

参考5 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）」〈第1編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2012）に関する技術評価書の策定について（平成26年8月6日 原規技発第1408062号）（抜粋）

平成26年8月6日 原規技発第1408062号 原子力規制委員会決定

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）」〈第1編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2012）に関する技術評価書について次のように定める。

平成26年8月6日

原子力規制委員会

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）」〈第1編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2012）に関する技術評価書の策定について

原子力規制委員会は、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）」〈第1編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2012）に関する技術評価書を別添のように定める。

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）」

〈第1編 軽水炉規格〉

（JSME S NC1-2012）

に関する技術評価書

平成26年8月

原子力規制委員会

N-1130 を準用する条件を付すこととする。

また、溶接規格 2007 年版は、適用に当たって条件が付されており、設計・建設規格で引用する際においても、その条件を付すこととする。

JEAC4601-2008「原子力発電所耐震設計技術規程」の引用については、当該規格がエンドースされておらず、技術基準規則の耐震設計に関する確認には、JEAG4601・補-1984「原子力発電所耐震設計技術指針」を参考に、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（以下「設置許可基準規則解釈」という。）別記 2 を適用することとしていることから、「JEAC4601-2008」を JEAG4601・補-1984「原子力発電所耐震設計技術指針」（昭和 55 年通商産業省告示第 501 号とあるのは、設計・建設規格 2012 年版及び材料規格 2012 年版による。）と読み替えて、設置許可基準規則解釈別記 2 を適用するとの条件を付すこととする。

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」の引用については、当該規格のエンドースにおいて、適用に当たっての条件が付されていることから、その条件を付すこととする。

JEAC4201-2007[2010 追補版]「原子炉構造材の監視試験方法」の引用については、当該規格のエンドースにおいて、適用に当たっての条件が付されていることから、その条件を付すこととする。

JEAC4605-2004「原子力発電所工学的安全設備及びその関連施設の範囲を定める規程」の引用については、当該規格のエンドースにおいて、適用に当たっての条件が付されていることから、その条件を付すこととする。

設計・建設規格 2012 年版における材料規格 2011 年版の引用については、材料規格 2012 年版の技術評価を並行して実施していることを踏まえ、「材料規格 2011 年版」を「材料規格 2012 年版」と読み替える条件を付すこととする。

3.2.3 国内外の知見の反映等

設計・建設規格 2005 年版（2007 年追補版）から 2012 年版において、国内外の知見の反映等により変更された事項は表 4 に示す通りであり、事項ごとに技術的妥当性を検討した。

表 4 国内外の知見の反映等に該当する変更点

No.	件名	記載箇所	変更の内容
(1)	耐圧試験規定の見直し	PHT-2000 等	ASME 規格 Sec. III において、耐圧試験に際して機器に発生する一次一般膜応力を、水圧試験では 0.9Sy 以下、気圧試験では 0.8Sy 以下に制限していることを踏まえ、クラス 2 及びクラス 3 機器の水圧による耐圧試験圧力を、最高使用圧力の 1.5 倍から 1.25 倍に変更する等全ての機器の耐圧試験規定の見直しを実施

(2)	耐圧試験圧力の上限値の規定	PHT-2230 等	クラス 2、3 機器に対する耐圧試験圧力の上限を「106%未満」に制限し、それを超える場合にはクラス 1 機器と同様に応力評価を行い、設計・建設規格の 1 次応力制限を満足することを規定
(3)	ボルトの評価断面及び幅厚比評価式の見直し	SSB-3130、添付 8-1	「鋼構造設計規準」2005 年版に基づき、設計・建設規格の支持構造物の規定を見直し ①ボルトの応力評価における断面積の取り方に関し、呼び径断面積から「ボルトネジ部」の有効断面積に変更 ②幅厚比の評価式に関し、縦弾性係数を考慮した式に変更
(4)	破壊靱性評価に関する見直し	添付 4-1	①ASME 規格 Sec. IIIにおいてクラス 1 容器の破壊靱性評価に用いる破壊靱性曲線を K_{IK} 曲線 (K_{IK} : 参照破壊靱性値(静的、動的及びき裂伝播停止破壊靱性の下限値))から、 K_{IC} 曲線 (K_{IC} : 静的破壊靱性値)に変更されたことに伴い、同様の見直しを実施 ②関連温度 (RT_{NDT}) 要求値の決定方法で引用する JEAC4201「原子炉構造材の監視試験方法」の引用年版を 2004 年版から 2007 年版「2010 年追補版」に変更
(5)	クラス MC 容器の許容引張応力の規定方法の変更	PVA-3000	設計・建設規格 2007 年追補版では、クラス MC 容器の S 値 (S_{sc} と同一) は付録材料図表 Part5 表 3, 4 に規定。付録材料図表の分離に伴い、ASME 規格との整合をはかり、設計・建設規格 2008 年版以降、クラス MC 容器の許容引張応力 (S_m 値) を文章として規定
(6)	JIS 年版の経過措置に関する規定	GNR-1131	材料 JIS 年版及び管継手 JIS 年版に関する経過措置について規定
(7)	炉心支持構造物の溶接部に係る規定の追加	CSS-4000 等	炉心支持構造物の溶接部に関して、JSME 設計・建設規格における PVB に関する規定 (若しくは JSME 溶接規格) の内容と整合を図りつつ、規定を追加
(8)	管フランジに係る規定の見直し	PPB-3414(1) 等	管フランジに係る規定において、引用されていた JIS B 2238(1996) が廃止され、JIS B 2220(2004) が新たに策定されたことを踏まえ、原則、JIS B 2220(2004) を取り入れつつ、JIS B 2238(1996) を引用すべき事項については別表として規定
(9)	クラス 4 配管 (ダクト) に係る規定の見直し	PPH-3020 等	管寸法 (管の径等) に応じて規定されていたクラス 4 配管の必要厚さについて、管の内外面に受ける最高圧力に対して延性破断に至る塑性変形の防止を要求する規定を追加
(10)	強化型管台溶接継手形状の追加	図 PPB-4010-1 等	従来からノンクラスの配管で使われていた強化型管台溶接継手形状を、配管の溶接部設計規定に追加

参考6 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の策定について（平成26年8月6日 原規技発第1408062号）（抜粋）

平成26年8月6日 原規技発第1408062号 原子力規制委員会決定

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に関する技術評価書について次のように定める。

平成26年8月6日

原子力規制委員会

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の策定について

原子力規制委員会は、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を別添のように定める。

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

平成26年8月

原子力規制委員会

3. 材料規格 2012 年版の技術的妥当性

3.1 材料規格 2012 年版における設計・建設規格 2005 年版（2007 年追補版）付録材料図表からの変更点

材料規格 2012 年版は、設計・建設規格 2005 年版（2007 年追補版）付録材料図表を基本に、ASME 規格との整合性等を持たせて規格化したものであることから、材料規格 2012 年版と付録材料図表との比較を行った。これらの図表番号の対応関係を表 2 に示す。各々の変更点について、①記載の適正化のための変更、②JIS の引用年版等の変更、③国内外の知見の反映等の 3 つの分類（表 3）にしたがって整理した表を添付資料-1 に示す。

表2 材料規格 2012年版における設計・建設規格 2005年版 (2007年追加補版) 付録材料図表からの変更点

設計・建設規格 2005年版及び2007年追加補版		材料規格 2012年版	
表番	タイトル	表番	タイトル
付録材料図表 Part 1 表 1	使用する材料の規格	Part 12 第1章 表 1	使用する材料の規格
付録材料図表 Part 1 表 2	相当材質表(電子力発電用規格)		
付録材料図表 Part 5 表 1	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m	Part 13 第1章 表 1	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m
付録材料図表 Part 5 表 2	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m	Part 13 第1章 表 2	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m
付録材料図表 Part 5 表 3	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m		
付録材料図表 Part 5 表 4	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m		
付録材料図表 Part 5 表 5	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m		
付録材料図表 Part 5 表 6	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m		
付録材料図表 Part 5 表 7	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m		
付録材料図表 Part 5 表 8	材料(ボルト材を除く)の各温度における許容引張応力 S_m		
付録材料図表 Part 5 表 9	材料の各温度における許容引張応力 S_y	Part 13 第1章 表 6	材料の各温度における許容引張応力 S_y
付録材料図表 Part 6 表 1	材料の各温度における熱膨張係数	Part 13 第2章 表 1	材料の各温度における熱膨張係数
付録材料図表 Part 6 表 2	材料の各温度における熱膨張係数	Part 13 第2章 表 2	材料の各温度における熱膨張係数
付録材料図表 Part 7 図 1	外止ボネートの形状に関するもの	Part 13 第3章 表 1	外止ボネートの形状に関するもの
付録材料図表 Part 7 図 2	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)	Part 13 第3章 表 2	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)
付録材料図表 Part 7 図 3	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)及びステンレス鋼(SUS405、SUS410及びSUS410Ti)	Part 13 第3章 表 3	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)及びステンレス鋼(SUS405、SUS410及びSUS410Ti)
付録材料図表 Part 7 図 4	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)	Part 13 第3章 表 4	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)
付録材料図表 Part 7 図 5	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)	Part 13 第3章 表 5	外止ボネート(最小径が10mm以上10mm未満のもの)
付録材料図表 Part 7 図 6	低合金鋼(SW1A、SW2A、SW2B、SW2C、SW2D、SW2E、SW2F、SW2G、SW2H、SW2I、SW2J、SW2K、SW2L、SW2M、SW2N、SW2O、SW2P、SW2Q、SW2R、SW2S、SW2T、SW2U、SW2V、SW2W、SW2X、SW2Y、SW2Z)	Part 13 第3章 表 6	低合金鋼(SW1A、SW2A、SW2B、SW2C、SW2D、SW2E、SW2F、SW2G、SW2H、SW2I、SW2J、SW2K、SW2L、SW2M、SW2N、SW2O、SW2P、SW2Q、SW2R、SW2S、SW2T、SW2U、SW2V、SW2W、SW2X、SW2Y、SW2Z)
付録材料図表 Part 7 図 7	高ニッケル合金(NCF600、NCF800及びNCF800C)	Part 13 第3章 表 7	高ニッケル合金(NCF600、NCF800及びNCF800C)
付録材料図表 Part 7 図 8	高ニッケル合金(NCF800)であって、焼きなましを行なったもの	Part 13 第3章 表 8	高ニッケル合金(NCF800)であって、焼きなましを行なったもの
付録材料図表 Part 7 図 9	高ニッケル合金(NCF800)であって、同溶化熱処理を行なったもの	Part 13 第3章 表 9	高ニッケル合金(NCF800)であって、同溶化熱処理を行なったもの
付録材料図表 Part 7 図 10	高ニッケル合金(NCF690HV5)	Part 13 第3章 表 10	高ニッケル合金(NCF690HV5)
付録材料図表 Part 7 図 11	ステンレス鋼(SUS304)	Part 13 第3章 表 11	ステンレス鋼(SUS304)
付録材料図表 Part 7 図 12	ステンレス鋼(SUS304L)	Part 13 第3章 表 12	ステンレス鋼(SUS304L)
付録材料図表 Part 7 図 13	ステンレス鋼(SUS316、SUS321、SUS347およびSUS317L)	Part 13 第3章 表 13	ステンレス鋼(SUS316、SUS321、SUS347およびSUS317L)
付録材料図表 Part 7 図 14	ステンレス鋼(SUS316L)	Part 13 第3章 表 14	ステンレス鋼(SUS316L)
付録材料図表 Part 7 図 15	鋼(C7150)	Part 13 第3章 表 15	鋼(C7150)
付録材料図表 Part 7 図 16	鋼(C7160)	Part 13 第3章 表 16	鋼(C7160)
付録材料図表 Part 7 図 17	鋼(アルミニウム系合金(AlCu30))	Part 13 第3章 表 17	鋼(アルミニウム系合金(AlCu30))
付録材料図表 Part 7 図 18	鋼(アルミニウム系合金(AlCu280))	Part 13 第3章 表 18	鋼(アルミニウム系合金(AlCu280))
付録材料図表 Part 7 図 19	チタン(Ti310、Ti316、Ti317、Ti321、Ti324、Ti347、Ti354、Ti360、Ti362、Ti364、Ti367、Ti370、Ti376、Ti378、Ti380)	Part 13 第3章 表 19	チタン(Ti310、Ti316、Ti317、Ti321、Ti324、Ti347、Ti354、Ti360、Ti362、Ti364、Ti367、Ti370、Ti376、Ti378、Ti380)
付録材料図表 Part 7 図 20	チタン(Ti480、Ti480C、Ti480D、Ti480E、Ti480F、Ti480G、Ti480H、Ti480I、Ti480J、Ti480K、Ti480L、Ti480M、Ti480N、Ti480O、Ti480P、Ti480Q、Ti480R、Ti480S、Ti480T、Ti480U、Ti480V、Ti480W、Ti480X、Ti480Y、Ti480Z)	Part 13 第3章 表 20	チタン(Ti480、Ti480C、Ti480D、Ti480E、Ti480F、Ti480G、Ti480H、Ti480I、Ti480J、Ti480K、Ti480L、Ti480M、Ti480N、Ti480O、Ti480P、Ti480Q、Ti480R、Ti480S、Ti480T、Ti480U、Ti480V、Ti480W、Ti480X、Ti480Y、Ti480Z)

表3 材料規格 2012 年版における設計・建設規格 2005 年版（2007 年追補版）付録材料図
表からの変更点に関する根拠の分類

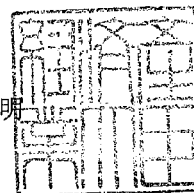
	根拠の分類	具体的内容
①	記載の適正化のための変更	<ul style="list-style-type: none"> ・用語の統一 ・表現の明確化 ・タイトルの修正 ・条項番号の変更 ・単位換算の見直し ・記号の変更
②	JIS の引用年版等の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・JIS の年版改正の反映 ・新たな JIS の反映
③	国内外の知見の反映等	<ul style="list-style-type: none"> ・国内外における試験研究成果の反映等

経済産業省

平成19・11・19原第7号
平成20年1月30日

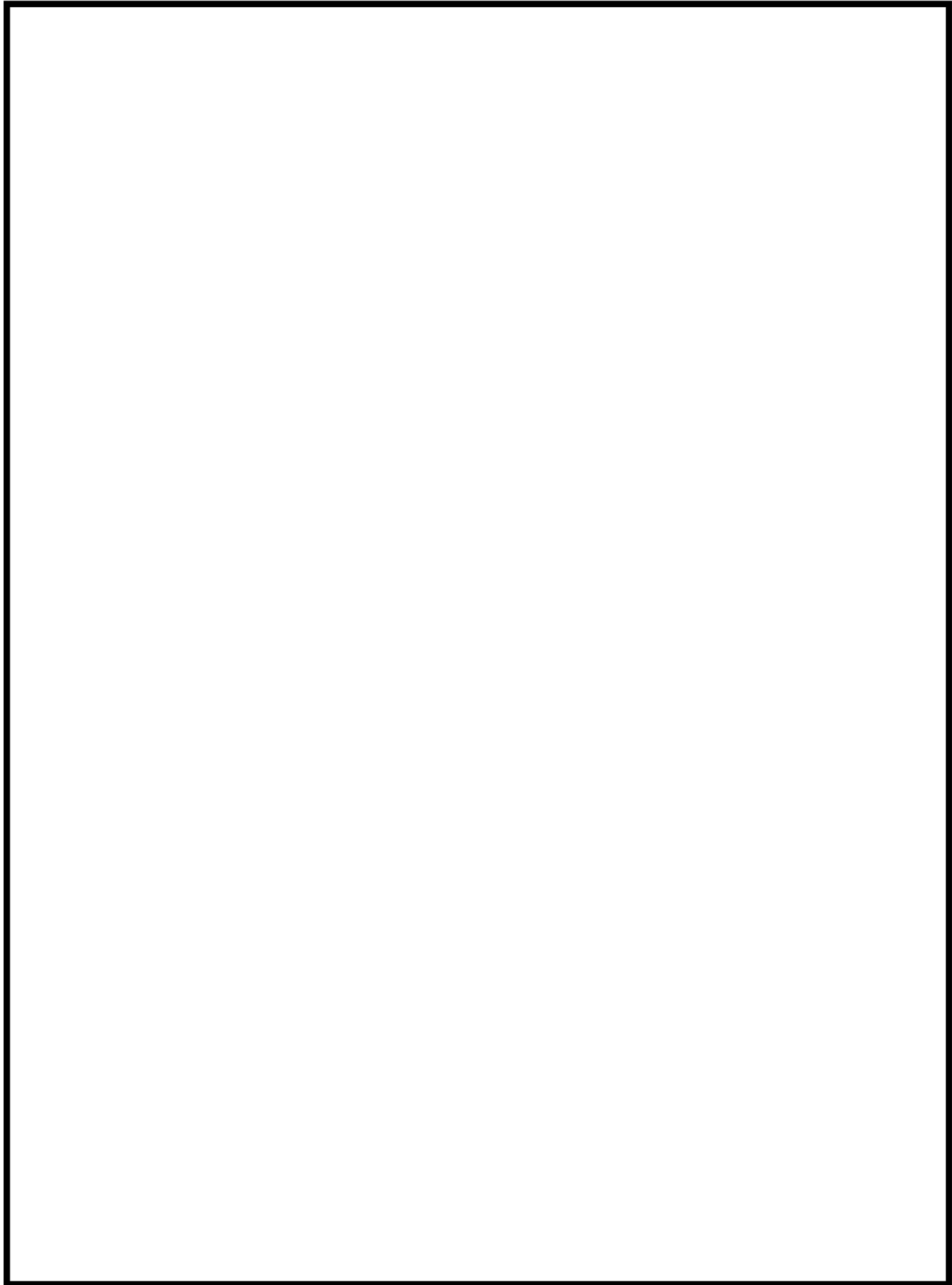
関西電力株式会社
取締役社長 森 詳介 殿


経済産業大臣 甘利 明



大飯発電所第3号機の工事計画の認可について

平成19年11月19日付け関原発第324号をもって申請がありました上記の件については、電気事業法第47条第1項の規定に基づき、認可します。



 :枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。