

本資料のうち、枠囲みの内容は  
他社の機密事項を含む可能性が  
あるため公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-01-0062_改1
提出年月日	2021年2月12日

## 基本設計方針に関する説明資料

### 【第17条 材料及び構造】

### 【第55条 材料及び構造】

- ・ 先行審査プラントの記載との比較表
- ・ 要求事項との対比表  
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)
- ・ 各条文の設計の考え方  
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2021年2月

東北電力株式会社

赤字：設備，運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり，本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（原子炉本体の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		2. 原子炉圧力容器 2.1 原子炉圧力容器本体 原子炉圧力容器は最低使用温度を10℃に設定し，関連温度（初期）を-35℃以下に設定することで，脆性破壊が生じない設計とする。 <b>【17条8】</b>	設計の差異 （最低使用温度，関連温度初期値の相違。）  <柏崎刈羽7号との比較> 記載方針の相違 （柏崎刈羽7号は14条2項の要求として整理している。）

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>5.2 材料及び構造等</p> <p>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。）並びに重大事故等対処設備に属する容器、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、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（J S M E 設計・建設規格）等に従い設計する。</p> <p>【17条1】【55条1】</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるよう J S M E 設計・建設規格を参考に同等以上の性能を有することを確認する。</p> <p>【55条2】</p> <p>また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、以下によらず、「消防法」に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>【55条3】</p> <p>■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の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>【55条4】</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>【17条2】【55条5】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>表現の相違</p> <p>■</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、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。）を有する材料を使用する。  <b>【17条3】</b></p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、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材料を使用する。  <b>【17条4】【55条6】</b></p> <p>c. 原子炉格納容器又は原子炉格納容器支持構造物は、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材料を使用する。  <b>【17条5】</b></p> <p>d. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは、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材料を使用する。  <b>【17条6】</b></p> <p>e. 重大事故等クラス3機器は、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日本産業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。  <b>【55条7】</b></p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>表現の相違          （法改正に伴う規格名称変更のため）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、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材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。  <b>【17条7】</b></p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。  <b>【17条9】【55条8】</b></p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉圧力容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。  <b>【55条9】</b></p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
(原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針)

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>c. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>【17条10】</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>【17条11】【55条10】</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>5.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、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、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>【17条12】【55条11】</p> <p>b. クラス1支持構造物及び原子炉格納容器支持構造物は、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設計とする。</p> <p>【17条13】</p> <p>c. 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は、b.にかかわらず、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設計とする。</p> <p>【17条14】</p> <p>d. 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、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心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設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>【17条15】</p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>e. 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支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、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設計とする。            【17条16】</p> <p>f. クラス4管は、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設計とする。            【17条17】</p> <p>g. 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。）、クラス1支持構造物（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限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。            【17条18】</p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;            設計の差異            （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;            設計の差異            （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;            設計の差異            （格納容器型式の相違。）</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>h. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。  <b>【17条19】</b></p> <p>i. クラス2支持構造物であって、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2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じない設計とする。  <b>【17条20】</b></p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であって、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。  <b>【55条12】</b></p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止        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。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、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設計とする。  <b>【17条21】</b></p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;        設計の差異        （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;        設計の差異        （格納容器型式の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>(3) 疲労破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器, クラス1管, クラス1弁（弁箱に限る。), クラス1支持構造物, クラス2管（伸縮継手を除く。), 原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。), 原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は, 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設計とする。</p> <p>【17条22】</p> <p>b. クラス2機器, クラス3機器, 原子炉格納容器, 重大事故等クラス2機器の伸縮継手及び重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）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設計とする。</p> <p>【17条23】【55条13】</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止</p> <p>a. 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。), クラス1支持構造物, 原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は, 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, 座屈が生じない設計とする。</p> <p>【17条24】</p> <p>b. 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。）及びクラス1支持構造物（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限る。）は, 試験状態において, 座屈が生じない設計とする。</p> <p>【17条25】</p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>c. クラス1管，クラス2容器，クラス2管，クラス3機器，重大事故等クラス2容器，重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物（重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ，その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は，設計上定める条件において，座屈が生じない設計とする。          【17条26】【55条14】</p> <p>d. 原子炉格納容器は，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，座屈が生じない設計とする。          【17条27】</p> <p>e. クラス2支持構造物であって，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2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには，運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて，座屈が生じないよう設計する。          【17条28】</p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号機との比較&gt;          設計の差異          （格納容器型式の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
（原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
			<p>&lt; 柏崎刈羽 7 号機との比較 &gt; 設計の差異 （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt; 柏崎刈羽 7 号機との比較 &gt; 設計の差異 （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt; 柏崎刈羽 7 号機との比較 &gt; 設計の差異 （格納容器型式の相違。）</p> <p>&lt; 柏崎刈羽 7 号機との比較 &gt; 設計の差異 （格納容器型式の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p>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、原子炉格納容器、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は、次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不連続で特異な形状でない設計とする。</li> <li>・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する。</li> <li>・適切な強度を有する設計とする。</li> <li>・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機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。</li> </ul> <p>【17条29】【55条15】</p>	<p>■</p> <p>新検査制度施行に伴う検査名称の適正化による差異</p>

【第17条 材料及び構造】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番&lt;関連する資料&gt;</p> <p>・様式-1への展開表（補足説明資料）</p> <p>・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）</p> <p>：前提出出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>（材料及び構造）</p> <p>第十七条 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。①②③</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第8号から第14号までの構造強度は、原子炉等規制法第43条の3の14に基づき維持段階にも適用される。②a</p> <p>一 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。①</p> <p>イ クラス1機器又はクラス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組成（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</p>	<p>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材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格設計・建設規格」（J S M E設計・建設規格）等に従い設計する。</p> <p>【17条1】</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>【17条2】</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的組成</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、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組成（使用中の応力その他の使用条件に対する適</p>	<p>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材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格設計・建設規格」（J S M E設計・建設規格）等に従い設計する。</p> <p>①②②i③ 【17条1】</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>①②③ 【17条2】</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的組成</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、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組成（使用中の応力その他の使用条件に対する適</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器（安全施設に属するものに限る。）は、以下を考慮した設計とする。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐えられる設計とする。</p> <p>原子炉冷却材の流出を制限するために隔離装置を有する設計とする。①</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に瞬間的破壊が生じないように、十分な破壊じん性を有する設計とする。②</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えいを検出する装置を有する設計とする。①</p>	<p>5. 原子炉冷却系統施設</p> <p>5.1 原子炉压力容器及び一次冷却材設備</p> <p>5.1.1 通常運転時等</p> <p>5.1.1.2 設計方針</p> <p>(3) 非延性破壊の防止</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリは、通常運転時、保守時、試験時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、脆性的挙動を示さず、かつ、急速な伝播型破断を生じない設計とする。①</p> <p>(4) 構造強度等</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管及び機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度等を考慮し、地震時に生じる荷重をも適切に重ね合わせ、変動時間、繰り返し回数等の過渡条件を想定し、材料疲労や腐食を考慮しても健全性を損なわない構造強度を有する設計とする。②</p> <p>b. 一次冷却材設備を構成する系統及び機器は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に健全性を損なわない構造強度を有する設計とするとともに、その支持構造物は、温度変化による膨張収縮に伴う変位を吸収し得る設計とする。②</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p> <p>（設置許可に材料及び構造に関する具体的な記載が無いいため、技術基準要求に対する設計を明確に記載した。（以下同様））</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>5.2 材料及び構造等</p> <p>同上</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>5.2.1 材料について</p>

【第 17 条 材料及び構造】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載                  茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1への展開表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）                  ■■■■■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>む。）を有すること。①A  <b>【解釈】</b>                  2 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「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」(NC-C C-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。)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</p>	<p>切な耐食性を含む。)を有する材料を使用する。  <b>【17条3】</b>                  b. クラス2機器,クラス2支持構造物,クラス3機器及びクラス4管は,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材料を使用する。  <b>【17条4】</b>                  c. 原子炉格納容器又は原子炉格納容器支持構造物は,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材料を使用する。  <b>【17条5】</b>                  d. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ,低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは,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材料を使用する。  <b>【17条6】</b>                  (2) 破壊じん性                  a. クラス1容器は,当該容器が使用される圧力,温度,</p>	<p>切な耐食性を含む。)を有する材料を使用する。                  ①A①M①a <b>【17条3】</b>                  b. クラス2機器,クラス2支持構造物,クラス3機器及びクラス4管は,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材料を使用する。                  ①E①H①J <b>【17条4】</b>                  c. 原子炉格納容器又は原子炉格納容器支持構造物は,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材料を使用する。                  ①K <b>【17条5】</b>                  d. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ,低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱除去系ストレーナは,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材料を使用する。                  ①E①c <b>【17条6】</b>                  (2) 破壊じん性                  a. クラス1容器は,当該容器が使用される圧力,温度,</p>	<p>(aa) 原子炉格納施設                  原子炉格納容器バウンダリが脆性的挙動をせず,かつ,急速な伝播型破断を生じないように,設計に当たっては,応力解析等を行い,予測される発生応力による急速な伝播型破断が生じないように設計する。⑥                  ハ 原子炉本体の構造及び設備                  (4) 原子炉容器                  (i) 構造                  f. 非延性破壊に対する考慮                  原子炉压力容器は,非延性破壊防止の観点から,原子力規制委員会規則等に基づき破壊靱性を確認し,適切な温度で使用する。③                  なお,中性子照射による破壊靱性の変化を監視するため,原子炉压力容器内に試験片を挿入する。④                  リ 原子炉格納施設の構造及び設備                  (1) 原子炉格納容器の構造                  原子炉格納施設は,原子炉格納容器及び補助系(格納容器内ガス濃度制御系,格納容器スプレイ冷却系)からなる一次格納施設並び</p>	<p>9. 原子炉格納施設                  9.1 原子炉格納施設                  9.1.1 通常運転時等                  9.1.1.2 設計方針                  (4) 構造強度                  原子炉格納容器は,通常運転時,運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される静荷重・動荷重に地震荷重を適切に組合せた状態で健全性を損なわない構造強度を有するように設計する。④                  (9) 非延性破壊の防止                  非延性破壊防止のため,原子炉格納容器については最低使用温度(10℃)より17℃以上低い温度で,原子炉格納容器バウンダリに属する配管等は,最低使用温度以下で,それぞれ実施した破壊靱性試験に適合する材料で製作する。④</p>	<p>原子炉冷却系統施設(共通)                  5.2.1 材料について</p> <p>同上</p> <p>同上</p> <p>同上</p>	

【第17条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>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））①a</p> <p>ロ クラス1容器に使用する材料にあっては、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。①B</p> <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っては、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。①C</p> <p>【解釈】 3 第1号ロ、ハ、第2号ロ、第3号ロ、第5号ロの破壊じん性の規定において、板厚の薄い材料や高ニッケル</p>	<p>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材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 【17条7】</p> <p>原子炉圧力容器は最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-35℃以下に設定することで、脆性破壊が生じない設計とする。 【17条8】</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 【17条9】</p> <p>c. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱</p>	<p>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材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 ①B①b 【17条7】</p> <p>原子炉圧力容器は最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-35℃以下に設定することで、脆性破壊が生じない設計とする。 ①B 【17条8】</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 ①C①F①I①L①M①b①d 【17条9】</p> <p>c. 高圧炉心スプレイ系ストレーナ、低圧炉心スプレイ系ストレーナ及び残留熱</p>	<p>に原子炉建屋原子炉棟及び非常用ガス処理系からなる二次格納施設で構成する。</p> <p>原子炉格納容器は、上下部半球円筒形のドライウエル及び円環形のサブプレッションチェンバ等からなる圧力抑制形であり、その基盤は直接岩盤で支持する。⑤</p> <p>格納容器バウンダリは、非延性破壊を防止する観点から原子力規制委員会規則等に基づき破壊靱性試験を行い、これに適合する材料を使用する。原子炉格納容器の最低使用温度は、10℃とする。⑥</p> <p>形式 圧力抑制形 形状 ドライウエル 上下部半球円筒形 サブプレッションチェンバ 円環形 材料 炭素鋼 (JISG3118及びJISG3115) 寸法 ドライウエル 円筒部直径 約23m 全高 約37m サブプレッションチェンバ 円環部中心線直径 約38m 円環部断面直径 約9.4m</p>	<p>形式 圧力抑制形 形状 ドライウエル 上下部半球円筒形 サブプレッションチェンバ 円環形 材料 炭素鋼 (JISG3118及びJISG3115) 寸法 ドライウエル 円筒部直径 約23m 全高 約37m サブプレッションチェンバ 円環部中心線直径 約38m 円環部断面直径 約9.4m</p>	<p>原子炉本体 2.1 原子炉圧力容器本体</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.1 材料について</p> <p>同上</p>	



【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
合金等脆性破壊が問題とならないことが明白な材料については機械試験による確認に代えて寸法や材質により確認することができる。 ①b  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。①D  ニ 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。①  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組成を有すること。①E  ロ クラス2 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こと。①F  ハ クラス2 機器に属する鋳造品にあつては、有害な	除去系ストレーナは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 【17条10】  (3) 非破壊試験 クラス1 機器, クラス1 支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2 機器（鋳造品に限る。）及び炉心支持構造物に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。 【17条11】	除去系ストレーナは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 ①F①b①c 【17条10】  (3) 非破壊試験 クラス1 機器, クラス1 支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2 機器（鋳造品に限る。）及び炉心支持構造物に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。 ①D①G①M 【17条11】	主要貫通部 配管貫通部、電気配線貫通部、機器搬出入用ハッチ、パーソネルエアロック等 ⑤			原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.1 材料について

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>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。①G</p> <p>【解釈】</p> <p>4 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の材料及び構造については、第 2 号及び第 9 号の規定を準用するとともに、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成 20・02・12 原院第 5 号（平成 20 年 2 月 27 日原子力安全・保安院制定））に適合すること①c②b</p> <p>三 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。①</p> <p>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。①H</p> <p>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こと。①I</p> <p>【解釈】</p>						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
5 第3号ロの「工学的安全施設に属するクラス3機器」には非常用ディーゼル発電機の冷却系が含まれる。（「安全設計分野及び放射線管理分野における日本電気協会規格に関する技術評価書」（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） ①d  四 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。①J  五 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。① 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。①K ロ 原子炉格納容器又は原子炉格納容器支持構造物の最低使用温度に対して適切						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
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。①L  六 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。④ イ コンクリートにあっては、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な圧縮強度を有すること。④ ロ コンクリートにあっては、有害な膨張及び鉄筋腐食を起こさないよう、長期の耐久性を有すること。④ ハ コンクリート部に強度部材として使用する鉄筋並びに緊張材及び定着具（以下「鉄筋等」という。）にあっては、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度、化学的成分及び形状寸法を有すること。④ ニ 鋼製内張り部等に使用する材料にあっては、前号イ及びロの規定に準ずること。④  七 炉心支持構造物に使用					女川2号は、コンクリート製原子炉格納容器ではないため、該当しない	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
する材料は、第一号イ、ハ及びニの規定に準ずること。 ①M  ハ 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。②  イ クラス 1 機器にあっては、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、全体的な変形を弾性域に抑えること。②A  ロ クラス 1 支持構造物にあっては、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。②B  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 支持構造物にあっては、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。②C  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	5.2.2 構造及び強度について (1) 延性破断の防止 a. クラス 1 機器, クラス 2 機器, クラス 3 機器, 原子炉格納容器及び炉心支持構造物は、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、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。 【17 条 12】 b. クラス 1 支持構造物及び原子炉格納容器支持構造物は、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設計とする。 【17 条 13】 c. 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は、b. にかかわらず、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設計とする。	5.2.2 構造及び強度について (1) 延性破断の防止 a. クラス 1 機器, クラス 2 機器, クラス 3 機器, 原子炉格納容器及び炉心支持構造物は、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、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。 ②A②L②Q②U②V②AC②a②c②d 【17 条 12】 b. クラス 1 支持構造物及び原子炉格納容器支持構造物は、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設計とする。 ②B②W②a②c②d 【17 条 13】 c. 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は、b. にかかわらず、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設計とする。				原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.2 構造及び強度について  同上  同上





【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>(2) ハの「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部的な塑性変形はこの限りではない。」とは、応力が集中する箇所である「構造上の不連続部」にのみ一時的な荷重による塑性変形を許容するが、構造体の機能低下に至るような塑性変形は許容しないこと。②e</p> <p>(3) ニの「延性破断に至る塑性変形が生じないこと」とは、箇所の限定なしに塑性変形が生じることを許容するが、構造体の著しい機能喪失に至るような塑性変形は許容しないこと。②f</p> <p>8 第8号ホ及びヘの「ボルトその他の固定用金具」とは、ボルト及びナット等をいう。ハからホの「オメガシールその他のシール」とは、オメガシール及びキャノピーシールをいう。②g</p> <p>9 第8号への「進行性変形」とは、内圧などによる一定の応力（一次応力）が加わった状態で、熱応力等（二次応力）による変形（ひずみ）が弾性的挙動を示す領域を超越繰り返し加えられる場合に、その変形（ひずみ）が一方向に蓄積されるもので、「進行性変形が生じないこと」とは、その二次応力に</p>	<p>により取り付けられ、その損壊によりクラス 2 機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じない設計とする。 【17条20】</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 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。), クラス 1 支持構造物, 原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。), 原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、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設計とする。 【17条21】</p> <p>(3) 疲労破壊の防止 a. クラス 1 容器, クラス 1 管, クラス 1 弁(弁箱に限る。), クラス 1 支持構造物, クラス 2 管(伸縮継手を除く。), 原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。), 原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、運</p>	<p>により取り付けられ、その損壊によりクラス 2 機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じない設計とする。 ②P②a 【17条20】</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 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。), クラス 1 支持構造物, 原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。), 原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、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設計とする。 ②F②X②AF②a②g②h 【17条21】</p> <p>(3) 疲労破壊の防止 a. クラス 1 容器, クラス 1 管, クラス 1 弁(弁箱に限る。), クラス 1 支持構造物, クラス 2 管(伸縮継手を除く。), 原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。), 原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、運</p>				<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.2 構造及び強度について</p> <p>同上</p>



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
よる変形（ひずみ）を弾性的挙動を示す範囲内に抑えること。②h 10 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)」の要件を付したものであること。なお、この規則の施行の際現に施設し、又は着手した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	転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。 【17条 22】  b. クラス2機器、クラス3機器及び原子炉格納容器の伸縮継手は、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設計とする。 【17条 23】  (4) 座屈による破壊の防止 a. 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。)、クラス1支持構造物、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、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、座屈が生じない設計とする。 【17条 24】  b. 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。)及びクラス1支持構造物(クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊	転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。 ②G②N②Z②AG②a 【17条 22】  b. クラス2機器、クラス3機器及び原子炉格納容器の伸縮継手は、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設計とする。 ②M②R②Y②a 【17条 23】  (4) 座屈による破壊の防止 a. 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。)、クラス1支持構造物、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物は、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、座屈が生じない設計とする。 ②H②J②AB②AH②a 【17条 24】  b. 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。)及びクラス1支持構造物(クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊				原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.2 構造及び強度について  同上  同上

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
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。 ②i 九 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。② イ クラス2機器にあっては、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。②L ロ クラス2機器に属する伸縮継手にあっては、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。②M ハ クラス2管（伸縮継手を除く。）にあっては、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。②N ニ クラス2容器及びクラス2管にあっては、設計上定める条件において、座屈が生じないこと。②O ホ クラス2支持構造物にあって、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2機器に損壊を生じさせるおそれ	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限る。)は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。 【17条25】 c. クラス1管,クラス2容器,クラス2管及びクラス3機器は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。 【17条26】 d. 原子炉格納容器は、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、座屈が生じない設計とする。 【17条27】 e. クラス2支持構造物にあって、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2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。 【17条28】	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限る。)は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。 ②H②K②a 【17条25】 c. クラス1管,クラス2容器,クラス2管及びクラス3機器は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。 ②I②O②S②a 【17条26】 d. 原子炉格納容器は、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、座屈が生じない設計とする。 ②AA②a 【17条27】 e. クラス2支持構造物にあって、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2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。 ②P②a 【17条28】				原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.2 構造及び強度について  同上  同上

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>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。②P</p> <p>十 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。②</p> <p>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。②Q</p> <p>ロ クラス3機器に属する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。②R</p> <p>ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。②S</p> <p>十一 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。②T</p> <p>十二 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。②</p> <p>イ 原子炉格納容器（口に掲げる部分を除く。）にあつては、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性</p>						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
域に抑えること。②U 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。②V 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。②W ニ 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、進行性変形による破壊が生じないこと。②X 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。②Y 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。②Z ト 原子炉格納容器にあつては、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。②AA チ 原子炉格納容器支持構						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
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。②AB  十三 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。④ イ コンクリートにあつては、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて圧縮破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいてコンクリート製原子炉格納容器が大きな塑性変形に至る圧縮破壊が生じないこと。④ ロ 鉄筋等にあつては、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて降伏せず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて破断に至るひずみが生じないこと。④ ハ コンクリート部にあつては、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいてせん断破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいてコンクリート製原子炉格納容器が大きな塑性変形に至るせん断破壊が生じないこと。④ ニ ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分を除く。）にあつては、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて著しい残留ひずみが生じず、かつ、荷重状態Ⅲ及び荷					女川2号は、コンクリート製原子炉格納容器ではないため、該当しない	

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
重状態Ⅳにおいて破断に至らないこと。④ ホ ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分を除く。）にあつては、ニの規定によるほか、第十二号への原子炉格納容器の規定を準用する。④ ヘ ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であつて、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）にあつては、第十二号ハ、ニ、ヘ及びチの原子炉格納容器支持構造物の規定を準用する。この場合において、第十二号中「運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱ」とあるのは「荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱ」と、「運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳ」とあるのは「荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳ」と読み替えるものとする。④ ト ナックルにあつては、第十二号ロ、ニ及びヘの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の規定を準用する。④						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p><b>【解釈】</b></p> <p>1 1 第 1 3 号イの「荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて圧縮破壊が生じず」とは、原子炉格納容器のコンクリートが弾性状態を保持することであり、「荷重状態Ⅳにおいてコンクリート製原子炉格納容器が大きな塑性変形に至る圧縮破壊が生じないこと。」とは、若干の塑性変形は許容するが、圧縮破壊が生じない変形（ひずみ）までに制限することであり、圧縮応力による塑性変形が過大な状態又は圧縮破壊を生じている状態は許容しないこと。</p> <p>④</p> <p>1 2 第 1 3 号ハの「荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいてせん断破壊が生じず」とは、原子炉格納容器のコンクリート部が、塑性変形が過大な状態又はせん断破壊を生じている状態に対して十分な余裕を保持することであり、「荷重状態Ⅳにおいてコンクリート製原子炉格納容器が大きな塑性変形に至るせん断破壊が生じないこと。」とは、若干の塑性変形は許容するが、せん断応力による塑性変形が過大な状態又はせん断破壊を生じている状態は許容しないこと。</p>						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>④</p> <p>13 第13号への規定において、「全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができる」とは、機械的荷重に対する許容荷重として弾性変形の範囲に抑えることに加え、内張り鋼板に生ずる強制ひずみにより定着金具に生ずる変位量が、破断変位に対し十分な裕度を有することをいう。④</p> <p>14 第6号及び13号の規定に適合する材料及び構造とは、日本機械学会「コンクリート製原子炉格納容器規格」の規定に、「日本機械学会「コンクリート製原子炉格納容器規格」の適用に当たって（別記-4）」の要件を付したものであること。なお、この規則の施行の際現に施設し、又は着手した設計基準対象施設については、施設時に適用された規格（「コンクリート製原子炉格納容器に関する構造等の技術基準（平成2年通商産業省告示第452号）」等）によること。（「日本機械学会「コンクリート製原子炉格納容器規格（JSME SNE1-2003）」技術評価書（平成17年7月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ）」④</p>						



【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
十四 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。② 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。②AC ロ 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。②AD ハ 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。②AE ニ 炉心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。②AF ホ 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。②AG ヘ 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。②AH  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要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）は、	5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について 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	5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について 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				原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
次に定めるところによること。③  イ 不連続で特異な形状でないものであること。③A  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。③B  ハ 適切な強度を有するものであること。③C  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であること。③D <b>【解釈】</b> 15 第15号に規定する「主要な耐圧部の溶接部」とは、以下に掲げるものの溶接部をいう。 (1) -① 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。以下同じ。）、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設（排気筒を除く。以下同じ。）又は放射線管理施設に属する容器	納容器のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。 ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・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する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・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機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 【17条 29】	納容器のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。③a③f ・不連続で特異な形状でない設計とする。③A③b ・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する。③B③c③d ・適切な強度を有する設計とする。③C③e ・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機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 ③D 【17条 29】				

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>（（2）-①に規定する容器を除く。）又はこれらの設備に属する外径150mm以上の管（（3）及び（4）に規定するものを除く。）であって、その内包する放射性物質の濃度が、<math>37\text{mBq}/\text{cm}^3</math>（その内包する放射性物質が液体にある場合は、<math>37\text{kBq}/\text{cm}^3</math>）未満のものうち、次に定める圧力以上の圧力を加えられる部分（以下「耐圧部」）について溶接を必要とするもの</p> <p>イ 水用の容器又は管であって、最高使用温度100℃未満のものについては、最高使用圧力1960kPa</p> <p>ロ 液化ガス（通常の使用状態での温度における飽和圧力が196kPa以上であって現に液体の状態であるもの又は圧力が196kPaにおける飽和温度が35℃以下であって現に液体の状態であるものをいう。以下同じ。）用の容器又は管については、最高使用圧力0kPa</p> <p>ハ イ又はロに規定する容器以外の容器については、最高使用圧力98kPa</p> <p>ニ イ又はロに規定する管以外の管については、最高使用圧力980kPa（長</p>						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
手継手の部分にあつては、 490kPa) (1) -② 非常用電源設備 又は補機駆動用燃料設備 （非常用電源設備及び補助 ボイラーに係るものを除 く。）に属する容器のうち、 耐圧部について溶接を必要 とするもの (1) -③ 非常用電源設 備、火災防護設備又は区画 排水設備に係る外径150 mm以上の管のうち、耐圧 部について溶接を必要とす るもの (2) -① 原子炉本体又は 原子炉格納施設に属する容 器 (2) -② 原子炉冷却系統 施設、計測制御系統施設又 は放射線管理施設に属する 容器であつて非常時に安全 装置として使用されるもの (3) 原子炉本体に属する 容器又は原子炉格納容器に 取り付けられる管のうち、 それが取付けられる当該容 器から最も近い止め弁まで の部分 (4) 原子炉冷却系統施設、 計測制御系統施設、放射線 管理施設又は原子炉格納施 設のうち原子炉格納容器安 全設備、放射性物質濃度制 御設備及び可燃性ガス濃度 制御設備並びに格納容器再 循環設備若しくは圧力逃が						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>し装置に属する管であつて、非常時に安全装置として使用されるもの（(3)に規定するものを除く。）</p> <p>（5）核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設若しくは放射線管理施設に属する容器（(2) - ②に規定するものを除く。）</p> <p>又はこれらの施設に属する外径61mm（最高使用圧力98kPa未満の管にあつては、100mm）を超える管（(3)（4）に規定するものを除く。）であつて、その内包する放射性物質の濃度が37mBq/cm<sup>3</sup>（その内包する放射性物質が液体中にある場合は、37kBq/cm<sup>3</sup>）以上のもの</p> <p>（6）上記（1）～（5）に規定する容器又は管の耐压部に取付く溶接部（非耐压部である場合を含む。）</p> <p>（例）・キャノピーシールの溶接部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管と管板との溶接部</li> <li>・耐压部材に直接溶接されるラグ、ブラケット等であつて地震、熱膨張、反力、重量、振動等による過度の変位を防止するために施設されるもの③a</li> </ul> <p>16 第15号イに規定す</p>						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>る「不連続で特異な形状でないもの」とは、溶接部の設計において、溶接部の開先等の形状に配慮し、鋭い切欠き等の不連続で特異な形状でないものをいう。③b</p> <p>17 第 15 号ロに規定する「溶接による割れが生ずるおそれがなく」とは、溶接後の非破壊試験において割れないことに加え、溶接時の有害な欠陥により割れが生じるおそれがないことをいい、「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」とは、溶接部の設計及び形状が溶込み不足を生じがたいものであり、溶接部の表面及び内部に有害な欠陥がないことをいう。③c</p> <p>18 第 15 号ロに規定する「非破壊試験」は、放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験、浸透探傷試験、目視試験等をいう。③d</p> <p>19 第 15 号ハに規定する「適切な強度を有する」とは、母材と同等以上の機械的強度を有するものであることをいう。③e</p> <p>20 第 15 号の規定に適合する溶接部は、次の（1）</p>						

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
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 NBI-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 NBI-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」等の適用に当たって(別記-5)」の要件を付したものの (「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 NBI-2012						

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 17 条 材料及び構造】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
/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。③f						



【第 17 条 材料及び構造】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第 17 条 (材料及び構造)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	材料	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1 一 ~五 1 七	2~5 10	a, b
②	構造及び強度	同 上	1 八 ~十二 1 十四	1 4 6~10	b
③	主要な耐圧部の溶接部	同 上	1 十五	15~20	—
④	コンクリート製原子炉格納容器	コンクリート製原子炉格納容器は施設しないため記載しない。	1 六 1 十三	11~14	—
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
①	原子炉冷却材圧力バウンダリ	第 27 条に対する内容であり, 本条文では記載しない。			—
②	原子炉冷却材圧力バウンダリの破壊じん性	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。			—
③	原子炉圧力容器の破壊じん性	同 上			b
④	監視試験片	第 22 条に対する内容であり, 本条文には記載しない。			—
⑤	原子炉格納容器の構造	第 44 条に対する内容であり, 本条文には記載しない。			—
⑥	原子炉格納容器の破壊じん性	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。			b
3. 設置許可添八のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
①	原子力冷却材圧力バウンダリの脆性破壊の防止	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。			b
②	原子力冷却材圧力バウンダリの構造強度	同 上			b
③	原子炉格納容器バウンダリの構造強度	第 44 条に対する内容であり, 本条文では記載しない。			b
④	原子炉格納容器バウンダリの破壊じん性	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。			b
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	書類名				
a	クラス 1 機器及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書				
b	強度に関する説明書				
c	原子炉 (圧力) 容器の脆性破壊防止に関する説明書				
d	原子炉格納施設の構造図 (原子炉格納容器)				
e	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書				

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6

【第 17 条 材料及び構造】

— : 該当なし  
■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

f	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
---	------------------------------



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>一 重大事故等クラス1 機器及び重大事故等クラス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。④</p> <p>イ 重大事故等クラス1 機器又は重大事故等クラス1 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。④</p> <p>ロ 重大事故等クラス1 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こと。④</p> <p>ハ 重大事故等クラス1 機器に属する鋳造品にあつては、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。④</p> <p>二 重大事故等クラス2 機器及び重大事故等クラス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。ただし、次に掲</p>	<p>て実施する。</p> <p>③A③a 【55条4】</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>①②③ 【55条5】</p>			<p>重大事故等クラス1 機器, 重大事故等クラス1 支持構造物は本工事計画の対象外。(新規基準施行前より工事着手していたものを除く。) (以下同じ。)</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2 材料及び構造等</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>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。①A</p> <p>イ 重大事故等クラス2機器又は重大事故等クラス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。①B</p> <p>ロ 重大事故等クラス2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こと。①C</p> <p>ハ 重大事故等クラス2機器に属する鋳造品にあつては、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。①D</p> <p>【解釈】 2 第1号ロ及び第2号ロに規定する材料にあつては、本規程第17条3を準用することができる。①a</p> <p>【解釈】 3 第2号に規定する「同等以上の性能を有する場合」には、当該機器及び支持構造物はその設計上要求される強度を確保できるものであることを示すこと。①b</p>	<p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>b. 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、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材料を使用する。</p> <p>①B 【55条6】</p> <p>e. 重大事故等クラス3機器は、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日本産業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>①E①c 【55条7】</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>①C①a 【55条8】</p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉圧力容器については、重大事故等時における温度、放射</p>				<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.1 材料について</p> <p>同上</p> <p>同上</p> <p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>三 重大事故等クラス3機器（重大事故等クラス3容器、重大事故等クラス3管、重大事故等クラス3ポンプ又は重大事故等クラス3弁をいう。以下同じ。）に使用する材料は、当該機器が使用される圧力、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。①E</p> <p>【解釈】 4 第3号に規定する「適切な機械的強度及び化学的成分を有すること」とは、例えば、日本産業規格等の適切な規格及び基準に適合する材料とする。完成品として一般産業品の規格基準へ適合している場合（消防法に基づく技術上の規格を満たす消防車等）には、第3号の規定を満たすものと解釈する。①c</p> <p>四 重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス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。ただし、想定される重大事故等に対処するために必要な構造及び強度を有するものについては、この限りでない。④</p> <p>イ 重大事故等クラス1機器にあつては、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。④</p>	<p>線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>①C①a 【55条9】</p> <p>(3) 非破壊試験 重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>①D 【55条10】</p>				<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.1 材料について</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>ロ 重大事故等クラス1機器に属する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。④</p> <p>ハ 重大事故等クラス1管（伸縮継手を除く。）にあつては、設計上定める条件において、疲労破壊が生じないこと。④</p> <p>ニ 重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス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。④</p> <p>ホ 重大事故等クラス1支持構造物であつて、重大事故等クラス1機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス1機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断及び座屈が生じないこと。④</p> <p>五 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス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。ただし、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。②</p> <p>A</p> <p>【解釈】 5 第5号に規定する「同等以上</p>					

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>の性能を有する場合」には、当該機器及び支持構造物がその設計上要求される強度を確保できるものであることを示すこと。②b</p> <p>イ 重大事故等クラス2機器にあつては、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。②B</p> <p>【解釈】 6 第4号イ、第5号イ及び第6号に規定する「全体的な変形を弾性域に抑えること」とは、本規程第17条6を準用するものをいう。ただし、第6号の重大事故等クラス3機器にあつては、完成品として一般産業品の規格及び基準へ適合している場合（消防法に基づく技術上の規格を満たす消防車等）には、第六号の規定を満たすものと解釈する。②c</p> <p>ロ 重大事故等クラス2機器に属する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。②C</p> <p>ハ 重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）にあつては、設計上定める条件において、疲労破壊が生じないこと。②D</p> <p>ニ 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、設計上定める条件において、</p>	<p>5.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、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、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。 ②B②G②a②c 【55条11】</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であつて、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。 ②F②a 【55条12】</p> <p>(3) 疲労破壊の防止</p> <p>b. 重大事故等クラス2機器の伸縮継手及び重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）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設計とする。 ②C②D②a 【55条13】</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止</p> <p>c. 重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事</p>				<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.2 構造及び強度について</p> <p>同上</p> <p>同上</p> <p>同上</p>





設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>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。③A</p> <p><b>【解釈】</b> 8 第 7 号に規定する「主要な耐圧部の溶接部」とは、本規程第 1 7 条 1 5 を準用するものをいう。③a</p> <p>イ 不連続で特異な形状でないものであること。③B</p> <p><b>【解釈】</b> 9 第 7 号イに規定する「不連続で特異な形状でないもの」とは、本規程第 1 7 条 1 6 を準用するものをいう。③b</p> <p>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。③C</p> <p><b>【解釈】</b> 1 0 第 7 号ロに規定する「溶接による割れが生ずるおそれなく」とは、本規程第 1 7 条 1 7 を準用するものをいう。③c</p>	<p>要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。③A③a③f</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不連続で特異な形状でない設計とする。③B③b</li> <li>・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する。③C③c③d</li> <li>・適切な強度を有する設計とする。③D③e</li> <li>・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機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。③E 【55 条 15】</li> </ul>				<p>接金属部及び熱影響部をいう。）について</p>

【第 55 条 材料及び構造】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p><b>【解釈】</b>                      1 1 第7号ロに規定する「非破壊試験」とは、本規程第17条18を準用するものをいう。③d</p> <p>ハ 適切な強度を有するものであること。③D</p> <p><b>【解釈】</b>                      1 2 第7号ハに規定する「適切な強度を有する」とは、本規程第17条19を準用するものをいう。③e</p> <p>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。③E</p> <p><b>【解釈】</b>                      1 3 第7号の規定に適合する溶接部とは、本規程第17条20を準用するものをいう。この場合において、重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス1管に係るものにあつては「クラス2」は「重大事故等クラス1」と読み替えるものとする。また、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管に係るものにあつては「クラス2」は「重大事故等クラス2」と読み替えるものとする。③f</p>					

【第 55 条 材料及び構造】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第 55 条 (材料及び構造)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	材料	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1 二 1 三	2~4 7	a, b
②	構造及び強度	同 上	1 五 1 六	1 5~7	a
③	主要な耐圧部の溶接部	同 上	1 七	8~13	—
④	重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物	特定重大事故等対処施設に属するものは, 今回の変更申請対象外であるため記載しない。	1 一 1 四 1 七	2 7~13	—
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
	なし				
3. 設置許可添八のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
	なし				
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	書類名				
a	強度に関する説明書				
b	原子炉 (圧力) 容器の脆性破壊に関する説明書				
c	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書				