# 日本機械学会　発電用原子力設備規格　設計・建設規格（JSME S NC1-2020）、材料規格（JSME S NJ1-2020）、溶接規格（JSME S NB1-2020）及び設計・建設規格　事例規格　発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」（JSME S NC-CC-002（改定）-2）に関する技術評価書（案）

（第６分冊）

添付資料

令和　年　月

原子力規制委員会

# 目次


添付資料－１　変更点一覧 ..... 1110

１．日本機械学会　設計・建設規格 2020 の設計・建設規格 2012 からの変更点一覧 . 1110
２．日本機械学会　材料規格 2020 の材料規格 2012 からのからの変更点一覧 ..... 1349
３．日本機械学会　溶接規格 2020 の溶接規格 2012(2013)からの変更点一覧 ..... 1452
４．日本機械学会　事例規格 2020 の事例規格 2008 からの変更点一覧 ..... 1725

添付資料－２　引用規格の変更に関する確認結果 ..... 1738

１．設計・建設規格 2020 の引用規格の設計・建設規格 2012 からの変更に関する確認結果 ..... 1738
２．材料規格 2020 の引用規格の材料規格 2012 からの変更に関する確認結果 ..... 1747
３．溶接規格 2020 の引用規格の溶接規格 2012(2013)からの変更に関する確認結果 . 1767
４．SCC 事例規格 2022 の引用規格の SCC 事例規格 2006 からの変更に関する確認結果 1784

添付資料－３　別表 ..... 1786

１．設計・建設規格 ..... 1786
表 4.1.14.2 クラス１支持構造物に対する曲げ座屈評価式の見直しに関する規定内容の変更点 ..... 1786
２．溶接規格 ..... 1791
表 4.3.2　溶接部の強度等の変更点 ..... 1791
表 4.3.3.1　試験板の変更点 ..... 1795
表 4.3.3.2　機械試験の種類の変更点 ..... 1806
表 4.3.3.3　継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験の変更点 ..... 1810
表 4.3.3.4　曲げ試験片の形状及び寸法の変更点 ..... 1815
表 4.3.3.5　破壊靭性試験の変更点 ..... 1818
表 4.3.5.1　再試験の方法の変更点 ..... 1825
表 4.3.7　突合せ溶接の形状の変更点 ..... 1828
表 4.3.9.1　溶接部の非破壊試験の変更点 ..... 1832
表 4.3.10　溶接後熱処理の方法の変更点 ..... 1836
表 4.3.12　母材の区分の変更点 ..... 1842
表 4.3.15　溶接施工法確認試験における確認項目の変更点 ..... 1843
表 4.3.17.1 溶接施工法確認試験における母材の種類の変更点 ..... 1851
表 4.3.18.1 溶接施工法確認試験における溶接金属の区分の変更点 ..... 1875
表 4.3.23　溶接施工法確認試験における試験方法と判定基準の変更点 ..... 1882
表 4.3.26　溶接技能確認試験における溶接の変更点 ..... 1888
表 4.3.28　溶接技能確認試験における資格表示の変更点 ..... 1895
表 4.3.31　資格更新の変更点 ..... 1905
表 4.3.32　他規格の溶接技能者の変更点 ..... 1910

**添付資料－１　変更点一覧**

**１．日本機械学会　設計・建設規格 2020 の設計・建設規格 2012 からの変更点一覧**

変更点の分類：
①　記載の適正化のための変更（用語の統一、表現の明確化、題目の修正、条項番号の変更、単位換算の見直し、記号の変更）
②　引用されている法令、規格の引用年版等の変更（年版改正の反映、新たな規格の反映）
③　国内外の知見の反映等（国内外における試験研究成果の反映等）
④　技術評価対象外

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | I-1-1 | GNR-1122(1) | ・JIS 規格の年版読み替えの一般化 | ② |
| 2 | I-1-2 | GNR-1122(2) | ・JSME　S　NB-1 の年版の最新化（2012→2012（2013 年追補含む）） | ③ |
| 3 | I-1-2 | GNR-1122(3) | ・JSME S NJ-1 の年版の最新化（2011→2012（2013 年追補含む）） | ② |
| 4 | I-1-2 | 表 GNR-1131-1 | ・設計・建設規格の年版の最新化（2012 年版→2013 年追補） | ① |
| 5 | I-3-1 | GTN-1120 | ・JIS Z 2300(2003)→JIS Z 2300(2009) | ② |
| 6 | I-3-1 | GTN-2120 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 7 | I-3-3 | GTN-2212 | ・JIS Z 2352(1992)→JIS Z 2352(2010)<br>・「4.2 時間軸直線性」→「6.1 時間軸にかかわる性能測定」<br>・2%以内→±1%以内 | ②<br>①<br>③ |
| 8 | I-3-3 | GTN-2213 | ・JIS Z 2352(1992)→JIS Z 2352(2010)<br>・「4.1 増幅直線性」→「6.2 垂直軸にかかわる性能測定」 | ②<br>① |
| 9 | I-3-6 | 図 GTN-2253-3 | ・図のタイトル中の DAC→DAC(字体変更) | ① |
| 10 | I-3-7 | GTN-2255(2) | ・(図 GTN-2253-3)→(図 GTN-2255-2) | ① |
| 11 | I-3-9 | GTN-3120 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 12 | I-3-10 | GTN-3211 | ・探傷器→超音波探傷器 | ① |
| 13 | I-3-10 | GTN-3212 | ・探傷器→超音波探傷器<br>・JIS Z 2352(1992)→JIS Z 2352(2010)<br>・「4.2 時間軸直線性」→「6.1 時間軸にかかわる性能測定」<br>・2%以内→±1%以内 | ①<br>②<br>①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 14 | I-3-10 | GTN-3213 | ・探傷器→超音波探傷器<br>・JIS Z 2352(1992)→JIS Z 2352(2010)<br>・「4.1 増幅直線性」→「6.2 垂直軸にかかわる性能測定」<br>・6%以下未満→6%以下 | ①<br>②<br>①<br>① |
| 15 | I-3-11 | GTN-3241(3) | ・２倍以上→2 倍以上(字体変更) | ① |
| 16 | I-3-12 | 図 GTN-3242-1 | ・備考(c) を“寸法の単位はmmとする”に変更<br>・図のタイトルを、“図 GTN-3242-1 鋳造品の場合の標準試験片形状 (接触部の半径が 254mm を超える場合)“ に変更 | ①<br>① |
| 17 | I-3-13 | 図 GTN-3242-2 | ・備考(d) ２点鎖線→2点鎖線(字体変更)<br>・図のタイトルを、“図 GTN-3242-2 鋳造品の場合の標準試験片形状(接触部の半径が 254 mm以下の場合)“ に変更 | ①<br>① |
| 18 | I-3-16 | GTN-3253(1) | ・…8 分の 3 スキップであってエコー高さのうち最も高いものをの反射体からのエコー高さを波形表示器の全目盛…. (表現の適正化) | ① |
| 19 | I-3-16 | 図 GTN-3253-1 | ・「②厚さが 25 mmを超える場合の 1/8S エコー線」を、実線から点線に変更 | ① |
| 20 | I-3-16 | 図 GTN-3253-2 | ・図のタイトル中の DAC→DAC(字体変更) | ① |
| 21 | I-3-17 | GTN-3261 | ・走査→走査速度<br>…で行わなければならない。 | ① |
| 22 | I-3-17 | GTN-4130 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 23 | I-3-18 | GTN-4140 | ・放射線装置→放射線透過試験装置 | ① |
| 24 | I-3-18 | GTN-4141 | ・放射線装置→放射線透過試験用装置 | ① |
| 25 | I-3-18 | GTN-4143 (1) | ・「3.透過度計の・・」→「5.透過度計の・・」 | ① |
| 26 | I-3-19 | GTN-4153 (2) | ・4. 試験方法→6. 試験方法<br>・3. 透過度計の・・→5. 透過度計の・・ | ① |
| 27 | I-3-19 | GTN-4161(4)a. | ・放射線透過装置名→放射線透過試験用装置名 | ① |
| 28 | I-3-21 | GTN-4230 | ・3. 透過度計の・・→5. 透過度計の・・ | ① |
| 29 | I-3-22 | GTN-4232(3) | ・板厚→透過厚さ | ① |
| 30 | I-3-22 | GTN-4233(2) | ・板厚→透過厚さ | ① |
| 31 | I-3-24 | GTN-4330(1) | ・から逸脱した→を満足しない<br>削除した透過写真を無効とし、是正処置を施した後→削除 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 32 | I-3-24 | GTN-4330(2) | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 33 | I-3-25 | GTN-4510 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 34 | I-3-26 | GTN-5152 | ・〈表現を他の試験と整合〉 | ① |
| 35 | I-3-28 | GTN-5270(2)a. | ・ＳＮ比→SN 比 | ① |
| 36 | I-3-28 | GTN-5310 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 37 | I-3-28 | GTN-6120 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 38 | I-3-30 | GTN-6210 | ・JIS G 0565 (1992)「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類」(以下 JIS G 0565 (1992))<br>→JIS Z 2320-1(2007)「非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部：一般通則」(以下 JIS Z2320-1(2007)) | ① |
| 39 | I-3-30 | GTN-6230 | ・JIS G 0565 (1992)「6. 標準試験片及び対比試験片」→ JIS Z 2320-1 (2007)「9.3 標準試験片及び対比試験片」 | ② |
| 40 | I-3-30 | GTN-6240 | ・JIS G 0565 (1992)の「6.1 A 形標準試験片」→JIS Z 2320-1 (2007)の「9.3.1 A 形標準試験片」傷→きず | ② |
| 41 | I-3-31 | GTN-6320 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 42 | I-3-31 | GTN-7120 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 43 | I-3-34 | GTN-7320 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 44 | I-3-34 | GTN-8120 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 45 | I-3-35 | GTN-8152 | ・〈表現を他の試験と整合〉 | ① |
| 46 | I-3-37 | GTN-8310 | ・各機器毎→機器毎 | ① |
| 47 | I-4-102 | 表 PVC-3310-1(3/5) | ・(h)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |
| 48 | I-4-125 | 図 PVC-4212-2(2/3) | ・(8)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更し、「溶接部よりの出張りは任意」を「溶接部よりの出張りの有無は任意」に見直し | ③ |
| 49 | I-4-151 | 表 PVD-3310-1(3/5) | ・(i)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |
| 50 | I-4-163 | 図 PVD-4112-2 (2/3) | ・(8)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更し、「溶接部よりの出張りは任意」を「溶接部よりの出張りの有無は任意」に見直し | ③ |
| 51 | I-4-178 | PVE-1220 | ・JSME S NE-1 の年版の最新化 (2003→2011) (正誤表の反映) | ② |
| 52 | I-4-212 | 表 PVE-3410-1(2/4) | ・(f)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 53 | I-4-231 | 図 PVE-4213-2(2/3) | ・(8)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更し、「溶接部よりの出張りは任意」を「溶接部よりの出張りの有無は任意」に見直し | ③ |
| 54 | I-4-261 | 図 添付 4-A-2 | ・図の引用元の適用年版を ASME Sec.III div.1 Appendices (2001)から ASME Sec.III div.1 Appendices (2008)に変更する。 | ③ |
| 55 | I-5-65 | 表 PPC-3413-1(2/4) | ・(h)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |
| 56 | I-5-98 | 図 PPC-4010-3(2/2) | ・(8)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更し、「溶接部よりの出張りは任意」を「溶接部よりの出張りの有無は任意」に見直し | ③ |
| 57 | I-5-115 | 表 PPD-3413-1(2/4) | ・(h)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |
| 58 | I-5-140 | 図 PPD-4010-3(2/3) | ・(8)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更し、「溶接部よりの出張りは任意」を「溶接部よりの出張りの有無は任意」に見直し | ③ |
| 59 | I-5-165 | 図 PPH-4010-3(2/3) | ・(8)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更し、「溶接部よりの出張りは任意」を「溶接部よりの出張りの有無は任意」に見直し | ③ |
| 60 | I-6-14 | 表 PMB-3410-1(3/3) | ・(f)の単位の誤記訂正（全圧力(MPa)→全圧力(N)）（正誤表の反映） | ① |
| 61 | I-6-28 | 表 PMC-3410-1(2/4) | ・(h)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |
| 62 | I-6-30 | 表 PMC-3410-1(4/4) | ・(m) の単位の誤記訂正（全圧力(MPa)→全圧力(N)）（正誤表の反映） | ① |
| 63 | I-6-49 | 表 PMD-3410-1(2/4) | ・(h)の開先角度を示す寸法線の位置を溶接端からルート部に変更 | ③ |
| 64 | I-6-51 | 表 PMD-3410-1(4/4) | ・(m)の単位の誤記訂正（全圧力(MPa)→全圧力(N)）（正誤表の反映） | ① |
| 65 | Ⅰ-9-1 | CSS-1110 | ・CSS は、炉心支持構造物の材料、設計、製造および検査について規定する。（正誤表の反映） | ① |
| 66 | I-9-3,4 | 表 CSS-1400-1 | ・ピーク圧力応力<br>全断面について平均した一般膜応力、断面に垂直な応力成分（正誤表の反映） | ① |
| 67 | Ⅰ-9-10 | CSS-3114(2)(3) | ・$\tau \leqq 1.5\ (0.6)\ Sm \rightarrow \tau \leqq 1.5\ (0.6Sm)$<br>・$\tau \leqq 2\ (0.6)\ Sm \rightarrow \tau \leqq 2\ (0.6Sm)$ | ①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (正誤表の反映) | |
| 68 | Ⅰ-9-11 | CSS-3115(2)<br>(3) | ・σb≦1.5 (1.5) Sy→σb≦1.5 (1.5Sy)<br>・σb≦2 (1.5) Sy→σb≦2 (1.5Sy)<br>(正誤表の反映) | ①<br>① |
| 69 | Ⅰ-9-12 | CSS-3117(2)<br>(3) | ・τ≦1.5 (0.8Sm)　τ≦2 (0.8Sm)<br>(正誤表の反映) | ① |
| 70 | Ⅰ-9-13 | 表 CSS-3120-1 | ・疲れ疲労解析 (正誤表の反映) | ① |
| 71 | Ⅰ-9-14 | CSS-<br>3121.2(2)a | ・・・MIN[1.2Sy, (8/9) Su]。ここで、・・・<br>(正誤表の反映) | ① |
| 72 | Ⅰ-9-22 | 図 CSS-3210-2 | ・真円に対する偏差を決めるための最大弧長(Arc)<br>(正誤表の反映) | ① |
| 73 | Ⅰ-9-25 | CSS-3311 | ・材料規格 Part3 第1章 表1に規定する当該部分の材料・・・(正誤表の反映) | ① |
| 74 | Ⅰ-9-26 | CSS-3320 | ・PVB-3315.1(1)から(3)　(正誤表の反映) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 第1章　総則 | | | | |
| 1 | Ⅰ-1-1 | GNR-1110 適用範囲(1) | ・引用するコンクリート製原子炉格納容器規格の年版を 2011 年から 2014 年に変更変更<br>「(1) コンクリート製原子炉格納容器 (発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格 JSME S NE1-2011)」<br>→「(1) コンクリート製原子炉格納容器 (発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格 JSME S NE1-2014)」 | ② |
| 2 | Ⅰ-1-1 | GNR-1122 準用する規格の発行年 | ・設計・建設規格から材料の JIS 規格年版を削除し、材料について適用する JIS 規格の年版を「本規格中で指定された年版 (指定のない場合は最新版)」から「材料の JIS 規格は材料規格による」に変更<br>・本規格で指定する JIS 規格年版と同等と判断される年版は使用可能と明記<br>・溶接規格の引用年版を 2012 年版から 2016 年版 (2019 年追補まで) に、材料規格の引用年版を 2011 年版から 2016 年版 (2019 年追補まで) に、原子力発電所耐震設計技術規程を 2008 年版から 2015 年版に変更<br>「(略)<br>(1) JIS 規格 | ③<br>③<br>② |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>本規格中で指定された年版。指定のない場合は最新版を適用すること。<br>(2) 発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2012<br>(3) 発電用原子力設備規格 材料規格 JSME S NJ1-2011<br>(4) 原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC 4601-2008（平成 20 年 12 月）日本電気協会」<br>→「(略)<br>(1) JIS 規格<br>本規格中で指定された年版。本規格中で年版が指定された場合であっても、その年版と同等と評価される年版についても使用することが可能である。同等か否かの判断については、日本機械学会発電用設備規格委員会へ問合せを行うこと。なお、材料の JIS 規格は、材料規格によること。<br>(2) 発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2016（2019 年追補まで含む）<br>(3) 発電用原子力設備規格 材料規格 JSME S NJ1-2016（2019 年追補まで含む）<br>(4) 原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC 4601-2015 日本電気協会」</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Ⅰ-1-2</td><td>GNR-1131 準用する JIS 規格の適用年に関する経過措置</td><td>・規定の表現の見なし<br>・規格の引用年版等の変更<br>「設計・建設規格（第Ⅰ編）の改訂に伴い準用する材料に関する JIS 規格および表 GNR-1131-1 に示す管継手等に関する JIS 規格年版が改められた場合（統廃合に伴う準用する規格の変更を含む)は、経過措置として、設計・建設規格（第Ⅰ編）の当該改訂より 5 年前までに制定された設計・建設規格（第Ⅰ編）の年版または追補版に規定する材料に関する JIS 規格(設計・建設規格（第Ⅰ編）が引用する他規格で規定するものも含む)および管継手等に関する JIS 規格の年版を適用してもよい。ただし、設計・建設規格（第Ⅰ編）の新しい年版または追補版に、この経過措置を適用しないことが規定された材料に関する JIS 規格および管継手等に関する JIS 規格はこの限りではない。また、本規定は新たに材料もしくは管継手等を製作する場合には適用しない。<br>表 GNR-1131-1 経過措置を適用する管継手等に関する JIS 規格
<table>
<tr><th>管継手等に関するJIS 規格</th><th>設計・建設規格（第Ⅰ編）<br>2012 年版記載JIS 年版</th></tr>
<tr><td>JIS B 2302 ねじ込み式鋼管製管継手</td><td>1998</td></tr>
<tr><td>JIS B 2311 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手</td><td>2009</td></tr>
<tr><td>JIS B 2312 配管用鋼製突合せ溶接式管継手</td><td>2009</td></tr>
<tr><td>JIS B 2313 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手</td><td>2009</td></tr>
</table></td><td>①<br>②</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>JIS B 2240 銅合金製管フランジの基準寸法</td><td>(略)</td></tr>
</table>
」<br>→「設計・建設規格（第Ⅰ編）の改訂に伴い準用する材料に関する JIS 規格及び表 GNR-1131-1 に示す管継手等に関する JIS 規格年版が改められた場合（統廃合に伴う準用する規格の変更を含む）は、経過措置として、設計・建設規格（第Ⅰ編）の当該改訂より 5 年前までに制定された設計・建設規格（第Ⅰ編）の年版又は追補に規定する材料に関する JIS 規格（設計・建設規格（第Ⅰ編）が引用する他規格で規定するものも含む）及び管継手等に関する JIS 規格の年版を適用してもよい。ただし、設計・建設規格（第Ⅰ編）の新しい年版又は追補に、この経過措置を適用しないことが規定された材料に関する JIS 規格及び管継手等に関する JIS 規格はこの限りではない。また、本規定は新たに材料もしくは管継手等を製作する場合には適用しない。<br>表 GNR-1131-1 経過措置を適用する管継手等に関するJIS 規格
<table>
<tr><th>管継手等に関するJIS 規格</th><th>設計・建設規格（第Ⅰ編）<br>2012 年版記載JIS 年版</th></tr>
<tr><td>JIS B 2302 ねじ込み式鋼管製管継手</td><td>2013</td></tr>
<tr><td>JIS B 2311 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手</td><td>2015</td></tr>
<tr><td>JIS B 2312 配管用鋼製突合せ溶接式管継手</td><td>2015</td></tr>
<tr><td>JIS B 2313 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手</td><td>2015</td></tr>
<tr><td>JIS B 2240 銅合金製管フランジ</td><td>(略)</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ⅰ-1-3</td><td>GNR-1220 機器等の定義</td><td>・規定の表現の見直し<br>「設計・建設規格（第Ⅰ編）で規定する機器等の定義は、次の各号に定めるとおりとする。なお、機器が完成する前の状態で、機器の一部を構成する要素を「部品」という。<br>(1)、(2)(略)<br>(3) 「クラス３容器」、「クラス３配管」、「クラス３ポンプ」および「クラス３弁」（以下「クラス３機器」という）とは、次に掲げる機器をいう。<br>a.(略)<br>b. 「クラス３ポンプ」および「クラス３弁」とは、原子炉を安全に停止するためまたは非常時に安全を確保するために必要な設備を二次的に冷却するために設けられているポンプおよび弁、またはこれに準ずる機能を果たすために設けられているポンプおよび弁<br>c. b.に掲げる機器以外のポンプおよび弁であって、使用済み燃料貯蔵設備を冷却するために設けられてい</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | るポンプおよび弁、またはこれに準ずる機能を果たすために設けられているポンプおよび弁<br>d. (略)<br>(4)「クラスMC容器」とは、原子炉格納容器およびこれに接続する容器であって、原子炉格納容器およびこれに接続する容器内の機械または器具から放出される放射性物質等の有害な物質の漏えいを防止するために設けられるものをいう。<br>(5)～(7)(略)」<br>→「設計・建設規格（第Ⅰ編）で規定する機器等の定義は、次に定めるとおりとする。なお、機器が完成する前の状態で、機器の一部を構成する要素を「部品」という。<br>(1)、(2)(略)<br>(3) 「クラス３容器」、「クラス３配管」、「クラス３ポンプ」及び「クラス３弁」(以下「クラス３機器」という) とは、次に掲げる機器をいう。<br>a.(略)<br>b.「クラス３ポンプ」及び「クラス３弁」とは、原子炉を安全に停止するため又は非常時に安全を確保するために必要な設備を二次的に冷却するために設けるポンプ及び弁、又はこれに準ずる機能を果たすために設けるポンプ及び弁<br>c. b.に掲げる機器以外のポンプ及び弁であって、使用済み燃料貯蔵設備を冷却するために設けるポンプ及び弁、又はこれに準ずる機能を果たすために設けるポンプ及び弁<br>d. (略)<br>(4)「クラスMC容器」とは、原子炉格納容器及びこれに接続する容器であって、原子炉格納容器及びこれに接続する容器内の機械又は器具から放出される放射性物質等の有害な物質の漏えいを防止するために設けるものをいう。<br>(5)～(7)(略)」 | |
| 5 | Ⅰ-1-6 | GNR-1250 機器等の耐震クラス区分(2012年版正誤表を含む) | ・「GNR-1251 耐震クラスの設定」と「GNR-1252 耐震重要度分類」をまとめて「GNR-1250 機器等の耐震クラス区分」に一本化<br>・耐震重要度分類の規定を「GNR-1252 の耐震重要度分類の区分」から「JEAC 4601-2015「原子力発電所耐震設計技術規程」で定める耐震重要度分類」に変更<br>「GNR-1251 耐震クラスの設定<br>機器等の設計においては GNR-1252 の耐震重要度分類の区分に従い、機器設計仕様書等において当該機器等の耐震クラスを規定しなければならない。<br>GNR-1252 耐震重要度分類 | ③<br>②<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 耐震クラスは対象となる機器の施設の機能に応じ、次の(1)から(3)の耐震重要度分類により規定する<br>(1) Ｓクラス<br>自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており、その機能そう失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの、及びこれらの事態を防止するために必要なもの、並びにこれらの事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なものであって、その影響の大きいもの<br>(2) Ｂクラス<br>上記において、影響が比較的小さいもの<br>(3) Ｃクラス<br>Ｓクラス、Ｂクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの」<br>→「機器等の設計においては JEAC 4601-2015「原子力発電所耐震設計技術規程」で定める耐震重要度分類に従い、機器設計仕様書等において当該機器等の耐震クラスを規定しなければならない。」 | |
| 6 | Ⅰ-1-6 | GNR-1260 単位系 | ・単位系の規格を「JIS Z 8203(2000)「国際単位系(SI)およびその使い方」」から「JIS Z 8000-1(2014)「量及び単位－第 1 部：一般」」に変更<br>「設計・建設規格（第Ⅰ編）においては JIS Z 8203(2000)「国際単位系(SI)およびその使い方」に規定されている単位を適用する。(略)」<br>→「設計・建設規格（第Ⅰ編）においては JIS Z 8000-1(2014)「量及び単位－第 1 部：一般」に規定されている単位を適用する。(略)」 | ② |
| 7 | Ⅰ-1-7 | GNR-2120 設計に関する用語 (7)～(10) | ・継手区分 A、B、C、D の継手を定義から具体的記載に変更<br>「(7) 「継手区分Ａ」とは、容器の胴、管または管台の長手継手、球形容器、鏡板または平板の継手および半球形鏡板と容器の胴、管または管台との周継手をいう。<br>(8) 「継手区分Ｂ」とは、容器の胴、管または管台の周継手および半球形鏡板以外の鏡板と容器の胴、管または管台との周継手をいう。<br>(9) 「継手区分Ｃ」とは、機器のフランジ、平板または管板と容器の胴、管または管台との継手をいう。<br>(10) 「継手区分Ｄ」とは、機器の管台と容器の胴、管、管台、鏡板または平板との継手をいう。」<br>→「(7) 「継手区分Ａ」とは、次の継手をいう。<br>1) 容器の胴の長手継手<br>2) 管又は管台の長手継手<br>3) 球形容器の継手<br>4) 鏡板又は平板の継手 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 5) 容器の胴に全半球形鏡板を接続する周継手<br>6) 管又は管台に全半球形鏡板を接続する周継手<br>(8) 「継手区分Ｂ」とは、次の継手をいう。<br>1) 容器の胴の周継手<br>2) 管又は管台の周継手<br>3) 容器の胴に全半球形鏡板以外の鏡板を接続する周継手<br>4) 管又は管台に全半球形鏡板以外の鏡板を接続する周継手<br>(9) 「継手区分Ｃ」とは、次の継手をいう。<br>1) 容器の胴にフランジを接続する継手<br>2) 容器の胴に平板又は管板を接続する継手<br>3) 管又は管台にフランジを接続する継手<br>4) 管又は管台に平板又は管板を接続する継手<br>5) 鏡板にフランジを接続する継手<br>(10) 「継手区分Ｄ」とは、次の継手をいう。<br>1) 容器の胴に管台を取り付ける継手<br>2) 管又は管台に管台を取り付ける継手<br>3) 鏡板又は平板に管台を取り付ける継手」 | |
| 8 | Ⅰ-1-8 | GNR-2130 応力解析に関する用語(7) | ・局部応力の定義における応力を応力強さに変更<br>「(7)「一次局部膜応力」とは、圧力または機械的荷重によって生じる局部膜応力をいう。この場合において、「局部」とは、この応力が材料規格 Part 3 第1章 表1に定める値の1.1 倍以上である範囲が当該機器の平均半径と厚さとの積の平方根以内であり、かつ、この応力が材料規格 Part 3 第1章 表1に定める値の 1.1 倍を超える他の範囲と当該機器の平均半径と厚さとの積の平方根の 2.5 倍以上接近していない範囲をいう。」<br>→「(7)「一次局部膜応力」とは、圧力又は機械的荷重によって生じる局部膜応力をいう。この場合において、「局部」とは、この応力強さが材料規格 Part 3 第1章 表1に定める値の1.1倍以上である範囲が当該機器の平均半径と厚さとの積の平方根以内であり、かつ、この応力強さが材料規格 Part 3 第1章 表1に定める値の 1.1 倍を超える他の範囲と当該機器の平均半径と厚さとの積の平方根の 2.5 倍以上接近していない範囲をいう。」 | ① |
| 9 | Ⅰ-1-10 | GNR-2231 地震動と運転状態 | ・原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601 の年版を 2008 年版から 2015 年版に変更<br>「運転状態と組合せる地震動は JEAC4601-2008「原子力発電所耐震設計技術規程」において規定される組合 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | の組合せ | せに従わなければならない。」<br>→「運転状態と組合せる地震動は JEAC4601-2015「原子力発電所耐震設計技術規程」において規定される組合せに従わなければならない。」 | |
| 10 | Ⅰ-1-10 | GNR-2232 地震荷重と他の荷重の組合せ | ・引用する原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601 の年版を 2008 年版から 2015 年版に変更<br>「地震荷重と組合せる他の荷重は、当該機器に供用状態Ａにおいて負荷される荷重とし、JEAC4601-2008「原子力発電所耐震設計技術規程」に従い、地震動の従属事象および独立事象について重畳する確率の観点から組合せるべき事象の荷重を含むものとする。」<br>→「地震荷重と組合せる他の荷重は、当該機器に供用状態Ａにおいて負荷される荷重とし、JEAC4601-2015「原子力発電所耐震設計技術規程」に従い、地震動の従属事象及び独立事象について重畳する確率の観点から組合せるべき事象の荷重を含むものとする。」 | ② |
| 11 | Ⅰ-1-10 | GNR-2233 地震荷重に対する許容基準 | ・規定の表現の見直し<br>・引用する原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601 の年版を 2008 年版から 2015 年版に変更<br>「地震荷重に対する許容基準は、JEAC4601-2008「原子力発電所耐震設計規程」において規定される組合せに従わなければならない。地震荷重の評価に対する供用状態は供用状態Ｃ，Ｄとする。この場合、供用状態Ｃでは、JEAC4601-2008 の供用状態 $C_S$ を、供用状態Ｄでは、JEAC4601-2008 の供用状態 $D_S$ の許容基準を用いる。」<br>→「地震荷重に対する許容基準は、JEAC4601-2015「原子力発電所耐震設計規程」に従わなければならない。地震荷重の評価に対する供用状態は供用状態Ｃ及びＤとする。この場合、供用状態Ｃでは、JEAC4601-2015 の供用状態 $C_S$ を、供用状態Ｄでは、JEAC4601-2015 の供用状態 $D_S$ の許容基準を用いる。」 | ①<br>② |
| 第 2 章　機械試験 | | | | |
| 12 | Ⅰ-2-1 | GTM-1120 用語の定義 | ・引用する規格 JIS G 0202「鉄鋼用語（試験)」の年版を 1987 年から 2013 年に変更<br>「本規定で用いる用語の定義は、特に定めるものを除き、日本工業規格 JIS G0202(1987)「鉄鋼用語（試験)」および日本工業規格 JIS G 0201(2000)「鉄鋼用語（熱処理)」に基づくものとする。」<br>→「本規定で用いる用語の定義は、特に定めるものを除き、日本産業規格 JIS G0202(2013)「鉄鋼用語（試験)」及び日本産業規格 JIS G 0201(2000)「鉄鋼用語（熱処理)」に基づくものとする。」 | ② |
| 第 3 章　非破壊試験 | | | | |
| 13 | Ⅰ-3-1 | GTN-1120 用語の定義 | ・引用する規格 JIS Z 2300 の年版を 2003 年から 2009 年版に変更<br>「本規定で用いる用語の定義は、特に定めるものを除き、日本工業規格 JIS Z 2300(2003)「非破壊試験用語」に基づくものとする。」 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「本規定で用いる用語の定義は、特に定めるものを除き、日本産業規格 JIS Z 2300(2009)「非破壊試験用語」に基づくものとする。」 | |
| 14 | Ⅰ-3-1 | ＜垂直法による超音波探傷試験＞<br>GTN-2120 試験時期 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」 | ① |
| 15 | Ⅰ-3-1 | GTN-2130 試験技術者 | ・垂直法による超音波探傷試験を行う技術者に「十分な技量」を要求<br>「超音波探傷試験を行う技術者は、超音波探傷試験について十分な知識と経験を持っていなければならない。」<br>→「超音波探傷試験を行う技術者は、超音波探傷試験について十分な技量、知識及び経験を持っていなければならない。」 | ③ |
| 16 | Ⅰ-3-3 | GTN-2212 時間軸直線性 | ・引用する規格 JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」の年版を 1992 年から 2010 年に変更<br>・時間軸直線性誤差を「2%以内」から「±1%以内」に変更<br>「使用する超音波探傷器は、日本工業規格 JIS Z 2352(1992)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「4.2 時間軸直線性」に従って測定し、時間軸直線性誤差(Δx)が 2%以内であることが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。」<br>→「使用する超音波探傷器は、日本産業規格 JIS Z 2352(2010)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「6.1.1 時間軸直線性」に従って測定し、時間軸直線性誤差(Δx)が±1%以内であることが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。」 | ②<br>③ |
| 17 | Ⅰ-3-3 | GTN-2213 増幅直線性 | ・引用する規格 JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」の年版を 1992 年から 2010 年に変更し、適用する項番号と題目を改訂<br>「使用する超音波探傷器は、日本工業規格 JIS Z 2352(1992)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「4..1 増幅直線性」に従って測定し、以下の条件を満たすことが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。」<br>→「使用する超音波探傷器は、日本産業規格 JIS Z 2352(2010)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「6.2.2 増幅直線性 (測定方法 A)」に従って測定し、以下の条件を満たすことが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。」 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 18 | Ⅰ-3-3 | GTN-2240 対比試験片 | ・超音波探傷試験の試験片名称を標準試験片から対比試験片に変更<br>「GTN-2240 標準試験片」<br>→「GTN-2240 対比試験片」 | ① |
| 19 | Ⅰ-3-3 | GTN-2241 棒又はボルト等 | ・超音波探傷試験の試験片名称を標準試験片から対比試験片に変更<br>・試験片の標準穴の径及びT（軸方向探傷を行う際の探触子接触面から標準穴の底までの距離）の寸法許容差は±5%とする規定を追加<br>「GTN-2241 棒またはボルト等<br>軸方向探傷を行うものについては、標準試験片は次に適合するものでなければならない。<br>(1)（略）<br>(2)（略）<br>（図略）<br>（備考）寸法の単位はmmとする。<br>*T*はそれぞれ75mm、試験される材料長さの4分の1および試験される材料の長さの2分の1とする。<br>図 GTN-2241-1 棒またはボルト等の場合の標準試験片」<br>→「GTN-2241 棒又はボルト等<br>軸方向探傷を行うものについては、対比試験片は次に適合するものでなければならない。<br>(1)（略）<br>(2)(略）<br>（図略）<br>（備考）寸法の単位はmmとする。<br>対比試験片は3種類とし、Tはそれぞれ75mm、試験される材料長さの4分の1及び試験される材料の長さの2分の1とする。<br>試験片の標準穴の径及びTの寸法許容公差は±5%とする。<br>図 GTN-2241-1 棒又はボルト等の場合の対比試験片」 | ①<br>③ |
| 20 | Ⅰ-3-4 | GTN-2242 鋳造品 | ・図番号を図 GTN-2242-2 から図 GTN-2242-1 に見直し<br>・超音波探傷試験の試験片名称を標準試験片から対比試験片に変更<br>・試験片の標準穴の径及びT（軸方向探傷を行う際の探触子接触面から標準穴の底までの距離）の寸法許容差は±5%とする規定を追加<br>「標準試験片は、次に適合するものでなければならない。<br>(1)（略） | ①<br>①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (2) 形状および寸法は、図 GTN-2242-2 によること。<br>(図略)<br>(備考) (略)<br>図 GTN-2242-2 鋳造品の場合の標準試験片<br>表 GTN-2242-1 鋳造品の場合の標準試験片の寸法<br>(表略)<br>(備考) (a) 試験される材料の厚さが 380mm 以下の場合については、*T* の値が試験される材料の厚さを超えない範囲のこの表に掲げる標準試験片を用いるものとする。<br>(b) 試験される材料の厚さが 380mm を超える場合については、この表に掲げる標準試験片の他に *T* がその材料の厚さと同等な寸法であって *D* が 125mm の標準試験片を用いること。」<br>→「対比試験片は、次に適合するものでなければならない。<br>(1) (略)<br>(2) 形状及び寸法は、図 GTN-2242-1 によること。<br>(図略)<br>(備考) (略)<br>対比試験片の標準穴の径及び T の寸法許容公差は±5%とする。<br>図 GTN-2242-1 鋳造品の場合の対比試験片<br>表 GTN-2242-1 鋳造品の場合の対比試験片の寸法<br>(表略)<br>(備考)<br>(a) 試験される材料の厚さが 380mm 以下の場合については、*T* の値が試験される材料の厚さを超えない範囲のこの表に掲げる対比試験片を用いるものとする。<br>(b) 試験される材料の厚さが 380mm を超える場合については、この表に掲げる対比試験片の他に *T* がその材料の厚さと同等な寸法であって *D* が 125mm の対比試験片を用いること。」 | |
| 21 | Ⅰ-3-6 | GTN-2253 棒又はボルト等 | ・超音波探傷試験の試験片名称を標準試験片から対比試験片に変更<br>「GTN-2253 棒またはボルト等<br>(2)軸方向探傷<br>a. DAC 回路を使用しない場合<br>標準試験片の標準穴からのエコーの高さのうち最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整し、そのままの感度で他の標準試験片の標準穴からのエコー高さを求める。(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (図略)<br>b. DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、標準試験片の標準穴からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-2253-3)<br>(図略)」<br>→「GTN-2253 棒又はボルト等<br>(2)軸方向探傷<br>a. DAC 回路を使用しない場合<br>対比試験片の標準穴からのエコーの高さのうち最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整し、そのままの感度で他の対比試験片の標準穴からのエコー高さを求める。(略)<br>(図略)<br>b. DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、対比試験片の標準穴からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-2253-3)<br>(図略)」 | |
| 22 | Ⅰ-3-8 | GTN-2255 鋳造品 | ・図番号を図 GTN-2253-3 から図 GTN-2255-2 に見直し<br>・超音波探傷試験の試験片名称を標準試験片から対比試験片に変更<br>「(1) DAC 回路を使用しない場合<br>標準試験片の標準穴からのエコーの高さのうち最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整し、そのままの感度で他の標準試験片の標準穴からのエコー高さを求める。(略)(図 GTN-2255-1)<br>(図略)<br>(備考) 表 GTN-2242-1 による標準試験片の寸法(T)うち最大のもの<br>図 GTN-2255-1 鋳造品の感度校正方法 (DAC 回路を使用しない場合)<br>(2) DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、標準試験片の標準穴からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-2253-3)<br>(図略)<br>(備考) 表 GTN-2242-1 による標準試験片の寸法(T)うち最大のもの」<br>→「(1) DAC 回路を使用しない場合 | ①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 対比試験片の標準穴からのエコーの高さのうち最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整し、そのままの感度で他の対比試験片の標準穴からのエコー高さを求める。(略)(図 GTN-2255-1)<br>(図略)<br>(備考) 表 GTN-2242-1 による対比試験片の寸法(T)うち最大のもの<br>(2) DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、対比試験片の標準穴からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-2255-2)<br>(図略)<br>(備考) 表 GTN-2242-1 による対比試験片の寸法(T)うち最大のもの」 | |
| 23 | Ⅰ-3-10 | ＜斜角法による超音波探傷試験＞<br>GTN-3120 試験時期 | ・規定の表現の見直し<br>「各機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」 | ①<br>」 |
| 24 | Ⅰ-3-10 | GTN-3130 試験技術者 | ・斜角法による超音波探傷試験を行う技術者に「十分な技量」を要求<br>「超音波探傷試験を行う技術者は、超音波探傷試験について十分な知識と経験を持っていなければならない。」<br>→「超音波探傷試験を行う技術者は、超音波探傷試験について十分な技量、知識及び経験を持っていなければならない。」 | ③ |
| 25 | Ⅰ-3-11 | GTN-3211 一般事項 | ・「探傷器」を「超音波探傷器」に変更<br>「使用する探傷器は、パルス反射式とする。」<br>→「使用する超音波探傷器は、パルス反射式とする。」 | ① |
| 26 | Ⅰ-3-11 | GTN-3212 時間軸直線性 | ・「探傷器」を「超音波探傷器」に変更<br>・引用する規格 JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」の年版を 1992 年から 2010 年に変更<br>・時間軸直線性誤差を「2%以内」から「±1%以内」に変更<br>「使用する探傷器は、日本工業規格 JIS Z 2352(1992)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「4.2 時間軸直線性」に従って測定し、時間軸直線性誤差(Δx)が 2%以内であることが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。」 | ①<br>②<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「使用する超音波探傷器は、日本産業規格 JIS Z 2352(2010)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「6.1.1 時間軸直線性」に従って測定し、時間軸直線性誤差(Δx)が±1%以内であることが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。」 | |
| 27 | Ⅰ-3-11 | GTN-3213 増幅直線性 | ・引用する規格 JIS Z 2352 の年版を 1992 年から 2010 年に変更し、適用する項番号と題目を改訂<br>・「探傷器」を「超音波探傷器」に変更<br>・増幅直線性の判定値を「6%以下未満」から「6%以下」に変更<br>「使用する探傷器は、日本工業規格 JIS Z 2352(1992)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「4.1 増幅直線性」に従って測定し、以下の条件を満たすことが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。<br>(1) 正の最大偏差(+h)と負の最大偏差(-h)の絶対値の和が、6%以下未満であること。」<br>→「使用する超音波探傷器は、日本産業規格 JIS Z 2352(2010)「超音波探傷装置の性能測定方法」の「6.2.2 増幅直線性 (測定方法 A)」に従って測定し、以下の条件を満たすことが、使用する期日の 12 ヶ月以内に確認されたものでなければならない。<br>(1) 正の最大偏差(+h)と負の最大偏差(-h)の絶対値の和が、6%以下であること。」 | ②<br>①<br>① |
| 28 | Ⅰ-3-12 | GTN-3240 対比試験片 | ・項目名を「標準試験片」から「対比試験片」に変更<br>「GTN-3240 標準試験片」<br>→「GTN-3240 対比試験片」 | ① |
| 29 | Ⅰ-3-12 | GTN-3241 管 | ・管の対比試験片は、内径が 15mm 未満の場合には内面の反射体を設けなくてよいとの規定を追加<br>・管の対比試験片反射体の寸法許容差を規定<br>「(略)<br>(3) 内面および外面には、長さが 25mm、幅が 1.5mm、深さが管の厚さの 5%(管の厚さの 5%が 0.1mm 未満の場合には 0.1mm)の角形溝またはこれと同等の反射効果を有する反射体を設けること。この場合において内面及び外面の溝相互の距離は、長手方向又は円周方向に探触子の径の 2 倍以上でなければならない。」<br>→「(略)<br>(3) 内面及び外面には、長さが 25mm、幅が 1.5mm、深さが管の厚さの 5%(管の厚さの 5%が 0.1mm 未満の場合には 0.1mm)の角形溝又はこれと同等の反射効果を有する反射体を設けること。この場合において内面及び外面の溝相互の距離は、長手方向又は円周方向に探触子の径の 2 倍以上でなければならない。また、管の内径が 15mm 未満の場合には、内面の反射体を設けなくてよい。<br>(4) 反射体の長さは 25mm 以上、幅は 1.5mm 以下とし、反射体深さの寸法許容公差は±15% (最小値は±0.03mm) とする。」 | ③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 30 | Ⅰ-3-12 | GTN-3242 鋳造品 | ・「寸法は全て mm」から「寸法の単位は mm とする」に変更ほか、記載の適正化<br>・超音波探傷試験の試験片名称を「標準試験片」から「対比試験片」に変更<br>・鋳造品の対比試験片反射体の寸法許容差を規定<br>「鋳造品で用いる標準試験片は、次に適合するものでなければならない。<br>(2) 形状および寸法は以下によること。<br>a. 接触部の半径が 254mm を超える場合<br>(図略)<br>(備考)<br>(a)、(b) (略)<br>(c) 寸法は全て mm<br>図 GTN-3242-1 鋳造品の場合の標準試験片形状<br>(接触部の半径が 254mm 以上の場合)<br>表 GTN-3242-1 標準試験片の寸法<br>(表略)<br>b. 接触部の半径が 254mm 以下の場合<br>(備考)<br>(a)、(b)、(c) (略)<br>(d) 2 点鎖線は標準試験片の形状例を示す。<br>(e) (略)<br>図 GTN-3242-2 鋳造品の場合の標準試験片形状<br>(接触部の半径が 254mm 未満の場合)」<br>→「鋳造品で用いる対比試験片は、次に適合するものでなければならない。<br>(2) 形状及び寸法は以下によること。<br>a. 接触部の半径が 254mm を超える場合<br>(図略)<br>(備考)<br>(a)、(b) (略)<br>(c) 寸法の単位は mm とする<br>(d) 標準穴の寸法許容公差は、穴径は±0.5mm、加工位置は±3mm とする<br>図 GTN-3242-1 鋳造品の場合の対比試験片形状 | ①<br>①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (接触部の半径が 254mm を超える場合)<br>表 GTN-3242-1 対比試験片の寸法<br>(表略)<br>b. 接触部の半径が 254 mm 以下の場合<br>(備考)<br>(a)、(b)、(c) (略)<br>(d) 2 点鎖線は対比試験片の形状例を示す。<br>(e) (略)<br>(f) 標準穴の寸法許容公差は、穴径は±0.5mm、加工位置は±3mm とする」 | |
| 31 | Ⅰ-3-14 | GTN-3243 鍛造品 | ・超音波探傷試験の試験片名称を「標準試験片」から「対比試験片」に変更<br>・鍛造品の対比試験片反射体の寸法及び寸法許容差を規定<br>「鍛造品で用いる標準試験片は、次に適合するものでなければならない。<br>(1) 材質および厚さは、試験される材料と同等であること。<br>(2) 表面には、長さが 25mm、幅および深さが標準試験片の厚さの 3%(標準試験片の厚さの 3%が 6.4mm を超える場合は、6.4mm)の角形溝またはこれと同等の反射効果を有する反射体を設けたものであること。<br>(3) (略)」<br>→「鍛造品で用いる対比試験片は、次に適合するものでなければならない。<br>(1) 材質及び厚さは、試験される材料と同等であること。<br>(2) 表面には、長さが 25mm、幅及び深さが対比試験片の厚さの 3% (対比試験片の厚さの 3%が 6.4mm を超える場合は、6.4mm) の角形溝又はこれと同等の反射効果を有する反射体を設けたものであること。<br>(3) (略)<br>(4) 反射体の長さは 25mm 以上、幅は 1.5mm 以下とし、反射体深さの寸法許容公差は±15% (最小値は±0.03mm) とする。」 | ①<br>③ |
| 32 | Ⅰ-3-15 | GTN-3252 管及び鍛造品 | ・超音波探傷試験の試験片名称を「標準試験片」から「対比試験片」に変更<br>「(1) DAC 回路を使用しない場合<br>標準試験片の標準溝またはこれと同等な反射効果を有する反射体からのエコーのうち、最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように試験装置を調整し、そのままの感度で他の標準試験片の反射体からのエコー高さを求める。(略)(図 GTN-3252-1)<br>(2) DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、標準試験片の反射体からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-3252-2)<br>図 GTN-3252-1 (略)<br>図 GTN-3252-2 (略)」<br>→「(1) DAC 回路を使用しない場合<br>対比試験片の標準溝又はこれと同等な反射効果を有する反射体からのエコーのうち、最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように試験装置を調整し、そのままの感度で他の対比試験片の反射体からのエコー高さを求める。(略)(図 GTN-3252-1)<br>(2) DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、対比試験片の反射体からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-3252-2)<br>図 GTN-3252-1 (略)<br>図 GTN-3252-2 (略)」 | |
| 33 | Ⅰ-3-17 | GTN-3253 鋳造品 | ・超音波探傷試験の試験片名称を「標準試験片」から「対比試験片」に変更<br>・DAC 回路を使用しない厚さが 25mm を超える対比試験片の感度校正の調整を「8 分の 3 スキップであってエコーの高さのうち最も高いもの」から「8 分の 3 スキップの反射体からのエコー高さ」に変更<br>「(1) DAC 回路を使用しない場合<br>標準試験片の反射体からのエコーの伝ぱ距離が接触部の厚さが 25mm 以下のものについては 4 分のスキップ、25mm を超えるものについては 8 分の 3 スキップであってエコーの高さのうち最も高いものを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように試験装置を調整し、そのままの感度で標準試験片の他の反射体からのエコー高さを求める。(略)(図 GTN-3253-1)<br>(図略)<br>(2) DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、標準試験片の標準穴からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-3253-2)<br>(図略)」<br>→「(1) DAC 回路を使用しない場合<br>対比試験片の反射体からのエコーの伝ぱ距離が接触部の厚さが 25 mm 以下のものについては 4 分の 3 スキップ、25 mm を超えるものについては 8 分の 3 スキップの反射体からのエコー高さを波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように試験装置を調整し、そのままの感度で対比試験片の他の反射体からのエコー高さを求める。(略)(図 GTN-3253-1) | ①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (図略)<br>(2) DAC 回路を使用する場合<br>必要な時間軸範囲にわたって、対比試験片の標準穴からのエコー高さが波形表示器の全目盛の 80%(75%以上 90%以下)になるように調整する。(図 GTN-3253-2)<br>(図略)」 | |
| 34 | Ⅰ-3-19 | ＜放射線透過試験＞<br>GTN-4111 試験技術者 | ・放射線透過試験を行う技術者に対する要求事項を規定<br>「(なし)」<br>→「放射線透過試験を行う技術者は、放射線透過試験について十分な技量、知識及び経験を持っていなければならない。」 | ③ |
| 35 | Ⅰ-3-19 | GTN-4120 試験部に対する要求事項 | ・放射線透過試験の「欠陥」を「きず」に変更<br>「(1) 試験部の表面状態は、欠陥像が識別できる程度に整えなければならない。」<br>→「(1) 試験部の表面状態は、きずの像が識別できる程度に整えなければならない。」 | ① |
| 36 | Ⅰ-3-19 | GTN-4130 試験時期 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」 | ①<br>」 |
| 37 | Ⅰ-3-19 | GTN-4140 使用機材 | ・「放射線装置」を「放射線透過試験装置」に変更<br>「放射線装置、感光材料、撮影用具および観察用具は、撮影した透過写真が、GTN-4300 で規定する透過写真の具備すべき条件を満足するものでなければならない。」<br>→「放射線透過試験装置、感光材料、撮影用具及び観察用具は、撮影した透過写真が、GTN-4300 で規定する透過写真の具備すべき条件を満足するものでなければならない。」 | ①<br>」<br>④ |
| 38 | Ⅰ-3-19 | GTN-4141 放射線透過試験用装置 | ・「放射線装置」を「放射線透過試験装置」に変更<br>「放射線装置は、日本工業規格 JIS Z 4606(2007)「工業用Ｘ線装置」、電子加速器によるＸ線発生装置、日本工業規格 JIS Z 4560(1991)「工業用 γ 線装置」およびこれらと同等以上の性能を有する装置としなければならない。」<br>→「放射線透過試験用装置は、日本産業規格 JIS Z 4606(2007)「工業用Ｘ線装置」、電子加速器によるＸ線発生装置、日本産業規格 JIS Z 4560(1991)「工業用 γ 線装置」及びこれらと同等以上の性能を有する装置としなければならない。」 | ① |
| 39 | Ⅰ-3-19 | GTN-4143 透過 | ・引用する規格 JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」の年版を 2000 年から 2015 年に変更し、適用す | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 度計 | る項番号と題目を変更<br>「(1) 透過度計は、日本工業規格 JIS Z 2306(2000)「放射線透過試験用透過度計」の「3. 透過度計の呼び番号、形状、寸法、表示及び材質」で規定する針金形透過度計を用いなければならない。」<br>→「(1) 透過度計は、日本産業規格 JIS Z 2306(2015)「放射線透過試験用透過度計」の「5. 透過度計の仕様」で規定する針金形透過度計を用いなければならない。」 | |
| 40 | Ⅰ-3-20 | GTN-4152 濃度計の校正 | ・放射線透過試験用フィルムの濃度計校正に用いるステップ濃度の値を 0.30、3.00 及び 3.90 から 0.8、2.0、3.0 及び 4.0 に変更<br>「(略)<br>(1) ステップタブレットまたはステップウエッジフィルム上の 0.30、3.00 および 3.90 に最も近い濃度部分を測定し、測定値とステップタブレットまたはステップウエッジフィルムに記してある値と比較した結果、±0.05 以内であること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) ステップタブレット又はステップウエッジフィルム上の 0.8、2.0、3.0 及び 4.0 に最も近い濃度部分を測定し、測定値とステップタブレット又はステップウエッジフィルムに記してある値と比較した結果、±0.05 以内であること。<br>(略)」 | ③ |
| 41 | Ⅰ-3-20 | GTN-4153 透過度計の校正 | ・引用する規格 JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」の年版を 2000 年から 2015 年に変更し、適用する項番号と題目を変更<br>「(略)<br>(2) 使用者が校正を行う場合は、日本工業規格 JIS Z 2306(2000)「放射線透過試験用透過度計」の「4. 試験方法」に基づく、線の直径、線の中心間距離および線の長さの測定を行い、「3. 透過度計の呼び番号、形状、寸法、表示及び材質」で規定する許容差を満足すること。」<br>→「(略)<br>(2) 使用者が校正を行う場合は、日本産業規格 JIS Z 2306(2015)「放射線透過試験用透過度計」の「6. 試験方法」に基づく、針金の直径、針金の中心間距離及び針金の長さの測定を行い、「5. 透過度計の仕様」で規定する許容差を満足すること。」 | ② |
| 42 | Ⅰ-3-21 | GTN-4161 記録項目 | ・「放射線透過装置」を「放射線透過試験用装置」に変更<br>「(略)<br>(4) 試験条件 | ④ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | a. 使用機材<br>(a) 放射線透過装置名および実効焦点寸法<br>(略)」<br>→「(略)<br>(4) 試験条件<br>a. 使用機材<br>(a) 放射線透過試験用装置名及び実効焦点寸法<br>(略)」 | |
| 43 | Ⅰ-3-22 | GTN-4180 代替試験 | ・放射線透過試験に代えて超音波探傷試験の適用（機器、クラス毎に規定されている非破壊試験の要求で認められている場合）が可能との規定を追加<br>「(2) フェライト系鋳造品のような場合で、放射線透過試験に代えて超音波探傷試験の適用が可能と判断される部位は、GTN-2000 または GTN-3000 で規定する超音波探傷試験を代わりに用いてもよい。」<br>→「(2) フェライト系鋳造品のような場合で、放射線透過試験に代えて超音波探傷試験の適用が可能と判断される部位は、機器、クラス毎に規定されている非破壊試験の要求で認められていれば、GTN-2000 又は GTN-3000 で規定する超音波探傷試験を代わりに用いてもよい。」 | ③ |
| 44 | Ⅰ-3-23 | GTN-4230 透過度計の使用方法 | ・引用する規格 JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」の年版を 2000 年から 2015 年に変更し、適用する項番号と題目を変更<br>「透過写真を撮影する場合、日本工業規格 JIS Z 2306(2000)「放射線透過試験用透過度計」の「3. 透過度計の呼び番号、形状、寸法、表示及び材質」で規定する針金形透過度計を用いて、試験部と同時に撮影しなければならない。」<br>→「透過写真を撮影する場合、日本産業規格 JIS Z 2306(2015)「放射線透過試験用透過度計」の「5. 透過度計の仕様」で規定する針金形透過度計を用いて、試験部と同時に撮影しなければならない。」 | ② |
| 45 | Ⅰ-3-23 | GTN-4232 透過度計の設置方法(2012 年版正誤表を含む)(3) | ・透過度計に関連する「材厚」を「透過厚さ」に変更<br>「(3) 透過度計は、試験部の材厚の変化が少ない場合、その材厚を代表する部位に配置しなければならない。試験部の材厚の変化が大きい場合は、厚い部分を代表する部位（最も透過写真の濃度が低い部位）および薄い部分を代表する部位（最も透過写真の濃度が高い部位）に材厚区分に応じた透過度計をそれぞれ配置しなければならない。」<br>→「(3) 透過度計は、試験部の透過厚さの変化が少ない場合、その透過厚さを代表する部位に配置しなければならない。試験部の透過厚さの変化が大きい場合は、厚い部分を代表する部位（最も透過写真の濃度が低い部位）及び薄い部分を代表する部位（最も透過写真の濃度が高い部位）に透過厚さ区分に応じた透 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 過度計をそれぞれ配置しなければならない。」 | |
| 46 | Ⅰ-3-23 | GTN-4233 透過度計の個数(2) | ・透過度計に関連する「材厚」を「透過厚さ」に変更<br>「(2) 1枚の透過写真上で試験部の材厚の変化が大きい場合は、GTN-4232(3)に従い、2個以上の透過度計が写るようにしなければならない。」<br>→「(2) 1枚の透過写真上で試験部の透過厚さの変化が大きい場合は、GTN-4232(3)に従い、2個以上の透過度計が写るようにしなければならない。」 | ③ |
| 47 | Ⅰ-3-25 | GTN-4312 試験部の写真濃度 | ・「欠陥部」を「きずの像」に変更<br>・透過写真を2枚重ねて観察する場合の「最高濃度4.0以下」は重ねた場合の規定であることを明確化<br>「(1) 試験部の欠陥部以外の部分における透過写真濃度は、日本工業規格 JIS G0581(1999)「鋳鋼品の放射線透過試験方法」の「表4 写真濃度範囲」の規定を満足しなければならない。<br>(2) 複合フィルム撮影方法により撮影した場合で透過写真を2枚重ねて観察する場合、それぞれの透過写真の最低濃度は0.8以上、最高濃度は4.0以下でなければならない。<br>(3)(略)」<br>→「(1) 試験部のきずの像以外の部分における透過写真濃度は、日本産業規格 JIS G0581(1999)「鋳鋼品の放射線透過試験方法」の「表4 写真濃度範囲」の規定を満足しなければならない。<br>(2) 複合フィルム撮影方法により撮影した場合で透過写真を2枚重ねて観察する場合、それぞれの透過写真の最低濃度は0.8以上、2枚重ねた場合の最高濃度は4.0以下でなければならない。<br>(3)(略)」 | ①<br>③ |
| 48 | Ⅰ-3-25 | GTN-4313 透過写真の仕上がり | ・透過写真の現像処理不良等に起因する「きず」を「フィルムきず」に変更<br>「透過写真の仕上がりは、現像処理不良等に起因するきず、汚れおよびむら等、試験部の評価を行う上で支障をきたすものがあってはならない。」<br>→「透過写真の仕上がりは、現像処理不良等に起因するフィルムきず、汚れ及びむら等、試験部の評価を行う上で支障をきたすものがあってはならない。」 | ① |
| 49 | Ⅰ-3-26 | GTN-4330 再試験 | ・透過写真がGTN-4200及びGTN-4300の規定を満足しない場合の是正処置の手順を削除<br>・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「(1) GTN-4200およびGTN-4300の規定から逸脱した場合は、撮影した透過写真を無効とし、是正処置を施した後、再度透過写真を撮影すること。<br>(2)各機器毎に定める材料に関する放射線透過試験の判定基準で不適合となり、補修溶接を施した場合の補修溶接後。」 | ③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「(1) GTN-4200 及び GTN-4300 の規定を満足しない場合は、再度透過写真を撮影すること。<br>(2)機器毎に定める材料に関する放射線透過試験の判定基準で不適合となり、補修溶接を施した場合の補修溶接後。」 | |
| 50 | Ⅰ-3-26 | GTN-4510 判定 | ・「各機器毎」を「機器毎」に、放射線透過試験の「きずの分類」を「きずの像の分類」に変更<br>「日本工業規格 JIS G 0581(1999)「鋳鋼品の放射線透過試験方法」の「付属書 透過写真によるきずの像の分類方法」に従いきずの分類を決定した後、各機器毎に定める材料に関する放射線透過試験の判定基準に従い、試験部の判定を行わなければならない。」<br>→「日本産業規格 JIS G 0581(1999)「鋳鋼品の放射線透過試験方法」の「付属書 透過写真によるきずの像の分類方法」に従いきずの像の分類を決定した後、機器毎に定める材料に関する放射線透過試験の判定基準に従い、試験部の判定を行わなければならない。」 | ① |
| 51 | Ⅰ-3-27 | ＜渦流探傷試験＞<br>GTN-5140 試験技術者 | ・渦流探傷試験を行う技術者に「十分な技量」を要求<br>「渦流探傷試験を行う技術者は、渦流探傷試験について十分な知識と経験を持っていなければならない。」<br>→「渦流探傷試験を行う技術者は、渦流探傷試験について十分な技量、知識及び経験を持っていなければならない。」 | ③ |
| 52 | Ⅰ-3-28 | GTN-5152 記録の保管 | ・記録の保管は文書又は電子媒体とし記録と試験部とがいつでも照合できるように明確化<br>「GTN-5151 で作成する記録について、適切な方法で保管しなければならない。<br>なお、記録の保管期間は、発電所(号機)の供用期間中とすること。ただし、補修・取替に伴い当該部位が撤去された場合は、この限りでない。」<br>→「GTN-5151 で作成する記録について適切な方法で保管し、記録と試験部とがいつでも照合できるようにしておかなければならない。<br>GTN-5151 で作成する記録は、文書又は電子媒体で保管しなければならない。また、保管期間は、発電所(号機)の供用期間中とする。ただし、補修・改造等に伴い当該部位が撤去された場合については保管しなくてもよい。」 | ④ |
| 53 | Ⅰ-3-30 | GTN-5310 判定基準 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める渦流探傷試験の判定基準に従い、試験部の判定を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める渦流探傷試験の判定基準に従い、試験部の判定を行わなければならない。」 | ① |
| 54 | Ⅰ-3-30 | GTN-6120 試験時期 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 55 | Ⅰ-3-31 | GTN-6210 一般事項 | ・引用する規格を JIS G 0565(1992) 「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類」から JIS Z 2320-1(2007) 「非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部：一般通則」に変更<br>「試験は、日本工業規格 JIS G 0565(1992)「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類」(以下 JIS G 0565(1992)とする)によること。」<br>→「試験は、日本産業規格 JIS Z 2320-1(2007)「非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部：一般通則」(以下 JIS Z 2320-1(2007)とする)によること。」 | ② |
| 56 | Ⅰ-3-32 | GTN-6230 標準試験片 | ・磁粉探傷試験の試験片の呼び方を対比試験片から標準試験片に、引用する規格を JIS G 0565(1992)から Z 2320-1(2007)に変更し、適用する項番号及び題目を変更<br>「対比試験片は、JIS G 0565(1992)「6. 標準試験片及び対比試験片」のうち、A または C 形標準試験片による。」<br>→「標準試験片は、JIS Z 2320-1(2007)「9.3 標準試験片及び対比試験片」のうち、A 又は C 形標準試験片による。」 | ② |
| 57 | Ⅰ-3-32 | GTN-6240 磁場の強さ | ・引用する規格を JIS G 0565(1992)「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類」から JIS Z 2320-1(2007)「非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部：一般通則」に変更し、適用する項番号及び題目を変更<br>「磁場の強さは、JIS G 0565(1992)の「6.1 A形標準試験片」の A1-15／50 または A1-30／100 を用いて磁化したとき、人工傷の磁粉が明確に現れる強さ以上でなければならない。(略)」<br>→「磁場の強さは、JIS Z 2320-1(2007)の「9.3.1 A 形標準試験片」の A1-15／50 又は A1-30／100 を用いて磁化したとき、人工きずの磁粉が明確に現れる強さ以上でなければならない。(略)」 | ② |
| 58 | Ⅰ-3-32 | GTN-6320 判定 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「GTN-6310 に従い指示模様の分類をした後、各機器毎に定める磁粉探傷試験の判定基準に従い、試験部の判定を行う。」<br>→「GTN-6310 に従い指示模様の分類をした後、機器毎に定める磁粉探傷試験の判定基準に従い、試験部の判定を行う。」 | ① |
| 59 | Ⅰ-3-33 | ＜浸透探傷試験＞<br>GTN-7120 試験時期 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」 | ① |
| 60 | Ⅰ-3-34 | GTN-7320 判定 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「GTN-7310 に従い指示模様の分類をした後、各機器毎に定める浸透探傷試験の判定基準に従い、試験部の | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 判定を行う。」<br>→「GTN-7310 に従い指示模様の分類をした後、機器毎に定める浸透探傷試験の判定基準に従い、試験部の判定を行う。」 | |
| 61 | Ⅰ-3-34 | ＜目視試験＞<br>GTN-8120 試験時期 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める試験時期に従って、試験を行わなければならない。」 | ① |
| 62 | Ⅰ-3-34 | GTN-8140 使用機材(2) | ・目視試験の「欠陥識別度」を「きずの判別能力」に変更<br>「(2) 視覚および欠陥識別度を改善させるために、鏡または拡大鏡を用いてもよい。」<br>→「(2) 視覚及びきずの判別能力を改善させるために、鏡又は拡大鏡を用いてもよい。」 | ③ |
| 63 | Ⅰ-3-34 | GTN-8152 記録の保管 | ・記録の保管は文書又は電子媒体とし記録と試験部とがいつでも照合できるように明確化<br>「GTN-8150 で作成する記録について、適切な方法で保管しなければならない。なお、記録の保管期間は、発電所(号機)の供用期間中とすること。ただし、補修・取替に伴い当該部位が撤去された場合は、この限りでない。」<br>→「GTN-8151 で作成する記録について適切な方法で保管し、試験と試験部とがいつでも照合できるようにしておかなければならない。<br>GTN-8151 で作成する記録は、文書又は電子媒体で保管しなければならない。また、保管期間は、発電所(号機)の供用期間中とする。ただし、補修・取替等に伴い当該部位が撤去された場合については保管しなくてもよい。」 | ④ |
| 64 | Ⅰ-3-34 | GTN-8310 判定 | ・「各機器毎」を「機器毎」に変更<br>「各機器毎に定める材料の目視試験に関する判定基準に従い、試験部の判定を行わなければならない。」<br>→「機器毎に定める材料の目視試験に関する判定基準に従い、試験部の判定を行わなければならない。」 | ① |
| 第4章　容器 | | | | |
| 65 | Ⅰ-4-1 | PVA-4100 許容応力に対する特別な要求 | ・規定の表現の見直し<br>・材料に関する規格の引用年版を削除（JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」→JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」→JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」）し、試験方法に関する規格 JIS G0567「鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法」の引用年版を 1998 から 2012 に変更<br>「日本工業規格 JIS G4051(2009)「機械構造用炭素鋼鋼材」および JIS G4053(2008)「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part 3 第1章を用いる条件として、以下の条件を満足すること。 | ①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1) 日本工業規格 JIS Z2241(2011)「金属材料引張試験方法」により引張試験を行い、材料規格 Part3 第1章 表7に示す常温最小引張強さおよび常温最小降伏点を満足すること。<br>(2) 材料規格 Part 3 第1章の表中の寸法制限を超える場合の設計応力強さ、許容引張応力、設計降伏点または設計引張強さは、以下を満足した場合、材料規格 Part 3 第1章の値を用いることができる。<br>a.(略)<br>b. a.の引張試験は、次によること。<br>(b) 引張試験片および引張試験方法は、日本工業規格 JIS G0567(1998)「鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法」によること。」<br>→「日本産業規格 JIS G4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4052「焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼)」及び JIS G4053「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part 3 第1章を用いる条件として、以下の(1),(2)の条件を満足すること。<br>(1) 日本産業規格 JIS Z2241(2011)「金属材料引張試験方法」により引張試験を行い、材料規格 Part3 第1章 表7 に示す常温最小引張強さ及び常温最小降伏点を満足すること。<br>(2) 材料規格 Part3 第1 章の表中の寸法制限を超える場合の設計応力強さ、許容引張応力、設計降伏点又は設計引張強さは、以下を満足した場合、材料規格 Part 3 第1 章の値を用いることができる。<br>a.(略)<br>b. a.の引張試験は、次によること。<br>(b) 引張試験片及び引張試験方法は、日本産業規格 JIS G0567(2012)「鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法」によること。」 | |
| 66 | Ⅰ-4-7 | PVB-2112 材料に関する熱処理、試験に係わる部分の特例規定 | ・「焼きもどし」を「焼き戻し」に変更<br>「PVB-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に係る部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度から焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「PVB-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に係る部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度から焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 67 | Ⅰ-4-7 | PVB-2210 試験片の熱処理(2012年版正誤表を含む) | ・「焼きもどし」を「焼き戻し」に変更ほか、規定の表現の見直し<br>「(1)(略)<br>(a) 焼入れ焼きもどし<br>オーステナイト化温度から焼入れを行う場合は、供試材については試験片の冷却曲線と材料を代表する冷却曲線とが 20 秒の時間差において 14℃以内の温度差にあることを示すことができる任意の方法により行うこと。(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (b)、(c) (略)<br>(2) サーマルバッファー<br>(略)<br>a. 供試材の熱処理面または熱処理端に溶接により鋼製当て金を取り付ける。<br>b. (略)」<br>→「(1)(略)<br>(a) 焼入れ焼戻し<br>オーステナイト化温度から焼入れを行う場合は、供試材については試験片の冷却曲線と材料を代表する冷却曲線とが 20 秒の時間差において 14℃以内の温度差にあることを示すことができる任意の方法によって行うこと。(略)<br>(b)、(c) (略)<br>(2) サーマルバッファー<br>(略)<br>a. 供試材の熱処理面又は熱処理端に溶接によって鋼製当て金を取り付ける。<br>b. (略)」 | |
| 68 | Ⅰ-4-8 | PVB-2221 試験片の採取位置に対する要求 | ・規定の表現の見直し<br>・中空で熱処理されるボルト材の試験片採取位置の規定を追加<br>「PVB-2210(1)(a), PVB-2210(1)(c)および PVB-2210(2)の規定により熱処理を行ったフェライト系材料の供試材から試験片を採取する場合、PVB-2110 に規定する規格にかかわらず、(1)から(5)に示す採取位置によらなければならない。<br>(1)、(3) (略)<br>(2) 棒およびボルト等<br>棒およびボルト等の場合、試験片の長手中心軸が外面から 1/4d 以上または 1/4a 以上、試験片の長手方向の中央部が熱処理端から d または a 以上離れた位置から試験片を採取する。(d：直径、a：対辺距離) 但し，ボルト材の衝撃試験片の長手中心軸は，ボルト材の表面から 1/4d または 25mm 内側のいずれか小さい方にボルト材の機械加工仕上げ代を加えた位置としてもよい。<br>(4) 鋳造品<br>a.、b.、d. (略)<br>c. 熱処理前に仕上り形状に鋳造または機械加工し、余長部または余肉部から試験片を採取する場合は、a. および b. の規定にかかわらず、試験片の長手中心軸が t 以上離れ、試験片の長手方向が熱処理端から 2t 以 | ①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 上離れた位置。(略)<br>(5) 鍛造品<br>a.、c.(略)<br>b. 熱処理前に仕上り形状に成形または機械加工し、余長部または余肉部から試験片を採取する場合は、a.の規定にかかわらず、試験片の長手中心軸がｔ以上離れ、試験片の長手方向が熱処理端から 2t 以上離れた位置。(略)」<br>→「PVB-2210(1)(a), PVB-2210(1)(c)及び PVB-2210(2)の規定によって熱処理を行ったフェライト系材料の供試材から試験片を採取する場合、PVB-2110 に規定する規格にかかわらず、(1)から(5)に示す採取位置によらなければならない。<br>(1)、(3) (略)<br>(2) 棒、ボルト等<br>棒、ボルト等の場合、試験片の長手中心軸が外面から 1/4d 以上又は 1/4a 以上、試験片の長手方向の中央部が熱処理端からｄ又はａ以上離れた位置から試験片を採取する。(d：直径、a：対辺距離)<br>ボルト材の場合、衝撃試験片の長手中心軸は、ボルト材の表面から 1/4d 又は 25㎜ 内側のいずれか小さい方にボルト材の機械加工仕上げ代を加えた位置としてもよい。<br>なお、中空で熱処理されるボルト材の場合、熱処理時の厚さを棒及びボルト材の d 又は a としてもよい。<br>ここで、中空で熱処理されるボルト材の熱処理時の厚さとは、熱処理時の形状における半径方向厚さと軸方向厚さの小さい方である。<br>(4) 鋳造品<br>a.、b.、d. (略)<br>c. 熱処理前に仕上り形状に鋳造又は機械加工し、余長部又は余肉部から試験片を採取する場合は、a.及びb.の規定にかかわらず、試験片の長手中心軸がｔ以上離れ、試験片の長手方向の中央部が熱処理端から 2t 以上離れた位置。(略)<br>(5) 鍛造品<br>a.、c.(略)<br>b. 熱処理前に仕上り形状に成形又は機械加工し、余長部又は余肉部から試験片を採取する場合は、a.の規定にかかわらず、試験片の長手中心軸がｔ以上離れ、試験片の長手方向の中央部が熱処理端から 2t 以上離れた位置。(略)」 | |
| 69 | Ⅰ-4-10 | PVB-2222 加工を受ける材料 | ・「焼きもどし」を「焼き戻し」に変更ほか、規定の表現の見直し<br>「(略)ただし、以下のいずれかの場合は、この限りではない。 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | の試験片採取時期 | (1) 冷間曲げ加工後にオーステナイト化温度から焼ならしまたは焼入れ焼きもどしを行う場合<br>(2) 製品の材料と同一溶解で、製品と同じ加工を行ったものから採取した試験片について PVB-2300 に規定する方法により破壊靭性試験を行い、PVB-2300 に規定する判定基準に適合する場合<br>(3) 次の計算式により計算した加工度が 0.5 以下の場合<br>(略)」<br>→「(略)ただし、次のいずれかの場合は、この限りではない。<br>(1) 冷間曲げ加工後にオーステナイト化温度から焼ならし又は焼入れ焼戻しを行う場合<br>(2) 製品の材料と同一溶解で、製品と同じ加工を行ったものから採取した試験片について PVB-2300 に規定する方法によって破壊靭性試験を行い、PVB-2300 に規定する判定基準に適合する場合<br>(3) 次の計算式によって計算した加工度が 0.5 以下の場合<br>(略)」 | |
| 70 | Ⅰ-4-10 | PVB-2311 破壊靭性試験不要となる材料の規定 | ・中空で熱処理されるボルト材の破壊靭性試験不要となる厚さの規定を追加<br>「次に掲げる材料は、PVB-2310 の破壊靭性要求は適用しない。<br>(1)、(2)、(4)、(5)、(6)(略)<br>(3)呼び径が 25mm 未満のボルト材。」<br>→「次に掲げる材料は、PVB-2310 の破壊靭性要求は適用しない。<br>(1)、(2)、(4)、(5)、(6)(略)<br>(3) a. 呼び径が 25mm 未満のボルト材。<br>b. 中空で熱処理され、かつ熱処理時の厚さが 16 mm 未満のボルト材。ここで、中空で熱処理されるボルト材の熱処理時の厚さとは、熱処理時の形状における半径方向厚さと軸方向厚さの小さい方である。」 | ③ |
| 71 | Ⅰ-4-11 | PVB-2321 落重試験 | ・規定の表現の見直し<br>「落重試験は２個（PVB-2333.1 に規定する再試験を行う場合については６個）を１組として材料から(1)から(5)により採取した試験片について行うこと。<br>(略)」<br>→「落重試験は 2 個（PVB-2333.1 に規定する再試験を行う場合については 6 個）を 1 組として材料から(1)から(5)によって採取した試験片について行うこと。<br>(略)」 | ① |
| 72 | Ⅰ-4-12 | PVB-2322 衝撃試験 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) 試験は３個（PVB-2331.1、PVB-2332.1 および PVB-2333.1 に規定する再試験を行う場合については５個）を１組とし、材料から PVB-2321(1)から(5)により採取した試験片について行うこと。 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(2)(略)」<br>→「(1) 試験は3 個（PVB-2331.1，PVB-2332.1 及び PVB-2333.1 に規定する再試験を行う場合については5 個）を1 組とし、材料から PVB-2321(1)から(5)によって採取した試験片について行うこと。<br>(2)(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>Ⅰ-4-12</td><td>PVB-2331 ボルト材(マルテンサイト系ステンレス鋼を除く)</td><td>・ボルト材の衝撃試験について中空で熱処理される厚さの採り方と熱処理時の厚さが 16mm 以上かつ 25mm 未満の場合の判定基準の規定を追加<br>「最低使用温度以下の温度で GTM-3200 に従って衝撃試験を行い、3 個の試験片の各々の横膨出量および吸収エネルギーが表 PVB-2331-1 で定める判定基準を満足すること。<br>表 PVB-2331-1 ボルト材の判定基準
<table>
<tr><th>直径 d(mm)</th><th>吸収エネルギー（ J)</th><th>吸収エネルギー（ J)</th></tr>
<tr><td>25 ≦ d ≦ 100</td><td>≧ 0.65 －</td><td>－</td></tr>
<tr><td>100 ＜ d</td><td>≧ 0.65</td><td>≧ 60</td></tr>
</table>
」<br>→「最低使用温度以下の温度で GTM-3200 に従って衝撃試験を行い、3 個の試験片の各々の横膨出量及び吸収エネルギーが表 PVB-2331-1 で定める判定基準を満足すること。<br>なお、中空で熱処理されるボルト材の場合は熱処理時の厚さを表 PVB-2331-1 の直径 d とみなしてよい。ここで、中空で熱処理されるボルト材の熱処理時の厚さとは、熱処理時の形状における半径方向厚さと軸方向厚さの小さい方である。<br>表 PVB-2331-1 ボルト材の判定基準
<table>
<tr><th>直径 d (mm) 注)</th><th>吸収エネルギー（ J)</th><th>吸収エネルギー（ J)</th></tr>
<tr><td>25 ≦ d ≦ 100</td><td>≧ 0.65 －</td><td>－</td></tr>
<tr><td>100 ＜ d</td><td>≧ 0.65</td><td>≧ 60</td></tr>
</table>
注) 中空で熱処理されるボルト材の場合、熱処理時の厚さが 16mm 以上かつ 25mm 未満の判定基準は、直径 d が 25mm 以上かつ 100mm 以下の場合の判定基準を準用してよい。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>74</td><td>Ⅰ-4-12</td><td>PVB-2331.1 再試験(2)</td><td>・ボルト材の衝撃試験の再試験について中空で熱処理される厚さの採り方と熱処理時の厚さが 16mm 以上かつ 25mm 未満の場合の判定基準の規定を追加<br>「(2)(略)<br>表 PVB-2331.1-1 ボルト材の再試験可能な判定基準</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>直径 d(mm)</td><td>横膨出量(mm)</td><td>吸収エネルギー（J）</td></tr>
<tr><td>25 ≦ d ≦ 100</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>100 ＜ d</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
」<br>
→「(2) (略)<br>
なお、中空で熱処理されるボルト材の場合は熱処理時の厚さを表 PVB-2331.1-1 の直径 d とみなしてよい。ここで、中空で熱処理されるボルト材の熱処理時の厚さとは、熱処理時の形状における半径方向厚さと軸方向厚さの小さい方である。<br>
表 PVB-2331.1-1　ボルト材の再試験可能な判定基準
<table>
<tr><td>直径 d(mm) 注)</td><td>横膨出量(mm)</td><td>吸収エネルギー（J）</td></tr>
<tr><td>25 ≦ d ≦ 100</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>100 ＜ d</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
注) 中空で熱処理されるボルト材の場合、熱処理時の厚さが 16mm 以上かつ 25mm 未満の判定基準は、直径 d が 25mm 以上かつ 100mm 以下の場合の判定基準を準用してよい。」</td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td>Ⅰ-4-14</td><td>PVB-2333.1 関連温度（$RT_{NDT}$）の決定方法(2012年版正誤表を含む)</td><td>・規定の表現の見直し<br>
「(略)<br>
(1)次のいずれかの温度を無延性遷移温度（$T_{NDT}$）とする。<br>
a.(略)<br>
b. GTM-3300 に従って落重試験を行った時、試験片の１個が非破断であり、他の１個が破断である場合は、落重試験を新たに４個の試験片について再度行ったときに、当該４個の試験片が非破断である場合の温度より 5℃低い温度。<br>
(2)(略)<br>
(3)(2)を満足しない場合は、$T_{NDT}$ + 33℃を超える温度で GTM-3200 に従って衝撃試験を行い、すべての試験片が(2)を満足する温度より 33℃低い温度を $RT_{NDT}$ とする。」<br>
→「(略)<br>
(1)次のいずれかの温度を無延性遷移温度（$T_{NDT}$）とする。<br>
a. (略)<br>
b. GTM-3300 に従って落重試験を行ったとき、試験片の 1 個が非破断であり、ほかの 1 個が破断である場合は、落重試験を新たに 4 個の試験片について再度行ったときに、当該 4 個の試験片が非破断である場合</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | の温度から 5℃低い温度。<br>(2) (略)<br>(3)(2)を満足しない場合は、$T_{NDT}$ + 33℃を超える温度で GTM-3200 に従って衝撃試験を行い、全ての試験片が(2)を満足する温度から 33℃低い温度を $RT_{NDT}$ とする。」 | |
| 76 | Ⅰ-4-15 | PVB-2411 非破壊試験の方法<br>PVB-2411.1 各素材形状に対する非破壊試験 | ・項目を「PVB-2411 各素材形状に対する非破壊試験」から「PVB-2411 非破壊試験の方法」と「PVB-2411.1 各素材形状に対する非破壊試験」に分け、「以下の～」を「次の～」に変更<br>「PVB-2411 各素材形状に対する非破壊試験<br>(1)、(4)(略)<br>(2)棒およびボルト等<br>(略)<br>(3) 管<br>a.(略)<br>b. 蒸気発生器伝熱管：以下の(a)および(b)の試験。<br>(略)<br>(5) 鋳造品：以下の(a)および(b)の試験。<br>(略)<br>(6) 鍛造品：以下の(a)および(b)の試験。<br>(略)」<br>→「PVB-2411 非破壊試験の方法<br>PVB-2411.1 各素材形状に対する非破壊試験<br>(1)、(4)(略)<br>(2)棒、ボルト等<br>(略)<br>(3) 管<br>a.(略)<br>b. 蒸気発生器伝熱管：次の(a)及び(b)の試験。<br>(略)<br>(5) 鋳造品：次の(a)及び(b)の試験。<br>(略)<br>(6) 鍛造品：次の(a)及び(b)の試験。 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)」 | |
| 77 | Ⅰ-4-16 | PVB-2411.2 非破壊試験の特例規定 | ・ボルト材を除く棒材の非破壊試験を鍛造品の区分で実施できる規定を追加<br>「(なし)」<br>→「PVB-2411.2 非破壊試験の特例規定<br>次の(1)及び(2)の場合、PVB-2411.1(2)の棒材（ボルト材は除く）については、JIS の材料規格の区分に関わらず鍛造品と分類してもよい。<br>その場合、鍛造品に対する非破壊試験を適用しなければならない。<br>(1) JIS の材料規格で要求されている鍛錬成形比を満足する。<br>ただし、受渡当事者間の協定によって、JIS 材料規格で要求される鍛錬成形比未満となる場合を除く。<br>(2) JIS G 0306(2009)「鍛鋼品の製造，試験及び検査の通則」の 3.2.(2)(a)項の鍛錬成形比を満足する。」 | ③ |
| 78 | Ⅰ-4-16 | PVB-2412 溶接による補修(2) | ・規定の表現の見直し<br>「(2) 溶接による補修方法<br>PVB-2411 に掲げる試験に合格しない板、管、鋳造品および鍛造品に対し、以下に示す通りに溶接による補修・検査を行い、これを使用することができる。<br>(略)」<br>→「(2) 溶接による補修方法<br>PVB-2411 に掲げる試験に合格しない板、管、鋳造品及び鍛造品に対し、次に示すとおりに溶接による補修及び検査を行い、これを使用することができる。<br>(略)」 | ① |
| 79 | Ⅰ-4-17 | PVB-2421 垂直法による超音波探傷試験 | ・「ブラウン管」を「表示器」に変更ほか規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1)板<br>当該板の欠陥のない部分の底面からの反射波の高さをブラウン管の全目盛の 75%以上 90%以下になるように試験装置を調整したとき、以下に適合すること。<br>(略)<br>(2)棒およびボルト等<br>以下に適合すること。<br>a. 半径方向探傷の場合、当該棒またはボルト等の欠陥エコー高さが欠陥のない部分の底面エコー高さの 20%以下で、かつ、底面エコー高さが欠陥のない部分の底面エコー高さの 50%を超えるもの。<br>b. (略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3)鋳造品<br>対比試験片の標準穴からの反射波の高さのうち最も高いものをブラウン管の全目盛の 75%以上 90%以下になるように調整したとき、以下に適合すること。<br>(略)<br>(4)鍛造品<br>当該鍛造品の欠陥のない部分の底面からの反射波の高さをブラウン管の全目盛の 75%以上 90%以下になるように試験装置を調整したとき、底面エコー高さが波形表示器の全目盛の 5%以下になる部分がないもの。」<br>→「(略)<br>(1)板<br>当該板の欠陥のない部分の底面からの反射波の高さを表示器の全目盛の 75%以上 90%以下になるように試験装置を調整したとき、次に適合すること。<br>(略)<br>(2)棒、ボルト等<br>次に適合すること。<br>a. 半径方向探傷の場合、当該棒、ボルト等の欠陥エコー高さが欠陥のない部分の底面エコー高さの 20%以下で、かつ、底面エコー高さが欠陥のない部分の底面エコー高さの 50%を超えるもの。<br>b. (略)<br>(3)鋳造品<br>対比試験片の標準穴からの反射波の高さのうち最も高いものを表示器の全目盛の 75%以上 90%以下になるように調整したとき、次に適合すること。<br>(略)<br>(4)鍛造品<br>当該鍛造品の欠陥のない部分の底面からの反射波の高さを表示器の全目盛の 75%以上 90%以下になるように試験装置を調整したとき、底面エコー高さが波形表示器の全目盛の 5%以下になる部分がないもの。」 | |
| 80 | Ⅰ-4-20 | PVB-2423 放射線透過試験 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 板、管および鍛造品<br>以下に適合すること。<br>a. 日本工業規格 JIS Z 3104(1995)「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書４「透過写真によるきずの像の分類方法」の１類であること。(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | b.、c.(略)<br>(2) 鋳造品<br>以下に適合すること。<br>a. ブローホール、砂かみ、介在物および引け巣の程度は、日本工業規格 JIS G0581(1999)「鋳鋼品の放射線透過試験方法」の附属書「透過写真によるきずの像の分類方法」の「４．きずの像の分類」の１類または２類であること。(略)<br>b.(略)」<br>→「(1) 板、管及び鍛造品<br>次に適合すること。<br>a. 日本産業規格 JIS Z 3104(1995)「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」の 1 類であること。(略)<br>b.、c.(略)<br>(2) 鋳造品<br>次に適合すること。<br>a. ブローホール、砂かみ、介在物及び引け巣の程度は、日本産業規格 JIS G0581(1999)「鋳鋼品の放射線透過試験方法」の附属書「透過写真によるきずの像の分類方法」の「4. きずの像の分類」の 1 類又は 2 類であること。(略)<br>b.(略)」 | |
| 81 | Ⅰ-4-27 | PVB-3114.1 繰返しピーク応力強さに対する制限(2012年版正誤表を含む) | ・規定の表現の見直し<br>「供用状態Aおよび供用状態Bにおいて生ずる応力の疲労解析に用いる繰返しピーク応力強さは、添付 4-2 3.1 または 3.2 における 10 回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。ここで、繰返しピーク応力強さは、次の計算式により計算した値とする。<br>(略)」<br>→「供用状態A及び供用状態Bにおいて生じる応力の疲労解析に用いる繰返しピーク応力強さは、添付 4-2 3.1 又は 3.2 における 10 回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。ここで、繰返しピーク応力強さは、次の計算式によって計算した値とする。<br>(略)」 | ① |
| 82 | Ⅰ-4-28 | PVB-3117 圧縮荷重評価(3) | ・規定の表現の見直し<br>「(3) 供用状態Dの圧縮応力：σc<br>(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | B：材料規格 Part 3 第3章 図1から図20までにより求めた値」<br>→「(3) 供用状態Dの圧縮応力：σc<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第3章 図1から図20までによって求めた値」 | |
| 83 | Ⅰ-4-29 | PVB-3122.1 繰返しピーク応力強さに対する制限 | ・「添付4-2 3.1および3.2」を「添付4-2 3.1又は3.2」に変更ほか規定の表現の見直し<br>「供用状態Aおよび供用状態B において生ずる応力の疲労解析に用いる繰返しピーク応力強さは、材料の最小引張強さが690MPa以下の場合は添付4-2 3.1 および3.2、材料の最小引張強さが690MPaを越える場合は添付4-2 3.4における10回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。(略)<br>(略)」<br>→「供用状態A及び供用状態Bにおいて生じる応力の疲労解析に用いる繰返しピーク応力強さは、材料の最小引張強さが690MPa以下の場合は添付4-2 3.1 又は3.2、材料の最小引張強さが690MPaを越える場合は添付4-2 3.4 における10回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。(略)<br>(略)」 | ① |
| 84 | Ⅰ-4-34 | PVB-3152 供用状態A、Bにおける一次＋二次応力評価 | ・「PL +Pb +Q」を () 内表示に変更<br>「供用状態Aおよび供用状態Bにおいて生じる一次応力と二次応力を加えて求めた応力解析による応力強さのサイクルにおいて、その最大値と最小値との差 $P_L$ +$P_b$ +Q は、次の規定を満足すること。<br>(略)」<br>→「供用状態A及び供用状態Bにおいて生じる一次応力と二次応力を加えて求めた応力解析による応力強さのサイクルにおいて、その最大値と最小値との差 ($P_L$ ＋ $P_b$ ＋ Q ) は、次の規定を満足すること。<br>(略)」 | ① |
| 85 | Ⅰ-4-34 | PVB-3160 極限解析に基づく一次応力評価 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 設計条件における荷重：Pc<br>(略)<br>Pcr：(略)以下本項において同じ)<br>(2) 供用状態Cにおける荷重:Pc<br>(略)<br>Pcr：材料の降伏点を1.5Smの弾完全塑性体として極限解析により求めた崩壊荷重の下限 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3) 供用状態Dにおける荷重:Pc<br>(略)<br>Pcr：材料の降伏点をMIN[2.3Sm,0.7Su]の弾完全塑性体として極限解析により求めた崩壊荷重の下限<br>(4) 試験状態における荷重：Pc<br>(略)<br>Pcr：材料の降伏点を試験温度におけるSyの弾完全塑性体として極限解析により求めた崩壊荷重の下限」<br>→「(略)<br>(1) 設計条件における荷重：Pc<br>(略)<br>Pcr：(略)以下PVB-3160において同じ)<br>(2) 供用状態Cにおける荷重：Pc<br>(略)<br>Pcr：材料の降伏点を1.5Smの弾完全塑性体として極限解析によって求めた崩壊荷重の下限<br>(3) 供用状態Dにおける荷重：Pc<br>(略)<br>Pcr：材料の降伏点をMIN[2.3Sm,0.7Su]の弾完全塑性体として極限解析によって求めた崩壊荷重の下限<br>(4) 試験状態における荷重：Pc<br>(略)<br>Pcr：材料の降伏点を試験温度におけるSyの弾完全塑性体として極限解析によって求めた崩壊荷重の下限」 | |
| 86 | Ⅰ-4-38 | PVB-3313 熱曲げ応力を除く一次＋二次応力強さの制限 | ・規定の表現の見直し<br>「供用状態Aおよび供用状態B において生ずる一次応力と二次応力（熱応力のうち曲げ応力を除く）を加えて求めた応力解析による応力強さ（オメガシールおよびキャノピシールについては一次膜応力と二次膜応力を加えて求めた応力解析による応力強さ）のサイクルにおいて、その最大値と最小値との差は、3Smを超えないこと。(略)」<br>→「供用状態A及び供用状態Bにおいて生じる一次応力と二次応力（熱応力のうち曲げ応力を除く）を加えて求めた応力解析による応力強さ（オメガシール及びキャノピシールについては一次膜応力と二次膜応力を加えて求めた応力解析による応力強さ）のサイクルにおいて、その最大値と最小値との差は、3Smを超えないこと。(略)」 | ① |
| 87 | Ⅰ-4-38 | PVB-3314 繰返しピーク応力 | ・規定の表現の見直し<br>「供用状態Aおよび供用状態Bにおいて生ずる応力の疲労解析に用いる繰返しピーク応力強さは、添付4- | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 強さに対する制限(2012年版正誤表を含む) | 2 3.1または3.2における10回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。ここで、繰返しピーク応力強さは、PVB-3315.1により計算した値とする。」<br>→「供用状態A及び供用状態Bにおいて生じる応力の疲労解析に用いる繰返しピーク応力強さは、添付4-2 3.1又は3.2における10回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。ここで、繰返しピーク応力強さは、PVB-3315.1によって計算した値とする。」 | |
| 88 | Ⅰ-4-38 | PVB-3315.1 簡易弾塑性評価方法 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 一次応力と二次応力を加えて求めた応力強さのサイクルにおいて、その極大値と極小値との差が 3Sm 未満の場合は、応力強さは、次の計算式により計算した値とする。(略)<br>(略)<br>(2) (略)<br>(3) 一次応力と二次応力を加えて求めた応力強さのサイクルにおいて、その極大値と極小値との差が 3Sm 以上の場合、PVB-3315.1(2)にかかわらず、次の計算式により計算した値を用いてもよい。(略)<br>(略)<br>$\varepsilon_{ep}$：Sp を求めたピーク応力強さのサイクルに対して、弾性解析によって計算したときのひずみであり、次の計算式により計算した値<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) 一次応力と二次応力を加えて求めた応力強さのサイクルにおいて、その極大値と極小値との差が 3Sm 未満の場合は、応力強さは、次の計算式によって計算した値とする。(略)<br>(略)<br>(2) (略)<br>(3) 一次応力と二次応力を加えて求めた応力強さのサイクルにおいて、その極大値と極小値との差が 3 Sm 以上の場合、PVB-3315.1(2)にかかわらず、次の計算式によって計算した値を用いてもよい。(略)<br>(略)<br>$\varepsilon_{ep}$：Sp を求めたピーク応力強さのサイクルに対して、弾性解析によって計算したときのひずみであり、次の計算式によって計算した値<br>(略)」 | ① |
| 89 | Ⅰ-4-42 | PVB-3511 穴の補強の確認計 | ・「管台の平均半径(mm) (ri + 0.5tn )」を「管台の平均半径 (mm) rm ＝ ri ＋0.5tn」に、「以下に」を「次に」に変更 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 算(2012年版正誤表を含む) | 「(略)<br>(1) 補強に有効な範囲<br>(略)<br>b. 胴板の面に沿う線<br>(略)<br>rm：管台の平均半径(mm) (ri + 0.5tn )<br>(略)<br>(2) 補強に有効な面積<br>以下に示す断面積の和。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) 補強に有効な範囲<br>(略)<br>b. 胴板の面に沿う線<br>(略)<br>rm ：管台の平均半径 (mm) rm ＝ ri ＋0.5tn<br>(略)<br>(2) 補強に有効な面積<br>次に示す断面積の和。<br>(略)」 | |
| 90 | Ⅰ-4-47 | PVB-3512 隣接した穴の場合の規定 | ・「2以上の穴」を「2つ以上の穴」に変更<br>「PVB-3511 において 2 以上の穴が接近しているため PVB-3511(1)の補強に有効な範囲が重なりあう場合は次によること。<br>(1) 重なりあう部分の断面積は 2 以上の穴の補強に有効な面積としないこと。<br>(2) (略)」<br>→「PVB-3511 において 2 つ以上の穴が接近しているため PVB-3511(1)の補強に有効な範囲が重なりあう場合は次によること。<br>(1) 重なりあう部分の断面積は 2 つ以上の穴の補強に有効な面積としないこと。<br>(2) (略)」 | ① |
| 91 | Ⅰ-4-47 | PVB-3513 補強 | ・規定の表現の見直し | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 面積の設置条件(1) | 「(1) 補強に必要な面積の 2/3 以上の補強に有効な面積は、穴の中心から次の計算式により計算した値のいずれか大きいものに等しい距離以内であること。<br>(略)」<br>→「(1) 補強に必要な面積の 2/3 以上の補強に有効な面積は、穴の中心から次の計算式によって計算した値のいずれか大きいものに等しい距離以内であること。<br>(略)」 | |
| 92 | Ⅰ-4-48 | PVB-3530 補強を要しない穴の適合条件(2)(3) | ・規定の表現の見直し<br>「(2)(略)この場合において、それぞれの穴の中心間の容器内面に沿った弧の長さは c.の計算式により計算した値以上であること。<br>(略)<br>(3) 隣接する 2 つの穴の中心間の容器内面にそった弧の長さは、次の 2 つの計算式により計算した値のいずれか大きい方の値以上であること。(略)<br>(略)」<br>→「(2)(略)この場合において、それぞれの穴の中心間の容器内面に沿った弧の長さは c.の計算式によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>(3) 隣接する 2 つの穴の中心間の容器内面にそった弧の長さは、次の 2 つの計算式によって計算した値のいずれか大きい方の値以上であること。(略)<br>(略)」 | ① |
| 93 | Ⅰ-4-49 | PVB-3541 応力係数を使用できる適合条件(5) | ・角度の単位を追加ほか規定の表現の見直し<br>「(5) (略)<br>a. (略)<br>b. (略)<br>(略)<br>t：胴の厚さ(㎜)、tn：管台の厚さ ㎜<br>c. (略)<br>(略)<br>$\theta$ ：図 PVB-3511-1 に示す角度とする。<br>(略)」<br>→「(5) (略) | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>a. (略)<br>b. (略)<br>(略)<br>t ：胴の厚さ (mm)<br>tn ：管台の厚さ (mm)<br>c. (略)<br>(略)<br>θ ：図 PVB-3511-1 に示す角度 (°)<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>94</td><td>Ⅰ-4-50</td><td>PVB-3542.1 管台の軸が容器の面に直角である場合</td><td>・管台部分の応力成分の定義をσn、σt、σrからσt , σz , σrに変更<br>「応力係数は(1)および(2)の通りとすること。σn、σt、σr は、図 PVB-3542.1-1 に示す応力成分、t は胴の厚さ(mm)、R は胴の平均半径 (mm) とする。<br>(1) (略)<br>表 PVB-3542.1-1 応力係数 (球形部)<br><table><tr><th>応力の区分</th><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th></tr><tr><td>σn</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr><tr><td>σt</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr><tr><td>σr</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table>(2) (略)<br>表 PVB-3542.1-2 応力係数 (円筒部)<br><table><tr><th rowspan="2">応力の区分</th><th colspan="2">長手面</th><th colspan="2">円周面</th></tr><tr><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th></tr><tr><td>σn</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr><tr><td>σt</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr><tr><td>σr</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table></td><td>①</td></tr>
</table>

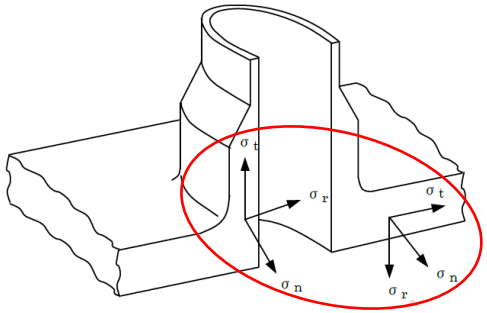
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


図 PVB-3542.1-1 応力成分の定義」<br><br>
→「「応力係数は(1)及び(2)のとおりとすること。σｔ，σｚ，σｒは、図 PVB-3542.1-1 に示す応力成分、ｔは胴の厚さ(mm)、Ｒは胴の平均半径（mm）とする。<br>
(1)(略)<br>
表 PVB-3542.1-1 応力係数（球形部）
<table>
<tr><th>応力の区分</th><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th></tr>
<tr><td>σｔ</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｚ</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｒ</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(2) (略)<br>
表 PVB-3542.1-2 応力係数（円筒部）
<table>
<tr><th rowspan="2">応力の区分</th><th colspan="2">長手面</th><th colspan="2">円周面</th></tr>
<tr><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th></tr>
<tr><td>σｔ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｚ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｒ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

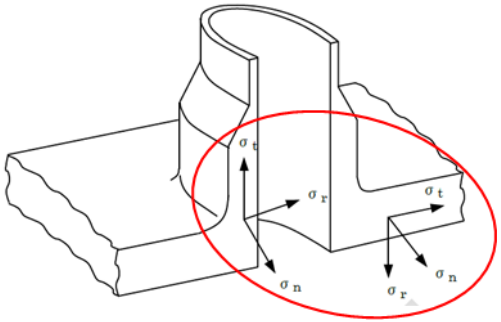
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td> 

図 PVB-3542.1-1 応力成分の定義」</td><td></td></tr>
<tr><td>95</td><td>Ⅰ-4-51</td><td>PVB-3542.2 管台の軸が容器の面に直角でない場合</td><td>・図 PVB-3542.1-1 応力成分の定義の変更に伴い、σｎをσｔに変更<br>「σｎに関する内側すみ部の応力係数は、次式で計算した値、その他の応力係数は、PVB-3542.1 に示す値とする。(略)」<br>→「σｔに関する内側すみ部の応力係数は、次式で計算した値、その他の応力係数は、PVB-3542.1 に示す値とする。(略)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>96</td><td>Ⅰ-4-52</td><td>PVB-3551 代替設計の適合条件(3)</td><td>・規定の表現の見直し<br>「(3) 管台および強め材は完全溶込み溶接により容器と一体であること。」<br>→「(3) 管台及び強め材は完全溶込み溶接によって容器と一体であること。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>97</td><td>Ⅰ-4-56</td><td>PVB-3556 穴周辺の応力係数</td><td>・穴周辺の応力成分の定義をσn、σt、σｒからσｔ，σｚ，σｒに変更<br>「PVB-3510(2)の円形の穴の周辺のピーク応力強さの疲労解析のうち内圧力については容器が PVB-3551～PVB-3555 に適合するときは表 PVB-3556-1 の応力係数を使用することができる。ここで，σn，σt，σｒは図 PVB-3556-1 に示す応力成分、ｔ は胴の厚さ(mm)、D は胴の内径 (mm) とする。<br>表 PVB-3556-1 応力係数（円筒部）
<table>
<tr><th rowspan="2">応力の区分</th><th colspan="2">長手面</th><th colspan="2">円周面</th></tr>
<tr><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th></tr>
<tr><td>σｎ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｔ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｒ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

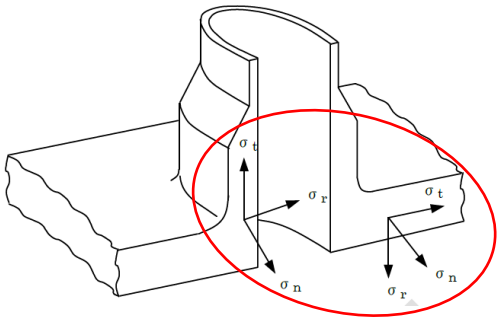
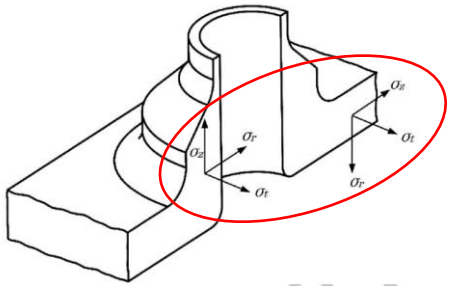
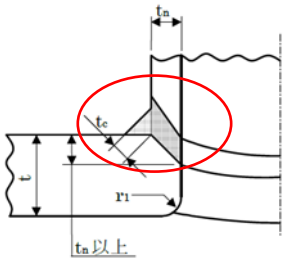
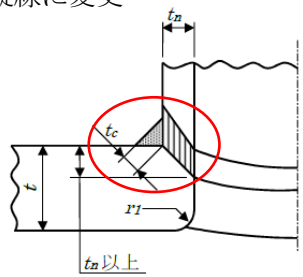
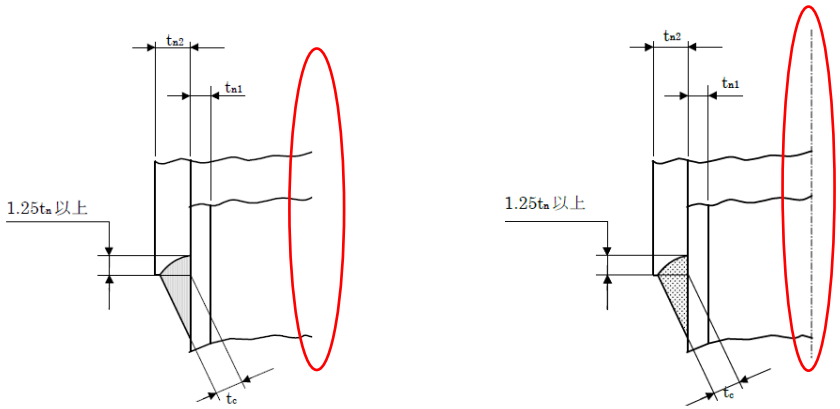
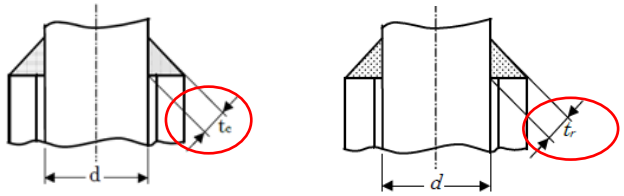
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


図 PVB-3556-1 応力成分の定義」<br>
→「PVB-3510(2)の円形の穴の周辺のピーク応力強さの疲労解析のうち内圧力については容器が PVB-3551～PVB-3555 に適合するときは表 PVB-3556-1 の応力係数を使用することができる。ここで、σｔ，σｚ，σｒは図 PVB-3556-1 に示す応力成分、ｔ は胴の厚さ(mm)、D は胴の内径（mm）とする。<br>
表 PVB-3556-1 応力係数（円筒部）
<table>
<tr><th rowspan="2">応力の区分</th><th colspan="2">長手面</th><th colspan="2">円周面</th></tr>
<tr><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th><th>内側すみ部</th><th>外側すみ部</th></tr>
<tr><td>σｔ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｚ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>σｒ</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>


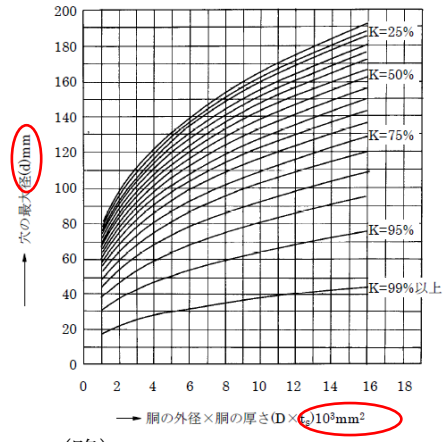
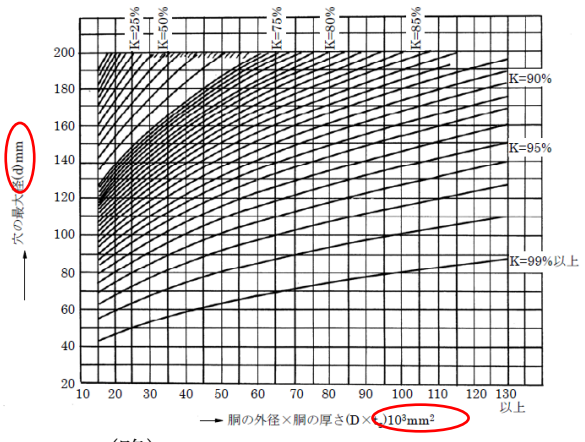
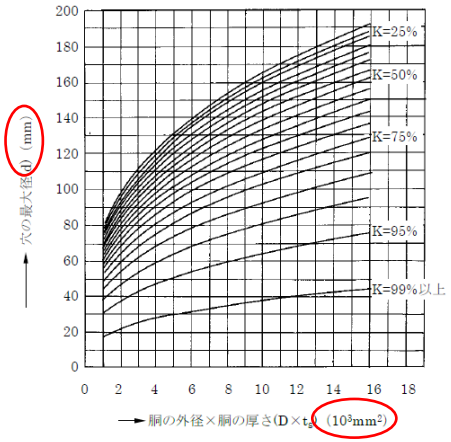
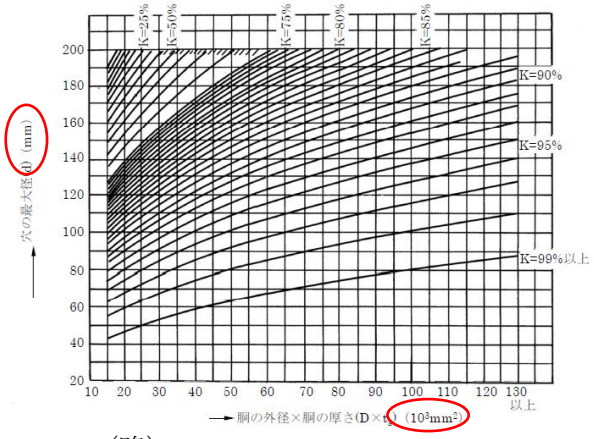
</td><td></td></tr>
</table>

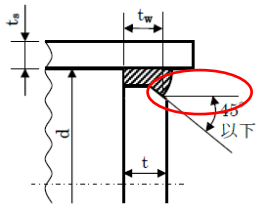
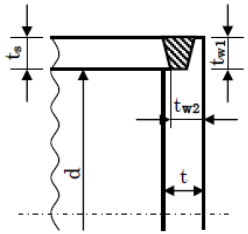
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 図 PVB-3556-1 応力成分の定義」 | |
| 98 | Ⅰ-4-58 | PVB-4210 クラス１容器の設計 | ・規定の表現の見直し<br>「クラス１容器の溶接部の設計は PVB-4211 から PVB-4215 に示す設計またはこれらと同等以上の効果が得られる溶接方法により溶接する設計とする。」<br>→「クラス１容器の溶接部の設計は PVB-4211 から PVB-4215 に示す設計又はこれらと同等以上の効果が得られる溶接方法によって溶接する設計とする。」 | ① |
| 99 | Ⅰ-4-58 | PVB-4211 継手区分Ａ(2) | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「(2)裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）」<br>→「(2)裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）」 | ① |
| 100 | Ⅰ-4-58 | PVB-4212 継手区分Ｂ(2) | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「(2)裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接」<br>→「(2)裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接」 | ① |
| 101 | Ⅰ-4-64 | 図 PVB-4214-1 クラス１容器継手区分Ｄの構造(2／3)(i) | ・図の胴と管台の溶着金属部模様を網掛けから縦線に変更<br>「  <br>(i)<br>」→「  <br>(i)<br>」 | ① |
| 102 | Ⅰ-4-66 | 図 PVB-4215-1 管台に制御棒駆動ハウジングを取り付ける継手の溶接 | ・記載の適正化（中心線追加） | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 部の設計(b) |  <br>「 (b) 」→「 (b) 」 | |
| 103 | Ⅰ-4-68 | 図 PVB-4215-3 栓等を取り付ける溶接部継手の溶接部の設計(2012年版正誤表を含む) | ・図 PVB-4215-3(a)の図の隅肉溶接部ののど厚さを $t_c$ から $t_r$ に変更<br>  <br>「 (a) 」→「 (a) 」<br>「(略)<br>$\underline{t_c}$：0.85$t_{r1}$（$t_{r1}$：d を外径とした継目のない容器または管の計算上必要な厚さ）以上<br>(略)」<br>→「(略)<br>$\underline{t_r}$：0.85$t_{r1}$（$t_{r1}$：d を外径とした継目のない容器又は管の計算上必要な厚さ）以上<br>(略)」 | ① |

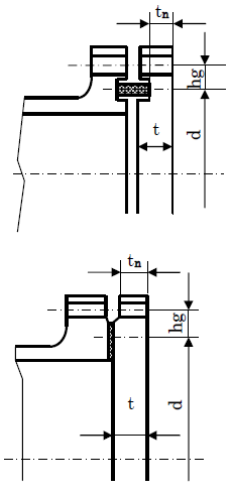
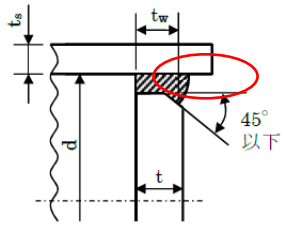
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>104</td><td>Ⅰ-4-70</td><td>PVC-1200 クラス２容器の規定の特例</td><td>・クラス２容器の特例規定の題目を変更し、規定文を追加<br>「PVC-1200 クラス２容器の材料および構造の特例」<br>→「PVC-1200 クラス２容器の規定の特例<br>クラス２容器は、PVC-1210 又は PVC-1220 の規定に従うことができる。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>105</td><td>Ⅰ-4-70</td><td>PVC-1210 クラス２容器の規定の特例</td><td>・クラス２容器はクラス１容器の規定に従うことができる規定を追加<br>(なし)<br>→「クラス２容器は PVC 規定に従う代わりに PVB 規定に従ってもよい。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>106</td><td>Ⅰ-4-70</td><td>PVC-1220 クラス２容器の材料及び構造の特例</td><td>・項番号を変更「PVC-1210」→「PVC-1220」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>107</td><td>Ⅰ-4-71</td><td>PVC-2120 材料に関する熱処理にかかわる部分の特例規定</td><td>・「焼きもどし」を「焼き戻し」に変更<br>「PVC-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に関わる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし、または焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「PVC-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に関わる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし、又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>108</td><td>Ⅰ-4-78</td><td>PVC-3130 厚さの算定式に含まれている継手効率の値(2012年版正誤表を含む)</td><td>・「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「 表 PVC-3130-1 継手効率の値
<table>
<tr><th rowspan="2">継手の種類</th><th colspan="2">効率</th></tr>
<tr><th>溶接規格 N-3100(1)1)項の規定に準じて放射線透過試験を行い、同規格(2)1)項の規定に適合するもの</th><th>その他のもの</th></tr>
<tr><td>突合せ両側溶接、裏当金を使用した突合せ片側溶接（溶接後裏当金を取り除いたものに限る）およびこれらと同等以上の効果が得られる方法による溶接</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>裏当金を使用した突合せ片側溶接(溶接後裏当金を取り除いたものを除く)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>裏当金を使用しない突合せ片側溶接</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
」<br>→「 表 PVC-3130-1 継手効率の値
<table>
<tr><td rowspan="2">継 手 の 種 類</td><td colspan="2">効率</td></tr>
<tr><td>溶接規格 N-3100(1)1)項の規定に準じて放射線透過試験を行い、同規格(2)1)項の規定に適合するもの</td><td>その他のもの</td></tr>
<tr><td>突合せ両側溶接、裏当て金を使用した突合せ片側溶接(溶接後裏当て金を取り除いたものに限る)及びこれらと同等以上の効果が得られる方法による溶接</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>裏当て金を使用した突合せ片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものを除く）</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>裏当て金を使用しない突合せ片側溶接</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>109</td><td>Ⅰ-4-80</td><td>PVC-3150 胴に穴を設ける場合の規定及び補強を要しない穴の規定(2)</td><td>・補強を要しない穴の規定の図における単位記号に両括弧を追加<br>「(略)<br>図 PVC-3150-1 穴の最大径　　図 PVC-3150-2 穴の最大径</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>(略)<br>→「(略)<br>図 PVC-3150-1 穴の最大径<br>  <br>(略)」<br>図 PVC-3150-2 穴の最大径<br>  <br>(略)<br>  <br>(略)」 | |
| 110 | Ⅰ-4-100 | PVC-3310 平板 | ・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更 | ③ |

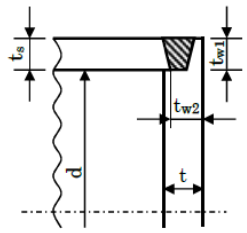
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>の厚さの規定<br>表 PVC-3310-1<br>K の値</td><td>・「全圧力」を「圧力による力」に、「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「表 PVC-3310-1 K の値 (4/5)
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>Kの値</th></tr>
<tr><td>(h)<br> 
</td><td>平板が胴または管の内側に溶接される場合であって、のど厚 tw が継目のない胴または管の計算上必要な厚さの 2 倍以上で、かつ胴または管の厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(i)<br> 

$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$</td><td>平板が胴又は管の端に突合せ溶接され、平板の一部が胴又は管にはまり込んで溶接の裏当金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が胴又は管の厚さの 2 倍以上、tw1 が胴又は管の厚さ以上で、かつ胴又は管の厚さが継目のない胴又は管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
</table>
表 PVC-3310-1 K の値 (5/5)
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>Kの値</th></tr>
<tr><td>(m)</td><td>平板が胴またはフランジにボルトで締付けられた場合であって、ボルトを締付けることによって平板がさら形になる</td><td>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F は、全体のボルトに作用する力 (N)<br>hg は、ボルトのピッチ円の直径と d</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td> 
</td><td>傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。</td><td>との差の 1/2（mm）<br>W は、パッキンの外径または平板の接触面の外径内の面積に作用する全圧力（N）<br>ただし、tn の厚さについては次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr>
</table>
」<br>→「表 PVC-3310-1 K の値　(3/5)
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>Kの値</th></tr>
<tr><td>(h)<br> 
</td><td>平板が胴又は管の内側に溶接される場合であって、のど厚 tw が継目のない胴又は管の計算上必要な厚さ 2 倍以上で、かつ胴又は管の厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

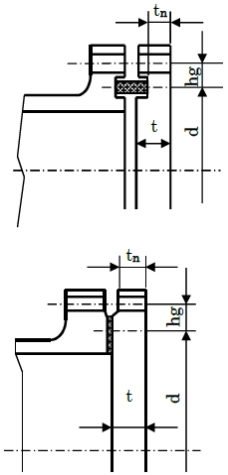
(i)




$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$
$t_{w1} \geqq t_s$

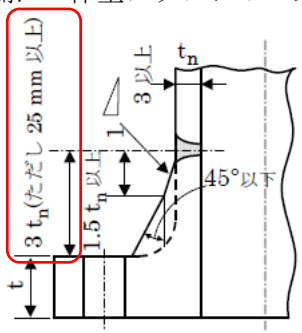
| | |
|---|---|
| 平板が胴又は管の端に突合せ溶接され、平板の一部が胴又は管にはまり込んで溶接の裏当て金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が胴又は管の厚さの 2 倍以上、tw1 が胴又は管の厚さ以上で、かつ胴又は管の厚さが継目のない胴又は管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。 | (略) |

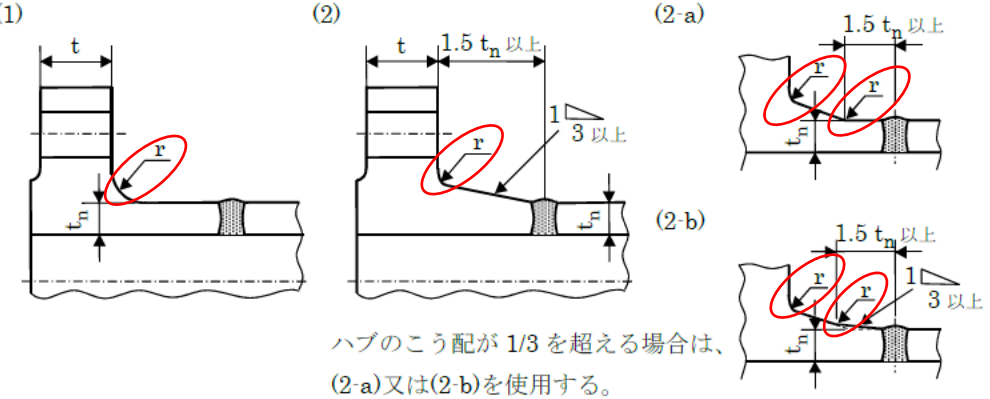
表 PVC-3310-1 K の値　(5/5)

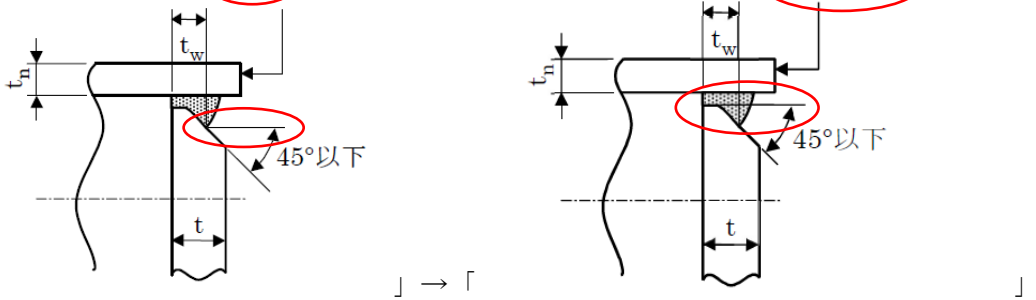
| 取付け方法 | | Kの値 |
|---|---|---|
| (m)<br>  <br> | 平板が胴またはフランジにボルトで締付けられた場合であって、ボルトを締付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。 | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F は、全体のボルトに作用する力 (N)<br>hg は、ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1/2 (mm)<br>W は、パッキンの外径または平板の接触面の外径内の面積に作用する圧力による力 (N)<br>ただし、tn の厚さについては次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ |

」

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 111 | Ⅰ-4-111 | PVC-3710 フランジの規格 | ・引用する規格 JIS B 2220「鋼製管フランジ」の年版を 2004 から 2012 に、JIS B 2239「鋳鉄製管フランジ」の年版を 2004 から 2013 に変更<br>「フランジ（PVC-3410 のフランジを除く）は、日本工業規格 JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）または JIS B 2239 (2004)「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの、または別表 2-1 もしくは別表 2-2 に掲げるものでなければならない。ただし、JIS B 2220 (2004)「鋼製管フランジ」については、PVC-4210 の溶接部の設計を満足するものに限る。なお、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りでない。」<br>→「フランジ（PVC-3410 のフランジを除く）は、日本産業規格 JIS B 2220(2012)「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）又は JIS B 2239 (2013)「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの、又は別表 2-1 若しくは別表 2-2 に掲げるものでなければならない。ただし、JIS B 2220 (2012)「鋼製管フランジ」については、PVC-4210 の溶接部の設計を満足するものに限る。なお、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りでない。」 | ② |
| 112 | Ⅰ-4-119 | PVC-4211 継手区分Ａ及びＢの溶接部(2) | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「(2) 裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合の継手区分Ａについては、溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）」<br>→「(2) 裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合の継手区分Ａについては、溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）」 | ① |
| 113 | Ⅰ-4-121 | PVC-4212 その他の継手の溶接部 | ・継手区分Ｃの溶接部として図 PVC-4212-1(1)を追加し、以降図番号を繰り下げ<br>「(略)<br>(1) 開放容器以外のものの継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a. 継手区分Ｃの溶接部は、図 PVC-4212-1(1)から(8)まで、または(11)、または図 PVC-4212-2(1)から(8)までに示す構造とする。(図 PVC-4212-1(7)による場合については、差し込まれる部分の外径が 61 mm 以下のものに限る)<br>b.～g.(略)<br>(2) 開放容器の継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a.、b.(略)<br>c. 継手区分Ｃの溶接部は、図 PVC-4212-1(1)から(10)まで、または図 PVC-4212-2 に示す構造とする。(図 PVC-4212-1(7)による場合については、差し込まれる部分の外径が 90㎜ 以下のものに限る)<br>d.～g.(略)」<br>→「(略) | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1) 開放容器以外のものの継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a. 継手区分Cの溶接部は、図 PVC-4212-1(1)から(9)まで、(12) 、又は図 PVC-4212-2(1)から(8)までに示す構造とする。(図 PVC-4212-1(8)による場合については、差し込まれる部分の外径が 61mm 以下のものに限る)<br>b.～g.(略)<br>(2) 開放容器の継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a.、b.(略)<br>c. 継手区分Cの溶接部は、図 PVC-4212-1(1)から(11)まで、又は図 PVC-4212-2 に示す構造とする。(図 PVC-4212-1(8)による場合については、差し込まれる部分の外径が 90mm 以下のものに限る)<br>d.～g.(略)」 | |
| 114 | Ⅰ-4-121 | 図 PVC-4212-1 クラス 2 容器継手区分Cの構造 | ・継手区分 C の溶接部として図 PVC-4212-1(1)を一体型フランジのハブの勾配有無で(1)、(2)に分け、溶接部の勾配有無で(2-a)と(2-b)に区分、以降図番号を繰り下げ<br>・一体型フランジのハブの勾配が 1/3 より大きい部分がある場合のハブ長さ「3tn (ただし 25mm 以上)」を削除<br>・備考欄に一体型フランジのハブのすみの丸み r 寸法規定を追加<br>(1)<br>  <br><br>「 」 | ③<br>③<br>③ |

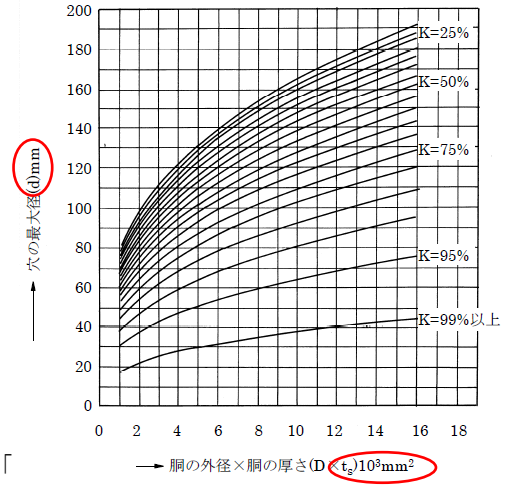
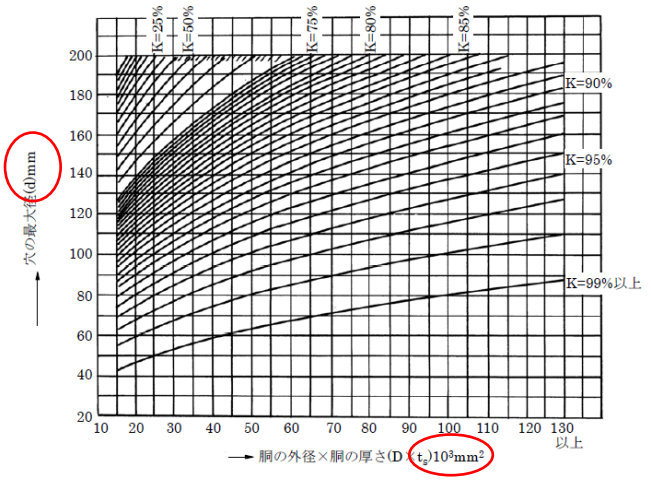
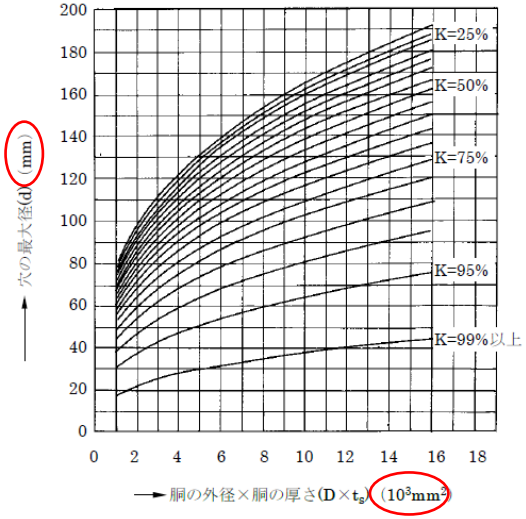
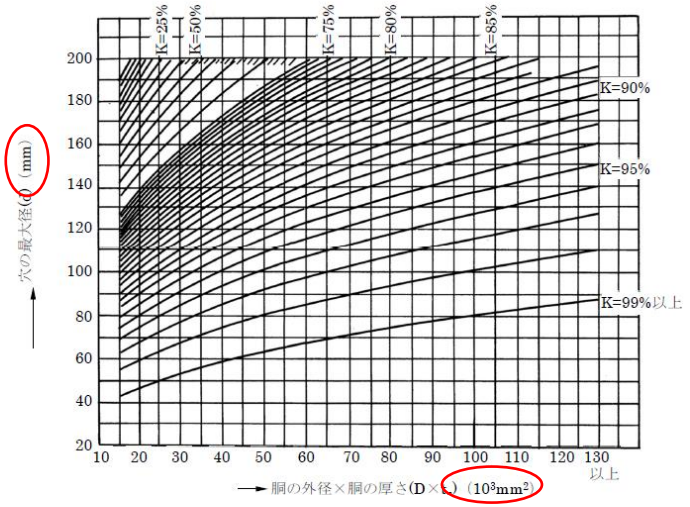
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(1)　(2)　(2-a)<br> 

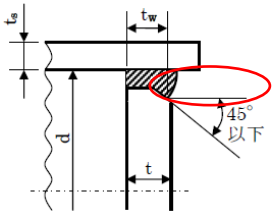
ハブのこう配が 1/3 を超える場合は、(2-a)又は(2-b)を使用する。<br>→「<br>［備考］r：すみの丸み（mm）。0.25tn 又は 4.5mm のうちいずれか大きい方以上<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>115</td><td>Ⅰ-4-126</td><td>図 PVC-4212-2<br>クラス２容器<br>継手区分Ｃの<br>構造(8)</td><td>・平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・溶接部よりの「出張り」を「出張りの有無」に変更<br>(8)　溶接部よりの出張りは任意　(8)　溶接部よりの出張りの有無は任意<br> 

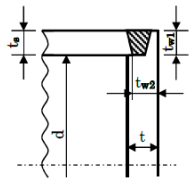
「　」→「　」</td><td>③<br>①</td></tr>
<tr><td>116</td><td>Ⅰ-4-127</td><td>図 PVC-4212-2<br>クラス２容器<br>継手区分Ｃの<br>構造　備考 2.</td><td>・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「2. クラス２容器であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接または初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「2. クラス２容器であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>117</td><td>Ⅰ-4-136</td><td>図 PVC-4212-3 クラス２容器継手区分Ｄの構造(2012年版正誤表を含む) 備考 3.</td><td>・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「3. クラス２容器であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）または初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「3. クラス２容器であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>118</td><td>Ⅰ-4-141</td><td>PVD-1200 クラス３容器の規定の特例</td><td>・クラス３容器の特例規定を追加<br>「(なし)」<br>→「PVD-1200 クラス３容器の規定の特例」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>119</td><td>Ⅰ-4-141</td><td>PVD-1210 クラス３容器の規定の特例</td><td>・クラス３容器はクラス１容器又はクラス２容器の規定に従うことができることを追加<br>「(なし)」<br>→「PVD-1210 クラス３容器の規定の特例<br>クラス３容器は PVD 規定に従う代わりに PVB 規定又は PVC 規定に従ってもよい。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>120</td><td>Ⅰ-4-141</td><td>PVD-2120 材料に関する熱処理にかかわる部分の特例規定</td><td>・「焼きもどし」を「焼戻し」に変更<br>「PVD-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に関わる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし、または焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「PVD-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に関わる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし、又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>121</td><td>Ⅰ-4-141</td><td>PVD-2130 溶接する母材の規定</td><td>・「～であること」を「～でなければならない」に変更<br>「溶接する母材については、溶接規格 N-1020 に適合したものであること。」<br>→「溶接する母材については、溶接規格 N-1020 に適合するものでなければならない。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>122</td><td>Ⅰ-4-145</td><td>表 PVD-3110-1 継手効率の値 (2012年版正誤表を含む)</td><td>・「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「
<table>
<tr><th rowspan="2">継手の種類</th><th colspan="2">効率</th></tr>
<tr><th>溶接規格 N-4100(1)1)項の規定に準じて放射線透過試験を行い、同規格(2)1)項の規定に適合するもの</th><th>その他のもの</th></tr>
<tr><td>突合せ両側溶接、裏当金を使用した突合せ片側溶接</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）及びこれらと同等以上の効果が得られる方法による溶接</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>裏当金を使用した突合せ片側溶接（溶接後裏当金を取り除いたものを除く）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>裏当金を使用しない突合せ片側溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>両側全厚すみ肉重ね溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>プラグ溶接を行う片側全厚すみ肉重ね溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>プラグ溶接を行わない片側全厚すみ肉重ね溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th rowspan="2">継 手 の 種 類</th><th colspan="2">効 率</th></tr>
<tr><th>溶接規格 N-4100(1)1)項の規定に準じて放射線透過試験を行い、同規格(2)1)項の規定に適合するもの</th><th>そ の 他 のもの</th></tr>
<tr><td>突合せ両側溶接、裏当て金を使用した突合せ片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）及びこれらと同等以上の効果が得られる方法による溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>裏当て金を使用した突合せ片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものを除く）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>裏当て金を使用しない突合せ片側溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>両側全厚すみ肉重ね溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>プラグ溶接を行う片側全厚すみ肉重ね溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>プラグ溶接を行わない片側全厚すみ肉重ね溶接</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>123</td><td>Ⅰ-4-145</td><td>図 PVD-3122-1 穴の最大径<br>図 PVD-3122-2 穴の最大径</td><td>・補強を要しない穴の規定の図における単位記号に両括弧を追加</td><td>①</td></tr>
</table>

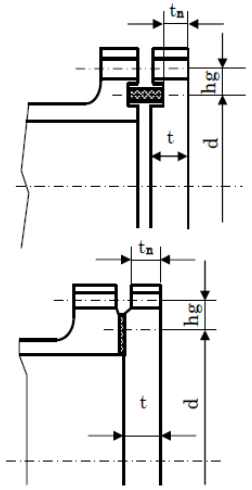
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | (2012年版正誤表を含む) | 「<br>  <br><br>図 PVD-3122-1 穴の最大径<br>  <br><br>図 PVD-3122-2 穴の最大径」<br>→「<br>  <br><br>図 PVD-3122-1 穴の最大径<br>  <br><br>図 PVD-3122-2 穴の最大径」 | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>124</td><td>Ⅰ-4-149</td><td>PVD-3220 鏡板の穴を補強する場合の規定</td><td>・規定の表現の見直し<br>「PVD-3212 の規定により補強する場合は、PVD-3221、PVD-3222 あるいは PVD-3223 のいずれかによらなければならない。」<br>→「PVD-3212 の規定により補強する場合は、PVD-3221、PVD-3222 又は PVD-3223 のいずれかによらなければならない。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>125</td><td>Ⅰ-4-154</td><td>PVD-3310 平板の厚さの規定<br>表 PVD-3310-1 K の値</td><td>・取付け方法(i)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・「全圧力」を「圧力による力」に、「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「表 PVD-3310-1 K の値　(4/5)
<table>
<tr><th>取付け方法</th><th>K の値</th></tr>
<tr><td>(i)<br> 

平板が胴または管の内側に溶接される場合であって、のど厚 tw が継目のない胴または管の計算上必要な厚さの 2 倍以上で、かつ胴または管の厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(j)<br> 

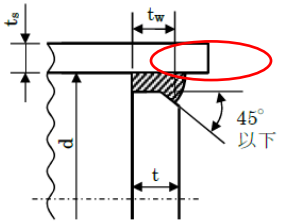
$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$<br>平板が胴または管の端に突合せ溶接され、平板の一部が胴または管にはまり込んで溶接の裏当金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が胴または管の厚さの 2 倍以上、tw1 が胴または管の厚さ以上で、かつ胴または管の厚さが継目のない胴または管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
</table>
表 PVD-3310-1 K の値　(5/5)
<table>
<tr><th>取付け方法</th><th>K の値</th></tr>
</table></td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

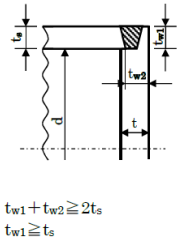
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

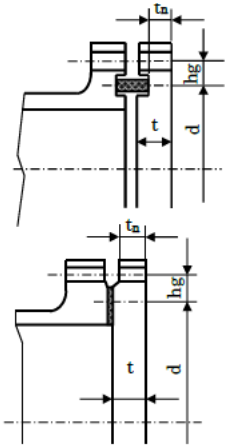
<table>
<tr>
<td>(n)<br>  <br></td>
<td>平板が胴またはフランジにボルトで締付けられた場合であって、ボルトを締付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。</td>
<td>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br><br>F は、全体のボルトに作用する力（N）hg は、ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1/2（mm）<br>W は、パッキンの外径または平板の接触面の外径内の面積に作用する全圧力（N）<br>ただし、tn の厚さについては次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td>
</tr>
</table>

」

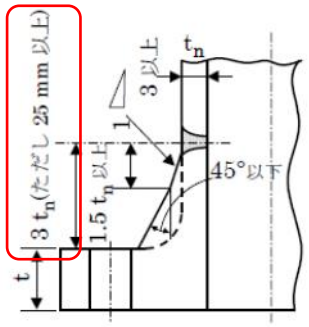
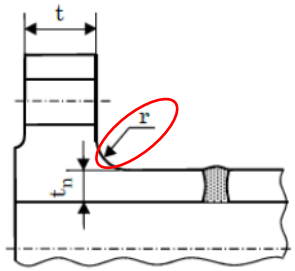
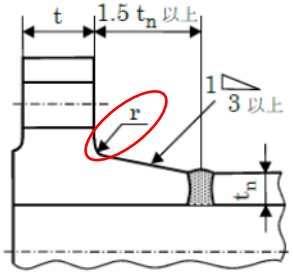
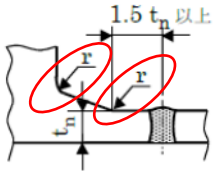
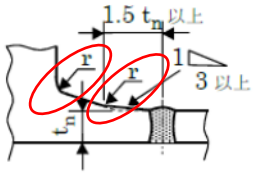
→「表 PVD-3310-1 K の値（4/5）

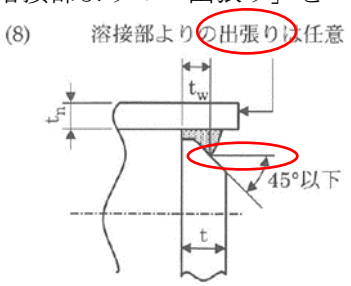
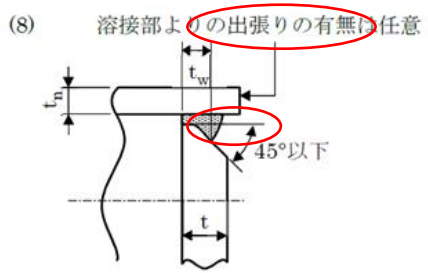
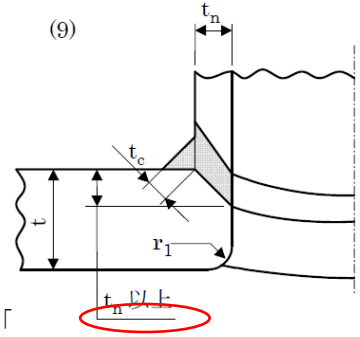
| 取 付 け 方 法 | | K の 値 |
|---|---|---|
| (i)<br>  <br> | 平板が胴又は管の内側に溶接される場合であって、のど厚 tw が継目のない胴又は管の計算上必要な厚さの 2 倍以上で、かつ胴又は管の厚さの 1.25 倍以上である場合。 | (略) |

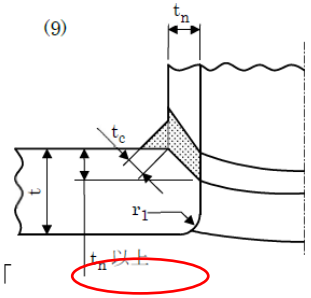
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td> 

tw1＋tw2≧2ts<br>tw1≧ts<br>(j)</td><td>平板が胴または管の端に突合せ溶接され、平板の一部が胴または管にはまり込んで溶接の裏当て金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が胴または管の厚さの 2 倍以上、tw1 が胴または管の厚さ以上で、かつ胴または管の厚さが継目のない胴または管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
</table>
表 PVD-3310-1 K の値 (5/5)
<table>
<tr><th>取付け方法</th><th colspan="2">Kの値</th></tr>
<tr><td>(m)<br> 
</td><td>平板が胴またはフランジにボルトで締付けられた場合であって、ボルトを締付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。</td><td>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br><br>F は、全体のボルトに作用する力 (N) hg は、ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1/2 (mm)<br>W は、パッキンの外径または平板の接触面の外径内の面積に作用する圧力による力 (N)<br>ただし、tn の厚さについては次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>126</td><td>Ⅰ-4-158</td><td>PVD-3610 容器の胴として使用できる管継</td><td>・引用する規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2312(2015)に変更<br>「容器の胴として使用できる管継手は、日本工業規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」(附属書 JB を除く)のうち、同心レジューサ、同径ティー、径違いティーおよびキャップ(形状および寸</td><td>②</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 手の規定 | 法に関わる部分に限る）のいずれかに適合するもの、または別表 4 に掲げる管継手のうち、同心レジューサでなければならない。(略)」<br>→「容器の胴として使用できる管継手は、日本産業規格 JIS B 2312(2015)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」(附属書 JB を除く）のうち、同心レジューサ、同径ティー、径違いティー及びキャップ（形状及び寸法に関わる部分に限る）のいずれかに適合するもの、又は別表 4 に掲げる管継手のうち、同心レジューサでなければならない。(略)」 | |
| 127 | Ⅰ-4-158 | PVD-4111 継手区分Ａ及びＢの溶接部(2) | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「(2) 裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合の継手区分Ａについては、溶接後裏あて金を取り除いたものに限る)」<br>→「(2) 裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合の継手区分Ａについては、溶接後裏当て金を取り除いたものに限る)」 | ① |
| 128 | Ⅰ-4-159 | PVD-4112 その他の継手の溶接部 | ・継手区分Ｃの溶接部として図 PVD-4112-1(1)を追加し、以降図番号を繰り下げ<br>「(略)<br>(1) 開放容器以外のものの継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a. 継手区分Ｃの溶接部は、図 PVD-4112-1(1)から(9)まで、または図 PVD-4112-2 に示す構造とする。(図 PVD-4112-1(7)による場合については、差し込まれる部分の外径が 90㎜ 以下のものに限る)<br>b.～g.(略)<br>(2) 開放容器の継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a.～c.(略)<br>d. 継手区分Ｃ の溶接部は、図 PVD-4112-1(1)から(10)まで、または図 PVD-4112-2 に示す構造とする。(図 PVD-4112-1(7)による場合については、差し込まれる部分の外径が 90㎜ 以下のものに限る)<br>e.～h.(略)」<br>→「(略)<br>(1) 開放容器以外のものの継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a. 継手区分Ｃの溶接部は、図 PVD-4112-1(1)から(10)まで、又は図 PVD-4112-2 に示す構造とする。(図 PVD-4112-1(8)による場合については、差し込まれる部分の外径が 90㎜ 以下のものに限る)<br>b.～g.(略)<br>(2) 開放容器の継手の溶接部は、次に掲げる溶接方法による。<br>a.～c.(略)<br>d. 継手区分Ｃの溶接部は、図 PVD-4112-1 (1)から(11)まで、又は図 PVD-4112-2 に示す構造とする。(図 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | PVD-4112-1(8)による場合については、差し込まれる部分の外径が 90mm 以下のものに限る)<br>e. ～h. (略)」 | |
| 129 | Ⅰ-4-161 | 図 PVD-4112-1 クラス 3 容器 継手区分Ｃの構造 (1/3) | ・継手区分Ｃの溶接部として図 PVD-4112-1(1)を一体型フランジのハブの勾配有無で(1)、(2)に分け、溶接部の勾配有無で(2-a)と(2-b)に区分、以降図番号を繰り下げ<br>・一体型フランジのハブの勾配が 1/3 より大きい部分がある場合のハブ長さ「3tn (ただし 25mm 以上)」を削除<br>・備考欄に一体型フランジのハブのすみの丸み r 寸法規定を追加<br>(1)<br>  <br><br>「<br>［備考］<br>(略)」<br>(1)<br>  <br><br>(2)<br>  <br><br>(2-a)<br>  <br><br>(2-b)<br>  <br><br>ハブのこう配が 1/3 を超える場合は、<br>(2-a)又は(2-b)を使用する。<br>→「 | ③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ［備考］r：すみの丸み（mm）。0.25tn 又は 4.5mm のうちいずれか大きい方以上<br>(略)」 | |
| 130 | Ⅰ-4-165 | 図 PVD-4112-2 クラス３容器継手区分Ｃの構造 (8) | ・取付け方法(i)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・溶接部よりの「出張り」を「出張りの有無」に変更<br>「  」→「  」 | ③<br>① |
| 131 | Ⅰ-4-166 | 図 PVD-4112-2 クラス３容器継手区分Ｃの構造 備考 2. | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「2. クラス３容器であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「2. クラス３容器であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」 | ① |
| 132 | Ⅰ-4-168 | 図 PVD-4112-3 クラス３容器継手区分Ｄの構造(2012 年版正誤表を含む) | ・図中の寸法補助線を削除し、備考の「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「  <br>［備考］<br>(略) | ① |

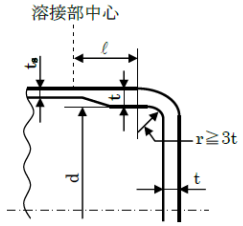
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3. クラス３容器であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>  <br><br>→「<br>［備考］<br>（略）<br>3. クラス３容器であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」 | |
| 133 | Ⅰ-4-180 | PVE-1110 適用範囲 | ・規定の表現の見直し<br>「PVE は、クラスＭＣ容器の材料、設計、製造および検査について適用する。溶接を含めた製作、溶接部の検査については、溶接規格を参照すること。」<br>→「PVE は、クラスＭＣ容器の材料、設計、製造及び検査について適用する。溶接を含めた製作、溶接部の検査については、溶接規格を参照しなければならない。」 | ① |
| 134 | Ⅰ-4-180 | PVE-1200 クラスＭＣ容器の材料及び構造の特例、適用除外 | ・コンクリート製原子炉格納容器について適用除外とする項番号と規定を削除<br>「PVE-1220 適用除外<br>コンクリート製原子炉格納容器のうち、コンクリート製原子炉格納容器規格（JSME SNE1-2003）の適用を受けるものについては、PVE-2000 から PVE-3800 までの規定は、適用しない。」<br>→「(なし)」 | ③ |
| 135 | Ⅰ-4-182 | PVE-2331 ボルト材以外で厚さが 63mm 以下の材料<br>PVE-2331.2 衝 | ・規定の表現の見直し<br>「容器の最低使用温度以下の温度で GTM-3200 に規定する衝撃試験を行い、次の(1)、(2)のいずれかを満足すること。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値および最小値が表 PVE-2331.2-1 で定める判定基準を満足すること。この場合、3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上であること。（略） | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 撃試験 | (2) 3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値および最小値が表 PVE-2331.2-2 で定める判定基準を満足すること。この場合、3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上であること。」<br>→「容器の最低使用温度以下の温度で GTM-3200 に規定する衝撃試験を行い、次の(1)、(2)のいずれかを満足しなければならない。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が表 PVE-2331.2-1 で定める判定基準を満足しなければならない。この場合、3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上であること。(略)<br>(2) 3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が表 PVE-2331.2-2 で定める判定基準を満足しなければならない。この場合、3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上であること。」 | |
| 136 | Ⅰ-4-183 | PVE-2332 再試験(2012 年版正誤表を含む) | ・規定の表現の見直し<br>「PVE-2331 を満足しない場合で、次の(1)および(2)、または、(1)および(3)に該当するときは、最低使用温度以下の温度で GTM-3200 に従って衝撃試験を 2 個の試験片について再度行い、2 個の試験片の値が PVE-2331 で定める 3 個の平均の判定基準を満足すること。<br>(1)3 個の試験片の横膨出量の平均値または吸収エネルギーの平均値が、PVE-2331 で定める 3 個の平均の判定基準を満足すること。<br>(2)PVE-2331 で定める 3 個の平均の判定基準を満足しない試験片が 1 個であり、かつ、当該 1 個試験片が次の a.または b.のいずれかを満足すること。<br>a. 横膨出量の場合は、表 PVE-2332-1 を満足すること。<br>b. 吸収エネルギーの場合は、表 PVE-2332-2 を満足すること。<br>(3) 平均値の判定基準を満足しない試験片の個数が 2 個の場合、当該 2 個の試験片が PVE-2331 に定める最小値の判定基準を満足すること。」<br>→「PVE-2331 を満足しない場合で、次の(1)及び(2)、又は、(1)及び(3)に該当するときは、最低使用温度以下の温度で GTM-3200 に従って衝撃試験を 2 個の試験片について再度行い、2 個の試験片の値が PVE-2331 で定める 3 個の平均の判定基準を満足しなければならない。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値又は吸収エネルギーの平均値が、PVE-2331 で定める 3 個の平均の判定基準を満足しなければならない。<br>(2)PVE-2331 で定める 3 個の平均の判定基準を満足しない試験片が 1 個であり、かつ、当該 1 個試験片が次の a.又は b.のいずれかを満足しなければならない。<br>a. 横膨出量の場合は、表 PVE-2332-1 を満足しなければならない。<br>b. 吸収エネルギーの場合は、表 PVE-2332-2 を満足しなければならない。<br>(3) 平均値の判定基準を満足しない試験片の個数が 2 個の場合、当該 2 個の試験片が PVE-2331 に定める最 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 小値の判定基準を満足しなければならない。」 | |
| 137 | Ⅰ-4-184 | PVE-2333 ボルト材及びボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料 | ・規定の表現の見直し<br>「ボルト材およびボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料の場合は、容器の最低使用温度より 17℃低い温度以下の温度で GTM-3200 に規定する衝撃試験または GTM-3300 に規定する落重試験を行ったとき、PVE-2333.1 から PVE-2333.2 のいずれかを満足すること。」<br>→「ボルト材及びボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料の場合は、容器の最低使用温度より 17℃低い温度以下の温度で GTM-3200 に規定する衝撃試験又は GTM-3300 に規定する落重試験を行ったとき、PVE-2333.1 から PVE-2333.2 のいずれかを満足しなければならない。」 | ① |
| 138 | Ⅰ-4-185 | PVE-2334 再試験 | ・規定の表現の見直し<br>「PVE-2333 を満足しない場合は、容器の最低使用温度より 17℃低い温度以下の温度で GTM-3200 に規定する衝撃試験を 6 個又は GTM-3300 に規定する落重試験を 4 個の試験片について再度行い、当該試験片が PVE-2333 に定める判定基準を満足すること。」<br>→「PVE-2333 を満足しない場合は、容器の最低使用温度より 17℃低い温度以下の温度で GTM-3200 に規定する衝撃試験を 6 個又は GTM-3300 に規定する落重試験を 4 個の試験片について再度行い、当該試験片が PVE-2333 に定める判定基準を満足しなければならない。」 | ① |
| 139 | Ⅰ-4-196 | PVE-3260 穴を設ける場合の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) PVB-3140 の規定に準じて疲労解析が不要の場合は、穴を補強すること。<br>(2) (1)の場合以外の場合は、穴を補強し、かつ、穴の周辺部について以下を満足すること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) PVB-3140 の規定に準じて疲労解析が不要の場合は、穴を補強する。<br>(2) (1)の場合以外の場合は、穴を補強し、かつ、穴の周辺部について以下を満足しなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 140 | Ⅰ-4-200 | PVE-3282 隣接した穴の場合の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「PVE-3281 において 2 以上の穴が接近しているため PVE-3281(1)の補強に有効な範囲が重なりあう場合は次によること。<br>(略)」<br>→「PVE-3281 において 2 以上の穴が接近しているため PVE-3281(1)の補強に有効な範囲が重なりあう場合 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>は次による。<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>141</td><td>Ⅰ-4-209</td><td>PVE-3293 外圧を受ける容器の胴に強め輪を設ける場合の規定(5)</td><td>・規定の表現の見直し<br>「(5) 強め輪の接合は、次によること。<br>a. 容器の全周に沿って完全に連続するようにすること。<br>b. 強め輪の端部の継手部は、強め輪に必要な慣性モーメントを有すること。」<br>→「(5) 強め輪の接合は、次によらなければならない。<br>a. 容器の全周に沿って完全に連続するようにする。<br>b. 強め輪の端部の継手部は、強め輪に必要な慣性モーメントを有する。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>142</td><td>Ⅰ-4-209</td><td>PVE-3310 容器の鏡板の形状(1)</td><td>・規定の表現の見直し<br>PVE-3310 容器の鏡板の形状<br>「(1) さら形で、次に適合するもの<br>a. 外径が中央部における内面の半径以上であること。<br>b. すみの丸みの内半径が厚さの 3 倍以上であり、かつ、外径の 0.06 倍（50㎜ 未満の場合は、50㎜）以上であること。」<br>→「(1) さら形で、次に適合するもの<br>a. 外径が中央部における内面の半径以上である。<br>b. すみの丸みの内半径が厚さの 3 倍以上であり、かつ、外径の 0.06 倍（50㎜ 未満の場合は、50㎜）以上である。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>143</td><td>Ⅰ-4-214</td><td>PVE-3410 平板の厚さの規定 表 PVE-3410-1 K の値</td><td>・「～すること」を「～する」に、「全圧力」を「圧力による力」に変更<br>「表 PVE-3410-1 K の値 (2/4) (4/4)
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>Kの値</th></tr>
<tr><td>(e)</td><td>平板が胴又は管と一体又は突合せ溶接され、そのすみの丸みの内半径が平板のフランジ部の厚さの 3 倍以上の場合</td><td>0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパは 1 対 4 又はそれより緩かであり、かつ、下記のいずれかに適合する場合、0.10 とすることができる。</td></tr>
<tr><td></td><td>(1) フランジの長さ ℓ が次に適合すること。</td><td></td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

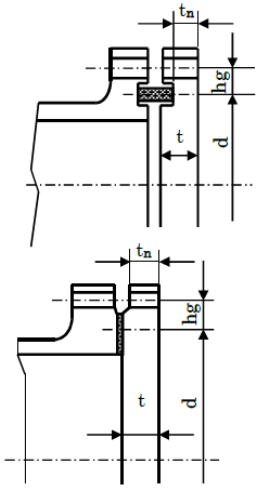



$$\ell \geqq \left(1.1-0.8\frac{t_s^{\,2}}{t^2}\right)\sqrt{dt}$$

(2)胴板の厚さ ts が$2\sqrt{dt_s}$ 以上の長さにわたって、次に適合すること。

$$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1-\ell/\sqrt{dt}}$$ 」

(k)




平板が胴又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用するとき。

$$0.20+\frac{1.0Fh_g}{Wd}$$

F は、全体のボルトに作用する力（N）

hg は、ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1 / 2（mm）

W は、パッキン以外の外径又は平板の接触面の外径内の面積に作用する全圧力（N）

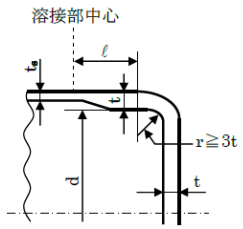
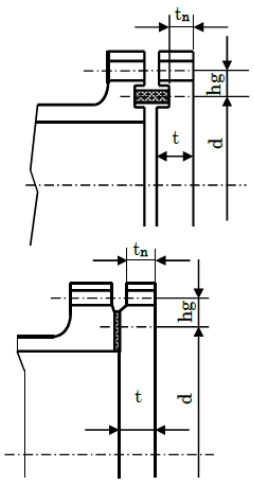
ただし、tn の厚さにあっては次式で求まる値を K とする。

$$\frac{1.0Fh_g}{Wd}$$

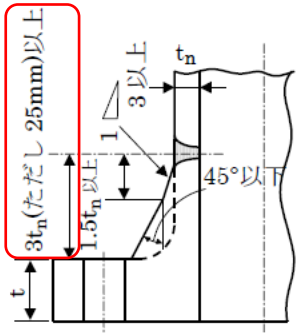
」

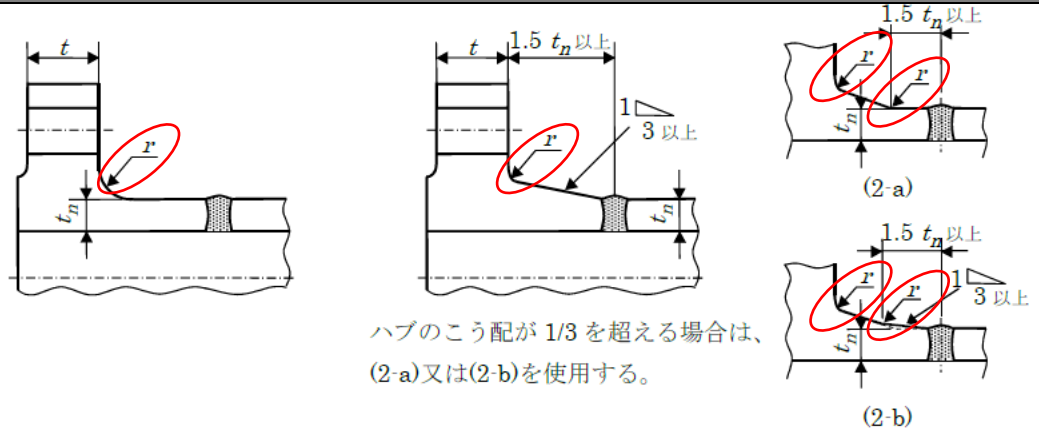
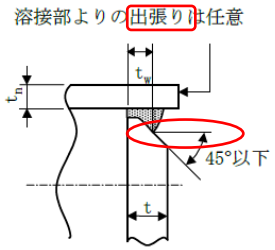
→「表 PVE-3410-1 K の値（2/4）（4/4）

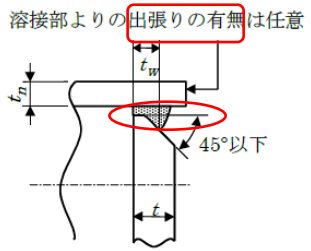
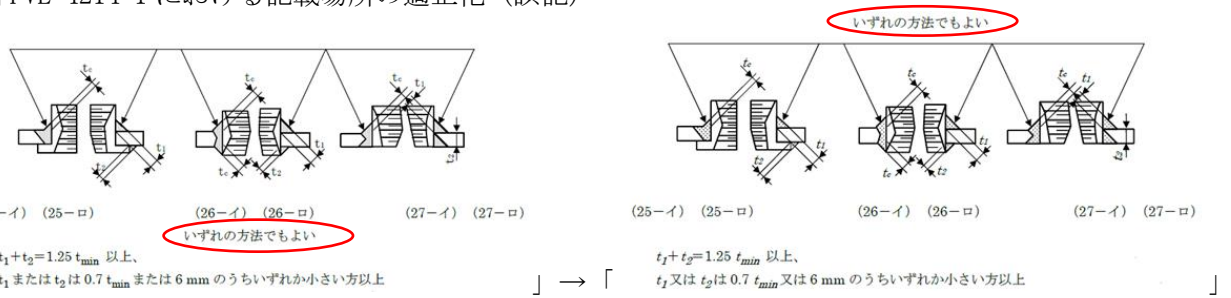
| 取付け方法 | | Kの値 |
|---|---|---|
| (e) | 平板が胴又は管と一体又は突合せ溶接され、そのすみの丸みの内半径が平板のフランジ部 | 0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパは 1 対 4 又はそれより緩かであり、かつ、 |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td> 
</td><td>の厚さの 3 倍以上の場合</td><td>下記のいずれかに適合する場合、0.10 とすることができる。<br>(1)フランジの長さ ℓ が次に適合する。<br>$\ell \geqq \left(1.1-0.8\frac{t_s^2}{t^2}\right)\sqrt{dt}$<br>(2)胴板の厚さ ts が$2\sqrt{dt_s}$ 以上の長さにわたって、次に適合する。<br>$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1-\ell/\sqrt{dt}}$<br>」</td></tr>
<tr><td>(k)<br> 
</td><td>平板が胴又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用するとき。</td><td>$0.20+\frac{1.0Fh_g}{Wd}$<br>F は、全体のボルトに作用する力（N）<br>hg は、ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1 / 2（mm）<br>W は、パッキン以外の外径又は平板の接触面の外径内の面積に作用する圧力による力（N）<br>ただし、tn の厚さにあっては次式で求まる値を K とする。<br>$\frac{1.0Fh_g}{Wd}$</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>144</td><td>Ⅰ-4-221</td><td>PVE-3710 フラ</td><td>・引用する規格 JIS B 2220「鋼製管フランジ」の年版を 2004 から 2012 に、JIS B 2239「鋳鉄製管フラン</td><td>②</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | ンジの規格 | ジ」の年版を 2004 から 2013 に変更<br>「フランジ（PVE-3510 のフランジを除く）は、日本工業規格 JIS B 2220（2004）「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）または JIS B 2239（2004）「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの、または別表 2-1 もしくは別表 2-2 に掲げるものでなければならない。ただし、JIS B 2220（2004）「鋼製管フランジ」については、PVE-4210 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>なお、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りでない。」<br>→「フランジ（PVE-3510 のフランジを除く）は、日本産業規格 JIS B 2220（2012）「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）又は JIS B 2239（2013）「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの、又は別表 2-1 もしくは別表 2-2 に掲げるものでなければならない。ただし、JIS B 2220（2012）「鋼製管フランジ」については、PVE-4210 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>なお、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りでない。」 | |
| 145 | Ⅰ-4-222 | PVE-3722 容器のフランジの厚さの規定３ | ・規定の表現の見直し<br>「PVE-3510 の図 PVE-3510-1(b)に示す形のフランジの場合は、(1)から(2)によること。<br>(略)」<br>→「PVE-3510 の図 PVE-3510-1(b)に示す形のフランジの場合は、(1)から(2)による。<br>(略)」 | ① |
| 146 | Ⅰ-4-222 | PVE-3723 容器のフランジの厚さの規定４ | ・規定の表現の見直し<br>「PVE-3510 の図 PVE-3510-1(c)に示す形のフランジの場合は、(1)から(2)によること。<br>(略)」<br>→「PVE-3510 の図 PVE-3510-1(c)に示す形のフランジの場合は、(1)から(2)による。<br>(略)」 | ① |
| 147 | Ⅰ-4-227 | PVE-4213 継手区分Ｃ | ・継手区分Ｃの溶接部として図 PVE-4213-1(1)を追加し、以降図番号を繰り下げ<br>「クラスＭＣ容器の継手区分Ｃの溶接部は、図 PVE-4213-1 または図 PVE-4213-2 に示す構造とする。（図 PVE-4213-1 の(7)による場合は、差し込まれる部分の外径が 61㎜ 以下のものに限る）」<br>→「クラスＭＣ容器の継手区分Ｃの溶接部は、図 PVE-4213-1 又は図 PVE-4213-2 に示す構造とする。（図 PVE-4213-1 の(8)による場合は、差し込まれる部分の外径が 61㎜ 以下のものに限る）」 | ③ |
| 148 | Ⅰ-4-228 | PVE-4220 クラスＭＣ容器の溶接部 | ・規定の表現の見直し<br>PVE-4220 クラスＭＣ容器の溶接部<br>「クラスＭＣ容器の溶接部は、溶接規格 N-2050 に適合すること。」 | ① |

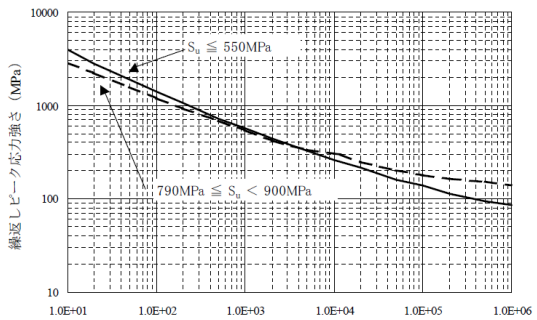
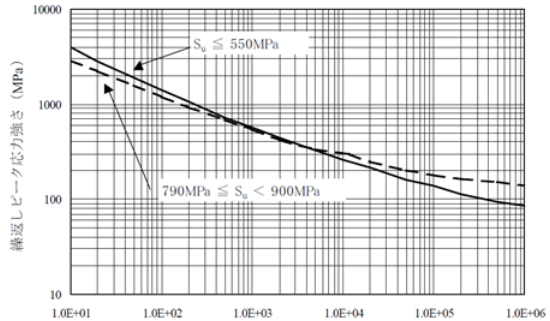
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「クラスＭＣ容器の溶接部は、溶接規格 N-2050 に適合しなければならない。」 | |
| 149 | Ⅰ-4-228 | PVE-4230 溶接後熱処理 | ・規定の表現の見直し<br>「溶接後熱処理は、溶接規格 N-2090 に適合すること。」<br>→「溶接後熱処理は、溶接規格 N-2090 に適合しなければならない。」 | ① |
| 150 | Ⅰ-4-229 | 図 PVE-4213-1 クラスＭＣ容器 継手区分Ｃの構造 | ・継手区分Ｃの溶接部として図 PVD-4112-1(1)を一体型フランジのハブの勾配有無で(1)、(2)に分け、溶接部の勾配有無で(2-a)と(2-b)に区分、以降図番号を繰り下げ<br>・一体型フランジのハブの勾配が 1/3 より大きい部分がある場合のハブ長さ「3tn（ただし 25mm 以上)」を削除<br>・備考欄に一体型フランジのハブのすみの丸み r 寸法規定を追加<br>  <br><br>「 (1)<br>［備考］(略)」 | ③<br>③<br>③ |

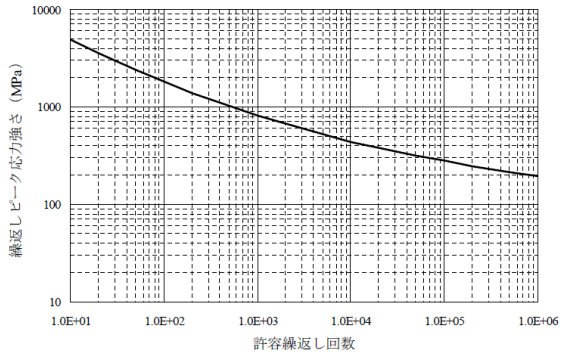
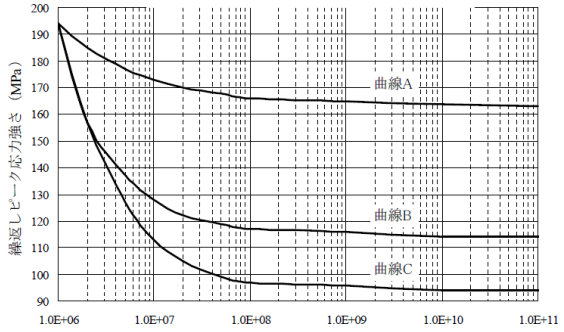
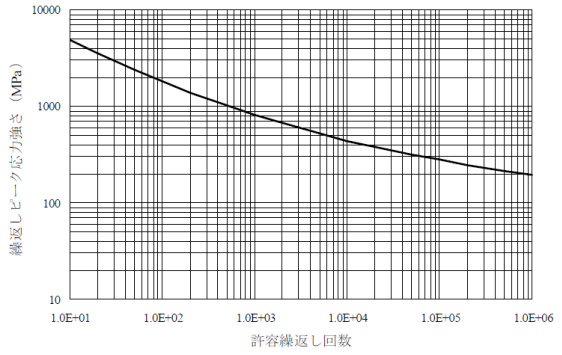
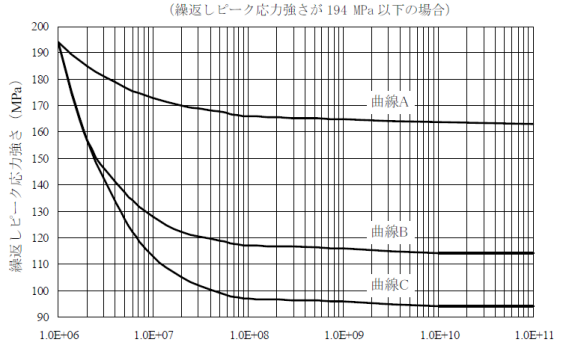
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>ハブのこう配が 1/3 を超える場合は、(2-a)又は(2-b)を使用する。<br>→「　　(1)　　(2)<br>［備考］r：すみの丸み（mm）。0.25tn 又は 4.5mm のうちいずれか大きい方以上<br>(略)」 | |
| 151 | Ⅰ-4-233 | 図 PVE-4213-2 クラスＭＣ容器 継手区分Ｃの構造(その2)<br>(2/3) | ・取付け方法(i)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・溶接部よりの「出張り」を「出張りの有無」に、備考の「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>・記載の適正化<br>「<br>  <br>(8)<br>［備考］ 1.(略)<br>2. 片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接又は溶け込み不良がなく十分な裏波が得られる溶 | ③<br>① |

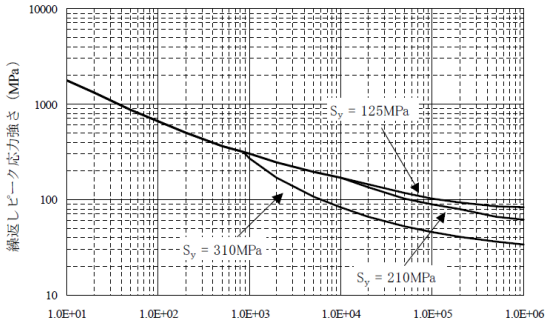
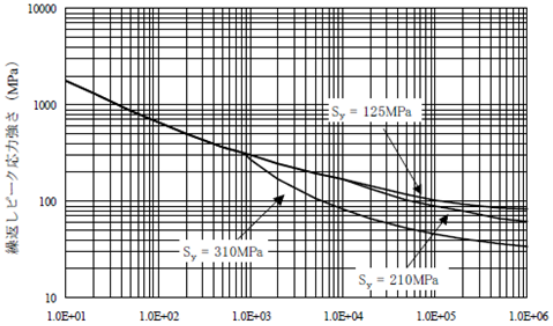
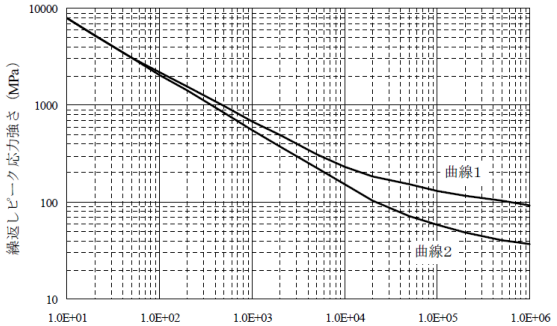
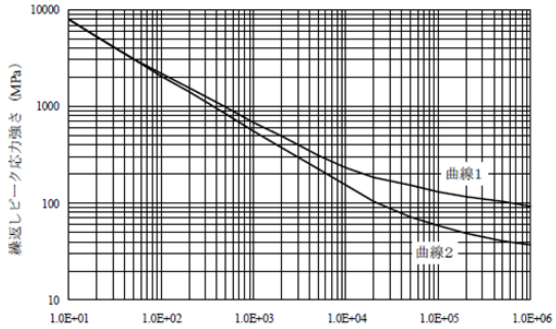
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 接によって行うこと。」<br>→「<br>  <br><br>(8)<br>［備考］ 1.(略)<br>2. 片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接又は溶け込み不良がなく十分な裏波が得られる溶接によって行うこと。」 | |
| 152 | Ⅰ-4-239 | 図 PVE-4214-1 クラスＭＣ容器 継手区分 D の構造 (5/8) (25-ｲ)、(25-ﾛ)、(26-ｲ)、(26-ﾛ)、(27-ｲ)、(27-ﾛ) | ・図 PVE-4214-1 における記載場所の適正化（誤記）<br>  <br> | ① |
| 153 | Ⅰ-4-242 | 図 PVE-4214-1 クラスＭＣ容器 継手区分 D の構造(2012 年版正誤表を含む) 備考 3. | ・裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「3. 片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）又は溶け込み不良がなく十分な裏波が得られる溶接によって行うこと。」<br>→「3. 片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）又は溶け込み不良がなく十分な裏波が得られる溶接によって行うこと。」 | ① |
| 154 | Ⅰ-4-247 | 添付 4-1<br>RTNDT 要求値の | ・規定の表現の見直し<br>「$K_{Iapp}$ は式 添付 4-1-1 により求めること。 | ① |

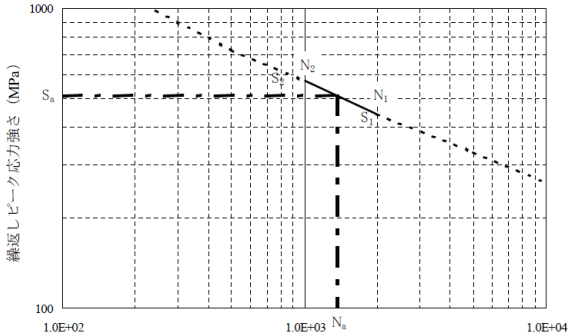
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 決定方法<br>3.1.2 $K_{Iapp}$ の計算方法 | (略)<br>ここで、$K_{Ip}$，$K_{Iq}$ は、供用状態 A および B に対して、部位、作用応力および仮想欠陥形状の条件に合わせて添付 4-A により計算する。(略)」<br>→「$K_{Iapp}$ は式 添付 4-1-1 によって求めること。<br>(略)<br>ここで、$K_{Ip}$，$K_{Iq}$ は、供用状態 A 及び B に対して、部位、作用応力及び仮想欠陥形状の条件に合わせて添付 4-A によって計算する。(略)」 | |
| 155 | Ⅰ-4-247 | 添付 4-1<br>3.2.2 $RT_{NDT}$ 要求値の決定方法(4) | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格に「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007）[2013 年追補版]」を追加し、2007 年版、2010 年追版及び 2013 年追補版を選択可能な記載に変更<br>「(4) 原子炉施設に属する容器であって、1MeV 以上の中性子の照射を受けてその材料が劣化するおそれのある部材について $RT_{NDT}$ 要求値を算出する場合，日本電気協会電気技術規程 JEAC4201-2007「原子炉構造材の監視試験方法」(2010 年追補版を含む。) により中性子照射脆化を考慮すること。」<br>→「(4) 原子炉施設に属する容器であって、1MeV 以上の中性子の照射を受けてその材料が劣化するおそれのある部材について $RT_{NDT}$ 要求値を算出する場合，日本電気協会電気技術規程「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007)」、「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007）[2010 年追補版]」及び「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007）[2013 年追補版]」によって中性子照射脆化を考慮すること。」 | ①<br>② |
| 156 | Ⅰ-4-248 | 添付 4-1<br>4. 燃料装荷後の非延性破壊防止評価 | ・引用規格を JEAC4206-2007「原子力発電所用機器に対する破壊靭性の確認試験方法」FB-4100 から JEAC4206-2016「原子炉圧力容器に対する破壊靭性の確認試験方法」RF-4110 に変更<br>4. 燃料装荷後の非延性破壊防止評価<br>「原子炉圧力容器の燃料装荷後の非延性破壊防止評価は，JEAC4206-2007「原子力発電所用機器に対する破壊靭性の確認試験方法」FB-4100 に従うこと。その際、附属書 A にあっては A-3220 を使用すること。」<br>→「原子炉圧力容器の燃料装荷後の非延性破壊防止評価は，JEAC4206-2016「原子炉圧力容器に対する破壊靭性の確認試験方法」RF-4110 に従うこと。」 | ② |
| 157 | Ⅰ-4-249 | 添付 4-2 設計疲労線図<br>1. 適用 | ・「以下の～」を「次の～」に変更<br>「本添付は、以下の材料の設計に用いる設計疲労線図を規定する。」<br>→「本添付は、次の材料の設計に用いる設計疲労線図を規定する。」 | ① |
| 158 | Ⅰ-4-249 | 添付 4-2<br>3. 各材料の設 | ・規定の表現の見直し<br>3.1 炭素鋼、低合金鋼及び高張力鋼 | ① |

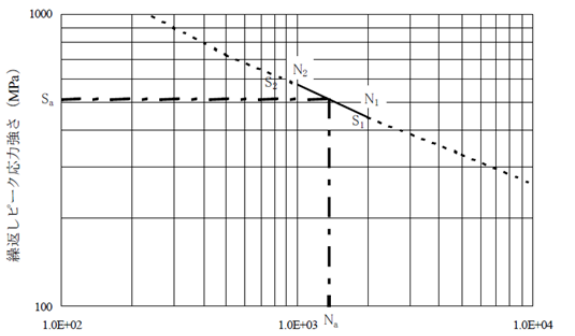
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 計疲労線図<br>3.1 炭素鋼、低合金鋼及び高張力鋼 | 「炭素鋼、低合金鋼および高張力鋼の設計疲労線図を図 添付 4-2-1 に示す。本設計疲労線図を用いるときは以下のように用いる。<br>(1) 材料の Su が、550MPa を超え、790MPa 未満の場合にあっては、比例法により算出すること。<br>(略)」<br>→「炭素鋼、低合金鋼及び高張力鋼の設計疲労線図を図 添付 4-2-1 に示す。本設計疲労線図を用いるときは次のように用いる。<br>(1) 材料の Su が、550MPa を超え、790MPa 未満の場合にあっては、比例法によって算出すること。<br>(略)」 | |
| 159 | Ⅰ-4-249 | 添付 4-2<br>3.2 オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金 | ・規定の表現の見直し<br>「オーステナイト系ステンレス鋼および高ニッケル合金の設計疲労線図を図 添付 4-2-2(1)に示す。Sℓ が 194MPa 以下の場合の曲線Ａ、Ｂ、Ｃの使い分けは図 添付 4-2-2(2)による。本設計疲労線図を用いるときは以下のように用いる。<br>(略)」<br>→「オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金の設計疲労線図を図 添付 4-2-2(1)に示す。Sℓ が 194 MPa 以下の場合の曲線Ａ，Ｂ，Ｃの使い分けは図 添付 4-2-2(2)による。本設計疲労線図を用いるときは次のように用いる。<br>(略)」 | ① |
| 160 | Ⅰ-4-250 | 添付 4-2<br>3.3 ニッケル銅合金 | ・規定の表現の見直し<br>「ニッケル銅合金の設計疲労線図を図 添付 4-2-3 に示す。本設計疲労線図を用いるときは以下のように用いる。<br>(略)<br>(2) 材料の Sy が、図 添付 4-2-3 に示す中間にある場合にあっては、比例法により算出すること。<br>(略)」<br>→「ニッケル銅合金の設計疲労線図を図 添付 4-2-3 に示す。本設計疲労線図を用いるときは次のように用いる。<br>(略)<br>(2) 材料の Sy が、図 添付 4-2-3 に示す中間にある場合にあっては、比例法によって算出すること。<br>(略)」 | ① |
| 161 | Ⅰ-4-250 | 添付 4-2<br>3.4 高張力ボル | ・「以下の～」を「次の～」に変更<br>「高張力ボルトの設計疲労線図を図 添付 4-2-4 に示す。本設計疲労線図を用いるときは以下のように用 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | ト | いる。<br>(略)」<br>→「高張力ボルトの設計疲労線図を図 添付 4-2-4 に示す。本設計疲労線図を用いるときは次のように用いる。<br>(略)」 | |
| 162 | Ⅰ-4-256 | 添付 4-2<br>図 添付 4-2-1<br>炭素鋼、低合金鋼及び高張力鋼の設計疲労線図 | ・図の目盛補助線を破線から実線に変更<br>「  」→「  」<br> | ① |
| 163 | Ⅰ-4-257 | 添付 4-2<br>図 添付 4-2-2(1) オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金の設計疲労線図 | ・図の目盛補助線を破線から実線に変更 | ① |

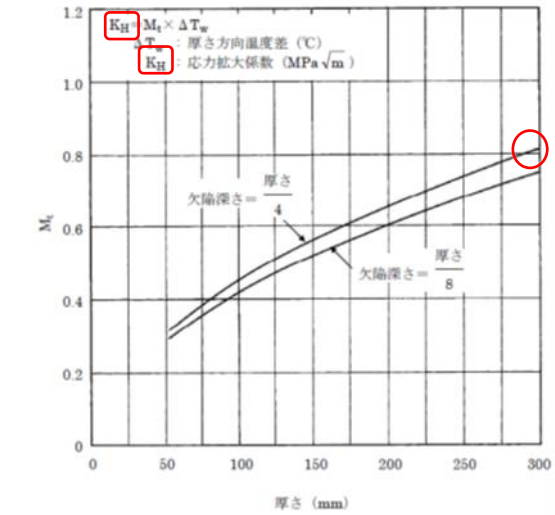
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「<br>(繰返しピーク応力強さが 194MPa を超える場合)<br>  <br><br>(繰返しピーク応力強さが 194MPa 以下の場合)<br>  <br><br>」→「<br>(繰返しピーク応力強さが 194 MPa を超える場合)<br>  <br><br>(繰返しピーク応力強さが 194 MPa 以下の場合)<br>  <br><br>」 | |
| 164 | Ⅰ-4-259 | 添付 4-2<br>図 添付 4-2-3<br>ニッケル銅合金の設計疲労線図 | ・図の目盛補助線を破線から実線に変更 | ① |

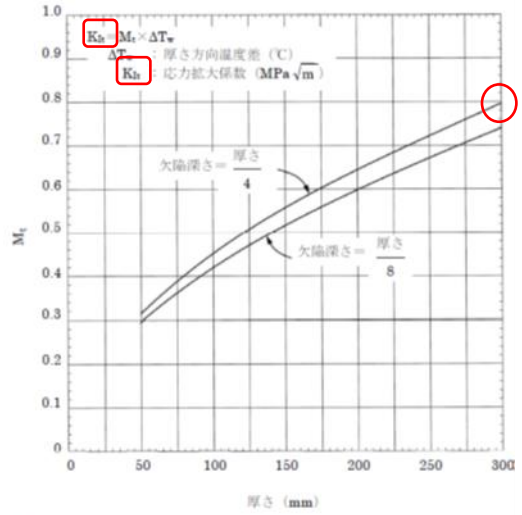
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  「」→「  」 | |
| 165 | Ⅰ-4-259 | 添付 4-2<br>図 添付 4-2-4<br>高張力ボルトの設計疲労線図 | ・図の目盛補助線を破線から実線に変更<br>  「」→「  」 | ① |
| 166 | Ⅰ-4-260 | 添付 4-2<br>図 添付 4-2-5<br>補間方法 | ・図の目盛補助線を破線から実線に変更 | ① |

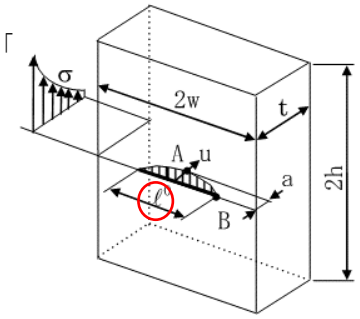
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「 

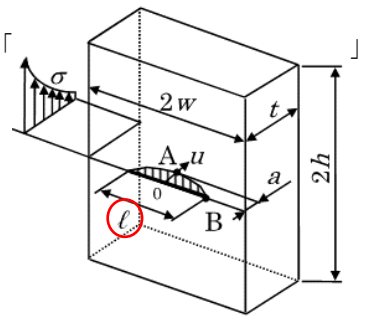
」→「 

」 | |
| 167 | Ⅰ-4-261 | 添付 4-A<br>2. 記号(2012 年版正誤表を含む) | ・記載の適正化（「表わす」→「表す」）<br>「(略)<br>$A_{0\sim7}$：作用分布応力を表わす係数<br>(略)」<br>→「(略)<br>$A_{0\sim7}$：作用分布応力を表す係数<br>(略)」 | ④ |
| 168 | Ⅰ-4-263 | 添付 4-A<br>図 添付 4-A-2<br>Mt と厚さの関係 | ・図中の $K_H$ を $K_{It}$ に変更<br>・図中(備考)の縦弾性係数の値を E＝2.0×$10^5$N／$mm^2$ から E＝2.01×$10^5$MPa に変更<br>・図中の曲線を変更 | ④<br>④<br>④ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


（備考）<br>
上記の曲線は、$\alpha = 1.26\times10^{-5}$mm／mm・℃、$E = 2.0\times10^{5}$N／mm$^2$、<br>
$\nu = 0.3$ に対するものである。<br>
「 図 添付 4-A-2 $M_t$ と厚さの関係 」→「<br>


（備考）<br>
上記の曲線は、$\alpha = 1.26\times10^{-5}$mm／mm・℃、$E = 2.01\times10^{5}$MPa、<br>
$\nu = 0.3$ に対するものである。<br>
図 添付 4-A-2 $M_t$ と厚さの関係 」
</td><td></td></tr>
<tr><td>169</td><td>Ⅰ-4-264</td><td>3.2.1 仮想欠陥の定義（図添付 4-A-4 仮想欠陥の定義(1)）</td><td>・寸法ℓの表示位置を寸法線の右側から左側に移動させ原点ｏの表示位置と分離<br>
「 

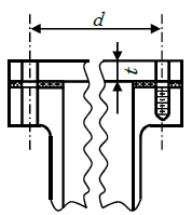
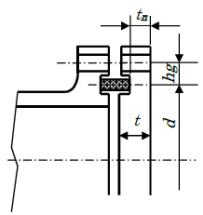
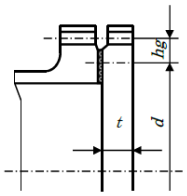
」→「 

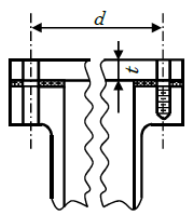
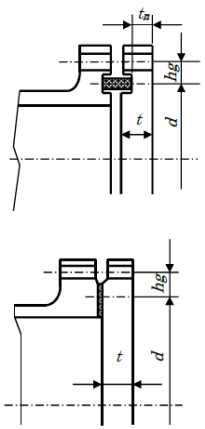
」</td><td>④</td></tr>
<tr><td>170</td><td>Ⅰ-4-267</td><td>3.4.3計算方法</td><td>・Raju and Newman の解での最深点における(添付 4-A-18)式中の係数 4.595 を 1.464 に変更</td><td>④</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | (添付 4-A-18)式 | $f_t^A = \frac{1}{\left(1+4.595(a/\ell)\right)^{1.65}\Big)^{0.5}}\left[1.13-0.18a/\ell+\left(-0.54+\frac{0.89}{0.2+2a/\ell}\right)(a/t)^2+\left(0.5-\frac{1}{0.65+2a/\ell}+14(1-2a/\ell)^{24}\right)(a/t)^4\right]$<br>「 (添付 4-A-18) 」<br>$f_t^A = \frac{1}{\left(1+1.464(2a/\ell)\right)^{1.65}\Big)^{0.5}}\left[1.13-0.18a/\ell+\left(-0.54+\frac{0.89}{0.2+2a/\ell}\right)(a/t)^2+\left(0.5-\frac{1}{0.65+2a/\ell}+14(1-2a/\ell)^{24}\right)(a/t)^4\right]$<br>→「 (添付 4-A-18) 」 | |
| 第5章　管 | | | | |
| 171 | Ⅰ-5-2 | PPA-3200 配管の解析における記号 | ・記号間の読点を「及び」に変更し、線膨張係数の単位を(mm／mm℃)から(1／℃)に変更<br>「Ta、Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点または材質を異にする点を境とするそれぞれの側における平均温度(℃)<br>Z　：管の断面係数($mm^3$)<br>α　：室温における線膨張係数(mm／mm℃)<br>αa、αb：構造上の不連続部分のうち応力集中¥度が最も高いと推定した点または材質を異にする点を境とするそれぞれの側における室温における線膨張係数(mm／mm℃)」<br>→「Ta 及び Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点又は材質を異にする点を境とするそれぞれの側における平均温度(℃)<br>Z　：管の断面係数($mm^3$)<br>α　：室温における線膨張係数(1／℃)<br>αa 及び αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点又は材質を異にする点を境とするそれぞれの側における室温における線膨張係数(1／℃)」 | ① |
| 172 | Ⅰ-5-2 | PPA-4100 許容応力に対する特別な要求 | ・材料に関する規格の引用年版を削除（JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」→JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」→JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」）<br>「日本工業規格 JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」および JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part 3 第 1 章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」 | ② |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「PPA-4100 許容応力に対する特別な要求<br>日本産業規格 JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4052「焼入性を保証した構造用鋼鋼材 (H 鋼)」及び JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part 3 第 1 章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」</td><td></td></tr>
<tr><td>173</td><td>Ⅰ-5-3</td><td>PPA-5000 応力分類</td><td>・一次局部膜応力の記号を「$P_\ell$」から「$P_L$」に変更<br>「(略)<br>$P_\ell$：GNR-2130(7)で定義される一次局部膜応力<br>(略)」<br>→「(略)<br>$P_L$：GNR-2130(7)で定義される一次局部膜応力<br>(略)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>174</td><td>Ⅰ-5-4</td><td>表 PPA-5000-1 応力分類(変更部のみ記載)</td><td>・一次局部膜応力の記号を「$P_\ell$」から「$P_L$」に変更<br>「
<table>
<tr><th>配管要素</th><th>位　置</th><th>荷重の種類</th><th>応力分類</th></tr>
<tr><td rowspan="2">直管又は継手部全般</td><td rowspan="2">直管又は継手部全般(ティー及び管台の内側コーナー部を除く)</td><td>内　　圧</td><td>Pm<br>$P_\ell$ または Q<br>F</td></tr>
<tr><td>自重を含む機械的荷重</td><td>Pb<br>$P_\ell$ または Q<br>F</td></tr>
<tr><td>ティー又は管台</td><td>内側コーナー部</td><td>内圧、機械的荷重又は熱膨張</td><td>$P_\ell$ または Q<br>F</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>配管要素</th><th>位　置</th><th>荷重の種類</th><th>応力分類</th></tr>
<tr><td rowspan="2">直管又は継手部全般</td><td rowspan="2">直管又は継手部全般(ティー及び管台の内側コーナー部を除く)</td><td>内　　圧</td><td>Pm<br>PL 又は Q<br>F</td></tr>
<tr><td>自重を含む機械的荷重</td><td>Pb<br>PL 又は Q</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td>F</td></tr><tr><td>ティー又は管台</td><td>内側コーナー部</td><td>内圧、機械的荷重又は熱膨張</td><td>PL 又はQ<br>F</td></tr></table>」 | |
| 175 | Ⅰ-5-6 | PPB-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準(3) | ・規定の表現の見直し<br>「(3) (1)及び(2)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の関連温度の決定方法により求めた関連温度が、管の最低使用温度より 56℃低い温度以下であること。」<br>→「(3) (1)及び(2)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の関連温度の決定方法によって求めた関連温度が、管の最低使用温度より 56℃低い温度以下であること。」 | ① |
| 176 | Ⅰ-5-8 | PPB-3411 直管 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) 内圧を受ける直管<br>最高使用圧力に対する直管の厚さは、式 PPB-1.1 により計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でなければならない。<br>(略)<br>(2) 外圧を受ける直管<br>外圧を受ける直管の厚さは、式 PPB-1.2 により計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でなければならない。<br>(略)」<br>→「(1) 内圧を受ける直管<br>最高使用圧力に対する直管の厚さは、式 PPB-1.1 によって計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でなければならない。<br>(略)<br>(2) 外圧を受ける直管<br>外圧を受ける直管の厚さは、式 PPB-1.2 によって計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 177 | Ⅰ-5-9 | PPB-3413 平板 | ・規定の表現の見直し<br>「管の平板の厚さは、式 PPB-1.3 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)」<br>→「管の平板の厚さは、式 PPB-1.3 によって計算した値以上でなければならない。 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>178</td><td>Ⅰ-5-10</td><td>表 PPB-3413-1<br>平板の取付け方法によるd及びK<br>(1/2)(2/2)<br>(2012年版正誤表を含む)</td><td>・「～により」を「～によって」に、「全圧力」を「圧力による力」に変更<br>「<br>
<table>
<tr><th>取付け方法</th><th></th><th>Kの値</th></tr>
<tr><td>(a)<br>  <br></td><td>平板が管またはフランジ部にボルトにより固定される場合。<br>（ただし、ボルトを締付けることにより平板に曲げモーメントが作用しない場合に限る）</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>(f)<br>  <br><br>  <br></td><td>平板が管又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取付けるフランジ側から平板に作用する場合。</td><td>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F： 全体のボルトに作用する力(N)<br>hg： ボルトのピッチ円の直径とdとの差の2分の1(mm)<br>W： パッキンの外径または平板の接触面の外径内の面積に作用する全圧力(N)<br>ただし、$t_n$の厚さを算出する場合は次式で求まる値をKの値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr>
</table>
」<br>→「<br>
<table>
<tr><th>取付け方法</th><th></th><th>Kの値</th></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>(a)<br>  <br></td><td>平板が管またはフランジ部にボルトによって固定される場合。<br>（ただし、ボルトを締付けることによって平板に曲げモーメントが作用しない場合に限る）</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>(f)<br>  <br></td><td>平板が管又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取付けるフランジ側から平板に作用する場合。</td><td>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>$F$：全体のボルトに作用する力 (N)<br>$hg$：ボルトのピッチ円の直径と $d$ との差の 2 分の 1(mm)<br>$W$：パッキンの外径又は平板の接触面の外径内の面積に作用する圧力による力 (N)<br>ただし、$t_n$ の厚さを算出する場合は次式で求まる値を $K$ の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>179</td><td>Ⅰ-5-11</td><td>PPB-3414 フランジ</td><td>・規定の表現を見直し、「次の計算式」及び「次式」を式番号記載に変更<br>・引用する規格 JIS B 2220「鋼製管フランジ」の年版を 2004 から 2012 に、JIS B 2239「鋳鉄製管フランジ」の年版を 2004 から 2013 に変更<br>「(1) 管のフランジは、a. または b. のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、(2)の規定による場合は、この限りでない。<br>a. 日本工業規格 JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」(材料に関する部分を除く）または JIS B 2239(2004)「鋳鉄製管フランジ」(材料に関する部分を除く）に適合するもの。ただし、JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」については、PPB-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b. 別表 2-1、2-2 に掲げるもの。<br>(2)管と管をフランジ継手により接続する場合は、次の a. から c. に適合するものでなければならない。</td><td>①<br>②</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | a.(略)<br>b.　ボルト等の最高使用圧力におけるボルト荷重およびガスケット締付時のボルト荷重により生ずる平均引張応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章表 5 に定める値を超えないこと。<br>c.上記 a.、b.の応力は日本工業規格 JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造－一般事項」により算出すること。なお、応力算定にあたり、圧力として次の計算式により計算した圧力を用いること。<br>(略)<br>(3)フランジに加わる管の機械的荷重により生じる応力を求めるための等価圧力は、次式により算出すること。<br>(略)」<br>→「(1)管のフランジは、a.又は b.のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、(2)の規定による場合は、この限りでない。<br>a.日本産業規格 JIS B 2220 (2012)「鋼製管フランジ」(材料に関する部分を除く）又は JIS B 2239 (2013)「鋳鉄製管フランジ」(材料に関する部分を除く）に適合するもの。ただし、JIS B 2220 (2012)「鋼製管フランジ」については、PPB-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b.別表 2-1、2-2 に掲げるもの。<br>(2)管と管をフランジ継手によって接続する場合は、次の a.から c.に適合するものでなければならない。<br>a.(略)<br>b.ボルト等の最高使用圧力におけるボルト荷重及びガスケット締付時のボルト荷重によって生ずる平均引張応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 5 に定める値を超えないこと。<br>c.上記 a.、b.の応力は日本産業規格 JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造－一般事項」によって算出すること。<br>なお、応力算定にあたり、圧力として式 PPB-1.4 によって計算した圧力を用いること。<br>(略)<br>(3)フランジに加わる管の機械的荷重によって生じる応力を求めるための等価圧力は、式 PPB-1.5 によって算出すること。<br>(略)」 | |
| 180 | Ⅰ-5-12 | PPB-3415 管継手 | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2312(2015)に、JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」を B 2313(2015)に変更<br>「(1) (略)この場合において、管継手の厚さは、当該継手に接続される管の PPB-3411 の規定により必要と | ①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | される厚さ以上でなければならない。(略)<br>a. 日本工業規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>b. 日本工業規格 JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>c. 日本工業規格 JIS B 2316(2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」<br>(2)(略)」<br>→「(1)(略)この場合において、管継手の厚さは、当該継手に接続される管の PPB-3411 の規定によって必要とされる厚さ以上でなければならない。(略)<br>a. 日本産業規格 JIS B 2312(2015)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>b. 日本産業規格 JIS B 2313(2015)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>c. 日本産業規格 JIS B 2316(2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」<br>(2)(略)」 | |
| 181 | Ⅰ-5-13 | PPB-3415.1 レジューサ | ・「次の計算式」、「次式」を式番号記載に変更<br>「(1) レジューサの計算上必要な厚さは、次の計算式のうち大きい方の値とすることができる。<br>(略)<br>(3) 小径端の丸みの部分の厚さは、次式によって求めること。」<br>→「(1) レジューサの計算上必要な厚さは、式 PPB-1.6 及び式 PPB-1.7 のうち大きい方の値とすることができる。<br>(略)<br>(3) 小径端の丸みの部分の厚さは、式 PPB-1.9 によって求めること。」 | ① |
| 182 | Ⅰ-5-14 | PPB-3415.2 鏡板 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更<br>「(略)<br>(2(略)この場合において、フランジ部については、当該鏡板が取付けられる管について PPB-3411 の規定により求めた計算上必要な厚さ以上であること。<br>a.(1)a.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、次の計算式により計算した値。<br>(略)<br>W：さら形鏡板の形状による係数で、次の計算式より計算した値<br>(略)<br>b. (1)a.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、次の計算式により計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第 3 章 図 1 から図 20 までにより求めた値 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | c.(1)b.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、次の計算式により計算した値<br>(略)<br>d.(1)b.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、次の計算式により計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第3章 図1から図20までにより求めた値<br>e.(1)c.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、次の計算式により計算した値。<br>(略)<br>K：半だ円形鏡板の形状による係数で、次の計算式により計算した値<br>(略)」<br>→「(略)<br>(2)(略)この場合において、フランジ部については、当該鏡板が取付けられる管について PPB-3411 の規定によって求めた計算上必要な厚さ以上であること。<br>a.(1)a.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPB-1.10 によって計算した値。<br>(略)<br>W：さら形鏡板の形状による係数で、式 PPB-1.11 によって計算した値<br>(略)<br>b. (1)a.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPB-1.12 によって計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第3章 図1から図20までによって求めた値<br>c.(1)b.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPB-1.13 によって計算した値<br>(略)<br>d.(1)b.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPB-1.14 によって計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第3章 図1から図20までによって求めた値<br>e.(1)c.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPB-1.15 によって計算した値。<br>(略)<br>K：半だ円形鏡板の形状による係数で、式 PPB-1.16 によって計算した値<br>(略)」 | |
| 183 | Ⅰ-5-17 | PPB-3422 穴の補強の適用条 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更<br>「(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 件 | (2)(略)<br>a. 穴の直径は、次の計算式により計算した値を超えないこと。<br>(略)<br>b. 次の(a)の計算式により計算した値を直径とする管内面に沿った円の中に、2つ以上の穴がある場合は、それらの穴の直径の和が式(b)の計算式より計算した値を超えないこと。この場合において、それぞれの穴の中心間の管内面に沿った弧の長さは、(c)の計算式により計算した値以上であること。<br>(略)<br>c. 隣接する2つの穴の中心間の管内面に沿った弧の長さは、次の２つの計算式により計算した値のいずれか大きい方の値以上であること。(略)<br>(略)<br>d. 穴の端と当該穴が存在する部分以外の部分にある局部応力の発生箇所との距離は、次の計算式により計算した値以上であること。<br>(略)<br>(3) (略)<br>a. 穴の径がPPB-3413のdの値の2分の1以下である場合は、平板の厚さが次の計算式により計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 穴の径がPPB-3413のdの値の2分の1を超える場合は、平板の厚さが次の計算式により計算した値以上であること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(2)(略)<br>a. 穴の直径は、式PPB-2.1によって計算した値を超えないこと。<br>(略)<br>b. 次の式 PPB-2.2 によって計算した値を直径とする管内面に沿った円の中に、2 つ以上の穴がある場合は、それらの穴の直径の和が式 PPB-2.3 によって計算した値を超えないこと。この場合において、それぞれの穴の中心間の管内面に沿った弧の長さは、式PPB-2.4によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>c. 隣接する2つの穴の中心間の管内面に沿った弧の長さは、式PPB-2.5及び式PPB-2.6によって計算した値のいずれか大きい方の値以上であること。(略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>d. 穴の端と当該穴が存在する部分以外の部分にある局部応力の発生箇所との距離は、式 PPB-2.7 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>(3)(略)<br>a. 穴の径が PPB-3413 の d の値の 2 分の 1 以下である場合は、平板の厚さが式 PPB-2.8 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 穴の径が PPB-3413 の d の値の 2 分の 1 を超える場合は、平板の厚さが式 PPB-2.9 によって計算した値以上であること。<br>(略)」 | |
| 184 | Ⅰ-5-19 | PPB-3424 穴の補強の適合条件 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更<br>「(略)<br>(1)(略)<br>a.(略)<br>b.補強に有効な面積<br>(略)<br>(a)（略）<br>ｱ. 鏡板の場合 PPB-3415.2 の規定により必要とされる厚さ<br>ｲ. 平板の場合 PPB-3413 の規定により必要とされる厚さ<br>ｳ. ｱ.、ｲ.以外の場合 PPB-3411 の規定により必要とされる厚さ<br>(b) 管台が主管と一体であるか又は主管に完全溶込み溶接されている場合における管台の厚さのうち、PPB-3411 の規定により必要とされる厚さを除いた部分の断面積<br>(略)<br>c.（略）<br>次の計算式により計算した値に等しい断面積とする。<br>(a)（略）<br>(略)<br>tr1：PPB-3415.2 の規定により必要とされる鏡板の厚さ(mm)<br>(b)（略） | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>tr2：PPB-3413 の規定により必要とされる平板の厚さ（mm）<br>(c) (略)<br>(略)<br>tr3：PPB-3411 の規定により必要とされる主管の厚さ（mm）<br>(略)<br>(4) (1)c.に規定する補強に必要な面積の 3 分の 2 以上の(1)a.に規定する補強に有効な面積は、穴の中心から次の計算式により計算した値に等しい距離内にあること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1)(略)<br>a.(略)<br>b.(略)<br>(略)<br>(a) (略)<br>ｱ. 鏡板の場合 PPB-3415.2 の規定によって必要とされる厚さ<br>ｲ. 平板の場合 PPB-3413 の規定によって必要とされる厚さ<br>ｳ. ｱ.、ｲ.以外の場合 PPB-3411 の規定によって必要とされる厚さ<br>(b) 管台が主管と一体であるか又は主管に完全溶込み溶接されている場合における管台の厚さのうち、PPB-3411 の規定によって必要とされる厚さを除いた部分の断面積<br>(略)<br>c. (略)<br>次の(a)から(c)の計算式によって計算した値に等しい断面積とする。<br>(a) 鏡板の場合<br>(略)<br>tr1：PPB-3415.2 の規定によって必要とされる鏡板の厚さ(mm)<br>(b) (略)<br>(略)<br>tr2：PPB-3413 の規定によって必要とされる平板の厚さ（mm）<br>(c) (略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>tr3：PPB-3411 の規定によって必要とされる主管の厚さ（mm）<br>(略)<br>(4) (1)c.に規定する補強に必要な面積の 3 分の 2 以上の(1)a.に規定する補強に有効な面積は、穴の中心から式 PPB-2.14 によって計算した値に等しい距離内にあること。<br>(略)」 | |
| 185 | Ⅰ-5-20 | 図 PPB-3424-1 管台の形状及び寸法 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更<br>「(略)<br>ｔｎ ：次によること。<br>a. 図(5)の場合 次の計算式により計算した値<br>(略)」<br>→「(略)<br>ｔｎ ：次によること。<br>a. 図(5)の場合 式 PPB-2.10 によって計算した値<br>(略)」 | ① |
| 186 | Ⅰ-5-23 | PPB-3520 設計条件における一次応力制限 | ・規定の表現の見直し<br>→「(略)<br>(1) (略)<br>(略)<br>Mbp：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の機械的荷重により生ずるモーメント（N･mm）<br>Mrp：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の機械的荷重により生ずるモーメント（N･mm）<br>(2)(略)<br>(略)<br>Mip：管の機械的荷重により生ずるモーメント（N･mm）<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) (略)<br>(略)<br>Mbp：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の機械的荷重によって生ずるモーメント（N･mm）<br>Mrp：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の機械的荷重によって生ずるモーメント（N･mm） | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>(2) (略)<br>(略)<br>Mip：管の機械的荷重によって生ずるモーメント (N･mm)<br>(略)」 | |
| 187 | Ⅰ-5-23 | PPB-3531 一次＋二次応力範囲の制限 | ・規定の表現を見直し、「次式」「次の計算式」を式番号記載に、線膨張係数の単位を（mm/mm℃）から（1／℃）に変更<br>「圧力、温度、及びモーメントの変動に対して一次＋二次応力は次式を満足しなければならない。<br>(1) (略)<br>(略)<br>Mbs：管台または突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメント (N･mm)<br>Mrs：管台または突合せ溶接式ティーに接続される主管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメント (N･mm)<br>(略)<br>αa および αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数 (mm/mm℃)<br>Ta および Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点又は材質を異にする点を境とするそれぞれの側における次の計算式により計算した範囲 ℓa 及び ℓb 内の平均温度 (℃)<br>(略)<br>(2)(略)<br>(略)<br>Mis：管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメント (N･mm)<br>(略)」<br>→「圧力、温度、及びモーメントの変動に対して一次＋二次応力は式 PPB-3.3 又は式 PPB-3.4 を満足しなければならない。<br>(1) (略)<br>(略)<br>Mbs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメント (N･mm) | ① |

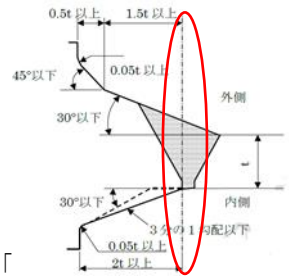
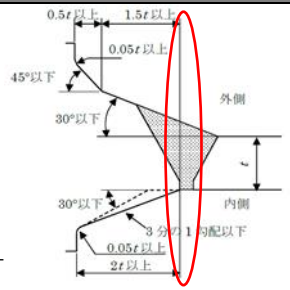
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | Mrs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>αa 及び αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数（1／℃）<br>Ta 及び Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点又は材質を異にする点を境とするそれぞれの側における式 PPB-3.3-1 及び式 PPB-3.3-2 によって計算した範囲 ℓa 及び ℓb 内の平均温度（℃）<br>（略）<br>(2)（略）<br>（略）<br>Mis：管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）」 | |
| 188 | Ⅰ-5-25 | PPB-3532 ピーク応力の算出 | ・規定の表現を見直し、「次式」「次の計算式」を式番号記載に、線膨張係数の単位を（mm/mm℃）から（1／℃）に変更<br>「ピーク応力 Sp は次式によって算出するものとする。<br>(1)（略）<br>（略）<br>α：室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数（mm/mm℃）<br>（略）<br>Mbs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメント（N･mm）<br>Mrs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>Ta 及び Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点又は材質を異にする点を境とするそれぞれの側における次の計算式により計算した範囲 ℓa、ℓb 内の平均温度（℃）<br>（略）<br>αa 及び αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数（1／℃） | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)」<br>→「ピーク応力 Sp は式 PPB-3.5 又は式 PPB-3.6 によって算出するものとする。<br>(1) (略)<br>(略)<br>α：室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数 (mm/mm℃)<br>(略)<br>Mbs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメント (N･mm)<br>Mrs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の熱膨張、支持点の変位及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメント (N･mm)<br>(略)<br>Ta 及び Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点又は材質を異にする点を境とするそれぞれの側における式 PPB-3.5-1 及び式 PPB-3.5-2 によって計算した範囲 ℓa、ℓb 内の平均温度 (℃)<br>(略)<br>αa 及び αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数 (1／℃)<br>(略)」 | |
| 189 | Ⅰ-5-27 | PPB-3536 簡易弾塑性解析 (2012年版正誤表を含む) | ・規定の表現を見直し、「次式」「次の計算式」を式番号記載に、線膨張係数の単位を (mm/mm℃) から (1／℃) に、設計疲労線図の引用規定を「添付 4-2 3.1 及び 3.2」から「添付 4-2 3.1 又は 3.2」に変更<br>「(略)<br>(3) (略)<br>a. (略)<br>(略)<br>Mbs：管台または突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の支持点の変位（熱によるものを除く）及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメントの変動範囲 (N･mm)<br>Mrs：管台または突合せ溶接式ティーに接続される主管の支持点の変位（熱によるものを除く）及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメントの変動範囲 (N･mm)<br>(略)<br>αa および αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側に | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | おける室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数、(mm/mm℃)<br>Ta および Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における次の計算式により計算した範囲 ℓa、ℓb 内の平均温度（℃）<br>（略）<br>b. a.以外の管においては、次式を満足すること。<br>（略）<br>Mis：管の支持点の変位（熱によるものを除く）及び機械的荷重（自重を除く）により生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>(4) 供用状態ＡおよびＢにおける PPB-3533 の計算式によって計算した応力を繰返しピーク応力強さとした値は、添付 4-2 3.1 および 3.2 における 10 回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。<br>(5) 供用状態ＡおよびＢにおける PVB-3315.1(1)から(3)に定める応力を繰返しピーク応力強さとし、添付 4-2 3.1 および 3.2 においてこれに対応する許容繰返し回数が実際の繰返し回数以上であること。（略）<br>(6)（略）<br>a.（略）<br>（略）<br>Mbs：管台または突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の熱による支持点の変位及び熱膨張により生ずるモーメント（N･mm）<br>Mrs：管台または突合せ溶接式ティーに接続される主管の熱による支持点の変位及び熱膨張により生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>b.（略）<br>（略）<br>Mis：管の熱による支持点の変位及び熱膨張により生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>(7) 熱応力ラチェットを防止する観点から供用状態ＡおよびＢにおいて、線形化した厚さ方向の温度分布における管の内外面の温度差の変動範囲 ΔT は、次式を満足すること。<br>（略）<br>x：次式により計算した値 | |

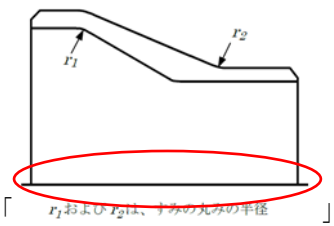
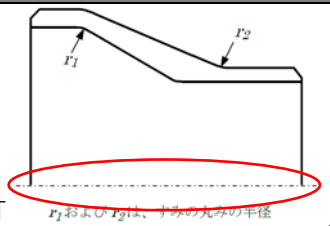
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>　α：室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数 (mm/mm℃)<br>(略)」<br>→「(略)<br>(3) (略)<br>a. (略)<br>(略)<br>Mbs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の支持点の変位（熱によるものを除く）及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメントの変動範囲 (N･mm)<br>Mrs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の支持点の変位（熱によるものを除く）及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメントの変動範囲 (N･mm)<br>(略)<br>αa 及び αb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数、(1／℃)<br>Ta 及び Tb：構造上の不連続部分のうち応力集中度が最も高いと推定した点を境とするそれぞれの側における式 PPB-3.9-1 及び式 PPB-3.9-2 によって計算した範囲 ℓa、ℓb 内の平均温度（℃）<br>(略)<br>b. a.以外の管においては、式 PPB-3.10 を満足すること。<br>(略)<br>　Mis：管の支持点の変位（熱によるものを除く）及び機械的荷重（自重を除く）によって生ずるモーメント (N･mm)<br>(略)<br>(4) 供用状態Ａ及びＢにおける PPB-3533 の計算式によって計算した応力を繰返しピーク応力強さとした値は、添付 4-2 3.1 又は 3.2 における 10 回の許容繰返し回数に対応する許容繰返しピーク応力強さの値を超えないこと。<br>(5) 供用状態Ａ及びＢにおける PVB-3315.1(1)から(3)に定める応力を繰返しピーク応力強さとし、添付 4-2 3.1 又は 3.2 においてこれに対応する許容繰返し回数が実際の繰返し回数以上であること。 (略)<br>(6) (略)<br>a. (略)<br>(略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | Mbs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の熱による支持点の変位及び熱膨張によって生ずるモーメント（N･mm）<br>Mrs：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の熱による支持点の変位及び熱膨張によって生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>b.（略）<br>（略）<br>Mis ：管の熱による支持点の変位及び熱膨張によって生ずるモーメント（N･mm）<br>（略）<br>(7) 熱応力ラチェットを防止する観点から供用状態Ａ及びＢにおいて、線形化した厚さ方向の温度分布における管の内外面の温度差の変動範囲 ΔT は、式 PPB-3.13 を満足すること。<br>（略）<br>x：式 PPB-3.14 によって計算した値<br>（略）<br>α：室温における PPB-3723 に規定する線膨張係数（1／℃）<br>（略）」 | |
| 190 | Ⅰ-5-31 | 表 PPB-3812.1-1 配管の応力係数 | ・規定の表現の見直し<br>「（備考）（略）<br>(2) (a) の部分または (b) または(d)の溶接部であって管の軸に垂直な断面における最大外径と最小外径との差が管の厚さの 0.08 倍を超えるものについては、$K_1$ は、表中の値にかかわらず、表に示す値と次の計算式により計算した値との積とする。<br>（略）」<br>→「（備考）（略）<br>(2) (a) の部分又は (b) 又は(d)の溶接部であって管の軸に垂直な断面における最大外径と最小外径との差が管の厚さの 0.08 倍を超えるものについては、K1 は、表中の値にかかわらず、表に示す値と次の計算式によって計算した値との積とする。<br>（略）」 | ① |
| 191 | Ⅰ-5-33 | 図 PPB-3812.1-1<br>溶接部の形状 | ・ハブ先端の寸法引出し線を一点鎖線から実線に変更 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「  」→「  」 | |
| 192 | Ⅰ-5-33 | PPB-3812.2 テーパ付き溶接部の応力係数(2012年版正誤表を含む) | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更ほか<br>「(略)<br>(1) (略)<br>a. C1 は、次の計算式により計算した値又は 1.8 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>b. C2 は、次の計算式により計算した値又は 2.1 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>c. C3 は、次の計算式により計算した値又は 2.0 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>(2) (略)<br>a. C1 は、次の計算式により計算した値又は 1.8 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>b. C2 は、次の計算式により計算した 2 つの値又は 2.1 の内で最も小さい方の値とする。<br>(略)<br>c. C3 は、次の計算式により計算した値又は 2.0 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) (略)<br>a. C1 は、式 PPB-4.1 によって計算した値又は 1.8 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>b. C2 は、式 PPB-4.2 によって計算した値又は 2.1 のいずれか小さい値とする。<br>(略) | ① |

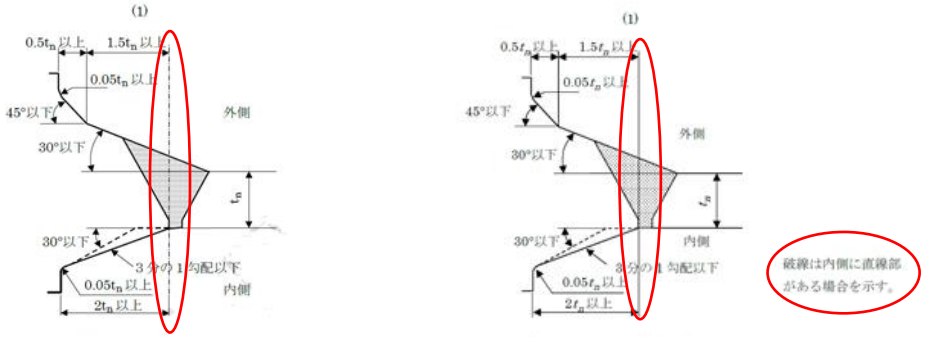
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | c.C3 は、式 PPB-4.3 によって計算した値又は 2.0 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>(2)(略)<br>a.C1 は、式 PPB-4.4 によって計算した値又は 1.8 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)<br>b.C2 は、式 PPB-4.5 によって計算した 2 つの値又は 2.1 の内で最も小さい値とする。<br>(略)<br>c.C3 は、式 PPB-4.6 によって計算した値又は 2.0 のいずれか小さい方の値とする。<br>(略)」 | |
| 193 | Ⅰ-5-34 | PPB-3812.3 突合せ溶接式レジューサの応力係数 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更ほか<br>「突合せ溶接式レジューサに対する応力係数について、表 PPB-3812.1-1 の中の(g)の空欄部は以下の算定式により算定するものとする。<br>(1) B1（軸を含むレジューサの最大勾配が 60 度以下であり、かつ、レジューサの厚さが PPB-3411(1)の計算式により計算した値以上である場合に限る）は、次の値とする。<br>(略)<br>(2) C1 及び C2（軸を含むレジューサの最大勾配が 60 度以下であり、かつ、レジューサの厚さが PPB-3411(1)の計算式により計算した値以上である場合に限る）は、次の値<br>a. 図 PPB-3812.3-1 に示す r1 及び r2 がレジューサの大径端側の外径の 0.1 倍以上の場合は、次の計算式により計算した値とする。<br>(略)<br>b. 図 PPB-3812.3-1 に示す r1 又は r2 がレジューサの大径端側の外径の 0.1 倍未満の場合は、次の計算式により計算した値とする。<br>(略)<br>(3)（略）<br>a. 表 PPB-3812.1-1 の備考(1)アに規定する継手の仕上げ等の場合は、式 PPB-4.11 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値<br>(略)<br>b. 表 PPB-3812.1-1 の備考(1)イに規定する継手の仕上げ等の場合は、式 PPB-4.14 及び式 PPB-4.15 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略) | ① |

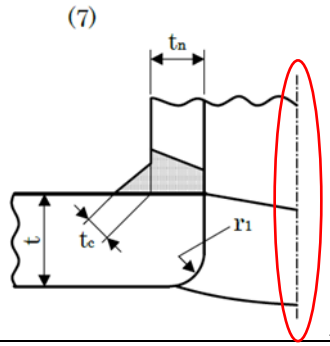
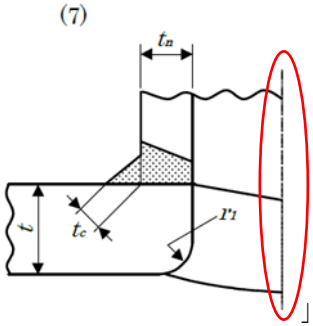
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | c. 表 PPB-3812.1-1 の備考(1)ウに規定する継手の仕上げ等の場合は、式 PPB-4.16 及び式 PPB-4.17 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)」<br>→「突合せ溶接式レジューサに対する応力係数について、表 PPB-3812.1-1 の中の(g)の空欄部は以下の算定式によって算定するものとする。<br>(1) B1（軸を含むレジューサの最大勾配が 60 度以下であり、かつ、レジューサの厚さが PPB-3411(1)の計算式によって計算した値以上である場合に限る）は、次の値とする。<br>(略)<br>(2) C1 及び C2（軸を含むレジューサの最大勾配が 60 度以下であり、かつ、レジューサの厚さが PPB-3411(1)の計算式によって計算した値以上である場合に限る）は、次の値<br>a. 図 PPB-3812.3-1 に示す r1 及び r2 がレジューサの大径端側の外径の 0.1 倍以上の場合は、式 PPB-4.7 及び式 PPB-4.8 によって計算した値とする。<br>(略)<br>b. 図 PPB-3812.3-1 に示す r1 又は r2 がレジューサの大径端側の外径の 0.1 倍未満の場合は、式 PPB-4.9 及び式 PPB-4.10 によって計算した値とする。<br>(略)<br>(3) (略)<br>a. 表 PPB-3812.1-1 の備考(1)アに規定する継手の仕上げ等の場合は、式 PPB-4.11 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値<br>(略)<br>b. 表 PPB-3812.1-1 の備考(1)イに規定する継手の仕上げ等の場合は、式 PPB-4.14 及び式 PPB-4.15 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>c. 表 PPB-3812.1-1 の備考(1)ウに規定する継手の仕上げ等の場合は、式 PPB-4.16 及び式 PPB-4.17 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)」 | |
| 194 | Ⅰ-5-35 | 図 PPB-3812.3-1 レジューサ | ・レジューサの中心線を実線から一点鎖線に変更 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  「　　」→「  　　」 | |
| 195 | Ⅰ-5-36 | PPB-3812.4 曲げ管及び突合せ溶接式エルボの応力係数 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号記載に変更<br>「(略)<br>(1) C1 は、式 PPB-4.18 により計算した値とする。<br>(略)<br>r：式 PPB-4.19 により計算した値（mm）<br>(略)<br>(2) B2 は、次の計算式により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>(3) C2 は、次の計算式により計算した値又は 1.5 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) C1 は、式 PPB-4.18 によって計算した値とする。<br>(略)<br>r：式 PPB-4.19 によって計算した値（mm）<br>(略)<br>(2) B2 は、式 PPB-4.20 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>(3) C2 は、式 PPB-4.22 によって計算した値又は 1.5 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)」 | ① |
| 196 | Ⅰ-5-39 | PPB-3813 管台の応力係数(5) | ・規定の表現の見直し<br>「(5) 応力係数は、次の値とする。<br>(略)<br>b. C1 は、式 PPB-4.23 により計算した値又は 1.2 のいずれか大きい方の値とする。 | ① |

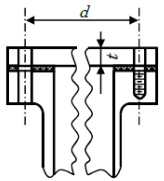
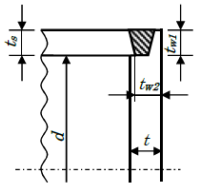
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>d. B2b は、式 PPB-4.25 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>e. B2r は、式 PPB-4.26 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>f. C2b は、式 PPB-4.27 により計算した値又は 1.5 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)」<br>→「(5) 応力係数は、次の値とする。<br>(略)<br>b. C1 は、式 PPB-4.23 によって計算した値又は 1.2 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>d. B2b は、式 PPB-4.25 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>e. B2r は、式 PPB-4.26 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>f. C2b は、式 PPB-4.27 によって計算した値又は 1.5 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)」 | |
| 197 | Ⅰ-5-41 | PPB-3814 突合せ溶接式ティーの応力係数 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) B2b は、式 PPB-4.29 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>(2) B2r は、式 PPB-4.30 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>(3) C2b 及び C2r は、式 PPB-4.31 により計算した値又は 2.0 のいずれか大きい方の値とする。」<br>→「(略)<br>(1) B2b は、式 PPB-4.29 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>(2) B2r は、式 PPB-4.30 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値とする。<br>(略)<br>(3) C2b 及び C2r は、式 PPB-4.31 によって計算した値又は 2.0 のいずれか大きい方の値とする。 | ① |

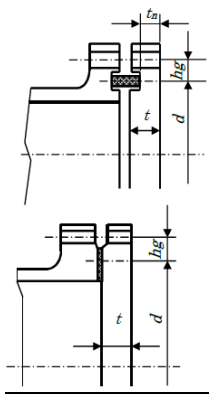
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)」 | |
| 198 | Ⅰ-5-44 | PPB-3862 曲げ管及び突合せ溶接式エルボ (4) | ・規定の表現の見直し<br>「(4) (略)<br>(略)<br>Xκ は、式 PPB-5.3 により計算した値とする。<br>(略)」<br>→「(4) (略)<br>(略)<br>Xκ は、式 PPB-5.3 によって計算した値とする。<br>(略)」 | ① |
| 199 | Ⅰ-5-45 | PPB-3865 管台 (2) | ・「次の計算式」を式番号記載に、「図 5」を「図 1、図 3 又は図 5」に変更ほか<br>「(2) 管台部の肉厚 tn は次の計算式により計算される値とする。<br>(略)<br>c. 図 PPB-3813-1 の図 2 に示す管台<br>(略)<br>L1 ：図 PPB-3813-1 の図 5 に示す L<br>(略)」<br>→「(2) 管台部の肉厚 tn は式 PPB-5.6、式 PPB-5.7 又は式 PPB-5.8 によって計算される値とする。<br>(略)<br>c. 図 PPB-3813-1 の図 2 に示す管台<br>(略)<br>L ：図 PPB-3813-1 の図 1、図 3 又は図 5 に示す L<br>(略)」 | ① |
| 200 | Ⅰ-5-46 | PPB-4010 クラス 1 配管の溶接部の設計 | ・規定の表現を見直し、「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「(略)<br>(1)(略)<br>(略)<br>b. 裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）<br>(略)<br>(2)(略)この場合、(1)の b. に掲げる溶接方法においては、溶接後に裏あて金を必ずしも取り除く必要はな | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | い。（略）<br>（略）<br>(5)クラス１配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、及び継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.から c.に掲げる溶接方法により溶接する設計によらなければならない。<br>（略）」<br>→「（略）<br>(1)（略）<br>（略）<br>b.裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）<br>（略）<br>(2)（略）この場合、(1)の b.に掲げる溶接方法においては、溶接後に裏当て金を必ずしも取り除く必要はない。（略）<br>（略）<br>(5)クラス１配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、及び継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.から c.に掲げる溶接方法によって溶接する設計によらなければならない。<br>（略）」 | |
| 201 | Ⅰ-5-48 | 図 PPB-4010-1 クラス１配管管継手の溶接部(1/2) | ・ハブ先端の寸法引出し線を一点鎖線から実線に変更し、図の破線は内側に直線部がある場合と追記<br>  <br><br>「（注） $t_n$は，容器または管の厚さ（mmを単位とする）」→「（注） $t_n$は，容器又は管の厚さ（mmを単位とする）」 | ① |
| 202 | Ⅰ-5-51 | 図 PPB-4010-3 クラス１配管 | ・裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「2. 片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）又 | ① |

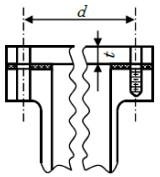
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 継手区分Cの構造［備考］2. | は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「2. 片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」 | |
| 203 | Ⅰ-5-53 | 図 PPB-4010-4 クラス 1 配管継手区分 D の構造(2/3) (7) | ・管台の中心線を一点鎖線から実線と破線の組合せに変更<br>(7)<br>  <br>「<br>  <br>」→「」 | ① |
| 204 | Ⅰ-5-57 | PPC-2170 衝撃特性を改善するための熱処理 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「材料の規格のうち、熱処理に関する部分については必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「材料の規格のうち、熱処理に関する部分については必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 205 | Ⅰ-5-58 | PPC-2320 破壊靭性試験における試験片数と組数 | ・「試験片」を「試験片数」に変更<br>「破壊靭性試験における試験片と組数は、PVB-2320 の規定を準用する。」<br>→「破壊靭性試験における試験片数と組数は、PVB-2320 の規定を準用する。」 | ① |
| 206 | Ⅰ-5-58 | PPC-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準(3) | ・規定の表現の見直し<br>「(3) (1)および(2)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の関連温度の決定方法により求めた関連温度が、管の最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」<br>→「(3) (1)及び(2)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の関連温度の決定方法によって求めた関連温度が、管の最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」 | ① |
| 207 | Ⅰ-5-60 | PPC-3113 検定水圧試験 | ・規定の表現の見直し<br>→「(略) | ① |

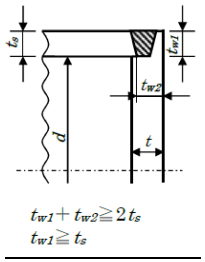
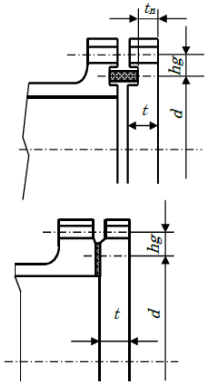
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い箇所が降伏点に達した時の水圧力の値を求め、これに基づいて式 PPC-1.1 により検定圧力を計算すること。(略)<br>(2) あらかじめ最も弱いと推定した箇所に選定した数個の点に抵抗線ひずみ計をはり付け、当該耐圧部分の予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生ずるひずみを応力に換算して求めた値のうち絶対値による最大の値に基づいて、式 PPC-1.2 により検定圧力を計算すること。」<br>→「(略)<br>(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い箇所が降伏点に達した時の水圧力の値を求め、これに基づいて式 PPC-1.1 によって検定圧力を計算すること。(略)<br>(2) あらかじめ最も弱いと推定した箇所に選定した数個の点に抵抗線ひずみ計をはり付け、当該耐圧部分の予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生ずるひずみを応力に換算して求めた値のうち絶対値による最大の値に基づいて、式 PPC-1.2 によって検定圧力を計算すること。」 | |
| 208 | Ⅰ-5-61 | PPC-3411 直管 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) (略)<br>最高使用圧力に対する直管の厚さは、式 PPC-1.3 により計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でなければならない。<br>(略)<br>(2) (略)<br>外圧を受ける直管の厚さは、図 PPC-3411-1 により求めた値。ただし、図 PPC-3411-1 から求められない場合は、式 PPC-1.4 により計算した値及び(3)のいずれか大きい方の値でなければならない。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第 3 章 図 1 から図 20 までにより求めた値<br>(略)」<br>→「(1) (略)<br>最高使用圧力に対する直管の厚さは、式 PPC-1.3 によって計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でなければならない。<br>(略)<br>(2) (略)<br>外圧を受ける直管の厚さは、図 PPC-3411-1 によって求めた値。ただし、図 PPC-3411-1 から求められない場合は、式 PPC-1.4 によって計算した値及び(3)のいずれか大きい方の値でなければならない。<br>(略) | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>B：材料規格 Part3 第 3 章 図 1 から図 20 までによって求めた値<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>209</td><td>Ⅰ-5-64</td><td>表 PPC-3413-1 平板の取付け方法による d 及び K (1/4) (2/4) (4/4)</td><td>・規定の表現を見直し、「全圧力」を「圧力による力」に変更<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>$K$の値</th></tr>
<tr><td>(a)<br>  <br></td><td>平板が管又はフランジ部にボルトにより固定される場合<br>ただし、ボルトを締付けることにより平板に曲げモーメントが作用しない場合に限る。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(i)<br>  <br><br>$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$</td><td>平板が管の端に突合せ溶接され、平板の一部が管にはまり込んで溶接の裏当金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が管の厚さの 2 倍以上、tw1 が管の厚さ以上で、かつ、管の厚さが継目のない管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。</td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  (m) | 平板が管又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。 | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F ：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg ：ボルトのピッチ円の直径と d との差の 2 分の 1(mm)<br>W ：パッキンの外径又は平板の接触面の外径内の面積に作用する全圧力（N）<br>ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ | |

」
→「

| 取付け方法 | | $K$の値 |
|---|---|---|
| (a)  | 平板が管又はフランジ部にボルトによって固定される場合<br>ただし、ボルトを締付けることによって平板に曲げモーメントが作用しない場合に限る。 | 0.17 |
| (i) | 平板が管の端に突合せ溶接され、平板の一部が管にはまり込んで溶接の裏当て金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が管の厚さの 2 倍以上、tw1 が管の厚さ以上 | 0.33 |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br><br>$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$<br>で、かつ、管の厚さが継目のない管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。<br><br>(m)<br>  <br><br>平板が管又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。<br>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F ：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg ：ボルトのピッチ円の直径と d との差の 2 分の 1(mm)<br>W ：パッキンの外径又は平板の接触面の外径内の面積に作用する圧力による力 (N)<br>ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>」 | |
| 210 | Ⅰ-5-67 | PPC-3414 フランジ | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格 JIS B 2220「鋼製管フランジ」の年版を 2004 から 2012 に、JIS B 2239「鋳鉄製管フランジ」の年版を 2004 から 2013 に変更<br>「(1) (略)<br>a. 日本工業規格 JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）又は JIS B 2239 (2004)「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの。ただし、JIS B 2220 (2004)「鋼製管 | ①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | フランジ」については、PPC-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b.（略）<br>(2) 管と管をフランジ継手により接続する場合は、次の a.から c.に適合するものでなければならない。<br>a.フランジ（ボルト等を除く）の最高使用圧力及び機械的荷重により生ずる周方向、半径方向及び軸方向の応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 1.5 倍の値を超えないこと。<br>b.ボルト等の最高使用圧力におけるボルト荷重及びガスケット締付時のボルト荷重により生ずる平均引張応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part 3 第 1 章 表 5 に定める値を超えないこと。<br>c.上記 a.、b.の応力は日本工業規格 JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造－一般事項」により算出すること。<br>なお、応力算定にあたり、圧力として式 PPC-1.6 により計算した圧力を用いること。<br>（略）<br>Peq：管の自重及びその他機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力（MPa）<br>(3) フランジに加わる管の機械的荷重により生じる応力を求めるための等価圧力は、式 PPC-1.7 により算出すること。<br>（略）」<br>→「(1)（略）<br>a. 日本産業規格 JIS B 2220（2012）「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）又は JIS B 2239（2013）「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの。ただし、JIS B 2220（2012）「鋼製管フランジ」については、PPC-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b.（略）<br>(2) 管と管をフランジ継手によって接続する場合は、次の a.から c.に適合するものでなければならない。<br>a.フランジ（ボルト等を除く）の最高使用圧力及び機械的荷重によって生ずる周方向、半径方向及び軸方向の応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 1.5 倍の値を超えないこと。<br>b.ボルト等の最高使用圧力におけるボルト荷重及びガスケット締付時のボルト荷重によって生ずる平均引張応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 5 に定める値を超えないこと。<br>c.上記 a.、b.の応力は日本産業規格 JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造－一般事項」によって算出すること。<br>なお、応力算定にあたり、圧力として式 PPC-1.6 によって計算した圧力を用いること。 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>Peq：管の自重及びその他機械的荷重によってフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力（MPa）<br>(3) フランジに加わる管の機械的荷重によって生じる応力を求めるための等価圧力は、式 PPC-1.7 によって算出すること。<br>(略)」 | |
| 211 | Ⅰ-5-68 | PPC-3415 管継手(1) | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2312(2015)に、JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」を B 2313(2015)に変更<br>「(1) (略)この場合において、管継手の厚さは、当該継手に接続される管の PPC-3411 の規定により必要とされる厚さ以上でなければならない。(略)<br>a. 日本工業規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>b. 日本工業規格 JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>c. 日本工業規格 JIS B 2316(2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」」<br>→「(1) (略)この場合において、管継手の厚さは、当該継手に接続される管の PPC-3411 の規定によって必要とされる厚さ以上でなければならない。(略)<br>a. 日本産業規格 JIS B 2312(2015)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>b. 日本産業規格 JIS B 2313(2015)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>c. 日本産業規格 JIS B 2316(2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」」 | ①<br>② |
| 212 | Ⅰ-5-70 | PPC-3415.2 鏡板(2) | ・規定の表現の見直し<br>「(2)(略)この場合において、フランジ部については、当該鏡板が取り付けられる管について PPC-3411 の規定により求めた計算上必要な厚さ以上であること。<br>a.(1)a.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.12 により計算した値。<br>W：さら形鏡板の形状による係数で、式 PPC-1.13 により計算した値<br>(略)<br>b. (1)a.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.14 により計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第 3 章 図 1 から図 20 までにより求めた値<br>c. (1)b.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.15 により計算した値。<br>(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | d. (1)b.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.16 により計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part 3 第3章 図1から図20 までにより求めた値<br>e. (1)c.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.17 により計算した値。<br>(略)」<br>→「(2) (略)この場合において、フランジ部については、当該鏡板が取り付けられる管について PPC-3411 の規定によって求めた計算上必要な厚さ以上であること。<br>a.(1)a.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.12 によって計算した値。<br>(略)<br>W：さら形鏡板の形状による係数で、式 PPC-1.13 によって計算した値<br>(略)<br>b. (1)a.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.14 によって計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第3章 図1から図20 までによって求めた値<br>c. (1)b.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.15 によって計算した値。<br>(略)<br>d. (1)b.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.16 によって計算した値。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第3章 図1から図20 までによって求めた値<br>e. (1)c.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPC-1.17 によって計算した値。<br>(略)」 | |
| 213 | Ⅰ-5-72 | PPC-3416 伸縮継手 | ・規定の表現の見直し<br>「伸縮継手(材料がステンレス鋼および高ニッケル合金のものに限る)については、式 PPC-1.19 により計算した許容繰返し回数が実際の繰返し回数以上のものでなくてはならない。(略)<br>(略)<br>σ ：式 PPC-1.20 または式 PPC-1.21 により計算した値<br>(略)」<br>→「伸縮継手(材料がステンレス鋼及び高ニッケル合金のものに限る)については、式 PPC-1.19 によって計算した許容繰返し回数が実際の繰返し回数以上のものでなくてはならない。(略)<br>(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | σ ：式 PPC-1.20 又は式 PPC-1.21 によって計算した値<br>(略)」 | |
| 214 | Ⅰ-5-73 | PPC-3422 穴の補強の適用条件 | ・規定の表現を見直し、「曲管」を「曲げ管」に変更<br>「(略)<br>(1) 平板以外の管に設ける穴であって、穴の径（円形の穴については直径、だ円形の穴については長径をいう。以下この条件において同じ）が 64mm 以下で、かつ、管の内径の 4 分の 1 以下の穴を設ける場合<br>(2) 平板以外の管に設ける穴であって、(1)に掲げるものを除き、穴の径が 200mm 以下で、かつ、図 PPC-3422-1 及び図 PPC-3422-2 により求めた d の値以下の穴を設ける場合<br>(略)<br>(3) 平板に穴を設ける場合であって次の a. 、b. に適合する場合<br>a. 穴の径が PPC-3413 の d の値の 1/2 以下である場合は、平板の厚さが式 PPC-2.3 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 穴の径が PPC-3413 の d の値の 1/2 を超える場合は、平板の厚さが式 PPC-2.4 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>(備考)<br>(略)<br>K：(略)<br>(i)直管、曲管、さら形鏡板又は半だ円鏡板の場合<br>(略)」<br>→「(1) 平板以外の管に設ける穴であって、穴の径（円形の穴については直径、だ円形の穴については長径をいう。以下この条件において同じ）が 64mm 以下で、かつ、管の内径の 4 分の 1 以下の穴を設ける場合。<br>(2) 平板以外の管に設ける穴であって、(1)に掲げるものを除き、穴の径が 200mm 以下で、かつ、図 PPC-3422-1 及び図 PPC-3422-2 によって求めた d の値以下の穴を設ける場合。<br>(略)<br>(3) 平板に穴を設ける場合であって次の a. 、b. に適合する場合<br>a. 穴の径が PPC-3413 の d の値の 1/2 以下である場合は、平板の厚さが式 PPC-2.3 によって計算した値以上であること。<br>(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | b. 穴の径が PPC-3413 の d の値の 1/2 を超える場合は、平板の厚さが式 PPC-2.4 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>(備考)<br>(略)<br>K：(略)<br>(i)直管、曲げ管、さら形鏡板又は半だ円鏡板の場合<br>(略)」 | |
| 215 | Ⅰ-5-76 | PPC-3424 穴の補強の適合条件 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>b. (略)<br>(略)<br>(a) 式 PPC-2.5 および式 PPC-2.6 により求めた断面積のうちいずれか大きいもの<br>(略)<br>ｱ. (略)<br>(ｱ) さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W および $\eta$ を 1 として PPC-3415.2(2)a. の計算式により計算した値<br>(ｲ) 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板について PPC-3415(2)c. の計算式により計算した値。(略)<br>ｲ.(略)<br>ｳ. (略)<br>$\eta$ を 1 として PPC-3410 の規定により必要とされる厚さ<br>(略)<br>(b) 管台がある場合は、管台のうち式 PPC-2.7 により計算した値を超える部分の断面積および当該管台のフランジまたは強め材の断面積<br>(略)<br>(c)(略)<br>c. (略)<br>(略)<br>(a) (略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>ｱ. さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W および η を 1 として PPC-3415.2(2)a.の計算式により計算した値<br>ｲ. 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板について PPC-3415.2(2)c.の計算式により計算した値。(略)<br>ｳ.(略)<br>(b) (略)<br>(略)<br>tr2：PPC-3413 の規定により必要とされる平板の厚さ (mm)<br>(略)<br>(c) (略)<br>(略)<br>tr3：PPC-3411 の規定により必要とされる厚さ (mm)<br>(略)<br>(2) (略)<br>(略)<br>c. 2 以上の穴を次の図 PPC-3424-2 に示すように溶接により取り付けた強め材で補強する場合は、隣接する 2 つの穴の間の主管の断面積(主管内に溶着された管壁を含む)は式 PPC-2.11 により計算した値以上であること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>b. (略)<br>(略)<br>(a) 式 PPC-2.5 及び式 PPC-2.6 によって求めた断面積のうちいずれか大きいもの<br>(略)<br>ｱ. (略)<br>(ｱ) さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W 及び η を 1 として PPC-3415.2(2)a.の計算式によって計算した値<br>(ｲ) 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板について PPC-3415(2)c.の計算式によって計算した値。(略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ｲ.(略)<br>ｳ. (略)<br>　$\eta$を1としてPPC-3410の規定によって必要とされる厚さ<br>(略)<br>(b) 管台がある場合は、管台のうち式PPC-2.7 によって計算した値を超える部分の断面積及び当該管台のフランジ又は強め材の断面積<br>(略)<br>(c)(略)<br>c. (略)<br>(略)<br>(a) (略)<br>(略)<br>ｱ. さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W及び $\eta$ を1としてPPC-3415.2(2)a.の計算式によって計算した値<br>ｲ. 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径のK1倍を半径とする全半球形鏡板についてPPC-3415.2(2)c.の計算式によって計算した値。(略)<br>(b) (略)<br>(略)<br>tr2：PPC-3413の規定によって必要とされる平板の厚さ (mm)<br>(略)<br>(c) (略)<br>(略)<br>tr3：PPC-3411 の規定によって必要とされる厚さ (mm)<br>(略)<br>(2) (略)<br>(略)<br>c. 2以上の穴を次の図 PPC-3424-2 に示すように溶接によって取り付けた強め材で補強する場合は、隣接する2つの穴の間の主管の断面積(主管内に溶着された管壁を含む)は式PPC-2.11によって計算した値以上であること。」 | |
| 216 | Ⅰ-5-81 | PPC-3430 管の | ・規定の表現の見直し | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 接続(2)、(3) | 「(2) 管と管とを溶接継手により接続する場合は、主管に穴を設けて管台または分岐管を取り付ける場合、または次の(3)の場合を除き、管の軸に垂直な断面で接続しなければならない。<br>(3) 管の中心線の交角が 30 度以下で、かつ、管の厚さが PPC-3410 の規定により必要とされる厚さに式 PPC-3.1 により計算した係数 K を乗じた値以上である場合は(2)に適合することを要しない。<br>(略)」<br>→「(2) 管と管とを溶接継手によって接続する場合は、主管に穴を設けて管台又は分岐管を取り付ける場合、又は次の(3)の場合を除き、管の軸に垂直な断面で接続しなければならない。<br>(3) 管の中心線の交角が 30 度以下で、かつ、管の厚さが PPC-3410 の規定によって必要とされる厚さに式 PPC-3.1 によって計算した係数 K を乗じた値以上である場合は(2)に適合することを要しない。<br>(略)」 | |
| 217 | Ⅰ-5-82 | PPC-3520 設計条件並びに供用状態Ａ及びＢにおける一次応力制限 | ・設計条件における一次応力の制限規定(1)及び(2)を(1)設計条件における一次応力の制限と(2)供用状態Ａ及びＢにおける一次応力制限に区分し、項目名を「設計条件における一次応力制限」から「設計条件並びに供用状態Ａ及びＢにおける一次応力制限」に変更<br>・(2)における許容引張応力の値を求める際の温度を「最高使用温度」から「供用状態Ａ及びＢにおいて材料に生じる最高の温度」に、圧力を「内面に受ける最高の圧力」から「供用状態Ａ及びＢにおいて内面に受ける最高の圧力」に変更<br>・規定の表現の見直し<br>「PPC-3520 設計条件における一次応力制限<br>設計条件による一次応力は、次の(1)、(2)の要求を満たさなければならない。<br>(1) 一次応力は次の a.、b. の要求を満たすこと。<br>a. 管台および突合せ溶接式ティー<br>(略)<br>Mab：管台または突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)により生ずるモーメント (N・mm)<br>Mar：管台または突合せ溶接式ティーに接続される主管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)により生ずるモーメント (N・mm)<br>(略)<br>b. a.以外の管<br>(略)<br>Ma：管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)により生ずるモーメント (N・mm) | ③<br>③<br>①<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>(2)一次応力は次のa.、b.の要求を満たすこと。<br>a. 管台および突合せ溶接式ティー<br>(略)<br>Pm：内面に受ける最高の圧力（MPa）<br>Mbb：管台または突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の機械的荷重(逃し弁または安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)により生ずるモーメント（N・mm）<br>Mbr：管台または突合せ溶接式ティーに接続される主管の機械的荷重(逃し弁または安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)により生ずるモーメント（N・mm）<br>(略)<br>Sh：最高使用温度における材料規格Part3 第1章 表3に定める値<br>b. a.以外の管<br>(略)<br>Mb：管の機械的荷重(逃し弁または安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)により生ずるモーメント（N・mm）<br>(略)<br>Sh：最高使用温度における材料規格Part3 第1章 表3に定める値」<br>→「PPC-3520 設計条件並びに供用状態A及びBにおける一次応力制限<br>一次応力は、次の(1)、(2)の要求を満たさなければならない。<br>(1) 設計条件における一次応力は次のa.、b.の要求を満たすこと。<br>a. 管台及び突合せ溶接式ティー<br>(略)<br>Mab：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)によって生ずるモーメント（N・mm）<br>Mar：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)によって生ずるモーメント（N・mm）<br>(略)<br>b. a.以外の管<br>(略)<br>Ma：管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)によって生ずるモーメント（N・mm） | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>(2)供用状態Ａ及びＢにおける一次応力は次の a.、b.の要求を満たすこと。<br>a. 管台及び突合せ溶接式ティー<br>(略)<br>Pm：供用状態Ａ及びＢにおいて内面に受ける最高の圧力 (MPa)<br>Mbb：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される分岐管の機械的荷重(逃し弁又は安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)によって生ずるモーメント (N・mm)<br>Mbr：管台又は突合せ溶接式ティーに接続される主管の機械的荷重(逃し弁又は安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)によって生ずるモーメント (N・mm)<br>(略)<br>Sh：供用状態Ａ及びＢにおいて材料に生じる最高の温度における材料規格 Part 3 第 1 章 表 3 に定める値<br>b. a.以外の管<br>(略)<br>Mb：管の機械的荷重(逃し弁又は安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)によって生ずるモーメント (N・mm)<br>(略)<br>Sh：供用状態Ａ及びＢにおいて材料に生じる最高の温度における材料規格 Part 3 第 1 章 表 3 に定める値<br>(略)」 | |
| 218 | Ⅰ-5-83 | PPC-3530 供用状態Ａ及びＢにおける一次＋二次応力制限 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 供用状態ＡおよびＢにおいて a.および b.の計算式により計算した一次応力と二次応力を加えて求めた応力は、それぞれ c.および d.の計算式により計算した許容応力を超えないこと<br>a.(略)<br>Mc：管の熱による支持点の変位および熱膨張により生ずるモーメント (N・mm)<br>(略)<br>Ma：管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)により生ずるモーメント (N･mm)<br>(略)<br>b.(略) | ① |

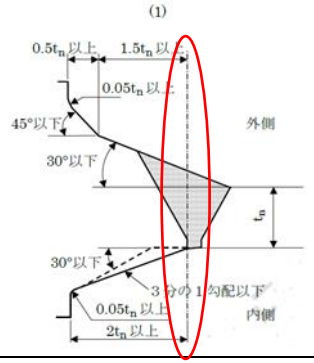
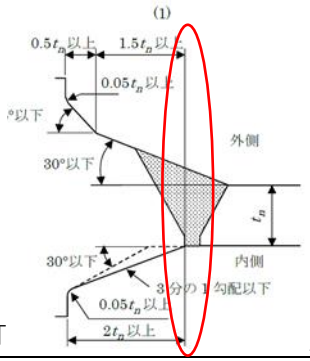
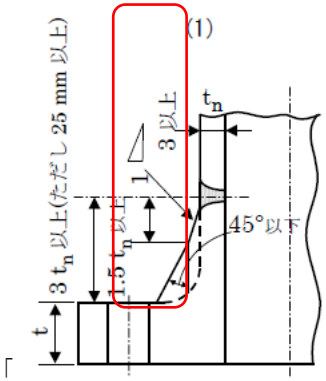
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | Mb：管の機械的荷重(逃し弁または安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)により生ずる　モーメント（N・mm）<br>(略)<br>Ma：管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)により生ずるモーメント（N・mm）<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1)　供用状態Ａ及びＢにおいて a.及び b.の計算式によって計算した一次応力と二次応力を加えて求めた応力は、それぞれ c.及び d.の計算式によって計算した許容応力を超えないこと。<br>a.(略)<br>Mc：管の熱による支持点の変位及び熱膨張によって生ずるモーメント（N・mm）<br>(略)<br>Ma：管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)によって生ずるモーメント（N･mm）<br>(略)<br>b.(略)<br>Mb：管の機械的荷重(逃し弁又は安全弁の吹出し反力その他の短期的荷重に限る)によって生ずる　　モーメント（N・mm）<br>(略)<br>Ma：管の機械的荷重(自重その他の長期的荷重に限る)によって生ずるモーメント（N・mm）<br>(略)」 | |
| 219 | Ⅰ-5-86 | PPC-3810 応力係数 | ・規定の表現を見直し、「曲管」を「曲げ管」に変更ほか<br>「(略)<br>(3)（略）<br>a.（略）<br>式 PPC-5.1 により計算した値または 1.3 のいずれか大きい方の値<br>(略)<br>(4)　容器、管、ポンプまたは弁(いずれもテーパを有するものに限る)と管との周継手の突合せ溶接部については､式 PPC-5.2 により計算した値または 1.9 のいずれか小さい方の値<br>(略)<br>(5) 曲管または突合せ溶接式エルボについては､式 PPC-5.3 から式 PPC-5.5 によって計算した値<br>a.（略） | ① |

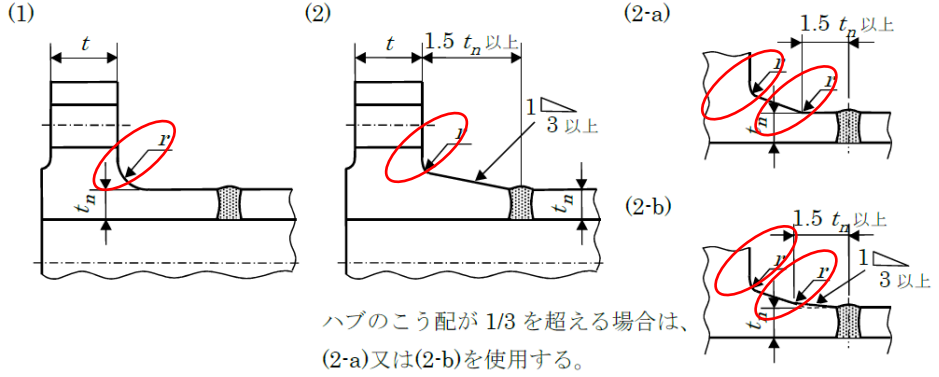
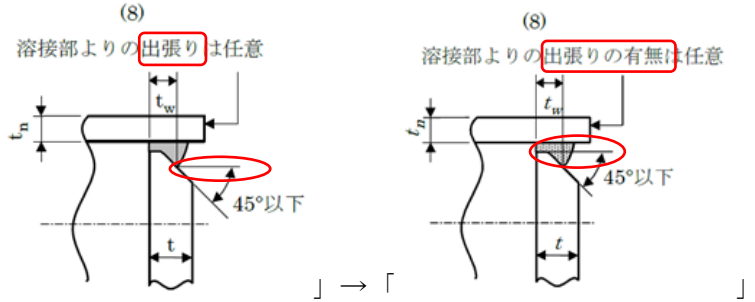
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>　h：次の計算式により計算した値<br>(略)<br>　t：曲管またはエルボの厚さ（mm）<br>　R：曲管またはエルボの中心線の曲率半径（mm）<br>　r：次の計算式により計算した値<br>(略)<br>　D0：曲管またはエルボの外径（mm）<br>(略)<br>(6) 突合せ溶接式レジューサであって、軸を含む断面の最大勾配が 60 度以下のものについては、式 PPC-5.6 により計算した値または 2.0 のいずれか小さい方の値<br>(略)<br>(7) 管台であって、次の a. から d. までに適合する場合は、e に規定する値<br>(略)<br>e. 応力係数は、式 PPC-5.7 により計算した値とする。<br>(略)<br>(8) 突合せ溶接式ティーについては、式 PPC-5.8 により計算した値<br>(略)<br>　h ：次の計算式により計算した値<br>(略)<br>(9) えび状の管については、式 PPC-5.9 により計算した値<br>(略)<br>　h：次の計算式により計算した値<br>(略)<br>　r：次の計算式により計算した値<br>(略)<br>(10) (1)から(9)に規定するもの以外のものについては、式 PPC-5.10 により計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値<br>(略)」<br>→「(略) | |

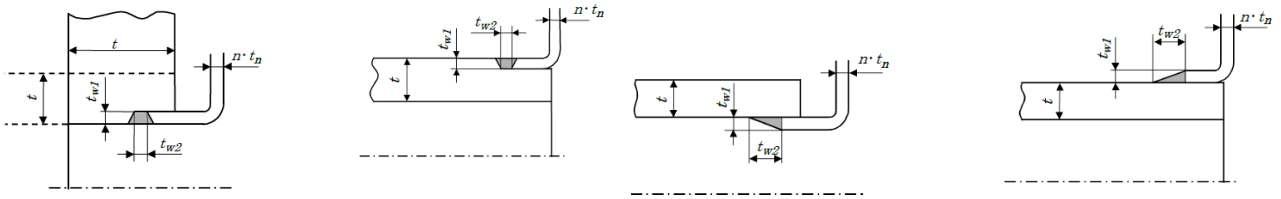
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3) (略)<br>a. 表面が凹形に仕上げてある場合<br>式 PPC-5.1 によって計算した値又は 1.3 のいずれか大きい方の値<br>(略)<br>(4) 容器、管、ポンプ又は弁(いずれもテーパを有するものに限る)と管との周継手の突合せ溶接部については、式 PPC-5.2 によって計算した値又は 1.9 のいずれか小さい方の値<br>(略)<br>(5) 曲げ管又は突合せ溶接式エルボについては、式 PPC-5.3 から式 PPC-5.5 によって計算した値<br>a. (略)<br>(略)<br>h：次の計算式によって計算した値<br>(略)<br>t：曲げ管又はエルボの厚さ (mm)<br>R：曲げ管又はエルボの中心線の曲率半径 (mm)<br>r：次の計算式によって計算した値<br>(略)<br>D0：曲げ管又はエルボの外径 (mm)<br>(略)<br>(6) 突合せ溶接式レジューサであって、軸を含む断面の最大勾配が 60 度以下のものについては、式 PPC-5.6 によって計算した値又は 2.0 のいずれか小さい方の値<br>(略)<br>(7) 管台であって、次の a. から d. までに適合する場合は、e. に規定する値<br>(略)<br>e. 応力係数は、式 PPC-5.7 によって計算した値とする。<br>(略)<br>(8) 突合せ溶接式ティーについては、式 PPC-5.8 によって計算した値<br>(略)<br>h ：次の計算式によって計算した値<br>(略)<br>(9) えび状の管については、式 PPC-5.9 によって計算した値 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>　h：次の計算式によって計算した値<br>(略)<br>　r：次の計算式によって計算した値<br>(略)<br>(10) (1)から(9)に規定するもの以外のものについては、式 PPC-5.10 によって計算した値又は 1.0 のいずれか大きい方の値<br>(略)」 | |
| 220 | Ⅰ-5-90 | PPC-4010 クラス２配管の溶接部の設計 | ・管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部を継手区分 A～D 以外の継手に分類し、図 PPC-4010-6 として追加<br>・継手区分 C の溶接部として図 PPC-4010-2(1)を追加し、以降図番号を繰り下げ<br>・規定の表現を見直し、「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「クラス２配管の溶接部の設計は次の(1)から(5)に示す設計またはこれらと同等以上の効果が得られる溶接方法により溶接する設計とする。<br>(1)(略)<br>(略)<br>b.　裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合については、溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）<br>(略)<br>(2)(略)この場合、(1)の b.に掲げる溶接方法においては、溶接後に裏あて金を必ずしも取り除く必要はない。(略)<br>(略)<br>(3)クラス２配管の継手区分 C の溶接部は図 PPC-4010-2(1)から(8)、または図 PPC-4010-3(1)から(8)までによること。ただし図 PPC-4010-2(7)による場合については管の外径が 61mm 以下のものに限ること。<br>(4)(略)<br>(5)クラス２配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、及び継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.から c.に掲げる溶接方法によって溶接する設計によらなければならない。<br>a.～c.（略）」<br>→「クラス２配管の溶接部の設計は次の(1)から(5)に示す設計又はこれらと同等以上の効果が得られる溶接方法によって溶接する設計とする。 | ③<br><br>③<br>①<br><br><br>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1)(略)<br>(略)<br>b.　裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合については、溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）<br>(略)<br>(2)(略)この場合、(1)の b.に掲げる溶接方法においては、溶接後に裏当て金を必ずしも取り除く必要はない。(略)<br>(略)<br>(3)クラス２配管の継手区分 C の溶接部は図 PPC-4010-2(1)から(9)、又は図 PPC-4010-3(1)から(8)までによること。ただし図 PPC-4010-2(8)による場合については管の外径が 61㎜以下のものに限ること。<br>(4)(略)<br>(5)クラス２配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、及び継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.、b.、c.及び d.に掲げる溶接方法によって溶接する設計によらなければならない。<br>a.～c.(略)<br>d.管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部は図 PPC-4010-6(1)から(4)によること。」 | |
| 221 | Ⅰ-5-91 | PPC-4030 準用 | ・規定の表現の見直し<br>「クラス２配管の溶接部の設計は、溶接規格 N-6060、N-6080、N-6090、N-6100、N-6110、N-6120、N-6130 及び N-6030 について準用する。」<br>→「クラス２配管の溶接部の設計は、溶接規格 N-6060、N-6080、N-6090、N-6100、N-6110、N-6120、N-6130 及び N-6030 を準用する。」 | ① |
| 222 | Ⅰ-5-92 | 図 PPC-4010-1 クラス２配管管継手の溶接部 (1/2) | ・ハブ先端の寸法引出し線を一点鎖線から実線に変更 | ① |

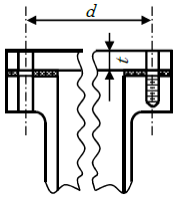
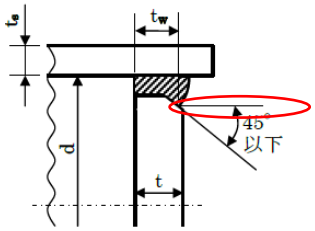
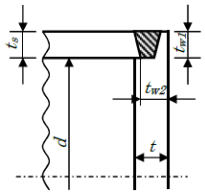
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「  」→「  」 | |
| 223 | Ⅰ-5-94 | 図 PPC-4010-2 クラス２配管継手区分Ｃの構造 （1/2） (2/2) | ・継手区分Ｃの溶接部として図 PPC-4010-2(1)を一体型フランジのハブの勾配有無で(1)、(2)に分け、溶接部の勾配有無で(2-a)と(2-b)に区分、以降図番号を繰り下げ<br>・一体型フランジのハブの勾配が 1/3 より大きい部分がある場合のハブ長さ「3tn（ただし 25mm 以上)」を削除<br>・備考欄に一体型フランジのハブのすみの丸み r 寸法規定を追加<br>「  <br>［備考］(略)」 | ③<br>③<br>③ |

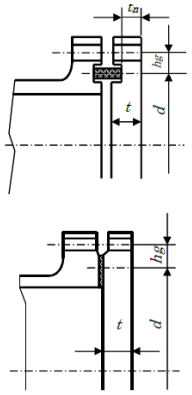
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>→「<br>［備考］r：すみの丸み（mm）。0.25 tn 又は 4.5 mm のうちいずれか大きい方以上<br>(略)」 | |
| 224 | Ⅰ-5-97 | 図 PPC-4010-3 クラス２配管継手区分Ｃの構造 （2/2） (2012年版正誤表を含む) (8) | ・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・溶接部よりの「出張り」を「出張りの有無」に変更<br>  <br>「 」→「 」 | ③<br>① |
| 225 | Ⅰ-5-97 | 図 PPC-4010-3 クラス２配管継手区分Ｃの構造 (2/2)［備考］ | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「1.(略)<br>2.クラス２配管であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「1.(略)<br>2.クラス２配管であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 226 | Ⅰ-5-103 | 図 PPC-4010-4 クラス２配管継手区分Ｄの構造 （6/6） (2012年版正誤表を含む) 備考3. | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「3. クラス２配管であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「3. クラス２配管であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」 | ① |
| 227 | Ⅰ-5-105 | 図 PPC-4010-6 クラス２配管管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部 | ・管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部の図を追加<br>「(なし)」→「<br>(1) (2) (3) (4)<br>  <br>（注）t　は、管又はネックリングの厚さ（mm）<br>tn は、ベローの厚さ（mm）<br>n　は、ベローズの層数<br>tw1＋tw2 は、(1)及び(2)については 2n･tn 以上、(3)及び(4)については 3n･tn 以上」 | ③ |
| 228 | Ⅰ-5-107 | PPD-2170 衝撃特性を改善するための熱処理 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「材料の規格のうち、熱処理に関する部分については必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「材料の規格のうち、熱処理に関する部分については必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 229 | Ⅰ-5-108 | PPD-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準(2012年版正 | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格の年版を削除（JIS G 5502(2007)「球状黒鉛鋳鉄品」→JIS G 5502「球状黒鉛鋳鉄品」）<br>「(2)日本工業規格 JIS G 5502(2007)「球状黒鉛鋳鉄品」に適合する鋳造品の場合は、表 PPD-2330-1 の左欄に掲げる試験温度以下の温度で PVB-2322 に規定する衝撃試験を行ったとき、それぞれ３個の試験片の吸 | ①<br>② |

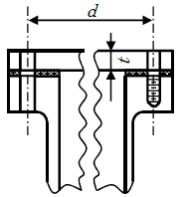
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 誤表を含む)(2)、(5) | 収エネルギーが同表の右欄に掲げる値以上であること。<br>(5)(1)、(2)及び(4)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の関連温度の決定方法により求めた関連温度が、管の最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」<br>→「(2)日本産業規格 JIS G 5502「球状黒鉛鋳鉄品」に適合する鋳造品の場合は、表 PPD-2330-1 の左欄に掲げる試験温度以下の温度で PVB-2322 に規定する衝撃試験を行ったとき、それぞれ 3 個の試験片の吸収エネルギーが同表の右欄に掲げる値以上であること。<br>(5)(1)、(2)及び(4)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の関連温度の決定方法によって求めた関連温度が、管の最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」 | |
| 230 | Ⅰ-5-110 | PPD-3113 検定水圧試験 | ・規定の表現の見直し<br>「形状、穴の位置等により PPD-3111 により難い耐圧部分については、次の(1)、(2)に掲げる検定水圧試験方法のうちいずれかにより試験を行い、求めた検定圧力がその最高使用圧力以上であること。(略)<br>(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い箇所が降伏点に達した時の水圧力の値を求め、これに基づいて式 PPD-1.1 により検定圧力を計算すること。(略)<br>(2) あらかじめ最も弱いと推定した箇所に選定した数個の点に抵抗線ひずみ計をはり付け、当該耐圧部分の予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生ずるひずみを応力に換算して求めた値のうち絶対値による最大の値に基づいて、式 PPD-1.2 により検定圧力を計算すること。<br>(略)」<br>→「形状、穴の位置等によって PPD-3111 により難い耐圧部分については、次の(1)、(2)に掲げる検定水圧試験方法のうちいずれかによって試験を行い、求めた検定圧力がその最高使用圧力以上であること。(略)<br>(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い箇所が降伏点に達した時の水圧力の値を求め、これに基づいて式 PPD-1.1 によって検定圧力を計算すること。(略)<br>(2) あらかじめ最も弱いと推定した箇所に選定した数個の点に抵抗線ひずみ計をはり付け、当該耐圧部分の予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生ずるひずみを応力に換算して求めた値のうち絶対値による最大の値に基づいて、式 PPD-1.2 によって検定圧力を計算すること。<br>(略)」 | ① |
| 231 | Ⅰ-5-111 | PPD-3411 直管 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) (略)<br>最高使用圧力に対する直管の厚さは、式 PPD-1.3 により計算した値および(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でならなければならない。<br>(略) | ① |

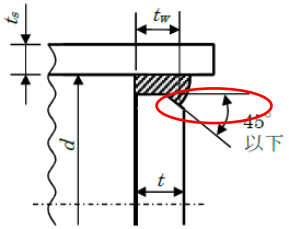
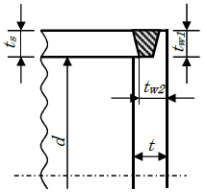
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(2) (略)<br>外圧を受ける管の厚さは、図 PPD-3411-1 により求めた値。ただし、図 PPD-3411-1 から求められない場合は、式 PPD-1.4 により計算した値および(3 のいずれか大きい方の値でなければならない。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第 3 章 図 1 から図 20 までにより求めた値<br>(略)<br>(3)(略)」<br>→「(1) (略)<br>最高使用圧力に対する直管の厚さは、式 PPD-1.3 によって計算した値及び(3)に定める値のいずれか大きい方の値以上でならなければならない。<br>(略)<br>(2) (略)<br>外圧を受ける管の厚さは、図 PPD-3411-1 によって求めた値。ただし、図 PPD-3411-1 から求められない場合は、式 PPD-1.4 によって計算した値及び(3)のいずれか大きい方の値でなければならない。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第 3 章 図 1 から図 20 までによって求めた値<br>(略)<br>(3)(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>232</td><td>Ⅰ-5-113</td><td>PPD-3413 平板<br>(2012 年版正誤表を含む)</td><td>・規定の表現の見直し<br>「管の平板の厚さは、式 PPD-1.5 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)」<br>→「管の平板の厚さは、式 PPD-1.5 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>233</td><td>Ⅰ-5-114</td><td>表 PPD-3413-1 平板の取付け方法による d 及び K (1/4) (2/4) (4/4)</td><td>・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・規定の表現を見直し、「全圧力」を「圧力による力」に、「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">「取 付 け 方 法</th><th>Kの値</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>平板が管またはフランジ部にボルトにより固定される場合</td><td>0.17</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

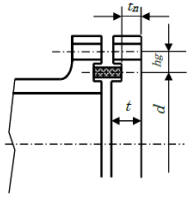
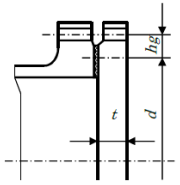
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | ただし、ボルトを締付けることにより平板に曲げモーメントが作用しない場合に限る。 | | |
| | | | (h)  | 平板が管の内側に溶接される場合であって、のど厚 tw が継目のない管の計算上必要な厚さの２倍以上で、かつ、管の厚さの 1.25 倍以上である場合。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{t_r}{t_s}$<br>tr：継目のない胴または管の計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (i)  <br>$t_{w1}+t_{w2}\geqq 2t_s$<br>$t_{w1}\geqq t_s$ | 平板が管の端に突合せ溶接され、平板の一部が管にはまり込んで溶接の裏当金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が管の厚さの２倍以上、tw1 が管の厚さ以上で、かつ、管の厚さが継目のない管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。 | 0.33 | |
| | | | (m) | 平板が管またはフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付ける | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | ことによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。 | （N）<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の２分の１(mm)<br>W：パッキンの外径または平板の接触面の外径内の面積に作用する全圧力（N）<br>ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ | |

」
→「

| 「取　付　け　方　法 | | *K*の値 |
|---|---|---|
| (a)  | 平板が管又はフランジ部にボルトによって固定される場合<br>ただし、ボルトを締付けることによって平板に曲げモーメントが作用しない場合に限る。 | 0.17 |
| (h) | 平板が管の内側に溶接される場合であって、のど厚 tw が継目のない管の計算上必要な厚さの 2 倍以上で、かつ、管の厚さの 1.25 倍以上である場合。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{t_r}{t_s}$<br>tr：継目のない胴または管の計 |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | 算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (i)<br>  <br>$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$ | 平板が管の端に突合せ溶接され、平板の一部が管にはまり込んで溶接の裏当て金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和が管の厚さの 2 倍以上、tw1 が管の厚さ以上で、かつ、管の厚さが継目のない管の計算上必要な厚さの 1.25 倍以上である場合。 | 0.33 | |
| | | | (m) | 平板が管又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによって平板がさら形になる傾向を生じ、圧力が平板を取り付けるフランジ側から平板に作用する場合。 | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の 2 分の 1(mm)<br>W:パッキンの外径又は平板の接触面の外径内の面積に作用する圧力による力（N） | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>  <br>」 | ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ | |
| 234 | Ⅰ-5-117 | PPD-3414 フランジ(2012年版正誤表を含む) | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格 JIS B 2220 の年版を 2004 から 2012 に、JIS B 2239 の年版を 2004 から 2013 に変更<br>「(1) 管のフランジは、a. または b. のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、(2)の規定による場合は、この限りでない。<br>a. 日本工業規格 JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」(材料に関する部分を除く)または JIS B 2239(2004)「鋳鉄製管フランジ」(材料に関する部分を除く)に適合するもの。ただし、JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」については、PPD-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b. (略)<br>(2)管と管をフランジ継手により接続する場合は、次の a から c に適合するものであること。<br>a. フランジ(ボルト等を除く)の最高使用圧力および機械的荷重により生ずる周方向、半径方向および軸方向の応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表3または表4に定める値の1.5倍の値を超えないこと。<br>b. ボルト等の最高使用圧力におけるボルト荷重およびガスケット締付時のボルト荷重により生ずる平均引張応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えないこと。<br>c. 上記 a., b. の応力は日本工業規格 JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造－一般事項」により算出すること。なお、応力算定にあたり、圧力として式 PPD-1.6 により計算した圧力を用いること。<br>(略) | ①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | Peq：管の自重およびその他機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力（MPa）<br>(3)フランジに加わる管の機械的荷重により生じる応力を求めるための等価圧力は、式 PPD-1.7 により算出すること。<br>(略)」<br>→「(1) 管のフランジは、a.又はb.のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、(2)の規定による場合は、この限りでない。<br>a.日本産業規格 JIS B 2220(2012)「鋼製管フランジ」（材料に関する部分を除く）又は JIS B 2239 (2013)「鋳鉄製管フランジ」（材料に関する部分を除く）に適合するもの。ただし、JIS B 2220 (2012「)鋼製管フランジ」については、PPD-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b.(略)<br>(2)管と管をフランジ継手によって接続する場合は、次の a.から c.に適合するものであること。<br>a. フランジ（ボルト等を除く）の最高使用圧力及び機械的荷重によって生ずる周方向、半径方向及び軸方向の応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表3又は表4に定める値の 1.5 倍の値を超えないこと。<br>b. ボルト等の最高使用圧力におけるボルト荷重及びガスケット締付時のボルト荷重によって生ずる平均引張応力は、それぞれ最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えないこと。<br>c. 上記 a.，b.の応力は日本産業規格 JIS B 8265(2010) 「圧力容器の構造－一般事項」によって算出すること。なお、応力算定にあたり、圧力として式 PPD-1.6 によって計算した圧力を用いること。<br>(略)<br>Peq：管の自重及びその他機械的荷重によってフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力（MPa）<br>(3) フランジに加わる管の機械的荷重によって生じる応力を求めるための等価圧力は、式 PPD-1.7 によって算出すること。<br>(略)」 | |
| 235 | Ⅰ-5-118 | PPD-3415 管継手 | ・規定の表現の見直し<br>・引用する規格 JIS B 2302(1998)「ねじ込み式鋼管製管継手」を B 2302(2013)に、JIS B 2311(2009)「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2311(2015)に、JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2312(2015)に、JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」を B 2313(2015)に、JIS G 3443-2(2007)「水輸送用塗覆装鋼管－第2 部：異形管」を JIS G 3443-2(2014)に変更 | ①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「(1)(略)この場合において、伸縮継手以外の管継手の厚さは、当該継手に接続される管の PPD-3411 の規定により必要とされる厚さ以上でなければならない。(略)<br>a. 日本工業規格 JIS B 2302(1998)「ねじ込み式鋼管製管継手」<br>b. 日本工業規格 JIS B 2311(2009)「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>c. 日本工業規格 JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>d. 日本工業規格 JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>e. 日本工業規格 JIS B 2316(2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」<br>f. 日本工業規格 JIS G 3443-2(2007)「水輸送用塗覆装鋼管－第 2 部：異形管」<br>(2)(略)」<br>→「(1)(略)この場合において、伸縮継手以外の管継手の厚さは、当該継手に接続される管の PPD-3411 の規定によって必要とされる厚さ以上でなければならない。(略)<br>a. 日本産業規格 JIS B 2302(2013)「ねじ込み式鋼管製管継手」<br>b. 日本産業規格 JIS B 2311(2015)「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>c. 日本産業規格 JIS B 2312(2015)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>d. 日本産業規格 JIS B 2313(2015)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>e. 日本産業規格 JIS B 2316(2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」<br>f. 日本産業規格 JIS G 3443-2(2014)「水輸送用塗覆装鋼管－第 2 部：異形管」<br>(2)(略)」 | |
| 236 | Ⅰ-5-121 | PPD-3415.2 鏡板 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(2)(略)この場合において、フランジ部については、当該鏡板が取り付けられる管について PPD-3411 の規定により求めた計算上必要な厚さ以上であること。<br>a.(1)a.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.12 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>b.(1)a.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.14 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第 3 章 図 1 から図 20 までにより求めた値<br>c.(1)b.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.15 により計算した値」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>d.(1)b.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.16 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第3章 図1から図20までにより求めた値<br>e.(1)c.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.17 により計算した値。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(2) (略)この場合において、フランジ部については、当該鏡板が取り付けられる管について PPD-3411 の規定によって求めた計算上必要な厚さ以上であること。<br>a.(1)a.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.12 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>b.(1)a.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.14 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第3章 図1から図20までによって求めた値<br>c.(1)b.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.15 によって計算した値<br>(略)<br>d.(1)b.に掲げる形の鏡板で中高面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.16 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>B：材料規格 Part3 第3章 図1から図20までによって求めた値<br>e.(1)c.に掲げる形の鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、式 PPD-1.17 によって計算した値。<br>(略)」 | |
| 237 | Ⅰ-5-123 | PPD-3416 伸縮継手 | ・規定の表現を見直し、「次の計算式」を式番号の記載に変更<br>「伸縮継手(材料がステンレス鋼および高ニッケル合金のものに限る)については、次の計算式により計算した許容繰返し回数が実際の繰返し回数以上のものでなくてはならない。(略)<br>(略)<br>σ：次の計算式により計算した値 | ① |

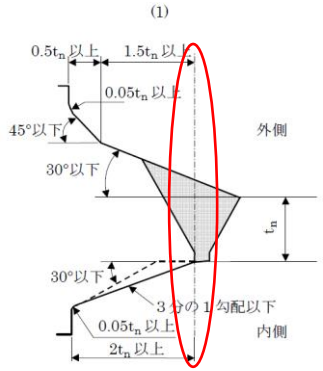
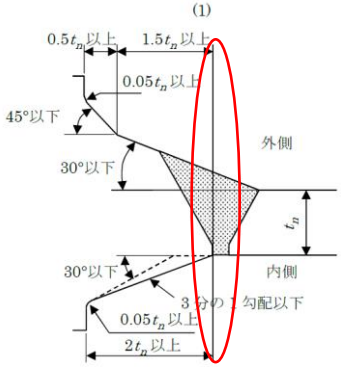
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)」<br>→「伸縮継手(材料がステンレス鋼及び高ニッケル合金のものに限る)については、式 PPD-1.19 によって計算した許容繰返し回数が実際の繰返し回数以上のものでなくてはならない。(略)<br>(略)<br>σ ：次の計算式によって計算した値<br>(略)」 | |
| 238 | Ⅰ-5-124 | PPD-3422 穴の補強の適用条件(3) | ・規定の表現の見直し<br>「(3) (略)<br>a. 穴の径が PPD-3413 の d の値の 1/2 以下である場合は、平板の厚さが式 PPD-2.3 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 穴の径が PPD-3413 の d の値の 1/2 を超える場合は、平板の厚さが式 PPD-2.4 により計算した値以上であること。<br>(略)」<br>→「(3) (略)<br>a. 穴の径が PPD-3413 の d の値の 1/2 以下である場合は、平板の厚さが式 PPD-2.3 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 穴の径が PPD-3413 の d の値の 1/2 を超える場合は、平板の厚さが式 PPD-2.4 によって計算した値以上であること。<br>(略)」 | ① |
| 239 | Ⅰ-5-125 | 図 PPD-3422-2 補強不要穴の最大径(2012 年版正誤表を含む) | ・規定の表現を見直し、「曲管」を「曲げ管」に変更<br>「(備考)<br>(略)<br>K：式 PPD-2.1 又は式 PPD-2.2 により計算した値<br>ｱ. 直管、曲管、さら形鏡板または半だ円鏡板の場合<br>(略)」<br>→「(備考)<br>(略)<br>K：式 PPD-2.1 又は式 PPD-2.2 によって計算した値 | ① |

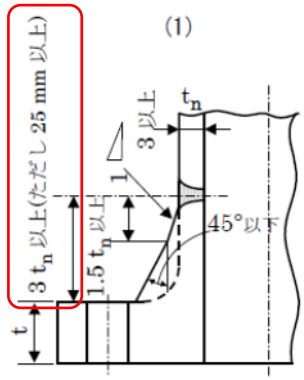
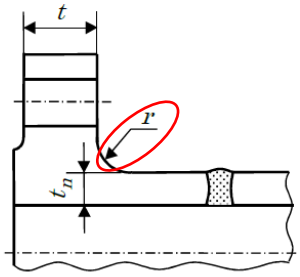
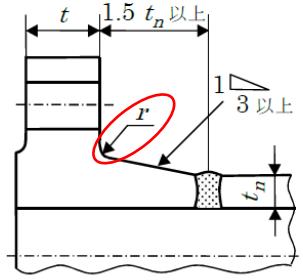
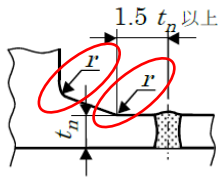
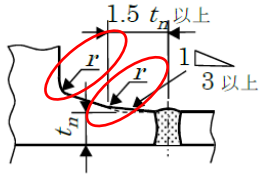
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ｱ. 直管、曲げ管、さら形鏡板又は半だ円鏡板の場合<br>(略)」 | |
| 240 | Ⅰ-5-126 | PPD-3424 穴の補強の適合条件(2012年版正誤表を含む) | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) (略)<br>a.(略)<br>b.(略)<br>(a) 次の２つの計算式により求めた断面積のうちいずれか大きいもの<br>(略)<br>tsr：(略)<br>ｱ. (略)<br>(ｱ) さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W および η を１として PPD-3415.2(2)a.の計算式により計算した値<br>(ｲ) 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板について PPD-3415.2(2)c.の計算式により計算した値。(略)<br>(ｳ) (略)<br>ｲ. 平板の場合 PPD-3413 の計算式により計算した値<br>ｳ. ｱ.およびｲ.以外の場合 η を１として PPD-3410 の規定により必要とされる厚さ<br>(略)<br>F：図 PPD-3424-1 により求めた値。鏡板の場合は１とする。<br>(略)<br>(b) 管台がある場合は、管台のうち式 PPD-2.7 により計算した値を超える部分の断面積および当該管台のフランジまたは強め材の断面積<br>(略)<br>(c) 管台、管台のフランジまたは強め材を溶接により取り付ける場合におけるすみ肉部の断面積<br>c. 補強に必要な面積 次の(a)から(c)の計算式により計算した値に等しい断面積<br>(a) (略)<br>(略)<br>tr1：(略)<br>ｱ. さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W および η を１として PPD-3415.2(2)a.の計算式 | ① |

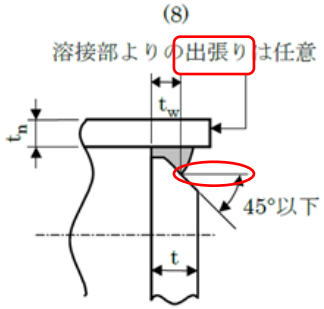
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | により計算した値<br>ｲ. 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板について PPD-3415.2(2)c.により計算した値。(略)<br>ｳ.(略)<br>(b)(略)<br>(c) (略)<br>(略)<br>tr3：PPD-3411 の規定により必要とされる厚さ (mm)<br>(略)<br>(2) (略)<br>(略)<br>a.、b.(略)<br>c. 2 以上の穴を次の図 PPD-3424-2 に示すように溶接により取り付けた強め材で補強する場合は、隣接する 2 つの穴の間の主管の断面積(主管内に溶着された管壁を含む)は式 PPD-2.11 により計算した値以上であること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) (略)<br>a.(略)<br>b.(略)<br>(a) 式 PPD-2.5 及び式 PPD-2.6 によって求めた断面積のうちいずれか大きいもの<br>(略)<br>tsr：(略)<br>ｱ. (略)<br>(ｱ) さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W 及び η を 1 として PPD-3415.2(2)a.の計算式によって計算した値<br>(ｲ) 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板について PPD-3415.2(2)c.の計算式によって計算した値。(略)<br>(ｳ) (略)<br>ｲ. 平板の場合 PPD-3413 の計算式によって計算した値 | |

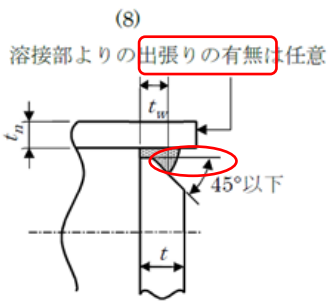
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ｳ. ｱ.及びｲ.以外の場合 $\eta$ を1としてPPD-3410の規定によって必要とされる厚さ<br>(略)<br>F：図 PPD-3424-1 によって求めた値。鏡板の場合は1 とする。<br>(略)<br>(b) 管台がある場合は、管台のうち式 PPD-2.7 によって計算した値を超える部分の断面積及び当該管台のフランジ又は強め材の断面積<br>(略)<br>(c) 管台、管台のフランジ又は強め材を溶接によって取り付ける場合におけるすみ肉部の断面積<br>c. 補強に必要な面積 次の(a)から(c)の計算式によって計算した値に等しい断面積<br>(a) (略)<br>(略)<br>tr1：(略)<br>ｱ. さら形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、W 及び $\eta$ を1としてPPD-3415.2(2)a.の計算式によって計算した値<br>ｲ. 半だ円形鏡板で中低面に圧力を受けるものについては、その内面における長径の K1 倍を半径とする全半球形鏡板についてPPD-3415.2(2)c.によって計算した値。(略)<br>ｳ.(略)<br>(b)(略)<br>(c) (略)<br>(略)<br>tr3：PPD-3411 の規定によって必要とされる厚さ (mm)<br>(略)<br>(2) (略)<br>(略)<br>a.、b.(略)<br>c. 2以上の穴を次の図 PPD-3424-2 に示すように溶接によって取り付けた強め材で補強する場合は、隣接する2つの穴の間の主管の断面積(主管内に溶着された管壁を含む)は式 PPD-2.11 によって計算した値以上であること。<br>(略)」 | |
| 241 | Ⅰ-5-131 | PPD-3430 管の | ・規定の表現の見直し | ① |

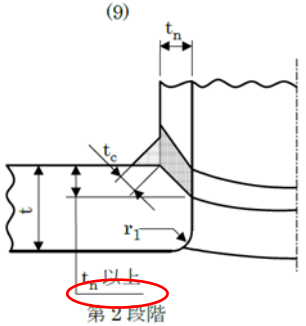
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 接続 | 「(1)管と管とを接続する場合は、溶接継手またはフランジ継手、ねじ込み継手または機械継手（メカニカルジョイント、ビクトリックジョイント等であって当該継手が十分な強度を有する機械的な締付けにより行われ、かつ、漏えいを防止する方法によるものに限る）によらなければならない。(略)<br>(2)管と管とを溶接継手により接続する場合は次の(3)、(4)の場合を除き、管の軸に垂直な断面で接続しなければならない。<br>(3)管の中心線の交角が 30 度以下で、かつ、管の厚さが PPD-3410 の規定により必要とされる厚さに式 PPD-3.1 により計算した係数 K を乗じた値以上である場合は(2)に適合することを要しない。<br>(略)」<br>→「(1)管と管とを接続する場合は、溶接継手又はフランジ継手、ねじ込み継手又は機械継手（メカニカルジョイント、ビクトリックジョイント等であって当該継手が十分な強度を有する機械的な締付けによって行われ、かつ、漏えいを防止する方法によるものに限る）によらなければならない。(略)<br>(2)管と管とを溶接継手によって接続する場合は次の(3)、(4)の場合を除き、管の軸に垂直な断面で接続しなければならない。<br>(3)管の中心線の交角が 30 度以下で、かつ、管の厚さが PPD-3410 の規定によって必要とされる厚さに式 PPD-3.1 によって計算した係数 K を乗じた値以上である場合は(2)に適合することを要しない。<br>(略)」 | |
| 242 | Ⅰ-5-132 | PPD-4010 クラス３配管の溶接部の設計 | ・継手区分 C の溶接部として図 PPD-4010-2(1)を追加し、以降図番号を繰り下げ<br>・規定の表現を見直し、「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「(略)<br>(1)(略)<br>a.(略)<br>b.裏あて金を使用する完全溶込み溶接による突き合わせ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合については、溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）<br>c.、d.(略)<br>(2)(略)この場合、(1)の b.に掲げる溶接方法においては、溶接後に裏あて金を必ずしも取り除く必要はない。ただし、次の a.、b.および c.に掲げる溶接方法により溶接する場合はこの限りでない。<br>(略)<br>(3) クラス３配管の継手区分 C の溶接部は図 PPD-4010-2(1)から(9)、または図 PPD-4010-3(1)から(12)までによること。ただし図 PPD-4010-2(7)による場合については管の外径が 90㎜ 以下のものに限ること。<br>(4)(略) | ③<br>① |

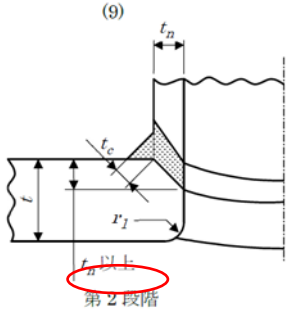
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (5) クラス３配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、および継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.、b.、c.、および d. に掲げる溶接方法により溶接する設計によらなければならない。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1)(略)<br>a.(略)<br>b. 裏当て金を使用する完全溶込み溶接による突合せ片側溶接（最低使用温度がマイナス 30℃以下となる場合については、溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）<br>c.、d.(略)<br>(2)(略)この場合、(1)の b. に掲げる溶接方法においては、溶接後に裏当て金を必ずしも取り除く必要はない。ただし、次の a.、b. 及び c. に掲げる溶接方法によって溶接する場合はこの限りでない。<br>(略)<br>(3)クラス３配管の継手区分 C の溶接部は図 PPD-4010-2(1)から(10)、又は図 PPD-4010-3(1)から(12)までによること。ただし図 PPD-4010-2(8)による場合については管の外径が 90mm 以下のものに限ること。<br>(4)(略)<br>(5)クラス３配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、及び継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.、b.、c. 及び d. に掲げる溶接方法によって溶接する設計によらなければならない。<br>(略)」 | |
| 243 | I-5-134 | 図 PPD-4010-1 クラス３配管管継手の溶接部(1/2) | ・ハブ先端の寸法引出し線を一点鎖線から実線に変更<br>「  <br><br>」→「  <br><br>」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 244 | I-5-136 | 図 PPD-4010-2 クラス 3 配管継手区分 C の構造（その 1）（1/2）（2/2）(2012 年版正誤表を含む) | ・継手区分 C の溶接部として図 PPD-4010-2(1)を一体型フランジのハブの勾配有無で(1)、(2)に分け、溶接部の勾配有無で(2-a)と(2-b)に区分、以降図番号を繰り下げ<br>・一体型フランジのハブの勾配が 1/3 より大きい部分がある場合のハブ長さ「3tn（ただし 25mm 以上)」を削除<br>・備考欄に一体型フランジのハブのすみの丸み r 寸法規定を追加<br>「<br>(1)<br>  <br><br>［備考］<br>(略)」<br>(1)<br>  <br><br>(2)<br>  <br><br>ハブのこう配が 1/3 を超える場合は、(2-a)又は(2-b)を使用する。<br>(2-a)<br>  <br><br>(2-b)<br>  <br><br>→「 | ③<br>③<br>③ |

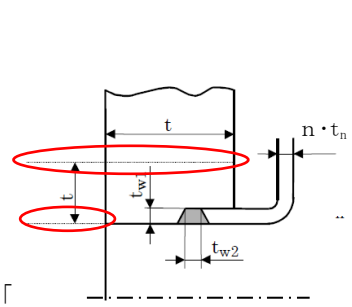
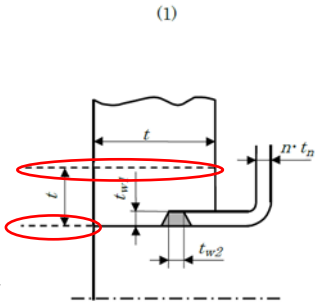
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ［備考］r：すみの丸み（mm）。0.25tn 又は 4.5mm のうちいずれか大きい方以上<br>(略)」 | |
| 245 | I-5-139 | 図 PPD-4010-3 クラス３配管継手区分 C の構造（その 2）(2/3) | ・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・溶接部よりの「出張り」を「出張りの有無」に変更<br>「 

」→「 

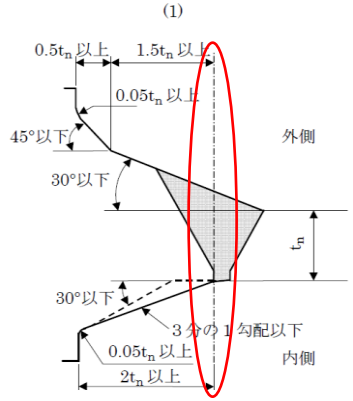
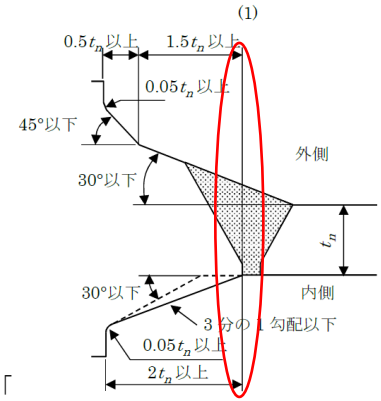
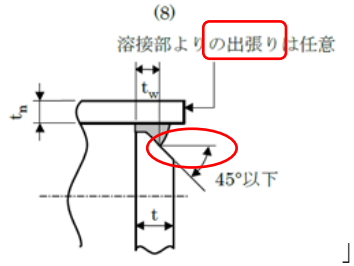
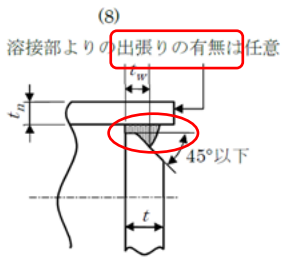
」 | ③<br>① |
| 246 | I-5-140 | 図 PPD-4010-3 クラス３配管継手区分 C の構造（その 2）(3/3) | ・「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「[備考]（略）<br>2. クラス３配管であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接または初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「[備考]（略）<br>2. クラス３配管であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」 | ① |
| 247 | I-5-142 | 図 PPD-4010-4 クラス３配管継手区分 D の構造（2/9） | ・図中の寸法補助線を削除<br>「 

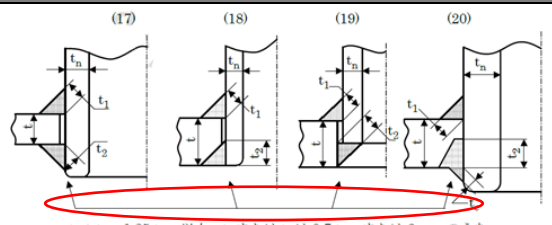
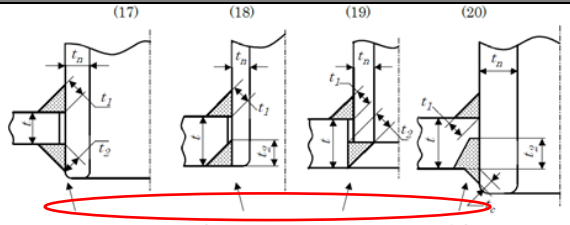
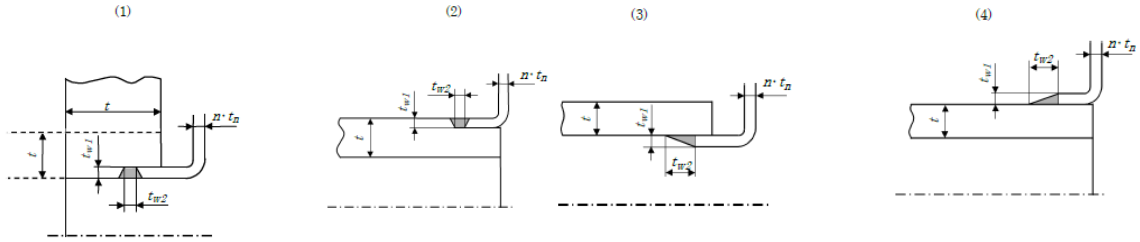
」→「 

」 | ① |

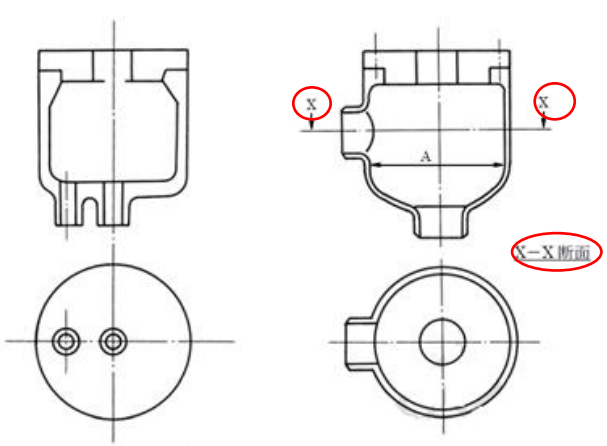
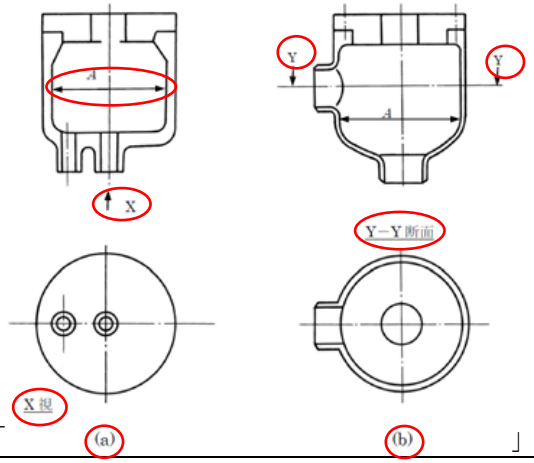
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 248 | I-5-149 | 図 PPD-4010-4 クラス３配管継手区分 D の構造 （9/9） （2012 年版正誤表を含む） | ・「肉盛り溶接」を「肉盛溶接」に、「裏あて金」を「裏当て金」に変更<br>「[備考] 1.(略)<br>2.(13)および(14)における強め材としての肉盛り溶接部は、その必要がなければ肉盛り溶接を行う必要はない。<br>3.クラス３配管であって、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接（溶接後裏あて金を取り除いたものに限る）または初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」<br>→「[備考] 1.(略)<br>2.(13)及び(14)における強め材としての肉盛溶接部は、その必要がなければ肉盛溶接を行う必要はない。<br>3.クラス３配管であって、片側溶接による場合は、裏当て金を使用する片側溶接（溶接後裏当て金を取り除いたものに限る）又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。」 | ① |
| 249 | Ⅰ-5-151 | 図 PPD-4010-6 クラス３配管管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部(2012 年版正誤表を含む)(1) | ・図中のミシン目の線を破線に変更<br>(1)<br>  <br>「<br><br>→「<br>  <br>」<br> | ① |
| 250 | Ⅰ-5-153 | PPH-2170 衝撃特性を改善するための熱処理 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「材料の規格の内、熱処理に係る部分については必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「材料の規格の内、熱処理に係る部分については必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 251 | Ⅰ-5-155 | PPH-3040 継手の構造(2) | ・引用する規格 JIS B 2220「鋼製管フランジ」 の年版を 2004 から 2012 に、JIS B 2239「鋳鉄製管フランジ」の年版を 2004 から 2013 に変更<br>「(2(略)<br>a.日本工業規格 JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」または JIS B 2239(2004)「鋳鉄製管フランジ」ただ | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | し、JIS B 2220(2004)「鋼製管フランジ」については、PPH-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b. 日本工業規格 JIS B2240 (2006)「銅合金製管フランジ」」<br>→「(2)(略)<br>a. 日本産業規格 JIS B 2220 (2012)「鋼製管フランジ」又は JIS B 2239 (2013)「鋳鉄製管フランジ」ただし、JIS B 2220 (2012)「鋼製管フランジ」については、PPH-4010 の溶接部の設計を満足するものに限る。<br>b. 日本産業規格 JIS B2240 (2006)「銅合金製管フランジ」」 | |
| 252 | Ⅰ-5-155 | PPH-3045 管継手 | ・引用する規格 JIS B 2311(2009)「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2311(2015)に、JIS B 2312(2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」を B 2312(2015)に、JIS B 2313(2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」を B 2313(2015)に変更<br>「(略)<br>(1) 日本工業規格 JIS B 2311 (2009)「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>(2) 日本工業規格 JIS B 2312 (2009)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>(3) 日本工業規格 JIS B 2313 (2009)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>(4) 日本工業規格 JIS B 2316 (2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」」<br>→「(略)<br>(1) 日本産業規格 JIS B 2311 (2015)「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>(2) 日本産業規格 JIS B 2312 (2015)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」<br>(3) 日本産業規格 JIS B 2313 (2015)「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」<br>(4) 日本産業規格 JIS B 2316 (2007)「配管用鋼製差込み溶接式管継手」」 | ② |
| 253 | Ⅰ-5-155 | PPH-4010 クラス４配管の溶接部の設計 | ・管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部を継手区分 A～D 以外の継手に分類し、図 PPH-4010-6 に追加<br>・規定の表現の見直し<br>「クラス４配管の溶接部の設計は次の(1)から(5)に示す設計またはこれらと同等以上の効果が得られる溶接方法により溶接する設計とする。<br>(1)～(4)(略)<br>(5) クラス４配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、および継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.、b.、および c. に掲げる溶接方法により溶接する設計によらなければならない。<br>a.～c. (略)」<br>→「クラス４配管の溶接部の設計は次の(1)から(5)に示す設計又はこれらと同等以上の効果が得られる溶接方法によって溶接する設計とする。 | ③<br>①<br> |

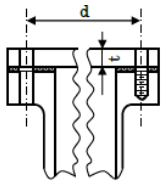
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1)～(4)(略)<br>(5) クラス４配管の継手区分 A、継手区分 B、継手区分 C、及び継手区分 D 以外の継手の溶接部は次の a.、b.、c. 及び d. に掲げる溶接方法によって溶接する設計によらなければならない。<br>a.～c.(略)<br>d. 管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部は図 PPH-4010-6 によること。」 | |
| 254 | I-5-157 | 図 PPH-4010-1 クラス４配管 管継手の溶接部 (1/2) | ・ハブ先端の寸法引出し線を一点鎖線から実線に変更<br>「  」→「  」 | ① |
| 255 | I-5-163 | 図 PPH-4010-3 クラス４配管 継手区分 C の構造 (その 2) (2/3) (8) | ・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・溶接部よりの「出張り」を「出張りの有無」に変更<br>「  」→「  」 | ③<br>① |
| 256 | I-5-167 | 図 PPH-4010-4 クラス４配管 継手区分 D の | ・寸法引き出し補助線を削除 | ① |

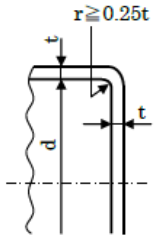
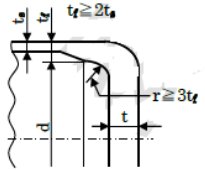
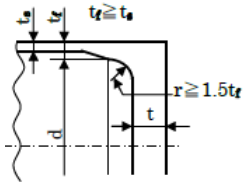
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 構造(3/9)(17)～(20) |  「<br>」→「<br>  <br>」 | |
| 257 | I-5-173 | 図 PPH-4010-4 クラス４配管継手区分 D の構造 （9/9）(2012年版正誤表を含む） 備考 2. | ・「肉盛り溶接」を「肉盛溶接」に変更<br>「2.(13)および(14)における強め材としての肉盛り溶接部は、その必要がなければ肉盛り溶接を行う必要はない。」<br>→「2.(13)及び(14)における強め材としての肉盛溶接部は、その必要がなければ肉盛溶接を行う必要はない。」 | ① |
| 258 | I-5-175 | 図 PPH-4010-6 クラス４配管管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部 | ・クラス４配管の管又はネックリングにベローを取り付ける継手の溶接部の図を追加<br>「(なし)」<br>→「<br>  <br>（注）t は、 管又はネックリングの厚さ（mm）<br>tn は、ベローの厚さ（mm）<br>n は、 ベローズの層数<br>tw1＋tw2 は、(1)及び(2)については 2n･tn 以上、(3)及び(4)については 3n･tn 以上」 | ③ |

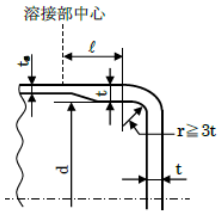
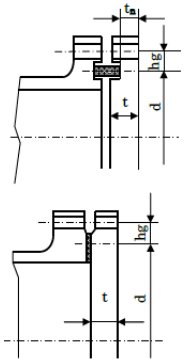
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 第6章　ポンプ | | | | |
| 259 | Ⅰ-6-1 | PMA-3100 許容応力に対する特別な要求 | ・引用する規格の年版を削除（JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」→JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」→JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」）<br>「日本工業規格 JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」および JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part3 第1 章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」<br>→「日本産業規格 JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」及び JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part3 第1 章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」 | ② |
| 260 | Ⅰ-6-2 | PMB-2120 熱処理 | ・「熱処理に代えることができる」を「熱処理としてもよい」に変更<br>「PMB-2110 の規定にかかわらず、材料の規定のうち熱処理に係る部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「PMB-2110 の規定にかかわらず、材料の規定のうち熱処理に係る部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理としてもよい。」 | ① |
| 261 | Ⅰ-6-3 | PMB-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) ボルト材（マルテンサイト系ステンレス鋼を除く）の場合は、PVB-2331 および PVB-2331.1 の規定によること。<br>(2)(略)<br>(3) (1)および(2)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の規定により求めた関連温度がポンプの最低使用温度より 56℃低い温度以下であること。(略)」<br>→「(略)<br>(1) ボルト材（マルテンサイト系ステンレス鋼を除く）の場合は、PVB-2331 及び PVB-2331.1 の規定による。<br>(2)(略)<br>(3) (1)及び(2)に掲げる材料以外の材料の場合は、PVB-2333.1 の規定によって求めた関連温度がポンプの最低使用温度より 56℃低い温度以下であること。(略)」 | ① |
| 262 | Ⅰ-6-4 | PMB-3210 ポンプの構造強度の規定 | ・ポンプに係る容器の準用規定 PVA-3010, PVA-3011, PVA-3020, PVA-3030 を削除（編者注：2008 年版で追加され 2012 年版正誤表（2014 年 12 月 5 日付け正誤表 NC1-2012_2013-4.pdf）で削除されている。2012 年版技術評価の際には存在していた。）<br>「ポンプの耐圧部分等は、PMB-3300 から PMB-3500 までの規定によらなければならない。ただし、PVA-3010, | ① |

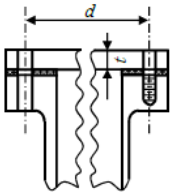
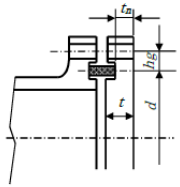
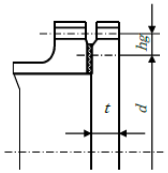
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | PVA-3011，PVA-3020，PVA-3030，PVB-3110 から PVB-3140 までおよび PVB-3300 の規定に準ずる場合は、この限りでない。(略)」<br>→「ポンプの耐圧部分等は、PMB-3300 から PMB-3500 までの規定によらなければならない。ただし、PVB-3110 から PVB-3140 まで及び PVB-3300 の規定に準ずる場合は、この限りでない。(略)」 | |
| 263 | Ⅰ-6-8 | 図 PMB-3310-3 ターボポンプであって、ケーシングが軸垂直割りで軸対称であるもの | ・寸法 A の採り方を追加、矢視位置を明確化<br>「  」→「  」 | ① |
| 264 | Ⅰ-6-9 | PMB-3320 吸込み及び吐出口部分の厚さの規定範囲 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)この場合において、ℓは、式 PMB-2 により計算した値とする。<br>(略)」<br>→「(略)この場合において、ℓは、式 PMB-2 によって計算した値とする。<br>(略)」 | ① |
| 265 | Ⅰ-6-10 | PMB-3330 ケーシング各部形状の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1)図 PMB-3330-1(a)に示す分流壁の点Ｂから点Ｃまでの範囲の厚さは、式 PMB-1 により計算した値以上であること<br>(2)図 PMB-3330-1(a)に示す分流壁の両端の丸みの半径は、式 PMB-1 により計算した値の 0.05 倍の値以上であること<br>(3)図 PMB-3330-1(a)に示す分流壁がケーシング壁面に交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMB-1 により | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 計算した値の 0.1 倍の値または 6mm のうちいずれか大きい値以上であること<br>(4)図 PMB-3330-1(b)に示すボリュート巻始めの丸みの半径は、式 PMB-1 により計算した値の 0.05 倍の値以上であること<br>(5)図 PMB-3330-1(b)に示すクロッチの丸みの半径は、式 PMB-1 により計算した値の 0.3 倍の値以上であること<br>(6)図 PMB-3330-1(b)に示すボリュート巻始めとケーシング壁面の交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMB-1 により計算した値の 0.1 倍の値または 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1)図 PMB-3330-1(a)に示す分流壁の点 B から点 C までの範囲の厚さは、式 PMB-1 によって計算した値以上であること。<br>(2)図 PMB-3330-1(a)に示す分流壁の両端の丸みの半径は、式 PMB-1 によって計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(3)図 PMB-3330-1(a)に示す分流壁がケーシング壁面に交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMB-1 によって計算した値の 0.1 倍の値又は 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(4)図 PMB-3330-1(b)に示すボリュート巻始めの丸みの半径は、式 PMB-1 によって計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(5)図 PMB-3330-1(b)に示すクロッチの丸みの半径は、式 PMB-1 によって計算した値の 0.3 倍の値以上であること。<br>(6)図 PMB-3330-1(b)に示すボリュート巻始めとケーシング壁面の交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMB-1 によって計算した値の 0.1 倍の値又は 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(略)」 | |
| 266 | Ⅰ-6-11 | PMB-3410 ケーシングカバーの構造強度の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 最高使用圧力および機械的荷重により生じる一次一般膜応力強さは、最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値<br>(2) 最高使用圧力および機械的荷重により生じる一次局部膜応力強さは、最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 1.5 倍の値<br>(3) 最高使用圧力および機械的荷重により生じる一次膜応力と一次曲げ応力を加えて求めた応力強さは、最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 1.5 倍の値 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>ただし、平板形のケーシングカバーについては、その厚さが式 PMB-4 により計算した値以上であればよい。<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) 最高使用圧力及び機械的荷重によって生じる一次一般膜応力強さは、最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値<br>(2) 最高使用圧力及び機械的荷重によって生じる一次局部膜応力強さは、最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 1.5 倍の値<br>(3) 最高使用圧力及び機械的荷重によって生じる一次膜応力と一次曲げ応力を加えて求めた応力強さは、最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 1.5 倍の値<br>ただし、平板形のケーシングカバーについては、その厚さが式 PMB-4 によって計算した値以上であればよい。<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>267</td><td>Ⅰ-6-12</td><td>表 PMB-3410-1<br>K の値</td><td>・2012 年版の取付け方法(b)、(c)、(d)、(e)を削除し以降の箇条番号を繰り上げ<br>・規定の表現を見直し、「全圧力」を「圧力による力」に、「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>K の値</th></tr>
<tr><td>(a)<br>  <br></td><td>ケーシングカバーがケーシングまたはフランジ部にボルトにより固定される場合。<br>ただし、ボルトを締付けることによってケーシングカバーに曲げモーメントが作用しない場合に限る。</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、d が 600mm 以下で、ケーシングカバーの厚さが d の 20 分の 1 以上</td><td>0.13</td></tr>
</table></td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

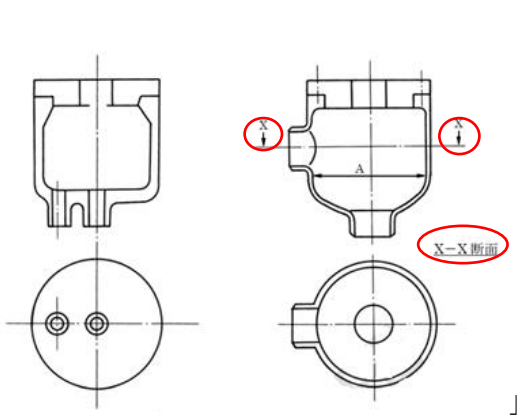
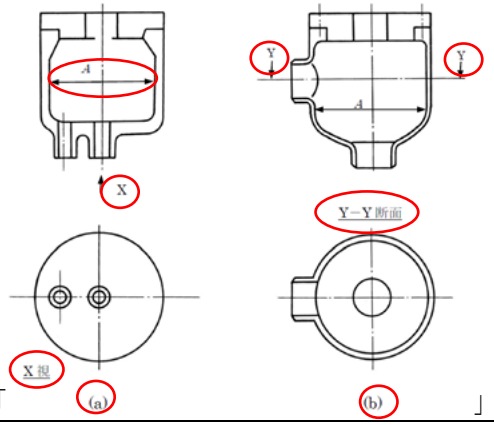
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | 4 分の 1 未満で、かつ、そのすみの丸みの内半径が平板のフランジ部の厚さの 4 分の 1 以上の場合。 | | |
| | | | (c)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、フランジ部の厚さがケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの 2 倍以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの 3 倍以上の場合。 | 0.17 | |
| | | | (d)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、フランジ部<br>の厚さがケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さ以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの 1.5 倍以上の場合。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m = \frac{t_r}{t_s}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ | |
| | | | (e) | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶 | 0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパ | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | 接され、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーの厚さの3倍以上の場合。 | は 1 対 4 またはそれより緩やかであり、かつ、下記のいずれかに適合する場合、0.10 とすることができる。<br>(1)フランジの長さ ℓ が次に適合すること。<br>$\ell \geqq \left(1.1-0.8\frac{t_s^2}{t^2}\right)\sqrt{dt}$<br>(2)ケーシングの厚さ ts が以上の長さにわたって次に適合すること。<br>$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1-\ell/\sqrt{dt}}$ | |
| | | | (f)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたはフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによってケーシングカバーがさら形になる傾向を生じ、圧力がケーシングカバーを取り付けるフランジ側からケーシングカバーに作用するとき。 | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F は、全体のボルトに作用する力（N）<br>hg は、ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1/2（mm）<br>W は、パッキンの外径またはケーシングカバーの接触面の外径内の面積作用する全圧力（MPa）<br>ただし、tn の厚さにあっては次の式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>(g) その他の場合</td><td></td><td>0.50</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>K の値</th></tr>
<tr><td>(a)<br>  <br></td><td>ケーシングカバーがケーシング又はフランジ部にボルトによって固定される場合。<br>ただし、ボルトを締付けることによってケーシングカバーに曲げモーメントが作用しない場合に限る。</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>(b)<br>  <br><br>  <br></td><td>ケーシングカバーがケーシング又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによってケーシングカバーがさら形になる傾向を生じ、圧力がケーシングカバーを取り付けるフランジ側からケーシングカバーに作用するとき。</td><td>$0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力（N）。<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の 1/2（mm）。<br>W：パッキンの外径又はケーシングカバーの接触面の外径内の面積に作用する圧力による力（N）。<br>ただし、tn の厚さにあっては次の式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr>
<tr><td>(c) その他の場合</td><td></td><td>0.50</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

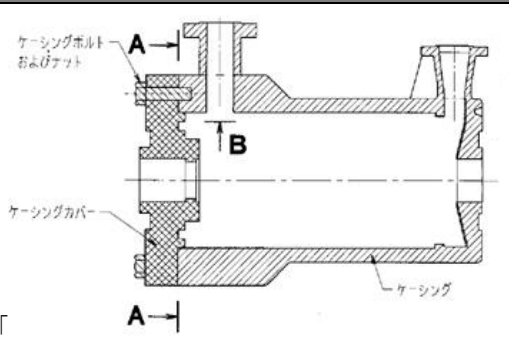
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 」 | |
| 268 | Ⅰ-6-12 | PMB-3510 ボルトの構造強度の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「耐圧部分等のうちボルト等に関するものの最高使用圧力におけるボルト荷重により生じる平均引張応力およびガスケット締付時のボルト荷重により生ずる平均引張応力は、最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えてはならない。」<br>→「耐圧部分等のうちボルト等に関するものの最高使用圧力におけるボルト荷重によって生じる平均引張応力及びガスケット締付時のボルト荷重によって生じる平均引張応力は、最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えてはならない。」 | ① |
| 269 | Ⅰ-6-14 | PMC-2120 熱処理 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「PMC-2110 の規定にかかわらず、材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「PMC-2110 の規定にかかわらず、材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 270 | Ⅰ-6-15 | PMC-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) ボルト材（マルテンサイト系ステンレス鋼を除く）の場合は、PVB-2331 および PVB-2331.1 の規定によること。<br>(2) 厚さ、直径または対辺距離が 63mm 以下の材料（ボルト材を除く）、厚さが 63mm 以下の管に接続されるポンプの材料（ボルト材を除く）またはマルテンサイト系ステンレス鋼の場合は、衝撃試験または落重試験のいずれかを実施し、PVE-2331 から PVE-2332 の規定によること。<br>(3) (1)および(2)に掲げる材料以外の場合は、PVB-2333.1 の規定により求めた関連温度がポンプの最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」<br>→「(略)<br>(1)ボルト材（マルテンサイト系ステンレス鋼を除く）の場合は、PVB-2331 及び PVB-2331.1 の規定による。<br>(2) 厚さ、直径又は対辺距離が 63 mm 以下の材料（ボルト材を除く）、厚さが 63mm 以下の管に接続されるポンプの材料（ボルト材を除く）又はマルテンサイト系ステンレス鋼の場合は、衝撃試験又は落重試験のいずれかを実施し、PVE-2331 から PVE-2332 の規定による。<br>(3) (1)及び(2)に掲げる材料以外の場合は、PVB-2333.1 の規定によって求めた関連温度がポンプの最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」 | ① |

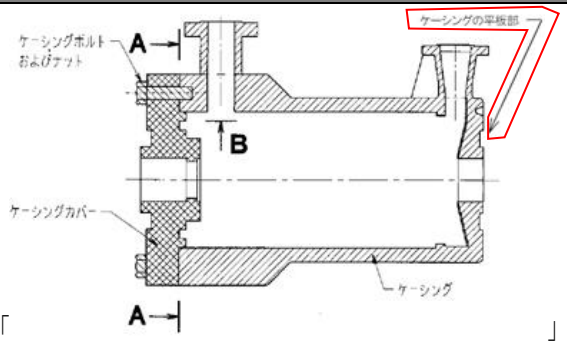
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 271 | Ⅰ-6-16 | PMC-3210 ポンプの構造強度の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>ただし、形状および穴の位置等により、これらによることが困難な場合、その最高使用圧力が PMC-3220(1)または(2)のいずれかの検定圧力以下であれば、この限りでない。」<br>→「(略)<br>ただし、形状、穴の位置等によって、これらによることが困難な場合、その最高使用圧力が PMC-3220(1)又は(2)のいずれかの検定圧力以下であれば、この限りでない。」 | ① |
| 272 | Ⅰ-6-16 | PMC-3220 検定水圧による強度規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い個所が降伏点に達した時の水圧力の値を求め、これに基づいて式 PMC-1 により検定圧力を計算すること。(略)<br>(2)(略)」<br>→「(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い個所が降伏点に達したときの水圧力の値を求め、これに基づいて式 PMC-1 によって検定圧力を計算すること。(略)<br>(2)(略)」 | ① |
| 273 | Ⅰ-6-17 | PMC-3300 ケーシングの構造強度 | ・クラス２ポンプのケーシング平板部は PMC-3400 の規定による旨を追記して明確化<br>「(なし)」<br>→「ケーシングの構造強度については、PMC-3300 の規定によらなければならない。また、ケーシングのうち、平板部については PMC-3400 の規定によらなければならない。」 | ③ |
| 274 | Ⅰ-6-17 | PMC-3320 ケーシングの厚さの規定 | ・規定の表現の見直し<br>「耐圧部分等のうちケーシングに関するもの（吸込口部分および吐出口部分を除く）の厚さは、式 PMC-3 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>ただし、片吸込み１重うず巻ポンプについては、式 PMC-4 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)」<br>→「耐圧部分等のうちケーシングに関するもの（吸込口部分及び吐出口部分を除く）の厚さは、式 PMC-3 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>ただし、片吸込み１重うず巻ポンプについては、式 PMC-4 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 275 | Ⅰ-6-21 | 図 PMC-3320-5 ターボポンプであって、ケーシングが軸垂直割りで軸対称であるもの | ・寸法 A の採り方を追加、矢視位置を明確化<br>「  」→「  」 | ① |
| 276 | Ⅰ-6-22 | PMC-3330 吸込み及び吐出口部分の厚さの規定範囲 | ・規定の表現の見直し<br>「ケーシングの吸込口部分および吐出口部分のうち図 PMC-3330-1 の ℓ で示す範囲の厚さは、式 PMC-3 または式 PMC-4 により計算した値以上でなければならない。この場合において、ℓ は、式 PMC-5 により計算した値とする。(略)<br>(略)<br>rm ： 式 PMC-6 により計算した値（mm）<br>(略)<br>t ： 式 PMC-3 または式 PMC-4 の計算式により計算した値（mm)」<br>→「ケーシングの吸込口部分及び吐出口部分のうち図 PMC-3330-1 の ℓ で示す範囲の厚さは、式 PMC-3 又は式 PMC-4 によって計算した値以上でなければならない。この場合において、ℓ は、式 PMC-5 によって計算した値とする。(略)<br>(略)<br>rm ： 式 PMC-6 によって計算した値（mm）<br>(略)<br>t ： 式 PMC-3 又は式 PMC-4 の計算式によって計算した値（mm)」 | ① |
| 277 | Ⅰ-6-23 | PMC-3340 ケーシング各部形 | ・規定の表現を見直し、断面図の呼び方を図番の細区分から「～視」に変更<br>「(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 状の規定 | (1) 図 PMC-3340-1(a)に示す分流壁の点 B から点 C までの範囲の厚さは、式 PMC-3 により計算した値の 0.7 倍の値以上であること。<br>(2) 図 PMC-3340-1(a)に示す分流壁の両端の丸みの半径は、式 PMC-3 により計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(3) 図 PMC-3340-1(a)に示す分流壁がケーシング壁面に交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMC-3 により計算した値の 0.1 倍の値または 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(4) 図 PMC-3340-1(b)に示すボリュート巻始めの丸みの半径は、式 PMC-3 または式 PMC-4 により計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(5) 図 PMC-3340-1(b)に示すクロッチの丸みの半径は、式 PMC-3 または式 PMC-4 により計算した値の 0.3 倍の値以上であること。<br>(6) 図 PMC-3340-1(b)に示すボリュート巻始めとケーシング壁面の交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMC-3 または式 PMC-4 により計算した値の 0.1 倍の値または 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(7)(略)<br>a. (略)<br>(a) 点 F から点 D までの間は、式 PMC-3 により計算した値以上であること。<br>(b) 点 E から点 G までの間は、式 PMC-3 により計算した値の 0.7 倍以上の値であること。<br>(c)(略)<br>b. 分流壁の点 B と点 C の間の厚さは、式 PMC-3 により計算した値以上であること。<br>c.(略)<br>なお、点 B から点 G は、図 PMC-3340-2 に示す点であり、各点の定義は以下の通りとなる。<br>(略)<br>(8) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMC-3340-3(a)にしめすケーシングボルト穴について、その中心間のケーシングボルトピッチサークル上の弧の長さは当該ボルト呼び径 d の 2 倍以上の値であること。<br>(9) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMC-3340-3(b)にしめすケーシングボルト穴と吐出ノズル内面との距離 X は、式 PMC-3 により計算した値またはボルト呼び径の 50%のうちいずれか大きい値以上であること。」<br>→「(略)<br>(1) 図 PMC-3340-1(a)に示す分流壁の点 B から点 C までの範囲の厚さは、式 PMC-3 によって計算した値の 0.7 倍の値以上であること。 | |

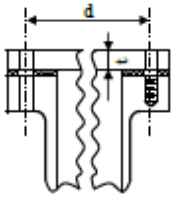
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (2) 図 PMC-3340-1(a)に示す分流壁の両端の丸みの半径は、式 PMC-3 によって計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(3) 図 PMC-3340-1(a)に示す分流壁がケーシング壁面に交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMC-3 によって計算した値の 0.1 倍の値又は 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(4) 図 PMC-3340-1(b)に示すボリュート巻始めの丸みの半径は、式 PMC-3 又は式 PMC-4 によって計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(5) 図 PMC-3340-1(b)に示すクロッチの丸みの半径は、式 PMC-3 又は式 PMC-4 によって計算した値の 0.3 倍の値以上であること。<br>(6) 図 PMC-3340-1(b)に示すボリュート巻始めとケーシング壁面の交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMC-3 又は式 PMC-4 によって計算した値の 0.1 倍の値又は 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(7)(略)<br>a. (略)<br>(a) 点 F から点 D までの間は、式 PMC-3 によって計算した値以上であること。<br>(b) 点 E から点 G までの間は、式 PMC-3 によって計算した値の 0.7 倍以上の値であること。<br>(c)(略)<br>b. 分流壁の点 B と点 C の間の厚さは、式 PMC-3 によって計算した値以上であること。<br>c.(略)<br>なお、点 B から点 G は、図 PMC-3340-2 に示す点であり、各点の定義は以下のとおりとする。<br>(略)<br>(8) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMC-3340-3 A 視に示すケーシングボルト穴について、その中心間のケーシングボルトピッチサークル上の弧の長さは当該ボルト呼び径 d の 2 倍以上の値であること。<br>(9) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMC-3340-3 B 視に示すケーシングボルト穴と吐出ノズル内面との距離 X は、式 PMC-3 によって計算した値又はボルト呼び径の 50%のうちいずれか大きい値以上であること。」 | |
| 278 | Ⅰ-6-25 | 図 PMC-3340-3 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプのケー | ・クラス 2 ポンプの「ケーシングの平板部」を図中に明示 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | シングボルト回りの形状(2012年版正誤表を含む) | 「 

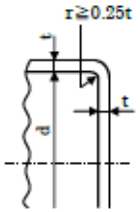
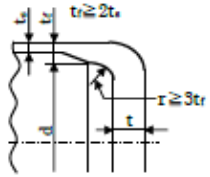
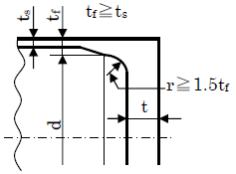
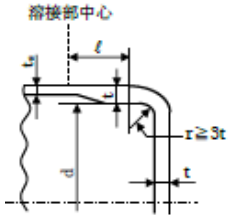
」→「 

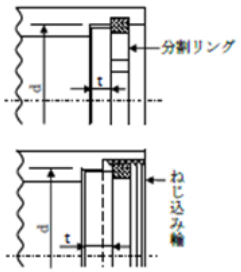
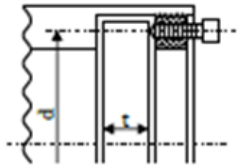
」 | |
| 279 | Ⅰ-6-26 | PMC-3350 往復ポンプの耐圧部分等の厚さ | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 厚さが内半径の 1/2 以下のものについては、式 PMC-7 により計算した値<br>(略)<br>(2) 厚さが内半径の 1/2 を超えるものについては、式 PMC-8 により計算した値<br>(略)<br>Z ：式 PMC-9 により計算した値<br>(略)<br>S および P ： PMC-3320 に定めるところによる」<br>→「(略)<br>(1) 厚さが内半径の 1/2 以下のものについては、式 PMC-7 によって計算した値<br>(略)<br>(2) 厚さが内半径の 1/2 を超えるものについては、式 PMC-8 によって計算した値<br>(略)<br>Z ：式 PMC-9 によって計算した値<br>(略)<br>P 及び S ： PMC-3320 に定めるところによる」 | ① |
| 280 | Ⅰ-6-26 | PMC-3400 ケーシングカバー及びケーシン | ・クラス２ポンプのケーシング平板部は PMC-3400 の規定による旨を追記して明確化<br>「PMC-3400 ケーシングカバーの構造強度」<br>→「PMC-3400 ケーシングカバー及びケーシングの平板部の構造強度」 | ③ |

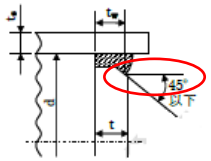
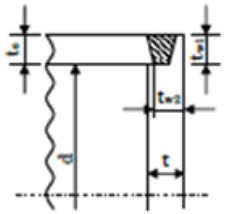
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | グの平板部の構造強度 | | |
| 281 | Ⅰ-6-26 | PMC-3410 ケーシングカバー及びケーシングの平板部の構造強度の規定 | ・項目名にケーシングの平板部を追加し、ケーシングカバーの構造強度の規定にケーシングの平板部の規定を追加<br>・規定の表現の見直し<br>「MC-3410 ケーシングカバーの構造強度の規定<br>耐圧部分等のうちケーシングカバー（軸封部を除く）（往復ポンプについては、リキッドシリンダーカバーまたはマニホールドカバー。以下 PMC-3410 および PMC-3720 において同じ）に関するものの厚さは、次の(1)または(2)のいずれかによらなければならない。<br>(1) 平板形のケーシングカバーの厚さは、式 PMC-10 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>t ：ケーシングカバーの計算上必要な厚さ（mm）<br>d ：表 PMC-3410-1 の左欄に掲げるケーシングカバーの取付け方法に応じ、それぞれ同欄の図に示す当該ケーシングカバーの径または最小内のり（mm）<br>K ：ケーシングカバーの取付け方法による係数で、表 PMC-3410-1 の左欄に掲げる取付け方法に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値<br>(略)<br>(2)（略）<br>a. 図 PMC-3410-1 に示すケーシングカバーについては、式 PMC-11 により計算した値<br>(略)<br>W ：ケーシングカバーの形状による係数で、式 PMC-12 により計算した値<br>b. 図 PMC-3410-2(a)から(c)までに示すケーシングカバーについては、式 PMC-13 により計算した値<br>(略)」<br>→「MC-3410 ケーシングカバー及びケーシングの平板部の構造強度の規定<br>耐圧部分等のうちケーシングカバー（軸封部を除く）（往復ポンプについては、リキッドシリンダーカバー又はマニホールドカバー。以下 PMC-3410 及び PMC-3720 において同じ）及びケーシングの平板部に関するものの厚さは、次の(1)又は(2)のいずれかによらなければならない。<br>(1) 平板形のケーシングカバー及びケーシングの平板部の厚さは、式 PMC-10 によって計算した値以上であること。<br>(略) | ③<br>①<br>① |

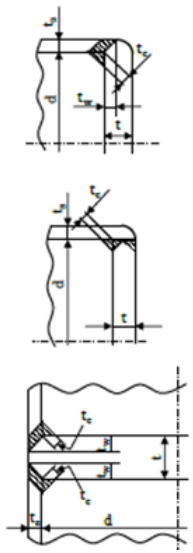
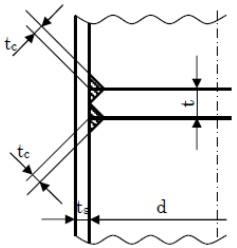
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>t ：ケーシングカバー又はケーシングの平板部の計算上必要な厚さ（mm）<br>d ：表 PMC-3410-1 の左欄に掲げるケーシングカバー又はケーシングの平板部の取付け方法に応じ、同欄の図に示す当該ケーシングカバー若しくはケーシングの平板部の径又は最小内のり（mm）<br>K ：ケーシングカバー又はケーシングの平板部の取付け方法による係数で、表 PMC-3410-1 の左欄に掲げる取付け方法に応じ、同表の右欄に掲げる値<br>（略）<br>(2) （略）<br>a. 図 PMC-3410-1 に示すケーシングカバーについては、式 PMC-11 によって計算した値<br>（略）<br>W ：ケーシングカバーの形状による係数で、式 PMC-12 によって計算した値<br>b. 図 PMC-3410-2(a)から(c)までに示すケーシングカバーについては、式 PMC-13 によって計算した値<br>（略）」</td><td></td></tr>
<tr><td>282</td><td>Ⅰ-6-28</td><td>表PMC-3410-1<br>Kの値</td><td>・表の題目を「ケーシングカバーの取付け方法による d および K」から「K の値」に変更<br>・取付け方法(b)～(e)、(h)～(l)の平板部を「ケーシングカバー」から「ケーシング」に変更<br>・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・規定の表現を見直し、「全圧力」を「圧力による力」に、「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「表 PMC-3410-1　ケーシングカバーの取付け方法による d および K
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>K の値</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td> 

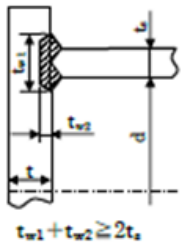
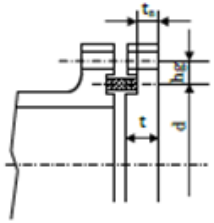
ケーシングカバーがケーシング（往復ポンプにあっては、リキッドシリンダーまたはマニホールド。以下同じ）、他のケーシングカバーまたはフランジ部にボルトにより固定される場合<br>ただし、ボルトを締付けることによりケーシングカバーに曲げモーメントが作用しない場合に限る。</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、ｄが６００mm 以下で、ケーシングカバーの厚さがｄの２０分の１以上４分</td><td>0.13</td></tr>
</table></td><td>①<br>③<br>③<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | の１未満で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの４分の１以上の場合 | | |
| | | | (c)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、フランジ部の厚さがケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの２倍以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの３倍以上の場合 | 0.17 | |
| | | | (d)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、フランジ部の厚さがケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さ以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの１．５倍以上の場合 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (e)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーの厚さの３倍以上の場合 | 0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパは１対４またはそれより緩かであり、かつ、下記のいずれかに適合する場合、0.10 とすることができる。 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (1)フランジの長さℓが次に適合すること。<br>$\ell \geqq \left(1.1-0.8\frac{t_s^2}{t^2}\right)\sqrt{dt}$<br>(2)ケーシングの厚さ ts が、2dts 以上の長さにわたって次に適合すること。<br>$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1-\ell/\sqrt{dt}}$ | |
| | | | | (f)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーの端にはめ込まれ、かつ、ねじ込み輪、分割リング等の機械的装置で取り付けられ、ケーシングカバーに作用する力によって生ずる機械的装置の応力が材料規格 Part3 第1章 表3に定める値の0.8倍以下である場合(漏れ止め溶接を行う場合を含む) | 0.20 | |
| | | | | (g)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーにパッキンをはさんで締付けボルトで取り付けられ、かつ、ケーシングカバーに作用する力によって生ずる締付けボルトの応力が材料規格 Part3 第1章 表5に定める値の0.8倍以下である場合(漏れ止め溶接を行う場合を含む) | 0.20 | |

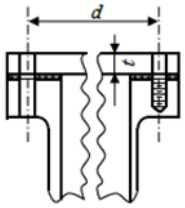
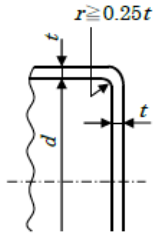
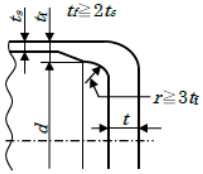
| No. | 頁 | 規定番号 | | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (h)<br>  <br> | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーの内側に溶接される場合であって、のど厚 tw がケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さの２倍以上で、かつ、ケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの 1.25 倍以上であるとき | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | | (i)<br>  <br>$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$ | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーの端に突合せ溶接され、ケーシングカバーの一部がケーシングまたは他のケーシングカバーにはまり込んで溶接の裏当金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和がケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの 2 倍以上、tw1 がケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さ以上で、かつ、ケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さの 1.25 倍以上であるとき | 0.33 | |
| | | | | (j) | (1) ケーシングカバーが鍛造品で、かつ、ケーシングカバーの面からの開先角度が 45 度未満の場合<br>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 0.5 倍または t の 0.25 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍または 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき<br>(2) (1)以外の場合<br>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシン | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |

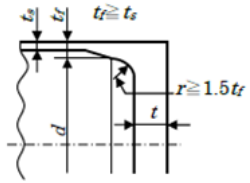
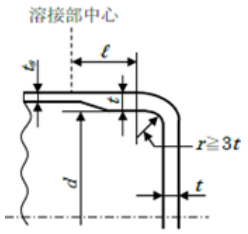
| No. | 頁 | 規定番号 | | | 変更内容 | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | グカバー<u></u>に全貫通溶接される場合であって、tw がts の 1.0 倍または t の 0.5 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍または 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき | | |
| | | | | (k)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバー<u></u>に全貫通溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍または 6mm のいずれか小さい値以上であるとき | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバー<u></u>の計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | | (l) | ケーシングまたは他のケーシングカバー<u></u>が内外からケーシングカバー<u></u>に溶接され、かつ、溶接部の長さと深さの和の値がケーシングまたは他のケーシングカバー<u></u>の厚さの 2 倍以上の場合（ケーシングカバー | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$ | |

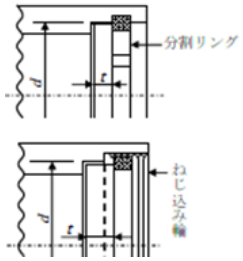
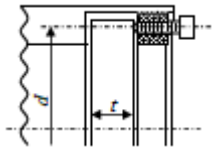
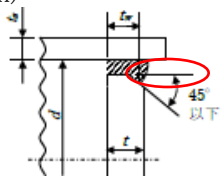
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | への肉盛り溶接がない場合（tw2 が零の場合）を含む） | tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (m)<br>  <br>  | ケーシングカバーがケーシング、他のケーシングカバーまたはフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによってケーシングカバーがさら形になる傾向を生じ、圧力がケーシングカバーを取り付けるフランジ側からケーシングカバーに作用するとき | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の２分の１(mm)<br>W：パッキンの外径またはケーシングカバーの接触面の外径内の面積に作用する全圧力(MPa)<br>ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ | |
| | | | (n) その他の場合 | | 0.50 | |

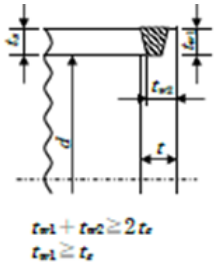
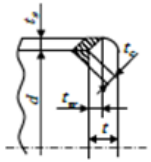
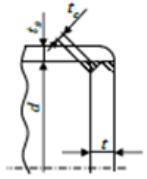
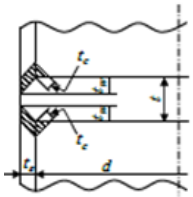
」
→「　　表　PMC-3410-1　K の値

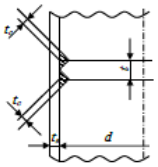
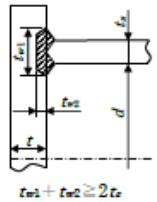
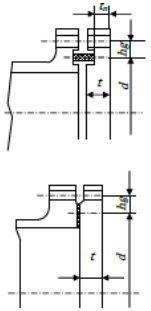
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| 取付け方法 | | $K$の値 |
|---|---|---|
| (a)<br>  <br> | ケーシングカバーがケーシング（往復ポンプにあっては、リキッドシリンダー又はマニホールド。以下同じ）、他のケーシングカバー又はフランジ部にボルトによって固定される場合。<br>ただし、ボルトを締付けることによってケーシングカバーに曲げモーメントが作用しない場合に限る。 | 0.17 |
| (b)<br>  <br> | ケーシングの平板部（ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る）において、d が 600mm 以下で、ケーシングの平板部の厚さが d の 20 分の 1 以上 4 分の 1 未満で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部のフランジ部の厚さの 4 分の 1 以上の場合。 | 0.13 |
| (c)<br>  <br> | ケーシングの平板部（ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る）において、フランジ部の厚さがケーシングの厚さの 2 倍以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部のフランジ部の厚さの 3 倍以上の場合。 | 0.17 |
| (d) | ケーシングの平板部（ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る）において、フランジ部の厚さがケーシングの厚さ以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部のフランジ部の厚さの 1.5 倍以上の場合。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$ |

| No. | 頁 | 規定番号 | | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | | tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | | (e)<br>  | ケーシングの平板部(ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る)において、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部の厚さの 3 倍以上の場合。 | 0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパは 1 対 4 又はそれより緩かであり、かつ、下記のいずれかに適合する場合、0.10 とすることができる。<br>(1)フランジの長さ ℓ が次に適合すること<br>$\ell \geqq \left(1.1 - 0.8\frac{t_s^2}{t^2}\right)\sqrt{dt}$<br>(2)ケーシングの厚さ ts が、2dts 以上の長さにわたって次に適合すること。<br>$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1 - \ell/\sqrt{dt}}$ | |
| | | | | (f) | ケーシングカバーがケーシング又は他のケーシングカバーの端にはめ込まれ、かつ、ねじ込み輪、分割リング | 0.20 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | 等の機械的装置で取り付けられ、ケーシングカバーに作用する力によって生じる機械的装置の応力が材料規格 Part3 第 1 章 表 3 に定める値の 0.8 倍以下である場合（漏れ止め溶接を行う場合を含む）。 | | |
| | | | (g)<br>  | ケーシングカバーがケーシング又は他のケーシングカバーにパッキンをはさんで締付けボルトで取り付けられ、かつ、ケーシングカバーに作用する力によって生じる締付けボルトの応力が材料規格 Part3 第 1 章 表 5 に定める値の 0.8 倍以下である場合（漏れ止め溶接を行う場合を含む）。 | 0.20 | |
| | | | (h)<br>  | ケーシングの平板部がケーシングの内側に溶接される場合であって、のど厚 tw がケーシングの計算上必要な厚さの 2 倍以上で、かつ、ケーシングの厚さの 1.25 倍以上であるとき。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (i) | ケーシングの平板部がケーシングの端に突合せ溶接され、ケーシングの平板部の一部がケーシングにはまり込んで溶接の裏当て金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和がケーシングの厚さの 2 倍以上、tw1 がケーシ | 0.33 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>$t_{w1}+t_{w2}\geq 2t_s$<br>$t_{w1}\geq t_s$ | ングの厚さ以上で、かつ、ケーシングの計算上必要な厚さの 1.25 倍以上であるとき。 | | |
| | | | (j)<br>  <br>  <br>  | (1) ケーシングの平板部が鍛造品で、かつ、ケーシングの平板部の面からの開先角度が 45 度未満の場合。<br>ケーシングの平板部がケーシングに全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 0.5 倍又は t の 0.25 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき。<br>(2) (1)以外の場合<br>ケーシングの平板部がケーシングに全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 1.0 倍又は t の 0.5 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (k) | ケーシングの平板部がケーシングに全貫通溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上であるとき。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$ | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (1)  $t_{w1}+t_{w2}\geqq 2t_s$ | ケーシングが内外からケーシングの平板部に溶接され、かつ、溶接部の長さと深さの和の値がケーシングの厚さの 2 倍以上の場合（ケーシングの平板部への肉盛溶接がない場合（tw2 が零の場合）を含む）。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{t_s}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (m)  | ケーシングカバーがケーシング、他のケーシングカバー又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによってケーシングカバーがさら形になる傾向を生じ、圧力がケーシングカバーを取り付けるフランジ側からケーシングカバーに作用するとき。 | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の 2 分の 1（mm）<br>W：パッキンの外径又はケーシングカバーの接触面の外径内の面積に作用する圧力による力（N）<br>ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる | |

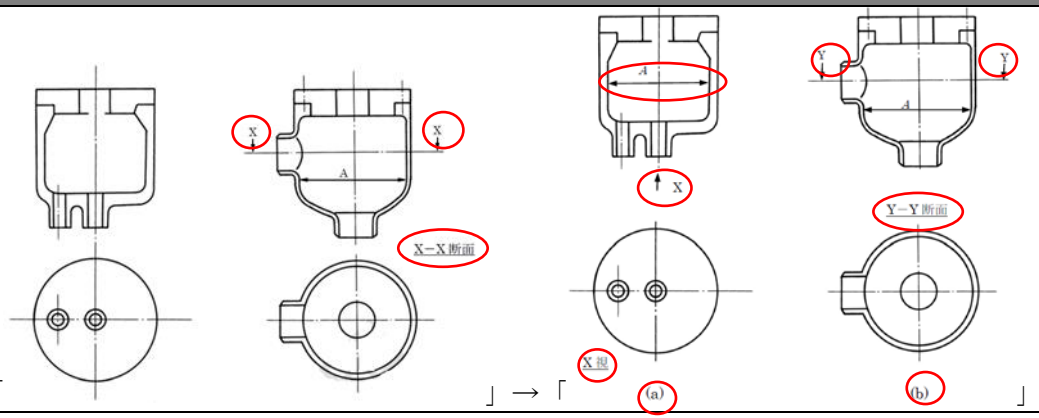
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td></td><td></td><td>値をKの値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr><tr><td>(n) その他の場合</td><td></td><td>0.50</td></tr></table>」 | |
| 283 | Ⅰ-6-32 | PMC-3510 ボルトの構造強度の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「耐圧部分等のうちボルト等に関するものの最高使用圧力におけるボルト荷重により生じる平均引張応力およびガスケット締付時のボルト荷重により生ずる平均引張応力は、最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えてはならない。」<br>→「耐圧部分等のうちボルト等に関するものの最高使用圧力におけるボルト荷重によって生じる平均引張応力及びガスケット締付時のボルト荷重によって生じる平均引張応力は、最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えてはならない。」 | ① |
| 284 | Ⅰ-6-32 | PMC-3610 管台の構造強度の規定 | ・規定の表現<br>「耐圧部分等のうち管台に係るもの(ケーシングの吸込口部分および吐出口部分を除く)の厚さは、式 PMC-14 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>P および S： それぞれ PMC-3320 に定めるところによる」<br>→「耐圧部分等のうち管台に係るもの(ケーシングの吸込口部分及び吐出口部分を除く)の厚さは、式 PMC-14 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>P 及び S：_PMC-3320 に定めるところによる」 | ① |
| 285 | Ⅰ-6-32 | PMC-3710 吸込及び吐出フランジ | ・規定の表現の見直し<br>「吸込口および吐出口に用いるフランジは、別表 2-1 もしくは別表 2-2 に掲げるものでなければならない。(略)」<br>→「吸込口及び吐出口に用いるフランジは、別表 2-1 又は別表 2-2 に掲げるものでなければならない。(略)」 | ① |
| 286 | Ⅰ-6-32 | PMC-3720 さら形ケーシングカバー取付け | ・規定の表現を見直し、複数の記号説明における「それぞれ」を削除<br>「(略)<br>(2) (略) | ① |

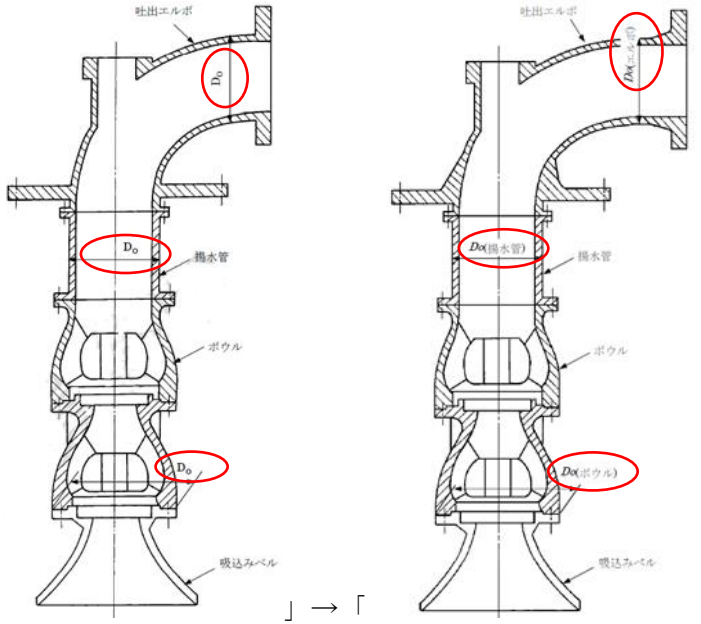
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | フランジ | a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-15 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>b.平パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-16 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>(3) (略)<br>a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-17 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>Q : 式 PMC-18 により計算した値<br>(略)<br>M、B、C および P : それぞれ PMC-3720(2)a.および b.に定めるところによる<br>(略)<br>b. 平パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-19 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>B および C : それぞれ PMC-3720(2)a および b に定めるところによる<br>(略)<br>(4)(略)<br>(略)<br>F :式 PMC-21 により計算した値<br>(略)<br>J :式 PMC-22 により計算した値<br>(略)<br>M、A、B および P : それぞれ PMC-3720(2)a および b に定めるところによる<br>R :PMC-3720(3)(a)に定めるところによる<br>(略)」<br>→「(略)<br>(2) (略)<br>a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-15 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 平パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-16 によって計算した値以上であること。<br>(略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3) (略)<br>a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-17 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>Q ： 式 PMC-18 によって計算した値<br>(略)<br>M、B、C 及び P ：_PMC-3720(2)a 及び b に定めるところによる<br>(略)<br>b. 平パッキンを用いるものにあっては、式 PMC-19 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>B 及び C：_PMC-3720(2)a 及び b に定めるところによる<br>(略)<br>(4)(略)<br>(略)<br>F ：式 PMC-21 によって計算した値<br>(略)<br>J ：式 PMC-22 によって計算した値<br>(略)<br>M、A、B 及び P ：_PMC-3720(2)a 及び b に定めるところによる<br>R ：PMC-3720(3)a に定めるところによる<br>(略)」 | |
| 287 | Ⅰ-6-35 | PMD-1110 適用範囲 | ・「ラグ、ブラケット等」を「ラグ及びブラケット等」に変更<br>「PMD は、クラス３ポンプの耐圧部分等およびこれに直接溶接されるラグ、ブラケット等であって重要なものに対する材料、設計および検査について規定する。」<br>→「PMD は、クラス３ポンプの耐圧部分等及びこれに直接溶接されるラグ及びブラケット等であって重要なものに対する材料、設計及び検査について規定する。」 | ① |
| 288 | Ⅰ-6-35 | PMD-2120 熱処理 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「PMD-2110 の規定にかかわらず、材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「PMD-2110 の規定にかかわらず、材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 289 | Ⅰ-6-36 | PMD-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1)(略)<br>(2) 厚さ、直径または対辺距離が 63㎜ 以下の材料（ボルト材を除く）、厚さが 63㎜ 以下の管に接続されるポンプの材料（ボルト材を除く）またはマルテンサイト系ステンレス鋼の場合は、衝撃試験または落重試験のいずれかを実施し、PVE-2331 から PVE-2332 の規定によること。<br>(3) (1)および(2)に掲げる材料以外の場合は、PVB-2333.1 の規定により求めた関連温度がポンプの最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」<br>→「(略)<br>(1)(略)<br>(2) 厚さ、直径又は対辺距離が 63㎜ 以下の材料（ボルト材を除く）、厚さが 63㎜ 以下の管に接続されるポンプの材料（ボルト材を除く）又はマルテンサイト系ステンレス鋼の場合は、衝撃試験又は落重試験のいずれかを実施し、PVE-2331 から PVE-2332 の規定による。<br>(3) (1)及び(2)に掲げる材料以外の場合は、PVB-2333.1 の規定によって求めた関連温度がポンプの最低使用温度より 17℃低い温度以下であること。」 | ① |
| 290 | Ⅰ-6-37 | PMD-3210 ポンプの構造強度の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>ただし、形状および穴の位置等により、これらによることが困難な場合、その最高使用圧力が PMD-3220(1)または(2)のいずれかの検定圧力以下であれば、この限りでない。」<br>→「(略)<br>ただし、形状、穴の位置等によって、これらによることが困難な場合、その最高使用圧力が PMD-3220(1)又は(2)のいずれかの検定圧力以下であれば、この限りでない。」 | ① |
| 291 | Ⅰ-6-37 | PMD-3220 検定水圧による強度規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い個所が降伏点に達した時の水圧力の値を求め、これに基づいて式 PMD-1 により検定圧力を計算すること。(略)<br>(2) あらかじめ最も弱いと推定した箇所に選定した数個の点に抵抗線ひずみ計をはり付け、当該耐圧部分等の予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生じるひずみを応力に換算して求めた値のうち絶対値による最大の値に基づいて、式 PMD-2 により検定圧力を計算すること。<br>(略)」<br>→「(1) 水圧力を徐々に加え、最も弱い個所が降伏点に達したときの水圧力の値を求め、これに基づいて | ① |

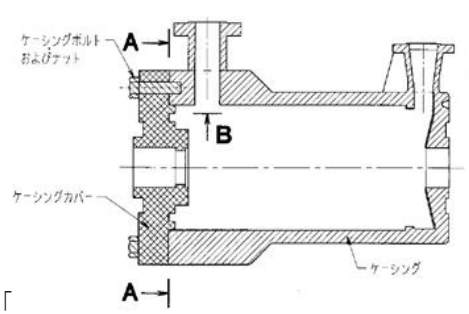
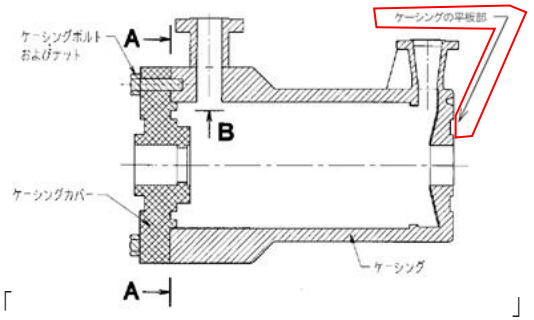
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 式 PMD-1 によって検定圧力を計算すること。(略)<br>(2) あらかじめ最も弱いと推定した箇所に選定した数個の点に抵抗線ひずみ計を貼り付け、当該耐圧部分等の予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生じるひずみを応力に換算して求めた値のうち絶対値による最大の値に基づいて、式 PMD-2 によって検定圧力を計算すること。<br>(略)」 | |
| 292 | Ⅰ-6-38 | PMD-3300 ケーシングの構造強度 | ・クラス３ポンプのケーシング平板部は PMD-3400 の規定による旨を追記して明確化<br>「(なし)」<br>→「ケーシングの構造強度については、PMD-3300 の規定によらなければならない。また、ケーシングのうち、平板部については PMD-3400 の規定によらなければならない。」 | ③ |
| 293 | Ⅰ-6-38 | PMD-3310 ケーシングの厚さの規定 | ・規定の表現の見直し<br>「(1) PMD-3110(1)および(2)のポンプ形式のうち軸垂直割りケーシングをもった 1 段あるいは多段の立形ポンプを除くポンプについては、耐圧部分等のうちケーシングに関するもの（吸込口部分および吐出口部分を除く）の厚さは、式 PMD-3 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>ただし、片吸込み 1 重うず巻ポンプについては、式 PMD-4 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>(2) PMD-3110(1)および(2)のポンプ形式のうち軸垂直割りケーシングをもった 1 段あるいは多段の立形ポンプについては、吐出エルボ、揚水管、ボウルの厚みは、式 PMD-5 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)」<br>→「(1) PMD-3110(1)及び(2)のポンプ形式のうち軸垂直割りケーシングをもった 1 段又は多段の立形ポンプを除くポンプについては、耐圧部分等のうちケーシングに関するもの（吸込口部分及び吐出口部分を除く）の厚さは、式 PMD-3 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>ただし、片吸込み 1 重うず巻ポンプについては、式 PMD-4 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>(2) PMD-3110(1)及び(2)のポンプ形式のうち軸垂直割りケーシングをもった 1 段又は多段の立形ポンプについては、吐出エルボ、揚水管、ボウルの厚みは、式 PMD-5 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 294 | Ⅰ-6-41 | 図 PMD-3310-5 | ・寸法 A の採り方を追加、矢視位置を明確化 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | ターボポンプであって、ケーシングが軸垂直割りで軸対称であるもの | 「  」→「」 | |
| 295 | Ⅰ-6-42 | 図 PMD-3310-7 軸垂直割りケーシングをもった１段又は多段の立形ポンプであるもの | ・部位ごとの外径 Do に部品名を追加し、規定の表現の見直し<br>「図 PMD-3310-7 軸垂直割りケーシングをもった１段あるいは多段の立形ポンプであるもの」<br>→「図 PMD-3310-7 軸垂直割りケーシングをもった１段又は多段の立形ポンプであるもの」 | ① |

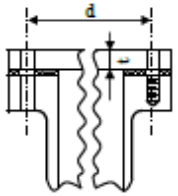
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  「　　」→「　　」 | |
| 296 | Ⅰ-6-43 | PMD-3320 吸込み及び吐出口部分の厚さの規定範囲 | ・規定の表現の見直し<br>「PMD-3110(1)および(2)のポンプ形式のうち、軸垂直割りケーシングを持った１段あるいは多段の立形ポンプを除くポンプのケーシングの吸込口部分および吐出口部分のうち図 PMD-3320-1 の ℓ で示す範囲の厚さは、式 PMD-3 または式 PMD-4 により計算した値以上でなければならない。この場合において、ℓ は、次の計算式により計算した値とする。ただし、当該部分が管台である場合であって、PVD-3120 および PVC-3160 の規定に準ずるときは、この限りでない。<br>(略)<br>rm：式 PMD-7 により計算した値（mm）<br>(略)<br>t ：PMD-3310 の計算式により計算した値（mm)」<br>→「PMD-3110(1)及び(2)のポンプ形式のうち、軸垂直割りケーシングを持った１段又は多段の立形ポンプを除くポンプのケーシングの吸込口部分及び吐出口部分のうち図 PMD-3320-1 の ℓ で示す範囲の厚さは、式 | ① |

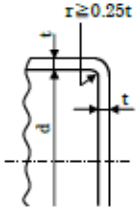
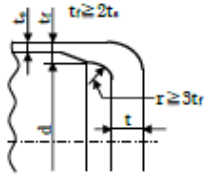
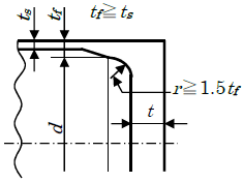
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | PMD-3 又は式 PMD-4 によって計算した値以上でなければならない。この場合において、ℓ は、次の計算式によって計算した値とする。ただし、当該部分が管台である場合であって、PVD-3120 及び PVC-3160 の規定に準ずるときは、この限りでない。<br>(略)<br>rm：式 PMD-7 によって計算した値（mm）<br>(略)<br>t ：PMD-3310 の計算式によって計算した値（mm)」 | |
| 297 | Ⅰ-6-44 | PMD-3330 ケーシング各部形状の規定(2012年版正誤表を含む) | ・規定の表現を見直し、断面図の呼び方を図番の細区分から「～視」に変更<br>「(略)<br>(1) 図 PMD-3330-1(a)に示す分流壁の点 B から点 C までの範囲の厚さは、式 PMD-3 により計算した値の 0.7 倍の値以上であること。<br>(2) 図 PMD-3330-1(a)に示す分流壁の両端の丸みの半径は、式 PMD-3 により計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(3) 図 PMD-3330-1(a)に示す分流壁がケーシング壁面に交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMD-3 により計算した値の 0.1 倍の値または 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(4) 図 PMD-3330-1(b)に示すボリュート巻始めの丸みの半径は、式 PMD-3 または式 PMD-4 により計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(5) 図 PMD-3330-1(b)に示すクロッチの丸みの半径は、式 PMD-3 または式 PMD-4 により計算した値の 0.3 倍の値以上であること。<br>(6) 図 PMD-3330-1(b)に示すボリュート巻始めとケーシング壁面の交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMD-3 または式 PMD-4 により計算した値の 0.1 倍の値または 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(7) (略)<br>(略)<br>a. (略)<br>(a) 点 F から点 D までの間は、式 PMD-3 により計算した値以上であること。<br>(b) 点 E から点 G までの間は、式 PMD-3 により計算した値の 0.7 倍以上の値であること。<br>b. 分流壁の点 B と点 C の間の厚さは、式 PMD-3 により計算した値以上であること。<br>c. (略)<br>なお、点 B から点 G は、図 PMD-3330-2 に示す点であり、各点の定義は以下の通りとなる。<br>(略) | ① |

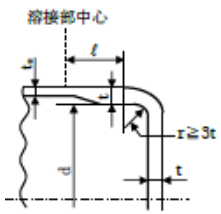
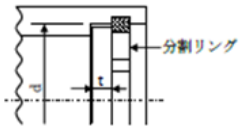
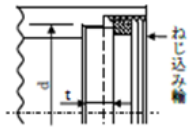
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (8) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMD-3330-3(a)にしめすケーシングボルト穴について、その中心間のケーシングボルトピッチサークル上の弧の長さは当該ボルト呼び径 d の 2 倍以上の値であること。<br>(9) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMD-3330-3(b)にしめすケーシングボルト穴と吐出ノズル内面との距離 X は、式 PMD-3 により計算した値またはボルト呼び径の 50%のうちいずれか大きい値以上であること。」<br>→「(略)<br>(1) 図 PMD-3330-1(a)に示す分流壁の点 B から点 C までの範囲の厚さは、式 PMD-3 によって計算した値の 0.7 倍の値以上であること。<br>(2) 図 PMD-3330-1(a)に示す分流壁の両端の丸みの半径は、式 PMD-3 によって計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(3) 図 PMD-3330-1(a)に示す分流壁がケーシング壁面に交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMD-3 によって計算した値の 0.1 倍の値又は 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(4) 図 PMD-3330-1(b)に示すボリュート巻始めの丸みの半径は、式 PMD-3 又は式 PMD-4 によって計算した値の 0.05 倍の値以上であること。<br>(5) 図 PMD-3330-1(b)に示すクロッチの丸みの半径は、式 PMD-3 又は式 PMD-4 によって計算した値の 0.3 倍の値以上であること。<br>(6) 図 PMD-3330-1(b)に示すボリュート巻始めとケーシング壁面の交わる部分のすみの丸みの半径は、式 PMD-3 又は式 PMD-4 によって計算した値の 0.1 倍の値又は 6mm のうちいずれか大きい値以上であること。<br>(7) (略)<br>(略)<br>a. (略)<br>(a) 点 F から点 D までの間は、式 PMD-3 によって計算した値以上であること。<br>(b) 点 E から点 G までの間は、式 PMD-3 によって計算した値の 0.7 倍以上の値であること。<br>b. 分流壁の点 B と点 C の間の厚さは、式 PMD-3 によって計算した値以上であること。<br>c. (略)<br>なお、点 B から点 G は、図 PMD-3330-2 に示す点であり、各点の定義は以下のとおりとする。<br>(8) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMD-3330-3 A 視に示すケーシングボルト穴について、その中心間のケーシングボルトピッチサークル上の弧の長さは当該ボルト呼び径 d の 2 倍以上の値であること。 | |

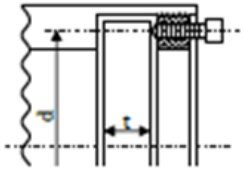
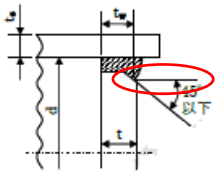
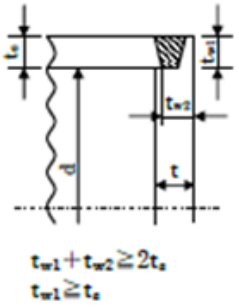
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (9) 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプにおいて、図 PMD-3330-3 B 視に示すケーシングボルト穴と吐出ノズル内面との距離 X は、式 PMD-3 によって計算した値又はボルト呼び径の 50%のうちいずれか大きい値以上であること。」 | |
| 298 | Ⅰ-6-46 | 図 PMD-3330-3 軸垂直割り軸対称ケーシングをもつ多段ポンプのケーシングボルト回りの形状 (2102 年版正誤表を含む) | ・クラス３ポンプの「ケーシングの平板部」を図中に明示<br>「  」→「  」 | ① |
| 299 | Ⅰ-6-47 | PMD-3340 往復ポンプの耐圧部分等の厚さ | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) 厚さが内半径の 1/2 以下のものについては、式 PMD-8 により計算した値<br>(略)<br>(2) 厚さが内半径の 1/2 を超えるものについては、式 PMD-9 により計算した値<br>(略)<br>Z ： 式 PMD-10 により計算した値<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) 厚さが内半径の 1/2 以下のものについては、式 PMD-8 によって計算した値<br>(略)<br>(2) 厚さが内半径の 1/2 を超えるものについては、式 PMD-9 によって計算した値<br>(略)<br>Z ： 式 PMD-10 によって計算した値<br>(略)」 | ① |
| 300 | Ⅰ-6-47 | PMD-3410 ケーシングカバー | ・項目名にケーシングの平板部を追加し、ケーシングカバーの構造強度の規定にケーシングの平板部の規定を追加 | ③ |

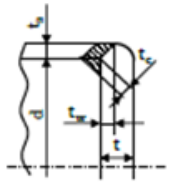
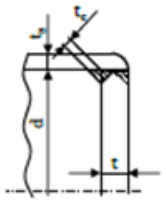
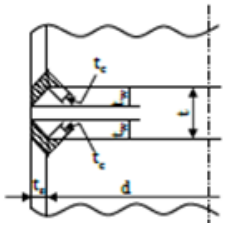
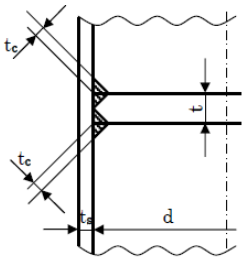
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 及びケーシングの平板部の構造強度の規定 | ・規定の表現を見直し、表中のｄ及びKの定義における「それぞれ」を削除<br>「PMD-3410 ケーシングカバーの構造強度の規定<br>耐圧部分等のうちケーシングカバー（軸封部を除く）（往復ポンプについては、リキッドシリンダーカバーまたはマニホールドカバー。以下 PMD3410 および PMD-3720 において同じ）に関するものの厚さは、次の(1)または(2)のいずれかによらなければならない。<br>(1) 平板形のケーシングカバーの厚さは、式 PMD-11 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>t ：ケーシングカバーの計算上必要な厚さ（mm）<br>d ：表 PMD-3410-1 の左欄に掲げるケーシングカバーの取付け方法に応じ、それぞれ同欄の図に示す当該ケーシングカバーの径または最小内のり（mm）<br>K ：ケーシングカバーの取付け方法による係数で、表 PMD-3410-1 の左欄に掲げる取付け方法に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値<br>(略)<br>(2)（略）<br>a. 図 PMD-3410-1 に示すケーシングカバーについては、式 PMD-12 により計算した値<br>(略)<br>W ：ケーシングカバーの形状による係数で、式 PMD-13 により計算した値<br>(略)<br>b. 図 PMD-3410-2(a)から(c)までに示すケーシングカバーについては、式 PMD-14 により計算した値<br>(略)」<br>→「PMD-3410 ケーシングカバー及びケーシングの平板部の構造強度の規定<br>耐圧部分等のうちケーシングカバー（軸封部を除く）（往復ポンプについては、リキッドシリンダーカバー又はマニホールドカバー。以下 PMD-3410 及び PMD-3720 において同じ）及びケーシングの平板部に関するものの厚さは、次の(1)又は(2)のいずれかによらなければならない。<br>(1) 平板形のケーシングカバー及びケーシングの平板部の厚さは、式 PMD-11 よって計算した値以上であること。<br>(略)<br>t ：ケーシングカバー又はケーシングの平板部の計算上必要な厚さ（mm）<br>d ：表 PMD-3410-1 の左欄に掲げるケーシングカバー又はケーシングの平板部の取付け方法に応じ、同欄の図に示す当該ケーシングカバー若しくはケーシングの平板部の径又は最小内のり（mm） | ① |

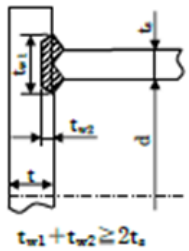
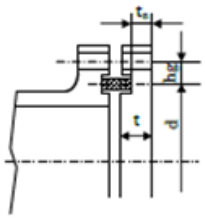
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>K ：ケーシングカバー又はケーシングの平板部の取付け方法による係数で、表 PMD-3410-1 の左欄に掲げる取付け方法に応じ、同表の右欄に掲げる値<br>(略)<br>(2) (略)<br>a. 図 PMD-3410-1 に示すケーシングカバーについては、式 PMD-12 によって計算した値<br>(略)<br>W ：ケーシングカバーの形状による係数で、式 PMD-13 によって計算した値<br>(略)<br>b. 図 PMD-3410-2(a)から(c)までに示すケーシングカバーについては、式 PMD-14 によって計算した値<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>301</td><td>Ⅰ-6-49</td><td>表 PMD-3410-1<br>K の値</td><td>・表の題目を「ケーシングカバーの取付け方法による d および K」から「K の値」に変更<br>・取付け方法(b)～(e)、(h)～(1)の平板部を「ケーシングカバー」から「ケーシング」に変更<br>・取付け方法(h)の平板の溶接部表面から 45° 以下の傾きを開先角度 45° 以下に変更<br>・規定の表現を見直し、「全圧力」を「圧力による力」に、「裏当金」を「裏当て金」に変更<br>「表 PMC-3410-1　ケーシングカバーの取付け方法による d および K
<table>
<tr><th colspan="2">取付け方法</th><th>K の値</th></tr>
<tr><td>(a)<br>  <br></td><td>ケーシングカバーがケーシング（往復ポンプにあっては、リキッドシリンダーまたはマニホールド。以下同じ）、他のケーシングカバーまたはフランジ部にボルトにより固定される場合<br>ただし、ボルトを締付けることによりケーシングカバーに曲げモーメントが作用しない場合に限る。</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、ｄが６００㎜以下で、ケーシングカバーの厚さがｄの２０分の１以</td><td>0.13</td></tr>
</table></td><td>①<br>③<br>③<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | 上４分の１未満で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの４分の１以上の場合 | | |
| | | | (c)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、フランジ部の厚さがケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの２倍以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの３倍以上の場合 | 0.17 | |
| | | | (d)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、フランジ部の厚さがケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さ以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーのフランジ部の厚さの１．５倍以上の場合 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (e) | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーに突合せ溶接され、そのすみの丸みの内半径がケーシングカバーの厚さの３倍以上の場合 | 0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパは１対４またはそれより緩かであり、かつ、下記のいずれかに適合する場合、0.10 とする | |

| No. | 頁 | 規定番号 | | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | | ことができる。<br>(1)フランジの長さ ℓ が次に適合すること。<br>$\ell \geqq \left(1.1-0.8\frac{t_s^2}{t^2}\right)\sqrt{dt}$<br>(2)ケーシングの厚さ ts が、2dts 以上の長さにわたって次に適合すること。<br>$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1-\ell/\sqrt{dt}}$ | |
| | | | | (f)<br>  <br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーの端にはめ込まれ、かつ、ねじ込み輪、分割リング等の機械的装置で取り付けられ、ケーシングカバーに作用する力によって生ずる機械的装置の応力が材料規格 Part3　第 1 章　表 3 に定める値の 0.8 倍以下である場合（漏れ止め溶接を行う場合を含む） | 0.20 | |
| | | | | (g) | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーにパッキンをはさんで締付けボルトで取り付けられ、かつ、ケーシングカバーに作用する力によって生ずる締付けボルトの応力が材料規格 Part3　第 1 章　表 5 に定める値の 0.8 倍以下である | 0.20 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | 場合（漏れ止め溶接を行う場合を含む） | | |
| | | | (h)<br>  | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーの内側に溶接される場合であって、のど厚 tw がケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さの２倍以上で、かつ、ケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの 1.25 倍以上であるとき | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (i)<br>  <br>$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$<br>$t_{w1} \geqq t_s$ | ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバーの端に突合せ溶接され、ケーシングカバーの一部がケーシングまたは他のケーシングカバーにはまり込んで溶接の裏当金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和がケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの 2 倍以上、tw1 がケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さ以上で、かつ、ケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さの 1.25 倍以上であるとき | 0.33 | |
| | | | (j) | (1) ケーシングカバーが鍛造品で、かつ、ケーシングカバーの面からの開先角度が 45 度未満の場合<br>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシ | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$ | |

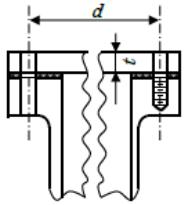
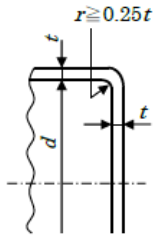
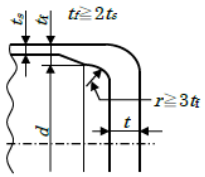
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>  <br>  | ングカバー<u>に全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 0.5 倍または t の 0.25 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍または 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき<br>(2) (1)以外の場合<br>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバー</u>に全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 1.0 倍または t の 0.5 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍または 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき | tr：継目のない<u>ケーシングまたは他のケーシングカバー</u>の計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (k)<br>  | <u>ケーシングカバーがケーシングまたは他のケーシングカバー</u>に全貫通溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍または 6mm のいずれか小さい値以上であるとき | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のない<u>ケーシングまたは他のケーシングカバー</u>の計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (1) | <u>ケーシングまたは他のケーシングカバー</u>が内外から<u>ケーシングカバー</u>に溶接され、かつ、溶接部の長 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上 | |

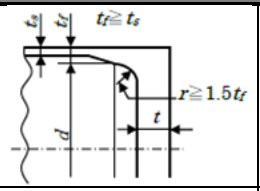
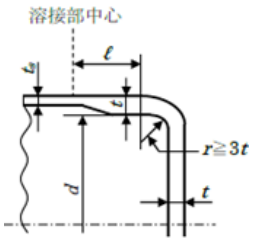
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>$t_{w1}+t_{w2} \geqq 2t_s$ | さと深さの和の値がケーシングまたは他のケーシングカバーの厚さの 2 倍以上の場合（ケーシングカバーへの肉盛り溶接がない場合（tw2 が零の場合）を含む） | $m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングまたは他のケーシングカバーの計算上必要な厚さ(mm) | |
| | | | (m)<br>  <br>  | ケーシングカバーがケーシング、他のケーシングカバーまたはフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによってケーシングカバーがさら形になる傾向を生じ、圧力がケーシングカバーを取り付けるフランジ側からケーシングカバーに作用するとき | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の２分の１(mm)<br>W:パッキンの外径またはケーシングカバーの接触面の外径内の面積に作用する全圧力（MPa）<br>ただし、tn の厚さを算出する場合は次式で求まる値を K の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$ | |
| | | | (n) その他の場合 | | 0.50 | |

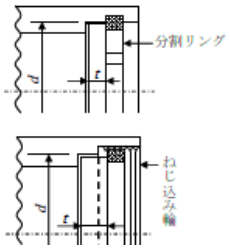
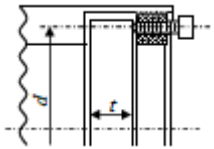
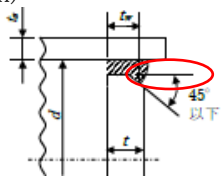
」
→「

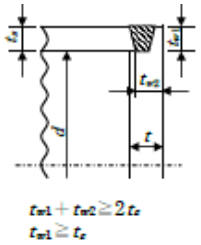
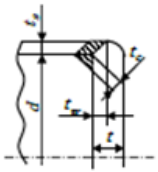
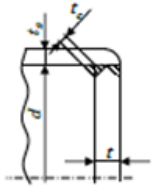
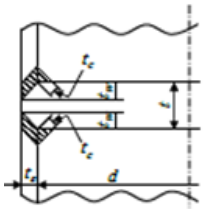
表　PMC-3410-1　K の値

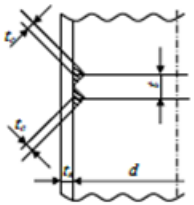
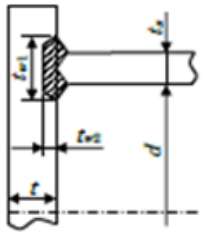
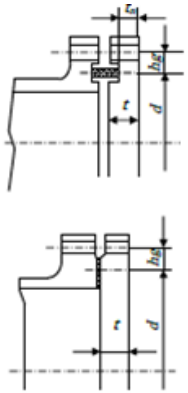
| 取付け方法 | *K*の値 |
|---|---|

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (a)  | ケーシングカバーがケーシング（往復ポンプにあっては、リキッドシリンダー又はマニホールド。以下同じ）、他のケーシングカバー又はフランジ部にボルトによって固定される場合。<br>ただし、ボルトを締付けることによってケーシングカバーに曲げモーメントが作用しない場合に限る。 | 0.17 | |
| | | | (b)  | ケーシングの平板部(ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る)において、d が 600mm 以下で、ケーシングの平板部の厚さが d の 20 分の 1 以上 4 分の 1 未満で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部のフランジ部の厚さの 4 分の 1 以上の場合。 | 0.13 | |
| | | | (c)  | ケーシングの平板部(ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る)において、フランジ部の厚さがケーシングの厚さの 2 倍以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部のフランジ部の厚さの 3 倍以上の場合。 | 0.17 | |
| | | | (d) | ケーシングの平板部(ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る)において、フランジ部の厚さがケーシングの厚さ以上で、かつ、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部のフランジ部の厚さの 1.5 倍以 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$ | |

| No. | 頁 | 規定番号 | | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | 上の場合。 | tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | | (e)<br>  | ケーシングの平板部(ただし、溶接の場合は、突合せ溶接に限る)において、そのすみの丸みの内半径がケーシングの平板部の厚さの 3 倍以上の場合。 | 0.17<br>ただし、t から ts へ移行するテーパは 1 対 4 又はそれより緩かであり、かつ、下記のいずれかに適合する場合、0.10 とすることができる。<br>(1)フランジの長さℓが次に適合すること<br>$\ell \geqq \left(1.1 - 0.8\frac{t_s^2}{t^2}\right)\sqrt{dt}$<br>(2)ケーシングの厚さ ts が、2dts 以上の長さにわたって次に適合すること。<br>$t_s \geqq 1.12t\sqrt{1.1 - \ell/\sqrt{dt}}$ | |
| | | | | (f) | ケーシングカバーがケーシング又は他のケーシングカバーの端にはめ込まれ、かつ、ねじ込み輪、分割リング等の機械的装置で取り付けられ、ケーシングカバーに作用する力によって生じる機械的装置の応力が材料規格 Part3　第 1 章 表 3 に定める値の 0.8 | 0.20 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | 倍以下である場合（漏れ止め溶接を行う場合を含む）。 | | |
| | | | (g)<br>  | ケーシングカバーがケーシング又は他のケーシングカバーにパッキンをはさんで締付けボルトで取り付けられ、かつ、ケーシングカバーに作用する力によって生じる締付けボルトの応力が材料規格 Part3 第 1 章 表 5 に定める値の 0.8 倍以下である場合（漏れ止め溶接を行う場合を含む）。 | 0.20 | |
| | | | (h)<br>  | ケーシングの平板部がケーシングの内側に溶接される場合であって、のど厚 tw がケーシングの計算上必要な厚さの 2 倍以上で、かつ、ケーシングの厚さの 1.25 倍以上であるとき。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (i) | ケーシングの平板部がケーシングの端に突合せ溶接され、ケーシングの平板部の一部がケーシングにはまり込んで溶接の裏当て金の作用をする場合であって、tw1 と tw2 の和がケーシングの厚さの 2 倍以上、tw1 がケーシングの厚さ以上で、かつ、ケーシングの計算上必要な厚さの 1.25 倍以上であると | 0.33 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>$t_{w1}+t_{w2}\geq 2t_s$<br>$t_{w1}\geq t_s$ | き。 | | |
| | | | (j)<br>  <br>  <br>  | (1) ケーシングの平板部が鍛造品で、かつ、ケーシングの平板部の面からの開先角度が 45 度未満の場合。<br>ケーシングの平板部がケーシングに全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 0.5 倍又は t の 0.25 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき。<br>(2) (1)以外の場合<br>ケーシングの平板部がケーシングに全貫通溶接される場合であって、tw が ts の 1.0 倍又は t の 0.5 倍のいずれか小さい値以上で、かつ、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上であるとき。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (k) | ケーシングの平板部がケーシングに全貫通溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が ts の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上であるとき。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | $m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (1)<br>  <br>$t_{w1}+t_{w2}\geq 2t_s$ | ケーシングが内外からケーシングの平板部に溶接され、かつ、溶接部の長さと深さの和の値がケーシングの厚さの 2 倍以上の場合（ケーシングの平板部への肉盛溶接がない場合（tw2 が零の場合）を含む）。 | 0.33m<br>ただし、0.2 以上<br>$m=\frac{tr}{ts}$<br>tr：継目のないケーシングの計算上必要な厚さ（mm） | |
| | | | (m)<br>  | ケーシングカバーがケーシング、他のケーシングカバー又はフランジにボルトで締め付けられた場合であって、ボルトを締め付けることによってケーシングカバーがさら形になる傾向を生じ、圧力がケーシングカバーを取り付けるフランジ側からケーシングカバーに作用するとき。 | $0.20+\frac{1.0Fhg}{Wd}$<br>F：全体のボルトに作用する力（N）<br>hg：ボルトのピッチ円の直径と d との差の 2 分の 1（mm）<br>W：パッキンの外径又はケーシングカバーの接触面の外径内の面積に作用する圧力による力（N）<br>ただし、tn の厚さを算出する | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td></td><td></td><td>場合は次式で求まる値をK の値とする。<br>$\frac{1.0Fhg}{Wd}$</td></tr><tr><td>(n) その他の場合</td><td></td><td>0.50</td></tr></table>」 | |
| 302 | Ⅰ-6-53 | PMD-3510 ボルトの構造強度の規定 | ・規定の表現の見直し<br>「耐圧部分等のうちボルト等に関するものの最高使用圧力におけるボルト荷重により生じる平均引張応力およびガスケット締付時のボルト荷重により生ずる平均引張応力は、最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えてはならない。」<br>→「耐圧部分等のうちボルト等に関するものの最高使用圧力におけるボルト荷重によって生じる平均引張応力及びガスケット締付時のボルト荷重によって生じる平均引張応力は、最高使用温度における材料規格 Part3 第1章 表5に定める値を超えてはならない。」 | ① |
| 303 | Ⅰ-6-53 | PMD-3610 管台の構造強度の規定 | ・規定の表現を見直し、複数の記号の説明における「それぞれ」を削除<br>「耐圧部分等のうち管台に係るもの(ケーシングの吸込口部分および吐出口部分を除く)の厚さは、式 PMD-15 により計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>P および S ： それぞれ PMD-3310 に定めるところによる」<br>→「耐圧部分等のうち管台に係るもの(ケーシングの吸込口部分及び吐出口部分を除く)の厚さは、式 PMD-15 によって計算した値以上でなければならない。<br>(略)<br>P 及び S ： PMD-3310 に定めるところによる」 | ① |
| 304 | Ⅰ-6-53 | PMD-3710 吸込及び吐出フランジ | ・規定の表現の見直し<br>「吸込口および吐出口に用いるフランジは、別表 2-1 もしくは別表 2-2 に掲げるものでなければならない。(略)」<br>→「吸込口及び吐出口に用いるフランジは、別表 2-1 又は別表 2-2 に掲げるものでなければならない。(略)」 | ① |
| 305 | Ⅰ-6-53 | PMD-3720 さら形ケーシング | ・規定の表現を見直し、複数の記号の説明における「それぞれ」を削除ほか<br>「(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | カバー取付けフランジ | (2)(略)<br>a.輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-16 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>b.平パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-17 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>(3)(略)<br>a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-18 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>Q : 式 PMD-19 により計算した値<br>(略)<br>M、B、C および P ：それぞれ PMD-3720(2)a.および b.に定めるところによる<br>(略)<br>b. 平パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-20 により計算した値以上であること。<br>(略)<br>B および C : それぞれ PMD-3720(2)a.および b.に定めるところによる<br>Q および R : それぞれ PMD-3720(3)a.に定めるところによる<br>(4) (略)<br>(略)<br>F : 式 PMD-22 により計算した値<br>(略)<br>J : 式 PMD-23 により計算した値<br>(略)<br>M、A、B および P : それぞれ PMD-3720(2)a.および b.に定めるところによる<br>(略)」<br>→「(略)<br>(2) (略)<br>a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-16 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>b. 平パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-17 によって計算した値以上であること。<br>(略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3)(略)<br>a. 輪形パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-18 によって計算した値以上であること。<br>(略)<br>Q : 式 PMD-19 によって計算した値<br>(略)<br>M、B、C 及び P : PMD-3720(2)a 及び b に定めるところによる<br>b. 平パッキンを用いるものにあっては、式 PMD-20 によって計算した値以上であること。<br>B 及び C : PMD-3720(2)a 及び b に定めるところによる<br>Q 及び R : PMD-3720(3)a.に定めるところによる<br>(4) (略)<br>(略)<br>F : 式 PMD-22 によって計算した値<br>(略)<br>J : 式 PMD-23 によって計算した値<br>(略)<br>M、A、B 及び P : PMD-3720(2)a.及び b.に定めるところによる<br>(略)」 | |
| 第 7 章 弁 | | | | |
| 306 | Ⅰ-7-1 | VVA-2000 用語の定義 | ・弁の耐圧部品に管台及びフランジを追加<br>「耐圧部分等：内包する流体から 0 MPa を超える圧力を受ける弁箱，弁ふた，弁体，これらの部品を互いに締め付けるボルト等をいう。」<br>→「耐圧部分等：内包する流体から 0 MPa を超える圧力を受ける弁箱、弁ふた、弁体、管台及びフランジ、並びにこれらの部品を互いに締め付けるボルト等をいう。」 | ① |
| 307 | Ⅰ-7-1 | VVA-3100 許容応力に対する特別な要求 | ・引用する材料に関する規格の年版を削除（JIS G 4051 (2009)「機械構造用炭素鋼鋼材」→JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4053 (2008)「機械構造用合金鋼鋼材」→JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」）<br>「日本工業規格 JIS G 4051(2009)「機械構造用炭素鋼鋼材」および JIS G 4053(2008)「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part3 第 1 章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」<br>→「日本産業規格 JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」及び JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part3 第 1 章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 308 | Ⅰ-7-2 | VVB-2120 材料の熱処理に関する部分の特例規定 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>VVB-2120 材料の熱処理に関する部分の特例規定<br>「材料の規定のうち熱処理に関する部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 309 | Ⅰ-7-8 | VVB-3330 配管反力による弁箱の応力評価 | ・「値 Sm」を「Sm 値」に変更<br>「次の 3 つの計算式により計算した応力は，260℃の温度における材料規格 Part 3 第 1 章 表 1 に定める値 Sm の 1.5 倍の値を超えないこと。<br>(略)」<br>→「次の 3 つの計算式により計算した応力は、260℃の温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 1 に定める Sm 値の 1.5 倍の値を超えないこと。<br>(略)」 | ① |
| 310 | Ⅰ-7-10 | VVB-3340 弁箱の一次＋二次応力評価 | ・「値 Sm」を「Sm 値」に、角度の単位「(度)」を「(°)」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ（供用状態Ｃにおいて開閉操作を必要とする弁については供用状態Ａ，供用状態Ｂおよび供用状態Ｃ）における次の 2 つの計算式により計算した応力は，それぞれ 260℃の温度における材料規格 Part 3 第 1 章 表 1 に定める値 Sm の 3 倍の値を超えないこと。<br>(略)<br>$\theta$ ：ネック部の中心線と流路の中心線との交角 (度)<br>(略)」<br>→「供用状態Ａ及び供用状態Ｂ（供用状態Ｃにおいて開閉操作を必要とする弁については供用状態Ａ、供用状態Ｂ及び供用状態Ｃ）における次の 2 つの計算式により計算した応力は、それぞれ 260℃の温度における材料規格 Part 3 第 1 章 表 1 に定める Sm 値の 3 倍の値を超えないこと。<br>(略)<br>$\theta$ ：ネック部の中心線と流路の中心線との交角 (°)<br>(略)」 | ① |
| 311 | Ⅰ-7-14 | VVB-3370 弁箱の疲労解析 (2012 年版正誤表を含む) | ・材料規格 Part3 第 1 章 表 1 に定める「値」を「Sm 値」に、流体温度変動の「振幅」を「全振幅」に明確化<br>「(1) 式 VVB-15 の計算式により計算した値が 260℃の温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 1 に定める値の 3 倍未満の場合は，応力は，式 VVB-16 の計算式により計算した値とする。 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | (1) | (略)<br>ΔTf：流体温度変動の振幅 （℃を単位とし，炭素鋼および低合金鋼は17℃以上，オーステナイト系ステンレス鋼および高ニッケル合金は14℃以上のものに限る）<br>(略)」<br>→「(1) 式VVB-15の計算式により計算した値が260℃の温度における材料規格Part3 第1章 表1に定めるSm値の3倍未満の場合は、応力は、式VVB-16の計算式により計算した値とする。<br>(略)<br>ΔTf：流体温度変動の全振幅 （℃を単位とし、炭素鋼及び低合金鋼は17℃以上、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金は14℃以上のものに限る）<br>(略)」 | |
| 312 | Ⅰ-7-15 | VVB-3390 弁箱と弁ふたのフランジの応力評価(2) | ・引用するJIS規格に「日本産業規格」を追記<br>「(2)(略)<br>(略)<br>その他の記号は，JIS B 8265（2010）の「G.2 記号の意味」の記載によること。」<br>→「(2) (略)<br>(略)<br>その他の記号は、日本産業規格 JIS B 8265 (2010)の「G.2 記号の意味」の記載によること。」 | ① |
| 313 | Ⅰ-7-16 | VVB-3411外部、内部の交差面の隅部 | ・弁箱のネック部と流路部の交わる部分のすみの丸みの半径を求める際の厚さを弁箱の厚さから計算上必要な厚さに変更<br>・弁箱の弁座挿入部のすみの丸みの半径を求める際の厚さを弁箱の厚さから計算上必要な厚さに変更<br>・「厚さ」を「厚さｔ」に、「高さ」を「高さｈ」に変更<br>「(1)図VVB-3411-1に示す弁箱のネック部と流路部の交わる部分のすみの丸みの半径は，VVB-3210に規定する厚さの0.3倍の値以上であること。<br>(2)図 VVB-3411-2 に示す弁座挿入部のすみの丸みの半径は，VVB-3210 に規定する厚さの 0.05 倍の値または弁座挿入部の高さの0.1倍の値のうち，いずれか大きい値以上であること。<br>(略)」<br>→「(1) 図VVB-3411-1に示す弁箱のネック部と流路部の交わる部分のすみの丸みの半径は、VVB-3210に規定する厚さｔの0.3倍の値以上であること。<br>(2) 図VVB-3411-2に示す弁座挿入部のすみの丸みの半径は、VVB-3210に規定する厚さｔの0.05倍の値又は弁座挿入部の高さｈの0.1倍の値のうち、いずれか大きい値以上であること。 | ③<br>③<br>①<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)」 | |
| 314 | Ⅰ-7-18 | VVB-3413 付属物 | ・弁の耐圧部の「ラグや突起物」を「ラグ及び突起物」に変更し対象物を限定<br>「耐圧部のラグや突起物は，不連続点での応力を最小にするよう勾配をつけ，鋭角とならないようにすること。(図 VVB-3413-1)<br>(略)」<br>→「耐圧部のラグ及び突起物は、不連続点での応力を最小にするよう勾配をつけ、鋭角とならないようにすること。(図 VVB-3413-1)<br>(略)」 | ③ |
| 315 | Ⅰ-7-20 | VVC-2110 一般要求 | ・「寸法の許容差に係る部分」を「寸法の許容差に関する部分」に変更<br>「クラス２弁の耐圧部分等およびこれに直接溶接するラグ，ブラケット等であって重要なものに使用する材料は，材料規格 Part2 第１章 表１のクラス２弁の欄に示す材料の規定（寸法の許容差に係る部分を除く）に適合するものまたはこれと同等以上の化学的成分および機械的強度を有するものとする。(略)」<br>→「クラス２弁の耐圧部分等及びこれに直接溶接するラグ、ブラケット等であって重要なものに使用する材料は、材料規格 Part2 第１章 表１のクラス２弁の欄に示す材料の規定（寸法の許容差に関する部分を除く）に適合するもの又はこれと同等以上の化学的成分及び機械的強度を有するものとする。(略)」 | ① |
| 316 | Ⅰ-7-20 | VVC-2120 材料の熱処理に関する部分の特例規定 | ・「焼きもどし」を「焼戻し」に変更<br>「材料の規定のうち熱処理に関する部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼入れ焼きもどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 317 | Ⅰ-7-20 | VVC-2310 破壊靭性試験不要となる材料の規定 | ・「合格基準」を「判定基準」に、「次の各号に」を「次に」に変更<br>「弁の耐圧部分等に使用する材料は，VVC-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い，VVC-2330 に規定する合格基準に適合するものでなければならない。ただし，次の各号に掲げる材料については，この限りでない。<br>(略)」<br>→「弁の耐圧部分等に使用する材料は、VVC-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い、VVC-2330 に規定する判定基準に適合するものでなければならない。ただし、次に掲げる材料については、この限りでない。<br>(略)」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 318 | Ⅰ-7-22 | VVC-3010 一般要求(2)、(3) | ・用語「ダイアフラム」を「ダイヤフラム」に、弁の呼び圧力「2.083MPa」を「2.07MPa」に変更<br>・ダイヤフラムは「JIS K 6301(1995)に従う」から「加硫ゴムとし、日本産業規格 JIS K 6250 (2006)に従う」に変更<br>「(2) 金属ベロー弁および金属ダイアフラム弁は，金属ベローまたは金属ダイアフラムが破損した場合を考慮してグランド部を設けること。ただし，金属ベローまたは金属ダイアフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>(3)非金属製のダイアフラムを使用する弁は，ダイアフラムが破損した場合を考慮してグランド部等を設け，以下を満足すること。ただし，ダイアフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>a.(略)<br>b.呼び圧力 1.03MPa，外径 319mm 以下の管に接続する弁および呼び圧力 2.083MPa で外径 115mm 以下の管に接続する弁であること。<br>c.ダイヤフラムは JIS K 6301(1995)に従うこと。」<br>→「(2) 金属ベロー弁及び金属ダイヤフラム弁は、金属ベロー又は金属ダイヤフラムが破損した場合を考慮してグランド部を設けること。ただし、金属ベロー又は金属ダイヤフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>(3) 非金属製のダイヤフラムを使用する弁は、ダイヤフラムが破損した場合を考慮してグランド部等を設け、以下を満足すること。ただし、ダイヤフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>a.(略)<br>b. 呼び圧力 1.03MPa で外径 319mm 以下の管に接続する弁及び呼び圧力 2.07MPa で外径 115mm 以下の管に接続する弁であること。<br>c. ダイヤフラムは加硫ゴムとし、日本産業規格 JIS K 6250 (2006)に従うこと。」 | ①<br>② |
| 319 | Ⅰ-7-26 | VVC-3310 弁箱と弁ふたとがフランジ結合の弁のフランジの応力評価 | ・細分番号を(a)、(b)から(1)、(2)に変更<br>「弁箱と弁ふたとがフランジで結合される場合については，当該フランジは，次の (a)，(b) によらなければならない。(略)<br>(a)(略)<br>(b)(略)」<br>→「弁箱と弁ふたがフランジで結合される場合については、当該フランジは、次の(1)、(2)によらなければならない。(略)<br>(1)(略)<br>(2)(略)」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 320 | Ⅰ-7-28 | VVD-2110 一般要求 | ・「ラグまたはブラケット等」を「ラグ、ブラケット等」に、「弁体またはケージ等」を「弁体、ケージ等」に変更<br>「クラス３弁の耐圧部分等およびこれに直接溶接するラグまたはブラケット等であって重要なものに使用する材料は，材料規格 Part2 第１章 表１のクラス３弁の欄に示す材料の規定（寸法の許容差に関する部分を除く）に適合するものまたはこれと同等以上の化学的成分および機械的強度を有するものとする。<br>ただし，制御弁の弁体またはケージ等で超硬合金またはその他の弁体の機能を維持することができる耐磨耗性および靭性を有する材料を弁体に使用する場合は，この限りではない。<br>(略)」<br>→「クラス３弁の耐圧部分等及びこれに直接溶接するラグ、ブラケット等であって重要なものに使用する材料は、材料規格 Part2 第１章 表１ のクラス３弁の欄に示す材料の規定（寸法の許容差に関する部分を除く）に適合するもの又はこれと同等以上の化学的成分及び機械的強度を有するものとする。<br>ただし、制御弁の弁体、ケージ等で超硬合金又はその他の弁体の機能を維持することができる耐摩耗性及び靭性を有する材料を弁体に使用する場合は、この限りではない。<br>(略)」 | ① |
| 321 | Ⅰ-7-28 | VVD-2120 材料に関する熱処理に係る部分の特例規定 | ・「焼きもどし」を「焼戻し」に変更<br>「材料の規定のうち熱処理に関する部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼き入れ焼きもどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「材料の規定のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 322 | Ⅰ-7-28 | VVD-2310 破壊靭性試験不要となる材料の規定 | ・「次の各号に」を「次に」に変更<br>「(略)ただし，次の各号に掲げる材料については，この限りでない。<br>(略)」<br>→「(略)ただし、次に掲げる材料については、この限りでない。<br>(略)」 | ① |
| 323 | Ⅰ-7-29 | VVD-3010 一般要求(2012年版正誤表を含む) | ・用語「ダイアフラム」を「ダイヤフラム」に、弁の呼び圧力「2.083MPa」を「2.07MPa」に変更<br>・ダイヤフラムは「JIS K 6301(1995)に従う」から「加硫ゴムとし、日本産業規格 JIS K 6250 (2006)に従う」に変更<br>「(2) 金属ベロー弁および金属ダイアフラム弁は，金属ベローまたは金属ダイアフラムが破損した場合を考慮してグランド部を設けること。ただし，金属ベローまたは金属ダイアフラムは本規定に従った設計をする必要はない。 | ①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3) 非金属製のダイアフラムを使用する弁は，ダイアフラムが破損した場合を考慮してグランド部等を設け以下を満足すること。ただし，ダイアフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>b. 呼び圧力 1.03MPa で外径 319mm 以下の管に接続される弁および呼び圧力 2.083MPa で外径 115mm 以下の管に接続される弁であること。<br>c. ダイヤフラムは JIS K 6301(1995)に従うこと。」<br>→「(2) 金属ベロー弁及び金属ダイヤフラム弁は、金属ベロー又は金属ダイヤフラムが破損した場合を考慮してグランド部を設けること。ただし、金属ベロー又は金属ダイヤフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>(3) 非金属製のダイヤフラムを使用する弁は、ダイヤフラムが破損した場合を考慮してグランド部等を設け、以下を満足すること。ただし、ダイヤフラムは本規定に従った設計をする必要はない。<br>b. 呼び圧力 1.03MPa で外径 319mm 以下の管に接続される弁及び呼び圧力 2.07MPa で外径 115mm 以下の管に接続される弁であること。<br>c. ダイヤフラムは加硫ゴムとし、日本産業規格 JIS K 6250(2006)に従うこと。」 | |
| 324 | Ⅰ-7-31 | VVD-3210 弁箱及び弁ふたの肉厚 | ・「次の各号に」を「次に」に変更<br>「耐圧部分等のうち弁箱または弁ふたに関するものの厚さは，次の各号に掲げる値以上でなければならない。(略)」<br>→「耐圧部分等のうち弁箱又は弁ふたに関するものの厚さは、次に掲げる値以上でなければならない。(略)」 | ① |
| 325 | Ⅰ-7-33 | VVD-3310 弁箱と弁ふたとがフランジ結合の弁のフランジの応力評価 | ・細分番号を(a)、(b)から(1)、(2)に変更<br>「弁箱と弁ふたがフランジで結合される場合については，当該フランジは，次の(a)，(b)によらなければならない。(略)<br>(a)(略)<br>(b)(略)」<br>→「弁箱と弁ふたがフランジで結合される場合については、当該フランジは、次の(1)、(2)によらなければならない。(略)<br>(1) (略)<br>(2) (略)」 | ① |
| 第 8 章　支持構造物 | | | | |
| 326 | Ⅰ-8-1 | SSA-2000 用語の定義 | ・用語の定義において末尾の「をいう」、「である」を削除し「除したもの」を「除した比」に変更<br>「(略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 許容荷重： 荷重試験等により支持構造物の破損する限界の荷重を求め，得られた破損限界荷重を供用状態毎に一定の設計係数で除して求めた値で，設計で用いる供用状態毎に許容される荷重をいう。<br>幅厚比 ： 面内圧縮力を受ける部材に対し，局部座屈を防止するために設けられた部材の幅と板厚の比である。(略)<br>細長比 ： 座屈長さℓｋを軸の断面二次半径ｉで除したもの。」<br>→「(略)<br>許容荷重： 荷重試験等により支持構造物の破損する限界の荷重を求め、得られた破損限界荷重を供用状態毎に一定の設計係数で除して求めた値で、設計で用いる供用状態毎に許容される荷重。<br>幅厚比 ： 面内圧縮力を受ける部材に対し、局部座屈を防止するために設けられた部材の幅と板厚の比。(略)<br>細長比 ： 座屈長さℓｋを軸の断面二次半径ｉで除した比。」 | |
| 327 | Ⅰ-8-2 | SSA-4100 許容応力に対する特別な要求 | ・引用する材料に関する規格の年版を削除（JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」→JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」→JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」）<br>「日本工業規格 JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」および JIS G 4053（2008）「機械構造用合金鋼鋼材」については，材料規格 Part3 第１章を用いる条件として，PVA-4100 の条件を満足すること。」<br>→「日本産業規格 JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」及び JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」については、材料規格 Part3 第１章を用いる条件として、PVA-4100 の条件を満足すること。」 | ② |
| 328 | Ⅰ-8-3 | SSB-2110 クラス１支持構造物に使用可能な材料の規定 | ・支持構造物に使用可能な材料の対象範囲を、機器に直接溶接される「ラグ，ブラケットまたは控え」から「ラグ、ブラケット、控え等」に拡大<br>「(略)また，クラス１機器に直接溶接されるラグ，ブラケットまたは控えであって重要なものに使用する材料は，材料規格 Part2 第１章 表１のクラス１機器の欄に示す材料の規格に適合するもの，またはこれと同等以上の化学的成分および機械的強度を有するものとする。」<br>→「(略)また、クラス１機器に直接溶接されるラグ、ブラケット、控え等であって重要なものに使用する材料は、材料規格 Part2 第１章 表１ のクラス１機器の欄に示す材料の規格に適合するもの、又はこれと同等以上の化学的成分及び機械的強度を有するものとする。」 | ③ |
| 329 | Ⅰ-8-3 | SSB-2120 材料の熱処理に関する規定 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「SSB-2110 の規定にかかわらず，材料の規格のうち熱処理にかかる部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「SSB-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理にかかる部分については、必要に応じ、オー | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | |
| 330 | Ⅰ-8-4 | SSB-2310 クラス１ 支持構造物における破壊靭性要求<br>SSB-2311 破壊靭性試験不要となる材料の規定 | ・SSB-2310 を SSB-2310 と SSB-2311 に分割し、破壊靭性試験を不要とするただし書きの規定を SSB-2311 に移行<br>「SSB-2310 破壊靭性試験不要となる材料の規定<br>クラス１支持構造物のうち，クラス１容器またはクラス１ポンプを支持するものに使用する材料は，SSB-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い，SSB-2330 の判定基準に適合しなければならない。ただし，次の(1)から(7)に示す材料については，この限りでない。<br>(1)～(7)(略)<br>→「SSB-2310 クラス１支持構造物における破壊靭性要求<br>クラス１支持構造物のうち、クラス１容器又はクラス１ポンプを支持するものに使用する材料は、SSB-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い、SSB-2330 の判定基準に適合しなければならない。<br>SSB-2311 破壊靭性試験不要となる材料の規定<br>次に掲げる材料は、SSB-2310 の破壊靭性要求は適用しなくてもよい。<br>(1)～(7)(略)」 | ① |
| 331 | Ⅰ-8-9 | SSB-3121.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 (4)曲げ応力 | ・a.において、曲げ応力の内曲げ座屈に対する許容応力の算定式から横座屈耐力式を基本とする算定式に変更、これに伴い以降の式番号を繰り下げ<br>・b.において、曲げを受ける「箱形断面」を「矩形中空断面」に変更<br>・c.の「みぞ形断面のもの，荷重面内に対称軸を有しない圧延形鋼及び溶接組立鋼の場合」の規定を削除し、以降繰り上げ<br>「(略)<br>a. 荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼および溶接組立鋼であって強軸まわりに曲げを受けるもの（箱形断面のものを除く）については，次の２つの計算式により計算した値のうちいずれか大きい方の値または(1)に定める値のいずれか小さい方の値<br>$f_b = \left\{1 - 0.4\frac{\ell_b^2}{CA^2i^2}\right\} f_t$ (SSB-1.9)<br>$f_b = \frac{0.433EA_f}{\ell_b h}$ (SSB-1.10)<br>fb：許容曲げ応力（MPa）<br>ℓb：圧縮フランジの支点間距離（mm） | ③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | h：はりのせい（mm）<br>Af：圧縮フランジの断面積（mm2）<br>i：圧縮フランジとはりのせいの６分の１とからなるＴ型断面のウエッブ軸まわりの断面二次半径（mm）<br>C：次の計算式により計算した値または2.3のうちいずれか小さい値（座屈区間中間の強軸まわりの曲げモーメントが$M_1$より大きい場合は，１とする）<br>$C=1.75+1.05\left(\frac{M_2}{M_1}\right)+0.3\left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2$ (SSB-1.11)<br>$M_1$，$M_2$：それぞれ座屈区間端部における大きいほう，小さいほうの強軸まわりの曲げモーメント。(M2/M1)は，複曲率の場合正，単曲率の場合負とする。<br>ft：(1)に定めるところによる。<br>ΛおよびE：それぞれ(3)a.に定めるところによる。<br>b. 荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼および溶接組立鋼であって弱軸まわりに曲げを受けるもの，面内に曲げを受けるガセットプレート，曲げを受ける鋼管および箱形断面の場合には，(1)に定める値<br>c. みぞ形断面のもの，荷重面内に対称軸を有しない圧延形鋼および溶接組立鋼の場合には，次の計算式により計算した値または(1)に定める値のいずれか小さい方の値<br>$f_b=\frac{0.433EA_f}{\ell_b h}$ (SSB-1.12)<br>fb：許容曲げ応力（MPa）<br>Af，ℓbおよびh：それぞれ(4)a.に定めるところによる。<br>E：(3)a.に定めるところによる。<br>d. 面外に曲げを受ける板の場合には，次の計算式により計算した値<br>(略)<br>e. 曲げを受けるピンについては，次の計算式により計算した値<br>(略)」<br>→「(略)<br>a. 圧延形鋼及び溶接組立鋼であって強軸まわりに曲げを受けるもの（矩形中空断面のものを除く）については、次の計算式により計算した値<br>(a) $\lambda_b \leqq_p \lambda_b$ のとき | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | $f_b = \frac{F}{\nu}$ (SSB-1.9)<br>fb：許容曲げ応力（MPa）<br>F ：(1)に定めるところによる。<br>$\nu$ ：次の計算式により計算した値<br>$\nu = 1.5 + \frac{2}{3}\left(\frac{\lambda_b}{{}_e\lambda_b}\right)^2$ (SSB-1.10)<br>λb：曲げ材の細長比で次の計算式により計算した値<br>$\lambda_b = \sqrt{\frac{M_y}{M_e}}$ (SSB-1.11)<br>${}_e\lambda_b$：弾性限界細長比で次の計算式により計算した値<br>${}_e\lambda_b = \frac{1}{\sqrt{0.6}}$ (SSB-1.12)<br>M ：降伏モーメントで次の計算式により計算した値<br>M＝ F・ Z (SSB-1.13)<br>Z ：断面係数（mm3）<br>Me：弾性横座屈モーメントで次の計算式により計算した値<br>$M_e = C\sqrt{\frac{\pi^4 EI_y \cdot EI_w}{\ell_b{}^4} + \frac{\pi^2 EI_y \cdot GJ}{\ell_b{}^2}}$ (SSB-1.14)<br>C ： 補正係数で次の計算式により計算した値又は 2.3 のうちいずれか小さい値（補剛区間内で曲げモーメントが最大となる場合は、1 とする）<br>$C = 1.75 + 1.05\left(\frac{M_2}{M_1}\right) + 0.3\left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2$ (SSB-1.15)<br>M1,M2： それぞれ座屈区間端部における大きいほう、小さいほうの強軸まわりの曲げモーメント。(M2/M1)は、複曲率の場合正、単曲率の場合負とする。<br>${}_p\lambda_b$：塑性限界細長比で次の計算式により計算した値（補剛区間内で曲げモーメントが最大となる場合は、 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 0.3とする。）<br>$${}_p\lambda_b = 0.6 + 0.3\left(\frac{M_2}{M_1}\right)$$ (SSB-1.16)<br>E ：(3)a.に定めるところによる。<br>Iy：弱軸まわりの断面二次モーメント（mm$^4$）<br>Iw：曲げねじり定数（mm$^6$）<br>ℓb：圧縮フランジの支点間距離（mm）<br>G ：せん断弾性係数（MPa）<br>J ：サンブナンのねじり定数（mm$^4$）<br>(b) ${}_p\lambda_b < \lambda_b \leqq {}_e\lambda_b$ のとき<br>$$f_b = \frac{\left(1 - 0.4\frac{\lambda_b - {}_p\lambda_b}{{}_e\lambda_b - {}_p\lambda_b}\right)F}{\nu}$$ (SSB-1.17)<br>fb： 許容曲げ応力（MPa）<br>F，ν，$\lambda_b$，${}_e\lambda_b$，${}_p\lambda_b$：(a)に定めるところによる。<br>(c) ${}_e\lambda_b < \lambda_b$ のとき<br>$$f_b = \frac{1}{\lambda_b^{\,2}}\frac{F}{2.17}$$ (SSB-1.18)<br>fb： 許容曲げ応力（MPa）<br>F，λb：(a)に定めるところによる。<br>b. 荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼及び溶接組立鋼であって弱軸まわりに曲げを受けるもの、面内に曲げを受けるガセットプレート、曲げを受ける鋼管及び矩形中空断面の場合には、(1)に定める値<br>c. 面外に曲げを受ける板の場合には、次の計算式により計算した値<br>(略)<br>d. 曲げを受けるピンについては、次の計算式により計算した値<br>(略)」 | |
| 332 | Ⅰ-8-13 | SSB-3121.3 供用状態Ｄでの | ・SSB-3121.3 の規定「一次応力は，(1)から(5)の値を超えず，かつ(6)を満足すること。」に対応した規定に変更 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 許容応力 | ・ただし書きで、使用温度が 40℃を超えるオーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金材料の規定値のうち、1.35Sy（使用温度）に対しては本割増しを適用しない旨を明確化<br>「供用状態Dにおいては，SSB-3121.1(1)から(6)に定めるそれぞれの許容応力の 1.5 倍の値を用いるものとする。この場合において，SSB-3121(1)a.本文中 Sy および Sy(RT)は，1.2Sy および 1.2Sy(RT)と読み替えるものとす」<br>→「供用状態Dにおいては、SSB-3121.1(1)から(5)に定めるそれぞれの値の 1.5 倍を超えず、かつ(6)を満足すること。ここで、(6)についてはそれぞれの式中において各許容応力を 1.5 倍した値とする。この場合において、SSB-3121(1)a.本文中 Sy 及び Sy (RT)は、 1.2Sy 及び 1.2Sy (RT)と読み替えるものとする。ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金であって使用温度が 40℃を超える材料の規定値のうち、1.35Sy（使用温度）に対しては本割増しを適用しない。」 | ③ |
| 333 | Ⅰ-8-13 | SSB-3122.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・曲げ応力のサイクルにおける最大値と最小値との差について、内曲げ座屈に対する許容応力の算定式を横座屈耐力式を基本とする算定式に変更<br>・「供用状態Aおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に変更<br>「供用状態Aおよび供用状態Ｂにおいて生じる一次応力と二次応力（支持される機器の熱膨張により生じる応力に限る）を加えて求めた応力は，次の値を超えないこと。<br>(1)(略)<br>(2) せん断応力<br>せん断応力のサイクルにおける最大値と最小値との差については，SSB-3121.1(2)に定める fs の 3 倍の値（すみ肉溶接部については，SSB-3121.1(2)に定める値の 1.5 倍の値）<br>(3) 曲げ応力<br>曲げ応力のサイクルにおける最大値と最小値との差については，SSB-3121.1(4)に定める fb の 3 倍の値。ただし，荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼および溶接組立鋼であって，強軸まわりに曲げを受けるもの（箱形断面のものを除く）の場合には，a.の計算式により計算した値の 1.5 倍の値または b.の計算式により計算した値の 3 倍の値のいずれか小さい方の値<br>a. $f_b = \left\{1 - 0.4\frac{\ell_b{}^2}{CA^2i^2}\right\} f_t$ (SSB-1.23)<br>b. $f_b = \frac{0.433EA_f}{\ell_b h}$ (SSB-1.24) | ③<br>①<br>①<br>①

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | fb： 許容曲げ応力 (MPa)<br>∅b, C, i, Af および h： それぞれ SSB-3121.1(4)に定めるところによる。<br>ΛおよびE ： それぞれ SSB-3121.1(3)に定めるところによる。<br>ft： SSB-3121.1(1)に定めるところによる。<br>(4)(略)<br>(5) 座屈応力<br>せん断座屈応力については SSB-3121.1(2)に定める値 fs の 1.5 倍の値，圧縮座屈応力については SSB-3121.1(3)に定める fc の 1.5 倍の値」<br>→「供用状態Ａ及びＢにおいて生じる一次応力と二次応力（支持される機器の熱膨張により生じる応力に限る）を加えて求めた応力は、次の値を超えないこと。<br>(1)(略)<br>(2) せん断応力<br>せん断応力のサイクルにおける最大値と最小値との差については、SSB-3121.1(2)に定める fs の 3 倍の値（すみ肉溶接部については、SSB-3121.1(2)に定める fs の 1.5 倍の値）<br>(3) 曲げ応力<br>曲げ応力のサイクルにおける最大値と最小値との差については、SSB-3121.1(4)に定める fb の 3 倍の値。ただし、SSB-3121.1(4)a.(b)及び(c)の場合においては、fb の 1.5 倍の値<br>(4)(略)<br>(5) 座屈応力<br>せん断座屈応力については SSB-3121.1(2)に定める fs の 1.5 倍の値、圧縮座屈応力については SSB-3121.1(3)に定めるｆｃの 1.5 倍の値」 | |
| 334 | Ⅰ-8-14 | SSB-3130 ボルト材の許容応力<br>SSB-3131 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・ボルトのネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい規定を M12 以上に制限<br>・「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に、「次のいずれか」を「次の a.と b.のいずれか」に、「せん断力を同時に受ける」を「せん断力と引張力を同時に受ける」に、「ボルトに作用する」を「ボルトに生じる」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいてボルトネジ部の有効断面積に基づき算定される応力は，次の値を超えないこと。なお，ネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい。(略)<br>(1)、(2)(略)<br>(3) せん断応力と引張応力の組合せ応力<br>せん断応力と引張応力を同時に受けるボルトの許容引張応力 fts は，次のいずれか小さい方の値。 | ③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>fts： せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力 (MPa)<br>(略)<br>τ ： ボルトに作用するせん断応力 (MPa)」<br>→「供用状態A及びBにおいてボルトネジ部の有効断面積に基づき算定される応力は、次の値を超えないこと。なお、M12 以上のボルトでは、ネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい。<br>(略)<br>(1)、(2)(略)<br>(3) せん断応力と引張応力の組合せ応力<br>せん断力と引張力を同時に受けるボルトの許容引張応力は、次の a.と b.のいずれか小さい方の値<br>(略)<br>fts： せん断力と引張力を同時に受けるボルトの許容引張応力 (MPa)<br>(略)<br>τ ：ボルトに生じるせん断応力 (MPa)」 | |
| 335 | Ⅰ-8-14 | SSB-3132 供用状態Cでの許容応力 | ・ボルトのネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい規定を M12 以上に制限<br>「(略)なお，ネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい。(略)。」<br>→「(略)なお、M12 以上のボルトでは、ネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい。(略)」 | ③ |
| 336 | Ⅰ-8-15 | SSB-3133 供用状態Dでの許容応力 | ・ボルトのネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい規定を M12 以上に制限<br>・「SSB-3121.1(1)a.本文中」を「SSB-3121.1(1)a.の本文中」に変更<br>「(略)この場合において，SSB-3121.1(1)a.本文中 Sy および Sy(RT)は，1.2Sy および 1.2Sy(RT)と読み替えるものとする。なお，ネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい。(略)」<br>→「(略)この場合において、SSB-3121.1(1)a.の本文中 Sy 及び Sy(RT)は、1.2Sy 及び 1.2Sy(RT)と読み替えるものとする。なお、M12 以上のボルトでは、ネジ部の有効断面積の代わりに軸部断面積の 75%を用いてもよい。(略)」 | ③<br>① |
| 337 | Ⅰ-8-15 | SSB-3140 極限解析による評価 | ・各供用状態における極限解析評価方法を追加<br>「(なし))」<br>→「各供用状態において次の(1)から(3)の規定を満足する場合は、SSB-3121 の規定を満足しなくてもよい。ただし、座屈が懸念される場合には、別途、座屈の評価を実施すること。<br>(1) 供用状態 A 及び B における荷重：Pc | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | $P_c \leqq \frac{2}{3} P_{cr}$ (SSB-1.33)<br>Pcr： 材料の降伏点を最高使用温度における SSB-3121.1(1)に示す F 値の弾完全塑性体として極限解析により求めた崩壊荷重の下限(荷重とそれによる変位量の関係直線又は関係曲線と荷重軸に対し弾性範囲の関係直線の勾配の 2 倍の勾配を有する直線が交わる点に対応する荷重とする。以下本項において同じ)<br>(2) 供用状態 C における荷重：Pc<br>Pc ≦ Pcr (SSB-1.34)<br>Pcr： 材料の降伏点を F 値の弾完全塑性体として極限解析により求めた崩壊荷重の下限<br>(3) 供用状態 D における荷重：Pc<br>Pc ≦ Pcr (SSB-1.35)<br>Pcr： 材料の降伏点を MIN［1.2F、0.7Su］の弾完全塑性体として極限解析により求めた崩壊荷重の下限。ただし、1.2F の計算で、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金であって使用温度が 40℃を超える材料の規定値のうち、1.35Sy（使用温度）に対しては 1.2 を乗じないこと。」 | |
| 338 | Ⅰ-8-16 | SSB-3210 許容荷重 | ・「SSB-3210 から SSB-3240」を「SSB-3220 から SSB-3240」に変更し、末尾にも追記して明確化<br>「(略)SSB-3210 から SSB-3240 において，計算に用いる材料の設計降伏点は，当該支持構造物に使用する材料のうち最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 6 に定める値と試験温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 6 に定める値との比が最小となる材料の値としなければならない。<br>荷重試験における供試体の個数は，同一の材質および形状を有する支持構造物ごとに 3 個とし，供試体によって得られた値のうち最小の値を用いて許容荷重を計算する。(略)」<br>→「(略)SSB-3220 から SSB-3240 において、計算に用いる材料の設計降伏点は、当該支持構造物に使用する材料のうち最高使用温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 6 に定める値と試験温度における材料規格 Part3 第 1 章 表 6 に定める値との比が最小となる材料の値としなければならない。<br>荷重試験における供試体の個数は、同一の材質及び形状を有する支持構造物ごとに 3 個とし、供試体によって得られた値のうち最小の値を用いて SSB-3220 から SSB-3240 により許容荷重を計算する。(略)」 | ① |
| 339 | Ⅰ-8-18 | SSB-3340 接合 | ・支持構造物の「接合部」を「接合」に変更<br>「支持構造物の接合部は，溶接またはボルト締めによるものとする。(略)」<br>→「支持構造物の接合は、溶接又はボルト締めによるものとする。(略)」 | ① |
| 340 | Ⅰ-8-18 | SSB-3341 接合部における荷重伝達 | ・「および」を「又は」に変更<br>「(1)(略)<br>(2) 曲げモーメントを伝える接合部 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 曲げモーメントを伝える接合部のボルトおよび溶接継手の応力は，回転中心からの距離に比例するものとみなして算定する。」<br>→「(1)(略)<br>(2) 曲げモーメントを伝える接合部<br>曲げモーメントを伝える接合部のボルト又は溶接継手の応力は、回転中心からの距離に比例するものとみなして算定する。」 | |
| 341 | Ⅰ-8-18 | SSB-3342 ボルト穴の寸法 | ・ボルトの穴の径の決め方を「ボルトの呼び径」基準から「ボルトのせん断力を受ける部分の径」基準に変更<br>「ボルトのせん断応力により荷重を支える場合は，ボルトの穴の径はボルトの呼び径より 1mm（ボルト呼び径が 20mm を超える場合は，1.5mm）以上大きくないこと。ただし，基礎ボルトについては，この限りでない。」<br>→「ボルトのせん断応力により荷重を支える場合のボルト穴の寸法は、以下によること。ただし、基礎ボルトについては、この限りでない。<br>(1) ボルトのせん断力を受ける部分の径が 20mm 以下の場合<br>ボルト穴の径はせん断力を受ける部分の径（ネジ部の場合は呼び径）より 1mm 以上大きくないこと。<br>(2) ボルトのせん断力を受ける部分の径が 20mm を超える場合<br>ボルト穴の径はせん断力を受ける部分の径（ネジ部の場合は呼び径）より 1.5mm 以上大きくないこと。」 | ③ |
| 342 | Ⅰ-8-18 | SSB-3343 ボルト穴の最小ピッチ | ・ボルト穴の最小ピッチを「ボルトの呼び径」の 2.5 倍以上から「ボルトのボルト穴を貫通する部分の径（ネジ部の場合は呼び径)」の 2.5 倍以上に変更<br>「隣接するボルトの穴中心間の距離は，ボルトの呼び径の 2.5 倍以上でなければならない。」<br>→「隣接するボルト穴の中心間の距離は、ボルトのボルト穴を貫通する部分の径（ネジ部の場合は呼び径）の 2.5 倍以上でなければならない。」 | ③ |
| 343 | Ⅰ-8-20 | SSC-2110 クラス２支持構造物に使用可能な材料の規定 | ・支持構造物に使用可能な材料の対象範囲を、機器に直接溶接される「ラグ，ブラケットまたは控え」から「ラグ、ブラケット、控え等」に拡大<br>「(略)なお，クラス２機器に直接溶接されるラグ，ブラケット，控えであって重要なものに使用する材料は，クラス２機器の規定（PVC-2110，PPC-2120，PMC-2110，VVC-2110）に従うこと。」<br>→「(略)なお、クラス２機器に直接溶接されるラグ、ブラケット又は控えであって重要なものに使用する材料は、クラス２機器の規定（PVC-2110，PPC-2120，PMC-2110，VVC-2110）に従うこと。」 | ③ |
| 344 | Ⅰ-8-20 | SSC-2120 材料 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | の熱処理に関する規定 | 「SSC-2110 の規定にかかわらず，材料の規格のうち熱処理にかかる部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「SSC-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理にかかる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | |
| 345 | Ⅰ-8-21 | SSC-3121 一次応力に対する許容応力 | ・許容応力の規定について「以下」を項番号記載に変更<br>「一次応力については，以下の許容応力の規定によらなければならない。」<br>→「一次応力については、SSC-3121.1 の許容応力の規定によらなければならない。」 | ① |
| 346 | Ⅰ-8-21 | SSC-3121.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいて生じる以下に示す(1)から(6)の一次応力は，SSB-3121.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」<br>→「供用状態Ａ及びＢにおいて生じる以下に示す(1)から(6)の一次応力は、SSB-3121.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 347 | Ⅰ-8-21 | SSC-3210 許容荷重 | ・許容荷重の適用項番号を追記し明確化<br>「(略)<br>荷重試験における供試体の個数は，同一の材質および形状を有する支持構造物ごとに 3 個とし，供試体によって得られた値のうち最小の値を用いて許容荷重を計算する。(略)」<br>→「(略)<br>荷重試験における供試体の個数は、同一の材質及び形状を有する支持構造物ごとに 3 個とし、供試体によって得られた値のうち最小の値を用いて SSB-3220 の規定により許容荷重を計算する。(略)」 | ① |
| 348 | Ⅰ-8-21 | SSC-3310 幅厚比 | ・「幅厚比」を「部材の幅厚比」に変更<br>「幅厚比は，SSB-3310 の規定によるものとする。」<br>→「部材の幅厚比は、SSB-3310 の規定によるものとする。」 | ① |
| 349 | Ⅰ-8-22 | SSC-3330 有効断面積 | ・「有効断面積」を「応力の算出に用いる有効断面積」に変更し明確化<br>「有効断面積は，SSB-3330 の規定によらなければならない。」<br>→「応力の算出に用いる有効断面積は、SSB-3330 の規定によらなければならない。」 | ① |
| 350 | Ⅰ-8-22 | SSC-3340 接合 | ・「接合」を「支持構造物の接合」に変更し明確化<br>「接合は，SSB-3340 の規定によらなければならない。」 | ① |

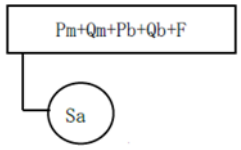
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「支持構造物の接合は、SSB-3340 の規定によらなければならない。」 | |
| 351 | Ⅰ-8-23 | SSD-2110 クラス３支持構造物に使用可能な材料の規定 | ・「ラグ，ブラケット，控え」を「ラグ、ブラケット又は控え」に変更<br>「(略)なお，クラス３機器に直接溶接されるラグ，ブラケット，控えであって重要なものに使用する材料は，クラス３機器の規定（PVD-2110，PPD-2120，PMD-2110，VVD-2110）に従うこと。」<br>→「(略)なお、クラス３機器に直接溶接されるラグ、ブラケット又は控えであって重要なものに使用する材料は、クラス３機器の規定（PVD-2110，PPD-2120，PMD-2110，VVD-2110）に従うこと。」 | ① |
| 352 | Ⅰ-8-23 | SSD-2120 材料の熱処理に関する規定 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「SSD-2110 の規定にかかわらず，材料の規格のうち熱処理にかかる部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「SSD-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理にかかる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 353 | Ⅰ-8-24 | SSD-3121.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいて生じる以下に示す(1)から(6)の一次応力は，SSB-3121.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」<br>→「供用状態Ａ及びＢにおいて生じる以下に示す(1)から(6)の一次応力は、SSB-3121.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 354 | Ⅰ-8-24 | SSD-3210 許容荷重 | ・許容荷重の適用項番号を追記し明確化<br>「(略)<br>荷重試験における供試体の個数は，同一の材質および形状を有する支持構造物ごとに 3 個とし，供試体によって得られた値のうち最小の値を用いて許容荷重を計算する。(略)」<br>→「(略)<br>荷重試験における供試体の個数は、同一の材質及び形状を有する支持構造物ごとに 3 個とし、供試体によって得られた値のうち最小の値を用いて SSB-3220 の規定により許容荷重を計算する。(略)」 | ① |
| 355 | Ⅰ-8-24 | SSD-3310 幅厚比 | ・「幅厚比」を「部材の幅厚比」に変更<br>「幅厚比は，SSB-3310 の規定によるものとする。」<br>→「部材の幅厚比は、SSB-3310 の規定によるものとする。」 | ① |
| 356 | Ⅰ-8-25 | SSD-3330 有効 | ・「有効断面積」を「応力の算出に用いる有効断面積」に変更し明確化 | ① |

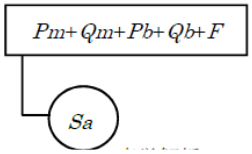
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 断面積 | 「有効断面積は，SSB-3330 の規定によらなければならない。」<br>→「応力の算出に用いる有効断面積は、SSB-3330 の規定によらなければならない。」 | |
| 357 | Ⅰ-8-25 | SSD-3340 接合 | ・「接合」を「支持構造物の接合」に変更し明確化<br>「接合は，SSB-3340 の規定によらなければならない。」<br>→「支持構造物の接合は、SSB-3340 の規定によらなければならない。」 | ① |
| 358 | Ⅰ-8-26 | SSE-2120 材料の熱処理に関する規定 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「SSE-2110 の規定にかかわらず，材料の規格のうち熱処理にかかる部分については，必要に応じ，オーステナイト化温度からの焼きならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「SSE-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理にかかる部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |
| 359 | Ⅰ-8-27 | SSE-2310 クラスＭＣ支持構造物における破壊靭性要求<br>SSE-2311 破壊靭性試験不要となる材料の規定 | ・SSE-2310 を SSE-2310 と SSE-2311 に分割し、破壊靭性試験を不要とするただし書きの規定を SSE-2311 に移行<br>「SSE-2310 破壊靭性試験不要となる材料の規定<br>クラスＭＣ支持構造物に使用する材料は，SSE-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い，SSE-2330 の判定基準に適合しなければならない。ただし，次の(1)から(7)に示す材料については，この限りでない。<br>(1)～(7)(略)」<br>→「SSE-2310 クラスＭＣ支持構造物における破壊靭性要求<br>クラスＭＣ支持構造物に使用する材料は、SSE-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い、SSE-2330 の判定基準に適合しなければならない。<br>SSE-2311 破壊靭性試験不要となる材料の規定<br>次に示す材料は、SSE-2310 の破壊靭性要求は適用しなくてもよい。<br>(1)～(7)(略)」 | ① |
| 360 | Ⅰ-8-29 | SSE-3121.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいて生じる以下に示す(1)から(6)の一次応力は，SSB-3121.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」<br>→「供用状態Ａ及びＢにおいて生じる以下に示す(1)から(6)の一次応力は、SSB-3121.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 361 | Ⅰ-8-29 | SSE-3122.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいて生じる一次応力と二次応力（支持される機器の熱膨張による応力に限る）を加えて求めた以下に示す(1)から(5)の応力は，SSB-3122.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」<br>→「供用状態Ａ及びＢにおいて生じる一次応力と二次応力（支持される機器の熱膨張による応力に限る）を加えて求めた以下に示す(1)から(5)の応力は、SSB-3122.1 の規定によらなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 362 | Ⅰ-8-30 | SSE-3130 ボルト材の許容応力<br>SSE-3131 供用状態Ａ及びＢでの許容応力 | ・「供用状態Ａおよび供用状態Ｂ」を「供用状態Ａ及びＢ」に変更<br>「供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいて呼び径断面に生じる以下に示す(1)から(3)の応力は，SSB-3131 の規定によらなければならない。<br>(略)」<br>→「供用状態Ａ及びＢにおいて呼び径断面に生じる以下に示す(1)から(3)の応力は、SSB-3131 の規定によらなければならない。<br>(略)」 | ① |
| 363 | Ⅰ-8-30 | SSE-3310 幅厚比 | ・「幅厚比」を「部材の幅厚比」に変更<br>「幅厚比は，SSB-3310 の規定によるものとする。」<br>→「部材の幅厚比は、SSB-3310 の規定によるものとする。」 | ① |
| 364 | Ⅰ-8-30 | SSE-3330 有効断面積 | ・「有効断面積」を「応力の算出に用いる有効断面積」に変更し明確化<br>「有効断面積は，SSB-3330 の規定によらなければならない。」<br>→「応力の算出に用いる有効断面積は、SSB-3330 の規定によらなければならない。」 | ① |
| 365 | Ⅰ-8-31 | SSE-3340 接合 | ・「接合」を「支持構造物の接合」に変更し明確化<br>「接合は，SSB-3340 の規定によらなければならない。」<br>→「支持構造物の接合は、SSB-3340 の規定によらなければならない。」 | ① |
| 第 9 章　炉心支持構造物 | | | | |
| 366 | Ⅰ-9-4 | CSS-2120 材料の熱処理に関する部分の特例規定 | ・「焼もどし」を「焼戻し」に変更<br>「CSS-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならしまたは焼入れ焼もどしによる熱処理に代えることができる。」<br>→「CSS-2110 の規定にかかわらず、材料の規格のうち熱処理に関する部分については、必要に応じ、オーステナイト化温度からの焼ならし又は焼入れ焼戻しによる熱処理に代えることができる。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 367 | Ⅰ-9-4 | CSS-2310 破壊靭性試験不要となる材料の規定 | ・判定基準の引用先を「同項」から適用項番号に変更<br>「炉心支持構造物に使用する材料は、CSS-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い、同項に規定する判定基準に適合するものでなければならない。ただし、次に掲げる材料については、この限りではない。<br>(略)」<br>→「炉心支持構造物に使用する材料は、CSS-2330 に規定する方法による破壊靭性試験を行い、CSS-2330 に規定する判定基準に適合するものでなければならない。ただし、次に掲げる材料については、この限りではない。<br>(略)」 | ① |
| 368 | Ⅰ-9-8 | CSS-3111.1 プロトタイプ又はモデル試験による評価 | ・式中のかけ算の記号×を削除し表示変更<br>「(略)<br>(1) 設計条件における許容荷重　：Le × 0.44<br>(2) 供用状態Cにおける許容荷重：Le × 0.6<br>(3) 供用状態Dにおける許容荷重：Le × 0.8<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) 設計条件における許容荷重　：0.44 Le<br>(2) 供用状態Cにおける許容荷重　：0.6 Le<br>(3) 供用状態Dにおける許容荷重　：0.8 Le<br>(略)」 | ① |
| 369 | Ⅰ-9-9 | CSS-3114 純せん断応力評価 | ・許容値の () 書きの範囲を「(0.6)Sm」から「(0.6Sm)」に変更<br>「(略)<br>(2) 供用状態 C における平均せん断応力：τ<br>τ ≦1.5 (0.6)Sm　(CSS-12)<br>(3) 供用状態 D における平均せん断応力：τ<br>τ ≦2 (0.6)Sm　(CSS-13 )」<br>→「(略)<br>(2) 供用状態Cにおける平均せん断応力：τ<br>τ ≦ 1.5 (0.6Sm)　(CSS-12)<br>(3) 供用状態Dにおける平均せん断応力：τ<br>τ ≦ 2 (0.6Sm)　(CSS-13)」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 370 | Ⅰ-9-9 | CSS-3115 支圧応力評価 | ・規定の表現の見直し<br>「(略)<br>(1) (略)<br>a. 支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合、<br>(略)<br>b. a.以外の場合、<br>(略)<br>(2) (略)<br>a. 支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合、<br>(略)<br>b. a.以外の場合、<br>(略)<br>(3)(略)<br>a. 支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合、<br>(略)<br>b. a.以外の場合、<br>(略)」<br>→「(略)<br>(1) (略)<br>a. 支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合<br>(略)<br>b. a.以外の場合<br>(略)<br>(2) (略)<br>a. 支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合<br>(略)<br>b. a.以外の場合<br>(略)<br>(3)(略)<br>a. 支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(略)<br>b. a.以外の場合<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>371</td><td>Ⅰ-9-11</td><td>CSS-3117 ねじりせん断応力の評価</td><td>・許容値の () 書きの範囲を「(0.8)Sm」から「(0.8Sm)」に、「一次せん断応力」を「最大一次せん断応力」に変更<br>「ねじり荷重を受ける中実円断面の形状のものについては、CSS-3111 から CSS-3113、および CSS-3160 の規定に関わらず、その外周で応力集中を除いた一次せん断応力は次の値を超えないものとする。<br>(1)(略)<br>(2) 供用状態 C におけるせん断応力：τ<br>τ ≦1.5 (0.8)Sm (CSS-24)<br>(3) 供用状態 D におけるせん断応力：τ<br>τ ≦2 (0.8)Sm (CSS-25)」<br>→「ねじり荷重を受ける中実円断面の形状のものについては、CSS-3111 から CSS-3113、及び CSS-3160 の規定に関わらず、その外周で応力集中を除いた最大一次せん断応力は次の値を超えないものとする。<br>(1) (略)<br>(2) 供用状態Cにおけるせん断応力：τ<br>τ ≦ 1.5 (0.8Sm) (CSS-24)<br>(3) 供用状態Dにおけるせん断応力：τ<br>τ ≦ 2 (0.8Sm) (CSS-25)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>372</td><td>Ⅰ-9-x</td><td>表 CSS-3120-1 ボルト等の応力強さの限界</td><td>・表中の「疲れ解析」を「疲労解析」に変更<br>「
<table>
<tr><th>分類<br>供用状態</th><th>一次膜応力＋二次膜応力</th><th>一次膜応力＋一次曲げ応力＋二次膜応力＋二次曲げ応力</th><th>一次膜応力＋一次曲げ応力＋二次膜応力＋二次曲げ応力＋ピーク応力</th></tr>
<tr><td>供用状態 A 及び B</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td> 
</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>疲れ解析</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)」<br>→「
<table>
<tr><td>分類<br>供用状態</td><td>一次膜応力＋二次膜応力</td><td>一次膜応力＋一次曲げ応力＋二次膜応力＋二次曲げ応力</td><td>一次膜応力＋一次曲げ応力＋二次膜応力＋二次曲げ応力＋ピーク応力</td></tr>
<tr><td>供用状態 A 及び B</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td> 

疲労解析</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>373</td><td>Ⅰ-9-14</td><td>CSS-3130 疲労解析不要の条件(2)</td><td>・項番号の「項」を削除<br>「(2) (略)<br>(略)<br>Sa：添付 4-2 3.1 項または 3.2 項において、式 CSS-32 より計算した値を超える温度差の変動回数を許容繰返し回数とした場合に、これに対応する繰返しピーク応力強さの値(MPa)<br>(略)」<br>→「(2) (略)<br>(略)<br>Sa：添付 4-2 3.1 又は 3.2 において、式 CSS-32 より計算した値を超える温度差の変動回数を許容繰返し回数とした場合に、これに対応する繰返しピーク応力強さの値(MPa)<br>(略)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>374</td><td>Ⅰ-9-16</td><td>CSS-3150 溶接部継手効率</td><td>・応力強さの限界及び許容応力の引用先を「同項」から適用項番号に変更し CSS-3160 を削除（誤記）<br>「溶接部については、CSS-3111 から CSS-3117（CSS-3111.1、3160 および CSS-3113、CSS-3116.2 を除く）に規定する材料の応力強さの限界および許容応力は、同項の規定にかかわらず、同項に規定する値に次の</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 表 CSS-3150-1 の左欄に掲げる溶接方法等の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる継手効率を乗じた値としなければならない。(略)」<br>→「溶接部については、CSS-3111 から CSS-3117 (CSS-3111.1、CSS-3113 及び CSS-3116.2 を除く) に規定する材料の応力強さの限界及び許容応力は、CSS-3110 の規定にかかわらず、CSS-3110 に規定する値に次の表 CSS-3150-1 の左欄に掲げる溶接方法等の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる継手効率を乗じた値としなければならない。(略)」 | |
| 375 | Ⅰ-9-18 | CSS-3160 極限解析による評価(1) | ・「本項」を適用する項番号記載に変更<br>「(1) (略)<br>(略)<br>Pcr：(略)以下本項において同じ)」<br>→「(1) (略)<br>(略)<br>Pcr：(略)以下 CSS-3160 において同じ)」 | ① |
| 376 | Ⅰ-9-21 | 図 CSS-3210-2 真円に対する偏差を決めるための最大弧長 (Arc) | ・図の題目変更<br>「図 CSS-3210-2 真円に対する偏差を決めるための最大弧長」<br>→「図 CSS-3210-2 真円に対する偏差を決めるための最大弧長 (Arc)」 | ① |
| 377 | Ⅰ-9-21 | CSS-3220 円筒形又は円すい形の胴における許容圧力(外圧) | ・供用状態C及びDにおいて、外面に受ける圧力Pには動的圧力以外の圧力も含まれることを明確化<br>・記載の適正化(誤記)<br>「円筒形または円すい形の胴において外面に受ける圧力は、次の(1)から(4)の規定を満足すること。」<br>(1)(略)<br>(2) (略)<br>(略)<br>ただし、動的圧力が含まれる時は、動的座屈圧力の 0.5 倍の値を超えない場合は、この限りでない。<br>(3) 供用状態 D において外面に受ける圧力：P<br>(略)<br>ただし、動的圧力が含まれる時は、動的座屈圧力の 0.75 倍の値を超えない場合は、この限りでない。<br>→「円筒形又は円すい形の胴において外面に受ける圧力は、次の(1)から(3)の規定を満足すること。<br>(1)(略) | ①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (2) (略)<br>(略)<br>ただし、外面に受ける圧力Pに動的圧力が含まれ、かつ圧力Pの大きさが動的座屈圧力の0.5倍の値を超えない場合は上記規定を満足しなくても良い。<br>(3) 供用状態Dにおいて外面に受ける圧力：P<br>(略)<br>ただし、外面に受ける圧力Pに動的圧力が含まれ、かつ圧力Pの大きさが動的座屈圧力の0.75倍の値を超えない場合は上記規定を満足しなくても良い。」 | |
| 378 | Ⅰ-9-22 | CSS-3230 球形の胴における許容圧力（外圧） | ・供用状態C及びDにおいて、外面に受ける圧力Pには動的圧力以外の圧力も含まれることを明確化<br>・記載の適正化（誤記）<br>「球形の胴において外面に受ける圧力は、次の(1)から(4)の規定を満足すること。<br>(1)(略)<br>(2) 供用状態Cにおいて外面に受ける圧力：P<br>(略)<br>ただし、動的圧力が含まれる時は、動的座屈圧力の0.5倍の値を超えない場合は、この限りでない。<br>(3) 供用状態Dにおいて外面に受ける圧力：P<br>(略)<br>ただし、動的圧力が含まれる時は、動的座屈圧力の0.75倍の値を超えない場合は、この限りでない。」<br>→「球形の胴において外面に受ける圧力は、次の(1)から(3)の規定を満足すること。<br>(2) 供用状態Cにおいて外面に受ける圧力：P<br>(略)<br>ただし、外面に受ける圧力Pに動的圧力が含まれ、かつ圧力Pの大きさが動的座屈圧力の0.5倍の値を超えない場合は上記規定を満足しなくても良い。<br>(3) 供用状態Dにおいて外面に受ける圧力：P<br>(略)<br>ただし、外面に受ける圧力Pに動的圧力が含まれ、かつ圧力Pの大きさが動的座屈圧力の0.75倍の値を超えない場合は上記規定を満足しなくても良い。」 | ①<br>① |
| 379 | Ⅰ-9-24 | CSS-3311 材料の最小降伏点及び最小引張 | ・引用する表を設計建設規格2005年版から材料規格に変更<br>「付録材料図表 Part5 表１に規定する当該部分の材料の最小降伏点と最小引張強さとの比が、0.8倍以下であること。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 強さに対する適用制限 | →「材料規格 Part3 第１章 表１に規定する当該部分の材料の最小降伏点と最小引張強さとの比が、0.8 倍以下であること。」 | |
| 380 | Ⅰ-9-25 | CSS-3400 クラッド構造の炉心支持構造物に対する強度評価上の取扱いについての規定(2) | ・重複する「炉心支持構造物」を別の表現に変更<br>「(2) (略)<br>a. 内圧を受ける炉心支持構造物については、炉心支持構造物の内径は、母材の内径をとること。<br>b. 外圧を受ける炉心支持構造物については、炉心支持構造物の外径は、母材の外径をとること。」<br>→「(2)(略)<br>a. 内圧を受ける場合、炉心支持構造物の内径は、母材の内径をとること。<br>b. 外圧を受ける場合、炉心支持構造物の外径は、母材の外径をとること。」 | ① |
| 381 | Ⅰ-9-26 | CSS-4222 非破壊試験(2) | ・アンダーカットをアンダカット、オーバーラップをオーバラップに変更<br>「(2) CSS-3150 の規定に従って目視検査を行う場合、割れまたはアンダーカット、オーバーラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等で有害なものがないこと。」<br>→「(2) CSS-3150 の規定に従って目視検査を行う場合、割れ又はアンダカット、オーバラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等で有害なものがないこと。」 | ① |
| 第 10 章　安全弁等 | | | | |
| 382 | Ⅰ-10-1 | SRV-1120 用語の定義 | ・引用する規格の年版を変更（JIS B 0100(1984)→JIS B 0100 (2013)）<br>「この規定で使用する安全弁または逃し弁（以下安全弁等という）の用語の定義は，日本工業規格 JIS B 8210(1994) 「蒸気用及びガス用ばね安全弁」および JIS B 0100(1984)「バルブ用語」による。」<br>→「この規定で使用する安全弁又は逃し弁（以下安全弁等という）の用語の定義は、日本産業規格 JIS B 8210 (1994)「蒸気用及びガス用ばね安全弁」及び JIS B 0100 (2013)「バルブ用語」による。」 | ② |
| 383 | Ⅰ-10-1 | SRV-2010 一般要求 | ・「クラス○の機器」を「クラス○機器」に変更<br>「(1) クラス１の機器に設置する安全弁等に使用する材料<br>(略)<br>(2) クラス２の機器に設置する安全弁等に使用する材料<br>(略)<br>(3) クラス３の機器に設置する安全弁等に使用する材料<br>クラス３容器またはクラス 3 配管に取り付けられる安全弁等については，日本工業規格 JIS B 8210(1994)「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「8.材料」によること。」<br>→「(1) クラス１機器に設置する安全弁等に使用する材料 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>(2) クラス２機器に設置する安全弁等に使用する材料<br>(略)<br>(3) クラス３機器に設置する安全弁等に使用する材料<br>クラス３容器又はクラス３配管に取り付けられる安全弁等については、日本産業規格 JIS B 8210 (1994)「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「8.材料」によること。」 | |
| 384 | Ⅰ-10-4 | VBV-2010 一般要求 | ・規定の表現を見直し、「クラス○の機器」を「クラス○機器」に変更<br>「(略)<br>(1) クラス１の機器に設置する真空破壊弁に使用する材料<br>クラス１容器またはクラス１配管に取り付けられる真空破壊弁は，VVB-2000 の規定に準じること。<br>(2)(略)<br>(3) クラス３の機器に設置する真空破壊弁に使用する材料<br>クラス３ 容器またはクラス３配管に取り付けられる真空破壊弁は，JIS B 8210(1994)「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「8.材料」によること。」<br>→「(略)<br>(1) クラス１機器に設置する真空破壊弁に使用する材料<br>クラス１容器又はクラス１配管に取り付けられる真空破壊弁は、VVB-2000 の規定に準じること。<br>(2)(略)<br>(3) クラス３機器に設置する真空破壊弁に使用する材料<br>クラス３容器又はクラス３配管に取り付けられる真空破壊弁は、JIS B 8210 (1994)「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「8.材料」によること。」 | ① |
| 第 11 章　耐圧試験 | | | | |
| 385 | Ⅰ-11-1 | PHT-1111.1 気圧による耐圧試験を行う場合の条件 | ・「～であった場合」を「～である場合」に変更<br>「(略)<br>(2) 対象となる機器が，乾燥させるのが容易でなく，わずかな水分も運転時に許容できないものであった場合。」<br>→「(略)<br>(2) 対象となる機器が、乾燥させるのが容易でなく、わずかな水分も運転時に許容できないものである場合。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 386 | Ⅰ-11-2 | PHT-1121 継手部の扱い | ・耐圧試験の「受検」を「実施」に変更<br>「溶接継手を含む全ての継手部は，耐圧試験を受検すること。」<br>→「溶接継手を含む全ての継手部は、耐圧試験を実施すること。」 | ① |
| 387 | Ⅰ-11-3 | PHT-1124 耐圧試験の対象外設備の隔離措置 | ・耐圧試験の「受検対象」を「対象」に変更<br>「耐圧試験の対象でない設備は，耐圧試験時において，受検対象となっている機器や系統から取り外すか，フランジに閉止板を取り付けるまたはそれと同様の手段で設備を隔離すること。(略)」<br>→「耐圧試験の対象でない設備は、耐圧試験時において、対象となっている機器や系統から取り外すか、フランジに閉止板を取り付ける又はそれと同様の手段で設備を隔離すること。(略)」 | ① |
| 388 | Ⅰ-11-4 | PHT-2121 水圧による耐圧試験を行う場合(3) | ・圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験圧力を「それぞれの側における最高使用圧力に基づいて行う」から「それぞれの側における最高使用圧力の高い方の圧力の 1.25 倍」に変更<br>「(3)(略)ただし，圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験は，それぞれの側における最高使用圧力に基づいて行うこと。」<br>「(3)(略)ただし、圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験は、それぞれの側における最高使用圧力の高い方の圧力の 1.25 倍とすることができる。」 | ③ |
| 389 | Ⅰ-11-5 | PHT-2211 水圧による耐圧試験を行う場合(5) | ・圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験圧力を「それぞれの側における最高使用圧力に基づいて行う」から「それぞれの側における最高使用圧力の高い方の圧力の 1.25 倍」に変更<br>「(5)(略)ただし，圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験は，それぞれの側における最高使用圧力に基づいて行うこと。」<br>→「(5)(略)ただし、圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験は、それぞれの側における最高使用圧力の高い方の圧力の 1.25 倍とすることができる。」 | ③ |
| 390 | Ⅰ-11-6 | PHT-2311 水圧による耐圧試験を行う場合(4) | ・圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験圧力を「それぞれの側における最高使用圧力に基づいて行う」から「それぞれの側における最高使用圧力の高い方の圧力の 1.25 倍」に変更<br>「(4)(略)ただし，圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験は，それぞれの側における最高使用圧力に基づいて行うこと。」<br>→「(4)(略)ただし、圧力境界を構成する弁の弁体の耐圧試験は、それぞれの側における最高使用圧力の高い方の圧力の 1.25 倍とすることができる。」 | ③ |
| 391 | Ⅰ-11-9 | 表 PHT-5010-1 各機器の圧力保持後の検査 | ・表の題目を変更<br>「表 PHT-5010-1 各機器の耐圧保持後の検査における圧力」<br>→「表 PHT-5010-1 各機器の圧力保持後の検査における圧力」 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>における圧力</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">第 12 章　監視試験</td></tr>
<tr><td colspan="5">別　表</td></tr>
<tr><td>392</td><td>Ⅰ-別表-1</td><td>別表１－１弁又はフランジの許容圧力（クラス１弁及びクラス２弁）(1/6)</td><td>・材料グループ GR-1-1 の JIS G 3103「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板の記号 SB450 及び SB480 を削除（GR-1-5 と重複）<br>・材料グループ GR-1-1 の JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」の種別「2 種」を記号「GLF2」に変更<br>・材料グループ GR-1-1 の JSME-N6「炭素鋼鋳鋼品」の種別「2 種」を記号「GSC2」に変更<br>・材料グループ GR-1-2 の JIS G 5152「低温高圧用鋳鋼品」の記号 SCPL21 及び SCPL31 を削除<br>・材料グループ GR-1-2 の JSME-N6「炭素鋼鋳鋼品」の種別「3 種」を記号「GSC3」に変更<br>・材料グループ GR-1-4 の JIS G 3103「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」の記号 SB410 を削除<br>・材料グループ GR-1-4 の JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」の種別「1 種」を記号「GLF1」に変更<br>・材料グループ GR-1-7 の JIS G 4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」の記号「SCMV3」を「SCMV3-1 及び SCMV3-2」に変更<br>「<br><table><tr><th>材料グループ No.</th><th>規　格</th><th>名称</th></tr><tr><td>GR 1-1</td><td>日本工業規格 JIS G 3103<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N4<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N6</td><td>ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板 の SB450 および SB480<br>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品 の 2 種<br>(略)<br>炭素鋼鋳鋼品 の 2 種(略)</td></tr><tr><td>GR 1-2</td><td>原子力発電用規格</td><td>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金 の 3 種</td></tr></table></td><td>③<br>①<br>①<br>③<br>①<br>③<br>①<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | JSME-N4<br>(略)<br>日本工業規格 JIS G 5152<br>原子力発電用規格 JSME-N6 | 鋼鍛鋼品<br>(略)<br>低温高圧用鋳鋼品<br>炭素鋼鋳鋼品 | (略)<br>の SCPL21 および SCPL31<br>の3種(略) |
| (略) | (略) | (略) | (略) |
| GR 1-4 | 日本工業規格 JIS G 3103<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N4 | ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板<br>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品 | の SB410<br>(略)<br>の1種(略) |
| (略) | (略) | (略) | (略) |
| GR 1-7 | 日本工業規格 JIS G 4109<br>(略) | ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板<br>(略) | の SCMV3<br>(略) |
| (略) | (略) | (略) | (略) |

」
→「

| 材料グループ No. | 規　格 | 名称 | |
|---|---|---|---|
| GR 1-1 | —<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N4<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N6 | —<br>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品<br>(略)<br>炭素鋼鋳鋼品 | —<br>(略)<br>の GLF2<br>(略)<br>の GSC2(略) |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>GR 1-2</td><td>原子力発電用規格<br>JSME-N4<br>(略)<br><br>―<br>原子力発電用規格<br>JSME-N6</td><td>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品<br>(略)<br><br>―<br>炭素鋼鋳鋼品</td><td>の GLF3<br><br>(略)<br><br>―<br>の GSC3(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>GR 1-4</td><td>―<br>(略)<br>原子力発電用規格<br>JSME-N4</td><td>―<br>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品</td><td>―<br>(略)<br>の GLF1(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>GR 1-7</td><td>日本産業規格 JIS G 4109<br>(略)</td><td>ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板<br>(略)</td><td>の SCMV3-1 及び SCMV3-2<br>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>393</td><td>Ⅰ-別表-6</td><td>別表１－１弁又はフランジの許容圧力(クラス１弁及びクラス２弁)<br>(6/6) 備考</td><td>・JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鍛鋼品」の種別１種、２種及び３種をそれぞれ記号 GLF1, GLF2 及び GLF3 に変更<br>・備考 4.に掲げる表中の「JIS G 3103 の記号 SB450」及び「JIS G 4109 の記号 SCMV3」に関する記載を削除<br>「(略)<br>2.原子力発電用規格 JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鍛鋼品」の１種，２種および３種並びに日本工業規格 JISG5152「低温高圧用鋳鋼品」の SCPL1, SCPL11, SCPL21 および SCPL31 に適合する材料は，最高使用温度が 350℃を超える場合は，この表に掲げる 350℃を超える温度における許容圧力を適用できない。<br>3.～5.(略)
<table>
<tr><th rowspan="2">材料の種類</th><th colspan="2">機械的強度</th></tr>
<tr><th>引張強さ</th><th>降伏点</th></tr>
</table></td><td>①<br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>(MPa)</td><td>(MPa)</td></tr>
<tr><td>日本工業規格 JISG3103「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」の SB450 および炭素鋼であってこれと同等以上の機械的強度を有する材料</td><td>481 以上</td><td>246 以上</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>日本工業規格 JISG4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」の SCMV3 および合金鋼であってこれらと同等以上の機械的強度を有する材料</td><td>481 以上</td><td>275 以上</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)」<br>
→「(略)<br>
2.原子力発電用規格 JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鍛鋼品」の GLF1, GLF2 及び GLF3 並びに日本産業規格 JIS G 5152「低温高圧用鋳鋼品」の SCPL1, SCPL11, SCPL21 及び SCPL31 に適合する材料は、最高使用温度が 350℃を超える場合は、この表に掲げる 350℃を超える温度における許容圧力を適用できない。<br>
3.(略)<br>
4.(略)<br>
5.(略)
<table>
<tr><td rowspan="2">材料の種類</td><td colspan="2">機械的強度</td></tr>
<tr><td>引張強さ<br>(MPa)</td><td>降伏点<br>(MPa)</td></tr>
<tr><td>―</td><td>―</td><td>―</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>―</td><td>―</td><td>―</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)」
</td><td></td></tr>
<tr><td>394</td><td>Ⅰ-別表-7</td><td>別表 1-2 弁又はフランジの許容圧力(クラス３弁) (1/5)</td><td>・材料グループ GR-2-1 の JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」の種別「2 種」を記号「GLF2」に変更<br>・材料グループ GR-2-1 の JSME-N6「炭素鋼鋳鋼品」の種別「2 種」を記号「GSC2」に変更<br>・材料グループ GR-2-2 の JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」の種別「3 種」を記号「GLF3」に変更</td><td>①<br>①<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>・材料グループ GR-2-2 の JSME-N6「炭素鋼鋳鋼品」の種別「3 種」を記号「GSC3」に変更<br>・材料グループ GR-2-4 の JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」の種別「1 種」を記号「GLF1」に変更<br>・材料グループ GR-2-7 の JIS G 4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」の記号「SCMV3」を「SCMV3-1 及び SCMV3-2」に変更<br>「
<table>
<tr><th>材料グループ No.</th><th>規　格</th><th>名称</th></tr>
<tr><td>GR 2-1</td><td>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N4<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N6</td><td>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品<br>(略)<br>炭素鋼鋳鋼品</td><td>(略)<br>の2種<br>(略)<br>の2種</td></tr>
<tr><td>GR 2-2</td><td>原子力発電用規格 JSME-N4<br>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N6</td><td>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品<br>(略)<br>炭素鋼鋳鋼品</td><td>の3種<br>(略)<br>の3種</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>GR 2-4</td><td>(略)<br>原子力発電用規格 JSME-N4</td><td>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品</td><td>(略)<br>の1種</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>GR 2-7</td><td>日本工業規格 JIS G 4109<br>(略)</td><td>ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板<br>(略)</td><td>の SCMV3<br>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td>①<br>①<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>」<br>→「<br><table>
<tr><th>材料グループNo.</th><th>規　　格</th><th colspan="2">名称</th></tr>
<tr><td>GR 2-1</td><td>(略)<br>原子力発電用規格<br>JSME-N4<br>(略)<br>原子力発電用規格<br>JSME-N6</td><td>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品<br>(略)<br>炭素鋼鋳鋼品</td><td>(略)<br>の GLF2<br>(略)<br>の GSC2</td></tr>
<tr><td>GR 2-2</td><td>原子力発電用規格<br>JSME-N4<br>(略)<br>原子力発電用規格<br>JSME-N6</td><td>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品<br>(略)<br>炭素鋼鋳鋼品</td><td>の GLF3<br>(略)<br>の GSC3</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>GR 2-4</td><td>(略)<br>原子力発電用規格<br>JSME-N4</td><td>(略)<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品</td><td>(略)<br>の GLF1</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>GR 2-7</td><td>日本産業規格 JIS G 4109<br>(略)</td><td>ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板<br>(略)</td><td>の SCMV3-1 及び SCMV3-2<br>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>」</td><td></td></tr>
<tr><td>395</td><td>Ⅰ-別表-11</td><td>別表 1-2 弁又はフランジの許容圧力(クラ</td><td>・JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鍛鋼品」の種別１種、２種及び３種をそれぞれ記号 GLF1, GLF2 及び GLF3 に変更<br>・備考 4.に掲げる表中の JIS G 4109 の記号「SCMV3」を「SCMV3-1 及び SCMV3-2」に変更</td><td>①<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ス３弁）（5/5）<br>備考</td><td>「(略)<br>2.原子力発電用規格 JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鍛鋼品」の１種，２種および３種並びに日本工業規格 JISG5152「低温高圧用鋳鋼品」の SCPL1，SCPL11，SCPL21 および SCPL31 に適合する材料は，最高使用温度が 350℃を超える場合は，この表に掲げる 350℃を超える温度における許容圧力を適用できない。<br>3.(略)<br>4.(略)<br>5.(略)
<table>
<tr><th rowspan="2">材料の種類</th><th colspan="2">機械的強度</th></tr>
<tr><th>引張強さ<br>(MPa)</th><th>降伏点<br>(MPa)</th></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>日本工業規格 JISG4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」の SCMV3 および合金鋼であってこれらと同等以上の機械的強度を有する材料</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)」<br>→「(備考)<br>2.原子力発電用規格 JSME-N4「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鍛鋼品」の GLF1，GLF2 及び GLF3 並びに日本産業規格 JIS G 5152「低温高圧用鋳鋼品」の SCPL1，SCPL11，SCPL21 及び SCPL31 に適合する材料は、最高使用温度が 350℃を超える場合は、この表に掲げる 350℃を超える温度における許容圧力を適用できない。<br>3.(略)<br>4.(略)<br>5.(略)
<table>
<tr><th rowspan="2">材料の種類</th><th colspan="2">機械的強度</th></tr>
<tr><th>引張強さ<br>(MPa)</th><th>降伏点<br>(MPa)</th></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>日本産業規格 JIS G 4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」の SCMV3-1 及び SCMV3-2 並びに合金鋼であってこれらと同等以上の機械的強度を有する材料</td><td>481 以上</td><td>275 以上</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>396</td><td>Ⅰ-別表-23</td><td>別表３鉄鋼製弁の最小厚さ(1/5)、(2/5)、(3/5)、(4/5)</td><td>・表の題目から単位（mm）を削除し表の右肩に記載<br>「別表３　　鉄鋼製弁の最小厚さ(mm)」<br>→「別表３　　鉄鋼製弁の最小厚さ<br>単位： mm
<table>
<tr><td rowspan="2">弁入口流路内径<br>( mm )</td><td colspan="6">呼　び　圧　力</td></tr>
<tr><td>1.03MPa</td><td>2.07MPa</td><td>4.14MPa</td><td>6.21MPa</td><td>10.34MPa</td><td>17.24MPa</td></tr>
<tr><td colspan="7">(略)</td></tr>
</table>
」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>397</td><td>Ⅰ-別表-27</td><td>別表３青銅製弁の最小厚さ(5/5)</td><td>・表の題目から単位（mm）を削除し表の右肩に記載<br>「別表３　　青銅製弁の最小厚さ(mm)　　(5/5)」<br>→「別表３　　青銅製弁の最小厚さ　　(5/5)<br>単位： mm
<table>
<tr><td rowspan="2">弁入口流路内径<br>( mm )</td><td colspan="2">呼　び　圧　力</td></tr>
<tr><td>1.03MPa</td><td>2.07MPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">(略)</td></tr>
</table>
」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>398</td><td>Ⅰ-別表-29</td><td>別表５－１弁の耐圧試験の圧力(クラス１弁及びクラス２弁)</td><td>・表の題目から単位（MPa）を削除し表の右肩に記載<br>「別表５－１　　弁の耐圧試験の圧力（クラス１弁およびクラス２弁）　(MPa)」<br>→「別表５－１　　弁の耐圧試験の圧力（クラス１弁及びクラス２弁）<br>単位： MPa
<table>
<tr><td rowspan="2">継手</td><td rowspan="2">呼び圧力</td><td colspan="14">材　料　グ　ル　ー　プ　No.</td></tr>
<tr><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td><td>GR</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>の区分</td><td>MPa</td><td>1-1</td><td>1-2</td><td>1-3</td><td>1-4</td><td>1-5</td><td>1-6</td><td>1-7</td><td>1-8</td><td>1-9</td><td>1-10</td><td>1-11</td><td>1-12</td><td>1-13</td><td>1-14</td></tr>
<tr><td colspan="16">(略)</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>399</td><td>Ⅰ-別表-30</td><td>別表５－２弁の耐圧試験の圧力(クラス３弁)</td><td>・表の題目から単位（MPa）を削除し表の右肩に記載<br>「別表５－２　　弁の耐圧試験の圧力（クラス３弁）　(MPa)」<br>→「別表５－２　　弁の耐圧試験の圧力（クラス３弁）<br>単位： MPa
<table>
<tr><td rowspan="2">継手の区分</td><td rowspan="2">呼び圧力 MPa</td><td colspan="15">材　料　グ　ル　ー　プ　No.</td></tr>
<tr><td>GR 2-1</td><td>GR 2-2</td><td>GR 2-3</td><td>GR 2-4</td><td>GR 2-5</td><td>GR 2-6</td><td>GR1 2-7</td><td>GR 2-8</td><td>GR 2-9</td><td>GR 2-10</td><td>GR 2-11</td><td>GR 2-12</td><td>GR 2-13</td><td>GR 2-14</td><td>GR 2-15</td><td>GR 2-16</td></tr>
<tr><td colspan="17">(略)</td></tr>
</table>
」</td><td>①</td></tr>
</table>

**２．日本機械学会　材料規格 2020 の材料規格 2012 からのからの変更点一覧**

変更点の分類：

① 記載の適正化のための変更（用語の統一、表現の明確化、題目の修正、条項番号の変更、単位換算の見直し、記号の変更）

② 引用されている法令、規格の引用年版等の変更（年版改正の反映、新たな規格の反映）

③ 国内外の知見の反映等（国内外における試験研究成果の反映等）

④ 技術評価対象外

なお、以降の変更点における「Part2 第１章 表１ 使用する材料の規格」の記載については、次の表の上段に示す「材料の規格」、「機器等の区分」、「縦弾性係数の分類番号」等は下段の記載に簡略化している。

| 材料の規格 | | | 機器等の区分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 縦弾性係数の分類番号 | 線膨張係数の分類番号 | 外圧チャート図番 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 種別／質別 | 記号 | クラス1容器 | クラス2容器 | クラス3容器 | クラスMC容器 | クラス1配管 | クラス2配管 | クラス3配管 | クラス4配管 | クラス1ポンプ | クラス2ポンプ | クラス3ポンプ | クラス1弁 | クラス2弁 | クラス3弁 | クラス1支持構造物 | クラス2支持構造物 | クラス3支持構造物 | クラスMC支持構造物 | 炉心支持構造物 | | | |
| 種類 | 種別質別 | 記号 | 1V | 2V | 3V | 格V | 1管 | 2管 | 3管 | 4管 | 1ポ | 2ポ | 3ポ | 1弁 | 2弁 | 3弁 | 1S | 2S | 3S | 格S | CS | E分類 | α分類 | 外図 |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| Part 1　第1章　総則 | | | | |
| 1 | 2 | NM-1120 準用する規格の適用年 | ・材料の JIS 規格年版は「Part 2 第1章 表1使用する材料の規格」で指定することを明記<br>「日本工業規格（JIS 規格）の適用年は、本規格中で指定された年版によること。」<br>→「日本産業規格（JIS 規格）の適用年は、本規格中で指定された年版によること。<br>なお、材料の JIS 規格年版は Part 2 第1章 表1「使用する材料の規格」にて指定する。」 | ① |
| 2 | 2 | NM-1220 単位系 | ・単位系の規格を「JIS Z 8203(2000)「国際単位系(SI)およびその使い方」」から「JIS Z 8000-1 (2014)「量及び単位－第1 部：一般」」に変更<br>「本規格では、日本工業規格 JIS Z 8203(2000)「国際単位系（SI）及びその使い方」に規定されている単位を適用する。この場合、同一の「量」に対して複数の SI 単位の使用が認められている場合は、本規格で使用している単位にかかわらず、認められている任意の単位を適用してよい。」<br>→「本規格では、日本産業規格 JIS Z 8000-1(2014)「量及び単位－第1 部：一般」に規定されている単位を適用する。この場合、同一の「量」に対して複数の SI 単位の使用が認められている場合は、本規格で使用している単位にかかわらず、認められている任意の単位を適用してよい。」 | ② |
| Part 2　第1章　機器等の区分と使用する材料の規格 | | | | |
| 3 | 4 | 第 1 章 機器等の区分と使用する材料の規格 | ・問い合わせ先及び新規材料登録の提案先を「日本機械学会標準・規格センター発電用設備規格委員会」から「日本機械学会発電用設備規格委員会」に変更<br>「(略)同等以上か否かの判断については、日本機械学会標準・規格センター発電用設備規格委員会へ問合せを行うこと。<br>また、Part2 第1章 表1「使用する材料の規格」に規定されていない新たな材料について本規格に登録を希望する場合には、添付1「新規材料採用ガイドライン」に従いデータを整備し、日本機械学会標準・規格センター発電用設備規格委員会へ提案することができる。」 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「(略)同等以上か否かの判断については、日本機械学会発電用設備規格委員会へ問合せを行うこと。<br>また、Part2　第 1 章 表 1「使用する材料の規格」に規定されていない新たな材料について本規格に登録を希望する場合には、添付 1「新規材料採用ガイドライン」に従いデータを整備し、日本機械学会発電用設備規格委員会へ提案することができる。」</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>5</td><td>Part2　第 1 章 表 1　使用する材料の規格</td><td>・「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材」を 2010 年版から 2017 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3103 ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」を 2007 年版から 2019 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3103(2019)ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」の SB410, SB450 及び SB480 をクラス 4 配管に使用可に、SB450M 及び SB480M をクラス 2 容器、クラス MC 容器、クラス 4 配管、クラス 1～3 ポンプ及びクラス 2 弁に使用可に変更<br>・「JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材」を 2008 年版から 2017 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3115 圧力容器用鋼板」を 2010 年版から 2016 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3115(2010)圧力容器用鋼板」の SPV235、SPV315、SPV355、SPV450 及び SPV490 をクラス 4 配管に使用可に変更<br>・「JIS G 3118 中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板」を 2010 年版から 2017 年版に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS G 3103(2019)ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="4"></td><td>SB410</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="2">E1-1</td><td rowspan="4">TE1</td><td rowspan="3">3</td></tr>
<tr><td>SB450(t≦25)</td></tr>
<tr><td>SB450(25<t≦200)</td><td rowspan="2">E1-2</td></tr>
<tr><td>SB480</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 3103(2019)ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="2"></td><td>SB450M</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">E1-3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>SB480M</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="5">JIS G 3115(2016) ＊<br>圧力容器用鋼板</td><td rowspan="5"></td><td>SPV235</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">E1-1</td><td rowspan="5">TE1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>SPV315</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>SPV355</td></tr>
<tr><td>SPV450</td></tr>
<tr><td>SPV490</td><td>5</td></tr>
</table>
</td><td>②<br>②<br>③<br><br><br>②<br>②<br>③<br><br>②</td></tr>
<tr><td>5</td><td>6</td><td>Part2　第 1 章 表 1　使</td><td>・「JIS G 3119 ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」を 2007 年版から 2019 年版に変更(略)</td><td>②</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>用する材料の規格</td><td>
・「JIS G 3119(2019)ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」のSBV1A、SBV1B、SBV2及びSBV3について、線膨張係数の分類番号をTE2からTE1に変更<br>
・「JIS G 3119(2019)ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」のSBV1A、SBV1B、SBV2及びSBV3をクラス4配管に使用可に変更<br>
・「JIS G 3120圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」を2009年版から2018年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3120 圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」の SQV1A、SQV1B、SQV2A、SQV2B、SQV3A及びSQV3Bについて、線膨張係数の分類番号をTE2からTE1に変更<br>
・「JIS G 3126低温圧力容器用炭素鋼鋼板」を2009年版から2015年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3126(2015)低温圧力容器用炭素鋼鋼板」のSLA235A、SLA235B、SLA325A、SLA325B及びSLA365をクラス4配管に使用可に変更<br>
・「JIS G 3136(2012)建築構造用圧延鋼材」のSN400B、SN400C、SN490B及びSN490Cを使用可に追加（クラス1機器及び炉心支持構造物を除く。）<br>
・「JIS G 3201(1988+2008追補1)炭素鋼鍛鋼品」のうちSF490Aをクラス1配管に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td>JIS G 3119(2019)<br>ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板</td><td></td><td>SBV1A<br>SBV1B<br>SBV2<br>SBV3</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>E1-3</td><td>TE1</td><td>X</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td colspan="23">(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>JIS G 3126(2015)<br>低温圧力容器用炭素鋼鋼板</td><td></td><td>SLA235A<br>SLA235B<br>SLA325A<br>SLA325B<br>SLA365</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>E1-1</td><td>TE1</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td>
③<br>③<br>②<br>③<br>②<br>③<br>③<br>③
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>JIS G 3136(2012)<br>建築構造用圧延鋼材</td><td></td><td>SN400B<br>SN400C<br>SN490B<br>SN490C</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>E1-1</td><td>TE1</td><td>3<br>4</td></tr>
<tr><td>JIS G 3201(1988+2008<br>追補 1)炭素鋼鍛鋼品</td><td></td><td>(略)<br>SF490A</td><td colspan="23">(略)<br>－ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ －</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>7</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>
・「JIS G 3203(1988+2008 追補 1)高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品」の SFVAF1、SFVAF2、SFVAF12、SFVAF11A、SFVAF22B 及び SFVAF5B をクラス MC 容器及びクラス 1 ポンプに使用可に変更<br>
・「JIS G 3214(1991+2009 追補 1)圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」のうち SUSF304、SUSF304L、SUSF316、SUSF316L 及び SUSF347 をクラス 1 支持構造物、クラス 2 支持構造物、クラス 3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更<br>
・「JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」を 2010 年版から 2019 年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管」を 2010 年版から 2016 年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3445 機械構造用炭素鋼鋼管」を 2010 年版から 2016 年版に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td>JIS G 3203(1988+2008<br>追補 1)<br>高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品</td><td></td><td>SFVAF1<br>SFVAF2<br>SFVAF12<br>SFVAF11A<br>SFVAF22B<br>SFVAF5B</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td colspan="3">(略)</td></tr>
<tr><td>JIS G 3214(1991+2009<br>追補 1)<br>圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品</td><td></td><td>SUSF304<br>SUSF304L<br>SUSF310<br>SUSF316<br>SUSF316L<br>SUSF321<br>SUSF347</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td colspan="3">(略)<br>(略)</td></tr>
</table>
</td><td>
③<br>③<br>②<br>②<br>②
</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使</td><td>
・「JIS G 3446 機械構造用ステンレス鋼鋼管」を 2004 年版から 2017 年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管」を 2010 年版から 2019 年版に変更(略)
</td><td>
②<br>②
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>用する材料の規格</td><td>・「JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼鋼管」を 2007 年版から 2019 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3455 高圧配管用炭素鋼鋼管」を 2005 年版から 2016 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3456 高温配管用炭素鋼鋼管」を 2010 年版から 2019 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3456(2019)高温配管用炭素鋼鋼管」のうち STPT410 及び STPT480 をクラス 1 配管に使用可に変更<br>・「JIS G 3457 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」を 2005 年版から 2016 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3457(2016)配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」の STPY400 をクラス 4 配管に使用可に変更<br>・「JIS G 3458 配管用合金鋼鋼管」を 2005 年版から 2018 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3458(2018)配管用合金鋼鋼管」の STPA12、STPA22、STPA23、STPA24、STPA25 及び STPA26 をクラス 4 配管に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 3456(2019)<br>高温配管用炭素鋼鋼管</td><td rowspan="3"></td><td>STPT370</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td>－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3" colspan="3">(略)</td></tr>
<tr><td>STPT410</td><td>○</td></tr>
<tr><td>STPT480</td></tr>
<tr><td>JIS G 3457(2016)*<br>配管用アーク溶接炭素鋼鋼管</td><td></td><td>STPY400</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td colspan="3">(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 3458(2018)<br>配管用合金鋼鋼管</td><td rowspan="6"></td><td>STPA12</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td rowspan="6">(略)</td></tr>
<tr><td>STPA22</td><td>(略)</td><td rowspan="4">(略)</td></tr>
<tr><td>STPA23</td></tr>
<tr><td>STPA24</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>STPA25</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>STPA26</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td>②<br>②<br>②<br>③<br>②<br>③<br>②<br>③<br>②</td></tr>
<tr><td>8</td><td>9</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS G 3459 配管用ステンレス鋼管」を 2004 年版から 2017 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3460 低温配管用鋼管」を 2006 年版から 2018 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3460(2018)低温配管用鋼管」の STPL380 及び STPL450 をクラス 4 配管に使用可に変更<br>・「JIS G 3461 ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」を 2005 年版+2011 年追補 1 から 2019 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3461(2019)ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」の STB340 をクラス 4 配管、クラス 2 ポンプ、クラス 3 ポンプ及びクラス 2 弁に使用可に、STB410 をクラス 4 配管、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1 弁及びクラス 2 弁に使用可に変更<br>・「JIS G 3462 ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」を 2009 年版+2011 年追補 1 から 2019 年版に変更(略)</td><td>②<br>②<br>③<br>②<br>③<br>②</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
・「JIS G 3462(2019)ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」の STBA12、STBA13、STBA20、STBA22、STBA23、STBA24、STBA25 及び STBA26 をクラス 4 管に使用可に、STBA20、STBA22、STBA23、STBA24、STBA25 及び STBA26 をクラス 1～3 ポンプ、クラス 1 弁、クラス 2 弁、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更<br>
・「JIS G 3463 ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」を 2006 年版+2011 年追補 1 から 2019 年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3463(2019)ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」の SUS304TB、SUS304LTB、SUS316TB、SUS316LTB 及び SUS347TB をクラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 3460(2018)<br>低温配管用鋼管</td><td rowspan="2"></td><td>STPL380</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td>E1-1</td><td rowspan="2">TE1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>STPL450</td><td>E1-4</td><td>X</td></tr>
<tr><td>JIS G 3461(2019)<br>ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管</td><td></td><td>STB340</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>E1-1</td><td>TE1</td><td>X</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>STB410</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>E1-2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 3462(2019)<br>ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管</td><td rowspan="10"></td><td>STBA12</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td>E1-3</td><td rowspan="10">TE1</td><td rowspan="10">X</td></tr>
<tr><td>STBA13</td><td></td></tr>
<tr><td>STBA20</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">E1-5</td></tr>
<tr><td>STBA22</td></tr>
<tr><td>STBA23</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>STBA24</td><td>E1-6</td></tr>
<tr><td>STBA25</td><td>E1-7</td><td>TE3</td></tr>
<tr><td>STBA26</td><td>TE4</td></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 3463(2019)<br>ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管</td><td rowspan="10"></td><td>SUS304TB</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">E1-9</td><td rowspan="2">TE6</td><td>11</td></tr>
<tr><td>SUS304LTB</td><td>12</td></tr>
<tr><td>SUS310STB</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>TE7</td><td>X</td></tr>
<tr><td>SUS316TB</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">TE6</td><td>13</td></tr>
<tr><td>SUS316LTB</td><td>14</td></tr>
<tr><td>SUS321TB</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">13</td></tr>
<tr><td>SUS347TB</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td></tr>
<tr><td>SUS410TiTB</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E1-8</td><td>TE5</td><td>3</td></tr>
</table>
</td><td>
③<br><br><br><br>
②<br>
③
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>10</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料</td><td>
・「JIS G 3466 一般構造用角形鋼管」を 2010 年版から 2018 年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」を 2011 年版から 2017 年版に変更(略)<br>
・「JIS G 3468(2017)配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」の SUS304TPY、SUS304LTPY、SUS316TPY、SUS316LTPY 及
</td><td>
②<br>
②<br>
③
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>の規格</td><td>び SUS347TPY をクラス 2，3 容器、クラス MC 容器、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1，2 弁、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更<br>・「JIS G 3601 ステンレスクラッド鋼」を 2002 年版から 2012 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3602 ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」を 2004 年版から 2012 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3603 チタンクラッド鋼」を 2005 年版から 2012 年版に変更(略)<br>・「JIS G 3604 銅及び銅合金クラッド鋼」を 2004 年版から 2012 年版に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 3468(2017)<br>配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管</td><td rowspan="6"></td><td>SUS304TPY</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="6">E1-9</td><td rowspan="6">TE6</td><td>11</td></tr>
<tr><td>SUS304LTPY</td><td>12</td></tr>
<tr><td>SUS316TPY</td><td>13</td></tr>
<tr><td>SUS316LTPY</td><td>14</td></tr>
<tr><td>SUS321TPY</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td rowspan="2">13</td></tr>
<tr><td>SUS347TPY</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td></tr>
</table></td><td>②<br>②<br>②<br>②</td></tr>
<tr><td>10</td><td>11<br>12</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」を 2009 年版から 2018 年版に変更(略)<br>・「JIS G 4052(2016)焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)」の SCM435H、SCM440H 及び SCM445H を使用可に追加（炉心支持構造物を除く。SCM440H 及び SCM445H はクラス 1 容器、クラス 1 配管及びクラス 1 弁も除く。）<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」を 2008 年版から 2018 年版（2016 年版＋2018 年追補 1）に変更(略)<br>・「JIS G 4053(2008)機械構造用合金鋼鋼材」についてニッケルクロム鋼の SNC236、SNC631 及び SNC836 とニッケルクロムモリブデン鋼の SNCM240、SNCM431、SNCM439、SNCM447、SNCM625 及び SNCM630 とクロム鋼の SCr430、SCr435、SCr440 及び SCr445 とクロムモリブデン鋼の SCM430、SCM432、SCM435、SCM440 及び SCM445 に区分して記載していたものを、まとめて「JIS G 4053(2018)機械構造用合金鋼鋼材」として記載(略)<br>・「JIS G 4053(2018)機械構造用合金鋼鋼材」の SNC236、SNC631、SNC836、SCr430、SCr435、SCr440 及び SCr445 をクラス 4 配管に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 4052(2016)<br>焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)</td><td rowspan="3"></td><td>SCM435H</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td rowspan="3">E1-5</td><td rowspan="3">X</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>SCM440H</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td></tr>
<tr><td>SCM445H</td></tr>
<tr><td>JIS G 4053(2008)<br>機械構造用合金鋼鋼材</td><td></td><td>SNC236<br>SNC631</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>E1-4</td><td>X</td><td>X</td></tr>
</table></td><td>②<br>③<br>②<br>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>SNC836</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCr430<br>SCr435<br>SCr440<br>SCr445</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E1-5</td><td>X</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>13</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS G 4108(2007+2010 追補 1)特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼」の種別／質別を 1 種～4 種で区分していたものから号表示を加えた 1 ～4 種 1～5 号に変更(略)</td><td>①</td></tr>
<tr><td>12</td><td>14</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」を 2008 年版から 2019 年版に変更(略)<br>・「JIS G 4109(2008)ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」について、SCMV1-1、SCMV1-2、SCMV2-1、SCMV2-2、SCMV3-1、SCMV3-2、SCMV4-1、SCMV4-2、SCMV5-1、SCMV5-2、SCMV6-1 及び SCMV6-2 をクラス 2 容器、クラス MC 容器、クラス 1,4 配管、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1,2 弁に使用可に変更<br>・「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」を 2005 年版から 2012 年版に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="14">JIS G 4109(2019)<br>ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="14"></td><td>SCMV1-1</td><td rowspan="14">－</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">○</td><td rowspan="14">－</td><td rowspan="11">E1-5</td><td rowspan="12">TE1</td><td rowspan="14">X</td></tr>
<tr><td>SCMV1-2</td></tr>
<tr><td>SCMV2-1</td></tr>
<tr><td>SCMV2-2</td></tr>
<tr><td>SCMV3-1</td></tr>
<tr><td>SCMV3-2</td></tr>
<tr><td>SCMV4-1</td></tr>
<tr><td>SCMV4-2</td></tr>
<tr><td>SCMV5-1</td></tr>
<tr><td>SCMV5-2</td></tr>
<tr><td>SCMV6-1</td></tr>
<tr><td>SCMV6-2</td><td>E1-6</td></tr>
<tr><td></td><td>E1-7</td><td>TE3</td></tr>
</table>
</td><td>②<br>③<br><br><br>②</td></tr>
<tr><td>13</td><td>15</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料</td><td>・「JIS G 4304 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」を 2005 年版+2010 年追補 1 から 2015 年版に変更(略)<br>・「JIS G 4304(2015)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」について、SUS403 及び SUS410 を削除<br>・「JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」を 2005 年版+2010 年追補 1 から 2015 年版に変更(略)</td><td>②<br>③<br>②</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>の規格</td><td>・「JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」について、SUS403 及び SUS410 を削除<br>・「JIS G 4309 ステンレス鋼線」を 1999 年版から 2013 年版に変更(略)<br>・「JIS G 4311 耐熱鋼棒及び線材」を 2011 年版から 2019 年版に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4304(2005+2010<br>追補 1)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯</td><td rowspan="2"></td><td>~~SUS403~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td rowspan="2">~~E1-8~~</td><td rowspan="2">~~TE5~~</td><td>~~X~~</td></tr>
<tr><td>~~SUS410~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~3~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">G 4305(2015)<br>冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯</td><td rowspan="2"></td><td>~~SUS403~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>=</td><td rowspan="2">~~E1-8~~</td><td rowspan="2">~~TE5~~</td><td>~~X~~</td></tr>
<tr><td>~~SUS410~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~3~~</td></tr>
</table></td><td>③<br>②<br>②</td></tr>
<tr><td>14</td><td>16</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS G 4317 熱間成形ステンレス鋼形鋼」を 2005 年版から 2018 年版に変更(略)<br>・「JIS G 4317(2018)熱間成形ステンレス鋼形鋼」について、SUS304、SUS304L、SUS316、SUS316L、SUS321 及び SUS347 をクラス 2～4 配管に使用可に変更（平成 27 年 4 月 27 日付正誤表あり）<br>・「JIS G 4901(1999+2008 追補 1)耐食耐熱超合金棒」について、NCF625 を追加し、クラス 3 容器、クラス 3,4 配管、クラス 3 ポンプ及びクラス 3 弁に使用可に規定、NCF600、NCF800、NCF800H をクラス 4 配管、クラス 1,2 ポンプ、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更、NCF750 を熱処理記号で NCF750(H1)及び NCF750(H2)に区分した記載とし NCF750(H1)をクラス 4 配管に使用可に、NCF750(H2)を全ての機器及び支持構造物に使用可に変更<br>・「JIS G 4902(1991)耐食耐熱超合金板」を「JIS G 4902(2019)耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」に名称と年版を変更（「JIS H 4551(2000)ニッケル及びニッケル合金板及び条」を廃止）（略）<br>・「JIS G 4902(2019)耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF625 を追加しクラス 3 容器、クラス 3,4 配管、クラス 3 ポンプ及びクラス 3 弁に使用可に規定、NCF600、NCF800、NCF800H をクラス 4 配管、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1,2 弁、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更、NCF750 を熱処理記号で NCF750(H1)及び NCF750(H2)に区分した記載とし NCF750(H1)をクラス 4 配管に使用可に、NCF750(H2)を全ての機器及び支持構造物に使用可に変更、ニッケル合金 NW4400 をここに移設しクラスクラス 2,4 配管、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1,2 弁に使用可に変更<br>・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」を 2008 年版から 2017 年版に変更(略)<br>・「JIS G 4903(2017)配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TP を追加しクラス 3 容器、クラス 3,4 配管、クラス 3 ポンプ及びクラス 3 弁に使用可に規定、NCF600TP、NCF800TP、NCF800HTP をクラス 4 配管、</td><td>②<br>③<br>③<br>②<br>③<br>②<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

クラス 1～3 ポンプ、クラス 1,2 弁、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更

・「JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」を 2008 年版から 2017 年版に変更(略) ②

・「JIS G 4904(2017)熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TB を追加しクラス 3 容器、クラス 3,4 配管、クラス 3 ポンプ及びクラス 3 弁に使用可に規定、NCF600TB、NCF800HTB をクラス 4 配管、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1,2 弁、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更、NCF800TB をクラス 4 配管、クラス 1～3 ポンプ、クラス 1,2 弁に使用可に変更 ③

| 種類 | 種別<br>質別 | 記号 | 1<br>V | 2<br>V | 3<br>V | 格<br>V | 1<br>管 | 2<br>管 | 3<br>管 | 4<br>管 | 1<br>ポ | 2<br>ポ | 3<br>ポ | 1<br>弁 | 2<br>弁 | 3<br>弁 | 1<br>S | 2<br>S | 3<br>S | 格<br>S | C<br>S | E<br>分類 | α<br>分類 | 外<br>図 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JIS G 4317(2018)<br>熱間成形ステンレス鋼形鋼 | | SUS304<br>SUS304L<br>SUS316<br>SUS316L<br>SUS321<br>SUS347 | － | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | E1-9 | TE6 | X |
| JIS G 4901<br>(1999+2008 追補 1)*<br>耐食耐熱超合金棒 | | NCF600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-2 | TE15 | 7 |
| | | NCF625 | － | － | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E4-4 | TE16 | 21 |
| | | NCF800 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-7 | TE20 | 8 |
| | | NCF800H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E4-8 | | 9 |
| | | NCF750(H1) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － | ○ | E4-5 | TE18 | X |
| | | NCF750(H2) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-5 | TE18 | X |
| JIS G 4902(2019)*<br>耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯 | | NCF600 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-2 | TE15 | 7 |
| | | NCF625 | － | － | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E4-4 | TE16 | 21 |
| | | NCF750(H1) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － | ○ | E4-5 | TE18 | X |
| | | NCF750(H2) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-5 | TE18 | X |
| | | NCF800 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-7 | TE20 | 8 |
| | | NCF800H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E4-8 | | 9 |
| | | NW4400 | － | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | － | － | － | E4-1 | TE14 | 18 |
| JIS G 4903(2017)*<br>配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管 | | NCF600TP | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-2 | TE15 | 7 |
| | | NCF625TP | － | － | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E4-4 | TE16 | 21 |
| | | NCF800TP | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | E4-7 | TE20 | 8 |
| | | NCF800HTP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E4-8 | | 9 |
| JIS G 4904(2017)* | | NCF600TB | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | E4-2 | TE15 | 7 |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td><td></td><td>NCF625TB</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E4-4</td><td>TE16</td><td>21</td></tr>
<tr><td></td><td>NCF800TB</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E4-7</td><td rowspan="2">TE20</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>NCF800HTB</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>E4-8</td><td>9</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>17</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>
・「JIS G 5102(1991)溶接構造用鋳鋼品」について、SCW410 をクラス 4 配管に使用可に、SCW480 をクラス 4 配管及びクラス 1 ポンプに使用可に変更<br>
・「JIS G 5151(1991)高温高圧用鋳鋼品」について、SCPH1 及び SCPH2 をクラス 4 配管に使用可に、SCPH11、SCPH21、SCPH32 及び SCPH61 をクラス 1 配管、クラス 4 配管、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更<br>
・「JIS G 5152(1991)低温高圧用鋳鋼品」について、SCPL1 及び SCPL11 をクラス 1 配管、クラス 4 配管、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 5102(1991)<br>溶接構造用鋳鋼品</td><td rowspan="2"></td><td>SCW410</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td>－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">E1-1</td><td rowspan="2">TE1</td><td rowspan="2">X</td></tr>
<tr><td>SCW480</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 5151(1991)<br>高温高圧用鋳鋼品</td><td rowspan="6"></td><td>SCPH1</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">E1-1</td><td rowspan="5">TE1</td><td rowspan="5">X</td></tr>
<tr><td>SCPH2</td></tr>
<tr><td>SCPH11</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td>E1-3</td></tr>
<tr><td>SCPH21</td><td>E1-5</td></tr>
<tr><td>SCPH32</td><td>E1-6</td></tr>
<tr><td>SCPH61</td><td>E1-7</td><td>TE3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 5152(1991)<br>低温高圧用鋳鋼品</td><td rowspan="2"></td><td>SCPL1</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">E1-1</td><td rowspan="2">TE1</td><td rowspan="2">X</td></tr>
<tr><td>SCPL11</td></tr>
</table>
</td><td>
③<br>
③<br>
③
</td></tr>
<tr><td>16</td><td>18</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>
・「JIS G 5202(1991)高温高圧用遠心力鋳鋼管」の記号「SCPH1CF」等を「SCPH1-CF」等に変更<br>
・「JIS G 5202(1991)高温高圧用遠心力鋳鋼管」について、SCPH1-CF、SCPH2-CF、SCPH11-CF 及び SCPH32-CF をクラス 4 配管に使用可に、SCPH21-CF をクラス 2,3 容器、クラス 4 配管、クラス 1～3 ポンプ及びクラス 2 弁に使用可に変更<br>
・「JIS G 5502(2001+2007 追補 1)球状黒鉛鋳鉄品」について、FCD400 及び FCD450 をクラス 4 配管に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td>JIS G 5202(1991)</td><td></td><td>SCPH1-CF</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E1-1</td><td>TE1</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td>
①<br>
③<br>
③
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>高温高圧用遠心力鋳鋼管</td><td></td><td>SCPH2-CF</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCPH11-CF</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E1-3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCPH21-CF</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E1-5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCPH32-CF</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E1-6</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>JIS G 5502<br>(2001+2007 追補 1)*<br>球状黒鉛鋳鉄品</td><td></td><td>FCD400</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>19</td><td>Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格</td><td>
・「JSME-N3 合金鋼鍛鋼品」について、GSTH をクラス 4 配管に使用可に変更 ③<br>
・「JSME-N4 低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」について、GLF1、GLF2 及び GLF3 をクラス 4 配管に使用可に変更 ③<br>
・「JSME-N5 低温配管用炭素鋼鋼管」について、GSTPL をクラス 4 配管に使用可に変更 ③<br>
・「JSME-N6 炭素鋼鋳鋼品」について、GSC1、GSC2 及び GSC3 をクラス 4 配管に使用可に変更 ③<br>
・「JSME-N7 13 クロム鋼鍛鋼品及び 13 クロム鋼棒」について、G13CR1 及び G13CR2 をクラス 1～4 配管、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更 ③<br>
・「JSME-N8 高温用ステンレス鋼棒材」について、G316CW1 をクラス 1～4 配管、クラス 1～3 支持構造物及びクラス MC 支持構造物に使用可に変更 ③
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td>JSME-N3<br>合金鋼鍛鋼品</td><td></td><td>GSTH</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E1-5</td><td>TE1</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JSME-N4<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品</td><td>1 種</td><td>GLF1</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td>E1-1</td><td rowspan="3">TE1</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>2 種</td><td>GLF2</td><td rowspan="2">E1-4</td></tr>
<tr><td>3 種</td><td>GLF3</td></tr>
<tr><td>JSME-N5<br>低温配管用炭素鋼鋼管</td><td></td><td>GSTPL</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>E1-1</td><td>TE1</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JSME-N6<br>炭素鋼鋳鋼品</td><td>1 種</td><td>GSC1</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">E1-1</td><td rowspan="3">TE1</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>2 種</td><td>GSC2</td></tr>
<tr><td>3 種</td><td>GSC3</td></tr>
<tr><td>JSME-N7<br>13 クロム鋼鍛鋼品及</td><td>1 種</td><td>G13CR1</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">－</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">○</td><td rowspan="2">E1-8</td><td rowspan="2">TE5</td><td rowspan="2">X</td></tr>
<tr><td>2 種</td><td>G13CR2</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>び13クロム鋼棒</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>JSME-N8<br>高温用ステンレス鋼棒材</td><td>1種</td><td>G316CW1</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>E1-9</td><td>TE6</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>18</td><td>20</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>
・「JSME-N12 耐食耐熱合金」について、GNCF1 を GNCF1-P、GNCF1-TP、GNCF1-TB 及び GNCF1-B に細区分し、外圧チャート図番をχから 21 に変更、<br>
・「JSME-N12 耐食耐熱合金」について、GNCF1-P、GNCF1-TP、GNCF1-TB、GNCF1-B、GNCF2 及び GNCF3 をクラス 4 配管に使用可に変更<br>
・「JSME-N20 耐食耐熱超合金棒」について、GNCF600B をクラス 4 配管に使用可に変更<br>
・「JSME-N21 耐食耐熱超合金板」について、GNCF600P をクラス 4 配管に使用可に変更
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JSME-N12<br>耐食耐熱合金</td><td rowspan="4">1種</td><td>GNCF1-P</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">E4-4</td><td rowspan="4">TE16</td><td rowspan="4">21</td></tr>
<tr><td>GNCF1-TP</td></tr>
<tr><td>GNCF1-TB</td></tr>
<tr><td>GNCF1-B</td></tr>
<tr><td></td><td>2種</td><td>GNCF2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E4-9</td><td>TE21</td><td>X</td></tr>
<tr><td></td><td>3種</td><td>GNCF3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E4-6</td><td>TE19</td><td>X</td></tr>
<tr><td>JSME-N20　耐食耐熱超合金棒</td><td></td><td>GNCF600B</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>E4-2</td><td>TE15</td><td>7</td></tr>
<tr><td>JSME-N21　耐食耐熱超合金板</td><td></td><td>GNCF600P</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>E4-2</td><td>TE15</td><td>7</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
<tr><td>19</td><td>21</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS H 3100(2006)銅及び銅合金の板並びに条」から「JIS H 3100(2018)銅及び銅合金の板及び条」に題目と年版を変更し、記号「C4640P-F」、「C7060P-F」及び「C7150P-F」を圧力容器に使用することを明確にするため「C4640PV-F」、「C7060PV-F」及び「C7150PV-F」に変更(略)</td><td>②</td></tr>
<tr><td>20</td><td>22</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格（2020年版</td><td>・「JIS H 3250 銅及び銅合金の棒」を 2006 年版から 2015 年版に変更(略)<br>・「JIS H 3250(2015)銅及び銅合金の棒」の C1020BD-O の記号を C1020BD(V)-O に変更(略)</td><td>②<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>正誤表を含む)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>21</td><td>23<br>24</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS H 3300 銅及び銅合金の継目無管」を 2009 年版から 2018 年版に変更<br>・「JIS H 3300(2018)銅及び銅合金の継目無管」の C1020T-O、C1020TS-O、C1020T-OL、C1020TS-OL、C1020T-1/2H、C1020TS-1/2H、C1201T-O、C1201TS-O、C1201T-OL、C1201TS-OL、C1201T-1/2H、C1201TS-1/2H、C1201T-H、C1201TS-H、C1220T-1/2H、C1220TS-1/2H、C1220T-H、C1220TS-H、C2300T-O、C2300TS-O、C2300T-OL、C2300TS-OL、C4430T-O、C4430TS-O、C7100T-O 及び C7100TS-O をクラス３ポンプに使用可に変更<br>・「JIS H 3300(2018)銅及び銅合金の継目無管」の C1020T-H、C1020TS-H、C1220T-O、C1220TS-O、C1220T-OL、C1220TS-OL、C7060T-O 及び C7060TS-O をクラス２配管、クラス 2,3 ポンプ及びクラス 2 弁に使用可に変更<br>・「JIS H 3300(2018)銅及び銅合金の継目無管」の C7150T-O 及び C7150TS-O をクラス２配管、クラス 1～3 ポンプ及びクラス 1,2 弁に使用可に変更<br>
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="14">JIS H 3300 (2018)<br>*<br>銅及び銅合金の継目無管</td><td rowspan="2">O</td><td>C1020T-O</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="8">E3-1</td><td rowspan="14">TE10</td><td rowspan="14">X</td></tr>
<tr><td>C1020TS-O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OL</td><td>C1020T-OL</td></tr>
<tr><td>C1020TS-OL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1/2H</td><td>C1020T-1/2H</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td></tr>
<tr><td>C1020TS-1/2H</td></tr>
<tr><td rowspan="2">H</td><td>C1020T-H</td></tr>
<tr><td>C1020TS-H</td></tr>
<tr><td rowspan="2">O</td><td>C1100T-O</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="6">E3-2</td></tr>
<tr><td>C1100TS-O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1/2H</td><td>C1100T-1/2H</td></tr>
<tr><td>C1100TS-1/2H</td></tr>
<tr><td rowspan="2">H</td><td>C1100T-H</td></tr>
<tr><td>C1100TS-H</td></tr>
<tr><td rowspan="2">O</td><td>C1201T-O</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">E3-3</td></tr>
<tr><td>C1201TS-O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OL</td><td>C1201T-OL</td></tr>
<tr><td>C1201TS-OL</td></tr>
</table>
</td><td>②<br>③<br><br><br><br><br><br><br>③<br><br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1/2H | C1201T-1/2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C1201TS-1/2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | H | C1201T-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C1201TS-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | C1220T-0 | － | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ | － | ○ | ○ | － | ○ | ○ | － | － | － | － | － | E3-4 | | | |
| | | | | | C1220TS-0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0L | C1220T-0L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C1220TS-0L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1/2H | C1220T-1/2H | － | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | | | | |
| | | | | | C1220TS-1/2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | H | C1220T-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C1220TS-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | C2300T-0 | － | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E3-5 | | | |
| | | | | | C2300TS-0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0L | C2300T-0L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C2300TS-0L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1/2H | C2300T-1/2H | － | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － | － | | TE12 | X | |
| | | | | | C2300TS-1/2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | H | C2300T-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C2300TS-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | C2600T-0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E3-6 | | |
| | | | | | C2600TS-0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0L | C2600T-0L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C2600TS-0L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1/2H | C2600T-1/2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C2600TS-1/2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | H | C2600T-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C2600TS-H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | C4430T-0 | － | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E3-8 | | | |
| | | | | | C4430TS-0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | C6870T-0 | － | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E3-11 | | | |
| | | | | | C6870TS-0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>0</td><td>C6871T-0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>C6871TS-0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0</td><td>C6872T-0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>C6872TS-0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0</td><td>C7060T-0</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E3-12</td><td rowspan="4">TE13</td><td>16</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>C7060TS-0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0</td><td>C7100T-0</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E3-13</td><td>X</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>C7100TS-0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0</td><td>C7150T-0</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E3-14</td><td>15</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>22</td><td>25</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>
・「JIS H 4000(2017)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」を2006年版から2017年版に変更(略) ②<br>
・「JIS H 4000(2017)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」のA1100P-0、A1100P-H12、A1100P-H14、A3003P-0、A3003P-H12、A3003P-H14、A5052P-0、A5052P-H32、A5052P-H34、A5154P-0及びA5154P-H34をクラス4配管及びクラス3ポンプに使用可に変更 ③<br>
・「JIS H 4040アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」を2006年版から2015年版に変更(略) ②<br>
・「JIS H 4040(2015)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」のA1100BE-H112、A1100BES-H112、A3003BE-H112及びA3003BES-H112をクラス4配管及びクラス3ポンプに、A2024BE-T4、A2024BES-T4、A2024BD-T4、A2024BDS-T4、A2024W-T4、A2024WS-T4、A6061BE-T6及びA6061BES-T6をクラス4配管に使用可に変更 ③
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS H 4000(2017)<br>アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条</td><td>0</td><td>A1100P-0</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td rowspan="10">－</td><td>E2-1</td><td rowspan="10">TE9</td><td rowspan="10">X</td></tr>
<tr><td>H12</td><td>A1100P-H12</td></tr>
<tr><td>H14</td><td>A1100P-H14</td></tr>
<tr><td>0</td><td>A3003P-0</td><td rowspan="3">E2-3</td></tr>
<tr><td>H12</td><td>A3003P-H12</td></tr>
<tr><td>H14</td><td>A3003P-H14</td></tr>
<tr><td>0</td><td>A5052P-0</td><td rowspan="3">E2-4</td></tr>
<tr><td>H32</td><td>A5052P-H32</td></tr>
<tr><td>H34</td><td>A5052P-H34</td></tr>
<tr><td>0</td><td>A5154P-0</td><td rowspan="2">E2-5</td></tr>
<tr><td>H34</td><td>A5154P-H34</td></tr>
<tr><td>JIS H 4040(2015)＊<br>アルミニウム及びア</td><td>H112</td><td>A1100BE-H112<br>A1100BES-H112</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E2-1</td><td>TE9</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>ルミニウム合金の棒及び線</td><td>T4</td><td>A2024BE-T4</td><td></td><td></td><td>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | A5052TDS-O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | H34 | A5052TD-H34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A5052TDS-H34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | T4 | A6061TE-T4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6061TES-T4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6061TD-T4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6061TDS-T4 | － | － | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E2-6 | | | |
| | | | | T6 | A6061TE-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6061TES-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6061TD-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6061TDS-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | T5 | A6063TE-T5 | － | － | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | ○ | － | － | － | － | － | E2-7 | | | |
| | | | | | A6063TES-T5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | T6 | A6063TE-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6063TES-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A6063TD-T6 | － | － | ○ | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － | － | | | | |
| | | | | | A6063TDS-T6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 27 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | ・「JIS H 4551(2000)*ニッケル及びニッケル合金板及び条」を規格の統合・廃止に伴い削除（記号 NiCu30 材は JIS G 4902(2019)の NW4400 として規定）<br>・「JIS H 4552(2000)ニッケル及びニッケル合金継目無管」を規格の廃止（2017 年 3 月 21 日）に伴い削除（記号 NiCu30 材は材料規格から削除）<br>・「JIS H 4600 チタン及びチタン合金－板及び条」を 2007 年版から 2012 年版に変更(略)<br>・「JIS H 4600(2012)チタン及びチタン合金－板及び条」の TP270、TR270、TP340、TR340、TP480 及び TR480 をクラス 4 配管に使用可に変更<br>・「JIS H 4600(2012)チタン及びチタン合金－板及び条」の TP340 及び TR340 材について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-2 に、TP480 及び TR480 材について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-3 に変更<br>・「JIS H 4630 チタン及びチタン合金－継目無管」を 2007 年版から 2012 年版に変更(略)<br>・「JIS H 4630(2012)チタン及びチタン合金－継目無管」の TTP270、TTP340、TTP480 材をクラス 4 配管に使用可に変更<br>・「JIS H 4630(2012)チタン及びチタン合金－継目無管」の TTP340 材について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-2 に、TTP480 材について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-3 に変更 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ②<br>③<br>②<br>③<br>③<br>②<br>③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td>~~JIS H4551(2000)*<br>ニッケル及びニッケル合金板及び条~~</td><td>~~NW<br>4400~~</td><td>~~NiCu30~~</td><td>－</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>~~○~~</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>~~○~~</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>~~E4-1~~</td><td>~~TE14~~</td><td>~~18~~</td></tr>
<tr><td>~~JIS H4552(2000)*<br>ニッケル及びニッケル合金継目無管~~</td><td>~~NW<br>4400~~</td><td>~~NiCu30~~</td><td>－</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>~~○~~</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>~~○~~</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>~~E4-1~~</td><td>~~TE14~~</td><td>~~18~~</td></tr>
<tr><td rowspan="12">JIS H4600(2012)<br>チタン及びチタン合金－板及び条</td><td rowspan="4">1種</td><td>TP270H</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">○</td><td rowspan="12">○</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">○</td><td rowspan="12">○</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">○</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="12">－</td><td rowspan="4">E5-1</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="4">X</td></tr>
<tr><td>TP270C</td></tr>
<tr><td>TR270H</td></tr>
<tr><td>TR270C</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2種</td><td>TP340H</td><td rowspan="4">E5-2</td><td rowspan="4">TE22</td><td rowspan="4">19</td></tr>
<tr><td>TP340C</td></tr>
<tr><td>TR340H</td></tr>
<tr><td>TR340C</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3種</td><td>TP480H</td><td rowspan="4">E5-3</td><td rowspan="4">20</td></tr>
<tr><td>TP480C</td></tr>
<tr><td>TR480H</td></tr>
<tr><td>TR480C</td></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS H4630(2012)<br>チタン及びチタン合金－継目無管</td><td rowspan="2">1種</td><td>TPP270H</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">○</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="6">－</td><td rowspan="2">E5-1</td><td rowspan="6"></td><td rowspan="2">X</td></tr>
<tr><td>TPP270C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種</td><td>TTP340H</td><td rowspan="2">E5-2</td><td rowspan="2">TE22</td><td rowspan="2">19</td></tr>
<tr><td>TTP340C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3種</td><td>TTP480H</td><td rowspan="2">E5-3</td><td rowspan="2">20</td></tr>
<tr><td>TTP480C</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>25</td><td>28</td><td>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>・「JIS H 4631(2006)熱交換器用チタン管及びチタン合金管」を「JIS H 4631(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管」と「JIS H 4632(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用継目無管」に分割し年版変更(略)<br>・「JIS H 4631(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管」から TTH270WC 及び TTH340WC を削除（JIS H 4632(2018)で廃止）し、TTH270W、TTH340W をクラス4配管に使用可に変更<br>・「JIS H 4631(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管」の TTH340W について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-2 に変更</td><td>②<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
・「JIS H 4632(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用継目無管」の TTH270C、TTH340C 及び TTH480C をクラス 4 配管に使用可に変更<br>
・「JIS H 4632(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用継目無管」の TTH340C について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-2 に、TTH480C について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-3 に変更<br>
・「JIS H 4635(2006)チタン及びチタン合金の溶接管」から「JIS H 4635(2012)チタン及びチタン合金-溶接管」に題目と年版を変更(略)<br>
・「JIS H 4635(2012)チタン及びチタン合金-溶接管」の TTP270W、TTP270WC、TTP340W 及び TTP340WC をクラス 4 配管に使用可に変更<br>
・「JIS H 4635(2012)チタン及びチタン合金-溶接管」の TTP340W 及び TTP340WC について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-2 に変更<br>
・「JIS H 4650 チタン及びチタン合金－棒」を 2007 年版から 2016 年版に変更(略)<br>
・「JIS H 4650(2016)チタン及びチタン合金-棒」の TB270H、TB270C、TB340H、TB340C、TB480H 及び TB480C をクラス 4 配管に使用可に変更<br>
・「JIS H 4650(2016)チタン及びチタン合金-棒」の TB340H 及び TB340C について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-2 に、TB480H 及び TB480C について縦弾性係数の分類番号を E5-1 から E5-3 に変更<br>
・「JIS H 5120 銅及び銅合金鋳物」を 2009 年版から 2016 年版に変更(略)<br>
・「JIS H 5121 銅合金連続鋳造鋳物」を 2009 年版から 2016 年版に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別<br>質別</th><th>記号</th><th>1<br>V</th><th>2<br>V</th><th>3<br>V</th><th>格<br>V</th><th>1<br>管</th><th>2<br>管</th><th>3<br>管</th><th>4<br>管</th><th>1<br>ポ</th><th>2<br>ポ</th><th>3<br>ポ</th><th>1<br>弁</th><th>2<br>弁</th><th>3<br>弁</th><th>1<br>S</th><th>2<br>S</th><th>3<br>S</th><th>格<br>S</th><th>C<br>S</th><th>E<br>分類</th><th>α<br>分類</th><th>外<br>図</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS H 4631(2018)<br>チタン及びチタン合金-<br>熱交換器用溶接管</td><td rowspan="2">1 種</td><td>TTH270W</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td>E5-1</td><td rowspan="4">TE22</td><td>X</td></tr>
<tr><td>~~TTH270WC~~</td><td rowspan="2">E5-2</td><td rowspan="2">19</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2 種</td><td>TTH340W</td></tr>
<tr><td>~~TTH340WC~~</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS H 4632 (2018)<br>チタン及びチタン合金-<br>熱交換器用継目無管</td><td>1 種</td><td>TTH270C</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">○</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td>E5-1</td><td rowspan="3">TE22</td><td>X</td></tr>
<tr><td>2 種</td><td>TTH340C</td><td>E5-2</td><td>19</td></tr>
<tr><td>3 種</td><td>TTH480C</td><td>E5-3</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS H 4635 (2012)<br>チタン及びチタン合金-<br>溶接管</td><td rowspan="2">1 種</td><td>TTP270W</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">○</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">－</td><td>E5-1</td><td rowspan="4">TE22</td><td rowspan="2">X</td></tr>
<tr><td>TTP270WC</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2 種</td><td>TTP340W</td><td rowspan="2">E5-2</td></tr>
<tr><td>TTP340WC</td><td>19</td></tr>
<tr><td>JIS H 4650</td><td>1 種</td><td>TB270H</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>E5-1</td><td>TE22</td><td>X</td></tr>
</table>
</td><td>
③<br>③<br>②<br>③<br>③<br>②<br>③<br>③<br>②<br>②
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>(2016)*<br>チタン及びチタン合金ー棒</td><td></td><td>TB270C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2種</td><td>TB340H</td><td></td><td>E5-2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>TB340C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3種</td><td>TB480H</td><td></td><td>E5-3</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>TB480C</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>26</td><td>29</td><td>【備 考】<br>Part2 第1章 表1 使用する材料の規格</td><td>・記載の適正化<br>「3. 「表-1 使用する材料の規格」に示される各材料に対して、化学成分及び機械的性質が満足されれば、耐食性向上等の目的のための熱処理を行うことができる。」<br>→「3. 表1 「使用する材料の規格」に示される各材料に対して、化学成分及び機械的性質が満足されれば、耐食性向上等の目的のための熱処理を行うことができる。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td colspan="5">Part 2 第 2 章 材料への特別要求事項</td></tr>
<tr><td>27</td><td>30</td><td>第2章 表1 特別要求事項がある材料のリスト</td><td>・「H 4551(2000)ニッケル及びニッケル合金板及び条」及び「H 4552(2000)ニッケル及びニッケル合金継目無管」を削除<br>・「G 4901 耐食耐熱超合金棒」、「G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金ー板及び帯」、「G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」、「G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」及び「H 4650 チタン及びチタン合金ー棒」を追加<br>「 第2章 表1 特別要求事項がある材料のリスト
<table>
<tr><th>JIS 番号（年版）</th><th>JIS 名称</th></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>G 4108 (2007+2010 追補 1)</td><td>特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼</td></tr>
<tr><td>G 5502 (2001+2007 追補 1)</td><td>球状黒鉛鋳鉄品</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>H 4040(2006)</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線</td></tr>
<tr><td>H 4551(2000)</td><td>ニッケル及びニッケル合金板及び条</td></tr>
<tr><td>H 4552(2000)</td><td>ニッケル及びニッケル合金継目無管</td></tr>
</table>
」<br>→「 第2章 表1 特別要求事項がある材料のリスト
<table>
<tr><th>JIS 番号</th><th>JIS 名称</th></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td>③<br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>G 4108</td><td>特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼</td></tr>
<tr><td>G 4901</td><td>耐食耐熱超合金棒</td></tr>
<tr><td>G 4902</td><td>耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯</td></tr>
<tr><td>G 4903</td><td>配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td></tr>
<tr><td>G 4904</td><td>熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td></tr>
<tr><td>G 5502</td><td>球状黒鉛鋳鉄品</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>H 4040</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線</td></tr>
<tr><td>H 4650</td><td>チタン及びチタン合金－棒</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>28</td><td>33</td><td>日本産業規格 JIS G3101「一般構造用圧延鋼材」</td><td>・「降伏点」を「降伏点又は耐力」に変更<br>「1. 100mm を超える板厚の場合、機械的性質は降伏点 215MPa 以上のものに限る。」<br>→「1. 100mm を超える板厚の場合、機械的性質は降伏点又は耐力 215MPa 以上のものに限る。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>29</td><td>53</td><td>日本産業規格 JIS G 4901「耐食耐熱超合金棒」</td><td>・JIS G 4901「耐食耐熱超合金棒」の特別要求事項を追加<br>「(なし)」<br>→「日本産業規格 JIS G 4901「耐食耐熱超合金棒」<br>日本産業規格 JIS G 4901「耐食耐熱超合金棒」の NCF625 にあっては、コバルトの含有量が 1.0%以下のものに限る。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>30</td><td>54</td><td>日本産業規格 JIS G 4902「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」</td><td>・JIS G 4902「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」の特別要求事項を追加<br>「(なし)」<br>→「日本産業規格 JIS G 4902「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」<br>1. NCF625 にあっては、コバルトの含有量が 1.0%以下のものに限る。<br>2. NW4400 にあっては、焼きなましを行ったものに限る。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>31</td><td>55</td><td>日本産業規</td><td>・JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の特別要求事項を追加</td><td>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 格 JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管 | 「(なし)」<br>→「日本産業規格 JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」<br>1. 日本産業規格 JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の NCF625 にあっては、引張試験片は、日本産業規格 JIS Z 2241(2011)「金属材料引張試験方法」の 11 号試験片、12A 号試験片、12B 号試験片又は 12C 号試験片により、伸びが 30%以上のものに限る。<br>2. 日本産業規格 JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の NCF625 にあっては、コバルトの含有量が 1.0%以下のものに限る。」 | |
| 32 | 56 | 日本産業規格 JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」 | ・JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の特別要求事項を追加<br>「(なし)」<br>→「日本産業規格 JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」<br>1. 日本産業規格 JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の NCF625 にあっては、引張試験片は、日本産業規格 JIS Z 2241(2011)「金属材料引張試験方法」の 11 号試験片、12A 号試験片、12B 号試験片又は 12C 号試験片により、伸びが 30%以上のものに限る。<br>2. 日本産業規格 JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の NCF625 にあっては、コバルトの含有量が 1.0%以下のものに限る。」 | ③ |
| 33 | － | 日本工業規格 JIS H 4551 (2000)「ニッケル及びニッケル合金板及び条」 | ・JIS H 4551(2000)「ニッケル及びニッケル合金板及び条」の廃止に伴い特別要求事項を削除（JIS G 4902「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」の特別要求事項に移項)<br>「日本工業規格 JIS H 4551(2000)「ニッケル及びニッケル合金板及び条」<br>日本工業規格 JIS H 4551(2000) 「ニッケル及びニッケル合金板及び条」にあっては、焼なましを行ったものに限る。」<br>→「(なし)」 | ③ |
| 34 | － | 日本工業規格 JIS H 4552 (2000)「ニッケル及びニッケル合金継目無 | ・JIS H 4552(2000)「ニッケル及びニッケル合金継目無管」の廃止に伴い特別要求事項を削除<br>「日本工業規格 JIS H 4552(2000)「ニッケル及びニッケル合金継目無管」<br>日本工業規格 JIS H 4552(2000) 「ニッケル及びニッケル合金継目無管」にあっては、冷間 加工後焼なまし又は冷間加工後応力除去焼なましを行ったものに限る。」<br>→「(なし)」 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 管」 | | |
| 35 | 60 | 日本産業規格 JIS H 4650「チタン及びチタン合金－棒」 | ・JIS H 4650「チタン及びチタン合金－棒」の特別要求事項を追加<br>「(なし))<br>→「日本産業規格 JIS H 4650「チタン及びチタン合金－棒」<br>日本産業規格 JIS H 4650「チタン及びチタン合金－棒」にあっては、「径、厚さ又は対辺距離が 8mm 以上 100mm 以下の棒」に限る。」 | ③ |
| 第 3 章 原子力発電用規格材料仕様 | | | | |
| 36 | 62 | JSME-N1 原子力発電用規格「低温用合金鋼ボルト材」 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・ボルト材が鍛鋼品以外(圧延材)の場合の再試験の適用規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記<br>「 (略)<br>ハ. (略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>チ. 再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ハ. (略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>チ. 再試験は、鍛鋼品のボルト材にあっては、日本産業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造,試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。鍛鋼品以外のボルト材にあっては、日本産業規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。」 | ③<br>③ |
| 37 | 63 | JSME-N2 原子力発電用規格「高温高圧用合金鋼ナット材」 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・熱処理の種類 b.の炉内保管時間を「24 時間おき、炉冷」から「24 時間保持後、炉冷」に変更<br>・硬さ試験の適用規格と年版を「JIS Z 2243(2008)「ブリネル硬さ試験－試験方法」又は JIS Z 2245(2011)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」」から「JIS Z 2243-1(2018)「ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法」及び JIS Z 2243-2(2018)「ブリネル硬さ試験－第 2 部：硬さ値表」又は JIS Z 2245(2016)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」」に変更 | ③<br>①<br>② |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>・ナット材が鍛鋼品以外(圧延材)の場合の再試験の適用規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記<br>・ナットに対する JIS B 1099「締結用部品－ボルト、ねじ、植込みボルト及びナットに対する一般要求事項」の年版を 2005 年版から 2012 年版に変更<br>「(略)<br>ハ. (略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>ニ. (略)
<table>
<tr><th rowspan="2">熱処理の種類</th><th colspan="3">硬さ試験</th></tr>
<tr><th>ブリネル硬さ</th><th>ロックウェルC硬さ</th><th>ロックウェルB硬さ</th></tr>
<tr><td>a. 焼ならし焼戻し又は焼入れ焼戻し</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>b. a. の熱処理後 590℃以上で 24 時間おき、炉冷</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)<br>ヘ. 硬さ試験方法は、日本工業規格 JIS Z 2243 (2008)「ブリネル硬さ試験－試験方法」又は日本工業規格 JIS Z 2245 (2011)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」によること。<br>ト. 再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。<br>チ. ナットは、日本工業規格 JIS B 1099(2005)「締結用部品－ボルト、ねじ、植込みボルト及びナットに対する一般要求事項」に適合すること。」<br>→「(略)<br>ハ. (略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>ニ. (略)
<table>
<tr><th rowspan="2">熱処理の種類</th><th colspan="3">硬さ試験</th></tr>
<tr><th>ブリネル硬さ</th><th>ロックウェルC硬さ</th><th>ロックウェルB硬さ</th></tr>
<tr><td>a. 焼ならし焼戻し又は焼入れ焼戻し</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>b. a. の熱処理後 590℃以上で 24 時間保持後、炉冷</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>②</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)<br>へ．硬さ試験方法は、日本産業規格 JIS Z 2243-1 (2018)「ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法」及び JIS Z 2243-2(2018)「ブリネル硬さ試験－第 2 部：硬さ値表」又は日本産業規格 JIS Z 2245 (2016)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」によること。<br>ト．再試験は、鍛鋼品のナット材にあっては、日本産業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。鍛鋼品以外のナット材にあっては、日本産業規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。<br>チ.ナットは、日本産業規格 JIS B 1099(2012)「締結用部品－ボルト，小ねじ，植込みボルト及びナットに対する一般要求事項」に適合すること。」 | |
| 38 | 64 | JSME-N3 原子力発電用規格「合金鋼鍛鋼品」 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・記載（誤記）の適正化<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>ニ．機械的性質は、次の表に掲げる値のに適合すること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>ニ．機械的性質は、次の表に掲げる値に適合すること。<br>(略)」 | ③<br>① |
| 39 | 65 | JSME-N4 原子力発電用規格「低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品」 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)」 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 40 | 66 | JSME-N5 原子力発電用規格「低温配管用炭素鋼鋼管」（ト．については2012年版正誤表あり） | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・引張試験の 1A 号試験片を削除<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>ト．引張試験片は、日本工業規格 JIS Z 2241(2011)「金属材料引張試験方法」の 1A 号試験片、4 号試験片、5 号試験片、11 号試験片、12A 号試験片、12B 号試験片又は 12C 号試験片によること。<br>(略)」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>ト．引張試験片は、日本産業規格 JIS Z 2241(2011)「金属材料引張試験方法」の 4 号試験片、5 号試験片、11 号試験片、12A 号試験片、12B 号試験片又は 12C 号試験片によること。<br>(略)」 | ③<br>③ |
| 41 | 68 | JSME-N6 原子力発電用規格「炭素鋼鋳鋼品」 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・再試験に関する適用規格 JIS G 0307「鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則」を 1998 年版から 2014 年版に変更<br>「(略)<br>ロ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>ト．再試験は、日本工業規格 JIS G 0307(1998)「鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「6.2.2 d 再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ロ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>ト．再試験は、日本産業規格 JIS G 0307(2014)「鋳鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「6.2.2 d 再試験」によること」 | ③<br>② |
| 42 | 70 | JSME-N7 原 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 子力発電用規格「13クロム鋼鍛鋼品及び13クロム鋼棒」 | ・硬さ試験の適用規格と年版を「JIS Z 2243(2008)「ブリネル硬さ試験－試験方法」から「JIS Z 2243-1(2018)「ブリネル硬さ試験－第1部：試験方法」及びJIS Z 2243-2(2018)「ブリネル硬さ試験－第2部：硬さ値表」」に変更<br>・棒材が鍛鋼品以外(圧延材)の場合の再試験の適用規格JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>チ．硬さ試験片は、引張試験片の一部を使用し、硬さ試験方法は、日本工業規格 JIS Z2243 (2008)「ブリネル硬さ試験方法」によること。<br>リ．再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>チ．硬さ試験片は、引張試験片の一部を使用し、硬さ試験方法は、日本産業規格 JIS Z2243-1 (2018)「ブリネル硬さ試験－第1 部：試験方法」及び JIS Z 2243-2(2018)「ブリネル硬さ試験－第2 部：硬さ値表」によること。<br>リ．再試験は、鍛鋼品及び鍛鋼品の棒にあっては、日本産業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補1)「鍛鋼品の製造,試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。鍛鋼品以外の棒にあっては、日本産業規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。 | ②<br><br>③ |
| 43 | 71 | JSME-N8 原子力発電用規格「高温用ステンレス鋼棒材」 | ・溶鋼分析の方法をJIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・硬さ試験の適用規格と年版を「JIS Z 2243(2008)「ブリネル硬さ試験－試験方法」又はJIS Z 2245(2011)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」」から「JIS Z 2243-1(2018)「ブリネル硬さ試験－第1部：試験方法」及びJIS Z 2243-2(2018)「ブリネル硬さ試験－第2部：硬さ値表」又はJIS Z 2245(2016)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」」に変更<br>・棒材が鍛鋼品以外(圧延材)の場合の再試験の適用規格JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>チ．硬さ試験は、日本工業規格 JIS Z 2243 (2008)「ブリネル硬さ試験方法」又は日本工業規格 JIS Z 2245 (2011) | ③<br>②<br><br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「ロックウェル硬さ試験方法」よること。<br>リ．再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>チ．硬さ試験は、日本産業規格 JIS Z 2243-1(2018)「ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法」及び JIS Z 2243-2(2018)「ブリネル硬さ試験－第 2 部：硬さ値表」又は日本産業規格 JIS Z 2245(2016)「ロックウェル硬さ試験－試験方法」よること。<br>リ．再試験は、鍛鋼品の棒材にあっては、日本産業規格 JIS G0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。鍛鋼品以外の棒材にあっては、日本産業規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。」 | |
| 44 | 73 | JSME-N9 原子力発電用規格「耐熱ステンレス鋼」 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・再試験について鍛鋼品と鍛鋼品以外に区分し、鍛鋼品以外の板、棒及び管の場合の適用規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>チ．再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>チ．再試験は、鍛鋼品の板及び棒、並びに管にあっては、日本産業規格 JIS G0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。鍛鋼品以外の板及び棒、並びに管にあっては、日本産業規格 JIS G0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。」 | ③<br>③ |
| 45 | 74 | JSME-N10 原子力発電用 | ・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・再試験に関する適用規格 JIS G 0307「鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則」を 1998 年版から 2014 年版に変 | ③<br>② |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>規格「耐食ステンレス鋼鋳鋼品」</td><td>更<br>「(略)<br>ロ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>ト．再試験は、日本工業規格 JIS G 0307(1998)「鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「6.2.2 d 再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ロ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>ト． 再試験は、日本産業規格 JIS G 0307(2014)「鋳鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「6.2.2 d 再試験」によること。」</td><td></td></tr>
<tr><td>46</td><td>75</td><td>JSME-N11原子力発電用規格「耐食ステンレス鋼鍛鋼品」</td><td>・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>47</td><td>76</td><td>JSME-N12原子力発電用規格「耐食耐熱合金」</td><td>・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・種別1種の記号を「GNCF1」から板材の「GNCF1-P」、管材の「GNCF1-TP,TB」及び棒材の「GNCF1-B」に区分し、それぞれに機械的性質を規定<br>・再試験について鍛鋼品と鍛鋼品以外に区分し、鍛鋼品以外の板、棒及び管の場合の適用規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記<br>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶鋼分析によらなければならない。<br>(略)<br>ニ．(略)<br><table><tr><th>種別</th><th>記号</th><th>機械的性質</th></tr></table></td><td>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>引張強さ<br>(MPa)</td><td>降伏点<br>(MPa)</td><td>伸び (%)</td></tr>
<tr><td>1種</td><td>GNCF1</td><td>758以上</td><td>414以上</td><td>30以上</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(略)<br>
チ. 再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。」<br>
→「(略)<br>
ハ. (略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>
ニ. (略)
<table>
<tr><td rowspan="2">種別</td><td rowspan="2">記号</td><td colspan="3">機械的性質</td><td rowspan="2">備考</td></tr>
<tr><td>引張強さ<br>(MPa)</td><td>降伏点<br>(MPa)</td><td>伸び (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1種</td><td rowspan="2">GNCF1-P</td><td>830以上</td><td>415以上</td><td>30以上</td><td>板 (厚さ 0.5mm を超え 3mm 以下)</td></tr>
<tr><td>760以上</td><td>380以上</td><td>30以上</td><td>板 (厚さ 3mm を超え 70mm 以下)</td></tr>
<tr><td>GNCF1-TP,TB</td><td>820以上</td><td>410以上</td><td>30以上</td><td>管</td></tr>
<tr><td rowspan="2">GNCF1-B</td><td>830以上</td><td>415以上</td><td>30以上</td><td>棒注記1 (径等注記2 100mm 以下)</td></tr>
<tr><td>760以上</td><td>345以上</td><td>30以上</td><td>棒注記1<br>(径等注記2 100mm を超え 250mm 以下)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>－</td></tr>
</table>
注記1： 丸棒、角棒、六角棒及び平材を総称して棒という。<br>
注記2： 径等とは、径、辺、対辺距離又は厚さを示す。<br>
(略)<br>
チ. 再試験は、鍛鋼品の板及び棒、並びに管にあっては、日本産業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「5. 再試験」によること。鍛鋼品以外の板及び棒、並びに管にあっては、日本産業規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。」</td><td></td></tr>
<tr><td>48</td><td>78</td><td>JSME-N13原子力発電用規格「ニッ</td><td>・溶鋼分析の方法を JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」に明確化<br>・再試験について鍛鋼品と鍛鋼品以外に区分し、鍛鋼品以外の板、棒及び管の場合の適用規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」を追記</td><td>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ケル・クロム・鉄合金690」</td><td>「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、溶湯分析によらなければならない。<br>(略)<br>チ．再試験は、日本工業規格 JIS G 0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」の「5．再試験」によること。」<br>→「(略)<br>ハ．(略)この場合において、化学成分の分析は、日本産業規格 JIS G 0320(2017)「鋼材の溶鋼分析方法」によること。<br>(略)<br>チ．再試験は、鍛鋼品の板及び棒、並びに管にあっては、日本産業規格 JIS G0306(1988+2009 追補 1)「鍛鋼品の製造，試験及び検査の通則」の「5．再試験」によること。鍛鋼品以外の板及び棒、並びに管にあっては、日本産業規格 JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」の「9.8 再試験」によること。」</td><td></td></tr>
<tr><td>49</td><td>86</td><td>JSME-N21 原子力発電用規格「耐食耐熱超合金板」</td><td>・引用 JIS 規格の題目変更により題目部分を変更<br>「(略)<br>1.0%以上 3.0%以下（溶湯分析）のニオブを添加する他は、日本工業規格 JIS G 4902(1991)「耐食耐熱超合金板」の NCF600 の規定によること。」<br>→「(略)<br>1.0%以上 3.0%以下（溶湯分析）のニオブを添加する他は、日本産業規格 JIS G 4902「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金ー板及び帯」の NCF600 の規定によること。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td colspan="5">Part3　第 1 章 設計応力強さ、許容引張応力、設計降伏点及び設計引張強さ</td></tr>
<tr><td>50</td><td>89</td><td>Part3 第 1 章 表 1 材料（ボルト材を除く）の各温度における設計応力強さ Sm 値(MPa)</td><td>・「JIS G 3204 圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品」について、SFVQ1B の 375℃における Sm 値(MPa)を 205 から 202 に変更
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="17">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 3204 圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品</td><td></td><td>SFVQ1B</td><td>620</td><td>450</td><td></td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>207</td><td>202</td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
<tr><td>51</td><td>90</td><td>Part3 第 1</td><td>・「JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」について、SUSF304、SUSF304L、SUSF316、SUSF316L、SUSF321 及</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>章 表 1 材料（ボルト材を除く）の各温度における設計応力強さ Sm 値(MPa)</td><td>び SUSF347 の寸法区分に対する注書き S1)、S2)を追記【S1)：熱処理時の直径又は厚さが 130mm 以上 200mm 以下の材料に適用。S2)：「熱処理時の直径又は厚さが 130mm 未満の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="12">JIS G 3214<br>圧力容器用<br>ステンレス鋼鍛鋼品</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="2">SUSF304</td><td>480</td><td>205</td><td>S1)</td><td rowspan="12" colspan="18">（略）</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF304L</td><td>450</td><td>175</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>175</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF316</td><td>480</td><td>205</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF316L</td><td>450</td><td>175</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>175</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF321</td><td>480</td><td>205</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF347</td><td>480</td><td>205</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S2)</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>52</td><td>92</td><td>Part3 第 1 章 表 1 材料（ボルト材を除く）の各温度における設計応力強さ Sm 値(MPa)</td><td>・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」について、S15C、S20C、S25C、S28C 及び S30C の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限（直径 100mm 以下）を削除し、寸法区分に対する注書き S3)を追記【S3)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」について、SCMV1、SCMV2、SCMV3、SCMV4、SCMV5 及び SCMV6 の強度区分に対する注書き M1)及び M2)を追記【M1)：強度区分 1 の材料（焼なまし又は焼ならし焼戻しを行う。）に適用。M2)：強度区分 2 の材料（焼ならし焼戻しを行う。）に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>S15C</td><td>370</td><td>235</td><td>S3)</td><td rowspan="2" colspan="18">（略）</td></tr>
<tr><td>S20C</td><td>400</td><td>245</td><td>S3)</td></tr>
</table></td><td>①<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="3">JIS G 4051<br>機械構造用炭素鋼鋼材</td><td></td><td>S25C</td><td>440</td><td>265</td><td>S3)</td></tr>
<tr><td></td><td>S28C</td><td>470</td><td>285</td><td>S3)</td></tr>
<tr><td></td><td>S30C</td><td>470</td><td>285</td><td>S3)</td></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 4109<br>ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="10"></td><td>SCMV1</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV2</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>450</td><td>275</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV3</td><td>410</td><td>235</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV4</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV5</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV6</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>53</td><td>93</td><td>Part3 第1章 表1 材料（ボルト材を除く）の各温度における設計応力強さ Sm 値(MPa)</td><td>
・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS403 及び SUS410 の 400℃及び 425℃における Sm 値を削除<br>
・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS630 の熱処理区分に対する注書き HT1)、HT2)を追記【HT1)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1150）を行った材料に適用。HT2)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1075）を行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS G 4303 ステンレス鋼棒</td><td rowspan="4"></td><td>SUS403</td><td>590</td><td>390</td><td></td><td>197</td><td>171</td><td>161</td><td>160</td><td>159</td><td>158</td><td>155</td><td>154</td><td>153</td><td>151</td><td>150</td><td>147</td><td>144</td><td>141</td><td>~~137~~</td><td>~~132~~</td></tr>
<tr><td>SUS410</td><td>540</td><td>345</td><td></td><td>180</td><td>166</td><td>161</td><td>160</td><td>159</td><td>158</td><td>155</td><td>154</td><td>153</td><td>151</td><td>150</td><td>147</td><td>144</td><td>141</td><td>~~137~~</td><td>~~132~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUS630</td><td>930</td><td>725</td><td>HT1)</td><td colspan="18" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>860</td><td>HT2)</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>①</td></tr>
<tr><td>54</td><td>94</td><td>Part3 第1章 表1 材料（ボルト</td><td>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>材を除く）の各温度における設計応力強さSm値(MPa)</td><td>・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】<br>・JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF600TP の常温最小引張強さ 550MPa、常温最小降伏点 205MPa の欄を上下に分割（Sm 値は同じ）し、寸法区分に対する注書き S4)、S5)及び熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6 の組合せを追記、並びに NCF800TP の熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6)を追記【S4)：外径 127mm を超える材料に適用。S5)：外径 127mm 以下の材料に適用。HT5)：熱間仕上後焼なましを行った材料に適用。HT6)：冷間仕上後焼なましを行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒</td><td></td><td>NCF750</td><td>960</td><td>615</td><td>HT3)</td><td colspan="19" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>1170</td><td>795</td><td>HT4)</td></tr>
<tr><td>JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯</td><td></td><td>NCF750</td><td>960</td><td>615</td><td>HT3)</td><td colspan="19" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>1170</td><td>795</td><td>HT4)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="4">NCF600TP</td><td>520</td><td>175</td><td>S4), HT5)</td><td colspan="19" rowspan="4">（略）</td></tr>
<tr><td>550</td><td>205</td><td>S5), HT5)</td></tr>
<tr><td>550</td><td>205</td><td>S4), HT6)</td></tr>
<tr><td>550</td><td>245</td><td>S5), HT6)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NCF800TP</td><td>450</td><td>175</td><td>HT5)</td><td colspan="19" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>HT6)</td></tr>
</table>
</td><td>①<br><br>①</td></tr>
<tr><td>55</td><td>96</td><td>Part3　第 1</td><td>・「JSME-N8 高温用ステンレス鋼棒材」について、G316CW1 及び G316CW2 の寸法区分に対する注書き S6)～S11)を</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>章 表 1 材料（ボルト材を除く）の各温度における設計応力強さSm値(MPa)</td><td>追記【S6）：直径が 32mm 以上 38mm 未満の材料に適用。S7）：直径が 25mm 以上 32mm 未満の材料に適用。S8）：直径が 19mm 以上 25mm 未満の材料に適用。S9）：直径が 19mm 未満の材料に適用。S10）：直径が 50.8mm を超える材料に適用。S11）：直径が 50.8mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="6">JSME-N8 高温用ステンレス鋼棒材</td><td rowspan="4">1種</td><td rowspan="4">G316CW1</td><td>621</td><td>345</td><td>S6)</td><td colspan="19" rowspan="4">（略）</td></tr>
<tr><td>655</td><td>448</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td>689</td><td>552</td><td>S8)</td></tr>
<tr><td>758</td><td>655</td><td>S9)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種</td><td rowspan="2">G316CW2</td><td>586</td><td>414</td><td>S10)</td><td colspan="19" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td>586</td><td>448</td><td>S11)</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>56</td><td>98</td><td>【 備 考 】 Part3 第 1 章 表 1 材料（ボルト材を除く）の各温度における設計応力強さSm値</td><td>・備考 4.に表の注に示す記号（材料の寸法区分、熱処理区分及び強度区分の適用範囲）の一覧 S1)～S11、HT1)～HT6)及び M1)～M2)を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>①</td></tr>
<tr><td>57</td><td>100<br>101</td><td>Part3 第 1 章 表 2 ボルト材の各温度における設計応力強さ Sm 値(MPa)</td><td>・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」について、S20C、S25C、S28C、S30C 及び S45C の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S1)及び/又は S2)を追記【S1）：径が 100mm 以下の材料に適用。S2）：径が 40mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)」について、SCM435H の Sm 値と寸法区分に対する注書き S3）を追記【S3）：径が 60mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」について、SNC236、SNC631、SNC836、SNCM240、SNCM431、SNCM439、SNCM447、SNCM625、SNCM630 及び SCM435 の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S3)～S8)を追記【S3）：径が 60mm 以下の材料に適用。S4）：径が 50mm 以下の材料に適用。S5）：径が 70mm 以下の材料に適用。S6）：径が 80mm 以下の材料に適用。S7）：径が 45mm 以下の材料に適用。S8）：径が 150mm 以</td><td>①<br>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="16">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 4051機械構造用炭素鋼鋼材</td><td rowspan="6"></td><td>S20C</td><td>400</td><td>245</td><td>S1)</td><td colspan="16" rowspan="6">（略）</td></tr>
<tr><td>S25C</td><td>440</td><td>265</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S28C</td><td>470</td><td>285</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>540</td><td>335</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td>S30C</td><td>470</td><td>285</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>S45C</td><td>690</td><td>490</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td>JIS G 4052<br>焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼)</td><td></td><td>SCM435H</td><td>930</td><td>785</td><td>S3)</td><td>262</td><td>237</td><td>228</td><td>218</td><td>209</td><td>206</td><td>204</td><td>200</td><td>197</td><td>195</td><td>192</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">JIS G 4053<br>機械構造用合金鋼鋼材</td><td rowspan="3"></td><td>SNC236</td><td>740</td><td>590</td><td>S4)</td><td colspan="16" rowspan="11">（略）</td></tr>
<tr><td>SNC631</td><td>830</td><td>685</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>SNC836</td><td>930</td><td>785</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td>SNCM240</td><td>880</td><td>785</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td>SNCM431</td><td>830</td><td>685</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SNCM439</td><td>980</td><td>885</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>SNCM447</td><td>1030</td><td>930</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SNCM625</td><td>930</td><td>835</td><td>S1)</td></tr>
<tr><td>SNCM630</td><td>1080</td><td>885</td><td>S8)</td></tr>
<tr><td>SCM435</td><td>930</td><td>785</td><td>S3)</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>58</td><td>101</td><td>Part3 第1章 表2 ボルト材の各温度における設計応力強さ Sm 値(MPa)</td><td>・「JIS G 4107 高温用合金鋼ボルト材」について、SNB7 及び SNB16 の寸法区分に対する注書き S9)～S12)を追記【S9)：径が 100mm を超え 120mm 以下の材料に適用。S10)：径が 63mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S11)：径が 63mm 以下の材料に適用。S12)：径が 100mm を超え 180mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="16">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS G 4107<br>高温用合金鋼ボルト材</td><td rowspan="3">2種</td><td rowspan="3">SNB7</td><td>690</td><td>520</td><td>S9)</td><td colspan="16" rowspan="4">（略）</td></tr>
<tr><td>800</td><td>655</td><td>S10)</td></tr>
<tr><td>860</td><td>725</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>3種</td><td>SNB16</td><td>690</td><td>590</td><td>S12)</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>760</td><td>655</td><td>S10)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>860</td><td>725</td><td>S11)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>59</td><td>102</td><td>Part3 第1章 表2 ボルト材の各温度における設計応力強さ Sm 値 (MPa)</td><td>・「JIS G 4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼」について、SNB21-5、SNB22-5、SNB23-5 及び SNB24-5 の寸法区分に対する注書き S4)、S8)及び S13)～S15)を追記【S4)：径が 50mm 以下の材料に適用。S8)：径が 150mm 以下の材料に適用。S13)：径が 50mm を超え 200mm 以下の材料に適用。S14)：径が 50mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S15)：径が 150mm を超え 240mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="14">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="8">JIS G 4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼</td><td rowspan="2">1種5号</td><td rowspan="2">SNB21-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S13)</td><td rowspan="8" colspan="14">(略)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種5号</td><td rowspan="2">SNB22-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3種5号</td><td rowspan="2">SNB23-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S8)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4種5号</td><td rowspan="2">SNB24-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S8)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>60</td><td>103</td><td>Part3 第1章 表2 ボルト材の各温度における設計応力強さ Sm 値 (MPa)</td><td>・「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」について、SUS630 の熱処理区分に対する注書き HT1)、HT2)を追記【HT1)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1150）を行った材料に適用。HT2)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1075）を行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="14">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4303 ステンレス鋼棒</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">SUS630</td><td>930</td><td>725</td><td>HT1)</td><td rowspan="2" colspan="14">(略)</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>860</td><td>HT2)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>61</td><td>104</td><td>【備考】 Part3 第1章 表2 ボルト材の各温度における設計応力</td><td>・備考 4. に表の注に示す記号（材料の寸法、熱処理の適用範囲を区分）の一覧を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>強さ Sm 値</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>62</td><td>105</td><td>Part3 第 1 章 表 3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>・「JIS G 3101(2010)一般構造用圧延鋼材」について、SS400 の寸法区分に対する注書き S1)～S3)を追記【S1)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S2)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が 16mm を超え 40mm 以下の材料に適用。S3)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が 16mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">SS400</td><td>400</td><td>215</td><td>S1)</td><td colspan="18" rowspan="3">（略）</td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S3)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>63</td><td>106</td><td>Part3 第 1 章 表 3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>・「JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材」について、SM400A、SM400B、SM400C、SM490A、SM490B、SM490C、SM490YA、SM490YB、SM520B、SM520C 及び SM570 の寸法区分に対する注書き S4)～S7)を追記【S4)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S5)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 16mm を超え 40mm 以下の材料に適用。S6)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 16mm 以下の材料に適用。S7)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 40mm を超え 75mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材</td><td rowspan="3">SM400A</td><td>400</td><td>215</td><td>S4)</td><td colspan="18" rowspan="6">（略）</td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM400B</td><td>400</td><td>215</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S6)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>SM400C</td><td>400</td><td>215</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td>400</td><td>235</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>400</td><td>245</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM490A</td><td>490</td><td>295</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>315</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>325</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM490B</td><td>490</td><td>295</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>315</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>325</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM490C</td><td>490</td><td>295</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>315</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>325</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM490YA</td><td>490</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM490YB</td><td>490</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM520B</td><td>520</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td>520</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>520</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM520C</td><td>520</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td>520</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>520</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SM570</td><td>570</td><td>430</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td>570</td><td>450</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td>570</td><td>460</td><td>S6)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>64</td><td>107</td><td>Part3 第1章 表3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温</td><td>・「JIS G 3115 圧力容器用鋼板」について、SPV235、SPV315、SPV355、SPV450 及び SPV490 の寸法区分に対する注書き S8)及び S9)を追記【S8)：厚さが 50mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S9)：厚さが 6mm 以上 50mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 3115 圧力容器用鋼板」について、SPV490 の S 値を「153～150」から「174～171」に変更（設計係数４→3.5)</td><td>①<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 度における許容引張応力　S　値(MPa) | ・「JIS G 3126 低温圧力容器用炭素鋼鋼板」について、SLA235A 及び SLA235B の寸法区分に対する注書き S10)及び S11)を追記【S10)：厚さが 40mm を超える材料に適用。S11)：厚さが 40mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材」について、SN400B、SN400C、SN490B 及び SN490C の S 値と寸法区分に対する注書き S12)～S14)を追記【S12)：厚さが 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S13)：厚さが 6mm 以上 40mm 以下の材料に適用。S14)：厚さが 16mm 以上 40mm 以下の材料に適用。】 | ①<br>①<br>① |

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） −30～40 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JIS G 3115 圧力容器用鋼板 | | SPV235 | 400 | 215 | S8) | (略) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 400 | 235 | S9) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SPV315 | 490 | 295 | S8) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 490 | 315 | S9) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SPV355 | 520 | 335 | S8) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 520 | 355 | S9) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SPV450 | 570 | 430 | S8) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 570 | 450 | S9) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SPV490 | 610 | 490 | S9) | ~~153~~ 174 | ~~153~~ 174 | ~~153~~ 174 | ~~153~~ 174 | ~~153~~ 174 | ~~152~~ 174 | ~~150~~ 171 | ~~150~~ 171 | ~~150~~ 171 | ~~150~~ 171 | ~~150~~ 171 | ~~150~~ 171 | ~~150~~ 171 | | | |
| JIS G 3126 低温圧力容器用炭素鋼鋼板 | | SLA235A | 400 | 215 | ~~S10)~~ | (略) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 400 | 235 | S11) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SLA235B | 400 | 215 | S10) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 400 | 235 | S11) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材 | | SN400B | 400 | 215 | S12) | 114 | 114 | 114 | 113 | 113 | 111 | 106 | 103 | 100 | 96 | 92 | 89 | 87 | | | |
| | | | 400 | 235 | S13) | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 110 | 104 | 100 | | | |
| | | SN400C | 400 | 215 | S12) | 114 | 114 | 114 | 113 | 113 | 111 | 106 | 103 | 100 | 96 | 92 | 89 | 87 | | | |
| | | | 400 | 235 | S14) | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 110 | 104 | 100 | | | |
| | | SN490B | 490 | 295 | S12) | 140 | 140 | 140 | 140 | 138 | 137 | 136 | 136 | 135 | 131 | 127 | 123 | 120 | | | |
| | | | 490 | 325 | S13) | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 136 | | | |
| | | SN490C | 490 | 295 | S12) | 140 | 140 | 140 | 140 | 138 | 137 | 136 | 136 | 135 | 131 | 127 | 123 | 120 | | | |
| | | | 490 | 325 | S14) | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 136 | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>65</td><td>108</td><td>Part3 第1章 表3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値(MPa)（2012年版正誤表を含む）</td><td>・「JIS G 3204 圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品」について、SFVQ1B の 375℃における S 値(MPa)を 176 から 173 に変更<br>・「JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」について、SUSF304、SUSF304L、SUSF310、SUSF316、SUSF316L、SUSF321 及び SUSF347 の寸法区分に対する注書き S15)、S16)を追記【S15)：熱処理時の直径又は厚さが 130mm 以上 200mm 以下の材料に適用。S16)：熱処理時の直径又は厚さが 130mm 未満の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 3204 圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品</td><td></td><td>SFVQ1B</td><td>620</td><td>450</td><td></td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>~~176~~<br>173</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="2">SUSF304</td><td>480</td><td>205</td><td>S15)</td><td colspan="18" rowspan="12">（略）</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF304L</td><td>450</td><td>175</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>175</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF310</td><td>480</td><td>205</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF316</td><td>480</td><td>205</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF316L</td><td>450</td><td>175</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>175</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF321</td><td>480</td><td>205</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF347</td><td>480</td><td>205</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S16)</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>①</td></tr>
<tr><td>66</td><td>111</td><td>Part3 第1章 表3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温</td><td>・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」について、S10C、S12C、S15C、S17C、S20C、S22C、S25C、S28C 及び S30C の寸法区分に対する注書き S17)、S18)を追記【S17)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S18)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)」について、SCM435H、SCM440H 及び SCM445H の S 値と寸法区分に対する注書き S19)、S21)及び S26)を追記【S19)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 60mm 以下の材</td><td>①<br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>料に適用。S21)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 70mm 以下の材料に適用。S26)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 65mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="16">JIS G 4051<br>機械構造用炭素鋼鋼材</td><td rowspan="16"></td><td>S10C</td><td>310</td><td>205</td><td>S17)</td><td colspan="20" rowspan="16">(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S12C</td><td>343</td><td>235</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>370</td><td>235</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S15C</td><td>343</td><td>235</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>370</td><td>235</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S17C</td><td>373</td><td>245</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S20C</td><td>373</td><td>245</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S22C</td><td>412</td><td>265</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>440</td><td>265</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S25C</td><td>412</td><td>265</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>440</td><td>265</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S28C</td><td>441</td><td>284</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>470</td><td>285</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S30C</td><td>441</td><td>284</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>470</td><td>285</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 4052<br>焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)</td><td rowspan="3"></td><td>SCM435H</td><td>930</td><td>785</td><td>S19)</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td>233</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SCM440H</td><td>980</td><td>835</td><td>S26)</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td>245</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SCM445H</td><td>1030</td><td>885</td><td>S21)</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td>258</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>67</td><td>111<br>112<br>113</td><td>Part3 第 1 章 表 3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温</td><td>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」の欄を「ニッケルクロム鋼」、「ニッケルクロムモリブデン鋼」及び「クロム鋼」で区分していたものを、一つにまとめた。<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」について、SNC236、SNC631、SNC836、SNCM240、SNCM431、SNCM439、SNCM447、SNCM625、SNCM630、SCr430、SCr435、SCr440、SCr445、SCM430、SCM432、SCM435、SCM440 及び SCM445 の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S17)及び S19)～S26)を追記【S17)：</td><td>①<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S19)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 60mm 以下の材料に適用。S20)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 50mm 以下の材料に適用。S21)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 70mm 以下の材料に適用。S22)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 80mm 以下の材料に適用。S23)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 45mm 以下の材料に適用。S24)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 150mm 以下の材料に適用。S25)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 40mm 以下の材料に適用。S26)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 65mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="20">JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材</td><td rowspan="3"></td><td>SNC236</td><td>740</td><td>590</td><td>S20)</td><td colspan="18" rowspan="20">(略)</td></tr>
<tr><td>SNC631</td><td>830</td><td>685</td><td>S21)</td></tr>
<tr><td>SNC836</td><td>930</td><td>785</td><td>S22)</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td>SNCM240</td><td>880</td><td>785</td><td>S23)</td></tr>
<tr><td>SNCM431</td><td>830</td><td>685</td><td>S22)</td></tr>
<tr><td>SNCM439</td><td>980</td><td>885</td><td>S21)</td></tr>
<tr><td>SNCM447</td><td>1030</td><td>930</td><td>S22)</td></tr>
<tr><td>SNCM625</td><td>930</td><td>835</td><td>S17)</td></tr>
<tr><td>SNCM630</td><td>1080</td><td>885</td><td>S24)</td></tr>
<tr><td rowspan="11"></td><td>SCr430</td><td>780</td><td>635</td><td>S25)</td></tr>
<tr><td>SCr435</td><td>880</td><td>735</td><td>S25)</td></tr>
<tr><td>SCr440</td><td>930</td><td>785</td><td>S23)</td></tr>
<tr><td>SCr445</td><td>980</td><td>835</td><td>S20)</td></tr>
<tr><td>SCM430</td><td>830</td><td>685</td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>SCM432</td><td>880</td><td>735</td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>SCM435</td><td>930</td><td>785</td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>SCM440</td><td>980</td><td>835</td><td>S26)</td></tr>
<tr><td>SCM445</td><td>1030</td><td>885</td><td>S21)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>68</td><td>114</td><td>Part3 第 1 章 表 3 鉄鋼材料（ボルト材を除</td><td>・「JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」について、SCMV1、SCMV2、SCMV3、SCMV4、SCMV5 及び SCMV6 の強度区分に対する注書き M1)及び M2)を追記【M1)：強度区分 1 の材料（焼なまし又は焼ならし焼戻しを行う。）に適用。M2)：強度区分 2 の材料（焼ならし焼戻しを行う。）に適用。】<br>・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS403 及び SUS410 の 400℃及び 425℃における S 値を削除</td><td>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>く）の各温度における許容引張応力　S　値(MPa)</td><td>・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS630 の熱処理区分に対する注書き HT1)、HT2)を追記【HT1)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1150）を行った材料に適用。HT2)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1075）を行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="17">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="14">JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="14"></td><td rowspan="2">SCMV1</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td><td colspan="17" rowspan="14">（略）</td></tr>
<tr><td>480</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV2</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>450</td><td>275</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV3</td><td>410</td><td>235</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV4</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV5</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV6</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 4303 ステンレス鋼棒</td><td rowspan="3"></td><td>SUS403</td><td>590</td><td>390</td><td></td><td>169</td><td>147</td><td>138</td><td>137</td><td>136</td><td>135</td><td>133</td><td>132</td><td>131</td><td>130</td><td>128</td><td>126</td><td>124</td><td>121</td><td>~~117~~</td><td>~~113~~</td></tr>
<tr><td>SUS410</td><td>540</td><td>345</td><td></td><td>154</td><td>143</td><td>138</td><td>137</td><td>136</td><td>135</td><td>133</td><td>132</td><td>131</td><td>130</td><td>128</td><td>126</td><td>124</td><td>121</td><td>~~117~~</td><td>~~113~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUS630</td><td>930</td><td>725</td><td>HT1)</td><td colspan="17" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>860</td><td>HT2)</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
<tr><td>69</td><td>115</td><td>Part3　第 1 章　表 3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力　S　値</td><td>・「JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」について、SUS403 及び SUS410 の各温度における S 値を削除<br>・JIS G 4311 の名称を「耐熱鋼棒」から「耐熱鋼棒及び線材」に適正化(略)<br>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF625 を追加し各温度（175℃を除く）における S 値及び寸法区分に対する注書き S27)、S28)を追記【S27)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100m を超え 250mm 以下の材料に適用。S28)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF750 に常温最小引張強さ 1170MPa、常温最小降伏点 795MPa の材料を追加し各温度における S 値を規定し、熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った</td><td>③<br>①<br>③<br><br><br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(MPa)</td><td>
材料に適用。】<br>
・JIS G 4902 の題目を「耐食耐熱超合金板」から「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」に変更 ①<br>
・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF625 を追加し各温度（175℃を除く）における S 値及び寸法区分に対する注書き S29)、S30)を追記【S29)：厚さが 3mm を超え 70mm 以下の材料に適用。S30)：厚さが 0.5mm を超え 3mm 以下の材料に適用。】 ③<br>
・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】 ①<br>
・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NW4400 を移設（Part3 第 1 章 表 4 の「JIS H 4551 ニッケル及びニッケル合金板及び条)」廃止に伴うもの) ①<br>
・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF600TP の常温最小引張強さ 550MPa、常温最小降伏点 205MPa の欄を上下に分割（S 値は同じ）し、寸法区分に対する注書き S31)、S32)及び熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6 の組合せを追記、並びに NCF800TP の熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6)を追記【S31)：外径 127mm を超える材料に適用。S32)：外径 127mm 以下の材料に適用。HT5)：熱間仕上後焼なましを行った材料に適用。HT6)：冷間仕上後焼なましを行った材料に適用。】 ①<br>
・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TP を追加し各温度（175℃を除く）における S 値を追記 ③
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯</td><td></td><td>~~SUS403~~</td><td>~~440~~</td><td>~~205~~</td><td></td><td>~~110~~</td><td>~~108~~</td><td>~~107~~</td><td>~~105~~</td><td>~~104~~</td><td>~~102~~</td><td>~~101~~</td><td>~~99~~</td><td>~~97~~</td><td>~~96~~</td><td>~~93~~</td><td>~~92~~</td><td>~~91~~</td><td>~~89~~</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>~~SUS410~~</td><td>~~440~~</td><td>~~205~~</td><td></td><td>~~110~~</td><td>~~108~~</td><td>~~107~~</td><td>~~105~~</td><td>~~104~~</td><td>~~102~~</td><td>~~101~~</td><td>~~99~~</td><td>~~97~~</td><td>~~96~~</td><td>~~93~~</td><td>~~92~~</td><td>~~91~~</td><td>~~89~~</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">NCF625</td><td>760</td><td>345</td><td>S27)</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>－</td><td>212</td><td>211</td><td>209</td><td>208</td><td>206</td><td>204</td><td>202</td><td>201</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>830</td><td>415</td><td>S28)</td><td>237</td><td>237</td><td>236</td><td>236</td><td>236</td><td>236</td><td>－</td><td>232</td><td>230</td><td>228</td><td>226</td><td>224</td><td>222</td><td>221</td><td>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">NCF750</td><td>960</td><td>615</td><td>HT3)</td><td colspan="20">（略）</td></tr>
<tr><td>1170</td><td>795</td><td>HT4)</td><td>293</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td><td>292</td></tr>
<tr><td>JIS G 4902</td><td></td><td>NCF625</td><td>760</td><td>380</td><td>S29)</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>217</td><td>－</td><td>212</td><td>211</td><td>209</td><td>208</td><td>206</td><td>204</td><td>202</td><td>201</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="24">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="24">
<table>
<tr><td rowspan="2">耐食耐熱超合金,ニッケル及びニッケル合金ー板及び帯</td><td></td><td></td><td>830</td><td>415</td><td>S30)</td><td>237</td><td>237</td><td>236</td><td>236</td><td>236</td><td>236</td><td>-</td><td>232</td><td>230</td><td>228</td><td>226</td><td>224</td><td>222</td><td>221</td><td>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>NCF750</td><td>960<br>1170</td><td>615<br>795</td><td>HT3)<br>HT4)</td><td colspan="20">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>NW4400</td><td>485</td><td>195</td><td></td><td>130</td><td>121</td><td>118</td><td>112</td><td>108</td><td>105</td><td>103</td><td>101</td><td>101</td><td>101</td><td>101</td><td>101</td><td>101</td><td>101</td><td>101</td><td>100</td><td>99.3</td></tr>
<tr><td rowspan="5">JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td><td></td><td rowspan="3">NCF600TP</td><td>520</td><td>175</td><td>S31),<br>HT5)</td><td colspan="20">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>550</td><td>205</td><td>S32),<br>HT5)</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td></tr>
<tr><td></td><td>550</td><td>205</td><td>S31),<br>HT6)</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td><td>137</td></tr>
<tr><td></td><td>550</td><td>245</td><td>S32),<br>HT6)</td><td colspan="20">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>NCF625TP</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>-</td><td>232</td><td>230</td><td>228</td><td>226</td><td>224</td><td>222</td><td>221</td><td>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>NCF800TP</td><td>450<br>520</td><td>175<br>205</td><td>HT5)<br>HT6)</td><td colspan="20">(略)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>70</td><td>116</td><td>Part3 第1章 表3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値(MPa)</td><td colspan="24">・「JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TB を追加し各温度（175℃を除く）における S 値を追記
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td><td></td><td>NCF625TB</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>234</td><td>-</td><td>232</td><td>230</td><td>228</td><td>226</td><td>224</td><td>222</td><td>221</td><td>219</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
<tr><td>71</td><td>118</td><td>Part3 第1章 表3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における</td><td colspan="24">・「JSME-N12 耐食耐熱合金」について、1 種の GNCF1 を GNCF1-P、GNCF1-TP、GNCF1-TB 及び GNCF1-B に細区分し、常温最小引張強さ及び常温最小降伏点の値を前記細区分と寸法区分により変更し、1 種の GNCF1、2 種の GNCF2 及び 3 種の GNCF3 の設計係数を 4 から 3.5 にし、S 値を変更<br>・「JSME-N12 耐食耐熱合金」について、GNCF1-P 及び GNCF1-B の寸法区分に対する注書き S27)～S30)及び各温度における S 値を追記【S27)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 250mm 以下の材料に適用。S28)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S29)：厚さが 3mm を超え 70mm 以下</td><td>③<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>許容引張応力　S　値<br>(MPa)</td><td>
の材料に適用。S30）：厚さが 0.5mm を超え 3mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30<br>～<br>40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="9">JSME-N12<br>耐食耐熱合金</td><td rowspan="7">1種</td><td rowspan="2">GNCF1-P</td><td>~~758~~<br>760</td><td>~~414~~<br>380</td><td>S29)</td><td>~~190~~<br>217</td><td>~~189~~<br>217</td><td>~~189~~<br>217</td><td>~~188~~<br>217</td><td>~~186~~<br>217</td><td>~~184~~<br>217</td><td>~~179~~<br>212</td><td>~~178~~<br>211</td><td>~~176~~<br>209</td><td>~~175~~<br>208</td><td>~~174~~<br>206</td><td>~~173~~<br>204</td><td>~~172~~<br>202</td><td>~~171~~<br>201</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>~~758~~<br>830</td><td>~~414~~<br>415</td><td>S30)</td><td>~~190~~<br>237</td><td>~~189~~<br>237</td><td>~~189~~<br>236</td><td>~~188~~<br>236</td><td>~~186~~<br>236</td><td>~~184~~<br>236</td><td>~~179~~<br>232</td><td>~~178~~<br>230</td><td>~~176~~<br>228</td><td>~~175~~<br>226</td><td>~~174~~<br>224</td><td>~~173~~<br>222</td><td>~~172~~<br>221</td><td>~~171~~<br>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>GNCF1-TP</td><td>~~758~~<br>820</td><td>~~414~~<br>410</td><td></td><td>~~190~~<br>234</td><td>~~189~~<br>234</td><td>~~189~~<br>234</td><td>~~188~~<br>234</td><td>~~186~~<br>234</td><td>~~184~~<br>234</td><td>~~179~~<br>232</td><td>~~178~~<br>230</td><td>~~176~~<br>228</td><td>~~175~~<br>226</td><td>~~174~~<br>224</td><td>~~173~~<br>222</td><td>~~172~~<br>221</td><td>~~171~~<br>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>GNCF1-TB</td><td>~~758~~<br>820</td><td>~~414~~<br>410</td><td></td><td>~~190~~<br>234</td><td>~~189~~<br>234</td><td>~~189~~<br>234</td><td>~~188~~<br>234</td><td>~~186~~<br>234</td><td>~~184~~<br>234</td><td>~~179~~<br>232</td><td>~~178~~<br>230</td><td>~~176~~<br>228</td><td>~~175~~<br>226</td><td>~~174~~<br>224</td><td>~~173~~<br>222</td><td>~~172~~<br>221</td><td>~~171~~<br>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">GNCF1-B</td><td>~~758~~<br>760</td><td>~~414~~<br>345</td><td>S27)</td><td>~~190~~<br>217</td><td>~~189~~<br>217</td><td>~~189~~<br>217</td><td>~~188~~<br>217</td><td>~~186~~<br>217</td><td>~~184~~<br>217</td><td>~~179~~<br>212</td><td>~~178~~<br>211</td><td>~~176~~<br>209</td><td>~~175~~<br>208</td><td>~~174~~<br>206</td><td>~~173~~<br>204</td><td>~~172~~<br>202</td><td>~~171~~<br>201</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>~~758~~<br>830</td><td>~~414~~<br>415</td><td>S28)</td><td>~~190~~<br>237</td><td>~~189~~<br>237</td><td>~~189~~<br>236</td><td>~~188~~<br>236</td><td>~~186~~<br>236</td><td>~~184~~<br>236</td><td>~~179~~<br>232</td><td>~~178~~<br>230</td><td>~~176~~<br>228</td><td>~~175~~<br>226</td><td>~~174~~<br>224</td><td>~~173~~<br>222</td><td>~~172~~<br>221</td><td>~~171~~<br>219</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2種</td><td>GNCF2</td><td>586</td><td>241</td><td></td><td>~~147~~<br>161</td><td>~~147~~<br>161</td><td>~~147~~<br>161</td><td>~~145~~<br>161</td><td>~~143~~<br>161</td><td>~~140~~<br>161</td><td>~~132~~<br>161</td><td>~~129~~<br>161</td><td>~~127~~<br>161</td><td>~~125~~<br>161</td><td>~~124~~<br>161</td><td>~~122~~<br>161</td><td>~~121~~<br>161</td><td>~~119~~<br>161</td><td>~~118~~<br>159</td><td>~~118~~<br>159</td></tr>
<tr><td>3種</td><td>GNCF3</td><td>551</td><td>241</td><td></td><td>~~147~~<br>157</td><td>~~147~~<br>157</td><td>~~147~~<br>157</td><td>~~145~~<br>157</td><td>~~145~~<br>157</td><td>~~144~~<br>156</td><td>~~141~~<br>153</td><td>~~141~~<br>153</td><td>~~141~~<br>152</td><td>~~141~~<br>152</td><td>~~141~~<br>152</td><td>~~141~~<br>152</td><td>~~140~~<br>151</td><td>~~140~~<br>151</td><td>~~140~~<br>150</td><td>~~139~~<br>150</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>72</td><td>119</td><td>Part3　第1章　表3　鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力　S　値<br>(MPa)</td><td>
・「JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」について、SUSF304 及び SUSF316 の 450℃以上の S 値を変更<br>
・JIS G 3459 の題目を「配管用ステンレス鋼管」から「配管用ステンレス鋼鋼管」に変更し、SUS304TP 及び SUS316TP の 450℃以上の S 値を変更<br>
・「JIS G 3463 ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」について、SUS304TB 及び SUS316TB の 450℃以上の S 値を変更<br>
・「JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」について、SUS304 及び SUS316 の 450℃以上の S 値を削除(略)<br>
・「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」について、SUS304 及び SUS316 の 450℃以上の S 値を変更<br>
・「JIS G 4304 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」について、SUS304 及び SUS316 の 450℃以上の S 値を変更<br>
・「JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」について、SUS304 及び SUS316 の 450℃以上の S 値を変更<br>
・「JIS G 4317 熱間成形ステンレス鋼形鋼」について、SUS304 及び SUS316 の 450℃以上の S 値を削除(略)<br>
<table>
<tr><th>種類</th><th>種</th><th>記号</th><th>常温</th><th>常温</th><th>注</th><th>温度（℃）</th></tr>
</table>
</td><td>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="23">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>別</td><td></td><td>最小引張強さ</td><td>最小降伏点</td><td></td><td>450</td><td>475</td><td>500</td><td>525</td><td>550</td><td>575</td><td>600</td><td>625</td><td>650</td><td>675</td><td>700</td><td>725</td><td>750</td><td>775</td><td>800</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 3214<br>圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品</td><td rowspan="2"></td><td>SUSF304</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>103</td><td>~~102~~<br>101</td><td>~~100~~<br>99.3</td><td>~~97~~<br>98.0</td><td>~~90~~<br>93.3</td><td>~~78~~<br>79.6</td><td>~~64~~<br>65.4</td><td>~~52~~<br>51.4</td><td>~~41~~<br>41.7</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~18~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td><td></td></tr>
<tr><td>SUSF316</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~109~~<br>108</td><td>~~107~~<br>108</td><td>107</td><td>~~107~~<br>106</td><td>~~103~~<br>105</td><td>~~95~~<br>99.8</td><td>~~81~~<br>80.3</td><td>~~66~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~24~~<br>23.0</td><td>~~18~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 3459<br>配管用ステンレス鋼鋼管</td><td rowspan="2"></td><td>SUS304TP</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>103</td><td>~~102~~<br>101</td><td>~~100~~<br>99.3</td><td>~~97~~<br>98.0</td><td>~~90~~<br>93.3</td><td>~~78~~<br>79.6</td><td>~~64~~<br>65.4</td><td>~~52~~<br>51.4</td><td>~~41~~<br>41.7</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~18~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td><td></td></tr>
<tr><td>SUS316TP</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~109~~<br>108</td><td>~~107~~<br>108</td><td>107</td><td>~~107~~<br>106</td><td>~~103~~<br>105</td><td>~~95~~<br>99.8</td><td>~~81~~<br>80.3</td><td>~~66~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~24~~<br>23.0</td><td>~~18~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 3463<br>ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管</td><td rowspan="2"></td><td>SUS304TB</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>103</td><td>~~102~~<br>101</td><td>~~100~~<br>99.3</td><td>~~97~~<br>98.0</td><td>~~90~~<br>93.3</td><td>~~78~~<br>79.6</td><td>~~64~~<br>65.4</td><td>~~52~~<br>51.4</td><td>~~41~~<br>41.7</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~18~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td><td></td></tr>
<tr><td>SUS316TB</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~109~~<br>108</td><td>~~107~~<br>108</td><td>107</td><td>~~107~~<br>106</td><td>~~103~~<br>105</td><td>~~95~~<br>99.8</td><td>~~81~~<br>80.3</td><td>~~66~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~24~~<br>23.0</td><td>~~18~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4303<br>ステンレス鋼棒</td><td rowspan="2"></td><td>SUS304</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>103</td><td>~~102~~<br>101</td><td>~~100~~<br>99.3</td><td>~~97~~<br>98.0</td><td>~~90~~<br>93.3</td><td>~~78~~<br>79.6</td><td>~~64~~<br>65.4</td><td>~~52~~<br>51.4</td><td>~~41~~<br>41.7</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~18~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td><td></td></tr>
<tr><td>SUS316</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~109~~<br>108</td><td>~~107~~<br>108</td><td>107</td><td>~~107~~<br>106</td><td>~~103~~<br>105</td><td>~~95~~<br>99.8</td><td>~~81~~<br>80.3</td><td>~~66~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~24~~<br>23.0</td><td>~~18~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4304<br>熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯</td><td rowspan="2"></td><td>SUS304</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>103</td><td>~~102~~<br>101</td><td>~~100~~<br>99.3</td><td>~~97~~<br>98.0</td><td>~~90~~<br>93.3</td><td>~~78~~<br>79.6</td><td>~~64~~<br>65.4</td><td>~~52~~<br>51.4</td><td>~~41~~<br>41.7</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~18~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td><td></td></tr>
<tr><td>SUS316</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~109~~<br>108</td><td>~~107~~<br>108</td><td>107</td><td>~~107~~<br>106</td><td>~~103~~<br>105</td><td>~~95~~<br>99.8</td><td>~~81~~<br>80.3</td><td>~~66~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~24~~<br>23.0</td><td>~~18~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4305<br>冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯</td><td rowspan="2"></td><td>SUS304</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>103</td><td>~~102~~<br>101</td><td>~~100~~<br>99.3</td><td>~~97~~<br>98.0</td><td>~~90~~<br>93.3</td><td>~~78~~<br>79.6</td><td>~~64~~<br>65.4</td><td>~~52~~<br>51.4</td><td>~~41~~<br>41.7</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~18~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td><td></td></tr>
<tr><td>SUS316</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~109~~<br>108</td><td>~~107~~<br>108</td><td>107</td><td>~~107~~<br>106</td><td>~~103~~<br>105</td><td>~~95~~<br>99.8</td><td>~~81~~<br>80.3</td><td>~~66~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~24~~<br>23.0</td><td>~~18~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>120</td><td>Part3 第1章 表3 鉄鋼材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値</td><td colspan="23">・JIS G 4902 の題目を「耐食耐熱超合金板」から「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」に変更（425℃以下の表と同じ）（略）<br>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」、「JIS G 4902 耐食耐熱超合金,ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」、「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」及び「JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」の S 値について 2 桁の整数表示を小数点第 1 位表示(xx→xx.0)に変更(略)<br>・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF800TP の熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6)を追記【HT5)：熱間仕上後焼なましを行った材料に適用。HT6)：冷間仕上後焼なましを行った材料に適用。】（425℃以下の表と同じ）</td><td>①<br>①<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | (MPa) | ・「JSME-N15 圧力容器用耐食ステンレス鋼鍛鋼品」について、GSUSF304 及び GSUSF316 の 450℃以上の S 値を変更<br>・「JSME-N16 配管用耐食ステンレス鋼管」について、GSUS304TP 及び GSUS316TP の 450℃以上の S 値を変更<br>・「JSME-N17 ボイラ・熱交換器用耐食ステンレス鋼鋼管」について、GSUS304TB 及び GSUS316TB の 450℃以上の S 値を変更<br>・「JSME-N18 耐食ステンレス鋼棒」について、GSUS304B 及び GSUS316B の 450℃以上の S 値を変更<br>・「JSME-N19 熱間圧延耐食ステンレス鋼板」について、GSUS304HP 及び GSUS316HP の 450℃以上の S 値を変更 | ③<br>③<br>③<br>③<br>③ |

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） 450 | 475 | 500 | 525 | 550 | 575 | 600 | 625 | 650 | 675 | 700 | 725 | 750 | 775 | 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管 | | NCF800TP | 450 | 175 | HT5) | （略） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 520 | 205 | HT6) | | | | | | | | | | | | | | | |
| JSME-N15 圧力容器用耐食ステンレス鋼鍛鋼品 | | GSUSF304 | 520 | 205 | | 103 | ~~102~~ 101 | ~~100~~ 99.3 | ~~97~~ 98.0 | ~~90~~ 93.3 | ~~78~~ 79.6 | ~~64~~ 65.4 | ~~52~~ 51.4 | ~~41~~ 41.7 | ~~33~~ 32.9 | ~~26~~ 26.5 | ~~22~~ 21.3 | ~~18~~ 17.2 | ~~14~~ 13.9 | ~~11~~ 11.1 |
| | | GSUSF316 | 520 | 205 | | ~~109~~ 108 | ~~107~~ 108 | 107 | ~~107~~ 106 | ~~103~~ 105 | ~~95~~ 99.8 | ~~81~~ 80.3 | ~~66~~ 65.5 | ~~50~~ 50.4 | ~~38~~ 38.6 | ~~29~~ 29.6 | ~~24~~ 23.0 | ~~18~~ 17.7 | ~~14~~ 13.4 | ~~11~~ 10.4 |
| JSME-N16 配管用耐食ステンレス鋼管 | | GSUS304TP | 520 | 205 | | 103 | ~~102~~ 101 | ~~100~~ 99.3 | ~~97~~ 98.0 | ~~90~~ 93.3 | ~~78~~ 79.6 | ~~64~~ 65.4 | ~~52~~ 51.4 | ~~41~~ 41.7 | ~~33~~ 32.9 | ~~26~~ 26.5 | ~~22~~ 21.3 | ~~18~~ 17.2 | ~~14~~ 13.9 | ~~11~~ 11.1 |
| | | GSUS316TP | 520 | 205 | | ~~109~~ 108 | ~~107~~ 108 | 107 | ~~107~~ 106 | ~~103~~ 105 | ~~95~~ 99.8 | ~~81~~ 80.3 | ~~66~~ 65.5 | ~~50~~ 50.4 | ~~38~~ 38.6 | ~~29~~ 29.6 | ~~24~~ 23.0 | ~~18~~ 17.7 | ~~14~~ 13.4 | ~~11~~ 10.4 |
| JSME-N17 ボイラ・熱交換器用耐食ステンレス鋼鋼管 | | GSUS304TB | 520 | 205 | | 103 | ~~102~~ 101 | ~~100~~ 99.3 | ~~97~~ 98.0 | ~~90~~ 93.3 | ~~78~~ 79.6 | ~~64~~ 65.4 | ~~52~~ 51.4 | ~~41~~ 41.7 | ~~33~~ 32.9 | ~~26~~ 26.5 | ~~22~~ 21.3 | ~~18~~ 17.2 | ~~14~~ 13.9 | ~~11~~ 11.1 |
| | | GSUS316TB | 520 | 205 | | ~~109~~ 108 | ~~107~~ 108 | 107 | ~~107~~ 106 | ~~103~~ 105 | ~~95~~ 99.8 | ~~81~~ 80.3 | ~~66~~ 65.5 | ~~50~~ 50.4 | ~~38~~ 38.6 | ~~29~~ 29.6 | ~~24~~ 23.0 | ~~18~~ 17.7 | ~~14~~ 13.4 | ~~11~~ 10.4 |
| JSME-N18 耐食ステンレス鋼棒 | | GSUS304B | 520 | 205 | | 103 | ~~102~~ 101 | ~~100~~ 99.3 | ~~97~~ 98.0 | ~~90~~ 93.3 | ~~78~~ 79.6 | ~~64~~ 65.4 | ~~52~~ 51.4 | ~~41~~ 41.7 | ~~33~~ 32.9 | ~~26~~ 26.5 | ~~22~~ 21.3 | ~~18~~ 17.2 | ~~14~~ 13.9 | ~~11~~ 11.1 |
| | | GSUS316B | 520 | 205 | | ~~109~~ 108 | ~~107~~ 108 | 107 | ~~107~~ 106 | ~~103~~ 105 | ~~95~~ 99.8 | ~~81~~ 80.3 | ~~66~~ 65.5 | ~~50~~ 50.4 | ~~38~~ 38.6 | ~~29~~ 29.6 | ~~24~~ 23.0 | ~~18~~ 17.7 | ~~14~~ 13.4 | ~~11~~ 10.4 |
| JSME-N19 熱間圧延耐食ステンレス鋼板 | | GSUS304HP | 520 | 205 | | 103 | ~~102~~ 101 | ~~100~~ 99.3 | ~~97~~ 98.0 | ~~90~~ 93.3 | ~~78~~ 79.6 | ~~64~~ 65.4 | ~~52~~ 51.4 | ~~41~~ 41.7 | ~~33~~ 32.9 | ~~26~~ 26.5 | ~~22~~ 21.3 | ~~18~~ 17.2 | ~~14~~ 13.9 | ~~11~~ 11.1 |
| | | GSUS316HP | 520 | 205 | | ~~109~~ 108 | ~~107~~ 108 | 107 | ~~107~~ 106 | ~~103~~ 105 | ~~95~~ 99.8 | ~~81~~ 80.3 | ~~66~~ 65.5 | ~~50~~ 50.4 | ~~38~~ 38.6 | ~~29~~ 29.6 | ~~24~~ 23.0 | ~~18~~ 17.7 | ~~14~~ 13.4 | ~~11~~ 10.4 |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>74</td><td>123</td><td>【備考】<br>Part3 第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力S値</td><td>・「JIS G 4051機械構造用炭素鋼鋼材」についての備考４．（寸法区分に対する注書きを表中に記載したことにより不要となったもの）を削除し、以降項番号を繰り上げ<br>「４． 日本工業規格JIS G 4051(2009)「機械構造用炭素鋼鋼材」において、その許容引張応力の値は、表3に示す値のうち、鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mm以下の場合にあっては当該各欄の下段の値、鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mmを超え200mm以下の場合にあっては当該各欄の上段の値を用いること。」<br>→「(なし)」<br>・備考6.に表の注に示す記号（材料の寸法区分、熱処理区分及び強度区分の適用範囲）の一覧S1)～S32、HT1)～HT6)及びM1)～M2)を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>①<br><br><br><br><br><br><br>①</td></tr>
<tr><td>75</td><td>125</td><td>Part3 第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>・「JIS H 3100銅及び銅合金の板及び条」の種別C4621について、記号C4621P-Fの寸法区分に対する注書きS1)～S3)を追記【S1)：厚さが40mmを超え125mm以下の材料に適用。S2)：厚さが20mmを超え40mm以下の材料に適用。S3)：厚さが0.8mm以上20mm以下の材料に適用。】<br>・「JIS H 3100銅及び銅合金の板及び条」の種別C4640について、記号C4640P-FをC4640PV-Fに変更し、寸法区分に対する注書きS2)～S5)を追記【S2)：厚さが20mmを超え40mm以下の材料に適用。S3)：厚さが0.8mm以上20mm以下の材料に適用。S4)：厚さが75mmを超え125mm以下の材料に適用。S5)：厚さが40mmを超え75mm以下の材料に適用。】<br>・「JIS H 3100銅及び銅合金の板及び条」の種別C6161について、記号C6161P-O及びC6161P-1/2Hの寸法区分に対する注書きS6)、S7)を追記【S6)：厚さが50mmを超え125mm以下の材料に適用。S7)：厚さが0.8mm以上50mm以下の材料に適用。】<br>・「JIS H 3100銅及び銅合金の板及び条」の種別C6280について、記号C6280P-Fの寸法区分に対する注書きS7)～S9)を追記【S7)：厚さが0.8mm以上50mm以下の材料に適用。S8)：厚さが90mmを超え125mm以下の材料に適用。S9)：厚さが50mmを超え90mm以下の材料に適用。】<br>・「JIS H 3100銅及び銅合金の板及び条」の種別C7060について、記号C7060P-FをC7060PV-Fに変更(略)<br>・「JIS H 3100銅及び銅合金の板及び条」の種別C7150について、記号C7150P-FをC7150PV-Fに変更し、常温最小降伏点の値が125MPaの厚さ区分のS値を削除（JIS規格値どおり）（削除したものは略）<br><br>
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">質別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th></tr>
</table>
</td><td>①<br><br><br><br><br>①<br><br><br><br><br>①<br><br><br><br><br>①<br><br><br><br><br>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="15">JIS H 3100<br>銅及び銅合金<br>の板及び条</td><td rowspan="3">C4621</td><td rowspan="3">F</td><td rowspan="3">C4621P-F</td><td>315</td><td></td><td>S1)</td><td rowspan="15">(略)</td></tr>
<tr><td>345</td><td></td><td>S2)</td></tr>
<tr><td>375</td><td></td><td>S3)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C4640</td><td rowspan="4">F</td><td rowspan="4">C4640PV-F</td><td>315</td><td>125</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>315</td><td>138</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>345</td><td>138</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td>375</td><td>138</td><td>S3)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C6161</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">C6161P-0</td><td>450</td><td></td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>490</td><td></td><td>S7)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1/2H</td><td rowspan="2">C6161P-1/2H</td><td>590</td><td></td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>635</td><td></td><td>S7)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">C6280</td><td rowspan="3">F</td><td rowspan="3">C6280P-F</td><td>550</td><td></td><td>S8)</td></tr>
<tr><td>590</td><td></td><td>S9)</td></tr>
<tr><td>620</td><td></td><td>S7)</td></tr>
<tr><td>C7150</td><td>F</td><td>C7150PV-F</td><td>345</td><td>138</td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>76</td><td>126</td><td>Part3 第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値(MPa)<br>(2020 年版正誤表を含む)</td><td>
・「JIS H 3250 銅及び銅合金の棒」について、記号 C1020BD-0 を C1020BD(V)-0 表示に変更<br>
・「JIS H 3250 銅及び銅合金の棒」の種別 C1020 について、記号 C1020BD-1/2H の寸法区分に対する注書き S12)～S14)を追記【S12)：径又は最小対辺距離が 50mm を超え 75mm 以下の材料に適用。S13)：径又は最小対辺距離が 25mm を超え 50mm 以下の材料に適用。S14)：径又は最小対辺距離が 2.0mm 以上 25mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">質別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="16">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS H 3250<br>銅及び銅合金<br>の棒</td><td rowspan="4">C1020</td><td>0</td><td>C1020BD(V)-0</td><td>195</td><td>70</td><td></td><td colspan="16" rowspan="4">(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1/2H</td><td rowspan="3">C1020BD-1/2H</td><td>215</td><td></td><td>S12)</td></tr>
<tr><td>225</td><td></td><td>S13)</td></tr>
<tr><td>245</td><td></td><td>S14)</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>①</td></tr>
<tr><td>77</td><td>127<br>128</td><td>Part3 第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除</td><td>
・「JIS H 3300 銅及び銅合金の継目無管」の種別 C1100 について、記号 C1100T-H 及び C1100TS-H の寸法区分に対する注書き S15)、S16)を追記【S15)：肉厚が 6mm を超え 10mm 以下の材料に適用。S16)：肉厚が 0.5mm 以上 6mm 以下の材料に適用。】<br>
・「JIS H 3300 銅及び銅合金の継目無管」の種別 C2600 について、記号 C2600T-1/2H 及び C2600TS-1/2H の寸法</td><td>①<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>く）の各温度における許容引張応力 S 値(MPa)<br>(2020 年版正誤表を含む)</td><td>区分に対する注書き S17)、S18)を追記【S17)：外径が 4mm 以上 100mm 以下の材料に適用。S18)：外径が 100mm を超え 250mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS H 3300 銅及び銅合金の継目無管」の種別 C6870、C6871 及び C6872 について、記号 C6870T-O、C6870TS-O、C6871T-O、C6871TS-O、C6872T-O 及び C6872TS-O の寸法区分に対する注書き S19)、S20)を追記【S19)：外径が 5mm 以上 50mm 以下の材料に適用。S20)：外径が 50mm を超え 250mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">質別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th></tr>
<tr><td rowspan="20">JIS H 3300 銅及び銅合金の継目無管</td><td rowspan="4">C1100</td><td rowspan="4">H</td><td>C1100T-H</td><td>265</td><td></td><td>S15)</td><td rowspan="20" colspan="18">(略)</td></tr>
<tr><td>C1100T-H</td><td>275</td><td></td><td>S16)</td></tr>
<tr><td>C1100TS-H</td><td>265</td><td></td><td>S15)</td></tr>
<tr><td>C1100TS-H</td><td>275</td><td></td><td>S16)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C2600</td><td rowspan="4">1/2H</td><td>C2600T-1/2H</td><td>375</td><td></td><td>S17)</td></tr>
<tr><td>C2600T-1/2H</td><td>355</td><td></td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>C2600TS-1/2H</td><td>375</td><td></td><td>S17)</td></tr>
<tr><td>C2600TS-1/2H</td><td>355</td><td></td><td>S18)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C6870</td><td rowspan="4">O</td><td>C6870T-O</td><td>375</td><td></td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>C6870T-O</td><td>355</td><td></td><td>S20)</td></tr>
<tr><td>C6870TS-O</td><td>375</td><td></td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>C6870TS-O</td><td>355</td><td></td><td>S20)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C6871</td><td rowspan="4">O</td><td>C6871T-O</td><td>375</td><td></td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>C6871T-O</td><td>355</td><td></td><td>S20)</td></tr>
<tr><td>C6871TS-O</td><td>375</td><td></td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>C6871TS-O</td><td>355</td><td></td><td>S20)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C6872</td><td rowspan="4">O</td><td>C6872T-O</td><td>375</td><td></td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>C6872T-O</td><td>355</td><td></td><td>S20)</td></tr>
<tr><td>C6872TS-O</td><td>375</td><td></td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>C6872TS-O</td><td>355</td><td></td><td>S20)</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
<tr><td>78</td><td>129</td><td>Part3 第 1 章 表 4 非鉄材料（ボ</td><td>・「JIS H 4040 アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」の種別 A2024 について、記号 A2024BE-T4、A2024BES-T4、A2024BD-T4、A2024BDS-T4、A2024W-T4 及び A2024WS-T4 の寸法区分に対する注書き S21)～S28)を追記【S21)：径、厚さ又は対辺距離が 6mm 以下の材料に適用。S22)：径、厚さ又は対辺距離が 6mm を超え 19mm</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | ルト材を除く）の各温度における許容引張応力　S　値(MPa) | 以下の材料に適用。S23）：径、厚さ又は対辺距離が 19mm を超え 38mm 以下の材料に適用。S24）：径、厚さ又は対辺距離が 38mm を超え 100mm 以下、又は 100mm を超え 200mm 以下で、かつ断面積が 160cm2 を超え 200cm2 以下の材料に適用。S25）：径、厚さ又は対辺距離が 38mm を超え 100mm 以下、又は 100mm を超え 200mm 以下で、かつ断面積が 160cm2 以下の材料に適用。S26）：径、厚さ又は対辺距離が 3mm 以下の材料に適用。S27）：径、厚さ又は対辺距離が 12mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S28）：径、厚さ又は対辺距離が 3mm を超え 12mm 以下の材料に適用。】 | |

| 種類 | 種別 | 質別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | -30～40 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 |
| JIS H 4040 アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線 | A2024 | T4 | A2024BE-T4 | 390 | 295 | S21) | (略) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BE-T4 | 410 | 305 | S22) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BE-T4 | 450 | 315 | S23) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BE-T4 | 470 | 335 | S24) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BE-T4 | 480 | 365 | S25) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BES-T4 | 390 | 295 | S21) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BES-T4 | 410 | 305 | S22) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BES-T4 | 450 | 315 | S23) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BES-T4 | 470 | 335 | S24) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BES-T4 | 480 | 365 | S25) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BD-T4 | 430 | | S26) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BD-T4 | 430 | 295 | S27) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BD-T4 | 430 | 315 | S28) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BDS-T4 | 430 | | S26) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BDS-T4 | 430 | 295 | S27) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024BDS-T4 | 430 | 315 | S28) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024W-T4 | 430 | | S26) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024W-T4 | 430 | 295 | S27) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024W-T4 | 430 | 315 | S28) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024WS-T4 | 430 | | S26) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024WS-T4 | 430 | 295 | S27) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A2024WS-T4 | 430 | 315 | S28) | | | | | | | | | | | | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>79</td><td>130</td><td>Part3 第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>
・「JIS H 4080 アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」の種別 A6063 について、記号 A6063TE-T5 及び A6063TES-T5 の寸法区分に対する注書き S29)、S30)を追記【S29)：肉厚が 12mm を超え 25mm 以下の材料に適用。S30)：肉厚が 12mm 以下の材料に適用。】<br>
・「JIS H 4551(2000)ニッケル及びニッケル合金板及び条」の記号 NiCu30 を削除（JIS 規格の廃止）し、統合された「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」に記号 NW4400 を移設<br>
・「JIS H 4552(2000)ニッケル及びニッケル合金継目無管」の廃止に伴い記号 NiCu30 を削除
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">質別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="16">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS H 4080 アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管</td><td rowspan="4">A6063</td><td rowspan="4">T5</td><td>A6063TE-T5</td><td>145</td><td>110</td><td>S29)</td><td colspan="16" rowspan="4">(略)</td></tr>
<tr><td>A6063TE-T5</td><td>155</td><td>110</td><td>S30)</td></tr>
<tr><td>A6063TES-T5</td><td>145</td><td>110</td><td>S29)</td></tr>
<tr><td>A6063TES-T5</td><td>155</td><td>110</td><td>S30)</td></tr>
<tr><td>~~JIS H 4551 (2000) ニッケル及びニッケル合金板及び条~~</td><td>~~NW4400~~</td><td></td><td>~~NiCu30~~</td><td>~~480~~</td><td>~~195~~</td><td></td><td colspan="16" rowspan="2">~~(略)~~</td></tr>
<tr><td>~~JIS H 4552 (2000) ニッケル及びニッケル合金継目無管~~</td><td>~~NW4400~~</td><td></td><td>~~NiCu30~~</td><td>~~590~~</td><td>~~380~~</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>~~480~~</td><td>~~190~~</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>①<br>①<br>①</td></tr>
<tr><td>80</td><td>131</td><td>Part3 第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応</td><td>
・「JIS H 4631(2006)熱交換器用チタン管及びチタン合金管」を「JIS H 4631(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管」と「JIS H 4632(2018)チタン及びチタン合金-熱交換器用継目無管」に分割されたことに伴い、記号の分類を変更（S 値は変更なし）<br>
・「JIS H 4631 チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管」から溶接後冷間加工の TTH270WC 及び TTH340WC の S 値を削除（JIS H 4632(2018)で廃止）<br>
・JIS H 4635 の題目を「チタン及びチタン合金の溶接管」から「チタン及びチタン合金-溶接管」に変更(略)
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別</th><th>質</th><th>記号</th><th>常温</th><th>常温</th><th>注</th><th>温度 (℃)</th></tr>
</table>
</td><td>①<br>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>力　S　値<br>(MPa)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>別</td><td></td><td>最小引張強さ</td><td>最小降伏点</td><td></td><td>-30～40</td><td>65</td><td>75</td><td>100</td><td>125</td><td>150</td><td>175</td><td>200</td><td>225</td><td>250</td><td>275</td><td>300</td><td>325</td><td>350</td><td>375</td></tr>
<tr><td rowspan="5">JIS H 4631<br>チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管</td><td rowspan="2">1種</td><td rowspan="5"></td><td>TTH270W</td><td>270</td><td></td><td></td><td colspan="15">(略)</td></tr>
<tr><td>~~TTH270WC~~</td><td>~~270~~</td><td></td><td></td><td colspan="15">~~(略)~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種</td><td>TTH340W</td><td>340</td><td></td><td></td><td colspan="15">(略)</td></tr>
<tr><td>~~TTH340WC~~</td><td>~~340~~</td><td></td><td></td><td colspan="15">~~(略)~~</td></tr>
<tr><td>JIS H 4632<br>チタン及びチタン合金-熱交換器用継目無管</td><td>1種</td><td>TTH270C</td><td>270</td><td></td><td></td><td colspan="15" rowspan="3">(略)</td></tr>
<tr><td>2種</td><td></td><td>TTH340C</td><td>340</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3種</td><td></td><td>TTH480C</td><td>480</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>81</td><td>133<br>134<br>135</td><td>【備考】<br>Part3　第1章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力S 値</td><td>・「【備考】Part 3 第1 章 表4 非鉄材料（ボルト材を除く）の各温度における許容引張応力S 値」の３．及び５．の表現見直し<br>「３．　日本工業規格 JIS H 4040(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」に適合する以下の材料を溶接構造材として用いる場合にあっては、この表4 に示す許容引張応力は適用できない。<br>(略)<br>５．　日本工業規格 JIS H 4080(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」に適合する以下の材料を溶接構造材として用いる場合にあっては、この表4 に示す許容引張応力は適用できない。<br>(略)」<br>→「３．　日本産業規格 JIS H 4040「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」に適合する以下の材料を溶接構造材として用いる場合にあっては、表4 に示す許容引張応力は適用できない。<br>(略)<br>５．　日本産業規格 JIS H 4080「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」に適合する以下の材料を溶接構造材として用いる場合にあっては、表4 に示す許容引張応力は適用できない。<br>(略)」<br>・備考 8. に表の注に示す記号（材料の寸法区分の適用範囲）の一覧 S1)～S30 を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>①<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>①</td></tr>
<tr><td>82</td><td>136</td><td>Part3　第1章 表5 ボルト材の各温度におけ</td><td>・「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材」について、SS400 の寸法区分に対する注書き S1)～S3)を追記【S1)：径が 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S2)：径が 16mm を超え 40mm 以下の材料に適用。S3)：径が 16mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」について、S20C、S22C、S25C、S28C、S30C、S33C、S35C、S38C、S40C、</td><td>①<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>る許容引張応力 S 値(MPa)</td><td>S43C 及び S45C の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S4)及び/又は S5)を追記【S4)：径が 100mm 以下の材料に適用。S5)：径が 40mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)」について、SCM435H、SCM440H 及び SCM445（SCM445H が正）の S 値と寸法区分に対する注書き S6)、S8)及び S12)を追記【S6)：径が 60mm 以下の材料に適用。S8)：径が 70mm 以下の材料に適用。S12)：径が 65mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 3101<br>一般構造用圧延鋼材</td><td></td><td>SS400</td><td>400</td><td>215</td><td>S1)</td><td colspan="20" rowspan="16">（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>400</td><td>235</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>400</td><td>245</td><td>S3)</td></tr>
<tr><td>JIS G 4051<br>機械構造用炭素鋼鋼材</td><td></td><td>S20C</td><td>400</td><td>245</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S22C</td><td>440</td><td>265</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S25C</td><td>440</td><td>265</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="2">S28C</td><td>470</td><td>285</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>540</td><td>335</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="2">S30C</td><td>470</td><td>285</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>540</td><td>335</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S33C</td><td>570</td><td>390</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S35C</td><td>570</td><td>390</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S38C</td><td>610</td><td>440</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S40C</td><td>610</td><td>440</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S43C</td><td>690</td><td>490</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>S45C</td><td>690</td><td>490</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>JIS G 4052<br>焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)</td><td></td><td>SCM435H</td><td>930</td><td>785</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCM440H</td><td>980</td><td>835</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCM445</td><td>1030</td><td>885</td><td>S8)</td></tr>
</table>
</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>注：表中の SCM445 は SCM445H が正</td><td></td></tr>
<tr><td>83</td><td>137</td><td>Part3 第 1 章 表 5 ボルト材の各温度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」について、SNC236、SNC631、SNC836、SNCM240、SNCM431、SNCM439、SNCM447、SNCM625、SNCM630、SCr430、SCr435、SCr440、SCr445、SCM430、SCM432、SCM435、SCM440 及び SCM445 の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S4)～S12)を追記【S4)：径が 100mm 以下の材料に適用。S5)：径が 40mm 以下の材料に適用。S6)：径が 60mm 以下の材料に適用。S7)：径が 50mm 以下の材料に適用。S8)：径が 70mm 以下の材料に適用。S9)：径が 80mm 以下の材料に適用。S10)：径が 45mm 以下の材料に適用。S11)：径が 150mm 以下の材料に適用。S12)：径が 65mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4107 高温用合金鋼ボルト材」について、SNB5、SNB7 及び SNB16 の寸法区分に対する注書き S4)、S13)～S16)を追記【S4)：径が 100mm 以下の材料に適用。S13)：径が 100mm を超え 120mm 以下の材料に適用。S14)：径が 63mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S15)：径が 63mm 以下の材料に適用。S16)：径が 100mm を超え 180mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>−30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="18">JIS G 4053<br>機械構造用合金鋼鋼材</td><td rowspan="18"></td><td>SNC236</td><td>740</td><td>590</td><td>S7)</td><td rowspan="18" colspan="19">(略)</td></tr>
<tr><td>SNC631</td><td>830</td><td>685</td><td>S8)</td></tr>
<tr><td>SNC836</td><td>930</td><td>785</td><td>S9)</td></tr>
<tr><td>SNCM240</td><td>880</td><td>785</td><td>S10)</td></tr>
<tr><td>SNCM431</td><td>830</td><td>685</td><td>S9)</td></tr>
<tr><td>SNCM439</td><td>980</td><td>885</td><td>S8)</td></tr>
<tr><td>SNCM447</td><td>1030</td><td>930</td><td>S9)</td></tr>
<tr><td>SNCM625</td><td>930</td><td>835</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>SNCM630</td><td>1080</td><td>885</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>SCr430</td><td>780</td><td>635</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>SCr435</td><td>880</td><td>735</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>SCr440</td><td>930</td><td>785</td><td>S10)</td></tr>
<tr><td>SCr445</td><td>980</td><td>835</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td>SCM430</td><td>830</td><td>685</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SCM432</td><td>880</td><td>735</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td>SCM435</td><td>930</td><td>785</td><td>S6)</td></tr>
</table>
</td><td>①<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>SCM440</td><td>980</td><td>835</td><td>S12)</td><td rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCM445</td><td>1030</td><td>885</td><td>S8)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 4107<br>高温用合金鋼ボルト材</td><td>1種</td><td>SNB5</td><td>690</td><td>550</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2種</td><td rowspan="3">SNB7</td><td>690</td><td>520</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td>800</td><td>655</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td>860</td><td>725</td><td>S15)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3種</td><td rowspan="3">SNB16</td><td>690</td><td>590</td><td>S16)</td></tr>
<tr><td>760</td><td>655</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td>860</td><td>725</td><td>S15)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>84</td><td>138</td><td>Part 3 第1章 表5 ボルト材の各温度における許容引張応力 S 値 (MPa)</td><td>
・「JIS G 4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼」について、SNB21-5、SNB22-5、SNB23-5 及び SNB24-5 の寸法区分に対する注書き S7)、S11)及び S17)～S19)を追記【S7)：径が 50mm 以下の材料に適用。S11)：径が 150mm 以下の材料に適用。S17)：径が 50mm を超え 200mm 以下の材料に適用。S18)：径が 50mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S19)：径が 150mm を超え 240mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 4108<br>特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼</td><td rowspan="2">1種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB21-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S17)</td><td rowspan="10" colspan="19">(略)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB22-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S18)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB23-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB24-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S19)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S11)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>85</td><td>139</td><td>Part3 第1章 表5 ボルト材の各温度における許容引張応力 S 値</td><td>
・「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」について、SUS630 の熱処理区分に対する注書き HT1)、HT2)を追記【HT1)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1150）を行った材料に適用。HT2)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1075）を行った材料に適用。】
・「JSME-N11 耐食ステンレス鋼鍛鋼品」について、GSUS317J4L の各温度における S 値を変更
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張</th><th rowspan="2">常温最小降伏</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
</table>
</td><td>①<br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(MPa</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>強さ</td><td>点</td><td></td><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4303<br>ステンレス鋼棒</td><td></td><td>SUS630</td><td>930</td><td>725</td><td>HT1)</td><td rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>1000</td><td>860</td><td>HT2)</td></tr>
<tr><td>JSME-N11<br>耐食ステンレス鋼鍛鋼品</td><td></td><td>GSUS317<br>J4L</td><td>637</td><td>249</td><td></td><td>~~62~~<br>159</td><td>~~62~~<br>145</td><td>~~62~~<br>140</td><td>~~62~~<br>132</td><td>~~62~~<br>123</td><td>~~62~~<br>113</td><td>~~62~~<br>108</td><td>~~62~~<br>103</td><td>~~62~~<br>95</td><td>~~62~~<br>95</td><td>~~62~~<br>90</td><td>~~62~~<br>87</td><td>~~62~~<br>85</td><td>~~62~~<br>85</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>86</td><td>140</td><td>Part3 第1章 表5 ボルト材の各温度における許容引張応力 S 値(MPa)</td><td>・「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」について、SUS304 及び SUS316 の 450℃以上の S 値を変更<br>・「JSME-N18 耐食ステンレス鋼棒」について、GSUS304B 及び GSUS316B の 450℃以上の S 値を変更
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="17">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>450</th><th>475</th><th>500</th><th>525</th><th>550</th><th>575</th><th>600</th><th>625</th><th>650</th><th>675</th><th>700</th><th>725</th><th>750</th><th>775</th><th>800</th></tr>
<tr><td rowspan="2">JIS G 4303<br>ステンレス鋼棒</td><td rowspan="2"></td><td>SUS304</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~72~~<br>76.0</td><td>~~70~~<br>74.8</td><td>~~69~~<br>73.6</td><td>~~68~~<br>72.4</td><td>~~67~~<br>70.8</td><td>~~64~~<br>68.9</td><td>~~59~~<br>65.4</td><td>~~53~~<br>51.0</td><td>~~41~~<br>41.0</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~17~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td></tr>
<tr><td>SUS316</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~76~~<br>80.1</td><td>~~75~~<br>79.5</td><td>~~74~~<br>78.8</td><td>~~74~~<br>78.2</td><td>~~73~~<br>77.6</td><td>~~72~~<br>77.1</td><td>~~70~~<br>74.7</td><td>~~63~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~23~~<br>23.0</td><td>~~17~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">JSME-N18<br>耐食ステンレス鋼棒</td><td rowspan="2"></td><td>GSUS304B</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~72~~<br>76.0</td><td>~~70~~<br>74.8</td><td>~~69~~<br>73.6</td><td>~~68~~<br>72.4</td><td>~~67~~<br>70.8</td><td>~~64~~<br>68.9</td><td>~~59~~<br>65.4</td><td>~~53~~<br>51.0</td><td>~~41~~<br>41.0</td><td>~~33~~<br>32.9</td><td>~~26~~<br>26.5</td><td>~~22~~<br>21.3</td><td>~~17~~<br>17.2</td><td>~~14~~<br>13.9</td><td>~~11~~<br>11.1</td></tr>
<tr><td>GSUS316B</td><td>520</td><td>205</td><td></td><td>~~76~~<br>80.1</td><td>~~75~~<br>79.5</td><td>~~74~~<br>78.8</td><td>~~74~~<br>78.2</td><td>~~73~~<br>77.6</td><td>~~72~~<br>77.1</td><td>~~70~~<br>74.7</td><td>~~63~~<br>65.5</td><td>~~50~~<br>50.4</td><td>~~38~~<br>38.6</td><td>~~29~~<br>29.6</td><td>~~23~~<br>23.0</td><td>~~17~~<br>17.7</td><td>~~14~~<br>13.4</td><td>~~11~~<br>10.4</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>③</td></tr>
<tr><td>87</td><td>141</td><td>Part3 第1章 表5 ボルト材の各温度における許容引張応力S 値</td><td>・備考 3. に表の注に示す記号（材料の寸法区分、熱処理区分の適用範囲）の一覧 S1)～S19)及び HT1)～HT2)を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>①</td></tr>
<tr><td>88</td><td>142</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>・「JIS G 3101(2010)一般構造用圧延鋼材」について、SS400 の寸法区分に対する注書き S1)～S3)を追記【S1)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S2)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が 16mm を超え 40mm 以下の材料に適用。S3)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が 16mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材」について、SM400A、SM400B、SM400C、SM490A、SM490B、SM490C、SM490YA、</td><td>①<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

SM490YB、SM520B、SM520C 及び SM570 の寸法区分に対する注書き S4)～S7)を追記【S4)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S5)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 16mm を超え 40mm 以下の材料に適用。S6)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 16mm 以下の材料に適用。S7)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 40mm を超え 75mm 以下の材料に適用。】

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 | | SS400 | 400 | 215 | S1) | （略） |
| | | | 400 | 235 | S2) | |
| | | | 400 | 245 | S3) | |
| JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材 | | SM400A | 400 | 215 | S4) | |
| | | | 400 | 235 | S5) | |
| | | | 400 | 245 | S6) | |
| | | SM400B | 400 | 215 | S4) | |
| | | | 400 | 235 | S5) | |
| | | | 400 | 245 | S6) | |
| | | SM400C | 400 | 215 | S4) | |
| | | | 400 | 235 | S5) | |
| | | | 400 | 245 | S6) | |
| | | SM490A | 490 | 295 | S4) | |
| | | | 490 | 315 | S5) | |
| | | | 490 | 325 | S6) | |
| | | SM490B | 490 | 295 | S4) | |
| | | | 490 | 315 | S5) | |
| | | | 490 | 325 | S6) | |
| | | SM490C | 490 | 295 | S4) | |
| | | | 490 | 315 | S5) | |
| | | | 490 | 325 | S6) | |
| | | SM490YA | 490 | 335 | S7) | |
| | | | 490 | 355 | S5) | |
| | | | 490 | 365 | S6) | |
| | | SM490YB | 490 | 335 | S7) | |
| | | | 490 | 355 | S5) | |

| −30～40 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （略） | | | | | | | | | | | | | | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>490</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SM520B</td><td>520</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SM520C</td><td>520</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SM570</td><td>570</td><td>430</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>570</td><td>450</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>570</td><td>460</td><td>S6)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>89</td><td>143</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>
・「JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材」について、SN400B、SN400C、SN490B及びSN490Cの各温度におけるSy値と寸法区分に対する注書き S8)～S10)を追記【S8)：厚さが40mmを超え100mm以下の材料に適用。S9)：厚さが6mm以上40mm以下の材料に適用。S10)：厚さが16mm以上40mm以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材</td><td rowspan="10"></td><td rowspan="2">SN400B</td><td>400</td><td>215</td><td>S8)</td><td>215</td><td>187</td><td>183</td><td>175</td><td>170</td><td>166</td><td>163</td><td>159</td><td>155</td><td>150</td><td>144</td><td>139</td><td>134</td><td>130</td><td>130</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S9)</td><td>235</td><td>208</td><td>205</td><td>199</td><td>196</td><td>195</td><td>193</td><td>190</td><td>186</td><td>180</td><td>172</td><td>164</td><td>156</td><td>149</td><td>149</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SN400C</td><td>400</td><td>215</td><td>S8)</td><td>215</td><td>187</td><td>183</td><td>175</td><td>170</td><td>166</td><td>163</td><td>159</td><td>155</td><td>150</td><td>144</td><td>139</td><td>134</td><td>130</td><td>130</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S10)</td><td>235</td><td>208</td><td>205</td><td>199</td><td>196</td><td>195</td><td>193</td><td>190</td><td>186</td><td>180</td><td>172</td><td>164</td><td>156</td><td>149</td><td>149</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SN490B</td><td>490</td><td>295</td><td>S8)</td><td>295</td><td>264</td><td>258</td><td>247</td><td>237</td><td>229</td><td>222</td><td>215</td><td>209</td><td>203</td><td>196</td><td>190</td><td>185</td><td>180</td><td>180</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>490</td><td>325</td><td>S9)</td><td>325</td><td>292</td><td>287</td><td>277</td><td>269</td><td>262</td><td>255</td><td>248</td><td>241</td><td>233</td><td>225</td><td>217</td><td>210</td><td>204</td><td>204</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SN490C</td><td>490</td><td>295</td><td>S8)</td><td>295</td><td>264</td><td>258</td><td>247</td><td>237</td><td>229</td><td>222</td><td>215</td><td>209</td><td>203</td><td>196</td><td>190</td><td>185</td><td>180</td><td>180</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>490</td><td>325</td><td>S10)</td><td>325</td><td>292</td><td>287</td><td>277</td><td>269</td><td>262</td><td>255</td><td>248</td><td>241</td><td>233</td><td>225</td><td>217</td><td>210</td><td>204</td><td>204</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>③</td></tr>
<tr><td>90</td><td>144</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>
・「JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」について、SUSF304、SUSF304L、SUSF316、SUSF316L、SUSF321及びSUSF347の寸法区分に対する注書き S11)、S12)を追記【S11)：熱処理時の直径又は厚さが130mm以上200mm以下の材料に適用。S12)：熱処理時の直径又は厚さが130mm未満の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>JIS G 3214<br>圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品</td><td></td><td>SUSF304</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td><td rowspan="12">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td></td><td>SUSF304L</td><td>450</td><td>175</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>480</td><td>175</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td></td><td>SUSF316</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td></td><td>SUSF316L</td><td>450</td><td>175</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>480</td><td>175</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td></td><td>SUSF321</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td></td><td>SUSF347</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>91</td><td>148</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>
・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」について、S20C、S22C、S25C、S28C、S30C、S33C、S35C、S38C、S40C、S43C及びS45Cの常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書きS13)～S15)を追記【S13)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100㎜以下の材料に適用。S14)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100㎜を超え200㎜以下の材料に適用。S15)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが40㎜以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="18">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>JIS G 4051<br>機械構造用炭素鋼鋼材</td><td></td><td>S10C</td><td>310</td><td>205</td><td>S13)</td><td colspan="18" rowspan="12">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>S12C</td><td>343</td><td>235</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>370</td><td>235</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td></td><td>S15C</td><td>343</td><td>235</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>370</td><td>235</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td></td><td>S17C</td><td>373</td><td>245</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>400</td><td>245</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td></td><td>S20C</td><td>373</td><td>245</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>400</td><td>245</td><td>S13)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | S22C | 412 | 265 | S14) | |
| | | | | | | 440 | 265 | S13) | |
| | | | | | S25C | 412 | 265 | S14) | |
| | | | | | | 440 | 265 | S13) | |
| | | | | | S28C | 441 | 284 | S14) | |
| | | | | | | 470 | 285 | S13) | |
| | | | | | | 540 | 335 | S15) | |
| | | | | | S30C | 441 | 284 | S14) | |
| | | | | | | 470 | 285 | S13) | |
| | | | | | | 540 | 335 | S15) | |
| | | | | | S33C | 510 | 305 | S13) | |
| | | | | | | 570 | 390 | S15) | |
| | | | | | S35C | 510 | 305 | S13) | |
| | | | | | | 570 | 390 | S15) | |
| | | | | | S38C | 540 | 325 | S13) | |
| | | | | | | 610 | 440 | S15) | |
| | | | | | S40C | 540 | 325 | S13) | |
| | | | | | | 610 | 440 | S15) | |
| | | | | | S43C | 570 | 345 | S13) | |
| | | | | | | 690 | 490 | S15) | |
| | | | | | S45C | 570 | 345 | S13) | |
| | | | | | | 690 | 490 | S15) | |
| 92 | 149 | Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa) | ・「JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼)」について、SCM435H、SCM440H及びSCM445Hの各温度における Sy 値と寸法区分に対する注書き S16)、S18)及び S22)を追記【S16)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 60mm 以下の材料に適用。S18)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 70mm 以下の材料に適用。S22)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 65mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」の欄を「ニッケルクロム鋼」、「ニッケルクロムモリブデン鋼」及び「クロム鋼」で区分していたものを、一つにまとめた。<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」について、SNC236、SNC631、SNC836、SNCM240、SNCM431、SNCM439、SNCM447、 | | | | | | ③<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | SNCM625、SNCM630、SCM430、SCM432、SCM435、SCM440 及び SCM445 の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S13)及び S17)～S22)を追記【S13)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S17)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 50mm 以下の材料に適用。S18)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 70mm 以下の材料に適用。S19)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 80mm 以下の材料に適用。S20)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 45mm 以下の材料に適用。S21)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 150mm 以下の材料に適用。S22)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 65mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4107 高温用合金鋼ボルト材」について、SNB7 及び SNB16 の寸法区分に対する注書き S23)～S26)を追記【S23)：径が 100mm を超え 120mm 以下の材料に適用。S24)：径が 63mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S25)：径が 63mm 以下の材料に適用。S26)：径が 100mm を超え 180mm 以下の材料に適用。】 | ① |

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | -30～40 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
| JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼) | | SCM435H | 930 | 785 | S16) | 785 | － | 712 | 685 | － | 653 | － | 628 | 618 | 611 | 601 | 592 | 585 | 576 | | | |
| | | SCM440H | 980 | 835 | S22) | 835 | － | 757 | 729 | － | 694 | － | 667 | 657 | 649 | 638 | 630 | 622 | 612 | | | |
| | | SCM445H | 1030 | 885 | S18) | 885 | － | 801 | 772 | － | 735 | － | 706 | 695 | 686 | 676 | 667 | 658 | 647 | | | |
| JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材 | | SNC236 | 740 | 590 | S17) | （略） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNC631 | 830 | 685 | S18) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNC836 | 930 | 785 | S19) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM240 | 880 | 785 | S20) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM431 | 830 | 685 | S19) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM439 | 980 | 885 | S18) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM447 | 1030 | 930 | S19) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM625 | 930 | 835 | S13) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM630 | 1080 | 885 | S21) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM430 | 830 | 685 | S16) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM432 | 880 | 735 | S16) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM435 | 930 | 785 | S16) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM440 | 980 | 835 | S22) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>SCM445</td><td>1030</td><td>885</td><td>S18)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">JIS G 4107<br>高温用合金鋼<br>ボルト材</td><td rowspan="3">2種</td><td rowspan="3">SNB7</td><td>690</td><td>520</td><td>S23)</td><td rowspan="6">（略）</td></tr>
<tr><td>800</td><td>655</td><td>S24)</td></tr>
<tr><td>860</td><td>725</td><td>S25)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3種</td><td rowspan="3">SNB16</td><td>690</td><td>590</td><td>S26)</td></tr>
<tr><td>760</td><td>655</td><td>S24)</td></tr>
<tr><td>860</td><td>725</td><td>S25)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>93</td><td>150</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>・「JIS G 4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼」について、SNB21-5、SNB22-5、SNB23-5 及び SNB24-5 の寸法区分に対する注書き S27)～S31)を追記【S27)：径が 50mm を超え 200mm 以下の材料に適用。S28)：径が 50mm 以下の材料に適用。S29)：径が 50mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S30)：径が 150mm を超え 240mm 以下の材料に適用。S31)：径が 150mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温<br>最小<br>引張<br>強さ</th><th rowspan="2">常温<br>最小<br>降伏<br>点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="19">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30<br>～<br>40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 4108<br>特殊用途合金<br>鋼ボルト用棒<br>鋼</td><td rowspan="2">1種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB21-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S27)</td><td rowspan="10" colspan="19">（略）</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S28)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB22-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S29)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S28)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB23-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S30)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S31)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4種<br>5号</td><td rowspan="2">SNB24-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S30)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S31)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>94</td><td>151</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>・「JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」について、SCMV1、SCMV2、SCMV3、SCMV4、SCMV5 及び SCMV6 の強度区分に対する注書き M1)及び M2)を追記【M1)：強度区分 1 の材料（焼なまし又は焼ならし焼戻しを行う。）に適用。M2)：強度区分 2 の材料（焼ならし焼戻しを行う。）に適用。】<br>・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS403 及び SUS410 の 400℃及び 425℃における Sy 値を削除<br>・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS630 の熱処理区分に対する注書き HT1)、HT2)を追記【HT1)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1150）を行った材料に適用。HT2)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処</td><td>①<br>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
理記号 H1075）を行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="20">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>65</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="12">JIS G 4109<br>ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="2">SCMV1</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td><td colspan="20" rowspan="12">（略）</td></tr>
<tr><td>480</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV2</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>450</td><td>275</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV3</td><td>410</td><td>235</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV4</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV5</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV6</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 4303<br>ステンレス鋼棒</td><td rowspan="3"></td><td>SUS403</td><td>590</td><td>390</td><td></td><td>390</td><td>—</td><td>267</td><td>262</td><td>—</td><td>254</td><td>—</td><td>246</td><td>243</td><td>240</td><td>237</td><td>233</td><td>230</td><td>228</td><td>227</td><td>~~226~~</td><td>~~223~~</td></tr>
<tr><td>SUS410</td><td>540</td><td>345</td><td></td><td>345</td><td>—</td><td>267</td><td>262</td><td>—</td><td>254</td><td>—</td><td>246</td><td>243</td><td>240</td><td>237</td><td>233</td><td>230</td><td>228</td><td>227</td><td>~~226~~</td><td>~~223~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUS630</td><td>930</td><td>725</td><td>HT1)</td><td colspan="20" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>860</td><td>HT2)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>95</td><td>152</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF625 を追加し各温度（75℃を除く）における Sy 値及び寸法区分に対する注書き S32)、S33)を追記【S32)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100m を超え 250mm 以下の材料に適用。S33)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】<br>・JIS G 4902 の題目を「耐食耐熱超合金板」から「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」に変更<br>・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF625 を追加し各温度（75℃</td><td>③<br>①<br>①<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

を除く）における Sy 値及び寸法区分に対する注書き S34)、S35)を追記【S34）：厚さが 3mm を超え 70mm 以下の材料に適用。S35）：厚さが 0.5mm を超え 3mm 以下の材料に適用。】

・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3）：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4）：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】 ①

・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF600TP の常温最小引張強さ 550MPa、常温最小降伏点 205MPa の欄を上下に分割（Sy 値は同じ）し、寸法区分に対する注書き S36)、S37)及び熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6 の組合せを追記、並びに NCF800TP の熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6)を追記【S36）：外径 127mm を超える材料に適用。S37）：外径 127mm 以下の材料に適用。HT5）：熱間仕上後焼なましを行った材料に適用。HT6）：冷間仕上後焼なましを行った材料に適用。】 ①

・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TP を追加し各温度（75℃を除く）における Sy 値を追記 ③

・「JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TB を追加し各温度（75℃を除く）における Sy 値を追記 ③

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | −30～40 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
| JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒 | | NCF625 | 760 | 345 | S32) | 345 | 337 | — | 331 | 327 | 322 | 318 | 314 | 310 | 306 | 302 | 298 | 295 | 291 | 288 | | |
| | | | 830 | 415 | S33) | 415 | 405 | — | 397 | 391 | 387 | 382 | 377 | 372 | 367 | 362 | 358 | 354 | 350 | 346 | | |
| | | NCF750 | 960 | 615 | HT3) | （略） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1170 | 795 | HT4) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯 | | NCF625 | 760 | 380 | S34) | 380 | 371 | — | 364 | 359 | 354 | 350 | 345 | 340 | 336 | 332 | 328 | 324 | 320 | 317 | | |
| | | | 830 | 415 | S35) | 415 | 405 | — | 397 | 391 | 387 | 382 | 377 | 372 | 367 | 362 | 358 | 354 | 350 | 346 | | |
| | | NCF750 | 960 | 615 | HT3) | （略） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1170 | 795 | HT4) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管 | | NCF600TP | 520 | 175 | S36), HT5) | （略） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 550 | 205 | S37), HT5) | 205 | 201 | — | 196 | 192 | 189 | 185 | 181 | 178 | 175 | 172 | 169 | 167 | 164 | 162 | 160 | 158 |
| | | | 550 | 205 | S36), HT6) | 205 | 201 | — | 196 | 192 | 189 | 185 | 181 | 178 | 175 | 172 | 169 | 167 | 164 | 162 | 160 | 158 |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>550</td><td>245</td><td>S37),<br>HT6)</td><td colspan="18">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>NCF625TP</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>410</td><td>405</td><td>—</td><td>397</td><td>391</td><td>387</td><td>382</td><td>377</td><td>372</td><td>367</td><td>362</td><td>358</td><td>354</td><td>350</td><td>346</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">NCF800TP</td><td>450</td><td>175</td><td>HT5)</td><td colspan="18" rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>520</td><td>205</td><td>HT6)</td></tr>
<tr><td>JIS G 4904<br>熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NCF625TB</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>410</td><td>405</td><td>—</td><td>397</td><td>391</td><td>387</td><td>382</td><td>377</td><td>372</td><td>367</td><td>362</td><td>358</td><td>354</td><td>350</td><td>346</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>96</td><td>154</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)</td><td>・「JSME-N8 高温用ステンレス鋼棒材」について、G316CW1 及び G316CW2 の寸法区分に対する注書き S38)～S43)を追記【S38)：直径が 32mm 以上 38mm 未満の材料に適用。S39)：直径が 25mm 以上 32mm 未満の材料に適用。S40)：直径が 19mm 以上 25mm 未満の材料に適用。S41)：直径が 19mm 未満の材料に適用。S42)：直径が 50.8mm を超える材料に適用。S43)：直径が 50.8mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別</th><th>記号</th><th>常温最小引張強さ</th><th>常温最小降伏点</th><th>注</th><th colspan="18">温度 (℃)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-30～40</td><td>65</td><td>75</td><td>100</td><td>125</td><td>150</td><td>175</td><td>200</td><td>225</td><td>250</td><td>275</td><td>300</td><td>325</td><td>350</td><td>375</td><td>400</td><td>425</td></tr>
<tr><td rowspan="6">JSME-N8<br>高温用ステンレス鋼棒材</td><td rowspan="4">1種</td><td rowspan="4">G316CW1</td><td>621</td><td>345</td><td>S38)</td><td colspan="18" rowspan="4">(略)</td></tr>
<tr><td>655</td><td>448</td><td>S39)</td></tr>
<tr><td>689</td><td>552</td><td>S40)</td></tr>
<tr><td>758</td><td>655</td><td>S41)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種</td><td rowspan="2">G316CW2</td><td>586</td><td>414</td><td>S42)</td><td colspan="18" rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td>586</td><td>448</td><td>S43)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>97</td><td>155</td><td>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値(MPa)<br>(2024/3/18付け正誤表を含む)</td><td>・「JSME-N12 耐食耐熱合金」について、1種の GNCF1-P、GNCF1-TP、GNCF1-TB 及び GNCF1-B、2種の GNCF2 及び3種の GNCF3 に各温度における Sy 値を追記し、GNCF1-P 及び GNCF1-B の寸法区分に対する注書き S32)～S35)を追記【S32)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 250mm 以下の材料に適用。S33)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S34)：厚さが 3mm を超え 70mm 以下の材料に適用。S35)：厚さが 0.5mm を超え 3mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別</th><th>記号</th><th>常温最小引張強さ</th><th>常温最小降伏点</th><th>注</th><th colspan="18">温度 (℃)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-30～40</td><td>65</td><td>75</td><td>100</td><td>125</td><td>150</td><td>175</td><td>200</td><td>225</td><td>250</td><td>275</td><td>300</td><td>325</td><td>350</td><td>375</td><td>400</td><td>425</td></tr>
</table>
</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="10">JSME-N12<br>耐食耐熱合金</td><td rowspan="6">1種</td><td rowspan="2">GNCF1-P</td><td>760</td><td>380</td><td>S34)</td><td>380</td><td>371</td><td>—</td><td>364</td><td>359</td><td>354</td><td>350</td><td>345</td><td>340</td><td>336</td><td>332</td><td>328</td><td>324</td><td>320</td><td>317</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>830</td><td>415</td><td>S35)</td><td>415</td><td>405</td><td>—</td><td>397</td><td>391</td><td>387</td><td>382</td><td>377</td><td>372</td><td>367</td><td>362</td><td>358</td><td>354</td><td>350</td><td>346</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>GNCF1-TP</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>410</td><td>405</td><td>—</td><td>397</td><td>391</td><td>387</td><td>382</td><td>377</td><td>372</td><td>367</td><td>362</td><td>358</td><td>354</td><td>350</td><td>346</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>GNCF1-TB</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>410</td><td>405</td><td>—</td><td>397</td><td>391</td><td>387</td><td>382</td><td>377</td><td>372</td><td>367</td><td>362</td><td>358</td><td>354</td><td>350</td><td>346</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">GNCF1-B</td><td>760</td><td>345</td><td>S32)</td><td>345</td><td>337</td><td>—</td><td>331</td><td>327</td><td>322</td><td>318</td><td>314</td><td>310</td><td>306</td><td>302</td><td>298</td><td>295</td><td>291</td><td>288</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>830</td><td>415</td><td>S33)</td><td>415</td><td>405</td><td>—</td><td>397</td><td>391</td><td>387</td><td>382</td><td>377</td><td>372</td><td>367</td><td>362</td><td>358</td><td>354</td><td>350</td><td>346</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2種</td><td>GNCF2</td><td>586</td><td>241</td><td></td><td>241</td><td>228</td><td>-</td><td>220</td><td>214</td><td>210</td><td>205</td><td>201</td><td>197</td><td>193</td><td>189</td><td>186</td><td>183</td><td>181</td><td>179</td><td>177</td><td>177</td></tr>
<tr><td>3種</td><td>GNCF3</td><td>551</td><td>241</td><td></td><td>241</td><td>221</td><td>-</td><td>212</td><td>208</td><td>204</td><td>200</td><td>196</td><td>193</td><td>189</td><td>186</td><td>184</td><td>182</td><td>180</td><td>179</td><td>178</td><td>174</td></tr>
</table>
注1：材料規格2020年版155頁の表中GNCF3の種別は2種と記載されているが3種が正
</td><td></td></tr>
<tr><td>98</td><td>156</td><td>【備考】<br>Part3 第1章 表6 材料の各温度における設計降伏点Sy値（2012年版正誤表を含む）</td><td>・備考「1.　下表の規格に適合する電気抵抗溶接鋼管又は自動アーク溶接鋼管の設計降伏点は、表6の値に関わらず、次の規定によること。」の表中に「原子力発電用規格 JSME-N12「耐食耐熱合金」」を追加（略）<br>・備考4.に表の注に示す記号（材料の寸法区分、熱処理区分及び強度区分の適用範囲）の一覧S1)～S43)、HT1)～HT6)及びM1)～M2)を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>③<br>①</td></tr>
<tr><td>99</td><td>160</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さSu値(MPa)</td><td>・「JIS G 3101(2010)一般構造用圧延鋼材」について、SS400の寸法区分に対する注書きS1)～S3)を追記【S1)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が40mmを超え100mm以下の材料に適用。S2)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が16mm を超え40mm以下の材料に適用。S3)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さ、棒鋼の場合にあっては径、辺又は対辺距離が16mm以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="14">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="3">JIS G 3101<br>一般構造用圧延鋼材</td><td rowspan="3"></td><td>SS400</td><td>400</td><td>215</td><td>S1)</td><td colspan="14" rowspan="3">（略）</td></tr>
<tr><td>S25C</td><td>400</td><td>235</td><td>S2)</td></tr>
<tr><td>S45C</td><td>400</td><td>245</td><td>S3)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>100</td><td>161</td><td>Part3 第 1 章 表 7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>・「JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材」について、SM400A、SM400B、SM400C、SM490A、SM490B、SM490C、SM490YA、SM490YB、SM520B、SM520C 及び SM570 の寸法区分に対する注書き S4)～S7)を追記【S4)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S5)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 16mm を超え 40mm 以下の材料に適用。S6)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 16mm 以下の材料に適用。S7)：鋼板、鋼帯、平鋼の場合にあってはその厚さ、形鋼の場合にあっては試験片採取位置の厚さが 40mm を超え 75mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="15">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="21">JIS G 3106<br>溶接構造用圧<br>延鋼材</td><td rowspan="21"></td><td rowspan="3">SM400A</td><td>400</td><td>215</td><td>S4)</td><td rowspan="21" colspan="15">(略)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM400B</td><td>400</td><td>215</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM400C</td><td>400</td><td>215</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>235</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM490A</td><td>490</td><td>295</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>315</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>325</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM490B</td><td>490</td><td>295</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>315</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>325</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM490C</td><td>490</td><td>295</td><td>S4)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>315</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>325</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM490YA</td><td>490</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td>490</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>SM490YB</td><td>490</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>490</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>490</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SM520B</td><td>520</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SM520C</td><td>520</td><td>335</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>355</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>365</td><td>S6)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SM570</td><td>570</td><td>430</td><td>S7)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>570</td><td>450</td><td>S5)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>570</td><td>460</td><td>S6)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>101</td><td>162</td><td>Part3 第 1 章 表 7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>・「JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材」について、SN400B、SN400C、SN490B 及び SN490C の各温度における Su 値と寸法区分に対する注書き S8)～S10)を追記【S8)：厚さが 40mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S9)：厚さが 6mm 以上 40mm 以下の材料に適用。S10)：厚さが 16mm 以上 40mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="16">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="10">JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材</td><td rowspan="10"></td><td>SN400B</td><td>400</td><td>215</td><td>S8)</td><td>400</td><td>366</td><td>360</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>400</td><td>235</td><td>S9)</td><td>400</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SN400C</td><td>400</td><td>215</td><td>S8)</td><td>400</td><td>366</td><td>360</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td>359</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>400</td><td>235</td><td>S10)</td><td>400</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td>365</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SN490B</td><td>490</td><td>295</td><td>S8)</td><td>490</td><td>458</td><td>447</td><td>435</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>325</td><td>S9)</td><td>490</td><td>455</td><td>450</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SN490C</td><td>490</td><td>295</td><td>S8)</td><td>490</td><td>458</td><td>447</td><td>435</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td>434</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>490</td><td>325</td><td>S10)</td><td>490</td><td>455</td><td>450</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td>449</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>③</td></tr>
<tr><td>102</td><td>163</td><td>Part3 第 1 章 表 7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>・「JIS G 3204 圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品」について、SFVQ1B の 375℃における Su 値(MPa)を 559 から 550 に変更
・「JIS G 3214 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」について、SUSF304、SUSF304L、SUSF316、SUSF316L、SUSF321 及び SUSF347 の寸法区分に対する注書き S11)、S12)を追記【S11)：熱処理時の直径又は厚さが 130mm 以上 200mm 以下の材料に適用。S12)：熱処理時の直径又は厚さが 130mm 未満の材料に適用。】
<table>
<tr><th>種類</th><th>種別</th><th>記号</th><th>常温</th><th>常温</th><th>注</th><th>温度（℃）</th></tr>
</table>
</td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>最小引張強さ</td><td>最小降伏点</td><td></td><td>-30～40</td><td>75</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>225</td><td>250</td><td>275</td><td>300</td><td>325</td><td>350</td><td>375</td><td>400</td><td>425</td></tr>
<tr><td>JIS G 3204<br>圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品</td><td></td><td>SFVQ1B</td><td>620</td><td>450</td><td></td><td>620</td><td>—</td><td>565</td><td>565</td><td>565</td><td>—</td><td>565</td><td>—</td><td>565</td><td>565</td><td>565</td><td>~~559~~<br>550</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">JIS G 3214<br>圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="2">SUSF304</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td><td colspan="14" rowspan="12">(略)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF304L</td><td>450</td><td>175</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>175</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF316</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF316L</td><td>450</td><td>175</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>175</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF321</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUSF347</td><td>480</td><td>205</td><td>S11)</td></tr>
<tr><td>520</td><td>205</td><td>S12)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>103</td><td>168</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>
・「JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材」について、S20C、S22C、S25C、S28C、S30C、S33C、S35C、S38C、S40C、S43C 及び S45C の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S13)～S15)を追記【S13)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S14)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下の材料に適用。S15)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 40mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><td rowspan="2">種類</td><td rowspan="2">種別</td><td rowspan="2">記号</td><td rowspan="2">常温最小引張強さ</td><td rowspan="2">常温最小降伏点</td><td rowspan="2">注</td><td colspan="14">温度 (℃)</td></tr>
<tr><td>-30～40</td><td>75</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>225</td><td>250</td><td>275</td><td>300</td><td>325</td><td>350</td><td>375</td><td>400</td><td>425</td></tr>
<tr><td rowspan="12">JIS G 4051<br>機械構造用炭素鋼鋼材</td><td rowspan="12"></td><td>S10C</td><td>310</td><td>205</td><td>S13)</td><td colspan="14" rowspan="12">(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S12C</td><td>343</td><td>235</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td>370</td><td>235</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S15C</td><td>343</td><td>235</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td>370</td><td>235</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S17C</td><td>373</td><td>245</td><td>S14)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>245</td><td>S13)</td></tr>
<tr><td>S20C</td><td>373</td><td>245</td><td>S14)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 400 | 245 | S13) |
| S22C | 412 | 265 | S14) |
| | 440 | 265 | S13) |
| S25C | 412 | 265 | S14) |
| | 440 | 265 | S13) |
| S28C | 441 | 284 | S14) |
| | 470 | 285 | S13) |
| | 540 | 335 | S15) |
| S30C | 441 | 284 | S14) |
| | 470 | 285 | S13) |
| | 540 | 335 | S15) |
| S33C | 510 | 305 | S13) |
| | 570 | 390 | S15) |
| S35C | 510 | 305 | S13) |
| | 570 | 390 | S15) |
| S38C | 540 | 325 | S13) |
| | 610 | 440 | S15) |
| S40C | 540 | 325 | S13) |
| | 610 | 440 | S15) |
| S43C | 570 | 345 | S13) |
| | 690 | 490 | S15) |
| S45C | 570 | 345 | S13) |
| | 690 | 490 | S15) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 104 | 169 | Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa) | ・「JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H 鋼)」について、SCM435H、SCM440H 及び SCM445H の各温度における Su 値と寸法区分に対する注書き S16)、S18)及び S22)を追記【S16)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 60mm 以下の材料に適用。S18)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 70mm 以下の材料に適用。S22)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 65mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」の欄を「ニッケルクロム鋼」、「ニッケルクロムモリブデン鋼」及び「クロム鋼」で区分していたものを、一つにまとめた。<br>・「JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材」について、SNC236、SNC631、SNC836、SNCM240、SNCM431、SNCM439、SNCM447、SNCM625、SNCM630、SCM430、SCM432、SCM435、SCM440 及び SCM445 の常温最小引張強さの欄に記載していた寸法制限を削除し、寸法区分に対する注書き S13)及び S17)～S22)を追記【S13)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S17)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 50mm 以下の材料に適用。S18)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 70mm 以下の材料に適用。S19)：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 80mm | ③<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 以下の材料に適用。S20）：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 45㎜ 以下の材料に適用。S21）：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 150㎜ 以下の材料に適用。S22）：鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 65㎜ 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4107 高温用合金鋼ボルト材」について、SNB5、SNB7 及び SNB16 の寸法区分に対する注書き S23）～S27）を追記【S23）：径が 100㎜ 以下の材料に適用。S24）：径が 100㎜ を超え 120㎜ 以下の材料に適用。S25）：径が 63㎜ を超え 100㎜ 以下の材料に適用。S26）：径が 63㎜ 以下の材料に適用。S27）：径が 100㎜ を超え 180㎜ 以下の材料に適用。】 | ① |

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | −30～40 | 75 | 100 | 150 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
| JIS G 4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼) | | SCM435H | 930 | 785 | S16） | 930 | 847 | 847 | 847 | 847 | 847 | 847 | 847 | 847 | 847 | 847 | | | |
| | | SCM440H | 980 | 835 | S22） | 980 | 891 | 891 | 891 | 891 | 891 | 891 | 891 | 891 | 891 | 891 | | | |
| | | SCM445H | 1030 | 885 | S18） | 1030 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | | | |
| JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材 | | SNC236 | 740 | 590 | S17） | （略） | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNC631 | 830 | 685 | S18） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNC836 | 930 | 785 | S19） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM240 | 880 | 785 | S20） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM431 | 830 | 685 | S19） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM439 | 980 | 885 | S18） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM447 | 1030 | 930 | S19） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM625 | 930 | 835 | S13） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SNCM630 | 1080 | 885 | S21） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM430 | 830 | 685 | S16） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM432 | 880 | 735 | S16） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM435 | 930 | 785 | S16） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM440 | 980 | 835 | S22） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SCM445 | 1030 | 885 | S18） | | | | | | | | | | | | | | |
| JIS G 4107 高温用合金鋼ボルト材 | 1種 | SNB5 | 690 | 550 | S23） | （略） | | | | | | | | | | | | | |
| | 2種 | SNB7 | 690 | 520 | S24） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 800 | 655 | S25） | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 860 | 725 | S26） | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3種 | SNB16 | 690 | 590 | S27） | | | | | | | | | | | | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>760</td><td>655</td><td>S25)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>860</td><td>725</td><td>S26)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>105</td><td>170</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>
・「JIS G 4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼」について、SNB21-5、SNB22-5、SNB23-5 及び SNB24-5 の寸法区分に対する注書き S28)～S32)を追記【S28)：径が 50mm を超え 200mm 以下の材料に適用。S29)：径が 50mm 以下の材料に適用。S30)：径が 50mm を超え 100mm 以下の材料に適用。S31)：径が 150mm を超え 240mm 以下の材料に適用。S32)：径が 150mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="14">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="10">IS G 4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼</td><td rowspan="2">1種5号</td><td rowspan="2">SNB21-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S28)</td><td rowspan="10" colspan="14">(略)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S29)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種5号</td><td rowspan="2">SNB22-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S30)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S29)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3種5号</td><td rowspan="2">SNB23-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S31)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S32)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4種5号</td><td rowspan="2">SNB24-5</td><td>790</td><td>685</td><td>S31)</td></tr>
<tr><td>820</td><td>715</td><td>S32)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>106</td><td>171</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>
・「JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」について、SCMV1、SCMV2、SCMV3、SCMV4、SCMV5 及び SCMV6 の強度区分に対する注書き M1)及び M2)を追記【M1)：強度区分 1 の材料（焼なまし又は焼ならし焼戻しを行う。）に適用。M2)：強度区分 2 の材料（焼ならし焼戻しを行う。）に適用。】<br>
・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS403 及び SUS410 の 400℃及び 425℃における Su 値を削除<br>
・「JIS G 4303 ステンレス棒鋼」について、SUS630 の熱処理区分に対する注書き HT1)、HT2)を追記【HT1)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1150）を行った材料に適用。HT2)：固溶化熱処理後析出硬化処理（熱処理記号 H1075）を行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="14">温度 (℃)</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="7">JIS G 4109 ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板</td><td rowspan="7"></td><td rowspan="2">SCMV1</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td><td rowspan="7" colspan="14">(略)</td></tr>
<tr><td>480</td><td>315</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCMV2</td><td>380</td><td>225</td><td>M1)</td></tr>
<tr><td>450</td><td>275</td><td>M2)</td></tr>
<tr><td>SCMV3</td><td>410</td><td>235</td><td>M1)</td></tr>
</table>
</td><td>①<br><br><br>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>315</td><td>~~M2)~~</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCMV4</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCMV5</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SCMV6</td><td>410</td><td>205</td><td>M1)</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>520</td><td>315</td><td>M2)</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td>JIS G 4303<br>ステンレス鋼<br>棒</td><td></td><td>SUS403</td><td>590</td><td>390</td><td></td><td>590</td><td>438</td><td>437</td><td>430</td><td>423</td><td>420</td><td>417</td><td>413</td><td>408</td><td>402</td><td>393</td><td>384</td><td>~~373~~</td><td>~~360~~</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SUS410</td><td>540</td><td>345</td><td></td><td>540</td><td>438</td><td>437</td><td>430</td><td>423</td><td>420</td><td>417</td><td>413</td><td>408</td><td>402</td><td>393</td><td>384</td><td>~~373~~</td><td>~~360~~</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SUS630</td><td>930</td><td>725</td><td>HT1)</td><td colspan="15" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1000</td><td>860</td><td>HT2)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>107</td><td>172</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF625 を追加し各温度（75℃、225℃及び 275℃を除く）における Su 値及び寸法区分に対する注書き S33)、S34)を追記【S33)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 250mm 以下の材料に適用。S34)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温<br>最小<br>引張<br>強さ</th><th rowspan="2">常温<br>最小<br>降伏<br>点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="15">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30<br>～<br>40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="4">JIS G 4901<br>耐食耐熱超合金棒</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="2">NCF625</td><td>760</td><td>345</td><td>S33)</td><td>760</td><td>—</td><td>689</td><td>689</td><td>676</td><td>—</td><td>664</td><td>—</td><td>654</td><td>649</td><td>644</td><td>638</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>830</td><td>415</td><td>S34)</td><td>830</td><td>—</td><td>752</td><td>752</td><td>737</td><td>—</td><td>725</td><td>—</td><td>714</td><td>707</td><td>702</td><td>696</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">NCF750</td><td>960</td><td>615</td><td>HT3)</td><td colspan="15" rowspan="2">（略）</td></tr>
<tr><td>1170</td><td>795</td><td>HT4)</td></tr>
</table>
</td><td>③<br><br>①</td></tr>
<tr><td>108</td><td>173</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>・JIS G 4902 の題目を「耐食耐熱超合金板」から「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」に変更<br>・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF625 を追加し各温度（75℃、225℃及び 275℃を除く）における Su 値及び寸法区分に対する注書き S35)、S36)を追記【S35)：厚さが 3mm を超え 70mm 以下の材料に適用。S36)：厚さが 0.5mm を超え 3mm 以下の材料に適用。】<br>・「JIS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」について、NCF750 の熱処理区分に対する注書き HT3)、HT4)を追記【HT3)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H1）を行った材料に適用。HT4)：固溶化熱処理後時効処理（熱処理記号 H2）を行った材料に適用。】</td><td>②<br><br>③<br><br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF600TP の常温最小引張強さ 550MPa、常温最小降伏点 205MPa の欄を上下に分割（Su 値は同じ）し、寸法区分に対する注書き S37)、S38)及び熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6 の組合せを追記、並びに NCF800TP の熱処理区分に対する注書き HT5)、HT6)を追記【S37)：外径 127mm を超える材料に適用。S38)：外径 127mm 以下の材料に適用。HT5)：熱間仕上後焼なましを行った材料に適用。HT6)：冷間仕上後焼なましを行った材料に適用。】 | ① |
| | | | ・「JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TP を追加し各温度（75℃、225℃及び 275℃を除く）における Su 値を追記 | ③ |
| | | | ・「JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」について、NCF625TB を追加し各温度（75℃、225℃及び 275℃を除く）における Su 値を追記 | ③ |

| 種類 | 種別 | 記号 | 常温最小引張強さ | 常温最小降伏点 | 注 | 温度（℃） −30～40 | 75 | 100 | 150 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IS G 4902 耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯 | | NCF625 | 760 | 380 | S35) | 760 | － | 689 | 689 | 676 | － | 664 | － | 654 | 649 | 644 | 638 | | |
| | | | 830 | 415 | S36) | 830 | － | 752 | 752 | 737 | － | 725 | － | 714 | 707 | 702 | 696 | | |
| | | NCF750 | 960 | 615 | HT3) | （略） | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1170 | 795 | HT4) | | | | | | | | | | | | | | |
| JIS G 4903 配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管 | | NCF600TP | 520 | 175 | S37)，HT5) | （略） | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 550 | 205 | S38)，HT5) | 550 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | | | |
| | | | 550 | 205 | S37)，HT6) | 550 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | | | |
| | | | 550 | 245 | S38)，HT6) | （略） | | | | | | | | | | | | | |
| | | NCF625TP | 820 | 410 | | 820 | － | 752 | 752 | 737 | － | 725 | － | 714 | 707 | 702 | 696 | | |
| | | NCF800TP | 450 | 175 | HT5) | （略） | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 520 | 205 | HT6) | | | | | | | | | | | | | | |
| JIS G 4904 熱交換器用継目無ニッケル | | NCF625TB | 820 | 410 | | 820 | － | 752 | 752 | 737 | － | 725 | － | 714 | 707 | 702 | 696 | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>クロム鉄合金管</td><td></td></tr>
<tr><td>109</td><td>175</td><td>Part3 第1章 表7 材料の各温度における設計引張強さ Su 値(MPa)</td><td>・「JSME-N8 高温用ステンレス鋼棒材」について、G316CW1 及び G316CW2 の寸法区分に対する注書き S39)～S44)を追記【S39)：直径が 32mm 以上 38mm 未満の材料に適用。S40)：直径が 25mm 以上 32mm 未満の材料に適用。S41)：直径が 19mm 以上 25mm 未満の材料に適用。S42)：直径が 19mm 未満の材料に適用。S43)：直径が 50.8mm を超える材料に適用。S44)：直径が 50.8mm 以下の材料に適用。】<br>・「JSME-N12 耐食耐熱合金」について、1 種の GNCF1-P、GNCF1-TP、GNCF1-TB 及び GNCF1-B、2 種の GNCF2 及び 3 種の GNCF3 に各温度（75℃、225℃及び 275℃を除く）における Su 値を追記し、GNCF1-P 及び GNCF1-B の寸法区分に対する注書き S33)～S36)を追記【S33)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 250mm 以下の材料に適用。S34)：鋼材径、辺、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下の材料に適用。S35)：厚さが 3mm を超え 70mm 以下の材料に適用。S36)：厚さが 0.5mm を超え 3mm 以下の材料に適用。】
<table>
<tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">常温最小引張強さ</th><th rowspan="2">常温最小降伏点</th><th rowspan="2">注</th><th colspan="15">温度（℃）</th></tr>
<tr><th>-30～40</th><th>75</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="6">JSME-N8 高温用ステンレス鋼棒材</td><td rowspan="4">1種</td><td rowspan="4">G316CW1</td><td>621</td><td>345</td><td>S39)</td><td colspan="15" rowspan="6">（略）</td></tr>
<tr><td>655</td><td>448</td><td>S40)</td></tr>
<tr><td>689</td><td>552</td><td>S41)</td></tr>
<tr><td>758</td><td>655</td><td>S42)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2種</td><td rowspan="2">G316CW2</td><td>586</td><td>414</td><td>S43)</td></tr>
<tr><td>586</td><td>448</td><td>S44)</td></tr>
<tr><td rowspan="12">JSME-N12 耐食耐熱合金</td><td rowspan="8">1種</td><td rowspan="2">GNCF1-P</td><td>760</td><td>380</td><td>S35)</td><td>760</td><td>－</td><td>689</td><td>689</td><td>676</td><td>－</td><td>664</td><td>－</td><td>654</td><td>649</td><td>644</td><td>638</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>830</td><td>415</td><td>S36)</td><td>830</td><td>－</td><td>752</td><td>752</td><td>737</td><td>－</td><td>725</td><td>－</td><td>714</td><td>707</td><td>702</td><td>696</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>GNCF1-TP</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>820</td><td>－</td><td>752</td><td>752</td><td>737</td><td>－</td><td>725</td><td>－</td><td>714</td><td>707</td><td>702</td><td>696</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>GNCF1-TB</td><td>820</td><td>410</td><td></td><td>820</td><td>－</td><td>752</td><td>752</td><td>737</td><td>－</td><td>725</td><td>－</td><td>714</td><td>707</td><td>702</td><td>696</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">GNCF1-B</td><td>760</td><td>345</td><td>S33)</td><td>760</td><td>－</td><td>689</td><td>689</td><td>676</td><td>－</td><td>664</td><td>－</td><td>654</td><td>649</td><td>644</td><td>638</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>830</td><td>415</td><td>S34)</td><td>830</td><td>－</td><td>752</td><td>752</td><td>737</td><td>－</td><td>725</td><td>－</td><td>714</td><td>707</td><td>702</td><td>696</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2種</td><td>GNCF2</td><td>586</td><td>241</td><td></td><td>586</td><td>－</td><td>533</td><td>533</td><td>533</td><td>－</td><td>533</td><td>－</td><td>533</td><td>532</td><td>530</td><td>527</td><td>525</td><td>521</td></tr>
<tr><td>3種</td><td>GNCF3</td><td>551</td><td>241</td><td></td><td>551</td><td>－</td><td>501</td><td>496</td><td>487</td><td>－</td><td>485</td><td>－</td><td>485</td><td>485</td><td>482</td><td>480</td><td>478</td><td>478</td></tr>
</table>
</td><td>①<br><br><br><br>③</td></tr>
<tr><td>110</td><td>177</td><td>【備考】Part3 第1章 表7 材料の各温度</td><td>・備考「1. 下表の規格に適合する電気抵抗溶接鋼管又は自動アーク溶接鋼管の設計降伏点は、表7の値に関わらず、次の規定によること。」の表中に「原子力発電用規格 JSME-N12「耐食耐熱合金」」を追加(略)<br>・備考5.に表の注に示す記号（材料の寸法区分、熱処理区分及び強度区分の適用範囲）の一覧 S1)～S44)、HT1)～HT6)及び M1)～M2)を追記（個別に記載済みにつき略）</td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>における設計引張強さ Su 値（2012 年版正誤表を含む）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Part 3　第 2 章 縦弾性係数及び線膨張係数</td></tr>
<tr><td>111</td><td>182</td><td>Part3 第 2 章 表 1 材料の各温度における縦弾性係数（×10³MPa）</td><td>・分類番号 E4-1 の分類名称を「高ニッケル合金(NiCu30)」から「高ニッケル合金(NW4400)」に変更<br>・分類番号 E4-4 の分類名称に NCF625 を追加し「高ニッケル合金(GNCF1)」から「高ニッケル合金(GNCF1,NCF625)」に変更<br>・分類番号 E5-1 を E5-1、E5-2、E5-3 に細区分し、分類名称を「チタン)」からそれぞれ「チタン(1 種)」、「チタン(2 種)」、「チタン(3 種)」に変更
<table>
<tr><th rowspan="2">分類番号</th><th rowspan="2">分類名称</th><th colspan="10">温　度(℃)</th></tr>
<tr><th>-75</th><th>25</th><th>100</th><th>150</th><th>200</th><th>250</th><th>300</th><th>350</th><th>400</th><th>450</th></tr>
<tr><td>E4-1</td><td>高ニッケル合金(NW4400)</td><td colspan="10" rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td>E4-4</td><td>高ニッケル合金(GNCF1 NCF625)</td></tr>
<tr><td>E5-1</td><td>チタン(1 種)</td><td></td><td>107</td><td>103</td><td>101</td><td>97</td><td>93</td><td>88</td><td>84</td><td>80</td><td></td></tr>
<tr><td>E5-2</td><td>チタン(2 種)</td><td></td><td>107</td><td>103</td><td>101</td><td>97</td><td>93</td><td>88</td><td>84</td><td>80</td><td></td></tr>
<tr><td>E5-3</td><td>チタン(3 種)</td><td></td><td>107</td><td>103</td><td>101</td><td>97</td><td>93</td><td>88</td><td>84</td><td>80</td><td></td></tr>
</table>
」</td><td>①<br>③<br><br>③</td></tr>
<tr><td>112</td><td>183</td><td>Part3 第 2 章 表 2 材料の各温度における線膨張係数（×10⁻⁶(1/℃)）</td><td>・表の題目中の線膨張係数の単位を「×10⁻⁶mm/mm℃」から「×10⁻⁶(1/℃)」に変更(略)<br>・分類番号 TE2 分類名称「炭素鋼、合金鋼［区分Ⅱ］」の線膨張係数の値を表から削除し、分類番号 TE1 の分類名称を「炭素鋼、合金鋼［区分Ⅰ］」から「炭素鋼，合金鋼」に変更<br>・分類番号 TE6「オーステナイト系ステンレス鋼［区分Ⅰ］」の線膨張係数の値を変更<br>・分類番号 TE8 の分類名称「17Cr-4Ni-4Cu 析出硬化型ステンレス鋼」を熱処理記号 H1075 と H1150 に区分し、H1150 の各温度における線膨張係数の値を追加<br>・分類番号 TE14 の分類名称を「ニッケル銅合金(NiCu30)」から「高ニッケル合金(NW4400)」に変更
<table>
<tr><th rowspan="2">分類番号</th><th rowspan="2">分類名称</th><th rowspan="2">区分</th><th colspan="18">温　度(℃)</th></tr>
<tr><th>20</th><th>50</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td rowspan="2">TE1</td><td rowspan="2">~~炭素鋼、合金鋼［区分Ⅰ］~~<br>炭素鋼、合金鋼</td><td>A</td><td>11.5</td><td>12.0</td><td>12.3</td><td>12.7</td><td>12.9</td><td>13.2</td><td>13.5</td><td>13.8</td><td>14.0</td><td>14.3</td><td>14.6</td><td>14.9</td><td>15.1</td><td>15.4</td><td>15.7</td><td>15.9</td><td>16.1</td></tr>
<tr><td>B</td><td>11.5</td><td>11.8</td><td>11.9</td><td>12.1</td><td>12.3</td><td>12.4</td><td>12.6</td><td>12.7</td><td>12.9</td><td>13.0</td><td>13.2</td><td>13.3</td><td>13.4</td><td>13.6</td><td>13.7</td><td>13.8</td><td>14.0</td></tr>
</table></td><td>①<br>③<br>③<br>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>~~TE2~~</td><td>~~炭素鋼、合金鋼〔区分Ⅱ〕~~</td><td></td><td>A</td><td>~~12.6~~</td><td>~~13.0~~</td><td>~~13.3~~</td><td>~~13.5~~</td><td>~~13.8~~</td><td>~~14.0~~</td><td>~~14.2~~</td><td>~~14.4~~</td><td>~~14.6~~</td><td>~~14.8~~</td><td>~~15.0~~</td><td>~~15.1~~</td><td>~~15.3~~</td><td>~~15.4~~</td><td>~~15.5~~</td><td>~~15.7~~</td><td>~~15.8~~</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>B</td><td>~~12.6~~</td><td>~~12.8~~</td><td>~~13.0~~</td><td>~~13.1~~</td><td>~~13.2~~</td><td>~~13.4~~</td><td>~~13.5~~</td><td>~~13.6~~</td><td>~~13.7~~</td><td>~~13.8~~</td><td>~~13.9~~</td><td>~~14.0~~</td><td>~~14.1~~</td><td>~~14.2~~</td><td>~~14.3~~</td><td>~~14.4~~</td><td>~~14.5~~</td></tr>
<tr><td>TE6</td><td>オーステナイト系ステンレス鋼〔区分Ⅰ〕</td><td></td><td>A</td><td>15.3</td><td>~~15.9~~ 16.0</td><td>16.5</td><td>~~16.9~~ 17.0</td><td>17.4</td><td>~~17.7~~ 17.8</td><td>18.1</td><td>~~18.3~~ 18.4</td><td>18.6</td><td>18.8</td><td>18.9</td><td>19.1</td><td>19.2</td><td>19.3</td><td>19.4</td><td>19.5</td><td>~~19.7~~ 19.6</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>B</td><td>15.3</td><td>15.6</td><td>15.9</td><td>~~16.1~~ 16.2</td><td>16.4</td><td>16.6</td><td>16.8</td><td>17.0</td><td>17.2</td><td>17.4</td><td>17.5</td><td>~~17.6~~ 17.7</td><td>17.8</td><td>17.9</td><td>18.0</td><td>18.1</td><td>18.2</td></tr>
<tr><td>TE8</td><td>17Cr-4Ni-4Cu析出硬化型ステンレス鋼</td><td>熱処理記号H1075</td><td>A</td><td colspan="16">（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>B</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>熱処理記号H1150</td><td>A</td><td>11.5</td><td>11.8</td><td>12.0</td><td>12.3</td><td>12.5</td><td>12.7</td><td>12.9</td><td>13.1</td><td>13.2</td><td>13.4</td><td>13.5</td><td>13.5</td><td>13.6</td><td>13.6</td><td>13.6</td><td>13.6</td><td>13.7</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>B</td><td>11.5</td><td>11.6</td><td>11.8</td><td>11.9</td><td>12.0</td><td>12.1</td><td>12.2</td><td>12.3</td><td>12.4</td><td>12.5</td><td>12.6</td><td>12.7</td><td>12.8</td><td>12.8</td><td>12.9</td><td>12.9</td><td>13.0</td></tr>
<tr><td>TE14</td><td>~~ニッケル銅合金(NiCu30)~~ 高ニッケル合金(NW4400)</td><td></td><td>A</td><td colspan="16">（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>B</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>113</td><td>184</td><td>Part3 第2章 表2 材料の各温度における線膨張係数（×10⁻⁶(1/℃)）</td><td>
・分類番号TE15「高ニッケル合金(NCF600)」の線膨張係数の値を変更<br>
・分類番号TE16の分類名称「高ニッケル合金(GNCF1)」にNCF625を追加し、線膨張係数の値を変更<br>
・分類番号TE19「高ニッケル合金(GNCF3)」の線膨張係数の値を変更
<table>
<tr><th rowspan="2">分類番号</th><th rowspan="2">分類名称</th><th rowspan="2">区分</th><th colspan="19">温　度(℃)</th></tr>
<tr><th>20</th><th>50</th><th>75</th><th>100</th><th>125</th><th>150</th><th>175</th><th>200</th><th>225</th><th>250</th><th>275</th><th>300</th><th>325</th><th>350</th><th>375</th><th>400</th><th>425</th></tr>
<tr><td>TE15</td><td>高ニッケル合金(NCF600)</td><td>A</td><td>12.3</td><td>12.7</td><td>~~13.1~~ 13.0</td><td>13.4</td><td>13.7</td><td>~~13.9~~ 14.0</td><td>14.2</td><td>~~14.4~~ 14.5</td><td>~~14.6~~ 14.7</td><td>~~14.8~~ 14.9</td><td>15.0</td><td>15.2</td><td>15.4</td><td>~~15.6~~ 15.5</td><td>~~15.8~~ 15.7</td><td>~~16.0~~ 15.9</td><td>16.1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>B</td><td>12.3</td><td>12.5</td><td>12.7</td><td>12.8</td><td>13.0</td><td>13.2</td><td>13.3</td><td>~~13.4~~ 13.5</td><td>13.6</td><td>13.7</td><td>13.8</td><td>~~13.9~~ 14.0</td><td>14.1</td><td>14.2</td><td>14.3</td><td>14.4</td><td>14.5</td></tr>
<tr><td>TE16</td><td>~~高ニッケル合金(GNCF1)~~<br>高ニッケル合金(GNCF1,NCF625)</td><td>A</td><td>12.0</td><td>12.7</td><td>13.1</td><td>13.3</td><td>13.4</td><td>~~13.5~~ 13.4</td><td>13.5</td><td>13.5</td><td>13.5</td><td>~~13.6~~ 13.5</td><td>13.6</td><td>13.8</td><td>14.0</td><td>14.2</td><td>14.5</td><td>14.8</td><td>15.1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>B</td><td>12.0</td><td>12.4</td><td>12.6</td><td>12.8</td><td>12.9</td><td>13.0</td><td>13.1</td><td>13.2</td><td>13.2</td><td>13.2</td><td>13.3</td><td>13.3</td><td>~~13.4~~ 13.3</td><td>13.4</td><td>13.5</td><td>13.5</td><td>13.6</td></tr>
<tr><td>TE19</td><td>高ニッケル合金(GNCF3)</td><td>A</td><td>13.8</td><td>14.1</td><td>14.4</td><td>14.6</td><td>14.9</td><td>~~15.2~~ 15.1</td><td>15.4</td><td>~~15.6~~ 15.5</td><td>~~15.8~~ 15.7</td><td>~~15.9~~ 15.8</td><td>16.0</td><td>16.1</td><td>16.2</td><td>16.3</td><td>16.4</td><td>~~16.5~~ 16.6</td><td>~~16.6~~ 16.7</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>B</td><td>13.8</td><td>14.0</td><td>14.1</td><td>14.2</td><td>14.4</td><td>14.5</td><td>14.6</td><td>14.7</td><td>~~14.9~~ 14.8</td><td>~~15.0~~ 14.9</td><td>~~15.1~~ 15.0</td><td>~~15.2~~ 15.1</td><td>15.2</td><td>15.3</td><td>15.4</td><td>~~15.5~~ 15.4</td><td>15.5</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>③<br>③</td></tr>
<tr><td>114</td><td>185</td><td>【備考】 Part3 第2章 表2 材料の各温度における線</td><td>
・前頁表外の「【備考】温度の中間における値は、比例法によって計算すること。外挿してはならない。」を「【備考】Part3 第2章 表2 材料の各温度における線膨張係数」の1.に移項し、備考の番号を繰り下げ(略)<br>
・「【備考】Part3 第2章 表2 材料の各温度における線膨張係数」の4.において、「炭素鋼、合金鋼［区分Ⅰ］」及び「炭素鋼、合金鋼［区分Ⅱ］」の区分を廃止し「炭素鋼、合金鋼」に変更<br>
「3．　分類番号TE1、TE2の「炭素鋼、合金鋼」における区分を以下に示す。
</td><td>①<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 膨張係数 | 炭素鋼、合金鋼［区分Ⅰ］<br>C系　C-Mn系<br>C-1/4Mo系　C-1/2Mo系<br>3/4Ni-1/2Mo-1/3Cr-V 系　3/4Ni-1/2Mo-Cr-V系<br>1/4Ni-1Cr系　1/4Ni-1Cr-1/4Mo系<br>1/2Ni-1/2Cr-1/4Mo系　1/2Ni-1/2Cr-1/2Mo系<br>1・1/4Ni-3/4Cr系　1・3/4Ni-3/4Cr-1/4Mo系<br>2Ni-3/4Cr-1/4Mo系　2Ni-3/4Cr-1/3Mo系<br>2・3/4Ni-3/4Cr系　3Ni-3Cr-1/2Mo系<br>3・1/4Ni-3/4Cr系　3・1/4Ni-1・1/4Cr-1/4Mo系<br>3・1/2Ni系　1/2Cr-1/2Mo系<br>1Cr-1/5Mo系　1Cr-1/2Mo系<br>1Cr-1/2Mo-V系　1･1/4Cr-1/2Mo系<br>1・1/4Cr-1/2Mo-Si系　2・1/4Cr-1Mo系<br>3Cr-1Mo系　1Cr-1Mn-1/4Mo系<br>炭素鋼、合金鋼［区分Ⅱ］<br>Mn-1/2Mo系　Mn-1/2Mo-1/2Ni系<br>Mn-1/2Mo-3/4Ni系 」<br>→「4．分類番号 TE1、TE2 の「炭素鋼、合金鋼」における区分を以下に示す。<br>C系　C-Mn系<br>C-1/4Mo系　C-1/2Mo系<br>3/4Ni-1/2Mo-1/3Cr-V 系　3/4Ni-1/2Mo-Cr-V系<br>1/4Ni-1Cr系　1/4Ni-1Cr-1/4Mo系<br>1/2Ni-1/2Cr-1/4Mo系　1/2Ni-1/2Cr-1/2Mo系<br>1・1/4Ni-3/4Cr系　1・3/4Ni-3/4Cr-1/4Mo系<br>2Ni-3/4Cr-1/4Mo系　2Ni-3/4Cr-1/3Mo系<br>2・3/4Ni-3/4Cr系　3Ni-3Cr-1/2Mo系<br>3・1/4Ni-3/4Cr系　3・1/4Ni-1・1/4Cr-1/4Mo系<br>3・1/2Ni系　1/2Cr-1/2Mo系<br>1Cr-1/5Mo系　1Cr-1/2Mo系 | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1Cr-1/2Mo-V系　　1･1/4Cr-1/2Mo系<br>1・1/4Cr-1/2Mo-Si系　　2・1/4Cr-1Mo系<br>3Cr-1Mo系　　1Cr-1Mn-1/4Mo系<br>Mn-1/2Mo系　　Mn-1/2Mo-1/2Ni系<br>Mn-1/2Mo-3/4Ni系 」</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Part 3　第 3 章 外圧チャート</td></tr>
<tr><td>115</td><td>186</td><td>第 3 章 外圧チャート</td><td>・外圧チャートの図に代えてデジタル値の表を用いてもよいと明記<br>「(略)」<br>→「(略)<br>なお、図に代えて対応する表を用いてもよい。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>116</td><td>186</td><td>Part3 第 3 章　表1 外圧チャートリスト</td><td>・外圧チャートリストに図 21 の項目名「耐食耐熱合金 (GNCF1、NCF625)」を追加し、図 18 の項目名を「ニッケル銅合金 (NiCu30)」から「高ニッケル合金 (NW4400)」に変更<br>・外圧チャートの図番号である図 1、図 3、図 5、図 6、図 8、図 11～図 18 及び図 21 に対応するデジタル値の表番号である表Ⅰ、表Ⅲ、表Ⅴ、表Ⅵ、表Ⅷ、表Ⅺ～表 XⅧ及び表 XXI を併記<br>「<br><table><tr><th>番号</th><th>項 目</th></tr><tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 18</td><td>ニッケル銅合金 (NiCu30)</td></tr><tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table><br>」<br>→「<br><table><tr><th>番号</th><th>表番号</th><th>項 目</th></tr><tr><td>図 1</td><td>表Ⅰ</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 2</td><td>―</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 3</td><td>表Ⅲ</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 4</td><td>―</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 5</td><td>表Ⅴ</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 6</td><td>表Ⅵ</td><td>(略)</td></tr><tr><td>図 7</td><td>―</td><td>(略)</td></tr></table></td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>図 8</td><td>表Ⅷ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 9</td><td>－</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 10</td><td>－</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 11</td><td>表Ⅺ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 12</td><td>表Ⅻ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 13</td><td>表ⅩⅢ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 14</td><td>表ⅩⅣ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 15</td><td>表ⅩⅤ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 16</td><td>表ⅩⅥ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 17</td><td>表ⅩⅦ</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 18</td><td>表ⅩⅧ</td><td>高ニッケル合金(NW4400)</td></tr>
<tr><td>図 19</td><td>－</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 20</td><td>－</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>図 21</td><td>表ⅩⅪ</td><td>耐食耐熱合金(GNCF1、NCF625)</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>117</td><td>187</td><td>Part3 第 3 章 図 1 外圧チャート（形状に関するもの）</td><td>・「図 1 外圧チャート（形状に関するもの)」を拡大し(1/2)と(2/2)に分割(図は略)</td><td>③</td></tr>
<tr><td>118</td><td>190</td><td>Part3 第 3 章 表 I 外圧チャート（形状に関するもの）</td><td>・外圧チャート（形状に関するもの）のデジタル値の表を追加<br>「(なし)」<br>→「</td><td>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

Part 3 第 3 章 表 I 外圧チャート(形状に関するもの) (1/3)

| Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2.2 | 9.59×10⁻² | 8 | 0.74 | 9.68×10⁻² | 15 | 2 | 1.09×10⁻² | 25 | 3 | 3.23×10⁻³ | 40 | 0.4 | 1.55×10⁻² |
| | 2.6 | 8.84×10⁻² | | 0.8 | 8.75×10⁻² | | 2.4 | 8.90×10⁻³ | | 3.4 | 2.78×10⁻³ | | 0.6 | 9.58×10⁻³ |
| | 3 | 8.39×10⁻² | | 1 | 6.60×10⁻² | | 3 | 6.91×10⁻³ | | 4 | 2.35×10⁻³ | | 0.8 | 6.91×10⁻³ |
| | 4 | 7.83×10⁻² | | 1.6 | 3.72×10⁻² | | 4 | 5.73×10⁻³ | | 4.4 | 2.19×10⁻³ | | 1 | 5.39×10⁻³ |
| | 5 | 7.59×10⁻² | | 2 | 2.85×10⁻² | | 5 | 5.34×10⁻³ | | 5 | 2.04×10⁻³ | | 1.2 | 4.41×10⁻³ |
| | 7 | 7.39×10⁻² | | 2.4 | 2.42×10⁻² | | 6 | 5.16×10⁻³ | | 6 | 1.91×10⁻³ | | 2 | 2.52×10⁻³ |
| | 10 | 7.29×10⁻² | | 3 | 2.12×10⁻² | | 10 | 4.97×10⁻³ | | 7 | 1.86×10⁻³ | | 4 | 1.17×10⁻³ |
| | 30 | 7.20×10⁻² | | 4 | 1.92×10⁻² | | 40 | 4.90×10⁻³ | | 10 | 1.80×10⁻³ | | 5 | 9.12×10⁻⁴ |
| | 50 | 7.20×10⁻² | | 5 | 1.84×10⁻² | | 50 | 4.90×10⁻³ | | 30 | 1.76×10⁻³ | | 6 | 8.04×10⁻⁴ |
| 5 | 1.4 | 9.29×10⁻² | | 7 | 1.79×10⁻² | 20 | 0.24 | 9.82×10⁻³ | | 50 | 1.76×10⁻³ | | 7 | 7.56×10⁻⁴ |
| | 1.6 | 8.02×10⁻² | | 10 | 1.76×10⁻² | | 0.4 | 4.77×10⁻³ | 30 | 0.16 | 9.04×10⁻³ | | 8 | 7.31×10⁻⁴ |
| | 2 | 6.58×10⁻² | | 20 | 1.74×10⁻² | | 0.6 | 2.86×10⁻³ | | 0.2 | 6.35×10⁻³ | | 10 | 7.08×10⁻⁴ |
| | 2.4 | 5.86×10⁻² | | 50 | 1.74×10⁻² | | 0.8 | 2.03×10⁻³ | | 0.3 | 3.57×10⁻³ | | 16 | 6.92×10⁻⁴ |
| | 3 | 5.32×10⁻² | 10 | 0.56 | 9.64×10⁻³ | | 1 | 1.56×10⁻³ | | 0.4 | 2.46×10⁻³ | | 40 | 6.88×10⁻⁴ |
| | 4 | 4.94×10⁻² | | 0.7 | 7.20×10⁻³ | | 1.2 | 1.27×10⁻³ | | 0.6 | 1.50×10⁻³ | | 50 | 6.88×10⁻⁴ |
| | 5 | 4.78×10⁻² | | 1 | 4.63×10⁻³ | | 2 | 7.13×10⁻⁴ | | 0.8 | 1.08×10⁻³ | 50 | 0.088 | 9.30×10⁻³ |
| | 7 | 4.65×10⁻² | | 1.2 | 3.71×10⁻³ | | 3 | 4.46×10⁻⁴ | | 1 | 8.38×10⁻⁴ | | 0.1 | 7.82×10⁻³ |
| | 10 | 4.59×10⁻² | | 2 | 2.01×10⁻³ | | 3.4 | 3.88×10⁻⁴ | | 1.2 | 6.83×10⁻⁴ | | 0.2 | 2.63×10⁻³ |
| | 30 | 4.54×10⁻² | | 2.4 | 1.65×10⁻³ | | 4 | 3.42×10⁻⁴ | | 2 | 3.88×10⁻⁴ | | 0.3 | 1.54×10⁻³ |
| | 50 | 4.53×10⁻² | | 3 | 1.39×10⁻³ | | 5 | 3.08×10⁻⁴ | | 3 | 2.46×10⁻⁴ | | 0.4 | 1.08×10⁻³ |
| 6 | 1.2 | 8.37×10⁻² | | 4 | 1.24×10⁻³ | | 7 | 2.87×10⁻⁴ | | 4 | 1.77×10⁻⁴ | | 0.6 | 6.77×10⁻⁴ |
| | 1.6 | 5.84×10⁻² | | 5 | 1.18×10⁻³ | | 10 | 2.80×10⁻⁴ | | 4.4 | 1.61×10⁻⁴ | | 0.8 | 4.90×10⁻⁴ |
| | 2 | 4.69×10⁻² | | 7 | 1.14×10⁻³ | | 40 | 2.75×10⁻⁴ | | 5 | 1.47×10⁻⁴ | | 1 | 3.84×10⁻⁵ |
| | 2.4 | 4.11×10⁻² | | 10 | 1.12×10⁻³ | | 50 | 2.75×10⁻⁴ | | 6 | 1.36×10⁻⁴ | | 2 | 1.81×10⁻⁵ |
| | 3 | 3.69×10⁻² | | 16 | 1.11×10⁻³ | 25 | 0.2 | 8.77×10⁻³ | | 7 | 1.30×10⁻⁴ | | 4 | 8.42×10⁻⁶ |
| | 4 | 3.41×10⁻² | | 50 | 1.11×10⁻³ | | 0.3 | 4.84×10⁻³ | | 10 | 1.25×10⁻⁴ | | 5 | 6.52×10⁻⁶ |
| | 5 | 3.29×10⁻² | 15 | 0.34 | 9.68×10⁻³ | | 0.5 | 2.50×10⁻³ | | 30 | 1.22×10⁻⁴ | | 6 | 5.48×10⁻⁶ |
| | 7 | 3.20×10⁻² | | 0.4 | 7.70×10⁻³ | | 0.8 | 1.43×10⁻³ | | 50 | 1.22×10⁻⁴ | | 7 | 5.02×10⁻⁶ |
| | 10 | 3.16×10⁻² | | 0.6 | 4.53×10⁻³ | | 1 | 1.11×10⁻³ | 40 | 0.12 | 8.64×10⁻³ | | 8 | 4.78×10⁻⁶ |
| | 30 | 3.12×10⁻² | | 1 | 2.44×10⁻³ | | 1.2 | 9.02×10⁻⁴ | | 0.2 | 3.85×10⁻³ | | 10 | 4.58×10⁻⁶ |
| | 50 | 3.12×10⁻² | | 1.2 | 1.97×10⁻³ | | 2 | 5.08×10⁻⁴ | | 0.3 | 2.22×10⁻³ | | 12 | 4.49×10⁻⁶ |

Part 3 第 3 章 表 I 外圧チャート(形状に関するもの) (2/3)

| Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 16 | 4.44×10⁻⁴ | 80 | 1 | 1.88×10⁻³ | 125 | 0.2 | 5.78×10⁻³ | 150 | 16 | 5.10×10⁻³ | 250 | 0.4 | 8.81×10⁻⁴ |
| | 40 | 4.40×10⁻⁴ | | 2 | 8.95×10⁻⁴ | | 0.4 | 2.57×10⁻³ | | 20 | 4.98×10⁻³ | | 0.6 | 5.72×10⁻⁴ |
| | 50 | 4.40×10⁻⁴ | | 4 | 4.24×10⁻⁴ | | 0.6 | 1.65×10⁻³ | | 40 | 4.89×10⁻³ | | 0.8 | 4.22×10⁻⁴ |
| 60 | 0.074 | 9.54×10⁻² | | 6.6 | 2.41×10⁻⁴ | | 0.8 | 1.21×10⁻³ | | 50 | 4.89×10⁻³ | | 1 | 3.35×10⁻⁴ |
| | 0.1 | 5.56×10⁻² | 80 | 8 | 2.05×10⁻⁴ | | 1 | 9.55×10⁻⁴ | | 0.05 | 1.96×10⁻² | | 2 | 1.63×10⁻⁴ |
| | 0.14 | 3.23×10⁻² | | 10 | 1.86×10⁻⁴ | | 2 | 4.59×10⁻⁴ | | 0.06 | 1.43×10⁻² | | 4 | 7.89×10⁻⁵ |
| | 0.2 | 1.93×10⁻² | | 14 | 1.76×10⁻⁴ | | 4 | 2.20×10⁻⁴ | | 0.08 | 9.09×10⁻³ | | 6 | 5.13×10⁻⁵ |
| | 0.4 | 8.12×10⁻³ | | 30 | 1.72×10⁻⁴ | 125 | 6 | 1.41×10⁻⁴ | | 0.1 | 6.59×10⁻³ | 350 | 8 | 3.77×10⁻⁵ |
| | 0.6 | 5.10×10⁻³ | | 50 | 1.72×10⁻⁴ | | 9 | 9.04×10⁻⁵ | | 0.14 | 4.21×10⁻³ | | 10 | 2.93×10⁻⁵ |
| | 0.8 | 3.71×10⁻³ | 100 | 0.05 | 7.41×10⁻² | | 10 | 8.37×10⁻⁵ | | 0.2 | 2.72×10⁻³ | | 12 | 2.38×10⁻⁵ |
| | 1 | 2.91×10⁻³ | | 0.07 | 3.98×10⁻² | | 12 | 7.70×10⁻⁵ | | 0.3 | 1.71×10⁻³ | | 14 | 2.10×10⁻⁵ |
| | 2 | 1.38×10⁻³ | | 0.1 | 2.20×10⁻² | | 14 | 7.40×10⁻⁵ | | 0.5 | 9.76×10⁻⁴ | | 16 | 1.96×10⁻⁵ |
| | 3 | 8.86×10⁻⁴ | | 0.14 | 1.33×10⁻² | | 20 | 7.13×10⁻⁵ | | 0.8 | 5.92×10⁻⁴ | | 20 | 1.84×10⁻⁵ |
| | 4 | 6.45×10⁻⁴ | | 0.2 | 8.31×10⁻³ | | 40 | 7.04×10⁻⁵ | | 1 | 4.69×10⁻⁴ | | 40 | 1.76×10⁻⁵ |
| | 6 | 4.09×10⁻⁴ | | 0.4 | 3.64×10⁻³ | | 50 | 7.04×10⁻⁵ | 300 | 2 | 2.27×10⁻⁴ | | 50 | 1.76×10⁻⁵ |
| | 7 | 3.64×10⁻⁴ | | 0.5 | 2.83×10⁻³ | | 0.05 | 3.38×10⁻² | | 4 | 1.10×10⁻⁴ | | 0.05 | 9.33×10⁻³ |
| | 8 | 3.41×10⁻⁴ | | 0.8 | 1.70×10⁻³ | | 0.06 | 2.44×10⁻² | | 6 | 7.11×10⁻⁵ | | 0.06 | 6.90×10⁻³ |
| | 10 | 3.22×10⁻⁴ | | 1 | 1.34×10⁻³ | | 0.08 | 1.51×10⁻² | | 8 | 5.20×10⁻⁵ | | 0.08 | 4.52×10⁻³ |
| | 14 | 3.10×10⁻⁴ | | 2 | 6.41×10⁻⁴ | | 0.1 | 1.08×10⁻² | | 10 | 4.03×10⁻⁵ | | 0.1 | 3.34×10⁻³ |
| | 40 | 3.06×10⁻⁴ | | 4 | 3.05×10⁻⁴ | | 0.12 | 8.33×10⁻³ | | 12 | 3.38×10⁻⁵ | | 0.12 | 2.64×10⁻³ |
| | 50 | 3.06×10⁻⁴ | | 6 | 1.95×10⁻⁴ | 150 | 0.16 | 5.69×10⁻³ | | 14 | 3.09×10⁻⁵ | | 0.2 | 1.43×10⁻³ |
| 80 | 0.054 | 9.90×10⁻² | | 8 | 1.42×10⁻⁴ | | 0.2 | 4.31×10⁻³ | | 16 | 2.95×10⁻⁵ | | 0.4 | 6.66×10⁻⁴ |
| | 0.07 | 6.08×10⁻² | | 10 | 1.24×10⁻⁴ | | 0.4 | 1.94×10⁻³ | | 20 | 2.83×10⁻⁵ | | 0.6 | 4.33×10⁻⁴ |
| | 0.09 | 3.91×10⁻² | | 14 | 1.14×10⁻⁴ | | 0.6 | 1.25×10⁻³ | | 40 | 2.75×10⁻⁵ | | 0.8 | 3.21×10⁻⁴ |
| | 0.1 | 3.28×10⁻² | | 25 | 1.10×10⁻⁴ | | 1 | 7.26×10⁻⁴ | | 50 | 2.75×10⁻⁵ | | 1 | 2.54×10⁻⁴ |
| | 0.14 | 1.96×10⁻² | | 50 | 1.10×10⁻⁴ | | 2 | 3.49×10⁻⁴ | | 0.05 | 1.29×10⁻² | | 2 | 1.24×10⁻⁴ |
| | 0.2 | 1.20×10⁻² | 125 | 0.05 | 4.80×10⁻² | | 4 | 1.68×10⁻⁴ | | 0.06 | 9.55×10⁻³ | | 4 | 6.02×10⁻⁵ |
| | 0.24 | 9.50×10⁻³ | | 0.06 | 3.44×10⁻² | | 6 | 1.08×10⁻⁴ | 350 | 0.08 | 6.17×10⁻³ | | 6 | 3.93×10⁻⁵ |
| | 0.4 | 5.16×10⁻³ | | 0.08 | 2.10×10⁻² | | 8 | 7.87×10⁻⁵ | | 0.1 | 4.52×10⁻³ | | 8 | 2.87×10⁻⁵ |
| | 0.6 | 3.28×10⁻³ | | 0.1 | 1.48×10⁻² | | 10 | 6.19×10⁻⁵ | | 0.14 | 2.93×10⁻³ | | 10 | 2.25×10⁻⁵ |
| | 0.8 | 2.39×10⁻³ | | 0.14 | 9.17×10⁻³ | | 12 | 5.53×10⁻⁵ | | 0.2 | 1.91×10⁻³ | | 14 | 1.56×10⁻⁵ |

Part 3 第 3 章 表 I 外圧チャート(形状に関するもの) (3/3)

| Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A | Do/t | ℓ/Do | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | 16 | 1.42×10⁻⁵ | 500 | 0.12 | 1.16×10⁻³ | 600 | 6 | 1.41×10⁻⁵ | 1000 | 0.7 | 5.96×10⁻⁵ |
| | 20 | 1.30×10⁻⁵ | | 0.16 | 8.30×10⁻⁴ | | 8 | 1.04×10⁻⁵ | | 1 | 4.14×10⁻⁵ |
| | 40 | 1.23×10⁻⁵ | | 0.2 | 6.45×10⁻⁴ | | 8.4 | 9.88×10⁻⁶ | | 2 | 2.04×10⁻⁵ |
| | 50 | 1.22×10⁻⁵ | | 0.4 | 3.05×10⁻⁴ | 800 | 0.05 | 1.65×10⁻³ | | 4 | 1.01×10⁻⁵ |
| 400 | 0.05 | 5.49×10⁻³ | | 0.6 | 1.99×10⁻⁴ | | 0.06 | 1.29×10⁻³ | | 4.2 | 9.57×10⁻⁶ |
| | 0.06 | 4.17×10⁻³ | | 0.8 | 1.48×10⁻⁴ | | 0.08 | 8.92×10⁻⁴ | | | |
| | 0.08 | 2.78×10⁻³ | | 1 | 1.18×10⁻⁴ | | 0.1 | 6.82×10⁻⁴ | | | |
| | 0.1 | 2.08×10⁻³ | | 2 | 5.79×10⁻⁵ | | 0.12 | 5.51×10⁻⁴ | | | |
| | 0.12 | 1.66×10⁻³ | | 4 | 2.82×10⁻⁵ | | 0.16 | 3.98×10⁻⁴ | | | |
| | 0.16 | 1.18×10⁻³ | | 6 | 1.85×10⁻⁵ | | 0.2 | 3.12×10⁻⁴ | | | |
| | 0.2 | 9.14×10⁻⁴ | | 8 | 1.37×10⁻⁵ | | 0.4 | 1.49×10⁻⁴ | | | |
| | 0.4 | 4.39×10⁻⁴ | | 10 | 1.07×10⁻⁵ | | 0.6 | 9.80×10⁻⁵ | | | |
| | 0.6 | 2.80×10⁻⁴ | | 12 | 8.80×10⁻⁶ | | 0.8 | 7.28×10⁻⁵ | | | |
| | 0.8 | 2.07×10⁻⁴ | 600 | 0.05 | 2.70×10⁻³ | | 1 | 5.80×10⁻⁵ | | | |
| | 1 | 1.65×10⁻⁴ | | 0.06 | 2.08×10⁻³ | | 2 | 2.86×10⁻⁵ | | | |
| | 2 | 8.08×10⁻⁵ | | 0.08 | 1.42×10⁻³ | | 4 | 1.40×10⁻⁵ | | | |
| | 4 | 3.93×10⁻⁵ | | 0.1 | 1.08×10⁻³ | | 5 | 1.12×10⁻⁵ | | | |
| | 6 | 2.57×10⁻⁵ | | 0.12 | 8.68×10⁻⁴ | | 5.6 | 9.92×10⁻⁶ | | | |
| | 8 | 1.89×10⁻⁵ | | 0.16 | 6.24×10⁻⁴ | 1000 | 0.05 | 1.13×10⁻³ | | | |
| | 10 | 1.48×10⁻⁵ | | 0.2 | 4.86×10⁻⁴ | | 0.06 | 8.91×10⁻⁴ | | | |
| | 14 | 1.02×10⁻⁵ | | 0.4 | 2.31×10⁻⁴ | | 0.07 | 7.33×10⁻⁴ | | | |
| | 16 | 8.82×10⁻⁶ | | 0.6 | 1.51×10⁻⁴ | | 0.09 | 5.41×10⁻⁴ | | | |
| 500 | 0.05 | 3.70×10⁻³ | | 0.8 | 1.12×10⁻⁴ | | 0.12 | 3.88×10⁻⁴ | | | |
| | 0.06 | 2.84×10⁻³ | | 1 | 8.94×10⁻⁶ | | 0.16 | 2.82×10⁻⁴ | | | |
| | 0.08 | 1.92×10⁻³ | | 2 | 4.39×10⁻⁵ | | 0.2 | 2.21×10⁻⁴ | | | |
| | 0.1 | 1.45×10⁻³ | | 4 | 2.16×10⁻⁵ | | 0.4 | 1.06×10⁻⁴ | | | |

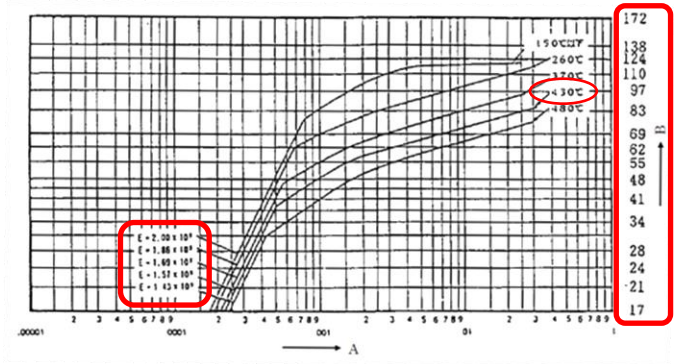
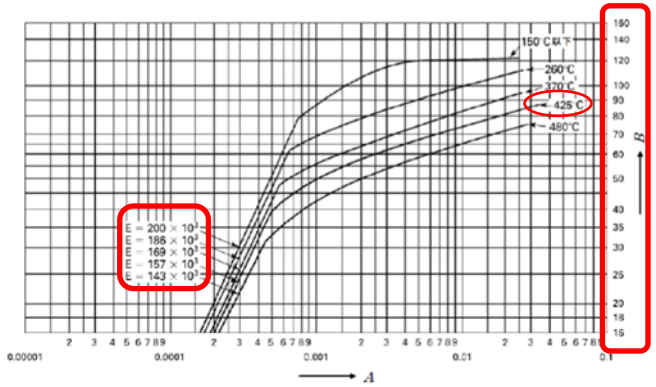
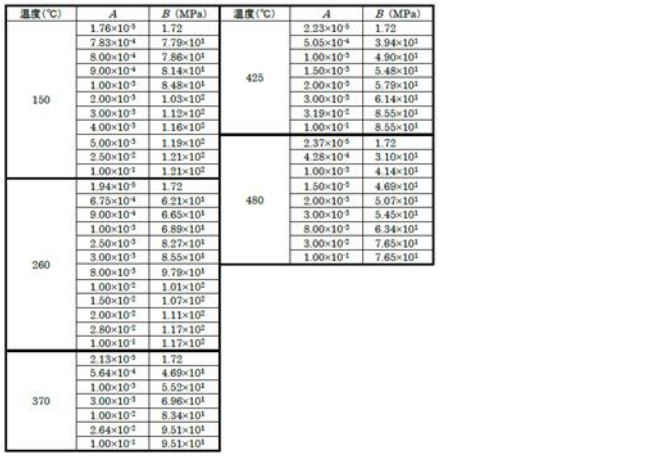
【備考】中間の値は、次式によって計算する。

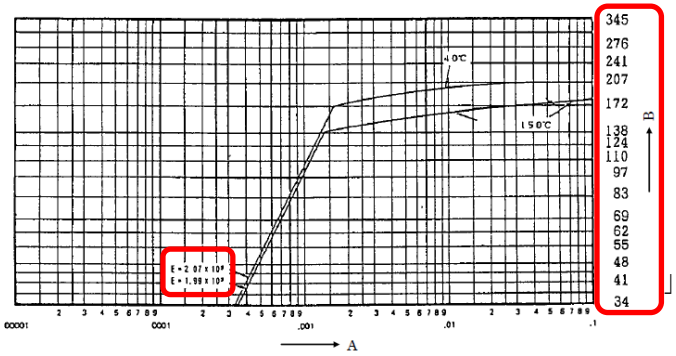
$$A = A_2 \times \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^{\frac{\log[(\ell/D_o)_2/(\ell/D_o)]}{\log[(\ell/D_o)_2/(\ell/D_o)_1]}}$$

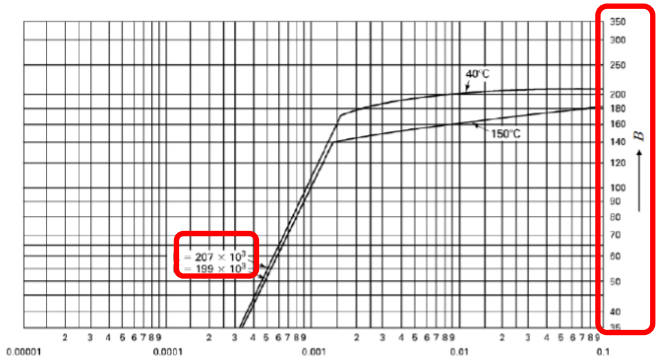
添字 1、2 は表に与えられた隣接する 2 点の値であることを示す。

」

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 119 | 194 | Part3 第 3 章 図 3 炭 | ・図 3 の縦弾性係数の表示を「×10⁵」から「×10³」に変更<br>・図 3 の 430℃の曲線を 425℃に変更 | ①<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>素鋼（常温最小降伏点が 210MPa 以上410MPa 未満のもの）及びステンレス鋼（SUS410 及び SUS410TiTB）</td><td>・図 3 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 17～172 から 16～160 に変更<br>・表Ⅲとしてデジタル値を追加<br>「<br>  <br>」<br>→「<br>  <br>  <br>【備考】中間の値は、次式によって計算する。<br>$B = B_2 \times \left(\frac{B_2}{B_1}\right)^{\frac{\log(A_2/A)}{\log(A_2/A_1)}}$<br>添字 1，2 は表に与えられた隣接する 2 点の値であることを示す。」</td><td>③<br>③</td></tr>
<tr><td>120</td><td>197</td><td>Part3 第 3 章 図 5 炭</td><td>・図 5 の縦弾性係数の表示を「×10<sup>5</sup>」から「×10<sup>3</sup>」に変更<br>・図 5 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 34～345 から 35～350 に変更</td><td>①<br>③</td></tr>
</table>

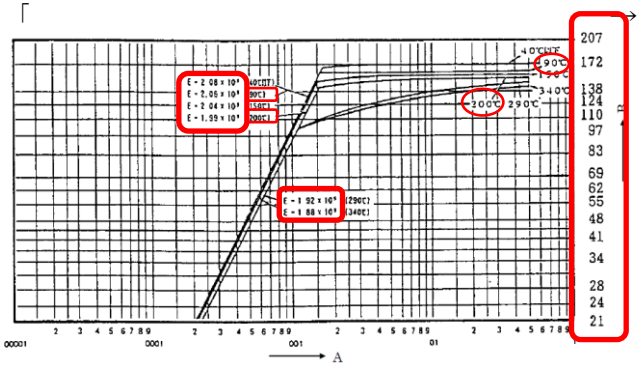
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>素鋼及び合金鋼（それぞれ常温最小降伏点が410MPa以上のもの）</td><td>・表Vとしてデジタル値を追加<br>「<br> 

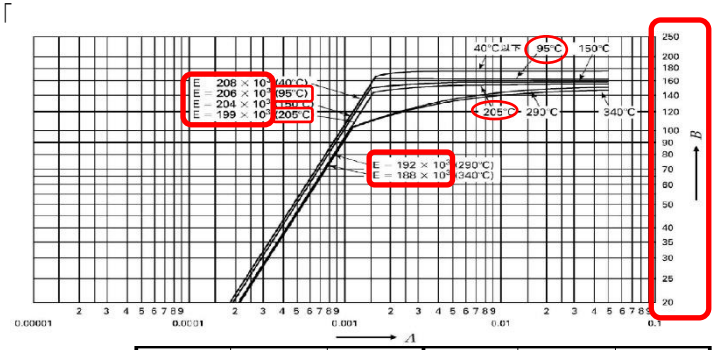
→「<br> 

Part 3 第 3 章 表 V 炭素鋼及び合金鋼<br>（それぞれ常温最小降伏点が 410MPa 以上のもの）<br>

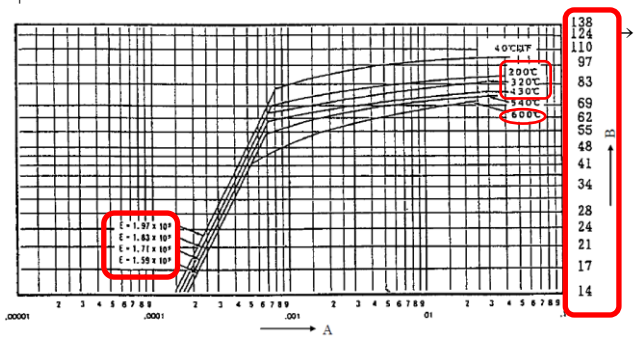
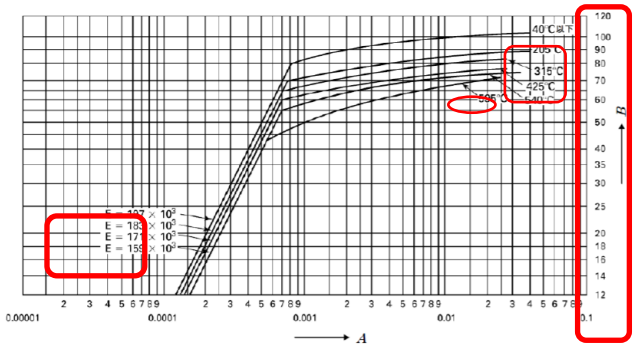
| 温度(℃) | A | B (MPa) | 温度(℃) | A | B (MPa) |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 1.00×10⁻⁵ | 1.03 | 150 | 1.00×10⁻⁵ | 9.79×10⁻¹ |
| | 1.56×10⁻³ | 1.74×10² | | 1.35×10⁻³ | 1.41×10² |
| | 3.00×10⁻³ | 1.85×10² | | 6.00×10⁻³ | 1.59×10² |
| | 7.00×10⁻³ | 1.98×10² | | 1.00×10⁻² | 1.65×10² |
| | 9.00×10⁻³ | 2.00×10² | | 4.00×10⁻² | 1.77×10² |
| | 3.00×10⁻² | 2.10×10² | | 1.00×10⁻¹ | 1.84×10² |
| | 4.00×10⁻² | 2.12×10² | | | |
| | 1.00×10⁻¹ | 2.12×10² | | | |

【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。<br>」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>121</td><td>198</td><td>Part3 第 3 章 図 6 低合金鋼（SQV1A、SQV2A 、</td><td>・図 6 の縦弾性係数の表示を「×10⁵」から「×10³」に変更<br>・図 6 の 90℃及び 200℃の曲線を 95℃及び 205℃（縦弾性係数の値に併記している温度を含む。）に変更<br>・図 6 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 21～207 から 20～250 に変更<br>・表Ⅵとしてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

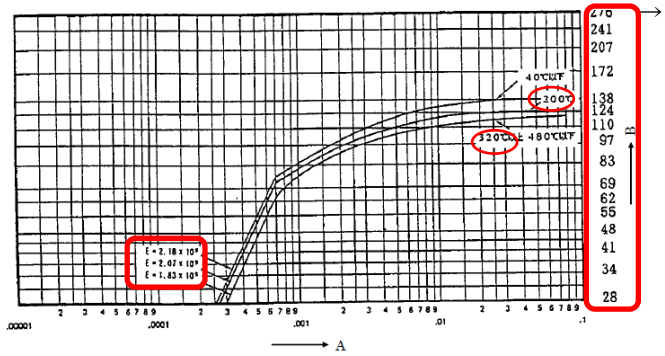
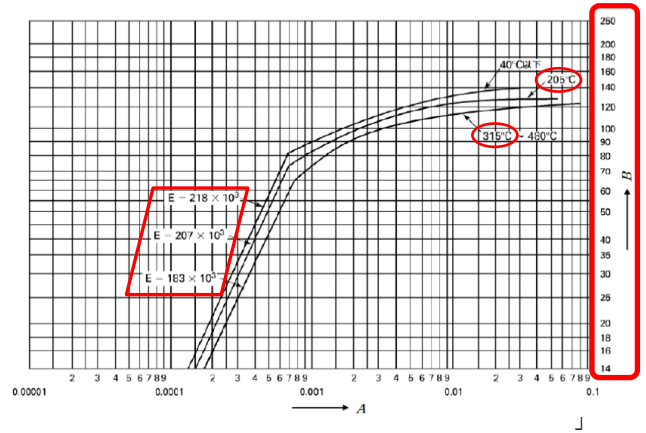
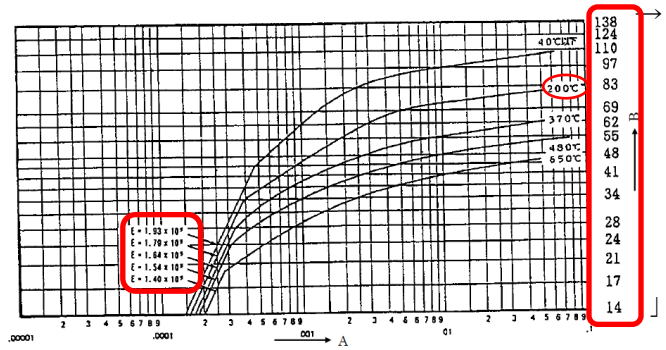
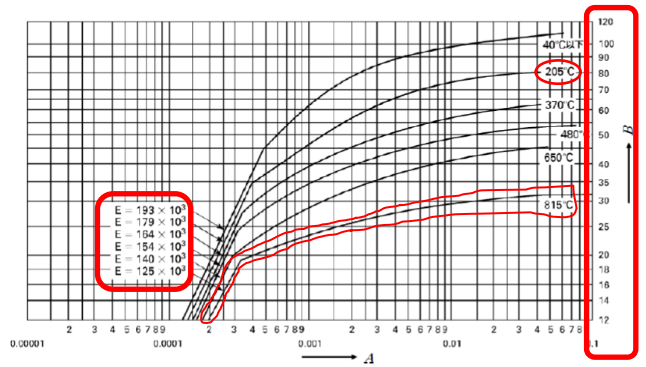
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SQV2B 、SFVQ1A 、SFVQ1B及びSFVQ2A)</td><td>「<br> 

→「<br> 

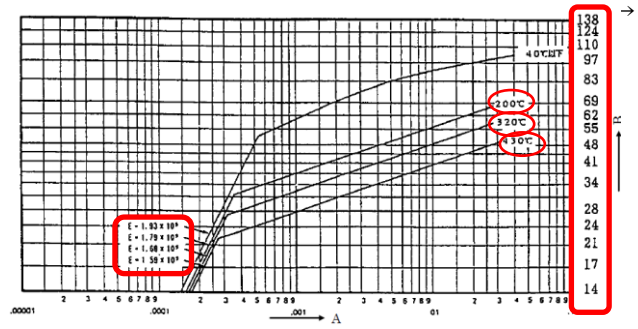
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">40</td><td>1.99×10-4</td><td>2.07×101</td><td rowspan="6">290</td><td>2.15×10-4</td><td>2.07×101</td></tr>
<tr><td>1.60×10-3</td><td>1.69×102</td><td>1.08×10-3</td><td>1.03×102</td></tr>
<tr><td>2.00×10-3</td><td>1.70×102</td><td>2.00×10-3</td><td>1.13×102</td></tr>
<tr><td>3.00×10-3</td><td>1.71×102</td><td>4.00×10-3</td><td>1.27×102</td></tr>
<tr><td>5.00×10-3</td><td>1.72×102</td><td>1.00×10-2</td><td>1.38×102</td></tr>
<tr><td>6.00×10-3</td><td>1.72×102</td><td>2.00×10-2</td><td>1.43×102</td></tr>
<tr><td rowspan="3">95</td><td>5.00×10-2</td><td>1.72×102</td><td>5.00×10-2</td><td>1.47×102</td></tr>
<tr><td>2.00×10-4</td><td>2.07×101</td><td rowspan="6">340</td><td>2.20×10-4</td><td>2.07×101</td></tr>
<tr><td>1.57×10-3</td><td>1.62×102</td><td>1.21×10-3</td><td>1.03×102</td></tr>
<tr><td>5.00×10-2</td><td>1.62×102</td><td>2.00×10-3</td><td>1.13×102</td></tr>
<tr><td rowspan="5">150</td><td>2.03×10-4</td><td>2.07×101</td><td>4.00×10-3</td><td>1.23×102</td></tr>
<tr><td>1.50×10-3</td><td>1.52×102</td><td>1.00×10-2</td><td>1.34×102</td></tr>
<tr><td>3.00×10-3</td><td>1.55×102</td><td>5.00×10-2</td><td>1.43×102</td></tr>
<tr><td>6.00×10-3</td><td>1.55×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>5.00×10-2</td><td>1.55×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">205</td><td>2.10×10-4</td><td>2.07×101</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>1.54×10-3</td><td>1.43×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>3.00×10-3</td><td>1.46×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>7.00×10-3</td><td>1.52×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>9.00×10-3</td><td>1.52×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>1.54×102</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>5.00×10-2</td><td>1.54×102</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。<br>」</td><td></td></tr>
<tr><td>122</td><td>200</td><td>Part3 第 3 章 図 8 高ニッケル合金（NCF800</td><td>・図 8 の縦弾性係数の表示を「×10<sup>5</sup>」から「×10<sup>3</sup>」に変更<br>・図 8 の 200℃、320℃、430℃及び 600℃の曲線を 205℃、315℃、425℃及び 595℃に変更<br>・図 8 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 14～138 から 12～120 に変更<br>・表Ⅷとしてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

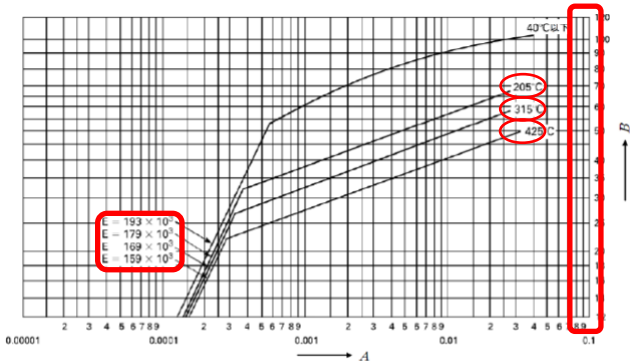
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | であって焼きなましを行ったもの) | 「<br>  <br><br>→「<br>  <br><br>Part 3 第 3 章 表 VIII 高ニッケル合金<br>(NCF800 であって焼きなましを行ったもの)<br>【備考】Part 3 第 3 章 表 III の備考と同様とする。<br>」 | |

| 温度(℃) | A | B (MPa) | 温度(℃) | A | B (MPa) |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 | $1.00\times10^{-5}$ | $9.86\times10^{-1}$ | 540 | $1.00\times10^{-5}$ | $7.86\times10^{-1}$ |
| | $7.79\times10^{-4}$ | $8.07\times10^{1}$ | | $6.72\times10^{-4}$ | $5.52\times10^{1}$ |
| | $1.00\times10^{-3}$ | $8.34\times10^{1}$ | | $1.00\times10^{-3}$ | $5.87\times10^{1}$ |
| | $2.00\times10^{-3}$ | $9.17\times10^{1}$ | | $2.00\times10^{-3}$ | $6.43\times10^{1}$ |
| | $4.00\times10^{-3}$ | $9.72\times10^{1}$ | | $4.00\times10^{-3}$ | $6.87\times10^{1}$ |
| | $1.00\times10^{-2}$ | $1.02\times10^{2}$ | | $1.00\times10^{-2}$ | $7.24\times10^{1}$ |
| | $4.00\times10^{-2}$ | $1.06\times10^{2}$ | | $3.00\times10^{-2}$ | $7.65\times10^{1}$ |
| | $1.00\times10^{-1}$ | $1.06\times10^{2}$ | | $1.00\times10^{-1}$ | $7.65\times10^{1}$ |
| 205 | $1.00\times10^{-5}$ | $9.10\times10^{-1}$ | 595 | $1.00\times10^{-5}$ | $7.86\times10^{-1}$ |
| | $7.37\times10^{-4}$ | $7.03\times10^{1}$ | | $5.26\times10^{-4}$ | $4.31\times10^{1}$ |
| | $1.00\times10^{-3}$ | $7.24\times10^{1}$ | | $1.00\times10^{-3}$ | $5.05\times10^{1}$ |
| | $4.00\times10^{-3}$ | $8.14\times10^{1}$ | | $2.00\times10^{-3}$ | $5.74\times10^{1}$ |
| | $1.00\times10^{-2}$ | $8.62\times10^{1}$ | | $4.00\times10^{-3}$ | $6.23\times10^{1}$ |
| | $3.00\times10^{-2}$ | $9.03\times10^{1}$ | | $1.00\times10^{-2}$ | $6.80\times10^{1}$ |
| | $1.00\times10^{-1}$ | $9.03\times10^{1}$ | | $2.50\times10^{-2}$ | $7.31\times10^{1}$ |
| 315 | $1.00\times10^{-5}$ | $9.10\times10^{-1}$ | | $1.00\times10^{-1}$ | $7.31\times10^{1}$ |
| | $6.97\times10^{-4}$ | $6.60\times10^{1}$ | | | |
| | $1.00\times10^{-3}$ | $6.80\times10^{1}$ | | | |
| | $3.00\times10^{-3}$ | $7.52\times10^{1}$ | | | |
| | $1.00\times10^{-2}$ | $8.14\times10^{1}$ | | | |
| | $3.00\times10^{-2}$ | $8.62\times10^{1}$ | | | |
| | $1.00\times10^{-1}$ | $8.62\times10^{1}$ | | | |
| 425 | $1.00\times10^{-5}$ | $8.41\times10^{-1}$ | | | |
| | $6.87\times10^{-4}$ | $6.10\times10^{1}$ | | | |
| | $1.00\times10^{-3}$ | $6.38\times10^{1}$ | | | |
| | $2.00\times10^{-3}$ | $6.76\times10^{1}$ | | | |
| | $4.00\times10^{-3}$ | $7.10\times10^{1}$ | | | |
| | $1.00\times10^{-2}$ | $7.52\times10^{1}$ | | | |
| | $2.50\times10^{-2}$ | $7.86\times10^{1}$ | | | |
| | $1.00\times10^{-1}$ | $7.86\times10^{1}$ | | | |

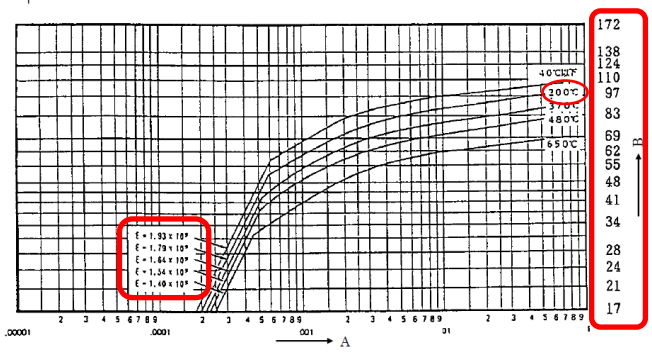
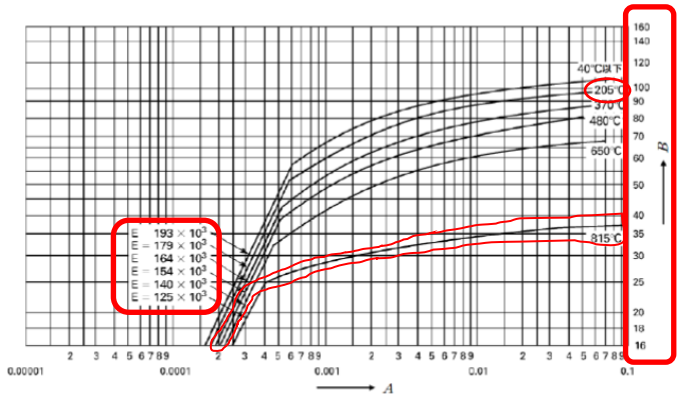
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 123 | 202 | Part3 第 3 章 図10 高ニッケル合金（GNCF690HYSH） | ・図 10 の縦弾性係数の表示を「×$10^5$」から「×$10^3$」に変更<br>・図 10 の 200℃及び 320℃以上 480℃以下の曲線を 205℃及び 315℃以上 480℃以下に変更<br>・図 10 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 28～276 から 14～260 に変更<br>「<br>  <br>→「<br>  <br>」 | ①<br>③<br>③ |
| 124 | 203 | Part3 第 3 章図 11 ステンレス鋼（SUSF304、SUS304TKA、SUS304TP、SUS304TB、SUS304TPY、SUS304 、GSUSF304、GSUS304TP、GSUS304TB、GSUS304B 及び GSUS304HP） | ・図 11 の縦弾性係数の表示を「×$10^5$」から「×$10^3$」に変更<br>・図 11 の 200℃の曲線を 205℃に変更し、815℃の曲線及び縦弾性係数の値を追加<br>・図 11 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 14～138 から 12～120 に変更<br>・表XIとしてデジタル値を追加<br>「<br>  <br>→「<br>  <br>」 | ①<br>③<br>③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
Part 3 第 3 章 表 XI ステンレス鋼<br>
(SUSF304、SUS304TKA、SUS304TP、SUS304TB、SUS304TPY、SUS304、GSUSF304、GSUS304TP、GSUS304TB、GSUS304B 及び GSUS304HP)
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="8">40</td><td>1.42×10<sup>-5</sup></td><td>1.38</td><td rowspan="8">480</td><td>1.81×10<sup>-5</sup></td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>4.63×10<sup>-4</sup></td><td>4.48×10<sup>1</sup></td><td>3.15×10<sup>-4</sup></td><td>2.41×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.50×10<sup>-3</sup></td><td>7.31×10<sup>1</sup></td><td>4.00×10<sup>-4</sup></td><td>2.66×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>7.93×10<sup>1</sup></td><td>5.00×10<sup>-4</sup></td><td>2.87×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.62×10<sup>1</sup></td><td>1.50×10<sup>-3</sup></td><td>3.78×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>9.65×10<sup>1</sup></td><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>4.22×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>6.31×10<sup>-2</sup></td><td>1.09×10<sup>2</sup></td><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>4.87×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>1.09×10<sup>2</sup></td><td>2.00×10<sup>-2</sup></td><td>5.12×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td rowspan="9">205</td><td>1.59×10<sup>-5</sup></td><td>1.38</td><td>7.84×10<sup>-2</sup></td><td>5.47×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>3.91×10<sup>-4</sup></td><td>3.45×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>5.47×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.65×10<sup>1</sup></td><td rowspan="9">650</td><td>2.00×10<sup>-5</sup></td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.27×10<sup>1</sup></td><td>2.83×10<sup>-4</sup></td><td>1.96×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>4.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.68×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-3</sup></td><td>2.87×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.89×10<sup>1</sup></td><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>3.33×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>7.31×10<sup>1</sup></td><td>5.00×10<sup>-3</sup></td><td>3.82×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.38×10<sup>-2</sup></td><td>8.00×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>4.10×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>8.00×10<sup>1</sup></td><td>2.00×10<sup>-2</sup></td><td>4.38×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td rowspan="11">370</td><td>1.70×10<sup>-5</sup></td><td>1.38</td><td>4.88×10<sup>-2</sup></td><td>4.62×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>3.38×10<sup>-4</sup></td><td>2.76×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>4.62×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>4.00×10<sup>-4</sup></td><td>2.99×10<sup>1</sup></td><td rowspan="9">815</td><td>1.00×10<sup>-4</sup></td><td>6.20</td></tr>
<tr><td>5.00×10<sup>-4</sup></td><td>3.25×10<sup>1</sup></td><td>1.60×10<sup>-4</sup></td><td>1.00×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>6.00×10<sup>-4</sup></td><td>3.45×10<sup>1</sup></td><td>3.12×10<sup>-4</sup></td><td>1.95×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-3</sup></td><td>3.97×10<sup>1</sup></td><td>4.00×10<sup>-4</sup></td><td>2.07×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>4.60×10<sup>1</sup></td><td>1.27×10<sup>-3</sup></td><td>2.41×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.27×10<sup>1</sup></td><td>5.06×10<sup>-3</sup></td><td>2.76×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>6.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.38×10<sup>1</sup></td><td>4.00×10<sup>-2</sup></td><td>3.21×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>5.58×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>3.21×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.42×10<sup>-2</sup></td><td>6.21×10<sup>1</sup></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>6.21×10<sup>1</sup></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>125</td><td>205</td><td>Part3 第 3 章 図12 ステンレス鋼（</td><td>・図 12 の縦弾性係数の表示を「×10<sup>5</sup>」から「×10<sup>3</sup>」に変更<br>・図 12 の 200℃、320℃及び 430℃の曲線を 205℃、315℃及び 425℃に変更<br>・図 12 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 14～138 から 12～120 に変更<br>・表XIIとしてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

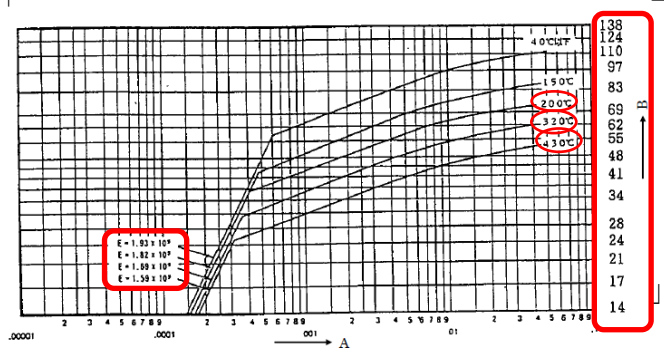
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SUSF304L、<br>SUS304LTP、<br>SUS304LTB、<br>SUS304LTPY<br>、SUS304L）</td><td>「<br> 

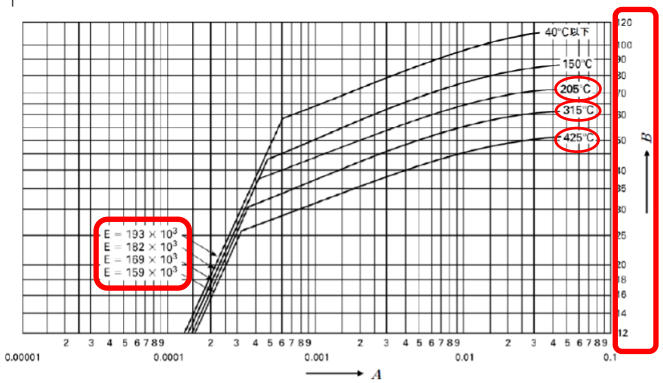
→「<br> 

<br>Part 3 第 3 章 表 XII ステンレス鋼<br>（SUSF304L、SUS304LTP、SUS304LTB、SUS304LTPY、SUS304L）
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">40</td><td>1.39×10-5</td><td>1.38</td><td rowspan="6">315</td><td>1.65×10-5</td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>5.35×10-4</td><td>5.21×101</td><td>3.19×10-4</td><td>2.68×101</td></tr>
<tr><td>2.00×10-3</td><td>6.96×101</td><td>1.00×10-3</td><td>3.28×101</td></tr>
<tr><td>6.00×10-3</td><td>8.55×101</td><td>1.00×10-2</td><td>4.90×101</td></tr>
<tr><td>4.00×10-2</td><td>1.03×102</td><td>2.81×10-2</td><td>5.83×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>1.03×102</td><td>1.00×10-1</td><td>5.83×101</td></tr>
<tr><td rowspan="6">205</td><td>1.58×10-5</td><td>1.38</td><td rowspan="6">425</td><td>1.74×10-5</td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>3.61×10-4</td><td>3.19×101</td><td>2.75×10-4</td><td>2.19×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-3</td><td>3.79×101</td><td>1.50×10-3</td><td>2.94×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>5.62×101</td><td>1.00×10-2</td><td>4.07×101</td></tr>
<tr><td>2.83×10-2</td><td>6.72×101</td><td>3.00×10-2</td><td>4.96×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>6.72×101</td><td>1.00×10-1</td><td>4.96×101</td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。<br>」</td><td></td></tr>
<tr><td>126</td><td>206</td><td>Part3 第 3 章 図13 ステンレス鋼（SUSF316、</td><td>・図 13 の縦弾性係数の表示を「×10<sup>5</sup>」から「×10<sup>3</sup>」に変更<br>・図 13 の 200℃の曲線を 205℃に変更し、815℃の曲線及び縦弾性係数の値を追加<br>・図 13 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 17～172 から 16～160 に変更<br>・表 XIII としてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

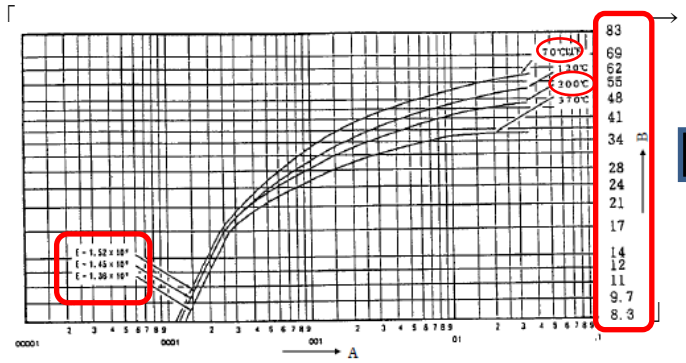
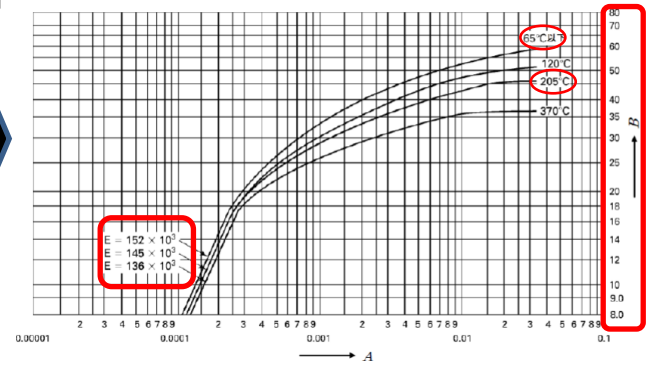
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | SUSF321 、<br>SUSF347 、<br>SUS316TKA、<br>SUS321TKA、<br>SUS347TKA、<br>SUS316TP 、<br>SUS321TP 、<br>SUS347TP 、<br>SUS316TB 、<br>SUS321TB 、<br>SUS347TB 、<br>SUS316TPY、<br>SUS321TPY、<br>SUS347TPY、<br>SUS316 、<br>SUS321 、<br>SUS347 、<br>GSUS317J4L<br>、GSUSF316、<br>GSUS316TP、<br>GSUS316TB、<br>GSUS316B及<br>び<br>GSUS316HP<br>) | 「<br>  <br>」<br>→ 「<br>  | |

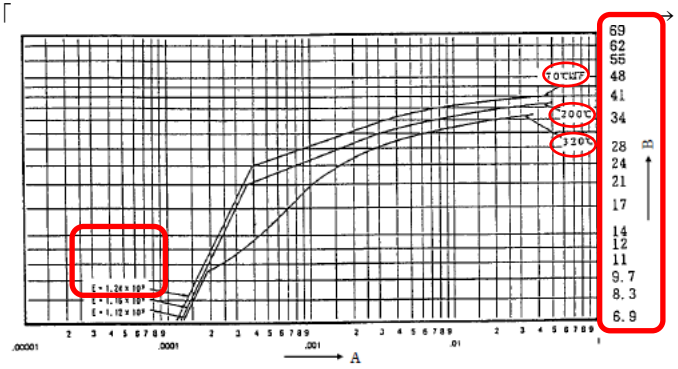
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
Part 3 第 3 章 表 XIII ステンレス鋼<br>
(SUSF316、SUSF321、SUSF347、SUS316TKA、SUS321TKA、SUS347TKA、<br>
SUS316TP、SUS321TP、SUS347TP、SUS316TB、SUS321TB、SUS347TB、<br>
SUS316TPY、SUS321TPY、SUS347TPY、SUS316、SUS321、SUS347、GSUS317J4L、<br>
GSUSF316、GSUS316TP、GSUS316TB、GSUS316B 及び GSUS316HP)
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="10">40</td><td>1.84×10<sup>-5</sup></td><td>1.72</td><td rowspan="9">480</td><td>2.28×10<sup>-5</sup></td><td>1.72</td></tr>
<tr><td>6.05×10<sup>-4</sup></td><td>5.79×10<sup>1</sup></td><td>5.10×10<sup>-4</sup></td><td>3.90×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.50×10<sup>-3</sup></td><td>7.65×10<sup>1</sup></td><td>6.00×10<sup>-4</sup></td><td>4.21×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.07×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-3</sup></td><td>4.96×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.50×10<sup>-3</sup></td><td>8.41×10<sup>1</sup></td><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.24×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.69×10<sup>1</sup></td><td>4.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.48×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>4.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.96×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>7.10×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.00×10<sup>-3</sup></td><td>9.17×10<sup>1</sup></td><td>5.22×10<sup>-2</sup></td><td>8.07×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>7.00×10<sup>-3</sup></td><td>9.38×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>8.07×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>9.65×10<sup>1</sup></td><td rowspan="9">650</td><td>2.47×10<sup>-5</sup></td><td>1.72</td></tr>
<tr><td rowspan="9">205</td><td>2.00×10<sup>-2</sup></td><td>1.01×10<sup>2</sup></td><td>4.60×10<sup>-4</sup></td><td>3.21×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>7.26×10<sup>-2</sup></td><td>1.08×10<sup>2</sup></td><td>1.00×10<sup>-3</sup></td><td>4.14×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>1.08×10<sup>2</sup></td><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>4.96×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.99×10<sup>-5</sup></td><td>1.72</td><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.38×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.85×10<sup>-4</sup></td><td>5.17×10<sup>1</sup></td><td>4.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.65×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.00×10<sup>1</sup></td><td>5.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.79×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.50×10<sup>-3</sup></td><td>6.69×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>6.17×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.00×10<sup>-3</sup></td><td>7.17×10<sup>1</sup></td><td>7.00×10<sup>-2</sup></td><td>6.89×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>7.72×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>6.89×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td rowspan="10">370</td><td>4.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.07×10<sup>1</sup></td><td rowspan="9">815</td><td>1.00×10<sup>-4</sup></td><td>6.20</td></tr>
<tr><td>5.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.27×10<sup>1</sup></td><td>1.60×10<sup>-4</sup></td><td>1.00×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>6.00×10<sup>-3</sup></td><td>8.41×10<sup>1</sup></td><td>3.95×10<sup>-4</sup></td><td>2.46×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>8.76×10<sup>1</sup></td><td>1.45×10<sup>-3</sup></td><td>2.93×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.74×10<sup>-2</sup></td><td>9.86×10<sup>1</sup></td><td>2.54×10<sup>-3</sup></td><td>3.10×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>9.86×10<sup>1</sup></td><td>5.62×10<sup>-3</sup></td><td>3.32×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>2.18×10<sup>-5</sup></td><td>1.72</td><td>3.50×10<sup>-2</sup></td><td>3.76×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>5.33×10<sup>-4</sup></td><td>4.31×10<sup>1</sup></td><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>3.76×10<sup>1</sup></td></tr>
<tr><td>7.00×10<sup>-4</sup></td><td>4.83×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-3</sup></td><td>5.38×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.00×10<sup>-3</sup></td><td>6.89×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4.00×10<sup>-3</sup></td><td>7.24×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-2</sup></td><td>7.86×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.00×10<sup>-2</sup></td><td>8.76×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.92×10<sup>-2</sup></td><td>8.89×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.00×10<sup>-1</sup></td><td>8.89×10<sup>1</sup></td><td></td><td></td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。 」
</td><td></td></tr>
<tr><td>127</td><td>208</td><td>Part3 第 3 章 図 14 ステンレス鋼(SUSF316L、</td><td>・図 14 の縦弾性係数の表示を「×10<sup>5</sup>」から「×10<sup>3</sup>」に変更<br>・図 14 の 200℃、320℃及び 430℃の曲線を 205℃、315℃及び 425℃に変更<br>・図 14 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 14～138 から 12～120 に変更<br>・表 XIV としてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

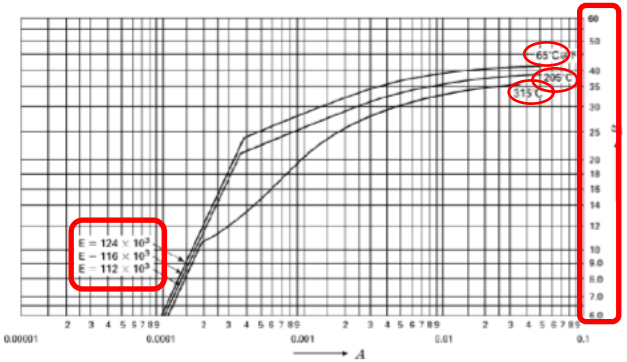
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SUS316LTP、<br>SUS316LTB、<br>SUS316LTPY<br>、SUS316L）</td><td>「<br> 

→ 「<br> 

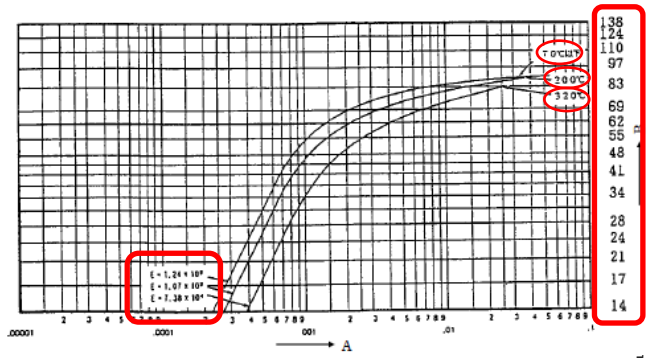
<br>Part 3 第 3 章 表 XIV ステンレス鋼<br>（SUSF316L、SUS316LTP、SUS316LTB、SUS316LTPY、SUS316L）
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="7">40</td><td>1.43×10-5</td><td>1.38</td><td rowspan="7">315</td><td>1.69×10-5</td><td>1.38</td></tr>
<tr><td>6.00×10-4</td><td>5.79×101</td><td>3.63×10-4</td><td>3.02×101</td></tr>
<tr><td>7.00×10-3</td><td>9.17×101</td><td>5.00×10-3</td><td>4.96×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>9.65×101</td><td>1.00×10-2</td><td>5.45×101</td></tr>
<tr><td>2.00×10-2</td><td>1.05×102</td><td>4.56×10-2</td><td>6.21×101</td></tr>
<tr><td>5.00×10-2</td><td>1.12×102</td><td>1.00×10-1</td><td>6.21×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>1.12×102</td><td rowspan="7">425</td><td>1.76×10-5</td><td>1.38</td></tr>
<tr><td rowspan="7">150</td><td>1.53×10-5</td><td>1.38</td><td>3.17×10-4</td><td>2.50×101</td></tr>
<tr><td>4.75×10-4</td><td>4.31×101</td><td>5.00×10-3</td><td>4.10×101</td></tr>
<tr><td>5.00×10-3</td><td>6.86×101</td><td>1.00×10-2</td><td>4.55×101</td></tr>
<tr><td>6.00×10-3</td><td>7.03×101</td><td>4.68×10-2</td><td>5.31×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>7.58×101</td><td>1.00×10-1</td><td>5.31×101</td></tr>
<tr><td>4.58×10-2</td><td>8.69×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>8.69×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">205</td><td>1.54×10-5</td><td>1.38</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4.10×10-4</td><td>3.71×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.00×10-3</td><td>6.17×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>6.48×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4.29×10-2</td><td>7.31×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>7.31×101</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。<br>」</td><td></td></tr>
<tr><td>128</td><td>209</td><td>Part3 第 3 章 図 15 白銅（C7150）</td><td>・図 15 の縦弾性係数の表示を「×10[5]」から「×10[3]」に変更<br>・図 15 の 70℃以下及び 200℃の曲線を 65℃以下及び 205℃に変更<br>・図 15 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 8.3～83 から 8.0～80 に変更<br>・表 XV としてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

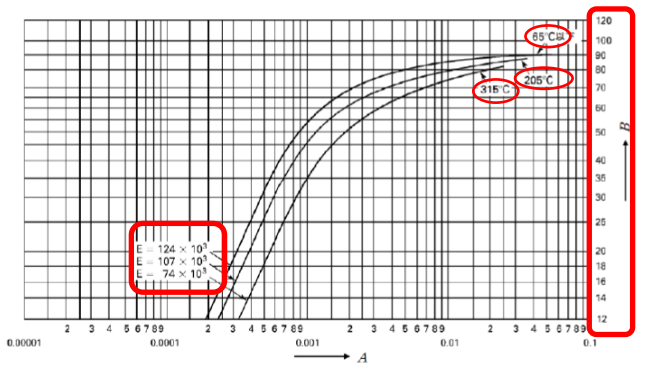
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「  → 「  <br>Part 3 第 3 章 表 XV 白銅 (C7150)<br>65 / 120 / 205 / 370 (℃)<br>【備考】Part 3 第 3 章 表 III の備考と同様とする。」 | |
| 129 | 211 | Part3 第 3 章 図 16 白銅 (C7060) | ・図 16 の縦弾性係数の表示を「×$10^5$」から「×$10^3$」に変更<br>・図 16 の 70℃以下、200℃及び 320℃の曲線を 65℃以下、205℃及び 315℃に変更<br>・図 16 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 8.3～83 から 8.0～80 に変更<br>・表 XVIとしてデジタル値を追加 | ①<br>③<br>③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>「<br> 

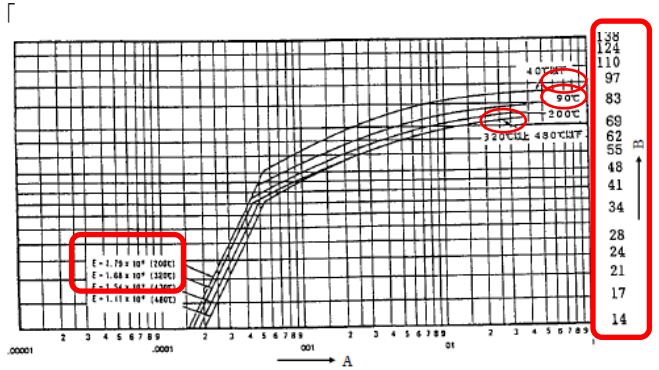
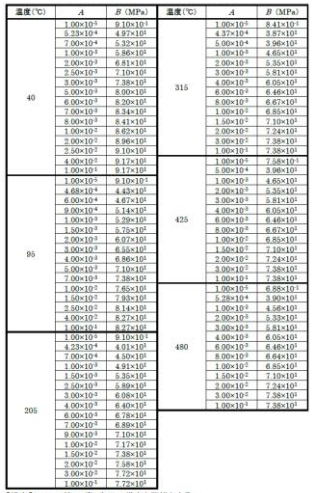


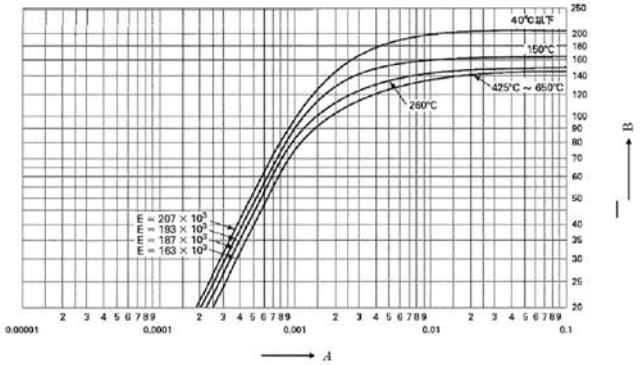
Part 3 第 3 章 表 XVI 白銅（C7060）
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="10">65</td><td>1.00×10-5</td><td>6.20×10-1</td><td rowspan="12">315</td><td>1.00×10-5</td><td>5.54×10-1</td></tr>
<tr><td>3.86×10-4</td><td>2.43×101</td><td>1.89×10-4</td><td>1.06×101</td></tr>
<tr><td>3.00×10-3</td><td>3.44×101</td><td>2.00×10-4</td><td>1.07×101</td></tr>
<tr><td>4.00×10-3</td><td>3.59×101</td><td>2.50×10-4</td><td>1.14×101</td></tr>
<tr><td>5.00×10-3</td><td>3.69×101</td><td>3.00×10-4</td><td>1.21×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>3.91×101</td><td>4.00×10-4</td><td>1.34×101</td></tr>
<tr><td>2.00×10-2</td><td>4.08×101</td><td>5.00×10-4</td><td>1.48×101</td></tr>
<tr><td>2.50×10-2</td><td>4.11×101</td><td>6.00×10-4</td><td>1.61×101</td></tr>
<tr><td>5.00×10-2</td><td>4.22×101</td><td>1.00×10-3</td><td>2.07×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>4.22×101</td><td>1.50×10-3</td><td>2.39×101</td></tr>
<tr><td rowspan="10">205</td><td>1.00×10-5</td><td>5.77×10-1</td><td>2.00×10-3</td><td>2.58×101</td></tr>
<tr><td>3.58×10-4</td><td>2.12×101</td><td>2.50×10-3</td><td>2.70×101</td></tr>
<tr><td>3.00×10-3</td><td>3.12×101</td><td>3.00×10-3</td><td>2.81×101</td></tr>
<tr><td>4.00×10-3</td><td>3.25×101</td><td>4.00×10-3</td><td>2.96×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-2</td><td>3.58×101</td><td>1.00×10-2</td><td>3.28×101</td></tr>
<tr><td>1.50×10-2</td><td>3.70×101</td><td>3.00×10-2</td><td>3.59×101</td></tr>
<tr><td>2.00×10-2</td><td>3.79×101</td><td>4.00×10-2</td><td>3.65×101</td></tr>
<tr><td>5.00×10-2</td><td>4.02×101</td><td>1.00×10-1</td><td>3.65×101</td></tr>
<tr><td>1.00×10-1</td><td>4.02×101</td><td></td><td></td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。<br>」</td><td></td></tr>
<tr><td>130</td><td>212</td><td>Part3 第 3 章 図 17 アルミニウム青銅</td><td>・図 17 の縦弾性係数の表示を「×10⁵」から「×10³」に変更<br>・図 17 の 70℃以下、200℃及び 320℃の曲線を 65℃以下、205℃及び 315℃に変更<br>・図 17 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 14～138 から 12～120 に変更<br>・表 XVII としてデジタル値を追加</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（C6161 及び C6280）</td><td>「 



Part 3 第 3 章 表 XVII アルミニウム青銅（C6161 及び C6280）
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B (MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="20">65</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>6.31×10¹</td><td rowspan="11">315</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>3.65×10¹</td></tr>
<tr><td>5.85×10⁻⁴</td><td>3.79×10¹</td><td>7.88×10⁻⁴</td><td>2.91×10¹</td></tr>
<tr><td>7.00×10⁻⁴</td><td>4.38×10¹</td><td>9.00×10⁻⁴</td><td>3.28×10¹</td></tr>
<tr><td>8.00×10⁻⁴</td><td>4.85×10¹</td><td>1.00×10⁻³</td><td>3.54×10¹</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻³</td><td>5.52×10¹</td><td>1.50×10⁻³</td><td>4.58×10¹</td></tr>
<tr><td>1.50×10⁻³</td><td>6.45×10¹</td><td>2.00×10⁻³</td><td>5.16×10¹</td></tr>
<tr><td>2.00×10⁻³</td><td>6.96×10¹</td><td>2.50×10⁻³</td><td>5.54×10¹</td></tr>
<tr><td>3.00×10⁻³</td><td>7.52×10¹</td><td>4.00×10⁻³</td><td>6.29×10¹</td></tr>
<tr><td>4.00×10⁻³</td><td>7.86×10¹</td><td>6.00×10⁻³</td><td>6.84×10¹</td></tr>
<tr><td>7.00×10⁻³</td><td>8.34×10¹</td><td>1.00×10⁻²</td><td>7.45×10¹</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻²</td><td>8.62×10¹</td><td>2.50×10⁻²</td><td>8.34×10¹</td></tr>
<tr><td>1.50×10⁻²</td><td>8.83×10¹</td><td>1.00×10⁻¹</td><td>8.34×10¹</td></tr>
<tr><td>3.00×10⁻²</td><td>9.03×10¹</td><td rowspan="10"></td><td rowspan="10"></td></tr>
<tr><td>5.00×10⁻²</td><td>9.17×10¹</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻¹</td><td>9.17×10¹</td></tr>
<tr><td rowspan="17">205</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>5.29×10⁻¹</td></tr>
<tr><td>5.85×10⁻⁴</td><td>3.18×10¹</td></tr>
<tr><td>7.00×10⁻⁴</td><td>3.68×10¹</td></tr>
<tr><td>8.00×10⁻⁴</td><td>4.12×10¹</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻³</td><td>4.76×10¹</td></tr>
<tr><td>1.51×10⁻³</td><td>5.71×10¹</td></tr>
<tr><td>2.00×10⁻³</td><td>6.25×10¹</td></tr>
<tr><td>3.00×10⁻³</td><td>6.84×10¹</td></tr>
<tr><td>4.00×10⁻³</td><td>7.24×10¹</td></tr>
<tr><td>7.00×10⁻³</td><td>7.86×10¹</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻²</td><td>8.14×10¹</td></tr>
<tr><td>1.50×10⁻²</td><td>8.41×10¹</td></tr>
<tr><td>3.00×10⁻²</td><td>8.89×10¹</td></tr>
<tr><td>4.00×10⁻²</td><td>9.03×10¹</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻¹</td><td>9.03×10¹</td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。
」</td><td></td></tr>
<tr><td>131</td><td>214</td><td>Part3 第 3 章 図18 高ニッケル合金(NW4400)</td><td>・題目の「ニッケル銅合金（NiCu30)」を「高ニッケル合金（NW4400)」に変更<br>・図 18 の縦弾性係数の表示を「×10⁵」から「×10³」に変更<br>・図 18 の 90℃、200℃及び 320℃以上 480℃以下の曲線を 95℃以下、205℃及び 315℃以上 480℃以下に変更<br>・図 18 の縦軸 B 値の目盛範囲と目盛線を 14～138 から 12～120 に変更</td><td>①<br>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・表 XVIIIとしてデジタル値を追加<br>「<br>  <br><br>」<br>→「<br>  <br><br>  <br>」 | ③ |
| 132 | 217 | Part3 第 3 章 図 21 耐食耐熱合(GNCF1 、 | ・耐食耐熱合(GNCF1、NCF625)の外圧チャート図 21 及びデジタル値の表 XXI を追加<br>「(なし)」 | ③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>NCF625)</td><td>→「<br> 

【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。<br>
Part3 第 3 章 表 XXI 耐食耐熱合金(GNCF1、NCF625)<br>
<table>
<tr><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B(MPa)</th><th>温度(℃)</th><th>A</th><th>B(MPa)</th></tr>
<tr><td rowspan="15">40</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>2.07×10¹</td><td rowspan="15">260</td><td>2.20×10⁻⁴</td><td>2.07×10¹</td></tr>
<tr><td>9.30×10⁻⁴</td><td>9.65×10¹</td><td>6.60×10⁻⁴</td><td>6.21×10¹</td></tr>
<tr><td>1.08×10⁻³</td><td>1.10×10²</td><td>8.00×10⁻⁴</td><td>7.58×10¹</td></tr>
<tr><td>1.16×10⁻³</td><td>1.17×10²</td><td>9.00×10⁻⁴</td><td>8.27×10¹</td></tr>
<tr><td>1.25×10⁻³</td><td>1.24×10²</td><td>9.50×10⁻⁴</td><td>8.62×10¹</td></tr>
<tr><td>1.40×10⁻³</td><td>1.31×10²</td><td>1.00×10⁻³</td><td>8.96×10¹</td></tr>
<tr><td>1.60×10⁻³</td><td>1.38×10²</td><td>1.12×10⁻³</td><td>9.31×10¹</td></tr>
<tr><td>1.82×10⁻³</td><td>1.45×10²</td><td>1.25×10⁻³</td><td>9.65×10¹</td></tr>
<tr><td>2.05×10⁻³</td><td>1.52×10²</td><td>1.39×10⁻³</td><td>1.00×10²</td></tr>
<tr><td>2.40×10⁻³</td><td>1.59×10²</td><td>1.55×10⁻³</td><td>1.03×10²</td></tr>
<tr><td>2.80×10⁻³</td><td>1.65×10²</td><td>1.90×10⁻³</td><td>1.10×10²</td></tr>
<tr><td>3.50×10⁻³</td><td>1.72×10²</td><td>2.50×10⁻³</td><td>1.17×10²</td></tr>
<tr><td>7.00×10⁻³</td><td>1.90×10²</td><td>3.40×10⁻³</td><td>1.24×10²</td></tr>
<tr><td>2.00×10⁻²</td><td>2.07×10²</td><td>5.00×10⁻³</td><td>1.31×10²</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻¹</td><td>2.07×10²</td><td>8.00×10⁻³</td><td>1.38×10²</td></tr>
<tr><td rowspan="15">150</td><td>2.10×10⁻⁴</td><td>2.07×10¹</td><td>1.50×10⁻²</td><td>1.45×10²</td></tr>
<tr><td>8.50×10⁻⁴</td><td>8.27×10¹</td><td>1.00×10⁻¹</td><td>1.45×10²</td></tr>
<tr><td>9.50×10⁻⁴</td><td>8.96×10¹</td><td rowspan="15">425～650</td><td>2.50×10⁻⁴</td><td>2.07×10¹</td></tr>
<tr><td>1.05×10⁻³</td><td>9.65×10¹</td><td>8.00×10⁻⁴</td><td>6.21×10¹</td></tr>
<tr><td>1.25×10⁻³</td><td>1.03×10²</td><td>1.05×10⁻³</td><td>7.58×10¹</td></tr>
<tr><td>1.42×10⁻³</td><td>1.10×10²</td><td>1.25×10⁻³</td><td>8.27×10¹</td></tr>
<tr><td>1.65×10⁻³</td><td>1.17×10²</td><td>1.35×10⁻³</td><td>8.62×10¹</td></tr>
<tr><td>1.90×10⁻³</td><td>1.24×10²</td><td>1.48×10⁻³</td><td>8.96×10¹</td></tr>
<tr><td>2.30×10⁻³</td><td>1.31×10²</td><td>1.63×10⁻³</td><td>9.31×10¹</td></tr>
<tr><td>3.00×10⁻³</td><td>1.38×10²</td><td>1.80×10⁻³</td><td>9.65×10¹</td></tr>
<tr><td>4.00×10⁻³</td><td>1.45×10²</td><td>2.00×10⁻³</td><td>1.00×10²</td></tr>
<tr><td>5.20×10⁻³</td><td>1.52×10²</td><td>2.25×10⁻³</td><td>1.03×10²</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻²</td><td>1.59×10²</td><td>2.80×10⁻³</td><td>1.10×10²</td></tr>
<tr><td>4.00×10⁻²</td><td>1.65×10²</td><td>3.70×10⁻³</td><td>1.17×10²</td></tr>
<tr><td>8.00×10⁻²</td><td>1.68×10²</td><td>5.40×10⁻³</td><td>1.24×10²</td></tr>
<tr><td>1.00×10⁻¹</td><td>1.68×10²</td><td>8.30×10⁻³</td><td>1.31×10²</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1.65×10⁻²</td><td>1.38×10²</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>3.00×10⁻²</td><td>1.41×10²</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1.00×10⁻¹</td><td>1.41×10²</td></tr>
</table>
【備考】Part 3 第 3 章 表Ⅲの備考と同様とする。<br>」</td><td></td></tr>
<tr><td>134</td><td>221</td><td>添付1.新規材料採用ガイドライン<br>１．一般事項</td><td>・記載の適正化<br>「本規格に規定されていない新たな材料（以下、「新規材料」という）を本規格へ登録することを希望する者は、本ガイドラインに沿って、日本機械学会標準規格センター発電用設備規格委員会（以下、「規格委員会」という）での審議に必要な資料を提出すること。(略)」<br>→「本規格に規定されていない新たな材料（以下、「新規材料」という）を本規格へ登録することを希望する者は、本ガイドラインに沿って、日本機械学会発電用設備規格委員会（以下、「規格委員会」という）での審議に必要な資料を提出すること。(略)」</td><td>④</td></tr>
<tr><td>135</td><td>223</td><td>2.提出資料<br>2.1 提出資</td><td>・記載の適正化<br>「(略)</td><td>④</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>料に含まれる情報</td><td>（２１）疲労<br>　　疲れ線図作成のためのデータ。<br>(略)」<br>→「(略)<br>（２１）疲労<br>　　設計疲労線図作成のためのデータ。<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>136</td><td>227</td><td>付録3.ボルト材を除くクラス１機器の設計応力強さ（Sm値）の設定方法</td><td>・設計応力強さ設定方法について記載を適正化<br>「<br><table><tr><th rowspan="2">製品／材料</th><th colspan="2">引張強さ</th><th colspan="2">降伏点</th></tr><tr><th>常温</th><th>高温</th><th>常温</th><th>高温</th></tr><tr><td>鉄鋼材料(鍛練品又は鋳鋼品)及び非鉄材料</td><td>1/3×ST</td><td>(1.1)/3×ST×RT</td><td>2/3×SY</td><td>2/3 ×SY×RY<br>又は<br>0.9*1×SY×RY</td></tr><tr><td>鉄鋼及び非鉄の溶接管又は細管</td><td>0.85/3× ST</td><td>1.1×0.85/3×ST×RT</td><td>0.85/1.5×SY</td><td>0.85/1.5×SY×RY<br>又は<br>0.9*1×0.85×SY×RY</td></tr></table>」<br>→「<br><table><tr><th rowspan="2">製品／材料</th><th colspan="2">引張強さ</th><th colspan="2">降伏点</th></tr><tr><th>常温</th><th>高温</th><th>常温</th><th>高温</th></tr><tr><td>鉄鋼材料(鍛練品又は鋳鋼品)及び非鉄材料</td><td>1/3×ST</td><td>1.1×1/3×ST×RT</td><td>2/3×SY</td><td>2/3×SY ×RY<br>又は<br>0.9*1×SY ×RY</td></tr><tr><td>鉄鋼及び非鉄の溶接管又は細管</td><td>0.85×1/3<br>×ST</td><td>0.85×1.1×1/3<br>×ST ×RT</td><td>0.85×2/3×SY</td><td>0.85×2/3×SY ×RY<br>又は<br>0.9*1 ×0.85×SY ×RY</td></tr></table>」</td><td>④</td></tr>
<tr><td>137</td><td>229</td><td>付録5.ボルト材を除く</td><td>・ボルト材を除く材料の許容引張応力の設定方法について記載を適正化<br>「</td><td>④</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>材料の許容引張応力(S値)の設定方法</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">製品／材料</th><th colspan="2">常温以下</th><th colspan="7">高温</th></tr>
<tr><th>引張強さ</th><th>降伏点</th><th colspan="2">引張強さ</th><th colspan="2">降伏点</th><th colspan="2">クリープ破断強度</th><th>クリープ速度</th></tr>
<tr><td>鉄鋼材料及び非鉄材料</td><td>1/3.5×ST</td><td>2/3×SY</td><td>1/3.5×ST</td><td>(1.1)/3.5×ST×RT</td><td>2/3×SY</td><td>2/3×SY×RY<br>又は<br>0.9×SY×RY<br>[注]</td><td>0.67×$S_R avg$</td><td>0.8×$S_R min$</td><td>1.0×$S_C$</td></tr>
<tr><td>鉄鋼材料及び非鉄材料の溶接管又は細管</td><td>0.85/3.5×ST</td><td>2/3×0.85×SY</td><td>0.85/3.5×ST</td><td>1.1×0.85/3.5×ST×RT</td><td>2/3×0.85×SY</td><td>2/3×0.85×SY×RY<br>又は<br>0.9×0.85×SY×RY<br>[注]</td><td>0.67×0.85×$S_R avg$</td><td>0.8×0.85×$S_R min$</td><td>0.85×$S_C$</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th rowspan="2">製品／材料</th><th colspan="2">常温</th><th colspan="7">高温</th></tr>
<tr><th>引張強さ</th><th>降伏点</th><th colspan="2">引張強さ</th><th colspan="2">降伏点</th><th colspan="2">クリープ破断強度</th><th>クリープ速度</th></tr>
<tr><td>鉄鋼材料及び非鉄材料</td><td>1/3.5×ST</td><td>2/3×SY</td><td>1/3.5×ST</td><td>1.1×1/3.5×ST×RT</td><td>2/3×SY</td><td>2/3×SY×RY<br>又は<br>0.9×SY×RY<br>[注]</td><td>0.67×SRavg</td><td>0.8×SRmin</td><td>1.0×SC</td></tr>
<tr><td>鉄鋼材料及び非鉄材料の溶接管又は細管</td><td>0.85×1/3.5×ST</td><td>0.85×2/3×SY</td><td>0.85×1/3.5×ST</td><td>0.85×1.1×1/3.5×ST×RT</td><td>0.85×2/3×SY</td><td>0.85×2/3×SY×RY<br>又は<br>0.85×0.9×SY×RY<br>[注]</td><td>0.85×0.67×SRavg</td><td>0.85×0.8×SRmin</td><td>0.85×SC</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>138</td><td>230</td><td>付録6.ボルト材の許容引張応力(S値)の設定方法</td><td>・ボルト材の許容引張応力の設定方法について記載を適正化<br>「
<table>
<tr><th rowspan="2">製品／材料</th><th colspan="2">常温以下</th><th colspan="6">高温</th></tr>
<tr><th>引張強さ</th><th>降伏点</th><th colspan="2">引張強さ</th><th colspan="2">降伏点</th><th colspan="2">クリープ破断強度</th><th>クリープ速度</th></tr>
<tr><td>焼鈍された鉄鋼及び非鉄のボルト材</td><td>1/4×ST</td><td>2/3×SY</td><td>1/4×ST</td><td>1/4×1.1×ST×RT</td><td>2/3×SY</td><td>2/3×SY×RY</td><td>0.67×SRavg</td><td>0.8×SRmin</td><td>1.0×SC</td></tr>
</table>
」</td><td>④</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>熱処理又は加工により高強度処理を施した鉄鋼及び非鉄のボルト材[注]</td><td>1/5×ST</td><td>1/4×SY</td><td>1/5×ST</td><td>1/4×1.1<br>×ST× RT</td><td>1/4×SY</td><td>2/3×SY<br>×RY</td><td>0.67×SRavg</td><td>0.8×SRmin</td><td>1.0×SC</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><td rowspan="2">製品／材料</td><td colspan="2">常温</td><td colspan="8">高温</td></tr>
<tr><td>引張強さ</td><td>降伏点</td><td colspan="2">引張強さ</td><td colspan="2">降伏点</td><td colspan="2">クリープ破断強度</td><td>クリープ速度</td></tr>
<tr><td>焼鈍された鉄鋼及び非鉄のボルト材</td><td>1/4×ST</td><td>2/3×SY</td><td>1/4×ST</td><td>1.1×1/4<br>×ST ×RT</td><td>2/3×SY</td><td>2/3×SY<br>×RY</td><td>0.67×SRavg</td><td>0.8×SRmin</td><td>1.0×SC</td></tr>
<tr><td>熱処理又は加工により高強度処理を施した鉄鋼及び非鉄のボルト材[注]</td><td>1/5×ST</td><td>1/4×SY</td><td>1/5×ST</td><td>1.1×1/4<br>×ST ×RT</td><td>1/4×SY</td><td>2/3×SY<br>×RY</td><td>0.67×SRavg</td><td>0.8×SRmin</td><td>1.0×SC</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
</table>

## ３．日本機械学会　溶接規格 2020 の溶接規格 2012(2013)からの変更点一覧

変更点の分類：

① 記載の適正化のための変更（用語の統一、表現の明確化、題目の修正、条項番号の変更、単位換算の見直し、記号の変更）

② 引用されている法令、規格の引用年版等の変更（年版改正の反映、新たな規格の反映）

③ 国内外の知見の反映等（国内外における試験研究成果の反映等）

④ 技術評価対象外

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 第１部　溶接規格 | | | | |
| 第１章　総則 | | | | |
| 1 | 1-1 | N-0015 引用 | ・引用規格の項を新設し表 N-0015-1 に規格の適用年版を規定（№6、9、11 は新規追加、№4、7、10、13、14 は | ② |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>規格</td><td>年版変更、№.１5～18 は材料規格側で年版変更）<br>「(なし)」→「第 1 部溶接規格で引用されている規格は，表 N-0015-1 に示す規格である。<br>溶接規格で引用されることによって，溶接規格の規定の一部を構成する。<br>「表 N-0015-1 引用規格」に適用年版の変更を追記
<table>
<tr><th>No</th><th>区分</th><th>規格番号</th><th>適用年版</th><th>名称</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">日本機械学会<br>発電用原子力<br>設備規格</td><td>JSME S NCI</td><td>―</td><td>設計・建設規格（第 1 編 軽水炉規格）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>JSME S NE1</td><td>―</td><td>コンクリート製原子炉格納容器規格</td></tr>
<tr><td>3</td><td>JSME S NJ1</td><td>―</td><td>材料規格</td></tr>
<tr><td>4</td><td rowspan="15">日本産業規格</td><td>JIS Z 2242</td><td>2005→2018</td><td>金属材料のシャルピー衝撃試験方法</td></tr>
<tr><td>5</td><td>JIS Z 2305</td><td>2001</td><td>非破壊試験－技術者の資格及び認証</td></tr>
<tr><td>6</td><td>JIS Z 2305</td><td>2013</td><td>非破壊試験技術者の資格及び認証</td></tr>
<tr><td>7</td><td>JIS Z 2306</td><td>2000→2015</td><td>放射線透過試験用透過度計</td></tr>
<tr><td>8</td><td>JIS Z 2320-1</td><td>2007</td><td>非破壊試験一磁粉探傷試験－第 1 部：一般通則</td></tr>
<tr><td>9</td><td>JIS Z 2329</td><td>2002</td><td>発泡漏れ試験方法</td></tr>
<tr><td>10</td><td>JIS Z 2343-1</td><td>2001→2017</td><td>非破壊試験一浸透探傷試験－第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類</td></tr>
<tr><td>11</td><td>JIS Z 3090</td><td>2005</td><td>溶融溶接継手の外観試験方法</td></tr>
<tr><td>12</td><td>JIS Z 3104</td><td>1995</td><td>鋼溶接継手の放射線透過試験方法</td></tr>
<tr><td>13</td><td>JIS Z 3121</td><td>1993→2013</td><td>突合せ溶接継手の引張試験方法</td></tr>
<tr><td>14</td><td>JIS Z 3122</td><td>1990→2013</td><td>突合せ溶接継手の曲げ試験方法</td></tr>
<tr><td>15</td><td>JIS G 4304</td><td>―（2005 +2010 追補 1→2015）</td><td>熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯</td></tr>
<tr><td>16</td><td>JIS H 4000</td><td>2006→―(2017)</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条</td></tr>
<tr><td>17</td><td>JIS H 4040</td><td>2006→―(2015)</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線</td></tr>
<tr><td>18</td><td>JIS H 4080</td><td>2006→―(2015)</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管</td></tr>
</table>
（注）　：　「―」は，適用年版を指定しない。」</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>1-2</td><td>N-0020 定義</td><td>・(6)及び(7)にコンクリート製原子炉格納容器及び炉心支持構造物の定義を追加し、以降番号を繰り下げ<br>・(4)にコンクリート製原子炉格納容器とクラス 3 機器、クラス 3 相当容器及びクラス 3 相当配管の関係を規定<br>・(12)～(15)に炉心支持構造物の継手区分の定義、設計・建設規格、材料規格及びコンクリート製原子炉格納容</td><td>④<br>④</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 器の定義を追加<br>・記載の適正化<br>「この規格において，次の各号に掲げる用語の定義は，それぞれ当該各号に定めるところによること。<br>(1)～(3)(略)<br>(4)「クラス 3 容器」又は「クラス 3 配管」（以下「クラス 3 機器」という。）とは，発電用原子力機器のうち，クラス 1 機器，クラス MC 容器，クラス 2 機器，放射線管理設備に属するダクト以外の容器又は管（内包する流体の放射性物質の濃度が 37 mBq/cm3 （流体が液体の場合にあっては，37 kBq/cm3 ）以上の管又は最高使用圧力が 0 MPa を超える管に限る。）をいい，「クラス 3 相当容器」又は「クラス 3 相当管」とは，クラス 1 機器，クラス MC 容器，クラス 2 機器，クラス 3 機器及び放射線管理設備に属するダクト並びに補助ボイラー及びその附属設備以外の容器又は管であって，蒸気タービン及びその付属設備並びに非常用予備発電装置等に関する容器又は管をいう。<br>(5)(略)<br>(6)「継手区分 A」とは，発電用原子力機器（補助ボイラー及びその附属設備を除く。以下 (7) (8) (9) において同じ）に関する次の継手をいう。(略)<br>(7)(略)<br>(8)(略)<br>(9)(略)」<br>→「この規格において，次の各号に掲げる用語の定義は，それぞれ当該各号に定めるところによる。<br>(1)～(3)(略)<br>(4)「クラス 3 容器」又は「クラス 3 配管」（以下「クラス 3 機器」という。）とは，発電用原子力機器のうち，クラス 1 機器，クラス MC 容器，コンクリート製原子炉格納容器，クラス 2 機器，放射線管理設備に属するダクト以外の容器又は管（内包する流体の放射性物質の濃度が 37 mBq/cms（流体が液体の場合にあっては，37 kBq/cms）以上の管又は最高使用圧力が 0MPa を超える管に限る。）をいい，「クラス 3 相当容器」又は「クラス 3 相当管」とは，クラス 1 機器，クラス MC 容器，コンクリート製原子炉格納容器，クラス 2 機器，クラス 3 機器及び放射線管理設備に属するダクト並びに補助ボイラー及びその附属設備以外の容器又は管であって，蒸気タービン及びその付属設備並びに非常用予備発電装置等に関する容器又は管をいう。<br>(5)(略)<br>(6)「コンクリート製原子炉格納容器」とは，原子炉格納容器であって，ライナプレートで内張りされたコンクリート部を有するものをいう。なお，本項における「容器の胴」には，コンクリート製原子炉格納容器のライナ | ④<br>① |

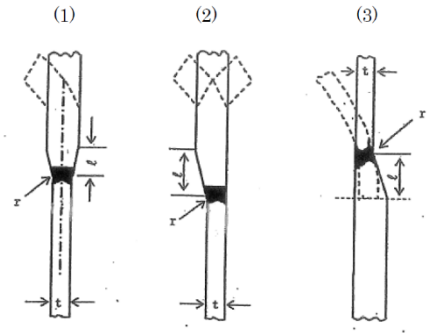
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | プレート部を含むものとする。<br>(7)「炉心支持構造物」とは，原子炉圧力容器の内部において燃料集合体を直接支持するか又は拘束する部材をいう。なお，原子炉圧力容器内部にあって，炉心支持構造物，燃料，制御棒，及び核計装装置以外の部材は，炉内構造物という。<br>(8)「継手区分 A」とは，発電用原子力機器（補助ボイラー及びその附属設備を除く。以下 (9) (10) (11) において同じ）に関する次の継手をいう。(略)<br>(9)(略)<br>(10)(略)<br>(11)(略)<br>(12)炉心支持構造物の継手区分の定義は， N-CSS00I で規定している。<br>(13)「設計・建設規格」とは，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格（第 1 編：軽水炉規格）(JSME S NC1)をいう。<br>(14)「材料規格」とは，日本機械学会発電用原子力設備規格材料規格(JSME S NJ1) をいう。<br>(15)「コンクリート製原子炉格納容器規格」とは，日本機械学会発電用原子力設備規格コンクリート製原子炉格納容器規格(JSMES NE1)をいう。」 | |
| 3 | 1-5 | N-0030 溶接施工法 | ・溶接施工法認証標準を溶接施工法確認試験に変更<br>・コンクリート製原子炉格納容器及び炉心支持構造物の溶接は衝撃試験の対象であることを明記<br>・記載の適正化<br>「(1) 本規格で規定される溶接は，第 2 部に定める溶接施工法認証標準によって認証されたもの，又はこれと同等と認められるものでなければならない。<br>(2) クラス 1 機器，クラス MC 容器，クラス 2 機器及びクラス 3 機器（安全設備に関するものに限る。）の溶接は，表 N-0030-1 に規定する温度以下で行われた衝撃試験に適合した溶接施工法によって行われなければならない」<br>→「(1)本規格で規定される溶接は，第 2 部に定める溶接施工法確認試験によって確認された溶接施工法，又はこれと同等と認められるものを用いて行う。<br>(2) クラス 1 機器，クラス MC 容器クラス 2 機器，クラス 3 機器（安全設備に関するものに限る。），コンクリート製原子炉格納容器及び炉心支持構造物の溶接は，表 N-0030-1 に規定する温度以下で行われた衝撃試験に適合した溶接施工法により行う。」 | ①<br>③<br>① |
| 4 | 1-5 | N-0040 溶接 | ・記載の適正化 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 設備 | 「溶接機の種類並びに溶接後熱処理設備の種類及び容量は，当該箇所の溶接施工法に適したものでなければならない。」<br>→「溶接機の種類並びに溶接後熱処理設備の種類及び容量は，当該箇所の溶接施工法に適したものとする。」 | |
| 5 | 1-5 | N-0050 溶接技能者及び溶接オペレータ | ・溶接士を溶接技能者及び溶接オペレータに呼称変更し、溶接士技能認証標準を溶接技能確認試験に変更<br>・溶接士の資格有効期間に関する規定を削除（第 3 部 WQ-351 及び WQ-451 に移項）<br>・機器の溶接は，第 3 部に定める有資格者が行うことを明確化<br>・記載の適正化<br>「N-0050 溶接士<br>(1) 本規格で規定される溶接を行う溶接士は，第 3 部に定める溶接士技能認証標準によって認証されたもの，又はこれと同等と認められるものでなければならない。<br>(2) 溶接士技能認証標準によって資格を得た溶接士のうち，自動溶接機を用いない溶接士の資格は，2 年間有効とする。自動溶接機を用いる溶接士の資格は，10 年間有効とする。<br>(3) 自動溶接機を用いない溶接士及び自動溶接機を用いる溶接士の資格は，有効期限の満了前に，発電用原子力機器の溶接を行い，本規格に規定されている試験に適合している場合は，その資格は更新されるものとする。」<br>→「N-0050 溶接技能者及び溶接オペレータ<br>(1)本規格で規定される溶接を行う溶接技能者及び溶接オペレータは，第 3 部「溶接技能確認試験」によって確認されたもの，又はこれと同等と認められるものとする。<br>(2)本規格で規定される機器の溶接は，第 3 部に定める有資格者が行う。」 | ③<br>③<br>③<br>① |
| 6 | 1-5 | N-0060 他の規格との関係 | ・溶接規格とコンクリート製原子炉格納容器規格との関係を明確化<br>「本規格は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格と一体となって， 溶接に対して使用する技術規定とする。」<br>→「本規格は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格又はコンクリート製原子炉格納容器規格と一体となって，溶接に対して使用する技術規定とする。」 | ③ |
| 7 | 1-5 | N-0070 溶接の特例 | ・記載の適正化<br>「材料及び構造について，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格に規定する特例を適用した場合においては，溶接についても材料及び構造に準じたクラス分類の規定によらなければならない。」<br>→「材料及び構造について，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格に規定する特例を適用した場合においては，溶接についても材料及び構造に準じたクラス分類の規定による。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 第2章　クラス1容器 | | | | |
| 8 | 1-6 | N-1010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PVB-4200「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格 PVB-4200「溶接部の設計」の規定による。」 | ① |
| 9 | 1-6 | N-1030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1)溶接部の開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2)溶接部の裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，この限りでない。」<br>→「(I)開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなくてもよい。」 | ① |
| 10 | 1-6 | N-1040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3) 第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレ | ③<br>③<br>③<br><br>①<br><br><br>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | |
| 11 | 1-7 | N-1051 溶接部の非破壊試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(1) 溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「規定試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合であって，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものであるときは，この限りでない。」<br>→「N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-1051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い，N-1100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」 | ③ |
| 12 | 1-7 | N-1052 溶接部の非破壊試験の実施時期 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>「N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-1052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」 | ① |
| 13 | 1-7 | N-1053 溶接部の機械試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・試験板の機械試験に関する適合性を判定基準に限定 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>「N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-1053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-1110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」</td><td>③<br>③</td></tr>
<tr><td>14</td><td>1-7</td><td>N-1060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>「N-1060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-1060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-1060-1 継手面の食違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の種類</th><th>母材の厚さの区分</th><th>食違いの値</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
<tr><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>→「N-1060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-1060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-1060-1</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>の許容値を超えてもよい。<br>表 N-1060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t$ ≦20</td><td>1</td></tr>
<tr><td>20 ＜ $t$ ≦120</td><td>0.05$t$</td></tr>
<tr><td>120 ＜ $t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t$≦15</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 ＜ $t$ ≦120</td><td>0.1$t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 ＜ $t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>1-8</td><td>N-1070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-1070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。」<br> 

(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-1070-1　厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PVB-4232 の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>1-8</td><td>N-1080 溶接部の表面<br>N-1081 溶接部の余盛</td><td>・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8mm を追加<br>「N-1080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-1050 及び N-1100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-1080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。<br>表 N-1080-1 余盛高さの許容値<br><table><tr><th>母材の厚さの区分</th><th>余盛の値</th></tr><tr><td>12 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr><tr><td>12 mm を超え 25 mm 以下</td><td>2.5 mm</td></tr><tr><td>25 mm を超え 50 mm 以下</td><td>3 mm</td></tr><tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr><tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr></table>」<br>→「N-1080 溶接部の表面<br>(1) 非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>(2) アンダカットの深さの許容値は，0.8mm 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>N-1081 溶接部の余盛<br>N-1050 及び N-1100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-1081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>表 N-1081-1 余盛の高さの許容値<br><table><tr><th>母材の厚さ(t)（mm）（注 1.）</th><th>余盛の高さ（mm）</th></tr></table></td><td>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>$t$ ≦12</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>12＜ $t$ ≦25</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>25＜ $t$ ≦50</td><td>3</td></tr>
<tr><td>50＜ $t$ ≦100</td><td>4</td></tr>
<tr><td>100＜ $t$</td><td>5</td></tr>
</table>
（注）<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>1-9</td><td>N-1090 溶接後熱処理<br>N-1091 溶接後熱処理の方法<br>N-1092 溶接後熱処理方法の種類<br>N-1093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-1094 保持温度及び保持時間<br>N-1095 加熱速度及び冷却速度<br>N-1096 溶接後熱処理を要しないもの<br>N-1097 曲げ</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分<br>「N-1090 溶接後熱処理<br>溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部を除く。）にあっては，この限りでない。」<br>→「N-1090 溶接後熱処理<br>N-1091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1 「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-1092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1. 溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-1093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに， 加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2. 溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-1094 保持温度及び保持時間<br>(1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3. 保持温度及び保持時間」による。</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 加工後の溶接後熱処理 | (2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-1095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-1 の「4.加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-1096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」,「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」,「溶接部の厚さ」,「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。<br>N-1097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 18 | 1-10 | N-1100 非破壊試験 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-1050(1)及び N-1130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2) (略)」<br>→「N-1030(3)，N-1051 及び N-1130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。 | ①<br>②<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験一技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 19 | 1-11 | N-1110<br>機械試験 | ・全体の表現を見直し<br>「(1) N-1050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の「試験の方法」の欄に掲げる 方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。」<br>→「(I) N-1053 の機械試験として，表 N-XII0-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (I)の機械試験は，表 N-XII0-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | の方法」によるとともに，表 N-XII0-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (I)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-XII0-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-XII0-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | |
| 20 | 1-11 | N-1120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-1050(3)の機械試験を行ったとき，N-1110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1) 機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-1110(2)の規定によるものとする。<br>(2) 機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を 行う。<br>(3) (1)及び(2)の結果，N-1110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。」<br>→「N-1053 の機械試験を行ったとき， N-1110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-1110(2)の規定による。<br>(2)再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が，N-1110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | ③<br>① |
| 21 | 1-11 | N-1130 耐圧試験 | ・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・最初の燃料を装入した後の耐圧保持後の検査における圧力を「通常運転時における圧力以上の圧力」から「通常運転時における圧力を超える圧力」に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1) 溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) (1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超 | ①<br>③<br>③<br><br>① |

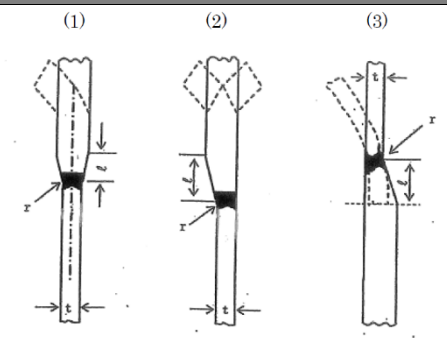
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3) 最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106 %未満に抑えること。ただし，これを超える場合又は複数の圧力境界をもつ機器に対して耐圧試験を行う場合は，設計・建設規格 PHT-2130 を満足すること。<br>(4) 耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(5) 耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(4)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。<br>なお，水圧により原子炉圧力容器の耐圧試験を行う場合，又は水圧により原子炉圧力容器以外の機器の耐圧試験を原子炉圧力容器と一体で行う必要がある場合，最初の燃料を装入した後は，耐圧保持後の検査における圧力を通常運転時における圧力以上の圧力とする。」<br>→「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) 当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-X130-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(4)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。<br>ただし，これを超える場合又は複数の圧力境界をもつ機器に対して耐圧試験を行う場合は，設計・建設規格 PHT-2130 を満足するようにする。<br>(5)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (6)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無を確認する。<br>なお，水圧により原子炉圧力容器の耐圧試験を行う場合，又は水圧により原子炉圧力容器以外の機器の耐圧試験を原子炉圧力容器と一体で行う必要がある場合，最初の燃料を装入した後は，耐圧保持後の検査における圧力を通常運転時における圧力を超える圧力とする。」 | |
| 第 3 章　クラス MC 容器 | | | | |
| 22 | 1-13 | N-2010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PVE-4200「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格 PVE-4200「溶接部の設計」の規定による。」 | ① |
| 23 | 1-13 | N-2030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。<br>(3) 継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50 mm 以下のものは，この限りでない。」<br>→「(1)開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなくてもよい。」 | ① |
| 24 | 1-13 | N-2040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶 | ③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3) 第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | ① |
| 25 | 1-14 | N-2051 溶接部の非破壊試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(1) 溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「規定試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合であって，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものであるときは，この限りでない。」<br>→「N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-2051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-2100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」 | ③ |
| 26 | 1-14 | N-2052 溶接 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>部の非破壊試験の実施時期</td><td>「N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-2052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>27</td><td>1-14</td><td>N-2053 溶接部の機械試験</td><td>・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>「N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-2053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-2110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」</td><td>①<br><br>③</td></tr>
<tr><td>28</td><td>1-14</td><td>N-2060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>「N-2060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-2060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-2060-1 継手面の食違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の種類</th><th>母材の厚さの区分</th><th>食違いの値</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
<tr><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-2060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>
突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-2060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-2060-1 の許容値を超えてもよい。<br>
表 N-2060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
<tr><td>$120 < t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t \leqq 15$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>$15 < t \leqq 120$</td><td>$0.1t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>$120 < t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」
</td><td></td></tr>
<tr><td>29</td><td>1-15</td><td>N-2070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-2070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td> 

(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-2070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」<br>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PVE-4250 の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>30</td><td>1-15</td><td>N-2080 溶接部の表面<br>N-2081 溶接部の余盛</td><td>・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8㎜ を追加<br>「N-2080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-2050 及び N-2100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-2080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。<br>表 N-2080-1 余盛高さの許容値<br><table><tr><th>母材の厚さの区分</th><th>余盛の値</th></tr><tr><td>12 ㎜ 以下</td><td>1.5 ㎜</td></tr><tr><td>12 ㎜ を超え 25 ㎜ 以下</td><td>2.5 ㎜</td></tr><tr><td>25 ㎜ を超え 50 ㎜ 以下</td><td>3 ㎜</td></tr></table></td><td>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr>
<tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-2080 溶接部の表面<br>
(1) 非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>
なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>
(2) アンダカットの深さの許容値は，0.8mm 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>
N-2081 溶接部の余盛<br>
N-2050 及び N-2100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-2081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>
表 N-2081-1 余盛の高さの許容値
<table>
<tr><th>母材の厚さ(t) (mm) (注 1.)</th><th>余盛の高さ (mm)</th></tr>
<tr><td>$t \leqq 12$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>$12 < t \leqq 25$</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>$25 < t \leqq 50$</td><td>3</td></tr>
<tr><td>$50 < t \leqq 100$</td><td>4</td></tr>
<tr><td>$100 < t$</td><td>5</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」
</td><td></td></tr>
<tr><td>31</td><td>1-16</td><td>N-2090 溶接後熱処理<br>N-2091 溶接後熱処理の方法<br>N-2092 溶接後熱処理方法の種類</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分<br>「N-2090 溶接後熱処理<br>溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | N-2093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-2094 保持温度及び保持時間<br>N-2095 加熱速度及び冷却速度<br>N-2096 溶接後熱処理を要しないもの<br>N-2097 曲げ加工後の溶接後熱処理 | 同表の「母材の厚さ」,「溶接部の厚さ」,「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部及び母材の区分が 表 N-G01 に掲げる P-1，P-3，P-4，P-5 又は P-7 で作られたものであって，直径が 61mm 以上の穴に取付けられる継手区分 D 又はとびらの穴枠等を取付ける溶接部を除く。）については，この限りでない。」<br>→「N-2090 溶接後熱処理<br>N-2091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1 「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-2092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1.溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-2093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに，加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2.溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-2094 保持温度及び保持時間<br>(1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3.保持温度及び保持時間」による。<br>(2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-2095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-1 の「4.加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-2096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」,「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」,「溶接部の厚さ」,「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。ただし，母材の区分が表 N-G01 に示す P-1，P-3，P-4，P-5 又は P-7 で作られたものであって，直径が 61mm 以上の穴に取付けられる継手区分 D 又は，扉の穴枠等を取り付ける溶接部は溶接後熱処理を必要とする。<br>N-2097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 32 | 1-17 | N-2100 非破 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 壊試験 | に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-2050(1)及び N-2130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合とする。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」<br>→「N-2030 (3)，N-2051 及び N-2130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験<br>I)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>I)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>I)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>I)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験一技術者の資格及び認証」若しくは JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 33 | 1-18 | N-2110 機械試験 | ・全体の表現を見直し<br>「(1) N-2050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の試験の方法の欄に掲げる方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ 同表の試験の方法の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。」<br>→「(1) N-2053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験の方法」によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | ① |
| 34 | 1-18 | N-2120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-2050(3)の機械試験を行ったとき，N-2110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1) 機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-2110(2)の規定によるものとする。<br>(2) 機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を 行う。<br>(3) (1)及び(2)の結果，N-2110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。」 | ③<br>① |

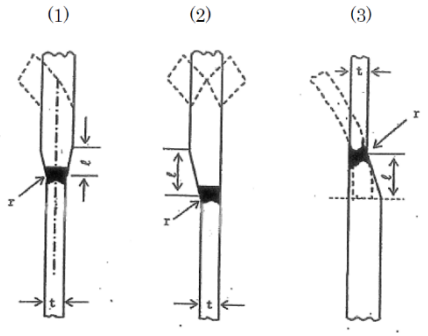
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「N-2053 の機械試験を行ったとき， N-2110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-2110(2)の規定による。<br>(2)再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が， N-2110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | |
| 35 | 1-18 | N-2130 耐圧試験 | ・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1) 溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) (1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3) 最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106%未満に抑えること。また，複数の圧力境界をもつ機器に対して耐圧試験を行う場合は，設計・建設規格 PHT-2530 を満足すること。<br>(4) 貫通部の耐圧試験圧力<br>(略)ただし，クラス MC 容器の最高使用圧力以上とすること。<br>(5) 耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(6) 耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。」<br>→「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) 当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に | ①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-X130-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(4)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。<br>ただし，これを超える場合又は複数の圧力境界をもつ機器に対して耐圧試験を行う場合は，設計・建設規格 PHT-2530 を満足するようにする。<br>(5)貫通部の耐圧試験圧力<br>(略)ただし，クラス MC 容器の最高使用圧力以上とする。<br>(6)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(7)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(7)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認を確認する。」 | |
| 第 4 章　クラス 2 容器 | | | | |
| 36 | 1-20 | N-3010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PVC-4200「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格 PVC-4200「溶接部の設計」の規定による。」 | ① |
| 37 | 1-20 | N-3030 開先面(2012 年版正誤表を含む) | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。<br>(3) 原子炉格納容器の貫通部から最も近い隔離弁までにある容器の溶接に係る継手区分 A から継手区分 D までの | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50 mm 以下のものは，この限りでない。」<br>→「(I)開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。<br>(3)原子炉格納容器の貫通部から最も近い隔離弁までにある容器の溶接に係る継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。<br>ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなくてもよい。」 | |
| 38 | 1-20 | N-3040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3) 第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | ③<br>③<br>③<br><br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 39 | 1-21 | N-3051 溶接部の非破壊試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(1) 溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「規定試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合であって，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものであるときは，この限りでない。」<br>→「N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-3051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い，N-3100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」 | ③ |
| 40 | 1-21 | N-3052 溶接部の非破壊試験の実施時期 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>「N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-3052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」 | ① |
| 41 | 1-21 | N-3053 溶接部の機械試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>「N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-3053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-3110 に規定されている判定基準に適合しなければ | ①<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>ならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」</td><td></td></tr>
<tr><td>42</td><td>1-21</td><td>N-3060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>「N-3060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-3060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-3060-1 継手面の食違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の種類</th><th>母材の厚さの区分</th><th>食違いの値</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
<tr><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>→「N-3060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-3060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-3060-1 の許容値を超えてもよい。<br>表 N-3060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
<tr><td>$120 < t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t \leqq 15$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>$15 < t \leqq 120$</td><td>$0.1t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>$120 < t$</td><td>12</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | （注）<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」 | |
| 43 | 1-22 | N-3070 厚さの異なる母材の突合せ溶接 | ・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-3070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。<br>  <br>(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓ は，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-3070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」<br>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PVC-4250 の規定による。」 | ① |
| 44 | 1-22 | N-3080 溶接部の表面<br>N-3081 溶接部の余盛 | ・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8mm を追加<br>「N-3080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の 表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-3050 及び N-3100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-3080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。 | ①<br>③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>表 N-3080-1 余盛高さの許容値<br><table><tr><td>母材の厚さの区分</td><td>余盛の値</td></tr><tr><td>12 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr><tr><td>12 mm を超え 25 mm 以下</td><td>2.5 mm</td></tr><tr><td>25 mm を超え 50 mm 以下</td><td>3 mm</td></tr><tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr><tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr></table>」<br>→「N-3080 溶接部の表面<br>(1)非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>(2)アンダカットの深さの許容値は，0.8mm 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>N-3081 溶接部の余盛<br>N-3050 及び N-3100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-3081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>表 N-3081-1 余盛の高さの許容値<br><table><tr><td>母材の厚さ(t) (mm) (注 1.)</td><td>余盛の高さ (mm)</td></tr><tr><td>$t \leqq 12$</td><td>1.5</td></tr><tr><td>$12 < t \leqq 25$</td><td>2.5</td></tr><tr><td>$25 < t \leqq 50$</td><td>3</td></tr><tr><td>$50 < t \leqq 100$</td><td>4</td></tr><tr><td>$100 < t$</td><td>5</td></tr></table>(注)<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>45</td><td>1-23</td><td>N-3090 溶接後熱処理<br>N-3091 溶接</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 後熱処理の方法<br>N-3092 溶接後熱処理方法の種類<br>N-3093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-3094 保持温度及び保持時間<br>N-3095 加熱速度及び冷却速度<br>N-3096 溶接後熱処理を要しないもの<br>N-3097 曲げ加工後の溶接後熱処理 | 「N-3090 溶接後熱処理<br>溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部を除く。）にあっては，この限りでない。」<br>→「N-3091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-3092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1. 溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-3093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに，加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2. 溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-3094 保持温度及び保持時間<br>(1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3. 保持温度及び保持時間」による。<br>(2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-3095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-1 の「4. 加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-3096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。<br>N-3097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 46 | 1-24 | N-3100 非破 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 壊試験 | に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-3050(1)及び N-3130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」<br>→「N-3030(3)，N-3051 及び N-3130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験ー技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 47 | 1-25 | N-3110 機械試験 | ・全体の表現を見直し<br>「(1) N-3050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2)(1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の試験の方法の欄に掲げる方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ 同表の試験の方法の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3)(1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。」<br>→「(1) N-3053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験の方法」によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | ① |
| 48 | 1-25 | N-3120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-3050(3)の機械試験を行ったとき，N-3110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1) 機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-3110(2)の規定によるものとする。<br>(2) 機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>(3) 上記(1)及び(2)の結果，N-3110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。」 | ③<br>① |

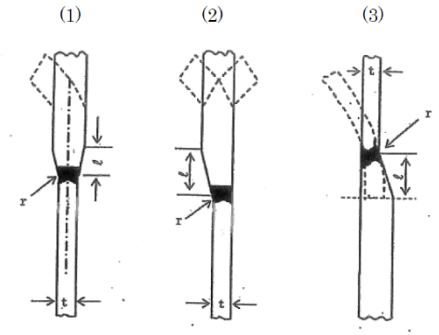
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「N-3053 の機械試験を行ったとき， N-3110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-3110(2)の規定による。<br>(2)再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が，N-3110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | |
| 49 | 1-25 | N-3130 耐圧試験 | ・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1) 溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) (1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3) 最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106%未満に抑えること。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2230 を満足すること。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(4) 耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(5) 耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(4)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。(略)」<br>→「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) 当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがない | ①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-X130-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(4)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。<br>ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2230 を満足するようにする。<br>また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(5)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(6)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無を確認する。(略)」 | |
| 第 5 章　クラス 3 容器及びクラス 3 相当容器 | | | | |
| 50 | 1-27 | N-4010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PVD-4100「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。<br>また，クラス 3 相当容器の継手の溶接部は，クラス 3 容器の継手の溶接部と同等のものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格 PVD-4100「溶接部の設計」の規定による。<br>また，クラス 3 相当容器の溶接部は，クラス 3 容器の溶接部と同等のものとする。」 | ① |
| 51 | 1-27 | N-4030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。」<br>→「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。」 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 52 | 1-27 | N-4040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | ③<br>③<br>③<br><br>①<br><br><br>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>く困難な場合は，規定試験の代わりに溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」</td><td></td></tr>
<tr><td>54</td><td>1-28</td><td>N-4052 溶接部の非破壊試験の実施時期</td><td>・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-4052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>55</td><td>1-28</td><td>N-4053 溶接部の機械試験</td><td>・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-4053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-4110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」</td><td>①<br>③</td></tr>
<tr><td>56</td><td>1-28</td><td>N-4060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>「突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-4060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-4060-1 継手面の食違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の種類</th><th>母材の厚さの区分</th><th>食違いの値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
<tr><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-4060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-4060-1 の許容値を超えてもよい。<br>
表 N-4060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
<tr><td>$120 < t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t \leqq 15$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>$15 < t \leqq 120$</td><td>$0.1t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>$120 < t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」
</td><td></td></tr>
<tr><td>57</td><td>1-29</td><td>N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-4070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-4070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」<br>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PVD-4140 の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>58</td><td>1-29</td><td>N-4080 溶接部の表面<br>N-4081 溶接部の余盛</td><td>・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8㎜ を追加<br>「N-4080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の 表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-4050 及び N-4100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-4080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。<br>表 N-4080-1 余盛高さの許容値
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分</th><th>余盛の値</th></tr>
<tr><td>12 ㎜ 以下</td><td>1.5 ㎜</td></tr>
<tr><td>12 ㎜ を超え 25 ㎜ 以下</td><td>2.5 ㎜</td></tr>
<tr><td>25 ㎜ を超え 50 ㎜ 以下</td><td>3 ㎜</td></tr>
</table></td><td>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr>
<tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-4080 溶接部の表面<br>
(I)非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>
なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>
(2) アンダカットの深さの許容値は， 0.8mm 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>
N-4081 溶接部の余盛<br>
N-4050 及び N-4100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-4081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。」<br>
表 N-4081-1 余盛の高さの許容値
<table>
<tr><td>母材の厚さ(t) (mm) (注 1.)</td><td>余盛の高さ (mm)</td></tr>
<tr><td>$t \leqq 12$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>$12 < t \leqq 25$</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>$25 < t \leqq 50$</td><td>3</td></tr>
<tr><td>$50 < t \leqq 100$</td><td>4</td></tr>
<tr><td>$100 < t$</td><td>5</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」
</td><td></td></tr>
<tr><td>59</td><td>1-30</td><td>N-4090 溶接後熱処理<br>N-4091 溶接後熱処理の方法<br>N-4092 溶接後熱処理方法の種類</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分<br>「溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | N-4093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-4094 保持温度及び保持時間<br>N-4095 加熱速度及び冷却速度<br>N-4096 溶接後熱処理を要しないもの<br>N-4097 曲げ加工後の溶接後熱処理 | さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部を除く。）にあっては，この限りでない。」<br>→「N-4091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1 「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-4092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1.溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-4093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに， 加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2.溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-4094 保持温度及び保持時間<br>(1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3.保持温度及び保持時間」による。<br>(2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-4095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-1 の「4.加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-4096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。<br>N-4097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 60 | 1-31 | N-4100 非破壊試験 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-4050(1)及び N-4130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。 | ①<br>②<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」<br>→「N-4051 及び N-4130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験ー技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 61 | 1-32 | N-4110 機械 | ・全体の表現を見直し | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 試験 | 「(1) N-4050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の試験の方法の欄に掲げる方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ 同表の試験の方法の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「基判定準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。」<br>→「(1) N-4053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験の方法」によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | |
| 62 | 1-32 | N-4120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-4050(3)の機械試験を行ったとき，N-4110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1) 機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-4110(2)の規定によるものとする。<br>(2) 機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>(3) (1)及び(2)の結果，N-4110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。」<br>→「N-4053 の機械試験を行ったとき， N-4110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-4110(2)の規定による。<br>(2)機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120・1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が， N-4110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | ③<br>① |

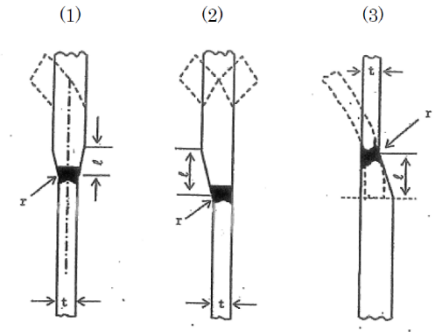
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 63 | 1-32 | N-4130 耐圧試験 | ・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)(1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え， かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106 %未満に抑えること。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2330 を満足すること。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(4)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(5)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(4)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。(略)」<br>→「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-X130-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(4)最高許容耐圧試験圧力 | ①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。<br>ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2330 を満足するようにする。<br>また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(5)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(6)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無を確認する。(略)」 | |
| 第 6 章　クラス 1 配管 | | | | |
| 64 | 1-34 | N-5010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PPB-4000「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格設計・建設規格 PPB-4000「溶接部の設計」の規定による。」 | ① |
| 65 | 1-34 | N-5030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。」<br>(3) 継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50 mm 以下のものは，この限りでない。<br>→「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなくてもよい。」 | ① |
| 66 | 1-34 | N-5040 溶接 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 部の強度等 | ・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3) 第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 」 | ③<br>③<br><br>① |
| 67 | 1-35 | N-5051 溶接部の非破壊試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(1) 溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「規定試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合であって，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものであるときは，この限りでない。」<br>→「N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-5051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-5100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行 | ③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>い，適合することを確認してもよい。」</td><td></td></tr>
<tr><td>68</td><td>1-35</td><td>N-5052 溶接部の非破壊試験の実施時期</td><td>・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>「N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-5052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>69</td><td>1-35</td><td>N-5053 溶接部の機械試験</td><td>・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>「N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-5053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-5110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」</td><td>①<br>③</td></tr>
<tr><td>70</td><td>1-35</td><td>N-5060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>・継手区分 B の継手面の目違い許容値に継手区分 C 及び継手区分 D を追加<br>「N-5060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-5060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」 及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の 区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-5060-1 継手面の食違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の種類</th><th>母材の厚さの区分</th><th>食違いの値</th></tr>
<tr><td>継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
</table></td><td>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-5060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>
突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-5060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-1060-1 の許容値を超えてもよい。<br>
表 N-5060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
<tr><td>$120 < t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t \leqq 15$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>$15 < t \leqq 120$</td><td>$0.1t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>$120 < t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。 」</td><td></td></tr>
<tr><td>71</td><td>1-36</td><td>N-5070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-5070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-5070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」<br>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPB-4040 の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>72</td><td>1-36</td><td>N-5080 溶接部の表面<br>N-5081 溶接部の余盛</td><td>・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8㎜ を追加<br>「N-5080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-5050 及び N-5100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-5080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。<br>表 N-5080-1 余盛高さの許容値
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分</th><th>余盛の値</th></tr>
<tr><td>12 ㎜ 以下</td><td>1.5 ㎜</td></tr>
<tr><td>12 ㎜ を超え 25 ㎜ 以下</td><td>2.5 ㎜</td></tr>
<tr><td>25 ㎜ を超え 50 ㎜ 以下</td><td>3 ㎜</td></tr>
</table></td><td>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr>
<tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-5080 溶接部の表面<br>
(1)非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>
なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>
(2) アンダカットの深さの許容値は， 0.8mm 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>
N-5081 溶接部の余盛<br>
N-5050 及び N-5100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-5081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>
表 N-5081-1 余盛の高さの許容値
<table>
<tr><td>母材の厚さ(t) (mm) (注 1.)</td><td>余盛の高さ (mm)</td></tr>
<tr><td>$t \leqq 12$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>$12 < t \leqq 25$</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>$25 < t \leqq 50$</td><td>3</td></tr>
<tr><td>$50 < t \leqq 100$</td><td>4</td></tr>
<tr><td>$100 < t$</td><td>5</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。 」
</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>1-37</td><td>N-5090 溶接後熱処理<br>N-5091 溶接後熱処理の方法<br>N-5092 溶接後熱処理方法の種類</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分<br>「溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | N-5093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-5094 保持温度及び保持時間<br>N-5095 加熱速度及び冷却速度<br>N-5096 溶接後熱処理を要しないもの<br>N-5097 曲げ加工後の溶接後熱処理 | さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部を除く。）にあっては，この限りでない。」<br>→「N-5091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1 「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-5092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1.溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-5093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに， 加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2.溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-5094 保持温度及び保持時間<br>(I)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3.保持温度及び保持時間」による。<br>(2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-5095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-1 の「4.加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-5096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。<br>N-5097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 74 | 1-38 | N-5100 非破壊試験 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-5050(1)及び N-5130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。 | ①<br>②<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」<br>→「N-5030 (3)，N-5051 及び N-5130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験ー技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 75 | 1-39 | N-5110 機械 | ・全体の表現を見直し | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 試験 | 「(1)N-5050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2)(1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の試験の方法の欄に掲げる方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ 同表の試験の方法の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3)(1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。<br>→「(1) N-5053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験の方法」によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | |
| 76 | 1-39 | N-5120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-5050(3)の機械試験を行ったとき，N-5110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1) 機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-5110(2)の規定によるものとする。<br>(2) 機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を 行う。<br>(3) (1)及び(2)の結果，N-5110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。 」<br>→「N-5053 の機械試験を行ったとき， N-5110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと<br>同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-5110(2)の規定による。<br>(2)再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が， N-5110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | ③<br>① |

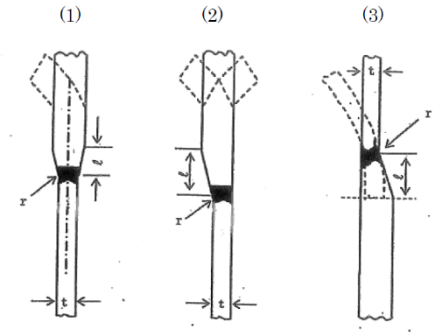
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 77 | 1-39 | N-5130 耐圧試験 | ・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1) 溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) (1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3) 最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106%未満に抑えること。ただし，これを超える場合又は複数の圧力境界をもつ機器に対して耐圧試験を行う場合は，設計・建設規格 PHT-2130 を満足すること。<br>(4) 耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(5) 耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(4)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。(略)」<br>→「(I)溶接部は，表 N-XI30-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) 当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-XI30-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略) | ①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (4)最高許容耐圧試験圧力<br>　耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。<br>ただし，これを超える場合又は複数の圧力境界をもつ機器に対して耐圧試験を行う場合は，設計・建設規格 PHT-2130 を満足するようにする。<br>(5)耐圧試験圧力の保持時間<br>　耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(6)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>　表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無を確認する。(略)」 | |
| 第 7 章　クラス 2 配管 | | | | |
| 78 | 1-41 | N-6010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PPC-4000「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格 PPC-4000「溶接部の設計」の規定による。」 | ① |
| 79 | 1-41 | N-6030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。<br>(3) 原子炉格納容器の貫通部から最も近い隔離弁までにある管の溶接に係る継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50 mm 以下のものは，この限りでない。」<br>→「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。<br>(3)原子炉格納容器の貫通部から最も近い隔離弁までにある管の溶接に係る継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなくてもよい。」 | |
| 80 | 1-41 | N-6040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1)溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | ③<br>③<br>③<br><br>①<br><br><br>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-6100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」 | |
| 82 | 1-42 | N-6052 溶接部の非破壊試験の実施時期 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>「N-6050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-6050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-6052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」 | ① |
| 83 | 1-42 | N-6053 溶接部の機械試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>「N-6050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に 応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「N-6050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>N-6053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-6110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」 | ①<br>③ |
| 84 | 1-42 | N-6060 突合せ溶接による継手面の目違い | ・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>・継手区分 B の継手面の目違い許容値に継手区分 C 及び継手区分 D を追加<br>「N-6060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-6060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-6060-1 継手面の食違いの許容値 | ①<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>継手の種類</td><td>母材の厚さの区分</td><td>食違いの値</td></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
<tr><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-6060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>
突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-6060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-6060-1 の許容値を超えてもよい。<br>
表 N-6060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><td>継手の区分</td><td>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</td><td>目違い(mm)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t$ ≦20</td><td>1</td></tr>
<tr><td>20 ＜ $t$ ≦120</td><td>0.05$t$</td></tr>
<tr><td>120 ＜ $t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t$≦15</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 ＜ $t$ ≦120</td><td>0.1$t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 ＜ $t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>85</td><td>1-43</td><td>N-6070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-6070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


(注)<br>
1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>
2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>
3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>
図 N-6070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」<br>
→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPC-4040 の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>86</td><td>1-43</td><td>N-6080 溶接部の表面<br>N-6081 溶接部の余盛</td><td>・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8㎜ を追加<br>「N-6080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の 表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-6050 及び N-6100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-6080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。<br>
表 N-6080-1 余盛高さの許容値
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分</th><th>余盛の値</th></tr>
<tr><td>12 ㎜ 以下</td><td>1.5 ㎜</td></tr>
<tr><td>12 ㎜ を超え 25 ㎜ 以下</td><td>2.5 ㎜</td></tr>
<tr><td>25 ㎜ を超え 50 ㎜ 以下</td><td>3 ㎜</td></tr>
</table></td><td>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr>
<tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr>
</table>
」<br>
→「N-6080 溶接部の表面<br>
(1)非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>
なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>
(2) アンダカットの深さの許容値は， 0.8mm 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>
N-6081 溶接部の余盛<br>
N-6050 及び N-6100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-6081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>
表 N-6081-1 余盛の高さの許容値
<table>
<tr><td>母材の厚さの区分</td><td>余盛の値</td></tr>
<tr><td>12 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>12 mm を超え 25 mm 以下</td><td>2.5 mm</td></tr>
<tr><td>25 mm を超え 50 mm 以下</td><td>3 mm</td></tr>
<tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr>
<tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。 」
</td><td></td></tr>
<tr><td>87</td><td>1-44</td><td>N-6090 溶接後熱処理<br>N-6091 溶接後熱処理の方法<br>N-6092 溶接後熱処理方法の種類</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分<br>「N-6090 溶接後熱処理<br>溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | N-6093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-6094 保持温度及び保持時間<br>N-6095 加熱速度及び冷却速度<br>N-6096 溶接後熱処理を要しないもの<br>N-6097 曲げ加工後の溶接後熱処理 | 同表の「母材の厚さ」,「溶接部の厚さ」,「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部を除く。）にあっては，この限りでない。」<br>→「N-6091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-6092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1.溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-6093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに，加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2.溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-6094 保持温度及び保持時間<br>(1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3.保持温度及び保持時間」による。<br>(2) 各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-6095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-1 の「4.加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-6096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」,「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」,「溶接部の厚さ」,「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。<br>N-6097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 88 | 1-45 | N-6100 非破壊試験 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-6050(1)及び N-6130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。 | ①<br>②<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)<br>→「N-6030 (3)，N-6051 及び N-6130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験ー技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |

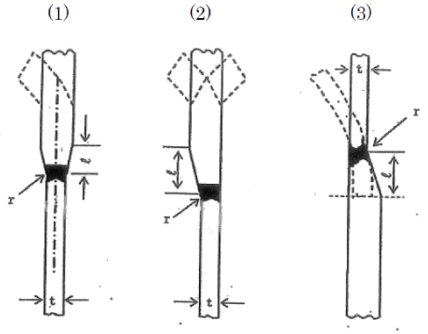
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 89 | 1-46 | N-6110 機械試験 | ・全体の表現を見直し<br>「(1)N-6050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の試験の方法の欄に掲げる方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ 同表の試験の方法の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。」<br>→「(1) N-6053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験の方法」によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | ① |
| 90 | 1-46 | N-6120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-6050(3)の機械試験を行ったとき，N-6110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-6110(2)の規定によるものとする。<br>(2)機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>(3)上記(1)及び(2)の結果，N-6110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。」<br>→「N-6053 の機械試験を行ったとき， N-6110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-6110(2)の規定による。<br>(2)再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。 | ③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 再試験の結果がN-6110(3)の判定基準を満足する場合、適合とする。」 | |
| 91 | 1-46 | N-6130 耐圧試験 | ・2012年版の(2)を2020年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を10分から10分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1)溶接部は，表N-X130-1の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)(1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表N-X130-2に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表N-X130-1に規定される耐圧試験圧力の106%未満に抑えること。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格PHT-2230を満足すること。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(4) 耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10分間とする。<br>(5) 耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表N-X130-1で定めた耐圧試験圧力を(4)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表N-X130-1に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。(略)」<br>→「(1)溶接部は，表N-X130-1の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) 当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表N-X130-2に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表N-X130-2の耐圧代替非破壊試験は，表N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略) | ①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (4)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2230 を満足するようにする。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(5)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(6)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無を確認する。(略)」 | |
| 第 8 章　クラス 3 配管及びクラス 3 相当管 | | | | |
| 92 | 1-48 | N-7010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PPD-4000「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。また，クラス 3 相当管の継手の溶接部は，クラス 3 配管の継手の溶接部と同等のものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格設計・建設規格 PPD-4000「溶接部の設計」の規定による。また，クラス 3 相当管の継手の溶接部は，クラス 3 配管の継手の溶接部と同等のものとする。」 | ① |
| 93 | 1-48 | N-7030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。」<br>→「(1)開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。」 | ① |
| 94 | 1-48 | N-7040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでな | ③<br>③<br>③<br><br>①<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3) 第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | |
| 95 | 1-49 | N-7051 溶接部の非破壊試験 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-7050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(1) 溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「規定試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合であって，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものであるときは，この限りでない。」<br>→「N-7051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-7100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」 | ③ |
| 96 | 1-49 | N-7052 溶接部の非破壊試験の実施時期 | ・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>「N-7050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(2) 溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施しなければならない。(略)」<br>→「N-7052 溶接部の非破壊試験の実施時期<br>溶接後熱処理を行う溶接部は，溶接後熱処理後に非破壊試験を実施する。(略)」 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>97</td><td>1-49</td><td>N-7053 溶接部の機械試験</td><td>・非破壊試験と機械試験の項を溶接部の非破壊試験、非破壊試験の実施時期及び機械試験に分け、表現を見直し<br>・「表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領」に係る規定を(2)に追加<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。」<br>→「<br>N-7053 溶接部の機械試験<br>(1) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-7110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」</td><td>①<br><br>③</td></tr>
<tr><td>98</td><td>1-49</td><td>N-7060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手面の食違いを目違いに変更し、表現を見直し<br>・継手区分 B の継手面の目違い許容値に継手区分 C 及び継手区分 D を追加<br>「N-7060 突合せ溶接による継手面の食違い<br>突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-7060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」 及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の 区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。<br>表 N-7060-1 継手面の食違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の種類</th><th>母材の厚さの区分</th><th>食違いの値</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>20 mm 以下</td><td>1 mm</td></tr>
<tr><td>20 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 5%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>6 mm</td></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 B</td><td>15 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>15 mm を超え 120 mm 以下</td><td>母材の厚さの 10%</td></tr>
<tr><td>120 mm を超えるもの</td><td>12 mm</td></tr>
</table>
」<br>→「N-7060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-7060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目</td><td>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-7060-1 の許容値を超えてもよい。<br>表 N-7060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
<tr><td>$120 < t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t \leqq 15$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>$15 < t \leqq 120$</td><td>$0.1t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>$120 < t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>99</td><td>1-50</td><td>N-7070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接の形状の図について設計・建設規格の図を引用する形に変更<br>「厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-7070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。<br> 

(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>図 N-7070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」<br>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPD-4040 の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>100</td><td>1-50</td><td>N-7080 溶接部の表面<br>N-7081 溶接部の余盛</td><td>・題目を「継手の仕上げ」から「溶接部の表面」と「溶接部の余盛」に区分し、余盛高さの表番号を変更し、全体の表現を見直し<br>・溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい規定を追加<br>・アンダカットについて深さの許容値 0.8㎜ を追加<br>「N-7080 継手の仕上げ<br>非破壊試験を行うものの表面は，滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の 表面と段がつかないように仕上げなければならない。この場合において，N-7050 及び N-7100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-7080-1 の左欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下でなければならない。<br>表 N-7080-1 余盛高さの許容値<br><table><tr><th>母材の厚さの区分</th><th>余盛の値</th></tr><tr><td>12 ㎜ 以下</td><td>1.5 ㎜</td></tr><tr><td>12 ㎜ を超え 25 ㎜ 以下</td><td>2.5 ㎜</td></tr><tr><td>25 ㎜ を超え 50 ㎜ 以下</td><td>3 ㎜</td></tr><tr><td>50 ㎜ を超え 100 ㎜ 以下</td><td>4 ㎜</td></tr><tr><td>100 ㎜ を超えるもの</td><td>5 ㎜</td></tr></table>」<br>→「N-7080 溶接部の表面<br>(1)非破壊試験を行う溶接部の表面は，非破壊試験の実施に支障がないように滑らかで，母材の表面より低くなく，かつ，母材の表面と段がつかないように仕上げる。<br>なお，溶接部の表面が滑らかで溶接のままで非破壊試験の実施に支障がない場合は，仕上げなくてもよい。<br>(2)アンダカットの深さの許容値は， 0.8㎜ 以下とし，かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする。<br>N-7081 溶接部の余盛<br>N-7050 及び N-7100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-7081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>表 N-7081-1 余盛の高さの許容値</td><td>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>母材の厚さの区分</td><td>余盛の値</td></tr>
<tr><td>12 mm 以下</td><td>1.5 mm</td></tr>
<tr><td>12 mm を超え 25 mm 以下</td><td>2.5 mm</td></tr>
<tr><td>25 mm を超え 50 mm 以下</td><td>3 mm</td></tr>
<tr><td>50 mm を超え 100 mm 以下</td><td>4 mm</td></tr>
<tr><td>100 mm を超えるもの</td><td>5 mm</td></tr>
</table>
(注)<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>101</td><td>1-51</td><td>N-7090 溶接後熱処理<br>N-7091 溶接後熱処理の方法<br>N-7092 溶接後熱処理方法の種類<br>N-7093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-7094 保持温度及び保持時間<br>N-7095 加熱速度及び冷却速度<br>N-7096 溶接後熱処理を要しないもの</td><td>・題目を「溶接後熱処理」から「溶接後熱処理の方法」、「溶接後熱処理方法の種類」、「溶接後熱処理における厚さ」、「保持温度及び保持時間」、「加熱速度及び冷却速度」、「溶接後熱処理を要しないもの」及び「曲げ加工後の溶接後熱処理」に細区分<br>「N-7090 溶接後熱処理<br>溶接部は，表 N-X090-1 の「母材の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「温度範囲」及び「溶接部の厚さに応じた保持時間」の欄に掲げる温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間並びに表 N-X090-2 の「溶接後熱処理の方法」により溶接後熱処理を行わなければならない。<br>ただし，表 N-X090-3 の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度」の欄に掲げる溶接部の厚さ，母材の炭素・クロム含有量及び予熱温度の基準に適合するもの（フェライト系鋼材で作られたものであって，厚さが 10 mm を超え，かつ，曲げ加工前に溶接が行われた当該溶接部を除く。）にあっては，この限りでない。」<br>→「N-7091 溶接後熱処理の方法<br>溶接部の溶接後熱処理は，表 N-X090-1「溶接後熱処理の方法」により行う。<br>N-7092 溶接後熱処理方法の種類<br>溶接後熱処理方法の種類は，表 N-X090-1 の「1. 溶接後熱処理方法の種類」による。<br>N-7093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに，加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2. 溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-7094 保持温度及び保持時間<br>(I)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-1 の「3. 保持温度及び保持時間」による。</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | N-7097 曲げ加工後の溶接後熱処理 | (2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-7095 加熱速度及び冷却速度<br>溶接後熱処理の加熱速度及び冷却速度は，表 N-X090-I の「4.加熱速度及び冷却速度」による。<br>N-7096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」,「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」,「溶接部の厚さ」,「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。<br>N-7097 曲げ加工後の溶接後熱処理<br>フェライト系鋼材で厚さが 10mm を超え，かつ，溶接後に冷間曲げ加工を行う溶接部は，表 N-X090-3 の溶接後熱処理を要しないものの条件を適用できず，溶接後熱処理を行う。」 | |
| 102 | 1-52 | N-7100 非破壊試験 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1) N-7050(1)及び N-7130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の 方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2) (1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」<br>→「N-7051 及び N-7130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。 | ①<br>②<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験一技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 103 | 1-53 | N-7110 機械試験 | ・全体の表現を見直し<br>「(1) N-7050(3)の機械試験は，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」の欄に掲げる試験とする。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる試験に応じ，それぞれ同表の「試験片」の欄に掲げる試験片を用い，同表の試験の方法の欄に掲げる方法によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ 同表の試験の方法の欄に掲げる方法によらなければならない。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合において，表 N-X110-2 の「試験の種類」の欄に掲げる 試験に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準及び表 N-X110-3 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「判定基準」の欄に掲げる基準に適合しなければならない。」<br>→「(1) N-7053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。<br>(2) (1)の機械試験は，表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「試験片」を用い，同表の「試験 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | の方法」によるとともに，表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の方法」により行う。<br>(3) (1)の機械試験を行った場合，その結果は表 N-X110-2 の「試験の種類」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」及び表 N-X110-3 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「判定基準」に適合しなければならない。」 | |
| 104 | 1-53 | N-7120 再試験 | ・表 N-X120-1 の再試験が行える場合の条件を削除し、再試験は無条件で行える規定に変更<br>・全体の表現を見直し<br>「N-7050(3)の機械試験を行ったとき，N-7110(3)の判定基準に適合しない場合であって，表 N-X120-1 の再試験が行える場合に該当するときは，判定基準に適合しない機械試験について次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1) 機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-7110(2)の規定によるものとする。<br>(2) 機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を 行う。<br>(3) 上記(1)及び(2)の結果，N-7110(3)の判定基準に適合する場合は，これを合格とする。」<br>→「N-7053 の機械試験を行ったとき，N-7110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-7110(2)の規定による。<br>(2)機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が，N-7110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | ③<br>① |
| 105 | 1-53 | N-7130 耐圧試験 | ・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割し以降繰り下げ、全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)(1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(3) 最高許容耐圧試験圧力 | ①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106 %未満に抑えること。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2330 を満足すること。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(4) 耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(5) 耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(4)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無の確認をしなければならない。(略)」<br>→「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2) 当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-X130-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。(略)<br>(4)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定する耐圧試験圧力の 106%未満とする。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2330 を満足するようにする。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(5)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(6)耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）<br>表 N-X130-1 で定めた耐圧試験圧力を(5)で定めた保持時間後，耐圧部の溶接部は，表 N-X130-1 に示す「耐圧保持後の検査における圧力」で漏えいの有無を確認する。(略)」 | |
| 第 9 章　クラス 4 配管 | | | | |
| 106 | 1-55 | N-8010 溶接部の設計 | ・記載の適正化<br>「溶接部の設計は，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PPH-4000「溶接部の設計」に規定される設計によるものでなければならない。」<br>→「溶接部の設計は，日本機械学会発電用原子力設備規格 設計・建設規格 PPH-4000「溶接部の設計」の規定によ | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | る。」 | |
| 107 | 1-55 | N-8030 開先面 | ・記載の適正化<br>「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去しなければならない。<br>(2) 裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去しなければならない。」<br>→「(1) 開先面及びその付近の必要な部分は，溶接に先立ち，水分，塗料，油脂，ごみ，有害なさび，溶けかす，その他有害な異物を除去する。<br>(2)裏はつりを行う場合は，溶込み不良部を完全に除去する。」 | ① |
| 108 | 1-55 | N-8040 溶接部の強度等 | ・溶接部は「母材の強度と同等以上の強度を有するもの」から「母材の強度と同等以上とする」に緩和<br>・溶接部に割れがあってはならないことを明確化<br>・溶接金属の区分見直しによりオーステナイト系ステンレス鋼の A-7 を A-8 に変更し、デルタフェライト量は溶加材 R-8 及び心線 E-8 も対象であることを明記<br>・用語のアンダーカット、オーバーラップをアンダカット、オーバラップに変更<br>「(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3) 第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。」<br>→「(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5， 表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。」 | ③<br>③<br>③<br>①<br>① |
| 109 | 1-55 | N-8050 溶接部の非破壊試験 | ・全体の表現を見直し<br>「溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「規定試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものでなければならない。ただし，機器等の構造上，規定試験を行うこと | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | が著しく困難な場合であって，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」の欄に掲げる非破壊試験を行い，これに適合するものであるときは，この限りでない。」<br>→「溶接部は，表 N-X050-I の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い，N-8100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。なお，機器等の構造上，規定試験を行うことが著しく困難な場合は，規定試験の代わりに，溶接部の区分に応じ，それぞれ同表の「代替試験」に示す非破壊試験を行い，適合することを確認してもよい。」 | |
| 110 | 1-56 | N-8070 厚さの異なる母材の突合せ溶接 | ・厚さの異なる母材の突合せ溶接の規定を追加<br>「(なし)」<br>→「厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPH-4040 の規定による。」 | ③ |
| 111 | 1-56 | N-8100 非破壊試験 | ・非破壊試験の各方法と各判定基準を記載した様式から非破壊試験の種類ごとに方法と判定基準を記載した様式に見直し<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「(1)N-8050 及び N-8130(2)の非破壊試験は，次の各号によらなければならない。<br>1) 放射線透過試験については，表 N-X100-1 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>2) 超音波探傷試験については，表 N-X100-2 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>3) 磁粉探傷試験については，表 N-X100-3 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>4) 浸透探傷試験については，表 N-X100-4 の「試験の方法」の欄に掲げる試験の方法により行うこと。<br>(2)(1)の非破壊試験を行った場合において，次の各号に該当するときは，これを適合と する。<br>1) (1)1)の場合については，表 N-X100-1 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>2) (1)2)の場合については，表 N-X100-2 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>3) (1)3)の場合については，表 N-X100-3 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>4) (1)4)の場合については，表 N-X100-4 の「判定基準」の欄に掲げる判定基準に適合する場合<br>(3) (1)の非破壊試験は，次の各号のいずれかの者により行わなければならない。<br>1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2) (略)」<br>→「N-8050 及び N-8130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-1 の「試験の方法」による。 | ①<br>②<br>② |

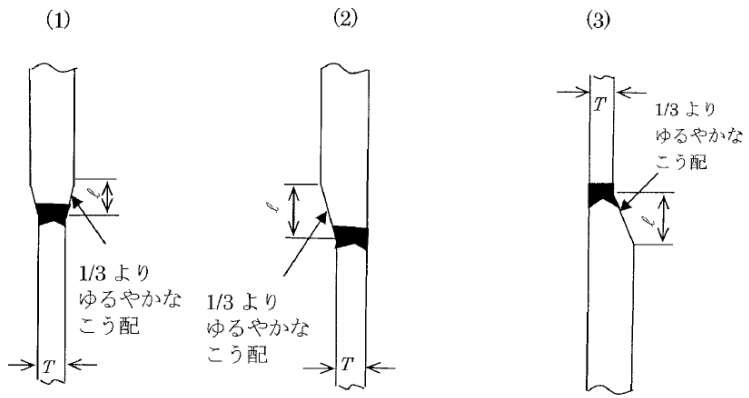
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2)判定基準は，表 N-X100-1 の「判定基準」による。<br>(2) 超音波探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-2 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-2 の「判定基準」による。<br>(3) 磁粉探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-3 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-3 の「判定基準」による。<br>(4) 浸透探傷試験<br>1)試験の方法は，表 N-X100-4 の「試験の方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-X100-4 の「判定基準」による。<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>I) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験一技術者の資格及び認証」若しくは JISZ 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」 | |
| 112 | 1-56 | N-8130 耐圧試験 | ・2012 年版の(3)最高許容耐圧試験圧力を削除<br>・2012 年版の(2)を 2020 年版で(2)及び(3)に分割して全体の表現見直し<br>・耐圧試験の保持時間を 10 分から 10 分間以上に変更<br>・加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよいとする規定を解説から本文に移行<br>「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」の欄に掲げる圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)(1)の規定にかかわらず，当該試験に係る機器等の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものであって，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合すること。<br>耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。<br>1) プログレス磁粉探傷試験は，溶接深さの 1/2（溶接深さの 1/2 が 13㎜ を超える場合は 13㎜ ごと）及び最終層表面の磁粉探傷試験である。<br>2) プログレス浸透探傷試験は，溶接深さの 1/2（溶接深さの 1/2 が 13㎜ を超える場合は 13㎜ ごと）及び最 | ③<br>①<br>③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 終層表面の浸透探傷試験である。<br>(3)最高許容耐圧試験圧力<br>耐圧試験圧力の上限は，表 N-X130-1 に規定される耐圧試験圧力の 106%未満に抑えること。ただし，これを超える場合は，設計・建設規格 PHT-2230 を満足すること。また，系統で耐圧試験を行う場合も同様とする。<br>(4)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間とする。<br>(5)(略)」<br>→「(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。<br>なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。<br>(3)表 N-X130-2 の耐圧代替非破壊試験は，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」で要求される規定試験以外の放射線透過試験，超音波探傷試験，プログレス磁粉探傷試験又はプログレス浸透探傷試験のうちのいずれか適当な試験とする。<br>1)プログレス磁粉探傷試験は，溶接深さの 1/2(溶接深さの 1/2 が 13mm を超える場合は 13mm ごと）及び最終層表面の磁粉探傷試験である。<br>2)プログレス浸透探傷試験は，溶接深さの 1/2(溶接深さの 1/2 が 13mm を超える場合は 13mm ごと）及び最終層表面の浸透探傷試験である。<br>(4)耐圧試験圧力の保持時間<br>耐圧試験圧力の保持時間は，10 分間以上とする。<br>(5)(略)」 | |
| 第 10 章　コンクリート製原子炉格納容器（新規追加章につき第３章クラス MC 容器との比較を行う） | | | | |
| 113 | 1-58 | N-CV001 適用範囲 | ・コンクリート製原子炉格納容器についての適用範囲を追加<br>「(なし)」<br>→「N-CV00I 適用範囲<br>コンクリート製原子炉格納容器のうちコンクリートに内張りされる鋼板部（ライナプレート，ライナアンカ，貫 | ④ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 通部スリーブ，貫通部アンカ，附属物（ライナプレートに直接溶接されるラグ，ブラケット，強め材，控え等であって重要なものをいう。），胴アンカ）に対する溶接施工に適用する。」 | |
| 114 | 1-58 | N-CV002 用語の定義 | ・コンクリート製原子炉格納容器についての部位に関する用語の定義を追加<br>「(なし)」<br>→「N-CV002 用語の定義<br>コンクリート製原子炉格納容器の部位に関する用語の定義は，次の 1）から 7）に定めるところによる。<br>1）「ライナプレート」とは，原子炉格納容器内の機械又は器具から放出される放射性物質等の有害な物質の漏えいを防止するためにコンクリート部に内張りされている鋼板をいう。<br>2）「ライナアンカ」とは，ライナプレートの定着金具をいう。<br>3）「ナックル」とは，鋼製の胴と底部のライナプレートを接続する鋼板をいう。<br>4）「胴アンカ」とは，鋼製の胴の定着金具であって，鉄筋コンクリート（プレストレストコンクリートを除く。）に埋め込まれている部分をいう。<br>5）「シェル部」とは，鉄筋コンクリート又はプレストレストコンクリートで構成されている円筒形状の胴及びそれに接続する半球又は半だ円球形状の部分をいう。<br>6）「トップスラブ部」とは，鉄筋コンクリート製（プレストレストコンクリートを除く。）の平板で構成されている原子炉格納容器の上部をいう。<br>7）「底部」とは，鉄筋コンクリート製（プレストレストコンクリートを除く。）の平板で構成されている原子炉格納容器の下部をいう。」 | ④ |
| 115 | 1-58 | N-CV010 溶接部の設計 | ・規定条項の変更<br>「N-2010 溶接部の設計<br>溶接部の設計は，日本機械学会　発電用原子力設備規格　設計・建設規格 PVE-4200「溶接部の設計」の規定による。」<br>→「N-CV010 溶接部の設計<br>溶接部の設計は，コンクリート製原子炉格納容器規格 CVE-4500 「溶接部の設計」の規定による。」 | ① |
| 116 | 1-59 | N-CV030 開先面 | ・ライナアンカを取り付ける継手の開先面の非破壊検査を除外<br>「N-2030 開先面<br>(略)<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。(略)」 | ③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「N-CV030 開先面<br>(略)<br>(3)表 N-X050-1 のコンクリート製原子炉格納容器の溶接部の区分に掲げる 1 項～4 項による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合するものでなければならない。(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>117</td><td>1-59</td><td>N-CV050 溶接部の非破壊試験</td><td>・溶接部の非破壊試験規定の引用先をクラス MC 機器の N-2100 からクラス 1 容器の N-1100 に変更し、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-2051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-2100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。(略)」<br>→「N-CV051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-I の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-CV100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。(略)」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>118</td><td>1-60</td><td>N-CV060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・継手区分 A の突合せ溶接による継手面の目違い継手区分 B と同じに緩和し母材の厚さが 60mm を超える場合の目違い量を 6mm に制限<br>「N-2060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-2060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-2060-1 の許容値を超えてもよい。<br>表 N-2060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
<tr><td>$120 < t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t \leqq 15$</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>$15 < t \leqq 120$</td><td>$0.1t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>$120 < t$</td><td>12</td></tr>
</table>
(注)<br>1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「N-CV060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>　ライナプレート及び貫通部スリーブ(コンクリートに内張りされる部分に限る。)の突合せ溶接による継手面(継手区分 A 又は継手区分 B に係わるもの)の目違いは，表 N-CV060-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。<br>ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-CV060-1 の許容値を超えてもよい。<br>表 N-CV060-1 継手面の目違いの許容値<br><table><tr><th>継手区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr><tr><td rowspan="3">継手区分 A<br>継手区分 B</td><td>t ≦ 15</td><td>1.5</td></tr><tr><td>15 ＜ t ≦ 60</td><td>0.1$t$</td></tr><tr><td>60 ＜ t</td><td>6</td></tr></table>(注)<br>1.母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。<br>2.ライナプレート及び貫通部スリーブ（コンクリートに内張りされる部分に限る。）の突合せ溶接による継手面」</td><td></td></tr>
<tr><td>119</td><td>1-61</td><td>N-CV070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・厚さの異なる母材の突合せ溶接部の丸み r 規定（厚さの 1/2 以上の r ）を除外<br>「N-2070 厚さの異なる母材の突合せ溶接<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PVE-4250 の規定による。」<br>→「N-CV070 厚さの異なる母材の突合せ溶接<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 A 及び継手区分 B で裏当て金を使用する突合せ片側溶接，継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-CV070-1 に示すように，こう配を設ける。</td><td>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>（注）<br>I. T は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓ は，突き合せる母材表面の厚さ方向の差の 3 倍以上の値とする。<br>図 N-CV070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接」 | |
| 120 | 1-61 | N-CV081 溶接部の余盛 | ・規定条項の変更<br>「N-2081 溶接部の余盛<br>N-2050 及び N-2100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-2081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>（表 N-2081-1 は略）」<br>→「N-CV081 溶接部の余盛<br>N-CV050 及び N-CV100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-CV081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>（表 N-CV081-1 は略）」 | ① |
| 121 | 1-62 | N-CV093 溶接後熱処理における厚さ<br>N-CV094 保持 | ・N-CV093 溶接後熱処理における厚さにおいて、「溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さ」と「加熱速度及び冷却速度を算定する厚さ」を接続する「並びに」を削除<br>・N-CV094 保持温度及び保持時間において、表 N-X090-2 の題目に 2012 年版の「溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間」を使用(誤記載) | ①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 温度及び保持時間<br>N-CV096 溶接後熱処理を要しないもの | ・N-CV096 溶接後熱処理を要しないものにおいて、「最低予熱温度」の欄を「予熱温度の条件」と誤記載<br>「N-2093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間並びに，加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1 の「2.溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-2094 保持温度及び保持時間<br>(1)(略)<br>(2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-2096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「最低予熱温度」の条件に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。(略)」<br>→「N-CV093 溶接後熱処理における厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間，加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，表 N-X090-1「2.溶接後熱処理における厚さ」による。<br>N-CV094 保持温度及び保持時間<br>(1)(略)<br>(2)各母材の区分に対する溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>N-CV096 溶接後熱処理を要しないもの<br>表 N-X090-3「溶接後熱処理を要しないものの条件」の「母材の区分」，「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，同表の「母材の厚さ」，「溶接部の厚さ」，「母材の炭素・クロム含有量」及び「予熱温度の条件」に適合する場合は，溶接後熱処理を要しない。(略)」 | ① |
| 122 | 1-63 | N-CV100 非破壊試験 | ・非破壊試験の方法と判定基準に目視試験を追加<br>・非破壊試験員の資格に目視試験を追加<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JISZ 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「N-2100 非破壊試験<br>N-2030(3)，N-2051 及び N-2130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験(略) | ③<br>③<br>② |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(2) 超音波探傷試験(略)<br>(3) 磁粉探傷試験(略)<br>(4) 浸透探傷試験(略)<br>(5) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。<br>I) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」若しくは JIS Z 2305 (2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者，又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者<br>2)(略)」<br>→「N-CV100 非破壊試験<br>N-CV030(3)，N-CV051 の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>(1) 放射線透過試験(略)<br>(2) 超音波探傷試験(略)<br>(3) 磁粉探傷試験(略)<br>(4) 浸透探傷試験(略)<br>(5) 目視試験<br>1)試験の方法は， JIS Z 3090「溶融溶接継手の外観試験方法」による。<br>2)判定基準は，表 N-CV100-1 の「判定基準」による。<br>表 N-CV100-1 目視試験の判定基準<br><table><tr><td>判定基準</td><td>(I)割れ，アンダカット，オーバラップ，クレータ，ブローホール等の有害な欠陥がない。<br>(2)すみ肉溶接部の脚長は，図面指示値以上である</td></tr></table>(6) 非破壊試験員<br>非破壊試験員は，次の有資格者のいずれかとする。1) JIS Z 2305(2001)「非破壊試験－技術者の資格及び認証」若しくは JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」に基づく有資格者又はこれと同等と認められる民間資格に基づく有資格者，目視試験は， JIS Z 2305 又は設計・建設規格 GTN-8130 を満足する試験員<br>2)(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>123</td><td>1-64</td><td>N-CV110 機械試験</td><td>・規定条項の変更<br>「N-2110 機械試験<br>(1) N-2053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)」<br>→「N-CV110 機械試験<br>(1) N-CV053 の機械試験として，表 N-X110-1 の「機器の区分」及び「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験の種類」に示す試験を行う。」 | |
| 124 | 1-64 | N-CV120 再試験 | ・規定条項の変更<br>・表現の見直しは未了<br>「N-2120 再試験<br>N-2053 の機械試験を行ったとき， N-2110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取し，その形状及び寸法は N-2110(2)の規定による。<br>(2)再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が， N-2110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」<br>→「N-CV120 再試験<br>N-CV053 の機械試験を行ったとき，N-CV110(3)の判定基準に適合しない機械試験について，次の(1)及び(2)に従い再試験を行うことができる。<br>(1)機械試験の再試験に用いる試験片は，不合格となった試験の試験片を採取した試験板又はこれと同時に作製した試験板より採取するものとし，その形状及び寸法は N-CV110(2)の規定によるものとする。<br>(2)機械試験の再試験の試験片について，表 N-X120-1 の「再試験片の数」の再試験を行う。<br>再試験の結果が，N-CV110(3)の判定基準を満足する場合，適合とする。」 | ①<br>① |
| 125 | 1-65 | N-CV130 漏えい試験及び耐圧試験（構造性能確認試験）<br>N-CV131 漏えい試験<br>N-CV132 耐圧試験（構造性 | ・ライナプレート及び貫通部スリーブの溶接部について、真空箱による漏えい試験を追加<br>・耐圧試験圧力及び耐圧保持後の検査における圧力を表 N-X130-1 を引用せず本文に規定<br>「N-2130 耐圧試験<br>(1)溶接部は，表 N-X130-1 の「機器の区分」に応じ，それぞれ同表の「耐圧試験圧力」に示す圧力で耐圧試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないものでなければならない。<br>(2)当該試験に係る機器の構造上，(1)に規定する圧力で試験を行うことが著しく困難な場合は，表 N-X130-2 に示す耐圧代替非破壊試験のうちのいずれかの非破壊試験を行い，これに適合しなければならない。さらに規定の耐圧試験圧力未満の加圧が可能な場合は，可能な限り高い圧力で試験を行い，これに耐え，かつ，漏えいがないことを確認する。なお，加圧が全くできない場合は，耐圧代替非破壊試験のみでよい。」 | ③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 能確認試験） | →「N-CV130 漏えい試験及び耐圧試験（構造性能確認試験）<br>N-CV131 漏えい試験<br>(1)ライナプレート及び貫通部スリーブの溶接部は，真空箱による漏えい試験を行い，漏えいがないことを確認する。<br>(2)真空箱による漏えい試験は，JIS Z 2329「発泡漏れ試験方法」に従い検査対象部に発泡剤を塗布し，大気圧に対する真空箱内の差圧を 35kPa 以上に保持して行う。<br>(3)上記(2)項の試験を行い，気泡の発生が認められないときは，これを適合とする。<br>N-CV132 耐圧試験（構造性能確認試験）<br>(1)最高使用圧力の 1.1 倍の気圧で耐圧試験を行う。<br>(2)耐圧保持後の検査における圧力は，最高使用圧力の 0.9 倍以上とする。 | |
| 第 11 章　炉心支持構造物（新規追加章につき第２章クラス１容器との比較を行う） | | | | |
| 126 | 1-66 | N-CSS001 継手区分の定義 | ・炉心支持構造物の継手区分についての定義を追加<br>「(なし)」<br>→「N-CSS001 継手区分の定義<br>炉心支持構造物の継手区分の定義は，下記とする。<br>(1)「継手区分 A」とは，円筒形部品の長手方向の継手をいう。<br>(2)「継手区分 B」とは，円筒形部品の周方向の継手をいう。<br>(3)「継手区分 C」とは，円筒形部品とフランジ，リング又は平板との継手をいう。<br>(4)「継手区分 D」とは，管台取付け部の継手をいう。<br>(5)「継手区分 E」とは，梁，ラグ，ブラケット等の端部の継手をいう。」 | ④ |
| 127 | 1-66 | N-CSS030 開先面 | ・継手区分 E の開先面検査を除外<br>・圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 25mm 以上 50mm 以下の完全溶け込み溶接部の開先面検査（磁粉探傷試験又は浸透探傷試験）を追加<br>「N-1030 開先面<br>(略)<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなくてもよい。」<br>→「N-CSS030 開先面 | ③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(略)<br>(3)継手区分 A から継手区分 D までの溶接部，肉盛溶接部又はクラッド溶接による溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い，これに適合しなければならない。<br>ただし，圧延又は鍛造によって作られた母材であって，厚さが 50mm 以下のものは，この限りでないが，厚さが 25mm 以上の完全溶け込み溶接部の開先面は，磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行う。」</td><td></td></tr>
<tr><td>128</td><td>1-67</td><td>N-CSS051 溶接部の非破壊試験</td><td>・引用規定条項を変更し、非破壊試験の適合性要求を判定基準に限定<br>「N-1051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-1100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。(略)」<br>→「N-CSS051 溶接部の非破壊試験<br>溶接部は，表 N-X050-1 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「規定試験」に示す非破壊試験を行い， N-CSS100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。(略)」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>129</td><td>1-67</td><td>－</td><td>・溶接部の機械試験規定を除外<br>「N-1053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-1110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。」<br>→「(なし)」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>130</td><td>1-67</td><td>N-CSS060 突合せ溶接による継手面の目違い</td><td>・規定条項の変更<br>「N-1060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-1060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-1060-1 の許容値を超えてもよい。<br>表 N-1060-1 継手面の目違いの許容値
<table>
<tr><th>継手の区分</th><th>母材の厚さ(t) (mm)(注 1.)</th><th>目違い(mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">継手区分 A</td><td>$t \leqq 20$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>$20 < t \leqq 120$</td><td>$0.05t$</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>120 ＜ $t$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>継手区分 B</td><td>$t$≦15</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>継手区分 C</td><td>15 ＜ $t$ ≦120</td><td>0.1$t$</td></tr>
<tr><td>継手区分 D</td><td>120 ＜ $t$</td><td>12</td></tr>
</table>
（注）<br>
1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。」<br>
→「N-CSS060 突合せ溶接による継手面の目違い<br>
突合せ溶接による継手面の目違いは，設計・建設規格 CSS-4231 の規定による。」<br>
＜参考＞<br>
CSS-4231 継手の食違い<br>
突合せ溶接による継手面の食違いは、母材の公称厚さ（母材の厚さが異なる場合は、薄い方の厚さ）の 50%を超えてはならない。ただし、応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は、この限りでない。<br>
許容範囲内にある食違いは、溶接完了後、傾斜部の長さと食違いの比が 3：1 になるようにこう配を設けなければならない。必要なら、肉盛溶接を行ってもよい。こう配の定義は、CSS-4232 に従うこと。</td><td></td></tr>
<tr><td>131</td><td>1-67</td><td>N-CSS070 厚さの異なる母材の突合せ溶接</td><td>・規定条項の変更<br>「N-1070 厚さの異なる母材の突合せ溶接<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PVB-4232 の規定による。」<br>→「N-CSS070 厚さの異なる母材の突合せ溶接<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 CSS-4232 の規定による。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>132</td><td>1-68</td><td>N-CSS081 溶接部の余盛</td><td>・規定条項の変更<br>「N-1081 溶接部の余盛<br>N-1050 及び N-1100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-1081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。<br>（表 N-1081-1 は略）」<br>→「N-CS081 溶接部の余盛<br>N-CSS050 及び N-CSS100 の非破壊試験により，放射線透過試験を必要とする突合せ溶接部の余盛の高さは，表 N-CSS081-1 の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「余盛の高さ」の値以下とする。</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>（表 N-CSS081-1 は略）」</td><td></td></tr>
<tr><td>133</td><td>1-69</td><td>N-CSS100 非破壊試験</td><td>・表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」に規定する目視検査についての規定なし<br>・非破壊試験員の資格に関する規格に JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」を追加<br>「N-1100 非破壊試験<br>N-1030(3)，N-1051 及び N-1130(3)の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>（略）」<br>→「N-CSS100 非破壊試験<br>N-CSS030(3)，N-CSS051 の非破壊試験の方法，判定基準及び非破壊試験員は，次による。<br>（略）」</td><td>③<br>②</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 12 章　補助ボイラー及びその附属設備</td></tr>
<tr><td>134</td><td>1-71</td><td>N-HB050 補助ボイラー及びその附属設備の溶接部</td><td>・項目番号の変更<br>「N-9050 補助ボイラー及びその附属設備の溶接部」<br>→「N-HB050 補助ボイラー及びその附属設備の溶接部」</td><td>①</td></tr>
<tr><td colspan="5">共通の表関係</td></tr>
<tr><td>135</td><td>1-72</td><td>表 N-0030-1 衝撃試験温度</td><td>・衝撃試験温度の表に炉心支持構造物及びコンクリート製原子炉格納容器を追加<br>・衝撃試験温度の表において、クラス 1 配管、クラス 2 配管及びクラス 3 配管（安全設備の係るものに限る。）の「溶接の区分」に継手区分 D を追加<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>溶接の区分</th><th>衝撃試験温度</th></tr>
<tr><td rowspan="4">発電用原子力機器</td><td>クラス 1 容器</td><td rowspan="2">継手区分 A，継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス MC 容器<br>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器（安全設備の係るものに限る。）</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 1 配管</td><td rowspan="2">継手区分 A，継手区分 B，及び継手区分 C</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 2 配管<br>クラス 3 配管（安全設備の係るものに限る。）</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
</table>
」</td><td>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>溶接の区分</th><th>衝撃試験温度</th></tr>
<tr><td rowspan="4">発電用原子力機器</td><td>クラス 1 容器<br>炉心支持構造物</td><td rowspan="3">継手区分 A,継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス MC 容器<br>クラス 2 容器<br>クラス3容器（安全設備の係るものに限る。）<br>コンクリート製原子炉格納容器</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 1 配管</td><td>継手区分 A,継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 2 配管<br>クラス3配管（安全設備の係るものに限る。）</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>136</td><td>1-73</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験<br>(1/12)、<br>(2/12)</td><td>・クラス 1 容器のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td>クラス 1 容器</td><td>1. 次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの<br>(1)～(3)(略)<br>(4(略)<br>a. 管台内径が 153mm 以下のものであること。<br>b. 管台軸が容器壁となす角度が 40° 以上のものであること。<br>c. 容器の穴が容器壁の強め材のみで補強されているものであること。<br>d. 管台は著しい配管反力を受けないものであること。</td><td>放射線透過試験及び溶接金属部に隣接する幅 13mm の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）</td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | e. 裏当て金を使用する場合は，溶接完了後にこれを取り除くものであること。 | | | |
| | | | 2. (略) | 放射線透過試験，超音波探傷試験及び溶接金属部に隣接する幅 13mm の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験） | (略) | |
| | | | 3. (略) | | (略) | |
| | | | 4. (略) | 溶接深さの 2 分の 1（溶接深さの 2 分の 1 が 13mm を超える場合は，13mm）ごとの磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）。<br>ただし，最終層においては，溶接金属部に隣接する幅 13mm の範囲内の母材の部分を含めて行わなければならない。 | 溶接完了後の超音波探傷試験及び溶接金属部に隣接する幅 13mm の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験） | |
| | | | 5. (略) | 超音波探傷試験及び磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）。<br>ただし，肉盛座に管台を取付ける場合は，当該管台を取付ける前に行わなければならない。 | (略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 6. (略) | (略) | (略) |
| | | | | 7. (略) | (略) | (略) |
| | | | | 8. (略) | | |
| | | | | 9. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部 | (略) | 放射線透過試験又は超音波探傷試験 |

」
→「

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス1容器 | 1. 次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの<br>(1)～(3) (略)<br>(4) (略)<br>a. 管台内径が 153㎜ 以下のもの<br>b. 管台軸が容器壁となす角度が 40° 以上のもの<br>c. 容器の穴が容器壁の強め材のみで補強されているもの<br>d. 管台は著しい配管反力を受けないもの<br>e. 裏当て金を使用する場合は，溶接完了後にこれを取り除くもの | 放射線透過試験及び溶接金属に隣接する幅 13㎜ の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験） | — |
| | 2. (略) | 放射線透過試験，超音波探傷試験及び溶接金属に隣接する幅 13㎜ の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験） | — |
| | 3. (略) | | — |
| | 4. (略) | 溶接深さの 1/2(溶接深さ | 溶接完了後の超 |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>の 1/2 が 13mm を超える場合は，13mm）ごとの磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）。<br>ただし，最終層においては，溶接金属に隣接する幅 13mm の範囲内の母材の部分を含めて行う。</td><td>音波探傷試験及び溶接金属に隣接する幅 13 mm の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）</td></tr>
<tr><td></td><td>5. （略）</td><td>超音波探傷試験及び磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）。<br>ただし，肉盛座に管台を取り付ける場合は，当該管台を取り付ける前に行う。</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>6. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>7. （略）</td><td rowspan="2">（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>8. （略）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>9. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>（略）</td><td>二</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>137</td><td>1-75</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験（3/12）</td><td>・クラス MC 容器のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
</table></td><td>③<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="5">クラスＭＣ容器</td><td>1.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>2.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>3.(略)</td><td>(略)<br>ただし，肉盛座に管台を取付ける場合は，当該管台を取付ける前に行わなければならない。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>4. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>5. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部(略)</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="5">クラスＭＣ容器</td><td>1.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>2.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>3.(略)</td><td>(略)<br>ただし，肉盛座に管台を取り付ける場合は，当該管台を取り付ける前に行う。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>4. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>5. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部(略)</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>138</td><td>1-76</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験<br>(4/12)</td><td>・コンクリート製原子炉格納容器の溶接部の非破壊試験を表 N-X050-1 に追加<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td>コンクリー</td><td>1. 次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの</td><td>放射線透過試</td><td>超 音 波 探</td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="4">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">
<table>
<tr><td>ト製原子炉格納容器</td><td>(1)継手区分Aの溶接部（ただし，裏当て金を用いた片側溶接を除く。）<br>(2)継手区分Bの溶接部（ただし，裏当て金を用いた片側溶接を除く。）<br>(3)継手区分Cの突合せ溶接による溶接部<br>(4)継手区分Dの突合せ溶接による溶接部</td><td>験</td><td>傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td>2. 次の(I)から(7)までのいずれかに掲げるもの<br>(1)継手区分Aであって裏当て金を用いて突合せ片側溶接したもの<br>(2)継手区分Bであって裏当て金を用いて突合せ片側溶接したもの<br>(3)継手区分C（1.(3) に掲げるものを除く。）<br>(4)継手区分D（1.(4) に掲げるものを除く。）<br>(5)底部のライナプレートの継手及びピット部のライナプレートの継手並びに底部のライナプレートと胴，又はピット部のライナプレートとの継手（裏面がコンクリートで覆われている継手）<br>(6) ピット部のライナプレートのコーナ部継手<br>(7) ライナプレートを貫通して取り付けられる附属物とライナプレートとの継手</td><td>磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）</td><td>—</td></tr>
<tr><td></td><td>3. 附属物，強め材，控え，強め輪等で重要なものを取り付ける溶接部　ただし，ライナアンカを取り付ける溶接部を除く。</td><td>磁粉探傷試験又は浸透探傷試験</td><td>—</td></tr>
<tr><td></td><td>4. クラッド溶接による溶接部</td><td>浸透探傷試験</td><td>—</td></tr>
<tr><td></td><td>5. ライナアンカを取り付ける溶接部</td><td>目視試験</td><td>—</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>139</td><td>1-77</td><td>表N-X050-1<br>溶接部の非破</td><td colspan="4">・クラス2容器のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>壊試験<br>(5/12)</td><td>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="7">クラス２容器</td><td>1. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>2. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>3. 穴の周辺及び管台の表面に肉盛座を設ける場合の肉盛溶接部</td><td>超音波探傷試験（著しい配管反力を受けないものは除く。）及び磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は浸透探傷試験）。<br>ただし，肉盛座に管台を取付ける場合は，当該管台を取付ける前に行わなければならない。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>4. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>5. (略)</td><td rowspan="2">(略)</td><td rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td>6. (略)</td></tr>
<tr><td>7. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="4">クラス２容器</td><td>1. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>2. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>3. 穴の周辺及び管台の表面に肉盛座を設ける場合の肉盛溶接部</td><td>超音波探傷試験（著しい配管反力を受けないものは除く。）及び磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は浸透探傷試験）。<br>ただし，肉盛座に管台を取り付ける場合は，当該管台を取り付ける前に行う。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>4. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>5. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>6. (略)</td><td rowspan="2">(略)</td><td rowspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>7. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td></tr>
<tr><td></td><td>7. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>二</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>140</td><td>1-78</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験<br>(6/12)</td><td>・クラス 3 容器及びクラス 3 相当容器のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="4">クラス 3 容器<br>クラス 3 相当容器</td><td>1. 継手区分 A，継手区分 B 及び継手区分 C の突合せ溶接による溶接部（熱交換器用管の継手区分 B 及び開放容器を除く。）であって，次の(1)から(3)までのいずれかに掲げるもの<br>(1) (略)<br>(2) (略)<br>(3)継手区分 A を有する母材相互又は継手区分 B 又は継手区分 C を有する母材相互を取付ける継手と継手区分 A,継手区分 B 又は継手区分 C とが接する箇所（以下「継手接続箇所」という。）から 100mm 以内にある継手区分 A，継手区分 B 又は継手区分 C の溶接部((1)及び(2)に掲げるもの及び継手接続箇所と他の継手接続箇所との距離が厚い方の母材の厚さの 5 倍以上であるものを除く。）</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>2. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>3. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>4. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
」</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>」<br>→「<br><table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="4">クラス 3 容器<br>クラス 3 相当容器</td><td>1. 継手区分 A，継手区分 B 及び継手区分 C の突合せ溶接による溶接部（熱交換器用管の継手区分 B 及び開放容器を除く。）であって，次の(1)から(3)までのいずれかに掲げるもの<br>(1)（略）<br>(2)（略）<br>(3)継手区分 A を有する母材相互，継手区分 B 又は継手区分 C を有する母材相互を取り付ける継手と継手区分 A，継手区分 B 又は継手区分 C とが接する箇所（以下「継手接続箇所」という。）から 100mm 以内にある継手区分 A，継手区分 B 又は継手区分 C の溶接部((1)及び(2)に掲げるもの及び継手接続箇所と他の継手接続箇所との距離が厚い方の母材の厚さの 5 倍以上であるものを除く。）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>2.（略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>3.（略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>4. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>（略）</td><td>―</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>141</td><td>1-79</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験(7/12)</td><td>・クラス 1 配管のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「<br><table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス 1 配管</td><td>1.(略)</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>2.(略)</td><td>放射線透過試験，超音波探傷試験及び溶接金属部に隣接する幅 13mm の範囲内の母材を含めた部分</td><td>（略）</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は浸透探傷試験）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>4. （略）</td><td>溶接深さの2分の1（溶接深さの2分の1が13㎜を超える場合は，13㎜）ごとの磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は浸透探傷試験）<br>ただし，最終層においては，溶接金属部に隣接する幅13㎜の範囲内の母材を含めて行わなければならない。</td><td>溶接完了後に超音波探傷試験及び溶接金属部に隣接する幅13㎜の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が 不適当な場合は，浸透探傷試験）</td></tr>
<tr><td></td><td>5. （略）</td><td>超音波探傷試験（著しい配管反力を受けないものを除く。）及び 磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）<br>ただし，肉盛座に管台を取付ける場合は，当該管台を取付ける前に行わなければならない。</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>6. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>7. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>8. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>（略）</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td>クラス1配管</td><td>1. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>2. 継手区分 C の溶接部であっ</td><td>放射線透過試験，超音波探傷試験</td><td>（略）</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>て，次の図-1 から図-3 までに示すもの<br>（外径が61 mmを超えるものに限る。）<br>（　図：略　）</td><td>及び溶接金属に隣接する幅13㎜の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は浸透探傷試験）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3.（略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>4.　継手区分Dの完全溶込み溶接による溶接部（1.(4)に掲げるものを除く。）及び部分溶込み溶接による溶接部</td><td>溶接深さの 1/2 （溶接深さの 1/2 が 13㎜ を超える場合は，13㎜）ごとの磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は浸透探傷試験）<br>ただし，最終層においては，溶接金属に隣接する幅13㎜の範囲内の母材を含めて行う。</td><td>溶接完了後に超音波探傷試験及び溶接金属に隣接する幅 13㎜ の範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は，浸透探傷試験）</td></tr>
<tr><td></td><td>5.（略）</td><td>超音波探傷試験（著しい配管反力を受けないものを除く。）及び 磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が 不適当な場合は，浸透探傷試験）<br>ただし，肉盛座に管台を取り付ける場合は，当該管台を取り付ける前に行う。</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>6.（略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>7.（略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>8.　ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>（略）</td><td>―</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>142</td><td>1-81</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破</td><td>・クラス 2 配管の継手区分 A～D であって、母材の区分が P-1 以外(P-3, P-4, P-5, P-6, P-7, P-9A/9B, P-11A/11B, P-15E) の溶接部の放射線透過試験を溶接後熱処理前に行う場合は，溶接後熱処理後の磁粉探傷試験を</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>壊試験(9/12)</td><td>追加する規定を追加<br>・クラス 2 配管のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="6">クラス２配管</td><td>1. （略）</td><td>放射線透過試験</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>2. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>3. （略）</td><td>超音波探傷試験（著しい配管反力を受けないものは除く。）及び 磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が 不適当な場合は，浸透探傷試験）<br>ただし，肉盛座に管台を取付ける場合は，当該管台を取付ける前に行わなければならない。</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>4. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>5. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>6. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>（略）</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス２配管</td><td>1. （略）</td><td>放射線透過試験<br>ただし，母材の区分が P-1 以外(P-3，P-4，P-5，P-6，P-7，P-9A/9B，P-11A/11B，P-15E) の溶接部の放射線透過試験を溶接後熱処理前に行う場合は，溶接後熱処理後の磁粉探傷試験を追加する。</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>2. （略）</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>3. (略)</td><td>超音波探傷試験（著しい配管反力を受けないものは除く。）及び 磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が 不適当な場合は，浸透探傷試験）<br>ただし，肉盛座に管台を取り付ける場合は，当該管台を取り付ける前に行う。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>4. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>5. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>6. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>143</td><td>1-82</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験<br>(10/12)</td><td>・クラス 3 配管及びクラス 3 相当管の継手区分 A～D であって、母材の区分が P-1 以外(P-3，P-4，P-5，P-6，P-7，P-9A/9B，P-11A/11B，P-15E）の溶接部の放射線透過試験を溶接後熱処理前に行う場合は，溶接後熱処理後の磁粉探傷試験を追加する規定を追加<br>・クラス 3 配管及びクラス 3 相当管のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="3">クラス 3 配管<br>クラス 3 相当管</td><td>1. (略)</td><td>放射線透過試験</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>2. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>3. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
</table></td><td>③<br><br>③<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>クラス 3 配管<br>クラス 3 相当管</td><td>1. (略)</td><td>放射線透過試験<br>ただし，母材の区分が P-1 以外(P-3，P-4，P-5，P-6，P-7，P-9A/9B，P-11A/11B，P-15E) の溶接部の放射線透過試験を溶接後熱処理前に行う場合は，溶接後熱処理後の磁粉探傷試験を追加する。</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>2. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>3. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>144</td><td>1-82</td><td>表 N-X050-1<br>溶接部の非破壊試験<br>(10/12)</td><td>・クラス 4 配管のラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部の代替試験（放射線透過試験又は超音波探傷試験）を削除<br>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td>クラス 4 配管</td><td>1. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>2. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td>クラス 4 配管</td><td>1. (略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td></td><td>2. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
」</td><td>③<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>145</td><td>1-83</td><td>表 N-X050-I<br>溶接部の非破壊試験<br>(11/12)</td><td>・炉心支持構造物の溶接部の非破壊試験を継手の種類と設計に用いる継手効率とで区分し、表 N-X050-1 に追加<br>「(なし)」<br>→「<br>
<table>
<tr><th rowspan="2">機器の区分</th><th colspan="2">溶接部の区分</th><th rowspan="2">規定試験</th></tr>
<tr><th>継手の種類</th><th>継手の分類</th><th>継手効率</th></tr>
<tr><td rowspan="12">炉心支持構造物</td><td rowspan="8">完全溶込み溶接</td><td rowspan="8">1. 次の(1)から(5)までのいずれかに掲げるもの<br>(1)円筒形部品の長手方向の継手(継手区分 A)の溶接部<br>(2)円筒形部品の周方向の継手(継手区分 B) の溶接部<br>(3)円筒形部品とフランジ, リング又は平板との継手(継手区分 C)の溶接部<br>(4)管台取付け部の継手(継手区分 D)の溶接部<br>(5)梁,ラグ,ブラケット等の端部の継手(継手区分 E)の溶接部</td><td>1.00</td><td>放射線透過試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.90</td><td>超音波探傷試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.90</td><td>初層, 中間層(注 1)及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td>初層及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.65</td><td>最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.50</td><td>表面の目視検査</td></tr>
<tr><td rowspan="6">両側に開先を有する部分溶込みの突合せ溶接及び両側すみ肉溶接</td><td rowspan="5">2. 次の(1)から(3)までのいずれかに掲げるもの<br>(1)円筒形部品の長手方向の継手(継手区分 A) の溶接部<br>(2)円筒形部品の周方向の継手(継手区分 B) の溶接部<br>(3)円筒形部品とフランジ, リング又は平板との継手(継手区分 C)の溶接部</td><td>0.50</td><td>放射線透過試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.45</td><td>超音波探傷試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.45</td><td>初層,中間層(注 1) 及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.40</td><td>初層及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.35</td><td>最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td>0.25</td><td>表面の目視検査</td></tr>
<tr><td>3. 次の(1)又は(2)のいずれかに掲げるも</td><td>0.90</td><td>放射線透過試験及び最終層の浸</td></tr>
</table>
</td><td>③</td></tr>
</table>

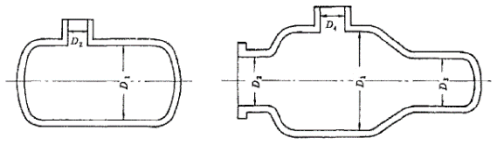
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>の<br>(1)管台取付け部の継手(継手区分 D)の溶接部<br>(2)梁,ラグ,ブラケット等の端部の継手(継手区分 E)の溶接部</td><td></td><td>透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.80</td><td>超音波探傷試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.80</td><td>放射線透過試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.70</td><td>超音波探傷試験及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.60</td><td>初層,中間層(注 1) 及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.40</td><td>初層及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td>片側に開先を有する部分溶込み突合せ溶接及び片側すみ肉</td><td>4. 次の(1)又は(2)のいずれかに掲げるもの。<br>(1)管台取付け部の継手(継手区 D)の溶接部<br>(2)梁,ラグ,ブラケット等の端部の継手(継手区分 E)の溶接部</td><td>0.60</td><td>最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.55</td><td>表面の目視検査</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.55</td><td>初層,中間層(注 1) 及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.45</td><td>初層及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.40</td><td>最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.35</td><td>表面の目視検査</td></tr>
<tr><td></td><td>不連続すみ肉溶接又はプラグ溶接</td><td>5. 梁,ラグ,ブラケット等の端部の継手(継手区分 E)の溶接部</td><td>0.45</td><td>初層,中間層(注 1) 及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.40</td><td>初層及び最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.35</td><td>最終層の浸透探傷試験</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0.30</td><td>表面の目視検査</td></tr>
</table>
(注)<br>1. 中間層の浸透探傷試験： 溶接深さの 1/2 (溶接深さの 1/2 が 13mm を超える場合は 13mm ごと)の浸透探傷試験 」
</td><td></td></tr>
<tr><td>146</td><td>1-85</td><td>表 N-X050-2<br>溶接部の機械試験板(1/3)</td><td>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験板の作製方法</th></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

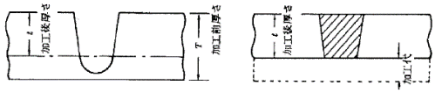
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | クラス 1 容器<br>クラス MC 容器 | 胴の内径が 600mm を超えるもの | (略) | (略) | |
| | | | | | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | 当該容器について 1 個（溶接が同一の条件で行われない場合は，条件の異なる部分ごとに 1 個とする。）を当該容器の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製すること。ただし，継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は，この限りではない。 | |
| | | | | 胴の内径が 600mm 以下のもの | (略) | (略) | |
| | | | | | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | 当該容器について 1 個（溶接が同一の条件で行われない場合は，条件の異なる部分ごとに 1 個とする。ただし，外径の差が 150mm 以下，厚さの差が 6mm 以下で，かつ，同一の規格の材料の継手を同一の条件で引き続き溶接を行う場合は，溶接線の長さが 60m 又はその端数ごとに 1 個とすることができる。）を当該容器の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製すること。ただし，継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は，この限りでない。 | |
| | | | 」<br>→「 | | | | |
| | | | 機器の区分 | | 溶接部の区分 | 試験板の作製方法 | |
| | | | クラス 1 容器<br>クラス MC 容器 | 胴の内径が 600mm を超えるもの | (略) | (略) | |
| | | | | | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | 当該容器について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は,条件の異なる部分ごとに 1 個とする。)を当該容器の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製する。ただし,継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は,継手区分 A の試験板で代表することができる。 | |
| | | | | 胴の内径が 600mm 以下のもの | (略) | (略) | |
| | | | | | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | 当該容器について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は,条件の異なる部分ごとに 1 個とする。ただし,外径の差が 150mm 以下,厚さの差が 6mm 以下で,かつ,同一の規格の | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>材料の継手を同一の条件で引き続き溶接を行う場合は,溶接線の長さが 60m 又はその端数ごとに 1 個とすることができる。)を当該容器の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製する。ただし,継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は,継手区分 A の試験板で代表することができる。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>147</td><td>1-85</td><td>表 N-X050-2<br>溶接部の機械試験板(1/3)<br>続き</td><td>・全体の表現見直し<br>「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験板の作製方法</th></tr>
<tr><td>クラス 2 容器</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>クラス 3 容器及びクラス 3 相当容器（安全設備以外の開放容器を除く。）<br>クラス 1 配管<br>クラス 2 配管<br>クラス 3 配管及びクラス 3 相当管（安全設備以外の開放容器に接続される当該 容器に最も近い止め弁までのものを除く。）</td><td>継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部</td><td>当該容器又は管について 1 個（溶接が同一の条件で行われない場合は，条件の異なる部分ごとに 1 個とする。ただし，外径の差が 150mm 以下，厚さの差が 6mm 以下で，かつ，同一の規格の材料の継手を同一の条件で引き続き溶接を行う場合は，溶接線の長さが 60m 又はその端数ごとに 1 個とすることができる。）を当該容器又は管の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製すること。ただし，継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は，この限りでない。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験板の作製方法</th></tr>
<tr><td>クラス 2 容器</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>クラス 3 容器及びクラス 3 相当容器（安全設備以外の開放容器を除く。）<br>クラス 1 配管</td><td>継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>当該容器又は管について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は,条件の異なる部分ごとに 1 個とする。ただし,外径の差が 150mm 以下,厚さの差が 6mm</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>クラス 2 配管<br>クラス 3 配管及びクラス 3 相当管<br>（安全設備以外の開放容器に接続される当該 容器に最も近い止め弁までのものを除く。）</td><td>の溶接部</td><td>以下で,かつ,同一の規格の材料の継手を同一の条件<br>で引き続き溶接を行う場合は,溶接線の長さが 60m 又はその端数ごとに 1 個とすることができる。)を当該容器又は管の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製する。ただし,継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は,継手区分 A の試験板で代表することができる。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>148</td><td>1-86</td><td>表 N-X050-2<br>溶接部の機械試験板(2/3)</td><td>・コンクリート製原子炉格納容器の溶接部の機械試験板を表 X-050-2 に追加<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験板の作製方法</th></tr>
<tr><td rowspan="3">コンクリート製原子炉格納容器</td><td rowspan="2">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>継手区分 A の溶接部</td><td>当該容器について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は,条件の異なる部分ごとに 1 個とする。 )</td></tr>
<tr><td>継手区分 B, 継手区分 C 及び継手区分 D の表 N-X050-1 のコンクリート製原子炉格納容器の 2.(5) 項の突合せ溶接による溶接部（コンクリート中に埋設されている継手を除く。）</td><td>当該容器について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は,条件の異なる部分ごとに 1 個とする。)を当該容器の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製する。ただし,継手区分 A の試験板の作製と同一の条件で溶接を行う場合は,継手区分 A の試験板で代表することができる。</td></tr>
<tr><td>胴の内径が 600mm 以下のもの</td><td>継手区分 A の溶接部</td><td>当該容器について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は,条件の異なる部分ごとに 1 個とする。ただし,外径の差が 150mm 以下,厚さの差が 6mm 以下で,かつ,同一の規格の材料の継手を同一の条件で引き続き溶接を行う場合は, 溶接線の長さが 60m 又はその端数ごとに 1 個とす</td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>ることができる。）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D 及び表 N-X050-1 のコンクリート製原子炉格納容器の 2.(5)項の突合せ溶接による溶接部（コンクリート中に埋設されている継手を除く。）</td><td>当該容器について 1 個(溶接が同一の条件で行われない場合は，条件の異なる部分ごとに 1 個とする。ただし，外径の差が 150mm 以下，厚さの差が 6mm 以下で，かつ，同一の規格の材料の継手を同一の条件で引き続き溶接を行う場合は，溶接線の長さが 60m 又はその端数ごとに 1 個とすることができる。)を当該容器の溶接に引き続き同一の条件で別個に溶接を行って作製する。ただし，継手区分 A の試験板の作成と同一の条件で溶接を行う場合は，継手区分 A の試験板で代表することができる。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>149</td><td>1-87</td><td>表 N-X050-2<br>溶接部の機械試験板(3/3)</td><td>・2012 年版の（注）1.を 2020 年版の表 N-X050-3 の項目 1.(1)及び(2)に記載のため削除<br>・2012 年版の（注）2.を 2020 年版の表 N-X050-3 の項目 9.(1)に記載のため削除<br>・2012 年版の（注）3.を 2020 年版の表 N-X050-3 の項目 7.に記載のため削除<br>・2012 年版の（注）4.を 2020 年版の表 N-X050-3 の項目 8.に記載のため削除<br>・2012 年版の（注）5.を 2020 年版の 3.に繰り上げ<br>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説(1)の一部を 2020 年版(注)1.及び 2.に規定<br>「(注)<br>1. 試験板は，母材と同一の規格に適合し，かつ，母材と同一の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）であること。<br>2. 本体の溶接部について溶接後熱処理（曲げ加工に伴う熱処理及びその他の熱処理を含む。以下，この表において同じ。）を行う場合は，試験板にこれと同等の溶接後熱処理を行うこと。<br>3. 試験板が溶接によりそりを生じた場合は，溶接後熱処理を行う前に整形すること。<br>4. クラス 1 容器，クラス MC 容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，本体の溶接部について溶接後冷間曲げ加工を行うものにあっては，破壊靭性試験に係る試験板に同等の溶接後冷間曲げ加工を行うこと。ただし，次の(1)又は(2)のいずれかの場合は，この限りでない。<br>(1) 加工後にオーステナイト化温度から焼ならし又は焼入れ焼戻しを行う場合<br>(2) 次の計算式より計算した加工度が，0.5 以下の場合</td><td>①<br>①<br>①<br>①<br>①<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | a. 円筒形，球形，さら形，又は半だ円形　　b. 管<br>$\varepsilon = \frac{Ct}{R_f}\left(1 - \frac{R_f}{R_0}\right)$　　$\varepsilon = \frac{100r}{R}$<br>ε は，加工度<br>C は，係数で円筒形の場合は 50，球形，さら形又は半だ円形の場合は 75<br>t は，母材の厚さ（mm を単位とする。）<br>Rf は，曲げ加工後の母材の厚さの中心における曲率半径（mm を単位とする。）<br>R0 は，曲げ加工前の母材の厚さの中心における曲率半径（mm を単位とする。）<br>r は，管の外半径（mm を単位とする。）<br>R は，曲げ加工後の管の中心における曲率半径（mm を単位とする。）<br>5.(略)」<br>→「1. 表 N-X050-2 の機械試験板は，突合せ溶接部に適用する。<br>2.「胴の内径」とは，容器の主体を構成する部分のうち，最も大きい箇所の内径をいい，図-1 に示すような場合は，すべて D1 の箇所の値である。<br>また，「外径の差が 150mm 以下で，かつ，厚さの差が 6mm 以下」の場合におけるそれぞれの差は，図-1 に示す D1 の位置での差とする。<br>  <br>図-1　胴の内径の位置<br>3.(略)」 | |
| 150 | 1-88 | 表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(1/4) | ・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「2)試験板の材料」及び「3)試験板の厚さ及び形状」の重要な部分を 2020 年版の項目「1.機械試験板の材料及び形状」に規定<br>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「1)優先順位」を 2020 年版の項目「2. 機械試験板作製の優先順位」に規定<br>「(なし)」<br>→「 | ③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>項　目</th><th>要　　領</th></tr>
<tr><td>1.機械試験板の材料及び形状</td><td>(1)機械試験板の材料は，原則として機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部の母材と同じ材料とする。ただし，これが困難な場合は，本体の溶接部の母材と同一の規格の材料を使用してもよい。「同一の規格の材料」とは，「溶接が同一区分の条件」の(2)項の「母材の区分」で規定されている材料の場合である。<br>(2)機械試験板の厚さは，本体の溶接部の母材と同一の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）とする。<br>(3)本体の溶接を行った後に加工を行い，厚さを減じる場合の機械試験の種類を決定する溶接部の厚さ及び試験板の厚さは，加工後の厚さｔとする。<br>  <br>図-1　溶接後に加工を行う場合の機械試験板の厚さ<br>(4)試験板の形状は，試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部の形状にかかわらず板状のものとする。ただし，母材の形状と同じものとしてもよい。</td></tr>
<tr><td>2.機械試験板作製の優先順位</td><td>「溶接が同一の条件」に適合する継手を代表して機械試験板を作製する場合の継手の優先順位は,以下に示すとおりとする。<br>(I)容器の場合<br>① 継手区分Ａ<br>② 継手区分Ｂ及び継手区分Ｃ<br>③ 管台の継手区分Ａ<br>④ 管台の継手区分Ｂ及び継手区分Ｃ<br>⑤ 継手区分Ｄ<br>(2)管の場合<br>① 継手区分Ａ<br>② 継手区分Ｂ及び継手区分Ｃ</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>151</td><td>1-89</td><td>表 N-X050-3<br>溶接部の機械試験板の作製要領(2/4)</td><td>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(1)試験板の数」の「A.溶接が同一の条件」の重要な部分を 2020 年版の項目「3.溶接が同一の条件」に規定<br>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「4)試験板の取付け」を 2020 年版の項目「4.機械試験板の取付け方法」に規定<br>「(なし)」<br>→「<br><table><tr><th>項　目</th><th>要　　領</th></tr><tr><td>3. 溶接が同一の条件</td><td>表 N-X050-2 「溶接部の機械試験板」で規定されている「溶接が同一の条件」とは,以下に示す事項が同一の区分内にあるものをいう。<br>(I)溶接施工法<br>溶接施工法確認試験「WP-300 確認事項」の規定による確認事項の区分が同一のもの。<br>(2) 母材の区分<br>1)表 N-G01 に掲げる P-No.が同一のもの。<br>ただし, P-11A (合金鋼)については,グループ番号ごとの区分とする。<br>2)破壊靭性試験を必要とする場合は, I)によるほか設計・建設規格で規定されている母材の吸収エネルギーの値が同一のものの区分とする。<br>(3) 母材の厚さ<br>母材の厚さが同じもの。<br>厚さが異なる場合は,厚い方の厚さを基準として次に示す範囲のものは,同一の区分とする。<br>1)破壊靭性試験を必要とする場合は,すべての厚さについて,厚さの差が 6mm 以下のもの。<br>2) 1)項以外の場合は,すべての厚さについて厚さの差が,厚い方の厚さの 1/2 以下のもの。<br>(4) 開先形状<br>開先の形状及び寸法は,問わない。<br>(5)溶接姿勢<br>溶接を行う際の溶接姿勢の区分は,問わない。<br>(6)溶接後熱処理</td></tr></table></td><td>③<br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>保持温度の計画値が同一のもの。<br>この場合,保持時間,加熱速度及び冷却速度は問わない。<br>(7)溶接施工場所<br>溶接施工場所が同一のもの。<br>工場溶接と現地溶接は,溶接が同一の条件とはみなされない。</td></tr>
<tr><td>4. 機械試験板の取付け方法</td><td>機械試験板の取付け方法を以下に示す。<br>(I)継手区分 A の場合は，原則として機械試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける。ただし，次に示す場合は，本体と別個に置いてもよい。<br>I)機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部であって，溶接が完了する以前に他の部材を取り付ける必要がある場合<br>2) 本体の溶接部の裏はつりや裏側からの溶接等のために反転する必要があり，その際に機械試験板が障害となる場合<br>3)試験板の位置が高くなり，溶接を行う場合に不安定となる場合<br>4)その他本体に取り付けることが，著しく困難な場合<br>(2)継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D の場合は，機械試験板を別個に本体の溶接部の付近に置く。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>152</td><td>1-90</td><td>表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(3/4)</td><td>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「5)試験板の溶接姿勢」の一部を 2020 年版の項目「5.試験板の溶接姿勢」に規定<br>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「6)試験板の溶接要領」を 2020 年版の項目「6.機械試験板の溶接要領」に規定<br>・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「7)試験板の溶接後の加工」a)の一部を 2020 年版の項目「7.機械試験板の整形」に規定<br>・2012 年版の表 N-X050-2 の(注)4.を 2020 年版の項目「8.冷間曲げ加工」に移項し、対象機器にコンクリート製原子炉格納容器を追加<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>項 目</th><th>要 領</th></tr>
</table></td><td>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5. 機械試験板の溶接姿勢 | 機械試験板の溶接姿勢を以下に示す。<br>(1)機械試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける場合は，機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部と同じ姿勢で行う。<br>(2)試験板を本体と別個に溶接部の付近に置く場合は，試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部と同じ姿勢で行う。 | |
| | | | 6. 機械試験板の溶接要領 | 機械試験板の溶接要領を以下に示す。<br>(1)機械試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける場合は，それぞれの溶接ビードごとに本体の溶接に引続き，連続して試験板の溶接を行う。<br>(2)機械試験板を本体と別個に溶接部の付近に置く場合は，機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部のすべての溶接が完了した後に，本体と同じ要領で機械試験板の溶接を行うようにしてもよい。 | |
| | | | 7. 機械試験板の整形 | 機械試験板が溶接により変形した場合は，溶接後熱処理を行う前に整形する。 | |
| | | | 8. 冷間曲げ加工 | クラス 1 容器，クラス MC 容器コンクリート製原子炉格納容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，本体の溶接部について溶接後，冷間曲げ加工を行うものにあっては，溶接後，破壊靭性試験に係る機械試験板に同等の冷間曲げ加工を行う。<br>ただし，次の(1)又は(2)のいずれかの場合は，冷間曲げ加工を行わなくてもよい。<br>(1)加工後にオーステナイト化温度から焼ならし又は焼入れ焼戻しを行う場合<br>(2)次の計算式より計算した加工度が， 0.5 以下の場合<br>a. 円筒形，球形，さら形，又は半だ円形 $\varepsilon = \frac{CT}{R_f}\left(1 - \frac{R_f}{R_0}\right)$ b. 管 $\varepsilon = \frac{100r}{R}$<br>ε は，加工度<br>*C* は，係数で円筒形の場合は 50，球形，さら形又は半だ円形の場合は 75<br>*T* は，母材の厚さ（mm を単位とする。）<br>*Rf* は，曲げ加工後の母材の厚さの中心における曲率半径（mm を単位とする。）<br>*R0* は，曲げ加工前の母材の厚さの中心における曲率半径（mm を単位とする。） | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>$r$は，管の外半径（mm を単位とする。）<br>$R$は，曲げ加工後の管の中心における曲率半径（mm を単位とする。）」</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>153</td><td>1-91</td><td>表 N-X050-3<br>溶接部の機械試験板の作製要領(4/4)</td><td>
・2012 年版の表 N-X050-2 の解説「(2)試験板の製作」の「8)溶接後熱処理」の一部を 2020 年版の項目「9. 溶接後熱処理」に規定<br>
「(なし)」<br>
→「
<table>
<tr><th>項　目</th><th>要　　領</th></tr>
<tr><td>9. 溶接後熱処理</td><td>(1)本体の溶接部について溶接後熱処理（曲げ加工に伴う熱処理及びその他の熱処理を含む。）を行う場合は，試験板にこれと同等の溶接後熱処理を行う。<br>なお，本体の溶接部が溶接を行った後に曲げ加工等による熱処理を行う場合についても，機械試験板の溶接部は，本体と同等の熱処理を行う。<br>(2)機械試験板の溶接部は，原則として機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と同時に溶接後熱処理を行う。<br>ただし，同時に行うことが困難な場合は，別個に行ってもよい。<br>(3)機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と別個に機械試験板の溶接部の溶接後熱処理を行う場合の保持温度及び保持時間は，次に示すとおりとする。<br>1)保持温度<br>機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と同等の温度とする。<br>2)保持時間<br>① 機械試験板が代表する本体の継手の溶接部のうち，中間熱処理も含めた合計の最も長い計画値とする。この場合に，本体の継手の溶接部が溶接後熱処理を 2 回以上に分割して行う場合，試験板の溶接部については，計画された時間を合計して 1 回で行ってもよい。<br>なお，機械試験板の保持時間が，本体の継手の溶接部の実際の保持時間の合計時間より短かくなった場合は，機械試験板の保持時間は，本体の合計の保持時間の 80%以上あればよい。また，本体の保持時間より長くなってもよい。<br>② 本体の継手区分 A の溶接部とこれ以外の継手の溶接部との溶接後熱処理及び機械試</td></tr>
</table>
</td><td>③</td></tr>
</table>

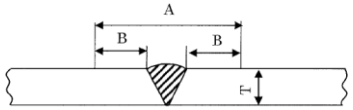
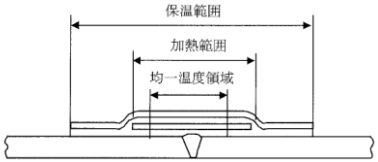
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td></td><td>験を別個に行う場合の当該継手区分 A を代表する試験板の保持時間は，その後に行う本体の継手区分 A 以外の溶接後熱処理による保持時間も考慮して決定する。<br>なお，この場合において，その後に行う本体の溶接後熱処理を局部加熱で行う場合は，考慮しなくてもよい。</td></tr></table>」 | |
| 154 | 1-92 | 表 N-X090-1<br>溶接後熱処理の方法 | ・「溶接後熱処理の方法」の表番号を「表 N-X090-2」から「表 N-X090-1」に変更<br>・項目「1,溶接後熱処理の方法の種類」を追加し炉内加熱と局部加熱のいずれかと規定<br>・項目「2.溶接後熱処理における厚さ」を追加し、2012 年版「表 N-X0901 溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間」の（注）1.の溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さの規定を移項並びに 2012 年版「表 N-X090-2 溶接後熱処理の方法」の解説「(3)母材の厚さ」から「加熱速度及び冷却速度を算定する厚さ」を本文として規定<br>・項目「温度保持」を「3.保持温度及び保持時間」に変更し(3)及び(4)として規定<br>・2013 年追補「表 N-X090-1 溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間」の(注)3.の規定を「3.保持温度及び保持時間」(2)として移項<br>・2012 年版「表 N-X090-2」の項目「加熱及び冷却の方法」を「4.加熱及び冷却」に変更し、ただし書きの「温度差が 55℃未満の場合であって，容器又は管が著しい熱応力により損傷を受ける恐れのないときは，1 時間につき温度差を 55℃とすることができる」を(1)において「55℃/h より遅くする必要はない」と規定し「容器又は管が著しい熱応力により損傷を受ける恐れのないとき」の条件を削除<br>・2012 年版「表 N-X090-2」の項目「熱処理の方法」を「5.溶接後熱処理の方法」に変更し、炉内加熱と局部加熱に規定を区分<br>・「5.溶接後熱処理の方法」の 5.2 局部加熱(2)に、2012 年版の「解説図 表 N-X090-2-1 局部熱処理における加熱範囲」（編者注：図における加熱範囲とは均一温度領域を指す）を「図 1 局部熱処理における均一温度領域」として規定<br>・「5.溶接後熱処理の方法」の 5.2 局部加熱(3)に、2012 年版の「解説図 表 N-X090-2-2 局部熱処理における保温範囲」を「図 2 局部熱処理における保温範囲」として規定<br>・「5.溶接後熱処理の方法」の 5.2 局部加熱(4)に、2012 年版「表 N-X090-2 溶接後熱処理の方法」の解説「(1)溶接後熱処理の方法 2)局部熱処理 d)温度測定」の測定点数に関する記載を規定化<br>・「6.溶接後熱処理記録」の規定を追加<br>「表 N-X090-2 溶接後熱処理の方法 | ①<br>③<br>③<br>①<br>①<br>①<br>③<br>①<br>③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 項目 | 溶接後熱処理の方法 | |
| | | | 熱処理の方法 | 溶接後熱処理を行う場合は，次の 1. から 3. までにより行わなければならない。ただし，次の 4. に掲げる溶接部について，次の 5. に掲げる範囲において溶接後熱処理を行うときは，この限りではない。<br>1. 全体を 1 回に炉に入れることとするが，1 回に炉に入れることができない場合は，2 回以上に分けて行っても良い。<br>2. 全体を 2 回以上に分けて炉内に入れる場合は，加熱部の重なりを 1500mm 以上とし，かつ，炉外に出る部分の温度 こう配が材質に有害とならないように保温すること。この場合において，加熱される部分と炉外にある部分との境界線上に管台その他の構造上の不連続があってはならない。<br>3. 炉内に入れる場合及び炉内から取り出す場合における炉内の温度は，425℃未満であること。<br>4. 次の(1)から(3)までに掲げる溶接部<br>(1) 継手区分 B，継手区分 C 及びこれらに類する継手の溶接部<br>(2) 継手区分 D 及び座等を容器又は管に取付ける継手の溶接部。ただし，母材の一部を切り取り，取付物を突合せて溶接したものを除く。<br>(3) ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける継手の溶接部<br>5. 局部加熱により行う場合は，均一温度領域が溶接金属の最大幅の両側にそれぞれ母材の厚さ又は 50mm のいずれか 小さい値以上の幅 | |
| | | | 加熱及び冷却の方法 | 次の 1. 又は 2. のうちいずれか，及び 3. に掲げる方法により行わなければならない。<br>1. 温度 425℃以上において，加熱する場合の速さは 1 時間につき次の(1)の計算式により計算した温度差（220℃を超える場合は，220℃）以下，冷却する場合の速さは 1 時間につき次の(2)の計算式により計算した温度差（275℃を超える場合は，275℃）以下であること。ただし，温度差が 55℃未満の場合であって，容器又は管が著しい熱応力により損傷を 受ける恐れのないときは，1 時間につき温度差を 55℃とすることができる。<br>(1) $R = 220 \times \frac{25}{T}$<br>(2) $R = 275 \times \frac{25}{T}$<br>$R$は，温度差（℃を単位とする。）<br>$T$は，母材の厚さ（mm を単位とし，厚さの異なる場合は，厚い方の厚さとする。）<br>2. 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-7 については，1. の規定にかかわらず，650℃より高い温度範囲における冷却速度は，1 時間につき温度差が 55℃以下とし，650℃以下の温度範囲においては脆 | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>化を防ぐために十分に速い速度で冷却すること。<br>3. 加熱又は冷却されるものの表面上の任意の 2 点であって，相互間の距離が 4500mm 以下のものの温度差は，140℃ 以下であること。</td></tr>
<tr><td>温度保持</td><td>加熱保持されるものの任意の 2 点間における温度差は，50℃以下でなければならない。ただし，表 N-X090-1 の「温度範囲」の欄に掲げる下限の温度以上に保持することが困難な場合であって，次の表の左欄に掲げる「表 N-X090-1 の温度範囲の欄に掲げる下限の温度との差」に応じ，それぞれ溶接部の厚さが 25mm につき 1 時間として計算した場合（溶接部の厚さが 12.5mm 未満のものにあっては，0.5 時間）に同表の右欄に掲げる係数を乗じた時間以上保持するときは，この限りでない。<br><br>表 1 溶接後熱処理の下限温度との差に応じた保持時間係数
<table>
<tr><th>表 N-X090-1 の温度範囲の欄に掲げる下限の温度との差（℃）</th><th>係 数</th></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>30</td><td>2</td></tr>
<tr><td>60</td><td>3</td></tr>
<tr><td>(90)</td><td>(5)</td></tr>
<tr><td>(120)</td><td>(10)</td></tr>
</table>
（注）<br>1. かっこ内は，母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 の場合のみに適用する。<br>2. 表中の値の中間の値は，比例法によって計算する。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>項目</th><th>溶接後熱処理の方法</th></tr>
<tr><td>1. 溶接後熱処理方法の種類</td><td>溶接後熱処理方法の種類は，下記のいずれかとする。<br><br>(1)炉内加熱<br>被熱処理物の全部又は一部を加熱炉の中で所定温度及び所定時間の溶接後熱処理を行う方法<br>(2)局部加熱<br>被熱処理物の溶接部を中心とした所定の範囲を帯状電気ヒータ，<br>高周波誘導コイルなどの加熱装置で所定温度及び所定時間の溶接後熱処理を行う方法</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="2">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2. 溶接後熱処理における厚さ</td><td>2.1 溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さは，下記の溶接部の厚さ（単位： mm）とする。<br>ただし，余盛の厚さは含まない。<br>(1)完全溶込み溶接の場合は，以下の厚さ<br>1)突合せ溶接の場合は，溶接される部分の厚さ（厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）<br>2)突合せ溶接以外の場合は，完全溶込み溶接となる部分の厚さ<br>(2)部分溶込み溶接の場合は，開先の深さ<br>(3)すみ肉溶接の場合は，のど厚<br>(4)クラッド溶接のみの場合は，クラッドの厚さ<br>(5)上記(1)から(3)を組合せた場合は，最も大きくなる部分の厚さ<br>2.2 加熱速度及び冷却速度を算定する厚さ<br>加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，溶接後熱処理で加熱される部分(5.2 の局部加熱の場合は均一温度領域）の構成部材の最大厚さとする。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>3. 保持温度及び保持時間</td><td>(1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は，表 N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>(2)最小保持時間は，1 回で溶接後熱処理を行う時間又は複数回で溶接後熱処理を行う合計時間のいずれでもよい。<br>(3)表 N-X090-2 の保持温度範囲に保持することが困難な場合は，表 N-X090-2 の保持温度範囲の下限の温度との差に応じ，表 1 に示す係数を乗じた時間を保持時間とし，溶接後熱処理を行なってもよい。<br>表 1 保持温度の低減に対する保持時間係数
<table>
<tr><th>表 N-X090-2 の保持温度範囲の下限の温度との差（℃）</th><th>係 数</th></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>30</td><td>2</td></tr>
<tr><td>60</td><td>3</td></tr>
<tr><td>(90)</td><td>(5)</td></tr>
<tr><td>(120)</td><td>(10)</td></tr>
</table>
(注)</td><td></td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. かっこ内は，母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 の場合のみに適用する。<br>2. 表中の値の中間の値は，比例法によって計算する。<br>(4)加熱保持中の被加熱物の任意の 2 点間における温度差は，50℃以下とする。 | |
| | | | 4. 加熱速度及び冷却速度 | 加熱速度及び冷却速度は，下記の方法により行う。<br>(1)温度 425℃以上における加熱速度及び冷却速度は，1)及び 2)に示す速度以下とする。<br>1) 加熱速度： $R_1 = 220 \times \frac{25}{T}$ (℃/h)<br>$R_1$は，220℃/h 以下とする。<br>ただし，55℃/h より遅くする必要はない。<br>2) 冷却速度： $R_2 = 275 \times \frac{25}{T}$ (℃/h)<br>$R_2$は，275℃/h 以下とする。<br>ただし，55℃/h より遅くする必要はない。<br>$T$は，母材の厚さ(mm) である。<br>(2)母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-7 については，(1)の規定にかかわらず 650℃より高い温度範囲における冷却速度は，55℃/h 以下とし，650℃以下の温度範囲においては脆化を防ぐために十分に速い速度で冷却する。<br>(3)加熱中，又は冷却中の被加熱物の表面上の任意の 2 点であって，相互間の距離が 4500mm 以下のものの温度差は，140℃以下とする。 | |
| | | | 5. 溶接後熱処理の方法 | 5.1 炉内加熱<br>炉内加熱による方法で溶接後熱処理を行う場合は，次の(1)から(3)により行う。<br>(1) 全体を炉に入れて溶接後熱処理を行う。<br>ただし，全体を炉に入れることが困難な場合は，炉の寸法及び形状に応じて加熱範囲を定め，2 回以上に分けて全体を網羅するように熱処理を行ってもよい。<br>(2) 2 回以上に分けて全体を網羅するように溶接後熱処理を行う場合は，加熱部の重なりを 1500mm 以上とし，かつ，炉外に出る部分の温度こう配が材質に有害とならないように保温する。この場合において，加熱される部分と炉外にある部分との境界線上に管台，その他の構造上の不連続がないようにする。 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3) 炉内に入れる場合及び炉内から取り出す場合における炉内の温度は，425℃未満とする。<br>5.2. 局部加熱<br>(1)下記の 1)～3)の溶接部に対しては，局部加熱による溶接後熱処理方法を使用してもよい。<br>1)継手区分 B，継手区分 C 及びこれらに類する継手の溶接部<br>2)継手区分 D 及び座等を容器又は管に取り付ける継手の溶接部。<br>ただし，母材の一部を切り取り，取付け物を突き合せて溶接したものを除く。<br>3)ラグ，プラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける継手の溶接部<br>(2)局部加熱により溶接後熱処理を行う場合は，図 1 に示すように均一温度領域が溶接金属の最大幅の両側にそれぞれ母材の厚さ又は 50mm のいずれか小さい値以上の幅とする。<br>  <br><br>A: 均一温度領域<br>B ： 母材の厚さ(T)又は 50mm のいずれか小さい値以上（溶接金属止端部からの寸法）<br>T ： 母材の厚さ<br>図 1 局部熱処理における均一温度領域<br>(3)被加熱部と加熱されない部分との間の温度こう配を緩やかにし，有害な熱応力が発生しないように図 2 に示すような保温をする。<br>  <br><br>保温範囲＞加熱範囲＞均一温度領域<br>図 2 局部熱処理における保温範囲<br>(4)溶接部の中央部と加熱範囲の最大幅の 2 点以上について温度測定する。 | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>6. 溶接後熱処理記録</td><td>溶接後熱処理を行う場合、少なくとも下記の記録をする。<br>(1)溶接後熱処理を行う溶接継手<br>(2)実施年月日<br>(3)実施者<br>(4)事前に設定した溶接後熱処理条件の仕様<br>（加熱速度，冷却速度，保持温度，保持時間）<br>(5)溶接後熱処理方法の種類（炉内加熱又は局部加熱）及び加熱装置の種類<br>(6)溶接後熱処理チャート（温度一時間グラフ）<br>（425℃以上の温度領域における加熱速度，保持温度，保持時間，冷却速度等を確認することができる温度一時間グラフ）</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>155</td><td>1-96</td><td>表 N-X090-2 溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間</td><td>・「表 N-X090-1 溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間」を「表 N-X090-2 溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」に変更<br>・項目「温度範囲」を「保持温度範囲」に、「溶接部の厚さに応じた保持時間」を「溶接部の厚さに応じた最小保持時間」に変更し、表中の時間に関する「以上」を削除<br>・（注）1. の溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さの規定を「表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法」の項目「2. 溶接後熱処理における厚さ」2.1 項に移項し以降の番号を繰り上げ<br>・2013 年追補「表 N-X090-1 溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間」の(注)3. の規定を削除し「表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法」の「3. 保持温度及び保持時間」(2)として移項<br>「表 N-X090-1 溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間
<table>
<tr><th rowspan="2">母材の区分</th><th rowspan="2">温度範囲（℃）</th><th colspan="4">溶接部の厚さに応じた保持時間（時間）</th></tr>
<tr><th>厚さが 12.5mm 以下の場合</th><th>厚さが 12.5mm を超え 50mm 以下の場合</th><th>厚さが 50mm を超え 125mm 以下の場合</th><th>厚さが 125mm を超える場合</th></tr>
<tr><td>P-1</td><td>595 以上 700 以下</td><td>0.5 以上</td><td>$t/25$ 以上</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$ 以上</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$ 以上</td></tr>
<tr><td>P-3</td><td>595 以上 710 以下</td><td>0.5 以上</td><td>$t/25$ 以上</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$ 以上</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$ 以上</td></tr>
</table></td><td>①<br>①<br>①<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | 595 以上 740 以下 | 0.5 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 | $5+\frac{t-125}{100}$ 以上 |
| P-5 | 680 以上 760 以下 | 0.5 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 | $5+\frac{t-125}{100}$ 以上 |
| P-6 | 680 以上 760 以下 | 0.5 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 | $5+\frac{t-125}{100}$ 以上 |
| P-7 | 705 以上 760 以下 | 0.5 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 | $5+\frac{t-125}{100}$ 以上 |
| P-9A 及び P-9B | 595 以上 680 以下 | 0.5 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 | $5+\frac{t-125}{100}$ 以上 |
| P-11A 及び P-11B | 595 以上 680 以下 | 0.5 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 | $t$/25 以上 |

（注）

1. 溶接部の厚さｔは，次に掲げる寸法（単位：mm）とする。

(1) 完全溶込み溶接の場合にあっては，以下の厚さ

1) 突合せ溶接の場合にあっては，溶接される部分の厚さ（厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）

2) 突合せ溶接以外の場合にあっては，完全溶込み溶接となる部分の厚さ

(2) 部分溶込み溶接の場合にあっては，開先の深さ

(3) すみ肉溶接の場合にあっては，のど厚

(4) クラッド溶接のみの場合にあっては，クラッドの厚さ

(5) 上記(1)から(3)を組合せた場合にあっては，最も大きくなる部分の厚さ

2. 母材の区分は，表 N-G01 の区分とする。

3. 最小保持時間は，1 回で溶接後熱処理を行う時間又は複数回で溶接後熱処理を行う合計時間のいずれでも良い。」

→「表 N-X090-2 溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間

| 母材の区分 | 保持温度範囲（℃） | 溶接部の厚さに応じた最小保持時間（時間） | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 厚さが 12.5mm 以下の場合 | 厚さが 12.5mm を超え 50mm 以下の | 厚さが 50mm を超え 125mm 以下 | 厚さが 125mm を超える場合 |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>場合</td><td>の場合</td><td></td></tr>
<tr><td>P-1</td><td>595 以上 700 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-3</td><td>595 以上 710 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$</td><td>$2+\frac{t-50}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-4</td><td>595 以上 740 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>t/25</td><td>$5+\frac{t-125}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-5</td><td>680 以上 760 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>t/25</td><td>$5+\frac{t-125}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-6</td><td>680 以上 760 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>t/25</td><td>$5+\frac{t-125}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-7</td><td>705 以上 760 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>t/25</td><td>$5+\frac{t-125}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-9A 及び P-9B</td><td>595 以上 680 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>t/25</td><td>$5+\frac{t-125}{100}$</td></tr>
<tr><td>P-11A 及び P-11B</td><td>595 以上 680 以下</td><td>0.5</td><td>t/25</td><td>t/25</td><td>t/25</td></tr>
</table>
（注）<br>1. 母材の区分は，表 N-G01 の区分とする。」
</td><td></td></tr>
<tr><td>156</td><td>1-97</td><td>表 N-X090-3 溶接後熱処理を要しないものの条件</td><td>・表 N-X090-3 の題目を「表 N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの」から「溶接後熱処理を要しないものの条件」に変更<br>・項目「予熱温度」を「最低予熱温度」に変更し、表中の温度の記載から「以上」を削除（表は略）<br>・項目「溶接部の区分」における表中の「～に掲げるものを除く」を「～項を除く」に、項目「母材の区分」が P-9A、P-9B の「溶接部の区分」が「３．管の継手区分 B 及び継手区分 C の突合せ溶接部」並びに「３．管の継手区分 B 及び継手区分 C のソケット溶接部」を「３．管の継手区分 B 又は継手区分 C の突合せ溶接部」並びに「３．管の継手区分 B 又は継手区分 C のソケット溶接部」に変更（表は略）<br>・注書きの表現の全体見直し<br>「(注)</td><td>①<br>①<br>①<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1.、2.(略)<br>3. 溶接部の厚さは，表 N-X090-1 の注記による<br>4.(略)<br>5. JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の「2.種類及び記号」の「表 1 種類の記号及び分類」の種類の記号の欄に掲げる SUS405 並びにこれと同等の化学成分及び機械的性質を有するものに限る。<br>6. 溶接後熱処理を実施した母材が P-1 又は P-3（グループ番号 1，2 又は 3）のクラッド溶接部又は肉盛溶接部に対して補修溶接又は手直し溶接を行う場合，以下の(1)から(3)にすべて該当する時，予熱及び溶接後熱処理は要しないものとする。<br>(1) 溶接金属がオーステナイト系ステンレス又はニッケルクロム鉄合金（P-8 相当又は P-43 相当）であること。<br>(2) クラッド溶接部又は肉盛溶接部の残存厚さは 3 mm 以上あること。<br>(3) 溶接方法が被覆アーク溶接又はティグ溶接であること。<br>7. クラッド溶接を行う場合，下記を満足すること。<br>(1) 下記の板厚のクラッド溶接の場合，溶接後に下記の直後熱を実施すること。<br>(略)<br>(2) P-1 材の中で JIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」の SM570，JIS G 3115「圧力容器用鋼板」の SPV450，SPV490 にクラッド溶接を行なう場合は，溶接後熱処理を免除してはならない。」<br>→「1.、2.(略)<br>3. 溶接部の厚さは，表 N-X090-1 の「2. 溶接後熱処理における厚さ」による。<br>4.(略)<br>5. JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の SUS405 並びにこれと同等の化学成分及び機械的性質を有するものに限る。<br>6. 溶接後熱処理を実施した母材が P-1 又は P-3（グループ番号 1,2 又は 3）のクラッド溶接部又は肉盛溶接部に対して補修溶接又は手直し溶接を行う場合，以下の(1)から(3)のすべてに該当する時，予熱及び溶接後熱処理を要しない。<br>(1)溶接金属がオーステナイト系ステンレス鋼又はニッケルクロム鉄合金(P-8 相当又は P-43 相当)<br>(2) クラッド溶接部又は肉盛溶接部の残存厚さは 3mm 以上である。<br>(3)溶接方法が被覆アーク溶接又はテイグ溶接である。<br>7. クラッド溶接を行う場合，下記を満足するように行う。<br>(1) 下記の板厚のクラッド溶接の場合，溶接後に下記の直後熱を実施する。 | |

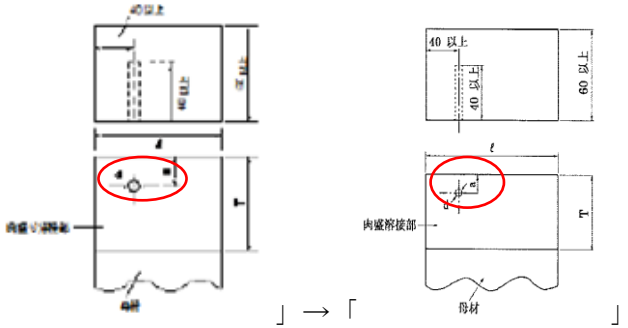
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(略)<br>(2) P-1 グループ 3 に分類される母材にクラッド溶接を行なう場合は，溶接後熱処理を行う。」</td><td></td></tr>
<tr><td>157</td><td>1-100</td><td>表 N-X100-1<br>放射線透過試験</td><td>・放射線透過試験の方法において「増感紙を使用する場合」の規定の表現を見直し<br>「増感紙にあっては，蛍光性のもの（クラス 1 容器及びクラス 1 配管以外のものにあっては，金属蛍光増感紙を除く。）でないこと。」<br>→「増感紙は，蛍光性でないものとする。ただし，金属蛍光増感紙は，クラス 1 容器及びクラス 1 配管以外の機器に使用してもよい。」<br>・放射線透過試験の方法において「撮影原則」の規定の表現を見直し<br>「～すること、～に置くこと、～とすることができる」<br>→「～する、～に置く、～としてもよい」<br>・放射線透過試験の方法において「二重壁撮影」の規定の表現を全体見直し
<table>
<tr><td rowspan="2">二重壁撮影</td><td>外径が 90㎜ を超える場合</td><td>撮影は，二重壁片面撮影とし，像が重ならないように照射方向は等間隔に 4 回以上で，かつ，フィルム側の溶接部が観察できるように行うこと。</td></tr>
<tr><td>外径が 90㎜ 以下の場合</td><td>次の 1. 及び 2. に適合すること。<br>1. 撮影は，二重壁両面撮影とし，像が重ならないように互いに 90° 離れた方向から 2 回以上行うこと。ただし，像が重なる場合は，等間隔に 3 回以上行わなければならない。ただし，上欄に準ずる場合は，この限りではない。<br>2. 透過度計は，溶接部の線源側に置くこと。</td></tr>
</table>
→
<table>
<tr><td rowspan="2">二重壁撮影</td><td>外径が 90㎜ を超える場合</td><td>撮影は，二重壁片面撮影とし，像が重ならないように照射方向は等間隔に 4 回以上で，かつ，フィルム側の溶接部が観察できるように行う。</td></tr>
<tr><td>外径が 90㎜ 以下の場合</td><td>次の 1. 及び 2. による。<br>1. 撮影は，二重壁両面撮影とし，像が重ならないように互いに 90° 離れた方向から 2 回以上行う。ただし，像が重なる場合は，等間隔に 3 回以上行う。なお，「外径が 90㎜ を超える場合」に準ずる場合は，これを適用しなくてもよい。<br>2. 透過度計は，溶接部の線源側に置く。</td></tr>
</table>
・放射線透過試験の方法において撮影における「フィルムの位置」の規定の表現を見直し<br>「～にできるだけ接近しておくこと」<br>→「～にできるだけ接近して置く」</td><td>①<br><br><br><br>①<br><br><br>①</td></tr>
</table>

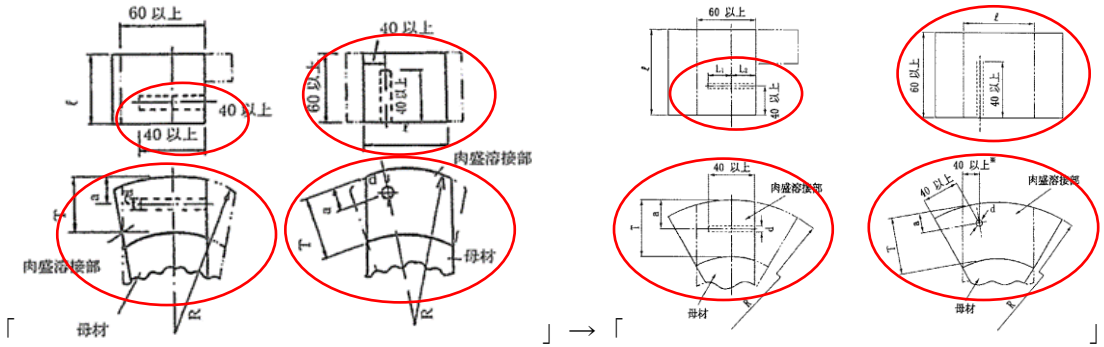
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・放射線透過試験の方法において「放射線源と溶接部の線源側との距離」の「クラス MC 容器、クラス 2 容器、クラス 3 容器、クラス 3 相当容器、クラス 2 配管、クラス 3 配管、クラス 3 相当管、クラス 4 配管」の欄にコンクリート製原子炉格納容器及び炉心支持構造物を追加 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において「放射線源と溶接部の線源側との距離」の規定の表現を見直し<br>「～以上であること、～は，この限りでない」<br>→「～以上にする、～は，これを適用しなくともよい」 | ③ |
| | | | ・放射線透過試験の方法において「散乱線の防止」の規定の表現を見直し<br>「～を講ずること」<br>→「～を講じる」 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において「透過度計の使用区分」の規定の表現を見直し<br>「有孔形透過度計を使用すること」<br>→「有孔形透過度計を使用する」 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において「材厚の測定方法」における「突合せ溶接による溶接部の場合」の規定の表現を見直し<br>「～次の値を用いること」<br>→「～次の値を用いる」 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において「材厚の測定方法」における「突合せ溶接以外による溶接部の場合」の規定の表現を見直し<br>「材厚の測定方法は(略)に，溶接部，裏当て金等の厚さを加えたものとする」<br>→「材厚の計算に用いる値は(略)に，溶接部，裏当て金等の厚さを加えた値とする」 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において透過度計の「設置方法」における「配置」及び「個数」の規定の表現を見直し<br>「～して置くこと、～に置くことができる」<br>→「～して置く、～に置いてもよい」 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において透過度計の「設置方法」における「厚さの整合」の規定の表現を見直し<br>「～すること」<br>→「～する」 | ① |
| | | | ・放射線透過試験の方法において JIS Z 2306(2000)「放射線透過試験用透過度計」の年版を削除し「有孔形透過度計」における「形状，寸法 寸法の許容差」の規定の表現を見直し（編者注：表 N-0015-1 において JIS Z 2306 は 2015 年版適用） | |

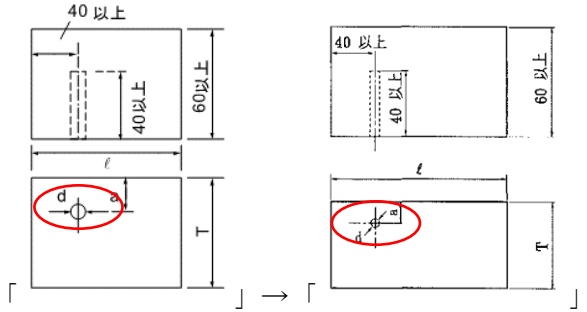
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「JIS Z 2306(2000)「放射線透過試験用透過度計」(以下，この表において「JIS Z 2306」という。)の「5.2 有孔形透過度計」によること。」<br>→「JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」の「5.2 有孔形透過度計」による。」<br>・放射線透過試験の方法において「有孔形透過度計」における「材厚に応じた使用区分」の規定の表現を見直し<br>「次の1. 及び2. によること。<br>1. 透過度計厚さ及び基準穴の径は，次の表の材厚の区分の項に掲げる材厚の区分に応じ，それぞれ同表の「透過度計の区分」の欄に掲げる厚さ及び基準穴とする。<br>2. 透過度計には，次の表の透過度計の区分の欄に掲げる厚さに応じ，それぞれ同表の透過度計の区分の欄に掲げる呼び番号を試験に影響を及ぼさない位置に表示しなければならない。<br>(略)<br>(注)<br>呼び番号中の X は，JIS Z 2306 の「表 9 線，板の材質と表示記号」の材質に対応する表示記号とする。<br>ただし，試験対象物の材質が JIS Z 2306 の表 9 に記載外の場合については，試験対象物の材質に合わせた透過度計を使用しても良い。」<br>→「次の1. 及び2. による。<br>1. 透過度計厚さ及び基準穴の径は，次の表の材厚の区分の項に掲げる材厚の区分に応じ，それぞれ同表の「透過度計の区分」に示す厚さ及び基準穴とする。<br>2. 透過度計には，次の表の透過度計の区分に示す厚さに応じ，それぞれ同表の透過度計の区分に示す呼び番号を試験に影響を及ぼさない位置に表示する。<br>(略)<br>(注)<br>呼び番号中の X は，JIS Z 2306 の「表 8 針金及び板の材質並びにそれらの表示記号」の材質に対応する表示記号とする。ただし，試験対象物の材質が JIS Z 2306 の表 8 に記載されているもの以外の場合については，試験対象物の材質に合わせた透過度計を使用してもよい。」<br>・放射線透過試験の方法において「判定基準」における「透過写真の具備すべき条件」の規定の表現を見直し<br>「次の1. から3. までに適合すること。<br>1. 透過度計の呼び番号及び基準穴が明らかに撮影されていること。<br>2. 溶接部の位置を示す記号が，明らかに撮影されていること。 | ①<br>②<br>①<br>① |

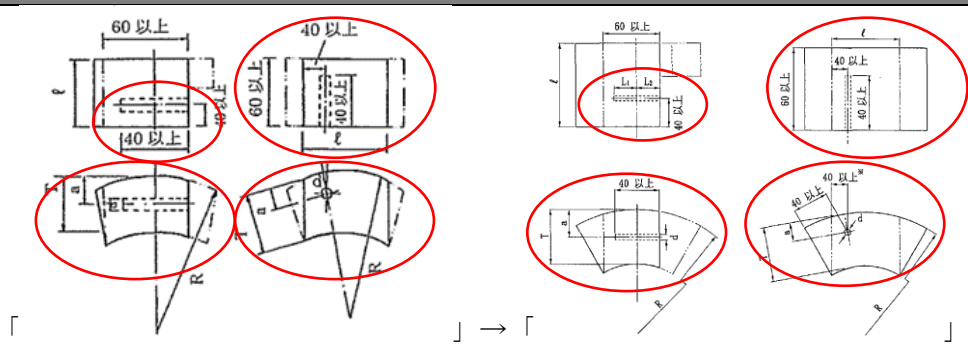
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3.次の計算式により計算した試験部のきず以外の部分の透過写真の濃度が次の表に示す範囲を満足すること。更に透過度計が置かれた部分の 15%以上低いか，又は 30%以上高い濃度の部分がないように撮影されていること。(略)」<br>→「次の 1.から 3.を全て満足する。<br>1.透過度計の呼び番号及び基準穴が明らかに撮影されている。<br>2.溶接部の位置を示す記号が，明らかに撮影されている。<br>3.次の計算式により計算した試験部のきず以外の部分の透過写真の濃度が次の表に示す範囲を満足する。更に透過度計が置かれた部分の 15%以上低いか，又は 30%以上高い濃度の部分がないように撮影されている。<br>(略)」<br>・放射線透過試験の方法において「判定基準」における「クラス 1 容器、クラス MC 容器、クラス 2 容器、クラス 3 容器、クラス 3 相当容器、クラス 2 配管、クラス 3 配管、クラス 3 相当管、クラス 4 配管」の欄に「炉心支持構造物」を追加<br>・放射線透過試験の方法においてクラス 1 容器、クラス MC 容器、クラス 2 容器、クラス 3 容器、クラス 3 相当容器、クラス 2 配管、クラス 3 配管、クラス 3 相当管、クラス 4 配管及び炉心支持構造物の「判定基準」の規定の表現を見直し<br>「次の 1.から 3.までに適合すること。<br>1.JIS Z 3104(1995)「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」の 1 類であること。(略)<br>2.(略)の値を超えないこと。(略)<br>3.(略)を超えないこと。」<br>→「次の 1.から 3.を全て満足する場合，合格とする。<br>1. JIS Z 3104「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」の 1 類である。(略)<br>2. (略)の値を超えてはならない。(略)<br>3. (略)を超えてはならない。」<br>・放射線透過試験の方法においてコンクリート製原子炉格納容器の「判定基準」の規定を追加<br>「(なし)」<br>→「次の 1.から 3.を全て満足する場合，合格とする。 | ①<br>③<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1. JIS Z 3104「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」の附属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」の 2 類以上である。<br>ただし，第 1 種及び第 4 種のきずについては，試験視野を 3 倍に拡大してきず点数を求めその 1/3 の値をきず点数とすることができる。<br>2. 第 1 種及び第 4 種のきずがある場合には，それぞれのきずの隣接するほかの第 1 種及び第 4 種のきずとの間の距離が 25mm 未満の場合にあっては，それぞれのきずの最大径が母材の厚さの 0.2 倍(3.2mm を超える場合は，3.2mm)，隣接する他の第 1 種のきずとの間の距離が 25mm 以上の場合にあっては，それぞれのきずの最大径が母材の厚さの 0.3 倍(6.4mm を超える場合は 6.4 mm)の値を超えてはならない。<br>この場合において，1. においてきず点数として算定しないきずについては，きずとみなさない。<br>3. 母材の厚さの 12 倍の長さの範囲内で，隣接する第 2 種のきずの間の距離が長い方の第 2 種のきずの長さの 6 倍未満であり，かつ，これらが連続して直線上に並んでいるときにおけるこれらの長さの合計が，母材の厚さを超えてはならない。」 | ③ |
| 158 | 1-106 | 表 N-X100-2 超音波探傷試験（2012 年版正誤表を含む。） | ・超音波探傷試験の方法において「方法」の規定の表現を見直し<br>「斜角法又は垂直法によること。」→「斜角法又は垂直法による。」<br>・超音波探傷試験の方法において「使用すべき装置」における「種類」の規定の表現を見直し<br>「パルス反射法によるものであること。」→「パルス反射法による。」<br>・超音波探傷試験の方法において「使用すべき装置」における「増幅直線性」の規定の表現を見直し<br>「～以内であること。」→「～以内とする。」<br>・超音波探傷試験の方法において「使用すべき装置」における「周波数」の規定の表現を見直し<br>「～以下のものであること。ただし，～にあっては，この限りでない。」→「～以下とする。ただし，～は，5MHz を超えてもよい。」<br>・超音波探傷試験の方法において「使用すべき装置」における「斜角探触子の屈折角」の規定の表現を見直し<br>「～探触子の屈折角は，～ものであること。」→「～探触子の屈折角を～ように選定する。」<br>・超音波探傷試験の方法において「使用すべき装置」における「基準感度」について「斜角法」での「肉盛溶接の場合」と「その他の場合」並びに「垂直法」での「肉盛溶接の場合」の規定の表現を見直し<br>「～であること。」→「～とする。」<br>・超音波探傷試験の方法において「使用すべき装置」における「基準感度」について「垂直法」の「その他の場合」の規定の表現を見直し<br>「～又は可読波高値の高さ 50%以上であること。」→「～又は可読波高値の高さの 50%以上とする。」 | ①<br>①<br>①<br>①<br>①<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・超音波探傷試験の方法において「探傷面」の規定の表現を見直し<br>「探傷面は，～であること。ただし，～は，取り除くことを要しない。」→「探傷面は，～にする。ただし，～は，除去しなくてもよい。」 | ③ |
| | | | ・超音波探傷試験の方法において「走査」の規定の表現を見直し<br>「走査は，～により行うこと。<br>1. ～の感度で行うこと。ただし，～で行わなければならない。<br>2. ～するように行うこと。」<br>→「走査は，～により行う。<br>1. ～の感度で行う。ただし，～で行う。<br>2. ～するように行う。」 | ① |
| | | | ・超音波探傷試験の方法において「試験片」における「材質」の規定の表現を見直し<br>「～と同等のものであること。」→「～と同等にする。」 | ① |
| | | | ・超音波探傷試験の「肉盛溶接部の場合」の試験片の「図 1 接触部の半径が 254mm を超える場合」において、標準穴の寸法線の入れ方を見直し<br>  <br>「 」→「 」<br>図 1 接触部の半径が 254mm を超える場合 | ① |
| | | | ・「図 1 接触部の半径が 254mm を超える場合」の(注)の記載を見直し<br>「(1) 寸法の単位は，mm とする。<br>(2) ℓは，試験に必要な長さとする。<br>(3) T，a 及び d は，それぞれ次の表の通りとする。(表は略) | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (4) 試験片を肉盛溶接によって作製する場合は，当該肉盛溶接の母材は，任意の厚さとして良い。<br>(5) 試験片を肉盛溶接によって作製しない場合は，　当該試験片の厚さはTの値で良い。」<br>→「1. 寸法の単位は，mmである。<br>2. ℓは，試験に必要な長さとする。<br>3. T，a及びdは，それぞれ次の表のとおりとする。(表は略)<br>4. 試験片を肉盛溶接によって作製する場合は，当該肉盛溶接の母材は，任意の厚さとしてよい。<br>5. 試験片を肉盛溶接によって作製しない場合は，当該試験片の厚さはTの値でよい。」<br>・超音波探傷試験の「肉盛溶接部の場合」の試験片の「図2 接触部の半径が254mm以下の場合」において、試験片の形状並びに標準穴の位置及び寸法線の入れ方を適正化<br>  <br>「　」→「　」<br>図2 接触部の半径が254mm以下の場合<br>・「図2 接触部の半径が254mm以下の場合」の（注)の記載を見直し、（注）4.～6.を追加<br>「(1) 寸法の単位は，mmとする。<br>(2) Rは，接触部の半径の0.7倍から1.1倍までの値とする。<br>(3) ℓ，T，a及びdは，図1に示す通りとする。」<br>→「1. 寸法の単位は，mmである。<br>2. Rは，接触部の半径の0.7倍から1.1倍までの値とする。<br>3. ℓ，T，a及びdは，図1に示すとおりとする。<br>4. $L_1$及び$L_2$は，横穴の長さの約1/2とする。<br>5. 試験片は，二点鎖線で示す形状になるように製作してもよい。 | ①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 6. ※の寸法は，二点鎖線で示す形状に仕上げた場合に適用する。」<br>・超音波探傷試験の「その他の場合」の試験片の「図 3 接触部の半径が 254mm を超える場合」において、標準穴の寸法線の入れ方を見直し<br>  <br><br>「　　」→「　　」<br>図 3 接触部の半径が 254mm を超える場合<br>・「図 3 接触部の半径が 254mm を超える場合」の(注)の記載を見直し<br>「(1) 寸法の単位は，mm とする。<br>(2) ℓは，試験に必要な長さとする。<br>(3) T，a 及び d は，それぞれ次の表の通りとする。<br>(表は略)」<br>→「1. 寸法の単位は，mm である。<br>2. ℓは，試験に必要な長さとする。<br>3. T，a 及び d は，それぞれ次の表のとおりとする。<br>(表は略)」<br>・「図 3 接触部の半径が 254mm を超える場合」の(注)(3)に規定する表の a 寸法の表示を「T の 2 分の 1」、「T の 4 分の 3」及び「T の 4 分の 1」から「T/2」、「3T/4」及び「T/4」に変更<br>・超音波探傷試験の「その他の場合」の試験片の「図 4 接触部の半径が 254mm 以下の場合」において、試験片の形状並びに標準穴の位置及び寸法線の入れ方を適正化 | ①<br>①<br>①<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  <br>「 」→「 」<br>図 4 接触部の半径が 254mm 以下の場合<br>・「図 4 接触部の半径が 254mm 以下の場合」の（注)の記載を見直し、（注）4.～6. を追加<br>「(1) 寸法の単位は，mm とする。<br>(2) R は，接触部の半径の 0.7 倍から 1.1 倍までの値とする。<br>(3) ℓ，T，a 及び d は，図 3 に示す通りとする。」<br>→「1. 寸法の単位は，mm である。<br>2. R は，接触部の半径の 0.7 倍から 1.1 倍までの値とする。<br>3. ℓ，T，a 及び d は，図 1 に示すとおりとする。<br>4. $L_1$ 及び $L_2$ は，横穴の長さの約 1/2 とする。<br>5. 試験片は，二点鎖線で示す形状になるように製作してもよい。<br>6. ※の寸法は，二点鎖線で示す形状に仕上げた場合に適用する。」<br>・超音波探傷試験の方法において「試験片」における「複数の穴」の規定の表現を見直し<br>「～を置くこと。」→「～を置く。」<br>・超音波探傷試験の方法において「試験片」における「表面」の規定の表現を見直し<br>「～滑らかであること。」→「～滑らかにする。」<br>・超音波探傷試験の判定基準における規定の表現を見直し<br>「<br>判定 \| 次の 1. 又は 2. のいずれかに適合すること。<br>1. 溶接部のきずからの反射波の表示器上の高さが，標準穴反射波の表示器上の高さを探触子ときずと | ①<br>①<br>③<br>① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>基準</td><td>の間の距離について補正した値以下であること。<br>2. 溶接部のきずからの反射波の表示器上の高さが標準穴反射波の表示器上の高さを探触子ときずとの間の距離について補正した値を超える部分の長さが，次の表の左欄に掲げる溶接部の厚さの区分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。
<table>
<tr><th>溶接部の厚さの区分（mm）</th><th>長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table>
」<br>→「</td></tr>
<tr><td>判定基準</td><td>次の 1. 又は 2. のいずれかを満足する場合，合格とする。<br>1. 溶接部のきずからの反射波の表示器上の高さが，標準穴反射波の表示器上の高さを探触子ときずとの間の距離について補正した値以下である。<br>2. 溶接部のきずからの反射波の表示器上の高さが標準穴反射波の表示器上の高さを探触子ときずとの間の距離について補正した値を超える部分の長さが，次の表の「溶接部の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「長さ」の値以下である。
<table>
<tr><th>溶接部の厚さ（mm）</th><th>長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table>
」</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>159</td><td>1-110</td><td>表 N-X100-3<br>磁粉探傷試験</td><td>・規定の表現を見直し<br>「
<table>
<tr><td rowspan="4">試験の方法</td><td>磁粉探傷試験の検査性能を確認する方式</td><td>JIS Z 2320-1(2007)「非破壊試験－磁粉探傷試験―第 1 部：一般通則」（以下，この表において「JIS Z 2320-1」という。）の「7 検査性能の確認方式，及び試験方法の分類」の標準試験片確認方式によること。</td></tr>
<tr><td>磁場の方向</td><td>直交する 2 方向に対して行うこと。</td></tr>
<tr><td>磁化方法</td><td>JIS Z 2320-1 の「9.5.3 磁化」のプロッド法，コイル法（固定，ケーブル）又は極間法（定置形，可搬形）によること。</td></tr>
<tr><td>磁粉及び検出媒体</td><td>JIS Z 2320-1 の「9.2.2 磁粉及び検出媒体」によること。</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="4">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>試験部の表面</td><td>清浄で，かつ，試験に支障を及ぼすことがないように滑らかであること。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>磁場の強さ</td><td>JIS Z 2320-1 の「9.3.1 A 形標準試験片」の A1-15/50（円形，直線形）又は A1-30/100（円形，直線形）を用いて磁化したとき，磁場の方向が明確となる磁粉模様が現れる強さ以上であること。（編者注：15/50 及び 30/100 は分数表示が正）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>磁粉の適用</td><td>JIS Z 2320-1 の「9.5.4 磁粉の適用」によること。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>判定基準</td><td>溶接部の場合</td><td>JIS Z 2320-1 の「11 磁粉模様の分類，記録及びきずに関する情報」により分類した結果，次の 1.から 5.までに適合すること。<br>1. 割れによる磁粉模様がないこと。<br>2. 長さ 1mm を超える線状の磁粉模様がないこと。<br>3. 長さ 4mm を超える円形状の磁紛模様がないこと。<br>4. 4 個以上の円形状の磁紛模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する磁紛模様の間の距離が 1.5mm を超えること。<br>5. 面積が 3750mm2 の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に円形状の磁粉模様が 10 個以上含まれないこと。（略）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>開先面の場合</td><td>JIS Z2320-1 の「11 磁粉模様の分類，記録及びきずに関する情報」により分類した結果，次の 1. から 5.までに適合すること。<br>1. 割れによる磁紛模様がないこと。<br>2. 線状の磁粉模様がある場合は，その長さが次の表の左欄に掲げる母材の厚さの区分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分（mm）</th><th>線状の磁粉模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>16 を超え 50 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>50 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
3. 円形状の磁粉模様がある場合は，その長さが次の表の左欄に掲げる母材の厚さの区分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分（mm）</th><th>円形状の磁粉模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>16 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | 4. 4 個以上の線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する磁粉模様の間の距離が 1.5mm を超えること。<br>5. 面積が 3750mm2 の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に長さが 1.5mm を超える分散した磁粉模様が 10 個以上含まれないこと。（略） |

」
→「

| | | |
|---|---|---|
| 試験の方法 | 磁粉探傷試験の検査性能を確認する方式 | JIS Z 2320-1「非破壊試験一磁粉探傷試験一第 1 部：一般通則」の「7 検査性能の確認方式，及び試験方法の分類」の標準試験片確認方式による。（編者注：JIS Z 2320-1 は 2007 年版） |
| | 磁場の方向 | 直交する 2 方向に対して行う。 |
| | 磁化方法 | JIS Z 2320-1 の「9.5.3 磁化」のプロッド法，コイル法（固定，ケーブル）又は極間法（定置形，可搬形）による。 |
| | 磁粉及び検出媒体 | JIS Z 2320-1 の「9.2.2 磁粉及び検出媒体」による。 |
| | 試験部の表面 | 清浄で，かつ，試験に支障を及ぼすことがないように滑らかにする。 |
| | 磁場の強さ | JIS Z 2320-1 の「9.3.1 A 形標準試験片」の A1-15/50（円形，直線形）又は A1-30/100（円形，直線形）を用いて磁化したとき，磁場の方向が明確となる磁粉模様が現れる強さ以上とする。 |
| | 磁粉の適用 | JIS Z 2320-1 の「9.5.4 磁粉の適用」による。 |
| 判定基準 | 溶接部の場合 | JIS Z 2320-1 の「11 磁粉模様の分類，記録及びきずに関する情報」により分類した結果，次の 1. から 5. を全て満足する場合，合格とする。<br>1. 割れによる磁粉模様がない。<br>2. 長さ 1mm を超える線状の磁粉模様がない。<br>3. 長さ 4mm を超える円形状の磁紛模様がない。<br>4. 4 個以上の円形状の磁紛模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する磁紛模様の間の距離が 1.5mm を超えている。<br>5. 面積が 3750mm2 の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に円形状の磁粉模様が 10 個以上含まれない。（略） |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>開先面の場合</td><td>JIS Z2320-1 の「11 磁粉模様の分類，記録及びきずに関する情報」により分類した結果，次の 1. から 5. を全て満足する場合，合格とする。<br>1. 割れによる磁紛模様がない。<br>2. 線状の磁粉模様がある場合は，その長さが次の表の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「線状の磁粉模様の長さ」の値以下である。
<table>
<tr><th>母材の厚さ（mm）</th><th>線状の磁粉模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>16 を超え 50 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>50 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
3. 円形状の磁粉模様がある場合は，その長さが次の表の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「円形状の磁粉模様の長さ」の値以下である。
<table>
<tr><th>母材の厚さ（mm）</th><th>円形状の磁粉模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>16 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
4. 4 個以上の線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する磁粉模様の間の距離が 1.5mm を超えている。<br>5. 面積が 3750mm2 の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に長さが 1.5mm を超える分散した磁粉模様が 10 個以上含まれない。（略）</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>160</td><td>1-111</td><td>表 N-X100-4<br>浸透探傷試験</td><td>・規定の表現を見直し<br>・JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験-第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」を JIS Z 2343-1(2017)に変更<br>「
<table>
<tr><td rowspan="2">試験の方法</td><td>試験方法</td><td>JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験-第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」（以下，この表において「JIS Z 2343-1」という。）の「5.4 装置」，「6. 探傷剤の組合せ，感度及び分類」，「7. 探傷剤及び試験体の適合性」，「8. 試験手順」によること。</td></tr>
<tr><td>試験装置</td><td>JIS Z2343-1 の「5.4 装置」，「6. 探傷剤の組合せ，感度及び分類」によること。</td></tr>
</table></td><td>①<br>②</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="3">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>及び探傷剤</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>判定基準</td><td>溶接部の場合</td><td>JIS Z 2343-1 の「10.1 浸透指示模様の分類」により分類した結果，次の 1. から 5. までに適合すること。<br>1. 割れによる浸透指示模様がないこと。<br>2. 長さ 1mm を超える線状浸透指示模様がないこと。<br>3. 長さ 4mm を超える円形状浸透指示模様がないこと。<br>4. 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超えること。<br>5. 面積が 3750mm2 の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれないこと。ただし，長さが 1.5mm 以下の浸透指示模様は算定することを要しない。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>開先面の場合</td><td>JIS Z 2343-1 の「10.1 浸透指示模様の分類」により分類した結果，次の 1. から 5. までに適合すること。<br>1. 割れによる浸透指示模様がないこと。<br>2. 線状浸透指示模様がある場合は，その長さが次の表の左欄に掲げる母材の厚さの区分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分（mm）</th><th>線状の浸透指示模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>16 を超え 50 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>50 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
3. 円形状浸透指示模様がある場合は，その長さが次の表の左欄に掲げる母材の厚さの区分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分（mm）</th><th>円形状の浸透指示模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>16 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
4. 4 個以上の線状浸透指示模様又は円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5 mm を超えること。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>5. 面積が 3750mm$^2$ の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に長さが 1.5mm を超える分散浸透指示模様が 10 個以上含まれないこと。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><td rowspan="2">試験の方法</td><td>試験方法</td><td>JIS Z 2343-1「非破壊試験一浸透探傷試験一第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「5.4 装置」，「6 探傷剤の組合せ，感度及び分類」，「7 探傷剤と試験体との適合性」，「8 試験手順」による。（編者注：JIS Z 2343-1 は 2017 年版）</td></tr>
<tr><td>試験装置及び探傷剤</td><td>JIS Z2343-1 の「5.4 装置」，「6. 探傷剤の組合せ，感度及び分類」による。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">判定基準</td><td>溶接部の場合</td><td>JIS Z 2343-1 の「10.1 浸透指示模様の分類の手順」及び「10.2 指示模様の分類」により分類した結果，次の 1. から 5 を全て満足する場合，合格とする。<br>1. 割れによる浸透指示模様がない。<br>2. 長さ 1mm を超える線状浸透指示模様がない。<br>3. 長さ 4mm を超える円形状浸透指示模様がない。<br>4. 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超えている。<br>5. 面積が 3750mm$^2$ の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれない。ただし，長さが 1.5mm 以下の浸透指示模様は算定しなくてもよい。</td></tr>
<tr><td>開先面の場合</td><td>JIS Z 2343-1 の「10.1 浸透指示模様の分類」により分類した結果，次の 1. から 5. を全て満足する場合，合格とする。<br>1. 割れによる浸透指示模様がない。<br>2. 線状浸透指示模様がある場合は，その長さが次の表の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「線状の浸透指示模様の長さ」の値以下である。
<table>
<tr><th>母材の厚さの区分（mm）</th><th>線状の浸透指示模様の長さ（mm）</th></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>16 を超え 50 以下</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>50 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
3. 円形状浸透指示模様がある場合は，その長さが次の表の「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「円形状の浸透指示模様の長さ」の値以下である。
<table>
<tr><td>母材の厚さの区分（mm）</td><td>円形状の浸透指示模様の長さ（mm）</td></tr>
<tr><td>16 以下</td><td>3</td></tr>
<tr><td>16 を超えるもの</td><td>5</td></tr>
</table>
4. 4 個以上の線状浸透指示模様又は円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超えている。<br>5. 面積が 3750mm2 の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする。）内に長さが 1.5mm を超える分散浸透指示模様が 10 個以上含まれない。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>161</td><td>1-112</td><td>表 N-X110-1 機械試験（2012 年版正誤表を含む。）</td><td>
・「表 N-X110-1 機械試験」の「試験の種類」の項における全ての「型曲げ試験」を「曲げ試験」に変更<br>
・「表 N-X110-1 機械試験」の「クラス 1 配管」、「クラス 2 配管」及び「クラス 3 配管、クラス 3 相当管」の欄における「溶接部の区分」の項において「継手区分 B 及び継手区分 C の溶接部」を「「継手区分 B、継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部」に変更<br>
・「表 N-X110-1 機械試験」にコンクリート製原子炉格納容器の欄を追加<br>
「(なし)」<br>
→「
<table>
<tr><th colspan="3">機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験の種類</th></tr>
<tr><td rowspan="4">コンクリート製原子炉格納容器</td><td rowspan="3">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>継手区分 A，継手区分 B，継手区分 C，継手区分 D 及び表 N-X050-1 のコンクリート製原子炉格納容器の 2.(5)項の突合せ溶接による溶接部</td><td>継手引張試験，曲げ試験，破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td rowspan="2">管台及び管</td><td>継手区分 A の溶接部</td><td>継手引張試験，曲げ試験，破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td>継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部</td><td>破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td colspan="2">胴の内径が 600mm 以</td><td>継手区分 A の溶接部</td><td>継手引張試験，曲げ試</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>③<br><br><br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">下のもの</td><td></td><td>験，破壊靭性試験</td></tr><tr><td>継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部</td><td>破壊靭性試験</td></tr></table>」<br>・「表 N-X110-1 機械試験」の(注)書きに 1. を追加し突合せ溶接部に適用することを明記<br>「(なし)」<br>→「1. 表 N-X110-1 の機械試験は，突合せ溶接部に適用する。」 | ③ |
| | | | ・「表 N-X110-1 機械試験」の(注)2. の表中「試験の種類」における「型曲げ試験」を「曲げ試験」に、破壊靭性試験の欄の「試験片の数」の項における「溶接金属部」を「溶接金属」に変更(表は略) | ③ |
| | | | ・2012 年版の「表 N-X110-1 機械試験」の(注)4. の規定（ローラ曲げ試験の厚さ制限）を除外し、型曲げ試験又はローラ曲げ試験のいずれでも可とする規定を（注）3. として記載<br>「4. 厚さが 10 ㎜未満の場合であって，裏曲げ試験又は縦曲げ試験を行うことが困難な場合は，ローラ曲げ試験とすることができる」<br>→「3. 曲げ試験は，型曲げ試験又はローラ曲げ試験のいずれでもよい。」 | ③ |
| | | | ・2012 年版の「表 N-X110-1 機械試験」の(注)1. における「型曲げ試験」を「曲げ試験」に変更し（注)4. として記載<br>「1. 型曲げ試験は，厚さが 19㎜ 以上の場合にあっては側曲げ試験，厚さが 19㎜ 未満の場合にあっては裏曲げ試験とする。」<br>→「4. 曲げ試験は，厚さが 19㎜ 以上の場合にあっては側曲げ試験，厚さが 19㎜ 未満の場合にあっては裏曲げ試験とする。」 | ③ |
| | | | ・2012 年版の「表 N-X110-1 機械試験」の(注)3. における型曲げ試験を曲げ試験に変更し（注）5. に記載<br>「3. 次の(1)又は(2)のいずれかに掲げる場合は，型曲げ試験の代わりに，縦表曲げ試験及び縦裏曲げ試験（以下「縦曲げ試験」という。）とすることができる。<br>(1)、(2)(略)」<br>→「5. 次の(1)又は(2)のいずれかの場合の曲げ試験は，縦表曲げ試験及び縦裏曲げ試験とすることができる。<br>(1)、(2)(略)」 | ③ |
| | | | ・2012 年版の「表 N-X110-1 機械試験」の(注)5. における規定の表現を見直し（注）6. として記載<br>「5. 発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靭性試験であって，次の(1)から(4)までのいずれかに掲げる溶接部は，試験を行うことを要しない。 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(略)」<br>→「6.溶接部が(1)から(4)までのいずれかに該当する場合は，破壊靭性試験を必要としない。<br>(略)」</td><td></td></tr>
<tr><td>162</td><td>1-116</td><td>表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/3)</td><td>・JIS Z 3121(1993)「突合せ溶接接手の引張試験方法」を 2013 年版に変更<br>・JIS Z 3121 の年版変更により引張試験片の形状を変更<br>・試験片の分割及び熱的切断時の悪影響に関する規定は、JIS に規定されていることから削除し表現を見直し<br>「
<table>
<tr><th>試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>継手引張試験</td><td>1.形状及び寸法は，JIS Z 3121(1993)「突合せ溶接接手の引張試験方法」（以下，この表において「JIS Z 3121」という。）の「3.試験片」によること。<br>2.試験機の能力が不足で，試験片の厚さのままで試験ができない場合は，これを所要の厚さに分割することができる。その際は，切断時の熱が試験片に悪影響を及ぼさない切断方法を使用する。<br>分割した後の試験片の形状及び寸法については，1 項の規定に従うこと。</td><td>JIS Z 3121 の「5.試験方法」によること。</td><td>試験片(試験片の欄の 2.の場合にあっては，それぞれの試験片）の引張強さが母材の材料規格 Part3 第 1 章 表 4 又は表 7 の常温最小引張強さ以上であること。<br>ただし，表 N-G02 の母材の種類の項に掲げる母材にあっては，材料規格の規定にかかわらず，その区分に応じ，それぞれ同表の最小引張強さの項に掲げる最小引張強さとする。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>継手引張試験</td><td>1. 形状及び寸法は，JIS Z 3121「突合せ溶接継手の引張試験方法」の「5.5.3 試験片の種類,形状及び寸法」による。（編者注：JIS Z 3121 は 2013 年版）</td><td>JIS Z 3121 の「6.試験方法」による。</td><td>試験片(試験片の欄の 3.の場合にあっては,それぞれの試験片）の引張強さが母材の材料規格 Part3 第 1 章表 4 又は表 7 の常温最小引張強さ以上とす</td></tr>
</table></td><td>②<br>②<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>2. 試験片の採取要領は，JIS Z 3121 の「 5.4 採取」による。<br>3. 試験機の能力が不足で，試験片の厚さのままで試験ができない場合は，継手の全厚の試験を行うために板厚を分割して複数の試験片を用いてもよい。<br>(1)試験片の分割要領は，JIS Z 3121 の「5.5.2 採取位置」による。<br>(2)分割した後の試験片の形状及び寸法は，1 項の規定に従う。</td><td></td><td>る。<br>ただし，表 N-G02 の母材の種類の欄に掲げる母材にあっては，材料規格の規定にかかわらず，その区分に応じ，それぞれ同表の最小引張強さの欄に掲げる最小引張強さとする。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>163</td><td>1-117</td><td>表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験 (2/3 、3/3)</td><td>・JIS Z 3122(1990)「突合せ溶接接手の曲げ試験方法」を 2013 年版に変更<br>・型曲げ試験における「側曲げ試験」、「裏曲げ試験」及び「縦表曲げ試験、縦裏曲げ試験」の各欄をまとめて記載し表現を見直し<br>・側曲げ試験片の形状・寸法について図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」を追加<br>・試験片の採取要領を追加<br>・母材の区分が P-23 (Al-Mg-Si 合金であって、Mg の含有量が 0.45%以上 1.4%未満で、かつ、Si の含有量が 0.2%以上 0.8%以下のもの) の場合の側曲げ試験片の厚さを 3.2mm としていたものを図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」において 3mm に変更<br>・側曲げ試験片の幅 (溶接部の厚さ) が大きすぎて試験ができない場合の分割規定を 50mm から 40mm に緩和<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験片</th></tr>
<tr><td>型曲げ試験</td><td>側曲げ試験</td><td>1.形状及び寸法は，JIS Z 3122(1990)「突合せ溶接接手の曲げ試験方法」（以下，この表において「JIS Z 3122」という。）の「4. 試験片」のうちの「側曲げ試験片」によること。ただし，試験片の厚さは 10mm (母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-23 にあっては，3.2mm) とすること。この場合において試験片の幅は，溶接部の厚さとし，試験片の幅が 50mm を超え試験ができない場合は，これを分割 (分割された当該試験片の幅は同一とし，かつ，25mm 以上とする。) すること</td></tr>
</table></td><td>②<br>①<br>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | ができる。<br>2. 溶接部の表面は，滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。 |
| | 裏曲げ試験 | 1. 形状及び寸法は，JIS Z 3122「4. 試験片」のうちの「裏曲げ試験片」によること。<br>ただし，試験片の厚さは，溶接部の厚さとし，10mm を超える場合は，10mm（母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-23 にあっては，3.2mm を超える場合は，3.2mm）とすること。<br>2. 溶接部の表面は滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。 |
| | 縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験 | 1. 形状及び寸法は，JIS Z 3122 の「4. 試験片」のうちの「縦表曲げ試験片」及び「縦裏曲げ試験片」によること。ただし，試験片の厚さは，溶接部の厚さとし，10mm を超える場合は，10mm（母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-23 にあっては，3.2mm を超える場合は，3.2mm）とすること。<br>2. 溶接部の表面は，滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。 |

」
→「

| 試験の種類 | | 試験片 |
|---|---|---|
| 型曲げ試験 | 側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験 | 1. 形状及び寸法は，図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」又は JIS Z 3122 の「 5.6 試験片の形状及び寸法」による。（編者注：JIS Z 3122 は 2013 年版）<br>2. 試験片の採取要領は，JIS Z 3122 の「5.5 採取」による。<br>3. 側曲げ試験において側曲げ試験片の幅が 40mm を超え，試験ができない場合は，側曲げ試験片を分割することができる。側曲げ試験片の採取要領は JIS Z 3122 の「 5.6.2 突合せ溶接の側曲げ試験片」の「図 5 継手における側曲げ試験片の位置」による。 |

・型曲げ試験の「試験の方法」を JIS 改定に合わせて変更
・ジグの寸法の表に母材の区分 P-61（Zr）（R 寸法を 2t から 5t に変更）及び「上記の母材区分以外のもの」を追加 ①③
・ジグの寸法の表の母材の区分が「P-11A，P-11B 又は P-25」及び「P-23」におけるジグの寸法の表示方法を変更 ①
「

| 試験の種類 | | 試験の方法 |
|---|---|---|
| 型曲げ | 側曲げ試験<br>裏曲げ | JIS Z 3122「5.1 型曲げ試験方法」によること。<br>この場合において，母材の区分が次の表の左欄に掲げるものにあっては，その区分に応じ，JIS Z 3122「図 3 試験用ジグの形状例」中，R，B 及び R’の欄に掲げる値は，それぞれ次の右項に |

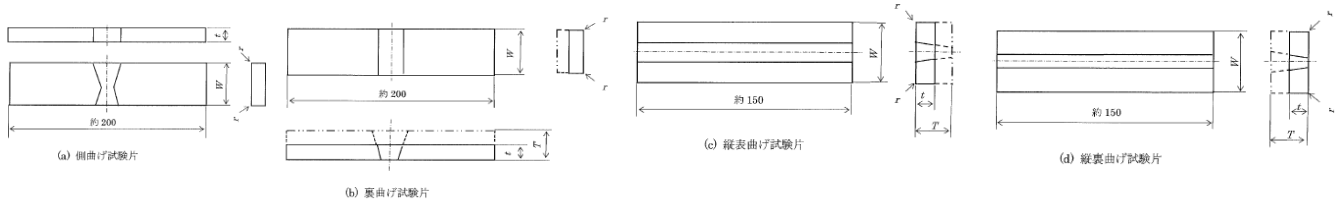
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>試験</td><td>試験<br><br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td><td>掲げるR，B及びR’の値とする。
<table>
<tr><th rowspan="2">母材の区分</th><th colspan="3">ジグの寸法</th></tr>
<tr><th>R</th><th>B</th><th>R'</th></tr>
<tr><td>P-11A，P-11B<br>又はP-25</td><td>$\frac{10}{3}t$</td><td>$\frac{20}{3}t$</td><td>$\frac{13}{3}t+1.6$</td></tr>
<tr><td>P-23</td><td>$\frac{33}{4}t$</td><td>$\frac{33}{2}t$</td><td>$\frac{37}{4}t+0.8$</td></tr>
<tr><td>P-51</td><td>4t</td><td>8t</td><td>5t+1.6</td></tr>
<tr><td>P-52</td><td>5t</td><td>10t</td><td>6t+1.6</td></tr>
</table>
(略)</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験の方法</th></tr>
<tr><td>型曲げ試験</td><td>側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td><td>JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」の「6.3.2 型曲げ試験」による。<br>この場合において，型曲げ試験のジグの形状を示すJIS Z 3122の「図 10 型曲げ試験方法」のd(押しジグ先端直径)，rD（U型ジグの底の半径)及び押しジグ先端半径Rは，母材の区分に応じ，それぞれ下表に示す寸法とする。
<table>
<tr><th rowspan="2">母材の区分</th><th colspan="3">ジグの寸法</th></tr>
<tr><th>R</th><th>d</th><th>rD</th></tr>
<tr><td>P-11A，P-11B<br>又はP-25</td><td>$3\frac{1}{3}t$</td><td>$6\frac{2}{3}t$</td><td>$4\frac{1}{3}t+1.6$</td></tr>
<tr><td>P-23</td><td>$8\frac{1}{4}t$</td><td>$16\frac{1}{2}t$</td><td>$9\frac{1}{4}t+0.8$</td></tr>
<tr><td>P-51</td><td>4 t</td><td>8 t</td><td>5 t+1.6</td></tr>
<tr><td>P-52<br>P-61</td><td>5 t</td><td>10 t</td><td>6 t+1.6</td></tr>
<tr><td>上記の母材区分以外のもの</td><td>2t</td><td>4t</td><td>3t+2</td></tr>
</table>
(略)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>」<br>・型曲げ試験における判定基準について規定の表現の見直し<br>「<br><table><tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>判定基準</th></tr><tr><td rowspan="3">型曲げ試験</td><td>側曲げ試験</td><td rowspan="3">側曲げ及び裏曲げ試験片は，曲げた後に 溶接部（溶接金属及び熱影響部）が，曲げ部の範囲に入っていることを確認する。<br>曲げた後の溶接部が，次の 1. から 3. までに適合すること。<br>1. 長さ 3mm を超える割れ（縁角に 発生するものを除く。）がないこと。<br>2. 長さ 3mm 以下の割れの長さの 合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の長さ 3mm 以下の割れの長さの合計）が 7mm を超えないこと。<br>3. 割れ及びブローホールの個数の合計 （試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の割れ及びブローホールの個数の合計）が 10 個を超えないこと。</td></tr><tr><td>裏曲げ試験</td></tr><tr><td>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td></tr></table><br>」<br>→「<br><table><tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>判定基準</th></tr><tr><td rowspan="3">型曲げ試験</td><td>側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td><td>側曲げ試験片及び裏曲げ試験片は，曲げた後に溶接部（溶接金属及び熱影響部）が，曲げ部の範囲に入っていることを確認する。<br>曲げた後の溶接部が，次の 1. から 3. を全て満足する場合，合格とする。<br>1. 長さ 3mm を超える割れ（縁角に発生するものを除く。）がない。<br>2. 長さ 3mm 以下の割れの長さの合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の長さ 3mm 以下の割れの長さの合計）が 7mm を超えない。<br>3. 割れ及びブローホールの個数の合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の割れ及びブローホールの個数の合計）が 10 個を超えない。</td></tr></table><br>」<br>・ローラ曲げ試験の試験片に裏曲げ試験、縦表曲げ試験及び縦裏曲げ試験の場合の規定を追加<br>・側曲げ試験片の形状・寸法について図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」を追加<br>・試験片の採取要領を追加<br>・側曲げ試験片の幅（溶接部の厚さ）が大きすぎて試験ができない場合の分割規定を追加</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>「<br><table><tr><th>試験の種類</th><th>試験片</th></tr><tr><td>ローラ曲げ試験</td><td>1.形状及び寸法は，JIS Z 3122 の「4. 試験片」のうちの「側曲げ試験片」によること。ただし，試験片の厚さは，溶接部の厚さとすること。<br>2. 溶接部の表面は，滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。</td></tr></table>」<br>→「<br><table><tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験片</th></tr><tr><td rowspan="4">ローラ曲げ試験</td><td>側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td><td>1. 形状及び寸法は，図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」又は JIS Z 3122 の「 5.6 試験片の形状及び寸法」による。（編者注：JIS Z 3122 は 2013 年版）<br>2. 試験片の採取要領は，JIS Z 3122 の「5.5 採取」による。<br>3. 側曲げ試験において側曲げ試験片の幅が 40㎜ を超え，試験ができない場合は，側曲げ試験片を分割することができる。側曲げ試験片の採取要領は JIS Z 3122 の「 5.6.2 突合せ溶接の側曲げ試験片」の「図 5 継手における側曲げ試験片の位置」による。</td></tr></table>」<br>・ローラ曲げ試験の試験の方法において、180° 曲げる規定を削除（編者注：JIS Z 3122(2013)は試験片がジグの底から排出された時点で終了と規定）<br>・ローラ曲げ試験の押しジグの先端直径 d 寸法（R 寸法の 2 倍）を追加<br>・ローラ曲げ試験片の母材の区分に P-61（ジルコニウム）を追加（R 寸法を 2t から 5t に変更）<br>「<br><table><tr><th>試験の種類</th><th>試験の方法</th></tr></table></td><td>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>ローラ曲げ試験</td><td>JIS Z 3122 の「5.2 ローラ曲げ試験方法」により 180° 曲げること。<br>この場合において，JIS Z 3122 の「図 4 ローラ曲げ試験用ジグの形状例」中，R は，母材の区分が次の表の左欄に掲げる母材の区分に応じ，それぞれ同表の右項に掲げる値とする。<br>
<table>
<tr><th>母材の区分</th><th>R</th></tr>
<tr><td>P-11A，P-11B<br>又は P-25</td><td>$\frac{10}{3}$t</td></tr>
<tr><td>P-23</td><td>$\frac{33}{4}$t</td></tr>
<tr><td>P-51</td><td>4t</td></tr>
<tr><td>P-52</td><td>5t</td></tr>
<tr><td>前各欄に掲げる以外のもの</td><td>2t</td></tr>
</table>
（略）</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験の方法</th></tr>
<tr><td>ローラ曲げ試験</td><td>側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td><td>JIS Z 3122 の「6.3.1 ローラ曲げ試験」による。<br>この場合において，押しジグの形状を示す JIS Z 3122 の「図 9 ローラ曲げ試験方法」の d(押しジグの先端直径）及び先端半径 R は，母材の区分に応じ，それぞれ下表の寸法とする。<br>
<table>
<tr><th>母材の区分</th><th>R</th><th>d</th></tr>
<tr><td>P-11A，P-11B<br>又は P-25</td><td>$3\frac{1}{3}t$</td><td>$6\frac{2}{3}t$</td></tr>
<tr><td>P-23</td><td>$8\frac{1}{4}t$</td><td>$16\frac{1}{2}t$</td></tr>
<tr><td>P-51</td><td>4 $t$</td><td>8 $t$</td></tr>
<tr><td>P-52<br>P-61</td><td>5 $t$</td><td>10 $t$</td></tr>
<tr><td>上記の母材<br>区分以外のもの</td><td>2 $t$</td><td>4$t$</td></tr>
</table></td></tr>
</table>
</td><td>③<br><br>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>（略）</td></tr>
</table>
」<br>
・ローラ曲げ試験の判定基準の表現を見直し<br>
「
<table>
<tr><th>試験の種類</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>ローラ曲げ試験</td><td>曲げ試験片は，曲げた後に溶接部（溶接金属及び熱影響部）が，曲げ部の範囲に入っていることを確認する。<br>曲げた後の溶接部が，次の 1. から 3. までに適合すること。<br>1. 長さ 3mm を超える割れ（縁角に発生するものを除く。）がないこと。<br>2. 長さ 3mm 以下の割れの長さの合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の長さ 3mm 以下の割れの長さの合計）が 7mm を超えないこと。<br>3. 割れ及びブローホールの個数の合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の割れ及びブローホールの 個数の合計）が 10 個を超えないこと。</td></tr>
</table>
」<br>
→「
<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>ローラ曲げ試験</td><td>側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験</td><td>側曲げ試験片及び裏曲げ試験片は，曲げた後に溶接部（溶接金属及び熱影響部）が，曲げ部の範囲に入っていることを確認する。<br>曲げた後の溶接部が，次の 1. から 3. を全て満足する場合，合格とする。<br>1. 長さ 3mm を超える割れ（縁角に発生するものを除く。）がない。<br>2. 長さ 3mm 以下の割れの長さの合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の長さ 3mm 以下の割れの長さの合計）が 7mm を超えない。<br>3. 割れ及びブローホールの個数の合計（試験片を分割した場合にあっては，それぞれの試験片の割れ及びブローホールの個数の合計）が 10 個を超えない。</td></tr>
</table>
」
</td><td>①</td></tr>
<tr><td>164</td><td>1-119</td><td>図 N-X110-1 曲げ試験片の形状及び</td><td>・曲げ試験片の形状及び寸法は，JIS Z 3122 の「 5.6 試験片の形状及び寸法」のほかに図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」でもよいとして記載。<br>・曲げ試験片のりょうの丸みを JIS Z 3122(2013)「5.6.6.4 試験片のりょうの丸み」の最大 3mm から最大 1.5mm</td><td>③<br>③</td></tr>
</table>

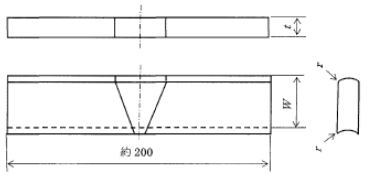
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>寸法</td><td>に制限<br>「(なし)」<br>→「(I)板の曲げ試験片(1/2)<br> 

<br>(I)板の曲げ試験片(2/2)
<table>
<tr><td>T</td><td>試験材の厚さ<br>(mm)</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">t</td><td rowspan="2">試験片の厚さ<br>(mm)</td><td>裏曲げ試験片<br>縦表曲げ試験片<br>縦裏曲げ試験片</td><td>T≧10 の場合：10<br>T< 10 の場合：試験材の厚さ T<br>ただし，母材の区分が P-23 の T≧3 場合は，3</td></tr>
<tr><td>側曲げ試験片</td><td>10<br>ただし,母材の区分が P-23 の場合は，3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">W</td><td rowspan="2">試験片の幅<br>(mm)</td><td>裏曲げ試験片<br>縦表曲げ試験片<br>縦裏曲げ試験片</td><td>T≧10 の場合：40<br>T< 10 の場合：19～40 にすることができる。</td></tr>
<tr><td>側曲げ試験片</td><td>T<br>T が 40 を超え,側曲げ試験ができない場合は分割することができる。</td></tr>
<tr><td>r</td><td>試験片のりょうの丸み<br>(mm)</td><td colspan="2">t≧7.5 の場合： 1.5 以下<br>t< 7.5 の場合： 0.2t 以下<br>りょうの加工は,厳密な円弧である必要はなく,適切な多角形で近似させてもよい。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

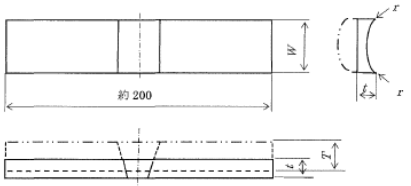
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 余盛 | 余盛は板の面まで仕上げる | | |

(2)管の曲げ試験片




(a) 側曲げ試験片




(b) 裏曲げ試験片

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *T* | 試験材の厚さ(mm) | — | | |
| *t* | 試験片の厚さ(mm) | 裏曲げ試験片 | | T≧10 の場合：10<br>T< 10 の場合：試験材の厚さ T<br>ただし，母材の区分が P-23 の T≧3 場合は，3 |
| | | 側曲げ試験片 | | 10<br>ただし,母材の区分が P-23 の場合は，3 |
| *W* | 試験片の幅(mm) | 裏曲げ試験片 | 管の外径＞114.3<br>（呼び径 4B） | 40<br>ただし，管の板厚(T)が 10 未満の場合は，19～40 とすることができる。 |
| | | | 60.5 ＜ 管の外径 ≦ 114.3<br>（呼び径：2B～4B） | 19 |
| | | | 34＜管の外径≦60.5<br>（呼び径：1B～2B） | 10 |
| | | | 管の外径≦34<br>（呼び径 1B） | 管を 4 等分して得られる幅 |
| | | 側曲げ試験片 | T<br>T が 40 を超え,側曲げ試験ができない場合は分割することができる。 | |
| *r* | 試験片のりょう | t≧7.5 の場合： 1.5 以下 | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>の丸み<br>(mm)</td><td>t< 7.5 の場合 ： 0.2 t 以下<br>りょうの加工は，厳密な円弧である必要はなく，適切な多角形で近似させてもよい。</td></tr>
<tr><td colspan="2">余盛</td><td>余盛は管の面まで仕上げる</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>165</td><td>1-122</td><td>表 N-X110-3<br>破壊靭性試験<br>(1/6)</td><td>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」において、クラス MC 容器を除く各クラスの容器、相当容器、配管、相当管のマルテンサイト系ステンレス鋼に関する記載「母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテン サイト系ステンレス鋼の場合であるもの以外のもの」を削除し代替規定を(注) 1 に記載<br>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」において、判定基準の規定の表現を見直し<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス 1 容器</td><td rowspan="2">母材の区分が表 N-G01 に 掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテン サイト系ステンレス鋼の場合であるもの以外のもの</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>関連温度（RTNDT）が，設計・建設規格 第 4 章 添付 4-1「RTNDT 要求値の決定方法」を満足するように定めた RTNDT の要求値を満足すること。</td></tr>
<tr><td>2. 熱影響部<br>(略)</td><td>2. 熱影響部<br>(1) それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上であること。<br>(2) (1)に適合しない場合であって，次の 1)及び 2)に適合する場合は再試験することができる。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)に適合すること。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均及び横膨出量の平均値が(1)に適合すること。<br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり，かつ，当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75 mm 以上であること。</td></tr>
<tr><td>クラス 1 配管</td><td>(1) 厚さが 63mm 以下のもの</td><td>溶接金属及び熱影</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>3 個の試験片の各々の横膨出量が，設計・建設規格 表</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>(2) 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で,かつ,溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合であるもの</td><td>響部<br>(略)</td><td>PVB-2332-1 「50 mm 以下の棒及びマルテンサイト系ステンレス鋼の判定基準」を満足すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>(1) 厚さが 63 mm を超えるもの<br>(2) 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で,かつ,溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合でないもの</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>設計・建設規格 PVB-2333.1「関連温度 (RTNDT) の決定方法」により求めた関連温度が, 管の最低使用温度より 56℃低い温度以下であること。</td></tr>
<tr><td>2. 熱影響部<br>(略)</td><td>2. 熱影響部<br>(1)それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上であること。<br>(2) (1)に適合しない場合であって, 次の 1)及び 2).に適合する場合は再試験することができる。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)に適合すること。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均値及び横膨出量の平均値が(1)に適合すること。<br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり, かつ, 当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上であること。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>クラス 1 容器<br>(注 1)</td><td>—</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>関連温度 (RTNDT)が,設計・建設規格 第 4 章添付 4-1「RTNDT 要求値の決定方法」を満足するように定めた RTNDT の要求値を満足する場合,合格とする。</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2. 熱影響部<br>(略) | 2. 熱影響部<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>(1) それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上である。<br>(2) (1)を満足しない場合であって,次の 1)及び 2)を満足する場合は再試験を行ってもよい。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)を満足することを確認する。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均及び横膨出量の平均値が(1)を満足する。<br>2) (1)を満足しない試験片が 1 組について 1 個あり,かつ,当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上である。 | |
| | | | | クラス 1 配管<br>(注 1) | 厚さが 63mm 以下のもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>3 個の試験片の各々の横膨出量が,設計・建設規格 表 PVB-2332-1「50mm 以下の棒及びマルテンサイト系ステンレス鋼の判定基準」を満足する場合,合格とする。 | |
| | | | | | 厚さが 63mm を超えるもの | 1. 溶接金属<br>(略) | 1. 溶接金属<br>設計・建設規格 PVB-2333.1「関連温度 (RTNnT)の決定方法」により求めた関連温度が,管の最低使用温度より 56℃低い温度以下である場合,合格とする。 | |
| | | | | | | 2. 熱影響部<br>(略) | 2. 熱影響部<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>(1)それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上である。<br>(2)(1)を満足しない場合であって,次の 1)及び 2)を満足する場合は再試験を行ってもよい。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)を満足することを確認する。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均値及び横膨出量の平均値 | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>が(1)を満足する。<br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり,かつ,当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上である。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>166</td><td>1-123</td><td>表 N-X110-3<br>破壊靭性試験<br>(2/6)</td><td>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」において、機器の区分が「クラス MC 容器」の欄に「コンクリート製原子炉格納容器」を追加<br>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」において、判定基準の規定の表現を見直し<br>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」の機器の区分が「クラス MC 容器、コンクリート製原子炉格納容器」の判定基準において、「2.衝撃試験」の(1)、(2)に「この場合，3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上とする。」を追加<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス MC 容器</td><td>厚さが 63mm 以下のもの</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>(略)</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>以下の 1.又は 2.のいずれかに適合すること。<br>1. 落重試験<br>容器の最低使用温度が，設計・建設規格の PVB-2333.1 「関連温度(RTNDT)の決定方法」の規定により求めた 無延性遷移温度に 17℃を加えた温度以上であること。<br>2. 衝撃試験<br>以下(1)又は(2)のいずれかを満足すること。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が， 設計・建設規格の表 PVE-2331.2-1「横膨出量の判定 基準」を満足すること。<br>(2) 3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足すること。</td></tr>
<tr><td>厚さが 63mm を超え</td><td>溶接金属及び熱影響部</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>以下の 1.又は 2.のいずれかに適合すること。</td></tr>
</table></td><td>③<br><br>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="4">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">
<table>
<tr><td></td><td>るもの</td><td>(略)</td><td>1. 落重試験試験<br>全ての試験片が非破断であること。<br>2. 衝撃試験<br>3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が， 設計・建設規格の表-PVE-2333.2-2「ボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料の吸収エネルギーの判定基準」を満足すること。ただし，SM400B，SM400C，SLA325A，SLA325B 及び SCPH61 は材料の最小降伏点にかかわらず，3 個の平均値は 27J 以上，最小値は 21J 以上とする。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス MC 容器<br><br>コンクリート製原子炉格納容器</td><td>厚さが 63mm 以下のもの</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>(略)</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>次の 1.又は 2.のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>1 .落重試験<br>容器の最低使用温度が,設計・建設規格の PVB-2333.1「関連温度(RTNDT)の決定方法」の規定により求めた無延性遷移温度に 17 ℃を加えた温度以上である。<br>2.衝撃試験<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が,設計・建設規格の表 PVE-2331.2・1 「横膨出量の判定基準」を満足する。<br>この場合， 3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上とする。<br>(2) 3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が,設計・建設規格の表 PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足する。<br>この場合， 3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上とする。</td></tr>
<tr><td>厚さが 63</td><td>溶接金属及</td><td>溶接金属及び熱影響部</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>mm を超えるもの</td><td>び熱影響部<br>(略)</td><td>次の 1. 又は 2. のいずれかを満足する場合，合格とする。<br>1 ． 落重試験<br>全ての試験片が非破断である。<br>2. 衝撃試験<br>3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2333.2-2 「ボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料の吸収エネルギーの判定基準」を満足する。ただし，SM400B，SM400C，SLA325A，SLA325B 及び SCPH61 は材料の最小降伏点にかかわらず，3 個の平均値は 27 J 以上，最小値は 21 J 以上とする。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>167</td><td>1-124</td><td>表 N-X110-3<br>破壊靭性試験<br>(3/6)</td><td>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」において、クラス MC 容器を除く各クラスの容器、相当容器、配管、相当管のマルテンサイト系ステンレス鋼に関する記載「母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテン サイト系ステンレス鋼の場合であるもの以外のもの」を削除し代替規定を(注) 1 に記載<br>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」において、判定基準の規定の表現を見直し<br>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」の機器の区分が「クラス 2 容器、クラス 3 容器、クラス 3 相当容器、クラス 2 配管、クラス 3 配管及びクラス 3 相当管」であって厚さが 63mm 以下の」ものの判定基準において、「2. 衝撃試験」の(1)、(2)に「この場合，3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は 2 個以上とする。」を追加<br>・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」の機器の区分が「クラス 2 容器、クラス 3 容器、クラス 3 相当容器、クラス 2 配管、クラス 3 配管及びクラス 3 相当管」であって厚さが 63mm を超えるものの判定基準において、2. (2)の規定を再試験規定と重複のため削除<br>「
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器<br>クラス 3 相当容器<br>クラス 2 配管</td><td>(1) 厚さが 63mm 以下のもの<br>(2) 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，か</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>(略)</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>以下の 1. 又は 2. のいずれかに適合すること。<br>1. 落重試験<br>容器の最低使用温度が，設計・建設規格の PVB-2333.1「関連温度($RT_{NDT}$) の決定方法」の規定により求めた無延性遷移温度</td></tr>
</table>
</td><td>③<br><br><br>①<br>③<br><br><br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="4">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">
<table>
<tr><td>クラス3配管<br>クラス3相当管</td><td>つ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合であるもの</td><td></td><td>に17℃を加えた温度以上であること。<br>2. 衝撃試験<br>以下(1)又は(2)のいずれかを満足すること。<br>(1) 3個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が， 設計・建設規格の表PVE-2331.2-1 「横膨出量の判定基準」を満足すること。<br>(2) 3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>(1) 厚さが63mmを超えるもの<br>(2) 母材の区分が表N-G01に掲げるP-6で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合でないもの</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>設計・建設規格のPVB-2333.1「関連温度(RTNDT)の決定方法」により求めた関連温度が，容器又は管の最低使用 温度より17℃ 低い温度以下であること。</td></tr>
<tr><td>2. 熱影響部<br>(略)</td><td>2. 熱影響部<br>(1) それぞれの試験片の吸収エネルギーが68J以上及び横膨出量が0.90mm以上であること。<br>(2) (1)に適合しない場合であって，次の1)及び2)に適合 する場合は再試験することができる。再試験は新たな1組の衝撃試験の試験片が(1)に適合すること。<br>1) 1組の試験片の吸収エネルギーの平均値及び横膨出量の平均値が(1)に適合すること。<br>2) (1)に適合しない試験片が1組について1個あり，かつ，当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が0.75mm以上であること。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th colspan="4">変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">
<table>
<tr><td>クラス2容器<br>クラス3容器<br>クラス3相当容器<br>クラス2配管<br>クラス3配管<br>クラス3相当管</td><td>厚さが 63mm 以下のもの</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>(略)</td><td>溶接金属及び熱影響部<br>次の 1. 又は 2. のいずれかを満足する場合，合格とする。<br>1. 落重試験<br>容器の最低使用温度が，設計・建設規格の PVB-2333.「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」の規定により求めた無延性遷移温度に17℃を加えた温度以上である。<br>2. 衝撃試験<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する場合，合格とする。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2331.2-1「横膨出量の判定基準」を満足する。<br>この場合， 3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は2 個以上とする。<br>(2) 3 個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足する。<br>この場合， 3 個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は2 個以上とする。</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">厚さが 63mm を超えるもの</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>設計・建設規格の PVB-2333.1「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」により求めた関連温度が，容器又は管の最低使用温度より17℃低い温度以下である場合，合格とする。</td></tr>
<tr><td>2. 熱影響部<br>(略)</td><td>2. 熱影響部<br>それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上である場合，合格とする。</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>168</td><td>1-125</td><td>表 N-X110-3<br>破壊靭性試験<br>(4/6)～6/6)</td><td colspan="4">・「表 N-X110-3 破壊靭性試験」の(注)1. として下記を追加し、以降繰り下げ<br>「(なし)」<br>→「1. 表 N-X110-3 の機器の区分は，母材の区分が P-1，P-3，P-4，P-5，P-7，P-9A，P-9B，P-11A，P-11B の場</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（2012 年版正誤表を含む）</td><td>合に適用する。また，クラス 1 容器，クラス 2 容器及びクラス 3 容器の機械試験板の材質が P-6 （マルテンサイト系ステンレス鋼）の場合の溶接金属及び熱影響部は，下記の規定に従い行う。
<table>
<tr><td>機器</td><td>適用する規定</td></tr>
<tr><td>クラス 1 容器</td><td>設計・建設規格 PVB-2332</td></tr>
<tr><td>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器</td><td>表 N-X110-3 のクラス 2 容器，クラス 3 容器の厚さが 63mm 以下の場合の規定</td></tr>
</table>
」<br>・（注）1. の落重試験に係る規定の表現を見直し<br>「1. 落重試験は，次の(1)から(11)までによらなければならない。<br>(1) （略）<br>(2) 試験片の片面（クラス 1 容器，クラス MC 容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，試験板の溶接部について冷間曲げ加工を行う場合にあっては，当該試験板の引張側とする。）の長手方向に長さ 60mm 以上 70mm 以下で幅が 12mm 以上 16mm 以下の溶接ビードを表面硬化用溶接棒を使用して溶接すること。この場合において，溶接ビードは，次の図に示すように，その中心が試験片の中心に一致し，かつ，A 点から出発して B 点が終点となるように溶接しなければならない。（図は略）<br>(3) 溶接ビードの中央には，次の図に示すような切欠きを設けること。（図は略）<br>(4) 試験片の長手中心軸は，溶接線の長手方向と直角とすること。<br>(5) 試験板の厚さが 50mm 以下の場合は，試験片の長手中心軸が試験板の内外面の中央と一致するようにすること。<br>(6) 試験板の厚さが 50mm を超える場合は，試験片の長手中心軸が試験板の表面から厚さの 4 分の 1 以上離れた位置にあるようにすること。<br>(7) 落錘の質量は，23kg 以上 136kg 以下とし，落錘の試験片に接する面の形状は，半径が 25mm の半円柱形の側面の形状であること。<br>(8) 試験片を置く受け台の寸法は，次の表の上欄に掲げる「試験片の種類」に応じ，それぞれ同表の下欄に掲げる通りとすること。（表及び図は略）<br>(9) 試験片に対する落重は，(8)に掲げる受台の上に溶接ビードのある面が下になるように試験片を置き，(10)に規定する落重エネルギーで落錘を 1.2m 以上の高さから落下させて行うこと。この場合において，試験片の表面が受台のたわみ止めに接しない場合は，(10)に規定する落重エネルギーより高いエネルギーで行うものとし，1 種試</td><td>①<br><br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 験片にあっては，136J，2 種試験片及び 3 種試験片にあっては，68J ずつ増加させ，試験片の表面が受台のたわみ止めに接するようにすること。<br>(10) 落重エネルギーは，次の表の左欄に掲げる「試験片の種類」及び同表の中欄に掲げる「試験片の降伏点」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値とすること。(表は略)<br>(11) (略)」<br>→「2. 落重試験は，次の(1)から(11)までによる。<br>(1) (略)<br>(2) 試験片の片面（クラス 1 容器，クラス MC 容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，試験板の溶接部について冷間曲げ加工を行う場合にあっては，当該試験板の引張側とする。）の長手方向に長さ 60㎜ 以上 70㎜ 以下で幅が 12㎜ 以上 16㎜ 以下の溶接ビードを表面硬化用溶接棒を使用して溶接する。この場合において，溶接ビードは，次の図に示すように，その中心が試験片の中心に一致し，A 点から出発して B 点が終点となるように溶接する。(図は略)<br>(3)溶接ビードの中央には，次の図に示すような切欠きを設ける。(図は略)<br>(4)試験片の長手中心軸は，溶接線の長手方向と直角にする。<br>(5)試験板の厚さが 50㎜ 以下の場合は，試験片の長手中心軸が試験板の内外面の中央と一致するようにする。<br>(6)試験板の厚さが 50㎜ を超える場合は，試験片の長手中心軸が試験板の表面から厚さの 1/4 以上離れた位置にあるようにする。<br>(7)落錘の質量は，23kg 以上 136kg 以下とし，落錘の試験片に接する面の形状は，半径が 25㎜ の半円柱形の側面の形状にする。<br>(8)試験片を置く受け台の寸法は，次の表の上欄に掲げる「試験片の種類」に応じ，それぞれ同表の下欄に掲げるとおりとする。(表及び図は略)<br>(9)試験片に対する落重は，(8)に掲げる受台の上に溶接ビードのある面が下になるように試験片を置き，(10)に規定する落重エネルギーで落錘を 1.2m 以上の高さから落下させて行う。この場合において，試験片の表面が受台のたわみ止めに接しない場合は，(10)に規定する落重エネルギーより高いエネルギーで行うものとし，1 種試験片にあっては，136J，2 種試験片及び 3 種試験片にあっては，68J ずつ増加させ，試験片の表面が受台のたわみ止めに接するようにする。<br>(10)落重エネルギーは，次の表の左欄に掲げる「試験片の種類」及び同表の中欄に掲げる「試験片の降伏点」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値とする。(表は略)<br>(11) (略)」 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・JIS Z 2242(2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」を 2018 年版に変更<br>・(注) 2.の衝撃試験に係る規定の表現を見直し<br>「2. 衝撃試験は，次の(1)から(6)までによらなければならない。<br>(1) 試験片の形状及び寸法は，JIS Z 2242(2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」の「6. 試験片」のＶノッチ試験片によるものとし，かつ，切欠きの深さ方向は試験板の厚さ方向に直角な方向とすること。<br>(2) 試験片の長手中心軸は，溶接線の方向と直角であること。<br>(3) 試験板の厚さが 25mm 以下の場合は，試験片の長手中心軸が試験板の内外面の中央と一致するようにすること。<br>(4) 試験板の厚さが 25mm を超える場合は，試験片の長手中心軸が溶接金属部にあっては，試験板の表面（クラス１容器，クラスＭＣ容器又はクラス１配管のフェライト系鋼材の場合であって，試験板の溶接部について冷間曲げ加工を行う場合にあっては，当該試験板の引張側とする。）から 13mm 以上深い所にあるようにし，熱影響部にあっては，試験板の表面から 厚さの 4 分の 1 の所にあるようにすること。<br>(5) 試験の方法及び吸収エネルギーの算出は，JIS Z 2242(2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」によること。<br>(6) 横膨出量は，次の計算式により計算した値とすること。<br>（略）<br>3.(略)」<br>→「3. 衝撃試験は，次の(1)から(6)までによる。<br>(1)試験片の形状及び寸法は， JIS Z 2242「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」の「6 試験片」のＶノッチ試験片によるものとし，かつ，切欠きの深さ方向は試験板の厚さ方向に直角な方向にする。(編者注：JIS Z 2242 は 2018 年版)<br>(2)試験片の長手中心軸は，溶接線の方向と直角にする。<br>(3)試験板の厚さが 25mm 以下の場合は，試験片の長手中心軸が試験板の内外面の中央と一致するようにする。<br>(4)試験板の厚さが 25mm を超える場合は，試験片の長手中心軸が溶接金属にあっては，試験板の表面（クラス 1 容器，クラス MC 容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，試験板の溶接部について冷間曲げ加工を行う場合にあっては，当該試験板の引張側とする。）から 13mm 以上深い所にあるようにし，熱影響部にあっては，試験板の表面から厚さの 1/4 の所にあるようにする。<br>(5)試験の方法及び吸収エネルギーの算出は，材料のシャルピー衝撃試験方法」による。<br>(6)横膨出量は，次の計算式により計算した値とする。 | ②<br>① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>（略）<br>4.（略）」</td><td></td></tr>
<tr><td>169</td><td>1-128</td><td>表 N-X120-1<br>再試験</td><td>・再試験における継手引張試験の「再試験片の数」を「試験片 1 個について 2 個」から「試験片 1 個について 2 個（継手引張試験片を分割した場合は，分割後の個数の 2 倍）」に変更<br>・再試験における曲げ試験（側曲げ試験、裏曲げ試験、縦表曲げ試験、縦裏曲げ試験及びローラ曲げ試験）からローラ曲げ試験を削除<br>・再試験における側曲げ試験、裏曲げ試験、縦表曲げ試験及び縦裏曲げ試験の「再試験片の数」を「試験片 1 個について 2 個」から「試験片 1 個について 2 個（継手引張試験片を分割した場合は，分割後の個数の 2 倍）」に変更<br>・破壊靭性試験の再試験が行える場合のクラス MC 容器及びコンクリート製原子炉格納容器を除く各クラスの容器、相当容器、配管、相当管について(注１)を追加<br>「(なし)」<br>→「(注)1. 破壊靭性試験の再試験は，母材の区分が P-1，P-3，P-4，P-5，P-7，P-9A，P-9B，P-11A，P-11B の場合に適用する。<br>クラス 1 容器，クラス 2 容器及びクラス 3 容器の機械試験板の材質が P-6 （マルテンサイト系ステンレス鋼）の場合の溶接金属及び熱影響部は，下記の規定に従い行う。<br><table><tr><td>機器</td><td>適用する規定</td></tr><tr><td>クラス 1 容器</td><td>設計・建設規格　PVB-2332</td></tr><tr><td>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器</td><td>表 N-X120-3 のクラス 2 容器，クラス 3 容器の厚さが 63mm 以下の場合の規定</td></tr></table>」<br>・「表 N-X120-1 再試験」の再試験が行える場合の規定においてクラス 1 配管、クラス 2 容器、クラス 3 容器、クラス 3 相当容器、クラス 2 配管、クラス 3 配管及びクラス 3 相当管の規定において、「厚さが 63mm 以下，又は母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼であって」を「厚さが 63mm 以下のものであって」に変更し、母材の区分が P-6 で溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合を削除<br>・「表 N-X120-1 再試験」において、「試験の種類」が破壊靭性試験の場合のクラス MC 容器の欄にコンクリート製原子炉格納容器を追加</td><td>③<br>①<br>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・「表 N-X120-1 再試験」のクラス MC 容器及びコンクリート製原子炉格納容器の破壊靭性試験において、「2. 板厚 63mm を超える場合（溶接金属及び熱影響部）」(2)衝撃試験の再試験が行える場合の条件に「ただし， SM400B, SM400C, SLA325A, SLA325B 及び SCPH61 は材料の最小降伏点にかかわらず， 3 個の平均値が 27J 以上，最小値が 21J 以上である場合」を追記（第 1 部-123 頁、「表 N-X110-3 破壊靭性試験」における規定の追加を反映）<br>「(2) 衝撃試験<br>1 組（3 個）の試験片の平均値及び当該 1 組の試験片のうち 2 個以上の試験片の最小値が，それぞれ設計・建設規格の表 PVE-2333.2-2「ボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料の吸収エネルギーの判定基準」に掲げる吸収エネルギーの値以上である場合」<br>→「(2) 衝撃試験<br>1 組(3 個）の試験片の平均値及び当該 1 組の試験片のうち 2 個以上の試験片の最小値が，それぞれ設計・建設規格の表 PVE-2333.2-2 「ボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料の吸収エネルギーの判定基準」に掲げる吸収エネルギーの値以上である場合<br>ただし，SM400B, SM400C, SLA325A, SLA325B 及び SCPH61 は材料の最小降伏点にかかわらず，3 個の平均値が 27J 以上，最小値が 21J 以上である場合」 | ③ |
| 170 | 1-131 | 表 N-X130-1 耐圧試験 | ・「表 N-X130-1 耐圧試験」のクラス 3 相当容器及びクラス 3 相当管において、耐圧試験圧力を最高使用圧力の 1.5 倍から 1.3 倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難な場合は 1.25 倍から 1.1 倍の気圧）に変更<br>「(1) 最高使用圧力の 1.5 倍の水圧<br>(2) 水圧で試験を行なうことが困難である場合は，最高使用圧力の 1.25 倍の気圧」<br>→「(1) 最高使用圧力の 1.3 倍の水圧<br>(2) 水圧で試験を行なうことが困難である場合は，最高使用圧力の 1.1 倍の気圧」<br>・「表 N-X130-1 耐圧試験」の(注)1.の規定の表現を見直し<br>「ここに特に記載のない事項については，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格「第 11 章 耐圧試験」に基づくこと。」<br>→「ここに特に記載のない事項については，日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格「第 11 章耐圧試験」に基づく。」<br>・「表 N-X130-1 耐圧試験」の(注)2.を追加<br>「(なし)」<br>→「2. 気圧による耐圧試験を行う場合の条件<br>原則として以下に規定する条件に適合する場合，水圧の代わりに気圧による耐圧試験を実施してもよい。 | ③<br>①<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(1)対象となる機器が，加圧媒体である液体に満たされることを想定した設計を行っていなかったり，満たされた液体の重さに耐えられない場合<br>(2)対象となる機器が，乾燥させるのが容易でなく，わずかな水分も運転時に許容できないものであった場合」</td><td></td></tr>
<tr><td>171</td><td>1-141</td><td>表 N-X130-2 耐圧代替非破壊試験</td><td>・「表 N-X130-2 耐圧代替非破壊試験」の(注)1.のなお書きの規定の表現を見直し<br>「1. (略)なお，表 N-X050-1 「溶接部の非破壊試験」の非破壊試験として表 N-X050-1 の代替試験が適用されている場合は，それ以外の耐圧代替非破壊試験を選定すること。」<br>→「(略)なお，表 N-X050-1「溶接部の非破壊試験」の非破壊試験として表 N-X050-1 の代替試験が適用されている場合は，それ以外の耐圧代替非破壊試験を選定する。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>172</td><td>1-142</td><td>表 N-G01 母材の区分</td><td>・「表 N-G01 母材の区分」において、2012 年版の「母材の区分」と「グループ番号」をまとめて「母材の区分」とし、2012 年版の「母材の区分」欄を「P 番号」に変更<br>・「表 N-G01 母材の区分」において、P 番号「P-1」を引張強さが 490MPa と 590MPa とで 3 つに細区分しグループ番号 1、2、3 と規定<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>母材の区分</th><th>グループ番号</th><th>種　　類</th></tr>
<tr><td>P-1</td><td>—</td><td>炭素鋼</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">母材の区分</th><th rowspan="2">種類</th></tr>
<tr><th>P 番号</th><th>グループ番号</th></tr>
<tr><td rowspan="3">P-1</td><td>1</td><td>炭素鋼で規格による引張強さがグループ 2 より低いもの</td></tr>
<tr><td>2</td><td>炭素鋼で規格による引張強さが 490MPa 級のもの</td></tr>
<tr><td>3</td><td>炭素鋼で規格による引張強さが 590MPa 級のもの</td></tr>
</table>
」<br>・「表 N-G01 母材の区分」において、材料名及び元素名の表示が「モリブデン鋼」から「Mo 鋼」のように元素記号を用いた記載に変更（個別の変更部分は略）<br>・「表 N-G01 母材の区分」において、P 番号「P-4」をクロムモリブデン鋼の標準合金成分の合計が 2.75 %以下のものから 2.0%以下と 2.0%を超え 2.75%以下のものとに細区分しグループ番号 1、2 と規定</td><td>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>「<br>
<table>
<tr><th>母材の区分</th><th>グループ番号</th><th>種　　類</th></tr>
<tr><td>P-4</td><td>―</td><td>クロムモリブデン鋼であって，標準合金成分の合計が 2.75 %以下のもの<br>（クロム標準合金成分が 2.0 %を超えるもの及び P-3 に掲げるものを除く。）</td></tr>
</table>
」<br>
→「<br>
<table>
<tr><th colspan="2">母材の区分</th><th rowspan="2">種類</th></tr>
<tr><th>P 番号</th><th>グループ番号</th></tr>
<tr><td rowspan="2">P-4</td><td>1</td><td>Cr-Mo 鋼であって，標準合金成分の合計が 2.0%以下のもの</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Cr-Mo 鋼であって，標準合金成分の合計が 2.0%を超え 2.75%以下のもの</td></tr>
</table>
」<br>
・「表 N-G01 母材の区分」において、P 番号「P-5」グループ番号 2 の種類の規定に「P-15E は除く。」を追記<br>
「クロムモリブデン鋼であって，標準合金成分の合計が 5%を超え 12%以下のもの」<br>
→「Cr-Mo 鋼であって，標準合金成分の合計が 5%を超え 12%以下のもの(P-15E は除く。)」<br>
・「表 N-G01 母材の区分」に P 番号「P-10H」オーステナイト・フェライト系ステンレス鋼、「P-15E」改良 9Cr-1Mo 鋼、「P-61」Zr（ジルコニウム）を追加<br>
「(なし)」<br>
→「<br>
<table>
<tr><th colspan="2">母材の区分</th><th rowspan="2">種類</th></tr>
<tr><th>P 番号</th><th>グループ番号</th></tr>
<tr><td>P-10H</td><td>―</td><td>オーステナイト・フェライト系ステンレス鋼</td></tr>
<tr><td>P-15E</td><td>―</td><td>改良 9Cr-1Mo 鋼</td></tr>
<tr><td>P-61</td><td>―</td><td>Zr</td></tr>
</table>
」<br>
・「表 N-G01 母材の区分」において、P 番号「P-31」の種類の規定の表現を見直し<br>
「銅及び銅合金であって，P-32，P-34 及び P-35 に掲げるもの以外のもの」<br>
→「Cu 及び Cu 合金であって， P-32，P-34 及び P-35 以外のもの」</td><td>③<br>③<br>①</td></tr>
<tr><td>173</td><td>1-143</td><td>表 N-G02 溶接部の最小引張</td><td>・「表 N-G02 溶接部の最小引張強さ」の項「種別」を「合金番号」に変更<br>・「表 N-G02 溶接部の最小引張強さ」において、母材の種類「JIS H 4000(2006)「アルミニウム及びアルミニウム</td><td>①<br>②</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>強さ</td><td>合金の板及び条」」、「JIS H 4040(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」」及び「JIS H 4080(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」」の JIS 規格年版を削除し表現を見直し（編者注：JIS H 4000 は 2017 年版、JIS H 4040 は 2015 年版、JIS H 4080 は 2015 年版を適用）<br>・「表 N-G02 溶接部の最小引張強さ」において、母材の種類「JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」の合金番号 A6063TE-T5 及び A6063TES-T5 の最小引張強さ(MPa)の項における「(肉厚 12mm 以下)」及び「(肉厚 12mm を超え 25mm 以下)」を削除<br>「<br><table><tr><th>母 材 の 種 類</th><th>種 別</th><th>記 号</th><th>最小引張強さ (MPa)</th></tr><tr><td>JIS H 4080(2006)<br>「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」</td><td>6063</td><td>A6063TE-T5<br><br>A6063TES-T5</td><td>120 (肉厚 12 mm 以下)<br>120 (肉厚 12 mm を超え 25 mm 以下)<br>120 (肉厚 12 mm 以下)<br>120 (肉厚 12 mm を超え 25 mm 以下)</td></tr></table><br>」<br>→「<br><table><tr><th>母材の種類</th><th>合金番号</th><th>記号</th><th>最小引張強さ (MPa)</th></tr><tr><td>JIS H 4080<br>__アルミニウム及びアルミニウム合金継目無__</td><td>6063</td><td>A6063TE-T5<br>A6063TES-T5</td><td>120<br>120</td></tr></table><br>」</td><td>③</td></tr>
<tr><td colspan="4">第２部　溶接施工法確認試験</td><td></td></tr>
<tr><td>174</td><td>2-1</td><td>WP-100 適用範囲</td><td>・規定の表現の見直し<br>「日本機械学会発電用原子力設備規格 溶接規格に規定の溶接施工法の認証について規定する。」<br>→「日本機械学会発電用原子力設備規格溶接規格に規定されている溶接施工法の確認試験の方法に適用する。」</td><td>④</td></tr>
<tr><td>175</td><td>2-1</td><td>WP-110 溶接施工法の確認</td><td>・溶接事業者に対して溶接施工法の確認を義務化<br>「(なし)」<br>→「溶接施工を行う製造事業者は，適用する溶接施工法が適切なものであることを溶接施工法確認試験を行い確認する。」</td><td>③</td></tr>
<tr><td>176</td><td>2-1</td><td>WP-150 引用規格</td><td>・引用されている規格の引用年版等をまとめて記載する項目を追加<br>「(なし)」</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>→「第 2 部溶接施工法確認試験で引用されている規格は，表 WP-150-1 に示す規格である。溶接規格で引用されることによって，溶接規格の規定の一部を構成する。」</td><td></td></tr>
<tr><td>177</td><td>2-2</td><td>表 WP-150-1<br>引用規格<br>（2020 年版<br>正誤表を含む））</td><td>・引用規格の項を新設し表 WP-150-1 に規格の適用年版を規定（適用年版が上位規格又は材料規格で規定されるものは「―」表示）<br>「(なし)」<br>→「<br>表 WP-150-1 引用規格
<table>
<tr><th>No</th><th>区分</th><th>規格番号</th><th>適用年版</th><th>名　称</th></tr>
<tr><td>1</td><td>日本機械学会<br>発電用原子力<br>設備規格</td><td>JSME S NJ1</td><td>―</td><td>材料規格</td></tr>
<tr><td>2</td><td rowspan="15">日本産業規格</td><td>JIS Z 2242</td><td>2018</td><td>金属材料のシャルピー衝撃試験方法</td></tr>
<tr><td>3</td><td>JIS Z 3121</td><td>2013</td><td>突合せ溶接継手の引張試験方法</td></tr>
<tr><td>4</td><td>JIS Z 3122</td><td>2013</td><td>突合せ溶接継手の曲げ試験方法</td></tr>
<tr><td>5</td><td>JIS Z 2343-1</td><td>2017</td><td>非破壊試験―浸透探傷試験―第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類</td></tr>
<tr><td>6</td><td>JIS G 3101</td><td>―</td><td>一般構造用圧延鋼材</td></tr>
<tr><td>7</td><td>JIS G 3103</td><td>―</td><td>ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板</td></tr>
<tr><td>8</td><td>JIS G 3106</td><td>―</td><td>溶接構造用圧延鋼材</td></tr>
<tr><td>9</td><td>JIS G 3115</td><td>―</td><td>圧力容器用鋼板</td></tr>
<tr><td>10</td><td>JIS G 3118</td><td>―</td><td>中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板</td></tr>
<tr><td>11</td><td>JIS G 3119</td><td>―</td><td>ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板</td></tr>
<tr><td>12</td><td>JIS G 3120</td><td>―</td><td>圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板</td></tr>
<tr><td>13</td><td>JIS G 3126</td><td>―</td><td>低温圧力容器用炭素鋼鋼板</td></tr>
<tr><td>14</td><td>JIS G 3201</td><td>―</td><td>炭素鋼鍛鋼品</td></tr>
<tr><td>15</td><td>JIS G 3202</td><td>―</td><td>圧力容器用炭素鋼鍛鋼品</td></tr>
<tr><td>16</td><td>JIS G 3203</td><td>―</td><td>高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品</td></tr>
</table></td><td>②</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 17 | JIS G 3204 | － | 圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品 | | |
| | | | 18 | JIS G 3214 | － | 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品 | | |
| | | | 19 | JIS G 3444 | － | 一般構造用炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 20 | JIS G 3445 | － | 機械構造用炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 21 | JIS G 3446 | － | 機械構造用ステンレス鋼鋼管 | | |
| | | | 22 | JIS G 3452 | － | 配管用炭鋼鋼管 | | |
| | | | 23 | JIS G 3454 | － | 圧力配管用炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 24 | JIS G 3455 | － | 高圧配管用炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 25 | JIS G 3456 | － | 高温配管用炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 26 | JIS G 3457 | － | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 27 | JIS G 3458 | － | 配管用合金鋼鋼管 | | |
| | | | 28 | JIS G 3459 | － | 配管用ステンレス鋼鋼管 | | |
| | | | 29 | JIS G 3460 | － | 低温配管用鋼管 | | |
| | | | 30 | JIS G 3461 | － | ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管 | | |
| | | | 31 | JIS G 3462 | － | ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管 | | |
| | | | 32 | JIS G 3463 | － | ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管 | | |
| | | | 33 | JIS G 3466 | － | 一般構造用角形鋼管 | | |
| | | | 34 | JIS G 3468 | － | 配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管 | | |
| | | | 35 | JIS G 3601 | － | ステンレスクラッド鋼 | | |
| | | | 36 | JIS G 3602 | － | ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼 | | |
| | | | 37 | JIS G 3603 | － | チタンクラッド鋼 | | |
| | | | 38 | JIS G 3604 | － | 銅及び銅合金クラッド鋼 | | |
| | | | 39 | JIS G 4051 | － | 機械構造用炭素鋼鋼材 | | |
| | | | 40 | JIS G 4053 | － | 機械構造用合金鋼鋼材 | | |
| | | | 41 | JIS G 4109 | － | ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板 | | |
| | | | 42 | JIS G 4303 | － | ステンレス鋼棒 | | |
| | | | 43 | JIS G 4304 | － | 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 | | |
| | | | 44 | JIS G 4305 | － | 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>45</td><td></td><td>JIS G 4311</td><td>－</td><td>耐熱鋼棒及び線材</td></tr>
<tr><td>46</td><td></td><td>JIS G 4317</td><td>－</td><td>熱間成形ステンレス鋼形鋼</td></tr>
<tr><td>47</td><td></td><td>JIS G 4901</td><td>－</td><td>耐食耐熱超合金棒</td></tr>
<tr><td>48</td><td></td><td>JIS G 4902</td><td>－</td><td>耐食耐熱超合金板</td></tr>
<tr><td>49</td><td></td><td>JIS G 4903</td><td>－</td><td>配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td></tr>
<tr><td>50</td><td></td><td>JIS G 4904</td><td>－</td><td>熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管</td></tr>
<tr><td>51</td><td></td><td>JIS G 5101</td><td>－</td><td>炭素鋼鋳鋼品</td></tr>
<tr><td>52</td><td></td><td>JIS G 5102</td><td>－</td><td>溶接構造用鋳鋼品</td></tr>
<tr><td>53</td><td></td><td>JIS G 5121</td><td>－</td><td>ステンレス鋼鋳鋼品</td></tr>
<tr><td>54</td><td></td><td>JIS G 5151</td><td>－</td><td>高温高圧用鋳鋼品</td></tr>
<tr><td>55</td><td></td><td>JIS G 5152</td><td>－</td><td>低温高圧用鋳鋼品</td></tr>
<tr><td>56</td><td></td><td>JIS G 5202</td><td>－</td><td>高温高圧用遠心力鋳鋼管</td></tr>
<tr><td>57</td><td></td><td>JIS H 3100</td><td>－</td><td>銅及び銅合金の板並びに条</td></tr>
<tr><td>58</td><td></td><td>JIS H 3250</td><td>－</td><td>銅及び銅合金の棒</td></tr>
<tr><td>59</td><td></td><td>JIS H 3300</td><td>－</td><td>銅及び銅合金の継目無管</td></tr>
<tr><td>60</td><td></td><td>JIS H 4000</td><td>－</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条</td></tr>
<tr><td>61</td><td></td><td>JIS H 4040</td><td>－</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線</td></tr>
<tr><td>62</td><td></td><td>JIS H 4080</td><td>－</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管</td></tr>
<tr><td>63</td><td></td><td>JIS H 4551</td><td>－</td><td>ニッケル及びニッケル合金板及び条</td></tr>
<tr><td>64</td><td></td><td>JIS H 4552</td><td>－</td><td>ニッケル及びニッケル合金継目無管</td></tr>
<tr><td>65</td><td></td><td>JIS H 4600</td><td>－</td><td>チタン及びチタン合金－板及び条</td></tr>
<tr><td>66</td><td></td><td>JIS H 4630</td><td>－</td><td>チタン及びチタン合金－継目無管</td></tr>
<tr><td>67</td><td></td><td>JIS H 4631</td><td>－</td><td>チタン及びチタン合金－熱交換器用管</td></tr>
<tr><td>68</td><td></td><td>JIS H 4635</td><td>－</td><td>チタン及びチタン合金－溶接管</td></tr>
<tr><td>69</td><td></td><td>JIS H 4650</td><td>－</td><td>チタン及びチタン合金一棒</td></tr>
</table>
(注)　：「一」は，適用年版を指定しない。　」
</td><td></td></tr>
<tr><td>178</td><td>2-4</td><td>WP-200 溶接施工法の種類</td><td>・規定の表現を見直し、電子ビーム溶接及びレーザビーム溶接に係る記述を削除<br>「溶接施工法の種類は，表 WP-301-1 に規定する溶接方法の区分及び溶接方法の種類に応じて，表 WP-200-1 に規</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 定する確認項目の異なるごとの種類とする。ただし，電子ビーム溶接は，表 WP-200-2，レーザビーム溶接は，表 WP-200-3 に規定する確認項目の異なるごとの種類とする。」<br>→「溶接施工法の種類は，WP-300 確認項目に規定する項目の異なるごとの種類とする。」 | |
| 179 | 2-4 | WP-300 確認項目 | ・題目を「確認事項」から「確認項目」に変更し、規定の表現を見直し<br>「WP-300 確認事項<br>溶接施工法における確認事項は，次に掲げるものとする。ただし，電子ビーム溶接及びレーザビーム溶接についての追加要求及びここに記載のない確認項目については，表 WP-200-2 及び表 WP-200-3 によるものとする。」<br>→「WP-300 確認項目<br>溶接施工法における確認項目は，次に示すものとし，表 WP-300-1 「溶接方法別の確認項目」による。<br>ただし，電子ビーム溶接の確認項目は表 WP-300-2，レーザビーム溶接の確認項目は表 WP-300-3 による。」 | ① |
| 180 | 2-4 | WP-310 溶接方法 | ・項目番号を WP-301 から WP-310 に変更し、溶接方法の組合せについて「2 つ以上の異なる溶接方法を組合せて行う場合にあっては，その組合せごとに 1 区分」から「既に確認されている溶接施工法を組合せて溶接を行う場合は，組合せの溶接施工法確認試験を省略してもよい」に変更<br>・溶接施工法確認試験のクラッド溶接の対象機器にクラス 1 配管及びクラス 2 配管を追加<br>・規定の表現の見直し<br>「WP-301 溶接方法<br>溶接方法の区分は，次に掲げる場合を除き，表 WP-301-1 に掲げる区分の通りとする。<br>ただし，2 つ以上の異なる溶接方法を組合せて行う場合にあっては，その組合せごとに 1 区分とする。<br>(1) クラッド溶接（クラス 1 容器及びクラス 2 容器に限る。以下「クラッド」という）表 WP-301-1 の溶接方法の記号に続けて（ ）内に「クラッド」と記入した区分とする。<br>(2) 管と管板の取付け溶接（クラス 1 容器及びクラス 2 容器に限る。以下「管と管板」という）表 WP-301-1 の溶接方法の記号に続けて（ ）内に「管と管板」と記入した区分とする。」<br>→「WP-310 溶接方法<br>(1)溶接方法の区分は，(2)の場合を除き，表 WP-310-1 に示す溶接方法の種類ごと又はその組合せを 1 区分とする。<br>2 つ以上の溶接方法の組合せとなる溶接において，既に確認されている溶接施工法を組合せて溶接を行う場合は，組合せの溶接施工法確認試験を省略してもよい。<br>(2) クラッド溶接及び管と管板の取付け溶接を適用する場合は，次による。<br>1) クラッド溶接 | ③<br>③<br>①<br> |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | クラッド溶接をクラス 1 容器，クラス 2 容器，クラス 1 配管及びクラス 2 配管に適用する場合は，表 WP-310-1 の溶接方法の記号に続けて（ ）内に「クラッド」と記入した区分とする。<br>2)管と管板の取付け溶接<br>管と管板の取付け溶接をクラス 1 容器及びクラス 2 容器に適用する場合は，表 WP-310-1 の溶接方法の記号に続けて（ ）内に「管と管板」と記入した区分とする。」 | |
| 181 | 2-4 | WP-320 母材<br>WP-321 母材の種類 | ・母材に関する項目番号を WP-320 としてまとめ、2012 年版の「WP-302 母材」及び「WP-316 母材の厚さ」を「WP-321 母材の種類」及び「WP-322 母材の厚さ」に変更<br>・母材の区分に係る P 番号の P-5 及び P-11A のほかにもグループ番号が追加されたことに伴い規定の表現を見直し<br>・(2)として、母材の区分にグループ番号が追加されたことにより、過去に確認されたグループ番号区分なしの溶接施工法を用いて破壊靭性試験が要求されない溶接継手の溶接を行う場合の条件を規定<br>・(3)に JSME 規格（材料規格、設計・建設規格第Ⅱ編高速炉規格、再処理設備の設計規格、金属キャスク構造規格、コンクリートキャスク，キャニスタ詰替装置およびクニスタ輸送キャスク構造規格）に規定する材料の種類ごとの標準合金成分と母材の区分（P-No、グループ番号）を「表 WP-321-2 各種材料の母材の区分」として追加(表は略)<br>「WP-302 母材<br>母材の区分は，表 WP-302-1 に掲げる区分によるものについては，同表に掲げる区分（ただし，P-5 及び P-11A にあってはグループ番号別とする）及び同表の区分にないものについては，母材の種類及び成分の組合せを 1 区分とする。なお，異なる母材の組合せをする場合は，その組合せを 1 区分とする。」<br>→「WP-320 母材<br>WP-321 母材の種類<br>(1)母材の種類の区分は，表 WP-321-1（編者注：母材の区分）に示す区分とし，P 番号及びグループ番号がある場合は， P 番号とグループ番号との組合せを 1 区分とする。<br>表 WP-321-1 以外の母材については，母材の種類及び成分の組合せごとの区分とする。<br>なお，異なる区分の母材を溶接する場合は，その組合せを 1 区分とする。<br>(2)ただし，第 1 部表 N-X110-1 「機械試験」に示す破壊靭性試験が要求されない溶接継手の溶接を行う場合，次のいずれかを満足していれば， P 番号，グループ番号ごとの溶接施工法確認試験を行わずに，既に確認されている溶接施工法を用いて溶接を行ってもよい。<br>1)衝撃試験を必要としない場合において，母材の P 番号が P-1，P-3 及び P-4 で既に確認されている溶接施工法 | ①<br>①<br>③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>を用いて，同じ P 番号で異なるグループ番号の母材の溶接を行なう場合。<br>ただし，電子ビーム溶接及び 1 パスレーザビーム溶接の場合は除く。<br>2)衝撃試験を必要としない場合において，母材の P 番号が P-1，P-3，P-4 及び P-5（P-5 の場合はグループ番号 1 に限る。）で既に同じ P 番号の母材どうしで確認されている溶接施工法を用いて，同じ P 番号の母材とそれよりも小さい P 番号の母材の組合せの溶接を行なう場合。<br>ただし，被覆アーク溶接，サブマージアーク溶接，テイグ溶接，ミグ溶接及びマグ溶接を行う場合に限る。(3)表 WP-321-2 に各種材料の母材の区分(P-No 及びグループ番号区分）を示す。」</td><td></td></tr>
<tr><td>182</td><td>2-5</td><td>WP-322 母材の厚さ</td><td>・項目番号を WP-316 から WP-322 に変更し、(1)を追加したことにより以降番号を繰り下げ<br>・(1)において、試験材の厚さによって母材の厚さの区分を規定<br>「(なし)」<br>→「(1)母材の厚さの区分は，試験材の厚さによって表 WP-322-1 とする。<br>表 WP-322-1 母材の厚さの区分
<table>
<tr><th>試験材の厚さ t(mm)</th><th>認定される母材の厚さの区分 T(mm)</th></tr>
<tr><td>1.5 未満</td><td>t 以上 2t 以下</td></tr>
<tr><td>1.5 以上 10 未満</td><td>1.5 以上 2t 以下</td></tr>
<tr><td>10 以上 150 未満</td><td>5 以上 2t 以下ただし，最大 200</td></tr>
<tr><td>150 以上</td><td>5 以上 1.33t 以下又は 200 の大きい値以下</td></tr>
<tr><td colspan="2">(1)次に示す条件で行う場合における T の上限は，1.1t とする。<br>1)いずれかのパスの厚さが 13mm を超える場合<br>2)片面 1 パスで溶接を行う場合</td></tr>
</table>
・(2)において、突合せ溶接の場合の母材の厚さの上限について具体化<br>「「WP-316 母材の厚さ<br>(1)突合せ溶接：母材厚さの上限までの範囲を 1 区分とする。」<br>→「WP-322 母材の厚さ<br>(2)溶接後熱処理を行わない突合せ溶接部の場合にあっては，表 N-X090-3 「溶接後熱処理を必要としないものの条件」で規定されている溶接部の厚さを認定される母材の厚さの上限とする。溶接後熱処理を行わない突合せ溶接部以外（すみ肉溶接部等）の場合にあっては，表 N-X090-3 で規定されている溶接部の厚さ及び母材の厚さが上限となる。」</td><td>①<br>③<br><br><br>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・規定の表現の見直し<br>「(2)「クラッド」及び「管と管板」の管板：母材厚さは区分しない。<br>(3)「管と管板」の管：試験に使用した「管の厚さの±10%」を1区分とする。<br>(4) 電子ビーム溶接は，表 WP-200-2，レーザビーム溶接は，表 WP-200-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」<br>→「(3)「クラッド溶接」の母材及び「管と管板の溶接」の管板は，母材の厚さを確認項目の区分としない。<br>(4)「管と管板の溶接」の管は，試験に使用した「管の厚さの±10%」を1区分とする。<br>(5)電子ビーム溶接は，表 WP-300-2，レーザビーム溶接は，表 WP-300-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」 | ① |
| 183 | 2-6 | WP-330 溶接材料 | ・2012 年版の「WP-304 溶接金属」、「WP-303 溶接棒」、「WP-309 溶加材」、「WP-313 心線」、「WP-310 ウェルドインサート」及び「WP-312 フラックス」をまとめ、「WP-330 溶接材料」として「WP-331 溶接金属」、「WP-332 溶接棒」、「WP-333 溶加材」、「WP-334 心線」、「WP-335 ウェルドインサート（融合インサート）」及び「WP-336 フラックス」に項番号を変更 | ① |
| 184 | 2-6 | WP-331 溶接金属 | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>「WP-304 溶接金属<br>溶接金属の区分は，表 WP-304-1 に掲げる区分のものについては，同表に掲げる区分及び同表の区分にないものにあってはそれぞれを1区分とする。なお，2種類以上の溶接金属となる場合は，その組合せを1区分とする。」<br>→「WP-331 溶接金属<br>溶接金属の区分は，表 WP-331-1 に掲げる区分のものについては，同表に掲げる区分及び同表の区分にないものにあってはそれぞれを1区分とする。なお，2種類以上の溶接金属となる場合は，その組合せを1区分とする。」 | ① |
| 185 | 2-6 | WP-332 溶接棒 | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>「WP-303 溶接棒<br>溶接棒の区分は，表 WP-303-1 に掲げる区分のものについては，同表に掲げる区分の通りとし，それ以外のものについては，溶接棒の種類及び成分の組合せとする。なお，2つ以上の溶接棒を併用する場合は，その組合せを1区分とする。」<br>→「WP-332 溶接棒<br>溶接棒の区分は，表 WP-332-1 に掲げる区分のものについては，同表に掲げる区分のとおりとし，それ以外のものについては，溶接棒の種類及び成分の組合せとする。なお，2つ以上の溶接棒を併用する場合は，その組合せを1区分とする。」 | ① |
| 186 | 2-6 | WP-333 溶加 | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 材 | 「WP-309 溶加材<br>溶加材の区分は，表 WP-309-1 に掲げる区分のものについては同表に掲げる区分の通りとし，それ以外のものについては，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。なお，2 つ以上の溶加材を併用する場合は，その組合せを 1 区分とする。電子ビーム溶接は，表 WP-200-2，レーザビーム溶接は，表 WP-200-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」<br>→「WP-333 溶加材<br>溶加材の区分は，表 WP-333-1 に掲げる区分のものについては同表に掲げる区分のとおりとし，それ以外のものについては，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。なお，2 つ以上の溶加材を併用する場合は，その組合せを 1 区分とする。電子ビーム溶接は，表 WP-300-2，レーザビーム溶接は，表 WP-300-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」 | |
| 187 | 2-6 | WP-334 心線 | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>・心線のソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは異なる区分に変更<br>「WP-313 心線<br>心線（フラックス入りのワイヤを含む。）の区分は，表 WP-309-1 に掲げる区分のものについては，同表に掲げる通りとし，それ以外のものについては心線の種類及び成分の組合せを 1 区分とする。なお，2 つ以上の心線を併用する場合は，その組合せを 1 区分とする。」<br>→「WP-334 心線<br>心線の区分は，表 WP-333-1 に掲げる区分のものについては，同表に掲げるとおりとし，それ以外のものについては心線の種類及び成分の組合せを 1 区分とする。ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは，異なる区分とする。なお，2 つ以上の心線を併用する場合は，その組合せを 1 区分とする。」 | ①<br>③ |
| 188 | 2-6 | WP-335 ウェルドインサート（融合インサート） | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>・項目名を「ウェルドインサート」から「ウェルドインサート（融合インサート）」に変更<br>「WP-310 ウェルドインサート<br>ウェルドインサートを「使用する」か「使用しない」かの区分とする。なお，ウェルドインサートを使用する場合は，表 WP-309-1 に掲げる区分のものについては同表に掲げる区分の通りとし，それ以外のものについては，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。」<br>→「WP-335 ウェルドインサート（融合インサート）<br>ウェルドインサート（融合インサート）を「使用する」か「使用しない」かの区分とする。なお，ウェルドインサートを使用する場合は，表 WP-333-1 に掲げる区分のものについては同表に掲げる区分のとおりとし，それ以外の | ①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ものについては，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。」 | |
| 189 | 2-6 | WP-336 フラックス | ・項番号の変更<br>「WP-312 フラックス<br>(略)」<br>→「WP-336 フラックス<br>(略)」 | ① |
| 190 | 2-7 | WP-340 溶接施工条件 | ・2012 年版の「WP-307 シールドガス」、「WP-308 裏面からのガス保護」、「WP-311 電極」、「WP-305 予熱」及び「WP-314 溶接機」をまとめ、「WP-340 溶接施工条件」として「WP-341 シールドガス」、「WP-342 裏面からのガス保護」、「WP-344 電極」、「WP-346 予熱」及び「WP-345 溶接機」に項番号を変更し、「WP-343 裏当て」を追加 | ① |
| 191 | 2-7 | WP-341 シールドガス | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>・2 種類以上のシールドガスを混合する場合の区分を追記<br>・プラズマアーク溶接におけるオリフィスガスの区分を明確化（「表 WP-200-1 溶接法別の確認項目」の注記から本文に移項）<br>・チタン及びジルコニウムの溶接におけるトレーリングシールドガス、密封容器中の置換ガスについて追記（「表 WP-200-1 溶接法別の確認項目」の注記から本文に移項）<br>「WP-307 シールドガス<br>(略)シールドガスを使用する場合は，シールドガスの種類及びその組合せを 1 区分とする。電子ビーム溶接は，表 WP-200-2，レーザビーム溶接は，表 WP-200-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」<br>（編者注：「表 WP-200-1 溶接法別の確認項目」(注)3.に「シールドガスには，プラズマアーク溶接におけるオリフィスガス及び母材の区分が，表 WP-302-1 に掲げる P-51 又は P-52 の場合であって，密閉容器中で溶接を行う場合の置換ガスを含む。」と記載）<br>→「WP-341 シールドガス<br>(1) (略)シールドガスを使用する場合は，シールドガスの種類ごとの区分とし，2 種類以上のシールドガスを混合する場合は，ガスの種類及び混合比の組合せごとの区分とする。電子ビーム溶接は，表 WP-300-2，レーザビーム溶接は，表 WP-300-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。<br>(2)プラズマアーク溶接におけるオリフィスガスは，シールドガスの区分とする。<br>(3) P-51（チタン），P-52（チタン合金）又は P-61（ジルコニウム）の溶接の場合は，(1)項の区分の他に以下の項目を区分とする。<br>1)トレーリングシールドガスの取り止め，トレーリングシールドガスの公称成分の不活性ガスから非不活性ガス | ①<br>③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | を含む混合ガスへの変更，又はトレーリングガスを「使用する」か「使用しない」かの区分とする。<br>2)密封容器中で溶接を行う場合は，密封容器中の置換ガスを「使用する」か「使用しない」かの区分とする。」 | |
| 192 | 2-7 | WP-342 裏面からのガス保護 | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>・チタン及びジルコニウムの溶接における不活性ガスから非不活性ガスを含む混合ガスへの変更を区分とすることを追記<br>「WP-308 裏面からのガス保護<br>裏面からのガス保護を「行う」か「行わない」かの区分とする。<br>裏面からのガス保護を行わないものについて以前に確認を受けた場合であって，裏面からのガス保護を行うときは同一の区分とする。<br>レーザビーム溶接は，表 WP-200-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」<br>→「WP-342 裏面からのガス保護<br>(1)裏面からのガス保護の区分は，裏面からのガス保護を「行う」か「行わない」かの区分とする。「裏面からのガス保護なし」から，「裏面からのガス保護あり」への変更は，区分の変更としない。<br>レーザビーム溶接は，表 WP-300-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。<br>(2) P-51（チタン），P-52（チタン合金）及び P-61（ジルコニウム）の溶接の場合は，(1)項の区分の他に裏面ガスの公称成分の不活性ガスから非不活性ガスを含む混合ガスへの変更を区分とする。」 | ①<br>③ |
| 193 | 2-7 | WP-343 裏当て | ・裏当てについての区分を追加<br>「(なし)」<br>→「WP-343 裏当て<br>裏当ての区分は，裏当てを「使用する」か「使用しない」かの区分とする。裏当てを使用する場合は，裏当てが「溶融性」か「非溶融性」かの区分とする。なお，「裏当てなし」から「裏当てあり」への変更，又は「裏当てあり」から両側溶接への変更は，区分の変更としない。」 | ③ |
| 194 | 2-7 | WP-344 電極 | ・項番号の変更<br>「WP-311 電 極<br>(略)」<br>→「WP-344 電極<br>(略)」 | ① |
| 195 | 2-7 | WP-346 予熱 | ・項番号の変更 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・予熱温度を確認を受けた温度の下限から 50℃下回ってもよいとする規定を削除し、溶接前に水分除去を目的として加熱する操作は予熱とみなさない旨を明記<br>「WP-305 予 熱<br>予熱を「行う」か「行わない」かの区分とする。なお，予熱を行う場合はその温度の下限を 1 区分とする。<br>ただし，予熱温度の下限について，以前に確認を受けた場合であって，予熱温度の下限が当該確認を受けた下限の温度より 50℃の範囲で下回るときは同一の区分とする。」<br>→「WP-346 予熱<br>予熱の区分は，予熱を「行う」か「行わない」かの区分とし，予熱を行う場合はその温度の下限を 1 区分とする。<br>なお，低温，高湿度等の環境下において，溶接部近傍の水分除去等を目的として，溶接を行う前に加熱する操作は，予熱とはみなさない。」 | ③ |
| 196 | 2-8 | WP-345 溶接機 | ・項番号の変更に伴い表番号を見直し<br>「WP-314 溶 接 機<br>(略)電子ビーム溶接は，表 WP-200-2，レーザビーム溶接は，表 WP-200-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」<br>→「WP-345 溶接機<br>(略)ビーム溶接は，表 WP-300-2，レーザビーム溶接は，表 WP-300-3 に規定する追加要求ごとの区分とする。」 | ① |
| 197 | 2-8 | WP-350 溶接後熱処理 | ・項番号の変更及び溶接後熱処理の「保持時温度」を「保持温度」に、「最低保持時間」を「最小保持時間」に変更<br>「WP-306 溶接後熱処理<br>溶接後熱処理の区分は，以下の通りとする。また，溶接後熱処理を行う場合は，保持時温度の下限及び溶接部の厚さの最低保持時間の組合せを 1 区分とする。<br>(1) (略)<br>(2) (略)」<br>→「WP-350 溶接後熱処理<br>溶接後熱処理の区分は，以下のとおりとする。また，溶接後熱処理を行う場合は，保持温度の下限及び溶接部の厚さの最小保持時間の組合せを 1 区分とする。<br>(1)(略)<br>(2)(略)」 | ① |
| 198 | 2-8 | WP-360 エレクトロスラグ | ・2012 年版の「WP-361 ノズル」、「WP-362 電圧及び電流」、「WP-363 揺動」及び「WP-364 当て金」をまとめ、「WP-360 エレクトロスラグ溶接」として「WP-361 ノズル」、「WP-362 電圧及び電流」、「WP-363 揺動」及び「WP-364 当て | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 溶接 | 金」に項番号を変更 | |
| 199 | 2-8 | WP-361 ノズル | ・項番号の変更<br>「WP-317 ノズル<br>(略)」<br>→「WP-361 ノズル<br>(略)」 | ① |
| 200 | 2-8 | WP-362 電圧及び電流 | ・項番号の変更<br>「WP-318 電圧及び電流<br>(略)」<br>→「WP-362 電圧及び電流<br>(略)」 | ① |
| 201 | 2-8 | WP-363 揺動 | ・項番号の変更<br>「WP-319 揺 動<br>(略)」<br>→「WP-363 揺動<br>(略)」 | ① |
| 202 | 2-8 | WP-364 当て金 | ・項番号の変更及び題目の記載の見直し<br>「WP-320 あて金<br>(略)」<br>→「WP-364 当て金<br>(略)」 | ① |
| 203 | 2-8 | WP-370 管と管板の溶接<br>WP-371 リガメントの幅 | ・「WP-370 管と管板の溶接」の項目を設け、項番号を変更<br>「WP-321 リガメントの幅<br>(略)」<br>→「WP-370 管と管板の溶接<br>WP-371 リガメントの幅<br>(略)」 | ① |
| 204 | 2-9 | WP-380 衝撃 | ・破壊靭性試験が要求される場合の確認項目として「WP-381 層」及び「WP-385 衝撃試験温度」を分類し、「WP-382 | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>試験を必要とする場合の追加の確認項目</td><td>溶接姿勢」、「WP-383 パス間温度」及び「WP-384 溶接入熱」を追加<br>「(なし)」<br>→「WP-380 衝撃試験を必要とする場合の追加の確認項目<br>設計・建設規格及び溶接規格において，破壊靭性試験が要求されている場合は，WP-381～WP-385 を追加の確認項目とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>205</td><td>2-9</td><td>WP-381 層</td><td>・項番号の変更<br>・確認項目「層」を衝撃試験要求がある場合のみに限定し、クラッド溶接の場合も除外（編者注：2012 年版は自動溶接の場合の確認項目であったが、2020 年版は衝撃試験要求ありの場合の確認項目としてガス溶接を除く全ての溶接方法に拡大）<br>「WP-315 層<br>「多層」盛と「一層」盛との区分とする。<br>ただし，1 層盛について以前に確認を受けた場合であって，多層盛を行うとき（クラッド溶接の場合を除く）は同一の区分とする。」<br>→「WP-381 層<br>層は，片面からの溶接において多層盛又は一層盛の区分とする。<br>なお，一層盛の区分から多層盛への変更は，区分の変更としない。」</td><td>①<br>③</td></tr>
<tr><td>206</td><td>2-9</td><td>WP-382 溶接姿勢</td><td>・衝撃試験要求ありの場合の確認項目として溶接姿勢を追加<br>「(なし)」<br>→「WP-382 溶接姿勢<br>溶接姿勢は，溶接姿勢ごとの区分とする。<br>なお，上進法による立向姿勢からほかの溶接姿勢への変更は，区分の変更としない。<br>溶接施工法確認試験での溶接姿勢と認定される溶接姿勢の関係は，表 WP-382-1 になる。<br>表 WP-382-1 認定される溶接姿勢<br><table><tr><th>溶接施工法確認試験の溶接姿勢</th><th>認定される溶接姿勢</th></tr><tr><td>立向上進姿勢（試験材が板の場合）</td><td>全ての姿勢</td></tr><tr><td>水平固定（試験材が管の場合）</td><td>全ての姿勢</td></tr><tr><td>その他の姿勢（下向，立向下進，横向，上向）</td><td>溶接施工法確認試験で確認した姿勢</td></tr></table>（注）<br>水平固定（試験材が管の場合）とは，図 WP-420-2 に示すように管の試験材を水平に置き，全姿勢又は，図 WP-420-</td><td>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2 に示す下から上に半周ずつ溶接する溶接姿勢である。<br>管を水平にし，回転させて上側（下向）から溶接するものは，水平固定（試験材が管の場合）に該当せず下向姿勢の区分になる。」 | |
| 207 | 2-9 | WP-383 パス間温度 | ・衝撃試験要求ありの場合の確認項目としてパス間温度を追加<br>「(なし)」<br>→「WP-383 パス間温度<br>パス間温度は，パス間温度の上限を区分とする。<br>すでに行った確認試験の上限温度より 50℃の範囲内で上回るときは，同一の区分とする。」 | ③ |
| 208 | 2-9 | WP-384 溶接入熱 | ・衝撃試験要求ありの場合の確認項目として溶接入熱を追加<br>「(なし)」<br>→「WP-384 溶接入熱<br>(1)溶接入熱は，入熱量の上限を区分とする。<br>(2)入熱量の計算は，次の 1)～3) いずれかの式による。<br>1) H=60EI/v<br>H:入熱量(J/cm)<br>E:溶接電圧(V)， I:溶接電流(A)， v:溶接速度(cm/min)<br>2) $H=E_1/L$<br>$E_1$: 溶接エネルギー（J），L :溶接長さ（cm）<br>3) H=PT/ L<br>P: 電力（W），T=アーク時間（s），L :溶接長さ（cm)」 | ③ |
| 209 | 2-10 | WP-385 衝撃試験温度 | ・項番号及び題目を「WP-322 衝撃試験」から「WP-385 衝撃試験温度」に変更<br>「WP-322 衝撃試験<br>溶接規格において，破壊靭性試験が要求されている場合は，衝撃試験温度の下限を 1 区分とする。<br>各機器における衝撃試験温度は次の通りとする。<br>(略)」<br>→「WP-385 衝撃試験温度<br>衝撃試験温度は，衝撃試験温度の下限を 1 区分とする。<br>各機器に対する衝撃試験温度の要求値は，次のとおりとする。<br>(略)」 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 210 | 2-11 | WP-400 確認試験 | ・確認試験の溶接を行う溶接技能者及び溶接オペレータの必要な技能について追記<br>「確認試験は，次に掲げるところにより行うものとする。」<br>→「(1)確認試験は，次による。<br>(2)確認試験の溶接は，必要な技能を有する溶接技能者又は溶接オペレータが行う。<br>ただし，必ずしも有資格者である必要はない。」 | ③ |
| 211 | 2-11 | WP-411 試験材の厚さ | ・試験材の厚さの原則を、「適用する母材の厚さの上限の 1/2 から上限まで」から「取得しようとする溶接施工法に応じて選定」に変更<br>・2012 年版「 WP-411 試験材の厚さ」(2)における試験材の厚さを母材の厚さの上限値とする規定を削除し、以降番号を繰り上げ<br>・規定の表現の見直し<br>・JIS Z 2242 (2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」の年版削除（編者注：JIS Z 2242 は 2018 年版）<br>「WP-411 試験材の厚さ<br>試験材の厚さの区分は次の通りとする。<br>(1) (2)から(5)に掲げる場合を除き，適用する母材の厚さの上限の 1/2 から上限までの範囲の値<br>(2) 次に掲げる場合は，母材の厚さの上限値<br>1) 確認に用いる試験材が管である場合は，外径が 140mm 以下で，かつ，適用する母材の厚さの上限が 19mm を超えるとき<br>2) 母材の区分が，表 WP-302-1 に掲げる P-1 及び P-3 であって，予熱温度の下限が 100℃，溶接後熱処理を行わず，かつ，母材の厚さの上限が P-1 の場合は，32mm，P-3 の場合は，13mm を超えるとき<br>3) 母材の区分が，表 WP-302-1 に掲げる P-11A-1，P-11A-2 及び P-11B であるとき<br>4) ガス溶接，ティグ溶接，プラズマアーク溶接，半自動溶接又は自動溶接による場合であって，片側溶接として 1 層盛を行うとき<br>5) エレクトロスラグ溶接又はエレクトロガス溶接の場合は，母材の厚さの上限 0.9 倍から上限までの値<br>6) 半自動溶接又は自動溶接による場合であって，両側溶接としてそれぞれの側に 1 層盛を行うとき（母材の厚さが，50mm を超える場合に限る。）<br>(3)「クラッド」の場合は，19mm 以上<br>(4)「管と管板」の場合の，管板の厚さは 19mm 以上，管の厚さは母材の厚さの±10%の範囲<br>(5) 衝撃試験を行う場合には，(1) 及び(2)によるほか，JIS Z 2242 (2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」のフルサイズ（10mm×10mm）の試験片を採取できる厚さとする。 | ③<br>③<br>①<br>② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「WP-411 試験材の厚さ<br>試験材の厚さは，次のとおりとする。<br>(1)試験材の厚さは，取得しようとする溶接施工法に応じて選定する。<br>ただし，「クラッド溶接」及び「管と管板の取付け溶接」の溶接施工法確認試験の場合は，(2)及び(3)とする。<br>(2)「クラッド溶接」の場合の母材の厚さは，19mm 以上とする。<br>(3)「管と管板の取付け溶接」の場合の管板の厚さは 19mm 以上とし，管の厚さは取得しようとする溶接施工法に応じて選定する。<br>(4)衝撃試験を行う場合には，(1)及び(2)によるほか，JIS Z 2242「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」のフルサイズ(10mm×10mm) の試験片を採取できる厚さとする。」 | |
| 212 | 2-11 | WP-412 試験材の取付け方法 | ・試験材の取付け方法を衝撃試験の有無により区分し、衝撃試験を必要とする場合の規定を追加<br>「WP-412 試験材の取付け方法<br>試験材が板である場合は下向，試験材が管である場合は水平固定又は水平回転とする。<br>ただし，専用的な自動溶接機等であって，これによって行うことが適当でないと認められるものは，実作業の姿勢とする。」<br>→「WP-412 試験材の取付け方法<br>(1)衝撃試験を必要としない場合<br>試験材が板である場合は下向，試験材が管である場合は水平固定又は水平回転になるように取り付ける。<br>ただし，専用的な自動溶接機等であって，これによって行うことが適当でないと認められるものは，実作業の姿勢とする。<br>(2)衝撃試験を必要とする場合<br>試験材は， WP-382 で規定されている溶接姿勢になるように取り付ける。」 | ③ |
| 213 | 2-11 | WP-420 試験片の種類，数及び採取位置 | ・「WP-420 試験片の種類，数及び採取位置」の規定を(1)、(2)に分割し、衝撃試験ありの場合の他の試験免除規定を追加<br>・「表 WP-420-1 機械試験片の種類及び数」を追加<br>・「WP-420 試験片の種類，数及び採取位置」の試験片の種類，数及び採取位置を示す図番号を変更<br>・「WP-420 試験片の種類，数及び採取位置」の「型曲げ試験片」を「曲げ試験片」に変更<br>「試験片の種類，数及び採取位置は図 WP-400-1 から図 WP-400-5 までによる。<br>下記のいずれかの場合， 図 WP-400-1 の A，B に示す型曲げ試験片（裏曲げ試験片，表曲げ試験片，側曲げ試験片）の代わりに図 WP-400-1 の C に示す縦曲げ試験片（縦表曲げ試験片及び縦裏曲げ試験片）を用いても良い。 | ③<br>③<br>①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1) 溶接されたそれぞれの母材の伸び又は降伏点(又は耐力)が著しく異なる場合<br>(2) 母材と溶接金属の伸び又は降伏点(又は耐力)が著しく異なる場合」<br>→「(1) 試験片の種類，数及び採取位置は，図 WP-420-1 から図 WP-420-5 及び表 WP-420-1 による。<br>ただし，過去に衝撃試験以外の試験に適合することが確認された溶接施工法について衝撃試験を追加する場合，又は既に確認された衝撃試験温度の下限をより低い温度に変更する場合は，衝撃試験片のみ作製すればよい。<br>(2)次のいずれかの場合，図 WP-420-1 の A,B に示す曲げ試験片（裏曲げ試験片，表曲げ試験片，側曲げ試験片）の代わりに図 WP-420-1 の C に示す縦曲げ試験片（縦表曲げ試験片及び縦裏曲げ試験片）を用いてもよい。<br>1)溶接されたそれぞれの母材の伸び又は降伏点（又は耐力）が著しく異なる場合<br>2)母材と溶接金属の伸び又は降伏点（又は耐力）が著しく異なる場合　」 | |
| 214 | 2-12 | WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法 | ・表番号の見直し<br>「(1) 試験片の形状・寸法<br>1) 突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-400-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-400-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-400-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>図 WP-400-6 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>図 WP-400-7 による。<br>(2) 試験方法<br>1) 突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-400-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-400-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-400-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。<br>b)曲げ試験（側曲げ試験）は，表 WP-400-1 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | b)(略)」<br>→「(1)試験片の形状・寸法<br>1)突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-510-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-510-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-510-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>図 WP-510-2 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>図 WP-510-3 による。<br>(2)試験方法<br>1)突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-510-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-510-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-510-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>b)曲げ試験（側曲げ試験）は，表 WP-510-1 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>b)(略)」 | |
| 215 | 2-12 | WP-520 判定基準（2020 年版正誤表を含む） | ・表番号の見直し<br>・チタン及びジルコニウムの溶接における色調試験の判定基準を追加<br>「(1) 突合せ溶接の場合<br>1) 継手引張試験は，表 WP-400-1 による。<br>2) 曲げ試験は，表 WP-400-1 による。<br>3) 衝撃試験は，表 WP-400-1 による。<br>(2)「クラッド」の場合<br>1) 浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。 | ①<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
2）（略）<br>
(3)「管と管板」の場合<br>
1）浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。<br>
2）（略）」<br>
→「(1)突合せ溶接の場合<br>
1)継手引張試験は，表 WP-510-1 による。<br>
2）曲げ試験は，表 WP-510-1 による。<br>
3)衝撃試験は，表 WP-510-1 による。<br>
(2)「クラッド」の場合<br>
1)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>
2)(略)<br>
(3)「管と管板」の場合<br>
1)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>
2)(略)<br>
(4) P-51（チタン），P-52（チタン合金）及び P-61（ジルコニウム）の色調試験 P-51（チタン），P-52（チタン合金）及び P-61（ジルコニウム）の色調程度は，表 WP-520-3 により判定する。変色程度は，客観的に判定するために，変色程度サンプルを使用して判定する。<br>
表 WP-520-3 チタン，チタン合金及びジルコニウム溶接部の変色程度と判定基準
<table>
<tr><th>溶接部の変色程度</th><th>判定</th></tr>
<tr><td>銀色<br>金色又は麦色<br>紫<br>青</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>青白<br>暗灰色<br>白<br>黄白</td><td>不合格</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 216 | 2-13 | WP-600 旧年版の規定等に基づいて確認された溶接施工法の扱い<br>WP-601 確認試験の省略<br>WP-602 溶接施工法の読替え | ・「WP-600 旧年版の規定等に基づいて確認された溶接施工法の扱い」として、「WP-601 確認試験の省略」及び「WP-602 溶接施工法の読替え」規定を追加<br>「(なし)」<br>→「WP-600 旧年版の規定等に基づいて確認された溶接施工法の扱い<br>WP-601 確認試験の省略<br>次のいずれかの条件に該当する溶接施工法は，本規格の規定により許容される範囲で使用することができ，改めて確認試験を行う必要はない。<br>1) 旧年版の溶接規格に基づいて試験が行われ，合格になったもの<br>2)「電気工作物の溶接の技術基準の解釈」に基づいて試験が行われ，合格になったもの<br>3)「電気工作物の溶接に関する技術基準の細目を定める告示（平成 7 年通商産業省告示第 612 号)」に基づいて試験が行われ，合格になったもの<br>4)「溶接方法の認可について（資源エネルギー庁長官通達)」に基づいて試験が行われ，認可されたもの<br>5)「発電用火力設備の技術基準の解釈」に基づいて試験が行われ，合格になったもの<br>WP-602 溶接施工法の読替え<br>WP-601 に該当する溶接施工法を適用する場合は，次のいずれかの記録又は文書を根拠として，本規格の規定に基づいた溶接施工法の確認項目の読替えを行うことができる。<br>1) 以前に行われた当該溶接施工法の確認試験記録<br>2) 当該施工法を適用した溶接構造物（検査に合格したもの）の施工記録<br>3) 1)及び 2)に該当する記録がない場合は，当該溶接施工法の詳細がわかる文書<br>（溶接施工要領書又は指示書等)。ただし，溶接構造物（検査に合格したもの）に適用したことがわかるものに限る。」 | ③ |
| 217 | 2-14 | 表 WP-300-1<br>溶接方法別の確認項目 | ・表番号の変更「表 WP-200-1」→「表 WP-300-1」<br>・溶接方法の Ao、$T_B$、$T_F$、$T_{FB}$、Mo を削除<br>・確認項目の欄に規定の項番号を記載し項番号順に入替、確認項目として「溶接方法」及び「裏当て」の欄を追加、「母材」を「母材の種類」に変更<br>・衝撃試験が要求される場合の欄に「層」を移動して溶接方法 A、T、M、PA を「－」から確認対象「○」に変更し、同欄に「溶接姿勢」、「パス間温度」、「溶接入熱」、「衝撃試験温度」の欄を追加するとともに溶接方法 G を除く全ての溶接方法を確認対象「○」に設定<br>・「裏面からのガス保護」の欄の溶接方法 $E_G$ を確認対象「○」から「－」に変更 | ①<br>③<br>①<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・「裏当て」の欄を溶接方法 $E_S$ 及び $E_G$ を除く全ての溶接方法について確認対象「○」に追加<br>・「リガメントの幅」の欄の溶接方法 J、$E_S$ 及び $E_G$ を確認対象「○」から「－」に変更<br>・「表 WP-300-1 溶接方法別の確認項目」の(注)の規定の表現の見直し<br>・「表 WP-300-1 溶接方法別の確認項目」の(注)3. 及び 4. を削除し以降繰り上げ（編者注：(注)3. は「WP-314 シールドガス）(2)、(3)に同内容を記載、(注)4. は「WP-334 心線」においてソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは異なる区分としている。）<br>「 | ③<br>①<br>①<br>① |

| 確認項目 | 溶接方法 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | Ao | G | T | TB | TF | TFB | M | Mo | PA | J | ES | EG | ST | SM | SPA |
| 母材 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 溶接棒 | ○ | ○ | ○ | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 溶接金属 | ○*1 | ○*1 | ○*1 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 予熱 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 溶接後熱処理 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| シールドガス | － | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 裏面からのガス保護 | － | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 溶加材 | － | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | ○ | － | － | － | ○ | － | ○ |
| ウェルドインサート | － | － | － | ○ | － | ○ | － | － | － | ○ | － | － | － | ○ | － | ○ |
| 電極 | － | － | － | ○*2 | ○*2 | ○*2 | ○*2 | ○ | ○ | ○*2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| フラックス | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － | － |
| 心線 | － | － | － | － | － | － | － | ○ | ○ | － | ○ | ○ | ○ | － | ○ | － |
| 溶接機 | － | － | － | ○*2 | ○*2 | ○*2 | ○*2 | ○ | ○ | ○*2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 層 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 母材の厚さ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ノズル | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － |
| 電圧及び電流 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － |
| 揺動 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － |
| あて金 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － |
| リガメントの幅 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

(注)

1. 溶接方法の項の記号と溶接方法の種類は，表 WP-301-1 に示す。
2. (略)
3. シールドガスには，プラズマアーク溶接におけるオリフィスガス及び母材の区分が，表 WP-302-1 に掲げる P-51 又は P-52 の場合であって，密閉容器中で溶接を行う場合の置換ガスを含む。
4. 心線には，フラックス入りワイヤを含む。

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 5. リガメントの幅は，管と管板の溶接の場合，確認項目の対象とする。<br>6. 溶接金属の欄の※1は，溶接金属が鉄鋼の場合，確認項目の対象とする。<br>7. 電極の欄及び溶接機の欄の※2は，半自動溶接機による場合，確認項目の対象とする。<br>8. 表 WP-301-1(注) により 1 区分とされた溶接方法の種類にあっては，その組合された溶接方法にかかる確認項目のすべてとする。 」<br>→「 | |

| 確認項目 | | | 溶接方法 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | G | T | M | PA | J | ES | EG | ST | SM | SPA |
| WP-310 | | 溶接方法 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-321 | | 母材の種類 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-322 | | 母材の厚さ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-331 | | 溶接金属 | ○*1 | ○*1 | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| WP-332 | | 溶接棒 | ○ | ○ | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| WP-333 | | 溶加材 | － | － | ○ | － | ○ | － | － | － | ○ | － | ○ |
| WP-334 | | 心線 | － | － | － | ○ | － | ○ | ○ | ○ | － | ○ | － |
| WP-335 | | ウェルドインサート | － | － | ○ | － | ○ | － | － | － | ○ | － | ○ |
| WP-336 | | フラックス | － | － | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － | － |
| WP-341 | | シールドガス· | － | － | ○ | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-342 | | 裏面からのガス保護 | － | － | ○ | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | ○ |
| WP-343 | | 裏当て | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | ○ | ○ | ○ |
| WP-344 | | 電極 | － | － | ○*2 | ○ | ○*2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-345 | | 溶接機 | － | － | ○*2 | ○ | ○*2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-346 | | 予熱 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-350 | | 溶接後熱処理 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-361 | | ノズル | － | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － |
| WP-362 | | 電圧及び電流 | － | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － |
| WP-363 | | 揺動 | － | － | － | － | － | － | ○ | － | － | － | － |
| WP-364 | | 当て金 | － | － | － | － | － | － | ○ | ○ | － | － | － |
| WP-371 | | リガメントの幅 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － | － | － | ○ | ○ | ○ |
| WP-381 | 衝撃試験が要求される場合 | 層 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-382 | | 溶接姿勢 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-383 | | パス間温度 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-384 | | 溶接入熱 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-385 | | 衝撃試験温度 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

（注）
1. 溶接方法の記号の種類は，表 WP-310-1 に示す。
2. （略）

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>3. リガメントの幅は，管と管板の溶接の場合，確認項目の対象とする。<br>4. 表 WP-310-1(注) 1.により組合せで 1 区分とされた溶接方法にあっては，その組合された溶接方法にかかる確認項目のすべてを対象とする。<br>5. ※1 は，溶接金属が鉄鋼の場合，確認項目の対象とする。<br>6. ※2 は，半自動溶接機による場合，確認項目の対象とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>218</td><td>2-16</td><td>表 WP-300-2<br>電子ビーム溶接における確認項目(2012 年版正誤表を含む)</td><td>・表番号の変更「表 WP-200-2」→「表 WP-300-2」<br>・確認項目として「裏当て」及び「ノズル」の欄を追加、「母材」を「母材の種類」に変更<br>・衝撃試験が要求される場合の欄に「層」を移動して、確認項目欄（溶接姿勢、パス間温度、溶接入熱及び衝撃試験温度）の追加及び項番号変更に伴い確認要領の見直し<br>「(編者注：確認項目は 2020 年版の記載に合わせて変更している。)
<table>
<tr><th>確 認 項 目</th><th>確認項目</th><th>確 認 要 領</th><th>追 加 要 求</th><th>参考（ASME SecⅨ QW No.）</th></tr>
<tr><td>溶接方法</td><td>○</td><td>WP-301 による</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>開先形状</td><td>○</td><td></td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>母材</td><td>○</td><td>WP-302 による</td><td></td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>母材の厚さ</td><td>○</td><td>WP-316 による</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>溶接金属</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>溶接棒</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>溶加材</td><td>○</td><td>WP-309 による</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>心線</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ウェルドインサート</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>フラックス</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>シールドガス</td><td>○</td><td>WP-307 による</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>裏面からのガス保護</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>電極</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>溶接機</td><td>○</td><td>WP-314 による</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>予熱</td><td>○</td><td>WP-305 による</td><td></td><td>(略)</td></tr>
</table></td><td>①<br>①<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 開先面の肉盛溶接 | ○ | | (略) | (略) |
| 溶接後熱処理 | ○ | WP-306 による | | (略) |
| 電圧及び電流 | － | | | |
| 揺動 | － | | | |
| あて金 | － | | | |
| リガメントの幅 | － | | | |
| 層 | － | | | |
| 衝撃試験 | － | | | |
| ビーム電流 | ○ | (略) | | (略) |
| ビーム電圧 | ○ | (略) | | (略) |
| ビーム移動速度 | ○ | (略) | | (略) |
| ビーム焦点電流 | ○ | (略) | | (略) |
| ビームパルス振動時間 | ○ | (略) | | (略) |
| ビーム軸 | ○ | (略) | | (略) |
| ガンから溶接部までの距離 | ○ | (略) | | (略) |
| ワイヤ供給速度 | ○ | (略) | | (略) |
| 取付けギャップ | ○ | (略) | | (略) |
| オシレーションの幅 | ○ | (略) | | (略) |
| オシレーション周期 | ○ | (略) | | (略) |
| オシレーション停止時間 | ○ | (略) | | (略) |
| 真空圧力 | ○ | (略) | | (略) |
| フィラメント | ○ | (略) | | (略) |
| 化粧盛 | ○ | (略) | | (略) |

(注)
(1)(略)
(2) 補助脱酸材の使用量は溶接施工法の確認事項において単位物理量あたりの使用量である等を明確にすること。
(3) (略)」
→「

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| 確認項目 | | 確認項目 | 確認要領 | 追加要求 | 参考（ASME SecⅨ QW No.） |
|---|---|---|---|---|---|
| 溶接方法 | | ○ | WP-310による | | |
| 開先形状 | | ○ | | （略） | （略） |
| 母材の種類 | | ○ | WP-321による | | （略） |
| 母材の厚さ | | ○ | WP-322による | （略） | （略） |
| 溶接金属 | | － | | | |
| 溶接棒 | | － | | | |
| 溶加材 | | ○ | WP-333による | （略） | （略） |
| 心線 | | － | | | |
| ウェルドインサート | | － | | | |
| フラックス | | － | | | |
| シールドガス | | ○ | WP-341による | （略） | （略） |
| 裏面からのガス保護 | | － | | | |
| 裏当て | | － | | | |
| 電極 | | － | | | |
| 溶接機 | | ○ | WP-345による | （略） | （略） |
| 予熱 | | ○ | WP-346による | | （略） |
| 開先面の肉盛溶接 | | ○ | | （略） | （略） |
| 溶接後熱処理 | | ○ | WP-350による | | （略） |
| ノズル | | － | | | |
| 電圧及び電流 | | － | | | |
| 揺動 | | － | | | |
| 当て金 | | － | | | |
| リガメントの幅 | | － | | | |
| 衝撃試験が要 | 層 | － | | | |
| | 溶接姿勢 | － | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="3">求される場合</td><td>パス間温度</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>溶接入熱</td><td>－</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>衝撃試験温度</td><td>○</td><td>WP-385 による</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ビーム電流</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ビーム電圧</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ビーム移動速度</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ビーム焦点電流</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ビームパルス振動時間</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ビーム軸</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ガンから溶接部までの距離</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ワイヤ供給速度</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">取付けギャップ</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">オシレーションの幅</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">オシレーション周期</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">オシレーション停止時間</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">真空圧力</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">フィラメント</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">化粧盛</td><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
</table>
（注）<br>1. （略）<br>2. 補助脱酸材の使用量は溶接施工法の確認事項において単位物理量あたりの使用量である等を明確にする。<br>3. （略）」
</td><td></td></tr>
<tr><td>219</td><td>2-19</td><td>表 WP-300-3<br>レーザビーム溶接における確認項目</td><td>・表番号の変更「表 WP-200-3」→「表 WP-300-3」<br>・確認項目として「裏当て」の欄を追加、「母材」を「母材の種類」に変更し、確認要領の表現の見直し<br>・衝撃試験が要求される場合の確認項目欄（層、溶接姿勢、パス間温度、溶接入熱及び衝撃試験温度）の追加及び項番号変更に伴い確認要領の見直し<br>「（編者注：確認項目は 2020 年版の記載に合わせて変更している。）
<table>
<tr><th>確 認 項 目</th><th>確</th><th>確 認 要 領</th><th>追 加 要 求</th><th>参考（ASME</th></tr>
</table>
</td><td>①<br>①<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 認項目 | | | SecⅨ QW No.) | |
| | | | 溶接方法 | ○ | WP-301 による | | | |
| | | | 開先形状 | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 母材 | ○ | WP-302 による | | (略) | |
| | | | 母材の厚さ | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 溶接棒 | － | | | | |
| | | | 溶接金属 | － | | | | |
| | | | 溶加材 | ○ | WP-309 による | (略) | (略) | |
| | | | 心線 | － | | | | |
| | | | ウェルドインサート | ○ | WP-310 による | | | |
| | | | フラックス | － | | | | |
| | | | シールドガス | ○ | WP-307 による | (略) | (略) | |
| | | | 裏面からのガス保護 | ○ | WP-308 による | (略) | (略) | |
| | | | プラズマ除去ガス | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 電極 | － | | | | |
| | | | 溶接機 | ○ | WP-314 による | (略) | (略) | |
| | | | 予熱 | ○ | WP-305 による | | (略) | |
| | | | パス | ○ | | (略) | | |
| | | | 開先面の肉盛溶接 | ○ | | (略) | | |
| | | | 溶接後熱処理 | ○ | WP-306 による | | (略) | |
| | | | ノズル | － | | | | |
| | | | 電圧及び電流 | － | | | | |
| | | | 揺動 | － | | | | |
| | | | あて金 | － | | | | |
| | | | リガメントの幅 | － | | | | |
| | | | レーザ出力 | ○ | 加工点における認証値 10%を超え | | (略) | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | る減少で 1 区分 | | |
| 溶接速度 | ○ | 認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| ワイヤ供給速度 | ○ | 認証値 10%を超える増加で 1 区分 | | (略) |
| 取付けギャップ | | (略) | | (略) |
| ビーム | ○ | 周波数又はパルス時間の認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| | ○ | (略) | | (略) |
| | ○ | (略) | | (略) |
| | ○ | ビーム軸の角度の認証値±10°を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| 焦点距離 | ○ | (略) | | (略) |
| レンズとワーク間距離 | ○ | レンズとワーク間距離の認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| ビーム径と焦点距離の比 | ○ | (略) | | (略) |
| 集光方法 | ○ | (略) | | (略) |
| オシレーション | ○ | 幅，周波数，停止時間の認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| 化粧盛 | | (略) | | (略) |

」
→「

| 確 認 項 目 | 確認項目 | 確 認 要 領 | 追 加 要 求 | 参考 (ASME SecⅨ QW No.) |
|---|---|---|---|---|
| 溶接方法 | ○ | WP-310 による | | |
| 開先形状 | ○ | | (略) | (略) |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 母材の種類 | | ○ | WP-321 による | (略) | (略) | |
| | | | 母材の厚さ | | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 溶接棒 | | － | | | | |
| | | | 溶接金属 | | － | | | | |
| | | | 溶加材 | | ○ | WP-333 による | (略) | (略) | |
| | | | 心線 | | － | | | | |
| | | | ウェルドインサート | | ○ | WP-335 による | | | |
| | | | フラックス | | － | | | | |
| | | | シールドガス | | ○ | WP-341 による | (略) | (略) | |
| | | | 裏面からのガス保護 | | ○ | WP-342 による | (略) | (略) | |
| | | | プラズマ除去ガス | | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 裏当て | | ○ | WP-343 による。 | | | |
| | | | 電極 | | － | | 略 | | |
| | | | 溶接機 | | ○ | WP-345 による | (略) | (略) | |
| | | | 予熱 | | ○ | WP-346 による | | (略) | |
| | | | パス | | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 開先面の肉盛溶接 | | ○ | | (略) | (略) | |
| | | | 溶接後熱処理 | | ○ | WP-350 による | | (略) | |
| | | | ノズル | | － | | | | |
| | | | 電圧及び電流 | | － | | | | |
| | | | 揺動 | | － | | | | |
| | | | 当て金 | | － | | | | |
| | | | リガメントの幅 | | － | | | | |
| | | | 衝撃試験が要求される場合 | 層 | － | | | | |
| | | | | 溶接姿勢 | － | | | | |
| | | | | パス間温度 | － | | | | |
| | | | | 溶接入熱 | － | | | | |
| | | | | 衝撃試験温度 | － | WP-385 による | | | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>レーザ出力</td><td>○</td><td>加工点における認証値の 10%を超える減少で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>溶接速度</td><td>○</td><td>認証値の±10%を超える変更で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>ワイヤ供給速度</td><td>○</td><td>認証値の 10%を超える増加で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>取付けギャップ</td><td></td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ビーム</td><td>○</td><td>周波数又はパルス時間の認証値の±10%を超える変更で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>○</td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>○</td><td>ビーム軸の角度の認証値の±10° を超える変更で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>焦点距離</td><td></td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>レンズとワーク間距離</td><td>○</td><td>レンズとワーク間距離の認証値の±10%を超える変更で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>ビーム径と焦点距離の比</td><td></td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>集光方法</td><td></td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>オシレーション</td><td>○</td><td>幅，周波数，停止時間の認証値の ±10%を超える変更で 1 区分</td><td></td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>化粧盛</td><td></td><td>（略）</td><td></td><td>（略）</td></tr>
</table>
」
</td><td></td></tr>
<tr><td>220</td><td>2-22</td><td>表 WP-310-1<br>溶接方法の区分</td><td>・表番号の変更「表 WP-301-1」→「表 WP-310-1」<br>・溶接方法の区分 Ao、TB、TF、TFB、Mo を削除し、種類の項の A を「被覆アーク溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接)」から「被覆アーク溶接」に、T は「ティグ溶接（裏当て金を用いない片側溶接)」から「ティグ溶接」に変更<br>・溶接方法の区分 M を「ミグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接)」から「ミグ溶接、マグ溶接」、「炭</td><td>①<br>③<br><br><br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
酸ガスアーク溶接」及び「フラックス入りワイヤミグ溶接，フラックス入りワイヤマグ溶接」に細区分<br>
・溶接方法の区分 ST を自動の「ティグ溶接」から「自動ティグ溶接」に変更<br>
・溶接方法の区分 SM を自動溶接の「ミグ溶接」から「自動ミグ溶接、自動マグ溶接」、「自動炭酸ガスアーク溶接」及び「自動フラックス入りワイヤミグ溶接，自動フラックス入りワイヤマグ溶接」に細区分<br>
・溶接方法の区分 SPA を自動の「プラズマアーク溶接」から「自動プラズマアーク溶接」に変更<br>
・2012 年版の注書き「1.※は自動溶接を示す。」を削除<br>
・2012 年版の注書き「2. 溶接方法の区分は，溶接方法ごとを 1 区分とする。ただし，2 つ以上の異なる溶接方法を組合せて行う場合にあっては，その組合せごとに，それぞれ 1 区分とする。」を「1.溶接方法の種類ごと又はその組合せを 1 区分とする。2 つ以上の溶接方法の組合せとなる溶接において，既に確認されている溶接施工法を組合せて溶接を行う場合は，組合せの溶接施工法確認試験を省略してもよい。」に変更（編者注：WP-310(1)の規定と重複）<br>
・2012 年版の注書き「3.ミグ溶接にはマグ溶接を含める。」を「2.ノンガスシールドアーク溶接（セルフシールドアーク溶接）は，M に含まない。」に変更<br>
・ASME Sec.Ⅸでの溶接方法の分類記号を「(参考)」として表に記載し、(注)「3.溶接方法の記号」として正式名称を記載<br>
「
<table>
<tr><th>溶接方法の区分</th><th>種 類</th></tr>
<tr><td>A</td><td>被覆アーク溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>Ao</td><td>被覆アーク溶接（裏当て金を用いない片側溶接）</td></tr>
<tr><td>G</td><td>ガス溶接</td></tr>
<tr><td>T</td><td>ティグ溶接（裏当て金を用いない片側溶接）</td></tr>
<tr><td>$T_B$</td><td>ティグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>$T_F$</td><td>初層ティグ溶接（裏当て金を用いないもの）</td></tr>
<tr><td>$T_{FB}$</td><td>初層ティグ溶接（裏当て金を用いるもの）</td></tr>
<tr><td>M</td><td>ミグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>Mo</td><td>ミグ溶接（裏当て金を用いない片側溶接）</td></tr>
</table>
</td><td>①<br>③<br>①<br>①<br>③<br>③<br>④</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>PA</td><td>プラズマアーク溶接</td></tr>
<tr><td>J</td><td>サブマージアーク溶接 ※</td></tr>
<tr><td>Es</td><td>エレクトロスラグ溶接 ※</td></tr>
<tr><td>EG</td><td>エレクトロガス溶接 ※</td></tr>
<tr><td>ST</td><td>ティグ溶接 ※</td></tr>
<tr><td>SM</td><td>ミグ溶接 ※</td></tr>
<tr><td>SPA</td><td>プラズマアーク溶接 ※</td></tr>
<tr><td>EB</td><td>電子ビーム溶接 ※</td></tr>
<tr><td>LB</td><td>レーザビーム溶接 ※</td></tr>
</table>
（注）<br>1. ※は自動溶接を示す。<br>2. 溶接方法の区分は，溶接方法ごとを１区分とする。ただし，２つ以上の異なる溶接方法を組合せて行う場合にあっては，その組合せごとに，それぞれ１区分とする。<br>3. ミグ溶接にはマグ溶接を含める。」<br>→「
<table>
<tr><th>溶接方法の区分</th><th>種類</th><th>（参考）<br>AS:MESec.IX での分類記号</th></tr>
<tr><td>A</td><td>被覆アーク溶接</td><td>SMAW</td></tr>
<tr><td>G</td><td>ガス溶接</td><td>OFW</td></tr>
<tr><td>T</td><td>ティグ溶接</td><td>GTAW</td></tr>
<tr><td rowspan="3">M</td><td>ミグ溶接,マグ溶接</td><td rowspan="2">GMAW</td></tr>
<tr><td>炭酸ガスアーク溶接</td></tr>
<tr><td>フラックス入りワイヤミグ溶接，フラックス入りワイヤマグ溶接</td><td>FCAW</td></tr>
<tr><td>PA</td><td>プラズマアーク溶接</td><td>PAW</td></tr>
<tr><td>J</td><td>サブマージアーク溶接</td><td>SAW</td></tr>
<tr><td>Es</td><td>エレクトロスラグ溶接</td><td>ESW</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>$E_G$</td><td>エレクトロガスアーク溶接</td><td>EGW</td></tr>
<tr><td>ST</td><td>自動テイグ溶接</td><td>GTAW</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SM</td><td>自動ミグ溶接，自動マグ溶接</td><td rowspan="2">GMAW</td></tr>
<tr><td>自動炭酸ガスアーク溶接</td></tr>
<tr><td>自動フラックス入りワイヤミグ溶接<br>自動フラックス入りワイヤマグ溶接</td><td>FCAW</td></tr>
<tr><td>SPA</td><td>自動プラズマアーク溶接</td><td>PAW</td></tr>
<tr><td>EB</td><td>電子ビーム溶接</td><td>EBW</td></tr>
<tr><td>LB</td><td>レーザビーム溶接</td><td>LBW</td></tr>
</table>
（注）<br>1. 溶接方法の種類ごと又はその組合せを 1 区分とする。2 つ以上の溶接方法の組合せとなる溶接において，既に確認されている溶接施工法を組合せて溶接を行う場合は，組合せの溶接施工法確認試験を省略してもよい。<br>2. ノンガスシールドアーク溶接（セルフシールドアーク溶接）は，M に含まない。<br>3. 溶接方法の記号<br>(1) OFW: Oxyfuel Gas Welding　(2) SMAW: Shielded Metal Arc Welding<br>(3) GTAW: Gas Tungsten Arc Welding (4) GMAW: Gas Metal Arc Welding<br>(5) FCAW :F lux Cored Arc Welding (6) SAW :S ubmerged Arc Welding<br>(7) ESW: El ectroslag Welding　(8) EGW: E lectrogas Welding<br>(9) PAW :P lasma Arc Welding　(10) EBW: E lectron Beam Welding」<br>(11) LBW: L aser Beam Welding」</td><td></td></tr>
<tr><td>221</td><td>2-23</td><td>表 WP-321-1<br>母材の区分</td><td>・№172 の「表 N-G01 母材の区分」の変更内容と同じにつき省略</td><td>③</td></tr>
<tr><td>222</td><td>2-24</td><td>表 WP-321-2<br>各種材料の母材の区分</td><td>・「WP-321 母材の種類」(3)に引用する「表 WP-321-2 各種材料の母材の区分」として追加(表は略)</td><td>③</td></tr>
<tr><td>223</td><td>2-36</td><td>表 WP-331-1<br>溶接金属の区</td><td>・表番号を変更「表 WP-304-1」→「表 WP-331-1」」<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、材料の種類の表示を「モリブデン鋼」から「Mo 鋼」のように元素記</td><td>①<br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>分</td><td>号を用いた記載に変更（個別の変更部分は略）<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、A-1 炭素鋼の C 量を 0.15%以下から 0.20%以下に、Cr 量、Mo 量及び Ni 量を規定なしから 0.20%以下、0.30%以下及び 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、A-2 モリブデン鋼及び A-3 クロムモリブデン鋼の Ni 量を規定なしから 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、2012 年版の A-4-1：クロムモリブデン鋼を A-4：Cr(2～4%)-Mo 鋼に変更し、Cr 量を 2.00～5.00%から 2.00～4.00%に、Ni 量を規定なしから 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、 2012 年版の A-4-2：クロムモリブデン鋼を A-5：Cr(4～10.5%)-Mo 鋼に変更し以降の区分番号を繰り下げ、Cr 量を 5.00～10.50%から 4.00～10.50%に、Ni 量を規定なしから 0.80%以下に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、 A-5：マルサンサイト系ステンレス鋼を A-6：Cr 系ステンレス鋼（マルテンサイト系）に変更し、Ni 量を規定なしから 0.80%以下に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、A-6：フェライト系ステンレス鋼を A-7：Cr 系ステンレス鋼（フェライト系）に変更し、Ni 量を規定なしから 0.80%以下に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、A-7：オーステナイト系ステンレス鋼を A-8：Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)に変更<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、A-8：オーステナイト系ステンレス鋼を A-9：Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)に変更し、Cr 量を 25.00～30.00%から 19.00～30.00%に、Mo 量を 4.00%以下から 6.00%以下に変更<br>・溶接金属の区分の決め方に関する(注)２．～5.を追加<br>「 表 WP-304-1 溶接金属の区分
<table>
<tr><th rowspan="2">溶接金属の区分</th><th rowspan="2">溶接金属</th><th colspan="6">溶接金属の主要成分（%）</th></tr>
<tr><th>炭 素</th><th>クロム</th><th>モリブデン</th><th>ニッケル</th><th>マンガン</th><th>けい素</th></tr>
<tr><td>A-1</td><td>炭素鋼</td><td>0.15 以下</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>1.60 以下</td><td>1.00 以下</td></tr>
<tr><td>A-2</td><td>モリブデン鋼</td><td>0.15 以下</td><td>0.50 以下</td><td>0.40～0.65</td><td>－</td><td>1.60 以下</td><td>1.00 以下</td></tr>
<tr><td>A-3</td><td>クロムモリブデン鋼</td><td>0.15 以下</td><td>0.40～2.00</td><td>0.40～0.65</td><td>－</td><td>1.60 以下</td><td>1.00 以下</td></tr>
<tr><td>A-4-1</td><td>クロムモリブデ</td><td>0.15 以下</td><td>2.00～5.00</td><td>0.40～1.50</td><td>－</td><td>1.60 以下</td><td>2.00 以下</td></tr>
</table></td><td>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>①<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | ン鋼 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-4-2 | クロムモリブデン鋼 | 0.15 以下 | 5.00～10.50 | 0.40～1.50 | ― | 1.20 以下 | 2.00 以下 |
| A-5 | マルサンサイト系ステンレス鋼 | 0.15 以下 | 11.00～15.00 | 0.70 以下 | ― | 2.00 以下 | 1.00 以下 |
| A-6 | フェライト系ステンレス鋼 | 0.15 以下 | 11.00～30.00 | 1.00 以下 | ― | 1.00 以下 | 3.00 以下 |
| A-7 | オーステナイト系ステンレス鋼 | 0.15 以下 | 14.50～30.00 | 4.00 以下 | 7.50～15.00 | 2.50 以下 | 1.00 以下 |
| A-8 | オーステナイト系ステンレス鋼 | 0.30 以下 | 25.00～30.00 | 4.00 以下 | 15.00～37.00 | 2.50 以下 | 1.00 以下 |
| A-10 | ニッケル鋼 | 0.15 以下 | ― | 0.55 以下 | 0.80～4.00 | 1.70 以下 | 1.00 以下 |

（注）例えば，クロム：0.40～2.00 は，0.40≦クロム≦2.00（%）を意味する。 」

→「

表 WP-331-1 溶接金属の区分

| 溶接金属の区分 (A-No) | 溶接金属 | 溶接金属の主要成分（%） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | Cr | Mo | Ni | Mn | Si |
| A-1 | 炭素鋼 | 0.20 以下 | 0.20 以下 | 0.30 以下 | 0.50 以下 | 1.60 以下 | 1.00 以下 |
| A-2 | Mo 鋼 | 0.15 以下 | 0.50 以下 | 0.40～0.65 | 0.50 以下 | 1.60 以下 | 1.00 以下 |
| A-3 | Cr(0.4～2%) - Mo 鋼 | 0.15 以下 | 0.40～2.00 | 0.40～0.65 | 0.50 以下 | 1.60 以下 | 1.00 以下 |
| A-4 | Cr(2～4%) -Mo 鋼 | 0.15 以下 | 2.00～4.00 | 0.40～1.50 | 0.50 以下 | 1.60 以下 | 2.00 以下 |
| A-5 | Cr(4～10.5%) - Mo 鋼 | 0.15 以下 | 4.00～10.50 | 0.40～1.50 | 0.80 以下 | 1.20 以下 | 2.00 以下 |
| A-6 | C r 系ステンレ | 0.15 以下 | 11.00～ | 0.70 以下 | 0.80 以下 | 2.00 以下 | 1.00 以下 |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ス鋼（マルテンサイト系） | | 15.00 | | | | |
| A-7 | Cr系ステンレス鋼（フェライト系） | 0.15以下 | 11.00～30.00 | 1.00以下 | 0.80以下 | 1.00以下 | 3.00以下 |
| A-8 | Ni-Cr系ステンレス鋼（オーステナイト系） | 0.15以下 | 14.50～30.00 | 4.00以下 | 7.50～15.00 | 2.50以下 | 1.00以下 |
| A-9 | Ni-Cr系ステンレス鋼（オーステナイト系） | 0.30以下 | 19.00～30.00 | 6.00以下 | 15.00～37.00 | 2.50以下 | 1.00以下 |
| A-10 | Ni鋼 | 0.15以下 | 0.50以下 | 0.55以下 | 0.80～4.00 | 1.70以下 | 1.00以下 |
| A-11 | Mn-Mo鋼 | 0.17以下 | 0.50以下 | 0.25～0.75 | 0.85以下 | 1.25～2.25 | 1.00以下 |
| A-12 | Ni-Cr-Mo鋼 | 0.15以下 | 1.50以下 | 0.25～0.80 | 1.25～2.80 | 0.75～2.25 | 1.00以下 |

（注）

1. 例えば，Cr欄の0.40～2.00は，0.40≦Cr≦2.00（%）を意味する。
2. 表に掲げられた元素だけを用いてA-No.を決定する。
3. A-No.は，鉄鋼材料だけに適用することができる。
4. 溶接金属の化学成分については，次のいずれかの方法により上記の表に適合することを証明してもよい。

(a) 全ての溶接方法：

溶接施工法確認試験の試験板から採取された溶接金属の成分分析値

(b) 被覆アーク溶接，ティグ溶接，レーザビーム溶接及びプラズマアーク溶接：

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値又は溶接材料の製造者若しくは供給者の証明書の値

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (c) ミグ溶接及びエレクトロガス溶接：<br>溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値又は溶接材料の製造者若しくは供給者の証明書の値<br>この場合，シールドガスの種類及び組合せは、溶接施工法確認試験に用いるものと同じにする。<br>(d) サブマージアーク溶接：<br>溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値又は溶接材料の製造者若しくは供給者の証明書の値<br>この場合，フラックスは溶接施工法認証試験に用いる銘柄と同じにする。<br>5. 表 WP-331-1 に該当しない特殊な溶接材料の場合は，A-No. の代わりに溶接材料の銘柄を指定するか，又は溶接施工法確認試験に用いた試験材の溶接金属の分析値を記載する。」 | |
| 224 | 2-38 | 表 WP-332-1<br>溶接棒の区分 | ・表番号の変更「表 WP-303-1」→「表 WP-332-1」（表は略） | ① |
| 225 | 2-39 | 表 WP-333-1<br>溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分<br>（2020 年版正誤表を含む） | ・表番号の変更「表 WP-309-1」→「表 WP-333-1」<br>・「表 WP-331-1 溶接金属の区分」において、材料の種類の表示を「モリブデン鋼」から「Mo 鋼」のように元素記号を用いた記載に変更（個別の変更部分は略）<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、R-1（E-1）炭素鋼の C 量を 0.15%以下から 0.20%以下に、Cr 量、Mo 量及び Ni 量を規定なしから 0.20%以下、0.30%以下及び 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、R-2（E-2）モリブデン鋼及び A-3 クロムモリブデン鋼の Ni 量を規定なしから 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、2012 年版の R-4-1（E-4-1）：クロムモリブデン鋼を R-4（E-4）：Cr(2~4%)-Mo 鋼に変更し、Cr 量を 2.00～5.00%から 2.00～4.00%に、Ni 量を規定なしから 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、2012 年版の R-4-2（E-4-2）：クロムモリブデン鋼を R-5（E-5）：Cr(4~10.5%)-Mo 鋼に変更し以降の区分番号を繰り下げ、Cr 量を 5.00～10.50%から 4.00～10.50%に、Ni 量を規定なしから 0.80%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、R-5（E-5）：マルサンサイト系ステンレス鋼を R-6（E-6）：Cr 系ステンレス鋼（マルテンサイト系）に変更し、Ni 量を規定なしから 0.80%以下と規定<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、R-6（E-6）：フェライト系ステンレス鋼を R-7（E-7）：　　Cr 系ステンレス鋼（フェライト系）に変更し、Ni 量を規定なしから 0.80%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、R-7（E-7）：オーステナイト系ス | ①<br>①<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>テンレス鋼を R-8（E-8）：Ni-Cr 系ステンレス鋼（オーステナイト系）に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、 R-8（E-8）：オーステナイト系ステンレス鋼を R-9（E-9）：Ni-Cr 系ステンレス鋼（オーステナイト系）に変更し、Cr 量を 25.00～30.00%から 19.00～30.00%に、Mo 量を 4.00%以下から 6.00%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、 R-10（E-10）ニッケル鋼及び R-3（E-3）クロムモリブデン鋼の Cr 量を規定なしから 0.50%以下に変更<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、新たに R-11（E-11）：Mn-Mo 鋼及び R-12（E-12）：Ni-Cr-Mo 鋼を追加<br>・「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分」において、新たに R-61（E-61）：Zr(ジルコニウム)を追加<br>・(注）として「1. ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは，異なる区分とする。フラックス入りワイヤの心線の区分の記号は，上記の記号の後に(FC）を記載する。(例： E-1（FC），E-8（FC）等)」を追加（編者注：「ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは，異なる区分とする。」は「WP-334 心線）の規定と重複）<br>「 表 WP-309-1 溶加材もしくはウェルドインサート又は心線の区分
<table>
<tr><th>溶加材又はウェルドインサートの区分</th><th>心線の区分</th><th>種類</th></tr>
<tr><td>R-1</td><td>E-1</td><td>炭素鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-1 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>E-2</td><td>モリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-2 に相当するもの</td></tr>
<tr><td>R-3</td><td>E-3</td><td>クロムモリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-3 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>R-4-1</td><td>E-4-1</td><td>クロムモリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-4-1 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>R-4-2</td><td>E-4-2</td><td>クロムモリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-4-2 に相当するもの）</td></tr>
</table></td><td>③<br>③<br>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| R-5 | E-5 | マルサンサイト系ステンレス鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-5 に相当するもの） |
| R-6 | E-6 | フェライト系ステンレス鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-6 に相当するもの） |
| R-7 | E-7 | オーステナイト系ステンレス鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-7 に相当するもの） |
| R-8 | E-8 | オーステナイト系ステンレス鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-8 に相当するもの） |
| R-10 | E-10 | ニッケル鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-10 に相当するもの） |
| R-21 | E-21 | アルミニウム |
| R-22 | E-22 | アルミニウムマグネシウム合金 |
| R-23 | E-23 | アルミニウムけい素合金 |
| R-31 | E-31 | 銅 |
| R-32 | E-32 | けい素青銅 |
| R-33 | E-33 | りん青銅 |
| R-34 | E-34 | 白銅 |
| R-36 | E-36 | アルミニウム青銅 |
| R-37 | E-37 | 特殊アルミニウム青銅 |
| R-41 | E-41 | ニッケル |
| R-42 | E-42 | ニッケル銅合金 |
| R-43 | E-43 | ニッケルクロム鉄合金 |
| R-44 | E-44 | ニッケルモリブデン鉄合金 |
| R-45 | E-45 | 鉄ニッケルクロムモリブデン合金 |
| R-51 | E-51 | チタン |

」

→「

表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分

| 溶加材又は | 心線の | 種類 |
|---|---|---|

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| ウェルドインサートの区分 | 区分 | |
|---|---|---|
| R-1 | E-1 | 炭素鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-1 に相当するもの） |
| R-2 | E-2 | Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-2 に相当するもの |
| R-3 | E-3 | Cr（0.4～2%）-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-3 に相当するもの） |
| R-4 | E-4 | Cr（2～4%）-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-4-1 に相当するもの） |
| R-5 | E-5 | Cr（4～10.5%）-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-4-2 に相当するもの） |
| R-6 | E-6 | Cr 系ステンレス鋼(マルテンサイト系)<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-5 に相当するもの） |
| R-7 | E-7 | Cr 系ステンレス鋼(フェライト系)<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-6 に相当するもの） |
| R-8 | E-8 | Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-7 に相当するもの） |
| R-9 | E-9 | Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-8 に相当するもの） |
| R-10 | E-10 | Ni 鋼<br>（溶接金属の成分が,表 WP-331-1 に掲げる A-10 に相当するもの） |
| R-11 | E-11 | Mn-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が,表 WP-331-1 に掲げる A-11 に相当するもの） |
| R-12 | E-12 | Ni-Cr-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が,表 WP-331-1 に掲げる A-12 に相当するもの） |
| R-21 | E-21 | Al（アルミニウム） |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>R-22</td><td>E-22</td><td>Al-Mg 合金(アルミニウムマグネシウム合金)</td></tr>
<tr><td>R-23</td><td>E-23</td><td>Al-Si 合金(アルミニウムけい素合金)</td></tr>
<tr><td>R-31</td><td>E-31</td><td>Cu (銅)</td></tr>
<tr><td>R-32</td><td>E-32</td><td>けい素青銅</td></tr>
<tr><td>R-33</td><td>E-33</td><td>りん青銅</td></tr>
<tr><td>R-34</td><td>E-34</td><td>白銅</td></tr>
<tr><td>R-36</td><td>E-36</td><td>アルミニウム青銅</td></tr>
<tr><td>R-37</td><td>E-37</td><td>特殊アルミニウム青銅</td></tr>
<tr><td>R-41</td><td>E-41</td><td>Ni (ニッケル)</td></tr>
<tr><td>R-42</td><td>E-42</td><td>Ni-Cu 合金(ニッケル銅合金)</td></tr>
<tr><td>R-43</td><td>E-43</td><td>Ni-Cr-Fe 合金(ニッケルクロム鉄合金)</td></tr>
<tr><td>R-44</td><td>E-44</td><td>Ni-Mo-Fe 合金(ニッケルモリブデン鉄合金)</td></tr>
<tr><td>R-45</td><td>E-45</td><td>Fe-Ni-Cr-Mo 合金(鉄ニッケルクロムモリブデン合金)</td></tr>
<tr><td>R-51</td><td>E-51</td><td>Ti (チタン)</td></tr>
<tr><td>R-61</td><td>E-61</td><td>Zr (ジルコニウム)</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは，異なる区分とする。フラックス入りワイヤの心線の区分の記号は，上記の記号の後に(FC) を記載する。<br>
(例： E-1 (FC) ，E-8 (FC) 等)」
</td><td></td></tr>
<tr><td>226</td><td>2-40</td><td>表 WP-420-1<br>機械試験片の種類及び数</td><td>・「表 WP-420-1 機械試験片の種類及び数」を追加（表は略）</td><td>③</td></tr>
<tr><td>227</td><td>2-41</td><td>表 WP-510-1<br>継手引張試験，型曲げ試験，ローラ曲げ試験及び衝撃試験(1/4)</td><td>・表番号の変更「表 WP-400-1」→「表 WP-510-1」<br>・試験の種類が継手引張試験の規定内容は、№162 の「表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/3)」に規定する継手引張試験の規定内容と実質的に同じであることから、変更点の比較は№162 を参照することとし略</td><td>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td>228</td><td>2-42</td><td>表 WP-510-1<br>継手引張試験，型曲げ試験，ローラ曲げ試験及び衝撃試験<br>(2/4)、<br>(3/4)</td><td>・試験の種類が型曲げ試験の規定内容は、№163 の「表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(2/3)、(3/3)」に規定する型曲げ試験（側曲げ試験、裏曲げ試験、縦表曲げ試験、縦裏曲げ試験）に表曲げ試験が追加されたのみで規定内容は実質的に同じであることから、変更点の比較は№163 を参照することとし略<br>・試験の種類がローラ曲げ試験の規定内容は、№163 の「表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(2/3)、(3/3)」に規定するローラ曲げ試験（側曲げ試験、裏曲げ試験、縦表曲げ試験、縦裏曲げ試験）に表曲げ試験が追加されたのみで規定内容は実質的に同じであることから、変更点の比較は№163 を参照することとし略</td><td>③<br><br><br><br>③</td></tr>
<tr><td>229</td><td>2-44</td><td>表 WP-510-1<br>継手引張試験，型曲げ試験，ローラ曲げ試験及び衝撃試験（4/4）</td><td>・JIS Z 2242（2005）「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」の年版削除（編者注：表 WP-150-1 で JIS Z 2242 は 2018 年版に変更）<br>・表番号の変更ほか規定の表現の見直し<br>「
<table>
<tr><th>試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>衝撃試験</td><td>1. 形状及び寸法は，JIS Z 2242 (2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」の V ノッチ試験片によるものであり，かつ，切欠きが母材の厚さの方向に設けられたものであること。ただし，母材の厚さが薄い場合は，試験片の厚さを 7.5mm，5mm 又は 2.5mm とすることができる。<br>2. 試験片の長手中心軸は，溶接線の方向と直角であること。<br>3. 溶接金属部及び熱影響に係わる試験片は，試験板の厚さの 4 分の 1 の位置を長手中心軸とし，かつ，試験片の表面から 1mm 以上の深さの部分がそのいずれかの面となるように採取すること。（略）</td><td>JIS Z 2242(2005)「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」により行うこと。</td><td>吸収エネルギー値が表 WP-400-4 に掲げる値以上である場合。</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th>試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th><th>判定基準</th></tr>
</table></td><td>②<br><br>①</td></tr>
</table>

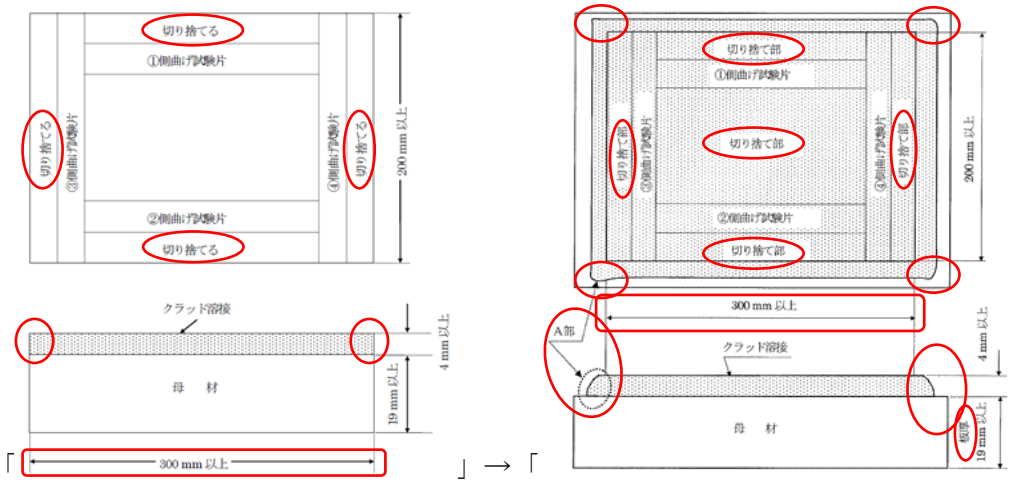
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>衝撃試験</td><td>1. 形状及び寸法は，JIS Z 2242「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」のＶノッチ試験片 によるものであり，かつ，切欠きが母材の厚さの方向に設けられたものとする。ただし，母材の厚さが薄い場合は，試験片 の厚さを 7.5mm，5mm 又は 2.5mm とすることができる。<br>2. 試験片の長手中心軸は，溶接線の方向と直角にする。<br>3. 溶接金属部及び熱影響に係わる試験片は， 試験板の厚さの 1/4 の位置を長手中心軸とし，かつ，試験片の表面から 1mm 以上の深さの部分がそのいずれかの面となるように採取する。（略）</td><td>JIS Z 2242「金属材料のシャルピー衝撃試験方法』により行う。</td><td>吸収エネルギー値が，表 WP-520-2 に掲げる値以上である場合，適合とする。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>230</td><td>2-45</td><td>表 WP-510-2<br>浸透探傷試験</td><td>・表番号の変更「表 WP-400-2」→「表 WP-510-2」<br>・JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験－第１部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の年版削除（編者注：JIS Z 2343-1 は 2017 年版に変更）<br>・規定の表現の見直し<br>「<br>表 WP-400-2　浸透探傷試験
<table>
<tr><td rowspan="2">試験の方法</td><td>試験方法</td><td>JIS Z 2343-１(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験－第１部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」（以下この表において「JIS Z 2343-1」という）の「5.4　装置」，「6. 探傷剤の組合せ，感度及び分類」，「7. 探傷剤及び試験体の適合性」，「8. 試験手順」によること。</td></tr>
<tr><td>試験装置及び探傷剤</td><td>JIS Z 2343-1 の「5.4　装置」，「6. 探傷剤の組合せ，感度及び分類」によること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">判定基準</td><td>JIS Z 2343-1 の「10.1 浸透指示模様の分類」により分類した結果，次の 1. から 5. までに適合すること。<br>1. 割れによる浸透指示模様がないこと。<br>2. 長さ 1 mm を超える線状浸透指示模様がないこと。<br>3. 長さ 4 mm を超える円形状浸透指示模様がないこと。<br>4. 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超えること。</td></tr>
</table></td><td>①<br>②<br><br>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>5. 面積が 3750mm$^2$ の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれないこと。（略）</td></tr>
</table>
」<br>→「　　表 WP-510-2　浸透探傷試験
<table>
<tr><td rowspan="2">試験の方法</td><td>試験方法</td><td>JIS Z 2343-1「非破壊試験一浸透探傷試験･第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」 の「5.4 装置」,「6 探傷剤の組合せ,感度及び分類」 ,「7 探傷剤と試験体との適合性」,「8 試験手順」による。</td></tr>
<tr><td>試験装置及び探傷剤</td><td>JISZ 2343-1 の「5.4 装置」,「6 探傷剤の組合せ,感度及び分類」による。</td></tr>
<tr><td colspan="2">判定基準</td><td>JIS Z 2343-1 の「10.1 浸透指示模様の分類の手順」及び「10.2 指示模様の分類」により分類した結果,次の 1.から 5,を全て満足する場合,合格とする。<br>1.割れによる浸透指示模様がない。<br>2.長さ 1mm を超える線状浸透指示模様がない。<br>3.長さ 4mm を超える円形状浸透指示模様がない。<br>4.　4 個以上の円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は,隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超える。<br>5.面積が 3750mm$^2$ の長方形(短辺の長さは,25mm 以上とする)内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれない。（略）</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>231</td><td>2-46</td><td>表 WP-520-1<br>溶接部の最小引張強さ</td><td>・表番号を「表 WP-400-3」から「表 WP-520-1」に変更（表は略）<br>・「表 WP-520-1　溶接部の最小引張強さ」は№173 の「表 N-G02 溶接部の最小引張強さ」と規定内容が同じであることから、変更点の比較は№173 を参照することとし略</td><td>①<br>③</td></tr>
<tr><td>232</td><td>2-47</td><td>表 WP-520-2<br>溶接部の吸収エネルギー<br>(1/4)</td><td>・表番号の変更「表 WP-400-4 溶接部の吸収エネルギー」→「表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー」<br>・母材の種類に規定する JIS 材料について年版に記載を削除（各材料の吸収エネルギー値に変更なし）（編者注：材料規格 2020 年版で規定されている年版との対比を下表に示す）
<table>
<tr><th>母材の種類<br>（溶接規格 2012 年版での適用年版）</th><th>記　　号</th><th>材料規格 2020 年版での適用年版</th></tr>
<tr><td>JIS G 3103 (2007)</td><td>SB410、SB450、SB480、SB450M、SB480M</td><td>2019</td></tr>
</table></td><td>①<br>②</td></tr>
</table>

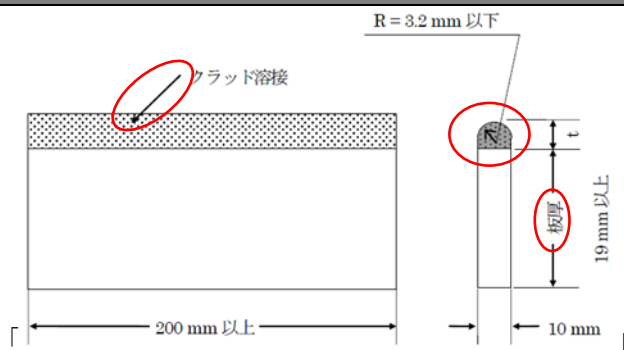
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板 | | | |
| | | | JIS G 3106 (2008)<br>溶接構造用圧延鋼材 | SM400B、SM400C、SM490B、SM490C、SM490YB、SM520B、SM520C、SM570 | 2017 | |
| | | | JIS G 3115 (2005)<br>圧力容器用鋼板 | SPV235、SPV315、SPV355、SPV450、SPV490 | 2016 | |
| | | | JIS G 3118 (2005)<br>中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板 | SGV410、SGV450、SGV480 | 2017 | |
| | | | JIS G 3119 (2007)<br>ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板 | SBV1A、SBV1B、SBV2、SBV3 | 2019 | |
| | | | JIS G 3120 (2009)<br>圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板 | SQV1A、SQV1B、SQV2A、SQV2B、SQV3A、SQV3B | 2018 | |
| | | | JIS G 3126 (2009)<br>低温圧力容器用炭素鋼鋼鈑 | SLA235A、SLA235B、SLA325A、SLA325B、SLA360 | 2015 | |
| | | | JIS G 3201 (1988)<br>炭素鋼鍛鋼品 | SF340A、SF390A、SF440A、SF490A | 1988+2008 追補 1 | |
| | | | JIS G 3202 (1988)<br>圧力容器用炭素鋼鍛鋼品 | SFVC2B | 1988+2008 追補 1 | |
| | | | JIS G 3203 (1988)<br>高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品 | SFVAF1、SFVAF2、SFVAF12、SFVAF11A、SFVAF22B、SFVAF5B | 1988+2008 追補 1 | |
| | | | JIS G 3204 (1988)<br>圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品 | SFVQ1A、SFVQ2A | 1988+2008 追補 1 | |
| | | | JIS G 3454 (2007)<br>圧力配管用炭素鋼鋼管 | STPG370、STPG410 | 2019 | |

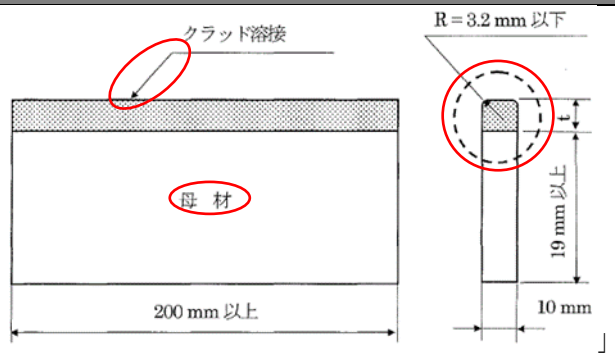
| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JIS G 3455 (2005)<br>高圧配管用炭素鋼鋼管 | STS370、STS410、STS480 | 2016 | |
| | | | JIS G 3456 (2004)<br>高温配管用炭素鋼鋼管 | STPT370、STPT410、STPT480 | 2019 | |
| | | | JIS G 3458 (2005)<br>配管用合金鋼鋼管 | STPA12、STPA22、STPA23、STPA24、STPA25、STPA26 | 2018 | |
| | | | JIS G 3460 (2006)<br>低温配管用鋼管 | STPL380、STPL450 | 2018 | |
| | | | JIS G 3461 (2005)<br>ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管 | STB340、STB410 | 2019 | |
| | | | JIS G 3462 (2009)<br>ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管 | STBA12、STBA13、STBA20、STBA22、STBA23、STBA24、STBA25、STBA26 | 2019 | |
| | | | JIS G 4051 (2009)<br>機械構造用炭素鋼鋼材 | S10C、S12C、S15C、S17C、S20C、S22C、S25C、S28C、S30C | 2018 | |
| | | | JIS G 4053 (2008)<br>機械構造用合金鋼鋼材 | SNC236(直径50mm以下)、SNC631(直径70mm以下)、SNC836(直径 80mm 以下)、SNCM240(直径 45mm 以下)、SNCM431(直径80mm以下)、SNCM439(直径70mm以下)、SNCM447(直径80mm以下)、SNCM625(直径100mm 以下)、SNCM630(直径 150mm 以下)、SCM430(直径60mm以下)、SCM432(直径60mm以下)、SCM435(直径60mm以下)、SCM440(直径65mm以下)、SCM445(直径70mm以下) | 2018 | |
| | | | JIS G 4109 (2008)<br>ボイラ及び圧力容器用<br>クロムモリブデン鋼鋼板 | SCMV1-1、SCMV1-2、SCMV2-1、SCMV2-2、SCMV3-1、SCMV3-2、SCMV4-1、SCMV4-2、SCMV5-1、SCMV5-2、SCMV6-1、SCMV6-2 | 2019 | |
| | | | JIS G 4303 (2005)<br>ステンレス鋼棒 | SUS630 | 2012 | |
| | | | JIS G 5101 (1991) | SC360、SC410、SC450、SC480 | 1991 | |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>炭素鋼鋳鋼品</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>JIS G 5102 (1991)<br>溶接構造用鋳鋼品</td><td>SCW410、SCW480</td><td>1991</td></tr>
<tr><td>JIS G 5151 (1991)<br>高温高圧用鋳鋼品</td><td>SCPH1、SCPH2、SCPH11、SCPH21、SCPH32、SCPH61</td><td>1991</td></tr>
<tr><td>JIS G 5152 (1991)<br>低温高圧用鋳鋼品</td><td>SCPL1、SCPL11</td><td>1991</td></tr>
<tr><td>JIS G 5202 (1991)<br>高温高圧用遠心力鋳鋼管</td><td>SCPH1-CF、SCPH2-CF、SCPH11-CF、SCPH21-CF、SCPH32-CF</td><td>1991</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>233</td><td>2-51</td><td>図 WP-420-1<br>試験片の種類，数及び採取位置(板の場合)</td><td>・図番号の変更「図 WP-400-1」→「図 WP-420-1」<br>・2012 年版の(注)1.の規定を削除<br>・(注)1.の削除に伴い番号を繰り上げ、規定の表現を見直し<br>「(注)<br>1. 試験材の厚さが 19 mm 未満で初層部のみティグ溶接を行う場合は，表曲げ試験片を裏曲げ試験片と読みかえるものとする。<br>2. 衝撃試験片の数は，熱影響部及び溶接金属部からそれぞれ 3 個とする。ただし，異なる母材を用いる場合は，各母材の熱影響部及び溶接金属部からそれぞれ 3 個とする。また，異なる溶接方法 （初層部のみに用いる溶接方法は，試験片を採取する必要がない。）を用いる場合は，各溶接 方法の交わる箇所の熱影響部及び溶接金属部からそれぞれ 3 個ずつ採取するものとする。」<br>→「(注)<br>1. 衝撃試験片の数は，熱影響部及び溶接金属からそれぞれ 3 個とする。ただし，異なる母材を用いる場合は，各母材の熱影響部及び溶接金属からそれぞれ 3 個とする。また，異なる溶接方法（初層部のみに用いる溶接方法は，試験片を採取する必要がない。）を用いる場合は，各溶接方法の交わる箇所の熱影響部及び溶接金属からそれぞれ 3 個ずつ採取する。」</td><td>①<br>③<br>①</td></tr>
<tr><td>234</td><td>2-52</td><td>図 WP-420-2<br>試験片の種類数及び採取位置(管の場合)</td><td>・図番号の変更「図 WP-400-2」→「図 WP-420-2」<br>・2012 年版の(注)1.の規定を削除<br>・(注)1.の削除に伴い番号を繰り上げ、規定の表現を見直し<br>「(注)</td><td>①<br>③<br>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1. 試験材の厚さが 19 mm 未満で初層部のみティグ溶接を行う場合は，②⑤の表曲げ試験片を裏曲げ 試験片と読みかえるものとする。<br>2. 衝撃試験片の数は，図 WP-400-1 の板の場合と同じとする。<br>3. ～5. (略)」<br>→「(注)<br>1. 衝撃試験片の数は，図 WP-420-1 の板の場合と同じとする。<br>2. ～4. (略)」 | |
| 235 | 2-53 | 図 WP-420-3 試験片の種類，数及び採取位置(クラッド溶接の場合) | ・図番号の変更「図 WP-400-3」→「図 WP-420-3」<br>・クラッド溶接の試験板の寸法（200mm 以上×300mm 以上）を母材の寸法からクラッド溶接範囲の寸法に変更<br>・規定及び図の表現の見直し（始終端のクラッド溶接形状を含む）<br>  <br><br>「 」→「<br>・備考の記載において始終端部の浸透探傷試験対象外を明記<br>「クラッド溶接部の表面の浸透探傷試験は，試験板で行い，判定の後試験片の作成を行うこと。」<br>→「クラッド溶接部表面の浸透探傷試験は，試験板で行い，判定の後，試験片を作製する。なお，端部(A 部) は，浸透探傷試験対象外とする。」 | ①<br>③<br>①<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 236 | 2-54 | 図 WP-420-4<br>管と管板の取付け溶接における試験片形状 | ・図番号の変更「図 WP-400-4」→「図 WP-420-4」<br>・規定の表現の見直し<br>「(注) 試験片は 90° 方向で中心線を残し，1 つの管の 4 断面が見られるように加工すること。」<br>→「(注) 試験片は 90° 方向で中心線を残し， 1 つの管の 4 断面が見られるように加工する。」 | ①<br>① |
| 237 | 2-55 | 図 WP-420-5<br>衝撃試験片の採取位置 | ・図番号の変更「図 WP-400-5」→「図 WP-420-5」<br>・規定の表現の見直し<br>「(注) 1.(略)<br>2. 0.25t を軸とすると，$t_1$ が 1mm 未満となる場合は，軸の位置をかえて 1mm とすること。」<br>→「(注) 1.(略)<br>2. 0.25t を軸とすると，$t_1$ が 1mm 未満となる場合は，軸の位置をかえて 1mm とする。」 | ①<br>① |
| 238 | 2-56 | 図 WP-510-1<br>曲げ試験片の形状及び寸法(1/4)、2/4) | ・板の場合の曲げ試験片の形状及び寸法を追加（全面追加につき図及び表は略） | ③ |
| 239 | 2-58 | 図 WP-510-1<br>曲げ試験片の形状及び寸法(3/4)、4/4) | ・管の場合の曲げ試験片の形状及び寸法を追加（全面追加につき図及び表は略） | ③ |
| 240 | 2-60 | 図 WP-510-2<br>クラッド溶接の側曲げ試験片の形状 | ・図番号の変更「図 WP-400-6」→「図 WP-510-2」<br>・クラッド溶接の側曲げ試験片のクラッド角部の丸みの図を適正化ほか記載の見直し<br>・(注)の記載を「t は，肉盛厚さ」から「t は，クラッド溶接部の厚さ」に変更 | ①<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「 

」→「 

」 | |
| 241 | 2-60 | 図 WP-510-3 管と管板の取付け溶接における断面試験の試験片の形状 | ・図番号の変更「図 WP-400-7」→「図 WP-510-3」 | ① |
| 第 3 部溶接技能確認試験 | | | | |
| 242 | 3-1 | WQ-100 適用範囲 | ・規定の表現の見直し<br>「日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格に規定の溶接士技能の認証について規定する。」<br>→「日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格に規定されている溶接技能者及び溶接オペレータの技能確認試験に適用する。」 | ① |
| 243 | 3-1 | WQ-110 溶接技能者及び溶接オペレータの技能確認 | ・溶接施工を行う製造事業者に対する溶接を行う者への技能確認の責務を追加<br>「(なし)」<br>→「溶接施工を行う製造事業者は，溶接技能者及び溶接オペレータの技能を溶接技能者及び溶接オペレータの技能確認試験を行い確認する。」 | ③ |
| 244 | 3-1 | WQ-150 引用規格 | ・引用されている規格の引用年版等をまとめて記載する項目を追加<br>「(なし))」<br>→「第 3 部溶接技能確認試験で引用されている規格は，表 WQ-150-1 に示す規格である。溶接規格で引用されるこ | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>とによって，溶接規格の規定の一部を構成する。」</td><td></td></tr>
<tr><td>245</td><td>3-2</td><td>表 WQ-150-1<br>引用規格</td><td>・表 WQ-150-1 に規格の適用年版を規定（適用年版が上位規格又は材料規格で規定されるものは「―」表示）<br>「(なし)」<br>→「<br>表 WQ-150-1 引用規格
<table>
<tr><th>No</th><th>区分</th><th>規格番号</th><th>適用年版</th><th>名　　称</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="19">日本産業規格</td><td>JIS Z 3001-1</td><td>2018</td><td>溶接用語―第 1 部：一般</td></tr>
<tr><td>2</td><td>JIS Z 2306</td><td>2015</td><td>放射線透過試験用透過度計</td></tr>
<tr><td>3</td><td>JIS Z 3104</td><td>1995</td><td>鋼溶接継手の放射線透過試験方法</td></tr>
<tr><td>4</td><td>JIS Z 3105</td><td>2003</td><td>アルミニウム溶接継手の放射線透過試験方法</td></tr>
<tr><td>5</td><td>JIS Z 3107</td><td>1993</td><td>チタン溶接部の放射線透過試験方法</td></tr>
<tr><td>6</td><td>JIS Z 3122</td><td>2013</td><td>突合せ溶接継手の曲げ試験方法</td></tr>
<tr><td>7</td><td>JIS Z 2343-1</td><td>2017</td><td>非破壊試験―浸透探傷試験―第 1 部：<br>一般通則:浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類</td></tr>
<tr><td>8</td><td>JIS Z 3331</td><td>2011</td><td>チタン及びチタン合金溶接用の溶加棒及びソリッドワイヤ</td></tr>
<tr><td>9</td><td>JIS Z 3801</td><td>1997</td><td>手溶接技術検定における試験方法及び判定基準</td></tr>
<tr><td>10</td><td>JIS Z 3821</td><td>2001</td><td>ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準</td></tr>
<tr><td>11</td><td>JIS Z 3841</td><td>1997</td><td>半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準</td></tr>
<tr><td>12</td><td>JIS K 1101</td><td>－</td><td>酸素</td></tr>
<tr><td>13</td><td>JIS K 1105</td><td>―</td><td>アルゴン</td></tr>
<tr><td>14</td><td>JIS K 1106</td><td>－</td><td>液化二酸化炭素(液化炭酸ガス)</td></tr>
<tr><td>15</td><td>JIS K 1902</td><td>―</td><td>溶解アセチレン</td></tr>
<tr><td>16</td><td>JIS H 4000</td><td>－</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条</td></tr>
<tr><td>17</td><td>JIS H 4080</td><td>－</td><td>アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管</td></tr>
<tr><td>18</td><td>JIS H 4600</td><td>－</td><td>チタン及びチタン合金―板及び条</td></tr>
<tr><td>19</td><td>JIS H 4630</td><td>―</td><td>チタン及びチタン合金―継目無管</td></tr>
<tr><td>20</td><td rowspan="3">日本溶接協会規格</td><td>WES 8201</td><td>2013</td><td>手溶接技能者の資格認証基準</td></tr>
<tr><td>21</td><td>WES 8221</td><td>2013</td><td>ステンレス鋼溶接技能者の資格認証基準</td></tr>
<tr><td>22</td><td>WES 8241</td><td>2013</td><td>半自動溶接技能者の資格認証基準</td></tr>
</table></td><td>②</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | （注） ： 「一」は，適用年版を指定しない。」 | |
| 246 | 3-3 | WQ-200 溶接を行う要員の種類 | ・題目の見直し「WQ-200 溶接士の種類」→「WQ-200 溶接を行う要員の種類」<br>・溶接士（自動溶接機を用いない溶接士、自動溶接機を用いる溶接士）を溶接技能者と溶接オペレータに呼称変更<br>「自動溶接機を用いない溶接士（手溶接士及び半自動溶接士）と，自動溶接機を用いる溶接士（自動溶接士）とする。」<br>→「溶接を行う要員の種類は，溶接技能者（手溶接技能者及び半自動溶接技能者）と溶接オペレータとする。<br>1)溶接技能者：溶接ホルダ，溶接ガン，トーチ又は吹管を手に持って溶接する要員<br>2)溶接オペレータ： 自動又は全自動溶接の溶接パラメータを制御・調節する要員<br>JIS Z 3001-1「溶接用語一第 1 部：一般」」 | ①<br>③ |
| 247 | 3-3 | WQ-300 溶接技能者 | 項目タイトルの記載の適正化<br>「WQ-300 自動溶接機を用いない溶接士」→「WQ-300 溶接技能者」 | ① |
| 248 | 3-3 | WQ-310 確認項目 | ・題目の見直し「WQ-310 確認事項」→「WQ-310 確認項目」<br>・規定の表現の見直し<br>「自動溶接機を用いない溶接士の技能の確認は，次に掲げる事項について，それぞれ定める事項の区分の組合せが異なるごとに行うものとする。」<br>→「溶接技能者の技能の確認は，次に掲げる項目（資格区分）について，それぞれの項目の組合せが異なるごとに行う。」 | ① |
| 249 | 3-3 | WQ-311 溶接方法 | ・溶接技能者の資格区分を溶接施工上の制限と特殊技能の区分（上位資格、限定資格）で分類<br>「溶接方法の区分は，表 WQ-311-1 の溶接方法の区分の欄に掲げる区分とする。」<br>→「(1)溶接方法の区分（資格区分）は，表 WQ-311-1 に示す区分とし，各々，同表の「種類」の欄の溶接方法を表す。<br>(2)溶接方法の区分（資格区分）には，各々，表 WQ-311-1 に掲げる溶接施工上の制限がある。<br>(3)溶接方法の区分（資格区分）には，表 WQ-311-1 の「特殊技能の区分」の欄に掲げる上位資格又は限定資格がある。<br>上位資格は，溶接施工上の制限がなくなるが，限定資格は制限が追加される。」 | ③ |
| 250 | 3-3 | WQ-312 試験材及び溶接姿 | ・規定の表現の見直し<br>「試験材及び溶接姿勢の区分は，表 WQ-312-1 の試験材の区分の欄に掲げる区分及び 同表の溶接姿勢の区分に掲 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 勢 | げる区分の組合せとする。」<br>→「試験材及び溶接姿勢の区分は，表 WQ-312-1 の試験材の区分及び溶接姿勢の区分の組合せとする。」 | |
| 251 | 3-3 | WQ-313 溶接棒，溶加材（ウェルドインサートを含む）又は心線 | ・規定の表現の見直し<br>「(1)溶接棒の区分は，表 WQ-313-1 の溶接棒の区分の欄に掲げる区分とする。<br>表 WQ-313-1 に掲げる溶接棒以外のものにあっては，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。<br>(2) 溶加材又は心線の区分は，表 WQ-313-2 の溶加材又は心線の区分の欄に掲げる区分とする。<br>表 WQ-313-2 に掲げる溶加材又は心線以外のものにあっては，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。」<br>→「(1)溶接棒の区分は，表 WQ-313-1 に示す区分とする。<br>表 WQ-313-1 に掲げる溶接棒以外のものの場合は，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。<br>(2)溶加材又は心線の区分は，表 WQ-313-2 に示す区分とする。<br>表 WQ-313-2 に示す溶加材又は心線以外のものの場合は，その種類及び成分の組合せを 1 区分とする。」 | ① |
| 252 | 3-4 | WQ-314 母材 | ・規定の表現の見直し<br>「母材の区分は，表 WQ-314-1 の母材の区分に掲げる区分とする。<br>母材のグループ区分は，表 WQ-314-1 母材の区分の左欄に掲げる区分とし，各グループには，右欄の母材の区分が含まれる。」<br>→「母材の区分は，表 WQ-314-1 に示す区分とする。<br>母材のグループ区分は，表 WQ-314-1 の左欄に示す区分とし，各グループには，右欄の母材の区分が含まれる。」 | ① |
| 253 | 3-4 | WQ-320 確認試験の方法及び判定基準 | ・題目の変更「WQ-320 確認試験の方法及びその判定基準」→「Q-320 確認試験の方法及び判定基準」 | ① |
| 254 | 3-4 | WQ-321 試験材の種類がアルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>(1)確認試験 | ・1)に確認しようとする溶接技能者の資格に対応する溶接方法、溶接棒、溶加材又は心線、母材の規定を追加し、以降番号を繰り下げ<br>・2012 年版「表 WQ-311-1」における溶接方法の区分の「Ao 及び A」が削除され上位資格の Ao に区分されたことにより、「A，Ao 及び A 並びに G 以外のもの」を「Ao，A 及び G 以外のもの」に変更<br>・2012 年版「表 WQ-311-1」における溶接方法の区分の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」と「$T_{FB}$」が削除され上位資格の $T_F$、$T_{FB}$ に区分されたことにより、「$T_F$ 及び $T_{FB}$ 並びに $T_{FB}$」を限定資格の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」に変更<br>「1) (略)<br>2) (略)ただし，溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の A，Ao 及び A 並びに G 以外のものの開先の形状及び寸法は， | ①<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 要領 | その溶接方法に適したものとする。<br>3) 溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の溶接方法 $T_F$ 及び $T_{FB}$ 並びに $T_{FB}$ の場合の初層部以外の溶接士，溶接方法及び溶接姿勢は，問わない。この場合において，初層部以外の溶接は技量の確実な溶接士により行うものとし，かつ，溶接金属は初層部のそれと同程度のものとする。」<br>→「1)確認しようとする溶接技能者の資格に応じて，溶接方法は表 WQ-311-1，溶接棒は表 WQ-313-1，溶加材又は心線は表 WQ-313-2，母材は表 WQ-314-1 の区分から選定して溶接を行う。<br>2)(略)<br>3)(略)ただし，溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の Ao，A 及び G 以外のものの開先の形状及び寸法は，その溶接方法に適したものとする。<br>4)溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の $T_F$ 及び $T_{FB}$ の場合の初層部以外の溶接技能者，溶接方法及び溶接姿勢は，問わない。この場合において，初層部以外の溶接は技能の確実な溶接技能者により行うものとし，かつ，溶接金属は初層部のそれと同程度のものとする。」 | |
| 255 | 3-4 | WQ-321 試験材の種類がアルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>(2) 溶接上の注意 | ・JIS K 1105(2005)「アルゴン」、JIS K 1106(1990)「液化二酸化炭素（液化炭酸ガス）」、JIS K 1101(2006)「酸素」及び JIS K 1902(1980)「アセチレン」の年版を削除（編者注：JIS K 1105 の最新は 2017 年版、JIS K 1106 の最新は 2008 年版、JIS K 1101 の最新は 2017 年版、 JIS K 1902 の最新は 2023 年）<br>・規定の表現の見直し<br>「1)共通<br>a)～c)(略)<br>d) ティグ溶接に使用するガスは，次のいずれかとする。<br>① アルゴンは JIS K 1105(2005)に適合するもの。<br>②(略)<br>e) ミグ溶接に使用するガスは次の通りとする。<br>① JIS K 1105(2005) (アルゴン) に適合するもの，又は JIS K 1106(1990) (液化二酸化炭素（液化炭酸ガス）) に適合するもの又は JIS K 1105(2005) (アルゴン) と JIS K 1106(1990) (液化二酸化炭素（液化炭酸ガス)) に適合するものを混合したもの。(略)<br>②(略)<br>f) ガス溶接に使用するガスは次の通りとする。<br>① 酸素は，JIS K 1101(2006)に，アセチレンは，JIS K 1902(1980)に適合するもの。<br>②(略) | ②<br>①<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2)～5)(略)」<br>→「1) 共通<br>a)～c)(略)<br>d) ティグ溶接に使用するガスは，次のいずれかとする。<br>① アルゴンは JIS K 1105 に適合するもの<br>②(略)<br>e) ミグ溶接に使用するガスは，次のとおりとする。<br>① JIS K 1105「アルゴン」に適合するもの，JIS K 1106「液化二酸化炭素（液化炭酸ガス)」に適合するもの，又は JIS K 1105「アルゴン」と JIS K 1106「液化二酸化炭素（液化炭酸ガス)」に適合するものを混合したもの(略)<br>②(略)<br>f) ガス溶接に使用するガスは，次のとおりとする。<br>① 酸素は JIS K 1101 に，アセチレンは JIS K 1902 に適合するもの<br>②(略)<br>2)～5)(略)」 | |
| 256 | 3-6 | WQ-321 試験材の種類がアルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>(3)試験片の準備 | ・「溶接施工法認証標準」を「溶接施工法確認試験」に変更<br>「1)、2)(略)<br>3)管と管板の取付け溶接（W-5）の場合における試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は溶接施工法認証標準の場合と同一とし，試験片の数は取付ける管を 6 個とする。<br>4) クラッド溶接（W-6）の場合における試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は溶接施工法認証標準の場合と同一とする。」<br>→「1)、2) (略)<br>3)管と管板の取付け溶接(W-5)の場合における試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は溶接施工法確認試験の場合と同一とし，試験片の数は取り付ける管を 6 個とする。<br>4) クラッド溶接(W-6) の場合における試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は溶接施工法確認試験の場合と同一とする。」 | ① |
| 257 | 3-6 | WQ-321 試験材の種類がアルミニウム， | ・JIS Z 3122(1990)「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」の年版削除（編者注：表 WQ-150-1 において JIS Z 3122 は 2013 年版適用)<br>「1)(略) | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>(4)試験方法 | 2) 曲げ試験<br>a) 曲げ試験は，JIS Z 3122(1990) (突合せ溶接継手の曲げ試験方法) によって行い，曲げられた試験片の外面の欠陥を測定し評価する。<br>(略)」<br>→「1)(略)<br>2) 曲げ試験<br>a) 曲げ試験は，JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」によって行い，曲げられた試験片の外面の欠陥を測定し評価する。<br>(略)」 | |
| 258 | 3-7 | WQ-321 試験材の種類がアルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>(5)合否判定基準(2012 年版正誤表を含む) | ・JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験―第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の年版削除（編者注：表 WQ-150-1 において JIS Z 2343-1 は 2017 年版適用）<br>・規定の表現の見直し<br>「1)～3)(略)<br>4) 試験材の区分が，表 WQ-312-1 に掲げる管と管板の取付け溶接（W-5）又はクラッド溶接（W-6）にあっては，以下による。<br>a) 管と管板の取付け溶接（W-5）の場合<br>① 目視検査は，割れ及びその他有害な欠陥がないこと。<br>② のど厚測定検査は，のど厚が管の肉厚 2/3 以上であること。<br>③ 浸透探傷試験は次によること。<br>JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験―第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.1 浸透指示模様の分類」により分類した結果，次のⅰ)からⅴ)までに適合すること。<br>ⅱ）長さ 1㎜ を超える線状浸透指示模様がないこと。<br>ⅲ）長さ 4㎜ を超える円形状浸透指示模様がないこと。<br>ⅳ） 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線状に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5㎜ を超えること。<br>ⅴ）面積が 3750㎟ の長方形（短辺の長さは，25㎜ 以上とする）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれないこと。(略)<br>b) クラッド溶接（W-6）の場合<br>① 曲げ試験は，溶接部に 1.6 ㎜ を超える欠陥がないこと。 | ②<br><br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ②(略)」<br>→「1)～3)(略)<br>4)試験材の区分が，表 WQ-312-1 に掲げる管と管板の取付け溶接(W-5)又はクラッド溶接(W-6)にあっては，以下を全で満足する場合，合格とする。<br>a)管と管板の取付け溶接(W-5)の場合<br>① 目視検査は，割れ及びその他有害な欠陥がない。<br>② のど厚測定検査は，のど厚が管の肉厚 2/3 以上である。<br>③ 浸透探傷試験は次による。<br>JIS Z 2343-1「非破壊試験一浸透探傷試験一第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.1 浸透指示模様の分類の手順」及び「10.2 指示模様の分類」により分類した結果，次の i)から v)を全て満足する場合，合格とする。<br>ii)長さ 1mm を超える線状浸透指示模様がない。<br>iii)長さ 4mm を超える円形状浸透指示模様がない。<br>iv) 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超える。<br>v)面積が 3750mm$^2$ の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれない。<br>(略)<br>b) クラッド溶接(W-6)の場合<br>① 曲げ試験は，溶接部に 1.6mm を超える欠陥がない。<br>②(略)」 | |
| 259 | 3-8 | WQ-322 試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合<br>(1)確認試験要領 | ・1)に確認しようとする溶接技能者の資格に対応する溶接方法、溶接棒、溶加材又は心線、母材の規定を追加し、以降番号を繰り下げ<br>・JIS H 4000(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」及び JIS H 4080(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」の年版削除（編者注：JIS H 4000 は 2017 年版 、JIS H 4080 は 2015 年版適用）<br>・2012 年版「表 WQ-311-1」における溶接方法の区分の「T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$」，「$T_B$ 及び $T_{FB}$」「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「$M_o$ 及び M」が削除され限定資格の $T_B$、$T_F$、$T_{FB}$ 及び上位資格の Mo に区分されたことにより、「「T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$」，「$T_F$ 及び $T_{FB}$」，「M」並びに「$M_o$ 及び M」以外」を「T，$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$，M 及び Mo 以外」に変更<br>・2012 年版「表 WQ-311-1」における溶接方法の区分の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」と「$T_{FB}$」が削除され上位資格の $T_F$、$T_{FB}$ に区分されたことにより、「$T_F$ 及び $T_{FB}$ 並びに $T_{FB}$」を限定資格の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」に変更 | ①<br>②<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・規定の表現の見直し<br>「1) 試験材の作製<br>a)板の試験材は，JIS H 4000(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定してある A5083P-O とし，管の試験材は，JIS H 4080(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」に規定してある A5083TD-O ，A5083TE-O 又は A5083P-O を加工した管とする。<br>b)(略)<br>2) (略)ただし，溶接方法の区分が表 WQ-311-1 の「T，TB，$T_F$ 及び $T_{FB}$」，「$T_F$ 及び $T_{FB}$」，「M」並びに「$M_o$ 及び M」以外の開先の形状及び寸法は，その溶接方法に適したものとする。<br>3) 溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の $T_F$ 及び $T_{FB}$ 並びに $T_{FB}$ の場合における初層部以外の溶接士，溶接方法及び溶接姿勢は，問わない。この場合において，初層部以外の溶接は技量の確実な溶接士により行うものとし，かつ，溶接金属は初層部のそれと同程度のものとする。」<br>→「1)確認しようとする溶接技能者の資格に応じて，溶接方法は表 WQ-311-1，溶加材又は心線は表 WQ-313-2，母材は表 WQ-314-1 の区分から選定して溶接を行う。<br>2)試験材の作製<br>a)板の試験材は，JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定してある A5083P-O とし，管の試験材は，JIS H 4080「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」に規定してある A5083TD-O，A5083TE-O 又は A5083P-O を加工した管とする。<br>b)(略)<br>3)(略)ただし，溶接方法の区分が表 WQ-311-1 の T，$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$，M 及び Mo 以外の開先の形状及び寸法は，その溶接方法に適したものとする。<br>4)溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の $T_F$ 及び $T_{FB}$ の場合における初層部以外の溶接技能者，溶接方法及び溶接姿勢は，問わない。この場合において，初層部以外の溶接は技能の確実な溶接技能者により行うものとし，かつ，溶接金属は初層部のそれと同程度のものとする。」 | ① |
| 260 | 3-8 | WQ-322 試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合 | ・JIS K 1105(2005)「アルゴン」の年版削除<br>・規定の表現の見直し<br>「1) 共通<br>a) 試験に使用する溶接機及び付属装置については，特に規定しない。<br>b) 溶接に用いるアルゴンガスは，JIS K 1105(2005) (アルゴン) によるものとする。(略)<br>2)～5)(略)」 | ②<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | (2)溶接上の注意 | →「1)共通<br>a)試験に使用する溶接機及び付属装置は，特に規定しない。<br>b)溶接に用いるアルゴンガスは， JIS K 1105「アルゴン」によるものとする。(略)<br>2)～5)(略)」 | |
| 261 | 3-10 | WQ-322 試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合<br>(4)試験方法 | ・JIS Z 3122(1990)「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」の年版削除（編者注：表 WQ-150-1 において JIS Z 3122 は 2013 年版適用）<br>・型曲げ試験のジグ寸法について表 WP-510-1 を引用して規定を追加<br>「1) (略)<br>2) 曲げ試験<br>a) 曲げ試験は，JIS Z 3122(1990) (突合せ溶接継手の曲げ試験方法) によって 行い，曲げられた試験片の外面の欠陥を測定し評価する。<br>b) (略)<br>c)(略)」<br>→「1) (略)<br>2) 曲げ試験<br>a) 曲げ試験は， JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」によって行い，曲げられた試験片の外面の欠陥を測定し評価する。<br>b) (略)型曲げ試験の場合のジグの寸法は，第 2 部溶接施工法確認試験の表 WP-510-1 で規定されている母材の区分が P-25 の場合の寸法に従う。<br>c)(略)」 | ②<br>③ |
| 262 | 3-11 | WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合<br>(1)確認試験要領(2012 年版正誤表を含む) | ・1)に確認しようとする溶接技能者の資格に対応する溶接方法、溶接棒、溶加材又は心線、母材の規定を追加し、以降番号を繰り下げ<br>・JIS H 4600(2007)「チタン及びチタン合金－板及び条」及び JIS H 4630 (2007)「チタン及びチタン合金－継目無管」の年版を削除し、JIS Z 3331 (2002)「チタン及びチタン合金溶加棒並びにソリッドワイヤ」を JIS Z 3331「チタン及びチタン合金溶接用の溶加棒及びソリッドワイヤ」に年版削除と題目変更（編者注：表 WQ-150-1 において JIS H 4600 及び JIS H 4630 は 2012 年版、JIS Z 3331 は 2011 年版適用）<br>・2012 年版「表 WQ-311-1」における溶接方法の区分の「T, $T_B$, $T_F$ 及び $T_{FB}$」,「$T_B$ 及び $T_{FB}$」「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「$M_o$ 及び M」が削除され限定資格の $T_B$、$T_F$、$T_{FB}$ 及び上位資格の Mo に区分されたことにより、「「T, $T_B$, $T_F$ 及び $T_{FB}$」,「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「M」以外」を「T, $T_B$, $T_F$, $T_{FB}$ 及び M 以外」に変更 | ①<br>②<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・2012 年版「表 WQ-311-1」における溶接方法の区分の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」と「$T_{FB}$」が削除され上位資格の $T_F$、$T_{FB}$ に区分されたことにより、「「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「$T_{FB}$」」を限定資格の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」に変更<br>・規定の表現の見直し<br>「1) 板の試験材は，JIS H 4600(2007)(チタン及びチタン合金－板及び条)に規定する 2 種のチタン板とし，管の試験材は，JIS H 4630 (2007)(チタン及びチタン合金－継目無管)に規定する 2 種のチタン管とする。<br>2) 試験に使用する溶加材又は心線は，JIS Z 3331 (2002)(チタン及びチタン合金溶加棒並びにソリッドワイヤ)に規定する YTB340 又は YTW340 に適合するものとする。<br>3)(略)ただし，溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の「T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$」，「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「M」以外の開先の形状及び寸法は，その溶接方法に適したものとする。<br>4) 溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「$T_{FB}$」の場合における初層部以外の溶接士，溶接方法及び溶接姿勢は問わない。この場合において，初層部以外の溶接は技量の確実な溶接士により行うものとし，かつ，溶接金属は初層部のそれと同程度のものとする。」<br>→「1)確認しようとする溶接技能者の資格に応じて，溶接方法は表 WQ-311-1，溶加材又は心線は表 WQ-313-2，母材は表 WQ-314-1 の区分から選定して溶接を行う。<br>2) 板の試験材は，JIS H 4600「チタン及びチタン合金―板及び条」に規定する 2 種のチタン板とし，管の試験材は，JIS H 4630「チタン及びチタン合金―継目無管」に規定する 2 種のチタン管とする。<br>3) 試験に使用する溶加材又は心線は，JIS Z 3331「チタン及びチタン合金溶接用の溶加棒及びソリッドワイヤ」に規定する STi0120J 又は STi0120 に適合するものとする。<br>4)(略)ただし，溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の T，$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$ 及び M 以外の開先の形状及び寸法は，その溶接方法に適したものとする。<br>5) 溶接方法の区分が，表 WQ-311-1 の $T_F$ 及び $T_{FB}$ の場合における初層部以外の溶接技能者，溶接方法及び溶接姿勢は問わない。この場合において，初層部以外の溶接は技能の確実な溶接技能者により行うものとし，かつ，溶接金属は初層部のそれと同程度のものとする。」 | ③<br>①<br>① |
| 263 | 3-11 | WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合<br>(2)溶接上の注意 | JIS K 1105(2005)「アルゴン」の年版削除<br>「1) 共通<br>a)(略)<br>b) 溶接に用いるアルゴンガスは，JIS K 1105(2005) (アルゴン) に適合するものとする。<br>c)～g)(略)<br>2)～4)(略)」 | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「1)共通<br>b)溶接に用いるアルゴンガスは，JIS K 1105「アルゴン」に適合するものとする。<br>c)～g)(略)<br>2)～4)(略)」 | |
| 264 | 3-11 | WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合<br>(3)試験片の準備 | ・「溶接施工法認証標準」を「溶接施工法確認試験」に変更<br>「1) 曲げ試験片<br>曲げ試験の種類及び試験片の数は，継手の種類及び厚さの区分によって，表 WQ-321-1 の通りとする。ただし，表 WQ-311-1 に掲げる溶接方法「$T_F$ 及び $T_{FB}$」並びに「$T_{FB}$」の場合における試験片の個数は，図 WQ-323-1，図 WQ-323-2，図 WQ-323-3 又は図 WQ-323-4 に示す表曲げ試験及び裏曲げ試験の試験片の個数の合計とし，すべての試験片について，裏曲げ試験を行う。<br>2)(略)<br>3) 管と管板の取付け溶接（W-26）の場合における試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は溶接施工法認証標準の場合と同一とし，試験片の数は 取付ける管を 6 個とする。」<br>→「1) 曲げ試験片<br>曲げ試験の種類及び試験片の数は，継手の種類及び厚さの区分によって，表 WQ-321-1 のとおりとする。ただし，表 WQ-311-1 に掲げる溶接方法 $T_F$ 及び $T_{FB}$，並びに $T_{FB}$ の場合における試験片の個数は，図 WQ-323-1，図 WQ-323-2,図 WQ-323-3 又は図 WQ-323-4 に示す表曲げ試験及び裏曲げ試験の試験片の個数の合計とし，すべての試験片について裏曲げ試験を行う。<br>2)(略)<br>3)管と管板の取付け溶接(W-26)の場合における試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は溶接施工法確認試験の場合と同一とし，試験片の数は取り付ける管を 6 個とする。」 | ① |
| 265 | 3-11 | WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合<br>(4)試験方法 | ・JIS Z 3122(1990)「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」の年版削除（編者注：表 WQ-150-1 において JIS Z 3122 は 2013 年版適用）<br>「1)（略）<br>2) 曲げ試験<br>a) 曲げ試験は，JIS Z 3122 (1990) (突合せ溶接継手の曲げ試験方法) によって行い，曲げられた試験片の外面の欠陥を測定し評価する。<br>b)、c)(略)」<br>→「1)（略） | ② |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2) 曲げ試験<br>a)曲げ試験は，JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」によって行い，曲げられた試験片の外面の欠陥を測定し評価する。<br>b)、c)(略)」 | |
| 266 | 3-11 | WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合<br>(5)合否判定基準(2012 年版正誤表を含む) | ・JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験－第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の年版削除(編者注：表 WQ-150-1 において JIS Z 2343-1 は 2017 年版適用)<br>・規定の表現の見直し<br>「1)(略)<br>2) 外観試験の評価基準<br>(略)なお，変色程度を客観的に判定するために，共通の変色判定サンプルが使用されなければならない。<br>(略)<br>3)(略)<br>4)試験材の区分が，表 WQ-312-1 に掲げる管と管板の取付け溶接（W-26）にあっては，以下の評価基準による。<br>a) 管と管板の取付け溶接（W-26）の場合<br>① 目視検査は，割れ及びその他有害な欠陥がないこと。<br>② のど厚測定検査は，のど厚が嘗の肉厚 2/3 以上であること。<br>③ 浸透探傷試験は次によること。<br>JIS Z 2343-1(2001)「非破壊試験－浸透探傷試験－第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.1 浸透指示模様の分類」により分類した結果，次のⅰ)からⅴ)までに適合すること。<br>ⅰ）割れによる浸透指示模様がないこと。<br>ⅱ）長さ 1㎜ を超える線状浸透指示模様がないこと。<br>ⅲ）長さ 4㎜ を超える円形状浸透指示模様がないこと。<br>ⅳ） 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線状に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5㎜ を超えること。<br>ⅴ）面積が 3750㎜$^2$ の長方形（短辺の長さは，25㎜ 以上とする）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれないこと。<br>ただし，長さが 1.5㎜ 以下の浸透指示模様は算定することを要しない。<br>④ 溶接部の変色程度は 2)項の外観評価基準に合格すること。」<br>→「2)外観試験の評価基準 | ②<br><br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (略)なお，変色程度を客観的に判定するために，共通の変色判定サンプルを使用する。<br>(略)<br>3)(略)<br>4)試験材の区分が，表 WQ-312-1 に掲げる管と管板の取付け溶接(W-26)にあっては，以下を全て満足する場合，合格とする。<br>a)管と管板の取付け溶接(W-26)の場合<br>① 目視検査は，割れ及びその他有害な欠陥がない。<br>② のど厚測定検査は，のど厚が呼の肉厚 2/3 以上である。<br>③ 浸透探傷試験は次による。<br>JIS Z 2343-1「非破壊試験一浸透探傷試験一第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.1 浸透指示模様の分類の手順」及び「10.2 指示模様の分類」により分類した結果，次の i)から v)を全て満足する場合，合格とする。<br>i)割れによる浸透指示模様がない。<br>ii)長さ 1mm を超える線状浸透指示模様がない。<br>iii)長さ 4mm を超える円形状浸透指示模様がない。<br>iv) 4 個以上の円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は，隣接する浸透指示模様の間の距離が 1.5mm を超える。<br>v)面積が 3750mm$^2$ の長方形（短辺の長さは，25mm 以上とする）内に円形状浸透指示模様が 10 個以上含まれない。<br>(略)<br>④ 溶接部の変色程度は 2)項の外観の評価基準を満足する場合，合格とする。」 | |
| 267 | 3-14 | WQ-330<br>作業範囲 | ・溶接技能確認試験で合格した溶接技能者の資格表示に関する溶接方法の区分、溶接棒の区分、溶加材の区分、心線の区分及び母材の区分を明記<br>・溶接技能確認試験で合格した溶接技能者の試験材の区分及び溶接姿勢の区分から実際に溶接が可能な厚さ及び溶接姿勢を明記（2012 年版の規定を(2)に移項し、2012 年版の表 WQ-330-1 の記載内容を充実させ表 WQ-330-6 としたもの）<br>・溶接技能確認試験で合格した溶接技能者の溶接姿勢の区分から実際に溶接が可能な傾斜角及び回転角の範囲を明記<br>「本試験に合格した溶接士が行う溶接の作業範囲は，表 WQ-330-1 の試験材の区分及び溶接姿勢の区分に応じそれぞれ同表の作業範囲の項に規定する範囲とする。」 | ③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | →「(1) 溶接技能確認試験で使用された溶接方法の区分，溶接棒の区分，溶加材の区分，心線の区分，母材の区分で合格となった場合に溶接技能者が溶接を行うことができる溶接方法の区分溶接棒の区分，溶加材の区分，心線の区分，母材の区分は，下記とする。<br>1)認められる溶接方法の区分：表 WQ-330-1<br>2)認められる溶接棒の区分：表 WQ-330-2<br>3)認められる溶加材の区分：表 WQ-330-3<br>4)認められる心線の区分：表 WQ-330-4<br>5)認められる母材の区分：表 WQ-330-5<br>(2)本試験に合格した溶接技能者が行うことができる溶接の作業範囲は，表 WQ-330-6 の試験材の区分及び溶接姿勢の区分に応じそれぞれ同表の作業範囲の項に規定する範囲とする。<br>(3)表 WQ-330-6 の「下向」，「横向」，「立向」，及び「上向」の溶接姿勢の区分に合格した溶接技能者が，溶接することができる突合せ溶接及びすみ肉溶接の各溶接姿勢の基準溶接姿勢からの傾斜角及び回転角の範囲は，表 WQ-330-7 とする。」 | |
| 268 | 3-15 | WQ-340 資格表示 | ・規定内容の表現の見直し<br>「本試験に合格した溶接士技能の資格表示は，溶接方法・試験材・溶接姿勢・溶接材料・母材の区分の順序で表示する。なお，母材の区分の表示は省略しても良い。」<br>→「有資格者の資格表示は，溶接方法，試験材，溶接姿勢，溶接材料，母材の区分の順序で表示する。なお，表 WQ-314-1 の「母材のグループ区分」の表示は省略してもよい。」 | ① |
| 269 | 3-15 | WQ-350 溶接技能者の資格の有効期間<br>WQ-351 有効期間<br>WQ-352 有効期間の起算日 | ・第 1 部溶接規格の「N-0050 溶接士」に規定していた自動溶接機を用いない溶接士の資格有効期間の規定を移項し、本規格と同等と認められるものの規定を追加<br>・資格有効期間の起算日を明記<br>「N-0050 溶接士<br>(2)溶接士技能認証標準によって資格を得た溶接士のうち，自動溶接機を用いない溶接士の資格は，2 年間有効とする。(略)」<br>→「WQ-350 溶接技能者の資格有効期間<br>WQ-351 有効期間<br>溶接技能確認試験で確認された溶接技能者の資格は，2 年間とする。ただし，本規格と同等と認められるものについては当該規格等の規定による。<br>WQ-352 有効期間の起算日 | ③<br>①<br>① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>溶接技能確認試験に合格した日とする。ただし，本規格と同等と認められるものについては当該規格等の規定による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>270</td><td>3-16</td><td>WQ-400 溶接オペレータ</td><td>・題目の変更「自動溶接機を用いる溶接士」→「溶接オペレータ」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>271</td><td>3-16</td><td>WQ-410 確認事項（2012 年版正誤表を含む）</td><td>・「自動溶接機を用いる溶接士」を「溶接オペレータ」に呼称変更<br>・規定の表現の見直し<br>「自動溶接機を用いる溶接士の技能の確認は，表 WQ-411-1 に掲げる溶接方法の区分が異なるごとに行うものとする。」<br>→「溶接オペレータの技能の確認は，表 WQ-411-1 に掲げる溶接方法の区分が異なるごとに行う。」</td><td>①<br>①</td></tr>
<tr><td>272</td><td>3-16</td><td>WQ-411 溶接の方法<br>WQ-412 その他の事項</td><td>・規定の表現の見直し<br>・2012 年版「 WQ-411 溶接の方法」のなお書きを「WQ-412 その他の事項」に移項<br>・「表 WQ-411-1 溶接方法の区分」に(注)として、J にはサブマージアーク溶接機を用いた帯状電極エレクトロスラグ溶接（下向姿勢に限る。）を含み、SM には，溶接方法としてミグ溶接以外にマグ溶接を含むと明記<br>「(略)<br>表 WQ-411-1 溶接方法の区分<br><table><tr><th>溶接方法の区分</th><th>種　　類</th></tr><tr><td>J</td><td>サブマージアーク溶接</td></tr><tr><td>$E_S$</td><td>(略)</td></tr><tr><td>$E_G$</td><td>エレクトロガス溶接</td></tr><tr><td>ST</td><td>ティグ溶接</td></tr><tr><td>SM</td><td>ミグ溶接</td></tr><tr><td>SPA</td><td>プラズマアーク溶接</td></tr><tr><td>EB</td><td>(略)</td></tr><tr><td>LB</td><td>(略)</td></tr></table>なお，試験材及び溶接姿勢並びに溶加材（ウエルドインサートを含む）又は心線は確認事項とはしない。確認試験においては，これらはその溶接方法に適したものとする。」<br>→「(略)<br>表 WQ-411-1 溶接方法の区分（溶接オペレータ）</td><td>①<br>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>溶接方法の区分</th><th>種　類</th></tr>
<tr><td>J</td><td>サブマージアーク溶接(注 1)</td></tr>
<tr><td>Es</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>EG</td><td>エレクトロガスアーク溶接</td></tr>
<tr><td>ST</td><td>自動ティグ溶接</td></tr>
<tr><td>SM</td><td>自動ミグ溶接</td></tr>
<tr><td>SPA</td><td>自動プラズマアーク溶接</td></tr>
<tr><td>EB</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>LB</td><td>(略)</td></tr>
</table>
(注)<br>
1. Jは，サブマージアーク溶接機を用いた帯状電極エレクトロスラグ溶接（下向姿勢に限る。）を含む。<br>
2. SMは，溶接方法として，ミグ溶接以外にマグ溶接を含む。<br>
WQ-412 その他の事項<br>
試験材及び溶接姿勢並びに溶加材（ウェルドインサートを含む）又は心線は，確認事項としない。確認試験においては，これらはその溶接方法に適したものとする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>273</td><td>3-16</td><td>WQ-420 確認試験の方法と判定基準</td><td>・「表 WQ-420-1 確認試験の方法と判定基準」の規定内容を「WQ-421 溶接技能者の技能確認試験に準じた試験」と「WQ-422 溶接施工法確認試験による確認試験」に具体化<br>
「表 WQ-420-1 の方法と判定基準による。<br>
表 WQ-420-1 確認試験の方法と判定基準
<table>
<tr><th>区　　分</th></tr>
<tr><td>自動溶接機を用いない溶接士（手溶接士及び半自動溶接士）の技能の確認試験に準拠した試験を行い合格している場合</td></tr>
<tr><td>溶接施工法確認試験において溶接施工を行い該当溶接がそれに合格している場合</td></tr>
</table>
」<br>
→「確認試験の方法（要領，溶接上の注意事項など）及び判定基準は，次による。」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>274</td><td>3-16</td><td>WQ-421 溶接技能者の技能確認試験に準</td><td>・(1)確認試験要領 3)において、サブマージアーク溶接機を用いたエレクトロスラグ溶接によるクラッド溶接及び肉盛溶接の溶接オペレータの確認試験を自動溶接機を用いない溶接技能者の技能確認試験に準じた試験として規定</td><td>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | じた試験 | ・(2)溶接上の注意事項として WQ-321(2)及び WQ-323(2)に準じるとし、試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合を除外（編者注：アルミニウム又はアルミニウム合金の自動溶接は想定していない？）<br>・(3)試験片の準備として曲げ試験片にアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合を除外<br>・(4)試験方法としてアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合を除外<br>・(5)合否判定基準としてアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合を除外<br>「(なし)」<br>→「(1)確認試験要領<br>1)試験材及び溶接姿勢並びに溶加材（ウェルドインサートを含む）又は心線は，確認事項としない。<br>2)試験材の形状，寸法は，表 WQ-411-1「溶接方法の区分」の各自動溶接に適したものを選定する。<br>3)サブマージアーク溶接機を用いたエレクトロスラグ溶接によるクラッド溶接及び肉盛溶接の溶接オペレータの確認試験は，J（サブマージアーク溶接）の溶接オペレータの確認試験でもよい。<br>(2)溶接上の注意事項<br>溶接技能者の WQ-320「確認試験の方法及び判定基準」で規定されている「溶接上の注意事項」(WQ-321(2)項，WQ-323(2)項（チタン材の場合)）に準じる。<br>(3)試験片の準備<br>1)曲げ試験片の種類，採取位置・数及び曲げ試験片の仕上げ寸法は，溶接技能者の技能確認試験の規定（図 WQ-321-1～図 WQ-321-7，図 WQ-323-1～図 WQ-323-5（チタン材の場合)）に準じる。<br>2)管と管板の取付け溶接及びクラッド溶接の試験片の種類，数，採取位置，形状，寸法及び試験方法は，溶接施工法確認試験の規定（図 WP-420-3，図 WP-420-4,図 WP-510-2，図 WP-510-3）と同一とする。ただし，管と管板の取付け溶接の試験板に取り付ける管の数は 6 個とする。<br>(4)試験方法<br>1)外観試験方法は，溶接技能者の WQ-320「確認試験の方法及び判定基準」で規定されている外観試験(WQ-321(4)項，WQ-323(4)項（チタン材の場合)）に準じる。<br>2) 曲げ試験方法は，溶接技能者の WQ-320「確認試験の方法及び判定基準」で規定されている曲げ試験(WQ-321(4)項，WQ-323(4)項（チタン材の場合)）に準じる。<br>(5)合否判定基準<br>1)外観試験の合否判定基準は，溶接技能者の WQ-320「確認試験の方法及び判定基準」で規定されている「外観試験の評価基準」(WQ-321(5)項，WQ-323(5)項（チタン材の場合)）に準じる。<br>2) 曲げ試験の合否判定基準は，溶接技能者の WQ-320「確認試験の方法及び判定基準」で規定されている「曲げ試 | ③<br><br>③<br>③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 験の評価基準」(WQ-321(5)項，WQ-323(5)項（チタン材の場合)）に準じる。<br>3)管と管板の取付け溶接及びクラッド溶接の合否判定基準は，溶接技能者の WQ-320「確認試験の方法及び判定基準」で規定されている管と管板の取付け溶接及びクラッド溶接の合否判定基準(WQ-321(5)項，WQ-323(5)項（チタン材の場合)）に準じる。 | |
| 275 | 3-18 | WQ-422 溶接施工法確認試験による確認試験 | ・2012 年版の「表 WQ-420-1 確認試験の方法と判定基準」における「溶接施工法確認試験において溶接施工を行い該当溶接がそれに合格している場合」を具体化<br>(1)本項は，表 WQ-411-1「溶接方法の区分」に掲げる自動溶接を適用した溶接施工法確認試験と溶接オペレータの技能確認試験を兼用する場合に適用する。<br>(2)第 2 部溶接施工法確認試験において自動溶接を行った溶接オペレータは，溶接施工法確認試験が合格した場合，当該溶接方法の溶接オペレータとしての資格が得られるものとする。 | ① |
| 276 | 3-18 | WQ-430 作業範囲 | ・サブマージアーク溶接機を用いたエレクトロスラグ溶接によるクラッド溶接及び肉盛溶接を溶接方法の区分 J（サブマージアーク溶接）の作業範囲とする規定から、サブマージアーク溶接機を用いた帯状電極サブマージアーク溶接及び帯状電極エレクトロスラグ溶接は，溶接方法の区分 J（サブマージアーク溶接）の作業範囲とする規定に変更<br>「本試験に合格した溶接士が行う溶接の作業範囲は，溶接方法が同じである限り，制限されないものとする。ただし，溶接方法の区分 J（サブマージアーク溶接）の作業範囲には，サブマージアーク溶接機を用いたエレクトロスラグ溶接によるクラッド溶接及び肉盛溶接も含む。」<br>→「本試験に合格した溶接オペレータが行う溶接の作業範囲は，溶接方法が同じである限り，制限されないものとする。なお，サブマージアーク溶接機を用いた帯状電極サブマージアーク溶接及び帯状電極エレクトロスラグ溶接は，溶接方法の区分 J（サブマージアーク溶接）の作業範囲とする。帯状電極サブマージアーク溶接とは，帯状電極を使用するサブマージアーク溶接のことをいう。帯状電極エレクトロスラグ溶接とは，サブマージアーク溶接機を用いた帯状電極を使用するエレクトロスラグ溶接のことをいう。」 | ③ |
| 277 | 3-18 | WQ-440 資格表示 | ・規定の表現の見直し<br>「本試験に合格した溶接士技能の資格表示は，WQ-411 溶接の方法の表 WQ-411-1 の溶接方法の区分で表示する。」<br>→「有資格者の資格表示は，表 WQ-411-1 の「溶接方法の区分」で表示する。」 | ① |
| 278 | 3-18 | WQ-450 溶接オペレータの資格有効期間 | ・第 1 部溶接規格の「N-0050 溶接士」に規定していた自動溶接機を用いる溶接士の資格有効期間の規定を移項し、本規格と同等と認められるものの規定を追加<br>・資格有効期間の起算日を明記 | ③<br>① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | WQ-451 有効期間<br>WQ-452 有効期間の起算日 | 「N-0050 溶接士<br>(2)(略)自動溶接機を用いる溶接士の資格は，10 年間有効とする。(略)」<br>→「WQ-450 溶接オペレータの資格有効期間<br>WQ-451 有効期間<br>溶接技能確認試験で確認された溶接オペレータの資格は，10 年間とする。<br>ただし，本規格と同等と認められる溶接オペレータ資格については当該規格等の規定による。<br>WQ-452 有効期間の起算日<br>溶接技能確認試験に合格した日とする。<br>ただし，本規格と同等と認められる溶接オペレータ資格については当該規格等の規定による。」 | |
| 279 | 3-19 | WQ-500 溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新 | ・溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新規定を追加<br>「(なし)」<br>→「(1)表 WQ-311-1 溶接方法の区分（溶接技能者），表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分（溶接技能者），表 WQ-313-1 溶接棒の区分，表 WQ-313-2 溶加材（ウェルドインサートを含む。）又は心線の区分及び表 WQ-314-1 母材の区分の組合せの溶接技能者の区分ごとに溶接技能者資格の更新を行う。<br>(2)溶接オペレータは，表 WQ-411-1 の溶接方法の区分ごとに溶接オペレータ資格の更新を行う。」 | ③ |
| 280 | 3-19 | WQ-510 溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新方法<br>WQ-511 溶接技能者及び溶接オペレータの資格有効期間の延長<br>WQ-512 溶接技能者及び溶接オペレ | ・溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新方法、溶接技能者及び溶接オペレータの有効期間の延長並びに溶接技能者及び溶接オペレータ資格の延長開始の起算日についての規定を WQ-512、WQ-511 及び WQ-512 に追加<br>「(なし)」<br>→「WQ-510 溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新方法<br>下記の(1)又は(2)の場合，溶接技能者又は溶接オペレータの資格を更新できる。<br>(1)原子力関連機器の溶接を行い，資格の有効期限内に耐圧試験に合格した場合（耐圧代替非破壊試験，コンクリート製原子炉格納容器のライナプレート及び貫通部スリーブの溶接部の漏えい試験を含む。）<br>(2) WQ-520「溶接技能者の更新試験」又は WQ-530「溶接オペレータの更新試験」で規定されている区分ごとに WQ-540「更新試験の順序」及び WQ-550「更新試験方¥法」に規定する試験を実施し，資格の有効期間内に試験に合格した場合<br>WQ-511 溶接技能者及び溶接オペレータの有効期間の延長<br>WQ-510(1)又は(2)のいずれかに該当した場合，溶接技能者及び溶接オペレータの資格は以下に示す期間延長できる。<br>(1) WQ-300 の溶接技能者は，2 年とする。 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | ータの資格延長開始の起算日 | (2) WQ-400 の溶接オペレータは，10 年とする。<br>WQ-512 溶接技能者及び溶接オペレータの資格延長開始の起算日<br>(1) WQ-510(1)の場合は，原子力関連機器の溶接を行い，耐圧試験に合格した日（耐圧代替非破壊試験，コンクリート製原子炉格納容器のライナプレート及び貫通部スリーブの溶接部の漏えい試験を含む。）とする。<br>(2) WQ-510 (2)の場合は，WQ-540「更新試験の順序」及び WQ-550「更新試験方法」に規定する試験を実施し，試験に合格した日とする。」 | |
| 281 | 3-19 | WQ-520 溶接技能者の更新試験<br>WQ-521 更新試験の確認項目<br>WQ-522 溶接方法の区分<br>WQ-523 試験材の区分<br>WQ-524 溶接姿勢の区分<br>WQ-525 溶接材料の区分<br>WQ-526 更新試験の省略<br>WQ-527 更新試験 | ・溶接技能者の更新試験を、WQ-521 更新試験の確認項目、WQ-522 溶接方法の区分、WQ-523 試験材の区分、WQ-524 溶接姿勢の区分、WQ-525 溶接材料の区分、WQ-526 更新試験の省略及び WQ-527 更新試験に区分して規定<br>「(なし)」<br>→「WQ-521 更新試験の確認項目<br>(1)WQ-300 の溶接技能者は，表 WQ-311-1 溶接方法の区分，表 WQ-312-1 試験材の区分及び溶接姿勢の区分，表 WQ-313-1 溶接棒の区分，表 WQ-313-2 溶加材の区分又は心線の区分，表 WQ-314-1 母材のグループ区分の各区分の組合せの溶接技能者ごとに更新試験を行う。<br>(2)更新試験の確認項目は，WQ-522「溶接方法の区分」，WQ-523「試験材の区分」，WQ-524「溶接姿勢の区分」，WQ-525「溶接材料の区分」，WQ-526「更新試験の省略」を適用して更新試験を簡略化してもよい。<br>WQ-522 溶接方法の区分<br>(1)溶接方法の区分は，表 WQ-311-1 の区分とし，T 及び PA の場合の手溶接と半自動溶接は，別々の区分とする。<br>(2)溶接方法の区分(A，M)と特殊技能の区分（上位資格：Ao，Mo)の場合で，試験材の区分が同一の場合は，特殊技能の区分(Ao，Mo)で溶接をする。<br>(3)特殊技能の区分（限定資格：$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$）の場合は，以下とする。<br>1) $T_F$ の場合は，試験材を裏波が形成する開先を用いて片側からティグ溶接をする。<br>2) $T_B$, $T_{FB}$ の場合は，試験材を裏当て金を用いて片側からティグ溶接をする。<br>(4)ティグ溶接でクラッド溶接を行う場合は，$T_B$ で更新試験を行ってもよい。<br>WQ-523 試験材の区分<br>(1)W-5(管と管板の取付け溶接）の場合は，図 WP-420-4「管と管板の取付け溶接における試験片形状」に示すような形状を当該溶接方法で溶接をする。<br>(2)W-6(クラッド溶接）の場合は，図 WP-420-3「試験材の種類，数及び採取位置（クラッド溶接の場合)」に示すような形状を当該溶接方法で溶接をする。<br>WQ-524 溶接姿勢の区分 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (1)板の溶接姿勢1資格の場合は，当該溶接姿勢で溶接をする。<br>(2)板の溶接姿勢2資格以上の場合は，代表1資格の溶接姿勢で溶接をする。<br>(3)クラッド溶接の場合は，代表1資格の溶接姿勢で溶接をする。<br>WQ-525 溶接材料の区分<br>(1)管と管板の取付け溶接の場合は，溶接棒の区分「F-5及びF-41からF-45」，溶加材の区分「R-8及びR-41からR-45」「R-51」，心線の区分「E-8及びE-41からE-45」「E-51」を各1区分とする。<br>(2)クラッド溶接の場合は，溶接棒の区分「F-5及びF-41からF-45」，溶加材の区分「R-8及びR-41からR-45」，心線の区分「E-8及びE-41からE-45」を各1区分とする。<br>WQ-526 更新試験の省略<br>試験材の区分W-1,W-2,W-3又はW-4で更新試験を行う場合は，試験材の区分W-6(クラッド溶接) の更新試験を省略し，W-6の更新をしてもよい。<br>WQ-527 更新試験<br>WQ-521で規定されている区分ごとにWQ-540「更新試験の順序」及びWQ-550「更新試験方法」に従い，更新試験を行う。」 | |
| 282 | 3-21 | WQ-530 溶接オペレータの更新試験<br>WQ-531 更新試験の確認項目<br>WQ-532 更新試験 | ・溶接オペレータの更新試験をWQ-531更新試験の確認項目及びWQ-532更新試験に区分して規定<br>「(なし)」<br>→「WQ-531 更新試験の確認項目<br>WQ-400の溶接オペレータは，表WQ-411-1「溶接方法の区分」ごとに更新試験を行う。ただし，J(サブマージアーク溶接) 資格には帯状電極エレクトロスラグ溶接(Es)が含まれるが，Jの更新試験に帯状電極エレクトロスラグ溶接は選択できない。<br>WQ-532 更新試験<br>WQ-531で規定されている区分ごとにWQ-540「更新試験の順序」及びWQ-550「更新試験方法」に従い，更新試験を行う。」 | ③ |
| 283 | 3-21 | WQ-540 更新試験の順序 | ・更新試験の順序を規定<br>・曲げ試験の代替として試験材の放射線透過試験を追加<br>「(なし)」<br>→「更新試験は，以下の順序で行う。<br>(1)溶接技能者及び溶接オペレータの資格に応じた試験材の溶接を行う。<br>(2)試験材の外観検査を行う。 | ③<br>③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (3)曲げ試験又は試験材の放射線透過試験を行う。なお，曲げ試験又は放射線透過試験は，試験材の溶接前に選択し，試験材の溶接を開始した後の変更は認められない。放射線透過試験で更新試験を行う場合，放射線透過試験で発見したきずの除去及び手直し溶接を行ってはならない。<br>(4)管と管板の取付け溶接の場合は，曲げ試験又は放射線透過試験ではなく，試験材に対する浸透探傷試験及び試験片ののど厚測定検査を行う。<br>(5) クラッド溶接の場合は，曲げ試験又は放射線透過試験ではなく，側曲げ試験を行う。」 | |
| 284 | 3-22 | WQ-550 更新試験方法<br>WQ-551 溶接資格に応じた試験材の溶接<br>WQ-552 試験材の外観試験<br>WQ-553 曲げ試験又はのど厚測定試験<br>WQ-554 試験材の放射線透過試験 | ・更新試験方法を WQ-551 溶接資格に応じた試験材の溶接、WQ-552 試験材の外観試験、WQ-553 曲げ試験又はのど厚測定試験及び WQ-554 試験材の放射線透過試験に区分して規定<br>・更新試験においては、溶接ビード始終端，層間，最終表面，余盛の手入れのグラインダによるビード成形は行ってもよく、溶接トーチの持ち方について左右の持ち替えあるいは両手を使用してもよいと明記<br>「(なし)」<br>→「WQ-551 溶接資格に応じた試験材の溶接<br>(1)WQ-320 又は WQ-420 に対応した試験材の溶接施工を行う。<br>(2)溶接上の注意は WQ-321(2)，WQ-322(2)，WQ-323(2)又は WQ-421(2)の規定を適用する。<br>(3)(2)の規定の内，更新試験では以下の変更を適用する。<br>1) WQ-321(2)「溶接上の注意」1)共通 c)項<br>溶接ビード始終端，層間，最終表面，余盛の手入れのグラインダによるビード成形は，行ってもよい。<br>2)溶接トーチの持ち方は，左右の持ち替えあるいは両手を使用してもよい。<br>WQ-552 試験材の外観試験<br>(1)外観試験は，WQ-321(4)，WQ-322(4)，WQ-323(4)又は WQ-421(4)の規定を適用する。<br>(2)判定基準は，WQ-321(5)，WQ-322(5)，WQ-323(5)又は WQ-421(5)の規定を適用する。<br>WQ-553 曲げ試験又はのど厚測定試験<br>(1)試験片の準備は，WQ-321(3)，WQ-322(3)，WQ-323(3)又は WQ-421(3)の規定を適用する。<br>(2)試験方法は，WQ-321(4)，WQ-322(4)，WQ-323(4)又は WQ-421(4)の規定を適用する。<br>(3)判定基準は，WQ-321(5)，WQ-322(5)，WQ-323(5)又は WQ-421(5)の規定を適用する。<br>WQ-554 試験材の放射線透過試験<br>試験材の放射線透過試験は，表 WQ-554-1 放射線透過試験による。」 | ③<br>③ |
| 285 | 3-23 | WQ-600 他規格の溶接技能 | ・他規格の溶接技能者について、WQ-610 JIS 規格の溶接技能者及び WQ-620 発電用火力設備の溶接士を規定<br>「(なし)」 | ③ |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 者 | →「以下に示す溶接技能者は，本規格の資格区分と同等と認め，有効期間内で本規格の有資格者にすることができる。」 | |
| 286 | 3-23 | WQ-610 JIS 規格の溶接技能者<br>WQ-611 有効期間 | ・JIS 規格の溶接技能者を本規格の資格区分と同等とする規定を追加<br>・JIS 溶接技能者の資格有効期間を規定<br>「(なし)」<br>→「表 WQ-610-1～表 WQ-610-3 に示す JIS 規格の溶接技能者資格区分の有資格者は，同表に示す溶接規格の溶接技能者資格区分の有資格者と同等とする。<br>WQ-611 有効期間<br>JIS 溶接技能者の資格有効期間は，下記の日本溶接協会規格で規定されている期間とする。<br>(1) WES 8201 手溶接技能者の資格認証基準<br>(2) WES 8221 ステンレス鋼溶接技能者の資格認証基準<br>(3) WES 8241 半自動溶接技能者の資格認証基準」 | ③<br>③ |
| 287 | 3-23 | WQ-620 発電用火力設備の溶接士<br>WQ-621 有効期間及び期間延長 | ・発電用火力設備の溶接士を本規格の資格区分と同等とする規定を追加<br>・発電用火力設備の溶接士資格の有効期間を規定<br>「(なし)」<br>→「WQ-620 発電用火力設備の溶接士<br>発電用火力設備の技術基準の解釈第 10 章第 110 条（溶接士）第 1 項及び第 111 条（判定基準）に合格した表 WQ-620-1 に示す発電用火力設備の技術基準の解釈の溶接士資格区分の有資格者は，同表に示す溶接規格の溶接技能者資格区分の有資格者と同等とする。<br>WQ-621 有効期間及び期間延長<br>発電用火力設備の技術基準の解釈第 10 章第 110 条（溶接士）第 1 項及び第 112 条（技能の認定）第 1 項一号イの内容が確認できた場合，その有効期間の適用及び期間延長を適用することができる。」 | ③ |
| 288 | 3-24 | 表 WQ-311-1 溶接方法の区分（溶接技能者） | ・題目を変更「溶接方法の区分（自動溶接機を用いない溶接士)」→「溶接方法の区分（溶接技能者)」<br>・溶接方法の区分 $A_0$、$T_B$、$T_F$、$T_{FB}$ 及び $M_0$ を特殊技能の区分（資格区分）に変更し、組合せの溶接方法の区分「$A_0$ 及び A」、「T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$」、「$T_B$ 及び $T_{FB}$」、「$T_F$ 及び $T_{FB}$」及び「$M_0$ 及び M」を削除し、関連して組合せの溶接方法の区分の場合の溶接方法を規定した 2012 年版の表の(注)を削除(全面変更につき変更部の下線表示は略)<br>・溶接方法の区分から「手」、「半自動」の区分を削除し、(注)1.に溶接方法の区分が T と M の場合の手溶接と半自動溶接の区分を記載<br>・種類の項の記載を種類と溶接施工上の制限の項に分割 | ①<br>③<br><br><br><br><br>③ |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
・特殊技能の区分に対応した特殊技能の制限の項を追加<br>
・特殊技能の区分 $T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$ は溶接方法の区分が T に対する限定資格である旨を(注)2.に規定<br>
・溶接技能者の溶接方法の区分についての補足事項として（注）3.～9.を追加<br>
「<br>
表 WQ-311-1 溶接方法の区分（自動溶接機を用いない溶接士）
<table>
<tr><th colspan="2">溶接方法の区分</th><th>種　　類</th></tr>
<tr><td colspan="2">A</td><td>被覆アーク溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td colspan="2">$A_0$ 及び A</td><td>被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）</td></tr>
<tr><td colspan="2">G</td><td>ガス溶接</td></tr>
<tr><td rowspan="2">T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$</td><td>手</td><td rowspan="2">ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$T_B$ 及び $T_{FB}$</td><td>手</td><td rowspan="2">ティグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）<br>又は初層ティグ溶接（裏当て金を用いるもの）</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$T_F$ 及び $T_{FB}$</td><td>手</td><td rowspan="2">初層ティグ溶接</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$T_{FB}$</td><td>手</td><td rowspan="2">初層ティグ溶接（裏当て金を用いるもの）</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
<tr><td colspan="2">M</td><td>ミグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td colspan="2">$M_0$ 及び M</td><td>ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PA</td><td>手</td><td rowspan="2">プラズマアーク溶接</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
</table>
（注）上記に掲げる溶接方法の記号は，表 WQ-311-2 による。<br>
なお，表 WQ-311-1 の溶接方法のうち，次の表の左欄に掲げる溶接方法の区分の場合の溶接方法は，同表の右欄に掲げる方法により行うものとする。
<table>
<tr><th>溶接方法の区分</th><th>方　　法</th></tr>
<tr><td>$A_0$ 及び A</td><td>$A_0$</td></tr>
<tr><td>T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$</td><td>T</td></tr>
<tr><td>$T_B$ 及び $T_{FB}$</td><td>$T_B$</td></tr>
</table>
</td><td>③<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>$T_F$ 及び $T_{FB}$</td><td>$T_F$</td></tr>
<tr><td>$M_0$ 及び M</td><td>$M_0$</td></tr>
</table>
」<br>→「<br>表 WQ-311-1 溶接方法の区分（溶接技能者）
<table>
<tr><th>溶接方法の区分<br>（資格区分）</th><th>種類</th><th>溶接施工上の制限</th><th>特殊技能の区分<br>（資格区分）</th><th>特殊技能の制限</th></tr>
<tr><td>A</td><td>被覆アーク溶接</td><td>裏波を形成しない溶接に限定される。（注 4）</td><td>Ao（注 5）<br>（上位資格）</td><td>制限なし（注 5）</td></tr>
<tr><td>G</td><td>ガス溶接</td><td>制限なし</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="3">T<br>（注 1，2）</td><td rowspan="3">ティグ溶接</td><td rowspan="3">制限なし</td><td>$T_B$（注 6）<br>（限定資格）</td><td>裏波を形成しない溶接に限定される。（注 4）</td></tr>
<tr><td>$T_F$（注 7）<br>（限定資格）</td><td>初層溶接に限定される。（注 9）</td></tr>
<tr><td>$T_{FB}$（注 8）<br>（限定資格）</td><td>裏波を形成しない初層溶接に限定される。（注 9）</td></tr>
<tr><td>M</td><td>ミグ溶接</td><td>裏波を形成しない溶接に限定される。（注 4）</td><td>Mo（注 5）<br>（上位資格）</td><td>制限なし（注5）</td></tr>
<tr><td>PA（注1）</td><td>プラズマアーク溶接</td><td>制限なし</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>
（注）<br>1. T 及び PA には，手溶接と半自動溶接の区分があり，半自動溶接の区分を表す場合は，溶接方法の区分を表す記号の後に（半）の記号を付ける。<br>2. T は，限定資格（$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$）を包含する。<br>3. M は，ミグ溶接以外にマグ溶接を含む。<br>4. A，M 及び $T_B$ は，開先の底部に裏当て金，裏当て材，母材，溶接金属（初層溶接部）等があり，裏波を形成する必要がない溶接や，裏はつりを行う両側溶接を行うことが認められる区分である。<br>5. Ao 及び Mo は，初層溶接（下記注記 9 参照）において裏波を形成する高度な技能を有する区分であり，Ao は A を，そして Mo は M を包含する。
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>6. $T_B$は，開先の底部に裏当て金，裏当て材，母材，溶接金属（初層溶接部）等があり，裏波を形成する必要がない溶接や，裏はつりを行う両側溶接を行うことが認められる区分である。初層溶接に限定される区分 $T_{FB}$ を包含する。<br>7. $T_F$は，T の初層溶接に限定した区分である。初層溶接に限定される以外に制限はなく，区分 $T_{FB}$ を包含する。<br>8. $T_{FB}$は，$T_B$の初層溶接に限定した区分である。初層溶接に限定される以外に $T_B$ と同じ制限がある。<br>9. ここでいう初層溶接とは，初層部についてのみ行う溶接であり，残層部の溶接方法による抜け落ち，裏波形状への影響，又は著しい酸化等が生じない厚さまでを初層部と見なす。 」</td><td></td></tr>
<tr><td>289</td><td>－</td><td>表 WQ-311-2<br>溶接方法の区分<br>(2012 年版)</td><td>・2012 年版の「表 WQ-311-2 溶接方法の区分」を削除<br>「 表 WQ-311-2 溶接方法の区分
<table>
<tr><th>溶接方法の区分</th><th>種　　類</th></tr>
<tr><td>A</td><td>被覆アーク溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>$A_O$</td><td>被覆アーク溶接（裏当て金を用いない片側溶接）</td></tr>
<tr><td>G</td><td>ガス溶接</td></tr>
<tr><td>T</td><td>ティグ溶接（裏当て金を用いない片側溶接）</td></tr>
<tr><td>$T_B$</td><td>ティグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>$T_F$</td><td>初層ティグ溶接（裏当て金を用いないもの）</td></tr>
<tr><td>$T_{FB}$</td><td>初層ティグ溶接（裏当て金を用いるもの）</td></tr>
<tr><td>M</td><td>ミグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>$M_O$</td><td>ミグ溶接（裏当て金を用いない片側溶接）</td></tr>
<tr><td>PA</td><td>プラズマアーク溶接</td></tr>
<tr><td>J</td><td>サブマージアーク溶接　＊</td></tr>
<tr><td>Es</td><td>エレクトロスラグ溶接　＊</td></tr>
<tr><td>$E_G$</td><td>エレクトロガス溶接　＊</td></tr>
<tr><td>ST</td><td>ティグ溶接　＊</td></tr>
<tr><td>SM</td><td>ミグ溶接　＊</td></tr>
<tr><td>SPA</td><td>プラズマアーク溶接　＊</td></tr>
<tr><td>EB</td><td>電子ビーム溶接　＊</td></tr>
<tr><td>LB</td><td>レーザビーム溶接　＊</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(注) ＊は自動溶接を示す。」<br>→「(なし)」</td><td></td></tr>
<tr><td>290</td><td>3-25</td><td>表 WQ-312-1<br>試験材及び溶接姿勢の区分<br>（溶接技能者）</td><td>・題目の変更「表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分 (自動溶接機を用いない溶接士)」→「表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分 (溶接技能者)」<br>・試験材の区分がアルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外の場合の W-2 について、試験材の厚さを 25mm 以上から 19mm に変更<br>「　　表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分 (自動溶接機を用いない溶接士)
<table>
<tr><th colspan="2">試験材の区分</th><th colspan="2">溶接姿勢の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="6">アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外</td><td>(略)</td><td colspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">W-2 (厚さ 25mm 以上の板)</td><td>f</td><td>下　向</td></tr>
<tr><td>v</td><td>立　向</td></tr>
<tr><td>h</td><td>横　向</td></tr>
<tr><td>o</td><td>上　向</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td colspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td colspan="2">(略)</td></tr>
</table>
」<br>→「　　表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分 (溶接技能者)
<table>
<tr><th colspan="2">試験材の区分</th><th colspan="2">溶接姿勢の区分</th></tr>
<tr><td rowspan="6">アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外</td><td>(略)</td><td colspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">W-2 (厚さ 19mm の板)</td><td>f</td><td>下　向</td></tr>
<tr><td>v</td><td>立　向</td></tr>
<tr><td>h</td><td>横　向</td></tr>
<tr><td>o</td><td>上　向</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td colspan="2">(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td><td colspan="2">(略)</td></tr>
</table>
」</td><td>①<br>③</td></tr>
<tr><td>291</td><td>3-27</td><td>表 WQ-313-1<br>溶接棒の区分</td><td>・鉄鋼系被覆アーク溶接棒の区分（F-0～F-4）の表示を組合せから単独に変更して溶接棒の種類の記載を単独の区分に該当するもののみに限定し、(注)書きを削除（編者注：変更後の表 WQ-313-1 の内容は 2012 年版「表 WQ-</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（2020 年版正誤表を含む）</td><td>313-3 溶接棒の区分の記号」に同じ）<br>・溶接棒の区分 F-2 の「鉄粉酸化チタン系溶接棒」を「鉄粉酸化チタン系溶接棒（高張力鋼用（全姿勢））」に変更<br>・溶接棒の区分 F-4 の「鉄粉低水素系溶接棒」を「鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用）」に変更<br>・溶接棒の区分 F-40X を F-41～F-45 に細区分して溶接棒の種類を細区分ごとに記載し、(注)1. で F-41、F-42、F-43、F-44、F-45 を 1 区分とする旨を明示<br>「<br><table>
<tr><th colspan="2">溶 接 棒 の 区 分</th><th>種 類</th></tr>
<tr><td rowspan="6">被覆アーク溶接棒</td><td>F-0</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>F-0 及び F-1</td><td>イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，<br>鉄粉酸化チタン系溶接棒（軟鋼及び高張力鋼用（下向用，水平すみ肉用）），鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），鉄粉酸化鉄系溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-0 から F-2</td><td>イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），<br>鉄粉酸化鉄系溶接棒，ライムチタニア系溶接棒，高酸化チタン系溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-0 から F-3</td><td>イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），<br>鉄粉酸化鉄系溶接棒，ライムチタニア系溶接棒，高酸化チタン系溶接棒，高セルロース系溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-0 から F-4</td><td>イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒，鉄粉酸化鉄系溶接棒，ライムチタニア系溶接棒，<br>高酸化チタン系溶接棒，高セルロース系溶接棒，低水素系溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-5</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>ガス溶接棒</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>被覆ア</td><td>F-40X</td><td>ニッケル用溶接棒，ニッケル銅合金用溶接棒，ニッケルクロム鉄合金用溶接棒，</td></tr>
</table></td><td>①<br>①<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>ーク溶接棒</td><td></td><td>ニッケルモリブデン鉄合金用溶接棒，鉄ニッケルクロムモリブデン合金用溶接棒</td></tr>
</table>
（注）溶接棒の区分に掲げる記号は，表 WQ-313-3 による。また，表 WQ-313-1 の溶接棒のうち，次の表の左欄に掲げる溶接棒の区分の場合の溶接棒は，同表の右欄に掲げるものにより行うものとする。
<table>
<tr><th>溶接棒の区分</th><th>溶接棒</th></tr>
<tr><td>F-0 及び F-1</td><td>F-1</td></tr>
<tr><td>F-0 及び F-2</td><td>F-2</td></tr>
<tr><td>F-0 及び F-3</td><td>F-3</td></tr>
<tr><td>F-0 及び F-4</td><td>F-4</td></tr>
</table>
」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="3">溶 接 棒 の 区 分</th><th>種 類</th></tr>
<tr><td rowspan="6">被覆アーク溶接棒</td><td colspan="2">F-0</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="2">F-1</td><td>高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒（軟鋼及び高張力鋼用（下向用，水平すみ肉用）），鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリプデン鋼用以外），鉄粉酸化鉄系溶接棒</td></tr>
<tr><td colspan="2">F-2</td><td>ライムチタニア系溶接棒，高酸化チタン系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒（高張力鋼用（全姿勢））</td></tr>
<tr><td colspan="2">F-3</td><td>高セルロース系溶接棒</td></tr>
<tr><td colspan="2">F-4</td><td>低水素系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用）</td></tr>
<tr><td colspan="2">F-5</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>ガス溶接棒</td><td colspan="2">(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">被覆アーク溶接棒</td><td rowspan="4">F-40X<br>（注 1.）</td><td>F-41</td><td>ニッケル用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-42</td><td>ニッケル銅合金用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-43</td><td>ニッケルクロム鉄合金用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-44</td><td>ニッケルモリブデン鉄合金用溶接棒</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>F-45</td><td>鉄ニッケルクロムモリブデン合金用溶接棒</td></tr>
</table>
（注）<br>1. 溶接技能確認試験の溶接棒の区分は，F-41，F-42，F-43，F-44，F-45 を 1 区分とし，溶接技能確認試験に使用する被覆アーク溶接棒は，F-41，F-42，F-43，F-44，F-45 のいずれでもよい。」</td><td></td></tr>
<tr><td>292</td><td>3-28</td><td>表 WQ-313-2<br>溶加材（ウェルドインサート含む）又は心線の区分</td><td>・溶加材又は心線の種類の名称をモリブデン鋼から Mo 鋼のように元素記号を用いた表示に変更<br>・溶加材の区分及び心線の区分の項をグループ区分及び細区分表示に変更<br>・溶加材の区分 R-5X 及び心線の区分 E-5X をそれぞれ R-6X、E-6X に変更<br>・溶加材のグループ区分 R-1X 及び心線のグループ区分 E-1X に、Mn-Mo 鋼（細区分 R-11、E-11）及び Ni-Cr-Mo 鋼（細区分 R-12、E-12）を追加<br>・溶接金属の区分変更に伴い、種類の項に記載する表示（A-〇）を変更<br>・溶加材のグループ区分 R-5X 及び心線のグループ区分 E-5X のオーステナイト系ステンレス鋼を（細区分 R-8、E-8）と（細区分 R-9、E-9）に分割<br>「
<table>
<tr><th>溶加材の区分</th><th>心線の区分</th><th>種 類</th></tr>
<tr><td rowspan="4">R-1X</td><td rowspan="4">E-1X</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>モリブデン鋼(略)</td></tr>
<tr><td>クロムモリブデン鋼<br>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-3 から A-4-2 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>ニッケル鋼(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">R-5X</td><td rowspan="3">E-5X</td><td>マルサンサイト系ステンレス鋼<br>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-5 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>フェライト系ステンレス鋼<br>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-6 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>オーステナイト系ステンレス鋼<br>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-7 から A-8 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">R-20X</td><td rowspan="3">E-20X</td><td>アルミニウム</td></tr>
<tr><td>アルミニウムマグネシウム合金</td></tr>
<tr><td>アルミニウムけい素合金</td></tr>
</table></td><td>①<br>①<br>①<br>③<br><br>①<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| R-30X | E-30X | 銅 |
| | | けい素青銅 |
| | | りん青銅 |
| | | 白銅 |
| | | アルミニウム青銅 |
| | | 特殊アルミニウム青銅 |
| R-40X | E-40X | ニッケル |
| | | ニッケル銅合金 |
| | | ニッケルクロム鉄合金 |
| | | ニッケルモリブデン鉄合金 |
| | | 鉄ニッケルクロムモリブデン合金 |
| R-51 | E-51 | チタン |

」
→「

| 溶加材の区分 | | 心線の区分 | | 種 類 |
|---|---|---|---|---|
| R-1X | R-1 | E-1X | E-1 | (略) |
| | R-2 | | E-2 | Mo 鋼(略) |
| | R-3 | | E-3 | Cr-Mo 鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-3 から A-5 に相当するもの) |
| | R-4 | | E-4 | |
| | R-5 | | E-5 | |
| | R-10 | | E-10 | Ni 鋼(略) |
| | R-11 | | E-11 | Mn-Mo 鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-11 に相当するもの) |
| | R-12 | | E-12 | Ni-Cr-Mo 鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-12 に相当するもの) |
| R-6X | R-6 | E-6X | E-6 | Cr 系ステンレス鋼(マルテンサイト系)<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-6 に相当するもの) |
| | R-7 | | E-7 | Cr 系ステンレス鋼(フェライト系) |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-7 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td></td><td>R-8</td><td></td><td>E-8</td><td>Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-8 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td></td><td>R-9</td><td></td><td>E-9</td><td>Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>（溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-9 に相当するもの）</td></tr>
<tr><td>R-20X</td><td>R-21</td><td>E-20X</td><td>E-21</td><td>Al (アルミニウム)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-22</td><td></td><td>E-22</td><td>Al-Mg 合金(アルミニウムマグネシウム合金)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-23</td><td></td><td>E-23</td><td>Al-Si 合金(アルミニウムけい素合金)</td></tr>
<tr><td>R-30X</td><td>R-31</td><td>E-30X</td><td>E-31</td><td>Cu (銅)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-32</td><td></td><td>E-32</td><td>けい素青銅</td></tr>
<tr><td></td><td>R-33</td><td></td><td>E-33</td><td>りん青銅</td></tr>
<tr><td></td><td>R-34</td><td></td><td>E-34</td><td>白銅</td></tr>
<tr><td></td><td>R-36</td><td></td><td>E-36</td><td>アルミニウム青銅</td></tr>
<tr><td></td><td>R-37</td><td></td><td>E-37</td><td>特殊アルミニウム青銅</td></tr>
<tr><td>R-40X</td><td>R-41</td><td>E-40X</td><td>E-41</td><td>Ni (ニッケル)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-42</td><td></td><td>E-42</td><td>Ni-Cu 合金(ニッケル銅合金)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-43</td><td></td><td>E-43</td><td>Ni-Cr-Fe 合金(ニッケルクロム鉄合金)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-44</td><td></td><td>E-44</td><td>Ni-Mo-Fe 合金(ニッケルモリブデン鉄合金)</td></tr>
<tr><td></td><td>R-45</td><td></td><td>E-45</td><td>Fe-Ni-Cr-Mo 合金(鉄ニッケルクロムモリブデン合金)</td></tr>
<tr><td colspan="2">R-51</td><td colspan="2">E-51</td><td>Ti (チタン)</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>293</td><td>－</td><td>表 WQ-313-3 溶接棒の区分の記号(2012 年版)</td><td>・2012 年版の「表 WQ-313-3 溶接棒の区分の記号」を削除(編者注：「表 WQ-313-1 溶接棒の区分」に統合)<br>「<br>表 WQ-313-3 溶接棒の区分の記号
<table>
<tr><th colspan="2">溶接棒の区分</th><th>種類</th></tr>
<tr><td rowspan="3">被覆アーク溶接棒</td><td>F-0</td><td>イルミナイト系溶接棒</td></tr>
<tr><td rowspan="2">F-1</td><td>高酸化鉄系溶接棒</td></tr>
<tr><td>鉄粉酸化チタン系溶接棒<br>（軟鋼及び高張力鋼用（下向用，水平すみ肉用））</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>F-1</td><td>鉄粉低水素系溶接棒<br>（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>鉄粉酸化鉄系溶接棒</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="3">F-2</td><td>ライムチタニア系溶接棒</td></tr>
<tr><td></td><td>高酸化チタン系溶接棒</td></tr>
<tr><td></td><td>鉄粉酸化チタン系溶接棒（高張力鋼用（全姿勢））</td></tr>
<tr><td></td><td>F-3</td><td>高セルロース系溶接棒</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">F-4</td><td>低水素系溶接棒</td></tr>
<tr><td></td><td>鉄粉低水素系溶接棒<br>（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用）</td></tr>
<tr><td></td><td>F-5</td><td>ステンレス用溶接棒</td></tr>
<tr><td>ガス溶接棒</td><td>F-6-1</td><td>高延性ガス溶接棒</td></tr>
<tr><td></td><td>F-6-2</td><td>低延性ガス溶接棒</td></tr>
<tr><td rowspan="5">被覆アーク溶接棒</td><td>F-41</td><td>ニッケル用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-42</td><td>ニッケル銅合金用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-43</td><td>ニッケルクロム鉄合金用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-44</td><td>ニッケルモリブデン鉄合金用溶接棒</td></tr>
<tr><td>F-45</td><td>鉄ニッケルクロムモリブデン合金用溶接棒</td></tr>
</table>
」<br>→「(なし)」</td><td></td></tr>
<tr><td>294</td><td>3-29</td><td>表 WQ-313-4<br>溶接金属の区分</td><td>・No.223 の「表 WP-331-1 溶接金属の区分」の変更内容と同じにつき省略</td><td>③</td></tr>
<tr><td>295</td><td>3-31</td><td>表 WQ-314-1<br>母材の区分</td><td>・母材のグループ区分 P-1X から母材の区分 P-31（Cu 及び Cu 合金であって，P-32,P-34 及び P-35 以外のも）、P-32（ネーバル黄銅又は復水器用黄銅）及び P-35（Al 青銅）を削除し、P-10H（オーステナイト・フェライト系ステンレス鋼）及び P-15E（改良 9Cr-1Mo 鋼）を追加<br>・母材のグループ区分に「上記以外の区分」を追加<br>「</td><td>③<br>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">確認試験での母材区分</th></tr>
<tr><th>母材のグループ区分</th><th>母材の区分(1)</th></tr>
<tr><td>P-1X（アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外）WQ-330-7</td><td>P-1、P-3、P-4、P-5、P-6、P-7、P-8、P-9A、P-9B、P-11A、P-11B、P-31、P-32、P-34、P-35、P-42、P-43、P-45</td></tr>
<tr><td>P-21X（アルミニウム又はアルミニウム合金）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>P-51X（チタン）</td><td>（略）</td></tr>
</table>
注：(1) 母材の区分は，第2部 溶接施工法認証標準の表 WP-302-1 による。」<br>
→「
<table>
<tr><th colspan="2">確認試験での母材区分</th></tr>
<tr><th>母材のグループ区分</th><th>母材の区分(1)</th></tr>
<tr><td>P-1X（アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外）</td><td>P-1、P-3、P-4、P-5、P-6、P-7、P-8、P-9A、P-9B、P-10H、P-11A、P-11B、P-15E、P-34、P-42、P-43、P-45</td></tr>
<tr><td>P-21X（アルミニウム又はアルミニウム合金）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>P-51X（チタン）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>上記以外の区分</td><td>溶接技能確認試験で使用した材料の P-No.</td></tr>
</table>
注：<br>
1. 母材の区分は，第2部 溶接施工法確認試験の表 WP-321-1 による。」</td><td></td></tr>
<tr><td>296</td><td>3-33</td><td>表 WQ-330-1<br>溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる溶接方法の区分（溶接技能者）</td><td>・溶接技能者の資格と認められる溶接方法の区分を明示<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>溶接技能確認試験で使用した溶接方法の区分</th><th>認められる溶接方法の区分</th><th>溶接技能者の資格表示</th></tr>
<tr><td>Ao</td><td>Ao ， A</td><td>Ao</td></tr>
<tr><td>A</td><td>A</td><td>A</td></tr>
<tr><td>T</td><td>T ， TF ， TFB ， TB</td><td>T</td></tr>
<tr><td>TF</td><td>TF ， TFB</td><td>TF</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>TB</td><td>TFB , TB</td><td>TB</td></tr>
<tr><td>TFB</td><td>TFB</td><td>TFB</td></tr>
<tr><td>Mo</td><td>Mo , M</td><td>Mo</td></tr>
<tr><td>M</td><td>M</td><td>M</td></tr>
<tr><td>PA</td><td>PA</td><td>PA</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>297</td><td>3-33</td><td>表 WQ-330-2<br>溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる溶接棒の区分</td><td>・溶接技能者の資格と認められる溶接棒の区分を明示<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>溶接技能確認試験で使用した溶接棒の区分</th><th>認められる溶接方法の区分</th><th>溶接技能者の資格表示</th></tr>
<tr><td>F-0</td><td>F-0</td><td>F-0</td></tr>
<tr><td>F-1</td><td>F-0, F1</td><td>F1</td></tr>
<tr><td>F-2</td><td>F-0～F-2</td><td>F-2</td></tr>
<tr><td>F-3</td><td>F-0～F-3</td><td>F-3</td></tr>
<tr><td>F-4</td><td>F-0～F-4</td><td>F-4</td></tr>
<tr><td>F-5</td><td>F-5</td><td>F-5</td></tr>
<tr><td>F-6-1</td><td>F-6-1</td><td>F-6-1</td></tr>
<tr><td>F-6-2</td><td>F-6-2</td><td>F-6-2</td></tr>
<tr><td>F-41～F-45 のいずれかの区分</td><td>F-41～F-45</td><td>F-41</td></tr>
</table>
」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>298</td><td>3-34</td><td>表 WQ-330-3<br>溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる溶加材の区分</td><td>・溶接技能者の資格と認められる溶加材の区分を明示<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>溶接技能確認試験で使用した溶加材の区分</th><th>認められる溶加材の区分</th><th>溶接技能者の資格表示</th></tr>
<tr><td>R-1～R-5, R-10～R-12 のいずれかの区分</td><td>R-1～R-5 及び R-10～R-12</td><td>R-1</td></tr>
</table></td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>R-6～R-9 のいずれかの区分</td><td>R-6～R-9</td><td>R-6</td></tr>
<tr><td>R-21～R-23 のいずれかの区分</td><td>R-21～R-23</td><td>R-21</td></tr>
<tr><td>R-31～R-34, R-36, R-37 のいずれかの区分</td><td>R-31～R-34,R-36,R-37</td><td>R-31</td></tr>
<tr><td>R-41～R-45 のいずれかの区分</td><td>R-41～R-45</td><td>R-41</td></tr>
<tr><td>R-51</td><td>R-51</td><td>R-51</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>299</td><td>3-34</td><td>表 WQ-330-4<br>溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる心線の区分</td><td>・溶接技能者の資格と認められる心線の区分を明示<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th>溶接技能確認試験で<br>使用した心線の区分</th><th>認められる心線の区分</th><th>溶接技能者<br>の資格表示</th></tr>
<tr><td>E-1～E-5, E-10～E-12 のいずれかの区分</td><td>E-1～E-5, E-10～E-12</td><td>E-1</td></tr>
<tr><td>E-6～E-9 のいずれかの区分</td><td>E-6～E-9</td><td>E-6</td></tr>
<tr><td>E-21～E-23 のいずれかの区分</td><td>E-21～E-23</td><td>E-21</td></tr>
<tr><td>E-31～E-34,E-36,E-37 のいずれかの区分</td><td>E-31～E-34, E-36, E-37</td><td>E-31</td></tr>
<tr><td>E-41～E-45 のいずれかの区分</td><td>E-41～E-45</td><td>E-41</td></tr>
<tr><td>E-51</td><td>E-51</td><td>E-51</td></tr>
</table>
」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>300</td><td>3-35</td><td>表 WQ-330-5<br>溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる母材の区分</td><td>・溶接技能者の資格と認められる母材の区分を明示<br>「*2012 年版は当該図の記載なし(2020 年版で新規追加)」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="2">溶接技能確認試験で使用した母材の区分</th><th rowspan="2">認められる母材の区分</th><th rowspan="2">溶接技能者<br>の資格表示</th></tr>
<tr><th>母材のグループ区分</th><th>母材の区分</th></tr>
<tr><td>P-1X（アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外）</td><td>P-1、P-3、P-4、P-5、P-6、P-7、P-8、P-9A、P-9B、P-10H、P-11A、P-11B、P-15E、P-34、P-42、P-43、P-45</td><td>P-1、P-3、 P-4、P-5、 P-6、 P-7、 P-8、P-9A、P-9B、 P-10H、 P-11A、 P-11B、 P-15E、 P-34、P-42、P-43、P-45</td><td>P1</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>P-21X （アルミニウム又はアルミニウム合金）</td><td>P-21、P-22、P-23、P-25</td><td>P-21、P-22、P-23、P-25</td><td>P-21</td></tr>
<tr><td>P-51X（チタン）</td><td>P-51、P-52</td><td>P-51，P-52</td><td>P-51</td></tr>
<tr><td>上記以外の区分</td><td>溶接技能確認試験で使用した材料の P-No.</td><td>同左の P-No.</td><td>同左の P-No</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>301</td><td>3-36</td><td>表 WQ-330-6<br>試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲</td><td>・表番号の変更「表 WQ-330-1」→「表 WQ-330-6」<br>・規定の表現の見直し<br>・溶接技能確認試験の試験材の区分と溶接姿勢の区分に対応する作業範囲を解析溶接とすみ肉溶接に分けて溶接が可能な厚さと溶接姿勢を明示<br>・作業範囲が開先溶接の場合の溶接金属の厚さの項に(板)又は（板及び配管）を記載し、(注)3.として「板及び配管には，板形状及び管形状の材料が含まれる」と追記<br>・全ての「試験材の区分」について溶接姿勢の区分が立向、横向及び上向の場合に溶接が可能な溶接姿勢に下向を追記<br>・試験材の区分が W-0、W-1、W-2W-10、W-11、及び W-12 であって溶接姿勢の区分が立向及び上向の場合のすみ肉溶接の溶接が可能な溶接姿勢に横向を追加<br>・試験材の区分が W-2 の試験材の厚さを 19mm から 25mm 以上に変更<br>・(注)1.の溶接方法の区分「$T_F$ 及び $T_{FB}$」を $T_F$ に変更し、表現を見直し<br>・(注)2.の溶接方法の区分が G（ガス溶接）の場合の溶接が可能な厚さの制限について、規定の表現を見直し<br>・2012 年版の(注)3.において試験材の区分が W-0 又は W-10 の場合の溶接姿勢ｆ、ｖ、ｈ、ｏの全てについて確認を受けた場合、作業範囲に規定する溶接姿勢を「姿勢制限なし」としていた規定を削除<br>・試験材の区分が W-3-0、W-3、W-4、W-13、W-14、W-15、W-23 及び W-24 の作業範囲の項の溶接姿勢に「全姿勢」を追加し(注)4.に管軸が傾斜した配管の溶接に適用する旨を追加<br>・板材の溶接姿勢を配管溶接に適用可能な管径と厚さを(注)5.に追加<br>・配管を回転させて下向姿勢で要せるする場合及び余盛と厚さの関係を(注)6.及び 7.に追加</td><td>①<br>①<br>①<br>①<br>③<br>③<br>③<br>①<br>①<br>③<br>③<br>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「 | ① |

表 WQ-330-1 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲

| 試験材の区分 | | 溶接姿勢の区分 | | 作業範囲 |
|---|---|---|---|---|
| アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外 | W-0（厚さ 3～3.2mm の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | W-1（厚さ 9mm の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 19mm 未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 19mm 未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 19mm 未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 19mm 未満 |
| | W-2（厚さ 25mm 以上の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | W-3-0（外径 100～120mm 厚さ 4～5.3mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 11mm 未満 |
| | W-3（外径 150～170mm 厚さ 10～12mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 19mm 未満 |
| | W-4（外径 200～300mm 厚さ 20mm 以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢及び母材の厚さに制限なし |
| | W-5（管と管板の取付け溶接） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v h | 立向及び横向 | 管板を立てて溶接する姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | W-6（クラッド溶接） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v | 立向 | 立向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | h | 横向 | 横向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| ア | W-10（厚さ 3mm の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | v | 立　向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | | h | 横　向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | | o | 上　向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | W-11（厚さ 8mm の板） | f | 下　向 | 下向姿勢で母材の厚さが 17 mm 未満 | |
| | | | | | | v | 立　向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 17mm 未満 | |
| | | | | | | h | 横　向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 17mm 未満 | |
| | | | | | | o | 上　向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 17mm 未満 | |
| | | | | | W-12（厚さ 20mm 以上の板） | f | 下　向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし | |
| | | | | | | v | 立　向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さに制限なし | |
| | | | | | | h | 横　向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さに制限なし | |
| | | | | | | o | 上　向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さに制限なし | |
| | | | | | W-13（外径 100～150mm 厚さ 4mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 9mm 未満 | |
| | | | | | W-14（外径 150～200mm 厚さ 12～15mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 25mm 未満 | |
| | | | | | W-15（外径 200～300mm 厚さ 20mm 以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢及び母材の厚さに制限なし | |
| | | | | チタン | W-20（厚さ 3mm の板） | f | 下　向 | 下向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | | v | 立　向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | | h | 横　向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | | o | 上　向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | W-21（厚さ 6mm の板） | f | 下　向 | 下向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 | |
| | | | | | | v | 立　向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 | |
| | | | | | | h | 横　向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 | |
| | | | | | | o | 上　向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 | |
| | | | | | W-23（外径 89.1～114.3mm 厚さ 3mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 7mm 未満 | |
| | | | | | W-24（外径 150～170 厚さ | e | 水平固定及 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 19mm 未満 | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10～12mm の管） | | び鉛直固定 | |
| | W-26（管と管板の取付け溶接） | f | 下　　向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v h | 立向及び横向 | 管板を立てて溶接する姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上　　向 | 上向姿勢で母材の厚さに制限なし |

（注）

1. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分に掲げる $T_F$ 及び $T_{FB}$ 並びに TFB の場合，上表の試験材 W-0，W-1，W-3-0，W-3，W-10，W-11，W-13，W-14，W-20，W-21，W-23 及び W-24 の作業範囲は，母材の厚さに制限ないものとする。
2. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分に掲げる G の場合，上表の作業範囲に示す「母材の厚さが 19mm 未満」又は「母材の厚さに制限なし」とあるのは，それぞれ，「母材の厚さが試験材の厚さ未満」と読み替えるものとする。
3. 上表の試験材の区分が W-0 又は W-10 の場合における作業範囲は，f，v，h 及び o の 4 姿勢について確認を受けた場合，作業範囲に規定する溶接姿勢は「姿勢制限なし」と読み替えるものとする。」

→

「　　表 WQ-330-6 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲

| 溶接技能確認試験 | | | | 作業範囲(溶接が可能な厚さ及び溶接姿勢) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験材の区分 | | 溶接姿勢の区分(注 5,注 6) | | 開先溶接 | | | | | すみ肉溶接 | | | | | |
| | | | | 溶接金属の厚さ(注 7) | 溶接姿勢 | | | | すみ肉寸法(のど厚) | 溶接姿勢 | | | | |
| | | | | | 下向 | 立向 | 横向 | 上向 | | 下向 | 立向 | 横向 | 上向 | |
| アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外 | W-0（厚さ 3～3.2mm の板） | f | 下向 | 7mm 未満(板)(注 3) | ○ | － | － | － | 7mm 未満 | ○ | － | － | － | |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － | |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |
| | W-1（厚さ 9mm の板） | f | 下向 | 19mm 未満(板)No.3) | ○ | － | － | － | 19mm 未満 | ○ | － | － | － | |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － | |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |
| | W-2（厚さ 25mm 以上の | f | 下向 | 制限なし(板) | ○ | － | － | － | 制限なし | ○ | － | － | － | |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 板) | h | 横向 | (注 3) | ○ | − | ○ | − | | ○ | − | ○ | − | |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | − | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |
| | W-3-0 (外径 100 ～ 120mm 厚さ 4 ～ 5.3mm の管) | e | 水平固定及び鉛直固定 | 11mm 未満 (板及び配管) (注 3) | ○ | ○ | ○ | ○ | 11mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | |
| | W-3 (外径 150 ～170mm 厚さ 10 ～ 12mm の管) | e | 水平固定及び鉛直固定 | 19mm 未満 (板及び配管) (注 3) | ○ | ○ | ○ | ○ | 19mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | |
| | W-4 (外径 200 ～300mm 厚さ 20mm 以上の管) | e | 水平固定及び鉛直固定 | 制限なし (板及び配管) (注 3) | ○ | ○ | ○ | ○ | 制限なし | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | |
| | W-5(管と管板の取付け溶接) | f | 下向 | 管及び管板の厚さの制限なし | 管板面に対して下向姿勢 | | | | | | | | | |
| | | v h | 立向及び横向 | | 管板面に対して下向姿勢，垂直な管板面に対して立向姿勢及び横向姿勢 | | | | | | | | | |
| | | o | 上向 | | 管板面に対して下向姿勢，管板面に対して上向姿勢 | | | | | | | | | |
| | W-6(クラッド溶接) | f | 下向 | クラッド溶接の母材の厚さ及び溶接金属の厚さの制限なし | クラッド溶接の下向姿勢 | | | | | | | | | |
| | | v | 立向 | | クラッド溶接の下向姿勢及び立向姿勢 | | | | | | | | | |
| | | h | 横向 | | クラッド溶接の下向姿勢及び立向姿勢 | | | | | | | | | |
| | | o | 上向 | | クラッド溶接の下向姿勢及び立向姿勢 | | | | | | | | | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | | | | | | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | アルミニウム又はアルミニウム合金 | W-10（厚さ3mmの板） | f | 下向 | 7mm未満（板）（注3） | ○ | － | － | － | 7mm未満 | ○ | － | － | － | |
| | | | | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |
| | | | | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － | |
| | | | | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |
| | | | | W-11（厚さ8mmの板） | f | 下向 | 17mm未満（板）No.3） | ○ | － | － | － | 17mm未満 | ○ | － | － | － | |
| | | | | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |
| | | | | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － | |
| | | | | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |
| | | | | W-12（厚さ20mm以上の板） | f | 下向 | 制限なし（板）（注3） | ○ | － | － | － | 制限なし | ○ | － | － | － | |
| | | | | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |
| | | | | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － | |
| | | | | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |
| | | | | W-13（外径100～150mm厚さ4mmの管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 9mm未満（板及び配管）（注3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 9mm未満 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | |
| | | | | W-14（外径150～200mm厚さ12～15mmの管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 25mm未満（板及び配管）（注3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 25mm未満 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | |
| | | | | W-15（外径200～300mm厚さ20mm以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 制限なし（板及び配管）（注3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 制限なし | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | |
| | | | チタン | W-20（厚さ3mmの板） | f | 下　向 | 7mm未満（板）（注3） | ○ | － | － | － | 7mm未満 | ○ | － | － | － | |
| | | | | | v | 立　向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － | |
| | | | | | h | 横　向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － | |
| | | | | | o | 上　向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W-21（厚さ 6mm の板） | f | 下　向 | 13mm 未満（板）（注 3） | ○ | － | － | － | 13mm 未満 | ○ | － | － | － |
| | | v | 立　向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横　向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上　向 | | ○ | ― | － | ○ | | ○ | ― | ○ | ○ |
| | W-23（外径 89.1 ～ 114.3mm 厚さ 3mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 7mm 未満（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 7mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | |
| | W-24（外径 150 ～ 170mm 厚さ 10 ～ 12mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 19mm 未満（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 19mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | | | 全姿勢：○(注 4) | | | |
| | W-26（管と管板の　取付け溶接） | f | 下　向 | 管及び管板の厚さの制限なし | 管板面に対して下向姿勢 | | | | | | | | |
| | | v h | 立向及び横向 | | 管板面に対して下向姿勢，垂直な管板面に対して立向姿勢及び横向姿勢 | | | | | | | | |
| | | o | 上　向 | | 管板面に対して下向姿勢，管板面に対して上向姿勢 | | | | | | | | |

（注）

1. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分が TF 及び TFB の場合，初層溶接は母材の厚さに制限がないものとする。
2. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分がガス溶接(G)の溶接技能者資格の場合は，溶接技能確認試験で確認された溶接金属の厚さ(すみ肉溶接の場合の溶接金属の厚さは，のど厚)を溶接が可能な作業範囲の厚さの上限とする。
3. 板及び配管には，板形状及び管形状の材料も含まれる。
4. 全姿勢とは，下向(f)，横向(v)，立向(h) 及び上向(o) の全ての姿勢の総称であり，管軸が水平又は傾斜の配管を溶接する場合は，全姿勢の溶接を行うことができる試験材の区分の溶接技能者の資格を適用する。
5. 板材の下向，立向，横向及び上向の溶接姿勢で溶接技能確認試験が行われた溶接技能者は，表 WQ-330-6-1 の溶接姿勢の配管の溶接を行うことができる。
   なお，配管の溶接金属の厚さは，表 WQ-330-6 に規定されている溶接金属の厚さの範囲内とする。

表 WQ-330-6-1 板の溶接姿勢を配管溶接に適用可能な溶接姿勢

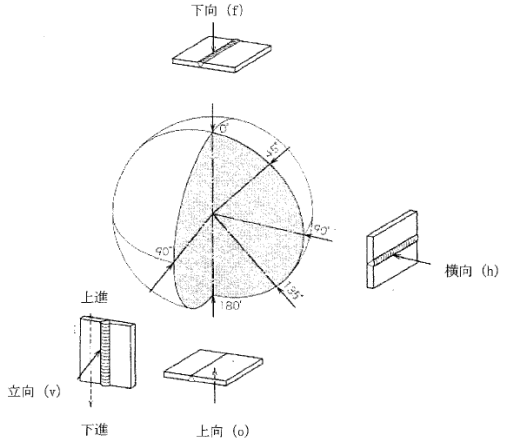
<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">板材の試験材の溶接姿勢</th><th colspan="2">溶接が可能な配管の溶接姿勢</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th>外径 610mm を超える配管</th><th>外径 73mm 以上 610mm 以下の配管</th></tr>
<tr><td>f</td><td>下向</td><td>水平管：f</td><td>水平管：f</td></tr>
<tr><td>V</td><td>立向</td><td>水平管：f，v</td><td>水平管：f</td></tr>
<tr><td>h</td><td>横向</td><td>水平管：f<br>垂直管：h</td><td>水平管：f<br>垂直管：h</td></tr>
<tr><td>o</td><td>上向</td><td>水平管：f，o</td><td>水平管：f</td></tr>
</table>
板材で下向，立向，横向及び上向の 4 姿勢について確認試験が行われた場合，外径が 610mm を超える配管に対しては，全姿勢の溶接を行うことができる。<br>
6. 配管を回転させて下向姿勢で溶接を行う場合の作業範囲は，下向とする。<br>
7. 余盛は，溶接金属の厚さに含まれない。」</td><td></td></tr>
<tr><td>302</td><td>3-40</td><td>表 WQ-330-7 各溶接姿勢の傾斜角及び回転角の範囲</td><td>・溶接姿勢の区分に合格した溶接技能者が，溶接することができる突合せ溶接及びすみ肉溶接の各溶接姿勢の基準溶接姿勢からの傾斜角及び回転角の範囲について表 WQ-330-7 に追加<br>「(なし)」<br>→「 表 WQ-330-7 各溶接姿勢の傾斜角及び回転角の範囲
<table>
<tr><th rowspan="2">継手形状</th><th rowspan="2">溶接姿勢</th><th rowspan="2">基準溶接姿勢<br>(注 1)</th><th colspan="2">溶接が可能な傾斜角及び回転角の範囲</th></tr>
<tr><th>傾斜角 S (注 2)</th><th>回転角 R (注 3)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">突合せ溶接継手</td><td>下向</td><td>下向(f)</td><td>±15°</td><td>±30°</td></tr>
<tr><td rowspan="2">立向</td><td rowspan="2">立向(V)</td><td>+10° を超え，+75° 未満</td><td>±100°</td></tr>
<tr><td>±10°</td><td>±180°</td></tr>
<tr><td>横向</td><td>横向(h)</td><td>±15°</td><td>-10° 以上，+60° 以下</td></tr>
<tr><td>上向</td><td>上向(o)</td><td>±80°</td><td>±80°</td></tr>
<tr><td rowspan="5">すみ肉溶接継手</td><td>下向</td><td>下向(f)</td><td>±15°</td><td>±30°</td></tr>
<tr><td rowspan="2">立向</td><td rowspan="2">立向(V)</td><td>+10° を超え，+75° 未満</td><td>±100°</td></tr>
<tr><td>±10°</td><td>±180°</td></tr>
<tr><td rowspan="2">横向</td><td>水平すみ肉</td><td>±15°</td><td>-10° 以上，+15° 以下</td></tr>
<tr><td>横向(h)</td><td>±15°</td><td>-10° 以上，+35° 以下</td></tr>
<tr><td>上向</td><td>上向水平すみ肉</td><td>±80°</td><td>-10° 以上，+35° 以下</td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|

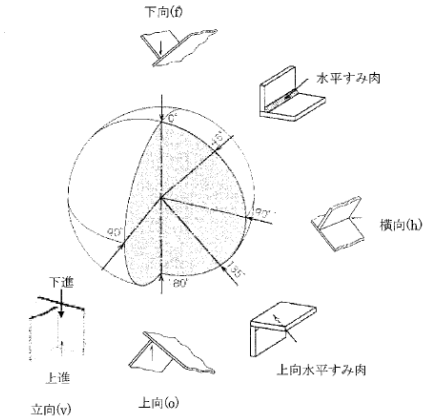
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 上向(o) | ±80° | ±35° |

（注）

1. 基準溶接姿勢とは，下図の溶接姿勢である。
下図の角度は，絶対角度であるが，上表の「溶接が可能な傾斜角及び回転角の範囲」の角度は，基準溶接姿勢（下向，立向，横向，上向）からの角度を示している。

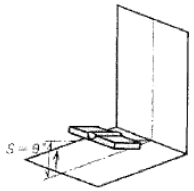



(1) 突合せ溶接継手

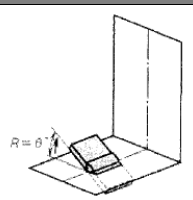
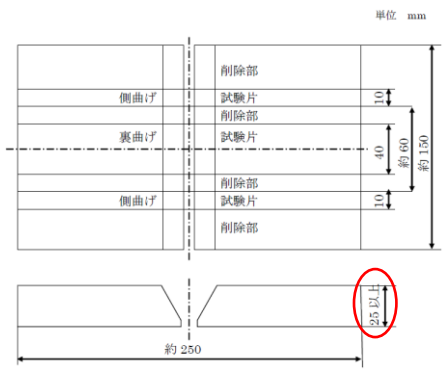
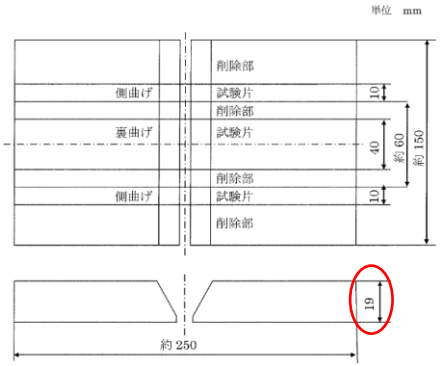
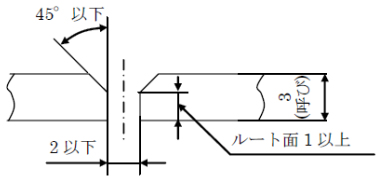
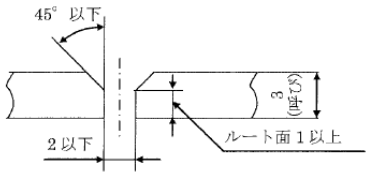


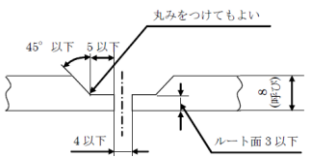
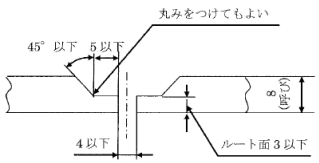
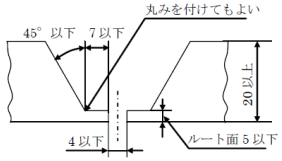
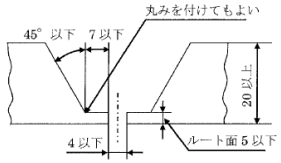
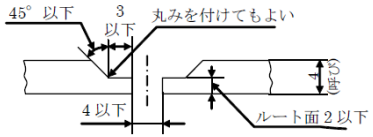
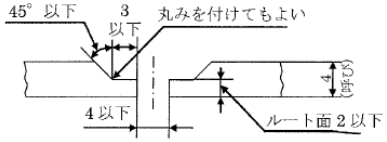
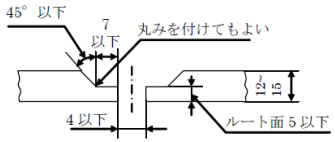
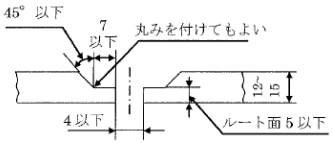

(2) すみ肉溶接継手

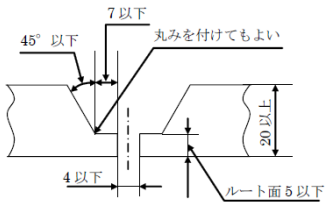
2. 傾斜角(slope, S) とは，溶接軸の基準溶接姿勢に対する角度(e)である。

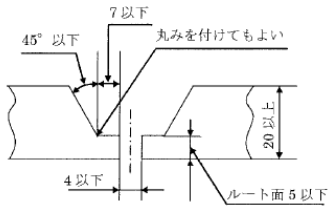


3. 回転角(rotation, R) とは，溶接面の基準溶接姿勢に対する角度(B)である。

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | |  」 | |
| 303 | 3-45 | 図 WQ-321-3 W-2 の試験材料の形状，寸法及び試験片採取位置（2012 年版正誤表を含む） | ・W-2 試験材料の厚さを 25mm 以上から 19mm に変更<br>「  」<br>→「  」 | ③ |
| 304 | 3-52 | 図 WQ-322-1 W-10 の試験材料の形状，寸法及び試験片採取位置（2012 年版正誤表を含む） | ・表現の見直し<br>「  （T 又は $T_F$ 又は Mo の場合） 」<br>→「  （T，$T_F$ 又は Mo の場合） 」 | ① |
| 305 | 3-53 | 図 WQ-322-2 W-11 の試験 | ・表現の見直し<br>「<br>→「 | ① |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | 材料の形状，寸法及び試験片採取位置 |  <br>(T または $T_F$ の上向または Mo の場合) 」  <br>(T 及び $T_F$ の上向，又は Mo の場合) 」 | |
| 306 | 3-54 | 図 WQ-322-3 W-12 の試験材料の形状，寸法及び試験片採取位置 | ・表現の見直し<br>「  <br>(T 又は $T_F$ の上向又は Mo の場合) 」 → 「  <br>(T 及び $T_F$ の上向，又は Mo の場合) 」 | ① |
| 307 | 3-55 | 図 WQ-322-4 W-13 の試験材料の形状，寸法及び試験片採取位置 | ・表現の見直し<br>「  <br>(T 又は $T_F$ 又は Mo の場合)」 → 「  <br>(T，$T_F$ 又は Mo の場合) 」 | ① |
| 308 | 3-56 | 図 WQ-322-5 W-14 の試験材料の形状，寸法及び試験片採取位置 | ・記載の適正化<br>「  → 「  | ① |

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(T 又は $T_F$ 又は Mo の場合)」　　(T, $T_F$ 又は Mo の場合)　　」</td><td></td></tr>
<tr><td>309</td><td>3-57</td><td>図 WQ-322-6 W-15 の試験材料の形状，寸法及び試験片採取位置</td><td>・記載の適正化<br>「 

(T 又は $T_F$ 又は Mo の場合)」<br>→「 

(T, $T_F$ 又は Mo の場合)　　」</td><td>①</td></tr>
<tr><td>310</td><td>3-67</td><td>表 WQ-554-1 放射線透過試験</td><td>・溶接士（溶接技能者、溶接オペレータ）の更新試験が曲げ試験の代替として放射線透過試験が導入されたことにより放射線透過試験の規定を追加<br>「(なし)」<br>→「<br>表 WQ-554-1 放射線透過試験
<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td colspan="2">試験方法</td><td>(1) WQ-321 の試験材は，JIS Z 3104「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」による。<br>(2) WQ-322 の試験材は，JIS Z 3105「アルミニウム溶接継手の放射線透過試験方法による。<br>(3) WQ-323 の試験材は，JIS Z 3107「チタン溶接部の放射線透過試験方法」による。</td></tr>
<tr><td colspan="2">試験材の仕上げ等</td><td>(1) 試験材を溶接した溶接技能士及び溶接オペレータ，溶接姿勢と溶接施工範囲の識別をする。<br>(2) 余盛高さは下記とし，必要に応じて仕上げを実施する。<br>①厚さ 12mm 以下：2mm 以下<br>②厚さ 12mm 超え：2.5mm 以下<br>(3) 裏当て金は，削除する。</td></tr>
<tr><td>放射線透過試験の方法</td><td>放射線の照射方向（撮影方</td><td>(1) 板の試験材は，単壁撮影とする。<br>(2) 管の外径 90mm を超える試験材は，二重壁片面撮影とする。</td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>法)</td><td>(3)管の外径 90mm 以下の試験材は，二重壁両面撮影又は二重壁片面撮影とする。</td></tr>
<tr><td></td><td>透過度計の使用</td><td>(1)透過度計は，JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」の「5.1 針金形透過度計」又は「5.2 有孔形透過度計」とする。<br>(2)板の試験材は，線源側に配置する。<br>(3)管の試験材は，フィルム側に配置する。</td></tr>
<tr><td></td><td>階調計の使用</td><td>(1)WQ-321 の試験材は，使用を要しない。<br>(2)WQ-322 の試験材は，使用する。<br>(3)WQ-323 の試験材は，使用する。</td></tr>
<tr><td></td><td>透過写真の像質</td><td>(1)単壁撮影,二重壁片面撮影は,A 級とする。<br>(2)二重壁両面撮影は,P2 級とする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">判定基準</td><td>JIS Z 3104，J1S Z 3105，及び JIS Z 3107 の備附属書 4「透過写真によるきずの像の分類方法」のきずの像の分類に行い，以下の判定を行う。<br>(1)第 1 種及び第 4 種のきずは,2 類以上を合格とする。ただし,板厚 3.2mm 以下は 1 類を合格とする。<br>(2)第 2 種のきずは，融合不良，溶込み不良は不合格，スラグ巻き込みは 2 類以上を合格とする。<br>(3)第 3 種のきずは，不合格とする。</td></tr>
</table>
」</td><td></td></tr>
<tr><td>311</td><td>3-68</td><td>表 WQ-610-1<br>JIS Z 3801<br>と溶接規格の<br>溶接技能者資<br>格区分の対応</td><td>・JIS 規格の溶接技能者を同等とみなす規定を追加したことにより、詳細規定を表として追加(編者注:JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」は 1997 年版適用、最新は 2018 年版)<br>「(なし)」<br>→「 表 WQ-610-1 JIS Z 3801 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応
<table>
<tr><td>JIS 規格<br>資格区分</td><td>A</td><td>N</td><td>G</td><td>T</td></tr>
<tr><td colspan="5">溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1）</td></tr>
<tr><td>1F</td><td>—</td><td>Ao W-0 f</td><td>G W-0 f</td><td>T W-0 f</td></tr>
<tr><td>2F</td><td>A W-1 f</td><td>Ao W-1 f</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>3F</td><td>A W-2 f</td><td>Ao W-2 f</td><td>—</td><td>－</td></tr>
<tr><td>1V</td><td>—</td><td>Ao W-0 v</td><td>G W-0 v</td><td>T W-0 v</td></tr>
</table></td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>2V</td><td>A W-1 f</td><td>Ao W-1 v</td><td>－</td><td>一</td></tr>
<tr><td>3V</td><td>A W-2 f</td><td>Ao W-2 v</td><td>－</td><td>一</td></tr>
<tr><td>1H</td><td>－</td><td>Ao W-0 v</td><td>G W-0 h</td><td>T W-0 h</td></tr>
<tr><td>2H</td><td>A W-1 h</td><td>Ao W-1 h</td><td>一</td><td>一</td></tr>
<tr><td>3H</td><td>A W-2 h</td><td>Ao W-2 h</td><td>一</td><td>一</td></tr>
<tr><td>10</td><td>－</td><td>Ao W-0 o</td><td>G W-0 o</td><td>T W-0 o</td></tr>
<tr><td>20</td><td>A W-1 o</td><td>Ao W-1 o</td><td>一</td><td>－</td></tr>
<tr><td>30</td><td>A W-2 o</td><td>Ao W-2 o</td><td>一</td><td>－</td></tr>
<tr><td>1P</td><td>一</td><td>Ao W-3-0 e</td><td>G W-3-0 e</td><td>T W-3-0 e</td></tr>
<tr><td>2P</td><td>A W-3 e</td><td>Ao W-3 e</td><td>一</td><td>一</td></tr>
<tr><td>3P</td><td>A W-4 e</td><td>Ao W-4 e</td><td>一</td><td>一</td></tr>
</table>
（注）<br>
1. 溶接棒又は溶加材の区分は，試験に使用した溶接棒又は溶加材が該当する表 WQ-313-1 の「溶接棒の区分」，又は，表 WQ-313-2 の「溶加材の区分」とする。<br>
2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。<br>
1）A，N，G，T の記号<br>
A：裏当て金を用いる被覆アーク溶接<br>
N：裏当て金を用いない被覆アーク溶接<br>
G：ガス溶接<br>
T：ティグ溶接<br>
2）F，V，H，0，P の記号<br>
F：下向　V：立向　H：横向　0：上向<br>
P：管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）<br>
3）1，2，3 の記号<br>
1：薄板（薄肉管）　2：中板（中肉管）　3：厚板（厚肉管）<br>
3. 溶接方法 G の場合，作業範囲の溶接金属の厚さ，すみ肉寸法は確認試験の厚さ以下とする。」</td><td></td></tr>
<tr><td>312</td><td>3-69</td><td>表 WQ-610-2</td><td>・JIS 規格の溶接技能者を同等とみなす規定を追加したことにより、詳細規定を表として追加（編者注：JIS Z 3821</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>JIS Z 3821<br>と溶接規格の<br>溶接技能者資<br>格区分の対応</td><td>「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」は 2001 年版適用、最新は 2018 年版）<br>「(なし)」<br>→「　　表 WQ-610-2 JIS Z 3821 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応
<table>
<tr><td rowspan="2">JIS 規格<br>資格区分</td><td>CN</td><td>CA</td><td>TN</td><td>MN</td><td>MA</td></tr>
<tr><td colspan="5">溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Ao W-1 f</td><td>一</td><td>T W-0 f</td><td>Mo W-1 f</td><td>M W-1 f</td></tr>
<tr><td>V</td><td>Ao W-1 v</td><td>一</td><td>T W-0 v</td><td>Mo W-1 v</td><td>M W-1 v</td></tr>
<tr><td>H</td><td>Ao W-1 h</td><td>―</td><td>T W-0 h</td><td>Mo W-1 h</td><td>M W-1 h</td></tr>
<tr><td>O</td><td>Ao W-1 o</td><td>A W-1 o</td><td>T W-0 o</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>P</td><td>Ao W-3 e</td><td>－</td><td>T W-3-0 e</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>
（注）<br>1. 溶接棒，溶加材又は心線の区分は，試験に使用した溶接棒，溶加材又は心線が該当する表 WQ-313-1 の「溶接棒の区分」，表 WQ-313-2 の「溶加材の区分」又は「心線の区分」とする。<br>2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3821「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。<br>1）CN，CA，TN，MN，MA の記号<br>CN：裏当て金を用いない被覆アーク溶接<br>CA：裏当て金を用いる被覆アーク溶接<br>TN：裏当て金を用いないティグ溶接<br>MN：裏当て金を用いないガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）<br>MA：裏当て金を用いるガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）<br>2）F，V，H，O，P の記号<br>F：下向　V：立向　H：横向　O：上向<br>P：管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）<br>3. JIS 規格の CN-P において，初層ティグ溶接を行った場合の溶接規格の資格区分は，該当なし。」</td><td></td></tr>
<tr><td>313</td><td>3-70</td><td>表 WQ-610-3<br>JIS Z 3841<br>と溶接規格の</td><td>・JIS 規格の溶接技能者を同等とみなす規定を追加したことにより、詳細規定を表として追加（編者注：JIS Z 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」は 1997 年版適用、最新は 2018 年版）<br>「(なし)」</td><td>③</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>溶接技能者資格区分の対応</td><td>→「　　表 WQ-610-3 JIS Z 3841 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応
<table>
<tr><td>JIS 規格<br>資格区分</td><td>SN</td><td>SA</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1）</td></tr>
<tr><td>1F</td><td>Mo W-0 f</td><td>―</td></tr>
<tr><td>2F</td><td>Mo W-1 f</td><td>M W-1 f</td></tr>
<tr><td>3F</td><td>Mo W-2 f</td><td>M W-2 f</td></tr>
<tr><td>1V</td><td>Mo W-0 v</td><td>―</td></tr>
<tr><td>2V</td><td>Mo W-1 v</td><td>M W-1 v</td></tr>
<tr><td>3V</td><td>Mo W-2 v</td><td>M W-2 v</td></tr>
<tr><td>1H</td><td>Mo W-0 h</td><td>―</td></tr>
<tr><td>2H</td><td>Mo W-1 h</td><td>M W-1 h</td></tr>
<tr><td>3H</td><td>Mo W-2 h</td><td>M W-2 h</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Mo W-0 o</td><td>―</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Mo W-1 o</td><td>M W-1 o</td></tr>
<tr><td>30</td><td>Mo W-2 o</td><td>M W-2 o</td></tr>
<tr><td>1P</td><td>Mo W-3-0 e</td><td>―</td></tr>
<tr><td>2P</td><td>Mo W-3 e</td><td>M W-3 e</td></tr>
<tr><td>3P</td><td>Mo W-4 e</td><td>M W-4 e</td></tr>
</table>
（注）<br>1. 心線の区分は，試験に使用した心線が該当する表 WQ-313-2 の「心線の区分」とする。<br>2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。<br>1)SN，SA の記号<br>SN：裏当て金を用いないガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）<br>SA：裏当て金を用いるガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）<br>2）F，V，H，O，P の記号<br>F：下向　V：立向　H：横向　O：上向<br>P：管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>頁</th><th>規定番号</th><th>変更内容</th><th>分類</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>3) 1，2，3 の記号<br>1: 薄板（薄肉管） 2: 中板（中肉管） 3: 厚板（厚肉管)」</td><td></td></tr>
<tr><td>314</td><td>3-71</td><td>表 WQ-620-1 発電用火力設備の技術基準の解釈と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応(2020年版正誤表を含む)</td><td>・発電用火力設備の技術基準の解釈の溶接士資格区分の有資格者を同等とみなす規定を追加したことにより、詳細規定を表として追加<br>「(なし)」<br>→「
<table>
<tr><th colspan="3">発電用火力設備の技術基準の解釈の確認項目資格区分</th><th colspan="3">溶接規格の確認項目資格区分</th></tr>
<tr><td rowspan="9">溶接方法の区分</td><td colspan="2">A</td><td rowspan="9">溶接方法の区分<br>(表 WQ-311-1)<br>(表 WQ-330-1)</td><td colspan="2">A</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ao 及び A</td><td colspan="2">A，Ao</td></tr>
<tr><td colspan="2">G</td><td colspan="2">G</td></tr>
<tr><td rowspan="2">T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$</td><td>手溶接</td><td rowspan="2">T（注 1.）<br>$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$</td></tr>
<tr><td>半自動溶接</td></tr>
<tr><td colspan="2">M</td><td colspan="2">M</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mo 及び M</td><td colspan="2">M，Mo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PA</td><td>手溶接</td><td colspan="2" rowspan="2">PA（注 1.）</td></tr>
<tr><td>半自動溶接</td></tr>
<tr><td rowspan="10">試験材の区分</td><td rowspan="5">アルミニウム又はアルミニウム合金以外</td><td>W-0</td><td rowspan="10">試験材の区分<br>(表 WQ-312-1)<br>(表 WQ-330-6)</td><td rowspan="5">アルミニウム又はアルミニウム合金以外</td><td>W-0</td></tr>
<tr><td>W-1</td><td>W1</td></tr>
<tr><td>W-2</td><td>W-2</td></tr>
<tr><td>W-3-0</td><td>W-3-0</td></tr>
<tr><td>W-3</td><td>W-3</td></tr>
<tr><td>W-4</td><td>W-4</td><td rowspan="5">アルミニウム又はアルミニウム合金</td></tr>
<tr><td rowspan="5">アルミニウム又はアルミニウム合金</td><td>W-10</td><td>W-10</td></tr>
<tr><td>W-11</td><td>W-11</td></tr>
<tr><td>W-12</td><td>W-12</td></tr>
<tr><td>W-13</td><td>W-13</td></tr>
<tr><td>W-14</td><td>W-14</td></tr>
</table>
</td><td>①</td></tr>
</table>

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | | | | | | 分類 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | W-15 | | | W-15 | |
| | | | 溶接姿勢の区分 | W-0, W-1, W-2, W-10, W-11, W-12 | f | 溶接姿勢の区分（表 WQ 3121）（表 WQ-330-6） | W-0, W-1, W-2, W-10, W-11, W-12 | f | |
| | | | | | V | | | V | |
| | | | | | h | | | h | |
| | | | | | o | | | o | |
| | | | | W-3-0, W-3, W-4, W-13, W-14, W15 | r | | W-3-0, W-3, W-4, W-13, W-14, W15 | — | |
| | | | | | e | | | e | |
| | | | 溶接棒の区分 | 被覆アーク溶接棒 | F-0 | 溶接棒の区分（表 WQ-313-1）（表 WQ-330-2） | 被覆アーク溶接棒 | F-0 | |
| | | | | | F-0 及び F-1 | | | F-0, F-1 | |
| | | | | | F-0 から F-2 | | | F-0～F-2 | |
| | | | | | F-0 から F-3 | | | F-0～F-3 | |
| | | | | | F-0 から F-4 | | | F-0～F-4 | |
| | | | | | F-5 | | | F-5 | |
| | | | | ガス溶接棒 | F-6-1 | | ガス溶接棒 | F-6-1 | |
| | | | | | F-6-2 | | | F-6-2 | |
| | | | | 被覆アーク溶接棒 | F-40X | | 被覆アーク溶接棒 | F-40X (F-41～F-45) | |
| | | | 溶加材の区分 | R-1X | | 溶加材の区分（表 WQ-313-2）（表 WQ-330-3） | R-1X (R-1～R-5, R10～R-12) | | |
| | | | | R-5X | | | R-6X (R-6～R-9) | | |
| | | | | R-20X | | | R-20X (R-21～R-23) | | |
| | | | | R-40X | | | R-40X (R-41～R-45) | | |
| | | | | R-51 | | | R-51 | | |
| | | | 心線の区分 | E-1X | | 心線の区分（表 WQ-313-2）（表 WQ-330-4） | E-1X(E-1～E-5, E-10～E-12) | | |
| | | | | E-5X | | | E-6X(E-6～E-9) | | |
| | | | | E-20X | | | E-20X (E-21～E-23) | | |
| | | | | E-40X | | | E-40X (E-41～E-45) | | |
| | | | | E-51 | | | E-51 | | |
| | | | （注） | | | | | | |

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1. 手溶接と半自動溶接を区分する。」 | |

**４．日本機械学会　事例規格 2020 の事例規格 2008 からの変更点一覧**

変更点の分類：

① 記載の適正化のための変更（用語の統一、表現の明確化、題目の修正、条項番号の変更、単位換算の見直し、記号の変更）
② 引用されている法令、規格の引用年版等の変更（年版改正の反映、新たな規格の反映）
③ 国内外の知見の反映等（国内外における試験研究成果の反映等）
④ 技術評価対象外

| No. | 頁 | 規定番号 | 変更内容 | 分類 |
|---|---|---|---|---|
| 添付：応力腐食割れ発生の抑止に対する考慮 | | | | |
| 1 | 添付-1 | XX-1000 はじめに | ・中性子照射による SCC に関しては、取り扱わない旨を明記（XX-2200 から移設）<br>・略語（材料の呼称）と具体的な対応材料について記載した付録 1 を設計・建設規格の適用年版により付録 1A（その１）と付録 1B（その２）に分割<br>「(略)<br>なお、本添付では、材料の名称に略称を用いた表現としているが、これらの略称が示す具体的な材料名を付録１に示している。」<br>→「(略)<br>なお、現時点では、中性子照射による SCC に関しては、取り扱わない。<br>本添付では、材料の名称に略称を用いた表現としているが、これらの略称が示す具体的な材料名を付録 1A と付録 1B に示している。付録 1A（その１）は、「設計・建設規格」（JSME S NC1-2001）、（JSME S NC1-2005）、（JSME S NC1-2005(2007 追補版を含む)）の場合での、本文中で記載されている略語（材料の呼称）と具体的な対応材料について記載したものであり、付録 1B（その２）は、「設計・建設規格」（JSME S NC1-2008）以降の規格から準用される「材料規格」（JSME S NJ1：年版は設計・建設規格で準用する年版による）に記載されている略語（材料の呼称）と具体的な対応材料について記載したものである。」 | ①<br>①<br><br><br>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | しかしながら、SCC の発生には、発生までの時間の要素が加わるため、三因子のそれぞれの影響度を明確に特定できない場合が多く、さらに複雑なものとなっている。<br>本添付では、SCC に関して、試験研究やプラントの運転経験などから、SCC の発生条件を排除していくために考慮すべき事項を示している。」<br>→「(略)<br>しかしながら、現実には両者の破面形態が混在するなど、割れ破面の形態は複雑なものとなることも多い。<br>本添付では、SCC に関して、試験研究やプラントの運転経験などから、SCC の発生を抑制するために考慮すべき事項を示している。」 | |
| 3 | 添付-5 | XX-2200 SCC 発生の抑制への対応 | ・炉水環境で接液部に準じた取り扱いが必要と考えられる気相部は接液部として扱うことを追加<br>・中性子照射による SCC 発生の抑制に関しては本添付で扱わないとする規定を削除（XX-1000 に移設）<br>「(略)<br>また、環境の問題では、製作中に使用した副資材（梱包材、養生材等）による SCC を経験していることから、材料の外面からの SCC 発生の抑制に対する考慮についても言及している。<br>ステンレス鋼において、高照射部位で、中性子照射の影響によると推定される SCC を経験している。現時点では、中性子照射による SCC 発生の抑制に関する知見が少ないことから、本添付では扱わないが、中性子の照射にも注意を払うことが必要である。」<br>→「(略)<br>また、環境は接液部固有のものと接液部と接液部以外とも共通で注意すべきことに分けて記載している。ここで、炉水環境で、接液部に準じた取り扱いが必要と考えられる気相部は接液部として取り扱う。接液部以外で、製作中に使用した副資材（梱包材、養生材等）による SCC を経験していることから、材料の外面からの SCC 発生の抑制に対する考慮についても言及している。」 | ③<br>①<br> |
| 4 | 添付-6 | XX-2211.1 BWR プラント(1) | ・原子力用 304、原子力用 316 及び原子力用 347 材料の記載位置を見直し、これらの材料が低炭素オーステナイト系ステンレス鋼であることを明確化<br>「原子力用 304、原子力用 316、原子力用 347、304L および 316L のような低炭素オーステナイト系ステンレス鋼（C≦0.020wt%）、SCS19A および SCS16A のようなステンレス鋼鋳鋼、並びに GXM などのような耐熱ステンレス鋼は、BWR 炉水環境下における耐 IGSCC 性が高いと報告されている（文献 3、4、5、6、7、8)。(略)」<br>→「低炭素オーステナイト系ステンレス鋼(炭素量が 0.020wt%以下である、原子力用 304、原子力用 316、原子力用 347 及び炭素量を 0.020wt%以下に制限した 304L 及び 316L)、SCS19A 及び SCS16A のようなステンレス鋼鋳鋼、並びに GXM などのような耐熱ステンレス鋼は、BWR 炉水環境下における耐 IGSCC 性が高 | ① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | いと報告されている（文献 3、4、5、6、7、8)。(略)」 | |
| 5 | 添付-11 | XX-2211.1 BWR プラント(4) | ・及び、又はの見直しほか表現の適正化<br>「オーステナイト系ステンレス鋼においては、溶接および高温での加工により鋭敏化した場合には、IGSCC の発生の可能性が高くなり（文献 1)、また、冷間加工により材料が加工硬化した場合にも、TGSCC の発生の可能性が高くなることが知られている（文献 17)。したがって、溶接および高温での加工、または、冷間加工が加えられた場合には、固溶化熱処理を施すことが望ましい。<br>特に、BWR 炉水環境下においては、機器の製作時の機械加工等に伴い、材料の表面が硬化し、これに起因して表層部で TGSCC が発生し、その後、結晶粒界に沿って IGSCC で割れが進展した事例があることから、溶接後固溶化熱処理を実施しない場合、表層部に過度な硬化層が形成されるような加工を避けるか、または、加工硬化層を除去することが望ましい。<br>なお、熱影響による材料の鋭敏化の程度を確認する方法として、粒界腐食試験（JIS G0571、G0572、G0573、G0575）を実施する方法がある。」<br>→「オーステナイト系ステンレス鋼においては、溶接又は高温での加工により鋭敏化した場合には、IGSCC の発生の可能性が高くなり（文献 1)、また、冷間加工により材料が加工硬化した場合にも、TGSCC の発生の可能性が高くなることが知られている（文献 17)。したがって、溶接もしくは高温での加工、又は、冷間加工が加えられた場合には、固溶化熱処理を施すことが望ましい。<br>特に、BWR 炉水環境下においては、機器の製作時の機械加工等に伴い、材料の表面が硬化し、これに起因して表層部で TGSCC が発生し、その後、結晶粒界に沿って IGSCC で割れが進展した事例があることから、溶接後固溶化熱処理を実施しない場合、表層部に過度な硬化層が形成されるような加工を避ける、又は、加工硬化層を除去することが望ましい。<br>なお、熱影響による材料の鋭敏化の程度を確認する方法として、粒界腐食試験（JIS G0571、G0572、G0573、G0575）がある。」 | ① |
| 6 | 添付-13 | XX-2211.2 PWR プラント(1) | ・「塩素イオン濃度」、「塩素等のハロゲン化合物」を「塩化物イオン濃度」、「塩化物等のハロゲン化物」に変更し、記載の表現を見直し<br>「オーステナイト系ステンレス鋼の SCC は、冷却材中の溶存酸素濃度、あるいは、塩素イオン濃度が高い場合に発生するので、溶存酸素濃度が低く管理される PWR の炉水環境では、一般に SCC は発生しにくい。ただし、キャノピーシール部などのように、局部的に溶存酸素が高くなる部位については、低炭素オーステナイト系ステンレス鋼の採用等の配慮が望ましい。また、塩素等のハロゲン化合物が冷却材中に混入する場合などには、SCC 発生の可能性が高くなるので注意が必要である。」<br>→「オーステナイト系ステンレス鋼の SCC は、冷却材中の溶存酸素濃度、又は、塩化物イオン濃度（$Cl^-$）が高い場合に発生するので、塩化物イオン濃度及び溶存酸素濃度が低く管理される PWR の炉水環境では、 | ① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 一般に SCC は発生しにくい。ただし、キャノピーシール部などのように、局部的に溶存酸素を低くできない部位については、低炭素オーステナイト系ステンレス鋼の採用等の配慮が望ましい。また、塩化物等のハロゲン化物が冷却材中に混入する場合などには、SCC 発生の可能性が高くなるので注意が必要である。」 | |
| 7 | 添付-14 | XX-2212 高ニッケル合金 | ・BWR プラントと PWR プラントに分けて規定<br>「XX-2212 高ニッケル合金」<br>→「XX-2212 高ニッケル合金<br>XX-2212.1 BWR プラント<br>XX-2212.2 PWR プラント」 | ① |
| 8 | 添付-14 | XX-2212.1 BWR プラント(1)<br>(正誤表を含む) | ・2006 年版 XX-2212(1)の PWR 炉水環境に関する規定を削除し、表現の見直し<br>・なお書きの高ニッケル合金の場合の内面肉盛工法に関する規定を削除（(2)に移設）<br>「高ニッケル合金の 600 合金、X-750 合金、132 合金溶接金属、182 合金溶接金属は、合金の種類、熱処理条件によって程度の差はあるものの、BWR 炉水環境および PWR 炉水環境で、SCC 発生の可能性があることが示されている（文献 4、15)。<br>BWR 炉水環境では、Nb を添加した 600 合金、Nb の添加量を高めた 182 合金及び 82 合金の採用は、SCC 発生の抑制に有効であることが知られている（文献 16、17、18)。<br>また、PWR 炉水環境では、合金の成分元素組成を変更して、600 合金よりもクロム含有量を高くした 690 合金は、SCC に対して優れた特性をもつことが報告されている（文献 19)。152 合金溶接金属、52 合金溶接金属も、690 合金と同様に、クロム含有量を高めた材料であり、耐 SCC に有効であるとして使用されている。<br>なお、高ニッケル合金の場合でも、オーステナイト系ステンレス鋼と同様に、SCC 発生の可能性の高い部位を、耐 SCC 性の高い溶接金属で覆う内面肉盛工法を用いることで耐 SCC 性を改善できる（文献 20)。<br>内面肉盛工法の適用にあたっては、内面肉盛による超音波探傷検査の検出精度低下に対する注意が必要である。」<br>→「高ニッケル合金の 600 合金、X-750 合金、182 合金は、合金の種類、熱処理条件によって程度の差はあるものの、BWR 炉水環境で、SCC 発生の可能性があることが示されている（文献 4、21)。<br>一方、BWR 炉水環境であっても、Nb を添加した 600 合金、Nb の添加量を高めた 182 合金及び 82 合金の採用は、SCC 発生の抑制に有効であることが知られている（文献 22、23、24)。」 | ①<br>① |
| 9 | 添付-17 | XX-2212.1 BWR プラント(2)<br>(正誤表を含 | ・規定の細分化<br>「(なし)」(編者注：2006 年版 XX-2212(1)のなお書きを重複して以下に記載)<br>「なお、高ニッケル合金の場合でも、オーステナイト系ステンレス鋼と同様に、SCC 発生の可能性の高い | ① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | む) | 部位を、耐 SCC 性の高い溶接金属で覆う内面肉盛工法を用いることで耐 SCC 性を改善できる（文献 20)。内面肉盛工法の適用にあたっては、内面肉盛による超音波探傷検査の検出精度低下に対する注意が必要である。」<br>→「高ニッケル合金の場合でも、オーステナイト系ステンレス鋼と同様に、SCC 発生の可能性の高い部位を、耐 SCC 性の高い溶接金属で覆う内面肉盛工法を用いることで耐 SCC 性を改善できる。<br>なお、内面肉盛工法の適用にあたっては、内面肉盛による超音波探傷検査の検出精度低下に対する注意が必要である。」 | |
| 10 | 添付-17 | XX-2212.1 BWR プラント(3) | ・2006 年版の XX-2212 高ニッケル合金(3)から PWR プラント関連を削除し、表現の見直し<br>・高ニッケル合金 X-750 の SCC 感受性に対する環境条件を酸化性環境から BWR 炉水環境に限定<br>「ボルト材料等として使用される高ニッケル合金 X-750 は、BWR 冷却材のような酸化性の環境中では、SCC 発生の可能性があるが、固有の熱処理と応力の管理とを組み合わせることで有効な対策となることが知られている（文献 22)。<br>PWR においても、高ニッケル合金の X-750 合金は、高い応力で使用される場合には、SCC 発生の可能性があるが、SCC 発生の可能性を低下させるための固有の熱処理と応力の管理とを組み合わせることで有効な対策となることが知られている（文献 23、24)」<br>→「高ニッケル合金 X-750 は、BWR 炉水環境中では、SCC 発生の可能性があるが、固有の熱処理と応力の管理とを組み合わせることが有効な対策となることが知られている（文献 28)。」 | ①<br>③ |
| 11 | 添付-18 | XX-2212.2 PWR プラント(1)（正誤表を含む) | ・2006 年版 XX-2212(1)から BWR 炉水環境に関する規定を削除し、表現の見直し<br>・なお書きの高ニッケル合金の場合の内面肉盛工法に関する規定を削除（(2)に移設）<br>「高ニッケル合金の 600 合金、X-750 合金、132 合金溶接金属、182 合金溶接金属は、合金の種類、熱処理条件によって程度の差はあるものの、BWR 炉水環境および PWR 炉水環境で、SCC 発生の可能性があることが示されている（文献 4、15)。<br>BWR 炉水環境では、Nb を添加した 600 合金、Nb の添加量を高めた 182 合金及び 82 合金の採用は、SCC 発生の抑制に有効であることが知られている（文献 16、17、18)。<br>また、PWR 炉水環境では、合金の成分元素組成を変更して、600 合金よりもクロム含有量を高くした 690 合金は、SCC に対して優れた特性をもつことが報告されている（文献 19)。152 合金溶接金属、52 合金溶接金属も、690 合金と同様に、クロム含有量を高めた材料であり、耐 SCC に有効であるとして使用されている。<br>なお、高ニッケル合金の場合でも、オーステナイト系ステンレス鋼と同様に、SCC 発生の可能性の高い部位を、耐 SCC 性の高い溶接金属で覆う内面肉盛工法を用いることで耐 SCC 性を改善できる（文献 20)。<br>内面肉盛工法の適用にあたっては、内面肉盛による超音波探傷検査の検出精度低下に対する注意が必要 | ①<br>① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | である。」<br>→「高ニッケル合金の 600 合金、X-750 合金、132 合金、182 合金、82 合金は、合金の種類、熱処理条件によって程度の差はあるものの、PWR 炉水環境で、SCC 発生の可能性があることが示されている。(文献 4、29、30)<br>PWR 炉水環境では、合金の成分元素組成を変更して、600 合金よりもクロム含有量を高くした 690 合金は、SCC に対して優れた特性をもつことが報告されている（文献 22)。152 合金、52 合金も、690 合金と同様に、クロム含有量を高めた材料であり、耐 SCC に有効であることが報告されている（文献 31、32)。」 | |
| 12 | 添付-20 | XX-2212.2 PWR プラント(2)<br>(正誤表を含む) | ・規定の細分化<br>「(なし)」(編者注：2006 年版 XX-2212(1)のなお書きを重複して以下に記載)<br>「なお、高ニッケル合金の場合でも、オーステナイト系ステンレス鋼と同様に、SCC 発生の可能性の高い部位を、耐 SCC 性の高い溶接金属で覆う内面肉盛工法を用いることで耐 SCC 性を改善できる（文献 20)。内面肉盛工法の適用にあたっては、内面肉盛による超音波探傷検査の検出精度低下に対する注意が必要である。」<br>→「高ニッケル合金の場合でも、オーステナイト系ステンレス鋼と同様に、SCC 発生の可能性の高い部位を、耐 SCC 性の高い溶接金属で覆う内面肉盛工法を用いることで耐 SCC 性を改善できる（文献 35)。<br>なお、内面肉盛工法の適用にあたっては、内面肉盛による超音波探傷検査の検出精度低下に対する注意が必要である。」 | ① |
| 13 | 添付―20 | XX-2212.2 PWR プラント(3) | ・2006 年版の XX-2212 高ニッケル合金(2)を移設<br>「PWR 蒸気発生器伝熱管に用いられている高ニッケル合金の 600 合金においては、伝熱管の製造時に特殊熱処理を施すことで、SCC 発生の可能性が低下することが知られている（文献 21)。」<br>→「PWR 蒸気発生器伝熱管に用いられている高ニッケル合金の 600 合金においては、伝熱管の製造時に特殊熱処理を施すことで、SCC 発生の可能性が低下することが知られている（文献 36)。」 | ① |
| 14 | 添付―21 | XX-2212.2 PWR プラント(4) | ・2006 年版の XX-2212 高ニッケル合金(3)から BWR プラント関連を削除し、表現を見直し<br>「ボルト材料等として使用される高ニッケル合金 X-750 は、BWR 冷却材のような酸化性の環境中では、SCC 発生の可能性があるが、固有の熱処理と応力の管理とを組み合わせることで有効な対策となることが知られている（文献 22)。<br>PWR においても、高ニッケル合金の X-750 合金は、高い応力で使用される場合には、SCC 発生の可能性があるが、SCC 発生の可能性を低下させるための固有の熱処理と応力の管理とを組み合わせることで有効な対策となることが知られている（文献 23、24)」<br>→「高ニッケル合金の X-750 合金は、高い応力で使用される場合には、SCC 発生の可能性があるが、SCC 発生の可能性を低下させるための固有の熱処理と応力の管理とを組み合わせることが有効な対策となる | ① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ことが知られている（文献 29、30)。」 | |
| 15 | 添付-22 | XX-2213 炭素鋼及び低合金鋼 | ・ステンレス鋼に代えて炭素鋼を用いる場合は靭性の高い炭素鋼を用いることが重要との規定を削除<br>「炭素鋼および低合金鋼は、高温高圧環境中においては、過大な荷重がかからない限り、実際には割れは生じにくい(文献 5)。ただし、実験室的に実施した極めて高い応力と高濃度の溶存酸素が存在する場合には、SCC が発生することが知られていることから（文献 25)、隙間が存在するような特殊な構造を避け、かつ、材料が著しく硬化するような製作方法を避けることが望ましい。<br>なお、SCC 対応として、ステンレス鋼に代えて炭素鋼を用いる場合には、靭性の高い炭素鋼を用いることが重要である。」<br>→「炭素鋼及び低合金鋼は、高温高圧水環境中においても、過大な荷重がかからない限り、実際には割れは生じにくい(文献 5)。<br>ただし、設計、製作においては、隙間が存在するような特殊な構造を避け、かつ、材料が著しく硬化するような製作方法を避けることが望ましい。」 | ③ |
| 16 | 添付-23 | XX-2221 構造設計、溶接、加工等に対する配慮(1) | ・溶接部分の少ない設計とすることも有効とする規定を追加<br>「構造設計、溶接部の設計においては、運転中の応力が高くなるような設計を避け、切欠き、形状不連続部等の応力集中を生じさせる構造は避けることが望ましい。」<br>→「構造設計、溶接部の設計においては、運転中の応力が高くなるような設計を避け、切欠き、形状不連続部等の応力集中を生じさせる構造も避けることが望ましい。また、残留応力の低減の観点から、溶接部分の少ない設計とすることも有効な方法である。」 | ③ |
| 17 | 添付-23 | XX-2221 構造設計、溶接、加工等に対する配慮(2) | ・オーステナイト系ステンレス鋼の冷間加工、曲げ加工等について「硬化するおそれのある」を追加<br>「オーステナイト系ステンレス鋼に対する冷間加工、曲げ加工等は最小限にすることが必要である。(略)」<br>→「オーステナイト系ステンレス鋼に対しては、硬化するおそれのある冷間加工、曲げ加工等は最小限にすることが必要である。(略)」 | ① |
| 18 | 添付-24 | XX-2221 構造設計、溶接、加工等に対する配慮(3) | ・特殊な研磨材を用いて、極表面の残留応力を圧縮に変える方法の記載を削除し、表現の見直し<br>「表面の強加工を避けること、または、強加工を行った場合には、高い残留応力が生じている表面領域を研磨等により取り除く、あるいは、XX-2222 に従い残留応力を低減することが望ましい。また、この場合、特殊な研磨材を用いて、極表面の残留応力を圧縮に変える方法が知られている。」<br>→「表面の強加工を避けること、又は、強加工を行った場合には、高い残留応力が生じている表面領域を研磨等により取り除く、又は、XX-2222 に従い残留応力を低減することが望ましい。」 | ③ |
| 19 | 添付-26 | XX-2221 構造 | ・記載の表現の見直し | ① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 設計、溶接、加工等に対する配慮(5) | 「炭素鋼および低合金鋼については、高い残留応力が残る場合には、残留応力低減のために、溶接後熱処理（応力除去焼なまし）を行うことが望ましい。また、オーステナイト系ステンレス鋼および高ニッケル合金についても、熱処理により残留応力の低減を図ることができるが、材料の熱処理温度と時間の組合せによっては材料が鋭敏化し、SCC が発生しやすくなる場合があるので注意が必要である。」<br>→「炭素鋼及び低合金鋼については、高い残留応力が存在する場合には、残留応力低減のために、溶接後熱処理（応力除去焼なまし）を行うことが望ましい。また、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金についても、熱処理により残留応力の低減を図ることができるが、材料の熱処理温度と時間の組合せによっては材料が鋭敏化し、SCC が発生しやすくなる場合があるので注意が必要である。」 | |
| 20 | 添付-26 | XX-2222 材料表面の応力改善方法 | ・材料表面の応力改善方法として、特殊な研磨材を用いる方法、超音波ショットピーニング及びレーザ外面照射応力改善法を追加し、記載の順序を見直し<br>「材料表面の応力改善方法としては、以下のように、外部からのエネルギーで材料表面の残留応力を改善する工法と、温度差を利用して管内面の残留応力を改善する工法が知られている。<br>（１）外部からのエネルギーで材料表面の応力を改善する工法（ピーニング）<br>(略)<br>・(略)<br>（２）管内面の応力を改善する工法<br>(略)<br>・(略)」<br>→「材料表面の応力改善方法としては、以下のように、表面を研磨する方法、外部からのエネルギーで材料表面の残留応力を改善する工法及び温度差を利用して管内面の残留応力を改善する工法が知られている。<br>（１）表面を研磨する方法<br>表面を研磨することにより、表面の残留応力を圧縮に変える方法であり、以下のような例がある。<br>・特殊な研磨材を用いる方法（文献 41）<br>（２）外部からのエネルギーで材料表面の応力を改善する工法（ピーニング）<br>(略)<br>・(略)<br>・超音波ショットピーニング（文献 43）<br>（３）管内面の応力を改善する工法<br>(略)<br>・(略) | ③ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ・レーザ外面照射応力改善法（維持規格 JSME SNA1-2008RB-2460、文献 44)」 | |
| 21 | 添付-28 | XX-2231 接液部の環境(1) | ・塩素イオンを塩化物イオンに変更<br>「オーステナイト系ステンレス鋼は、塩素イオンや硫酸イオン等の存在しない酸化性水環境下で、100℃未満の温度では、IGSCC の感受性が低いことが知られている(文献 8)。<br>塩素イオンや硫酸イオンが存在する場合には、室温程度の温度でも、SCC が発生する可能性があるので注意が必要である（文献 1、2)。」<br>→「オーステナイト系ステンレス鋼は、塩化物イオンや硫酸イオン等の存在しない酸化性水環境下で、100℃未満の温度では、IGSCC の感受性が低いことが知られている(文献 8)。<br>塩化物イオンや硫酸イオンが存在する場合には、室温程度の温度でも、SCC が発生する可能性があるので注意が必要である（文献 1、2)。」 | ① |
| 22 | 添付-28 | XX-2231 接液部の環境(3) | ・塩素イオン、フッ素イオンを塩化物イオン、フッ化物イオンに変更<br>「冷却材浄化系統で用いているイオン交換樹脂が冷却材中に持ち込まれる場合には、冷却材中に硫酸イオン、塩素イオン、フッ素イオン等が存在することになり、SCC の原因となるので注意が必要である。」<br>→「冷却材浄化系統で用いているイオン交換樹脂が冷却材中に持ち込まれる場合には、冷却材中に硫酸イオン、塩化物イオン、フッ化物イオン等が存在することになり、SCC の原因となるので注意が必要である。」 | ① |
| 23 | 添付-29 | XX-2231 接液部の環境(5) | ・記載の適正化（場合→事例)<br>「PWR の蒸気発生器内に鉄分が混入し、伝熱管の周辺にスラッジとして堆積し、スラッジ内で冷却材中の不純物が濃縮し、伝熱管に SCC が発生した場合がある（文献 31)。(略)」<br>→「PWR の蒸気発生器内に鉄分が混入し、伝熱管の周辺にスラッジとして堆積し、スラッジ内で冷却材中の不純物が濃縮し、伝熱管に SCC が発生した事例がある（文献 46)。(略)」 | ① |
| 24 | 添付-29 | XX-2231 接液部の環境(6) | ・PWR の溶存酸素濃度低減手法を水素の添加と明記<br>「耐 SCC 性の観点から、冷却材中の溶存酸素濃度の低減が重要である。このため、PWR では一次冷却材中の溶存酸素濃度を低い値に管理している。(略)」<br>→「耐 SCC 性の観点から、冷却材中の溶存酸素濃度の低減が重要である。このため、PWR では水素の添加により一次冷却材中の溶存酸素濃度を低い値に管理している。(略)」 | ① |
| 25 | 添付-30 | XX-2232 接液部以外を含めた環境共通 | ・題目を「接液部以外の環境」から「接液部以外を含めた環境共通」に変更<br>・接液部以外を含めた環境共通としての前書きを追加し、記載の表現を見直し<br>「(なし)<br>(1) オーステナイト系ステンレス鋼は、塩化物またはフッ化物に接する場合には、気中環境においても | ①<br>① |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 結露による溶解や気中の湿分による潮解によりハロゲンイオンが発生し、SCC を生じる可能性があるので注意が必要である（文献 1)。<br>(2)、(3)(略)<br>(4) ボルトの設計においては、ボルトを締付ける場合に用いる潤滑剤に含まれる不純物が SCC の原因となる場合があるので、潤滑材の選定あるいは成分の管理は重要である（文献 34)。」<br>→「環境については、建設中や保管中などの環境も重要であり、接液部となる部分を含め、機器の外表面やボルトの潤滑剤など接液部以外の部分に対する環境にも注意が必要である。<br>(1) オーステナイト系ステンレス鋼は、塩化物又はフッ化物に接する場合には、気中環境においても結露による溶解や気中の湿分による潮解によりハロゲンイオンが発生し、SCC を生じる可能性があるので注意が必要である（文献 1)。<br>(2)、(3)(略)<br>(4) ボルトの設計においては、ボルトを締付ける場合に用いる潤滑剤に含まれる不純物が SCC の原因となる場合があるので、潤滑材の選定又は成分の管理は重要である（文献 50)。」 | |
| 26 | 付録 1-1 | 付録 1A：材 料の略称名と具体的な材料名の対応（その１） | ・付録１を付録１A に変更し、「「設計・建設規格」（JSME S NC1-2001)、(JSME S NC1-2005)、(JSME S NC1-2005(2007 追補版を含む)) の場合」に適用制限<br>・材料名称 原子力用 304 及び原子力用 316 の化学成分規制を C≦0.020%から C≦0.020%、N≦0.12%、C＋N≦0.13%に変更<br>「C 量を 0.020%以下にした SUS304。(略)」<br>→「C≦0.020% 、N≦0.12%、C＋N≦0.13%にした SUS304。(略)」 | ①<br>③ |
| 27 | 付録 1-3 | 付録 1A：材 料の略称名と具体的な材料名の対応（その１） | ・52 合金の説明に UNS Number の N06054（AWS クラス ERNiCrFe-7A）溶接材料を追加<br>「UNS Number で N06052（AWS クラス ERNiCrFe-7）に区分される 690 合金用の溶接材料（溶加棒及びソリッドワイヤ）である。」<br>→「UNS Number で N06052（AWS クラス ERNiCrFe-7）及び N06054（AWS クラス ERNiCrFe-7A）に区分される 690 合金用の溶接材料（ 溶加棒及びソリッドワイヤ）である。」 | ③ |
| 28 | 付録 1-4 | 付録 1B：材 料の略称名と具体的な材料名の対応（その２） | ・付録１B を追加し、「「設計・建設規格」（JSME S NC1-2008）以降の規格から「材料規格」が準用される場合」に適用制限<br>＜付録１A と付録１B の相違点を以下に示す。＞<br>・原子力用 304 及び原子力用 316 の材料名を JIS 規格引用から原子力発電用規格に変更し、付録１B において原子力発電用規格に規定のない JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼管」及び JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び帯」を削除<br>・GXM 材及び 690 合金の引用規格を設計建設規格の適用年版で区別 | ③ |

| | | | 材料略称 | 説明と具体的な対応材料名（付録 1A） | 説明と具体的な対応材料名（付録１B） | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 原子力用304 | (略)設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる。<br>JIS G 3214「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」SUSF304<br>JIS G 3459「配管用ステンレス鋼管」SUS304TP<br>JIS G 3463「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管」SUS304TB<br><br>JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼管」SUS304TPY<br>JIS G 4303「ステンレス鋼棒」SUS304<br><br>JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」SUS304<br><br>JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び帯」SUS304 | (略)材料規格では以下の材料となる。()内は参照の JIS 規格。<br>JSME-N15 原子力発電用規格「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」GSUSF304 (JIS G 3214)<br>JSME-N16 原子力発電用規格「配管用ステンレ鋼管」GSUS304TP(JIS G 3459)<br>JSME-N17 原子力発電用規格「ボイラ・熱 交換器用ステンレス鋼管」GSUS304TB (JIS G 3463)<br>（なし）<br><br>JSME-N18 原子力発電用規格「ステンレ鋼棒」GSUS304B(JIS G 4303)<br>JSME-N19 原子力発電用規格「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」GSUS304HP (JIS G 4304)<br>（なし） | |
| | | | 原子力用316 | (略)設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる 。<br>JIS G 3214「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」SUSF316<br>JIS G 3459「配管用ステンレス鋼管」SUS316TP<br>JIS G 3463「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管」SUS316TB<br><br>JIS G 3468「配管用溶接大径ステンレス鋼管」SUS316TPY<br>JIS G 4303「ステンレス鋼棒」SUS316 | (略)材料規格では以下の材料となる。()内は参照の JIS 規格。<br>JSME-N15 原子力発電用規格「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」GSUSF316 (JIS G 3214)<br>JSME-N16 原子力発電用規格「配管用ステンレス鋼管」GSUS316TP(JIS G 3459)<br>JSME-N17 原子力発電用規格「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管」GSUS316TB (JIS G 3463)<br>（なし）<br><br>JSME-N18 原子力発電用規格「ステンレス鋼 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | JIS G 4304「熱間圧延ステ ンレ ス鋼 板及び帯」SUS316<br>JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板 及び鋼帯 」SUS316 | 棒」GSUS316B(JIS G 4303)<br>JSME-N19 原子力発電用規格「熱間圧延ステンレ鋼板及び帯」GSUS316HP (JIS G 4304)<br>（なし） |
| | | | | 原 子 力 用 347 | (略)設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる。<br>(略) | (略) 材料規格では以下の材料となる。<br>(略) |
| | | | | (略) | (略) | (略) |
| | | | | 304L | 設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる。<br>(略) | 材料規格では以下の材料となる。<br>(略) |
| | | | | 316L | 設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる。<br>(略) | 材料規格では以下の材料となる。<br>(略) |
| | | | | (略) | (略) | (略) |
| | | | | GXM 材 | 原子力発電用規格「耐熱ステンレス鋼」GXM1、GXM2 を示す。<br>（付録材料図表 part1 備考 40 参照） | 材料規格 原子力発電用規格 JSME-N9「耐熱ステンレ鋼」GXM1、GXM2 を示す。(材料規格第３章 JSME-N9 参照) |
| | | | | 600 合金 | 設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる。<br>(略) | 材料規格では以下の材料となる。<br>(略) |
| | | | | X-750 合金 | 設計・建設規格の付録材料図表では以下の材料となる。<br>(略) | 材料規格では以下の材料となる。<br>(略) |
| | | | | (略) | (略) | (略) |
| | | | | 690 合金 | 原子力発電用規格「ニッケル・クロム・鉄合金 690」GNCF690H、GNCF690C、 GNCF690HYS を示す 。<br>（付録材料図表 part1 備考 42 参照） | 材料規格 原子力発電用規格 JSME-N13「ニッケル・クロム・鉄合金 690」 GNCF690H、GNCF690C、GNCF690HYS を示す。<br>（材料規格第３章 JSME-N13 参照） |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (略) | (略) | (略) | |

添付資料－２　引用規格の変更に関する確認結果

１．設計・建設規格 2020 の引用規格の設計・建設規格 2012 からの変更に関する確認結果

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（　）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 日本機械学会発電用原子力設備規格「コンクリート製原子炉格納容器規格」 | GNR-1110 適用範囲(1) | JSME S NE1-2011→JSME S NE1-2014 | 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈別記-4 において、2003 年版を引用 |
| 2 | 日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格」 | GNR-1122 準用する規格の発行年 | JSME S NB1-2012→JSME S NB1-2016（2019 年追補まで含む） | 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈別記-5 において、2012(2013)年版を引用<br>今回の技術評価において 2020 年版を対象 |
| 3 | 日本機械学会発電用原子力設備規格「材料規格」 | GNR-1122 準用する規格の発行年 | JSME S NJ1-2011 → NJ1-2016（2019 年追補まで含む） | 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈別記-2 において、2012 年版を引用<br>今回の技術評価において 2020 年版を対象 |
| 4 | 日本電気協会電気技術規程「原子力発電所耐震設計技術規程」 | GNR-1122 準用する規格の発行年<br>GNR-1250 機器等の耐震クラス区分<br>GNR-2231 地震動と運転状態の組合せ<br>GNR-2232 地震荷重と他の荷重の組合せ<br>GNR-2233 地震荷重に対する許容基準 | JEAC 4601-2008（平成 20 年 12 月）→JEAC 4601-2015 | JEAC 4601-2021 を技術評価予定 |
| 5 | 日本電気協会電気技術規程「原子 | 添付 4-1　3.2.2 RTNDT 要求値 | JEAC4201-2007（2010 年追補版を | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（ ）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | 炉構造材の監視試験方法」 | の決定方法 | 含む。） → JEAC4201-2007 、JEAC4201-2007[2010 年追補版]及び JEAC4201-2007[2013 年追補版] | 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈別記-6 において、2007 年版、2010 年追補版及び 2013 年追補版の一部を引用 |
| 6 | 日本電気協会電気技術規程「原子炉圧力容器に対する破壊靭性の確認試験方法」 | 添付 4-1 4.燃料装荷後の非延性破壊防止評価 | 原子力発電所用機器に対する破壊靭性の確認試験方法 JEAC4206-2007 の FB-4100 → JEAC4206-2016 の RF-4110 | 技術評価対象<br>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈別記-1 において、JEAC4206-2007 の FB-4100 を引用 |
| 7 | JIS B 0100「バルブ用語」 | SRV-1120 用語の定義 | 1984 年版→2013 年版<br>・「ダイアフラム」を「ダイヤフラム」に変更 | 適用可能 |
| 8 | JIS B 2220「鋼製管フランジ」 | PVC-3710 フランジの規格<br>PVD-3010 クラス 2 容器の規定を準用する項の規定<br>PVE-3710 フランジの規格<br>PPB-3414 フランジ<br>PPC-3414 フランジ<br>PPD-3414 フランジ<br>PPH-3040 継手の構造 | 2004 年版→2012 年版<br>①呼び圧力 40K 及び 63K を追加<br>②フランジ材料の区分として S20C 及び S25C を圧延材のほかに鍛造材として追加<br>③圧力－温度基準の呼び圧力 20K 及び 30K の場合の閉止フランジの最高使用圧力区分の一部をⅢ→Ⅱ、Ⅱ→Ⅰ に変更<br>④呼び圧力 10K の呼び径 150A 及び 300A のはめ込み形及び溝形ガスケット座寸法を変更<br>⑤呼び圧力 20K の閉止フランジの厚さを 56mm から 54mm に変更・呼び圧力 40K 及び 63K を追加 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（　）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | | (a)白フランジ（溶融亜鉛めっき又は電気亜鉛めっきのフランジ）の使用温度が 300℃以下であること | |
| 9 | JIS B 2239「鋳鉄製管フランジ」 | PVC-3710 フランジの規格<br>PVD-3010 クラス 2 容器の規定を準用する項の規定<br>PVE-3710 フランジの規格<br>PPB-3414 フランジ<br>PPC-3414 フランジ<br>PPD-3414 フランジ<br>PPH-3040 継手の構造 | 2004 年版→2013 年版<br>①溶融亜鉛メッキ品を追加 | 技術評価対象 |
| 10 | JIS B 2302 「ねじ込み式鋼管製管継手」 | GNR-1131 準用する JIS 規格の適用年に関する経過措置<br>PPD-3415 管継手 | 1998 年版→2013 年版<br>・適用範囲にねじ込み式鋼管製管継手を使用する配管は JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管と明記<br>・ねじ軸線の狂いを 2/300（約 0.38°）から 0.5°（約 2.6/300）に緩和 | 適用可能 |
| 11 | JIS B 2311 」一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手「 | GNR-1131 準用する JIS 規格の適用年に関する経過措置<br>PPD-3415 管継手<br>PPH-3045 管継手 | 2009 年版→2015 年版<br>・45° ショートエルボを追加<br>・450A×450A×200A の径違い T を追加 | 適用可能 |
| 12 | JIS B 2312 「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」 | GNR-1131 準用する JIS 規格の適用年に関する経過措置<br>PVD-3610 容器の胴として使用できる管継手の規定<br>PPB-3415 管継手 | 2009 年版→2015 年版<br>①45° ショートエルボを追加<br>②ネック付き管継手を削除 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（ ）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | PPC-3415 管継手<br>PPD-3415 管継手<br>PPH-3045 管継手 | | |
| 13 | JIS B 2313 「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」 | GNR-1131 準用する JIS 規格の適用年に関する経過措置<br>PPB-3415 管継手<br>PPC-3415 管継手<br>PPD-3415 管継手<br>PPH-3045 管継手 | 2009 年版→2015 年版<br>・45° ショートエルボを追加<br>・450A×450A×200A の径違い T を追加 | 適用可能 |
| 14 | JIS G 0202「鉄鋼用語（試験）」 | GTM-1120 用語の定義 | 1987 年版→2013 年版<br>・渦流探傷試験を渦電流探傷試験に変更ほか | 技術評価対象外 |
| 15 | JIS G 0567「鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法」 | PVA-4100 許容応力に対する特別な要求 | 1998 年版→2012 年版<br>・加熱装置の温度の許容範囲について試験片内の許容最大温度変化を追記し規定温度と測定温度間の許容差規定を 1000℃までから 1100℃までに拡大<br>・温度測定装置の温度分解能及び測定精度を追記<br>・引張試験開始までの保持時間（均熱時間）を 15 分から 10 分に短縮 | 適用可能 |
| 16 | JIS G 3443-2「水輸送用塗覆装鋼管－第 2 部：異形管」 | PPD-3415 管継手 | 2007 年版→2014 年版<br>①引用規格に JIS G 3445「機械構造用炭素鋼鋼管」（STKM）及び JIS G 4051 機械構造用炭 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（　）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | | 素鋼鋼材（SxxC）を追加<br>②ダクタイル鋳鉄管接続用短管の挿し口に STKM13A の材料を用いる原管の製造方法を追加 | |
| 17 | JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」 | PVA-4100 許容応力に対する特別な要求<br>PPA-4100 許容応力に対する特別な要求<br>PMA-3100 許容応力に対する特別な要求<br>VVA-3100 許容応力に対する特別な要求<br>SSA-4100 許容応力に対する特別な要求 | 2009 年版→(年版指定なし：材料規格 2020 年版において 2018 年版を規定) | 適用可能<br>（4.2.2.7） |
| 18 | JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」 | PVA-4100 許容応力に対する特別な要求<br>PPA-4100 許容応力に対する特別な要求<br>PMA-3100 許容応力に対する特別な要求<br>VVA-3100 許容応力に対する特別な要求<br>SSA-4100 許容応力に対する特別な要求 | 2008 年版→(年版指定なし：材料規格 2020 年版において 2018 年版を規定) | 適用可能<br>（4.2.2.21） |
| 19 | JIS G 5502「球状黒鉛鋳鉄品」 | PPD-2330 破壊靭性試験の方法及び判定基準 | 2007 年版→(年版指定なし：材料規格 2020 年版において年版(2001+2007 追補 1)を規定) | 適用可能<br>(4.2.2.35) |
| 20 | JIS K 6250「ゴム－物理試験方法 | VVC-3010 一般要求 | JIS K 6301 加硫ゴム物理試験方 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（　）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | 通則」 | VVD-3010 一般要求 | 法 1995 年版（1998 年 8 月 20 日廃止）→JIS K 6250 の 2006 年版<br>①JIS K 6301「加硫ゴム物理試験方法」を対応 ISO 規格との整合性から試験方法ごとに分割し、独立した JIS K 6250「ゴム−物理試験方法通則」に変更<br>✓ JIS K 6251:2004 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－引張特性の求め方<br>✓ JIS K 6252:2001 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－引裂強さの求め方<br>✓ JIS K 6253:2006 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－硬さの求め方<br>✓ JIS K 6254:2003 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－低変形における応力・ひずみ特性の求め方<br>✓ JIS K 6255:1996 加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの反発弾性試験方法<br>✓ JIS K 6256:2006 加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの接着試験方法（3 部に分割）<br>✓ JIS K 6257:2003 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－熱老化特性の求め方 | |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（　）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | | ✓ JIS K 6258:2003 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－耐液性の求め方<br>✓ JIS K 6259:2004 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－耐オゾン性の求め方<br>✓ JIS K 6260:1998 加硫ゴム及び熱可塑性ゴムのデマチャ屈曲き裂試験方法<br>✓ JIS K 6261:2006 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－低温特性の求め方<br>✓ JIS K 6262:2006 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－常温，高温及び低温における圧縮永久ひずみの求め方<br>✓ JIS K 6263:2004 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－応力緩和の求め方<br>✓ JIS K 6264:1993 加硫ゴムの摩耗試験<br>✓ JIS K 6273:2006 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－引張永久ひずみ，伸び率及びクリープ率の求め方 | |
| 21 | JIS Z 2300「非破壊試験用語」 | GTN-1120 用語の定義 | 2003 年版→2009 年版<br>・超音波探傷試験にフェーズドアレイ探触子を追加<br>・渦電流（渦流）探傷試験を渦電 | 技術評価対象外 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（　）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | | 流探傷試験に変更<br>・その他 | |
| 22 | JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」 | GTN-2212 時間軸直線性<br>GTN-2213 増幅直線性<br>GTN-3212 時間軸直線性<br>GTN-3213 増幅直線性 | 1992 年版→2010 年版<br>日本電気協会「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針（JEAG 4217-2018）、軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査における超音波探傷試験規程（JEAC 4207-2016）及び原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC 4203-2017）」に関する技術評価書（令和 3 年 7 月）において、技術評価済み | 技術評価対象 |
| 23 | JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」 | GTN-4143 透過度計<br>GTN-4153 透過度計の校正<br>GTN-4230 透過度計の使用方法 | 2000 年版→2015 年版<br>・針金形透過度計の線の長さを 25㎜以上から 10㎜以上に変更 | 適用可能(4.3.33.2) |
| 24 | JIS Z 2320-1「非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部：一般通則」 | GTN-6210 一般事項<br>GTN-6230 標準試験片<br>GTN-6240 磁場の強さ | JIS G 0565 鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類 1992 年版→JIS Z 2320-1 非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部:一般通則 2007 年版<br>①標準試験片に関する規定を追加<br>②引用規格を JIS C 2503「電磁軟鉄棒」、JIS C 2504「電磁軟鉄板」及び JIS K 2203「灯油」から、JIS Z 2504「電磁軟鉄」、JIS G 0431「鉄鋼製品の非破壊試験技術者の資格及び認証」、 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（ ）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | | JIS K 2203「灯油」、 JIS W 0905「航空宇宙用非破壊検査員の技量認定基準」、JIS Z 2300「非破壊試験用語」、 JIS Z 2305「非破壊試験-技術者の資格及び認証」、 JIS Z 2320-2「非破壊試験-磁粉探傷試験-第2部：検出媒体」、 JIS Z 2320-3「非破壊試験-磁粉探傷試験-第3部：装置」及びJIS Z 2323「非破壊試験-浸透探傷試験及び磁粉探傷試験-観察条件」<br>③磁粉探傷試験の検査性能の確認方式を工程確認方式と標準試験片確認方式に分割して規定<br>④磁粉模様の分類を追加 | |
| 25 | JIS Z 8000-1「量及び単位－第1部：一般」 | GNR-1260 単位系 | JIS Z 8203(2000) 国際単位系(SI)およびその使い方→Z 8000-1の2014年版<br>①「表3 人の健康保護のために認められる固有の名称及び記号を持つSI組立単位」に「酵素活性」を追加<br>②「表5 SI単位と併用してよい単位」に、「レベル」を追加<br>②「表6 SI単位と併用してよい単位で、そのSI単位による値 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果（（ ）内に参考となる項番号を示す。） |
|---|---|---|---|---|
| | | | 「は実験的に得られる単位」から、「質量」の名称を「(統一)原子質量単位」から「ダルトン」に変更し、「長さ」を追加 | |

**２．材料規格 2020 の引用規格の材料規格 2012 からの変更に関する確認結果**

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | JIS Z 2243-1「ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法」<br>JIS Z 2243-2「ブリネル硬さ試験－第 2 部：硬さ値表」 | 第 3 章 原子力発電用規格材料仕様 JSME-N2 原子力発電用規格「高温高圧用合金鋼ナット材」<br>JSME-N7 原子力発電用規格「13 クロム鋼鍛鋼品及び 13 クロム鋼棒」<br>JSME-N8 原子力発電用規格「高温用ステンレス鋼棒材」 | 2008 年版→2018 年版制定<br>JIS Z 2243 ブリネル硬さ試験－試験方法 2008 年版を JIS Z 2243-1 及び JIS Z2243-2 に分割及び名称変更<br>・固定式試験機のほかに移動式試験機を適用範囲に追加<br>・引用規格に「JIS B 7736 ブリネル硬さ試験－基準片の校正」を追加<br>・試験を実施する前に附属書 A に従い試験機の検証が行われたことを確認する規定を追加<br>・「附属書 A(規定)使用者による試験機の日常点検の手順」及び「附属書 C(参考)測定した硬さ値の不確かさ」を追加 | 適用可能 |
| 2 | JIS Z 2245「ロックウェル硬さ試験－試験方法」 | 第 3 章 原子力発電用規格材料仕様 JSME-N2 原子力発電用規格「高温高圧用合金鋼ナット材」 | 2011 年版→2016 年版<br>・固定式試験機のほかに携帯式試験機を適用範囲に追加 | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | JSME-N8 原子力発電用規格「高温用ステンレス鋼棒材」 | ・試験器の日常点検を「望ましい」から「実施する」に変更<br>・引用規格に「JIS B 7730 ロックウェル硬さ試験－基準片の校正」を追加<br>・試験温度について緩和し、規定の温度（10～35℃の範囲）以外で行う試験の影響の評価は試験所の責任で行うと明記<br>・試験手順において初試験力によるくぼみの深さの測定時期を明記<br>・試験報告書の試験温度記載について、10～35℃よりも狭い温度範囲などとした場合から、10～35℃の温度範囲でない場合に変更<br>・「附属書 G(参考)測定した硬さ値の不確かさ」を追加 | |
| 3 | JIS Z 8000-1「量及び単位－第 1 部：一般」 | NM-1220 単位系 | JIS Z 8203 国際単位系(SI)およびその使い方 2000 年版→JIS Z 8000-1 量及び単位－第 1 部：一般 2014 年版 | 適用可能<br>（4.1.20.8） |
| 4 | JIS B 1099「締結用部品－ボルト、ねじ、植込みボルト及びナットに対する一般要求事項」 | 第 3 章 原子力発電用規格材料仕様 JSME-N2 原子力発電用規格「高温高圧用合金鋼ナット材」 | 2005 年版→2012 年版<br>①引用規格 JIS B 1052「鋼製ナットの機械的性質」の廃止により JIS B 1052-2「締結用部品の機械的性質－第 2 部:保証荷重値規定ナット－並目ねじ」及 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | びJIS B 1052-6「締結用部品の機械的性質－第6部:保証荷重値規定ナット－細目ねじ」に変更 | |
| 5 | JIS G 0307「鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則」 | 第3章 原子力発電用規格材料仕様 JSME-N6 原子力発電用規格「炭素鋼鋳鋼品」<br>JSME-N10 原子力発電用規格「耐食ステンレス鋼鋳鋼品」 | 1998年版→2014年版<br>・鋼に加えニッケル合金や高コバルト合金の鋳造品も適用範囲に拡大(引用しているのは再試験規定のみ) | 適用可能 |
| 6 | JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2010年版→2017年版<br>・熱間押出形鋼の規定(鍛錬成形比4以上) 追加<br>・辺が40mm未満の形鋼及び幅が40mm 未満の平鋼の機械的性質を追加 | 適用可能<br>(4.2.2.64, 4.2.4) |
| 7 | JIS G 3103「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2007年版→2019年版<br>・準拠するASTM規格との整合化を目的とし、化学成分の制限を厳格化 (Cの規定値を0.01%低減するごとに Mn の規定値を0.06%増加してもよい (上限：1.50%) 、P、S：0.035%以下→0.020%以下、B：0.0010%以下)<br>・合金元素の上限値(旧規格の附属書 JA)の内容を本文の表に記載し附属書JAを削除 | 適用可能<br>(4.2.2.1) |
| 8 | JIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2008年版→2017年版<br>・熱間押出形鋼の規定(鍛錬成形 | 適用可能<br>(4.2.2.65) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 比4以上）追加<br>・辺が40mm未満の形鋼及び幅が40mm 未満の平鋼の機械的性質を追加 | |
| 9 | JIS G 3115「圧力容器用鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2010年版→2016年版<br>・不純物の化学成分制限を強化（P、S：0.030%以下→0.020%以下） | 適用可能<br>（4.2.2.2） |
| 10 | JIS G 3118「中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2010年版→2017年版<br>・不純物の化学成分制限を強化（Cの規定値を0.01%低減するごとにMnの規定値を0.06%増加してもよい（上限：1.60%）、P及びS:0.030%以下→0.020%以下） | 適用可能<br>（4.2.2.66、4.2.4） |
| 11 | JIS G 3119「ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2007年版→2019年版<br>・不純物の化学成分制限を強化（P、S：0.030%以下→0.020%以下、B：0.0010%以下を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.3） |
| 12 | JIS G 3120「圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2009年版→2018年版<br>・不純物の化学成分制限を強化（P、S：0.030%以下→0.020%以下、B：0.0010%以下を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.4） |
| 13 | JIS G 3126「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2009年版→2015年版<br>・不純物の化学成分制限を強化（P:0.025%→0.015%､S:0.020%→0.010%） | 適用可能<br>（4.2.2.5、4.2.4） |
| 14 | JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板 | Part2 第1章 表1 使用する材料 | 2010年版→2019年版 | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 及び鋼帯」 | の規格 | ・機械的特性要求値のうち SGCD1, SGCD3 及び SGCD4 の”伸び%”の値を変更（SGCD1:「－」→「32 以上」、SGCD3:「38 以上」→「－」、SGCD4:「40 以上」→「－」） | (4.2.2.67) |
| 15 | JIS G 3444「一般構造用炭素鋼鋼管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2010 年版→2016 年版<br>・溶接補修を行ってもよいと規定 | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 16 | JIS G 3445「機械構造用炭素鋼鋼管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2010 年版→2016 年版<br>・管の溶接部の厚さの許容値を規定<br>・規定外合金元素（Ni,Cr,Mo,V,Cu 及び B）を添加した場合は含有率を検査文書に付記すると追記 | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 17 | JIS G 3446「機械構造用ステンレス鋼鋼管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2004 年版→2017 年版<br>①必要に応じて規定していない合金元素を添加してよい旨追加<br>②管を自動アーク溶接によって製造する場合の溶接ビード高さを追加 | 技術評価対象 |
| 18 | JIS G 3452「配管用炭素鋼鋼管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2010 年版→2019 年版<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製 | 適用可能<br>(4.2.2.68、4.2.4) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | |
| 19 | JIS G 3454「圧力配管用炭素鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2007年版→22019年版<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 20 | JIS G 3455「高圧配管用炭素鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版→2016年版<br>規定外合金元素（Ni,Cr,Mo,V,Cu及びB）を添加した場合は含有率を検査文書に付記すると追記 | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 21 | JIS G 3456「高温配管用炭素鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2010年版→2019年版<br>・粗粒のキルド鋼からキルド鋼に変更化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>(4.2.2.11、4.2.4、4.2.6) |
| 22 | JIS G 3457「配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版→2016年版<br>①溶接不良部の溶接補修による手入れを追加<br>②化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと追加 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ③溶接ビードの許容高さの規定を追加<br>④溶接部引張強さの規定値を追加 | |
| 23 | JIS G 3458「配管用合金鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版→2013年版→2018年版<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・STPA12 の「Cr」の注記として「必要に応じてCrを添加する場合,当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない。」を追加 | 適用可能<br>(4.2.2.13、4.2.4) |
| 24 | JIS G 3459「配管用ステンレス鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2004 年版（配管用ステンレス鋼管）→2017年版<br>①化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと追加<br>②「Mo」の添加に関する注記について、「必要に応じてMoを添加する場合は,当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない。」に変更<br>③SUS321TP は熱間仕上げの場合に、引張強度を520N/mm2以上から460N/mm2以上に、耐力を205N/mm2以上から180N/mm2以 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 上に低減してもよいと追加<br>④溶接ビード高さの規定を追加 | |
| 25 | JIS G 3460「低温配管用鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2006年版→2018年版<br>・報告においてSTPL380は「衝撃試験を実施しない場合は、酸可溶性アルミニウム又は全アルミニウムの含有率を検査文書に付記する。」を追記<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・化学成分の注記として、「必要に応じてNiを添加する場合，当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない。」を追加<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.15、4.2.4、4.2.6） |
| 26 | JIS G 3461「ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版+2011年追補1→2019年版<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.16、4.2.4、4.2.6） |
| 27 | JIS G 3462「ボイラ・熱交換器用 | Part2 第1章 表1 使用する材料 | 2009年版+2011年追補1→2019年 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 合金鋼鋼管」 | の規格 | 版<br>①化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよい旨追加<br>②「Cr」の添加に関する注記として、「必要に応じて Cr を添加する場合，当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない」を追加<br>③管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | |
| 28 | JIS G 3463「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2006 年版+2011 年追補 1→2019 年版<br>①化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよい旨追加<br>②溶接ビード高さの規定を追加<br>③管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 技術評価対象 |
| 29 | JIS G 3466「一般構造用角形鋼管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2010 年版→2018 年版<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・建築用の柱に使用する場合は角部の溶接補修を禁止 | 適用可能<br>（4.2.2.69、4.2.4） |
| 30 | JIS G 3468「配管用溶接大径ステ | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料 | 2011 年版→2017 年版 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | ンレス鋼鋼管」 | の規格 | ①「Mo」の添加に関する注記について、「必要に応じて Mo を添加する場合は、当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない。」に変更<br>②溶接ビード高さの規定を追加 | |
| 31 | JIS G 3601「ステンレスクラッド鋼」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2002 年版→2012 年版<br>①肉盛クラッド鋼及び肉盛圧延クラッド鋼の合せ材の化学成分について、ステンレス鋼の JIS 規格に規定する化学成分を準用する規定を削除<br>②肉盛クラッド鋼及び肉盛圧延クラッド鋼の合せ材のフェライト量の測定方法として JIS G 0601「クラッド鋼の試験方法」を追加<br>③爆着クラッド鋼及び拡散クラッド鋼の製造に限定されていた「あらかじめ溶接した合せ材を用いたクラッド鋼の製造方法」を全ての製造法に追加<br>④補修溶接の可否の判断について、「ただし，非接合部の全面積が，F 級においてはクラッド鋼の全面積の 1.5%を，S 級においては 5%を超える面積を補修溶接する場合，注文者の事 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 前承認を必要とする。」を追加 | |
| 32 | JIS G 3602「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2004 年版→2012 年版<br>①肉盛クラッド鋼及び肉盛圧延クラッド鋼の合せ材の化学成分について、ニッケル及びニッケル合金の JIS 規格に規定する化学成分を準用との規定を削除<br>②爆着クラッド鋼及び拡散クラッド鋼の製造に限定されていた「あらかじめ溶接した合せ材を用いたクラッド鋼の製造方法」を全ての製造法に追加<br>③補修溶接の可否の判断について、ただし書き「非接合部の全面積が，F 級においてはクラッド鋼の全面積の 1.5%を，S 級においては 5%を超える面積を補修溶接する場合，注文者の事前承認を必要とする。」を追加 | 技術評価対象 |
| 33 | JIS G 3603「チタンクラッド鋼」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005 年版→2012 年版<br>①化学成分の項を追加<br>②耐食性の項を削除<br>③爆着クラッド鋼及び拡散クラッド鋼の製造に限定されていた「あらかじめ溶接した合せ材を用いたクラッド鋼の製造方法」を全ての製造法に追加 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| 34 | JIS G 3604「銅及び銅合金クラッド鋼」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2004年版→2012年版<br>①耐食性の項を削除<br>②肉盛クラッド鋼及び肉盛圧延クラッド鋼の合せ材の化学成分について、銅及び銅合金のJIS 規格に規定する化学成分を準用との規定を削除<br>③爆着クラッド鋼及び拡散クラッド鋼の製造に限定されていた「あらかじめ溶接した合せ材を用いたクラッド鋼の製造方法」を全ての製造法に追加 | 技術評価対象 |
| 35 | JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2009年版→2018年版<br>・鋼管を適用外に、附属書(規定)に鋼板の製法を規定<br>・化学成分がC、Si、Mn、P、S、Crのほかに Ni、Cu及びNi+Crの制限を追加<br>・規定されていない元素を、溶鋼を仕上げる目的以外に、意図的に添加してはならないとの注記を追加<br>・表以外の元素の添加について、解説に「溶鋼を仕上げる目的に、操業上・製造上必要なその他の特性を発現させるために微量添加する場合を含む」、「本文に規定されていないガス成分については,添加を制限され | 適用可能<br>(4.2.2.70) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | る元素に含まれない」と記載 | |
| 36 | JIS G 4052「焼入性を保証した構造用鋼鋼材」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2008年版→2016年版<br>・鋼管を適用外に、附属書(規定)に熱間押出形鋼についての製造方法を規定<br>・化学成分の規定について、規定されていない元素を、溶鋼を仕上げる目的以外に、意図的に添加してはならないとの注記追加<br>・表以外の元素の添加について、解説に「溶鋼を仕上げる目的に、操業上・製造上必要なその他の特性を発現させるために微量添加する場合を含む。」、「本文に規定されていないガス成分については,添加を制限される元素に含まれない」と記載 | 適用可能<br>(4.2.2.20) |
| 37 | JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2008年版→2018年版(2016年版＋2018年追補1)<br>・鋼管を適用外に、附属書(規定)に鋼板の製造方法を規定<br>・化学成分の規定について、規定されていない元素を、溶鋼を仕上げる目的以外に、意図的に添加してはならないとの注記を追加<br>・表以外の元素の添加について、 | 適用可能<br>(4.2.2.21) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 解説に「溶鋼を仕上げる目的に、操業上・製造上必要なその他の特性を発現させるために微量添加する場合を含む。」、「本文に規定されていないガス成分については,添加を制限される元素に含まれない」と記載 | |
| 38 | JIS G 4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2008年版→2019年版<br>・化学成分P、Sを0.030%以下から0.020%以下に変更<br>・合金元素（Cu、Ni、Nb、V、Ti、B）の上限値を附属書（規定）から本文（表）に移項 | 適用可能<br>（4.2.4） |
| 39 | JIS G 4303「ステンレス鋼棒」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版→2012年版<br>（技術的変更なし） | 適用可能<br>（4.2.2.23） |
| 40 | JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版+2010年追補1→2015年版<br>（技術的変更なし） | 適用可能<br>（4.2.2.24） |
| 41 | JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005年版+2010年追補1→2015年版<br>・機械的性質について、「厚さ0.3mm 未満については引張試験を省略できる」から「耐力、引張強さ及び伸びについては厚さ0.3 mm以上に適用する」と注記を変更 | 適用可能<br>（4.2.2.25） |
| 42 | JIS G 4309「ステンレス鋼線」 | Part2 第1章 表1 使用する材料 | 1999年版→2013年版 | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | の規格 | ・附属書 JA（参考）線材の化学成分で、SUS303Cu の Mo は 0.60%を超えてはならないと規定 | （4.2.2.72） |
| 43 | JIS G 4311「耐熱鋼棒及び線材」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2011 年版→2019 年版<br>・SUH660 の硬さにブリネル硬さ HBW のほかにロックウェル硬さ HRC 及びビッカース硬さ HV を追加 | 適用可能 |
| 44 | JIS G 4317「熱間成形ステンレス鋼形鋼」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2005 年版→2018 年版<br>・注文者の指定による特殊形状形鋼を規定<br>・製造方法について、「表 2―熱処理を表す記号」を追加。 | 適用可能<br>（4.2.2.26） |
| 45 | JIS G 4902「耐食耐熱超合金，ニッケル及びニッケル合金－板及び帯」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | JIS G 4902 耐食耐熱超合金板 1991 年版→（名称変更を含み）2019 年版<br>・JIS G4902 と JIS H4551 の統合に伴う規格名称の変更、規定の変更、追加<br>・NW4400 について、化学成分の S の上限値が「0.025」から「0.024」に変更され、常温最小引張強さ($N/mm^2$)の値が「480 以上」から「485 以上」に変更<br>・NCF600 について、硬さの値が、「HBW 179 以上」から「HBW 195 以下」に、「HRB 89 以下」から「HRBW 92 以下」に、「HV 182 以下」から「HV199 以下」 | 適用可能<br>（4.2.2.28） |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | に変更 | |
| 46 | JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2008 年版→2017 年版<br>・化学成分の表に「必要に応じて,この表以外の合金元素を添加してもよい」と注記を追加 | 適用可能<br>(4.2.2.29、4.2.4) |
| 47 | JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2008 年版→2017 年版<br>・化学成分の表に「必要に応じて,この表以外の合金元素を添加してもよい」と注記を追加 | 適用可能<br>(4.2.2.30、4.2.4) |
| 48 | JIS H 3100「銅及び銅合金の板及び条」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | JIS H 3100 銅及び銅合金の板並びに条 2006 年版→（名称変更を含み）2018 年版<br>・C1201 りん脱酸銅の P(%)を「0.004 以上 0.015 未満」から「0.004～0.014」に変更<br>・化学成分の表中の“残部”について、表中で成分値を規定する元素以外を残部とし、残部は分析しないと明記<br>・機械的性質に関して、合金番号 C1020 の条の引張強さ及び伸びの板厚区分について、板厚の上限を「3 以下」から「4.0 以下」に変更<br>・合金番号 C7150 の 0.2%耐力(N/mm2)について、厚さ区分が、「厚さ 60 以下」及び「厚さ 60 を超え 125 以下」の 2 区分から「0.50 以上　50 以下」の 1 区 | 適用可能<br>(4.2.2.51) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 分に変更されたことに伴い、「厚さ 60 を超え 125 以下」の区分に対応した 0.2%耐力の値「125 以上」を削除 | |
| 49 | JIS H 3250「銅及び銅合金の棒」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2006 年版→2015 年版<br>・化学成分の表から合金番号 C1020 の酸素 (0.001%以下)を削除<br>・合金番号 C3601～3604 及び C3771 の Zn について，表中の「残部」の注書きに「分析した元素以外を残部とする。ただし，その中には Zn 以外の分析しない元素が含まれる。」を明記<br>・種類及び記号の注記として「圧力容器用に使用する場合は、引き抜き防の BD の記号の後に V を付ける。」を追加<br>・機械的性質について、「引張強さ」及び「伸び」を追加 | 適用可能<br>(4.2.2.52) |
| 50 | JIS H 3300「銅及び銅合金の継目無管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2009 年版→2018 年版<br>・機械的性質に関して、「ビッカース硬さ」を追加<br>・合金番号 C7060，C7100，C7150 の Pb%量を"0.05 以下"から"0.02 以下”に変更<br>・合金番号 C2300～6872 の Zn について，表中の「残部」の注書 | 適用可能<br>(4.2.2.53) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | きに「分析した元素以外を残部とする。ただし，その中にはZn以外の分析しない元素が含まれる。」を明記 | |
| 51 | JIS H 4000(2017)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2006年版→2014+2017追補1 | 適用可能<br>(4.2.2.54) |
| 52 | JIS H 4040「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2006年版→2015年<br>・合金番号6061の耐力値の適用除外条件を削除<br>・合金番号3003の機械的性質について、「耐力は、注文者の要求のあるものにだけ適用する」を削除<br>・合金番号1100の耐力及び伸びに付されていた注記「注文者の要求があった場合に、受渡当事者間で取り決められる保証値」を削除 | 適用可能<br>(4.2.2.55) |
| 53 | JIS H 4080 (2015) 「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2006年版→2015年版<br>適用範囲を断面形状が円形の管に限定 | 適用可能<br>(4.2.2.56) |
| 54 | JIS H 4551「ニッケル及びニッケル合金板及び条」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2000年版→(廃止してJIS G 4902に移項) | － |
| 55 | JIS H 4552「ニッケル及びニッケル合金継目無管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2000年版→(廃止) | － |
| 56 | JIS H 4600「チタン及びチタン合 | Part2 第1章 表1 使用する材料 | 2007年版→2012年版 | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 金－板及び条」 | の規格 | 適用範囲から製造方法を固定する「圧延後焼きなましを行った」を削除 | (4.2.2.58) |
| 57 | JIS H 4630「チタン及びチタン合金－継目無管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2007 年版→2012 年版<br>引張試験片の採取方法を「管 100 本又はその端数ごとに 2 本の供試管」から「延べ長さ 300m ごと及びその端数から 1 本」に変更 | 適用可能<br>(4.2.2.59) |
| 58 | JIS H 4631「チタン及びチタン合金-熱交換器用溶接管」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | JIS H 4631 熱交換器用チタン管及びチタン合金管 2006 年版→（分割・名称変更し）2018 年版<br>・溶接管だけについての規格として改正(継目無管については JIS H4632 を新たに制定)<br>・種類及び種類の記号について、末尾に示す記号「C」及び「WC」を削除<br>・化学成分の表中に規定のないの元素の個々及び合計の上限値を追加<br>・機械的性質の伸びについて1種を 27%以上から 24%以上に変更<br>・引張試験片の採取方法を「管 100 本又はその端数ごとに 2 本の供試管」から「延べ長さ 1600m ごと及びその端数から 1 本」に変更 | 適用可能<br>(4.2.2.60) |
| 59 | JIS H 4632「チタン及びチタン合 | Part2 第1章 表1 使用する材料 | JIS H 4631 熱交換器用チタン管 | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 金-熱交換器用継目無管」 | の規格 | 及びチタン合金管 2006 年版→（分割・名称変更し）2018 年版（制定）<br>・化学成分の表中に規定のない「その他」の元素の個々及び合計の上限値を追加<br>・引張試験片の採取方法を「管 100 本又はその端数ごとに 2 本の供試管」から「延べ長さ 1600m ごと及びその端数から 1 本」に変更 | （4.2.2.61） |
| 60 | JIS H 4635(2012)「チタン及びチタン合金-溶接管」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | JIS H 4635 チタン及びチタン合金の溶接管 2006 年版→(名称変更を含み)2012 年版<br>・試験片の採取方法を「管 100 本又はその端数ごとに 2 本」から「のべ長さ 300m ごと又はその端数ごとに 1 本」の供試管に変更 | 適用可能<br>（4.2.2.62） |
| 61 | JIS H 4650「チタン及びチタン合金－棒」 | Part2 第 1 章 表 1 使用する材料の規格 | 2007 年版→2016 年版<br>・適用範囲に鋳造で製造した棒を追加<br>・化学成分の表中に規定のない「その他元素」の個々及び合計の上限値を追加<br>・機械的性質が適用寸法 8mm 以上 300mm 以下と 1mm 以上 8mm 未満に区分し 8mm 未満の場合の耐力値を削除(材料規格の特別 | 適用可能<br>（4.2.2.63） |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 要求事項において 8 mm 以上 100mm 以下のものに使用制限あり） | |
| 62 | JIS H 5120「銅及び銅合金鋳物」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2009 年版→2016 年版<br>・CAC406（材料規格適用対象）の 0.2%耐力を規定 | 適用可能<br>（4.2.2.73） |
| 63 | JIS H 5121「銅合金連続鋳造鋳物」 | Part2 第1章 表1 使用する材料の規格 | 2009 年版→2016 年版<br>規定文の表現の変更 | 適用可能<br>（4.2.2.74） |

**３．溶接規格 2020 の引用規格の溶接規格 2012(2013)からの変更に関する確認結果**

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 日本機械学会発電用原子力設備規格「コンクリート製原子炉格納容器規格」 | N-0015 引用規格<br>表 WP-150-1 引用規格<br>N-0060 他の規格との関係<br>N-CV010 溶接部の設計 | 追加（年版指定なし） | 技術評価対象 |
| 2 | 日本溶接協会規格 WES 8201「手溶接技能者の資格認証基準」 | WQ-150 引用規格<br>WQ-610 JIS 規格の溶接技能者 | （なし）→2013 年版<br>JIS 溶接技能者の資格有効期間規定として引用 | 技術評価対象外 |
| 3 | 日本溶接協会規格 WES 8221「ステンレス鋼溶接技能者の資格認証基準」 | | （なし）→2013 年版<br>JIS 溶接技能者の資格有効期間規定として引用 | 技術評価対象外 |
| 4 | 日本溶接協会規格 WES 8241「半自動溶接技能者の資格認証基準」 | | （なし）→2013 年版<br>JIS 溶接技能者の資格有効期間規定として引用 | 技術評価対象外 |
| 5 | JIS Z 2242「金属材料のシャルピー衝撃試験方法」 | N-0015 引用規格<br>表 N-X110-3 破壊靭性試験<br>WP-150 引用規格<br>WP-411 試験材の厚さ | 2005 年版→2018 年版<br>（設計・建設規格 2020 年版は 2005 年版を適用）<br>・用語において、ノッチ面とその | 適用可能<br>(4.1.1.1) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | 表 WP-510-1 継手引張試験，型曲げ試験，ローラ曲げ試験及び衝撃試験 | 反対面との間隔を「高さ」から「幅」に、ノッチと平行で幅に垂直な寸法を「幅」から「厚さ」に変更<br>・試験手順に摩擦測定（各試験日の最初の測定の前）を追加<br>・「附属書 E（参考）吸収エネルギー値 K の測定の不確かさ」を追加 | |
| 6 | JIS Z 2305「非破壊試験技術者の資格及び認証」 | N-0015 引用規格<br>N-1100 非破壊試験（N-2100、N-3100、N-4100、N-5100、N-6100、N-7100、N-8100、N-CV100、N-CSS100 も同じ） | 2001 年版→2001 年版＋2013 年版<br>①認証機関は JIS Q 17024 の要求事項を満たすことを追加<br>②レベル 3 の訓練時間及び経験月数を追加<br>③デジタル資格証明書に関する規定を追加 | 技術評価対象 |
| 7 | JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」 | N-0015 引用規格<br>表 N-X100-1 放射線透過試験<br>WQ-150 引用規格<br>表 WQ-554-1 放射線透過試験 | 2000 年版→2015 年版<br>①針金形透過度計の線の長さを 25mm 以上から 10mm 以上に変更<br>②針金形透過度計の線の直径が 6.3mm の場合には JIS G 3108「みがき棒鋼用一般鋼材」を用いてもよい旨追加 | 技術評価対象 |
| 8 | JIS Z 2329「発泡漏れ試験方法」 | N-0015 引用規格<br>N-CV131 漏えい試験 | （なし）→2002 年版 | 技術評価対象外 |
| 9 | JIS Z 2343-1「非破壊試験－浸透探傷試験－第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模 | N-0015 引用規格<br>表 N-X100-4 浸透探傷試験<br>WP-150 引用規格 | 2001 年版→2017 年版<br>①探傷剤の分類を変更（水ベース乳化剤の 3 区分を削除、速乾式 | 技術評価対象 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 様の分類」 | 表 WP-510-2 浸透探傷試験<br>WQ-150 引用規格<br>WQ-321 試験材の種類がアルミニウム,アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合 | 現像剤をタイプⅠ、Ⅱ及びⅢに分割)<br>②試験手順にワイプオフ法を追加 | |
| 10 | JIS Z 3001-1「溶接用語－第 1 部：一般」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-200 溶接を行う要員の種類 | (なし)→2018 年版 | 技術評価対象外 |
| 11 | JIS Z 3090「溶融溶接継手の外観試験方法」 | 表 N-0015-1 引用規格<br>N-CV100 非破壊試験 | (なし)→2005 年版 | 技術評価対象外 |
| 12 | JIS Z 3105「アルミニウム溶接継手の放射線透過試験方法」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>表 WQ-554-1 放射線透過試験 | (なし)→2003 年版 | 技術評価対象 |
| 13 | JIS Z 3107「チタン溶接部の放射線透過試験方法」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>表 WQ-554-1 放射線透過試験 | (なし)→1993 年版 | 技術評価対象 |
| 14 | JIS Z 3121「突合せ溶接継手の引張試験方法」 | N-0015 引用規格<br>表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験<br>WP-150 引用規格 | 1993 年版→2013 年版（年版変更による引張試験片の形状変更を含む)<br>・試験片の作製における熱処理の規定を追加<br>・熱切断の場合の削り代 3mm から最終平行部の面から 8mm 以上離すに変更<br>・板厚分割試験片の場合の採取位置図を追加(解説記載から本文記載に格上げ)<br>４A 号試験片を削除し中実断面の 5 号試験片を追加､他の試験片も形状の細部を見直し<br>・試験温度の規定（10～35℃、23 | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ±5℃）を追加 | |
| 15 | JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」 | N-0015 引用規格<br>表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験<br>WP-150 引用規格<br>表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-321 試験材の種類がアルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>WQ-322 試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合 | 1990 年版→2013 年版<br>・突合せ溶接の表曲げ試験片及び裏曲げ試験片について板厚分割試験片の場合の採取位置図を追加<br>・クラッドの突合せ溶接の表曲げ試験片及び側曲げ試験片の規定を追加<br>・試験片断面の角の丸みを 1.5mm 以下から試験の厚さの 0.2 倍以下、最大 3mm に変更<br>・試験温度の規定（10～35℃、23±5℃）を追加<br>・型曲げ試験の U 型ジグの底の半径における遊び代半径を 1.5mm から 2mm に拡大<br>・ローラ曲げ試験の受けローラ間隔遊び代を 3mm から 3mm～試験片厚さに拡大<br>・巻付け曲げ試験規定を追加 | 適用可能<br>（4.3.3.3） |
| 16 | JIS Z 3331「チタン及びチタン合金溶接用の溶加棒及びソリッドワイヤ」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合 | チタン及びチタン合金溶加棒及びソリッドワイヤ 2002 年版→チタン及びチタン合金溶接用の溶加棒及びソリッドワイヤ 2011 年版<br>・適用範囲にレーザ溶接を追加<br>・種類の記号の付け方を ISO に整合させ種類の数を 11 種類か | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ら 42 種類に拡大（酸素量下限値を規定しない旧規格を存続）<br>・棒及びワイヤを区別する記号（B、W）を廃止 | |
| 17 | JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>表 WQ-610-1 JIS Z 3801 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応 | （なし）→1997 年版 | 技術評価対象外 |
| 18 | JIS Z 3821「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>表 WQ-610-2 JIS Z 3821 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応 | （なし）→2001 年版 | 技術評価対象外 |
| 19 | JIS Z 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>表 WQ-610-3 JIS Z 3841 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応 | （なし）→1997 年版 | 技術評価対象外 |
| 20 | JIS K 1101「酸素」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-321 試験材の種類がアルミニウム,アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合 | 2006 年版→－（最新は 2017 年版） | 適用可能 |
| 21 | JIS K 1105「アルゴン」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-321 試験材の種類がアルミニウム,アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合<br>WQ-322 試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合 | 2005 年版→－（最新は 2017 年版） | 適用可能 |
| 22 | JIS K 1106「液化二酸化炭素(液 | 表 WQ-150-1 引用規格 | 1990 年版→－（最新は 2008 年版） | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 化炭酸ガス)」 | WQ-321 試験材の種類がアルミニウム,アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合 | | |
| 23 | JIS K 1902「溶解アセチレン」 | 表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-321 試験材の種類がアルミニウム,アルミニウム合金又はチタン以外のものの場合 | 1980 年版→－(最新は 2023 年版) | 適用可能 |
| 24 | JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | －（2017 年版適用）<br>化学成分として表 2（P 及び S）以外の合金元素を添加した場合は、添加した合金元素の分析値を成績表に付記すると規定 | 適用可能<br>(4.2.2.64) |
| 25 | JIS G 3103「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2007 年版→－（2019 年版適用）<br>・準拠する ASTM 規格との整合化を目的とし、化学成分の制限を厳格化（C の規定値を 0.01%低減するごとに Mn の規定値を 0.06%増加してもよい（上限：1.50%）、P、S：0.035%以下→0.020%以下、B：0.0010%以下）<br>・合金元素の上限値（旧規格の附属書 JA）の内容を本文の表に記載し附属書 JA を削除 | 適用可能<br>(4.2.2.1) |
| 26 | JIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2008 年版→－（2017 年版適用）<br>・熱間押出形鋼の規定（鍛錬成形比 4 以上）追加<br>・辺が 40mm 未満の形鋼及び幅が 40mm 未満の平鋼の機械的性質 | 適用可能<br>(4.2.2.65) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | を追加 | |
| 27 | JIS G 3115「圧力容器用鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2005 年版→－（2016 年版適用）<br>・不純物の化学成分制限を強化（P、S：0.030%以下→0.020%以下） | 適用可能<br>（4.2.2.2） |
| 28 | JIS G 3118「中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2005 年版→－（2017 年版適用）<br>・不純物の化学成分制限を強化（C の規定値を 0.01%低減するごとに Mn の規定値を 0.06%増加してもよい（上限：1.60%）、P 及び S:0.030%以下→0.020%以下） | 適用可能<br>（4.2.2.66、4.2.4） |
| 29 | JIS G 3119「ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2007 年版→－（2019 年版適用）<br>・不純物の化学成分制限を強化（P、S：0.030%以下→0.020%以下、B：0.0010%以下を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.3） |
| 30 | JIS G 3120「圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2009 年版→－（2018 年版適用）<br>・不純物の化学成分制限を強化（P、S：0.030%以下→0.020%以下、B：0.0010%以下を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.4） |
| 31 | JIS G 3126「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2009 年版→－（2015 年版適用）<br>不純物の化学成分制限を強化(P:0.025%→0.015%、S：0.020%→0.010%) | 適用可能<br>（4.2.2.5、4.2.4） |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| 32 | JIS G 3201「炭素鋼鍛鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1988 年版→－(1988 年版+2008 年追補 1 適用)<br>・従来単位による規定値を削除しSI 単位だけの規定値に変更<br>・引用規格の名称を見直し | 適用可能 |
| 33 | JIS G 3202「圧力容器用炭素鋼鍛鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1988 年版→－(1988 年版+2008 年追補 1 適用)<br>・従来単位による規定値を削除しSI 単位だけの規定値に変更<br>・引用規格の名称を見直し | 適用可能 |
| 34 | JIS G 3203「高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1988 年版→－(1988 年版+2008 年追補 1 適用)<br>・従来単位による規定値を削除しSI 単位だけの規定値に変更<br>・引用規格の名称を見直し | 適用可能<br>(4.2.2.8) |
| 35 | JIS G 3204「圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1988 年版→－(1988 年版+2008 年追補 1 適用)<br>・従来単位による規定値を削除しSI 単位だけの規定値に変更<br>・引用規格の名称を見直し | 適用可能<br>(4.2.2.9) |
| 36 | JIS G 3214「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし) →－(1991 年版+2009 年追補 1 適用) | 適用可能<br>(4.2.2.10) |
| 37 | JIS G 3444「一般構造用炭素鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし) →－ (2016 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 38 | JIS G 3445「機械構造用炭素鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区 | (なし) →－ (2016 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.4) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | 分 | | |
| 39 | JIS G 3446「機械構造用ステンレス鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（2017 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.14.3） |
| 40 | JIS G 3452「配管用炭鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（2019 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.68、4.2.4） |
| 41 | JIS G 3454「圧力配管用炭素鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2007 年版→－(2019 年版適用)<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>（4.2.4） |
| 42 | JIS G 3455「高圧配管用炭素鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2005 年版→－（2016 年版適用）<br>規定外合金元素（Ni,Cr,Mo,V,Cu 及び B）を添加した場合は含有率を検査文書に付記すると追記 | 適用可能<br>（4.2.4） |
| 43 | JIS G 3456「高温配管用炭素鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2004 年版→－（2019 年版適用）<br>・粗粒のキルド鋼からキルド鋼に変更化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.11、4.2.4、4.2.6） |
| 44 | JIS G 3457「配管用アーク溶接炭 | 表 WP-150-1 引用規格 | （なし）→－（2016 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.12、4.2.4、4.2.6） |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 素鋼鋼管」 | 表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | | |
| 45 | JIS G 3458「配管用合金鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2005 年版→－（2018 年版適用）<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・STPA12 の「Cr」の注記として「必要に応じて Cr を添加する場合,当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない。」を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.13、4.2.4） |
| 46 | JIS G 3459「配管用ステンレス鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－（2017 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.14） |
| 47 | JIS G 3460「低温配管用鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2006 年版→－（2018 年版適用）<br>・報告において STPL380 は「衝撃試験を実施しない場合は､酸可溶性アルミニウム又は全アルミニウムの含有率を検査文書に付記する。」を追記<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・化学成分の注記として、「必要に応じて Ni を添加する場合,当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはなら | 適用可能<br>（4.2.2.15、4.2.4） |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ない。」を追加<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | |
| 48 | JIS G 3461「ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2005 年版→－（2019 年版適用）<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>（4.2.2.16、4.2.4） |
| 49 | JIS G 3462「ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2009 年版→－（2019 年版適用）<br>・化学成分の表に規定していない合金元素を添加してよいと明確化<br>・「Cr」の添加に関する注記として、「必要に応じて Cr を添加する場合,当該種類が他の種類の規定値を満たして種類の区別ができなくなるほど添加してはならない」を追記<br>・管を電気抵抗溶接によって製造する場合の溶接ビード除去規定を追加 | 適用可能<br>（4.2.14.6、4.2.4） |
| 50 | JIS G 3463「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－（2019 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.18、4.2.14.7） |
| 51 | JIS G 3466「一般構造用角形鋼 | 表 WP-150-1 引用規格 | (なし)→－（2018 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.69、4.2.4） |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | 管」 | 表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | | |
| 52 | JIS G 3468「配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2017 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.19、4.2.14.8) |
| 53 | JIS G 3601「ステンレスクラッド鋼」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2012 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.14.9) |
| 54 | JIS G 3602「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2012 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.14.10) |
| 55 | JIS G 3603「チタンクラッド鋼」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2012 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.14.11) |
| 56 | JIS G 3604「銅及び銅合金クラッド鋼」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2012 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.14.12) |
| 57 | JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2009 年版→－ (2018 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.70) |
| 58 | JIS G 4053「機械構造用合金鋼鋼材」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2008 年版→－ (2018 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.21) |
| 59 | JIS G 4109「ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | 2008 年版→－ (2019 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.22、4.2.4) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | 表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | | |
| 60 | JIS G 4303「ステンレス鋼棒」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 2005 年版→－（2012 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.23） |
| 61 | JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 N-X090-3 溶接後熱処理を要しないものの条件 | －（2015 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.24） |
| 62 | JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（2015 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.25） |
| 63 | JIS G 4311「耐熱鋼棒及び線材」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（2019 年版適用） | 適用可能 |
| 64 | JIS G 4317「熱間成形ステンレス鋼形鋼」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（2018 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.26） |
| 65 | JIS G 4901「耐食耐熱超合金棒」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（1999 年版+2008 年追補 1 適用） | 適用可能<br>（4.2.2.27） |
| 66 | JIS G 4902「耐食耐熱超合金板」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | （なし）→－（2019 年版適用） | 適用可能<br>（4.2.2.28） |
| 67 | JIS G 4903「配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管」 | 表 WP-150-1 引用規格 | （なし）→－（2017 年版適用） | 適用可能 |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | 表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | | (4.2.2.29、4.2.4) |
| 68 | JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→ー (2017 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.30、4.2.4) |
| 69 | JIS G 5101「炭素鋼鋳鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1991 年版→ー (1991 年版適用)<br>・「表 2 化学成分」に規定する成分は、C、P、S であるが、「特に必要がある場合,規定されていない元素については,受渡当事者間の協定による」と規定 | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 70 | JIS G 5102「溶接構造用鋳鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1991 年版→ー (1991 年版適用)<br>・「表 2 化学成分及び炭素当量」に規定する成分は、C、Si、Mn、P、S であるが、「Ni、Cr、Mo 及び V を規定していない種類は、炭素当量の規定値内でこれを含有することができる」と規定 | 適用可能<br>(4.2.2.31、4.2.4) |
| 71 | JIS G 5121「ステンレス鋼鋳鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→ー (2003 年版適用)<br>・「表 2 化学成分」の注(2)において、必要に応じて表記以外の合金元素を添加してもよいと規定 | 適用可能<br>(4.2.4) |
| 72 | JIS G 5151「高温高圧用鋳鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1991 年版→ー (1991 年版適用)<br>・「表 2 化学成分」(C、Si、Mn、P、S、Cr、Mo) のほかに、受渡当事者間の協定によって、不純物 (合金元素) について表 3 | 適用可能<br>(4.2.2.32、4.2.4) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | | (Cu、Ni、Cr、Mo、W とその合計量)を適用することができると規定 | |
| 73 | JIS G 5152「低温高圧用鋳鋼品」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1991 年版→－ (1991 年版適用)<br>・「表 2 化学成分」(C、Si、Mn、P、S、Mo) のほかに、受渡当事者間の協定によって、不純物(合金元素)について表 3(Cu、Ni、Cr とその合計量)を適用することができると規定 | 適用可能<br>(4.2.2.33、4.2.4) |
| 74 | JIS G 5202「高温高圧用遠心力鋳鋼管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-2 溶接部の吸収エネルギー | 1991 年版→－ (1991 年版適用)<br>・「表 2 化学成分」(C、Si、Mn、P、S、Cr、Mo) のほかに、受渡当事者間の協定によって、不純物 (合金元素) について表 3 (Cu、Ni、Cr、Mo、W とその合計量)を適用することができると規定 | 適用可能<br>(4.2.2.34、4.2.4) |
| 75 | JIS H 3100「銅及び銅合金の板並びに条」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2018 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.51) |
| 76 | JIS H 3250「銅及び銅合金の棒」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2015 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.52) |
| 77 | JIS H 3300「銅及び銅合金の継目無管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2018 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.53) |
| 78 | JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」 | N-0015 引用規格<br>表 N-G02 溶接部の最小引張強さ | 2006 年版→－(2017 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.54) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-1　溶接部の最小引張強さ<br>表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-322 試験材の種類がアルミニウム又はアルミニウム合金のものの場合 | | |
| 79 | JIS H 4040「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」 | N-0015 引用規格<br>表 N-G02 溶接部の最小引張強さ<br>表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-1　溶接部の最小引張強さ | 2006 年版→－(2015 年版適用)<br>・合金番号 6061 の耐力値の適用除外条件を削除<br>・合金番号 3003 の機械的性質について、「耐力は、注文者の要求のあるものにだけ適用する」を削除<br>・合金番号 1100 の耐力及び伸びに付されていた注記「注文者の要求があった場合に、受渡当事者間で取り決められる保証値」を削除 | 適用可能<br>(4.2.2.55) |
| 80 | JIS H 4080「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」 | N-0015 引用規格<br>表 N-G02 溶接部の最小引張強さ<br>表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WP-520-1　溶接部の最小引張強さ<br>表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-322 試験材の種類がアルミニ | 2006 年版→－(2015 年版適用)<br>・適用範囲を断面形状が円形の管に限定 | 適用可能<br>(4.2.2.56) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | | ウム又はアルミニウム合金のものの場合 | | |
| 81 | JIS H 4551「ニッケル及びニッケル合金板及び条」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | —[1] | — |
| 82 | JIS H 4552「ニッケル及びニッケル合金継目無管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | —[2] | — |
| 83 | JIS H 4600「チタン及びチタン合金－板及び条」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WQ-150-1 引用規格<br>WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合 | 2007 年版→－(2012 年版適用)<br>適用範囲から製造方法を固定する「圧延後焼きなましを行った」を削除 | 適用可能<br>(4.2.2.58) |
| 84 | JIS H 4630「チタン及びチタン合金－継目無管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分<br>表 WQ-150-1 引用規格 | 2007 年版→－(2012 年版適用)<br>・引張試験片の採取方法を「管 100 本又はその端数ごとに 2 本の供試管」から「延べ長さ 300m ごと及びその端数から 1 本」に変更 | 適用可能<br>(4.2.2.59) |
| 85 | JIS H 4631「チタン及びチタン合金－熱交換器用管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2018 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.60) |
| 86 | JIS H 4635「チタン及びチタン合金－溶接管」 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→－ (2012 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.62) |

[1] 廃止され JIS G 4902 に移行
[2] 廃止

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 主な変更内容又は変更点以外の確認内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| 87 | JIS H 4650 チタン及びチタン合金一棒 | 表 WP-150-1 引用規格<br>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分 | (なし)→ー (2016 年版適用) | 適用可能<br>(4.2.2.63) |

**４．SCC 事例規格 2022 の引用規格の SCC 事例規格 2006 からの変更に関する確認結果**

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 変更内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 設計・建設規格 | (事例規格一覧表) | 2001 年版､2005 年版→2001 年版、2005 年版～2022 年版 | 2005 年版、2012 年版を技術評価済み、2020 年版を技術評価予定 |
| 2 | JIS G 3214「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」 | 付録 1A、付録 1B | 1991 年版→1991 年版、1991 年版＋2009 年追補 | 適用可能(4.2.2.10) |
| 3 | JIS G 3459「配管用ステンレス鋼管」 | | 2004 年版→2004 年版、2017 年版(配管用ステンレス鋼鋼管) | 適用可能(4.2.2.14、4.2.14.5) |
| 4 | JIS G 3463「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管」 | | 1994 年版→1994 年版、2019 年版(ボイラ･熱交換器用ステンレス鋼鋼管) | 適用可能(4.2.2.18、4.2.14.7) |
| 5 | JIS G 3468「配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」 | | 2004 年版→2004 年版、2017 年版 | 適用可能(4.2.2.19、4.2.14.8) |
| 6 | JIS G 4303「ステンレス鋼棒」 | | 1998 年版→1998 年版、2012 年版 | 適用可能(4.2.2.23) |
| 7 | JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 | | 1999 年版→1999 年版、2015 年版 | 適用可能(4.2.2.24) |
| 8 | JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 | | 1999 年版→1999 年版、2015 年版 | 適用可能(4.2.2.25) |
| 9 | JIS G 4901「耐食耐熱超合金棒」 | | 1999 年版→1999 年版、1999 年版＋2008 年追補 1 | 適用可能(4.2.2.27) |
| 10 | JIS G 4902「耐食耐熱超合金板」 | | 1991 年版→1991 年版、2019 年版(耐食耐熱超合金,ニッケル及びニッケル合金ー板及び帯) | 適用可能(4.2.2.28) |
| 11 | JIS G 4903「配管用継目無ニッケ | | 1991 年版→1991 年版、2017 年版 | 適用可能(4.2.2.29) |

| No. | 関連規格の名称 | 規定番号 | 変更内容 | 確認結果 |
|---|---|---|---|---|
| | ルクロム鉄合金管」 | | | |
| 12 | JIS G 4904「熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管」 | | 1991 年版→1991 年版、2017 年版 | 適用可能(4.2.2.30) |
| 13 | JIS Z 3221「ステンレス鋼被覆アーク溶接棒」 | | 2003 年版→2003 年版、2021 年版 | 技術評価対象外 |
| 14 | JIS Z 3224「ニッケル及びニッケル合金被覆アーク溶接棒」 | | 1999 年版→1999 年版、2010 年版 | 技術評価対象外 |
| 15 | JIS Z 3321「溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ」 | | 2003 年版→2003 年版、2021 年版（溶接用ステンレス鋼溶加棒,ソリッドワイヤ及び鋼帯） | 技術評価対象外 |
| 16 | JIS Z 3322「ステンレス鋼帯状電極肉盛溶接材料」 | | 2002 年版→2002 年版、2010 年版（ステンレス鋼帯状電極肉盛溶接金属の品質区分及び試験方法） | 技術評価対象外 |
| 17 | JIS Z 3323「ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ」 | | 2003 年版→2003 年版、2021 年版（ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒） | 技術評価対象外 |
| 18 | JIS Z 3324「ステンレス鋼サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ及びフラックス」 | | 1999 年版→1999 年版、2010 年版（サブマージアーク溶接によるステンレス鋼溶着金属の品質区分及び試験方法） | 技術評価対象外 |
| 19 | JIS Z 3334「ニッケル及びニッケル合金溶加棒及びソリッドワイヤ」 | | 1999 年版→1999 年版、2017 年版（ニッケル及びニッケル合金溶接用溶加棒,ソリッドワイヤ及び帯） | 技術評価対象外 |
| 20 | （名称記載なし）690 合金用溶接材料（52 合金） | | UNS N06052（AWS クラス ER-NiCrFe-7)溶加棒及びソリッドワイヤ→UNS N06052（AWS クラス ERNiCrFe-7）及び N06054（AWS クラス ERNiCrFe-7A）溶加棒及びソリッドワイヤ | 技術評価対象外 |

## 表 4.1.14.2 クラス１支持構造物に対する曲げ座屈評価式の見直しに関する規定内容の変更点

| 設計・建設規格 2020 | 設計・建設規格 2012 |
|---|---|
| **SSB-3121.1 供用状態 A 及び B での許容応力**<br>(4) 曲げ応力<br>一次曲げ応力については、次の値<br>ただし、SSB-3310 に示す幅厚比を満足すること。<br>a. 圧延形鋼及び溶接組立鋼であって強軸まわりに曲げを受けるもの（矩形中空断面のものを除く）については、次の計算式により計算した値<br><br>(a) $\lambda_b \leqq {}_p\lambda_b$のとき<br>$f_b = \dfrac{F}{\nu}$ (SSB-1.9)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$ ：(1)に定めるところによる。<br>$\nu$ ：次の計算式により計算した値<br>$\nu = 1.5 + \dfrac{2}{3}\left(\dfrac{\lambda_b}{{}_e\lambda_b}\right)^2$ (SSB-1.10)<br>$\lambda_b$：曲げ材の細長比で次の計算式により計算した値<br>$\lambda_b = \sqrt{\dfrac{M_y}{M_e}}$ (SSB-1.11)<br>${}_e\lambda_b$：弾性限界細長比で次の計算式により計算した値<br>${}_e\lambda_b = \dfrac{1}{\sqrt{0.6}}$ (SSB-1.12)<br>$M_y$：降伏モーメントで次の計算式により計算した値 | **SSB-3121.1 供用状態 A 及び B での許容応力**<br>(4) 曲げ応力<br>一次曲げ応力については，次の値<br>ただし，SSB-3310 に示す幅厚比を満足すること。<br>a. 荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼および溶接組立鋼であって強軸まわりに曲げを受けるもの（箱形断面のものを除く）については，次の 2 つの計算式により計算した値のうちいずれか大きい方の値または(1)に定める値のいずれか小さい方の値<br>$f_b = \left\{1 - 0.4\dfrac{\ell_b{}^2}{C\Lambda^2 i^2}\right\} f_t$ (SSB-1.9)<br>$f_b = \dfrac{0.433EA_f}{\ell_b h}$ (SSB-1.10)<br>$f_b$ ：許容曲げ応力（MPa）<br>$\ell_b$ ：圧縮フランジの支点間距離（mm）<br>$h$ ：はりのせい（mm）<br>$A_f$：圧縮フランジの断面積（mm2）<br>$i$：圧縮フランジとはりのせいの 6 分の 1 とからなるＴ型断面のウエッブ軸まわりの断面二次半径（mm）<br>$C$：次の計算式により計算した値または 2.3 のうちいずれか小さい値（座屈区間中間の強軸まわりの曲げモーメントが $M1$ より大きい場合は，1 とする） |

$$M_y = F \cdot Z \qquad \text{(SSB-1.13)}$$

$Z$ ：断面係数（mm$^3$）

$M_e$：弾性横座屈モーメントで次の計算式により計算した値

$$M_e = C\sqrt{\frac{\pi^4 EI_y \cdot EI_w}{\ell_b{}^4} + \frac{\pi^2 EI_y \cdot GJ}{\ell_b{}^2}} \qquad \text{(SSB-1.14)}$$

$C$ ：補正係数で次の計算式により計算した値又は 2.3 のうちいずれか小さい値（補剛区間内で曲げモーメントが最大となる場合は、1 とする）

$$C = 1.75 + 1.05\left(\frac{M_2}{M_1}\right) + 0.3\left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2 \qquad \text{(SSB-1.15)}$$

$M_1$ ， $M_2$：それぞれ座屈区間端部における大きいほう、小さいほうの強軸まわりの曲げモーメント。（$M_2/M_1$）は、複曲率の場合正、単曲率の場合負とする。

${}_p\lambda_b$：塑性限界細長比で次の計算式により計算した値（補剛区間内で曲げモーメントが最大となる場合は、0.3 とする。）

$${}_p\lambda_b = 0.6 + 0.3\left(\frac{M_2}{M_1}\right) \qquad \text{(SSB-1.16)}$$

$E$ ：(3)a. に定めるところによる。

$I_y$：弱軸まわりの断面二次モーメント（mm$^4$）

$I_w$：曲げねじり定数（mm$^6$）

$\ell_b$：圧縮フランジの支点間距離（mm）

$G$ ：せん断弾性係数（MPa）

$J$ ：サンブナンのねじり定数（mm$^4$）

(b) ${}_p\lambda_b < \lambda_b \leqq {}_e\lambda_b$のとき

$$C = 1.75 + 1.05\left(\frac{M_2}{M_1}\right) + 0.3\left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2 \qquad \text{(SSB-1.11)}$$

$M_1$, $M_2$: それぞれ座屈区間端部における大きいほう，小さいほうの強軸まわりの曲げモーメント。（$M2/M1$）は，複曲率の場合正，単曲率の場合負とする。

$f_t$ ：(1)に定めるところによる。

$A$ および $E$ ：それぞれ(3)a.に定めるところによる。

| | |
|---|---|
| $$f_b = \frac{\left(1 - 0.4\frac{\lambda_b - {}_p\lambda_b}{{}_e\lambda_b - {}_p\lambda_b}\right)F}{\nu}$$ (SSB-1.17)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$，$\nu$，$\lambda_b$，${}_e\lambda_b$，${}_p\lambda_b$：(a)に定めるところによる。<br><br>(c) ${}_e\lambda_b < \lambda_b$のとき<br>$$f_b = \frac{1}{\lambda_b{}^2}\frac{F}{2.17}$$ (SSB-1.18)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$，$\lambda_b$：(a)に定めるところによる。<br>b. 荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼及び溶接組立鋼であって弱軸まわりに曲げを受けるもの、面内に曲げを受けるガセットプレート、曲げを受ける鋼管及び矩形中空断面の場合には、(1)に定める値<br><br>c. 面外に曲げを受ける板の場合には、次の計算式により計算した値<br>$$f_b = \frac{F}{1.3}$$ (SSB-1.19)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$：(1)に定めるところによる。<br>d. 曲げを受けるピンについては、次の計算式により計算した値<br>$$f_b = \frac{F}{1.1}$$ (SSB-1.20)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$：(1)に定めるところによる。 | b. 荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼および溶接組立鋼であって弱軸まわりに曲げを受けるもの，面内に曲げを受けるガセットプレート，曲げを受ける鋼管および箱形断面の場合には，(1)に定める値<br>c. みぞ形断面のもの，荷重面内に対称軸を有しない圧延形鋼および溶接組立鋼の場合には，次の計算式により計算した値または(1)に定める値のいずれか小さい方の値<br>$$f_b = \frac{0.433EA_f}{\ell_b h}$$ (SSB-1.12)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$A_f$，$\ell_b$および$h$：それぞれ(4)a.に定めるところによる。<br>$E$：(3)a.に定めるところによる。<br>d. 面外に曲げを受ける板の場合には，次の計算式により計算した値 |

| | |
|---|---|
| | $f_b = \dfrac{F}{1.3}$ (SSB-1.13)<br>$f_b$：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$ ：(1)に定めるところによる。<br>e.曲げを受けるピンについては，次の計算式により計算した値<br>$f_b = \dfrac{F}{1.1}$ (SSB-1.14)<br>$f_b$ ：許容曲げ応力（MPa）<br>$F$ ：(1)に定めるところによる。 |
| SSB-3121.3 供用状態Ｄでの許容応力<br>供用状態Ｄにおいては、SSB-3121.1(1)から(5)に定めるそれぞれの値の 1.5 倍を超えず、かつ(6)を満足すること。ここで、(6)についてはそれぞれの式中において各許容応力を 1.5 倍した値とする。この場合において、SSB-3121(1)a.本文中 Sy 及び Sy(RT)は、1.2Sy 及び 1.2Sy(RT)と読み替えるものとする。<br>ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金であって使用温度が 40℃を超える材料の規定値のうち、1.35Sy（使用温度）に対しては本割増しを適用しない。 | SSB-3121.3 供用状態Ｄでの許容応力<br>供用状態Ｄにおいては，SSB-3121.1(1)から(6)に定めるそれぞれの許容応力の 1.5 倍の値を用いるものとする。この場合において，SSB-3121(1)a.本文中 Sy および Sy(RT)は，1.2Sy および 1.2Sy （RT)と読み替えるものとする。<br>（解説 SSB-3121.3）供用状態Ｄでの許容応力<br>(略)<br>なお，オーステナイト系ステンレス鋼および高ニッケル合金であって使用温度が 40℃を超える材料の規定値のうち，1.35Sy（使用温度）に対しては本割増しを適用しない。 |
| SSB-3122 一次＋二次応力に対する許容応力<br>SSB-3122.1 供用状態Ａ及びＢでの許容応力<br>供用状態Ａ及びＢにおいて生じる一次応力と二次応力（支持される機器の熱膨張により生じる応力に限る）を加えて求めた応力は、次の値を超えないこと。<br>(略)<br>(3) 曲げ応力<br>曲げ応力のサイクルにおける最大値と最小値との差については、SSB-3121.1(4)に定める $fb$ の 3 倍の値。ただし、SSB-3121.1(4) a.(b)及び(c)の場合においては、fb の 1.5 倍の値 | SSB-3122 一次＋二次応力に対する許容応力<br>SSB-3122.1 供用状態ＡおよびＢでの許容応力<br>供用状態Ａおよび供用状態Ｂにおいて生じる一次応力と二次応力（支持される機器の熱膨張により生じる応力に限る）を加えて求めた応力は，次の値を超えないこと。<br>(略)<br>(3) 曲げ応力<br>曲げ応力のサイクルにおける最大値と最小値との差については，SSB-3121.1(4)に定める $fb$ の 3 倍の値。ただし，荷重面内に対称軸を有する圧延形鋼および溶接組立鋼であって，強軸まわりに曲げを受けるもの（箱形断面のものを除く）の場合には，a.の計算式により |

| | |
|---|---|
| (略) | 計算した値の1.5 倍の値またはb.の計算式により計算した値の3 倍の値のいずれか小さい方の値<br>a. $f_b = \left\{1 - 0.4\frac{\ell_b{}^2}{C\Lambda^2 i^2}\right\} f_t$ (SSB-1.23)<br>b. $f_b = \frac{0.433EA_f}{\ell_b h}$ (SSB-1.24)<br>$f_b$ ： 許容曲げ応力（MPa）<br>$\ell_b$, $C$, $i$, $A_f$ および $h$： それぞれSSB-3121.1(4)に定めるところによる。<br>$\Lambda$および$E$ ： それぞれSSB-3121.1(3)に定めるところによる。<br>$f_t$： SSB-3121.1(1)に定めるところによる。<br>(略) |

２．溶接規格

表 4.3.2　溶接部の強度等の変更点

| 溶接規格 2020 | 溶接規格 2012（2013） |
|---|---|
| **N-1040 溶接部の強度等**<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | **N-1040 溶接部の強度等**<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |
| **N-2040 溶接部の強度等**<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | **N-2040 溶接部の強度等**<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |
| **N-3040 溶接部の強度等** | **N-3040 溶接部の強度等** |

| | |
|---|---|
| (1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | (1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |
| **N-4040 溶接部の強度等**<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | **N-4040 溶接部の強度等**<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |
| **N-5040 溶接部の強度等**<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。 | **N-5040 溶接部の強度等**<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。 |

| | |
|---|---|
| (3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | (3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |
| **N-6040 溶接部の強度等**<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | **N-6040 溶接部の強度等**<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |
| **N-7040 溶接部の強度等**<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 に | **N-7040 溶接部の強度等**<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |

| | |
|---|---|
| なる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | |
| N-8040 溶接部の強度等<br>(1)溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上とする。<br>(2)溶接部は，溶込みが十分で，割れがなく，かつ，有害なアンダカット，オーバラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホールなどがないようにする。<br>(3)第 2 部「溶接施工法確認試験」の表 WP-331-1 に掲げる溶接金属の区分が A-8 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが適切な量含まれる溶接材料を使用する。<br>上記のデルタフェライトの要求事項は，溶接金属の区分が A-8 になる表 WP-332-1 の F-5，表 WP-333-1 の R-8 及び E-8 に区分される溶接材料に適用する。 | N-8040 溶接部の強度等<br>(1) 溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱い方の強度）と同等以上の強度を有するものでなければならない。<br>(2) 溶接部は，溶込みが十分で，かつ，割れ又はアンダーカット，オーバーラップ，クレータ，スラグ巻込み，ブローホール等で有害なものがあってはならない。<br>(3)第 2 部 溶接施工法認証標準 表 WP-304-1 に掲げる溶接金属の区分が A-7 になるオーステナイト系ステンレス鋼の溶接を行う場合は，溶着金属にデルタフェライトが含まれる溶接材料を使用する。 |

表 4.3.3.1　試験板の変更点

| 溶接規格 2020 | 溶接規格 2012（2013 追補） |
|---|---|
| **N-1053 溶接部の機械試験**<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-1110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。 | **N-1050 溶接部の非破壊試験及び機械試験**<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。 |
| **N-2053 溶接部の機械試験**<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-2110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。 | **N-2050 溶接部の非破壊試験及び機械試験**<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。 |
| **N-3053 溶接部の機械試験**<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-3110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。 | **N-3050 溶接部の非破壊試験及び機械試験**<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。 |
| **N-4053 溶接部の機械試験**<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050・2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-4110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050・3 に示す要領により行う。 | **N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験**<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。 |
| **N-5053 溶接部の機械試験**<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-5110 に規定されている判定基準 | **N-5050 溶接部の非破壊試験及び機械試験**<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適 |

<table>
<tr>
<td>に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。</td>
<td>合するものでなければならない。</td>
</tr>
<tr>
<td>N-6053 溶接部の機械試験<br>(1)突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-6110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。</td>
<td>N-6050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。</td>
</tr>
<tr>
<td>N-7053 溶接部の機械試験<br>(1) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」に示す方法により作製した試験板について機械試験を行い，N-7110 に規定されている判定基準に適合しなければならない。<br>(2)溶接部の機械試験板の作製は，表 N-X050-3 に示す要領により行う。</td>
<td>N-7050 溶接部の非破壊試験及び機械試験<br>(3) 突合せ溶接による溶接部は，表 N-X050-2 の「溶接部の区分」の欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の「試験板の作製方法」の欄に掲げる方法により作製した試験板について機械試験を行い，これに適合するものでなければならない。</td>
</tr>
<tr>
<td>表 N-0030-1 衝撃試験温度
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>溶接の区分</th><th>衝撃試験温度</th></tr>
<tr><td rowspan="5">発電用原子力機器</td><td>クラス 1 容器<br>炉心支持構造物</td><td rowspan="2">継手区分 A,継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス MC 容器<br>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器（安全設備の係るものに限る。）<br>コンクリート製原子炉格納容器</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 1 配管</td><td rowspan="2">継手区分 A,継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 2 配管<br>クラス 3 配管（安全設備の係るものに限</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
</table></td>
<td>表 N-0030-1 衝撃試験温度
<table>
<tr><th colspan="2">機器の区分</th><th>溶接の区分</th><th>衝撃試験温度</th></tr>
<tr><td rowspan="5">発電用原子力機器</td><td>クラス 1 容器</td><td rowspan="2">継手区分 A,継手区分 B,継手区分 C 及び継手区分 D</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス MC 容器<br>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器（安全設備の係るものに限る。）</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 1 配管</td><td rowspan="2">継手区分 A,継手区分 B,及び継手区分 C</td><td>最低使用温度より 33℃低い温度</td></tr>
<tr><td>クラス 2 配管<br>クラス 3 配管（安全設備の係るものに限</td><td>最低使用温度より 17℃低い温度</td></tr>
</table></td>
</tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | る。） | | |

**表 N-X050-2 溶接部の機械試験板** (3/3)

(注)

1. 表 N-X050-2 の機械試験板は,突合せ溶接部に適用する。

2.「胴の内径」とは,容器の主体を構成する部分のうち,最も大きい箇所の内径をいい,図-1 に示すような場合は,すべて D1 の箇所の値である。

また,「外径の差が 150mm 以下で,かつ,厚さの差が 6mm 以下」の場合におけるそれぞれの差は,図-1 に示す D1 の位置での差とする。

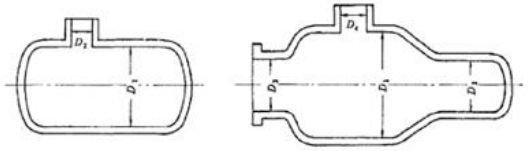


図-1 銅の内径の位置

**表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(1/4)**

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 1. 機械 | (1)機械試験板の材料は，原則として機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部の母材と同じ材料とする。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | る。） | | |

**表 N-X050-2 溶接部の機械試験板**

(解説)

(1) 試験板の数

溶接部の強度を確認するための機械試験は，突合せ溶接による溶接部について行うこととしている。(略)

1)(略)

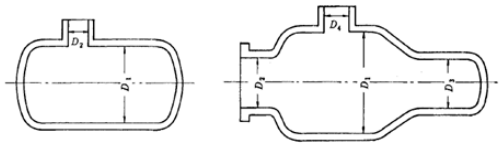
3)(略)

「胴の内径」とは，管台等を除く容器の主体を構成する部分のうち，最も大きい箇所の内径をいい,解説図　表 N-X050-2-1 に示す場合は,すべて D1 の箇所の値である。

2)(略)

a)外径の差が 150 mm 以下で，かつ，厚さの差が 6 mm 以下の場合。この場合におけるそれぞれの差は，解説図　表 N-X050-2-1 に示す $D_1$ の位置による。

b)(略)



解説図　表 N-X050-2-1　胴の内径

**表 N-X050-2 溶接部の機械試験板**

(解説)

(2)試験板の製作

1) (略)

2)試験板の材料

表 N-X050-2 (注) 1 に掲げる試験板は、試験板を取付ける (試験板を本体と別個におく場合も「取付ける」とする。以下，表 N-X050-2 解説において同じ) 対象となる本体の溶接部の母材と原則として同

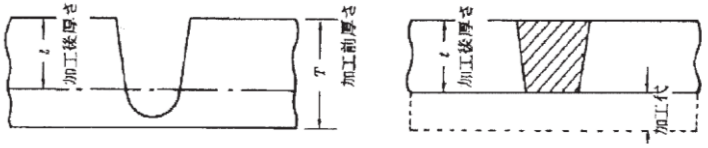
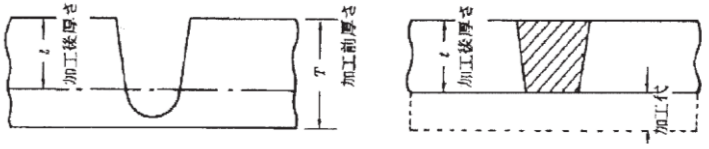
| | | |
|---|---|---|
| 試験板の材料及び形状 | ただし，これが困難な場合は，本体の溶接部の母材と同一の規格の材料を使用してもよい。<br>「同一の規格の材料」とは，「溶接が同一区分の条件」の(2)項の「母材の区分」で規定されている材料の場合である。<br>(2)機械試験板の厚さは，本体の溶接部の母材と同一の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）とする。<br>(3)本体の溶接を行った後に加工を行い，厚さを減じる場合の機械試験の種類を決定する溶接部の厚さ及び試験板の厚さは，加工後の厚さｔとする。<br>  <br><br>図-1 溶接後に加工を行う場合の機械試験板の厚さ<br>(4)試験板の形状は，試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部の形状にかかわらず板状のものとする。<br>ただし，母材の形状と同じものとしてもよい。 | じ材料であることとしている。<br>ただし，これが困難な場合は，表 N-X050-2 解説(1)B.による「同一の規格の材料」を使用しても差し支えないこととする。<br>3)試験板の厚さ及び形状<br>a)表 N-X050-2（注）1 に掲げる試験板の厚さは，試験板を取付ける対象となる本体の溶接部の厚さとする。この場合において、本体を解説図 表 N-X050-2-3 の例に示すように、T の厚さで溶接を行い、溶接後に加工を行って ｔ の厚さを減じる場合の機械試験の種類を決定する溶接部の厚さ及び試験板の厚さはｔとする。<br>  <br><br>解説図 表 N-X050-2-3 溶接後に機械加工を行う場合<br>b)試験板の形状は、試験板を取付ける対象となる本体の溶接部にかかわらず板状のものとする。ただし、母材の形状と同じものによっても差し支えない。 |

表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(1/4)

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 2. 機械試験板 | 「溶接が同一の条件」に適合する継手を代表して機械試験板を作製する場合の継手の優先順位は，以下に示すとおりとする。<br>(1)容器の場合<br>① 継手区分 A<br>② 継手区分 B 及び継手区分 C<br>③ 管台の継手区分 A |

表 N-X050-2　溶接部の機械試験板

(解説)

(2)試験板の製作

1)優先順位

溶接が同一の条件に適合する継手を代表して試験板を作製する場合の継手の優先順位は，参考までに次に示す通りとする。

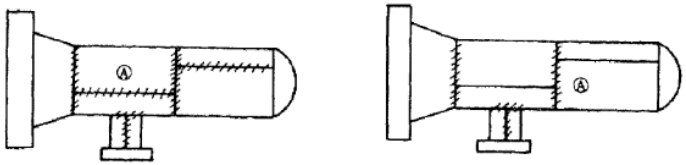
a)容器

① 継手区分 A

② 継手区分 B 及び継手区分 C

| | |
|---|---|
| 作製の優先順位 | ④ 管台の継手区分 B 及び継手区分 C<br>⑤ 継手区分 D<br><br>(2)管の場合<br>① 継手区分 A<br>② 継手区分 B 及び継手区分 C |

③ 管台の継手区分 A
④ 管台の継手区分 B 及び継手区分 C
⑤ 継手区分 D




の継手が溶接の条件が同一の場合は、Ⓐ 継手を代表とする。

解説図 表 N-X050-2-2 試験板作成の優先順位

b)管
① 継手区分 A
② 継手区分 B 及び継手区分 C

**表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(2/4)**

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 3.溶接が同一の条件 | 表 N-X050-2「溶接部の機械試験板」で規定されている「溶接が同一の条件」とは，以下に示す事項が同一の区分内にあるものをいう。<br>(1)溶接施工法<br>溶接施工法確認試験「WP-300 確認事項」の規定による確認事項の区分が同一のもの。<br>(2)母材の区分<br>1)表 N-GOI に掲げる P-No.が同一のもの。<br>ただし， P-11A(合金鋼) については，グループ番号ごとの区分とする。 |

**表 N-X050-2　溶接部の機械試験板**

(解説)
(1)試験板の数
(略)
A.溶接が同一の条件
「溶接が同一の条件」とは，次に示す事項が同一の区分内にあるものをいう。

1)溶接施工法
溶接施工法認証標準「WP-300 確認事項」の規定による確認事項の区分が同一のもの。
2)母材の区分
a)表 N-GO1 に掲げる P-No.が同一のもの。
ただし， P-11A(合金鋼) については，グループ番号ごとの区分とする。

| | |
|---|---|
| | 2)破壊靭性試験を必要とする場合は，1)によるほか設計・建設規格で規定されている母材の吸収エネルギーの値が同一のものの区分とする。<br>(3)母材の厚さ<br>母材の厚さが同じもの。<br>厚さが異なる場合は，厚い方の厚さを基準として次に示す範囲のものは，同一の区分とする。<br>1)破壊靭性試験を必要とする場合は，すべての厚さについて，厚さの差が 6mm 以下のもの。<br>2) 1)項以外の場合は，すべての厚さについて厚さの差が，厚い方の厚さの 1/2 以下のもの。<br>(4) 開先形状<br>開先の形状及び寸法は，問わない。<br>(5)溶接姿勢<br>溶接を行う際の溶接姿勢の区分は，問わない。<br>(6)溶接後熱処理<br>保持温度の計画値が同一のもの。<br>この場合，保持時間，加熱速度及び冷却速度は問わない。<br>(7)溶接施工場所<br>溶接施工場所が同一のもの。<br>工場溶接と現地溶接は，溶接が同一の条件とはみなされない。 | b)破壊靭性試験を必要とする場合は，1)によるほか設計・建設規格で規定されている母材の吸収エネルギーの値が同一のものの区分とする。<br>3)母材の厚さ<br>母材の厚さが同じもの。この場合に、厚さが異なる場合は，厚い方の厚さを基準として次に示す範囲のものについては同一の区分のものとみなす。<br>a)破壊靭性試験を必要とする場合は，すべての厚さについて，厚さの差が 6mm 以下のもの。<br>b) a)以外の場合は，すべての厚さについて厚さの差が，厚い方の厚さの 2 分の 1 以下のもの。<br>4) 開先形状<br>開先の形状及び寸法は，問わないものとする。<br>5)溶接姿勢<br>溶接を行う際の溶接姿勢の区分は，問わないものとする。<br>6)溶接後熱処理<br>保持温度の計画値が同一のもの。<br>この場合保持時間並びに上昇及び加工時間は問わないものとする。<br>7)溶接施工場所<br>溶接施工場所が同一のもの。<br>（工場溶接と現地溶接は，溶接が同一の条件とはみなされない。） |

**表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(2/4)**

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 4. 機械試験板の取 | 機械試験板の取付け方法を以下に示す。<br>(1)継手区分 A の場合は，原則として機械試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける。ただし，次に示す場合は，本体と別個に置いてもよい。 |

**表 N-X050-2 溶接部の機械試験板**

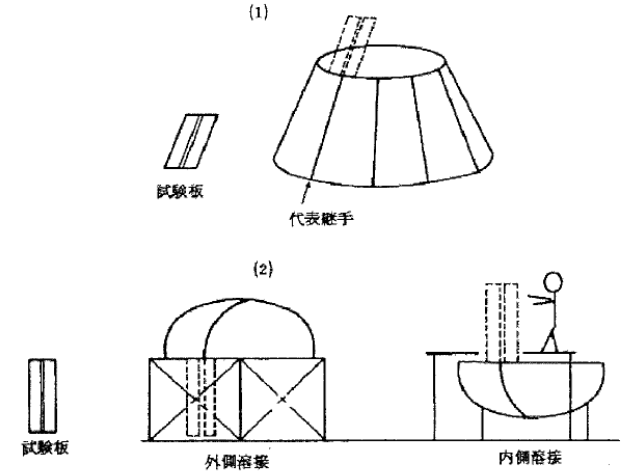
(解説)

(2)試験板の製作

4)試験板の取付け

試験板の取付け方法を以下に示す。

a)継手区分 A の場合は，原則として試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付けることとする。ただし，次に示す場合は，本体と別個に置いてもよいこととし、参考例を解説図 表 N-X050-2-4 に示す。

| | | |
|---|---|---|
| 付　け<br>方法 | 1)機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部であって，溶接が完了する以前に他の部材を取り付ける必要がある場合<br>2)　本体の溶接部の裏はつりや裏側からの溶接等のために反転する必要があり，その際に機械試験板が障害となる場合<br>3)試験板の位置が高くなり，溶接を行う場合に不安定となる場合<br>4)その他本体に取り付けることが，著しく困難な場合<br>(2)継手区分B,継手区分C及び継手区分Dの場合は，機械試験板を別個に本体の溶接部の付近に置く。 | ①試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部であって，溶接が完了する以前に他の部材を取り付ける必要がある場合（解説図 表N-X050-2-4(1)）<br>②本体の溶接部の裏はつり，裏側からの溶接等のために反転する必要があり，この場合に試験板が障害となる場合（解説図 表 N-X050-2-4(2)）<br>③試験板の位置が高くなり，溶接を行う場合に不安定となる場合（解説図 表N-X050-2-4(2)）<br>④その他本体に取付けることが，著しく困難な場合<br>b)継手区分B,継手区分C及び継手区分Dの場合は，試験板を別個に本体の溶接部の付近に置くこととする。<br>  <br><br>解説図 表N-X050-2-4 試験板を本体と別置きにする例 |
| 表N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(3/4)<br><br>項目　要領 | | 表 N-X050-2　溶接部の機械試験板<br>(解説)<br>(2)試験板の製作<br>5)試験板の溶接姿勢 |

| | | |
|---|---|---|
| 5. 機械試験板の溶接姿勢 | 機械試験板の溶接姿勢を以下に示す。<br>(1)機械試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける場合は，機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部と同じ姿勢で行う。<br>(2)試験板を本体と別個に溶接部の付近に置く場合は，試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部と同じ姿勢で行う。 | 試験板の溶接姿勢について、参考までに次に示す。<br>a)試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける場合は，試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部と同じ姿勢で行うこととする。<br>b)試験板を本体と別個に溶接部の附近に置く場合は，試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部と同じ姿勢で行うこととする。<br>（略） |

**表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(3/4)**

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 6. 機械試験板の溶接要領 | 機械試験板の溶接要領を以下に示す。<br>(1)機械試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける場合は，それぞれの溶接ビードごとに本体の溶接に引続き，連続して試験板の溶接を行う。<br>(2)機械試験板を本体と別個に溶接部の付近に置く場合は，機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部のすべての溶接が完了した後に，本体と同じ要領で機械試験板の溶接を行うようにしてもよい。 |

**表 N-X050-2　溶接部の機械試験板**

(解説)
(2)試験板の製作
6)試験板の溶接要領
試験板の溶接要領について、参考までに次に示す。
a)試験板を本体の溶接線の延長線上に取り付ける場合は，それぞれの溶接ビードごとに本体の溶接に引続き，連続して試験板の溶接を行うこととする。
b)試験板を本体と別個に溶接部の付近に置く場合は，該当する本体の溶接部のそれぞれのビードごとに試験板の溶接を行うことが望ましいが、これが困難な場合は，機械試験板を取り付ける対象となる本体の溶接部のすべての溶接が完了した後に，速やかに本体と同じ要領で試験板の溶接を行うことは差し支えない。

**表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(3/4)**

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 7. 機械試験板の整形 | 機械試験板が溶接により変形した場合は，溶接後熱処理を行う前に整形する。 |

**表 N-X050-2　溶接部の機械試験板**

(解説)
(2)試験板の製作
7)試験板の溶接後の加工
a)表 N-X050-2（注）3 に掲げる試験板の整形は、試験板が溶接による歪み等によりそりを生じた場合は、試験片の採取に不都合が生じ，機械試験の結果に影響する等の場合があるので，溶接を行う前の状態に整形を行うこととしている。
この場合において、試験板に溶接後熱処理を行うものについては、整形加工による応力の影響を考慮して、溶接後熱処理を行う前に整形する必要がある。

表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(3/4)

| 項目 | 要領 |
|---|---|
| 8. 冷間曲げ加工 | クラス 1 容器，クラス MC 容器，コンクリート製原子炉格納容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，本体の溶接部について溶接後，冷間曲げ加工を行うものにあっては，溶接後，破壊靭性試験に係る機械試験板に同等の冷間曲げ加工を行う。<br>ただし，次の(1)又は(2)のいずれかの場合は，冷間曲げ加工を行わなくてもよい。<br>(1)加工後にオーステナイト化温度から焼ならし又は焼入れ焼戻しを行う場合<br>(2)次の計算式より計算した加工度が，0.5 以下の場合<br>a. 円筒形，球形，　さら形，又は半だ円形<br>$\varepsilon = \frac{CT}{R_f}\left[1 - \frac{R_f}{R_0}\right]$<br>b. は管<br>$\varepsilon = \frac{100r}{R}$<br>ε は，加工度<br>C は，係数で円筒形の場合は 50，球形，さら形又は半だ円形の場合は 75<br>T は，母材の厚さ（単位： mm）<br>$R_f$ は，曲げ加工後の母材の厚さの中心における曲率半径（単位： mm）<br>$R_0$ は，曲げ加工前の母材の厚さの中心における曲率半径（単位： mm）<br>r は，管の外半径（単位：mm）<br>R は，曲げ加工後の管の中心における曲率半径（単位：mm） |

表 N-X050-2　溶接部の機械試験板

(注)

4. クラス 1 容器，クラス MC 容器又はクラス 1 配管のフェライト系鋼材の場合であって，本体の溶接部について溶接後冷間曲げ加工を行うものにあっては，破壊靭性試験に係る試験板に同等の冷間曲げ加工を行うこと。ただし，次の(1)又は(2)のいずれかの場合は，この限りでない。

(1)加工後にオーステナイト化温度から焼ならし又は焼入れ焼戻しを行う場合

(2)次の計算式より計算した加工度が，0.5 以下の場合

a. 円筒形，球形，　さら形，又は半だ円形

$$\varepsilon = \frac{CT}{R_f}\left[1 - \frac{R_f}{R_0}\right]$$

b. は管

$$\varepsilon = \frac{100r}{R}$$

ε は，加工度

C は，係数で円筒形の場合は 50，球形，さら形又は半だ円形の場合は 75

T は，母材の厚さ（単位： mm）

$R_f$ は，曲げ加工後の母材の厚さの中心における曲率半径（単位： mm）

$R_0$ は，曲げ加工前の母材の厚さの中心における曲率半径（単位： mm）

r は，管の外半径（単位：mm）

R は，曲げ加工後の管の中心における曲率半径（単位：mm）

表 N-X050-3 溶接部の機械試験板の作製要領(4/4)

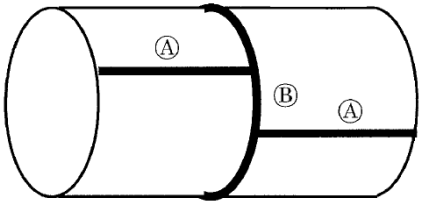
| 項目 | 要領 |
|---|---|

表 N-X050-2　溶接部の機械試験板

(注)

| | | |
|---|---|---|
| 9. 溶接後熱処理 | (1)本体の溶接部について溶接後熱処理（曲げ加工に伴う熱処理及びその他の熱処理を含む。）を行う場合は，試験板にこれと同等の溶接後熱処理を行う。<br>なお，本体の溶接部が溶接を行った後に曲げ加工等による熱処理を行う場合についても，機械試験板の溶接部は，本体と同等の熱処理を行う。<br><br>(2)機械試験板の溶接部は，原則として機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と同時に溶接後熱処理を行う。<br>ただし，同時に行うことが困難な場合は，別個に行ってもよい。<br>(3)機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と別個に機械試験板の溶接部の溶接後熱処理を行う場合の保持温度及び保持時間は，次に示すとおりとする。<br>1)保持温度<br>機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と同等の温度とする。<br>2)保持時間<br>① 機械試験板が代表する本体の継手の溶接部のうち，中間熱処理も含めた合計の最も長い計画値とする。この場合に，本体の継手の溶接部が溶接後熱処理を 2 回以上に分割して行う場合，試験板の溶接部については，計画された時間を合計して 1 回で行ってもよい。<br><br>なお，機械試験板の保持時間が，本体の継手の溶接部の実際の保持時間の合計時間より短かくなった場合は，機械試験板の保持時間は，本体の合計の保持時間の 80%以上あればよい。また，本体の保持時間より長くなってもよい。 | 2. 本体の溶接部について溶接後熱処理（曲げ加工に伴う熱処理及びその他の熱処理を含む。以下，この表において同じ。）を行う場合は，試験板にこれと同等の溶接後熱処理を行うこと。<br>(解説)<br>(2) 試験板の製作<br>8)溶接後熱処理<br>(略)<br>a)試験板の溶接部は，原則として機械試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と同時に溶接後熱処理を行うこととする。ただし，同時に行うことが困難な場合は，別個に行っても差し支えない。<br><br>b)試験板の溶接部の溶接後熱処理を試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と別個に行う場合の保持温度及び保持時間は，次に示す通りとする。<br>①保持温度<br>試験板を取り付ける対象となる本体の継手の溶接部と同等の温度。（表 N-X050-1 解説(1)参照）<br>②保持時間<br>試験板が代表する本体の継手の溶接部のうち，中間熱処理も含めた合計の最も長い計画値とする。この場合に，本体の継手の溶接部が溶接後熱処理を 2 回以上に分割して行う場合，試験板の溶接部については，計画された時間を合計して 1 回で行っても，溶接後熱処理の効果はほぼ同等であるから差し支えない。<br>なお，試験板の保持時間が本体の継手の溶接部の合計の保持時間の実測値より結果的に短かくなった場合については，試験板の保持時間は，本体の合計の保持時間の 80%以上あれば良いこととする。また，本体の保持時間より長くなっても差し支えない。 |

| | | |
|---|---|---|
| | ② 本体の継手区分 A の溶接部とこれ以外の継手の溶接部との溶接後熱処理及び機械試験を別個に行う場合の当該継手区分 A を代表する試験板の保持時間は，その後に行う本体の継手区分 A 以外の溶接後熱処理による保持時間も考慮して決定する。<br>なお，この場合において，その後に行う本体の溶接後熱処理を局部加熱で行う場合は，考慮しなくてもよい。 | c) 本体の継手区分 A の溶接部とこれ以外の継手の溶接部との溶接後熱処理及び機械試験を別個に行う場合の当該継手区分 A を代表する試験板の保持時間は，その後に行う本体の継手区分 A 以外の溶接後熱処理による影響（当該継手区分 A の溶接部の溶接後熱処理が 2 回以上になる）を考慮して決定する必要がある。この場合において，その後に行う本体の溶接後熱処理を表 N-X090-2 の「熱処理の方法」の欄の 4 及び 5 に掲げる方法により局部的に行う場合は、影響する当該継手区分 A の範囲が小さいために考慮する必要はないものとし，例を参考までに解説図 表 N-X050-2-5 に示す。 |




| 本体 | | | 試験板 | |
|---|---|---|---|---|
| 継手区分 | 熱処理方法 | 保持時間 | 対象継手区分 | 保持時間 |
| Ⓐ | 炉内 | 2 時間 | Ⓐ | 3 時間 |
| Ⓑ | 炉内 | 1 時間 | Ⓑ | 1 時間 |
| Ⓐ | 炉内 | 2 時間 | Ⓐ | 2 時間 |
| Ⓑ | 局部 | 1 時間 | Ⓑ | 1 時間 |

**解説図 表 N-X050-2-5 機械試験板の溶接後熱処理の保持時間**

表 4.3.3.2　機械試験の種類の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020</th><th>溶接規格 2012</th></tr>
<tr><td>

**表 N-X110-1 機械試験(1/4)**

<table>
<tr><th colspan="4">機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験の種類</th></tr>
<tr><td rowspan="5">クラス1容器<br>クラスMC容器</td><td colspan="2" rowspan="3">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>(略)</td><td rowspan="2">継手引張試験,<br>曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td rowspan="2">管台及び管</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">胴の内径が 600mm 以下のもの</td><td>(略)</td><td>継手引張試験,<br>曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">クラス2容器</td><td rowspan="4">開放容器以外のもの</td><td rowspan="3">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>(略)</td><td rowspan="2">継手引張試験,<br>曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td rowspan="2">管台及び管</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="2">胴の内径が 600mm 以下のもの</td><td>(略)</td><td>継手引張試験,<br>曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="3">開放容器</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>

**表 N-X110-1 機械試験(2/4)**

<table>
<tr><th colspan="5">機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験の種類</th></tr>
<tr><td rowspan="3">クラス3容器<br>クラス3</td><td rowspan="3">安全設備</td><td rowspan="3">開放容器以外のもの</td><td rowspan="2">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>(略)</td><td rowspan="2">継手引張試験,<br>曲げ試験,<br>破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td>管台及び管</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="2">胴の内径が 600mm</td><td>(略)</td><td>継手引張試</td></tr>
</table>

</td><td>

**表 N-X110-1 機械試験(1/4)**

<table>
<tr><th colspan="5">機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験の種類</th></tr>
<tr><td rowspan="5">クラス1容器<br>クラスMC容器</td><td colspan="3" rowspan="3">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>(略)</td><td>継手引張試験,<br>型曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td rowspan="2">管台及び管</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">胴の内径が 600mm 以下のもの</td><td>(略)</td><td>継手引張試験,<br>型曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">クラス2容器</td><td rowspan="4">開放容器以外のもの</td><td rowspan="3">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>(略)</td><td rowspan="2">継手引張試験,<br>型曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td rowspan="2">管台及び管</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="2">胴の内径が 600mm 以下のもの</td><td>(略)</td><td>継手引張試験,<br>型曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="3">開放容器</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
</table>

**表 N-X110-1 機械試験(2/4)**

<table>
<tr><th colspan="5">機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>試験の種類</th></tr>
<tr><td rowspan="3">クラス3容器<br>クラス3</td><td rowspan="3">安全設備</td><td rowspan="3">開放容器以外のもの</td><td rowspan="2">胴の内径が 600mm を超えるもの</td><td>胴</td><td>(略)</td><td rowspan="2">継手引張試験,<br>型曲げ試験,破壊靭性試験</td></tr>
<tr><td>管台及び管</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td colspan="2">胴の内径が 600mm</td><td>(略)</td><td>継手引張試験,</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 相当容器 | | | 以下のもの | | | 験，曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | | | (略) | (略) |
| | | 開放容器 | | | (略) | (略) |
| | 安全設備以外のもの | 開放容器以外のもの | 胴の内径が 600mm を超えるもの | 胴 | (略) | 継手引張試験，曲げ試験 |
| | | | | 管台及び管 | (略) | |
| | | | 胴の内径が 600mm 以下のもの | | (略) | (略) |

**表 N-X110-1 機械試験(3/4)**

| 機器の区分 | | | 溶接部の区分 | 試験の種類 |
|---|---|---|---|---|
| クラス１配管 | | | (略) | 継手引張試験，曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | (略) |
| クラス２配管 | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの以外のもの | | (略) | 継手引張試験，曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | (略) |
| | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの | | 継手区分 A，継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | |
| クラス | 安全設 | 開放容器に接続 | (略) | 継手引張試験，曲 |


| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 相当容器 | | | 以下のもの | | | 型曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | | | (略) | (略) |
| | | 開放容器 | | | (略) | (略) |
| | 安全設備以外のもの | 開放容器以外のもの | 胴の内径が 600mm を超えるもの | 胴 | (略) | 継手引張試験，型曲げ試験 |
| | | | | 管台及び管 | (略) | |
| | | | 胴の内径が 600mm 以下のもの | | (略) | (略) |

**表 N-X110-1 機械試験(3/4)**

| 機器の区分 | | | 溶接部の区分 | 試験の種類 |
|---|---|---|---|---|
| クラス１配管 | | | (略) | 継手引張試験，型曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | 継手区分 B 及び継手区分 C の溶接部 | (略) |
| クラス２配管 | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの以外のもの | | (略) | 継手引張試験，型曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | 継手区分 B 及び継手区分 C の溶接部 | (略) |
| | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの | | 継手区分 A，継手区分 B 及び継手区分 C の溶接部 | |
| クラス | 安全設 | 開放容器に接続 | (略) | 継手引張試験，型 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 配管クラス 3 相当管 | 備 | される当該容器に最も近い止め弁までのもの以外のもの | 継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | | （略） |
| | | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの | 継手区分 A，継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | |
| | 安全設備以外のもの | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの以外のもの | （略） | 継手引張試験，曲げ試験，破壊靭性試験 |

**表 N-X110-1 機械試験(4/4)**

（注）

1. 表 N-X110-1 の機械試験は，突合せ溶接部に適用する。

2.（略）

| 試験の種類 | | 試験片の数 |
|---|---|---|
| 継手引張試験 | | 1 個 |
| 曲げ試験 | | 1 個 |
| 破壊靭性試験 | 落重試験 | 溶接金属について 2 個 |
| | 衝撃試験 | 溶接金属について 3 個 |
| | | 熱影響部について 3 個 |

3. 曲げ試験は，型曲げ試験又はローラ曲げ試験のいずれでもよい。

4. 曲げ試験は，厚さが 19 mm 以上の場合にあっては側曲げ試験，厚さが 19 mm 未満の場合にあっては裏曲げ試験とする。

5. 次の(1)又は(2)のいずれかの場合の曲げ試験は，縦表曲げ試験及び縦裏曲げ試験とすることができる。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 配管クラス 3 相当管 | 備 | される当該容器に最も近い止め弁までのもの以外のもの | 継手区分 B 及び継手区分 C の溶接部 | 曲げ試験，破壊靭性試験 |
| | | | | （略） |
| | | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの | 継手区分 A，継手区分 B，継手区分 C 及び継手区分 D の溶接部 | |
| | 安全設備以外のもの | 開放容器に接続される当該容器に最も近い止め弁までのもの以外のもの | （略） | 継手引張試験，型曲げ試験，破壊靭性試験 |

**表 N-X110-1 機械試験(4/4)**

（注）

1. 型曲げ試験は、厚さが 19 mm 以上の場合にあっては側曲げ試験、厚さが 19 mm 未満の場合にあっては裏曲げ試験とする。

2.（略）

| 試験の種類 | | 試験片の数 |
|---|---|---|
| 継手引張試験 | | 1 個 |
| 型曲げ試験 | | 1 個 |
| 破壊靭性試験 | 落重試験 | 溶接金属部について 2 個 |
| | 衝撃試験 | 溶接金属部について 3 個 |
| | | 熱影響部について 3 個 |

4. 厚さが 10 mm 未満の場合であって，裏曲げ試験又は縦曲げ試験を行うことが困難な場合は，ローラ曲げ試験とすることができる。

3. 次の(1)又は(2)のいずれかに掲げる場合は，型曲げ試験の代わりに，縦表曲げ試験及び縦裏曲げ試験（以下「縦曲げ試験」という。）とすることがで

| | |
|---|---|
| (1)、(2)(略) | きる。<br>(1)、(2)(略) |

## 表 4.3.3.3　継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験の変更点

### 溶接規格 2020

**表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/3)**
**表 WP-510-1 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/3)**

| 試験の種類 | 試験片 | 試験の方法 | 判定基準 |
|---|---|---|---|
| 継手引張試験 | 1.　形状及び寸法は，JIS Z 3121「突合せ溶接継手の引張試験方法」の「5.5.3 試験片の種類，形状及び寸法」による。<br>2.　試験片の採取要領は，JISZ 3121 の「5.4 採取」による。<br>3.　試験機の能力が不足で，試験片の厚さのままで試験ができない場合は，継手の全厚の試験を行うために板厚を分割して複数の試験片を用いてもよい。<br>(1)　試験片の分割要領は，JISZ 3121 の「5.5.2 採取位置」による。<br>(2)　分割した後の試験片の形状及び寸法は，1 項の規定に従う。 | JIS Z 3121 の「6. 試験方法」による。 | 試験片(試験片の欄の 3. の場合にあっては，それぞれの試験片)の引張強さが母材の材料規格 Part3 第 1 章表 4 又は表 7 の常温最小引張強さ以上とする。<br>ただし，表 N-G02 の母材の種類の欄に掲げる母材にあっては，材料規格の規定にかかわらず，その区分に応じ，それぞれ同表の最小引張強さの欄に掲げる最小引張強さとする。 |

**表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(2/3)**
**表 WP-510-1 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(2/3)**

### 溶接規格 2012(2013)

**表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/2)**
**表 WP-400-1 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/2)**

| 試験の種類 | 試験片 | 試験の方法 | 判定基準 |
|---|---|---|---|
| 継手引張試験 | 1.　形状及び寸法は，JIS Z 3121(1993)「突合せ溶接継手の引張試験方法」(以下この表において「JIS Z 3121」という。)の「3.試験片」によること。<br>2.試験機の能力が不足で，試験片の厚さのままで試験ができない場合は，これを所要の厚さに分割することができる。その際は、切断時の熱が試験片に悪影響を及ぼさない切断方法を使用する。 | JIS Z 3121 の「6. 試験方法」によること。 | 試験片(試験片の欄の 2. の場合にあっては，それぞれの試験片)の引張強さが母材の材料規格 Part3 第 1 章表 4 又は表 7 の常温最小引張強さ以上であること。<br>ただし，表 N-G02 の母材の種類の項に掲げる母材にあっては，材料規格の規定にかかわらず，その区分に応じ，それぞれ同表の最小引張強さの項に掲げる最小引張強さとする。 |

**表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/2)**
**表 WP-400-1 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(1/2)**

<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th></tr>
<tr><td>型曲げ試験</td><td>側曲げ試験，裏曲げ試験，縦表曲げ試験，縦裏曲げ試験</td><td>1. 形状及び寸法は，図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」又は JIS Z 3122 の「5.6 試験片の形状及び寸法」による。<br>2. 試験片の採取要領は，JIS Z 3122 の「5.5 採取」による。<br>3. 側曲げ試験において側曲げ試験片の幅が 40mm を超え，試験ができない場合は，側曲げ試験片を分割することができる。側曲げ試験片の採取要領は JIS Z 3122 の「5.6.2 突合せ溶接の側曲げ試験片」の「図 5 継手における側曲げ試験片の位置」による。</td><td>JIS Z 3122「突合せ溶接継手の曲げ試験方法」の「6.3.2 型曲げ試験」による。<br>この場合において，型曲げ試験のジグの形状を示す JIS Z 3122 の「図 10 型曲げ試験方法」の d(押しジグ先端直径)，$r_D$（U 型ジグの底の半径)及び押しジグ先端半径 R は，母材の区分に応じ，それぞれ下表に示す寸法とする。
<table>
<tr><th rowspan="2">母材の区分</th><th colspan="3">ジグの寸法</th></tr>
<tr><th>R</th><th>B</th><th>$r_D$</th></tr>
<tr><td>P-11A，P-11B 又は P-25</td><td>$3\frac{1}{3}t$</td><td>$6\frac{2}{3}t$</td><td>$4\frac{1}{3}t \pm 1.6$</td></tr>
<tr><td>P-23</td><td>$8\frac{1}{4}t$</td><td>$16\frac{1}{2}t$</td><td>$9\frac{1}{4}t \pm 0.8$</td></tr>
<tr><td>P-51</td><td>4t</td><td>8t</td><td>5t+1.6</td></tr>
<tr><td>P-52<br>P-61</td><td>5t</td><td>10t</td><td>6t+1.6</td></tr>
<tr><td>上記の母材区分以外</td><td>2t</td><td>4t</td><td>3t+2</td></tr>
</table>
（注）<br>（略）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th></tr>
<tr><td>型曲げ試験</td><td>側曲げ試験</td><td>1. 形状及び寸法は，JIS Z 3122(1990)「突合せ溶接接手の曲げ試験方法」（以下，この表において「JIS Z 3122」という。）の「4. 試験片」のうちの「側曲げ試験片」によること。ただし，試験片の厚さは 10mm（母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-23 にあっては，3.2mm）とすること。この場合において試験片の幅は，溶接部の厚さとし，試験片の幅が 50mm を超え試験ができない場合は，これを分割（分割された当該試験片の幅は同一とし，かつ，25mm 以上とする。）することができる。<br>2. 溶接部の表面は，滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。</td><td>JIS Z 3122「5.1 型曲げ試験方法」によること。<br>この場合において，母材の区分が次の表の左欄に掲げるものにあっては，その区分に応じ，JIS Z 3122「図 3 試験用ジグの形状例」中，R，B 及び R’の欄に掲げる値は，それぞれ次の右項に掲げる R，B 及び R’の値とする。
<table>
<tr><th rowspan="2">母材の区分</th><th colspan="3">ジグの寸法</th></tr>
<tr><th>R</th><th>B</th><th>R’</th></tr>
<tr><td>P-11A，P-11B 又は P-25</td><td>$\frac{10}{3}t$</td><td>$\frac{20}{3}t$</td><td>$\frac{13}{3}t \pm 1.6$</td></tr>
<tr><td>P-23</td><td>$\frac{33}{4}t$</td><td>$\frac{33}{2}t$</td><td>$\frac{37}{4}t \pm 0.8$</td></tr>
<tr><td>P-51</td><td>4t</td><td>8t</td><td>5t+1.6</td></tr>
<tr><td>P-52</td><td>5t</td><td>10t</td><td>6t+1.6</td></tr>
</table>
（注）<br>（略）</td></tr>
<tr><td></td><td>裏曲げ試験</td><td>1. 形状及び寸法は，JIS Z 3122「4. 試験片」のうちの「裏曲げ試験片」によること。<br>ただし，試験片の厚さ</td><td></td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | は，溶接部の厚さとし，10mm を超える場合は，10mm（母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-23 にあっては，3.2mm を超える場合は，3.2mm）とすること。<br>2. 溶接部の表面は滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。 | |

**表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(2/2)**
**表 WP-400-1 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(2/2)**

| 試験の種類 | | 試験片 | 試験の方法 |
|---|---|---|---|
| 型曲げ試験 | 縦表曲げ試験，縦裏曲げ試験 | 1. 形状及び寸法は，JIS Z 3122 の「4. 試験片」のうちの「縦表曲げ試験片」及び「縦裏曲げ試験片」によること。ただし，試験片の厚さは，溶接部の厚さとし，10mm を超える場合は，10mm（母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-23 にあっては，3.2mm を超える場合は，3.2mm）とすること。<br>2. 溶接部の表面は，滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこ | JIS Z 3122「5.1 型曲げ試験方法」によること。<br>この場合において，母材の区分が次の表の左欄に掲げるものにあっては，その区分に応じ，JIS Z 3122「図 3 試験用ジグの形状例」中，R，B 及び R’の欄に掲げる値は，それぞれ次の右項に掲げる R，B 及び R’の値とする。 |

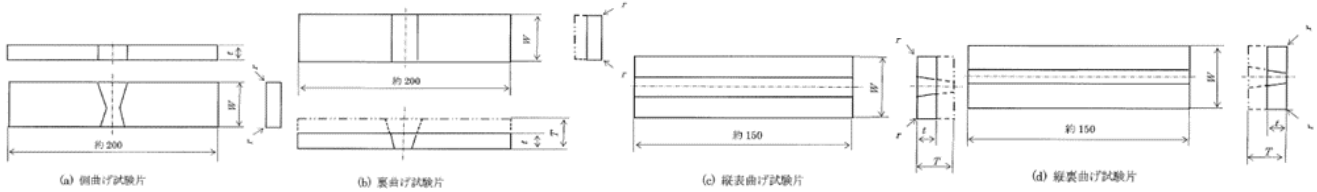
| 母材の区分 | ジグの寸法 | | |
|---|---|---|---|
| | R | B | R’ |

表 N-X110-2 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(3/3)
表 WP-510-1 継手引張試験，型曲げ試験及びローラ曲げ試験(3/3)

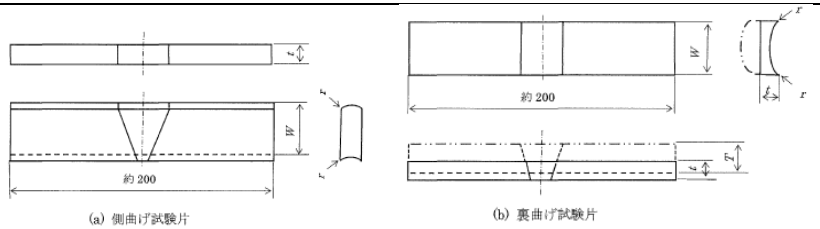
<table>
<tr><th colspan="2">試験の種類</th><th>試験片</th><th>試験の方法</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ローラ曲げ試験</td><td>側曲げ試験，裏曲げ試験，縦表曲げ試験，縦裏曲げ</td><td>1. 形状及び寸法は，図 N-X110-1「曲げ試験片の形状及び寸法」又は JIS Z 3122 の「 5.6 試験片の形状及び寸法」による。（編者注：JIS Z 3122 は 2013 年版）<br>2. 試験片の採取要領は，JIS Z 3122 の「5.5 採取」による。<br>3. 側曲げ試験において側曲げ試験片の幅が 40mm を超え，試験ができない場合は，側曲げ試験片を分割することができる。側曲げ試験片の採取要領は JIS Z 3122 の「 5.6.2 突合せ溶接の側曲げ試験片」の「図 5 継手における側曲げ試験片の位置」に</td><td>JIS Z 3122 の「6.3.1 ローラ曲げ試験」による。<br>この場合において，押しジグの形状を示す JIS Z 3122 の「図 9 ローラ曲げ試験方法」の d(押しジグの先端直径)及び先端半径 R は，母材の区分に応じ， それぞれ下表の寸法とする。<br><table><tr><th rowspan="2">母材の区分</th><th colspan="2">ジグの寸法</th></tr><tr><th>R</th><th>d</th></tr><tr><td>P-11A，P-11B 又は P-25</td><td>$3\frac{1}{3}t$</td><td>$\frac{2}{6-t}$</td></tr><tr><td>P-23</td><td>$8\frac{1}{4}t$</td><td>$\frac{1}{16-t}$</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>と。</td><td><table><tr><td>P-11A，P-11B 又は P-25</td><td>$\frac{10}{3}t$</td><td>$\frac{20}{3}t$</td><td>$\frac{13}{3}t$ ±1.6</td></tr><tr><td>P-23</td><td>$\frac{33}{4}t$</td><td>$\frac{33}{2}t$</td><td>$\frac{37}{4}t$ ±0.8</td></tr><tr><td>P-51</td><td>4t</td><td>8t</td><td>5t+1.6</td></tr><tr><td>P-52</td><td>5t</td><td>10t</td><td>6t+1.6</td></tr></table>（注）<br>（略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">ローラ曲げ試験</td><td>1. 形状及び寸法は，JIS Z 3122 の「4. 試験片」のうちの「側曲げ試験片」によること。ただし，試験片の厚さは，溶接部の厚さとすること。<br>2. 溶接部の表面は，滑らかで，かつ，試験片の長手方向以外に刃物跡がないこと。</td><td>JIS Z 3122 の「5.2 ローラ曲げ試験方法」により 180° 曲げること。<br>この場合において， JIS Z 3122 の「図 4 ローラ曲げ試験用ジグの形状例」中，R は，母材の区分が次の表の左欄に掲げる母材の区分に応じ，それぞれ同表の右項に掲げる値とする。<br><table><tr><th>母材の区分</th><th>R</th></tr><tr><td>P-11A，P-11B 又は P-25</td><td>$\frac{10}{3}t$</td></tr><tr><td>P-23</td><td>$\frac{33}{4}t$</td></tr></table></td></tr>
</table>

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | よる。 | P-51 | 4t | 8t | | | P-51 | 4t |
| | | | P-52<br>P-61 | 5t | 10t | | | P-52<br>P-61 | 5t |
| | | | 上記の母材区分以外 | 2t | 4t | | | 前各欄に掲げる以外のもの | 2t |

## 表 4.3.3.4　曲げ試験片の形状及び寸法の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020</th><th>溶接規格 2012(2013)</th></tr>
<tr><td>


(a) 側曲げ試験片　(b) 裏曲げ試験片　(c) 縦表曲げ試験片　(d) 縦裏曲げ試験片<br><br>
(1)板の曲げ試験片(1/2)<br><br>
図 N-X110-1 曲げ試験片の形状及び寸法(1/3)<br><br>
<table>
<tr><td>T</td><td>試験材の厚さ<br>(mm)</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>t</td><td>試験片の厚さ<br>(mm)</td><td>裏曲げ試験片<br>縦表曲げ試験片<br>縦裏曲げ試験片</td><td>T≧10 の場合：10<br>T< 10 の場合：試験材の厚さ T<br>ただし，母材の区分が P-23 の T≧3 場合は，3</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>側曲げ試験片</td><td>10<br>ただし,母材の区分が P-23 の場合は，3</td></tr>
<tr><td>W</td><td>試験片の幅<br>(mm)</td><td>裏曲げ試験片<br>縦表曲げ試験片<br>縦裏曲げ試験片</td><td>T≧10 の場合：40<br>T< 10 の場合：19～40 にすることができる。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>側曲げ試験片</td><td>T<br>T が 40 を超え,側曲げ試験ができない場合は分割することができる。</td></tr>
<tr><td>r</td><td>試験片のりょうの丸み<br>(mm)</td><td colspan="2">t≧7.5 の場合： 1.5 以下<br>t< 7.5 の場合： 0.2t 以下<br>りょうの加工は,厳密な円弧である必要はなく,適切な多角形で近似させてもよい。</td></tr>
<tr><td colspan="2">余盛</td><td colspan="2">余盛は板の面まで仕上げる</td></tr>
</table>
</td><td>(なし)</td></tr>
</table>




(1)板の曲げ試験片(2/2)

**図 N-X110-1 曲げ試験片の形状及び寸法(2/3)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *T* | 試験材の厚さ(mm) | — | | |
| *t* | 試験片の厚さ(mm) | 裏曲げ試験片 | | T≧10 の場合：10<br>T< 10 の場合：試験材の厚さ T<br>ただし，母材の区分が P-23 の T≧3 場合は，3 |
| | | 側曲げ試験片 | | 10<br>ただし,母材の区分が P-23 の場合は，3 |
| *W* | 試験片の幅(mm) | 裏曲げ試験片 | 管の外径＞114.3<br>(呼び径 4B) | 40<br>ただし，管の板厚(T)が 10 未満の場合は，19～40 とすることができる。 |
| | | | 60.5＜管の外径≦114.3<br>(呼び径：2B～4B) | 19 |
| | | | 34＜管の外径≦60.5<br>(呼び径：1B～2B) | 10 |
| | | | 管の外径≦34<br>(呼び径 1B) | 管を 4 等分して得られる幅 |
| | | 側曲げ試験片 | | T<br>T が 40 を超え,側曲げ試験ができない場合は分割することができる。 |
| *r* | 試験片のり | t≧7.5 の場合： 1.5 以下 | | |

| | | |
|---|---|---|
| | ょうの丸み<br>(mm) | tく 7.5 の場合 ： 0.2 t 以下<br>りょうの加工は，厳密な円弧である必要はなく，適切な多角形で近似させてもよい。 |
| 余盛 | | 余盛は管の面まで仕上げる |

(2)管の曲げ試験片

**図 N-X110-1 曲げ試験片の形状及び寸法(3/3)**

表 4.3.3.5　破壊靭性試験の変更点

<table>
<tr><th colspan="4">溶接規格 2020</th><th colspan="4">溶接規格 2012(2013)</th></tr>
<tr><td colspan="4">表 N-X110-3 破壊靭性試験(1/6)</td><td colspan="4">表 N-X110-3 破壊靭性試験(1/6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">機器の区分</td><td>試験の方法</td><td>判定基準</td><td colspan="2">機器の区分</td><td>試験の方法</td><td>判定基準</td></tr>
<tr><td>クラス 1 容器<br>(注 1)</td><td>一</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>関連温度 ($RT_{NDT}$)が,設計・建設規格 第 4 章添付 4-1「$RT_{NDT}$ 要求値の決定方法」を満足するように定めた $RT_{NDT}$ の要求値を満足する場合,合格とする。</td><td>クラス 1 容器</td><td>母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で,かつ,溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合であるもの以外のもの</td><td>1. 溶接金属<br>(略)</td><td>1. 溶接金属<br>関連温度 ($RT_{NDT}$) が, 設計・建設規格第 4 章添付 4-1「$RT_{NDT}$ 要求値の決定方法」 を満足するように定めた $RT_{NDT}$ の要求値を満足すること。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>2. 熱影響部<br>(略)</td><td>2. 熱影響部<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>(1) それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上である。<br>(2) (1)を満足しない場合であって,次の 1)及び 2)を満足する場合は再試験を行ってもよい。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)を満足することを確認する。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均及び横膨出量の平均値が(1)を満足する。<br>2) (1)を満足しない試験片が 1 組について 1 個あり,かつ,当該試験片の吸収エネルギーが</td><td></td><td></td><td>2. 熱影響部<br>(略)</td><td>2. 熱影響部<br>(1) それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上であること。<br>(2) (1)に適合しない場合であって,次の 1)及び 2)に適合する場合は再試験することができる。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)に適合すること。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均及び横膨出量の平均値が(1)に適合すること。<br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり, かつ, 当該試験片の吸収エネルギ</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上である。 |
| クラス 1 配管 (注 1) | 厚さが 63mm 以下のもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>3 個の試験片の各々の横膨出量が,設計・建設規格 表 PVB-2332-1「50mm 以下の棒及びマルテンサイト系ステンレス鋼の判定基準」を満足する場合,合格とする。 |
| | 厚さが 63mm を超えるもの | 1. 溶接金属<br>(略) | 1. 溶接金属<br>設計・建設規格 PVB-2333.1「関連温度 ($RT_{NDT}$) の決定方法」により求めた関連温度が,管の最低使用温度より 56℃低い温度以下である場合,合格とする。 |
| | | 2. 熱影響部<br>(略) | 2. 熱影響部<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>(1)それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上である。<br>(2)(1)を満足しない場合であって,次の 1)及び 2)を満足する |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75 mm 以上であること。 |
| クラス 1 配管 | (1)厚さが 63mm 以下のもの<br>(2) 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で,かつ,溶接金属がマルテンサイト系 ステンレス鋼の場合であるもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>3 個の試験片の各々の横膨出量が, 設計・建設規格 表 PVB-2332-1 「50 mm 以下の棒及びマルテンサイト系ステンレス鋼の判定基準」を満足すること。 |
| | (1) 厚さが 63 mm を超えるもの<br>(2) 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で,かつ,溶接金属がマルテンサイト系 ステンレス鋼の場合でないもの | 1. 溶接金属<br>(略) | 1. 溶接金属<br>設計・建設規格 PVB-2333.1「関連温度 ($RT_{NDT}$) の決定方法」により求めた関連温度が, 管の最低使用温度より 56℃低い温度以下であること。 |
| | | 2. 熱影響部<br>(略) | 2. 熱影響部<br>(1)それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び 横膨出量が 0.90mm 以上であること。<br>(2) (1)に適合しない場合であって, 次の 1)及び 2).に適合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 場合は再試験を行ってもよい。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)を満足することを確認する。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均値及び横膨出量の平均値が(1)を満足する。<br><br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり,かつ,当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上である。 |

**表 N-X110-3 破壊靭性試験(2/6)**

| 機器の区分 | | 試験の方法 | 判定基準 |
|---|---|---|---|
| クラス MC 容器<br><br>コンクリート製原子炉格納容器 | 厚さが 63mm 以下のもの | 溶接金属及び熱影響部(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>次の 1.又は 2.のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>1 .落重試験<br>容器の最低使用温度が,設計・建設規格の PVB-2333.1「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」の規定により求めた無延性遷移温度に 17 ℃を加えた温度以上である。<br>2.衝撃試験<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が,設計・建設 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | する場合は再試験することができる。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)に適合すること。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均値及び横膨出量の平均値が(1)に適合すること。<br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり,かつ,当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上であること。 |

**表 N-X110-3 破壊靭性試験(2/6)**

| 機器の区分 | | 試験の方法 | 判定基準 |
|---|---|---|---|
| クラス MC 容器 | 厚さが 63mm 以下のもの | 溶接金属及び熱影響部(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>以下の 1.又は 2.のいずれかに適合すること。<br>1. 落重試験<br>容器の最低使用温度が,設計・建設規格の PVB-2333.1 「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」の規定により求めた 無延性遷移温度に 17℃を加えた温度以上であること。<br>2. 衝撃試験<br>以下(1)又は(2)のいずれかを満足すること。<br>(1) 3 個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が,設計・建設 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 規格の表 PVE-2331.2-1「横膨出量の判定基準」を満足する。<br>この場合，3個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は2個以上とする。<br>(2) 3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足する。<br>この場合，3個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は2個以上とする。 | | | | 規格の表 PVE-2331.2-1 「横膨出量の判定 基準」を満足すること。<br>(2) 3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足すること。 |
| | 厚さが 63 mm を超えるもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>次の 1.又は 2.のいずれかを満足する場合，合格とする。<br>1．落重試験<br>全ての試験片が非破断である。<br>2. 衝撃試験<br>3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2333.2-2「ボルト材以外で厚さが63mmを超える材料の吸収エネルギーの判定基準」を満足する。ただし，SM400B，SM400C，SLA325A，SLA325B 及び SCPH61 は材料の最小降伏点にかかわらず，3個の平均値は 27 J以上，最小値は 21 J以上とする。 | | 厚さが63 mmを超えるもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>以下の 1.又は 2.のいずれかに適合すること。<br>1. 落重試験試験<br>全ての試験片が非破断であること。<br>2. 衝撃試験<br>3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が， 設計・建設規格の表-PVE-2333.2-2「ボルト材以外で厚さが63mmを超える材料の吸収エネルギーの判定基準」を満足すること。ただし，SM400B，SM400C，SLA325A，SLA325B 及び SCPH61 は材料の最小降伏点にかかわらず，3個の平均値は27J以上，最小値は21J以上とする。 |

表 N-X110-3 破壊靭性試験(3/6)

| 機器の区分 | | 試験の方法 | 判定基準 |
|---|---|---|---|
| クラス2容器<br>クラス3容器<br>クラス3相当容器<br>クラス2配管<br>クラス3配管<br>クラス3相当管 | 厚さが63mm以下のもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>次の1.又は2.のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>1. 落重試験<br>容器の最低使用温度が,設計・建設規格のPVB-2333.「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」の規定により求めた無延性遷移温度に17℃を加えた温度以上である。<br>2. 衝撃試験<br>次の(1)又は(2)のいずれかを満足する場合,合格とする。<br>(1) 3個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が,設計・建設規格の表 PVE-2331.2-1「横膨出量の判定基準」を満足する。<br>この場合，3個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は2個以上とする。<br>(2) 3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が,設計・建設規格の表 PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足する。<br>この場合，3個の平均の判定基準を満足する試験片の個数は2個以上とする。 |
| | 厚さが | 1. 溶接金 | 1. 溶接金属 |

表 N-X110-3 破壊靭性試験(3/6)

| 機器の区分 | | 試験の方法 | 判定基準 |
|---|---|---|---|
| クラス2容器<br>クラス3容器<br>クラス3相当容器<br>クラス2配管<br>クラス3配管<br>クラス3相当管 | (1) 厚さが63mm以下のもの<br>(2) 母材の区分が表N-G01に掲げるP-6で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合であるもの | 溶接金属及び熱影響部<br>(略) | 溶接金属及び熱影響部<br>以下の1.又は2.のいずれかに適合すること。<br>1. 落重試験<br>容器の最低使用温度が，設計・建設規格のPVB-2333.1「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」の規定により求めた無延性遷移温度に17℃を加えた温度以上であること。<br>2. 衝撃試験<br>以下(1)又は(2)のいずれかを満足すること。<br>(1) 3個の試験片の横膨出量の平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2331.2-1「横膨出量の判定基準」を満足すること。<br>(2) 3個の試験片の吸収エネルギーの平均値及び最小値が，設計・建設規格の表 PVE-2331.2-2「吸収エネルギーの判定基準」を満足すること。 |
| | (1) 厚さが | 1. 溶接金 | 1. 溶接金属 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 63mm を超えるもの | 属<br>(略) | 設計・建設規格の PVB-2333.1「関連温度($RT_{NDT}$)の決定方法」により求めた関連温度が,容器又は管の最低使用温度より 17℃低い温度以下である場合,合格とする。 |
| | | 2. 熱影響部<br>(略) | 2. 熱影響部<br>それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上である場合,合格とする。 |

表 N-X110-3 破壊靭性試験(4/6)

(注)

1. 表 N-X110-3 の機器の区分は，母材の区分が P-1，P-3，P-4，P-5，P-7，P-9A，P-9B，P-11A，P-11B の場合に適用する。また，クラス 1 容器，クラス 2 容器及びクラス 3 容器の機械試験板の材質が P-6（マルテンサイト系ステンレス鋼）の場合の溶接金属及び熱影響部は，下

| | | | |
|---|---|---|---|
| | さが 63 mm を超えるもの<br>(2) 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼の場合でないもの | 属<br>(略) | 設計・建設規格の PVB-2333.1「関連温度($RT_{NDT}$) の決定方法」により求めた関連温度が，容器又は管の最低使用 温度より 17℃ 低い温度以下であること。 |
| | | 2. 熱影響部<br>(略) | 2. 熱影響部<br>(1) それぞれの試験片の吸収エネルギーが 68J 以上及び横膨出量が 0.90mm 以上であること。<br>(2) (1)に適合しない場合であって，次の 1)及び 2)に適合 する場合は再試験することができる。再試験は新たな 1 組の衝撃試験の試験片が(1)に適合すること。<br>1) 1 組の試験片の吸収エネルギーの平均値及び横膨出量の平均値が(1)に適合すること。<br>2) (1)に適合しない試験片が 1 組について 1 個あり，かつ，当該試験片の吸収エネルギーが 54J 以上及び横膨出量が 0.75mm 以上であること。 |

表 N-X110-3 破壊靭性試験(4/6)

(注)

| | |
|---|---|
| 記の規定に従い行う。<br>機器 / 適用する規定<br>クラス 1 容器 / 設計・建設規格 PVB-2332<br>クラス 2 容器<br>クラス 3 容器 / 表 N-X1l0-3 のクラス 2 容器，クラス 3 容器の厚さが 63mm 以下の場合の規定<br>2.～4.(略) | 1.～3.(略) |

表 4.3.5.1　再試験の方法の変更点

**溶接規格 2020**

**表 N-X120-1 再試験(1/3)**

| 試験の種類 | 再試験が行える場合 | | 再試験片の数 |
|---|---|---|---|
| 継手引張試験 | (略) | | 試験片 1 個について 2 個<br>(継手引張試験片を分割した場合は，分割後の個数の 2 倍) |
| 側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験 | (略) | | 試験片 1 個について 2 個<br>(側曲げ試験片を分割した場合は，分割後の個数の 2 倍) |
| 破壊靭性試験 | クラス 1 容器<br>(注 1) | (略) | (略) |
| | クラス 1 配管<br>(注 1) | (溶接金属及び熱影響部)<br>厚さが 63mm 以下のものであって，次の(1)及び(2)に該当する場合は，再試験することができる。 | (略) |

**溶接規格 2012(2013)**

**表 N-X120-1 再試験(1/3)**

| 試験の種類 | 再試験が行える場合 | | 再試験片の数 |
|---|---|---|---|
| 継手引張試験 | (略) | | 試験片 1 個について 2 個 |
| 側曲げ試験<br>裏曲げ試験<br>縦表曲げ試験<br>縦裏曲げ試験<br>ローラ曲げ試験 | (略) | | 試験片 1 個について 2 個 |
| 破壊靭性試験 | クラス 1 容器 | (略) | (略) |
| | クラス 1 配管 | (溶接金属及び熱影響部)<br>厚さが 63mm 以下，又は母材の区分が，表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステン | (略) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | (1)、(2)(略) | |
| | | (熱影響部)<br>厚さが 63mm を超えるものであって，次の(1)及び(2)に該当する場合は，再試験することができる。<br>(1)、(2)(略) | (略) |

**表 N-X120-1 再試験(3/3)**

| 試験の種類 | 再試験が行える場合 | | 再試験片の数 |
|---|---|---|---|
| 破壊靭性試験 | クラス 2 容器<br>クラス 3 容器<br>クラス 3 相当容器<br>クラス 2 配管 | (溶接金属及び熱影響部)<br>厚さが 63mm 以下のものであって，次の(1)及び(2)に該当する場合は，再試験することができる。<br>(1)、(2)(略) | (略) |
| | クラス 3 配管<br>クラス 3 相当管 | (熱影響部)<br>厚さが 63mm を超えるものであって，次の(1)及び(2)に該当する場合は，再試験することができる。 | (略) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | レス鋼であって，次の(1)及び(2)に該当する場合は，再試験することができる。<br>(1)、(2)(略) | |
| | | (熱影響部)<br>厚さが 63mm を超えるもの，又は母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼でないものであって，次の(1).及び(2).に該当する場合は，再試験することができる。<br>(1)、(2)(略) | (略) |

**表 N-X120-1 再試験(3/3)**

| 試験の種類 | 再試験が行える場合 | | 再試験片の数 |
|---|---|---|---|
| 破壊靭性試験 | クラス 2 容器<br>クラス 3 容器<br>クラス 3 相当容器<br>クラス 2 配管 | (溶接金属及び熱影響部)<br>厚さが 63mm 以下，又は母材の区分が，表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテンサイト系ステンレス鋼であって，次の(1)及び(2)に該当する場合は，再試験することができる。<br>(1)、(2)(略) | (略) |
| | クラス 3 配管<br>クラス 3 相当管 | (熱影響部)<br>厚さが 63mm を超えるもの，又は母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-6 で，かつ，溶接金属がマルテンサイ | (略) |

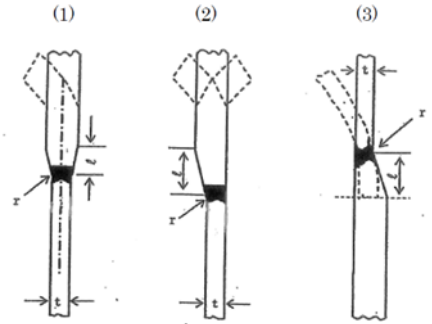
| | | | |
|---|---|---|---|
| | （注 1） | (1)、(2)(略) | |

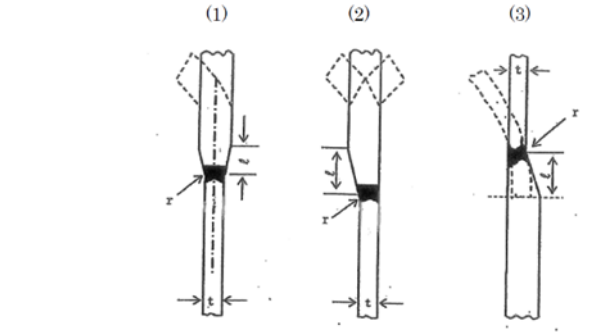
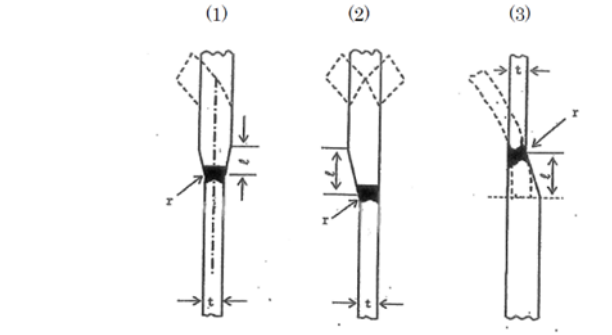
(注)1. 破壊靭性試験の再試験は，母材の区分が P-1，P-3，P-4，P-5，P-7，P-9A，P-9B，P-11A，P-11B の場合に適用する。
クラス 1 容器，クラス 2 容器及びクラス 3 容器の機械試験板の材質が P-6（マルテンサイト系ステンレス鋼）の場合の溶接金属及び熱影響部は，下記の規定に従い行う。

| 機器 | 適用する規定 |
|---|---|
| クラス 1 容器 | 設計・建設規格　PVB-2332 |
| クラス 2 容器<br>クラス 3 容器 | 表 N-X120-3 のクラス 2 容器，クラス 3 容器の厚さが 63mm 以下の場合の規定 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ト系ステンレス鋼でないものであって，次の(1).及び(2).に該当する場合は，再試験することができる。<br>(1)、(2)(略) | |

表 4.3.7　　突合せ溶接の形状の変更点

| 溶接規格 2020 | 溶接規格 2012(2013) |
|---|---|
| **N-5070 厚さの異なる母材の突合せ溶接**<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPB-4040 の規定による。 | **N-5070 厚さの異なる母材の突合せ溶接**<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-5070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。<br>  <br><br>(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-5070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接 |
| **N-6070 厚さの異なる母材の突合せ溶接**<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPC-4040 の規定による。 | **N-6070 厚さの異なる母材の突合せ溶接**<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-6070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。 |

| | |
|---|---|
| |  <br><br>(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-6070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接 |
| N-7070 厚さの異なる母材の突合せ溶接<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPD-4040 の規定による。 | N-7070 厚さの異なる母材の突合せ溶接<br>厚さの異なる母材の突合せ溶接（継手区分 C 又は継手区分 D に係るものを除く。）を行う場合は，図 N-7070-1 に示すようにこう配を設けなければならない。<br>  <br><br>(注)<br>1. t は，薄い方の母材の厚さとする。<br>2. ℓは，突合わせる母材の面の食違いの値の 3 倍以上の値とする。<br>3. r は，t の 2 分の 1 以上とする。<br>図 N-7070-1 厚さの異なる母材の突合せ溶接 |

**N-8070 厚さの異なる母材の突合せ溶接**

厚さの異なる母材の突合せ溶接継手の構造は，設計・建設規格 PPH-4040 の規定による。

（新設）

**N-5060 突合せ溶接による継手面の目違い**

突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-5060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-5060-1 の許容値を超えてもよい。

**表 N-5060-1 継手面の目違いの許容値**

| 継手の区分 | 母材の厚さ(t) (mm)(注 1.) | 目違い(mm) |
|---|---|---|
| 継手区分 A | $t \leqq 20$ | 1 |
| | $20 < t \leqq 120$ | $0.05t$ |
| | $120 < t$ | 6 |
| 継手区分 B | $t \leqq 15$ | 1.5 |
| 継手区分 C | $15 < t \leqq 120$ | $0.1t$ |
| 継手区分 D | $120 < t$ | 12 |

(注)

1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。

**N-5060 突合せ溶接による継手面の食違い**

突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-5060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。

**表 N-5060-1 継手面の食違いの許容値**

| 継手の種類 | 母材の厚さの区分 | 食違いの値 |
|---|---|---|
| 継手区分 A | 20 mm 以下 | 1 mm |
| | 20 mm を超え 120 mm 以下 | 母材の厚さの 5% |
| | 120 mm を超えるもの | 6 mm |
| 継手区分 B | 15 mm 以下 | 1.5 mm |
| | 15 mm を超え 120 mm 以下 | 母材の厚さの 10% |
| | 120 mm を超えるもの | 12 mm |

**N-6060 突合せ溶接による継手面の目違い**

突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-6060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-6060-1 の許容値を超えてもよい。

**表 N-6060-1 継手面の目違いの許容値**

| 継手の区分 | 母材の厚さ(t) (mm)(注 1.) | 目違い(mm) |
|---|---|---|
| 継手区分 A | $t \leqq 20$ | 1 |
| | $20 < t \leqq 120$ | $0.05t$ |

**N-6060 突合せ溶接による継手面の食違い**

突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-6060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。

**表 N-6060-1 継手面の食違いの許容値**

| 継手の種類 | 母材の厚さの区分 | 食違いの値 |
|---|---|---|
| 継手区分 A | 20 mm 以下 | 1 mm |
| | 20 mm を超え 120 mm 以下 | 母材の厚さの 5% |

| | | |
|---|---|---|
| | 120 < $t$ | 6 |
| 継手区分 B | $t$≦15 | 1.5 |
| 継手区分 C | 15 < $t$ ≦120 | 0.1$t$ |
| 継手区分 D | 120 < $t$ | 12 |

(注)

1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。

| | | |
|---|---|---|
| | 120 mm を超えるもの | 6 mm |
| 継手区分 B | 15 mm 以下 | 1.5 mm |
| | 15 mm を超え 120 mm 以下 | 母材の厚さの 10% |
| | 120 mm を超えるもの | 12 mm |

**N-7060 突合せ溶接による継手面の目違い**

突合せ溶接による継手面の目違いは，表 N-7060-1 の「継手区分」及び「母材の厚さ」に応じ，それぞれ同表の「目違い」の値以下とする。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，表 N-7060-1 の許容値を超えてもよい。

**表 N-7060-1 継手面の目違いの許容値**

| 継手の区分 | 母材の厚さ(t) (mm)(注 1.) | 目違い(mm) |
|---|---|---|
| 継手区分 A | $t$ ≦20 | 1 |
| | 20 < $t$ ≦120 | 0.05$t$ |
| | 120 < $t$ | 6 |
| 継手区分 B | $t$≦15 | 1.5 |
| 継手区分 C | 15 < $t$ ≦120 | 0.1$t$ |
| 継手区分 D | 120 < $t$ | 12 |

(注)

1. 母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さを「母材の厚さ」とする。

**N-7060 突合せ溶接による継手面の食違い**

突合せ溶接による継手面の食違いは，表 N-7060-1 の左欄に掲げる「継手の種類」 及び同表の中欄に掲げる「母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）の 区分」に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる値を超えてはならない。ただし，応力計算を行って必要な強度を有することが明らかである場合は，この限りでない。

**表 N-7060-1 継手面の食違いの許容値**

| 継手の種類 | 母材の厚さの区分 | 食違いの値 |
|---|---|---|
| 継手区分 A | 20 mm 以下 | 1 mm |
| | 20 mm を超え 120 mm 以下 | 母材の厚さの 5% |
| | 120 mm を超えるもの | 6 mm |
| 継手区分 B | 15 mm 以下 | 1.5 mm |
| | 15 mm を超え 120 mm 以下 | 母材の厚さの 10% |
| | 120 mm を超えるもの | 12 mm |

表 4.3.9.1　溶接部の非破壊試験の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020</th><th>溶接規格 2012(2013)</th></tr>
<tr><td>
表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(2/12)
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス1容器</td><td>1. ～8.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>9. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(3/12)
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラスMC容器</td><td>1. ～4.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>5. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部（直径が 22mm 以下の円形スタッドを取り付ける溶接部を除く。）</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(5/12)
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス2容器</td><td>1. ～6.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>7. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>―</td></tr>
</table>
</td><td>
表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(2/9)
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス1容器</td><td>1.～8.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>9. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(3/9)
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラスMC容器</td><td>1. ～4.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>5. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部（直径が 22mm 以下の円形スタッドを取り付ける溶接部を除く。）</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(4/9)
<table>
<tr><th>機器の区分</th><th>溶接部の区分</th><th>規定試験</th><th>代替試験</th></tr>
<tr><td rowspan="2">クラス2容器</td><td>1.～6.(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr>
<tr><td>7. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部</td><td>(略)</td><td>放射線透過試験又は超音波探傷試験</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(6/12)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス2容器 | 1. ～3.(略) | (略) | (略) |
| | 4. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | (略) | — |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(8/12)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス1配管 | 5. ～7.(略) | (略) | (略) |
| | 8. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | (略) | — |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(9/12)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス2配管 | 1. (略) | 放射線透過試験<br>ただし，母材の区分が P-1 以外 (P-3, P-4, P-5, P-6, P-7, P-9A/9B, P-11A/11B, P-15E) の溶接部 | (略) |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(5/9)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス2容器 | 1.～3.(略) | (略) | (略) |
| | 4. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部 | (略) | 放射線透過試験又は超音波探傷試験 |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(7/9)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス1配管 | 5.～7.(略) | (略) | (略) |
| | 8. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける溶接部 | (略) | 放射線透過試験又は超音波探傷試験 |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(8/9)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス2配管 | 1. (略) | 放射線透過試験 | (略) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | の放射線透過試験を溶接後熱処理前に行う場合は，溶接後熱処理後の磁粉探傷試験を追加する。 | |
| | 2. ～5.(略) | (略) | (略) |
| | 6. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | (略) | — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | 2. ～5.(略) | (略) | (略) |
| | 6. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | (略) | 放射線透過試験又は超音波探傷試験 |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(10/12)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス 3 配管<br>クラス 3 相当管 | 1. (略) | 放射線透過試験<br>ただし，母材の区分が P-1 以外(P-3，P-4，P-5，P-6，P-7，P-9A/9B，P-11A/11B，P-15E) の溶接部の放射線透過試験を溶接後熱処理前に行う場合は，溶接後熱処理 | (略) |

表 N-X050-1 溶接部の非破壊試験(9/9)

| 機器の区分 | 溶接部の区分 | 規定試験 | 代替試験 |
|---|---|---|---|
| クラス 3 配管<br>クラス 3 相当管 | 1. (略) | 放射線透過試験 | (略) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 後の磁粉探傷試験を追加する。 | |
| | 2.（略） | （略） | （略） |
| | 3. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | （略） | — |
| クラス 4 配管 | 1.（略） | （略） | （略） |
| | 2. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | （略） | — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | 2.（略） | （略） | （略） |
| | 3. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | （略） | 放射線透過試験又は超音波探傷試験 |
| クラス 4 配管 | 1.（略） | （略） | （略） |
| | 2. ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける溶接部 | （略） | 放射線透過試験又は超音波探傷試験 |

表 4.3.10　溶接後熱処理の方法の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020</th><th>溶接規格 2012(2013)</th></tr>
<tr><td>

表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法(1/4)

<table>
<tr><th>項目</th><th>溶接後熱処理の方法</th></tr>
<tr><td>1. 溶接後熱処理方法の種類</td><td>溶接後熱処理方法の種類は，下記のいずれかとする。<br><br>(1)炉内加熱<br>被熱処理物の全部又は一部を加熱炉の中で所定温度及び所定時間の溶接後熱処理を行う方法<br>(2)局部加熱<br>被熱処理物の溶接部を中心とした所定の範囲を帯状電気ヒータ，高周波誘導コイルなどの加熱装置で所定温度及び所定時間の溶接後熱処理を行う方法</td></tr>
<tr><td>2. 溶接後熱処理における厚さ</td><td>2.1 溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さ<br>溶接後熱処理の保持時間を算定する厚さは，下記の溶接部の厚さ（単位：mm）とする。<br>ただし，余盛の厚さは含まない。<br>(1)完全溶込み溶接の場合は，以下の厚さ<br>1)突合せ溶接の場合は，溶接される部分の厚さ（厚さが異なる場合は，薄い方の厚さ）<br>2)突合せ溶接以外の場合は，完全溶込み溶接となる部分の厚さ<br>(2)部分溶込み溶接の場合は，開先の深さ<br>(3)すみ肉溶接の場合は，のど厚<br>(4)クラッド溶接のみの場合は，クラッドの厚さ<br>(5)上記(1)から(3)を組合せた場合は，最も大きくなる部分の厚さ<br><br>2.2 加熱速度及び冷却速度を算定する厚さ<br>加熱速度及び冷却速度を算定する厚さは，溶接後熱処理で</td></tr>
</table>

</td><td>

表 N-X090-1　溶接後熱処理における温度範囲および溶接部の厚さに応じた保持時間

（注）<br>1. 溶接部の厚さｔは、次に掲げる寸法（単位：mm）とする。<br>(1) 完全溶込み溶接の場合にあっては、以下の厚さ<br>① 突合せ溶接の場合にあっては、溶接される部分の厚さ（厚さが異なる場合は、薄い方の厚さ）<br>② 突合せ溶接以外の場合にあっては、完全溶込み溶接となる部分の厚さ<br>(2)　部分溶込み溶接の場合にあっては、開先の深さ<br>(3) すみ肉溶接の場合にあっては、のど厚<br>(4) クラッド溶接のみの場合にあっては、クラッドの厚さ<br>(5)　上記(1)から(3)を組合せた場合にあっては、最も大きくなる部分の厚さ<br>表 N-X090-2　溶接後熱処理の方法（解説）<br>(3) 母材の厚さ<br>溶接後熱処理における加熱速度および冷却速度については、「母材の

</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 加熱される部分(5.2の局部加熱の場合は均一温度領域)の構成部材の最大厚さとする。 |

**表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法(2/4)**

| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 3. 保持温度及び保持時間 | (1)溶接後熱処理の保持温度及び保持時間は,表N-X090-2「溶接後熱処理における温度範囲及び保持時間」による。<br>(2)最小保持時間は,1回で溶接後熱処理を行う時間又は複数回で溶接後熱処理を行う合計時間のいずれでもよい。<br>(3)表N-X090-2の保持温度範囲に保持することが困難な場合は,表 N-X090-2 の保持温度範囲の下限の温度との差に応じ,表1に示す係数を乗じた時間を保持時間とし,溶接後熱処理を行なってもよい。<br><br>**表1 保持温度の低減に対する保持時間係数**<br>表N-X090-2の保持温度範囲の下限の温度との差(℃) / 係数<br>0 / 1<br>30 / 2<br>60 / 3<br>(90) / (5)<br>(120) / (10)<br>(注)<br>1. かっこ内は,母材の区分が表 N-G01 に掲げるP-1の場合のみに適用する。<br>2. 表中の値の中間の値は,比例法によって計算する。<br>(4)加熱保持中の被加熱物の任意の2点間における温度差は,50℃以下とする。 |

厚さ」によって決定され、熱処理時に保持温度まで加熱される被加熱物の最も厚い部分の厚さとする。

**表 N-X090-2 溶接後熱処理の方法(2/2)**

| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 温度保持 | 加熱保持されるものの任意の2点間における温度差は,50℃以下でなければならない。ただし,表 N-X090-1 の「温度範囲」の欄に掲げる下限の温度以上に保持することが困難な場合であって,次の表の左欄に掲げる「表N-X090-1の温度範囲の欄に掲げる下限の温度との差」に応じ,それぞれ溶接部の厚さが25mmにつき1時間として計算した場合(溶接部の厚さが12.5mm未満のものにあっては,0.5時間)に同表の右欄に掲げる係数を乗じた時間以上保持するときは,この限りでない。<br><br>**表1 溶接後熱処理の下限温度との差に応じた保持時間係数**<br>表 N-X090-1 の温度範囲の欄に掲げる下限の温度との差(℃) / 係数<br>0 / 1<br>30 / 2<br>60 / 3<br>(90) / (5)<br>(120) / (10)<br>(注)<br>1. かっこ内は,母材の区分が表 N-G01 に掲げるP-1の場合のみに適用する。<br>2.表中の値の中間の値は,比例法によって計算する。 |

表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法(2/4)

| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 4. 加熱速度及び冷却速度 | 加熱速度及び冷却速度は，下記の方法により行う。<br>(1)温度 425℃以上における加熱速度及び冷却速度は，1)及び 2)に示す速度以下とする。<br><br>1) 加熱速度： $R_1 = 220 \times \frac{25}{T}$ (℃/h)<br>$R_1$は，220℃/h 以下とする。<br>ただし，55℃/h より遅くする必要はない。<br>2) 冷却速度： $R_2 = 275 \times \frac{25}{T}$ (℃/h)<br>$R_2$は，275℃/h 以下とする。<br>ただし，55℃/h より遅くする必要はない。<br>$T$は，母材の厚さ(mm) である。<br><br>(2)母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-7 については，(1)の規定にかかわらず 650℃より高い温度範囲における冷却速度は，55℃/h 以下とし，650℃以下の温度範囲においては脆化を防ぐために十分に速い速度で冷却する。<br><br>(3)加熱中，又は冷却中の被加熱物の表面上の任意の 2 点であって，相互間の距離が 4500mm 以下のものの温度差は，140℃以下とする。 |

表 N-X090-2 溶接後熱処理の方法(1/2)

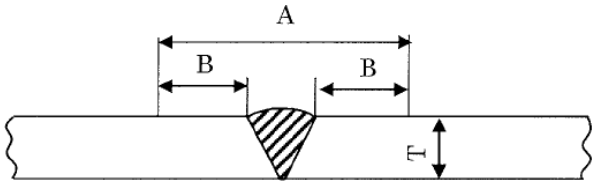
| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 加熱及び冷却の方法 | 次の 1. 又は 2. のうちいずれか，及び 3. に掲げる方法により行わなければならない。<br>1. 温度 425℃以上において，加熱する場合の速さは 1 時間につき次の(1)の計算式により計算した温度差(220℃を超える場合は，220℃) 以下，冷却する場合の速さは 1 時間につき次の(2)の計算式により計算した温度差(275℃を超える場合は，275℃) 以下であること。ただし，温度差が 55℃未満の場合であって，容器又は管が著しい熱応力により損傷を 受ける恐れのないときは，1 時間につき温度差を 55℃とすることができる。<br>(1) $R = 220 \times \frac{25}{T}$<br><br>(2) $R = 275 \times \frac{25}{T}$<br>$R$は，温度差（℃を単位とする。）<br><br>$T$は，母材の厚さ(mm を単位とし，厚さの異なる場合は，厚い方の厚さとする。)<br>2. 母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-7 については，1.の規定にかかわらず，650℃より高い温度範囲における冷却速度は，1 時間につき温度差が 55℃以下とし，650℃以下の温度範囲においては脆化を防ぐために十分に速い速度で冷却すること。<br>3. 加熱又は冷却されるものの表面上の任意の 2 点であって，相互間の距離が 4500mm 以下のものの温度差は，140℃以下であること。 |

表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法(3/4)

| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 5. 溶接後熱処理の方法 | 5.1 炉内加熱<br>炉内加熱による方法で溶接後熱処理を行う場合は，次の(1)から(3)により行う。<br>(1) 全体を炉に入れて溶接後熱処理を行う。<br>ただし，全体を炉に入れることが困難な場合は，炉の寸法及び形状に応じて加熱範囲を定め，2 回以上に分けて全体を網羅するように熱処理を行ってもよい。<br>(2) 2 回以上に分けて全体を網羅するように溶接後熱処理を行う場合は，加熱部の重なりを 1500mm 以上とし，かつ，炉外に出る部分の温度こう配が材質に有害とならないように保温する。<br>この場合において，加熱される部分と炉外にある部分との境界線上に管台，その他の構造上の不連続がないようにする。<br>(3) 炉内に入れる場合及び炉内から取り出す場合における炉内の温度は，425℃未満とする。<br>5.2. 局部加熱<br>(1) 下記の 1)～3)の溶接部に対しては，局部加熱による溶接後熱処理方法を使用してもよい。<br>1)継手区分 B，継手区分 C 及びこれらに類する継手の溶接部<br>2)継手区分 D 及び座等を容器又は管に取り付ける継手の溶接部。ただし，母材の一部を切り取り，取付け物を突き合せて溶接したものを除く。<br>3)ラグ，プラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取り付ける継手の溶接部<br>(2) 局部加熱により溶接後熱処理を行う場合は，図 1 に示すように均一温度領域が溶接金属の最大幅の両側にそれぞれ母材の厚さ又は 50mm のいずれか小さい値以上の幅とす |

| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 熱処理の方法 | 溶接後熱処理を行う場合は，次の 1. から 3. までにより行わなければならない。ただし，次の 4. に掲げる溶接部について，次の 5. に掲げる範囲において溶接後熱処理を行うときは，この限りではない。<br>1. 全体を 1 回に炉に入れることとするが，1 回に炉に入れることができない場合は，2 回以上に分けて行っても良い。<br>2. 全体を 2 回以上に分けて炉内に入れる場合は，加熱部の重なりを 1500mm 以上とし，かつ，炉外に出る部分の温度こう配が材質に有害とならないように保温すること。この場合において，加熱される部分と炉外にある部分との境界線上に管台その他の構造上の不連続があってはならない。<br>3. 炉内に入れる場合及び炉内から取り出す場合における炉内の温度は，425℃未満であること。<br>4. 次の(1)から(3)までに掲げる溶接部<br>(1) 継手区分 B，継手区分 C 及びこれらに類する継手の溶接部<br>(2) 継手区分 D 及び座等を容器又は管に取付ける継手の溶接部。ただし，母材の一部を切り取り，取付物を突合せて溶接したものを除く。<br>(3) ラグ，ブラケット，強め材，控え，強め輪等であって，重要なものを取付ける継手の溶接部<br>5. 局部加熱により行う場合は，均一温度領域が溶接金属の最大幅の両側にそれぞれ母材の厚さ又は 50mm のいずれか小さい値以上の幅 |

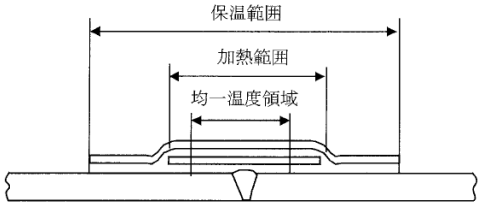
る。




A: 均一温度領域
B： 母材の厚さ(T)又は 50㎜ のいずれか小さい値以上（溶接金属止端部からの寸法）
T ： 母材の厚さ

**図 1 局部熱処理における均一温度領域**

(3)被加熱部と加熱されない部分との間の温度こう配を緩やかにし，有害な熱応力が発生しないように図 2 に示すような保温をする。



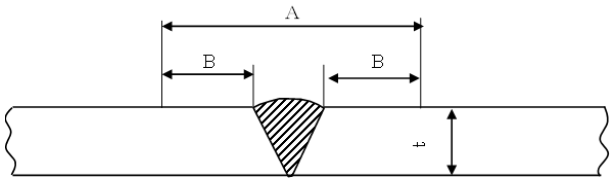

保温範囲＞加熱範囲＞均一温度領域

**図 2 局部熱処理における保温範囲**

(4)溶接部の中央部と加熱範囲の最大幅の 2 点以上について温度測定する。

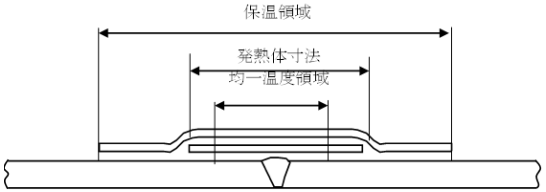
**表 N-X090-1 溶接後熱処理の方法(4/4)**

| 項目 | 溶接後熱処理の方法 |
|---|---|
| 6. 溶 | 溶接後熱処理を行う場合、少なくとも下記の記録をする。 |




A ： 加熱範囲（均一温度領域）
B ： 母材の厚さ（t）または 50ｍｍのいずれか小さい値以上（溶接金属止端部からの寸法）
t ： 母材の厚さ（母材の厚さは、解説表 N-X090-3-2 を参照すること）

**解説図 表 N-X090-2-1 局部熱処理における加熱範囲**




保温領域＞発熱体寸法（発熱体加熱範囲）＞均一温度領域（加熱範囲）

**解説図 表 N-X090-2-2 局部熱処理における保温範囲**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 接　後<br>熱　処<br>理　記<br>録 | (1)溶接後熱処理を行う溶接継手<br>(2)実施年月日<br>(3)実施者<br>(4)事前に設定した溶接後熱処理条件の仕様<br>（加熱速度，冷却速度，保持温度，保持時間）<br>(5)溶接後熱処理方法の種類（炉内加熱又は局部加熱）及び加熱装置の種類<br>(6)溶接後熱処理チャート（温度一時間グラフ）<br>（425℃以上の温度領域における加熱速度，保持温度，保持時間，冷却速度等を確認することができる温度一時間グラフ） | |

## 表 4.3.12　母材の区分の変更点

### 溶接規格 2020

**表 N-G01 母材の区分**

| 母材の区分 | | 種類 |
|---|---|---|
| P 番号 | グループ番号 | |
| P-1 | 1 | 炭素鋼で規格による引張強さがグループ 2 より低いもの |
| | 2 | 炭素鋼で規格による引張強さが 490MPa 級のもの |
| | 3 | 炭素鋼で規格による引張強さが 590MPa 級のもの |
| P-3 | (略) | (略) |
| P-4 | 1 | Cr-Mo 鋼であって，標準合金成分の合計が 2.0%以下のもの |
| | 2 | Cr-Mo 鋼であって，標準合金成分の合計が 2.0%を超え 2.75%以下のもの |
| P-5 | 1 | (略) |
| | 2 | Cr-Mo 鋼であって，標準合金成分の合計が 5%を超え 12%以下のもの(P-15E は除く。) |
| P-6 | (略) | (略) |
| P-7 | (略) | (略) |
| P-8 | (略) | (略) |
| P-9A | (略) | (略) |
| P-9B | (略) | (略) |
| P-10H | — | オーステナイト・フェライト系ステンレス鋼 |
| P-15E | — | 改良 9Cr-1Mo 鋼 |
| P-61 | — | Zr |

### 溶接規格 2012(2013)

**表 N-G01 母材の区分**

| 母材の区分 | グループ番号 | 種　　類 |
|---|---|---|
| P-1 | — | 炭素鋼 |
| P-3 | (略) | (略) |
| P-4 | — | クロムモリブデン鋼であって，標準合金成分の合計が 2.75%以下のもの（クロム標準合金成分が 2.0%を超えるもの及び P-3 に掲げるものを除く。） |
| P-5 | 1 | (略) |
| | 2 | クロムモリブデン鋼であって，標準合金成分の合計が 5%を超え 12%以下のもの |
| P-6 | (略) | (略) |
| P-7 | (略) | (略) |
| P-8 | (略) | (略) |
| P-9A | (略) | (略) |
| P-9B | (略) | (略) |

表 4.3.15　溶接施工法確認試験における確認項目の変更点

溶接規格 2020

表 WP-300-1 溶接方法別の確認項目

| 確認項目 | | 溶接方法 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | G | T | M | PA | J | ES | EG | ST | SM | SPA |
| WP-310 | 溶接方法 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| WP-321 | 母材の種類 | （略） | | | | | | | | | | |
| WP-322 | 母材の厚さ | | | | | | | | | | | |
| WP-331 | 溶接金属 | | | | | | | | | | | |
| WP-332 | 溶接棒 | | | | | | | | | | | |
| WP-333 | 溶加材 | | | | | | | | | | | |
| WP-334 | 心線 | | | | | | | | | | | |
| WP-335 | ウェルドインサート | | | | | | | | | | | |
| WP-336 | フラックス | | | | | | | | | | | |
| WP-341 | シールドガス | | | | | | | | | | | |
| WP-342 | 裏面からのガス保護 | | | | | | | | | | | |

溶接規格 2012(2013)

表 WP-200-1 溶接方法別の確認項目

| 確認項目 | 溶接方法 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | Ao | G | T | TB | TF | TFB | M | Mo | PA | J | ES | EG | ST | SM | SPA |
| 母材 | （略） | ○ | （略） | | ○ | ○ | ○ | （略） | ○ | （略） | | | | | | |
| 母材の厚さ | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 溶接金属 | | ○*1 | | | ― | ― | ― | | ― | | | | | | | |
| 溶接棒 | | ○ | | | ― | ― | ― | | ― | | | | | | | |
| 溶加材 | | ― | | | ○ | ○ | ○ | | ― | | | | | | | |
| 心線 | | ― | | | ― | ― | ― | | ○ | | | | | | | |
| ウェルドインサート | | ― | | | ― | ○ | ― | | ― | | | | | | | |
| フラックス | | ― | | | ― | ― | ― | | ― | | | | | | | |
| シールドガス | | ― | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 裏面から | | ― | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | |

| | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 384 | | | | | | | | | | | | | |
| WP-385 | | 衝撃試験温度 | ○ | ／ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

（注）
1. 溶接方法の記号の種類は，表 WP-310-1 に示す。
2. （略）
3. リガメントの幅は，管と管板の溶接の場合，確認項目の対象とする。
4. 表 WP-310-1(注) 1.により組合せで 1 区分とされた溶接方法にあっては，その組合された溶接方法にかかる確認項目のすべてを対象とする。
5. ※1 は，溶接金属が鉄鋼の場合，確認項目の対象とする。
6. ※2 は，半自動溶接機による場合，確認項目の対象とする。

（注）
1. 溶接方法の項の記号と溶接方法の種類は，表 WP-301-1 に示す。
2. （略）
3. シールドガスには，プラズマアーク溶接におけるオリフィスガス及び母材の区分が，表 WP-302-1 に掲げる P-51 又は P-52 の場合であって，密閉容器中で溶接を行う場合の置換ガスを含む。
4. 心線には，フラックス入りワイヤを含む。
5. リガメントの幅は，管と管板の溶接の場合，確認項目の対象とする。
6. 溶接金属の欄の※1 は，溶接金属が鉄鋼の場合，確認項目の対象とする。
7. 電極の欄及び溶接機の欄の※2 は，半自動溶接機による場合，確認項目の対象とする。
8. 表 WP-301-1(注) により 1 区分とされた溶接方法の種類にあっては，その組合された溶接方法にかかる確認項目のすべてとする。

**表 WP-300-2 電子ビーム溶接における確認項目**

| 確認項目 | 確認項目 | 確認要領 | 追加要求 | 参考（ASME SecIX QW No.） |
|---|---|---|---|---|
| 溶接方法 | ○ | WP-310 による | | |
| 開先形状 | ○ | | (略) | (略) |
| 母材の種類 | ○ | WP-321 による | | (略) |
| 母材の厚さ | ○ | WP-322 による | (略) | (略) |
| 溶接金属 | － | | | |
| 溶接棒 | － | | | |

**表 WP-200-2 電子ビーム溶接における確認項目**
**(2012 年版正誤表を含む)**

| 確認項目 | 確認項目 | 確認要領 | 追加要求 | 参考（ASME SecIX QW No.） |
|---|---|---|---|---|
| 溶接方法 | ○ | WP-301 による | | |
| 開先形状 | ○ | | (略) | (略) |
| 母材 | ○ | WP-302 による | | (略) |
| 母材の厚さ | ○ | WP-316 による | (略) | (略) |
| 溶接金属 | － | | | |
| 溶接棒 | － | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 溶加材 | | ○ | WP-333 による | (略) | (略) |
| 心線 | | ― | | | |
| ウェルドインサート | | ― | | | |
| フラックス | | ― | | | |
| シールドガス | | ○ | WP-341 による | (略) | (略) |
| 裏面からのガス保護 | | ― | | | |
| 裏当て | | ― | | | |
| 電極 | | ― | | | |
| 溶接機 | | ○ | WP-345 による | (略) | (略) |
| 予熱 | | ○ | WP-346 による | | (略) |
| 開先面の肉盛溶接 | | ○ | | (略) | (略) |
| 溶接後熱処理 | | ○ | WP-350 による | | (略) |
| ノズル | | ― | | | |
| 電圧及び電流 | | ― | | | |
| 揺動 | | ― | | | |
| 当て金 | | ― | | | |
| リガメントの幅 | | ― | | | |
| 衝撃試験が要求される場合 | 層 | ― | | | |
| | 溶接姿勢 | ― | | | |
| | パス間温度 | ― | | | |
| | 溶接入熱 | ― | | | |
| | 衝撃試験温度 | ○ | WP-385 による | | |

(注)
1. (略)
2. 補助脱酸材の使用量は溶接施工法の確認事項において単位物理量あたりの使用量である等を明確にする。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 溶加材 | ○ | WP-309 による | (略) | (略) |
| 心線 | ― | | | |
| ウェルドインサート | ― | | | |
| フラックス | ― | | | |
| シールドガス | ○ | WP-307 による | (略) | (略) |
| 裏面からのガス保護 | ― | | | |
| 電極 | ― | | | |
| 溶接機 | ○ | WP-314 による | (略) | (略) |
| 予熱 | ○ | WP-305 による | | (略) |
| 開先面の肉盛溶接 | ○ | | (略) | (略) |
| 溶接後熱処理 | ○ | WP-306 による | | (略) |
| 電圧及び電流 | ― | | | |
| 揺動 | ― | | | |
| あて金 | ― | | | |
| リガメントの幅 | ― | | | |
| 層 | ― | | | |
| 衝撃試験 | ニ | | | |

(注)
(1)(略)
(2) 補助脱酸材の使用量は溶接施工法の確認事項において単位物理量あたりの使用量である等を明確にすること。

| | |
|---|---|
| 3. (略) | (3) (略) |

表 WP-300-3 レーザビーム溶接における確認項目

| 確認項目 | 確認項目 | 確認要領 | 追加要求 | 参考（ASME SecIX QW No.） |
|---|---|---|---|---|
| 溶接方法 | ○ | WP-310 による | | |
| 開先形状 | ○ | | (略) | (略) |
| 母材の種類 | ○ | WP-321 による | | (略) |
| 母材の厚さ | ○ | | (略) | (略) |
| 溶接棒 | － | | | |
| 溶接金属 | － | | | |
| 溶加材 | ○ | WP-333 による | (略) | (略) |
| 心線 | － | | | |
| ウェルドインサート | ○ | WP-335 による | | |
| フラックス | － | | | |
| シールドガス | ○ | WP-341 による | (略) | (略) |
| 裏面からのガス保護 | ○ | WP-342 による | (略) | (略) |
| プラズマ除去ガス | ○ | | (略) | (略) |
| 裏当て | ○ | WP-343 による。 | | |
| 電極 | － | | 略 | |
| 溶接機 | ○ | WP-345 による | (略) | (略) |
| 予熱 | ○ | WP-346 による | | (略) |
| パス | ○ | | (略) | (略) |
| 開先面の肉盛溶接 | ○ | | (略) | (略) |
| 溶接後熱処理 | ○ | WP-350 による | | (略) |
| ノズル | － | | | |
| 電圧及び電流 | － | | | |
| 揺動 | － | | | |

表 WP-200-3 レーザビーム溶接における確認項目

| 確認項目 | 確認項目 | 確認要領 | 追加要求 | 参考（ASME SecIX QW No.） |
|---|---|---|---|---|
| 溶接方法 | ○ | WP-301 による | | |
| 開先形状 | ○ | | (略) | (略) |
| 母材 | ○ | WP-302 による | | (略) |
| 母材の厚さ | ○ | | (略) | (略) |
| 溶接棒 | － | | | |
| 溶接金属 | － | | | |
| 溶加材 | ○ | WP-309 による | (略) | (略) |
| 心線 | － | | | |
| ウェルドインサート | ○ | WP-310 による | | |
| フラックス | － | | | |
| シールドガス | ○ | WP-307 による | (略) | (略) |
| 裏面からのガス保護 | ○ | WP-308 による | (略) | (略) |
| プラズマ除去ガス | ○ | | (略) | (略) |
| 電極 | － | | | |
| 溶接機 | ○ | WP-314 による | (略) | (略) |
| 予熱 | ○ | WP-305 による | | (略) |
| パス | ○ | | (略) | |
| 開先面の肉盛溶接 | ○ | | (略) | |
| 溶接後熱処理 | ○ | WP-306 による | | (略) |
| ノズル | － | | | |
| 電圧及び電流 | － | | | |
| 揺動 | － | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 当て金 | | ― | | | |
| リガメントの幅 | | ― | | | |
| 衝撃試験が要求される場合 | 層 | ― | | | |
| | 溶接姿勢 | ― | | | |
| | パス間温度 | ― | | | |
| | 溶接入熱 | ― | | | |
| | 衝撃試験温度 | ― | WP-385 による | | |
| レーザ出力 | | ○ | 加工点における認証値の 10%を超える減少で 1 区分 | | (略) |
| 溶接速度 | | ○ | 認証値の±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| ワイヤ供給速度 | | ○ | 認証値の 10%を超える増加で 1 区分 | | (略) |
| 取付けギャップ | | | (略) | | (略) |
| ビーム | | ○ | 周波数又はパルス時間の認証値の±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| | | ○ | (略) | | (略) |
| | | ○ | (略) | | (略) |
| | | ○ | ビーム軸の角度の認証値の±10° を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| 焦点距離 | | | (略) | | (略) |
| レンズとワーク間距離 | | ○ | レンズとワーク間距離の認証値の±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| あて金 | ― | | | |
| リガメントの幅 | ― | | | |
| レーザ出力 | ○ | 加工点における認証値 10%を超える減少で 1 区分 | | (略) |
| 溶接速度 | ○ | 認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| ワイヤ供給速度 | ○ | 認証値 10%を超える増加で 1 区分 | | (略) |
| 取付けギャップ | | (略) | | (略) |
| ビーム | ○ | 周波数又はパルス時間の認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| | ○ | (略) | | (略) |
| | ○ | (略) | | (略) |
| | ○ | ビーム軸の角度の認証値±10° を超える変更で 1 区分 | | (略) |
| 焦点距離 | ○ | (略) | | (略) |
| レンズとワーク間距離 | ○ | レンズとワーク間距離の認証値±10%を超える変更で 1 区分 | | (略) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ビーム径と焦点距離の比 | | (略) | | (略) | ビーム径と焦点距離の比 | ○ | (略) | | (略) |
| 集光方法 | | (略) | | (略) | 集光方法 | ○ | (略) | | (略) |
| オシレーション | ○ | 幅，周波数，停止時間の認証値の±10％を超える変更で1区分 | | (略) | オシレーション | ○ | 幅，周波数，停止時間の認証値 ±10％を超える変更で1区分 | | (略) |
| 化粧盛 | | (略) | | (略) | 化粧盛 | | (略) | | (略) |

表 4.3.17.1 溶接施工法確認試験における母材の種類の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020</th><th>溶接規格 2012（2013）</th></tr>
<tr><td>WP-320 母材<br>WP-321 母材の種類<br>(1)母材の種類の区分は，表 WP-321-1 に示す区分とし，P 番号及びグループ番号がある場合は，P 番号とグループ番号との組合せを 1 区分とする。<br>表 WP-321-1 以外の母材については，母材の種類及び成分の組合せごとの区分とする。なお，異なる区分の母材を溶接する場合は，その組合せを 1 区分とする。<br>(2)ただし，第 1 部表 N-X110-1 「機械試験」に示す破壊靭性試験が要求されない溶接継手の溶接を行う場合，次のいずれかを満足していれば，P 番号，グループ番号ごとの溶接施工法確認試験を行わずに，既に確認されている溶接施工法を用いて溶接を行ってもよい。<br>1)衝撃試験を必要としない場合において，母材の P 番号が P-1，P-3 及び P-4 で既に確認されている溶接施工法を用いて，同じ P 番号で異なるグループ番号の母材の溶接を行なう場合。ただし，電子ビーム溶接及び 1 パスレーザビーム溶接の場合は除く。<br>2)衝撃試験を必要としない場合において，母材の P 番号が P-1，P-3，P-4 及び P-5 （P-5 の場合はグループ番号 1 に限る。）で既に同じ P 番号の母材どうしで確認されている溶接施工法を用いて，同じ P 番号の母材とそれよりも小さい P 番号の母材の組合せの溶接を行なう場合。ただし，被覆アーク溶接，サブマージアーク溶接，テイグ溶接，ミグ溶接及びマグ溶接を行う場合に限る。<br>(3)表 WP-321-2 に各種材料の母材の区分(P-No 及びグループ番号区分)を示す。</td><td>WP-302 母材<br>母材の区分は，表 WP-302-1 に掲げる区分によるものについては，同表に掲げる区分（ただし，P-5 及び P-11A にあってはグループ番号別とする）及び同表の区分にないものについては，母材の種類及び成分の組合せを 1 区分とする。なお，異なる母材の組合せをする場合は，その組合せを 1 区分とする。</td></tr>
<tr><td>表 WP-321-2 各種材料の母材の区分
<table>
<tr><th rowspan="2">JIS 規格</th><th rowspan="2">種類の記号</th><th rowspan="2">標準合金成分</th><th colspan="2">母材の区分</th></tr>
<tr><th>P-No</th><th>ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号</th></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| JIS G 3101<br>一般構造用圧延鋼材 | SS400 | C系 | 1 | 1 | |
| JIS G 3103<br>ﾎﾞｲﾗ及び圧力容器用<br>炭素鋼及びﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼<br>鋼板 | SB410 | C-Si系 | 1 | 1 | |
| | SB450 | C-Si系 | 1 | 1 | |
| | SB480 | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SB450M | C-0.5Mo系 | 3 | 1 | |
| | SB480M | C-0.5Mo系 | 3 | 2 | |
| JIS G 3106<br>溶接構造用圧延鋼材 | SM400A | C系 | 1 | 1 | |
| | SM400B | C-Mn-Si系 | 1 | 1 | |
| | SM400C | C-Mn-Si系 | 1 | 1 | |
| | SM490A | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM490B | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM490C | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM490YA | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM490YB | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM520B | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM520C | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SM570 | C-Mn-Si系 | 1 | 3 | |
| JIS G 3115<br>圧力容器用鋼板 | SPV235 | C-Mn-Si系 | 1 | 1 | |
| | SPV315 | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SPV355 | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| | SPV450 | C-Mn-Si系 | 1 | 3 | |
| | SPV490 | C-Mn-Si系 | 1 | 3 | |
| JIS G 3118<br>中･常温圧力容器用<br>炭素鋼鋼板 | SGV410 | C-Mn-Si系 | 1 | 1 | |
| | SGV450 | C-Mn-Si系 | 1 | 1 | |
| | SGV480 | C-Mn-Si系 | 1 | 2 | |
| JIS G 3119 | SBV1A | Mn-0.5Mo系 | 3 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ﾎﾞｲﾗ及び圧力容器用ﾏﾝｶﾞﾝﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼及びﾏﾝｶﾞﾝﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝﾆｯｹﾙ鋼鋼板 | SBV1B | Mn-0.5Mo 系 | 3 | 3 | |
| | SBV2 | Mn-0.5Mo-0.5Ni 系 | 3 | 3 | |
| | SBV3 | Mn-0.5Mo-0.75Ni 系 | 3 | 3 | |
| JIS G 3120 圧力容器用調質型ﾏﾝｶﾞﾝﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼及びﾏﾝｶﾞﾝﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝﾆｯｹﾙ鋼鋼板 | SQV1A | Mn-0.5Mo 系 | 3 | 3 | |
| | SQV1B | Mn-0.5Mo 系 | 3 | 3 | |
| | SQV2A | Mn-0.5Mo-0.5Ni 系 | 3 | 3 | |
| | SQV2B | Mn-0.5Mo-0.5Ni 系 | 3 | 3 | |
| | SQV3A | Mn-0.5Mo-0.75Ni 系 | 3 | 3 | |
| | SQV3B | Mn-0.5Mo-0.75Ni 系 | 3 | 3 | |
| JIS G 3126 低温圧力容器用炭素鋼鋼板 | SLA235A | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SLA235B | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SLA325A | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SLA325B | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SLA365 | C-Mn-Si 系 | 1 | 2 | |
| JIS G 3201 炭素鋼鍛鋼品 | SF340A | C-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SF390A | C-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SF440A | C-Si 系 | 1 | 1 | |
| | SF490A | C-Si 系 | 1 | 2 | |
| JIS G 3202 圧力容器用炭素鋼鍛鋼品 | SFVC2B | C-Si 系 | 1 | 2 | |
| JIS G 3203 高温圧力容器用合 | SFVAF1 | C-0.5Mo 系 | 3 | 2 | |
| | SFVAF2 | 0.75Cr- | 3 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 金鋼<br>鍛鋼品 | | 0.5Mo 系 | | |
| | SFVAF12 | 1Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 |
| | SFVAF11A | 1.25Cr-<br>0.5Mo-Si 系 | 4 | 1 |
| | SFVAF22B | 2.25Cr-1Mo<br>系 | 5 | 1 |
| | SFVAF5B | 5Cr-0.5Mo 系 | 5 | 2 |

| JIS 規格 | 種 類 の 記<br>号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ<br>番号 |
| JIS G 3204<br>圧力容器用調質型<br>合金鋼鍛鋼品 | SFVQ1A | 0.75Ni-<br>0.5Mo-<br>0.25Cr-V 系 | 3 | 3 |
| | SFVQ1B | 0.75Ni-<br>0.5Mo-<br>0.25Cr-V 系 | 3 | 3 |
| | SFVQ2A | 0.75Ni-<br>0.5Mo-1/3Cr-<br>V 系 | 3 | 3 |
| JIS G 3214<br>圧力容器用ｽﾃﾝﾚｽ鋼<br>鍛鋼品 | SUSF304 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUSF304L | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUSF310 | 25Cr-20Ni 系 | 8 | ― |
| | SUSF316 | 16Cr-12Ni-<br>2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUSF316L | 16Cr-12Ni-<br>2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUSF321 | 18Cr-10Ni-Ti<br>系 | 8 | ― |
| | SUSF347 | 18Cr-10Ni-Nb | 8 | ― |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 系 | | |
| JIS G 3302<br>溶融亜鉛メッキ鋼板<br>及び鋼板 | SGC | C系 | 1 | 1 |
| | SGH | C系 | 1 | 1 |
| JIS G 3444<br>一般構造用炭素鋼鋼管 | STK400 | C系 | 1 | 1 |
| | STK500 | C-Mn系 | 1 | 2 |
| JIS G 3445<br>機械構造用炭素鋼鋼管 | STKM13A | C-Mn系 | 1 | 1 |
| JIS G 3446<br>機械構造用ｽﾃﾝﾚｽ鋼鋼管 | SUS304TKA | 18Cr-8Ni系 | 8 | ― |
| | SUS316TKA | 16Cr-12Ni-2Mo系 | 8 | ― |
| | SUS321TKA | 18Cr-10Ni-Ti系 | 8 | ― |
| | SUS347TKA | 18Cr-10Ni-Nb系 | 8 | ― |
| JIS G 3452<br>配管用炭素鋼管 | SGP | C系 | 1 | 1 |
| JIS G 3454<br>圧力配管用炭素鋼鋼管 | STPG370 | C系 | 1 | 1 |
| | STPG410 | C-Mn系 | 1 | 1 |
| JIS G 3455<br>高圧配管用炭素鋼鋼管 | STS370 | C系 | 1 | 1 |
| | STS410 | C-Mn系 | 1 | 1 |
| | STS480 | C-Mn系 | 1 | 2 |
| JIS G 3456<br>高温配管用炭素鋼管 | STPT370 | C-Si系 | 1 | 1 |
| | STPT410 | C-Si系 | 1 | 1 |
| | STPT480 | C-Si系 | 1 | 2 |
| JIS G 3457 | STPY400 | C系 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 | | | | |
| JIS G 3458 配管用合金鋼鋼管 | STPA12 | C-0.5Mo 系 | 3 | 1 |
| | STPA22 | 1Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 |
| | STPA23 | 1.25Cr-0.5Mo-Si 系 | 4 | 1 |
| | STPA24 | 2.25Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |
| | STPA25 | 5Cr-0.5Mo-Si 系 | 5 | 2 |
| | STPA26 | 9Cr-1Mo 系 | 5 | 2 |
| JIS G 3459 配管用ｽﾃﾝﾚｽ鋼管 | SUS304TP | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS304LTP | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS310STP | 25Cr-20Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS316TP | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUS316LTP | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUS321TP | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | ― |
| | SUS347TP | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | ― |
| JIS G 3460 低温配管用鋼管 | STPL380 | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | STPL450 | 3.5Ni 系 | 9B | ― |
| JIS G 3461 ﾎﾞｲﾗ・熱交換器用炭素鋼鋼管 | STB340 | C 系 | 1 | 1 |
| | STB410 | C-Si 系 | 1 | 1 |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 |
|---|---|---|---|

| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 | |
|---|---|---|---|---|---|
| JIS G 3462<br>ﾎﾞｲﾗ・熱交換器用<br>合金鋼鋼管 | STBA12 | C-0.5Mo 系 | 3 | 1 | |
| | STBA13 | C-0.5Mo 系 | 3 | 1 | |
| | STBA20 | 0.5Cr-0.5Mo 系 | 3 | 1 | |
| | STBA22 | 1Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 | |
| | STBA23 | 1.25Cr-0.5Mo-Si 系 | 4 | 1 | |
| | STBA24 | 2.25Cr-1Mo 系 | 5 | 1 | |
| | STBA25 | 5Cr-0.5Mo 系 | 5 | 2 | |
| | STBA26 | 9Cr-1Mo 系 | 5 | 2 | |
| JIS G 3463<br>ﾎﾞｲﾗ・熱交換器用<br>ｽﾃﾝﾚｽ鋼鋼管 | SUS304TB | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― | |
| | SUS304LTB | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― | |
| | SUS310STB | 25Cr-20Ni 系 | 8 | ― | |
| | SUS316TB | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― | |
| | SUS316LTB | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― | |
| | SUS321TB | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | ― | |
| | SUS347TB | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | ― | |
| | SUS410TiTB | 13Cr-Ti 系 | 7 | ― | |
| JIS G 3466<br>一般構造用角形鋼管 | STKR400 | C 系 | 1 | 1 | |
| | STKR490 | C-Mn 系 | 1 | 2 | |
| JIS G 3468 | SUS304TPY | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 配管用溶接大径ｽﾃﾝﾚｽ鋼管 | SUS304LTPY | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS316TPY | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUS316LTPY | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUS321TPY | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | ― |
| | SUS347TPY | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | ― |
| JIS G 3601 ｽﾃﾝﾚｽｸﾗｯﾄﾞ鋼 | ― | ※1 | ※2 | ― |
| JIS G 3602 ﾆｯｹﾙ及びﾆｯｹﾙ合金ｸﾗｯﾄﾞ鋼 | ― | ※1 | ※2 | ― |
| JIS G 3603 ﾁﾀﾝｸﾗｯﾄﾞ鋼 | ― | ※1 | ※2 | ― |
| JIS G 3604 銅及び銅合金ｸﾗｯﾄﾞ鋼 | ― | ※1 | ※2 | ― |
| JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材 | S10C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S12C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S15C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S17C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S20C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S22C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S25C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S28C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S30C | C-Mn 系 | 1 | 1 |
| | S33C | C-Mn 系 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | S35C | C-Mn 系 | 1 | 1 |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JIS G 4109 ﾎﾞｲﾗ及び圧力容器用ｸﾛﾑﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼鋼板 | SCMV1-1 | 0.5Cr-0.5Mo 系 | 3 | 1 |
| | SCMV1-2 | 0.5Cr-0.5Mo 系 | 3 | 2 |
| | SCMV2-1 | 1Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 |
| | SCMV2-2 | 1Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 |
| | SCMV3-1 | 1.25Cr-0.5Mo-Si 系 | 4 | 1 |
| | SCMV3-2 | 1.25Cr-0.5Mo-Si 系 | 4 | 1 |
| | SCMV4-1 | 2.25Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |
| | SCMV4-2 | 2.25Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |
| | SCMV5-1 | 3Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |
| | SCMV5-2 | 3Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |
| | SCMV6-1 | 5Cr-0.5Mo 系 | 5 | 2 |
| | SCMV6-2 | 5Cr-0.5Mo 系 | 5 | 2 |
| JIS G 4303 ｽﾃﾝﾚｽ鋼棒 | SUS304 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS304L | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS310S | 25Cr-20Ni 系 | 8 | ― |
| | SUS316 | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | ― |
| | SUS316L | 16Cr-12Ni- | 8 | ― |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2Mo 系 | | |
| | SUS321 | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | — |
| | SUS347 | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | — |
| | SUS403 | 13Cr 系 | 6 | — |
| | SUS410 | 13Cr 系 | 6 | — |
| | SUS630 H1075<br>SUS630 H1150 | 17Cr-4Ni-4Cu 系 | 6 | — |
| JIS G 4304<br>熱間圧延ｽﾃﾝﾚｽ鋼板及び鋼帯 | SUS304 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SUS304L | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SUS310S | 25Cr-20Ni 系 | 8 | — |
| | SUS316 | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | — |
| | SUS316L | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | — |
| | SUS321 | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | — |
| | SUS347 | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | — |
| | SUS403 | 13Cr 系 | 6 | — |
| | SUS405 | 12Cr-Al | 7 | — |
| | SUS410 | 13Cr 系 | 6 | — |
| JIS G 4305<br>冷間圧延ｽﾃﾝﾚｽ鋼板及び鋼帯 | SUS304 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SUS304L | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SUS310S | 25Cr-20Ni 系 | 8 | — |
| | SUS316 | 16Cr-12Ni- | 8 | — |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2Mo 系 | | |
| | SUS316L | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | — |
| | SUS321 | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | — |
| | SUS347 | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | — |
| | SUS403 | 13Cr 系 | 6 | — |
| | SUS410 | 13Cr 系 | 6 | — |
| JIS G 4311 耐熱鋼棒及び線材 | SUH660 | 15Cr-25Ni-2Mo-Ti 系 | 8 | — |
| JIS G 4317 熱間成形ｽﾃﾝﾚｽ鋼形鋼 | SUS304 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SUS304L | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SUS316 | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | — |
| | SUS316L | 16Cr-12Ni-2Mo 系 | 8 | — |
| | SUS321 | 18Cr-10Ni-Ti 系 | 8 | — |
| | SUS347 | 18Cr-10Ni-Nb 系 | 8 | — |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JIS G 4901 耐食耐熱超合金棒 | NCF600 | 72Ni-15Cr-8Fe 系 | 43 | — |
| | NCF800H | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| | NCF800 | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NCF750 H1<br>NCF750 H2 | 70Ni-15Cr-<br>7Fe 系 | 43 | — |
| JIS G 4902<br>耐食耐熱超合金板 | NCF600 | 72Ni-15Cr-<br>8Fe 系 | 43 | — |
| | NCF800H | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| | NCF800 | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| | NCF750 H1<br>NCF750 H2 | 70Ni-15Cr-<br>7Fe 系 | 43 | — |
| JIS G 4903<br>配管用継目無<br>ﾆｯｹﾙｸﾛﾑ鉄合金管 | NCF600TP | 72Ni-15Cr-<br>8Fe 系 | 43 | — |
| | NCF800TP | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| | NCF800HTP | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| JIS G 4904<br>熱交換器用継目無<br>ﾆｯｹﾙｸﾛﾑ鉄合金管 | NCF600TB | 72Ni-15Cr-<br>8Fe 系 | 43 | — |
| | NCF800TB | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| | NCF800HTB | 33Ni-21Cr 系 | 45 | — |
| JIS G 5101<br>炭素鋼鋳鋼品 | SC360 | C 系 | 1 | 1 |
| | SC410 | C 系 | 1 | 1 |
| | SC450 | C 系 | 1 | 1 |
| | SC480 | C 系 | 1 | 2 |
| JIS G 5102<br>溶接構造用鋳鋼品 | SCW410 | C-Si 系 | 1 | 1 |
| | SCW480 | C-Mn -Si 系 | 1 | 2 |
| JIS G 5121<br>ｽﾃﾝﾚｽ鋼鋳鋼品 | SCS13 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SCS13A | 18Cr-8Ni 系 | 8 | — |
| | SCS14 | 18Cr-13Ni-<br>2Mo 系 | 8 | — |
| | SCS14A | 18Cr-13Ni-<br>2Mo 系 | 8 | — |
| | SCS16 | 18Cr-13Ni- | 8 | — |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2Mo 系 | | |
| | SCS16A | 18Cr-9Ni-2Mo 系 | 8 | ― |
| | SCS19 | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SCS19A | 18Cr-8Ni 系 | 8 | ― |
| | SCS21 | 18Cr-9Ni-Nb 系 | 8 | ― |
| JIS G 5151 高温高圧用鋳鋼品 | SCPH1 | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 |
| | SCPH2 | C-Mn-Si 系 | 1 | 2 |
| | SCPH11 | C-0.5Mo 系 | 3 | 1 |
| | SCPH21 | 1.25Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 |
| | SCPH32 | 2.25Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |
| | SCPH61 | 5Cr-0.5Mo 系 | 5 | 2 |
| JIS G 5152 低温高圧用鋳鋼品 | SCPL1 | C-Si 系 | 1 | 1 |
| | SCPL11 | C-0.5Mo 系 | 3 | 1 |
| JIS G 5202 高温高圧用遠心力鋳鋼管 | SCPH1-CF | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 |
| | SCPH2-CF | C-Mn-Si 系 | 1 | 2 |
| | SCPH11-CF | C-0.5Mo 系 | 3 | 1 |
| | SCPH21-CF | 1.25Cr-0.5Mo 系 | 4 | 1 |
| | SCPH32-CF | 2.25Cr-1Mo 系 | 5 | 1 |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 番号 |
| JIS H 3100<br>銅及び銅合金の板及び条 | C1020P-O<br>C1020P-1/4H<br>C1020P-1/2H<br>C1020P-H | 99.96Cu 系 | 31 | — |
| | C1201P-O<br>C1201P-1/4H<br>C1201P-1/2H<br>C1020P-H | 99.90Cu 系 | 31 | — |
| | C4621P | 37Zn-1Sn 系 | 32 | — |
| | C4640P | 39.5Zn-<br>0.75Sn 系 | 32 | — |
| | C6161P | 8Al-2.5Fe 系 | 35 | — |
| | C6280P | 10Al-5Ni-<br>2.5Fe 系 | 35 | — |
| | C7060P | 10Ni 系 | 34 | — |
| | C7150P | 30Ni 系 | 34 | — |
| JIS H 3250<br>銅及び銅合金の棒 | C1020BD-O<br>C1020BD-<br>1/2H | 99.96Cu 系 | 31 | — |
| | C3601BD-O<br>C3601BD-<br>1/2H<br>C3601BD-H | 36Zn-2.5Pb<br>系 | 32 | — |
| | C3602BD-F<br>C3602BE-F | 36Zn-2.5Pb<br>系 | 32 | — |
| | C3603BD-O<br>C3603BD-<br>1/2H<br>C3603BD-H | 38Zn-2.5Pb<br>系 | 32 | — |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3604BD-F<br>C3604BE-F | 38Zn-2.5Pb 系 | 32 | — |
| | C3771BD-F<br>C3771BE-F | 39Zn-1.7Pb 系 | 32 | — |
| | C6161BD-F<br>C6161BE-F<br>C6161BF-F | 8Al-1.5Ni-3Fe 系 | 35 | — |
| | C6191BD-F<br>C6191BE-F<br>C6191BF-F | 10Al-1.5Ni-4Fe 系 | 35 | — |
| JIS H 3300<br>銅及び銅合金の継目無管 | C1020T-O<br>C1020TS-O<br>C1020T-OL<br>C1020TS-OL<br>C1020T-1/2H<br>C1020TS-1/2H<br>C1020T-H<br>C1020TS-H | 99.96Cu 系 | 31 | — |
| | C1100T-O<br>C1100TS-O<br>C1100T-1/2H<br>C1100TS-1/2H<br>C1100T-H<br>C1100TS-H | 99.90Cu 系 | 31 | — |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| JIS H 3300<br>銅及び銅合金の<br>継目無管 | C1201T-O<br>C1201TS-O<br>C1201T-OL<br>C1201TS-OL<br>C1201T-1/2H<br>C1201TS-1/2H<br>C1201T-H<br>C1201TS-H | 99.90Cu 系 | 31 | ― |
| | C1220T-O<br>C1220TS-O<br>C1220T-OL<br>C1220TS-OL<br>C1220T-1/2H<br>C1220TS-1/2H<br>C1220T-H<br>C1220TS-H | 99.90Cu 系 | 31 | ― |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JIS H 4000<br>ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びｱﾙﾐﾆｳﾑ合金の板及び条 | A1100P-O<br>A1100P-H12<br>A1100P-H14 | Al ≧ 99.00%系 | 21 | ― |
| | A3003P-O<br>A3003P-H12<br>A3003P-H14 | 1.2Mn 系 | 21 | ― |
| | A5052P-O<br>A5052P-H32<br>A5052P-H34 | 2.5Mg-<br>0.25Cr 系 | 22 | ― |
| | A5083P-O | 4.5Mg- | 25 | ― |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 0.8Mn-<br>0.15Cr | | |
| | A5154P-O<br>A5154P-H34 | 3.5Mg-<br>0.25Cr 系 | 22 | — |
| JIS H 4040<br>ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びｱﾙﾐﾆｳﾑ合金の棒及び線 | A1100BE-H112<br>A1100BES-<br>H112 | Al　≧<br>99.00%系 | 21 | — |
| | A3003BE-H112<br>A3003BES-<br>H112 | 1.2Mn 系 | 21 | — |
| | A6061BE-T6<br>A6061BES-T6 | 1.0Mg-<br>0.6Si-<br>0.25Cr 系 | 23 | - |
| JIS H 4080<br>ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びｱﾙﾐﾆｳﾑ合金継目無管 | A1100TE-H112<br>A1100TES-<br>H112 | Al　≧<br>99.00%系 | 21 | — |
| | A3003TE-H112<br>A3003TES-<br>H112 | 1.2Mn 系 | 21 | — |
| | A3003TD-O<br>A3003TDS-O<br>A3003TD-H14<br>A3003TDS-H14<br>A3003TD-H18<br>A3003TDS-H18 | 1.2Mn 系 | 21 | — |
| | A5052TE-O<br>A5052TES-O<br>A5052TD-O<br>A5052TDS-O<br>A5052TD-H34 | 2.5Mg-<br>0.25Cr 系 | 22 | — |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A5052TDS-H34 | | | |
| | A5083TD-O<br>A5083TE-O | 4.5Mg-<br>0.8Mn-<br>0.15Cr | 25 | ― |
| | A6061TE-T4<br>A6061TES-T4<br>A6061TD-T4<br>A6061TDS-T4<br>A6061TE-T6<br>A6061TES-T6<br>A6061TD-T6<br>A6061TDS-T6 | 1.0Mg-<br>0.6Si-<br>0.25Cr 系 | 23 | ― |
| | A6063TE-T5<br>A6063TES-T5<br>A6063TE-T6<br>A6063TES-T6<br>A6063TD-T6<br>A6063TDS-T6 | 0.7Mg-<br>0.4Si 系 | 23 | ― |

| JIS 規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JIS H 4551<br>ﾆｯｹﾙ及びﾆｯｹﾙ合金板及び条 | NW4400<br>(NiCu30) | 67Ni-30Cu 系 | 42 | ― |
| JIS H 4552<br>ﾆｯｹﾙ及びﾆｯｹﾙ合金継目無管 | NW4400<br>(NiCu30) | 67Ni-30Cu 系 | 42 | ― |
| JIS H 4600 | TP270H | ― | 51 | ― |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| チタン及びチタン合金<br>－板及び条 | TP270C | | | |
| | TR270H<br>TR270C | － | 51 | － |
| | TP340H<br>TP340C | － | 51 | － |
| | TR340H<br>TR340C | － | 51 | － |
| | TP480H<br>TP480C | － | 52 | － |
| | TR480H<br>TR480C | － | 52 | － |
| JIS H 4630<br>チタン及びチタン合金<br>－継目無管 | TTP270H<br>TTP270C | － | 51 | － |
| | TTP340H<br>TTP340C | － | 51 | － |
| | TTP480H<br>TTP480C | － | 52 | － |
| JIS H 4631<br>チタン及びチタン合金<br>－熱交換器用管 | TTH270C<br>TTH270W<br>TTH270WC | － | 51 | － |
| | TTH340C<br>TTH340W<br>TTH340WC | － | 51 | － |
| | TTH480C | － | 52 | － |
| JIS H 4635<br>チタン及びチタン合金－<br>溶接管 | TTP270W<br>TTP270WC | － | 51 | － |
| | TTP340W<br>TTP340WC | － | 51 | － |
| JIS H 4650<br>チタン及びチタン合金 | TB270H<br>TB270C | － | 51 | － |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 一棒 | TB340H<br>TB340C | — | 51 | — |
| | TB480H<br>TB480C | — | 52 | — |

| JSME 材料規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JSME-N4<br>原子力発電用規格<br>低温用炭素鋼鍛鋼品及び低温用合金鋼鍛鋼品 | GLF1 | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 |
| | GLF2 | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 |
| | GLF3 | 3.5Ni 系 | 9B | — |
| JSME-N5<br>原子力発電用規格<br>低温配管用炭素鋼鋼管 | GSTPL | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 |
| JSME-N6<br>原子力発電用規格<br>炭素鋼鋳鋼品 | GSC1 | C-Mn-Si 系 | 1 | 1 |
| | GSC2 | C-Mn-Si 系 | 1 | 2 |
| | GSC3 | C-Mn-Si 系 | 1 | 2 |
| JSME-N7<br>原子力発電用規格<br>13 ｸﾛﾑ鋼鍛鋼品及び ｸﾛﾑ鋼棒 | G13CR1 | 13Cr-Mn 系 | 6 | — |
| | G13CR2 | 13Cr-Mn 系 | 6 | — |
| JSME-N9<br>原子力発電用規格<br>耐熱ｽﾃﾝﾚｽ鋼 | GXM1 | 22Cr-13Ni-5Mn-2Mo-V-Nb-N 系 | 8 | — |
| | GXM2 | 22Cr-13Ni-5Mn-2Mo-V-Nb-N 系 | 8 | — |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| JSME-N10<br>原子力発電用規格<br>耐食ｽﾃﾝﾚｽ鋼鋳鋼品 | GSCS16 | 24Cr-18Ni-5Mo-N 系 | 8 | ― | |
| JSME-N11<br>原子力発電用規格<br>耐食ｽﾃﾝﾚｽ鋼鍛鋼品 | GSUS317J4L | 19Cr-25Ni-7Mo-N 系 | 8 | ― | |
| JSME-N12<br>原子力発電用規格<br>耐食耐熱合金 | GNCF1 | 58Ni-21.5Cr-9Mo-5Fe-3.7Nb 系 | 43 | ― | |
| | GNCF2 | 42Ni-21.5Cr-3Mo-2.3Cu 系 | 45 | ― | |
| | GNCF3 | 35Ni-20Cr-2.5Mo-3.5Cu 系 | 45 | ― | |
| JSME-N13<br>原子力発電用規格<br>ﾆｯｹﾙ・ｸﾛﾑ・鉄合金 690 | GNCF690HL<br>GNCF690HM<br>GNCF690CM<br>GNCF690HYSH | 58Ni-29Cr-9Fe 系 | 43 | ― | |
| JSME-N15<br>原子力発電用規格<br>圧力容器用耐食ｽﾃﾝﾚｽ鋼鍛鋼品 | GSUSF304 | 18Cr-8Ni-N 系 | 8 | ― | |
| | GSUSF316 | 16Cr-12Ni-2Mo-N 系 | 8 | ― | |
| JSME-N16<br>原子力発電用規格<br>配管用耐食ｽﾃﾝﾚｽ鋼管 | GSUS304TP | 18Cr-8Ni-N 系 | 8 | ― | |
| | GSUS316TP | 16Cr-12Ni-2Mo-N 系 | 8 | ― | |
| JSME-N17<br>原子力発電用規格 | GSUS304TB | 18Cr-8Ni-N 系 | 8 | ― | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ﾎﾞｲﾗ・熱交換器用耐食ｽﾃﾝﾚｽ鋼鋼管 | GSUS316TB | 16Cr-12Ni-2Mo-N 系 | 8 | ― |

| JSME 材料規格 | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JSME-N18 原子力発電用規格 耐食ｽﾃﾝﾚｽ鋼棒 | GSUS304B | 18Cr-8Ni-N 系 | 8 | ― |
| | GSUS316B | 16Cr-12Ni-2Mo-N 系 | 8 | ― |
| JSME-N19 原子力発電用規格 熱間圧延耐食ｽﾃﾝﾚｽ 鋼板 | GSUS304HP | 18Cr-8Ni-N 系 | 8 | ― |
| | GSUS316HP | 16Cr-12Ni-2Mo-N 系 | 8 | ― |
| JSME-N20 原子力発電用規格 耐食耐熱超合金棒 | GNCF600B | 72Ni-15Cr-8Fe-2Nb 系 | 43 | ― |
| JSME-N21 原子力発電用規格 耐食耐熱超合板 | GNCF600P | 72Ni-15Cr-8Fe-2Nb 系 | 43 | ― |

| JSME 規格 | | 種類の記号 | 標準合金成分 | 母材の区分 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | P-No | ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号 |
| JSME SNC2 設計・建設規格 | JSME-F1 高速炉構造用ｽﾃﾝﾚｽ鋼 | 316FR | 17Cr-12Ni-2.5Mo-N 系 | 8 | ― |
| | | F316FR | 17Cr-12Ni-2.5Mo-N 系 | 8 | ― |
| | JSME-F2 | 91FR | 9Cr-1Mo- V | 15E | ― |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 第Ⅱ編 高速炉規格 | 高速炉構造用改良9ｸﾛﾑ1ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼 | | 系 | (※1) | |
| | | F91FR | 9Cr-1Mo-V系 | 15E (※1) | － |
| JSME SRA1 再処理設備規格 設計規格 | HPIS C 108 ｽﾃﾝﾚｽ鋼 | R-SUS304ULC | 18Cr-9Ni系 | 8 | － |
| | | R-SUSF304ULC | 18Cr-9Ni系 | 8 | － |
| | | R-SUS316ULC | 16Cr-12Ni-2Mo | 8 | － |
| | | R-SUSF316ULC | 16Cr-12Ni-2Mo | 8 | － |
| | | R-SUS310ULC | 25Cr-20Ni系 | 8 | － |
| | | R-SUSF310ULC | 25Cr-20Ni系 | 8 | － |
| | | R-SUS310Nb | 25Cr-20Ni-Nb系 | 8 | － |
| | | R-SUSF310Nb | 25Cr-20Ni-Nb系 | 8 | － |
| | HPIS C 108 高ｸﾛﾑ高ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ系ｽﾃﾝﾚｽ鋼 | R-NCF320 | 26Ni-22Cr-5Mo系 | 45 | － |
| | HPIS C 108 ﾁﾀﾝ合金 | R-Ti-5Ta | Ti-5Ta系 | 52 | － |
| | HPIS C 108 ｼﾞﾙｺﾆｳﾑ | R-Zr | Zr系 | 61 | － |
| JSME SFA1 金属キ | SA-350 Gr.LF5 | | 1.5Ni系 | 9A | － |
| | SA-203M Gr.E | | 3.5Ni系 | 9B | － |
| | SA-350M Gr.LF3 | | 3.5Ni系 | 9B | － |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ヤスク構造規格 | | | | | | |
| JSME SFB1 コンクリートキャスク，キャニスタ詰替装置およびキャニスタ輸送キャスク構造規格 | 原子力発電用規格高耐食性ｽﾃﾝﾚｽ鋼熱間圧延鋼板 | GSUS329J4L | 25Cr-6Ni-3Mo-N系 | 10H | ― | |
| | SA-350 Gr.LF5 | | 1.5Ni系 | 9A | ― | |
| | SA-182 F44 | | 20Cr-18Ni-6Mo系 | 8 | 4 (※2) | |
| | SA-240 S31254 | | 20Cr-18Ni-6Mo系 | 8 | 4 (※2) | |

## 表 4.3.18.1 溶接施工法確認試験における溶接金属の区分の変更点

### 溶接規格 2020（正誤表を含む。）

**表 WP-331-1 溶接金属の区分**

| 溶接金属の区分 (A-No) | 溶接金属 | 溶接金属の主要成分（%） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | Cr | Mo | Ni | Mn | Si |
| A-1 | 炭素鋼 | 0.20 以下 | 0.20 以下 | 0.30 以下 | 0.50 以下 | （略） | （略） |
| A-2 | Mo 鋼 | （略） | （略） | （略） | 0.50 以下 | （略） | （略） |
| A-3 | Cr(0.4 ～ 2%) -Mo 鋼 | （略） | （略） | （略） | 0.50 以下 | （略） | （略） |
| A-4 | Cr(2～4%) -Mo 鋼 | （略） | 2.00 ～ 4.00 | （略） | 0.50 以下 | （略） | （略） |
| A-5 | Cr(4 ～ 10.5%) - Mo 鋼 | （略） | 4.00 ～ 10.50 | （略） | 0.80 以下 | （略） | （略） |
| A-6 | Ｃｒ系ステンレス鋼(マルテンサイト系) | （略） | （略） | （略） | 0.80 以下 | （略） | （略） |
| A-7 | Ｃｒ系ステンレス鋼(フェライト系) | （略） | （略） | （略） | 0.80 以下 | （略） | （略） |
| A-8 | Ni-Cr 系ステンレス | （略） | | | | | |

### 溶接規格 2012(2013)

**表 WP-304-1 溶接金属の区分**

| 溶接金属の区分 | 溶接金属 | 溶接金属の主要成分（%） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 炭 素 | クロム | モリブデン | ニッケル | マンガン | けい素 |
| A-1 | 炭素鋼 | 0.15 以下 | ― | ― | ― | （略） | （略） |
| A-2 | モリブデン鋼 | （略） | （略） | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-3 | クロムモリブデン鋼 | （略） | （略） | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-4-1 | クロムモリブデン鋼 | （略） | 2.00～ 5.00 | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-4-2 | クロムモリブデン鋼 | （略） | 5.00～ 10.50 | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-5 | マルサンサイト系ステンレス鋼 | （略） | （略） | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-6 | フェライト系ステンレス鋼 | （略） | （略） | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-7 | オーステナイト系 | （略） | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鋼（オーステナイト系） | | | | | | |
| A-9 | Ni-Cr 系ステンレス鋼（オーステナイト系） | （略） | 19.00 ～ 30.00 | 6.00 以下 | （略） | （略） | （略） |
| A-10 | Ni 鋼 | （略） | 0.50 以下 | （略） | （略） | （略） | （略） |
| A-11 | Mn-Mo 鋼 | 0.17 以下 | 0.50 以下 | 0.25 ～ 0.75 | 0.85 以下 | 1.25 ～ 2.25 | 1.00 以下 |
| A-12 | Ni-Cr-Mo 鋼 | 0.15 以下 | 1.50 以下 | 0.25 ～ 0.80 | 1.25 ～ 2.80 | 0.75 ～ 2.25 | 1.00 以下 |

（注）

1. 例えば，Cr 欄の 0.40～2.00 は，0.40≦Cr≦2.00（%）を意味する。
2. 表に掲げられた元素だけを用いて A-No. を決定する。
3. A-No. は，鉄鋼材料だけに適用することができる。
4. 溶接金属の化学成分については，次のいずれかの方法により上記の表に適合することを証明してもよい。

(a) 全ての溶接方法：

溶接施工法確認試験の試験板から採取された溶接金属の成分分析値

(b) 被覆アーク溶接，ティグ溶接，レーザビーム溶接及びプラズマアーク溶接：

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値又は溶接材料の製造者若しくは供給者の証明書の値

(c) ミグ溶接及びエレクトロガス溶接：

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値又は溶接材料の製造者若しくは供給者の証明書の値

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ステンレス鋼 | | | | | | |
| A-8 | オーステナイト系ステンレス鋼 | （略） | 25.00～ 30.00 | 4.00 以下 | （略） | （略） | （略） |
| A-10 | ニッケル鋼 | （略） | ― | （略） | （略） | （略） | （略） |

（注）例えば，クロム：0.40～2.00 は，0.40≦クロム≦2.00（%）を意味する。

この場合，シールドガスの種類及び組合せは、溶接施工法確認試験に用いるものと同じにする。

(d) サブマージアーク溶接：

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値又は溶接材料の製造者若しくは供給者の証明書の値

この場合，フラックスは溶接施工法認証試験に用いる銘柄と同じにする。

5. 表 WP-331-1 に該当しない特殊な溶接材料の場合は，A-No. の代わりに溶接材料の銘柄を指定するか，又は溶接施工法確認試験に用いた試験材の溶接金属の分析値を記載する。

**表 WQ-313-4　溶接金属の区分**

| 溶接金属の区分 (A-No) | 溶接金属 | 溶接金属の主要成分　(%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | Cr | Mo | Ni | Mn | Si |
| A-1 | 炭素鋼 | (略) | 0.20以下 | 0.30以下 | 0.50以下 | (略) | (略) |
| A-2 | Mo鋼 | (略) | (略) | (略) | 0.50以下 | (略) | (略) |
| A-3 | Cr(0.4～2%)-Mo鋼 | (略) | (略) | (略) | 0.50以下 | (略) | (略) |
| A-4 | Cr(2～4%)-Mo鋼 | (略) | 2.00～4.00 | (略) | 0.50以下 | (略) | (略) |
| A-5 | Cr(4～10.5%)-Mo鋼 | (略) | 4.00～10.50 | (略) | 0.80以下 | (略) | (略) |
| A-6 | Cr系ステンレス鋼（マルテンサイト系） | (略) | (略) | (略) | 0.80以下 | (略) | (略) |

**表 WQ-313-4　溶接金属の区分**

| 溶接金属の区分 | 溶接金属 | 溶接金属の主要成分　(%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 炭素 | クロム | モリブデン | ニッケル | マンガン | けい素 |
| A-1 | 炭素鋼 | (略) | ― | ― | ― | (略) | (略) |
| A-2 | モリブデン鋼 | (略) | (略) | (略) | ― | (略) | (略) |
| A-3 | クロムモリブデン鋼 | (略) | (略) | (略) | ― | (略) | (略) |
| A-4-1 | クロムモリブデン鋼 | (略) | 2.00～5.00 | (略) | ― | (略) | (略) |
| A-4-2 | クロムモリブデン鋼 | (略) | 5.00～10.50 | (略) | ― | (略) | (略) |
| A-5 | マルテンサイト系ステンレス鋼 | (略) | (略) | (略) | ― | (略) | (略) |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-7 | Cr系ステンレス鋼（フェライト系） | （略） | （略） | （略） | 0.80以下 | （略） | （略） |
| A-8 | Ni-Cr系ステンレス鋼（オーステナイト系） | （略） | （略） | （略） | （略） | （略） | （略） |
| A-9 | Ni-Cr系ステンレス鋼（オーステナイト系） | （略） | 19.00～30.00 | 6.00以下 | （略） | （略） | （略） |
| A-10 | Ni鋼 | （略） | 0.50以下 | （略） | （略） | （略） | （略） |
| A-11 | Mn-Mo鋼 | 0.17以下 | 0.50以下 | 0.25～0.75 | 0.85以下 | 1.25～2.25 | 1.00以下 |
| A-12 | Ni-Cr-Mo鋼 | 0.15以下 | 1.50以下 | 0.25～0.80 | 1.25～2.80 | 0.75～2.25 | 1.00以下 |

（注）

1. 例えば，Cr 欄の 0.40～2.00 は，0.40≦クロム≦2.00（%）を意味する。
2. 表に掲げられた元素だけを用いて A-No. を決定する。
3. A-No. は，鉄鋼材料だけに適用することができる。
4. 溶接金属の化学成分については，次のいずれかの方法により上記の表に適合することを証明してもよい。

(a) 全ての溶接方法：

溶接施工法確認試験の試験板から採取された溶接金属の成分分析値

(b) 被覆アーク溶接，ティグ溶接，レーザビーム溶接及びプラズマアーク溶接：

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-6 | フェライト系ステンレス鋼 | （略） | （略） | （略） | ― | （略） | （略） |
| A-7 | オーステナイト系ステンレス鋼 | （略） | （略） | （略） | （略） | （略） | （略） |
| A-8 | オーステナイト系ステンレス鋼 | （略） | 25.00～30.00 | 4.00以下 | （略） | （略） | （略） |
| A-10 | ニッケル鋼 | （略） | ― | （略） | （略） | （略） | （略） |

（注）例えば，クロム：0.40～2.00 は，0.40≦クロム≦2.00（%）を意味する。

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値，あるいは溶接材料の製造者または供給者の証明書の値

(c) ミグ溶接及びエレクトロガス溶接：

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値，あるいは溶接材料の製造者又は供給者の証明書の値

この場合，シールドガスの種類及び組合せは，溶接施工法確認試験に用いるものと同じにする。

(d) サブマージアーク溶接：

溶接材料の規格に従って準備された溶着金属の成分分析値，あるいは溶接材料の製造者又は供給者の証明書の値

この場合，フラックスは溶接施工法確認試験に用いる銘柄と同じにする。

5. 表に該当しない特殊な溶接材料の場合は，A-No.の代わりに溶接材料の銘柄を指定するか，又は溶接施工法確認試験に用いた試験材の溶接金属の分析値を記載する。

**表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドインサート又は心線の区分**

| 溶加材又はウェルドインサートの区分 | 心線の区分 | 種類 |
|---|---|---|
| R-1 | E-1 | 炭素鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-1 に相当するもの） |
| R-2 | E-2 | Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-2 に相当するもの |
| R-3 | E-3 | Cr（0.4～2%）-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げる A-3 に相当するもの） |
| R-4 | E-4 | Cr（2～4%）-Mo 鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-331-1 に掲げ |

**表 WP-309-1 溶加材もしくはウェルドインサート又は心線の区分**

| 溶加材又はウェルドインサートの区分 | 心線の区分 | 種類 |
|---|---|---|
| R-1 | E-1 | 炭素鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-1 に相当するもの） |
| R-2 | E-2 | モリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-2 に相当するもの |
| R-3 | E-3 | クロムモリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-3 に相当するもの） |
| R-4-1 | E-4-1 | クロムモリブデン鋼<br>（溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げ |

| | | |
|---|---|---|
| | | る A-4-1 に相当するもの) |
| R-5 | E-5 | Cr (4～10.5%)-Mo 鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-4-2 に相当するもの) |
| R-6 | E-6 | Cr 系ステンレス鋼(マルテンサイト系)<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-5 に相当するもの) |
| R-7 | E-7 | Cr 系ステンレス鋼(フェライト系)<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-6 に相当するもの) |
| R-8 | E-8 | Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-7 に相当するもの) |
| R-9 | E-9 | Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-8 に相当するもの) |
| R-10 | E-10 | Ni 鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-10 に相当するもの) |
| R-11 | E-11 | Mn-Mo 鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-11 に相当するもの) |
| R-12 | E-12 | Ni-Cr-Mo 鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-331-1 に掲げる A-12 に相当するもの) |
| R-21 | E-21 | Al (アルミニウム) |
| R-22 | E-22 | Al-Mg 合金(アルミニウムマグネシウム合金) |

| | | |
|---|---|---|
| | | る A-4-1 に相当するもの) |
| R-4-2 | E-4-2 | クロムモリブデン鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-304-1 に掲げる A-4-2 に相当するもの) |
| R-5 | E-5 | マルサンサイト系ステンレス鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-304-1 に掲げる A-5 に相当するもの) |
| R-6 | E-6 | フェライト系ステンレス鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-304-1 に掲げる A-6 に相当するもの) |
| R-7 | E-7 | オーステナイト系ステンレス鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-304-1 に掲げる A-7 に相当するもの) |
| R-8 | E-8 | オーステナイト系ステンレス鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-304-1 に掲げる A-8 に相当するもの) |
| R-10 | E-10 | ニッケル鋼<br>(溶接金属の成分が, 表 WP-304-1 に掲げる A-10 に相当するもの) |
| R-21 | E-21 | アルミニウム |
| R-22 | E-22 | アルミニウムマグネシウム合金 |

| | | |
|---|---|---|
| R-23 | E-23 | Al-Si 合金(アルミニウムけい素合金) |
| R-31 | E-31 | Cu (銅) |
| (略) | | |
| R-41 | E-41 | Ni (ニッケル) |
| R-42 | E-42 | Ni-Cu 合金(ニッケル銅合金) |
| R-43 | E-43 | Ni-Cr-Fe 合金(ニッケルクロム鉄合金) |
| R-44 | E-44 | Ni-Mo-Fe 合金(ニッケルモリブデン鉄合金) |
| R-45 | E-45 | Fe-Ni-Cr-Mo 合金(鉄ニッケルクロムモリブデン合金) |
| R-51 | E-51 | Ti (チタン) |
| R-61 | E-61 | Zr (ジルコニウム) |

(注)

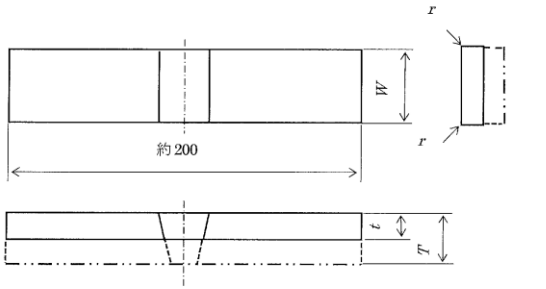
1. ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは，異なる区分とする。フラックス入りワイヤの心線の区分の記号は，上記の記号の後に(FC) を記載する。

(例： E-1 (FC) ，E-8 (FC) 等)

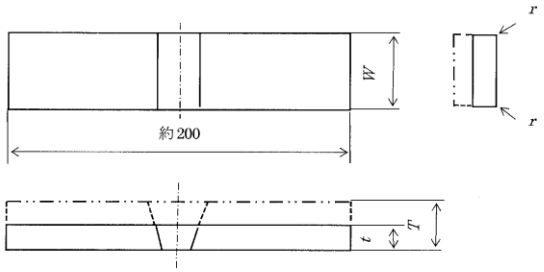
| | | |
|---|---|---|
| R-23 | E-23 | アルミニウムけい素合金 |
| R-31 | E-31 | 銅 |
| (略) | | |
| R-41 | E-41 | ニッケル |
| R-42 | E-42 | ニッケル銅合金 |
| R-43 | E-43 | ニッケルクロム鉄合金 |
| R-44 | E-44 | ニッケルモリブデン鉄合金 |
| R-45 | E-45 | 鉄ニッケルクロムモリブデン合金 |
| R-51 | E-51 | チタン |

表 4.3.23　溶接施工法確認試験における試験方法と判定基準の変更点

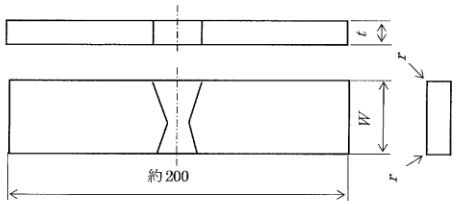
| 溶接規格 2020（正誤表を含む） | 溶接規格 2012（2013） |
|---|---|
| **WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法**<br>(1)試験片の形状・寸法<br>1)突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-510-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-510-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-510-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>図 WP-510-2 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>図 WP-510-3 による。<br>(2)試験方法<br>1)突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-510-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-510-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-510-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>b b)曲げ試験（側曲げ試験）は，表 WP-510-1 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>b)(略) | **WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法**<br>(1) 試験片の形状・寸法<br>1) 突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-400-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-400-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-400-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>図 WP-400-6 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>図 WP-400-7 による。<br>(2) 試験方法<br>1) 突合せ溶接の場合<br>a)継手引張試験は，表 WP-400-1 による。<br>b)曲げ試験は，表 WP-400-1 による。<br>c)衝撃試験は，表 WP-400-1 による。<br>2)「クラッド」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。<br>b)曲げ試験（側曲げ試験）は，表 WP-400-1 による。<br>3)「管と管板」の場合<br>a)浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。<br>b)(略) |




(a) 表曲げ試験片




(b) 裏曲げ試験片

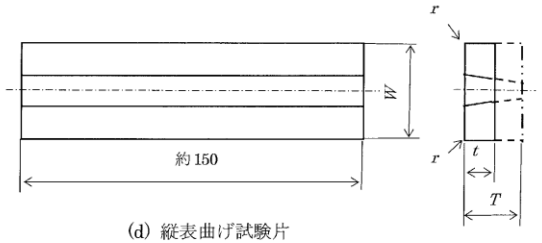



(c) 側曲げ試験片

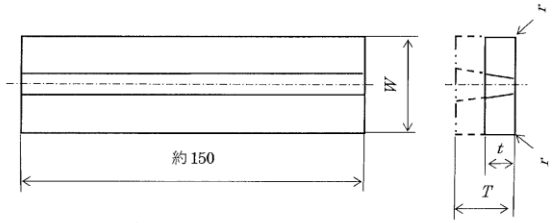
(1)板の曲げ試験片(1/2)

**図 WP-510-1 曲げ試験片の形状及び寸法(1/4)**

(新設)




(d) 縦表曲げ試験片

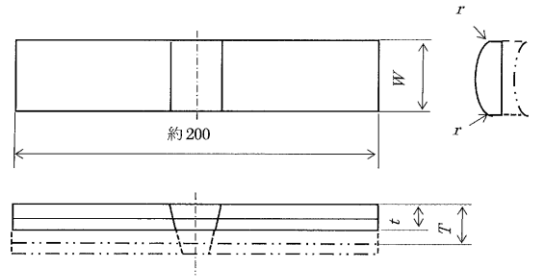



(e) 縦裏曲げ試験片

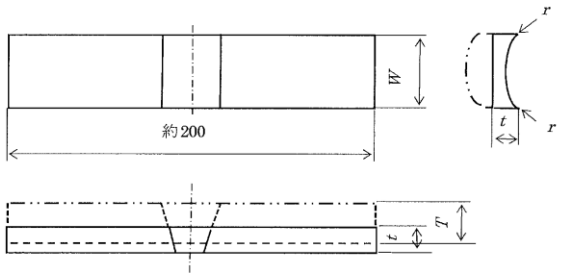
| | | | |
|---|---|---|---|
| $T$ | 試験材の厚さ (mm) | — | |
| $t$ | 試験片の厚さ (mm) | 表曲げ試験片<br>裏曲げ試験片<br>縦表曲げ試験片<br>縦裏曲げ試験片 | T≧10 の場合：10<br>T＜10 の場合：試験材の厚さ T<br>ただし，母材の区分が P-23 の T≧3 の場合は，3 |
| | | 側曲げ試験片 | 10<br>ただし，母材の区分が P-23 の 場合は，3 |
| $W$ | 試験片の幅 (mm) | 表曲げ試験片<br>裏曲げ試験片<br>縦表曲げ試験片<br>縦裏曲げ試験片 | T≧10 の場合：40<br>T＜10 の場合：19～40 にすることができる。 |
| | | 側曲げ試験片 | T<br>T が 40 を超え，側曲げ試験ができない場合は分割することができる。 |
| $r$ | 試験片のりょうの丸み (mm) | t≧7.5 の場合： 1.5 以下<br>t＜7.5 の場合： 0.2 t 以下<br>りょうの加工は，厳密な円弧である必要はなく，適切な多角形で近似させてもよい。 | |
| 余盛 | | 余盛は板の面まで仕上げる。 | |

(1)板の曲げ試験片(2/2)

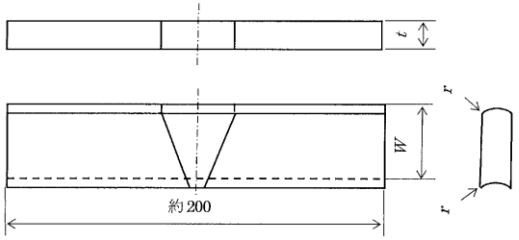
**図 WP-510-1 曲げ試験片の形状及び寸法(2/4)**




(a) 表曲げ試験片




(b) 裏曲げ試験片




(a) 側曲げ試験片

(2)管の曲げ試験片(1/2)

**図 WP-510-1 曲げ試験片の形状及び寸法(3/4)**

(新設)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $T$ | 試験材の厚さ (mm) | — | | |
| $t$ | 試験片の厚さ (mm) | 表曲げ試験片<br>裏曲げ試験片 | | T≧10 の場合：10<br>T<10 の場合：試験材の厚さ T<br>ただし，母材の区分が P-23 の T≧3 の場合は，3 |
| | | 側曲げ試験片 | | 10<br>ただし，母材の区分が P-23 の場合は，3 |
| $W$ | 試験片の幅 (mm) | 表曲げ試験片，裏曲げ試験片 | 管の外径＞114.3 (呼び径 4B) | 40<br>ただし，管の板厚 (T) が 10 未満の場合は，19～40 とすることができる。 |
| | | | 60.5＜管の外径≦114.3 (呼び径 2B～4B) | 19 |
| | | | 34＜管の外径≦60.5 (呼び径 1B～2B) | 10 |
| | | | 管の外径≦34 (呼び径 1B) | 管を 4 等分して得られる幅 |
| | | 側曲げ試験片 | T<br>T が 40 を超え，側曲げ試験ができない場合は分割することができる。 | |
| $r$ | 試験片のりょうの丸み (mm) | | 1.5 以下<br>ただし，試験片の厚さ t ≦7 の場合は，　0.2 t 以下<br>りょうの加工は，厳密な円弧である必要はなく，適切な多角形で近似させてもよい。 | |
| 余盛 | | | 余盛は管の面まで仕上げる。 | |

(2)管の曲げ試験片(2/2)

**図 WP-510-1 曲げ試験片の形状及び寸法(4/4)**

**WP-520 判定基準**

(1)突合せ溶接の場合

1)継手引張試験は，表 WP-510-1 による。

2) 曲げ試験は，表 WP-510-1 による。

3)衝撃試験は，表 WP-510-1 による。

(2)「クラッド」の場合

1)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。

2)(略)

(3)「管と管板」の場合

**WP-520 判定基準**

(1) 突合せ溶接の場合

1) 継手引張試験は，表 WP-400-1 による。

2) 曲げ試験は，表 WP-400-1 による。

3) 衝撃試験は，表 WP-400-1 による。

(2)「クラッド」の場合

1) 浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。

2) (略)

(3)「管と管板」の場合

<table>
<tr>
<td>1)浸透探傷試験は，表 WP-510-2 による。<br>2)(略)<br>(4) P-51（チタン），P-52（チタン合金）及び P-61（ジルコニウム）の色調試験 P-51（チタン），P-52（チタン合金）及び P-61（ジルコニウム）の色調程度は，表 WP-520-3 により判定する。変色程度は，客観的に判定するために，変色程度サンプルを使用して判定する。<br><br>表 WP-520-3 チタン，チタン合金及びジルコニウム溶接部の変色程度と判定基準
<table>
<tr><th>溶接部の変色程度</th><th>判定</th></tr>
<tr><td>銀色、金色又は麦色、紫、青</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>青白、暗灰色、白、黄白</td><td>不合格</td></tr>
</table>
</td>
<td>1）浸透探傷試験は，表 WP-400-2 による。<br>2）(略)<br>(4)（なし）</td>
</tr>
</table>

## 表 4.3.26　溶接技能確認試験における溶接の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020（正誤表を含む。）</th><th>溶接規格 2012(2013)</th></tr>
<tr><td>WQ-310　確認項目<br>溶接技能者の技能の確認は，次に掲げる項目（資格区分）について，それぞれの項目の組合せが異なるごとに行う。</td><td>WQ-310 確認事項<br>自動溶接機を用いない溶接士の技能の確認は、次に掲げる事項について、それぞれ定める事項の区分の組合せが異なるごとに行うものとする。</td></tr>
<tr><td>WQ-311 溶接方法<br>(1)溶接方法の区分（資格区分）は，表 WQ-311-1 に示す区分とし，各々，同表の「種類」の欄の溶接方法を表す。<br>(2)溶接方法の区分（資格区分）には，各々，表 WQ-311-1 に掲げる溶接施工上の制限がある。<br>(3)溶接方法の区分（資格区分）には，表 WQ-311-1 の「特殊技能の区分」の欄に掲げる上位資格又は限定資格がある。<br>上位資格は，溶接施工上の制限がなくなるが，限定資格は制限が追加される。</td><td>WQ-311 溶接方法<br>溶接方法の区分は，表 WQ-311-1 の溶接方法の区分の欄に掲げる区分とする。</td></tr>
<tr><td>表 WQ-311-1 溶接方法の区分（溶接技能者）
<table>
<tr><th>溶接方法の区分（資格区分）</th><th>種類</th><th>溶接施工上の制限</th><th>特殊技能の区分（資格区分）</th><th>特殊技能の制限</th></tr>
<tr><td>A</td><td>被覆アーク溶接</td><td>裏波を形成しない溶接に限定される。（注 4）</td><td>Ao(注5)（上位資格）</td><td>制限なし（注 5）</td></tr>
<tr><td>G</td><td>ガス溶接</td><td>制限なし</td><td>ー</td><td>ー</td></tr>
<tr><td rowspan="2">T（注 1, 2）</td><td rowspan="2">ティグ溶接</td><td rowspan="2">制限なし</td><td>$T_B$(注 6)（限定資格）</td><td>裏波を形成しない溶接に限定される。（注 4）</td></tr>
<tr><td>$T_F$（注</td><td>初層溶接に限定</td></tr>
</table></td><td>表 WQ-311-1 溶接方法の区分（自動溶接機を用いない溶接士）
<table>
<tr><th colspan="2">溶接方法の区分</th><th>種　　類</th></tr>
<tr><td colspan="2">A</td><td>被覆アーク溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td colspan="2">$A_0$及び A</td><td>被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）</td></tr>
<tr><td colspan="2">G</td><td>ガス溶接</td></tr>
<tr><td rowspan="2">T，$T_B$，$T_F$及び $T_{FB}$</td><td>手</td><td rowspan="2">ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$T_B$及び $T_{FB}$</td><td>手</td><td rowspan="2">ティグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接）</td></tr>
<tr><td>半自動</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 7)（限定資格） | される。（注 9） |
| | | | $T_{FB}$（注 8）（限定資格） | 裏波を形成しない初層溶接に限定される。（注 9） |
| M | ミグ溶接 | 裏波を形成しない溶接に限定される。（注 4） | Mo（注 5）（上位資格） | 制限なし（注 5） |
| PA（注1） | プラズマアーク溶接 | 制限なし | 二 | 二 |

（注）

1. T 及び PA には，手溶接と半自動溶接の区分があり，半自動溶接の区分を表す場合は，溶接方法の区分を表す記号の後に（半）の記号を付ける。
2. T は，限定資格（$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$）を包含する。
3. M は，ミグ溶接以外にマグ溶接を含む。
4. A，M 及び $T_B$ は，開先の底部に裏当て金，裏当て材，母材，溶接金属（初層溶接部）等があり，裏波を形成する必要がない溶接や，裏はつりを行う両側溶接を行うことが認められる区分である。
5. Ao 及び Mo は，初層溶接（下記注記 9 参照）において裏波を形成する高度な技能を有する区分であり，Ao は A を，そして Mo は M を包含する。
6. $T_B$ は，開先の底部に裏当て金，裏当て材，母材，溶接金属（初層溶接部）等があり，裏波を形成する必要がない溶接や，裏はつりを行う両側溶接を行うことが認められる区分である。初層溶接に限定される区分 $T_{FB}$ を包含する。
7. $T_F$ は，T の初層溶接に限定した区分である。初層溶接に限定される

| | | |
|---|---|---|
| | | 又は初層ティグ溶接（裏当て金を用いるもの） |
| $T_F$ 及び $T_{FB}$ | 手<br>半自動 | 初層ティグ溶接 |
| $T_{FB}$ | 手<br>半自動 | 初層ティグ溶接（裏当て金を用いるもの） |
| M | | ミグ溶接（両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接） |
| $M_0$ 及び M | | ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接） |
| PA | 手<br>半自動 | プラズマアーク溶接 |

（注）上記に掲げる溶接方法の記号は，表 WQ-311-2 による。

なお，表 WQ-311-1 の溶接方法のうち，次の表の左欄に掲げる溶接方法の区分の場合の溶接方法は，同表の右欄に掲げる方法により行うものとする。

| 溶接方法の区分 | 方　法 |
|---|---|
| $A_0$ 及び A | $A_0$ |
| T，$T_B$，$T_F$ 及び $T_{FB}$ | T |
| $T_B$ 及び $T_{FB}$ | $T_B$ |
| $T_F$ 及び $T_{FB}$ | $T_F$ |
| $M_0$ 及び M | $M_0$ |

以外に制限はなく，区分 $T_{FB}$ を包含する。

8. $T_{FB}$ は，$T_B$ の初層溶接に限定した区分である。初層溶接に限定される以外に $T_B$ と同じ制限がある。

9. ここでいう初層溶接とは，初層部についてのみ行う溶接であり，残層部の溶接方法による抜け落ち，裏波形状への影響，又は著しい酸化等が生じない厚さまでを初層部と見なす。

**表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分（溶接技能者）**

| 試験材の区分 | | 溶接姿勢の区分 | |
|---|---|---|---|
| アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外 | (略) | (略) | |
| | W-2（厚さ 19mm の板） | f | 下向 |
| | | v | 立向 |
| | | h | 横向 |
| | | o | 上向 |
| | (略) | (略) | |
| (略) | (略) | (略) | |

**表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分（自動溶接機を用いない溶接士）**

| 試験材の区分 | | 溶接姿勢の区分 | |
|---|---|---|---|
| アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外 | (略) | (略) | |
| | W-2（厚さ 25mm 以上の板） | f | 下向 |
| | | v | 立向 |
| | | h | 横向 |
| | | o | 上向 |
| | (略) | (略) | |
| (略) | (略) | (略) | |

**表 WQ-313-1 溶接棒の区分**

| 溶接棒の区分 | | 種 類 |
|---|---|---|
| 被覆アーク溶接棒 | F-0 | (略) |
| | F-1 | 高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒（軟鋼及び高張力鋼用（下向用，水平すみ肉用）），鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），鉄粉酸化鉄系溶接棒 |
| | F-2 | ライムチタニア系溶接棒，高酸化チタン系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒（高張力鋼用（全姿勢）） |

**表 WQ-313-1 溶接棒の区分**

| 溶接棒の区分 | | 種 類 |
|---|---|---|
| 被覆アーク溶接棒 | F-0 | (略) |
| | F-0 及び F-1 | イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒（軟鋼及び高張力鋼用（下向用，水平すみ肉用）），鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），鉄粉酸化鉄系溶接棒 |
| | F-0 から F-2 | イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒，鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），鉄粉酸化鉄系溶接棒，ライムチタニア系溶接棒，高酸化チタン系溶接棒 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | F-3 | | 高セルロース系溶接棒 |
| | F-4 | | 低水素系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用） |
| | F-5 | | （略） |
| ガス溶接棒 | （略） | | （略） |
| 被覆アーク溶接棒 | F-40X（注1.） | F-41 | ニッケル用溶接棒 |
| | | F-42 | ニッケル銅合金用溶接棒 |
| | | F-43 | ニッケルクロム鉄合金用溶接棒 |
| | | F-44 | ニッケルモリブデン鉄合金用溶接棒 |
| | | F-45 | 鉄ニッケルクロムモリブデン合金用溶接棒 |

（注）

1. 溶接技能確認試験の溶接棒の区分は，F-41，F-42，F-43，F-44，F-45 を 1 区分とし，溶接技能確認試験に使用する被覆アーク溶接棒は，F-41，F-42，F-43，F-44，F-45 のいずれでもよい。

| | | |
|---|---|---|
| | F-0 から F-3 | イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外），<br>鉄粉酸化鉄系溶接棒，ライムチタニア系溶接棒，高酸化チタン系溶接棒，高セルロース系溶接棒 |
| | F-0 から F-4 | イルミナイト系溶接棒，高酸化鉄系溶接棒，鉄粉酸化チタン系溶接棒，<br>鉄粉低水素系溶接棒，鉄粉酸化鉄系溶接棒，ライムチタニア系溶接棒，<br>高酸化チタン系溶接棒，高セルロース系溶接棒，低水素系溶接棒 |
| | F-5 | （略） |
| ガス溶接棒 | （略） | （略） |
| 被覆アーク溶接棒 | F-40X | ニッケル用溶接棒，ニッケル銅合金用溶接棒，ニッケルクロム鉄合金用溶接棒，ニッケルモリブデン鉄合金用溶接棒，鉄ニッケルクロムモリブデン合金用溶接棒 |

（注）溶接棒の区分に掲げる記号は，表 WQ-313-3 による。また，表 WQ-313-1 の溶接棒のうち，次の表の左欄に掲げる溶接棒の区分の場合の溶接棒は，同表の右欄に掲げるものにより行うものとする。

| 溶接棒の区分 | 溶接棒 |
|---|---|
| F-0 及び F-1 | F-1 |
| F-0 から F-2 | F-2 |
| F-0 から F-3 | F-3 |
| F-0 から F-4 | F-4 |

**表 WQ-313-3　溶接棒の区分の記号**

| 溶接棒の区分 | | 種 類 |
|---|---|---|
| 被覆アーク溶接棒 | F-0 | イルミナイト系溶接棒 |
| | F-1 | 高酸化鉄系溶接棒 |
| | | 鉄粉酸化チタン系溶接棒（軟鋼及び高張力鋼用（下向用，水平すみ肉用）） |
| | | 鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用以外） |
| | | 鉄粉酸化鉄系溶接棒 |
| | F-2 | ライムチタニア系溶接棒 |
| | | 高酸化チタン系溶接棒 |
| | | 鉄粉酸化チタン系溶接棒（高張力鋼用（全姿勢）） |
| | F-3 | 高セルロース系溶接棒 |
| | F-4 | 低水素系溶接棒 |
| | | 鉄粉低水素系溶接棒（モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用） |
| | F-5 | ステンレス用溶接棒 |
| ガス溶接棒 | F-6-1 | 高延性ガス溶接棒 |
| | F-6-2 | 低延性ガス溶接棒 |
| 被覆アーク溶接棒 | F-41 | ニッケル用溶接棒 |
| | F-42 | ニッケル銅合金用溶接棒 |
| | F-43 | ニッケルクロム鉄合金用溶接棒 |
| | F-44 | ニッケルモリブデン鉄合金用溶接棒 |
| | F-45 | 鉄ニッケルクロムモリブデン合金用溶接棒 |

**表 WQ-313-2 溶加材（ウェルドインサート含む）又は心線の区分**

| 溶加材の区分 | 心線の区分 | 種 類 |
|---|---|---|

**表 WQ-313-2 溶加材（ウェルドインサート含む）又は心線の区分**

| 溶加材の区分 | 心線の区分 | 種 類 |
|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| R-1X | R-1 | E-1X | E-1 | (略) |
| | R-2 | | E-2 | Mo 鋼(略) |
| | R-3 | | E-3 | Cr-Mo 鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-3 から A-5 に相当するもの) |
| | R-4 | | E-4 | |
| | R-5 | | E-5 | |
| | R-10 | | E-10 | Ni 鋼(略) |
| | R-11 | | E-11 | Mn-Mo 鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-11 に相当するもの) |
| | R-12 | | E-12 | Ni-Cr-Mo 鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-12 に相当するもの) |
| R-6X | R-6 | E-6X | E-6 | Cr 系ステンレス鋼(マルテンサイト系)<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-6 に相当するもの) |
| | R-7 | | E-7 | Cr 系ステンレス鋼(フェライト系)<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-7 に相当するもの) |
| | R-8 | | E-8 | Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-8 に相当するもの) |
| | R-9 | | E-9 | Ni-Cr 系ステンレス鋼(オーステナイト系)<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-9 に相当するもの) |
| R-20X | R-21 | E-20X | E-21 | Al (アルミニウム) |
| | R-22 | | E-22 | Al-Mg 合金(アルミニウムマグネシウム合金) |

| | | |
|---|---|---|
| R-1X | E-1X | (略) |
| | | モリブデン鋼(略) |
| | | クロムモリブデン鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-3 から A-4-2 に相当するもの) |
| | | ニッケル鋼(略) |
| R-5X | E-5X | マルサンサイト系ステンレス鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-5 に相当するもの) |
| | | フェライト系ステンレス鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-6 に相当するもの) |
| | | オーステナイト系ステンレス鋼<br>(溶接金属成分が，表 WQ-313-4 に掲げる A-7 から A-8 に相当するもの) |
| R-20X | E-20X | アルミニウム |
| | | アルミニウムマグネシウム合金 |
| | | アルミニウムけい素合金 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | R-23 | | E-23 | Al-Si 合金(アルミニウムけい素合金) |
| R-30X | R-31 | E-30X | E-31 | Cu (銅) |
| | R-32 | | E-32 | けい素青銅 |
| | R-33 | | E-33 | りん青銅 |
| | R-34 | | E-34 | 白銅 |
| | R-36 | | E-36 | アルミニウム青銅 |
| | R-37 | | E-37 | 特殊アルミニウム青銅 |
| R-40X | R-41 | E-40X | E-41 | Ni (ニッケル) |
| | R-42 | | E-42 | Ni-Cu 合金(ニッケル銅合金) |
| | R-43 | | E-43 | Ni-Cr-Fe 合金(ニッケルクロム鉄合金) |
| | R-44 | | E-44 | Ni-Mo-Fe 合金(ニッケルモリブデン鉄合金) |
| | R-45 | | E-45 | Fe-Ni-Cr-Mo 合金(鉄ニッケルクロムモリブデン合金) |
| R-51 | | E-51 | | Ti (チタン) |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| R-30X | E-30X | 銅 |
| | | けい素青銅 |
| | | りん青銅 |
| | | 白銅 |
| | | アルミニウム青銅 |
| | | 特殊アルミニウム青銅 |
| R-40X | E-40X | ニッケル |
| | | ニッケル銅合金 |
| | | ニッケルクロム鉄合金 |
| | | ニッケルモリブデン鉄合金 |
| | | 鉄ニッケルクロムモリブデン合金 |
| R-51 | E-51 | チタン |

**表 WQ-314-1 母材の区分**

| 確認試験での母材区分 | |
|---|---|
| 母材のグループ区分 | 母材の区分(1) |
| P-1X (アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外) | P-1、P-3、P-4、P-5、P-6、P-7、P-8、P-9A、P-9B、P-10H、P-11A、P-11B、P-15E、P-34、P-42、P-43、P-45 |
| P-21X (アルミニウム又はアルミニウム合金) | (略) |
| P-51X (チタン) | (略) |
| 上記以外の区分 | 溶接技能確認試験で使用した材料の P-No. |

注：
1. 母材の区分は，第 2 部 溶接施工法確認試験の表 WP-321-1 による。

**表 WQ-314-1 母材の区分**

| 確認試験での母材区分 | |
|---|---|
| 母材のグループ区分 | 母材の区分(1) |
| P-1X (アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外) | P-1、P-3、P-4、P-5、P-6、P-7、P-8、P-9A、P-9B、P-11A、P-11B、P-31、P-32、P-34、P-35、P-42、P-43、P-45 |
| P-21X (アルミニウム又はアルミニウム合金) | (略) |
| P-51X (チタン) | (略) |

注：
(1) 母材の区分は，第 2 部 溶接施工法認証標準の表 WP-302-1 による。

表 4.3.28　溶接技能確認試験における資格表示の変更点

<table>
<tr><th>溶接規格 2020</th><th>溶接規格 2012(2013)</th></tr>
<tr><td>

**WQ-330 作業範囲**

(1) 溶接技能確認試験で使用された溶接方法の区分，溶接棒の区分，溶加材の区分，心線の区分，母材の区分で合格となった場合に溶接技能者が溶接を行うことができる溶接方法の区分溶接棒の区分，溶加材の区分，心線の区分，母材の区分は，下記とする。<br>
1)認められる溶接方法の区分：表 WQ-330-1<br>
2)認められる溶接棒の区分：表 WQ-330-2<br>
3)認められる溶加材の区分：表 WQ-330-3<br>
4)認められる心線の区分：表 WQ-330-4<br>
5)認められる母材の区分：表 WQ-330-5<br>
(2)本試験に合格した溶接技能者が行うことができる溶接の作業範囲は，表 WQ-330-6 の試験材の区分及び溶接姿勢の区分に応じそれぞれ同表の作業範囲の項に規定する範囲とする。<br>
(3)表 WQ-330-6 の「下向」，「横向」，「立向」，及び「上向」の溶接姿勢の区分に合格した溶接技能者が，溶接することができる突合せ溶接及びすみ肉溶接の各溶接姿勢の基準溶接姿勢からの傾斜角及び回転角の範囲は，表 WQ-330-7 とする。

</td><td>

**WQ-330 作業範囲**

本試験に合格した溶接士が行う溶接の作業範囲は，表 WQ-330-1 の試験材の区分及び溶接姿勢の区分に応じそれぞれ同表の作業範囲の項に規定する範囲とする。

</td></tr>
<tr><td>

**表 WQ-330-1　溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる溶接方法の区分（溶接技能者）**

| 溶接技能確認試験で使用した溶接方法の区分 | 認められる溶接方法の区分 | 溶接技能者の資格表示 |
|---|---|---|
| Ao | Ao , A | Ao |
| A | A | A |
| T | T , TF , TFB , TB | T |
| TF | TF , TFB | TF |
| TB | TFB , TB | TB |
| TFB | TFB | TFB |

</td><td>（なし）</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| Mo | Mo , M | Mo |
| M | M | M |
| PA | PA | PA |

**表 WQ-330-2 溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる溶接棒の区分**

| 溶接技能確認試験で使用した溶接棒の区分 | 認められる溶接棒の区分 | 溶接技能者の資格表示 |
|---|---|---|
| F-0 | F-0 | F-0 |
| F-1 | F-0, F-1 | F-1 |
| F-2 | F-0～F-2 | F-2 |
| F-3 | F-0～F-3 | F-3 |
| F-4 | F-0～F-4 | F-4 |
| F-5 | F-5 | F-5 |
| F-6-1 | F-6-1 | F-6-1 |
| F-6-2 | F-6-2 | F-6-2 |
| F-41～F-45 のいずれかの区分 | F-41～F-45 | F-41 |

（なし）

**表 WQ-330-3 溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる溶加材の区分**

| 溶接技能確認試験で使用した溶加材の区分 | 認められる溶加材の区分 | 溶接技能者の資格表示 |
|---|---|---|
| R-1～R-5, R-10～R-12 のいずれかの区分 | R-1～R-5 及び R-10～R-12 | R-1 |
| R-6～R-9 のいずれかの区分 | R-6～R-9 | R-6 |
| R-21～R-23 のいずれかの区分 | R-21～R-23 | R-21 |

（なし）

| | | |
|---|---|---|
| R-31 ～ R-34, R-36, R-37 のいずれかの区分 | R-31～R-34, R-36, R-37 | R-31 |
| R-41～R-45 のいずれかの区分 | R-41～R-45 | R-41 |
| R-51 | R-51 | R-51 |

**表 WQ-330-4 溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる心線の区分**

| 溶接技能確認試験で使用した心線の区分 | 認められる心線の区分 | 溶接技能者の資格表示 |
|---|---|---|
| E-1～E-5, E-10～E-12 のいずれかの区分 | E-1～E-5, E-10～E-12 | E-1 |
| K-6～E-9 のいずれかの区分 | E-6～E-9 | E-6 |
| E-21～E-23 のいずれかの区分 | E-21～E-23 | E-21 |
| E-31 ～ E-34, E-36, E-37 のいずれかの区分 | E-31 ～ E-34, E-36, E-37 | E-31 |
| E-41～E-45 のいずれかの区分 | E-41～E-45 | E-41 |
| E-51 | E-51 | E-51 |

（なし）

**表 WQ-330-5 溶接技能確認試験で合格になった場合に認められる母材の区分**

| 溶接技能確認試験で使用した母材の区分 | | 認められる母材の区分 | 溶接技能者の資格表示 |
|---|---|---|---|
| 母材のグループ区分 | 母材の区分 | | |
| P-1X（アルミニウム, アルミニウ | P1 | P-1 | P-1 |
| | P-3 | P-3 | |
| | P-4 | P-4, P-5 | |

（なし）

| | | | |
|---|---|---|---|
| ム合金又はチタン以外) | P-5 | P-6, P-7, P-8<br>P-9A, P-9B<br>P-10H<br>P-11A, P-11B<br>P-15E<br>P-34<br>P-42, P-43, P-45 | |
| | P-6 | | |
| | P-7 | | |
| | P-8 | | |
| | P-9A | | |
| | P-9B | | |
| | P-10H | | |
| | P-11A | | |
| | P-11B | | |
| | P-15E | | |
| | P-34 | | |
| | P-42 | | |
| | P-43 | | |
| | P-45 | | |
| P-21X<br>(アルミニウム又はアルミニウム合金) | P-21 | P-21, P-22<br>P-23, P-25 | P-21 |
| | P-22 | | |
| | P-23 | | |
| | P-25 | | |
| P-51X<br>(チタン) | P-51 | P-51, P-52 | P-51 |
| | P-52 | | |
| 上記以外の区分 | 溶接技能確認試験で使用した材料の P-No. | 同左の P-No. | 同左の P-No. |

**表 WQ-330-6 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲**

| 溶接技能確認試験 | | 作業範囲(溶接が可能な厚さ及び溶接姿勢) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試験材の区分 | 溶接姿勢の区分(注 5, 注 6) | 開先溶接 | | | | | すみ肉溶接 | | | |
| | | 溶接金属の厚さ(注 7) | 溶接姿勢 | | | | すみ肉寸法(のど厚) | 溶接姿勢 | | |
| | | | 下向 | 立向 | 横向 | 上向 | | 下向 | 立向 | 横向 | 上向 |

**表 WQ-330-1 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲**

| 試験材の区分 | 溶接姿勢の区分 | 作業範囲 |
|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外 | W-0（厚さ3～3.2mmの板） | f | 下向 | 7mm未満（板）（注3） | ○ | － | － | － | 7m1m未満 | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-1（厚さ9mmの板） | f | 下向 | 19mm未満（板）No.3） | ○ | － | － | － | 19mm未満 | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-2（厚さ19mmの板） | f | 下向 | 制限なし（板）（注3） | ○ | － | － | － | 制限なし | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-3-0（外径100～120mm厚さ4～5.3mmの管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 11mm未満（板及び配管）（注3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 11mm未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | | | 全姿勢：○（注4） | | | |
| | W-3（外径150～170mm厚 | e | 水平固定及び鉛直固 | 19mm未満（板及び配 | ○ | ○ | ○ | ○ | 19mm未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 | | | | | 全姿勢：○ | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| アルミニウム，アルミニウム合金又はチタン以外 | W-0（厚さ3～3.2mmの板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが7mm未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが7mm未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが7mm未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが7mm未満 |
| | W-1（厚さ9mmの板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが19mm未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが19mm未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが19mm未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが19mm未満 |
| | W-2（厚さ25mm以上の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | W-3-0（外径100～120mm厚さ4～5.3mmの管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが11mm未満 |
| | W-3（外径150～170mm厚さ10～12mmの管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが19mm未満 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | さ 10～12mm の管） | | 定 | 管）（注 3） | 4） | | | | | | （注 4） | | |
| | W-4（外径 200～300mm 厚さ 20mm 以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 制限なし（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 制限なし | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | |
| | W-5（管と管板の取付け溶接） | f | 下向 | 管及び管板の厚さの制限なし | 管板面に対して下向姿勢 | | | | | | | | |
| | | v h | 立向及び横向 | | 管板面に対して下向姿勢，垂直な管板面に対して立向姿勢及び横向姿勢 | | | | | | | | |
| | | o | 上向 | | 管板面に対して下向姿勢，管板面に対して上向姿勢 | | | | | | | | |
| | W-6（クラッド溶接） | f | 下向 | クラッド溶接の母材の厚さ及び溶接金属の厚さの制限なし | クラッド溶接の下向姿勢 | | | | | | | | |
| | | v | 立向 | | クラッド溶接の下向姿勢及び立向姿勢 | | | | | | | | |
| | | h | 横向 | | クラッド溶接の下向姿勢及び立向姿勢 | | | | | | | | |
| | | o | 上向 | | クラッド溶接の下向姿勢及び立向姿勢 | | | | | | | | |
| アルミニウム又 | W-10（厚さ 3mm の板） | f | 下向 | 7mm 未満（板）（注 3） | ○ | － | － | － | 7mm 未満 | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-11（厚 | f | 下向 | 17mm 未 | ○ | － | － | － | 17mm | ○ | － | － | － |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | W-4（外径 200～300mm 厚さ 20mm 以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢及び母材の厚さに制限なし |
| | W-5（管と管板の取付け溶接） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v h | 立向及び横向 | 管板を立てて溶接する姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | W-6（クラッド溶接） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v | 立向 | 立向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | h | 横向 | 横向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| アルミニウム又は | W-10（厚さ 3mm の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | W-11（厚さ 8mm | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 17 mm 未満 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| はアルミニウム合金 | さ 8mm の板） | v | 立向 | 満（板）No. 3） | ○ | ○ | － | － | 未満 | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-12（厚さ 20mm 以上の板） | f | 下向 | 制限なし（板）（注 3） | ○ | － | － | － | 制限なし | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-13（外径 100～150mm 厚さ 4mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 9mm 未満（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 9mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | |
| | W-14（外径 150～200mm 厚さ 12～15mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 25mm 未満（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 25mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | |
| | W-15（外径 200～300mm 厚さ 20mm 以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 制限なし（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 制限なし | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| アルミニウム合金 | の板） | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 17mm 未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 17mm 未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 17mm 未満 |
| | W-12（厚さ 20mm 以上の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | W-13（外径 100～150mm 厚さ 4mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 9mm 未満 |
| | W-14（外径 150～200mm 厚さ 12～15mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 25mm 未満 |
| | W-15（外径 200～300mm 厚さ 20mm 以上の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢及び母材の厚さに制限なし |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| チタン | W-20（厚さ 3mm の板） | f | 下向 | 7mm 未満（板）（注 3） | ○ | － | － | － | 7mm 未満 | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-21（厚さ 6mm の板） | f | 下向 | 13mm 未満（板）（注 3） | ○ | － | － | － | 13mm 未満 | ○ | － | － | － |
| | | v | 立向 | | ○ | ○ | － | － | | ○ | ○ | ○ | － |
| | | h | 横向 | | ○ | － | ○ | － | | ○ | － | ○ | － |
| | | o | 上向 | | ○ | 一 | － | ○ | | ○ | 一 | ○ | ○ |
| | W-23（外径 89.1～114.3mm 厚さ 3mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 7mm 未満（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 7mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | |
| | W-24（外径 150～170mm 厚さ 10～12mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 19mm 未満（板及び配管）（注 3） | ○ | ○ | ○ | ○ | 19mm 未満 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | | | 全姿勢：○（注 4） | | | |
| | W-26（管と管板の取付け溶接） | f | 下向 | 管及び管板の厚さの制限なし | 管板面に対して下向姿勢 | | | | | | | | |
| | | v h | 立向及び横向 | | 管板面に対して下向姿勢，垂直な管板面に対して立向姿勢及び横向姿勢 | | | | | | | | |
| | | o | 上向 | | 管板面に対して下向姿勢，管板面に対して上向姿勢 | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| チタン | W-20（厚さ 3mm の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 7mm 未満 |
| | W-21（厚さ 6mm の板） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 |
| | | v | 立向 | 板についての立向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 |
| | | h | 横向 | 板についての横向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 |
| | | o | 上向 | 板についての上向姿勢で母材の厚さが 13mm 未満 |
| | W-23（外径 89.1～114.3mm 厚さ 3mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 7mm 未満 |
| | W-24（外径 150～170 厚さ 10～12mm の管） | e | 水平固定及び鉛直固定 | 姿勢の制限がなく，母材の厚さが 19mm 未満 |
| | W-26（管と管板の取付け溶接） | f | 下向 | 下向姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | v h | 立向及び横向 | 管板を立てて溶接する姿勢で母材の厚さに制限なし |
| | | o | 上向 | 上向姿勢で母材の厚さに制限なし |

（注）

1. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分が TF 及び TFB の場合，初層溶接は母材の厚さに制限がないものとする。
2. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分がガス溶接(G)の溶接技能者資格の場合は，溶接技能確認試験で確認された溶接金属の厚さ(すみ肉溶接の場合の溶接金属の厚さは，のど厚)を溶接が可能な作業範囲の厚さの上限とする。
3. 板及び配管には，板形状及び管形状の材料も含まれる。
4. 全姿勢とは，下向(f)，横向(v)，立向(h) 及び上向(o) の全ての姿勢の総称であり，管軸が水平又は傾斜の配管を溶接する場合は，全姿勢の溶接を行うことができる試験材の区分の溶接技能者の資格を適用する。
5. 板材の下向，立向，横向及び上向の溶接姿勢で溶接技能確認試験が行われた溶接士は，表 WQ-330-6-1 の溶接姿勢の配管の溶接を行うことができる。

   なお，配管の溶接金属の厚さは，表 WQ-330-6 に規定されている溶接金属の厚さの範囲内とする。

   表 WQ-330-6-1 板の溶接姿勢を配管溶接に適用可能な溶接姿勢

| 板材の試験材の溶接姿勢 | | 溶接が可能な配管の溶接姿勢 | |
|---|---|---|---|
| | | 外径 610mm を超える配管 | 外径 73mm 以上 610mm 以下の配管 |
| f | 下向 | 水平管：f | 水平管：f |
| V | 立向 | 水平管：f ，v | 水平管：f |
| h | 横向 | 水平管：f<br>垂直管：h | 水平管：f<br>垂直管：h |
| o | 上向 | 水平管：f，o | 水平管：f |

   板材で下向，立向，横向及び上向の 4 姿勢について確認試験が行われた場合，外径が 610mm を超える配管に対しては，全姿勢の溶接を行うことができる。
6. 配管を回転させて下向姿勢で溶接を行う場合の作業範囲は，下向とする。

（注）1. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分に掲げる $T_F$ 及び $T_{FB}$ 並びに $T_{FB}$ の場合，上表の試験材 W-0，W-1，W-3-0，W-3，W-10，W-11，W-13，W-14，W-20，W-21，W-23 及び W-24 の作業範囲は，母材の厚さに制限ないものとする。

2. 表 WQ-311-1 の溶接方法の区分に掲げる G の場合，上表の作業範囲に示す「母材の厚さが 19mm 未満」又は「母材の厚さに制限なし」とあるのは，それぞれ，「母材の厚さが試験材の厚さ未満」と読み替えるものとする。
3. 上表の試験材の区分が W-0 又は W-10 の場合における作業範囲は，f，v，h 及び o の 4 姿勢について確認を受けた場合，作業範囲に規定する溶接姿勢は「姿勢制限なし」と読み替えるものとする。

| | |
|---|---|
| 7. 余盛は，溶接金属の厚さに含まれない。 | |

表 4.3.31　資格更新の変更点

| 溶接規格 2020 | 溶接規格 2012(2013) |
|---|---|
| N-0050 溶接技能者及び溶接オペレータ<br>(1)本規格で規定される溶接を行う溶接技能者及び溶接オペレータは，第 3 部「溶接技能確認試験」によって確認されたもの，又はこれと同等と認められるものとする。<br>(2)本規格で規定される機器の溶接は,第 3 部に定める有資格者が行う。<br><br>WQ-500 溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新<br>(1)表 WQ-311-1 溶接方法の区分（溶接技能者），表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分（溶接技能者），表 WQ-313-1 溶接棒の区分，表 WQ-313-2 溶加材（ウェルドインサートを含む。）又は心線の区分及び表 WQ-314-1 母材の区分の組合せの溶接技能者の区分ごとに溶接技能者資格の更新を行う。<br>(2)溶接オペレータは，表 WQ-411-1 の溶接方法の区分ごとに溶接オペレータ資格の更新を行う。<br><br>WQ-510 溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新方法<br>下記の(1)又は(2)の場合，溶接技能者又は溶接オペレータの資格を更新できる。<br>(1)原子力関連機器の溶接を行い，資格の有効期限内に耐圧試験に合格した場合（耐圧代替非破壊試験，コンクリート製原子炉格納容器のライナプレート及び貫通部スリーブの溶接部の漏えい試験を含む。）<br>(2) WQ-520「溶接技能者の更新試験」又は WQ-530「溶接オペレータの更新試験」で規定されている区分ごとに WQ-540「更新試験の順序」及び WQ-550「更新試験方法」に規定する試験を実施し，資格の有効期間内に試験に合格した場合<br><br>WQ-511 溶接技能者及び溶接オペレータの有効期間の延長<br>WQ-510(1)又は(2)のいずれかに該当した場合，溶接士の資格は以下 | N-0050 溶接士<br>(1) 本規格で規定される溶接を行う溶接士は，第 3 部に定める溶接士技能認証標準によって認証されたもの，又はこれと同等と認められるものでなければならない。 |

| | |
|---|---|
| に示す期間延長できる。<br>(1) WQ-300 の溶接技能者は，2 年とする。<br>(2) WQ-400 の溶接オペレータは，10 年とする。 | (2)溶接士技能認証標準によって資格を得た溶接士のうち，自動溶接機を用いない溶接士の資格は，2 年間有効とする。自動溶接機を用いる溶接士の資格は，10 年間有効とする。 |
| **WQ-512 溶接技能者及び溶接オペレータ資格の延長開始の起算日**<br>(1) WQ-510(1)の場合は，原子力関連機器の溶接を行い，耐圧試験に合格した日（耐圧代替非破壊試験，コンクリート製原子炉格納容器のライナプレート及び貫通部スリーブの溶接部の漏えい試験を含む。）とする。<br>(2) WQ-510 (2)の場合は，WQ-540「更新試験の順序」及び WQ-550「更新試験方法」に規定する試験を実施し，試験に合格した日とする。 | |
| **WQ-520 溶接技能者の更新試験**<br>**WQ-521 更新試験の確認項目**<br>(1)WQ-300 の溶接技能者は，表 WQ-311-1 溶接方法の区分，表 WQ-312-1 試験材の区分及び溶接姿勢の区分，表 WQ-313-1 溶接棒の区分，表 WQ-313-2 溶加材の区分又は心線の区分，表 WQ-314-1 母材のグループ区分の各区分の組合せの溶接技能者ごとに更新試験を行う。<br>(2)更新試験の確認項目は，WQ-522「溶接方法の区分」，WQ-523「試験材の区分」，WQ-524「溶接姿勢の区分」，WQ-525「溶接材料の区分」，WQ-526「更新試験の省略」を適用して更新試験を簡略化してもよい。 | (3) 自動溶接機を用いない溶接士及び自動溶接機を用いる溶接士の資格は，有効期限の満了前に，発電用原子力機器の溶接を行い，本規格に規定されている試験に適合している場合は，その資格は更新されるものとする。 |
| **WQ-522 溶接方法の区分**<br>(1)溶接方法の区分は，表 WQ-311-1 の区分とし，T 及び PA の場合の手溶接と半自動溶接は，別々の区分とする。<br>(2)溶接方法の区分(A，M)と特殊技能の区分（上位資格：Ao，Mo)の場合で，試験材の区分が同一の場合は，特殊技能の区分(Ao，Mo)で溶接をする。<br>(3)特殊技能の区分（限定資格：$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$）の場合は，以下とする。<br>1) $T_F$の場合は，試験材を裏波が形成する開先を用いて片側からティ | |

| | |
|---|---|
| グ溶接をする。<br>2) $T_B$,$T_{FB}$ の場合は，試験材を裏当て金を用いて片側からティグ溶接をする。<br>(4)ティグ溶接でクラッド溶接を行う場合は，$T_B$ で更新試験を行ってもよい。<br><br>**WQ-523 試験材の区分**<br>(1)W-5(管と管板の取付け溶接）の場合は，図 WP-420-4「管と管板の取付け溶接における試験片形状」に示すような形状を当該溶接方法で溶接をする。<br>(2)W-6(クラッド溶接）の場合は，図 WP-420-3「試験材の種類及び試験片の採取位置（クラッド溶接の場合）」に示すような形状を当該溶接方法で溶接をする。<br><br>**WQ-524 溶接姿勢の区分**<br>(1)板の溶接姿勢 1 資格の場合は，当該溶接姿勢で溶接をする。<br>(2)板の溶接姿勢 2 資格以上の場合は，代表 1 資格の溶接姿勢で溶接をする。<br>(3)クラッド溶接の場合は，代表 1 資格の溶接姿勢で溶接をする。<br><br>**WQ-525 溶接材料の区分**<br>(1)管と管板の取付け溶接の場合は，溶接棒の区分「F-5 及び F-41 から F-45」，溶加材の区分「R-8 及び R-41 から R-45」「R-51」，心線の区分「E-8 及び E-41 から E-45」「E-51」を各 1 区分とする。<br>(2)クラッド溶接の場合は，溶接棒の区分「F-5 及び F-41 から F-45」，溶加材の区分「R-8 及び R-41 から R-45」，心線の区分「E-8 及び E-41 から E-45」を各 1 区分とする。<br><br>**WQ-526 更新試験の省略**<br>試験材の区分 W-1,W-2,W-3 又は W-4 で更新試験を行う場合は，試験材の区分 W-6(クラッド溶接）の更新試験を省略し，W-6 の更新をしても | |

| | |
|---|---|
| よい。<br><br>**WQ-527 更新試験**<br>WQ-521 で規定されている区分ごとに WQ-540「更新試験の順序」及び WQ-550「更新試験方法」に従い，更新試験を行う。<br><br>**WQ-530 溶接オペレータの更新試験**<br>WQ-400 の溶接オペレータは，表 WQ-411-1「溶接方法の区分」ごとに更新試験を行う。ただし，J(サブマージアーク溶接) 資格には帯状電極エレクトロスラグ溶接(Es)が含まれるが，J の更新試験に帯状電極エレクトロスラグ溶接は選択できない。<br><br>**WQ-532 更新試験**<br>WQ-531 で規定されている区分ごとに WQ-540「更新試験の順序」及び WQ-550「更新試験方法」に従い，更新試験を行う。<br><br>**WQ-540 更新試験の順序**<br>更新試験は，以下の順序で行う。<br>(1)溶接士資格に応じた試験材の溶接を行う。<br>(2)試験材の外観検査を行う。<br>(3)曲げ試験又は試験材の放射線透過試験を行う。なお，曲げ試験又は放射線透過試験は，試験材の溶接前に選択し，試験材の溶接を開始した後の変更は認められない。放射線透過試験で更新試験を行う場合，放射線透過試験で発見したきずの除去及び手直し溶接を行ってはならない。<br>(4)管と管板の取付け溶接の場合は，曲げ試験又は放射線透過試験ではなく，試験材に対する浸透探傷試験及び試験片ののど厚測定検査を行う。<br>(5) クラッド溶接の場合は，曲げ試験又は放射線透過試験ではなく，側曲げ試験を行う。 | |

| | |
|---|---|
| **WQ-550 更新試験方法**<br>**WQ-551 溶接資格に応じた試験材の溶接**<br>(1)WQ-320 又は WQ-420 に対応した試験材の溶接施工を行う。<br>(2)溶接上の注意は WQ-321(2)，WQ-322(2)，WQ-323(2)又は WQ-421(2)の規定を適用する。<br>(3)(2)の規定の内，更新試験では以下の変更を適用する。<br>1) WQ-321(2)「溶接上の注意」1)共通 c)項<br>溶接ビード始終端，層間，最終表面，余盛の手入れのグラインダによるビード成形は，行ってもよい。<br>2)溶接トーチの持ち方は，左右の持ち替えあるいは両手を使用してもよい。<br><br>**WQ-552 試験材の外観試験**<br>(1)外観試験は，WQ-321(4)，WQ-322(4)，WQ-323(4)又は WQ-421(4)の規定を適用する。<br>(2)判定基準は，WQ-321(5)，WQ-322(5)，WQ-323(5)又は WQ-421(5)の規定を適用する。<br><br>**WQ-553 曲げ試験又はのど厚測定試験**<br>(1)試験片の準備は，WQ-321(3)，WQ-322(3)，WQ-323(3)又は WQ-421(3)の規定を適用する。<br>(2)試験方法は，WQ-321(4)，WQ-322(4)，WQ-323(4)又は WQ-421(4)の規定を適用する。<br>(3)判定基準は，WQ-321(5)，WQ-322(5)，WQ-323(5)又は WQ-421(5)の規定を適用する。<br><br>**WQ-554 試験材の放射線透過試験**<br>試験材の放射線透過試験は，表 WQ-554 放射線透過試験による。 | |

表 4.3.32　他規格の溶接技能者の変更点

| 溶接規格 2020 | 溶接規格 2012(2013) |
|---|---|
| **WQ-600 他規格の溶接技能者**<br>以下に示す溶接技能者は，本規格の資格区分と同等と認め，有効期間内で本規格の有資格者にすることができる。<br><br>**WQ-610 JIS 規格の溶接技能者**<br>表 WQ-610-1～表 WQ-610-3 に示す JIS 規格の溶接技能者資格区分の有資格者は，同表に示す溶接規格の溶接技能者資格区分の有資格者と同等とする。<br><br>**WQ-611 有効期間**<br>JIS 溶接技能者資格の有効期間は，下記の日本溶接協会規格で規定されている期間とする。<br>(1) WES 8201 手溶接技能者の資格認証基準<br>(2) WES 8221 ステンレス鋼溶接技能者の資格認証基準<br>(3) WES 8241 半自動溶接技能者の資格認証基準<br><br>**WQ-620 発電用火力設備の溶接士**<br>発電用火力設備の技術基準の解釈第 10 章第 110 条（溶接士）第 1 項及び第 111 条（判定基準）に合格した表 WQ-620-1 に示す発電用火力設備の技術基準の解釈の溶接士資格区分の有資格者は，同表に示す溶接規格の溶接技能者資格区分の有資格者と同等とする。<br><br>**WQ-621 有効期間及び期間延長**<br>発電用火力設備の技術基準の解釈第 10 章第 110 条（溶接士）第 1 項及び第 112 条（技能の認定）第 1 項一号イの内容が確認できた場合，その有効期間の適用及び期間延長を適用することができる。<br><br>**表 WQ-610-1 JIS Z 3801 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応** | （新設） |

| JIS 規格資格区分 | A | N | G | T |
|---|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分(表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1) | | | |
| 1F | 一 | Ao W-0 f | G W-0 f | T W-0 f |
| 2F | A W-1 f | Ao W-1 f | 一 | 一 |
| 3F | A W-2 f | Ao W-2 f | 一 | - |
| 1V | 一 | Ao W-0 v | G W-0 v | T W-0 v |
| 2V | A W-1 f | Ao W-1 v | - | 一 |
| 3V | A W-2 f | Ao W-2 v | - | 一 |
| 1H | - | Ao W-0 v | G W-0 h | T W-0 h |
| 2H | A W-1 h | Ao W-1 h | 一 | 一 |
| 3H | A W-2 h | Ao W-2 h | 一 | 一 |
| 10 | - | Ao W-0 o | G W-0 o | T W-0 o |
| 20 | A W-1 o | Ao W-1 o | 一 | - |
| 30 | A W-2 o | Ao W-2 o | 一 | - |
| 1P | 一 | Ao W-3-0 e | G W-3-0 e | T W-0 e |
| 2P | A W-3 e | Ao W-3 e | 一 | 一 |
| 3P | A W-4 e | Ao W-4 e | 一 | 一 |

注)

1. 溶接棒又は溶加材の区分は，試験に使用した溶接棒又は溶加材が該当する表 WQ-313-1 の「溶接棒の区分」，又は，表 WQ-313-2 の「溶加材の区分」とする。
2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。

1) A，N，G，T の記号

A: 裏当て金を用いる被覆アーク溶接

N: 裏当て金を用いない被覆アーク溶接

G: ガス溶接　T: ティグ溶接

2) F，V，H，O，P の記号

F: 下向　V: 立向　H: 横向　O: 上向　P: 管の突合せ

溶接（水平固定及び鉛直固定）

3）1，2，3の記号

1：薄板（薄肉管） 2：中板（中肉管） 3：厚板（厚肉管）

3. 溶接方法Gの場合，作業範囲の溶接金属の厚さ，すみ肉寸法は確認試験の厚さ以下とする。

**表 WQ-610-2 JIS Z 3821 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応**

| JIS 規格資格区分 | CN | CA | TN | MN | MA |
|---|---|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1） | | | | |
| F | Ao W-1 f | — | T W-0 f | Mo W-1 f | M W-1 f |
| V | Ao W-1 v | — | T W-0 v | Mo W-1 v | M W-1 v |
| H | Ao W-1 h | — | T W-0 h | Mo W-1 h | M W-1 h |
| O | Ao W-1 o | A W-1 o | T W-0 o | — | — |
| P | Ao W-3 e | — | T W-3-0 e | — | — |

（注）

1. 溶接棒，溶加材又は心線の区分は，試験に使用した溶接棒，溶加材又は心線が該当する表 WQ-313-1 の「溶接棒の区分」，表 WQ-313-2 の「溶加材の区分」又は「心線の区分」とする。

2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3821「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。

1）CN，CA，TN，MN，MA の記号

CN：裏当て金を用いない被覆アーク溶接

CA：裏当て金を用いる被覆アーク溶接

TN：裏当て金を用いないティグ溶接

MN：裏当て金を用いないガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）

MA：裏当て金を用いるガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）

2）F，V，H，O，P の記号

F: 下向　V: 立向　H: 横向　0: 上向
P: 管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）

3. JIS 規格の CN-P において，初層ティグ溶接を行った場合の溶接規格の資格区分は，該当なし。

**表 WQ-610-3 JIS Z 3841 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応**

| JIS 規格資格区分 | SN | SA |
|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1） | |
| 1F | Mo W-0 f | ― |
| 2F | Mo W-1 f | M W-1 f |
| 3F | Mo W-2 f | M W-2 f |
| 1V | Mo W-0 v | ― |
| 2V | Mo W-1 v | M W-1 v |
| 3V | Mo W-2 v | M W-2 v |
| 1H | Mo W-0 h | ― |
| 2H | Mo W-1 h | M W-1 h |
| 3H | Mo W-2 h | M W-2 h |
| 10 | Mo W-0 o | ― |
| 20 | Mo W-1 o | M W-1 o |
| 30 | Mo W-2 o | M W-2 o |
| 1P | Mo W-3-0 e | ― |
| 2P | Mo W-3 e | M W-3 e |
| 3P | Mo W-4 e | M W-4 e |

（注）

1. 心線の区分は，試験に使用した心線が該当する表 WQ-313-2 の「心線の区分」とする。
2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。

1)SN，SA の記号

SN: 裏当て金を用いないガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マ

グ溶接）

SA：裏当て金を用いるガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）

2）F，V，H，O，Pの記号

F：下向　V：立向　H：横向　O：上向

P：管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）

3）1，2，3の記号

1：薄板（薄肉管）　2：中板（中肉管）　3：厚板（厚肉管）

**表 WQ-620-1　発電用火力設備の技術基準の解釈と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応(2020年版正誤表を含む)**

| 発電用火力設備の技術基準の解釈の確認項目資格区分 | | | 溶接規格の確認項目資格区分 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 溶接方法の区分 | A | | 溶接方法の区分（表 WQ-311-1）（表 WQ-330-1） | A | |
| | Ao及びA | | | A，Ao | |
| | G | | | G | |
| | T，$T_B$，$T_F$及び$T_{FB}$ | 手溶接 | | T（注1.）<br>$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$ | |
| | | 半自動溶接 | | | |
| | M | | | M | |
| | Mo及びM | | | M，Mo | |
| | PA | 手溶接 | | PA（注1.） | |
| | | 半自動溶接 | | | |
| 試験材の区分 | アルミニウム又はアルミニウム合金以外 | W-0 | 試験材の区分（表 WQ-312-1）（表 WQ-330-6） | アルミニウム又はアルミニウム合金以外 | W-0 |
| | | W-1 | | | W1 |
| | | W-2 | | | W-2 |
| | | W-3-0 | | | W-3-0 |
| | | W-3 | | | W-3 |
| | | W-4 | | | W-4 |
| | アルミニウム又はア | W-10 | | アルミニウム又はアルミニウム合 | W-10 |
| | | W-11 | | | W-11 |
| | | W-12 | | | W-12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ルミニウム合金 | W-13<br>W-14<br>W-15 | | 金 | W-13<br>W-14<br>W-15 |
| 溶接姿勢の区分 | W-0,W-1,<br>W-2,W-10,<br>W-11,W-12 | f<br>V<br>h<br>o | 溶接姿勢の区分<br>(表 WQ-312-1)<br>(表 WQ-330-6) | W-0,W-1,<br>W-2,W-10,<br>W-11,W-12 | f<br>V<br>h<br>o |
| | W-3-0,W-3,W-4,W-13,W-14, W15 | r<br>e | | W-3-0,W-3,W-4,W-13,W-14, W15 | ー<br>e |
| 溶接棒の区分 | 被覆アーク溶接棒 | F-0<br>F-0 及び F-1<br>F-0 から F-2<br>F-0 から F-3<br>F-0 から F-4<br>F-5 | 溶接棒の区分<br>(表 WQ-313-1)<br>(表 WQ-330-2) | 被覆アーク溶接棒 | F-0<br>F-0, F-1<br>F-0 ～ F-2<br>F-0 ～ F-3<br>F-0 ～ F-4<br>F-5 |
| | ガス溶接棒 | F-6-1<br>F-6-2 | | ガス溶接棒 | F-6-1<br>F-6-2 |
| | 被覆アーク溶接棒 | F-40X | | 被覆アーク溶接棒 | F-40X<br>(F-41 ～ F-45) |
| 溶加材 | R-1X | | 溶加材 | R-1X (R-1～R-5, R10～ | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| の区分 | | の区分（表 WQ-313-2）（表 WQ-330-3） | R-12） | |
| | R-5X | | R-6X（R-6～R-9） | |
| | R-20X | | R-20X（R-21～R-23） | |
| | R-40X | | R-40X（R-41～R-45） | |
| | R-51 | | R-51 | |
| 心線の区分 | E-1X | 心線の区分（表 WQ-313-2）（表 WQ-330-4） | E-1X(E-1～E-5，E-10～E-12） | |
| | E-5X | | E-6X(E-6～E-9) | |
| | E-20X | | E-20X（E-21～E-23） | |
| | E-40X | | E-40X（E-41～E-45） | |
| | E-51 | | E-51 | |

（注）
1. 手溶接と半自動溶接を区分する。

(参考)

| 溶接規格 2020 | 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈<br>別記－５　日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって |
|---|---|
| WQ-600 他規格の溶接技能者<br>以下に示す溶接技能者は，本規格の資格区分と同等と認め，有効期間内で本規格の有資格者にすることができる。<br>WQ-610 JIS 規格の溶接技能者<br>表 WQ-610-1～表 WQ-610-3 に示す JIS 規格の溶接技能者資格区分の有資格者は，同表に示す溶接規格の溶接技能者資格区分の有資格者と同等とする。<br>WQ-611 有効期間<br>JIS 溶接技能者資格の有効期間は，下記の日本溶接協会規格で規定されている期間とする。<br>(1) WES 8201 手溶接技能者の資格認証基準<br>(2) WES 8221 ステンレス鋼溶接技能者の資格認証基準<br>(3) WES 8241 半自動溶接技能者の資格認証基準 | ３．第３部 溶接士技能認証標準<br>（３）溶接士技能認証標準と同等と認められるもの（「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」）<br>第１部溶接規格「N-0050 溶接士」（１）に規定する「第３部に定める溶接士技能認証標準によって認定されたものと同等と認められるもの」とは、次に掲げる場合とする。<br>イ 自動溶接機を用いない溶接士について<br>ａ）船舶構造規則（平成１０年運輸省令第１６号）第６条第１項に規定する試験に合格した者、又はボイラー及び圧力容器安全規則（昭和４７年労働省令第３３号）第１０４条に規定するボイラー溶接士試験に合格した者であって、別表第３に掲げる溶接士の技能の区分に応じ、掲げる試験に合格しているものが溶接を行う場合 |

| | |
|---|---|
| WQ-620 発電用火力設備の溶接士<br>発電用火力設備の技術基準の解釈第 10 章第 110 条（溶接士）第 1 項及び第 111 条（判定基準）に合格した表 WQ-620-1 に示す発電用火力設備の技術基準の解釈の溶接士資格区分の有資格者は，同表に示す溶接規格の溶接技能者資格区分の有資格者と同等とする。<br>WQ-621 有効期間及び期間延長<br>発電用火力設備の技術基準の解釈第 10 章第 110 条（溶接士）第 1 項及び第 112 条（技能の認定）第 1 項一号イの内容が確認できた場合，その有効期間の適用及び期間延長を適用することができる。 | b）日本産業規格 JIS Z 3801(1997)「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」、日本産業規格 JIS Z 3821(2001)「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」若しくは日本産業規格 JIS Z 3841(1997)「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」の規定に準拠して社団法人日本溶接協会が行う評価試験に合格し適格性証明書の交付を受けた者であって、別表第４の資格区分に掲げる溶接士の技能の区分に応じ、ＪＩＳ資格区分の項に規定する資格の技量の認定を受けているものが溶接を行う場合<br>c）原子炉等規制法第１６条の２第１項、第２７条第１項又は第４５条第１項の規定に基づき認可を受けた設計及び工事の方法において溶接士の技能の確認を受けた者であって、当該確認を受けたときに所属していた溶接施工工場に所属している者が溶接を行う場合<br>ロ 自動溶接機を用いる溶接士について<br>a）一つの溶接方法による溶接について１年以上（自動溶接機を用いない溶接士であって、（２）又は（３）イに適合した技能を有する者若しくは（４）ロに適合した者にあっては３月以上）の連続した経歴を有している場合。ただし、経歴の算出に当たっては、自動溶接機を操作する部門へ配属されていた期間をもって行うこと。<br>（４）溶接士技能認証標準に適合する溶接士技能の有効期間（「溶接規格 2007」及び「溶接規 格 2012(2013)」）<br>イ 認証標準を満足する技能を有する溶接士によって行われた溶接とみなされる期間は、自動溶接機を用いない溶接士にあっては、（２）又は（３）イにより技能の認証を受けた日から２年、自動溶接機を用いる溶接士にあっては、（２）により技能の認証を受けた日又は（３）ロによる要件を満たすこととなった日から１０年とする。<br>ロ （４）イの規定にかかわらず、自動溶接機を用いない溶接士にあっては、（２）又は（３）イにより技能の認証を受けた日から２年 |

を経過する日前に、次のいずれかに適合する場合にあっては、その適合した日より起算して２年間、自動溶接機を用いる溶接士にあっては、（２）により技能の認証を受けた日又は（３）ロによる要件を満たすこととなった日から１０年を経過する日前に、次のいずれかに適合する場合にあっては、その適合した日から起算して１０年間は、その溶接士の当該技能によって溶接を行うことができる。

ａ）原子炉等規制法第４３条の３の１１第２項の確認をした場合

ｂ）次に掲げる検査のいずれかに合格し又は確認をした場合

・船舶安全法（昭和８年法律第１１号）第５条又は第６条の検査

・ボイラー及び圧力容器安全規則（昭和４７年労働省令第３３号）第７条又は第５３条の検査

・高圧ガス保安法（昭和２６年法律第２０４号）第５６条の３の検査

・原子炉等規制法第１６条の３第２項、第２８条第２項、第４３条の１１第２項、第４６条第２項、第５１条の８第２項又は第５５条の２第２項の確認

別表第３　溶接士の技能の区分の対応

| 合格となったボイラー溶接士等の試験の種類 | | 確認を受けようとする溶接を行う者の技能 |
|---|---|---|
| 船舶構造規則及び溶接工の技りょうに関する試験の方法を定める告示 | M2 種０級 A | AW-1 fvho F-0 |
| | M3 種０級 A | AW-2 fvho F-0 |
| | M2 種Ｖ級 A | AW-1 fv F-0 |
| | M3 種Ｖ級 A | AW-2 fv F-0 |
| ボイラー及び圧力容器安全規則 | 特別ボイラー溶接士 | AW-2 fvh F-0 |
| | 普通ボイラー溶接士 | AW-1 fvo F-0 |

別表第４　溶接規格とＪＩＳの資格区分の対応

１．JIS Z3801

| JIS 資格区分 | A | N | G |
|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分 | | |
| 1F | --- | Ao W-0 f | G W-0 f |

表 WQ-610-1 JIS Z 3801 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応

| JIS 規格 資格区分 | A | N | G | T |
|---|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1） | | | |
| 1F | 一 | Ao W-0 f | G W-0 f | T W-0 f |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2F | A W-1 f | Ao W-1 f | — | — |
| 3F | A W-2 f | Ao W-2 f | — | — |
| 1V | — | Ao W-0 v | G W-0 v | T W-0 v |
| 2V | A W-1 f | Ao W-1 v | — | — |
| 3V | A W-2 f | Ao W-2 v | — | — |
| 1H | — | Ao W-0 v | G W-0 h | T W-0 h |
| 2H | A W-1 h | Ao W-1 h | — | — |
| 3H | A W-2 h | Ao W-2 h | — | — |
| 10 | — | Ao W-0 o | G W-0 o | T W-0 o |
| 20 | A W-1 o | Ao W-1 o | — | — |
| 30 | A W-2 o | Ao W-2 o | — | — |
| 1P | — | Ao W-3-0 e | G W-3-0 e | T W-0 e |
| 2P | A W-3 e | Ao W-3 e | — | — |
| 3P | A W-4 e | Ao W-4 e | — | — |

注)

1. 溶接棒又は溶加材の区分は，試験に使用した溶接棒又は溶加材が該当する表 WQ-313-1 の「溶接棒の区分」，又は，表 WQ-313-2 の「溶加材の区分」とする。
2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。

1) A，N，G，T の記号

A: 裏当て金を用いる被覆アーク溶接

N: 裏当て金を用いない被覆アーク溶接

G: ガス溶接

T: ティグ溶接

2) F，V，H，O，P の記号

F: 下向　V: 立向　H: 横向　O: 上向

P: 管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）

3) 1，2，3 の記号

1: 薄板（薄肉管）　2: 中板（中肉管）　3: 厚板（厚肉管）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2F | A W-1 f | Ao W-1 f | --- |
| 3F | A W-2 f | Ao W-2 f | --- |
| 1V | --- | Ao W-0 v | G W-0 v |
| 2V | A W-1 v | Ao W-1 v | --- |
| 3V | A W-2 v | Ao W-2 v | --- |
| 1H | --- | Ao W-0 h | G W-0 h |
| 2H | A W-1 h | Ao W-1 h | --- |
| 3H | A W-2 h | Ao W-2 h | --- |
| 10 | --- | Ao W-0 o | G W-0 o |
| 20 | A W-1 o | Ao W-1 o | --- |
| 30 | A W-2 o | Ao W-2 o | --- |
| 1P | --- | Ao W-3-0 e | G W-3-0 e |
| 2P | A W-3 e | Ao W-3 e | --- |
| 3P | A W-4 e | Ao W-4 e | --- |

(備考)

① 溶接棒の区分は、試験に使用した溶接棒が該当する溶接規格第３部溶接士技能認証標準表-3 の区分とする。

② 「－」の表示は、該当する試験の種類が JIS にないものを示す。

③ 溶接方法Gの場合、作業範囲に係る母材の厚さは、確認を受けた試験材の厚さ未満とする。

3. 溶接方法Gの場合，作業範囲の溶接金属の厚さ，すみ肉寸法は確認試験の厚さ以下とする。

表 WQ-610-2 JIS Z 3821 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応

| JIS 規格<br>資格区分 | CN | CA | TN | MN | MA |
|---|---|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分<br>(表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1) | | | | |
| F | Ao W-1 f | 一 | T W-0 f | Mo W-1 f | M W-1 f |
| V | Ao W-1 v | 一 | T W-0 v | Mo W-1 v | M W-1 v |
| H | Ao W-1 h | ― | T W-0 h | Mo W-1 h | M W-1 h |
| O | Ao W-1 o | A W-1 o | T W-0 o | － | － |
| P | Ao W-3 e | － | T W-3-0 e | － | － |

(注)

1. 溶接棒，溶加材又は心線の区分は，試験に使用した溶接棒，溶加材又は心線が該当する表 WQ-313-1 の「溶接棒の区分」，表 WQ-313-2 の「溶加材の区分」又は「心線の区分」とする。
2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3821「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。
   1) CN，CA，TN，MN，MA の記号
   CN：裏当て金を用いない被覆アーク溶接
   CA：裏当て金を用いる被覆アーク溶接
   TN：裏当て金を用いないティグ溶接
   MN：裏当て金を用いないガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）
   MA：裏当て金を用いるガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）
   2) F，V，H，O，P の記号
   F：下向　V：立向　H：横向　O：上向
   P：管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）
3. JIS 規格の CN-P において，初層ティグ溶接を行った場合の溶接規

2．JIS Z 3821

| JIS<br>資格区分 | CN | CA | TN | MN | MA |
|---|---|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分 | | | | |
| F | Ao W-1 f | --- | T W-0 f | Mo W-1 f | M W-1 f |
| V | Ao W-1 v | --- | T W-0 v | Mo W-1 v | M W-1 v |
| H | Ao W-1 h | --- | T W-0 h | Mo W-1 h | M W-1 h |
| O | Ao W-1 o | A W-1 o | T W-0 o | --- | --- |
| P | Ao W-3 e | --- | T W-3-0 e | --- | --- |

(備考)

①溶接方法 Ao 及び A における溶接棒の区分、溶接方法 T における溶加材の区分並びに溶接方法 Mo 及び M における心線の区分は、試験に使用した溶接棒、溶加材又は心線が該当する溶接規格第３部溶接士技能認証標準表-3 又は表-4 の区分とする。
②JIS 資格である CN-P において、初層ティグ溶接を行った場合は、溶接規格の資格区分に対応しないものとする。
③「－」の表示は、該当する試験の種類が JIS にないものを示す。

格の資格区分は，該当なし。

表 WQ-610-3 JIS Z 3841 と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応

| JIS 規格<br>資格区分 | SN | SA |
|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分（表 WQ-311-1 及び表 WQ-312-1） | |
| 1F | Mo W-0 f | — |
| 2F | Mo W-1 f | M W-1 f |
| 3F | Mo W-2 f | M W-2 f |
| 1V | Mo W-0 v | — |
| 2V | Mo W-1 v | M W-1 v |
| 3V | Mo W-2 v | M W-2 v |
| 1H | Mo W-0 h | — |
| 2H | Mo W-1 h | M W-1 h |
| 3H | Mo W-2 h | M W-2 h |
| 10 | Mo W-0 o | — |
| 20 | Mo W-1 o | M W-1 o |
| 30 | Mo W-2 o | M W-2 o |
| 1P | Mo W-3-0 e | — |
| 2P | Mo W-3 e | M W-3 e |
| 3P | Mo W-4 e | M W-4 e |

（注）

1. 心線の区分は，試験に使用した心線が該当する表 WQ-313-2 の「心線の区分」とする。

2. JIS 資格区分の欄の記号は，JIS Z 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」での下記の分類である。

1)SN，SA の記号

SN：裏当て金を用いないガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）

SA：裏当て金を用いるガスシールドアーク溶接（ミグ溶接，マグ溶接）

3．JIS Z3841

| JIS<br>資格区分 | ＳＮ | | | ＳＡ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 溶接規格の資格区分 | | | | | |
| 1F | Mo | W-0 | f | --- | | |
| 2F | Mo | W-1 | f | M | W-1 | f |
| 3F | Mo | W-2 | f | M | W-2 | f |
| 1V | Mo | W-0 | v | --- | | |
| 2V | Mo | W-1 | v | M | W-1 | v |
| 3V | Mo | W-2 | v | M | W-2 | v |
| 1H | Mo | W-0 | h | --- | | |
| 2H | Mo | W-1 | h | M | W-1 | h |
| 3H | Mo | W-2 | h | M | W-2 | h |
| 10 | Mo | W-0 | o | --- | | |
| 20 | Mo | W-1 | o | M | W-1 | o |
| 30 | Mo | W-2 | o | M | W-2 | o |
| 1P | Mo | W-3-0 | e | --- | | |
| 2P | Mo | W-3 | e | M | W-3 | e |
| 3P | Mo | W-4 | e | M | W-4 | e |

（備考）

①溶接方法 Mo 及び M おける心線の区分は、試験に使用した心線が該当する溶接規格第３部溶接士技能認証標準表-4 の区分とする。

②「－」の表示は、該当する試験の種類が JIS にないものを示す。

2）F，V，H，O，Pの記号
F：下向　V：立向　H：横向　O：上向
P：管の突合せ溶接（水平固定及び鉛直固定）
3）1，2，3の記号
1：薄板（薄肉管）　2：中板（中肉管）　3：厚板（厚肉管）

表WQ-620-1 発電用火力設備の技術基準の解釈と溶接規格の溶接技能者資格区分の対応(2020年版正誤表を含む)

| 発電用火力設備の技術基準の解釈の確認項目資格区分 | | | 溶接規格の確認項目資格区分 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 溶接方法の区分 | A | | 溶接方法の区分（表 WQ-311-1）（表 WQ-330-1） | A | |
| | Ao及びA | | | A，Ao | |
| | G | | | G | |
| | T，$T_B$，$T_F$及び$T_{FB}$ | 手溶接 | | T（注1.）$T_B$，$T_F$，$T_{FB}$ | |
| | | 半自動溶接 | | | |
| | M | | | M | |
| | Mo及びM | | | M，Mo | |
| | PA | 手溶接 | | PA（注1.） | |
| | | 半自動溶接 | | | |
| 試験材の区分 | アルミニウム又はアルミニウム合金以外 | W-0 | 試験材の区分（表 WQ-312-1）（表 WQ-330-6） | アルミニウム又はアルミニウム合金以外 | W-0 |
| | | W-1 | | | W1 |
| | | W-2 | | | W-2 |
| | | W-3-0 | | | W-3-0 |
| | | W-3 | | | W-3 |
| | | W-4 | | | W-4 |
| | アルミニウム又はアルミニウム合金 | W-10 | | アルミニウム又はアルミニウム合金 | W-10 |
| | | W-11 | | | W-11 |
| | | W-12 | | | W-12 |
| | | W-13 | | | W-13 |

（なし）

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | W-14 | | | W-14 |
| | | W-15 | | | W-15 |
| 溶接姿勢の区分 | W-0, W-1, W-2, W-10, W-11, W-12 | f | 溶接姿勢の区分（表 WQ-312-1）（表 WQ-330-6） | W-0, W-1, W-2, W-10, W-11, W-12 | f |
| | | V | | | V |
| | | h | | | h |
| | | o | | | o |
| | W-3-0, W-3, W-4, W-13, W-14, W15 | r | | W-3-0, W-3, W-4, W-13, W-14, W15 | 一 |
| | | e | | | e |
| 溶接棒の区分 | 被覆アーク溶接棒 | F-0 | 溶接棒の区分（表 WQ-313-1）（表 WQ-330-2） | 被覆アーク溶接棒 | F-0 |
| | | F-0 及び F-1 | | | F-0, F-1 |
| | | F-0 から F-2 | | | F-0～F-2 |
| | | F-0 から F-3 | | | F-0～F-3 |
| | | F-0 から F-4 | | | F-0～F-4 |
| | | F-5 | | | F-5 |
| | ガス溶接棒 | F-6-1 | | ガス溶接棒 | F-6-1 |
| | | F-6-2 | | | F-6-2 |
| | 被覆アーク溶接棒 | F-40X | | 被覆アーク溶接棒 | F-40X (F-41～F-45) |
| 溶加材の区分 | R-1X | | 溶加材の区分（表 WQ-313-2）（表 WQ- | R-1X (R-1～R-5, R10～R-12) | |
| | R-5X | | | R-6X (R-6～R-9) | |
| | R-20X | | | R-20X (R-21～R-23) | |
| | R-40X | | | R-40X (R-41～R-45) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | R-51 | 330-3) | R-51 |
| 心線の区分 | E-1X | 心線の区分（表 WQ-313-2)（表 WQ-330-4) | E-1X(E-1～E-5, E-10～E-12) |
| | E-5X | | E-6X(E-6～E-9) |
| | E-20X | | E-20X (E-21～E-23) |
| | E-40X | | E-40X (E-41～E-45) |
| | E-51 | | E-51 |

(注)

1. 手溶接と半自動溶接を区分する。