

東北電原技第 12 号

令和 6 年 2 月 28 日

原子力規制委員会 殿

仙台市青葉区本町一丁目 7 番 1 号

東北電力株式会社

取締役社長 社長執行役員

樋口 康二郎

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書

(2号発電用原子炉施設の変更)

核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 43 条の 3 の 8 第 1 項の規定に基づき，下記のとおり女川原子力発電所の発電用原子炉設置変更許可の申請をいたします。

記

一 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名

氏名又は名称 東北電力株式会社

住 所 仙台市青葉区本町一丁目 7 番 1 号

代表者の氏名 取締役社長 社長執行役員

樋口 康二郎

二 変更に係る工場又は事業所の名称及び所在地

名 称	女川原子力発電所
所 在 地	宮城県牡鹿郡女川町及び石巻市

三 変更の内容

昭和 45 年 12 月 10 日付け，45 原第 7662 号をもって設置許可を受け，別紙 1 のとおり設置変更許可を受け，また届出た女川原子力発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書の記載事項中，次の事項の記述の一部を別紙 2 のとおり変更する。

五 発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備

九 発電用原子炉施設における放射線の管理に関する事項

四 変更の理由

使用済燃料の貯蔵能力を変更するため，使用済燃料乾式貯蔵施設を設置する。

五 工事計画

本変更に伴う工事の計画は，別紙 3 のとおりである。

別紙 1

設置変更許可等の経緯

1号炉

許可（届出）年月日	許可（届出）番号	備 考
昭和 49 年 6 月 22 日	49 原第 2724 号	原子炉施設の変更 活性炭式希ガスホールドアップ装置, グランド蒸気発生器, 蒸発濃縮装置等の採用
昭和 53 年 10 月 3 日	53 安（原規）第 304 号	原子炉施設の変更 (1) 8×8 型燃料集合体の採用 (2) 非常用ガス処理系等の工学的安全施設の変更 (3) 復水器冷却水の水中放流方式の採用 (4) 新しい炉心熱特性評価方法の採用等
昭和 55 年 7 月 24 日	54 資庁第 12994 号	原子炉施設の変更 (1) 使用済燃料の貯蔵能力の増強 (2) 安全弁の吹出し場所の変更 (3) 液体廃棄物の処理方法の改善, 固体廃棄物の貯蔵能力の増強 (4) サプレッション・プール水貯蔵タンクの新設 (5) 換気系の換気方法の変更等
昭和 58 年 4 月 5 日	57 資庁第 12963 号	原子炉施設の変更 (1) 新型 8×8 燃料の採用 (2) 敷地の拡大 使用済燃料の処分の方法の変更
昭和 61 年 6 月 26 日	60 資庁第 15211 号	原子炉施設の変更 (1) 新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料の採用 (2) 固体廃棄物焼却設備の設置
平成 3 年 7 月 24 日	2 資庁第 9675 号	原子炉施設の変更 (1) 高燃焼度 8×8 燃料の採用 (2) プラスチック固化式固化装置の共用化 (3) サイトバンカの設置 (4) ハフニウム型制御棒の採用 使用済燃料の処分の方法の変更

許可（届出）年月日	許可（届出）番号	備 考
平成9年8月28日	平成09・02・18資第12号	原子炉施設の変更 2号及び3号炉の使用済燃料貯蔵 設備等の1号炉との共用化
平成11年4月14日	平成10・05・29資第8号	原子炉施設の変更 9×9燃料の採用
平成12年3月30日	平成11・12・20資第14号	使用済燃料の処分の方法の変更
平成14年9月12日	平成14・06・21原第1号	原子炉施設の変更 残留熱除去系の蒸気凝縮機能の削 除
平成17年7月26日	平成16・12・03原第2号	原子炉施設の変更 不燃性雑固体廃棄物の処理方法に 固型化処理を採用
平成24年3月27日	平成23・03・01原第12号	原子炉施設の変更 固体廃棄物の貯蔵能力の増強
平成25年12月24日 〔平成26年3月25日 一部補正〕	東北電原技第6号 (東北電原技第10号)	原子力規制委員会設置法附則第23条 第1項に基づく届出
平成28年11月2日	原規規発第16110220号	使用済燃料の処分の方法の変更
令和2年4月1日	東北電原技第3号	原子力利用における安全対策の強化 のための核原料物質、核燃料物質及 び原子炉の規制に関する法律等の一 部を改正する法律附則第5条第4項 で準用する同法附則第4条第1項に 基づく届出

2号炉

許可（届出）年月日	許可（届出）番号	備 考
平成元年2月28日	62資庁第5442号	2号炉増設
平成3年7月24日	2資庁第9675号	原子炉施設の変更 (1) 高燃焼度8×8燃料の採用 (2) プラスチック固化式固化装置の共用化 (3) サイトバンカの設置 (4) 起動領域モニタの採用 (5) 主蒸気隔離弁形式の変更
平成9年8月28日	平成09・02・18資第12号	原子炉施設の変更 2号及び3号炉の使用済燃料貯蔵設備等の1号炉との共用化
平成11年4月14日	平成10・05・29資第8号	原子炉施設の変更 9×9燃料の採用
平成12年3月30日	平成11・12・20資第14号	使用済燃料の処分の方法の変更
平成17年7月26日	平成16・12・03原第2号	原子炉施設の変更 不燃性雑固体廃棄物の処理方法に固型化処理を採用
平成24年3月27日	平成23・03・01原第12号	原子炉施設の変更 固体廃棄物の貯蔵能力の増強
平成25年12月24日 [平成26年3月25日 一部補正]	東北電原技第6号 (東北電原技第10号)	原子力規制委員会設置法附則第23条第1項に基づく届出
平成28年11月2日	原規規発第16110220号	使用済燃料の処分の方法の変更
令和2年2月26日	原規規発第2002261号	発電用原子炉施設の変更 (1) 改正された核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の施行に伴う、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置及び体制の整備等 (2) 記載事項の一部を関係法令の規定と整合した記載形式への変更
令和2年4月1日	東北電原技第3号	原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第5条第4項で準用する同法附則第4条第1項に基づく届出

許可（届出）年月日	許可（届出）番号	備 考
令和4年6月1日	原規規発第 2206019 号	発電用原子炉施設の変更 2号炉における中央制御室、緊急時対策所等に対して、有毒ガスの発生に対する防護方針について記載
令和5年10月4日	原規規発第 2310042 号	発電用原子炉施設の変更 (1) 2号炉の特定重大事故等対処施設を設置 (2) 特定重大事故等対処施設の設置をもって、耐圧強化ベント系を廃止

3号炉

許可（届出）年月日	許可（届出）番号	備 考
平成8年4月12日	6資庁第7265号	3号炉増設
平成9年8月28日	平成09・02・18資第12号	原子炉施設の変更 2号及び3号炉の使用済燃料貯蔵 設備等の1号炉との共用化
平成11年4月14日	平成10・05・29資第8号	原子炉施設の変更 9×9燃料の採用
平成12年3月30日	平成11・12・20資第14号	使用済燃料の処分の方法の変更
平成17年7月26日	平成16・12・03原第2号	原子炉施設の変更 不燃性雑固体廃棄物の処理方法に 固型化処理を採用
平成22年1月8日	平成20・11・06原第13号	原子炉施設の変更 MOX燃料を取替燃料の一部とし て採用
平成24年3月27日	平成23・03・01原第12号	原子炉施設の変更 固体廃棄物の貯蔵能力の増強
平成25年12月24日 〔平成26年3月25日 一部補正〕	東北電原技第6号 (東北電原技第10号)	原子力規制委員会設置法附則第23条 第1項に基づく届出
平成28年11月2日	原規規発第16110220号	使用済燃料の処分の方法の変更
令和2年4月1日	東北電原技第3号	原子力利用における安全対策の強化 のための核原料物質、核燃料物質及 び原子炉の規制に関する法律等の一 部を改正する法律附則第5条第4項 で準用する同法附則第4条第1項に 基づく届出

別紙 2

変 更 の 内 容

五 発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備

2号炉に関して記述を以下のとおり変更する。

「イ 発電用原子炉施設の位置」の記述を以下のとおり変更する。

イ 発電用原子炉施設の位置

「(1) 敷地の面積及び形状」の記述を以下のとおり変更する。

(1) 敷地の面積及び形状

発電用原子炉施設を設置する敷地は，宮城県牡鹿半島のほぼ中央東部に位置し，北東側は太平洋に面しており，三方を山に囲まれた山地と狭小な平地からなっている。

敷地内の地質は，中生界ジュラ系及びそれを不整合で覆う第四系からなる。

敷地の形状は海岸線に直径を持つほぼ半円形であり，敷地全体の広さは約 173 万 m² である。

敷地の整地面は，O.P. +14.8m とする。ただし，O.P. は女川原子力発電所工事用基準面であり，東京湾平均海面 (T.P.) -0.74m である。

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。）は，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。

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ことを含め，基準地震動 S_s による地震

力に対する支持性能を有する地盤に設置する。

耐震重要施設及び兼用キャスクである使用済燃料乾式貯蔵容器（以下「使用済燃料乾式貯蔵容器」という。）以外の設計基準対象施設については、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。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、基礎に固定せず、かつ、緩衝体の装着により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

耐震重要施設は、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、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、基礎に固定せず、かつ、緩衝体の装着により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

耐震重要施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、基礎に固定せず、かつ、緩衝体の装着により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

耐震重要施設については、基準地震動 S_s による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

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ついては、基準地震動 S_s 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。

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ことを含め、基準地震動 S_s による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。

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、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。

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、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なわれるおそれがない地盤に設置する。

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は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。

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ついては、基準地震動 S_s による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、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場所に設置する。

特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類の S クラスの施設に適用

され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。

また、上記に加え、基準地震動 S_s による地震が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動 S_s による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。

特定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・構築物の不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、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がない地盤に設置する。

特定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に設置する。

特定重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、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場所に設置する。

「ロ 発電用原子炉施設の一般構造」の記述を以下のとおり変更する。

ロ 発電用原子炉施設の一般構造

「(1) 耐震構造」の「(i) 設計基準対象施設の耐震設計」の「f.」を「g.」とし、「g.」を「h.」とし、「h.」を「i.」とし、「c.」, 「d.」, 「g.」の記述を以下のとおり変更し、「f.」を以下のとおり追加する。

(1) 耐震構造

(i) 設計基準対象施設の耐震設計

c. Sクラスの施設（e.に記載のもののうち、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）、敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）及びf.に記載の使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設は、建物・構築物については、地震層せん断力係数 C_i に、それぞれ3.0, 1.5及び1.0を乗じて求められる水平地震力、機器・配管系については、それぞれ3.6, 1.8及び1.2を乗じた水平震度から求められる水平地震力に十分に耐えられるように設計する。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。

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。

ただし、土木構造物の静的地震力は、Cクラスに適用される静的

地震力を適用する。

Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及びf.に記載の使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）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、建物・構築物については、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て求められる鉛直震度、機器・配管系については、これを1.2倍した鉛直震度より算定する。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

d. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及びf.に記載の使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対して安全機能が保持できるように設計する。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ように設計する。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ように設計し、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とど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、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ように設計する。

また、弾性設計用地震動 S_d 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とどまる範囲で耐えられるように設計する。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とどまるように設計する。

なお、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。

基準地震動 S_s は、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。策定した基準地震動 S_s の応答スペクトルを第 1 図及び第 2 図に、基準地震動 S_s の加速度時刻歴波形を第 3 図から第 5 図に示す。

原子炉格納施設設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、約 1.4km/s の S 波速度を持つ堅硬な岩盤が十分な広がりをもって存在することが確認されており、建物・構築物はこの堅硬な岩盤に支持させる。

敷地周辺には中生界ジュラ系の砂岩、頁岩等が広く分布し、原子炉建屋の設置レベルにもこの岩盤が分布していることから、解放基盤表面は、この岩盤が分布する原子炉建屋の設置位置 O.P. -14.1m に設定する。

また、弾性設計用地震動 S_d は、基準地震動 S_s との応答スペクトルの比率が目安として 0.5 を下回らない値とし、さらに応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 $S_s - D1$ 、 $D2$ に対しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和 56 年 7 月 20 日原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）」における基準地震動 S_1 を踏まえて設定する。具体的には、工学的判断により、基準地震動 $S_s - F1$ 、 $F2$ 、 $F3$ 及び $S_s - N1$ は係数

0.5 を乗じた地震動，基準地震動 $S_s - D_1, D_2, D_3$ は係数 0.58 を乗じた地震動を弾性設計用地震動 S_d として設定する。

なお，Bクラスの施設のうち，共振のおそれのある施設については，弾性設計用地震動 S_d に2分の1 を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。建物・構築物及び機器・配管系ともに，おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。

f. 使用済燃料乾式貯蔵容器は，「兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかにかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示」（以下「兼用キャスク告示」という。）に定められる地震力（以下「告示地震力」という。）に対して，その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。また，告示地震力は，水平地震力及び鉛直地震力が同時に不利な方向の組み合わせで作用するものとする。

g. 耐震重要施設は，耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能を損なわないように設計する。また，使用済燃料乾式貯蔵容器は，周辺施設等の波及的影響によって，その安全機能を損なわないように設計する。波及的影響の評価に当たっては，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い，事象選定及び影響評価を行う。

なお，影響評価においては，耐震重要施設又は使用済燃料乾式貯蔵容器の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。

「(3) その他の主要な構造」の「(i)」の「a. 設計基準対象施設」の「(a) 外部からの衝撃による損傷の防止」, 「(k) 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設」及び「(x) 発電所周辺における直接線等からの防護」の記述を以下のとおり変更する。

(3) その他の主要な構造

(i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。

a. 設計基準対象施設

(a) 外部からの衝撃による損傷の防止

安全施設（使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、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。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然事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安全機能を損なわない設計とする。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑りについては、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、「兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示（平成 31 年 4 月 2 日原子力規制委員会決定）」（以下「兼用キャスク告示」という。）に定める竜巻及び発電所敷地で想定される森林火災に対して安全機能を損なわない設計とする。

また、自然現象の組合せにおいては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを設計上考慮する。

上記に加え、重要安全施設は、科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全施設に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により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力について、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせる。

また、安全施設（使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）は、発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害の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。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

なお、発電所敷地又はその周辺において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、確率的要因により設計上考慮する必要はない。また、ダム の崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発及び近隣工場等の火災に対して安全機能を損なわない設計とする。

ここで、想定される自然現象及び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（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全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。

(a-1) 風（台風）

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-1）」の記載内容と同じ。

(a-2) 竜巻

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-2）」の記載内容と同じ。

(a-3) 凍結

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-3）」の記載内容と同じ。

(a-4) 降水

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-4）」の記載内容と同じ。

(a-5) 積雪

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-5）」の記載内

容と同じ。

(a-6) 落雷

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-6）」の記載内容と同じ。

(a-7) 火山の影響

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-7）」の記載内容と同じ。

(a-8) 生物学的影響

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-8）」の記載内容と同じ。

(a-9) 外部火災（森林火災，爆発及び近隣工場等の火災）

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-9）」の記載内容と同じ。

(a-10) 高潮

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-10）」の記載

内容と同じ。

(a-11) 有毒ガス

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-11）」の記載内容と同じ。

(a-12) 船舶の衝突

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-12）」の記載内容と同じ。

(a-13) 電磁的障害

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の本文五号の「ロ（3）（i）（a）（a-13）」の記載内容と同じ。

(k) 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設

通常運転時に使用する燃料体又は使用済燃料（以下「燃料体等」という。）の取扱施設（安全施設に係るものに限る。）は，燃料体等を取り扱う能力を有し，燃料体等が臨界に達するおそれがなく，崩壊熱により燃料体等が溶融せず，使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し，燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止できる設計とする。

燃料体等の貯蔵施設（安全施設に属するものに限る。）は，燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により

公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、燃料貯蔵設備を格納でき、放射性物質の放出を低減できる設計とする。また、燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するとともに、燃料体等が臨界に達するおそれがない設計とする。

使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、貯蔵された使用済燃料が崩壊熱により溶融しないものであって、最終ヒートシンクへ熱を輸送できる設備及びその浄化系を有し、使用済燃料プールから放射性物質を含む水があふれ、又は漏れないものであって、使用済燃料プールから水が漏れ出した場合において、水の漏れを検知することができる設計とする。

使用済燃料の貯蔵施設は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれない設計とすることとし、使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については落下しない設計とする。

使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量の異常を検知し、それを中央制御室に伝えるとともに、外部電源が利用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により、使用済燃料プールの水位及び水温並びに放射線量を監視することができる設計とする。

使用済燃料貯蔵設備から再処理工場への使用済燃料の搬出には、使用済燃料輸送容器を使用する。

使用済燃料乾式貯蔵施設は、使用済燃料乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料の崩壊熱を自然冷却によって外部に放出できる設計

とするとともに、使用済燃料から放出される放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により十分に遮蔽することができる設計とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器は、適切に放射性物質を閉じ込めることができ、閉じ込め機能を監視できる設計とするとともに、使用済燃料乾式貯蔵容器内の燃料位置等について想定される最も厳しい状態を仮定しても臨界に達するおそれのない設計とする。

また、使用済燃料貯蔵設備にて貯蔵する使用済燃料のうち、十分に冷却した使用済燃料は、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を維持できることを確認のうえ使用済燃料乾式貯蔵容器に収納し、使用済燃料乾式貯蔵施設へ運搬して貯蔵する。その後、使用済燃料乾式貯蔵容器を用いて再処理工場へ搬出する。

(x) 発電所周辺における直接線等からの防護

設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が十分に低減（発電所内の使用済燃料乾式貯蔵施設を除く他の施設からのガンマ線と使用済燃料乾式貯蔵施設からの中性子及びガンマ線とを合算し、実効線量で1年間当たり 50 マイクロシーベルト以下となるように）できる設計とする。

「ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備」の記述を以下のとおり変更する。

ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備

「(1) 核燃料物質取扱設備の構造」の記述を以下のとおり変更する。

(1) 核燃料物質取扱設備の構造

核燃料物質取扱設備（燃料取扱設備）は、燃料交換機（1号及び2号炉共用（既設））、原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用（既設））等で構成する。

新燃料は、原子炉建屋原子炉棟内に設ける新燃料貯蔵庫から原子炉建屋クレーン等で使用済燃料プールに移し、燃料交換機により炉心に挿入する。

燃料の取替えは、原子炉上部のウェルに水を張り、水中で燃料交換機を用いて行う。

使用済燃料は、遮蔽に必要な水深を確保した状態で、水中で燃料交換機により移送し、原子炉建屋原子炉棟内の使用済燃料プール（1号及び2号炉共用（既設））の水中に貯蔵する。

燃料交換機は、燃料取扱時において燃料が臨界に達することのない設計とする。

また、燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止する設計とするとともに、使用済燃料プール周辺の設備状況等を踏まえて、使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については落下を防止できる設計とする。

「(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力」に「(iii) 使用済燃料乾式貯蔵施設」を以下のとおり追加する。

(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力

(iii) 使用済燃料乾式貯蔵施設

a. 構造

使用済燃料乾式貯蔵施設は、使用済燃料乾式貯蔵容器及び周辺施設である使用済燃料乾式貯蔵建屋等からなる。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、使用済燃料の収納後にその内部を乾燥させ、使用済燃料を不活性ガスとともに封入する金属製の容器であり、容器本体、蓋部（二重）及びバスケット等で構成する。使用済燃料乾式貯蔵容器は、使用済燃料乾式貯蔵容器の両端に貯蔵用緩衝体を装着した状態で、使用済乾式貯蔵容器と貯蔵架台とをトランニオン部で固定し、かつ、基礎等に固定しない方法により、使用済燃料乾式貯蔵建屋内に設置する。

使用済燃料乾式貯蔵建屋基礎及び使用済燃料乾式貯蔵建屋上部構造物で構成される使用済燃料乾式貯蔵建屋は、使用済燃料乾式貯蔵容器を貯蔵し、自然冷却のための給排気口を設けた鉄筋コンクリート造の建屋である。

使用済燃料乾式貯蔵施設は、使用済燃料乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料の崩壊熱を自然冷却によって外部に放出できる設計とするとともに、使用済燃料から放出される放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により十分に遮蔽することができる設計とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器は、適切に放射性物質を閉じ込めることができ、閉じ込め機能を監視できる設計とするとともに、使用済

燃料乾式貯蔵容器内の燃料位置等について想定される最も厳しい状態を仮定しても臨界に達するおそれのない設計とする。

b. 貯蔵能力

全炉心燃料の約 250%相当分

九 発電用原子炉施設における放射線の管理に関する事項

2号炉に関して記載を以下のとおり変更する。

「イ 核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物による放射線被ばくの管理の方法」の記述を以下のとおり変更する。

イ 核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物による放射線被ばくの管理の方法

「(1) 放射線防護に関する基本方針・具体的方法」の「(v)」の記述を以下のとおり変更する。

(1) 放射線防護に関する基本方針・具体的方法

(v) 気体及び液体廃棄物の放出については、線量目標値の達成を可能とする範囲内で放出管理の目標値を定め、これを超えないように努める。

なお、発電用原子炉施設（以下「原子炉施設」という。）は、通常運転時において原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外の空間放射線量率が十分に低減できるものとする。

「(2) 管理区域及び周辺監視区域の設定」の「(i) 管理区域」の記述を以下のとおり変更する。

(2) 管理区域及び周辺監視区域の設定

(i) 管理区域

炉室，使用済燃料の貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であって，その場所における外部放射線に係る線量，空気中の放射性物質の濃度，又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量限度等を定める告示」という。）に定められた値を超えるか，又はそのおそれのある区域はすべて管理区域とする。

実際には部屋，建物その他の施設の配置及び管理上の便宜をも考慮して，原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋の一部，固体廃棄物貯蔵所，使用済燃料乾式貯蔵建屋等に管理区域を設定する。

なお，新燃料搬入時，使用済燃料輸送時等，上記管理区域外において一時的に上記管理区域に係る値を超えるか，又はそのおそれのある区域が生じた場合は，一時管理区域とする。

「ハ 周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果」の記述を以下のとおり変更する。

ハ 周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果

「(2) 線量の評価結果」の記述を以下のとおり変更する。

(2) 線量の評価結果

周辺監視区域境界外における1号、2号及び3号炉からの気体廃棄物中の希ガスの γ 線による実効線量、液体廃棄物中の放射性物質（よう素を除く。）による実効線量並びに気体廃棄物中及び液体廃棄物中に含まれるよう素を同時に摂取する場合の実効線量は、それぞれ約 $13\mu\text{Sv/y}$ 、約 $0.9\mu\text{Sv/y}$ 及び約 $2.0\mu\text{Sv/y}$ となり、合計約 $16\mu\text{Sv/y}$ である。

これらの値は、「線量目標値に関する指針」に示される線量目標値 $50\mu\text{Sv/y}$ を下回る。

なお、原子炉施設の設計及び管理によって、通常運転時において原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量が、人の居住の可能性のある敷地境界外において年間 $50\mu\text{Sv}$ を下回るようにする。

工 事 計 画

項目	年度	2026(令和8)												2027(令和9)												2028(令和10)												2029(令和11)												2030(令和12)												2031(令和13)												2032(令和14)																																				
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
使用済燃料乾式貯蔵建屋第1棟設置工事	△着工																																					△竣工																																																																								
使用済燃料乾式貯蔵建屋第2棟設置工事																																																																																																														
																																						△着工																																					△竣工																																			

申請書添付参考図

2号炉に係る申請書添付参考図を次のとおり変更する。

「第2図 発電所一般配置図」を添付1のとおり変更する。

「第40図 発電所一般配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）」を添付2のとおり変更する。



第 2 図 発電所一般配置図



第 40 図 発電所一般配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

添 付 書 類

添 付 書 類 目 次

今回の変更申請に係る女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）の添付書類は以下のとおりである。

- 添付書類一 変更後における発電用原子炉の使用の目的に関する説明書
女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類一の記載内容と同じ。
- 添付書類二 変更後における発電用原子炉の熱出力に関する説明書
女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類二の記載内容と同じ。
- 添付書類三 変更の工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類
別添1に示すとおりである。
- 添付書類四 変更後における発電用原子炉の運転に要する核燃料物質の取得計画を記載した書類
別添2に示すとおりである。

添付書類五 変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書

別添 3 に示すとおりである。

添付書類六 変更に係る発電用原子炉施設の場所に関する気象, 地盤, 水理, 地震, 社会環境等の状況に関する説明書

別添 4 に示すとおりである。

別添 4 に示す記載内容以外は次のとおりである。

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類六の記載内容と同じ。

添付書類七 変更に係る発電用原子炉又はその主要な附属施設の設置の地点から二十キロメートル以内の地域を含む縮尺二十万分の一の地図及び五キロメートル以内の地域を含む縮尺五万分の一の地図

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類七の記載内容と同じ。

添付書類八 変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書

別添 5 に示すとおりである。

別添 5 に示す記載内容以外は次のとおりである。

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の記載内容と同じ。

添付書類九 変更後における発電用原子炉施設の放射線の管理に関する説明書
別添 6 に示すとおりである。

別添 6 に示す記載内容以外は次のとおりである。

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類九の記載内容と同じ。

添付書類十 変更後における発電用原子炉施設において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説明書

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類十の記載内容と同じ。

添付書類十一 変更後における発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書

別添 7 に示すとおりである。

別添 1

添 付 書 類 三

変更の工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類

1. 変更の工事に要する資金の額

本変更に係る使用済燃料乾式貯蔵施設の設置工事に要する資金は、約 144 億円である。

2. 変更の工事に要する資金の調達計画

変更の工事に要する資金については、自己資金、社債及び借入金により安定的に工事資金を確保していく。

別添 2

添 付 書 類 四

変更後における発電用原子炉の運転に要する
核燃料物質の取得計画を記載した書類

女川原子力発電所の運転に要する核燃料物質（ウラン）については、既に当社がカナダ国ウラン精鉱事業者等との間に締結した長期購入契約によって確保しているウラン精鉱及び使用済燃料の再処理により回収される減損ウランを引き当てる予定である。

これらの長期契約及び減損ウランによる手当済の量は、令和5年10月時点では、当社の全累積で令和14年度約14,100tUと見通され、これに対し、当社の全累積所要量は令和14年度約11,300tUと予想される。

したがって、女川原子力発電所の当面の運転に必要なウラン精鉱については十分まかなえる量を確保済である。

なお、それ以降の所要ウラン精鉱については、今後の購入契約により調達する予定である。

UF₆への転換に関しては、仏国転換事業者等との転換役務契約により当社としての令和14年度頃までの所要量を確保しており、それ以降についても、今後の追加契約により確保する予定である。

また、女川原子力発電所の所要濃縮役務については、「原子力の平和的利用に関する協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定」に基づき締結した米国濃縮事業者との濃縮役務契約、仏国濃縮事業者等との間で締結した濃縮役務契約及び国内濃縮事業者との間で締結した濃縮役務契約によって当面の所要量を確保しており、それ以降についても、今後の追加契約により確保する予定である。

一方、3号炉の運転に使用する核燃料物質（プルトニウム）については、当社の使用済燃料の再処理により回収されるプルトニウムを利用していく予定である。

さらに、女川原子力発電所用燃料の所要成型加工役務については、国内外加工事業者との加工役務契約により調達する予定である。

別添 3

添付書類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び
運転に関する技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事，並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織，技術者の確保，経験，品質保証活動，技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

1. 組織

本変更に係る設計及び運転等は第1図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第43条の3の24第1項の規定に基づく女川原子力発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき，明確な役割分担のもとで女川原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務については，大規模な原子力設備工事に関する設計方針の策定を本店の原子力部及び土木建築部が実施し，本設計方針に基づく，現地における具体的な設計及び工事の業務は女川原子力発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務については，運転管理及び施設管理に関する基本的な方針を本店の原子力部及び土木建築部にて定め，現地における具体的な運転及び保守の業務は女川原子力発電所の担当する組織が実施する。女川原子力発電所の発電用原子炉施設の運転管理に関する業務は発電管理グループ，防災グループ，放射線管理グループ，原子燃料グループ，電気グループ，計測制御グループ，原子炉グループが，施設管理に関する業務は検査グループ，保全計画グループ，工程管理グループ，電気グループ，計測制御グループ，原子炉グループ，タービングループ，土木グループ，建築グループ

プが、燃料管理に関する業務は原子燃料グループ、放射線管理グループ、発電管理グループが、放射線管理に関する業務は放射線管理グループ、核物質防護グループ、計測制御グループが、放射性廃棄物管理に関する業務は輸送・固体廃棄物管理グループ、放射線管理グループ、原子燃料グループ、計測制御グループ、発電管理グループが、緊急時の措置、初期消火活動のための体制の整備に関する業務は防災グループ、発電管理グループが、保安管理の総括に関する業務は技術グループが実施する。

女川原子力発電所では、令和2年5月に女川原子力発電所1号炉の廃止措置管理の総括や廃止措置工事に関する業務を行う「廃止措置管理グループ」を設置した。

また、令和3年7月に総務部に設置していた警備グループを、核物質防護に係る技術の専門性及び技術的知見へのより適切な対応の観点から、原子炉施設の保安管理及び緊急時の措置の統括に関する業務を行っている技術統括部へ移管し、「核物質防護グループ」に組織名称を変更した。あわせて、輸送・固体廃棄物管理グループが行っていた燃料の運搬に関する業務を、燃料の管理に関する業務を行っている原子燃料グループへ業務移管を行っている。

さらに、本店原子力部に設置していた原子力技術訓練センターを、新規制基準により導入する設備等の運用及び今後の発電所運用を担う人材を育成する観点から、「原子力人財育成グループ」へ組織名称を変更するとともに、一部組織を統廃合する組織整備を行った。

原子力部門の社員に対し、原子力安全に関する知識・スキルを継続的に学ぶ機会を提供するため、原子力部に設置した原子力人財育成グループでは、運転、保全等各部門、各階層に応じ、効果的な実施形態を選択することにより、原子力部門全体の人材育成に必要な教育訓練プログラムを構築・提供している。さらに、原子力部門の各職位・役割に必要な力量要件を明確化し、

要件に応じた人材育成を実施していくことで、原子力部門としての技術力の維持・向上を実現する。

運転及び保守の業務のうち、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、発電所長（原子力防災管理者）を本部長とした原子力防災組織を構築し対応する。本部長が緊急体制を発令した場合は発電所緊急時対策本部（以下「発電所対策本部」という。）を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

女川原子力発電所の原子力防災組織を第 2-1 図、本店の原子力防災組織を第 2-2 図に示す。

女川原子力発電所の原子力防災組織は、女川原子力発電所の技術系社員（以下「技術者」という。）、事務系社員及び協力会社社員により構成され、原子力災害への移行時には、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。自然災害又は重大事故等が発生した場合は、重大事故等に対処する要員にて初期活動を行い、本部長の指示の下、上記要員及び発電所外から参集した参集要員が役割分担に応じて対応する。また、重大事故等の発生と自然災害が重畳した場合も、原子力防災組織にて適確に対処する。本店の原子力防災組織は、原子力部門のみでなく他部門も含めた全社大での体制となっており、重大事故等の拡大防止を図り、事故により放射性物質を環境に放出することを防止するために、特に中長期の対応について発電所対策本部の活動を支援する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議する委員会として、原子炉施設保安委員会を本店に、発電用原子炉施設の保安運営に関する事項を審議する委員会として、原子炉施設保安運営委員会を発電所に設置している。原子炉施設保安委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置変更許可申請書又は保安規定の変更等に関する事項を審議し、原子炉施設保安運営委員

会は、女川原子力発電所が所管する社内規定類の変更，発電用原子炉設置変更許可申請を要する保全工事等，設計及び工事計画認可申請・届出を要する保全工事等に関する事項を審議することで役割分担を明確にしている。

2. 技術者の確保

(1) 技術者数

令和5年10月1日現在、本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者（業務出向者は除く。）数は、779名であり、そのうち、10年以上の経験年数を有する特別管理職が179名在籍している。また、女川原子力発電所の技術者の人数は547名である。

(2) 有資格者数

令和5年10月1日現在、本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の有資格者の人数は、次のとおりであり、そのうち、女川原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す。

原子炉主任技術者	22名（10名）
第1種放射線取扱主任者	65名（32名）
第1種ボイラー・タービン主任技術者	13名（7名）
第1種電気主任技術者	13名（4名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	29名（29名）

また、自然災害や重大事故等発生時の対応として原子炉等を除熱冷却するための大容量送水ポンプ操作等を社員直営で行うこととしており、大型自動車等の資格を有する技術者も確保している。

本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者並びに事業を行うために必要な資格名とそれらの有資格者の人数を第1表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対応が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、採用を通じ技

術者を確保し、必要な教育及び訓練を行い継続的に育成し、各工程において必要な技術者及び有資格者を配置する。

当社は、世界最高水準の発電所運営を行うために、国内外の安全性向上に資する良好事例取得に取り組むとともに、発電所への指導・助言（オーバーサイト）を行っている。これにより、目指すべきパフォーマンスとのギャップを把握し、また解決すべき課題の抽出を行い、これらを協働で解決することにより世界最高水準のパフォーマンス、技術力を発揮することを目指している。

3. 経験

当社は、昭和 31 年以來、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。また、昭和 59 年 6 月に沸騰水型軽水炉（以下「BWR」という。）を採用した女川原子力発電所 1 号炉の営業運転を開始して以來、計 4 基の原子力発電所を有し、令和 2 年 7 月から廃止措置に着手した女川原子力発電所 1 号炉を除き、今日においては、計 3 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行っている。

原子力発電所	原子炉熱出力 (MW)	営業運転の開始
女川 1 号炉	1593	昭和 59 年 6 月 1 日 (令和 2 年 3 月 18 日廃止措置計画認可)
2 号炉	2436	平成 7 年 7 月 28 日
3 号炉	2436	平成 14 年 1 月 30 日
東通 1 号炉	3293	平成 17 年 12 月 8 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事を通して豊富な経験を有し、技術力を維持している。また、営業運転開始以來、計 4 基の原子力発電所において、約 39 年に及ぶ運転及び女川原子力発電所 1 号炉での廃止措置を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、女川原子力発電所において平成 18 年には 2 号炉非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事、平成 22 年には 1 号炉原子炉圧力容器ヘッドスプレイ配管改良工事並びに平成 24 年には固体廃棄物貯蔵所増設工事の設計及び工事を順次実施している。また、耐震裕

度向上工事として、平成 20 年から安全上重要な配管・電路類のサポート、クレーン類等について設計及び工事を実施している。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降は、重大事故等の事故状況下においても復旧を迅速に実施するため、可搬型重大事故等対処設備の操作訓練はもとより、普段から保守点検活動を社員自らがを行い、知識・技能の向上を図り、緊急時に社員自らが直営で実施できるよう取組を行っている。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、原子炉再循環ポンプトリップ設備の追加、代替制御棒挿入設備の追加、原子炉又は原子炉格納容器への代替注水設備の追加、原子炉自動減圧設備の追加、耐圧強化ベント設備の追加及び非常用電源のユニット間融通設備の追加を検討し、対策工事を実施している。また、経済産業大臣の指示「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）（平成 23・03・28 原第 7 号 平成 23 年 3 月 30 日付）」に基づき実施した緊急安全対策により、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

社内規定類の改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事と保守経験を継続的に積み上げている。また、当社は、従来から国内外の原子力施設からトラブル情報の入手、情報交換を行っており、必要な場合は技術者の派遣も行っている。これらにより入手した国内外の運転経験情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識について継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、設計基準を超える事象が発生し、炉心溶融、さらには広域に大量の放射性物質を放出させるという

深刻な事故となった。

これを踏まえ、従来の安全対策に加え、経営トップのコミットメントのもと、原子力リスクマネジメントを強力に推進していくための社内体制の整備・強化などを図ることとし、平成26年6月13日に「原子力の自主的安全性向上に向けた取り組みについて」を公表した。本取組を着実に実施し、定着させていくことにより、常に現状に満足することなく、更なる安全レベルの向上、さらには、安全を第一に考える安全文化の浸透を図っていく。

4. 品質保証活動

当社における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（以下「品管規則」という。）に従い、「保安規定第3条（品質マネジメントシステム計画）」及び「原子力品質保証規程」を品質マニュアルとして定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善している。この品質マネジメントシステムには、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めている。

本変更に係る設計及び運転等を適確に遂行するために必要な品質保証活動を行う体制が適切に構築されていることを以下に示す。

(1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、業務に必要な社内規定類を定めるとともに、文書体系を構築している。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

品質保証活動に係る体制は、社長を最高責任者（トップマネジメント）とし、実施部門である原子力品質保証室、原子力部、土木建築部、資材部、燃料部及び女川原子力発電所（以下「各室部所」という。）並びに実施部門から独立した監査部門である原子力考査室（以下「各業務を主管する組織」という。）で構築している。

各業務を主管する組織の長は、社内規定類に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、評価確認し、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を作成し管理する。

社長は、品質マネジメントシステムの最高責任者（トップマネジメント）として、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、品質マネ

ジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することの責任と権限を有し、品質方針を設定している。この品質方針は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、「われわれには、先人の高い安全意識を継承し、東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、常に問い直し、リスクを低減し続けることにより、原子力安全を向上させる使命がある。このため、一人ひとりが強い責任感と互いに尊重する意識を持ち、安全文化の育成及び維持とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得る」という決意のもと、「安全最優先の徹底」、「法令・ルールの遵守」、「常に問い直し、問いかける習慣の定着」、「情報共有の充実」及び「積極的な改善の実践」を行うことを表明している。また、原子力の安全を確保することの重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にするとともに、要員が健全な安全文化を育成し及び維持することに貢献できるようにするため、組織全体に周知している。

実施部門の各業務を主管する組織の長は、品質マニュアルに従いマネジメントレビューのインプットに関する情報を評価確認し、作成し、実施部門の管理責任者である原子力本部長は、その情報を取りまとめたものを評価確認し、マネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。また、原子力考査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門から独立した立場で内部監査を実施し、評価確認し、監査結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は、管理責任者からの報告内容を基に品質マネジメントシステムの実効性をレビューし、マネジメントレビューのアウトプットを決定する。

管理責任者は、社長からのマネジメントレビューのアウトプットを基

に各業務を主管する組織の長に必要な対応を指示する。

各業務を主管する組織の長は、年度ごとに品質方針を踏まえて具体的な活動方針である組織の品質目標を設定するとともに、マネジメントレビューのアウトプットに基づく管理責任者の指示事項が発出された場合は、品質目標に反映し、活動している。また、管理責任者はそれらの状況を確認している。

原子力本部長は、実施部門の管理責任者として、各室部所に共通する事項である品質マニュアルの改訂に関する確認、マネジメントレビューへのインプットの確認及びアウトプットに基づく管理責任者指示事項を発出し、品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。また、女川原子力発電所、本店各室部においては、各室部所長によるレビューを実施し、実施部門における品質保証活動に基づく品質マニュアルの改訂に関する事項、品質目標の達成状況、マネジメントレビューのインプットに関する情報等をレビューする。

各室部所長レビューのアウトプットについては、社長のマネジメントレビューのインプットとしているほか、品質目標等の業務計画の策定/改訂、社内規定類の制定/改訂等により業務へ反映している。

さらに、品質マネジメントシステムの実効性を維持・向上させるため、本店の原子力安全推進会議では、実施部門の品質マネジメントシステム活動の実施状況の評価及び管理に関する事項等を審議し、品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価するとともに、その結果を業務に反映させる。また、女川原子力発電所の品質保証会議では、女川原子力発電所における品質マネジメントシステム活動の実施状況の評価及び管理に関する事項等を審議し、品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価するとともに、その結果を業務に反映させる。

なお、発電用原子炉施設の保安に関する基本的重要事項に関しては、本店にて保安規定第6条に基づく原子炉施設保安委員会を、また、発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項に関しては、発電所にて保安規定第7条に基づく原子炉施設保安運営委員会を開催し、その内容を審議し、審議結果は業務へ反映させる。

(2) 設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、設計及び工事を品質マニュアルに従い、「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」に基づく重要性を基本とした品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度に応じて管理し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項（原子力規制委員会の職員による工場等への立入りに関することを含む。）を提示し、製品及び役務やその重要度等に応じた品質管理グレードに従い調達管理を行う。

なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は、当該業務に係る調達要求事項を追加している。

各業務を主管する組織の長は、調達製品等が調達要求事項を満足していることを、検査及び試験等により検証する。

各業務を主管する組織の長は、運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルに従い、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に及ぼす影響に応じた是正処置等を実施する。また、製品及び

役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長は、その実施状況を確認する。

上記のとおり、品質保証活動に必要な文書を定め、品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに役割を明確化した体制を構築している。

5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力発電所において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練、機器配置、プラントシステム等の現場教育・訓練を受け、原子力発電に関する基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力発電所の訓練施設のほか、国内の原子力関係機関（株式会社BWR運転訓練センター、一般社団法人原子力安全推進協会、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、日本原子力発電株式会社等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努める。また、女川原子力発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定等に基づき、対象者、教育内容、教育時間及び教育実施時期について教育の実施計画を策定し、それに従って教育を実施する。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、設計基準を超える事象が発生し、炉心熔融、さらには広域に大量の放射性物質を放出させるという深刻な事故となったことを踏まえ、重大事故等対処設備に関わる知識・スキルの習得に併せて、プラント冷却系統等重要な施設の設計や許認可、運転、保守に精通する技術者や、耐震技術、安全評価技術等専門分野の技術者を育成して、原子力安全の確保、技術力の向上を図る取組も進めている。

また、重大事故等対策に使用する資機材及び手順書を用いた訓練を実施しており、訓練により得られた改善点等を適宜反映することとしている。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的、かつ継続的に教育・訓練を実施する。

6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を3年以上有する特別管理職の中から職務遂行能力を考慮した上で原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保するために、発電所長の人事権が及ばない社長が選任し配置する。

発電用原子炉主任技術者は、保安規定に定める職務を専任する。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす特別管理職の中から選任し、職務遂行に万全を期している。

運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、発電用原子炉の運転を担当する当直の責任者である発電課長の職位としている。

以上のとおり、女川原子力発電所の運転に際して必要となる有資格者等については、その職務が適切に遂行できる者の中から選任し、配置している。

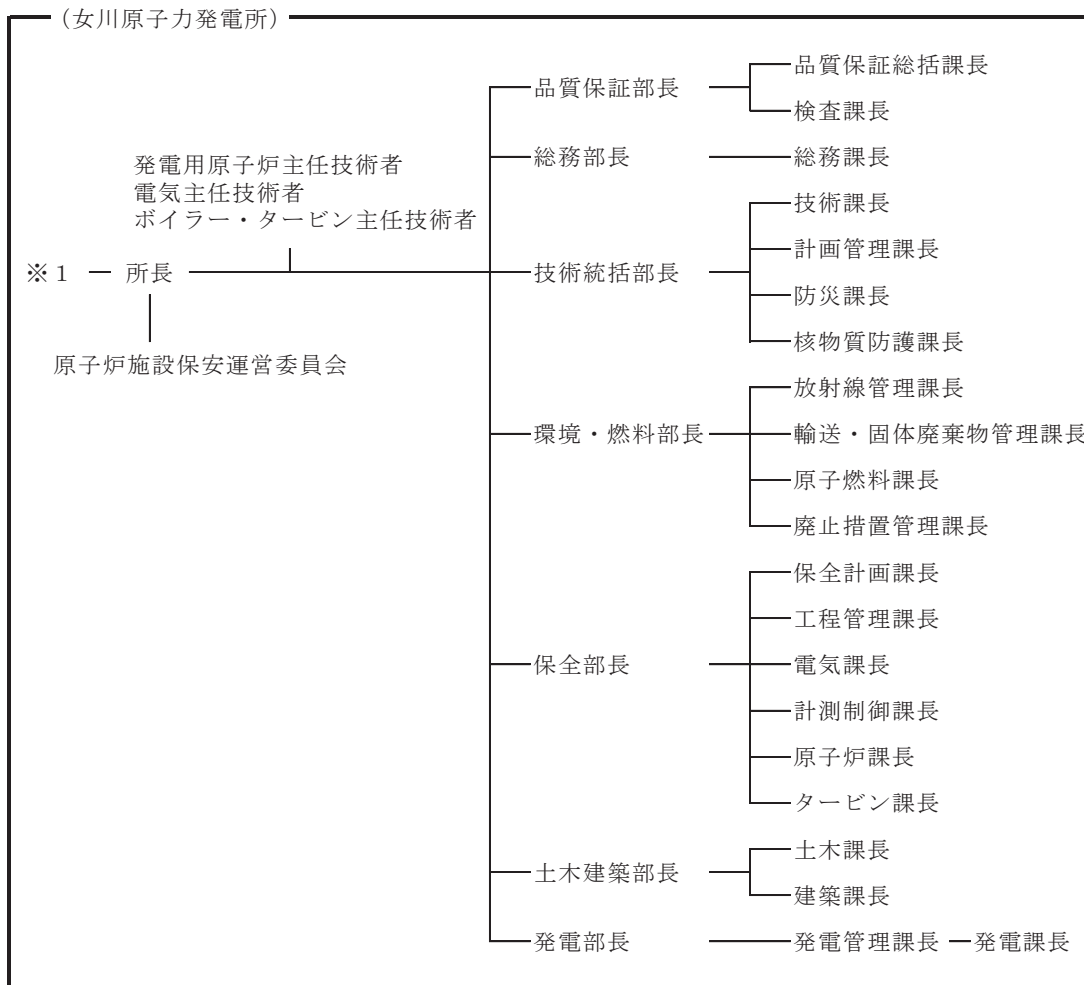
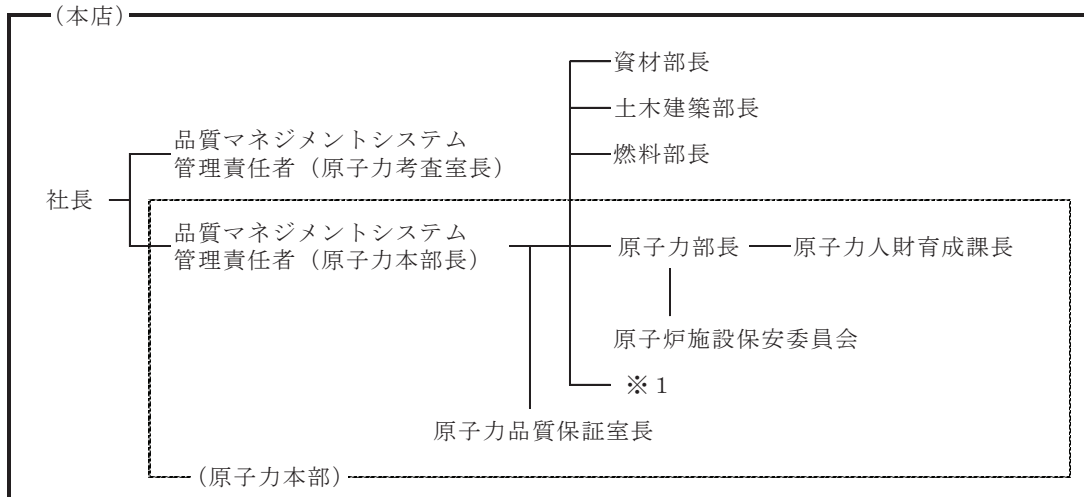
第1表 本店（原子力部，土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者並びに有資格者の人数

（令和5年10月1日現在）

	技術者の総人数	技術者のうち特別管理職の人数 ※1	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主任技術者有資格者の人数	第1種放射線取扱主任者有資格者の人数	第1種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者有資格者の人数	運転責任者基準に適合した者の人数
本店※2	232	89 (89)	12	33	6	9	0
女川原子力発電所	547	90 (90)	10	32	7	4	29
合計	779	179 (179)	22	65	13	13	29

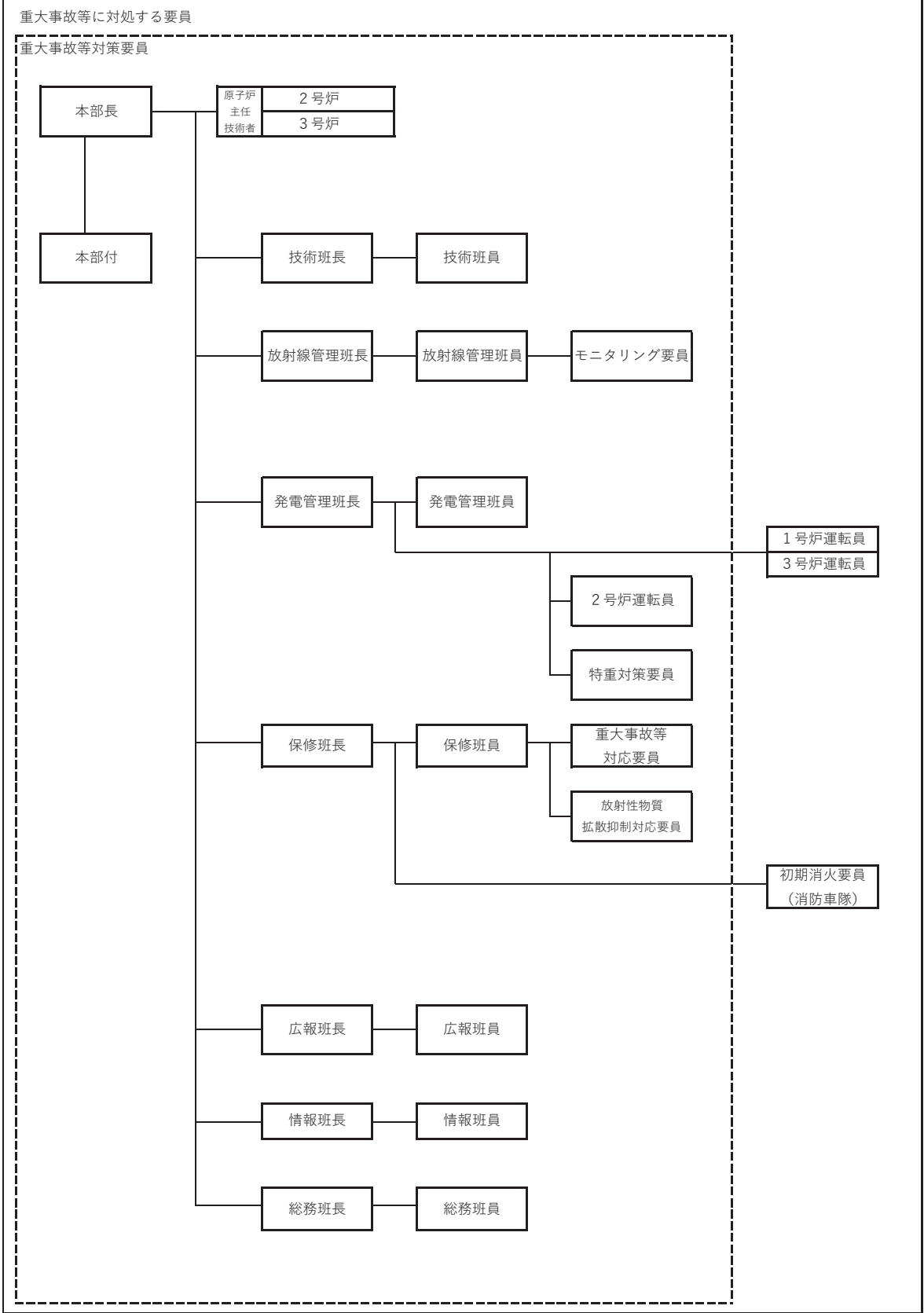
※1 （ ）内は，特別管理職のうち，技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。

※2 本店の内訳は，原子力部及び土木建築部（原子力関係）とする。

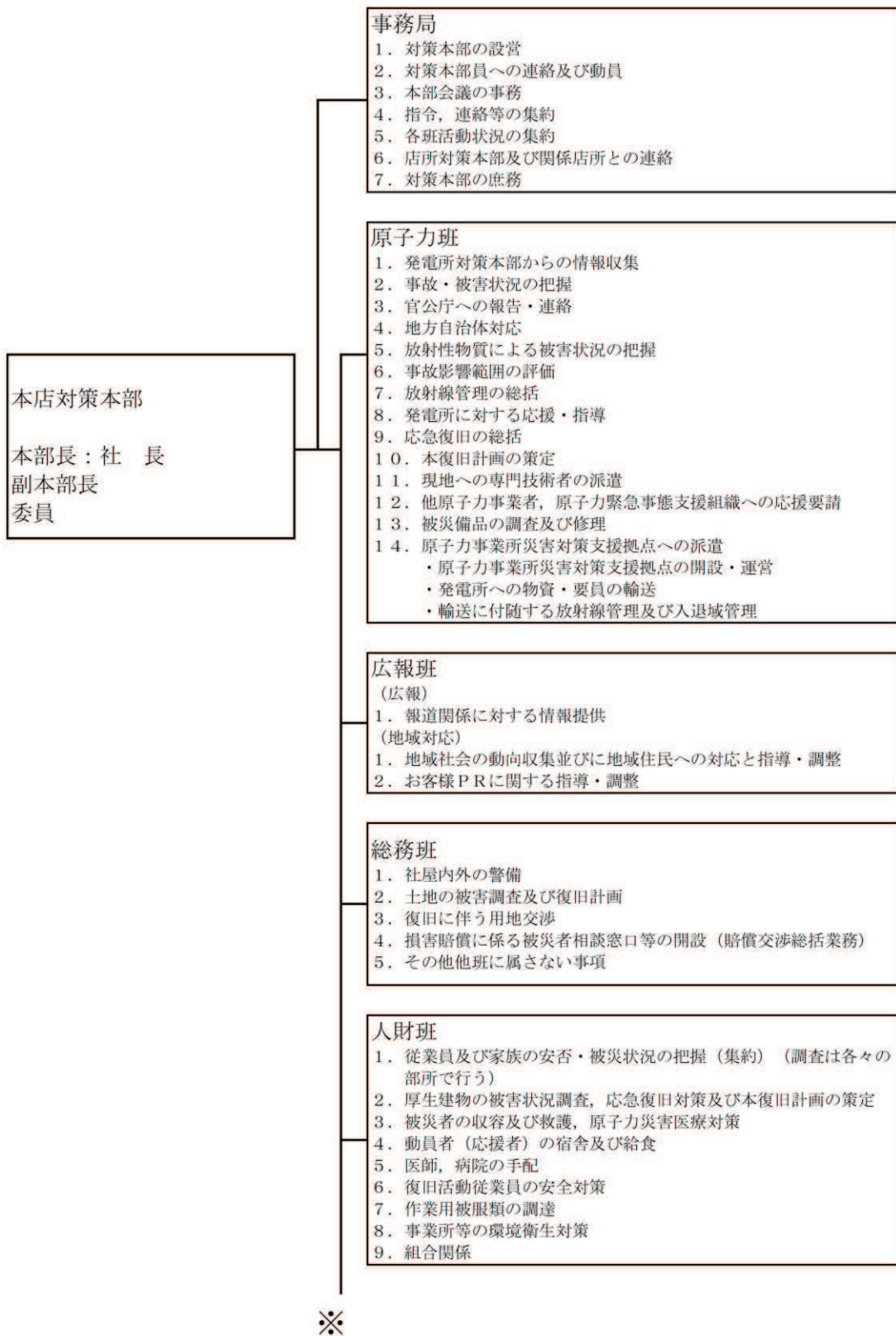


第1図 原子力関係組織

(令和5年10月1日現在)



第 2-1 図 原子力防災組織（女川原子力発電所）



第 2-2 図 原子力防災組織 (本店) (1/2)



経理班

1. 資金の調達及び送金
2. 災害時処理会計の指示

資材班

1. 貯蔵品及び工事材料の在庫の確認並びに被害調査
2. 復旧用資機材の調達，輸送
3. 輸送用機動力の調達，確保
4. 一般交通関係情報の収集
5. 工事請負付託
6. 他電力の応援（人員，資材）（原子力班が行う他の原子力事業者への応援要請を除く）

電力システム班

（給電関係）

1. 気象情報等の収集
2. 供給対策

（工務関係）

1. ヘリコプターの確保，運用

土木建築班

1. 土木設備及び建物（厚生建物を除く）の被害状況の調査
2. 応急復旧対策及び本復旧計画の策定
3. 復旧要員計画及び動員の指示
4. 所要資材の調達及び手配
5. 応援指導

情報通信班

1. 保安通信回線の確保
2. 電気通信事業者回線及び社外非常用通信設備の利用対策

住民避難支援班

1. 住民避難の支援
2. 避難退域時検査の支援

第2-2図 原子力防災組織（本店）（2/2）

保安規定第3条の記載項目	一次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
全項目	原子力品質保証規程	社長 (原子力品質保証室)	原品-1	—
保安規定第3条の記載項目	二次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
4.1	原子力QMS 品質に係る重要度分類要領	原子力部長 (原子力部)	原品4-1	—
4.1	原子力QMS プロセス適用要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品4-1	—
4.2.3 4.2.4	原子力QMS 文書管理・記録管理要領 ^{※1}	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品4-2	第119条
5.3	原子力QMS 品質方針管理要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-1	—
5.4.1	原子力QMS 品質目標管理要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-2	—
5.5.1	原子力QMS 責任および権限要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-3	第5条, 第8条～第9条の3
5.5.2	原子力QMS 情報取扱要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-4	—
5.5.4	原子力QMS 内部コミュニケーション要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-5	第6条, 第7条
5.6	原子力QMS マネジメントレビュー要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-6	—
6.2	原子力QMS 力量, 教育・訓練および認識要領	原子力部長 (原子力部)	原品6-1	第117条, 第118条
	原子力QMS 内部監査員の力量, 教育・訓練および認識要領	原子力考査室長 (原子力考査室)	原考6-1	—
7.1 7.2.1 7.2.2 7.5 8.2.3	原子力QMS 業務の計画および実施要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品7-1	—
7.1 7.5	原子力QMS 運転業務要領	原子力部長 (原子力部)	原品7-1	第12条～第79条, 第85条, 第88条, 第89条, 第90条
	原子力QMS 燃料管理要領	原子力部長 (原子力部)	原品7-2	第19条～第21条, 第23条, 第25条～第27条, 第35条, 第70条, 第73条～第75条, 第80条～第84条, 第86条, 第86条の2
	原子力QMS 放射性廃棄物管理要領	原子力部長 (原子力部)	原品7-3	第87条～第91条
	原子力QMS 放射線管理要領	原子力部長 (原子力部)	原品7-4	第92条～第106条

第3図 品質保証活動に係る文書体系 (1/2)

(令和5年10月1日現在)

保安規定第3条の記載項目	二次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
7.1 7.5	原子力QMS 保守業務運用要領	原子力部長 (原子力部)	原7-5	第11条の2, 第19条, 第22条, 第24条, 第27条, 第30条~第32条, 第37条, 第39条, 第41条~第44条, 第47条, 第49条~第53条, 第56条, 第57条, 第59条, 第62条, 第66条, 第73条~第75条, 第91条, 第103条, 第107条~ 第107条の6
	原子力QMS 原子力災害対策実施要領	原子力部長 (原子力部)	原7-6	第12条, 第108条~第116条, 第120条
	原子力QMS 安全文化管理要領	実施部門の品質マネジメントシステム管理責任者	原品7-2	第2条の2
7.2.3	原子力QMS 外部コミュニケーション要領	原子力部長 (原子力部)	原7-8	—
7.3	原子力QMS 設計・開発要領	原子力部長 (原子力部)	原7-9	—
7.4	原子力QMS 調達管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-10	—
7.6	原子力QMS 監視機器および測定機器の管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-11	—
8.2.1	原子力QMS 原子力安全達成状況に係る外部の評価情報監視要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-1	—
8.2.2	原子力QMS 内部監査要領 ^{※1}	原子力考査室長 (原子力考査室)	原考8-1	—
8.2.3	原子力QMS プロセスの監視および測定要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-2	—
8.2.3 8.3 8.5.2	原子力QMS 改善措置活動要領 ^{※1}	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-3	—
8.2.4	原子力QMS 検査および試験要領	原子力部長 (原子力部)	原8-1	—
8.4	原子力QMS データの分析要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-4	第10条

※1：品管規則の要求事項に基づき作成する文書を表す。

第3図 品質保証活動に係る文書体系 (2/2)

(令和5年10月1日現在)

別添 4

添 付 書 類 六

変更に係る発電用原子炉施設の場所に関する気象，地盤，
水理，地震，社会環境等の状況に関する説明書

下記項目の記述及び関連図を，次のとおり変更する。

1. 敷 地

第 1.1-1 図 敷地の概況図

8. 竜 巻

8.1 竜 巻

8.1.2 基準竜巻の最大風速(V_B)の設定

第 8.1-14 図 竜巻影響エリア

第 8.1-15 図 竜巻最大風速のハザード曲線（海側，陸側 5 km 範囲）

第 8.1-16 図 竜巻検討地域を 1 km 幅ごとに細分化したハザード曲線と海側，陸側 5 km 範囲のハザード曲線

第 8.1-17 図 竜巻最大風速のハザード曲線

1. 敷 地

「第 1.1-1 図 敷地の概況図」を以下のとおり変更する。

8. 竜 巻

「8.1 竜 巻」の冒頭及び「8.1.2 基準竜巻の最大風速(V_B)の設定」を以下のとおり変更する。

8.1 竜 巻

竜巻影響評価は、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（平成 25 年 6 月 19 日原規技発 13061911 号原子力規制委員会決定）」（以下「ガイド」という。）に基づき実施する。

安全施設（兼用キャスクである使用済燃料乾式貯蔵容器（以下「使用済燃料乾式貯蔵容器」という。）を除く。）に対する基準竜巻及び設計竜巻の設定は、竜巻検討地域の設定，基準竜巻の最大風速の設定及び設計竜巻の最大風速の設定の流れで実施する。

使用済燃料乾式貯蔵容器に対する設計竜巻の最大風速は、「兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示（平成 31 年 4 月 2 日原子力規制委員会決定）」に定める 100m/s とする。

8.1.2 基準竜巻の最大風速(V_B)の設定

基準竜巻の最大風速は、過去に発生した竜巻による最大風速(V_{B1})及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速(V_{B2})のうち、大きな風速を設定する。

(1) 過去に発生した竜巻による最大風速(V_{B1})

過去に発生した竜巻による最大風速の設定に当たっては、日本で過去に発生した最大の竜巻は F3 であり、F スケールと風速の関係より風速は 70m/s~92m/s であることから、日本で過去に発生した最大竜巻 F3 の風速範囲の上限値 92m/s を V_{B1} とする。

第 8.1-3 表に日本で過去に発生した F3 竜巻の観測記録を示す。

(2) 竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 (V_{B2})

竜巻最大風速のハザード曲線は、ガイドに従い、既往の算定方法に基づき、具体的には「竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究」⁽⁵⁾を参照して、算定する。本評価は、竜巻データの分析、竜巻風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布の算定、相関係数の算定、並びにハザード曲線の算定によって構成される。

竜巻最大風速のハザード曲線の算定は、竜巻検討地域（海岸線から陸側及び海側それぞれ 5 km の範囲）の評価及び竜巻検討地域を海岸線に沿って 1 km 範囲ごとに短冊状に細分化した場合の評価の 2 とおりで算定し、そのうち大きな風速を設定する。

a. 海岸線から陸側及び海側それぞれ 5 km 全域の評価

本評価では、竜巻検討地域外で発生して竜巻検討地域内に移動した陸上発生竜巻も発生数にカウントする。被害幅及び被害長さは、それぞれ被害全幅及び被害全長を用いる。

b. 竜巻の発生頻度の分析

気象庁「竜巻等の突風データベース」⁽²⁾をもとに、1961 年～2012 年 6 月までの 51.5 年間の統計量を F スケール別に算出する。なお、観測体制の変遷による観測データ品質のばらつきを踏まえ、以下の (a)～(c)の基本的な考え方に基づいて整理を行う。

(a) 被害が小さくて見過ごされやすい F 0 及び F スケール不明竜巻に対しては、観測体制が強化された 2007 年以降の年間発生数及び標準偏差を用いる。

(b) 被害が比較的軽微な F 1 竜巻に対しては、観測体制が整備された 1991 年以降の年間発生数や標準偏差を用いる。

(c) 被害が比較的大きく見逃されることがないと考えられる F 2 及び F 3 竜巻に対しては、観測記録が整備された 1961 年以降の全期間の年間発生数や標準偏差を用いる。

また、F スケール不明の竜巻については、以下の取扱いを行う。

陸上で発生した竜巻（以下「陸上竜巻」という。）及び海上で発生して陸上へ移動した竜巻については、被害があつて初めてその F スケールが推定されるため、陸上での F スケール不明の竜巻は、被害が少ない F 0 竜巻とみなす。

海上で発生し、その後上陸しなかった竜巻（以下「海上竜巻」という。）については、その竜巻のスケールを推定することは困難であることから、「海岸線から海上 5 km の範囲における海上竜巻の発生特性が、海岸線から内陸 5 km の範囲における陸上竜巻の発生特性と同様である。」という仮定に基づいて各 F スケールに分類する。その結果、F スケール不明の海上竜巻の取扱いにより、第 8.1-4 表のとおり観測実績に対して保守性を高めた評価としている。

c. 年発生数の確率密度分布の設定

ハザード曲線の評価に当たっては、竜巻は気象事象の中でも極めて稀に発生する事象であり、発生数の変動（標準偏差）が大きい分布であることから、「竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究」⁽⁵⁾ にならって竜巻の発生がポアソン過程に従うと仮定し、使用する竜巻年発生数の確率密度分布はポリヤ分布を採用する。

竜巻年発生数の確率分布の設定には、ポアソン分布とポリヤ分布が考えられる。

ポアソン分布は、生起確率が正確に分からないまれな現象の場合に有用な分布である。一方、ポリヤ分布は、ガイドにおいて推奨されて

いるポアソン分布を一般化したものであり、発生状況が必ずしも独立でないまれな現象（ある事象が生ずるのはまれであるが、一旦ある現象が発生するとその周囲にもその現象が生じやすくなる性質）の場合に有用な分布である（例えば、伝染病の発生件数）。台風や前線により竜巻が発生した場合、同時多発的に複数の竜巻が発生する状況が考えられるため、ポリヤ分布の方が実現象をより反映できると考えられる。

また、国内を対象とした竜巻の年発生数の分布の適合性に関する検討結果は、「竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究」⁽⁵⁾に示されており、陸上及び海上竜巻の両方の発生数について、ポリヤ分布の適合性がポアソン分布に比べて優れているとしている。

発電所の竜巻検討地域で発生した竜巻を対象に、発生数に関するポアソン分布及びポリヤ分布の適合性を評価した結果、竜巻検討地域においても、ポリヤ分布の適合性がポアソン分布に比べて優れていることを確認している。

なお、ポリヤ分布は、年発生数の年々変動の実態をポアソン分布よりも適合性が高い形で表現できることを確認している。

d. 竜巻風速、被害幅及び被害長さの確率分布並びに相関係数

竜巻検討地域における 51.5 年間の竜巻の発生数、被害幅及び被害長さを基に、確率密度分布についてはガイド及びガイドが参考としている「竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究」⁽⁵⁾を参照し、対数正規分布に従うものとする（第 8.1-8 図～第 8.1-13 図）。

なお、疑似的な竜巻の作成に伴う被害幅又は被害長さの情報がない竜巻には、被害幅又は被害長さを有する竜巻の観測値を与えている。その際は、被害幅又は被害長さが大きいほうから優先的に用いることで、被害幅又は被害長さの平均値が大きくなるように工夫している

ともに、被害幅又は被害長さ 0 のデータについては計算に用いておらず、保守的な評価を行っている。

このように、前述の F スケール不明の竜巻の取扱い等も含め、データについては保守的な評価となる取扱いを行っている。

また、1961 年以降の観測データのみを用いて、竜巻風速、被害幅及び被害長さについて相関係数を求める（第 8.1-5 表）。

e. 竜巻影響エリアの設定

竜巻影響エリアは、発電所の評価対象施設等の面積及び設置位置を考慮して、評価対象施設等を包絡する円形のエリア（直径 815m、面積約 522,000m²）として設定する（第 8.1-14 図）。

なお、竜巻影響エリアを円形とするため、竜巻の移動方向には依存性は生じない。

f. ハザード曲線の算定

T 年以内にいずれかの竜巻に遭遇し、かつ竜巻風速が V_0 以上となる確率を求め、ハザード曲線を求める。

前述のとおり、竜巻の年発生数の確率密度分布としてポリヤ分布の適合性が高い。ポリヤ分布は式 (1) ⁽⁶⁾ で示される。

$$P_T(N) = \frac{(vT)^N}{N!} (1 + \beta vT)^{-N-1/\beta} \prod_{k=1}^{N-1} (1 + \beta k) \quad (1)$$

ここで、

N : 竜巻の年発生数

v : 竜巻の年平均発生数

T : 年数

β は分布パラメータであり式 (2) で示される。

$$\beta = \left(\frac{\sigma^2}{v} - 1 \right) \times \frac{1}{v} \quad (2)$$

ここで、

σ : 竜巻の年発生数の標準偏差

竜巻影響評価の対象となる構造物が風速 V_0 以上の竜巻に遭遇する事象を D と定義し、竜巻影響評価の対象構造物が 1 つの竜巻に遭遇し、その竜巻の風速が V_0 以上となる確率を $R(V_0)$ としたとき、 T 年以内にいずれかの竜巻に遭遇し、かつ竜巻風速が V_0 以上となる確率は式(3)で示される。

$$P_{V_0,T}(D) = 1 - [1 + \beta v R(V_0) T]^{-1/\beta} \quad (3)$$

この $R(V_0)$ は、竜巻影響評価の対象地域の面積を A_0 (つまり竜巻検討地域の面積約 18,800km²)、1 つの竜巻の風速が V_0 以上となる面積を $DA(V_0)$ とすると式(4)で示される。

$$R(V_0) = \frac{E[DA(V_0)]}{A_0} \quad (4)$$

ここで、 $E[DA(V_0)]$ は、 $DA(V_0)$ の期待値を意味する。

本評価では、以下のようにして $DA(V_0)$ の期待値を算出し、式(4)により $R(V_0)$ を推定して、式(3)により $P_{V_0,T}(D)$ を求める。風速を V 、被害幅 w 、被害長さ l 、移動方向 α 及び構造物の寸法を A, B とし、 $f(V, w, l)$ 等の同時確率密度関数を用いると、 $DA(V_0)$ の期待値は式(5)⁽⁷⁾で示される。

$$\begin{aligned}
E[DA(V_0)] &= \int_0^\infty \int_0^\infty \int_{V_0}^\infty W(V_0) f(V, w, l) dV dw dl \\
&+ \int_0^{2\pi} \int_0^\infty \int_{V_0}^\infty H(\alpha) l f(V, l, \alpha) dV dl d\alpha + \int_0^{2\pi} \int_0^\infty \int_{V_0}^\infty W(V_0) G(\alpha) f(V, w, \alpha) dV dw d\alpha \\
&+ AB \int_{V_0}^\infty f(V) dV
\end{aligned} \tag{5}$$

ここで、 $W(V_0)$ は竜巻風速が V_0 以上となる幅であり、式(6)⁽⁷⁾⁽⁸⁾で示される。

$H(\alpha)$ 及び $G(\alpha)$ はそれぞれ、竜巻の被害長さ及び被害幅方向に沿った面にリスク評価対象構造物を投影した時の長さであり、式(7)で示される。

$$W(V_0) = \left(\frac{V_{min}}{V_0} \right)^{1/1.6} w \tag{6}$$

ここで、

V_{min} ：被害幅 w 内の最小竜巻風速

V_0 ：被害が発生する最小風速

$$\begin{aligned}
H(\alpha) &= B |\sin \alpha| + A |\cos \alpha| \\
G(\alpha) &= A |\sin \alpha| + A |\cos \alpha|
\end{aligned} \tag{7}$$

本評価ではリスク評価対象構造物を円形構造物（竜巻影響エリア）で設定しているため、 $H(\alpha)$ 、 $G(\alpha)$ ともに竜巻影響エリアの直径 815m で一定（竜巻の移動方向に依存しない）となる。円の直径を D_0 とした場合の計算式は式(8)で示される。

$$\begin{aligned}
E[DA(V_0)] = & \int_0^\infty \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) f(V, w, l) dV dw dl \\
& + D_0 \int_0^\infty \int_0^\infty l f(V, l) dV dl + D_0 \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) f(V, w) dV dw \\
& + (D_0^2 \pi/4) \int_{V_0}^\infty f(V) dV
\end{aligned} \tag{8}$$

また、風速の積分範囲の上限値はハザード曲線の形状が不自然にならない程度に大きな値として 120m/s に設定する。

V_{\min} は、竜巻被害が発生する最小風速であり、Garson は gale intensity velocity と呼んでいる (Gale とは非常に強い風の意)。米国の気象局 (National Weather Service) では、34~47 ノット (17.5~24.2m/s) とされている。日本の気象庁では、気象通報にも用いられている風力階級において、風力 8 が疾強風 (gale, 17.2~20.7m/s)、風力 9 は大強風 (strong gale, 20.8~24.4m/s) と分類されており、風力 9 では「屋根瓦が飛ぶ。人家に被害が出始める」とされている。

以上より、これらの風速を包括するよう、 $V_{\min}=25\text{m/s}$ とした。この値は、F0 (17~32m/s) のほぼ中央値に相当する。

海岸線から陸側及び海側それぞれ 5 km 範囲を対象に算定したハザード曲線より、年超過確率 10^{-5} における風速を求めると、79.1m/s となる (第 8.1-15 図)。

g. 1 km 範囲に細分化した評価

1 km 範囲ごとに細分化した評価は、1 km 幅は変えずに順次ずらしで移動するケース (短冊ケース) を設定して評価する。評価の条件として、被害幅及び被害長さは、それぞれ 1 km 範囲内の被害幅及び被害長さを用いている。上記評価条件に基づいて、海岸線から陸側及び海

側それぞれ 5 km 範囲の評価と同様の方法でハザード曲線を算定する。

これら算定したハザード曲線より、年超過確率 10^{-5} における風速を求めると、陸側 0 km～1 km を対象とした場合の 88.1m/s が最大となる（第 8.1-16 図）。

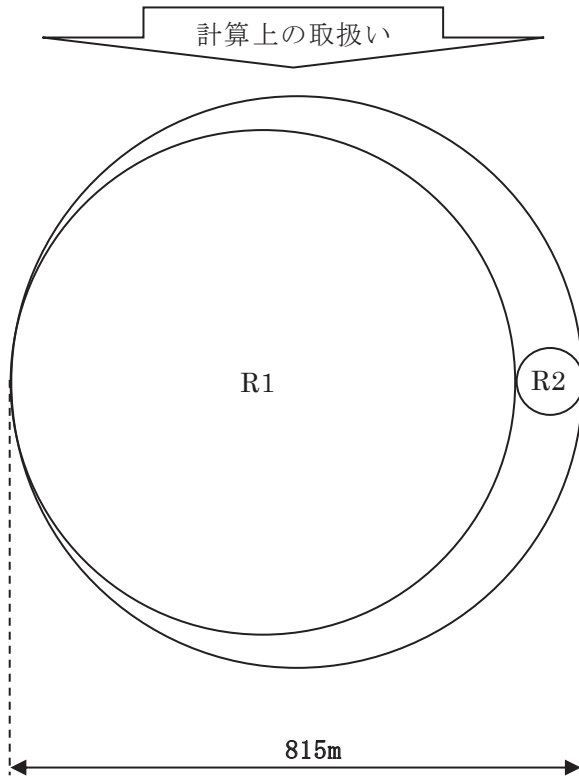
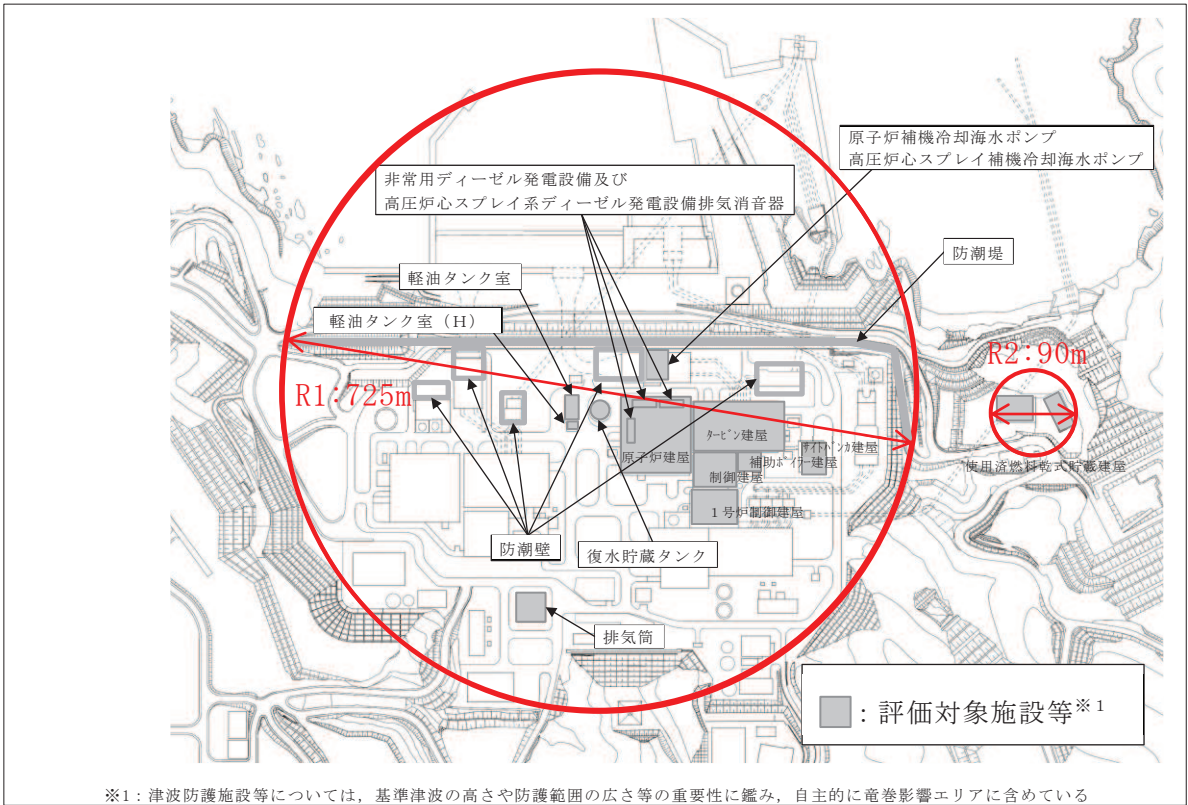
h. 竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 (V_{B2})

海岸線から陸側及び海側それぞれ 5 km 全域（竜巻検討地域）の評価と 1 km 範囲ごとに細分化した評価を比較して、竜巻最大風速のハザード曲線により設定する最大風速 V_{B2} は、ガイドを参考に年超過確率 10^{-5} に相当する風速とし、88.1m/s とする（第 8.1-17 図）。

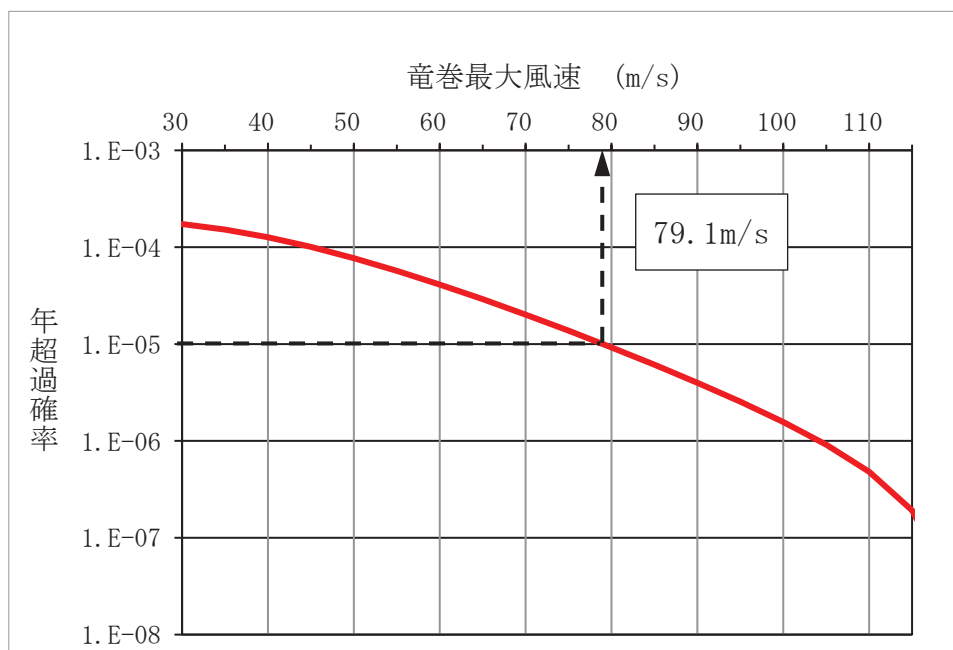
(3) 基準竜巻の最大風速 (V_B)

過去に発生した竜巻による最大風速 $V_{B1}=92\text{m/s}$ 及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 $V_{B2}=88.1\text{m/s}$ より、発電所における基準竜巻の最大風速 V_B は 92m/s とする。

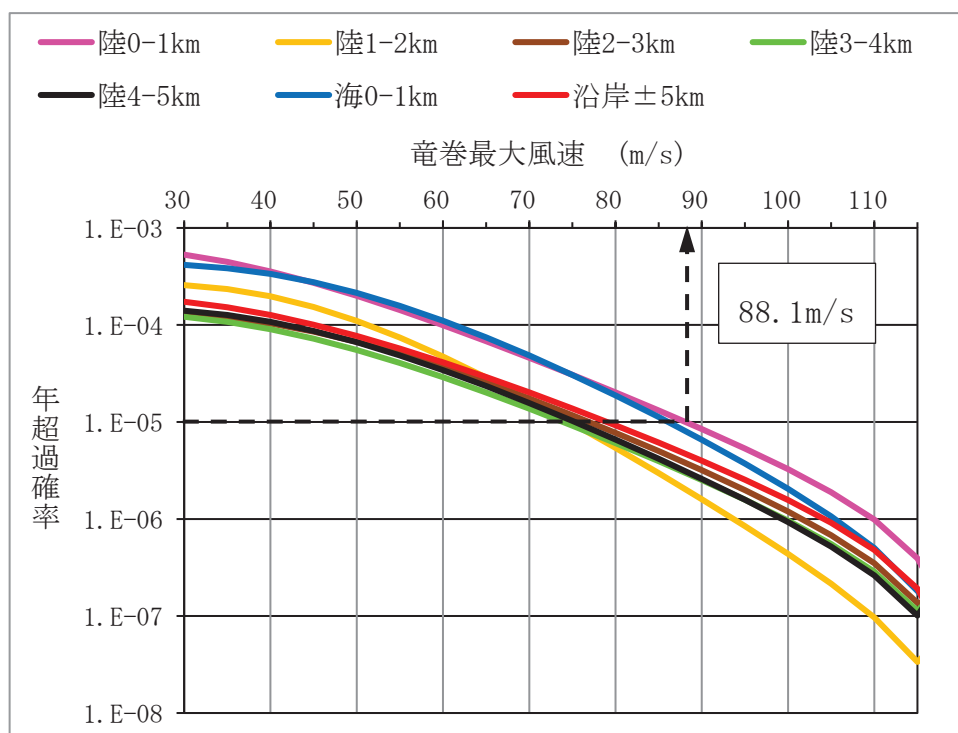
「第 8.1-14 図 竜巻影響エリア」, 「第 8.1-15 図 竜巻最大風速のハザード曲線（海側, 陸側 5 km 範囲）」, 「第 8.1-16 図 竜巻検討地域を 1 km 幅ごとに細分化したハザード曲線と海側, 陸側 5 km 範囲のハザード曲線」及び「第 8.1-17 図 竜巻最大風速のハザード曲線」を以下のとおり変更する。



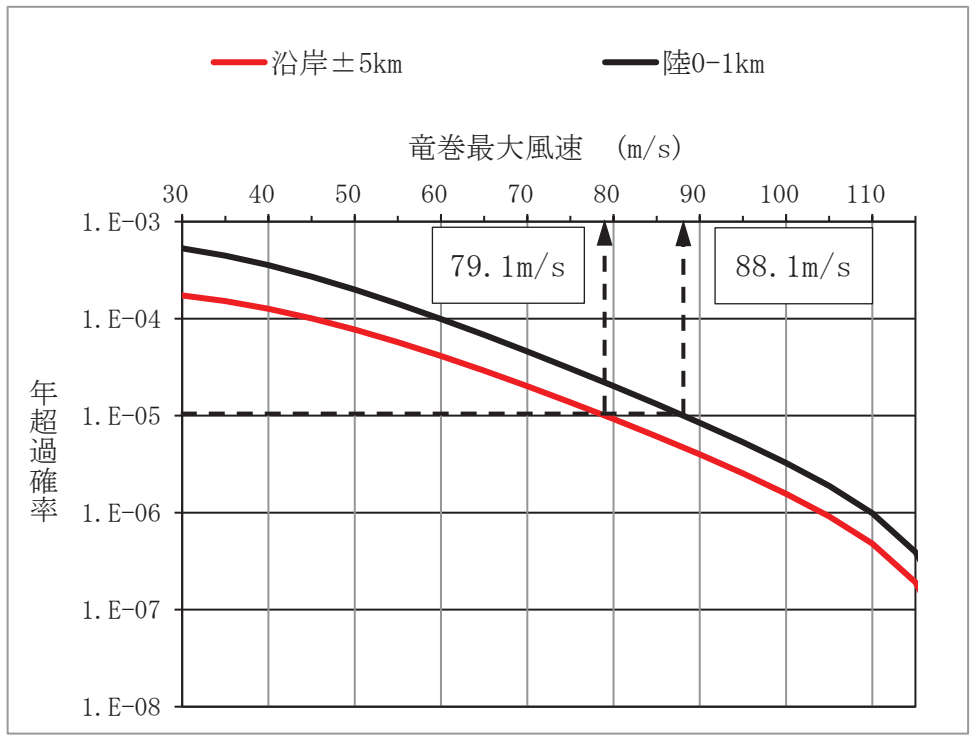
第 8.1-14 図 竜巻影響エリア



第 8.1-15 図 竜巻最大風速のハザード曲線（海側，陸側 5 km 範囲）



第 8.1-16 図 竜巻検討地域を 1 km 幅ごとに細分化したハザード曲線と
海側，陸側 5 km 範囲のハザード曲線



第 8.1-17 図 竜巻最大風速のハザード曲線

別添 5

添 付 書 類 八

変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書

添付書類八の記述の一部を別表 1 のとおり読替えした上で、下記項目の記述及び関連図表を、次のとおり変更又は追加する。

1. 安全設計

1.1 安全設計の方針

1.1.1 安全設計の基本方針

1.1.1.1 放射線被ばく

1.1.1.4 外部からの衝撃による損傷の防止

1.4 耐震設計

1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計

1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針

1.4.1.3 地震力の算定方法

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界

1.4.1.5 設計における留意事項

1.5 耐津波設計

1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計

1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針

1.5.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護 1）

1.5.1.5 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）

1.8 外部からの衝撃による損傷の防止に関する基本方針

1.8.2 竜巻防護に関する基本方針

1.8.2.1 設計方針

1.8.7 火山防護に関する基本方針

1.8.7.1 設計方針

1.8.9 外部火災防護に関する基本方針

1.8.9.1 設計方針

1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

1.10.7 発電用原子炉設置変更許可申請（令和6年2月28日申請）に係る 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 に関する規則への適合

第1.3-2表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類（8/14）

第1.4.1-1表 耐震重要度分類表（1/7）～（7/7）

第1.8.2-2表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜巻防護対策等
（1/2）

第1.8.2-3表 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び
竜巻防護対策等

第1.8.7-1表 評価対象施設等の抽出結果

第1.8.9-2表 評価対象施設

第1.5-3図 敷地の特性に応じた津波防護の概要

第1.8.9-1図 防火帯配置図

第1.8.9-3図 評価で想定する漂流船舶

第1.8.9-4図 危険物貯蔵施設等配置図（危険物タンク）

第1.8.9-5図 危険物貯蔵施設等配置図（変圧器等）

2. プラント配置

2.3 主要設備

2.5 建屋及び構造物

2.5.16 使用済燃料乾式貯蔵建屋

第2.4-1図 発電所一般配置図

第2.6-1図 発電所一般配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）

4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備

4.1.1 通常運転時等

4.1.1.1 概要

4.1.1.2 設計方針

4.1.1.3 主要設備の仕様

4.1.1.4 主要設備

4.1.1.6 手順等

4.1.1.7 参考文献

第4.1-2表 使用済燃料乾式貯蔵施設主要仕様

8. 放射線管理施設

8.3 遮蔽設備

8.3.2 設計方針

8.3.4 主要設備

8.3.4.3 補助遮蔽

第8.3-7図 遮蔽設計区分概略図（使用済燃料乾式貯蔵建屋第1棟）

第8.3-8図 遮蔽設計区分概略図（使用済燃料乾式貯蔵建屋第2棟）

別表 1

変更前	変更後
<p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>(7)</p> <p>(8)</p> <p>(9)</p> <p>(10)</p> <p>(11)</p> <p>(12)</p> <p>(13)</p>	<p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>(8)</p> <p>(9)</p> <p>(10)</p> <p>(11)</p> <p>(12)</p> <p>(13)</p> <p>(14)</p>
<p>1.4.1.5 設計における留意事項</p> <p>(1) 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</p> <p>a. 不等沈下</p> <p>b. 相対変位</p> <p>(2) 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</p> <p>(3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による</p>	<p>1.4.1.5 設計における留意事項</p> <p>(1) 耐震重要施設</p> <p>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</p> <p>(a) 不等沈下</p> <p>(b) 相対変位</p> <p>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</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒、落下</p>

変更前	変更後
<p>耐震重要施設への影響</p> <p>(4) 建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒，落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>a .</p> <p>b .</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(1) 未臨界性</p> <p>(2) 非常用補給能力</p> <p>(3) 貯蔵能力</p> <p>(4) 遮蔽</p> <p>(5) 漏えい防止，漏えい監視及び崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態の監視</p> <p>(6) 構造強度</p> <p>(7) 落下防止</p> <p>(8) 雰囲気浄化</p> <p>(9) 除染</p> <p>(10) 被ばく低減</p> <p>(11) 燃料取扱場所のモニタリング</p> <p>第4.1-2表 燃料取扱及び貯蔵設備</p>	<p>等による耐震重要施設への影響</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒，落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(1) 未臨界性</p> <p>(3) 非常用補給能力</p> <p>(4) 貯蔵能力</p> <p>(5) 遮蔽</p> <p>(6) 漏えい防止，漏えい監視及び崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態の監視</p> <p>(8) 構造強度</p> <p>(9) 落下防止</p> <p>(10) 雰囲気浄化</p> <p>(11) 除染</p> <p>(12) 被ばく低減</p> <p>(13) 燃料取扱場所のモニタリング</p> <p>第4.1-3表 燃料取扱及び貯蔵設備</p>

変更前	変更後
(重大事故等時) 主要 仕様 第8.3-7図 原子炉建屋遮蔽配置図	(重大事故等時) 主要 仕様 第8.3-9図 原子炉建屋遮蔽配置図

1. 安全設計

1.1 安全設計の方針

1.1.1 安全設計の基本方針

「1.1.1.1 放射線被ばく」及び「1.1.1.4 外部からの衝撃による損傷の防止」の記述を以下のとおり変更する。

1.1.1.1 放射線被ばく

平常運転時、発電所周辺の一般公衆、放射線業務従事者等に対し「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超える放射線被ばくを与えないようにする。

更に、設計に当たっては、発電所周辺の一般公衆に対し、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に定められている線量目標値を超える放射線被ばくを与えないように努める。

1.1.1.4 外部からの衝撃による損傷の防止

発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）については、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。また、これらの自然現象について関連して発生する自然現象も含める。

これらの事象について、海外の評価基準を考慮の上、発電所及びその周辺での発生の可能性、安全施設への影響度、発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積

雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。

安全施設（兼用キャスクである使用済燃料乾式貯蔵容器（以下「使用済燃料乾式貯蔵容器」という。）を除く。）は，これらの自然現象（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，安全機能を損なわない設計とする。

なお，発電所敷地で想定される自然現象のうち，洪水及び地滑りについては，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

使用済燃料乾式貯蔵容器は，「兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示（平成 31 年 4 月 2 日原子力規制委員会決定）」（以下「兼用キャスク告示」という。）に定める竜巻及び発電所敷地で想定される森林火災に対して安全機能を損なわない設計とする。

また，自然現象の組合せにおいては，地震，津波，風（台風），積雪及び火山の影響による荷重の組合せを設計上考慮する。

上記に加え，重要安全施設は，科学的技術的知見を踏まえ，当該重要安全施設に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により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力について，それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせる。

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（故意によるものを除く。）は，網羅的に抽出するために，発電所敷地又はその周辺での発生実績の有無に関わらず，国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し，飛来物（航空機落下等），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，

船舶の衝突，電磁的障害等の事象を考慮する。これらの事象について，海外の評価基準を考慮の上，発電所及びその周辺での発生可能性，安全施設への影響度，発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から，発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として，飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び電磁的障害を選定する。

安全施設（使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）は，これらの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。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は，発電所敷地又はその周辺において想定される爆発及び近隣工場等の火災に対して安全機能を損なわない設計とする。

ここで，想定される自然現象及び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。）に対して，安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全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。

1.4 耐震設計

1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計

「1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針」の記述を以下のとおり変更する。

1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針

設計基準対象施設の耐震設計は、以下の項目に従って行う。

- (1) 地震により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もの（以下「耐震重要施設」という。）及び使用済燃料乾式貯蔵容器は、その供用中に当該耐震重要施設及び使用済燃料乾式貯蔵容器に大きな影響を及ぼすおそれがある地震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ように設計する。
- (2) 女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.1（2）」の記載内容と同じ。
- (3) 女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.1（3）」の記載内容と同じ。
- (4) Sクラスの施設（(6)に記載のもののうち，津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。），浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。），敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）及び(7)に記載の使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）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ように設計する。

また、弾性設計用地震動 S_d 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とどまる範囲で耐えられる設計とする。

- (5) Sクラスの施設（(6)に記載のもののうち、津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び(7)に記載の使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）については、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 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。

なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設及び設備については許容限界の範囲内にとどまることを確認する。

- (6) 女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.1 (6)」の記載内容と同じ。

- (7) 使用済燃料乾式貯蔵容器は、告示地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。

また、告示地震力は、水平地震力及び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。

- (8) 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とどまる範囲で耐えられるように設計する。

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。

なお、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し、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内にとどまることを確認する。

- (9) 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とどまる範囲で耐えられるように設計する。
- (10) 耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。また、使用済燃料乾式貯蔵容器は、周辺施設等の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。
- (11) 設計基準対象施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。
- (12) 設計基準対象施設の設計においては、防潮堤下部の地盤改良等により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持する地下水位低下設備を設置し、同設備の効果が及ぶ範囲においては、その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては、自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。
- (13) 耐震重要施設は、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮した場合においても、その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。
- (14) 炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下のとおり設計する。

弾性設計用地震動 S_d 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、炉心内の燃料被覆管の応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるように設計する。

基準地震動 S_s による地震力に対して、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないように設計する。

「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」及び「(2) 動的
地震力」の記述を以下のとおり変更し、「(4) 告示地震力」を追加する。

1.4.1.3 地震力の算定方法

(1) 静的地震力

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、津波
監視設備及び使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）、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。

a. 建物・構築物

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原
子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）
の添付書類八の「1.4.1.3 (1) a.」の記載内容と同じ。

b. 機器・配管系

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原
子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）
の添付書類八の「1.4.1.3 (1) b.」の記載内容と同じ。

(2) 動的地震力

動的地震力は、Sクラスの施設（使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）、
屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるも
のに適用することとし、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入力として、動的解析により水平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。

なお、構造特性から水平2方向及び鉛直方向の地震力の影響が考えら
れる施設及び設備については、水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合

せに対して、許容限界の範囲内にとどまることを確認する。

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。

「添付書類六 5. 地震」に示す基準地震動 S_s は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定した。「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」に基づき策定した基準地震動 $S_s - D1 \sim D3$ の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 程度で、 $S_s - F1 \sim F2$ の年超過確率は、 $S_s - D1$ を超過する帯域で 10^{-6} より低くなっており、 $S_s - F3$ の年超過確率は、短周期側でおおむね 10^{-4} 程度である。「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動 $S_s - N1$ の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-7}$ 程度である。

また、弾性設計用地震動 S_d は、基準地震動 S_s との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らないよう基準地震動 S_s に係数を乗じて設定する。ここで、係数は工学的判断として、発電用原子炉施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率が0.5程度であるという知見⁽¹⁾を踏まえ、さらに、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）」における基準地震動 S_1 の応答スペクトルをおおむね下回らないよう配慮した値とする。具体的には、 $S_s - F1 \sim F3$ 及び $S_s -$

N 1 は係数 0.5 を乗じた地震動，応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動 $S_s - D 1 \sim D 3$ は係数 0.58 を乗じた地震動を弾性設計用地震動 S_d として設定する。また，建物・構築物及び機器・配管系ともに係数 0.5 又は 0.58 を採用することで，弾性設計用地震動 S_d に対する設計に一貫性をとる。弾性設計用地震動 S_d の年超過確率は短周期側で $10^{-2} \sim 10^{-4}$ 程度，長周期側で $10^{-3} \sim 10^{-5}$ 程度である。

弾性設計用地震動 S_d の応答スペクトルを第 1.4-1 図に，弾性設計用地震動 S_d の加速度時刻歴波形を第 1.4-2 図～第 1.4-8 図に，弾性設計用地震動 S_d と基準地震動 S_1 の応答スペクトルの比較を第 1.4-9 図に，弾性設計用地震動 S_d と解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第 1.4-10 図に示す。

a. 入力地震動

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.3 (2) a.」の記載内容と同じ。

b. 地震応答解析

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.3 (2) b.」の記載内容と同じ。

(4) 告示地震力

告示地震力は，使用済燃料乾式貯蔵容器に適用することとし，兼用キヤスク告示で定める次に示す加速度及び速度を適用する。

加速度：水平 2,300Gal 及び鉛直 1,600Gal

速度：水平 200cm/s 及び鉛直 140cm/s

なお，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。

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の記述を以下のとおり変更する。

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界

「(3) 荷重の組合せ」の「b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）」に「(f)」を追加し、「d. 荷重の組合せ上の留意事項」の「(a)」を以下のとおり変更する。

(3) 荷重の組合せ

b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）

(f) 使用済燃料乾式貯蔵容器については、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と地震力を組み合わせる。

d. 荷重の組合せ上の留意事項

(a) Sクラスの施設に作用する地震力のうち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し、告示地震力については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向に組み合わせ算定するものとする。

「(4) 許容限界」の「b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）」に「(e) 使用済燃料乾式貯蔵容器」を追加する。また、「d. 基礎地盤の支持性能」の「(a)」を以下のとおり変更し、「(d)」を追加する。

(4) 許容限界

b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）

(e) 使用済燃料乾式貯蔵容器

自重その他の貯蔵時に想定される荷重と告示地震力を組み合わせた荷重条件に対して、当該使用済燃料乾式貯蔵容器に要求される機能を保持することを以下の通り確認する。

密封境界部については、おおむね弾性状態にとどまることを確認する。

使用済燃料乾式貯蔵容器の臨界防止機能を担保しているバスケットについては、臨界防止上有意な変形を起こさないことを確認する。

密封境界部以外の部位については、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とどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを確認する。

d. 基礎地盤の支持性能

(a) Sクラスの建物・構築物及びSクラスの機器・配管系（津波防護施設，浸水防止設備，津波監視設備及び使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）の基礎地盤

i. 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

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第

2310042号)の添付書類八の「1.4.1.4 (4) d. (a) i.」の記載内容と同じ。

ii. 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

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書(2号発電用原子炉施設の変更)(令和5年10月4日付け,原規規発第2310042号)の添付書類八の「1.4.1.4 (4) d. (a) ii.」の記載内容と同じ。

(d) 使用済燃料乾式貯蔵容器の基礎地盤

使用済燃料乾式貯蔵容器については,地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法として,使用済燃料乾式貯蔵容器を基礎等に固定せず,かつ,緩衝体の装着等により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

「1.4.1.5 設計における留意事項」の記述を以下のとおり変更する。

1.4.1.5 設計における留意事項

(1) 耐震重要施設

耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。

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及び設備を選定し評価する。

波及的影響の評価に当たっては、以下 a. ～ d. をもとに、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。

なお、原子力発電所の地震被害情報をもとに、以下 a. ～ d. 以外に検討すべき事項がないかを確認し、新たな検討事項が抽出された場合には、その観点を追加する。

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

(a) 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り、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

(b) 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よる下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

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り、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒、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、落下等により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響

(a) 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、施設の設置地盤及び周辺地盤の液状化による影響を考慮した上で、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒、落下等により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

(b) 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、耐震重要施設の周辺斜面が崩壊しないことを確認する。

(2) 使用済燃料乾式貯蔵容器

使用済燃料乾式貯蔵容器は、周辺施設等の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。

波及的影響の評価に当たっては、以下の a. ～ c. をもとに、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を

損なわないことを確認する。

なお、原子力発電所の地震被害情報をもとに、a. ～ c. 以外に検討すべき事項がないかを確認し、新たな検討事項が抽出された場合には、その観点を追加する。

影響評価には、使用済燃料乾式貯蔵容器の設計に用いる地震力を適用して評価を行うこととする。また、水平地震力及び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。

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

(a) 不等沈下

使用済燃料乾式貯蔵容器は、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により、その安全機能を損なわないように設計する。

(b) 相対変位

使用済燃料乾式貯蔵容器は、設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位により、その安全機能を損なわないように設計する。

b. 使用済燃料乾式貯蔵容器間の相互影響

使用済燃料乾式貯蔵容器は、使用済燃料乾式貯蔵容器の設計に用いる地震力による隣接する使用済燃料乾式貯蔵容器との相互影響により、その安全機能を損なわないように設計する。

c. 使用済燃料乾式貯蔵容器と周辺施設等との相互影響

(a) 周辺施設等の損傷、転倒及び落下等による使用済燃料乾式貯蔵容器への影響

使用済燃料乾式貯蔵容器は、使用済燃料乾式貯蔵容器の設計に用

いる地震力による周辺施設等の損傷，転倒及び落下等により，その安全機能を損なわないように設計する。

(b) 周辺斜面の崩壊

使用済燃料乾式貯蔵容器は，使用済燃料乾式貯蔵容器の設計に用いる地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して，その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

なお，上記(1)及び(2)の検討に当たっては，溢水及び火災の観点からも波及的影響がないことを確認する。

上記の観点で検討した波及的影響を考慮する施設を，第 1.4.1-1 表中に「波及的影響を考慮すべき施設」として記載する。

1.5 耐津波設計

1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計

「1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針」の記述を以下のとおり変更する。

1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針

(1) 津波防護対象の選定

「設置許可基準規則」第五条（津波による損傷の防止）の「設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」との要求は、設計基準対象施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波から防護を検討する対象となる設備は、設計基準対象施設のうち安全機能を有する設備（クラス1、クラス2及びクラス3設備）である。また、「兼用キャスク及びその周辺施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」との要求は、使用済燃料乾式貯蔵容器及びその周辺施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波から防護を検討する対象となる設備は、使用済燃料乾式貯蔵容器及びその周辺施設のうち安全機能を有する設備である。

また、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「設置許可基準規則の解釈」という。）別記3では、津波から防護する設備として、耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）が要求されている。

以上から、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、ク

ラス 2 及びクラス 3 設備並びに耐震 S クラスに属する設備（津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち，クラス 3 設備については，安全評価上その機能を期待する設備は，津波に対してその機能を維持できる設計とし，その他の設備は損傷した場合を考慮して，代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。

これより，津波から防護する設備は，クラス 1 及びクラス 2 設備並びに耐震 S クラスに属する設備（津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下 1.5 において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。

なお，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備は，「設置許可基準規則の解釈」別記 3 で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており，同要求を満足できる設計とする。

(2) 敷地及び敷地周辺における地形，施設の配置等

津波に対する防護の検討に当たって基本事項となる発電所の敷地及び敷地周辺における地形，施設の配置等を把握する。

a. 敷地及び敷地周辺における地形，標高並びに河川の存在の把握

女川原子力発電所の敷地は，牡鹿半島のほぼ中央東部に位置し，仙台市の東北東約 57 km の地点で，宮城県牡鹿郡女川町及び石巻市にまたがっている。敷地の地形は，三方を山に囲まれ北東側は女川湾に面しており，海岸線に直径を持つほぼ半円状の形状となっている。

敷地周辺の地形は，北上山地南端部，石巻平野及び丘陵地の 3 つに大きく区分され，敷地は北上山地南端部に位置している。北上山地南端部では，標高 500～300m の山頂が，北北西から南南東へ，次第に高度を減じながら連なって牡鹿半島に至っている。石巻平野は，北上川，

迫川、江合川及び鳴瀬川によって開析された沖積低地であり、丘陵地は石巻平野西側の旭山付近から南北にのびる標高 50～100m の丘陵と、その北部の篁岳山（標高:236m）を中心とする丘陵が分布している。

敷地周辺の河川としては、敷地から北方約 17km に一級河川の北上川があり、追波湾に流入している。また、牡鹿半島には二級河川（後川、淀川及び湊川）及び準用河川（千鳥川、津持川、北ノ川及び中田川）があり、二級河川の後川は鮫ノ浦湾に、それ以外の河川は石巻湾側に流入している。

敷地は、主に、O.P. +2.5m, O.P. +13.8m, O.P. +35.0m, O.P. +37.0m 及び O.P. +59m 以上の高さに分かれている。

b. 敷地における施設の位置、形状等の把握

設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋・区画として、原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋は O.P. +13.8m の敷地に設置する。また、屋外には、O.P. +13.8m の敷地に排気筒、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア（軽油タンク、燃料移送ポンプ）及び復水貯蔵タンクを設置し、O.P. +35.0m 及び O.P. +37.0m の敷地に使用済燃料乾式貯蔵建屋を設置する。また、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア及び復水貯蔵タンクから原子炉建屋に接続する配管を敷設する地下構造物（以下 1.5 において「トレンチ」という。）や排気筒連絡ダクトは O.P. +13.8m の敷地の地下部に設置する。非常用取水設備として、O.P. +2.5m の敷地の地下部に取水口及び貯留堰（津波防護施設を兼ねる。）、O.P. +2.5m の敷地から O.P. +13.8m の敷地にかけての地下部に取水路、O.P. +13.8m の敷地に海水ポンプ室を設置する。

津波防護施設として、女川湾に面した O.P. +13.8m の敷地面に防潮

堤を設置する。

防潮堤は、天端高さ O.P. +29.0m の鋼管式鉛直壁と盛土堤防で構成される構造であり、盛土堤防はセメント改良土による盛土構造とする。海と接続する取水路、放水路からの敷地面への流入を防止するため、2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号炉放水立坑及び3号炉放水立坑周りの敷地面（O.P. +13.8m）並びに3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の天端（O.P. +14.0m）に防潮壁を設置し、O.P. +13.8m の敷地の地下部の1号炉取水路及び1号炉放水路には取放水路流路縮小工を設置する。取放水路流路縮小工は、1号炉取水路及び1号炉放水路内にコンクリートを設置して流路を縮小するものである。また、引き波時において、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ（以下1.5において「非常用海水ポンプ」という。）による補機冷却に必要な海水を確保するため、取水口底盤に貯留堰を設置する。

浸水防止設備として、防潮堤を横断する屋外排水路（O.P. +2.5m～O.P. +13.8m）の海側法尻部（O.P. +2.5m）及び防潮壁を横断する2号炉補機冷却海水系放水路（O.P. +13.8m）に逆流防止設備、O.P. +2.0m の3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアに水密扉、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口部等に浸水防止蓋、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部に逆止弁付ファンネル、海水ポンプ室補機ポンプエリア周り O.P. +14.0m に浸水防止壁を設置する。また、防潮壁の外側と内側のバイパス経路となる2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア等の防潮壁下部貫通部に対して止水処置を実施する。

津波監視設備として、原子炉建屋屋上 O.P. +49.5m 及び防潮堤北側

エリア 0. P. +29. 0m に津波監視カメラ，海水ポンプ室補機ポンプエリア 0. P. +2. 0m に取水ピット水位計を設置する。

敷地内のうち防潮堤外側の遡上域の建物・構築物等としては，0. P. +2. 5m の敷地上に放水口モニタ建屋，屋外電動機等点検建屋等を設置する。

c. 敷地周辺の人工建造物の位置，形状等の把握

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1. 5. 1. 1（2）c.」の記載内容と同じ。

(3) 入力津波の設定

入力津波を基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波による各施設・設備の設置位置における入力津波の時刻歴波形を第1. 5-1 図に示す。また，入力津波高さを第1. 5-1 表及び第1. 5-2 表に示す。

入力津波の設定に当たっては，津波の高さ，速度，衝撃力等に着目し，各施設・設備において算定された数値を安全側に評価した値を入力津波高さや速度として設定することで，各施設・設備の構造・機能の損傷に影響する浸水高及び波力・波圧について安全側に評価する。

a. 水位変動

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1. 5. 1. 1（3）a.」の記載内容と同じ。

b. 地殻変動

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）

の添付書類八の「1.5.1.1 (3) b.」の記載内容と同じ。

c. 敷地への遡上に伴う入力津波

基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下 1.5 において「数値シミュレーション」という。）に当たっては、数値シミュレーションに影響を及ぼす斜面や道路等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域の格子サイズ（最小 5 m）に合わせた形状にモデル化する。

なお、標高のモデル化について、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震以前のデータを使用する場合には、広域的な地殻変動による約 1 m の沈降を考慮する。

敷地沿岸域及び海底地形は、海域では一般財団法人日本水路協会による海底地形デジタルデータ（2006）（平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地殻変動による約 1 m の沈降を考慮）、平成 23 年 5 月に実施した深淺測量等による地形データを使用し、陸域では、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震後に整備された国土地理院の DEM データ等による地形データを使用する。ただし、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴い被災した地域では、防波堤・防潮堤の建設や住宅の高台移転等を目的とした造成による復旧・改修工事計画があることから、これらの計画を地形に反映した場合の影響についても入力津波の設定に考慮する。また、取水路、放水路等の諸元及び敷地標高については、発電所の竣工図等（平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地殻変動による約 1 m の沈降を考慮）を使用する。

伝播経路上の人工構造物については、図面を基に数値シミュレーション上影響を及ぼす構造物を考慮し、遡上・伝播経路の状態に応じた

解析モデル，解析条件が適切に設定された遡上域のモデルを作成する。

敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては，敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の侵入角度，速度及びそれらの経時変化を把握する。敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意し，敷地の地形，標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。

数値シミュレーションに当たっては，遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について，地震に伴う液状化，流動化又はすべりによる標高変化を考慮した数値シミュレーションを実施し，遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。

なお，敷地の周辺斜面が，遡上波の敷地への到達に対して障壁となっている箇所はない。

敷地周辺の河川としては，敷地から北方約 17km に一級河川の北上川があるが，追波湾に流入しており，発電所とは山地で隔てられている。また，北上川よりも近い範囲には二級河川（後川，淀川及び湊川）及び準用河川（千鳥川，津持川，北ノ川及び中田川）があるが，二級河川の後川は鮫ノ浦湾に，それ以外の河川は石巻湾側に流入しており，いずれの河川も発電所とは標高 100m 以上の山地で隔てられている。これらの状況から，敷地への遡上波に影響することはない。

遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては，基準地震動 S_s に伴い地形変化及び標高変化が生じる可能性を踏まえ，数値シミュレーションへの影響を確認するため，数値シミュレーションの条件として沈下なしの条件に加えて，盛土及び旧表土に対して揺すり込み及び液状化に伴い地盤を沈下させた条件についても考慮する。また，

発電所の港湾施設である防波堤については、基準地震動 S_s による損傷が津波の遡上に影響を及ぼす可能性があるため、その防波堤の損傷の有無を数値シミュレーションの条件として考慮する。この上で、これらの条件及び条件の組合せを考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上域や津波水位を保守的に設定する。

初期潮位は、T.P. $\pm 0.0\text{m}$ (O.P. $+0.74\text{m}$) とする。朔望平均満潮位 (O.P. $+1.43\text{m}$)、潮位のばらつき (0.16m) 及び東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動量 (0.72m) は、数値シミュレーションによる津波水位に加えることで考慮する。

数値シミュレーション結果を第 1.5-2 図に示す。防潮堤等の津波防護施設がない場合は、敷地の大部分が遡上域となる。このため、津波防護施設である防潮堤を設置し、設計基準対象施設の津波防護対象設備（使用済燃料乾式貯蔵容器及び非常用取水設備除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地に地上部から津波が到達、流入しない設計とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器を内包する建屋及び区画は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置する。防潮堤前面においては、「防波堤あり、基準地震動 S_s による地盤沈下あり」の組合せで最高水位となり、その津波水位は O.P. $+24.4\text{m}$ となる。

なお、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起の評価について、基準津波策定位置と港口の時刻歴波形を比較した結果、局所的な海面の固有振動による励起は生じていない。また、数値シミュレーションによる発電所周辺の最大水位上昇量分布から、港口部と港奥で大きな差異や偏りはなく、局所的な水位の高まりは見られないとともに、港口部、港奥に位置する 1 号炉取水口、2 号炉取水口及び 3 号

炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較から、周期特性や時間経過に伴う減衰傾向に大きな差はないことから、港湾内の局所的な海面の固有振動の励起は生じていない。

発電所敷地について、その標高の分布と津波の遡上高さの分布を比較すると、遡上波が敷地に地上部から到達又は流入する可能性がある。津波防護の設計に使用する入力津波は、敷地及びその周辺の遡上域、遡上経路の不確かさ及び施設の広がりを考慮して設定するものとする。設計基準対象施設の津波防護対象設備（使用済燃料乾式貯蔵容器及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への地上部からの到達及び流入の防止に係る設計又は評価に用いる入力津波高さは、O.P. +24.4m とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器を内包する建屋及び区画は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置する。

なお、設計又は評価の対象となる施設等が設置される敷地に地震による沈下が想定される場合には、第 1.5-1 表に示す入力津波高さの設定において敷地地盤の沈下を安全側に考慮する。

d. 取水路、放水路等の経路からの流入に伴う入力津波

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.5.1.1 (3) d.」の記載内容と同じ。

「1.5.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護1）」の「(1) 遡上波の地上部からの到達，流入の防止」の記述を以下のとおり変更する。

1.5.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護1）

(1) 遡上波の地上部からの到達，流入の防止

設計基準対象施設の津波防護対象設備（使用済燃料乾式貯蔵容器及び非常用取水設備を除く。）を内包する原子炉建屋，タービン建屋及び制御建屋は O.P. +13.8m の敷地に設置している。また，屋外には，O.P. +13.8m の敷地に排気筒，海水ポンプ室補機ポンプエリア，軽油タンクエリア（軽油タンク，燃料移送ポンプ）及び復水貯蔵タンクを設置している。また，使用済燃料乾式貯蔵容器を内包する建屋及び区画は，O.P. +35.0m 及び O.P. +37.0m の敷地に設置しており，基準津波による遡上波は到達，流入しない。

なお，原子炉建屋と接続するトレンチや排気筒連絡ダクトは O.P. +13.8m の敷地の地下部に設置している。

海水ポンプ室補機ポンプエリアには，原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプを O.P. +2.0m に設置している。

これに対して，基準津波による遡上波が直接敷地に到達，流入することを防止できるように，敷地高さ O.P. +13.8m に，高さ約 15m（O.P. +29.0m）の防潮堤を設置する。

一方，防潮堤位置での入力津波高さは O.P. +24.4m であり，防潮堤の高さには十分な裕度があることから，基準津波による遡上波が津波防護対象設備に到達，流入することはない。また，高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても，十分に余裕がある。

なお，遡上波の地上部からの到達及び流入の防止として，地山斜面，

盛土斜面等は活用しない。

「1.5.1.5 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）」の「(1) 浸水防護重点化範囲の設定」の記述を以下のとおり変更する。

1.5.1.5 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）

(1) 浸水防護重点化範囲の設定

浸水防護重点化範囲として、原子炉建屋，制御建屋，海水ポンプ室補機ポンプエリア，軽油タンクエリア，復水貯蔵タンク，使用済燃料乾式貯蔵建屋，トレンチ，排気筒及び排気筒連絡ダクトを設定する。

1.8 外部からの衝撃による損傷の防止に関する基本方針

1.8.2 竜巻防護に関する基本方針

1.8.2.1 設計方針

「(2) 設計竜巻の設定」の記述を以下のとおり変更する。

(2) 設計竜巻の設定

「添付書類六 7.2 竜巻」において設定した基準竜巻の最大風速は 92m/s とする。

設計竜巻の設定に際して、発電所は北東が太平洋に面し、三方を山及び森林に囲まれた狭隘な地形であり、地形効果による風の増幅について評価した結果、増幅を考慮する必要はないことを確認したが、将来的な気候変動による竜巻発生の不確実性を踏まえ、基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて、設計竜巻の最大風速は 100m/s とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器に対する設計竜巻の最大風速は、兼用キャスク告示に定める 100m/s とする。

「(3) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設」の記述を以下のとおり変更する。

(3) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設

外部事象防護対象施設等は，設計荷重に対し機械的強度を有すること等により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，外殻となる施設（建屋，構築物）（以下「外殻となる施設」という。）に内包され，外気と繋がっておらず設計竜巻荷重の影響から防護される施設（以下「外殻となる施設に内包され防護される施設（外気と繋がっている施設を除く。）」という。），設計竜巻荷重の影響を受ける屋外施設（以下「屋外施設」という。），外殻となる施設に内包されるため，設計竜巻の風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重の影響から防護されるが，外気と繋がっており設計竜巻の気圧差による荷重の影響を受ける施設（以下「屋内の施設で外気と繋がっている施設」という。）及び外殻となる施設に内包されるが設計竜巻荷重の影響から防護が期待できない施設（以下「外殻となる施設による防護機能が期待できない施設」という。）に分類し，このうち，外殻となる施設に内包され防護される施設（外気と繋がっている施設を除く。）は内包する建屋により防護する設計とすることから，評価対象施設は，屋外施設，屋内の施設で外気と繋がっている施設及び外殻となる施設による防護機能が期待できない施設とし，以下のように抽出する。

なお，外殻となる施設による防護機能が期待できない施設については，「1.8.2.1(3) a. 屋外施設（外部事象防護対象施設を内包する区画を含む。）」のうち外部事象防護対象施設を内包する区画の構造健全性維持可否の観点並びに設計飛来物の衝突等による開口部の開放及び開口部建具

の貫通の観点から抽出する。

また、上記に含まれない構築物，系統及び機器は，竜巻及びその随伴事象により損傷した場合であっても，代替手段があること等により安全機能は損なわれない。

a．屋外施設（外部事象防護対象施設を内包する区画を含む。）

- (a) 原子炉補機冷却海水ポンプ（配管，弁含む。）
- (b) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（配管，弁含む。）
- (c) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ
- (d) 復水貯蔵タンク
- (e) 非常用ガス処理系（屋外配管）
- (f) 排気筒
- (g) 原子炉建屋

<以下，外部事象防護対象施設を内包する区画>

外部事象防護対象施設を内包する区画を，以下のとおり抽出する。

- (h) タービン建屋（気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ等を内包）
- (i) 制御建屋（中央制御室を内包）
- (j) 軽油タンク室（軽油タンク A 系及び軽油タンク B 系を内包）
- (k) 軽油タンク室（H）（軽油タンク H P C S 系を内包）

b．屋内の施設で外気と繋がっている施設

- (a) 中央制御室換気空調系，計測制御電源室換気空調系及び原子炉補機室換気空調系
- (b) 原子炉棟給排気隔離弁（原子炉建屋原子炉棟換気空調系）
- (c) 軽油タンク A 系（燃料移送ポンプ等含む。）
- (d) 軽油タンク B 系（燃料移送ポンプ等含む。）
- (e) 軽油タンク H P C S 系（燃料移送ポンプ等含む。）

c. 外殻となる施設による防護機能が期待できない施設

(a) 原子炉補機室換気空調系

(b) 使用済燃料乾式貯蔵容器

「(4) 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」の「a. 外部事象防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設」に「(e) 使用済燃料乾式貯蔵建屋」を追加する。

- (4) 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設
 - a. 外部事象防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設
 - (e) 使用済燃料乾式貯蔵建屋

「(5) 設計飛来物の設定」の記述を以下のとおり変更する。

(5) 設計飛来物の設定

敷地全体を俯瞰した現地調査及び検討を行い、発電所構内の資機材、車両等の設置状況を踏まえ、評価対象施設等に衝突する可能性のある飛来物を抽出する。

飛来物に係わる現地調査結果及び「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（平成 25 年 6 月 19 日原規技発 13061911 号原子力規制委員会決定）」に示されている設計飛来物の設定例を参照し設定する。

設計飛来物は、浮き上がりの有無、運動エネルギー及び貫通力を踏まえ、鋼製材を設定する。

また、竜巻飛来物防護対策設備の竜巻防護ネットを通過し得る可能性があり、鋼製材にて包含できないことから、砂利も設計飛来物とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器への設計飛来物については、発電所敷地内外からの飛来物を考慮し、飛来した場合の運動エネルギー及び貫通力を踏まえ鋼製材を設定する。なお、浮き上がらないが横滑りする可能性のある資機材については、摩擦や転倒により運動エネルギーが大幅に減衰するため考慮しない。

第 1.8.2-1 表に発電所における設計飛来物を示す。

飛来物の発生防止対策については、現地調査により抽出した飛来物や発電所に持ち込まれる資機材、車両等の寸法、質量及び形状から飛来の有無を判断し、運動エネルギー及び貫通力を考慮して、衝突時に建屋等又は竜巻飛来物防護対策設備に与えるエネルギー又は貫通力が設計飛来物のうち鋼製材によるものより大きく、外部事象防護対象施設等を防護できない可能性があるものは固縛、固定又は評価対象施設等からの離隔

を実施し，確実に飛来物とならない運用とする。

「(7) 評価対象施設等の防護設計方針」の「c. 外殻となる施設による防護機能が期待できない施設」に「(b) 使用済燃料乾式貯蔵容器」を、「d. 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」に「(f) 使用済燃料乾式貯蔵建屋」を追加する。

(7) 評価対象施設等の防護設計方針

c. 外殻となる施設による防護機能が期待できない施設

(b) 使用済燃料乾式貯蔵容器

使用済燃料乾式貯蔵容器は、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来物の衝撃荷重及び常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。

d. 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設

(f) 使用済燃料乾式貯蔵建屋

使用済燃料乾式貯蔵建屋は、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来物による衝撃荷重及び自重等の常時作用する荷重を組み合わせた荷重に対して、倒壊等が想定されるため、その波及的影響に対し、使用済燃料乾式貯蔵容器は、その安全機能を損なわないように設計する。

1.8.7 火山防護に関する基本方針

1.8.7.1 設計方針

「(3) 評価対象施設等の抽出」の「a. 建屋」及び「d. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設」の記述を以下のとおり変更する。

(3) 評価対象施設等の抽出

a. 建屋

- ・原子炉建屋
- ・タービン建屋
- ・制御建屋
- ・使用済燃料乾式貯蔵建屋

d. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設

- ・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。）
- ・非常用換気空調系（外気取入口）のうち中央制御室換気空調系
- ・非常用換気空調系（外気取入口）のうち計測制御電源室換気空調系
- ・非常用換気空調系（外気取入口）のうち原子炉補機室換気空調系
- ・排気筒
- ・非常用ガス処理系（屋外配管）
- ・使用済燃料乾式貯蔵建屋

(5) 降下火砕物の直接的影響に対する設計」の「a. 降下火砕物による荷重に対する設計」の「(a) 構造物への静的負荷」及び「c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計」の「(a) 機械的影響（閉塞）」の記述を以下のとおり変更する。

(5) 降下火砕物の直接的影響に対する設計

a. 降下火砕物による荷重に対する設計

(a) 構造物への静的負荷

評価対象施設等のうち、構造物への静的負荷を考慮すべき施設は、降下火砕物が堆積する以下の施設である。

・ 建屋

原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋，使用済燃料乾式貯蔵建屋

・ 屋外に設置されている施設

海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ，高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ），海水ストレーナ（高圧炉心スプレー補機冷却海水系ストレーナ），復水貯蔵タンク，軽油タンク室，軽油タンク室

(H)

・ 降下火砕物の影響を受ける施設であって，その停止等により，外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設

非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレー系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管

当該施設の許容荷重が，降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより，構造健全性を失わず安全機能を損なわない設計とする。若しくは，降下火砕物が堆積しにくい又は直接堆積しない構造とすることで，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。

評価対象施設等の建屋においては、「建築基準法」における一般地域の積雪の荷重の考え方に準拠し，降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。また，降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。

- ・原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋，使用済燃料乾式貯蔵建屋
原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋および使用済燃料乾式貯蔵建屋は，各建屋の屋根スラブにおける「建築基準法」の短期許容応力度を許容限界とする。
- ・建屋を除く評価対象施設等
許容応力を「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987（日本電気協会）」等に準拠する。

c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計

(a) 機械的影響（閉塞）

評価対象施設等のうち，外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響（閉塞）を考慮すべき施設は，降下火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。

- ・降下火砕物を含む空気の流路となる施設
非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。），非常用換気空調系（外気取入口），排気筒，非常用ガス処理系（屋外配管），使用済燃料乾式貯蔵建屋
各施設の構造上の対応として，非常用ディーゼル発電機（高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，吸気口上流側の外気取入口にルーバが取り付けられており，下方から吸い込む構造とすること

により、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。

排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）の構造から排気流路が閉塞しない設計とすることにより、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、外気を取り入れる非常用換気空調系（外気取入口）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。）の空気の流路にそれぞれバグ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。

非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関は、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。

使用済燃料乾式貯蔵建屋は、給排気口を高い位置に設置すること及び降下火砕物が侵入しにくい構造とすることにより、給排気口が閉塞しない設計とする。

1.8.9 外部火災防護に関する基本方針

1.8.9.1 設計方針

「(1) 評価対象施設」の「a. 外部火災の直接的な影響を受ける評価対象施設」の「(a) 屋内の評価対象施設」の記述を以下のとおり変更する。

(1) 評価対象施設

a. 外部火災の直接的な影響を受ける評価対象施設

(a) 屋内の評価対象施設

屋内設置の外部事象防護対象施設は、内包する建屋により防護する設計とし、以下の建屋を評価対象施設とする。

- i) 原子炉建屋
- ii) タービン建屋
- iii) 制御建屋
- iv) 使用済燃料乾式貯蔵建屋

「(2) 森林火災」の「g. 評価対象施設への熱影響」に「(c) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響」を追加し、「h. 評価対象施設の危険距離の確保」に「(b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋の危険距離の確保」を追加する。

(2) 森林火災

g. 評価対象施設への熱影響

(c) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

火炎輻射発散度 520kW/m^2 (火炎輻射強度 520kW/m^2) となる「発火点 3」に基づき算出する、防火帯の外縁（火炎側）から最も近くに位置する使用済燃料乾式貯蔵建屋（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）の表面温度を、火災時における短期温度上昇を考慮した場合のコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とすることで、当該建屋内の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。

h. 評価対象施設の危険距離の確保

(b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋の危険距離の確保

火炎輻射発散度 520kW/m^2 (火炎輻射強度 520kW/m^2) となる「発火点 3」に基づき危険距離を算出し、発電所周囲に設置される防火帯の外縁（火炎側）からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、当該建屋内の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。

「(3) 近隣産業施設の火災・爆発」の「b. 危険物貯蔵施設等の影響」の「(a) 火災の影響」の「iii) 評価対象施設への熱影響」, 「c. 燃料輸送車両の影響」の「(a) 火災の影響」の「iii) 評価対象施設への熱影響」, 「d. 漂流船舶の火災」の「(a) 火災の影響」の「iii) 評価対象施設への熱影響」の記述を以下のとおり変更し, 「e. 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発」の「(a) 火災の影響」の「iii) 評価対象施設への熱影響」に「(ii) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響」を追加する。

(3) 近隣産業施設の火災・爆発

b. 危険物貯蔵施設等の影響

(a) 火災の影響

iii) 評価対象施設への熱影響

・原子炉建屋, タービン建屋及び制御建屋への熱影響

想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し, 危険物貯蔵施設から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離 (48m) 以上確保し, かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより, 当該建屋内の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。

・使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し, 危険物貯蔵施設から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離 (48m) 以上確保することにより, 当該建屋内の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。

- ・排気筒への熱影響

想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（47m）以上確保することにより、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。

- ・復水貯蔵タンクへの熱影響

想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から復水貯蔵タンクまでの離隔距離を必要とされる危険距離（18m）以上確保することにより、復水貯蔵タンクの安全機能を損なわない設計とする。

- ・原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から原子炉補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（99m）以上確保することにより、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

- ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（65m）以上確保することにより、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

c. 燃料輸送車両の影響

(a) 火災の影響

iii) 評価対象施設への熱影響

・原子炉建屋，タービン建屋及び制御建屋への熱影響

想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（21m）以上確保し，かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより，当該建屋内の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。

・使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（21m）以上確保することにより，当該建屋内の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。

・排気筒への熱影響

想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（8m）以上確保することにより，排気筒の安全機能を損なわない設計とする。

・復水貯蔵タンクへの熱影響

想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から復水貯蔵タンクまでの離隔距離を必要とされる危険距離（15m）以上確保することにより，復水貯蔵タンクの安全機能を損なわない設計とする。

- ・原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送車両から原子炉補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（16m）以上確保することにより、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

- ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送車両から高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（11m）以上確保することにより、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

d. 漂流船舶の火災

(a) 火災の影響

iii) 評価対象施設への熱影響

- ・原子炉建屋，タービン建屋及び制御建屋への熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（110m）以上確保し、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより、当該建屋内の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。

- ・使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（110m）以上確保することにより、当該建屋内の外部事象防

護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

- ・排気筒への熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（20m）以上確保することにより、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。

- ・復水貯蔵タンクへの熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から復水貯蔵タンクまでの離隔距離を必要とされる危険距離（109m）以上確保することにより、復水貯蔵タンクの安全機能を損なわない設計とする。

- ・原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から原子炉補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（55m）以上確保することにより、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

- ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（31m）以上確保することにより、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

e. 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発

(a) 火災の影響

iii) 評価対象施設への熱影響

(ii) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

・ 2号炉主変圧器

2号炉主変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（ $30\text{W}/\text{m}^2$ ）で各建屋外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（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）の表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とすることで、当該建屋内の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。

「(4) 航空機墜落による火災」の「d. 評価対象施設への熱影響」に「(b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響」を追加し、「e. 航空機墜落火災と危険物貯蔵施設等の火災の重畳評価」に「(c) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響」を追加する。

(4) 航空機墜落による火災

d. 評価対象施設への熱影響

(b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（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）の表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とし、当該建屋内の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。

各航空機の輻射強度を第 1.8.9-4 表に示す。

e. 航空機墜落火災と危険物貯蔵施設等の火災の重畳評価

(c) 使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響

F-15 の墜落火災と 1 号炉軽油貯蔵タンクの重畳火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で評価対象施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋（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）の表面温度を、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とし、当該建屋内の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。

1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

「1.10.7 発電用原子炉設置変更許可申請（令和6年2月28日申請）に係る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への適合」を以下のとおり追加する。

1.10.7 発電用原子炉設置変更許可申請（令和6年2月28日申請）に係る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への適合

発電用原子炉施設は，「設置許可基準規則」に十分適合するように設計する。各条文に対する適合のための設計方針は次のとおりである。

(設計基準対象施設の地盤)

第三条 設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ず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もの（以下「耐震重要施設」という。）及び兼用キャスクにあつては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあつては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

2 耐震重要施設及び兼用キャスクは、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。

3 耐震重要施設及び兼用キャスクは、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあつては、地盤に変位が生じてその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

適合のための設計方針

第1項について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、基礎に固定せず、かつ、緩衝体の装着により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

第2項について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、基礎に固定せず、かつ、緩衝体の装着により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

第3項について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、基礎に固定せず、かつ、緩衝体の装着により使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部が金属部へ衝突しない方法により設置する。

(地震による損傷の防止)

第四条 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。

2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設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に応じて算定しなければならない。

6 兼用キャスクは、次のいずれかの地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。

一 兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの

二 基準地震動による地震力

7 兼用キャスクは、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じて設定した地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

なお、耐震重要度分類及び地震力については、「第2項について」に示すとおりである。

第2項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、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、安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて、以下の通り、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力を算定する。

(1) 耐震重要度分類

Sクラス：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

Bクラス：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クラスの施設と比べ小さい施設

Cクラス：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

(2) 地震力

上記(1)のSクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用する地震力は以下のとおり算定する。

なお、Sクラスの施設（使用済燃料乾式貯蔵容器を除く。）について

は、弾性設計用地震動 S_d 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を適用する。

a. 静的地震力

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。

(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

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。

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て求めた鉛直震度より算定するものとする。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。

なお、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. 弾性設計用地震動 S_d による地震力

弾性設計用地震動 S_d による地震力は、Sクラスの施設に適用する。

弾性設計用地震動 S_d は、「添付書類六 5. 地震」に示す基準地震動 S_s に工学的判断から求められる係数 0.5 又は 0.58 を乗じて設定する。

また、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たものとして算定する。

なお、Bクラスの施設のうち共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。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。

第6項について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、蓋部が金属部へ衝突しない設置方法として、使用済燃料乾式貯蔵建屋内で使用済燃料乾式貯蔵容器の両端に貯蔵用緩衝体を装着した状態で、横置きに設置する設計とする。また、貯蔵用緩衝体の装着により、第一号に規定する地震力による使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない方法として、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と、第一号に規定する地震力を組み合わせた荷重条件に対して、使用済燃料乾式貯蔵容

器の安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する密封境界部は、おおむね弾性状態に留まるように設計し、臨界防止機能を担保するバスケットについては、臨界防止上有意な変形が生じないように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に対して十分な余裕を有し、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を維持する設計とする。

第7項について

使用済燃料乾式貯蔵容器については、使用済燃料乾式貯蔵容器の設計に用いる地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

(津波による損傷の防止)

第五条

2 兼用キャスク及びその周辺施設は、次のいずれかの津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。

- 一 兼用キャスクが津波により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な津波として原子力規制委員会が別に定めるもの
- 二 基準津波

適合のための設計方針

第2項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれることがないように、以下の方針に基づき設計する。

- (1) 津波防護対象設備である使用済燃料乾式貯蔵容器を設置する使用済燃料乾式貯蔵建屋の設置される敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水側等の経路から流入させない設計とする。
- (2) 建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲を明確化し、津波による影響等を受けない位置に設置する設計とする。

なお、使用済燃料乾式貯蔵容器は、告示津波に対しても、その安全機能を損なわない設計とする。

(外部からの衝撃による損傷の防止)

第六条 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内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（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

4 兼用キャスクは、次に掲げる自然現象が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

一 兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかにかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定めるもの

二 想定される森林火災

6 兼用キャスクは、次に掲げる人為による事象に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

一 工場等内又はその周辺において想定される兼用キャスクの安全性を損なわせる原因となるおそれがある爆発

二 工場等の周辺において想定される兼用キャスクの安全性を損なわせる原因となるおそれがある火災

適合のための設計方針

第1項について

安全施設である使用済燃料乾式貯蔵建屋は、発電所敷地で想定される自然現

象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。

第3項について

安全施設である使用済燃料乾式貯蔵建屋は、発電所敷地又はその周辺で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（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

第4項について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、発電所敷地で想定される自然現象のうち竜巻及び森林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。ここで、発電所敷地で想定される自然現象のうち竜巻及び森林火災に対して、使用済燃料乾式貯蔵容器が安全機能を損なわないために必要な使用済燃料乾式貯蔵容器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。また、発電所敷地で想定される自然現象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使用済燃料乾式貯蔵容器で生じ得る環境条件を考慮する。

以下にこれら自然現象に対する設計方針を示す。

(1) 竜巻

使用済燃料乾式貯蔵容器は、兼用キャスク告示に定める最大風速100m/sの竜巻が発生した場合においても、竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び設計飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重等に対して安全機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策を行う。

a. 飛来物の発生防止対策

竜巻により発電所構内の資機材等が飛来物となり、使用済燃料乾式

貯蔵容器が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。

- ・使用済燃料乾式貯蔵容器へ影響を及ぼす資機材及び車両については、固縛，固定，使用済燃料乾式貯蔵容器からの離隔，頑健な建屋内収納又は撤去する。

(2) 森林火災

森林火災については、過去 10 年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離で 10km の間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション (FARSITE) を用いて影響評価を実施し、影響評価に基づいた防火帯幅を確保すること等により、使用済燃料乾式貯蔵容器が安全機能を損なうことのない設計とする。

また、使用済燃料乾式貯蔵容器は外気を取り入れる設備でないため、ばい煙等発生時の二次的影響を受けない。

第 6 項について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、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（故意によるものを除く。）のうち、爆発及び近隣工場等の火災に対して安全機能を損なわない設計とする。ここで、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（故意によるものを除く。）に対して、使用済燃料乾式貯蔵容器が安全機能を損なわないために必要な使用済燃料乾式貯蔵容器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。

(1) 爆発

発電所敷地外 10km 以内の範囲において、爆発により安全施設に影響

を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発による使用済燃料乾式貯蔵容器への影響については考慮する必要はない。

発電所敷地外 10km 以内の危険物貯蔵施設又は発電所敷地周辺道路の燃料輸送車両から爆発が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保により、安全機能を損なわない設計とする。発電所前面の海域には主要航路がなく、発電所から主要航路まで 20km 以上離れていることから、発電所内の港湾施設には液化石油ガス輸送船舶の入港は想定されないため、発電所周辺の海域を航行する燃料輸送船の爆発により評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。

(2) 近隣工場等の火災

a. 石油コンビナート施設の火災

発電所敷地外 10km 以内の範囲において、火災により使用済燃料乾式貯蔵容器に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、火災による使用済燃料乾式貯蔵容器への影響については考慮する必要はない。

発電所敷地外 10km 以内の範囲において、石油コンビナート施設以外の危険物貯蔵施設又は発電所敷地周辺道路の燃料輸送車両から火災が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保等により、安全機能を損なわない設計とする。発電所港湾内の船舶で火災が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保等により、安全機能を損なわない設計とする。

b. 発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災

発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災発生時の輻射熱による評価対象施設の建屋（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）の表面温度等を許容温度以下と

することにより、使用済燃料乾式貯蔵容器が安全機能を損なうことのない設計とする。

c. 航空機墜落による火災

原子炉建屋周辺に航空機が墜落し、燃料火災が発生した場合、直ちに公設消防へ通報するとともに、自衛消防隊が出動し、速やかに初期消火活動を行う。

航空機が外部事象防護対象施設等である原子炉建屋等の周辺で墜落確率が 10^{-7} 回/炉・年以上になる地点へ墜落することを想定しても、火災の影響により安全機能を損なわない設計とする。

また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

d. 二次的影響（ばい煙等）

使用済燃料乾式貯蔵容器は外気を取り入れる設備でないため、石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災、航空機墜落による火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響を受けない。

(発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止)

第七条 工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、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が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第二百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

使用済燃料乾式貯蔵施設を含む発電用原子炉施設への人の不法な侵入、郵便物等による発電所外からの爆発物や有害物質の持込み及び不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）に対し、これを防護するため、核物質防護対策として以下の措置を講じた設計とする。

(1) 人の不法な侵入の防止措置

- a. 区域を設定し、区域の境界を物理的障壁により区画し、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。
- b. 探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視する設計とする。
- c. 外部との通信連絡設備を設け、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。
- d. 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侵入を防止する設計とする。

(2) 爆発性又は易燃性を有する物件等の持込みの防止措置

- a. 区域を設定し、区域の境界を物理的障壁により区画し、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。

b. 区域の出入口において、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発物及び有害物質の持込みを含む。）が行われないように物品の持込み点検を行うことができる設計とする。

(3) 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）の防止措置

a. 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については、電気通信回路を通じた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。

(火災による損傷の防止)

第八条 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。

適合のための設計方針

使用済燃料乾式貯蔵施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止、火災感知及び消火を講じるものとする。

(1) 火災発生防止

使用済燃料乾式貯蔵施設は、不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合又は他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料若しくは難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて遮断器等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。

(2) 火災感知及び消火

使用済燃料乾式貯蔵施設は「消防法」に基づく火災感知器を設置する設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵施設は「消防法」に基づく消火設備にて消火する設計とする。

(溢水による損傷の防止等)

第九条 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

安全施設である使用済燃料乾式貯蔵施設は、発電用原子炉施設内において溢水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。

(安全避難通路等)

第十一条 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。
い。

一 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

二 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の照明

適合のための設計方針

第1項第一号について

使用済燃料乾式貯蔵施設の建屋内には避難通路を設ける。また、避難通路には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、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設計とする。

第1項第二号について

使用済燃料乾式貯蔵施設の非常灯及び誘導灯は、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設計とする。

(安全施設)

第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。

3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。

4 安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものでなければならない。

5 安全施設は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、「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」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。

第3項について

使用済燃料乾式貯蔵施設の設計条件を設定するに当たっては、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、供用中に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、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。

第4項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、供用中に試験又は検査ができる設計とする。

試験又は検査が可能な設計とする対象設備を表に示す。

表 試験又は検査が可能な設計とする対象設備

構築物、系統及び機器	設計上の考慮
燃料の貯蔵設備	安全機能を有する構築物、系統及び機器は適切な定期的試験及び検査ができる設計とする。

第5項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわない設計とする。

(燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設)

第十六条

- 2 発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、燃料体等の貯蔵施設（安全施設に属するものに限る。以下この項において同じ。）を設けなければならない。
 - 一 燃料体等の貯蔵施設は、次に掲げるものであること。
 - イ 燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、燃料貯蔵設備を格納するもの及び放射性物質の放出を低減するものとする。
 - ロ 燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するものとする。
 - ハ 燃料体等が臨界に達するおそれがないものとする。
- 4 キャスクを設ける場合には、そのキャスクは、第二項第一号に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。
 - 一 使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとする。
 - 二 使用済燃料の崩壊熱を適切に除去することができるものとする。
 - 三 使用済燃料が内包する放射性物質を適切に閉じ込めることができ、かつ、その機能を適切に監視することができるものとする。

適合のための設計方針

第2項第一号イについて

使用済燃料乾式貯蔵施設内では、使用済燃料乾式貯蔵容器の蓋部を開放することなく、かつ、内包する放射性物質の閉じ込めを使用済燃料乾式貯蔵容器の

みで担保する設計とする。

第2項第一号ロについて

使用済燃料乾式貯蔵施設は、2号炉の全炉心燃料の約250%相当分貯蔵できる容量とする。

第2項第一号ハについて

使用済燃料乾式貯蔵容器は、容器内のバスケットにより適切な燃料集合体間隔を保持し、燃料集合体が相互に接近しないようにする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器内の燃料位置等について想定される最も厳しい状態を仮定しても実効増倍率が0.95（解析上の不確定さを含む。）以下となる設計とする。

第4項第一号について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、使用済燃料から放出される放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により十分に遮蔽する設計とする。

第4項第二号について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、自然冷却によって収納した使用済燃料の崩壊熱を外部に放出できる設計とする。

第4項第三号について

使用済燃料乾式貯蔵容器は、放射性物質を適切に閉じ込めることができ、閉じ込め機能を適切に監視できる設計とする。

(工場等周辺における直接線等からの防護)

第二十九条 設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるものでなければならない。

適合のための設計方針

通常運転時において、使用済燃料乾式貯蔵施設を含む発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り小さい値になるように施設を設計する。具体的には、年間 $50 \mu\text{Sv}$ を超えない設計とする。

(放射線からの放射線業務従事者の防護)

第三十条 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。

- 一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする。
- 2 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。
- 3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項第1号について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、放射線業務従事者の受ける放射線量を低減できるように、遮蔽、使用済燃料乾式貯蔵容器の配置等放射線防護上の措置を講じた設計とする。

第2項について

使用済燃料乾式貯蔵施設には、放射線管理区域を設定し、使用済燃料乾式貯蔵施設への放射線業務従事者等の出入管理には、既設の出入管理設備を使用する設計とする。また、放射線業務従事者等の個人被ばく管理のため、個人管理関係設備（フィルムバッジ、熱蛍光線量計等）を設ける。

第3項について

使用済燃料乾式貯蔵施設は、放射線管理区域を設定し、放射線業務従事者が立ち入る場所については、定期的及び必要の都度、サーベイメータによる外部放射線に係る線量当量率及び床等の表面の放射性物質の密度の測定を行うとともに、作業場所の入口付近等に線量当量率等の必要な情報を表示する。

「第 1.3-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類(8/14)」，
「第 1.4.1-1 表 耐震重要度分類表(1/7)」，「第 1.4.1-1 表 耐震重要度
分類表(2/7)」，「第 1.4.1-1 表 耐震重要度分類表(3/7)」，「第 1.4.1-1
表 耐震重要度分類表(4/7)」，「第 1.4.1-1 表 耐震重要度分類表(5/7)」，
「第 1.4.1-1 表 耐震重要度分類表(6/7)」，「第 1.4.1-1 表 耐震重要度
分類表(7/7)」，「第 1.8.2-2 表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜
巻防護対策等 (1/2)」，「第 1.8.2-3 表 外部事象防護対象施設等に波及的
影響を及ぼし得る施設及び竜巻防護対策等」，「第 1.8.7-1 表 評価対象施
設等の抽出結果」及び「第 1.8.9-2 表 評価対象施設」を以下のとおり変更
する。

第 1.3-2 表 本発電用原子炉施設の安全上の機能別重要度分類 (8/14)

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				女川原子力発電所2号炉	
分類	定義	機能	構築物, 系統又は機器	構築物, 系統又は機器	
PS-2	1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷又は燃料の大量の破損を直ちに引き起こすおそれはないが、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある構築物, 系統及び機器	1) 原子炉冷却材を内蔵する機能 (ただし、原子炉冷却材圧力バウンダリから除外されている計装等の小口径のもの及びバウンダリに直接接続されていないものは除く)	主蒸気系, 原子炉冷却材浄化系 (いずれも、格納容器隔離弁の外側のみ)	原子炉冷却材浄化系 (原子炉冷却材圧力バウンダリ以外の部分)	
				主蒸気系 (原子炉冷却材圧力バウンダリ以外の部分)	
				原子炉隔離時冷却系 (原子炉冷却材圧力バウンダリ以外の部分でタービン止め弁まで)	
		2) 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能	放射線廃棄物処理施設 (放射能インベントリの大きいもの)、使用済燃料プール (使用済燃料貯蔵ラックを含む)	気体廃棄物処理系 (活性炭式希ガスホールドアップ装置)	
				使用済燃料プール (使用済燃料貯蔵ラックを含む)	
				新燃料貯蔵庫 (臨界を防止する機能) (新燃料貯蔵ラック)	
				使用済燃料乾式貯蔵容器	
				直接関連系 (使用済燃料乾式貯蔵容器)	貯蔵用緩衝体
		3) 燃料を安全に取り扱う機能	燃料取扱設備	燃料交換機	
				原子炉建屋クレーン	
直接関連系 (燃料取扱設備)	原子炉ウエル				
2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって、その故障により、炉心冷却が損なわれる可能性の高い構築物, 系統及び機器	1) 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能	逃がし安全弁 (吹き止まり機能に関連する部分)	主蒸気逃がし安全弁 (吹き止まり機能)		

第 1.4.1-1 表 耐震重要度分類表 (1/7)

耐震重要度 分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を 考慮すべき施設(注5)	
		適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	検討用 地震動 (注6)	適用範囲	検討用 地震動 (注6)
Sクラス	(i) 「原子炉冷却材圧力バウンダリ」を構成する機器・配管系	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器 原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器・配管・ポンプ・弁 	S S	<ul style="list-style-type: none"> 隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器支持スカート 機器・配管, 電気計装設備等の支持構造物 	S S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉本体の基礎 原子炉建屋 制御建屋 	S s S s S s	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉しゃへい壁 中央制御室天井照明 タービン建屋 補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 	S s S s S s S s S s
	(ii) 使用済燃料を貯蔵するための施設	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール 使用済燃料貯蔵ラック 使用済燃料乾式貯蔵容器(注7) 	S S S	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 機器の支持構造物 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 	S s	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋クレーン 燃料交換機 制御棒貯蔵ラック 燃料チャンネル着脱機 タービン建屋 	S s S s S s S s S s
	(iii) 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	<ul style="list-style-type: none"> 制御棒, 制御棒駆動機構及び制御棒駆動水圧系(スクラム機能に関する部分) 	S	<ul style="list-style-type: none"> 炉心支持構造物 電気計装設備 チャンネルボックス 	S S S	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管, 電気計装設備等の支持構造物 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉本体の基礎 制御建屋 	S s S s S s	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室天井照明 タービン建屋 補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 	S s S s S s S s
	(iv) 原子炉停止後, 炉心から崩壊熱を除去するための施設	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系 高圧炉心スプレー系 残留熱除去系(停止時冷却モード運転に必要な設備) 冷却水源としてのサブレーションチェンバ 	S S S S	<ul style="list-style-type: none"> 当該施設の冷却系(原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む), 高圧炉心スプレー補機冷却水系(高圧炉心スプレー補機冷却海水系を含む)) 炉心支持構造物 非常用電源及び計装設備(ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) 当該施設の機能維持に必要な空調設備 	S S S S	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管, 電気計装設備等の支持構造物 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 海水ポンプ室 原子炉機器冷却海水配管ダクト 軽油タンク室 軽油タンク連絡ダクト 制御建屋 	S s S s S s S s S s S s	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ室門型クレーン 竜巻防護ネット 原子炉建屋クレーン 中央制御室天井照明 耐火隔壁 タービン建屋 補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 防護設備(防朝堤(鋼管式鉛直壁)) 	S s S s S s S s S s S s S s S s

第 1.4.1-1 表 耐震重要度分類表 (2/7)

耐震重要度 分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を 考慮すべき施設(注5)	
		適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	検討用 地震動 (注6)	適用範囲	検討用 地震動 (注6)
Sクラス	(v) 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	<ul style="list-style-type: none"> 非常用炉心冷却系 1) 高圧炉心スプレイ系 2) 低圧炉心スプレイ系 3) 残留熱除去系(低圧注水モード運転に必要な設備) 4) 自動減圧系 冷却水源としてのサブレーションチェンバ 	S	<ul style="list-style-type: none"> 当該施設の冷却系(原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)、高圧炉心スプレイ補機冷却水系(高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む)) 非常用電源及び計装設備(ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) 中央制御室の遮蔽及び空調設備 当該施設の機能維持に必要な空調設備 	S	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 海水ポンプ室 原子炉機器冷却海水配管ダクト 軽油タンク室 軽油タンク連絡ダクト 制御建屋 	<ul style="list-style-type: none"> S s S s S s S s S s S s 	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ室門型クレーン 竜巻防護ネット 原子炉建屋クレーン 中央制御室天井照明 タービン建屋 補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 防護設備(防潮堤(鋼管式鉛直壁)) 	<ul style="list-style-type: none"> S s S s S s S s S s S s S s
	(vi) 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	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器 原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁 	S	<ul style="list-style-type: none"> 隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備 	S	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 制御建屋 	<ul style="list-style-type: none"> S s S s 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉ウエルカバー 中央制御室天井照明 タービン建屋 補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 	<ul style="list-style-type: none"> S s S s S s S s S s
	(vii) 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 で上記(vi)以外の施 設	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード運転に必要な設備) 可燃性ガス濃度制御系 原子炉建屋原子炉棟 非常用ガス処理系及び排気筒 原子炉格納容器圧力抑制装置(ベントヘッド、ダウンカマ等) 冷却水源としてのサブレーションチェンバ 	S	<ul style="list-style-type: none"> 当該施設の冷却系(原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)) 非常用電源及び計装設備(ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) 当該施設の機能維持に必要な空調設備 	S	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 	S	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 海水ポンプ室 原子炉機器冷却海水配管ダクト 軽油タンク室 軽油タンク連絡ダクト 排気筒連絡ダクト 排気筒基礎 制御建屋 	<ul style="list-style-type: none"> S s S s S s S s S s S s S s S s 	<ul style="list-style-type: none"> 第1号機排気筒 海水ポンプ室門型クレーン 竜巻防護ネット 原子炉建屋クレーン 中央制御室天井照明 タービン建屋 補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 防護設備(防潮堤(鋼管式鉛直壁)) 	<ul style="list-style-type: none"> S s S s S s S s S s S s S s S s

第1.4.1-1表 耐震重要度分類表 (4/7)

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動 (注6)
Bクラス	(i) 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設	・主蒸気系(主蒸気第二隔離弁から主蒸気止め弁まで)	B (注10)	—	—	・機器・配管等の支持構造物	B (注10)	・原子炉建屋 ・タービン建屋(主蒸気第二隔離弁から主蒸気止め弁までの配管・弁を支持する部分)	S _d S _d
		・主蒸気逃がし安全弁排気管	B (注11)	—	—	・機器・配管等の支持構造物	B (注11)	・原子炉建屋	S _s
		・主蒸気系及び給水系 ・原子炉冷却材浄化系	B B	—	—	・機器・配管等の支持構造物	B	・原子炉建屋 ・タービン建屋	S _B S _B
	(ii) 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、その破損によって公衆に与える放射線の影響が周辺監視区域外における年間の線量限度に比べ十分に小さいものは除く	・放射性廃棄物処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く	B	—	—	・機器・配管等の支持構造物	B	・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・焼却炉建屋 ・サイトバンカ建屋	S _B S _B S _B S _B

第1.4.1-1表 耐震重要度分類表 (5/7)

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動 (注6)
Bクラス	(iii) 放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従業員に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設	<ul style="list-style-type: none"> ・蒸気タービン、湿分離加熱器、主復水器、給水加熱器及びその主要配管 ・復水浄化系 ・復水貯蔵タンク ・燃料プール冷却浄化系 ・放射線低減効果の大きい遮蔽 ・制御棒運動水圧系(放射生流体を内蔵する部分、ただし、スクラム機能に関するものを除く) ・原子炉建屋クレーン ・燃料取扱設備 ・制御棒貯蔵ラック 	B B B B B B B B B	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・機器・配管等の支持構造物 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・タービンペデスタル ・復水貯蔵タンク基礎 	S _B S _B S _B S _B
	(iv) 使用済燃料を冷却するための施設	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料プール冷却浄化系 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む) ・電気計装設備 	B B	<ul style="list-style-type: none"> ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・海水ポンプ室 ・原子炉機器冷却海水配管ダクト 	S _B S _B S _B
	(v) 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	—	—	—	—	—	—	—	—

第1.4.1-1表 耐震重要度分類表 (6/7)

耐震重要度 分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)	
		適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	検討用 地震動 (注6)
Cクラス	(i)原子炉の反応度を抑制するための施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉再循環流量制御装置 制御棒駆動水圧系(Sクラス及びBクラスに属さない部分) 	C C	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 	C	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 制御建屋 	S _c S _c
	(ii)放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	<ul style="list-style-type: none"> 試料採取系 固化装置より下流の固体廃棄物取扱い設備(貯蔵庫を含む) 雑固体系 新燃料貯蔵設備 使用済燃料乾式貯蔵建屋 その他(注12) 	C C C C C	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管等の支持構造物 	C	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 タービン建屋 焼却炉建屋 サイトバンカ建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 	S _c S _c S _c S _c S _c

第1.4.1-1表 耐震重要度分類表 (7/7)

耐震重要度 分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)	
		適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	検討用 地震動 (注6)
Cクラス	(iii)放射線安全に関係しない施設等	<ul style="list-style-type: none"> ・循環水系 ・タービン補機冷却系 ・補助ボイラー ・消火系 ・開閉所, 発電機, 変圧器 ・換気空調系(Sクラスの換気空調系以外のもの) ・タービン建屋クレーン ・圧縮空気系 ・その他 	C C C C C C C C C	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・機器・配管, 電気計装設備等の支持構造物 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・海水ポンプ室 ・タービン建屋 ・制御建屋 ・当該施設に係る屋外コンクリート構造物 	S _c S _c S _c S _c S _c
		・地下水位低下設備	C (注13)	・電気計装設備	C (注13)	・機器・配管, 電気計装設備等の支持構造物	C (注13)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・制御建屋 ・当該施設に係る屋外コンクリート構造物 	S _s S _s S _s
		<ul style="list-style-type: none"> ・屋外排水路(敷地側集水ピット(北側), 北側排水路(防潮堤横断部), 出口側集水ピット(北側), 敷地側集水ピット(南側), 南側排水路(防潮堤横断部)及び出口側集水ピット(南側)) 	C (注13)	—	—	—	—	—	—

- (注1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
- (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
- (注3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物、土木構造物）をいう。
- (注5) 波及的影響を考慮すべき施設とは、下位の耐震クラスに属するものの破損等によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。
- (注6) S_s : 基準地震動 S_s により定まる地震力
 S_d : 弾性設計用地震動 S_d により定まる地震力
 S_B : Bクラス施設に適用される地震力
 S_C : Cクラス施設に適用される静的地震力
- (注7) 告示地震力に対して、機能を保持できるものとする。
- (注8) ほう酸水注入系は、安全機能の重要度を考慮して、Sクラスに準じて取り扱う。
- (注9) 原子炉圧力容器内部構造物は、炉内にあることの重要度を考慮して、Sクラスに準じて取り扱う。
- (注10) Bクラスではあるが、弾性設計用地震動 S_d に対し破損しないことを確認する。
- (注11) 主蒸気逃がし安全弁排気管については、基準地震動 S_s に対して破損しないことを確認することで、蒸気凝縮性能の信頼性を担保する。
- (注12) 使用済燃料乾式貯蔵建屋のうち遮蔽機能を期待するものに限る。なお、使用済燃料乾式貯蔵施設の周辺施設については、Cクラスに準じて取り扱う。
- (注13) Cクラスではあるが、基準地震動 S_s に対し機能維持することを確認する。

第 1.8.2-2 表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜巻防護対策等 (1/2)

設計竜巻から防護する 評価対象施設	竜巻の 最大風速	飛来物 発生防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する 飛来物	手順等
原子炉補機冷却海水ポンプ (配管, 弁含む。)	100m/s	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固縛 ・ 固定 ・ 外部事象防護対象施設等との離隔 	竜巻飛来物防護対策設備	砂利	—
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (配管, 弁含む。)			竜巻飛来物防護対策設備	砂利	—
高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ			竜巻飛来物防護対策設備	砂利	—
復水貯蔵タンク			—	鋼製材 砂利	—
非常用ガス処理系 (屋外配管)			—	鋼製材 砂利	—
排気筒			—	鋼製材 砂利	—
原子炉建屋			—	鋼製材 砂利	—
使用済燃料乾式貯蔵容器			—※	鋼製材 砂利	—
中央制御室換気空調系			施設を内包する施設	—	—

※ 使用済燃料乾式貯蔵容器は使用済燃料乾式貯蔵建屋に内包されるが、使用済燃料乾式貯蔵建屋は外殻として防護機能が期待できない

第 1.8.2-3 表 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び竜巻防護対策等

外部事象防護対象施設等に 波及的影響を及ぼし得る施設	竜巻の 最大風速	飛来物 発生防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する 飛来物	手順等
補助ボイラー建屋	100m/s	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固縛 ・ 固定 ・ 外部事象防護対象施設等との離隔 	—	鋼製材 砂利	—
1号炉制御建屋			—	鋼製材 砂利	—
サイトバンカ建屋			—	鋼製材 砂利	—
海水ポンプ室門型クレーン			—	鋼製材 砂利	運転の中止及び停留位置への固定
非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器			—	鋼製材 砂利	—
非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管			—	鋼製材 砂利	—
軽油タンク A系ベント配管			—	鋼製材 砂利	—
軽油タンク B系ベント配管			—	鋼製材 砂利	—
軽油タンク H P C S系ベント配管			—	鋼製材 砂利	—
使用済燃料乾式貯蔵建屋			—	鋼製材 砂利	—

第1.8.7-1 表 評価対象施設等の抽出結果

	設備区分	評価対象施設等
外部事象防護対象施設等	建屋	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・制御建屋 ・使用済燃料乾式貯蔵建屋
	屋外に設置されている施設	<ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ， 高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） ・海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ） ・非常用ガス処理系（屋外配管） ・排気筒 ・復水貯蔵タンク ・軽油タンク室， 軽油タンク室（H）
	降下火砕物を含む海水の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ， 高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） ・海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ， 高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備
	降下火砕物を含む空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） ・非常用換気空調系（外気取入口）[中央制御室換気空調系， 原子炉補機室換気空調系， 計測制御電源室換気空調系] ・非常用ガス処理系（屋外配管） ・排気筒
	外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御用電源設備（無停電電源装置） ・非常用所内電気設備（所内低圧系統）
	外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電設備含む。）排気消音器及び排気管 ・海水取水設備（除塵装置）

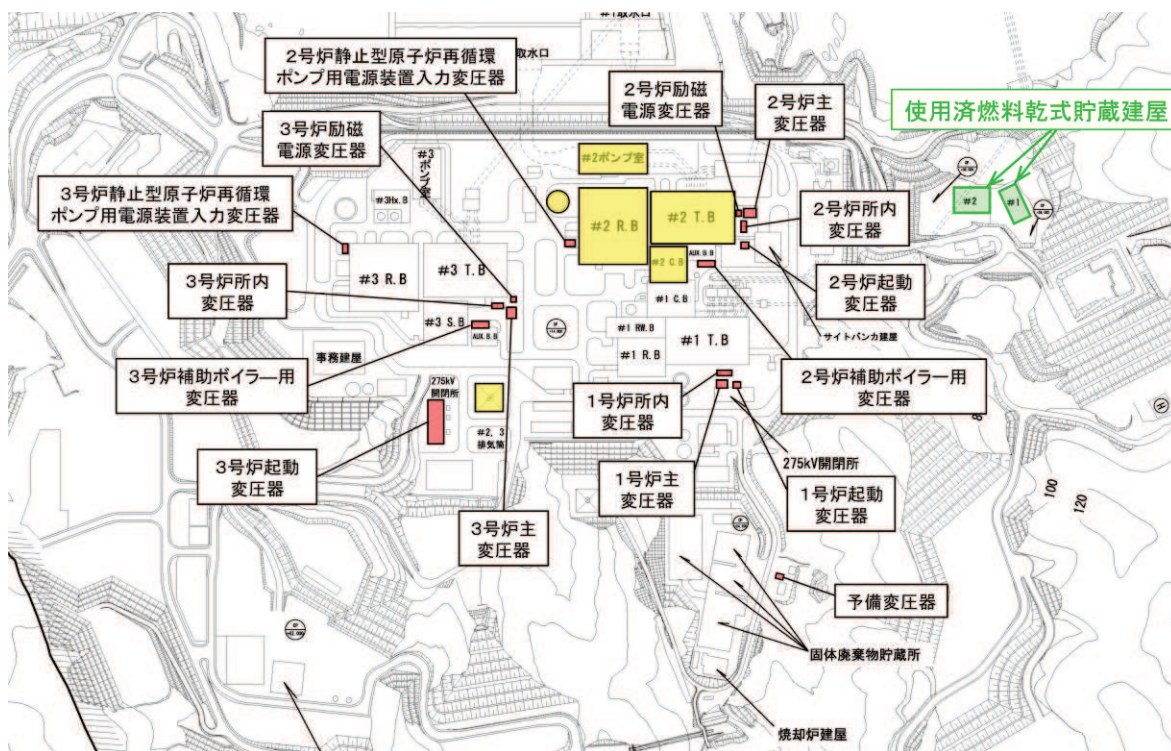
第1.8.9-2表 評価対象施設

防護対象	評価対象施設
外部事象防護対象施設	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・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。） ・排気筒 ・復水貯蔵タンク ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレ ーナ ・使用済燃料乾式貯蔵建屋
外部事象防護対象施設を内 包する建屋（外部事象防護 対象施設である建屋を除 く。）	<ul style="list-style-type: none"> ・タービン建屋 ・制御建屋
外部火災の二次的影響を受 ける構築物，系統及び機器	<ul style="list-style-type: none"> ・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。） ・換気空調系 ・安全保護系 ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ

「第1.5-3図 敷地の特性に応じた津波防護の概要」, 「第1.8.9-1図 防火帯配置図」, 「第1.8.9-3図 評価で想定する漂流船舶」, 「第1.8.9-4図 危険物貯蔵施設等配置図（危険物タンク）」及び「第1.8.9-5図 危険物貯蔵施設等配置図（変圧器等）」を以下のとおり変更する。



第 1.8.9-4 図 危険物貯蔵施設等配置図（危険物タンク）



第 1.8.9-5 図 危険物貯蔵施設等配置図 (変圧器等)

2. プラント配置

2.3 主要設備

「(15) 使用済燃料乾式貯蔵建屋」を以下のとおり追加する。

(15) 使用済燃料乾式貯蔵建屋

2.5 建屋及び構造物

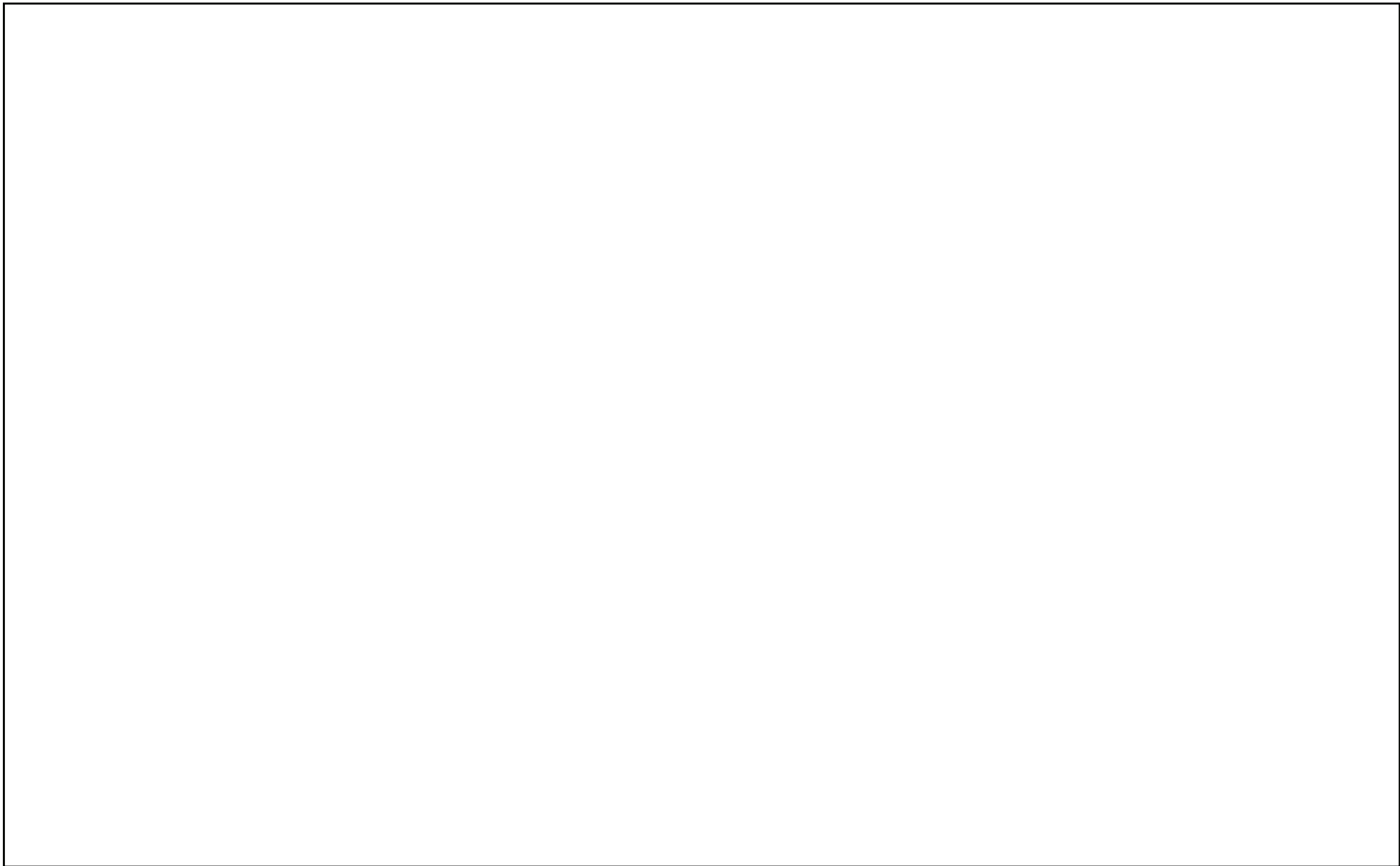
「2.5.16 使用済燃料乾式貯蔵建屋」を以下のとおり追加する。

2.5.16 使用済燃料乾式貯蔵建屋

使用済燃料乾式貯蔵建屋は、サイトバンカ建屋の南側に設け、使用済燃料乾式貯蔵容器を保管する。

建屋は鉄筋コンクリート造とする。

「第 2.4-1 図 発電所一般配置図」及び「第 2.6-1 図 発電所一般配置図
(特定重大事故等対処施設を含む。)」を以下のとおり変更する。



第 2.6-1 図 発電所一般配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備

4.1.1 通常運転時等

「4.1.1.1 概要」の記述を以下のとおり変更する。

4.1.1.1 概要

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、新燃料貯蔵庫、使用済燃料プール（1号及び2号炉共用、既設）、燃料交換機（1号及び2号炉共用、既設）、原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用、既設）、キャスク洗浄ピット（1号及び2号炉共用、既設）、使用済燃料乾式貯蔵施設等で構成する。

新燃料貯蔵庫及び使用済燃料プール（1号及び2号炉共用、既設）の概要図を第4.1-1図に示す。

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、新燃料を原子炉建屋原子炉棟に搬入してから炉心に装荷するまで及び使用済燃料を炉心から取り出し原子炉建屋原子炉棟から搬出までの貯蔵並びに取扱いを行うものである。

使用済燃料は、使用済燃料プール内で通常1年間以上冷却し、冷却を終えた使用済燃料は、燃料交換機を使用して水中で使用済燃料輸送容器に入れ再処理工場へ搬出する。

使用済燃料のうち、十分に冷却（18年以上冷却）した使用済燃料は、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を維持できることを確認のうえ使用済燃料乾式貯蔵容器に収納し、ヘリウムガスを封入後、使用済燃料乾式貯蔵施設へ運搬し、貯蔵する。使用済燃料を使用済燃料乾式貯蔵容器に収納するに当たっては、臨界評価で考慮した因子についての条件又は範囲並びに遮蔽機能及び除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料の燃焼度に応じた配置の条件又は範囲を逸脱しないことを確認する。使用済燃料乾式貯蔵施設による貯蔵後

は、使用済燃料乾式貯蔵容器を用いて再処理工場へ搬出する。

使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量は中央制御室で監視できるとともに、異常時は中央制御室に警報を発信する。

また、使用済燃料乾式貯蔵容器の一次蓋と二次蓋との間の圧力を監視できるものとする。

「4.1.1.2 設計方針」の記述を以下のとおり変更する。

4.1.1.2 設計方針

(1) 未臨界性

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、幾何学的な安全配置又は適切な手段により、臨界を防止できる設計とする。

燃料体等の貯蔵設備は、燃料体等を貯蔵容量最大に収容した場合でも通常時はもちろん、想定されるいかなる場合でも、未臨界性を確保できる設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、設計貯蔵期間(60年)を通じて、設計上想定される状態において容器内のバスケットにより適切な燃料集合体間隔を保持し、燃料集合体が相互に接近しないようにする。また、使用済燃料の燃焼に伴う反応度低下を考慮せず、使用済燃料乾式貯蔵容器内の燃料位置等について想定される最も厳しい状態を仮定しても実効増倍率が0.95(解析上の不確定さを含む。)以下で十分な未臨界性を確保できる設計とする。

また、燃料体等の取扱設備は、燃料体等を直接取り扱う場合には、一体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止する設計とする。

(2) 冷却能力

使用済燃料乾式貯蔵容器は、設計上想定される状態において自然冷却によって使用済燃料の崩壊熱を外部に放出し、使用済燃料の温度を、燃料被覆管のクリープ破損及び燃料被覆管の機械的特性の低下を防止する観点から制限される値以下に維持するとともに、使用済燃料乾式貯蔵容器の温度を、基本的安全機能を維持する観点から制限される値以下に維持できる設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵建屋は、使用済燃料乾式貯蔵容器の除熱機能を阻害しない設計とするとともに、使用済燃料乾式貯蔵建屋の給排気口は、積雪等により閉塞しない設計とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器表面温度及び使用済燃料乾式貯蔵建屋内雰囲気温度は、周辺施設である使用済燃料乾式貯蔵容器表面温度計及び使用済燃料乾式貯蔵建屋内雰囲気温度計により適切な頻度で監視する設計とする。

(3) 非常用補給能力

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.2（2）」の記載内容と同じ。

(4) 貯蔵能力

使用済燃料プール及び使用済燃料乾式貯蔵施設は、使用済燃料を計画どおりに貯蔵した後でも、炉心内の全燃料を使用済燃料プールに移すことができるような貯蔵能力を有した設計とする。また、新燃料貯蔵庫は、通常時の燃料取替を考慮し、適切な貯蔵能力を有した設計とする。

(5) 遮蔽

使用済燃料プール内の壁面及び底部は、コンクリート壁による遮蔽を施すとともに、燃料体等の上部には十分な遮蔽効果を有する水深を確保する設計とする。

燃料体等の取扱設備は、使用済燃料の炉心から使用済燃料プールへの移送操作、使用済燃料プールから炉心への移送操作、使用済燃料輸送容器への収容操作等が、使用済燃料の遮蔽に必要な水深を確保した状態で、水中で行うことができる設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵施設は、設計上想定される状態において、使用済燃料から放出される放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により十

分に遮蔽する設計とする。

(6) 漏えい防止，漏えい監視及び崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態の監視

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.2（5）」の記載内容と同じ。

(7) 密封及び密封監視

使用済燃料乾式貯蔵容器は，使用済燃料乾式貯蔵施設内では蓋部を開放することなく，かつ，設計上想定される状態において内包する放射性物質の閉じ込めを使用済燃料乾式貯蔵容器のみで担保する設計とする。

また，圧力容器として，「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」のクラス3容器に適合する設計とし，閉じ込め機能を周辺施設である使用済燃料乾式貯蔵容器蓋間圧力計により適切に監視することができる設計とする。また，使用済燃料乾式貯蔵容器蓋間圧力を適切な頻度で監視する設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は，設計上想定される状態において，一次蓋及び二次蓋が開放可能であり，使用済燃料の燃料ペレットが燃料被覆管から脱落せず，使用済燃料の過度な変形が生じない設計とする。また，閉じ込め機能の異常に対し，使用済燃料プールへ移送し，燃料の取出しや詰替えを行うものとする。

(8) 構造強度

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.2（6）」の記載内容と同じ。

(9) 落下防止

落下時に使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については、使用済燃料プール周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、気中落下試験時の模擬燃料集合体（チャンネルボックス含む）の落下エネルギー（15.5kJ）以上となる設備等を抽出する。床面や壁面へ固定する設備等については、使用済燃料プールからの離隔を確保するため、使用済燃料プールへ落下するおそれはない。

a. 原子炉建屋原子炉棟

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.1（7）a.」の記載内容と同じ。

b. 燃料交換機

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け、原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.1（7）b.」の記載内容と同じ。

c. 原子炉建屋クレーン

原子炉建屋クレーンは、基準地震動による地震荷重に対し、クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料プールへの落下物とならないよう、以下を満足する設計とする。また、原子炉建屋クレーンは、ワイヤロープ二重化、フック部の外れ止め及び動力電源喪失時の保持機能により落下防止対策を施すとともに、使用済燃料輸送容器又は使用済燃料乾式貯蔵容器を吊った場合は、使用済燃料貯蔵ラック上を走行できない等のインターロックを設ける設計とする。さらに、重量物の移送時には、走行範囲を制限する措置を講ずる。

ことで、仮に原子炉建屋クレーンが走行レールから脱落したとしても、クレーン本体及び吊荷が使用済燃料プールに落下しない設計とする。

(a) 原子炉建屋クレーン本体の健全性評価においては、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 S_s に対してクレーン本体に発生する応力が許容応力以下であること。

(b) 転倒落下防止評価においては、走行方向及び横行方向に浮上り代を設けた構造をした原子炉建屋クレーンの脱線防止ラグについて、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 S_s に対して脱線防止ラグに発生する応力が許容応力以下であること。

(10) 雰囲気浄化

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.2（8）」の記載内容と同じ。

(11) 除染

使用済燃料輸送容器及び使用済燃料乾式貯蔵容器の除染ができる設計とする。

(12) 被ばく低減

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.2（10）」の記載内容と同じ。

(13) 燃料取扱場所のモニタリング

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添

付書類八の「1.4.1.2 (11)」の記載内容と同じ。

(14) 試験検査

女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）（令和5年10月4日付け，原規規発第2310042号）の添付書類八の「1.4.1.2 (12)」の記載内容と同じ。

「4.1.1.3 主要設備の仕様」の記述を以下のとおり変更する。

4.1.1.3 主要設備の仕様

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備（1号及び2号炉共用，既設）の主要設備の仕様を第4.1-1表に，使用済燃料乾式貯蔵施設の主要仕様を第4.1-2表に示す。

「4.1.1.4 主要設備」の「(2) 原子炉建屋クレーン」, 「(4) 使用済燃料プール」及び「(5) キャスク除染ピット」の記述を以下のとおり変更し, 「(15) 使用済燃料乾式貯蔵施設」を追加する。

4.1.1.4 主要設備

(2) 原子炉建屋クレーン

原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用, 既設）は, 新燃料, 使用済燃料輸送容器及び使用済燃料乾式貯蔵容器の運搬に使用するとともに, 原子炉遮蔽体, 原子炉格納容器上蓋, 原子炉圧力容器上蓋, 蒸気乾燥器, 気水分離器等の取外し, 運搬及び取付けに使用する。

また, 原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用, 既設）の主要要素は, 種々の二重化を行うとともに重量物を吊った状態で使用済燃料貯蔵ラック上を通過できないようインターロックを設ける。

(4) 使用済燃料プール

使用済燃料プール（1号及び2号炉共用, 既設）は, 2号炉の全炉心燃料の約400%相当分貯蔵が可能であり, さらに放射化された機器等の貯蔵及び取扱いができるスペースをもたせる。壁の厚さは遮蔽を考慮して十分とり, 内面はステンレス鋼でライニングし漏えいを防止する。使用済燃料プールの水深は約11.5mである。また, 著しく破損した燃料集合体は, 使用済燃料プール内の破損燃料貯蔵ラックに収納する。

なお, 使用済燃料プールは通常運転中, 全炉心の燃料体等を貯蔵できる容量を確保する。

使用済燃料貯蔵ラックは, 中性子吸収材であるほう素を添加したステンレス鋼を使用するとともに適切な燃料間距離をとることにより, 燃料体等を貯蔵容量最大で貯蔵し, かつ使用済燃料プール水温及び使用済燃

料貯蔵ラック内燃料貯蔵位置等について、想定されるいかなる場合でも実効増倍率を 0.95 以下に保ち、貯蔵燃料の臨界を防止する。

使用済燃料プール水の漏えいを防止するため、使用済燃料プールには排水口を設けない。使用済燃料プール水の漏えい又は崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態を監視するため、使用済燃料プール監視設備として、燃料貯蔵プール水位、燃料プールライナドレン漏えい、燃料貯蔵プール水温度、燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）、燃料交換フロア放射線モニタ、原子炉建屋原子炉棟排気放射線モニタ、燃料取替エリア放射線モニタを設ける。

なお、外部電源が利用できない場合においても、使用済燃料プール監視設備は、非常用所内電源系より受電し、外部電源が喪失した場合においても計測が可能な設計とする。

また、使用済燃料プール水の補給に復水貯蔵タンクの水が使用できない場合には、残留熱除去系を用いてサブプレッションチェンバのプール水を補給する。

キャスクピットは、使用済燃料プールとは障壁で分離し、万一の使用済燃料輸送容器又は使用済燃料乾式貯蔵容器の落下事故の場合にも、使用済燃料プールの機能を喪失しないようにする。

なお、新燃料を使用済燃料プールに一時的に仮置することもある。

(5) キャスク除染ピット

キャスク除染ピット（1号及び2号炉共用、既設）は、使用済燃料プールに隣接して設け、使用済燃料輸送容器及び使用済燃料乾式貯蔵容器の除染を行う。

(15) 使用済燃料乾式貯蔵施設

使用済燃料乾式貯蔵施設は、使用済燃料を収納する使用済燃料乾式貯

蔵容器及び周辺施設（使用済燃料乾式貯蔵建屋、貯蔵用緩衝体、貯蔵架台、使用済燃料乾式貯蔵容器蓋間圧力計、使用済燃料乾式貯蔵容器表面温度計及び使用済燃料乾式貯蔵建屋内雰囲気温度計）で構成する。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、容器本体、蓋、バスケット等で構成され、内部にヘリウムガスを封入し、保持できる構造とし、使用済燃料乾式貯蔵容器の両端に貯蔵用緩衝体を装着した状態で、使用済乾式貯蔵容器と貯蔵架台とをトラニオン部で固定し、かつ、基礎等に固定しない方法により、使用済燃料乾式貯蔵建屋内に設置する。

使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を担保する部材は、設計貯蔵期間（60年）の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年劣化に対して十分な信頼性のある材料を選定し、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を維持する設計とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器は、設計貯蔵期間（60年）の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年劣化に対して、使用済燃料乾式貯蔵容器に収納する使用済燃料の健全性を確保する設計とするため、使用済燃料乾式貯蔵容器内部にヘリウムガスを封入し、保持できる構造とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」第六条及び十一条を満たすものとし、取扱中の作業員の誤操作を想定しても「使用済燃料貯蔵施設規格 金属キャスク構造規格」の基準を満足することで、安全機能を維持できる設計とする。密封境界部は、設計上想定される衝撃力に対して、おおむね弾性範囲内にとどまる設計とする。また、使用済燃料乾式貯蔵容器の臨界防止機能をバスケットで担保しており、設計上想定される状態において、バスケットが臨界防止上有意な変形を起こさない設計とする。

周辺施設のうち、貯蔵用緩衝体は、使用済燃料乾式貯蔵容器の両端に装着した状態で、告示地震力による使用済燃料乾式貯蔵容器蓋部の金属部への衝突に対して、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

周辺施設のうち、使用済燃料乾式貯蔵建屋、貯蔵架台、使用済燃料乾式貯蔵容器蓋間圧力計、使用済燃料乾式貯蔵容器表面温度計及び使用済燃料乾式貯蔵建屋内雰囲気温度計は、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を維持するために、一般産業施設や公衆施設と同等の設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵建屋は、2号炉用燃料を収納する容器を合計20基配置できる容量とする。

a. 使用済燃料乾式貯蔵容器

使用済燃料乾式貯蔵容器は、特定兼用キャスク（HDP-69BCH(B)型（型式設計特定容器の型式証明の番号 C-S E-2201261）⁽²⁾）をいう。

(a) 高燃焼度 8×8 燃料収納時

燃料集合体中の燃料棒配列 8×8 燃料

ウラン 235 濃縮度約 3.5wt%以下

燃料集合体最高燃焼度 48,000MWd/t 以下

冷却年数 18年以上

使用済燃料乾式貯蔵容器は、設計貯蔵期間において、使用済燃料の崩壊熱を適切に除去し、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全機能を担保する各部位及び使用済燃料が、構造健全性及び性能を維持できる構造とする。

また、使用済燃料乾式貯蔵建屋は、使用済燃料乾式貯蔵容器の除熱機能を阻害しない設計とするとともに、使用済燃料乾式貯蔵建屋の給排気口は、積雪等により閉塞しない設計とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、容器表面の線量当量率が 2 mSv/h 以下及

び容器表面から 1 m 離れた位置における線量当量率が $100 \mu\text{Sv/h}$ 以下となるよう、収納される使用済燃料の放射線源強度を考慮して十分に遮蔽できる構造とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、容器本体、二重の蓋及び金属ガスケットにより漏えいを防止し、設計貯蔵期間中の容器の内部圧力を負圧に維持できる構造とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は、容器内のバスケットにより、個々の使用済燃料を使用済燃料乾式貯蔵容器内部の所定の位置に収納し、適切な燃料集合体間隔を保持することにより燃料集合体は相互に接近しない構造とする。また、使用済燃料を全容量収納し、使用済燃料乾式貯蔵施設内における使用済燃料乾式貯蔵容器の配置及び相互の中性子干渉、バスケットの形状、バスケット格子内の使用済燃料の配置、中性子吸収材の製造公差及び中性子吸収に伴う原子個数密度の減少、減速材（水）の影響も含め、技術的に想定されるいかなる場合でも、実効増倍率を 0.95（解析上の不確定さを含む。）以下に保ち、使用済燃料の臨界を防止できる構造とする。

使用済燃料乾式貯蔵容器は S クラスに分類したうえで、告示地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。また、使用済燃料乾式貯蔵容器は、周辺施設等の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。

使用済燃料乾式貯蔵容器の蓋間圧力は、使用済燃料乾式貯蔵容器蓋間圧力計により監視し、使用済燃料乾式貯蔵容器の表面温度は、使用済燃料乾式貯蔵容器表面温度計により監視し、使用済燃料乾式貯蔵建屋内の雰囲気温度は、使用済燃料乾式貯蔵建屋内雰囲気温度計で監視する。

「4.1.1.6 手順等」の「(1) 使用済燃料プールへの重量物落下防止対策」の「c.」の記述を以下のとおり変更する。

4.1.1.6 手順等

(1) 使用済燃料プールへの重量物落下防止対策

c. 燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、通常待機時、使用済燃料プール上への待機配置を原則行わないこととする。また、原子炉建屋クレーンにより、使用済燃料輸送容器又は使用済燃料乾式貯蔵容器を使用済燃料プール上で取り扱う場合は、使用済燃料輸送容器又は使用済燃料乾式貯蔵容器の移動範囲の制限に関する運用上の措置を講ずることとし、それらを手順等に整備し、的確に実施する。

「4.1.1.7 参考文献」の「(2)」の記述を追加する。

4.1.1.7 参考文献

- (2) 「発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明について」(原子力規制委員会, 原規規発第 2201263 号, 令和 4 年 1 月)

「第 4.1-2 表 使用済燃料乾式貯蔵施設主要仕様」を以下のとおり追加する。

第 4.1-2 表 使用済燃料乾式貯蔵施設主要仕様

個 数 1

貯蔵能力

使用済燃料乾式貯蔵建屋第 1 棟

全炉心燃料の約 100%相当分

(使用済燃料乾式貯蔵容器 8 基分)

使用済燃料乾式貯蔵建屋第 2 棟

全炉心燃料の約 150%相当分

(使用済燃料乾式貯蔵容器 12 基分)

種 類 使用済燃料乾式貯蔵容器

・ HDP-69BCH(B) 型

最大収納体数 69

主要寸法 全長 約 5.4m

外径 約 2.5m

周辺施設

- ・ 使用済燃料乾式貯蔵建屋
- ・ 貯蔵架台
- ・ 貯蔵用緩衝体
- ・ 使用済燃料乾式貯蔵容器蓋間圧力計
- ・ 使用済燃料乾式貯蔵容器表面温度計
- ・ 使用済燃料乾式貯蔵建屋内雰囲気温度計

8. 放射線管理施設

8.3 遮蔽設備

「8.3.2 設計方針」の「(2)」, 「(4)」及び「(5)」の記述を以下のとおり変更する。

8.3.2 設計方針

(2) 発電所周辺の一般公衆の被ばく線量については, 「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた周辺監視区域外の線量限度より十分小さくすることができるとができる。

(4) 建屋内の遮蔽設計に当たっては, 放射線業務従事者の関係各場所への立入り頻度, 滞在時間等を考慮した上で, 外部線量当量率が下記の遮蔽設計基準(1)を満足するように行う。

なお, 使用済燃料乾式貯蔵建屋については, 下記の遮蔽設計基準(2)を満足するように行う。

高放射性物質を内蔵する機器は, 原則として区画された区域に配置し, 立入り頻度の高い制御盤等は, 低放射線区域に配置する。

これらの区分概略を第 8.3-1 図～第 8.3-8 図に示す。

遮蔽設計基準(1)

区 分		立入り時間	基 準 外 部 線量当量率
管理区域外	A	管理区域外	0.006mSv/h以下
管理区域内	B	週48時間以内	0.01mSv/h未満
	C	週10時間以内	0.05mSv/h未満
	D	週2時間以内	0.25mSv/h未満
	E	(ごく短時間の立入り)	1 mSv/h未満
	F	(通常は立入り不要)	1 mSv/h以上

遮蔽設計基準(2)

区 分		立入り時間	基 準 外 部 線量当量率
管理区域外	A	管理区域外	0.0026mSv/h以下
管理区域内	B	週48時間以内	0.01mSv/h未満
	C	週10時間以内	0.05mSv/h未満
	D	週2時間以内	0.25mSv/h未満
	E	(ごく短時間の立入り)	1 mSv/h未満
	F	(通常は立入り不要)	1 mSv/h以上

また、中央制御室については、事故時においても、中央制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が、過度な被ばくを受けないように遮蔽を行う。

なお、焼却炉建屋及びサイトバンカ建屋の遮蔽設計上の区域区分については、1号炉の添付書類九「2.2 遮へい設計に際してとられる区域の区分」に示す。

- (5) 発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による空間線量率については、人の居住の可能性のある敷地境界外において、発電所内の使用済燃料乾式貯蔵施設を除く他の施設からのガンマ線と使用済燃料乾式貯蔵施設からの中性子及びガンマ線とを合算し、実効線量で 50μ

Sv/y 以下を目標に遮蔽等を行う。

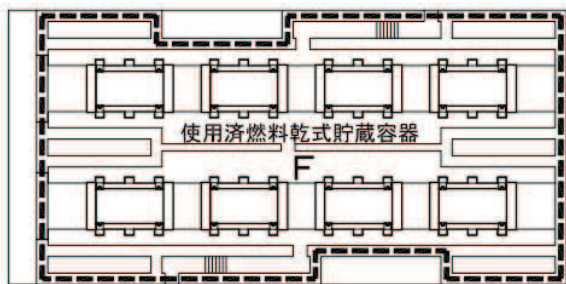
「8.3.4 主要設備」の「8.3.4.3 補助遮蔽」の記述を以下のとおり変更する。

8.3.4 主要設備

8.3.4.3 補助遮蔽

補助遮蔽は、原子炉補助系、タービン発電機系、廃棄物処理系、使用済燃料乾式貯蔵施設などからの放射線に対し、放射線業務従事者等を保護するためのものであり、主として機器及び使用済燃料乾式貯蔵容器回りのコンクリート壁からなるが、必要に応じて取り外し可能なコンクリートブロック又は鉄板を用いる。

「第 8.3-7 図 遮蔽設計区分概略図（使用済燃料乾式貯蔵建屋第 1 棟）」及
び「第 8.3-8 図 遮蔽設計区分概略図（使用済燃料乾式貯蔵建屋第 2 棟）」を
以下のとおり追加する。



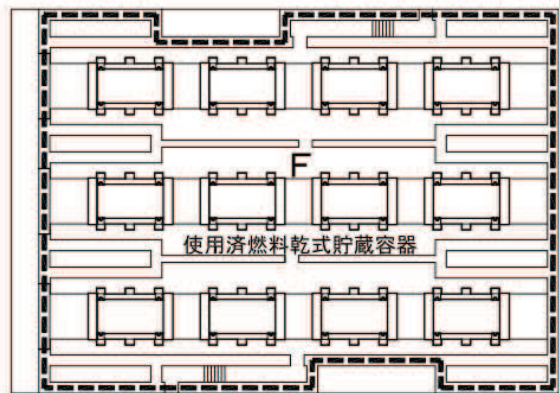
1 F O. P. +38000



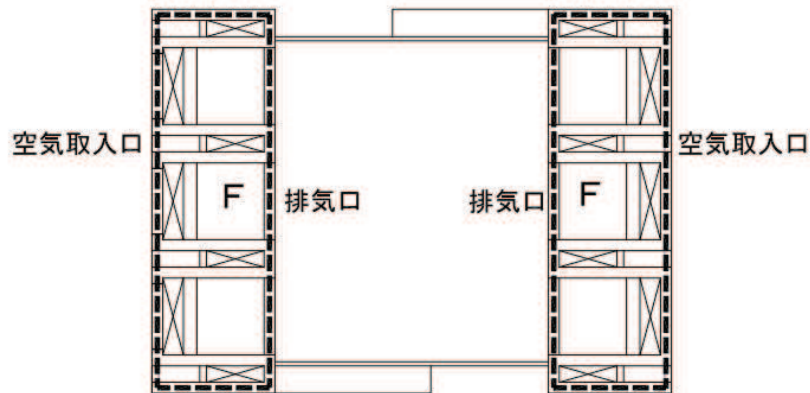
RF

- A ≤ 0.0026 mSv/h
- B < 0.01 mSv/h
- C < 0.05 mSv/h
- D < 0.25 mSv/h
- E < 1 mSv/h
- F ≥ 1 mSv/h

第 8.3-7 图 遮蔽設計区分概略図 (使用済燃料乾式貯蔵建屋第 1 棟)



1 F O. P. +36000



RF

- A ≤ 0.0026 mSv/h
- B < 0.01 mSv/h
- C < 0.05 mSv/h
- D < 0.25 mSv/h
- E < 1 mSv/h
- F ≥ 1 mSv/h

第 8.3-8 图 遮蔽設計区分概略图 (使用済燃料乾式貯蔵建屋第 2 棟)

別添 6

添 付 書 類 九

変更後における発電用原子炉施設の放射線の管理に関する説明書

下記項目の記述及び関連図を，次のとおり変更する。

2. 発電所の放射線管理

2.1 管理区域，保全区域及び周辺監視区域の設定

2.1.1 管理区域

第 2.1-1 図 管理区域及び周辺監視区域図

2. 発電所の放射線管理

2.1 管理区域，保全区域及び周辺監視区域の設定

「2.1.1 管理区域」の記述を以下のとおり変更する。

2.1.1 管理区域

炉室，使用済燃料の貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であって，その場所における外部放射線に係る線量，空気中の放射性物質の濃度，又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（第1条）に定められた値を超えるか，又はそのおそれのある区域はすべて管理区域とする。実際には部屋，建物その他の施設の配置及び管理上の便宜をも考慮して，第2.1-1図に示すように原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋の一部，固体廃棄物貯蔵所，使用済燃料乾式貯蔵建屋等を管理区域とする。

なお，原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋における管理区域は，添付書類八「8.3 遮蔽設備」に示す遮へい区分図の区分Aを除いた範囲とする。

また，新燃料搬入時，使用済燃料輸送時等，上記管理区域外において一時的に上記管理区域に係る値を超えるか，又はそのおそれのある区域が生じた場合は，一時管理区域とする。

「第 2.1-1 図 管理区域及び周辺監視区域図」を以下のとおり変更する。



第 2.1-1 図 管理区域及び周辺監視区域図

別添 7

添付書類 十一

変更後における発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書

1. 概要

本説明書は、変更後における発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書として、品質管理に関する事項に基づき、発電用原子炉施設の当該設置変更許可申請（以下「本申請」という。）に当たって実施した設計活動に係る品質管理の実績及びその後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項を記載する。

2. 基本方針

本説明書では、本申請における、「実施した設計活動に係る品質管理の実績」及び「その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項」を、以下のとおり説明する。

(1) 実施した設計活動に係る品質管理の実績

実施した設計活動に係る品質管理の実績として、実施した設計の管理の方法を「3. 設計活動に係る品質管理の実績」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 本申請における設計に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）」に、実施する各段階について「3.2 本申請における設計の各段階とそのレビュー」に、品質管理の方法について「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」に、調達管理の方法について「3.4 本申請における調達管理の方法」に、文書管理について「3.5 本申請における文書及び記録の管理」に、不適合管理について「3.6 本申請における不適合管理」に記載する。

(2) その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項

その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項については、「4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）」に、実施する各段階について「4.2 その後の設計、工事等の各段階とそのレビュー」に、品質管理の方法について「4.3 その後の設計に係る品質管理の方法」、「4.4 工事に係る品質管理の方法」及び「4.5 使用前事業者検査の方法」に、設計及び工事の計画の認可申請（以下「設工認」という。）における調達管理の方法について「4.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理について

「4.7 その後の設計，工事等における文書及び記録の管理」に，不適合管理について「4.8 その後の不適合管理」に記載する。

また，設工認に基づき，「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成 25 年 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 6 号）」

（以下「技術基準規則」という。）等への適合性を確保するために必要となる設備（以下「適合性確認対象設備」という。）の施設管理について「5. 適合性確認対象設備の施設管理」に記載する。

3. 設計活動に係る品質管理の実績

本申請に当たって実施した設計に係る品質管理は、発電用原子炉設置変更許可申請書本文における「十一 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項」（以下「設置許可本文十一号」という。）に基づき以下のとおり実施する。

3.1 本申請における設計に係る組織(組織内外の相互関係及び情報伝達含む。)

設計及び調達は、第1図に示す本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

また、設計（「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」参照）及び調達（「3.4 本申請における調達管理の方法」参照）の各プロセスを主管する組織を第1表に示す。

第1表に示す各プロセスを主管する組織の長は、担当する設備に関する設計及び調達について、責任と権限を持つ。

3.1.1 設計に係る組織

設計は、第1図に示す主管組織のうち、「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」に係る組織が設計を主管する組織として実施する。

この設計に必要な資料の作成を行うため、第1表に示す体制を定めて設計に係る活動を実施する。

なお、本申請において上記による体制で実施した。

3.1.2 調達に係る組織

調達は、第1表に示す本店組織の調達を主管する組織で実施する。

なお、本申請において上記による体制で実施した。

3.2 本申請における設計の各段階とそのレビュー

本申請における設計は、本申請における申請書作成及びこれに付随する基本的な設計として、設置許可本文十一号「7.3 設計開発」のうち、必要な事項に基づき以下のとおり実施する。

本申請における設計の各段階と設置許可本文十一号との関係を第2表に示す。

設計を主管する組織の長は、第2表に示すアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。

設計の各段階におけるレビューについては、第1表に示す設計を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法

設計を主管する組織の長は、本申請における設計として、「3.3.1 設計開発に用いる情報の明確化」、「3.3.2(1) 申請書作成のための設計」及び「3.3.2(2) 設計のアウトプットに対する検証」の各段階を実施する。

以下に各段階の活動内容を示す。

3.3.1 設計開発に用いる情報の明確化

設計を主管する組織の長は、本申請に必要な設計開発に用いる情報を明確にする。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、本申請における設計を以下のとおり実施する。

(1) 申請書作成のための設計

設計を主管する組織の長は、本申請における申請書作成のための設計を実施する。

また、設計を主管する組織の長は、本申請における申請書の作成に必要な基本的な設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を実施し、品質を確保する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(2) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、「3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証」のアウトプットが設計のインプット（「3.3.1 設計開発に用いる情報の明確化」参照）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

ただし、この検証は当該業務を直接実施した原設計者以外の者を実施させる。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(3) 申請書の作成

設計を主管する組織の長は、本申請における申請書作成のための設計からのアウトプットを基に、本申請に必要な書類等を取りまとめる。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(4) 申請書の承認

設計を主管する組織の長は、作成した資料を取りまとめ、原子炉施設保安委員会へ付議し、審議及び確認を得る。

また、本申請の提出手続きを主管する組織の長は、原子炉施設保安委

員会の審議及び確認を得た本申請における申請書について、原子力規制委員会への提出手続きの承認を得る。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

3.3.3 設計における変更

設計を主管する組織の長は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

3.4 本申請における調達管理の方法

調達を主管する組織の長は、調達管理を確実にするために、設置許可本文十一号に基づき以下に示す管理を実施する。

3.4.1 供給者の技術的評価

調達を主管する組織の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

3.4.2 供給者の選定

調達を主管する組織の長は、本申請における設計に必要な調達を行う場合、調達に必要な要求事項を明確にし、契約を主管する組織の長へ供給者の選定を依頼する。

また、契約を主管する組織の長は、「3.4.1 供給者の技術的評価」で、技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

供給者に対しては品質保証計画書を提出させ審査する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

3.4.3 調達管理

調達を主管する組織の長は、調達に関する品質保証活動を行うに当たって、以下に基づき業務を実施する。

なお、本申請において上記による活動は以下のとおり実施した。

(1) 仕様書の作成

調達を主管する組織の長は、業務の内容に応じ、設置許可本文十一号に基づく調達要求事項を含めた仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。

(2) 調達した役務の検証

調達を主管する組織の長は、調達した役務が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達した役務の検証を行う。

供給者先で検証を実施する場合は、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達した役務のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

3.4.4 供給者に対する品質監査

供給者に対する監査を主管する組織の長は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、供給者に対する品質監査を実施する。

3.5 本申請における文書及び記録の管理

本申請における設計に係る文書及び記録については、品質マネジメント文書、それらに基づき作成される品質記録であり、これらを適切に管理する。

3.6 本申請における不適合管理

本申請に基づく設計において発生した不適合については，適切に処置を行う。

4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等

その後の工事等の活動に係る品質管理の方法，組織等に係る事項については，設置許可本文十一号に基づき以下のとおり実施する。

4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）

その後の工事等の活動は，第1図に示す本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

4.2 その後の設計，工事等の各段階とそのレビュー

4.2.1 設計及び工事等のグレード分けの適用

設計及び工事等におけるグレード分けは，発電用原子炉施設の安全上の重要度に応じて行う。

4.2.2 設計及び工事等の各段階とそのレビュー

設計又は工事を主管する組織の長並びに検査を担当する組織の長は，その後における設計及び工事等の各段階において，レビューを実施するとともに，記録を管理する。

設計の各段階におけるレビューについては，設計及び工事を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

4.3 その後の設計に係る品質管理の方法

設計を主管する組織の長は，設工認における技術基準規則等への適合性を確保するための設計を実施する。

4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

その後の設計を主管する組織の長は、設工認に必要な要求事項を明確にする。

4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

その後の設計を主管する組織の長は、各条文の対応に必要な適合性確認対象設備を抽出する。

4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を実施する。

(1) 基本設計方針の作成（設計1）

設計を主管する組織の長は、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項に対する設計を漏れなく実施するために、技術基準規則の条文ごとに各条文に関連する要求事項を用いて設計項目を明確にした基本設計方針を作成する。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）

設計を主管する組織の長は、適合性確認対象設備に対し、変更があった要求事項への適合性を確保するための詳細設計を、「設計1」の結果を用いて実施する。

(3) 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理

設計を主管する組織の長は、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を実施し、品質を確保する。

(4) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する組織の長は、「4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証」のアウトプットが設計のインプット（「4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」及び「4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定」参照）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

ただし、この検証は当該業務を直接実施した原設計者以外の者に実施させる。

(5) 設工認申請書の作成

設計を主管する組織の長は、その後の設計からのアウトプットを基に、設工認に必要な書類等を取りまとめる。

(6) 設工認申請書の承認

設工認申請書の取りまとめを主管する組織の長は、設計を主管する組織の長が作成した資料を取りまとめ、原子炉施設保安委員会へ付議し、審議及び確認を得る。

4.3.4 設計における変更

設計を主管する組織の長は、設計対象の追加又は変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

4.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する組織の長は、設備の具体的な設計の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を、「4.6 設工認における調達管理

の方法」の管理を適用して実施する。

4.4.1 設備の具体的な設計の実施（設計3）

工事を主管する組織の長は、工事段階において、要求事項に適合するための設備の具体的な設計（設計3）を実施し、決定した設備の具体的な設計結果を取りまとめる。

4.4.2 設備の具体的な設計に基づく工事の実施

工事を主管する組織の長は、要求事項に適合する設備を設置するための工事を実施する。

4.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画し、工事を主管する組織からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。

4.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するために、以下の項目について検査を実施する。

- (1) 実設備の仕様の適合性確認
- (2) 品質マネジメントシステムに係る検査

4.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を主管する組織の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。

4.5.3 検査計画の管理

検査の取りまとめを主管する組織の長は、使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを管理する。

4.5.4 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、検査要領書を作成し、検査体制を確立して実施する。

4.6 設工認における調達管理の方法

調達を主管する組織の長は、設工認で行う調達管理を確実にするために、品質マネジメント文書に基づき以下に示す管理を実施する。

4.6.1 供給者の技術的評価

調達を主管する組織の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。

4.6.2 供給者の選定

調達を主管する組織の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に及ぼす影響、供給者の実績等を考慮し、業務の重要度に応じてグレード分けを行い管理する。

4.6.3 調達製品の調達管理

調達を主管する組織の長は、調達に関する品質保証活動を行うに当たって、原子力安全に及ぼす影響、供給者の実績等を考慮し、以下の調達管理に基づき業務を実施する。

(1) 仕様書の作成

調達を主管する組織の長は、業務の内容に応じ、品質マネジメント文書に基づく調達要求事項を含めた仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。

(2) 調達製品の管理

調達を主管する組織の長は、当社が仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達製品の検証

調達を主管する組織の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。

なお、供給者先で検証を実施する場合、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

4.6.4 供給者に対する品質監査

供給者に対する監査を主管する組織の長は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、供給者に対する品質監査を実施する。

4.7 その後の設計、工事等における文書及び記録の管理

その後の設計、工事等における文書及び記録については、品質マネジメン

ト文書，それらに基づき作成される品質記録であり，これらを適切に管理する。

4.8 その後の不適合管理

その後の設計，工事及び試験・検査において発生した不適合については適切に処置を行う。

5. 適合性確認対象設備の施設管理

工事を主管する組織の長は、適合性確認対象設備について、技術基準規則への適合性を使用前事業者検査の実施により確認し、適合性確認対象設備の使用開始後においては、施設管理に係る業務プロセスに基づき発電用原子炉施設の安全上の重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施することにより、適合性を維持する。

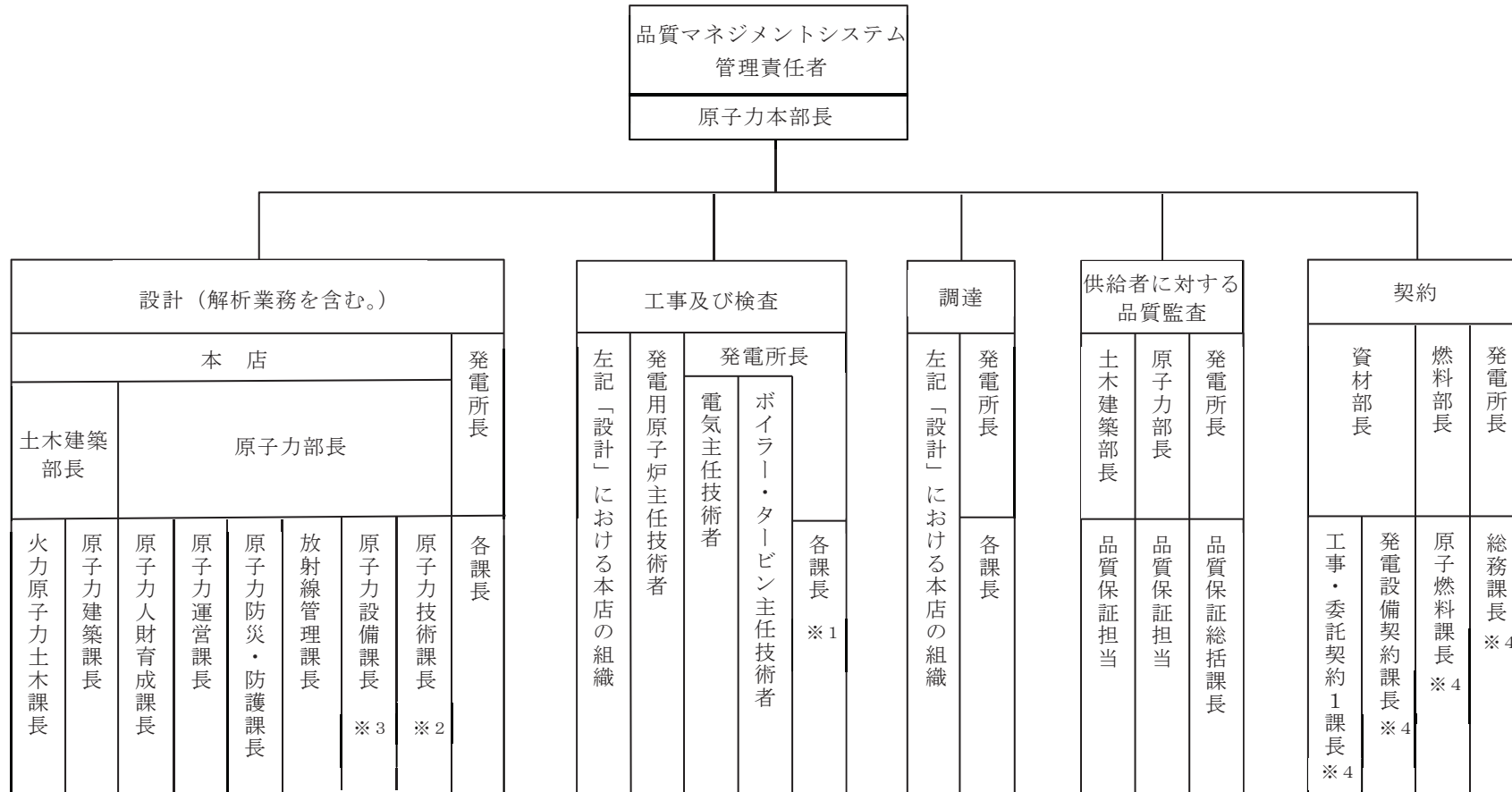
第1表 本申請における設計及び調達の実施の体制表

プロセス		主管組織
3.3	本申請における設計に係る品質管理の方法	本店 原子力部 原子力防災・防護 本店 原子力部 放射線管理 本店 原子力部 原子力設備 本店 原子力部 原子力技術 本店 土木建築部 火力原子力土木 本店 土木建築部 原子力建築
3.4	本申請における調達管理の方法	本店 原子力部 原子力防災・防護 本店 原子力部 放射線管理 本店 原子力部 原子力設備 本店 原子力部 原子力技術 本店 土木建築部 火力原子力土木 本店 土木建築部 原子力建築

第2表 本申請における設計及び調達各段階

各段階		設置許可本文十一号 の対応項目	概要
設計	3.3	本申請における設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画 本申請及びこれに付随する基本設計を実施するための計画
	3.3.1	設計開発に用いる情報の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報 本申請及びこれに付随する基本設計の要求事項の明確化
	3.3.2(1)*	申請書作成のための設計	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 本申請における申請書作成のための設計
	3.3.2(2)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証 本申請及びこれに付随する基本設計の妥当性のチェック
	3.3.3*	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理 設計対象の追加や変更時の対応
調達	3.4	本申請における調達管理の方法	7.4 調達 本申請に必要な設計に係る調達管理

※ 「3.2 本申請における設計の各段階とそのレビュー」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。



※1 検査の取りまとめを主管する組織の長
 ※2 本申請の提出手続きを主管する組織の長
 ※3 設工認申請書の提出手続きを主管する組織の長
 ※4 これ以外の組織で行う契約においては、各課長

第1図 適合性確認に関する体制