

原管発官R4第11号

令和4年6月21日

原子力規制委員会殿

東京都千代田区内幸町1丁目1番3号
東京電力ホールディングス株式会社
代表執行役社長 小早川 智明

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書

(6号及び7号発電用原子炉施設の変更)

本文及び添付書類の一部補正について

平成26年12月15日付け,原管発官26第242号をもって申請(令和元年10月24日付け原管発官R1第125号,令和元年12月17日付け原管発官R1第156号,令和2年12月18日付け原管発官R2第230号で一部補正)しました当社,柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書(6号及び7号発電用原子炉施設の変更)の本文及び添付書類を下記のとおり一部補正いたします。

記

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書(6号及び7号発電用原子炉施設の変更)の本文及び添付書類を,別添のとおり補正する。

枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。

別添

別紙2（本文）の一部補正

別紙3（工事計画）の一部補正

申請書添付参考図面の一部補正

添付書類目次の一部補正

添付書類四の一部補正

添付書類五の一部補正

添付書類六の一部補正

添付書類八の一部補正

添付書類十の一部補正

添付書類十一の一部補正

別紙 2（本文）の一部補正

別紙 2（本文）を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
-1- ～ -95-		(記載変更)	別紙 1 に変更する

なお、頁は令和元年 10 月 24 日付け原管発官 R1 第 125 号で一部補正した頁を示す。

別紙 1

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

イ 発電用原子炉施設の位置

6号及び7号炉のイ 発電用原子炉施設の位置の記述のうち，(3) 特定重大事故等対処施設の形状と位置の記述を以下のとおり追加する。

(3) 特定重大事故等対処施設の形状と位置

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ず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、原子炉建屋及びコントロール建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

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、基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある周辺斜面の崩壊に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。





ロ 発電用原子炉施設の一般構造

発電用原子炉施設の一般構造の記述のうち、6号及び7号炉に関して

- (1) 耐震構造の(iii) 特定重大事故等対処施設の耐震設計、(2) 耐津波構造の(iii) 特定重大事故等対処施設に対する耐津波設計並びに(3) その他の主要な構造の c. (a) 火災による損傷の防止及び c. (b) 特定重大事故等対処施設を構成する設備及び c. (c) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能の記述を以下のとおり追加する。

(1) 耐震構造

(iii) 特定重大事故等対処施設の耐震設計

特定重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、特定重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時における運転状態、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下の項目に従って耐震設計を行う。

なお、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等は、人為的な事象であり確率論的な議論は困難であるが、特定重大事故等対処施設により早期に原子炉格納容器の圧力を低減させ、その後原子炉格納容器を長期的に安定状態に維持するために大規模損壊時の手順を用いた対応に移行し、原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。

- a. 特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その

他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

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。

- b. 特定重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。
- c. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、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・構築物は、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。
- d. 特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、B クラス及び C クラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が B クラス又は C クラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

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、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。

(2) 耐津波構造

(iii) 特定重大事故等対処施設に対する耐津波設計

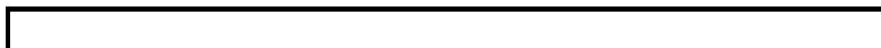
特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して、以下の方針に基づき耐津波設計を行い、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第 18 図に、時刻歴波形を第 19 図に示す。

また、特定重大事故等対処施設のうち、津波から防護する設備を「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」とする。

- a. 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、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、放水路等の経路から流入させない設計とする。



具体的な設計内容を以下に示す。

(a) 



- (b) 上記(a)の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。

(c) 取水路，放水路等の経路から，津波が流入する可能性について検討した上で，津波が流入する可能性のある経路（扉，開口部，貫通口等）を特定し，必要に応じて実施する浸水対策については，「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。

(d)

b. 上記 a. に規定するもののほか，特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については，浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。そのため，浸水防護重点化範囲を明確化するとともに，必要に応じて実施する浸水対策については，「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。

c.

d. 浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については，「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。

特定重大事故等対処施設を設置する敷地に生じた津波による浸水に対する浸水対策の機能の保持については，「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を基本とする。

- e. 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。

特定重大事故等対処施設を設置する敷地に生じた津波による浸水に対する浸水対策の設計に当たっては、「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を基本とする。

(3) その他の主要な構造

c. 特定重大事故等対処施設

(a) 火災による損傷の防止

特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、特定重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。

(a-1) 基本事項

(a-1-1) 火災区域及び火災区画の設定

建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備の配置も考慮して設定する。

なお、a. (c), (c-1), (c-1-1)において、火災の影響軽減の対策として設定する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。

屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設を設置する区域を特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設

備の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえて火災区域として設定する。

また、火災区画は、建屋等及び屋外で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定する。

(a-1-2) 火災防護計画

a. (c), (c-1), (c-1-3)に定める。

(a-2) 火災発生防止

(a-2-1) 火災の発生防止対策

火災の発生防止については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源への対策、水素ガスに対する換気及び漏えい検知対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じる設計とする。

なお、放射線分解等により発生する水素ガスの蓄積防止対策は、水素ガスや酸素ガスの濃度が高い状態で滞留及び蓄積することを防止する設計とする。

(a-2-2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

特定重大事故等対処施設のうち、主要な構造材、ケーブル、チャコールフィルタを除く換気設備のフィルタ、保温材及び建屋内装材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。また、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合には、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を使用する設計，又は，当該施設の機能を確保するために必要な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の使用が技術上困難な場合には，当該施設における火災に起因して他の特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。このうち，特定重大事故等対処施設に使用するケーブルは，原則，実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが，放射線モニターケーブルのように実証試験により延焼性が確認できないケーブルは，難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計，又は当該ケーブルの火災に起因して他の特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。また，建屋内の変圧器及び遮断器は，絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。

(a-2-3) 自然現象による火災の発生防止

柏崎刈羽原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象として，地震，津波，風（台風），竜巻，低温（凍結），降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響及び生物学的事象を抽出した。これらの自然現象のうち，火災を発生させるおそれのある落雷，地震，竜巻（風（台風）含む）について，これらの現象によって火災が発生しない

ように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。

落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置を行う設計とする。特定重大事故等対処施設は、十分な支持性能を持つ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第三十九条」に示す要求を満足するよう、「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」に従い、耐震設計を行う設計とする。竜巻（風（台風）含む）について、特定重大事故等対処施設は、竜巻（風（台風）含む）の影響により火災が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。なお、森林火災については、防火帯等により、特定重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。

(a-3) 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火については、特定重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。火災感知設備及び消火設備は、(a-2-3)で抽出した自然現象に対して、火災感知設備及び消火設備の機能を維持できる設計とする。また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

(a-3-1) 火災感知設備

火災感知器は，環境条件や火災の性質を考慮して方式を選定し，固有の信号を発する異なる種類を組み合わせて設置する設計とする。火災感知設備は，全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能なように電源確保を行い，

で常時監視できる設計とする。

(a-3-2) 消火設備

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画で，火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには，自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置して消火を行う設計とするとともに，固定式の全域ガス消火設備を設置する場合は，作動前に職員等の退出ができるよう警報を発する設計とする。消火用水供給系は，2時間の最大放水量を確保し，飲料水系と共用する場合は隔離弁を設置し消火を優先する設計とし，水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。また，屋内，屋外の消火範囲を考慮し消火栓を配置する設計とするとともに，移動式消火設備を配備する設計とする。消火設備の消火剤は，想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し，管理区域で放出された場合に，管理区域外への流出を防止する設計とする。消火設備は，火災の火炎等による直接的な影響，流出流体等による二次的影響を受けず，特定重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう設置し，全交流動力電源喪失時の電源確保を図るとともに，に故障警報を発

する設計とする。なお，消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため，蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。

(a-4) その他

(a-2)及び(a-3)のほか，特定重大事故等対処施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。

(b) 特定重大事故等対処施設を構成する設備

(b-1) 多重性又は多様性，独立性，位置的分散，悪影響防止等

(b-1-1) 多重性又は多様性，独立性，位置的分散

特定重大事故等対処施設を構成する設備は，設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，可能な限り，多重性又は多様性及び独立性を有し，位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

共通要因としては，環境条件，自然現象，発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（外部人為事象），溢水，火災及びサポート系の故障を考慮する。


発電所敷地で想定される自然現象として，地震，津波，風（台風），竜巻，低温（凍結），降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響及び生物学的事象を選定する。

自然現象の組合せについては，地震，積雪及び火山の影響を考慮する。

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として，火災・爆発（森林火災，近隣工場等の火災・爆発，航空機落下火災等），有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突

その他のテロリズムを選定する。



について
は、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計又は設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）を設置若しくは保管する建屋と位置的分散を図る。



については地下水によって特定重大事故等対処施設を構成する設備が機能を損なうことのないように、地下水が内部に容易に流れ込まないようコンクリート構造とするとともに、必要に応じて排水設備を設ける設計とする。

環境条件に対しては、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、特定重大事故等対処施設を構成する設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の

環境条件における健全性については、(b-3)環境条件等に記載する。

風（台風）、低温（凍結）、降水、積雪及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、イ、(3) 特定重大事故等対処施設の形状と位置に基づく地盤に設置するとともに、地震、津波及び火災に対して、(1)、(iii) 特定重大事故等対処施設の耐震設計、(2)、(iii) 特定重大事故等対処施設に対する耐津波設計及び c. (a) 火災による損傷の防止に基づく設計とする。

地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と位置的分散を図る。

風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られたに設置するか、又は設計基準事故対処

設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と位置的分散を図り設置する。

サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、ヌ, A, (3), (xi), a. 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項を考慮して設置する。

(b-1-2) 悪影響防止

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、発電用原子炉施設(他号炉を含む。)内の他の設備(設計基準対象施設, 重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設(当該特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。))に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては、特定重大事故等対処施設を構成する設備使用時及び待機時の系統的な影響(電氣的な影響を含む。), 設備兼用時の容量に関する影響並びに夕

ービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成とすること、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作により特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、要求される機能が複数ある場合は、同時使用可能な容量を有する設計とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで、他の設備に悪影響を及ぼ

さない設計とする。

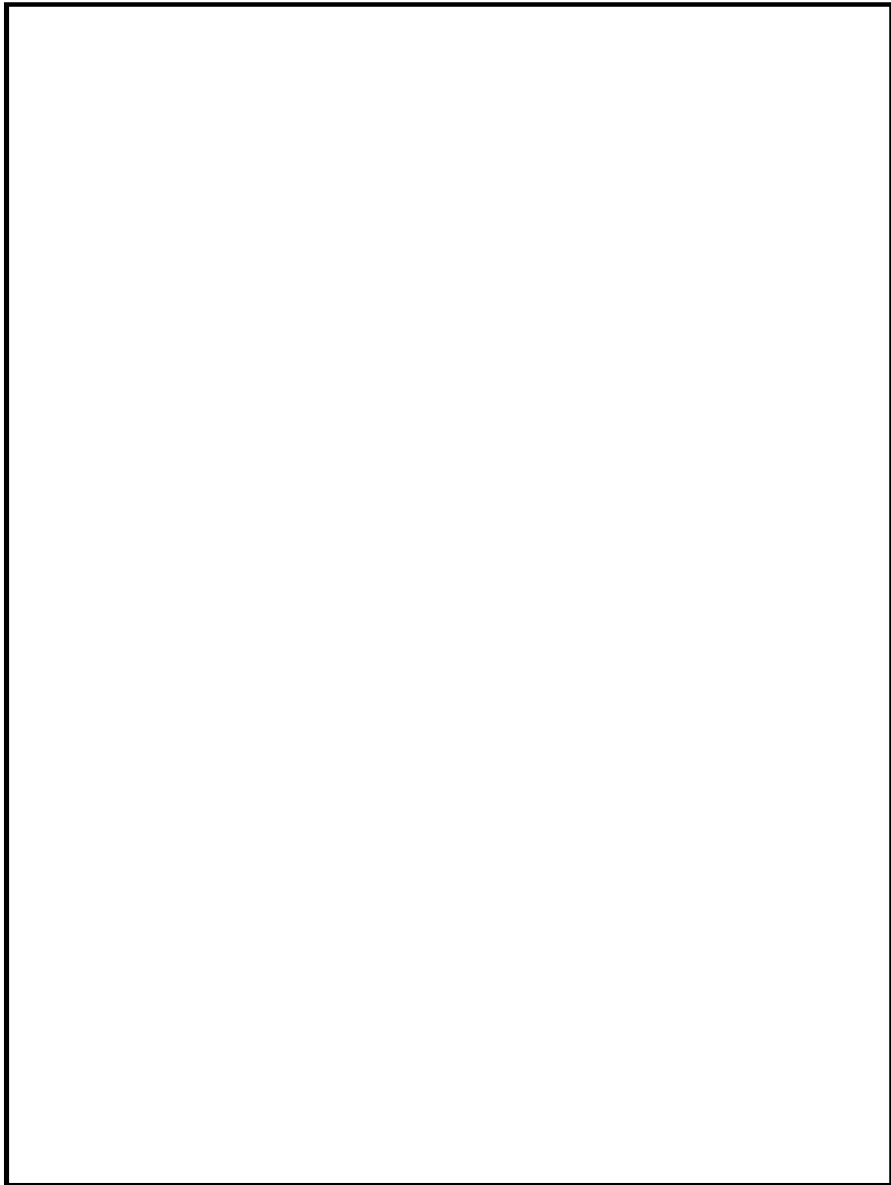
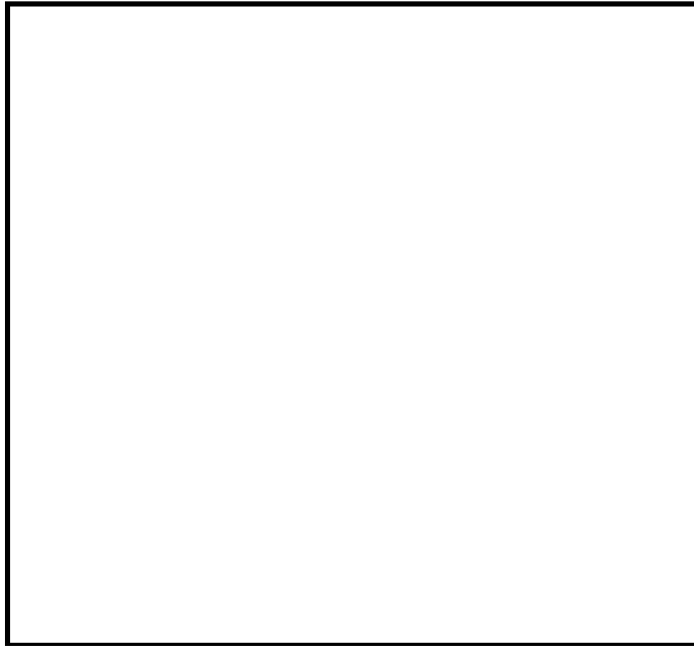
(b-1-3) 共用の禁止

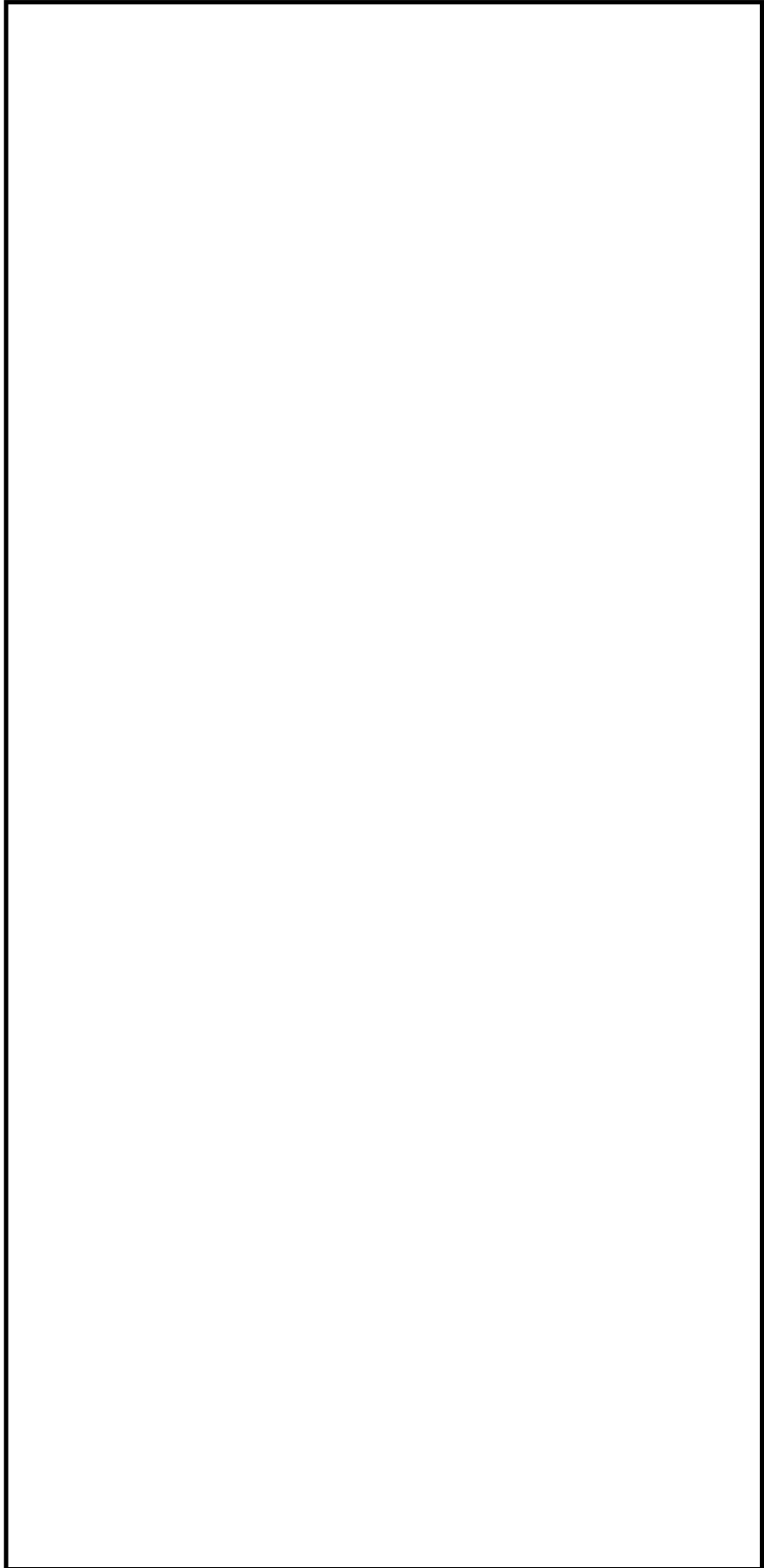
特定重大事故等対処施設を構成する設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

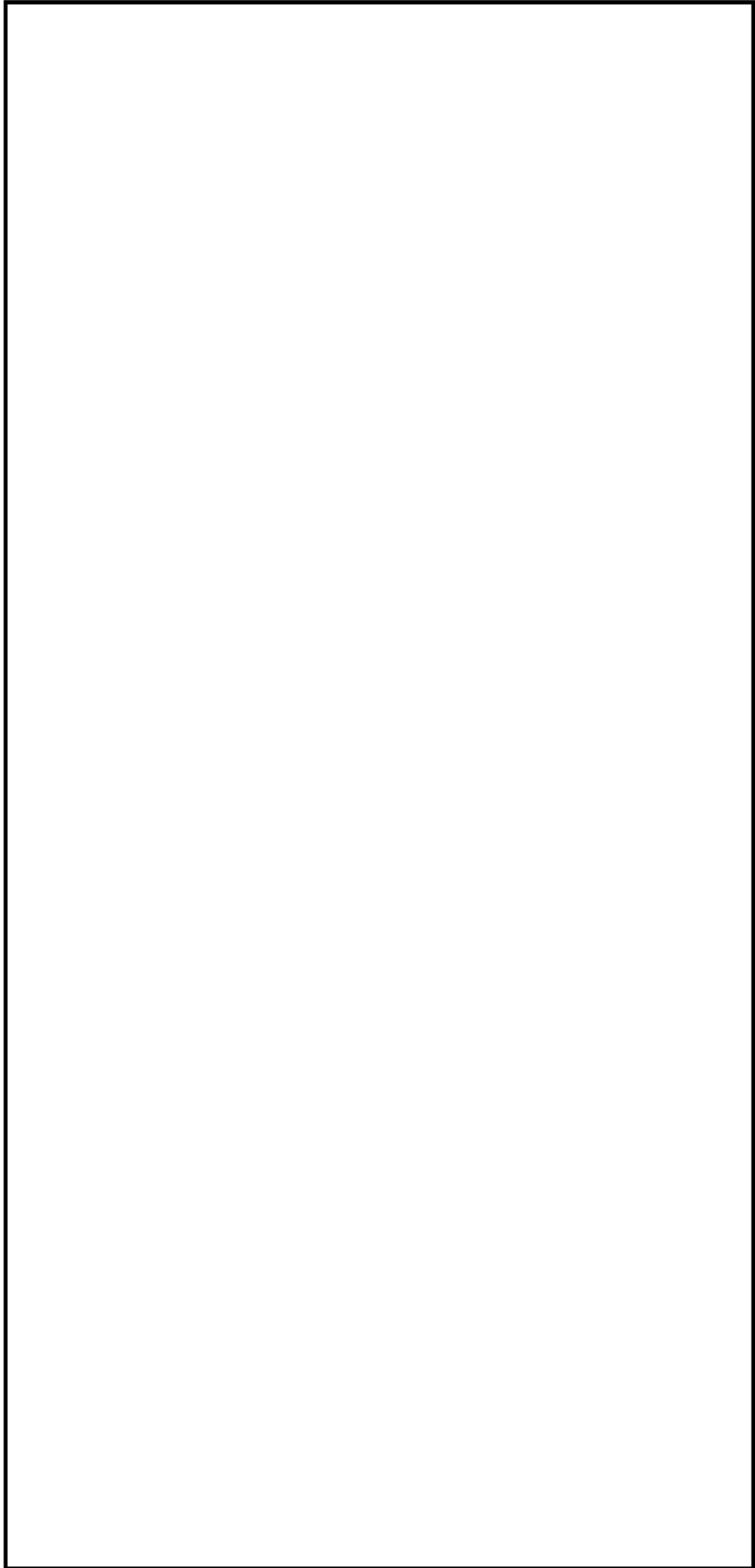
ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。

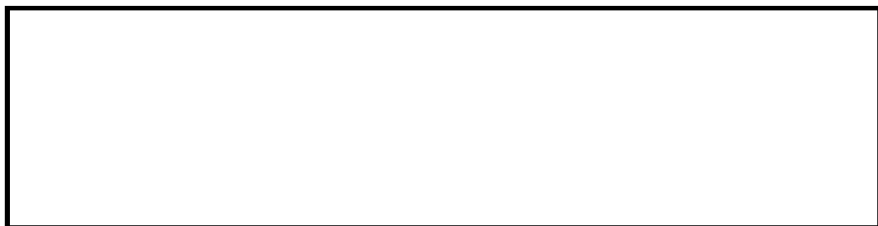
共用する設備は、以下のとおりである。











(b-2) 容量等

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。

発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの系統の組合せにより達成する。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、6号及び7号炉の同時被災を考慮しても対応できるよう、号炉ごとに必要な容量等を有した設備を配備する設計とする。

「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲等とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）としての容量等の仕様と同仕様の設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

(b-3) 環境条件等

(b-3-1) 環境条件

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるように、その設置場所（使用場所）に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、自然現象による影響、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の影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。

荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。

自然現象について、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、低温（凍結）、降水及び積雪を選定する。

これらの事象のうち、低温（凍結）及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。

自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）及び積雪の影響を考慮する。

これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所（使用場所）に応じて、以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

□□□□の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における□□□□□□□□の環境条件を考慮した設計とする。

また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

操作は、□□□□□□□□から可能な設計とする。

□□□□□□□□の特定重大事故等対処施設を構

成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境条件を考慮する。

また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。

操作は，

で可能な設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。

また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。

操作は，

で可能な設計とする。

屋外の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。

また，地震，風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し，機能を損なわない設計とする。

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のうち特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。

周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。

溢水に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置区画の止水対策等を実施する。

地震による荷重を含む耐震設計については、五、ロ、(1)、(iii) 特定重大事故等対処施設の耐震設計に、火災防護については、c.(a) 火災による損傷の防止に示す。

(b-3-2) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影

響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計又は から操作可能な設計とする。

(b-4) 操作性及び試験・検査性

(b-4-1) 操作性の確保

(b-4-1-1) 操作の確実性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。

また、防護具、可搬型照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。

現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。

また、操作を必要とする機器及び弁の操作は、
での操作が可能な
設計とする。

の操作器は
の操作性を考慮した設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に操作する特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

(b-4-1-2) 系統の切替性

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

(b-4-2) 試験・検査性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。

また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

試験及び検査は、使用前事業者検査及び定期事業者検査

の法定検査に加え，保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。

発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は，発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き，運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。

また，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)と多重性又は多様性を備えた系統及び機器にあつては，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は，原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし，機能・性能確認，各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより，分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

(c) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(c-1)～(c-8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。

(c-1) 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能

(c-2) 炉内の溶融炉心の冷却機能

(c-3) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能

(c-4) 格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能

(c-5) 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

(c-6) 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能

(c-7) サポート機能（電源設備，計装設備，通信連絡設備）

(c-8) 上記設備の関連機能（減圧弁，配管等）

また、(c-1)～(c-8)の機能を制御する を設ける。

ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備

その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備の記述のうち、6号及び7号炉に関して(3) その他の主要な事項の(i) 火災防護設備のc. 特定重大事故等対処施設、(ii) 浸水防護設備のc. 特定重大事故等対処施設を設置する敷地に生じた津波による浸水に対する防護設備並びに(xi) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の記述を以下のとおり追加する。

Λ. 6号炉

(3) その他の主要な事項

(i) 火災防護設備

c. 特定重大事故等対処施設

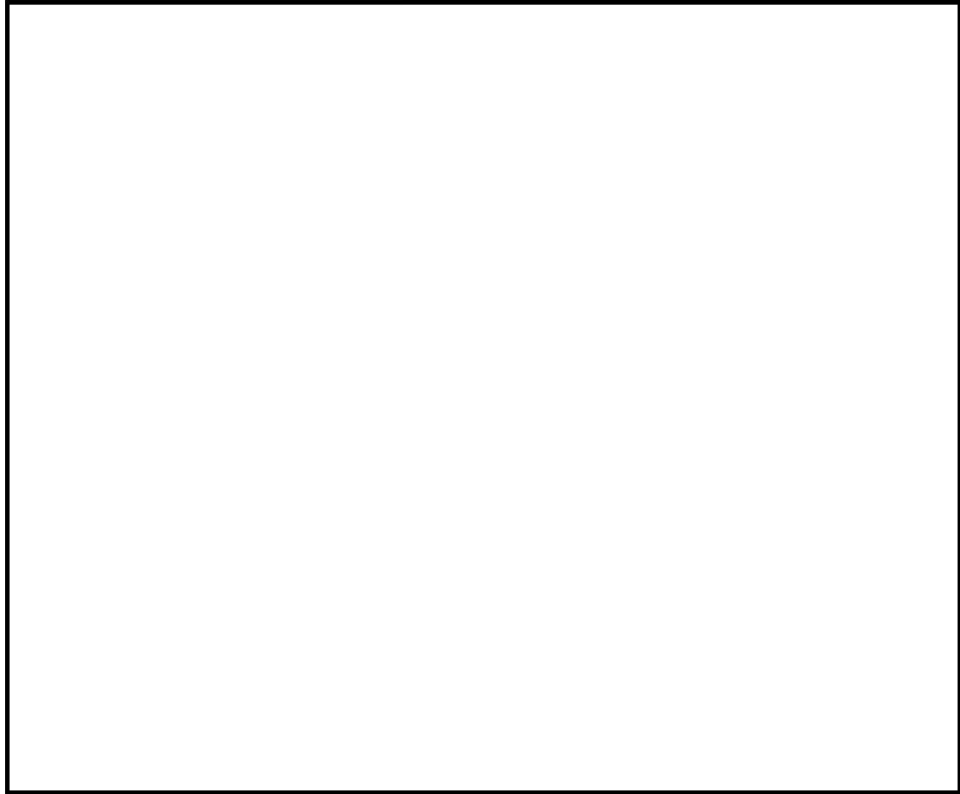
火災防護設備は、火災区域及び火災区画を考慮し、火災感知及び消火の機能を有するものとする。

火災感知設備は、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を組み合わせて設置することを基本とするが、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、上記の設置が適切でない場合においては、非アナログ式の炎感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器等の火災感知器も含めた中から2つの異なる種類の感知器を設置する。また、で常時監視可能な火災受信機盤を設置する。

消火設備は、破損、誤動作又は誤操作により、特定重大事故等対処施設の原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮し、全域ガス消火設備等を設置する。

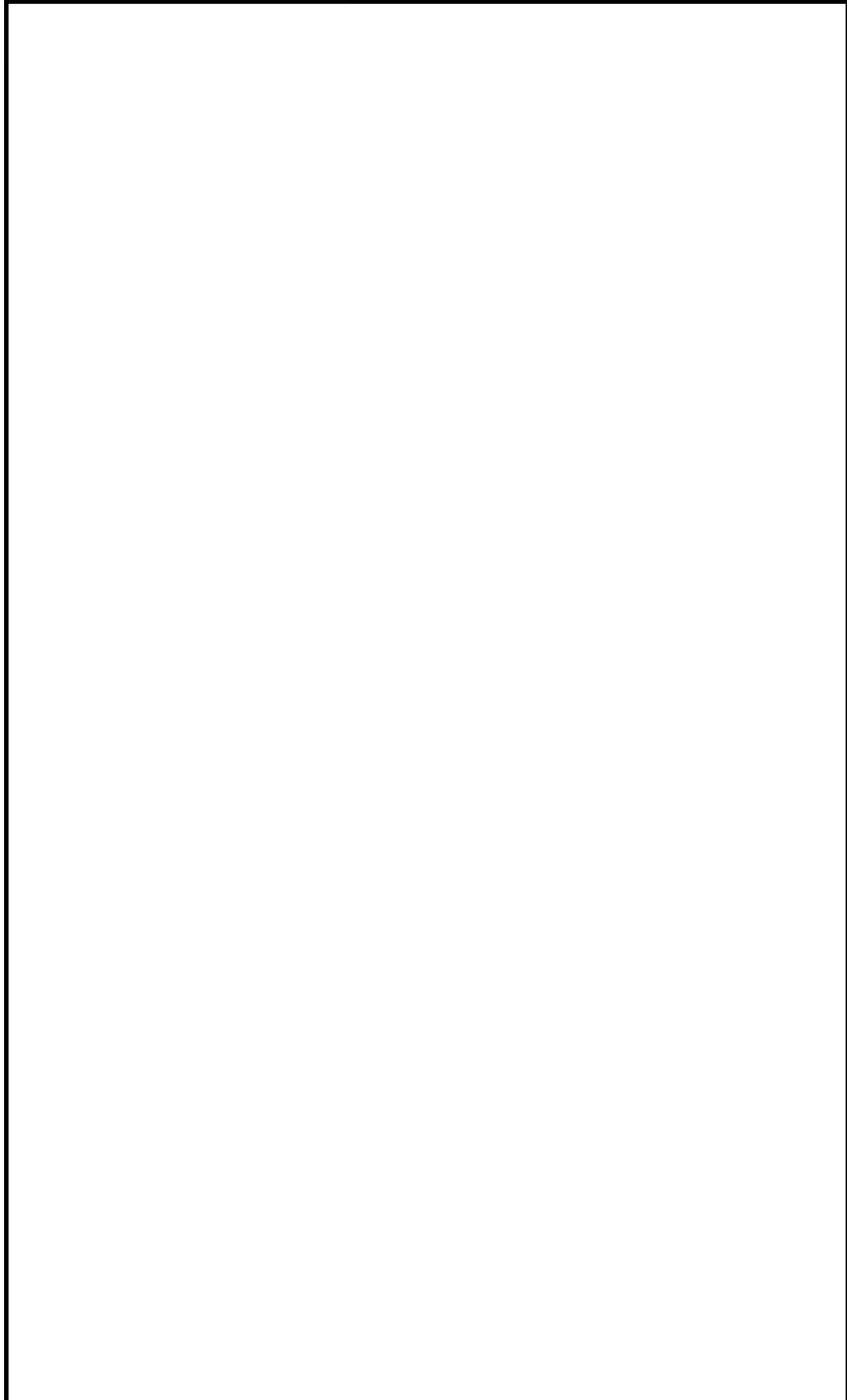
(ii) 浸水防護設備

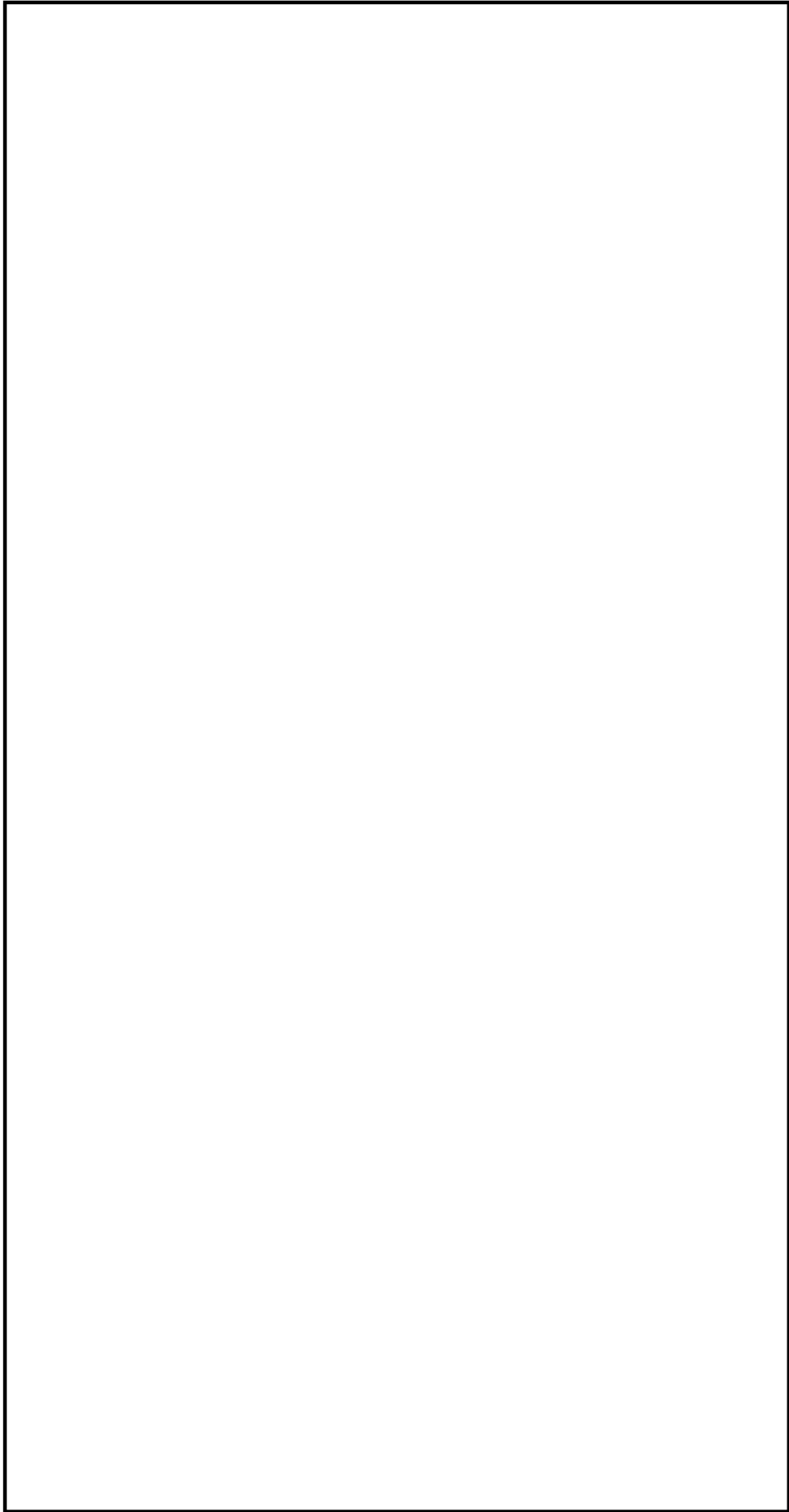
- c. 特定重大事故等対処施設を設置する敷地に生じた津波による浸水に対する防護設備



(xi) 特定重大事故等対処施設を構成する設備

- a. 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項





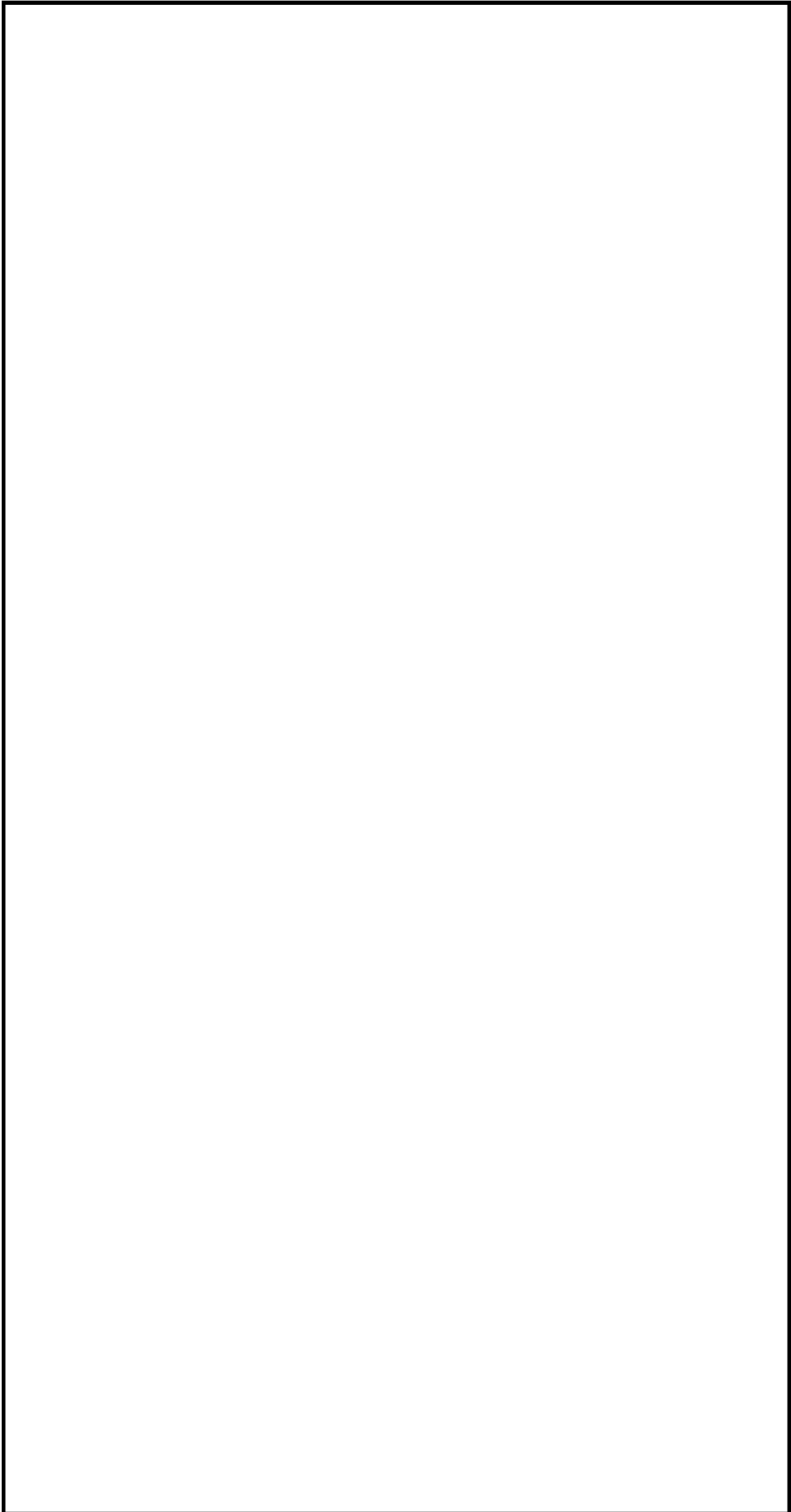
[Empty rectangular box]

b. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能

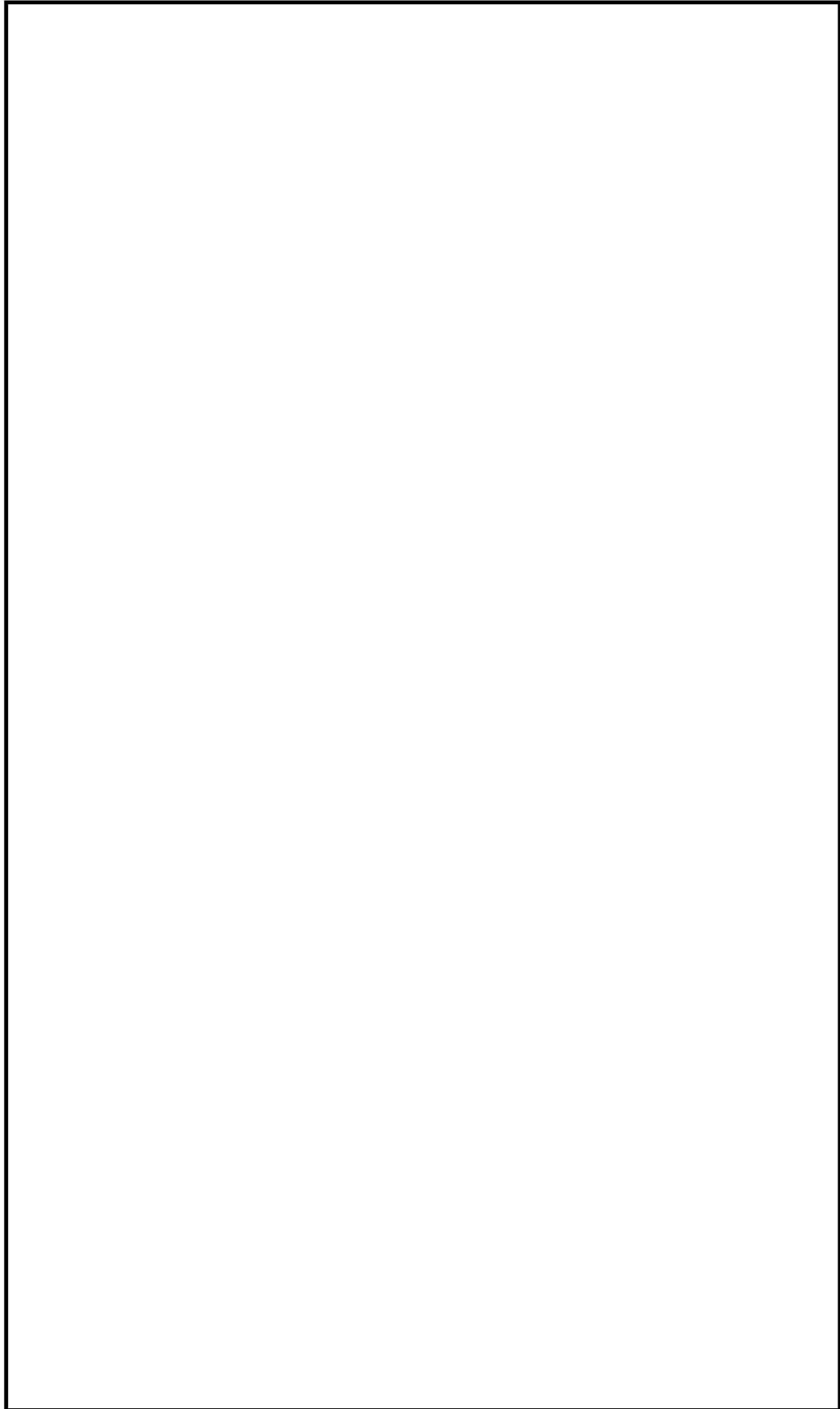
[Large empty rectangular box]

c. 炉内の溶融炉心の冷却機能

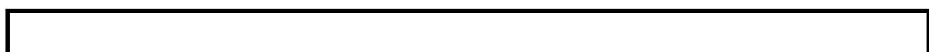
[Empty rectangular box]

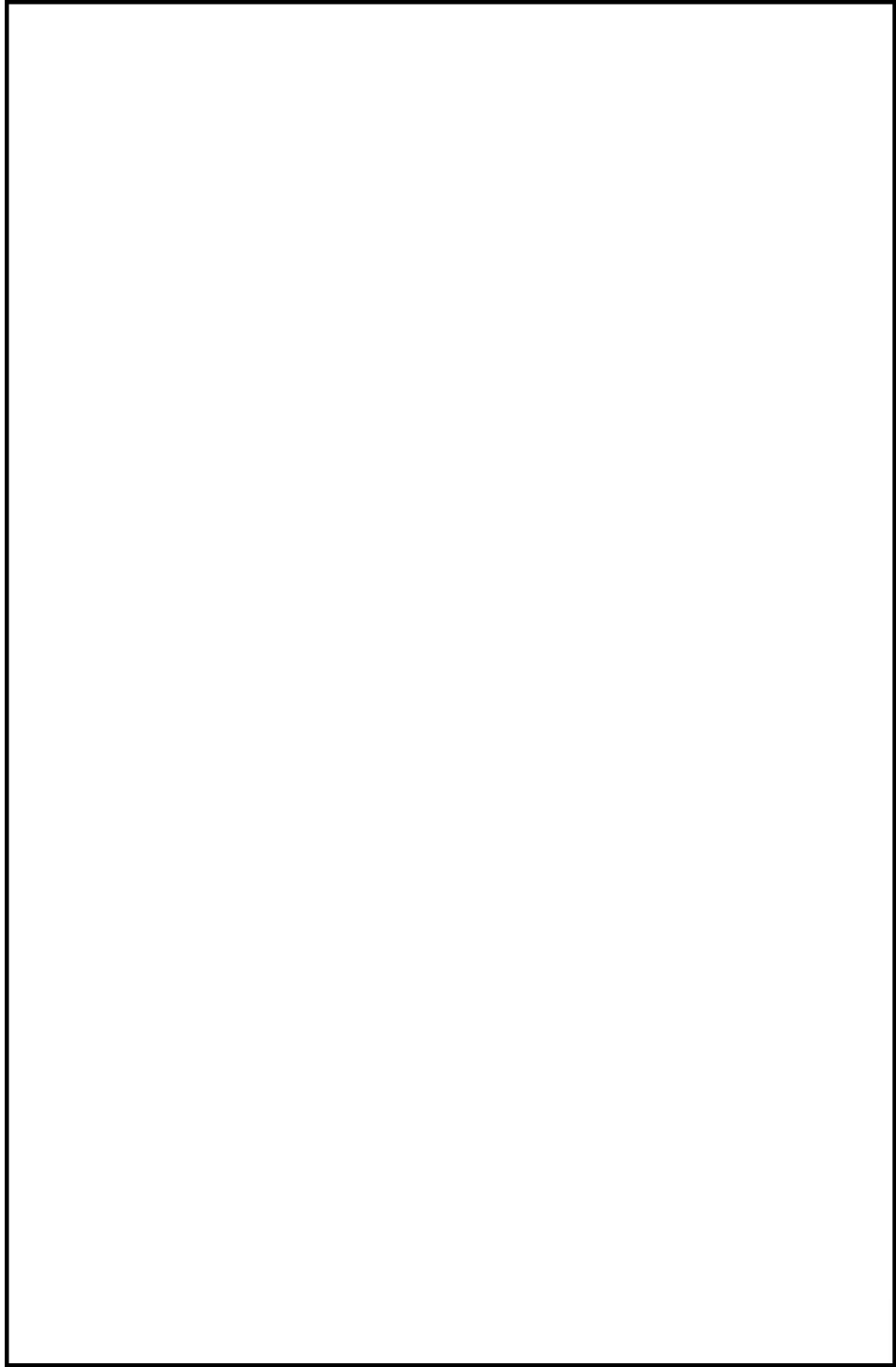


d. 原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却機能



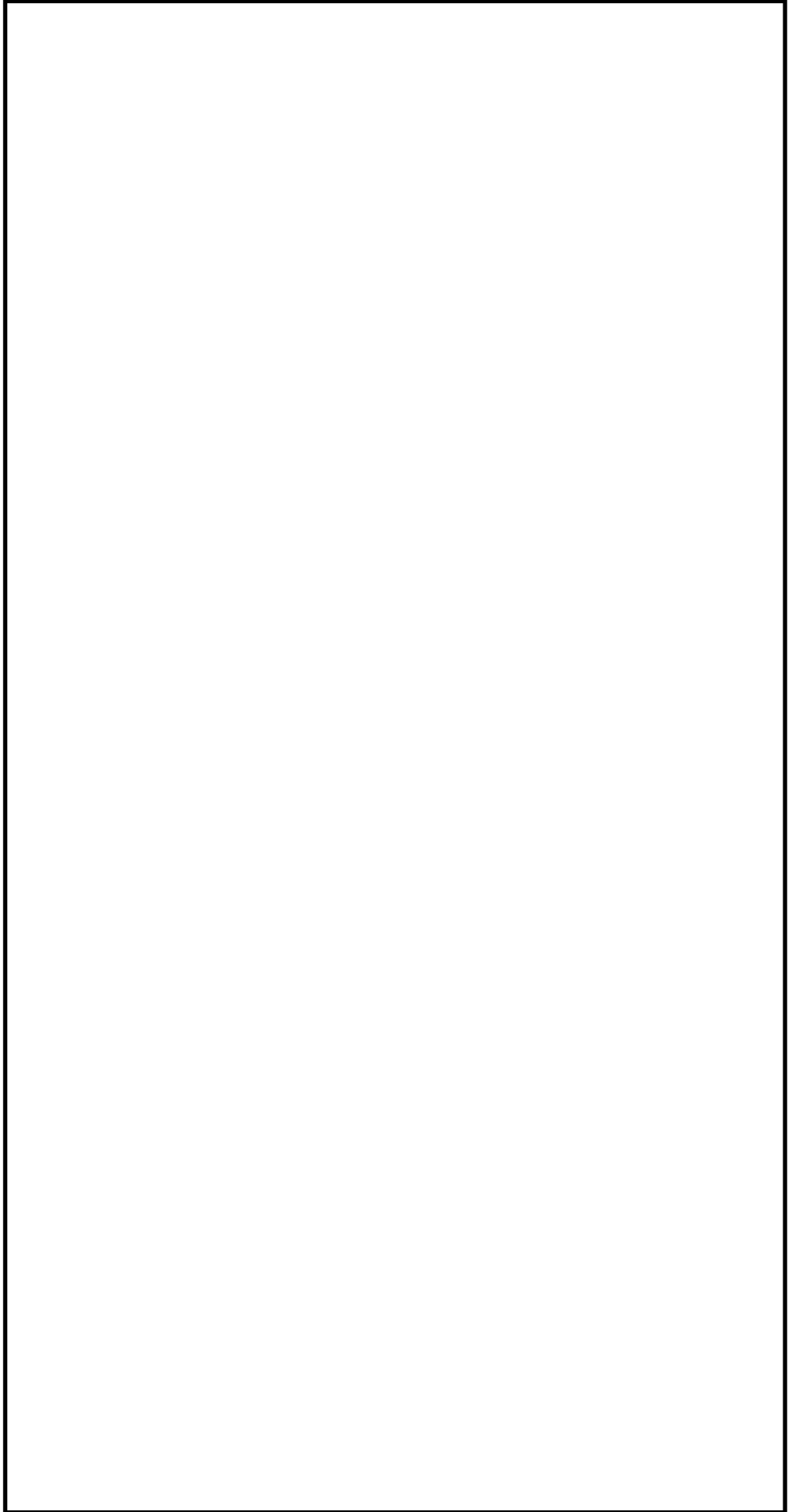
e. 格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能

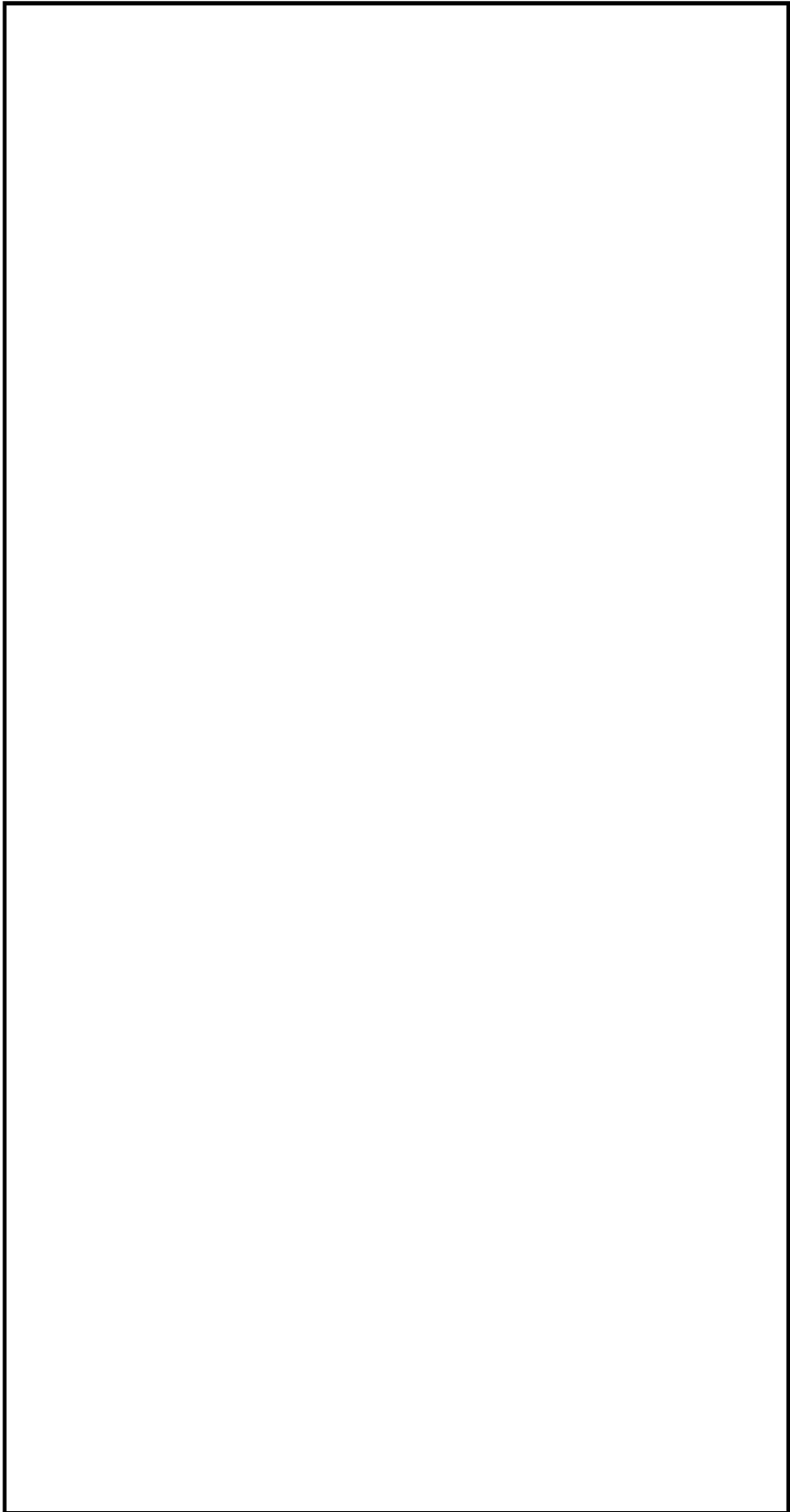


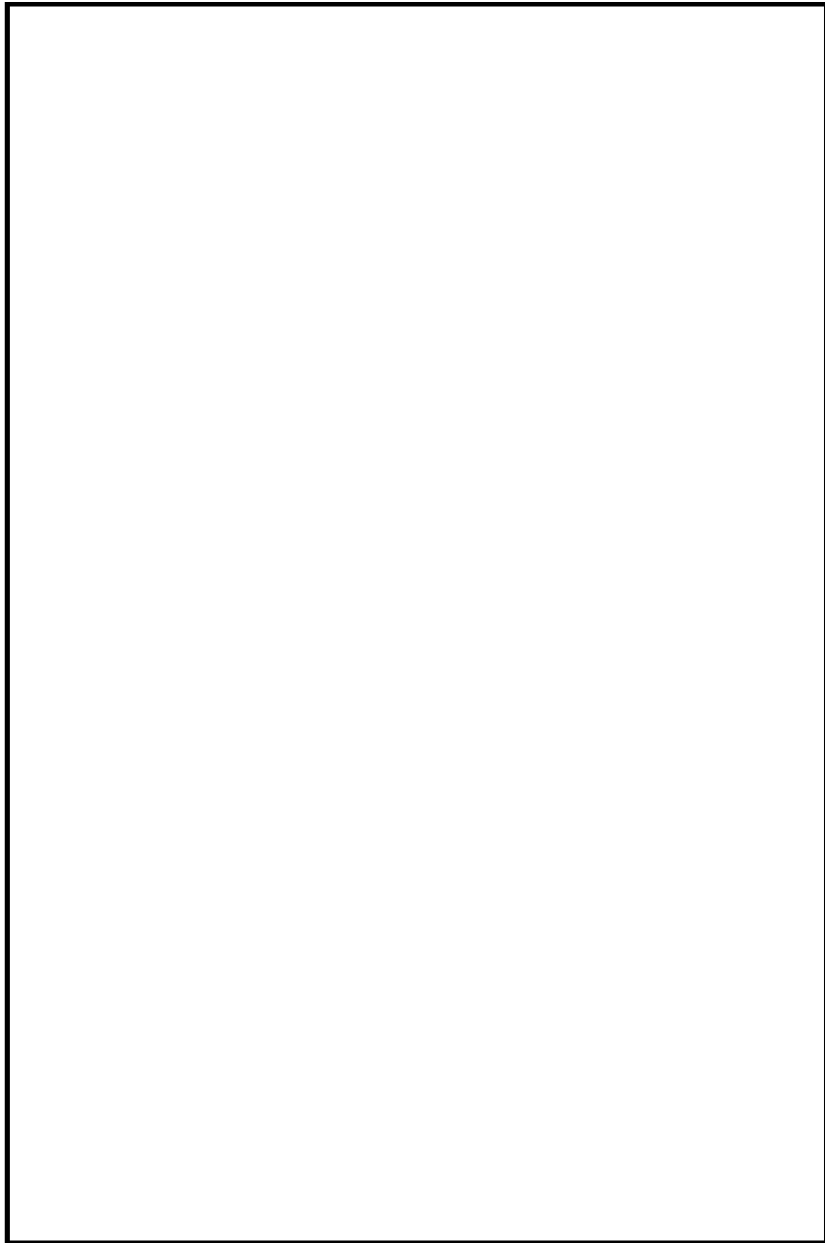


f. 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

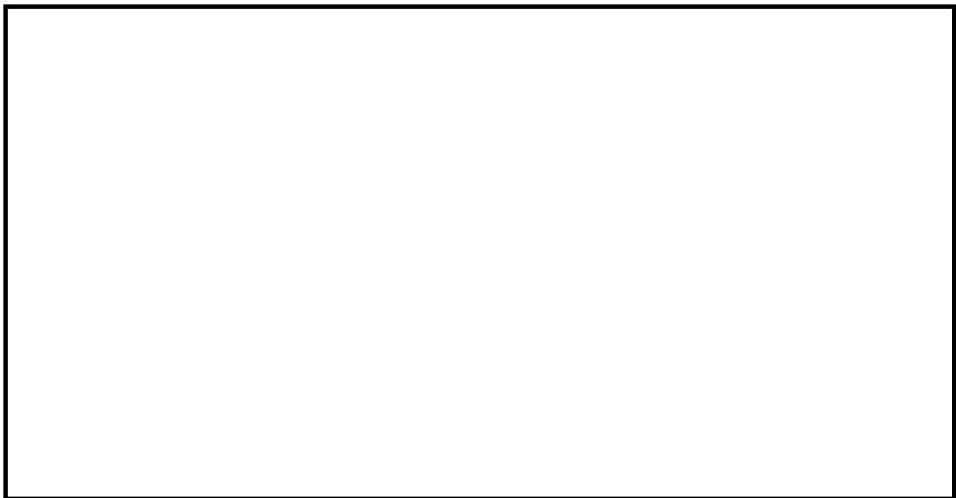


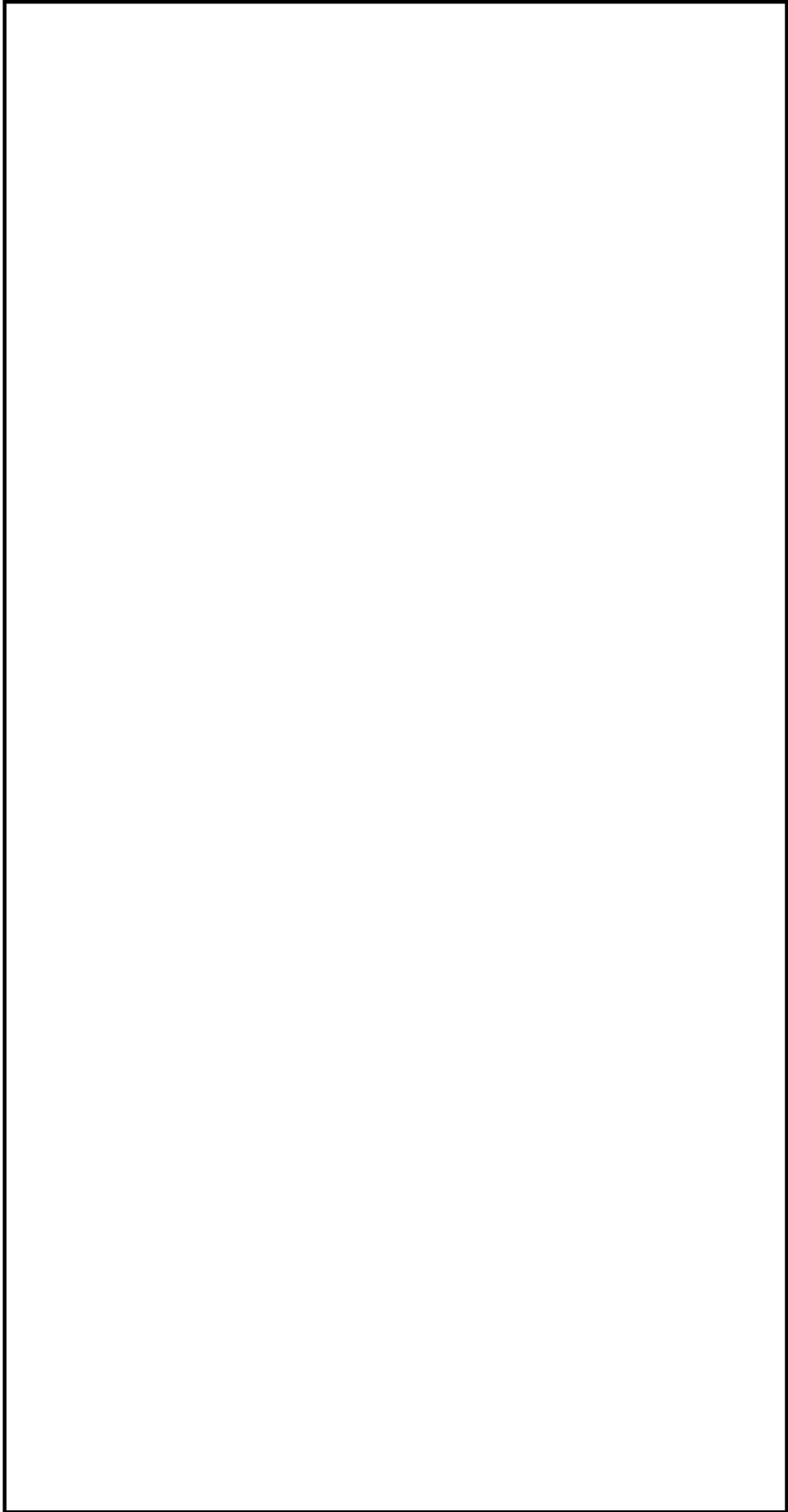


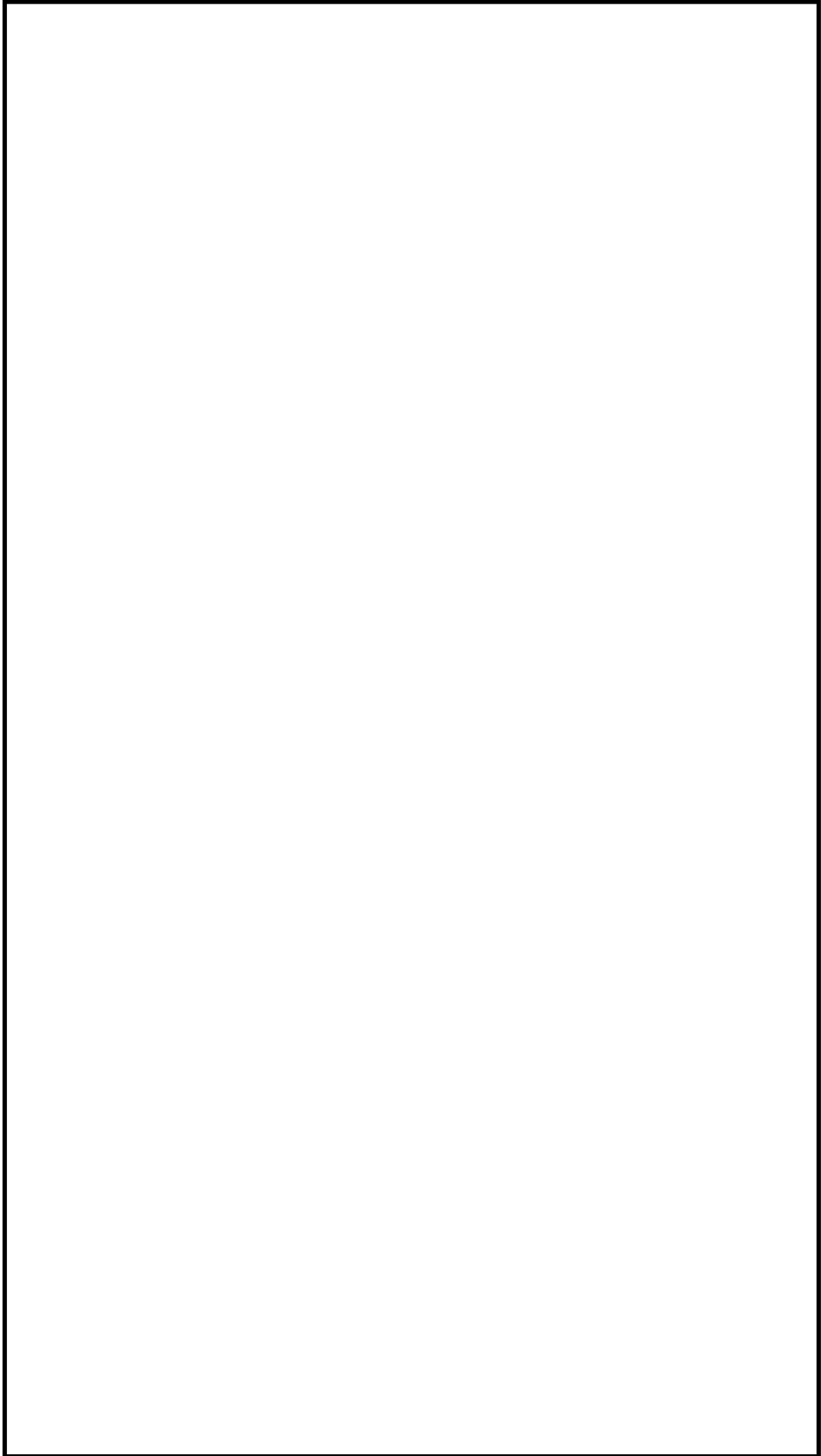




g. 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能

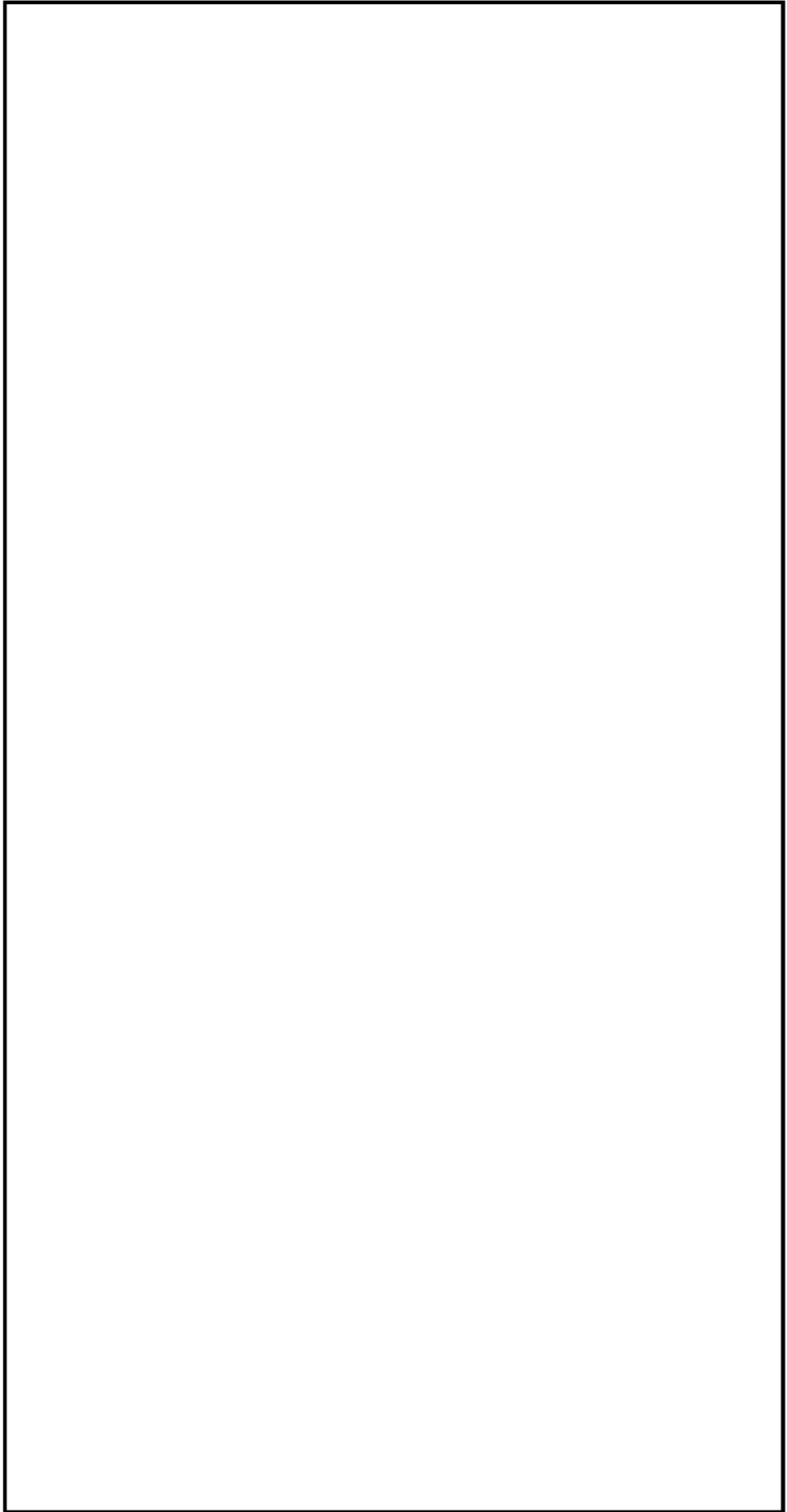


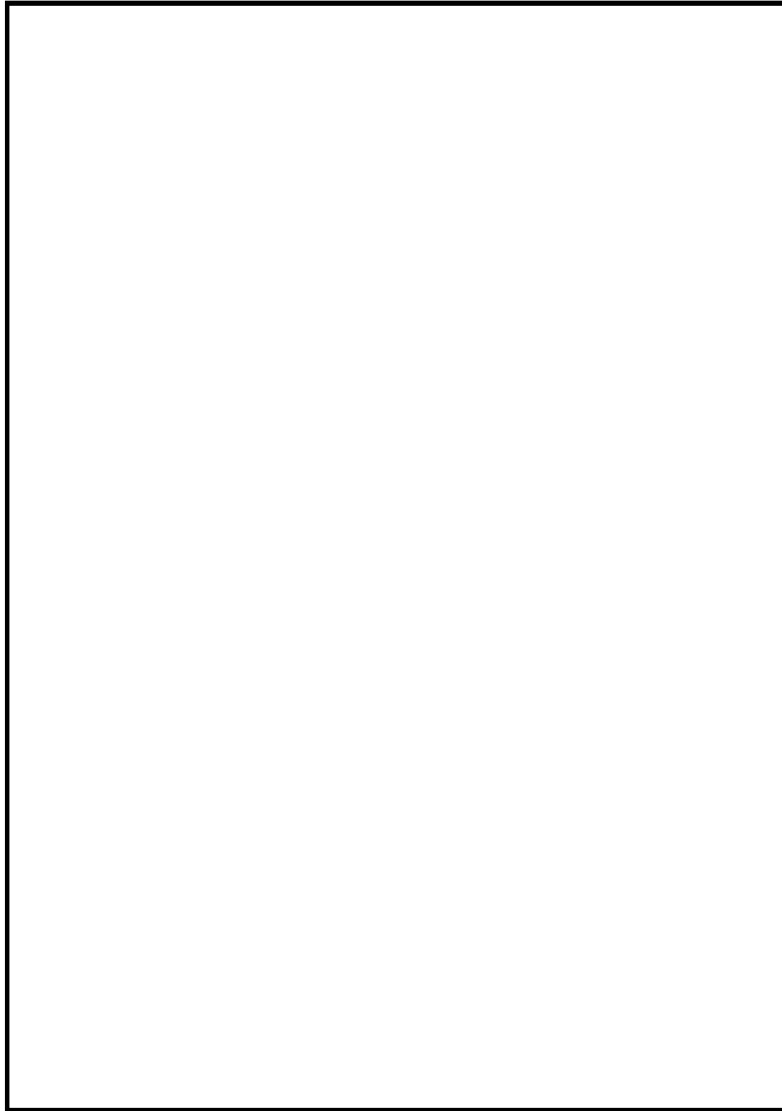




h. 電源設備

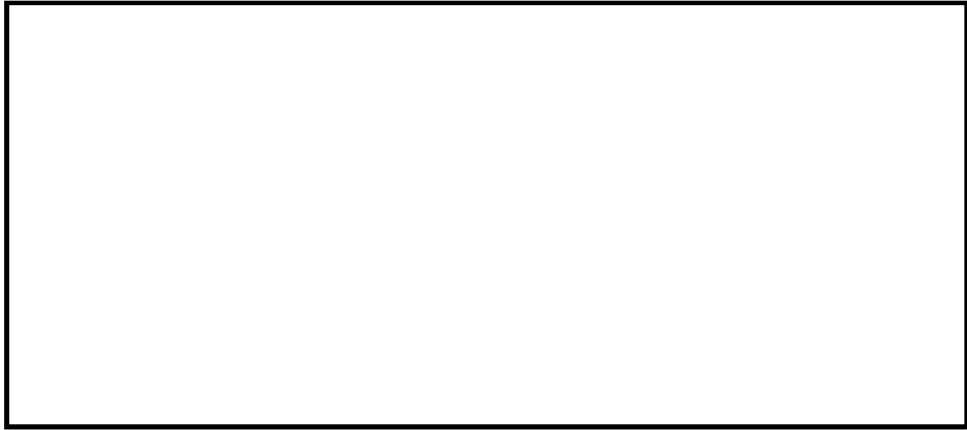




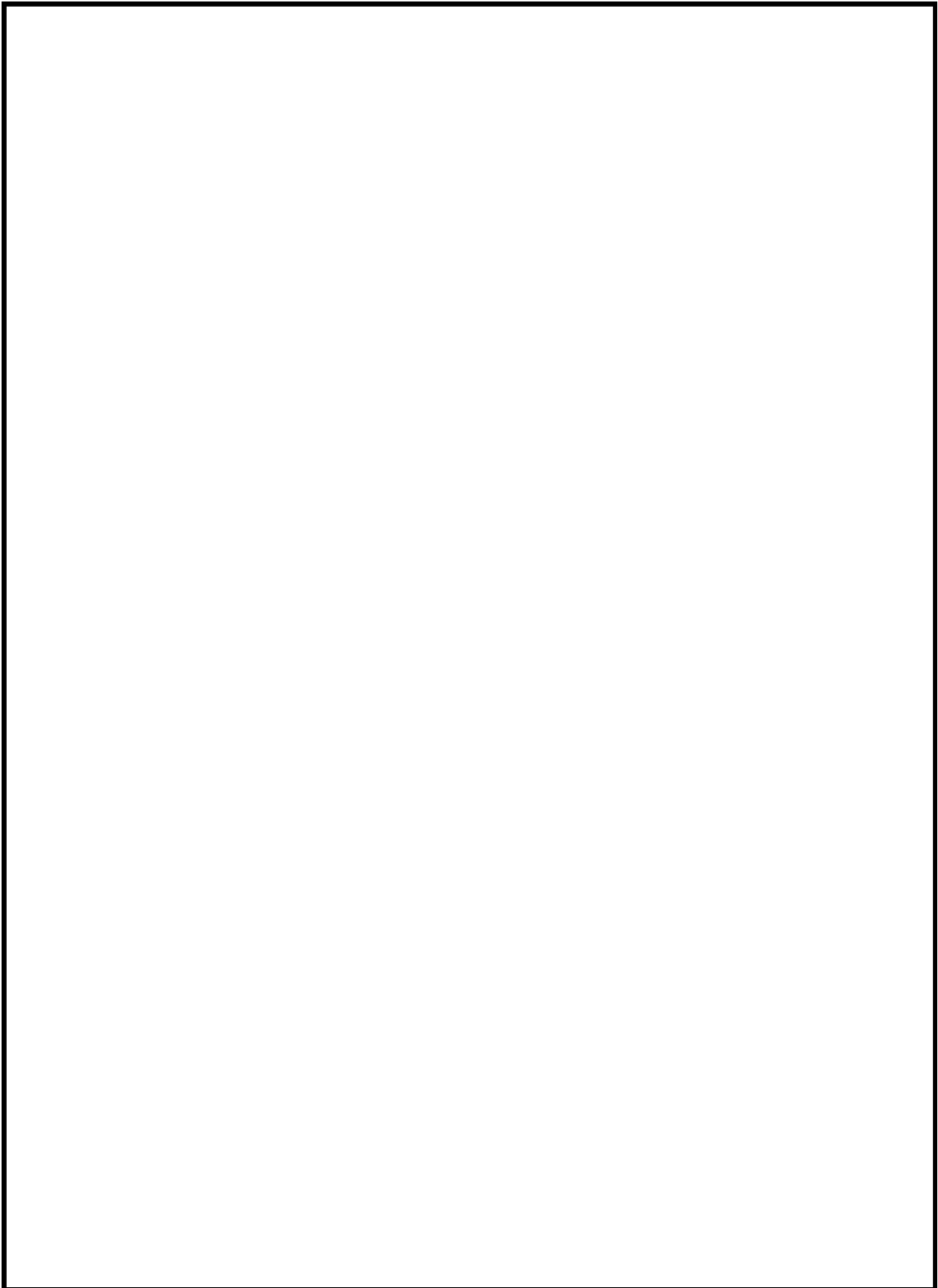


i. 計装設備

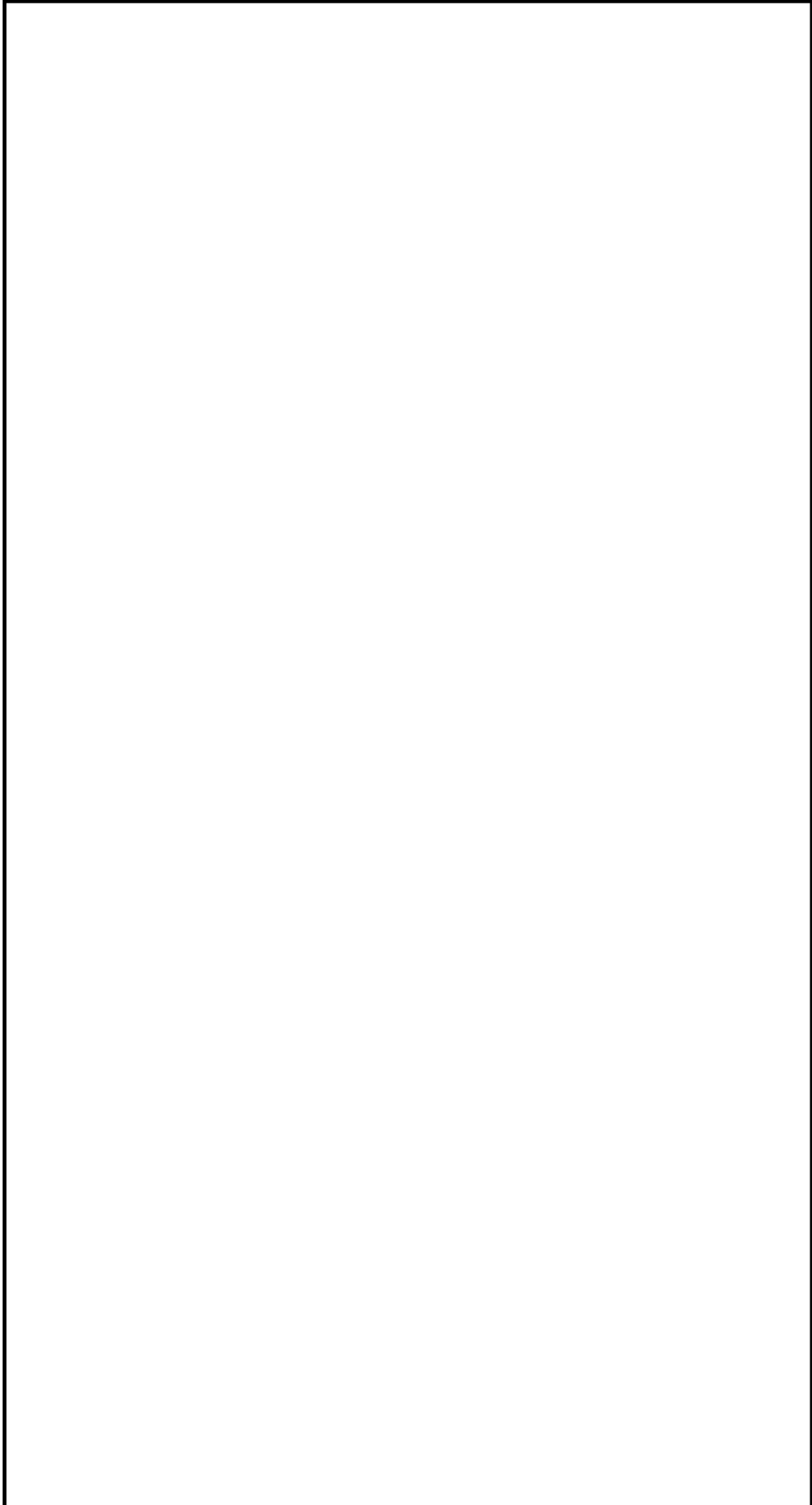


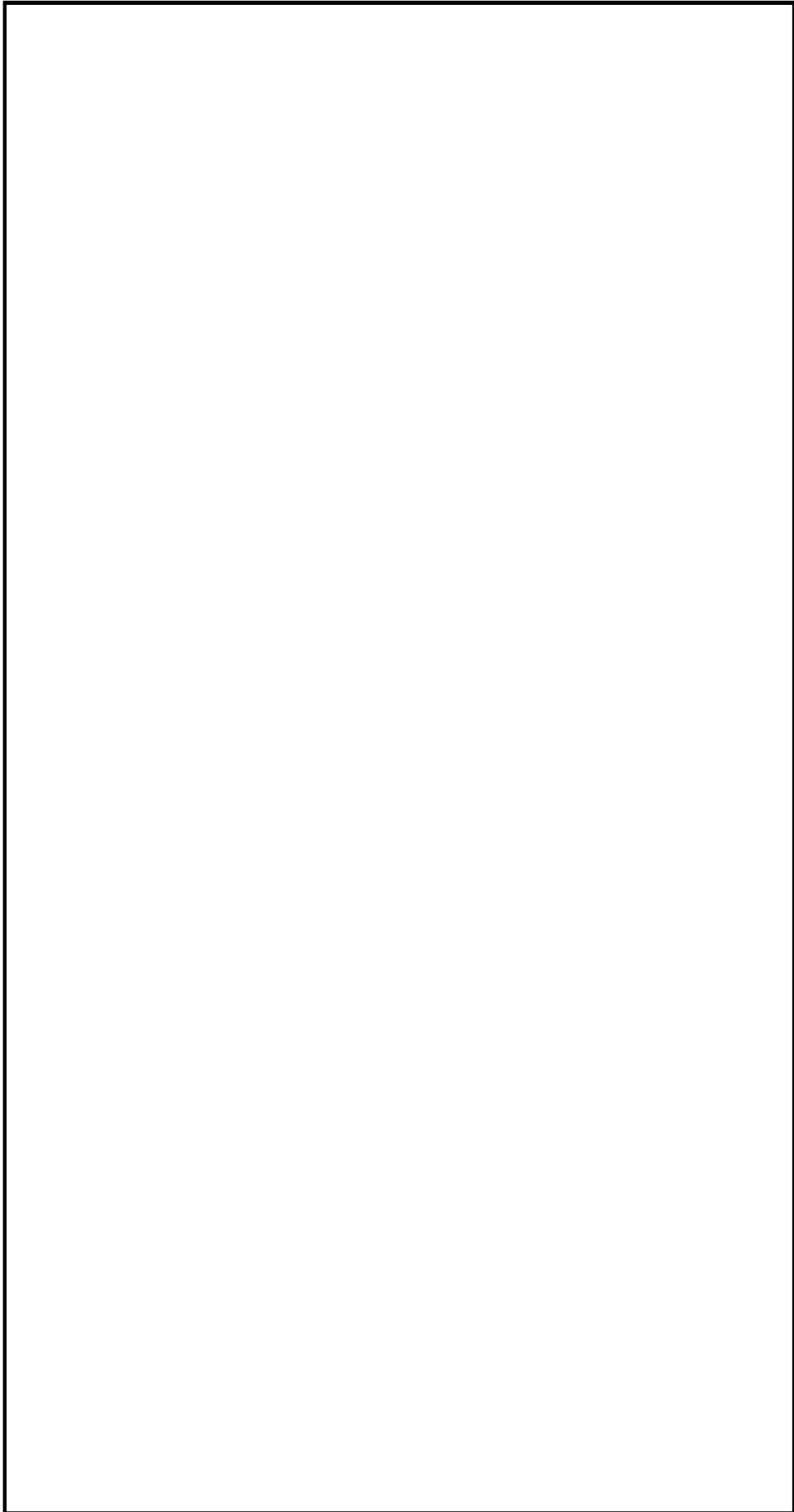


j. 通信連絡設備



k.

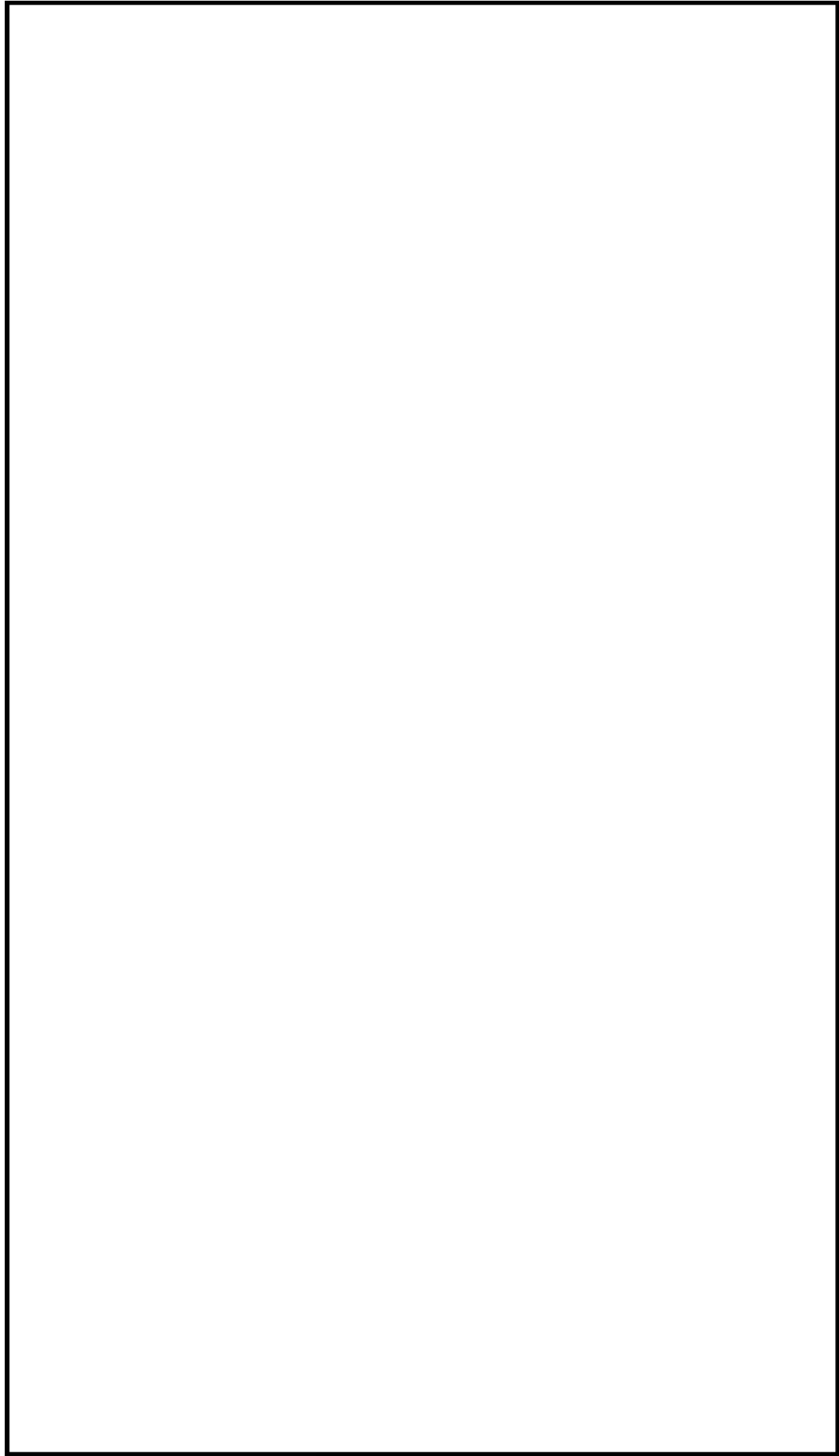






〔 〕は、有毒ガスが〔 〕に及ぼす影響により、〔 〕の対処能力が著しく低下し、特定重大事故等対処施設の機能が損なわれることがない設計とする。そのために、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ固定源及び可動源を特定する。また、固定源及び可動源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる貯蔵量等は、現場の状況を踏まえ評価条件を設定する。固定源及び可動源に対しては、〔 〕〔 〕の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることにより、〔 〕を防護できる設計とする。可動源の輸送ルートは、〔 〕の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう運用管理を実施する。



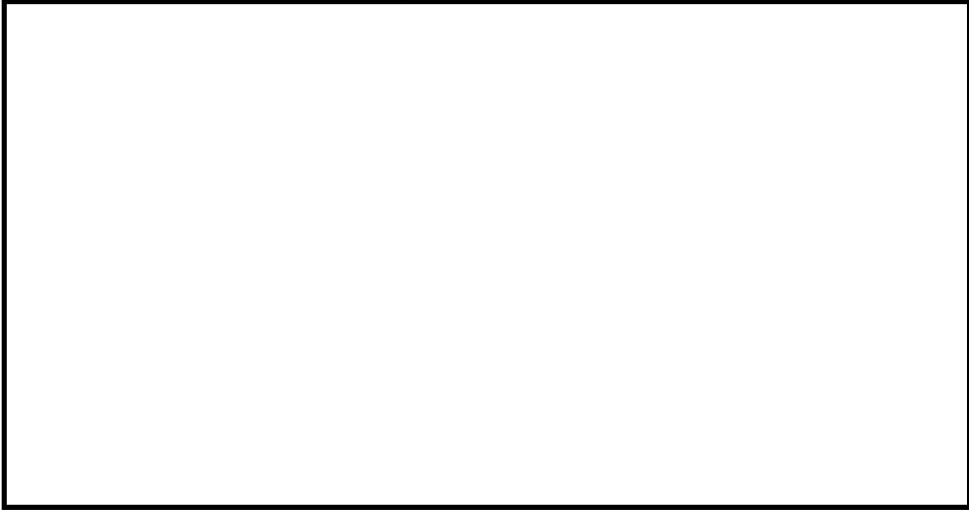


1. 原子炉压力容器及び一次冷却材設備





m. 原子炉格納施設



B. 7号炉

6号炉に同じ。

十、発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における

当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項

ハ 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果

重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果の記述のうち、6号及び7号炉に関して(1) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力の柱書を以下のとおり変更し、
(ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項に b. 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備を以下のとおり追加する。

A. 6号炉

(1) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え，重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故が発生した場合又は大規模な自然災害若しくは故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における以下の重大事故等対処設備に係る事項，復旧作業に係る事項，支援に係る事項及び手順書の整備，教育及び訓練の実施並びに体制の整備を考慮し，当該事故等に対処するために必要な手順書の整備，教育及び訓練の実施並びに体制の整備等運用面での対策を行う。また，1号，2号，3号，4号及び5号炉の原子炉圧力容器に燃料が装荷されていないことを前提とする。

「(i) 重大事故等対策」について手順を整備し，重大事故等の対応を実施する。「(ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」の「a. 可搬型設備等による対応」は「(i) 重大事故等対策」の対応手順をもとに，大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合も対応を実施する。また，様々な状況においても，事象進展の抑制及び緩和を行うための手順を整備し，大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応を実施する。さらに「b. 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備」について手順を整備し，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより炉心の著しい損傷が発生するおそれがある場合又は炉心の著しい損傷が発生した場合

において、原子炉格納容器の破損による発電所外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制する。

また、重大事故等又は大規模損壊に対処し得る体制においても技術的能力を維持管理していくために必要な事項を、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく原子炉施設保安規定等において規定する。

重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置については、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」(以下「技術的能力審査基準」という。)で規定する内容に加え、設置許可基準規則に基づいて整備する設備の運用手順等についても考慮した第10-1表に示す「重大事故等対策における手順書の概要」を含めて手順書等を適切に整備する。

(ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項

b. 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等において、原子炉格納容器の破損による発電所外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため、特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制を整備する。この体制は、発電所の外部からの支援が受けられるまでの間、特定重大事故等対処施設の機能を維持できるよう整備する。

また、特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備に関して、以下の項目に関する手順書を適切に整備し、その活動を行うための手順書に関する教育及び訓練を実施するととも

に、必要な資機材を整備する。

一 特定重大事故等対処施設を用いた原子炉格納容器の破損による発電所外への放射性物質の異常な水準の放出の抑制に関すること。

なお、「(i) 重大事故等対策」は共通事項を含む重大事故等の対応に関する事項を、「(ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」の「a. 可搬型設備等による対応」は大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の可搬型設備等による対応を示しており、ここでは特定重大事故等対処施設に関する事項について特記すべき内容を示す。

また、重大事故等又は大規模損壊に対処するための体制において技術的能力を維持管理していくために必要な事項を、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく原子炉施設保安規定等において規定する。

(a) 特定重大事故等対処施設の手順書の整備

特定重大事故等対処施設の手順書を整備するに当たっては、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合を想定する。

手順書は使用主体に応じて、「運転操作手順書」及び「緊急時対策本部用手順書」を整備する。は運転員と同様に運転操作手順書を使用する。

(a-1) 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合への対応における考慮

(a-1-1) 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時、及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所が機能喪失する過酷な状態において、発電用原子炉施設の状態の把握及び原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等対策の適切な判断を行うため、必要な情報が速やかに得られるように情報の種類及び入手方法を整理するとともに、判断基準を明確にし、運転操作手順書にまとめる。

(a-1-2) 原子炉格納容器の破損を防ぐために、最優先すべき操作等を迷うことなく判断し実施できるよう、あらかじめ判断基準を明確にした手順を以下のとおり運転操作手順書又は緊急時対策本部用手順書に整備する。特定重大事故等対処施設の使用については、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な各操作について、手順着手の判断基準を明確にした手順を整備する。による格納容器ベントについては、希ガスを含んだ原子炉格納容器内の雰囲気ガスを大気へ放出する手順であるが、原子炉格納容器の破損を防止するためにによる格納容器ベントを実施する必要がある場合において、迷わずを用いた放射性物質の放出を行えるよう判断基準を明確にした手順を整備する。

(a-1-3) 特定重大事故等対処施設による対応において、財産（設備等）保護よりも安全を優先する共通認識を持って行動できるように、社長があらかじめ方針を示す。特定重大事故等

対処施設による対応において、当直長、当直副長、
及びが躊躇せず指示で
きるよう、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針
に基づき定めた判断基準を運転操作手順書に整備する。

特定重大事故等対処施設による対応時の発電所対策本部
の活動において、特定重大事故等対処施設による対応を実
施する際に、発電所対策本部長は、財産（設備等）保護よ
りも安全を優先する方針に従った判断を実施する。また、
財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定
めた緊急時対策本部用手順書を整備し、判断基準を明記す
る。

(a-1-4) 特定重大事故等対処施設による対応に使用する手順書と
して、発電所内の実施組織及び支援組織が連携し事故の進
展状況に応じて実効的に特定重大事故等対処施設による対
応を実施するため、運転操作手順書及び緊急時対策本部用
手順書を適切に定める。緊急時対策本部用手順書に、体制、
通報、発電所対策本部内の連携等について明確にした手順
を定める。運転操作手順書は、事故の進展状況に応じて構
成を明確化し、手順書相互間を的確に移行できるよう、移
行基準を明確にする。

(a-1-5) 特定重大事故等対処施設による対応の判断基準として確
認する水位、圧力等の計測可能なパラメータを整理し、運
転操作手順書に明記する。原子炉建屋等への故意による大
型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対
処するために監視することが必要なパラメータをあらかじめ

め選定し、運転操作手順書に明記する。パラメータが故障等により計測不能な場合は、代替パラメータ及び代替確認手段にて当該パラメータを推定する方法を運転操作手順書に明記する。また、特定重大事故等対処施設による対応におけるパラメータ挙動予測、影響評価すべき項目、監視パラメータ等を運転操作手順書に整理する。想定する起回事象と特定重大事故等対処施設の効果の評価にて整理した有効な情報について、が監視すべきパラメータの選定、状況の把握及び進展予測並びに対応処置の参考情報とし、運転操作手順書に整理する。また、想定する起回事象と特定重大事故等対処施設の効果の評価にて整理した有効な情報について、緊急時対策要員が運転操作を支援するための参考情報とし、緊急時対策本部用手順書に整理する。

(a-1-6) 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの前兆事象を把握ができるか又はそれにより想定される重大事故等を引き起こす可能性があるかを考慮して、特定重大事故等対処施設の機能の維持及び事故の緩和対策をあらかじめ検討しておき、前兆事象を確認した時点で事前の対応ができる体制及び手順を整備する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生するおそれがあると当直長が判断した場合又は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生したと当直副長が判断した場合の発電用原子炉の停止及び冷却操作を

行う手順を整備する。

- (a-1-7) 有毒ガス発生時に、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう、の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備する。固定源及び可動源に対しては、の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。

予期せぬ有毒ガスの発生においても、に対して配備した防護具を着用することにより、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるよう手順と体制を整備する。

有毒ガスの発生による異常を検知した場合、通信連絡設備により、有毒ガスの発生を発電所内の必要な要員に周知する手順を整備する。

- (a-1-8) 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時においては、特定重大事故等対処施設による対応を行う。なお、並行して「a. 可搬型設備等による対応」で整備した可搬型設備等による対応準備も行い、柔軟で多様性のある対応ができるように考慮する。

- (a-2) 特定重大事故等対処施設の対応手順書の整備及びその対応操作

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の特定重大事故等対処施設による対応については、以下に示す項目を目的とした特定重大事

故等対処施設を構成する設備の操作を実施するための手順を整備する。

- ・ 特定重大事故等対処施設の準備操作
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作
- ・ 炉内の溶融炉心の冷却
- ・ 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却
- ・ 格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損防止
- ・ 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止
- ・ の居住性
- ・ 電源設備
- ・ 計装設備
- ・ 通信連絡設備

本来の用途以外の用途（本来の用途以外の用途とは、設置している設備の本来の機能とは異なる目的で使用する場合に、本来の系統構成とは異なる系統構成を実施し設備を使用する場合をいう。）として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備を含めて、通常時の系統状態から弁操作等により切り替える操作等について明確にし、通常時の系統状態から速やかに切り替えるために必要な手順等を整備するとともに、確実にできるよう訓練を実施する。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時については、原子炉建屋等と特定重大事故等対処施設は同時に破損しない設計としており、

特定重大事故等対処施設の被害状況の確認は実施しない。

なお、大規模損壊発生時のプラント全体のアクセスルート
の確保及び被害状況の把握については、発電所内の道路及び
通路ができる限り確保できるよう、迂回路も考慮して複数の
アクセスルートを確保するとともに、障害物を除去可能なホ
イールローダ等の重機を保管し、それらを運転できる要員を
確保する等、実効性のある運用管理を行う。

また、大規模な火災への対応は、「(ii), a. (a-3-2-1) 5つ
の活動又は緩和対策を行うための手順書」に基づき実施する。
前兆事象を確認し、原子炉建屋等への故意による大型航空機
の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生するおそ
れがあると当直長が判断した場合は、当直副長が運転員に、
[]が[]に特定重大事故
等対処施設による対応を指示する。

(a-2-1) 特定重大事故等対処施設の対応手順書の適用条件と判断
フロー

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他の
テロリズムによる重大事故等時に特定重大事故等対処施設
を有効かつ効果的に活用することが可能となるよう判断フ
ローを整備する。

この場合において、事故発生号炉に関する対応操作の優
先順位付けや実施の判断は、運転責任権限が当直長にある
場合は当該号炉の当直副長が、また、運転責任権限が[]
[]にある場合は当該号炉の[]
[]が一義的に持つ。

また、「a. 可搬型設備等による対応」の記載によらず、
[]の機能喪失時や[]から運転員が撤退する
必要が生じた場合等、当直副長の指揮下で対応できない
場合は、運転責任権限を当直長から[]に
移行し、[]の指揮下で対応する。

(a-2-1-1) 特定重大事故等対処施設による対応要否の判断基準

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他
のテロリズムによる重大事故等が発生するおそれがある
と当直長が判断した場合又は原子炉建屋等への故意によ
る大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故
等が発生したと当直副長が判断した場合、当直長から[]
[]へ運転責任権限を移行し、[]
[]は[]に特定重大事故等対処
施設による対応を指揮するよう指示する。[]
[]は、特定重大事故等対処施設による対応の指揮
について指示を受けた後は、手順着手の判断基準に基づ
き手順に従った対応を行い、原子炉格納容器の破損によ
る発電所外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制す
る。ただし、特定重大事故等対処施設による対応中に当
直長が指揮・命令可能な体制を確保できた場合は、[]
[]の判断のもと運転責任権限を当直長へ移
行し、当直副長の指揮のもと、通常のプラント停止操作
又は「a. 可搬型設備等による対応」で整備する大規模
損壊発生時の手順を用いた対応に移行する。

なお、必要に応じて発電所対策本部と[]は

通信連絡設備を用いて情報共有を行う。

(a-2-1-2) 特定重大事故等対処施設が有する機能を選択するための判断フロー

当直長が、特定重大事故等対処施設を用いた重大事故等への対応を判断後、は手順に従った対応を行う。

(a-2-2) 優先順位に係る基本的な考え方

(a-2-2-1) 特定重大事故等対処施設による対応と可搬型設備等による対応

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時には、特定重大事故等対処施設による対応と並行して、可搬型設備等による対応準備も行うが、特定重大事故等対処施設を用いた対応を優先する。

(a-2-2-2) 特定重大事故等対処施設における各手順の基本的考え方

特定重大事故等対処施設を用いた大規模損壊発生時の対応においても、可搬型設備等を用いた対応と同様に、大気への放射性物質の放出低減を最優先に考える。このため、使用する手順の順番としては、原子炉圧力容器への注水、原子炉格納容器へのスプレイによる冷却・減圧、原子炉格納容器内の雰囲気ガスのフィルタを介した大気放出の順で実施することとする。

また、による格納容器ベントについては、希ガスを含んだ原子炉格納容器内の

雰囲気ガスを大気へ放出する手順であることから、原子炉格納容器の破損を防止するために [] [] による格納容器ベントを実施する必要がある場合において、迷わず [] を用いた放射性物質の放出を行えるよう判断基準を明確にした手順を整備する。

なお、 [] が運転責任権限を有して対応中に当直長が指揮・命令可能な体制を確保できた場合は、 [] の判断のもと運転責任権限を当直長へ移行し、当直副長の指揮のもと、通常のプラント停止操作又は「a. 可搬型設備等による対応」で整備する大規模損壊発生時の手順を用いた対応に移行する。

(a-2-3) 特定重大事故等対処施設による対応を行うために必要な
手順書

特定重大事故等対処施設による対応については、技術的能力審査基準で規定する内容に加え、設置許可基準規則に基づいて整備する設備の運用手順等についても考慮した第10-4表に示す「特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要」を含めて手順書を適切に整備する。

(b) 特定重大事故等対処施設による対応の体制の整備

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合において、原子炉格納容器の破損による発電所外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため、特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制を整備する。この体制は、発電所の外部からの支援が

受けられるまでの間，特定重大事故等対処施設の機能を維持できるように整備する。また，「(a) 特定重大事故等対処施設の手順書の整備」における特定重大事故等対処施設の手順書を用いた活動を行うための教育及び訓練を実施するとともに，必要な資機材を整備する。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために，発電所の外部からの支援が受けられるまでの ，特定重大事故等対処施設は必要な設備が機能できるようにする。なお，特定重大事故等対処施設は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突に対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものとするため，特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等及び特定重大事故等対処施設に大型航空機が衝突することによってこれらが同時に破損することを防ぐ設計とするとともに，信頼性向上を図る設計であることから，特定重大事故等対処施設の復旧作業及びそのために必要な体制の整備は不要である。

(b-1) 特定重大事故等対処施設による対応のための要員への教育及び訓練の実施

特定重大事故等対処施設による対応のための要員に対して，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合，事象の種類及び事象の進展に応じて特定重大事故等対処施設による対処を迅速かつ円滑に実施するために必要な力量を確保するため，教育及び訓練を計画的に実施する。

必要な力量の確保に当たっては、事故時対応の知識及び技能について要員の役割に応じた教育及び訓練を定められた頻度及び内容で計画的に実施することにより要員の力量の維持及び向上を図る。

要員の教育及び訓練の頻度と力量評価の考え方は、以下のとおりとし、この考え方に基づき教育訓練の計画を定め、実施する。

- ・要員に対し必要な教育及び訓練項目を年1回以上実施し、評価することにより、力量が維持されていることを確認する。

特定重大事故等対処施設による対応のための要員に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における事象の種類及び事象の進展に応じて、迅速かつ円滑に対処できるよう要員の役割に応じた教育及び訓練を実施し、計画的に評価することにより力量を付与し、特定重大事故等対処施設の運用開始前までに力量を付与された要員を必要人数配置する。

特定重大事故等対処施設による対応のための要員を確保するため、以下の基本方針に基づき教育及び訓練を実施する。

- (b-1-1) 特定重大事故等対処施設については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に対処する施設であることを踏まえ、特定重大事故等対処施設からの操作による発電用原子炉施設の挙動に関する知識の向上を図ることのできる教育及び訓練を実施する。

(b-1-2) 要員の役割に応じて、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損による発電所外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するための迅速かつ円滑な対処ができるよう過酷事故の内容、基本的な対処方法等、定期的に知識ベースの理解向上に資する教育を行う。実施組織及び支援組織の実効性等を総合的に確認するため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時のプラント状況の把握、的確な対応操作の選択等、、運転員、発電所対策本部及び緊急時対策要員の連携等を確認するための演習等を計画的に実施する。

(b-1-3) 特定重大事故等対処施設の対応を迅速に実施するために、必要に応じて事象進展による悪条件（高線量下、夜間、悪天候（降雨、強風等）、照明機能低下等）等を想定し、必要な防護具等を使用した訓練も実施する。特定重大事故等対処施設の対応を迅速に実施するために、
は、役割に応じて特定重大事故等対処施設について熟知しておく必要があるため、現場を含めた模擬訓練を行う。

(b-1-4) は通常時に実施する項目を定めた手順書に基づき、設備の巡視点検及び運転に必要な操作を自らが行う。緊急時対策要員のうち保全部員は、普段から保守点検活動を社員自らが行って部品交換等の実務経験を積むこと等により、発電用原子炉施設、予備品等について熟知する。

(b-1-5) 特定重大事故等対処施設の対応を迅速に実施するために、設備及び事故時用の資機材等に関する情報並びにマニュアルが即時に利用できるよう、普段から保守点検活動等を通じて準備する。[]は、それらの情報及びマニュアルを用いて、事故時対応訓練を行うことで、設備資機材の保管場所、保管状態を把握し、取扱いの習熟を図るとともに、情報及びマニュアルの管理を実施する。

(b-2) 特定重大事故等対処施設による対応の体制

(b-2-1) 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に対して、特定重大事故等対処施設による必要な対応を迅速かつ円滑に実施するため、「(i), d. (c) 体制の整備」、「(ii), a. (b-2) 大規模損壊発生時の体制」及び「(ii), a. (b-3) 大規模損壊発生時の要員確保及び通常とは異なる指揮命令系統の確立についての基本的な考え方」にて整備される体制のもと、[]は実施組織として、「(a) 特定重大事故等対処施設の手順書の整備」における特定重大事故等対処施設の対応手順書に従って活動を行う。

(b-2-2) 特定重大事故等対処施設による対応における指揮者は、運転責任権限の移行前においては当直副長であり、運転責任権限の移行後においては、[]である。発電所対策本部は、複数号炉の同時被災の場合において、情報の混乱や指揮命令が遅れることのないよう、発電所対策本部長が目標を設定し、号炉ごとに配置された号機統括は、対象号炉の事故影響緩和・拡大防止に関わるプラント

運転操作への助言や可搬型重大事故等対処設備を用いた対応、不具合設備の復旧等の統括を行う。 []
[] し、6号及び7号炉の同時被災が発生した場合においても、確保した []
[] により、6号及び7号炉に対して特定重大事故等対処施設による対応を実施できる体制とする。 []
[] は号炉ごとの指揮者の指示のもと、特定重大事故等対処施設による対応を実施する。

(b-2-3) 「(i), d. (c) 体制の整備」で整備される重大事故等が発生した場合に速やかに対応するために必要な要員を確保した上で、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に速やかに対応するために、6号及び7号炉が共にプラント運転中^{※1}の場合における必要な [] として、 [] (6号及び7号炉のうちいずれか片号炉のみプラント運転中^{※1}の場合は []、6号及び7号炉両方共にプラント運転停止中^{※2}の場合は []) を確保する。
また、 []
[] し、 [] (運転員を含む。) 又は重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) による原子炉格納容器の破損防止対策が有効に機能しなくなる場合においても、対応できるよう体制を整備する。

※1: 発電用原子炉の状態が原子炉施設保安規定で定義する運転、起動及び高温停止の期間

※2: プラント運転中以外の期間

(b-2-4) 病原性の高い新型インフルエンザや同様に危険性のある新感染症等が発生し、所定の[]に欠員が生じた場合は、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含め[]の補充を行うとともに、そのような事態に備えた[]の体制に係る管理を行う。[]の補充の見込みが立たない場合は、原子炉停止等の措置を実施し、確保できる要員で、安全が確保できる発電用原子炉の運転状態に移行する。

(b-2-5) []による格納容器ベント時における対応として、[]による格納容器ベントの開始前には、最低限必要な緊急時対策要員は5号炉原子炉建屋緊急時対策所にとどまり、その他の緊急時対策要員及び自衛消防隊は発電所外に一時退避し、その後、発電所対策本部長の指示に基づき発電所へ再参集する。また、[]は[] []による格納容器ベント時及びプルーム通過時においても[]にとどまる。

(b-3) 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の支援体制の確立

(b-3-1) 本社対策本部体制の確立

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における本社対策本部の設置による発電所への支援体制は、「(i), d. 手順書の整備, 教育及び訓練の実施並びに体制の整備」で整備する支援体制と同様である。

(b-3-2) 外部支援体制の確立

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するため、特定重大事故等対処施設内であらかじめ用意された資機材、燃料等及び[]にとどまり対応するために必要な飲料、食料等により、特定重大事故等対処施設による対応を実施し、発電所の外部からの支援が受けられるまでの[]、特定重大事故等対処施設の機能を維持できるようにする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の外部支援体制の確立においては、プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社、他の原子力事業者等関係機関と協議及び合意の上、外部支援計画及び発電所外に保有している重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と同種の設備、予備品、燃料等により、事象発生後6日間までに支援を受けられる計画等を定める「(i), c. 支援に係る事項」及び「(ii), a. (b-4-2) 外部支援体制の確立」と同じ運用管理を実施する。

(c) 特定重大事故等対処施設の資機材の配備に関する基本的な考え方

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に対処するために、発電所の外部からの支援が受けられるまでの[]、特定重大事故等対処施設の機能を維持するため、[]が要員の交替なしに[]、[]にとどまり対応活動が可能なよう

資機材を配備する。

- ・外部支援が受けられない場合も[]で対応可能なように、飲料水、食料等を[]に備蓄する。
- ・特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制に係る資料を配備する。
- ・[]は居住性を確保した設計とするためマスク等の個人が用いる防護具は必要ないが、万一のための防護具として全面マスクを配備する。
- ・要員の交替を行う場合及び[]の汚染のおそれがある場合でも対応可能なように、必要な防護具、チェンジングエリア用資機材等を配備する。

また、緊急時対策所等の資機材の配備において「(i), c. 支援に係る事項」及び「(ii), a. (c-2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方」と同じ運用管理を実施する。

B. 7号炉

6号炉に同じ。

申請書表

申請書表の記述のうち，6号及び7号炉に関して以下のとおり追加する。

申請書表

A. 6号炉

第10-4表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要

「第10-4表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要」を以下のとおり追加する。

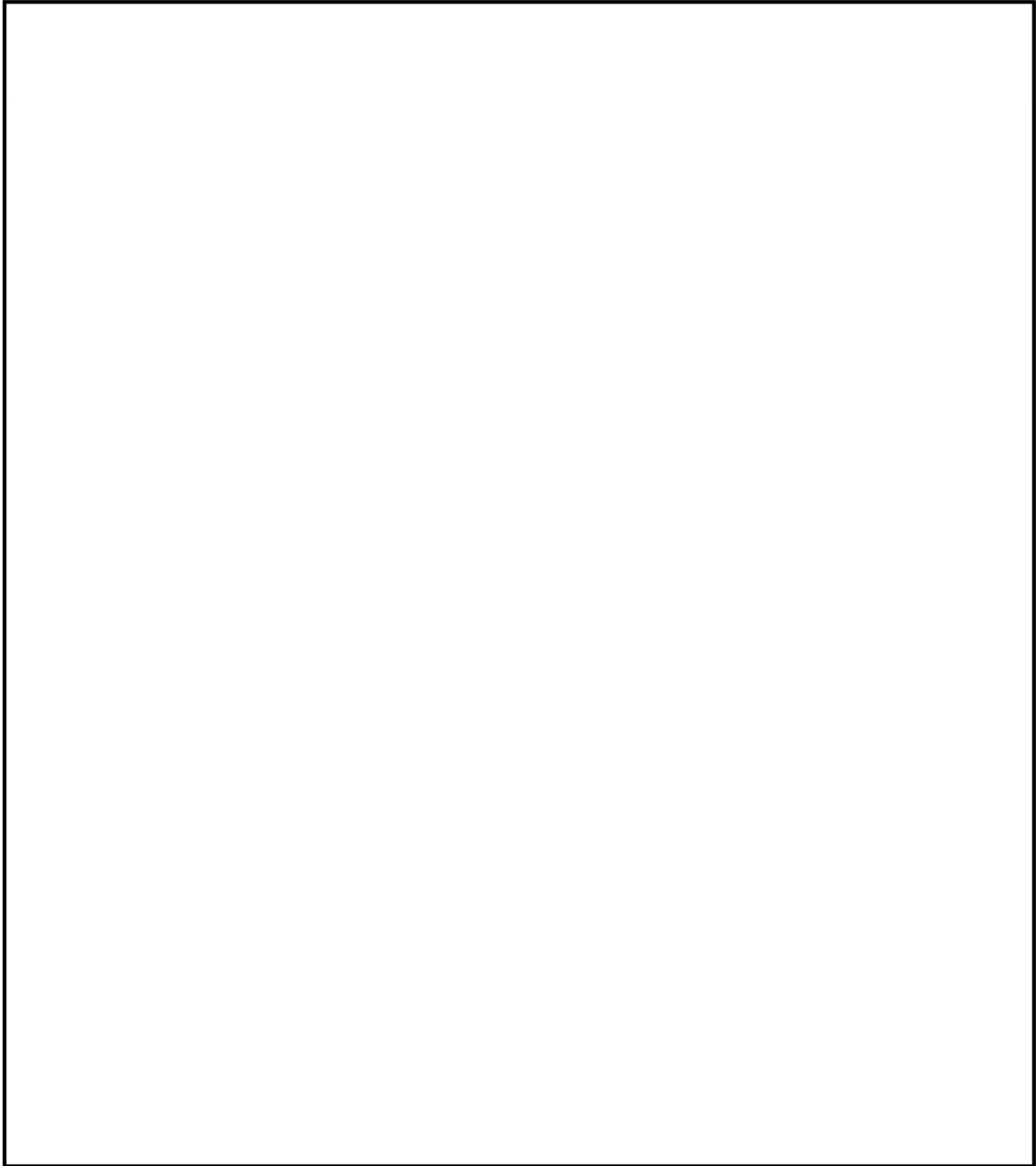
第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (1/11)

--

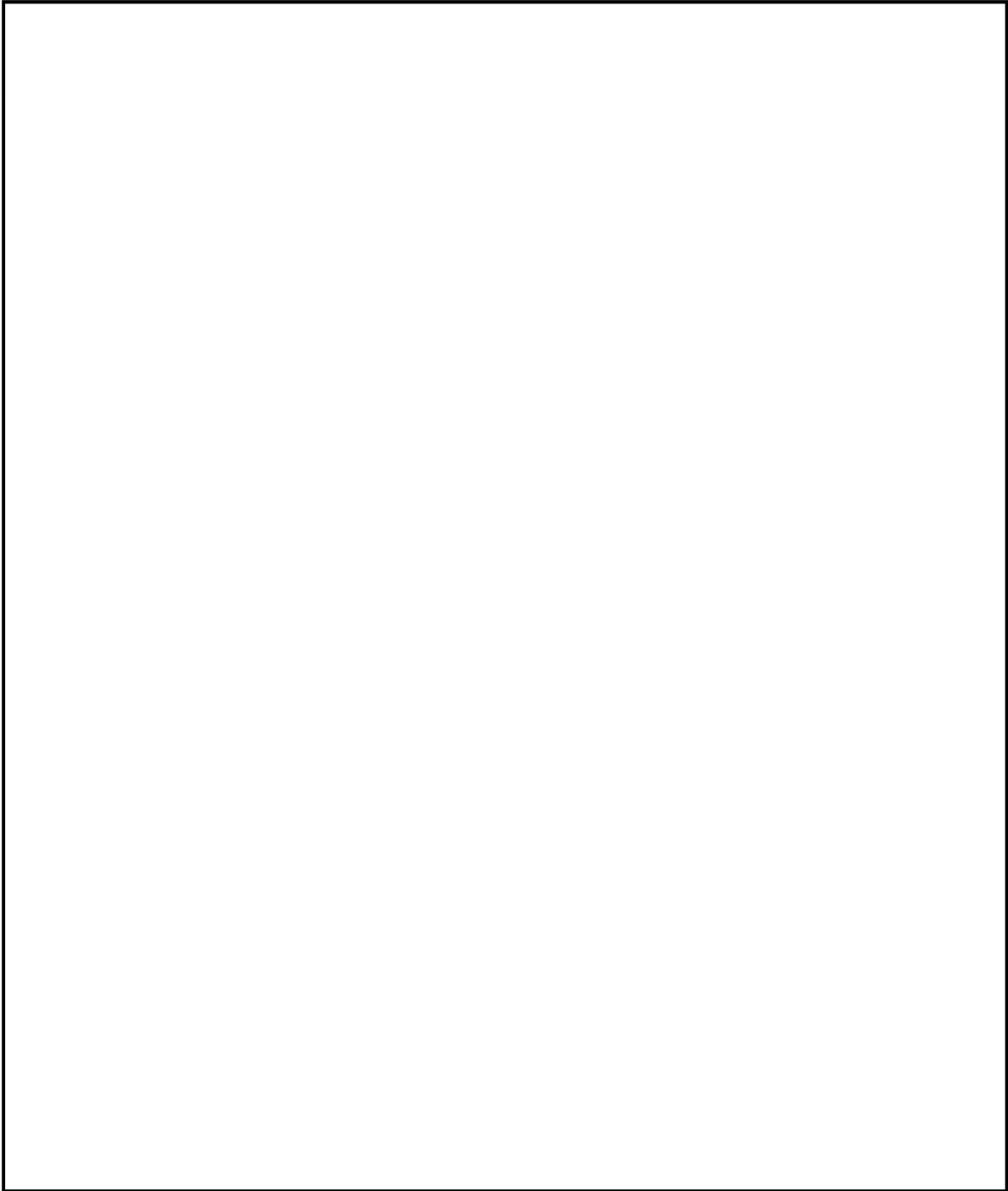
第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (2/11)

--

第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (3/11)



第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (4/11)

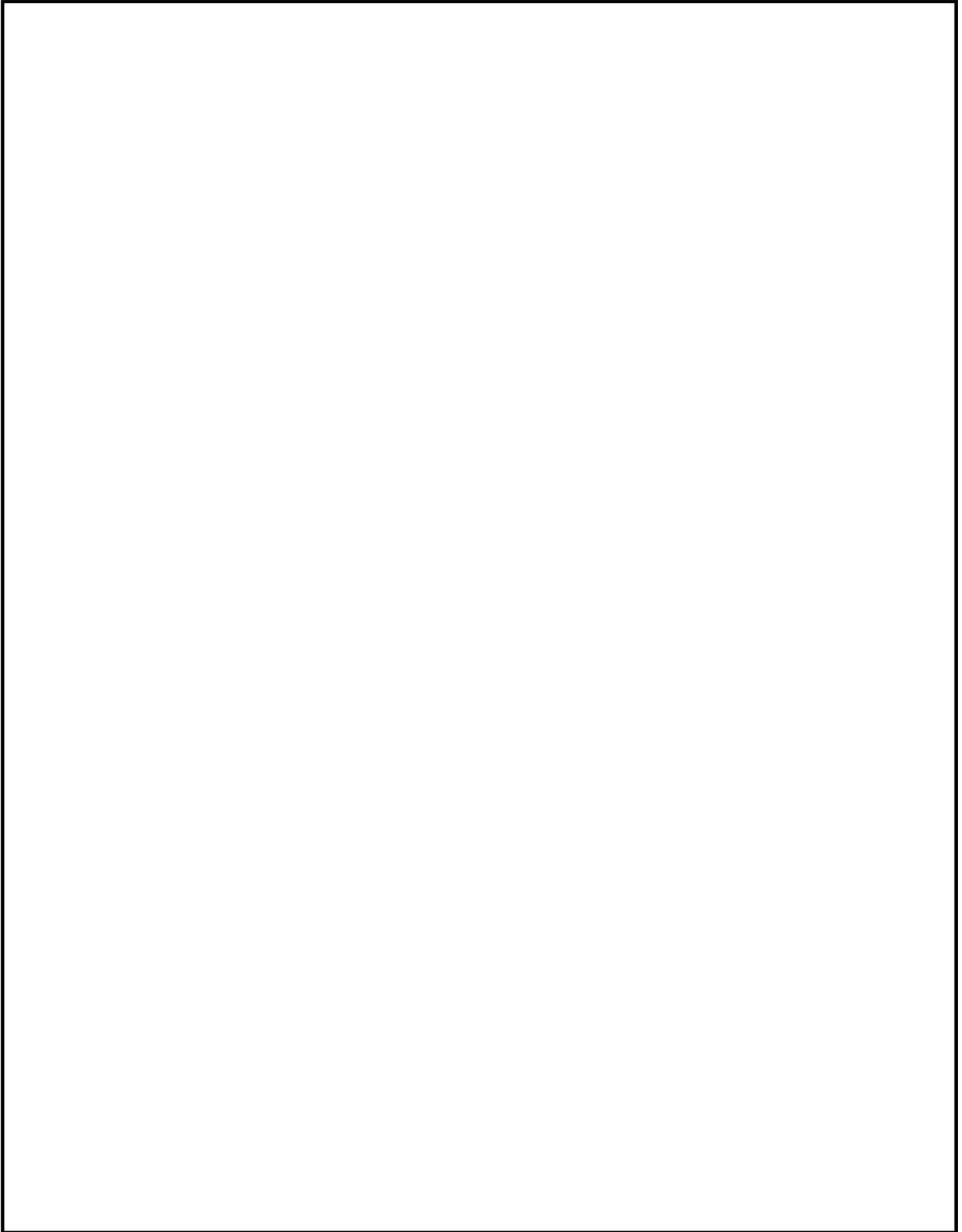


第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (5/11)

--

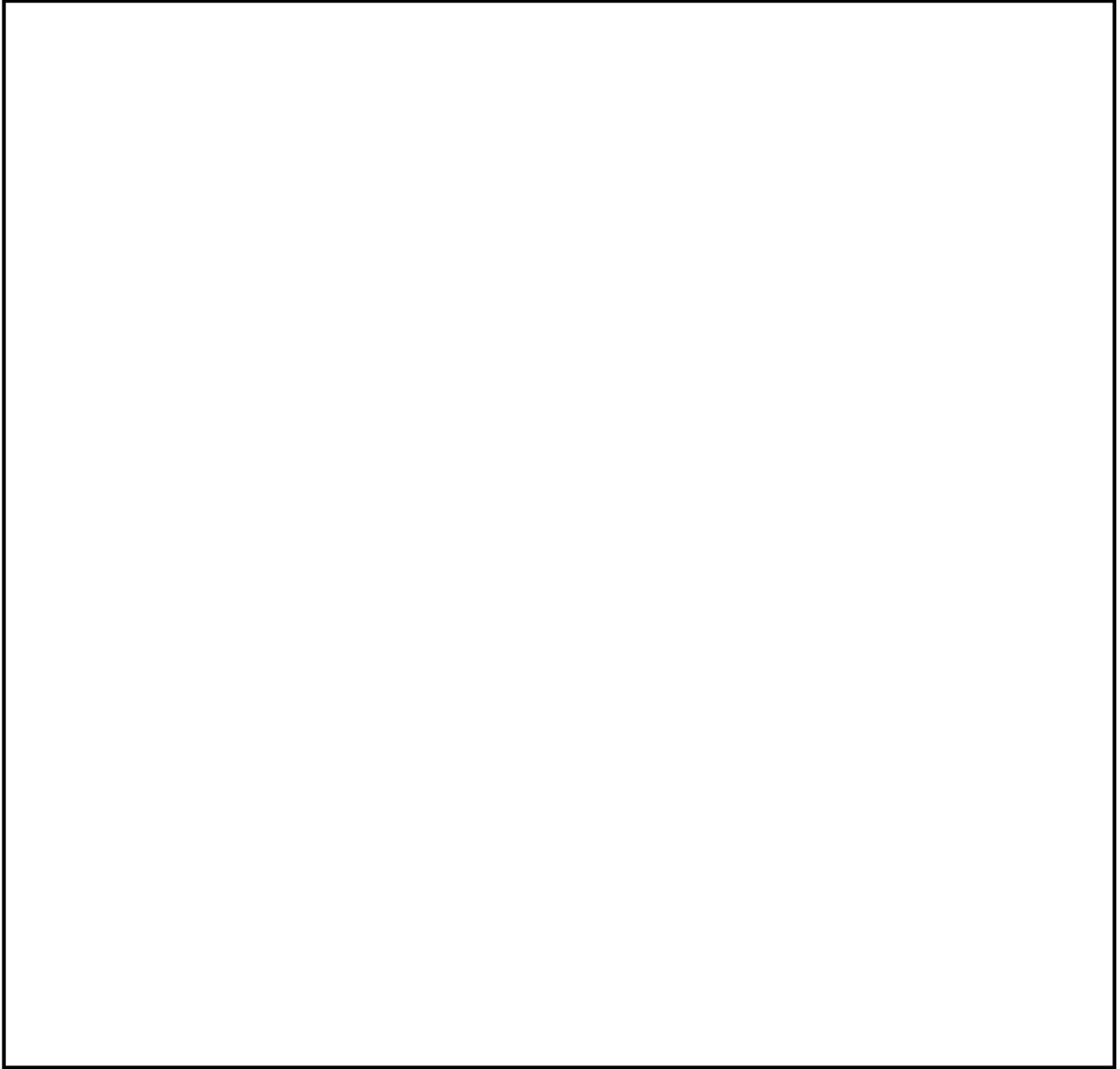
第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (6/11)

--



第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (7/11)

--



第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (8/11)

--

第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (9/11)

--

第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (10/11)

--

第 10-4 表 特定重大事故等対処施設による対応の手順書の概要 (11/11)

--

B. 7号炉

6号炉と同じ。

申請書図面

申請書図面の記述のうち、6号及び7号炉に関して以下のとおり追加する。

申請書図面

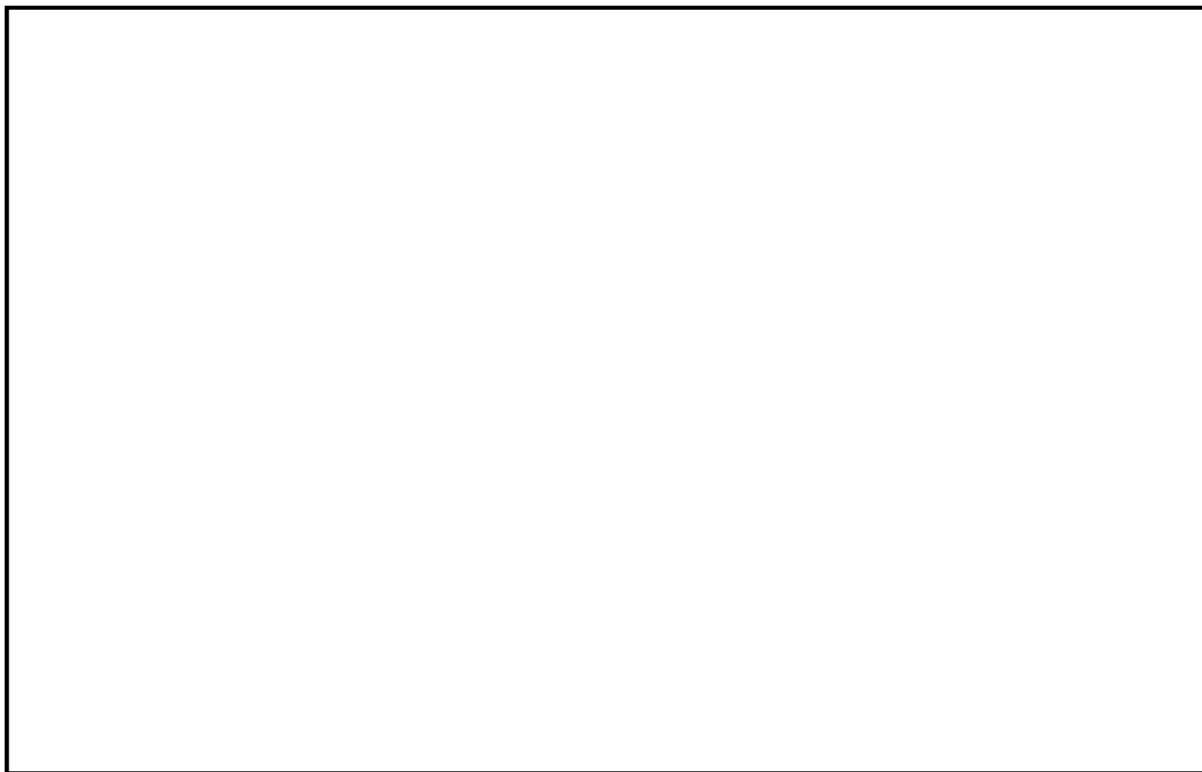
A. 6号炉

第23図

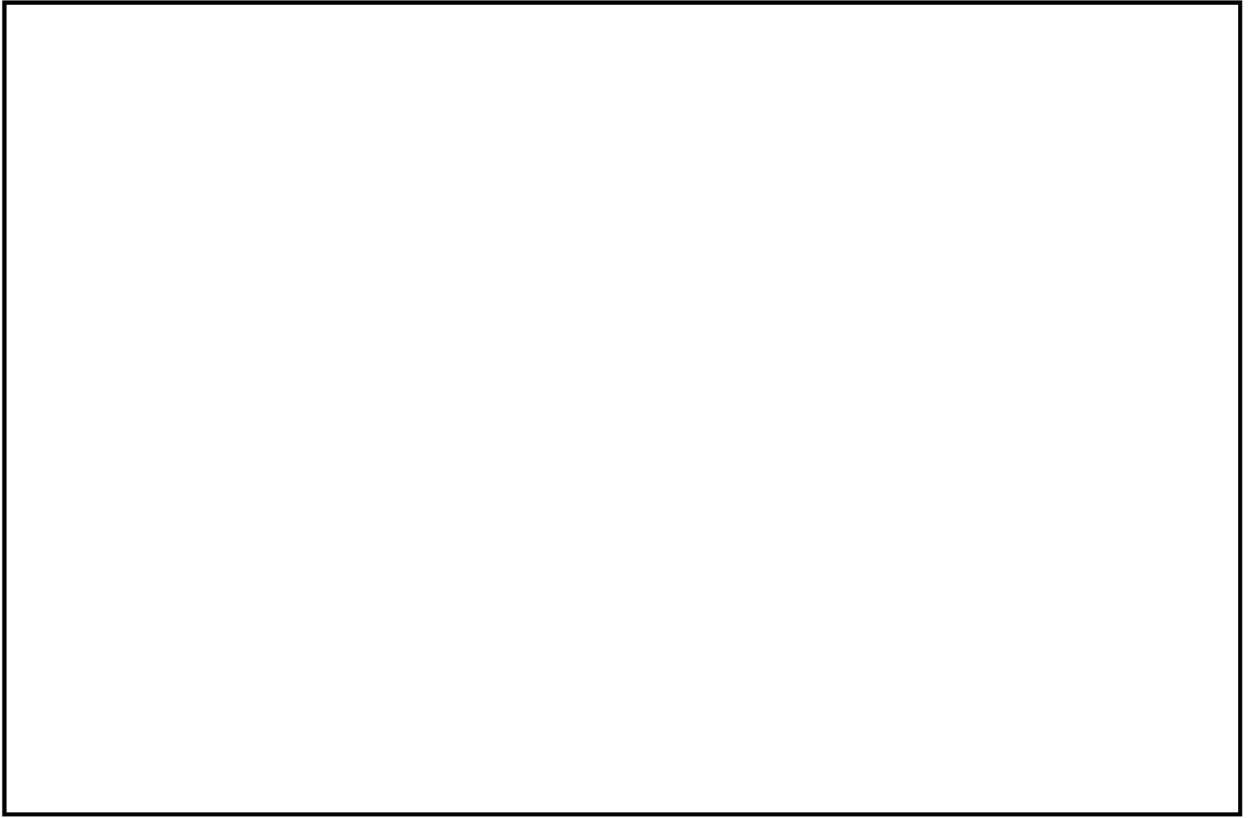


第24図

「第23図 」及び「第24図 」を以下の
とおり追加する。



第 23 図



第 24 図



B. 7号炉

6号炉に同じ。

別紙 3（工事計画）の一部補正

別紙 3（工事計画）を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
-1-		(記載変更)	別紙 1 に変更する

なお、頁は令和元年 10 月 24 日付け原管発官 R1 第 125 号で一部補正した頁を示す。

工 事 計 画

年度 月	2012 (平成24)												2013 (平成25)												2024 (令和6)												2025 (令和7)												2026 (令和8)															
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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
項目																																																																
6号炉																																																																
特定重大事故等																																																																
対処施設の設置																																																																
7号炉																																																																

申請書添付参考図面の一部補正

申請書添付参考図面を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
－参考図－1－ ～ －参考図－4－		(記載変更)	別紙 1 に変更する

なお、頁は令和元年 10 月 24 日付け原管発官 R1 第 125 号で一部補正した頁を示す。

参 考 図 面

今回の変更申請に係る柏崎刈羽原子力発電所原子炉設置変更許可申請書(6号及び7号原子炉施設の変更)の参考図面を以下のとおり変更する。

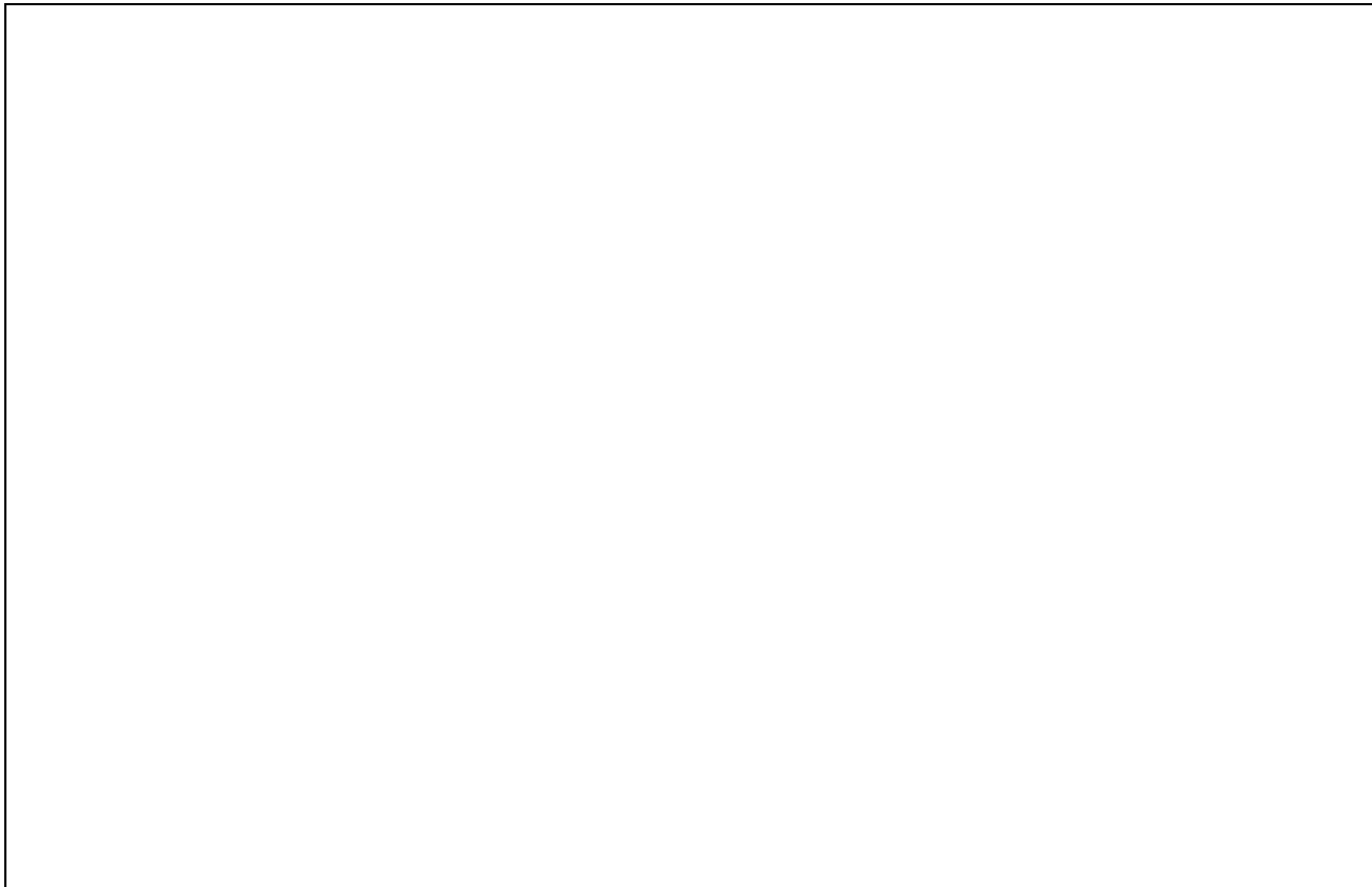
「申請書添付参考図面目録」を添付1のとおり変更する。

「第33図 発電所一般配置図(特定重大事故等対処施設を含む。)(添付書類八 第2.6-1図)」を添付2のとおり追加する。

申請書添付参考図面目録

- 第 1 図 発電所敷地付近図
- 第 2 図 発電所一般配置図（添付書類八 第 2.4-1 図）
- 第 3 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 1）
- 第 4 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 2）
- 第 5 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 3）
- 第 6 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 4）
- 第 7 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 5）
- 第 8 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 6）
- 第 9 図 6 号及び 7 号炉機器配置図（その 7）
- 第 10 図 6 号及び 7 号炉断面図
- 第 11 図 原子炉压力容器内部構造図
- 第 12 図 炉心配置図
- 第 13 図 燃料集合体概要図（添付書類八 第 3.2-7 図）
- 第 14 図 減速材ボイド係数
- 第 15 図 ドップラ係数
- 第 16 図 原子炉压力容器及び一次冷却材設備系統概要図
- 第 17 図 非常用炉心冷却系系統概要図
- 第 18 図 冷却材再循環流量制御系系統概要図
- 第 19 図 残留熱除去系系統概要図
- 第 20 図 原子炉緊急停止系作動回路説明図
- 第 21 図 制御棒駆動機構概要図

- 第 22 図 気体廃棄物処理系系統概要図
- 第 23 図 液体廃棄物処理系系統概要図
- 第 24 図 固体廃棄物処理系系統概要図 (添付書類八 第 7.4-1 図)
- 第 25 図 雑固体廃棄物処理系系統概要図 (添付書類八 第 7.4-2 図)
- 第 26 図 通常運転時における気体廃棄物の主な放出経路
- 第 27 図 液体廃棄物処理系の放射性物質濃度等説明図
- 第 28 図 主蒸気隔離弁閉止特性
- 第 29 図 引抜制御棒反応度曲線 (添付書類十 第 2.3-1 図)
- 第 30 図 スクラム反応度曲線 (添付書類十 第 2.3-2 図)
- 第 31 図 落下制御棒反応度曲線 (添付書類十 第 3.3.1-1 図)
- 第 32 図 スクラム反応度曲線 (添付書類十 第 3.3.1-2 図)
- 第 33 図 発電所一般配置図 (特定重大事故等対処施設を含む。)(添付書類八 第 2.6-1 図)



第 33 図 発電所一般配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）

添付書類目次の一部補正

添付書類目次を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
—添—目—1— ～ —添—目—3—		(記載変更)	別紙 1 に変更する

なお、頁は令和 2 年 12 月 18 日付け原管発官 R2 第 230 号で一部補正した頁を示す。

別紙 1

添 付 書 類

今回の変更申請に係る柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7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

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け、原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け、原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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に示すとおり記載内容を変更する。

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 に示すとおり記載内容を変更する。

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 に示すとおり記載内容を変更する。別添 4 に示す記載内容以外は次のとおりである。

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け，原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け，原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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 に示すとおり記載内容を変更する。別添 5 に示す記載内容以外は次のとおりである。

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け，原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け，原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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

別添6に示すとおり記載内容を変更する。別添6に示す記載内容以外は次のとおりである。

柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）（令和2年5月13日付け，原規規発第2005134号をもって設置変更許可）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に示すとおり記載内容を変更する。

添付書類四の一部補正

添付書類四を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
4-1		(記載変更)	別添 2 に変更する

なお、頁は令和元年 10 月 24 日付け原管発官 R1 第 125 号で一部補正した頁を示す。

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

柏崎刈羽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、仏国のオラノ・マイニング社（Orano Mining）、シンガポールのリオ・ティント社（Rio Tinto Uranium）、加国のウラニウム・ワン社（Uranium One Inc.）等との長期購入契約によって確保しているウラン精鉱、及び当社の使用済燃料の再処理により回収される減損ウランから充当する予定である。これらとの長期購入契約及び減損ウランによる確保済の量は、2021年3月末時点では、当社の全累積で2030年度約86,000tUであり、これに対し、当社全累積所要量は2030年度約77,200tUと予想される。したがって、柏崎刈羽原子力発電所の当面の運転に必要なウランについては十分まかなえる量を確保しており、確保できていない将来部分に関しても、今後の契約により確保する予定である。

UF₆への転換役務については、米国のコンバーダイン社（ConverDyn）、仏国のオラノ・シミ・オンリシスモン社（Orano Chimie-Enrichissement）等との転換役務契約により当面の所要量を確保しており、確保できていない将来部分に関しても、今後の契約により確保する予定である。

UF₆の濃縮役務については、米国のユーセック社（USEC）、仏国のオラノ・シミ・オンリシスモン社（Orano Chimie-Enrichissement）、英国、独国、蘭国の共同事業体であるウレンコ社（URENCO）、日本の日本原燃株式会社等との濃縮役務契約によって当面の所要量を確保しており、確保できていない将来部分に関しても、今後の契約により確保する予定である。

一方、核燃料物質（プルトニウム）を使用する場合には、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、柏崎刈羽原子力発電所用燃料の成型加工役務については、国内外事業者との契約により確保する予定である。

添付書類五の一部補正

添付書類五を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
5-1 ～ 5-25		(記載変更)	別添 3 に変更する

なお、頁は令和元年 10 月 24 日付け原管発官 R1 第 125 号で一部補正した頁を示す。

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項の規定に基づく柏崎刈羽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柏崎刈羽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。

本変更に係る設計の業務については，設計方針を原子力・立地本部の原子力設備管理部が策定し，現地における具体的な設計及び工事に関する業務については柏崎刈羽原子力発電所において実施する。

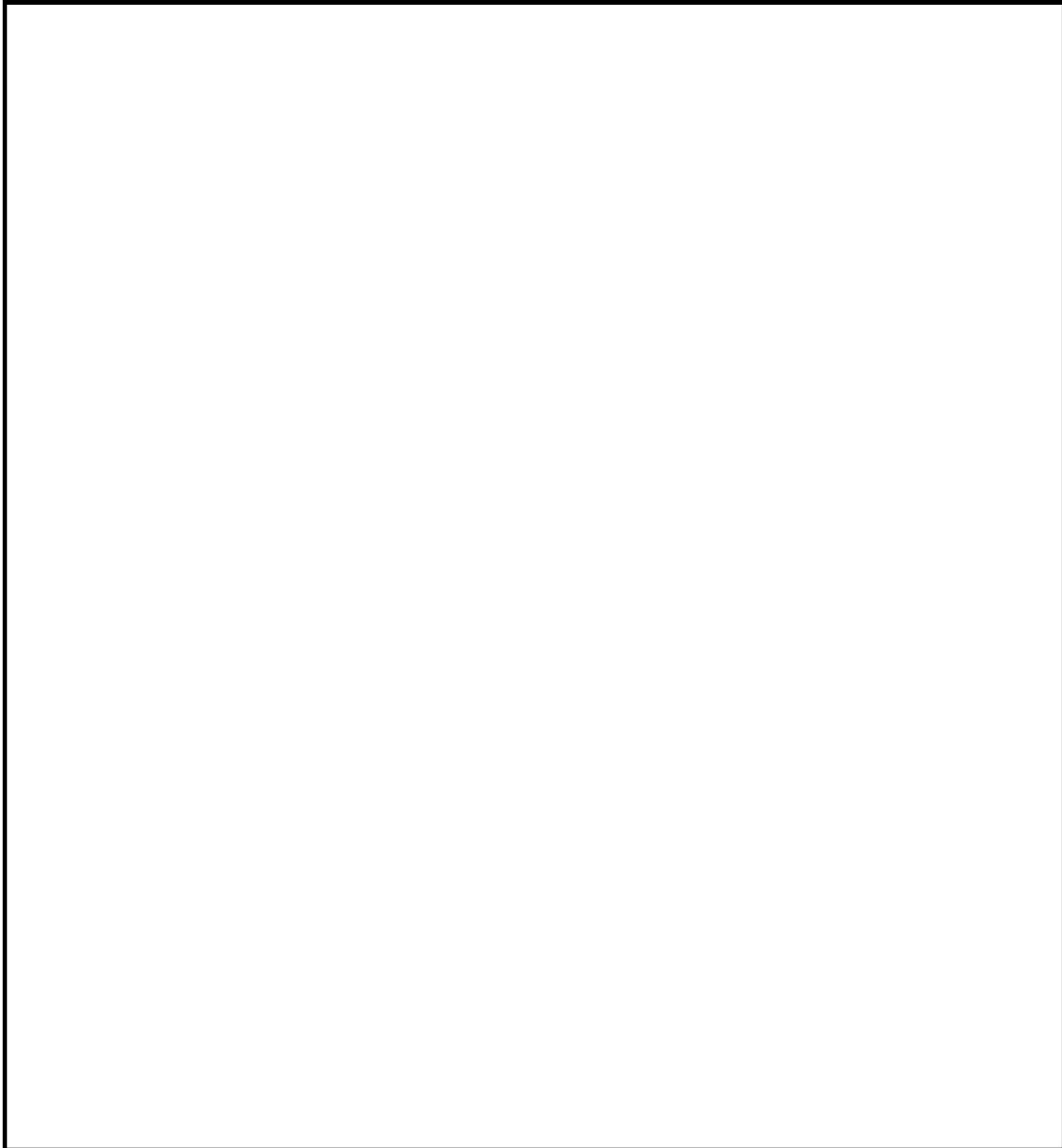
本変更に係る運転及び保守の業務については，運転管理及び施設管理に関する基本的な方針を原子力・立地本部の原子力運営管理部が策定し，現地における具体的な運転及び保守の業務は柏崎刈羽原子力発電所の担当する組織が実施する。柏崎刈羽原子力発電所の発電用原子炉施設の運転管理に関する業務は原子炉安全グループ，化学管理グループ，発電グループ，作業管理グループ，当直，運転評価グループ，燃料グループ，モバイル設備管理グループが，施設管理に関する業務は放射線安全グループ，保全総括グループ，タービングループ，原子炉グループ，高経年化評価グループ，電気機器グループ，計測制御グループ，環境施設グループ，環境施設プロ

ジェクトグループ、システムエンジニアリンググループ、電子通信グループ、直営作業グループ、土木グループ、建築グループ、モバイル設備管理グループ、コンフィグレーションマネジメントグループが、燃料管理に関する業務は放射線管理グループ、当直、燃料グループが、放射線管理に関する業務は防護管理グループ、放射線安全グループ、放射線管理グループ、化学管理グループ、計測制御グループが、放射性廃棄物管理に関する業務は放射線管理グループ、化学管理グループ、当直、燃料グループ、計測制御グループ、環境グループが、緊急時の措置に関する業務は防災安全グループが実施する。

福島第一原子力発電所の事故以前、本社原子力部門の組織が6部体制に拡大していたため、組織横断的な課題への取り組みが遅延し、かつ発電所側から見た本社カウンターパートが不明確であった。このため、福島第一原子力発電所の事故以降、原子力・立地本部の安全・品質が確実に向上する体制へ見直しを図るため、原子力・立地本部内の設計及び運転等に関する安全・品質に関する計画立案、調査・分析、経営資源配分を一体的に行い、本部内の統制を強化し安全・品質向上の取り組みを推進する「原子力安全・統括部」を本社に設置した。また、柏崎刈羽原子力発電所においては、原子力安全に関し発電所全体を俯瞰する機能として、安全管理、技術総括、放射線安全、防災安全の機能を一括管理する原子力安全センターを設置し、原子力安全に係る組織の強化を図っている。

原子力部門の全社員に対し、原子力安全を高める知識・スキルを継続的に学ぶ機会を提供するため、原子力人財育成センターを設置した。原子力人財育成センターでは、原子力部門全体の人財育成に必要な教育訓練プログラムを構築・提供するとともに、個人別の力量・資格認定を一元的に管理することで、社員各個人の長期的な人財育成プランを立案、支援する。

さらに、原子力部門の各職位・役割に必要な要件を明確化し、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、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。本部長が緊急時態勢を発令した場合は発電所緊急時対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

柏崎刈羽原子力発電所の原子力防災組織を第 2.1 図、本社の原子力防災組織を第 2.2 図に示す。

柏崎刈羽原子力発電所の原子力防災組織は、柏崎刈羽原子力発電所の技術系社員（以下「技術者」という。）、事務系社員により構成され、業務所掌に基づき原子力災害の発生又は拡大の防止に加え、緩和するために必要な活動を行う。重大事故等が発生した場合は、緊急時対策要員にて初期活動を行い、発電所外から参集した緊急時対策要員を加えて柏崎刈羽原子力発電所の原子力防災組織が構成され、役割分担に応じて対応する。また、自然災害と重大事故等の発生が重畳した場合においても、原子力防災組織にて適確に対応する。本社の原子力防災組織は、原子力部門のみでなく関係する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重要事項を審議する委員会として、原子力発電保安委員会を本社に、発電用原子炉施設の保安運営に関する重要事項を審議する委員会として、原子力発電保安運営委員会を発電所に設置している。原子力発電保安委員会は、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、原子力発電保安運営委員会は、柏崎刈羽原子力発電所が所管する社内規定類の変更方針、原子炉設置変更許可申請を要する保全工事等、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3年6月1日現在、原子力・立地本部在籍技術者（業務出向者は除く。）数は、1,989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315名在籍している。

また、柏崎刈羽原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所に常駐する本社組織所属の技術者の人数は1,031名である。

(2) 有資格者数

原子力・立地本部及び同本部に所属する原子力安全・統括部、原子力運営管理部、原子力設備管理部、原子燃料サイクル部、原子力人材育成センター、原子力資材調達センター、柏崎刈羽原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所に常駐する本社組織所属の令和3年6月1日現在の有資格者の人数は次のとおりであり、そのうち柏崎刈羽原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所に常駐する本社組織所属の有資格者数を括弧書きで示す。

原子炉主任技術者	53名（16名）
第一種放射線取扱主任者	35名（62名）
第一種ボイラー・タービン主任技術者	17名（13名）
第一種電気主任技術者	16名（8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	72名（69名）

また、自然災害や重大事故等発生時の対応として資機材の運搬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。

特定重大事故等対処施設を運用する上で必要となる特殊な資格はない。

原子力・立地本部及び同本部に所属する原子力安全・統括部，原子力運営管理部，原子力設備管理部，原子燃料サイクル部，原子力人材育成センター，原子力資材調達センター，柏崎刈羽原子力発電所，柏崎刈羽原子力発電所に常駐する本社組織所属の技術者，並びに事業を行うために必要となる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・訓練を行うことにより継続的に技術者と有資格者を育成し，配置する。

福島第一原子力発電所の事故の反省として，十分にエンジニアを育てられていなかったことがある。この反省を踏まえ，プラントの重要な系統の機能・性能を把握したシステムエンジニアの確保が必要であるとの認識のもと，システムエンジニアの育成を開始している。

また，現状にとらわれることなく自らの専門分野を産業界全体の最高レベルに到達させるため，本社の技術者のうち運転や保全等専門分野ごとに責任者を定め，改革の責任を担う役割（CFAM：Corporate Functional Area Manager）を付与しており，各発電所にもCFAMとともに活動する役割（SFAM：Site Functional Area Manager）を定めている。彼らは，目標に対するギャップの把握，解決すべき課題の抽出，改善策の立案及び実施の一連の活動を開始しており，原子力部門全体が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 30 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施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 46 年 3 月に BWR を採用した福島第一原子力発電所 1 号炉の営業運転を開始して以來、種々の技術的課題に挑戦し問題を解決しながら、安全性・信頼性の面で優れた原子力発電プラントの実現のために、それまでの建設・運転・保守の経験と最新の技術を設計に適宜取り入れながら絶えず改良を続け、これまで計 17 プラントの建設工事を行うとともに、原子力発電プラントの運転及び保守の実績を蓄積している。

原子力発電所	原子炉熱出力 (MW)	営業運転の開始
福島第一 1 号炉	1380	昭和 46 年 3 月 26 日
	2381	昭和 49 年 7 月 18 日
	2381	昭和 51 年 3 月 27 日
	2381	昭和 53 年 10 月 12 日
	2381	昭和 53 年 4 月 18 日
	3293	昭和 54 年 10 月 24 日
福島第二 1 号炉	3293	昭和 57 年 4 月 20 日
	3293	昭和 59 年 2 月 3 日
	3293	昭和 60 年 6 月 21 日
	3293	昭和 62 年 8 月 25 日
柏崎刈羽 1 号炉	3293	昭和 60 年 9 月 18 日
	3293	平成 2 年 9 月 28 日
	3293	平成 5 年 8 月 11 日

4号炉	3293	平成6年8月11日
5号炉	3293	平成2年4月10日
6号炉	3926	平成8年11月7日
7号炉	3926	平成9年7月2日

当社は、原子力発電所の安全性と信頼性を確保し、原子力発電所を構成する構築物、系統及び機器が所定の機能を発揮し得る状態にあるよう努めるとともに、保守業務を継続的に改善していくことで、より設備の安全性と信頼性を向上させ、保守に関する経験を蓄積してきた。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、柏崎刈羽原子力発電所において平成22年には1号炉起動領域モニタへの変更、平成23年には雑固体廃棄物の処理方法への固型化处理（モルタル）の追加並びに平成26年には使用済燃料輸送容器保管建屋等の設計及び工事を順次実施している。

また、耐震安全性向上工事として、平成20年から原子炉建屋屋根トラス、原子炉建屋天井クレーン、燃料取替機等について設計及び工事を実施している。

福島第一原子力発電所事故以降は、事故の反省を踏まえ、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り組みを行っている。

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、耐圧強化ベント設備の追加、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への代替注水設備の追加、非常用電源のユニット間融通設備の追加、アクシデントマネジメント実施に必要な計装系の追加と計測レンジの変更を検討し、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。

新規制基準施行を踏まえ、柏崎刈羽原子力発電所では 62 事象の自然現象及び人為事象を評価した上で自然災害等対策及び重大事故等対策に関する検討、設備改造工事等を進めている。これらの対策を運用する体制、手順についても整備を進めている。

また、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。

福島第一原子力発電所事故以前は、トラブル対応や国内外のトラブル情報（運転経験情報）を安全性の向上対策に活用できなかったという弱みがあったことから、国内外の運転経験情報について有効に活用し、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も継続的に積み上げている。

以上のとおり、これまでの経験に加え、今後も継続的に経験を蓄積していく方針であり、本変更に係る設計及び運転等の経験を十分に有している。

これら原子力発電所において長年にわたり建設時及び改造時の設計及び工事、さらには運転及び保守を経験してきたが、それにも関わらず福島第一原子力発電所事故を防ぐことができなかった。これは、設計段階から外的事象（地震と津波）を起因とする共通原因故障への配慮が足りないといった設計段階の技術力不足、さらにその後の継続的な安全性向上の努力不足によるもので、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を引き起こしたことを深く反省するところである。

以上の反省を踏まえて、従来の安全対策に対する過信と傲りを一掃し、当社組織内にあった問題を明らかにして、安全への取り組みを根底から改革すべく、平成 25 年 3 月 29 日に原子力安全改革プランを公表した。当該

プランに基づき、今後は原子力発電所の安全性向上対策の強化や当社組織の改革に不退転の決意で臨んでいく。

本変更に係る設計及び運転等については、これまで実施してきた同様の施設に係る経験に加え、上述の決意のもと更なる安全性向上対策を実施していく。

また、重大事故等対処施設に関する変更についても、福島第一原子力発電所原子力事故での経験を踏まえ、二度とこのような事故を起こさないよう取り組んでいく。

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「品質管理基準規則」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）」（以下「品質マネジメントシステム計画」という。）を含んだ「原子力品質保証規程」（以下「品質保証規程」という。）を定め、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。

なお、本申請における設計及び運転等の各段階における品質保証活動のうち、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に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した活動については、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」に従い実施している。

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程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。

各業務を主管する組織の長は、社内規程類に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために必要な記録を作成し管理する。

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・立地本部並びに実施部門から独立した監査部門である内部監査室で構築している。

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、品質方針を定めている。この品質方針は、「福島第一原子力発電所事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類無き安全を創造し続ける原子力事業者になる。」という決意のもと、事故を徹底的に検証し「世界最高水準の安全」を目指すことを表明しており、原子力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。

各業務を主管する組織の長は、品証規程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作成し、実施部門の管理責任者である原子力・立地本部長はマネジメントレビューのインプットを社長へ報告する。

また、内部監査室長は、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、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、マネジメントレビューのアウトプット及び品質保証活動の実施状況を踏まえ、次年度の年度業務計画に反映し、活動している。

原子力・立地本部長は、本社にて管理責任者レビューを実施し、各部署に共通する事項として品証規程、柏崎刈羽原子力発電所品質保証計画書（以下「品証計画書」という。）等の社内規程類の改訂に関する事項、品質方針の変更提案、原子力・立地本部業務計画及びマネジメントレビューのインプット等をレビューする。

また、柏崎刈羽原子力発電所においては、発電所長を主査とす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証規程/品証計画書の改訂に関する事項、年度業務計画（品質目標）、管理責任者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へ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、社内規程類の制定/改訂等により業務へ反映している。

なお、発電用原子炉施設の保安に関する基本的な重要事項に関しては、本社にて保安規定第6条に基づく原子力発電保安委員会を、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条に基づく原子力発電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、設計及び運転等を、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参考とし、保安活動の重要度に応じて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、実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、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、検証する。

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はその実施状況を確認する。





(3) 品質保証活動の強化

当社は、福島第一原子力発電所の事故の要因の一つとして安全意識の不足を認識しており、経営層自身の意識を高め、安全文化を組織全体へ確実に定着させるために、「福島第一原子力発電所事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類無き安全を創造し続ける原子力事業者になる。」という決意を品質方針に示している。また、「経営層の安全意識の向上と組織全体への浸透」、「原子力安全を高めるためのガバナンス改善」、「原子力安全に係る各専門分野の強化・プロセスの改善」、「国内外の運転経験情報の活用の強化」等を通じて品質マネジメントシステムの強化に取り組んでいる。

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。また、品質マネジメントシステムの強化に継続的に取り組んでいる。

5. 技術者に対する教育・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、発電所各系統の構成機器に関する知識、機器配置、放射線管理、安全管理、原子力安全等の基礎教育・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、BWR 運転訓練センターや原子力安全推進協会における運転員の教育・訓練等、国内の原子力関係機関も活用し、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。

柏崎刈羽原子力発電所では、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、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等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。

福島第一原子力発電所事故では、知見が十分とは言えない津波に対し、想定を上回る津波が来る可能性は低いと判断し、自ら対策を考えて迅速に深層防護の備えを行う姿勢が足りなかったとの反省のもと、技術力全般の底上げのため、技能認定制度による業務に必要な技術力の維持・向上と併せて、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り組みも進めている。

技術者及び事務系社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、重大事故等の内容、原子力災害対策活動等に関する教育を行うとともに、重大事故等対策に係る資機材等を用いた訓練を計画的かつ継続的に実施する。

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、各役割に応じた原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突そ

の他のテロリズムによる，重大事故等時に必要となる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。

また，教育・訓練を統括的に管理する原子力人材育成センターを設置し，個人のさらなる専門知識及び技術・技能の向上と，原子力部門全体の技術力向上を実現する。

6. 有資格者等の選任・配置

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工事又は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年以上有する者の中から職務遂行能力を有している者を発電用原子炉ごとに選任する。

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、その原子炉主任技術者として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、所長の人事権が及ばない原子力・立地本部長が選任し配置する。

原子炉主任技術者を発電所の職位（職務）と兼務させる場合、平常時及び非常時において、その職位（職務）に基づく判断と、原子炉主任技術者としての保安の監督を誠実に行うための判断が相反する立場になることが予想される職位（職務）への配置は除く。

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、代行者を原子炉主任技術者の選任要件を満たす特別管理職から選任し、職務遂行に万全を期している。

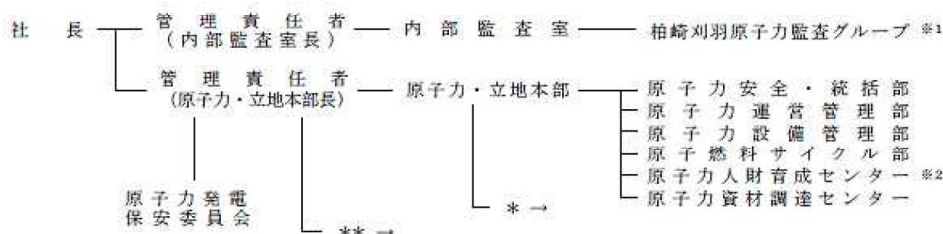
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、発電用原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

第1表 原子力・立地本部及び同本部に所属する原子力安全・統括部，原子力運営管理部，原子力設備管理部，原子燃料サイクル部，原子力人材育成センター，原子力資材調達センター，柏崎刈羽原子力発電所，柏崎刈羽原子力発電所に常駐する本社組織所属の技術者等の人数
(令和3年6月1日現在)

		技術者数	管理者数	有資格者数				
				原子炉主任技術者	第一種放射線取扱主任者	第一種ボイラー・タービン主任技術者	第一種電気主任技術者	運転責任者
本 社	原子力・立地本部	31	22 (21)	7	7	0	3	0
	原子力安全・統括部	60	18 (18)	6	16	0	0	0
	原子力運営管理部	79	15 (14)	7	12	0	1	1
	原子力設備管理部	288	62 (57)	14	28	1	2	0
	原子燃料サイクル部	19	5 (5)	1	5	1	0	0
	原子力人材育成センター	60	9 (9)	2	4	2	2	2
	原子力資材調達センター	8	2 (1)	0	1	0	0	0
柏崎刈羽原子力発電所	1031 [7]	118 (114) [7]	16 [7]	62 [5]	13 [0]	8 [0]	69 [1]	

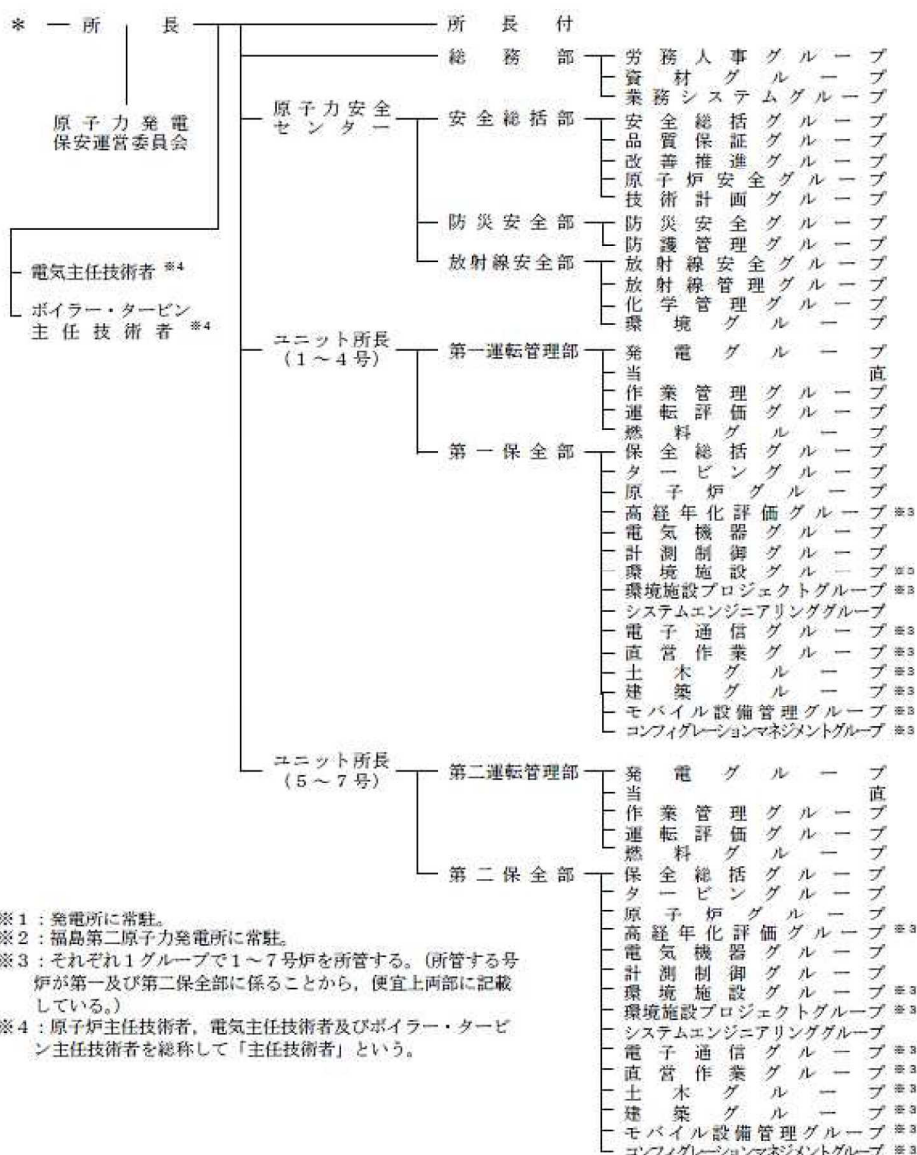
()内は、管理者のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。
[]内は、柏崎刈羽原子力発電所に常駐する本社組織所属の人数を示す。
福島第二原子力発電所及び東通原子力建設所を除く人数を示す。

【本 社】



【柏崎刈羽原子力発電所】

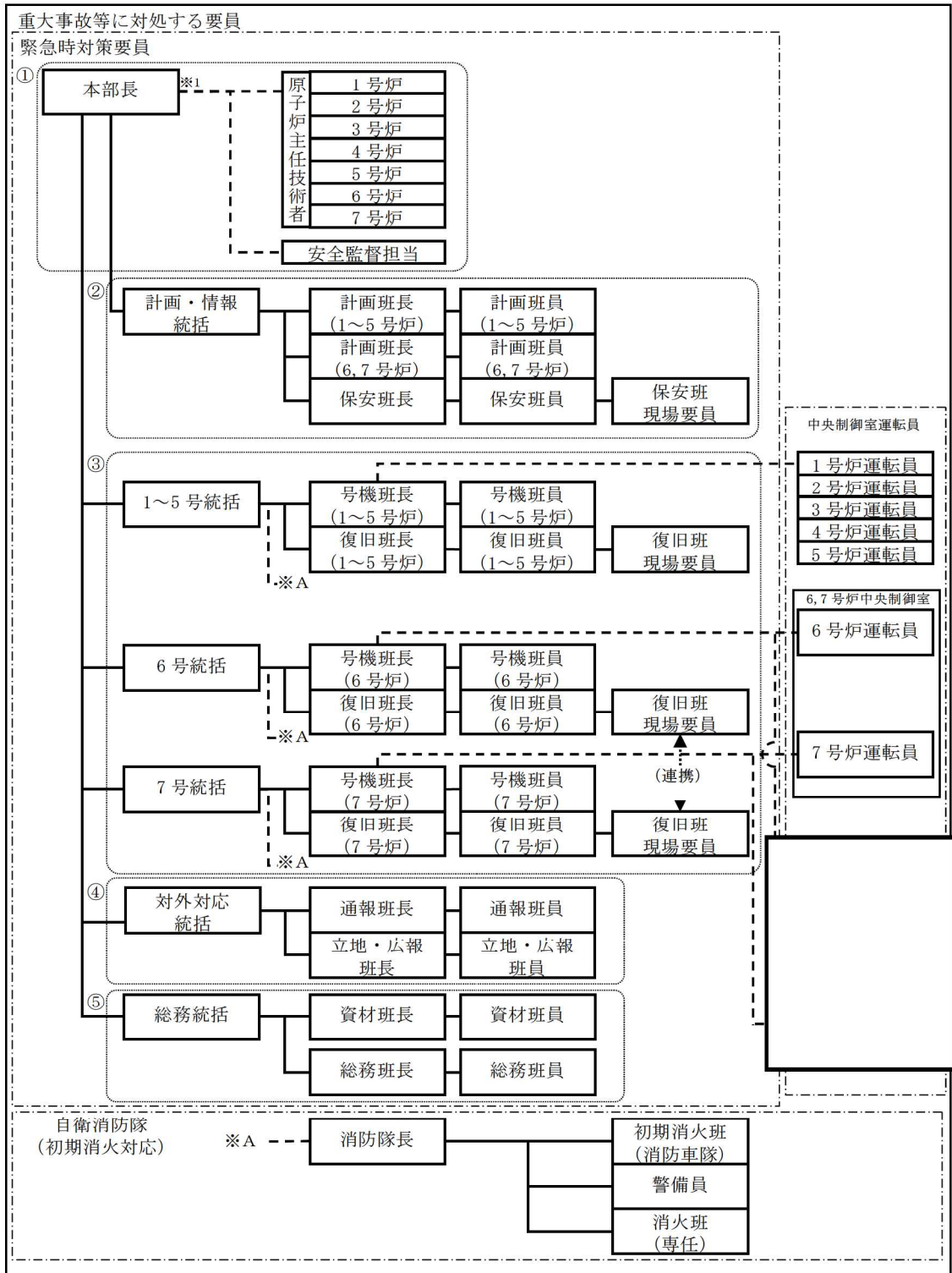
**一 原子炉主任技術者 ※4



- ※1：発電所に常駐。
- ※2：福島第二原子力発電所に常駐。
- ※3：それぞれ1グループで1～7号炉を所管する。(所管する号炉が第一及び第二保全部に係ることから、便宜上両部に記載している。)
- ※4：原子炉主任技術者、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者を総称して「主任技術者」という。

第1図 原子力関係組織

(令和3年6月1日現在)



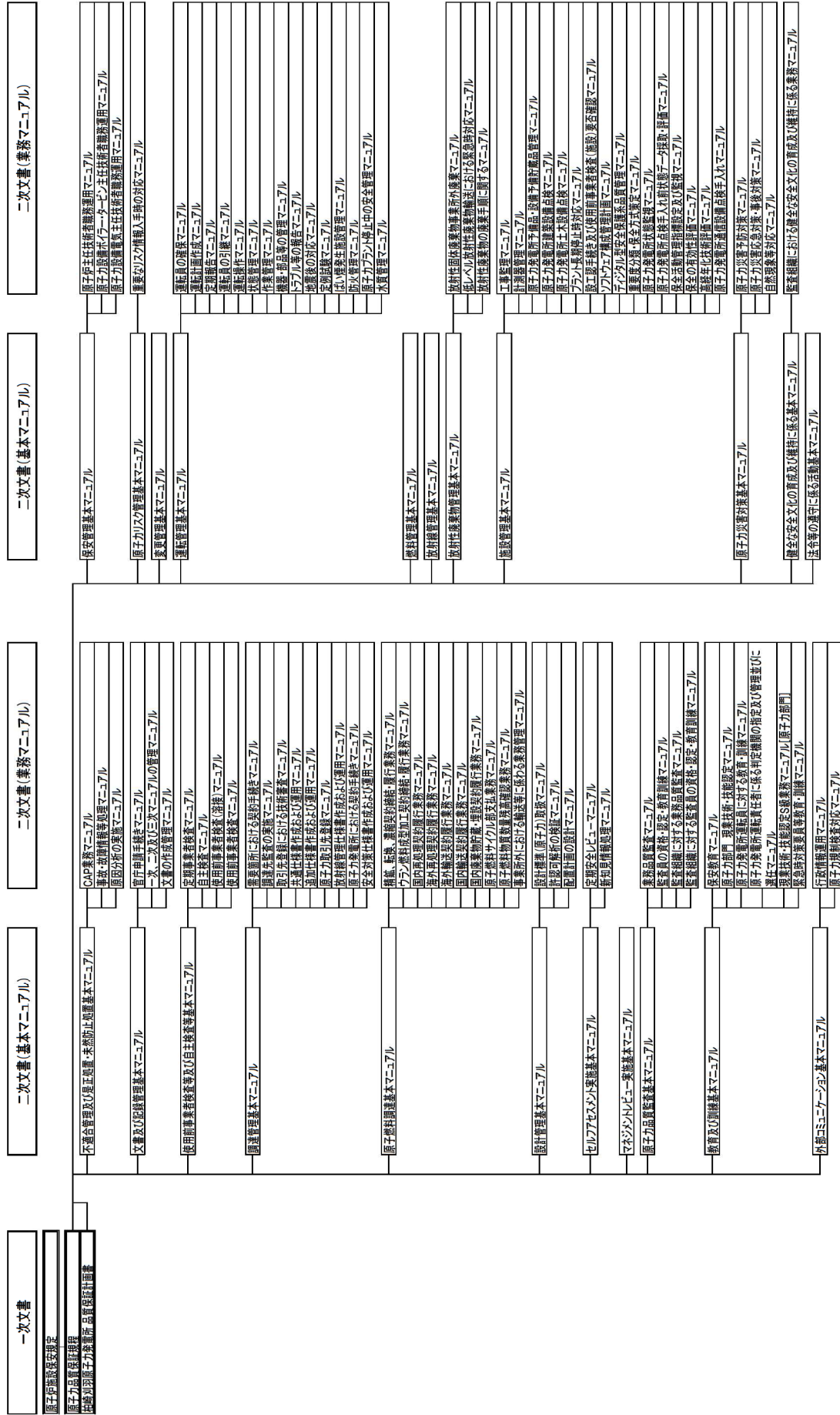
※1 本部付含む。

- ①：意思決定・指揮
- ②：情報収集・計画立案
- ③：現場対応
- ④：対外対応
- ⑤：ロジスティック・リソース管理

第 2.1 図 原子力防災組織（柏崎刈羽原子力発電所）

<p>本部（統括管理） 本部長：社長</p> <p>1. 発電所の重要な決定事項の確認</p> <p>2. 原子力規制委員会委員、原子力規制庁職員等との間で重要な事項に関する協議、意思決定</p> <p>副本部長</p> <p>1. 本部長補佐</p> <p>2. 社外への説明や用語使用等の技術的判断</p> <p>3. 技術者倫理に基づいた本部長への提言</p> <p>本部長付</p> <p>1. 本部（統括管理）補佐</p>	<p>対外対応統括</p> <p>1. 関係各所への正確かつ速やかな情報発信の統括</p>	<p>広報班</p>	<p>1. 広報活動における全店統一方針と戦略の策定</p> <p>2. プレス対応（プレス文、QA作成含む）</p> <p>3. 公表情報の関係各所への情報発信</p>
	<p>計画・情報統括</p> <p>1. プラント情報や放射線に関する情報、事故進展評価などの統括</p>	<p>官庁連絡班</p>	<p>1. 官庁への情報提供と質問対応</p>
		<p>保安班</p>	<p>1. 放射性物質の放出量評価</p> <p>2. 周辺環境への影響の予測・評価</p> <p>3. 放射線管理用資機材の配備</p> <p>4. 発電所関係者の線量管理等の支援</p>
		<p>計画班</p>	<p>1. 事故状況の把握・進展評価</p> <p>2. 環境への影響評価</p> <p>3. 発電所の復旧計画の策定支援</p>
		<p>情報班</p>	<p>1. 原子力規制庁等の関係官庁への通報連絡</p> <p>2. 事故状況、対応状況の把握</p> <p>3. 本社対策本部内での情報共有・一元管理</p>
	<p>復旧統括</p> <p>1. 発電所事故対応作業の支援統括</p>	<p>復旧班</p>	<p>1. 発電所の復旧方法の検討・立案、発電所への助言</p>
	<p>総務統括</p> <p>1. 発電所復旧要員が的確に復旧活動を行うための支援を統括</p> <p>2. 自治体の防護活動の要員・物資の支援に係る統括</p>	<p>通信班</p>	<p>1. 社内外関係箇所との通信手段の維持・確保</p>
		<p>総務班</p>	<p>1. 本社防災要員の非常召集</p> <p>2. 発電所復旧要員の職場環境の整備等</p> <p>3. 人員輸送手段の確保</p>
		<p>厚生班</p>	<p>1. 本部における食料・被服の調達及び宿泊関係の手配</p> <p>2. 発電所復旧要員及び自治体の防護活動支援要員の食料・被服の調達支援、宿泊の手配支援</p> <p>3. 現地医療体制整備支援</p>
	<p>資材班</p>	<p>資材班</p>	<p>1. 発電所の復旧活動及び自治体の防護活動の支援に必要な資機材の調達、適切な箇所への搬送</p>
<p>支援統括</p> <p>1. 発電所の復旧に向けた支援拠点や支援の受入の統括</p> <p>2. 自治体の防護活動の支援における社外関係機関等との調整に係る統括</p>		<p>後方支援拠点班</p>	<p>1. 原子力事業所災害対策支援拠点の立ち上げ・運営</p> <p>2. 同拠点における社外関係機関（自衛隊、消防、警察等）との情報連絡</p>
<p>支援受入調整班</p>		<p>1. 官庁（自衛隊、消防、警察等）への支援要請、調整の窓口</p>	
<p>電力支援受入班</p>	<p>1. 事業者間協力協定に基づく他原子力事業者からの支援受入調整</p> <p>2. 原子力緊急事態支援組織からの支援受入調整</p>		
<p>避難支援統括</p> <p>1. 自治体の防護活動の支援を統括</p>	<p>避難支援班</p>	<p>1. 自治体の防護活動の支援</p> <p>2. 自治体・防災センターからの要望への対応</p>	

第 2.2 図 原子力防災組織（本社）



第3図 品質マネジメントシステム文書体系 (令和3年6月1日現在)