

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-補-E-20-0700-1_改3
提出年月日	2021年3月19日

補足-700-1 【強度に関する説明書における適用規格の整理】

2021年3月

東北電力株式会社

強度評価に関する基本的な考え方（女川原子力発電所第2号機）

1. 強度計算の基本方針に基づく評価区分の整理フロー

今回の申請範囲における強度評価対象機器の強度評価方法について、強度計算の基本方針(SAクラス3機器及び新設を除く。)に基づき強度評価方法を整理すると、以下のとおり類型化される。

注記：以下の機器については評価区分の整理フローを用いない

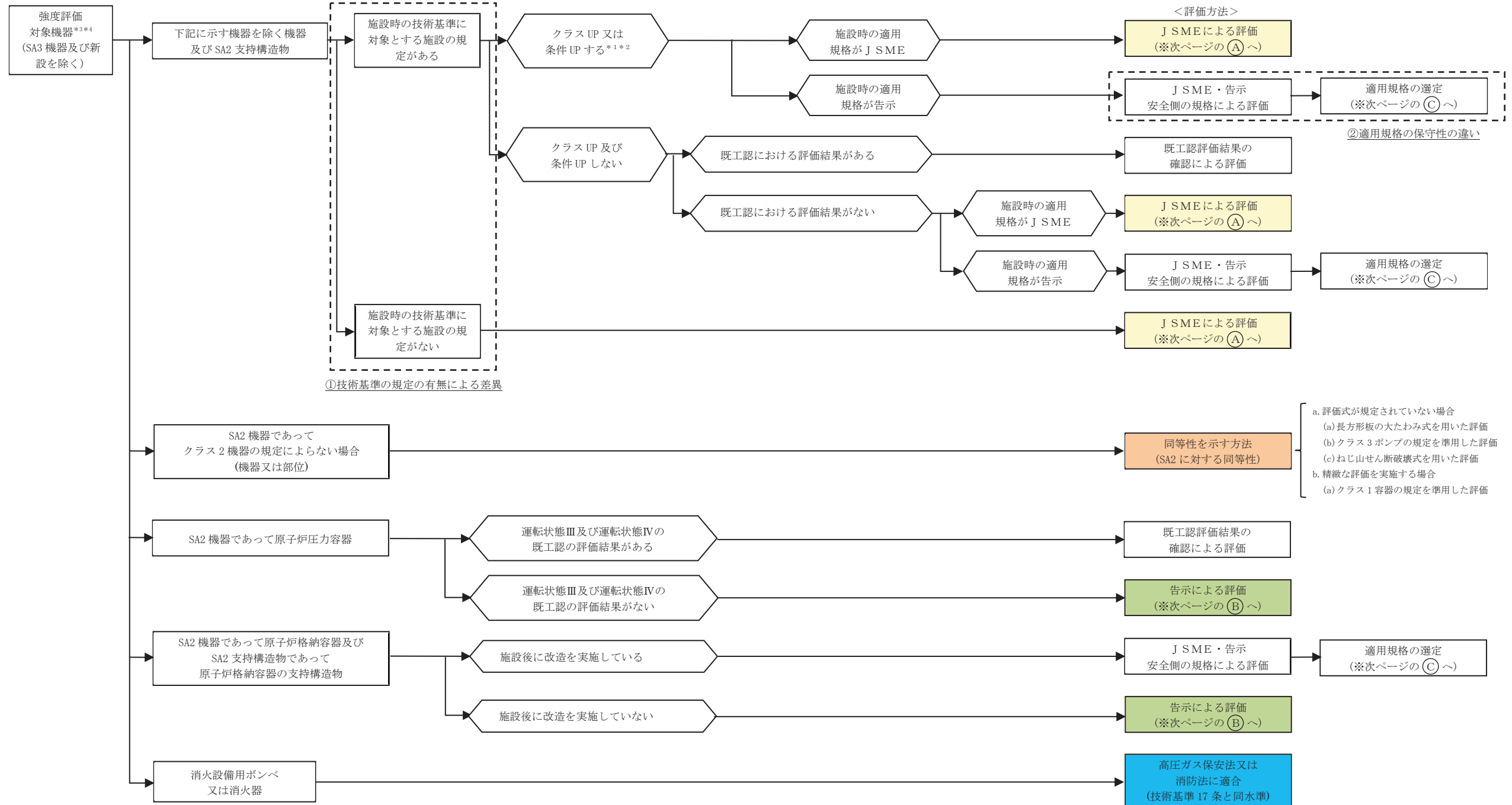
- ・重大事故等クラス3設備（J SME又は一般産業品の規格及び基準による評価を実施）
- ・新設設備（J SMEによる評価を実施）
- ・重大事故等クラス2管の支持構造物（耐震計算書にて評価を実施）

注記 *1：クラスアップする機器
DB 設備
「DB クラス2→DB クラス1」及び「Non クラス→DB クラス3」となるもの
(例：原子炉冷却材圧力バウンダリ拡大範囲、火災防護設備)
SA 設備
「SA クラス2 (DB クラス1又はDB クラス2に属するものを除く)」となるもの
条件アップする機器
SA 設備にあって、「DB 条件に SA 条件が包絡されないもの」

注記 *2：原子炉冷却材圧力バウンダリ拡大範囲の管の基本板厚計算のようにクラスUP後の規定を用いた既工認の評価結果がある場合はフローに依らず既工認評価結果の確認による評価を実施する。

注記 *3：改造する機器のうち、告示第501号適用の既設部位と設計・建設規格適用の新設部位が混在する場合は、既設部位と同様に設計・建設規格と告示第501号の比較を行い、いずれか安全側の規格による評価を実施する。適用規格が混在せず、設計・建設規格のみとなる場合は、設計・建設規格による評価を実施する。

注記 *4：DB と SA で兼用している機器のうち、重大事故等時の使用条件に設計基準の使用条件が包絡され、重大事故等時における評価結果がある場合は、設計基準の評価結果の記載は省略する。
DB と SA で兼用している機器
(例：DB クラス2を同位クラスであるSA クラス2として兼用する機器
DB クラス3を上位クラスであるSA クラス2として兼用する機器)



①技術基準の規定の有無による差異

②適用規格の保守性の違い

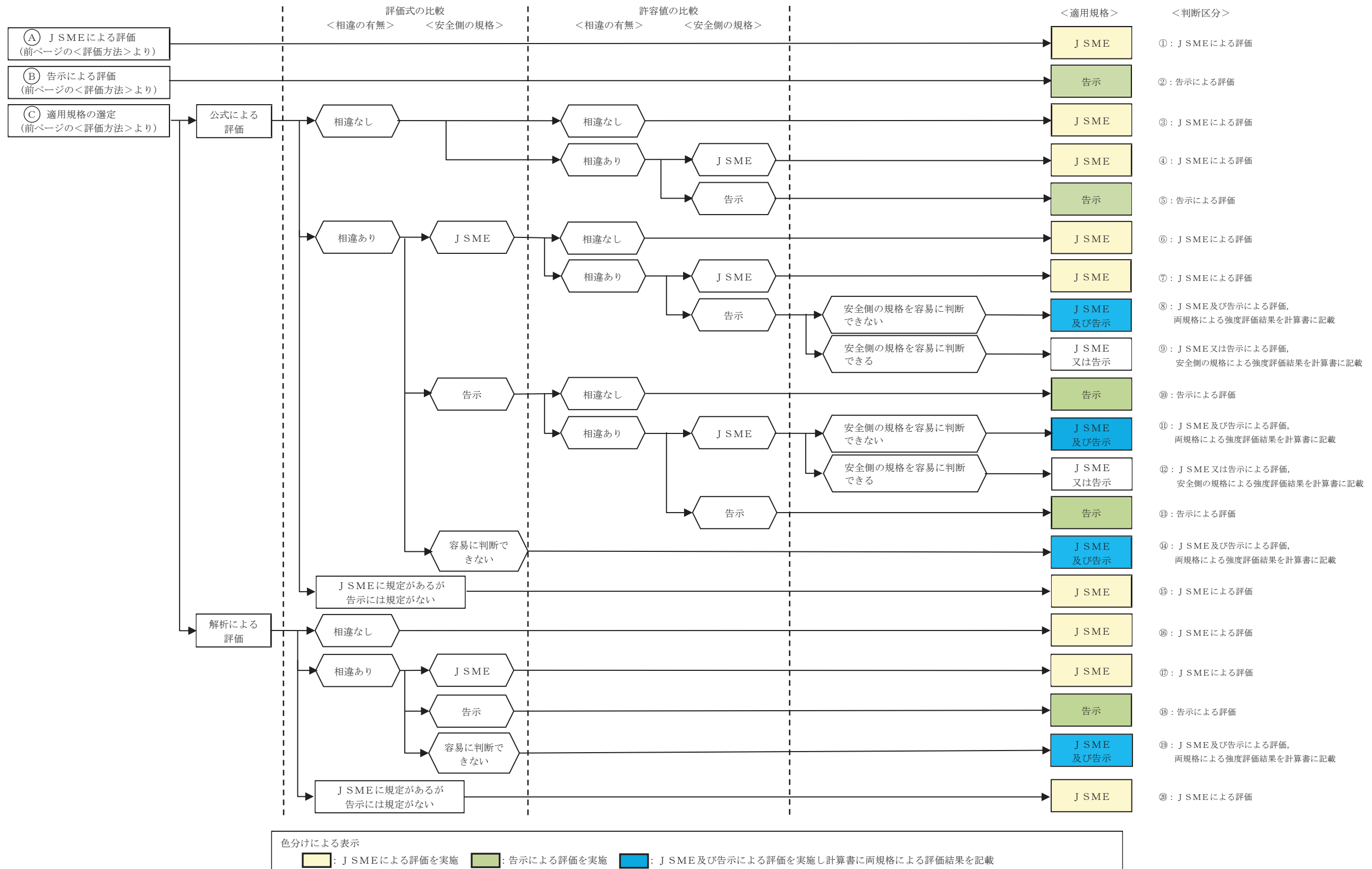
- a. 評価式が規定されていない場合
 - (a) 長方形板の大たわみ式を用いた評価
 - (b) クラス3ポンプの規定を準用した評価
 - (c) ねじ山せん断破壊式を用いた評価
- b. 精緻な評価を実施する場合
 - (a) クラス1容器の規定を準用した評価

色分けによる表示
 : J SMEによる評価を実施
 : 同等性を示す方法を記載
 : 告示による評価を実施
 : 技術基準17条と同水準の規格に適合する旨を記載

強度評価に関する基本的な考え方（女川原子力発電所第2号機）

2. 強度計算の基本方針(SAクラス3機器を除く)に基づく適用規格の選定フロー

J S M E 又は告示による評価を実施する場合，強度計算の基本方針(SAクラス3機器を除く)の適用規格の選定に基づき整理すると，以下のとおり類型化される。



3. 強度説明書における適用規格の整理一覧

強度評価対象機器の評価を実施する上で適用している規格と、改造の有無等について以下に整理する。

クラス1管（RPV バウンダリ拡大範囲）

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	残留熱除去系
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	既設／新設	既設
			改造	無
			DB クラス	DB2→DB1
			SA クラス	—
第46条から第48条	—	応力計算（告示第501号）	△	
PPB-3500	—	応力計算（設計・建設規格）	○	
—	—	既工認	△ ^{*1} /○ ^{*1}	

【表の記号】

- ：設計・建設規格を用いた評価
- △：告示を用いた評価
- ：一般規格を用いた評価
- ：対象とする評価項目なし

注記 *1：RPV バウンダリ拡大範囲の管は既工認にてクラス1管として評価していることから、基本板厚計算に係る評価は既工認評価結果の確認による評価を実施する。また、応力評価は既工認において許容応力状態Ⅲ_AS、Ⅳ_ASとして評価を実施しているため、今回工認において運転状態Ⅲ、Ⅳ（設計・建設規格では供用状態C、D）として評価を実施する。

クラス1弁（RPV バウンダリ拡大範囲）

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応				系統	残留熱除去系		
告示第501号条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	弁名称	E11-F016A, B	E11-F018A, B	E11-F021	
			既設/新設	既設	既設	既設	
			改造	無	無	無	
			DBクラス	DB2→DB1	DB2→DB1	DB2→DB1	
			SAクラス	—	—	—	
			型式	止め弁	止め弁	止め弁	
弁の応力 評価	VVB-3320	2.1.1	一次応力	○	○	—	
	VVB-3330	2.1.2	配管反力による応力	○	○	—	
	VVB-3340	2.1.3	一次+二次応力	○	○	—	
	VVB-3350	2.1.4	一次局部応力	○	○	—	
	第81条第1項 第1号ホ（イ）	2.1.5	起動時及び停止時の繰返しピーク応力強さ	△	△	—	
	VVB-3360	2.1.5	起動時及び停止時の繰返しピーク応力強さ	—	—	—	
	第81条第1項 第1号ホ（ロ）	2.1.6	繰返しピーク応力強さ	△	△	—	
	VVB-3370	2.1.6	繰返しピーク応力強さ	—	—	—	
	VVB-3380	2.2	弁体の一次応力	○	○	—	
	VVB-3390	2.3	フランジの強度計算	○	○	—	
	VVB-3390(1)a	2.3	弁箱と弁ふたのフランジの応力解析	○	○	—	
	VVB-3390(1)b	2.3	フランジボルトの応力解析	○	○	—	
耐圧部の 設計	第82条第1項	2.4	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算	—	—	—	
	VVB-3210	2.4	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算	○	○	○	
弁の形状 規定	VVB-3410	2.5	弁箱のネック部内径と弁入口流路内径の比	○	○	—	
	VVB-3411(1)	2.5	弁箱のネック部と流路部が交わる部分の外表面の丸みの半径	○	○	—	
	VVB-3411(2)	2.5	弁箱の弁座挿入部のすみの丸みの半径	○	○	—	

クラス2管

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	原子炉格納容器 調気系
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	既設/新設	既設
			改造	有
			DBクラス	DB2
			SAクラス	—
PPC-3411	2.2	管の板厚計算		○
第56条から第57条	—	応力計算 (告示第501号)		△
PPC-3500	—	応力計算 (設計・建設規格)		○

クラス2弁

設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応*1			系統	残留熱除去系	原子炉格納容器 調気系
設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備考	弁名称	E11-F008A, B	T48-F011
			既設/新設	既設	既設
			改造	有	有
			DBクラス	DB2	DB2
			SAクラス	—	—
			型式	止め弁	止め弁
耐圧部の設計	VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算	○	○
弁の応力 評価	VVC-3310 (a)	2.2	弁箱と弁ふたのフランジの応力解析	○	—
	VVC-3310 (b)	2.2	フランジボルトの応力解析	○	—

注記 *1：告示第501号及び設計・建設規格による評価について、評価式及び許容値の2つの項目について比較を実施した結果、設計・建設規格側が安全側であることを確認したため、設計・建設規格による評価を行う。

クラス3 容器

設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	火災防護設備	火災防護設備
設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備考	機器名	消火水タンク	屋外消火系消火水タンク
			既設／新設	新設	新設
			改造	—	—
			DB クラス	DB3	DB3
			SA クラス	—	—
			型式	たて置円筒形	たて置円筒形
PVD-3010 (PVC-3920 準用)	2.2.1	開放タンクの胴の計算		○	○
PVD-3310	2.2.2	開放タンクの平板の厚さの計算		○	○
PVD-3010 (PVC-3960, PVC-3970 準用)	2.2.3	開放タンクの底板の計算		○	○
PVD-3010 (PVC-3980 準用)	2.2.4	開放タンクの管台の計算		○	○
PVD-3010 (PVC-3160, PVC-3950 準用)	2.2.5	開放タンクの胴の穴の補強計算		○	○
PVD-3510	2.2.5	開放タンクに穴を設ける場合の規定および補強不要となる穴の規定		○	○

クラス3管

設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	火災防護設備	
設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備考	既設／新設	新/既	新設
			改造	—/有/無	—
			DB クラス	DB3/Non→DB3	DB3
			SA クラス	—	—
PPD-3411	2.2	管の板厚計算		○	○
PPD-3411(1)	2.4	鏡板の強度計算 (フランジ部)		—	—
PPD-3411(2) (3)	2.5	レジューサの強度計算 (フランジ部)		—	—
PPD-3413	2.3	平板の強度計算		—	—
PPD-3414	2.7	フランジの強度計算		—	—
PPD-3415	—	管継手の強度計算		—	—
PPD-3415.1	2.5	レジューサの強度計算		—	—
PVC-3124.2 準用	2.5	レジューサの強度計算 (円すい及びすその丸みの部分 (外面に圧力を受けるもの))		—	—
PPD-3415.2	2.4	鏡板の強度計算		—	—
PPD-3416	2.8	伸縮継手の強度計算		○	—
PPD-3420	2.6	管の穴と補強計算		—	○
PPD-3422(3)	2.3	平板の強度計算		—	—

重大事故等クラス2 容器 (1/3)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	—	—	燃料プール冷却浄化系		主蒸気系		残留熱除去系	補給水系	
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	原子炉压力容器	使用済燃料 プール*1	燃料プール冷却浄 化系熱交換器	スキマサージ タンク	主蒸気逃がし安全 弁逃がし弁機能用 アキュムレータ	主蒸気逃がし安全 弁自動減圧機能用 アキュムレータ	残留熱除去系 熱交換器	復水貯蔵タンク	
			既設/新設	—	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設
			改造	—	無	無	無	無	無	無	無	無
			DB クラス	—	DB3	DB3	DB3	DB3	DB3	DB3	DB2 (管側) DB3 (胴側)	DB2
			SA クラス	—	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
			型式	—	ステンレス鋼内張 りプール形 (ラッ ク貯蔵方式)	横置円筒形	たて置円筒形 (埋込式)	たて置円筒形	たて置円筒形	横置円筒形	たて置円筒形	
			内張り材の 評価	—	有	無	有	無	無	無	無	無
PVC-3121 PVC-3122(1)	2.2	円筒形の胴の計算	適用規格は個別の強度計算書を参照	—	○	—	—	○	○	○	—	
PVC-3111 PVC-3121 PVC-3124.1(1)	2.3	円すい形の胴の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3150(2)	2.4	容器の胴の補強を要しない穴の最大径の計算		—	○	—	—	—	—	○	—	
PVC-3150(2)	2.12	容器の管台の補強を要しない穴の最大径の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3160	3.2	容器の穴の補強計算		—	○	—	—	—	—	○	—	
PVC-3162	3.4	2つ以上の穴が接近しているときの補強計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3171 PVC-3172 PVC-3173(1) PVC-3173(3) PVC-3174 PVC-3175(1) PVC-3175(3)	2.13	内面に圧力を受ける円すい形の胴と円筒形の胴との接 続による強め輪の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3210(2) PVC-3220 PVC-3223(1)	2.5	全半球形鏡板の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3210(3) PVC-3220 PVC-3225	2.6	半だ円形鏡板の計算		—	○	—	—	—	—	○	—	
PVC-3230(2)	2.7	容器の鏡板の補強を要しない穴の最大径の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3240	3.2	容器の穴の補強計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
第34条第1項, 第2項	2.8	円形平板の計算		—	—	—	—	△	△	—	—	
PVC-3310 PVC-3320	2.8	円形平板の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
J I S B 8 2 0 1	2.9	だ円形マンホール平板の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3320(2)	3.2	容器の穴の補強計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3510	2.10	容器の管板の計算		—	○	—	—	—	—	—	—	
PVC-3610	2.11	容器の管台の計算		—	○	—	—	○	○	○	—	
PVC-3610(1) PVC-3610(2)	2.17	熱交換器の伝熱管の計算		—	○	—	—	—	—	—	—	
PVC-3920	2.14	開放タンクの胴の計算		○	—	○	—	—	—	—	—	
PVC-3940 PVC-3950	3.3	開放タンクの胴の穴の補強計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3960 PVC-3970	2.15	開放タンクの底板の計算		—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3980	2.16	開放タンクの管台の計算		—	—	○	—	—	—	—	—	
J I S B 8 2 6 5	4	フランジの強度計算		—	□	—	—	—	—	—	—	
重大事故等クラス2 機器であってクラス 2の規定によらない場合の強度計算方法	—	クラス1 容器の規定を準用した評価		—	—	—	—	—	—	—	—	
設計・建設規格における材料の規定によ らない場合の評価	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	既工認		—	—	—	—	—	—	△	△	

注記 *1 : キャスクピット含む。

重大事故等クラス2容器 (2/3)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系			高圧炉心スプレィ補機冷却水系及び高圧 炉心スプレィ補機冷却海水系		制御棒駆動水圧系	制御棒駆動水圧系	ほう酸水注入系	
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	原子炉補機冷却水 系熱交換器	原子炉補機冷却水 サージタンク	原子炉補機冷却海 水系ストレーナ	高圧炉心スプレィ 補機冷却水系 熱交換器	高圧炉心スプレィ 補機冷却水 サージタンク	水圧制御ユニット (アキュムレータ)	水圧制御ユニット (窒素容器)	ほう酸水注入系 貯蔵タンク	
			既設/新設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設
			改造	無	無	無	無	無	無	無	無	無
			DB クラス	DB3	DB3	DB3	DB3	DB3	DB3	DB2	DB2	DB2
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
			型式	横置円筒形	たて置円筒形	横置円筒形	横置円筒形	たて置円筒形	たて置円筒形	たて置円筒形	たて置円筒形	たて置円筒形
			内張り材の 評価	無	無	無	無	無	無	無	無	無
PVC-3121 PVC-3122(1)	2.2	円筒形の胴の計算	○	—	○	○	—	—	—	—		
PVC-3111 PVC-3121 PVC-3124.1(1)	2.3	円すい形の胴の計算	—	—	○	—	—	—	—	—		
PVC-3150(2)	2.4	容器の胴の補強を要しない穴の最大径の計算	○	—	○	○	—	—	—	—		
PVC-3150(2)	2.12	容器の管台の補強を要しない穴の最大径の計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
PVC-3160	3.2	容器の穴の補強計算	○	—	○	○	—	—	—	—		
PVC-3162	3.4	2つ以上の穴が接近しているときの補強計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
PVC-3171 PVC-3172 PVC-3173(1) PVC-3173(3) PVC-3174 PVC-3175(1) PVC-3175(3)	2.13	内面に圧力を受ける円すい形の胴と円筒形の胴との接 続による強め輪の計算	—	—	○	—	—	—	—	—		
PVC-3210(2) PVC-3220 PVC-3223(1)	2.5	半球形鏡板の計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
PVC-3210(3) PVC-3220 PVC-3225	2.6	半円形鏡板の計算	○	—	—	○	—	—	—	—		
PVC-3230(2)	2.7	容器の鏡板の補強を要しない穴の最大径の計算	○	—	—	—	—	—	—	—		
PVC-3240	3.2	容器の穴の補強計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
第34条第1項, 第2項	2.8	円形平板の計算	△	—	△	△	—	—	—	—		
PVC-3310 PVC-3320	2.8	円形平板の計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
J I S B 8 2 0 1	2.9	だ円形マンホール平板の計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
PVC-3320(2)	3.2	容器の穴の補強計算	—	—	—	—	—	—	—	—		
PVC-3510	2.10	容器の管板の計算	○	—	—	○	—	—	—	—		
PVC-3610	2.11	容器の管台の計算	○	—	○	○	—	—	—	—		
PVC-3610(1) PVC-3610(2)	2.17	熱交換器の伝熱管の計算	○	—	—	○	—	—	—	—		
PVC-3920	2.14	開放タンクの胴の計算	—	○	—	—	○	—	—	—		
PVC-3940 PVC-3950	3.3	開放タンクの胴の穴の補強計算	—	○	—	—	○	—	—	—		
PVC-3960 PVC-3970	2.15	開放タンクの底板の計算	—	○	—	—	○	—	—	—		
PVC-3980	2.16	開放タンクの管台の計算	—	○	—	—	○	—	—	—		
J I S B 8 2 6 5	4	フランジの強度計算	□	—	—	□	—	—	—	—		
重大事故等クラス2機器であってクラス 2の規定によらない場合の強度計算方法	—	クラス1容器の規定を準用した評価	—	—	—	—	—	—	—	—		
設計・建設規格における材料の規定によ らない場合の評価	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	既工認	—	—	—	—	—	△	△	△		

注記 *1 : キャスクピット含む。

重大事故等クラス2 容器 (3/3)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	—	原子炉格納容器フ ィルタベント系	非常用ディーゼ ル発電設備	高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発 電設備
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	原子炉格納容器	フィルタ装置	空気だめ	空気だめ
			既設/新設	—	新設	既設	既設
			改造	—	—	無	無
			DB クラス	—	—	DB3	DB3
			SA クラス	—	SA2	SA2	SA2
			型式	—	ラグ支持 たて置円筒形	スカート支持 たて置円筒形	スカート支持 たて置円筒形
			内張り材の 評価	—	無	無	無
PVC-3121 PVC-3122(1)	2.2	円筒形の胴の計算	適用規格は個別の強度計算書を参照	○	○	○	
PVC-3111 PVC-3121 PVC-3124.1(1)	2.3	円すい形の胴の計算		—	—	—	
PVC-3150(2)	2.4	容器の胴の補強を要しない穴の最大径の計算		○	○	○	
PVC-3150(2)	2.12	容器の管台の補強を要しない穴の最大径の計算		—	—	—	
PVC-3160	3.2	容器の穴の補強計算		○	○	○	
PVC-3162	3.4	2つ以上の穴が接近しているときの補強計算		○	—	—	
PVC-3171 PVC-3172 PVC-3173(1) PVC-3173(3) PVC-3174 PVC-3175(1) PVC-3175(3)	2.13	内面に圧力を受ける円すい形の胴と円筒形の胴との接 続による強め輪の計算		—	—	—	
PVC-3210(2) PVC-3220 PVC-3223(1)	2.5	半球形鏡板の計算		—	—	—	
PVC-3210(3) PVC-3220 PVC-3225	2.6	半円形鏡板の計算		○	○	○	
PVC-3230(2)	2.7	容器の鏡板の補強を要しない穴の最大径の計算		○	○	○	
PVC-3240	3.2	容器の穴の補強計算		○	—	—	
第34条第1項, 第2項	2.8	円形平板の計算		—	—	—	
PVC-3310 PVC-3320	2.8	円形平板の計算		○	—	—	
J I S B 8 2 0 1	2.9	だ円形マンホール平板の計算		—	□	□	
PVC-3320(2)	3.2	容器の穴の補強計算		—	—	—	
PVC-3510	2.10	容器の管板の計算		—	—	—	
PVC-3610	2.11	容器の管台の計算		○	○	○	
PVC-3610(1) PVC-3610(2)	2.17	熱交換器の伝熱管の計算		—	—	—	
PVC-3920	2.14	開放タンクの胴の計算		—	—	—	
PVC-3940 PVC-3950	3.3	開放タンクの胴の穴の補強計算		—	—	—	
PVC-3960 PVC-3970	2.15	開放タンクの底板の計算		—	—	—	
PVC-3980	2.16	開放タンクの管台の計算		—	—	—	
J I S B 8 2 6 5	4	フランジの強度計算		—	—	—	
重大事故等クラス2 機器であってクラス 2の規定によらない場合の強度計算方法	—	クラス1 容器の規定を準用した評価		—	—	—	
設計・建設規格における材料の規定によ らない場合の評価	—	—		—	—	—	
—	—	既工認		—	—	—	

注記 *1 : キャスクピット含む。

重大事故等クラス2管 (1/5)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	燃料 プール 冷却 浄化系	燃料 プール 代替 注水系	燃料 プール スプレ イ系	主蒸 気系	復水 給水系	残留 熱除去 系	残留 熱除去 系 ストレー ナ* ₁	耐圧 強化ベ ント系	高圧 炉心ス プレ イ系	高圧 炉心ス プレ イ系 ストレー ナ* ₁
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	既設/新設	既設	新設	新設	既設	既設	既設		既設	既設	
			改造	無	—	—	無	無	有/無		無	有/無	
			DBクラス	DB3	—	—	—/ DB1/ DB3	DB1/ DB2	—/DB1/DB2		DB2/ DB3/ DB4	—/DB1/DB2	
			SAクラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2		SA2	SA2	
第58条第1項/PPC-3411	2.2	管の板厚計算		○	○	○	△/○	—	○	—	○	○	—
PPC-3411 準用	2.4	鏡板の強度計算 (フランジ部)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3411 準用	2.5	レギュレーサの強度計算 (フランジ部)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第58条第3項/PPC-3413	2.3	平板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3414	2.7	フランジの強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3415	—	管継手		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3415.1	2.5	レギュレーサの強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PVC-3124.2 準用	—	レギュレーサの強度計算 (円すい及びその丸みの部分 (外面に圧力を受けるもの))		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第58条第2項/PPC-3415.2	2.4	鏡板の強度計算		—	—	—	△	—	—	—	—	—	—
PPC-3416	2.8	伸縮継手の強度計算		—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
第60条/PPC-3420	2.6	管の穴と補強計算		○	—	—	△	—	○	—	—	—	—
PPC-3422(3)	2.3	平板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
重大事故等クラス2 機器であってクラス2 の規定によらない場合の強度計算方法	—	ダクトの強度計算方法		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ねじ山のせん断破壊式を用いたねじ込み継 手の評価		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
設計・建設規格における材料の選定によら ない場合の評価	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第55条	—	検定水圧		—	—	—	△	—	—	—	—	—	—
第56条から第57条	—	応力計算 (告示第501号)		△	—	—	△	△	△	—	—	△	—
PPC-3500	—	応力計算 (設計・建設規格)		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—
—	—	既工認		—	—	—	—	△	△	—	—	△	—

注記 *1: 「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)) による。

重大事故等クラス2管 (2/5)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	低圧炉心スプレイス ストレーナ*1	低圧炉心スプレイス	高圧代替注水系	低圧代替注水系	代替水源移送系	原子炉隔離時冷却系	補給水系	原子炉補機冷却水系及び原 子炉補機冷却海水系	高圧炉心スプレイス補機冷却 水系及び高圧炉心スプレ イ補機冷却海水系	原子炉補機代替冷却水系
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	既設/新設	既設		新設	新/既	新/既	既設	既設	既設	既設	新設
			改造	無		—	—/ 有/ 無	—/ 有/ 無	有/ 無	有/ 無	有/ 無	無	—
			DBクラス	DB1/DB2		—	—/ DB2/ DB3	—/ DB3	—/ DB1/ DB2	—/ DB2/ DB3	—/ DB3	DB3	—
			SAクラス	SA2		SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
第58条第1項/PPC-3411	2.2	管の板厚計算	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PPC-3411 準用	2.4	鏡板の強度計算 (フランジ部)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3411 準用	2.5	レジャーサの強度計算 (フランジ部)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第58条第3項/PPC-3413	2.3	平板の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3414	2.7	フランジの強度計算	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3415	—	管継手	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3415.1	2.5	レジャーサの強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PVC-3124.2 準用	—	レジャーサの強度計算 (円すい及びすその丸みの部分 (外面に圧力を受けるもの))	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第58条第2項/PPC-3415.2	2.4	鏡板の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3416	2.8	伸縮継手の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第60条/PPC-3420	2.6	管の穴と補強計算	—	—	—	—	—	○	—	○	○	—	—
PPC-3422(3)	2.3	平板の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
重大事故等クラス2 機器であってクラス2 の規定によらない場合の強度計算方法	—	ダクトの強度計算方法	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ねじ山のせん断破壊式を用いたねじ込み継 手の評価	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
設計・建設規格における材料の選定によら ない場合の評価	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第55条	—	検定水圧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第56条から第57条	—	応力計算 (告示第501号)	△	—	—	△	△	△	△	△	△	△	—
PPC-3500	—	応力計算 (設計・建設規格)	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
—	—	既工認	△	—	—	—	—	△	△	—	—	—	—

注記 *1: 「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)) による。

重大事故等クラス2管 (3/5)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	原子炉冷却材浄化系	制御材駆動装置	制御棒駆動水圧系	ほう酸水注入系	高圧窒素ガス供給系	代替高圧窒素ガス供給系	中央制御室換気空調系 (ダクト)	緊急時対策所換気空調系 (ダクト)	中央制御室待避所加圧 空気供給系	緊急時対策所加圧空気 供給系	
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書の 計算式 (章節番号)	備考	既設/新設	既設	既設	既設	既設	新/既	新設	既設	新設	新設	新設	
			改造	有/ 無	無	無	無	—/ 無	—	無	—	—	—	—
			DB クラス	DB2	DB1/ DB3	DB2/ DB3	DB2	—/ DB2/ DB3	—	Non	—	—	—	—
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
第58条第1項/PPC-3411	2.2	管の板厚計算		○	○	○	○	○	○	—	○	—	○	
PPC-3411 準用	2.4	鏡板の強度計算 (フランジ部)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPC-3411 準用	2.5	レジューサの強度計算 (フランジ部)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
第58条第3項/PPC-3413	2.3	平板の強度計算		—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPC-3414	2.7	フランジの強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPC-3415	—	管継手		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPC-3415.1	2.5	レジューサの強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3124.2 準用	—	レジューサの強度計算 (円すい及びその丸みの部分 (外面に圧力を受けるもの))		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
第58条第2項/PPC-3415.2	2.4	鏡板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPC-3416	2.8	伸縮継手の強度計算		—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	
第60条/PPC-3420	2.6	管の穴と補強計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPC-3422(3)	2.3	平板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
重大事故等クラス2機器であってクラス2の規定によらない場合の強度計算方法	—	ダクトの強度計算方法		—	—	—	—	—	—	□	—	□	—	
		ねじ山のせん断破壊式を用いたねじ込み継手の評価		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
設計・建設規格における材料の選定によらない場合の評価	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
第55条	—	検定水圧		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
第56条から第57条	—	応力計算 (告示第501号)		△	—	△	△	△	—	—	—	—	—	
PPC-3500	—	応力計算 (設計・建設規格)		○	—	○	○	○	○	—	○	—	○	
—	—	既工認		△	—	△	△	—	—	—	—	—	—	

注記 *1: 「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)) による。

重大事故等クラス2管 (4/5)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	原子炉格納容器スプレ イ管	原子炉格納容器スプレ イ管	原子炉格納容器下部注水系	原子炉格納容器代替 スプレイ冷却系	代替循環冷却系	非常用ガス処理系	非常用ガス処理系 空気乾燥装置	非常用ガス処理系 フィルタ装置	可搬型窒素ガス供給系	原子炉格納容器調気系	原子炉格納容器フィルタ ベント系
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	既設/新設	既設	既設	新/既	新設	新設	既設	既設	既設	新設	既設	新設
			改造	無	無	—/ 有	—	—	無	無	無	—	有/ 無	—
			DB クラス	DB2	DB2	—	—	—	DB4	—	—	—	—/ DB2	—
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
第58条第1項/PPC-3411	2.2	管の板厚計算		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○
PPC-3411 準用	2.4	鏡板の強度計算 (フランジ部)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3411 準用	2.5	レジャーサの強度計算 (フランジ部)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第58条第3項/PPC-3413	2.3	平板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3414	2.7	フランジの強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3415	—	管継手		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3415.1	2.5	レジャーサの強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PVC-3124.2 準用	—	レジャーサの強度計算 (円すい及びすその丸みの部分 (外面に圧力を受けるもの))		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第58条第2項/PPC-3415.2	2.4	鏡板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PPC-3416	2.8	伸縮継手の強度計算		—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
第60条/PPC-3420	2.6	管の穴と補強計算		○	○	—	—	—	—	—	—	—	○	—
PPC-3422(3)	2.3	平板の強度計算		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
重大事故等クラス2 機器であってクラス2 の規定によらない場合の強度計算方法	—	ダクトの強度計算方法		—	—	—	—	—	—	□	□	—	—	—
		ねじ山のせん断破壊式を用いたねじ込み継 手の評価		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
設計・建設規格における材料の選定によら ない場合の評価	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第55条	—	検定水圧		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第56条から第57条	—	応力計算 (告示第501号)		△	△	—	—	—	△	—	—	—	△	—
PPC-3500	—	応力計算 (設計・建設規格)		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○
—	—	既工認		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注記 *1: 「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)) による。

重大事故等クラス2管 (5/5)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	原子炉再循環系	主蒸気系	復水給水系	残留熱除去系	高圧炉心スプレイ系	低圧炉心スプレイ系	原子炉隔離時冷却系	制御材駆動装置
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備考	既設/新設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設
			改造	無	無	無	有/無	有/無	無	有/無	無
			DBクラス	DB1	—/ DB1/ DB3	DB1/ DB2	—/ DB1/ DB2	—/ DB1/ DB2	DB1/ DB2	—/ DB1/ DB2	DB1/ DB3
			SAクラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
第49条第1項/PPB-3411	2.2	管の板厚計算	○	△/○	△/○	○	○	○	○	—	
PPB-3411 準用	2.4	鏡板の強度計算 (フランジ部)	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3411 準用	2.5	レジャーサの強度計算 (フランジ部)	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3413	2.3	平板の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3414	2.7	フランジの強度計算	—	—	—	—	—	—	—	○	
PPB-3415	—	管継手	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3415.1	2.5	レジャーサの強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	
PVC-3124.2 準用	—	レジャーサの強度計算 (円すい及びその丸みの部分 (外面に圧力を受けるもの))	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3415.2	2.4	鏡板の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3420	2.6	管の穴と補強計算 (設計・建設規格)	—	—	—	—	—	—	—	—	
PPB-3422(3)	2.3	平板の強度計算	—	—	—	—	—	—	—	—	
第49条第4項/PPB-3561	2.2.1	管の強度計算 (管の許容圧力)	○	△/○	△/○	○	○	○	○	—	
設計・建設規格における材料の選定によらない場合の評価	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
第46条及び第48条	—	応力計算 (告示第501号)	△	△	△	△	△	△	△	—	
PPB-3500	—	応力計算 (設計・建設規格)	○	○	○	○	○	○	○	—	
—	—	既工認	△	△	△	△	△	△	△	—	

注記 *1: 「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)) による。

重大事故等クラス2ポンプ (1/2)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	燃料プール冷却浄 化系	残留熱除去系	高压炉心スプレイ 系	低压炉心スプレイ 系	高压代替注水系	低压代替注水系	原子炉隔離時 冷却系
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	燃料プール冷却 浄化系ポンプ	残留熱除去系 ポンプ	高压炉心スプレイ 系ポンプ	低压炉心スプレイ 系ポンプ	高压代替注水系 タービンポンプ	直流駆動低压注水 系ポンプ	原子炉隔離時 冷却系ポンプ
			既設/新設	既設	既設	既設	既設	新設	新設	既設
			改造	無	無	無	有	—	—	無
			DB クラス	Non	DB2	DB2	DB2	—	—	DB2
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
種類	横軸	ピットパレル形	ピットパレル形	ピットパレル形	横軸	横軸	横軸			
PMC-3110	2.1	ポンプの形式判別	型式	うず巻	ターボ形	ターボ形	ターボ形	ターボ形	うず巻	ターボ形
			ケーシング	軸垂直割	軸垂直割	軸垂直割	軸垂直割	軸垂直割	軸垂直割	軸垂直割
				片吸込1重	軸対称	軸対称	軸対称	軸対称	片吸込1重	軸対称
PMC-3320	3.2	うず巻ポンプ又はターボポンプのケーシングの 厚さ	○	○	○	○	○	○	○	○
PMC-3330	3.3	うず巻ポンプ又はターボポンプのケーシングの 吸込み及び吐出口部分の厚さ	○	○	○	○	○	○	○	○
第77条第7項	3.4	ケーシング各部形状の規定	△	—	—	—	—	—	—	—
PMC-3340	3.4	ケーシング各部形状の規定	○	—	—	—	○	○	○	
PMC-3350	3.5	往復ポンプのリキッドシリンダー及びマニホー ルドに関するものの厚さ	—	—	—	—	—	—	—	—
第77条第5項	3.6	うず巻ポンプ、ターボポンプ又は往復ポンプの ケーシングカバーの厚さ	△	△	△	△	—	—	△	
PMC-3410	3.6	うず巻ポンプ、ターボポンプ又は往復ポンプの ケーシングカバーの厚さ	—	—	—	—	○	○	—	
PMC-3510	3.7	ボルトの平均引張応力	○	○	○	○	○	○	○	
PMC-3610	3.8	耐圧部分等のうち管台に係るもの（ケーシング の吸込口部分及び吐出口部分を除く。）の厚さ	○	○	○	○	○	—	○	
PMC-3710	3.9	吸込及び吐出フランジ	—*2	—*2	—*2	—*2	—*2	—*2	—*2	
重大事故等クラス2機器であってク ラス2の規定によらない場合の強度 計算方法	—	クラス3ポンプの規定を準用した評価	—	—	—	—	—	—	—	
		クラス1容器の規定を準用した評価	○	—	—	—	—	—	—	
設計・建設規格における材料の規定 によらない場合の評価	—	—	○*4	—	—	—	○*3	—	—	
—	—	既工認	—	—	—	—	—	—	—	

注記 *1 : 立形ポンプのため、クラス3の規定を使用。

*2 : J I S B 2 2 3 8 又は 設計・建設規格別表2に記載のフランジを使用しているため、強度計算不要。

*3 : 設計・建設規格における材料の規定によらない場合の評価をケーシング材について実施。

*4 : 設計・建設規格における材料の規定によらない場合の評価をボルト材について実施。

重大事故等クラス2ポンプ (2/2)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	補給水系	原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系		高压炉心スプレイ補機冷却水系及び高压炉心スプレイ補機冷却海水系		ほう酸水注入系	代替循環冷却系	
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書の 計算式 (章節番号)	備考	機器名	復水移送ポンプ	原子炉補機冷却水ポンプ	原子炉補機冷却海水ポンプ	高压炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	高压炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ	ほう酸水注入系ポンプ	代替循環冷却ポンプ	
			既設/新設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	新設
			改造	無	無	無	無	無	無	無	—
			DBクラス	Non	Non	Non	Non	Non	Non	DB2	—
			SAクラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
種類	横軸	横軸	立形	横軸	立形	往復	横軸				
PMC-3110	2.1	ポンプの形式判別	型式	うず巻	うず巻	ターボ形	うず巻	ターボ形	往復形	ターボ形	
			ケーシング	軸垂直割 片吸込1重	軸平行割 両吸込1重	軸垂直割 1段立形	軸垂直割 片吸込1重	軸垂直割 1段立形	— —	軸垂直割 軸対称	
PMC-3320	3.2	うず巻ポンプ又はターボポンプのケーシングの厚さ	○	○	○*1	○	○*1	—	○		
PMC-3330	3.3	うず巻ポンプ又はターボポンプのケーシングの吸込み及び吐出口部分の厚さ	○	○	—	○	—	—	○		
第77条第7項	3.4	ケーシング各部形状の規定	△	△	—	△	—	—	—		
PMC-3340	3.4	ケーシング各部形状の規定	○	○	—	○	—	—	—		
PMC-3350	3.5	往復ポンプのリキッドシリンダー及びマニホールに関するものの厚さ	—	—	—	—	—	○	—		
第77条第5項	3.6	うず巻ポンプ、ターボポンプ又は往復ポンプのケーシングカバーの厚さ	△	—	—	△	—	△	—		
PMC-3410	3.6	うず巻ポンプ、ターボポンプ又は往復ポンプのケーシングカバーの厚さ	○	—	—	—	—	—	○		
PMC-3510	3.7	ボルトの平均引張応力	○	○	○	○	○	○	○		
PMC-3610	3.8	耐圧部分等のうち管台に係るもの(ケーシングの吸込口部分及び吐出口部分を除く。)の厚さ	—	○	—	○	—	○	○		
PMC-3710	3.9	吸込及び吐出フランジ	—*2	—*2	—*2	—*2	—*2	—*2	—*2		
重大事故等クラス2機器であってクラス2の規定によらない場合の強度計算方法	—	クラス3ポンプの規定を準用した評価	—	—	○	—	○	—	—		
		クラス1容器の規定を準用した評価	—	○	—	—	—	—	—		
設計・建設規格における材料の規定によらない場合の評価	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	既工認	—	—	—	—	—	—	—		

注記 *1 : 立形ポンプのため、クラス3の規定を使用。

*2 : J I S B 2 2 3 8 又は 設計・建設規格別表2に記載のフランジを使用しているため、強度計算不要。

*3 : 設計・建設規格における材料の規定によらない場合の評価をケーシング材について実施。

*4 : 設計・建設規格における材料の規定によらない場合の評価をボルト材について実施。

重大事故等クラス2弁 (1/3)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	制御棒駆動水圧系		原子炉格納容器調気系		原子炉格納容器 フィルタベント系		基本設計方針対象設備				
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	弁名称	C12-D001- 126	C12-D001- 127	T48-F019	T48-F022	T63-F001	T63-F002	E22-F003	E61-F003	E61-F050	P15-F001	E51-F003
			既設/新設	既設	既設	既設	既設	新設	新設	既設	新設	新設	既設	既設
			改造	無	無	有	有	—	—	無	—	—	無	無
			DB クラス	DB2	DB3	DB2	DB2	—	—	DB1	—	—	Non	DB2
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
			型式	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁
耐圧部の 設計	第85条第1項	2.1	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算	△	△	—	—	—	—	△	—	—	△	—
	VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
弁の応力 評価	VVC-3310 (a)	2.2	弁箱と弁ふたのフラン ジの応力解析	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—	—
	VVC-3310 (b)	2.2	フランジボルトの応力 解析	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—	—

重大事故等クラス2弁 (2/3)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	基本設計方針対象設備											
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	弁名称	E51-F009	E51-F017	E51-F082	E51-F536	E61-F064	E51-F008	V30-D301A, B	V30-D302A, B	V30-D303	V30-D304	V30-D305A, B	
			既設/新設	既設	既設	新設	既設	新設	既設	既設	既設	既設	既設	既設	
			改造	無	無	—	無	—	無	無	無	無	無	無	無
			DB クラス	DB2	DB2	—	DB2	—	DB1	Non	Non	Non	Non	Non	Non
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
			型式	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁
耐圧部の 設計	第85条第1項	2.1	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算	—	—	—	—	—	—	■	■	■	■	■	
	VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算	○	○	○	○	○	○	○*1	○	○	○	○	
弁の応力 評価	VVC-3310 (a)	2.2	弁箱と弁ふたのフラン ジの応力解析	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	
	VVC-3310 (b)	2.2	フランジボルトの応力 解析	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	

注記 *1 : 弁ふたについては、応力計算を行って必要な強度を有することを確認する。

重大事故等クラス2弁 (3/3)

告示第501号各条項及び 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応			系統	基本設計方針対象設備					
告示第501号 条項 設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	弁名称	T48-F020	T48-F021	T48-F043	T48-F044	T48-F045	T48-F046
			既設/新設	既設	既設	既設	新設	新設	新設
			改造	無	無	無	—	—	—
			DB クラス	DB2	DB2	DB2	—	—	—
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
			型式	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁	止め弁
耐圧部の 設計	第85条第1項	2.1	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算	—	—	—	—	—	—
	VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算	○	○	○	○	○	○
弁の応力 評価	VVC-3310 (a)	2.2	弁箱と弁ふたのフラン ジの応力解析	—	—	—	—	—	—
	VVC-3310 (b)	2.2	フランジボルトの応力 解析	—	—	—	—	—	—

重大事故等クラス2支持構造物（容器）（1/2）

設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応*1			系統	燃料プール冷却 浄化系	主蒸気系	主蒸気系	残留熱除去系	原子炉補機冷却 水系及び原子炉 補機冷却海水系	原子炉補機冷却 水系及び原子炉 補機冷却海水系
設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	燃料プール冷却 浄化系熱交換器	主蒸気逃がし 安全弁逃がし弁 機能用 アキュムレータ	主蒸気逃がし 安全弁自動減圧 機能用 アキュムレータ	残留熱除去系 熱交換器	原子炉補機冷却 水系熱交換器	原子炉補機冷却 海水系 ストレーナ
			既設／新設	既設	既設	既設	既設	既設	既設
			改造	無	無	無	無	無	無
			DB クラス	DB3	DB3	DB3	DB2（管側） DB3（胴側）	DB3	DB3
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2	SA2
SSC-3010	2.1.2(1)	評価応力		○	○	○	○	○	○
SSC-3010	2.1.2(2)	スカート部の応力計算		—	—	—	—	—	—
SSC-3010	2.1.2(3)	脚部の応力計算		○	—	—	○	○	○
SSC-3010	2.1.2(4)	ラグ部の応力計算		—	○	○	—	—	—

注記 *1：告示第501号及び設計・建設規格による評価について、評価式及び許容値の2つの項目について比較を実施した結果、両規格に相違のないことを確認したため、設計・建設規格による評価を行う。

重大事故等クラス2支持構造物（容器）（2/2）

設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応*1			系統	高圧炉心スプレ イ補機冷却水系 及び高圧炉心ス プレイ補機冷却 海水系	原子炉格納容器 フィルタベント 系	非常用ディーゼ ル発電設備	高圧炉心スプレ イ系ディーゼル 発電設備
設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	高圧炉心スプレ イ補機冷却水系 熱交換器	フィルタ装置	空気だめ	空気だめ
			既設／新設	既設	新設	既設	既設
			改造	無	—	無	無
			DB クラス	DB3	—	DB3	DB3
			SA クラス	SA2	SA2	SA2	SA2
SSC-3010	2.1.2(1)	評価応力		○	○	○	○
SSC-3010	2.1.2(2)	スカート部の応力計算		—	—	○	○
SSC-3010	2.1.2(3)	脚部の応力計算		○	—	—	—
SSC-3010	2.1.2(4)	ラグ部の応力計算		—	○	—	—

注記 *1：告示第501号及び設計・建設規格による評価について、評価式及び許容値の2つの項目について比較を実施した結果、両規格に相違のないことを確認したため、設計・建設規格による評価を行う。

重大事故等クラス2支持構造物（ポンプ）

設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応*1			系統	原子炉隔離時 冷却系	代替循環冷却系
設計・建設規格 規格番号	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	原子炉隔離時 冷却系ポンプ	代替循環冷却 ポンプ
			既設／新設	既設	新設
			改造	無	—
			DB クラス	DB2	—
			SA クラス	SA2	SA2
SSC-3010	2.1.2(1)	評価応力		○	○
SSC-3010	2.1.2(2)	一次応力及び許容応力の計算		○	○

注記 *1：告示第501号及び設計・建設規格による評価について、評価式及び許容値の2つの項目について比較を実施した結果、両規格に相違のないことを確認したため、設計・建設規格による評価を行う。

重大事故等クラス3容器 (1/2)

設計・建設規格各規格番号, 一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	燃料プール スプレイ系	原子炉補機代替 冷却水系	原子炉補機代替 冷却水系	高圧窒素ガス 供給系	中央制御室待避所 加圧空気供給系	緊急時対策所加圧 空気供給系	可搬型代替交流 電源設備
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	可搬型ストレナ	原子炉補機代替 冷却水系熱交換器 ユニット (熱交換器)	原子炉補機代替 冷却水系熱交換器 ユニット (ストレナ)	高圧窒素ガスボン ベ	中央制御室待避所 加圧設備(空気ボン ベ)	緊急時対策所加圧 設備(空気ボンベ)	電源車 (燃料タンク)
			既設/新設	新設	新設	新設	新/既	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—/無	—	—	—
			DB クラス	—	—	—	—	—	—	—
			SA クラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3
型式	Y型ストレナ	プレート式	サイクロン型	一般継目なし 鋼製容器	継目無し高圧ガス 容器	一般継目なし 鋼製容器	角形			
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3機器の強度評 価方法	—	—	—	—	—	—	—	
高圧ガス保安法に基づく容器保安規 則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3機器のうち完成品の強度評 価方法	□	□	□	□	□	□	□	

重大事故等クラス3容器 (2/2)

設計・建設規格各規格番号, 一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	緊急時対策所ディ ーゼル発電設備	可搬型窒素ガス 供給装置発電設備	燃料設備				
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	電源車 (緊急時対策所用) (燃料タンク)	可搬型窒素ガス 供給装置発電設備 (燃料タンク)	大容量送水ポンプ (タイプⅠ) (燃料タンク)	大容量送水ポンプ (タイプⅡ) (燃料タンク)	原子炉補機代替 冷却水系熱交換器 ユニット (燃料タンク)	タンクローリ	
			既設/新設	新設	新設	新設	新設	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—	—	—	—
			DB クラス	—	—	—	—	—	—	—
			SA クラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3
型式	角形	角形	角形	角形	角形	角形	角形	横置だ円形		
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3機器の強度評 価方法	—	—	—	—	—	—	—	
高圧ガス保安法に基づく容器保安規 則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3機器のうち完成品の強度評 価方法	□	□	□	□	□	□	□	

重大事故等クラス3管 (1/4)

設計・建設規格各規格番号, 一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	燃料プール代替注水系				燃料プールのスプレイ系	
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m)	送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50 m)	注水用ヘッド	送水用ホース (150A : 1m, 2m, 5m, 10m, 20m)	スプレイ用ホース (65A : 1m)	スプレイノズル
			既設/新設	新設	新設	新設	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—	—	—
			DB クラス	—	—	—	—	—	—
			SA クラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3
PPD-3411	2.1.1.2.2	管の板厚計算	—	—	—	—	—	—	—
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3機器の強度評価方法	—	—	—	—	—	—	—
PPD-3420	2.1.1.2.3	管の穴と補強計算	—	—	—	—	—	—	—
高圧ガス保安法に基づく容器保安規則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3機器のうち完成品の強度評価方法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

重大事故等クラス3管 (2/4)

設計・建設規格各規格番号, 一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	原子炉補機代替冷却水系			高圧窒素ガス 供給系	代替高圧窒素ガス供給系		
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	耐熱ホース (300A : 2m, 5m, 10m)	除熱用ヘッダ	耐熱ホース (201A : 5m, 10m)	連結管	連結管	連結管～フレキシ ブルホース/恒設 配管取合点	代替高圧窒素ガス 供給用フレキシブ ルホース (φ32.9, 6m, 8m)
			既設/新設	新設	新設	新設	既設	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—	—	—	—
			DB クラス	—	—	—	—	—	—	—
SA クラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3		
PPD-3411	2.1.1.2.2	管の板厚計算	—	—	—	—	—	—	—	—
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3機器の強度評 価方法	—	—	—	—	—	—	—	—
PPD-3420	2.1.1.2.3	管の穴と補強計算	—	—	—	—	—	—	—	—
高圧ガス保安法に基づく容器保安規 則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3機器のうち完成品の強度評 価方法	□	□	□	□	□	□	□	□

重大事故等クラス3管 (3/4)

設計・建設規格各規格番号, 一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	代替高圧窒素 ガス供給系	中央制御室待避所 加圧空気供給系	緊急時対策所加圧 空気供給系	放射性物質拡散 抑制系	可搬型窒素ガス 供給系
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	恒設配管取合点接 続管	中央制御室待避所 加圧設備(空気ボ ンベ)~フレキシ ブル配管/恒設配 管取合点	緊急時対策所加圧 設備(空気ボンベ) ~フレキシブル配 管/恒設配管取合 点	放水砲	窒素供給用ホース (50A:5m)
			既設/新設	新設	新設	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—	—
			DBクラス	—	—	—	—	—
			SAクラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3
PPD-3411	2.1.1.2.2	管の板厚計算	○	○	—	—	—	
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3機器の強度評 価方法	—	—	—	—	—	
PPD-3420	2.1.1.2.3	管の穴と補強計算	—	—	—	—	—	
高圧ガス保安法に基づく容器保安規 則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3機器のうち完成品の強度評 価方法	—	□	□	□	□	

重大事故等クラス3管 (4/4)

設計・建設規格各規格番号, 一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	可搬型窒素ガス供給系		原子炉格納容器フ ィルタベント系	緊急時対策所ディ ーゼル発電設備	燃料設備	
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	窒素供給用ヘッド	可搬型窒素ガス供 給装置接続管	送水用ホース (65A : 20m)	給油用ホース (20A : 7m)	軽油払出用ホース (外形 63mm : 2m)	給油用ホース (φ 25 : 50m)
			既設/新設	新設	新設	新設	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—	—	—
			DB クラス	—	—	—	—	—	—
			SA クラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3
PPD-3411	2.1.1.2.2	管の板厚計算	○	○	—	—	—	—	—
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3 機器の強度評 価方法	—	—	—	—	—	—	—
PPD-3420	2.1.1.2.3	管の穴と補強計算	○	—	—	—	—	—	—
高圧ガス保安法に基づく容器保安規 則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3 機器のうち完成品の強度評 価方法	—	—	□	□	□	□	□

重大事故等クラス3ポンプ

設計・建設規格各規格番号，一般産業品の規格及び基準と 強度計算書との対応			系統	燃料プール代替 注水系	原子炉補機代替 冷却水系	放射性物質拡散 抑制系	可搬型代替交流 電源設備	緊急時対策所ディーゼル 発電設備	可搬型窒素ガス 供給装置発電設備
設計・建設規格 規格番号 一般産業品の規格及び基準	強度計算書 の計算式 (章節番号)	備考	機器名	大容量送水ポンプ (タイプⅠ)	原子炉補機代替冷却水 系熱交換器 ユニット(ポンプ)	大容量送水ポンプ (タイプⅡ)	電源車 (冷却水ポンプ)	電源車 (緊急時対策所用) (冷却水ポンプ)	可搬型窒素ガス 供給装置発電設備 (冷却水ポンプ)
			既設/新設	新設	新設	新設	新設	新設	新設
			改造	—	—	—	—	—	—
			DBクラス	—	—	—	—	—	—
			SAクラス	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3	SA3
			種類	うず巻型	うず巻型	うず巻型	うず巻式	うず巻式	遠心式
PPD-3414 PPD-3415	2.1	完成品を除く重大事故等クラス3機器の強度評 価方法	—	—	—	—	—	—	
高圧ガス保安法に基づく容器保安規 則及び一般高圧ガス保安規則等 日本産業規格等	2.2	重大事故等クラス3機器のうち完成品の強度評 価方法	□	□	□	□	□	□	