

漂流物に加え、これらが漂流物となった場合の影響を考慮した設計とする。

(2) 敷地に遡上する津波に対する津波防護対象設備の選定

a. 敷地に遡上する津波に対する防護対象設備

「設置許可基準規則第四十三条第1項」においては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮できるものであることが要求されていることから、重大事故等対処設備の設備要求に係る「設置許可基準規則第四十四条～第六十二条」に適合するために必要となる重大事故等対処設備を、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（以下1.4.3において「敷地に遡上する津波に対する防護対象設備」という。）とする。

また、「設置許可基準規則第四十三条」における可搬型重大事故等対処設備の接続口、保管場所及び機能保持に対する要求事項を満足するため、可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）、可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）、原子炉建屋東側接続口、原子炉建屋西側接続口、高所西側接続口、S A用海水ピット、海水引込み管及びS A用海水ピット取水塔についても敷地に遡上する津波に対する防護対象設備とする。また、緊急用海水ポンプの流路として緊急用海水取水管を防護対象設備とする。

原子炉建屋に内包される敷地に遡上する津波に対する津波防護対象設備については、原子炉建屋境界の外壁を津波防護施設とするとともに浸水防止対策を講じることで、原子炉建屋に内包する敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を敷地に遡上する津波から防護する設計とする。

敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を内包する格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽（代替淡水貯槽、常設低圧代替注水系ポンプ室、常設低圧代替注水系配管カルバート）（以下「常設

低圧代替注水系格納槽」という。), 緊急用海水ポンプピット及び常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部, 立坑部, カルバート部)のうち立坑部については, 建屋境界外壁又は区画境界に浸水防止対策を講じることで, 建屋及び区画に内包する敷地に遡上する津波に対する津波防護対象設備を敷地に遡上する津波から防護する設計とする。

常設代替高圧電源装置置場(高所東側接続口及び高所西側接続口並びに西側淡水貯水設備の開口部, 西側S A立坑の開口部及び東側D B立坑の開口部を含む)及び軽油貯蔵タンク, 緊急時対策所建屋, 可搬型重大事故等対処設備保管場所(西側)及び可搬型重大事故等対処設備保管場所(南側)については, 敷地に遡上する津波が到達しない十分高い場所に設置する。敷地に遡上する津波に対する防護対象施設・設備を第1.4-9表及び第1.4-9図に示す。また, 敷地の特性に応じた重大事故等対処施設の津波防護の概要図を第1.4-8図に示す。

b. 敷地に遡上する津波に対する津波防護対象設備でない重大事故等対処設備

大津波警報発表時にはあらかじめ原子炉停止操作を行うことから、「設置許可基準規則第四十四条「緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にする設備」に対応する重大事故等対処設備のうち, ほう酸水の注入による未臨界の維持機能については, 敷地に遡上する津波に対する防護対象設備ではない。ただし, 原子炉の冷却のために, ほう酸水貯蔵タンクの保有水を注水する機能については, 重大事故等の緩和手順として, 敷地に遡上する津波時にも期待することから, 敷地に遡上する津波に対する防護対象設備とする。

敷地に遡上する津波の防潮堤内側への流入に伴い, 海水ポンプ室が冠水状態となり, 海水ポンプ室に設置する高圧炉心スプレイ系ディーゼル

発電機用海水ポンプ及び非常用ディーゼル発電機用海水ポンプが機能喪失することから、これらを冷却源とする高圧炉心スプレイ系及び非常用電源設備が機能喪失するが、それぞれの機能を代替する重大事故等対処設備である高圧代替注水系及び常設代替高圧電源装置による代替が可能であることから、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備ではない。

また、残留熱除去系海水系ポンプの機能喪失に伴い残留熱除去系熱交換器の冷却源が喪失するが、これを代替する重大事故等対処設備である緊急用海水ポンプを設けることから、残留熱除去系海水系ポンプは、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備ではない。

(3) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等

a. 敷地及び敷地周辺の地形、標高並びに河川の存在の把握

「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。

b. 敷地における施設の位置、形状等の把握

「1.4.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に記載する施設・設備に加え、緊急用海水ポンプの流路として、非常用取水設備であるS A用海水ピット取水塔、海水引込み管、S A用海水ピット及び緊急用海水取水管を地下又は地下岩盤内に設置する。このうち、S A用海水ピット取水塔は、海域に設置し天端位置は水中である。S A用海水ピットは、T.P. + 8mの敷地の地下に設置し、天端位置はT.P. + 8mである。

建屋及び区画等に内包されない設備として、T.P. + 8mの敷地の地上部に、原子炉建屋東側接続口、格納容器圧力逃がし装置格納槽出口配管を設置する。また、常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）に原子炉建屋西側接続口を設置する。

なお、敷地に遡上する津波の高さはT.P. + 24mであることから、防潮堤及び防潮扉は、越流時の耐性を確保することで防潮堤の高さを維持し、

を経て緊急用海水ポンプピットに至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた損失を考慮するとともに、それぞれの系に応じて、貝付着の有無、スクリーンの有無及びポンプの稼働有無を不確かさとして考慮した計算条件とし、安全側の値を設定する。

なお、取水路の入力津波高さの設定に当たっては、非常用海水ポンプの取水性の確保のため貯留堰を設置することから、水位の評価は、貯留堰の存在を考慮に入れ評価する。

また、放水路の入力津波高さの設定に当たっては、敷地への流入を防ぐため放水路ゲートを設置するとともに、発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、原則、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止後、放水路ゲートを閉止する手順等を整備することから、水位の評価は放水路ゲートの閉止を考慮に入れるとともに、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止を前提として評価する。施設ごとの敷地に遡上する津波の入力津波設定を第 1.4-5 表に示す。

#### 1.4.3.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針

津波防護の基本方針は、以下の(1)～(6)のとおりである。

- (1) 敷地に遡上する津波の地上部からの流入に対し、防潮堤に替えて敷地に遡上する津波に対する津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の境界にて浸水防止対策を講じることとし、原子炉建屋外壁および外壁に設置する水密扉を津波防護施設とする。これにより、敷地に遡上する津波に対する津波防護対象設備を内包する建屋及び区画へ敷地に遡上する津波を流入させない設計とする。
- (2) 取水・放水路等の経路及び防潮堤内側への津波の越流及び回込みを前提としていることで想定すべき経路並びに地上部からの敷地に遡上する津

波の防護対象設備への津波の到達を考慮し、津波が流入する可能性がある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じ津波防護施設又は浸水防止設備による浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。また、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。

- (3) 上記2方針のほか、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を内包する建屋及び区画については、津波防護及び浸水防護をすることにより、津波による影響等から隔離可能な設計とする。
- (4) 水位変動に伴う取水性低下による、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。
- (5) 津波監視設備については、重大事故等に対処するために必要な機能が保持できる設計とする。

- (6) 防潮堤及び防潮扉は、敷地に遡上する津波の越流時の耐性を確保することで防潮堤の高さを維持し、防潮堤内側の敷地への津波の流入量を抑制する設計とする。また、止水性を維持し防潮堤高さを超えない第2波以降の繰り返しの津波の襲来に対しては、防潮堤内側への津波の流入又は回り込みを防止する設計とする。また、「1.4.1.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針」に記載する取水路点検用開口部浸水防止蓋等は、取水路、放水路等の経路からの敷地に遡上する津波の流入に対し機能保持する設計とする。これらの経路を第1.4-7表に示す。

敷地の特性に応じた津波防護としては、基準津波による遡上波を地上部から敷地内に流入させない設計である防潮堤及び防潮扉を設置する。防潮堤前面には、防潮堤内側に流入した津波の排水を想定した防潮堤フラップゲートを設置する。

炉建屋地下階の貫通部，原子炉建屋 1 階の貫通部及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）床面の貫通部に対して止水処置を実施する。

原子炉建屋，緊急用海水ポンプピット，格納容器圧力逃がし装置格納槽及び常設低圧代替注水系格納槽の水密扉，浸水防止蓋及び水密ハッチは，内郭防護／外郭防護兼用とする。これらの浸水対策の実施により，特定した流入経路からの津波の流入防止が可能であることを確認した結果を第 1.4-8 表に示す。

引き波時の緊急用海水ポンプピットの水位低下に対し，緊急用海水ポンプは，通常，待機停止状態であり，敷地に遡上する津波に起因する事故シナリオにおいて，敷地に遡上する津波に伴う引き波の時点では運転しない運用である。また，運転する場合においても，海水の流路である SA 用海水ピット取水塔，海水引込み管，SA 用海水ピット及び緊急用海水取水管を地下に設置することで，緊急用海水ポンプの取水可能水位を下回らない設計とする。

地震発生後，敷地に遡上する津波が発生した場合に，その影響等を俯瞰的に把握するため，津波監視設備として，取水路に潮位計，原子炉建屋屋上及び防潮堤上部に津波・構内監視カメラを設置する。

津波防護対策の設備分類と設置目的を第 1.4-6 表に示す。また，敷地に遡上する津波に対する津波対策設備配置図を第 1.4-8 図に示す。

#### 1.4.3.3 敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を内包する建屋・区画への浸水防止（外郭防護 1）

##### (1) 遡上波の地上部からの流入の防止

防潮堤及び防潮扉は，越流時の耐性を確保することで防潮堤の高さを維持し，防潮堤を越流し又は回り込む津波の流入量を抑制する設計とする。

また、止水性を維持し防潮堤高さを超えない第2波以降の繰り返しの津波の襲来に対しては、防潮堤内側への津波の流入又は回り込みを防止する設計とする。

T.P. +8mの敷地に設置する原子炉建屋、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）、原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋東側接続口については、天端及び外壁部に開口部を有するとともに、防潮堤を越流又は回り込み防潮堤内側に流入する津波が地上部から到達する高さに設置していることから、防潮堤及び防潮扉に替えて、外郭防護として建屋及び区画の境界となる外壁等に水密扉または水密ハッチを設置し、敷地に遡上する津波が流入しない設計とする。また、原子炉建屋1階の貫通部及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）地下1階床面の貫通部に止水処置を講じることで、敷地に遡上する津波が敷地に遡上する津波に対する防護対象設備を内包する建屋及び区画内に流入しない設計とする。

T.P. +11mの敷地に設置する常設代替高圧電源装置及び軽油貯蔵タンク、T.P. +23mの敷地に設置する緊急時対策所建屋及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）、T.P. +25mの敷地に設置される可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）は、防潮堤内側に流入した敷地に遡上する津波は到達しない。

(2) 取水路、放水路等の経路からの敷地に遡上する津波の流入防止

取水路、放水路等の経路からの敷地に遡上する津波の流入防止については、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に記載する浸水経路の特定及び対策のほか、以下の流入経路を特定し対策を講じることで、敷地に遡上する津波の原子炉建屋内への流入を防止する。

#### ①屋外二重管

屋外二重管は、非常用海水ポンプ（残留熱除去系海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイポンプディーゼル発電機用海水ポンプ）からの海水配管を内包し地下に埋設されており、海水ポンプから送水される海水を原子炉建屋内の設備に供給するため、原子炉建屋境界地下階に海水配管が貫通している。

敷地に遡上する津波が防潮堤を超えた場合、海水ポンプエリアに流入し、同エリアから原子炉建屋に接続される屋外二重管を通じて原子炉建屋に到達及び原子炉建屋内に流入するおそれがある。このため、屋外二重管内に設置される海水配管の原子炉建屋地下階の貫通部に止水処置を講じることで、敷地に遡上する津波の原子炉建屋内への流入を防止する。

#### 1.4.3.4 漏水による敷地に遡上する津波に対して重大事故等に対処するため に必要な機能への影響防止（外郭防護2）

敷地に遡上する津波に対する漏水対策の考え方は、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。ただし、非常用海水ポンプが設置されている海水ポンプ室については、敷地に遡上する津波が防潮堤を越流又は回り込み流入することで非常用海水ポンプが機能喪失することから、海水ポンプ室に替えて、代替機能を有する緊急用海水ポンプを内包する緊急用海水ポンプピットの緊急用海水ポンプモータ設置エリアを浸水想定範囲として漏水の評価を行う。

敷地に遡上する津波は、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）が設置されるエリアに地上部から到達することから、浸水防止設備として水密扉又は浸水防止蓋を設置する。これらは、通常閉鎖されかつボルトにより締結状態にあ

(2) 重大事故等に対処するために必要な機能への影響評価

緊急用海水ポンプモータ設置エリア、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽及び常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部、立坑部及びカルバート部）には、重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備が設置され、敷地に遡上する津波の流入による冠水によって機能喪失するおそれがあることから防水区画化する。

上記(1)より、緊急用海水ポンプピットの緊急用海水ポンプモータ設置エリア、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽及び常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部、立坑部及びカルバート部）への漏水による浸水の可能性はないが、保守的な想定として、機械的可動部である弁体（フロート）の動作により漏水を防止する緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁の弁体（フロート）の開固着による動作不良を考慮し、漏水想定範囲における浸水を仮定する。その上で敷地に遡上する津波への対処に必要な機能を有する緊急用海水ポンプについて、緊急用海水ポンプモータ設置エリアへの漏水による浸水量を評価し、敷地に遡上する津波への対処に必要な機能への影響がないことを確認する。

(3) 排水設備の検討

浸水想定範囲である緊急用海水ポンプモータ設置エリアにおいて、長期間の冠水が想定される場合は排水設備を設置する。

1.4.3.5 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

「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。なお、海水ポンプ室については、敷地に遡上する津波が防潮堤を越流又は回り込み流入し、

内包する非常用海水ポンプが機能喪失することを想定するため、浸水防護重点化範囲とはならない。

## (2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に記載する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室を除く。）については、津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量について、以下のとおり地震による溢水の影響も含めて確認を行い、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口等を特定し、浸水対策を実施する。

これらの内郭防護は、外郭防護と兼用する設計とする（原子炉建屋境界地下階の貫通部止水処置を除く。ただし、屋外二重管（非常用海水系配管貫通部）については外郭防護と兼用）。

また、防潮堤内に流入した敷地に遡上する津波の地上部からの流入経路及び溢水との重畳並びに敷地に遡上する津波特有の流入経路を検討し、特定された経路に対し浸水対策を実施する。

浸水対策の実施に当たっては、以下の a. ～d. の影響を考慮する。

- a. 地震に起因するタービン建屋内の循環水系配管の伸縮継手の破損並びに耐震Bクラス及びCクラス機器の損傷により、保有水が溢水するとともに、敷地に遡上する津波が循環水系配管に流れ込み、循環水系配管の伸縮継手の損傷箇所を介して、タービン建屋内に流入することが考えられる。このため、タービン建屋内に流入した海水による、タービン建屋に隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋）への影響を評価する。
- b. 地震に起因する屋外に敷設する非常用海水系配管（戻り管）の損傷により、海水が配管の損傷箇所を介して、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）の設置された敷地に流入することが考えられる。このため、敷地に流入した津波による浸水防護重

点化範囲のうち、高所に設置する範囲を除く原子炉建屋、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット及び常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部、立坑部及びカルバート部）への影響を評価する。

- c. 地下水については、地震時の地下水の流入が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。
- d. 地震に起因する屋外タンク等の損傷による溢水が、浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。

(3) 上記(2) a. ～ d. の浸水範囲、浸水量の評価については、以下のとおり安全側の想定を実施する。

- a. タービン建屋内の機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定  
「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。ただし、インターロックによって、津波の襲来前に復水器水室出入口弁を閉止しても敷地に遡上する津波が防潮堤を超えてタービン建屋に到達することから、タービン建屋への津波の流入を考慮する。

- b. 循環水ポンプ室内の機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定  
循環水ポンプ室内の機器・配管の損傷による津波、溢水等については、防潮堤を越流又は回り込む敷地に遡上する津波が海水ポンプ室内へ流入する前提であることから想定不要とする。

- c. 非常用海水系配管（戻り管）の損傷による敷地に遡上する津波、溢水等の事象想定  
「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。なお、敷地に遡上する津波においては、非常用海水ポンプが全台機能喪失することから、非常用海水系配管（戻り管）からの非常用海水ポンプからの溢水はない。  
非常用海水系配管（戻り管）を共用する緊急用海水ポンプは、敷地に

遡上する津波の発生時点では運転しないが、事象の進展に伴い1台を運転する可能性があることから、その定格流量が溢水し、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備の設置された敷地に流入したときの浸水防護重点化範囲への影響を確認する。

d. 機器・配管損傷による津波浸水量の考慮

「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。ただし、インターロックによって津波の襲来前に復水器水室出入口弁及び循環水ポンプ出口弁を閉止しても、敷地に遡上する津波が防潮堤を越流又は回り込みタービン建屋に到達することから、タービン建屋への津波の流入を考慮する。

e. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮

「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。

f. 地下水の溢水影響の考慮

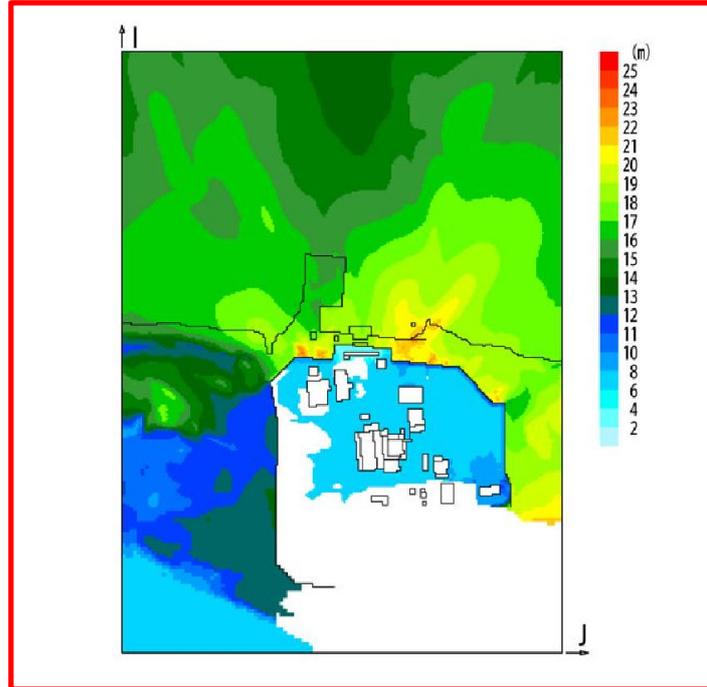
「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に同じ。

g. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定

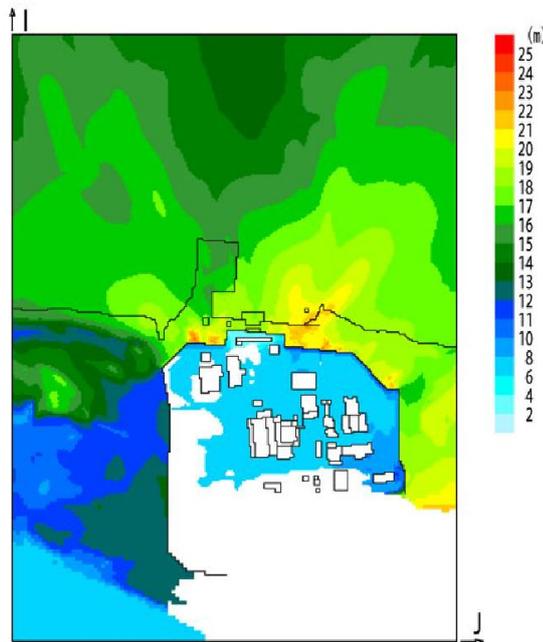
屋外タンクの損傷による溢水については、地震時の屋外タンクの溢水により浸水防護重点化範囲に到達することを想定し、敷地に遡上する津波と重畳することを考慮しても、原子炉建屋、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）に浸水対策を実施するため、浸水防護重点化範囲の建屋又は区域に浸入することはない。

常設代替高圧電源装置置場（西側淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、西側S A立坑及び東側D B立坑含む）については、扉等の開口部の下端位置に溢水が到達しないことから浸水防護重点化範囲の区画に浸入することはない。

既許可 添付書類八 1.4 耐津波設計 1.4.3 基準津波を超え敷地に遡上する  
津波に対する耐津波設計



第 1.4-7 図 敷地に遡上する津波による水位上昇分布 (1/2)



第 1.4-7 図 敷地に遡上する津波による水位上昇分布  
東海発電所建屋反映モデル (2/2)

既工事計画 添付書類 V-1-1-2-2-3 入力津波の設定

NT2 補② V-1-1-2-2-3 R8

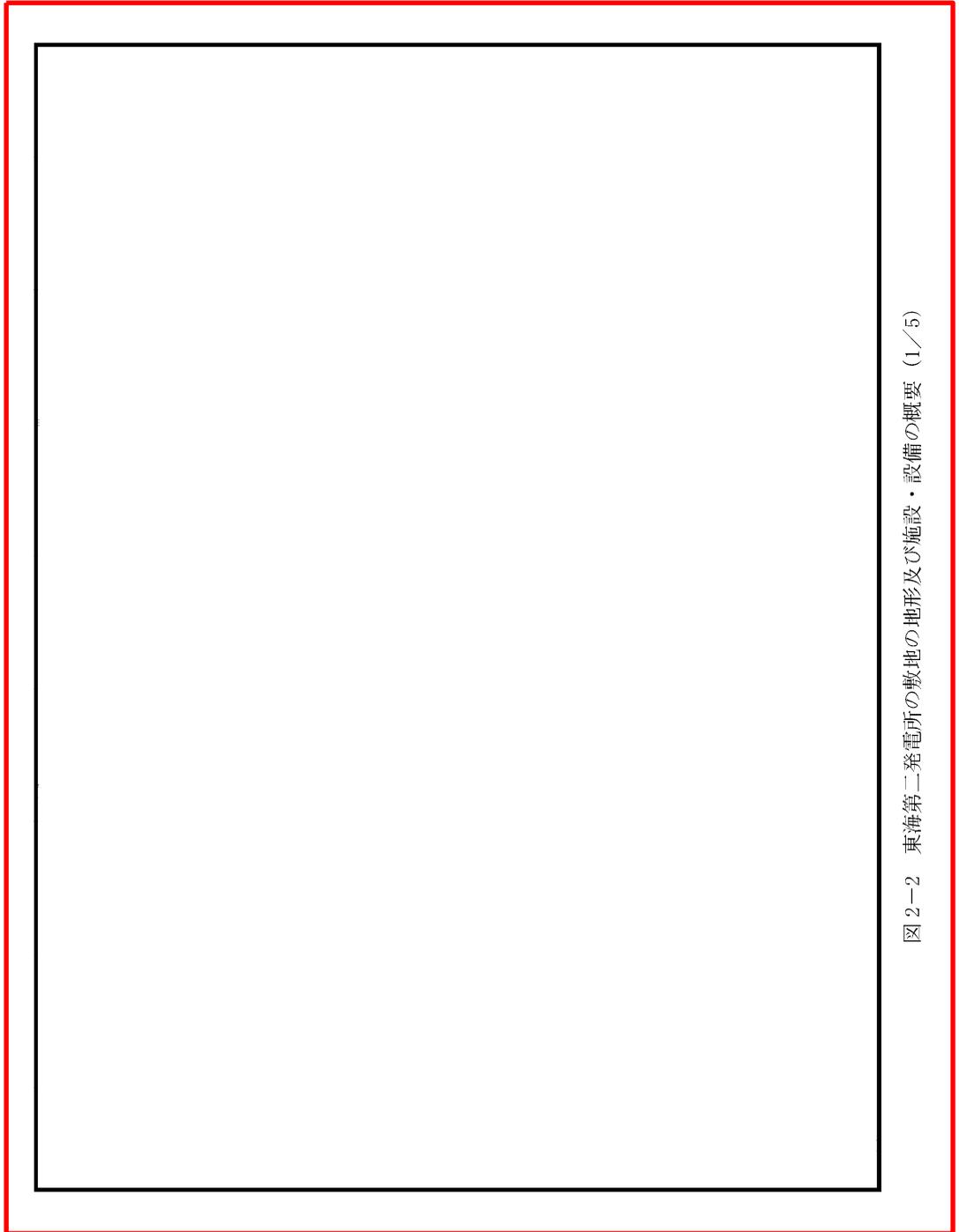


図 2-2 東海第二発電所の敷地の地形及び施設・設備の概要 (1/5)

53 条補足説明資料  
水素爆発による原子炉建屋等の  
損傷を防止するための設備

1. 要求事項

<p>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</p>	<p>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</p>	<p>備考</p>
<p>(水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備)</p> <p>第五十三条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>第53条（水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備）</p> <p>1 第53条に規定する「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 水素濃度制御設備（制御により原子炉建屋等で水素爆発のおそれがないことを示すこと。）又は水素排出設備（動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること。放射性物質低減機能を付けること。）を設置すること。</p> <p>b) 想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること。</p> <p>c) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>適合対象</p> <p>（2.1 に設計方針等を示す）</p>

## 2. 適合のための設計方針等

「1. 要求事項」での各要求事項に関して、既許可における適合のための設計方針等を示すとともに、今回の設備改造時における適合のための設計方針等を以下に示す。

### 2.1 設置許可基準規則第五十三条について

#### 既許可における設計方針等

既許可では、重大事故等時において、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素等を含む気体を原子炉建屋ガス処理系により排出することで、水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷を防止することが可能な設計としている。

原子炉建屋ガス処理系は、原子炉建屋隔離信号による自動作動のほか、中央制御室でのスイッチ操作による手動起動も可能な設計としている。

【五十三条－参考1】

【五十三条－参考2】

【五十三条－参考3】

#### 設備改造時における設計方針等

今回の設備改造では、原子炉建屋換気系（ダクト）放射線モニタ検出器を原子炉建屋付属棟内の原子炉棟換気系排気ラインB系に移設するが、原子炉建屋放射能高信号により原子炉棟換気系の常用換気系を隔離し、原子炉建屋ガス処理系を自動で起動する設計について変更が生じないように設計する。また、原子炉建屋ガス処理系を中央制御室で手動起動させることが可能な設計についても変更はない。

二次格納施設のバウンダリの範囲については一部変更となるが、重大事故等対処施設である二次格納施設として適切に設計し、更に重大事故等対処施設で

ある原子炉建屋ガス処理系による原子炉建屋原子炉棟内の水素排出に悪影響がないよう設計する（引き込み困難な区画を設けない等）。また、二次格納施設のバウンダリの範囲の一部変更に伴う原子炉建屋の空間体積の変化が僅少なものとし、原子炉建屋ガス処理系の換気率への影響が僅少となるよう設計する。

以上のことから、重大事故等時において、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素等を含む気体を原子炉建屋ガス処理系により排出することで、水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷を防止することが可能な設計について変更が生じない。

したがって、既許可における適合のための設計方針等を踏まえたものであり、本項に適合する。

## 既許可 53条審査資料 3.10.1 設置許可基準規則第53条への適合方針

## 3.10.1.1 重大事故等対処設備

## 3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

## 3.10.1 設置許可基準規則第53条への適合方針

炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

## 3.10.1.1 重大事故等対処設備

水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素排出設備として、原子炉建屋ガス処理系を設けるとともに、水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を設ける。また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。

## (1) 水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

## a. 原子炉建屋ガス処理系による水素排出（設置許可基準規則解釈の第1項 a）、c））

水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素等を含む気体を排出することで、水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷を防止するとともに、放射性物質を低減するための重大事故等対処設備として、非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいする水素等を含む気体を吸引し、非常用ガス処理系フィルタトレイン及び非常用ガス再循環系フィルタトレインにて放射性物質を低減して主排気筒に隣接する非常用ガス処理系排気筒から排出することで、原子炉建屋原子炉棟内に水素が滞留せず、水素爆発による原子炉建屋原子炉棟の損傷の防止が可能な設計とする。

非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制（設置許可基準規則解釈の第1項 a）, c））

水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に水素が漏えいした場合において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御する重大事故等対処設備として、静的触媒式水素再結合器は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素と酸素を触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋原子炉棟の水素爆発を防止できる設計とする。

静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合器の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。

c. 水素濃度監視

(a) 原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定

水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素の濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、原子炉建屋水素濃度は、中央制御室において

## 既許可 本文五号 へ 計測制御系統施設の構造及び設備 (2) 安全保護回路

n. 原子炉モード・スイッチ「停止」

o. 手 動

なお、原子炉緊急停止系作動回路の電源喪失の場合にも発電用原子炉はスクラムする。

(ii) その他の主要な安全保護回路の種類

その他の主要な安全保護回路（工学的安全施設作動回路）には、次のものを設ける。

a. 原子炉水位異常低下，主蒸気管放射能高，主蒸気管圧力低，主蒸気管流量大，主蒸気管トンネル温度高，復水器真空度低のいずれかの信号による主蒸気隔離弁の閉鎖

b. ドライウエル圧力高，原子炉水位低，原子炉建屋放射能高のいずれかの信号による原子炉建屋常用換気系の閉鎖と原子炉建屋ガス処理系の起動

c. 原子炉水位異常低下又はドライウエル圧力高の信号による高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系（低圧注水系）の起動

d. 原子炉水位異常低下及びドライウエル圧力高の同時信号による自動減圧系の作動

e. 原子炉水位異常低下又はドライウエル圧力高の信号による高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機及び非常用ディーゼル発電機の起動

f. 原子炉水位低，原子炉水位異常低下，ドライウエル圧力高のいずれかの信号による主蒸気隔離弁以外の隔離弁の閉鎖

また，その他保護動作としては次のようなものがある。

a. 原子炉水位異常低下信号による原子炉隔離時冷却系の起動

既許可 53条審査資料 3.10.2 重大事故等対処設備 3.10.2.3 原子炉建屋ガス処理系 3.10.2.3.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

第3.10-9表 想定する環境条件

環境条件	対応
温度，圧力，湿度，放射線	設置場所である原子炉建屋原子炉棟で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	屋外に設置するものではないため，天候による影響は受けない。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする。(詳細は、「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。)
津波	津波を考慮し防潮堤及び浸水防止設備を設置する設計とする。
風(台風)，竜巻，積雪，火山の影響	原子炉建屋原子炉棟内に設置するため，風(台風)，竜巻，積雪及び火山の影響を受けない。
電磁的影響	機械装置のため，電磁波の影響を受けない。

## (2) 操作性(設置許可基準規則第43条第1項第2号)

## (i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

## (ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

非常用ガス再循環系排風機，非常用ガス処理系排風機，非常用ガス再循環系フィルタトレイン及び非常用ガス処理系フィルタトレインは，重大事故等時において，原子炉建屋原子炉棟内の環境条件(被ばく影響

等)を考慮の上、中央制御室にて操作可能な設計とする。

原子炉建屋ガス処理系の運転切替は、原子炉建屋隔離信号による自動作動のほか、中央制御室でのスイッチ操作による手動切替も可能な設計とし、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で使用する事が可能な設計とする。

操作が必要な対象機器について、第3.10-10表に示す。

第3.10-10表 操作対象機器 (換気設備)

機器名称	操作内容	操作場所	操作方法
非常用ガス再循環系排風機	起動・停止	中央制御室	スイッチ操作
非常用ガス処理系排風機	起動・停止	中央制御室	スイッチ操作

(3) 試験検査 (設置許可基準規則第43条第1項第3号)

(i) 要求事項

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試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「2.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

非常用ガス再循環系排風機、非常用ガス処理系排風機、非常用ガス再循環系フィルタトレイン及び非常用ガス処理系フィルタトレインは、第3.10-11表に示すように、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観検査、機能・性能検査及び分解検査が可能な設計とする。

非常用ガス再循環系排風機、非常用ガス処理系排風機、非常用ガス再

59 条補足説明資料  
運転員が原子炉制御室に  
とどまるための設備

## 1. 要求事項

<p>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</p>	<p>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</p>	<p>備考</p>
<p>(運転員が原子炉制御室にとどまるための設備)</p> <p>第五十九条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合（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ための機能が損なわれた場合を除く。）においても運転員が第二十六条第一項の規定により設置される原子炉制御室にとどまるために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>第59条（運転員が原子炉制御室にとどまるための設備）</p> <p>1 第59条に規定する「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。）が有する原子炉格納容器の破損を防止するための機能が損なわれた場合」とは、第49条、第50条、第51条又は第52条の規定により設置されるいずれかの設備の原子炉格納容器の破損を防止するための機能が喪失した場合をいう。</p> <p>2 第59条に規定する「運転員が第26条第1項の規定により設置される原子炉制御室にとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>b) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉制御室の居住性について、次の要件を満た</p>	<p>適合対象</p> <p>(2.1 に設計方針等を示す)</p>

<p>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</p>	<p>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</p>	<p>備考</p>
	<p>すものであること。</p> <p>①本規程第37条の想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シナリオ（例えば、炉心の著しい損傷の後、格納容器圧力逃がし装置等の格納容器破損防止対策が有効に機能した場合）を想定すること。</p> <p>②運転員はマスクの着用を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>③交代要員体制を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>④判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p> <p>c) 原子炉制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、原子炉制御室への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p>	

<p>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</p>	<p>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</p>	<p>備考</p>
	<p>d) 上記 b) の原子炉制御室の居住性を確保するために原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減する必要がある場合は、非常用ガス処理系等 (BWR の場合) 又はアニュラス空気再循環設備等 (PWR の場合) を設置すること。</p> <p>e) BWR にあつては、上記 b) の原子炉制御室の居住性を確保するために原子炉建屋に設置されたブローアウトパネルを閉止する必要がある場合は、容易かつ確実に閉止操作ができること。また、ブローアウトパネルは、現場において人力による操作が可能なものとする。</p>	

## 2. 適合のための設計方針等

「1. 要求事項」での各要求事項に関して、既許可における適合のための設計方針等を示すとともに、今回の設備改造時における適合のための設計方針等を以下に示す。

## 2.1 設置許可基準規則第五十九条について

### 既許可における設計方針等

既許可では、重大事故等時において、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした放射性物質を含む気体を原子炉建屋ガス処理系により非常用ガス処理系排気筒から排気することで、中央制御室の運転員の被ばくを低減することができる設計としている。

原子炉建屋ガス処理系は、原子炉建屋隔離信号による自動起動のほか、中央制御室でのスイッチ操作による手動起動も可能な設計としている。

【五十九条－参考1】

【五十九条－参考2】

### 設備改造時における設計方針等

今回の設備改造では、原子炉建屋換気系（ダクト）放射線モニタ検出器を原子炉建屋付属棟内の原子炉棟換気系排気ラインB系に移設するが、原子炉建屋放射能高信号により原子炉棟換気系の常用換気系を隔離し、原子炉建屋ガス処理系を自動で起動する設計について変更が生じないように設計する。また、原子炉建屋ガス処理系を中央制御室で手動起動させることが可能な設計についても変更はない。

二次格納施設のバウンダリの範囲については一部変更となるが、重大事故等対処施設である二次格納施設として適切に設計し、更に重大事故等対処施設である原子炉建屋ガス処理系による原子炉建屋原子炉棟内の気体の処理に悪影響がないよう設計する（引き込み困難な区画を設けない等）。また、二次格納施設のバウンダリの範囲の一部変更に伴う原子炉建屋の空間体積の変化が僅少なものとし、原子炉建屋ガス処理系の換気率への影響が僅少となるよう設計する。

以上のことから、重大事故等時において、原子炉格納容器から原子炉建屋原

子炉棟内に漏えいした放射性物質を含む気体を原子炉建屋ガス処理系により非常用ガス処理系排気筒から排気することで、中央制御室の運転員の被ばくを低減することができる設計に変更が生じない。

したがって、既許可における適合のための設計方針等を踏まえたものであり、本項に適合する。

## 既許可 59条審査資料 3.16.1 設置許可基準規則第59条への適合方針

## 3.16.1.1 重大事故等対処設備

## (3) 運転員の被ばくを低減するための設備

炉心の著しい損傷が発生した場合において、運転員の被ばくを低減するための重大事故等対処設備として、原子炉建屋ガス処理系及びブローアウトパネル閉止装置を使用する。

原子炉建屋ガス処理系は、非常用ガス処理系排風機、非常用ガス再循環系排風機、配管・弁類及び計測制御装置等で構成し、非常用ガス処理系排風機により原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持するとともに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした放射性物質を含む気体を非常用ガス処理系排気筒から排気することで、中央制御室の運転員の被ばくを低減することができる設計とする。なお、本システムを使用することにより緊急時対策要員の被ばくを低減することも可能である。

原子炉建屋原子炉棟の気密バウンダリの一部として原子炉建屋に設置する原子炉建屋外側ブローアウトパネルは、閉状態を維持できる、又は開放時に容易かつ確実にブローアウトパネル閉止装置により開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場において、人力により操作できる設計とする。

原子炉建屋ガス処理系及びブローアウトパネル閉止装置は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

なお、チェンジングエリア用資機材については、「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」の「1.16 原子炉制御室の居住性等に関する手順等【解釈】1a)」を満足するための資機材（放射線防護措置）として位置付ける。

また、炉心の著しい損傷が発生した場合（重大事故等対処設備（特定重大

既許可 59条審査資料 3.16.2 重大事故等対処設備 3.16.2.1 中央制御室の居住性を確保するための設備 3.16.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

第3.16-2表 想定する環境条件

環境条件	対応
温度，圧力，湿度及び放射線	設置場所である原子炉建屋付属棟内，原子炉建屋原子炉棟内又は屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	ブローアウトパネル閉止装置は，屋外に設置するため，天候による影響を受けない設計とする。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする（詳細は，「2.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）。
津波	津波を考慮し防潮堤及び浸水防止設備を設置する設計とする。
風（台風），竜巻，積雪及び火山の影響	ブローアウトパネル閉止装置は，屋外に設置するため，想定される風（台風）及び竜巻の風荷重，積雪並びに火山の影響による荷重を考慮し，機器が損傷しない設計とする。
電磁的影響	機械装置のため，電磁波の影響を受けない。

(2) 操作性（設置許可基準規則第43条第1項第2号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「2.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

中央制御室の居住性を確保するための設備のうち，操作が必要となる設備の操作は，スイッチ又は手動により中央制御室又は中央制御室待避

室から操作が可能な設計とする。

中央制御室遮蔽及び中央制御室待避室遮蔽は、原子炉建屋付属棟と一体で構成しており、通常待機時及び重大事故等時において、特段の操作を必要とせずに使用が可能な設計とする。

中央制御室換気系空気調和機ファン及び中央制御室換気系フィルタ系ファンは、重大事故等時でも、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で使用が可能な設計とする。通常待機時の運転状態から重大事故等時の閉回路循環運転への運転モード切替は、中央制御室換気系隔離信号により自動切替するほか、中央制御室でのスイッチによる手動切替操作も可能な設計とする。

中央制御室換気系の操作が必要な対象機器について、第3.16-3表に示す。

(59-3-3)

第3.16-3表 操作対象機器（中央制御室換気系）

機器名称	操作内容	操作場所	操作方法
中央制御室換気系空気調和機ファン	起動・停止	中央制御室	スイッチ操作
中央制御室換気系フィルタ系ファン	起動・停止	中央制御室	スイッチ操作
中央制御室換気系給排気隔離弁	弁開→弁閉	中央制御室	スイッチ操作

原子炉建屋ガス処理系の非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機は、重大事故等時においても設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で使用が可能な設計とする。原子炉建屋ガス処理系の非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の起動は、原子炉建屋隔

離信号により自動起動するほか、中央制御室でのスイッチ操作による手動起動も可能な設計とする。原子炉建屋ガス処理系の起動に使用する空気作動ダンパは、駆動源（空気）が喪失した場合又は電源が喪失した場合に開となり、現場での人力による操作が不要な構造とする。

原子炉建屋ガス処理系の操作が必要な対象機器について、第3.16-4表に示す。

(59-3-4)

第3.16-4表 操作対象機器（原子炉建屋ガス処理系）

機器名称	操作内容	操作場所	操作方法
非常用ガス処理系排風機	起動・停止	中央制御室	スイッチ操作
非常用ガス再循環系排風機	起動・停止	中央制御室	スイッチ操作
非常用ガス処理系弁	弁閉→弁開	中央制御室	スイッチ操作
非常用ガス再循環系弁	弁閉→弁開	中央制御室	スイッチ操作

ブローアウトパネル閉止装置は、中央制御室の操作盤のスイッチでの操作が可能な設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は、電源供給ができない場合においても、現場で人力により容易かつ確実に操作が可能な設計とする。

ブローアウトパネル閉止装置の操作が必要な対象機器について、第3.16-5表に示す。

(59-3-5~6)

## 既許可 本文五号 へ 計測制御系統施設の構造及び設備 (2) 安全保護回路

n. 原子炉モード・スイッチ「停止」

o. 手 動

なお、原子炉緊急停止系作動回路の電源喪失の場合にも発電用原子炉はスクラムする。

(ii) その他の主要な安全保護回路の種類

その他の主要な安全保護回路（工学的安全施設作動回路）には、次のものを設ける。

a. 原子炉水位異常低下，主蒸気管放射能高，主蒸気管圧力低，主蒸気管流量大，主蒸気管トンネル温度高，復水器真空度低のいずれかの信号による主蒸気隔離弁の閉鎖

b. ドライウェル圧力高，原子炉水位低，原子炉建屋放射能高のいずれかの信号による原子炉建屋常用換気系の閉鎖と原子炉建屋ガス処理系の起動

c. 原子炉水位異常低下又はドライウェル圧力高の信号による高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系（低圧注水系）の起動

d. 原子炉水位異常低下及びドライウェル圧力高の同時信号による自動減圧系の作動

e. 原子炉水位異常低下又はドライウェル圧力高の信号による高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機及び非常用ディーゼル発電機の起動

f. 原子炉水位低，原子炉水位異常低下，ドライウェル圧力高のいずれかの信号による主蒸気隔離弁以外の隔離弁の閉鎖

また，その他保護動作としては次のようなものがある。

a. 原子炉水位異常低下信号による原子炉隔離時冷却系の起動

## 技術的能力 1.0 共通事項 補足説明資料

## 1. 要求事項

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>1. 0 共通事項</p> <p>(1) 重大事故等対処設備に係る要求事項</p> <p>①切替えの容易性</p> <p>発電用原子炉設置者において、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあっては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>1. 0 共通事項</p> <p>—</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.1①に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備ではないため)</p>
<p>②アクセスルートの確保</p> <p>発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場又は事業所（以下「工場等」という。）内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。</p>	<p>—</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.1②に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備ではないため)</p>

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>(2) 復旧作業に係る要求事項</p> <p>①予備品等の確保</p> <p>発電用原子炉設置者において、重要安全施設（設置許可基準規則第2条第9号に規定する重要安全施設をいう。）の取替え可能な機器及び部品等について、適切な予備品及び予備品への取替のために必要な機材等を確保する方針であること。</p>	<p>1 「適切な予備品及び予備品への取替のために必要な機材等」とは、気象条件等を考慮した機材、ガレキ撤去等のための重機及び夜間対応を想定した照明機器等を含むこと。</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.2①に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、予備品を用いた復旧作業の要求事項に係る設備ではないため)</p>
<p>②保管場所</p> <p>発電用原子炉設置者において、上記予備品等を、外部事象の影響を受けにくい場所に、位置的分散などを考慮して保管する方針であること。</p>	<p>—</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.2②に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、予備品を用いた復旧作業の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>③アクセスルートの確保</p> <p>発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等が発生した場合において、設備の復旧作業のため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。</p>	<p>—</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.2③に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、予備品を用いた復旧作業の要求事項に係る設備ではないため)</p>
<p>(3) 支援に係る要求事項</p> <p>発電用原子炉設置者において、工場等内であらかじめ用意された手段(重大事故等対処設備、予備品及び燃料等)により、事故発生後7日間は事故収束対応を維持できる方針であること。また、関係機関と協議・合意の上、外部からの支援計画を定める方針であること。さらに、工場等外であらかじめ用意された手段(重大事故等対処設備、予備品及び燃料等)により、事象発生後6日間までに支援を受けられる方針であること。</p>	<p>—</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.3に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、外部からの支援の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
<p>(4) 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備</p> <p>発電用原子炉設置者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>1 手順書の整備は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、全ての交流動力電源及び常設直流電源系統の喪失、安全系の機器若しくは計測器類の多重故障又は複数号機の同時被災等を想定し、限られた時間の中において、発電用原子炉施設の状態の把握及び実施すべき重大事故等対策について適切な判断を行うため、必要となる情報の種類、その入手の方法及び判断基準を整理し、まとめる方針であること。</p> <p>b) 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷及び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の判断基準をあらかじめ明確化する方針であること。(ほう酸水注入系(SLCS)、海水及び格納容器圧力逃がし装置の使用を含む。)</p> <p>c) 発電用原子炉設置者において、財産(設備等)保護よりも安全を優先する方針が適切に示されていること。</p> <p>d) 発電用原子炉設置者において、事故の進展状況に応じて具体的な</p>	<p>適合対象外</p> <p>(2.4 に示すとおり、今回の設備改造に係る設備は、手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備の要求事項に係る設備ではないため)</p>

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>重大事故等対策を実施するための、運転員用及び支援組織用の手順書を適切に定める方針であること。なお、手順書が、事故の進展状況に応じていくつかの種類に分けられる場合は、それらの構成が明確化され、かつ、各手順書相互間の移行基準を明確化する方針であること。</p> <p>e) 発電用原子炉設置者において、具体的な重大事故等対策実施の判断基準として確認される水位、圧力及び温度等の計測可能なパラメータを手順書に明記する方針であること。また、重大事故等対策実施時のパラメータ挙動予測、影響評価すべき項目及び監視パラメータ等を、手順書に整理する方針であること。</p> <p>f) 発電用原子炉設置者において、前兆事象を確認した時点での事前の対応(例えば大津波警報発令時や、降下火砕物の到達が予測されるときに原子炉停止・冷却操作)等ができる手順を整備する方針であること。</p> <p>g) 有毒ガス発生時の原子炉制御室</p>	

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>及び緊急時制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員並びに重大事故等対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③までに掲げる措置を講じることが定められる方針であること。</p> <p>①運転・対処要員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を整備すること。</p> <p>②予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、原子炉制御室及び緊急時制御室の運転員並びに緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の着用等運用面の対策を行うこと。</p>	

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>③設置許可基準規則第62条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を原子炉制御室又は緊急時制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p> <p>2 訓練は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策は幅広い発電用原子炉施設の状況に応じた対策が必要であることを踏まえ、その教育訓練等は重大事故等時の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ものとする方針であること。</p> <p>b) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策を実施する要員の役割に応じて、定期的に知識ベースの理解向上に資する教育を行うとともに、下記3a)に規定する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の演習等を計画する方針であること。</p> <p>c) 発電用原子炉設置者において、普段から保守点検活動を自らも行って部品交換等の実務経験を積</p>	

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>むことなどにより、発電用原子炉施設及び予備品等について熟知する方針であること。</p> <p>d) 発電用原子炉設置者において、高線量下、夜間及び悪天候下等を想定した事故時対応訓練を行う方針であること。</p> <p>e) 発電用原子炉設置者において、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し、及びそれらを用いた事故時対応訓練を行う方針であること。</p> <p>3 体制の整備は、以下によること。</p> <p>a) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策を実施する実施組織及びその支援組織の役割分担及び責任者などを定め、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する方針であること。</p> <p>b) 実施組織とは、運転員等により構成される重大事故等対策を実施する組織をいう。</p> <p>c) 実施組織は、工場等内の全発電用原子炉施設で同時に重大事故が</p>	

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>発生した場合においても対応できる方針であること。</p> <p>d) 支援組織として、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える運営支援組織等を設ける方針であること。</p> <p>e) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策の実施が必要な状況においては、実施組織及び支援組織を設置する方針であること。</p> <p>また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日を含めて必要な要員が招集されるよう定期的に連絡訓練を実施することにより円滑な要員招集を可能とする方針であること。</p> <p>f) 発電用原子炉設置者において、重大事故等対策の実施組織及び支援組織の機能と支援組織内に設置される各班の機能が明確になっており、それぞれ責任者を配置する方針であること。</p> <p>g) 発電用原子炉設置者において、指揮命令系統を明確化する方針であること。また、指揮者等が欠け</p>	

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>た場合に備え、順位を定めて代理者を明確化する方針であること。</p> <p>h) 発電用原子炉設置者において、上記の実施体制が実効的に活動するための施設及び設備等を整備する方針であること。</p> <p>i) 支援組織は、発電用原子炉施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、適宜工場等の内外の組織へ通報及び連絡を行い、広く情報提供を行う体制を整える方針であること。</p> <p>j) 発電用原子炉設置者において、工場等外部からの支援体制を構築する方針であること。</p> <p>k) 発電用原子炉設置者において、重大事故等の中長期的な対応が必要となる場合に備えて、適切な対応を検討できる体制を整備する方針であること。</p> <p>l) 運転・対処要員の防護に関し、次の①及び②に掲げる措置を講じることが定める方針であること。</p> <p>①運転・対処要員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体制を整備すること。</p>	

<p>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</p>	<p>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の解釈</p>	<p>備考</p>
	<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、原子炉制御室及び緊急時制御室の運転員並びに緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備等を行うこと。</p>	

## 2. 適合のための設計方針等

「1. 要求事項」での各要求事項に関して、既許可における適合のための運用管理方針を示すとともに、今回の設備改造時における適合のための運用管理方針を以下に示す。

### 2.1 重大事故等対処設備に係る要求事項について

#### ①切替えの容易性

##### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあっては、通常時に使用する系統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こととしている。

【技能－参考1】

##### 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造に係る設備は、本来の用途以外の用途として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の設備ではないため、適合対象外である。

#### ②アクセスルートの確保

##### 既許可における運用管理方針

既許可では、想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう実効性のある運用管理を実施することとしている。

【技能－参考1】

【技能－参考2】

## 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造により，既許可における「想定される重大事故等が発生した場合において，可搬型重大事故等対処設備を運搬し，又は他の設備の被害状況を把握するため，発電所内の道路及び通路が確保できるよう実効性のある運用管理を実施する。」方針に影響を与えることはないため，適合対象外である。

【技能－参考 2】

## 2.2 復旧作業に係る要求事項について

### ①予備品等の確保

#### 既許可における運用管理方針

既許可では，重大事故等時において，重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため，復旧作業に係る考慮事項として，取替え可能な機器及び部品等について，予備品及び予備品への取替のために必要な機材等を確保することとしている。

予備品確保に係る方針に基づき評価した結果，機械的故障と電氣的故障の要因が考えられる残留熱除去系海水系ポンプ電動機，ディーゼル発電機海水系ポンプ電動機について，予備品を確保することとしている。

また，予備品の取替作業に必要な資機材として，がれき撤去のためのホイールローダ等，予備品取替時に使用する重機としてクレーン等，夜間の対応を想定した照明機器等及びその他作業環境を想定した資機材をあらかじめ確保することとしている。

【技能－参考 1】

【技能－参考 3】

### 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造に係る設備は、既許可の運用管理方針に基づく予備品及び予備品の取替作業に必要な資機材に係る設備ではないため、適合対象外である。

### ②保管場所

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、復旧作業に係る考慮事項として、上記①に係る予備品等を外部事象の影響を受けにくい場所に保管することとしている。

【技能－参考 1】

### 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造に係る設備は、既許可の運用管理方針に基づく予備品及び予備品の取替作業に必要な資機材に係る設備ではないため、適合対象外である。

### ③アクセスルートの確保

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、復旧作業に係る考慮事項として、上記①に係る予備品等を用いた設備の復旧作業のため、発電所内の道路及び通路を確保することとしている。

【技能－参考 1】

## 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造に係る設備は、既許可の運用管理方針に基づく予備品及び予備品の取替作業に必要な資機材に係る設備ではなく、復旧作業のために発電所内の道路及び通路を確保することが求められる設備ではないため、適合対象外である。

### 2.3 支援に係る要求事項について

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等に対して事故収束対応を実施するため、発電所内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品、燃料等）により、重大事故等対策を実施し、事故発生7日間は継続して事故収束対応を維持できるようにすることとしている。

関係機関等と協議及び合意の上、外部からの支援計画を定め、協力体制が整い次第、プラントメーカ及び協力会社からは、事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援や要員派遣等の支援並びに燃料供給会社からは燃料の供給を受けられるようにすることとしている。なお、資機材等の輸送に関しては、迅速な物資輸送を可能とするとともに中長期的な物資輸送にも対応できるように支援計画を定めることとしている。

発電所外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等）について支援を受けることによって、発電所内に配備する重大事故等対処設備に不具合があった場合の代替手段及び燃料等の確保を行い、継続的な重大事故等対策を実施できるよう事象発生後6日間までに支援を受けられる体制を整備することとしている。

【技能－参考1】

### 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造に係る設備は、あらかじめ用意された手段の消費等に影響を及ぼすものではなく、外部からの支援計画に影響を及ぼすものでもないことから、適合対象外である。

### 2.4 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備に係る要求事項について

#### 既許可における運用管理方針

既許可では、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるように、手順書を整備し、教育及び訓練を実施するとともに、災害対策要員を確保する等の必要な体制を整備することとしている。

【技能－参考1】

### 今回の設備改造時における運用管理方針

今回の設備改造に係る設備は、重大事故等時における対処に影響を及ぼすものではないため、適合対象外である。

既許可 本文十号 ハ 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故

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

- (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

東京電力株式会社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若しく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、一部の敷地を共有する東海発電所は廃止措置中であり、原子炉圧力容器から取り出された全ての核燃料は敷地外に搬出済みである。

「(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」の対応手順を基に、大規模な損壊が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した場合の対応を実施する。

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、技術的能力の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10-1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。

(i) 重大事故等対策

a. 重大事故等対処設備に係る事項

(a) 切り替えの容易性

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。ただし、本来の機能と同じ目的で使用するために設置している可搬型設備を使用する場合は除く。）として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から弁操作又は工具等の使用により速やかに切り替えられるように、当該操作等を明確にし、通常時に使用する系統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、確実に実行できるよう訓練を実施する。

2.1①

(b) アクセスルートの確保

想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるように、以下の実効性のある運用管理を実施する。

2.1②

屋外及び屋内において、アクセスルートは、想定される自然現象、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）・  
溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことがな  
いように、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。

なお、東海第二発電所の敷地に遡上する津波の影響を受けた場  
合には、迂回路も含めた複数のアクセスルートの中から、運搬、  
移動に係る優位性を考慮してアクセスルートを抽出し、確認する。

屋内及び屋外アクセスルートに対する自然現象については、網  
羅的に抽出するために、地震、津波に加え、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  
づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮す  
る。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可  
能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展  
に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与え  
るおそれがある事象として、地震、津波（敷地に遡上する津波を  
含む。）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山  
の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

屋外及び屋内アクセスルートに対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（故意によるも  
のを除く。）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  
等に基づき収集した飛来物（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、船舶の衝突及び電磁的障害を考慮  
する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の

可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として飛来物（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。また、重大事故等時の高線量下環境を考慮する。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所については、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図る。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は複数箇所に分散して保管する。

重大事故等が発生した場合、事故収束に迅速に対応するため、屋外の可搬型重大事故等対処設備の保管場所から目的地まで運搬するアクセスルートの状況確認、取水箇所の状況確認及びホース敷設ルートの状況確認を行い、あわせて、軽油貯蔵タンク、常設代替交流電源設備及びその他屋外設備の被害状況の把握を行う。

屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、液状化に伴う浮き上がり並びに地中埋設構造物の損壊）、風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保管、使用し、それを運転できる要員を確保する。

また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上への自然流下も考慮した上で、溢水による通行への影響を受けないアクセスルートを確保する。

津波の影響については、防潮堤内に設置し基準津波の影響を受けず、また、基準地震動  $S_s$  に対して影響を受けない若しくは重機等による復旧をすることにより、複数のアクセスルートを確認する。

敷地に遡上する津波の影響については、敷地に遡上する津波の影響を受けない高所 (T.P. +11m 以上) に、基準地震動  $S_s$  の影響を受けないアクセスルートを少なくとも 1 ルート確保することにより、可搬型重大事故等対処設備の保管場所及び緊急時対策所等から接続場所までの移動・運搬を可能とする。

屋外アクセスルートは、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。) のうち飛来物 (航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する。有毒ガスに対しては、複数のアクセスルート確保に加え、防護具等の装備により通行に影響はない。

また、想定される自然現象のうち、高潮に対しては、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確保する。

洪水及びダム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。

なお、落雷に対しては道路面が直接影響を受けることはなく、生物学的事象に対しては容易に排除可能であり、電磁的障害に対しては道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。

屋外アクセスルートの周辺構造物の損壊による障害物について

は、ホイールローダ等の重機による撤去あるいは複数のアクセスルートによる迂回を行う。

屋外アクセスルートは、基準地震動 $S_s$ の影響による周辺斜面の崩壊や道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダ等の重機による崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する。

液状化、揺すり込みによる不等沈下及び地中構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は事前対策（路盤補強等）を講じる。想定を上回る段差が発生した場合は、迂回路を通行するか、ホイールローダ等の重機による段差箇所の復旧と土のうによる段差解消対策により、通行性を確保する。

屋外アクセスルート上の風（台風）及び竜巻による飛来物に対してはホイールローダ等の重機による撤去を行い、積雪又は火山の影響に対しては、ホイールローダ等の重機による除雪又は除灰を行う。また、アクセスルートには融雪剤を配備し、車両は凍結及び積雪に対処したタイヤを装着し通行性を確保する。なお、想定を上回る積雪又は火山の影響が発生した場合は、除雪又は除灰の頻度を増加させることにより対処する。

重大事故等が発生した場合において、屋内の可搬型重大事故等対処設備までのアクセスルートの状況確認を行い、あわせて、その他屋内設備の被害状況の把握を行う。

屋内アクセスルートは、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）及びその他想定される自然現象による影響並びに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、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する。

屋内アクセスルートは、重大事故等時に必要となる現場操作を実施する場所まで移動可能なルートを選定する。また、屋内アクセスルート上の資機材については、必要に応じて固縛又は転倒防止処置により、通行に支障をきたさない措置を講じる。

機器からの溢水が発生した場合については、適切な防護具を着用することにより、屋内アクセスルートを通行する。

屋外及び屋内のアクセスルートでの被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。停電時及び夜間時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。また、現場との連絡手段を確保し、作業環境を考慮する。

#### b. 復旧作業に係る事項

重大事故等時において、重要安全施設の復旧作業を有効かつ効果的に行うため、以下の基本方針に基づき実施する。

##### (a) 予備品等の確保

重大事故等時の事故対応については、重大事故等対処設備にて実施することにより、事故収束を行う。

事故収束を継続させるためには、機能喪失した重要安全施設の機能回復を図ることが有効な手段であるため、以下の方針に基づき重要安全施設の取替え可能な機器、部品等の復旧作業を優先的に実施することとし、そのために必要な予備品をあらかじめ確保する。

(a-1)短期的には重大事故等対処設備で対応を行い、その後の事故

2.2①

収束対応の信頼性向上のため長期的に使用する設備を復旧する。

(a-2) 単一の重要安全施設の機能を回復することによって、重要安全施設の多数の設備の機能を回復することができ、事故収束を実施する上で最も効果が大きいサポート系設備を復旧する。

(a-3) 復旧作業の実施に当たっては、復旧が困難な設備についても、復旧するための対策を検討し実施することとするが、放射線の影響、その他の作業環境条件を踏まえ、復旧作業の成立性が高い設備を復旧する。

なお、今後も多様な復旧手段の確保、復旧を想定する機器の拡大、その他の有効な復旧対策について継続的な検討を行うとともに、そのために必要な予備品の確保を行う。

また、予備品の取替え作業に必要な資機材等として、がれき撤去のためのホイールローダ等の重機、夜間の対応を想定した照明機器等及びその他作業環境を想定した資機材をあらかじめ確保する。

2.2①

(b) 保管場所

予備品等については、地震による周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、津波（敷地に遡上する津波を含む。）による浸水等の外部事象の影響を受けにくい場所に当該重要安全施設との位置的分散を考慮した場所に保管する。

2.2②

(c) アクセスルートの確保

想定される重大事故等が発生した場合において、設備の復旧作業のため、発電所内の道路及び通路が確保できるように、「a. (b) アクセスルートの確保」と同じ実効性のある運用管理を実施する。

2.2③

### c. 支援に係る事項

2.3

重大事故等に対して事故収束対応を実施するため、発電所内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品、燃料等）により、重大事故等対策を実施し、事故発生後7日間は継続して事故収束対応を維持できるようにする。

関係機関等と協議及び合意の上、外部からの支援計画を定め、協力体制が整い次第、プラントメーカ及び協力会社からは、事故収束手段及び復旧対策に関する技術支援や要員派遣等の支援並びに燃料供給会社からは燃料の供給を受けられるようにする。なお、資機材等の輸送に関しては、迅速な物資輸送を可能とするとともに中長期的な物資輸送にも対応できるように支援計画を定める。

他の原子力事業者からは、要員の派遣、資機材の貸与及び環境放射線モニタリングの支援を受けられるようにするほか、原子力緊急事態支援組織からは、被ばく低減のために遠隔操作可能なロボット及び無線重機等の資機材並びに資機材を操作する要員及び発電所までの資機材輸送の支援を受けられるように支援計画を定める。

発電所外であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等）について支援を受けることによって、発電所内に配備する重大事故等対処設備に不具合があった場合の代替手段及び燃料等の確保を行い、継続的な重大事故等対策を実施できるよう事象発生後6日間までに支援を受けられる体制を整備する。

また、原子力事業所災害対策支援拠点から、発電所の支援に必要な資機材として、食料、その他の消耗品、汚染防護服等及びその他の放射線管理に使用する資機材を継続的に発電所へ供給できる体制を整備する。

d. 手順書の整備，教育及び訓練の実施並びに体制の整備

重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるように，手順書を整備し，教育及び訓練を実施するとともに，災害対策要員（当直（運転員），自衛消防隊を含む重大事故等に対処する要員から構成される。）を確保する等の必要な体制を整備する。

2.4

(a) 手順書の整備

重大事故等時において，事象の種類及び事象の進展に応じて重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるように手順書を整備する。

また，手順書は使用主体に応じて，中央制御室及び現場で運転操作に対応する当直（運転員）及び重大事故等対応要員（運転操作対応）が使用する手順書（以下「運転手順書」という。）及びそれ以外の災害対策要員が使用する手順書（以下「災害対策本部手順書」という。）を整備する。

2.4

(a-1) 全ての交流動力電源及び常設直流電源系統の喪失，安全系の機器若しくは計測器類の多重故障又は東海発電所との同時被災等の過酷な状態において，限られた時間の中で東海第二発電所の発電用原子炉施設の状態の把握及び実施すべき重大事故等対策の適切な判断に必要な情報の種類，その入手の方法及び判断基準を整理し，運転手順書及び災害対策本部手順書にまとめる。

発電用原子炉施設の状態の把握が困難な場合にも対処できるように，パラメータを計測する計器故障又は計器故障が疑われる場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手順，パラメータの把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手順及び計測に必要な計器電源が喪失し

た場合の手順を災害対策本部手順書に整備する。

具体的には、第10-1表に示す「重大事故等対策における手順書の概要」のうち「1.15 事故時の計装に関する手順等」の内容を含むものとする。

(a-2) 炉心の著しい損傷及び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に、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手順書に整備する。

原子炉停止機能喪失時においては、迷わずほう酸水注入を行えるように判断基準を明確にした手順を整備する。

炉心の著しい損傷又は原子炉格納容器の破損を防ぐために注水する淡水源が枯渇又は使用できない状況においては、設備への悪影響を懸念することなく、迷わず海水注入を行えるように判断基準を明確にした手順を整備する。

原子炉格納容器圧力が限界圧力に達する前、又は、原子炉格納容器からの異常漏えいが発生した場合に、確実に格納容器圧力逃がし装置等の使用が行えるよう判断基準を明確にした手順を運転手順書に整備する。

全交流動力電源喪失時等において、準備に長時間を要する可搬型重大事故等対処設備を必要な時期に使用可能とするため、準備に要する時間を考慮の上、手順着手の判断基準を明確にした手順を整備する。

その他、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防ぐために必要な各操作については、重大事故等対処設備を必要な時期に使用可能とするため、手順着手の判断基準を明確

にした手順を整備する。

重大事故等対策時においては、設計基準事故時に用いる操作の制限事項は適用しないことを明確にした手順を整備する。

(a-3)重大事故等対策の実施において、財産（設備等）保護より安全性を優先するという共通認識を持って行動できるように、社長はあらかじめ方針を示す。

重大事故等時の運転操作において、当直発電長が躊躇せず判断できるように、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運転手順書を整備し、判断基準を明記する。

重大事故等時の災害対策本部活動において、重大事故等対策を実施する際に、災害対策本部長は、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いた災害対策本部手順書を整備し、判断基準を明記する。

(a-4)重大事故等時に使用する手順書として、発電所内の当直（運転員）及び重大事故等対応要員（運転操作対応）並びにその他の災害対策要員が連携し、事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を実施するため、運転手順書及び災害対策本部手順書を適切に定める。

運転手順書は、重大事故等対策を的確に実施するために、事故の進展状況に応じて構成し定める。

災害対策本部は、当直（運転員）からの要請あるいは災害対策本部の判断により、当直（運転員）及び重大事故等対応要員（運転操作対応）の事故対応の支援を行う。災害対策本

部手順書として、事故状況に応じた戦略の検討及び現場での重大事故等対策を的確に実施するための必要事項を明確に示した手順を定める。

運転手順書は、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に、移行基準を明確にする。

異常又は事故発生時は、警報処置手順書により初期対応を行う。

警報処置手順書による対応において事象が進展した場合には、警報処置手順書から非常時運転手順書（事象ベース）に移行する。

警報処置手順書及び非常時運転手順書（事象ベース）で対応中は、パラメータ（未臨界性、炉心の冷却機能及び原子炉格納容器の健全性）を常に監視し、あらかじめ定めた非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）の導入条件が成立した場合には、非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）に移行する。

ただし、非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）の導入条件が成立した場合でも、原子炉スクラム時の確認事項等、非常時運転手順書（事象ベース）に具体的内容を定めている対応については非常時運転手順書（事象ベース）を参照する。

異常又は事故が収束した場合は、非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）に従い復旧の措置を行う。

非常時運転手順書Ⅱ（徴候ベース）による対応で事故収束せず炉心損傷に至った場合は、非常時運転手順書Ⅲ（シビアアクシデント）に移行する。

(a-5) 重大事故等対策実施の判断基準として確認する水位、圧力、温度等の計測可能なパラメータを整理し、運転手順書及び災害対策本部手順書に明記する。

重大事故等に対処するため、発電用原子炉施設の状態を直接監視することが必要なパラメータを、あらかじめ選定し、運転手順書及び災害対策本部手順書に整理する。

整理に当たっては、記録の可否、直流電源喪失時における可搬型計測器による計測可否等の情報を運転手順書に明記する。

なお、発電用原子炉施設の状態を監視するパラメータが故障等により計測不能な場合は、他のパラメータにて当該パラメータを推定する方法を災害対策本部手順書に明記する。

重大事故等対策実施時におけるパラメータ挙動予測、影響評価すべき項目及び監視パラメータ等を災害対策本部手順書に整理する。

有効性評価等にて整理した有効な情報について、当直（運転員）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、運転手順書に整理する。また、有効性評価等にて整理した有効な情報について、災害対策本部要員が運転操作を支援するためのパラメータ挙動予測や影響評価のための判断情報とし、災害対策本部手順書に整理する。

(a-6) 前兆事象として把握ができるか、重大事故等を引き起こす可能性があるかを考慮して、設備の安全機能の維持及び事故の未然防止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。

大津波警報が発表された場合、原則として発電用原子炉を停止し、冷却操作を開始する手順を整備する。また、引き波により取水ピット水位が循環水ポンプの取水可能下限水位まで低下した場合等、発電用原子炉の運転継続に支障がある場合に、発電用原子炉を手動停止する手順を整備する。

その他の前兆事象を伴う事象については、気象情報の収集、巡視点検の強化及び前兆事象に応じた事故の未然防止の対応を行う手順を整備する。

(b) 教育及び訓練の実施

災害対策要員が、重大事故等時において、事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処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、通常時の実務経験を通じて付与される力量を考慮し、事故時対応の知識及び技能について、災害対策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、重大事故等に対処する災害対策要員の力量の維持及び向上を図る。

重大事故等対策における中央制御室での操作及び動作状況確認等の短時間で実施できる操作以外の作業や操作については、第10-2表に示す「重大事故等対策における操作の成立性」の必要な重大事故等に対処する要員数及び想定時間にて対応できるように、教育及び訓練により、効率的かつ確実に実施できることを確認する。

災害対策要員に対して、重大事故等時における事象の種類及び

2.4

事象の進展に応じて的確かつ柔軟に対処できるように、各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、運転開始前までに力量を付与された災害対策要員を必要人数配置する。

重大事故等に対処する災害対策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) 重大事故等対策は、幅広い発電用原子炉施設の状況に応じた対策が必要であることを踏まえ、災害対策要員の役割に応じて、重大事故等時の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ができる教育及び訓練等を実施する。

(b-2) 災害対策要員の役割に応じて、重大事故等よりも厳しいプラント状態となった場合でも対応できるように、重大事故等の内容、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計画的に行う。

災害対策要員のうち、現場作業に当たっている災害対策要員（以下「重大事故等対応要員」という。）が、作業に習熟し必要な作業を確実に完了できるように、当直（運転員）（中央制御室及び現場）と連携して一連の活動を行う訓練を計画的に実施する。

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、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の演習等を計画的に実施する。

(b-3) 重大事故等時において復旧を迅速に実施するために、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、発電用原子炉施設及び予備品等について

熟知する。

(b-4) 重大事故等時の対応や事故後の復旧を迅速に実施するために、重大事故等時の事象進展により高線量下になる場所を想定した事故時対応訓練，夜間及び降雨並びに強風等の悪天候下等を想定した事故時対応訓練等，様々な状況を想定し，訓練を実施する。

(b-5) 重大事故等時の対応や事故後の復旧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手順書・社内規程が即時に利用できるように、普段から保守点検活動等を通じて準備し、それらの情報及び手順書・社内規程を用いた事故時対応訓練を行う。

(c) 体制の整備

重大事故等時において重大事故等に対応するための体制として、以下の基本方針に基づき整備する。

2.4

(c-1) 重大事故等対策を実施する実施組織及びその支援組織の役割分担及び責任者を定め、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する。

重大事故等を起因とする原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、事故原因の除去、原子力災害の拡大防止及びその他の必要な活動を迅速かつ円滑に行うため、所長（原子力防災管理者）は、事象に応じて非常事態を宣言し、災害対策要員の非常招集及び通報連絡を行い、発電所に自らを災害対策本部長とする発電所災害対策本部（以下「災害対策本部」という。）を設置して対処する。

災害対策本部は、重大事故等対策を実施する実施組織、実

施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織及び実施組織が事故対処に専念できる環境を整える運営支援組織で編成し、組織が効率的に重大事故等対策を実施できるように、専門性及び経験を考慮した作業班を構成する。また、各班には、役割に応じた対策の実施に関わる全責任を有し、班長及び班員への必要な指示及び本部への報告を行う本部員と、事故対処に係る現場作業等の責任を有し、班員に対する具体的な作業指示及び本部員への報告を行う班長を定める。指揮命令系統及び各班内の役割分担を明確にし、効果的な重大事故等対策を実施し得る体制を整備する。

これらの体制を平日勤務時間帯中だけでなく、夜間及び休日においても、重大事故等が発生した場合に速やかに対策を行うことができるように、整備する。

一部の敷地を共有する東海発電所との同時被災の場合においては、災害対策要員は原則として、別組織として各発電所の事故収束対応ができる体制とする。ただし、安全上の観点から、一部の災害対策要員は東海第二発電所及び東海発電所の対応を兼務する。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等時の災害対策本部において、その職務に支障をきたすことがないように、独立性を確保する。発電用原子炉主任技術者は、重大事故等対策における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うことを任務とする。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等対策において、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な場合は、重大事故等

に対処する要員（災害対策本部長を含む。）へ指示を行い、災害対策本部長はその指示を踏まえて事故の対処方針を決定する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合、災害対策要員は発電用原子炉主任技術者が発電用原子炉施設の運転に関する保安の監督を誠実に行うことができるように、通信連絡設備により必要の都度、情報連絡（プラントの状況、対策の状況）を行い、発電用原子炉主任技術者は得られた情報に基づき、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な場合は指示を行う。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等の発生連絡を受けた後、速やかに災害対策本部に駆けつけられるように、早期に非常招集が可能なエリア（東海村又は隣接市町村）に発電用原子炉主任技術者又は代行者を配置する。

発電用原子炉主任技術者は、重大事故等対策に係る手順書の整備に当たって、保安上必要な事項について確認を行う。

(c-2)実施組織は、事故の影響緩和・拡大防止に係るプラントの運転操作を行う班（当直（運転員）を含む。）、事故の影響緩和・拡大防止に係る給水対応、電源対応、アクセスルート確保、拡散抑制対応及び不具合設備の応急補修対応を行う班、初期消火活動を行う自衛消防隊を有する班で構成し、重大事故等対処を円滑に実施できる体制を整備する。

(c-3)実施組織は、一部の敷地を共有する東海発電所との同時被災においても対応できる組織とする。

東海発電所は廃止措置中であり、また、全燃料が搬出済み

であるため重大事故等は発生しない。東海発電所において、非常事態等の事象（可能性のある事象を含む。）が東海第二発電所と同時に発災し、各発電所での対応が必要となる場合には、災害対策本部は緊急時対策所及び通信連絡設備を共用して事故収束対応を行う。

東海発電所と共用する一部の常設重大事故等対処設備は、同一のスペース及び同一の端末を使用するが、共用により悪影響を及ぼさないように、各発電所に必要な容量を確保する設計としている。可搬型重大事故等対処設備についても、東海発電所及び東海第二発電所に必要な容量を確保する設計としている。

したがって、東海発電所との共用による東海第二発電所の事故収束対応への悪影響は無く、事故収束に係る対応を実施できる。

東海発電所との同時被災の場合において、必要な災害対策要員を東海発電所と東海第二発電所とで、原則、別組織とし常時確保することにより、東海第二発電所の重大事故等対処設備を使用して東海第二発電所の炉心損傷防止及び原子炉格納容器破損防止の重大事故等対策を実施するとともに、東海発電所の被災対応ができる体制とする。

災害対策本部は東海発電所と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両発電所を兼務し、他発電所への悪影響を及ぼす事故状況を把握した上で、各発電所の事故対応上の意思決定を行う災害対策本部長が活動方針を示し、各発電所に配置された災害対策本部長代理は

対象となる発電所の事故影響緩和・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に専従することにより、事故収束に係る対応を実施できる。

また、災害対策本部のうち、広報及びオフサイトセンター対応に当たる要員並びにこれらの対応を統括する災害対策本部長代理は、両発電所の状況に関する情報を統合して同時に提供する必要があることから、東海発電所及び東海第二発電所の重大事故等対応を兼務する体制とする。

発電用原子炉主任技術者は、東海第二発電所の保安の監督を、誠実かつ最優先に行い、重大事故等に対処する要員（災害対策本部長を含む。）に保安上の指示を行う。

また、実施組織による重大事故等対策の実施に当たり、発電用原子炉主任技術者は、発電所対策本部から得られた情報に基づき、保安上必要な場合は、重大事故等に対処する要員（災害対策本部長を含む。）へ指示を行い、事故の拡大防止又は影響緩和を図る。

(c-4) 災害対策本部には、支援組織として技術支援組織と運営支援組織を設ける。

実施組織に対して技術的助言を行うための技術支援組織は、技術班（事故状況の把握・評価、プラント状態の進展予測・評価、事故拡大防止対策の検討及び技術的助言等）、放射線管理班（発電所内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価、被ばく管理、汚染拡大防止措置等に関する技術的助言、二次災害防止に関する措置等）、保修班（事故の影響緩和・拡

大防止に関する対応指示，不具合設備に関する応急復旧への技術的助言，放射性物質の汚染除去等），運転班（プラント状態の把握，把握したプラント状態の災害対策本部への報告，事故の影響緩和・拡大防止に関する対応指示及び技術的助言等），消防班（初期消火活動に関する対応指示）で構成し，各班には必要な指示を行う本部員と班長を配置する。

実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整えるための運営支援組織は，情報班（事故に関する情報収集・整理及び連絡調整，本店（東京）（以下「本店」という。）対策本部及び社外機関との連絡調整等），広報班（関係地方公共団体への対応，報道機関等への社外対応等に係る本店対策本部への連絡等を行う。），庶務班（災害対策本部の運営，資機材の調達及び輸送，所内警備，避難誘導，医療（救護）に関する措置，二次災害防止に関する措置等）で構成し，各班には必要な指示を行う班長及び本部員を配置する。

(c-5) 重大事故等対策の実施が必要な状況において，所長（原子力防災管理者）は，事象に応じて非常事態を宣言し，災害対策要員の非常招集及び通報連絡を行い，所長（原子力防災管理者）を災害対策本部長とする災害対策本部を設置する。その中に実施組織及び支援組織を設置し，重大事故等対策を実施する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においては，重大事故等が発生した場合でも速やかに対策を行えるように，発電所内に災害対策要員を常時確保する。

発電所外から要員が参集するルートは，発電所正門を通行

して参集するルートを使用する。発電所正門を通行した参集ルートが使用できない場合は、隣接事業所の敷地内の通行を含む、当該参集ルート以外の参集ルートを使用して参集する。

隣接事業所の敷地内を通行して参集する場合は、隣接事業所の敷地内の通行を可能とした隣接事業所との合意文書に基づき、要員は隣接事業所の敷地内を通行して発電所に参集するとともに、要員の通行に支障をきたす障害物等が確認された場合には、当社が障害物の除去を実施する。

なお、地震の影響による通信障害等によって非常招集連絡ができない場合においても、地震の発生により発電所に自動参集する体制を整備する。

重大事故等が発生した場合に速やかに対応するため、東海第二発電所の重大事故等に対処する災害対策要員（初動）として、統括管理及び全体指揮を行う統括待機当番者 1 名、重大事故等対応要員を指揮する現場統括待機者 1 名及び通報連絡等を行う通報連絡要員の災害対策要員（指揮者等） 2 名、運転操作対応を行う当直（運転員） 7 名、運転操作の助勢を行う重大事故等対応要員 3 名、給水確保及び電源確保対応を行う重大事故等対応要員 12 名、放射線管理対応を行う重大事故等対応要員 2 名並びに火災発生時の初期消火活動に対応する自衛消防隊 11 名の合計 39 名を確保する。

なお、原子炉運転中においては、当直（運転員）を 7 名とし、また原子炉運転停止中においては、当直（運転員）を 5 名とする。

重大事故等が発生した場合、災害対策要員のうち初動の運

転対応及び重大事故等対応を行う要員は中央制御室又は緊急時対策所に参集し、通報連絡、運転対応操作、給水確保、電源確保等の各要員の任務に応じた対応を行う。

重大事故等の対応で、高線量下における対応が必要な場合においても、災害対策要員を確保する。

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、所定の災害対策要員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）を含め災害対策要員の補充を行うとともに、そのような事態に備えた災害対策要員の体制に係る管理を行う。

災害対策要員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、確保できる災害対策要員で、安全が確保できる発電用原子炉の運転状態に移行する。

また、あらかじめ定めた連絡体制に基づき、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な災害対策要員を非常招集できるように、災害対策要員の対象者に対して計画的に通報連絡訓練を実施する。

(c-6) 発電所における重大事故等対策の実施組織及び支援組織の各班の機能は、上記（c-1）項、（c-2）項及び（c-4）項のとおり明確にするとともに、各班には、役割に応じた対策の実施に関わる全責任を有する本部員と、事故対処に係る現場作業等の責任を有する班長及び当直発電長を定める。

(c-7) 災害対策本部における指揮命令系統を明確にするとともに、指揮者である災害対策本部長の所長（原子力防災管理者）が欠けた場合に備え、あらかじめ定めた順位に従い、副原子力

防災管理者がその職務を代行する。また、災害対策本部の各班を統括する本部員，班長及び当直発電長についても欠けた場合に備え，代行者と代行順位をあらかじめ明確にする。

(c-8) 災害対策要員が実効的に活動するための施設及び設備等を整備する。

重大事故等が発生した場合において，実施組織及び支援組織が定められた役割を遂行するために，関係箇所との連携を図り，迅速な対応により事故対応を円滑に実施することが必要なことから，支援組織が重大事故等対応に必要なプラントのパラメータを確認するための安全パラメータ表示システム（SPDS），発電所内外に通信連絡を行い関係箇所と連携を図るための統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム，IP-電話機，IP-FAX），衛星電話設備，無線連絡設備等を備えた緊急時対策所を整備する。

また，実施組織が，中央制御室，緊急時対策所及び現場との連携を図るため，携行型有線通話装置等を整備する。

これらは，重大事故等時において，初期に使用する施設及び設備であり，これらの施設及び設備を使用することによって発電用原子炉施設の状態を確認し，必要な発電所内外各所へ通信連絡を行う。

(c-9) 支援組織は，発電用原子炉施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について，本店対策本部，国，関係地方公共団体等の発電所内外の組織への通報連絡を実施できるように，衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連

絡設備等を配備し、広く情報提供を行うことができる体制を整備する。

災害対策本部の運営及び情報の収集を行う班が、本店対策本部と災害対策本部間において発電所の状況及び重大事故等対策の実施状況の情報共有を行う。また、報道発表及び外部からの問合せ等については、本店対策本部で実施し、発電所の災害対策本部が事故対応に専念でき、かつ、発電所内外へ広く情報提供を行うことができる体制を整備する。

(c-10) 重大事故等時に、発電所外部からの支援を受けることができるように支援体制を整備する。

発電所における警戒事態又は非常事態宣言の報告を受け、本店における本店警戒事態又は本店非常事態を発令した場合、速やかに本店内に発電所外部の支援組織である本店対策本部を設置する。

本店対策本部は、全社での体制とし、発電所の災害対策本部が重大事故等対策に専念できるように技術面及び運用面で支援する。

社長を本店対策本部長とした指揮命令系統を明確にし、発電所の災害対策本部が重大事故等対策に専念できる体制を整備する。

本店対策本部長は、原子力災害対策特別措置法第10条通報後、原子力事業所災害対策支援拠点の設営を指示する。

本店対策本部は、あらかじめ選定している施設の候補の中から放射性物質が放出された場合の影響等を考慮した上で原子力事業所災害対策支援拠点を指定し、必要な要員を派遣す

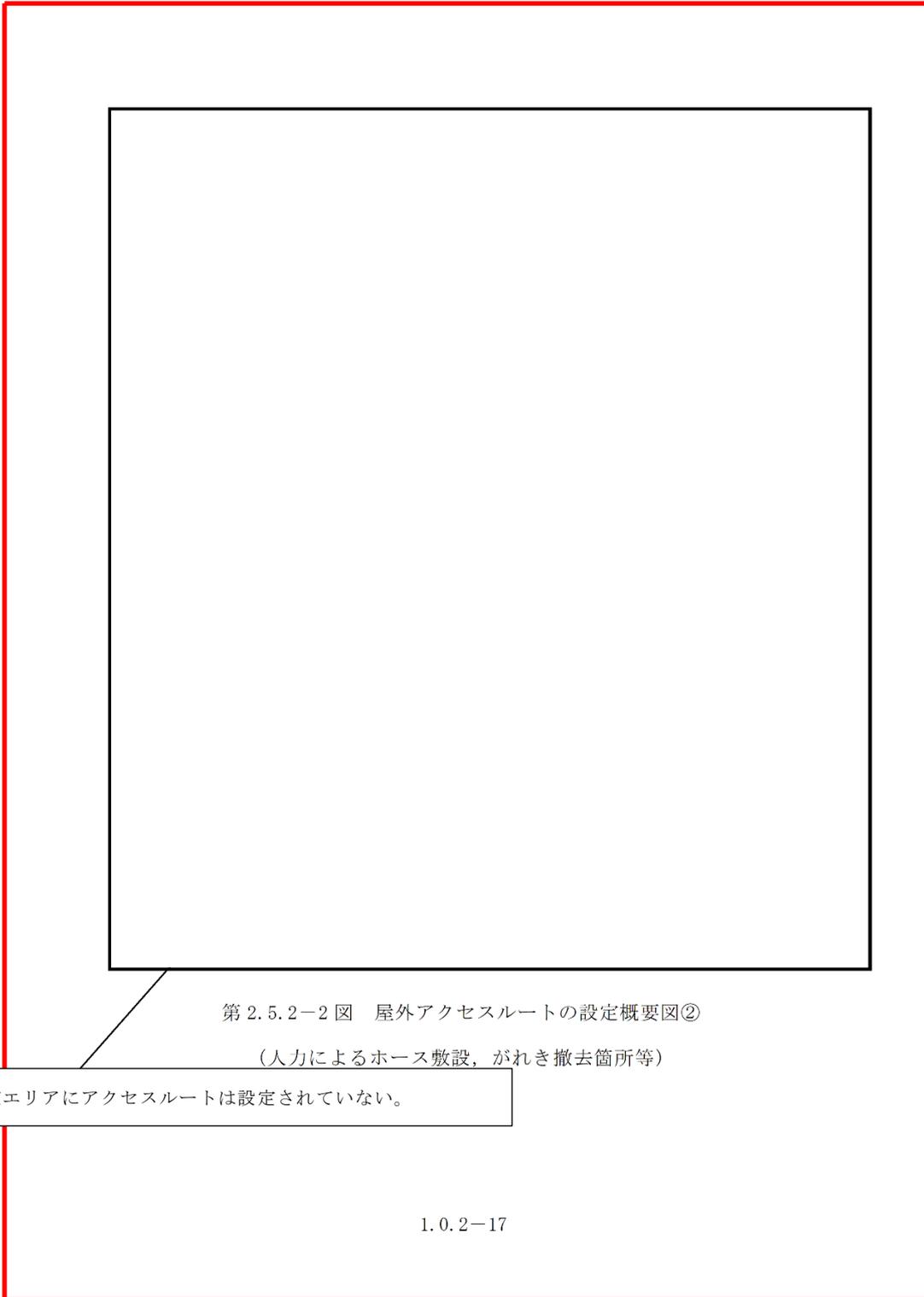
るとともに、発電所の事故収束対応を維持するために必要な燃料及び資機材等の支援を実施する。

また、本店対策本部は、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織より技術的な支援が受けられる体制を整備する。  
(c-11) 重大事故等発生後の中長期的な対応が必要になる場合に備えて、社内外の関係各所と連携し、適切かつ効果的な対応を検討できる体制を整備する。

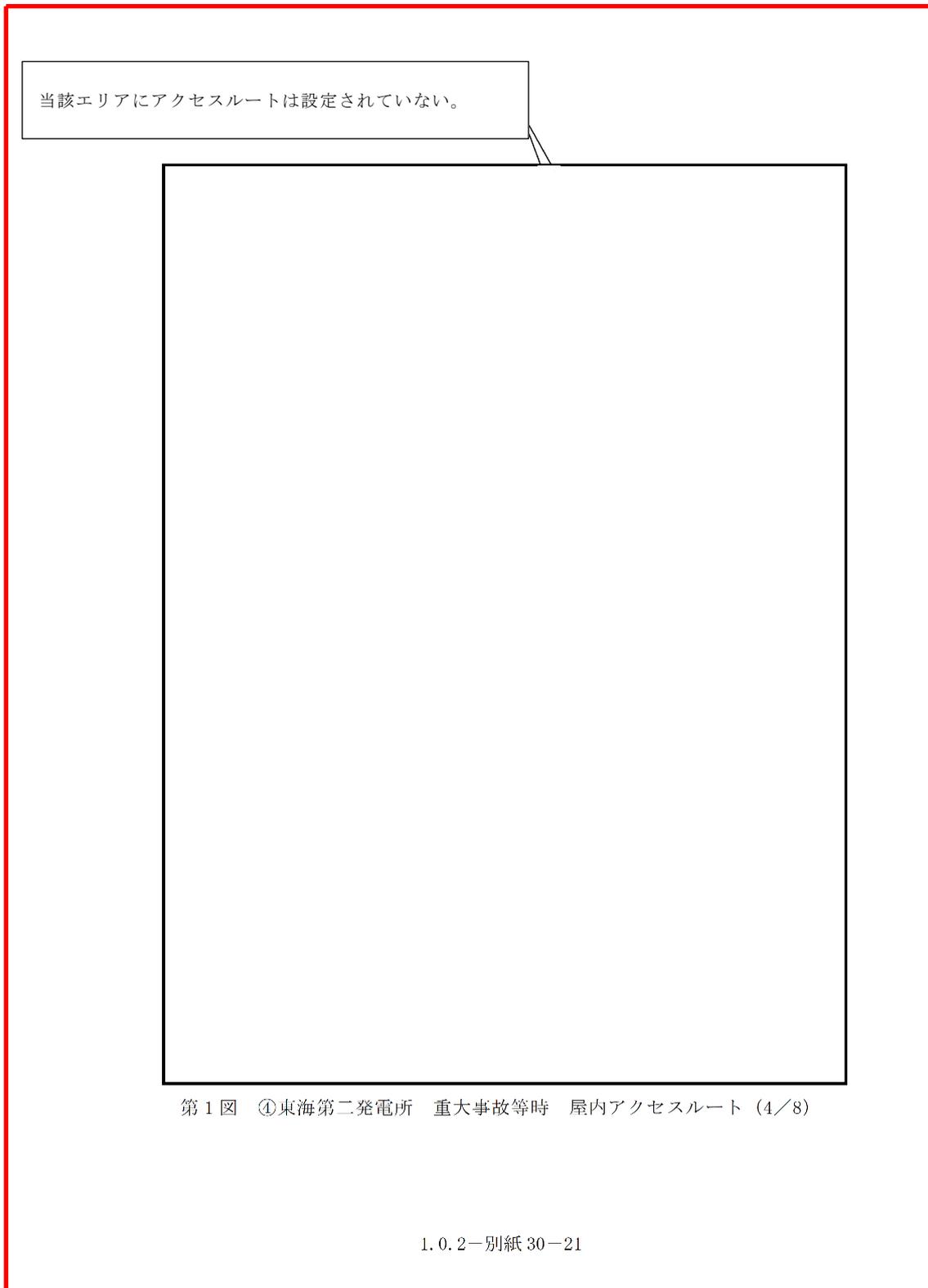
重大事故等への対応操作や作業が長期間にわたる場合に備えて、機能喪失した設備の部品取替えによる復旧手段を整備する。

また、重大事故等時に、機能喪失した設備の復旧を実施するための作業環境の線量低減対策や、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等について、事故収束対応を円滑に実施するため、平時から必要な対応を検討できる協力体制を継続して構築する。

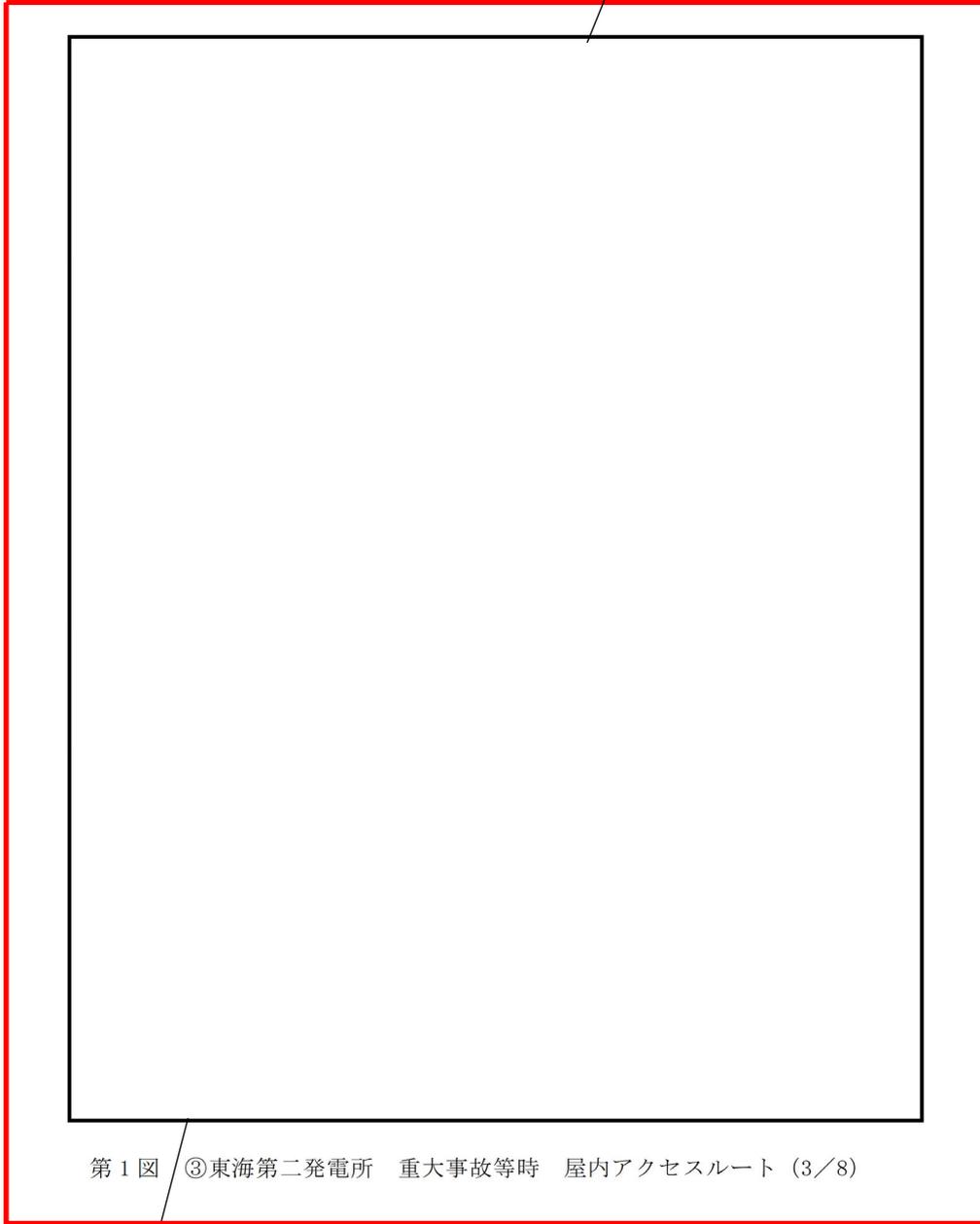
既許可 技術的能力 1.0 審査資料 添付資料 1.0.2 可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて



既許可 技術的能力 1.0 審査資料 添付資料 1.0.2 可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて (30) 屋内アクセスルートの設定について



給気隔離弁（A系）が設置しているエリアにアクセスルートは設定されていない。



第1図 ③東海第二発電所 重大事故等時 屋内アクセスルート (3/8)

1.0.2-別紙30-20

給気隔離弁（B系）が設置している EL.+35.0m のエリアにアクセスルートは設定されていない。

## 既許可 技術的能力 1.0.3 審査資料 添付資料 1.0.3 予備品等の確保及び保管場所について

「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」のうち、「1.0 共通事項 (2) 復旧作業に係る要求事項 ①予備品等の確保」において、重要安全施設の適切な予備品等を確保することが規定されている。

「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」(以下「設置許可基準規則」という。)第二条において、「重要安全施設とは、安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものをいう。」とされている。

また、設置許可基準規則第十二条の解釈において「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」の機能が示されている。

ここでは、これら重要安全施設のうち、重要安全施設の取替え可能な機器及び部品等に対する予備品及び予備品への取替のために必要な機材等の選定及び保管場所について記載する。

### 1. 重要安全施設

上記の設置許可基準規則第十二条の解釈の表に規定された安全機能の重要度が特に高い安全機能に対応する具体的な系統・設備を第 1.0.3-1 表に示す。

### 2. 予備品等の確保

重大事故等発生後の事故対応については、重大事故等対処設備にて実施することにより、事故収束を行う。

事故収束を継続させるためには、機能喪失した重要安全施設の機能回復を図ることが有効な手段であるため、以下の方針に基づき重要安全施設の取替

え可能な機器、部品等の復旧作業を優先的に実施することとし、そのために必要な予備品をあらかじめ確保する。

- ・短期的には重大事故等対処設備で対応を行い、その後の事故収束対応の信頼性向上のため長期的に使用する設備を復旧する。
- ・単一の重要安全施設の機能を回復することによって、重要安全施設の多数の設備の機能を回復することができ、事故収束を実施する上で最も効果が大きいサポート系設備を復旧する。
- ・復旧作業の実施に当たっては、復旧が困難な設備についても、復旧するための対策を検討し実施することとするが、放射線の影響、その他の作業環境条件を踏まえ、復旧作業の成立性が高い設備を復旧する。

上記の方針に適合する系統として海水ポンプ室に設置している設備である残留熱除去系海水系、ディーゼル発電機海水系は自然災害の影響を受ける可能性があるため対象機器として選定し、予備品として保有することで復旧までの時間が短縮でき、成立性の高い作業で機能回復できる機器であり、機械的故障と電氣的故障の要因が考えられる残留熱除去系海水系ポンプ電動機、ディーゼル発電機海水系ポンプ電動機を予備品として確保する。確保する予備品については、保全計画に基づく定期的な機能確認を行う。

なお、今後も多様な復旧手段の確保、復旧を想定する機器の拡大、その他の有効な復旧対策について継続的な検討を行うとともに、そのために必要な予備品の確保を行う。

また、予備品の取替作業に必要な資機材として、がれき撤去のためのホイールローダ等、予備品取替時に使用する重機としてクレーン等、夜間の対応を想定した照明機器等及びその他作業環境を想定した資機材をあらかじめ確保する。(第 1.0.3-2 表)

#### 1.0.3-2