東海第二発電所　工事計画審査資料	
資料番号	補足-140-3 改5
提出年月日	平成30年10月3日

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る補足説明資料のうち補足-140-3【基本設計方針から工認添付説明書および様式－１への展開表（原子炉冷却系統施設）】

平成30年10月

日本原子力発電株式会社

基本設計方針から工認添付説明書及び様式－１への展開表

【対象施設：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」，「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」及び「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」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「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」及び「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」並びにこれらの解釈による。	－	－ （用語の定義のみ）
第１章　共通項目 1.　地盤等	第１章　共通項目 1.　地盤等 1.1　地盤 設計基準対象施設のうち，地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）の建物・構築物，屋外重要土木構造物，津波防護施設及び浸水防止設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物について，若しくは，重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については，自重や運転時の荷重等に加え，その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動Ｓ$_s$」という。）による地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 【4条1】【49条1】 また，上記に加え，基準地震動Ｓ$_s$による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として，設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。 【4条2】【49条2】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力 Ⅴ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (1)　地盤の設計が必要な施設の選定 (2)　地盤の支持性能に関する設計
	ここで，屋外重要土木構造物とは，耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能，若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。 【4条3】	－	－ （用語の定義のみ）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	設計基準対象施設のうち，耐震重要施設以外の建物・構築物及びその他の土木構造物については，自重や運転時の荷重等に加え，耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合，若しくは，重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については，自重や運転時の荷重等に加え，代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 【4条4】【49条3】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力 Ⅴ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (2)　地盤の支持性能に関する設計
	設計基準対象施設のうち，耐震重要施設，若しくは，重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により，その安全機能，若しくは，重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (2)　地盤の支持性能に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	なわれるおそれがない地盤として，設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。 【4条5】【49条4】		
	設計基準対象施設のうち，耐震重要施設，若しくは，重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として，設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。 【4条6】【49条5】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (2)　地盤の支持性能に関する設計
	設計基準対象施設のうち，Ｓクラスの施設（津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）の地盤，若しくは，重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について，自重や運転時の荷重等と基準地震動S_sによる地震力との組合せにより算定される接地圧が，安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。 【4条7】【49条6】 また，上記の設計基準対象施設にあっては，自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について，安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。 【4条8】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力 Ⅴ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (2)　地盤の支持性能に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	屋外重要土木構造物，津波防護施設及び浸水防止設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の地盤においては，自重や運転時の荷重等と基準地震動Ｓ$_s$による地震力との組合せにより算定される接地圧が，安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。 【4条9】	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力 Ｖ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 Ｖ-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (2)　地盤の支持性能に関する設計
	設計基準対象施設のうち，Ｂクラス及びＣクラスの施設の地盤，若しくは，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物，機器・配管系及び土木構造物の地盤においては，自重や運転時の荷重等と，静的地震力及び動的地震力（Ｂクラスの共振影響検討に係るもの又はＢクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備の共振影響検討に係るもの）との組合せにより算定される接地圧に対して，安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-3　地盤の支持性能に係る基本方針 4.　極限支持力 Ｖ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 Ｖ-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の	2.　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計 (2)　地盤の支持性能に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	容限界とする。 【4条10】【49条7】	耐震性についての計算書 V-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 V-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 V-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 V-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 V-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 V-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書	
1.2　急傾斜地の崩壊の防止 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づき指定された急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。	1.2　急傾斜地の崩壊の防止 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づき指定された急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。 【10条1】	－	－ （追加要求事項なし）
2.　自然現象 2.1　地震による損傷の防止 2.1.1　耐震設計 (1)　耐震設計の基本方針 耐震設計は，以下の項目に従って行う。 a.　耐震重要施設は，その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（設置（変更）許可を受けた基準地震動（以下「基準地震動」という。））による加速度によって作用する地震力に対して，その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	2.　自然現象 2.1　地震による損傷の防止 2.1.1　耐震設計 (1)　耐震設計の基本方針 耐震設計は，以下の項目に従って行う。 a.　耐震重要施設は，その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（設置（変更）許可を受けた基準地震動S_s（以下「基準地震動S_s」という。））による加速度によって作用する地震力に対して，その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 【5条1】 重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 V-2-1-4　重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針 2.　設計基準対象施設の重要度分類 2.1　耐震設計上の重要度分類 2.2　発電用原子炉施設の区分 4.　重大事故等対処施設の設備の分類 4.1　耐震設計上の設備の分類 4.2　重大事故等対処施設の区分	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.4　耐震設計を行う設備の抽出

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	事故等対処施設を除く。）は，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 【50条2】【50条5】		
b.　設計基準対象施設は，地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて，Ｓクラス，Ｂクラス又はＣクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し，それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。	b.　設計基準対象施設は，地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて，Ｓクラス，Ｂクラス又はＣクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し，それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。 【5条2】 重大事故等対処施設については，施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて，常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。），常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び可搬型重大事故等対処設備に分類する。 【50条1】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 Ⅴ-2-1-4　重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針 2.　設計基準対象施設の重要度分類 2.1　耐震設計上の重要度分類 2.2　発電用原子炉施設の区分 4.　重大事故等対処施設の設備の分類 4.1　耐震設計上の設備の分類 4.2　重大事故等対処施設の区分	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.4　耐震設計を行う設備の抽出
	重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は，代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。 【50 条 3】 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 Ⅴ-2-1-4　重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針 2.　設計基準対象施設の重要度分類 2.1　耐震設計上の重要度分類 2.2　発電用原子炉施設の区分 4.　重大事故等対処施設の設備の分類	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.4　耐震設計を行う設備の抽出

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	処施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については，基準地震動Ｓ$_s$による地震力を適用するものとする。 なお，特定重大事故等対処施設に該当する施設は本申請の対象外である。 【50条7】	4.1　耐震設計上の設備の分類 4.2　重大事故等対処施設の区分	
c.　建物・構築物とは，建物，構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。 また，屋外重要土木構造物とは，耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能，若しくは非常用における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。	c.　建物・構築物とは，建物，構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。 また，屋外重要土木構造物とは，耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能，若しくは非常用における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。 【5条3】	－	設計対象外 （用語の定義）
d.　Ｓクラスの施設（f.に記載のものを除く。）は，基準地震動による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。 建物・構築物については，構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し，建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。 機器・配管系については，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない，また，動的機器等については，基準地震動による応答に対してその設備に要求される機能を保持する設計とする。 また，設置（変更）許可を受けた弾性設計用の地震動（以下「弾性設計用地震動」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して，おおむね弾性状態に留	d.　Ｓクラスの施設（f.に記載のものを除く。）は，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。 建物・構築物については，構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し，建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。 機器・配管系については，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない，また，動的機器等については，基準地震動Ｓ$_s$による応答に対してその設備に要求される機能を保持する設計とする。なお，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。 また，設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動Ｓ$_d$（以下「弾性設計用地震動Ｓ$_d$」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して，おおむね弾性	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 V-2-1-9　機能維持の基本方針 3.　構造強度 3.1　構造強度上の制限 3.2　変位，変形の制限 4.　機能維持 4.1　動的機能維持 4.2　電気的機能維持 4.3　気密性の維持 4.4　止水性の維持 4.5　遮蔽性の維持 4.6　支持機能の維持 4.7　通水機能及び貯水機能の維持 V-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 V-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 V-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性についての計算書	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
まる範囲で耐えられる設計とする。	状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 【5 条 4】 建物・構築物については，発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 機器・配管系については，応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。 【5条5】【50条4】 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 【50 条 2】【50 条 5】（再掲） 建物・構築物については，構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。 機器・配管系については，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない，また，動的機器等については，基準地震動Ｓ$_s$による応答に対して，その設備に要求される機能を保持する設計とする。なお，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。 【50条6】	Ｖ-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 Ｖ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書	
e.　Ｓクラスの施設（f.に記載のものを除く。）について，静的地震力は，水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。	e.　Ｓクラスの施設（f.に記載のものを除く。）について，静的地震力は，水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。 また，基準地震動Ｓ$_s$及び弾性設計用地震動	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 Ｖ-2-1-8　水平２方向及び鉛直方向地震力の組	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針 (4)　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せ

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	Ｓ$_d$による地震力は，水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 【5 条 6】 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動Ｓ$_s$及び弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力は水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 【50条8】	合せに関する影響評価方針 2.　基本方針 V-2-1-9　機能維持の基本方針 3.　構造強度 4.　機能維持 V-2-別添3-6　可搬型重大事故等対処設備の水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	に関する影響評価方針
f.　屋外重要土木構造物は，基準地震動による地震力に対して，構造物全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに，それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。	f.　屋外重要土木構造物，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，構造物全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに，それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。 【5 条 7】【50 条 10】 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 【50条9】	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 V-2-1-8　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針 2.　基本方針 V-2-1-9　機能維持の基本方針 3.　構造強度 3.1　構造強度上の制限 3.2　変位，変形の制限 4.　機能維持 4.1　動的機能維持 4.2　電気的機能維持 4.3　気密性の維持 4.4　止水性の維持 4.5　遮蔽性の維持 4.6　支持機能の維持 4.7　通水機能及び貯水機能の維持 V-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 V-2-3　原子炉本体の耐震性に関する説明書 V-2-4　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性についての計算書	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針 (4)　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
		Ⅴ-2-5　原子炉冷却系統施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-6　計測制御施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-7　放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-8　放射線管理施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-9　原子炉格納施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-別添3-6　可搬型重大事故等対処設備の水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せ	
g.　Ｂクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 　また，共振のおそれのある施設については，その影響についての検討を行う。その場合，検討に用いる地震動は，弾性設計用地震動に２分の１を乗じたものとする。 　Ｃクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。	g.　Ｂクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 　また，共振のおそれのある施設については，その影響についての検討を行う。その場合，検討に用いる地震動は，弾性設計用地震動Ｓ$_d$に２分の１を乗じたものとする。当該地震動による地震力は，水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 【5条8】 　Ｃクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 【5条9】 　常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は，上記に示す，代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 　2.1　基本方針 Ⅴ-2-1-8　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針 　2.　基本方針 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針 　3.　構造強度 　3.1　構造強度上の制限 　3.2　変位，変形の制限 　4.　機能維持 　4.1　動的機能維持 　4.2　電気的機能維持 　4.3　気密性の維持 　4.4　止水性の維持 　4.5　遮蔽性の維持	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針 (4)　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	類のクラスに適用される地震力に対して，おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 【50条11】	4.6　支持機能の維持 4.7　通水機能及び貯水機能の維持 Ⅴ-2-別添3-6　可搬型重大事故等対処設備の水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	
	h.　耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設が，それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって，その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 【5条10】【50条12】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-5　波及的影響に係る基本方針 3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針 4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (3)　波及的影響に係る基本方針
	i.　可搬型重大事故等対処設備については，地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5　環境条件等」に基づく設計とする。 【50条13】	－	－ （冒頭宣言）
	j.　緊急時対策所建屋の耐震設計の基本方針については，「(6)　緊急時対策所建屋」に示す。 【50条14】	－	－ （冒頭宣言）
(2)　耐震重要度分類 a.　耐震重要度分類 設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。 (a)　Ｓクラスの施設 地震により発生するおそれがある事象に対して，原子炉を停止し，炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設，自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し，放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設，並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による	(2)　耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類 a.　耐震重要度分類 設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。 (a)　Ｓクラスの施設 地震により発生するおそれがある事象に対して，原子炉を停止し，炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設，自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し，放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設，並びに地震に伴って発生するおそれがあ	－	－ （用語の定義のみ）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって，その影響が大きいものであり，次の施設を含む。	る津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって，その影響が大きいものであり，次の施設を含む。		
・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系 ・使用済燃料を貯蔵するための施設 ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設，及び原子炉の停止状態を維持するための施設 ・原子炉停止後，炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後，炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に，圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設 ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に，その外部放散を抑制するための施設であり，上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設	・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系 ・使用済燃料を貯蔵するための施設 ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設，及び原子炉の停止状態を維持するための施設 ・原子炉停止後，炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後，炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に，圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設 ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に，その外部放散を抑制するための施設であり，上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設 ・津波防護施設及び浸水防止設備 ・津波監視設備 【5条11】	－	－ （用語の定義のみ）
(b)　Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラス施設と比べ小さい施設であり，次の施設を含む。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて，1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設 ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし，内蔵量が少ない又は貯蔵方式により，その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。） ・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連し	(b)　Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラス施設と比べ小さい施設であり，次の施設を含む。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて，1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設 ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし，内蔵量が少ない又は貯蔵方式により，その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。） ・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連し	－	－ （用語の定義のみ）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
た施設で，その破損により，公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設 ・使用済燃料を冷却するための施設 ・放射性物質の放出を伴うような場合に，その外部放散を抑制するための施設で，Ｓクラスに属さない施設	た施設で，その破損により，公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設 ・使用済燃料を冷却するための施設 ・放射性物質の放出を伴うような場合に，その外部放散を抑制するための施設で，Ｓクラスに属さない施設 【5条12】		
(c)　Ｃクラスの施設 Ｓクラスに属する施設及びＢクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。 上記に基づくクラス別施設を第 2.1.1 表に示す。 なお，同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。	(c)　Ｃクラスの施設 Ｓクラスに属する施設及びＢクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。 上記に基づくクラス別施設を第 2.1.1 表に示す。 なお，同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。 【5条13】	－	－ （用語の定義のみ）
	b.　重大事故等対処施設の設備分類 重大事故等対処施設について，施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて，以下の設備分類に応じて設計する。 (a)　常設重大事故防止設備 重大事故等対処設備のうち，重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって，設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において，その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの イ．　常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって，耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの ロ．　常設耐震重要重大事故防止設備以外の常	－	－ （用語の定義のみ）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	設重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって，イ.以外のもの 【50条15】		
	(b)　常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち，重大事故が発生した場合において，当該重大事故の拡大を防止し，又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの (c)　可搬型重大事故等対処設備 重大事故等対処設備であって可搬型のもの 重大事故等対処設備のうち，耐震評価を行う主要設備の設備分類について，第2.1.2 表に示す。 【50条16】	－	－ （用語の定義のみ）
(3)　地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。 a.　静的地震力 設計基準対象施設に適用する静的地震力は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスの施設に適用することとし，それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定する。	(3)　地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。 a.　静的地震力 設計基準対象施設に適用する静的地震力は，Ｓクラスの施設（津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備を除く。），Ｂクラス及びＣクラスの施設に適用することとし，それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定する。 【5 条 14】 重大事故等対処施設については，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に，代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。 【50条17】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針の概要 4.1　地震力の算定法	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針
(a)　建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数C_iに，次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス　3.0	(a)　建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数C_iに，次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス　3.0	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 4.1　地震力の算定法	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
Ｂクラス　1.5 Ｃクラス　1.0 ここで，地震層せん断力係数C_iは，標準せん断力係数C_0を0.2以上とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 また，必要保有水平耐力の算定においては，地震層せん断力係数C_iに乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスともに1.0とし，その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は，震度0.3以上を基準とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮し，高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。 ただし，土木構造物の静的地震力は，安全上適切と認められる規格及び基準を参考に，Ｃクラスに適用される静的地震力を適用する。	Ｂクラス　1.5 Ｃクラス　1.0 ここで，地震層せん断力係数C_iは，標準せん断力係数C_0を0.2以上とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 また，必要保有水平耐力の算定においては，地震層せん断力係数C_iに乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスともに1.0とし，その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は，震度0.3以上を基準とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮し，高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。 ただし，土木構造物の静的地震力は，安全上適切と認められる規格及び基準を参考に，Ｃクラスに適用される静的地震力を適用する。 【5条15】		
(b)　機器・配管系 静的地震力は，上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として，当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20　%増しとした震度より求めるものとする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。	(b)　機器・配管系 静的地震力は，上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として，当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20　%増しとした震度より求めるものとする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C_0等の割増し係数の適用については，耐震性向上の観点から，一般産業施設，公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。 【5条16】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 4.1　地震力の算定法	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針
b.　動的地震力 設計基準対象施設については，動的地震力は，Ｓクラスの施設，屋外重要土木構造物及びＢクラ	b.　動的地震力 設計基準対象施設については，動的地震力は，Ｓクラスの施設，屋外重要土木構造物及びＢク	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 4.1　地震力の算定法	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
スの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。 　Ｓクラスの施設については，基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を適用する。 　Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては，弾性設計用地震動から定める入力地震動の振幅を 2 分の 1 にしたものによる地震力を適用する。 　屋外重要土木構造物については，基準地震動による地震力を適用する。	ラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。 　Ｓクラスの施設（津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）については，基準地震動Ｓ$_s$及び弾性設計用地震動Ｓ$_d$から定める入力地震動を適用する。 　Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては，弾性設計用地震動Ｓ$_d$から定める入力地震動の振幅を 2 分の 1 にしたものによる地震力を適用する。 　屋外重要土木構造物，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については，基準地震動Ｓ$_s$による地震力を適用する。 【5 条 17】 　重大事故等対処施設については，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動Ｓ$_s$による地震力を適用する。 【50条18】	Ⅴ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 　2.　地震応答解析の方針	(1)　地震応答解析の基本方針
	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち，Ｂクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については，共振のおそれのあるＢクラスの施設に適用する地震力を適用する。 　常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については，基準地震動Ｓ$_s$による地震力を適用する。 　重大事故等対処施設のうち，設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造と異なる施設については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析，加振試験等を実施する。 【50条19】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 　4.1　地震力の算定法 Ⅴ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 　2.　地震応答解析の方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 　4.1　耐震設計の基本方針 　4.5　耐震設計方針の明確化 　(1)　地震応答解析の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	動的解析においては，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。 動的地震力は水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平 2 方向及び鉛直方向の組合せについては，水平 1 方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し，3 次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。 【5条18】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 4.1　地震力の算定法 Ⅴ-2-1-8　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (4)　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針
(a)　入力地震動 原子炉建屋設置位置付近は，地盤調査の結果，新第三系鮮新統～第四系下部更新統の久米層が分布し，EL.-370 m 以深ではＳ波速度が 0.7 km/s 以上で著しい高低差がなく拡がりをもって分布していることが確認されている。したがって，EL.-370 m の位置を解放基盤表面として設定する。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動及び弾性設計用地震動を基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ 2 次元ＦＥＭ解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。 地盤条件を考慮する場合には，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。 また，設計基準対象施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動に 2 分の 1 を乗じたものを用いる。	(a)　入力地震動 原子炉建屋設置位置付近は，地盤調査の結果，新第三系鮮新統～第四系下部更新統の久米層が分布し，EL.-370 m 以深ではＳ波速度が 0.7 km/s 以上で著しい高低差がなく拡がりをもって分布していることが確認されている。したがって，EL.-370 m の位置を解放基盤表面として設定する。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dを基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ 2 次元ＦＥＭ解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。 地盤条件を考慮する場合には，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。 また，設計基準対象施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラス施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 2.1　建物・構築物	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (1)　地震応答解析の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓ$_d$に 2 分の 1 を乗じたものを用いる。 【5条19】【50条20】		
(b)　地震応答解析 イ．　動的解析法 （イ）　建物・構築物 動的解析による地震力の算定に当たっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。 動的解析は，原則として，建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定は，線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。 また，3 次元応答性状等の評価は，線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。 建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性等を十分考慮して評価し，集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には，建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，基礎側面と地盤の接触状況，地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。	(b)　地震応答解析 イ．　動的解析法 （イ）　建物・構築物 動的解析による地震力の算定に当たっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。 動的解析は，原則として，建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定は，線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。 また，3 次元応答性状等の評価は，線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。 建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性等を十分考慮して評価し，集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には，建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，基礎側面と地盤の接触状況，地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 【5条20】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 2.1　建物・構築物 Ⅴ-2-1-7　設計用床応答曲線の作成方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (1)　地震応答解析の基本方針 4.7　設計用床応答曲線の作成
	地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。基準地震動Ｓ$_s$及び弾性設計用地震動Ｓ$_d$に対する応答解析において，主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，実験等の結果に基づき，該	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 2.1　建物・構築物	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (1)　地震応答解析の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	当する建物部分の構造特性に応じて，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 　また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 【50 条 21】 　地震応答解析に用いる材料定数については，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。また，材料のばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべき要因を選定した上で，選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。 【5条21】		
	建物・構築物の動的解析にて，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定することを基本とする。 　建物・構築物への地盤変位に対する保守的な配慮として，地盤を強制的に液状化させることを仮定した影響を考慮する場合は，原地盤よりも十分に小さい液状化強度特性（敷地に存在しない豊浦標準砂に基づく液状化強度特性）を設定する。 　建物・構築物及び機器・配管系への加速度応答に対する保守的な配慮として，地盤の非液状化の影響を考慮する場合は，	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 　2.1　建物・構築物 　2.3　屋外重要土木構造物 Ｖ-2-1-7　設計用床応答曲線の作成方針 Ｖ-2-1-8　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (1)　地震応答解析の基本方針 (4)　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針 4.7　設計用床応答曲線の作成

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	原地盤において非液状化の条件（最も液状化強度が大きい場合に相当）を仮定した解析を実施する。 原子炉建屋については，3 次元ＦＥＭ解析等から，建物・構築物の 3 次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を評価する。 動的解析に用いる解析モデルは，地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い，解析モデルの妥当性の確認を行う。 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物の動的解析は，構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし，地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて，線形，等価線形又は非線形解析のいずれかにて行う。 地震力については，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。 【5条22】【50条22】		
（ロ）　機器・配管系 動的解析による地震力の算定にあたっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，解析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，有限要素モデル等に置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 また，時刻歴応答解析法及びスペクトル	（ロ）　機器・配管系 動的解析による地震力の算定にあたっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，解析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，有限要素モデル等に置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 2.2　機器・配管系 Ｖ-2-1-8　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (1)　地震応答解析の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
モーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトルモーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。 配管系については，その仕様に応じて適切なモデルに置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては，衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で，建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等，解析対象とする現象，対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。 また，設備の 3 次元的な広がりを踏まえ，適切に応答を評価できるモデルを用い，水平 2 方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。 剛性の高い機器は，その機器の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。	また，時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトルモーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。 配管系については，その仕様に応じて適切なモデルに置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては，衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で，建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等，解析対象とする現象，対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。 また，設備の 3 次元的な広がりを踏まえ，適切に応答を評価できるモデルを用い，水平 2 方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。 剛性の高い機器は，その機器の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。 【5条23】		
c.　設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は，安全上適切と認められる規格及び基準に基づき，設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性を確認した値も用いる。 なお，建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については，既往の知見に加え，既設施設の地震観測記録等により，その妥当性を検討する。	c.　設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は，安全上適切と認められる規格及び基準に基づき，設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性を確認した値も用いる。 なお，建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については，既往の知見に加え，既設施設の地震観測記録等により，その妥当性を検討する。	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-6　地震応答解析の基本方針 3.　設計用減衰定数	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (1)　地震応答解析の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	また，地盤と屋外重要土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については，地中構造物としての特徴，同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。 【5条24】【50条23】		
(4)　荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。 a.　耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a)　建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。 イ.　運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり，通常の自然条件下におかれている状態 ただし，運転状態には通常運転時，運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。 ロ.　設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態 ハ.　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風，積雪）	(4)　荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。 a.　耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a)　建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態，重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。 イ.　運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり，通常の自然条件下におかれている状態 ただし，運転状態には通常運転時，運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。 ロ.　設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態 ハ.　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風，積雪） 【5条25】【50条24】 ニ.　重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が，重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態 【50条25】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針
(b)　機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。 イ.　通常運転時の状態 発電用原子炉の起動，停止，出力運転，高	(b)　機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態，重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。 イ.　通常運転時の状態 発電用原子炉の起動，停止，出力運転，高	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
温待機，燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態 ロ．　運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって，当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態 ハ．　設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって，当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態 ニ．　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風，積雪）	温待機，燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態 ロ．　運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって，当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態 ハ．　設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって，当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態 ニ．　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風，積雪） 【5 条 26】【50 条 26】 ホ．　重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が，重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態 【50条27】		
b.　荷重の種類 (a)　建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ．～ニ．の荷重とする。 イ．　発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常の気象条件による荷重	b.　荷重の種類 (a)　建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ．～ニ．の荷重，重大事故等対処施設については以下のイ．～ホ．の荷重とする。 イ．　発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常の気象条件による荷重	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
ロ.　運転時の状態で施設に作用する荷重 ハ.　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ.　地震力，風荷重，積雪荷重 ただし，運転時の状態，設計基準事故時の状態での荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。	ロ.　運転時の状態で施設に作用する荷重 ハ.　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ.　地震力，風荷重，積雪荷重 【5 条 27】【50 条 28】 ホ.　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 【50 条 29】 ただし，運転時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。 【5条28】【50条30】		
(b)　機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重とする。 イ.　通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ.　運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 ハ.　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ.　地震力，風荷重，積雪荷重	(b)　機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重，重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。 イ.　通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ.　運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 ハ.　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ.　地震力，風荷重，積雪荷重 【5 条 29】【50 条 31】 ホ.　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 【50条32】	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針
c.　荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については，以下のとおり設定する。	c.　荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については，「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し，以下のとおり設定する。 【5条30】【50条33】	－	－ （冒頭宣言）
(a)　建物・構築物 イ.　Ｓクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時（通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時）の状態で施設	(a)　建物・構築物（(c)に記載のものを除く。） イ.　Ｓクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 ロ．　Ｓクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。	物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時（通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時）の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 【5 条 31】【50 条 34】 ロ．　Ｓクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。*1，*2 【5条32】	Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	
	ハ．　常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 　重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重として扱う。 【50条35】	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 　5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	ニ．　常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動Ｓ$_s$又は弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力）と組み合わせる。 　この組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 　5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。 以上を踏まえ，原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力，温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力とを組み合わせ，その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動Ｓ$_s$による地震力を組み合わせる。 なお，格納容器破損モードの評価シナリオのうち，原子炉圧力容器が破損する評価シナリオについては，重大事故等対処設備による原子炉注水は実施しない想定として評価しており，本来は機能を期待できる高圧代替注水系又は低圧代替注水系（常設）による原子炉注水により炉心損傷の回避が可能であることから荷重条件として考慮しない。 また，その他の施設については，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重と基準地震動Ｓ$_s$による地震力とを組み合わせる。 【50条36】		
ホ.　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。	ホ.　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 【5条33】【50条37】	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	＊1　Ｓクラスの建物・構築物の設計基準事故の状態で施設に作用する荷重については，(b)機器・配管系の考え方に沿った下記の２つの考え方に基づき検討した結果として後者を踏まえ，施設に作用する荷重のうち長時間その作用	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	が続く荷重と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力又は静的地震力とを組み合わせることとしている。この考え方は，ＪＥＡＧ４６０１における建物・構築物の荷重の組合せの記載とも整合している。 ・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は，その事故事象の継続時間との関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせて考慮する。 ・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせる。 ＊2　原子炉格納容器バウンダリを構成する施設については，異常時圧力の最大値と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力とを組み合わせる。 【5条34】		
(b)　機器・配管系 イ．　Ｓクラスの機器・配管系については，通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 ロ．　Ｓクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作	(b)　機器・配管系（(c)に記載のものを除く。） イ．　Ｓクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 【5 条 35】【50 条 38】 ロ．　Ｓクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
用する荷重は，その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ，適切な地震力とを組み合わせる。	用する荷重は，その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ，適切な地震力とを組み合わせる。 【5条36】		
	ハ．　常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重として扱う。 【50条39】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
ニ．　Ｓクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせる。	ニ．　Ｓクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせる。*3 【5条37】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	ホ．　常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動S_s又は弾性設計用地震動S_dによる地震力）と組み合わせる。 この組合せについては，事故事象の発生	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。		
	以上を踏まえ，重大事故等時の状態で作用する荷重と地震力（基準地震動Ｓ$_s$又は弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力）との組合せについては，以下を基本設計とする。 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力とを組み合わせ，その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動Ｓ$_s$による地震力を組み合わせる。 原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力，温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力とを組み合わせ，その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動Ｓ$_s$による地震力を組み合わせる。 なお，格納容器破損モードの評価シナリオのうち，原子炉圧力容器が破損する評価シナリオについては，重大事故等対処設備による原子炉注水は実施しない想定として評価しており，本来は機能を期待できる高圧代替注水系又は低圧代替注水系（常設）による原子炉注水により炉心損傷の回避が可能であることから荷重条件として考慮しない。 <u>また，その際に用いる荷重の継続時間に係る復旧等の対応について，保安規定に定める。保安規定に定める対応としては，故障が想定される機器に対してあらかじめ確保した取替部材を用いた既設系統の復旧手段，及び，あらかじめ確保した部材を用いた</u>	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針 3.1　構造強度上の制限 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針 ＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	仮設系統の構築手段について，手順を整備するとともに，社内外から支援を受けられる体制を整備する。 その他の施設については，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重と基準地震動Ｓ$_s$による地震力とを組み合わせる。 【50条40】		
へ．　Ｂクラス及びＣクラスの機器･配管系については，通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と，動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。	へ．　Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器･配管系については，通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と，動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 【5 条 38】【50 条 41】 ＊3　原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については，ＣＣＶ規格を踏まえ，異常時圧力の最大値と弾性設計用地震動Ｓ$_d$による地震力とを組み合わせる。 【5条39】	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	(c)　津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物 イ．　津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物･構築物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動Ｓ$_s$による地震力とを組み合わせる。 ロ．　浸水防止設備及び津波監視設備については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動Ｓ$_s$による地震力とを組み合わせる。 上記(c)イ.，ロ.については，地震と津波が同時に作用する可能性について検討し，必要に応じて基準地震動Ｓ$_s$による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また，津波以	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	外による荷重については，「b.　荷重の種類」に準じるものとする。 【5条40】		
	(d)　荷重の組合せ上の留意事項 動的地震力については，水平２方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。 【5条41】【50条42】	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針 3.1　構造強度上の制限	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
d.　許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 (a)　建物・構築物 イ.　Ｓクラスの建物・構築物 （イ）　弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 （ロ）　基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ，応力等）。 また，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加するに	d.　許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 (a)　建物・構築物（(c)に記載のものを除く。） イ.　Ｓクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（ヘ．に記載のものを除く。） （イ）　弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。ただし，原子炉冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリにおける長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。 （ロ）　基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ，応力等）。 また，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加す	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。	るに至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。 【5条42】【50条43】		
ロ.　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物（ヘ.及びト.に記載のものを除く。） 上記イ.（イ）による許容応力度を許容限界とする。	ロ.　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（ヘ.及びト.に記載のものを除く。） 上記イ.（イ）による許容応力度を許容限界とする。 【5条43】【50条44】	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
ハ.　耐震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物（ヘ.及びト.に記載のものを除く。） 上記イ.（ロ）を適用するほか，耐震重要度分類の異なる施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して，その支持機能を損なわないものとする。 当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は，支持される施設に適用される地震動とする。	ハ.　耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（ヘ.及びト.に記載のものを除く。） 上記イ.（ロ）を適用するほか，耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して，その支持機能を損なわないものとする。 当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は，支持される施設に適用される地震動とする。 【5条44】【50条45】	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
ニ.　建物・構築物の保有水平耐力（ヘ.及びト.に記載のものを除く。） 建物・構築物については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。	ニ.　建物・構築物の保有水平耐力（ヘ.及びト.に記載のものを除く。） 建物・構築物については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。 【5条45】 ここでは，常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については，上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属す	Ｖ-2　耐震性に関する説明書 Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ｖ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	る耐震重要度分類をＳクラスとする。 【50条46】		
ホ.　気密性，止水性，遮蔽性，通水機能，貯水機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性，止水性，遮蔽性，通水機能，貯水機能が必要な建物・構築物については，その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。	ホ.　気密性，止水性，遮蔽性，通水機能，貯水機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性，止水性，遮蔽性，通水機能，貯水機能が必要な建物・構築物については，その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。 【5条46】【50条47】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.2　機能維持 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針 4.3　気密性の維持 4.4　止水性の維持 4.5　遮蔽性の維持 4.7　通水機能及び貯水機能の維持	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
へ.　屋外重要土木構造物 （イ）　静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 （ロ）　基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材のうち，鉄筋コンクリートの曲げについては限界層間変形角，終局曲率又は許容応力度，せん断についてはせん断耐力又は許容せん断応力度を許容限界とする。構造部材のうち，鋼材の曲げについては終局曲率又は許容応力度，せん断についてはせん断耐力又は許容せん断応力度を許容限界とする。 なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし，それぞれの安	へ.　屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 （イ）　静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 （ロ）　基準地震動Ｓ$_s$による地震力との組合せに対する許容限界 新設屋外重要土木構造物の構造部材の曲げについては許容応力度，構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界の基本とするが，構造部材のうち，鉄筋コンクリートの曲げについては限界層間変形角又は終局曲率，鋼材の曲げについては終局曲率，鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。 既設屋外重要土木構造物の構造部材のうち，鉄筋コンクリートの曲げについては限界層間変形角又は終局曲率，鋼材の曲げについては終局曲率，鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする。 なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし，それぞれの	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
全余裕については各施設の機能要求等を踏まえ設定する。	安全余裕については，各施設の機能要求等を踏まえ設定する。 【5条47】【50条48】		
ト．　その他の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	ト．　その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 【5条48】【50条49】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
(b)　機器・配管系 イ．　Ｓクラスの機器・配管系 （イ）　弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。 （ロ）　基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力，荷重等を制限する値を許容限界とする。 また，地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については，基準地震動による応答に対して，試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。	(b)　機器・配管系（(c)に記載のものを除く。） イ．　Ｓクラスの機器・配管系 （イ）　弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。 ただし，原子炉冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリ及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。 （ロ）　基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力，荷重等を制限する値を許容限界とする。 また，地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については，基準地震動S_sによる応答に対して試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。 【5条49】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	ロ．　常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	対処施設の機器・配管系 イ.（ロ） に示す許容限界を適用する。 ただし，原子炉格納容器バウンダリを構成する設備及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動Ｓ$_d$と設計基準事故時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は，イ.(イ) に示す許容限界を適用する。 【50条50】	5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針	4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
ハ.　Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。	ハ.　Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。 【5条50】【50条51】	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
ニ.　チャンネル・ボックス チャンネル・ボックスは，地震時に作用する荷重に対して，燃料集合体の原子炉冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生ずることにより制御棒の挿入が阻害されないものとする。	ニ.　チャンネル・ボックス チャンネル・ボックスは，地震時に作用する荷重に対して，燃料集合体の原子炉冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生ずることにより制御棒の挿入が阻害されないものとする。 【5条51】	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	ホ.　逃がし安全弁排気管及び主蒸気系（外側主蒸気隔離弁より主塞止弁まで） 逃がし安全弁排気管は基準地震動Ｓ$_s$に対して，主蒸気系（外側主蒸気隔離弁より主塞止弁まで）は弾性設計用地震動Ｓ$_d$に対してイ.(ロ)に示す許容限界を適用する。 【5条52】	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針
	(c)　津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については，当該施設及び建物・構築物が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに，その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保	V-2　耐震性に関する説明書 V-2-1-1　耐震設計の基本方針 5.1　構造強度 V-2-1-9　機能維持の基本方針	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.1　耐震設計の基本方針 4.5　耐震設計方針の明確化 (2)　機能維持の基本方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	持できるものとする（評価項目はせん断ひずみ，応力等）。 浸水防止設備及び津波監視設備については，その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。 【5条53】		
	(5)　設計における留意事項 a.　波及的影響 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は，下位クラス施設の波及的影響によって，その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 波及的影響については，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間等を踏まえて適切に設定する。また，波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。 この設計における評価に当たっては，敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。ここで，下位クラス施設とは，上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。 <u>波及的影響を防止するよう現場を維持するため，保安規定に，機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</u> 耐震重要施設に対する波及的影響については，以下に示す(a)～(d)の４つの事項から検討を行う。 また，原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合には，これを追加する。 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については，以下に示す(a)～(d)の4つの事項について「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に，「安全機	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 Ⅴ-2-1-4　重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針 Ⅴ-2-1-5　波及的影響に係る基本方針 Ⅴ-2-11　波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.4　耐震設計を行う設備の抽出 4.4.3　波及的影響を検討する施設の抽出 4.5　耐震設計方針の明確化 (3)　波及的影響に係る基本方針 ＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。		
	(a)　設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響 イ．　不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響 ロ．　相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による耐震重要施設の安全機能への影響 (b)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による耐震重要施設の安全機能への影響 (c)　建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋内の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下等による耐震重要施設の安全機能への影響 (d)　建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下等による耐震重要施設の安全機能への影響 【5条54】【50条52】 b.　原子炉建屋への地下水の影響 原子炉本体等を支持する原子炉建屋の耐震性を確保するため，原子炉建屋周囲の地下水を排水できるよう原子炉建屋地下排水設備（排水ポンプ（容量 120 m^3/h/個，揚程 50 m，原動機出力 30 kW/個，個数 2）及び集水ピット水位計（個数 2，計測範囲 EL.-17.0～-7.0 m））を設置する。	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1　耐震設計の基本方針の概要 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 Ⅴ-2-1-4　重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針 Ⅴ-2-1-5　波及的影響に係る基本方針 Ⅴ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-2-2　原子炉建屋の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-11　波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-1-1-4-別添2　設定根拠に関する説明書（別添） （原子炉建屋地下排水設備）	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.4　耐震設計を行う設備の抽出 4.4.3　波及的影響を検討する施設の抽出 4.5　耐震設計方針の明確化 (3)　波及的影響に係る基本方針 20.　原子炉建屋地下排水設備の設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	また，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，必要な機能が保持できる設計とするとともに，非常用電源設備又は常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 【5条56】【50条52-1】		
	(6)　緊急時対策所建屋 緊急時対策所建屋については，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策所建屋については，耐震構造とし，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，遮蔽性能を確保する。 また，緊急時対策所の居住性を確保するため，鉄筋コンクリート構造とし，緊急時対策所建屋の換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう，基準地震動Ｓ$_s$による地震力に対して，地震時及び地震後において耐震壁のせん断ひずみがおおむね弾性状態にとどまる設計とする。 なお，地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については，「(3)　地震力の算定方法」及び「(4)　荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。 【50条53】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 Ⅴ-2-1-9　機能維持の基本方針 Ⅴ-2-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-10　その他発電用原子炉の附属施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-1-9-3-1　緊急時対策所の機能に関する説明書 2.　基本方針 3.　緊急時対策所の機能に係る詳細設計	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.6　耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震設計 4.6.1　耐震設計上重要な設備を設置する建物・構築物の耐震設計 Ⅴ-1-10-16「緊急時対策所」の様式－1 2.　緊急時対策所の設置等に関する設計 (1)　設置場所等に関する設計 a.　耐震設計
	2.1.2　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については基準地震動Ｓ$_s$による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。 【5条55】【50条54】	Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-1-1　耐震設計の基本方針 Ⅴ-2-1-4　重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針 Ⅴ-2-1-5　波及的影響に係る基本方針 Ⅴ-2-11　波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書	4.　地震による損傷防止に関する設計 4.5　耐震設計方針の明確化 (3)　波及的影響に係る基本方針
	2.2　津波による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については，浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。	－	－ （冒頭宣言）
2.3　外部からの衝撃による損傷の防止 設計基準対象施設は，外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において，発電所敷地で想定される風（台風），凍結，降水，積雪，落雷，生物学的事象及び	2.3　外部からの衝撃による損傷の防止 設計基準対象施設は，外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において，発電所敷地で想定される風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.1　基本方針 (1)　自然現象

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において，自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても，その安全性を損なうおそれがある場合は，防護措置，基礎地盤の改良その他，供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。	影響，生物学的事象，森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において，自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において，その安全性を損なうおそれがある場合は，防護措置，基礎地盤の改良その他，供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。 【7条1】 地震及び津波を含む自然現象の組合せについて，火山については積雪と風（台風），基準地震動S_sについては積雪，基準津波については弾性設計用地震動S_dと積雪の荷重を，施設の形状及び配置に応じて考慮する。 地震，津波と風（台風）の組合せについても，風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については，組合せを考慮する。 組み合わせる積雪深，風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量30 cm，基準風速30 m/sとし，組み合わせる積雪深については，建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。 【7条2】	基本方針 2.1　自然現象 2.4　組合せ 4.1　自然現象の組合せについて	(4)　組合せ
設計基準対象施設は，外部からの衝撃のうち外部人為事象による損傷の防止において，発電所敷地又はその周辺において想定される電磁的障害に対して安全性を損なわない設計とする。 想定される外部人為事象のうち，航空機落下については，防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に，設置（変更）許可申請時から，防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから，設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。	設計基準対象施設は，外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において，発電所敷地又はその周辺において想定される爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス，船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう，防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。 【7条3】 想定される人為事象のうち，飛来物（航空機落下）については，防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に，設置（変更）許可申請時から，防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから，設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要は	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 2.2　人為事象	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.1　基本方針 (2)　人為事象

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	ない。 【7 条 4】 なお，定期的に航空路の変更状況を確認し，防護措置の要否を判断することを保安規定に定めて管理する。 【7 条 5】 航空機落下及び爆発以外に起因する飛来物については，発電所周辺の社会環境からみて，発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており，設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため，防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。 【7条6】	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
	また，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には，設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。 【7 条 7】 重大事故等対処設備は，外部からの衝撃による損傷の防止において，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して，「5.1.2　多様性，位置的分散等」，「5.1.3　悪影響防止等」及び「5.1.5　環境条件等」の基本設計方針に基づき，必要な機能が損なわれることがないよう，防護措置その他の適切な措置を講じる。 【7 条 8】 設計基準対象施設又は重大事故等対処設備に対して講じる防護措置として設置する施設は，その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し，外部からの衝撃を考慮した設計とする。 【7条9】	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 2.1　自然現象 2.2　人為事象	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.1　基本方針 (1)　自然現象 (2)　人為事象
2.3.1　外部からの衝撃より防護すべき施設 外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう，外部からの衝撃より防護すべき施設は，「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス１，クラス２及びクラス３に属する構築物，系統とし，原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。	2.3.1　外部からの衝撃より防護すべき施設 設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう，外部からの衝撃より防護すべき施設は，設計基準対象施設のうち，「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス１，クラス２及び安全評価上その機能に期待するクラス３に属する構築物，系統及び機器（以下「外部事	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 2.3　外部からの衝撃により防護すべき施設 V-1-1-2-1-2　防護対象施設の範囲	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.1　基本方針 (3)　外部からの衝撃より防護すべき施設 6.2　防護対象施設の範囲

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	象防護対象施設」という。）とする。また，外部事象防護対象施設の防護設計については，外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外の施設についても考慮する。さらに，重大事故等対処設備についても，外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。 上記以外の設計基準対象施設については，機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全性を損なわない設計とする。 【7 条 10】		
2.3.2　設計基準事故時に生じる荷重との組合せ 科学的技術的知見を踏まえ，安全機能を有する構築物，系統及び機器のうち，特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく，かつ，代替手段によってその機能の維持が困難であるか，又はその修復が著しく困難な構築物，系統及び機器に対して，大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃は設計基準事故時に生じる応力と重なり合わない設計とする。	2.3.2　設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ 科学的技術的知見を踏まえ，外部事象防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち，特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく，かつ，代替手段によってその機能の維持が困難であるか，又はその修復が著しく困難な構築物，系統及び機器は，大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故及び重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。 【7条11】 屋外の重大事故等対処設備は，重大事故等時において，万が一，使用中に機能を喪失した場合であっても，可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とすることにより，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。 【7条12】 具体的には，建屋内に設置される外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備については，建屋によって地震を除く自然現象の影響を防止することにより，設計基準事故又は重大事故等が発生	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 2.4　組合せ 4.2　設計基準事故又は重大事故等時の荷重の考慮について	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.1　基本方針 (4)　組合せ 6.1.3　組合せ (5)　設計基準事故又は重大事故等時の荷重の考慮

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	した場合でも，地震を除く自然現象による影響を受けない設計とする。 屋外に設置されている外部事象防護対象施設については，設計基準事故が発生した場合でも，機器の運転圧力や温度等が変わらないため，設計基準事故時荷重が発生するものではなく，自然現象による衝撃と重なることはない。 屋外に設置される重大事故等対処設備について，津波に対しては津波高さを考慮した配置，竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とするなど，重大事故等が発生した場合でも，重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要のない設計とする。 したがって，地震を除く自然現象による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることのない設計とする。 【7 条 13】		
2.3.3　設計方針 自然現象（地震及び津波を除く。）及び外部人為事象に係る設計方針に基づき設計する。	2.3.3　設計方針 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は，以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。 自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災，人為事象のうち爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両及び有毒ガスの設計方針については「c．外部火災」の設計方針に基づき設計する。 なお，危険物を搭載した車両については，近隣工場等の火災及び有毒ガスの中で取り扱う。 【7条14】	－	－ （冒頭宣言）
(1)　自然現象	(1)　自然現象 a.　竜巻 外部事象防護対象施設は竜巻防護に係る設計時に，設置(変更)許可を受けた最大風速 100 m/s の竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し，外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないよう，それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し，外部事象防護対象施設が安全機能を損	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-3-1　竜巻への配慮に関する基本方針 2.1.2　設計竜巻及び設計飛来物の設定 Ⅴ-1-1-2-3-2　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 Ⅴ-1-1-2-3-3　竜巻防護に関する施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.1　基本方針 (1)　自然現象 6.1.2　外部からの衝撃への配慮 (3)　竜巻 6.2　外部事象防護対象施設の範囲 6.3　竜巻 (1)　竜巻防護に関する基本方針 (2)　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	なうおそれがある場合は，影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 また，重大事故等対処設備は，「5.1.2　多様性，位置的分散等」の位置的分散，「5.1.3　悪影響防止等」及び「5.1.5　環境条件等」を考慮した設計とする。 さらに，外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。 <u>なお，定期的に新知見の確認を行い，新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて管理する。</u> 【7条竜1】	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	物の選定 (3)　竜巻の影響を考慮する施設 ＜下線部＞ －
	(a)　影響評価における荷重の設定 構造強度評価においては，風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。 風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては，設計竜巻の特性値に基づいて設定する。 東海発電所を含む当社敷地内において，飛来物の衝撃荷重としては，設置（変更）許可を受けた設計飛来物である鋼製材（長さ 4.2 m×幅 0.3 m×高さ 0.2 m，質量 135 kg，飛来時の水平速度 51 m/s，飛来時の鉛直速度 34 m/s）よりも運動エネルギ又は貫通力が大きな重大事故等対処設備，資機材等は設置場所及び障害物の有無を考慮し，固縛，固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔を実施すること，並びに車両については入構管理及び退避を実施することにより飛来物とならない措置を講じることから，設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。さらに，設計飛来物に加えて，竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し，評価	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-3-1　竜巻への配慮に関する基本方針 2.1.2　設計竜巻及び設計飛来物の設定 Ⅴ-1-1-2-3-2　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 Ⅴ-1-1-2-3-3　竜巻防護に関する施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.3　竜巻 (1)　竜巻防護に関する基本方針 (2)　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 (3)　竜巻の影響を考慮する施設

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。 　また，当社敷地近傍の隣接事業所から，設計飛来物である鋼製材の運動エネルギ又は貫通力を上回る飛来物が想定される場合は，隣接事業所との合意文書に基づきフェンス等の設置により飛来物となるものを配置できない設計とすること若しくは当該飛来物の衝撃荷重を考慮した設計荷重に対し，外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する区画の構造健全性を確保する設計とすること若しくは当該飛来物による外部事象防護対象施設の損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること若しくは安全上支障のない期間で修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。 【7条竜2】		
	なお，飛来した場合の運動エネルギ又は貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きな重大事故等対処設備，資機材等については，その保管場所，設置場所及び障害物の有無を考慮し，外部事象防護対象施設，飛来物の衝突により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわないよう設置する防護措置（以下「防護対策施設」という。）及び外部事象防護対象施設を内包する施設に衝突し，外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には，固縛，固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。 　<u>重大事故等対処設備，資機材等の固縛，固定又は外部事象防護対象施設からの離隔を実施すること，並びに車両については入構管理及び退避を実施することを保安規定に定めて管理する。</u> 【7条竜3】	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-3-1　竜巻への配慮に関する基本方針 2.1.2　設計竜巻及び設計飛来物の設定 V-1-1-2-3-2　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 V-1-1-2-3-3　竜巻防護に関する施設の設計方針 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.3　竜巻 (1)　竜巻防護に関する基本方針 (2)　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 (3)　竜巻の影響を考慮する施設 ＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(b)　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策 屋外の外部事象防護対象施設は，安全機能を損なわないよう，設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し，要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 屋内の外部事象防護対象施設については，設計荷重に対して安全機能を損なわないよう，外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし，外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は，加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し，安全機能を損なわないよう，要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 外部事象防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には，防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 屋外の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，外部事象防護対象施設及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を考慮した保管とすることにより，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。 屋内の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，環境条件を考慮して竜巻による荷重により機能を損なわないように，重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とすることを基本とする。 防護措置として設置する防護対策施設としては，防護ネット（硬鋼線材：線径φ4 ㎜，網目寸法 40 ㎜），防護鋼板（炭素鋼：板厚 16 ㎜以上），架構及び扉（炭素鋼：板厚 31.2 ㎜以上）を設置し，内包する外部事象防護対象施設の機能を損なわないよう，外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-3-1　竜巻への配慮に関する基本方針 2.1.3　竜巻の影響を考慮する施設の竜巻防護設計方針 Ⅴ-1-1-2-3-2　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 Ⅴ-1-1-2-3-3　竜巻防護に関する施設の設計方針 Ⅴ-3　強度に関する説明書 Ⅴ-3-別添1　竜巻への配慮が必要な施設の強度のに関する説明書 Ⅴ-2　耐震性に関する説明書 Ⅴ-2-11-2-11　海水ポンプエリア防護対策施設の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-11-2-13　タービン建屋の耐震性についての計算書 Ⅴ-2-11-2-14　サービス建屋の耐震性についての計算書	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.3　竜巻 (1)　竜巻防護に関する基本方針 (2)　竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定 (3)　竜巻の影響を考慮する施設 12.　材料及び構造に係る設計 12.2 竜巻への配慮が必要な施設の強度評価 12.2.1　竜巻への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針 (1)　評価対象施設 (2)　荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界 (3)　強度評価方法 12.2.2　竜巻への配慮が必要な施設の強度計算 (1)　竜巻への配慮が必要な機器・配管系の強度計算の強度計算 (2)　竜巻への配慮が必要な建物・構築物の強度設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	する設計とする。防護対策施設は，地震時において外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については，設計荷重に対する構造強度評価を実施し，内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう，飛来物が，内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。飛来物が，内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突し，その機能を損なうおそれがある場合には，防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 また，外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は，設計荷重により，機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設に対して，重大事故等対処設備を含めて機械的な影響を及ぼす可能性がある施設は，設計荷重に対し，当該施設の倒壊，損壊等により外部事象防護対象施設に損傷を与えない設計とする。当該施設が機能喪失に陥った場合に外部事象防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は，設計荷重に対し，必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。 屋外の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，外部事象防護対象施設及び重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさない設計とする。屋外の重大事故等対処設備は，浮き上がり若しくは横滑りを拘束することにより，悪影響を防止する設計とする。ただし，浮き上がり又は横滑りを拘束する車両等の重大事故等対処設備のうち，地震時の移動等を考慮して地震後の機能を維持する設備は，重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう，余長		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	を有する固縛で拘束する。 　屋内の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう，重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とする。内包する重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には，防護措置その他適切な措置を講じる。 【7 条竜 4】 　竜巻随伴事象を考慮する施設は，過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻の随伴事象として想定される火災，溢水及び外部電源喪失による影響を考慮し，竜巻の随伴事象に対する影響評価を実施し，外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。 　竜巻随伴による火災に対しては，火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。また，竜巻随伴による溢水に対しては，溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。さらに，竜巻随伴による外部電源喪失に対しては，ディーゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。 【7条竜5】		
	b.　火山 　外部事象防護対象施設は，発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し，その降下火砕物が発生した場合においても，外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。 　重大事故等対処設備は，「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。 　<u>なお，定期的に新知見の確認を行い，新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。</u> 【7条山1】	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 　2.1　基本方針 V-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 V-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (1)　火山防護に関する基本方針 (2)　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 ＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(a)　防護設計における降下火砕物の特性の設定 設計に用いる降下火砕物は，設置（変更）許可を受けた層厚 50 cm，粒径 8.0 mm 以下，密度 0.3 g/cm^3（乾燥状態）～1.5 g/cm^3（湿潤状態）と設定する。 【7条山2】 (b)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物の影響を考慮する施設は，降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して，以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがない設計とする。 ただし，放水路ゲート及び排気筒モニタについては，安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで，安全機能を損なわない設計とする。 【7条山3】	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 Ⅴ-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 Ⅴ-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (1)　火山防護に関する基本方針 (2)　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針
	イ．　直接的影響に対する設計方針 （イ）　構造物への荷重 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３（安全評価上期待するクラス３を除く。）に属する施設（以下「外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設」という。）のうち，屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設について，降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を考慮する。また，外部事象防護対象施設の安全性を確保するために設置する防護対策施設も荷重による影響を考慮する。これらの施設については，降下火砕物を除去することにより，降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる積雪及び風（台風）の荷重を短期的な荷重として考慮し，機能を損なうおそれがないよう構造健全性を維持する設計とする。 なお，降下火砕物が長期的に堆積しな	Ⅴ-3　強度に関する説明書 Ⅴ-3-別添2-1　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針 Ⅴ-3-別添2-1-1　残留熱除去系海水系ポンプの強度計算書 Ⅴ-3-別添2-1-3　ディーゼル発電機用海水ポンプの強度計算書 Ⅴ-3-別添2-1-2　残留熱除去系海水系ストレーナの強度計算書 Ⅴ-3-別添2-1-4　ディーゼル発電機用海水ストレーナの強度計算書 Ⅴ-3-別添2-1-5　ディーゼル発電機吸気口の強度計算書 Ⅴ-3-別添2-1-6　ディーゼル発電機室ルーフベントファンの強度計算書	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設 ロ．　構造物への荷重を考慮する施設

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	いよう当該施設に堆積する降下火砕物を除去することを保安規定に定めて管理する。 　屋内の重大事故等対処設備については，環境条件を考慮して降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なわないように，降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。 　屋外の重大事故等対処設備については，環境条件を考慮して降下火砕物による荷重により機能を損なわないように，降下火砕物を除去することにより，重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 　なお，降下火砕物が堆積しないよう屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。 【7条山4】	Ｖ-3-別添2-1-7　建屋の強度計算書 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ － ＜下線部＞ －
	（ロ）　閉塞 ｉ．　水循環系の閉塞 　外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより，水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。 ⅱ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞） 　外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，非常用ディーゼル発電機吸気口及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機吸気口の外気取入口は開口部を下向きの構造とすること	Ｖ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ｖ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 2.1.3　降下火砕物の影響に対する設計方針 Ｖ-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 Ｖ-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設 イ．　降下火砕物の影響を考慮する施設（構造物への荷重を考慮する施設を除く）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	により，降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。主排気筒は，降下火砕物が侵入した場合でも，主排気筒の構造から排気流路が閉塞しない設計とする。非常用ガス処理系排気筒は，降下火砕物の侵入防止を目的とする構造物を取り付けることにより，降下火砕物の影響に対して機能を損なわない設計とする。 　また，外気を取り入れる換気空調設備（外気取入口），非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の空気の流路にそれぞれフィルタを設置することにより，フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし，さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 　ディーゼル発電機機関は，フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 　換気空調設備（外気取入口）以外の降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設についても，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，降下火砕物が侵入しにくい構造，又は降下火砕物が侵入した場合でも，降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。 　なお，降下火砕物により閉塞しないよう外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止及び閉回路循環運転を保安規定に定めて管理する。 【7条山5】	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
	（ハ）　摩耗 ｉ．　水循環系の内部における摩耗 　外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のある	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 2.1.3　降下火砕物の影響に対する設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	クラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる施設の内部における摩耗については，主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから，摩耗による影響は小さい。また当該施設については，定期的な内部点検及び日常保守管理により，状況に応じて補修が可能であり，摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ⅱ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗） 　外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む空気を取り込みかつ摺動部を有する換気系，電気系及び計測制御系の施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより，摩耗しにくい設計とする。 　<u>なお，摩耗が進展しないよう外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止を保安規定に定めて管理する。</u> 【7条山6】	Ⅴ-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 Ⅴ-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設 イ．　降下火砕物の影響を考慮する施設（構造物への荷重を考慮する施設を除く） ＜下線部＞ －
	(ニ)　腐食 ⅰ．　構造物の化学的影響（腐食） 　外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 　また，外部事象防護対象施設の安全性を確保するために設置する防護対策施設	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 2.1.3　降下火砕物の影響に対する設計方針 Ⅴ-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 Ⅴ-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設 イ．　降下火砕物の影響を考慮する施設（構造物への荷重を考慮する施設を除く）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	は，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。 屋内の重大事故等対処設備については，降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なわないように，耐食性のある塗装を実施した建屋内に設置する設計とする。 屋外の重大事故等対処設備については，降下火砕物を適宜除去することにより，降下火砕物による腐食に対して重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 <u>なお，屋外の重大事故等対処設備が降下火砕物により腐食しにくいよう降下火砕物の適宜除去を保安規定に定めて管理する。</u> ⅱ．　水循環系の化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。 ⅲ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設及び外部事象防	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。 【7条山7】		
	（ホ）　発電所周辺の大気汚染 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，中央制御室換気系については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，バグフィルタを設置することにより，降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。 また，中央制御室換気系については，外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすることにより，中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において，酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し，室内の居住性を確保する設計とする。 <u>なお，降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止するよう閉回路循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。</u> 【7条山8】	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 2.1.3　降下火砕物の影響に対する設計方針 Ⅴ-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 Ⅴ-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設 イ．　降下火砕物の影響を考慮する施設（構造物への荷重を考慮する施設を除く） ＜下線部＞ －
	（ヘ）　絶縁低下 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，空気を取り込む機構を有する電気系及び計測制御系の盤については，降下火砕物に対し，機	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 2.1.3　降下火砕物の影響に対する設計方針 Ⅴ-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	能を損なうおそれがないよう，計測制御設備（安全保護系）の設置場所の換気空調設備にバグフィルタを設置することにより，降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 なお，中央制御室換気系については，降下火砕物による計測制御系の盤の絶縁低下を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施を保安規定に定めて管理する。 【7条山9】	設の選定 V-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	イ．　降下火砕物の影響を考慮する施設（構造物への荷重を考慮する施設を除く） ＜下線部＞ －
	ロ．　間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である長期（7 日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，原子炉及び使用済燃料プールの安全性を損なわないようにするために，7 日間の電源供給が継続できるよう，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の燃料を貯蔵するための軽油貯蔵タンク及び燃料を移送するための燃料移送ポンプ等を降下火砕物の影響を受けないよう設置する設計とする。 【7条山10】	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 2.1.3　降下火砕物の影響に対する設計方針 V-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 V-1-1-2-4-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.4　火山の影響 (3)　降下火砕物の影響に対する施設の設計方針 c.　降下火砕物の影響を考慮する施設 (b)　降下火砕物の影響を考慮する施設 イ．　降下火砕物の影響を考慮する施設（構造物への荷重を考慮する施設を除く）
	c.　外部火災 想定される外部火災において，火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し，それらによる影響評価を行い，最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。 外部事象防護対象施設は，防火帯の設置，離隔距離の確保，建屋による防護によって，安全機能を損なわない設計とする。 重大事故等対処設備は，「5.1.2　多様性，位置的分散等」のうち，位置的分散を考慮した設計とする。 外部火災の影響については，定期的な評価の実施を保安規定に定めて管理する。	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-5-1　外部火災への配慮に関する基本方針 2.1　基本方針 V-1-1-2-5-2　外部火災の影響を考慮する施設の選定 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.5　外部火災 (1)　外部火災防護に関する基本方針 (2)　外部火災の影響を考慮する施設の選定 (3)　外部火災防護における評価の基本方針 (4)　外部火災防護における評価方針 (5)　外部火災防護における評価の実施 ＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	【7条外1】 津波防護施設のうち森林火災の影響を受ける防潮堤の各部位（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁及び止水ジョイント部）及び防潮扉（以下「森林火災の影響を受ける津波防護施設」という。）に対し，森林火災の最大火炎輻射強度による熱影響を考慮した離隔距離を確保する設計とする。なお，森林火災の影響を受ける津波防護施設と植生の間の離隔距離を確保するために管理が必要となる隣接事業所敷地については，隣接事業所との合意文書に基づき，必要とする植生管理を当社が実施する。また，保安規定に植生管理（隣接事業所を含む）により必要となる離隔距離を維持することを定め管理することで津波防護施設の機能を維持する設計とする。 【7条外2】		
	(a)　防火帯幅の設定に対する設計方針 自然現象として想定される森林火災については，森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し，設置（変更）許可を受けた防火帯（約 23 m）を敷地内に設ける設計とする。また，防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし，防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。 【7条外3】	Ⅴ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 Ⅴ-1-1-2-5-1　外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2　外部火災より防護すべき施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.5　外部火災 (1)　外部火災防護に関する基本方針 b.　外部火災より防護すべき施設の設計方針
	(b)　発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針 火災・爆発源として，森林火災，発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク，危険物貯蔵所，常時危険物を貯蔵する一般取扱所，危険物を搭載した車両及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発，航空機墜落による火災，敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定し，火災源からの外部事象防護対象施設への熱影響を評価する。ただし，放水路ゲートについては，航空機落下を起因として津	Ⅴ-1-1-2　耐震設計上重要な設備を設置する施設に関する説明書（自然現象への配慮に関する説明を含む。） Ⅴ-1-1-2-5-1　外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2　外部火災より防護すべき施設の設計方針 Ⅴ-1-1-2-5-2　外部火災の影響を考慮する施設の選定 Ⅴ-1-1-2-5-3　外部火災防護における評価の基本方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.5　外部火災 (3)　外部火災防護における評価の基本方針 (4)　外部火災防護における評価方針 (5)　外部火災防護における評価の実施

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	波が発生することはないこと及び放水路ゲートは，大量の放射性物質を蓄えておらず，原子炉の安全停止（炉心冷却を含む。）機能を有していないため，航空機落下確率を算出する標的面積として抽出しないことから，航空機墜落による火災は設計上考慮しない。 　また，排気筒モニタについては，安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで，安全機能を損なわない設計とする。 　外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し，評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度，燃焼継続時間等を求め，外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した，火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200 ℃）となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（主排気筒の表面温度及び放水路ゲート駆動装置外殻の表面温度 325 ℃並びに非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）」という。）の流入空気温度 53 ℃並びに残留熱除去系海水系ポンプの冷却空気温度 70 ℃並びに非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。）の冷却空気温度 60 ℃）となる危険距離を算出し，その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計，又は建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し，その温度が許容温度を満足する設計とする。 　爆発源として，ガス爆発の爆風圧が 0.01 MPa となる危険限界距離を算出し，その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。 ・森林火災については，発電所周辺の植生を確	2.1.1　発電所敷地内に対する評価の基本方針 V-1-1-2-5-4　外部火災防護に関する許容温度設定根拠 V-1-1-2-5-5　外部火災防護における評価方針 V-1-1-2-5-6　外部火災防護における評価条件及び評価結果	

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	認し，作成した植生データ等を基に求めた，防火帯の外縁（火炎側）付近における最大火炎輻射強度（建屋評価においては 444 kW/m^2，その他評価においては 442 kW/m^2）による危険距離を求め評価する。 ・発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については，貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。また，燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については，燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し，万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより，外部事象防護対象施設に影響がない設計とする。 ・発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発については，ガス爆発の爆風圧が 0.01 MPa となる危険限界距離を求め評価する。 ・航空機墜落による火災については，「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成 21・06・25 原院第 1 号（平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が 10^{-7}（回／炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し，外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し，建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。 【7条外4】 ・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重畳については，各々の火災の評価条件により算出した輻射強度，燃焼継続時間等により，外部事象防護対象施設の受熱面に対し，最も厳しい条件となる火災源と外部事象防護対象施設を選定し，建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	【7条外5】		
	(c)　発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針 発電所敷地外での火災・爆発源に対して，必要な離隔距離を確保することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・発電所敷地外 10 km 以内の範囲において，火災により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため，火災による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。 【7条外6】 ・発電所敷地外半径 10 km 以内の産業施設，燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の火災については，外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した，火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し，その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。 ・発電所敷地外半径 10 km 以内の産業施設，燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の爆発については，ガス爆発の爆風圧が 0.01 MPa となる危険限界距離を算出し，その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。また，ガス爆発による容器破損時に破片に対して，必要な離隔距離を確保することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 【7条外7】	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-5-1　外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2　外部火災より防護すべき施設の設計方針 V-1-1-2-5-3　外部火災防護における評価の基本方針 2.1.2　発電所敷地外に対する評価の基本方針 V-1-1-2-5-5　外部火災防護における評価方針 V-1-1-2-5-6　外部火災防護における評価条件及び評価結果	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.5　外部火災 (4)　外部火災防護における評価方針
	(d)　二次的影響（ばい煙）に対する設計方針 屋外に開口しており空気の流路となる施設及び換気空調設備に対し，ばい煙の侵入を防止するため適切な防護対策を講じることで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-5-1　外部火災への配慮に関する基本方針 2.1.2　外部火災より防護すべき施設の設計方針	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.5　外部火災 (4)　外部火災防護における評価方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	イ．　換気空調設備 外部火災によるばい煙が発生した場合には，侵入を防止するためフィルタを設置する設計とする。 なお，室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために，ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。 ロ．　計測制御設備（安全保護系） 外部事象防護対象施設のうち空調系統にて空調管理されており間接的に外気と接する制御盤や施設については，空調系統にフィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。 ハ．　非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）については，フィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。 また，ばい煙が侵入したとしてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし，ばい煙により閉塞しない設計とする。 ニ．　残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプについては，モータ部を全閉構造とすることにより，ばい煙により閉塞しない設計とする。 空気冷却部は，ばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし，ばい煙により閉塞しない設計とする。 【7条外8】	V-1-1-2-5-2　外部火災の影響を考慮する施設の選定 2.3　外部火災の二次的影響（ばい煙）を考慮する施設の選定 V-1-1-2-5-7　二次的影響（ばい煙）及び有毒ガスに対する設計 2.1　二次的影響（ばい煙）に対する設計 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
	(e)　有毒ガスに対する設計方針 外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には，室内に滞在する人員の環境劣化を防	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-5-1　外部火災への配慮に関する基本	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.5　外部火災 (4)　外部火災防護における評価方針

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	止するために設置した外気取入ダンパを閉止し，建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより，有毒ガスの侵入を防止する設計とする。 なお，外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。 主要道路，鉄道線路，定期航路及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。 【7条外9】	方針 2.1.2　外部火災より防護すべき施設の設計方針 V-1-1-2-5-2　外部火災の影響を考慮する施設の選定 2.3　有毒ガスの影響を考慮する施設の選定 V-1-1-2-5-7　二次的影響（ばい煙）及び有毒ガスに対する設計 2.2　有毒ガスに対する設計 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
d.　風（台風） 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，風荷重を建築基準法に基づき設定し，安全機能を有する構築物，系統及び機器及びそれらの施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで，その安全性を損なうおそれがない設計とする。	d.　風（台風） 外部事象防護対象施設は，風荷重を建築基準法に基づき設定し，外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで，外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。 【7 条 15】 重大事故等対処設備は，建屋内への設置又は設計基準対象施設と位置的分散を図り設置する。 【7条16】	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 3.1.1　自然現象に対する具体的な設計上の考慮	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.2　外部からの衝撃への配慮 (2)　風（台風） (4)　凍結 (5)　降水 (6)　積雪 (7)　落雷 (9)　生物学的事象 (11)　高潮
e.　凍結 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，屋外施設で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。	e.　凍結 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は，凍結に対して，最低気温を考慮し，屋外設備で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。 【7条17】		
f.　降水 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，降水による浸水に対して，観測記録を上回る排水能力を有する構内排水路を設けて海域へ排水を行う設計とする。 降水による荷重に対して，排水口及び構内排水路による海域への排水により，安全機能を有する構築物，系統及び機器は及びそれらの施設を内包	f.　降水 外部事象防護対象施設は，降水による浸水に対して，設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路を設けて海域へ排水を行う設計とする。 降水による荷重に対して，排水口及び構内排水路による海域への排水により，外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
する建屋の構造健全性を確保することで，その安全性を損なうおそれがない設計とする。	建屋の構造健全性を確保することで，外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。 【7 条 18】 重大事故等対処設備は，降水に対して防水対策を行う設計とする。 【7条19】		
g.　積雪 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，積雪荷重を建築基準法に基づき設定し，安全機能を有する構築物，系統及び機器及びそれらの施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで，その安全性を損なわない設計とする。	g.　積雪 外部事象防護対象施設は，積雪荷重を建築基準法に基づき設定し，積雪による荷重及び閉塞に対して外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで，外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。 【7 条 20】 重大事故等対処設備は，除雪により，積雪荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。 【7 条 21】 <u>なお，除雪を適宜実施することを保安規定に定めて管理する。</u>	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
h.　落雷 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，発電所の雷害防止対策として，建築基準法に基づき原子炉建屋等への避雷針の設置を行うとともに，雷サージに対して，接地網の敷設による接地抵抗の低減等及び安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行う設計とする。	【7条22】 h.　落雷 外部事象防護対象施設は，発電所の雷害防止対策として，原子炉建屋等への避雷針の設置を行うとともに，設計基準電流値による雷サージに対して，接地網の敷設による接地抵抗の低減等及び安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行う設計とする。 【7 条 23】 重大事故等対処設備は，必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。 【7条24】		
i.　生物学的事象 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，生物学的事象に対して，海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを設置し，必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また，小動物の侵入に対して，屋内設備は，	i.　生物学的事象 外部事象防護対象施設は，生物学的事象に対して，海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを設置し，必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また，小動物の侵入に対して，屋内設備は，建屋止水処置に		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
建屋止水処置により，屋外設備は，端子箱貫通部の閉止処置を行う設計とする。 j.　高潮 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，高潮の影響を受けない敷地高さ（T.P.（東京湾中等潮位）+3.3 m）以上に設置することにより，高潮により影響を受けることがない設計とする。	より，屋外設備は，端子箱貫通部の閉止処置を行う設計とする。 【7 条 25】 重大事故等対処設備は，生物学的事象に対して，小動物の侵入を防止し，海生生物に対して，侵入を防止する又は予備を有する設計とする。 【7条26】 j.　高潮 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備（非常用取水設備を除く。）は，高潮の影響を受けない敷地高さ（T.P.（東京湾中等潮位）+3.3 m）以上に設置することにより，高潮により影響を受けることがない設計とする。 【7条27】		
(2)　外部人為事象 a.　電磁的障害 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，電磁波の侵入を防止する設計とする。	(2)　人為事象 a.　船舶の衝突 外部事象防護対象施設は，航路からの離隔距離を確保すること，小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも，防波堤等に衝突して止まること及び呑み口が広いことにより船舶の衝突による取水性を損なうことのない設計とする。 重大事故等対処設備は，航路からの離隔距離を確保すること，小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも，防波堤に衝突して止まること及び設計基準対象施設との位置的分散により船舶の衝突による取水性を損なうことのない設計とする。 【7条28】 b.　電磁的障害 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は，電磁波によりその機能を損なうことがないよう，ラインフィルタや絶縁回路の設置，又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により，電磁波の侵入を防止する設計とする。 【7 条 29】 c.　航空機の墜落 重大事故等対処設備は，建屋内に設置するか，又は屋外において設計基準対象施設等と位置的	V-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 V-1-1-2-1-1　発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 3.2.1　人為事象に対する具体的な設計上の配慮	6.　自然現象等への配慮に関する設計 6.1　自然現象等への配慮に関する基本方針 6.1.2　外部からの衝撃への配慮 (15) 船舶の衝突 (16) 電磁的障害 (17) 航空機の墜落

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	分散を図り設置する。 【7 条 30】		
3.　火災 3.1　火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については，火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。	3.　火災 3.1　火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷防止の基本設計方針については，火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。	－ 「火災防護設備」の工認添付説明書	9.　火災による損傷の防止 Ⅴ-1-10-12「火災防護設備」の様式－1
4.　溢水等	4.　溢水等 4.1　溢水等による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷防止の基本設計方針については，浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。	－ 「浸水防護施設」の工認添付説明書	10.　溢水による損傷防止の設計 Ⅴ-1-10-13「浸水防護施設」の様式－1
5.　設備に対する要求 5.1　安全設備，設計基準対象施設 5.1.1　通常運転時の一般要求 (1)　設計基準対象施設の機能 設計基準対象施設は，通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき，かつ，運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに，発電用原子炉の反応度を制御することにより，核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。 (2)　通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 設計基準対象施設は，通常運転時において，放射性物質を含む液体を内包する容器，配管，ポンプ，弁その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合においては，系統外に漏えいさせることなく，各建屋等に設けられた機器ドレン又は床ドレン等のサンプ又はタンクに収集し，液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。	5.　設備に対する要求 5.1　安全設備，設計基準対象施設 5.1.1　通常運転時の一般要求 (1)　設計基準対象施設の機能 設計基準対象施設は，通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき，かつ，運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに，発電用原子炉の反応度を制御することにより，核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。 【15 条 1】 (2)　通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 設計基準対象施設は，通常運転時において，放射性物質を含む液体を内包する容器，配管，ポンプ，弁その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合においては，系統外に漏えいさせることなく，各建屋等に設けられた機器ドレン又は床ドレン等のサンプ又はタンクに収集し，液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。 【15 条 4】	－	－ （追加要求事項なし）
5.1.2　多様性，位置的分散等 (1)　多重性又は多様性及び独立性 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち，安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）は，当該系統を構成する機器に「(2)　単一故障」にて	5.1.2　多様性，位置的分散等 (1)　多重性又は多様性及び独立性 設置許可基準規則第 12 条第 2 項に規定される「安全機能を有する系統のうち，安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）は，当該系統を構成する機器に「(2)　単一故	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
記載する単一故障が発生した場合であって，外部電源が利用できない場合においても，その系統の安全機能を達成できるよう，十分高い信頼性を確保し，かつ維持し得る設計とし，原則，多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。	障」にて記載する単一故障が発生した場合であって，外部電源が利用できない場合においても，その系統の安全機能を達成できるよう，十分高い信頼性を確保し，かつ維持し得る設計とし，原則，多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。 【14条1】		
	重大事故等対処設備は，共通要因として，環境条件，自然現象，発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。），溢水，火災及びサポート系の故障を考慮する。 【54条1】 発電所敷地で想定される自然現象として，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。 【54 条 2】 自然現象の組合せについては，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。 【54 条 3】 外部人為事象として，飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。 【54条4】 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。 【54 条 5】 接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については，常設重大事故等対処設備として設計する。 【54 条 110】 建屋等については，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。 【54 条 6】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散	11. 健全性に係る設計 (1)　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	重大事故緩和設備についても，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性を確保し，位置的分散を図ることを考慮する。 【54条7】		
	a.　常設重大事故等対処設備 常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備並びに使用済燃料プールの冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性，独立性，位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。 ただし，常設重大事故防止設備のうち，計装設備について，重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に，当該パラメータを推定するために必要なパラメータと異なる物理量又は測定原理とする等，重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータに対して可能な限り多様性を有する方法により計測できる設計とするとともに，可能な限り位置的分散を図る設計とする。 【54条8】 環境条件に対しては，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「5.1.5　環境条件等」に基づく設計とする。 風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。 【54条9】 常設重大事故防止設備は，「1.　地盤等」に基づく地盤に設置するとともに，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。）及び火災に対	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散	11.　健全性に係る設計 (1)　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	して，「2.1　地震による損傷の防止」，「2.2　津波による損傷の防止」及び「3.1　火災による損傷の防止」に基づく設計とする。 【54 条 10】 　溢水に対しては，可能な限り多様性を有し，位置的分散を図ることで，想定する溢水水位に対して同時に機能を損なうことのない設計とする。 【54条111】 　地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように，可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。 【54条11】 　風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，森林火災，爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス及び船舶の衝突に対して，常設重大事故防止設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか，又は設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないように，設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り，屋外に設置する。 【54 条 12】 　落雷に対して常設代替交流電源設備は，避雷設備等により防護する設計とする。 【54条13】 　生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は，侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。 　生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物からの影響を受けるおそれのある常設重大事故防止設備は，侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。 【54条14】 　高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備を除く。）は，高潮の影響を受けない		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	敷地高さに設置する。 【54 条 15】 飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように，設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。 【54 条 16】 常設重大事故緩和設備についても，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り上記を考慮して多様性，位置的分散を図る設計とする。 【54条17】 サポート系の故障に対しては，系統又は機器に供給される電力，空気，油及び冷却水を考慮し，常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と異なる駆動源，冷却源を用いる設計，又は駆動源，冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また，常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。 【54条18】		
	b.　可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性，独立性，位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。 【54 条 19】 また，可搬型重大事故等対処設備は，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），その他自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム，設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。 【54条20】 環境条件に対しては，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，可搬型重大事故	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散	11.　健全性に係る設計 (1)　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「5.1.5　環境条件等」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は，風（台風）及び竜巻のうち風荷重に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか，又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備とと同時に機能が損なわれないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り，屋外に保管する設計とし，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対しては，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。 【54条21】 　地震に対して，屋内の可搬型重大事故等対処設備は，「1.　地盤等」に基づく地盤に設置された建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は，転倒しないことを確認する，又は必要により固縛等の処置をするとともに，地震により生ずる敷地下斜面のすべり，液状化又は揺すり込みによる不等沈下，傾斜及び浮き上がり，地盤支持力の不足，地中埋設構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する設計とする。 【54 条 22】 　地震及び津波（敷地に遡上する津波を含む。）に対して可搬型重大事故等対処設備は，「2.1　地震による損傷の防止」及び「2.2　津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。 【54条23】 　火災に対して可搬型重大事故等対処設備は「3.1　火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。 【54 条 24】 　重大事故等対処設備に期待する機能については，溢水影響を受けて設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないよう，被水及び蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り，没水の影響		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。 【54 条 25】 　地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り，複数箇所に分散して保管する設計とする。 【54条26】 　風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，森林火災，爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス及び船舶の衝突に対して，可搬型重大事故等対処設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか，又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り，防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。 　クラゲ等の海生生物の影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は，予備を有する設計とする。 【54条27】 　高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は，高潮の影響を受けない敷地高さに保管する設計とする。 　飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して，屋内の可搬型重大事故等対処設備は，可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。 【54 条 28】 　屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は，原子炉建屋，常設代替高圧電源装置置場，常設低圧代替注水系ポンプ室，格納容器圧力逃		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	がし装置格納槽，緊急用海水ポンプピット，海水ポンプエリアから 100 m以上の離隔距離を確保するとともに，当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から 100 m以上の離隔距離を確保した上で，複数箇所に分散して保管する設計とする。 【54条29】 サポート系の故障に対しては，系統又は機器に供給される電力，空気，油及び冷却水を考慮し，可搬型重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源，冷却源を用いる設計とするか，駆動源，冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また，水源についても可能な限り，異なる水源を用いる設計とする。 【54条30】		
	c.　可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口 原子炉建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。 【54 条 31】 環境条件に対しては，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とするとともに，接続口は，建屋等内及び建屋等壁面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については，「5.1.5　環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対しては，環境条件にて考慮し，機能が損なわれない設計とする。 【54 条 32】 地震に対して接続口は「1.　地盤等」に基づく地盤上の建屋等内又は建屋等壁面に複数箇所	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散	11. 健全性に係る設計 (1)　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	設置する。 【54条33】 地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。）及び火災に対しては，「2.1　地震による損傷の防止」，「2.2　津波による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。 【54 条 34】 溢水に対しては，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。 【54 条 35】 地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），溢水及び火災に対しては，接続口は，建屋等内及び建屋等壁面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。 【54 条 112】 風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，森林火災，飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス，船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムに対して，接続口は，建屋等内及び建屋等壁面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。 【54条36】 生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は，開口部の閉止により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。 【54 条 37】 高潮に対して接続口は，高潮の影響を受けない位置に設置する。 また，一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には，それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。同時に使用する可能性がある場合は，合計の容量を確保し，状況に応じて，それぞれの系統に必要な容量を同時に供給できる設計とする。 【54条38】		
(2)　単一故障 安全機能を有する系統のうち，安全機能の重要度	(2)　単一故障 安全機能を有する系統のうち，安全機能の重要	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に	11.　健全性に係る設計 (1)　多重性又は多様性及び独立性並びに位置

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
が特に高い安全機能を有するものは，当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障，長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって，外部電源が利用できない場合においても，その系統の安全機能を達成できる設計とする。	度が特に高い安全機能を有するものは，当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障，長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって，外部電源が利用できない場合においても，その系統の安全機能を達成できる設計とする。 【14条2】 短期間と長期間の境界は24時間とする。 【14条3】 ただし，原子炉建屋ガス処理系の配管の一部，中央制御室換気系のダクトの一部及び格納容器スプレイ系のスプレイヘッダ（サプレッション・チェンバ側）については，設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが，単一設計とするため，個別に設計を行う。 【14条4】	関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散	的分散
5.1.3　悪影響防止等 (1)　飛来物による損傷防止 設計基準対象施設に属する設備は，蒸気タービン，発電機及び内部発生エネルギの高い流体を内蔵する弁の破損及び配管の破断，高速回転機器の破損に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。 発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう蒸気タービン及び発電機は，破損防止対策等を行うとともに，原子力委員会原子炉安全審査会「タービンミサイル評価について」により，タービンミサイル発生時の対象物を破損する確率が 10^{-7} 回／炉・年以下となることを確認する。 高温高圧の配管については材料選定，強度設計に十分な考慮を払う。さらに，安全性を高めるために，原子炉格納容器内で想定される配管破断が生じた場合，破断口からの冷却材流出によるジェット噴流による力に耐える設計とする。また，ジェット反力によるホイッピングで原子炉格納容器が損傷しないよう配置上の考慮を払うとともに，レストレイン	5.1.3　悪影響防止等 (1)　飛来物による損傷防止 設計基準対象施設に属する設備は，蒸気タービン，発電機及び内部発生エネルギの高い流体を内蔵する弁の破損及び配管の破断，高速回転機器の破損に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。 【15条5】 発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう蒸気タービン及び発電機は，破損防止対策等を行うとともに，原子力委員会原子炉安全審査会「タービンミサイル評価について」により，タービンミサイル発生時の対象物を破損する確率が 10^{-7} 回／炉・年以下となることを確認する。 【15条6】 高温高圧の配管については材料選定，強度設計に十分な考慮を払う。さらに，安全性を高めるために，原子炉格納容器内で想定される配管破断が生じた場合，破断口からの冷却材流出によるジェット噴流による力に耐える設計とする。また，ジェット反力によるホイッピングで原子炉格納容器が損傷しないよう配置上の考慮を払うとともに，レス	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.2　悪影響防止	11.　健全性に係る設計 (2)　悪影響防止等 d.　内部発生飛散物の影響評価

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
ト等の配管ホイッピング防止対策を設ける設計とする。また，その他の高速回転機器が損壊し，飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。 損傷防止措置を行う場合，想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとる設計とし，又は飛散物の飛散方向を考慮し，配置上の配慮又は多重性を考慮した設計とする。	トレイント等の配管ホイッピング防止対策を設ける設計とする。また，その他の高速回転機器が損壊し，飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。 【15 条 7】 損傷防止措置を行う場合，想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとる設計とし，又は飛散物の飛散方向を考慮し，配置上の配慮又は多重性を考慮した設計とする。 【15条8】		
(2)　共用 重要安全施設は，東海発電所との間で原則共用又は相互に接続しないものとするが，安全性が向上する場合は，共用することを考慮する。 なお，東海発電所と共用する重要安全施設は無いことから，共用することを考慮する必要はない。 安全施設（重要安全施設を除く。）を共用する場合には，発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。	(2)　共用 重要安全施設は，東海発電所との間で原則共用しないものとするが，安全性が向上する場合は，共用することを考慮する。 なお，東海発電所と共用する重要安全施設は無いことから，共用することを考慮する必要はない。 安全施設（重要安全施設を除く。）を共用する場合には，発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。 【15 条 9】 常設重大事故等対処設備の各機器については，一部の敷地を共有する東海発電所内の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。ただし，共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ，東海発電所内の発電用原子炉施設と共用することにより安全性が向上し，かつ，東海発電所内及び東海第二発電所内の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は，共用できる設計とする。 【54条45】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.2　悪影響防止	11.　健全性に係る設計 (2)　悪影響防止等
(3)　相互接続 重要安全施設は，東海発電所との間で原則相互に接続しないものとするが，安全性が向上する場合は，相互に接続することを考慮する。 なお，東海発電所と相互に接続する重要安全施設は無いことから，相互に接続することを考慮する必要はない。	(3)　相互接続 重要安全施設は，東海発電所との間で原則相互に接続しないものとするが，安全性が向上する場合は，相互に接続することを考慮する。 なお，東海発電所と相互に接続する重要安全施設は無いことから，相互に接続することを考慮する必要はない。	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.2　悪影響防止	11.　健全性に係る設計 (2)　悪影響防止等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
安全施設（重要安全施設を除く。）を相互に接続する場合には，発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。 ただし，安全施設（重要安全施設を除く。）は，東海発電所と相互に接続しない設計とする。	安全施設（重要安全施設を除く。）を相互に接続する場合には，発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。 ただし，安全施設（重要安全施設を除く。）は，東海発電所と相互に接続しない設計とする。 【15条9】		
	(4)　悪影響防止 重大事故等対処設備は，発電用原子炉施設（隣接する発電用原子炉施設を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。 【54 条 39】 他の設備への悪影響としては，重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し，他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。 【54条40】 系統的な影響に対しては，重大事故等対処設備は，弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること，重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること，他の設備から独立して単独で使用可能なこと，設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 【54 条 41】 その他，重大事故等対処設備に考慮すべき設備兼用時の容量に関する影響，地震，火災，溢水，風（台風）及び竜巻による他設備への悪影響については，これら波及的影響により他設備の機能を損なわないことを「5.1.4　容量等」及び「5.1.5 環境条件等」に示す。 【54条122】 放水砲については，建屋への放水により，当該	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.2　悪影響防止	11．健全性に係る設計 (2)　悪影響防止等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 【54 条 42】 内部発生飛散物による影響に対しては，内部発生エネルギの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断，高速回転機器の破損，ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し，重大事故等対処設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 【54 条 44】		
	5.1.4　容量等 (1)　常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は，想定される重大事故等の収束において，想定する事象及びその事象の進展等を考慮し，重大事故等時に必要な目的を果たすために，事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は，これらの系統の組合せにより達成する。 【54 条 46】 「容量等」とは，ポンプ流量，タンク容量，伝熱容量，弁吹出量，発電機容量，蓄電池容量，計装設備の計測範囲，作動信号の設定値等とする。 【54条47】 常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについては，設計基準対象施設の容量等の仕様が，系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で，設計基準対象施設の容量等の仕様と同仕様の設計とする。 【54 条 48】 常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので，重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては，その後の事故対応手段と合わせて，系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。 【54 条 49】 常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への	Ⅴ-1-1-4　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	各施設の様式－1 各施設の常設重大事故等対処設備に係る設備仕様に係る設計による。

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。 【54条50】		
	(2)　可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は，想定される重大事故等の収束において，想定する事象及びその事象の進展を考慮し，事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は，これらの系統の組合せにより達成する。 【54 条 51】 「容量等」とは，ポンプ流量，タンク容量，発電機容量，蓄電池容量，ボンベ容量，計装設備の計測範囲等とする。 【54 条 52】 可搬型重大事故等対処設備は，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに，設備の機能，信頼度等を考慮し，予備を含めた保有数を確保することにより，必要な容量等に加え，十分に余裕のある容量等を有する設計とする。 【54条53】 可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで，設置の効率化，被ばくの低減が図れるものは，同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし，兼用できる設計とする。 【54 条 54】 可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は，必要となる容量等を有する設備を 1 基当たり 2 セットに加え，故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして，発電所全体で予備を確保する。 【54条55】 また，可搬型重大事故等対処設備のうち，負荷に直接接続する高圧窒素ボンベ（非常用窒素供給系），逃がし安全弁用可搬型蓄電池等は，必要となる容量等を有する設備を 1 基当たり 1 セットに加え，故障時のバックアップ及び保守点検による待	V-1-1-4　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	各施設の様式－1 各施設の可搬型重大事故等対処設備に係る設備仕様に係る設計による。

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	機除外時のバックアップとして，発電所全体で予備を確保する。 【54 条 56】 上記以外の可搬型重大事故等対処設備は，必要となる容量等を有する設備を 1 基当たり 1 セットに加え，設備の信頼度等を考慮し，予備を確保する。 【54 条 57】		
5.1.5　環境条件等 安全施設の設計条件については，材料疲労，劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう，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，湿度，放射線，荷重，屋外の天候による影響（凍結及び降水），海水を通水する系統への影響，電磁的障害，周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し，十分安全側の条件を与えることにより，これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。	5.1.5　環境条件等 安全施設の設計条件については，材料疲労，劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう，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，湿度，放射線，荷重，屋外の天候による影響（凍結及び降水），海水を通水する系統への影響，電磁的障害，周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し，十分安全側の条件を与えることにより，これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。 【14条13】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等
	重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能が有効に発揮できるよう，その設置場所（使用場所）又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに，操作が可能な設計とする。 【54 条 58】 重大事故等時の環境条件については，重大事故等における温度（環境温度及び使用温度），放射線及び荷重に加えて，その他の使用条件として環境圧力，湿度による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水），重大事故等時に海水を通水する系統への影響，自然現象による影響，外部人為事象の影響，周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響を考慮する。 【54条59】 荷重としては，重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて，環境圧力，温度及び自然	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	現象による荷重を考慮する。 【54 条 59】 自然現象について，重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪及び火山の影響を選定する。これらの事象のうち，凍結及び降水については，屋外の天候による影響として考慮する。 【54 条 118】 自然現象による荷重の組合せについては，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。 【54条60】 これらの環境条件のうち，重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水），重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては，重大事故等対処設備を設置（使用）又は保管する場所に応じて，「(1)　環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重」に示すように設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。 【54条61】		
(1)　環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重 安全施設は，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おける環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重を考慮しても，安全機能を発揮できる設計とする。	(1)　環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重 安全施設は，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おける環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重を考慮しても，安全機能を発揮できる設計とする。 【14条14】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等
	原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は，想定される重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。 【54 条 62】 原子炉建屋原子炉棟内の重大事故等対処設備	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	は，想定される重大事故等時における環境条件を考慮する。 　また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備は，必要により当該設備の落下防止，転倒防止及び固縛の措置をとる。操作は中央制御室，異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 【54条63】 　原子炉建屋付属棟内（中央制御室を含む。），緊急時対策所建屋内，常設代替高圧電源装置置場（地下階）内，格納容器圧力逃がし装置格納槽内，常設低圧代替注水系格納槽内，緊急用海水ポンプピット内及び立坑内の重大事故等対処設備は，重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備は，必要により当該設備の落下防止，転倒防止及び固縛の措置をとる。操作は中央制御室，異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 【54 条 64】 　屋内の重大事故等対処設備は，風（台風）及び竜巻による影響に対し，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた施設内に設置又は保管することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 【54 条 43】 　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時，使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれのある事故又は主蒸気管破断事故起因の重大事故等時に使用する設備については，これらの環境条件を考慮した設計とするか，これらの環境影響を受けない区画等に設置する。 　特に，使用済燃料プール監視カメラは，使用済燃料プールに係る重大事故等時に使用するため，その環境影響を考慮して，空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。 【54条113】 　屋外及び常設代替高圧電源装置置場（地上階）の		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	重大事故等対処設備は，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室，離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 【54条65】 また，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），積雪及び火山の影響による荷重を考慮し，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備については，地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。 屋外の重大事故等対処設備については，風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対し，風荷重を考慮すること，又は位置的分散を考慮した設置若しくは保管により，機能を損なわない設計とする。 位置的分散については，同じ機能を有する他の重大事故等対処設備（設計基準事故対処設備を兼ねている重大事故等対処設備も含む。）と 100 m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより，竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし，同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については，竜巻によって 1 台が損傷したとしても必要数を満足し，機能が損なわれないよう，予備も含めて分散させるとともに，原子炉格納容器，使用済燃料プール及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備，重大事故等対処設備を内包する原子炉建屋等から 100 m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。 <u>運用として，竜巻が襲来して，個々の設備が損傷した場合は，発電用原子炉の停止を含めた対応を速やかにとることとし，この運用について，保安規定に定める。</u> 屋外の重大事故等対処設備は，風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し浮き上がり又は横滑りによって，設計基準事故対処設備や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し，損傷させることのない設計とする。 悪影響防止のための固縛については，位置的分	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	散とあいまって，浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し，損傷させることのない設計とするとともに，重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために，固縛装置の設置箇所数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は，風荷重による浮き上がり又は横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し，固縛が必要な場合は，発生する風荷重に耐える設計とする。 なお，固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については，耐震設計に影響を与えることがないよう，固縛装置の連結材に適切な余長を持たせた設計とする。 【54条66】 積雪及び火山の影響については，必要により除雪及び降下火砕物の除去等の措置を講じる。この運用について，保安規定に定めて，管理する。 【54 条 67】 屋外の重大事故等対処設備は，重大事故等時において，万が一，使用中に機能を喪失した場合であっても，可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう，位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。 【54 条 114】 原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は，設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力，温度等に対して，格納容器スプレイ水による影響を考慮しても，その機能を発揮できる設計とする。 【54 条 115】 安全施設及び重大事故等対処設備において，主たる流路の機能を維持できるよう，主たる流路に影響を与える範囲について，主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。 【54条68】	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
(2)　海水を通水する系統への影響 海水を通水する系統への影響に対しては，常時海	(2)　海水を通水する系統への影響 海水を通水する系統への影響に対しては，常時	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に	11．健全性に係る設計 (3)　環境条件等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
水を通水する，海に設置する又は海で使用する安全施設は，耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。	海水を通水する，海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。 【14 条 15】【54 条 69】 また，使用時に海水を通水する重大事故等対処設備は，海水の影響を考慮した設計とする。 【54条69】	関する説明書 2.3　環境条件等	
	原則，淡水を通水するが，海水も通水する可能性のある重大事故等対処設備は，可能な限り淡水を優先し，海水通水を短期間とすることで，設備への海水の影響を考慮する。また，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。 【54条70】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等
(3)　電磁波による影響 電磁的障害に対しては，安全施設は，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が発生した場合においても，電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。	(3)　電磁波による影響 電磁的障害に対しては，安全施設は，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が発生した場合においても，電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。 【14 条 16】 外部人為事象のうち重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては，重大事故等対処設備は，重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。 【54条71】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等
(4)　周辺機器等からの悪影響 安全施設は，地震，火災，溢水及びその他の自然現象並びに外部人為事象による他設備からの悪影響により，発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。	(4)　周辺機器等からの悪影響 安全施設は，地震，火災，溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により，発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。 【14条17】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等
	重大事故等対処設備は，事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては，自然現象，外部人為事象，火災及び溢水による波及的影響を考慮する。 【54 条 72】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	このうち，地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により，それぞれ重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように，常設重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。また，可搬型重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに，その機能に応じて，全てを一つの保管場所に保管することなく，複数の保管場所に分散配置する。 重大事故等対処設備及び資機材等は，竜巻による風荷重が作用する場合においても，重大事故等に対処するための必要な機能に悪影響を及ぼさないように，浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とするか，当該保管エリア以外の重大事故等対処設備に衝突し，損傷させない位置に保管する設計とする。位置的分散については「5.1.2　多様性，位置的分散等」に示す。 【54条73】 溢水に対しては，重大事故等対処設備は，想定される溢水により機能を損なわないように，重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等を実施する。 【54 条 74】 可搬型重大事故等対処設備は，地震の波及的影響により，重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように，設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り，その機能に応じて，すべてを一つの保管場所に保管することなく，複数の保管場所に分散配置する。また，屋内の可搬型重大事故等対処設備は，油内包機器による地震随伴火災の影響や，水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響によりその機能を喪失しない場所に保管するとともに，屋外の可搬型重大事故等対処設備は，地震により生ずる敷地下斜面のすべり，液状化又は揺すり込みによる不等沈下，傾斜及び浮き上がり，地盤支持力の不足，地中埋設構造物の損壊等		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する設計とする。 【54 条 116】 　地震による影響に対しては，重大事故等対処設備は，地震により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とし，また，地震により火災源又は溢水源とならない設計とする。常設重大事故等対処設備については耐震設計を行い，可搬型重大事故等対処設備については，横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 　地震起因以外の火災による影響に対しては，重大事故等対処設備は，火災発生防止，感知・消火による火災防護対策を行うことで，また，地震起因以外の溢水による影響に対しては，想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水に対する防護対策を行うことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 【54 条 75】 　地震による荷重を含む耐震設計については，「2.1　地震による損傷の防止」に，津波（敷地に遡上する津波を含む。）による荷重を含む耐津波設計については，「2.2　津波による損傷の防止」に，火災防護については，「3.1　火災による損傷の防止」に基づく設計とし，それらの事象による波及的影響により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 【54条123】		
(5)　設置場所における放射線 　安全施設の設置場所は，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が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように，遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で，設置場所から操作可能，放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能，又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。	(5)　設置場所における放射線 　安全施設の設置場所は，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が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように，遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で，設置場所から操作可能，放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能，又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。 【14条18】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11．健全性に係る設計 (3)　環境条件等

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように，放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定，当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計，放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計，又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。 【54 条 76】 可搬型重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように，放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定，当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により，当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。 【54条77】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等
(6)　冷却材の性状 冷却材を内包する安全施設は，水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。 安全施設は，系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては，ストレーナ等を設置することにより，その機能を有効に発揮できる設計とする。	(6)　冷却材の性状 冷却材を内包する安全施設は，水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。 安全施設及び重大事故等対処設備は，系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては，ストレーナ等を設置することにより，その機能を有効に発揮できる設計とする。 【14 条 19】【54 条 106】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等 Ⅴ-1-4-3　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書 2.　基本方針 Ⅴ-1-8-4　圧力低減設備その他の安全設備のポンプの有効吸込み水頭に関する説明書 2.　基本方針	11.　健全性に係る設計 (3)　環境条件等 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (1)　設備共通の設計 c.　非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に係る設計 Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.6　各機器固有の設計 (1)　設備共通の設計 c.　圧力低減設備のポンプの有効吸込水頭に係る設計
5.1.6　操作性及び試験・検査性	5.1.6　操作性及び試験・検査性 (1)　操作性の確保 重大事故等対処設備は，手順書の整備，訓練・教育により，想定される重大事故等が発生した場合においても，確実に操作でき，設置変更許可申請書「十　発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.4　操作性及び試験・検査性 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	11.　健全性に係る設計 (4)　操作性及び試験・検査性 ＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	ハで考慮した要員数と想定時間内で，アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制，管理等については，保安規定に定めて管理する。 【54 条 78】 重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため，重大事故等時の環境条件を考慮し，操作が可能な設計とする。 【54条79】 重大事故等対処設備は，操作する全ての設備に対し，十分な操作空間を確保するとともに，確実な操作ができるよう，必要に応じて操作足場を設置する。また，防護具，可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。 【54条80】 現場操作において工具を必要とする場合は，一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて，確実に作業ができる設計とする。工具は，作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬，設置が確実に行えるように，人力又は車両等による運搬，移動ができるとともに，必要により設置場所にてアウトリガの張り出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。 【54 条 81】 現場の操作スイッチは運転員等の操作性を考慮した設計とする。また，電源操作が必要な設備は，感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。 【54条82】 現場において人力で操作を行う弁は，手動操作が可能な設計とする。 【54 条 83】 現場での接続操作は，ボルト・ネジ接続，フランジ接続又はより簡便な接続方式等，接続方式を統一することにより，確実に接続が可能な設計とする。 【54 条 83】		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	また，重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は，必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。 【54条83】 想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については，その作動状態の確認が可能な設計とする。 【54 条 84】 重大事故等対処設備のうち，本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は，通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように，系統に必要な弁等を設ける設計とする。 【54条85】 可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては，容易かつ確実に接続できるように，ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い，配管は配管径や内部流体の圧力によって，大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い，小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。窒素ボンベ，空気ボンベ，タンクローリ等については，各々専用の接続方式を用いる。 また，同一ポンプを接続する配管は口径を統一することにより，複数の系統での接続方式の統一も考慮する。 【54条86】 想定される重大事故等が発生した場合において，可搬型重大事故等対処設備が移動・運搬できるため，また，他の設備の被害状況を把握するため，発電所内の道路及び通路が確保できるよう，以下の設計とする。 【54 条 87】 屋外及び屋内において，アクセスルートは，自然現象，外部人為事象，溢水及び火災を想定しても，運搬，移動に支障をきたすことのないよう，迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	とする。 【54 条 88】 なお，想定される重大事故等の収束に必要となる屋外アクセスルートは，基準津波の影響を受けない防潮堤内に，基準地震動Ｓ$_s$及び敷地に遡上する津波の影響を受けないルートを少なくとも 1 つ確保する設計とする。 【54条89】 屋外及び屋内アクセスルートに影響を与えるおそれがある自然現象として，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。 【54 条 90】 屋外及び屋内アクセスルートに対する外部人為事象については，屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して，迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。 電磁的障害に対しては，道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。 【54条91】 屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊，周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり），その他自然現象（風（台風）及び竜巻による飛来物，積雪並びに火山の影響）による影響を想定し，複数のアクセスルートの中から状況を確認し，早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため，障害物を除去可能なホイールローダを 2 台（予備 3 台）保管，使用する。 なお，東海発電所の排気筒の短尺化及びサービス建屋減築等によりアクセスルートへの影響を防止する設計とする。 【54 条 92】 また，地震による屋外タンクからの溢水及び降		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	水に対しては，道路上への自然流下も考慮した上で，通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。 【54 条 93】 津波の影響については，敷地に遡上する津波による遡上高さに対して十分余裕を見た高さに高所のアクセスルートを確保する設計とする。 【54条94】 また，高潮に対しては，通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確保する設計とする。 【54 条 95】 屋外アクセスルートは，自然現象のうち凍結，森林火災，外部人為事象のうち飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス及び船舶の衝突に対しては，迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。 【54 条 96】 落雷に対しては，道路面が直接影響を受けることはないため，さらに生物学的事象に対しては，容易に排除可能なため，アクセスルートへの影響はない。 【54 条 97】 屋外アクセスルートは，地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で，ホイールローダによる崩壊箇所の復旧又は迂回路の通行を行うことで，通行性を確保できる設計とする。 また，不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては，段差緩和対策等を行う設計とする。 【54条98】 屋外アクセスルートは，自然現象のうち凍結及び積雪に対して，道路については融雪剤を配備し，車両についてはタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。 【54 条 120】 屋内アクセスルートは，自然現象として選定す		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	る津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮による影響に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。 【54 条 99】 屋内アクセスルートは，外部人為事象として選定する飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，危険物を搭載した車両，有毒ガス及び船舶の衝突に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。 【54 条 100】 屋内アクセスルートの設定に当たっては，油内包機器による地震随伴火災の影響や，水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響を考慮するとともに，迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。 【54条121】		
(2)　試験・検査性 設計基準対象施設は，その健全性及び能力を確認するために，発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造とし，そのために必要な配置，空間等を備えた設計とする。 試験及び検査は，使用前検査，施設定期検査，定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え，保全プログラムに基づく点検が実施できる設計とする。	(2)　試験・検査性 設計基準対象施設は，健全性及び能力を確認するため，発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造とし，そのために必要な配置，空間等を備えた設計とする。 【15 条 2】 重大事故等対処設備は，健全性及び能力を確認するため，発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検，試験又は検査を実施できるよう，機能・性能の確認，漏えいの有無の確認，分解点検等ができる構造とし，そのために必要な配置，空間等を備えた設計とする。また，接近性を考慮して必要な空間等を備え，構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。 【54 条 101】 試験及び検査は，使用前検査，施設定期検査，定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え，保全プログラムに基づく点検が実施できる設計とする。 【15条3】【54条102】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.4　操作性及び試験・検査性	11．健全性に係る設計 (4)　操作性及び試験・検査性

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	重大事故等対処設備は，原則系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については，テストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。また，悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは，他の系統と独立して機能・性能確認が可能な設計とする。 【54 条 117】 発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は，発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き，運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。また，多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。 【54条103】 代替電源設備は，電気系統の重要な部分として，適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。 【54 条 104】 構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は，原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし，機能・性能確認，各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより，分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。 【54 条 105】		
5.2　材料及び構造等 設計基準対象施設（圧縮機，所内ボイラ，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」（ＪＳＭＥ　設計・建設規格）等に従い設計する。	5.2　材料及び構造等 設計基準対象施設（圧縮機，所内ボイラ，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」（ＪＳＭＥ 設計・建設規格）等に従い設計する。 【17条1】【55条1】 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	Ｖ-3　強度に関する説明書 Ｖ-3-1-2　クラス１機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-3　クラス２機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-4　クラス３機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-5　クラス４機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-6　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２機器支持構造物の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-7　重大事故等クラス３機器の強度評価の基本方針 Ｖ-3-2-2　クラス１管の強度計算方法	12.　材料及び構造に係る設計 12.1　クラス機器及び支持構造物の強度評価 (1)　クラス１機器の強度評価 (2)　クラス２機器の強度評価 (3)　クラス３機器の強度評価 (4)　クラス４機器の強度評価 (5)　原子炉格納容器の強度評価 (6)　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２支持構造物の強度評価 (7)　重大事故等クラス３機器の強度評価

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	要求される強度を確保できるようＪＳＭＥ 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。 【55条2】 　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。 【55 条 3】 　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。 【55 条 4】	Ｖ-3-2-3　クラス１弁の強度計算方法 Ｖ-3-2-4　クラス２管の強度計算方法 Ｖ-3-2-5　クラス２弁の強度計算方法 Ｖ-3-2-6　クラス３容器の強度計算方法 Ｖ-3-2-7　クラス３管の強度計算方法 Ｖ-3-2-8　クラス４管の強度計算方法 Ｖ-3-2-9　重大事故等クラス２容器の強度計算方法 Ｖ-3-2-10　重大事故等クラス２ポンプの強度計算方法 Ｖ-3-2-11　重大事故等クラス２管の強度計算方法 Ｖ-3-2-12　重大事故等クラス２弁の強度計算方法 Ｖ-3-2-13　重大事故等クラス２支持構造物（容器）の強度計算方法 Ｖ-3-2-14　重大事故等クラス２支持構造物（ポンプ）の強度計算方法 Ｖ-3-2-15　重大事故等クラス３機器の強度評価方法	
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。	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。 【17 条 2】【55 条 5】		
5.2.1　材料について (1)　機械的強度及び化学的成分 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.　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。 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。	5.2.1　材料について (1)　機械的強度及び化学的成分 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。 【17条3】 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。 【17 条 4】【55 条 6】 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。 【17条5】	Ｖ-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 Ｖ-3-3-2　原子炉圧力容器付属構造物の強度計算書 Ｖ-3-3-3　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書 Ｖ-3-4-1　燃料取扱設備及び使用済燃料貯蔵設備の強度計算書 Ｖ-3-4-2　使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備の強度計算書 Ｖ-3-5-1　原子炉冷却材再循環設備の強度計算書 Ｖ-3-5-2　原子炉冷却材の循環設備の強度計算書 Ｖ-3-5-3　残留熱除去設備の強度計算書 Ｖ-3-5-4　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の強度計算書 Ｖ-3-5-5　原子炉冷却材補給設備の強度計算書 Ｖ-3-5-6　原子炉補機冷却設備の強度計算書	

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
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。	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。 【17 条 6】 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工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。 【55条7】	Ｖ-3-6-1　制御棒駆動水圧設備の強度計算書 Ｖ-3-6-2　ほう酸水注入設備の強度計算書 Ｖ-3-6-3　制御用空気設備の強度計算書 Ｖ-3-7-1　気体，液体又は固体廃棄物処理設備の強度計算書 Ｖ-3-8-1　換気設備の強度計算書 Ｖ-3-9-2　圧力低減設備その他の安全設備の強度計算書 Ｖ-3-10-1　非常用電源設備の強度に関する説明書 Ｖ-3-10-2　補機駆動用燃料設備の強度に関する説明書	
(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，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。 原子炉圧力容器については，原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため，中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し，適切な破壊じん性を維持できるよう，原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保安規定に定めて管理する。	(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，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】 <u>原子炉圧力容器については，原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため，中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し，適切な破壊じん性を維持できるよう，原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保安規定に定めて管理する。</u> 【14条21】	V-1-2-2　原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (d)　原子炉圧力容器の脆性破壊防止に係る設計 ＜下線部＞ －
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。	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。 【17 条 9】【55 条 8】 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	Ｖ-3　強度に関する説明書 Ｖ-3-1-2　クラス１機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-3　クラス２機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-4　クラス３機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-5　クラス４機器の強度計算の基本方針 Ｖ-3-1-6　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２機器支持構造物の強度計算の基本方針 Ｖ-3-2-2　クラス１管の強度計算方法 Ｖ-3-2-3　クラス１弁の強度計算方法 Ｖ-3-2-4　クラス２管の強度計算方法	12.　材料及び構造に係る設計 12.1　クラス機器及び支持構造物の強度評価 (1)　クラス１機器の強度評価 (2)　クラス２機器の強度評価 (3)　クラス３機器の強度評価 (4)　クラス４機器の強度評価 (5)　原子炉格納容器の強度評価 (6)　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２支持構造物の強度評価 (7)　重大事故等クラス３機器の強度評価

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	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。 【55条9】	Ｖ-3-2-5　クラス２弁の強度計算方法 Ｖ-3-2-6　クラス３容器の強度計算方法 Ｖ-3-2-7　クラス３管の強度計算方法 Ｖ-3-2-8　クラス４管の強度計算方法 Ｖ-3-2-9　重大事故等クラス２容器の強度計算方法 Ｖ-3-2-10　重大事故等クラス２ポンプの強度計算方法 Ｖ-3-2-11　重大事故等クラス２管の強度計算方法 Ｖ-3-2-12　重大事故等クラス２弁の強度計算方法	
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。 (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。	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。 【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。），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。 【17 条 11】【55 条 10】	Ｖ-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 Ｖ-3-3-2　原子炉圧力容器付属構造物の強度計算書 Ｖ-3-3-3　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書 Ｖ-3-4-1　燃料取扱設備及び使用済燃料貯蔵設備の強度計算書 Ｖ-3-4-2　使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備の強度計算書 Ｖ-3-5-1　原子炉冷却材再循環設備の強度計算書 Ｖ-3-5-2　原子炉冷却材の循環設備の強度計算書 Ｖ-3-5-3　残留熱除去設備の強度計算書 Ｖ-3-5-4　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の強度計算書 Ｖ-3-5-5　原子炉冷却材補給設備の強度計算書 Ｖ-3-5-6　原子炉補機冷却設備の強度計算書 Ｖ-3-6-1　制御棒駆動水圧設備の強度計算書 Ｖ-3-6-2　ほう酸水注入設備の強度計算書 Ｖ-3-6-3　制御用空気設備の強度計算書 Ｖ-3-7-1　気体，液体又は固体廃棄物処理設備の強度計算書 Ｖ-3-8-1　換気設備の強度計算書 Ｖ-3-9-2　圧力低減設備その他の安全設備の強度計算書	

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
		V-3-10-1　非常用電源設備の強度に関する説明書 V-3-10-2　補機駆動用燃料設備の強度に関する説明書	
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。 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。 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。 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。 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	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，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。 【17 条 12】【55 条 11】 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。 【17 条 14】 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。 【17条15】 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，	V-3　強度に関する説明書 V-3-1-2　クラス１機器の強度計算の基本方針 V-3-1-3　クラス２機器の強度計算の基本方針 V-3-1-4　クラス３機器の強度計算の基本方針 V-3-1-5　クラス４機器の強度計算の基本方針 V-3-1-6　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２機器支持構造物の強度計算の基本方針 V-3-1-7　重大事故等クラス３機器の強度評価の基本方針 V-3-2-2　クラス１管の強度計算方法 V-3-2-3　クラス１弁の強度計算方法 V-3-2-4　クラス２管の強度計算方法 V-3-2-5　クラス２弁の強度計算方法 V-3-2-6　クラス３容器の強度計算方法 V-3-2-7　クラス３管の強度計算方法 V-3-2-8　クラス４管の強度計算方法 V-3-2-9　重大事故等クラス２容器の強度計算方法 V-3-2-10　重大事故等クラス２ポンプの強度計算方法 V-3-2-11　重大事故等クラス２管の強度計算方法 V-3-2-12　重大事故等クラス２弁の強度計算方法 V-3-2-13　重大事故等クラス２支持構造物（容器）の強度計算方法 V-3-2-14　重大事故等クラス２支持構造物（ポンプ）の強度計算方法 V-3-2-15　重大事故等クラス３機器の強度評価方法 V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書	12.　材料及び構造に係る設計 12.1　クラス機器及び支持構造物の強度評価 (1)　クラス１機器の強度評価 (2)　クラス２機器の強度評価 (3)　クラス３機器の強度評価 (4)　クラス４機器の強度評価 (5)　原子炉格納容器の強度評価 (6)　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２支持構造物の強度評価 (7)　重大事故等クラス３機器の強度評価

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
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。 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。 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，補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。 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。 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。	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】 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】 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，補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。 【17 条 18】 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。 【17条19】 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。 【17 条 20】 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	Ⅴ-3-3-2　原子炉圧力容器付属構造物の強度計算書 Ⅴ-3-3-3　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書 Ⅴ-3-4-1　燃料取扱設備及び使用済燃料貯蔵設備の強度計算書 Ⅴ-3-4-2　使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備の強度計算書 Ⅴ-3-5-1　原子炉冷却材再循環設備の強度計算書 Ⅴ-3-5-2　原子炉冷却材の循環設備の強度計算書 Ⅴ-3-5-3　残留熱除去設備の強度計算書 Ⅴ-3-5-4　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の強度計算書 Ⅴ-3-5-5　原子炉冷却材補給設備の強度計算書 Ⅴ-3-5-6　原子炉補機冷却設備の強度計算書 Ⅴ-3-6-1　制御棒駆動水圧設備の強度計算書 Ⅴ-3-6-2　ほう酸水注入設備の強度計算書 Ⅴ-3-6-3　制御用空気設備の強度計算書 Ⅴ-3-7-1　気体，液体又は固体廃棄物処理設備の強度計算書 Ⅴ-3-8-1　換気設備の強度計算書 Ⅴ-3-9-2　圧力低減設備その他の安全設備の強度計算書 Ⅴ-3-10-1　非常用電源設備の強度に関する説明書 Ⅴ-3-10-2　補機駆動用燃料設備の強度に関する説明書	

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	ない設計とする。 【55条12】		
(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。	(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】		
(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。	(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。	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。 【17条23】【55条13】		
(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。	(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。）	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		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
は，試験状態において，座屈が生じない設計とする。 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。 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。 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。	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，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】 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】		
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管及び原子炉格納容器のうち主要な耐圧部の溶接部は，次のとおりとし，溶接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。	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，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，溶接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。 【17条29】【55条15】 ・不連続で特異な形状でない設計とする。 【17 条 30】【55 条 16】 ・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。 【17 条 31】【55 条 17】	－	－ （検査に関する事項であり，設計対象外）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
・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。	・適切な強度を有する設計とする。 【17 条 32】【55 条 18】 ・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 33】【55 条 19】		
5.3　使用中の亀裂等による破壊の防止 クラス１機器，クラス１支持構造物，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，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，使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合，有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。 使用中のクラス１機器，クラス１支持構造物，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，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，亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう，保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。 使用中のクラス１機器の耐圧部分は，貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう，保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。	5.3　使用中の亀裂等による破壊の防止 クラス１機器，クラス１支持構造物，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，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，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，使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合，有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。 【18条1】【56条1】 使用中のクラス１機器，クラス１支持構造物，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，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，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，亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう，保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。 【18 条 2】【56 条 2】 使用中のクラス１機器の耐圧部分は，貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう，保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。 【18 条 3】	－	－ （検査・保守管理に関する事項であり，設計対象外）
5.4　耐圧試験等 (1)　クラス１機器，クラス２機器，クラス３機器，クラス４管及び原子炉格納容器は，施設時に，次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。 ただし，気圧により試験を行う場合であって，当該圧力に耐えることが確認された場合は，当該圧力	5.4　耐圧試験等 (1)　クラス１機器，クラス２機器，クラス３機器，クラス４管及び原子炉格納容器は，施設時に，次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。 ただし，気圧により試験を行う場合であって，当該圧力に耐えることが確認された場合は，当該圧	－	－ （検査に関する事項であり，設計対象外）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
を最高使用圧力（原子炉格納容器にあっては，最高使用圧力の○・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。 なお，耐圧試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。 a.　内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は，機器の最高使用圧力を超え，かつ，機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。 ただし，クラス１機器，クラス２管又はクラス３管であって原子炉圧力容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は，燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては，通常運転時の圧力を超える圧力とする。 b.　内部が大気圧未満になることにより，大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は，大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において，耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。	力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあっては，最高使用圧力の○・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。 【21 条 1】 なお，耐圧試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。 【21条2】 a.　内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は，機器の最高使用圧力を超え，かつ，機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。 ただし，クラス１機器，クラス２管又はクラス３管であって原子炉圧力容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は，燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては，通常運転時の圧力を超える圧力とする。 【21条3】 b.　内部が大気圧未満になることにより，大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は，大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において，耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。 【21条4】 (2)　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス３機器に属する機器は，施設時に，当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき，これに耐え，かつ，著しい漏えいがないことを確認する。 【58 条 1】 なお，耐圧試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。 【58 条 2】 ただし，使用時における圧力で耐圧試験を行うことが困難な場合は，運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。 【58 条 3】 重大事故等クラス３機器であって，消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は，上記によらず，運転性能試験や目視等によ		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	る有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。 【58条4】		
(3)　使用中のクラス１機器，クラス２機器，クラス３機器及びクラス４管は，通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。	(3)　使用中のクラス１機器，クラス２機器，クラス３機器及びクラス４管は，通常運転時における圧力で，使用中の重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス３機器に属する機器は，当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。 【21 条 5】【58 条 5】		
なお，漏えい試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格（ＪＳＭＥ Ｓ ＮＡ１）」等に従って実施する。	なお，漏えい試験は，日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格（ＪＳＭＥ Ｓ ＮＡ１）」等に従って実施する。 【21 条 6】【58 条 6】		
	ただし，重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス３機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は，運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。 【58 条 7】		
	重大事故等クラス３機器であって，消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は，上記によらず，運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。 【58条8】		
(4)　原子炉格納容器は，最高使用圧力の○・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。	(4)　原子炉格納容器は，最高使用圧力の○・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき，著しい漏えいがないことを確認する。 【21 条 7】		
なお，漏えい率試験は，日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程　（ＪＥＡＣ４２０３）」等に従って行う。	なお，漏えい率試験は，日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程（ＪＥＡＣ４２０３）」等に従って行う。 【21 条 8】		
ただし，原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については，判定基準に適切な余裕係数を見込むか，内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。	ただし，原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については，判定基準に適切な余裕係数を見込むか，内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。 【21 条 9】		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
5.5　安全弁等 蒸気タービン，発電機，変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設に設置する安全弁，逃がし弁，破壊板及び真空破壊弁は，日本機械学会「設計・建設規格」（ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１）及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１）及び（ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１）【事例規格】過圧防護に関する規定（ＮＣ－ＣＣ－００１）」に適合するよう，以下のとおり設計する。 なお，安全弁，逃がし弁，破壊板及び真空破壊弁については，施設時に適用した告示（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）」又は通商産業省「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）」）の規定に適合する設計とする。 安全弁及び逃がし弁（以下「5.5 安全弁等」において「安全弁等」という。）は，確実に作動する構造を有する設計とする。 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とする。 安全弁等又は真空破壊弁の材料は，容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。 設計基準対象施設に係る安全弁又は逃がし弁（以下「5.5 安全弁等」において「安全弁」という。）のうち，補助作動装置付きの安全弁にあっては，当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な吹出し容量が得られる構造とする。 設計基準対象施設のうち減圧弁を有する管にあって，その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないもののうちクラス１管以外のものについては，減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁等を１個以上，減圧弁に接近して設置し，高圧側の圧力による損傷を防止する設計とす	5.5　安全弁等 蒸気タービン，発電機，変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に設置する安全弁，逃がし弁，破壊板及び真空破壊弁は，日本機械学会「設計・建設規格」（ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１）及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１）及び（ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１）【事例規格】過圧防護に関する規定（ＮＣ－ＣＣ－００１）」に適合するよう，以下のとおり設計する。 なお，安全弁，逃がし弁，破壊板及び真空破壊弁については，施設時に適用した告示（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）」及び通商産業省「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）」）の規定に適合する設計とする。 【20条1】【57条1】 安全弁及び逃がし弁（以下「5.5 安全弁等」において「安全弁等」という。）は，確実に作動する構造を有する設計とする。 【20 条 2】【57 条 2】 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とする。 【20 条 3】【57 条 3】 安全弁等又は真空破壊弁の材料は，容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。 【20 条 4】【57 条 4】 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に係る安全弁又は逃がし弁（以下「5.5 安全弁等」において「安全弁」という。）のうち，補助作動装置付きの安全弁にあっては，当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な吹出し容量が得られる構造とする。 【20条5】【57条5】 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設のうち減圧弁を有する管にあって，その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないもののうちクラス１管以外のものについては，減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁等を 1 個以上，減圧弁に接近して設置し，高圧側の圧	Ｖ-4-1　安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書 2.　基本方針 3.　原子炉冷却系統施設の安全弁等の容量計算結果 4.　計測制御系統施設の安全弁等の容量計算結果 5.　非常用電源設備の安全弁等の容量計算結果	15.　安全弁等の設計 (1)　設備仕様に係る設計 (2)　各機器固有の設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
る。なお，容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより，系統の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。 また，安全弁は，吹出し圧力を下回った後に，速やかに吹き止まる構造とする。 なお，クラス１管には減圧弁を設置しない設計とする。 原子炉圧力容器，所内ボイラ並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設に属する容器又は管であって，内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあっては，過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を１個以上設置し，内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお，容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより，系統の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。 また，安全弁は吹出し圧力を下回った後に，速やかに吹き止まる構造とする。 安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は，当該容器の最高使用圧力以下で破壊し，破壊板の破壊により安全弁等の機能を損なわないよう設計する。 設計基準対象施設に属する容器又は管に設置する安全弁等の出口側には，破壊板を設置しない設計とする。	力による損傷を防止する設計とする。なお，容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより，系統の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。 【20 条 9】【57 条 9】 また，安全弁は，吹出し圧力を下回った後に，速やかに吹き止まる構造とする。 なお，クラス１管には減圧弁を設置しない設計とする。 【20条10】【57条10】 原子炉圧力容器，所内ボイラ並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に属する容器又は管であって，内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあっては，過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を 1 個以上設置し，内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお，容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより，系統の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。 【20 条 11】【57 条 11】 また，安全弁は吹出し圧力を下回った後に，速やかに吹き止まる構造とする。 【20 条 12】【57 条 12】 安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は，当該容器の最高使用圧力以下で破壊し，破壊板の破壊により安全弁等の機能を損なわないよう設計する。 【20条13】【57条13】 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に属する容器又は管に設置する安全弁等の出口側には，破壊板を設置しない設計とする。 【20 条 14】【57 条 14】		
設計基準対象施設に属する容器として，液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にするおそれのある物質を内包する容器にあっては，容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を１個以上設置し，内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお，容量は吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより，容器の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。なお，容器と破壊板との間に連絡管は設	設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器として，液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にするおそれのある物質を内包する容器にあっては，容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を 1 個以上設置し，内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお，容量は吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより，容器の圧力をその最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。なお，容	－	－ （記載追加のみ，追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
置しない設計とする。 設計基準対象施設に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は，発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。 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設計基準対象施設に属する容器又は管については，適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を１個以上設置し，負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。 設計基準対象施設のうち，流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等，破壊板又は真空破壊弁は，放出される流体を，放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き，安全に処理することができる設計とする。	器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。 【20条15】【57条15】 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は，発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。 【20 条 16】【57 条 16】 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設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に属する容器又は管については，適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を 1 個以上設置し，負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。 【20条18】【57条18】 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設のうち，流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等，破壊板又は真空破壊弁は，放出される流体を，放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き，安全に処理することができる設計とする。 【20 条 19】【57 条 19】		
5.6　逆止め弁 放射性物質を含む原子炉冷却材を内包する容器若しくは管又は放射性廃棄物処理設備（排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。）へ放射性物質を含まない流体を導く管には，逆止め弁を設ける設計とし，放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。 ただし，上記において，放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合又は十分な圧力差を有している場合は，逆流するおそれがないため，逆止め弁の設置を不要とする。	5.6　逆止め弁 放射性物質を含む原子炉冷却材を内包する容器若しくは管又は放射性廃棄物処理設備（排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。）へ放射性物質を含まない流体を導く管には，逆止め弁を設ける設計とし，放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。 ただし，上記において，放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合又は十分な圧力差を有している場合は，逆流するおそれがないため，逆止め弁の設置を不要とする。 【30 条 1】	－	－ （追加要求事項なし）
5.7　内燃機関 5.7.1　設計基準対象施設 設計基準対象施設に施設する内燃機関（以下「内燃機関」という。）は，非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。	5.7　内燃機関 5.7.1　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する内燃機関（以下「内燃機関」という。）は，非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とす	Ⅴ-1-9-1-1　非常用発電装置の出力の決定に関する説明書 2.1　常設の非常用発電装置の出力に関する設計方針 3.1　非常用ディーゼル発電機 3.2　高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	12.　材料及び構造に係る設計 12.5　発電用火力設備の技術基準による強度評価 16.　内燃機関の設計 (1)　常設の内燃機関の設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって，かつ，異常な磨耗，変形及び過熱が生じない設計とする。 内燃機関の耐圧部の構造は，最高使用圧力又は最高使用温度において発生する耐圧部分に生じる応力は当該部分に使用する材料の許容応力以下となる設計とする。 内燃機関を屋内その他酸素欠乏の発生のおそれのある場所に設置するときは，給排気部を設ける設計とする。 内燃機関は，その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに，運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため，その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常用停止装置を設置する設計とする。 内燃機関及びその付属設備であって過圧が生じるおそれのあるものには，適切な過圧防止装置を設ける設計とする。 内燃機関には，設備の損傷を防止するために，回転速度，潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。 内燃機関の付属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として，「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」の材料及び構造，安全弁等，耐圧試験等の規定を満たす設計とする。	る。 【48 条 12】【78 条 2】 内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって，かつ，異常な磨耗，変形及び過熱が生じない設計とする。 【48 条 13】【78 条 3】 内燃機関の耐圧部の構造は，最高使用圧力又は最高使用温度において発生する耐圧部分に生じる応力は当該部分に使用する材料の許容応力以下となる設計とする。 【48条14】【78条4】 内燃機関を屋内その他酸素欠乏の発生のおそれのある場所に設置するときは，給排気部を設ける設計とする。 【48 条 15】【78 条 5】 内燃機関は，その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに，運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため，その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常用停止装置を設置する設計とする。 【48条16】【78条6】 内燃機関及びその付属設備であって過圧が生じるおそれのあるものには，適切な過圧防止装置を設ける設計とする。 【48 条 17】【78 条 7】 内燃機関には，設備の損傷を防止するために，回転速度，潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。 【48 条 18】【78 条 8】 内燃機関の付属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として，「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」の材料及び構造，安全弁等，耐圧試験等の規定を満たす設計とする。 【48条4】【78条1】	3.3　常設代替高圧電源装置 3.4　緊急時対策所用発電機 V-3-別添4　発電用火力設備の技術基準による強度に関する説明書 1.　強度評価の基本方針 2.　発電用火力設備の技術基準による強度評価方法 3.　発電用火力設備の技術基準による強度評価書	
	5.7.2　可搬型重大事故等対処設備 可搬型の非常用発電装置の内燃機関は，流入す	V-1-9-1-1　非常用発電装置の出力の決定に関する説明書	12. 材料及び構造に係る設計 12.6 非常用発電装置（可搬型）の強度評価

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	る燃料を自動的に調整する調速装置及び軸受が異常な摩耗，変形及び過熱が生じないよう潤滑油装置を設ける設計とする。 可搬型の非常用発電装置の内燃機関は，回転速度，潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。 可搬型の非常用発電装置の内燃機関は，回転速度が著しく上昇した場合及び冷却水温度が著しく上昇した場合等に自動的に停止する設計とする。 可搬型の非常用発電装置の強度については，完成品として一般産業品規格で規定される温度試験等を実施し，定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。 【78 条 9】	2.2　可搬型の非常用発電装置の出力に関する設計方針 3.5　可搬型の非常用発電装置 V-3-別添5　非常用発電装置（可搬型）の強度に関する説明書 2.2　評価方法の選定 3.1　ＪＥＭ－１３５４に規定される温度試験による評価 4.1　ＪＥＭ－１３５４に規定される温度試験による評価結果	16.　内燃機関の設計 (2)　可搬型の内燃機関の設計
5.8　電気設備の設計条件 5.8.1　設計基準対象施設 設計基準対象施設に施設する電気設備（以下「電気設備」という。）は，感電又は火災のおそれがないように接地し，充電部分に容易に接触できない設計とする。 電気設備は，電路を絶縁し，電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか，期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。 電気設備における電路に施設する電気機械器具は，期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし，高圧又は特別高圧の電気機械器具については，可燃性の物と隔離する設計とする。 電気設備は，電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう，適切な箇所に接地を施す設計とする。 電気設備における高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には，適切な箇所に接地を施し，変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には，避雷器を施設する設計とする。	5.8　電気設備の設計条件 5.8.1　設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「電気設備」という。）は，感電又は火災のおそれがないように接地し，充電部分に容易に接触できない設計とする。 【48 条 19】【78 条 10】 電気設備は，電路を絶縁し，電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか，期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。 【48 条 20】【78 条 11】 電気設備における電路に施設する電気機械器具は，期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし，高圧又は特別高圧の電気機械器具については，可燃性の物と隔離する設計とする。 【48 条 21】【78 条 12】 電気設備は，電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう，適切な箇所に接地を施す設計とする。 【48条22】【78条13】 電気設備における高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には，適切な箇所に接地を施し，変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には，避雷器を施設する設計とする。	V-1-9-1-1　非常用発電装置の出力の決定に関する説明書 2.1　常設の非常用発電装置の出力に関する設計方針 3.1　非常用ディーゼル発電機 3.2　高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 3.3　常設代替高圧電源装置 3.4　緊急時対策所用発電機 V-1-9-2-1　常用発電設備の健全性に関する説明書 2.4　電気設備の異常の予防等に関する設計事項 3.2.2　電気設備の異常の予防等に関する設計事項 3.3.4　電気設備の異常の予防等に関する設計事項 3.4.2　電気設備の異常の予防等に関する設計事項 V-1-9-2-2 三相短絡容量計算書	17.　電気設備の設計 (1)　常設の電気設備の設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
電気設備は，電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器を施設する設計とする。	【48 条 23】【78 条 14】 電気設備は，電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器を施設する設計とする。		
電気設備は，他の電気設備その他の物件の機能に電気的又は磁気的な障害を与えない設計とする。	【48 条 24】【78 条 15】 電気設備は，他の電気設備その他の物件の機能に電気的又は磁気的な障害を与えない設計とする。		
電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は，取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。	【48 条 25】【78 条 16】 電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は，取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。		
電気設備における架空電線は，接触又は誘導作用による感電のおそれがなく，かつ，交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設する設計とする。	【48条26】【78条17】 電気設備における架空電線は，接触又は誘導作用による感電のおそれがなく，かつ，交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設する設計とする。		
電気設備における電力保安通信線は，他の電線等を損傷するおそれがなく，かつ，接触又は断線によって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。	【48 条 27】 電気設備における電力保安通信線は，他の電線等を損傷するおそれがなく，かつ，接触又は断線によって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。		
電気設備のうちガス絶縁機器は，最高使用圧力に耐え，かつ，漏えいがなく，異常な圧力を検知するとともに，使用する絶縁ガスは可燃性，腐食性及び有毒性のない設計とする。	【48 条 28】 電気設備のうちガス絶縁機器は，最高使用圧力に耐え，かつ，漏えいがなく，異常な圧力を検知するとともに，使用する絶縁ガスは可燃性，腐食性及び有毒性のない設計とする。		
電気設備のうち水素冷却式発電機は，水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく，水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し，異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。	【48条29】 電気設備のうち水素冷却式発電機は，水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく，水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し，異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。		
電気設備のうち水素冷却式発電機は，軸封部から漏えいした水素を外部に放出でき，発電機内への水素の導入及び発電機内からの水素の外部への放出が安全にできる設計とする。	【48 条 30】 電気設備のうち水素冷却式発電機は，軸封部から漏えいした水素を外部に放出でき，発電機内への水素の導入及び発電機内からの水素の外部への放出が安全にできる設計とする。		
電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器に	【48 条 31】 電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器に		

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
は，異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。 電気設備のうち発電機及び変圧器等は，短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え，発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。 また，蒸気タービンに接続する発電機は，軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有した設計とする。 電気設備においては，運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し，異常を早期に発見できる設計とする。 電気設備において，発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には，避雷器を施設する設計とする。 電気設備における電力保安通信線は，機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。 電気設備において，電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナを施設する支持物の材料及び構造は，風圧荷重を考慮し，倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。	は，異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。 【48 条 32】 電気設備のうち発電機及び変圧器等は，短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え，発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。 【48条33】【78条18】 また，蒸気タービンに接続する発電機は，軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有した設計とする。 【48 条 34】 電気設備においては，運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し，異常を早期に発見できる設計とする。 【48 条 35】【78 条 19】 電気設備において，発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には，避雷器を施設する設計とする。 【48 条 36】 電気設備における電力保安通信線は，機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。 【48 条 37】 電気設備において，電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナを施設する支持物の材料及び構造は，風圧荷重を考慮し，倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。 【48 条 38】		
	5.8.2　可搬型重大事故等対処設備 可搬型の非常用発電装置の発電機は，電気的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し，耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。 可搬型の非常用発電装置の発電機は，電源電圧の著しく低下した場合及び過電流が発生した場合等に自動的に停止する設計とする。 可搬型の非常用発電装置の発電機は，定格出力	Ⅴ-1-9-1-1　非常用発電装置の出力の決定に関する説明書 2.2　可搬型の非常用発電装置の出力に関する設計方針 3.5　可搬型の非常用発電装置	17.　電気設備の設計 (2)　可搬型の電気設備の設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	のもとで１時間運転し，安定した運転が維持されることを確認した設備とする。 【78 条 20】		
6.　その他 6.1　立ち入りの防止 発電所には，人がみだりに管理区域内に立ち入らないように壁，柵，塀等の人の侵入を防止するための設備を設け，かつ，管理区域である旨を表示する設計とする。 保全区域と管理区域以外の場所との境界には，他の場所と区別するため，壁，柵，塀等の保全区域を明らかにするための設備を設ける設計，又は保全区域である旨を表示する設計とする。 発電所には，業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため，柵，塀等の人の侵入を防止するための設備を設ける設計，又は周辺監視区域である旨を表示する設計とする（ただし，当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は除く。）。 管理区域，保全区域及び周辺監視区域における立ち入りの防止については，保安規定に基づき，その措置を実施する。	6.　その他 6.1　立ち入りの防止 発電所には，人がみだりに管理区域内に立ち入らないように壁，柵，塀等の人の侵入を防止するための設備を設け，かつ，管理区域である旨を表示する設計とする。 【8 条 1】 保全区域と管理区域以外の場所との境界には，他の場所と区別するため，壁，柵，塀等の保全区域を明らかにするための設備を設ける設計，又は保全区域である旨を表示する設計とする。 【8条2】 発電所には，業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため，柵，塀等の人の侵入を防止するための設備を設ける設計，又は周辺監視区域である旨を表示する設計とする（ただし，当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は除く。）。 【8 条 3】 管理区域，保全区域及び周辺監視区域における立ち入りの防止については，保安規定に基づき，その措置を実施する。 【8 条 4】	運用に関する記載であり， 保安規定にて対応	（基本設計方針に変更はないが，要求事項に変更があり，本工認で必要な設計） 7.　立ち入りの防止に係る設計
6.2　発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し，その区域を人の容易な侵入を防止できる柵，鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して，巡視，監視等を行うことにより，侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。 また，探知施設を設け，警報，映像等を集中監視するとともに，核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに，防護された区域内においても，施錠管理により，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止す	6.2　発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し，その区域を人の容易な侵入を防止できる柵，鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して，巡視，監視等を行うことにより，侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。 【9条1】 また，探知施設を設け，警報，映像等を集中監視するとともに，核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに，防護された区域内においても，施錠管理により，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止	運用に関する記載であり， 核物質防護規定にて対応	（基本設計方針に変更はないが，要求事項に変更があり，本工認で必要な設計） 8.　不法な侵入等の防止設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
る設計とする。	する設計とする。 【9条2】		
これらの対策については，核物質防護規定に定めて管理する。	発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため，持込み点検を行うことができる設計とする。 【9条3】 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが，電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように，当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。 【9条4】 これらの対策については，核物質防護規定に定めて管理する。 【9条5】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 別添3　発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について 運用に関する記載であり， 核物質防護規定にて対応	8.　不法な侵入等の防止設計
6.3　安全避難通路等 発電用原子炉施設には，その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として，非常用ディーゼル発電機，蓄電池又は灯具に内蔵した蓄電池により電力を供給できる非常灯（一部「東海，東海第二発電所共用」）及び誘導灯（一部「東海，東海第二発電所共用」）を設置し，安全に避難できる設計とする。	6.3　安全避難通路等 発電用原子炉施設には，その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として，非常用ディーゼル発電機，蓄電池又は灯具に内蔵した蓄電池により電力を供給できる非常灯（一部「東海，東海第二発電所共用」）及び誘導灯（一部「東海，東海第二発電所共用」）を設置し，安全に避難できる設計とする。 【13条1】	Ⅴ-1-1-11　安全非難通路に関する説明書 2.　基本方針 3.　施設の詳細設計方針 Ⅴ-1-1-12　非常用照明に関する説明書 2.1　避難用照明 3.1　避難用照明	13.　安全避難通路等に係る設計 14.　非常用照明に係る設計
	設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として，非常用照明，直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。 非常用照明は非常用低圧母線，直流非常灯は蓄電池（非常用）に接続し，非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに，蓄電池内蔵型照明は常用低圧母線又は非常用低圧母線に接続し，内蔵蓄電池を備える設計とする。 【13条2】 直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明は，全交流動力電	Ⅴ-1-1-12　非常用照明に関する説明書 2.2　設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明 3.2　設計基準事故が発生した場合に用いる照明	14.　非常用照明に係る設計 Ⅴ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 9.　中央制御室の機能の設計 (2)　中央制御室の機能の設計 c.　居住性の確保 (c)　照明

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間，点灯可能な設計とする。 【13条3】 設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には，作業用照明を設置することにより作業が可能となる設計とする。 【13条4】		
6.4　放射性物質による汚染の防止 放射性物質により汚染されるおそれがあって，人が頻繁に出入りする管理区域内の床面，人が触れるおそれがある高さまでの壁面，手摺，梯子の表面は，平滑にし，放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。 人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する除染設備を施設し，放射性物質を除去できる設計とする。除染設備の排水は，液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。	6.4　放射性物質による汚染の防止 放射性物質により汚染されるおそれがあって，人が頻繁に出入りする管理区域内の床面，人が触れるおそれがある高さまでの壁面，手摺，梯子の表面は，平滑にし，放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。 【41条1】 人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する除染設備を施設し，放射性物質を除去できる設計とする。除染設備の排水は，液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。 【41条2】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針から工認添付説明書及び様式－１への展開表

【対象施設：原子炉冷却系統施設(個別項目)】

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
第２章　個別項目 1.　原子炉冷却材 原子炉冷却材は，通常運転時における圧力，温度及び放射線によって起こる最も厳しい条件において，核的性質として核反応断面積が核反応維持のために適切であり，熱水力的性質として冷却能力が適切であることを保持し，かつ，燃料体及び構造材の健全性を妨げることのない性質であり，通常運転時において放射線に対して化学的に安定であることを保持し得る設計とする。	第２章　個別項目 1.　原子炉冷却材 原子炉冷却材は，通常運転時における圧力，温度及び放射線によって起こる最も厳しい条件において，核的性質として核反応断面積が核反応維持のために適切であり，熱水力的性質として冷却能力が適切であることを保持し，かつ，燃料体及び構造材の健全性を妨げることのない性質であり，通常運転時において放射線に対して化学的に安定であることを保持し得る設計とする。 【25 条 1】	－	－ (追加要求事項なし)
2.　原子炉冷却材再循環設備 2.1　原子炉冷却材再循環系 原子炉冷却材再循環系は，再循環系ポンプ及び原子炉圧力容器内部に設けられたジェットポンプにより，炉水を原子炉圧力容器内に循環させて，炉心から熱除去を行う。	2.　原子炉冷却材再循環設備 2.1　原子炉冷却材再循環系 原子炉冷却材再循環系は，再循環系ポンプ及び原子炉圧力容器内部に設けられたジェットポンプにより，炉水を原子炉圧力容器内に循環させて，炉心から熱除去を行う。 【33 条 1】	－	－ (追加要求事項なし)
再循環系ポンプ全台が電源喪失した場合でも，燃料棒が十分な熱的余裕を有し，かつタービン・トリップ又は負荷遮断直後の原子炉出力を抑制できるように，原子炉冷却材再循環系は適切な慣性を有する設計とする。	再循環系ポンプ全台が電源喪失した場合でも，燃料棒が十分な熱的余裕を有し，かつタービン・トリップ又は負荷遮断直後の原子炉出力を抑制できるように，原子炉冷却材再循環系は適切な慣性を有する設計とする。 【33 条 4】	－	－ (追加要求事項なし)

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
3.　原子炉冷却材の循環設備 3.1　主蒸気系，復水給水系等 炉心で発生した蒸気は，原子炉圧力容器内の気水分離器及び蒸気乾燥器を経た後，主蒸気管で蒸気タービンに導く設計とする。 なお，主蒸気管には，逃がし安全弁及び主蒸気隔離弁を取り付ける。 蒸気タービンを出た蒸気は主復水器で復水する。復水は復水ポンプ，復水脱塩装置，給水加熱器を通り，給水ポンプにより発電用原子炉に戻す設計とする。主蒸気管には，タービンバイパス系を設け，蒸気を主復水器へバイパスできる設計とする。	3.　原子炉冷却材の循環設備 3.1　主蒸気系，復水給水系等 炉心で発生した蒸気は，原子炉圧力容器内の気水分離器及び蒸気乾燥器を経た後，主蒸気管で蒸気タービンに導く設計とする。 なお，主蒸気管には，逃がし安全弁及び主蒸気隔離弁を取り付ける。 蒸気タービンを出た蒸気は主復水器で復水する。復水は復水ポンプ，復水脱塩装置，給水加熱器を通り，給水ポンプにより発電用原子炉に戻す設計とする。主蒸気管には，タービンバイパス系を設け，蒸気を主復水器へバイパスできる設計とする。 【33 条 2】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面 4.2.1　主蒸気系 構造図 4.2.1　主蒸気系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
復水給水系には復水中の核分裂生成物及び腐食生成物を除去するために復水脱塩装置を設け，高純度の給水を発電用原子炉へ供給できるようにする。また，5 段の低圧給水加熱器及び 1 段の高圧給水加熱器を設け，発電用原子炉への適切な給水温度を確保できる設計とする。 タービンバイパス系は，原子炉起動時，停止時，通常運転時及び過渡状態において，原子炉蒸気を直接主復水器に導き，原子炉定格蒸気流量の約 25　%を処理できる設計とする。	復水給水系には復水中の核分裂生成物及び腐食生成物を除去するために復水脱塩装置を設け，高純度の給水を発電用原子炉へ供給できるようにする。また，5 段の低圧給水加熱器及び 1 段の高圧給水加熱器を設け，発電用原子炉への適切な給水温度を確保できる設計とする。 タービンバイパス系は，原子炉起動時，停止時，通常運転時及び過渡状態において，原子炉蒸気を直接主復水器に導き，原子炉定格蒸気流量の約 25　%を処理できる設計とする。 【33 条 3】	－	－ （追加要求事項なし）
3.2　原子炉冷却材圧力バウンダリ 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は，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る設計とする。	3.2　原子炉冷却材圧力バウンダリ 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は，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る設計とする。 【27 条 1】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
設計における衝撃荷重として，原子炉冷却材喪失事故に伴うジェット反力等，安全弁等の開放に伴う荷重を考慮するとともに，反応度が炉心に投入されることにより原子炉冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて，ペレット／被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む。）を考慮した設計とする。	設計における衝撃荷重として，原子炉冷却材喪失事故に伴うジェット反力等，安全弁等の開放に伴う荷重を考慮するとともに，反応度が炉心に投入されることにより原子炉冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて，ペレット／被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む。）を考慮した設計とする。 【27 条 2】	－	－ （追加要求事項なし）
原子炉冷却材圧力バウンダリは，次の範囲の機器及び配管とする。	原子炉冷却材圧力バウンダリは，次の範囲の機器及び配管とする。 【27条3】	－	－ （追加要求事項なし）
(1)　原子炉圧力容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等）	(1)　原子炉圧力容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等） 【27条4】	－	－ （追加要求事項なし）
(2)　原子炉冷却系を構成する機器及び配管（主蒸気管及び給水管のうち原子炉側からみて第二隔離弁を含むまでの範囲）	(2)　原子炉冷却系を構成する機器及び配管（主蒸気管及び給水管のうち原子炉側からみて第二隔離弁を含むまでの範囲） 【27 条 5】	－	－ （追加要求事項なし）
(3)　接続配管 （一）通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第二隔離弁を含むまでの範囲とする。	(3)　接続配管 （一）通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第二隔離弁を含むまでの範囲とする。 【27条6】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
（二）通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を含むまでの範囲とする。	（二）通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第二隔離弁を含むまでの範囲とする。 【27 条 7】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 18.6 機能を兼用する機器を含む原子炉冷却系統施設の系統図に関する取りまとめ
（三）通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち，（二）以外のものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を含むまでの範囲とする。	（三）通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち，（二）以外のものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を含むまでの範囲とする。 【27条8】	－	－ （追加要求事項なし）
（四）通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も（一）に準ずる。	（四）通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も（一）に準ずる。 【27条9】	－	－ （追加要求事項なし）
（五）上記において「隔離弁」とは，自動隔離弁，逆止弁，通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。なお，通常時閉，設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は，開となるおそれがなく，上記（三）に該当する。	（五）上記において「隔離弁」とは，自動隔離弁，逆止弁，通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。なお，通常時閉，設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は，開となるおそれがなく，上記（三）に該当する。 【27条10】	－	－ （追加要求事項なし）
また，原子炉冷却材圧力バウンダリは，以下に述べる事項を十分満足するように設計，材料選定を行う。	また，原子炉冷却材圧力バウンダリは，以下に述べる事項を十分満足するように設計，材料選定を行う。 【27条11】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
通常運転時において，出力運転中，圧力制御系により原子炉圧力を一定に保持する設計とする。原子炉起動，停止時の加熱・冷却率を一定の値以下に抑える等の配慮をする。 タービントリップ，主蒸気隔離弁閉止等の運転時の異常な過渡変化時において，「主蒸気止め弁閉」，「主蒸気隔離弁閉」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護回路を設けること，また逃がし安全弁を設けること等により，原子炉冷却材圧力バウンダリ過渡最大圧力が原子炉冷却材圧力バウンダリの最高使用圧力の1.1倍の圧力（9.48 MPa）を超えない設計とする。	通常運転時において，出力運転中，圧力制御系により原子炉圧力を一定に保持する設計とする。原子炉起動，停止時の加熱・冷却率を一定の値以下に抑える等の配慮をする。 タービントリップ，主蒸気隔離弁閉止等の運転時の異常な過渡変化時において，「主蒸気止め弁閉」，「主蒸気隔離弁閉」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護回路を設けること，また逃がし安全弁を設けること等により，原子炉冷却材圧力バウンダリ過渡最大圧力が原子炉冷却材圧力バウンダリの最高使用圧力の1.1倍の圧力（9.48 MPa）を超えない設計とする。 【27条12】	－	－ （追加要求事項なし）
設計基準事故時のうち原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となる可能性がある制御棒落下事象については，「原子炉出力ペリオド短」，「中性子束高」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護回路を設け，制御棒落下速度リミッタ，制御棒価値ミニマイザなどの対策とあいまって，設計基準事故時の燃料の二酸化ウランの最大エンタルピを抑え，原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確保できる設計とする。	設計基準事故時のうち原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となる可能性がある制御棒落下事象については，「原子炉出力ペリオド短」，「中性子束高」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護回路を設け，制御棒落下速度リミッタ，制御棒価値ミニマイザなどの対策とあいまって，設計基準事故時の燃料の二酸化ウランの最大エンタルピを抑え，原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確保できる設計とする。 【27 条 13】	－	－ （追加要求事項なし）
原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管及び機器の材料は，耐食性を考慮して選定する。	原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管及び機器の材料は，耐食性を考慮して選定する。 【27条14】	－	－ （追加要求事項なし）
3.3　原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等 原子炉冷却材圧力バウンダリには，原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって，原子炉冷却材の流出を制限するために配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し，適切に隔離弁を設ける設計とする。	3.3　原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等 原子炉冷却材圧力バウンダリには，原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって，原子炉冷却材の流出を制限するために配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し，適切に隔離弁を設ける設計とする。 【28 条 1】	－	－ （追加要求事項なし）
なお，原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は，以下のとおりとする。	なお，原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は，以下のとおりとする。 【28 条 2】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
（一）通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。	（一）通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。 【28条3】	－	－ （追加要求事項なし）
（二）通常時開又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を対象とする。	（二）通常時開又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。 【28条4】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 18.6 機能を兼用する機器を含む原子炉冷却系統施設の系統図に関する取りまとめ
（三）通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち，（二）以外のものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を対象とする。	（三）通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち，（二）以外のものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を対象とする。 【28条5】	－	－ （追加要求事項なし）
（四）通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も，発電用原子炉側からみて第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。	（四）通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も，発電用原子炉側からみて第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。 【28条6】	－	－ （追加要求事項なし）
（五）上記において「隔離弁」とは，自動隔離弁，逆止弁，通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。	（五）上記において「隔離弁」とは，自動隔離弁，逆止弁，通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。 【28条7】	－	－ （追加要求事項なし）
なお，通常時閉，設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は，開となるおそれがなく，上記（三）に該当することから，発電用原子炉側からみて第一隔離弁を対象とする。	なお，通常時閉，設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は，開となるおそれがなく，上記（三）に該当することから，発電用原子炉側からみて第一隔離弁を対象とする。 【28条8】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
3.4　逃がし安全弁の機能 (1)　系統構成 逃がし安全弁は，アクチュエータ作動の逃がし弁機能及びバネ作動の安全弁機能を有し，蒸気をサプレッション・チェンバのプール水中に導き，原子炉冷却系統の過度の圧力上昇を防止できる設計とする。	3.4　逃がし安全弁の機能 (1)　系統構成 逃がし安全弁は，アクチュエータ作動の逃がし弁機能及びバネ作動の安全弁機能を有し，蒸気をサプレッション・チェンバのプール水中に導き，原子炉冷却系統の過度の圧力上昇を防止できる設計とする。 【33条18】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.2.1　主蒸気系 構造図 4.2.1　主蒸気系	(追加要求事項はないが，本工認で必要な設計) 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
自動減圧系は，中小破断の原子炉冷却材喪失事故時に原子炉蒸気をサプレッション・チェンバへ逃がし原子炉圧力をすみやかに低下させて低圧炉心スプレイ系あるいは低圧注水系による注水を早期に可能とし，燃料被覆材の大破損を防止しジルコニウムー水反応を無視しうる程度に抑えることができる設計とする。	自動減圧系は，中小破断の原子炉冷却材喪失事故時に原子炉蒸気をサプレッション・チェンバへ逃がし原子炉圧力をすみやかに低下させて低圧炉心スプレイ系あるいは低圧注水系による注水を早期に可能とし，燃料被覆材の大破損を防止しジルコニウムー水反応を無視しうる程度に抑えることができる設計とする。 【32 条 8】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.2.1　主蒸気系 構造図 4.2.1　主蒸気系	(追加要求事項はないが，本工認で必要な設計) 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備として，逃がし安全弁（安全弁機能）を使用する。 【60 条 3】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備として，逃がし安全弁を設ける設計とする。 【61 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，逃がし安全弁は，中央制御室からの遠隔手動操作により，自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し，蒸気を排気管によりサプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。 【61 条 5】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において，高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として，逃がし安全弁は，中央制御室からの遠隔手動操作により，自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し，蒸気を排気管によりサプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。 【61 条 17】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(2)　多様性，位置的分散等 逃がし安全弁（安全弁機能）は，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2　多様性，位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。 【60 条 15】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
	(3)　環境条件等 逃がし安全弁は，想定される重大事故等時に確実に作動するように，原子炉格納容器内に設置し，制御用空気が喪失した場合に使用する非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系の高圧窒素ボンベの容量の設定も含めて，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，中央制御室で可能な設計とする。 【61 条 21】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
3.4.1　逃がし安全弁の容量 逃がし安全弁は，ベローズと補助背圧平衡ピストンを備えたバネ式の平衡形安全弁に，外部から強制的に開閉を行うアクチュエータを取付けたもので，蒸気圧力がスプリングの設定圧力に達すると自動開放する他，外部信号によってアクチュエータのピストンに窒素圧力を供給して弁を強制的に開放することができるものを使用し，サプレッション・チェンバからの背圧変動が逃がし安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。なお，逃がし安全弁は，18 個設置する設計とする。	3.4.1　逃がし安全弁の容量 逃がし安全弁は，ベローズと補助背圧平衡ピストンを備えたバネ式の平衡形安全弁に，外部から強制的に開閉を行うアクチュエータを取付けたもので，蒸気圧力がスプリングの設定圧力に達すると自動開放する他，外部信号によってアクチュエータのピストンに窒素圧力を供給して弁を強制的に開放することができるものを使用し，サプレッション・チェンバからの背圧変動が逃がし安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。なお，逃がし安全弁は，18 個設置する設計とする。 【20 条 6】【57 条 6】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-4-1　安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書	15. 安全弁等の設計 (1)　設備仕様に係る設計 (2)　各機器固有の設計 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
逃がし安全弁の排気は，排気管によりサプレッション・チェンバ内のプール水面下に導き凝縮する設計とする。	逃がし安全弁の排気は，排気管によりサプレッション・チェンバ内のプール水面下に導き凝縮する設計とする。 【20 条 7】【57 条 7】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	15. 安全弁等の設計 (1)　設備仕様に係る設計 (2)　各機器固有の設計 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
逃がし安全弁の容量は，原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を抑えるため，吹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，原子炉圧力容器の過圧防止に必要な容量以上を有する設計とする。なお，容量は運転時の異常な過度変化時に，原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。	逃がし安全弁の容量は，原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を抑えるため，吹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，原子炉圧力容器の過圧防止に必要な容量以上を有する設計とする。なお，容量は運転時の異常な過度変化時に，原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。 【20 条 8】【57 条 8】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-4-1　安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書	15. 安全弁等の設計 (1)　設備仕様に係る設計 (2)　各機器固有の設計 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (f)　逃がし安全弁に係る設計
	3.4.2　過渡時自動減圧機能 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備として，逃がし安全弁を作動させる過渡時自動減圧機能を設ける設計とする。 【61 条 1】	V-1-5-3　工学的安全施設等の起動（作動）信号の設定値の根拠に関する説明書 2.2　その他の工学的安全施設 3.2　その他の工学的安全施設 4.2　その他の工学的安全施設 V-1-5-4　発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書 3.4.4　安全保護系（原子炉緊急停止系作動回路及び工学的安全施設作動回路）及びその他の工学的安全施設等の作動設備	V-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 6.　原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の設計 c.　過渡時自動減圧機能に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	逃がし安全弁の自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，逃がし安全弁は，過渡時自動減圧機能からの信号により，自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し，蒸気を排気管によりサプレッション・チェンバのプール水面下に導き凝縮させることで，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。 【61 条 2】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計
	3.4.3　逃がし安全弁（操作対象弁）の機能回復 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として，非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系を使用できる設計とする。 【61 条 9】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として，可搬型代替直流電源設備及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池を使用できる設計とする。 【61 条 6】	第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計 (2)　各機器固有の設計 c.　逃がし安全弁への電源供給に関する設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として，可搬型代替直流電源設備は，逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても，緊急用電源切替盤を切り替えることにより，逃がし安全弁（7 個）の作動に必要な電源を供給できる設計とする。 【61 条 7】	第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計 (2)　各機器固有の設計 c.　逃がし安全弁への電源供給に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として，逃がし安全弁用可搬型蓄電池は，逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても，逃がし安全弁の作動回路に接続することにより，逃がし安全弁（2 個）を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。 【61 条 8】	第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計 (2)　各機器固有の設計 c.　逃がし安全弁への電源供給に関する設計
	全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として，逃がし安全弁は，可搬型代替直流電源設備により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。 【61 条 15】	第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計 (2)　各機器固有の設計 c.　逃がし安全弁への電源供給に関する設計
	全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として，逃がし安全弁は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備により所内常設直流電源設備を受電し，作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。 【61 条 16】	第 1-4-1 図　単線結線図（1／5） 第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	Ｖ-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 8.　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計 (2)　各機器固有の設計 c.　逃がし安全弁への電源供給に関する設計
	3.4.4　原子炉冷却材の漏えい量抑制 インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の重大事故等対処設備として，逃がし安全弁は，中央制御室からの手動操作によって作動させ，原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。 【61 条 18】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	19.　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時の系統隔離及び原子炉冷却材の漏えい量抑制に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
4.　残留熱除去設備 4.1　残留熱除去系 (1)　系統構成 発電用原子炉を停止した場合において，燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため，原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備として残留熱除去系を設ける設計とする。 残留熱除去系の冷却速度は，原子炉冷却材圧力バウンダリの加熱・冷却速度の制限値（55 ℃/h）を超えないように制限できる設計とする。	4.　残留熱除去設備 4.1　残留熱除去系 (1)　系統構成 発電用原子炉を停止した場合において，燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため，原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備として残留熱除去系を設ける設計とする。 残留熱除去系の冷却速度は，原子炉冷却材圧力バウンダリの加熱・冷却速度の制限値（55 ℃/h）を超えないように制限できる設計とする。 【33 条 11】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.3.1　残留熱除去系 4.4.3　原子炉隔離時冷却系 構造図 4.3.1　残留熱除去系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）は，サプレッション・プール水温度を所定の温度以下に冷却できる設計とする。	残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）は，サプレッション・プール水温度を所定の温度以下に冷却できる設計とする。 【33 条 17】	－	－ （追加要求事項なし）
残留熱除去系は，使用済燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。残留熱除去系熱交換器で除去した熱は，残留熱除去系海水系を経て，最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。	残留熱除去系は，使用済燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。残留熱除去系熱交換器で除去した熱は，残留熱除去系海水系を経て，最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。 【26 条 29】	－	－ （追加要求事項なし）
	インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の重大事故等対処設備として，残留熱除去系Ａ系注入弁，残留熱除去系Ｂ系注入弁及び残留熱除去系Ｃ系注入弁は，現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。 【61 条 19】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	19.　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時の系統隔離及び原子炉冷却材の漏えい量抑制に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	なお，設計基準事故対処設備である残留熱除去系Ａ系注入弁，残留熱除去系Ｂ系注入弁及び残留熱除去系Ｃ系注入弁は，重大事故等対処設備として使用することから，重大事故等対処設備としての設計を行う。 【61 条 20】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	19.　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時の系統隔離及び原子炉冷却材の漏えい量抑制に係る設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）が使用できる場合は，重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【62 条 3】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却系），残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）が使用できる場合は，重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【63 条 2】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，常設代替交流電源設備を使用し，残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）を復旧できる設計とする。残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）は，常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，冷却材を原子炉圧力容器から残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器を経由して原子炉圧力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。本系統に使用する冷却水は，残留熱除去系海水系又は緊急用海水系から供給できる設計とする。 【62 条 39】	第 1-4-1 図　単線結線図（1／5）	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5 各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 b.　残留熱除去設備
	残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【62 条 45】【63 条 43】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添 7　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(2)　多様性，位置的分散等 残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器は，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2　多様性，位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。 【62 条 46】【63 条 35】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	4.2　格納容器圧力逃がし装置 (1)　系統構成 設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため，最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備として，格納容器圧力逃がし装置を設ける設計とする。 【63 条 1】	Ⅴ-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
－	残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に，炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として，格納容器圧力逃がし装置は，フィルタ装置（フィルタ容器，スクラビング水，金属フィルタ，よう素除去部），圧力開放板，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，原子炉格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して，フィルタ装置へ導き，放射性物質を低減させた後に原子炉建屋原子炉棟屋上に設ける放出口から放出（系統設計流量 13.4 kg/s（1 Pd において））することで，排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を抑制しつつ，原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。 【63 条 4】	Ⅴ-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して，設置（変更）許可において敷地境界での線量評価を行い，実効線量が 5 mSv 以下であることを確認しており，格納容器圧力逃がし装置はこの評価条件を満足する設計とする。 【63 条 5】	Ⅴ-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	フィルタ装置は，排気中に含まれる粒子状放射性物質，ガス状の無機よう素及び有機よう素を除去できる設計とする。また，無機よう素をスクラビング水中に捕集・保持するためにアルカリ性の状態（待機状態においてｐH13 以上）に維持する設計とする。 【63 条 6】	V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置はサプレッション・チェンバ及びドライウェルと接続し，いずれからも排気できる設計とする。サプレッション・チェンバ側からの排気ではサプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し，ドライウェル側からの排気では，ドライウェル床面からの高さを確保する設計とするとともに燃料有効長頂部よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。 【63 条 7】	V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置は，排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため，窒素ガス代替注入系により，系統内を不活性ガス（窒素）で置換した状態で待機させ，不活性ガスで置換できる設計とするとともに，系統内に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所にはベントラインを設け，可燃性ガスを排出できる設計とすることで，系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。 【63 条 8】	V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	格納容器圧力逃がし装置は，他の発電用原子炉施設とは共用しない設計とする。また，格納容器圧力逃がし装置と他の系統・機器を隔離する弁は直列で 2 個設置し，格納容器圧力逃がし装置と他の系統・機器を確実に隔離することで，悪影響を及ぼさない設計とする。 【63 条 9】	V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては，原子炉格納容器が負圧とならないよう，代替格納容器スプレイ冷却系等による原子炉格納容器内へのスプレイは停止する運用を保安規定に定めて管理する。仮に，原子炉格納容器内にスプレイする場合においても，原子炉格納容器内圧力が規定の圧力まで減圧した場合には，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する運用を保安規定に定めて管理する。 【63 条 10】	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －
	格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁は，遠隔人力操作機構（個数 4）によって人力により容易かつ確実に操作が可能な設計とする。 【63 条 13】	V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.1.9　原子炉格納容器隔離弁 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	排出経路に設置される隔離弁の電動弁については，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により，中央制御室から操作が可能な設計とする。 【63 条 15】	Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.6　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 b.　格納容器圧力逃がし装置 (a)　排出経路に設置される隔離弁の電動弁への電源供給に関する設計
	系統内に設ける圧力開放板は，格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう，原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。 【63 条 16】	Ⅴ-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置は，西側淡水貯水設備又は代替淡水貯槽から，可搬型代替注水中型ポンプ又は可搬型代替注水大型ポンプによりフィルタ装置にスクラビング水を補給できる設計とする。 【63 条 19】	Ⅴ-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設） Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能 別添-3 格納容器圧力逃がし装置の設計	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(2)　多様性，位置的分散等 格納容器圧力逃がし装置は，残留熱除去系（原子炉停止時冷却系，格納容器スプレイ冷却系及びサプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，ポンプ及び熱交換器を使用せずに最終的な熱の逃がし場である大気へ熱を輸送できる設計とすることで，残留熱除去系及び残留熱除去系海水系に対して，多様性を有する設計とする。 【63 条 36】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置は，排出経路に設置される隔離弁の電動弁を常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作を可能とすること又は遠隔人力操作機構を用いた人力による遠隔操作若しくは操作ハンドルを用いた人力による操作を可能とすることで，非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系（原子炉停止時冷却系，格納容器スプレイ冷却系及びサプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系海水系に対して，多様性を有する設計とする。 【63 条 37】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
	格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置は原子炉建屋外の格納容器圧力逃がし装置格納槽に，圧力開放板は原子炉建屋近傍の屋外に設置し，原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ，残留熱除去系熱交換器及び屋外の残留熱除去系海水系と異なる区画に設置することで，残留熱除去系及び残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図った設計とする。 【63 条 38】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	Ⅴ-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(3)　独立性 格納容器圧力逃がし装置は，除熱手段の多様性及び機器の位置的分散によって，残留熱除去系及び残留熱除去系海水系に対して独立性を有する設計とする。 【63 条 39】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥圧力逃がし装置 ・格納容器圧力逃がし装置 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計
－	4.3　耐圧強化ベント系 (1)　系統構成 設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため，最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備として，耐圧強化ベント系を設ける設計とする。 【63 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 2.　基本方針 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	残留熱除去系の故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に，炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として，耐圧強化ベント系は，格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系等を経由して，主排気筒に隣接する非常用ガス処理系排気筒を通して原子炉建屋外に放出することで，原子炉格納容器内に蓄積した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として使用する場合の耐圧強化ベント系は，炉心損傷前に使用するため，排気中に含まれる放射性物質及び可燃性ガスは微量である。 耐圧強化ベント系は，使用する際に弁により他の系統・機器と隔離することにより，悪影響を及ぼさない設計とする。 【63 条 23】	V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 2.　基本方針 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	耐圧強化ベント系は，想定される重大事故等時において，原子炉格納容器が負圧とならない設計とする。 <u>耐圧強化ベント系の使用に際しては，代替格納容器スプレイ冷却系等による原子炉格納容器内へのスプレイは停止する運用を保安規定に定めて管理する。仮に，原子炉格納容器内にスプレイをする場合においても，原子炉格納容器内圧力が規定の圧力まで減圧した場合には，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する運用を保安規定に定めて管理する。</u> 【63 条 24】	V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 2.　基本方針 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 ＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4 兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 ＜下線部＞ －
	耐圧強化ベント系使用時の排出経路に設置される隔離弁は電動弁とし，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により操作が可能な設計とする。 【63 条 25】	V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能	18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 b.　残留熱除去設備 (b)　耐圧強化ベント系隔離弁への電源供給に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	第一弁（Ｓ／Ｃ側），第一弁（Ｄ／Ｗ側）については，遠隔人力操作機構によって人力による操作が可能な設計とし，隔離弁の操作における駆動源の多様性を有する設計とする。 耐圧強化ベント系の系統設計流量は 48000 kg/h（1 Pd において）であり，サプレッション・チェンバ及びドライウェルと接続し，いずれからも排気できる設計とする。サプレッション・チェンバ側からの排気ではサプレッション・チェンバの水面からの高さを確保し，ドライウェル側からの排気では，ドライウェル床面からの高さを確保するとともに燃料有効長頂部よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。 【63 条 26】	V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 2.　基本方針 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能 V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	耐圧強化ベント系を使用した場合に放出される放射性物質の放出量に対して，設置（変更）許可において敷地境界での線量評価を行い，実効線量が 5 mSv 以下であることを確認しており，耐圧強化ベント系はこの評価条件を満足する設計とする。 【63 条 27】	V-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 2.　基本方針 3.2.2　重大事故等時における原子炉格納容器の熱の輸送機能	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 b.　残留熱除去設備 (c)　耐圧強化ベント系を使用した場合に放出される放射性物質の放出量の評価
	耐圧強化ベント系の流路として，設計基準対象施設である非常用ガス処理系排気筒を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【63 条 28】	V-1-1-4-5　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（放射性廃棄物の廃棄施設） V-3-9-2　圧力低減設備その他の安全設備の強度計算書	V-1-10-8「原子炉格納施設」の様式－1 2.　原子炉格納施設の兼用する設計 2.1　機能に係る設計条件の設定 2.2　機能単位の系統の明確化 2.3　兼用する機能の確認 2.4　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④　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 ・原子炉建屋ガス処理系 2.5　兼用を含む原子炉格納施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(2)　多様性，位置的分散等 耐圧強化ベント系は，残留熱除去系（原子炉停止時冷却系，格納容器スプレイ冷却系及びサプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，ポンプ及び熱交換器を使用せずに最終的な熱の逃がし場である大気へ熱を輸送できる設計とすることで，残留熱除去系及び残留熱除去系海水系に対して，多様性を有する設計とする。 【63 条 36】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	耐圧強化ベント系は，排出経路に設置される隔離弁の電動弁を常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備からの給電による遠隔操作を可能とすること又は遠隔人力操作機構を用いた人力による遠隔操作若しくは操作ハンドルを用いた人力による操作を可能とすることで，非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系（原子炉停止時冷却系，格納容器スプレイ冷却系及びサプレッション・プール冷却系）及び残留熱除去系海水系に対して，多様性を有する設計とする。 【63 条 37】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	耐圧強化ベント系は原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ，残留熱除去系熱交換器及び屋外の残留熱除去系海水系と異なる区画に設置することで，残留熱除去系及び残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図った設計とする。 【63 条 38】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(3)　独立性 耐圧強化ベント系は，除熱手段の多様性及び機器の位置的分散によって，残留熱除去系及び残留熱除去系海水系に対して独立性を有する設計とする。 【63 条 39】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・耐圧強化ベント系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	4.4　水源，代替水源供給設備 4.4.1　重大事故等の収束に必要となる水源 (1)　系統構成 設計基準事故の収束に必要な水源とは別に，重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な水の量を供給するために必要な重大事故等対処設備として，代替淡水貯槽，西側淡水貯水設備及びサプレッション・チェンバを重大事故等の収束に必要となる水源として設ける設計とする。 【71 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	また，これら重大事故等の収束に必要となる水源とは別に，代替淡水源として淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）を設ける設計とする。 【71 条 2】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	代替淡水貯槽を水源として重大事故等の対応を実施する際には，西側淡水貯水設備を代替淡水源とし，西側淡水貯水設備を水源として重大事故等の対応を実施する際には，代替淡水貯槽を代替淡水源とする。また，淡水が枯渇した場合に，海を水源として利用できる設計とする。 【71 条 3】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備は，想定される重大事故等時において，格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置へのスクラビング水補給の水源として使用できる設計とする。 【71 条 6】【71 条 7】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	サプレッション・チェンバ（容量 3400 m³，個数 1）は，想定される重大事故等時において，残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）及び残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）の水源として使用できる設計とする。 【71 条 8】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	代替淡水源である淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）は，想定される重大事故等時において，代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ水を供給するための水源であるとともに，格納容器圧力逃がし装置のフィルタ装置へのスクラビング水補給の水源として使用できる設計とする。 【71 条 10】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	海は，想定される重大事故等時において，淡水が枯渇した場合に，代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ水を供給するための水源として利用できる設計とする。 【71 条 11】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	4.4.2　代替水源供給設備 (1)　系統構成 設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して，重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するために必要な設備及び海を利用するために必要な設備として，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを設ける設計とする。 【71 条 4】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	重大事故等の収束に必要な水源である代替淡水貯槽へ淡水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水中型ポンプは，代替淡水源である西側淡水貯水設備，淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）の淡水を，可搬型代替注水大型ポンプは，淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）の淡水を代替淡水貯槽へ供給できる設計とする。 また，淡水が枯渇した場合に，重大事故等の収束に必要な水源である代替淡水貯槽へ海水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは，海水を代替淡水貯槽へ供給できる設計とする。 【71 条 12】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	重大事故等の収束に必要な水源である西側淡水貯水設備へ淡水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水大型ポンプは，代替淡水源である代替淡水貯槽，淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）の淡水を西側淡水貯水設備へ供給できる設計とする。 また，淡水が枯渇した場合に，重大事故等の収束に必要な水源である西側淡水貯水設備へ海水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水大型ポンプは，海水を西側淡水貯水設備へ供給できる設計とする。 【71 条 13】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは，空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。 【71 条 14】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	代替水源及び代替淡水源からの移送ルートを確保するとともに，可搬型のホース，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプについては，複数箇所に分散して保管する。 【71 条 5】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
5.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (1)　系統構成 非常用炉心冷却設備は，工学的安全施設の一設備であって，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系，残留熱除去系（低圧注水系）及び自動減圧系から構成する。これらの各系統は，原子炉冷却材喪失事故等が起こったときに，サプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器内に注水し，又は原子炉蒸気をサプレッション・チェンバのプール水中に逃がし原子炉圧力を速やかに低下させるなどにより，炉心を冷却し，燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに，燃料の過熱による燃料被覆材の大破損を防ぎ，さらにこれにともなうジルコニウムと水との反応を無視しうる程度におさえ，著しく多量の水素を生じない設計とする。	5.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (1)　系統構成 非常用炉心冷却設備は，工学的安全施設の一設備であって，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系，残留熱除去系（低圧注水系）及び自動減圧系から構成する。これらの各系統は，原子炉冷却材喪失事故等が起こったときに，サプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器内に注水し，又は原子炉蒸気をサプレッション・チェンバのプール水中に逃がし原子炉圧力を速やかに低下させるなどにより，炉心を冷却し，燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに，燃料の過熱による燃料被覆材の大破損を防ぎ，さらにこれにともなうジルコニウムと水との反応を無視しうる程度におさえ，著しく多量の水素を生じない設計とする。 【32条1】	－	－ （追加要求事項なし）
非常用炉心冷却設備は，設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。	非常用炉心冷却設備は，設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。 【32 条 2】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
非常用炉心冷却設備のうち，サプレッション・チェンバのプール水を水源とする非常用炉心冷却系のポンプは，原子炉圧力容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに，冷却材中の異物の影響について「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））によるろ過装置の性能評価により，設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機能する能力を有する設計とする。	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のうち，サプレッション・チェンバのプール水を水源とする非常用炉心冷却系のポンプは，原子炉圧力容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに，冷却材中の異物の影響について「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））によるろ過装置の性能評価により，設計基準事故時又は重大事故等時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機能する能力を有する設計とする。 【32 条 3】【54 条 107】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等 V-1-4-3　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (1)　設備共通の設計 c.　非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に係る設計
非常用炉心冷却設備のうち，復水貯蔵タンクを水源とする非常用炉心冷却系のポンプは，復水貯蔵タンクの圧力及び温度により最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機能する能力を有する設計とする。	非常用炉心冷却設備のうち，復水貯蔵タンクを水源とする非常用炉心冷却系のポンプは，復水貯蔵タンクの圧力及び温度により最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機能する能力を有する設計とする。 【32 条 4】	－	－ （追加要求事項なし）
	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のうち，ほう酸水貯蔵タンク，代替淡水貯槽，西側淡水貯水設備，ＳＡ用海水ピットを水源とする非常用炉心冷却系のポンプは，ほう酸水貯蔵タンク，代替淡水貯槽，西側淡水貯水設備，ＳＡ用海水ピットの圧力及び温度により，想定される最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機能する能力を有する設計とする。 【54 条 108】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.3　環境条件等 V-1-4-3　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (1)　設備共通の設計 c.　非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に係る設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
自動減圧系を除く非常用炉心冷却設備については，作動性を確認するため，発電用原子炉の運転中に，テスト・ラインを用いてポンプの作動試験ができる設計とするとともに，弁については単体で開閉試験ができる設計とする。	自動減圧系を除く非常用炉心冷却設備については，作動性を確認するため，発電用原子炉の運転中に，テスト・ラインを用いてポンプの作動試験ができる設計とするとともに，弁については単体で開閉試験ができる設計とする。 【32 条 9】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.4.1　低圧炉心スプレイ系 構造図　4.4.1　低圧炉心スプレイ系 Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.4　操作性及び試験・検査性	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
自動減圧系については，発電用原子炉の運転中に逃がし安全弁の駆動用窒素供給圧力の確認を行うことで，非常用炉心冷却設備の能力の維持状況を確認できる設計とする。なお，発電用原子炉停止中に，逃がし安全弁の作動試験ができる設計とする。	自動減圧系については，発電用原子炉の運転中に逃がし安全弁の駆動用窒素供給圧力の確認を行うことで，非常用炉心冷却設備の能力の維持状況を確認できる設計とする。なお，発電用原子炉停止中に，逃がし安全弁の作動試験ができる設計とする。 【32 条 10】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.2.1　主蒸気系 構造図　4.2.1　主蒸気系 Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.4　操作性及び試験・検査性	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ② 原子炉冷却材の循環設備 ・主蒸気系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
5.1　高圧炉心スプレイ系及び低圧炉心スプレイ系 (1)　系統構成 高圧炉心スプレイ系は，原子炉冷却材圧力バウンダリの配管の小破断から最大破断に至るまでの全ての破断に対して専用の非常用電源を有している電動機駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を炉心上部より炉心へスプレイして燃料の過熱を防止する設計とする。	5.1　高圧炉心スプレイ系及び低圧炉心スプレイ系 (1)　系統構成 高圧炉心スプレイ系は，原子炉冷却材圧力バウンダリの配管の小破断から最大破断に至るまでの全ての破断に対して専用の非常用電源を有している電動機駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を炉心上部より炉心へスプレイして燃料の過熱を防止する設計とする。 【32 条 5】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.4.1　高圧炉心スプレイ系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系が使用できる場合は重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【60 条 4】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	高圧炉心スプレイ系の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【60 条 5】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添 7　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
低圧炉心スプレイ系は，再循環回路配管の完全破断のような原子炉冷却材喪失時に，非常用電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を炉心上部より炉心にスプレイして，燃料の過熱を防止する設計とする。	低圧炉心スプレイ系は，再循環回路配管の完全破断のような原子炉冷却材喪失時に，非常用電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を炉心上部より炉心にスプレイして，燃料の過熱を防止する設計とする。 【32 条 6】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.4.1　低圧炉心スプレイ系 構造図 4.4.1　低圧炉心スプレイ系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は，重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【62 条 3】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として常設代替交流電源設備を使用し，低圧炉心スプレイ系を復旧できる設計とする。低圧炉心スプレイ系は，常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，低圧炉心スプレイ系ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へスプレイすることで炉心を冷却できる設計とする。本系統に使用する冷却水は，残留熱除去系海水系又は緊急用海水系から供給できる設計とする。 【62 条 20】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） 第 1-4-1 図　単線結線図（1／5）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (a)　低圧炉心スプレイ系への電源供給に関する設計
	低圧炉心スプレイ系の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【62 条 26】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添 7　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の重大事故等対処設備として，高圧炉心スプレイ系注入弁及び低圧炉心スプレイ系注入弁は，現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。 【61 条 19】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	19.　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時の残留熱除去系統隔離及び原子炉冷却材の漏えい量抑制に係る設計
	なお，設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系注入弁及び低圧炉心スプレイ系注入弁は，重大事故等対処設備として使用することから，重大事故等対処設備としての設計を行う。 【61 条 20】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧炉心スプレイ系 ・低圧炉心スプレイ系
	(2)　多様性，位置的分散等 高圧炉心スプレイ系ポンプ，低圧炉心スプレイ系ポンプ及びサプレッション・チェンバは，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2　多様性，位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。 【60 条 15】【62 条 46】	Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧炉心スプレイ系 ・低圧炉心スプレイ系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	5.2　原子炉隔離時冷却系 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【60 条 4】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備として，設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない，かつ，中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に，原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動できる設計とする。 【60 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	原子炉隔離時冷却系は，全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても，現場で弁を人力操作することにより起動し，蒸気タービン駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり，発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお，人力による措置は容易に行える設計とする。 【60 条 10】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	全交流動力電源が喪失し，原子炉隔離時冷却系の起動又は運転継続に必要な直流電源を所内常設直流電源設備により給電している場合は，所内常設直流電源設備の蓄電池が枯渇する前に常設代替交流電源設備，可搬型代替直流電源設備又は可搬型代替交流電源設備により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する設計とする。 原子炉隔離時冷却系は，常設代替交流電源設備，可搬型代替直流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，蒸気タービン駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。 【60 条 12】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） 第 1-4-1 図　単線結線図（1／5） 第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 d.　原子炉隔離時冷却系
	原子炉隔離時冷却系の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器及び炉心支持構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【60 条 11】	Ⅴ-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） Ⅴ-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 Ⅴ-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系
	(2)　多様性，位置的分散等 原子炉隔離時冷却系ポンプは，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2　多様性，位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。 【60 条 15】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
5.3　低圧注水系 (1)　系統構成 残留熱除去系（低圧注水系）は，炉心スプレイ系とは独立して，再循環回路の完全破断のような原子炉冷却材喪失時に，非常用電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を炉心内に注水し，炉心を水浸けにすることにより，燃料の過熱を防止する設計とする。	5.3　低圧注水系 (1)　系統構成 残留熱除去系（低圧注水系）は，炉心スプレイ系とは独立して，再循環回路の完全破断のような原子炉冷却材喪失時に，非常用電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を炉心内に注水し，炉心を水浸けにすることにより，燃料の過熱を防止する設計とする。 【32 条 7】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.3.1　残留熱除去系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水系）が使用できる場合は，重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【62 条 3】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水系）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，常設代替交流電源設備を使用し，残留熱除去系（低圧注水系）を復旧できる設計とする。残留熱除去系（低圧注水系）は，常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，残留熱除去系ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。本系統に使用する冷却水は，残留熱除去系海水系又は緊急用海水系から供給できる設計とする。 【62 条 13】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） 第 1-4-1 図　単線結線図（1／5）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5 各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 b.　残留熱除去設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	残留熱除去系（低圧注水系）の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【62 条 19】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-別添６　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添７　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	(2)　多様性，位置的分散等 残留熱除去系ポンプ，残留熱除去系熱交換器及びサプレッション・チェンバは，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性，位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。 【62 条 46】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③残留熱除去設備 ・残留熱除去系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	5.4　ほう酸水注入系 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち，事象進展抑制のための設備として，ほう酸水注入系を設ける設計とする。 【60 条 2】	V-1-1-4-4　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（計測制御系統施設）	V-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 2.　計測制御系統施設の兼用に関する設計 2.1　機能単位の系統の明確化 2.2　兼用する機能の確認 2.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ①　ほう酸水注入系 2.4　兼用を含む計測制御系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持できない場合を想定した重大事故等対処設備として，ほう酸水注入系は，ほう酸水注入ポンプにより，ほう酸水貯蔵タンクのほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで，重大事故等の進展を抑制できる設計とする。 【60 条 13】	V-1-1-4-4　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（計測制御系統施設）	V-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 2.　計測制御系統施設の兼用に関する設計 2.1　機能単位の系統の明確化 2.2　兼用する機能の確認 2.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ①　ほう酸水注入系 2.4　兼用を含む計測制御系統施設の機器の仕様等に関する設計
	ほう酸水注入系の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【60 条 14】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添 7　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	V-1-10-5「計測制御系統施設」の様式－1 2.　計測制御系統施設の兼用に関する設計 2.1　機能単位の系統の明確化 2.2　兼用する機能の確認 2.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ①　ほう酸水注入系 2.4　兼用を含む計測制御系統施設の機器の仕様等に関する設計
	5.5　高圧代替注水系 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備として，高圧代替注水系を設ける設計とする。また，設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない，かつ，中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に，高圧代替注水系を現場操作により起動できる設計とする。 【60 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として，高圧代替注水系は，蒸気タービン駆動ポンプによりサプレッション・チェンバのプール水を高圧炉心スプレイ系等を経由して，原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。 【60 条 6】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	高圧代替注水系は，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電が可能な設計とし，中央制御室からの操作が可能な設計とする。 【60 条 7】	第 1-4-1 図　単線結線図（1／5） 第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (c)　高圧代替注水系への電源供給に関する設計
	高圧代替注水系は，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても，現場での人力による弁の操作により，原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり，発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお，人力による措置は容易に行える設計とする。 【60 条 8】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	高圧代替注水系の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器及び炉心支持構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【60 条 9】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・高圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	5.6　低圧代替注水系 5.6.1　低圧代替注水系（常設）による原子炉注水 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため，発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備として，炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するための低圧代替注水系（常設）を設ける設計とする。 【62 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（常設）は，常設低圧代替注水系ポンプにより，代替淡水貯槽の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。 【62 条 4】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	炉心の著しい損傷，溶融が発生した場合において，原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に，溶融炉心を冷却し，原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（常設）は，常設低圧代替注水系ポンプにより，代替淡水貯槽の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。 【62 条 27】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）の機能が喪失した場合及び発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（常設）は，常設低圧代替注水系ポンプにより，代替淡水貯槽の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。 【62 条 37】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	低圧代替注水系（常設）は，代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 【62 条 5】	第 1-4-1 図　単線結線図（1／5） 第 1-4-2 図　単線結線図（2／5）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
	低圧代替注水系（常設）の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【62 条 6】	Ⅴ-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） Ⅴ-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 Ⅴ-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書 Ⅴ-3-別添 7　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(2)　多様性，位置的分散等 低圧代替注水系（常設）は，残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，常設低圧代替注水系ポンプを代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電により駆動することで，非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。 【62 条 47】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	低圧代替注水系（常設）は，代替淡水貯槽を水源とすることで，サプレッション・チェンバのプール水を水源とする残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。 【62 条 49】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	常設低圧代替注水系ポンプ及び代替淡水貯槽は，原子炉建屋外の常設低圧代替注水系格納槽内に設置することで，原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ，低圧炉心スプレイ系ポンプ及びサプレッション・チェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。 【62 条 50】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	(3)　独立性 低圧代替注水系（常設）の電動弁は，ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで，非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また，低圧代替注水系（常設）の電動弁は，代替所内電気設備を経由して給電する系統において，独立した電路で系統構成することにより，非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。 【62 条 48】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	低圧代替注水系（常設）は，残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について，残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系に対して独立性を有する設計とする。 【62 条 56】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③　残留熱除去設備 ・残留熱除去系 ④　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって，低圧代替注水系（常設）は，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。 【62 条 57】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ③　残留熱除去設備 ・残留熱除去系 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧炉心スプレイ系 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	5.6.2　低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって，設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため，発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（可搬型）を設ける設計とする。 【62 条 1】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（可搬型）は，可搬型代替注水中型ポンプ（直列２台）により西側淡水貯水設備の水を，可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯槽の水を低圧炉心スプレイ系又は残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。 【62 条 7】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	炉心の著しい損傷，溶融が発生した場合において，原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に，溶融炉心を冷却し，原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（可搬型）は，可搬型代替注水中型ポンプ（直列２台）により西側淡水貯水設備の水を，可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯槽の水を低圧炉心スプレイ系又は残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。 【62 条 28】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）の機能が喪失した場合及び発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は残留熱除去系海水系機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，低圧代替注水系（可搬型）は，可搬型代替注水中型ポンプ（直列２ 台）により西側淡水貯水設備の水を，可搬型代替注水大型ポンプにより代替淡水貯槽の水を低圧炉心スプレイ系又は残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。 【62 条 38】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	低圧代替注水系（可搬型）は，代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 【62 条 8】	Ｖ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.3　重大事故等時における原子炉格納容器冷却機能	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (b)　低圧代替注水系への電源供給に関する設計
	可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは，空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。 【62 条 9】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	低圧代替注水系（可搬型）の流路として，設計基準対象施設である原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【62 条 12】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-別添６　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添７　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	(2)　多様性，位置的分散等 低圧代替注水系（可搬型）は，残留熱除去系（低圧注水系），低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを空冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで，電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系（低圧注水系），低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）に対して多様性を有する設計とする。 【62 条 51】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	低圧代替注水系（可搬型）の可搬型代替注水中型ポンプは，西側淡水貯水設備を水源とすることで，サプレッション・チェンバのプール水を水源とする残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系並びに代替淡水貯槽を水源とする低圧代替注水系（常設）に対して異なる水源を有する設計とする。また，低圧代替注水系（可搬型）の可搬型代替注水大型ポンプは，代替淡水貯槽を水源とすることで，サプレッション・チェンバのプール水を水源とする残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。 【62 条 53】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは，原子炉建屋及び常設低圧代替注水系格納槽から離れた屋外に分散して保管することで，原子炉建屋内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプ並びに常設低圧代替注水系格納槽内の常設低圧代替注水系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。 【62 条 54】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプの接続口は，共通要因によって接続できなくなることを防止するため，位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。 【62 条 55】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	(3)　独立性 低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は，ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで，非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また，低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は，代替所内電気設備を経由して給電する系統において，独立した電路で系統構成することにより，非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。 【62 条 52】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	低圧代替注水系（可搬型）は，残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，水源から残留熱除去系配管及び低圧炉心スプレイ系配管との合流点までの系統について，残留熱除去系及び低圧炉心スプレイ系に対して独立性を有する設計とする。 【62 条 56】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって，低圧代替注水系（可搬型）は，設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。また，これらの多様性及び位置的分散によって，低圧代替注水系（常設）及び低圧代替注水系（可搬型）は，互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。 【62 条 57】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	5.7　代替循環冷却系 (1)　系統構成 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として，炉心の著しい損傷及び溶融が発生した場合において，原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として代替循環冷却系を設ける設計とする。 【62 条 2】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④ 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・代替循環冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	炉心の著しい損傷及び溶融が発生した場合において，原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として代替循環冷却系は，代替循環冷却系ポンプにより，サプレッション・チェンバのプール水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。本系統に使用する冷却水は，残留熱除去系海水系又は緊急用海水系から供給できる設計とする。 【62 条 29】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・代替循環冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	代替循環冷却系は，代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 【62 条 30】	Ⅴ-1-8-1　原子炉格納施設の設計条件に関する説明書 3.2.4　重大事故等時における原子炉格納容器の過圧破損防止機能	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 b.　残留熱除去設備 (a)　残留熱除去系への電源供給に関する設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (e)　代替循環冷却系への電源供給に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	代替循環冷却系の流路として，設計基準対象施設である残留熱除去系ポンプ，原子炉圧力容器，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。 【62 条 36】	V-1-1-4-1　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉本体） V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-3-3-1　原子炉圧力容器の強度計算書 V-3-3-2　原子炉圧力容器付属構造物の強度計算書 V-3-5-2　残留熱除去設備の強度計算書 V-3-別添 6　炉心支持構造物の強度に関する説明書 V-3-別添 7　原子炉圧力容器内部構造物の強度計算書	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・代替循環冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	5.8　水源，代替水源供給設備 5.8.1　重大事故等の収束に必要となる水源 (1)　系統構成 設計基準事故の収束に必要な水源とは別に，重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な水の量を供給するために必要な重大事故等対処設備として，代替淡水貯槽，西側淡水貯水設備，サプレッション・チェンバ及びほう酸水貯蔵タンクを重大事故等の収束に必要となる水源として設ける設計とする。 【71 条 1】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-4-4　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（計測制御系統施設） V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	また，これら重大事故等の収束に必要となる水源とは別に，代替淡水源として淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）を設ける設計とする。 【71 条 2】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
	代替淡水貯槽を水源として重大事故等の対応を実施する際には，西側淡水貯水設備を代替淡水源とし，西側淡水貯水設備を水源として重大事故等の対応を実施する際には，代替淡水貯槽を代替淡水源とする。また，淡水が枯渇した場合に，海を水源として利用できる設計とする。 【71 条 3】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	代替淡水貯槽は，想定される重大事故等時において，原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である低圧代替注水系（常設）及び低圧代替注水系（可搬型）の水源として使用できる設計とする。 【71 条 6】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
	西側淡水貯水設備は，想定される重大事故等時において，原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である低圧代替注水系（可搬型）の水源として使用できる設計とする。 【71 条 7】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	サプレッション・チェンバ（容量 3400 m^3，個数 1）は，想定される重大事故等時において，原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である高圧代替注水系，代替循環冷却系，原子炉隔離時冷却系，高圧炉心スプレイ系，残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系の水源として使用できる設計とする。 【71 条 8】	V-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） V-1-1-4-7　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
	ほう酸水貯蔵タンクは，想定される重大事故等時において，原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段であるほう酸水注入系の水源として使用できる設計とする。 【71 条 9】	V-1-1-4-4　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（計測制御系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	代替淡水源である淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）は，想定される重大事故等時において，代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ水を供給するための水源として使用できる設計とする。 【71 条 10】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
	海は，想定される重大事故等時において，淡水が枯渇した場合に，代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備へ水を供給するための水源であるとともに，原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である低圧代替注水系（可搬型）の水源として利用できる設計とする。 【71 条 11】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	5.8.2　代替水源供給設備 (1)　系統構成 設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して，重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するために必要な設備及び海を利用するために必要な設備として，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプを設ける設計とする。 【71 条 4】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
	重大事故等の収束に必要な水源である代替淡水貯槽へ淡水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水中型ポンプは，代替淡水源である西側淡水貯水設備，淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）の淡水を，可搬型代替注水大型ポンプは，淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）の淡水を代替淡水貯槽へ供給できる設計とする。 また，淡水が枯渇した場合に，重大事故等の収束に必要な水源である代替淡水貯槽へ海水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは，海水を代替淡水貯槽へ供給できる設計とする。 【71 条 12】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	重大事故等の収束に必要な水源である西側淡水貯水設備へ淡水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水大型ポンプは，代替淡水源である代替淡水貯槽，淡水タンク（多目的タンク，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク及び純水貯蔵タンク）の淡水を西側淡水貯水設備へ供給できる設計とする。 また，淡水が枯渇した場合に，重大事故等の収束に必要な水源である西側淡水貯水設備へ海水を供給するための重大事故等対処設備として，可搬型代替注水大型ポンプは，海水を西側淡水貯水設備へ供給できる設計とする。 【71 条 13】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
	可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプは，空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。 【71 条 14】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	代替水源及び代替淡水源からの移送ルートを確保するとともに，可搬型のホース，可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプについては，複数箇所に分散して保管する。 【71 条 5】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ④非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 ・低圧代替注水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 c.　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (d)　水源に係る設備
6.　原子炉冷却材補給設備 6.1　原子炉隔離時冷却系 (1)　系統構成 原子炉隔離時冷却系は，発電用原子炉停止後，何らかの原因で給水が停止した場合等に原子炉水位を維持するため，発電用原子炉で発生する蒸気の一部を用いたタービン駆動のポンプにより，サプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器に補給し水位を維持できる設計とする。	6.　原子炉冷却材補給設備 6.1　原子炉隔離時冷却系 (1)　系統構成 原子炉隔離時冷却系は，発電用原子炉停止後，何らかの原因で給水が停止した場合等に原子炉水位を維持するため，発電用原子炉で発生する蒸気の一部を用いたタービン駆動のポンプにより，サプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器に補給し水位を維持できる設計とする。 【33 条 7】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.4.3　原子炉隔離時冷却系 構造図 4.4.3　原子炉隔離時冷却系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
また，原子炉冷却材喪失事故に至らない原子炉冷却材圧力バウンダリからの小さな漏えい及び原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する小口径配管の破断又は小さな機器の損傷による冷却材の漏えいに対し，補給する能力を有する設計とする。	また，原子炉冷却材喪失事故に至らない原子炉冷却材圧力バウンダリからの小さな漏えい及び原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する小口径配管の破断又は小さな機器の損傷による冷却材の漏えいに対し，補給する能力を有する設計とする。 【33 条 8】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.4.3　原子炉隔離時冷却系 構造図 4.4.3　原子炉隔離時冷却系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
原子炉隔離時冷却系は，短時間の全交流動力電源喪失時においても，炉心を冷却する機能を有する設計とする。	原子炉隔離時冷却系は，全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間，炉心を冷却する機能を有する設計とする。 【33 条 12】	原子炉冷却系統施設　要目表 Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.4.3　原子炉隔離時冷却系 構造図 4.4.3　原子炉隔離時冷却系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の重大事故等対処設備として，原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁は，現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。 【61 条 19】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤ 原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計 19.　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時の系統隔離及び原子炉冷却材の漏えい量抑制に係る設計
	なお，設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁は，重大事故等対処設備として使用することから，重大事故等対処設備としての設計を行う。 【61 条 20】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑤ 原子炉冷却材補給設備 ・原子炉隔離時冷却系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
7.　原子炉補機冷却設備 7.1　残留熱除去系海水系 (1)　系統構成 最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備である残留熱除去系海水系は，発電用原子炉停止時に残留熱除去系により除去された原子炉圧力容器内において発生した残留熱及び重要安全施設において発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。 また，津波又は発電所敷地若しくはその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものに対して安全性を損なわない設計とする。	7.　原子炉補機冷却設備 7.1　残留熱除去系海水系 (1)　系統構成 最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備である残留熱除去系海水系は，発電用原子炉停止時に残留熱除去系により除去された原子炉圧力容器内において発生した残留熱及び重要安全施設において発生した熱を，常設代替交流電源設備から電気の供給が開始されるまでの間の全交流動力電源喪失時を除いて，最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。 また，津波，溢水又は発電所敷地若しくはその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものに対して安全性を損なわない設計とする。 【33条13】	原子炉冷却系統施設　要目表 Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設） 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.6.1　残留熱除去系海水系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
残留熱除去系海水系は，残留熱除去系海水系ポンプを設置し残留熱除去系熱交換器に冷却用海水を供給することにより，非常時に動的機器の単一故障及び外部電源喪失を仮定した場合でも，残留熱除去設備，非常用炉心冷却設備等の機器から発生する熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。	残留熱除去系海水系は，残留熱除去系海水系ポンプを設置し残留熱除去系熱交換器に冷却用海水を供給することにより，非常時に動的機器の単一故障及び外部電源喪失を仮定した場合でも，残留熱除去設備，非常用炉心冷却設備等の機器から発生する熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。 【33条14】	原子炉冷却系統施設　要目表 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図 4.6.1　残留熱除去系海水系	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18.　原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備，最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備，原子炉格納容器内の冷却等のための設備，原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備及び原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備として，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備である残留熱除去系海水系が使用できる場合は重大事故等対処設備として使用できる設計とする。 【62 条 14】【62 条 21】【62 条 31】【62 条 40】【63 条 2】 【64 条 17】【64 条 26】【64 条 36】【64 条 44】【65 条 3】 【66 条 33】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	（追加要求事項はないが，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	(2)　多様性，位置的分散等 残留熱除去系海水系ポンプ及び残留熱除去系海水系ストレーナは，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2　多様性，位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。 【62 条 46】【63 条 35】【64 条 52】	Ⅴ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	7.2　緊急用海水系 (1)　系統構成 設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため，最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備として，緊急用海水系を設ける設計とする。 【63 条 1】	Ⅴ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	残留熱除去系海水系の故障又は全交流動力電源の喪失により，最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，緊急用海水系は，サプレッション・チェンバへの熱の蓄積により原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に，緊急用海水ポンプにて残留熱除去系熱交換器に海水を送水することで，残留熱除去系等の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。 【63 条 31】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	緊急用海水系は，緊急用海水ポンプにて非常用取水設備であるＳＡ用海水ピット取水塔，海水引込み管，ＳＡ用海水ピット，緊急用海水取水管及び緊急用海水ポンプピットを通じて海水を取水し，緊急用海水ポンプ出口に設置される緊急用海水系ストレーナにより異物を除去し，残留熱除去系熱交換器又は代替燃料プール冷却系熱交換器に海水を送水することで，残留熱除去系熱交換器又は代替燃料プール冷却系熱交換器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。 【62 条 16】【62 条 23】【62 条 33】【62 条 42】【63 条 32】 【64 条 19】【64 条 28】【64 条 38】【64 条 46】【65 条 6】 【66 条 35】【69 条 60】	Ｖ-1-1-4-3　設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	緊急用海水ポンプは，常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 【62 条 17】【62 条 24】【62 条 34】【62 条 43】【63 条 33】 【64 条 20】【64 条 29】【64 条 39】【64 条 47】【65 条 7】 【66 条 36】【69 条 61】	第 1-4-1 図　単線結線図（1／5）	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 e.　原子炉補機冷却設備
	(2)　多様性，位置的分散等 緊急用海水系は，残留熱除去系海水系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，常設代替交流電源設備からの給電を可能とすることで，非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系海水系に対して，多様性を有する設計とする。また，緊急用海水系は，格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系に対して，除熱手段の多様性を有する設計とする。 【63 条 40】	Ｖ-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
	緊急用海水系は，原子炉建屋に隣接する緊急用海水ポンプピット内に設置することにより，海水ポンプ室に設置する残留熱除去系海水系ポンプ，原子炉建屋外の格納容器圧力逃がし装置及び耐圧強化ベント系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。 【63 条 41】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
	(3)　独立性 緊急用海水系は，電源の多様性及び機器の位置的分散により，残留熱除去系海水系に対し独立性を有する設計とする。 【63 条 42】	V-1-1-6　安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 2.1　多重性又は多様性及び独立性並び位置的分散 3.2　原子炉冷却系統施設	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.1 機能単位の系統の明確化 18.2 兼用する機能の確認 18.3　機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ⑥ 原子炉補機冷却設備 ・残留熱除去系海水系 18.4　兼用を含む原子炉冷却系統施設の機器の仕様等に関する設計
8.　原子炉冷却材浄化設備 8.1　原子炉冷却材浄化系 (1)　系統構成 原子炉冷却材浄化系は，原子炉冷却材の純度を高く保つために設置するもので，原子炉冷却材再循環系配管から冷却材を一部取り出し，原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器によって浄化脱塩して給水系へ戻すことにより，原子炉冷却材中の不純物及び放射性物質の濃度を発電用原子炉施設の運転に支障を及ぼさない値以下に保つことができる設計とする。	8.　原子炉冷却材浄化設備 8.1　原子炉冷却材浄化系 (1)　系統構成 原子炉冷却材浄化系は，原子炉冷却材の純度を高く保つために設置するもので，原子炉冷却材再循環系配管から冷却材を一部取り出し，原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器によって浄化脱塩して給水系へ戻すことにより，原子炉冷却材中の不純物及び放射性物質の濃度を発電用原子炉施設の運転に支障を及ぼさない値以下に保つことができる設計とする。 【33 条 10】	－	－ （追加要求事項なし）
放射性物質を含む原子炉冷却材を，原子炉起動時，停止時及び高温待機時において，原子炉冷却材系統外に排出する場合は，原子炉冷却材浄化系により原子炉冷却材を浄化して，液体廃棄物処理系へ導く設計とする。	放射性物質を含む原子炉冷却材を，原子炉起動時，停止時及び高温待機時において，原子炉冷却系統外に排出する場合は，原子炉冷却材浄化系により原子炉冷却材を浄化して，液体廃棄物処理系へ導く設計とする。 【29 条 1】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
9.　原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えいを監視する装置 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に対して，格納容器床ドレン流量，格納容器機器ドレン流量及び原子炉格納容器内雰囲気中の核分裂生成物の放射能の測定により検出する装置を設ける設計とする。	9.　原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えいを監視する装置 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に対して，格納容器床ドレン流量，格納容器機器ドレン流量及び原子炉格納容器内雰囲気中の核分裂生成物の放射能の測定により検出する装置を設ける設計とする。 【28 条 9】	Ⅴ-1-4-1　原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書 2. 基本方針 3.　漏えいを監視する装置の構成 4.　漏えいを監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲	（基本設計方針に変更はないが，要求事項に変更があり，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (b)　原子炉冷却材の漏えい監視装置の構成等に係る設計
このうち，漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいに対しては，格納容器床ドレン流量により 1 時間以内に 0.23 m^3/h の漏えい量を検出する能力を有する設計とするとともに，自動的に中央制御室に警報を発信する設計とする。また，測定値は，中央制御室に指示する設計とする。	このうち，漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいに対しては，格納容器床ドレン流量により 1 時間以内に 0.23 m^3/h の漏えい量を検出する能力を有する設計とするとともに，自動的に中央制御室に警報を発信する設計とする。また，測定値は，中央制御室に指示する設計とする。 【28 条 10】	Ⅴ-1-4-1　原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書 2. 基本方針 3.　漏えいを監視する装置の構成 4.　漏えいを監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲	（基本設計方針に変更はないが，要求事項に変更があり，本工認で必要な設計） 18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (b)　原子炉冷却材の漏えい監視装置の構成等に係る設計
格納容器床ドレン流量計は，格納容器床ドレンサンプから原子炉建屋原子炉棟床ドレンサンプへのドレン配管に設ける設計とする。 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は，格納容器床ドレンサンプへ流入した後，原子炉建屋原子炉棟床ドレンサンプへのドレン配管を通ることにより，格納容器床ドレン流量計にて検出できる設計とする。	格納容器床ドレン流量計は，格納容器床ドレンサンプから原子炉建屋原子炉棟床ドレンサンプへのドレン配管に設ける設計とする。 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は，格納容器床ドレンサンプへ流入した後，導入管及び原子炉建屋原子炉棟床ドレンサンプへのドレン配管を通ることにより，格納容器床ドレン流量計にて検出できる設計とする。 格納容器床ドレンサンプの水位は，通常運転中ドライウェル内ガス冷却装置から発生する凝縮水が流入することで，常時導入管高さ（1 m）に維持可能な設計とする。格納容器床ドレンサンプの水位が低下していると想定される場合には，水張りを実施することで，常時導入管高さ（1 m）に維持可能な設計とする。 【28 条 11】	Ⅴ-1-4-1　原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書 2. 基本方針 3.　漏えいを監視する装置の構成 4.　漏えいを監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲	18. 原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (b)　原子炉冷却材の漏えい監視装置の構成等に係る設計
	<u>また，格納容器床ドレンサンプ水位維持を確認することを保安規定に定めて管理する。</u> 【28 条 12】	＜下線部＞ 運用に関する記載であり，保安規定にて対応	＜下線部＞ －

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
格納容器床ドレン流量計が故障した場合は，これと同等の機能を有するドライウェルエアークーラードレン流量計及び核分裂生成物モニタ粒子放射線モニタにより，漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいを検知可能な設計とする。	格納容器床ドレン流量計が故障した場合は，これと同等の機能を有するドライウェルエアークーラードレン流量計及び核分裂生成物モニタ粒子放射線モニタにより，漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいを検知可能な設計とする。 【28 条 13】	－	－ （追加要求事項なし）
10．流体振動等による損傷の防止 原子炉冷却系統，原子炉冷却材浄化系及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）に係る容器，管，ポンプ及び弁は，原子炉冷却材の循環，沸騰その他の原子炉冷却材の挙動により生じる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の原子炉冷却材の挙動により生じる温度変動により損傷を受けない設計とする。	10．流体振動等による損傷の防止 原子炉冷却系統，原子炉冷却材浄化系及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）に係る容器，管，ポンプ及び弁は，原子炉冷却材の循環，沸騰その他の原子炉冷却材の挙動により生じる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の原子炉冷却材の挙動により生じる温度変動により損傷を受けない設計とする。 【19 条 2】	－	－ （追加要求事項なし）
	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関する流体振動評価は，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　Ｓ　０１２）の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。 【19 条 3】	Ⅴ-1-4-2　流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書	18．原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (c)　流体振動又は温度変動による損傷防止に係る設計
	温度差のある流体の混合等で生じる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は，日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」（ＪＳＭＥ　Ｓ　０１７）の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。 【19 条 4】	Ⅴ-1-4-2　流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書	18．原子炉冷却系統施設の兼用に関する設計 18.5　各機器固有の設計 (2)　その他各設備固有の設計 a.　原子炉冷却材の循環設備 (c)　流体振動又は温度変動による損傷防止に係る設計
11.　主要対象設備 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の対象となる主要な設備について，「表１　原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト」に示す。	11.　主要対象設備 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の対象となる主要な設備について，「表１　原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については，「表２　原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の兼用設備リスト」に示す。	－	－ （「主要設備リスト」及び「兼用設備リスト」による）

基本設計方針から工認添付説明書及び様式－１への展開表

【対象施設：原子炉冷却系統施設（蒸気タービン）】

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」，「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」及び「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」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「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」及び「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」並びにこれらの解釈による。	－	－ （用語の定義のみ）
第１章　共通項目 蒸気タービンの共通項目である「1.　地盤等，2.　自然現象，3.　火災，4.　溢水等，5.　設備に対する要求（5.7　内燃機関を除く。），6.　その他」の基本設計方針については，原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第１章　共通項目」に基づく設計とする。	第１章　共通項目 蒸気タービンの共通項目である「1.　地盤等，2.　自然現象，3.　火災，4.　溢水等，5.　設備に対する要求（5.7　内燃機関を除く。），6.　その他」の基本設計方針については，原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第１章　共通項目」に基づく設計とする。	－	－ （追加要求事項なし）
第２章　個別項目 1.　蒸気タービン 設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気タービンの付属設備は，想定される環境条件において，材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。 また，振動対策，過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置により，中央制御室及び現場において運転状態の監視を行い，発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう，以下の事項を考慮して設計する。	第２章　個別項目 1.　蒸気タービン 設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気タービンの付属設備は，想定される環境条件において，材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。 また，振動対策，過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置により，中央制御室及び現場において運転状態の監視を行い，発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう，以下の事項を考慮して設計する。 【31条1】	－	－ （追加要求事項なし）
1.1　蒸気タービン本体 蒸気タービンの定格出力は，排気圧力-96.3 kPa，補給水率０ ％にて，発電端で 1100000 kW となる設計とする。 定格熱出力一定運転の実施においても，蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転を考慮した設計とする。	1.1　蒸気タービン本体 蒸気タービンの定格出力は，排気圧力-96.3 kPa，補給水率０ ％にて，発電端で 1100000 kW となる設計とする。 定格熱出力一定運転の実施においても，蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転を考慮した設計とする。 【31条2】	－	－ （追加要求事項なし）
蒸気タービンは，非常調速装置が作動したときに達する回転速度並びに蒸気タービンの起動時及び停止過程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有す	蒸気タービンは，非常調速装置が作動したときに達する回転速度並びに蒸気タービンの起動時及び停止過程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有す	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
る設計とする。 また，蒸気タービンの軸受は，主油ポンプ，補助油ポンプ，非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設置することにより，運転中の荷重を安定に支持でき，かつ，異常な摩耗，変形及び過熱が生じない設計とする。	る設計とする。 【31条3】 また，蒸気タービンの軸受は，主油ポンプ，補助油ポンプ，非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設置することにより，運転中の荷重を安定に支持でき，かつ，異常な摩耗，変形及び過熱が生じない設計とする。 【31条4】		
蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上に結合したものの危険速度は，速度調定率で定まる回転速度の範囲のうち最小の回転速度から，非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間に発生しない設計とする。 また，蒸気タービン起動時の危険速度を通過する際には速やかに昇速できる設計とする。	蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上に結合したものの危険速度は，速度調定率で定まる回転速度の範囲のうち最小の回転速度から，非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間に発生しない設計とする。 また，蒸気タービン起動時の危険速度を通過する際には速やかに昇速できる設計とする。 【31条5】	－	－ （追加要求事項なし）
蒸気タービン及びその付属設備の耐圧部分の構造は，最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力が当該部分に使用する材料の許容応力を超えない設計とする。	蒸気タービン及びその付属設備の耐圧部分の構造は，最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力が当該部分に使用する材料の許容応力を超えない設計とする。 【31条6】	－	－ （追加要求事項なし）
蒸気タービンには，その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに，運転中に生じた過回転，発電機の内部故障，復水器真空低下，スラスト軸受の摩耗による設備の破損を防止するため，その異常が発生した場合に蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。また，調速装置は，最大負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有する設計とする。 なお，過回転については定格回転速度の 1.11 倍を超えない回転数で非常調速装置が作動する設計とする。	蒸気タービンには，その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに，運転中に生じた過回転，発電機の内部故障，復水器真空低下，スラスト軸受の摩耗による設備の破損を防止するため，その異常が発生した場合に蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。また，調速装置は，最大負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有する設計とする。 なお，過回転については定格回転速度の 1.11 倍を超えない回転数で非常調速装置が作動する設計とする。 【31条7】	－	－ （追加要求事項なし）
蒸気タービン及びその付属設備であって，最高使用圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあっては，排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる容量を有し，かつ，最高使用圧力以下で動作する大気放出板を設置し，その圧力を逃がすことができる設	蒸気タービン及びその付属設備であって，最高使用圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあっては，排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる容量を有し，かつ，最高使用圧力以下で動作する大気放出板を設置し，その圧力を逃がすことができる設	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
計とする。	計とする。 【31条8】		
蒸気タービンには，設備の損傷を防止するため，以下の運転状態を計測する監視装置を設け，各部の状態を監視することができる設計とする。 (1)　蒸気タービンの回転速度 (2)　主塞止弁の前及び中間塞止加減弁の前における蒸気の圧力及び温度 (3)　蒸気タービンの排気圧力 (4)　蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の圧力 (5)　蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の温度又は軸受メタル温度 (6)　蒸気加減弁の開度 (7)　蒸気タービンの振動の振幅	蒸気タービンには，設備の損傷を防止するため，以下の運転状態を計測する監視装置を設け，各部の状態を監視することができる設計とする。 (1)　蒸気タービンの回転速度 (2)　主塞止弁の前及び中間塞止加減弁の前における蒸気の圧力及び温度 (3)　蒸気タービンの排気圧力 (4)　蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の圧力 (5)　蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の温度又は軸受メタル温度 (6)　蒸気加減弁の開度 (7)　蒸気タービンの振動の振幅 【31条9】	－	－ （追加要求事項なし）
蒸気タービンは，振動を起こさないように十分配慮をはらうとともに，万一，振動が発生した場合にも振動監視装置により，警報を発するように設計する。また，運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とする。	蒸気タービンは，振動を起こさないように十分配慮をはらうとともに，万一，振動が発生した場合にも振動監視装置により，警報を発するように設計する。また，運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とする。 【31条10】	－	－ （追加要求事項なし）
蒸気タービン及びその付属設備の構造設計において発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に規定のないものについては，信頼性が確認され十分な実績のある設計方法，安全率等を用いるほか，最新知見を反映し，十分な安全性を持たせることにより保安が確保できる設計とする。 主復水器は，冷却水温度 19 ℃，補給水率 0 %及び蒸気タービンの定格出力において，排気圧力-96.3 kPa を確保できる設計とする。	蒸気タービン及びその付属設備の構造設計において発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に規定のないものについては，信頼性が確認され十分な実績のある設計方法，安全率等を用いるほか，最新知見を反映し，十分な安全性を持たせることにより保安が確保できる設計とする。 【31条11】 主復水器は，冷却水温度 19 ℃，補給水率 0 %及び蒸気タービンの定格出力において，排気圧力-96.3 kPa を確保できる設計とする。 【31条12】	－	－ （追加要求事項なし）
1.2　蒸気タービンの付属設備 ポンプを除く蒸気タービンの付属設備に属する容器及び管の耐圧部分に使用する材料は，想定される環境条件において，材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し，安全な化学的成分及び機械的強度を有するも	1.2　蒸気タービンの付属設備 ポンプを除く蒸気タービンの付属設備に属する容器及び管の耐圧部分に使用する材料は，想定される環境条件において，材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し，安全な化学的成分及び機械的強度を有するも	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
のを使用する。	のを使用する。 【31条13】		
また，蒸気タービンの付属設備のうち，主要な耐圧部の溶接部については，次のとおりとし，溶接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。 (1)　不連続で特異な形状でないものであること。 (2)　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。 (3)　適切な強度を有するものであること。 (4)　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。	また，蒸気タービンの付属設備のうち，主要な耐圧部の溶接部については，次のとおりとし，溶接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。 (1)　不連続で特異な形状でないものであること。 (2)　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。 (3)　適切な強度を有するものであること。 (4)　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。 【31条14】	－	－ （追加要求事項なし）
なお，主要な耐圧部の溶接部とは，蒸気タービンに係る蒸気だめ又は熱交換器のうち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 1960 kPa，それ以外の容器については，最高使用圧力 98 kPa，水用の管以外の管については，最高使用圧力 980 kPa（長手継手の部分にあっては，490 kPa）以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とするものをいう。また，蒸気タービンに係る外径 150 ㎜以上の管のうち，耐圧部について溶接を必要とするものをいう。 蒸気タービンの付属設備の機器仕様は，運転中に想定される最大の圧力・温度，必要な容量等を考慮した設計とする。	なお，主要な耐圧部の溶接部とは，蒸気タービンに係る蒸気だめ又は熱交換器のうち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 1960 kPa，それ以外の容器については，最高使用圧力 98 kPa，水用の管以外の管については，最高使用圧力 980 kPa（長手継手の部分にあっては，490 kPa）以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とするものをいう。また，蒸気タービンに係る外径 150 ㎜以上の管のうち，耐圧部について溶接を必要とするものをいう。 【31条15】 蒸気タービンの付属設備の機器仕様は，運転中に想定される最大の圧力・温度，必要な容量等を考慮した設計とする。 【31条16】	－	－ （追加要求事項なし）
給水処理系のうち，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク，多目的タンク及び純水貯蔵タンクは，東海発電所と共用とするが，必要な容量をそれぞれ確保するとともに，接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。	給水処理系のうち，原水タンク，ろ過水貯蔵タンク，多目的タンク及び純水貯蔵タンクは，東海発電所と共用とするが，必要な容量をそれぞれ確保するとともに，接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。 【15条12】	－	－ （追加要求事項なし）

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式１への反映結果
変　更　前	変　更　後		
2.　主要対象設備 　蒸気タービンの対象となる主要な設備について，「表１蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。	2.　主要対象設備 　蒸気タービンの対象となる主要な設備について，「表１蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。	－	－ （「主要設備リスト」による）