

改正 令和7年9月17日 原規技発第2509173号 原子力規制委員会決定

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等の一部を改正する規程を次のように定める。

令和7年9月17日

原子力規制委員会

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等の一部を改正する規程

次の各号に掲げる規程の一部を、それぞれ当該各号に定める表により改正する。

- (1) 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(原規技発第1306194号) 別表第1
- (2) 加工施設の技術基準に関する規則の解釈(原規規発第2002054号-1) 別表第2
- (3) 試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則の解釈(原規規発第2002054号-2) 別表第3
- (4) 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則の解釈(原規規発第2002054号-3) 別表第4
- (5) 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(原規規発第2002054号-4) 別表第5
- (6) 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈(原規規発第2002054号-5) 別表第6
- (7) 使用施設等の技術基準に関する規則の解釈(原規規発第2002054号-6) 別表第7

附 則

この規程は、令和7年9月17日から施行する。

別表第1 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 新旧対照表

(下線を付し、又は破線で囲んだ部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
<p>第2条 (定義)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>6 第2項第4号に規定する「その主たる機能を果たすべき運転状態」とは、<u>次のいずれか及びこれらの解説に規定される「供用状態」をいう。</u></p> <p>(1) <u>日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版 (2007年追補版を含む。)) (JSME S NC1-2005/2007)」 (以下「設計・建設規格 2005(2007)」という。) GNR-2110</u></p>	<p>第2条 (定義)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>6 第2項第4号に規定する「その主たる機能を果たすべき運転状態」とは、<u>日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版 (2007年追補版を含む。)) (JSME S NC1-2005/2007)」 (以下「設計・建設規格 2005(2007)」という。) GNR-2110 又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2012年版) (JSME S NC1-2012)」 (以下「設計・建設規格 2012」という。) GNR-2110 及び同解説に規定される「供用状態」をいう。</u></p> <p><u>(「日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」 (2007年追補版) 並びに【事例規格】「設計・建設規格 2005年版「管の設計」 (管継手、フランジ) の JIS 規格年度の読替規定 (NC-CC-003)」及び【事例規格】「設計・建設規格 2005年版付録材料図表 JIS 規格年度の読替規定 (NC-CC-004)」に関する技術評価書 (平成20年10月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ) (以下「設計・建設規格 2007 技術評価書」という。) 及び「日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2012年版) (JSME S NC1-2012)」に関する技術評価書 (原規技発第 1408062 号 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定。以下「設計・建設規格 2012 技術評価書」という。))</u></p> <p>(新設)</p>

(2) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2012 年版) (JSME S NC1-2012)」 (以下「設計・建設規格 2012」という。)

GNR-2110

(3) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2020 年版) (JSME S NC1-2020)」 (以下「設計・建設規格 2020」という。)

GNR-2110

7 (略)

第 17 条 (材料及び構造)

1 (略)

2 第 1 項に規定する「法第四十三条の三の十一第二項に定める使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する」とは、設計基準対象施設 (圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン (発電用のものに限る。)、発電機、変圧器及び遮断器を除く。) に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の使用前に適用することをいう。

3 第 1 号イに規定する「使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む」は、次のいずれかの規格によること。この場合において、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって (別記-2)」によること。

(新設)

(新設)

7 (略)

第 17 条 (材料及び構造)

1 (略)

2 第一項に規定する「法第四十三条の三の十一第二項に定める使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する」とは、設計基準対象施設 (圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン (発電用のものに限る。)、発電機、変圧器及び遮断器を除く。) に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の使用前に適用することをいう。

3 第 1 号イの「使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む」とは、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」 (JSME S NC1-2001) 及び (JSME S NC1-2005) 【事例規格】 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生抑制に対する考慮」 (NC-CC-002) (JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生抑制に対する考慮」 (JSME S NC-CC-002) 正誤表 (平成 28 年 2 月 17 日付け) 及び JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 (NCCC-002) 正誤表 (令和元年 7 月 12 日付け) を含む。) によること。(「日本機械学会「発電用原子力設備

規格 設計・建設規格」(2001年版及び2005年版)事例規格「過圧防護に関する規定(NC-CC-001)」及び事例規格「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮(NC-CC-002)」に関する技術評価書」(平成18年8月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ)及び「日本機械学会設計・建設規格(JSME S NC1)正誤表(令和元年7月12日付け)等及び日本電気協会 原子炉格納容器の漏えい率試験規程(JEAC4203-2008)正誤表(平成28年12月13日付け)等に関する技術評価書」(原規技発第2001159号(令和2年1月15日原子力規制委員会決定))

(新設)

(1) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2001)及び(JSME S NC1-2005)【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」(NC-CC-002)(JSME 発電用原子力設備規格 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) 正誤表(平成28年2月17日付け)及びJSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格(NCCC-002) 正誤表(令和元年7月12日付け)を含む。

なお、これらの規格の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

① 「日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(2001年版及び2005年版)事例規格「過圧防護に関する規定(NC-CC-001)」及び事例規格「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮(NC-CC-002)」に関する技術評価書」(平成18年8月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ)

② 日本機械学会 設計・建設規格(JSME S NC1) 正誤表(令和元年7月12日付け)等及び日本電気協会 原子炉格納容器の漏えい率試験規

程 (JEAC4203-2008) 正誤表 (平成 28 年 1 月 13 日付け) 等に関する技術評価書 (原規技発第 2001159 号 (令和 2 年 1 月 15 日原子力規制委員会決定)。以下「設計・建設規格正誤表、漏えい率試験正誤表等技術評価書」という。)

(2) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC-1-2001, 2005, 2008, 2012, 2016, 2020, 2022)【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) (以下「SCC 事例規格 2022」という。)

4～10 (略)

1.1 第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号に規定する材料及び構造は、次のいずれかの規格によること。この場合において、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって (別記-2)」によることとし、ウェルドオーバーレイ工法を適用する場合は、第 1 号及び第 8 号の規定に適合するため、「ウェルドオーバーレイ工法の適用に当たって (別記-3)」によること。ただし、施設時に次のいずれの規格も適用されていない設計基準対象施設については、施設時に適用された規格 (「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和 55 年通商産業省告示第 501 号)」等) によること。

(新設)

4～10 (略)

1.1 第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号の規定に適合する材料及び構造とは、「設計・建設規格 2005(2007)」又は「設計・建設規格 2012」及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2012 年版) (JSME S NJ1-2012)」(以下「材料規格 2012」という。)の規定に、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって (別記-2)」の要件を付したのものによること。ただし、施設時に「設計・建設規格 2005(2007)」又は「設計・建設規格 2012」及び「材料規格 2012」が適用されていない設計基準対象施設については、施設時に適用された規格 (「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和 55 年通商産業省告示第 501 号)」等) によること。
(「設計・建設規格 2007 技術評価書」、「設計・建設規格 2012 技術評価書」及び「日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2012 年版) (JSME S NJ1-2012)」に関する技術評価書 (原規技発第 1408062 号 (平成 26 年 8 月 6 日原子力規制委員会決定。以下「材料規格 2012 技術評価書」という。))

ウェルドオーバーレイ工法を適用する場合は、第 1 号及び第 8 号の

(1) 「設計・建設規格 2005(2007)」

(2) 「設計・建設規格 2012」及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2012年版) (JSME S NJ1-2012)」(以下「材料規格 2012」という。)

(3) 「設計・建設規格 2020」及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2020年版) (JSME S NJ1-2020)」(以下「材料規格 2020」という。)

12～20 (略)

21 第15号に規定する溶接部は、次のいずれかの規格によること。
この場合において、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって(別記-2)」及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって(別記-5)」によることとし、ウェルドオーバーレイ工法を適用する場合は、「ウェルドオーバーレイ工法の適用に当たって(別記-3)」によること。

(1) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2007年版) (JSME S NB1-2007)」(以下「溶接規格 2007」という。)及び「設計・建設規格 2005(2007)」

(2) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2012年版(2013年追補を含む。)) (JSME S NB1-2012/2013)」(以下「溶接規格 2012(2013)」という。)及び「設計・建設規格 2012」

規定に適合するため、「ウェルドオーバーレイ工法の適用に当たって(別記-3)」によること。

(新設)

(新設)

(新設)

12～20 (略)

21 第15号の規定に適合する溶接部は、次の(1)又は(2)のいずれかに適合したものをいう。

(1) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2007年版) (JSME S NB1-2007)」(以下「溶接規格 2007」という。)及び「設計・建設規格 2005(2007)」の規定に「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって(別記-5)」の要件を付したもの

(2) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2012年版(2013年追補を含む。)) (JSME S NB1-2012/2013)」(以下「溶接規格 2012(2013)」という。)及び「設計・建設規格 2012」の規定に「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって(別記-2)」及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たっ

(3)「設計・建設規格 2020」及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2020 年版) (JSME S NB1-2020)」(以下「溶接規格 2020」という。)

第 19 条 (流体振動等による損傷の防止)

1 「流体振動により損傷を受けないように施設しなければならない」とは、流れの乱れ、渦、気泡等に起因する高サイクル疲労による損傷の発生防止を規定するものであり、以下の措置を講ずること。

(1) 蒸気発生器伝熱管群の曲げ部については、次のいずれかによること。この場合において、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって (別記-2)」によること。

イ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005 年版) (JSME S NC1-2005)」(以下「設計・建設規格 2005」という。) PVB-3600

て (別記-5)」の要件を付したもの

(「日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格」(2007 年版)に関する技術評価書」(平成 20 年 10 月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ。以下「溶接規格 2007 技術評価書」という。))、
「日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 2012 年版/2013 年追補」(JSME S NB1-2012/2013)に関する技術評価書」(原規技発 1502041 号 (平成 27 年 2 月 4 日原子力規制委員会決定。以下「溶接規格 2012(2013)技術評価書」という。))、「設計・建設規格 2007 技術評価書」及び「設計・建設規格 2012 技術評価書」)

なお、ウエルドオーバーレイ工法を適用する場合は、「ウエルドオーバーレイ工法の適用に当たって (別記-3)」によること。

(新設)

第 19 条 (流体振動等による損傷の防止)

1 「流体振動により損傷を受けないように施設しなければならない」とは、流れの乱れ、渦、気泡等に起因する高サイクル疲労による損傷の発生防止を規定するものであり、以下の措置を講ずること。

・蒸気発生器伝熱管群の曲げ部については、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005 年版) (JSME S NC1-2005)」(以下「設計・建設規格 2005」という。) PVB-3600 又は「設計・建設規格 2012」PVB-3600 に「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって (別記-2) の要件を付したものによること。

ロ 「設計・建設規格 2012」 PVB-3600

ハ 「設計・建設規格 2020」 PVB-3600

(2) 管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものについては、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」(JSME S012)に規定する手法を適用すること。

2・3 (略)

第20条 (安全弁等)

1 (略)

2 第20条に規定する安全弁等は、次のいずれかによること。

(1) (略)

(2) 「設計・建設規格2012」の第10章(安全弁等)及び「過圧防護規定」(JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 NC-CC-001/NC-CC-001-1正誤表(令和元年7月12日付け)を含む。)

・管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものについては、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」(JSME S012)に規定する手法を適用すること。

(「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)」(2005年改訂版)並びに流力振動及び高サイクル熱疲労に関する評価指針の技術評価書」(平成17年12月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ)及び「設計・建設規格2012技術評価書」)

2・3 (略)

第20条 (安全弁等)

1 (略)

2 第20条に規定する安全弁等は、次の(1)又は(2)のいずれかによること。

(1) (略)

(2) 「設計・建設規格2012」の第10章(安全弁等)及び「過圧防護規定」(JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 NC-CC-001/NC-CC-001-1正誤表(令和元年7月12日付け)を含む。)

(「日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(2001年版及び2005年版)事例規格「過圧防護に関する規定(NC-CC-001)」及び事例規格「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮(NC-CC-002)」に関する技術評価書」(平成18年8月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ)、「設計・建設規格2012技術評価書」及び「日本機械学会 設計・建設規格(JSME S NC1)正誤表(令和元年7月12日付け)等及び日本電気協会 原子炉格納容器の

(3)「設計・建設規格2020」第10章(安全弁等)及び「過圧防護規定」(JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 NC-CC-001/NC-CC-001-1正誤表(令和元年7月12日付け)を含む。)

なお、既設プラントの安全弁等については、施設時に適用された以下の告示によることができる。

- ・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」の第101条、第102条及び第103条の規定
- ・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和45年通商産業省告示第501号)」の第72条及び第73条の規定
- ・通商産業省「発電用原子力設備に関する技術基準の細目を定める

漏えい率試験規程(JEAC4203-2008)正誤表(平成28年12月13日付け)等に関する技術評価書」(原規技発第2001159号(令和2年1月15日原子力規制委員会決定)))

なお、既設プラントの安全弁等については、施設時に適用された以下の告示によることができる。

- ・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」の第101条、第102条及び第103条の規定
- ・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和45年通商産業省告示第501号)」の第72条及び第73条の規定
- ・通商産業省「発電用原子力設備に関する技術基準の細目を定める告示(昭和40年通商産業省告示第272号)」の第23条及び第24条の規定

(新設)

告示（昭和40年通商産業省告示第272号）」の第23条及び第24条の規定

第21条（耐圧試験等）

1 第1項に規定する耐圧試験は、次のいずれかによること。

(1)「設計・建設規格2005（2007）」第11章（耐圧試験）

(2)「設計・建設規格2012」第11章（耐圧試験）

(3)「設計・建設規格2020」第11章（耐圧試験）

2・3 （略）

第22条（監視試験片）

1 （略）

2 第22条に適合する監視試験片は、次のいずれかによること。この場合において、第1号及び第3号の「容器の材料」には、中性子の照射領域に溶接部があるときは、母材／溶接金属と同数の溶接熱影響部の監視試験片も設置すること。

第21条（耐圧試験等）

1 第1項の規定に適合する耐圧試験は、「設計・建設規格2005（2007）」の第11章又は「設計・建設規格2012」の第11章によること。（「設計・建設規格2007技術評価書」及び「設計・建設規格2012技術評価書」）

（新設）

（新設）

（新設）

2・3 （略）

第22条（監視試験片）

1 （略）

2 第22条に適合する監視試験片は、「設計・建設規格2005」又は「設計・建設規格2012」の該当規定（第12章 監視試験）に次の規定を付加した要件によること。

・第1号及び第3号の「容器の材料」には、中性子の照射領域に溶接部がある場合、母材／溶接金属と同数の溶接熱影響部の監視試験片も設置すること。

なお、既設プラントについては、施設時に適用された以下の告示による監視試験片が設置されていること。

・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）」適用プラントについては同告示第105条の規定

(1)「設計・建設規格2005」第12章(監視試験片)

(2)「設計・建設規格2012」第12章(監視試験片)

(3)「設計・建設規格2020」第12章(監視試験片)

なお、既設プラントについては、施設時に適用された以下の告示による監視試験片が設置されていること。

・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」適用プラントについては同告示第105条の規定

・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和45年通商産業省告示第501号)」適用プラントについては同告示第75条の規定

・通商産業省「発電用原子力設備に関する技術基準の細目を定める告示(昭和40年通商産業省告示第272号)」

3 (略)

第31条(蒸気タービン)

1 (略)

2 第31条において準用する第17条第15号に規定する溶接部は、次のいずれかの規格によること。この場合において、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって(別記-2)」

・通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和45年通商産業省告示第501号)」適用プラントについては同告示第75条の規定

・通商産業省「発電用原子力設備に関する技術基準の細目を定める告示(昭和40年通商産業省告示第272号)」

(新設)

(新設)

(新設)

3 (略)

第31条(蒸気タービン)

1 (略)

2 第31条において準用する第17条第15号の規定に適合する溶接部は、次の(1)又は(2)のいずれかに適合したものをいう。

及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって（別記－５）」によること。

（１）「溶接規格 2007」及び「設計・建設規格 2005(2007)」

（２）「溶接規格 2012(2013)」及び「設計・建設規格 2012」

（３）「溶接規格 2020」及び「設計・建設規格 2020」

3・4 （略）

第48条（準用）

1 （略）

2 第1項において準用する第17条第15号に規定する溶接部は、次のいずれかの規格によること。この場合において、「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって（別記－２）」及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって（別記－５）」によること。

（１）「溶接規格 2007」及び「設計・建設規格 2005(2007)」

（１）「溶接規格 2007」及び「設計・建設規格 2005(2007)」の規定に「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって（別記－５）」の要件を付したもの

（２）「溶接規格 2012(2013)」及び「設計・建設規格 2012」の規定に「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって（別記－２）」及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって（別記－５）」の要件を付したもの

（「溶接規格 2007 技術評価書」、「溶接規格 2012(2013) 技術評価書」、「設計・建設規格 2007 技術評価書」及び「設計・建設規格 2012 技術評価書」）

（新設）

3・4 （略）

第48条（準用）

1 （略）

2 第1項において準用する第17条第15号の規定に適合する溶接部は、次の（１）又は（２）のいずれかに適合したものをいう。

（１）「溶接規格 2007」及び「設計・建設規格 2005(2007)」の規定に「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって（別記－５）」の要件を付したもの

(2) 「溶接規格 2012(2013)」及び「設計・建設規格 2012」

(3) 「溶接規格 2020」及び「設計・建設規格 2020」

3～6 (略)

第55条 (材料及び構造)

1～6 (略)

7 第1号、第2号、第4号及び第5号の規定に適合する材料及び構造とは、本規程第17条11を準用するものをいう。この場合において、第1号及び第4号の規定の適用に当たって「クラス2」とあるのは「重大事故等クラス1」と、第2号及び第5号の規定の適用に当たって「クラス2」とあるのは「重大事故等クラス2」とそれぞれ読み替えるものとし、「材料規格2012」及び「材料規格2020」の許容引張応力(S値)は、「設計・建設規格2005(2007)」付録材料図表の値に読み替えるものとする。

8～13 (略)

別記-2

日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって

(2) 「溶接規格 2012(2013)」及び「設計・建設規格 2012」の規定に「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって(別記-2)」及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって(別記-5)」の要件を付したもの

(「溶接規格2007技術評価書」、「溶接規格2012(2013)技術評価書」、「設計・建設規格2007技術評価書」及び「設計・建設規格2012技術評価書」)

(新設)

3～6 (略)

第55条 (材料及び構造)

1～6 (略)

7 第1号、第2号、第4号及び第5号の規定に適合する材料及び構造とは、本規程第17条11を準用するものをいう。この場合において、第1号及び第4号の規定の適用に当たって「クラス2」とあるのは「重大事故等クラス1」と、第2号及び第5号の規定の適用に当たって「クラス2」とあるのは「重大事故等クラス2」とそれぞれ読み替えるものとし、「材料規格2012」の許容引張応力(S値)は、「設計・建設規格2005(2007)」付録材料図表の値に読み替えるものとする。

(「材料規格2012技術評価書」)

8～13 (略)

別記-2

日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって

1. 「設計・建設規格 2005 (2007)」の適用に当たって

技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号並びに第 19 条及び第 20 条において、「設計・建設規格 2005 (2007)」(「表 1 「設計・建設規格 2005(2007)」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)、**【事例規格】設計・建設規格 2005 年版「管の設計」(管継手、フランジ)の J I S 規格年版の読替規程 (NC-CC-003)**(JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 NC-CC-003/NC-CC-003-1 正誤表 (平成 28 年 2 月 17 日付け)を含む。)、**【事例規格】設計・建設規格 2005 年版付録材料図表 J I S 規格年版の読替規程 (NC-CC-004)**及び「過圧防護規定」を適用するに当たっては、(1) によること。

なお、技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号の規定と「設計・建設規格 2005 (2007)」の対応関係は別表-1-1、技術基準規則第 20 条の規定と「設計・建設規格 2005 (2007)」及び「過圧防護規定」の対応関係は別表-1-2 に掲げるところによる。

また、これらの規格の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

- ① 「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)」(2005 年改訂版)並びに流力振動及び高サイクル熱疲労に関する評価指針の技術評価書」(平成 17 年 12 月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ)
- ② 「日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(2007 年追補版)並びに【事例規格】「設計・建設規格 2005 年版「管の設計」(管継手、フランジ)の JIS 規格年版の読替規定 (NC-CC-003)」及び【事例規格】「設計・建設規格 2005 年版付録材料図表 JIS 規格年度

1. 「設計・建設規格 2005 (2007)」の適用に当たって

技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号並びに第 19 条及び第 20 条において、「設計・建設規格 2005 (2007)」(次表「設計・建設規格 2005(2007)」正誤表一覧)に示す正誤表を含む。)、**【事例規格】設計・建設規格 2005 年版「管の設計」(管継手、フランジ)の J I S 規格年版の読替規程 (NC-CC-003)**(JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格 NC-CC-003/NC-CC-003-1 正誤表 (平成 28 年 2 月 17 日付け)を含む。)、**【事例規格】設計・建設規格 2005 年版付録材料図表 J I S 規格年版の読替規程 (NC-CC-004)**及び「過圧防護規定」を適用するに当たっては、以下のとおり要件を付すこととする。

なお、技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号の規定と「設計・建設規格 2005 (2007)」の対応関係は別表-1-1、技術基準規則第 20 条の規定と「設計・建設規格 2005 (2007)」及び「過圧防護規定」の対応関係は別表-1-2 に掲げるところによる。

(新設)

(新設)

の読替規定 (NC-CC-004)」に関する技術評価書」(平成20年10月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ) (以下「設計・建設規格 2007 技術評価書」という。)

表1 (略)

なお、2. の「表2「設計・建設規格 2012」正誤表一覧」及び3. の「表4「設計・建設規格 2020」正誤表一覧」に示される正誤表において、訂正される「設計・建設規格 2012」及び「設計・建設規格 2020」の規定内容と同様のものが「設計・建設規格 2005(2007)」に規定されている場合は、これらの正誤表の訂正を「設計・建設規格 2005(2007)」においても適用する。

また、これらの正誤表の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

表 (略)

なお、2. の「「設計・建設規格 2012」正誤表一覧」に示される正誤表において、訂正される「設計・建設規格 2012」の規定内容と同様のものが「設計・建設規格 2005(2007)」に規定されている場合は、当該正誤表の訂正を「設計・建設規格 2005(2007)」においても適用する。

(①「日本機械学会「JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2012年版 (2013年追補含む)) (第I編 軽水炉規格) (JSME S NC1-2012/2013) 正誤表」(平成26年12月5日付け)に関する技術評価書」(原規技発第1502041号 (平成27年2月4日原子力規制委員会決定)。以下別記-2中において「評価書①」という。)並びに②「日本機械学会「設計・建設規格 (JSME S NC1)、材料規格 (JSME S NJ1) 及び溶接規格 (JSME S NB1) 正誤表」(平成27年4月27日付け)並びに日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) 正誤表」(平成27年4月21日付け)に関する技術評価書」(原規技発第1510212号 (平成27年10月21日原子力規制委員会決定)。以下別記-2中において「評価書②」という。)、③「日本機械学会 設計・建設規格 (JSME S NC1) 正誤表 (令和元年7月12日付け)等及び日本電気協会 原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) 正誤表 (平成28年12月13日付け)等に関する技術評価書」(原規技発第2001159号 (令和2年1月15日原子力規制委員会決定)。以下別記-2において「評価書③」という。))

また、設計・建設規格の次に掲げる補強を要しない穴の規定等において「64mm」とあるのは「61mm」と読み替えるものとする。

①「日本機械学会「JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2012年版(2013年追補含む))〈第I編 軽水炉規格〉(JSME S NC1-2012/2013) 正誤表」(平成26年12月5日付け)に関する技術評価書(原規技発第1502041号(平成27年2月4日原子力規制委員会決定)。以下「「設計・建設規格2012(2013) 正誤表技術評価書」という。)

②「日本機械学会「設計・建設規格(JSME S NC1)、材料規格(JSME S NJ1)及び溶接規格(JSME S NB1) 正誤表」(平成27年4月27日付け)並びに日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程(JEAC4203-2008) 正誤表」(平成27年4月21日付け)に関する技術評価書(原規技発第1510212号(平成27年10月21日原子力規制委員会決定)。以下「「設計・建設規格、材料規格及び溶接規格正誤表並びに漏えい率試験正誤表技術評価書」という。)

③「設計・建設規格正誤表、漏えい率試験正誤表等技術評価書

・PVC-3150(2)a. (クラス2容器の胴に穴を設ける場合の規定および補強を要しない穴の規定)

・PVC-3230(2)a. (a) (クラス2容器の鏡板に穴を設ける場合の規定および補強を要しない穴の規定)

・PVD-3122(1) (クラス3容器の胴の補強を要しない穴の規定)

・PVD-3212(1)a. (クラス3容器の鏡板の補強を要しない穴の規定)

・PVE-3260(5) (クラスMC容器の胴に穴を設ける場合の規定)

・PPC-3422(1) (クラス2配管の穴の補強の適用条件)

・PPD-3422(1) (クラス3配管の穴の補強の適用条件)

(新設)

(新設)

(新設)

(1) 「設計・建設規格 2005 (2007)」の適用に当たっての条件

「設計・建設規格 2005 (2007)」の次に掲げる補強を要しない穴の規定等において「64mm」とあるのは「61mm」と読み替えるものとする。

・PVC-3150(2)a. (クラス 2 容器の胴に穴を設ける場合の規定および補強を要しない穴の規定)

・PVC-3230(2)a. (a) (クラス 2 容器の鏡板に穴を設ける場合の規定および補強を要しない穴の規定)

・PVD-3122(1) (クラス 3 容器の胴の補強を要しない穴の規定)

・PVD-3212(1)a. (クラス 3 容器の鏡板の補強を要しない穴の規定)

・PVE-3260(5) (クラス MC 容器の胴に穴を設ける場合の規定)

・PPC-3422(1) (クラス 2 配管の穴の補強の適用条件)

・PPD-3422(1) (クラス 3 配管の穴の補強の適用条件)

2. 「設計・建設規格 2012」及び「材料規格 2012」の適用に当たって

技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号並びに第 19 条及び第 20 条において、「設計・建設規格 2012」(「表 2 「設計・建設規格 2012」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)及び「材料規格 2012」(「表 3 「材料規格 2012」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)を適用するに当たっては、それぞれ (1) 及び (2) によること。

なお、技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号の規定と「設計・建設規格 2012」の対応関係は別表-1-3 に、技術基準規則第 20 条の規定と「設計・建設規格 2012」及び「過圧防護規定」の対応関係は別表-1-4 に掲げるところによる。

(新設)

2. 「設計・建設規格 2012」及び「材料規格 2012」の適用に当たって

技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号並びに第 19 条及び第 20 条において、「設計・建設規格 2012」(次表「設計・建設規格 2012」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)及び「材料規格 2012」(次表「材料規格 2012」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)を適用するに当たっては、それぞれ 以下のとおり要件を付すこととする。

なお、技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号の規定と「設計・建設規格 2012」の対応関係は別表-1-3 に、技術基準規則第 20 条の規定と「設計・建設規格 2012」及び「過圧防護規定」の対応関係は別表-1-4 に掲げるところによる。

また、これらの規格の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

- ①「日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2012年版) (JSMES NC1-2012)に関する技術評価書」(原規技発第1408062号(平成26年8月6日原子力規制委員会決定。以下「設計・建設規格2012技術評価書」という。) (新設)
- ②「日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格(2012年版) (JSME S NJ1-2012)に関する技術評価書」(原規技発第1408062号(平成26年8月6日原子力規制委員会決定。以下「材料規格2012技術評価書」という。) (新設)

表2 (略)

なお、3.の「表4「設計・建設規格2020」正誤表一覧」に示される正誤表において、訂正される「設計・建設規格2020」の規定内容と同様のものが「設計・建設規格2012」に規定されている場合は、これらの正誤表の訂正を「設計・建設規格2012」においても適用する。

また、これらの正誤表の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

- ①「設計・建設規格2012(2013)正誤表技術評価書」 (新設)
- ②「設計・建設規格、材料規格及び溶接規格正誤表並びに漏えい率試験正誤表技術評価書」 (新設)
- ③「設計・建設規格正誤表、漏えい率試験正誤表等技術評価書」 (新設)

表3 「材料規格2012」正誤表一覧

発行年月日	名称
令和6年3月18	JSME 発電用原子力設備規格 材料規格(2016年

表 (略)

(評価書①、評価書②及び評価書③)

表 「材料規格2012」正誤表一覧

発行年月日	名称
(新設)	(新設)

目	版 (2019 年追補まで含む)) (JSME S NJ1-2016/2017/2018/2019) 正誤表～規格本文～		
令和元年 7 月 9 日	JSME 発電用原子力設備規格 材料規格 (2016 年版 (2018 年追補まで含む)) (JSME S NJ1-2016/2017/2018) 正誤表～解説～	令和元年 7 月 9 日	JSME 発電用原子力設備規格 材料規格 (2016 年版 (2018 年追補まで含む)) (JSME S NJ1-2016/2017/2018) 正誤表～解説～
(略)	(略)	(略)	(略)
<p>(注 1) ただし、No. 4 の訂正は採用しない。</p> <p>なお、3. の「表 5 「材料規格 2020」 正誤表一覧」に示される正誤表において、訂正される「材料規格 2020」の規定内容と同様のものが「材料規格 2012」に規定されている場合は、これらの正誤表の訂正を「材料規格 2012」においても適用する。</p> <p>また、これらの正誤表の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。</p> <p>①「設計・建設規格、材料規格及び溶接規格正誤表並びに漏えい率試験正誤表技術評価書」</p> <p>②「設計・建設規格正誤表、漏えい率試験正誤表等技術評価書」</p> <p>(1)「設計・建設規格 2012」の適用に当たっての条件 (略)</p> <p>(2)「材料規格 2012」の適用に当たっての条件 (略)</p> <p>3. 「設計・建設規格 2020」、「SCC 事例規格 2022」及び「材料規格 2020」の適用に当たって 技術基準規則第 17 条第 1 号から第 5 号まで、第 7 号から第 12 号まで及び第 14 号、第 19 条並びに第 20 条において、「設計・建設規格</p>		<p>(評価書②及び評価書③)</p> <p>(注 1) ただし、No. 4 の訂正は採用しない。</p> <p>(新設)</p> <p>(新設)</p> <p>(1)「設計・建設規格 2012」 (略)</p> <p>(2)「材料規格 2012」 (略)</p> <p>(新設)</p>	

2020) (「表4「設計・建設規格2020」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)及び「SCC 事例規格2022」並びに「材料規格2020」(「表5「材料規格2020」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)を適用するに当たっては、表6から表8までの左欄に掲げる項目ごとにこれらの表の中欄に掲げる記載は、それぞれこれらの表の右欄のとおりとする。

また、技術基準規則第17条第1号から第5号まで、第7号から第12号まで及び第14号の規定と「設計・建設規格2020」の対応関係は別表1-5に、第20条の規定と「設計・建設規格2020」の対応関係は別表1-6に、それぞれ掲げるところによる。

なお、これらの規格の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

- ①「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」(原規技発第 号 (令和 年原子力規制委員会決定)。以下「設計・建設規格、事例規格、材料規格及び溶接規格2020 技術評価書」という。)

表4 「設計・建設規格2020」正誤表一覧

発行年月日	名称
令和5年10月3日	JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2020年版) (第I編 軽水炉規格) (JSME S NC1-2020) 正誤表～規格本文～
令和4年11月18日	JSME 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2020年版) (第I編 軽水炉規格) (JSME S NC1-2020) 正誤表～規格本文～

表5 「材料規格 2020」正誤表一覧

発行年月日	名称
令和4年9月27日	JSME 発電用原子力設備規格 材料規格 (2020年版) (JSME S NJ1-2020) 正誤表～規格本文～

表6 「設計・建設規格 2020」の適用に当たっての条件

GNR-1122 準用する規格の発行年	(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) (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) (4) 原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC 4601-2015 日本電気協会	(2) 発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2020 (3) 発電用原子力設備規格 材料規格 JSME S NJ1-2020
GNR-1250 機器等の耐震クラス区分	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。	機器等の設計においては、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第 1306193 号。以下「設置許可基準規則解釈」という。）の別記 2 第 4 条 2 に規定する耐震重要度分類に従い、機器設計仕様書において当該機器等の耐震クラスを規定しな

		ればならない。
GNR-2231 地震動と運転状態の組合せ	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。	運転状態と組合せる地震動は、設置許可基準規則解釈の別記2第4条3及び6に規定する荷重と地震力の組合せに従わなければならない。
GNR-2232 地震荷重と他の荷重の組合せ	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。	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、設置許可基準規則解釈の別記2第4条3及び6に規定する荷重と地震力の組合せに従い、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。
GNR-2233 地震荷重に対する許容基準	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技術規程」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CSを、供用状態Dでは、JEAC4601-2015の供用状態DSの許容基準を用いる。	地震荷重に対しては、設置許可基準規則解釈別記2第4条3及び6に適合するものであること。
GTN-7210 一般	試験方法は、以下に定	試験方法は、以下に定

事項	める事項を除き、日本産業規格 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分類」によらなければならない。	める事項を除き、日本産業規格 JIS Z 2343-1(2017)「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分類」によらなければならない。ワイプオフ法を適用する（1回に限る。）場合は、当該技法の正確な手順について当事者間の合意がなされていること。
PVB-2411.2 非破壊試験の特例規定	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かかわらず鍛造品と分類してもよい。	次の(1)又は(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かかわらず鍛造品と分類してもよい。
PVB-3114.1 繰返しピーク応力強さに対する制限	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。	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 に規定する設計疲労線図における 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。
PVB-3122.1 繰	供用状態 A 及び供用状	供用状態 A 及び供用状

<p>返しピーク応力強さに対する制限</p>	<p>態 B において生じる応力の疲労解析に用いる繰り返しピーク応力強さは、材料の最小引張強さが 690MPa 以下の場合に添付 4-2 3.1 又は 3.2、材料の最小引張強さが 690MPa を超える場合は、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。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。</p>	<p>態 B において生じる応力の疲労解析に用いる繰り返しピーク応力強さは、材料の最小引張強さが 690MPa 以下の場合に添付 4-2 3.1 又は 3.2、材料の最小引張強さが 690MPa を超える場合は、添付 4-2 3.1 又は 3.2 に規定する設計疲労線図における 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。</p>
<p>PVB-3314 繰返しピーク応力強さに対する制限</p>	<p>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り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。</p>	<p>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り返しピーク応力強さは、添付 4-2 3.1 又は 3.2 に規定する設計疲労線図における 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。</p>
<p>PVC-3150 胴に穴を設ける場合の規定及び</p>	<p>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）が</p>	<p>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）が</p>

補強を要しない穴の規定	64mm以下で、かつ、胴の内径の1/4以下の穴。	61mm以下で、かつ、胴の内径の1/4以下の穴。
PVC-3230 鏡板に穴を設ける場合の規定及び補強を要しない穴の規定	64mm以下で、かつ、鏡板のフランジ部の内径の1/4以下であること。	61mm以下で、かつ、鏡板のフランジ部の内径の1/4以下であること。
PVC-3710 フランジの規格	<p>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、PVE-4210 の溶接部の設計を満足するものに限る。</p> <p>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。</p>	<p>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」(「9 流体と最高使用温度の関係」において、「白フランジの使用温度は 300℃以下とする。」とあるのは「白フランジの使用温度は 300℃以下(溶融亜鉛めっきの場合は 110℃以下)とする。」と読み替える。以下同じ。) (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」(溶融亜鉛めっきの場合、使用温度は 110℃以下。以下同じ。) (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、PVE-</p>

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。

オーステナイト系ステンレス鋼又は高ニッケル合金をフランジ等の変形が耐漏えい性に影響を及ぼす可能性がある部位に使用する場合は、その許容応力を、耐力の 2/3 を超えない値以下とすること。

表 PVC-3310-1 K
の値 (h)

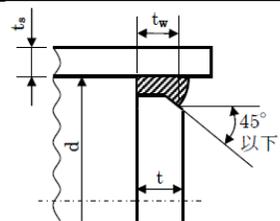
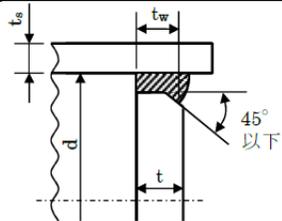
図 PVC-4212-2
クラス 2 容器
継手区分 C の
構造 (8)

表 PVD-3310-1 K
の値 (i)

図 PVD-4112-2
クラス 3 容器
継手区分 C の
構造 (8)

表 PVE-3410-1 K
の値 (f)

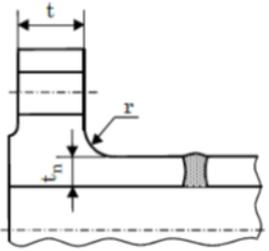
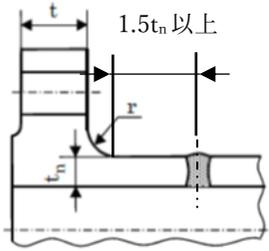
図 PVE-4213-2
クラス MC 容
器 継手区分
C の構造 (8)



<p>表 PPC-3413-1 平板の取り付け方法による d 及び K (h)</p> <p>図 PPC-4010-3 クラス 2 配管 継手区分 C の 構造 (8)</p> <p>表 PPD-3413-1 平板の取付け 方法による d 及び K (h)</p> <p>図 PPD-4010-3 クラス 3 配管 継手区分 C の 構造 (8)</p> <p>図 PPH-4010-3 クラス 4 配管 継手区分 C の 構造 (8)</p> <p>表 PMC-3410-1 K の値 (h)</p> <p>表 PMD-3410-1 K の値 (h)</p>		
<p>表 PVC-3310-1 K の値 「取付け方法」 (j)</p>	<p>(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板面からの開先角度が 45 度未満の場合、平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、t_w が t_s の 0.5 倍又は t の 0.25 倍のいずれか小さい値以上で、かつすみ肉のど厚が t_s の 0.7 倍又</p>	<p>(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板面からの開先角度が 45 度未満の場合、平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、t_w が t_s の 0.5 倍又は t の 0.25 倍のいずれか小さい値以上で、かつすみ肉のど厚が t_s の 0.7 倍</p>

	<p>は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p> <p>(2) (1)以外の場合 平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、t_w が t_s 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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p>	<p>又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p> <p>(2) (1)以外の場合 平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、t_w が t_s 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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p>
<p>表 PVC-3310-1 K の値 「取付け方法」(k)</p> <p>表 PVD-3310-1 K の値 「取付け方法」(1)</p>	<p>平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p>	<p>平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p>
<p>表 PVC-3310-1 K の値 「取付け方法」(m)</p> <p>表 PVD-3310-1 K の値 「取付け方法」(n)</p> <p>表 PVE-3410-1 K の値 「取付け方法」</p>	$K = 0.2 + \frac{1.0Fhg}{Wd}$ <p>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)</p>	<p>使用状態とガスケット締付時の両方の場合について計算を行い、いずれか大きい値を計算厚とする。</p> <p>使用状態の K の値は次式による。</p> $K = 0.2 + \frac{1.0Fhg}{Wd}$ <p>F は、全体のボルトに作用する力 (N)</p>

(k) 表 PPB-3413-1 平板の取り付け 方法による d 及び K 「取り付け方法」 (f)	ただし、 t_n の厚さについ ては次式で求まる値を K の値とする。 $\frac{1.0Fhg}{Wd}$	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)
表 PPC-3413-1 平板の取り付け 方法による d 及び K 「取り付け方法」 (m)		ただし、 t_n の厚さについ ては次式で求まる値を K の値とする。 $\frac{1.0Fhg}{Wd}$ ガasket 締付時の必要 な厚さは次式による。
表 PPD-3413-1 平板の取付け 方法による d 及び K 「取付け方法」 (m)		$t = d \sqrt{\frac{1.27W_g h_g}{Sd^3}}$ $W_g = \frac{A_m + A_b}{2} \sigma_a$
表 PMB-3410-1 K の値 「取り付け方法」 (b)		A_m はボルトの必要総有 効断面積であって、使用 状態又はガasket 締 付時の必要ボルト荷重 より求めた値のいずれ か大きい値 (mm ²)
表 PMC-3410-1 K の値 「取り付け方法」 (m)		A_b は使用するボルトの 総有効断面積 (mm ²)
表 PMD-3410-1 K の値 「取り付け方法」 (m)		σ_a はガasket 締付時に おける材料規格 Part 3 第 1 章 表 5 に規定する ボルトの許容引張応力 (MPa)
		S はガasket 締付時に おける材料規格 Part 3

		第1章 表3及び表4に規定する材料の許容引張応力 (MPa)
図 PVC-4212-1 クラス2 容器 継手区分Cの 構造 図 PVD-4112-1 「クラス3 容 器 継手区分 Cの構造」 図 PVE-4213-1 「クラス MC 容器 継手区 分Cの構造 (その1)」 図 PPC-4010-2 「クラス2 配 管 継手区分 Cの構造」 図 PPD-4010-2 「クラス3 配 管 継手区分 Cの構造 (そ の1)」	(1) 	(1) 
PVD-2310 破壊 靱性試験不要 となる材料の 規定	ここで、安全設備に該当する設備とは、日本電気協会電気技術規程 JEAC4605-2004「原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」による工学的安全施設の間接系とす	ここで、安全設備に該当する設備とは、日本電気協会電気技術規程 JEAC4605-2004「原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」による工学的安全施設の間接系とす

	る。	る。この場合においては、非常用ディーゼル発電機の冷却系を工学的安全施設の一部として含むこと。
PVD-3122 補強を要しない穴の規定	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）が64mm以下で、かつ、胴の内径の1/4以下の穴。	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）が61mm以下で、かつ、胴の内径の1/4以下の穴。
PVD-3212 補強を要しない穴の規定	64mm以下で、かつ、鏡板のフランジ部の内径の1/4以下であること。	61mm以下で、かつ、鏡板のフランジ部の内径の1/4以下であること。
表 PVD-3310-1 Kの値 「取付け方法」 (k)	(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板面からの開先角度が45度未満の場合、平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s の0.7倍又は6mmのうちいずれか小さい値以上である場合。 (2) (1)以外の場合 平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s の0.7倍又は6mmのうちいずれか小さい値以上である場	(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板面からの開先角度が45度未満の場合、平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s の0.7倍又は6mmのうちいずれか小さい値以上である場合。 (2) (1)以外の場合 平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s の0.7倍又は6mmのうちいずれ

	合。	か小さい値以上である場合。
PVE-1210 材料及び構造の特例	PVE-1210 材料及び構造の特例 (略)	PVE-1210 材料及び構造の特例 (略) PVE-1220 適用除外 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。
PVE-2333.2 衝撃試験	衝撃試験の場合は、ボルト材については表 PVE-2333.2-1、ボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料については、表 PVE-2333.2-2 で定める吸収エネルギーの欄に掲げる値以上であること。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。	衝撃試験の場合は、ボルト材については表 PVE-2333.2-1、ボルト材以外で厚さが 63mm を超える材料については、表 PVE-2333.2-2 で定める吸収エネルギーの欄に掲げる値以上であること。ただし、SM400B 及び SM400C 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。
PVE-3260 穴を設ける場合の規定	(5) 円筒形又は球形の胴に設けられる円形の穴の場合で、その直径が 64mm を超えないも	(5) 円筒形又は球形の胴に設けられる円形の穴の場合で、その直径が 61mm を超えないも

	のは、(1)及び(2)の規定に適合することを要しない。	のは、(1)及び(2)の規定に適合することを要しない。
PVE-3710 フランジの規格	<p>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 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。</p> <p>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。</p>	<p>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」(「9 流体と最高使用温度の関係」において、「白フランジの使用温度は 300℃以下とする。」とあるのは「白フランジの使用温度は 300℃以下(溶融亜鉛めっきの場合は 110℃以下)とする。」と読み替える。)(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」(溶融亜鉛めっきの場合、使用温度は 110℃以下)(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。</p> <p>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、</p>

		この限りでない。 オーステナイト系ステンレス鋼又は高ニッケル合金をフランジ等の変形が耐漏えい性に影響を及ぼす可能性がある部位に使用する場合は、その許容応力を、耐力の 2/3 を超えない値以下とすること。
表 PVE-3410-1 K の値 「取付け方法」 (h)	(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板面からの開先角度が 45 度未満の場合平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s 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。 (2) (1) 以外の場合 平板が胴又は管に全貫通溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s 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。	(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板面からの開先角度が 45 度未満の場合平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s 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。 (2) (1) 以外の場合 平板が胴又は管に完全溶込み溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s 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。
表 PVE-3410-1	平板が胴又は管に全貫通	平板が胴又は管に完全溶

<p>K の値 「取付け方法」 (i)</p>	<p>溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s 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。</p>	<p>込み溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s 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。</p>
<p>「添付 4-1 RT_{NDT} 要求値の決定方法」の「4. 燃料装荷後の非延性破壊防止評価」</p>	<p>原子炉压力容器の燃料装荷後の非延性破壊防止評価は、JEAC4206-2016「原子炉压力容器に対する破壊靱性の確認試験方法」RF-4110 に従うこと。</p>	<p>原子炉压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靱性の確認試験方法」RB-4110 に従うこと。</p>
<p>PPC-3422 穴の補強の適用条件</p>	<p>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 1/4 以下の穴を設ける場合。</p>	<p>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 61mm 以下で、かつ、管の内径の 1/4 以下の穴を設ける場合。</p>
<p>PPC-3414 フランジ</p>	<p>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。</p>	<p>日本産業規格 JIS B 2220(2012)「鋼製管フランジ」(「9 流体と最高使用温度の関係」において、「白フランジの使用温度は 300℃以下とする。」とあるのは「白フランジの使用温度は 300℃以下(溶融亜鉛めっきの場合は 110℃以下)とする。」と読み替える。)(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」(溶融亜鉛</p>

		<p>めっきの場合、使用温度は 110℃以下（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。</p> <p>オーステナイト系ステンレス鋼又は高ニッケル合金をフランジ等の変形が耐漏えい性に影響を及ぼす可能性がある部位に使用する場合は、その許容応力を、耐力の 2/3 を超えない値以下とすること。</p>
<p>表 PPC-3413-1 平板の取付け方法による d 及び K 「取付け方法」(j)</p> <p>表 PPD-3413-1 平板の取付け方法による d 及び K 「取付け方法」(j)</p>	<p>(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板の面からの開先角度が 45 度未満の場合 平板が管に全貫通溶接される場合であって、t_w が t_s 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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p> <p>(2) (1)以外の場合 平板が管に全貫通溶接される場合であって、t_w が t_s の 1.0 倍又は t の 0.5 倍のいずれか小さい値以</p>	<p>(1) 平板が鍛造品で、かつ、平板の面からの開先角度が 45 度未満の場合 平板が管に完全溶込み溶接される場合であって、t_w が t_s 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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。</p> <p>(2) (1)以外の場合 平板が管に完全溶込み溶接される場合であって、t_w が t_s の 1.0 倍又は t の</p>

	上で、かつ、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。	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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のうちいずれか小さい値以上である場合。
表 PPC-3413-1 平板の取付け方法による d 及び K 「取付け方法」(k)	平板が管に全貫通溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上である場合。	平板が管に完全溶込み溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上である場合。
表 PPD-3413-1 平板の取付け方法による d 及び K 「取付け方法」(k)		
PPD-2310 破壊靱性試験不要となる材料の規定	ここで、安全設備に該当する設備とは、日本電気協会電気技術規程 JEAC4605-2004「原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」による工学的安全施設の間接系とする。	ここで、安全設備に該当する設備とは、日本電気協会電気技術規程 JEAC4605-2004「原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」による工学的安全施設の間接系とする。この場合においては、非常用ディーゼル発電機の冷却系を工学的安全施設の一部として含むこと。
PPD-3414 フランジ	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	日本産業規格 JIS B 2220(2012)「鋼製管フランジ」(「9 流体と最高使

	<p>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。</p>	<p>用温度の関係」において、「白フランジの使用温度は 300℃以下とする。」とあるのは「白フランジの使用温度は 300℃以下(溶融亜鉛めっきの場合は 110℃以下) とする。」と読み替える。(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」(溶融亜鉛めっきの場合、使用温度は 110℃以下) (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。オーステナイト系ステンレス鋼又は高ニッケル合金をフランジ等の変形が耐漏えい性に影響を及ぼす可能性がある部位に使用する場合は、その許容応力を、耐力の 2/3 を超えない値以下とすること。</p>
<p>PPD-3422 穴の補強の適用条件</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

	において同じ)が 64mm 以下で、かつ、管の内径の 1/4 以下の穴を設ける場合	において同じ)が 61mm 以下で、かつ、管の内径の 1/4 以下の穴を設ける場合
PPH-3040 継手の構造	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。	日本産業規格 JIS B 2220(2012)「鋼製管フランジ」(「9 流体と最高使用温度の関係」において、「白フランジの使用温度は 300℃以下とする。」とあるのは「白フランジの使用温度は 300℃以下(溶融亜鉛めっきの場合は 110℃以下)とする。」と読み替える。)又は JIS B 2239(2013)「鋳鉄製管フランジ」(溶融亜鉛めっきの場合、使用温度は 110℃以下)。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。 オーステナイト系ステンレス鋼又は高ニッケル合金をフランジ等の変形が耐漏えい性に影響を及ぼす可能性がある部位に使用する場合は、その許容応力を、耐力の 2/3 を超えない値以下とすること。
PMC-3330 吸込み及び吐出口	ケーシングの吸込口部分及び吐出口部分のうち図	ケーシングの吸込口部分及び吐出口部分のうち図

<p>部分の厚さの 規定範囲</p>	<p>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。ただし、当該部分が管台である場合であって、PVC-3150 及び PVC-3160 の規定に準ずるときは、この限りでない。</p>	<p>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。</p>
<p>PMC-3340 ケーシング各部形状の規定</p>	<p>(9) (略)</p>	<p>(9) (略) (10) 「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シングボルト回りの形状」の「ケーシングの平板部」の厚さは、平板部の中で最も薄い箇所の肉厚とすること。</p>
<p>表 PMC-3410-1 K の値 「取り付け方法」(i)</p>	<p>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、t_{w1} と t_{w2} の和がケーシングの厚さの 2 倍以上、t_{w1} 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</p>	<p>ケーシングの平板部がケーシングの端に全厚溶接され、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、t_{w1} と t_{w2} の和がケーシングの厚さの 2 倍以上、t_{w1} 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</p>

	厚さの 1.25 倍以上であるとき。	さの 1.25 倍以上であるとき。
表 PMC-3410-1 K の値 「取付け方法」 (j)	(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	(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
表 PMD-3410-1 K の値 「取付け方法」 (j)	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、 t_w が t_s 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 t_s 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。 (2) (1)以外の場合 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、 t_w が t_s 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 t_s 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。	ケーシングの平板部がケーシングに完全溶込み溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s 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。 (2) (1)以外の場合 ケーシングの平板部がケーシングに完全溶込み溶接される場合であって、 t_w が t_s 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 t_s 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。
表 PMC-3410-1 K の値 「取付け方法」 (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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上であるとき。	ケーシングの平板部がケーシングに完全溶込み溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上であるとき。
表 PMD-3410-1 K の値	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 t_s の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上であるとき。	ケーシングの平板部がケーシングに完全溶込み溶接される場合であって、すみ肉ののど厚が t_s の 0.7 倍又は 6mm のいずれか小さい値以上であるとき。

「取付け方法」 (k)		き。
図 PMC-3330-1 吸込み及び吐 出口部分の厚 さの規定範囲	図において、 t は計算上 必要な厚さ、 r は必要最 小丸み半径を示す。	図において、 t は計算上 必要な厚さ、 r ($0.3t$ 以 上) は必要最小丸み半径 を示す。
VVB-3411 外 部、内部の交 差面の隅部	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。	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 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。
VVC-3010 一般 要求	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。	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、 $a. \sim c.$ 以外につい ては本規定に従った設計 をする必要はない。
SSB-3120 ボル ト材以外の許 容応力	ボルト材以外の許容応力 は、SSB-3121 及び SSB- 3122 の規定によるもの である。	ボルト材以外の許容応力 は、引張応力及び曲げ応 力評価については、SSB- 3121 によること。疲労評 価については、鋼構造許 容応力度設計規準 2019 年版の「4章 材料」に規 定する「4.1 材質」及び 「4.2 形状及び寸法」に 該当する支持構造物は、

		鋼構造許容応力度設計規 準 2019 年版の「7 章 疲 勞」に、これ以外の材料 については、「PVB-3114 疲労評価（供用状態 A、 B）」によること。
SSB-3121.1 供 用状態 A 及び B での許容応 力	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。	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 で 規定する許容応力制限を 満足しなくてもよい。
SSB-3140 極限 解析による評 価	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。 (1) 供用状態 A 及び B に おける荷重 : P_c $P_c \leq \frac{2}{3}P_{cr}$ (SSB-1.33) P_{cr} : 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	供用状態 D において次の (3)の規定を満足する場 合は、SSB-3121 に規定す る許容応力制限の規定を 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。 (3) 供用状態 D におけ る荷重 : P_c $P_c \leq P_{cr}$ (SSB-1.35) P_{cr} : 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

	<p>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)</p> <p>(2) 供用状態C における荷重 : P_c</p> <p>$P_c \leq P_{cr}$ (SSB-1.34)</p> <p>P_{cr} : 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</p> <p>(3) 供用状態 D における荷重 : P_c</p> <p>$P_c \leq P_{cr}$ (SSB-1.35)</p> <p>P_{cr} : 材料の降伏点を $\text{MIN} [1.2F, 0.7S_u]$ 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°Cを超える材料の規定値のうち、$1.35S_y$ (使用温度) に対しては1.2 を乗じないこと。</p>	<p>1.2 を乗じないこと。</p>
<p>別表 1-1 弁又はフランジの許容圧力 (クラス 1 弁及び</p>	<p>並びに炭素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</p>	<p>並びに炭素鋼であってこれらと同等以上の化学成分及び機械的強度を有する材料</p>

クラス 2 弁) (1/6) 材料グループ No. GR1-1 ~ GR1-4		
---	--	--

- (注)
1. 「図 PVC-4212-3 クラス 2 容器 継手区分 D の構造」(38)は適用除外とする。
 2. 「表 PVC-3310-1 K の値」の「(o)その他の場合」は適用除外とする。
 3. 「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」は適用除外とする。

表 7 「SCC 事例規格 2022」の適用に当たっての条件

XX-2213 炭素鋼及び低合金鋼	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。	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。		
XX-2222 材料表面の応力改善方法	<ul style="list-style-type: none"> ・高周波誘導加熱方法（維持規格 JSME S NA1-2008 RB-2440） ・レーザ外面照射応力改善法（維持規格 JSME SNA1-2008RB-2460、文献 44） 	<ul style="list-style-type: none"> ・高周波誘導加熱方法（維持規格 JSME S NA1-2008 RB-2440） 		
付録 1A： 材料の略称名と具体的な材料名の対応（その 1）	材 料 略 称	説明と具体的な対応 材料名	材 料 略 称	説明と具体的な対応 材料名
	(略)	(略)	(略)	(略)
	52	UNS Number で N06052	52	UNS Number で N06052

(3/3)
付録 1B：
材料の略
称名と具
体的な材
料名の対
応 (その
2)
(3/3)

合
金
(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。

合
金
(AWS クラス
ERNiCrFe-7) 及び
N06054 (AWS クラス
ERNiCrFe-7A (PWR 環
境に限る。))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。

表 8 「材料規格 2020」の適用に当たっての条件

Part
2 第
1 章
表 1
使用する材料の規格

材料の規格		規格番号																				適用条件				
種別	規格	記号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	適用条件	適用条件		
溶接材料 溶接棒	JIS Z 3101 JIS Z 3102 JIS Z 3103 JIS Z 3104	E11 E12 E13 E14	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E11	E12		
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E13	E14	
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E15	E16
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E17	E18
溶接材料 溶接棒	JIS Z 3101 JIS Z 3102 JIS Z 3103 JIS Z 3104	E11 E12 E13 E14	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E11	E12		
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E13	E14	
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E15	E16
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E17	E18
溶接材料 溶接棒	JIS Z 3101 JIS Z 3102 JIS Z 3103 JIS Z 3104	E11 E12 E13 E14	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E11	E12		
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E13	E14	
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E15	E16
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E17	E18
溶接材料 溶接棒	JIS Z 3101 JIS Z 3102 JIS Z 3103 JIS Z 3104	E11 E12 E13 E14	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E11	E12		
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E13	E14	
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E15	E16
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E17	E18
溶接材料 溶接棒	JIS Z 3101 JIS Z 3102 JIS Z 3103 JIS Z 3104	E11 E12 E13 E14	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E11	E12		
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E13	E14	
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E15	E16
			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	E17	E18

要求事項 日本産業規格 JIS G 3115 「圧力容器用鋼板」		
Part 2 第 2 章 材料への特別要求事項 日本産業規格 JIS G 3454 「圧力配管用炭素鋼管」	日本産業規格 JIS G 3454 「圧力配管用炭素鋼管」 (略)	日本産業規格 JIS G 3454 「圧力配管用炭素鋼管」 (略) 日本産業規格 JIS G 3456 「高温配管用炭素鋼管」 STPT410 をクラス 1 配管に適用する場合は、継目無管に限る。
Part 2 第 2 章 材料への特別要求事項 日本産業	最高使用圧力が 1.0MPa を超えるクラス 3 容器、クラス 3 配管又はクラス 3 弁には、日本産業規格 JIS G 3457 「配管用アーク溶接炭素鋼管」を使用してはならない。	最高使用圧力が 1.0MPa を超えるクラス 3 容器、クラス 3 配管、クラス 3 弁又はクラス 4 配管には、日本産業規格 JIS G 3457 「配管用アーク溶接炭素鋼管」を使用してはならない。

規格 JIS G 3457 「配 管用 アー ク溶 接炭 素鋼 管」		
Part 2 第 2 章 材料 への 特別 要求 事項 日本 産業 規格 JIS G 3457 「配 管用 アー ク溶 接炭 素鋼 管」	日本産業規格 JIS G 3457「配 管用アーク溶接炭素鋼管」 (略)	日本産業規格 JIS G 3457「配 管用アーク溶接炭素鋼管」 (略) 日本産業規格 JIS G 3462「ボ イラ・熱交換器用合金鋼管」 STBA20、STBA23、STBA24、 STBA25 及び STBA26 は、継目無 管に限る。
Part 2 第 2 章 材料 への 特別 要求 事項	2. (略)	2. (略) 3. NCF625 は、厚さ 0.5mm を超 え 3mm 以下の板を除く。

<p>日本産業規格 JIS G 4902 「耐食耐熱超合金，ニッケル合金板及び帯」</p>		
<p>Part 2 第 2 章 材料への特別要求事項 日本産業規格 JIS G 4904 「熱交換器用目無しニッケルクロム鉄合金管」</p>	<p>2. (略)</p>	<p>2. (略) 3. NCF625TB は、U 字曲げ管を除く。</p>
<p>Part</p>	<p>日本産業規格 JIS H 3300 「銅</p>	<p>日本産業規格 JIS H 3300 「銅</p>

2 第 2 章 材料への特別要求事項
日本産業規格 JIS H 3300 「銅及び銅合金の継目無管」

及び銅合金の継目無管」
(略)

及び銅合金の継目無管」
(略)

日本産業規格 JIS H 4000 「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」

1. クラス 4 配管については、次表のとおり適用除外とする。

材料記号	適用除外とする厚さ
A3003P-0	厚さ 0.3mm 以下
A3003P-H12	厚さ 0.8mm 以下
A3003P-H14	厚さ 0.3mm 以下
A5052P-0	厚さ 0.3mm 以下
A5052P-H32	厚さ 1.3mm 以下
A5052P-H34	厚さ 1.3mm 以下
A5154P-0	厚さ 1.3mm 以下
A5154P-H34	厚さ 1.3mm 以下及び 12mm 以上

Part 2 第 3 章 原子力発電用規格

二. (略)

種別	記号	機械的性質			備考
		引張強	降伏点	伸び (

二. (略)

種別	記号	機械的性質			備考
		引張強	降伏点	伸び (

材料仕様
JSME
-N12
原子力
発電用
規格「耐
食熱金」

1種	GNCF1-P	さ (MPa)	(MPa)	(%)	板(厚さ 0.5mm を超え 3mm 以下)
		830以上	415以上	30以上	板(厚さ 3mm を超え 70mm 以下)
		(略)	(略)	(略)	(略)

1種	GNCF1-P	さ (MPa)	(MPa)	(%)	板(厚さ 3mm を超え 70mm 以下)
		760以上	380以上	30以上	(略)
		(略)	(略)	(略)	(略)

Part 3 第
1章
表1
材料
(ボルト
材を除く)

種別	記号	引張強さ (MPa)	引張強さ (MPa)	引張強さ (%)																			
				55	65	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425				
SUS304 SUS304L	SUS304	502	575	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177			
	SUS304L	485	575	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177		
	SUS316	520	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	
	SUS316L	485	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	
	SUS321	520	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	
	SUS321L	505	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304	505	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304L	485	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304	505	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304L	485	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192

種別	記号	引張強さ (MPa)	引張強さ (MPa)	引張強さ (%)																			
				55	65	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425				
SUS304 SUS304L	SUS304	502	575	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177		
	SUS304L	485	575	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	
	SUS316	520	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	
	SUS316L	485	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	
	SUS321	520	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	
	SUS321L	505	620	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304	505	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304L	485	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304	505	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	SUS304L	485	595	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192

各
度
お
け
る
設
計
力
強
さ
値
Sm
値
(MPa)

Part
3
第
1
章
表
2
ボ
ル
ト
材
各
度
お
け
る
設
計
力
強
さ
値
Sm
値
(MPa)

Part
3
第
1
章
表
3
鋼
材
材
を
除
く
の
各
度
お
け
る
許
容
張
力

材料の種別				温度(℃)																		
種別	種別	記号	降伏点 最小値 MPa	-30	-20	40	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
JIS G 4005 ステンレス鋼種		SUS304	500	205	68	61.2	58.3	57.4	47.9	46.4	45.3	44	43.7	41.8	41.2	40.4	39.7	38.7				
		SUS316	500	205	68	62.4	58.4	57.7	48.9	46.4	45.6	44.5	44.1	43	42.1	41.3	40.6	40				
		SUS321	500	205	68	62	58	57	48	46	44	43	42	41	40	40	40	40				
		SUS307	500	205	68	60	58.8	58.3	53.9	52.2	51.2	50.2	49.3	48.3	47.9	47.1	46.9					
		SUS630	930	735	242	229	222	213	207	204	201	198	194	192	189	188	185					
		SUS680	1050	860	271	273	264	254	244	241	239	236	234	231	229	228	224	221				

材料の種別				温度(℃)																		
種別	種別	記号	降伏点 最小値 MPa	-30	-20	40	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
JIS G 4005 ステンレス鋼種		SUS304	500	205	68	61.2	58.3	57.4	47.9	46.4	45.3	44	43.7	41.8	41.2	40.4	39.7	38.7				
		SUS316	500	205	68	62.4	58.4	57.7	48.9	46.4	45.6	44.5	44.1	43	42.1	41.3	40.6	40				
		SUS321	500	205	68	62	58	57	48	46	44	43	42	41	40	40	40	40				
		SUS307	500	205	68	60	58.8	58.3	53.9	52.2	51.2	50.2	49.3	48.3	47.9	47.1	46.9					
		SUS630	930	735	242	229	222	213	207	204	201	198	194	192	189	188	185					
		SUS680	1050	860	271	273	264	254	244	241	239	236	234	231	229	228	224	221				

材料の種別				温度(℃)																		
種別	種別	記号	降伏点 最小値 MPa	-30	-20	40	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
JIS S 5015 半軟鋼種		SPC45	490	375	55	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
		SPC55	490	375	55	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
		SPC65	490	375	55	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
		SPC75	490	375	55	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
		SPC85	490	375	55	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
		SPC95	490	375	55	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410

材料の種別				温度(℃)																		
種別	種別	記号	降伏点 最小値 MPa	-30	-20	40	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
JIS S 5015 半軟鋼種		SPC45	490	375	55	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
		SPC55	490	375	55	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
		SPC65	490	375	55	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	
		SPC75	490	375	55	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
		SPC85	490	375	55	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	
		SPC95	490	375	55	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	

材料の種別				温度(℃)																		
種別	種別	記号	降伏点 最小値 MPa	-30	-20	40	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
JIS G 4005 ステンレス鋼種		SUS304	500	205	68	61.2	58.3	57.4	47.9	46.4	45.3	44	43.7	41.8	41.2	40.4	39.7	38.7				
		SUS304L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS316	500	205	68	62.4	58.4	57.7	48.9	46.4	45.6	44.5	44.1	43	42.1	41.3	40.6	40				
		SUS316L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS321	500	205	68	62	58	57	48	46	44	43	42	41	40	40	40	40	40	40	40	
		SUS321L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS307	500	205	68	60	58.8	58.3	53.9	52.2	51.2	50.2	49.3	48.3	47.9	47.1	46.9					
		SUS307L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS630	930	735	242	229	222	213	207	204	201	198	194	192	189	188	185					
		SUS630L	930	735	242	229	222	213	207	204	201	198	194	192	189	188	185					

材料の種別				温度(℃)																		
種別	種別	記号	降伏点 最小値 MPa	-30	-20	40	75	100	125	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
JIS G 4005 ステンレス鋼種		SUS304	500	205	68	61.2	58.3	57.4	47.9	46.4	45.3	44	43.7	41.8	41.2	40.4	39.7	38.7				
		SUS304L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS316	500	205	68	62.4	58.4	57.7	48.9	46.4	45.6	44.5	44.1	43	42.1	41.3	40.6	40				
		SUS316L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS321	500	205	68	62	58	57	48	46	44	43	42	41	40	40	40	40	40	40	40	
		SUS321L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS307	500	205	68	60	58.8	58.3	53.9	52.2	51.2	50.2	49.3	48.3	47.9	47.1	46.9					
		SUS307L	490	175	117	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
		SUS630	930	735	242	229	222	213	207	204	201	198	194	192	189	188	185					
		SUS630L	930	735	242	229	222	213	207	204	201	198	194	192	189	188	185					

応力 S 値 (MPa)

材料の名称		温度(℃)																			
種類	規格	引張強さ σ _b (MPa)																			
JIS G 4051 炭素鋼 普通鋼	SPC45	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45C	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45E	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45F	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470

材料の名称		温度(℃)																			
種類	規格	引張強さ σ _b (MPa)																			
JIS G 4051 炭素鋼 普通鋼	SPC45	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45C	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45E	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45F	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470

材料の名称		温度(℃)																			
種類	規格	引張強さ σ _b (MPa)																			
JIS G 4051 炭素鋼 普通鋼	SPC45	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45C	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45E	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45F	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470

材料の名称		温度(℃)																			
種類	規格	引張強さ σ _b (MPa)																			
JIS G 4051 炭素鋼 普通鋼	SPC45	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45C	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45E	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45F	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470

材料の名称		温度(℃)																			
種類	規格	引張強さ σ _b (MPa)																			
JIS G 4051 炭素鋼 普通鋼	SPC45	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45C	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45E	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45F	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470

材料の名称		温度(℃)																			
種類	規格	引張強さ σ _b (MPa)																			
JIS G 4051 炭素鋼 普通鋼	SPC45	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45C	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45E	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	SPC45F	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470

【備考】
Part 3 第1章 表3 鉄鋼材料 (ボルト材を除く) の各温における許容引張応力 S 値

6. 表3の注に示す記号は、材料の寸法、熱処理及び強度に係る適用範囲などを示す。
イ. 表3の注に示す S1)~S32) は、寸法区分に係り、次に掲げるところによる。
S1)~S32) (略)
ロ. ・ハ. (略)

6. 表3の注に示す記号は、材料の寸法、熱処理及び強度に係る適用範囲などを示す。
イ. 表3の注に示す S1)~S33) は、寸法区分に係り、次に掲げるところによる。
S1)~S32) (略)
S33) 厚さが 50mm を超え 75mm 以下の材料に適用。
ロ. ・ハ. (略)

7. JIS G 4051 「機械構造用炭素鋼鋼材」を JIS B 2220 「鋼製管フランジ」に適用するに当たっては、外径によらず S20C は、引張強さが 400N/mm² 以上、S25C は引張強さが 440N/mm² 以上とすること。

Part

3 第 1 章 表 材の温における設降伏点 Sy 値 (MPa)

材料の規格		規格		単位		温度 (°C)																			
種類	記号	規格	単位	種類	記号	-30	-20	-10	0	15	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	
炭素鋼	SC45C	JIS G 5045	MPa	引張強さ	σ _b	440	420	—	390	217	174	132	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112

材料の規格		規格		単位		温度 (°C)																			
種類	記号	規格	単位	種類	記号	-30	-20	-10	0	15	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	
炭素鋼	SC50C	JIS G 5045	MPa	引張強さ	σ _b	460	440	—	400	230	185	142	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122

材料の規格		規格		単位		温度 (°C)																			
種類	記号	規格	単位	種類	記号	-30	-20	-10	0	15	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	
炭素鋼	SC55C	JIS G 5045	MPa	引張強さ	σ _b	480	460	—	420	240	195	152	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132

材料の規格		規格		単位		温度 (°C)																			
種類	記号	規格	単位	種類	記号	-30	-20	-10	0	15	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	
炭素鋼	SC60C	JIS G 5045	MPa	引張強さ	σ _b	500	480	—	440	250	205	162	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142

4. (略)

4. (略)

5. JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」を JIS B 2220「鋼製管フランジ」に適用するに当たっては、外径によらず S20C は、引張強さが 400N/mm² 以上、S25C は引張強さが 440N/mm² 以上とすること。

【備考】 Part 3 第 1 章 表 材の温における設降伏点 Sy 値 (MPa)

材料の規格		規格		単位		温度 (°C)																		
種類	記号	規格	単位	種類	記号	-30	-20	-10	0	15	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
炭素鋼	SUSP24	JIS G 5045	MPa	引張強さ	σ _b	400	350	—	300	200	150	120	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

材料の規格		規格		単位		温度 (°C)																		
種類	記号	規格	単位	種類	記号	-30	-20	-10	0	15	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425		
炭素鋼	SUSP24L	JIS G 5045	MPa	引張強さ	σ _b	420	370	—	320	210	160	130	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

Part 3 第 1 章 表 材の温における設引張

【備考】
Part
3
第 1
章
表 7
材料の各
温度にお
ける設計
引張強さ
Su値
(MPa)

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4005 内閣府認定鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4902 厚板鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4902 厚板鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4902 厚板鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4005 内閣府認定鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4902 厚板鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4902 厚板鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

材料の種別		温度(°C)																	
種類	種別	記号	降伏点 引張強さ MPa/MPa	注	-30	-20	75	100	150	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
JIS G 4902 厚板鋼材 の機械的性質	SUS304	SUS304	520/205		520	480	440	440	420	400	400	391	384	391	381	391	391	391	390
		SUS304L	480/175		480	431	400	390	370	370	367	360	360	360	360	360	360	360	360
		SUS316	520/205		520	480	470	440	440	430	420	421	421	421	421	421	421	421	421
		SUS316L	480/175		480	450	430	420	400	400	400	397	374	373	373	373	373	373	373
		SUS321	520/205		520	480	460	450	410	400	400	399	399	399	399	399	399	399	399

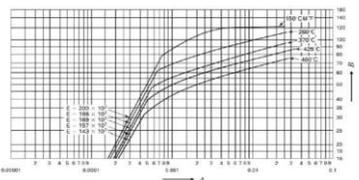
5. (略)

5. (略)

6. JIS G 4051 「機械構造用炭素鋼鋼材」を JIS B 2220 「鋼製管フランジ」に適用するに当たっては、外径によらず S20C は、引張強さが 400N/mm² 以上、S25C は引張強さが 440N/mm² 以上とすること。

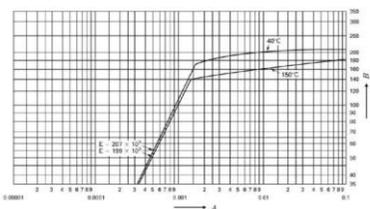
Part
3 第
3 章
外
圧
チャ
ート

Part 3 第 3 章 図 3 炭素鋼(常温度小降伏点が 210MPa 以上 410MPa 未満のもの)及び
ステンレス鋼(SUS410 及び SUS410TYTB)



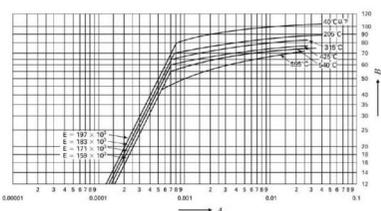
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 5 炭素鋼及び合金鋼
(それぞれ常温度小降伏点が 410MPa 以上のもの)



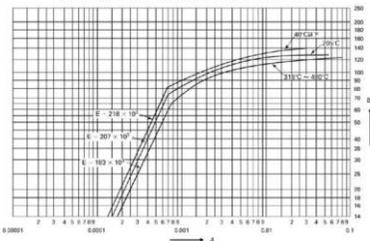
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 8 高ニッケル合金
(NCF800 であって焼きなましを行ったもの)



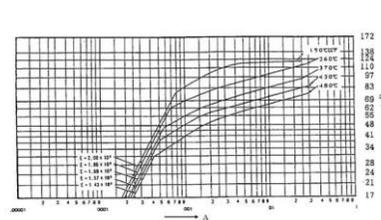
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 10 高ニッケル合金 (GNCF690HYSH)



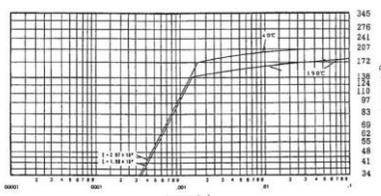
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 3 炭素鋼(常温度小降伏点が 210MPa 以上 410MPa 未満のもの)及び
ステンレス鋼(SUS410 及び SUS410TYTB)



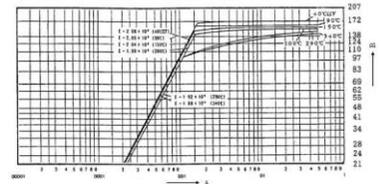
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 5 炭素鋼および合金鋼
(それぞれ常温度小降伏点が 410MPa 以上のもの)



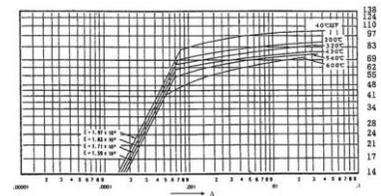
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 6 低合金鋼
(SQV1A, SQV2A, SQV2B, SFVQ1A, SFVQ1B 及び SFVQ2A)



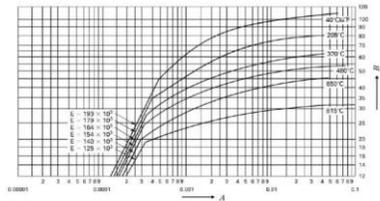
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第 3 章 図 8 高ニッケル合金
(NCF800 であって焼きなましを行ったもの)



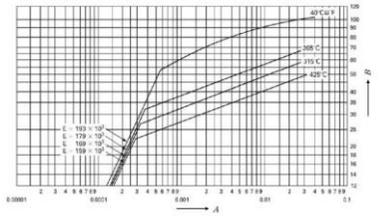
【備考】Part 3 第 3 章 図 2 の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図11 ステンレス鋼
(SUSF304, SUS304TKA, SUS304TP, SUS304TB, SUS304TPY, SUS304, GUSUF304, GUSUS304TP, GUSUS304TB, GUSUS304B 及び GUSUS304HP)



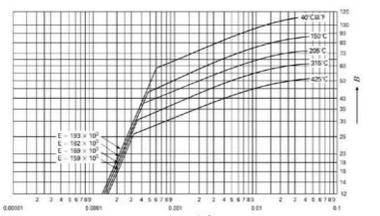
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図12 ステンレス鋼
(SUSF304L, SUS304LTP, SUS304LTB, SUS304LTPY, SUS304L)



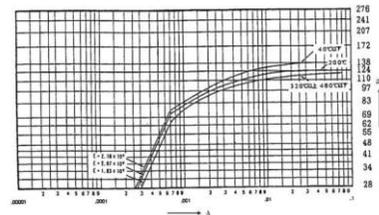
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図14 ステンレス鋼
(SUSF316L, SUS316LTP, SUS316LTB, SUS316LTPY, SUS316L)



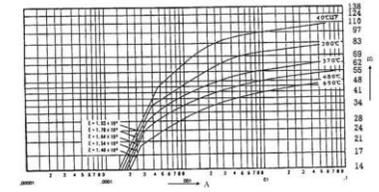
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図10 高ニッケル合金 (GNCF680HYSH)



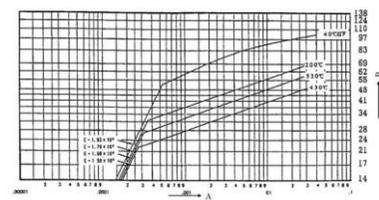
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図11 ステンレス鋼
(SUSF304, SUS304TKA, SUS304TP, SUS304TB, SUS304TPY, SUS304, GUSUF304, GUSUS304TP, GUSUS304TB, GUSUS304B 及び GUSUS304HP)



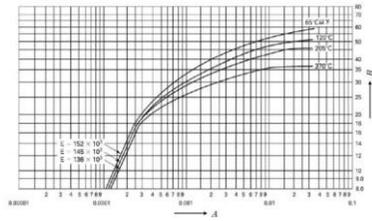
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図12 ステンレス鋼
(SUSF304L, SUS304LTP, SUS304LTB, SUS304LTPY, SUS304L)



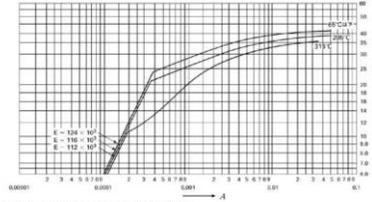
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図15 白銅 (C7150)



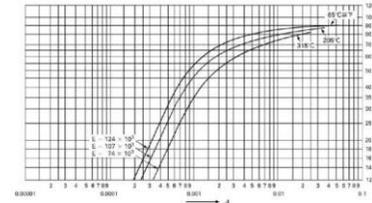
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図16 白銅 (C7060)



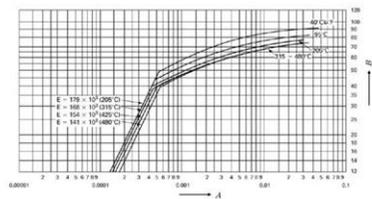
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図17 アルミニウム青銅 (C6161及びC6280)



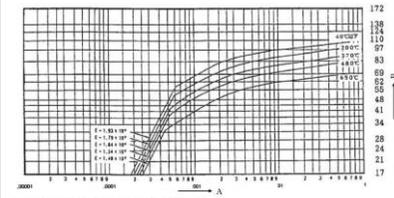
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図18 高ニッケル合金(NW400)



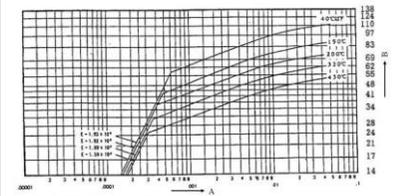
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図13 ステンレス鋼
(SUSF316, SUSF21, SUSF347, SUS316TKA, SUS321TKA, SUS347TKA, SUS316TP, SUS321TP, SUS347TP, SUS316TB, SUS321TB, SUS347TB, SUS316TPY, SUS321TPY, SUS347TPY, SUS316, SUS321, SUS347, GSUS317JL, GSUSF316, GSUS316TP, GSUS316TB, GSUS316B及びGSUS316HP)



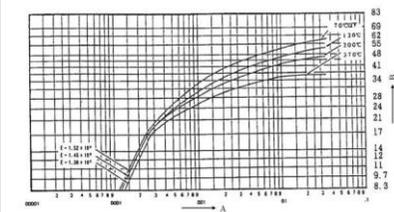
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

Part 3 第3章 図14 ステンレス鋼
(SUSF316L, SUS316LTP, SUS316LTB, SUS316LTPY, SUS316L)

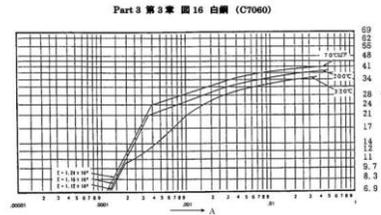


【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

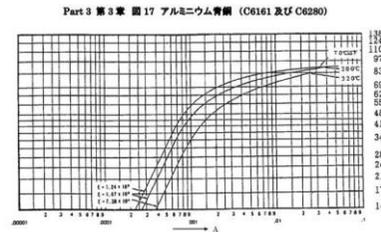
Part 3 第3章 図15 白銅 (C7150)



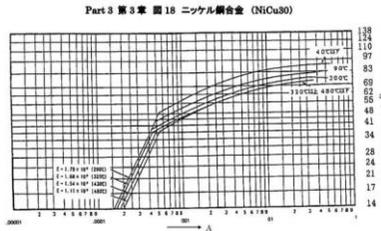
【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。



【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。



【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。



【備考】Part 3 第3章 図2の備考と同様とする。

(注)

- 「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)」の次に掲げる材料の許容引張応力 (S 値) については、「設計・建設規格 2005 (2007)」の付録材料図表の値に読み替える。
 - JIS G 3201(1988+2008 追補 1) 「炭素鋼鍛鋼品」SF340A、SF390A、SF440A
 - JIS G 3214(1991+2009 追補 1) 「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」SUSF321
 - JIS G 3455(2016) 「高圧配管用炭素鋼鋼管」STS370、STS410、STS480

- JIS G 3456(2019)「高温配管用炭素鋼鋼管」STPT370
- JIS G 3458(2018)「配管用合金鋼鋼管」STPA22
- JIS G 3459(2017)「配管用ステンレス鋼鋼管」SUS321TP
- JIS G 3462(2019)「ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」STBA12、STBA13、STBA22
- JIS G 3463(2019)ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」SUS321TB
- JIS G 3468(2017)「配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」SUS321TPY
- JIS G 4304(2015)「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」SUS321
- JIS G 4305(2015)「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」SUS321
- JIS G 4311(2019)「耐熱鋼棒及び線材」SUH660
- JIS G 5151(1991)「高温高圧用鋳鋼品」SCPH1、SCPH2
- 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」GLF1、GLF2
- JSME-N9 原子力発電用規格「耐熱ステンレス鋼」GXM2
- JSME-N10 原子力発電用規格「耐食ステンレス鋼鋳鋼品」GSCS16

2. 「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)」の次の材料の 450℃～800℃の表は適用除外とする。

- JIS G 3214「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」
- JIS G 3459「配管用ステンレス鋼鋼管」
- JIS G 3463「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」
- JIS G 4303「ステンレス鋼棒」
- JIS G 4304「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」
- JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」
- 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一板及び帯」
- JIS G 4903「配管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」
- JSME-N15 原子力発電用規格「圧力容器用耐食ステンレス鋼鍛鋼品」
- JSME-N16 原子力発電用規格「配管用耐食ステンレス鋼管」
- JSME-N17 原子力発電用規格「ボイラ・熱交換器用耐食ステンレス

鋼鋼管」

- ・ JSME-N18 原子力発電用規格「耐食ステンレス鋼棒」
- ・ JSME-N19 原子力発電用規格「熱間圧延耐食ステンレス鋼板」

3. 「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 S_m 値 (MPa)」の種類欄に示す「JSME-N11 耐食ステンレス鋼鍛鋼品」は適用除外とする。
4. 「Part3 第3章 表I 外圧チャート（形状に関するもの）」は適用除外とする。
5. 「Part3 第3章 外圧チャート」の次の表は適用除外とする。
 - ・ Part3 第3章 表III 炭素鋼（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 SUS410TiB）
 - ・ Part3 第3章 表V 炭素鋼及び合金鋼
 - ・ Part3 第3章 表VI 低合金鋼
 - ・ Part3 第3章 表VIII 高ニッケル合金（NCF800 であって焼きなましを行ったもの）
 - ・ Part3 第3章 表XI ステンレス鋼（SUSF304、SUS304TKA、SUS304TP、SUS304TB、SUS304TPY、SUS304、GSUSF304、GSUS304TP、GSUS304TB、GSUS304B 及び GSUS304HP）
 - ・ Part3 第3章 表XII ステンレス鋼（SUSF304L、SUS304LTP、SUS304LTB、SUS304LTPY、SUS304L）
 - ・ Part3 第3章 表XIII ステンレス鋼（SUSF316、SUSF321、SUSF347、SUS316TKA、SUS321TKA、SUS347TKA、SUS316TP、SUS321TP、SUS347TP、SUS316TB、SUS321TB、SUS347TB、SUS316TPY、SUS321TPY、SUS347TPY、SUS316、SUS321、SUS347、GSUS317J4L、GSUSF316、GSUS316TP、GSUS316TB、GSUS316B 及び GSUS316HP）
 - ・ Part3 第3章 表XIV ステンレス鋼（SUSF316L、SUS316LTP、SUS316LTB、SUS316LTPY、SUS316L）
 - ・ Part3 第3章 表XV 白銅（C7150）
 - ・ Part3 第3章 表XVI 白銅（C7060）
 - ・ Part3 第3章 表XVII アルミニウム青銅（C6161 及び C6280）
 - ・ Part3 第3章 表XVIII 高ニッケル合金（NW4400）
 - ・ Part3 第3章 表XXI 耐食耐熱合金（GNCF1、NCF625）
6. 「添付1. 新規材料採用ガイドライン」は適用除外とする。

別表－１－１～別表－１－４ (略)

別表－１－１～別表－１－４ (略)

別表－１－５

(新設)

注記

- ① 対応規格番号は、原則として10の位で分類。上位の規格番号(末尾が00, 000のもの)は適用される。
- ② 1の位の規格番号で適用しないものがある場合は、適用するものを()で限定。

技術基準規則と「設計・建設規格2020」との対応表

	「設計・建設規格2020」							
	第2章 機械試験 (GTM)	第3章 非破壊 試験 (GTN)	第4章 容器 (PV)	第5章 管 (PP)	第6章 ポンプ (PM)	第7章 弁 (VV)	第8章 支持構 造物 (SS)	第9章 炉心支 持構 造物 (CSS)
技術基準規則第 17条	2000番 台：引 張試験 3000番 台：破 壊靱性 試験	2000番 台：垂 直UT 3000番 台：斜 角UT 4000番 台：RT 5000番 台：ECT 6000番 台：MT 7000番 台：PT	2000番 台：材 料 3000番 台：設 計 4000番 台：製 造	2000番 台：材 料 3000番 台：設 計 4000番 台：製 造	2000番 台：材 料 3000番 台：設 計	2000番 台：材 料 3000番 台：設 計	2000番 台：材 料 3000番 台：設 計	2000番 台：材 料 3000番 台：設 計
第1号 クラス1機器及 びクラス1支持 構造物に使用す る材料は、次に定 めるところによ ること。	—	—	—	PPB- 1210	—	—	—	(対象 外)
イ クラス1機	GTM-	(対象)	PVB-	PPB-	PMB-	VVB-	SSB-	(対象)

<p>器又はクラス1支持構造物が、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有すること。</p>	2120	外)	2110 2210, 2220	2120, 2170, 2220	2110, 2120	2110, 2120	2110～ 2210	外)
<p>ロ クラス1容器に使用する材料にあつては、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認したものであること。</p>	GTM- 3110, 3220～ 3360	(対象外)	PVB- 2310, 2320, 2330 (2331～ 2332.1)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
<p>ハ クラス1機器(クラス1容器を除く。)又はクラス1支持構造物(クラ</p>	GTM- 3110, 3220～ 3360	(対象外)	(対象外)	PPB- 2310～ 2330	PMB- 2310～ 2330	VVB- 2310～ 2340	SSB- 2310～ 2330	(対象外)

<p>ス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。)に使用する材料にあつては、当該機器又は当該支持構造物の最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認したものであること。</p>								
<p>ニ クラス1機器又はクラス1支持構造物(棒及びボルトに限る。)に使用する材料にあつては、有害な欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。</p>	<p>(対象外)</p>	<p>GTN-2110, 2210 (2213), 2220 (2221), 2230, 2240, 2250 (2252 ~ 2255), 2260 (2263 ~ 2265), 3110, 3210 (3213), 3220 (3221, 3222), 3230, 3240,</p>	<p>PVB-2410, 2420,</p>	<p>PPB-2410 ~ 2450</p>	<p>PMB-2410</p>	<p>VVB-2410 ~ 2430</p>	<p>SSB-2410 ~ 2430</p>	<p>(対象外)</p>

		3250 (3252, 3253), 4010, 4180, 4240, 4410, 4510, 5120, 5220, 5260, 5310, 6110, 6120, 6210～ 6320, 7120, 7210～ 7320						
第2号 クラス2機器及びクラス2支持構造物に使用する材料は、次に定めるところによること。	—	—	PVC-1210,	PPC-1210,	—	—	—	(対象外)
イ クラス2機器又はクラス2支持構造物が、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。	GTM-2120	(対象外)	PVC-2110, 2120, 2210	PPC-2120, 2170, 2220	PMC-2110, 2120	VVC-2110, 2120	SSC-2110, 2120	(対象外)
ロ クラス2機器に使用する材料にあって	GTM-3110, 3220～ 3360	(対象外)	PVC-2310～ 2330	PPC-2310～ 2330	PMC-2310～ 2330	VVC-2310～ 2340	(対象外)	(対象外)

<p>は、当該機器の最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認したものであること。</p>								
<p>ハ クラス2機器に属する鋳造品にあっては、有害な欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。</p>	<p>(対象外)</p>	<p>GTN-2110, 2210 (2213), 2220 (2221), 2230, 2240, 2250 (2252, 2253), 2260 (2263 ~ 2264), 3110, 3210 (3213), 3220 (3221, 3222), 3230, 3240 (3241, 3242), 3250 (3252, 3253), 4010, 4180, 4240, 4410, 4510,</p>	<p>PVC-2410</p>	<p>PPC-2410~2450</p>	<p>PMC-2410, 2420</p>	<p>VVC-2410, 2420</p>	<p>(対象外)</p>	<p>(対象外)</p>

		6110, 6120, 6210～ 6320, 7120, 7210～ 7320						
第3号 クラス3機器(クラス3容器又はクラス3管をいう。以下同じ。)に使用する材料は、次に定めるところによること。	—	(対象外)	PVD-1210	PPD-1210	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
イ クラス3機器が、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。	GTM-2120	(対象外)	PVD-2110, 2120, 2210	PPD-2120, 2170, 2220	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ロ 工学的安全施設に属するクラス3機器に使用する材料にあつては、当該機器の最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認したものである	GTM-3110～ 3360	(対象外)	PVD-2310～ 2330	PPD-2310～ 2330	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)

こと。								
第4号 クラス4管に使用する材料は、当該管が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。	—	(対象外)	(対象外)	PPH-2120, 2170,	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
第5号 原子炉格納容器（コンクリート製原子炉格納容器を除く。以下この号において同じ。）及び原子炉格納容器支持構造物に使用する材料は、次に定めるところによること。	—	(対象外)	PVE-1210, 1220	(対象外)	(対象外)	(対象外)	—	(対象外)
イ 原子炉格納容器又は原子炉格納容器支持構造物が、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。	GTM-2120	(対象外)	PVE-2110, 2120, 2210	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSE-2110～2210	(対象外)
ロ 原子炉格納容器又は原子	GTM-3110, 3220～	(対象外)	PVE-2310, 2320,	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSE-2310～2330	(対象外)

<p>炉格納容器支持構造物の最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認したものであること。</p>	3360		2330					
<p>第6号 コンクリート製原子炉格納容器のコンクリート部及び鋼製内張り部等に使用する材料は、次に定めるところによること。</p>	(対象外)	(対象外)	別記-4の別表参照	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
<p>第7号 炉心支持構造物に使用する材料は、第一号イ、ハ及びニの規定に準ずること。</p>	GTM-2120, 3110, 3220~3360	GTM-2110, 2210 (2213), 2220 (2221), 2230, 2240, 2250 (2252)~2255), 2260 (2263)~2265), 3110, 3210 (3213), 3220	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	CSS-2110~2430

		(3221, 3222), 3230, 3240, 3250 (3252, 3253), 4010, 4180, 4240, 4410, 4510, 5120, 5220, 5260, 5310, 6110, 6120, 6210～ 6320, 7120, 7210～ 7320						
第8号 クラス1機器及びクラス1支持構造物の構造及び強度は、次に定めるところによること。	(対象外)	(対象外)	PVB-3420	PPB-1210	—	—	—	(対象外)
イ クラス1機器にあつては、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態(以下「設計上定める条件」という。)において、全体的な変形	(対象外)	(対象外)	PVB-3110 (3111, 3115, 3116, 3117), 3120 (3121), 3150 (3151), 3420, 3510～3550,	PPB-3110 (3112), 3410～3430, 3510～3530, 3723～3910	PMB-3110～3510	VVB-3010, 3110～3330, 3380～3410	(対象外)	(対象外)

を弾性域に抑えること。			4110					
ロ クラス1支持構造物にあつては、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑えること。	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSB-3110, 3120 (3121.1, 3122.1), 3130 (3131), 3210, 3220, 3310 ~ 3350	(対象外)
ハ クラス1容器(オメガシールその他のシールを除く。)、クラス1管、クラス1弁及びクラス1支持構造物にあつては、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じないこと。ただし、構造上の不連続部における局所的な塑性変形はこの限りでない。	(対象外)	(対象外)	PVB-3110 (3111, 3115, 3116, 3117), 3120 (3121), 3510 ~ 3550, 4110	PPB-3110, 3550, 3723~3910	(対象外)	VVB-3010, 3350	SSB-3120 (3121.2), 3130 (3132), 3210, 3230, 3310~3340	(対象外)
ニ クラス1容器(オメガシールその他のシールを除く。)、クラス1管及びクラス1支	(対象外)	(対象外)	PVB-3110 (3111, 3115, 3117), 3120 (3121)	PPB-3110, 3560, 3723~3910	(対象外)	(対象外)	SSB-3120 (3121.3), 3130 (3133), 3140,	(対象外)

持構造物にあ っては、運転状 態Ⅳにおいて、 延性破断に至 る塑性変形が 生じないこと。			, 3160, 3510 ~ 3550, 4110				3210, 3240, 3330 ~ 3340	
ホ クラス1容 器(ボルトその 他の固定用金 具、オメガシー ルその他のシー ルを除く。) にあっては、試 験状態におい て、全体的な塑 性変形が生じ ないこと。ただ し、構造上の不 連続部におけ る局所的な塑 性変形はこの 限りでない。	(対象 外)	(対象 外)	PVB- 3110 (3111, 3115, 3116), 3120 (3121) , 3510 ~ 3550, 4110	(対象 外)	(対象 外)	(対象 外)	(対象 外)	(対象 外)
ヘ クラス1容 器(ボルトその 他の固定用金 具を除く。)、ク ラス1管、クラ ス1弁(弁箱に 限る。)及びク ラス1支持構 造物にあつて は、運転状態Ⅰ 及び運転状態 Ⅱにおいて、進 行性変形が生 じないこと。	(対象 外)	(対象 外)	PVB- 3110 (3113)	PPB- 3110, 3530, 3723~ 3910	(対象 外)	VVB- 3010, 3340	SSB- 3120 (3122. 1) 3330	(対象 外)
ト クラス1容	(対象 外)	(対象 外)	PVB-	PPB- 3110	(対象 外)	VVB- 3010,	SSB- 3120(3	(対象 外)

器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）及びクラス1支持構造物にあつては、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じないこと。			3110 (3112, 3114～3114.2), 3120 (3122～3122.2), 3130, 3140, 3150 (3152), 3310, 3510～3550, 3600, 4110	(3111), 3530, 3723～3910		3340, 3360, 3370	122.1), 3330	
チ クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）にあつては、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳ並びに試験状態において、座屈が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	PVB-3110 (3117), 3210～3230	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
リ クラス1管にあつては、設計上定める条件において、座屈が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	(対象外)	PPB-3111, 3410 (3411, 3415.2), 3723～3910	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ヌ クラス1支持構造物にあ	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSB-3120 (3121.	(対象外)

<p>っては、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じないこと。</p>							1), 3310 ~ 3330	
<p>ル ロ、ハ、ニ、ヘ、ト及びヌにかかわらず、クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、クラス1容器の規定に準ずること。</p>	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSB-3010	(対象外)
<p>第9号 クラス2機器及びクラス2支持構造物の構造及び強度は、次に定めるところによること。</p>	(対象外)	(対象外)	PVC-1210	PPC-1210	—	—	—	(対象外)
<p>イ クラス2機器にあつては、設計上定める条件において、全体的な変形</p>	(対象外)	(対象外)	PVC-3010, 3020, 3110~ 3170, 3210~	PPC-3110, 3410 ~ 3415.2 ,3420 ~	PMC-3110 ~ 3720	VVC-3010, 3020, 3110 ~ 3410	(対象外)	(対象外)

を弾性域に抑えること。			3240, 3310～ 3720, 3910～ 3990, 4110	3430, 3520, 3723～ 3910				
ロ クラス2機器に属する伸縮継手においては、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	PVC-3810	PPC-3416, 3723～ 3725	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ハ クラス2管（伸縮継手を除く。）においては、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	—	PPC-3110, 3530, 3723～ 3910	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ニ クラス2容器及びクラス2管にあつては、設計上定める条件において、座屈が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	PVC-3120 (3122, 3123, 3124.2), 3180, 3610, 4120	PPC-3110, 3410 (3411, 3415.2), 3723～ 3910	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ホ クラス2支持構造物であつて、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSC-3010～ 3350	(対象外)

2 機器に損壊を 生じさせるおそれ があるものにあつて は、運転状態Ⅰ及 び運転状態Ⅱにお いて、延性破断及 び座屈が生じない こと。								
第10号 クラス3機器の 構造及び強度は、 次に定めるところ によること。	(対象外)	(対象外)	PVD-3010	PPD-1210	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
イ 設計上定め る条件において、 全体的な変形を弾 性域に抑えること。	(対象外)	(対象外)	PVD-3010 (PVC-3110, 3120, 3140, 3160, 3170, 3210, 3220, 3410～ 3720, 3910～ 3930, 3950～ 3990, 4110), PVD-3110～ 3320, 3510～ 3610	PPD-3110, 3410～ 3415.2, 3420～ 3430, 3723～ 3910	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ロ クラス3機 器に属する伸縮 継手にあつては、 設計上定	(対象外)	(対象外)	PVD-3410	PPD-3416, 3723～ 3724	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)

める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。								
ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	PVD-3010 (PVC-3120 (3122, 3123, 3124.2), 3180, 3610, 4120)	PPD-3110, 3410 (3411, 3415.2), 3723 ~3910	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
第11号 クラス4管の構造及び強度は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じないこと。	(対象外)	(対象外)	(対象外)	PPH-3010 ~ 3045	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
第12号 原子炉格納容器（コンクリート製原子炉格納容器を除く。）及び原子炉格納容器支持構造物の構造及び強度は、次に定めるところによること。	(対象外)	(対象外)	PVE-1210	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
イ 原子炉格納容器（口に掲げる部分を除く。）にあっては、設計上定め	(対象外)	(対象外)	PVE-3010, 3110, 3210, 3220, 3230~	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)

る条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。			3290, 3310, 3320 (3321, 3323, 3325, 3327), 3330～ 3530, 3610 (3611, 3613), 3710, 3720, 4110					
ロ 原子炉格納容器のうち著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分にあつては、第八号イ、ハ、ニ及びホのクラス1容器の規定を準用する。	(対象外)	(対象外)	PVE-3010, 3110, 3120	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ハ 原子炉格納容器支持構造物にあつては、第八号ロ、ハ及びニのクラス1支持構造物の規定を準用する。	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSE-3010, 3110, 3120 (3121, 3121.1 ～ 3121.3) , 3130, 3210, 3330～ 3350	(対象外)
ニ 原子炉格納容器のうち著しい応力が生	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSE-3120 (3122, 3122.1	(対象外)

ずる部分及び特殊な形状の部分並びに原子炉格納容器支持構造物にあつては、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形による破壊が生じないこと。), 3330	
ホ 原子炉格納容器の伸縮継手にあつては、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	PVE-3010, 3810	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
ヘ 原子炉格納容器のうち著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分並びに原子炉格納容器支持構造物にあつては、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	PVE-3010, 3110, 3120, 3130, 3260, 3270, 3350, 3420, 4110	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSE-3120 (3122), 3330	—
ト 原子炉格納容器にあつては、	(対象外)	(対象外)	PVE-3110 (3114)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)

設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じないこと。			, 3320 (3322, 3324, 3326, 3328), 3610 (3612) , 4120					
チ 原子炉格納容器支持構造物にあつては、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じないこと。	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	SSE-3310～3330	(対象外)
第13号 コンクリート製原子炉格納容器の構造及び強度は、次に定めるところによること。	(対象外)	(対象外)	別記-4の別表参照	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)
第14号 炉心支持構造物の構造及び強度は、次に定めるところによること。	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)	CSS-3110～3400
第15号 クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管及び原子炉格納容器のうち主要な耐圧部の溶接部(溶	(対象外)	(対象外)	別記-5「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって」の別表参照		(対象外)	(対象外)	(対象外)	(対象外)

接金属部及び熱影響部をいう。)は、次に定めるところによること。

イ 不連続で特異な形状でないものであること。

ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。

ハ 適切な強度を有するものであること。

ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。

別表-1-6 (新設)

技術基準規則と「設計・建設規格 2020」及び過圧防護規定との対応表		
技術基準規則第 20 条	「設計・建設規格 2020」	加圧防護規定
設計基準対象施設(蒸気タービン(発電用のものに限る。)、発電機、変圧器及び遮断器を除く。以下この条において同じ。)には、次に定めるところにより安全弁又は逃がし弁(以下この条において「安全弁等」という。)を設けなければならない。	—	OPP-3000
第1号 安全弁等は、確実に作動する構造を有すること。	SRV-3010	OPP-2000(1)
第2号 安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造であること。	SRV-3010	OPP-2000(2)
第3号 安全弁等の材料は、次に定めるところによること。 イ クラス1容器	SRV-2010(1), (2)	OPP-2000(3)

<p>及びクラス1管に取り付けられる安全弁等の材料にあつては、第十七条第一号の規定に準ずること。</p> <p>ロ クラス2容器及びクラス2管に取り付けられる安全弁等の材料にあつては、第十七条第二号の規定に準ずること。</p>		
<p>第4号 補助作動装置付きのものにあつては、当該補助作動装置が故障しても所要の吹き出し容量が得られる構造であること。</p>	<p>SRV-3010(2)</p>	<p>—</p>
<p>第5号 原子炉圧力容器(加圧器がある場合は、加圧器。以下この号において同じ。)にあつては、次に定めるところによること。</p> <p>イ 背圧の影響に</p>	<p>SRV-3111 SRV-3112</p>	<p>OPP-3000(1)</p>

<p>よりその作動に支障を生ずることを防止するためベローズが設けられた安全弁（第七号において「ベローズ付き安全弁」という。）を適当な箇所に二個以上設けること。</p> <p>ロ 安全弁の容量の合計は、当該安全弁の吹き出し圧力と設置個数とを適切に組み合わせることにより、当該原子炉圧力容器の過圧防止に必要な容量以上であること。ただし、安全弁以外の過圧防止効果を有する装置を有するものにあつては、当該装置の過圧防止能力に相当する値を減ずることができる。</p>		
<p>第6号 蒸気発生器にあつては、次に定めると</p>	<p>SRV-3111 SRV-3112</p>	<p>OPP-3000(2)</p>

<p>ころによること。</p> <p>イ 安全弁を適当な箇所に二個以上設けること。</p> <p>ロ 安全弁の容量の合計は、当該安全弁の吹き出し圧力と設置個数とを適切に組み合わせることにより、当該蒸気発生器の過圧防止に必要な容量以上であること。</p> <p>ハ 安全弁は、吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まること。</p>		
<p>第7号</p> <p>減圧弁を有する管であって、低圧側の部分又はこれに接続する設計基準対象施設に属する容器、管、ポンプ若しくは弁が高压側の圧力に耐えるように設計されていないものにあつては、次に定めるところによること。</p>	<p>SRV-3111 SRV-3112</p>	<p>OPP-3000(3)</p>

イ クラス1管にあっては、ベローズ付き安全弁を減圧弁の低圧側にこれに接近して二個以上設けること。

ロ イに掲げる管以外の管にあっては、安全弁等を減圧弁の低圧側にこれに接近して一個以上設けること。

ハ 安全弁等の容量の合計は、当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数とを適切に組み合わせることにより、減圧弁が全開したとき管の低圧側の部分及びこれに接続する設計基準対象施設に属する容器、管、ポンプ若しくは弁の過圧防止に必要な容量以上であること。

ニ 安全弁は、吹き出し圧力を下回

<p>った後に、速やかに吹き止まること。</p>		
<p>第8号 設計基準対象施設に属する容器(第五号、第六号及び第三項に掲げる容器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く。)又は管(前号に掲げるものを除く。)であって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、第六号ロ並びに前号イ、ロ及びニの規定に準じて安全弁等を適当な箇所に設けること。</p>	<p>SRV-3111 SRV-3112</p>	<p>OPP-3000(4)</p>
<p>2 前項の場合において、安全弁等の入口側又は出口側に破壊板を設ける場合は、次に定めるところによらなければならない。</p>	<p>—</p>	<p>OPP-4010</p>
<p>第1号 安全弁等の入口側に設ける場合は、次に定めるところによること。</p>	<p>—</p>	<p>OPP-4010(1)</p>

<p>イ 破壊板の吹き出し圧力は、当該容器の最高使用圧力以下の圧力であること。</p> <p>ロ 破壊板の破壊により安全弁等の機能を損なわないようにすること。</p>			
<p>第2号</p> <p>安全弁等の出口側に設ける場合は、次に定めるところによること。</p> <p>イ 破壊板は、安全弁等の作動を妨げないように低圧で破壊するものであること。</p> <p>ロ 破壊板の吹き出し圧力に安全弁等の吹き出し圧力を加えた圧力が、過圧防止に必要な吹き出し圧力より小さくなること。</p> <p>ハ 破壊板を支持する構造は、流体が排出する場合の通過面積が</p>	<p>—</p>	<p>OPP-4010(2)</p>	

<p>安全弁等の出口の面積以上となるものであること。</p> <p>ニ 破壊板の破壊により吹き出し管の機能を損なわないようにすること。</p>		
<p>3 設計基準対象施設に属する容器であって、内部に液体炭酸ガスその他の安全弁等の作動を不能にするおそれがある物質を含むものには、次に定めるところにより破壊板を設けなければならない。</p>	<p>—</p>	<p>OPP-4020</p>
<p>第1号 吹き出し圧力と設置個数とを適切に組み合わせることにより、当該容器の過圧防止に必要な容量以上となるように、適当な箇所に一個以上設けること。</p>	<p>—</p>	<p>OPP-4020 (1), (2)</p>
<p>第2号 容器と破壊板との連絡管の断面積は、</p>	<p>—</p>	<p>OPP-4020(3)</p>

破壊板の断面積以上であること。		
4 第一項又は前項の場合において、安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設ける場合は、発電用原子炉を起動させるとき及び運転中に、止め弁が全開していることを確認できる装置を設けなければならない。	—	OPP-5000
5 設計基準対象施設に属する容器又は管であって、内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそれがあるものには、次に定めるところにより過圧防止に必要な容量以上となるように真空破壊弁を設けなければならない。	VBV-3010	OPP-6000
第1号 真空破壊弁の材料は、次に定めるところによること。	VBV-2010 (1), (2)	OPP-6000(1)

<p>イ クラス1容器及びクラス1管に取り付けられる真空破壊弁の材料にあつては、第十七条第一号の規定に準ずること。</p> <p>ロ 原子炉格納容器、クラス2容器及びクラス2管に取り付けられる真空破壊弁の材料にあつては、第十七条第二号の規定に準ずること。</p>		
<p>第2号 原子炉格納容器にあつては、真空破壊弁を適当な箇所に二個以上設けること。</p>	—	OPP-6000(2)
<p>第3号 前号に掲げる容器以外の容器又は管にあつては、真空破壊弁を適当な箇所に一個以上設けること。</p>	—	OPP-6000(3)
<p>6 設計基準対象施設は、安全弁等、破壊板又は真空破壊</p>	—	(解説 OPP-3000)

弁から放出される流体が放射性物質を含む場合は、これを安全に処理することができるように施設しなければならない。

別記－3

ウェルドオーバーレイ工法の適用に当たって

オーステナイト系ステンレス鋼配管の完全溶込み突合せ溶接（容器管台のセーフエンドと接続配管の溶接を含む。）の周継手部内表面に検出された応力腐食割れによる亀裂について、ウェルドオーバーレイ工法を適用する場合は、技術基準規則第17条第1号、第8号及び第15号の規定に適合するため、当該溶接部は、別記－2及び別記－5によるほか、次の条件を満足すること。ただし、「溶接規格 2012(2013)」又は「溶接規格 2020」の規定を適用するに当たっては、次表のとおり読み替えるものとする。

表 「溶接規格 2007」から「溶接規格 2012（2013）」及び「溶接規格 2020」への読替表

読み替える規定	読み替えられる字句	「溶接規格 2012（2013）」の適用に当たって読む	「溶接規格 2020」の適用に当たって読み替える

別記－3

ウェルドオーバーレイ工法の適用に当たって

オーステナイト系ステンレス鋼配管の完全溶込み突合せ溶接（容器管台のセーフエンドと接続配管の溶接を含む。）の周継手部内表面に検出された応力腐食割れによる亀裂について、ウェルドオーバーレイ工法を適用する場合は、技術基準規則第17条第1号、第8号及び第15号の規定に適合するため、当該溶接部は、別記－2及び別記－5によるほか、次の条件を満足すること。ただし、「溶接規格 2012(2013)」の規定を適用するに当たっては、次表のとおり読み替えるものとする。

表 「溶接規格 2007」から「溶接規格 2012（2013）」への読替表

読み替える規定	読み替えられる字句	読み替える字句

		み替える字句	字句			
第 1 部 溶接規 格	(略)	N-1100(3)の 1) 又 は 2)	N-1100(5)の 1) 又 は 2)	第 1 部溶接 規格	(略)	N-1100(3)の 1) 又は 2)
	(略)	N-5020 溶接の制限	N-5020 溶接の制限		(略)	N-5020 溶接の制限
	(略)	N-5030 開先面	N-5030 開先面		(略)	N-5030 開先面
	(略)	N-5040 溶接部の強 度等	N-5040 溶接部の強 度等		(略)	N-5040 溶接部の強度等
	(略)	N-5060 突合せ溶接 による継手面の食 違い	N-5060 突合せ溶接 による継手面の目 違い		(略)	N-5060 突合せ溶接による継 手面の食違い
	(略)	N-5070 厚さの異な る母材の突合せ溶 接	N-5070 厚さの異な る母材の突合せ溶 接		(略)	N-5070 厚さの異なる母材の 突合せ溶接
	(略)	N-5080 継手の仕上 げ	N-5080 溶接部の表 面		(略)	N-5080 継手の仕上げ
	(略)	N-5090 溶接後熱処 理	N-5090 溶接後熱処 理		(略)	N-5090 溶接後熱処理
	(略)	N-5100 非破壊試験	N-5100 非破壊試験		(略)	N-5100 非破壊試験
	(略)	N-5110 機械試験	N-5110 機械試験		(略)	N-5110 機械試験
	(略)	N-5120 再試験	N-5120 再試験		(略)	N-5120 再試験
	(略)	N-5130 耐圧試験	N-5130 耐圧試験		(略)	N-5130 耐圧試験
	(略)	表 N-X100-2	表 N-X100-2		(略)	表 N-X100-2
	(略)	表 N-X100-4	表 N-X100-4		(略)	表 N-X100-4
第 2 部 溶接施	(略)	WP-300 確認事項 (表 WP-200-1、表	WP-300 確認項目 (表 WP-300-1、表	第 2 部溶接 施工法認証	(略)	WP-300 確認事項 (表 200- 1, 200-2, 200-3, 301-1 を含

工法認証標準		WP-200-2、表 WP-200-3、表 WP-301-1 を含む。)	WP-300-2、表 WP-300-3、表 WP-310-1 を含む。)
	(略)	WP-400 確認試験	WP-400 確認試験
	(略)	WP-500 試験片の形状・寸法, 試験方法及び試験結果の判定基準	WP-500 試験片の形状・寸法, 試験方法及び試験結果の判定基準
	(略)	表 WP-302-1	表 WP-321-1
	(略)	表 WP-304-1	表 WP-331-1
	(略)	表 WP-309-1	表 WP-333-1
	(略)	表 WP-400-1	表 WP-510-1

標準		む。)
	(略)	WP-400 確認試験
	(略)	WP-500 試験片の形状・寸法、試験方法及び試験結果の判定基準
	(略)	表 WP-302-1
	(略)	表 WP-304-1
	(略)	表 WP-309-1
	(略)	表 WP-400-1

1. ～ 5. (略)

別記－ 5

日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって

I. 「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」の適用に当たって
技術基準規則第 1 7 条第 1 5 号(第 3 1 条及び第 4 8 条第 1 項において準用する場合を含む。以下同じ。) 及び第 5 5 条第 7 号に規定する溶接部への「溶接規格 2007」(「表 1 「溶接規格 2007」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。) 及び「設計・建設規格 2005(2007)」(別記－ 2 「表 1 「設計・建設規格 2005(2007)」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)

1. ～ 5. (略)

別記－ 5

日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって

「溶接規格 2007 技術評価書」及び「溶接規格 2012(2013)技術評価書」に基づき、技術基準規則第 1 7 条第 1 5 号(同規則第 3 1 条、第 4 8 条第 1 項及び第 5 5 条第 7 号において準用する場合を含む。) に規定する溶接部への「溶接規格 2007」(次表「「溶接規格 2007」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。) 及び「設計・建設規格 2005(2007)」(別記－ 2 「「設計・建設規格 2005(2007)」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。) 又は「溶

又は「溶接規格 2012(2013)」(「表 2 「溶接規格 2012(2013)」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)及び「設計・建設規格 2012」(別記-2 「表 2 「設計・建設規格 2012」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)の適用に当たっては、1. から 3. までによること。

なお、技術基準規則第 17 条第 15 号及び第 55 条第 7 号の規定と溶接規格及び設計・建設規格の規定との対応関係は別表第 5-1 から第 5-3 まで及び第 6-1 から第 6-3 までに掲げるところによる。

また、これらの規格の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

- ① 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格」(2007 年版)に関する技術評価書」(平成 20 年 10 月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ)
- ② 「日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格(2012 年版/2013 年追補)」(JSME S NB1-2012/2013)に関する技術評価書」(原規技発第 1502041 号(平成 27 年 2 月 4 日原子力規制委員会決定))

表 1 (略)

なお、「表 2 「溶接規格 2012(2013)」正誤表一覧」及び II. 「表 3 「溶接規格 2020」正誤表一覧」に示される正誤表の記載において、訂正される「溶接規格 2012(2013)」及び「溶接規格 2020」の規定内容と同様のものが「溶接規格 2007」に規定されている場合は、これらの正誤表の訂正を「溶接規格 2007」においても適用する。

表 2 (略)

なお、II. 「表 3 「溶接規格 2020」正誤表一覧」に示される正誤表の

接規格 2012(2013)」(次表「「溶接規格 2012(2013)」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)及び「設計・建設規格 2012」(別記-2 「設計・建設規格 2012」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。)の適用に当たっては、次のとおり要件を付すこととする。

なお、技術基準規則第 17 条第 15 号の規定と溶接規格及び設計・建設規格の規定との対応関係は別表第 5-1 から第 5-3 まで及び第 6-1 から第 6-3 までに掲げるところによる。

(新設)

(新設)

表 (略)

なお、「「溶接規格 2012(2013)」正誤表一覧」に示される正誤表の記載において、訂正される「溶接規格 2012(2013)」の規定内容と同様のものが「溶接規格 2007」に規定されている場合は、当該正誤表の訂正を「溶接規格 2007」においても適用する。

表 (略)

(「日本機械学会「設計・建設規格(JSME S NC1)、材料規格(JSME S

記載において、訂正される「溶接規格 2020」の規定内容と同様のものが「溶接規格 2012(2013)」に規定されている場合は、当該正誤表の訂正を「溶接規格 2012(2013)」においても適用する。

また、これらの正誤表の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

- ①「設計・建設規格、材料規格及び溶接規格正誤表並びに漏えい率試験正誤表技術評価書」
- ②「設計・建設規格正誤表、漏えい率試験正誤表等技術評価書」

1. (略)

2. 第2部 溶接施工法認証標準

「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」における溶接施工法については、第2部溶接施工法認証標準の3. 確認事項及び WP-300 確認事項の区分によって、認証標準への適合を確認すること。

適用に当たっては以下によること。

- ①～③ (略)
- ④ 表 WP-200-3 レーザビーム溶接における確認項目（「溶接規格 2012(2013)」）
 - ・ (略)
 - ・ 次表のとおり読み替えるものとする。

NJ1) 及び溶接規格 (JSME S NB1) 正誤表」 (平成 27 年 4 月 27 日付け) 並びに日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) 正誤表」 (平成 27 年 4 月 21 日付け) に関する技術評価書」 (原規技発第 1510212 号 (平成 27 年 10 月 21 日原子力規制委員会決定) 及び「日本機械学会 設計・建設規格 (JSME S NC1) 正誤表 (令和元年 7 月 12 日付け) 等及び日本電気協会 原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) 正誤表 (平成 28 年 12 月 13 日付け) 等に関する技術評価書」 (原規技発第 2001159 号 (令和 2 年 1 月 15 日原子力規制委員会決定)))

(新設)

(新設)

1. (略)

2. 第2部 溶接施工法認証標準

「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」における溶接施工法については、第2部溶接施工法認証標準の3. 確認事項及び WP-300 確認事項の区分によって、認証標準への適合を確認すること。

適用に当たっては以下によること。

- ①～③ (略)
- ④ 表 WP-200-3 レーザビーム溶接における確認項目（「溶接規格 2012(2013)」）
 - ・ (略)
 - ・ 次表のとおり読み替えるものとする。

表 表 WP-200-3 レーザビーム溶接における確認項目に係る読替表

確認項目	読み替えられる規定	読み替える規定
(略)	(略)	(略)
溶加材	溶加材断面積の10%を超える <u>増加</u> で1区分	溶加材径の変更で1区分
(略)	(略)	(略)

3. 第3部 溶接士技能認証標準

(1) 溶接士技能認証標準の適用に当たって

①・② (略)

③ 3.3 作業範囲及び WQ-330 作業範囲（「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」）

確認試験に合格した技能を有する溶接士が行う作業範囲は、別表第2-1に規定する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に規定する範囲とする。

④ (略)

(2)・(3) (略)

(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)」）

イ (略)

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

表 表 WP-200-3 レーザビーム溶接における確認項目に係る読替表

確認項目	読み替えられる規定	読み替える規定
(略)	(略)	(略)
溶加材	溶加材断面積の10%を超える <u>変更</u> で1区分	溶加材径の変更で1区分
(略)	(略)	(略)

3. 第3部 溶接士技能認証標準

(1) 溶接士技能認証標準の適用に当たって

①・② (略)

③ 3.3 作業範囲及び WQ-330 作業範囲（「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」）

確認試験に合格した技能を有する溶接士が行う作業範囲は、別表第2に規定する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に規定する範囲とする。

④ (略)

(2)・(3) (略)

(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)」）

イ (略)

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) (略)

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

・ (略)

・ (略)

・ (略)

・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9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

II. 「溶接規格 2020」の適用に当たって

技術基準規則第17条第15号及び第55条第7号に規定する溶接部への「溶接規格 2020」（「表3「溶接規格 2020」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。）及び「設計・建設規格 2020」（別記-2「表4「設計・建設規格 2020」正誤表一覧」に示す正誤表を含む。）の適用に当たっては、表4の左欄に掲げる項目ごとに同表の中欄に掲げる記載は、それぞれ同表の右欄のとおりとする。ただし、同表の右欄に「(削除)」とあるのはこれらの項の左欄に掲げる項目は適用しない。

なお、技術基準規則第17条第15号及び第55条第7号の規定と溶接規格及び設計・建設規格の規定との対応関係は別表第7-1から第7-3までに掲げるところによる。

また、これらの規格の適用に当たっての技術的根拠については、以下を参照すること。

①設計・建設規格、事例規格、材料規格及び溶接規格 2020 技術評価書

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) (略)

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

・ (略)

・ (略)

・ (略)

・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

(新設)

表3 「溶接規格 2020」正誤表一覧

発行年月日	名称
令和6年2月5日	JSME 発電用原子力設備規格 溶接規格 (2020年版) (JSME S NB1-2020) 正誤表～規格本文～
令和5年7月20日	JSME 発電用原子力設備規格 溶接規格 (2020年版) (JSME S NB1-2020) 正誤表～規格本文～
令和4年12月2日	JSME 発電用原子力設備規格 溶接規格 (2020年版) (JSME S NB1-2020) 正誤表～規格本文～

表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件

N-0010 目的及び適用	本規格は、発電用原子力設備に対する溶接の技術的諸規定を定めるものであり、同設備の溶接施工に適用する。ただし、日本機械学会 発電用原子力設備規格維持規格に規定する特殊な補修溶接等については、同規格によることができる。					本規格は、発電用原子力設備に対する溶接の技術的諸規定を定めるものであり、同設備の溶接施工に適用する。				
N-0015 引用規格	N	区分	規格番号	適用年版	名称	N	区分	規格番号	適用年版	名称
	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
	4	日本	JIS Z	2018	金属	4	日本	JIS Z	2018	金属

産業規格	224 2	材料のシャルピー衝撃試験方法	5	JIS	20	非破壊試験 - 技術者の資格及び認証
				Z	01	
				230 5		
産業規格	224 2	材料のシャルピー衝撃試験方法	6	JIS	20	非破壊試験技術者の資格及び認証
				Z	13	
				230 5		
				(略)	(略)	(略)
			6	JIS	20	非破壊試験
				Z	13	
				230		

		5		試験技術者の資格及び認証
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
N-0020 定義	<p>(3)「クラス2容器」又は「クラス2配管」(以下「クラス2機器」という。)とは、発電用原子力機器のうち、次に掲げる機器に該当する容器又は管をいう。</p> <p>1) 原子炉を安全に停止するために必要な設備又は非常時に安全を確保するために必要な設備であって、その故障、損壊等により公衆に放射線障害を及ぼすおそれを間接に生じさせるものに属する機器(放射線管理設備に属するダク</p>	<p>(3)「クラス2容器」及び「クラス2配管」とは、それぞれ次に掲げる機器(設計基準対象施設に属するものに限る。)に該当する容器、管、ポンプ又は弁をいう。</p> <p>イ 設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される環境条件において、発電用原子炉を安全に停止するため又は発電用原子炉施設の安全を確保するために必要な設備であって、その損壊又は故障その他の異常により公</p>		

トにあつては、原子炉格納容器の貫通部から外側隔離弁までの部分に限る。)

2) タービンを駆動させることを主たる目的とする流体が循環する回路に係る設備に属する機器であつて、クラス1機器からこれに最も近い止め弁までのもの

3) 1)及び2)に掲げる機器以外の機器であつて、原子炉格納容器の貫通部から内側隔離弁又は外側隔離弁までのもの

(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 $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ (流体が液体の場合にあつては、 $37\text{kBq}/\text{cm}^3$)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

衆に放射線障害を及ぼすおそれを間接に生じさせるものに属する機器(放射線管理施設又は原子炉格納施設(非常用ガス処理設備に限る。)に属するダクトにあつては、原子炉格納容器の貫通部から外側隔離弁までの部分に限る。)

ロ 蒸気タービンを駆動させることを主たる目的とする流体(蒸気及び給水をいう。)が循環する回路に係る設備に属する機器であつて、クラス1機器(クラス1容器、クラス1管、クラス1ポンプ又はクラス1弁をいう。以下同じ。)の下流側に位置する蒸気系統のうちクラス1機器からこれに最も近い止め弁までのもの及びクラス1機器の上流側に位置する給水系統のうちクラス1機器からこれに最も近い止め弁までのもの

ハイ及びロに掲げる機器以外の機器であつて、原子炉格納容器の貫通部から内側隔離弁又は外側隔離弁までのもの

「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附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。

(5)「クラス4配管」とは、発電用原子力機器のうち、放射線管理設備に属するダクトであって、内包する流体の放射性物質の濃度が 37mBq/cm^3 以上のもの(クラス2配管に属する部分を除く。)をいう。

(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、放射線管理施設又は原子炉格納施設(非常用ガス処理設備に限る。)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 37mBq/cm^3 (流体が液体の場合にあっては、 37kBq/cm^3)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、クラス2機器、クラス3機器及び放射線管理施設又は原子炉格納施設(非常用ガス処理設備に限る。)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附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。

(5)「クラス4配管」とは、発電用原子力機器のう

		ち、放射線管理施設又は原子炉格納施設（非常用ガス処理設備に限る。）に属するダクトであって、内包する流体の放射性物質の濃度が 37mBq/cm ³ 以上のもの（クラス 2 配管に属する部分を除く。）をいう。
第 4 部 解説 第 1 章 溶 接規格の 解説 N- 0020	c) 原子炉の停止に直接必要な冷却系に属するもの 工学的安全施設の定義は、JEAC4605（2004）による。 これによれば、機能を直接的に果たす「直接系」と間接的に果たす「間接系」に分類されており、このうち「直接系」をクラス 2 機器とする。	c) 原子炉の停止に直接必要な冷却系に属するもの
	2) (略) 3) 本文(3)項の 3)に掲げる機器は、原子炉格納容器バウンダリを構成する容器及び管であって、JEAC4602(2004)による。	2) (略)
N-0030 溶接施 工法	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	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（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第 2 条第 2 項第 9 号に規定するものをいう。）に関するも

	で行われた衝撃試験に適合した溶接施工法により行う。	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り行う。
N-1040 溶接部の強度等	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。	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。
N-1051 溶接部の非破壊試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-1052 溶接部の非破壊試験の実施時期	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 又は P-3 の継手区分 A, B, C 又は D であって、溶接後にクラッド溶接が実施されるもののうち溶接後熱処理後に磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合、浸透探傷試験）を実施することが困難	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 又は P-3 の継手区分 A, B, C 又は D であって、溶接後にクラッド溶接が実施されるもののうち溶接後熱処理後に磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合、浸透探傷試験）を実施することが困難

	な溶接部の磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合、浸透探傷試験）、若しくは P-1 又は P-3 のクラッド溶接部の浸透探傷試験は、溶接後熱処理前に実施することができる。	な溶接部の磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合、浸透探傷試験）は、母材成分から再熱割れのおそれがないと確認された場合、P-1 又は P-3 のクラッド溶接部の浸透探傷試験は、溶接後熱処理前に実施することができる。
N-1053 溶接部の機械試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-1080 溶接部の表面	(1) (略) (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。	(1) (略)
N-1100 非破壊試験	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	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。 非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの

		資格を有する者とする。
N-1120 再試験	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。	N-1053 の機械試験において、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、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。
N-2040 溶接部の強度等	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。	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。
N-2051 溶接部の非破壊試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-2052 溶接部の非破壊試験の実施時期	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することが	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、母材成分から再熱割れのおそれがないと確認さ

	できる。	れた場合、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。
N-2053 溶接部の機械試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-2080 溶接部の表面	(1) (略) (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。	(1) (略)
N-2100 非破壊試験	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	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。 非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの資格を有する者とする。
N-2120 再試験	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	N-2053 の機械試験において、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、N-2110(3)の

	る。	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。
N-3040 溶接部の強度等	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。	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。
N-3051 溶接部の非破壊試験	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、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。	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 に適合しなければならない。
N-3052 溶接部の非破壊試験の実施時期	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部の非破壊試験、若しくは P-1 又は P-3 のクラッド溶接部の浸透探傷試験は、溶接後熱処理前に実施することができる。	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、母材成分から再熱割れのおそれがないと確認された場合、非破壊試験を溶接後熱処理前に実施することができる。P-1 又は P-3 のクラッド溶接部の浸透探傷試験は、溶接後熱処理前に実施することができる。
N-3053	突合せ溶接による溶接部	突合せ溶接による溶接部

溶接部の機械試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-3080 溶接部の表面	(1) (略) (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。	(1) (略)
N-3100 非破壊試験	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	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。 非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの資格を有する者とする。
N-3120 再試験	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。	N-3053 の機械試験において、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、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。

N-3130 耐圧試験	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。	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。
N-4040 溶接部の強度等	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。	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。
N-4051 溶接部の非破壊試験	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-4100 に規定されている判定基準に適合しなければならない。	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-4100 に適合しなければならない。
N-4052 溶接部の非破壊試験の実施時期	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、溶接後熱処理前に非	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、母材成分から再熱割

	破壊試験を実施することができる。	れのおそれがないと確認された場合、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。
N-4053 溶接部の機械試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-4080 溶接部の表面	(1) (略) (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。	(1) (略)
N-4100 非破壊試験	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	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。非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの資格を有する者とする。
N-4120 再試験	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	N-4053 の機械試験において、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

	い再試験を行うことができる。	当するときは、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。
N-4130 耐圧試験	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。	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。
N-5040 溶接部の強度等	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。	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。
N-5051 溶接部の非破壊試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-5052 溶接部の非破壊試験の実施	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接

時期	後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1の溶接部は、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。	後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1の溶接部は、母材成分から再熱割れのおそれがないと確認された場合、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。
N-5053 溶接部の機械試験	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。	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に適合しなければならない。
N-5080 溶接部の表面	(1) (略) (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。	(1) (略)
N-5100 非破壊試験	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	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。 非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの

		資格を有する者とする。
N-5120 再試験	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。	N-5053 の機械試験において、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、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。
N-5130 耐圧試験	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。	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。
N-6040 溶接部の強度等	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。	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。
N-6051 溶接部の非破壊試験	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。	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 に適合しなければならない。

<p>N-6052 溶接部の非破壊試験の実施時期</p>	<p>ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。なお、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 以外のもので放射線透過試験を行う溶接部に対して溶接後熱処理後に磁粉探傷試験を行う場合は、溶接後熱処理前に放射線透過試験を実施することができる。</p>	<p>ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、母材成分から再熱割れのおそれがないと確認された場合、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。</p>
<p>N-6053 溶接部の機械試験</p>	<p>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ぬ。</p>	<p>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 に適合しなければならぬ。</p>
<p>N-6080 溶接部の表面</p>	<p>(1) (略) (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</p>	<p>(1) (略)</p>

	ようにする。	
N-6100 非破壊 試験	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	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。 非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの資格を有する者とする。
N-6120 再試験	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。	N-6053 の機械試験において，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，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。
N-6130 耐圧試験	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。	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。
N-7040 溶接部	溶接部の強度は，母材の強度（母材の強度が異なる場	溶接部は，母材の強度（母材の強度が異なる場合は，弱

の強度等	合は、弱い方の強度)と同等以上とする。	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。
N-7051 溶接部の非破壊試験	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。	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 に適合しなければならない。
N-7052 溶接部の非破壊試験の実施時期	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。なお、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 以外のもので放射線透過試験を行う溶接部に対して溶接後熱処理後に磁粉探傷試験を行う場合は、溶接後熱処理前に放射線透過試験を実施することができる。	ただし、母材の区分が表 N-G01 に掲げる P-1 又は P-3 の溶接部は、温度範囲が最終の溶接後熱処理の最低保持温度を下回らない中間溶接後熱処理を実施する場合には、中間溶接後熱処理後に非破壊試験を実施することができる。また、P-1 の溶接部は、母材成分から再熱割れのおそれがないと確認された場合、溶接後熱処理前に非破壊試験を実施することができる。
N-7053 溶接部の機械試験	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	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。	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 に適合しなければならない。
N-7080 溶接部の表面	(1) (略) (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。	(1) (略)
N-7100 非破壊試験	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	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。 非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの資格を有する者とする。
N-7120 再試験	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。	N-7053 の機械試験において、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、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。
N-7130 耐圧試験	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	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

	<p>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。</p>	<p>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。</p>
N-8040 溶接部の強度等	<p>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。</p>	<p>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。</p>
N-8100 非破壊試験	<p>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</p>	<p>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。非破壊試験評価員は JIS Z 2305(2013)「非破壊試験技術者の資格及び認証」のレベル 2 又は 3 のいずれかの資格を有する者とする。</p>
N-HB050 補助ボイラー及びその附属設備の溶接部	<p>(1) 発電用原子力機器のうち、補助ボイラーの溶接については、“発電用火力設備の技術基準の解釈の一部改正について”（平成 17・12・21 原院第 1 号平成 17 年 12 月 27 日）のボイラー等の規定を準用する。 (2) 発電用原子力機器のうち、</p>	<p>(1) 発電用原子力機器のうち、補助ボイラーの溶接については、発電用火力設備の技術基準の解釈（平成 25 年 5 月 17 日付け 20130507 商局第 2 号）のボイラー等の規定を準用する。 (2) 発電用原子力機器のうち、補助ボイラーの附属</p>

ち、補助ボイラーの附属設備の溶接については、“発電用火力設備の技術基準の解釈の一部改正について”（平成 17・12・21 原院第 1 号平成 17 年 12 月 27 日）の熱交換器等の規定を準用する。

設備の溶接については、発電用火力設備の技術基準の解釈の熱交換器等の規定を準用する。

表 N-X050-1
溶接部の非破壊試験

クラス 1 容器	(略)	(略)	(略)
	9. (略)	(略)	—
(略)	(略)	(略)	(略)
クラス 2 容器	(略)	(略)	(略)
	7. (略)	(略)	—
(略)	(略)	(略)	
クラス 3 容器	(略)	(略)	(略)
	4. (略)	(略)	—

クラス 1 容器	(略)	(略)	(略)
	9. (略)	(略)	放射線透過試験又は超音波探傷試験
(略)	(略)	(略)	(略)
クラス	(略)	(略)	(略)

器 クラス 3 相当 容器				ス 2 容 器)		
	クラス 1 配 管	(略)	(略)		(略)	7. (略)		(略)	放 射 線 透 過 試 験 又 は 超 音 波 探 傷 試 験
	クラス 2 配 管	1. (略)	放 射 線 透 過 試 験 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-		(略)	(略)		(略)	
クラス 3 容 器	(略)	(略)	(略)	4. (略)	(略)	(略)	放 射 線 透 過 試 験 又 は 超 音 波 探		

ス
3 配管
クラス
3 相当配管

試験ただし、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接熱処理にう場合は、接

			過試験又は超音波探傷試験
クラス 3 配管	1. (略)	放射線透過試験	(略)
クラス 3 相当配管	(略)	(略)	(略)
	3. (略)	(略)	放射線透過試験又は超音波探傷

		熱理の粉傷試験追する。 後処後磁探試を加する。			試験 (略)
	(略)	(略)	(略)		
	3. (略)	(略)	—		
クラス4配管	(略)	(略)	(略)		
	2. (略)	(略)	—		
クラス4配管				2. (略)	(略)
					放射線透過試験又は超音波探傷試験
表 N- X050-2 溶接部の機械試験板	<p>3. 「安全設備」とは、次の(1)から(3)までのいずれかに掲げる設備であって、その故障損壊等により公衆に放射線障害を及ぼすおそれを間接に生じられるものをいう。</p> <p>(1) 一次冷却系統に係る設備、制御系統に係る設備その他の通常時において原子炉を安全に運転</p>			<p>3. クラス2容器及びクラス3容器(安全設備に属するものに限る。)の胴の内径が600mmを超えるものについては、同表のクラス1容器と同様に試験板を作成すること。</p>	

するために必要な設備の付属設備
 (2) 非常用炉心冷却装置, 非常停止装置その他の非常時に原子炉の安全を確保するために必要な設備の付属設備
 (3) 非常用電源設備及びその付属設備

表 N-
X050-3
溶接部の機械試験板の作製要領

項目	要領	項目	要領
1. 機械試験板の材料及び形状	<p>(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。 (2) (略) (3) 本体の溶接を行った後に加工を行い,</p>	1. 機械試験板の材料及び形状	<p>(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。 (2) (略) (4) (略)</p>
		2. 機械試験板作製	<p>「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。 (1) (略)</p>

	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。 図-1 (略)	の優先順位	(2) 管の場合 ①・② (略) 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
2. 機械試験板作製の優先順位	(4) (略) 「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。 (1) (略) (2) 管の場合 ①・② (略)	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。 (1) 溶接施工法 溶接施工法確認試験「WP-300 確認項目」の規定による確認項目の区分が同一のもの。 (2) 母材の区分 1) 表 N-G01 に掲げる P-No. が同一のもの。ただし、P-1 (炭素鋼), P-3 (Mo 鋼), P-4 (Cr-Mo 鋼。ただし、Cr+Mo の公称成分量が 2.75% 以下の場合に限る。), P-5 (Cr-Mo 鋼。ただし、Cr+Mo の公称成
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。 (1) 溶接施工法		

件	<p>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。</p> <p>(2)母材の区分</p> <p>1) 表 N-G01 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。</p> <p>2) (略)</p> <p>(3)・(4) (略)</p> <p>(5)溶接姿勢 溶接を行う際の溶接姿勢の区分は、問わない。</p> <p>(6)溶接後熱処理 保持温度の計画値が同一のもの。 この場合、保持時間、加熱速度及び冷却速度は問わない。</p> <p>(7) (略)</p>	<p>分量が 2.75%を超え 12%以下の場合に限る。)又は P-11A(Ni 鋼であって Ni 公称成分量が 3.50%を超え 9.0%以下のもの及び最小引張強さが 660MPa 以上 730MPa 以下の合金鋼に限る。)については、グループ番号ごとの区分とする。</p> <p>2) (略)</p> <p>(3)・(4) (略)</p> <p>(5)溶接姿勢 溶接を行う際の溶接姿勢の区分は、問わない。 ただし、衝撃試験が要求される場合には、溶接施工法における「溶接姿勢」と同一の溶接姿勢とする。当該容器又は管に複数の溶接姿勢が組み合わせられる場合の機械試験板の溶接姿勢は立向上進姿勢、管の場合は水</p>
4. 機械試験板の	<p>機械試験板の取付け方法を以下に示す。</p> <p>(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に取り付ける。た</p>	<p>分量が 2.75%を超え 12%以下の場合に限る。)又は P-11A(Ni 鋼であって Ni 公称成分量が 3.50%を超え 9.0%以下のもの及び最小引張強さが 660MPa 以上 730MPa 以下の合金鋼に限る。)については、グループ番号ごとの区分とする。</p> <p>2) (略)</p> <p>(3)・(4) (略)</p> <p>(5)溶接姿勢 溶接を行う際の溶接姿勢の区分は、問わない。 ただし、衝撃試験が要求される場合には、溶接施工法における「溶接姿勢」と同一の溶接姿勢とする。当該容器又は管に複数の溶接姿勢が組み合わせられる場合の機械試験板の溶接姿勢は立向上進姿勢、管の場合は水</p>

取付け方法	<p>だし、次に示す場合は、本体と別個に置いてよい。</p> <p>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</p> <p>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る、その際に機械試験板が障害となる場合</p> <p>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</p> <p>4) その他本体に取り付けることが、著しく困難な場合</p> <p>(2) (略)</p>	<p>平固定とする。</p> <p>(6) 溶接後熱処理 保持温度の計画値が同一であって中間熱処理を含めた保持時間の合計が最長のもの。 この場合、加熱速度及び冷却速度は問わない。</p> <p>(7) (略)</p>
5. 機械試験板の溶	<p>機械試験板の溶接姿勢を以下に示す。</p> <p>(1) (略)</p> <p>(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</p>	<p>4. 機械試験板の取付け方法を以下に示す。</p> <p>(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に取り付ける。</p> <p>(2) (略)</p> <p>5. 機械試験板の溶接姿勢を以下に示す。</p> <p>(1) (略)</p> <p>(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</p>

接 姿 勢	溶接部と同じ姿勢 で行う。	勢	う。なお、試験板 が代表する本体 の溶接部の溶接 姿勢が2種類以上 となる場合の試 験板の溶接姿勢 は、その中で最も 厳しい姿勢で行 うこととし、その 順序は、上向(o)、 立向(v)、横向 (h)、下向(f)の順 とする。
(略)	(略)	(略)	(略)
9. 溶 接 後 熱 処 理	(1)・(2) (略) (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。 1) (略) 2)保持時間 ① (略) 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	9. 溶 接 後 熱 処 理	(1)・(2) (略) (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。 1) (略) 2)保持時間 ① (略) ②本体の継手区分 A の溶接部とこ れ以外の継手の

も考慮して決定する。
 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。

溶接部との溶接後熱処理及び当該本体の機械試験板の溶接後熱処理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。

表 N-
X090-1
溶接後熱処理の方法

項目	規定内容
(略)	(略)
2. 溶接後熱処理における厚	2.1 (略) 2.2 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。

項目	規定内容
(略)	(略)
2. 溶接後熱処理における厚	2.1 (略) 2.2 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加熱領域)の構成部材の最大厚さとする。

さ	(1)～(4) (略)
(略)	(略)
4. 加熱速度及び冷却速度	<p>加熱速度及び冷却速度は、下記の方法により行う。</p> <p>(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。</p> <p>1)加熱速度： $R_1 = 220 \times \frac{25}{T} \text{ (°C/h)}$ R_1 は、220°C/h 以下とする。 ただし、55°C/h より遅くする必要はない。</p> <p>(2)・(3) (略)</p>
(略)	(略)
5. 溶接後熱処理の	<p>5.1. (略)</p> <p>5.2. 局部加熱</p> <p>(1) (略)</p> <p>(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</p>

さ	(1)～(4) (略)
(略)	(略)
4. 加熱速度及び冷却速度	<p>加熱速度及び冷却速度は、下記の方法により行う。</p> <p>(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。</p> <p>1)加熱速度： $R_1 = 220 \times \frac{25}{T} \text{ (°C/h)}$ R_1 は、220°C/h 以下とする。 ただし、温度差が55°C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おそれのないときは、1時間につき温度差を55°Cとすることができる。</p> <p>(2)・(3) (略)</p>
(略)	(略)
5. 溶	<p>5.1. (略)</p> <p>5.2. 局部加熱</p>

方法	<p>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。</p> <p>(3) (略)</p> <p>(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。</p>	<p>接後熱処理の方法</p>	<p>(1) (略)</p> <p>(2) 局部加熱の範囲は、次の 1) 及び 2) に掲げる範囲とする。</p> <p>1) 容器(管寄せを除く。)については、溶接部の最大幅の両側にそれぞれ母材の厚さの 3 倍以上の幅</p> <p>2) 管寄せ又は管については、溶接部の最大幅の両側にそれぞれ開先幅の 3 倍以上で、かつ、余盛幅の 2 倍以上の幅</p> <p>(3) (略)</p> <p>(4) 加熱温度の最高及び最低部位を含めたそれぞれの部位の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。配管内面の温度を測定しない場合は、内面温度の状況を定</p>
----	---	-----------------	---

量的に説明できるようにすること。

表 N-
X090-3
溶接後
熱処理
を要し
ないも
の条件

1. クラス1 機器						
母材の区分 (注1)	機器の区分	溶接部の区分	母材の厚さ (mm) (注2)	溶接部の厚さ (mm) (注3)	母材の炭素・クロム含有量 (%)	最低予熱温度 (°C)
P-1 (注6)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
	容器管	5	T ≤ 38	—	C ≤ 0.30	40
		ラッド	3	—	C ≤ 0	(略)
		溶接	3	—	C ≤ 0	(略)

1. クラス1 機器						
母材の区分 (注1)	機器の区分	溶接部の区分	母材の厚さ (mm) (注2)	溶接部の厚さ (mm) (注3)	母材の炭素・クロム含有量 (%)	予熱温度の下限 (°C)
P-1 (注6)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
	容器管	5	T ≤ 38	—	C ≤ 0.25	100
		ラッド	3	—	C ≤ 0	(略)
		溶接	3	—	C ≤ 0	(略)

注 7)	$T \leq 75$.30	
	$T > 75$	—	$C \leq 0.30$	(略)

2. クラス1機器以外

母材の区分 (注1)	機器の区分	溶接部の区分	母材の厚さ (mm) (注2)	溶接部の厚さ (mm) (注3)	母材の炭素・クロム含有量 (%)	最低予熱温度 (°C)
------------	-------	--------	-----------------	------------------	------------------	-------------

注 7)	$T \leq 75$.25	
	$T > 75$	—	$C \leq 0.25$	(略)

2. クラス1機器以外

母材の区分 (注1)	機器の区分	溶接部の区分	母材の厚さ (mm) (注2)	溶接部の厚さ (mm) (注3)	母材の炭素・クロム含有量 (%)	予熱温度の下限 (°C)
------------	-------	--------	-----------------	------------------	------------------	--------------

表 N-
X100-1
放射線
透過試

試験の	透過度	透過度計の使用区分	有孔透過度
-----	-----	-----------	-------

試験の	透過度	透過度計の使用区分	有孔透過度
-----	-----	-----------	-------

験

方法	計の使用 方法	(略)	(略)	計を使用する。
		設置方法	配置 個数 厚さの整合	(略) (略) (略)
方法	使用すべき透過度計	有孔形透過度計	形状, 寸法, 寸法の許容差	(略)
			材厚に応じた使用区分	(略)
判定基準	透過写真が	次の 1. から 3. を全て満足させる。 1. 透過度計の呼び番号及び基準穴が明らか		

方法	計の使用 方法	(略)	(略)	計又は針形透過度計を使用する。
		有孔形透過度計の設置方法	配置 個数 厚さの整合	(略) (略) (略)
		針形透過度計の設置	配置, 個数, 厚さの整合, 階調の使用	JIS Z 3104 (1995) 鋼溶接継手の放射線透過

具備すべき条件

に撮影されている。
2.・3. (略)

方法

試験方法,
JIS Z 3105 (2003) アルミニウム溶接継手の放射線透過試験方法,
JIS Z 3106 (2001) ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法又

			は JIS Z 3107 (200 8) チ タン 溶接 部の 放射 線透 過試 験方 法に よる。
使用すべき透過度計	有孔形透過度計	形状, 寸法, 寸法の許容差	(略)
		材厚に応じた使用区分	(略)
	針金形透過	形状, 寸法, 寸法	JIS Z 2306 (201 5)

度計	の許容差	「放射線透過試験用過度計」(「表 3 一般型針形金透過度のび番号に金の心間及び長さの針の長さ」10以上は
----	------	--

金の長さ「25以上」に読み替える。)の「5.1 針形透過度計」による透過写真の質の種類A, B等級の選択がある場合はBと

1) ス
テ
レ
ス
鋼
溶
接
継
手
の
放
射
線
透
過
試
験
方
法
又
は
JIS
Z
3107
(200
8) チ
タン
溶
接
部
の
放
射
線
透
過
試
験
方
法
に
よ
る。

判 定 基 準	透 過 写 真 が	次の 1. から 3. ま でを全て満足さ せる。 1. 透過度計の呼 び番号及び有
------------------	-----------------------	--

				具備すべき条件	孔形の場合は基準穴，針金形の場合は識別最小線径が明らかに撮影されている。 2.・3. (略)			
表 N- X100-2 超音波探傷試験	試験の方法	(略)	(略)	(略)	試験の方法	(略)	(略)	(略)
		探傷面	探傷面は，清浄で，かつ，滑らかにする。	探傷面は，清浄で，かつ，滑らかなであること。				
	試験の方法	試験片	表面	探触子を接触させる表面は，清浄で，かつ，滑らかにする。	試験の方法	試験片	表面	探触子を接触させる表面は，清浄で，かつ，滑らかなであること。
表 N- X100-	試 試	JIS Z 2343-1 「非	試 試	JIS Z 2343-1 「非				

4 浸透探傷試験	験の方法	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 探傷剤及び試験体の適合性」, 「8 試験手順」による。	験の方法	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 探傷剤及び試験体の適合性」, 「8 試験手順（ワイプオフ法を適用（1回限り）する場合は、本技法の正確な手順について当事者間の合意がなされていること。）」による。		
	(略)	(略)	(略)	(略)		
表 N- X110-2 継手引張試験, 型曲げ試験及	試験の種類	試験片	試験の方法	試験の種類	試験片	試験の方法
	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
	型側	1.	JIS Z 3122 「突	型側	1.	JIS Z 3122 「突

びローラ曲げ試験

曲げ試験，裏曲げ試験，縦曲げ試験，縦裏曲げ試験
 形状及び寸法は，図 N-X11-0-1 「曲げ試験片の形状及び寸法」又は JIS Z 3122 の「5.6

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。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。

母材の区分	ジグの寸法		
	R	d	r_D
P-11A, P-11B 又は P-25	$\frac{1}{3}t$	$\frac{2}{3}t$	$\frac{4}{3}t + 1.6$

曲げ試験，裏曲げ試験，縦曲げ試験，縦裏曲げ試験
 形状及び寸法は，図 N-X11-10-1 「曲げ試験片の形状及び寸法」による。

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。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)及び r_D (U 型ジグの底の半径)は，母材の区分に応じ，それぞれ下表に示す寸法とする。

母材の区分	ジグの寸法	
	d	r_D
P-11A, P-11B 又は P-25	$\frac{2}{3}t$	$4\frac{1}{3}t + 1.6$
P-23	$16\frac{1}{2}t$	$9\frac{1}{4}t + 0.8$

試験片の形状及び寸法による。

P-23	$\frac{1}{8}t$	$\frac{1}{16}t$	$\frac{1}{9}t + 0.8$
P-51	4t	8t	5t+1.6
P-52 P-61	5t	10t	6t+1.6
上記の母材区分以外のもの	2t	4t	3t+2

ローラ曲げ試験，裏曲げ試験，縦表曲げ試験

1. JIS Z 3122 の「6.3.1 ローラ曲げ試験」による。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。

ローラ曲げ試験，裏曲げ試験，縦表曲げ試験，縦裏

P-51	8t	5t+1.6
P-52	10t	6t+1.6
上記の母材区分以外のもの	4t	3t+2

1. JIS Z 3122 の「6.3.1 ローラ曲げ試験」及び「6.6 曲げ角度及び試験の終了」による。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) は、母材の区分に応じ、それぞれ下表の寸法とする。

母材の区分	ジグの寸法 d
-------	------------

試験，縦裏曲げ試験
 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。

母材の区分	ジグの寸法	
	R	d
P-11A, P-11B 又は P-25	$3\frac{1}{3}t$	$6\frac{2}{3}t$
P-23	$8\frac{1}{4}t$	$16\frac{1}{2}t$
P-51	4t	8t
P-52 P-61	5t	10t
上記の母材区分以外のもの	2t	4t

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。

P-11A, P-11B 又は P-25	$6\frac{2}{3}t$
P-23	$16\frac{1}{2}t$
P-51	8t
P-52	10t
上記の母材区分以外のもの	4t

表 N-
X110-3
破壊靱
性試験

機 器 の 区 分		試 験 の 方 法	判 定 基 準	機 器 の 区 分		試 験 の 方 法	判 定 基 準
ク ラ ス 1 容 器	—	1. 溶接金属設計・建設規格 PVB. 2333 .1 「関連温度 (RT _{RNDT}) を求める。	1. 溶接金属関連温度 (RT _{RNDT}) が, 設計・建設規格 第 4 章 添付 4-1 「RT _{RNDT} 要求値の決定方法」を満足するように定めた RT _{RNDT} の要求値を満足する場合, 合格とする。	ク ラ ス 1 容 器	—	1. 溶接金属設計・建設規格 PVB. 2333 .1 「関連温度 (RT _{RNDT}) を求める。	1. 溶接金属関連温度 (RT _{RNDT}) が, 設計・建設規格 第 4 章 添付 4-1 「RT _{RNDT} 要求値の決定方法」を満足するように定めた RT _{RNDT} の要求値を満足する場合, 合格とする。ただし, 室温での規定最小降伏点 が 620MPa を超える
			(略)				(略)
			(略)				(略)
ク	厚	(略)	(略)				

ラ ス M C 容 器 、 コ ン ク リ ー ト 製 原 子 炉 格 納 容 器	さ が 6 3 m m 以 下 の も の)			材 料 に つ い て は 、 K _{IC} 曲 線 は 適 用 除 外 と す る。
		(略)	(略)	(略)
		(略)	(略)	(略)
	厚 さ が 6 3 m m を 超 え る も の)	(略)	2. 衝撃試験 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	(略)
	厚 さ が 6 3 m m 以 下 の も の)		(略)	(略)
	厚 さ が 6 3 m m を 超 え る も の)		(略)	2. 衝撃試験 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・

	<p>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。</p>	<p>器 え る も の</p>	<p>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 及び SM400C 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。</p>
<p>(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，下記の規定に従い行う。</p>		<p>(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</p>	
<p>機器</p>	<p>適用する規定</p>		

クラス 1 容器	設計・建設規格 PVB-2332
クラス 2 容器 クラス 3 容器	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

場合に適用する。

表 N-
X120-1
再試験

試験 の種 類	再試験が行える場 合	
破壊 靱性 試験	クラス MC 容 器, コ ンクリ ート製 原子炉 格納容 器	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 1 組 (3 個) の試 験片の平 均値およ 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

試験 の種 類	再試験が行える場 合	
破壊 靱性 試験	クラス MC 容 器, コ ンクリ ート製 原子炉 格納容 器	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 1 組 (3 個) の試 験片の平 均値およ 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

<p>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 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 小値が 21J 以上</p>	<p>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 ただし、 SM400B, SM400C 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 小値が 21J 以上 である場 合</p>
---	---

説 N-1130
耐圧試験及び
解説表 N-
X130-1
耐圧試験)

		試験	試験			試験	試験	
クラス1 容器	(略)	(略)	(略)	(略)	クラス1 容器	(略)	(略)	(略)
	9. (略)	—	—	(略)		9. (略)	○	○
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
クラス2 容器	(略)	(略)	(略)	(略)	クラス2 容器	(略)	(略)	(略)
	7. (略)	—	—	(略)		7. (略)	○	○
クラス3 容器 (及びクラス3 相当容	(略)	(略)	(略)	(略)	クラス3 容器 (及びクラス3 相当容	(略)	(略)	(略)
	4. (略)	—	—	(略)		4. (略)	○	○

器)					器)				
クラス	(略)	(略)	(略)	(略)	クラス	(略)	(略)	(略)	(略)
1配管	8. (略)	—	—	(略)	1配管	8. (略)	○	○	(略)
クラス	(略)	(略)	(略)	(略)	クラス	(略)	(略)	(略)	(略)
2配管	6. (略)	—	—	(略)	2配管	6. (略)	○	○	(略)
クラス	(略)	(略)	(略)	(略)	クラス	(略)	(略)	(略)	(略)
3配管 (及びクラス3相当管)	3. (略)	—	—	(略)	3配管 (及びクラス3相当管)	3. (略)	○	○	(略)
クラ	(略)	(略)	(略)	(略)	クラ	(略)	(略)	(略)	(略)

ス 4 配 管)))
	2. (略)	-	-	(略)

ス 4 配 管)))
	2. (略)	○	○	(略)

表 N-G01
母材の
区分

母材の区分		種類
P 番号	グループ 番号	
(略)	(略)	(略)
P-9B	(略)	(略)
P-10H	(略)	(略)
P-11A	(略)	(略)
P-11B	(略)	(略)
P-15E	(略)	(略)
P-21	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)
P-52	(略)	(略)
P-61	(略)	(略)

母材の区分		種類
P 番号	グ ル ー プ番号	
(略)	(略)	(略)
P-9B	(略)	(略)
P-11A	(略)	(略)
P-11B	(略)	(略)
P-21	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)
P-52	(略)	(略)

表 N-G02
溶接部
の最小
引張強
さ

母材の種類	合 金 番号
JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」	(略)
JIS H 4040「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」	(略)
JIS H 4080「アルミニウム及びアルミニウム合金」	3003
	5052
	6061

母材の種類	合 金 番号
JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」	(略)
JIS H 4080「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」	3003
	5052

継目無管」 6063

表 WP-150-1 引用規格

No.	規格番号	名称
(略)	(略)	(略)
48	JIS G 4902	耐食耐熱超合金板
(略)	(略)	(略)
62	JIS H 4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管
63	JIS H 4551	ニッケル及びニッケル合金板及び条
64	JIS H 4552	ニッケル及びニッケル合金継目無管
65	JIS H 4600	チタン及びチタン合金一板及び条

No.	規格番号	名称
(略)	(略)	(略)
48	JIS G 4902	耐食耐熱超合金, ニッケル及びニッケル合金一板及び帯
(略)	(略)	(略)
62	JIS H 4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管
65	JIS H 4600	チタン及びチタン合金一板及び条

WP-310 溶接方法

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。

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。

<p>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。</p>	<p>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み合わせる溶接施工法は、組み合わせる溶接施工法の確認項目が肉盛溶接若しくはクラッド溶接又は管と管板の溶接を含まない単独の溶接方法を用いた突合せ溶接若しくはすみ肉溶接であって「溶接方法」に係る確認項目（溶接金属、溶接棒、溶加材、心線、フラックス、シールドガス、電極及び溶接機に限る。）を除く各単独の溶接施工法の確認項目の具体的条件（例えば、確認項目「溶接後熱処理」が「○」（あり）の場合の、熱処理条件の詳細等）の範囲が同じ場合に限り、組合せの溶接施工法確認試験を省略してもよい。</p>
<p>WP-321 母材の種類</p>	<p>(1) (略) (2)ただし、第1部表N-X110-1「機械試験」に示す破壊靱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</p>

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。

- 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 パスレーザービーム溶接の場合は除く。
- 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。
- (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。									
WP-322 母材の 厚さ	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)～(5) (略)</p> <p>表 WP-322-1 母材の厚さの区分</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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</td> <td>5 以上 2t 以下</td> </tr> </tbody> </table>	試験材の厚さ t (mm)	認定される母材の厚さの区分 T (mm)	1.5 未満	t 以上 2t 以下	1.5 以上 10 未満	1.5 以上 2t 以下	10 以上	5 以上 2t 以下	<p>(1)突合せ溶接は母材厚さの上限までの範囲を 1 区分とする。</p> <p>(3)～(5) (略)</p>
試験材の厚さ t (mm)	認定される母材の厚さの区分 T (mm)									
1.5 未満	t 以上 2t 以下									
1.5 以上 10 未満	1.5 以上 2t 以下									
10 以上	5 以上 2t 以下									

	150 未満	だし, 最大 200	
	150 以上	5 以上 1.33t 以下又は 200 の大きい値以下	
	(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。 1)いずれかのパスの厚さが 13mm を超える場合 2)片面 1 パスで溶接を行う場合		
WP-334 心線	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。		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を適用する場合は, 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ける心線の区分の記号に続けて (FC) と記入した区分とする。
WP-343 裏当て	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。		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」から完全溶込み両側溶接への変更は区分の変更としない。
WP-346 予熱	WP-346 予熱 (略)		WP-346 (略) WP-347 層 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。

		なお、一層盛の区分から多層盛への変更（クラッド溶接の場合を除く。）は、区分の変更としない。
WP-350 溶接後 熱処理	2) (略) 3) Ac ₃ 変態点より高い温度で行う溶接後熱処理 4) Ac ₃ 変態点より高い温度で行った後、Ac ₁ 変態点より低い温度で行う溶接後熱処理 5) Ac ₁ 変態点と Ac ₃ 変態点の間の温度で行う溶接後熱処理	2) (略)
WP-381 層		(削除)
WP-383 パス間 温度	パス間温度は、パス間温度の上限を区分とする。 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。	パス間温度は、パス間温度の上限を区分とする。
WP-384 溶接入 熱	入熱量の計算は、次の 1)～3)いずれかの式による。	入熱量の計算は、次の 1)～3)のいずれかの式による。 2)及び 3)を適用する場合は溶接長さ L 間の溶接速度が一定であること。
WP-411 試験材 の厚さ	(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。 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	(1) (2) から (6) までに規定する場合を除き、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。 (2)次に掲げる場合は、母材

試験の場合は、(2)及び(3)とする。

(2)「クラッド溶接」の場合の母材の厚さは、19mm以上とする。

(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。

(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。

の厚さの上限値

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

2) 母材の区分が、表 WP-321-1 に掲げる P-1 及び P-3 であって、予熱温度の下限が 100℃であり、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

3) 母材の区分が、表 WP-321-1 に掲げる P-11A-1、P-11A-2 及び P-11B であるとき

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

5) 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。)

(3)「クラッド溶接」の場合の母材の厚さは、19mm以

		<p>上とする。</p> <p>(4)「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。</p> <p>(5)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」の標準試験片を採取できる厚さとする。</p> <p>(6)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</p>	
<p>WP-420 試験片の種類、数及び採取位置</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>試験片の種類、数及び採取位置は、図 WP-420-1 から図 WP-420-5 まで及び表 WP-420-1 による。</p> <p>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。この場合において、試験条件は既存の溶接施工法確認試験における試験条件</p>	

と同じであり、かつ、試験材（材料の記号の種類）と溶接材料（銘柄）は同じものであること。

表 WP-300-1
溶接方法別の
確認項目

確認項目		溶接方法						確認項目		溶接方法					
		J	E	E	S	S	S			J	E	E	S	S	S
		s	g	T	M	P	A			s	g	T	M	P	A
確認項目	溶接方法	A						確認項目	溶接方法	A Ao					
確認項目	溶接方法	T						確認項目	溶接方法	T T _B T _F T _{FB}					
確認項目	溶接方法	M						確認項目	溶接方法	M Mo					
WP-343	裏当て	○	—	—	○	○	○	WP-343	裏当て	○	—	○	○	○	○
WP-381	衝撃試験が要求される場合	○	○	○	○	○	○	WP-347	衝撃試験が要求される場合	※	※	※	※	※	※
	層	○	○	○	○	○	○		層	3	3	3	3	3	3

2. ○印は、確認項目の対象

2. ○印は、確認項目の対象

を示す。	を示す。溶接方法 T _B 及び T _{FB} のウェルドインサート並びに溶接方法 T _F の裏当ては「-」と読み替える。
6. (略)	6. (略) 7. ※3 は、衝撃試験が要求されない場合も、確認項目の対象とする。

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 (AS ME Sec IX QW No.)	確認項目	確認項目	確認要領	追加要求	参考 (AS ME Sec IX QW No.)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
オシレーションの幅	(略)	(略)	(略)	(略)	オシレーションの幅	(略)	(略)	(略)	(略)
					溶接姿勢	○	認証を受けた溶接		

		<p>勢ら変で区 姿かの更1分。接勢区は 溶姿の分下向，向 立上進，向 立下進，横 向，向はの平定す 上又管水固とる。</p>								
表 WP- 300-3 レーザ ビーム 溶接に	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="347 1220 414 1399">確認項目</td> <td data-bbox="414 1220 481 1399">確認項目</td> <td data-bbox="481 1220 582 1399">確認要領</td> <td data-bbox="582 1220 728 1399">追加要求</td> </tr> </table>	確認項目	確認項目	確認要領	追加要求	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="728 1220 795 1399">確認項目</td> <td data-bbox="795 1220 862 1399">確認項目</td> <td data-bbox="862 1220 963 1399">確認要領</td> <td data-bbox="963 1220 1108 1399">追加要求</td> </tr> </table>	確認項目	確認項目	確認要領	追加要求
確認項目	確認項目	確認要領	追加要求							
確認項目	確認項目	確認要領	追加要求							

おける
確認項目

(略)	(略)	(略)	(略)
母材の厚さ	(略)	(略)	+20%で1区分
	(略)	(略)	+10%で1区分
	(略)	(略)	+5%で1区分
(略)	(略)	(略)	(略)
溶加材	(略)	(略)	溶加材断面積の10%を超える増加で1区分
シールドガス	(略)	(略)	流量の10%を超える減少で1区分
裏面からの	(略)	(略)	流量の10%を超える減少で1区分

(略)	(略)	(略)	(略)
母材の厚さ	(略)	(略)	± 20%で1区分
	(略)	(略)	± 10%で1区分
	(略)	(略)	± 5%で1区分
(略)	(略)	(略)	(略)
溶加材	(略)	(略)	溶加材径の増加で1区分
シールドガス	(略)	(略)	流量の±5%超えで1区分
裏面からのガス保	(略)	(略)	流量の±5%超えで1区分

ガス保護				護			
プラズマ除去ガス	(略)	(略)	「使用する」又は「使用しない」使用する場合は、流量の10%を超える減少で1区分	プラズマ除去ガス	(略)	(略)	「使用する」又は「使用しない」使用する場合は、流量の10%を超える減少で1区分プラズマ除去ガスの変更で1区分
	(略)	(略)	(略)		(略)	(略)	(略)
レーザ出力	(略)	(略)	加工点における認証値10%を超える減少で1区分	レーザ出力	(略)	(略)	認証値±2%で1区分
	(略)	(略)	(略)		(略)	(略)	(略)
ワ	(略)	(略)	認証値	ワ	(略)	(略)	認証値

イヤ供給速度	略)		10% を超える増加で1区分
(略)	(略)	(略)	(略)
焦点距離	(略)	(略)	認証値の±10%を超える変更で1区分
(略)	(略)	(略)	(略)
レンズとワーク間距離	(略)	(略)	レンズとワーク間の距離の認証値±10%を超える変更で1区分

イヤ供給速度	略)		±10%で1区分
(略)	(略)	(略)	(略)
焦点距離	(略)	(略)	認証値からの変更で1区分
(略)	(略)	(略)	(略)
レンズとワーク間距離	(略)	(略)	レンズとワーク間距離の認証値と焦点距離の認証値との差が±50%を超える変更で1区分
溶接姿	○	認証を受けた	

		<p>勢</p> <p>接 姿 か の 更 1 分。接 勢 区 は、 向、 向 進、 向 進、 向、 向 は の 平 定 す る。</p>								
<p>表 WP- 310-1 溶接方 法の区 分</p>	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="347 1034 465 1361">溶接 方法 の区 分</th> <th data-bbox="465 1034 609 1361">種類</th> <th data-bbox="609 1034 728 1361">(参 考) ASME Sec. IXで の分 類記 号</th> </tr> </table>	溶接 方法 の区 分	種類	(参 考) ASME Sec. IXで の分 類記 号	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="728 1034 846 1212">溶接 方法 の区 分</th> <th data-bbox="846 1034 1086 1212">種類</th> </tr> <tr> <td data-bbox="728 1212 846 1361">A</td> <td data-bbox="846 1212 1086 1361">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> </table>	溶接 方法 の区 分	種類	A	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)	
溶接 方法 の区 分	種類	(参 考) ASME Sec. IXで の分 類記 号								
溶接 方法 の区 分	種類									
A	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)									

A	被覆アーク溶接	SMAW
T	ティグ溶接	GTAW
M	ミグ溶接, マグ溶接	GMAW
	炭酸ガスアーク溶接	
	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	FCAW

(注)

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。
- 2.・3. (略)

Ao	被覆アーク溶接 (裏当て金を用いない片側溶接)
T	ティグ溶接 (裏当て金を用いない片側溶接)
T _B	ティグ溶接 (両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接)
T _F	初層ティグ溶接 (裏当て金を用いないもの)
T _{FB}	初層ティグ溶接 (裏当て金を用いるもの)
M	ミグ溶接, マグ溶接 (両側溶接又は裏当て金を用いる片側溶接)
	炭酸ガスアーク溶接
	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
Mo	ミグ溶接, マグ溶接 (裏当て金を用いない片側溶接)
	炭酸ガスアーク溶接

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

(注)
2.・3. (略)

表 WP-321-1
母材の
区分

母材の区分		種類
P 番号	グループ 番号	
(略)	(略)	(略)
P-9B	(略)	(略)
P-10H	(略)	(略)
P-11A	(略)	(略)
P-11B	(略)	(略)
P-15E	(略)	(略)
P-21	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)
P-52	(略)	(略)
P-61	(略)	(略)

母材の区分		種類
P 番号	グ ル ー プ番号	
(略)	(略)	(略)
P-9B	(略)	(略)
P-11A	(略)	(略)
P-11B	(略)	(略)
P-21	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)
P-52	(略)	(略)

表 WP-321-2
各種材
料の母
材の区
分

JSME 規格		種類 の記 号	母 材 の 区 分	
JSME	JSME-		P-	No
S NC2	F1	316F R	8	
設 計・	高 速 炉 構	F316 FR	8	

JSME 規格		種 類 の 記 号	母 材 の 区 分	
JSME	JSME-		P-	No
S NC2	F1	316 FR	8	
設 計・ 建 設	高 速 炉 構	F31 6FR	8	

建設規格第Ⅱ編 高速炉規格	造用ステンレス鋼			規格第Ⅱ編 高速炉規格	造用ステンレス鋼		
	JSME-F2 高速炉構造改良 9ロム 1リブ デン鋼	91FR	15E (※1)		JISME S FB1 コンクリート キャスト, キャスト タ詰 替置 よキャスト	SA350 Gr. LF5	9A
	JISME S FB1 コンクリート キャスト, キャスト タ詰 替置 よキャスト	原子力発電規格 高食ステン ス熱圧延 鋼板	F91FR		15E (※1)	コンクリート キャスト, キャスト タ詰 替置 よキャスト 輸送 ヤク構造 規格	
		GSUS 329J 4L	10H				
		SA350 Gr. LF5	9A				

輸送 タキス ヤク構 造規格		
-------------------------	--	--

表 WP-331-1
溶接金属の区分

溶接金属の区分 (A-No)	溶接金属の主要成分 (%)			溶接金属の区分 (A-No)	溶接金属の主要成分 (%)		
	Cr	Mo	Ni		Cr	Mo	Ni
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
A-4	2.0 0～ 4.0 0	0.4 0～ 1.5 0	0.50 以下	A-4-1	2.0 0～ 4.0 0	0.4 0～ 1.5 0	0.50 以下
A-5	4.0 0～ 10. 50	0.4 0～ 1.5 0	0.80 以下	A-4-2	4.0 0～ 10. 50	0.4 0～ 1.5 0	0.80 以下
A-6	11. 00 ～ 15. 00	0.7 0 以下	0.80 以下	A-6	11. 00 ～ 30. 00	1.0 0 以下	0.60 以下
A-7	11. 00 ～	1.0 0以 下	0.80 以下	A-7	14. 50 ～	4.0 0 以	7.50 ～ 15.0

	30.00		
A-8	14.50 ~ 30.00	4.00 以下	7.50 ~ 15.00
A-9	19.00 ~ 30.00	6.00 以下	15.00 ~ 37.00
A-10	0.50 以下	0.50 以下	0.80 ~ 4.00
A-11	0.50 以下	0.25 ~ 0.75	0.85 以下

(注)

3. (略)
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，レーザービーム

	30.00	下	0
A-8	25.00 ~ 30.00	4.00 以下	15.00 ~ 37.00
A-10	0.40 以下	0.50 以下	0.80 ~ 4.00
A-11	注4.	0.25 ~ 0.75	0.85 以下

(注)

3. (略)
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。
6. 分析試験の過程で化学成分が Fe, C, Si, Mn, P, S, Mo, Cu (溶加材の化学成分量が JIS Z 3316(2017)の 4M3T に該当する場合は Ti を含む。)以外のものを検出し定量できるとき又は意図的に添

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
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

加したときは、それらの成分の合計が 0.50%以下

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
(略)	(略)	(略)
R-3	(略)	(略)
R-4	E-4	Cr (2~4%)-Mo 鋼 (溶接金属の成分が，表 WP-304-1 に掲げる A-4 に相当するもの)
R-5	E-5	Cr (4 ~ 10.5%)-Mo 鋼 (溶接金属の成分が，表

溶加材又はウェルドインサートの区分	心線の区分	種類
(略)	(略)	(略)
R-3	(略)	(略)
R-4-1	E-4-1	Cr (2~4%)-Mo 鋼 (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-4-2	E-4-2	Cr (4 ~ 10.5%)-Mo 鋼 (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)			WP-304-1 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) (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-5	E-5	Cr 系ステンレス鋼 (マルテンサイト系) (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-7	E-7	Cr 系ステンレス鋼 (フェライト系) (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-6	E-6	Cr 系ステンレス鋼 (フェライト系) (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-8	E-8	Ni-Cr 系ステンレス鋼 (オーステナイト系) (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-7	E-7	Ni-Cr 系ステンレス鋼 (オーステナイト系) (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-9	E-9	Ni-Cr 系ステンレス鋼（オーステナイト系） （溶接金属の成分が、表 WP-304-1 に掲げる A-9 に相当するもの）
R-I0	（略）	（略）
（略）	（略）	（略）
R-51	（略）	（略）
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-8	E-8	Ni-Cr 系ステンレス鋼（オーステナイト系） （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-I0	（略）	（略）
（略）	（略）	（略）
R-51	（略）	（略）

表 WP-420-1 機械試験片の種類及び数	(1) 衝撃試験片の採取位置は、次の表のとおりとする。 (略) (注) : T_F 又は T_{FB} の場合は、試験片の採取は不要。			(1) 衝撃試験片の採取位置は、次の表のとおりとする。 (略)		
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	試験の種類 (略)	試験片 (略)	試験の方法 (略)	試験の種類 (略)	試験片 (略)	試験の方法 (略)
	型曲げ試験	表曲げ試験, 裏曲げ試験, 側曲げ試験, 縦	1. 形状及び寸法は, 図 WP-510-1 「曲げ試験方法」の d(押しジグ先端直径), r_D (U型ジ			
			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			
				型曲げ試験	表曲げ試験, 裏曲げ試験, 側曲げ試験, 縦	1. 形状及び寸法は, 図 WP-510-1 「曲げ試験方法」の d(押しジグ先端直径)及び r_D
						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)及び r_D

表曲げ試験，縦裏曲げ試験
 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

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。

母材の区分	ジグの寸法		
	R	B	r _D
P-111A, P-111B 又は P-25	$\frac{1}{3}t$	$\frac{2}{3}t$	$\frac{4}{3}t + 1.6$
P-23	$8\frac{1}{4}$	16	$9\frac{1}{4}t + 0.8$
P-51	4t	8t	5t+1.6
P-5t	5t	10t	6t+1.6

表曲げ試験，縦裏曲げ試験
 試験片の形状及び寸法」による。
 2. (略)
 3. (略)

(U型ジグの底の半径)は,母材の区分に応じ,それぞれ下表に示す寸法とする。

母材の区分	ジグの寸法	
	B	r _D
P-111A, P-111B 又は P-25	$6\frac{2}{3}t$	$4\frac{1}{3}t + 1.6$
P-23	$16\frac{1}{2}t$	$9\frac{1}{4}t + 0.8$
P-51	8t	5t+1.6
P-5t	10t	6t+1.6

験，縦裏曲げ試験
 げ試験片の形状及び寸法」による。

11A, P-11B又はP-25		
P-23	$8\frac{1}{4}t$	$16\frac{1}{2}t$
P-51	4t	8t
P-52	5t	10t
上記の母材区分以外のもの	2t	4t

裏曲げ試験
 曲げ試験片の形状及び寸法」による。

11B又はP-25	
P-23	$16\frac{1}{2}t$
P-51	8t
P-52	10t
上記の母材区分以外のもの	4t

		の	
表 WP-520-1 溶接部の最小引張強さ	母材の種類	合金番号	
	JIS H 4000 「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」	(略)	
	JIS H 4040 「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」	(略)	
	JIS H 4080 「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」	3003 5052 6061 6063	
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	溶接部の変色程度	判定	
	銀色 金色又は麦色 紫 青	合格	
	青白 暗灰色 白	不合格	
	溶接部の変色程度	判定	
銀色 金色又は麦色 紫 青 青白、暗灰色、 白及び黄白色が 存在しない	合格		

程度と判定基準	黄白		青白 暗灰色 白 黄白		不合格
図 WP-420-2 試験片の種類数及び採取位置(管の場合)	(注) 1.～4. (略)		(注) 1.～4. (略) 5. 試験材の厚さが 19mm 未満で初層部を裏当てなしで溶接する場合は、一つの溶接方法のときは②⑤の表曲げ試験片を裏曲げ試験片に置き換える。		
WQ-310 確認項目	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。		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、それぞれの項目の区分の組合せが異なるごとに行う。		
WQ-312 試験材及び溶接姿勢	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。 ここで、板の溶接を行う姿勢は図 WQ-312-1 のとおりとし、固定管の溶接を行う姿勢は、図 WQ-312-2 のとおりとする。		自動溶接機を用いない溶接士の技能の確認に当たっては、試験材及び溶接姿勢の区分は、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(原規技発第 1306194 号)の「別記一 5 溶接規格等の適用に当たって」の「別表第 1 試験材及び溶接姿勢の区分」に規定する試験材の区分及び溶接姿勢の区分の組合せとする。この場合において、溶接姿勢の区分が		

		有壁水平固定及び有壁鉛直固定にあつては、試験材の寸法、取付け方法、試験片採取位置及び試験の方法は別図によること。
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	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-321-1、図 WQ-321-2、図 WQ-321-3、図 WQ-321-4、図 WQ-321-5 又は図 WQ-321-6 に示す表曲げ試験、側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。	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 に掲げる溶接方法の特殊技能の区分(資格区分) T_F 及び T_{FB} の場合における試験片の個数は、図 WQ-321-1、図 WQ-321-2、図 WQ-321-3、図 WQ-321-4、図 WQ-321-5 又は図 WQ-321-6 に示す表曲げ試験、側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。
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	試験片の数は、表 WQ-321-1 による。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-322-1、図 WQ-322-6 に示す表曲げ試験、側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。	試験片の数は、表 WQ-321-1 による。ただし、表 WQ-311-1 に掲げる溶接方法の特殊技能の区分(資格区分) T_F 及び T_{FB} の場合における試験片の個数は、図 WQ-322-1、図 WQ-322-6 に示す表曲げ試験、側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。
WQ-323	曲げ試験の種類及び試験片	曲げ試験の種類及び試験片

試験材の種類がチタンのものの場合	<p>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。</p>	<p>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 に掲げる溶接方法の特殊技能の区分（資格区分） T_F 及び 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。</p>
WQ-330 作業範囲	<p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(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、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の「別記-5 溶接規格等の適用に当たって」の「別表第2-2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」及び「別図 W-3-0 r、W-3 r、W-4 r、W-13 r、W-14 r、W-15 r、W-23 r 及び W-24 r の試験材の寸法、取付け方法、試験片採取位置及び試験の方法」の試験材の区分及び溶接姿勢の区分に応じ、それぞれ同</p>

		<p>表の作業範囲の項に規定する範囲とする。</p> <p>(3) 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 溶接規格等の適用に当たって」の「別表第2-2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」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。</p>
WQ-351 有効期間	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
WQ-352 有効期間の起算日	<p>溶接技能確認試験に合格した日とする。</p> <p>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。</p>	<p>溶接技能確認試験に合格した日とする。</p>
WQ-421 溶接技能者の	<p>2) (略)</p> <p>3) サブマージアーク溶接機を用いたエレクトロスラ</p>	<p>2) (略)</p>

<p>技能確認試験に準じた試験</p>	<p>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。</p>	
<p>WQ-430 作業範囲</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>WQ-451 有効期間</p>	<p>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。 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</p>	<p>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。</p>

	規定による。													
WQ-452 有効期間の起算日	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。	溶接技能確認試験に合格した日とする。												
表 WQ-311-1 溶接方法の区分(溶接技能者)	(注) 1.・2. (略) 3. Mは、ミグ溶接以外にマグ溶接を含む。 4.・5. (略) 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.・8. (略) 9. 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。	(注) 1.・2. (略) 3. Mは、ミグ溶接以外にマグ溶接を含む(炭酸ガスアーク溶接、フラックス入りワイヤミグ溶接及びフラックス入りワイヤマグ溶接を除く。) 4.・5. (略) 6. T _B は、開先の底部に裏当て金、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.・8. (略)												
表 WQ-314-1 母材の区分	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">確認試験での母材の区分</th> </tr> <tr> <td>母材のグループ区分</td> <td>母材の区分</td> </tr> <tr> <td>P-1X (アルミニ</td> <td>(略) P-9B</td> </tr> </table>	確認試験での母材の区分		母材のグループ区分	母材の区分	P-1X (アルミニ	(略) P-9B	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">確認試験での母材の区分</th> </tr> <tr> <td>母材のグループ区分</td> <td>母材の区分</td> </tr> <tr> <td>P-1X</td> <td>(略)</td> </tr> </table>	確認試験での母材の区分		母材のグループ区分	母材の区分	P-1X	(略)
確認試験での母材の区分														
母材のグループ区分	母材の区分													
P-1X (アルミニ	(略) P-9B													
確認試験での母材の区分														
母材のグループ区分	母材の区分													
P-1X	(略)													

	ウム, アルミニウム合金又はチタン以外)	P-10H P-11A P-11B P-15E (略)	(アルミニウム, アルミニウム合金又はチタン以外)	P-9B P-11A P-11B (略)
表 WQ-323-2 溶接部の変色程度と判定基準	溶接部の変色程度	合否判定	溶接部の変色程度	合否判定
	銀色 金色又は麦色 紫 青	合格	銀色 金色又は麦色 紫 青	合格
	青白 暗灰色 白 黄白	不合格	青白、暗灰色、白及び黄白色が存在しない	
			青白 暗灰色 白 黄白	不合格
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する母材の区分	認められる母材の区分	溶接技能確認試験で使用する母材の区分	認められる母材の区分
	母材のグループ区分	母材の区分	母材のグループ区分	母材の区分
	P-1X (ア)	(略) P-1, P-3, P-4, P-5,	P-1X (略)	P-1, P-3,

	ルミ ニウ ム, アル ミニ ウム 合金 又は チタ ン以 外)	P- 10H P- 11A P- 11B P- 15E (略)	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	(ア ルミ ニウ ム, アル ミニ ウム 合金 又は チタ ン以 外)	P-9B P- 11A P- 11B (略)	P-4, P-5, P-6, P-7, P-8, P- 9A, P-9B, P-11A, P-11B, P-34, P- 42, P-43, P-45
表 WQ- 411-1 溶接方 法の区 分(溶 接オペ レー タ)	(注) 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。 2. SMは、溶接方法として、 ミグ溶接以外にマグ溶接 を含む。	(注) SMは、ミグ溶接以外にマ グ溶接を含む(炭酸ガスア ーク溶接、フラックス入り ワイヤミグ溶接及びフラッ クス入りワイヤマグ溶接は 除く。)				
(注) 1. 「表 WP-321-2 各種材料の母材の区分」は、適用除外とする。 2. 「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」 は適用除外とする。 3. 「WQ-500 溶接技能者及び溶接オペレータの資格更新」から「WQ-554 試験材の放射線透過試験」までは、適用除外とする。 4. 「WQ-600 他規格の溶接技能者」から「WQ-621 有効期間及び期間延 長」までは、適用除外とする。溶接技能確認試験と同等と認められ るものは、I. 「「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」の 適用に当たって」の「3. 第3部 溶接士技能認証標準」の「(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)」)」によること。

5. 「表 WQ-312-1 試験材及び溶接姿勢の区分 (溶接技能者)」は適用除外とする。試験材及び溶接姿勢の区分は、I. 「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」の適用に当たって」及び「別表第 2-2 試験材及び溶接姿勢の区分」によること。
6. 溶接技能者及び溶接オペレータの資格有効期間については、I. 「溶接規格 2007」及び「溶接規格 2012(2013)」の適用に当たって」の「3. 第 3 部 溶接士技能認証標準」の「(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)」)」によること。
7. 「第 10 章 コンクリート製原子炉格納容器」及び「第 11 章 炉心支持構造物」は、適用除外とする。

別表第 2-1 (略)

別表第 2 (略)

別表第 2-2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲(1/3)

(新設)

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)	母材の厚さ	開先溶接				すみ肉寸法 (のど厚)	すみ肉溶接				
			溶接姿勢					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	W-0 (厚さ 3 ~ 3.2 mm の板)	F	下向	○	—	—	—	7mm 未満 (板)	○	—	—	—
		V	立向	—	○	—	—	—	—	○	—	—
		H	横 向	—	—	○	—	—	—	—	○	—
	0	上 向	—	—	—	○	—	—	—	—	○	
アル	W-1	F	下向	○	—	—	—	1	○	—	—	—

ミニウム合金又はチタン以外	(厚さ9mmの板)	V	立向	未満(板)	-	○	-	-	9mm未満(板)	-	○	-	-	
		H	横向		-	-	○	-		-	-	○	-	-
	0	上向			-	-	-	○			-	-	-	○
					○	-	-	-			○	-	-	-
	W-2(厚さ19mmの板)	F	下向	制限なし(板)	○	-	-	-	制限なし(板)	○	-	-	-	
		V	立向		-	○	-	-		-	○	-	-	-
	0	上向			-	-	○	-			-	-	-	○
					-	-	-	-			-	-	-	○
	W-3-0(外径100~120mm,厚さ4~5.3mmの管)	R	有壁水平固定及び有鉛固定		11mm未満(板及び配管)(注3)	○	○	○	○	11mm未満(板及び配管)	○	○	○	○
			全姿勢:○(注4)(拘束のある場合)			全姿勢:○(注4)(拘束のある場合)								
	E	水平固定及び鉛固定		○	○	○	○	○	○	○	全姿勢:○(注4)(拘束のある場合を除く)		全姿勢:○(注4)(拘束のある場合を除く)	
W-3(外径150~170mm,厚さ10~12mmの管)	R	有壁水平固定及び有鉛固定		19mm未満(板及び配管)(注3)	○	○	○	○	19mm未満(板及び配管)	○	○	○	○	
		全姿勢:○(注4)(拘束のある場合)			全姿勢:○(注4)(拘束のある場合)									
e	水平固定及び鉛固定		○	○	○	○	○	○	○	全姿勢:○(注4)(拘束のある場合を除く)		全姿勢:○(注4)(拘束のある場合を除く)		
W-4(外径200~)	R	有壁水平固定及び有鉛固定		制限なし(板及び配管)	○	○	○	○	制限なし(板及び配管)	○	○	○	○	
		全姿勢:○(注4)(拘束のある場合)			全姿勢:○(注4)(拘束のある場合)									

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)	○	-	-	-	7mm未満(板)	○	-	-	-		
		V	立向		-	○	-	-		-	-	○	-	-	-
		H	横向		-	-	○	-		-	-	-	-	○	-
		0	上向		-	-	-	○		-	-	-	-	-	○
	W-11 (厚さ8mmの板)	F	下向	17mm未満(板)	○	-	-	-	17mm未満(板)	○	-	-	-		
		V	立向		-	○	-	-		-	-	○	-	-	
		H	横向		-	-	○	-		-	-	-	○	-	
		0	上向		-	-	-	○		-	-	-	-	○	
	W-12 (厚さ20mm以上の板)	F	下向	制限なし(板)	○	-	-	-	制限なし(板)	○	-	-	-		
		V	立向		-	○	-	-		-	-	○	-	-	
		H	横向		-	-	○	-		-	-	-	○	-	
		0	上向		-	-	-	○		-	-	-	-	○	
W-13 (外径100～150mm厚さ4mmの管)	R	有壁水平固定及び有鉛固定	9mm未満(板及び配管)(注3)	○	○	○	○	9mm未満(板及び配管)	○	○	○	○			
				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)					全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)						
	E	水平固定及び鉛固定		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合を除く)					全姿勢：○(注4)(拘束のある場合を除く)						
W-14 (外径150～200mm厚さ)	R	有壁水平固定及び有鉛固定	25mm未満(板及び配管)(注3)	○	○	○	○	25mm未満(板)	○	○	○	○			
				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)					全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)						
	E	水平		○	○	○	○		○	○	○	○	○		
				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)					全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)						

12～15 mm の管)		固定及び鉛直固定		全姿勢：○ (注4) (拘束のある場合を除く)	及び配管)	全姿勢：○ (注4) (拘束のある場合を除く)
W-15 (外径 200～300 mm 厚さ 20 mm 以上の管)	R	有壁水平固定及び有鉛直固定	制限なし (板及び配管) (注3)	○ ○ ○ ○	制限なし (板及び配管)	○ ○ ○ ○
	E	水平固定及び鉛直固定		全姿勢：○ (注4) (拘束のある場合を除く)		○ ○ ○ ○

別表第2-2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲(3/3)

(新設)

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)	母材の厚さ	開先溶接				すみ肉寸法 (のど厚)	すみ肉溶接					
			溶接姿勢					溶接姿勢					
			下向	立向	横向	上向		下向	立向	横向	上向		
チタン	W-20 (厚さ 3 mm 板)	F	下向	7 mm 未満 (板)	○	—	—	—	7 mm 未満 (板)	○	—	—	—
		V	立向	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—
		H	横向	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—
	0	上向	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○	
W-21	F	下向	13mm	○	—	—	—	1	○	—	—	—	

(厚さ6mmの板)	V	立向	未満(板)	-	○	-	-	3mm未満(板)	-	○	-	-
	H	横向		-	-	○	-		-	-	-	○
	0	上向		-	-	-	○		-	-	-	○
W-23 (外径89.1~114.3mm厚さ3mmの管)	R	有壁水平及び有鉛固定	7mm未満(板及び配管)(注3)	○	○	○	○	7mm未満(板及び配管)	○	○	○	○
	E	水平及び鉛固定		全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)	全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)							
				○	○	○	○		○	○	○	○
				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合を除く)				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合を除く)				
W-24 (外径150~170mm厚さ10~12mmの管)	R	有壁水平及び有鉛固定	19mm未満(板及び配管)(注3)	○	○	○	○	19mm未満(板及び配管)	○	○	○	○
	E	水平及び鉛固定		全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)	全姿勢：○(注4)(拘束のある場合)							
				○	○	○	○		○	○	○	○
				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合を除く)				全姿勢：○(注4)(拘束のある場合を除く)				
W-26 (管と板取付け溶接)	F	下向	管及び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								
	0	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. 溶接規格 2020 の表 WQ-311-1 の溶接方法の区分が T_F 及び T_{FB} 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. 溶接規格 2020 の表 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 (すみ肉溶接の場合にあってはのど厚) 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. 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。
6. 「拘束」とは、狭い場所その他の作業しにくい場所における溶接作業に伴う種々の制限をいい、天井又は壁等と母材の間隔が「別図 W-3-0 r, W-3 r, W-4 r, W-13 r, W-14 r, W-15 r, W-23 r 及び W-24 r の試験材の寸法, 取付け方法, 試験片採取位置及び試験の方法」に示す条件以下のものをいう。

別表第 7-1 技術基準規則と「溶接規格 2020」との対比表

(新設)

实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	溶接規格 (N 番号) 及び 設計・建設規格 (PV 番号、PP 番号)									
	(材料及び構造)	クラス 1	クラス 2	クラス 3	クラス M	クラス 1	クラス 2	クラス 3	クラス 4	補助
第十七条 設計基準対象施設	容器	容器	容器及び	C 容器	配管	配管	配管	配管	配管	ボイラー及び

<p>設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、次に定めるところによらなければならない。この場合において、第一号から第七号まで及び第十五号の規定については、法第四十三条の三の十一第二項に定める使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。</p>			<p>クラス3相当容器</p>				<p>クラス3相当配管</p>		<p>その附属施設</p>	
<p>十五 クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管及び原子炉格納容器のうち主</p>										

要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）は、次に定めるところによること。									
イ 不連続で特異な形状でないものであること。	N-1010	N-3010	N-4010	N-2010	N-5010	N-6010	N-7010	N-8010	-
	PVB-4200	PVC-4200	PVD-4100	PVE-4200	PPB-4000	PPC-4000	PPD-4000	PPH-4000	
	N-1060	N-3060	N-4060	N-2060	N-5060	N-6060	N-7060	-	
	N-1070	N-3070	N-4070	N-2070	N-5070	N-6070	N-7070	-	
ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。	N-1010	N-3010	N-4010	N-2010	N-5010	N-6010	N-7010	N-8010	
	PVB-4200	PVC-4200	PVD-4100	PVE-4200	PPB-4000	PPC-4000	PPD-4000	PPH-4000	
	N-1020	N-3020	N-4020	N-2020	N-5020	N-6020	N-7020	N-8020	
	N-1030	N-3030	N-4030	N-2030	N-5030	N-6030	N-7030	N-8030	
	N-1040(2)	N-3040(2)	N-4040(2)	N-2040(2)	N-5040(2)	N-6040(2)	N-7040(2)	N-8040(2)	
	N-1050(1)	N-3050(1)	N-4050(1)	N-2050(1)	N-5050(1)	N-6050(1)	N-7050(1)	N-8050	
	N-1080(1)	N-3080(1)	N-4080(1)	N-2080(1)	N-5080(1)	N-6080(1)	N-7080(1)	-	
	N-1090	N-3090	N-4090	N-2090	N-5090	N-6090	N-7090	-	
	N-1100	N-3100	N-4100	N-2100	N-5100	N-6100	N-7100	N-8100	
ハ 適切な強度を有するも	N-1040(1)	N-3040(1)	N-4040(1)	N-2040(1)	N-5040(1)	N-6040(1)	N-7040(1)	N-8040(1)	

のであること。	N-1050(2)	N-3050(2)	N-4050(2)	N-2050(2)	N-5050(2)	N-6050(2)	N-7050(2)	—
	N-1110	N-3110	N-4110	N-2110	N-5110	N-6110	N-7110	—
	N-1120	N-3120	N-4120	N-2120	N-5120	N-6120	N-7120	—
	N-1130	N-3130	N-4130	N-2130	N-5130	N-6130	N-7130	N-8130
ニ 機械試験 その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。	N-0030							
	N-0040							
	N-0050							
	第2部 溶接施工法確認試験							
第3部 溶接技能確認試験								

別表第7-2 技術基準規則と「溶接規格2020」との対比表

(新設)

实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	溶接規格 (N 番号) 及び 設計・建設規格 (PV 番号、PP 番号)
-----------------------------	--------------------------------------

(蒸気タービン) 第三十一条 第十七条 第十五号の 規定及び発 電用火力設 備に関する 技術基準を 定める省令 (平成九年 通商産業省 令第五十一 号)第三章の 規定は、設 計基準対象 施設に施設 する蒸気ター ビンについて 準用する。	クラス1 容器	クラス2 容器	クラス3 容器及び クラス3 相当容器	クラスM C容器	クラス1 配管	クラス2 配管	クラス3 配管及び クラス3 相当配管	クラス4 配管	補助 ボイラー 及びその 附属施設
イ 不連続 で特異な形 状でないも のであるこ と。	-	-	N- 4010	-	-	-	N- 7010	-	-
			PVD- 4100				PPD- 4000		
			N- 4060				N- 7060		
			N- 4070				N- 7070		
ロ 溶接に よる割れが 生ずるおそ れがなく、か つ、健全な溶 接部の確保 に有害な溶 込み不良そ の他の欠陥 がないこと を非破壊試 験により確 認したも のであること。	-	-	N- 4010	-	-	-	N- 7010	-	-
			PVD- 4100				PPD- 4000		
			N- 4020				N- 7020		
			N- 4030				N- 7030		
			N- 4040 (2)				N- 7040 (2)		
			N- 4050 (1)				N- 7050 (1)		

	—	—	N-4080 (1)	—	—	—	N-7080 (1)	—
	—	—	N-4090	—	—	—	N-7090	—
	—	—	N-4100	—	—	—	N-7100	—
ハ 適切な強度を有するものであること。	—	—	N-4040 (1)	—	—	—	N-7040 (1)	—
	—	—	N-4050 (2)	—	—	—	N-7050 (2)	—
	—	—	N-4110	—	—	—	N-7110	—
	—	—	N-4120	—	—	—	N-7120	—
	—	—	N-4130	—	—	—	N-7130	—
ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。	N-0030							
	N-0040							
	N-0050							
	第2部 溶接施工法確認試験							
	第3部 溶接技能確認試験							
(準用) 第四十八条 第十七条 第十五号の 規定及び発 電用火力設 備に関する	—	—	—	—	—	—	—	N-HB050 「発電用火力 設備の技術基 準の解釈」を準 用
	N-0030							

技術基準を定める省令第二章の規定は、設計基準対象施設に施設する補助ボイラーについて準用する。	N-0040
	N-0050
	第2部 溶接施工法確認試験
	第3部 溶接技能確認試験

別表第7-3 技術基準規則と「溶接規格 2020」との対比表

(新設)

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	溶接規格 (N 番号) 及び 設計・建設規格 (PV 番号、PP 番号)								
	クラス1 容器	クラス2 容器	クラス3 容器及びクラス3 相当容器	クラスM C 容器	クラス1 配管	クラス2 配管	クラス3 配管及びクラス3 相当配管	クラス4 配管	補助ボイラー及びその附属施設
(材料及び構造) 第五十五条 重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁又はこれらの支持構造物の材料及び構造は、次に定めるところによらなければならない。この場合において、第一号から第三号まで及び第七号の規定については、法第四十三									

<p>条の三の十一第二項に定める使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。</p>									
<p>七 重大事故等クラス1容器、重大事故等クラス1管、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)は次に定めるところによること。ただし、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管にあつては、次に掲げる性能と同等以上の性能を有する場合は、この限りでない。</p>									
<p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。</p>	-	N-3010	-	-	-	N-6010	-	-	-
		PVC-4200				PPC-4000			
	-	N-3060	-	-	-	N-6060	-	-	

	—	N-3070	—	—	—	N-6070	—	—
ロ 溶接による割れが生ずるおそれなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。	—	N-3010	—	—	—	N-6010	—	—
		PVC-4200				PPC-4000		
	—	N-3020	—	—	—	N-6020	—	—
	—	N-3030	—	—	—	N-6030	—	—
	—	N-3040(2)	—	—	—	N-6040(2)	—	—
	—	N-3050(1)	—	—	—	N-6050(1)	—	—
	—	N-3080(1)	—	—	—	N-6080(1)	—	—
	—	N-3090	—	—	—	N-6090	—	—
	—	N-3100	—	—	—	N-6100	—	—
ハ 適切な強度を有するものであること。	—	N-3040(1)	—	—	—	N-6040(1)	—	—
	—	N-3050(2)	—	—	—	N-6050(2)	—	—
	—	N-3110	—	—	—	N-6110	—	—
		N-3120				N-6120		
		N-3130				N-6130		
ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、	N-0030							
	N-0040							

溶接設備及び技能を有する溶接士であること をあらかじめ確認した ものにより溶接したも のであること。	N-0050
	第2部 溶接施工法確認試験
	第3部 溶接技能確認試験

別表第2 加工施設の技術基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線を付し、又は破線で囲んだ部分は改正部分)

改正後	改正前
<p>第15条 (材料及び構造)</p> <p>1 (略)</p> <p>2 第1項第3号に規定する「容器等の主要な溶接部」とは、次に掲げる容器又は管の溶接部をいう。</p> <p>(1)～(5) (略)</p> <p>(6) 胴の外径が150mm以上の容器又は外径150mm以上の管（(1)から<u>(5)までに規定する容器又は管を除く。</u>）であって、プルトニウム、ウラン若しくはそれらの化合物を含む液体状若しくは気体状の物質を内包し、又は非常用電源設備その他の安全上重要な施設に属するもののうち、次に定める圧力以上の圧力を加えられる部分について溶接をするもの</p> <p>イ～ハ (略)</p> <p>3～6 (略)</p> <p>7 第1項第3号の規定に適合する溶接部は、<u>別記「加工施設の溶接の方法等について」</u>に適合したものをいう。</p>	<p>第15条 (材料及び構造)</p> <p>1 (略)</p> <p>2 第1項第3号に規定する「容器等の主要な溶接部」とは、次に掲げる容器又は管の溶接部をいう。</p> <p>(1)～(5) (略)</p> <p>(6) 胴の外径が150mm以上の容器又は外径150mm以上の管（(1)から<u>(5)に規定する容器又は管を除く。</u>）であって、プルトニウム、ウラン若しくはそれらの化合物を含む液体状若しくは気体状の物質を内包し、又は非常用電源設備その他の安全上重要な施設に属するもののうち、次に定める圧力以上の圧力を加えられる部分について溶接をするもの</p> <p>イ～ハ (略)</p> <p>3～6 (略)</p> <p>7 第1項第3号の規定に適合する溶接部は、<u>「加工施設の溶接方法等について（別記）」</u>に適合したものをいう。</p>

8 第2項に規定する「適切な耐圧試験又は漏えい試験」は、別記「加工施設の溶接の方法等について」によるほか、維持段階における各機器の状態に対応する漏えい等の確認を含む。

第31条（材料及び構造）

1～6 （略）

7 第2項に規定する「適切な耐圧試験又は漏えい試験」は、本規程第15条8を準用するものをいう。

別記

加工施設の溶接の方法等について

加工施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第6号。以下「技術基準規則」という。）第15条第1項第3号及び第2項の規定に対応する主要な溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. （略）

2. 溶接施工法

溶接施工法は、別紙－2に規定する溶接施工法認証標準若しくは溶接施工法確認試験により確認されたもの又はこれらと同等と認められるものでなければならない。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

8 第2項に規定する「適切な耐圧試験及び漏えい試験」は、「加工施設の溶接の方法等について（別記）」によるほか、維持段階における各機器の状態に対応する漏えい等の確認を含む。

第31条（材料及び構造）

1～6 （略）

7 第2項に規定する「適切な耐圧試験及び漏えい試験」は、本規程第15条8を準用するものをいう。

別記

加工施設の溶接の方法等について

加工施設の技術基準に関する規則（令和 年原子力規制委員会規則第 号）（以下「技術基準規則」という。）第15条第1項第3号及び第2項の規定に対応する主要な溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. （略）

2. 溶接施工法

溶接施工法は、別紙－2に規定する溶接施工法認証標準により確認されたもの又はこれらと同等と認められるものでなければならない。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号。以下「改正法」と

等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）第3条の規定の施行前に原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部の施行に伴う試験研究用等原子炉施設等に係る原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第12号）の規定による改正前の核燃料物質の加工の事業に関する規則（昭和41年総理府令第37号）第3条の12又は使用済燃料の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）第7条の6の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、別紙-3に規定する溶接士技能認証標準若しくは溶接技能確認試験によって認証された者又はこれらと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）別記-5（以下単に「別記-5」という。）I. 3. (3)により同等と認められた者をいう。

5. 用語の定義

(1)~(3) (略)

(4) 「加工第2種機器」とは、加工施設に属する容器又は管のうち、加

いう。）第3条の規定による改正後の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）の施行前に核燃料物質の加工の事業に関する規則（昭和41年総理府令第37号）第3条の12の溶接の方法の認可を受けたもの、核燃料物質の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）第7条の6の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、別紙-3に規定する溶接士技能認証標準によって認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（平成25年6月19日原規技発第1306194号原子力規制委員会決定）別記-5（以下単に「別記-5」という。）3. 第3部溶接士技能認証標準(3)により同等と認められた者をいう。

5. 用語の定義

(1)~(3) (略)

(4) 「加工第2種機器」とは、加工施設に属する容器又は管のうち、加

工第1種機器及び(7)に規定する加工第3種機器以外の容器又は管をいう。

(5)～(9) (略)

別紙－1

加工施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

溶接部の設計は、次に適合するものでなければならない。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りではない。

継手の溶接は、「表1－1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）」の溶接区分の欄に掲げる区分に応じ、溶接設計の欄に掲げる方法によって行う場合を除き、突合せ両側溶接、裏あて金を使用する突合せ片側溶接（溶接後裏あて金を取り除くものに限る。）、初層イナートガスアーク溶接による突合せ片側溶接設計又はこれらと同等以上の効果が得られる方法によって行うこと。この場合において、「表1－2 溶接設計（突合せ溶接の場合）」の溶接区分の欄に掲げる区分に適合する場合は、同表の溶接設計の欄に掲げる方法によって行うこと。

表1－1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）

溶接区分		溶接設計	備考
機器区分	継手区分		
加工第1	(略)	(略)	(略)

工第1種機器及び第七号に規定する加工第3種機器以外の容器又は管をいう。

(5)～(9) (略)

別紙－1

加工施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

溶接部の設計は、次に適合するものでなければならない。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りではない。

継手の溶接は、「表1－1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）」の溶接区分の欄に掲げる区分に応じ、溶接設計の欄に掲げる方法によって行う場合を除き、突合せ両側溶接、裏あて金を使用する突合せ片側溶接（溶接後裏あて金を取り除くものに限る。）、初層イナートガスアーク溶接による突合せ片側溶接設計又はこれらと同等以上の効果が得られる方法によって行うこと。この場合において、「表1－2 溶接設計（突合せ溶接の場合）」の溶接区分の欄に掲げる区分に適合する場合は、同表の溶接設計の欄に掲げる方法によって行うこと。

表1－1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）

溶接区分		溶接設計	備考
機器区分	継手区分		
加工第1	(略)	(略)	(略)

種機器	管板に管 を取り付 ける継手 の溶接	(略)	(削る)
	(略)	(略)	(略)
加工第2 種機器	(略)	(略)	(略)
加工第3 種機器	内張り相 互の継手 の溶接	別図第5(3)、(4)、 (5)、(6)、(7)、 (8)、(9)、(10)、 <u>(11)</u> 又はこれと 同等以上の効果が得 られる方法	(略)
	(略)	(略)	(略)

表1-2 (略)

別図第1～別図第4 (略)

別図第5

(1)～(11) (略)

種機器	管板に管 を取り付 ける継手 の溶接	(略)	別図第6(2)は、加工 第1種機器に限る。
	(略)	(略)	(略)
加工第2 種機器	(略)	(略)	(略)
加工第3 種機器	内張り相 互の継手 の溶接	別図第5(3)、(4)、 (5)、(6)、(7)、 (8)、(9)、(10)、 <u>(11)</u> 、 <u>(12)</u> 又 はこれと同等以上の 効果が得られる方法	(略)
	(略)	(略)	(略)

表1-2 (略)

別図第1～別図第4 (略)

別図第5

(1)～(11) (略)

(削る)

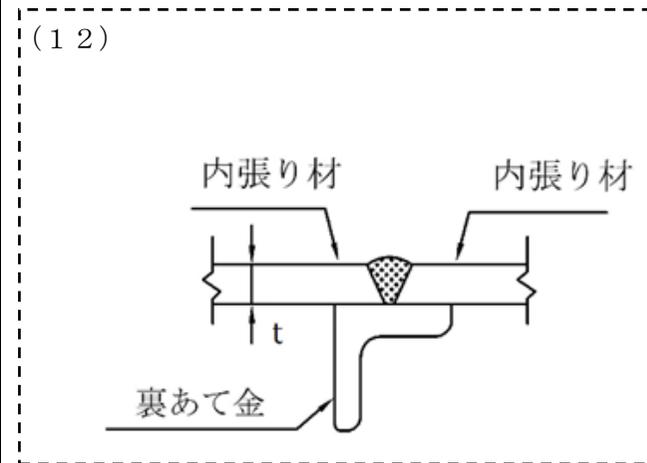
別図第6～別図第7 (略)

2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版(2013年追補を含む。)」(以下「溶接規格2012(2013)」という。)又は日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2020年版」(以下「溶接規格2020」という。)[N-4020 溶接の制限]によること。

また、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料を加工施設等に使用する場合は、表1-3から表1-6までに適合する材料とすること。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合はこの限りではない。

(12)



別図第6～別図第7 (略)

2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版(2013年追補を含む。)」(以下「溶接規格」という。)[N-4020 溶接の制限]によること。

また、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料を加工施設等に使用する場合は、表1-3～表1-6に適合する材料とすること。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合はこの限りではない。

表 1-3～表 1-6 (略)

3. 開先面

開先面は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度等は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4040 溶接部の強度等」 (別記-5 I. 1. ⑤又は II. 「表 4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次によること。

1) (略)

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」 (別記-5 I. 1. ⑥及び⑧又は II. 「表 4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次の 1) 及び 2) によること。

1)・2) (略)

表 1-7 溶接部の非破壊試験

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
加工 第 1 種	(略)	(略)	(略)
	2. 閉じ込め部の溶接部のうち突		

表 1-3～表 1-6 (略)

3. 開先面

開先面は、溶接規格 「N-4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

接部の強度等は、溶接規格 「N-4040 溶接部の強度等」 (別記-5 1. ⑤参照) に、次の要件を付したもによること。

1) (略)

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格 「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」 (別記-5 1. ⑥及び⑧参照) に次の要件を付したもによること。

1)・2) (略)

表 1-7 溶接部の非破壊試験

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
加工 第 1 種	(略)	(略)	(略)
	2. 閉じ込め部の溶接部のうち突		

機器	合せ溶接による溶接部であって、長手継手を有する母材相互又は周継手を有する母材相互を取り付ける継手と長手継手又は周継手とが接する箇所(以下「継手接続箇所」という。)から100mm以内の溶接部(1.に掲げるものを除く。)		
	(略)	(略)	(略)
	5. 閉じ込め部の溶接部(1. から4. までに掲げるものを除く。)	(略)	(略)
加工 第2種 機器	(略)	(略)	(略)
	2. 閉じ込め部の溶接部(1. に掲げるものを除く。)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違い

加工第1種機器及び加工第2種機器の突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違いは、溶接規格2012(2013)「N-4060 突合せ溶接による継手面の食い違い」又は溶接規格2020「N-4060 突合せ溶接による継手面の目違い」によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

- 1) 溶接規格2012(2013)「表N-4060-1 継手面の食い違いの許容値」及び溶接規格2020「表N-4060-1 継手面の目違いの許容値」の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は「周継手」に読み替える。

機器	合せ溶接による溶接部であって、長手継手を有する母材相互又は周継手を有する母材相互を取り付ける継手と長手継手又は周継手とが接する箇所(以下「継手接続箇所」という。)から100mm以内の溶接部(1.に掲げるものを除く。)		
	(略)	(略)	(略)
	5. 閉じ込め部の溶接部(1. から4. までに掲げるものを除く。)	(略)	(略)
加工 第2種 機器	(略)	(略)	(略)
	2. 閉じ込め部の溶接部(1. に掲げるものを除く。)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い

加工第1種機器及び加工第2種機器の突合せ溶接による継手面の食い違いは、溶接規格「N-4060 突合せ溶接による継手面の食い違い」に次の要件を付したのものによること。

- 1) 「表N-4060-1 継手面の食い違いの許容値」の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は「周継手」に読み替える。

2) 加工第3種機器（六ふっ化ウランの加熱容器に限る。）の突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違いについては、「表1-8 加工第3種機器（六ふっ化ウランの加熱容器に限る。）の継手面の食い違い又は目違いの許容値」によること。ただし、応力計算を行って構造上要求される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1-8 加工第3種機器（六ふっ化ウランの加熱容器に限る。）の継手面の食い違い又は目違いの許容値

(略)	(略)	<u>食い違い又は目違い</u> の値
(略)	(略)	(略)

7. 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は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」によること。この場合において、次によること。ただし、機器等の構造上溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」によることが困難な場合であって、十分な強度を有することが確認できる場合は、この限りではない。

1) 「継手区分C又は継手区分Dに係るものを除く」は「別図第3 (1)、(2) 及び (3) を含む」に読み替える。

8. 継手の仕上げ又は溶接部の表面

溶接部の表面は、溶接規格2012（2013）「N-4080 継

2) 加工第3種機器（六ふっ化ウランの加熱容器に限る。）の突合せ溶接による継手面の食い違いについては、「表1-8 加工第3種機器（六ふっ化ウランの加熱容器に限る。）の継手面の食違いの許容値」によること。ただし、応力計算を行って構造上要求される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1-8 加工第3種機器（六ふっ化ウランの加熱容器に限る。）の継手面の食違いの許容値

(略)	(略)	<u>食違いの値</u>
(略)	(略)	(略)

7. 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は、溶接規格「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」に、次の要件を付したものによること。ただし、機器等の構造上これによることが困難な場合であって、十分な強度を有することが確認できる場合は、この限りではない。

1) 「継手区分C又は継手区分D」は「別図第3 (1)、(2)、(3)」に読み替える。

8. 継手の仕上げ

溶接部の表面は、溶接規格「N-4080 継手の仕上げ」に、次の

手の仕上げ)、又は溶接規格 2020「N-4080 溶接部の表面」及び「N-4081 溶接部の余盛」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1)・2) (略)

9. 溶接後熱処理

溶接部は、次に規定するところにより溶接後熱処理を行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りでない。

1) (略)

2) 溶接後熱処理は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「N-4090 溶接後熱処理」(別記-5Ⅰ. 1. ⑨及び⑩又はⅡ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、溶接規格 2012 (2013)「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの」及び溶接規格 2020「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないものの条件」の「1.クラス1機器」は適用除外とし、「2.クラス1機器以外」を適用し、「継手区分B又は継手区分C」は「周継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「N-4100 非破壊試験」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合にお

要件を付したものによること。

1)・2) (略)

9. 溶接後熱処理

溶接部は、次に規定するところにより溶接後熱処理を行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りでない。

1) (略)

2) 溶接後熱処理は、溶接規格「N-4090 溶接後熱処理」によること(別記-5 1. ⑨及び⑩参照)。この場合において、「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの(1/3)」及び同表(2/3)は適用除外とし、同表(3/3)「2.クラス1機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分B」及び「継手区分C」は「周継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格「N-4100 非破壊試験」に、次の要件を付したものによること。

いて、次によること。

1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。

① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」及び「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。」を削る。

② (略)

③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離(全周を同時に撮影する場合を除く。)」の項の「クラス1容器・クラス1配管」は適用除外とし、「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」又は「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、コンクリート製原子炉格納容器、炉心支持構造物」を適用する。

④ 溶接規格2012(2013)「表N-X100-1 放射線透過試験」において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-10 放射線透過試験」による。

表1-10 (略)

11. 機械試験

機械試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4110 機械試験」(別記-5 I. 1. ⑩又はII. 「表4 「溶

1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。

① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」を削除する。

② (略)

③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離」の項の「クラス1容器・クラス1配管」は適用除外とし、「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」を適用する。

④ 同表において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-10 放射線透過試験」による。

表1-10 (略)

11. 機械試験

機械試験は、溶接規格「N-4110 機械試験」(別記-5 1. ⑩参照)に次の要件を付したものによること。この場合において、「継

接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) 及び次の1) から4) までによること。この場合において、「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手」に読み替える。

1) 「表N-X 1 1 0-1 機械試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1 容器、クラスMC 容器」は「加工第1 種容器」に、「クラス1 配管」は「加工第1 種管」に読み替え、「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」及び「クラス3 配管、クラス3 相当管」は適用除外とする。この場合において、「クラス1 配管」の「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手(管台を取り付ける継手を除く。)」に読み替える。また、(注) 5において、「発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靱性試験であって、」は削る。

2) (略)

3) 溶接規格 2 0 1 2 (2 0 1 3) 「表N-X 1 1 0-2 継手引張試験, 型曲げ試験及びローラ曲げ試験」の「型曲げ試験」及び「ローラ曲げ試験」の項中の表の「母材の区分」欄の「P-5 2」は「P-5 2 又はP-6 1」に読み替える。また、別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」の「表N-X 1 1 0-2 継手引張試験, 型曲げ試験及びローラ曲げ試験」の項の右欄中「P-5 2」は「P-5 2 P-6 1」に読み替える。

4) 「表N-X 1 1 0-3 破壊靱性試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1 容器」、「クラス1 配管」、「クラスMC 容器」及び「クラスMC 容器、コンクリート製原子炉格納容器」は適用除外とする。また、「クラス2 容器、クラス3 容器、クラス3 相当容

手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手」に読み替える。

1) 「表N-X 1 1 0-1 機械試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1 容器、クラスMC 容器」は「加工第1 種容器」に、「クラス1 配管」は「加工第1 種管」に読み替え、「クラス2 容器」、「クラス3 容器、クラス3 相当容器」及び「クラス3 配管、クラス3 相当管」は適用除外とする。この場合において、「クラス1 配管」の「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手(管台を取り付ける継手を除く。)」に読み替える。また、(注) 5において、「発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靱性試験であって、」は削る。

2) (略)

3) 「表N-X 1 1 0-2 継手引張試験, 型曲げ試験及びローラ曲げ試験」の「型曲げ試験」及び「ローラ曲げ試験」の項中の表の「母材の区分」欄の「P-5 2」は「P-5 2 又はP-6 1」に読み替える。

4) 「表N-X 1 1 0-3 破壊靱性試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1 容器」、「クラス1 配管」、「クラスMC 容器」は適用除外とする。また、「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」は

器、クラス2配管、クラス3配管及びクラス3相当管」は「加工第1種容器及び加工第1種管」に読み替える。

表1-11 (略)

1.2. 再試験

再試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4120 再試験」(別記-5 I. 1. ⑫又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

- 1) 「表N-X120-1 再試験」における破壊靱性試験の項の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」及び「クラスMC容器、コンクリート製原子炉格納容器」は適用除外とする。
- 2) 「表N-X120-1 再試験」中「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」は「加工第1種容器及び加工第1種管」に読み替える。

1.3. 溶接部の耐圧試験等

溶接部の耐圧試験等については、次によること。

- 1) (略)
- 2) ライニング型貯槽の溶接部は、発泡試験(減圧法)による漏えい試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、構造上漏えい試験を行うことが著しく困難である場合は、浸透探傷試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。
- 3) 上記2)の漏えい試験は、「表1-13 漏えい試験の方法と判

「加工第1種容器及び加工第1種管」に読み替える。

表1-11 (略)

1.2. 再試験

再試験は、溶接規格「N-4120 再試験」(別記-5 1. ⑫参照)に次の要件を付したのものによること。

- 1) 「表N-X120-1 再試験」における破壊靱性試験の項の「クラス1容器」、「クラス1配管」及び「クラスMC容器」は適用除外とする。
- 2) 同表中「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」は「加工第1種容器及び加工第1種管」に読み替える。

1.3. 溶接部の耐圧試験等

溶接部の耐圧試験等については、次によること。

- 1) (略)
- 2) ライニング型貯槽の溶接部は、発泡試験(真空法)による漏えい試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、構造上漏えい試験を行うことが著しく困難である場合は、浸透探傷試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。
- 3) 上記2)の漏えい試験は、「表1-13 漏えい試験」の発泡試

「定基準」の発泡試験（減圧法）の項の試験の方法の欄に掲げる方法によって行うこととし、同項の判定基準の欄に掲げる基準に適合するときは、これを合格とする。

表 1 - 1 2 耐圧試験

機器			試験圧力
(略)	(略)	(略)	(略)
第 2 種加工第 1 種管・加工	内圧を受けるもの	(略)	(略)
		その他のもの	最高使用圧力の 1.5 倍以上の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、最高使用圧力の <u>1.25 倍以上</u> の気圧）
(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

(備考) (略)

表 1 - 1 3 漏えい試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
発泡試験（減圧法）	試験圧力は絶対圧力で大気圧より <u>20kPa</u> 以上低い圧力とすること。	(略)

別紙 - 2

「真空法」の項の試験の方法の欄に掲げる方法によって行うこととし、同項の判定基準の欄に掲げる基準に適合するときは、これを合格とする。

表 1 - 1 2 耐圧試験

機器			試験圧力
(略)	(略)	(略)	(略)
第 2 種加工第 1 種管・加工	内圧を受けるもの	(略)	(略)
		その他のもの	最高使用圧力の 1.5 倍以上の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、最高使用圧力の <u>1.25 倍</u> の気圧）
(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

(備考) (略)

表 1 - 1 3 漏えい試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
発泡試験（減圧法）	試験圧力は大気圧より <u>-20kPa</u> 以上低い圧力とすること。	(略)

別紙 - 2

溶接施工法認証標準又は溶接施工法確認試験

1. 溶接施工法の種類

溶接施工法の種類は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WP-200 溶接施工法の種類」 (別記-5 I. 2. ③及び④)又はII. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

2. 確認事項

溶接施工法における確認事項は、溶接規格 2012 (2013) 「WP-300 確認事項」又は溶接規格 2020 「WP-300 確認項目」及び次の(1)から(22)までによること。この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料を加工施設等に使用する場合は、表1-3から表1-6までに適合する材料とすること。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合はこの限りではない。

(1) 溶接方法

溶接方法の区分は、溶接規格 2012 (2013) 「WP-301 溶接方法」又は溶接規格 2020 「WP-310 溶接方法」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次によること。

- 1) 「クラス1容器及びクラス2容器」及び「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」とあるのは「加工第1種機器」に読み替える。

溶接施工法認証標準

1. 溶接施工法の種類

溶接施工法の種類は、溶接規格 「WP-200 溶接施工法の種類」 (別記-5 2. ③及び④参照)によること。

2. 確認事項

溶接施工法における確認事項は、溶接規格 「WP-300 確認事項」及び次の(1)～(22)によること。この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料を加工施設等に使用する場合は、表1-3～表1-6に適合する材料とすること。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合はこの限りではない。

(1) 溶接方法

溶接方法の区分は、溶接規格 「WP-301 溶接方法」に次の要件を付したのものによること。

- 1) 「クラス1容器及びクラス2容器」とあるのは「加工第1種機器」に読み替える。

(2) 母材

母材は、溶接規格 2012 (2013) 「WP-302 母材」 又は 溶接規格 2020 「WP-320 母材」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013) 「表WP-302-1 母材の区分」の「母材」欄に「P-61」を、「種類」欄に「ジルコニウム」を加える。また、別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」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」の項の右欄中「P-52」は「P-52 P-61」に読み替える。

(表略)

(3) 溶接棒

溶接棒は、溶接規格 2012 (2013) 「WP-303 溶接棒」 又は 溶接規格 2020 「WP-332 溶接棒」 によること。

(4) 溶接金属

溶接金属は、溶接規格 2012 (2013) 「WP-304 溶接金属」 又は 溶接規格 2020 「WP-331 溶接金属」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。

(5) 予熱

予熱は、溶接規格 2012 (2013) 「WP-305 予熱」 又は

(2) 母材

母材は、溶接規格 「WP-302 母材」 によること。この場合において、「表WP-302-1 母材の区分」の「母材」欄に「P-61」を、同表「種類」欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(3) 溶接棒

溶接棒は、溶接規格 「WP-303 溶接棒」 によること。

(4) 溶接金属

溶接金属は、溶接規格 「WP-304 溶接金属」 によること。

(5) 予熱

予熱は、溶接規格 「WP-305 予熱」 によること。

溶接規格 2020「WP-346 予熱」によること。

(6) 溶接後熱処理

溶接後熱処理は、溶接規格 2012 (2013)「WP-306 溶接後熱処理」又は溶接規格 2020「WP-350 溶接後熱処理」(別記-5 I. 2. ②又はII.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(7) シールドガス

シールドガスは、溶接規格 2012 (2013)「WP-307 シールドガス」又は溶接規格 2020「WP-341 シールドガス」によること。

(8) 裏面からのガス保護

裏面からのガス保護は、溶接規格 2012 (2013)「WP-308 裏面からのガス保護」又は溶接規格 2020「WP-342 裏面からのガス保護」によること。

(9) 溶加材

溶加材は、溶接規格 2012 (2013)「WP-309 溶加材」又は溶接規格 2020「WP-333 溶加材」(別記-5 II.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013)「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」及び溶接規格 2020「表 WP-333-1 溶加材若しくはウェルドイ

(6) 溶接後熱処理

溶接後熱処理は、溶接規格「WP-306 溶接後熱処理」(別記-5 2. ②参照)によること。

(7) シールドガス

シールドガスは、溶接規格「WP-307 シールドガス」によること。

(8) 裏面からのガス保護

裏面からのガス保護は、溶接規格「WP-308 裏面からのガス保護」によること。

(9) 溶加材

溶加材は、溶接規格「WP-309 溶加材」によること。この場合において、「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」の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、また、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

ンサート又は心線の区分」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、また、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(10) ウェルドインサート

ウェルドインサートは、溶接規格2012(2013)「WP-310 ウェルドインサート」又は溶接規格2020「WP-335 ウェルドインサート(融合インサート)」によること。この場合において、次の表のように溶接規格2012(2013)「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」及び溶接規格2020「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」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、また、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(11) 電極

電極は、溶接規格2012(2013)「WP-311 電極」又は溶接規格2020「WP-344 電極」によること。

(12) フラックス

フラックスは、溶接規格2012(2013)「WP-312 フラ

(表略)

(10) ウェルドインサート

ウェルドインサートは、溶接規格「WP-310 ウェルドインサート」によること。この場合において、「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」の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、また、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(11) 電極

電極は、溶接規格「WP-311 電極」によること。

(12) フラックス

フラックスは、溶接規格「WP-312 フラックス」によること。

ックス」又は溶接規格 2020「WP-336 フラックス」によること。

(13) 心線

心線は、溶接規格 2012 (2013)「WP-313 心線」又は溶接規格 2020「WP-334 心線」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013)「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」及び溶接規格 2020「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」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、また、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(14) 溶接機

溶接機は、溶接規格 2012 (2013)「WP-314 溶接機」又は溶接規格 2020「WP-345 溶接機」によること。

(15) 層

層は、溶接規格 2012 (2013)「WP-315 層」又は溶接規格 2020「WP-347 層」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(13) 心線

心線は、溶接規格「WP-313 心線」によること。この場合において、「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」の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、また、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(14) 溶接機

溶接機は、溶接規格「WP-314 溶接機」によること。

(15) 層

層は、溶接規格「WP-315 層」によること。

(16) 母材の厚さ

母材の厚さは、溶接規格2012(2013)「WP-316 母材の厚さ」又は溶接規格2020「WP-322 母材の厚さ」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(17) ノズル

ノズルは、溶接規格2012(2013)「WP-317 ノズル」又は溶接規格2020「WP-361 ノズル」によること。

(18) 電圧及び電流

電圧及び電流は、溶接規格2012(2013)「WP-318 電圧及び電流」又は溶接規格2020「WP-362 電圧及び電流」によること。

(19) 揺動

揺動は、溶接規格2012(2013)「WP-319 揺動」又は溶接規格2020「WP-363 揺動」によること。

(20) あて金

あて金は、溶接規格2012(2013)「WP-320 あて金」又は溶接規格2020「WP-364 当て金」によること。

(21) リガメントの幅

リガメントの幅は、溶接規格2012(2013)「WP-321 リ

(16) 母材の厚さ

母材の厚さは、溶接規格「WP-316 母材の厚さ」によること。

(17) ノズル

ノズルは、溶接規格「WP-317 ノズル」によること。

(18) 電圧及び電流

電圧及び電流は、溶接規格「WP-318 電圧及び電流」によること。

(19) 揺動

揺動は、溶接規格「WP-319 揺動」によること。

(20) あて金

あて金は、溶接規格「WP-320 あて金」によること。

(21) リガメントの幅

リガメントの幅は、溶接規格「WP-321 リガメントの幅」によ

ガメントの幅」又は溶接規格 2020「WP-371 リガメントの幅」によること。

(22) 衝撃試験

衝撃試験は、溶接規格 2012 (2013)「WP-322 衝撃試験」又は溶接規格 2020「WP-385 衝撃試験温度」によること。ただし、「各機器における衝撃試験温度は次の通りとする。」及び「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。」は適用除外とする。

3. 確認試験

3.1 試験材の厚さ及びその取付方法

(1) 試験材の厚さ

試験材の厚さの区分は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「WP-411 試験材の厚さ」(別記-5 II.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(2) 試験材の取付方法

試験材の取付方法の区分は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「WP-412 試験材の取付け方法」によること。

3.2 試験片の種類、数及び採取位置

試験片の種類、数及び採取位置の区分は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「WP-420 試験片の種類・数及び採取位置」(別記-5 II.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たって

ること

(22) 衝撃試験

衝撃試験は、溶接規格「WP-322 衝撃試験」によること。ただし、「各機器における衝撃試験温度は次の通りとする。」は適用除外とする。

3. 確認試験

3.1 試験材の厚さ及びその取付け方法

(1) 試験材の厚さ

試験材の厚さの区分は、溶接規格「WP-411 試験材の厚さ」によること。

(2) 試験材の取付方法

試験材の取付方法の区分は、溶接規格「WP-412 試験材の取付け方法」によること。

3.2 試験片の種類、数及び採取位置

試験片の種類、数及び採取位置の区分は、溶接規格「WP-420 試験片の種類・数及び採取位置」によること。

の条件」参照)によること。

4. 試験片の形状・寸法及び試験方法並びに試験結果の判定基準

4. 1 試験片の形状・寸法及び試験方法

試験片の形状・寸法及び試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1) 溶接規格 2012 (2013) 「表WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験」の「試験の方法」の欄の表中の「P-52」は、「P-52及びP-61」に読み替える。また、別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」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」の項の右欄中「P-52」は「P-52 P-61」に読み替える。

2) (略)

4. 2 判定基準

判定基準は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WP-520 判定基準」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1) 溶接規格 2012 (2013) 「表WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験」及び溶接規格

4. 試験片の形状・寸法及び試験方法並びに試験結果の判定基準

4. 1 試験片の形状・寸法及び試験方法

試験片の形状・寸法及び試験方法は、溶接規格 「WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法」に次の要件を付したのものによること。

1) 「表WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験」の「試験の方法」の欄の表中の「P-52」は、「P-52及びP-61」に読み替える。

2) (略)

4. 2 判定基準

判定基準は、溶接規格 「WP-520 判定基準」に、次の要件を付したのものによること。

1) 「表WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験 (1/3)」の「継手引張試験」項の「判定基

2020「表WP-510-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験」の「継手引張試験」項の「判定基準」欄の「材料規格Part 3 第1章表4又は表7」は「母材の規格」に読み替える。

2) (略)

表2-1・表2-2 (略)

別紙-3

溶接士技能認証標準又は溶接技能確認試験

1. 溶接士の種類及び有効期間

溶接士の種類は、溶接規格2012(2013)における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)及び自動溶接機を用いる溶接士(自動溶接士)又は溶接規格2020における溶接技能者及び溶接オペレータとし、資格の有効期間は別記-5 I. 3.「(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)」)によること。

2. 自動溶接機を用いない溶接士又は溶接技能者

2.1 確認事項

自動溶接機を用いない溶接士又は溶接技能者の技能の確認は、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。

準」欄の「材料規格Part 3 第1章表4又は表7」は「母材の規格」に読み替える。

2) (略)

表2-1・表2-2 (略)

別紙-3

溶接士技能認証標準

1. 溶接士の種類及び有効期間

溶接士の種類は、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)及び自動溶接機を用いる溶接士(自動溶接士)とし、資格の有効期限は「別記-5 3.(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」によること。

2. 自動溶接機を用いない溶接士

2.1 確認事項

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。

(1) 溶接方法

溶接方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-311 溶接方法」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(2) 試験材及び溶接姿勢

試験材及び溶接姿勢は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-312 試験材及び溶接姿勢」(別記-5 I. 3. (1) ①又はII. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1)・2) (略)

(3) 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線

溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-313 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む) 又は心線」によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013) 「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」及び溶接規格 2020 「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」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材の区分」の欄に「R-61」を「心線の区分」の欄に「E-61」を「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(1) 溶接方法

溶接方法は、溶接規格 「WQ-311 溶接方法」によること。

(2) 試験材及び溶接姿勢

試験材及び溶接姿勢は、溶接規格 「WQ-312 試験材及び溶接姿勢」(別記-5 3. (1) ①参照)に、次の要件を付したものによること。

1)・2) (略)

(3) 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線

溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線は、溶接規格 「WQ-313 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む) 又は心線」によること。この場合において、「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」の「溶加材の区分」の欄に「R-61」を「心線の区分」の欄に「E-61」を「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(4) 母材

母材の区分は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-314 母材」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、「表WQ-314-1 母材の区分」の「母材のグループ区分」の欄に「P-61 (ジルコニウム)」を、「母材の区分」の欄に「P-61」を加える。

(表略)

2. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は次によること。

2. 2. 1 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

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「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場合」の「(1) 確認試験要領」によること。この場合において、次の1) から5) までによること。

1) ~5) (略)

(表略)

(4) 母材

母材の区分は、溶接規格「WQ-314 母材」によること。この場合において、「表WQ-314-1 母材の区分」の「母材のグループ区分」の欄に「P-61 (ジルコニウム)」を、「母材の区分」の欄に「P-61」を加える。

(表略)

2. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は次によること。

2. 2. 1 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

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格「WQ-321 (1) 確認試験要領」に次の要件を付したものによること。

1) ~5) (略)

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 (2) 溶接上の注意」によること。この場合において、次の6) 及び7) を追加する。

6)・7) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 (3) 試験片の準備」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

1)・2) (略)

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 (4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 (5) 合否判定基準」によること。この場合において、次によること。

1) (略)

2. 2. 2 試験材の種類がチタンのものの場合

(1) 確認試験要領

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格 「WQ-321 (2) 溶接上の注意」による。この場合において、次の6) 及び7) を追加する。

6)・7) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 「WQ-321 (3) 試験片の準備」に次の要件を付したものによる。

1)・2) (略)

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 「WQ-321 (4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格 「WQ-321 (5) 合否判定基準」に次の要件を付したものによる。

1) (略)

2. 2. 2 試験材の種類がチタンのものの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (1) 確認試験要領」によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

1)・2) (略)

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (2) 溶接上の注意」によること。この場合において、W-23r 及びW-24r の場合は、試験材の種類、溶接姿勢及び試験材採取位置は、別記-5 別図のとおりとすること。

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (3) 試験片の準備」(別記-5 II. 「表 4 「溶接規格 2020」 の適用に当たっての条件」参照) によること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (5) 合否判定基準」によること。

確認試験要領は、溶接規格「WQ-323 (1) 確認試験要領」に、次の要件を付したものによること。

1)・2) (略)

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格「WQ-323 (2) 溶接上の注意」による。この場合において、W-23r 及びW-24r の場合は、試験材の種類、溶接姿勢及び試験材採取位置は、別記-5 別図のとおりとすること。

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格「WQ-323 (3) 試験片の準備」による。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格「WQ-323 (4) 試験方法」による。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格「WQ-323 (5) 合否判定基準」による。

2. 2. 3 試験材の種類がジルコニウムの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 (1) 確認試験要領」を参考とするか又は適切な確認試験要領にて実施すること。

(2) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 (3) 試験片の準備」(別記-5 II. 「表 4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) の1) から3) までを参考とするか又は適切な方法にて実施すること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (4) 試験方法」を参考とするか又は適切な方法にて実施すること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格に準拠した場合は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 (5) 合否判定基準」によること。なお、ジルコニウムの色調検査については、「表 2-2 溶接部の変色程度と判定基準 (ジルコニウム

2. 2. 3 試験材の種類がジルコニウムの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格 「WQ-321 (1) 確認試験要領」を参考とするか又は適切な確認試験要領にて実施すること。

(2) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 「WQ-321 (3) 試験片の準備」の1) ~3) を参考とするか又は適切な方法にて実施すること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 「WQ-323 (4) 試験方法」を参考とするか又は適切な方法にて実施すること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格に準拠した場合は、溶接規格 「WQ-323 (5) 合否判定基準」による。なお、ジルコニウムの色調検査については、「表 2-4 溶接部の変色程度と判定基準 (ジルコニウムの場合)」による。

の場合)」によること。

2. 3 作業範囲

自動溶接機を用いない作業範囲は、別記-5「別表第2-1 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」(溶接規格2012(2013))又は「別表第2-2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」(溶接規格2020)によること。この場合において、これらの表(1/2)の「アルミニウム又はアルミニウム合金以外」及び「アルミニウム、アルミニウム合金又はチタン以外」は適用除外とし、「表3-5 作業範囲」を適用する。

表3-5 (略)

2. 4 資格表示

本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-440 資格表示」によること。

3. 自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータ

自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータの技能の確認は、自動溶接機を用いる溶接士にあつては溶接規格2012(2013)「WQ-400 自動溶接機を用いる溶接士」に、溶接オペレータにあつては溶接規格2020「WQ-400 溶接オペレータ」によること。

3. 1 確認事項

2. 3 作業範囲

自動溶接機を用いない作業範囲は、別記-5「別表第2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」によること。この場合において、同表(1/2)の「アルミニウム又はアルミニウム合金以外」は適用除外とし「表3-5 作業範囲」を適用する。

表3-5 (略)

2. 4 資格表示

本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、溶接規格「WQ-440 資格表示」によること。

3. 自動溶接機を用いる溶接士

自動溶接機を用いる溶接士の技能の確認は溶接規格「WQ-400 自動溶接機を用いる溶接士」によること。

3. 1 確認事項

自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータの技能の確認は、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。

(1) 溶接の方法

溶接方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-411 溶接の方法」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

3. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-420 確認試験の方法と判定基準」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

3. 3 作業範囲

自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータの作業範囲は、自動溶接機を用いる溶接士にあつては溶接規格 2012 (2013) 「WQ-430 作業範囲」(別記-5Ⅰ. 3.(1)④参照)に、溶接オペレータにあつては溶接規格 2020 「WQ-430 作業範囲」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

3. 4 資格表示

本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、溶接規格 2012 (2

自動溶接機を用いる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。

(1) 溶接の方法

溶接方法は、溶接規格「WQ-411 溶接の方法」によること。

3. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は溶接規格「WQ-420 確認試験の方法と判定基準」によること。

3. 3 作業範囲

自動溶接機を用いる溶接士の作業範囲は、溶接規格「WQ-430 作業範囲」による(別記-5 3.(1)④参照)。

3. 4 資格表示

本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、溶接規格「WQ-44

013) 又は溶接規格2020「WQ-440 資格表示」によること。

0 資格表示」によること。

別表第3 試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線を付し、又は破線で囲んだ部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
<p>第12条 (材料及び構造)</p> <p>1 第1項第2号に規定する「容器等の主要な<u>耐圧部</u>の溶接部」とは、以下に掲げる容器又は管の溶接部をいう。</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 原子炉冷却系統施設 (蒸気タービン及びその附属設備を除く。<u>以下同じ。</u>)、計測制御系統施設、放射線管理施設又は<u>試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則</u> (昭和32年総理府令第83号) 第1条の3第1項第2号又は規定する試験研究用等原子炉の附属施設 (非常用電源設備を除く。以下「主要実験設備等」という。) に属する容器であって非常時に安全装置として使用されるもの</p> <p>(3)~(6) (略)</p> <p>(7) 蒸気タービンに係る蒸気だめ若しくは熱交換器又は非常用電源設備に属する容器のうち、<u>耐圧部</u>について溶接をするもの</p> <p>(8) 蒸気タービンに係る外径 <u>150mm</u> 以上の管のうち、<u>耐圧部</u>について溶接をするもの</p> <p>3~6 (略)</p> <p>7 第1項第2号の規定に適合する溶接部は、<u>別記「試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法等について」</u>に適合したものを</p>	<p>第12条 (材料、<u>構造等</u>)</p> <p>1 第1項第2号に規定する「容器等の主要な<u>耐圧部分</u>の溶接部」とは、以下に掲げる容器又は管の溶接部をいう。</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 原子炉冷却系統施設 (蒸気タービン及びその附属設備を除く。<u>以下この解釈において同じ。</u>)、計測制御系統施設、放射線管理施設又は<u>試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則</u> (昭和32年総理府令第83号) 第1条の3第1項第2号又は規定する試験研究用等原子炉の附属施設 (非常用電源設備を除く。以下「主要実験設備等」という。) に属する容器であって非常時に安全装置として使用されるもの</p> <p>(3)~(6) (略)</p> <p>(7) 蒸気タービンに係る蒸気だめ若しくは熱交換器又は非常用電源設備に属する容器のうち、<u>耐圧部分</u>について溶接をするもの</p> <p>(8) 蒸気タービンに係る外径<u>百五十ミリメートル</u>以上の管のうち、<u>耐圧部分</u>について溶接をするもの</p> <p>3~6 (略)</p> <p>7 第1項第2号の規定に適合する溶接部は、<u>「試験研究の用に供する原子炉施設等の溶接方法等について (別記)」</u>に適合したものをいう。</p>

いう。

8 第2項に規定する「適切な耐圧試験」は、別記「試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法等について」によること。

別記

試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法等について

試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第7号。以下「技術基準規則」という。）第12条第1項第2号及び第2項の規定に対応する溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. (略)

2. 溶接施工法

溶接施工法は、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「実用炉技術基準規則」という。）第17条第15号の規定により確認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。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）第3条の規定の施行前に原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一

8 第2項に規定する適切な耐圧試験は「試験研究の用に供する原子炉施設等の溶接方法等について（別記）」によること。

別記

試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法等について

試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則（令和 年原子力規制委員会規則第 号。以下「技術基準規則」という。）第12条第1項第2号及び第2項の規定に対応する溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. (略)

2. 溶接施工法

溶接施工法は、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「実用炉技術基準規則」という。）第17条第15号の規定により確認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。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）第3条の規定による改正後の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の施行（令和2年4月1日）前に試験研究の用に供する原子炉等の設

部の施行に伴う試験研究用等原子炉施設等に係る原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第12号）の規定による改正前の試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則（昭和32年総理府令第83号）第3条の11の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

実用炉技術基準規則第17条第15号に規定する技能を有する溶接士であることを認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））別記-5（以下単に「別記-5」という。）1. 3. (3)により同等と認められた者等をいう。

5. 用語の定義

(1)~(4) (略)

(5) 「第3種機器」とは、次に掲げる容器又は管をいう。

イ~ホ (略)

へ 試験研究用等原子炉（一次冷却材として軽水又は重水を用いるものに限る。）の通常運転時に一次冷却材を内包する機器及びこれに附属する機器であって、原子炉容器内の水位の過度の低下を防

置、運転等に関する規則（昭和32年総理府令第83号）第3条の11の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

実用炉技術基準規則第17条第15号に規定する技能を有する溶接士であることを認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（平成25年6月19日 原規技発第1306194号 原子力規制委員会決定）別記-5（以下単に「別記-5」という。）3. 第3部溶接士技能認証標準(3)により同等と認められた者等をいう。

5. 用語の定義

(1)~(4) (略)

(5) 「第3種機器」とは、次に掲げる容器又は管をいう。

イ~ホ (略)

へ 試験研究用原子炉（一次冷却材として軽水又は重水を用いるものに限る。）の通常運転時に一次冷却材を内包する機器及びこれに附属する機器であって、原子炉容器内の水位の過度の低下を防止

止し、炉心を冠水状態に保持するためのものに属する容器又は管（第1種機器を除く。）

ト 試験研究用等原子炉の炉心に近接する設備であって、その故障、損壊等により放射性物質の漏えいを生じさせるおそれのあるものに属する容器又は管

(6)・(7) (略)

(8) 「第4種機器」とは、第1種機器、第2種容器、第3種機器及び11に規定する第5種管以外の容器又は管をいう。

(9)～(15) (略)

別紙

試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

第1種容器、第2種容器、第3種容器、第4種容器、第1種管、第3種管及び第4種管の溶接部の設計は、次表に掲げる場合を除き、突合せ両側溶接によって行うこと。また、第3種容器及び第4種容器の開放容器並びに第5種管の溶接部の設計は、次表に掲げる場合を除き、突合せ片側溶接又はこれと同等以上の効果が得られる方法によって行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りではない。

表1-1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）

溶接区分		溶接設計	備考
機器区分	継手区分		
(略)	(略)	(略)	(略)

し、炉心を冠水状態に保持するためのものに属する容器又は管（第1種機器を除く。）

ト 試験研究用原子炉の炉心に近接する設備であって、その故障、損壊等により放射性物質の漏えいを生じさせるおそれのあるものに属する容器又は管

(6)・(7) (略)

(8) 「第4種機器」とは、第1種機器、第2種容器、第3種機器及び15号に規定する第5種管以外の容器又は管をいう。

(9)～(15) (略)

別紙

試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

第1種容器、第2種容器、第3種容器、第4種容器、第1種管、第3種管及び第4種管の溶接部の設計は、次表に掲げる場合を除き、突合せ両側溶接によって行うこと。また、第3種容器及び第4種容器の開放容器並びに第5種管の溶接部の設計は、次表に掲げる場合を除き、突合せ片側溶接又はこれと同等以上の効果が得られる方法によって行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りではない。

表1-1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）

溶接区分		溶接設計	備考
機器区分	継手区分		
(略)	(略)	(略)	(略)

第3種容器	(略)	(略)	
	(3) 第3種継手の溶接	別図第2(1)から <u>(8)</u> まで若しくは(11)又は別図第3(1)から <u>(8)</u> まで	(略)
	(4) 第4種継手の溶接	別図第4(1)から <u>(28)</u> まで	(略)
	(略)	(略)	(略)
	(7) 栓等を取り付ける継手の溶接を取り付ける継手の溶接	別図第8(1)から <u>(6)</u> まで	
第4種容器	(略)	(略)	(略)
	(4) 第3種継手の溶接	別図第2(1)から <u>(9)</u> まで又は別図第3	(略)
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

別図第1～別図第3 (略)

別図第4

(1)～(20) (略)

(21)

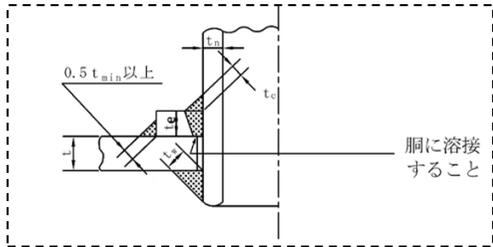
第3種容器	(略)	(略)	
	(3) 第3種継手の溶接	別図第2(1)から <u>(8)</u> 若しくは(11)又は別図第3(1)から <u>(8)</u>	(略)
	(4) 第4種継手の溶接	別図第4(1)から <u>(28)</u>	(略)
	(略)	(略)	(略)
	(7) 栓等を取り付ける継手の溶接を取り付ける継手の溶接	別図第8(1)から <u>(6)</u>	
第4種容器	(略)	(略)	(略)
	(4) 第3種継手の溶接	別図第2(1)から <u>(9)</u> 又は別図第3	(略)
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

別図第1～別図第3 (略)

別図第4

(1)～(20) (略)

(21)



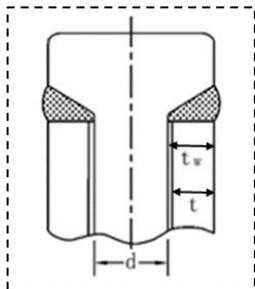
(22) ~ (39) (略)

別図第5 ~ 別図第7-2 (略)

別図第8

(1) (略)

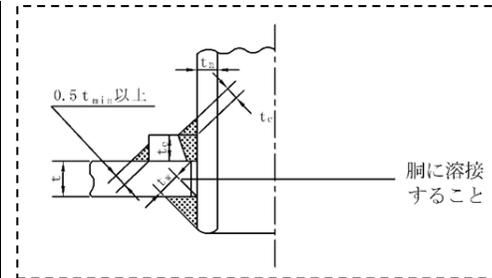
(2)



(3) ~ (7) (略)

別図第9 (略)

別図第10



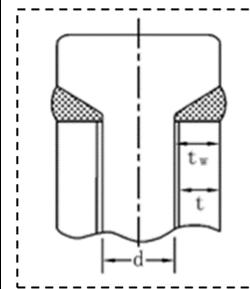
(22) ~ (39) (略)

別図第5 ~ 別図第7-2 (略)

別図第8

(1) (略)

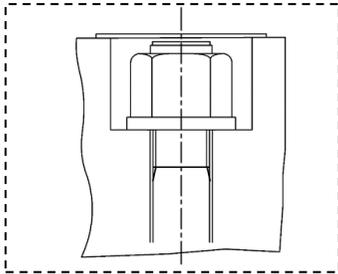
(2)



(3) ~ (7) (略)

別図第9 (略)

別図第10



2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版（2013年追補を含む。）」（以下「溶接規格2012（2013）」という。）又は日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2020年版」（以下「溶接規格2020」という。）「N-4020 溶接の制限」によること。

3. 開先面

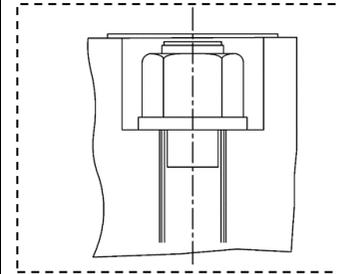
開先面は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4030 開先面」によること。この場合において、次によること。

1) (略)

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」（別記-5 I. 1. ⑤又はII.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照）によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1) 溶接規格2012（2013）「N-4040 溶接部の強度等」



2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版（2013年追補を含む。）」（以下「溶接規格」という。）「N-4020 溶接の制限」によること。

3. 開先面

開先面は、溶接規格「N-4030 開先面」に次の要件を付したものであること。

1) (略)

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度は、溶接規格「N-4040 溶接部の強度等」（別記-5 1. ⑤参照）に、次の要件を付したものであること。

1) (1)に「ただし、第2部溶接施工法認証標準「表WP-302-1

(1)の末尾に次の(a)を、溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」(1)の末尾に次の(b)を追加する。

(a)「ただし、第2部溶接施工法認証標準「表WP-302-1 母材の区分」に掲げるP-11A(グループ番号1に限る。)及びP-21からP-25までのいずれかに属する母材の溶接部であって、最高使用圧力が98kPa未満のものにあつては、設計上定めた母材の強度と同等以上とすることができる。」

(b)「ただし、第2部溶接施工法認証標準「表WP-321-1 母材の区分」に掲げるP-11A(グループ番号1に限る。)及びP-21からP-25までのいずれかに属する母材の溶接部であつて、最高使用圧力が98kPa未満のものにあつては、設計上定めた母材の強度と同等以上とすることができる。」

2)溶接規格2012(2013)「N-4040 溶接部の強度等」(2)の「ブローホール等で」の後に「溶接部の強度を確保する上で」を、溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」(2)の「ブローホールなど」の後に「溶接部の強度を確保する上で有害なもの」を追加する。

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」(別記-5 I. 1. ⑥及び⑧又はII.「表4「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の

母材の区分」に掲げるP-11A(グループ番号1に限る。)及びP-21からP-25までのいずれかに属する母材の溶接部であつて、最高使用圧力が98kPa未満のものにあつては、設計上要求される強度以上の強度を有するものとする。ことができる。」を追加する。

(新設)

(新設)

2) (2)の「ブローホール等で」の後に「溶接部の強度を確保する上で」を追加する。

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」(別記-5 1. ⑥及び⑧参照)に、次の要件を付したのものによること。

1) から4) までによること。

1) ・ 2) (略)

3) 「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、溶接部の区分の欄の「継手区分A」は「第1種継手」に、「継手区分B」は「第2種継手」に、「継手区分C」は「第3種継手」に、「継手区分D」は「第4種継手」に、読み替える。また、溶接規格2012(2013)「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」(注)4. の「クラス1容器, クラスMC容器又はクラス1配管」は「第1種容器、第2種容器又は第1種管」と読み替える。

4) 溶接規格2012(2013)「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」の(注)5. の(1)から(3)までは次の①から④までに読み替える。また、溶接規格2020「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」の(注)3. の(1)から(3)までは、別記-5II. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」によらず、次の①から④までに読み替える。

①～④ (略)

表1-2 溶接部の非破壊試験(1/3)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
第1種容器	1 次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの (1)～(3) (略) (4) 第4種継手の完全溶込み溶接部(3に掲げるものを除く。)であって、当該管台又は溶接部が次の①から⑤までに適合するもの以外のもの	(略)	(略)

1) ・ 2) (略)

3) 「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、溶接部の区分の欄の「継手区分A」は「第1種継手」に、「継手区分B」は「第2種継手」に、「継手区分C」は「第3種継手」に、「継手区分D」は「第4種継手」に、読み替える。また、(注)4. の「クラス1容器, クラスMC容器又はクラス1配管」は「第1種容器、第2種容器又は第1種管」と読み替える。

4) (注)5. の(1)から(3)までは次の①から④までに読み替える。

①～④ (略)

表1-2 溶接部の非破壊試験(1/3)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
第1種機器	1 次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの (1)～(3) (略) (4) 第4種継手の完全溶込み溶接部(3に掲げるものを除く。)であって、当該管台又は溶接部が次の(1)から(5)までに適合するもの以外のもの	(略)	(略)

		①～⑤ (略)				①～⑤ (略)	
		(略)	(略)			(略)	(略)
(略)		(略)	(略)	(略)		(略)	(略)
第4種容器	1 第1種継手、第2種継手及び第3種継手の突合せ溶接による溶接部（熱交換器用管の第2種継手の溶接部及び開放容器（開放部により内気と外気が通じている容器をいう。以下同じ。）の溶接部を除く。）であって、次の(1)から(3)までのいずれかに掲げるもの	(略)	(略)	第4種容器	1 第1種継手、第2種継手及び第3種継手の突合せ溶接による溶接部（熱交換器用管の第2種継手の溶接部及び開放容器（開放部により内気と外気が通じている容器をいう。以下同じ。）の溶接部を除く。）であって、次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの	(略)	(略)
	(1) 次の①から⑦までのいずれかに掲げるもの				(1) 次の①から⑦までのいずれかに掲げるもの		
	① <u>溶接規格2012(2013)「表WP-302-1 母材の区分」又は溶接規格2020「表WP-321-1 母材の区分」</u> に掲げるP-1に属する母材の溶接部であって、厚さが32mmを超えるもの				① <u>溶接規格「表WP-302-1 母材の区分」</u> に掲げるP-1に属する母材の溶接部であって、厚さが32mmを超えるもの		
	② <u>これらの表</u> に掲げるP-3に属する母材の溶接部であって、厚さが19mmを超えるもの				② <u>同表</u> に掲げるP-3に属する母材の溶接部であって、厚さが19mmを超えるもの		
	③ <u>これらの表</u> に掲げるP-4に属する母材の溶接部であって、厚さが16mmを超えるもの				③ <u>同表</u> に掲げるP-4に属する母材の溶接部であって、厚さが16mmを超えるもの		
	④ <u>これらの表</u> に掲げるP-5に属する母材の溶接部				④ <u>同表</u> に掲げるP-5に属する母材の溶接部		
	⑤ <u>これらの表</u> に掲げるP-6又はP-7に属する母材				⑤ <u>同表</u> に掲げるP-6又はP-7に属する母材の溶接		

	<p>の溶接部（炭素含有量が0.08%以下の母材の溶接部であって、その厚さが38mm以下であり、かつ、溶接金属がオーステナイト系ステンレス合金又はニッケルクロム鉄合金の場合を除く。）</p> <p>⑥ これらの表に掲げるP-8に属する母材の溶接部であって、厚さが38mmを超えるもの</p> <p>⑦ これらの表に掲げるP-9A、P-9B、P-11A又はP-11Bに属する母材の溶接部であって、厚さが16mmを超えるもの</p>		
	(略)		
	(略)	(略)	(略)
第1種管	1 次の(1)から(4)までのいずれかに掲げるもの(管の外径が61mmを超える場合に限る。) (1)~(4) (略)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違い

第1種機器、第2種容器、第3種機器及び第4種機器の突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違いは、溶接規格2012（2013）「N-4060 突合せ溶接による継手面の食違い」又は溶接規格2020「N-4060 突合せ溶接による継手面の目違い」によること。

	<p>部（炭素含有量が0.08%以下の母材の溶接部であって、その厚さが38mm以下であり、かつ、溶接金属がオーステナイト系ステンレス合金又はニッケルクロム鉄合金の場合を除く。）</p> <p>⑥ 同表に掲げるP-8に属する母材の溶接部であって、厚さが38mmを超えるもの</p> <p>⑦ 同表に掲げるP-9A、P-9B、P-11A又はP-11Bに属する母材の溶接部であって、厚さが16mmを超えるもの</p>		
	(略)		
	(略)	(略)	(略)
第1種管	1 次の(1)から(4)のいずれかに掲げるもの(管の外径が61mmを超える場合に限る。) (1)~(4) (略)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い

第1種機器、第2種容器、第3種機器及び第4種機器の突合せ溶接による継手面の食い違いは、溶接規格「N-4060 突合せ溶接による継手面の食違い」に、次の要件を付したのものによること。

と。この場合において、次によること。

1) 溶接規格 2012 (2013) 「表N-4060-1 継手面の食
違いの許容値」 及び 溶接規格 2020 「表N-4060-1 継手
面の目違いの許容値」 の「継手区分A」は「第1種継手」に、「継手
区分B、継手区分C、継手区分D」は「第2種継手、第3種継手及び
第4種継手」に読み替える。

7. 厚さの異なる母材の突合せ

第1種機器、第2種容器、第3種機器及び第4種機器の厚さの異な
る母材を突合せ溶接する場合は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶
接規格 2020 「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」 に
よること。この場合において、次によること。

1) (略)

8. 継手の仕上げ又は溶接部の表面

第1種機器、第2種容器、第3種機器及び第4種機器の容器又は管
の溶接部であって非破壊検査を行うこととされているものの表面は、
溶接規格 2012 (2013) 「N-4080 継手の仕上げ」 又は 溶
接規格 2020 「N-4080 溶接部の表面」 及び 「N-4081
溶接部の余盛」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっ
ての条件」参照) によること。この場合において、次によること。

1) (略)

9. 溶接後熱処理

溶接後熱処理は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020

1) 「継手区分A」は「第1種継手」に、「継手区分B、継手区分C、
継手区分D」は「第2種継手、第3種継手及び第4種継手」に読み替
える。

7. 厚さの異なる母材の突合せ

第1種機器、第2種容器、第3種機器及び第4種機器の厚さの異な
る母材を突合せ溶接する場合は、溶接規格 「N-4070 厚さの異
なる母材の突合せ溶接」 に、次の要件を付したのものによること。

1) (略)

8. 継手の仕上げ

第1種機器、第2種容器、第3種機器及び第4種機器の容器又は管
の溶接部であって非破壊検査を行うこととされているものの表面は、
溶接規格 「N-4080 継手の仕上げ」 に、次の要件を付したもの
によること。

1) (略)

9. 溶接後熱処理

溶接後熱処理は、溶接規格 「N-4090 溶接後熱処理」 (別記-

0 「N-4090 溶接後熱処理」(別記-5 I. 1. ⑨及び⑩又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次によること。

1) 溶接規格2012(2013)「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの」及び溶接規格2020「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの条件」の「1. クラス1機器」は「第1種機器」、「2. クラス1機器以外」は「第2種容器、第3種機器及び第4種機器」に、「継手区分B」及び「継手区分C」はそれぞれ「第2種継手」及び「第3種継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4100 非破壊試験」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次によること。

1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～⑤のとおりとする。

①・② (略)

③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離(全周を同時に撮影する場合を除く。)」の項の「クラス1容器、クラス1配管」は「第1種容器、第1種管」に、「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」又は「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・コンクリート製原子炉格納容器・

5 1. ⑨及び⑩参照)に、次の要件を付したものによること。

1) 「表N-X090-3 溶接後熱処理を用紙ないもの」の「クラス1機器」は「第1種機器」、「クラス1機器以外」は「第2種容器、第3種機器及び第4種機器」に、「継手区分B」及び「継手区分C」はそれぞれ「第2種継手」及び「第3種継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格「N-4100 非破壊試験」に、次の要件を付したものによること。

1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～⑤のとおりとする。

①・② (略)

③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離(全周を同時に撮影する場合を除く。)」の項の「クラス1容器、クラス1配管」は「第1種容器、第1種管」に、「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」は「第2種容器、第3種容器、第4種容器、第3種管、第4種管及び第5種管」に、「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

炉心支持構造物」は「第2種容器、第3種容器、第4種容器、第3種管、第4種管及び第5種管」に、「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」の欄の「ただし、機器等の構造これによることが著しく困難である場合は、この限りでない。」及び「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・コンクリート製原子炉格納容器・炉心支持構造物」の欄の「ただし、機器等の構造上これによることが著しく困難である場合は、これを適用しなくてもよい」は「ただし、試験研究炉用アルミ系母材の場合は、JIS Z3105「アルミニウム溶接部の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法」の「3.8 撮影配置」にすることができる。なお、機器等の構造上これによることが著しく困難である場合は、この限りでない。」に読み替える。

- ④ 溶接規格2012(2013)「表N-X100-1 放射線透過試験」において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-3 放射線透過試験」によること。
- ⑤ 「表N-X100-1 放射線透過試験」の判定基準は適用除外し、「表1-3 放射線透過試験」の判定基準を適用する。

表1-3 放射線透過試験

ラス3配管・クラス3相当管・クラス4配管」の欄の「ただし、機器等の構造これによることが著しく困難である場合は、この限りでない。」は「ただし、試験研究炉用アルミ系母材の場合は、JIS Z3105「アルミニウム溶接部の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法」の「3.8 撮影配置」にすることができる。なお、機器等の構造上これによることが著しく困難である場合は、この限りでない。」に読み替える。

- ④ 同表において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-3 放射線透過試験」によること。
- ⑤ 「表N-X100-1 放射線透過試験(4/4)」の判定基準は適用除外し、「表1-3 放射線透過試験」の判定基準を適用する。

表1-3 放射線透過試験

透過度計の使用 方法	設置方法	針金形透過度計を使用する 場合	JIS Z3104の「2.7 撮影配置」によること。この場合において、透過度計を溶接部の線源側に置くことが困難な場合は、記号「F」を付してフィルム側に置くことができる。また、全周を同時に撮影する場合は、透過度計を等間隔に3個以上写るように置くこと。ただし、 <u>試験研究炉用アルミ系母材</u> の場合は、JIS Z3105の「3.8 撮影配置」による <u>ことができる</u> 。透過写真の像質の種類にA級又はB級の選択がある場合はB級とする。
計き使用すべ 透過度		(略)	(略)
判定基準	(略)		

2) 「表N-X100-2 超音波探傷試験」については、次のとおりとする。

- ① 「表N-X100-2 超音波探傷試験」に「表1-4 超音波探傷試験 (アルミニウムの場合)」を追加する。

表1-4 超音波探傷試験 (アルミニウムの場合)

透過度計の使用 方法	設置方法	針金形透過度計を使用する 場合	JIS Z3104の「2.7 撮影配置」によること。この場合において、透過度計を溶接部の線源側に置くことが困難な場合は、記号「F」を付してフィルム側に置くことができる。また、全周を同時に撮影する場合は、透過度計を等間隔に3個以上写るように置くこと。ただし、 <u>試験研究用アルミ系母材</u> の場合は、JIS Z3105の「3.8 撮影配置」による <u>ことができる</u> 。
計き使用すべ 透過度		(略)	(略)
判定基準	(略)		

2) 「表N-X100-2 超音波探傷試験」については、次のとおりとする。

- ① 同表に「表1-4 超音波探傷試験 (アルミニウムの場合)」を追加する。

表1-4 超音波探傷試験 (アルミニウムの場合)

試験の方法	装置	基準感度	斜角法	その他の場合	試験研究炉用アルミ系母材にあつては、平板の場合、JIS Z 3080「アルミニウム溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法」の「7. 1 基準レベル」及び評価レベルと欠陥の分類」、管溶接部の場合、JIS Z3081「アルミニウム管溶接部の超音波斜角探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法」の「6. 1. 4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6. 2. 4 基準レベル」によること。
	試験片	形状・寸法	肉盛溶接の場合		試験研究炉用アルミ系母材にあつては、平板の場合、JIS Z 3080「5. 4. 2 対比試験片」、管円周溶接部及び管長手継手の場合、JIS Z3081「5. 2. 2 対比試験片」によること。
判定基準	試験研究炉用アルミ系母材にあつては、平板の場合、JIS Z 3080の「9 等級分類方法」、管溶接部の場合、JIS Z3081「附属書 試験結果の等級分類方法」の1級であること。				

1 1. 機械試験

機械試験は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4110 機械試験」（別記-5 I. 1. ⑩又はII.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照）によること。この場合において、次の1）から3）までによること。

- 1) 「表N-X110-1 機械試験」において、機器の区分の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「第1種容器、第2種容器」に、「クラス2容器」は「第3種容器」に、「クラス3容器 クラス3相当容器」は「第4種容器」に、「クラス1配管」は「第1種

試験の方法	装置	基準感度	斜角法	その他の場合	試験研究用原子炉用アルミニウム系母材にあつては、平板の場合、JIS Z 3080「アルミニウム溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法」の「7. 1 基準レベル」及び評価レベルと欠陥の分類」、管溶接部の場合、JIS Z3081「アルミニウム管溶接部の超音波斜角探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法」の「6. 1. 4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6. 2. 4 基準レベル」によること。
	試験片	形状・寸法	肉盛溶接の場合		試験研究用原子炉用アルミ系母材にあつては、平板の場合、JIS Z 3080「5. 4. 2 対比試験片」、管円周溶接部及び管長手継手の場合、JIS Z3081「5. 2. 2 対比試験片」によること。
判定基準	試験研究用原子炉用アルミ系母材にあつては、平板の場合、JIS Z 3080の「9 等級分類方法」、管溶接部の場合、JIS Z3081「附属書 試験結果の等級分類方法」の1級であること。				

1 1. 機械試験

機械試験は、溶接規格「N-4110 機械試験」（別記-5 1. ⑩参照）に、次の要件を付したものによること。

- 1) 「表N-X110-1 機械試験」において、機器の区分の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「第1種容器、第2種容器」に、「クラス2容器」は「第3種容器」に、「クラス3容器 クラス3相当容器」は「第4種容器」に、「クラス1配管」は「第1種

管」に、「クラス2配管」は「第3種管」に、「クラス3配管 クラス3相当管」は「第4種管」に、溶接部の区分の欄の「継手区分A」、「継手区分B」、「継手区分C」及び「継手区分D」はそれぞれ「第1種継手」、「第2種継手」、「第3種継手」及び「第4種継手」に読み替える。

2) 溶接規格2012(2013)「表N-X110-1 機械試験」の(注)5において、「発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靱性試験であって、」は「試験研究の用に供する原子炉等に関する容器又は管の破壊靱性試験であって」と読み替える。

3) (略)

管」に、「クラス2配管」は「第3種管」に、「クラス3配管 クラス3相当管」は「第4種管」に、溶接部の区分の欄の「継手区分A」は「第1種継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」はそれぞれ「第2種継手、第3種継手、第4種継手」に読み替える。

2) (注)5において、「発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靱性試験であって、」は「試験研究の用に供する試験研究用等原子炉に関する容器又は管の破壊靱性試験であって」と読み替える。

3) (略)

表1-5 破壊靱性試験

機器		試験の方法	判定基準	
第1種容器	母材が、 <u>溶接規格2012(2013)</u> 「表WP-302-1 母材の区分」又は <u>溶接規格2020</u> 「表WP-321-1 母材の区分」に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルテンサ	次の1から3までに掲げる方法により関連温度を求めること。 1 次の(1)から(3)までのいずれかの温度を無延性遷移温度とする。 (1) 落重試験を行ったとき、1組の試験片が非破断である場合の温度より <u>5℃</u> 低い温度 (2) 落重試験を行ったとき、1組の試験片の1個が非破断であり他の <u>1個</u> が破断である場合は、落	関連温度が、次の表の左欄に掲げる機器の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる温度以下であるとき。	
			機器 (略)	温度 (略)
			第1種容器	当該容器について、次の不等式を満足する

表1-5 破壊靱性試験

機器		試験の方法	判定基準	
第1種容器	母材が、 <u>溶接規格表WP-302-1</u> に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト系ステンレス合金の場合であるものの以外のもの	次の1から3までに掲げる方法により関連温度を求めること。次の1から3までに掲げる方法により関連温度を求めること。 1 次の(1)から(3)までのいずれかの温度を無延性遷移温度とする。 (1) 落重試験を行ったとき、1組の試験片が非破断である場合の温度より <u>5度</u> 低い温度 (2) 落重試験を行ったとき、1組の試験片の1個が非破断であり他の <u>2個</u> が破断である場合は、落	関連温度が、次の表の左欄に掲げる機器の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる温度以下であるとき。	
			機器 (略)	温度 (略)
			第1種容器	当該容器について、次の不等式を満足する

	イト系ステンレス合金の場合であるもの以外のもの	重試験を新たな2組の試験片について再度行つたときに、当該2組の試験片が非破断である場合の温度より5℃低い温度		「R」で示される温度、 $94.89 + 4.334 e^{0.0261(T-R+88.9)}$			重試験を新たな2組の試験片について再度行つたときに、当該2組の試験片が非破断である場合の温度より5度低い温度		「R」で示される温度、 $94.89 + 4.334 e^{0.0261(T-R+88.9)}$
第1種管・第3種機器・第4種機器	次の1又は2のいずれかに掲げるもの以外のもの 1 厚さが63mm以下のもの 2 母材が溶接規格2012(2013)「表WP-302-1母材の区分」又は溶接規格2020「表WP-321-1母材の区分」に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト	(3) 落重試験を行わない溶接部は、次の①から③までのいずれかに掲げる温度 ① 第1種容器にあつては、次の不等式を満足する「R」で示される温度 $94.89 + 4.334 e^{0.0261(T-R+88.9)} > K$ Tは、運転状態における当該容器の母材の温度(℃を単位とする。) Kは、運転状態における当該容器の母材の応力と応力係数との積 ② 第1種管にあつては、当該管の最低使用温度より56℃低い温度 ③ 第3種容器、第4種容器、第3種管及び第4種管にあつては、当該容器又は管の最低使用温度より17℃低い温度	(略)	>K Tは、運転状態における容器の母材の温度(℃を単位とする。) Kは、運転状態における容器の母材の応力と応力係数との積 (略)	第1種管・第3種機器・第4種機器	次の1又は2のいずれかに掲げるもの以外のもの 1 厚さが63mm以下のもの 2 母材が別表第1に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト系ステンレス合金の場合であるもの	(3) 落重試験を行わない溶接部は、次の①から③までのいずれかに掲げる温度 ① 第1種容器にあつては、次の不等式を満足する「R」で示される温度 $94.89 + 4.334 e^{0.0261(T-R+88.9)} > K$ Tは、運転状態における当該容器の母材の温度(度を単位とする。) Kは、運転状態における当該容器の母材の応力と応力係数との積 ② 第1種管にあつては、当該管の最低使用温度より56度低い温度 ③ 第3種容器、第4種容器、第3種管及び第4種管にあつては、当該容器又は管の最低使用温度より17度低い温度	(略)	>K Tは、運転状態における容器の母材の温度(度を単位とする。) Kは、運転状態における容器の母材の応力と応力係数との積 (略)
		2 次の(1)又は(2)のいずれか					2 次の(1)又は(2)のいずれか		

	系ステンレス合金の場合であるもの	<p>に適合する場合は、無延性遷移温度を関連温度とする。</p> <p>(1) 無延性遷移温度より<u>33℃</u>高い温度以下の温度で衝撃試験を行ったとき、それぞれの試験片の吸収エネルギーが68 J以上及び横膨出量が0.90mm以上であること。</p> <p>(2) (略)</p> <p>3 2に適合しない場合は、無延性遷移温度より<u>33℃</u>高い温度を超える温度で衝撃試験を行い、全ての試験片が2(1)又は(2)に適合するときは、その温度より<u>33℃</u>低い温度を関連温度とする。</p>			<p>に適合する場合は、無延性遷移温度を関連温度とする。</p> <p>(1) 無延性遷移温度より<u>33度</u>高い温度以下の温度で衝撃試験を行ったとき、それぞれの試験片の吸収エネルギーが68 J以上及び横膨出量が0.90mm以上であること。</p> <p>(2) (略)</p> <p>3 2に適合しない場合は、無延性遷移温度より<u>33度</u>高い温度を超える温度で衝撃試験を行い、全ての試験片が2(1)又は(2)に適合するときは、その温度より<u>33度</u>低い温度を関連温度とする。</p>	
第1種容器	母材が溶接規格2012(2013)「表WP-302-1母材の区分」又は溶接規格2020「表WP-321-1母材の区分」に掲げるP-6に属し、かつ、	(略)	(略)	第1種容器	母材が溶接規格表WP-302-1に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルチンサイト系ステンレス合金の場合であるもの	(略)

	溶接金属がマルテンサイト系ステンレス合金の場合であるもの
第1種管・第3種機器・第4種機器	次の1又は2のいずれかに掲げるもの 1 厚さが63mm以下のもの 2 母材が <u>溶接規格2012(2013)</u> 「 <u>表WP-302-1母材の区分</u> 」又は <u>溶接規格2020</u> 「 <u>表WP-321-1母材の区分</u> 」に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト

第1種管・第3種機器・第4種機器	次の1又は2のいずれかに掲げるもの 1 厚さが63mm以下のもの 2 母材が <u>溶接規格表WP-302-1</u> に掲げるP-6に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト系ステンレス合金の場合であるもの

	系ステンレス合金の場合であるもの		
器 第 2 種 容	最低使用温度より17℃低い温度以下で、落重試験又は衝撃試験のいずれかを行うこと。	(略)	

器 第 2 種 容	最低使用温度より17度低い温度以下で、落重試験又は衝撃試験のいずれかを行うこと。	(略)	

1 2. 再試験

再試験は、溶接規格 2 0 1 2 (2 0 1 3) 又は溶接規格 2 0 2 0 「N - 4 1 2 0 再試験」 (別記- 5 I. 1. ⑫又はII. 「表 4 「溶接規格 2020」 の適用に当たっての条件」 参照) によること。この場合において、次によること。

- 1) (略)

表 1 - 6 破壊靱性試験の再試験

再試験が行えるとき		再試験片の数
第 4 種 機器 第 1 種 機器 第 3 種 機器	厚さが 63mm以下のもの (第 1 種 容器を除く。) 又は母材が溶接規格 2 0 1 2 (2 0 1 3) 「表 WP-302-1 母材の区分」又は溶接規格 2 0 2 0 「表 WP-321-1 母材の区分」に掲げる P - 6 に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト系ステンレス合金の場合の衝撃試験であって、次の 1 及び 2 に適合しているとき。 1・2 (略)	(略)
(略)	(略)	(略)

1 2. 再試験

再試験は、溶接規格 「N - 4 1 2 0 再試験」 (別記- 5 1. ⑫参照) に、次の要件を付したのものによること。

- 1) (略)

表 1 - 6 破壊靱性試験の再試験

再試験が行えるとき		再試験片の数
第 4 種 機器 第 1 種 機器 第 3 種 機器	厚さが 63mm以下のもの (第 1 種 容器を除く。) 又は母材が溶接規格表 WP-302-1 に掲げる P - 6 に属し、かつ、溶接金属がマルテンサイト系ステンレス合金の場合の衝撃試験であって、次の 1 及び 2 に適合しているとき。 1・2 (略)	(略)
(略)	(略)	(略)

表 1-7 溶接部の吸収エネルギー

母材の種類	種別	記号	吸収エネルギー (J)	
			3個の平均値	最小値
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
低温圧力容器用炭素鋼鋼板 JIS G 3126	(略)	(略)	(略)	(略)
	2種 A	SLA325A	40	33
	2種 B	SLA325B	40	33
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
高温 高压用 鋳鋼品 JIS G 5151	61種	SCPH61	40	33
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

1 3. 溶接部の耐圧試験等

「表 1-8 耐圧試験」の「機器」の欄に掲げる機器の溶接部は、同欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の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。ただし、容器又は管の構造上当該圧力で試験を行うことが著しく困難である場合であって、可能な限り高い圧力で試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがなく、放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験のうちいずれか適当な非破壊試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。なお、耐圧試験の保持時間は10分間とする。

表 1-8 耐圧試験

機器	試験圧力
----	------

表 1-7 溶接部の最小引張強さと吸収エネルギー

母材の種類	種別	記号	吸収エネルギー (J)	
			3個の平均値	最小値
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
低温圧力容器用炭素鋼鋼板 JIS G 3126	(略)	(略)	(略)	(略)
	2種 A	SLA325A	27	21
	2種 B	SLA325B	27	21
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
高温 高压用 鋳鋼品 JIS G 5151	61種	SCPH61	27	21
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

1 3. 溶接部の耐圧試験等

「表 1-8 耐圧試験」の「機器」の欄に掲げる機器の溶接部は、同欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の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。ただし、容器又は管の構造上当該圧力で試験を行うことが著しく困難である場合であって、可能な限り高い圧力で試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがなく、放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験のうちいずれか適当な非破壊試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。なお、耐圧試験の保持時間は10分間とする。

表 1-8 耐圧試験

機器	試験圧力
----	------

(略)	(略)	(略)	(略)
種 器 第 第 3 4 種 容 器	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)
(備考)	(略)		

(略)	(略)	(略)	(略)
3 第	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)
(備考)	(略)		

別表第4 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
<p>第14条 (材料及び構造)</p> <p>1～8 (略)</p> <p>9 第1項第1号から第3号までに規定する材料及び構造並びに第2項に規定する耐圧試験及び漏えい試験は、次のいずれかの規格によること。<u>この場合において、別記「金属キャスクの材料及び構造について」によること。</u></p> <p>(1) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2012年版) (JSME S NC1-2012)」(以下「<u>設計・建設規格 2012</u>」という。)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2012年版) (JSME S NJ1-2012)」(以下「<u>材料規格 2012</u>」という。)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2012年版 (<u>2013年追補</u>を含む。)) (JSME S NB1-2012/2013)」(以下「<u>溶接規格 2012 (2013)</u>」という。)及び日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格 (2007年版) (JSME S FA1-2007)」(以下「<u>金属キャスク構造規格</u>」という。)</p>	<p>第14条 (材料及び構造)</p> <p>1～8 (略)</p> <p>9 第1項第1号から第3号までの<u>規定に適合する</u>材料及び構造並びに第2項の<u>規定に適合する</u>耐圧試験及び漏えい試験は、次に掲げる<u>規定のいずれかに適合したものをいう。</u></p> <p>(1) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2012年版) (JSME S NC1-2012) (以下「<u>設計・建設規格</u>」という。)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2012年版) (JSME S NJ1-2012)」(以下「<u>材料規格</u>」という。)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2012年版 (<u>2013年版</u>を含む。)) (JSME S NB1-2012/2013) (以下「<u>溶接規格</u>」という。)及び日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格 (2007年版) (JSME S FA1-2007)」(以下「<u>金属キャスク構造規格</u>」という。))の<u>規定に、「金属キャスクの材料及び構造について (別記)」の要件を付したものをいう。</u></p>

(2) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2020 年版) (JSME S NC1-2020)」(以下「設計・建設規格 2020」という。)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格 (2020 年版) (JSME S NJ1-2020)」(以下「材料規格 2020」という。)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格 (2020 年版) (JSME S NB1-2020)」(以下「溶接規格 2020」という。)及び金属キャスク構造規格

(3) 金属キャスク構造規格

別記

金属キャスクの材料及び構造について

使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則 (令和 2 年原子力規制委員会規則第 8 号。以下「技術基準規則」という。) 第 1 4 条第 1 項第 1 号から第 3 号までに規定する材料及び構造並びに同条第 2 項に規定する耐圧試験及び漏えい試験は、以下の (1) 又は (2) のとおりとする。

(1) 設計・建設規格、材料規格及び溶接規格並びに金属キャスク構造規格による場合

- 1) 密封容器の材料及び構造並びに耐圧試験及び漏えい試験は、設計・建設規格 2012、材料規格 2012 及び溶接規格 2012(2013) 又は設計・建設規格 2020、材料規格 2020 及び溶接規格 2020 のクラス 1 容器の規定によること。この場合において、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 (原規技発第 1306194 号 (平成 2 5 年 6 月 1 9 日原子力規制委員会決定)。以下「実用炉技術基準規則解釈」という。) 別記-2 「日本機械学会「設計・建

(新設)

(2) 金属キャスク構造規格の規定に、「金属キャスクの材料及び構造について (別記)」の要件を付したのもの

別記

金属キャスクの材料及び構造について

使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則 (令和 年原子力規制委員会規則第 号。以下「技術基準規則」という。) 第 1 4 条第 1 項第 1 号から第 3 号までの規定に適合する材料及び構造並びに第 2 項の規定に適合する耐圧試験及び漏えい試験は、以下の (1) 又は (2) のとおりとする。

(1) 設計・建設規格、材料規格及び溶接規格並びに金属キャスク構造規格による場合

- 1) 密封容器の材料及び構造並びに耐圧試験及び漏えい試験は、設計・建設規格、材料規格及び溶接規格のクラス 1 容器の規定に、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 (平成 2 5 年 6 月 1 9 日原規技発第 1306194 号原子力規制委員会決定) の「日本機械学会「設計・建設規格」及び「材料規格」の適用に当たって (別記-2)」及び「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって (別記-5)」(以下総称して「実用炉技術基準規則」

設規格」及び「材料規格」の適用に当たって」及び別記－5「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって」（以下「実用炉技術基準規則解釈別記」と総称する。）によること。ただし、次の①及び②については、金属キャスク構造規格（次表「金属キャスク構造規格正誤表一覧」に示す正誤表を含む。）によること。

（表略）

（「日本機械学会 設計・建設規格（JSME S NC1）正誤表（令和元年7月12日付け）等及び日本電気協会 原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC4203-2008）正誤表（平成28年12月13日付け）等に関する技術評価書」（原規技発第2001159号（令和2年1月15日原子力規制委員会決定））

①・② （略）

- 2) バスケットの材料及び構造は、設計・建設規格 2012 及び材料規格 2012 又は設計・建設規格 2020 及び材料規格 2020 の炉心支持構造物の規定によること。この場合において、実用炉技術基準規則解釈別記によること。
- 3) トラニオン及び中間胴の材料及び構造は、設計・建設規格 2012 及び材料規格 2012 又は設計・建設規格 2020 及び材料規格 2020 のクラス 1 支持構造物の規定によること。この場合において、実用炉技術基準規則解釈別記によること。
- 4) 溶接規格 2012(2013)「N-0030 溶接施工法」(1) 及び「N-0050 溶接士」(1) 並びに溶接規格 2020「N-0030 溶接施工法」(1) 及び「N-0050 溶接技能者及び溶接オペレータ」(1) の「又はこれと同等と認められるもの」とは、技術基準規則の施行前に認可を受けたもの又は溶接安全管理審査等で確

解釈別記」という。）の要件を付したのものによること。ただし、次の①及び②については、金属キャスク構造規格（次表「金属キャスク構造規格正誤表一覧」に示す正誤表を含む。）によること。

（表略）

（「日本機械学会 設計・建設規格（JSME S NC1）正誤表（令和元年7月12日付け）等及び日本電気協会 原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC4203-2008）正誤表（平成28年12月13日付け）等に関する技術評価書」（原規技発第 _____ 号（令和元年 月 日原子力規制委員会決定））

①・② （略）

- 2) バスケットの材料及び構造は、設計・建設規格及び材料規格の炉心支持構造物の規定に、実用炉技術基準規則解釈別記の要件を付したのものによること。
- 3) トラニオン及び中間胴の材料及び構造は、設計・建設規格及び材料規格のクラス 1 支持構造物の規定に、実用炉技術基準規則解釈別記の要件を付したのものによること。
- 4) 溶接規格「N-0030 溶接施工法」(1) 及び「N-0050 溶接士」(1) の「又はこれと同等と認められるもの」とは、技術基準規則の施行前に認可を受けたもの又は溶接安全管理審査等で確認を受けたもの等をいう。なお、技術基準規則の施行前に認可を受けたもので、有効期限の制約が無い自動溶接機を用いる溶接士

認を受けたもの等をいう。なお、技術基準規則の施行前に認可を受けたもので、有効期間の制約がない自動溶接機を用いる溶接士（溶接規格 2012(2013)）及び溶接オペレータ（溶接規格 2020）の資格有効期間は、10年とする。

- 5) 溶接規格 2012(2013)及び溶接規格 2020「N-0030 溶接施工法」（2）の「クラス1 機器」とあるのは「密封容器」に読み替える。

(2) 金属キャスク構造規格による場合

密封容器、バスケット、トランニオン及び中間胴の材料及び構造並びに密封容器の耐圧試験及び漏えい試験については、金属キャスク構造規格（前表「金属キャスク構造規格正誤表一覧」に示す正誤表を含む。）によること。この場合において、次の1）から5）までによること。なお、技術基準規則の施行前に核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）により認可を受けた仕様は、次の1）から4）までの要件を付した金属キャスク構造規格と同等とみなすことができる。

- 1) (略)
- 2) 溶接規格 2012(2013)「N-0030 溶接施工法」(1)及び「N-0050 溶接士」(1)並びに溶接規格 2020「N-0030 溶接施工法」(1)及び「N-0050 溶接技能者及び溶接オペレータ」(1)の「又はこれと同等と認められるもの」とは、技術基準規則の施行前に法において適用する他の規則により認可を受けたもの又は溶接安全管理審査等で確認を受けたもの等をいう。なお、技術基準規則の施行前に法において適用する他の規則により認可を受けたもので、有効期間の制約がない自動溶接機を用いる溶接士（溶接規格 2012(2013)）及び溶接オペレータ（溶接規格 2020）

の有効期限は、10年とする。

- 5) 溶接規格「N-0030 溶接施工法」(2)の「クラス1 機器」とあるのは「密封容器」に読み替える。

(2) 金属キャスク構造規格による場合

密封容器、バスケット、トランニオン及び中間胴の材料及び構造並びに密封容器の耐圧試験及び漏えい試験については、金属キャスク構造規格（前表「金属キャスク構造規格正誤表一覧」に示す正誤表を含む。）に、次の1）から4）までの要件を付したのものによること。なお、技術基準規則の施行前に核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）により認可を受けた仕様は、次の1）から4）までの要件を付した金属キャスク構造規格と同等とみなすことができる。

- 1) (略)
- 2) 溶接規格「N-0030 溶接施工法」(1)及び「N-0050 溶接士」(1)の「又はこれと同等と認められるもの」とは、技術基準規則の施行前に法において適用する他の規則により認可を受けたもの又は溶接安全管理審査等で確認を受けたもの等をいう。なお、技術基準規則の施行前に法において適用する他の規則により認可を受けたもので、有効期限の制約が無い自動溶接機を用いる溶接士の有効期限は、技術基準規則の施行日から10年とする。

<p>の資格有効期間は、技術基準規則の施行日から10年とする。</p> <p>3) <u>溶接規格 2012(2013)及び溶接規格 2020「N-0030 溶接施工法」</u> (2)の「クラス1 機器」とあるのは「密封容器」に読み替える（<u>実用炉技術基準規則解釈別記-5「日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって」</u> II.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照）。</p> <p>4) 溶接設備は、<u>溶接規格 2012(2013)又は溶接規格 2020「N-0040 溶接設備」</u>によること。</p> <p>5) (略)</p>	<p>3) <u>溶接規格「N-0030 溶接施工法」</u> (2)の「クラス1 機器」とあるのは「密封容器」に読み替える。</p> <p>4) 溶接設備は、<u>溶接規格「N-0040 溶接設備」</u>によること。</p> <p>5) (略)</p>
--	--

別表第5 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
<p>第17条 (材料及び構造)</p> <p>1～6 (略)</p> <p>7 第1項第3号の規定に適合する溶接部は、<u>別記「再処理施設の溶接の方法等について」</u>に適合したものをいう。</p> <p>8 第2項に規定する「適切な耐圧試験又は漏えい試験」は、<u>別記「再処理施設の溶接の方法等について」</u>によるほか、維持段階における各機器の状態に対応する漏えい等の確認を含む。</p> <p>第37条 (材料及び構造)</p> <p>1～6 (略)</p> <p>7 第2項に規定する「適切な耐圧試験又は漏えい試験」とは、本規程第17条8を準用するものをいう。</p>	<p>第17条 (材料及び構造)</p> <p>1～6 (略)</p> <p>7 第1項第3号の規定に適合する溶接部は、<u>「再処理施設の溶接方法等について(別記)」</u>に適合したものをいう。</p> <p>8 第2項に規定する「適切な耐圧試験及び漏えい試験」は、<u>「再処理施設の溶接方法等について(別記)」</u>によるほか、維持段階における各機器の状態に対応する漏えい等の確認を含む。</p> <p>第37条 (材料及び構造)</p> <p>1～6 (略)</p> <p>7 第2項に規定する<u>適切な耐圧試験及び漏えい試験</u>とは、本規程第17条8を準用するものをいう。</p>

再処理施設の溶接の方法等について

再処理施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第9号。以下「技術基準規則」という。）第17条第1項第3号及び第2項の規定に対応する主要な溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. (略)

2. 溶接施工法

溶接施工法は、別紙-2に規定する溶接施工法認証標準若しくは溶接施工法確認試験により確認されたもの又はこれらと同等と認められるものでなければならない。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）第3条の規定の施行前に原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部の施行に伴う試験研究用等原子炉施設等に係る原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第12号）の規定による改正前の使用済燃料の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）第7条の6又は核燃料物質の加工の事業

再処理施設の溶接の方法等について

再処理施設の技術基準に関する規則（令和 年原子力規制委員会規則第 号。以下「技術基準規則」という。）第17条第1項第3号及び第2項の規定に対応する主要な溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. (略)

2. 溶接施工法

溶接施工法は、別紙-2に規定する溶接施工法認証標準により確認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。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号。以下「改正法」という。）第3条の規定による改正後の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）の施行（令和2年4月1日）前に核燃料物質の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）第7条の6の溶接の方法の認可を受けたもの、核燃料物質の加工の事業に関する規則（昭和41年総理府令第37号）第3条の12の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側の

に関する規則（昭和41年総理府令第37号）第3条の12の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側の溶接施工法においては添付-2に定める腐食試験に合格していること。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、別紙-3に規定する溶接士技能認証標準若しくは溶接技能確認試験によって認証された者又はこれらと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）別記-5（以下単に「別記-5」という。） I. 3. (3)により溶接士技能認証標準と同等と認められた者をいう。

この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境が厳しい再処理第2種機器の溶接を行う者の場合は、別紙-3で定める腐食試験に合格していること。

また、再処理第1種機器の接液側の溶接を行う者は、別紙-3で定める継手の仕上がり状態及び非破壊試験に合格していること。

5. 用語の定義 (略)

(1)~(3) (略)

(4) 「再処理第2種機器」とは、再処理施設に属する容器又は管のう

溶接施工法においては添付-2に定める腐食試験に合格していること。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、別紙-3に規定する溶接士技能認証標準によって認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者、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（平成25年6月19日原子力規制委員会決定原規技発第1306194号）別記-5（以下単に「別記-5」という。） 3. 第3部溶接士技能認証標準（3）により溶接士技能認証標準と同等と認められた者をいう。

この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境が厳しい再処理第2種機器の溶接を行う者の場合は、別紙-3で定める腐食試験に合格していること。

また、再処理第1種機器の接液側の溶接を行う者は、別紙-3で定める継手の仕上がり状態及び非破壊試験に合格していること。

5. 用語の定義 (略)

(1)~(3) (略)

(4) 「再処理第2種機器」とは、再処理施設に属する容器又は管のう

ち、次に掲げるものをいう。

イ 使用済燃料を溶解した液体(以下「使用済燃料溶解液」という。)、プルトニウム溶液又は使用済燃料溶解液から核燃料物質その他の有用物質を分離した残りの液体であって放射性物質の濃度が37MBq/cm³以上のもの(以下「使用済燃料溶解液等」という。)を内包する容器又は管(再処理第1種機器を除く。)

ロ (略)

(5)~(18) (略)

別紙-1

再処理施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

溶接部の設計は、次に適合するものでなければならない。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りではない。

継手の溶接は、「表1-1 溶接設計(突合せ溶接以外の場合)」及び「表1-2 溶接設計(裏あて金を使用する突合せ片側溶接(溶接後裏あて金を取り除かないもの)の場合)」の溶接区分の欄に掲げる区分に応じ、溶接設計の欄に掲げる方法によって行う場合を除き、突合せ両側溶接、裏あて金を使用する突合せ片側溶接(溶接後裏あて金を取り除くものに限る。)、初層イナートガスアーク溶接による突合せ片側溶接又はこれらと同等以上の効果が得られる方法によって行うこと。この場合において、「表1-3 溶接設計(突合せ溶接の場合)」の溶接区分の欄に掲げる区分に適合する場合は、同表の溶接設計の欄に掲げる方法によって行うこと。

ち、次に掲げるものをいう。

イ 使用済燃料を溶解した液体(以下「使用済燃料溶解液」という。)、プルトニウム溶液又は使用済燃料溶解液から核燃料物質その他の有用物質を分離した残りの液体であって放射性物質の濃度が37MBq/cm³以上のもの(以下「使用済燃料溶解液等」という。)を内包する容器又は管(再処理第一種機器を除く。)

ロ (略)

(5)~(18) (略)

別紙-1

再処理施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

溶接部の設計は、次に適合するものでなければならない。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りではない。

継手の溶接は、「表1-1 溶接設計(突合せ溶接以外の場合)」及び「表1-2 溶接設計(裏あて金を使用する突合せ片側溶接(溶接後裏あて金を取り除かないもの)の場合)」の溶接区分の欄に掲げる区分に応じ、溶接設計の欄に掲げる方法によって行う場合を除き、突合せ両側溶接、裏あて金を使用する突合せ片側溶接(溶接後裏あて金を取り除くものに限る。)、初層イナートガスアーク溶接による突合せ片側溶接又はこれらと同等以上の効果が得られる方法によって行うこと。この場合において、「表1-3 溶接設計(突合せ溶接の場合)」の溶接区分の欄に掲げる区分に適合する場合は、同表の溶接設計の欄に掲げる方法によって行うこと。

表 1-1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）

溶接区分		溶接設計	備考
機器区分	継手区分		
再処理	(略)	(略)	(略)
第 4 種機器 再処理 第 5 種機器	内張り相互 の継手の溶 接	別図第 5 (3)、(4)、(5)、 (6)、(7)、(8)、(9)、(1 0)、 <u>(11)</u> 又はこれと同等以 上の効果が得られる方法	(略)
	(略)	(略)	(略)

表 1-2・表 1-3 (略)

別図第 1～別図第 7 (略)

2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格 2012 年版（2013 年追補を含む。）」（以下「溶接規格 2012 (2013)」という。）又は日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格 2020 年版」（以下「溶接規格 2020」という。）「N-4020 溶接の制限」によること。

また、再処理第 1 種機器及び腐食環境の厳しい再処理第 2 種機器の接液側に使用する溶接材料は、母材の種類に応じて「表 1-4 母材（オーステナイト系ステンレス鋼）と溶接材料の組合せ」、「表 1-5

表 1-1 溶接設計（突合せ溶接以外の場合）

溶接区分		溶接設計	備考
機器区分	継手区分		
再処理	(略)	(略)	(略)
第 4 種機器 再処理 第 5 種機器	内張り相互 の継手の溶 接	別図第 5 (3)、(4)、(5)、 (6)、(7)、(8)、(9)、(1 0)、 <u>(11)</u> 、 <u>(12)</u> 又はこれ と同等以上の効果が得られる 方法	(略)
	(略)	(略)	(略)

表 1-2・表 1-3 (略)

別図第 1～別図第 7 (略)

2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格 2012 年版（2013 年追補を含む。）」（以下「溶接規格」という。）「N-4020 溶接の制限」によること。

また、再処理第 1 種機器及び腐食環境の厳しい再処理第 2 種機器の接液側に使用する溶接材料は、母材の種類に応じて「表 1-4 母材（オーステナイト系ステンレス鋼）と溶接材料の組合せ」、「表 1-5 主なステンレス材料の化学成分及び機械的性質」、「表 1-6 母材（チタン及びチタン合金）と溶接材料の組合せ」、「表 1-7 母材（ジルコニ

主なステンレス材料の化学成分及び機械的性質」、「表1-6 母材(チタン及びチタン合金)と溶接材料の組合せ」、「表1-7 母材(ジルコニウム)と溶接材料の組合せ」に適合したものであること。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合はこの限りではない。

さらに、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料は、「添付-1 溶接材料の腐食試験要領」による腐食試験又はこれと同等の方法により、耐食性を確認されているものであること。

表1-4～1-7 (略)

3. 開先面

開先面は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度等は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」(別記-5 I. 1. ⑤又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1) (略)

2) 再処理第1種機器及び再処理第2種機器の溶接部であって、設計上耐食性を要求されるものは、母材の耐食性(母材の耐食性が異なる場合は、低い方の耐食性)と同等以上の耐食性を有するものでな

ウム)と溶接材料の組合せ」に規定する規格に適合したものであること。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合はこの限りではない。

さらに、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料は、「添付-1 溶接材料の腐食試験要領」による腐食試験又はこれと同等の方法により、耐食性を確認されているものであること。

表1-4～1-7 (略)

3. 開先面

開先面は、溶接規格「N-4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度等は、溶接規格「N-4040 溶接部の強度等」(別記-5 1. ⑤参照)に、次の要件を付したものであること。

1) (略)

2) 再処理第1種機器及び再処理第2種機器の溶接部であって、設計上耐食性を要求されるものは、母材の耐食性(母材の耐食性が異なる場合は、低い方の耐食性)と同等以上の耐食性を有するものでな

なければならない。

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は 溶接規格 2020 「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」 (別記-5 I. 1. ⑥及び⑧又は II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次の 1) 及び 2) によること。

1) (略)

2) 「表 N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「再処理第1種容器、再処理第2種容器、再処理第3種容器及び再処理第4種容器」に、「クラス2容器、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。)、クラス1配管、クラス2配管、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。)」は「再処理第1種管、再処理第2種管、再処理第3種管及び再処理第4種管」に、「溶接部の区分」の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、溶接継手C及び溶接継手D」は「周継手」に読み替える。この場合において、「再処理第1種管、再処理第2種管、再処理第3種管及び再処理第4種管」については、「継手区分B、溶接継手C及び溶接継手D」は「周継手 (管台を取り付ける継手を除く。)」に読み替える。また、溶接規格 2012 (2013) の (注) 4. 及び 5. は削る。この場合において、再処理第1種機器、再処理第2種機器、再処理第3種機器及び再処理第4種機器にあっては、最高使用圧力が次の①～③に

なければならない。

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格 「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」 (別記-5 1. ⑥及び⑧参照) に、次の要件を付したのものによること。

1) (略)

2) 「表 N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「再処理第1種容器、再処理第2種容器、再処理第3種容器及び再処理第4種容器」に、「クラス2容器、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。)、クラス1配管、クラス2配管、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。)」は「再処理第1種管、再処理第2種管、再処理第3種管及び再処理第4種管」に、「溶接部の区分」の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、溶接継手C及び溶接継手D」は「周継手」に読み替える。この場合において、「再処理第1種管、再処理第2種管、再処理第3種管及び再処理第4種管」については、「継手区分B、溶接継手C及び溶接継手D」は「周継手 (管台を取り付ける継手を除く。)」に読み替える。また、(注) 4. 及び 5. は削る。この場合において、再処理第1種機器、再処理第2種機器、再処理第3種機器及び再処理第4種機器にあっては、最高使用圧力が次の①～③に定める値以上のものに限る。

定める値以上のものに限る。

①～③ (略)

表1-8 溶接部の非破壊試験(1/5)・表1-8 溶接部の非破壊試験(2/5) (略)

表1-8 溶接部の非破壊試験(3/5)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
再処理第3種機器	1. 耐圧部の溶接部のうち、突合せ溶接による溶接部	放射線透過試験	超音波探傷試験 又は溶接深さの1/2(溶接深さの1/2が13mmを超える場合は13mm)ごとの浸透探傷試験
	(略)		

表1-8 溶接部の非破壊試験(4/5)・表1-8 溶接部の非破壊試験(5/5) (略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違い

突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違いは、溶接規格2012(2013)「N-4060 突合せ溶接による継手面の食い違い」又は溶接規格2020「N-4060 突合せ溶接による継手面の目違い」によること。この場合において、次によること。

1) 「表N-4060-1 継手面の食い違いの許容値」及び「表N-4060-1 継手面の目違いの許容値」の「継手区分A」は「長手継

①～③ (略)

表1-8 溶接部の非破壊試験(1/5)・表1-8 溶接部の非破壊試験(2/5) (略)

表1-8 溶接部の非破壊試験(3/5)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
再処理第3種機器	1. 耐圧部(内面又は外面に <u>0Paを超える圧力を受ける部分</u> をいう。以下同じ。)の溶接部のうち、突合せ溶接による溶接部	放射線透過試験	超音波探傷試験 又は溶接深さの1/2(溶接深さの1/2が13mmを超える場合は13mm)ごとの浸透探傷試験
	(略)		

表1-8 溶接部の非破壊試験(4/5)・表1-8 溶接部の非破壊試験(5/5) (略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い

突合せ溶接による継手面の食い違いは、溶接規格「N-4060 突合せ溶接による継手面の食い違い」に、次の要件を付したのものによること。

1) 「表N-4060-1 継手面の食い違いの許容値」の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は

手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は「周継手」に読み替える。

7. 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は、溶接規格 2012 (2013) 又は 溶接規格 2020 「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」 によること。この場合において、次によること。ただし、機器等の構造上溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」 によることが困難な場合であって、十分な強度を有することが確認できる場合は、この限りではない。

- 1) 「継手区分C又は継手区分Dに係るものを除く」は「別図第3 (1)、(2) 及び (3) を含む」に読み替える。

8. (略)

9. 継手の仕上げ又は溶接部の表面

溶接部の表面は、溶接規格 2012 (2013) 「N-4080 継手の仕上げ」 又は 溶接規格 2020 「N-4080 溶接部の表面」 及び 「N-4081 溶接部の余盛」 によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

- 1) (略)
- 2) 上記1) の溶接部の接液面は、「表1-9 溶接部の接液面の余盛高さ、裏波高さ等の許容値」の左欄に掲げる項目について、それぞれ同表の右欄に掲げる判定基準に適合するものでなければならない。ただし、構造上当該判定基準によることが著しく困難である場合は、

「周継手」に読み替える。

7. 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は、溶接規格 「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」 に、次の要件を付したのものによること。ただし、機器等の構造上これによることが困難な場合であって、十分な強度を有することが確認できる場合は、この限りではない。

- 1) 「継手区分C又は継手区分D」は、「別図第3 (1)、(2)、(3)」に読み替える。

8. (略)

9. 継手の仕上げ

溶接部の表面は、溶接規格 「N-4080 継手の仕上げ」 に、次の要件を付したのものによること。

- 1) (略)
- 2) 上記1) の溶接部の接液面は、「表1-9 溶接部の接液面の余盛高さ及び裏波高さ等の許容値」の左欄に掲げる項目について、それぞれ同表の右欄に掲げる判定基準に適合するものでなければならない。ただし、構造上当該判定基準によることが著しく困難である場

この限りでない。

表 1-9 (略)

10. 溶接後熱処理

溶接部は、次に規定するところにより溶接後熱処理を行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りでない。

1) (略)

2) 溶接後熱処理は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4090 溶接後熱処理」によること (別記-5 I. 1. ⑨及び⑩又は II. 「表 4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)。この場合において、「表 N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの」及び「表 N-X090-3 溶接後熱処理を要しないものの条件」の「1. クラス 1 機器」は適用除外とし、「2. クラス 1 機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分 B 又は継手区分 C」は「周継手」に読み替える。

11. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4100 非破壊試験」(別記-5 II. 「表 4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の 1) 及び 2) によること。

1) 「表 N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。

合は、この限りでない。

表 1-9 (略)

10. 溶接後熱処理

溶接部は、次に規定するところにより溶接後熱処理を行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りでない。

1) (略)

2) 溶接後熱処理は、溶接規格 「N-4090 溶接後熱処理」によること (別記-5 1. ⑨及び⑩参照)。この場合において、「表 N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの (1/3)」及び同表 (2/3)は適用除外とし、同表 (3/3) 「2. クラス 1 機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分 B」及び「継手区分 C」は「周継手」に読み替える。

11. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格 「N-4100 非破壊試験」に、次の要件を付したのものによること。

1) 「表 N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～⑤のとおりとする。

- ① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」及び「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。」を削る。
- ② (略)
- ③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離(全周を同時に撮影する場合を除く。)」の項の「クラス1容器、クラス1配管」は適用除外とし、「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」又は「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、コンクリート製原子炉格納容器、炉心支持構造物」を適用する。
- ④ 溶接規格2012(2013)「表N-X100-1放射線透過試験」において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-10放射線透過試験」による。

表1-10 (略)

12. 機械試験

機械試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4110機械試験」(別記-5I.1.⑩又はII.「表4「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)及び次の1)から4)までによること。この場合において、「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手」に読み替える。

- ① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」を削除する。
- ② (略)
- ③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離」の項の「クラス1容器、クラス1配管」は適用除外とし、「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」を適用する。
- ④ 同表において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-10放射線透過試験」による。

表1-10 (略)

12. 機械試験

機械試験は、溶接規格「N-4110機械試験」(別記-51.⑩参照)に、次の要件を付したものによること。この場合において、「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手」に読み替える。

1)・2) (略)

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」の「型曲げ試験」及び「ローラ曲げ試験」の項中の表の「母材の区分」欄の「P-52」は「P-52又はP-61」に読み替える。また、別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」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」の項の右欄中「P-52」は「P-52 P-61」に読み替える。

4)「表N-X110-3 破壊靱性試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」及び「クラスMC容器、コンクリート製原子炉格納容器」は、適用除外とする。また、「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」は、「再処理第1種容器、再処理第2種容器、再処理第3種容器、再処理第1種管、再処理第2種管及び再処理第3種管」に読み替える。

13. 再試験

再試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「N-4120 再試験」(別記-5Ⅰ. 1. ⑩又はⅡ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1)「表N-X120-1 再試験」における破壊靱性試験の項の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」及び「クラスMC容器、コンクリート製原子炉格納容器」は、適用除外とする。

2)「表N-X120-1 再試験」中「クラス2容器、クラス3容器、

1)・2) (略)

3)「表N-X110-2 継手引張試験, 型曲げ試験及びローラ曲げ試験」の「型曲げ試験」及び「ローラ曲げ試験」の項中の表の「母材の区分」欄の「P-52」は「P-52又はP-61」に読み替える。

4)「表N-X110-3 破壊靱性試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」は、適用除外とする。また、「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」は、「再処理第1種容器、再処理第2種容器、再処理第3種容器、再処理第1種管、再処理第2種管及び再処理第3種管」に読み替える。

13. 再試験

再試験は、溶接規格「N-4120 再試験」(別記-5 1. ⑩参照)に、次の要件を付したものによること。

1)「表N-X120-1 再試験」における破壊靱性試験の項の「クラス1容器」、「クラス1配管」及び「クラスMC容器」は、適用除外とする。

2) 同表中「クラス2容器、クラス3容器、クラス3相当容器、クラス

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」は「再処理第1種容器、再処理第2種容器、再処理第3種容器、再処理第4種容器、再処理第1種管、再処理第2種管、再処理第3種管及び再処理第4種管」に読み替える。

1 4. 溶接部の耐圧試験等

溶接部の耐圧試験等については、次によること。

- 1) ~ 3) (略)

表1-12・表1-13 (略)

表1-14 漏えい試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
(略)	(略)	(略)
発泡試験 (減圧法)	試験圧力は絶対圧力で大気圧より <u>20kPa</u> 以上低い圧力とすること。	(略)

添付-1 (略)

別紙-2

溶接施工法認証標準又は溶接施工法確認試験

1. 溶接施工法の種類

溶接施工法の種類は、溶接規格 2012 (2013) 又は 溶接規格 2

2配管、クラス3配管及びクラス3相当管」は「再処理第1種容器、再処理第2種容器、再処理第3種容器、再処理第4種容器、再処理第1種管、再処理第2種管、再処理第3種管及び再処理第4種管」に読み替える。

1 4. 溶接部の耐圧試験等

溶接部の耐圧試験等については、次によること。

- 1) ~ 3) (略)

表1-12・表1-13 (略)

表1-14 漏えい試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
(略)	(略)	(略)
発泡試験 (減圧法)	試験圧力は大気圧より <u>-20kPa</u> 以上低い圧力とすること。	(略)

添付-1 (略)

別紙-2

溶接施工法認証標準

1. 溶接施工法の種類

溶接施工法の種類は、溶接規格 「WP-200 溶接施工法の種類」

020「WP-200 溶接施工法の種類」(別記-5 I. 2. ③及び④又はII.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。なお、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液部の溶接において、同一箇所ですべて3回以上補修溶接を行う場合は、同等の熱サイクルを付加した試験材を用いて、本標準に準じて腐食試験を行い、耐食性を確認すること。

2. 確認事項

溶接施工法における確認事項は、溶接規格2012(2013)「WP-300 確認事項」又は溶接規格2020「WP-300 確認項目」及び次の(1)から(2)までによること。この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料は、母材の種類に応じて「表1-4 母材(オーステナイト系ステンレス鋼)と溶接材料の組合せ」、「表1-5 主なステンレス材料の化学成分及び機械的性質」、「表1-6 母材(チタン及びチタン合金)と溶接材料の組合せ」又は「表1-7母材(ジルコニウム)と溶接材料の組合せ」に適合したものであること。

(1) 溶接方法

溶接方法の区分は、溶接規格2012(2013)「WP-301 溶接方法」又は溶接規格2020「WP-310 溶接方法」(別記-5 II.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次によること。

1)「クラス1容器及びクラス2容器」及び「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」とあるのは「再処理第1種機

(別記-5 2. ③及び④参照)によること。なお、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液部の溶接において、同一箇所ですべて3回以上補修溶接を行う場合は、同等の熱サイクルを付加した試験材を用いて、本標準に準じて腐食試験を行い、耐食性を確認すること。

2. 確認事項

溶接施工法における確認事項は、溶接規格「WP-300 確認事項」及び次の(1)～(2)によること。この場合において、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接材料は、母材の種類に応じて「表1-4 母材(オーステナイト系ステンレス鋼)と溶接材料の組合せ」、「表1-5 主なステンレス材料の化学成分及び機械的性質」、「表1-6 母材(チタン及びチタン合金)と溶接材料の組合せ」、「表1-7母材(ジルコニウム)と溶接材料の組合せ」に規定する規格に適合したものであること。

(1) 溶接方法

溶接方法の区分は、溶接規格「WP-301 溶接方法」に、次の要件を付したものであること。

1)「クラス1容器及びクラス2容器」とあるのは「再処理第1種機器及び再処理第2種機器」に読み替える。

器及び再処理第2種機器」に読み替える。

(2) 母材

母材は、溶接規格2012(2013)「WP-302 母材」又は溶接規格2020「WP-320 母材」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の表のように溶接規格2012(2013)「表 WP-302-1 母材の区分」の「母材」欄に「P-61」を、「種類」欄に「ジルコニウム」を加える。また、別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」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」の項の右欄中「P-52」は「P-52 P-61」に読み替える。

(表略)

(3) 溶接棒

溶接棒は、溶接規格2012(2013)「WP-303 溶接棒」又は溶接規格2020「WP-332 溶接棒」によること。

(4) 溶接金属

溶接金属は、溶接規格2012(2013)「WP-304 溶接金属」又は溶接規格2020「WP-331 溶接金属」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(5) 予熱

(2) 母材

母材は、溶接規格「WP-302 母材」によること。この場合において、「表WP-302-1 母材の区分」の「母材」欄に「P-61」を、「種類」欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(3) 溶接棒

溶接棒は、溶接規格「WP-303 溶接棒」によること。

(4) 溶接金属

溶接金属は、溶接規格「WP-304 溶接金属」によること。

(5) 予熱

予熱は、溶接規格 2012 (2013)「WP-305 予熱」又は溶接規格 2020「WP-346 予熱」によること。

(6) 溶接後熱処理

溶接後熱処理は、溶接規格 2012 (2013)「WP-306 溶接後熱処理」(別記-5 I. 2. ②参照)又は溶接規格 2020「WP-350 溶接後熱処理」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(7) シールドガス

シールドガスは、溶接規格 2012 (2013)「WP-307 シールドガス」又は溶接規格 2020「WP-341 シールドガス」によること。

(8) 裏面からのガス保護

裏面からのガス保護は、溶接規格 2012 (2013)「WP-308 裏面からのガス保護」又は溶接規格 2020「WP-342 裏面からのガス保護」によること。

(9) 溶加材

溶加材は、溶接規格 2012 (2013)「WP-309 溶加材」又は溶接規格 2020「WP-333 溶加材」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013)「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」

予熱は、溶接規格「WP-305 予熱」によること。

(6) 溶接後熱処理

溶接後熱処理は、溶接規格「WP-306 溶接後熱処理」(別記-5 2. ②参照)によること。

(7) シールドガス

シールドガスは、溶接規格「WP-307 シールドガス」によること。

(8) 裏面からのガス保護

裏面からのガス保護は、溶接規格「WP-308 裏面からのガス保護」によること。

(9) 溶加材

溶加材は、溶接規格「WP-309 溶加材」によること。この場合において、「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」の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

及び溶接規格 2020「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」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(10) ウェルドインサート

ウェルドインサートは、溶接規格 2012 (2013)「WP-310 ウェルドインサート」又は溶接規格 2020「WP-335 ウェルドインサート」によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013)「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」及び溶接規格 2020「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」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(11) 電極

電極は、溶接規格 2012 (2013)「WP-311 電極」又は溶接規格 2020「WP-344 電極」によること。

(12) フラックス

(表略)

(10) ウェルドインサート

ウェルドインサートは、溶接規格「WP-310 ウェルドインサート」に、次の要件を付したものによること。この場合において、「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」の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(11) 電極

電極は、溶接規格「WP-311 電極」によること。

(12) フラックス

フラックスは、溶接規格 2012 (2013)「WP-312 フラックス」又は溶接規格 2020「WP-336 フラックス」によること。

(13) 心線

心線は、溶接規格 2012 (2013)「WP-313 心線」又は溶接規格 2020「WP-334 心線」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013)「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」及び溶接規格 2020「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」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(14) 溶接機

溶接機は、溶接規格 2012 (2013)「WP-314 溶接機」又は溶接規格 2020「WP-345 溶接機」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(15) 層

層は、溶接規格 2012 (2013)「WP-315 層」又は溶接規格 2020「WP-347 層」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格

フラックスは、溶接規格「WP-312 フラックス」によること。

(13) 心線

心線は、溶接規格「WP-313 心線」によること。

この場合において、「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」の「溶加材又はウェルドインサート」欄に「R-61」を、「心線の区分」欄に「E-61」を、「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(14) 溶接機

溶接機は、溶接規格「WP-314 溶接機」によること。

(15) 層

層は、溶接規格「WP-315 層」によること。

2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(16) 母材の厚さ

母材の厚さは、溶接規格2012(2013)「WP-316 母材の厚さ」又は溶接規格2020「WP-322 母材の厚さ」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(17) ノズル

ノズルは、溶接規格2012(2013)「WP-317 ノズル」又は溶接規格2020「WP-361 ノズル」によること。

(18) 電圧及び電流

電圧及び電流は、溶接規格2012(2013)「WP-318 電圧及び電流」又は溶接規格2020「WP-362 電圧及び電流」によること。

(19) 揺動

揺動は、溶接規格2012(2013)「WP-319 揺動」又は溶接規格2020「WP-363 揺動」によること。

(20) あて金

あて金は、溶接規格2012(2013)「WP-320 あて金」又は溶接規格2020「WP-364 当て金」によること。

(16) 母材の厚さ

母材の厚さは、溶接規格「WP-316 母材の厚さ」によること。

(17) ノズル

ノズルは、溶接規格「WP-317 ノズル」によること。

(18) 電圧及び電流

電圧及び電流は、溶接規格「WP-318 電圧及び電流」によること。

(19) 揺動

揺動は、溶接規格「WP-319 揺動」によること。

(20) あて金

あて金は、溶接規格「WP-320 あて金」によること。

(21) リガメントの幅

リガメントの幅は、溶接規格 2012 (2013)「WP-321 リガメントの幅」 又は 溶接規格 2020「WP-371 リガメントの幅」 によること。

(22) 衝撃試験

衝撃試験は、溶接規格 2012 (2013)「WP-322 衝撃試験」 又は 溶接規格 2020「WP-385 衝撃試験」 によること。ただし、「各機器における衝撃試験温度は次の通りとする。」及び「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。」は適用除外とする。

3. 確認試験

3.1 試験材の厚さ及びその取付方法

(1) 試験材の厚さ

試験材の厚さの区分は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「WP-411 試験材の厚さ」(別記-5 II.「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。

(2) 試験材の取付方法

試験材の取付方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020「WP-412 試験材の取付け方法」 によること。

3.2 試験片の種類、数及び採取位置

(21) リガメントの幅

リガメントの幅は、溶接規格「WP-321 リガメントの幅」 によること。

(22) 衝撃試験

衝撃試験は、溶接規格「WP-322 衝撃試験」 によること。ただし、「各機器における衝撃試験温度は次の通りとする。」は適用除外とする。

3. 確認試験

3.1 試験材の厚さ及びその取付方法

(1) 試験材の厚さ

試験材の厚さの区分は、溶接規格「WP-411 試験材の厚さ」 によること。

(2) 試験材の取付方法

試験材の取付方法は、溶接規格「WP-412 試験材の取付け方法」 によること。

3.2 試験片の種類、数及び採取位置

試験片の種類、数及び採取位置は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WP-420 試験片の種類、数及び採取位置」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。ただし、腐食試験を実施する場合には、「図 WP-400-4 管と管板の取付け溶接における試験片形状」は適用除外とし、「図 2-1 管と管板の取付け溶接における試験片形状」を適用する。

図 2-1 (略)

4. 試験片の形状・寸法及び試験方法並びに試験結果の判定基準

4. 1 試験片の形状・寸法及び試験方法

試験片の形状・寸法及び試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次の1) から3) までによること。

1) 溶接規格 2012 (2013) の「表 WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験及び衝撃試験」の「試験の方法」の欄の表中の「P-52」は「P-52及びP-61」に読み替える。また、別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」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」の項の右欄中「P-52」は「P-52 P-61」に読み替える。

2) (略)

試験片の種類、数及び採取位置は、溶接規格 「WP-420 試験片の種類、数及び採取位置」によること。ただし、腐食試験を実施する場合には、「図 WP-400-4 管と管板の取付け溶接における試験片形状」は適用除外とし、「図 2-1 管と管板の取付け溶接における試験片形状」を適用する。

図 2-1 (略)

4. 試験片の形状・寸法、試験方法及び試験結果の判定基準

4. 1 試験片の形状・寸法及び試験方法

試験片の形状・寸法及び試験方法は、溶接規格 「WP-510 試験片の形状・寸法及び試験方法」に、次の要件を付したものによること。

1) 「表 WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験及び衝撃試験」の「試験の方法」の欄の表中の「P-52」は「P-52及びP-61」に読み替える。

2) (略)

3) 再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接施工法については、「添付-2 溶接施工法における腐食試験要領」により腐食試験を実施すること。腐食試験の試験片の種類と採取位置については、次の①～④によること。

① 「図WP-400-1 試験片の種類、数及び採取位置 (板の場合)」又は「図WP-420-1 試験片の種類、数及び採取位置 (板の場合)」

A～C (略)

② 「図WP-400-2 試験片の種類、数及び採取位置 (管の場合)」又は「図WP-420-2 試験片の種類、数及び採取位置 (管の場合)」

(略)

③ 「図WP-400-3 試験片の種類、数及び採取位置 (クラッド溶接の場合)」又は「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)」

(略)

図2-2・図2-3 (略)

4.2 判定基準

判定基準は、溶接規格2012 (2013) 又は溶接規格2020 「WP-520 判定基準」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

3) 再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する溶接施工法については、「添付-2 溶接施工法における腐食試験要領」により腐食試験を実施すること。腐食試験の試験片の種類と採取位置については、次の①～④によること。

① 「図WP-400-1 試験片の種類、数及び採取位置 (板の場合)」

A～C (略)

② 「図WP-400-2 試験片の種類、数及び採取位置 (管の場合)」

(略)

③ 「図WP-400-3 試験片の種類、数及び採取位置 (クラッド溶接の場合)」

(略)

図2-2・図2-3 (略)

4.2 判定基準

判定基準は、溶接規格「WP-520 判定基準」に、次の要件を付したものであること。

1) 溶接規格 2012 (2013)「表 WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験」及び溶接規格 2020「表 WP-510-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験」の「継手引張試験」項の「判定基準」欄の「材料規格 Part 3 第1章表4又は表7」は「母材の規格」に読み替える。

2) (略)

添付-2

溶接施工法における腐食試験要領

再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液部に用いる溶接施工法試験で行う腐食試験は、この要領に定めるところによるものとする。ただし、この要領により難しい場合は、この限りではない。

1. ~ 4. (略)

5. 試験片

試験片は「別紙-2 溶接施工法認証標準又は溶接施工法確認試験」の「3. 確認試験」及び「4. 試験片の形状・寸法及び試験方法並びに試験結果の判定基準」によるほか、JIS G 0573 の「5. 試験片」によること。

6.・7. (略)

1) 「表 WP-400-1 継手引張試験、型曲げ試験、ローラ曲げ試験方法及び衝撃試験 (1/3)」の「継手引張試験」項の「判定基準」欄の「材料規格 Part 3 第1章表4又は表7」は「母材の規格」に読み替える。

2) (略)

添付-2

溶接施工法における腐食試験要領

再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液部に用いる溶接施工法試験で行う腐食試験は、この要領に定めるところによるものとする。ただし、この要領により難しい場合は、この限りではない。

1. ~ 4. (略)

5. 試験片

試験片は「別紙-2 溶接施工法認証標準」の「3. 確認試験」及び「4. 試験片の形状・寸法、試験方法及び試験結果の判定基準」によるほか、JIS G 0573 の「5. 試験片」によること。

6.・7. (略)

溶接士技能認証標準又は溶接技能確認試験

1. 溶接士の種類及び有効期間

溶接士の種類は、溶接規格 2012 (2013) における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）及び自動溶接機を用いる溶接士（自動溶接士）又は溶接規格 2020 における溶接技能者及び溶接オペレータとし、資格の有効期間は、別記－ 5 I. 3. 「(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)」）」によること。

2. 自動溶接機を用いない溶接士又は溶接技能者

2. 1 確認事項

自動溶接機を用いない溶接士又は溶接技能者の技能の確認は、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。

(1) 溶接の方法

溶接方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ－ 3 1 1 溶接の方法」(別記－ 5 II. 「表 4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(2) 試験材及び溶接姿勢

溶接士技能認証標準

1. 溶接士の種類と有効期間

溶接士の種類は、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）とし、資格の有効期間は、「別記－ 5 3. (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」によること。

2. 自動溶接機を用いない溶接士

2. 1 確認事項

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。

(1) 溶接の方法

溶接方法は、溶接規格「WQ－ 3 1 1 溶接の方法」によること。

(2) 試験材及び溶接姿勢

試験材及び溶接姿勢は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-312 試験材及び溶接姿勢」 (別記-5 I. 3. (1) ①又はII. 「表4 「溶接規格 2020」 の適用に当たっての条件」 参照) によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

1)・2) (略)

(3) 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線

溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-313 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む) 又は心線」 によること。この場合において、次の表のように溶接規格 2012 (2013) 「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」 及び溶接規格 2020 「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」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」 の適用に当たっての条件」 参照) の「溶加材の区分」の欄に「R-61」を「心線の区分」の欄に「E-61」を「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(4) 母材

母材の区分は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-314 母材」 (別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」 の適用に当たっての条件」 参照) によること。この場合に

試験材及び溶接姿勢は、溶接規格 「WQ-312 試験材及び溶接姿勢」 (別記-5 3. (1) ①参照) に、次の要件を付したものによること。

1)・2) (略)

(3) 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線

溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む。) 又は心線は、溶接規格 「WQ-313 溶接棒、溶加材 (ウェルドインサートを含む) 又は心線」 によること。この場合において、「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」の「溶加材の区分」の欄に「R-61」を「心線の区分」の欄に「E-61」を「種類」の欄に「ジルコニウム」を加える。

(表略)

(4) 母材

母材の区分は、溶接規格 「WQ-314 母材」 によること。この場合において、「表WQ-314-1 母材の区分」の「母材

において、「表WQ-314-1 母材の区分」の「母材のグループ区分」の欄に「P-61 (ジルコニウム)」を、「母材の区分」の欄に「P-61」を加える。

(表略)

(5) (略)

2. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は次によること。ただし、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の溶接を行う者の技能の確認において腐食試験を行うときは、「別紙-2 溶接施工法認証標準又は溶接施工法確認試験」の「添付-2 溶接施工法における腐食試験要領」に従い実施し、判定基準は「4. 2 判定基準」によること。また、腐食試験片は、曲げ試験片の採取位置以外の部分から採取すること。

2. 2. 1 試験材の種類がアルミニウム、アルミニウム合金、チタン又はジルコニウム以外のものの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「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」の「(1) 確認試験要領」によること。この場合において、次の1)から5)までによること。

1) ~ 5) (略)

のグループ区分」の欄に「P-61 (ジルコニウム)」を、「母材の区分」の欄に「P-61」を加える。

(表略)

(5) (略)

2. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は次によること。ただし、再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の溶接を行う者の技能の確認において腐食試験を行うときは、「別紙-2 溶接施工法認証標準」の「添付-2 溶接施工法における腐食試験要領」に従い実施し、判定基準は「4. 2 判定基準」によること。また、腐食試験片は、曲げ試験片の採取位置以外の部分から採取すること。

2. 2. 1 試験材の種類がアルミニウム、アルミニウム合金、チタン又はジルコニウム以外のものの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格「WQ-321(1) 確認試験要領」に、次の要件を付したのものによること。

1) ~ 5) (略)

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(2) 溶接上の注意」によること。この場合において、次の6) 及び7) を追加する。

6)・7) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(3) 試験片の準備」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

1)・2) (略)

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(5) 合否判定基準」によること。この場合において、次の

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格 「WQ-321 (2) 溶接上の注意」によること。この場合において、次の6) 及び7) を追加する。

6)・7) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 「WQ-321 (3) 試験片の準備」に、次の要件を付したものによること。

1)・2) (略)

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 「WQ-321 (4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格 「WQ-321 (5) 合否判定基準」に次の要件を付したものによること。

1) 及び2) によること。

1) (略)

2) 再処理第1種容器及び管の接液側の溶接を行うものの技能の確認にあつては、次の①～③によること。

① 溶接後の表面状態 (表面及び裏面)

別紙-1の「9. 継手の仕上げ又は溶接部の表面」によること。ただし、「1) 再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の溶接部」は「1) 再処理第1種機器の溶接部」に読み替える。

② 溶接後の浸透探傷試験 (表面及び裏面)

溶接規格2012 (2013) 又は溶接規格2020
「表N-X100-4 浸透探傷試験」によること。

③ (略)

2. 2. 2 試験材の種類がチタンのものの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格2012 (2013) 又は溶接規格2020「WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(1) 確認試験要領」によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

1)・2) (略)

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格2012 (2013) 又は溶接規格2020「WQ-323 試験材の種類がチタンのもの場合

1) (略)

2) 再処理第1種容器及び管の接液側の溶接を行うものの技能の確認にあつては、次の①～③によること。

① 溶接後の表面状態 (表面及び裏面)

別紙-1の「9. 継手の仕上げ」によること。ただし、「1) 再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の溶接部」は「1) 再処理第1種機器の溶接部」に読み替える。

② 溶接後の浸透探傷試験 (表面及び裏面)

溶接規格「表N-X100-4 浸透探傷試験」によること。

③ (略)

2. 2. 2 試験材の種類がチタンのものの場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格「WQ-323 (1) 確認試験要領」に、次の要件を付したものによること。

1)・2) (略)

(2) 溶接上の注意

溶接上の注意は、溶接規格「WQ-323 (2) 溶接上の注意」による。この場合において、W-23r 及びW-24r の

合」の「(2) 溶接上の注意」によること。この場合において、W-23r及びW-24rの場合は、試験材の種類、溶接姿勢及び試験材採取位置は、別記-5「別図W-3-0r、W-3r、W-4r、W-13r、W-14r、W-15r、W-23r及びW-24rの試験材の寸法、取付け方法、試験片採取位置及び試験の方法」のとおりとすること。

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(3) 試験片の準備」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(5) 合否判定基準」によること。

2. 2. 3 試験材の種類がジルコニウムである場合

(1) 確認試験要領

場合は、試験材の種類、溶接姿勢及び試験材採取位置は、別記-5 別図のとおりとすること。

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格「WQ-323(3) 試験片の準備」によること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格「WQ-323(4) 試験方法」によること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格「WQ-323(5) 合否判定基準」によること。

2. 2. 3 試験材の種類がジルコニウムである場合

(1) 確認試験要領

確認試験要領は、溶接規格 2012 (2013) 若しくは溶接規格 2020 「WQ-321 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(1) 確認試験要領」又は適切な確認試験要領を参考にし、実施すること。

(2) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-321 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(3) 試験片の準備」(別記-5 II. 「表4 「溶接規格 2020」の適用に当たっての条件」参照)の1)～3) 又は適切な方法を参考にし、実施すること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(4) 試験方法」又は適切な方法を参考にし、実施すること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格を参考とした場合は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「WQ-323 試験材の種類がチタンのものの場合」の「(5) 合否判定基準」による。なお、ジルコニウムの色調検査については、「表 2-2

確認試験要領は、溶接規格 「WQ-321 (1) 確認試験要領」又は適切な確認試験要領を参考にし、実施すること。

(2) (略)

(3) 試験片の準備

試験片の準備は、溶接規格 「WQ-321 (3) 試験片の準備」の1)～3) 又は適切な方法を参考にし、実施すること。

(4) 試験方法

試験方法は、溶接規格 「WQ-323 (4) 試験方法」又は適切な方法を参考にし、実施すること。

(5) 合否判定基準

合否判定基準は、溶接規格を参考とした場合は、溶接規格 「WQ-323 (5) 合否判定基準」による。なお、ジルコニウムの色調検査については、「表 2-4 溶接部の変色程度と判定基準 (ジルコニウムの場合)」による。また、再処理第1種容器

溶接部の変色程度と判定基準（ジルコニウムの場合）」による。
また、再処理第1種容器及び管の再処理第1種接液側の溶接を行うものの技能の確認における試験にあつては、2.2.1(5)2)によること。

2.3 作業範囲

自動溶接機を用いない溶接士（溶接規格2012(2013)）又は溶接技能者（溶接規格2020）の作業範囲は、別記-5「別表第2-1 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」（溶接規格2012(2013)）又は「別表第2-2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」（溶接規格2020）によること。この場合において、これらの表（1/2）の「アルミニウム又はアルミニウム合金以外」及び「アルミニウム、アルミニウム合金又はチタン以外」は適用除外とし「表3-5 作業範囲」を適用する。

表3-5 （略）

2.4 資格表示

本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-440 資格表示」によること。

3. 自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータ

自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータの技能の確認は、自動溶接機を用いる溶接士にあつては溶接規格2012(2013)「WQ-400 自動溶接機を用いる溶接士」に、溶接オペレータにあつ

及び管の再処理第1種接液側の溶接を行うものの技能の確認における試験にあつては、2.2.1(5)2)によること。

2.3 作業範囲

自動溶接機を用いない溶接士の作業範囲は、別記-5「別表第2 試験材及び溶接姿勢の区分と作業範囲」によること。この場合において、同表（1/2）の「アルミニウム又はアルミニウム合金以外」は適用除外とし「表3-5 作業範囲」を適用する。

表3-5 （略）

2.4 資格表示

本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、溶接規格「WQ-440 資格表示」によること。

3. 自動溶接機を用いる溶接士

自動溶接機を用いる溶接士の技能の確認は、溶接規格「WQ-400 自動溶接機」を用いる溶接士によること。

ては溶接規格2020「WQ-400 溶接オペレータ」によること。

3. 1 確認事項

自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータの技能の確認は、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。

(1) 溶接の方法

溶接の方法は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-411 溶接の方法」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

3. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「WQ-420 確認試験の方法と判定基準」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

3. 3 作業範囲

自動溶接機を用いる溶接士又は溶接オペレータの作業範囲は、自動溶接機を用いる溶接士にあっては溶接規格2012(2013)「WQ-430 作業範囲」(別記-5Ⅰ.3.(1)④参照)に、溶接オペレータにあっては溶接規格2020「WQ-430 作業範囲」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

3. 1 確認事項

自動溶接機を用いる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。

(1) 溶接の方法

溶接の方法は、溶接規格「WQ-411 溶接の方法」によること。

3. 2 確認試験の方法及びその判定基準

確認試験の方法(要領や溶接上の注意事項など)及び判定基準は溶接規格「WQ-420 確認試験の方法と判定基準」によること。

3. 3 作業範囲

自動溶接機を用いる溶接士の作業範囲は、溶接規格「WQ-430 作業範囲」に、別記-5の3.(1)④の要件を付したのものによること。

<p>3. 4 資格表示</p> <p>本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、<u>溶接規格 2 0 1 2 (2 0 1 3)</u> 又は <u>溶接規格 2 0 2 0 「WQ-4 4 0 資格表示」</u> によること。</p>	<p>3. 4 資格表示</p> <p>本試験に合格した溶接士技能の資格表示は、<u>溶接規格 「WQ-4 4 0 資格表示」</u> によること。</p>
---	--

別表第6 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
<p>第13条 (材料及び構造)</p> <p>1 第1項第2号に規定する「容器等の主要な溶接部」とは、次に掲げる容器又は管の溶接部をいう。</p> <p>(1)～(2) (略)</p> <p>(3) 胴の外径が 150mm 以上の容器又は外径 150mm 以上の管 ((1)及び(2)に規定する容器又は管を除く。) <u>であつて</u>、放射性物質を含む液体状若しくは気体状の物質を内包し、又は非常用施設に属するものうち、次に定める圧力以上の圧力を加えられる部分について溶接をするもの</p> <p>イ～ハ (略)</p> <p>2～5 (略)</p> <p>6 第1項第2号の規定に適合する溶接部は、<u>別記「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等について」</u>に適合したものをいう。</p> <p>7 第2項に規定する<u>適切な耐圧試験又は漏えい試験</u>は、<u>別記「特定</u></p>	<p>第13条 (材料及び構造)</p> <p>1 第1項第2号に規定する「容器等の主要な溶接部」とは、次に掲げる容器又は管の溶接部をいう。</p> <p>(1)～(2) (略)</p> <p>(3) 胴の外径が 150mm 以上の容器又は外径 150mm 以上の管 ((1)及び(2)に規定する容器又は管を除く。) <u>であつて</u>、放射性物質を含む液体状若しくは気体状の物質を内包し、又は非常用施設に属するものうち、次に定める圧力以上の圧力を加えられる部分について溶接をするもの</p> <p>イ～ハ (略)</p> <p>2～5 (略)</p> <p>6 第1項第二号の規定に適合する溶接部は、<u>「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接方法等について(別記)」</u>に適合したものをいう。</p> <p>7 第2項に規定する<u>適切な耐圧試験及び漏えい試験</u>は、<u>「特定第一種</u></p>

第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等についてによること。

別記

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等について

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第10号）第13条第1項第2号及び第2項の規定に対応する溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. (略)

2. 溶接施工法

溶接施工法は、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「実用炉技術基準規則」という。）第17条第15号の規定により確認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。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）第3条の規定の施行前に原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部の施

廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接方法等について（別記）によること。

別記

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等について

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則（令和 年原子力規制委員会規則第 号。以下「技術基準規則」という。）第13条第1項第2号及び第2項の規定に対応する溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。

1. (略)

2. 溶接施工法

溶接施工法は、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「実用炉技術基準規則」という。）第17条第15号の規定により確認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。

同等と認められる溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号。以下「改正法」という。）第3条の規定による改正後の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の施行（令和2年4月1日）前に核燃料物質又は核

行に伴う試験研究用等原子炉施設等に係る原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第12号）の規定による改正前の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則（平成20年経済産業省令第23号）第29条又は核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則（昭和63年総理府令第47号）第15条の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、実用炉技術基準規則第17条第15号に規定する技能を有する溶接士であることを認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））別記-5（以下単に「別記-5」という。）I. 3. (3)により同等と認められた者等をいう。

5. (略)

別紙

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法

燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則（平成20年経済産業省令第23号）第29条又は核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則（昭和63年総理府令第37号）第15条の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、実用炉技術基準規則第17条第15号に規定する技能を有する溶接士であることを認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は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（平成25年6月19日 原規技発第1306194号 原子力規制委員会決定）別記-5（以下単に「別記-5」という。）3. 第3部溶接士技能認証標準(3)により同等と認められた者等をいう。

5. (略)

別紙

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法

1. 溶接部の設計

溶接部の設計は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版（2013年追補を含む。）」（以下「溶接規格2012（2013）」という。）又は日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2020年版」（以下「溶接規格2020」という。）の「N-4010 溶接部の設計」によること。

2. 材料の制限

材料の制限は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4020 溶接の制限」によること。

3. 開先面

開先面は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」（別記-5 I. 1. ⑤又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照）によること。この場合において、次の1）及び2）によること。

1）・2） （略）

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格2012（2013）

1. 溶接部の設計

溶接部の設計は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版（2013年追補を含む。）」（以下「溶接規格」という。）の「N-4010 溶接部の設計」によること。

2. 材料の制限

材料の制限は、溶接規格「N-4020 溶接の制限」によること。

3. 開先面

開先面は、溶接規格「N-4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度は、溶接規格「N-4040 溶接部の強度等」（別記-5 1. ⑤参照）に、次の要件を付したものであること。

1）・2） （略）

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格「N-4050 溶

又は溶接規格2020「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」(別記-5 I. 1. ⑥及び⑧又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

- 1) (略)
- 2) 「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「廃棄第1種容器」に、「クラス2容器、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。)、クラス1配管、クラス2配管、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。)」は「廃棄第1種管」に、溶接部の区分の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C及び継手区分D」は「周継手(管台を取り付ける継手を除く。)」に読み替える。また、溶接規格2012(2013)の(注)4.及び5.は削る。この場合において、廃棄第1種機器にあっては、最高使用圧力が次の①～③に定める値以上のものに限る。
①～③ (略)

表1-1 溶接部の非破壊試験

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
廃棄第1種機器	1 閉じ込め部の溶接部のうち突合せ溶接による溶接部であって、次のイからホまでのいずれかに掲げるもの(最高使用温度100℃未満の開放容器及びこれに接続	(略)	(略)

接部の非破壊試験及び機械試験」(別記-5 1. ⑥及び⑧参照)に次の要件を付したのものによること。

- 1) (略)
- 2) 「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「廃棄第1種容器」に、「クラス2容器、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。)、クラス1配管、クラス2配管、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。)」は「廃棄第1種管」に、溶接部の区分の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は「周継手(管台を取り付ける継手を除く。)」に読み替える。また、(注)4.及び5.は削る。この場合において、廃棄第1種機器にあっては、最高使用圧力が次の①～③に定める値以上のものに限る。
①～③ (略)

表1-1 溶接部の非破壊試験

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
廃棄第1種機器	1 閉じ込め部の溶接部のうち突合せ溶接による溶接部であって、次のイからホまでのいずれかに掲げるもの(最高使用温度100℃未満の開放容器及びこれに接続	(略)	(略)

	<p>される管のうち当該容器から最も近い止め弁までの部分並びに外径61mm以下の管の溶接部を除く。)</p> <p>イ (略)</p> <p>ロ (略)</p> <p>ハ 管の周継手(管台を取り付ける継手を除く。)の溶接部であって、次の(1)又は(2)のいずれかに掲げるもの</p> <p>① 外径が410mm(液体用のものにあつては、275mm)を超え、かつ、厚さが19mmを超える管の溶接部</p> <p>(2) (略)</p> <p>ニ・ホ (略)</p>		
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違い

突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違いは、溶接規格 2 0 1 2 (2 0 1 3) 「N-4 0 6 0 突合せ溶接による継手面の食違い」又は溶接規格 2 0 2 0 「N-4 0 6 0 突合せ溶接による継手面の目違い」によること。この場合において、次によること。

- 1) 溶接規格 2 0 1 2 (2 0 1 3) 「表N-4 0 6 0 - 1 継手面の食違いの許容値」及び溶接規格 2 0 2 0 「表N-4 0 6 0 - 1 継手面の目違いの許容値」の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は「周継手」に読み替

	<p>される管のうち当該容器から最も近い止め弁までの部分並びに外径61mm以下の管の溶接部を除く。)</p> <p>イ (略)</p> <p>ロ (略)</p> <p>ハ 管の周継手(管台を取り付ける継手を除く。)の溶接部であって、次の(1)又は(2)のいずれかに掲げるもの</p> <p>① ① 外径が410mm(液体用のものにあつては、275mm)を超え、かつ、厚さが19mmを超える管の溶接部</p> <p>(2) (略)</p> <p>ニ・ホ (略)</p>		
	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 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、溶接規格 「N-4 0 6 0 突合せ溶接による継手面の食違い」に次の要件を付したのものによること。

- 1) 「表N-4 0 6 0 - 1 継手面の食違いの許容値」の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B、継手区分C、継手区分D」は「周継手」に読み替える。ただし、応力計算を行って構造上要求される強度を有することが明らかである場合は、この限

える。ただし、応力計算を行って構造上要求される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。

7. 厚さの異なる母材の突合せ溶接

容器又は管の溶接部であって「10. 非破壊試験の方法と判定基準」の規定により非破壊検査を行うこととされているものの表面は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」によること。この場合において、次によること。ただし、機器等の構造上溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」によることが困難な場合であって、十分な強度を有することが確認できる場合は、この限りではない。

- 1) 「継手区分C又は継手区分Dに係るものを除く」は「フランジ、平板及び管板を取り付ける継手又は管台を取り付ける継手を含む」に読み替える。

8. 継手の仕上げ又は溶接部の表面

溶接部の表面は、溶接規格2012(2013)「N-4080 継手の仕上げ」又は溶接規格2020「N-4080 溶接部の表面」及び「N-4081 溶接部の余盛」(別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。

9. 溶接後熱処理

溶接後熱処理を行う場合には、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4090 溶接後熱処理」(別記-5Ⅰ. 1. ⑨

りでない。

7. 厚さの異なる母材の突合せ溶接

容器又は管の溶接部であって「10. 非破壊試験の方法と判定基準」の規定により非破壊検査を行うこととされているものの表面は、溶接規格「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」に次の要件を付したものによること。ただし、機器等の構造上これによることが困難な場合であって、十分な強度を有することが確認できる場合は、この限りではない。

- 1) 「継手区分C又は継手区分D」は「フランジ、平板及び管板を取り付ける継手又は管台を取り付ける継手」に読み替える。

8. 継手の仕上げ

溶接部の表面は、溶接規格「N-4080 継手の仕上げ」によること。

9. 溶接後熱処理

溶接後熱処理を行う場合には、溶接規格「N-4090 溶接後熱処理」(別記-5 1. ⑨及び⑩参照)に、次の要件を付したものによ

及び⑩又はⅡ。「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次によること。

- 1) 溶接規格2012(2013)「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの」及び溶接規格2020「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないものの条件」の「1.クラス1機器」は適用除外とし、「2.クラス1機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分B又は継手区分C」は「周継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4100 非破壊試験」によること。この場合において、次によること。

- 1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。
 - ① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」及び「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。」を削る。
 - ② (略)
 - ③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離(全周を同時に撮影する場合を除く。)」の項の「クラス1容器 クラス1配管」は適用除外とし、「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」又は「クラスMC容器 クラス2容器 クラス3容器

ること。

- 1) 「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの(1/3)」及び同表(2/3)は適用除外とし、同表(3/3)「2.クラス1機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分B及び継手区分C」は「周継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格「N-4100 非破壊試験」に、次の要件を付したのものによること。

- 1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。
 - ① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」を削る。
 - ② (略)
 - ③ 放射線源と溶接部の線源側との距離欄の「クラス1容器 クラス1配管」は適用除外とし、「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」を適用する。

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 コンクリート製原子炉格納容器 炉心支持構造物」を適用する。

- ④溶接規格2012(2013)「表N-X100-1 放射線透過試験」において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-2 放射線透過試験」を加え、「表N-X100-1 放射線透過試験」の判定基準は適用除外とする。

表1-2 放射線透過試験

(略)	(略)
判定基準	<p>次の1から3までに適合すること。</p> <p>1 JIS Z3104-1995の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類、JIS Z3106-2001の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類又はJIS Z3107-1993の附属書「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類であること。ただし、ステンレス鋼等における第1種及び第4種のきずのきず点数として算定しないきずの長径は、母材の厚さが5mm以下の場合にあっては、母材の厚さの0.1倍とする。また、炭素鋼におけるタングステン巻込みは、第1種のきずとみなし、そのきず点数を2分の1として判定するものとする。</p>
	2・3 (略)

- ④同表において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-2 放射線透過試験」を加え、「表N-X100-1 放射線透過試験」の判定基準は適用除外とする。

表1-2 放射線透過試験

(略)	(略)
判定基準	<p>次の1から3までに適合すること。</p> <p>1 JIS Z3104-1995の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類、JIS Z3106-2001の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類又はJIS Z3107-1993の附属書「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類であること。ただし、ステンレス鋼等における第1種及び第4種のきずのきず点数として算定しないきずの長径は、母材の厚さが5mm以下の場合にあっては、母材の厚さの0.1倍とする。また、炭素鋼におけるタングステン巻込みは、第1種のきずとみなし、そのきず点数を2分の1として判定するものとする。<u>再処理クラス3容器、クラス4容器と管の場合にあっては、炭素鋼における第1種のきず、ステンレス鋼等における第1種及び第4種のきず並びにチタン等におけるブローホール及びタングステン巻込み（以下この表において「第1種のきず等」という。）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3分の1の値をきず点数とすることができる。</u></p>
	2・3 (略)

1 1. 機械試験

機械試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4110 機械試験」 (別記-5 I. 1. ⑪又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照) 及び次の1) 及び2) によること。

1) ・ 2) (略)

1 2. 再試験

再試験は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4120 再試験」 (別記-5 I. 1. ⑫又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照) によること。この場合において、次によること。

1) (略)

1 3. 溶接部の耐圧試験等

溶接部の耐圧試験等については、次によること。

1) (略)

2) ライニング型貯槽の溶接部は、「表1-5 漏えい試験の方法と判定基準」により発泡試験(減圧法)による漏えい試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、構造上漏えい試験を行うことが著しく困難である場合は、浸透探傷試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。

表1-4 (略)

1 1. 機械試験

機械試験は、溶接規格「N-4110 機械試験」 (別記-5 1. ⑪参照) に次の要件を付したのものによること。この場合において、「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B」、「継手区分C」及び「継手区分C」は「周継手」に読み替える。

1) ・ 2) (略)

1 2. 再試験

再試験は、溶接規格「N-4120 再試験」 (別記-5 1. ⑫参照) に次の要件を付したのものによること。

1) (略)

1 3. 溶接部の耐圧試験等

溶接部の耐圧試験等については、次によること。

1) (略)

2) ライニング型貯槽の溶接部は、「表1-5 漏えい試験の方法と判定基準」により発泡試験(真空法)による漏えい試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、構造上漏えい試験を行うことが著しく困難である場合は、浸透探傷試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。

表1-4 (略)

表 1 - 5 漏えい試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
発泡試験 (減圧法)	試験圧力は絶対圧力で大気圧より20kPa以上低い圧力とすること。	(略)

表 1 - 5 漏えい試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
発泡試験 (真空法)	減圧する圧力は-20kPa以下とすること。	(略)

別表第 7 使用施設等の技術基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
<p>第 1 7 条 (材料及び構造)</p> <p>1 ~ 6 (略)</p> <p>7 第 2 項に規定する「適切な耐圧試験又は漏えい試験」は、別記「<u>使用施設等の溶接の方法等について</u>」によること。</p> <p style="text-align: right;">別記</p> <p style="text-align: center;">使用施設等の溶接の方法等について</p> <p>使用施設等の技術基準に関する規則 (令和 2 年原子力規制委員会規則 <u>第 1 1 号</u>) 第 1 7 条第 1 項第 2 号及び第 2 項の規定に対応する溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。</p> <p>1. (略)</p>	<p>第 1 7 条 (材料及び構造)</p> <p>1 ~ 6 (略)</p> <p>7 第 2 項に規定する適切な耐圧試験及び漏えい試験は、「<u>使用施設等の溶接方法等について (別記)</u>」によること。</p> <p style="text-align: right;">別記</p> <p style="text-align: center;">使用施設等の溶接の方法等について</p> <p>使用施設等の技術基準に関する規則 (令和 年原子力規制委員会規則 <u>第 号</u>。以下「技術基準規則」という。) 第 1 7 条第 1 項第 2 号及び第 2 項の規定に対応する溶接部に関する要求事項については、以下のとおりとする。</p> <p>1. (略)</p>

2. 溶接施工法

溶接施工法は、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「実用炉技術基準規則」という。）第17条第15号の規定により確認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。

同等の溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）第3条の規定の施行前に原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部の施行に伴う試験研究用等原子炉施設等に係る原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第12号）の規定による改正前の使用済燃料の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）第7条の6又は核燃料物質の加工の事業に関する規則（昭和41年総理府令第37号）第3条の12の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、実用炉技術基準規則第17条第15号に規定する技能を有する溶接士であることを認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は実用発

2. 溶接施工法

溶接施工法は、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「実用炉技術基準規則」という。）第17条第15号の規定により確認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。

同等の溶接施工法とは、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号。以下「改正法」という。）第3条の規定による改正後の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の施行（令和2年4月1日）前に核燃料物質の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）第7条の6の溶接の方法の認可を受けたもの、核燃料物質の加工の事業に関する規則（昭和41年総理府令第37号）第3条の12の溶接の方法の認可を受けたもの等をいう。

3. (略)

4. 溶接を行う者

溶接を行う者は、実用炉技術基準規則第17条第15号に規定する技能を有する溶接士であることを認証された者又はこれと同等と認められる者でなければならない。

同等と認められる者とは、溶接士技能の確認を受けた者又は実用発

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（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））別記-5（以下単に「別記-5」という。）I. 3.（3）により同等と認められた者等をいう。

5. 用語の定義

(1) 「使用第1種機器」とは、使用施設等に属する容器又は管のうち、次に掲げるものをいう。

イ 使用済燃料を溶解した液体（以下「使用済燃料溶解液」という。）、プルトニウムの放射能濃度が37kBq/cm³以上の液体又は使用済燃料溶解液から核燃料物質その他の有用物質を分離した残りの液体であって放射性物質の濃度が37MBq/cm³以上のもの（以下「使用済燃料溶解液等」という。）を内包する容器又は管

ロ 使用済燃料溶解液等を内包する容器の排気処理系統に属する容器又は管であって、プルトニウムの放射能濃度が37mBq/cm³以上の気体又は放射性物質の濃度が37Bq/cm³以上の気体を内包するもの

(2) ・ (3) (略)

(4) 「使用第2種機器」とは、使用施設等に属する容器又は管のうち、使用第1種機器及び(7)に規定する使用第3種機器以外のものをいう。

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（平成25年6月19日 原規技発第1306194号 原子力規制委員会決定）別記-5（以下単に「別記-5」という。）3. 第3部溶接士技能認証標準（3）により同等と認められた者等をいう。

5. 用語の定義

(1) 「使用第1種機器」とは、使用施設等に属する容器又は管のうち、次に掲げるものをいう。

イ 使用済燃料を溶解した液体（以下「使用済燃料溶解液」という。）、プルトニウムの放射能濃度が37キロベクレル毎立方センチメートル以上の液体又は使用済燃料溶解液から核燃料物質その他の有用物質を分離した残りの液体であって放射性物質の濃度が37メガベクレル毎立方センチメートル以上のもの（以下「使用済燃料溶解液等」という。）を内包する容器又は管

ロ 使用済燃料溶解液等を内包する容器の排気処理系統に属する容器又は管であって、プルトニウムの放射能濃度が37ミリベクレル毎立方センチメートル以上の気体又は放射性物質の濃度が37ベクレル毎立方センチメートル以上の気体を内包するもの

(2) ・ (3) (略)

(4) 「使用第2種機器」とは、使用施設等に属する容器又は管のうち、使用第1種機器及び第七号に規定する使用第3種機器以外のものをいう。

(5)・(6) (略)

(7) 「使用第3種機器」とは、使用施設等に属する容器又は管のうち、次に掲げるものをいう。

イ (略)

ロ 六ふつ化ウランの加熱容器

ハ (略)

(8)・(9) (略)

別紙

使用施設等の溶接の方法

1. (略)

2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版(2013年追補を含む。)」(以下「溶接規格2012(2013)」という。)又は日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2020年版」(以下「溶接規格2020」という。)[N-4020 溶接の制限]によること。

3. 開先面

開先面は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N

(5)・(6) (略)

(7) 「使用第3種機器」とは、使用施設等に属する容器又は管のうち、次に掲げるものをいう。

イ (略)

ロ 六ふつ化ウランの加熱容器

ハ (略)

(8)・(9) (略)

別紙

使用施設等の溶接の方法

1. (略)

2. 材料の制限

材料の制限は、日本機械学会発電用原子力設備規格「溶接規格2012年版(2013年追補を含む。)」(以下「溶接規格」という。)[N-4020 溶接の制限]によること。

3. 開先面

開先面は、溶接規格「N-4030 開先面」によること。

－4030 開先面」によること。

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」(別記-5 I. 1. ⑤又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、溶接規格2012(2013)及び溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」の(1)に「ただし、母材及び溶接材料に耐食性を向上させたオーステナイト系ステンレス鋼を使用する溶接部であって、最高使用圧力が98kPa未満のものにあつては、設計上要求される強度以上の強度を有するものとする事ができる。」を、溶接規格2012(2013)「N-4040 溶接部の強度等」の(2)の「ブローホール等で」の次に「溶接部の強度及び耐食性を確保する上で」を、溶接規格2012(2013)及び溶接規格2020「N-4040 溶接部の強度等」の(2)の「ブローホールなど」の次に「溶接部の強度及び耐食性を確保する上で有害なもの」を加える。

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」(別記-5 I. 1. ⑥及び⑧又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

- 1) (略)
- 2) 「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、次のと

4. 溶接部の強度等

溶接部の強度は、溶接規格「N-4040 溶接部の強度等」(別記-5 1. ⑤参照)によること。この場合において、(1)に「ただし、母材及び溶接材料に耐食性を向上させたオーステナイト系ステンレス鋼を使用する溶接部であつて、最高使用圧力が98kPa未満のものにあつては、設計上要求される強度以上の強度を有するものとする事ができる。」及び(2)の「ブローホール等で」の次に「溶接部の強度及び耐食性を確保する上で」を加える。

5. 溶接部の非破壊試験及び機械試験

溶接部の非破壊試験及び機械試験は、溶接規格「N-4050 溶接部の非破壊試験及び機械試験」(別記-5 1. ⑥及び⑧参照)に、次の要件を付したのものによること。

- 1) (略)
- 2) 「表N-X050-2 溶接部の機械試験板」において、次のと

おり読み替える。

- ① (略)
- ② 「溶接部の区分」の欄
- a) ・ b) (略)
- c) 溶接規格 2012 (2013) の (注) 4. 及び 5. は削る。

表 1-1 溶接部の非破壊試験 (1/3)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
使用第1種機器	1. (略) 2. 閉じ込め部の溶接部のうち突合せ溶接による溶接部であって、長手継手を有する母材相互又は周継手を有する母材相互を取り付ける継手と長手継手又は周継手とが接する箇所 (以下「継手接続箇所」という。) から100mm以内の溶接部 (1. に掲げるものを除く。)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)
	5. 閉じ込め部の溶接部 (1. から4. までに掲げるものを除く。)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)

表 1-1 溶接部の非破壊試験 (2/3)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		

おり読み替える。

- ① (略)
- ② 「溶接部の区分」の欄
- a) ・ b) (略)
- c) (注) 4. 及び 5. は削る。

表 1-1 溶接部の非破壊試験 (1/3)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		
使用第1種機器	1. (略) 2. 閉じ込め部の溶接部のうち突合せ溶接による溶接部であって、長手継手を有する母材相互周継手を有する母材相互を取り付ける継手と長手継手又は周継手と接する箇所 (以下「継手接続箇所」という。) から100mm以内の溶接部 (1. に掲げるものを除く。)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)
	5. 閉じ込め部の溶接部 (1~4までに掲げるものを除く。)	(略)	(略)
	(略)	(略)	(略)

表 1-1 溶接部の非破壊試験 (2/3)

区分		規定試験	代替試験
機器	溶接部		

使用第2種機器	1. 閉じ込め部の溶接部のうち、突合せ溶接による溶接部であって、次の(1)から(5)までのいずれかに掲げるもの(最高使用温度 100℃未満の開放容器及びこれに接続される管のうち当該容器から最も近い止め弁までの部分並びに外径 61mm 以下の管の溶接部を除く。)	(略)	(略)
	(1) (略) (2) (略) (3) (略) (4) 内包するプルトニウムの濃度が $37\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ (内包するプルトニウムが液体中にある場合は、 $37\text{Bq}/\text{cm}^3$) 以上の容器若しくは管又は内包する放射性物質の濃度が $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ (内包する放射性物質が液体中にある場合は $37\text{kBq}/\text{cm}^3$) 以上の容器若しくは管の溶接部 ((1) から (3) までに掲げるものを除く。) a. ~c. (略) (5) 継手接続箇所から100mm以内の溶接部 ((1) から (4) までに掲げるもの及びライニング型貯槽の溶接部を除く。) (略)	(略)	(略)

表 1 - 1 溶接部の非破壊試験 (3 / 3)

区分	規定試験	代替試験
----	------	------

使用第2種機器	1. 閉じ込め部の溶接部のうち、突合せ溶接による溶接部であって、次の(1)から(5)までのいずれかに掲げるもの(最高使用温度 100℃未満の開放容器及びこれに接続される管のうち当該容器から最も近い止め弁までの部分並びに外径 61mm 以下の管の溶接部を除く。)	(略)	(略)
	(1) (略) (2) (略) (3) (略) (4) 内包するプルトニウムの濃度が $37\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ (内包するプルトニウムが液体中にある場合は、 $37\text{Bq}/\text{cm}^3$) 以上の容器若しくは管又は内包する放射性物質の濃度が $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ (内包する放射性物質が液体中にある場合は $37\text{kBq}/\text{cm}^3$) 以上の容器若しくは管の溶接部 ((1) から (3) までに掲げるものを除く。) a. ~c. (略) (5) 継手接続箇所から100mm以内の溶接部 ((1) から (4) までに掲げるもの及びライニング型貯槽の溶接部を除く。) (略)	(略)	(略)

表 1 - 1 溶接部の非破壊試験 (3 / 3)

区分	規定試験	代替試験
----	------	------

機器	溶接部		
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違い

突合せ溶接による継手面の食い違い又は目違いは、溶接規格 2012 (2013) 「N-4060 突合せ溶接による継手面の食違い」又は溶接規格 2020 「N-4060 突合せ溶接による継手面の目違い」によること。この場合において、次の1) 及び2) によること。

1) ・ 2) (略)

表 1-2 (略)

7. 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は、溶接規格 2012 (2013) 又は溶接規格 2020 「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」によること。この場合において、次によること。

1) 「継手区分C又は継手区分Dに係るものを除く」は「フランジ、平板及び管板を取り付ける継手又は管台を取り付ける継手を含む」に読み替える。

8. 継手の仕上げ又は溶接部の表面

容器又は管の溶接部であって「10. 非破壊試験の方法と判定基準」の規定により非破壊検査を行うこととされているものの表面は、溶接規格 2012 (2013) 「N-4080 継手の仕上げ」又は溶接規

機器	溶接部		
(略)	(略)	(略)	(略)

6. 突合せ溶接による継手面の食い違い

突合せ溶接による継手面の食違いは、溶接規格 「N-4060 突合せ溶接による継手面の食違い」に、次の要件を付したのものによること。

1) ・ 2) (略)

表 1-2 (略)

7. 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は、溶接規格 「N-4070 厚さの異なる母材の突合せ溶接」に次の要件を付したのものによること。

1) 「継手区分C又は継手区分D」は「フランジ、平板及び管板を取り付ける継手又は管台を取り付ける継手」に読み替える。

8. 継手の仕上げ

容器又は管の溶接部であって「10. 非破壊試験の方法と判定基準」の規定により非破壊検査を行うこととされているものの表面は、溶接規格 「N-4080 継手の仕上げ」によること。ただし、使用第1種

格2020「N-4080 溶接部の表面」及び「N-4081 溶接部の余盛」(別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。ただし、使用第1種機器の溶接部の接液面であって、耐食性を著しく損なうおそれがある場合は、表面の仕上げを行ってはならない。

さらに、当該溶接部の接液面は、「表1-3 溶接部の接液面の余盛高さ及び裏波高さの許容値」の左欄に掲げる項目について、それぞれ同表の右欄に掲げる判定基準に適合するものでなければならない。ただし、構造上当該判定基準によることが著しく困難である場合は、この限りでない。

表1-3 (略)

9. 溶接後熱処理

溶接部は、次に規定するところにより溶接後熱処理を行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りでない。

1) 溶接後熱処理は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4090 溶接後熱処理」(別記-5Ⅰ. 1. ⑨及び⑩又はⅡ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、溶接規格2012(2013)「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの」及び溶接規格2020「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないものの条件」の「1.クラス1機器」は適用除外とし、「2.クラス1機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分B又は継

機器の溶接部の接液面であって、耐食性を著しく損なうおそれがある場合は、表面の仕上げを行ってはならない。

さらに、当該溶接部の接液面は、「表1-3 溶接部の接液面の余盛高さ及び裏波高さの許容値」の左欄に掲げる項目について、それぞれ同表の右欄に掲げる判定基準に適合するものでなければならない。ただし、構造上当該判定基準によることが著しく困難である場合は、この限りでない。

表1-3 (略)

9. 溶接後熱処理

溶接部は、次に規定するところにより溶接後熱処理を行うこと。ただし、十分な強度及び耐食性を有することが確認された場合は、この限りでない。

(1) 溶接後熱処理は、溶接規格「N-4090 溶接後熱処理」によること(別記-5 1. ⑨及び⑩参照)。この場合において、「表N-X090-3 溶接後熱処理を要しないもの(1/3)」及び同表(2/3)は適用除外とし、同表(3/3)「2.クラス1機器以外」を適用する。この場合において、「継手区分B」及び「継手区分C」は「周継手」に読み替える。

手区分C」は「周継手」に読み替える。

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4100 非破壊試験」（別記-5Ⅱ.「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照）によること。この場合において、次によること。

- 1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。
 - ① 「増感紙を使用する場合」の項の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」及び「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。」を削る。
 - ② (略)
 - ③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離（全周を同時に撮影する場合を除く。）」の項の「クラス1容器 クラス1配管」は適用除外とし、「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」又は「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 コンクリート製原子炉格納容器 炉心支持構造物」を適用する。
 - ④ 溶接規格2012（2013）の「表N-X100-1 放射線透過試験」において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-4 放射線透過試験」を加

10. 非破壊試験の方法と判定基準

溶接部の非破壊試験は、溶接規格「N-4100 非破壊試験」に、次の要件を付したのものによること。

- 1) 「表N-X100-1 放射線透過試験」については、次の①～④のとおりとする。
 - ① 「増感紙を使用する場合」の欄の「(クラス1容器及びクラス1配管以外のものにあつては、金属蛍光増感紙を除く。)」を削る。
 - ② (略)
 - ③ 「放射線源と溶接部の線源側との距離」欄の「クラス1容器 クラス1配管」は適用除外とし、「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」を適用する。
 - ④ 同表において規定のない針金形透過度計を使用する場合及び判定基準については、「表1-4 放射線透過試験」を加え、「表N-X100-1 放射線透過試験」の判定基準は適用除外とす

え、「表N-X100-1 放射線透過試験」の判定基準は適用除外とする。

表1-4 放射線透過試験

(略)	(略)	(略)	(略)
判定基準	<p>次の1から<u>3</u>までに適合すること。 1 JIS Z3104-1995 の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類、JIS Z3106-2001 の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類又はJIS Z3107-1993 の附属書「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類であること。ただし、ステンレス鋼等における第1種及び第4種のきずのきず点数として算定しないきずの長径は、母材の厚さが5mm以下の場合にあっては、母材の厚さの0.1倍とする。</p>		
	2・3	(略)	

11. 機械試験

機械試験は、溶接規格2012（2013）又は溶接規格2020「N-4110 機械試験」（別記-5 I. 1. ⑩又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照）によること。この場合において、次の1) から6) までによること。

- 1) 「表N-X110-1 機械試験」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「使用第1種容器」に、

る。

表1-4 放射線透過試験

(略)	(略)	(略)	(略)
判定	<p>次の1から<u>4</u>までに適合すること。 1 JIS Z3104-1995 の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類、JIS Z3106-2001 の附属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類又はJIS Z3107-1993 の附属書「透過写真によるきずの像の分類方法」の1類であること。ただし、ステンレス鋼等における第1種及び第4種のきずのきず点数として算定しないきずの長径は、母材の厚さが5mm以下の場合にあっては、母材の厚さの0.1倍とする。<u>再処理クラス3容器と管、クラス4容器と管の場合にあっては、炭素鋼及びステンレス鋼等における第1種及び第4種のきず並びにチタン等におけるブローホール及びタングステン巻込み（以下この表において「第1種のきず等」という。）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3分の1の値をきず点数とすることができる。</u></p>		
	2・3	(略)	

11. 機械試験

機械試験は、溶接規格「N-4110 機械試験」（別記-5 1. ⑩参照）に、次の要件を付したものによること。

- 1) 「表N-X110-1 機械試験（1/2）」において、「機器の区分」の欄の「クラス1容器、クラスMC容器」は「使用第1種

「溶接部の区分」の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手」に読み替える。

2) 「表N-X110-1 機械試験」において、「クラス1配管」は「使用第1種管」に、「溶接部の区分」の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B及び継手区分C」は「周継手（管台を取り付ける継手を除く。）」に読み替える。

3) 「表N-X110-1 機械試験」の「破壊靱性試験」は「衝撃試験」に読み替え、溶接規格2012（2013）「表N-X110-1 機械試験」（注）5において、「発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靱性試験であって、」は削る。

4) （略）

5) 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」の型曲げ試験の表の母材の区分欄、同じくローラ曲げ試験の表の母材の区分欄の「P-52」は「P-52及びP-61」に読み替える。また、別記-5Ⅱ、「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」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」の項の右欄中「P-52」は「P-52 P-61」に読み替える。

6) 「表N-X110-3 破壊靱性試験」において、機器の区分の欄の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」及び「クラスMC容器、コンクリート製原子炉格納容器」は適用除外とする。また、「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」は「使

容器」に、「溶接部の区分」の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B, 継手区分C及び継手区分D」は「周継手」に読み替える。

2) 「表N-X110-1 機械試験（2/2）」において、「クラス1配管」は「使用第1種管」に、「溶接部の区分」の欄の「継手区分A」は「長手継手」に、「継手区分B及び継手区分C」は「周継手（管台を取り付ける継手を除く。）」に読み替える。

3) 「表N-X110-1 機械試験」の「破壊靱性試験」は「衝撃試験」に読み替え、（注）5において、「発電用原子力機器に関する容器又は管の破壊靱性試験であって、」は削る。

2) （略）

3) 「表N-X110-2 継手引張試験、型曲げ試験及びローラ曲げ試験」の型曲げ試験の表の母材の区分欄、同じくローラ曲げ試験の表の母材の区分欄の「P-52」は「P-52及びP-61」を追加する。

4) 「表N-X110-3 破壊靱性試験」において、機器の区分の欄の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」は適用除外とする。また、「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」は「使用第1種容器及び使用第1種管」に

用第1種容器及び使用第1種管」に読み替える。

表1-5 使用第2種容器及び使用第2種管の機械試験

区分				試験の種類
機器の区分		溶接部の区分		
使用第2種容器	胴の内径600mm	(略)	(略)	(略)
	を超えるもの	(略)	(略)	
	(略)		(略)	
(略)		(略)	(略)	(略)

12. 再試験

再試験は、溶接規格2012(2013)又は溶接規格2020「N-4120 再試験」(別記-5 I. 1. ⑫又はII. 「表4 「溶接規格2020」の適用に当たっての条件」参照)によること。この場合において、次の1)及び2)によること。

- 1) 「表N-X120-1 再試験」における破壊靱性試験の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」及び「クラスMC容器、コンクリート製原子炉格納容器」は適用除外とする。
- 2) (略)

13. (略)

表1-6 耐圧試験
(表略)

読み替える。

表1-5 使用第2種容器及び使用第2種管の機械試験

区分				試験の種類
機器の区分		溶接部の区分		
使用第2種容器	胴の内径600mを	(略)	(略)	(略)
	を超えるもの	(略)	(略)	
	(略)		(略)	
(略)		(略)	(略)	(略)

12. 再試験

再試験は、溶接規格「N-4120 再試験」(別記-5 1. ⑫参照)に、次の要件を付したものによること。

- 1) 「表N-X120-1 再試験」における破壊靱性試験の「クラス1容器」、「クラス1配管」、「クラスMC容器」は適用除外とする。
- 2) (略)

13. (略)

表1-6 耐圧試験
(表略)

(備考)

- 1 (略)
- 2 最高使用圧力が98kPa未満の容器又は管にあっては、水圧による試験を気圧で行うことができる。この場合における試験圧力は、水圧による試験の場合と同じ圧力とする。

表 1 - 7 漏洩試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
(略)	(略)	(略)
<u>ヘリウムリーク試験</u> (真空法)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)

(備考)

- 1 (略)
- 2 最高使用圧力が98kPa未満の容器又は管にあっては、水圧による試験を気圧で行うことができる。この場合における試験圧力は、水圧による試験を気圧で行うことができる。この場合における試験圧力は、水圧による試験の場合と同じ圧力とする。

表 1 - 7 漏洩試験の方法と判定基準

試験の種類	試験の方法	判定基準
(略)	(略)	(略)
<u>ヘリウムリーク試</u> (真 空法)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)