資料１－３

東海第二発電所

新規制基準への適合性に係る主な変更点

についての補足説明用資料（審査資料抜粋）

（重大事故等対処設備）

平成 30 年 2 月
日本原子力発電株式会社

本資料のうち，□は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目　　次

・　重大事故等対処設備の基本設計方針（SA43 条）
・　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（技術的能力 1.0.2）
・　重大事故等発生時の体制について（技術的能力 1.0.10）
・　緊急時対策所（SA61 条，技術的能力 1.18）
・　通信連絡を行うために必要な設備（SA62 条）

2.3　重大事故等対処設備の基本設計方針

2.3.1　多様性，位置的分散，悪影響防止等について【43条1－五，43条2－二，三，43条3－三，五，七】

【設置許可基準規則】

（重大事故等対処設備）

第四十三条　重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない

五　工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

２　重大事故等対処設備のうち常設のもの（重大事故等対処設備のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備」という。）と接続するものにあっては、当該可搬型重大事故等対処設備と接続するために必要な発電用原子炉施設内の常設の配管、弁、ケーブルその他の機器を含む。以下「常設重大事故等対処設備」という。）は、前項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。

二　二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし、二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって、同一の工場等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、この限りでない。

三　常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

３　可搬型重大事故等対処設備に関しては、第一項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。

三　常設設備と接続するものにあっては、共通要因によって接続すること

ができなくなることを防止するため、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。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

五　地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

七　重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

（解釈）

1　第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあっては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。

3　第1項第5号に規定する「他の設備」とは、設計基準対象施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。

4　第2項第3号及び第3項第7号に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性を考慮したものをいう。

6　第3項第3号について、複数の機能で一つの接続口を使用する場合は、それぞれの機能に必要な容量（同時に使用する可能性がある場合は、合計の

容量）を確保することができるように接続口を設けること。

7　第3項第5号について、可搬型重大事故等対処設備の保管場所は、故意による大型航空機の衝突も考慮すること。例えば原子炉建屋から100m以上離隔をとり、原子炉建屋と同時に影響を受けないこと。又は、故意による大型航空機の衝突に対して頑健性を有すること。

(1)　多様性，位置的分散

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（故意によるものを除く。）（以下「外部人為事象」という。），故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム，溢水，火災及びサポート系の故障を考慮する。

自然現象については，地震，津波（基準津波を超え敷地に遡上する津波（（以下「敷地に遡上する津波」という。）を含む。），洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を考慮する。

自然現象による荷重の組合せについては，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），積雪及び火山の影響による組合せを考慮する。

外部人為事象については，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考慮する。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。

建屋等及び地中の配管トレンチについては，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計

とする。

サポート系の故障については，系統又は機器に供給される電力，空気，油，冷却水を考慮する。

重大事故緩和設備についても，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性を有し，位置的分散を図ることを考慮する。

ａ．常設重大事故等対処設備（第四十三条 第２項 第三号）

常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能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に，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性及び独立性を有し，位置的分散を図ることを考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし，常設重大事故防止設備のうち，計装設備については，重要代替監視パラメータ（当該パラメータの他のチャンネルの計器を除く。）による推定を重要監視パラメータと異なる物理量（水位，注水量等）又は測定原理とすることで，重要監視パラメータに対して可能な限り多様性を持った方法により計測できる設計とする。重要代替監視パラメータは，重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。

環境条件に対しては，想定される重大事故等が発生した場合（以下「重大事故等時」という。）における温度，放射線，荷重その他の使用条件において，常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については，「2.3.3 環境条件等」に記載する。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して常設重大事故防止設備は，「2.1.1　発電用原子炉施設の位置」に基づく地盤上に設置するとともに，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。）及び火災に対しては，「2.1.2　耐震設計の基本方針」，「2.1.3　耐津波設計の基本方針」及び「2.2　火災による損傷の防止」に基づく設計とする。

溢水に対しては，可能な限り多様性を有し，位置的分散を図ることで，想定する溢水水位に対して同時に機能を損なうことのない設計とする。

地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備並びに使用済燃料プールの冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と同時に機能を損なうおそれがないように，可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，森林火災，爆発，近隣工場等の火災及び有毒ガスに対しては，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか，又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り，屋外に設置する。

落雷に対して常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置は，避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は，侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物からの影響を受けるおそれのある常設重大事故防止設備は，侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備は除く。）は，高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように，設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。

なお，自然現象のうち洪水及び地滑りについては，立地的要因により設計上考慮する必要はない。また，外部人為事象のうちダムの崩壊については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

常設重大事故緩和設備についても，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り上記を考慮して多様性を有し，位置的分散を図る設計とする。

サポート系の故障に対して，常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか，駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段による対応が可能な設計とする。また，常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。

b．可搬型重大事故等対処設備（第四十三条 第３項 第五号及び第七号）

可搬型重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性及び独立性を有し，位置的分散を図ることを考慮して適切な措置を講じた設計とする。

また，可搬型重大事故等対処設備は，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。）その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異な

る保管場所に保管する設計とする。

環境条件に対しては，重大事故等時の温度，放射線，荷重その他の使用条件において，可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については，「2.3.3　環境条件等」に記載する。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は，「2.1.1　発電用原子炉施設の位置」に基づく地盤上に設置された建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は，転倒しないことを確認する，又は必要により固縛等の処置をするとともに，地震により生じる敷地下斜面のすべり，液状化及び揺すり込みによる不等沈下，地盤支持力の不足，地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に分散して保管する設計とする。

地震及び津波（敷地に遡上する津波を含む。）に対して可搬型重大事故等対処設備は，「2.1.2　耐震設計の基本方針」，「2.1.3　耐津波設計の基本方針」にて考慮された設計とする。

火災に対して可搬型重大事故等対処設備は，「2.2　火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。

溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に保管する。

地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り，

複数箇所に分散して保管する。

風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，森林火災，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス及び船舶の衝突に対しては，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか，又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。クラゲ等の海生生物の影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は，複数の取水箇所を選定できる設計とする。

高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は，高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。

飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は，可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている建屋等並びに屋外の設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備のそれぞれから 100m の離隔距離を確保した上で，複数箇所に分散して保管する設計とする。

なお，自然現象のうち洪水及び地滑りについては，立地的要因により設計上考慮する必要はない。また，外部人為事象のうちダムの崩壊については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

サポート系の故障に対しては，可搬型重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか，駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段によ

る対応が可能な設計とする。また，可搬型重大事故等対処設備は，設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。

ｃ．可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口（第四十三条 第３項 第三号）

可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋の外から水又は電力を供給する設備と常設設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

環境条件に対しては，重大事故等時の温度，放射線，荷重その他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とするとともに，建屋等内及び建屋等壁面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については，「2.3.3 環境条件等」に記載する。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対しては，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して接続口は，「2.1.1　発電用原子炉施設の位置」に基づく地盤上の建屋等内又は建屋等壁面に設置する設計とする。

地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。）及び火災に対しては，「2.1.2　耐震設計の基本方針」，「2.1.3　耐津波設計の基本方針」及び「2.2　火災による損傷の防止」に基づく設計とする。

溢水に対しては，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。

地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），溢水及び火災に対して

は，建屋等内及び建屋等壁面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。

風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，森林火災，飛来物（航空機落下）爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対しては，建屋等内及び建屋等壁面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は，開口部の閉止により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して接続口は，高潮の影響を受けない位置に設置する。

なお，自然現象のうち洪水及び地滑りについては，立地的要因により設計上考慮する必要はない。また，外部人為事象のうちダムの崩壊については立地的要因により設計上考慮する必要はない。

また，一つの接続口で複数の複数の機能を兼用して使用する場合には，それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設け，状況に応じてそれぞれの系統に必要な流量を同時に供給できる設計とする。

(2)　悪影響防止（第四十三条 第１項 第五号）

重大事故等対処設備は，発電用原子炉施設内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては，重大事故等対処設備使用時及び通常待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。

系統的な影響に対して重大事故等対処設備は，弁等の操作によって設計

基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること，通常待機時の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること，他の設備から独立して単独で使用可能なこと，又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

放水砲による建屋への放水により，放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

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，これらにより重大事故等対処設備が悪影響を及ぼさない設計とする。

(3)　共用の禁止（第四十三条 第２項 第二号）

常設重大事故等対処設備は，二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（重大事故等に対処するための必要な機能）を満たしつつ，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって，安全性が向上する場合であって，更に同一の発電所内又は隣接する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。

2.3.2　容量等【43条2－一，43条3－一】

【設置許可基準規則】

（重大事故等対処設備）

第四十三条

２　重大事故等対処設備のうち常設のもの（重大事故等対処設備のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備」という。）と接続するものにあっては、当該可搬型重大事故等対処設備と接続するために必要な発電用原子炉施設内の常設の配管、弁、ケーブルその他の機器を含む。以下「常設重大事故等対処設備」という。）は、前項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。

一　想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

３　可搬型重大事故等対処設備に関しては、第一項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。

一　想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

（解釈）

１　第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあっては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。

５　第3項第1号について、可搬型重大事故等対処設備の容量は、次によるこ

と。

(a)　可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型代替電源設備及び可搬型注水設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）にあっては、必要な容量を賄うことができる可搬型重大事故等対処設備を1基あたり2セット以上を持つこと。

　これに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを工場等全体で確保すること。

(b)　可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型直流電源設備等であって負荷に直接接続するものにあっては、1負荷当たり1セットに、工場等全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量を持つこと。

(c)　「必要な容量」とは、当該原子炉において想定する重大事故等において、炉心損傷防止及び格納容器破損防止等のために有効に必要な機能を果たすことができる容量をいう。

(1)　常設重大事故等対処設備（第四十三条 第２項 第一号）

　常設重大事故等対処設備は，想定される重大事故等の収束において，想定する事象及びその事象の進展等を考慮し，重大事故等時に必要な目的を果たすために，事故対応手段として必要な容量等を有する系統設計を行う。重大事故等の収束は，これらの系統の組合せにより達成する。

　「容量等」とは，ポンプ流量，タンク容量，伝熱容量，弁吹出量，発電機容量，蓄電池容量，計装設備の計測範囲，作動信号の設定値等とする。

　常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについては，設計基準対象施設の容量等の仕様が，系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で，

設計基準対象施設の容量等の仕様と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので，重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものは，その後の事故対応手段と合わせて，系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

(2) 可搬型重大事故等対処設備（第四十三条 第３項 第一号）

可搬型重大事故等対処設備は，想定される重大事故等の収束において，想定する事象及びその事象の進展を考慮し，事故対応手段として必要な容量等を有する系統設計を行う。重大事故等の収束は，これらの系統の組合せにより達成する。

「容量等」とは，ポンプ流量，タンク容量，発電機容量，蓄電池容量，ボンベ容量，計装設備の計測範囲等とする。

可搬型重大事故等対処設備は，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに，設備の機能，信頼度を考慮し，予備を含めた保有数を確保することにより，必要な容量等に加え，十分に余裕のある容量等を有する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで，設置の効率化，被ばく低減が図れるものは，同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし，兼用できる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は，必要となる容量等を有する設備を２セッ

ト持つことに加え，故障時及び保守点検による待機除外時の予備を発電所全体で確保する。

また，可搬型重大事故等対処設備のうち，負荷に直接接続する高圧窒素ボンベ（非常用窒素供給系），逃がし安全弁用可搬型電池等は，必要となる容量等を有する設備を１負荷当たり１セット持つことに加え，故障時及び保守点検による待機除外時の予備を発電所全体で確保する。

ただし，保守点検が目視点検等であり保守点検中でも使用可能なものは，保守点検による待機除外時の予備は考慮せずに，故障時の予備を発電所全体で確保する。

上記以外の可搬型重大事故等対処設備は，必要となる容量等を有する設備を１セット持つことに加え，設備の信頼度等を考慮し，予備を確保する。

2.3.3　環境条件等【43条1－一，六，43条3－四】

【設置許可基準規則】

（重大事故等対処設備）

第四十三条　重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。

一　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するものであること。

六　想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

3　可搬型重大事故等対処設備に関しては、第一項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。

四　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設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

（解釈）

1　第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあっては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。

(1)　環境条件（第四十三条 第１項 第一号）

重大事故等対処設備は，重大事故等時の温度，放射線，荷重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（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに，操作が可能な設計とする。

重大事故等時の環境条件については，重大事故等時の温度（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，屋外の天候による影響（凍結及び降水），重大事故等時に海水を通水する系統への影響，電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響について考慮する。

荷重としては，重大事故等時の機械的荷重に加えて，環境圧力，環境温度及び自然現象（地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），竜巻，積雪，火山の影響）による荷重を考慮する。

自然現象による荷重の組合せについては，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。

これらの環境条件のうち，重大事故等時の環境温度，環境圧力，湿度による影響，屋外の天候による影響（凍結及び降水），重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては，重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて，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。

原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は，重大事故等時の原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は，中央制御室で可能な設計とする。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。

原子炉建屋原子炉棟内の重大事故等対処設備は，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，中央制御室，異なる区画若しく

は離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備は，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとる。

原子炉建屋付属棟内（中央制御室含む），緊急時対策所建屋，常設代替高圧電源設備置場（地下階），格納容器圧力逃がし装置格納槽内，常設低圧代替注水系格納槽内，緊急用海水ポンプピット内及び立坑内の重大事故等対処設備は，重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。操作は，中央制御室，異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備は，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとる。

屋外及び常設代替高圧電源設備置場（地上階）の重大事故等対処設備は，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は，中央制御室，離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。

また，地震，津波（敷地に遡上する津波を含む。），積雪及び火山の影響による荷重を考慮して機能を損なわない設計とするとともに，風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対しては，位置的分散を考慮した保管により，機能を損なわない設計とする。また，可搬型重大事故等対処設備については，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛等の措置をとる。

海水を通水する系統への影響に対しては，常時海水を通水する，海に設置する又は海で使用する重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。使用時に海水を通水する重大事故等対処設備は，海水の影響を考慮した設計とする。原則，淡水を通水するが，海水も通水する可能性のあ

る重大事故等対処設備は，可能な限り淡水を優先し海水通水を短期間とすることで，設備への海水の影響を考慮する。また，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

電磁的障害に対しては，重大事故等対処設備は，重大事故等時においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

重大事故等対処設備は，事故対応のために設置・配備している自主対策設備や風（台風）及び竜巻等を考慮して当該設備に対し必要により講じた落下防止，転倒防止，固縛等の措置を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては，地震，火災，溢水による波及的影響を考慮する。

溢水に対しては，重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置又は保管する。

地震による荷重を含む耐震設計については，「2.1.2　耐震設計の基本方針」に，津波（敷地に遡上する津波を含む。）による荷重を含む耐津波設計については，「2.1.3　耐津波設計の基本方針」に，火災防護については「2.2　火災による損傷の防止」に示す。

(2)　重大事故等対処設備の設置場所（第四十三条 第１項 第六号）

重大事故等対処設備の設置場所は，重大事故等時においても操作及び復旧作業に支障がないように，遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で，設置場所から操作可能，放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能，又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。

(3)　可搬型重大事故等対処設備の設置場所（第四十三条 第３項 第四号）

可搬型重大事故等対処設備の設置場所は，重大事故等時においても設置及び常設設備との接続に支障がないように，遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所を選定することにより，当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

2.3.4操作性及び試験・検査性について【43条1－二，三，四，43条3－二，六】

【設置許可基準規則】

（重大事故等対処設備）

第四十三条　重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。

二　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。

三　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。

四　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られる機能を備えるものであること。

３　可搬型重大事故等対処設備に関しては、第一項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。

二　常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあっては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

六　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、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、適切な措置を講じたものであること。

（解釈）

1　第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあっては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。 2　第1項第3号の適用に当たっては、第12条第4項の解釈に準ずるものとする。

(1)　操作性の確保

a．操作の確実性（第四十三条 第１項 第二号）

重大事故等対処設備は，重大事故等時においても操作を確実なものとするため，重大事故等時の環境条件に対し，操作が可能な設計とする（「2.3.3　環境条件等」）。

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，必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また，防護具，照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は，一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて，確実に作業ができる設計とする。工具は，操作場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は，運搬，設置が確実に行えるように，人力又は車両等による運搬，移動ができるとともに，設置場所にてアウトリガの設置又は固縛等が可能な設計とする。

現場のスイッチは，運転員等の操作性を考慮した設計とする。また，電源操作が必要な設備は，感電防止のため充電露出部への近接防止を考

慮した設計とする。

現場で操作を行う弁は，手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。

現場での接続操作は，ボルト・ネジ接続，フランジ接続又は簡便な接続規格等，接続規格を統一することにより，確実に接続が可能な設計とする。

重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は，必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。中央制御室の操作盤のスイッチは，運転員等の操作性を考慮した設計とする。

重大事故等時に操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については，その作動状態の確認が可能な設計とする。

ｂ．系統の切替性（第四十三条 第１項 第四号）

重大事故等対処設備のうち，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はない。

ｃ．可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性（第四十三条 第３項 第二号）

可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては，容易かつ確実に接続できるように，原則として，ケーブルは，ボルト，ネ

ジ又は簡便な接続規格を用い，配管は，フランジを用いる設計とする。他の方法で容易かつ確実に接続できる場合は，専用の接続方法を用いる設計とする。また，フランジについては，口径を統一することにより，複数のポンプでの規格の統一を考慮する。

ｄ．発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保（第四十三条 第３項 第六号）

重大事故等時において，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，以下の設計とする。

アクセスルートは，自然現象，外部人為事象，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム，溢水及び火災を想定しても，運搬，移動に支障をきたすことのないように，別ルートも考慮した複数のアクセスルートを確保する。

なお，屋外アクセスルートは，基準地震動Ｓｓ及び敷地に遡上する津波の影響を受けないルートを確保する。

屋外及び屋内アクセスルートは，自然現象に対して地震，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，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を考慮し，外部人為事象に対して飛来物（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考慮する。

なお，自然現象のうち洪水及び地滑りについては，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

また，外部人為事象のうちダムの崩壊については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

電磁的障害に対しては，道路面が直接影響をう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に対する地震による影響（周辺構造物の倒壊，周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり），その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物，積雪，火山の影響）を想定し，複数のアクセスルートの中から，早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため，障害物を除去可能なホイールローダを1セット2台使用する。ホイールローダの保有数は，1セット2台，故障時及び保守点検による待機除外時の予備として3台の合計5台を分散して保管する設計とする。

また，降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対しては，道路上への自然流下も考慮した上で，通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

津波の影響については，敷地に遡上する津波による遡上高さに対して十分余裕を見た高さに高所のアクセスルートを確保する設計とする。

また，高潮に対しては，通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確保する設計とする。

自然現象のうち凍結，森林火災，外部人為事象のうち飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突に対しては，複数のアクセスルートを確保する設計とする。落雷に対しては，道路面が直接影響を受けることはないため，生物学的事象に対しては，容易に排除可能なため，アクセスルートへの影響はない。

屋外のアクセスルートは，地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で，ホイールローダによる崩壊箇所の復旧又は別ルートの通行を行うことで，通行性を確保できる設計とする。また，地震時に使用を想定するルートに不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては，段差緩和対策

等を行う設計とする。

屋外アクセスルートは，考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対しては，道路については融雪剤を配備し，車両についてはタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。また，地震による薬品タンクからの漏えいに対しては，必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。なお，融雪剤の配備等については，「『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処置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準』に係る適合状況説明資料（以下「技術的能力説明資料」という）1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。

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は，速やかな消火活動等を実施する。なお，消火活動等の対応については，「技術的能力説明資料 2.0 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」に示す。

屋外アクセスルートの地震発生時における，火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器の防油堤の設置）については，「火災防護計画」に定める。

屋内アクセスルートは，津波（敷地に遡上する津波を含む。），その他の自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象及び森林火災）及び外部人為事象（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）に対しては，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた施設内に確保する設計とする。

屋内アクセスルートにおいては，溢水等に対してアクセスルートでの

被ばくを考慮した放射線防護具を着用する。

また，地震時に資機材の転倒により通行が阻害されないように火災の発生防止対策や，通行性確保対策として，アクセスルートへは通行可能な通路幅が確保できない資機材を設置しないこととするとともに，通行可能な通路幅が確保できる資機材についても必要に応じて落下防止，転倒防止，固縛等により通行に支障をきたさない措置を講じる。

屋外及び屋内アクセスルートにおいては，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。また，夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明装置を配備する。これらの運用については，「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。

(2) 試験・検査性（第四十三条 第１項 第三号）

重大事故等対処設備は，健全性及び能力を確認するため，発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検，試験又は検査を実施できるように，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，使用前検査，施設定期検査，定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え，保全プログラムに基づく点検が実施できる設計とする。

原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は，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できる設計とする。また，多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

重大事故等対処設備のうち電源は，電気系統の重要な部分として適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。

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。

玄海原子力発電所　３／４号炉	東海第二発電所	備考
処設備については耐震設計を行い、可搬型重大事故等対処設備については転倒しないことを確認するか又は固縛等が可能な設計とする。(「1.1.7.3環境条件等」)また、可搬型重大事故等対処設備は、設置場所でのアウトリガの設置、車輪止め等による固定又は固縛が可能な設計とする。 常設重大事故等対処設備の耐震設計については「1.4.2重大事故等対処施設の耐震設計」に示す。 地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。 火災防護については「1.6.2重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。		影響については，「1.1.7.3　環境条件」で考慮し，確認している。(先行BWRと同様)
放水砲による建屋への放水により、放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。	放水砲による建屋への放水により，放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。	
風(台風)及び竜巻による影響については、重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた施設内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか、又は風荷重を考慮し、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛等の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。(「1.1.7.3環境条件等」)		
内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより重大事故等対処設備が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，これらにより重大事故等対処設備が悪影響を及ぼさない設計とする。	
(3)　共用の禁止 常設重大事故等対処設備は、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(重大事故等に対処するための必要な機能)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って、安全性が向上する場合であって、更に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。	(3)　共用の禁止 常設重大事故等対処設備は，二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（重大事故等に対処するための必要な機能）を満たしつつ，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって，安全性が向上する場合であって，更に同一の発電所内又は隣接する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。	■設備の相違 ・東海第二発電所は，東海発電所が隣接して立地している。
1.1.7.2　容量等 (1)　常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。 「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量、発電機容量及び蓄電池容量等並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。	1.1.7.2　容量等 (1)　常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は，想定される重大事故等の収束において，想定する事象及びその事象の進展等を考慮し，重大事故等時に必要な目的を果たすために，事故対応手段として必要な容量等を有する系統設計を行う。重大事故等の収束は，これらの系統の組合せにより達成する。 「容量等」とは，ポンプ流量，タンク容量，伝熱容量，弁吹出量，発電機容量，蓄電池容量，計装設備の計測範囲，作動信号の設定値等とする。	■記載表現の相違（先行BWRと同様） ・弁吹出量は「逃がし安全弁」の容量を示す。 ・「設定値等」の「等」とは，ポンプ揚程，遮蔽厚さ，送風機容量を示す
常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものにつ	常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについて	▸記載の並びを先行PWRと整合 ■設備の相違

添付資料 1.0.2

東海第二発電所

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

5.2　地震及び津波時におけるアクセスルート復旧時間評価

5.3　地震による被害想定の方針，対応方針

5.4　地震時の被害想定

5.5　地震時及び津波時におけるアクセスルート復旧時間評価結果

5.6　屋外作業の成立性

6.　屋内アクセスルートの評価‥‥‥

(12)　鉄塔基礎の安定性について

(13)　崩壊土砂の到達距離について

(14)　屋外アクセスルート 現場確認結果について

(15)　屋外アクセスルート近傍の障害となり得る要因と影響評価について

(16)　主要な変圧器等の火災について

(17)　自衛消防隊による消火活動等について

(18)　可搬型設備（車両）の走行について

(19)　T.P.＋11m エリアの屋外タンク溢水時の影響等について

(20)　屋外アクセスルート確保の検証について

(21)　車両走行性能の検証について

(22)　屋外アクセスルートにおける地震後の被害想定（一覧）について

(23)　がれき及び土砂撤去時のホイールローダ作業量及び復旧時間について

(24)　屋外アクセスルートの復旧計画について

(25)　保管場所及び屋外アクセスルート等の点検について

(26)　防潮堤内他施設等の同時被災時におけるアクセスルートへの影響について

(27)　資機材設置後の作業成立性について

(28)　アクセスルート通行時における照明及び通信連絡手段について

(29)　屋外での通信機器通話状況の確認について

(30)　屋内アクセスルートの設定について

(31)　地震随伴火災源の影響評価について

(32)　地震随伴内部溢水の影響評価について

(33)　屋内アクセスルート確認状況（地震時の影響）について

(34)　発電所構外からの災害対策要員の参集について

(35)　基準津波を超え敷地に遡上する津波に対する対応について

5.4　地震時の被害想定

5.4.1　周辺構造物等の倒壊・損壊による影響評価

【(1) 周辺構造物の倒壊（建屋，送電鉄塔等)】

アクセスルート近傍にある周辺構造物について評価を実施した結果，第5.4.1-1図及び第5.4.1-1表に示すとおり，構造物等の損壊によるがれきの影響は受ける（別紙（15）参照）ものの，アクセス性を確保することが可能であることを確認した。

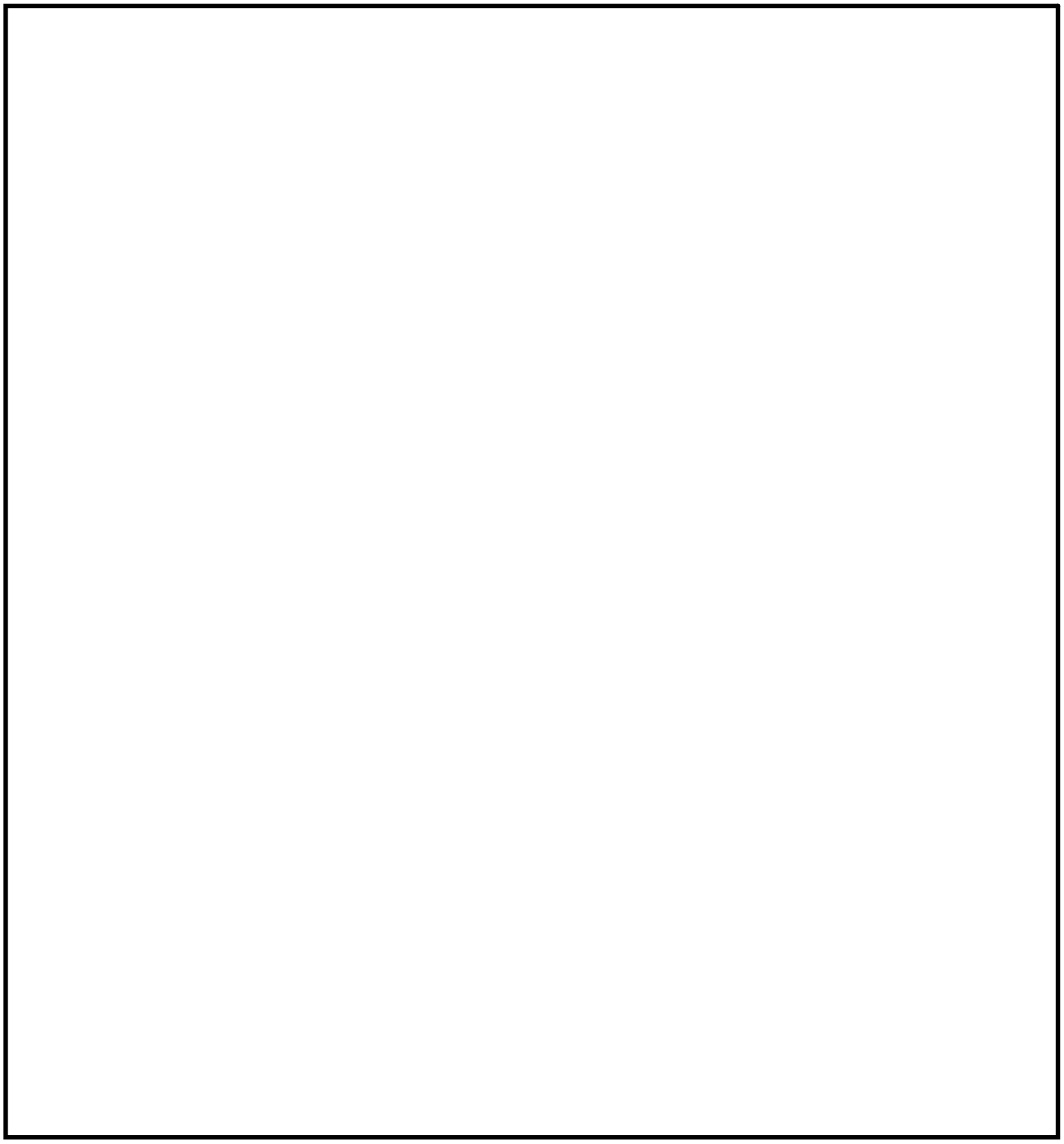
・構造物等の損壊に伴うがれきの発生により，アクセスルートの必要な幅員が確保できない場合は，ホイールローダによる撤去又はがれき上へのホース，ケーブルの敷設によりアクセス性が確保可能である。

・西側保管場所近傍に設置されている送電鉄塔は，鉄塔敷地周辺の地盤変状の影響について評価を行い，影響がないことを確認している（別紙（12）参照）が，損壊するものとして評価を行った。なお，送電鉄塔間の水平距離確保のために送電鉄塔を移設する際は，倒壊した送電鉄塔がアクセスルートに干渉しない位置に移設する。

・西側保管場所近傍の上空には送電線が架線されているが，送電線の垂れ下がりにより通行支障が発生した場合は，別ルートを通行する。

・原子炉建屋付属棟のALC※パネル部については，地震又は竜巻によって脱落又は損傷が考えられるが，地震及び竜巻によって脱落及び損傷しないこととすることから，アクセス性に影響はない。（別紙（15）参照）

※ALC：“Autoclaved Lightweight aerated Concrete”（高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート）の頭文字をとって名付けられた建材で，板状に成形したもの



第 5.4.1-1 図 構造物配置図

第 5.4.1-1 表 損壊時にアクセスルートの閉塞が懸念される構造物の
被害想定及び対応内容

名称	被害想定	対応内容
屋内開閉所 サンプルタンク室（R／W） ヘパフィルター室 モルタル混練建屋 補修装置等保管倉庫 プロパンガスボンベ庫 機材倉庫 サイトバンカー建屋 廃棄物処理建屋（ALC パネル部） 廃棄物処理建屋 換気空調ダクト	・地震により構造物が倒壊し，発生したがれきによりアクセスルートを閉塞する。	・構造物の損壊により発生したがれきがアクセスルートに干渉した場合は，ホイールローダにてがれき撤去を実施又はがれき上へのホース，ケーブルを敷設することで，アクセス性が確保可能である。
サービス建屋 サービス建屋ボンベ室 固体廃棄物貯蔵庫 A 棟 固体廃棄物貯蔵庫 B 棟 固体廃棄物作業建屋 緊急時対策室建屋 事務本館 タービンホール（東海発電所） 主排気ダクト	・地震により構造物が倒壊し，発生したがれきによりアクセスルートを閉塞する。	・構造物の損壊により発生したがれきがアクセスルートに干渉した場合は，別ルートを通行することで，アクセス性が確保可能である。
サービス建屋～チェックポイント歩道上屋 154kV 引留鉄構 原子炉建屋付属棟(ALC パネル部) サービス建屋（東海発電所）	・地震により構造物が倒壊し，発生したがれきによりアクセスルートを閉塞する。	・事前対策を実施するため，アクセス性が確保可能である。
275kV 送電鉄塔（No.1） 154kV 送電鉄塔（No.6） 154kV 送電鉄塔（No.7） 154kV 送電鉄塔（No.8）	・地震により送電線が断線し，アクセスルート上に垂れ下がり，アクセスルートを閉塞する。	・アクセスルートに送電線が垂れ下がった場合は，別ルートを通行する。 ・万一，復旧が必要な場合には油圧式ケーブルカッターにて切断する等により通行可能とする。

【(2) 周辺タンク等の損壊】

(1) 可燃物施設及び薬品タンクの配置

アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある可燃物施設及び薬品タンクの構内配置を第 5.4.1-2 図に示す。

5.5　地震及び津波時におけるアクセスルートの復旧時間評価結果

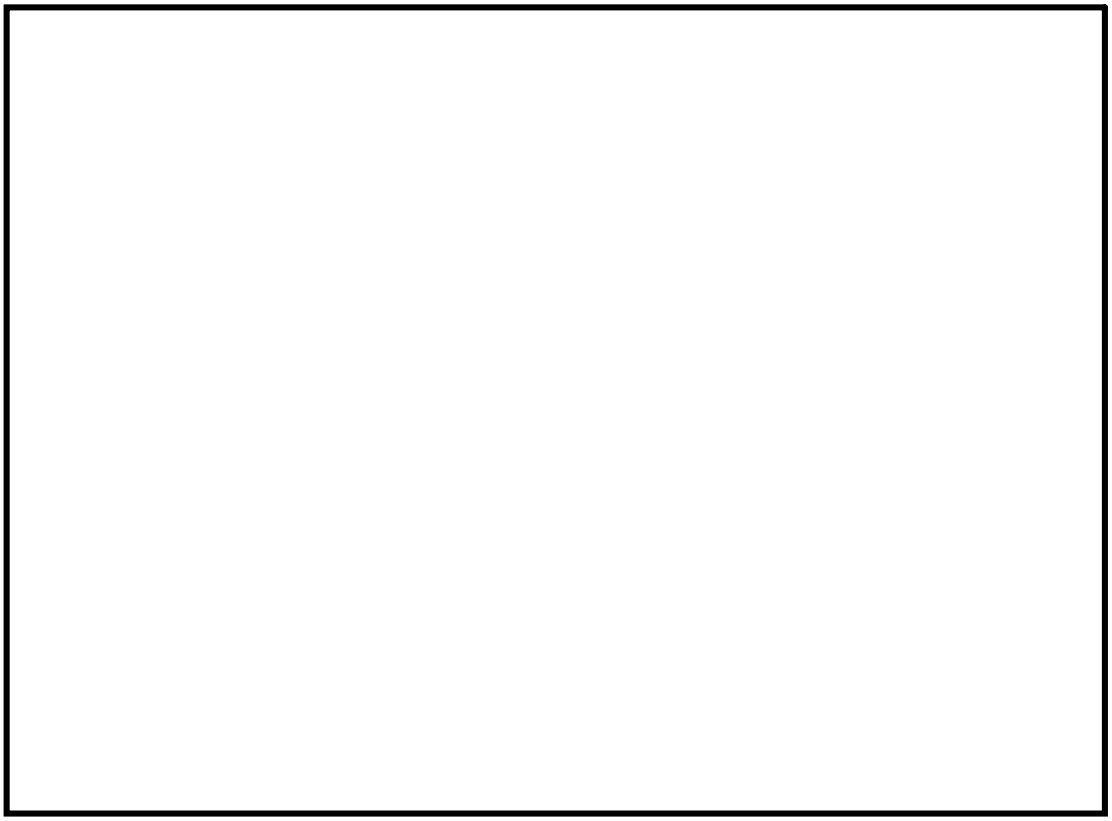
5.5.1　地震時の復旧時間の評価結果

地震時におけるアクセスルートの選定は，西側及び南側保管場所のうち，要員の集合場所となる緊急時対策所から遠い南側保管場所，重大事故等発生時の取水箇所（西側淡水貯水設備，代替淡水貯槽）を経て，各接続箇所までの以下の複数ルートを選定し，各ルートの時間評価を行う。

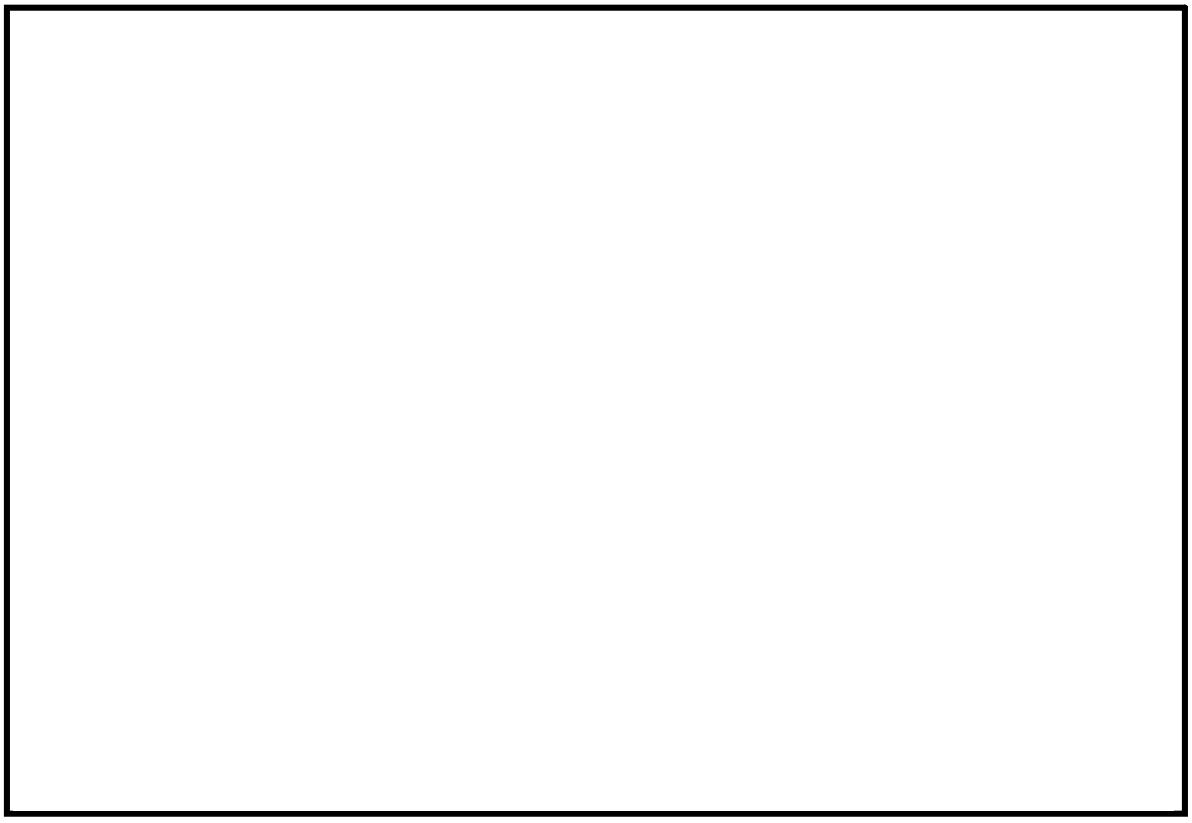
・地震の影響を受けないルート（第 5.5.1-1 図）

・(1) ～ (7) の被害想定結果を踏まえ，地震時に発生するがれき等の復旧を行うルート（第 5.5.1-2 図から第 5.5.1-5 図）

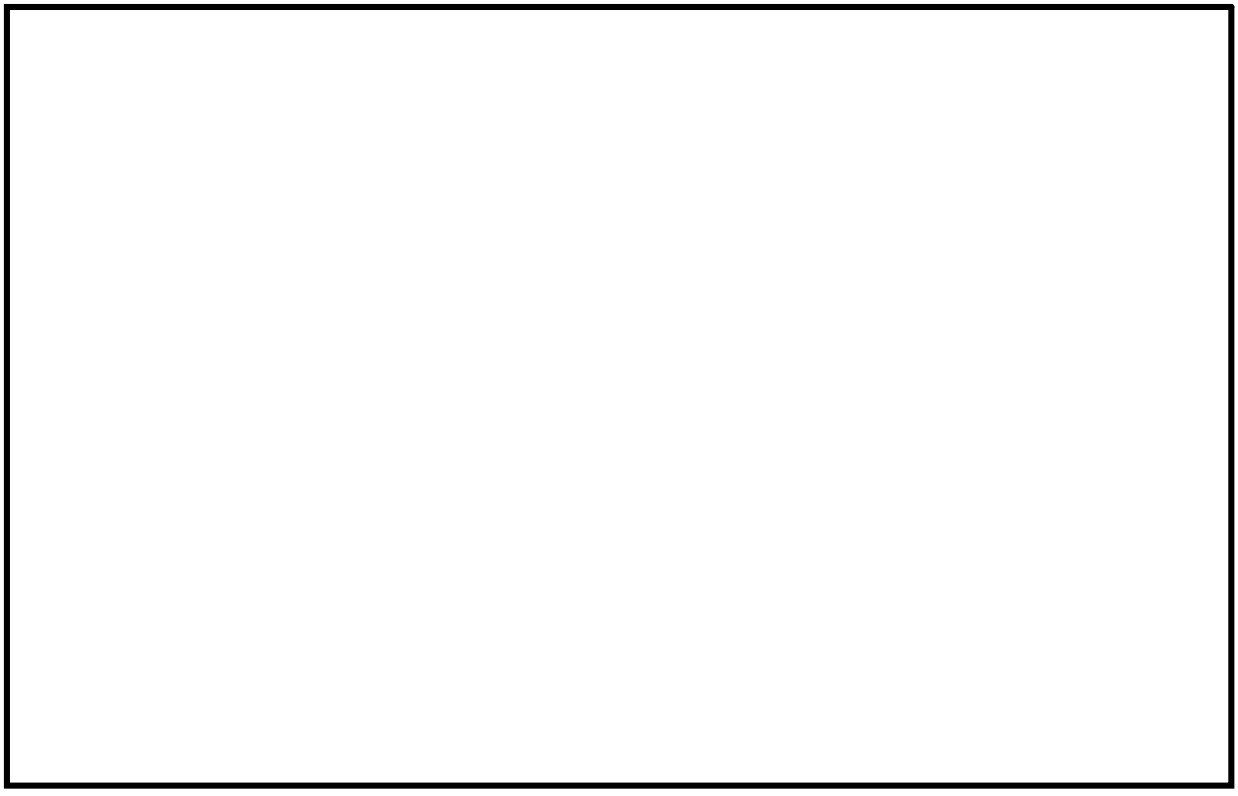
また，地震時の被害想定の一覧を別紙（22）に示す。



第 5.5.1-1 図　緊急時対策所～西側淡水貯水設備～高所接続口（東側／西側）及び緊急時対策所～代替淡水貯槽～西側接続口までのアクセスルート概要

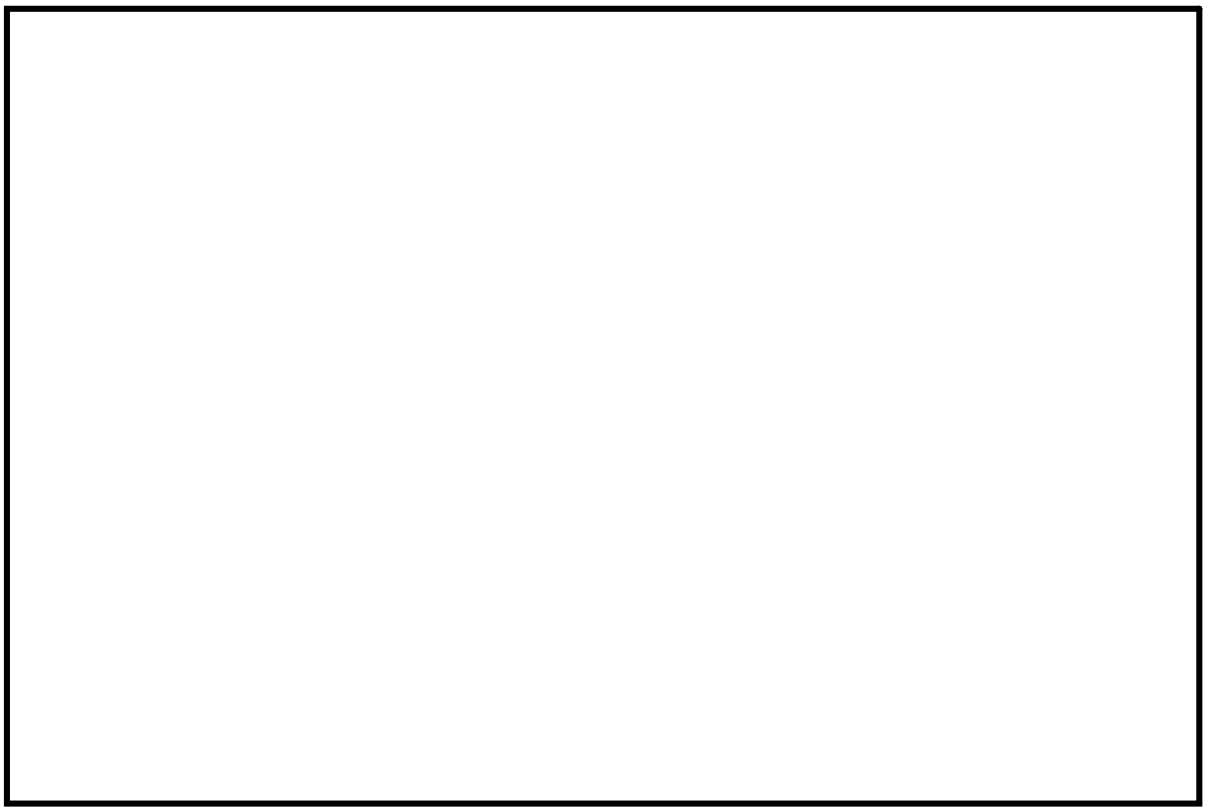


第 5.5.1-2 図　緊急時対策所～代替淡水貯槽～東側接続口，西側接続口までの
アクセスルート概要

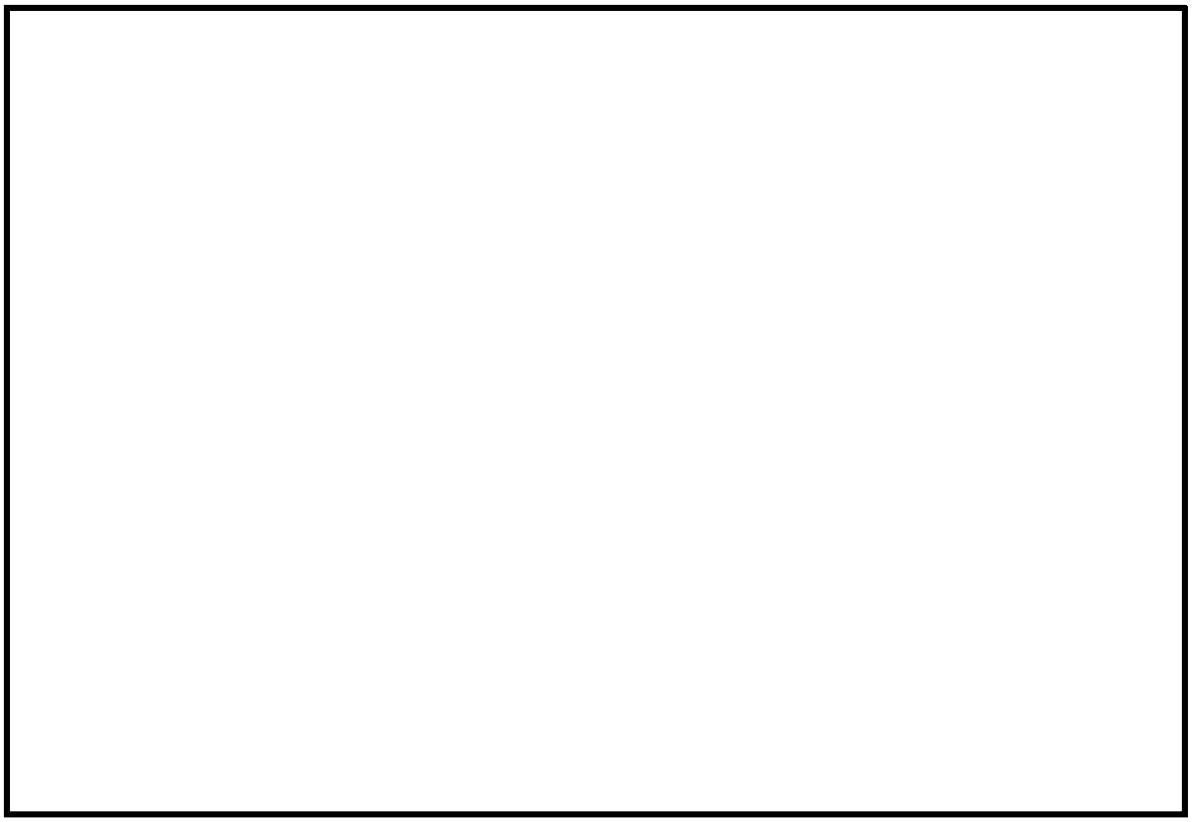


第 5.5.1-3 図　緊急時対策所～西側淡水貯水設備～
代替淡水貯槽までのアクセスルート概要

1.0.2-145



第 5.5.1-4 図　緊急時対策所～西側接続口（可搬型窒素供給装置接続口）
までのアクセスルート概要



第 5.5.1-5 図　緊急時対策所～東側接続口（可搬型窒素供給装置接続口）
までのアクセスルート概要

(1)　復旧方法

地震時に発生するがれきや崩壊土砂について，アクセスルートの復旧方法を以下に示す。また，第 5.5.1-6 図に崩壊土砂撤去の考え方を示す。

ａ．がれき撤去

アクセスルート上の構造物倒壊によるがれきが堆積している箇所については，ホイールローダを用いてがれきをルート外へ押出しすることによりルートを復旧する。(別紙（20)，(23)，補足説明資料（3）参照)

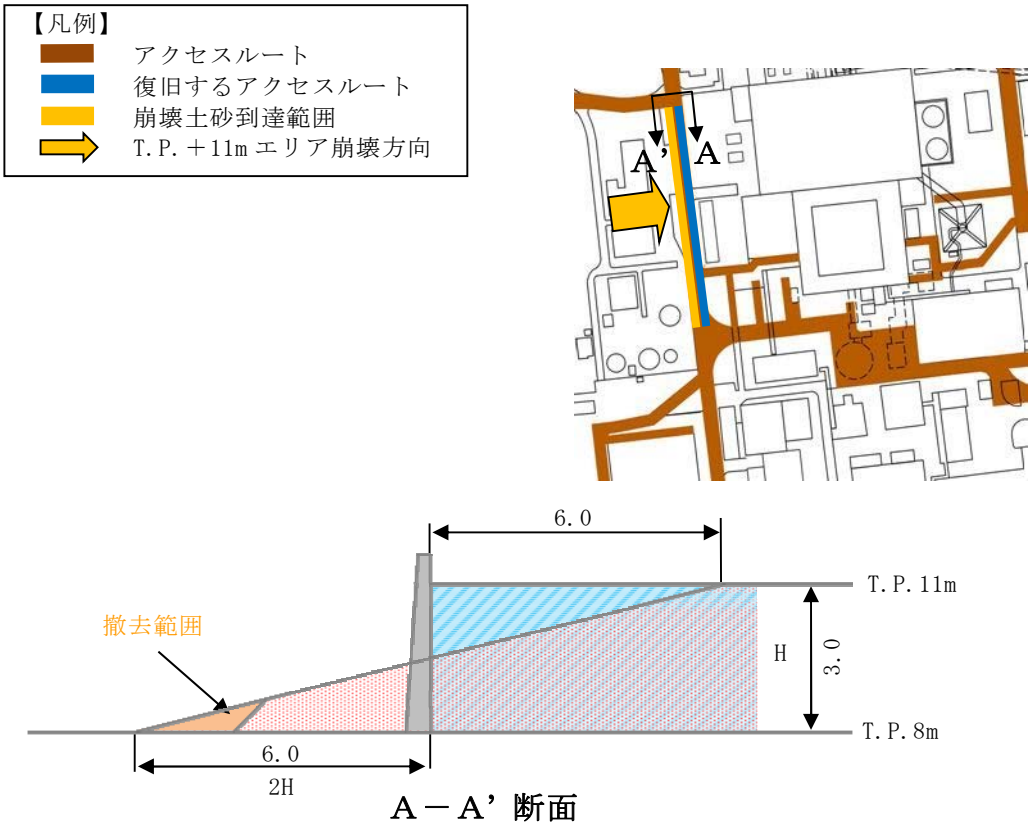
ｂ．崩壊土砂撤去

アクセスルート上の崩壊土砂が堆積している箇所については，ホイールローダを用いて土砂をルート外へ押出しすることによりルートを復旧する。(別紙（20)，(23)，(24)，補足説明資料（3）参照)

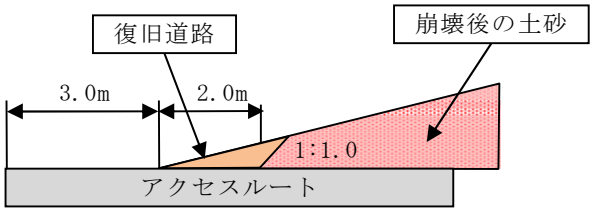
復旧道路の条件は以下のとおり。

・アクセスルートとして必要な幅員を確保する。(別紙（15）参照)

・切土法面勾配は文献を参考に 1:1.0 とする。(第 5.5.1-6 図，第 5.5.1-7 図参照)



第 5.5.1-6 図　崩壊土砂撤去の考え方



※自然地山ではないものの，掘削規模（高さ約 1m）を考慮し，「平成 21 年 6 月　道路土工切土工・斜面安定工指針（社団法人日本道路協会）」における法高 5m 以下の砂質土を参考に 1:1.0 とした。

地山の土質		切土高	勾配
硬岩			1：0.3～1：0.8
軟岩			1：0.5～1：1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1：1.5～
砂質土	密実なもの	5m以下	1：0.8～1：1.0
		5～10m	1：1.0～1：1.2
	密実でないもの	5m以下	1：1.0～1：1.2
		5～10m	1：1.2～1：1.5

第 5.5.1-7 図　復旧方法のイメージ（拡大図）

(2)　復旧時間評価

ａ．がれき撤去

アクセスルート上のがれき堆積箇所の復旧時間については，各建屋のがれき量を算出し，ホイールローダの標準仕様を参考に算出した。(別紙（23）参照)

ｂ．崩壊土砂撤去

アクセスルート上の崩壊土砂堆積箇所の復旧時間については，崩壊形状に応じて対象とする土砂を算出し，ホイールローダの作業量を参考に算出した。(別紙（23）参照)

(3)　アクセスルートの復旧に要する時間の評価

ａ．がれき及び崩壊土砂撤去

アクセスルートの復旧に要する時間は，被害想定をもとに，構内の移動速度や倒壊した構造物のがれき撤去及び崩壊土砂の撤去に要する時間等を考慮し，設定した全てのアクセスルートについて算出する

ｂ．条件

・ホイールローダ等の可搬型設備の移動速度は，通常走行時：10km／h，がれき撤去時：30 秒／12m（別紙（23）参照)，人員（徒歩）の移動速度は 4km／h とする。

・アクセスルート確保要員は，緊急時対策所に集合し，復旧作業を開始する。

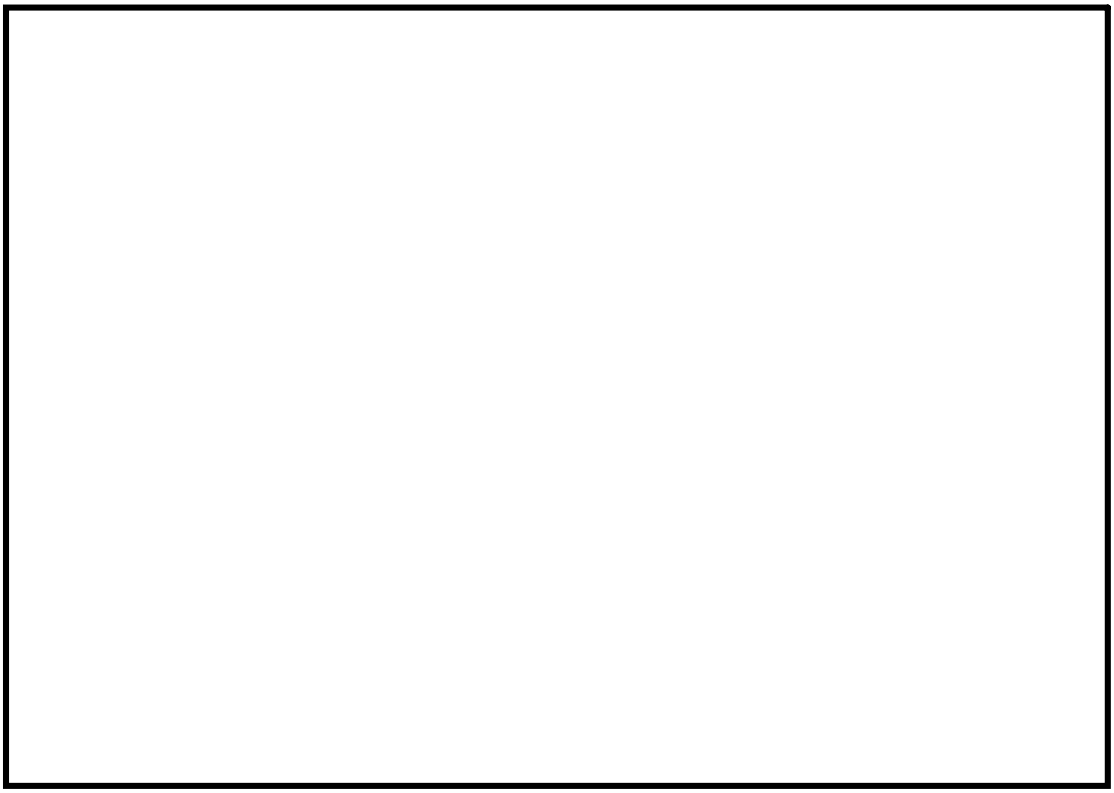
・アクセスルート確保要員は，緊急時対策所から保管場所へ向かい，ホイールローダを操作しがれき撤去を実施する。

c．評価

地震によるがれき等の影響を受けないアクセスルートは重機等による復旧を必要としない。（第 5.5.1-8 図，第 5.5.1-9 図，第 5.5.1-12 図，第 5.5.1-14 図，第 5.5.1-16 図）

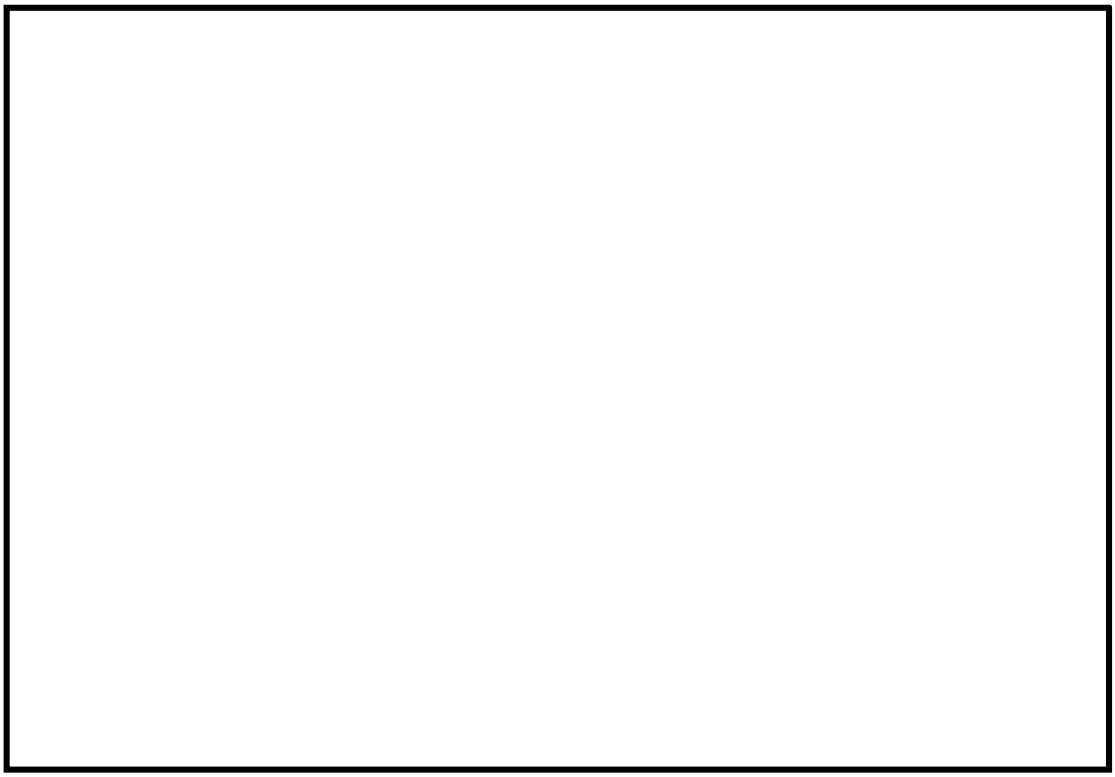
また，地震時に発生するがれき等の復旧を行うルートについて，各アクセスルートの復旧時間を評価した。（第 5.5.1-10 図，第 5.5.1-11 図，第 5.5.1-13 図，第 5.5.1-15 図，第 5.5.1-17 図）

合わせて，除雪時間については別紙（3），降灰除去時間については別紙（4），崩壊土砂の復旧計画を別紙（24）に示す。



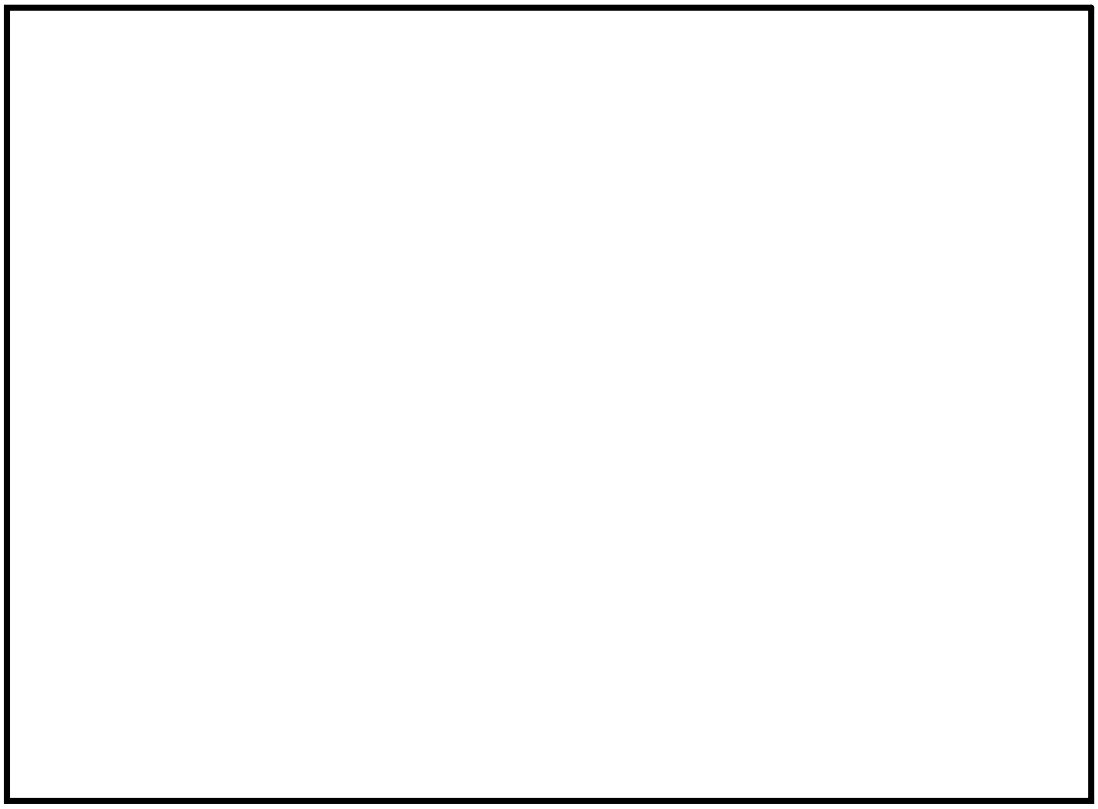
区間	項目	対象	距離 （約 m）	所要時間 （分）	累積 （分）
がれき撤去なし					

第 5.5.1-8 図　設定したＡルート及び復旧時間



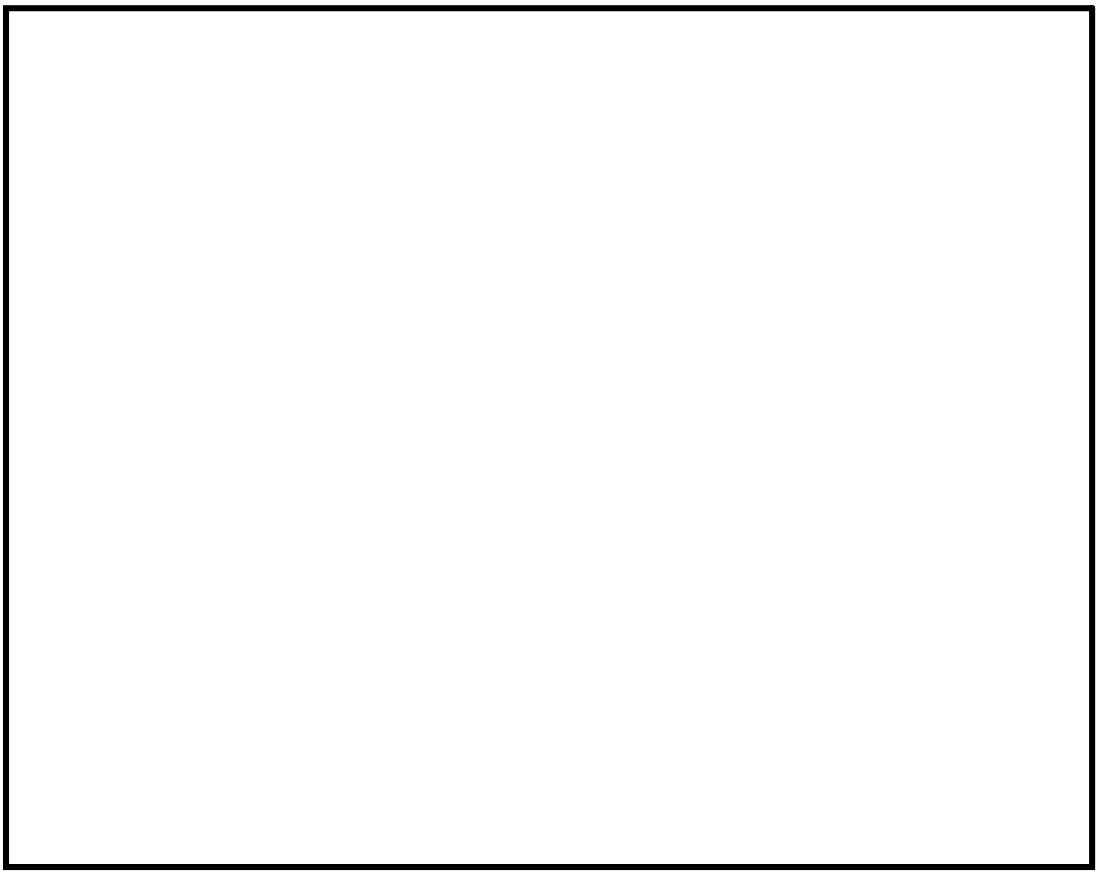
区間	項目	対象	距離 （約 m）	所要時間 （分）	累積 （分）
がれき撤去なし					

第 5.5.1-9 図　設定したＢルート及び復旧時間



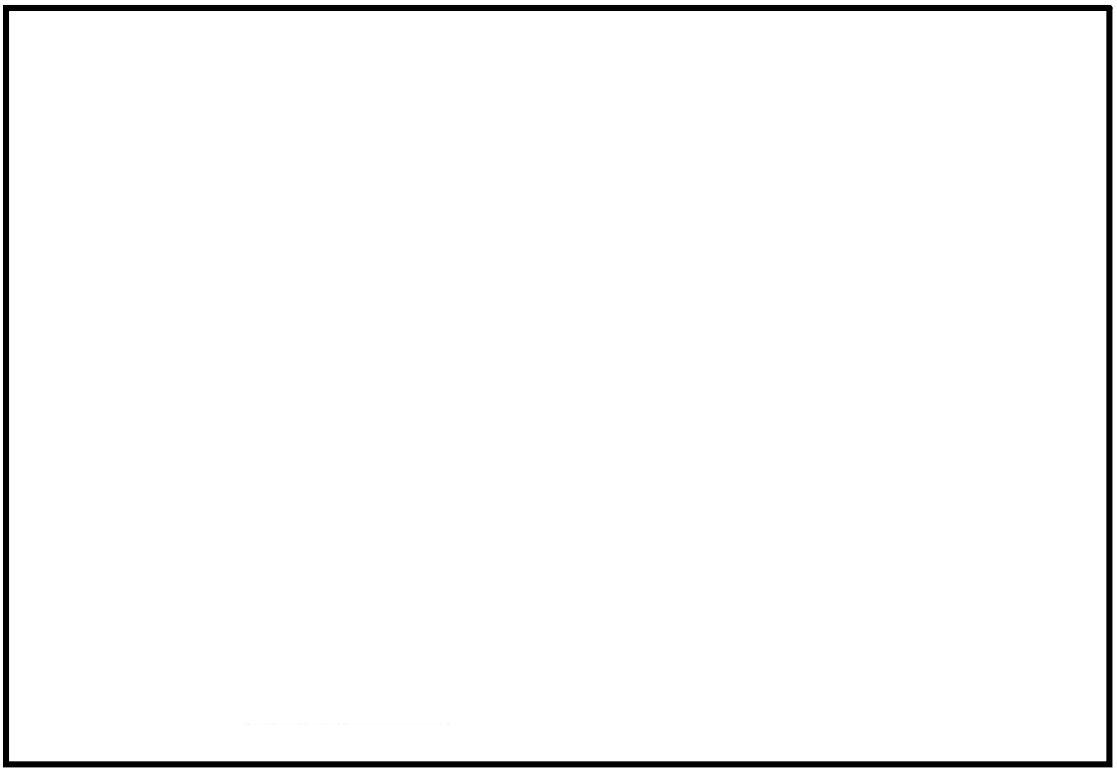
区間	項目	対象	距離 （約 m）	所要時間 （分）	累積 （分）
①→②	徒歩移動	緊急時対策所→南側保管場所	216	4	4
②→③	重機移動	南側保管場所→代替淡水貯槽	1008	7	11
	がれき撤去（A）	サイトバンカー建屋		2	13
	がれき撤去（B）	廃棄物処理建屋（ALC パネル部）		3	16

第 5.5.1-10 図　設定したＣルート及び復旧時間



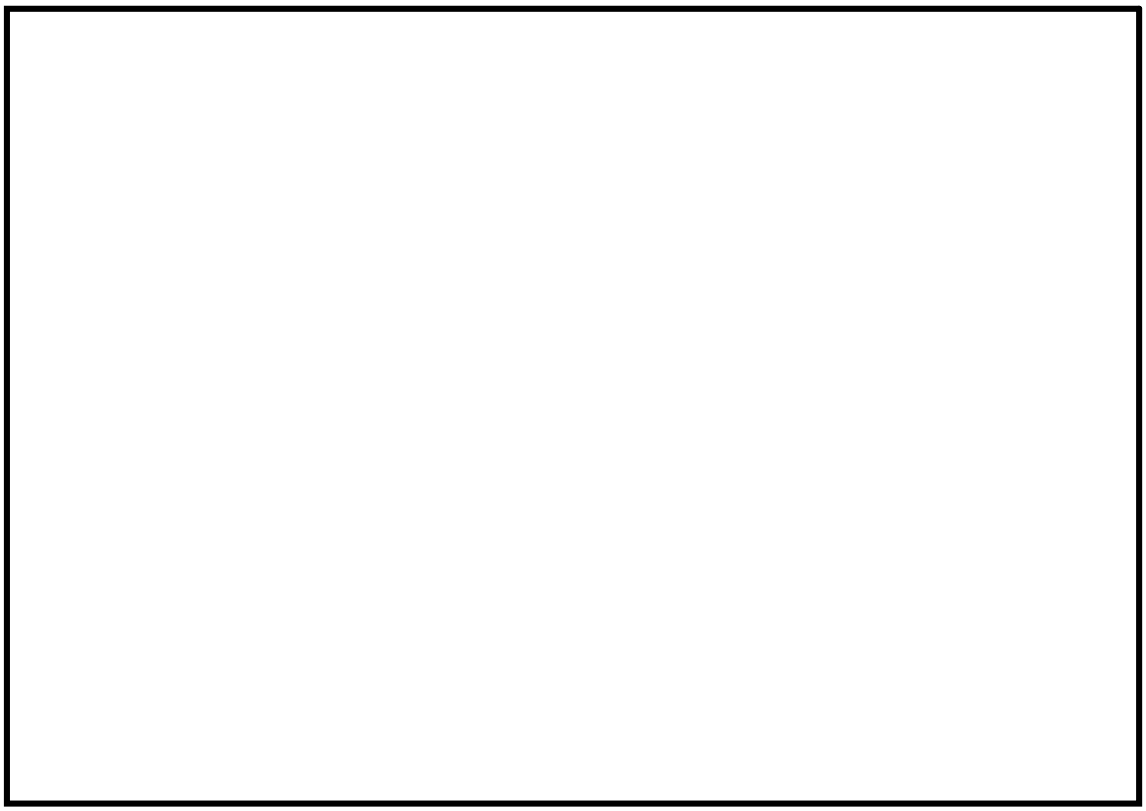
区間	項目	対象	距離 (約 m)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→②	徒歩移動	緊急時対策所→南側保管場所	216	4	4
②→③	重機移動	南側保管場所→代替淡水貯槽	489	4	8
③→④	重機移動	代替淡水貯槽→東側接続口	542	4	12
	がれき撤去 (A)	サイトバンカー建屋		2	14
	がれき撤去 (B)	廃棄物処理建屋 (ALC パネル部)		3	17
	がれき撤去 (C)	補修装置等保管倉庫		3	20
	がれき撤去 (D)	プロパンガスボンベ室		2	22
	がれき撤去 (E)	モルタル混練建屋		1	23

第 5.5.1-11 図　設定したDルート及び復旧時間



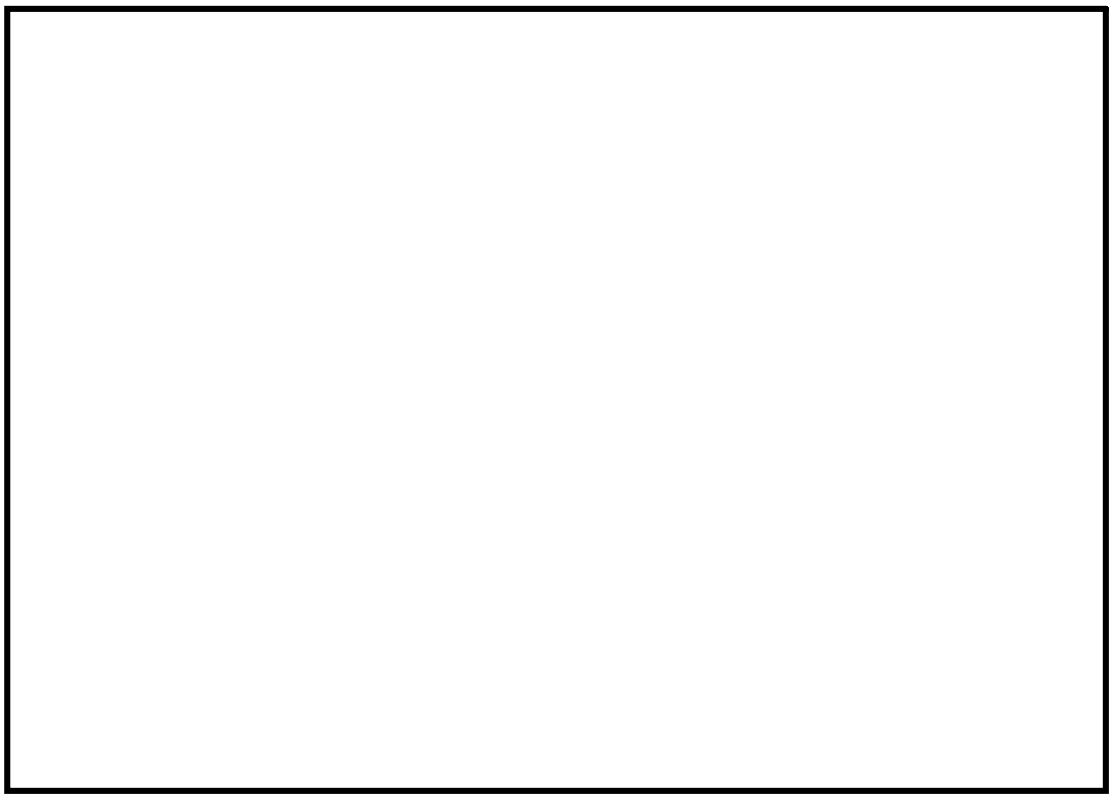
区間	項目	対象	距離 （約 m）	所要時間 （分）	累積 （分）
がれき撤去なし					

第 5.5.1-12 図　設定したＥルート及び復旧時間



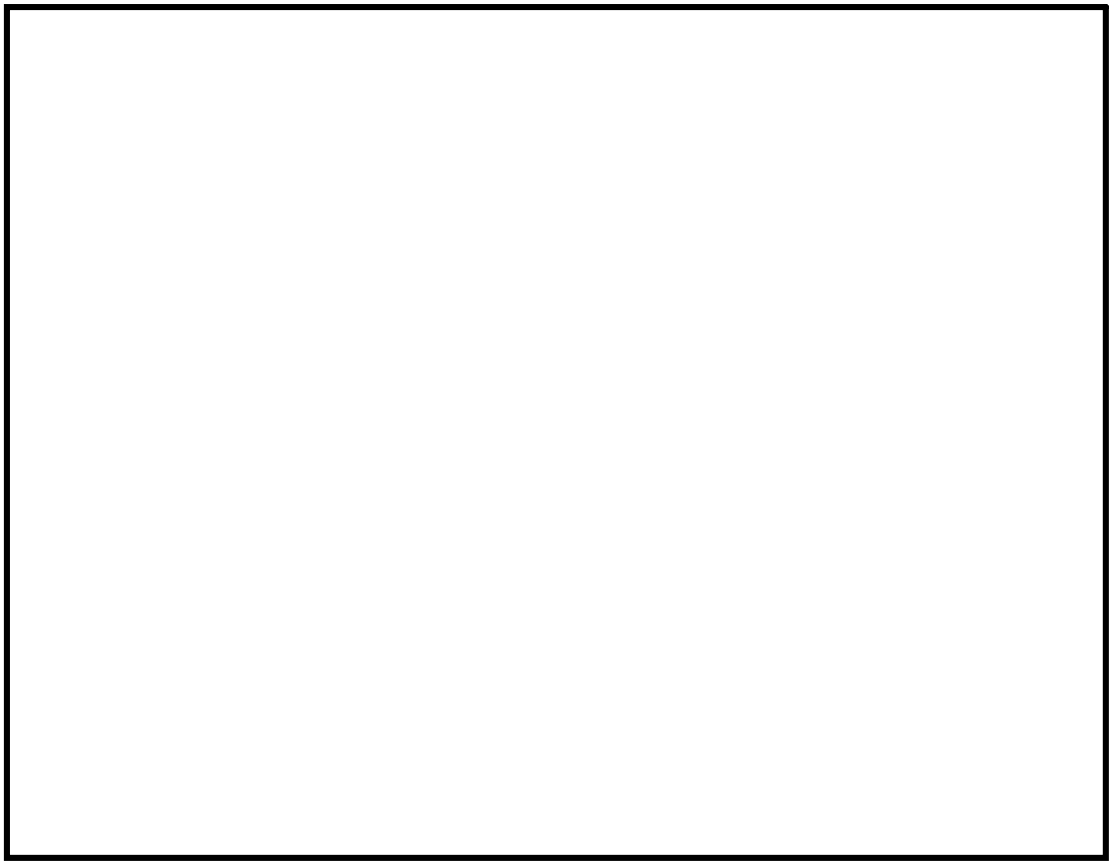
区間	項目	対象	距離 (約 m)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→②	徒歩移動	緊急時対策所→南側保管場所	216	4	4
②→③	重機移動	南側保管場所→代替淡水貯槽	1008	7	11
	がれき撤去 (A)	サイトバンカー建屋		2	13
	がれき撤去 (B)	廃棄物処理建屋 (ALC パネル部)		3	16

第 5.5.1-13 図　設定したＦルート及び復旧時間



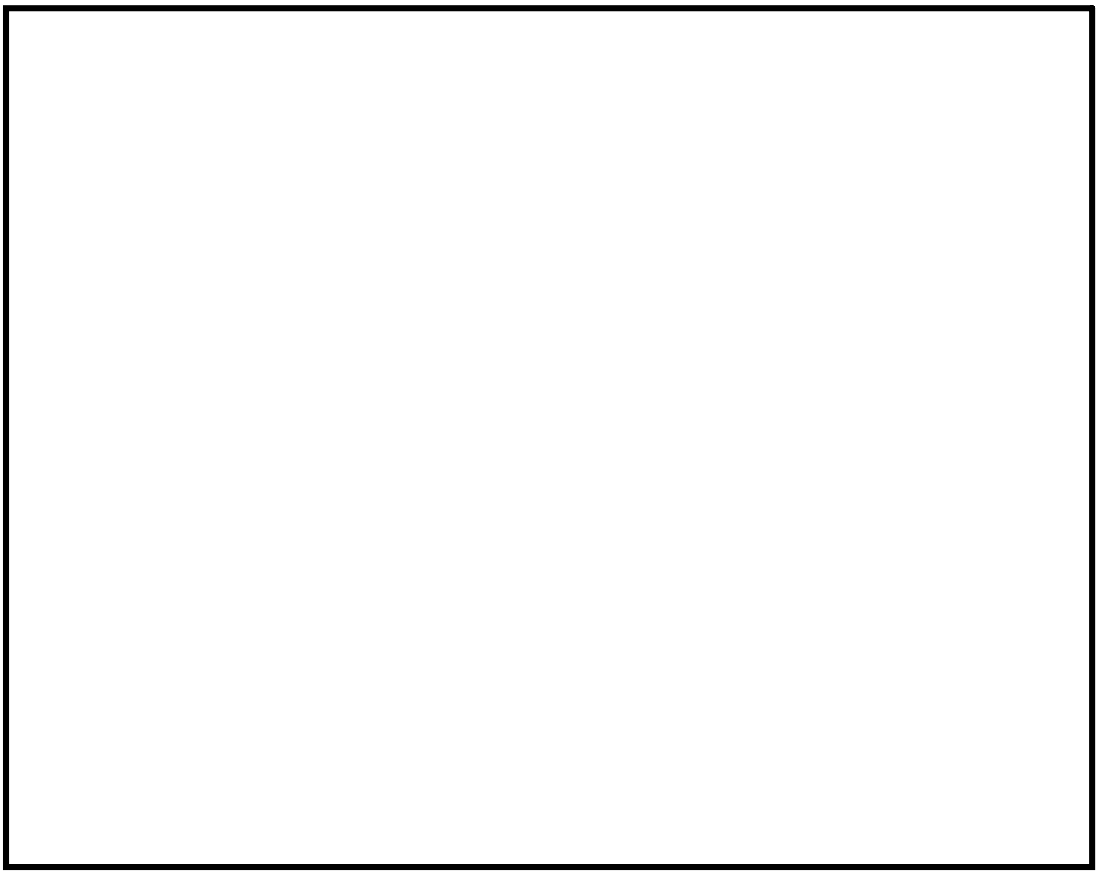
区間	項目	対象	距離 （約 m）	所要時間 （分）	累積 （分）
がれき撤去なし					

第 5.5.1-14 図　設定したＧルート及び復旧時間



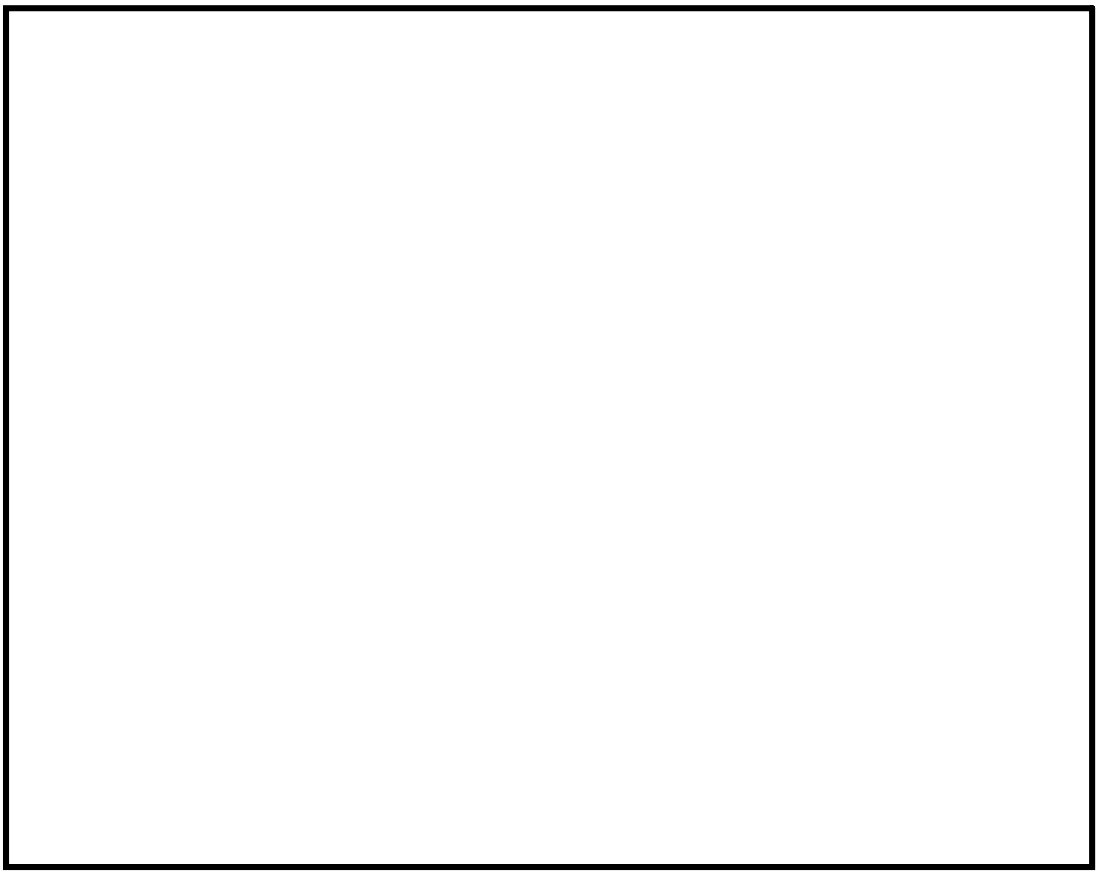
区間	項目	対象	距離 (約 m)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→②	徒歩移動	緊急時対策所→南側保管場所	216	4	4
②→③	重機移動	南側保管場所→西側接続口	1074	7	11
	がれき撤去 (A)	サイトバンカー建屋		2	13
	がれき撤去 (B)	廃棄物処理建屋 (ALC パネル部)		3	16

第 5.5.1-15 図　設定したHルート及び復旧時間



区間	項目	対象	距離 (約 m)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→②	徒歩移動	緊急時対策所→南側保管場所	216	4	4
②→③	重機移動	南側保管場所→東側接続口	1031	7	11
	がれき撤去 (A)	サイトバンカー建屋		2	13
	がれき撤去 (B)	廃棄物処理建屋 (ALC パネル部)		3	16
	がれき撤去 (C)	モルタル混練建屋		1	17

第 5.5.1-16 図　設定した I ルート及び復旧時間



区間	項目	対象	距離 (約 m)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→②	徒歩移動	緊急時対策所→南側保管場所	216	4	4
②→③	重機移動	南側保管場所→東側接続口	1092	7	11
	がれき撤去 (A)	モルタル混練建屋		1	12

第 5.5.1-17 図　設定した J ルート及び復旧時間

5.5.2　津波時の復旧時間の評価結果

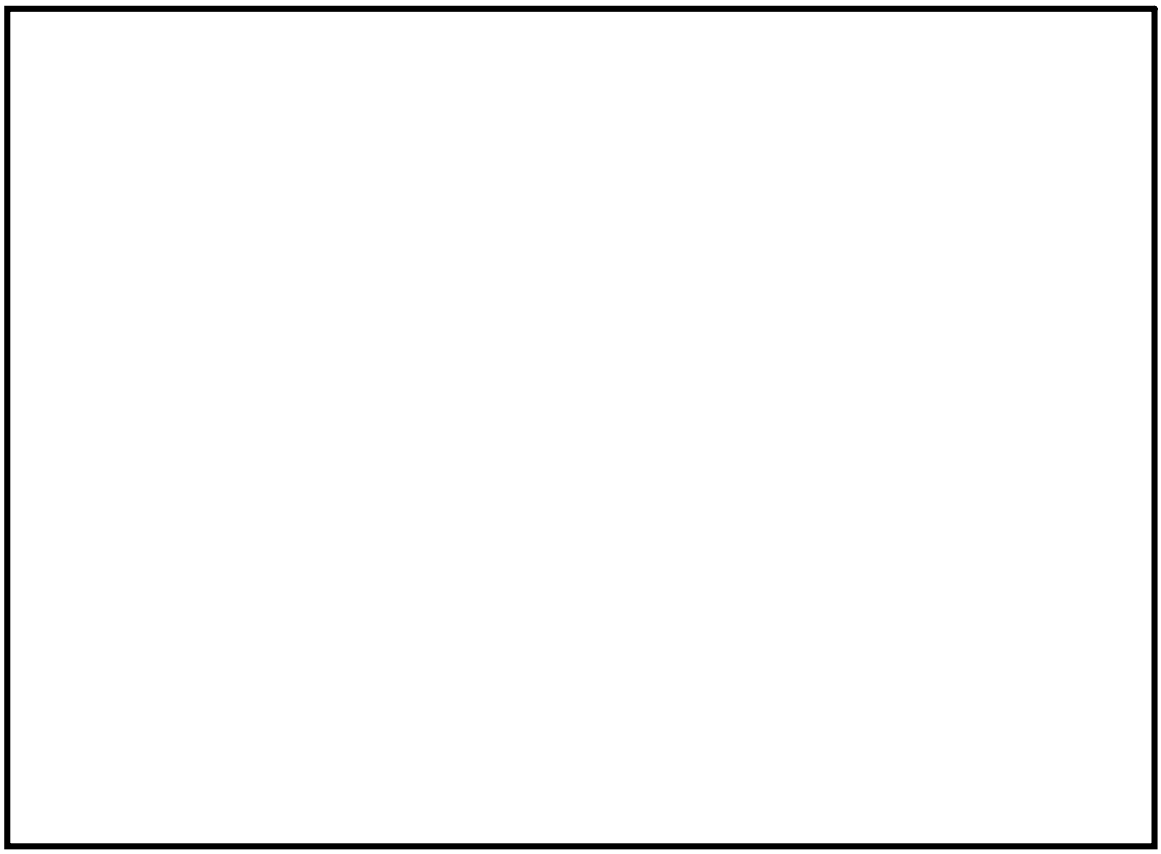
敷地遡上津波時におけるアクセスルートについては，敷地西側に西側淡水貯水設備，高所東側接続口及び高所西側接続口を設置し，敷地遡上津波の影響を受けないルートが選定できることから，復旧に要する時間の評価は不要である。

第 5.5.2-1 図にアクセスルート概要図を示す。

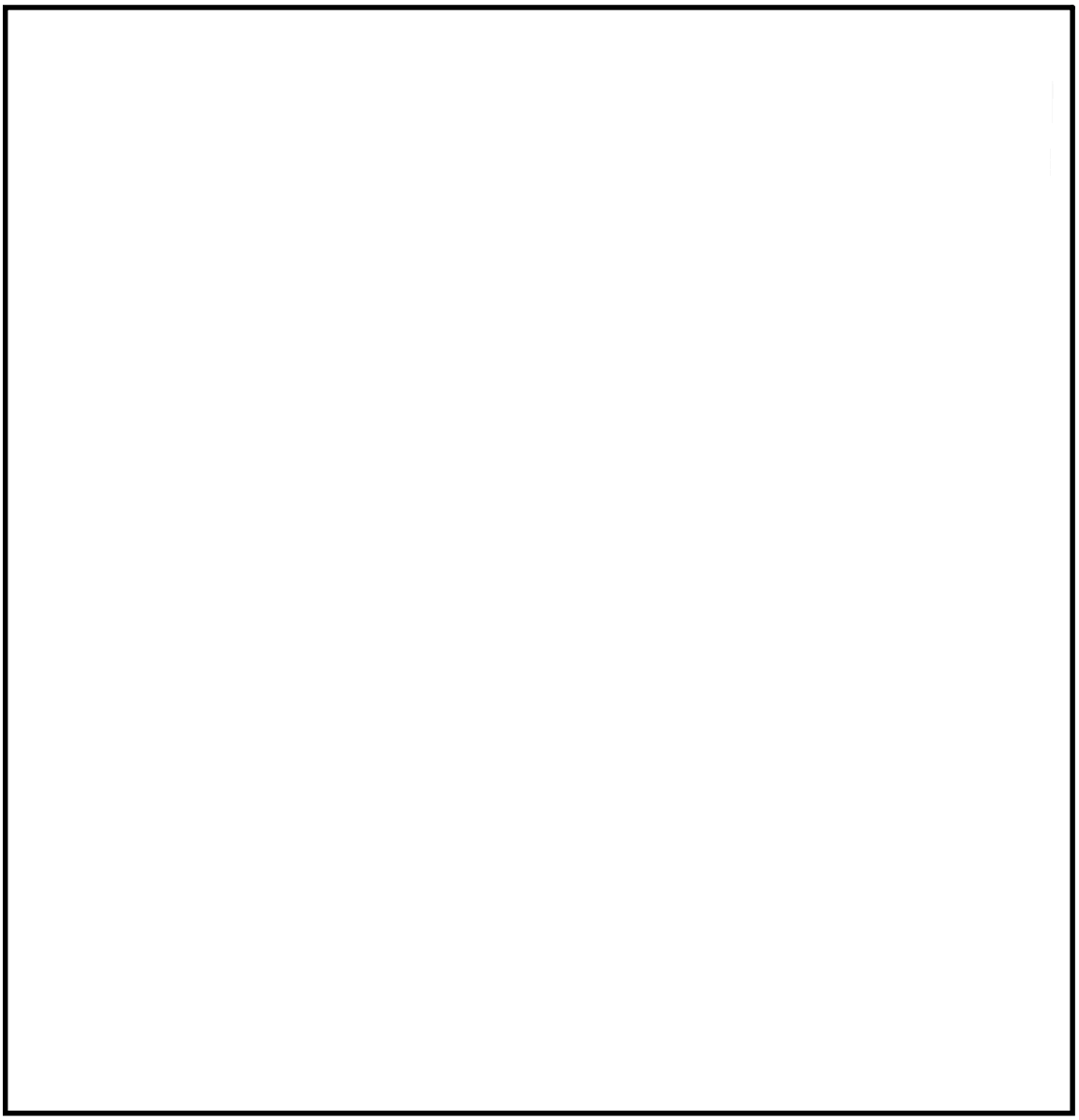
また，敷地遡上津波時の重大事故等対応において選定するアクセスルート（緊急時対策所～保管場所～西側淡水貯水設備～高所西側接続口）

が津波による影響を受けないことを津波遡上解析の結果により確認している。

第 5.5.2-2 図に敷地遡上津波時の最大浸水深分布を示す。



第 5.5.2-1 図　緊急時対策所～西側淡水貯水設備～高所接続口（東側／西側）アクセスルート概要



第 5.5.2-2 図　敷地遡上津波時の最大浸水深分布

5.6　屋外作業の成立性

「重大事故等対策の有効性評価」における重要事故シーケンスでの時間評価を行う必要のある屋外作業について，外部起因事象に対する影響を評価した結果，以下のとおり作業は可能であることを確認した。

なお，可搬型設備の保管場所及び屋外アクセスルート等の点検状況について別紙(25)，敷地内の他設備との同時被災時におけるアクセスルートへの影響を別紙(26)に示す。

(1)　屋外アクセスルートへの影響

a．屋外アクセスルートの確認

敷地内に配置している周辺監視カメラ等により，アクセスルート等の状況を確認した災害対策要員から報告を受けた災害対策本部の現場統括待機者は，通行可能なアクセスルートの状況を災害対策本部内に周知する。

要員からの報告後，影響を受けない優先ルートの状況を踏まえて速やかにアクセスルート選択の判断を行うため，作業の成立性への影響はない。

地震発生時や津波発生時において，影響を受けないアクセスルート以外に通行が困難となる箇所がある場合は，がれき等の撤去や応急復旧の優先順位を考慮の上，アクセスルート確保要員へ指示及び発電長へ連絡する。

b．屋外アクセスルートの復旧

アクセスルートは幅員が約 5m から 10m の道路であり，地震，敷地遡上津波の影響を受けないアクセスルートについては，復旧は不要である。

また，地震時におけるアクセスルートの被害想定の結果，地震に伴い発生するがれき等はホイールローダ等の重機により撤去を行うことで，

可搬型設備の運搬等，重大事故等対処が確実に実施できるアクセスルートを確保可能である。

なお，アクセスルート上に地震に伴い発生したがれきが堆積した場合でも，最大約 20 分で被害想定箇所の復旧は可能である。

c．車両の通行性

アクセスルートは幅員が約 5m から 10m の道路であり，地震，敷地遡上津波の影響を受けないアクセスルートについては，車両の通行性に影響はない。また，地震時におけるアクセスルートの被害想定の結果，地震に伴い発生するがれき等はホイールローダ等の重機により撤去を行うことで，可搬型設備の運搬等，重大事故等対処が確実に実施できるアクセスルートが確保可能であることから，車両の通行性に影響はない。

アクセスルートの復旧作業を実施した場合は，必要な幅員を復旧するため復旧箇所は片側通行となるが，可搬型設備は設置場所に移動する際の往路のみとなるため，車両の通行性に影響はない。

タンクローリは可搬型設備へ給油するために可搬型設備の設置場所と保管場所近傍の可搬型設備用軽油タンクを往復するが，アクセスルートの復旧後に移動することから，車両の通行性に影響はない。

なお，アクセスルート復旧後の道路の状況は，液状化による不等沈下等を考慮してあらかじめ路盤補強等の対策を実施することから，15cm を上回る段差の発生はないと想定しているが，万一，想定を上回る沈下量が発生したとしても土のう等による仮復旧を実施し，車両が徐行運転をすることでアクセスは可能である。（別紙（21）参照）

重大事故等対応のためのホース又はケーブルを敷設した場合でも，ホース又はケーブルを敷設していないルートを通行可能であることから，車両の通行性に影響はない。

なお，ホースブリッジを設置する場合は，ホース敷設完了後のアクセス性を考慮し，作業完了後の要員にて実施するため有効性評価上の作業時間に影響を与えるものではない。（別紙（27）参照）

ｄ．作業環境

現場での作業を安全に実施するため事故時の作業環境について，あらかじめ想定しておくことが重要である。災害対策要員は，アクセスルート復旧後における可搬型設備の設置，ホース又はケーブルの敷設等の作業の実施に当たって，現場の安全確認を考慮し作業を実施する。また，現場の作業環境が悪化（照明の喪失，騒音，放射線量の上昇等）しても作業を可能とするための装備として，ヘッドライト，LED ライト，耳栓，放射線防護具を携帯する。（補足説明資料（4）参照）

ｅ．現場における操作性

緊急時での対応作業を円滑に進めるため十分な作業スペースが確保されていることが重要である。作業スペース確保のため，操作場所近傍に不要な物品等を保管しないこととする。また，現場操作に対し工具を必要とするものは可搬型設備の保管場所に保管又は可搬型設備に車載する。

操作に対し知識・訓練を必要とするものについては，教育・訓練により必要な力量を確保する。

(2)　アクセスルート通行時における通信手段及び照明の確保

重大事故等対応要員から災害対策本部への報告，災害対策本部から重大事故等対応要員への指示は，通常の連絡手段（ページング及び電力保安通信用電話設備）が使用できない場合でも，無線連絡設備，衛星電話設備等の通信手段にて実施することが可能であり，屋外作業への影響はない。

夜間における屋外アクセスルート通行時には，ホイールローダ等の重機・車両に搭載されている照明，ヘッドライト，LED ライト等を使用する

ことが可能であり，屋外作業への影響はない。（別紙（28），（29）参照）

(3)　作業の成立性

地震，敷地遡上津波時に重大事故等対処を実施するための屋外アクセスルートは，地震及び敷地遡上津波の影響を受けないルートが確保でき，かつ，ホイールローダ等の重機によるがれき等の撤去を行うことでも確保可能であり，第 5.6-1 表に示すとおり，有効性評価の想定時間が最も厳しい重要事故シーケンスの要求時間内での作業が可能である。

以下に重要事故シーケンスにおける可搬型設備を用いた屋外作業の成立性の評価条件を示す。

ａ．以下の屋外作業について成立すること。

(a)　可搬型代替注水中型ポンプを用いた低圧代替注水系（可搬型）の起動準備操作

(b)　可搬型代替注水中型ポンプによる水源補給操作

(c)　タンクローリによる燃料補給準備

(d)　可搬型窒素供給装置を用いた格納容器内窒素供給操作

ｂ．重要事故シーケンスにおける作業成立性を評価するルートは，屋外アクセスルート設定の方針，水源の優先度等を踏まえ，以下のとおりとする。

(a)　可搬型代替注水中型ポンプを用いた低圧代替注水系（可搬型）の起動準備操作

・西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる原子炉注水（第 5.5.1-9 図）

(b)　可搬型代替注水中型ポンプによる水源補給操作

・西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への水源補給（第 5.5.1-12 図）

(c)　タンクローリによる燃料補給準備

・可搬型設備用軽油タンク（南側保管場所近傍）

(d)　可搬型窒素供給装置を用いた格納容器内窒素供給操作

・西側接続口への可搬型窒素供給装置を用いた格納容器内窒素供給操作（第 5.5.1-14 図）

c．作業の起点となる重大事故等対応要員の出発点は緊急時対策所とする。なお，作業の起点前に必要となる以下の事項は成立性評価として作業時間に含める。

(a)　事務本館又は緊急時対策室建屋から緊急時対策所までの徒歩時間（15 分）

(b)　状況把握（5 分）

d．可搬型設備は，緊急時対策所から離れている南側保管場所から出動する。

e．地震に伴い発生するがれき等の影響を受ける可能性があっても人力によるホース敷設が可能な以下の箇所について，人力によるホース敷設時間を成立性評価として作業時間に含める。

・廃棄物処理建屋換気空調ダクト上（注水用ホース敷設作業時間：10 分，窒素供給用ホース敷設作業時間：15 分）

f．地震に伴い発生するがれき等の影響を受けるルートは，ホイールローダ等の重機により車両通行やホース敷設等に必要な幅員を確保する。

第 5.6-1 表　屋外作業の成立性評価結果

作業名	評価ルート※1	アクセスルート復旧時間①	作業時間②	有効性評価要求時間※4	評価結果 ①＋②	
可搬型代替注水中型ポンプを用いた低圧代替注水系（可搬型）の起動操作（南側保管場所～西側淡水貯水設備～高所西側接続口）	Ｂルート	0 分	160 分※2	3 時間※5	160 分※6	○
西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水中型ポンプによる代替淡水貯槽への補給操作（南側保管場所～西側淡水貯水設備～代替淡水貯槽）	Ｅルート	0 分	180 分※2	－	180 分※7	○
タンクローリによる燃料給油操作（南側保管場所～可搬型代替注水中型ポンプ設置場所）	－	0 分	90 分※3	6.5 時間	210 分※8	○
可搬型窒素供給装置による格納容器内への窒素注入操作（南側保管場所～西側接続口）	Ｇルート	0 分	155 分※2	84 時間	155 分※9	○

※1：第 5.5.1-8 図から第 5.5.1-17 図に示したルートから評価ルートを選定

※2：評価ルートにおいて可搬型設備を使用する作業時間で考慮する項目は以下のとおり
- 出動準備時間（防護具着用，保管場所までの移動，車両等出動前確認）
- 保管場所から水源までの移動時間（アクセスルート復旧と並行にて実施）
- 水中ポンプ設置時間
- ホース敷設及び接続時間
- 事務本館又は緊急時対策室建屋から緊急時対策所までの徒歩時間及び状況把握時間

※3：燃料補給準備で考慮する項目は以下のとおり
- 防護具着用時間
- 緊急時対策所から保管場所までの移動時間
- タンクローリ移動時間
- 補給準備時間（可搬型設備用軽油タンク上蓋開放等）
- 軽油タンクからタンクローリへの補給時間

※4：重要事故シーケンスごとに有効性評価の要求時間が異なる場合には，最短の想定時間を記載

※5：事故シーケンスグループ「津波浸水による注水機能喪失」おける事故シーケンスのうち「最終ヒートシンク喪失＋逃がし安全弁再閉鎖失敗」について，事故シーケンスグループ「全交流電源喪失」との従属性を考慮し，「2.3.3　全交流電源喪失（ＴＢＰ）」での操作所要時間内に完了することを確認する。

※6：高所東側接続口を使用する場合の合計時間は 170 分

※7：西側淡水貯水設備からの別ルート（第 5.5.1-13 図（Ｆルート））を使用する場合の合計時間は 195 分

※8：外部参集要員の参集時間（120 分）を含む

※9：南側保管場所からの別ルートを使用する場合の合計時間は以下のとおり。
- 第 5.5.1-15 図（Ｈルート）：160 分
- 第 5.5.1-16 図（Ｉルート）：185 分
- 第 5.5.1-17 図（Ｊルート）：180 分

6.　屋内アクセスルートの評価

屋内アクセスルートについては，重大事故等時に必要となる屋内での現場操作場所までのアクセス性について，地震，地震随伴火災及び地震による内部溢水を評価し，アクセス可能であることを確認する。

また，外部起因事象として想定される津波のうち基準津波については，防潮堤が設置されているため，屋内アクセスルートは影響を受けない。敷地遡上津波については，屋内アクセスルートが設定されている原子炉建屋が水密化され，影響を受けない。

なお，地震津波以外の自然現象については，屋内アクセスルートの一部のルートは建屋屋上を通行することから，建屋屋上にアクセスする際は気象状況等をあらかじめ確認し必要な措置を講じる。例えば積雪時においては，必要に応じて除雪を実施することでアクセス性を確保する。

さらに，原子炉建屋付属棟の ALC パネル部等については，地震又は竜巻によって脱落又は損傷が考えられるが，地震及び竜巻によって脱落及び損傷しないこととすることから，アクセス性に影響はない。（別紙（15）（30）参照）

6.1　影響評価対象

評価する屋内現場操作及び操作場所については，技術的能力1.1～1.19 で整備する重大事故等時において，期待する手順の屋内現場操作について，屋内アクセスルートに影響のおそれがある地震，地震随伴火災及び地震による内部溢水について，現場操作ごとにその影響を評価する。

なお，機器等の起動失敗原因調査のためのアクセスルートについては，可能であれば，現場調査を実施する位置付けであることから，評価対象外とする。

別紙（15）

屋外アクセスルート近傍の障害となり得る要因と影響評価について

屋外アクセスルート近傍の障害となり得る構造物等を抽出し，抽出した構造物等に対しアクセスルートへの影響評価を実施した。また，建物の損壊による影響範囲については，過去の地震時の建屋被害事例から損傷モードを想定し，影響範囲を設定した。

屋外アクセスルートに影響する構造物等の抽出及び影響評価は以下の手順で行った。

手順①：防潮堤内側の構造物等を抽出（1 項）

防潮堤内側の構造物等を全て抽出する。

手順②：構造物等の損壊による屋外アクセスルートへの影響範囲の評価（2 項）

構造物等が損壊した場合の影響範囲を基に，アクセスルートへの干渉有無を確認のうえ，以下の点を評価する。

・アクセスルートに干渉する全ての構造物等について，単独で損壊した場合に必要な幅員が確保可能か

・損壊時にアクセスルートに干渉する全ての構造物等について，アクセスルートを挟んだ向かい側にアクセスルートに干渉する構造物の有無，ある場合は必要な幅員が確保可能か

手順③：アクセスルートに影響がある構造物の詳細確認（3 項）

手順②の評価結果のうち，がれき撤去によりアクセスルートの確保，又は人力にて送水ホースを敷設することで対応するとした構造物等の対応の成立性ついて，詳細に確認する。

1.　屋外アクセスルート近傍の構造物等の抽出

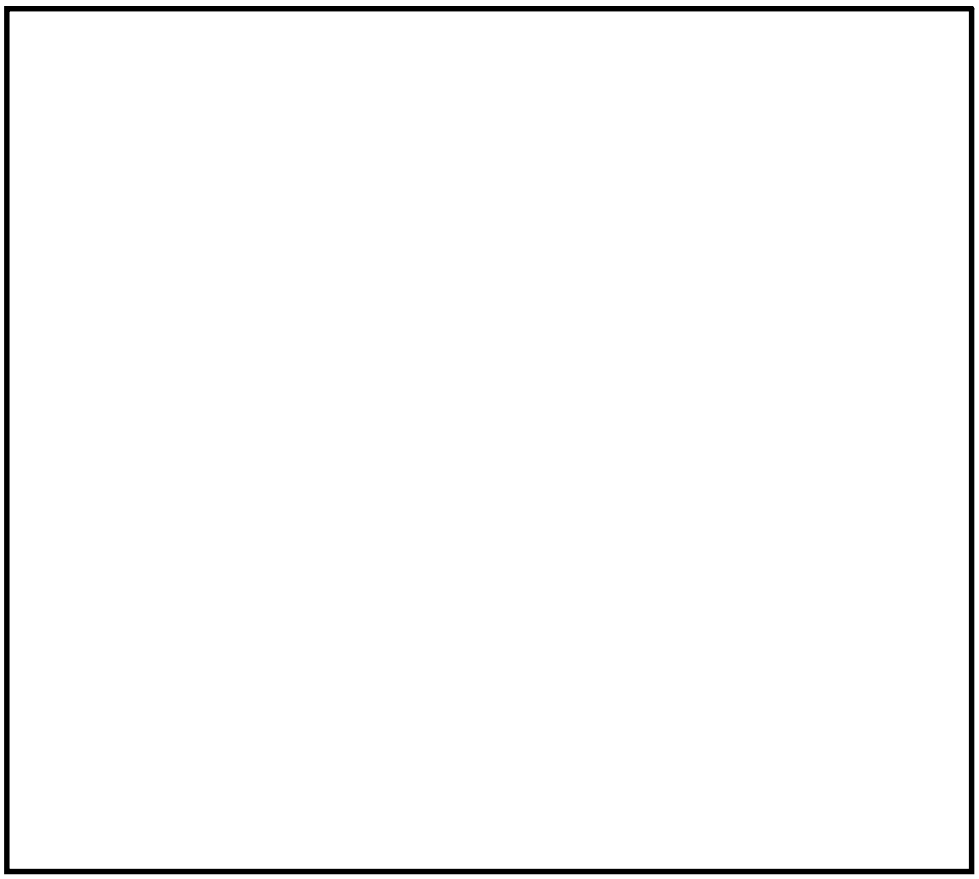
図面確認並びに現場調査により，屋外アクセスルート近傍の障害となり得る構造物等を抽出した。抽出した構造物等を第 1 表及び第 2 表に示す。また，構造物等の配置を第 1～4 図に示す。

第 1 表　アクセスルートの周辺構造物（建屋）

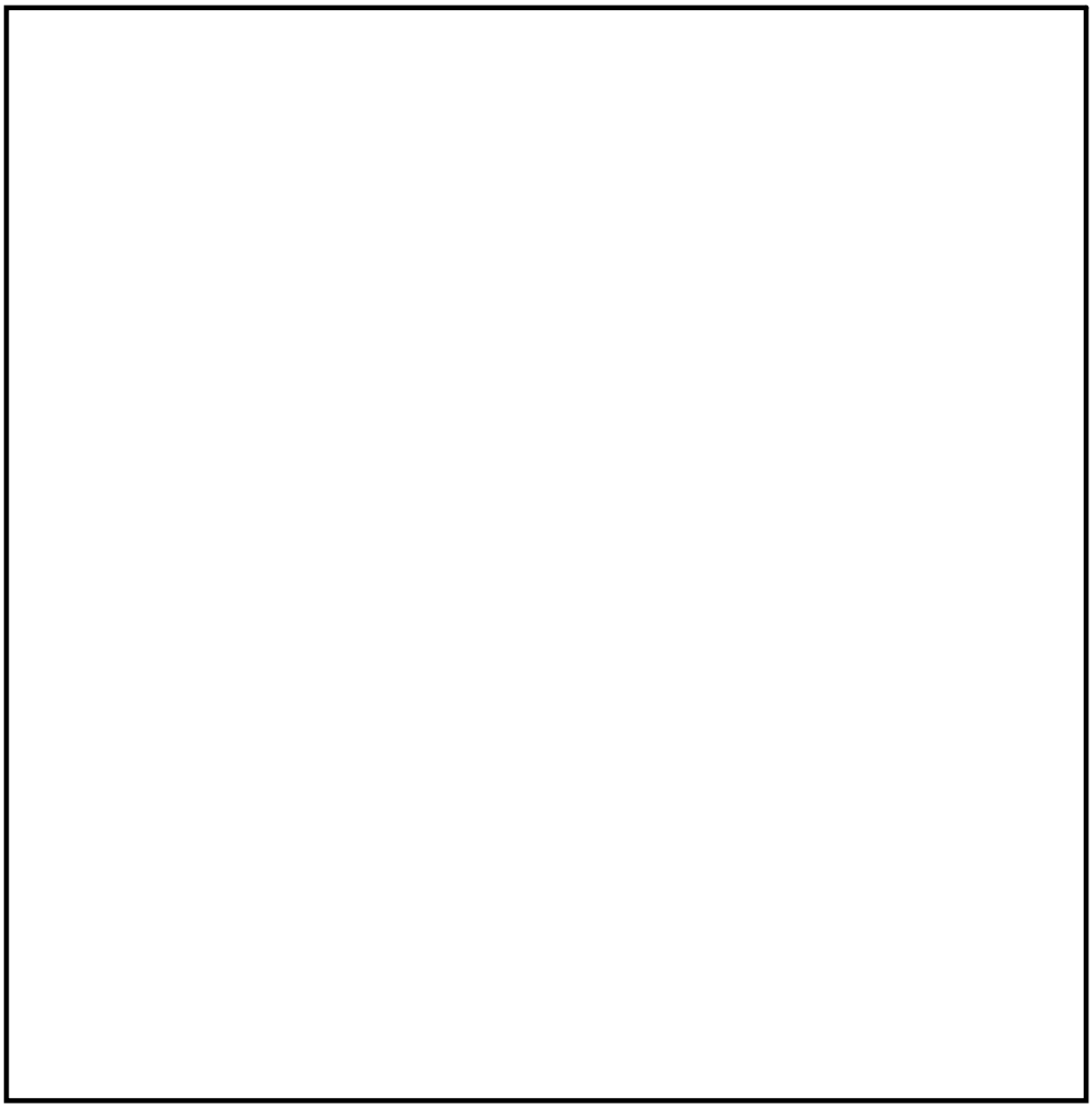
No	構造物名称	参照図面	No	構造物名称	参照図面
1	機械工作室用ボンベ庫	第2,5図	46	タービンホール（東海発電所）	第4,7図
2	監視所		47	サービス建屋（東海発電所）	
3	消防自動車車庫		48	燃料倉庫	
4	H2O2ボンベ庫		49	工具倉庫	
5	機械工作室		50	固化処理建屋	
6	屋内開閉所		51	サイトバンカー建屋	
7	パトロール車車庫		52	放射性廃液処理施設	
8	H2CO2ガスボンベ貯蔵庫		53	地下タンク上屋（東）	
9	主発電機用ガスボンベ庫		54	地下タンク上屋（西）	
10	タービン建屋		55	使用済燃料貯蔵施設	
11	原子炉建屋		56	Hバンカー	
12	サービス建屋		57	黒鉛スリーブ貯蔵庫	
13	水電解装置建屋		58	燃料スプリッタ貯蔵庫	
14	ベーラー建屋		59	低放射性固体廃棄物詰ドラム貯蔵庫	
15	サンプルタンク室（R／W）		60	保修機材倉庫	
16	ヘパフィルター室		61	ボーリングコア倉庫	
17	マイクロ無線機室		62	ランドリー建屋	
18	モルタル混練建屋		63	再利用物品置場テントNo.4	
19	廃棄物処理建屋		64	再利用物品置場テントNo.5	
20	排気塔モニター室		65	再利用物品置場テントNo.6	
21	機器搬入口建屋		66	ボイラー上屋	
22	地下排水上屋（東西）		67	使用済燃料乾式貯蔵建屋	
23	CO2ボンベ室		68	非常用ディーゼルポンプ室	
24	チェックポイント		69	C.W.P制御盤室	
25	サービス建屋～チェックポイント歩道上屋		70	油倉庫	
26	サービス建屋ボンベ室		71	配電設備室	
27	所内ボイラー用ボンベ庫		72	水処理倉庫	
28	擁壁①		73	資料2号倉庫	
29	別館		74	資料5号倉庫	
30	PR第二電気室		75	資料4号倉庫	
31	給水処理建屋		76	擁壁②	
32	固体廃棄物貯蔵庫A棟	第3,6図	77	常設代替高圧電源装置	
33	固体廃棄物貯蔵庫B棟		78	排水処理建屋	第2,5図
34	給水加熱器保管庫		79	送水ポンプ室	
35	取水口電気室		80	受水槽量水器小屋	
36	屋外第二電気室		81	加圧式空気圧縮機小屋	
37	補修装置等保管倉庫		82	飲料水ポンプ室	
38	プロパンガスボンベ室		83	空気圧縮機室	第4,7図
39	機材倉庫		84	ホットワークショップ	
40	No.1保修用油倉庫		85	屋外タンク上屋	
41	No.2保修用油倉庫		86	飲料水次亜鉛滅菌装置室	
42	固体廃棄物作業建屋		87	緊急時対策所建屋	第1図
43	緊急時対策室建屋	第4,7図	88	原子力館	
44	事務本館		89	正門監視所	
45	原子炉建屋（東海発電所）		90	放管センター	

第２表　アクセスルートの周辺構造物等（建屋以外）

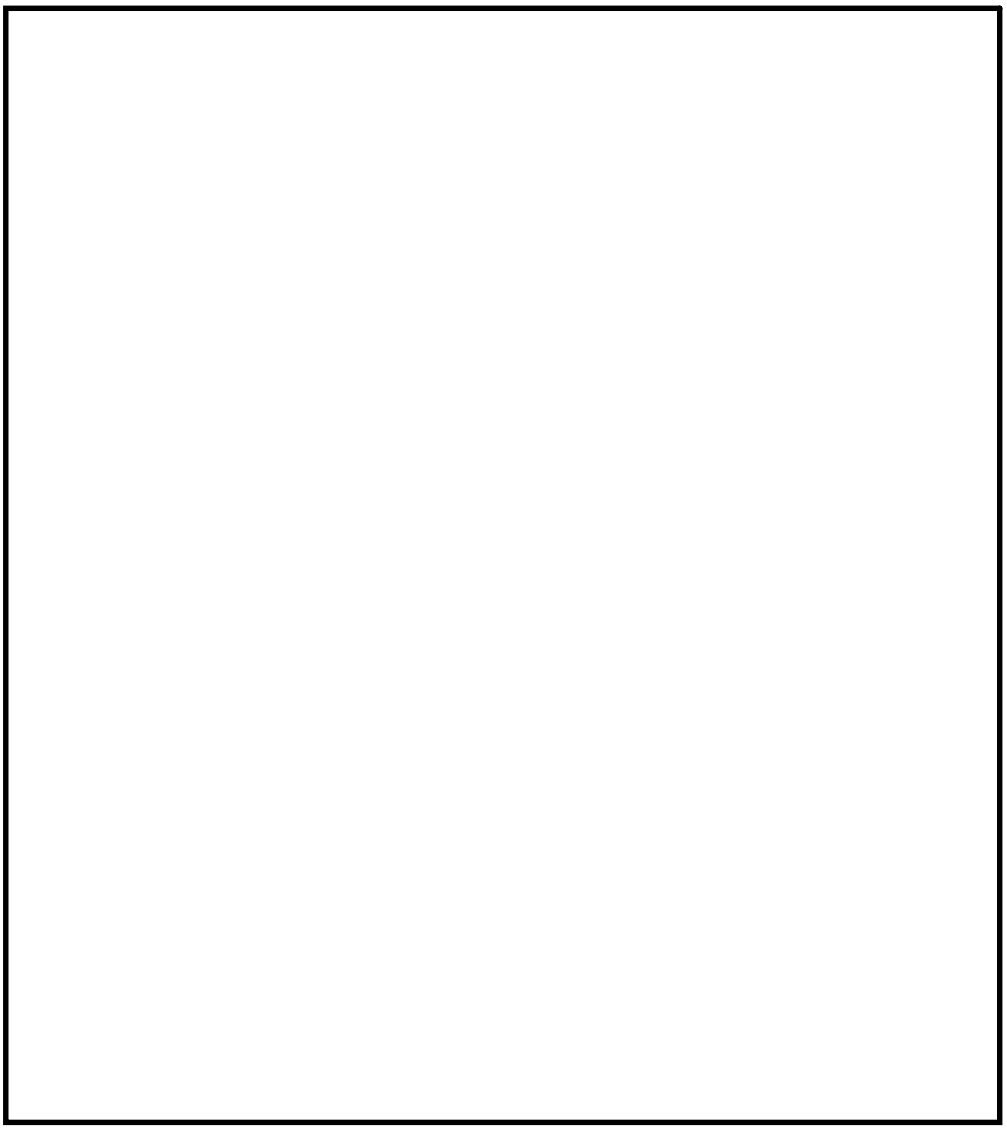
No	構造物名称	参照図面
A	275kV送電鉄塔（No.1）	第1図
B	154kV・66kV送電鉄塔（No.6）	
C	154kV・66kV送電鉄塔（No.7）	
D	154kV・66kV送電鉄塔（No.8）	
E	多目的タンク	第2,5図
F	純水貯蔵タンク	
G	ろ過水貯蔵タンク	
H	原水タンク	
I	溶融炉苛性ソーダタンク	
J	溶融炉アンモニアタンク	
K	主変圧器	
L	所内変圧器	
M	起動変圧器	
N	予備変圧器	
O	廃棄物処理建屋 換気空調ダクト	
P	主排気ダクト	
Q	排気筒	
R	排気筒（東海発電所）	第4,7図
S	No.1所内トランスN2タンク	
T	No.1主トランスN2タンク	
U	No.2主トランスN2タンク	
V	No.2所内トランスN2タンク	
W	600t純水タンク	
X	154kV引留鉄構	第2,5図
Y	崩壊土砂①	
Z	崩壊土砂②	第4,7図
AA	側方流動	第3,6図



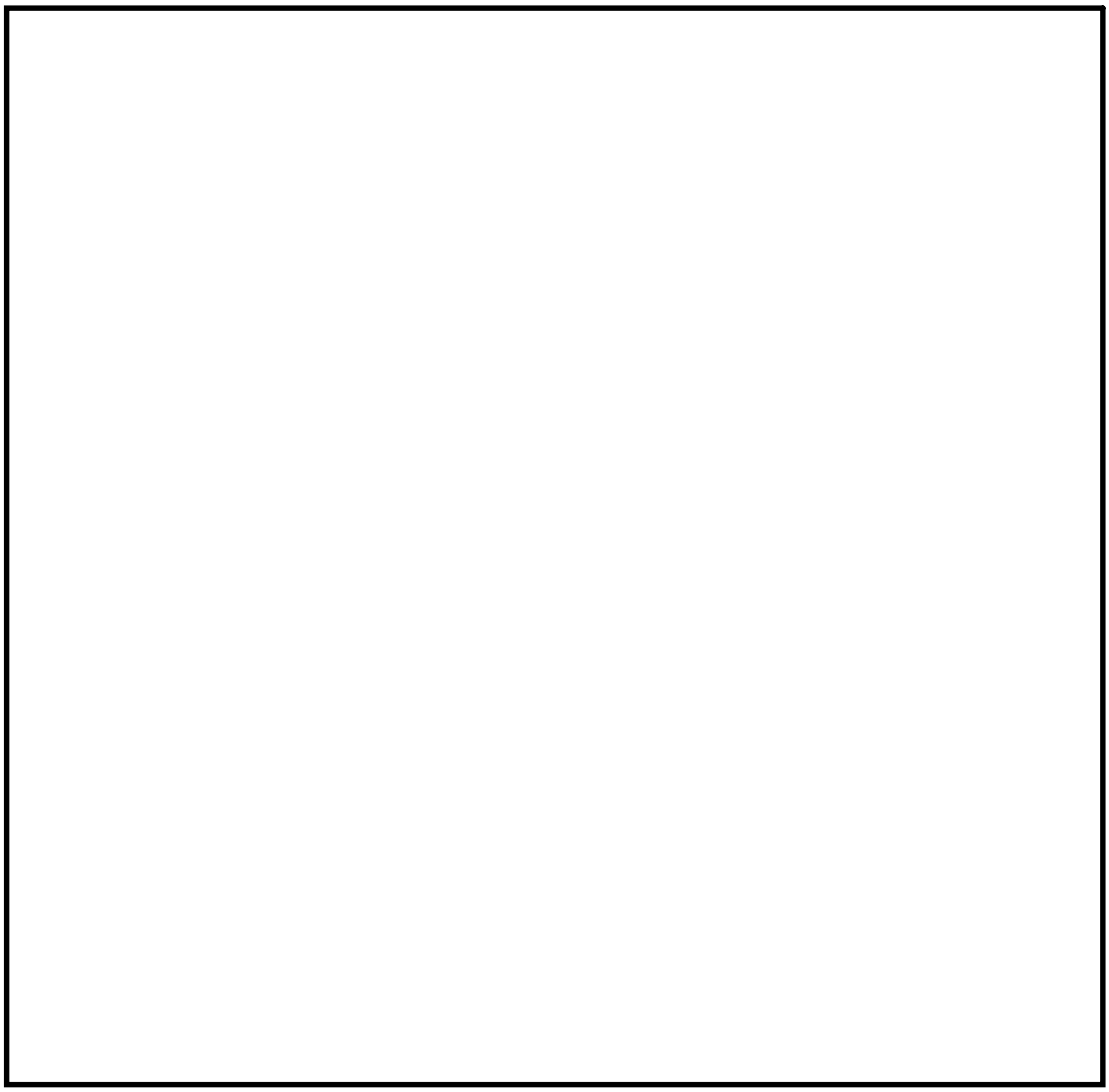
第１図　アクセスルートの周辺構造物等（発電所全体）



第２図　アクセスルートの周辺構造物等（東海第二発電所側詳細図）



第3図　アクセスルートの周辺構造物等（海側詳細図）



第４図　アクセスルートの周辺構造物等（東海発電所側詳細図）

2.　構造物等の損壊による屋外アクセスルートへの影響範囲の評価

アクセスルート近傍の障害となり得るとして抽出した構造物のうち，耐震Ｓクラス（Ｓ$_s$機能維持含む）以外の構造物については，基準地震動Ｓ$_s$によりがれきが発生するものとしてアクセスルートへの影響評価を実施した。

建屋構造物の影響範囲は第 3 表に示すとおり，建屋の損傷モードを層崩壊，転倒崩壊とし，影響範囲は全層崩壊，又は建屋の根元から転倒するものとして建屋高さ分を設定した。なお，鉄骨造建屋については，過去の被害調査から層崩壊や転倒崩壊は確認されていない（補足説明資料（3）参照）が，影響範囲を建屋高さ分と設定した。

建屋以外の構造物のうち機器類の損壊による影響範囲は，構造物が根元からアクセスルート側に影響するものとして設定し評価した。

建屋以外の構造物のうち斜面の崩壊による影響範囲は，斜面高さの 2 倍を崩壊土砂の到達距離として評価した。（別紙（13）参照）

構造物（建屋，機器類）の損壊によるアクセスルートへの影響評価方法を第 4 表，影響評価結果を第 5 表～第 6 表，損壊により影響を与える構造物等の位置を第 5 図～第 7 図に示す。損壊時にアクセスルートに干渉する全ての構造物等のうち，必要な幅員※を確保できないと想定される場合は損壊の影響を受けると評価した。

また，損壊時にアクセスルートに干渉する全ての構造物等について，アクセスルートを挟んだ向かい側にアクセスルートに干渉する構造物の有無，ある場合は必要な幅員が確保可能か確認し，確保できないと想定される場合は損壊の影響を受けると評価した。

なお，以下の箇所は重機によるがれき撤去は行わずに人力でホース又はケーブルを敷設するものとする。

・接続口付近

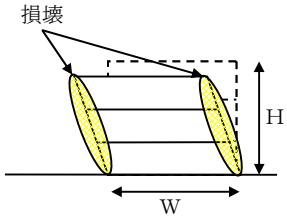
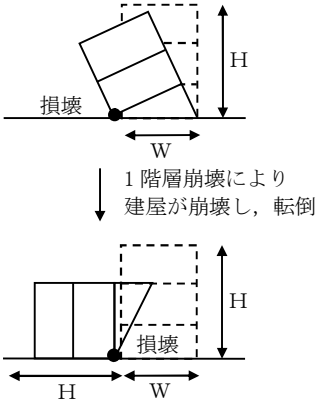
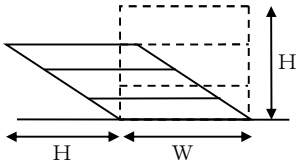
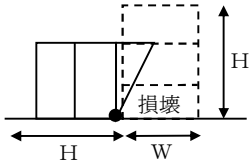
がれき等の有無にかかわらず,車両通行せずに人力でホースを敷設する箇所であり，また，がれき上からホース又はケーブルを敷設することが可能である。

なお,東側接続口付近に設置されている廃棄物建屋換気空調ダクトは地震時の損壊を想定した場合にダクト上を人力でホース又はケーブル敷設することが可能である。

あらかじめ形状変更・移設等の事前対策を行う構造物を第 8 図から第 10 図に示す。

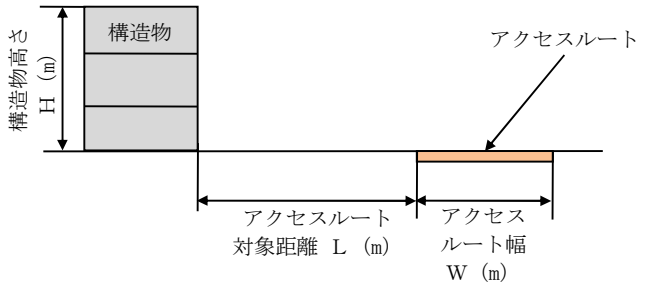
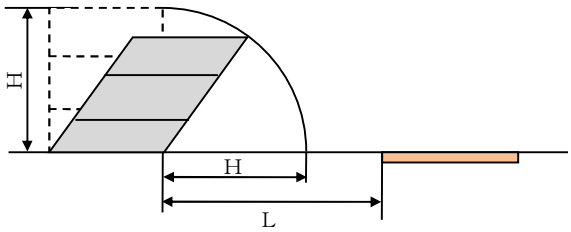
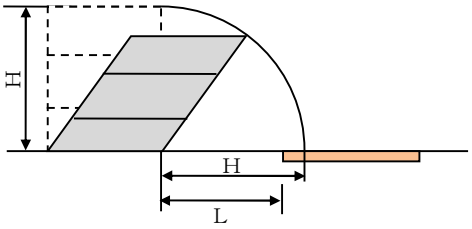
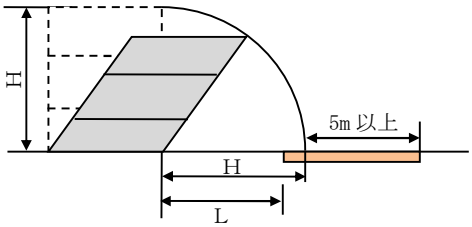
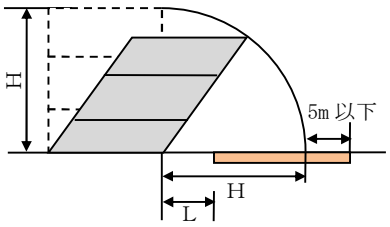
※必要な幅員（5m）は，重大事故等対応において早急に確保すべきアクセスルート幅として，車両通行幅 3m（重大事故等発生直後にアクセスルートの通行を想定している可搬型設備のうち,車幅が最大となる「可搬型代替大型注水ポンプ(車幅:2.49m)」に余裕を考慮）及び，ホース敷設幅 2m（原子炉注水等用の 200A ホース 3 本＋水源補給用の 200A ホース 1 本＋放水用の 300A ホース 2 本の計 6 本を敷設した場合の占有幅（1.4m）に余裕を考慮）から設定

第 3 表　建屋の損傷モード及び損壊による影響範囲

損傷モード	層崩壊	転倒崩壊
阪神・淡路大震災時の被害の特徴※	○崩壊形状としては，1 階層崩壊・中間層崩壊・全層崩壊がある。 ○柱の耐力不足・剛性の偏在や層間での急な剛性・耐力の違い・重量偏在が崩壊の主な要因に挙げられる。 ○1 階層崩壊の被害事例はピロティ構造物の被害率が著しく高い。 ○中間層崩壊は，6～12 階建ての建築物に確認されている。	○1 階層崩壊後に建築物が大きく傾き，転倒に至ったケースが多く確認されている。
想定される損傷モード	隣接するアクセスルートへの影響範囲が大きくなると想定される全層崩壊を損傷モードに選定した。 	1 階層崩壊後に転倒に至る崩壊を想定した。 
想定する建屋の損壊範囲	全層崩壊は地震時に構造物が受けるエネルギを各層で分配するため，各層の損傷は小さく，建屋全体の傾斜は過去の被害事例からも小さいといえるが，各層が各層高さ分，アクセスルート側へ大きく傾斜するものとして設定した。 	上述の損傷モードに基づき，建屋高さ H分には到達しないものの，Hとして設定した。 
建屋の損壊による影響範囲	H （建屋高さ分を設定）	

※「阪神・淡路大震災調査報告　共通編-1　総集編，阪神・淡路大震災調査報告編集委員会」参照

第 4 表　構造物（建屋，機器類）損壊時の影響評価方法

<table>
<tr><th colspan="2">構造物とアクセスルートの位置関係</th></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><th>L－H が正の値の場合</th><th>L－H が負の値の場合</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>構造物が損壊してもがれきがアクセスルートに届かないため，通行性に影響なし
→判定「A」</td><td>構造物が損壊するとがれきがアクセスルートに干渉するため，詳細評価が必要となる</td></tr>
<tr><th>L＋W－H が 5m 以上の場合</th><th>L＋W－H が 5m 未満の場合</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>がれきがアクセスルートに干渉するが，道幅 5m を確保可能なため，通行性に影響なし
→判定「A」</td><td>道幅 5m が確保困難なため，がれき撤去，人力によるホース等の敷設，別ルートの通行のいずれかの対応が必要
→判定「B」，「C」</td></tr>
<tr><th colspan="2">【判定】</th></tr>
<tr><td colspan="2">「A」：通行性に影響がない構造物
（耐震性があるため損壊しない，がれきがルートに干渉しない，がれきがルートに干渉するがルートの必要幅が確保可能，設備の移設等の対策を実施）
「B」：がれき撤去によりアクセスルートを確保する構造物
（車両通行のみの場合はがれき撤去不要な構造物も含む）
「C」：がれき発生時は別ルートを通行する構造物</td></tr>
</table>

アクセスルート対象距離：L の設定にあたり，全ての構造物の影響範囲を確認（参考資料－1）した上で，アクセスルートに干渉する可能性のある面との距離を算出する。

第５表　屋外アクセスルートの影響評価結果（建屋）（1／3）

参照図面	No	アクセスルート周辺構造物	構造物諸元			アクセスルート幅（m）W	評価方法	影響評価		
			建物構造	高さ（m）H	アクセスルート対象距離（m）L			判定値：L－H 正の数：干渉なし	判定値：L＋W－H 5m以上：影響なし	判定
第2,5図	1	機械工作室用ボンベ庫	S	2.5	29.7	7.5	損壊による影響範囲をHとして評価	27.2	34.7	A
	2	監視所	RC	4.6	2.2	7.5		-2.4	5.1	A
	3	消防自動車車庫	S	5.0	7.9	10.0		2.9	12.9	A
	4	H2O2ボンベ庫	S	4.4	24.6	7.5		20.2	27.7	A
	5	機械工作室	S	10.3	33.2	7.5		22.9	30.4	A
	6	屋内開閉所	S	16.8	8.3	10.0		-8.5	1.5	B
	7	パトロール車車庫	S	6.0	3.0	10.0		-3.0	7.0	A
	8	H2CO2ガスボンベ貯蔵庫	S	5.5	14.3	10.0		8.8	18.8	A
	9	主発電機用ガスボンベ庫	S	4.5	26.1	10.0		21.6	31.6	A
	10	タービン建屋	RC	32.5	39.2	10.0		6.8	16.8	A
	11	原子炉建屋	RC	－	－	－	耐震評価により損壊しないことを確認	－	－	A
			S	－	－	－	損壊による影響範囲をHとして評価	－	－	A※1
	12	サービス建屋	RC	14.7	31.4（東側）	7.5		16.7	24.2	A
					0.0（南側）	5.0		-14.7	-9.7	C※2
	13	水電解装置建屋	RC	8.2	8.2	10.2		0.0	10.2	A
	14	ベーラー建屋	RC	6.0	6.0	5.0		0.0	5.0	A
	15	サンプルタンク室（R／W）	S	9.9	0.0	5.0		-9.9	-4.9	－
	16	ヘパフィルター室	RC	5.7	1.4（東側）	6.2		-4.3	1.9	A※3
					3.2（南側）	5.0		-2.5	2.5	A※3
	17	マイクロ無線機室	S	3.6	3.6	5.5		0.0	5.5	A
	18	モルタル混練建屋	S	14.9	12.4	5.5		-2.5	3.0	B
	19	廃棄物処理建屋	RC	－	－	－	耐震評価により損壊しないことを確認	－	－	A
			S	－	－	－	損壊による影響範囲をHとして評価	－	－	A※1
	20	排気塔モニター室	RC	4.0	11.7	10.2		7.8	18.0	A
	21	機器搬入口建屋	S	8.4	7.5	10.0		-0.9	9.1	A
	22	地下排水上屋（東西）	RC	2.9	14.1	10.0		11.2	21.2	A
	23	CO2ボンベ室	S	4.9	5.9	10.0		1.1	11.1	A
	24	チェックポイント	RC	11.4	11.4	10.0		0.0	10.0	A
	25	サービス建屋～チェックポイント歩道上屋	S	2.0	0.0	10.0		－	－	A※4
	26	サービス建屋ボンベ室	S	3.2	2.3	5.0		-0.9	4.2	C※2

【判定】 □：「A」通行性に影響がない構造物（耐震性があるため損壊しない，がれきがルートに干渉しない，がれきがルートに干渉するがルートの必要幅が確保可能，設備の移設等の対策を実施）

■：「B」がれき撤去によりアクセスルートを確保する構造物（車両通行のみの場合はがれき撤去不要な構造物も含む）

■：「C」がれき発生時は別ルートを通行する構造物

■：がれき発生時は重機によるがれき撤去は行わずに人力でがれき上にホース等を敷設する構造物

※1：脱落及び損傷しないこととすることにより，通行性を確保（参考資料-2 参照）

※2：当該構造物近傍のルートは，放水砲設置時にだけ使用するルートであるため，がれき影響がある場合は，他のルートによりがれき影響がない箇所に放水砲を設置する

※3：当該箇所は人力でホースを敷設する範囲のため，1.4m 以上のルート幅が確保できればホース敷設作業に影響はない。

※4：対策を実施することで通行性を確保（第８図参照）

第５表　屋外アクセスルートの影響評価結果（建屋）（2／3）

参照図面	No	アクセスルート周辺構造物	構造物諸元			アクセスルート幅（m）W	評価方法	影響評価		
			建物構造	高さ（m）H	アクセスルート対象距離（m）L			判定値：L－H 正の数：干渉なし	判定値：L＋W－H 5m以上：影響なし	判定
第2,5図	27	所内ボイラー用ボンベ庫	S	2.5	33.1	7.5	損壊による影響範囲をHとして評価	30.6	38.1	A
	28	擁壁①	S	3.6	1.5	7.5		-2.1	5.4	A
	29	別館	RC	9.4	19.5	7.5		10.1	17.6	A
	30	PR第二電気室	RC	4.3	18.5	7.5		14.2	21.7	A
	31	給水処理建屋	S	9.0	35.1	7.5		26.2	33.7	A
第3,6図	32	固体廃棄物貯蔵庫A棟	RC	5.9	2.5	7.5		-3.4	4.1	C
	33	固体廃棄物貯蔵庫B棟	RC	10.6	3.6	10.5		-7.0	3.5	C
	34	給水加熱器保管庫	RC	9.4	6.2	15.0		-3.2	11.8	A
	35	取水口電気室	RC	4.0	18.3	7.5		14.3	21.8	A
	36	屋外第二電気室	S	5.5	3.1	7.5		-2.4	5.1	A
	37	補修装置等保管倉庫	S	10.0	2.9	10.2		-7.1	3.1	B
	38	プロパンガスボンベ室	S	7.3	1.5	10.0		-5.8	4.2	B
	39	機材倉庫	S	9.8	2.7	10.2		-7.1	3.1	B
	40	No.1保修用油倉庫	S	4.9	20.2	10.2		15.3	25.5	A
	41	No.2保修用油倉庫	S	4.9	20.2	10.2		15.3	25.5	A
	42	固体廃棄物作業建屋	RC	20.7	0（東側）	9.0		-20.7	-11.7	C
					0（南側）	9.0		-20.7	-11.7	C
第4,7図	43	緊急時対策室建屋	RC	13.8	0.9	7.5		-12.9	-5.4	C
	44	事務本館	RC	28.2	20.5	7.5		-7.7	-0.2	C
	45	原子炉建屋（東海発電所）	RC	61.0	80.3	5.0		19.3	24.3	A
	46	タービンホール（東海発電所）	S	23.8	20.9	7.5		-3.0	4.6	C
	47	サービス建屋（東海発電所）	RC+S	9.9	1.9	9.0		-8.0	1.0	B※
	48	燃料倉庫	S	12.4	11.2	10.0		-1.2	8.8	A
	49	工具倉庫	S	2.9	11.2	10.0		8.3	18.3	A
	50	固化処理建屋	RC	9.0	10.8	8.7		1.8	10.5	A
	51	サイトバンカー建屋	S	9.9	6.3（北側）	9.0		-3.6	5.4	B
					0.0（東側）	13.7		-9.9	3.8	B
	52	放射性廃液処理施設	S	9.4	20.7	10.0		11.3	21.3	A
	53	地下タンク上屋（東）	S	4.0	20.7	10.0		16.7	26.7	A
	54	地下タンク上屋（西）	S	6.7	20.7	10.0		14.0	24.0	A
	55	使用済燃料貯蔵施設	S	21.7	45.1	10.0		23.4	33.4	A
	56	Hバンカー	S	16.6	57.9	10.0		41.3	51.3	A
	57	黒鉛スリーブ貯蔵庫	S	15.0	28.7	10.0		13.7	23.7	A
	58	燃料スプリッタ貯蔵庫	S	15.0	22.3	10.0		7.3	17.3	A
	59	低放射性固体廃棄物詰ドラム貯蔵庫	S	5.5	42.1	10.0		36.6	46.6	A

【判定】 □：「A」通行性に影響がない構造物（耐震性があるため損壊しない，がれきがルートに干渉しない，がれきがルートに干渉するがルートの必要幅が確保可能，設備の移設等の対策を実施）

■：「B」がれき撤去によりアクセスルートを確保する構造物（車両通行のみの場合はがれき撤去不要な構造物も含む）

■：「C」がれき発生時は別ルートを通行する構造物

■：がれき発生時は重機によるがれき撤去は行わずに人力でがれき上にホース等を敷設する構造物

※対策を実施することで通行性を確保（第９図参照）

第５表　屋外アクセスルートの影響評価結果（建屋）（3／3）

参照図面	No	アクセスルート周辺構造物	構造物諸元			アクセスルート幅（m）W	評価方法	影響評価		
			建物構造	高さ（m）H	アクセスルート対象距離（m）L			判定値：L－H 正の数：干渉なし	判定値：L＋W－H 5m以上：影響なし	判定
第4,7図	60	保修機材倉庫	S	5.5	31.1	8.0	損壊による影響範囲をHとして評価	25.6	33.6	A
	61	ボーリングコア倉庫	S	3.3	72.3	10.0		69.0	79.0	A
	62	ランドリー建屋	RC	4.1	14.7	8.0		10.6	18.6	A
	63	再利用物品置場テントNo.4	－	6.4	8.1	8.0		1.7	9.7	A
	64	再利用物品置場テントNo.5	－	6.2	15.3	8.0		9.1	17.1	A
	65	再利用物品置場テントNo.6	－	6.3	22.6	8.0		16.3	24.3	A
	66	ボイラー上屋	S	6.9	37.4	8.0		30.5	38.5	A
	67	使用済燃料乾式貯蔵建屋	RC	22.0	23.0	10.0		1.0	11.0	A
	68	非常用ディーゼルポンプ室	RC	5.2	4.8	7.5		-0.4	7.1	A
	69	C.W.P制御盤室	S	4.0	33.1	7.5		29.1	36.6	A
	70	油倉庫	S	7.0	16.9	5.0		9.9	14.9	A
	71	配電設備室	RC	3.2	39.2	5.0		36.0	41.0	A
	72	水処理倉庫	S	2.8	40.8	7.5		38.0	45.5	A
	73	資料2号倉庫	S	5.6	18.0	5.0		12.4	17.4	A
	74	資料5号倉庫	S	5.5	16.8	8.0		11.3	19.3	A
	75	資料4号倉庫	S	7.2	5.6	8.0		-1.6	6.4	A
	76	擁壁②	RC	3.0	1.5	7.5		-1.5	6.0	A
	77	常設代替高圧電源装置	RC	－	－	－	耐震評価により損壊しないことを確認	－	－	A
第2,5図	78	排水処理建屋	RC	9.5	52.6	7.5	損壊による影響範囲をHとして評価	43.1	50.6	A
	79	送水ポンプ室	RC	2.8	28.0	7.0		25.2	32.2	A
	80	受水槽量水器小屋	S	2.5	40.1	7.5		37.6	45.1	A
	81	加圧式空気圧縮機小屋	S	3.5	57.5	7.0		54.0	61.0	A
	82	飲料水ポンプ室	S	2.5	42.8	7.0		40.3	47.3	A
第4,7図	83	空気圧縮機室	S	6.0	57.9	8.0		51.9	59.9	A
	84	ホットワークショップ	S	12.5	41.5	8.0		29.0	37.0	A
	85	屋外タンク上屋	S	6.5	39.0	8.0		32.5	40.5	A
	86	飲料水次亜鉛滅菌装置室	RC	3.3	55.6	7.5		52.3	59.8	A
第1図	87	緊急時対策所建屋	RC	－	－	－	耐震評価により損壊しないことを確認	－	－	A
	88	原子力館	RC	16.2	91.7	10.0	損壊による影響範囲をHとして評価	75.5	85.5	A
	89	正門監視所	RC	4.0	60.3	10.0		56.3	66.3	A
	90	放管センター	S	8.1	83.3	10.0		75.2	85.2	A

【判定】 □：「A」通行性に影響がない構造物（耐震性があるため損壊しない，がれきがルートに干渉しない，がれきがルートに干渉するがルートの必要幅が確保可能，設備の移設等の対策を実施）

□：「B」がれき撤去によりアクセスルートを確保する構造物（車両通行のみの場合はがれき撤去不要な構造物も含む）

□：「C」がれき発生時は別ルートを通行する構造物

□：がれき発生時は重機によるがれき撤去は行わずに人力でがれき上にホース等を敷設する構造物

第６表　屋外アクセスルートの影響評価結果（建屋以外）

参照図面	No	アクセスルート周辺構造物	構造物諸元		アクセスルート幅（m）W	評価方法	影響評価		
			高さ（m）H	アクセスルート対象距離（m）L			判定値：L－H 正の数：干渉なし	判定値：L＋W－H 5m以上：影響なし	判定
第1図	A	275kV送電鉄塔（No.1）	57.5	56.0	10.0	損壊による影響範囲をHとして評価	-1.5	8.5	A
	B	154kV・66kV送電鉄塔（No.6）	42.9	－	－	送電線の影響を別途評価	－	－	－
	C	154kV・66kV送電鉄塔（No.7）	42.9	－	－		－	－	－
	D	154kV・66kV送電鉄塔（No.8）	32.6	32.3	8.0	損壊による影響範囲をHとして評価	-0.3	7.7	A
第2,5図	E	多目的タンク	13.3	10.8	7.5		-2.5	5.0	A
	F	純水貯蔵タンク	10.0	19.1	7.0		9.1	16.1	A
	G	ろ過水貯蔵タンク	13.3	25.6	7.0		12.4	19.4	A
	H	原水タンク	10.7	30.9	7.0		20.3	27.3	A
	I	溶融炉苛性ソーダタンク	2.1	0.0	9.0		-2.1	6.9	A※2
	J	溶融炉アンモニアタンク	1.4	0.0	9.0		-1.4	7.6	A※2
	K	主変圧器	10.0	12.3	10.0		2.3	12.3	A
	L	所内変圧器	5.4	25.3	10.0		19.9	29.9	A
	M	起動変圧器	7.4	28.9	7.5		21.5	29.0	A
	N	予備変圧器	6.0	6.0	5.0		0.0	5.1	A
	O	廃棄物処理建屋 換気空調ダクト	7.6	0.0	5.5		－	－	－
	P	主排気ダクト	26.4	0.0	5.0		－	－	C※1
	Q	排気筒	－	－	－	耐震評価により損壊しないことを確認	－	－	A
第4,7図	R	排気筒（東海発電所）	89.7	99.6	5.0	損壊による影響範囲をHとして評価	9.9	14.9	A
	S	No.1所内トランスN2タンク	2.7	12.5	7.5		9.8	17.3	A
	T	No.1主トランスN2タンク	4.5	11.9	7.5		7.4	14.9	A
	U	No.2主トランスN2タンク	4.5	11.9	7.5		7.4	14.9	A
	V	No.2所内トランスN2タンク	2.7	12.5	7.5		9.8	17.3	A
	W	600t純水タンク	9.0	27.5	7.5		18.5	26.0	A
第2,5図	X	154kV引留鉄構	16.50	4.0	7.0		-12.5	-5.5	A※2
	Y	崩壊土砂①	3.00	1.50	7.50	斜面高さの2倍を影響範囲として評価	-4.5	3.00※3	B
第4,7図	Z	崩壊土砂②	3.00	1.50	7.50		-4.5	3.00※3	C
第3,6図	AA	側方流動	－	91.0	7.50（西側）	水際線から100mの範囲を影響範囲として評価	-9.0	-1.5	C
				91.0	20.0（南西側※4）		-9.0	11.0	A

【判定】 □：「A」通行性に影響がない構造物（耐震性があるため損壊しない，がれきがルートに干渉しない，がれきがルートに干渉するがルートの必要幅が確保可能，設備の移設等の対策を実施）

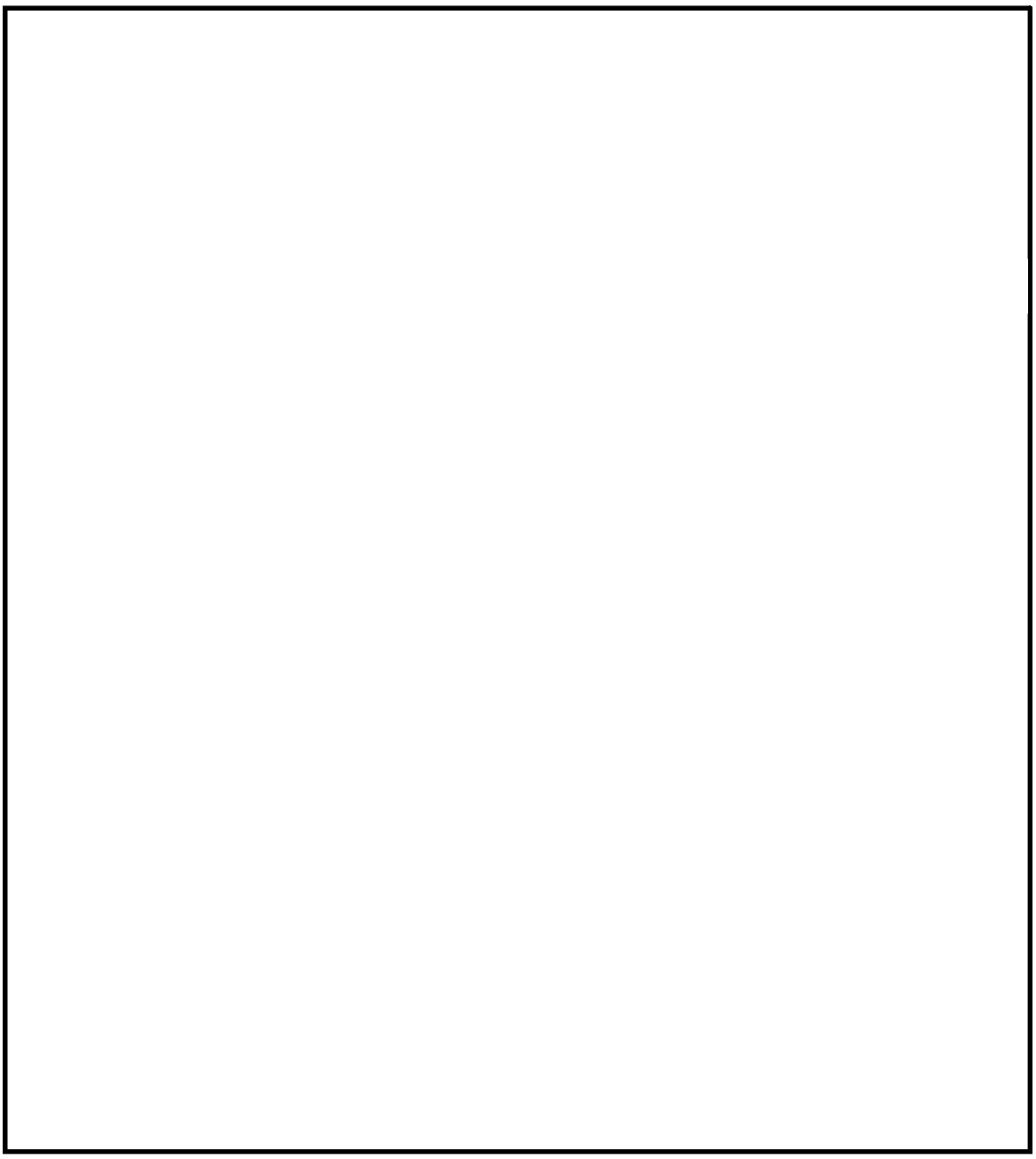
■：「B」がれき撤去によりアクセスルートを確保する構造物（車両通行のみの場合はがれき撤去不要な構造物も含む）

■：「C」がれき発生時は別ルートを通行する構造物

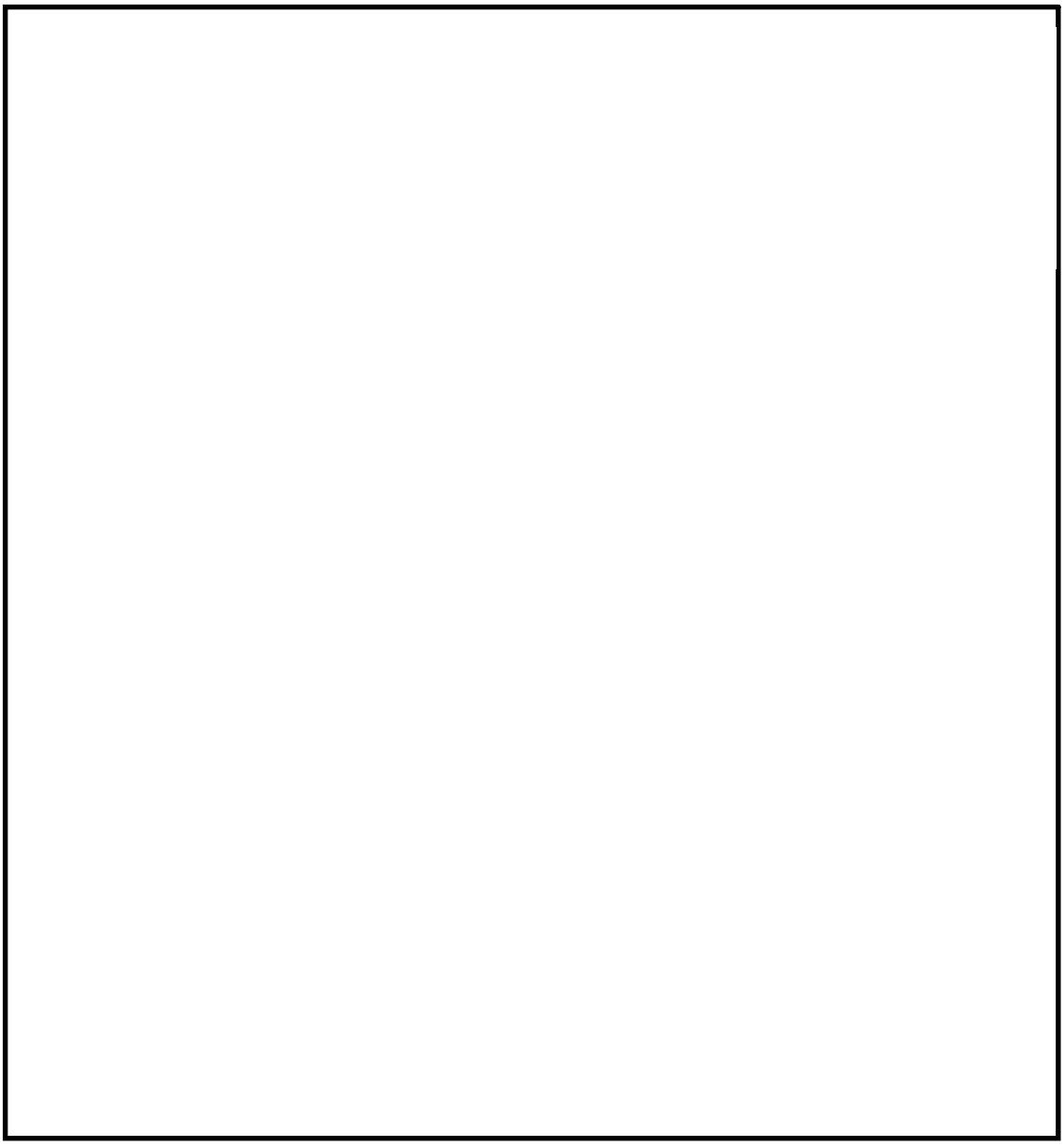
■：がれき発生時は重機によるがれき撤去は行わずに人力でがれき上にホース等を敷設する構造物

※1：当該構造物近傍のルートは，放水砲設置時にだけ使用するルートであるため，がれき影響がある場合はがれき影響がない箇所に放水砲を設置する

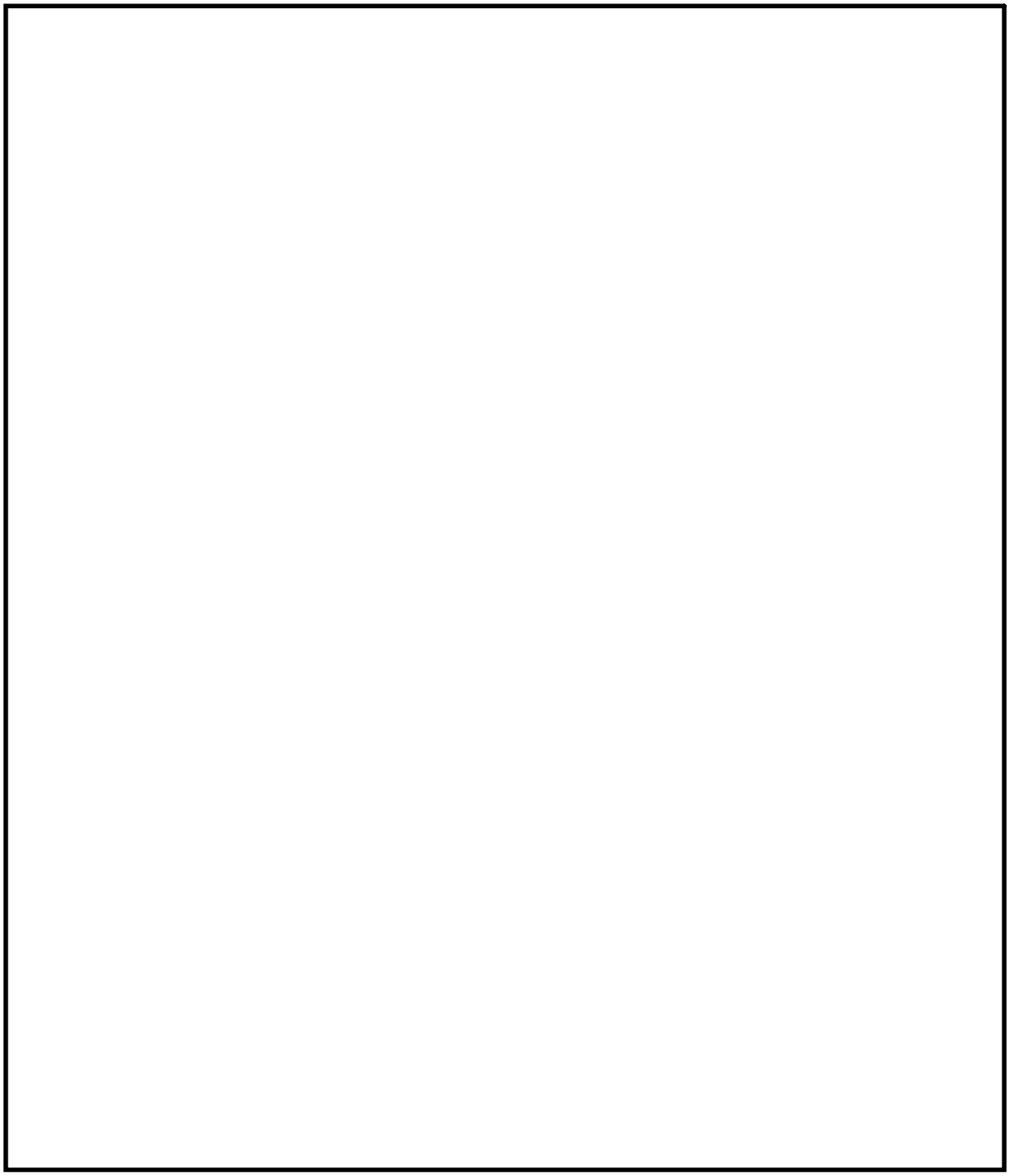
※2：対策を実施することで通行性を確保（第9,10図参照）　※3：Ｌ＋Ｗ－２Ｈ（斜面高さの２倍）で計算　※4：側方流動の影響評価範囲外（道路交差部）



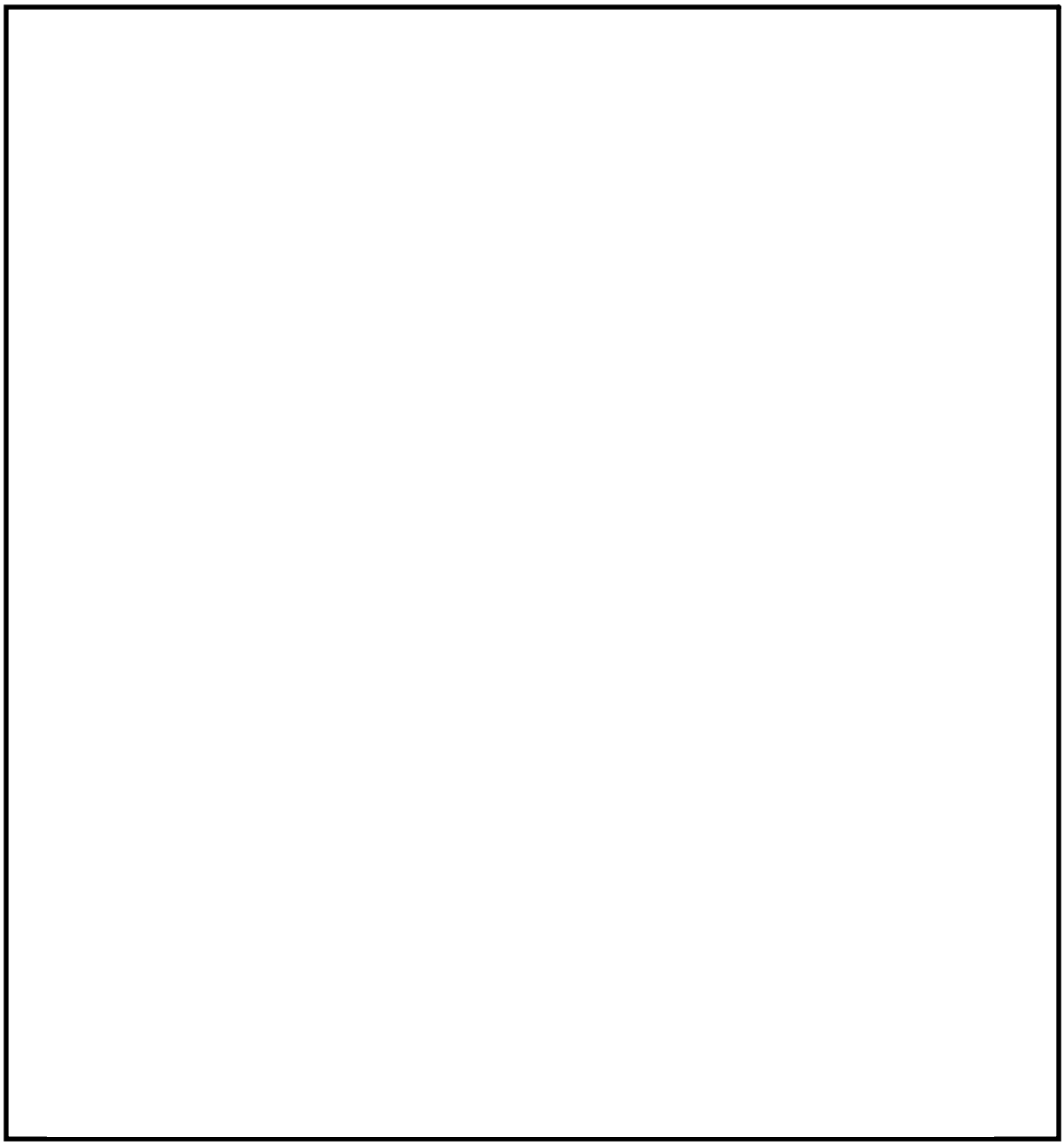
第5図　アクセスルートの周辺構造物（東海第二発電所側詳細図）



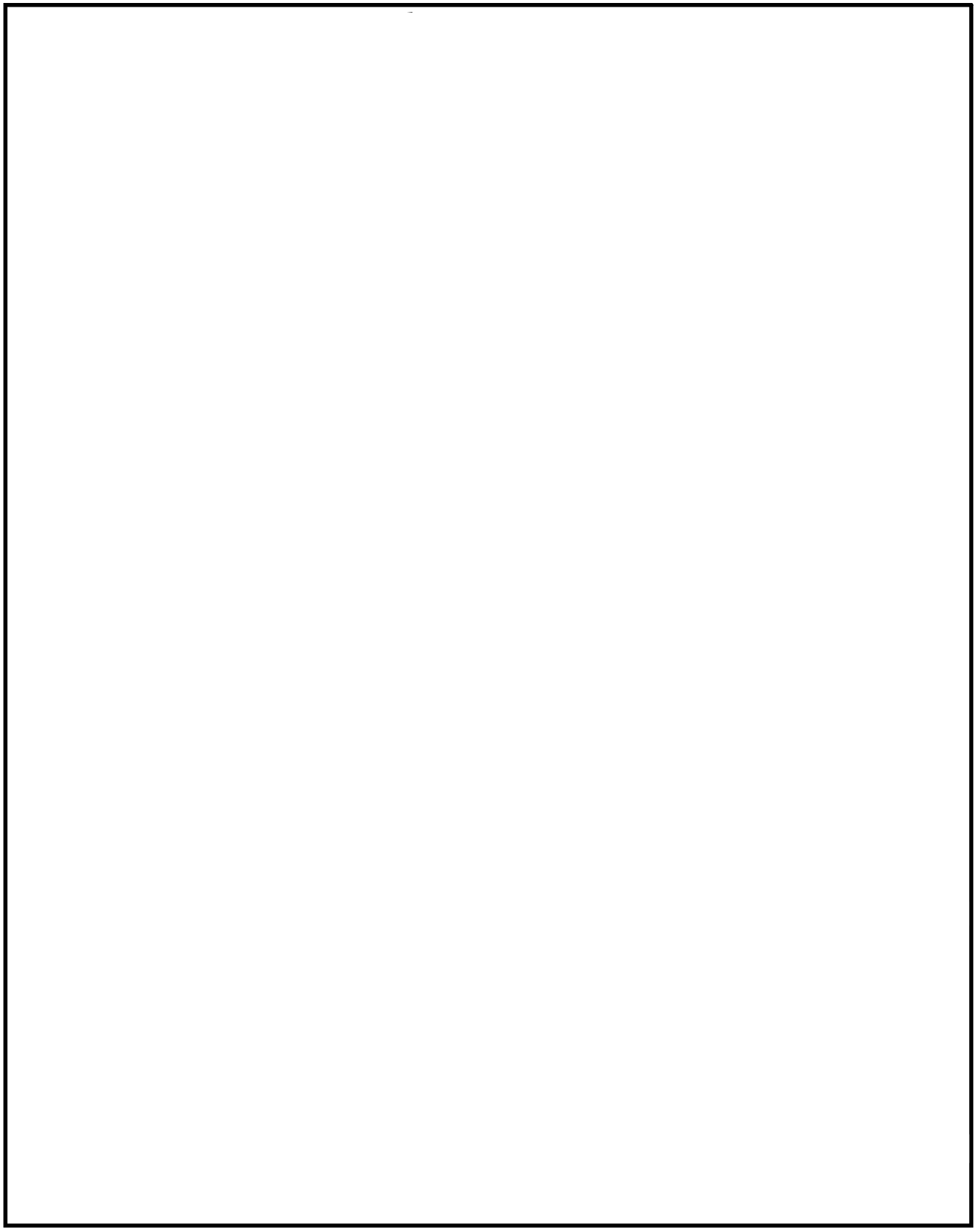
第6図　アクセスルートの周辺構造物（海側詳細図）



第７図　アクセスルートの周辺構造物（東海発電所側詳細図）

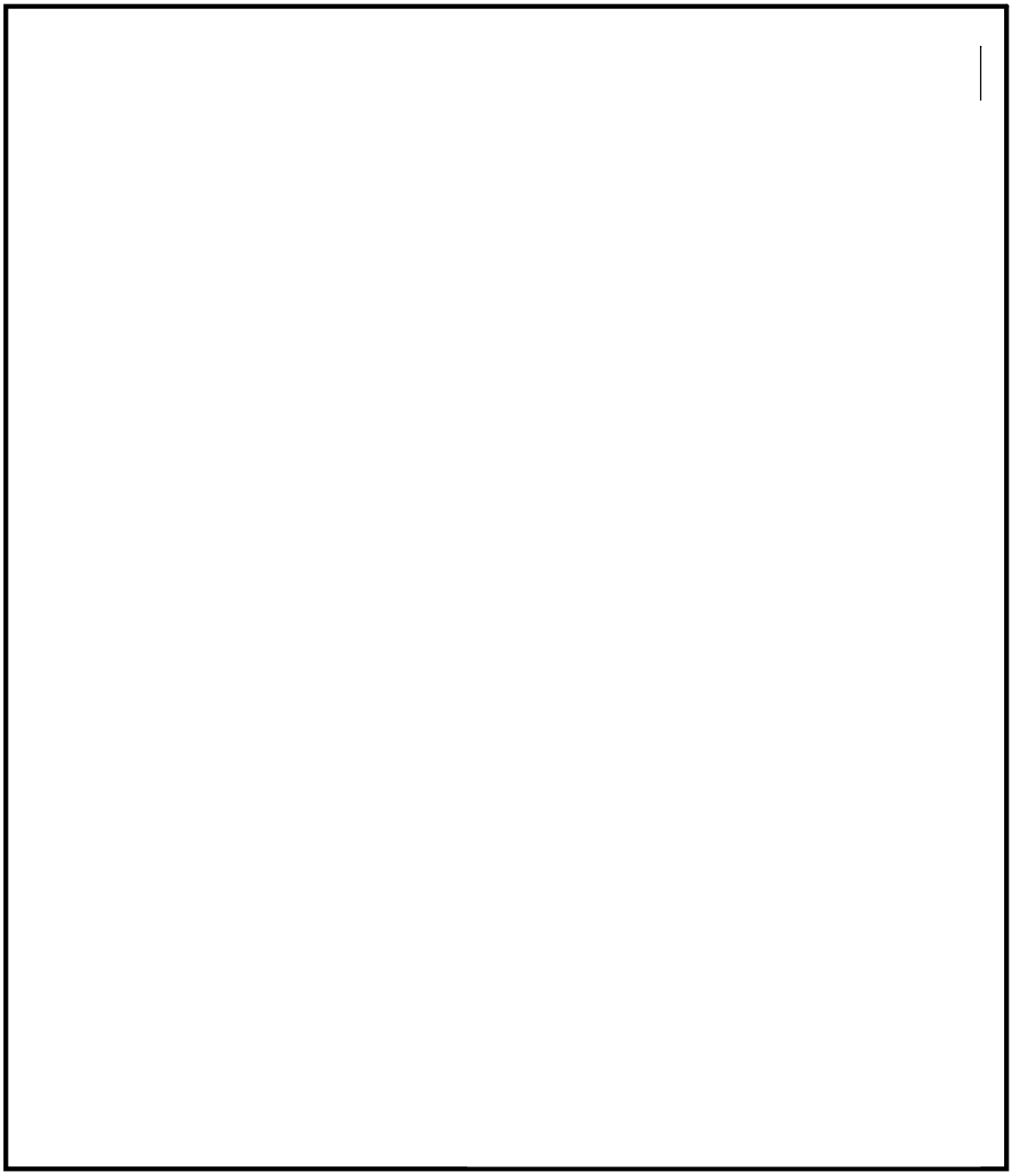


第８図　サービス建屋～チェックポイント歩道上屋並びに原子炉建屋付属棟及び廃棄物処理建屋に対する事前対策（形状変更，ALC パネル部変更）



第9図　サービス建屋（東海発電所），溶融炉苛性ソーダタンク，
溶融炉アンモニアタンクに対する事前対策（構造変更，移設）

1.0.2－別紙15－19



第 10 図　154kV 引留鉄構に対する事前対策（移設）

第 5 表及び第 6 表において，損壊時にアクセスルートに干渉する構造物等（L（アクセスルート対象距離）－H（構造物高さ）の値が負の数の構造物等）について，構造物の影響範囲を確認（参考資料-1）した上で，確保可能なアクセスル

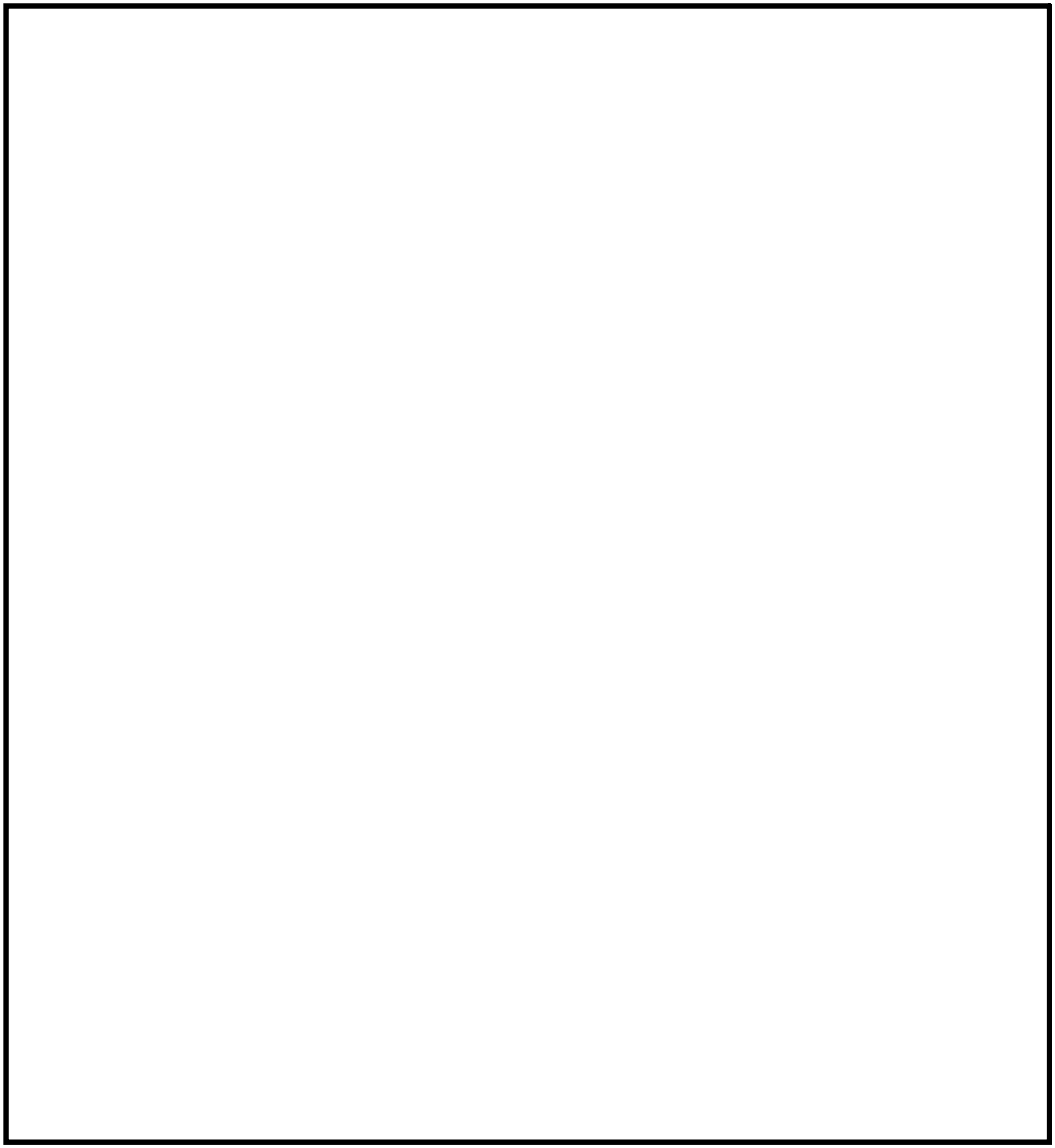
ートの幅員が構造物の単独損壊評価よりも狭くなるおそれがある構造物等について，損壊時に確保可能なアクセスルートの幅員を確認した。評価結果を第 7 表，詳細確認結果を第 12 図，第 13 図,第 15 図，第 16 図及び第 17 図に詳細を示す。

第 7 表　損壊時にアクセスルートに干渉する構造物等の評価結果

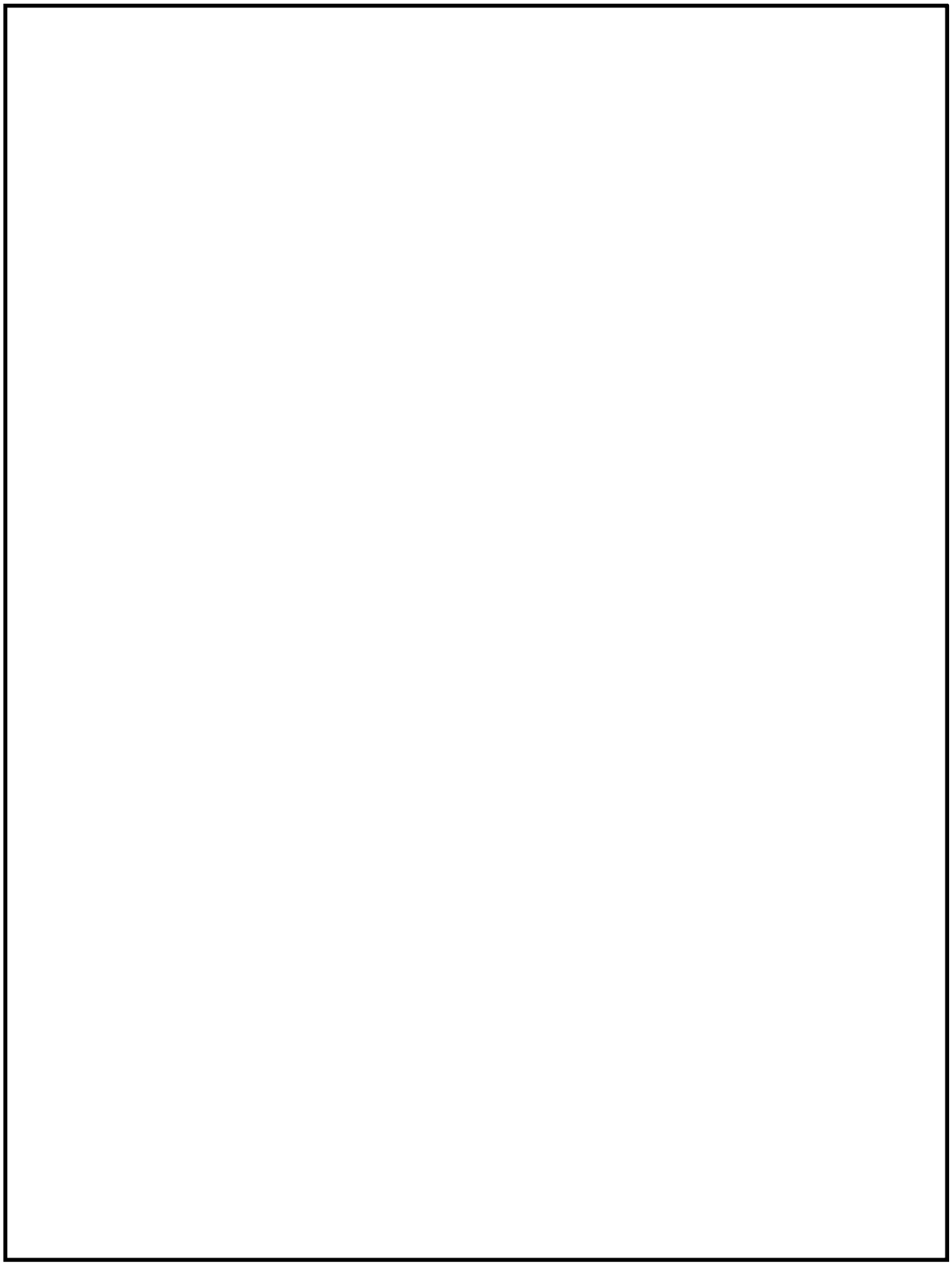
No	損壊時に単独損壊評価よりも幅員が狭くなるおそれのある構造物等の組合せ	損壊時に確保可能な道幅	対応方針	参照図面
16	ヘパフィルター室	0m	がれき撤去は行わずに，人力でがれき上にホース等を敷設する	第12図
0	廃棄物処理建屋換気空調ダクト			
37	補修装置等保管倉庫	11m	車両の通行に影響がないことを確認した	第13図
AA	側方流動			
42	固体廃棄物作業建屋	3.8m	がれきの影響を受けないように，アクセスルートを拡幅することで，車両の通行に必要なアクセスルートの幅を確保する	第15図
51	サイトバンカー建屋			
43	緊急時対策室建屋	0m	当該ルートは使用せず，別ルートを使用する	第16図
44	事務本館			
46	タービンホール（東海発電所）			
76	擁壁②			
Z	崩壊土砂②			
32	固体廃棄物貯蔵庫A棟	0m	当該ルートは使用せず，別ルートを使用する	第17図
AA	側方流動			

3.　アクセスルートに影響がある構造物の詳細確認

損壊時にアクセスルートに影響がある構造物等のうち,第 5 表及び第 6 表の対応方針にて，がれき撤去によりアクセスルートの確保，又は人力にて送水ホースを敷設することで対応するとした構造物等の対応の成立性について,アクセスルート及び近傍構造物等との位置関係及び構造物等の外観を第11図～第17図に示す。

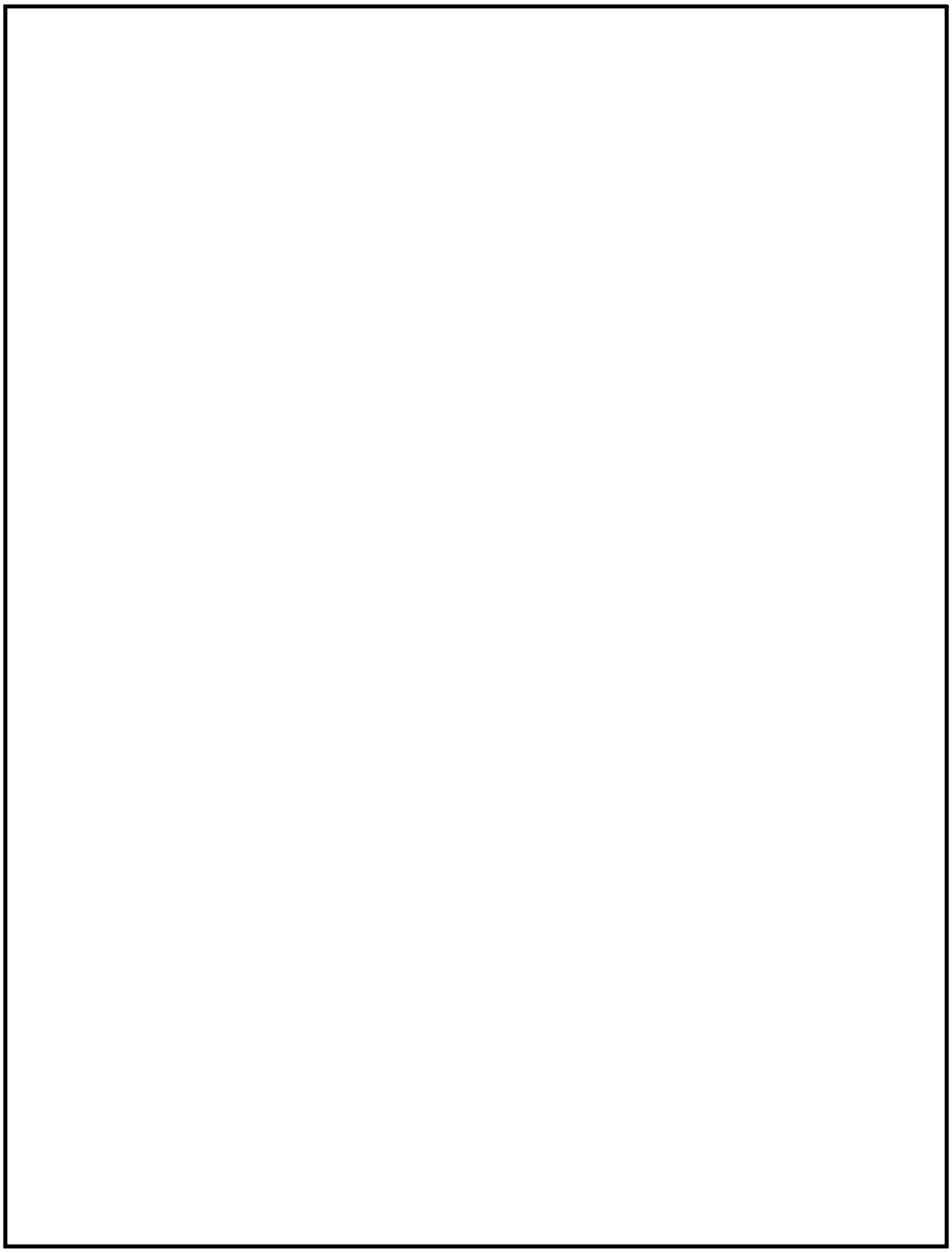


第 11 図　屋内開閉所等の構造物とアクセスルートの位置関係及び構造物外観

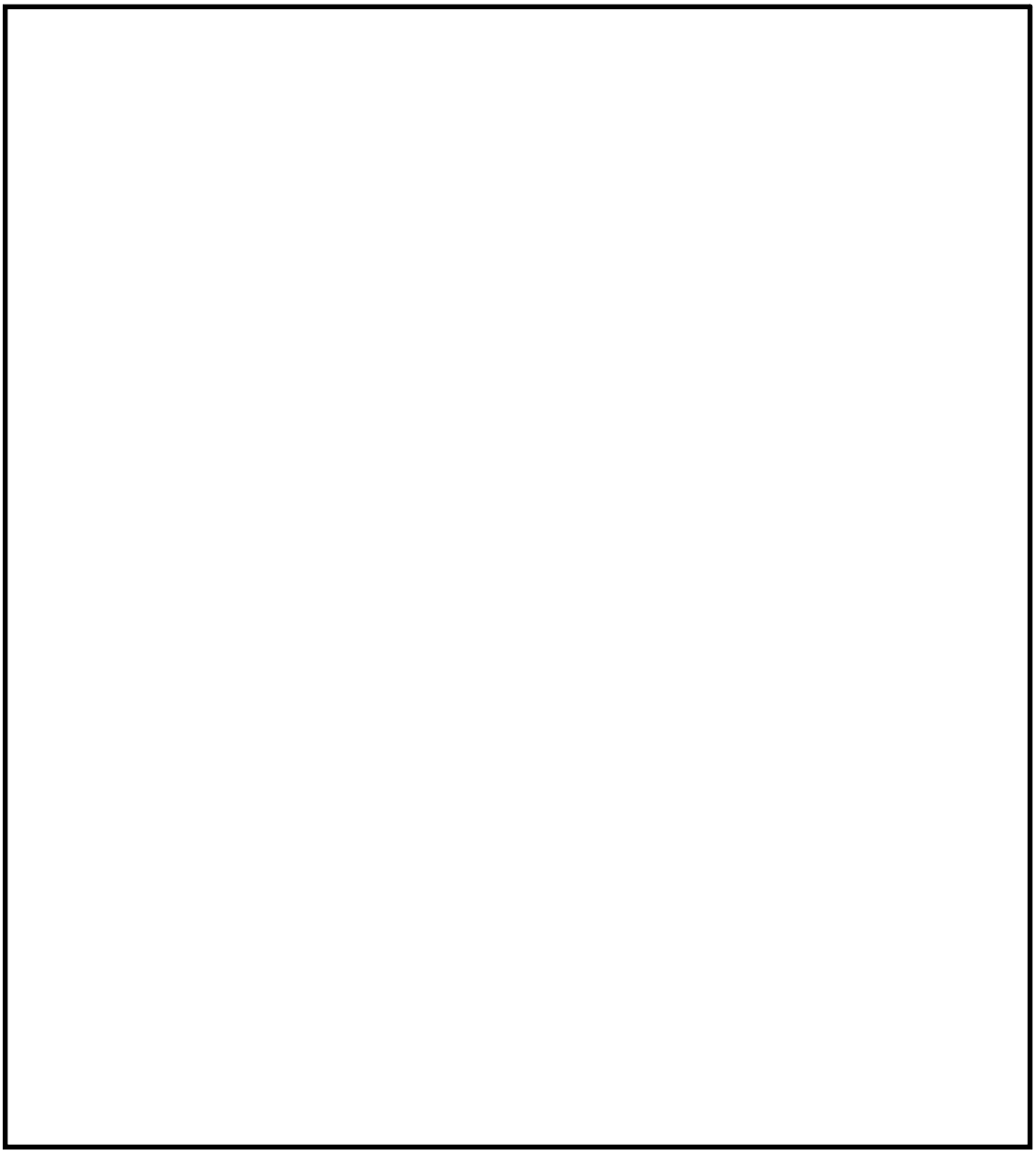


第 12 図　原子炉建屋東側の構造物とアクセスルートの位置関係及び構造物外観並びに人力によるホース敷設の想定範囲

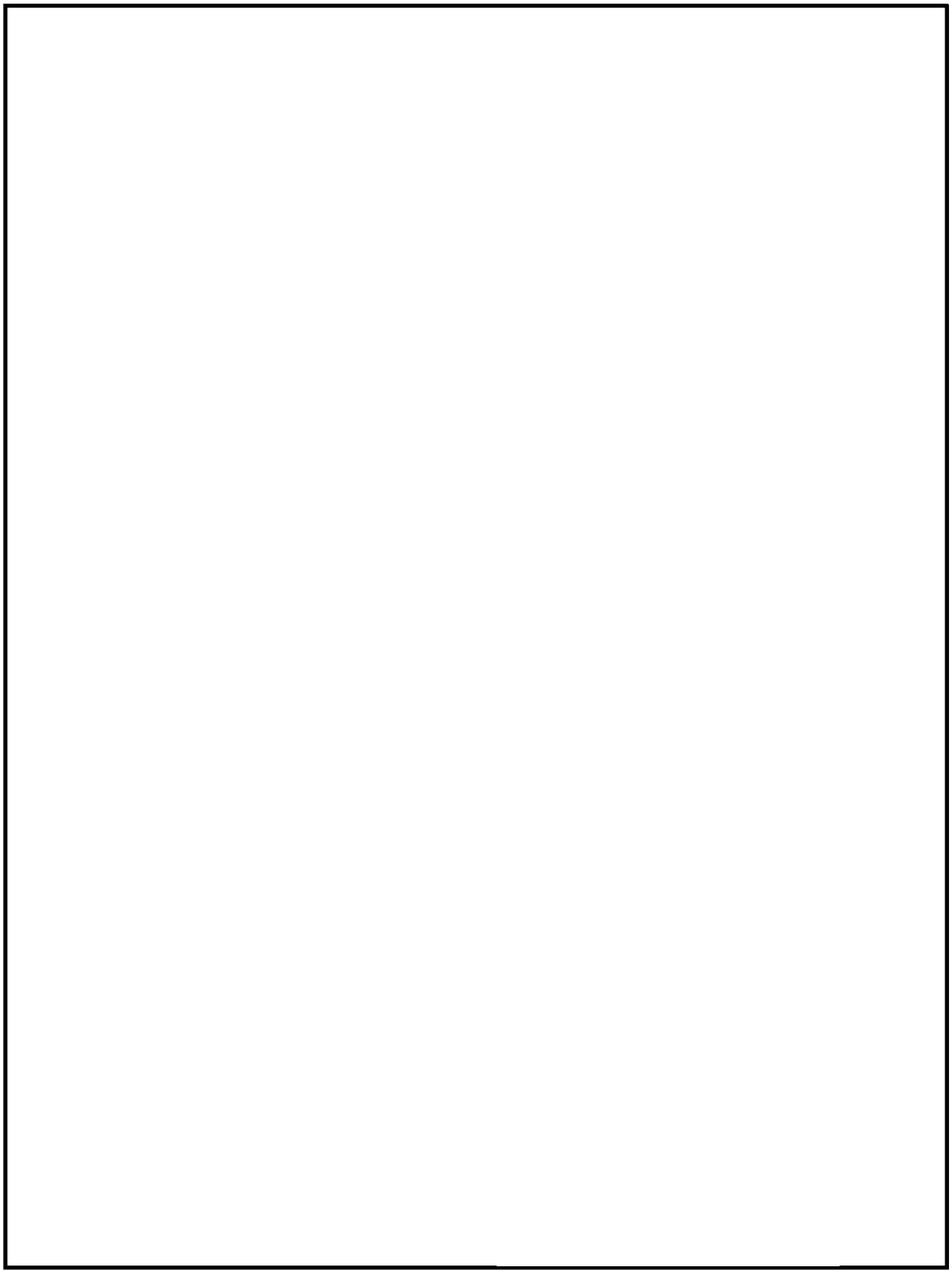
1.0.2－別紙 15－23



第 13 図　補修装置等保管倉庫，プロパンガスボンベ室等の構造物及び
側方流動とアクセスルートの位置関係及び構造物外観

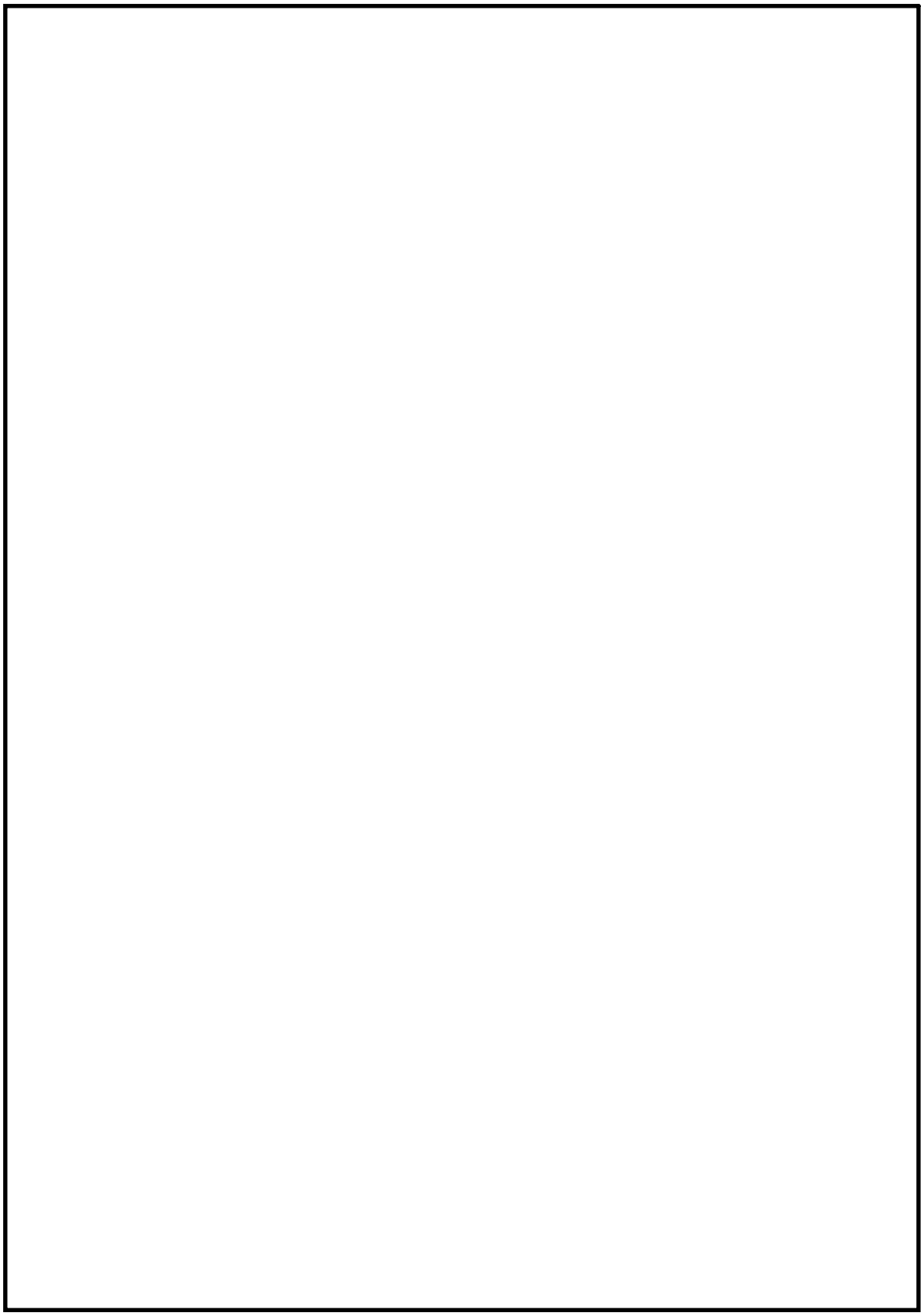


第 14 図　機材倉庫等の構造物とアクセスルートの位置関係及び構造物外観



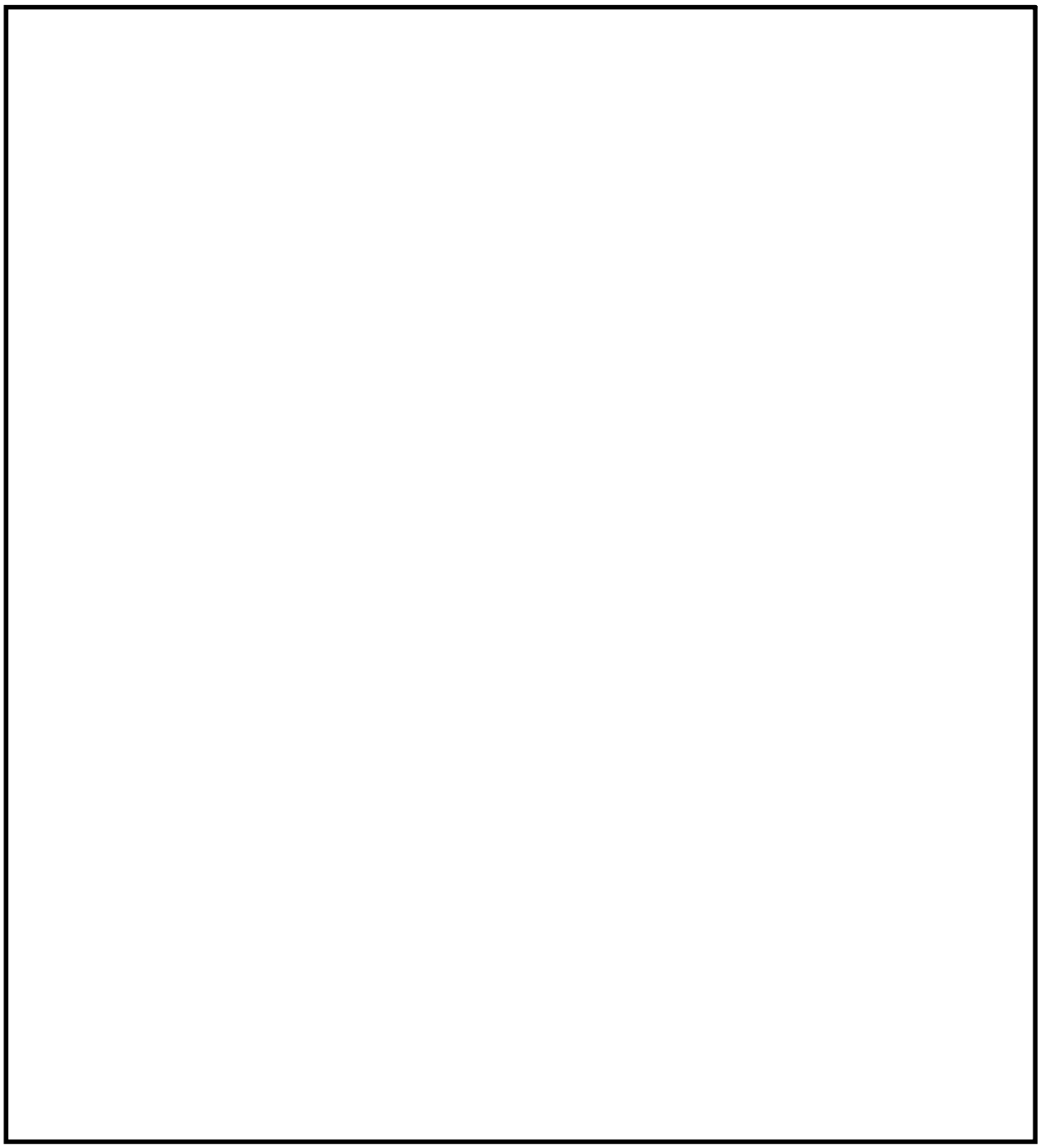
第 15 図　サイトバンカー建屋，サービス建屋（東海発電所）等の構造物とアクセスルートの位置関係及び構造物外観並びに人力によるホース敷設の想定範囲

1.0.2－別紙 15－26



第 16 図　擁壁①，崩壊土砂①等の構造物と
アクセスルートの位置関係及び構造物外観

1.0.2－別紙 15－27

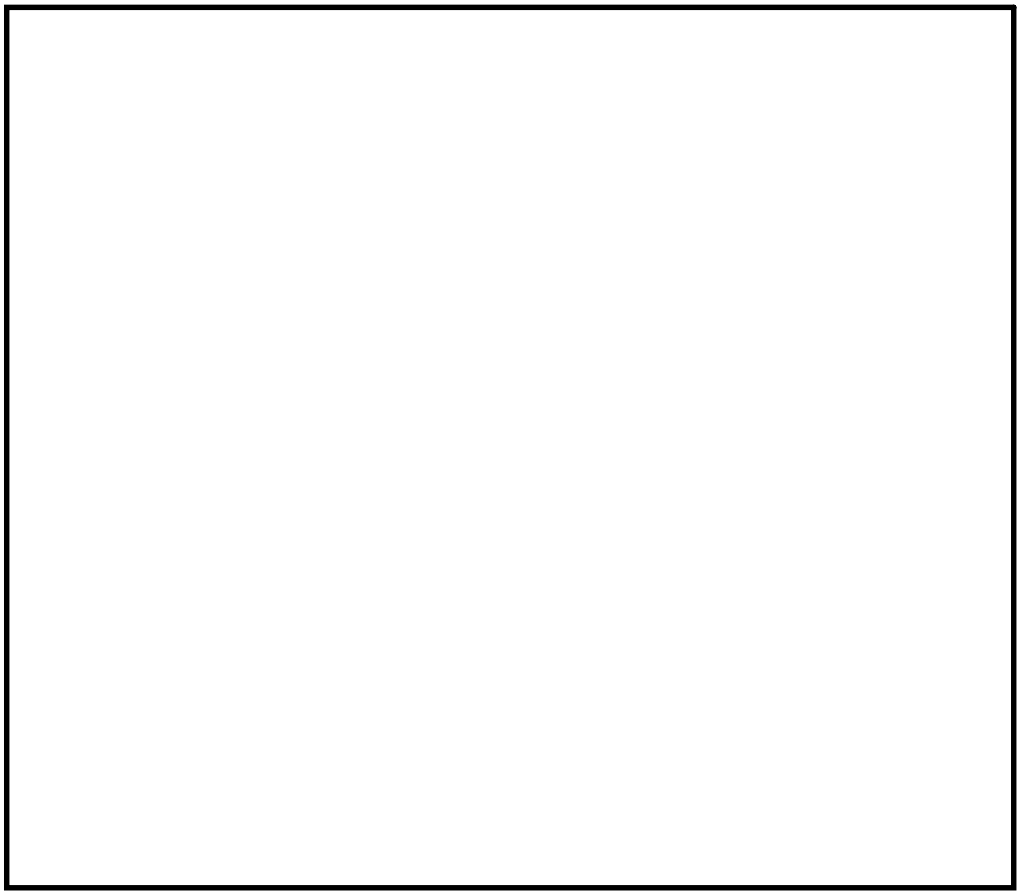


第 17 図　固体廃棄物貯蔵庫 A 棟，側方流動等の構造物と
アクセスルートの位置関係及び構造物外観

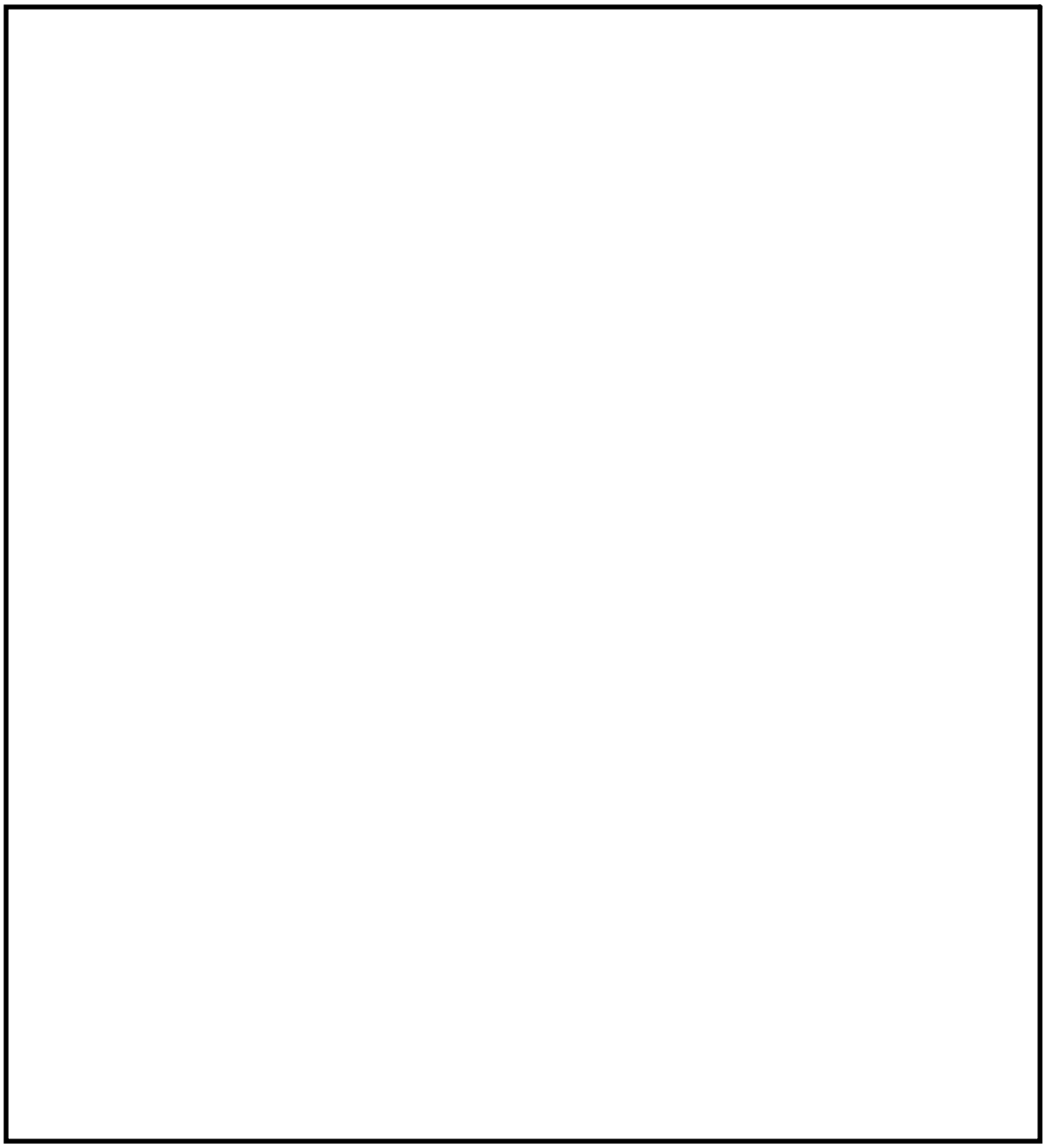
参考資料－1

敷地内構造物等の損壊時の影響範囲

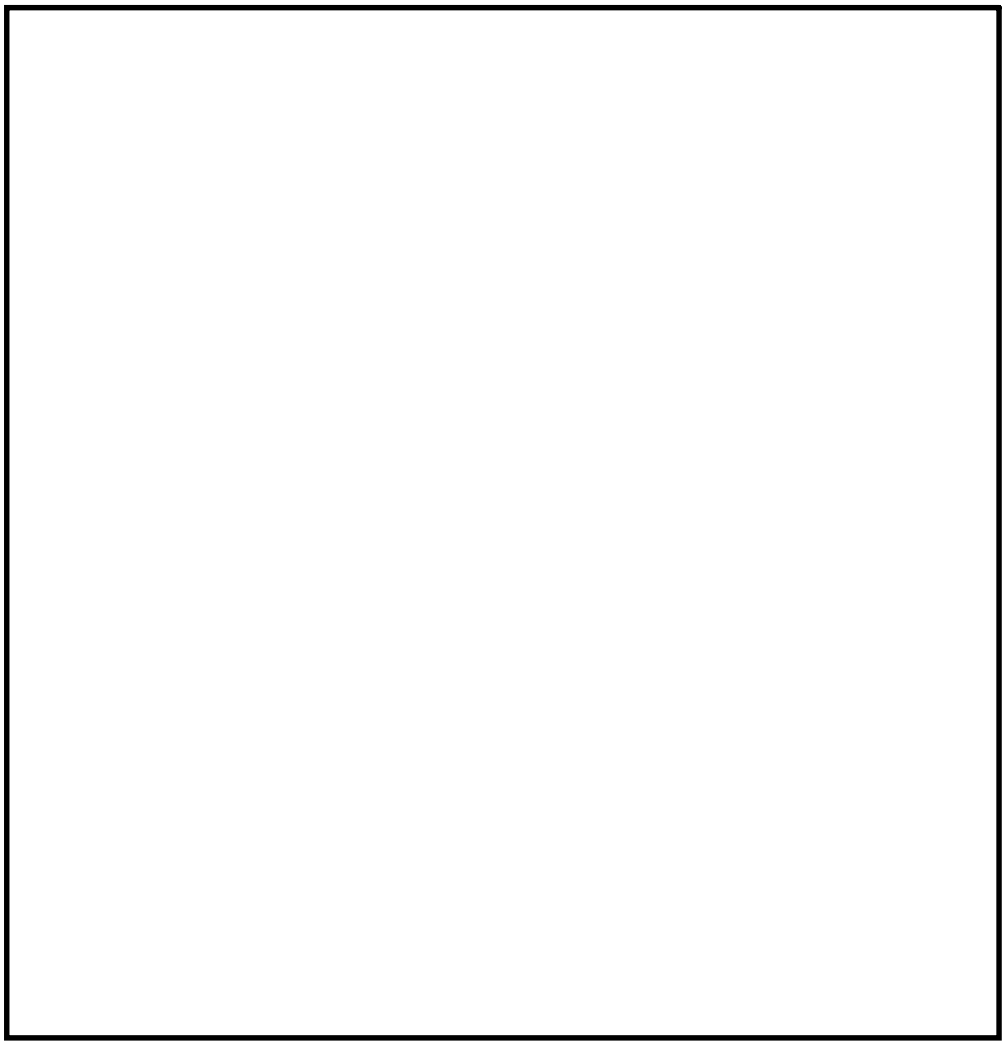
敷地内構造物等の損壊時の影響範囲を第 1 図～第 4 図に示す。



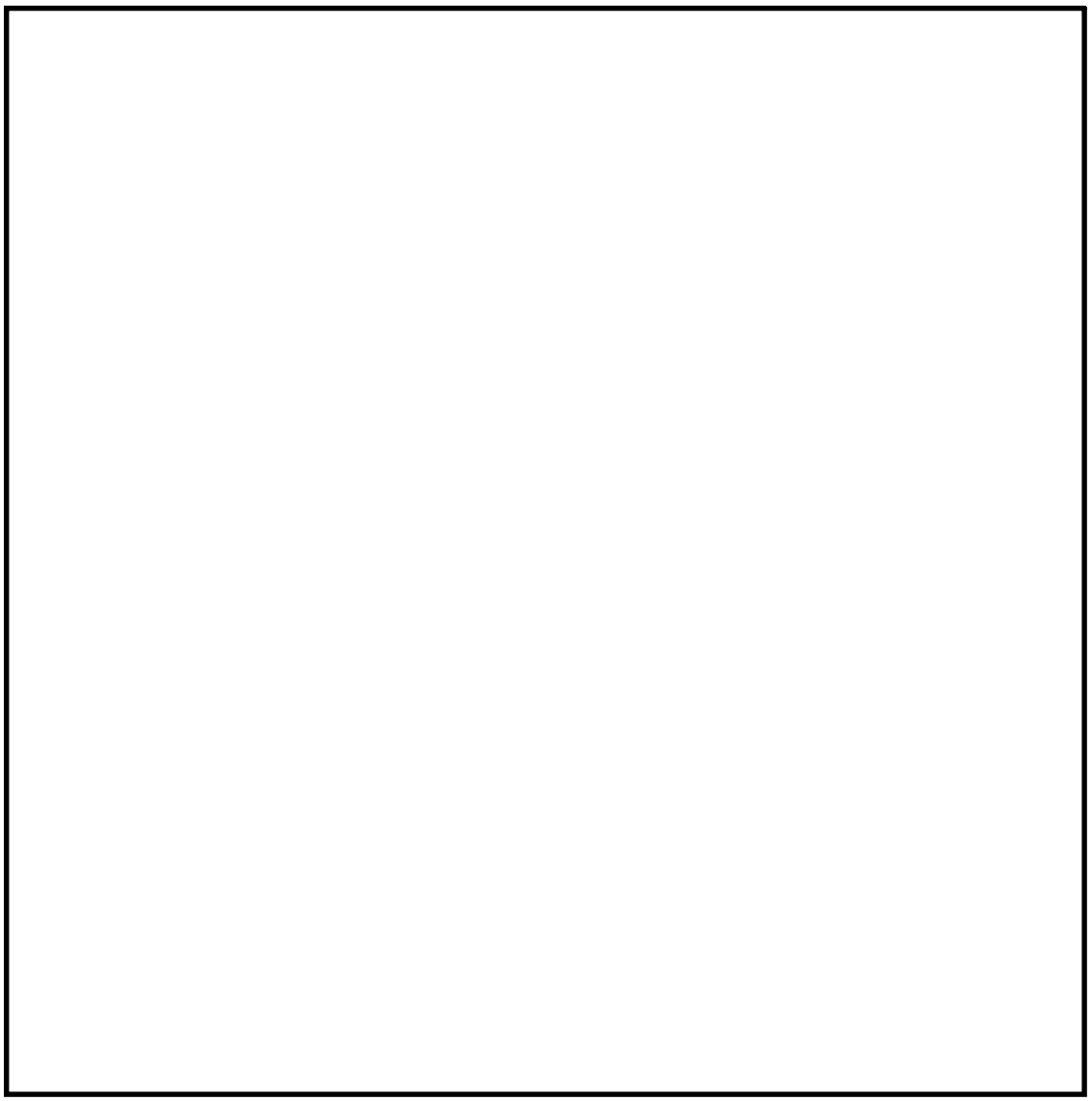
第 1 図　アクセスルートの周辺構造物等（発電所全体）



第２図　構造物等の損壊時の影響範囲（東海第二発電所側詳細図）



第3図　アクセスルートの周辺構造物等（海側詳細図）



第 4 図　構造物等の損壊時の影響範囲（東海発電所側詳細図）

参考資料－2

屋外アクセスルートに波及的影響を与えるおそれがあるものについて

屋内外アクセスルートに影響のある施設として ALC※パネル部，原子炉建屋付属棟外壁の開口閉鎖部及び原子炉建屋付属棟内の間仕切壁（フレキシブルボード）を確認した。

※ALC：“Autoclaved Lightweight aerated Concrete”（高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート）の頭文字をとって名付けられた建材で，板状に成形したもの

屋外アクセスルートに関して，原子炉建屋付属棟の ALC パネルの位置を第 1 図，原子炉建屋付属棟の ALC パネルの脱落・損傷により影響を受ける可能性のあるアクセスルートを第 2 図，廃棄物処理建屋の ALC パネル及びアクセスルートの位置を第 3 図に示す。また，関係する各条文の基準適合のための必要事項及び基準適合への対応方針を第 1 表，基準適合への対応方針を踏まえた設計方針を第 2 表に示す。

抽出したパネル部については，基準地震動S_s及び設計竜巻によって脱落及び損傷しない外壁等に変更することから，屋外アクセスルートに影響はない。（屋内アクセスルートへの影響評価及び ALC パネル等の配置については別紙（30）参照）

第1表　基準適合のための必要事項及び対応方針

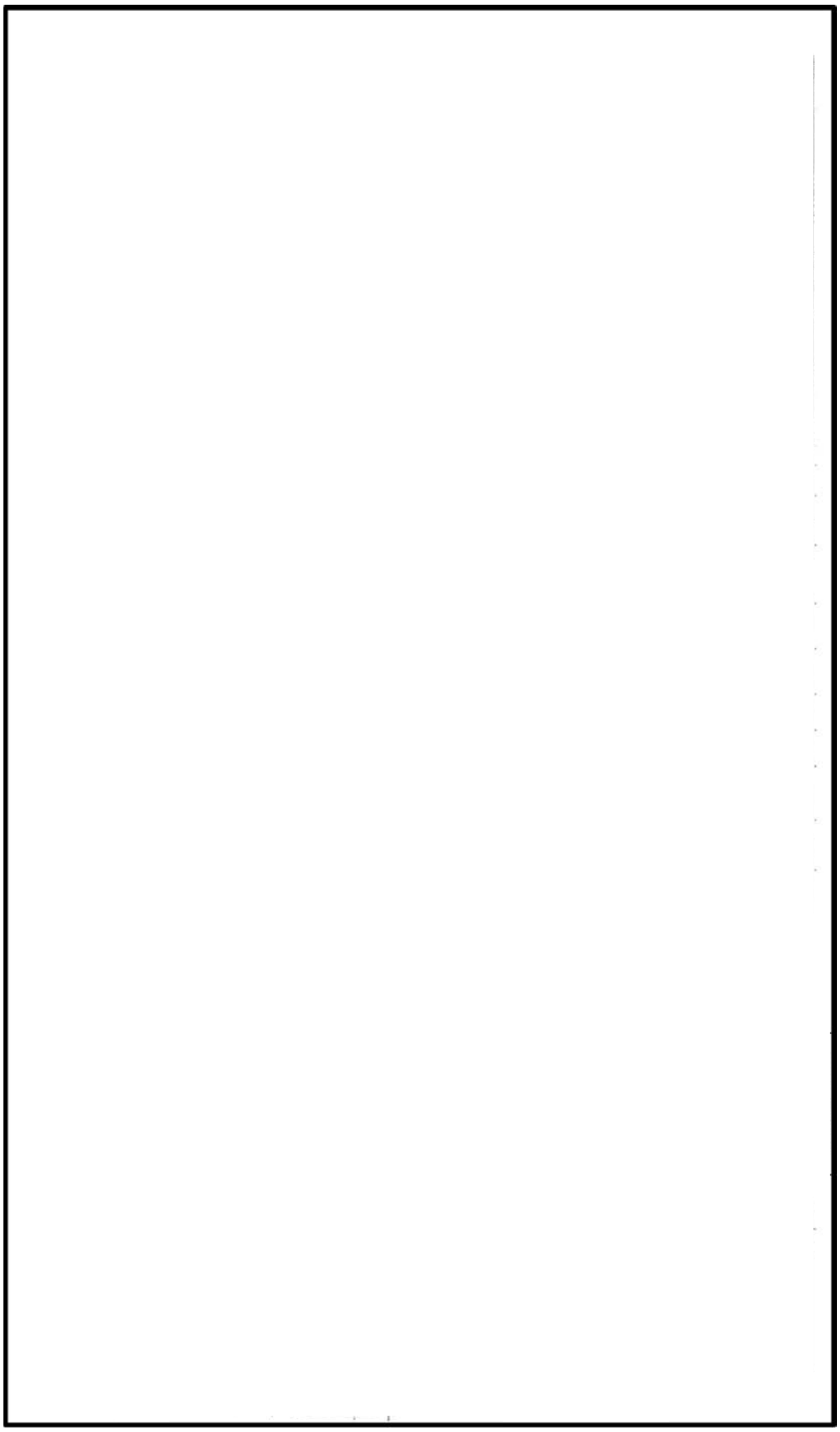
条文	条文要求設備等	基準適合のための必要事項	ALC パネル部等の番号※	基準適合への対応方針
4条	耐震重要施設	Sクラス施設への波及的影響を防止	③,④,⑤	基準地震動S_sによって脱落及び損傷しない外壁等に変更
6条	安全施設	屋内の安全施設に対して外殻となる外壁で防護安全施設への波及的影響を防止	③,④,⑤,⑧	設計竜巻によって脱落及び損傷しない外壁等に変更
39条	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備への波及的影響を防止	①	基準地震動S_sによって脱落及び損傷しない外壁等に変更
43条 1項1号	環境条件及び荷重条件	想定される環境条件に変化を生じさせないこと	①～⑤,⑧	①～⑤,⑦,⑧ 基準地震動S_s及び設計竜巻によって脱落及び損傷しない外壁等に変更 ⑥,⑨ 連絡通路及びフレキシブルボードは撤去
43条 3項3号	可搬型重大事故等対処設備の接続口	波及的影響を起因とする接続口の損傷防止	①,②,⑥	
43条 3項6号	アクセスルート	波及的影響を起因とするアクセス性の阻害防止	①,②,⑤,⑥ ⑦,⑧,⑨	

※パネル部等の番号①～⑦の配置は第1,2,3図参照、⑧及び⑨の配置は別紙(30)参照

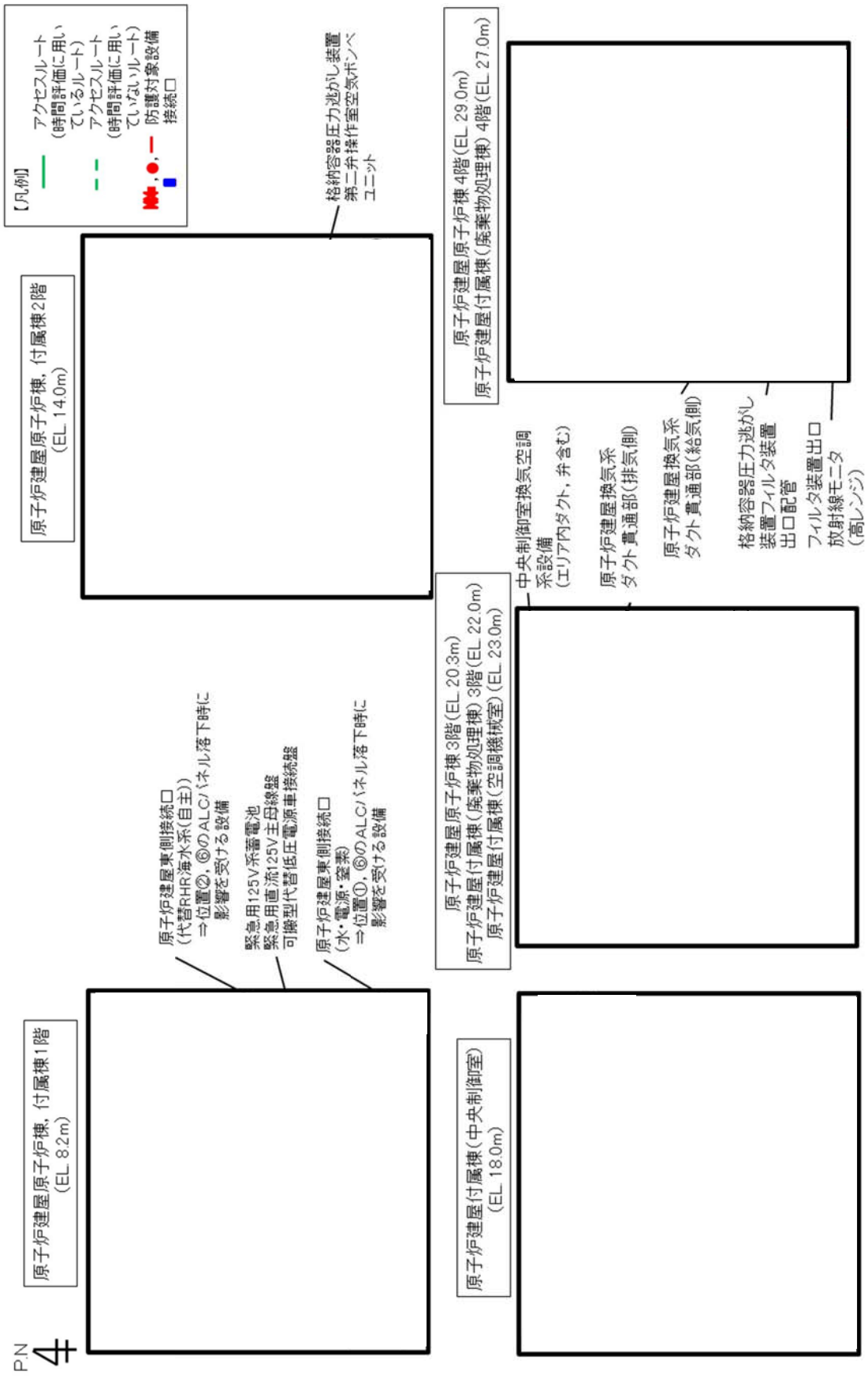
第 2 表　基準適合への対応方針を踏まえた設計方針

ALC パネル部等の番号※	基準適合への対応方針 （部位ごとへの具体的な要求）	設計方針		成立性
①～⑤	竜巻の風荷重，設計飛来物の衝撃荷重及び基準地震動Ｓｓによって脱落及び損傷しない外壁等に変更 ①～④：鋼板壁 ⑤：コンクリート壁	【地震】 ・基準地震動Ｓｓ 【竜巻】 ・風荷重 （最大風速 100m/s） ・設計飛来物※の衝撃荷重 ※以下仕様の鋼製材 ・寸法 0.2m×0.3m×4.2m ・質量 135 kg ・衝突速度 水平 51m/s 鉛直 34m/s	壁板及び取付部の強度確保	①～④，⑦，⑧ 取付ボルトの本数等を調整することで，脱落及び損傷しない ⑤ 建屋と一体の構造とすること等により，断面強度を確保可能であり，脱落及び損傷しない ⑥ 他の移動手段が確保できることから連絡通路を撤去可能 ⑨ 間仕切壁（フレキシブルボード）は以下目的で設置されたものであり，撤去が可能。なお，間仕切壁の奥に，アクセスルートへの波及的影響を与えるものはないことを確認済 ・西側：スパージング送風機の防音（送風機は低騒音型へ取替） ・南側：単なる間仕切り ＜竜巻飛来物による貫通の考慮＞ エリア①～⑤，⑧では飛来物による貫通の阻止について考慮する。 下記の厚さにて設計飛来物※の貫通は防止可能 ・鋼板：16mm 程度 ・コンクリート：26cm 程度 ＜竜巻飛来物によるコンクリート壁裏面剥離の考慮＞ コンクリートの裏面剥離により，内部の防護対象設備に影響が考えられる箇所については，裏面剥離を生じない厚さの確保，剥離発生の防止措置，又は剥離片に対する防護措置を講ずる。 下記の厚さにて設計飛来物による裏面剥離は防止可能 ・コンクリート：45cm 程度
⑥	当該部の撤去			
⑦	基準地震動Ｓｓ及び竜巻の風荷重，設計飛来物の衝撃荷重によって脱落及び損傷しない外壁等に変更（鋼板壁）			
⑧	基準地震動Ｓｓ及び竜巻の風荷重，設計飛来物の衝撃荷重によって脱落及び損傷しない外壁等に変更（内壁側への防護鋼板追設）			
⑨	当該部の撤去			

※パネル部等の番号①～⑦の配置は第 1,2,3 図参照、⑧及び⑨の配置は別紙(30)参照

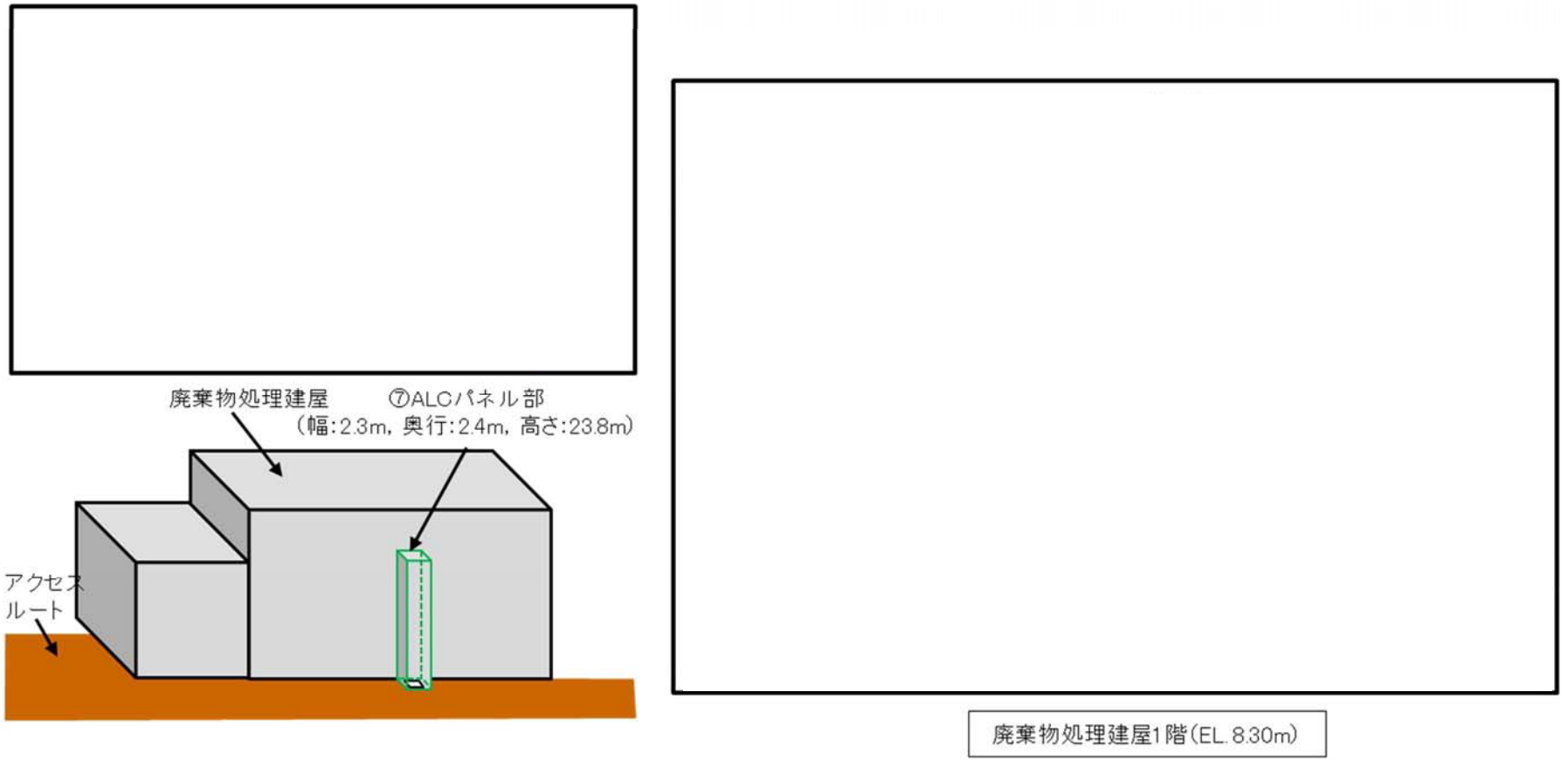


第１図　原子炉建屋付属棟における ALC パネルの位置



第２図　原子炉建屋付属棟の ALC パネルの損傷・脱落により，影響を受ける可能性のあるアクセスルート

◆ ドラムヤードのドラム缶等を仕分けるために廃棄物処理建屋3FL（仕分けエリア）まで移動させる必要があることから，搬出入専用の昇降装置を設置しており，当該部にALCパネルを使用



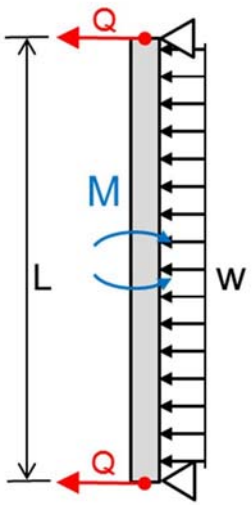
第 3 図　廃棄物処理建屋における ALC パネル及びアクセスルートの位置

鋼板壁の強度確保について

鋼板取付部について，強度を確保可能

●鋼板壁における取付ボルトの裕度概算

例として，設計竜巻荷重W_{T1}（負圧（ΔP=8.9kPa））や地震荷重によりボルトに発生する応力について，簡易モデルによる概算により，許容値に対し余裕が得られる見通しを得た。



簡易モデル

壁板を，ボルト留め部を支点と見なした単位幅の両端支持はりモデルとし，風荷重又は地震荷重を分布荷重wとしたときの

・ボルトの引張荷重Q = w L / 2

・板中央部での最大曲げモーメントM = w L^2 /8

は，下表となる。

	w (kN/m)	L (m)	Q (kN)	M (kN·m)
竜巻	8.9	2.5	12	7.0
地震（水平）	1.3 (@1.0G)	2.5	2	2

部材を以下のとおり仮定した場合，部材に発生する応力は，材料の許容値に比べ余裕がある。

・鋼板：SS400，厚さ16mm

・端部固定ボルト：（SS400，M12，500mmピッチ（=各端2本））

	ボルト 引張応力 σt(MPa)	許容値 (MPa)	板の 曲げ応力 σb(MPa)	許容値 (MPa)
竜巻	72	235	165	270
地震（水平）	12	235	47	270

$\sigma_t = Q / A$

$\sigma_b = M / Z$

A：ボルトの有効断面積

Z：鋼板壁の断面係数

竜巻荷重のうち，衝撃荷重を含む複合荷重W_{T2}に関しても，鋼板壁と同様な構造となる竜巻飛来物防護対策設備の設計実績も踏まえ，強度を確保可能

第4図　鋼板壁の強度等

別紙（30）

屋内アクセスルートの設定について

屋内アクセスルートは，重大事故等時において必要となる現場活動場所まで外部事象を想定しても移動が可能であり，また，移動時間を考慮しても要求される時間までに必要な措置を完了させることが重要である。外部事象のうち一番厳しい事象は地震であり，地震起因による火災，溢水，全交流動力電源の喪失を考慮してもアクセスに与える影響がないことを確認し設定する。

1. 屋内アクセスルート設定における考慮事項

屋内での各階層におけるアクセスルートを選定する場合，地震随伴火災のおそれがある油内包機器又は水素内包機器※1，地震随伴内部溢水※2を考慮しても移動可能なアクセスルートをあらかじめ設定する。

また，建屋屋上にアクセスする際は，地震津波以外の自然現象を考慮し，気象状況をあらかじめ確認し必要な措置を講じる。例えば積雪時においては，事前に除雪を実施し，アクセス性を確保する。

以下に屋内アクセスルートの選定の考え方を示す。

・中央制御室から原子炉棟，廃棄物処理棟へ移動するルートは，原子炉建屋内に設定されるアクセスルートを優先して使用することを基本とする。
・火災発生時に優先ルートのアクセス性が阻害された場合は，別ルートを使用する。
・原子炉棟，廃棄物処理棟の各階層を移動するルートは，地震，火災等の被害により，アクセス性が阻害された場合は，影響の小さいルートを使用し操作場所までアクセスする。
・地震随伴内部溢水については，アクセスルートの最大溢水水位を評価した

上で影響を受ける可能性があることを想定し，必要な措置を講じる。

※１：火災源となる機器については，別紙（31）「地震随伴火災源の影響評価について」参照

※２：内部溢水については，別紙（32）「地震随伴内部溢水の影響評価について」参照

2.　屋内アクセスルートの成立性

技術的能力 1.1～1.19 で整備した重大事故等発生時において期待する手順について，外部事象による影響を考慮しても屋内に設定したアクセスルートを通行できることを確認した。その結果を「技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧」に整理する。

また，移動経路は第 1 図に示す。また，第 1 図に記した「①～⑧」は第 1 表の屋内アクセスルートに記載のある数字と関連づけがなされている。なお，第 2 表に，第 1 図中の操作対象箇所における操作対象機器及び操作項目等を示す。

3.　屋外アクセスルートとの関係

重大事故等発生時は屋内での活動はもとより，可搬型重大事故等対処設備の屋外での設置作業との連携が重要である。そこで，重大事故等発生時の屋内現場操作においては，災害対策本部（初動体制）の重大事故等対応要員（運転操作対応）が速やかに屋内へアクセスし，中央制御室に常駐する運転員とともに現場活動を行う必要がある。

上記の重大事故等対応要員（運転操作対応）は，確実かつ速やかに屋内へアクセスする必要があることから，原子炉建屋入口への入域方法等について以下に示す。

また，屋外から直接原子炉建屋入口へ入域するためのアクセスルートを第

2 図に示す。

・ 運転操作要員は，平日，夜間及び休日（平日の勤務時間帯外）での重大事故等発生時において，執務室（事務本館）又は緊急時対策室建屋から速やかに屋内へアクセスする。

・ 停電時においても入域可能な原子炉建屋への入口を 4 箇所設定し，地震発生時は原子炉建屋西側の 2 箇所から入域する。また，地震に対して多様性を確保するために設定する原子炉建屋南側から入域することも可能である。（第 3 表参照）

・ 原子炉建屋西側からの入域時は，高所に設定する入口を優先して使用する。

・ 原子炉建屋西側に設定される残りの入口を使用する場合は，電源盤が設置される電気室を通過する必要があるため，電気室での火災発生に伴う影響により，アクセスが困難と想定される場合は別ルートにて屋内へ入域する。（第 3 表参照）

・ 屋内への入域後，事故時の現場作業に備え敷地遡上津波の影響を受けない中央制御室へ参集又は操作場所へ移動する。（第 3 表参照）

なお，夜間及び休日（平日の勤務時間帯外）において，発電所外から発電所に参集する災害対策要員は，参集先となる緊急時対策所から屋内へアクセスする。

その他，重大事故等対処設備を使用する場合には，重大事故等対応要員が緊急時対策所近隣の可搬型設備の保管場所に移動し，可搬型代替注水大型ポンプやタンクローリを準備し各水源や接続口周りでの現場活動に当たることとなる。

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（1／13）

条文		対応手段		操作・作業場所		
				中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート
1.1	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等	原子炉緊急停止 （代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入）		○		
		原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制 （原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制）		○		
		自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止 （自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止）		○		
		ほう酸水注入 （ほう酸水注入）		○		
1.2	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等	高圧代替注水系による原子炉の冷却 （高圧代替注水系の中央制御室からの操作による原子炉の冷却）		○		
		高圧代替注水系による原子炉の冷却 （高圧代替注水系の現場操作による原子炉の冷却）		○	（現場操作①） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｆ⑧）→［⑧－5］→（⑧階段Ｆ⑦）→［⑦－6］→（⑦階段Ｇ⑧）→［⑧－6］→（⑧階段Ｇ⑦）→［⑦－7］】 （現場操作②） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｂ③）→［③－7］→（③階段Ｂ⑥）→（⑥階段Ｅ⑦）→［⑦－7］	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		重大事故等の進展抑制 （ほう酸水注入系による進展抑制）		○	【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ②）→［②－4］→［②－5］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		原子炉隔離時冷却系による原子炉注水		○		
		高圧炉心スプレイ系による原子炉注水		○		
1.3	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等	代替減圧 （原子炉減圧の自動化）				
		代替減圧 （手動による原子炉減圧）		○		
		常設直流電源系統喪失時の減圧 （常設代替直流電源設備による逃がし安全弁機能回復）		○		
		常設直流電源系統喪失時の減圧 （逃がし安全弁用可搬型蓄電池による逃がし安全弁機能回復）		○		
		逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧 （高圧窒素ガス供給系（非常用）による窒素確保）		○	【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ④）→［④－6］→［④－7］→［④－6］→［④－8］→［④－9］→［④－8］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の対応手順	中央制御室からの隔離操作	○		
			現場での隔離操作	○	（残留熱除去系注入弁（Ａ）隔離の場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｂ④）→［④－4］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
				○	（残留熱除去系注入弁（Ｂ）隔離の場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥梯子Ａ④）→［④－2］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（2／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート
1.4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等	原子炉運転中の低圧代替注水（低圧代替注水系（常設）による原子炉注水）	○		
		原子炉運転中の低圧代替注水（低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水（淡水／海水））	○	（残留熱除去系（Ｃ）配管を使用した場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ④）→［④－1］→（④階段Ａ③）→［③－1］→［③－2］】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○	（低圧炉心スプレイ系配管を使用した場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｂ④）→［④－3］→［④－5］】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		原子炉運転中の復旧（残留熱除去系（低圧注水系）復旧後の原子炉注水）	○		
		原子炉運転中の復旧（低圧炉心スプレイ系復旧後の原子炉注水）	○		
		溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合の低圧代替注水（代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却）	○		
		原子炉運転停止中の復旧（残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）復旧後の原子炉除熱）	○	（原子炉保護系の復旧） 【中央制御室→ ※1 →［⑥－20］→［⑥－1］→［⑥－5］→［⑥－4］→（⑥階段Ｉ⑦）→［⑦－4］→［⑦－5］→（⑦階段Ｉ⑥）→［⑥－2］→［⑥－3］→［⑥－1］→［⑥－20］→［⑥－5］→［⑥－4］→（⑥階段Ｉ⑦）→［⑦－4］→［⑦－5］→（⑦階段Ｉ⑥）→［⑥－2］→［⑥－1］→［⑥－2］→［⑥－3］→［⑥－20］→［⑥－3］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
			○	（残留熱除去系（Ａ）の場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｆ⑧）→［⑧－4］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
			○	（残留熱除去系（Ｂ）の場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｅ⑧）→［⑧－3］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		残留熱除去系（低圧注水系）による原子炉注水	○		
		低圧炉心スプレイ系による原子炉注水	○		
		残留熱除去系（原子炉停止時冷却系）による原子炉除熱	○	（原子炉保護系の復旧） 【中央制御室→ ※1 →［⑥－20］→［⑥－1］→［⑥－5］→［⑥－4］→（⑥階段Ｉ⑦）→［⑦－4］→［⑦－5］→（⑦階段Ｉ⑥）→［⑥－2］→［⑥－3］→［⑥－1］→［⑥－20］→［⑥－5］→［⑥－4］→（⑥階段Ｉ⑦）→［⑦－4］→［⑦－5］→（⑦階段Ｉ⑥）→［⑥－2］→［⑥－1］→［⑥－2］→［⑥－3］→［⑥－20］→［⑥－3］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
			○	（残留熱除去系（Ａ）の場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｆ⑧）→［⑧－4］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
			○	（残留熱除去系（Ｂ）の場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｅ⑧）→［⑧－3］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（3／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート
1.5	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等	格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱）	○		
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（フィルタ装置スクラビング水補給）【水源が多目的タンクの場合】	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（格納容器内の不活性ガス（窒素）置換）	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（フィルタ装置の不活性ガス（窒素）置換）	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（フィルタ装置スクラビング水移送）	○	【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｈ⑦）→[⑦－8]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		耐圧強化ベント系による格納容器内の減圧及び除熱	○		
		格納容器圧力逃がし装置の遠隔人力操作機構による現場操作		（Ｓ／Ｃ側ベントの場合）【中央制御室→ ※1 →[⑥－13]】（Ｄ／Ｗ側ベントの場合）【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｑ⑤）→（⑤階段Ｐ④）→（④階段Ｏ③）→（③階段Ｊ②）→[②－6]】（Ｓ／Ｃ，Ｄ／Ｗベント共通）【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｈ⑤）→（⑤階段Ｇ④）→[④－10]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		緊急用海水系による除熱	○		
		残留熱除去系海水系による除熱	○		

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：{（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）}

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（4／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート
1.6	原子炉格納容器内の冷却等のための手順等	炉心の著しい損傷防止するための代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による格納容器内の冷却）	○		
		炉心の著しい損傷防止するための代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による格納容器内の冷却（淡水／海水））	○	（残留熱除去系（A）を使用した場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段D⑤）→（⑤階段A④）→（④階段A③）→［③－3］→［③－4］→［③－5］→［③－6］】	・緊急時対策所→C／S4階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○	（残留熱除去系（B）を使用した場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段B⑤）→［⑤－2］→［⑤－1］→（⑤階段B⑥）→［⑥－11］→［⑥－10］】	・緊急時対策所→C／S4階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		炉心の著しい損傷防止するための代替格納容器スプレイ（代替循環冷却系による格納容器除熱）	○		
		炉心の著しい損傷防止するための復旧（常設代替交流電源設備による残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）の復旧）	○		
		炉心の著しい損傷防止するための復旧（常設代替交流電源設備による残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）の復旧）	○		
		残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却系）による格納容器除熱	○		
		残留熱除去系（サプレッション・プール冷却系）によるサプレッション・プール水除熱	○		

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（5／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.7	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱）	○	（Ｓ／Ｃ，Ｄ／Ｗベント共通） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｈ⑤）→（⑤階段Ｇ④）→（④－10）】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（フィルタ装置スクラビング水補給） 【水源が多目的タンクの場合】	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（格納容器内の不活性ガス（窒素）置換）	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（フィルタ装置の不活性ガス（窒素）置換）	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の減圧及び除熱（フィルタ装置スクラビング水移送） 【水源が多目的タンクの場合】	○	【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｈ⑦）→[⑦－8]】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替循環冷却系による格納容器内の減圧及び除熱	○		
		格納容器圧力逃がし装置の遠隔人力操作機構による現場操作	○	（Ｓ／Ｃ側ベントの場合） 【中央制御室→ ※1 →[⑥－13]】 （Ｄ／Ｗ側ベントの場合） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｑ⑤）→（⑤階段Ｐ④）→（④階段Ｏ③）→（③階段Ｊ②）→[②－6]】 （Ｓ／Ｃ，Ｄ／Ｗベント共通） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｈ⑤）→（⑤階段Ｇ④）→[④－10]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		二次隔離弁操作室空気ボンベユニットによる二次隔離弁操作室の正圧化		二次隔離弁操作室空気ボンベユニットによる二次隔離弁操作室の正圧化 【二次隔離弁操作要員の操作であり，当該弁の近傍で行う作業のため，上欄の（S/C，D/W ベント共通）と同様】	

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（6／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.8	原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等	ペデスタル（ドライウェル部）への注水（格納容器下部注水系（常設）によるペデスタル（ドライウェル部）への注水）	○		
		ペデスタル（ドライウェル部）への注水（格納容器下部注水系（可搬型）によるペデスタル（ドライウェル部）への注水（淡水／海水））	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		原子炉圧力容器への注水（原子炉原子炉隔離時冷却系による原子炉圧力容器への注水）	○		
		原子炉圧力容器への注水（高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水）	○		
		原子炉圧力容器への注水（低圧代替注水系（常設）による原子炉圧力容器への注水）	○		
		原子炉圧力容器への注水（低圧代替注水系（可搬型）による原子炉圧力容器への注水）	○		
		原子炉圧力容器への注水（代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水）	○		
		原子炉圧力容器への注水（ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入）	○		
1.9	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	格納容器内不活性化による格納容器水素爆発防止（原子炉運転中の格納容器内の不活性化）			
		炉心の著しい損傷が発生した場合の格納容器水素暴発防止（格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の水素及び酸素の排出）	○	（Ｓ／Ｃ，Ｄ／Ｗベント共通）【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｈ⑤）→（⑤階段Ｇ④）→（④－10）】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		水素濃度及び酸素濃度の監視（格納容器内水素濃度（ＳＡ）及び格納容器内酸素濃度（ＳＡ）による格納容器内の水素濃度監視）	○		
1.10	水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための手順等	水素濃度制御による原子炉建屋原子炉棟の損傷防止（静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制）			
		水素濃度制御による原子炉建屋原子炉棟の損傷防止（原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度監視）	○		

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（7／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.11	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等	燃料プール代替注水（常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン）を使用した使用済燃料プール注水）	○		
		燃料プール代替注水（可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン）を使用した使用済燃料プール注水（淡水／海水））	○	（西側接続口による使用済燃料プール注水の場合）【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ③）→［③－1］→（③階段Ａ①）→［①－1］】	緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○	（東側接続口による使用済燃料プール注水の場合）【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ①）→（①階段Ｃ②）→［②－8］→（②階段Ｃ①）→［①－2］】	緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		漏えい抑制（サイフォン現象による使用済燃料プール水漏えい発生時の漏えい抑制）			
		燃料プールスプレイ（常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレイヘッダ）を使用した使用済燃料プールスプレイ）	○		
		燃料プールスプレイ（可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（常設スプレイヘッダ）を使用した使用済燃料プールスプレイ（淡水／海水））	○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○		緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		燃料プールスプレイ（可搬型代替注水大型ポンプによる代替燃料プール注水系（可搬型スプレイノズル）を使用した使用済燃料プールスプレイ（淡水／海水））	○	（Ｒ／Ｗコントロール室脇入口扉を使用した場合）【中央制御室→ ※1 →（⑥－17扉開放）→（⑥－15）→（⑥－14）→（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ②）→（②－1）→（②階段Ａ①）→［①－1］→［①－2］→［①－3］→（①階段Ａ⑤）→（⑤階段Ｄ⑥）→（⑥－17）】	・緊急時対策所→Ｒ／Ｗコントロール室脇入口扉（⑥－17） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
			○	（原子炉建屋大物搬入口扉を使用した場合）【中央制御室→ ※1 →（⑥－19扉開放）→（⑥階段Ｄ⑤）→（⑤階段Ａ①）→（①階段Ｃ②）→［②－3］→［②－2］→［②－7］→（②階段Ｃ①）→［①－1］→［①－2］→［①－3］→（①階段Ａ⑤）→（⑤階段Ｄ⑥）→（⑥－19）】	・緊急時対策所→原子炉建屋大物搬入口扉（⑥－19） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		使用済燃料プールの監視	○		
		代替燃料プール冷却系による使用済燃料プール除熱	○		

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（8／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.12	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等	可搬型代替注水大型ポンプ及び放水砲による大気への拡散抑制			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		放射性物質吸着剤による海洋への拡散抑制			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		汚濁防止膜による海洋への拡散抑制			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		可搬型代替注水大型ポンプ，放水砲及び泡消火薬剤（ＳＡ）による航空機燃料火災への泡消火			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
1.13	重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等	代替淡水貯槽を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替淡水貯槽を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉圧力容器への注水（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替淡水貯槽を水源とした格納容器内の冷却（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替淡水貯槽を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替淡水貯槽を水源とした格納容器下部への注水（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替淡水貯槽を水源とした格納容器頂部への注水（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替淡水貯槽を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイ（可搬型代替注水大型ポンプを使用する場合）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉圧力容器への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源とした格納容器内の冷却			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源としたフィルタ装置スクラビング水補給			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源とした格納容器下部への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源とした格納容器頂部への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		西側淡水貯水設備を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイ			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉圧力容器への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした格納容器内の冷却			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		ろ過水貯蔵タンク又は多目的タンクを水源とした格納容器下部への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：{（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）}

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（9／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.13	重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等	復水貯蔵タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉圧力容器への注水		【(③－9) →（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）→（⑥階段Ｋ⑦）→[⑦－9]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		復水貯蔵タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉圧力容器への注水		【(③－9) →（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）→（⑥階段Ｋ⑦）→[⑦－9]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		復水貯蔵タンクを水源とした格納容器内の冷却		【(③－9) →（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）→（⑥階段Ｋ⑦）→[⑦－9]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		復水貯蔵タンクを水源とした格納容器下部への注水		【(③－9) →（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）→（⑥階段Ｋ⑦）→[⑦－9]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		復水貯蔵タンクを水源とした使用済燃料プールへの注水		【(③－9) →（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）→（⑥階段Ｋ⑦）→[⑦－9]】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		淡水タンクを水源としたフィルタ装置スクラビング水補給			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした可搬型代替注水大型ポンプによる送水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉圧力容器への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした格納容器内の冷却			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした格納容器下部への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした格納容器頂部への注水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした使用済燃料プールへの注水／スプレイ			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした最終ヒートシンク（海洋）への代替熱輸送			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした非常用ディーゼル（高圧炉心スプレイ系を含む）発電機用海水系への代替海水送水			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		海を水源とした代替燃料プール冷却系による使用済燃料プール除熱			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		可搬型代替注水大型ポンプによる代替淡水貯槽への補給（淡水／海水）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		可搬型代替注水大型ポンプによる西側淡水貯水設備への補給（淡水／海水）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		淡水から海水への切り替え			緊急時対策所→淡水貯水池

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：{(④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥)}

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（10／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.14	電源の確保に関する手順等	代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電（常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電）	○	【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ⅰ⑧）→［⑧－1］→（⑧階段Ⅰ⑦）→［⑦－1］→（⑦階段Ⅰ⑥）→［⑥－7］→［⑥－8］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電（可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電）	○	【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ⅰ⑧）→［⑧－2］→（⑧階段Ⅰ⑦）→［⑦－2］→（⑦階段Ⅰ⑥）→［⑥－7］→［⑥－8］】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電（所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電）	○	【中央制御室→ ※1 →［⑥－18］→［⑥－7］→［⑥－8］→［⑥－18］→［⑥－9］→［⑥－7］→［⑥－6］→［⑥－5］→［⑥－4］→［⑥－7］→［⑥－8］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電（可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電）	○	【中央制御室→ ※1 →［⑥－7］→［⑥－8］→［⑥－7］→［⑥－8］】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源の復旧	○	（常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源の復旧） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ⅰ⑧）→［⑧－1］→［⑧－2］→（⑧階段Ⅰ⑦）→［⑦－1］→［⑦－2］→（⑦階段Ⅰ⑥）→［⑥－7］→［⑥－8］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
			○	（可搬型代替低圧電源車による遮断器用制御電源の復旧） 【中央制御室→ ※1 →（⑥階段Ⅰ⑧）→［⑧－2］→（⑧階段Ⅰ⑦）→［⑦－2］→（⑦階段Ⅰ⑥）→［⑥－7］→［⑥－8］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電（常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電）	○	【中央制御室→ ※1 →［⑥－12］→［⑥－8］→［⑥－9］→［⑥－7］→［⑥－6］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電（可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電）	○	【中央制御室→ ※1 →［⑥－12］→［⑥－8］→［⑥－7］】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電（常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電）	○	不要な直流負荷切離し 【中央制御室→ ※1 →［⑥－7］→［⑥－8］→［⑥－9］→［⑥－7］→［⑥－6］→［⑥－8］→［⑥－9］→［⑥－7］→［⑥－6］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9）
		代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電（可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電）		【中央制御室→ ※1 →⑥－12］】	・緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9） ・緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		燃料補給設備による給油（可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの補給）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		燃料補給設備による給油（タンクローリから各機器への給油）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		燃料補給設備による給油（燃料補給設備による常設代替高圧電源装置への給油）			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（11／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.15	事故時の計装に関する手順等	他チャンネルによる計測，代替パラメータによる推定（計器の故障時）	○		
		代替パラメータによる推定（計器の計測範囲を超えた場合）	○		
		蓄電池，代替電源（交流，直流）からの給電	○		
		可搬型計測器によるパラメータの計測又は監視	○	【(③－9) →（③階段Ｎ④）→中央制御室（可搬型計測器保管場所→ＳＡ変換器盤)】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9)
		パラメータ記録	○		
1.16	原子炉制御室の居住性等に関する手順等	中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転手順（交流動力電源が正常な場合）	○		
		中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転手順（全交流動力電源が喪失した場合）	○		
		中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順	○		
		中央制御室の照明を確保する手順	○		
		中央制御室待避室の照明を確保する手順	○		
		データ表示装置（待避室）によるプラントパラメータの監視手順	○		
		中央制御室待避室の準備手順	○		
		中央制御室待避室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順	○		
		その他の放射線防護措置等に関する手順等	○		
		チェンジングエリアの設置及び運用手順		【(③－9) →［③－8］】	緊急時対策所→Ｃ／Ｓ４階空調機械室入口扉（③－9)

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：{(④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥)}

第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（12／13）

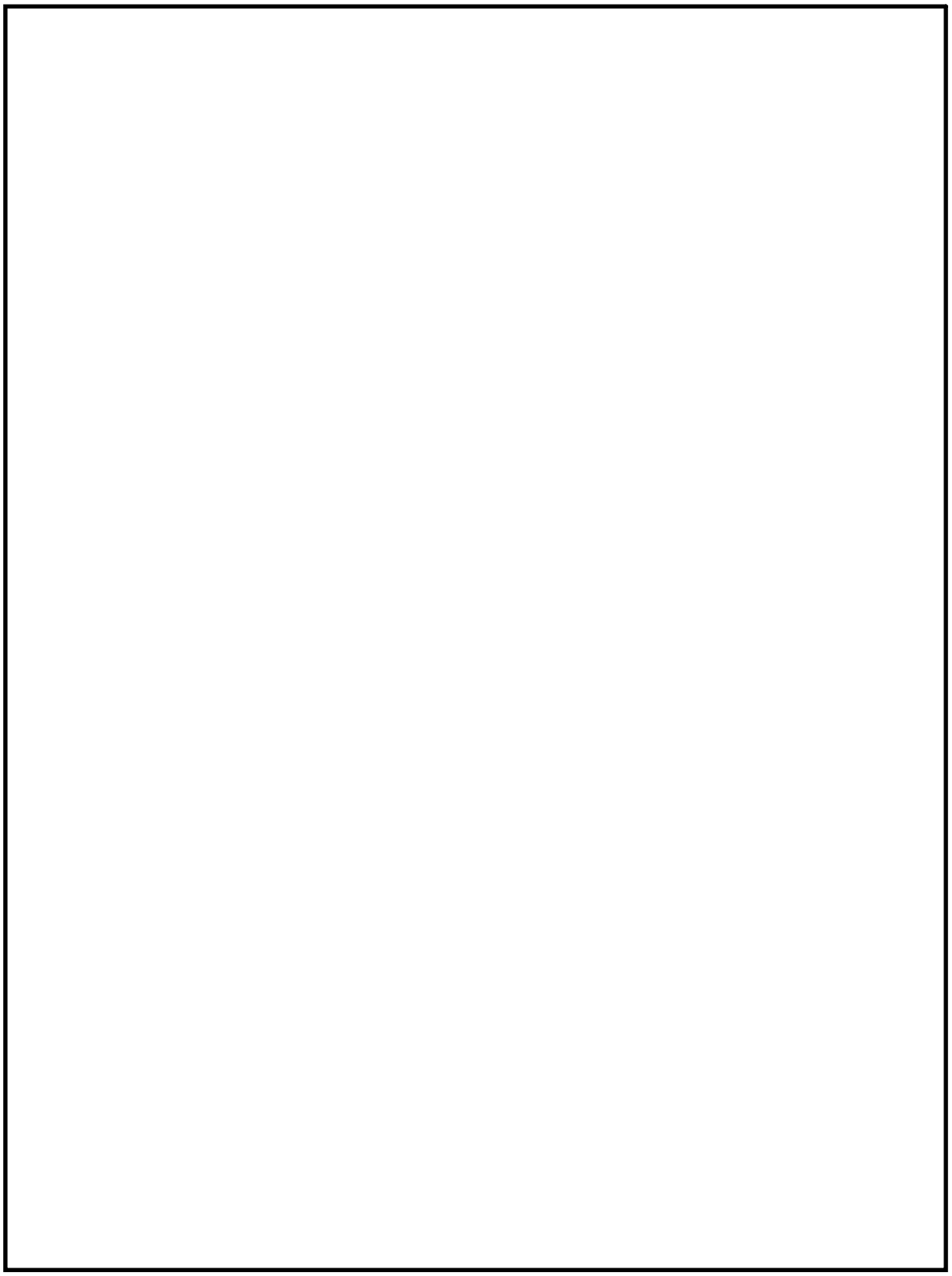
条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.17	監視測定等に関する手順等	モニタリング・ポストによる放射線量の測定			
		可搬型モニタリング・ポストによる放射線量の測定及び代替測定			
		放射能観測車による放射性物質の濃度の測定			緊急時対策所→予備機置場
		可搬型放射能測定装置による放射性物質の濃度の代替測定			
		可搬型放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定			緊急時対策所→西側保管場所又は南側保管場所
		モニタリング・ポストのバックグラウンド低減対策			
		可搬型モニタリング・ポストのバックグラウンド低減対策			
		放射性物質の濃度の測定時のバックグラウンド低減対策			
		気象観測設備による気象観測項目の測定			
		可搬型気象観測設備による気象観測項目の代替測定			
		モニタリング・ポストの電源を代替電源設備から給電する手順			
1.18	緊急時対策所の居住性等に関する手順等	緊急時対策所非常用換気空調設備運転手順			
		緊急時対策所加圧設備による空気供給準備手順			
		緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順			
		緊急時対策所エリアモニタ等の設置手順			
		緊急時対策所加圧設備への切替準備手順			
		緊急時対策所加圧設備への切替手順			
		緊急時対策所加圧設備の停止手順			
		緊急時対策所のデータ伝送設備によるプラントパラメータ等の監視手順			
		重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料の整備			
		通信連絡に関する手順			

※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛（④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥）｝

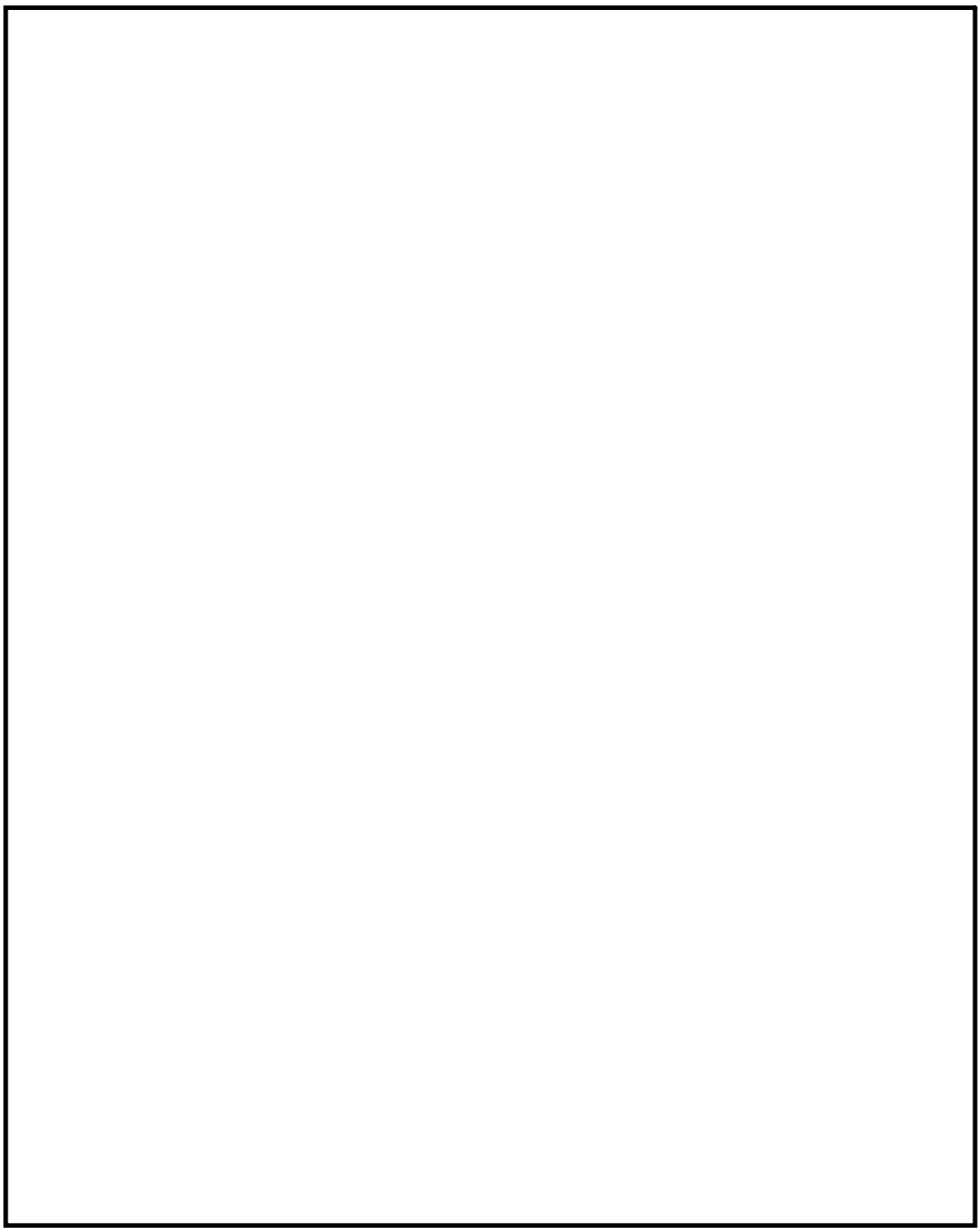
第１表　東海第二発電所　技術的能力における対応手順と操作・作業場所一覧（13／13）

条文		対応手段	操作・作業場所		
			中央	屋内アクセスルート	屋外アクセスルート※
1.18	緊急時対策所の居住性等に関する手順等	放射線管理用資機材及びチェンジングエリア用資機材の維持管理			
		チェンジングエリアの設置及び運用手順			
		飲料水，食料等の維持管理			
		緊急時対策所用発電機による給電			
		緊急時対策所用発電機(予備)起動手順			
1.19	通信連絡に関する手順等	発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための対応手順	○	（携行型優先通話装置） 専用接続箱→各操作場所	
		計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する対応手順			
		代替電源設備から給電する対応手順			

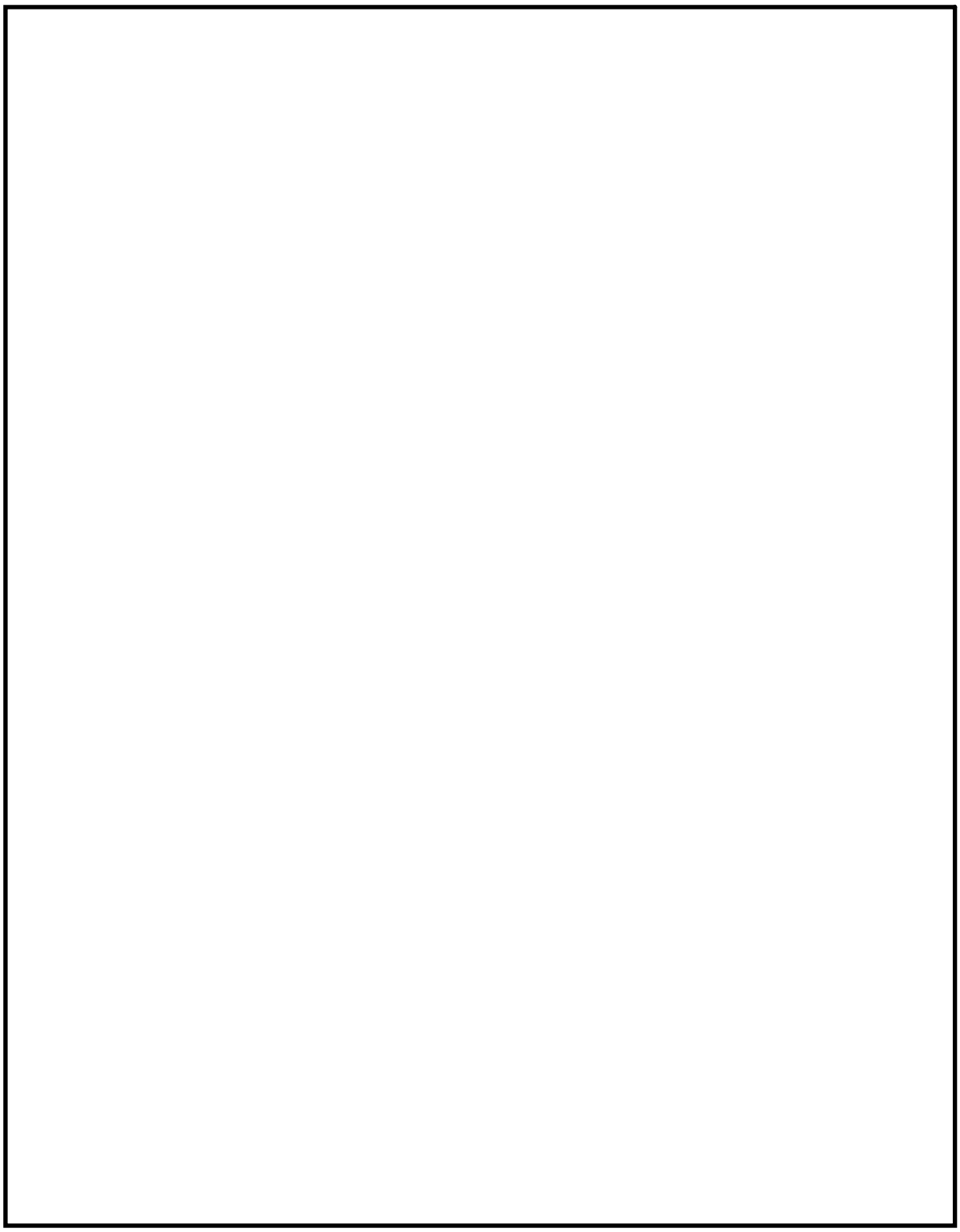
※1　中央制御室から付属棟電気室１階までの移動経路：｛(④階段Ｎ③）→（③階段Ｏ④）→（④階段Ｐ⑤）→（⑤ハッチ開放）→（⑤階段Ｑ⑥)｝



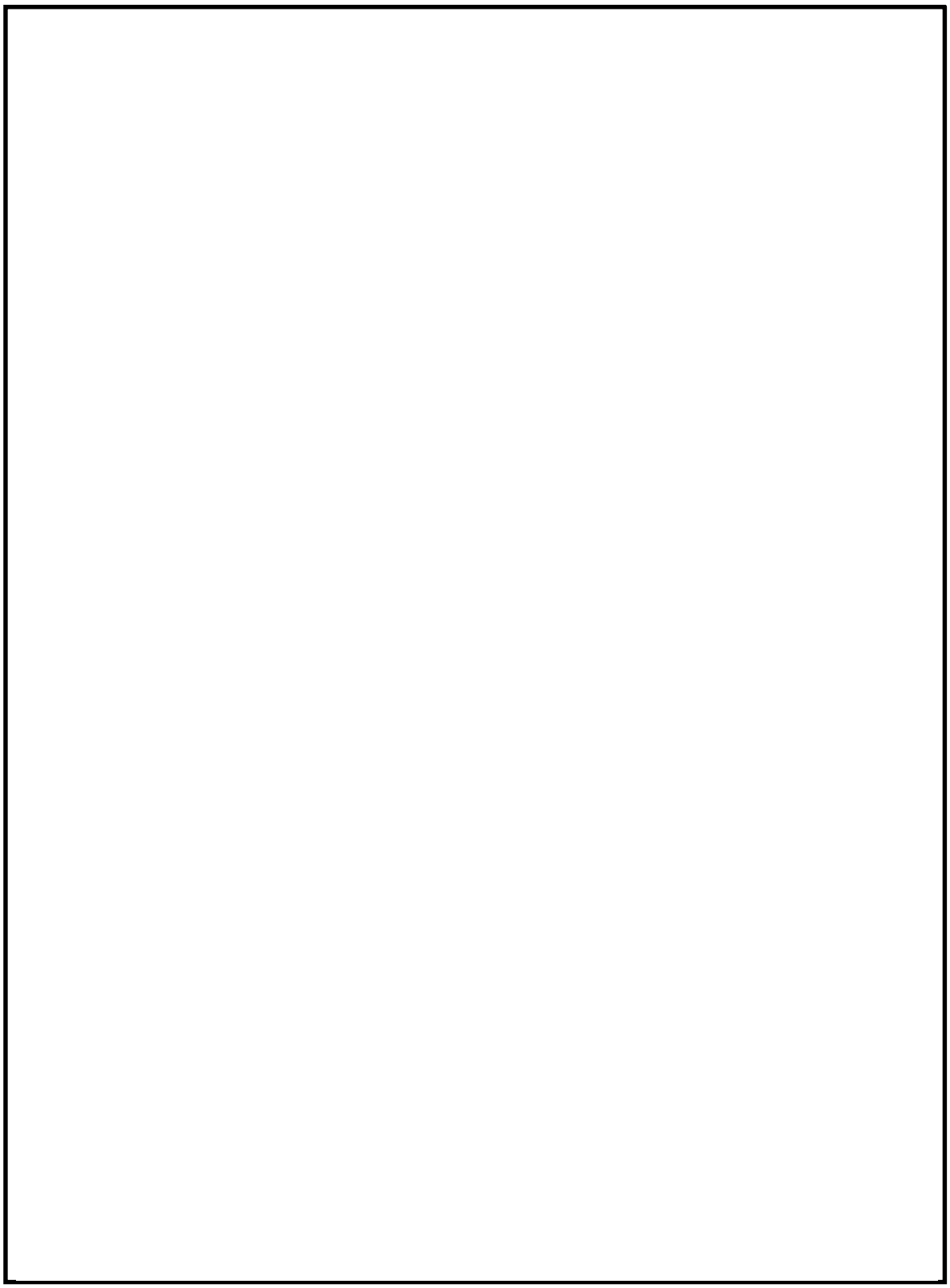
第１図　①東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（1／8）



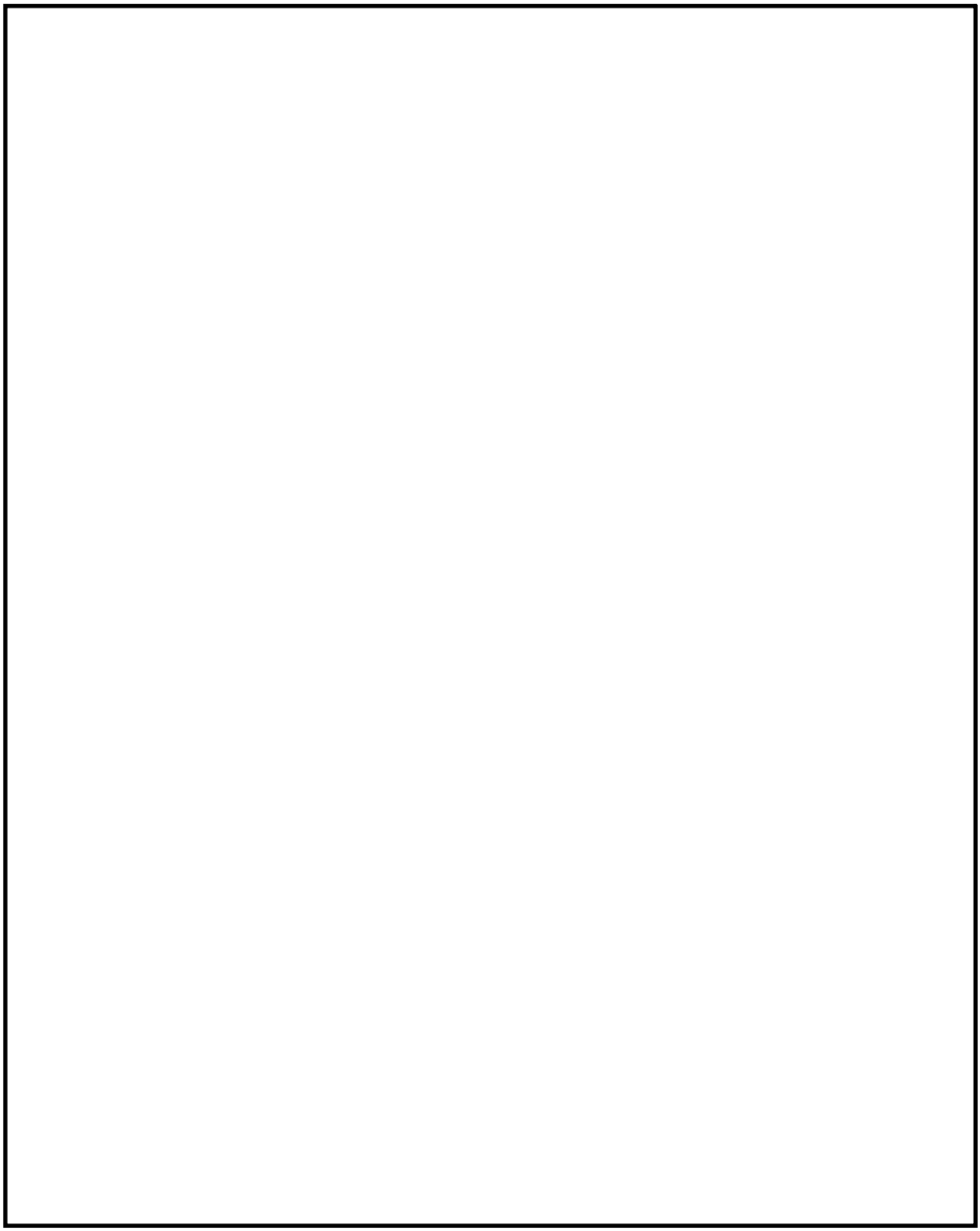
第１図　②東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（2／8）



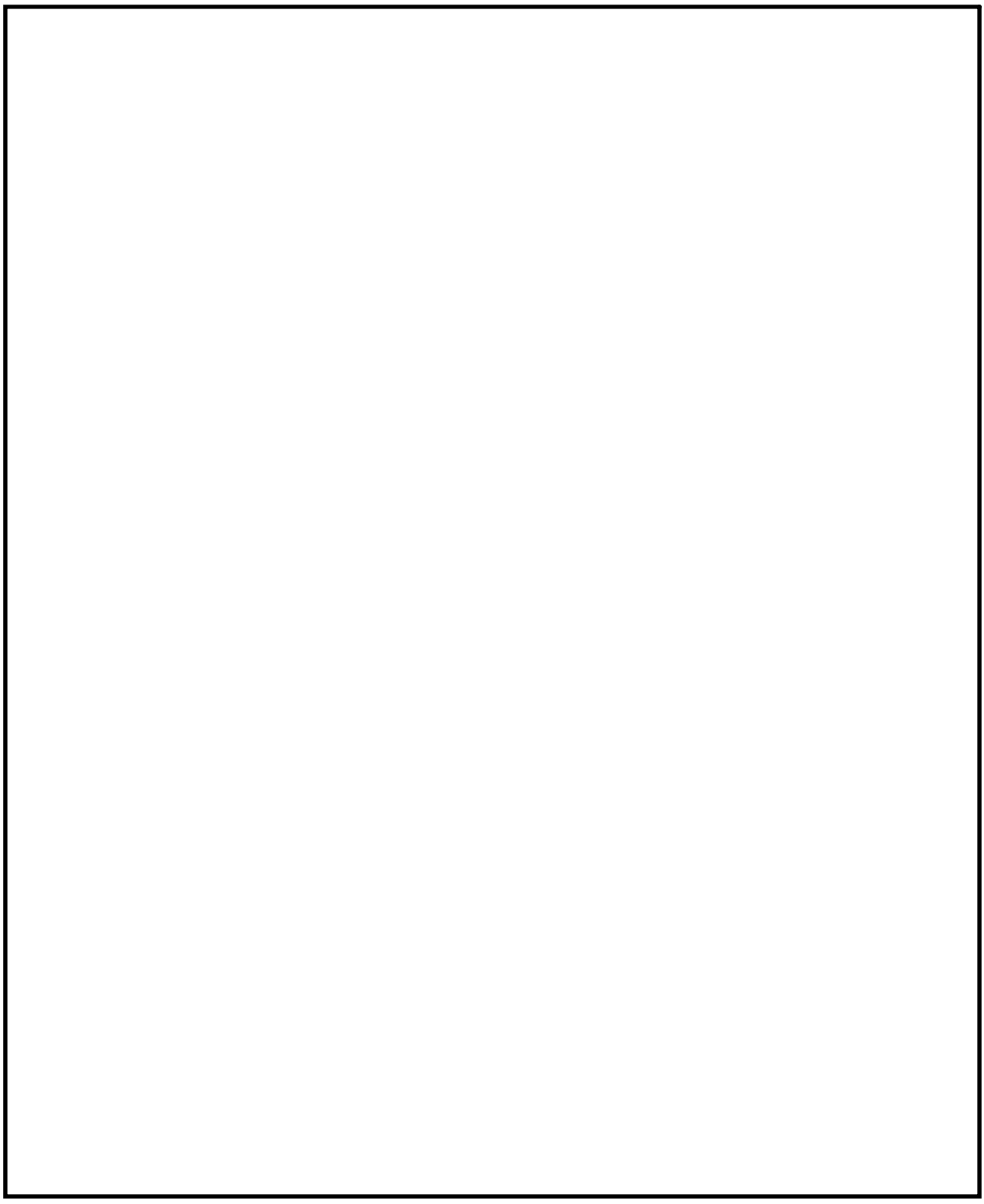
第１図　③東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（3／8）



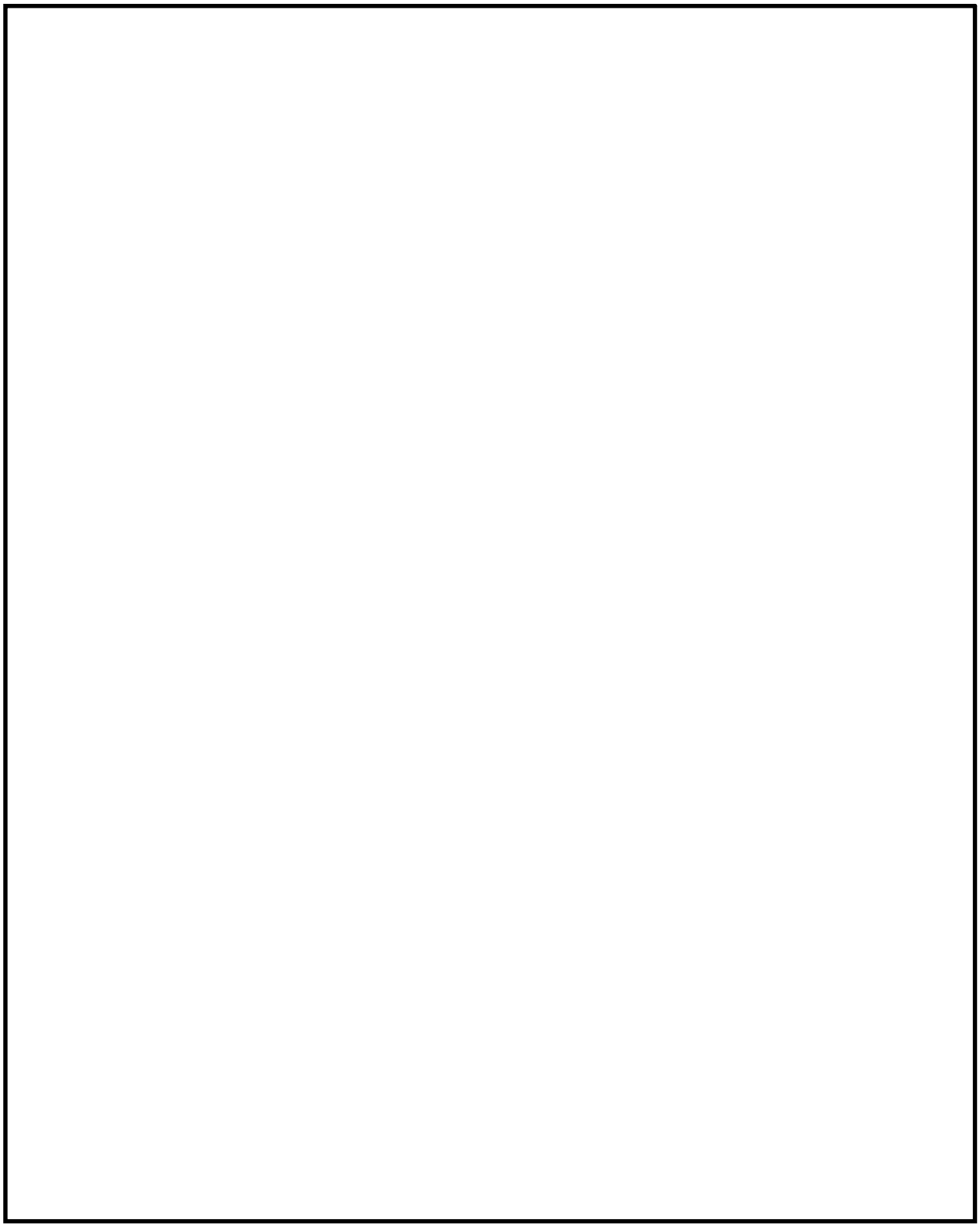
第１図　④東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（4／8）



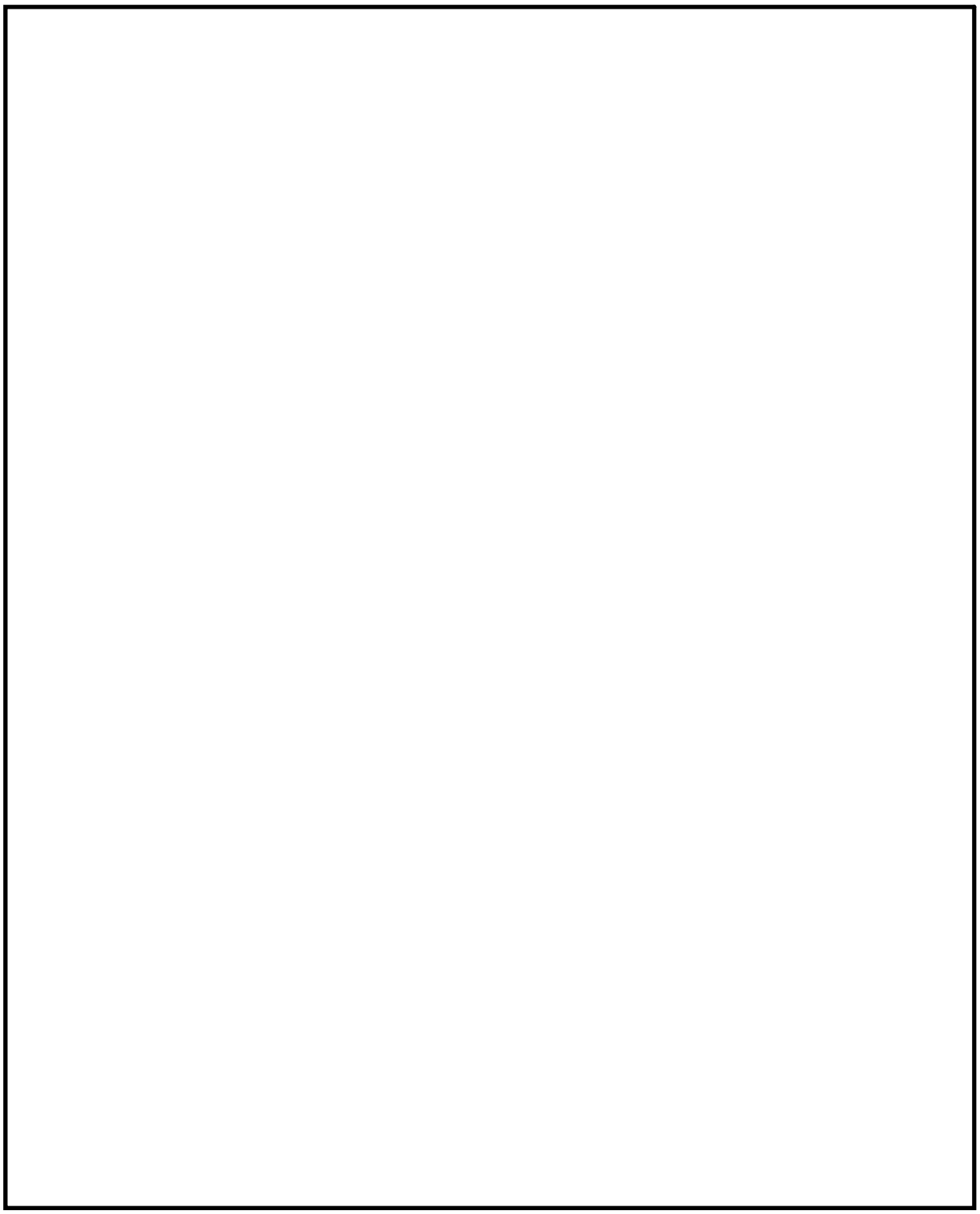
第１図　⑤東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（5／8）



第１図　⑥東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（6／8）



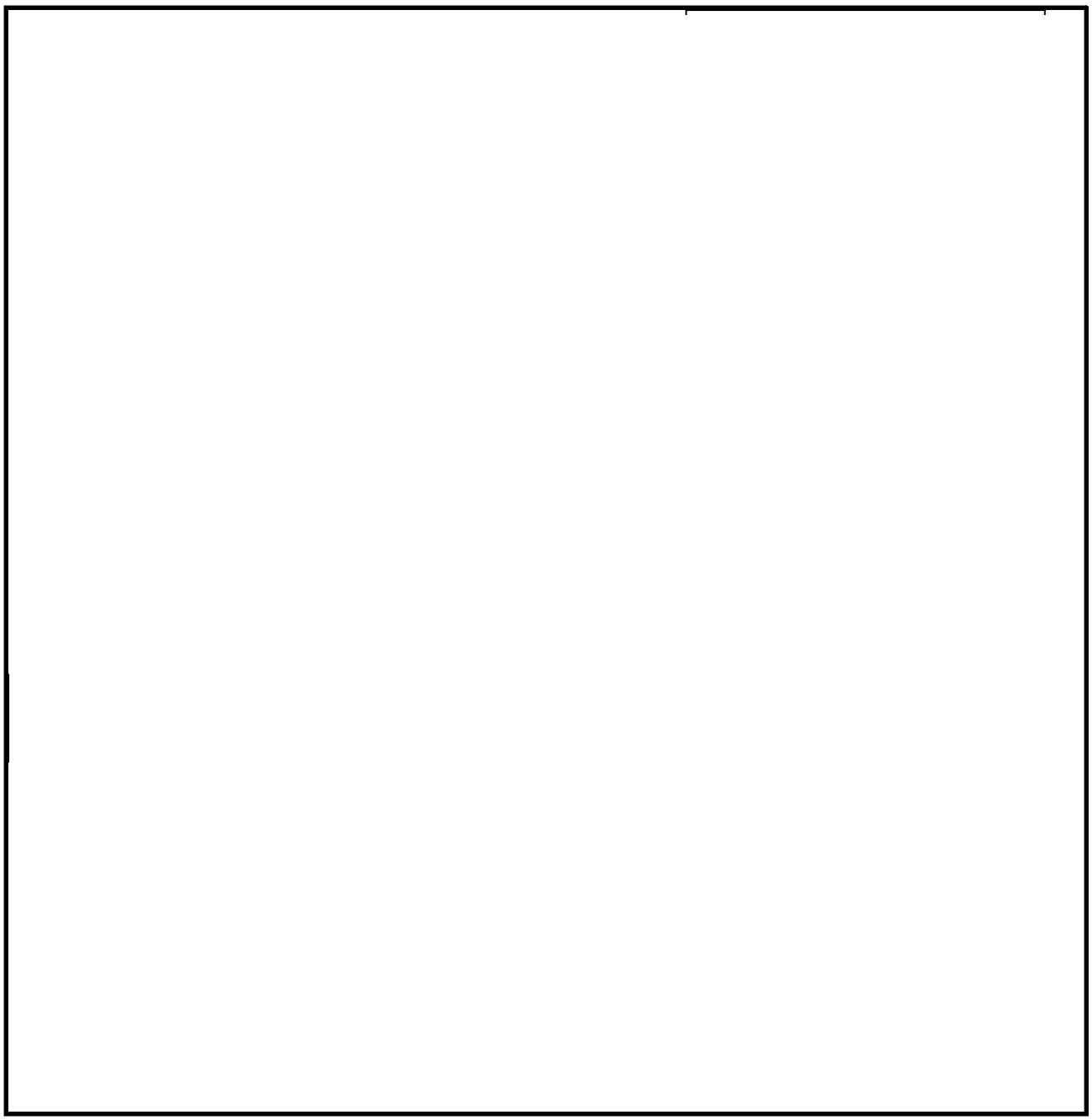
第１図　⑦東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（7／8）



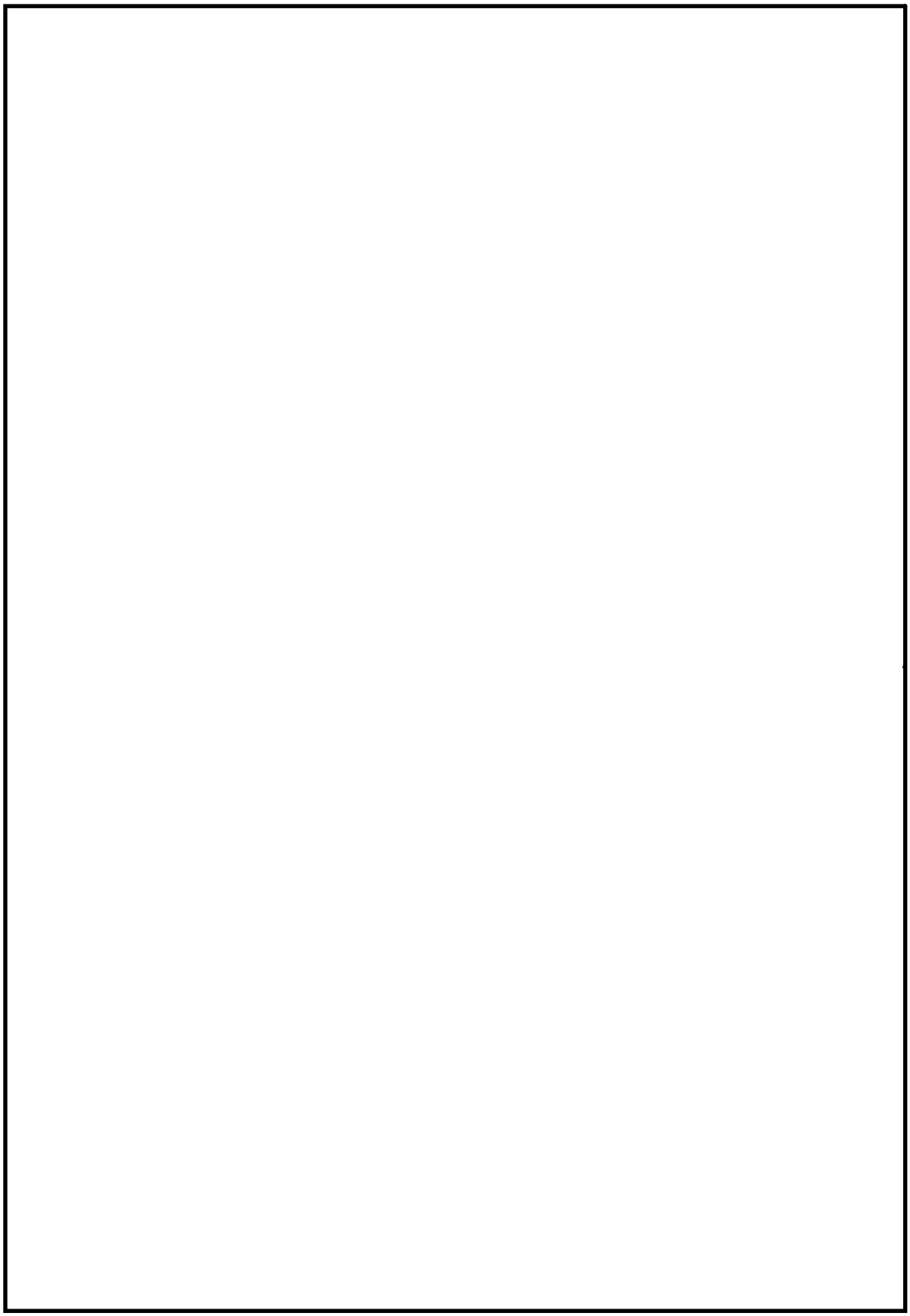
第１図　⑧東海第二発電所　重大事故発生時　屋内アクセスルート（8／8）

第 2 表　操作対象機器一覧

①－1	SFP 注水・スプレイ銃設置①	①－2	SFP 注水・スプレイ銃設置②
①－3	SFP 注水・スプレイ銃設置③		
②－1	SFP 注水・スプレイ装置保管箱③	②－2	SFP 注水・スプレイ装置保管箱①
②－3	SFP 注水・スプレイ装置保管箱②	②－4	ほう酸水注入ポンプ
②－5	ほう酸水注入ポンプ	②－6	格納容器ベント弁（D/W 側）
②－7	SFP 注水・スプレイ用ホース敷設	②－8	使用済燃料プール注水ライン流量調整弁
③－1	低圧代替注水系注水弁①	③－2	低圧代替注水系注水弁②
③－3	残留熱除去系（A）スプレイ弁	③－4	残留熱除去系（A）スプレイ弁
③－5	代替格納容器スプレイ注水弁	③－6	代替格納容器スプレイ流量調整弁
③－7	原子炉隔離時冷却系注入弁	③－8	チェンジングプレース
③－9	Ｃ／Ｓ4 階空調機械室入口扉		
④－1	残留熱除去系(C)注入弁	④－2	残留熱除去系（B）注入弁
④－3	低圧炉心スプレイ系注入弁	④－4	残留熱除去系（A）注入弁
④－5	低圧代替注水系注水弁	④－6	窒素ボンベ
④－7	窒素ボンベ（予備）	④－8	窒素ボンベ
④－9	窒素ボンベ（予備）	④－10	格納容器ベント弁（第 2 弁）操作
④－11	ＳＡ変換器盤	④－12	高圧炉心スプレイ系注入弁
⑤－1	残留熱除去系（B）スプレイ弁	⑤－2	残留熱除去系（B）スプレイ弁
⑥－1	原子炉保護系（A）分電盤	⑥－2	原子炉保護系（A）ＭＧセット制御盤
⑥－3	原子炉保護系（B）ＭＧセット制御盤	⑥－4	ＭＣＣ　２Ｄ－６
⑥－5	ＭＣＣ　２Ｃ－６	⑥－6	125V DC DIST PNL 2A－1
⑥－7	直流 125V 充電器 2A 及び 125V DC DIST CTR 2A	⑥－8	直流 125V 充電器 2B 及び 125V DC DIST CTR 2B
⑥－9	125V DC DIST PNL 2B－1	⑥－10	代替格納容器スプレイ流量調整弁
⑥－11	代替格納容器スプレイ注水弁	⑥－12	緊急用ＭＣＣ
⑥－13	格納容器ベント弁（S/P 側）	⑥－14	SFP 注水・スプレイ装置保管箱④
⑥－15	SFP 注水・スプレイ装置保管箱⑤	⑥－16	Ｃ／Ｓ電気室入口扉
⑥－17	Ｒ／Ｗコントロール室脇入口扉	⑥－18	直流 24V 充電器
⑥－19	原子炉建屋大物搬入口扉	⑥－20	原子炉保護系（B）分電盤
⑦－1	Ｍ／Ｃ　２Ｄ	⑦－2	Ｐ／Ｃ　２Ｄ
⑦－3	ＲＳＳ制御盤	⑦－4	ＭＣＣ　２Ｄ－４
⑦－5	ＭＣＣ　２Ｃ－４	⑦－6	原子炉隔離時冷却系計装パネル
⑦－7	高圧代替注水系蒸気供給弁及び原子炉隔離時ＳＡ蒸気止め弁	⑦－8	フィルタ装置スクラビング水移送弁
⑦－9	復水移送配管閉止フランジ	⑦－10	可搬型代替直流電源設備用電源切替盤
⑧－1	Ｍ／Ｃ　２Ｃ	⑧－2	Ｐ／Ｃ　２Ｃ
⑧－3	残留熱除去系（B）系弁	⑧－4	残留熱除去系（A）系弁
⑧－5	原子炉隔離時冷却系ポンプ	⑧－6	常設高圧代替注水弁



第２図　緊急時対策所，事務本館，緊急時対策室建屋から原子炉建屋への
徒歩によるアクセスルート（1／2）



第 2 図　緊急時対策所，事務本館，緊急時対策室建屋から原子炉建屋への徒歩によるアクセスルート（2／2）

1.0.2－別紙 30－27

第 3 表　重大事故等対応要員（運転操作対応要員）の

屋外から原子炉建屋入口へのアクセスルート影響評価

項　目	原子炉建屋西側① [redacted]	原子炉建屋西側② [redacted]	原子炉建屋南側 [redacted]	原子炉建屋東側 [redacted]	原子炉建屋南側 [redacted]
地震時	・地震による構造物の損壊影響を受けない ・入域先のエリアは地震による火災の影響を受けない	・地震による構造物の損壊影響を受けない ・入域先のエリアが地震による火災の影響を受ける可能性があることから，屋内への速やかなアクセスが困難な場合は別ルートを使用する	・地震による構造物の損壊影響を受けない ・入域先のエリアは地震による火災の影響を受けない	・地震時は構造物の損壊による影響を受ける可能性があることから，屋内への速やかなアクセスが困難な場合は別ルートを使用する。 ・地震による火災の影響を受けない	同左
津波時	・重大事故等発生後，速やかに原子炉建屋入口にアクセス可能であることから影響を受ける可能性は小さい ・敷地遡上津波に対して影響を受けない高所から原子炉建屋入口に入域することから影響を受けない	・重大事故等発生後，速やかに水密化された原子炉建屋入口にアクセス可能であることから影響を受ける可能性は小さい	同　左	同　左	同左
その他	・停電時でも入域可能であることから影響を受けない	同　左	同　左	同　左	同左

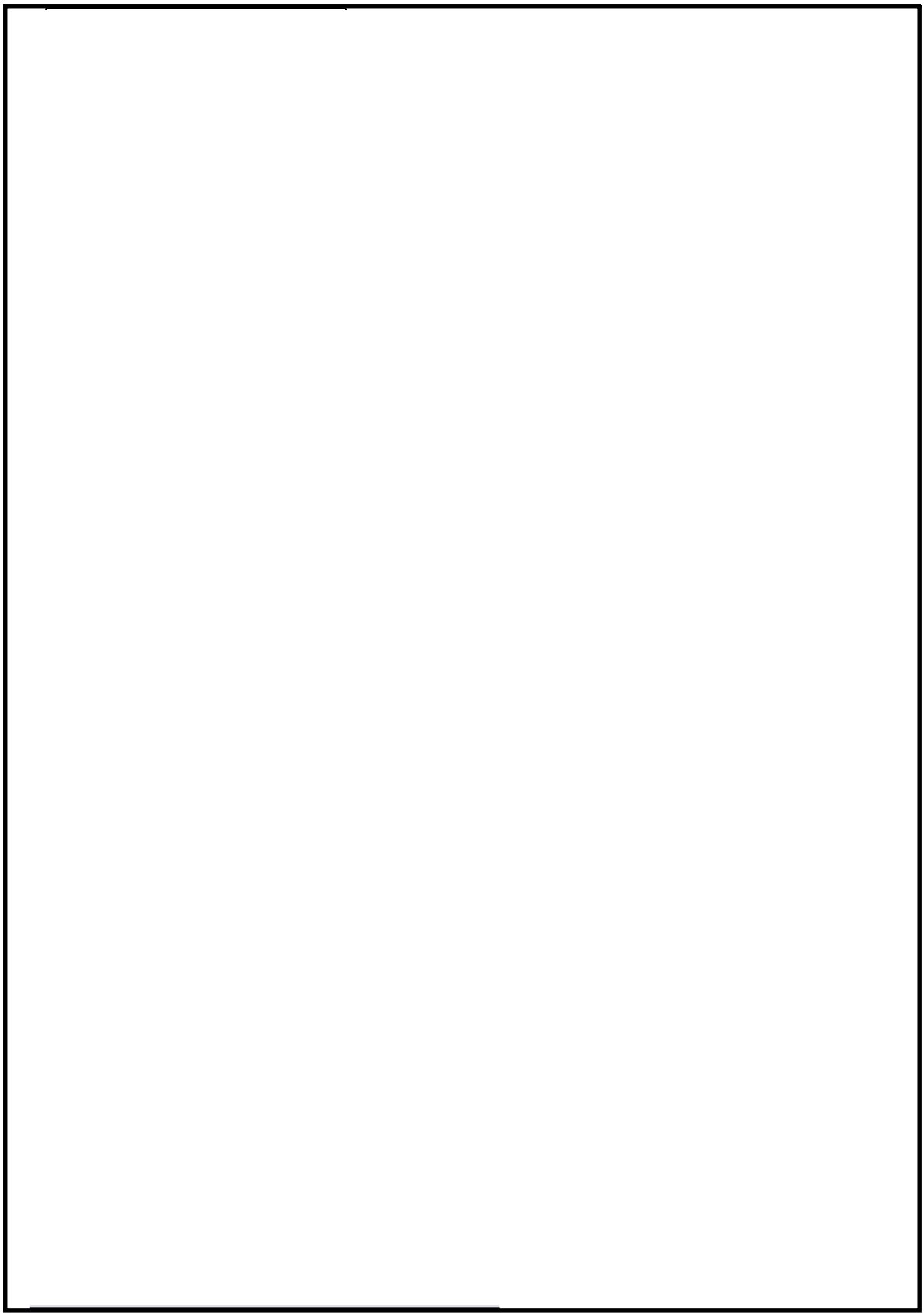
1.0.2－別紙 30－28

参考資料－1

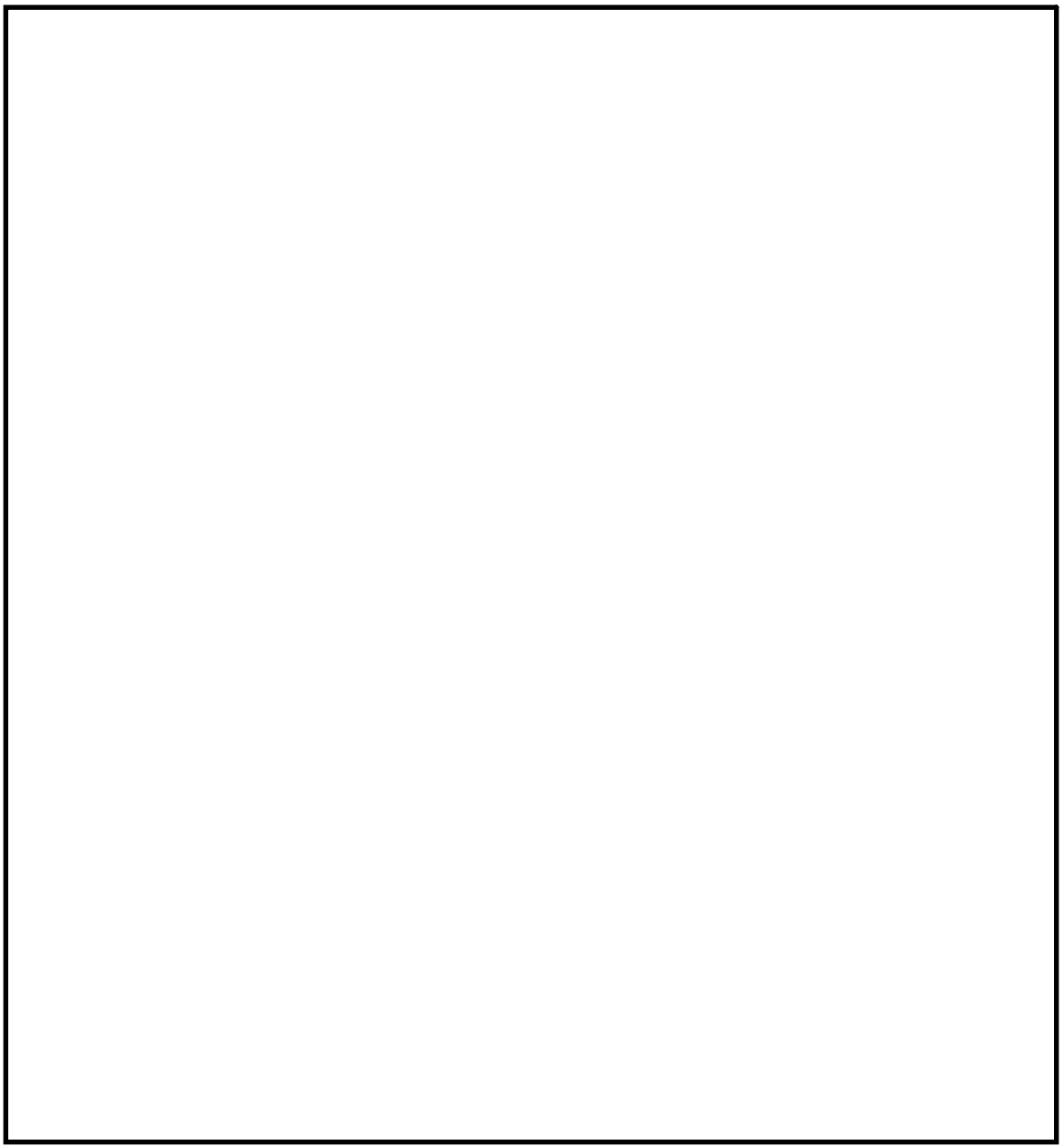
屋内アクセスルートにおける狭隘な箇所

アクセスルートの通行幅は，原則 80 ㎝と設定しているが，原子炉建屋付属棟内のケーブル処理室は平常時における通行路ではなく，一部，60 ㎝未満となり通行姿勢の制限を受ける区域となる。

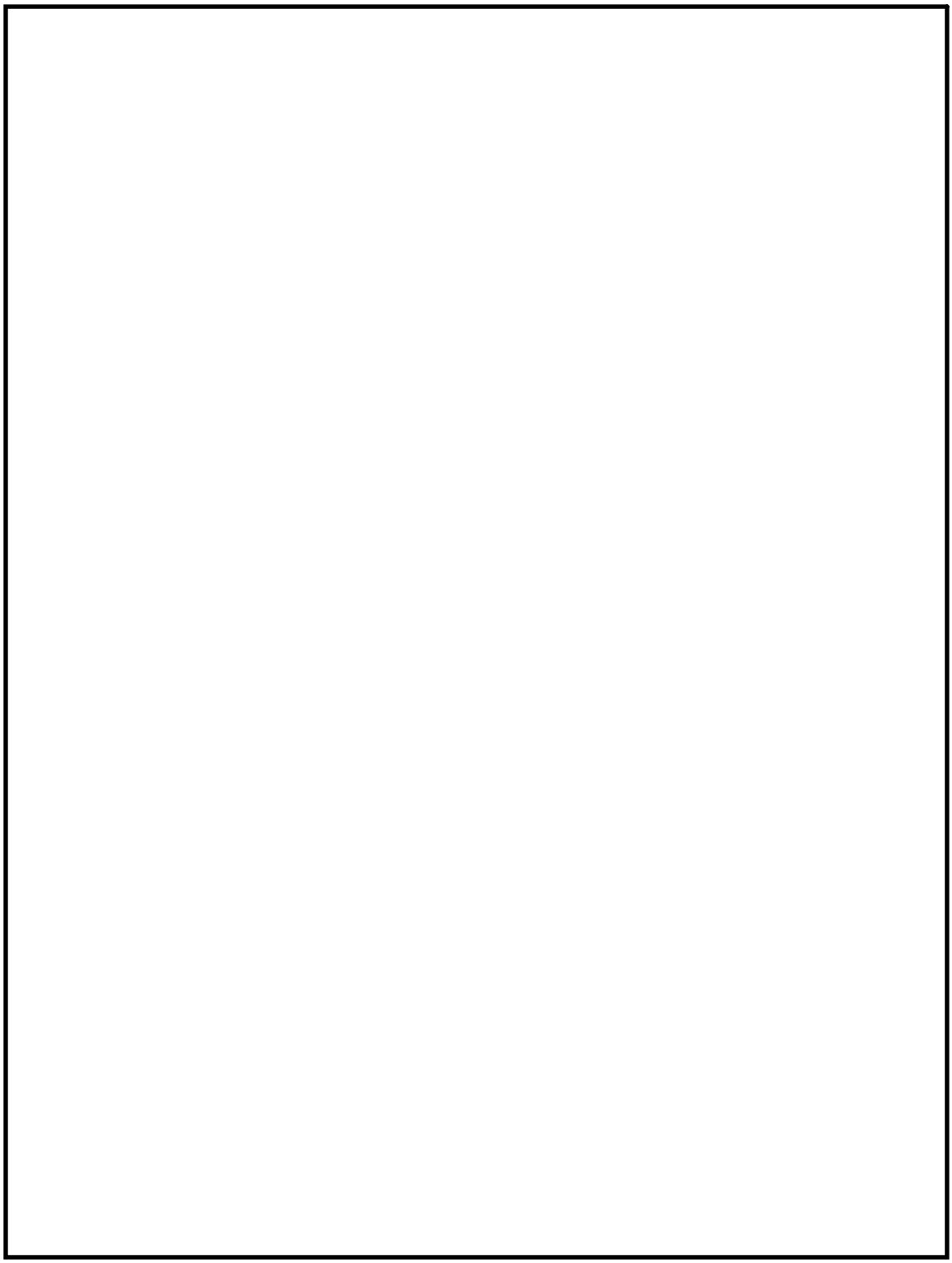
そのため，現場の状況確認を行い，通行が不可能となるような箇所がないことを確認した。



第１図　屋内アクセスルートにおける通行時に通行姿勢が制限される箇所(1／3)



第１図　屋内アクセスルートにおける通行時に通行姿勢が制限される箇所
(2／3)



第１図　屋内アクセスルートにおける通行時に通行姿勢が制限される箇所
(3／3)

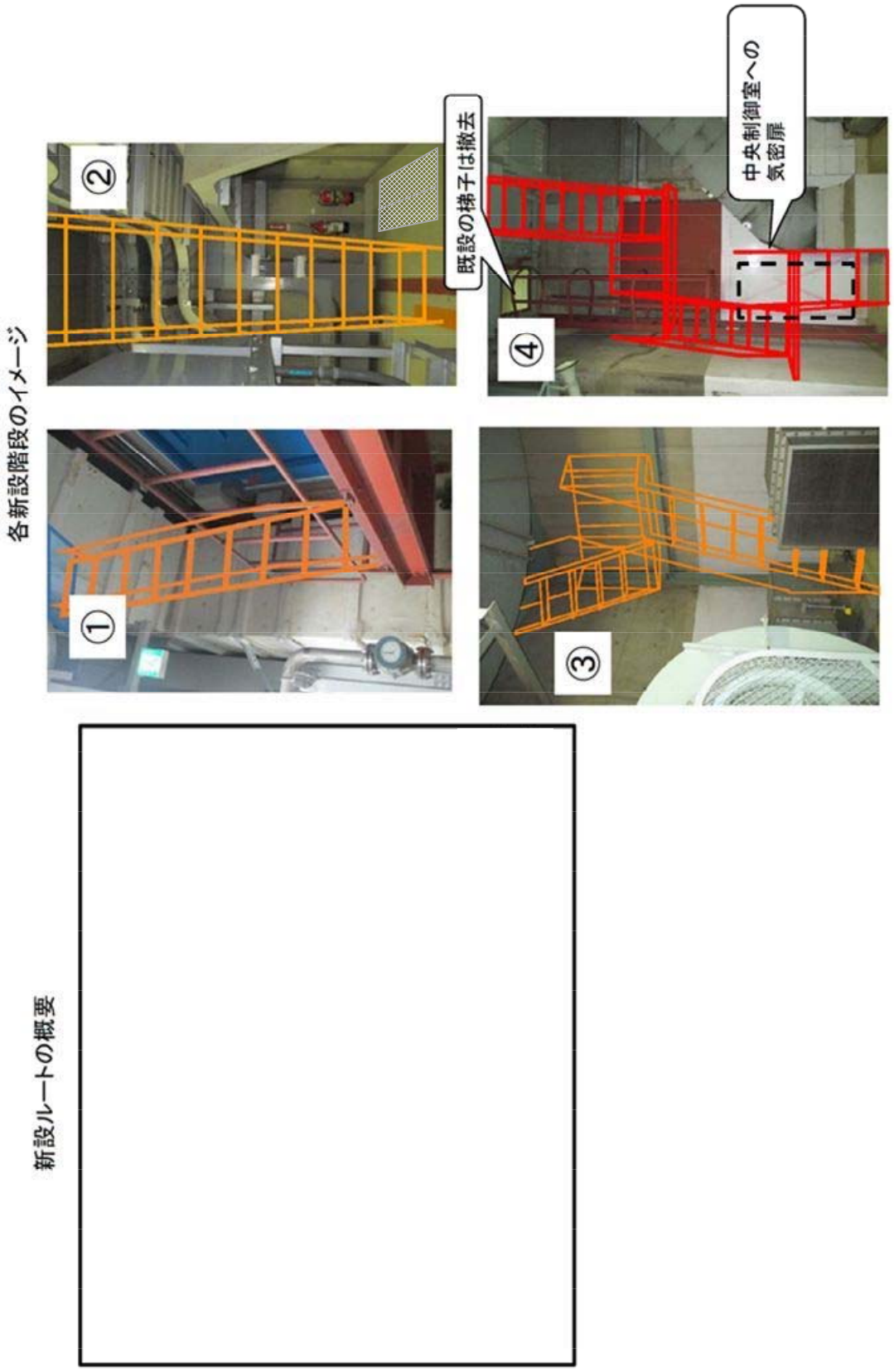
参考資料－2

原子炉建屋付属棟内新設ルートについて

原子炉建屋付属棟における中央制御室を基点とした，上下階の行き来を可能とする新設アクセスルートを設定する。

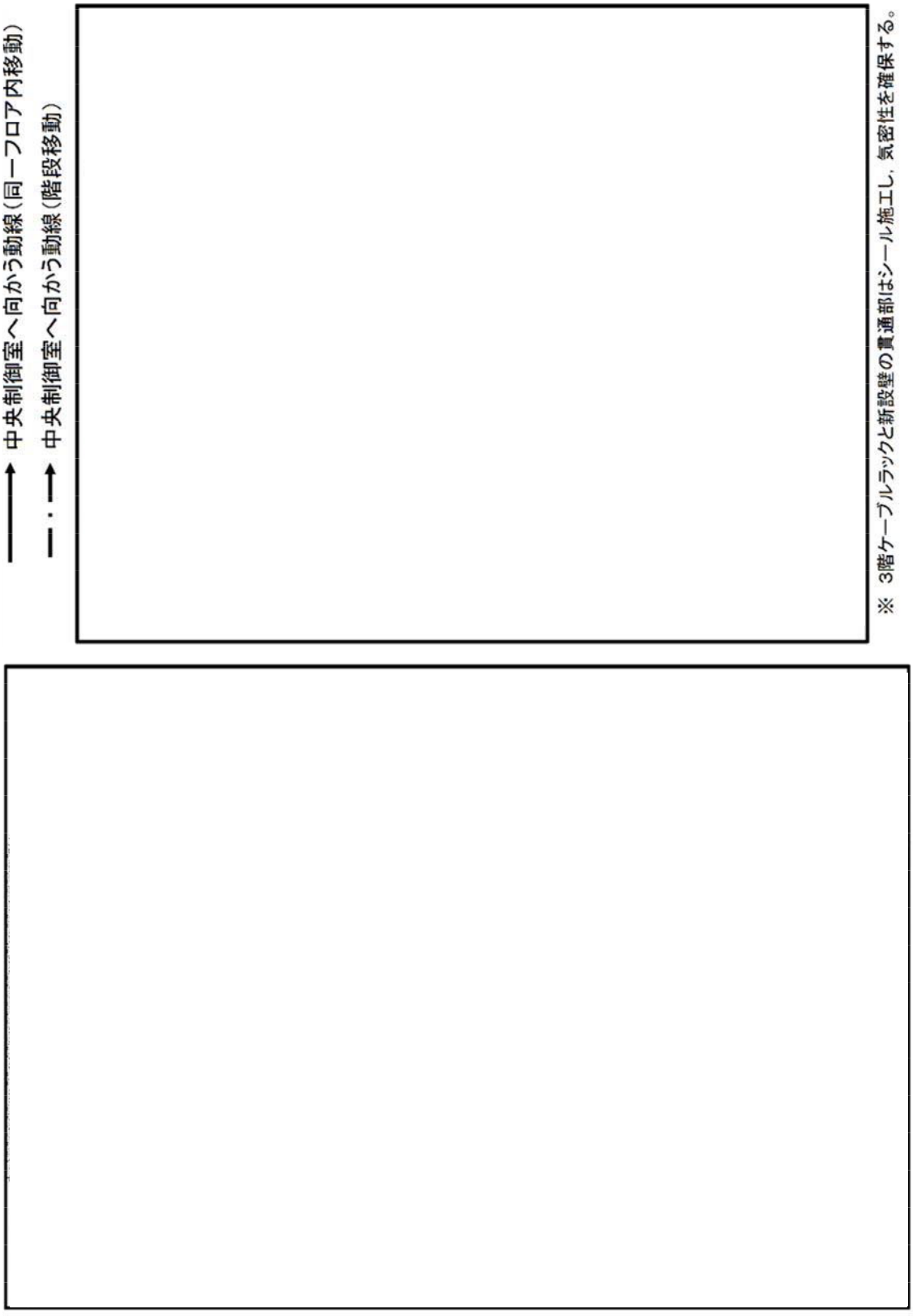
なお，当該ルートの設定は，昇降設備として階段を設置すること，火災区域のバウンダリを確保すること，また，重大事故発生時に空調機械室に設営するチェンジングプレースとの干渉等を念頭に実施する。

当該アクセスルートの概要を第 1 図に示す。



第１図　原子炉建屋付属棟内新設アクセスルート概要図（1／2）

1.0.2－別紙 30－34



第１図　原子炉建屋付属棟内新設アクセスルート概要図（2／2）

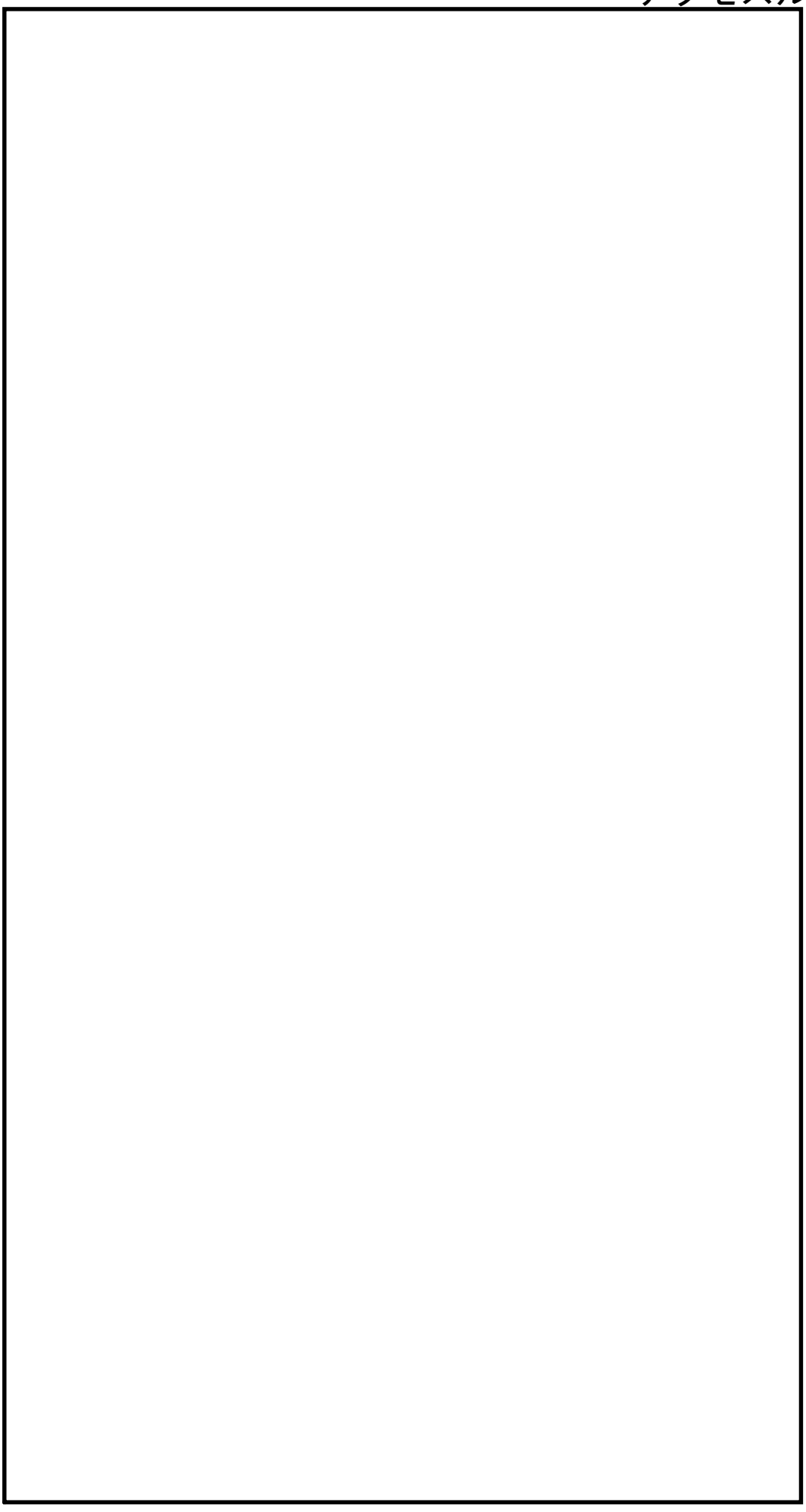
1.0.2－別紙 30－35

参考資料－3

原子炉建屋付属棟1階電気室の耐火障壁設置による通行性及び作業性について

原子炉建屋付属棟1階電気室における，電気盤等の系統分離のための1時間耐火障壁設置による，アクセスルートの通行性及び電気盤類の操作性等について，影響確認を行った。

第1図に当該電気室内の機器，耐火障壁の配置及び影響確認結果を示す。



第１図　原子炉建屋付属棟電気室１階　耐火障壁設置による系統分離図

参考資料－4

原子炉建屋付属棟内新設階段に設置するハッチの仕様及び運用について

1. ハッチの概要(仕様)

火災区域のバウンダリを確保するために，火災区域境界として 3 時間耐火隔壁機能及びラッチ機構を有するハッチを設置する。(防火扉と同じ構造)

新設ハッチの概要を第 1 図，ハッチ部の仕様を第 2 表，寸法と重量を第 3 表に示す。

なお，ハッチ上部は耐火隔壁の機能維持を考慮して通行禁止とし、柵等による立ち入り制限を行う。

2. ハッチ開閉作業について

人力によりハッチ開閉作業を行う。

ハッチ開閉に要する想定時間は第 1 表のとおり。

第 1 表　ハッチ開閉想定時間

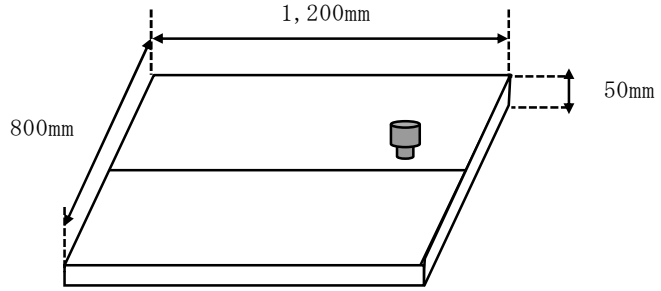
動　作	想定時間
ハッチ片側扉開	30 秒
ハッチ片側扉開	30 秒
落下防止チェーン取外し	30 秒
落下防止チェーン取付け	30 秒
ハッチ片側扉閉	30 秒
ハッチ片側扉閉	30 秒
余裕分	120 秒
計	300 秒（5 分）

第 2 表　ハッチ部仕様（概要）

名　称	性　能	備　考
ハッチ	3 時間耐火性能	・8 条「火災による損傷の防止」審査資料の防火扉と同じ構造とする。 ・寸法は開口部に合わせ第 2 表のとおり製作するが，耐火試験を行った防火扉（約 2.7m×約 2.8m）に比べ小さいことから歪み量，合わせ面長さは少ないため，耐火性は同等

第 3 表　寸法と重量※1

名　称	寸　法	重　量	開閉方式
ハッチ	縦 800mm×横 1,200mm×高さ 50mm （鋼板厚さ 1.6mm）	約 38kg（片扉約 19kg※2）	両開き



※1：詳細設計で確定
※2：開閉時はヒンジ部も荷重を分担するため，人力での開閉時の重さは約 9.5kg

第 1 図　新設ハッチ概要図

参考資料－5

屋内アクセスルートに波及的影響を与えるおそれがあるものについて

屋内外アクセスルートに影響のある施設として ALC※パネル部，原子炉建屋付属棟外壁の開口閉鎖部及び原子炉建屋付属棟内の間仕切壁(フレキシブルボード)を確認した。

※ALC：“Autoclaved Lightweight aerated Concrete”（高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート）の頭文字をとって名付けられた建材で，板状に成形したもの

屋内アクセスルートに関して，開口閉鎖部の損傷・落下により影響を受ける可能性のあるアクセスルートを第 1 図，間仕切壁（フレキシブルボード）の損傷・落下により影響を受ける可能性のあるアクセスルートを第 2 図に示す。また，関係する各条文の基準適合のための必要事項及び基準適合への対応方針を第 1 表，基準適合への対応方針を踏まえた設計方針を第 2 表に示す。

抽出したパネル部等については，基準地震動Ｓ$_s$及び設計竜巻によって脱落及び損傷しない外壁等に変更することから，屋内アクセスルートに影響はない。(屋外アクセスルートへの影響評価及び ALC パネル部の配置については別紙（15）参照)

第１表　基準適合のための必要事項及び対応方針

条文	条文要求設備等	基準適合のための必要事項	ALC パネル部等の番号※	基準適合への対応方針
4 条	耐震重要施設	S クラス施設への波及的影響を防止	③,④,⑤	基準地震動Ｓｓによって脱落及び損傷しない外壁等に変更
6 条	安全施設	屋内の安全施設に対して外殻となる外壁で防護安全施設への波及的影響を防止	③,④,⑤,⑧	設計竜巻によって脱落及び損傷しない外壁等に変更
39 条	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備への波及的影響を防止	①	基準地震動Ｓｓによって脱落及び損傷しない外壁等に変更
43 条 1 項 1 号	環境条件及び荷重条件	想定される環境条件に変化を生じさせないこと	①～⑤,⑧	①～⑤,⑦,⑧ 基準地震動Ｓｓ及び設計竜巻によって脱落及び損傷しない外壁等に変更 ⑥,⑨ 連絡通路及びフレキシブルボードは撤去
43 条 3 項 3 号	可搬型重大事故等対処設備の接続口	波及的影響を起因とする接続口の損傷防止	①,②,⑥	
43 条 3 項 6 号	アクセスルート	波及的影響を起因とするアクセス性の阻害防止	①,②,⑤,⑥ ⑦,⑧,⑨	

※パネル部等の番号①～⑦の配置は別紙（15）参照、⑧及び⑨の配置は第１図、２図参照

第 2 表　基準適合への対応方針を踏まえた設計方針

ALC パネル部等の番号※	基準適合への対応方針（部位ごとへの具体的な要求）	設計方針		成立性
①～⑤	竜巻の風荷重，設計飛来物の衝撃荷重及び基準地震動Ｓｓによって脱落及び損傷しない外壁等に変更 ①～④：鋼板壁 ⑤：コンクリート壁	【地震】 ・基準地震動Ｓｓ 【竜巻】 ・風荷重 （最大風速 100m/s） ・設計飛来物※の衝撃荷重 ※以下仕様の鋼製材 ・寸法 0.2m×0.3m×4.2m ・質量 135 kg ・衝突速度 水平 51m/s 鉛直 34m/s	壁板及び取付部の強度確保	①～④，⑦，⑧ 取付ボルトの本数等を調整することで，脱落及び損傷しない ⑤ 建屋と一体の構造とすること等により，断面強度を確保可能であり，脱落及び損傷しない ⑥ 他の移動手段が確保できることから連絡通路を撤去可能 ⑨ 間仕切壁（フレキシブルボード）は以下目的で設置されたものであり，撤去が可能。なお，間仕切壁の奥に，アクセスルートへの波及的影響を与えるものはないことを確認済 ・西側：スパージング送風機の防音（送風機は低騒音型へ取替） ・南側：単なる間仕切り ＜竜巻飛来物による貫通の考慮＞ エリア①～⑤，⑧では飛来物による貫通の阻止について考慮する。 下記の厚さにて設計飛来物※の貫通は防止可能 ・鋼板：16mm 程度 ・コンクリート：26cm 程度 ＜竜巻飛来物によるコンクリート壁裏面剥離の考慮＞ コンクリートの裏面剥離により，内部の防護対象設備に影響が考えられる箇所については，裏面剥離を生じない厚さの確保，剥離発生の防止措置，又は剥離片に対する防護措置を講ずる。 下記の厚さにて設計飛来物による裏面剥離は防止可能 ・コンクリート：45cm 程度
⑥	当該部の撤去			
⑦	基準地震動Ｓｓ及び竜巻の風荷重，設計飛来物の衝撃荷重によって脱落及び損傷しない外壁等に変更（鋼板壁）			
⑧	基準地震動Ｓｓ及び竜巻の風荷重，設計飛来物の衝撃荷重によって脱落及び損傷しない外壁等に変更（内壁側への防護鋼板追設）			
⑨	当該部の撤去			

※パネル等の番号①～⑦の配置は別紙（15）参照、⑧及び⑨の配置は第 1 図、2 図参照

- 現場調査において，原子炉建屋付属棟（空調機械室）の壁面の一部に開口閉鎖部※があることを確認した。
- 開口閉鎖部に竜巻飛来物が衝突した場合，アクセスルート及び中央制御室換気系機器に影響を与えるおそれがあることから，開口閉鎖部の竜巻防護対策を計画する。

※　高さ1,930mm×幅1,930mm

原子炉建屋原子炉棟 4階（EL. 29.0m）
原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟）4階（EL. 27.0m）
原子炉建屋付属棟（空調機械室）（EL. 23.0m）

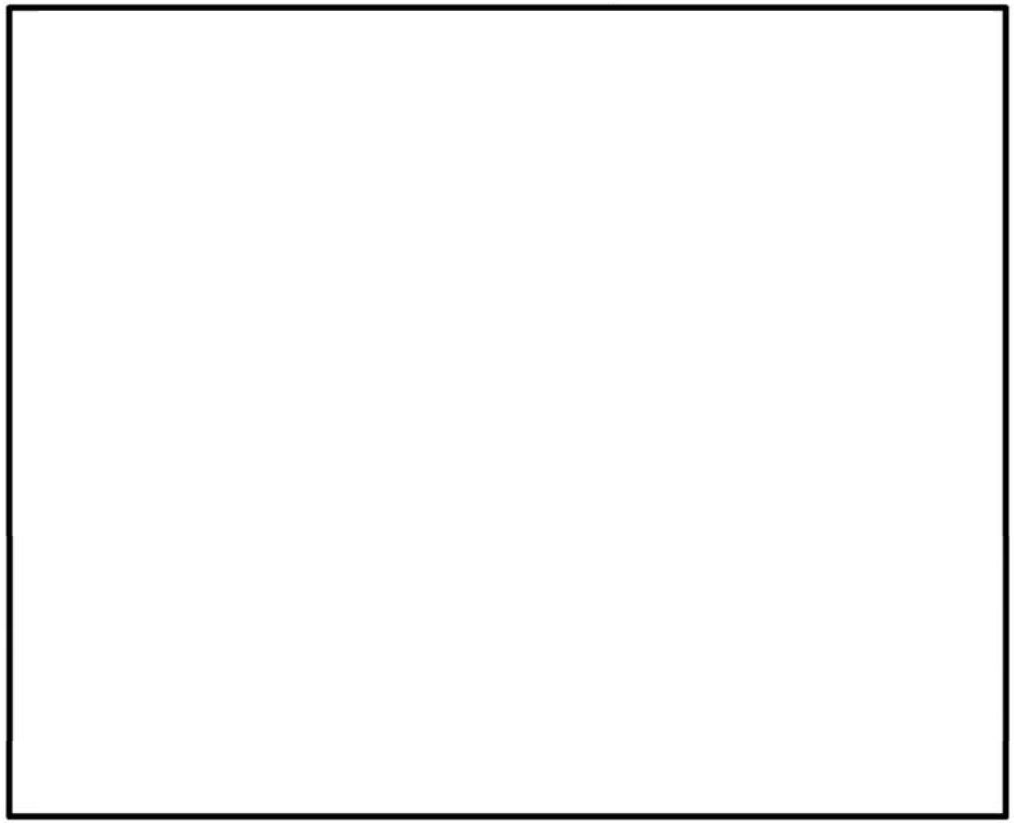
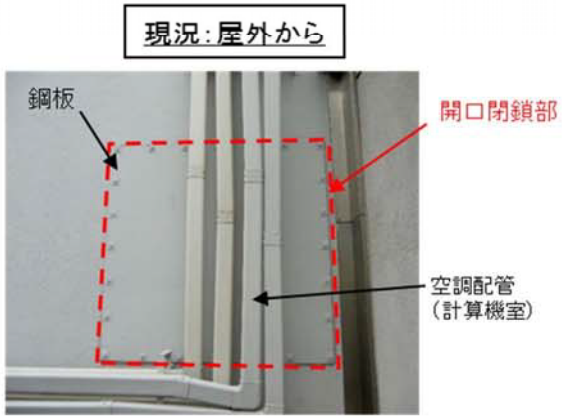
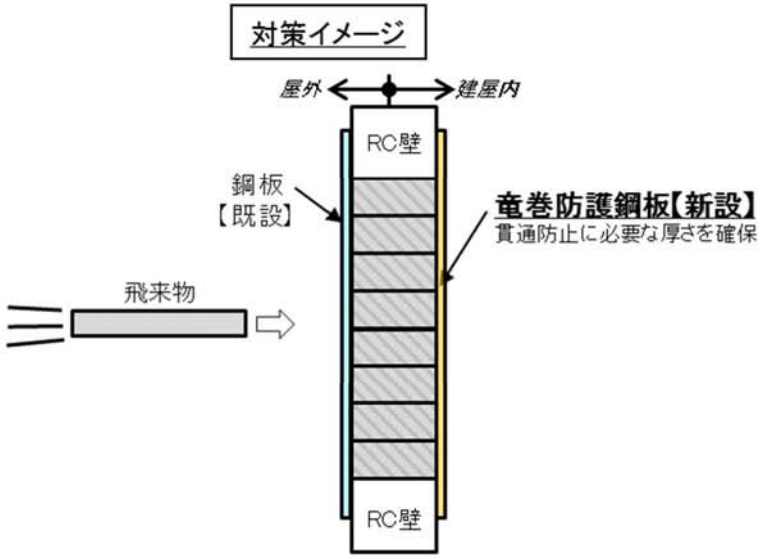


図4　開口閉鎖部の損傷，落下により，影響を受ける
可能性のある防護対象設備，アクセスルート

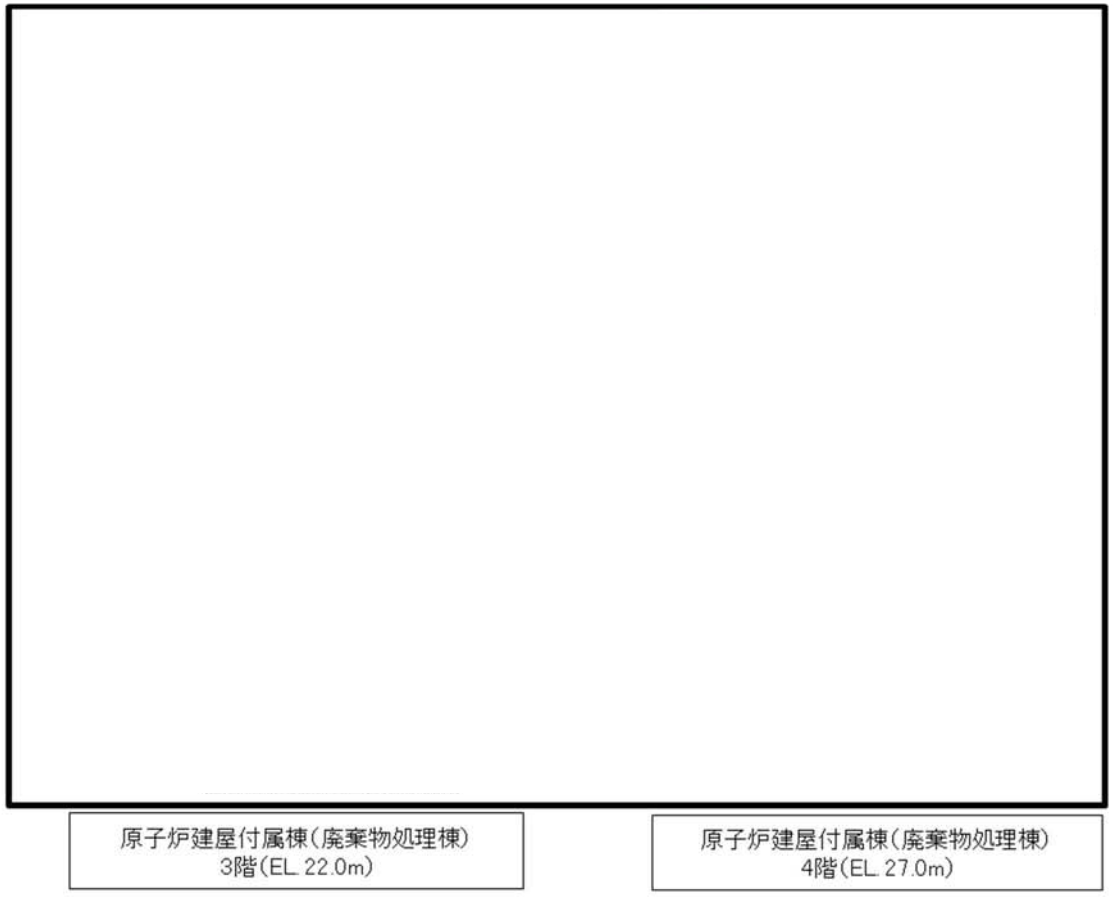


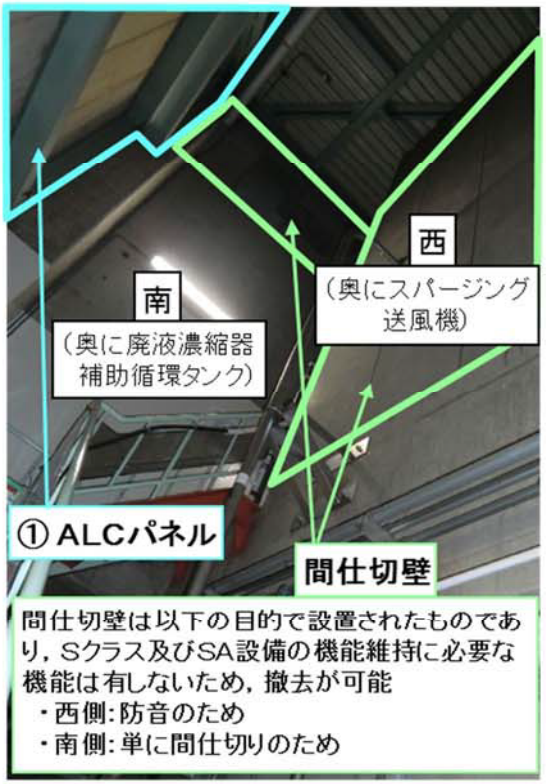


第１図　開口閉鎖部の損傷・落下により影響を受ける可能性のあるアクセスルート

- 現場調査において，廃棄物処理棟3階の格納容器圧力逃がし装置第二弁手動操作箇所に向かうためのアクセスルートの上部に，地震時に落下する可能性のある間仕切壁（フレキシブルボード※）が設置されていることを確認した。
- 当該間仕切壁の落下によるアクセスルートへの影響を回避するため，撤去を計画する。
- なお，間仕切壁の奥に，アクセスルートへの波及的影響を与えるものはないことを確認済

※　寸法：高さ1,820mm×幅910mm×厚さ6.5mm
重量（1枚あたり）：約25kg
材質：セメントと繊維（不燃繊維）の混合

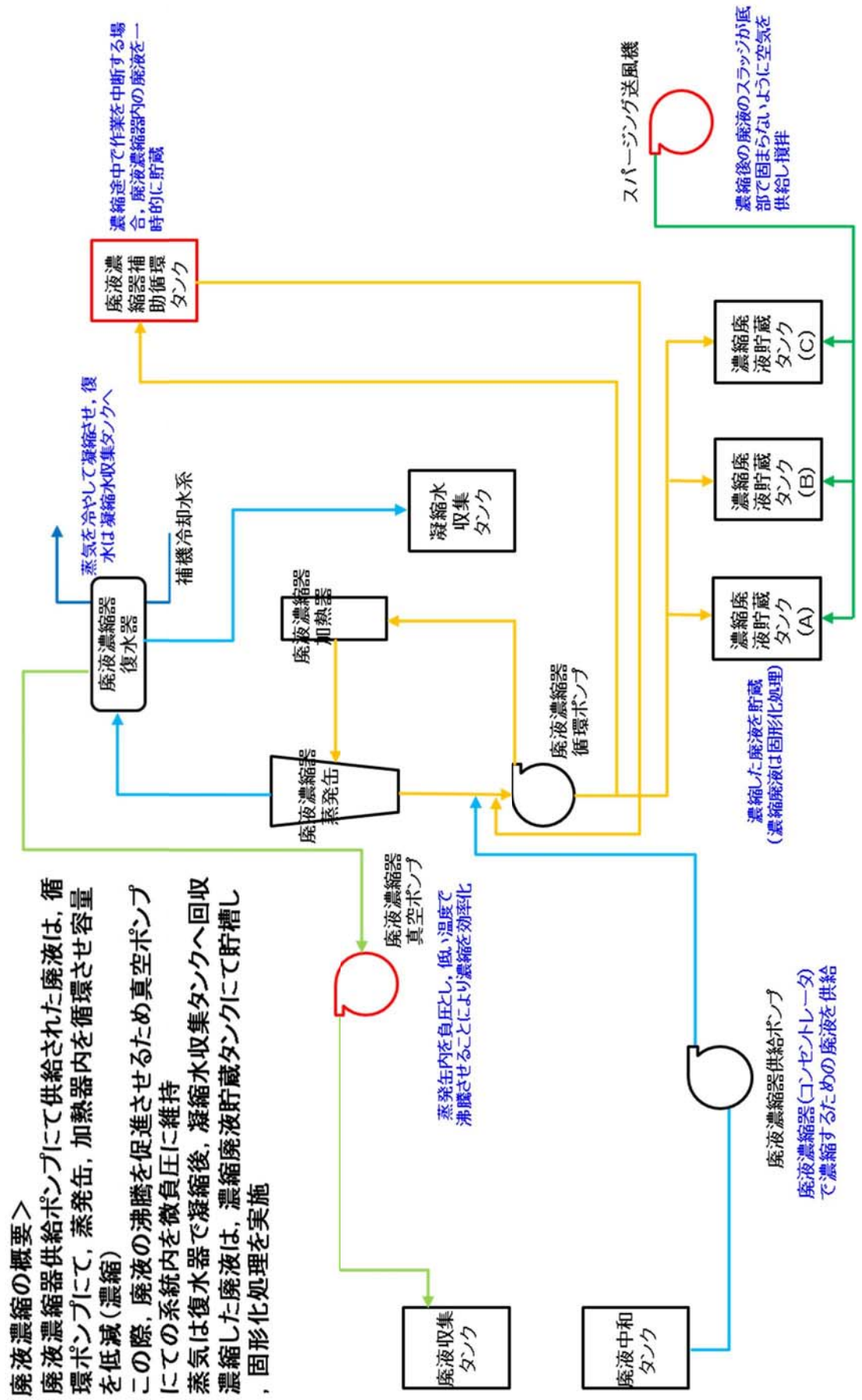




3階より4階を撮影

（注）スパージング送風機、廃液濃縮器補助循環タンク、廃液濃縮器真空ポンプに関する濃縮廃液処理系の概略系統図を第３図に示す。

第２図　間仕切壁（フレキシブルボード）の損傷・落下により影響を受ける可能性のあるアクセスルート



第３図　再生廃液処理系（廃液濃縮器）の概略系統図

添付資料 1.0.10

東海第二発電所

重大事故等発生時の体制について

＜目　　次＞

1.　重大事故等対策に係る体制の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－1
(1) 体制の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－2
(2) 災害対策要員の確保に関する基本的な考え方・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－3
(3) 重大事故等対策における判断者及び操作者について・・・・・・・・　1.0.10－4
2.　東二における重大事故等対策に係る体制について・・・・・・・・・・　1.0.10－5
(1) 災害対策本部の体制概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－5
a. 災害対策本部長（所長）及び本部長代理の役割・・・・・・・・・・・　1.0.10－5
b. 災害対策本部の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－6
c. 災害対策要員が活動する施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－9
(2) 災害対策本部の要員招集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－10
a. 当直要員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－11
b. 発電所構内等に常駐する災害対策要員（当直要員除く）・・　1.0.10－12
c. 発電所外から発電所に参集する災害対策要員・・・・・・・・・・・・　1.0.10－13
(3) 通報連絡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－15
(4) 災害対策本部内の情報共有について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－15
a. プラント状況，重大事故等への対応状況の情報共有・・・・・・　1.0.10－15
b. 指示・命令，報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－16
c. 本店対策本部との情報共有・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－17
(5) 交代要員の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－17
(6) プルーム通過前後の体制の移行・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1.0.10－19
(7) 廃止措置中の東海発電所の原子力防災体制との関係・・・・・・・　1.0.10－20

3.　発電所外における重大事故等対策に係る体制について‥‥‥　1.0.10－23
(1) 本店対策本部‥‥‥

第 1.0.10－14 図 本店（東京）における態勢発令と災害対策要員の非常招集
（非常召集の連絡経路）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1.0.10－43
第 1.0.10－15 図 全面緊急事態発生時の情報発信体制・・・・・・・・・ 1.0.10－44
第 1.0.10－16 図 原子力事業所災害対策支援拠点の体制・・・・・・・ 1.0.10－45
別紙１ 自衛消防隊の体制について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1.0.10－46
別紙２ 緊急時対策所における主要な資機材一覧・・・・・・・・・・・・・・ 1.0.10－57
別紙３ 重大事故等発生時における災害対策要員の動き・・・・・・・・・ 1.0.10－59
別紙４ 発電所外からの災害対策要員の参集について・・・・・・・・・・ 1.0.10－60
別紙５ 災害対策要員による通報連絡について・・・・・・・・・・・・・・・・ 1.0.10－85
別紙６ 廃止措置中の東海発電所の原子力防災体制
との関係について・・・・・ 1.0.10－87
別紙７ 原子力事業所災害対策支援拠点について・・・・・・・・・・・・・・ 1.0.10－94
補足１ 発電所が締結している医療協定について・・・・・・・・・・・・・・ 1.0.10－96

1.　重大事故等対策に係る体制の概要

東海第二発電所（以下「東二」という。）において，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，原子力災害の拡大の防止，その他必要な活動を円滑に行うため，原子力防災管理者（所長）は，事象に応じて警戒事態又は原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第 10 条第 1 項に基づく特定事象等の重大事故等発生の場合には非常事態を宣言し，所長を災害対策本部長とする東海第二発電所警戒本部又は東海第二発電所災害対策本部（以下「災害対策本部」という。）を設置する。（第 1.0.10－1 図）

また，東二での警戒事態又は非常事態の宣言を受けた本店（東京）は，本店警戒事態又は本店非常事態を発令し，本店警戒本部又は本店総合災害対策本部（以下「本店対策本部」という。）を設置する。

原子炉施設に異常が発生し，その状況が原災法第 10 条第 1 項に基づく特定事象である場合の通報，非常事態の宣言，災害対策本部の設置等については，原災法第 7 条に基づき作成している東海第二発電所原子力事業者防災業務計画（以下「防災業務計画」という。）及び関連する社内規程に定めている。

防災業務計画には，災害対策本部の設置，原子力防災要員を置くこと，及びこれを支援するため本店対策本部を設置することを規定している。これらの組織により全社として原子力災害事前対策，緊急事態応急対策，及び原子力災害中長期対策を実施できるようにしておくことで，原災法第 3 条で求められる原子力事業者の責務を果たしている。

原子炉施設の異常時には，災害対策本部の対応が事象収束に対して有効に機能するように，保安規定及び社内規程において，防災訓練等を通じて平時から機能の確認を行う。

本資料では，重大事故等発生時，即ち，原災法第 10 条第 1 項に基づく特

定事象が発生して，東二に災害対策本部を設置し，本店（東京）に本店対策本部を設置した場合における体制について示す。

(1)　体制の特徴

原子力防災組織は，災害対策本部長，災害対策本部長代理，本部員及び発電用原子炉主任技術者で構成される「本部」と，8つの作業班で構成され，役割分担に応じて対処する。

災害対策本部において，指揮命令は基本的に災害対策本部長を最上位に置き，階層構造の上位から下位に向かってなされる。一方，下位から上位へは，実施事項等が報告される。また，プラント状況や各班の対応状況についても各本部員より適宜報告されるため，常に綿密な情報の共有がなされる。

東二専従の本部長代理（1名）は，実施組織及び支援組織の取りまとめとして，これらに係わる本部員の指揮命令を行う。

あらかじめ定めた手順に従って運転班（当直）が行う運転操作や復旧操作については，当直発電長の判断により自律的に実施し，運転本部員に実施事項等が報告される。

東二の災害対策本部体制を構成する職位及び班を以下に示す。

a．本部員

災害対策本部体制は緊急時対策所に構築され，以下の要員（災害対策要員）から構成される。

・災害対策本部長：原子力防災管理者（所長）

・本部長代理：副原子力防災管理者

・発電用原子炉主任技術者

・本部員：担当班の統括

b．作業班

基本的な役割，機能ごとに以下の各班を構成し，それぞれの本部員の指揮命令の下，活動を実施する。

①情報班

②広報班

③庶務班

④消防班

⑤技術班

⑥放射線管理班

⑦保修班

⑧運転班

各班の必要要員規模は，対応すべき事故の様相又は事故の進展や収束の状況により異なるが，プルーム通過の前・中・後においても要員の規模を拡大・縮小しながら円滑な対応が可能な組織とする。

(2)　災害対策要員の確保に関する基本的な考え方

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において，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構内に必要な要員を常時確保する。また，火災発生時の初期消火活動に対応するため，初期消火要員についても発電所構内に常時確保する。

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，社員で対応できるように要員を確保する。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）を含め要員の補充を行うとともに，そのような事態に備えた体制に係る管理を行う。

必要な要員の補充の見込みが立たない場合は，原子炉運転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）を含めて必要な要員を非常招集できるよう，定期的に通報連絡訓練を実施する。

(3)　重大事故等対策における判断者及び操作者について

a．判断者の明確化

重大事故等対策の災害対策活動に関する一切の業務は，災害対策本部の下で行う。また，災害対策本部において行う対策活動を本店対策本部は支援する

運転班（当直）が行う運転操作や復旧操作については，あらかじめ定めた手順に従って当直発電長の判断により実施する。一方，あらかじめ定めた手順によらない操作及び対応については，原子炉施設の運転に関し保安の監督を職務とする発電用原子炉主任技術者の助言を踏まえ，本部長代理（1名）が最終的に判断する。

発電所における重大事故等対策に係る判断は，本部長代理（1名）が行う。

外部機関との対応，広報の統括を本部長代理（1名）が行う。

国及び地方公共団体等の関係機関及び社外の支援組織との連携に係る対応の判断は，本店対策本部長が行う。

隣接する東海発電所との同時発災により各発電所での対応が必要な事象が発生した場合，災害対策本部は各発電所の状況や使用可能な設備，事象の進展等の状況を共有し，東海発電所長及び東海第二発電所長を兼務する災害対策本部長が対応すべき優先順位の最終的な判断を

行う。

b．操作者の明確化

各種手順書は，使用主体に応じて，中央制御室及び現場で当直要員及び重大事故等対応要員（運転操作対応）が使用する運転手順書（以下「運転手順書」という。）及び緊急時対策所及び現場で災害対策要員（当直要員及び重大事故等対応要員（運転操作対応）を除く）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。

ただし，使用目的によっては，相互の手順の完遂により機能を達成する場合があることを踏まえ，重大事故等対策設備の操作に当たっては，中央制御室と災害対策本部の間で緊密な情報共有を図りながら行うこととする。

2. 東二における重大事故等対策に係る体制について

(1) 災害対策本部の体制概要

a．災害対策本部長（所長）及び本部長代理の役割

所長は,災害対策本部長として原子力防災組織を統括管理するとともに,必要な要員を招集し状況の把握に努め，原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行う。

災害対策本部長(所長)が不在の場合は,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。(第 1.0.10－2 表)

本部長代理は，実施組織及び支援組織の取り纏めを行う。また，災害対策本部長の指示を受けて，原子力オフサイトセンターでの対応及び特定の課題を迅速に確認し，関連する班に具体的な対応を指示する。

b．災害対策本部の構成

(a) 災害対策本部

災害対策本部は，実施組織及び支援組織に区分される。さらに，支援組織は，技術支援組織及び運営支援組織に区分される。

実施組織は，当直，重大事故等対策に係る現場活動を行う重大事故等対応要員及び初期消火活動を行う自衛消防隊から構成される。重大事故等対応要員は，保修班及び運転班で構成され，各班には班長及び班員に対して必要な指示を行う本部員と，班員に対して具体的な作業指示や本部に作業状況の報告を行う班長を配置する。

支援組織のうち技術支援組織は，技術班，放射線管理班，保修班及び運転班から構成され，各班には班長及び班員に対して必要な指示を行う本部員と，班員に対して具体的な作業指示や本部に作業状況の報告を行う班長を配置する。

支援組織のうち運営支援組織は，情報班，広報班及び庶務班から構成され，各班には班長及び班員に対して必要な指示を行う本部員と，班員に対して具体的な作業指示や本部に作業状況の報告を行う班長を配置する。（第 1.0.10－1 図～第 1.0.10－6 図）

災害対策本部（全体体制）111 名は，当社社員と自衛消防隊の消火担当及び給水確保対応に当たる協力会社社員（13 名）で構成される。

なお，災害対策本部において初動対応を行う要員（災害対策要員（初動））39 名については，自衛消防隊の消火担当（7 名）の要員以外を当社社員で構成する。

＜実施組織＞

当直要員：事故の影響緩和・拡大防止に関する運転上の措置，初期消火

活動等（7 名）

消防班：自衛消防隊による初期消火活動（12名）

重大事故等対応要員：役割別に各班に分かれる。

保修班：事故の影響緩和・拡大防止に関する給水対応，電源対応，アクセスルート確保対応及び拡散抑制対応（3名）

（給水対応）給水確保に伴う措置（8名）

（電源対応）電源確保に伴う措置（6名）

（アクセスルート確保対応）アクセスルート確保に伴う措置（2名）

（拡散抑制対応）放射性物質の拡散抑制に伴う措置（13名）

運転班：事故の影響緩和・拡大防止に関する運転上の措置（3名）

重大事故等対応要員のうち保修班の要員は，実施組織が行う各災害対策活動を相互に助勢して実施できる配置とし，対応する必要がある災害対策活動に対処可能な体制とする。

火災発生時には，火災の発生場所に応じて当直あるいは守衛が初期消火を行い，出動要請を受けた自衛消防隊が初期消火を引き続いて実施する。また，平日（勤務時間中）と夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）では初期消火の対応要領が異なるが，どちらの場合においても，迅速かつ適切に初期消火活動を行うことができる。（別紙 1）

＜技術支援組織＞

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（2 名）

放射線管理班：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（2 名）

発電所内外の放射線・放射能の状況把握（4 名）

保修班：（統括）事故の影響緩和・拡大防止に関する対応指示，不具合設備の応急復旧及び技術的助言，放射性物質の汚染除去等（4 名）

運転班：プラント状態の把握及び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（2 名）

＜運営支援組織＞

情報班：事故に関する情報収集・整理及び連絡調整，本店対策本部及び社外機関との連絡調整等（4 名）

広報班：発生した事象に関する広報，関係地方公共団体の対応，報道機関等の社外対応，発電所内外へ広く情報提供等（3 名）

庶務班：（総務）災害対策本部の運営，防災資機材の調達及び輸送，社外関係機関への連絡（10 名）

（施設防護）事業所内の警備，避難誘導（3 名）

（保健安全）医療（救護）に関する措置，二次災害防止に関する措置（3 名）

(b) 災害対策要員

災害対策要員は重大事故等に対処するために必要な指示を行う本部要員，各作業班員，現場にて対応を行う重大事故等対応要員，当直要員及び自衛消防隊（初期消火要員）で構成する。

(c) 災害対策本部設置までの流れ

東二において，重大事故等の原子力災害が発生するおそれがある場合，原子力防災管理者（所長）は直ちに警戒事態を宣言するとともに

本店発電管理室長へ報告する。原子力防災管理者は速やかに発電所警戒本部を設置し，災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対し非常招集を行う。

さらに，発電所において，原災法第 10 条第 1 項に定める特定事象等を含む重大事故等の原子力災害が発生した場合，原子力防災管理者（所長）は直ちに非常事態を宣言するとともに本店発電管理室長へ報告する。原子力防災管理者は速やかに災害対策本部を設置し，災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対し非常招集を行う。

なお，夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において，当直発電長から事象の発生の連絡を受けた原子力防災管理者（所長）は，当直発電長に災害対策本部の要員の招集を指示し，通報連絡要員が一斉通報システムを用いて災害対策要員の非常招集を行う。（第 1.0.10－7 図）

c．災害対策要員が活動する施設

重大事故等時に，災害対策本部における実施組織及び支援組織が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ために，以下の施設及び設備を整備する。

これらは，重大事故等時の初期に使用する施設及び設備であり，これらの施設又は設備を使用することにより発電用原子炉の状態を確認し，重大事故等への対応に必要な各班及びその要員数を決定するとともに，発電所内外の必要な各所へ通報連絡を行う。また，平時における防災訓練では，上記の各班及びその要員数により適切に活動を実施できることを確認する。（別紙 2）

(a) 支援組織の活動に必要な施設及び設備

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（以下「ＳＰＤＳ」という。），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に接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ－電話機，ＩＰ－ＦＡＸ），衛星電話設備及び無線連絡設備等を備えた緊急時対策所を整備する。

(b) 実施組織の活動に必要な施設及び設備

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，無線通話設備及び衛星電話設備等を整備する。また，電源が喪失し照明が消灯した場合でも，迅速な現場への移動，操作及び作業を実施し，作業内容及び現場状況の情報共有を実施できるようヘッドライト及びランタン等を配備する。

(2) 災害対策本部の要員招集

平日の勤務時間帯に重大事故等が発生した場合には，送受話器（ページング),所内放送等にて発電所構内の災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対して非常招集を行い，災害対策本部を設置した上で活動を実施する。東二では，中長期的な対応も交替できるよう当直要員以外の発電所職員についてもほぼ全員が災害対策要員としており，平日の勤務時間中での要員確保は可能である。

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には，一斉通報システムを用いて災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対し非常招集を行うとともに，災害対策本部体制が構築されるまでの間については，当直要員及び発電所構内に常駐している災害対策要員による初動体制を確立し，統括待機当番者の指示の下，迅速な対応を図る。

また，発電所構内に常駐している災害対策要員のうち運転班の要員は，原則中央制御室に参集する。その他の参集する要員は，緊急時対策所に参集する。

以下に，発電所構内の要員数が少なくなる夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における重大事故等時の体制について記載する。この時間帯においても，重大事故等時に適切に対応を行うことができる。（第 1.0.10－3 図，第 1.0.10－5 図，第 1.0.10－6 図，第 1.0.10－7 図，第 1.0.10－8 図，第 1.0.10－9 図）

ａ．当直要員

原子炉運転時における中央制御室の当直要員は，当直発電長 1 名，当直副発電長 1 名及び当直運転員 5 名の計 7 名／直を配置している（第 1.0.10－5 図）。また，原子炉運転停止中※1における当直要員は，現場対応操作を考慮して，当直発電長 1 名，当直副発電長 1 名及び当直運転員 3 名の計 5 名／直を配置している（第 1.0.10－6 図）。

※1　原子炉の状態が冷温停止（原子炉冷却材温度が 100℃未満）及び燃料交換の期間

重大事故等時には，当直発電長が重大事故等対策に係る運転操作に関する指揮・命令・判断を行い，当直副発電長は当直発電長を補佐する。中央制御室で運転操作を行う当直運転員及び現場で対応する当直運転員は，当直発電長指示の下，重大事故等対策の対応を行うために整備された手順書に従い事故対応を行う。当直発電長は適宜，災害対策本部と連携し重大事故等対応操作の状況を報告する。

原子炉運転停止中の当直要員の数は，原子炉運転時の当直要員の数より少ないが，当直内の各役割及び指揮命令系統は維持される。

なお，当直要員の勤務形態は，通常サイクル5班2交替で運用しており，重大事故等時においても，中長期的な運転操作等の対応に支障が出ることがないよう，通常時と同様の勤務形態を継続することとしていること，及び重大事故等の対応に当たっては有効性評価を考慮して中央制御室の当直運転員2名及び現場運転員6名（現場の当直運転員3名と重大事故等対応要員のうち運転操作対応3名（2人1組3チーム））の体制を整えている。また，特定の作業に当たり被ばく線量が集中しないよう配慮する運用としていることから，特定の現場運転員に作業負荷や被ばく線量が集中することはない。

b．発電所構内に常駐する災害対策要員（当直要員除く）

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）には，発電所構内に常駐する災害対策要員（当直要員除く）が，緊急時対策所で初動対応を行う。

重大事故等時には，初動対応の全体を指揮する統括待機当番者 1 名は当直発電長からの連絡を受けて，現場を指揮する現場統括待機者 1 名，外部通報・連絡及び情報収集を行う要員 2 名※2，現場対応を行う運転班，保修班及び消防班の要員 26 名（内訳：運転操作要員 3 名，アクセスルート確保要員 2 名，電源・給水確保要員 10 名，自衛消防隊 11 名，）並びに放射線測定等を行う放射線管理班要員 2 名の合計 32 名を非常招集し，災害対策本部の初動体制を確立する。（別紙 3）

重大事故等の応急対応については，必要な対応を実施可能な要員を確保することとし，これを初動体制の各班の機能及び要員数により対応可能としている。このため，特定の現場要員に作業負荷や被ばく線量が集中することはない。（第 1.0.10－2 図）

※2　情報班員のうち１名が中央制御室に常駐し初動対応を行う。

c．発電所外から発電所に参集する災害対策要員

(a) 非常招集により参集する要員

災害対策本部の要員については，発電所員約 260 名のうち，約 130 名が発電所から 5ｋｍ圏内に居住している。（平成 28 年 7 月現在）

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に，災害対策要員の所在や参集ルート等を踏まえて参集時間と参集する災害対策要員数を評価した。その結果，要員の参集開始時間を招集連絡の 30 分後とすることや，要員の参集手段を徒歩移動とするという保守的な条件においても，重大事故等の発生の 2 時間後には約 110 名が参集すると評価される。この評価結果は，東二で抽出される全ての事故シナリオにおいて，外部からの参集要員に要求される参集時間及び要員数を十分に達成できる。（別紙 4）

参集した要員が災害対策本部の初動体制に加わることで，災害対策本部は初動体制から全体体制に移行する。統括待機当番者は，災害対策本部長の参集後には，本部長代理となる。また，初動体制における情報班，保修班，放射線管理班，運転班は，参集した要員による班員数の増加により，現場の応急対応を長期に渡り円滑かつ確実に実施することが可能となる。さらに，参集した要員により，中長期的な対応等を検討する技術班が全体体制の中で設置される。なお，残りの要員は交代要員として待機する。（第 1.0.10－2 図）

(b) 非常招集により参集する対象者

発電所外から参集する災害対策本部の要員は，夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても，拘束当番として 72 名を確保する。

確保する拘束当番者の選定に当たっては，対象者の居住場所を考慮する。他操作との流動性が少ない特定の力量を有する参集要員（運転員）については，参集の確実さを向上させるために，あらかじめ発電所近傍に待機させる運用とする。また，保修班において作業に必要な有資格者（各種主任技術者や大型車両及びクレーンなどの免状取得者）を配置する。

(c) 非常招集の流れ

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には，発電所外にいる災害対策要員を速やかに非常招集するため，「一斉通報システム」，「通信連絡手段」等を活用し災害対策要員の非常招集を行う。（第 1.0.10－9 図）

東海村周辺地域で震度 6 弱以上の地震が発生した場合には，非常招集の連絡がなくても支障がない限り発電所の緊急時対策所又は発電所外集合場所（第三滝坂寮）に参集する。なお，地震等により家族及び自宅などが被災した場合や地方公共団体からの避難指示等が出された場合は，家族の身の安全を確保した上で参集する。

招集する災害対策要員のうち，あらかじめ指名されている発電所参集要員である災害対策要員は，直接発電所の緊急時対策所に参集する。あらかじめ指名された発電所参集要員以外の要員は，発電所外の集合場所に参集し，災害対策本部の指示に従い対応する。

発電所外の集合場所に参集した要員は，災害対策本部と非常招集に係る以下の確認，調整を行い，発電所に集団で移動する。（第 1.0.10－10 図）

① 発電所の状況（設備及び所員の被災等）

②参集した要員の確認（人数，体調等）

③重大事故等対応に必要な装備（汚染防護具，マスク，線量計等）

④発電所への持参品（通信連絡設備，照明機器等）

⑤気象及び災害情報等

(3)　通報連絡

災害対策本部の全体体制における重大事故等発生時における通報連絡は情報班が行うが，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には，発電所に常駐する初動体制における当直発電長又は通報連絡要員が，内閣総理大臣，原子力規制委員会，茨城県知事，東海村村長，原子力防災専門官，原子力緊急時支援・研修センター及びその他定められた通報連絡先に，所定の様式によりＦＡＸを用いて一斉送信することにより，複数地点への連絡を迅速に行う。(別紙 5)

ａ．各通報連絡先に対しては，あらかじめ指名された通報連絡当番者が電話により，ＦＡＸの着信確認又はＦＡＸを送信した旨を連絡する。

ｂ．その後，災害対策要員の招集により通報連絡要員を確保し，更なる時間短縮を図る。

(4)　災害対策本部内の情報共有について

災害対策本部内及び本店対策本部との基本的な情報共有方法は，以下のとおりである。今後の訓練等で有効性を確認し適宜見直していく。(第 1.0.10－11 図，第 1.0.10－12 図，第 1.0.10－13 図)

ａ．プラント状況，重大事故等への対応状況の情報共有

①情報班は，通信連絡設備を用い当直発電長又は情報班員からプラント状況を逐次入手し，ホワイトボード等に記載するとともに，主要な情

報を災害対策本部に報告する。

②技術班は，ＳＰＤＳデータ表示装置によりプラントパラメータを監視し，状況把握，今後の進展予測及び中期的な対応・戦略を検討する。

③各作業班は，適宜，入手したプラント状況，周辺状況，重大事故等への対応状況をホワイトボード等に記載するとともに，適宜ＯＡ機器（パーソナルコンピュータ等）内の共通様式に入力することで，災害対策本部内の全要員，本店対策本部との情報共有を図る。

④本部長代理は，本部と各作業班の発話，情報共有記録をもとに全体の状況把握，今後の進展予測・戦略検討に努めともに，プラント状況，今後の対応方針について災害対策本部内に説明し，状況認識，対応方針の共有化を図る。

⑤本部長代理は，定期的に対外対応を含む対応戦略等を災害対策本部本部員と協議し，その結果を災害対策本部内の全要員に向けて発話し，全体の共有を図る。

⑥情報班を中心に，災害対策本部長，本部長代理，各本部員の発話内容をＯＡ機器内の共通様式に入力し，発信情報，意思決定，指示事項等の情報を記録・保存し，情報共有を図る。

ｂ．指示・命令，報告

①災害対策本部では，指揮命令は災害対策本部長を最上位とし，階層構造の上位から下位に行われる。一方，下位から上位へは，プラント状況や対応状況等が報告される。東日本大震災時における東二での対応経験を踏まえ，情報班員を中央制御室に平時から待機させることで，重大事故等発生時には，情報班員がプラント状況や中央制御室の状況を重大事故等発生の直後から災害対策本部に報告する。また，各班の

対応状況についても各本部員より災害対策本部内に適宜報告されることから，常に綿密に情報が共有される。

②災害対策本部長は，本部長代理からの発話，報告を受け，適宜指示・命令を行う。

③本部長代理は，実施組織及び支援組織の各班の作業及び関連する情報の報告を受けて取り纏め，災害対策本部長に報告する。また，実施組織及び支援組織の各班の本部員に具体的な指示・命令を行う。

④各本部員は，配下の各作業班長から報告を受け，各班長に指示・命令を行うとともに，重要な情報を災害対策本部内で適宜発話し情報共有するとともに，本部長代理に報告する。

⑤各作業班長は，各班員に対応の指示を行うとともに，班員の対応状況等の情報を入手し，情報を整理した上で本部員へ報告する。

⑥情報班を中心に，災害対策本部長，災害対策本部長代理，各本部員の指示・命令，報告，発話内容をホワイトボード等への記載，並びにＯＡ機器内の共通様式に入力することで，災害対策本部内の全要員，本店対策本部との情報共有を図る。

ｃ．本店対策本部との情報共有

災害対策本部と本店対策本部間の情報共有は，テレビ会議システム，通信連絡設備，ＯＡ機器内の共通様式を用いて行う。

(5)　交代要員の考え方

平日の勤務時間帯に重大事故等が発生した場合には，送受話器（ページング），所内放送等にて発電所構内の災害対策本部体制を構成する災害対策要員及び発電用原子炉主任技術者に対し非常招集を行う。

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には，当直要員 7 名及び発電所構内に宿直している重大事故等に対処する災害対策要員 32 名にて初期対応を実施する（第 1.0.10－2 図，第 1.0.10－8 図）。それ以外の災害対策要員及び発電用原子炉主任技術者は，一斉通報システムにより非常招集される。（第 1.0.10－9 図）※3

※3　(2)災害対策本部の要員招集 c.発電所外から発電所に招集する災害対策要員を参照

非常招集の対象となる発電用原子炉主任技術者又は代行者については，召集連絡を受けた後，速やかに災害対策本部に駆けつけられるよう，東海村又は隣接市町村に配置する。

発電用原子炉主任技術者は，参集途上であっても通信連絡手段（衛星電話設備（携帯型）等）を携行することにより，災害対策本部からプラントの状況及び対策の状況等を確認あるいは情報連絡を受けることができる。

また，初動対応者の交代を考慮し，主要な本部要員，班長，発電用原子炉主任技術者の交代要員は，発電所に比較的早期に参集できるように配慮する。

平日の勤務時間帯，夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）のいずれの場合も，参集する災害対策要員は時間の経過に伴って増加し全体体制の要員数（111 名：第 1.0.10－1 図）以上になる。このため，長期的対応に備えて，対応者と待機者を人選する（第 1.0.10－9 図）。

必要人数を発電所に残し，残りは発電所外（原子力事業所災害対策支援拠点，自宅等）で待機する。対応者は，基本的には 12 時間（目途）ごとに待機要員と交替することで長期的な対応にも対処可能な体制を構築する。

なお，プルーム通過時には，必要な活動に対して交替要員を考慮した最小限の要員を緊急時対策所，中央制御室及び現場（原子炉建屋付属棟 3 階）

に合計 72 名が待機する。

緊急時対策所には 66 名（内訳：主要な本部員・班長，発電用原子炉主任技術者の災害対策対応 24 名とその交替要員 24 名，中央制御室から退避 4 名，現場から退避 14 名）が待機し，中央制御室待避室には同様に 3 名（内訳：当直 3 名）が待機し，現場（原子炉建屋付属棟 3 階）にも同様に 3 名（内訳：重大事故等対応要員である運転班員 3 名）が待機する。なお，プルーム通過中は，現場作業は行わないが，緊急時対策所の各班の機能は維持される。（第 1.0.10－4 図）。

(6)　プルーム通過前後の体制の移行

ａ．プルーム通過前

緊急時対策所の災害対策本部の体制は，格納容器ベントに伴うプルームの通過に備え，プルーム通過前に災害対策本部の体制を変更する。プルーム通過時においても緊急時対策所に必要な災害対策要員を残し，それ以外の災害対策要員は事前に原子力事業所災害対策支援拠点に一時退避する。

中央制御室の当直要員及び情報班員は，プルーム通過中の監視に必要な要員を除き緊急時対策所に退避する。中央制御室で監視に当たる当直要員は，中央制御室待避室を正圧化させてプルームの通過に備える。

また，格納容器ベント対応のために第二弁操作室で操作に当たる運転班班員も，プルーム通過前に第二弁操作室に移動し，第二弁操作室を正圧化させてプルーム通過に備える。

ｂ．プルーム通過中

プルーム通過中は，重大事故等の現場対応は実施できないが，緊急時対策所における災害対策本部の本部長及び本部員による本部体制及び各

班の機能は維持され，ＳＰＤＳデータ表示装置や監視カメラ等を用いてプラント状況や周囲状況の把握及び作業再開後の対応について，緊急時対策所内で議論される。

プルーム通過後の作業再開は，可搬型モニタリング・ポスト等の指示が急激に低下し，指示が安定したことをもって判断する。

ｃ．プルーム通過後

プルームの通過が判断され次第，緊急時対策所建屋の空調を正圧化状態から空気浄化モードに移行し，緊急時対策所建屋のチェンジングエリアの運用を再開する。第二弁操作室に待機していた運転班員の緊急時対策所への帰還は，チェンジングエリアの運用再開後を原則とするが，チェンジングエリアの運用開始前に，やむを得ず帰還する必要がある場合には，緊急時対策所建屋内のエアロックのエリアにおいて，放射線防護具の脱衣及び汚染検査を行う。

プルーム通過前に緊急時対策所に退避していた中央制御室の当直要員及び情報班員は，プルーム通過後，中央制御室のチェンジングエリアの運用が再開され次第中央制御室に移動する。また，原子力事業所災害対策支援拠点に退避していた災害対策要員を，災害対策本部長は災害対策本部の体制をプルーム通過時の体制から重大事故等時の対応体制に戻すことに合わせ，発電所に要員を招集する。

(7)　廃止措置中の東海発電所の原子力防災体制との関係

廃止措置中の東海発電所は全ての核燃料は搬出済みであり，今後，原子炉構造物が解体される。東海発電所には核燃料物質がないため，東二のような重大事故等が発生することはない。

しかし，東海発電所において原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）及び関連法令に定める特定事象が発生した場合には，東二及び東海発電所で同時に災害対策本部を確立することとなる。

災害対策要員の観点から，東二及び東海発電所に災害対策本部を確立した場合における東二の重大事故等対応が東海発電所の事故対応から受ける影響について以下に示す。

a．東海発電所で発生が想定される事故

「原災法」及び「原子力災害対策特別措置法施行令」では，国民の生命及び財産の保護の観点から，これに影響する又は影響する可能性がある事象が発生した場合には，事業者の通報が要求されている。さらに，「原子力災害対策指針」及び「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則」では，原子炉の状況に応じた通報すべき事象（ＥＡＬ）が定められている。

廃止措置中の東海発電所に該当するＥＡＬは「敷地境界付近の放射線量の上昇」，「火災爆発等による管理区域外での放射線の放出」及び「事業所外運搬での放射線量の上昇」がある。

東海発電所廃止措置計画認可申請書（平成 23 年度申請）では，廃止措置作業においてＥＡＬに該当する可能性がある事象として，「廃止措置工事において発生した放射性物質（粉じん）を捕捉した高性能粒子フィルタの破損による敷地境界の線量率の上昇」等が記載されている。また，廃止措置作業において「事業所内外運搬で，輸送容器からの放射性物質の流出による放射線量の上昇」も挙げられる。

このように，廃止措置中の東海発電所においても原災法 10 条に該当する特定事象が発生する可能性があり，これが，東二の重大事故等と同時に

発生した場合には，東二と東海発電所において災害対策本部を同時に確立することとなる。

b．東二災害対策要員の東海発電所災害対策要員との関係

東二重と東海発電所の災害対策要員は，原則として別組織とするが，東二の災害対策本部の一部の要員は，東海発電所の災害対策本部の要員を兼務する。

重大事故等の対応に係る現場作業を行う要員及びその要員に指示をする要員並びに特定施設に係る課題等の専門的な現場作業又は検討を行う要員は，各発電所の独立した組織とするが，下記に示すとおり，東海発電所の災害対策の災害対策本部体制と別組織とすることで安全上の阻害的影響がある要員は，東海発電所の災害対策本部の要員と兼務する。

東二と東海発電所の災害対策要員を兼務する要員は，以下のとおり。

(a) 災害対策本部長

他発電所への悪影響を及ぼす事故状況を把握した上で，両発電所に係る事故対応上の意思決定（要員の避難，作業中断等）が必要である。このため，別組織の要員では，事故収束及び要員の安全確保に支障を来す。

(b) 広報班

広報においては，同一敷地内に二つの発電所がある場合，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。このため，別組織の要員が個々に情報提供すると，報道機関や住民に混乱を招く。

(c) オフサイトセンター対応

オフサイトセンターの情報提供においては，同一敷地内に二つの発電所がある場合，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。このため，別組織の要員が個々に情報提供すると，他機関の円滑な防災業務の遂行に支障を来す。

また，広報班及びオフサイトセンターに指示・命令する本部長代理についても，同様に，安全性への影響の観点から兼務とする。

東二災害対策要員 111 名は，東二専従要員 97 名及び兼務要員 14 名から構成される。なお，東海発電所災害対策要員 72 名は，東海発電所専従者 58 名及び兼務者 14 名により構成される。（別紙 6）

3. 発電所外における重大事故等対策に係る体制について

発電所において原子力警戒事態又は非常事態が宣言された場合，本店対策本部及び原子力事業所災害対策支援拠点において，発電所における重大事故等対策に係る活動を支援する体制を構築する。（第 1.0.10－12 図）

以下に発電所外における体制について示す。

(1) 本店対策本部

a．本店対策本部の体制概要

(a) 本店対策本部長（社長）の役割

社長は，本店対策本部長として統括管理を行い，全社大での体制にて原子力災害対策活動を実施するため，本店対策本部長としてその職務を行う。なお，社長が不在の場合は，あらかじめ定めた順位に従い，本店対策本部の副本部長がその職務を代行する。

(b) 本店対策本部の構成

本店対策本部は，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防止するために，特に中長期の対応について災害対策本部の活動を支援する。

重大事故等の応急対応を実施する災害対策本部の各班を支援するために，本店対策本部には対応する各班を設置するとともに，災害対策本部が事故対応に専念できるように，社内外の情報収集及び災害状況の把握，報道機関への情報発信，原子力緊急事態支援組織等関係機関への連絡，原子力事業所災害対策支援拠点の選定・運営を行う各班を設置する。

また，他の原子力事業者等への応援要請やプラントメーカ等からの対策支援対応等，技術面・運用面で支援する体制を整備する。（第 1.0.10－13 図）

情報班：事故に関する情報の収集，災害対策本部への指導・援助及び本店対策本部内での連絡調整，社外関係機関との連絡・調整及び法令上必要な連絡，報告等

庶務班：通信施設の確保，要員の確保，応援計画案の作成及び各班応援計画の取り纏め等

広報班：報道機関等の対応，広報関係資料の作成，応援計画案の作成等

技術班：原子炉・燃料の安全に係る事項の検討，発電所施設・環境調査施設の健全性確認，災害対策本部が行う応急活動の検討，応援計画案の作成等

放射線管理班：放射線管理に係る事項の検討，個人被ばくに係る事項の検討，応援計画の作成等

保健安全班：緊急被ばく医療に係る事項の検討，応援計画案の作成等

ｂ．本店対策本部設置までの流れ

発電所において原子力警戒事態又は非常事態が宣言された場合，発電

管理室長は，本店対策本部組織の要員を非常招集する。（第 1.0.10－14 図）発電管理室長は，発電所に災害対策本部が設置された場合，社長を本部長とする本店対策本部を設置する。なお，夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において，本店対策本部体制が構築されるまでの間については，本店近傍で待機している宿直者 2 名にて初期対応を行う。

c．広報活動

原子力災害発生時における広報活動については，原災法第 16 条第 1 項に基づき設置される原子力災害対策本部（全面緊急事態発生時の場合）と連携することとしており，原子力規制庁緊急時対応センター（ＥＲＣ）及び緊急事態応急対策等拠点施設（オフサイトセンター）との情報発信体制を構築し，災害対策本部と連携し対応を行う。（第 1.0.10－15 図）

また，近隣住民を含めた広範囲の住民からの問い合わせについては，相談窓口等で対応を行い，記者会見情報等についてはホームページ等を活用し，情報発信する。

(2) 原子力事業所災害対策支援拠点

発電所において非常事態が宣言された場合に，発電所外から 7 日間支援を受けなくとも災害対応が実施できるよう，発電所構内には，災害対応を可能とするための資機材として，必要な数量の食料，飲料水，防護具類（不燃布カバーオール，ゴム手袋，全面マスク等），燃料を配備している。

一方で，災害対応が更に長期化する可能性を考慮し，発電所外からの支援体制として，以下のとおり原子力事業所災害対策支援拠点を整備する。

本店対策本部長（社長）は，発電所における重大事故等対策に係る活動を支援するため，原子力災害対策特別措置法第 10 条通報後に，原子力事業所災害対策支援拠点の設営を庶務班長に指示する。

庶務班長は，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する。（別紙 5）また，原子力事業所災害対策支援拠点へ必要な要員を派遣するとともに，原子力事業所災害対策支援拠点を運営し，発電所における重大事故等対策に係る活動を支援する。

原子力事業所災害対策支援拠点へ派遣された要員は，現地責任者の指揮のもと，後方支援業務を行う。（第 1.0.10－16 図）

(3)　中長期的な体制

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，本店対策本部が中心となって社内外の関係各所と連係し，適切かつ効果的な対応を検討できる体制を整備する。

具体的には，プラントメーカ（日立ＧＥニュークリア・エナジー株式会社）及び協力会社から，重大事故等発生後に現場操作対応等を実施する要員の派遣や，事故収束に向けた対策立案等の技術支援や要員の派遣等について，協議・合意の上，東二の技術支援に関するプラントメーカとの覚書を締結し，重大事故等発生後に必要な支援が受けられる体制を整備する。

第1.0.10－1表　防災体制の区分と緊急時活動レベル（ＥＡＬ）

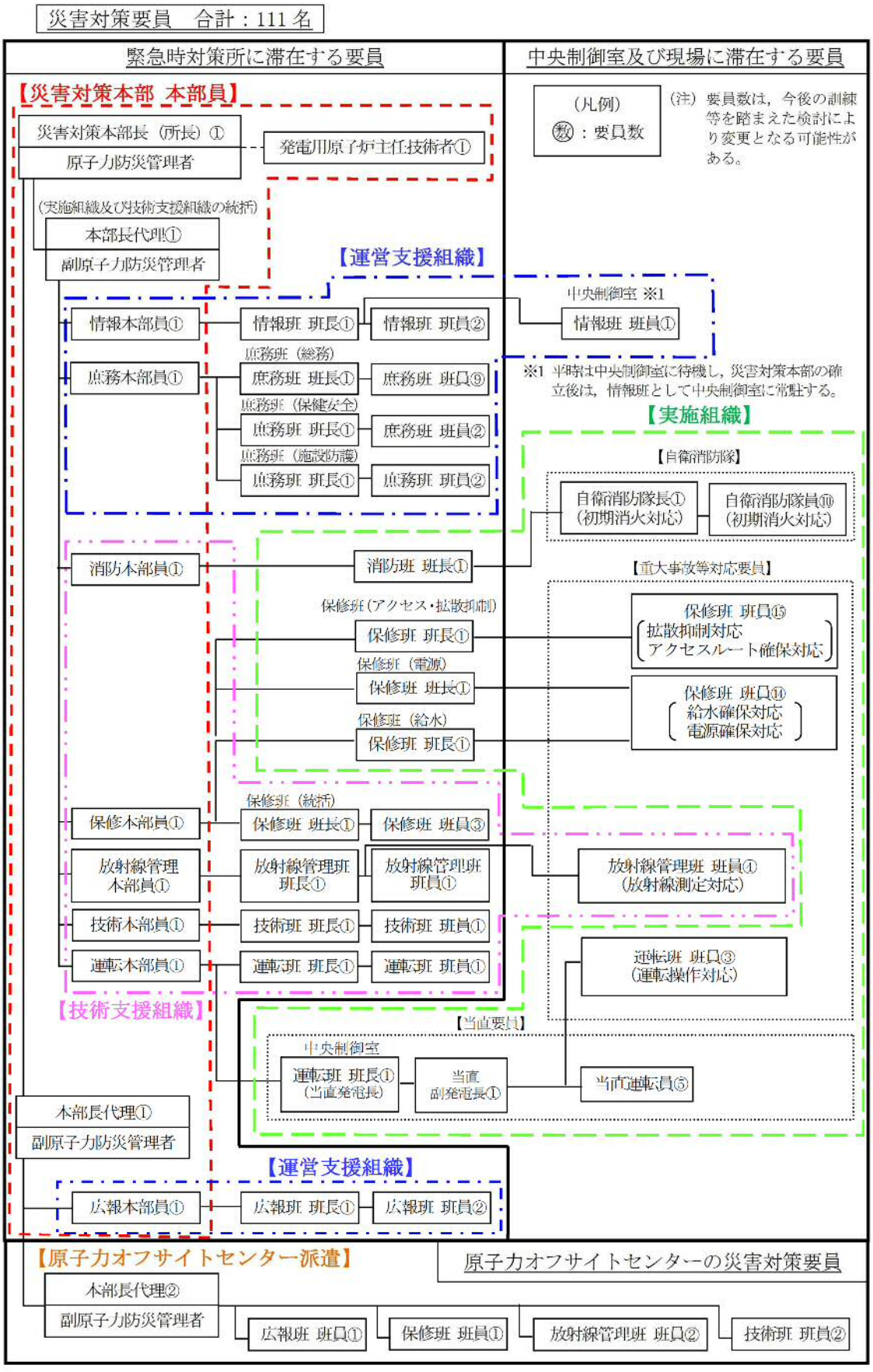
防災体制	緊急事態の区分	異常・緊急時の情勢	施設の状況	事象の種類	
警戒事態	警戒事態	○原子力防災管理者（所長）が，警戒事象（右の事象の種類参照）の発生について連絡を受け，又は自ら発見したとき。 ○原子力規制委員会より，警戒事態とする旨の連絡があったとき。	その時点では公衆への放射線による影響やそのおそれが緊急のものではないが，原子力施設における異常事象の発生又は，そのおそれがある状態が発生	(AL11)原子炉停止機能の異常のおそれ (AL21)原子炉冷却材の漏えい (AL22)原子炉給水機能の喪失 (AL23)原子炉除熱機能の一部喪失 (AL25)全交流電源喪失のおそれ (AL29)停止中の原子炉冷却機能の一部喪失 (AL30)使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ (AL42)単一障壁の喪失または喪失可能性 (AL51)原子炉制御室他の機能喪失のおそれ (AL52)所内外通信連絡機能の一部喪失 (AL53)重要区域での火災・溢水による安全機能の一部喪失のおそれ	○外的事象（自然災害） ・大地震の発生，大津波警報の発令，竜巻等の発生 ○外的事象 ・原子力規制委員会委員長又は委員長代理が警戒本部の設置を判断した場合 ○その他原子力施設の重要な故障等 ・原子力防災管理者が警戒を必要と認める原子炉施設の重要な故障等
非常事態	施設敷地緊急事態（原災法第10条事象）	○原子力防災管理者（所長）が，特定事象（右の事象の種類参照）の発生について通報を受け，又は自ら発見したとき。	原子力施設において，公衆に放射線による影響をもたらす可能性のある事象が発生	(SE01)敷地境界付近の放射線量の上昇 (SE02)通常放出経路での気体放射性物質の放出 (SE03)通常放出経路での液体放射性物質の放出 (SE04)火災爆発等による管理区域外での放射線の放出 (SE05)火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出 (SE06)施設内（原子炉外）臨界事故のおそれ (SE21)原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能 (SE22)原子炉注水機能喪失のおそれ (SE23)残留熱除去機能の喪失 (SE25)全交流電源の30 分以上喪失 (SE27)直流電源の部分喪失	(SE29)停止中の原子炉冷却機能の喪失 (SE30)使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失 (SE41)格納容器健全性喪失のおそれ (SE42)２つの障壁の喪失または喪失可能性 (SE43)原子炉格納容器圧力逃し装置の使用 (SE51)原子炉制御室の一部の機能喪失・警報喪失 (SE52)所内外通信連絡機能の全て喪失 (SE53)火災・溢水による安全機能の一部喪失 (SE55)防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生

防災体制	緊急事態の区分	異常・緊急時の情勢	施設の状況	事象の種類	
非常事態	全面緊急事態（原災法第15 条事象）	○原子力防災管理者（所長）が，原災法第15条第1項に該当する事象（右の事象の種類参照）の発生について通報を受け，又は自ら発見したとき，若しくは内閣総理大臣が原災法第15条第2項に基づく原子力緊急事態宣言を行ったとき。	原子力施設において，公衆に放射線による影響をもたらす可能性が高い事象が発生	(GE01)敷地境界付近の放射線量の上昇 (GE02)通常放出経路での気体放射性物質の放出 (GE03)通常放出経路での液体放射性物質の放出 (GE04)火災爆発等による管理区域外での放射線の異常放出 (GE05)火災爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出 (GE06)施設内（原子炉外）での臨界事故 (GE21)原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能 (GE22)原子炉注水機能の喪失 (GE23)残留熱除去機能喪失後の圧力制御機能喪失	(GE25)全交流電源の1 時間以上喪失 (GE27)全直流電源の５分以上喪失 (GE28)炉心損傷の検出 (GE29)停止中の原子炉冷却機能の完全喪失 (GE30)使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失・放射線放出 (GE41)格納容器圧力の異常上昇 (GE42)２つの障壁の喪失及び１つの障壁の喪失または喪失可能性 (GE51)原子炉制御室の機能喪失・警報喪失 (GE55)住民の避難を開始する必要がある事象発生

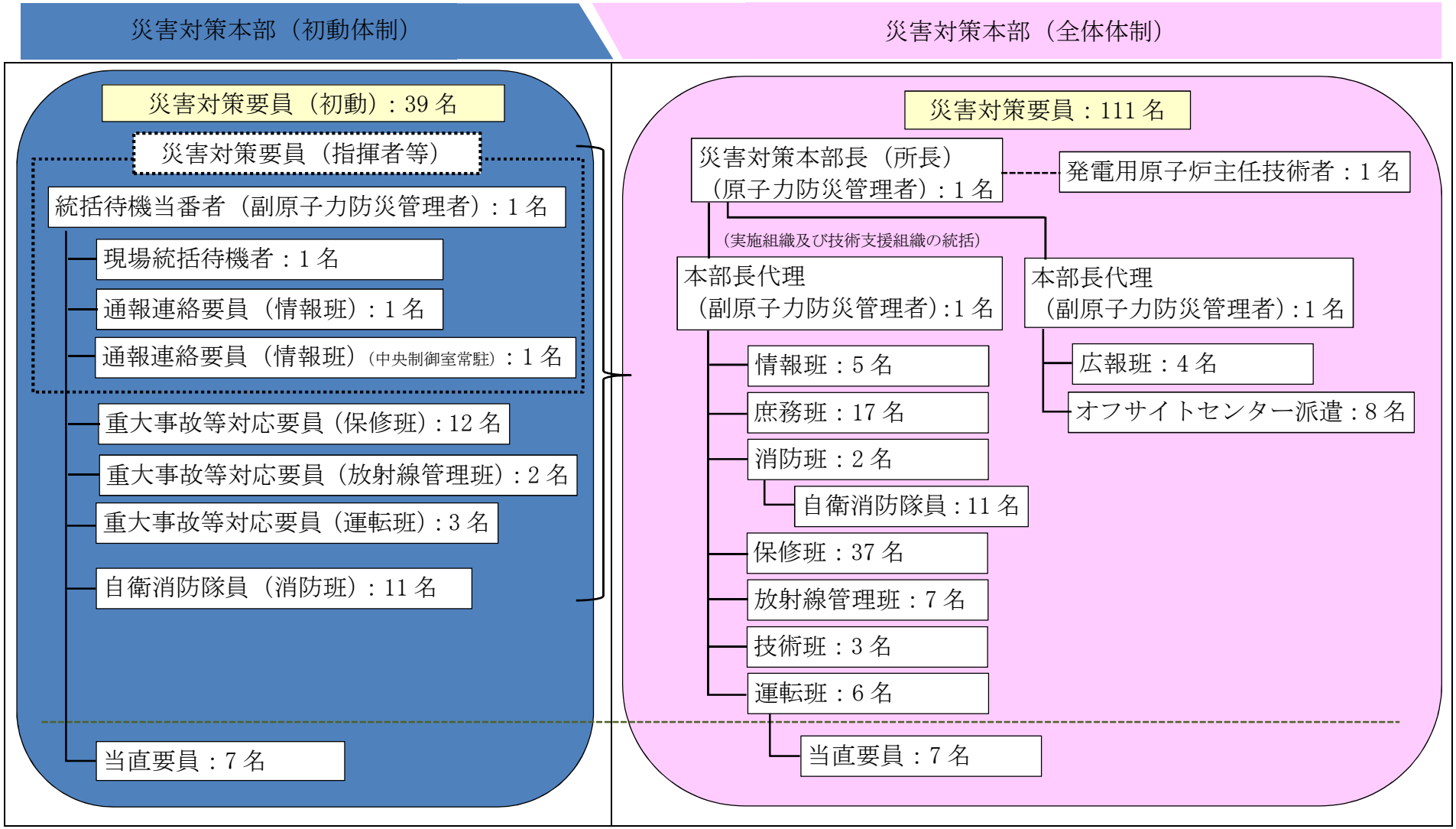
※EAL：Emergency Action Level, AL：Alert, SE：Site area Emergency, GE：General Emergency

第 1.0.10－2 表　所長（原子力防災管理者）不在時の代行順位

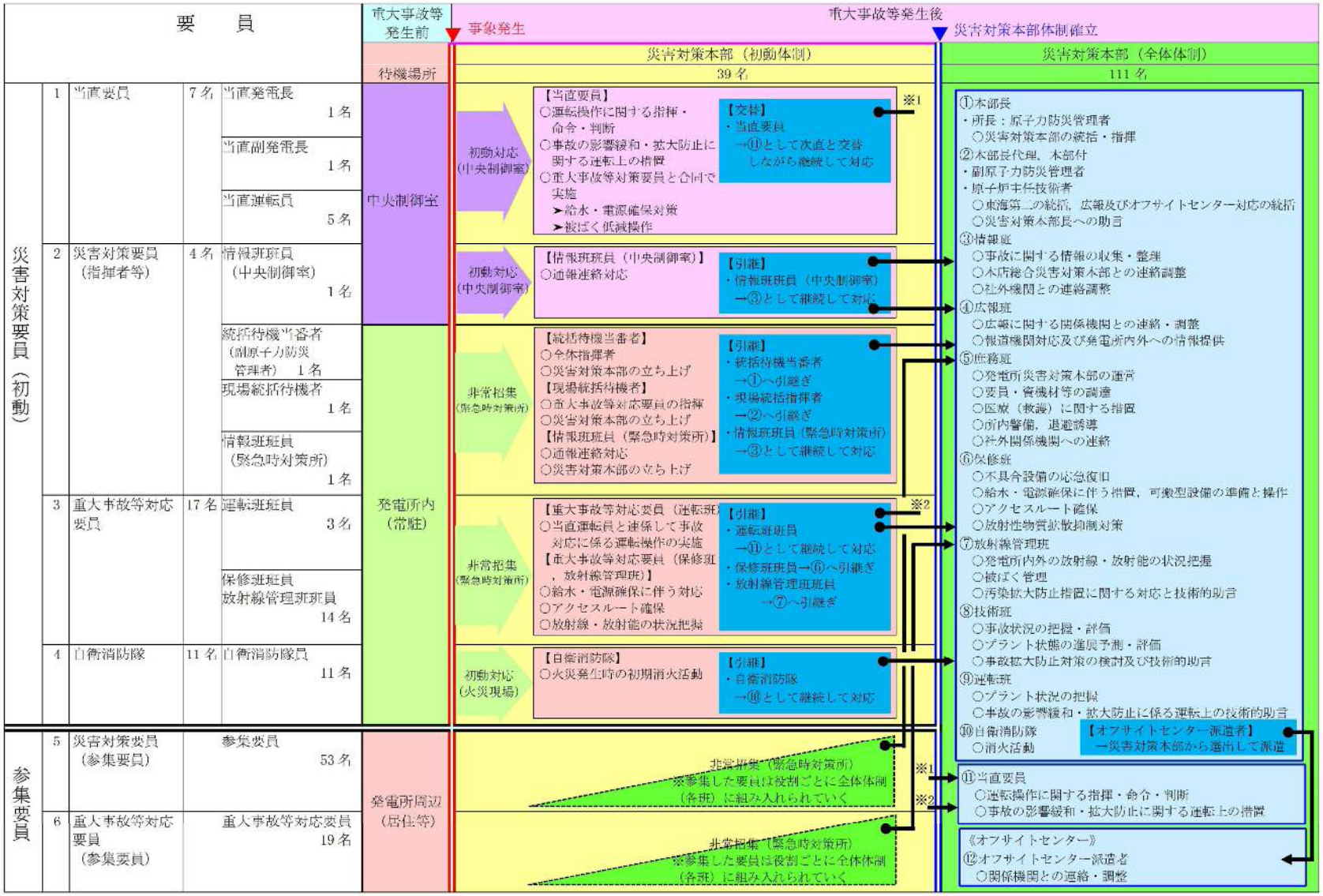
代行順位	役職
1	所長代理
2	副所長
3	次長
4	各室長



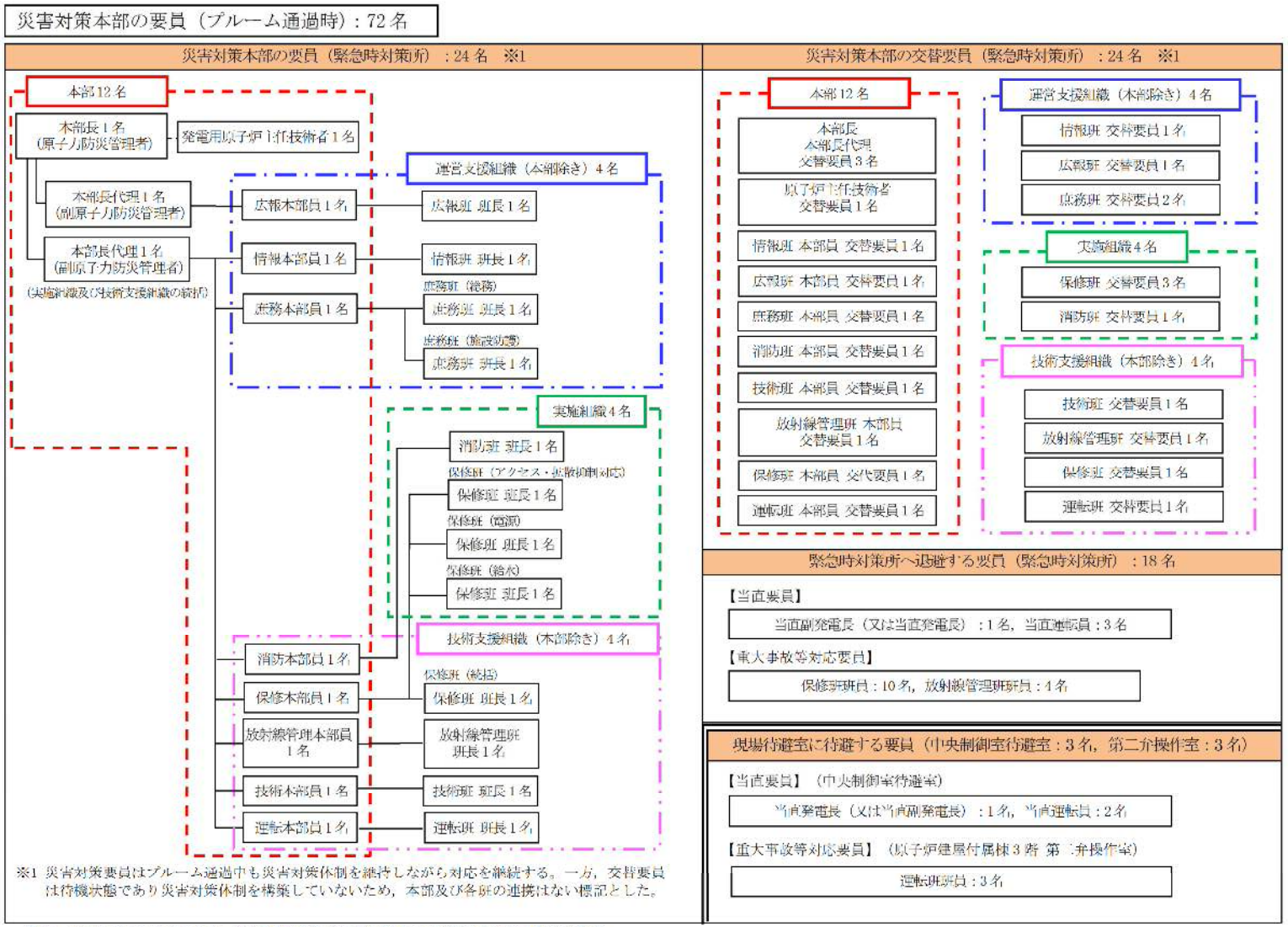
第 1.0.10－1 図　災害対策本部体制



第 1.0.10－2 図　災害対策本部の初動体制及び全体体制の構成

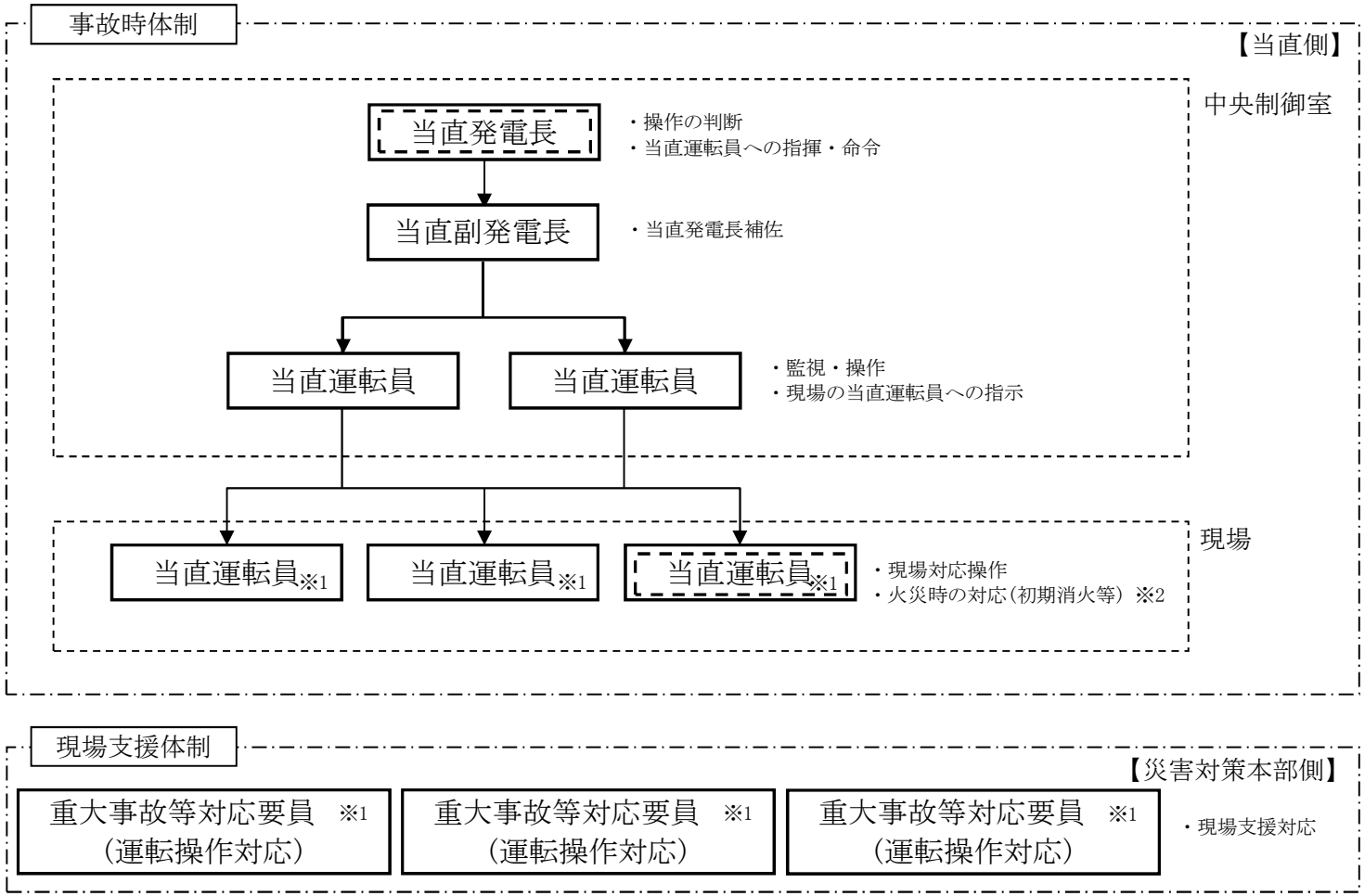


第 1.0.10－3 図　災害対策本部の初動体制から全体体制への移行



（注）上記の要員数については，今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 1.0.10－4 図　災害対策本部の要員（プルーム通過時）

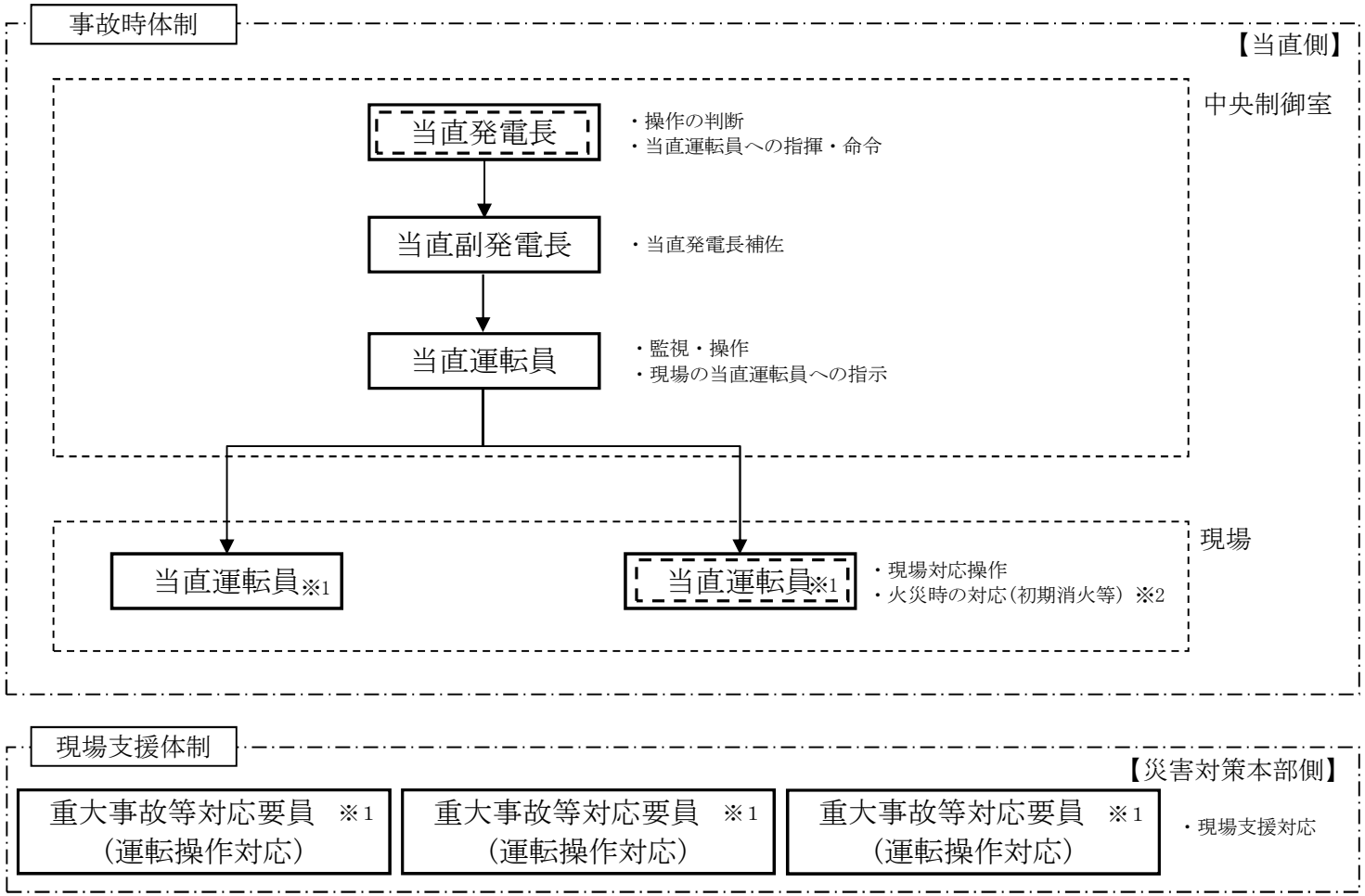


※１：重大事故等対応時は当直発電長の指示の下，現場の当直運転員及び災害対策要員の２人以上で１組のチームを組み，現場対応を行う。

※２：重大事故等の対応発生時は，それを優先する。

：火災時の対応要員

第 1.0.10－5 図　中央制御室の当直要員等の体制（原子炉運転時）

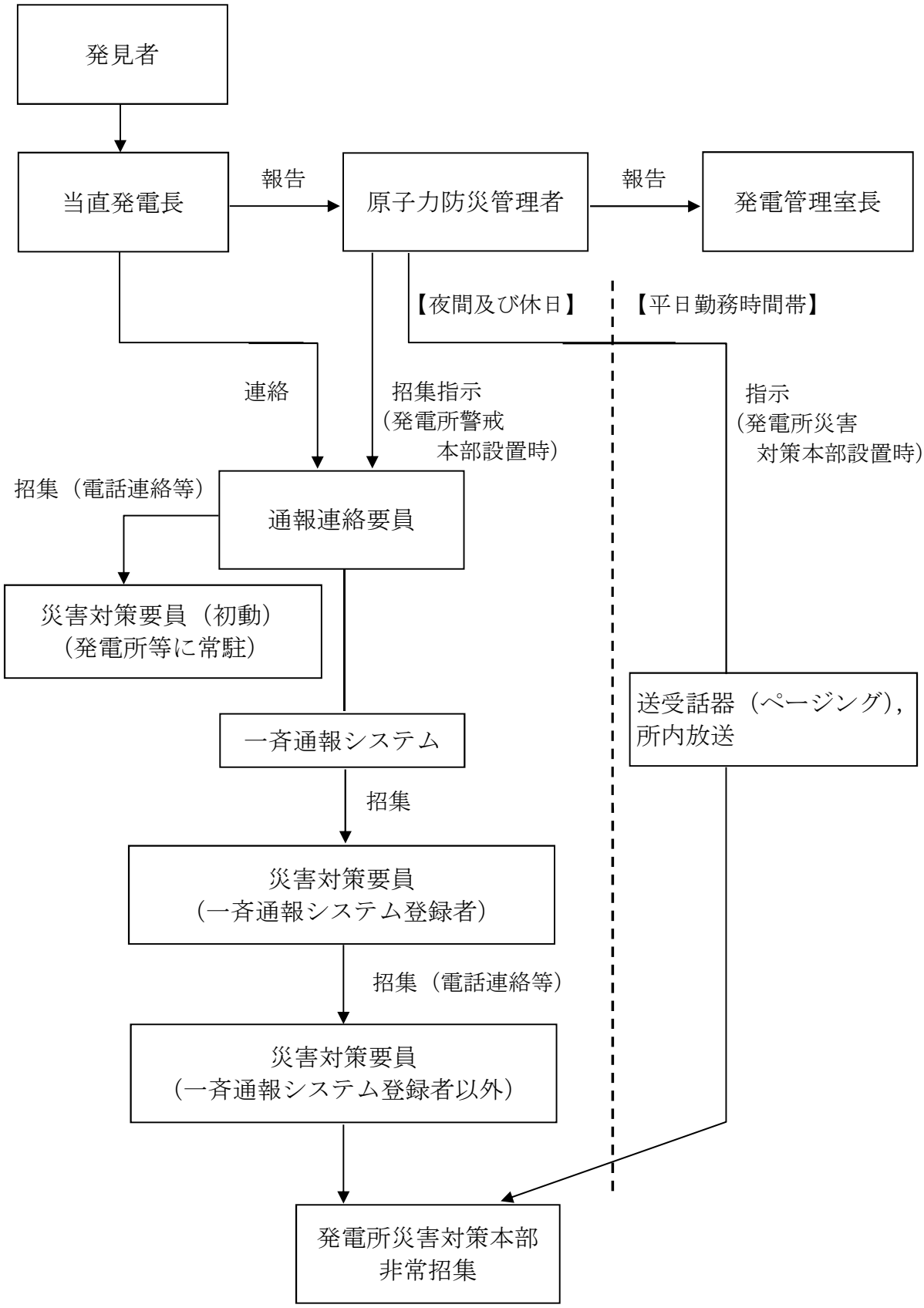


※１：重大事故等対応時は当直発電長の指示の下，現場の当直運転員及び災害対策要員の２人以上で１組のチームを組み，現場対応を行う。

※２：重大事故等の対応発生時は，それを優先する。

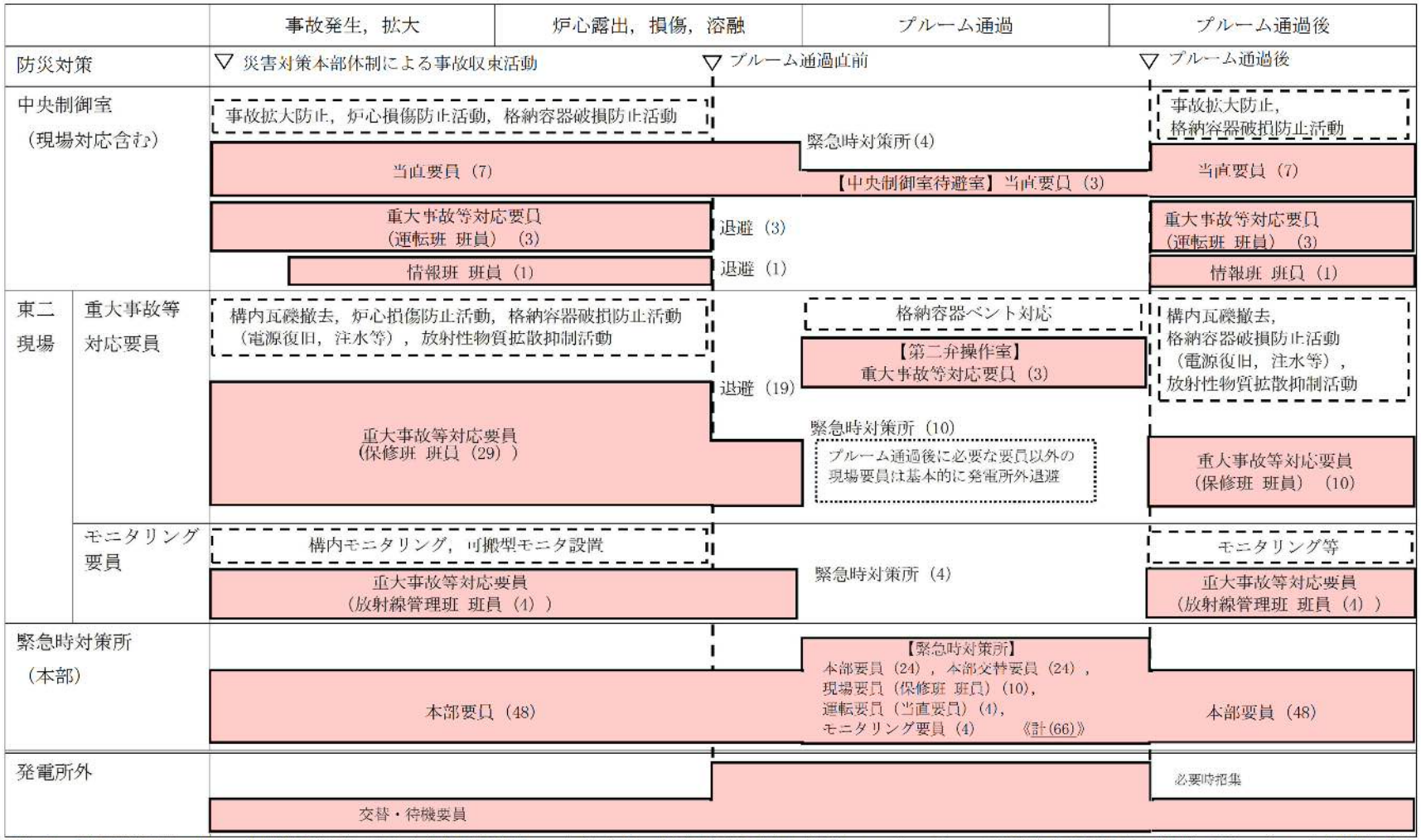
：火災時の対応要員

第1.0.10－6図　中央制御室の当直要員等の体制（原子炉運転停止中）



※ 原子力警戒事態発令の場合，「発電所災害対策本部」は「発電所警戒本部」に読み替える。

第 1.0.10－7 図　発電所における非常事態宣言と災害対策要員の非常招集



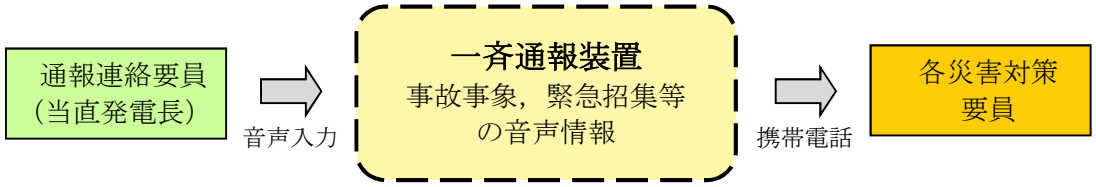
※上記の災害対策要員の他に，初期消火活動に当たる自衛消防隊員 11 名(東海第二専従)が発電所内に常駐している。プルーム通過中は発電所外に退避するが，プルーム通過後は発電所に常駐する。また，オフサイトセンターに派遣されたオフサイトセンター派遣者 8 名が発電所外で活動している。
※要員数については，今後の訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 1.0.10－8 図　プルーム通過前後の災害対策要員の動き

【一斉通報システムの概要】

○ 一斉通報システムによる対策要員の招集

通報連絡要員（又は当直発電長）は，一斉通報装置に事故故障の内容及び招集情報を音声入力し，各災害対策要員に発信する。

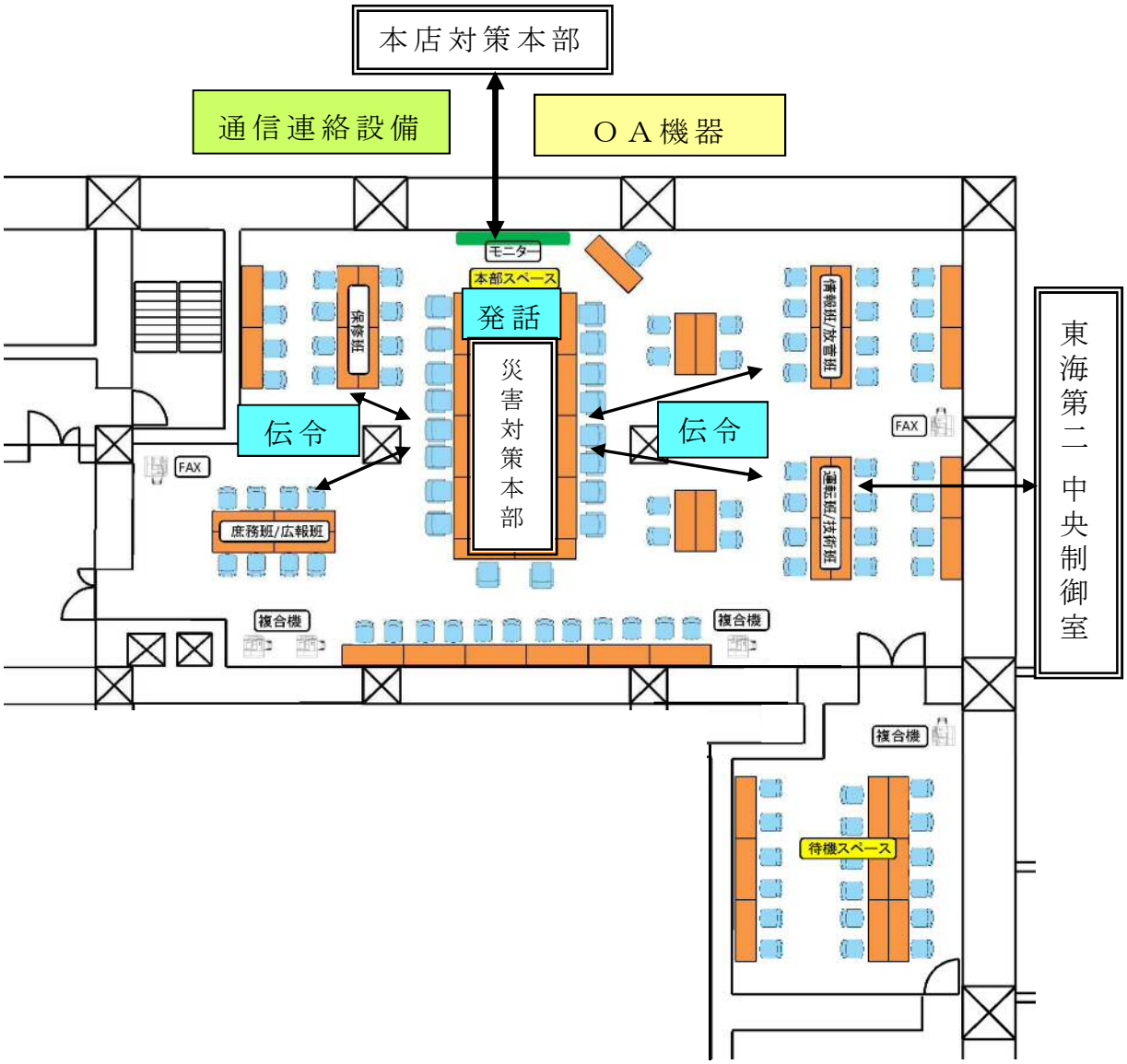


※ 発電所周辺地域（東海村）で震度６弱以上の地震が発生した場合には，各災害対策要員は，社内規程に基づき自主的に参集する。

第 1.0.10－9 図　一斉通報装置による災害対策要員の非常招集連絡

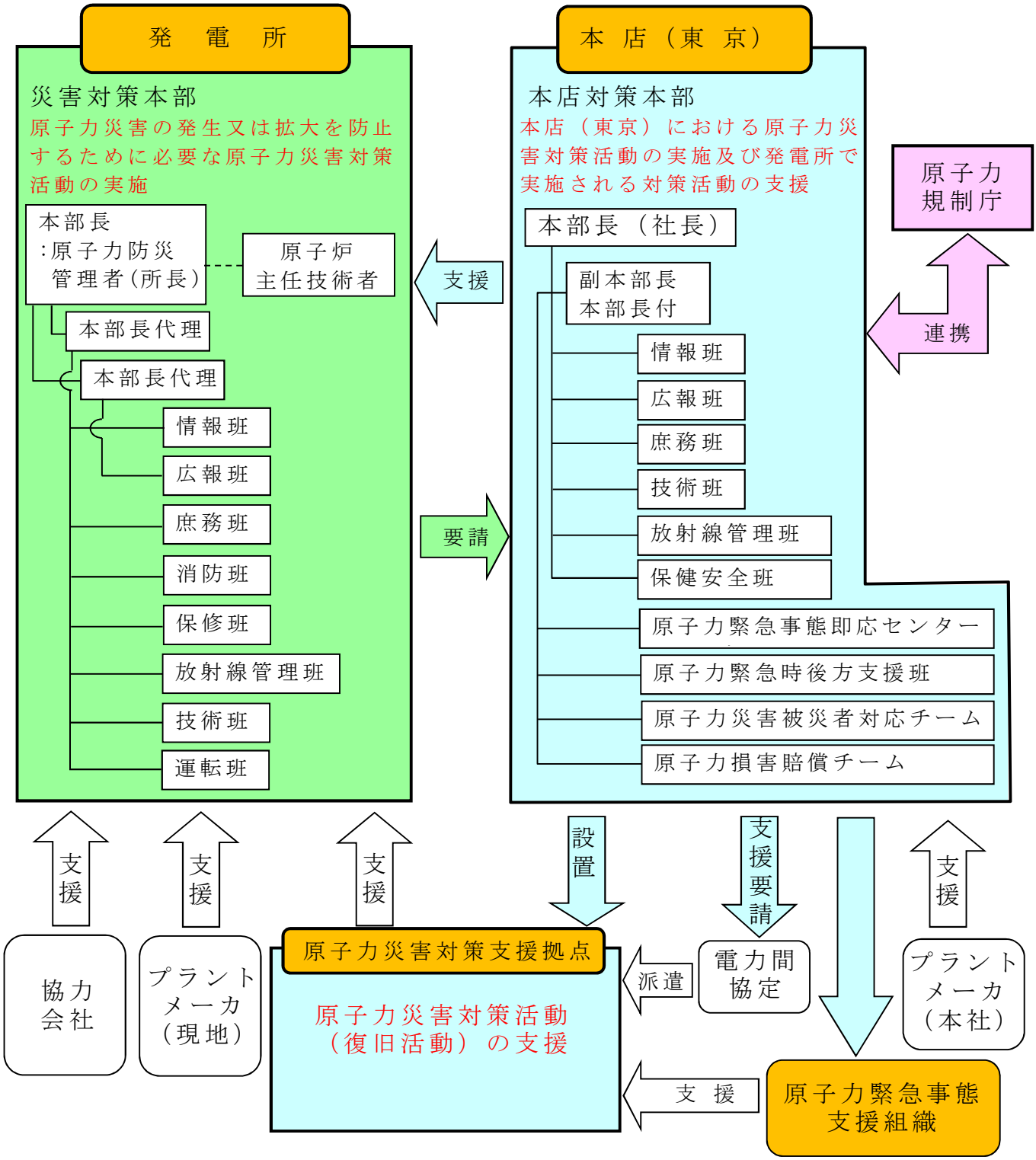
非常招集の連絡	非常招集のための準備	非常招集の実施
○重大事故等が発生した場合，一斉通報システム等により招集の連絡を行う。 [災害対策要員（初動）（発電所構内及び発電所近傍に常駐）] 《事象発生，招集連絡》 当直発電長(連絡責任者) ⇄ 通報連絡要員※1 ※1　中央制御室常駐1名 ・統括待機当番(本部長代理)：1名 ・現場統括当番(本部長代理又は本部員)：1名 ・情報班員(通報連絡要員)：1名 ・重大事故等対応要員:15名※2 ※2　放射線管理要員を除く ・自衛消防隊員：11名※3　※3　火災時現場出動 ・放射線管理要員：2名 [参集要員（自宅，寮等からの参集）] 《非常招集連絡》 通報連絡要員又は当直発電長 （一斉通報システム） ↓ 災害対策要員※4 ※4　発電所の緊急時対策所（災害対策本部）又は発電所外集合場所(第三滝坂寮)に参集する。 発電所周辺地域で震度6弱以上の地震が発生した場合は，災害対策要員は自主的に参集する。	○参集する災害対策要員の指名と参集場所の指定 ①発電所参集要員（拘束当番）の災害対策要員 ：緊急時対策所（災害対策本部） ②発電所参集要員（拘束当番）以外の災害対策要員：発電所外参集場所（第三滝坂寮）※5 ※5　災害対策本部と無線連絡設備等により連絡を取り合う ○発電所外集合場所と災害対策本部間の通信設備の配備及び連絡担当（庶務班員）の指名 《発電所参集時の確認項目》 ・発電所の状況（設備及び所員の被災等） ・参集した要員の確認（人数，体調等） ・防護具（汚染防護服，マスク，線量計等） ・持参品（通信連絡設備，照明機器等） ・気象，災害情報等 ○発電所参集ルートの選定 ・あらかじめ定めた参集ルートの中から，気象，災害情報等を踏まえ，最適なルートを選定する。 ○発電所参集手段の選定 ・参集ルートの道路状況や気象状況を勘案し最適な手段（自動車，自転車，徒歩等）を選定する。	○非常招集の開始 ・発電所構内及び発電所近傍に常駐する災害対策要員（初動）は，発電所の緊急時対策所（災害対策本部）に参集，又は災害対策本部の指示により現場対応を行う。 ・あらかじめ指名されている発電所参集要員（拘束当番）である災害対策要員（本部長，本部長代理，各本部要員，各班長及び各班の要員）は，直接発電所に向け参集を開始する。 ・あらかじめ指名された発電所参集要員（拘束当番）以外の災害対策要員は，発電所外集合場所（第三滝坂寮）に参集し，災害対策本部と参集に係る情報確認を行い，災害対策本部からの要員派遣の要請に従い，集団で発電所に移動する。 ○非常招集中の連絡 ・所長（本部長）は，無線連絡設備，携帯電話等により，災害対策要員の参集状況等について適宜確認を行う。 ○緊急時対策所への参集 ・災害対策要員（本部長，本部長代理，各本部要員，各班長及びその他必要な要員）は，発電所の緊急時対策所（災害対策本部）に参集し，本部長の指揮の下に活動を開始する。

第1.0.10－10図　災害対策要員の非常招集の流れ



（注）緊急時対策所（災害対策本部）内の配置については，今後訓練等の結果を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 1.0.10－11 図　緊急時対策所（災害対策本部）内における各作業班，本店対策本部との情報共有イメージ



第1.0.10－12図　重大事故等発生時の支援体制（概要）

（本部）
副本部長
本部長付

本部
（統括管理）
本部長

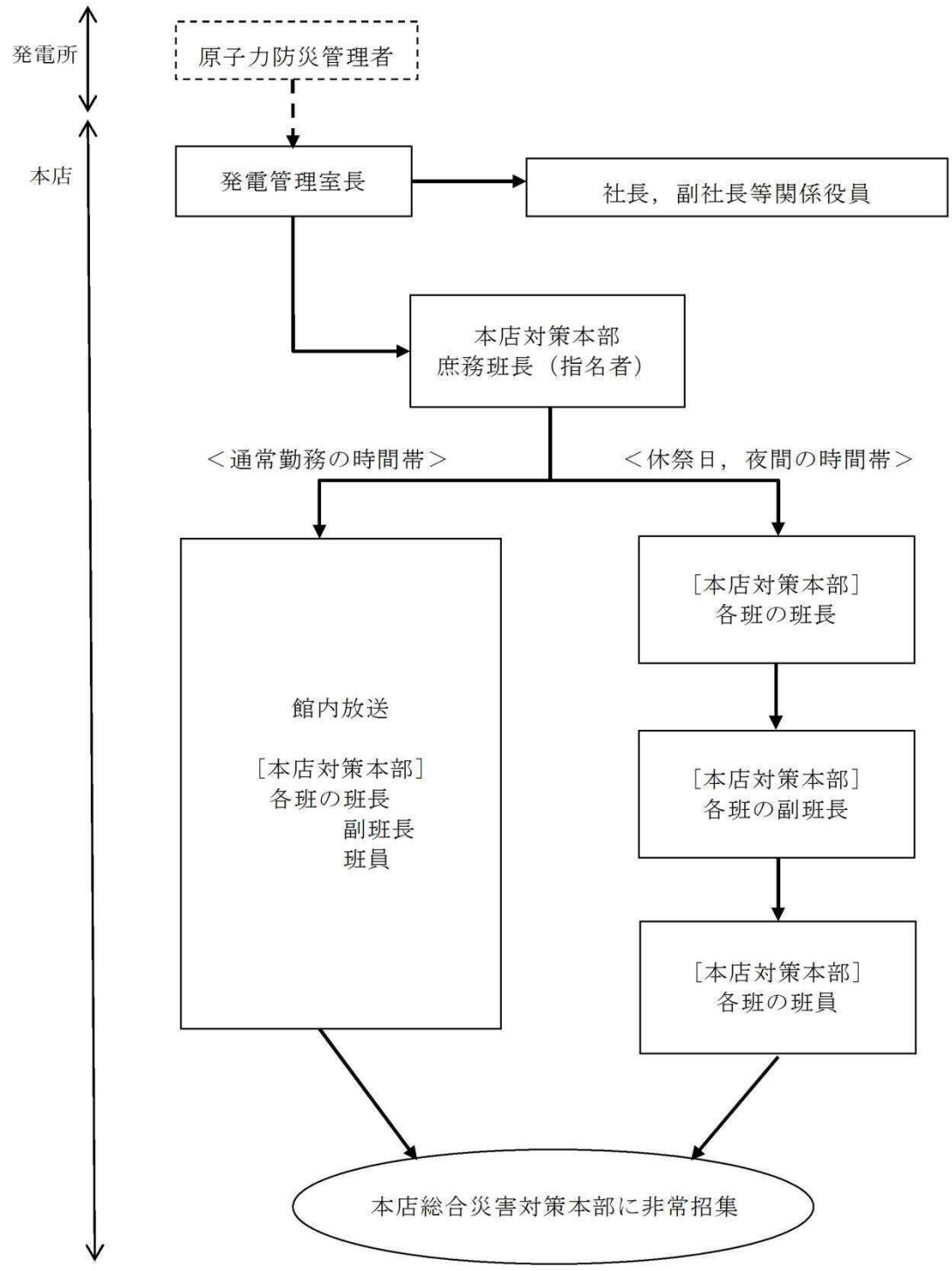
組　織	主　な　職　務
情報班	1．当該災害に関する情報の収集※1 2．現業機関災害対策本部対応への指導・援助 3．本店が担当する社外関係機関との連絡・調整及び法令上必要な連絡，報告※1 4．各班との連絡調整※1
庶務班	1．通信施設の確保※1 2．定められた本店災害対策本部要員では災害対策活動を十分行うことができないと判断される場合の追加要員の選定及び本部長承認後の招集※1 3．応援計画案の作成及び各班応援計画案の取りまとめ※1 4．社内警備 5．その他必要な事項
広報班	1．報道機関等（現業機関災害対策本部が行うものを除き，の広報担当箇所を含む。）との対応※1 2．広報関係資料の作成※1 3．応援計画案の作成
技術班	1．発電用原子炉・燃料の安全性に係る事項の検討※1 2．発電所施設・環境調査施設の健全性の確認 3．発電所（現業機関）の災害対策本部が行う応急活動の検討※1 4．応援計画案の作成
放射線管理班	1．放射線管理に係る事項の検討 2．個人被ばくに係る事項の検討 3．応援計画案の作成
保　健 安全班	1．緊急被ばく医療に係る事項の検討 2．応援計画案の作成

※1：警戒事態宣言時の主な職務を示す。なお，本店警戒本部の体制は，発生した事象に応じ本店警戒本部長がこの組織から必要要員をその都度指名する。

［本部長は，必要に応じ以下の組織を設置する］

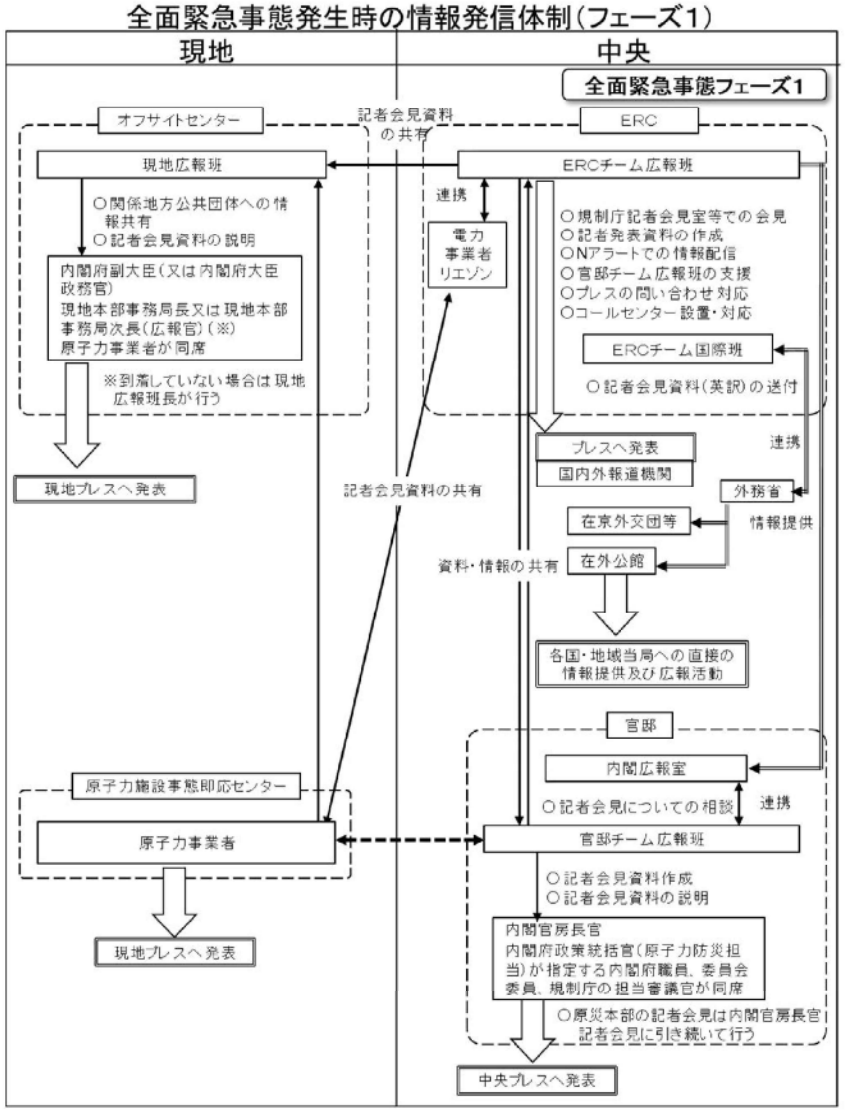
組　織	主　な　職　務
原子力施設事態即応センター	1．原子力規制委員会，緊急時対策監等の対応
原子力緊急時後方支援班	1．状況把握・拠点選定・運営 2．資機材調達・受入 3．輸送計画の作成 4．調達資機材の管理 5．要員の入退管理 6．要員・資機材の放射線管理 7．住民避難行動等状況把握 8．スクリーニング計画作成 9．避難住居要請対応計画作成 10．国，自治体と連携した汚染検査，除染計画作成
原子力災害被災者対応チーム	1．自治体との連携 2．避難所対応 3．被災者対応 4．地域モニタリングの計画作成
原子力損害賠償チーム	1．補償相談・広報計画作成 2．初期の補償窓口 3．本格体制の準備 4．法令手続き

第 1.0.10－13 図　本店対策本部の組織及び職務



第 1.0.10－14 図　本店（東京）における態勢発令と災害対策要員の非常招集（非常招集の連絡経路）

（例）全面緊急事態発生時の情報発信体制（フェーズ１：原子力緊急事態宣言後の初期の対応段階）



【中央，現地，原子力事業者の情報発信体制，役割分担】

① 迅速かつ適切な広報活動を行うため，初動段階の事故情報等に関する中央での記者会見については原則として官邸に一元化。

官邸での記者会見に向けた情報収集及び記者会見の準備については，内閣府政策統括官（原子力防災担当）が指定する内閣府（原子力防災担当）職員及び規制庁長官が指定する規制庁職員の統括の下，官邸チーム広報班その他の官邸チーム主要機能班（プラント班，放射線班，住民安全班等），関係省庁，原子力事業者等が連携。

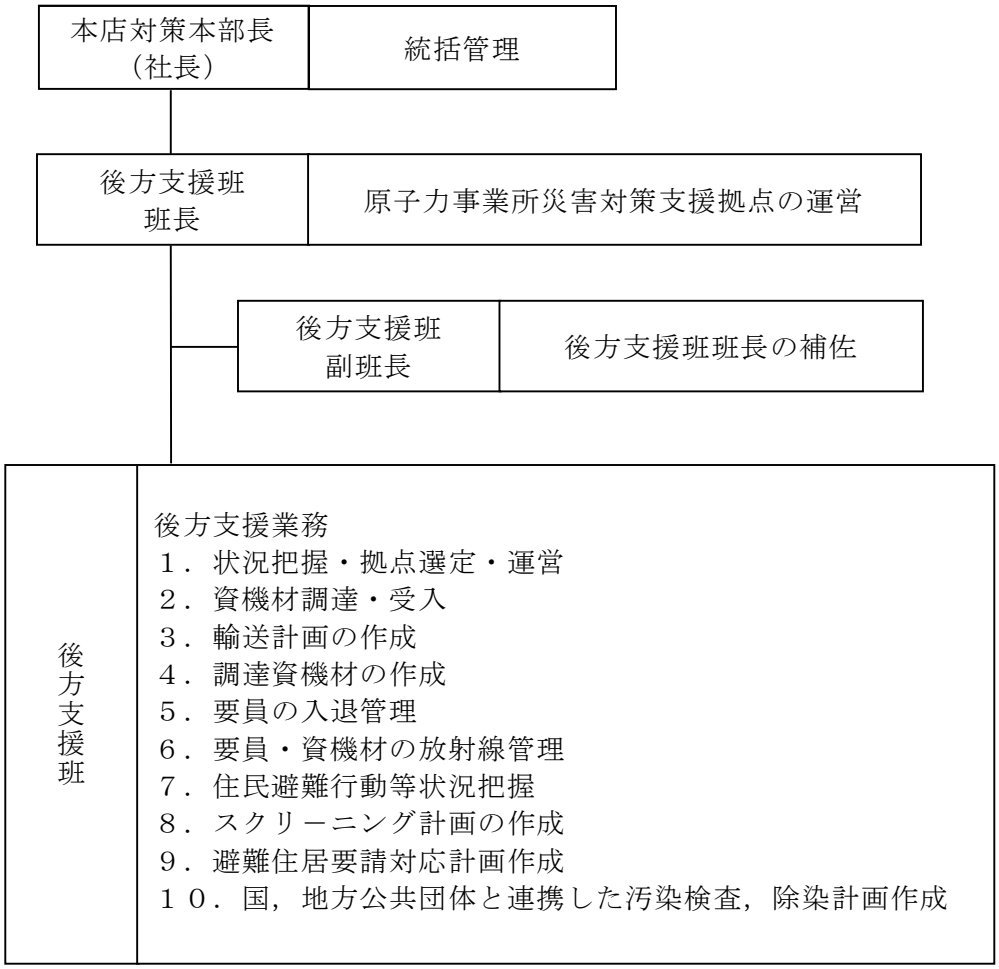
② オフサイトセンターでの情報発信に関しては，内閣府副大臣（又は内閣府大臣政務官）及び現地本部事務局長又は現地本部事務局次長（広報官）（現地に到着していない場合は，現地広報班長）等が必要に応じて記者会見を行うものとする。その際，事故の詳細等に関する説明のため，原子力事業者に対応を要請。

③ 原子力事業所における情報発信に関しては，原子力事業者と連携して，特に必要とされる時は，規制庁長官が指定する規制庁職員が，記者会見を行うものとする。その記者会見の情報については，官邸チーム広報班及びＥＲＣチーム広報班に共有。

また，フェーズの進展に応じて地方公共団体・住民等とコミュニケーションをとって作業を進める。

（原子力災害対策マニュアル：原子力防災会議幹事会　平成 28 年 12 月 7 日 一部改訂より抜粋）

第 1.0.10－15 図　全面緊急事態発生時の情報発信体制



第 1.0.10－16 図　原子力事業所災害対策支援拠点の体制

別紙1

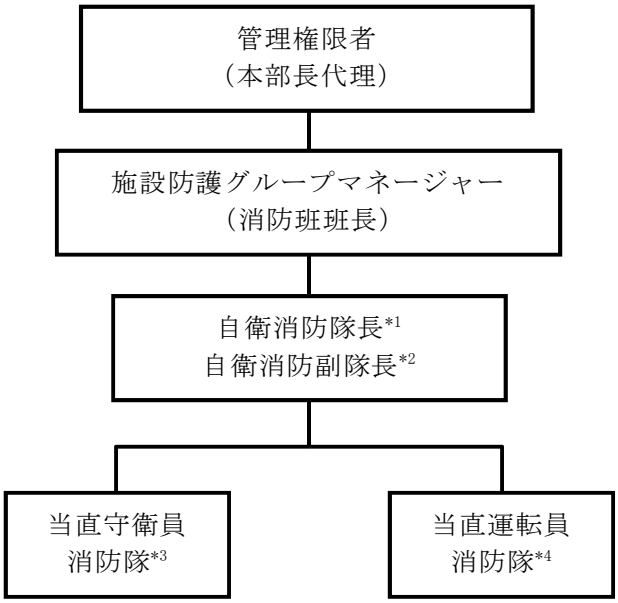
自衛消防隊の体制について

1．自衛消防隊の体制

（1）自衛消防隊の編成

東二の建屋内外及び周辺防護区域において火災が発生した場合，発電所構内に常駐している当直守衛員及び当直運転員が，自衛消防隊（内訳：自衛消防隊長1名，自衛消防副隊長1名及び消火担当7名）を編成し，初期消火活動を行う。（図1，表1）

また，火災発生時は，施設防護グループマネージャーが当直守衛員消防隊を出動させ初期消火活動を行う。



注：（ ）内は，災害対策本部設置後の体制を示す。
*1 現場指揮者（夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）は宿直当番者対応）
*2 現場連絡責任者（夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）は宿直当番者対応）
*3 構内全域における初期消火活動等
*4 東二の管理区域及び周辺防護区域内における初期消火活動等

図1　自衛消防隊の編成

表１　初期消火活動のための要員と主な役割

初期消火活動の要員	消火活動における担当（人数）	主な役割
当直発電長 当直守衛員	通報連絡責任者 （1 名）	・消防機関への通報 ・所内関係者への連絡及び出動指示
当直運転員 当直守衛員	連絡担当 （1 名）	・火災現場への移動及び状況確認 ・現場状況の所内関係者への伝達 ・可能な範囲での初期消火
自衛消防隊長 （技術系管理職）	現場指揮者 （1 名）	・出動の準備／火災現場への移動 ・火災状況の把握 ・現場状況の所内関係者への伝達 ・火災現場での消火活動の指揮
自衛消防副隊長 （管理職）	現場連絡責任者 （1 名）	・消防機関への情報提供 ・消防機関の現場誘導
当直守衛員	消火担当 （7 名）	・出動の準備／火災現場への移動 ・消防自動車，消火器，消火栓等による消火活動

(2) 火災発生時の消火活動要員の動き

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）と，平日勤務時間帯における火災発生時の消火活動に係る要員の動きを表 2 に示す。夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）の時間帯についても，現場の監視及び消火活動は十分に対応可能である。以下に詳細を記載する。

東二当直要員は東二管理区域(建屋内外)及び周辺防護区域を所掌とし，また，当直守衛員は屋外全般を所掌として，火災発生時には初期消火対応及び公設消防への連絡を行う。

初動対応において出動要請を受けた自衛消防隊は，初期消火に引き続いて消火対応を行い，公設消防の到着後は公設消防の指揮下で消火対応を行う。

自衛消防隊は，隊長，副隊長（夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）は，訓練により力量を確保している宿直当番者）及び当直守衛員 9 人により構成される。消火担当 7 人により，化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車を同時に使用した消火活動が可能である。

当直要員及び当直守衛員が,各々の所掌において火災を発見した場合は,上記のとおり初期消火対応及び公設消防への連絡を行うとともに，当直要員と当直守衛員の間で迅速に情報共有する。

表2　火災発生時の消火活動要員の動き

夜間及び休日（平日勤務時間帯を除く）				所掌	活動場所	時系列						本部体制の所属	
						初動対応				自衛消防隊到着後	公設消防の現場誘導	初動体制	全体体制
						現場確認	119通報	自衛消防隊出動要請	初期消火				
災害対策本部（初動体制）（３９名）の要員	初期消火活動要員	当直発電長（通報連絡責任者）	1	東二内部	MCR		●	●		運転対応移行※2		当直要員	当直要員
		当直運転員（連絡担当）	1		MCR～火災現場	●			●				
		自衛消防隊（宿泊当番） 自衛消防隊長（現場指揮者）	1	東二内部・屋外	火災現場					消火対応※3		消防班	消防班
		自衛消防副隊長（現場連絡責任者，１名）	8		現場指揮本部						●		
		当直守衛員※1（消火担当，７名）			火災現場								
		当直守衛員（通報連絡責任者）	2	屋外	監視所		●	●		対応継続※4			
		当直守衛員（連絡担当）			監視所～火災現場	●			●				

平日勤務時間帯				所掌	活動場所	時系列						本部体制の所属	
						初動対応				自衛消防隊到着後	公設消防の現場誘導		全体体制
						現場確認	119通報	自衛消防隊出動要請	初期消火				
災害対策本部（初動体制）（３９名）の要員	初期消火活動要員	当直発電長（通報連絡責任者）	1	東二内部	MCR		●	●		運転対応移行※2			当直要員
		当直運転員（連絡担当）	1		MCR～火災現場	●			●				
		自衛消防隊（宿泊当番） 自衛消防隊長（現場指揮者）	1	東二内部・屋外	火災現場					消火対応※3			消防班
		自衛消防副隊長（現場連絡責任者，１名）	8		現場指揮本部						●		
		当直守衛員※1（消火担当，７名）			火災現場								
		当直守衛員（通報連絡責任者）	2	屋外	監視所		●	●		対応継続※4			
		当直守衛員（連絡担当）			監視所～火災現場	●			●				

※1　自衛消防隊のうち当直守衛員（７名）は消防車操作の力量を有する
※2　当直発電長及び当直運転員は中央制御室にてプラント運転対応に移行
※3　自衛消防隊長：火災現場で消火活動の指揮，自衛消防副隊長以下８名：火災現場等で消火対応
※4　通報連絡責任者：監視所で連絡の指揮，連絡担当：他火災の連絡業務に備える

(3) 消火活動用資機材及び水源

東二の消火活動用資機材の種類及び水源を以下に示す。

・屋外消火栓（水源：防火水槽及び原水タンク）（東海発電所と共用）

・屋内消火栓（水源：ろ過水タンク及び多目的タンク）

・消火器

・化学消防自動車（1 台）及び水槽付消防ポンプ自動車（1 台）

2．重大事故等時における複数同時火災時の対応

(1) 概要

東二敷地内において同時に複数箇所で火災が発生した場合，災害対策本部の確立前については，当直発電長は火災によるアクセルルート及び重大事故等対応に及ぼす影響等を考慮して消火活動の優先度を判断し，自衛消防隊を出動させ消火活動に当たらせる。災害対策本部の確立後については，当直発電長からの報告を受けた本部長代理が，上記と同様の観点から消火活動の優先度を判断し，自衛消防隊を出動させ消火活動に当たらせる。

東二敷地内において同時に複数箇所で火災が発生した場合の対応の例として，東二の建屋内部の 2 箇所での同時火災のケース（以下「建屋内同時火災」という。）及び東二敷地内（屋外）の 2 箇所での同時火災のケース（以下「屋外同時火災」という。）について以下に示す。

(2) 建屋内同時火災

a．前提条件

・重大事故等の対応中に，東二建屋内で原因を特定しない同時火災が発生することを想定する。

・建屋内同時火災が発生した場合，当直運転員は初期消火活動に当たる。

しかし，自衛消防隊が消火現場に到着し，当直運転員から消火活動を交替する場合や，火災によるアクセルルートや重大事故等対応に及ぼす影響の程度によっては，当直発電長の判断により，当直運転員が重大事故等の現場対応操作を優先する。

・建屋内の火災であるため，消火活動は建屋内の消火器，消火栓を使用する。

b．対応及び体制

東二の建屋内同時火災の対応フローを図2に，初期消火体制を図3に示す。

当直発電長は，火災の状況を含めプラント状況の把握や災害対策本部との連絡を行うとともに，現場指揮所設置までの当直運転員が行う初期消火活動の指揮を執る。

自衛消防隊長は，災害対策本部（消防班長）の指示を受け，速やかに現場指揮所を設置するとともに，設置後は消火活動を指揮する。指揮権の委譲の際には，当直発電長と現場対応者（当直運転員等）から両方の火災状況の説明を受ける。その後は，一方の火災現場に現場指揮及び連絡を担当する担当者を配置し，適宜状況報告を受け両方の火災対応の指揮を執るとともに，災害対策本部との連絡を行う。

消火体制について，初期消火要員として当直発電長から指名された当直運転員等が自衛消防隊で初期消火対応を行い，その後は自衛消防隊で2班を編成し消火活動に当たる。消火活動は，自衛消防隊長及び自衛消防隊員6名の計7名の体制で対応可能であり，必要により現場指揮所と火災現場の連絡担当を配置する。

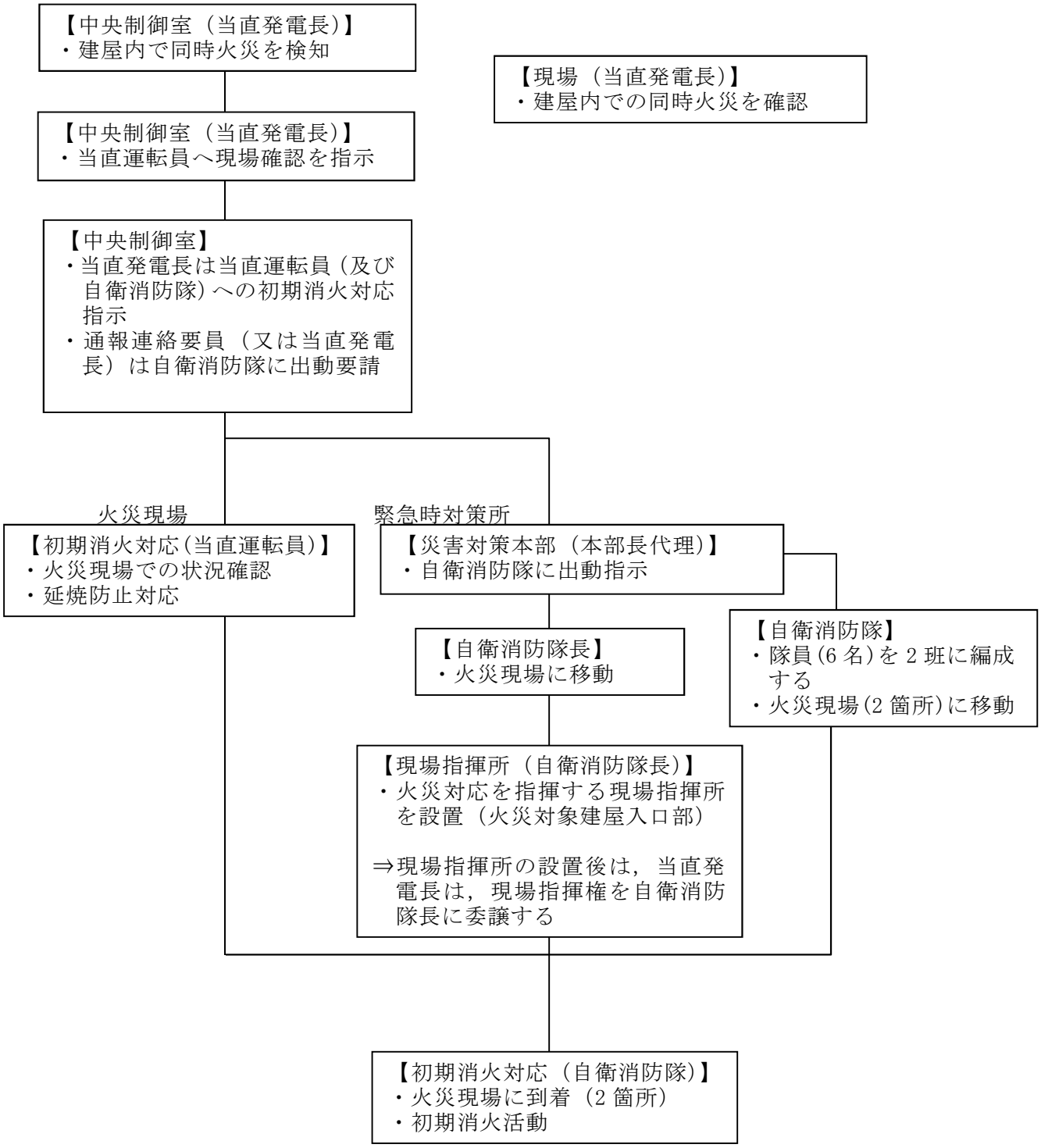
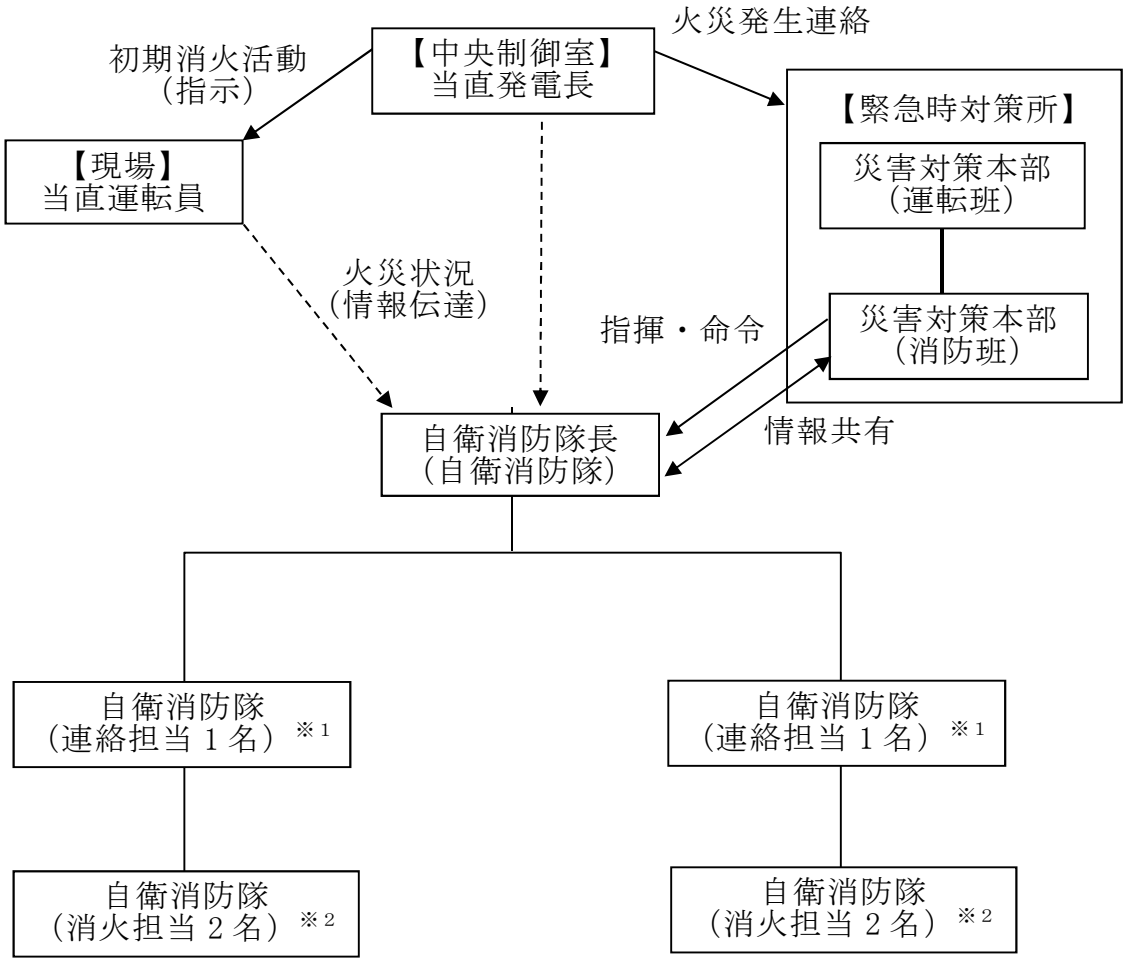


図 2　建屋内同時火災の対応フロー



※1 現場指揮対応
※2 自衛消防隊員２名一組での消火対応となるが，消火器及び屋内消火栓での消火活動であるため，十分対応可能

図３　建屋内同時火災発生時の初期消火体制

(2) 屋外同時火災

a．前提条件

・東二敷地内の屋外で，重大事故等の対応中に発電所敷地内で現場操作を妨げるような火災が同時に2箇所で発生することを想定する。

・消火活動は重大事故等対応のための活動である前提とし，化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車を用いる。

・火災状況や火災規模により，上記の消防用自動車に加えて可搬型代替注水中型ポンプを使用する。なお，可搬型代替注水中型ポンプは自主の消火設備として活用する。

・可搬型代替注水中型ポンプを用いる消火活動が必要な場合は，保修班の現場要員を消火活動の要員として活用するため，初期消火要員の消火活動には影響を与えない。

b．外部火災での対応及び体制

屋外同時火災の対応フローを図4に，初期消火体制を図5に示す。

屋外同時火災における消火活動は，自衛消防隊長が指揮を執る。敷地内2箇所での同時火災に対しての消火活動は，常時待機している自衛消防隊（当直守衛員消防隊7名）と自衛消防隊長等の2名（現場指揮者及び現場連絡責任者）の計9名で対応可能である。

なお，保修班の現場操作を前提として，可搬型代替注水中型ポンプを用いて消火活動を行う場合は，保修班の現場要員6名で消火活動を行う。この場合，現場要員は，消火活動の終了次第，災害対策本部の判断により速やかに原子炉等への給水作業等に戻る。

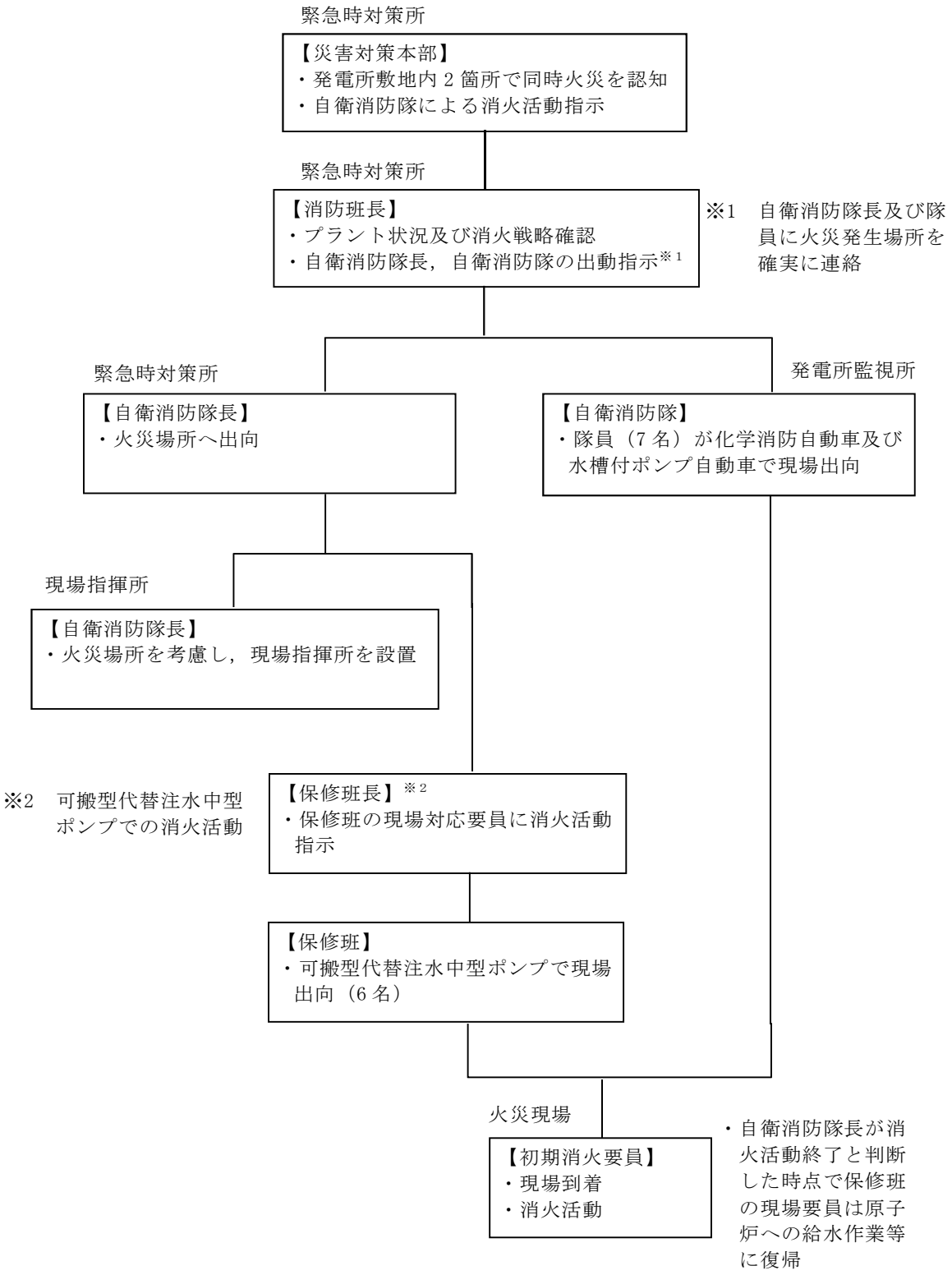
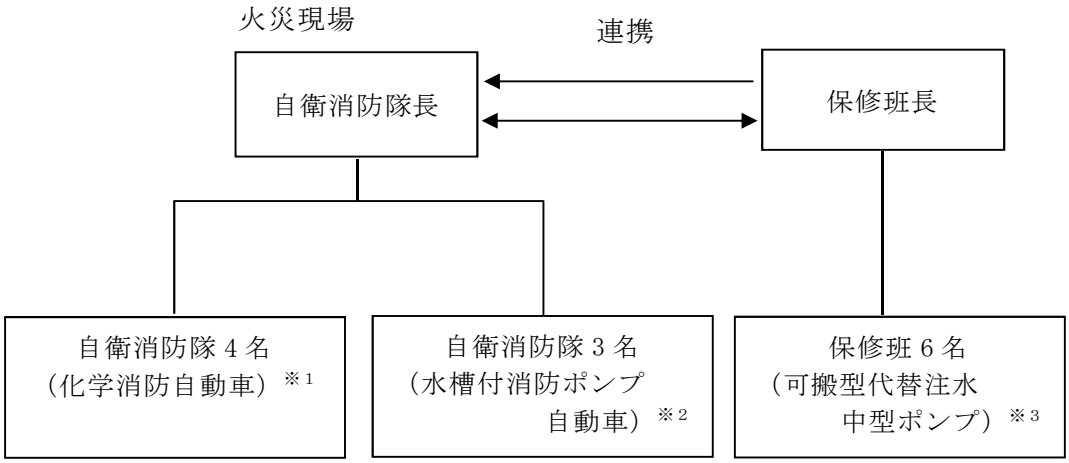


図４　発電所敷地内での同時火災に対する対応フロー



※1　筒先担当１名，機関操作１名，泡消火薬剤補充員２名
※2　筒先担当１名，筒先担当補佐１名，機関操作１名
※3　対応が必要な場合

図５　緊急時における発電所敷地内の同時火災発生時の初期消火体制

別紙 2

緊急時対策所における主要な資機材一覧

緊急時対策所に配備している主要な資機材については以下のとおり。

○通信連絡設備

通信種別	主要設備		台数※3
発電所内外	電力保安通信用電話設備※1	（固定型）	4台
		（携帯型）※2	約40台
	衛星電話設備	（固定型）	7台
		（携帯型）※2	12台
発電所内	無線連絡設備	（固定型）	2台
	無線連絡設備	（携帯型）※2	20台
	送受話器（ページング）		3台
	携行型有線通話装置※2		4台
発電所外	テレビ会議システム（社内）		2台
	加入電話※1		9台
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム	1式
		ＩＰ電話	7台
		ＩＰ－ＦＡＸ	3台

※1　通信事業者回線に接続されており，発電所外への連絡も可能。

※2　予備の充電池と交換することにより7日間以上継続して使用が可能。

※3　台数は，予備を含む（台数については，今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある）。

○必要な情報を把握できる設備

通信種別	主要設備	台数
発電所内外	安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）	1式
発電所内	ＳＰＤＳデータ表示装置	1式

○照明設備

通信種別	主要設備	台数
発電所内	LED ライト	20個
発電所内	ランタン	20個
発電所内	ヘッドライト	20個

別紙３

重大事故等時における災害対策要員の動き

重大事故等時における災害対策要員の動きについては以下のとおり。

・平日の勤務時間中においては災害対策要員のほとんどが事務本館で執務しており，招集連絡を受けた場合は，速やかに緊急時対策所に集合する。

・夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）は，災害対策要員（初動）の要員が免震機能を持つ建物や耐震を考慮した建物に待機しており，招集連絡を受けた場合は，速やかに緊急時対策所に集合する。

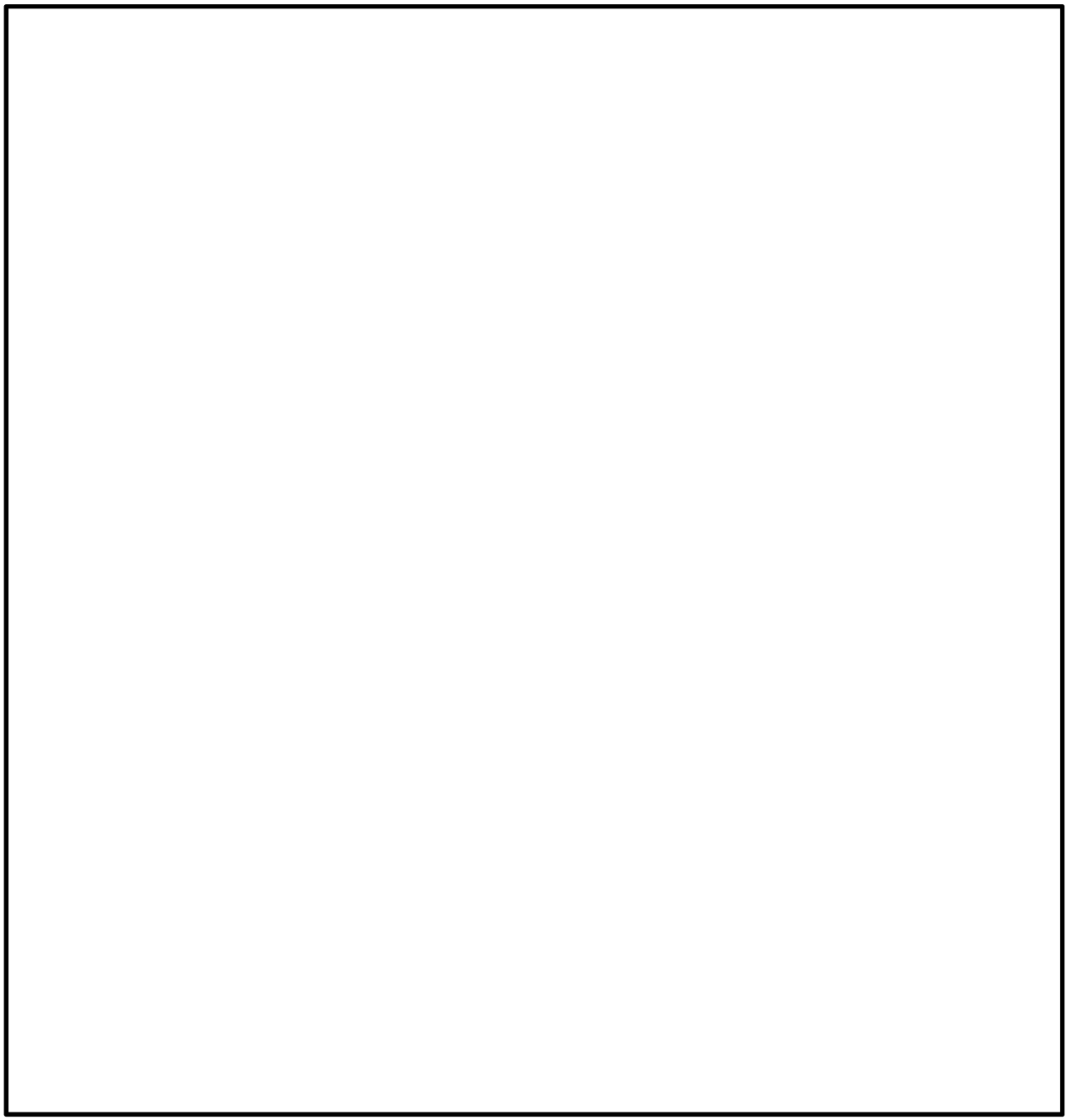


図１　緊急時対策所までの参集ルート

別紙４

発電所外からの災害対策要員の参集について

1. 要員の参集の流れ

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，発電所外にいる災害対策要員への情報提供及び非常招集を速やかにするために，「一斉通報システム」を活用する。（図１）

○一斉通報システムによる災害対策要員の招集

通報連絡要員（又は当直発電長）は，一斉通報システムに事故故障の内容及び招集情報を音声入力し，各災害対策要員に発信する。

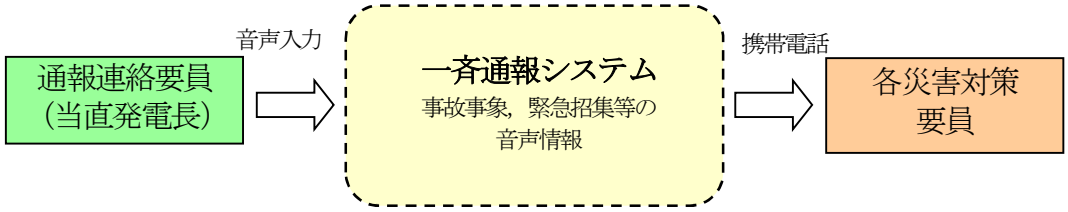


図１　一斉通報システムの概要

また，発電所周辺地域（東海村）で震度６弱以上の地震が発生した場合には，各災害対策要員は，社内規程に基づき自主的に参集する。

地震等により家族，自宅等が被災した場合や地方公共団体からの避難指示等が出された場合は，家族の身の安全を確保した上で参集する。

発電所参集要員（拘束当番）である災害対策要員は，直接発電所へ参集する。発電所参集要員（拘束当番）以外の参集要員は，発電所外参集場所となる第三滝坂寮に集合し，発電所外参集場所で災害対策本部と参集に係る以下①～⑤の情報確認及び調整を行い，災害対策本部からの要員派遣の要請に従い，集団で発電所に移動する。（図2）

① 発電所の状況（設備及び所員の被災等）
② 参集した要員の確認（人数，体調等）
③ 重大事故等対応に必要な装備（汚染防護具，マスク，線量計等）
④ 発電所への持参品（通信連絡設備，照明機器等）
⑤ 気象及び災害情報等

2. 災害対策要員の所在について

東海村の大半は東二から半径5km圏内であり，発電所員の約５割が居住している。さらに，東海村周辺のひたちなか市，那珂市など東二から半径5km～10km圏内には，発電所員の約２割が居住しており，おおむね東二から半径10km圏内に発電所員の約７割が居住している。（図２）（表１）



図２　東二とその周辺

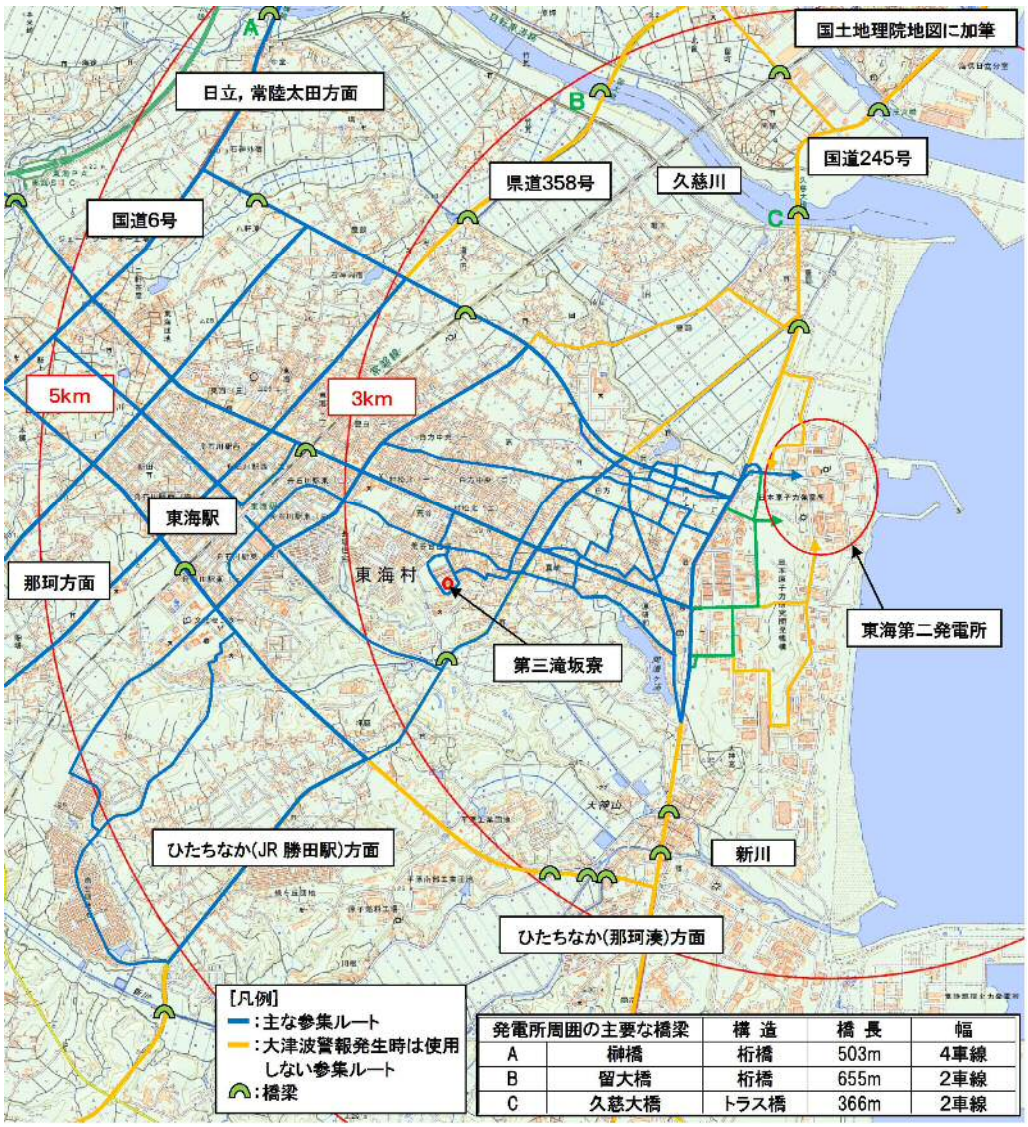
表１　居住地別の発電所員数（平成 28 年７月時点）

居住地	東海村 （半径５ｋｍ圏内）	東海村周辺地域 ひたちなか市など （半径５～10ｋｍ圏内）	その他の地域 （半径 10ｋｍ圏外）
居住者数	133 名 (52%)	58 名 (23%)	64 名 (26%)

3. 発電所外からの災害対策要員の参集ルート

3. 1　概要

発電所外から参集する災害対策要員の主要な参集ルートについては，図３に示すとおりである。



発電所周囲の主要な橋梁	構 造	橋 長	幅
A 榊橋	桁橋	503m	4車線
B 留大橋	桁橋	655m	2車線
C 久慈大橋	トラス橋	366m	2車線

図３　主要な参集ルート

東二が立地する東海村は比較的平坦な土地であり，発電所外の拠点となる要員の集合場所（第三滝坂寮）から発電所までの参集ルートは，通行に支障となる地形的な要因の影響が少ない。また，木造建物の密集地域はなくアクセスに支障はない。このため，参集要員は通行可能な道路等を状況に応じて選択して参集できる。

この他の参集に係る障害要因としては，地震による橋梁の崩壊，津波による参集ルートの浸水が考えられる。

地震による橋梁の崩壊については，参集ルート上の橋梁が崩壊等により通行ができなくなった場合でも，迂回ルートが複数存在することから，参集は可能である。なお，地震による参集ルート上の主要な橋梁への影響については，平成 23 年の東北地方太平洋沖地震においても，実際に徒歩による通行に支障はなかった。

参集ルートが津波により浸水した場合には，アクセス性への影響を未然に回避するため，大津波警報発令時には，基準津波が襲来した際に浸水が予想されるルート（図 3 に示す，ひたちなか市（那珂湊方面）及び日立市の比較的海に近いルート）は使用せず，これ以外の参集ルートを使用して参集する。

大規模な地震が発生し，発電所で重大事故等が発生した場合には，住民避難の交通渋滞が発生すルート考えられるため，交通集中によるアクセス性への影響回避のため，参集ルートとしては可能な限り住民避難の渋滞を避けることとし，複数ある参集ルートから適切なルートを選定する。

3．2　津波による影響が考えられる場合の参集ルート

東海村津波ハザードマップ（図 4）によると，東海村中心部から東二までの参集ルートへの影響はほとんど見られない（川岸で数 10cm 程度）が，大津波警報発令時は，津波による影響を想定し，海側や新川の河口付近を避けたルートにより参集する

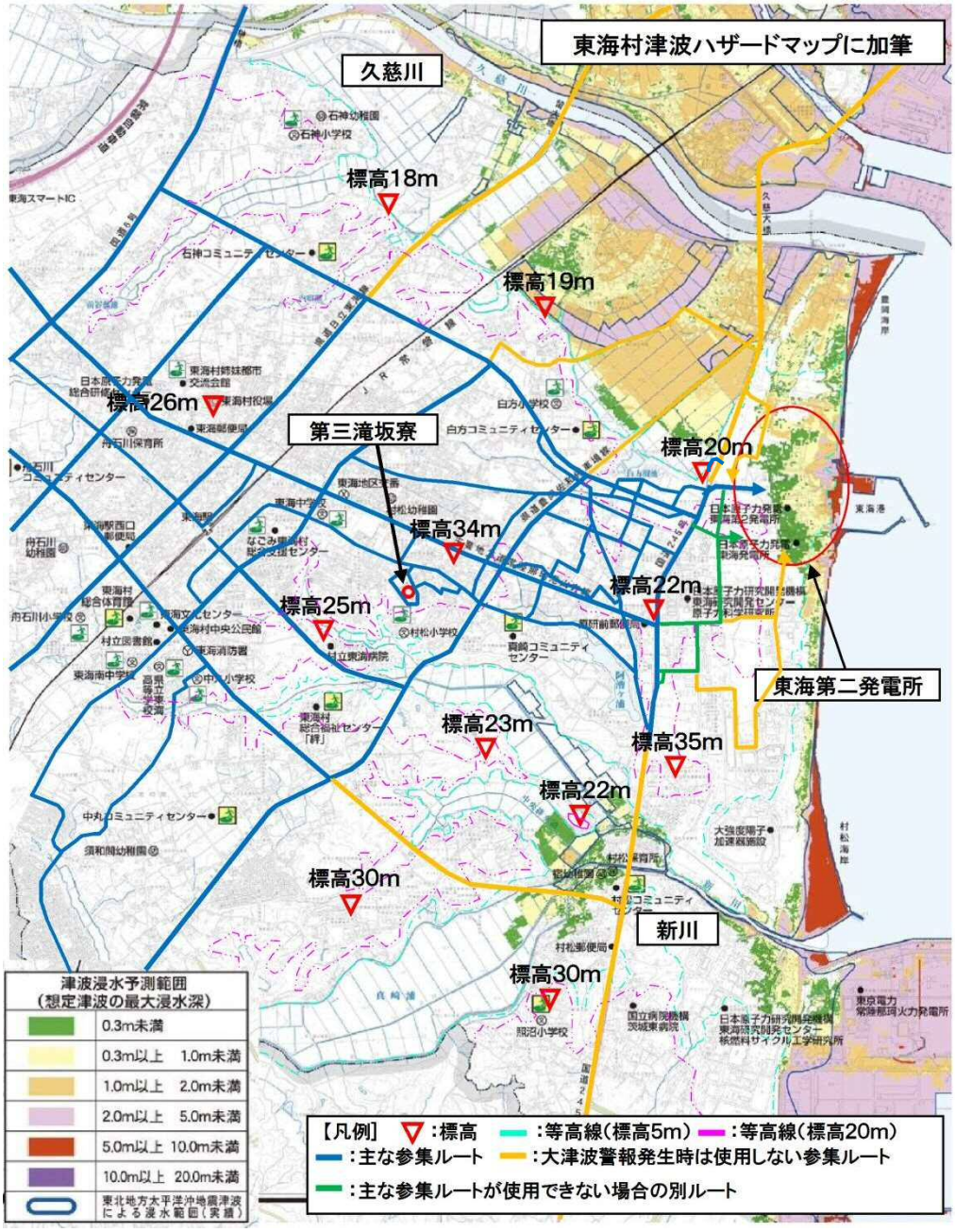


図 4　茨城県（東海村）の津波浸水想定図（抜粋）

また，東二では，津波ＰＲＡの結果を踏まえ，基準津波を超え敷地に遡上する津波に対して影響を考慮する必要がある。敷地に遡上する津波の遡上範囲の解析結果（図5）から，発電所周辺に浸水する範囲が認められるが，東海村中心部から東二の敷地までの参集ルートに津波の影響がない範囲が確認できることから，津波の影響を避けたルートを選択することにより参集することは可能である。

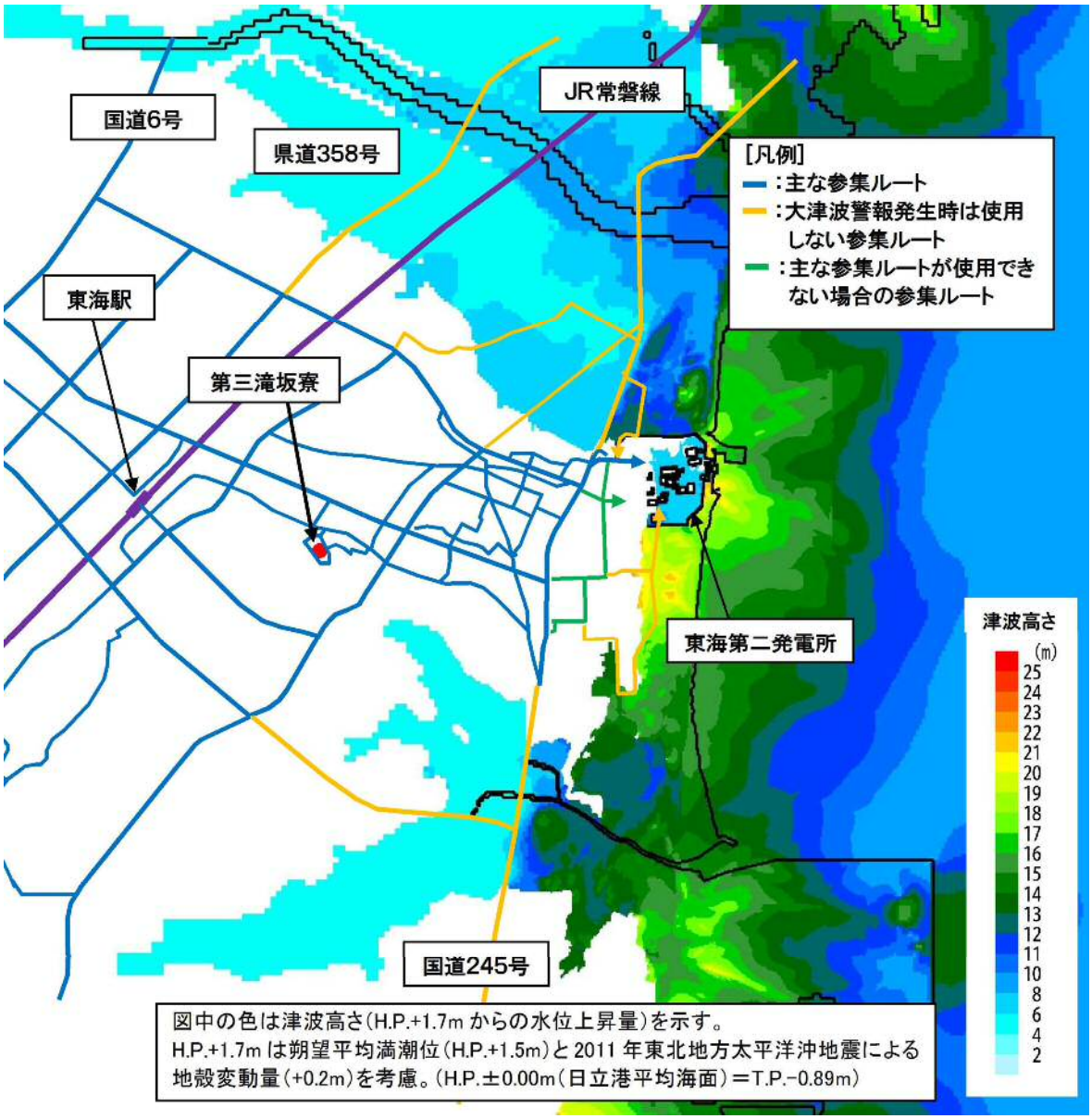


図５　敷地に遡上する津波の遡上範囲想定図

3．3　住民避難がなされている場合の参集について

全面緊急事態に該当する事象が発生し，住民避難が開始されている場合には，住民の避難方向と逆方向に移動することが想定される。

発電所へ参集する要員は，原則，住民避難に影響のないよう行動し，自動車による参集ができないような場合は，自動車を避難に支障のない場所に停止した上で，徒歩等により参集する。

3．4　発電所構内への参集ルート

東二の敷地周辺の参集ルートについては，以下に示す敷地の特徴を踏まえて，複数の参集ルートを設定している。

・東二への参集に当たっては必ず国道 245 号線を通過することから，同国道の交通状態及び道路状態によるアクセス性への影響を受けないように，同国道を通行する距離を短くするとともに，できるだけ多くの参集ルートを設定し，更に各参集ルートの構内への進入場所をできるだけ離す

・敷地入口近傍にある 275kV 及び 154kV の送電鉄塔の倒壊による障害を想定し，鉄塔が倒壊しても影響を受けない参集ルートを設定する

・敷地高さを踏まえ，敷地を遡上する津波によっても影響を受けずに緊急時対策所に到達できる参集ルートを設定する

この考え方に基づき，発電所外から発電所構内への参集ルートとして，正門ルート（通常時のルート）の他に，南側ルート，南西側ルート，西側ルート及び北側ルートを設定する。（図 6，図 7）

各参集ルートの考慮すべき外的事象を表 2 に示す。また，送電鉄塔の倒壊時における通行の考え方を，別紙補足 1 に示す。

災害対策要員が参集する際は，各参集ルートの状況を踏まえて安全に通行できるルートを選定する。

なお，正門ルート及び代替正門ルートを通行できない場合は，隣接する他機関の敷地内を通行する南側ルート，南西側ルート，西側ルート及び北側ルートを介して災害対策要員が発電所に参集する。このため，他機関とは，通行に係る運用及び参集ルートに影響する障害物の撤去等に係る運用について，あらかじめ取り決めることとしている。

3．5　緊急時対策所への参集ルート

平日の勤務時間帯においては，災害対策要員の多くは事務本館で執務しており，招集連絡を受けた場合は，速やかに緊急時対策所に参集する。

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においては，災害対策要員（初動）が事務本館等での執務若しくは発電所構内に設けた待機場所に待機しており，招集連絡を受けた場合は，速やかに緊急時対策所に参集する。

事務本館及び発電所構内に設けた待機場所から緊急時対策所までの主な参集ルートを，図 8 に示す。

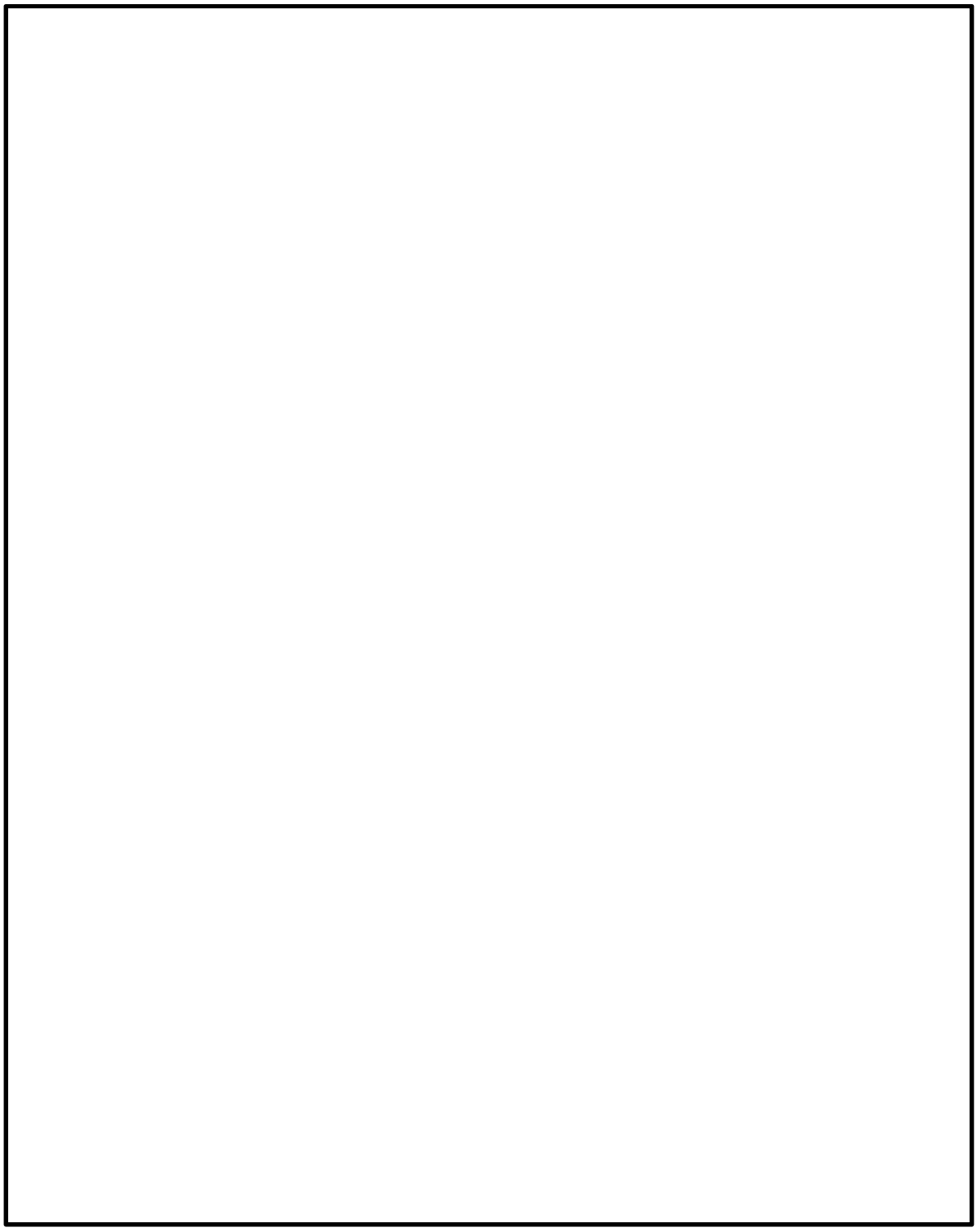


図６　発電所構内への参集ルート

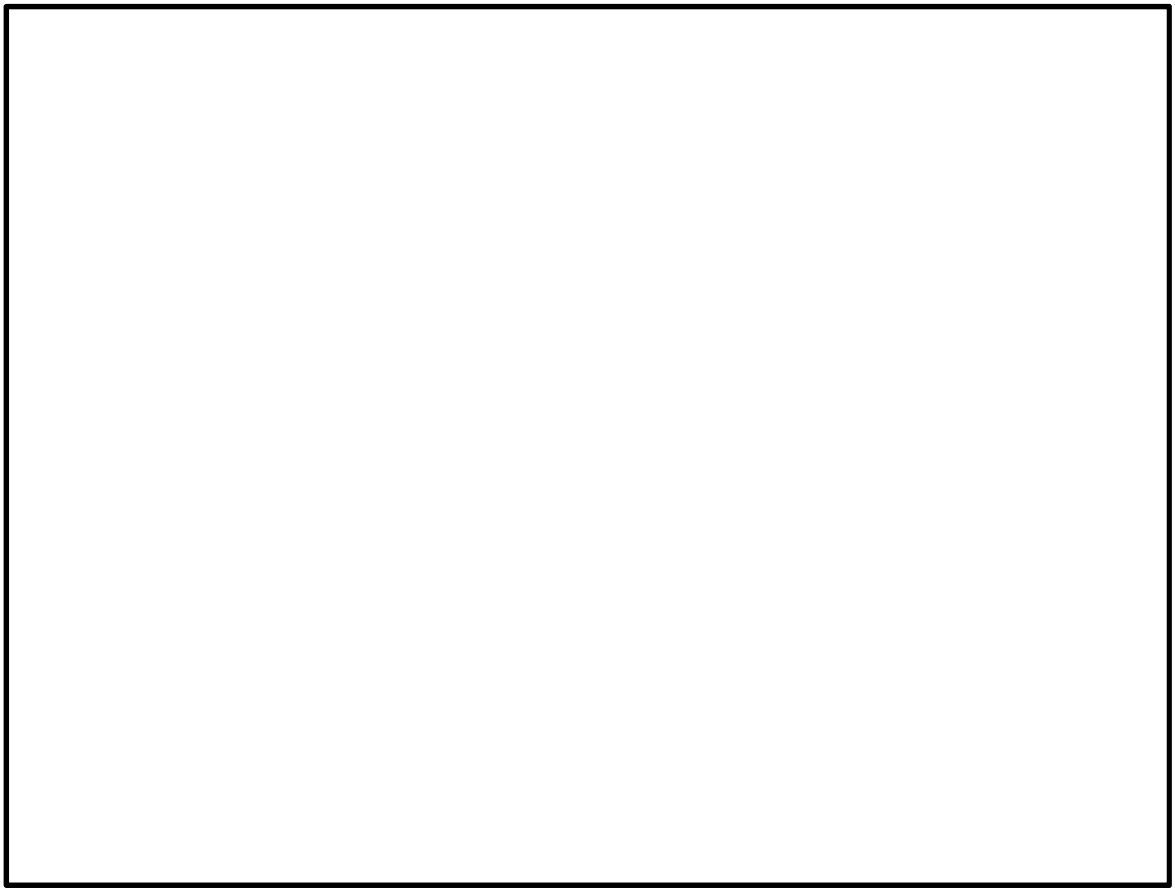


図７　発電所周辺の送電線路と発電所への参集ルート

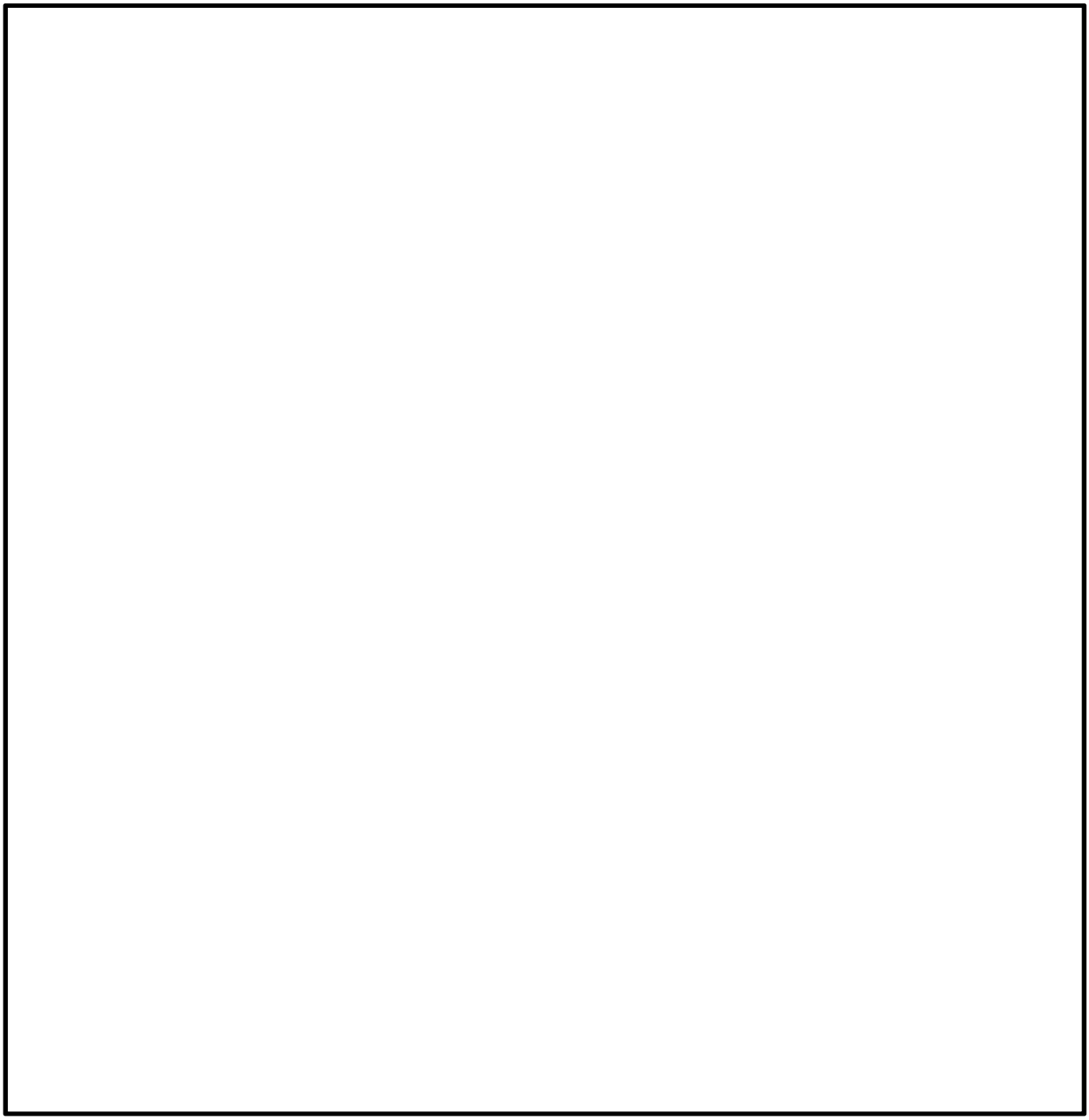


図８　緊急時対策所までの参集ルート

表２　各参集ルートの特徴を踏まえた要員参集の適合性

参集ルート （国道 245 号線からの進入ルート →構内への進入ルート）	考慮すべき外的事象による参集ルートへの影響の可能性		要員参集の適合性（対応）	
	送電鉄塔の倒壊※1	津波浸水※2	災害発生後１日程度以内	災害発生後１週間程度

〈凡例〉　○：影響の可能性なし（通行可能），△：影響の可能性あり（状況に応じて通行可否を判断する）
※1　参集ルートの幅の一部あるいは全幅が，送電鉄塔の倒壊範囲と重複すると評価される場合は△とした。
※2　参集ルートの一部が，敷地に遡上する津波により浸水する範囲の評価結果（T.P.＋8m）と重複する場合は△とした。

4．夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）の要員参集条件及び参集時間について

実際に実施した参集訓練等で得られた結果及び各種のハザードを考慮した参集条件を保守的に設定し，これを用いて災害対策要員の参集時間を以下に評価した。

4．1　評価条件

(1) 自宅等を出発するまでの時間

事象発生後に，あらかじめ拘束当番に指名されており発電所に参集する災害対策要員は，災対本部からの招集連絡を受けて，発災 30 分後に自宅を出発するものとする。（図 7）

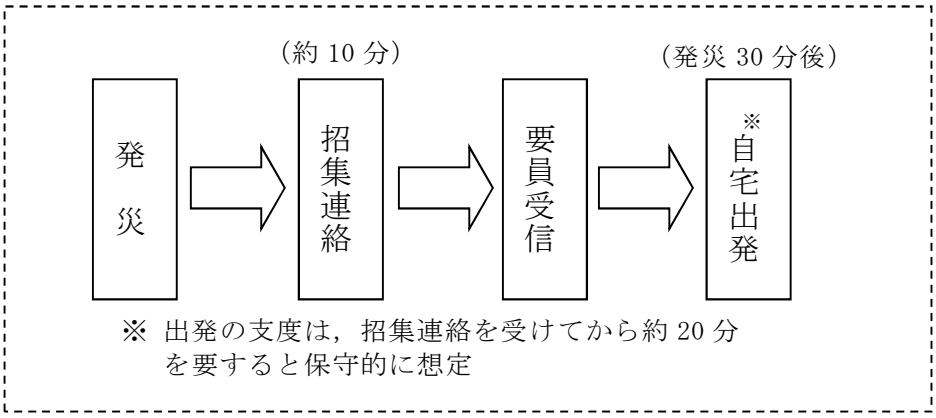


図９　要員の招集から自宅出発までの概要

(2) 移動手段・移動速度

徒歩による移動とする。参集訓練実績を元に移動速度を 4.0km／h（67m／min）※3とする。なお，参考として，自転車で参集する場合を想定し，同様の考え方で移動速度を 12km／h（200m／min）とする。（別紙補足 2）

※3　参集訓練の実績 5.0km／h（83m／min）に対して保守的に 4.0km／h（67m／min）とする。自転車は，訓練実績を踏まえて保守的に「12km／h（200m／min）」とする。

(3) 参集ルート

参集する災害対策要員は，津波による浸水を受ける発電所周辺の浸水エリアを迂回したルートで参集する設定とした。

4．2　参集に要する時間と災害対策要員数

事象発生時には，発電所構内に常駐している災害対策要員（初動）39名を除く，予め拘束当番に指名されている災害対策要員（72名）を含む全ての災害対策要員※4が発電所に参集する。

※4　発電所に参集する要員数は，全ての災害対策要員（約255名，平成28年7月時点，表1参照）から災害対策要員（初動）39名を差し引いた216名となる。拘束当番である災害対策要員（72名）は，216名の内数である。

参集する災害対策要員が，東二の敷地に参集する（発電所構外の拠点となる集合場所を経由しない）までの所要時間と参集する災害対策要員数の関係を表3に示す。

表3　参集に係る所要時間と災害対策要員数の関係（平成28年7月時点）

参集に係る所要時間	参集する災害対策要員数		
	徒　歩 (4.0km／h)	参　考	
		徒　歩 (5.0km／h)	自転車 (12km／h)
60分以内	4名	12名	126名
90分以内	100名	112名	176名
120分以内	128名	132名	200名

表3より，あらかじめ拘束当番に指名されており発電所に参集する災害対策要員（72名）は，事象発生後120分には参集すると考えられる。また，参集ルートの状況により自転車で参集できる場合には，更に短時

間での参集が可能となる。

上記の参集に係る所要時間は，事象発生時に，構外から参集する災害対策要員に求められる参集時間（最短で約 3 時間，可搬型代替注水中型ポンプ等への燃料補給）と比較して十分に早い。（別紙補足 3，別紙補足 4）

参集する災害対策要員は，参集ルート上に建物等の倒壊他により通行が困難な状態を確認した場合には，それを避けた別の参集ルートを通行する。この場合，参集時間に影響すると考えられるが，表 3 の評価結果は，以下に示す保守的な条件設定に基づく評価結果であるため，実際の参集性には影響はない。

・災害対策要員は発災 30 分後（招集連絡を受信してから 20 分後）に出発することしているが，実態は数分で出発可能である。

・移動手段は，発電所周辺の道路の通行に支障があることを想定し，道路の状況に応じて参集ルートを選べる徒歩による移動とした。

・移動速度は参集訓練の実績（5.0km／h）に対し，保守的に 4.0km／h とした。

・参集ルートは，発電所周辺には複数の道路があることから，主要な幹線道路を用いた主要参集ルートが通行できない場合でも比較的近い場所を迂回参集ルートとして通行することが可能である。このため，迂回参集ルートは主要参集ルートと比較して移動距離及び移動時間はあまり変わらない。（別紙補足 5）

別紙補足1

鉄塔倒壊時のアクセスについて

1．鉄塔の倒壊とアクセスルートについて

発電所周囲には 275kV 及び 154kV の送電線鉄塔が設置されており，送電線及び送電鉄塔は参集ルート上を横断又は参集ルートに近接している。

送電線の脱落及び断線，あるいは送電線鉄塔が倒壊した場合においても，垂れ下がった送電線又は倒壊した送電線鉄塔に対して十分な離隔距離を保って通行すること，又は複数の参集ルートからその他の適切な参集ルートを選択することで，発電所へ参集することは可能である。

2．送電鉄塔の倒壊時に通行する参集ルート

送電鉄塔の倒壊等が発生した際に通行する参集ルートについては，倒壊した送電鉄塔の場所及び損壊状況に応じて，その他の複数の参集ルートから，以下の事項を考慮して，確実に安全を確保できる適切な参集ルートを選定し通行する。

・大津波警報発生の有無

・倒壊した送電鉄塔及び送電線の損壊状態及び送電線の停電状況

・上記以外の倒壊物による参集ルートへの影響状況

2．1　275kV No.2 送電鉄塔が倒壊した場合

発電所進入道路を阻害することになる，275kV No.2 送電鉄塔の南側への倒壊又は 154kV No.5 鉄塔の北側への倒壊が起きても，275kV No.2 鉄塔を迂回することでアクセスすることは可能である。（図 1）

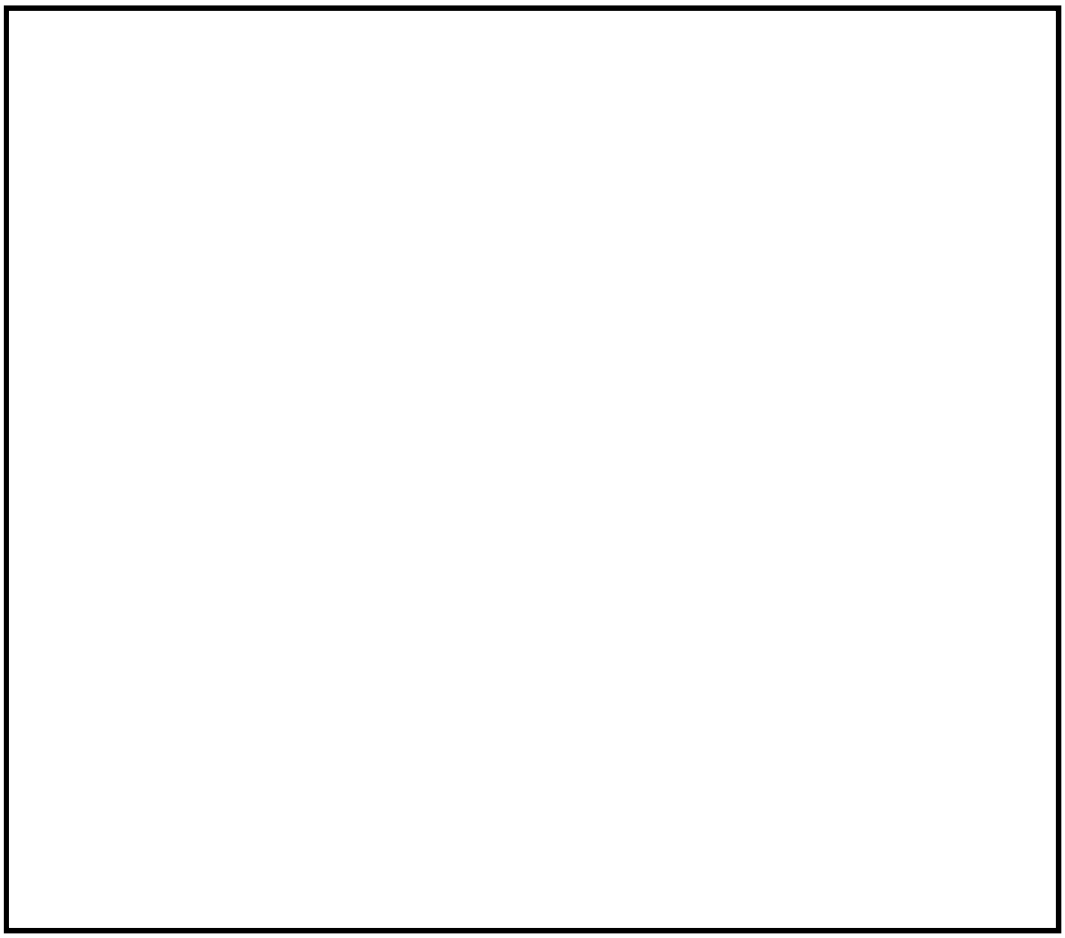


図 1　送電鉄塔倒壊時のアクセスルート（代替正門ルート）

2．2　154kV No.3 送電鉄塔が倒壊した場合

西側ルートは，国道 245 号から２箇所の入口があるため，154kV No.3 送電鉄塔が倒壊しても，影響を受けない入口からアクセスすることは可能。また，154kV No.3 送電鉄塔を迂回した場合は，JAEA 敷地内を通行して南西側ルートよりアクセスすることも可能である。（図 2）

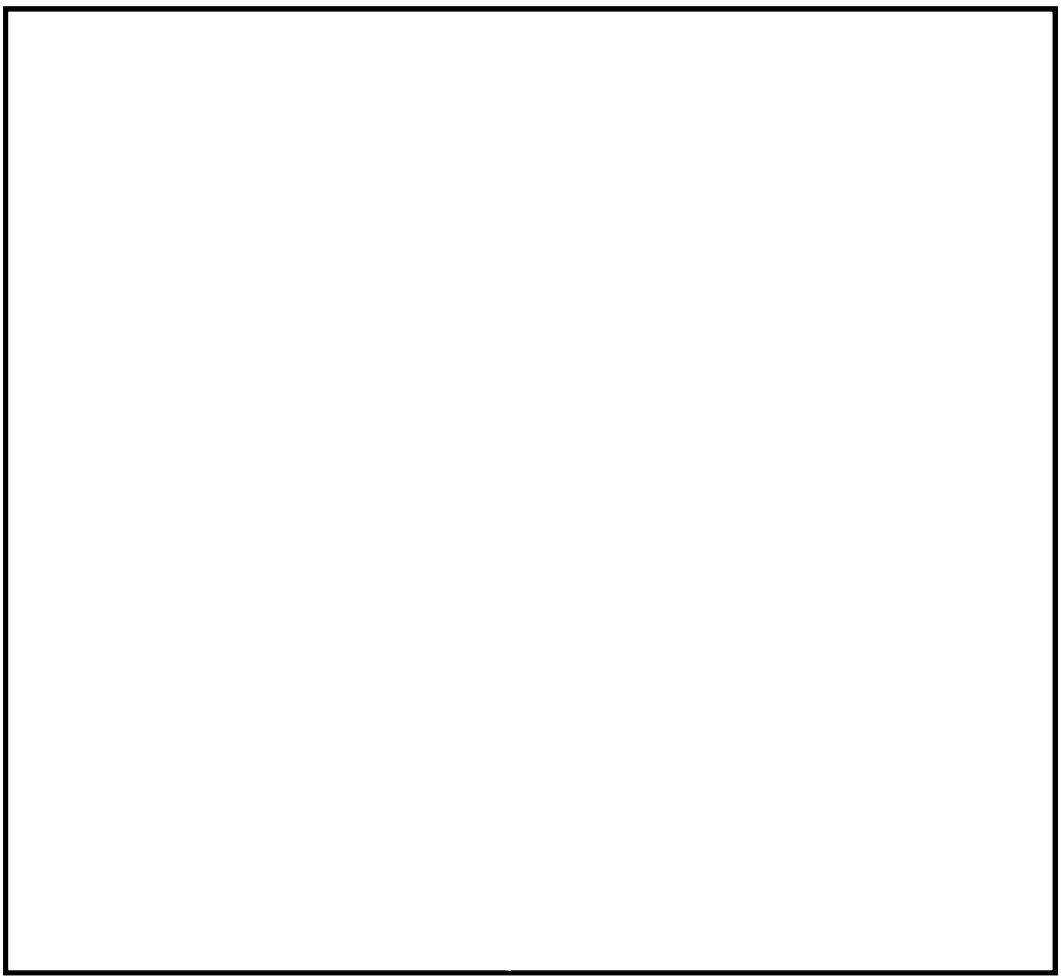


図 2　鉄塔倒壊時のアクセスルート（西側ルート）

2.3　154kV No.2～No.4 送電鉄塔が倒壊した場合

154kV No.1～No.4 送電鉄塔が全て西側へ倒壊して国道 245 号の通行を阻害しても，発電所周囲の別の道に迂回することで 154kV 送電鉄塔の倒壊の影響を避けて発電所進入道路へアクセスすることは可能。（図 3）

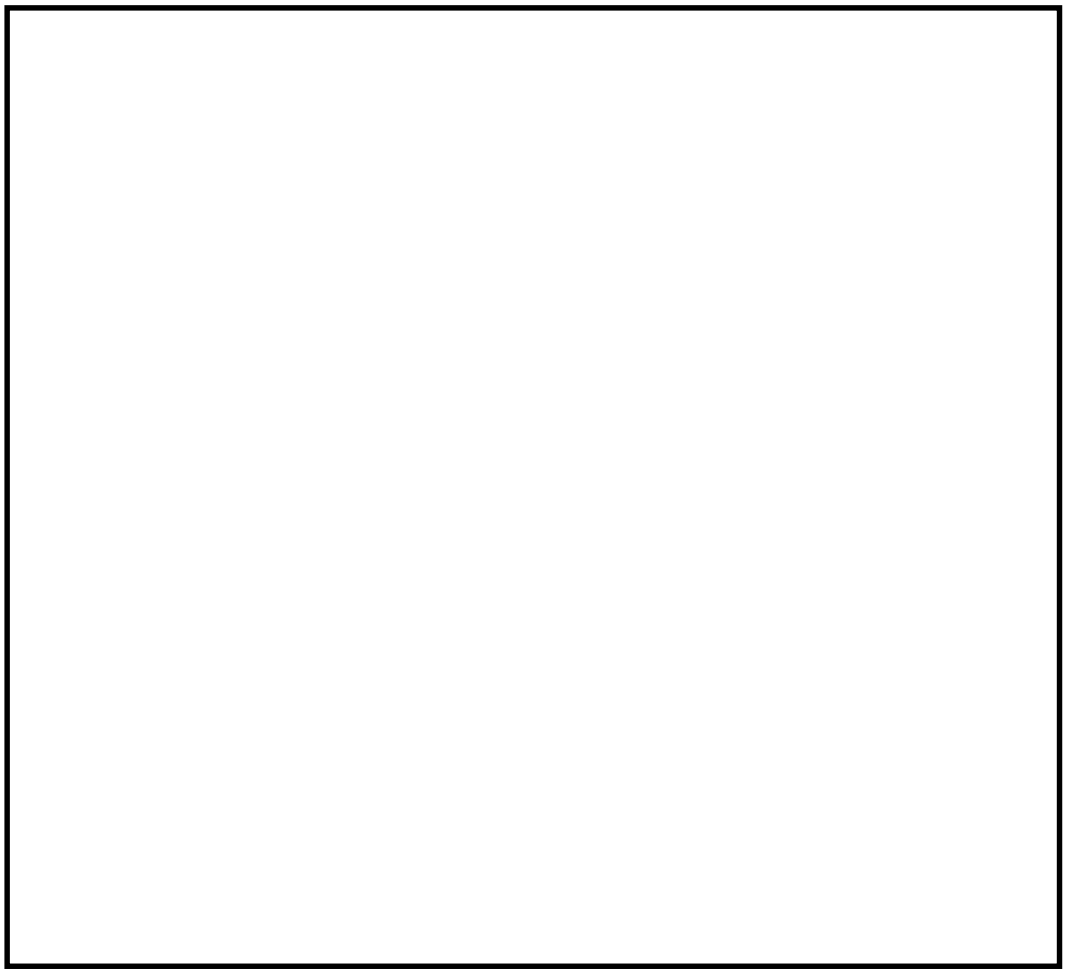


図 3　鉄塔倒壊時のアクセスルート（別ルート(国道 245 号迂回)）

2．4　154kV No.2～No.4 送電鉄塔が倒壊した場合

275kV No.2 鉄塔の南側への倒壊又は 154kV No.5 鉄塔の北側への倒壊が発生し，かつ 154kV No.1～No.4 送電鉄塔が全て西側へ倒壊して国道 245 号の通行を阻害している場合，津波警報が発生していない状況であれば，標高の低い箇所を辿る北側及び南側ルートを用いてアクセスすることが可能である。（図 4）

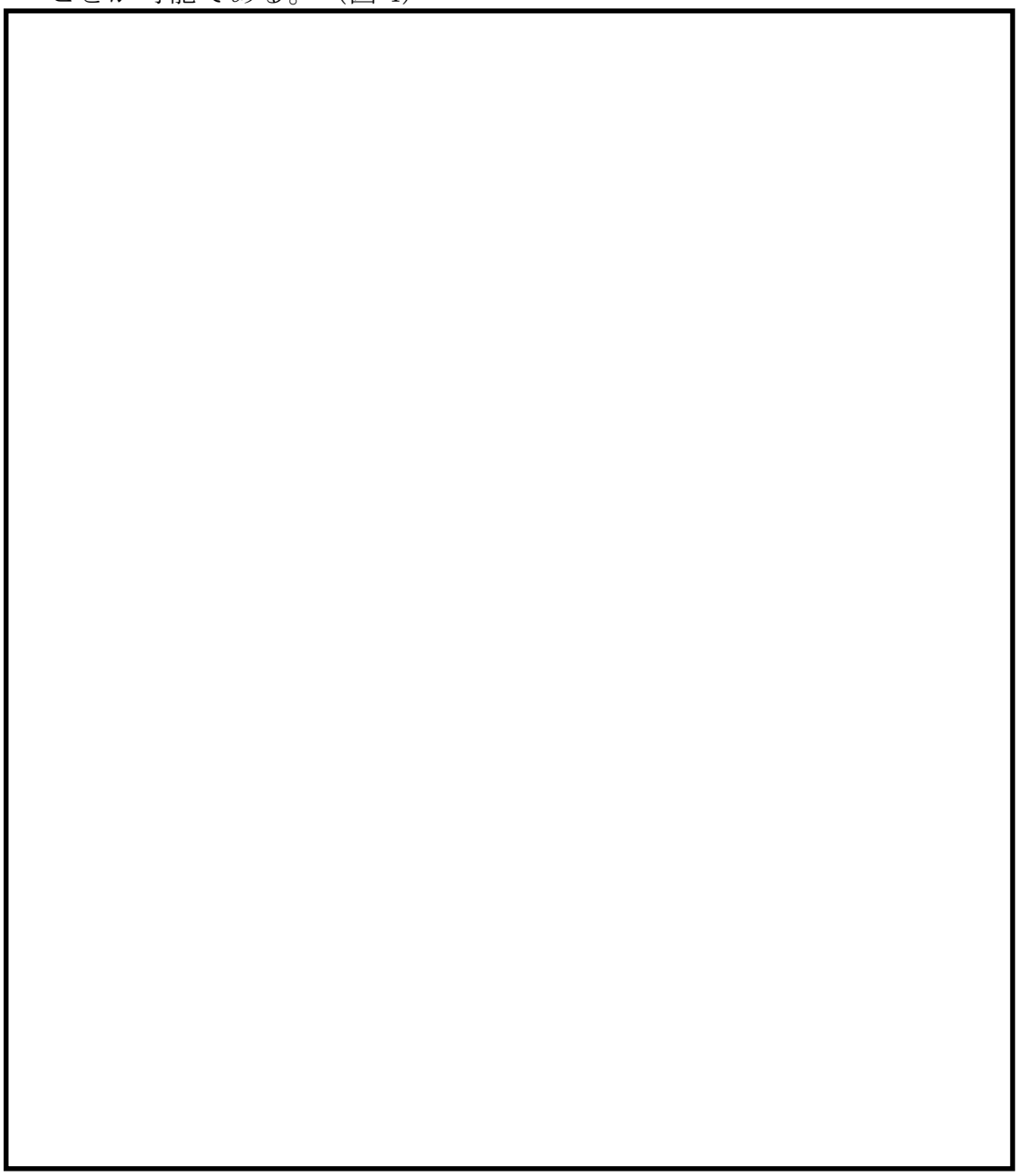


図 4　鉄塔倒壊時のアクセスルート（北側，南側ルート）

3．倒壊した送電鉄塔の影響について

自然災害により送電鉄塔が倒壊した事例を以下に示す。



強風による送電鉄塔の倒壊事例①※1



強風による送電鉄塔の倒壊事例②※1



地震による斜面の崩落に伴う送電鉄塔の倒壊事例※2



津波による隣接鉄塔の倒壊に伴う送電鉄塔の倒壊事例※2

【出典】
※1　電力安全小委員会送電線鉄塔倒壊事故調査ワーキンググループ報告書（平成 14 年 11 月 28 日）
※2　原子力安全・保安部会・電力安全小委員会電気設備地震対策ワーキンググループ報告書（平成 24 年 3 月）

いずれの自然災害においても，送電鉄塔は鉄骨間の間隙を保って倒壊していることが確認できることから，災害対策要員は，送電線の停電など安全を確認した上で，倒壊した送電鉄塔の影響を受けていない箇所を，離隔を保って迂回するルートで鉄塔の近傍を通過することが可能である。

別紙補足2

参集訓練の実施結果

1．概 要

重大事故等が発生した場合において，発電所外から参集する災害対策要員の参集性を評価するため参集訓練を実施した。参集する要員は，居住地及び年齢など種々の組み合わせを考慮して選定し，発電所まで参集する時間を実際に計測して，移動速度を算出した。

この結果から，発電所外から参集する災害対策要員の参集するための保守的な移動速度を設定した。

2．参集訓練の実施

参集訓練の実施に当たっての条件と実施結果を以下に示す。

2．1　参集訓練の実施概要

・移動経路は発電所の東側を除いた，北側，西側，及び南側で2ルートの合計4ルートを設定して実施。

・移動速度の計測は，移動手段を徒歩として実施。ただし，南側のルートの計測では，自転車での速度の計測も実施。

・各コースとも2名／組で実施し，年齢層によるバラツキをなくすため，各組の合計年齢が同じようになるように設定（各組で80歳～100歳）。

2．2　参集訓練の実施結果

表 1　参集訓練の実施結果（平成 27 年 9 月 29 日実施）

No.	対象者	実際の移動距離	移動手段	参集時間※1	実際の移動速度	備　考
1	A,B	16.4km	徒歩	200 分	4.9km/h (82m/min)	主に発電所の北側から参集するルート
2	C,D	11.5km	徒歩	122 分	4.6km/h (76m/min)	主に発電所の西側から参集するルート
3	E,F	11.8km	徒歩	146 分	4.9km/h (81m/min)	主に発電所の南側のうち内陸側から参集するルート
4	G,H	12.3km	徒歩	125 分	5.9km/h (98m/min)	主に発電所の南側のうち海側から参集するルート
5	I,J	12.3km (往路)	自転車	58 分	12.7km/h (212m/min)	主に発電所の南側のうち海側から参集するルート
6	I,J	12.3km (復路)	自転車	60 分	12.3km/h (205m/min)	主に発電所の南側のうち海側から参集するルート
平均移動速度				徒　歩：5.0km/h(83m/min) 自転車：12.5km/h(208m/min)		

※1　休憩・ロスタイムを含む時間

3.　参集訓練の評価

表 1 参集訓練の結果より，徒歩での移動速度は 83m／min（5.0km／h）と算出され，本訓練の評価用歩行速度を 67m／min（4.0km／h）で設定した。

また，上記の参集性の評価に当たっては，測定結果に交通事情や道路条件及び道路上に発生した障害によって発生する迂回に要する時間を考慮し，保守的に参集に係る移動速度を 67m／min（4.0km／h）とした。

なお，自転車を用いた移動速度は 208m／min（12.5km／h）と評価でき，参集に自転車を用いれば参集に係る所要時間は更に短縮できることを確認した。

4.　参集訓練の様子

参集訓練の様子を図１に示す。



北側ルート



南側（内陸側）ルート



南側（海側）ルート（徒歩）



南側(海側)ルート（自転車）

図１　参集訓練の様子

別紙補足 3

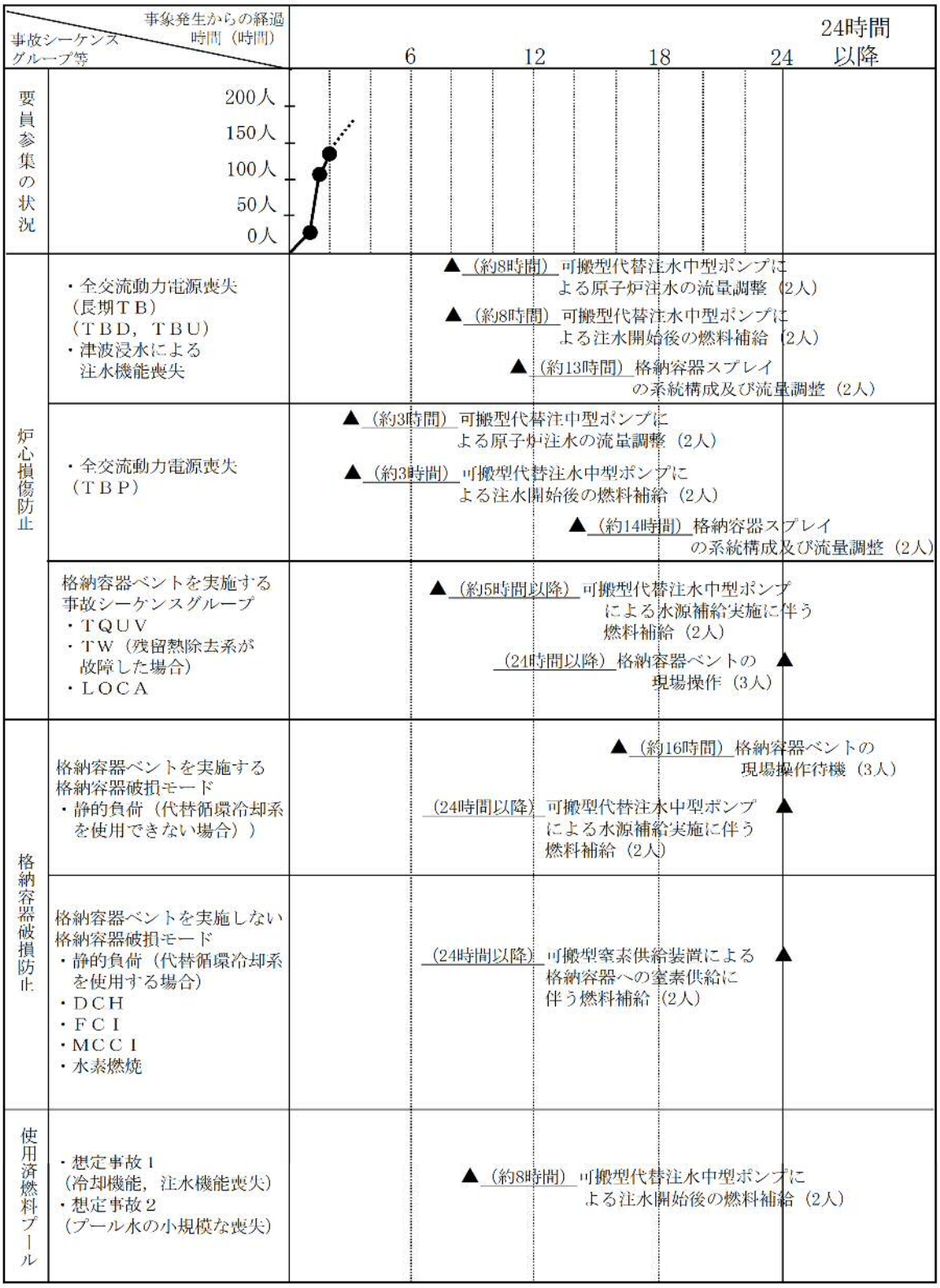


図１　各事故シーケンスグループ等において参集要員に求める主な対応と参集時間



図１　全交流電源喪失（ＴＢＰ）の作業と所要時間

1.0.10－83

別紙補足 5

参集ルートに対する迂回参集ルートの移動距離及び移動時間の影響

東二の構外の拠点（第三滝坂寮）から東二の敷地までの参集ルートを，広範囲に複数設定した場合に，各参集ルートの移動距離と所要時間を以下に比較した。

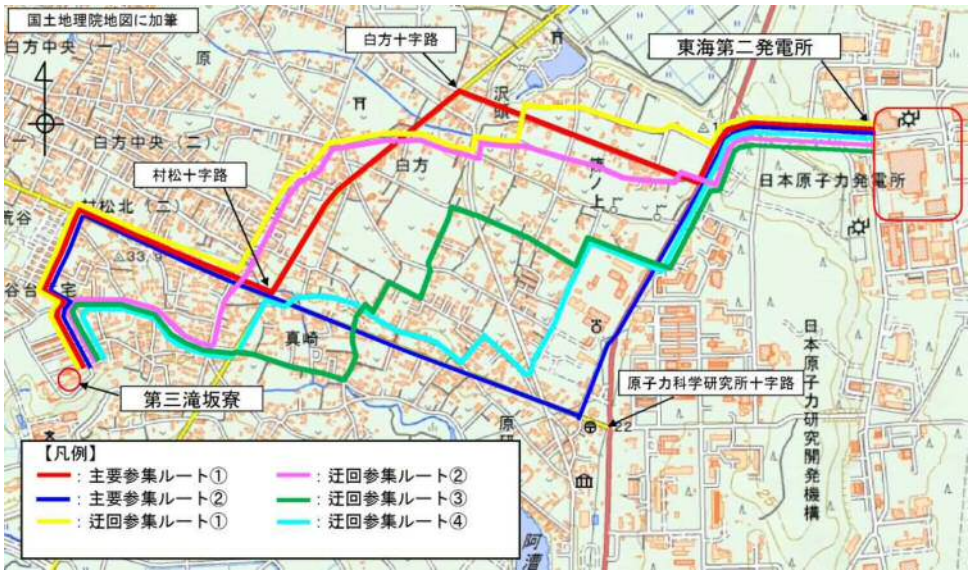


図 1　発電所の構外拠点から発電所敷地までの参集ルート及び迂回参集ルート

表 1　図 1 の参集ルート及び迂回参集ルートの移動距離及び所要時間

ルート	距離（m）	所要時間	
		移動速度：4.0km／h	（参考） 移動速度：5.0km／h
参集ルート①	3,180	47 分 28 秒	38 分 10 秒
参集ルート②	3,630	54 分 11 秒	43 分 34 秒
迂回参集ルート①	3,150	47 分 1 秒	37 分 48 秒
迂回参集ルート②	2,980	44 分 29 秒	35 分 46 秒
迂回参集ルート③	3,215	47 分 59 秒	38 分 35 秒
迂回参集ルート④	3,230	48 分 13 秒	38 分 46 秒

参集ルートと迂回参集ルートについて，距離の差は最大で 650m，所要時間の差は最大で 9 分 42 秒である。参集に係る所要時間と災害対策要員数の関係の結果（本文 表 3）を踏まえると，迂回参集ルート所要時間の増加による要員参集結果への影響は少ない。

別紙5

災害対策要員による通報連絡について

重大事故等が発生した場合，発電所の通報連絡責任者が，内閣総理大臣，原子力規制委員会，茨城県知事及び東海村並びにその他定められた通報連絡先への通報連絡を，ＦＡＸを用いて一斉送信するとともに，さらにその着信を確認する。また通報連絡後の総合原子力防災ネットワークの情報連絡の管理を一括して実施する。

① 発電所の通報連絡責任者は，特定事象発見者から事象発生の連絡を受けた場合は，原子力防災管理者へ報告するとともに，他の通報対応者と協力し通報連絡を実施する。

② 重大事故等（原子力災害対策特別措置法 10 条第 1 項に基づく通報すべき事象等）が発生した場合の通報連絡は，内閣総理大臣，原子力規制委員会，茨城県知事，東海村長並びにその他定められた通報連絡先に，ＦＡＸを用いて一斉送信することで，効率化を図る。

③ 内閣総理大臣，原子力規制委員会，茨城県知事，東海村長に対しては，電話でＦＡＸの着信の確認を行うとともに，その他通報連絡先へもＦＡＸを送信した旨を連絡する。

④ これらの連絡は，災害対策本部の通報連絡要員（6 名）が分担して行うことにより時間短縮を図る。

⑤ その後，災害対策要員の招集で，参集した情報班の要員確保により，更なる時間短縮を図る。

⑥ 発電所から通報連絡ができない場合は，本店（東京）から通報先にＦＡＸを用いて通報連絡を行う。

⑦ 原子力規制庁への情報連絡は，統合原子力防災ネットワークを活用する。

⑧ 通報連絡の体制，要領については，手順書を整備し運用を行う。

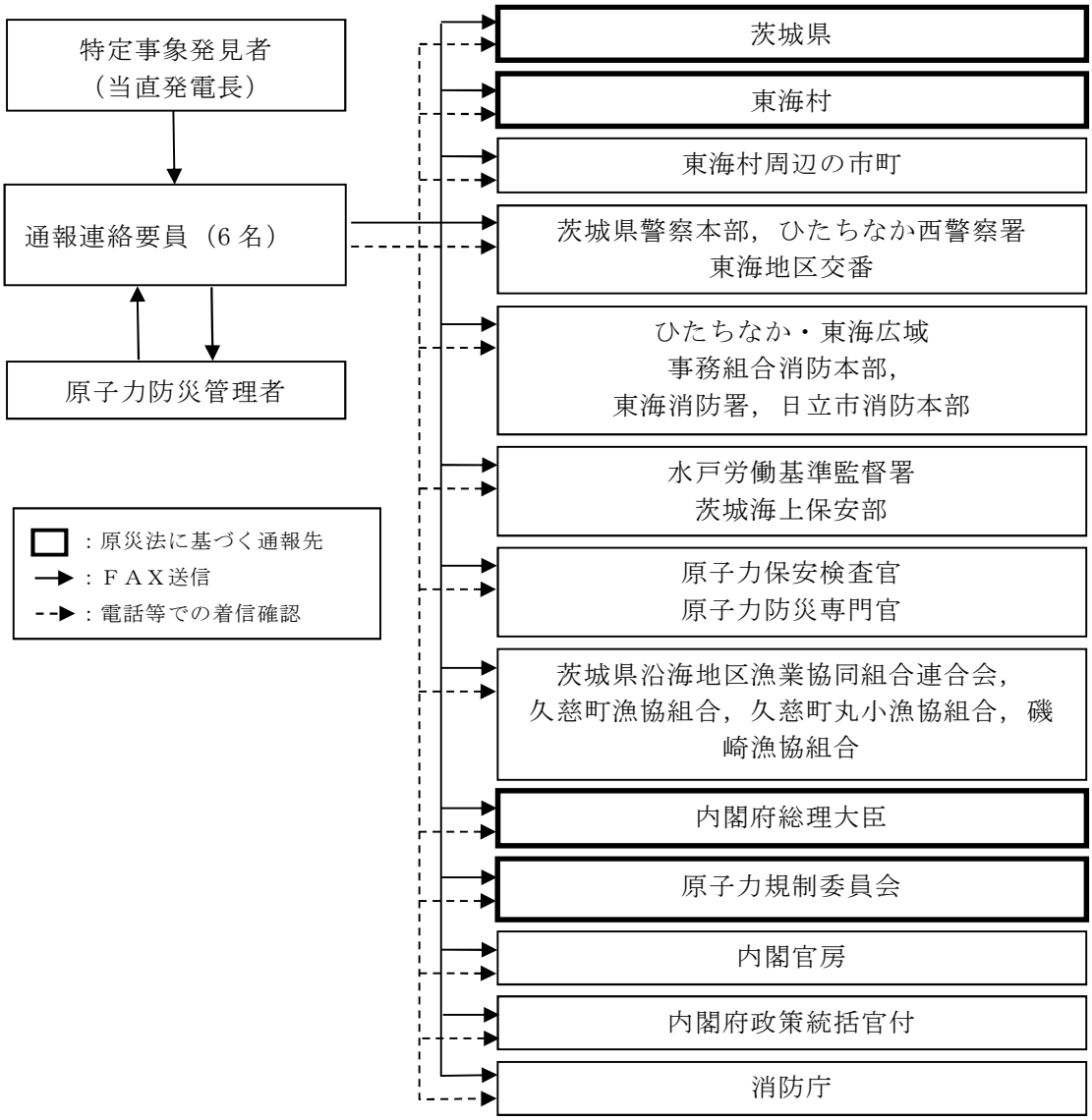


図　原子力災害対策特別措置法 10 条第 1 項等に基づく通報連絡先

別紙６

廃止措置中の東海発電所の原子力防災体制との関係について

１．概要

廃止措置中の東海発電所は全ての核燃料は搬出済みであり，今後，原子炉構造物が解体される。東海発電所には核燃料物質がないため，東二のような重大事故等が発生することはない。

しかし，東海発電所において原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）及び関連法令に定める特定事象が発生した場合には，東二及び東海発電所で災害対策本部を同時に確立することとなる。

本章では，災害対策要員の観点から，東二及び東海発電所に災害対策本部を確立した場合における東二の重大事故等対応が東海発電所の事故対応から受ける影響について整理した。

２．東海発電所で発生が想定される事故

「原災法」及び「原子力災害対策特別措置法施行令」では，国民の生命及び財産の保護の観点から，これに影響する又は影響する可能性がある事象が発生した場合には，事業者の通報が要求されている。さらに，「原子力災害対策指針」及び「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則」では，原子炉の状況に応じた通報すべき事象（ＥＡＬ）が定められている。

廃止措置中の東海発電所に該当するＥＡＬは「敷地境界付近の放射線量の上昇」，「火災爆発等による管理区域外での放射線の放出」及び「事業所外運搬での放射線量の上昇」がある。

東海発電所廃止措置計画認可申請書（平成 23 年度申請）では，廃止措置作業においてＥＡＬに該当する可能性がある事象として，「廃止措置工事において発生した放射性物質（粉じん）を捕捉した高性能粒子フィルタの破損による敷地境界の線量率の上昇」等が記載されている。また，廃止措置作業における「事業所内外運搬で，輸送容器からの放射性物質の流出による放射線量の上昇」が挙げられる。

このように，廃止措置中の東海発電所においても原災法 10 条に該当する特定事象が発生する可能性があり，これが，東二の重大事故等時と同時に発生した場合には，東二と東海発電所において災害対策本部を同時に確立することとなる。

2．東二災害対策要員の東海発電所災害対策要員との関係

東二重大事故等発生時に東海発電所で事故が同時発生した場合には，各発電所の災害対策要員は，原則として別組織とするが，東二の災害対策本部の一部の要員は，東海発電所の災害対策本部の要員を兼務する。

重大事故等の対応に係る現場作業を行う要員及びその要員に指示をする要員並びに特定施設に係る課題等の専門的な現場作業又は検討を行う要員は，各発電所の独立した組織とするが，独立した組織とすることによる安全性への影響が考えられる下記の要員は，東海発電所と東二の災害対策本部の要員を兼務する。

ａ．災害対策本部長

他発電所への悪影響を及ぼす事故状況を把握した上で，両発電所に係る事故対応上の意思決定（要員の避難，作業中断等）が必要である。このため，別組織の要員では，事故収束及び要員の安全確保に支障を来す。

b．広報班

広報においては，同一敷地内に二つの発電所がある場合，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。このため，別組織の要員が個々に情報提供すると，報道機関や住民に混乱を招く。

c．オフサイトセンター対応

オフサイトセンターの情報提供においては，同一敷地内に二つの発電所がある場合，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。このため，別組織の要員が個々に情報提供すると，他機関の円滑な防災業務の遂行に支障を来す。

また，広報班及びオフサイトセンターに指示・命令する本部長代理についても，同様に，安全性への影響の観点から兼務とする。

上記の考え方を踏まえて東二及び東海発電所の災害対策本部の要員を確保することにより，東二及び東海発電所の災害対策本部を同時に確立した場合にも，東二の重大事故等の収束に係る作業を迅速かつ確実に行うことができる。したがって，東海発電所の事故対応が東二の重大事故等対応に影響を及ぼさない。

東二及び東海発電所の災害対策本部の構成の関係を図 1 及び図 2 に示す。

東二災害対策要員 111 名は，東二専従者 97 名及び兼務者 14 名から構成される。なお，東海発電所災害対策要員 72 名は，東海発電所専従者 58 名及び兼務者 14 名により構成される。

3．東二重大事故等発生時に東海発電所の事故が同時発生した場合の初動対応

東二重大事故等発生時に東海発電所の事故が同時発生した場合には，中央制御室に常駐している情報班員１名が，電話や一斉通報システム等を用いて東二災害対策要員及び（必要に応じて）東海発電所災害対策要員を非常招集する。この際，電話や一斉通報装置の操作による東海発電所の災害対策要員の非常招集は短時間であるため，東二の状況及び当直運転員による対応状況に係わる緊急時対策本部への報告に影響はしない。

4．プルーム通過時の東二及び東海発電所の災害対策要員の移動

プルーム通過中は，東二重大事故等の現場対応は実施できないが，緊急時対策所における災害対策本部の本部長及び本部員による本部体制及び各班の機能は維持され，ＳＰＤＳデータ表示装置や監視カメラ等を用いてプラント状況や周囲状況の把握及び作業再開後の対応について，緊急時対策所内で議論される。

上記の本部長及び運営支援組織（広報班）の本部員は東海発電所の災害本部体制と兼務していることから，これに，廃止措置主任者１名，本部長代理１名（東海発電所の災害対策本部体制のうち実施組織及び技術支援組織の取り纏め）及び廃止措置班２名（本部員，班長）をプルーム通過時に緊急時対策所に退避させることで，東二に加えて廃止措置中の東海発電所を含めた総合的な状況把握と作業再開後の対応について議論することが可能である。

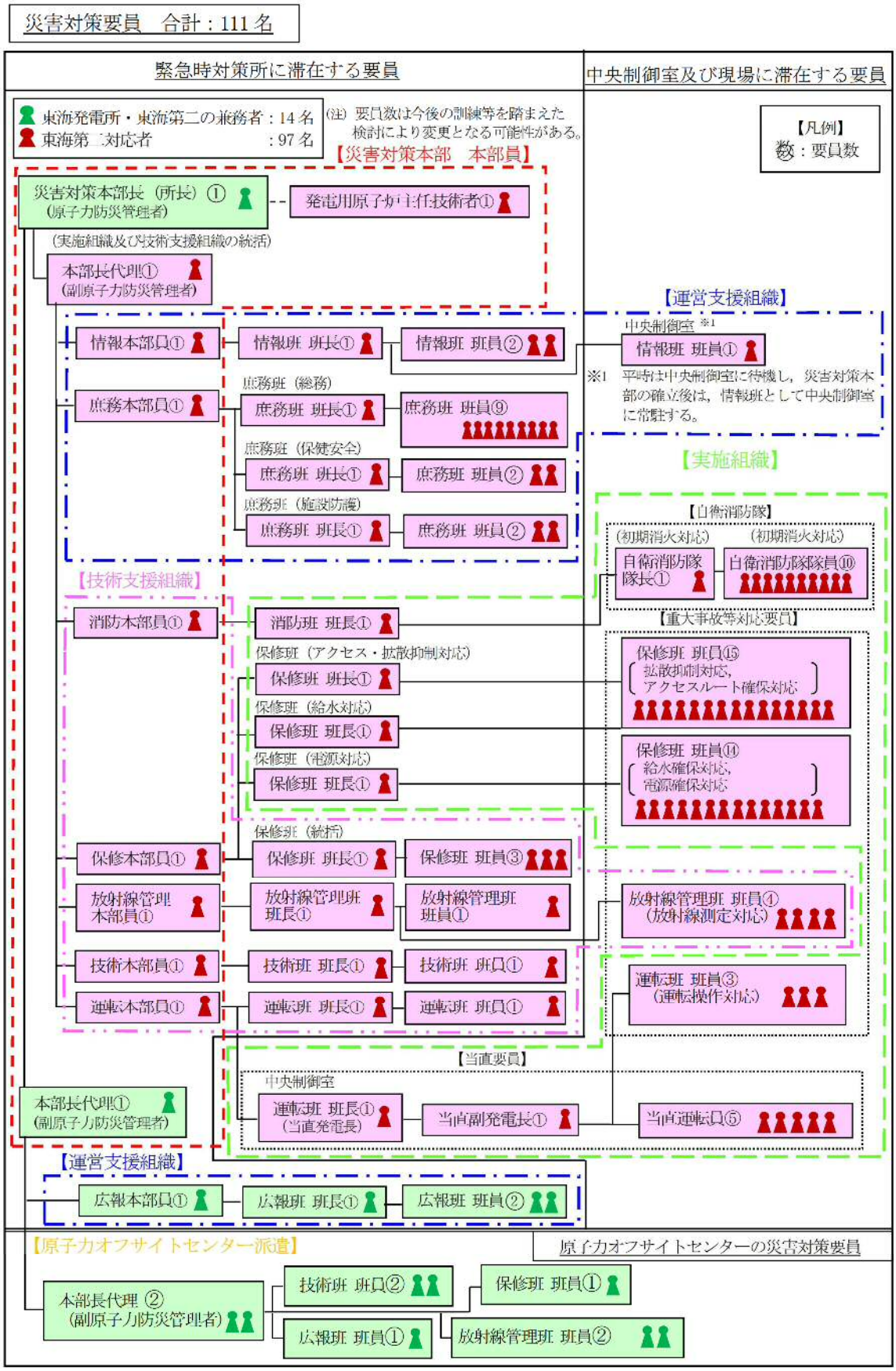


図１　東二及び東海発電所の災害対策要員の関係
（第 1.0.10－1 図の東二災害対策要員を東二対応者及び兼務者等に分けた）

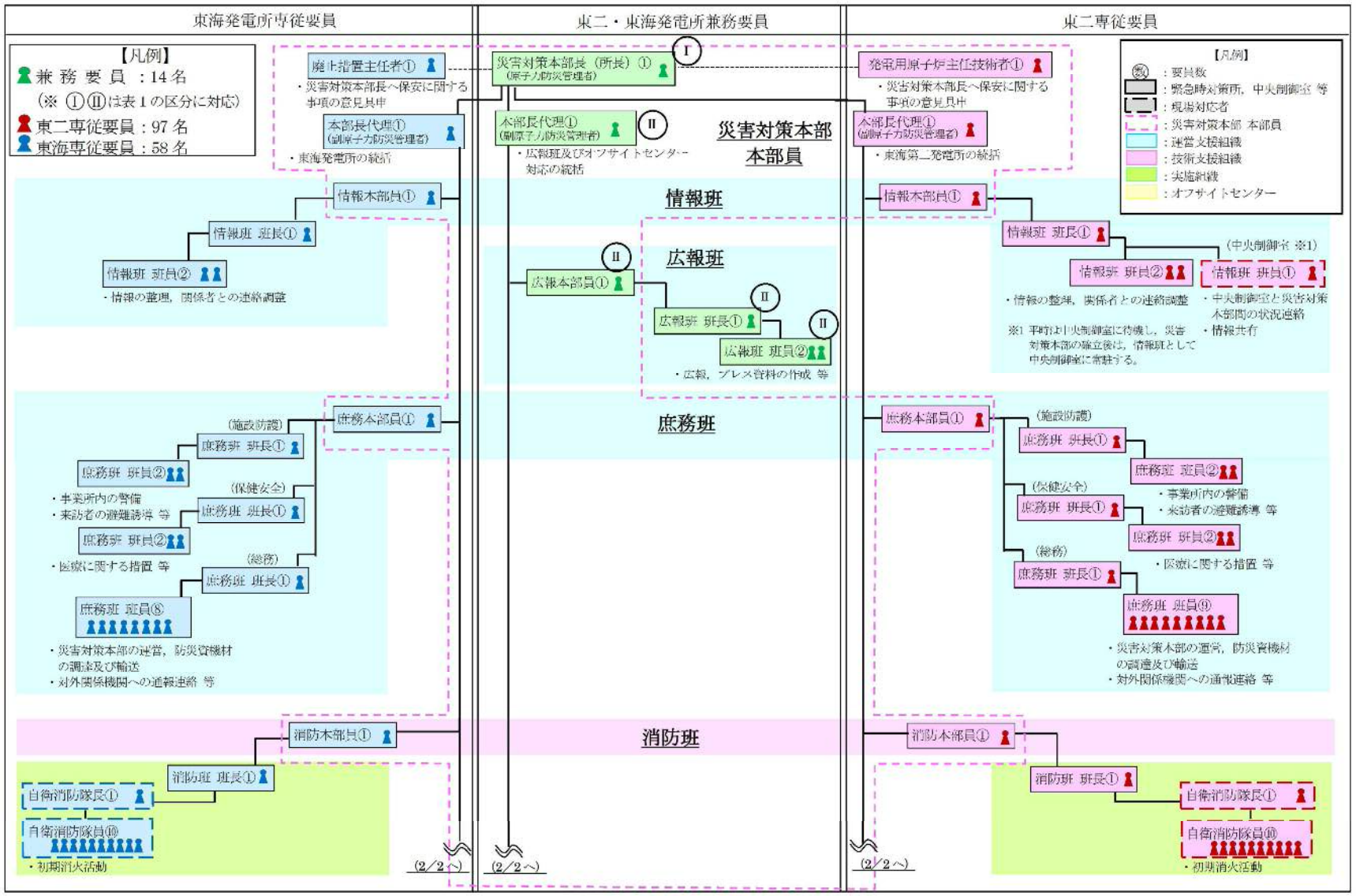
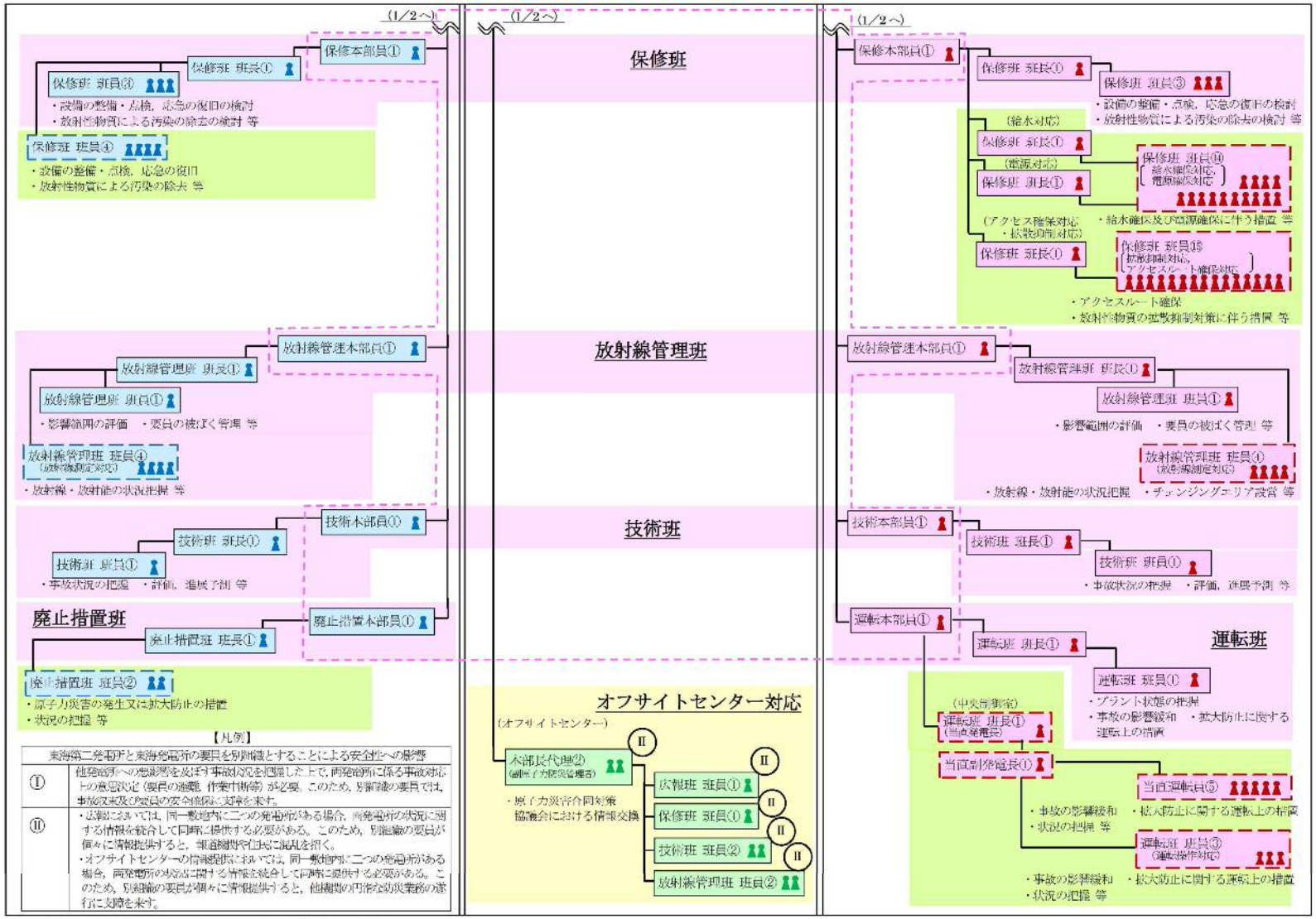


図２　東二及び東海発電所の災害対策要員の構成（1／2）
（各職位及び各班における発電所別の組織及び兼務の関係を整理したもの）

1.0.10－92



※ 東海発電所の専従要員については，今後見直すことがある。

図２　東二及び東海発電所の災害対策要員の構成（2／2）
（各職位及び各班における発電所別の組織及び兼務の関係を整理したもの）
1.0.10－93

別紙 7

原子力事業所災害対策支援拠点について

1．日本原子力発電（株）地域共生部　茨城事務所

所在地	茨城県水戸市笠原978-25
発電所からの方位，距離	南西　約20km
施設構成	商業ビル（鉄骨鉄筋コンクリート造7階建5階　執務室床面積約350m^2）
非常用電源	非常用ディーゼル発電機（3.1kVA）　1台
非常用通信機器	・電話（携帯電話，衛星系） ・ＦＡＸ（衛星系）
その他	・食料等の消耗品については，調達可能な小売店等から調達。

2．東京電力パワーグリッド（株）茨城総支社　日立事務所　別館

所在地	茨城県日立市神峰町2-8-4
発電所からの方位，距離	北北東　約15km
施設構成	事務所建屋（鉄筋コンクリート造4階建　執務室，会議スペース等，総床面積約1,300m^2），駐車場
非常用電源	・資機材保管場所である地域共生部より運搬。 ・食料等の消耗品については，調達可能な小売店等から調達。
非常用通信機器	
その他	

3．東京電力パワーグリッド（株）茨城総支社　別館

所在地	茨城県水戸市南町2-6-2
発電所からの方位，距離	南西　約15km
施設構成	事務所建屋（鉄筋コンクリート造4階建　執務室，会議スペース等，総床面積約2,400m^2），駐車場
非常用電源	・資機材保管場所である地域共生部より運搬。 ・食料等の消耗品については，調達可能な小売店等から調達。
非常用通信機器	
その他	

4．東京電力パワーグリッド（株）茨城総支社　常陸大宮事務所

所在地	茨城県常陸大宮市下町1456
発電所からの方位，距離	西北西　約20km
施設構成	事務所建屋（鉄筋コンクリート造3階建　執務室，会議スペース等，総床面積約2,900m^2），駐車場
非常用電源	・資機材保管場所である地域共生部より運搬。 ・食料等の消耗品については，達可能な小売店等から調達。
非常用通信機器	
その他	

5．（株）日立製作所　電力システム社日立事業所

所在地	茨城県日立市会瀬町4丁目2
発電所からの方位，距離	北北東　約15km
施設構成	体育館（約4,900m^2），グランド施設（2面，約28,000m^2），駐車場
非常用電源	・資機材保管場所である地域共生部より運搬。 ・食料等の消耗品については，調達可能な小売店等から調達。
非常用通信機器	
その他	

６．（株）日立パワーソリューションズ　勝田事業所

所在地	茨城県ひたちなか市堀口832-2
発電所からの方位，距離	南西　約10km
施設構成	工場施設（上屋あり，約2,700m^2），グランド施設 （約16,000m^2）
非常用電源 非常用通信機器 その他	・資機材保管場所である地域共生部より運搬。 ・食料等の消耗品については，調達可能な小売店等から調達。



図　原子力事業所及び原子力事業所災害対策支援拠点の位置

補足 1

発電所が締結している医療協定について

東二では，自然災害が複合的に発生した場合等を想定し，より多くの医療機関で汚染傷病者の診療が可能なように体制を整備しておくことが必要であると考えている。

現時点で，茨城東病院，日立総合病院，水戸赤十字病院，水戸医療センター，筑波大学附属病院など，茨城県内外にある 10 箇所の病院と放射性物質による汚染を伴う傷病者の診療に関する覚書を締結しており，汚染傷病者の受入態勢を確保している。

3.18 緊急時対策所【61 条】

基準適合への対応状況

10.　その他発電用原子炉の附属施設

10.9　緊急時対策所

10.9.2　重大事故等時

10.9.2.1　概　要

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，適切な措置を講じた設計とするとともに，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また，重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所の系統概要図を第 10.9－1 図から第 10.9－6 図に示す。

10.9.2.2　設計方針

緊急時対策所は，災害対策本部室及び宿泊・休憩室から構成され，緊急時対策所建屋に設置する設計とする。

緊急時対策所建屋は，重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう，その機能に係る設備を含め，基準地震動による地震力に対し，耐震構造として機能を喪失しないようにするとともに，基準津波の影響を受けない位置に設置する設計とする。地震及び津波に対しては，「1.3.2　重大事故等対処施設の耐

震設計」及び「1.4.2　重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は，中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう，中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに，中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所は，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え，原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め，重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。

重大事故等が発生し，緊急時対策所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，対策要員が緊急時対策所の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体の汚染検査の結果，対策要員の汚染が確認された場合は，対策要員の除染を行うことができる区画を，身体の汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

（1）　居住性の確保

重大事故等時においても，当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，緊急時対策所の居住性の確保として重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭

素濃度の測定並びに放射線量の測定）を設ける。

重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）として緊急時対策所遮蔽，緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備，緊急時対策所加圧設備，緊急時対策所差圧計，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを使用する。

緊急時対策所の居住性については，想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし，かつ緊急時対策所内でのマスクの着用，交代要員体制，安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても，緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えないことを判断基準とする。

a．緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護

緊急時対策所遮蔽は，重大事故等時において，緊急時対策所の気密性，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備は，重大事故等時において，緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い，緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって，居住性に係る判断

基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の設計に当たっては，緊急時対策所の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。また，緊急時対策所外の火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対する換気設備の隔離及びその他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備として緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を設置するとともに，緊急時対策所加圧設備を保管する設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・緊急時対策所遮蔽（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・緊急時対策所非常用送風機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・緊急時対策所用差圧計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・緊急時対策所加圧設備（東海発電所及び東海第二発電所共用）

b．緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定

緊急時対策所には，室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう，酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・酸素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・二酸化炭素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

c．放射線量の測定

緊急時対策所には，室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう，放射線量を監視，測定する緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを保管する設計とする。

緊急時対策所エリアモニタの指示値は，緊急時対策所にて容易，かつ確実に把握できる設計とする。また，可搬型モニタリング・ポストの指示値は，衛星系回線により伝送し，緊急時対策所で監視できる設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・緊急時対策所エリアモニタ

・可搬型モニタリング・ポスト（8.1 放射線管理設備）

（２） 必要な情報の把握及び通信連絡

a．必要な情報の把握

緊急時対策所には，重大事故等時においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として重大事故等対処設備(必要な情報の把握)を設ける。

重大事故等対処設備(必要な情報の把握)として重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所の情報収集設備として事故状態等の必要な情報を把握

するために必要なパラメータ等を収集し，緊急時対策所で表示できるよう，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（以下「安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）」という。）を設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）のうち，データ伝送装置の電源は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電できる設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（10.12　通信連絡設備）

・常設代替高圧電源装置（10.2　代替電源設備）

・可搬型代替低圧電源車（10.2　代替電源設備）

その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の非常用ディーゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。

b．通信連絡

緊急時対策所には，重大事故等時においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として緊急時対策所から中央制御室，屋内外の作業場所，本店（東京），国，地方公共団体，その他関係機関

等の発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため，通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所の通信連絡設備として衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）を設置又は保管する設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

（10.12　通信連絡設備）

・衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

（10.12　通信連絡設備）

・無線連絡設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

（10.12　通信連絡設備）

・携行型有線通話装置（10.12　通信連絡設備）

・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）（10.12　通信連絡設備）

（３）　代替電源設備からの給電

ａ．緊急時対策所用代替電源設備による給電

緊急時対策所は，代替電源設備からの給電を可能とするように重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）を設ける。

常用電源設備からの受電が喪失した場合の重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）として緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用する。

緊急時対策所用発電機は，1台で緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを，常設設備として2台設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクより緊急時対策所用発電機給油ポンプを用いて，燃料を補給できる設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共用）

非常用ディーゼル発電機は，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，「1.1.7　重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。

ただし，多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから，「1.1.7　重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち，多様性及び位置的分散の設計方針は適用しない。

可搬型モニタリング・ポストは，「8.1 放射線管理設備」に示す。

安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ），衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，「10.12 通信連絡設備」に示す。

非常用ディーゼル発電機，常設代替高圧電源装置及び可搬型代替低圧電源車は，「10.2　代替電源設備」に示す。

10.9.2.2.1　多重性，多様性，独立性及び位置的分散

基本方針については，「1.1.7.1　多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所は，独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに非常用換気設備として緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を有し，さらに，非常用換気設備の電源を緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。これら中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置，緊急時対策所用差圧計，緊急時対策所用発電機，緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所建屋内に設置及び保管することで，中央制御室に対して位

置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は，1 台で緊急時対策所を換気するために必要なファン容量及びフィルタ容量を有するものを合計 2 台（東海発電所及び東海第二発電所共用）設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，中央制御室の電源である非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，電源の冷却方式を空冷式とすることで多様性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，1台で緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを常設設備として合計2台（東海発電所及び東海第二発電所共用）設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，外部からの支援がなくとも，1基で緊急時対策所用発電機の7日分の連続運転に必要なタンク容量を有するものを合計2基（東海発電所及び東海第二発電所共用）設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは，1台で緊急時対策所用発電機の連続運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを合計2台（東海発電所及び東海第二発電所共用）設置することで，多重性を有する設計とする。

10.9.2.2.2　悪影響防止

基本方針については，「1.1.7.1　多様性，位置的分散，悪影響防止

等」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は，緊急時対策所建屋と一体のコンクリート構造物とし，倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は，他の設備から独立して使用可能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。居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は，通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また，緊急時対策所エリアモニタは，設置場所において固縛等によって固定することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は，通常時に接続先の

系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは，他の設備から独立して使用可能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。

10.9.2.2.3　共用の禁止

基本方針については,「1.1.7.1　多様性,位置的分散,悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所は,東海第二発電所の重大事故等発生時に廃止措置中の東海発電所の事故が同時に発生した場合において,同一スペースを共用することにより,東海第二発電所及び廃止措置中の東海発電所の災害対策本部を別々のスペースとした場合に生じる情報共有の遅延や漏れを防止することができ，安全性の向上が図れることから，東海第二発電所及び廃止措置中の東海発電所で共用する設計とする。

10.9.2.2.4　容量等

基本方針については,「1.1.7.2　容量等」に示す。

緊急時対策所には，東海第二発電所の重大事故等に対処するために必要な指示をする対策要員及び原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散の抑制に必要な現場活動等に従事する対策要

員と廃止措置中の東海発電所の事故が同時に発生した場合に対処する災害対策要員，最大 100 名を収容できる設計とする。また，東海第二発電所の対策要員が緊急時対策所に 7 日間とどまり重大事故等に対処するために必要な数量の放射線管理用資機材（線量計及びマスク等）や食料等を配備できる設計とする。

緊急時対策所遮蔽（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，重大事故等時において，緊急時対策所の気密性，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備は，緊急時対策所にとどまる対策要員の被ばくを低減し，かつ酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機（東海発電所及び東海第二発電所共用）及び緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，緊急時対策所を換気するためのファン容量及びフィルタ容量を有する設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を含め緊急時対策所建屋内に対して放射線による悪影響を及ぼさないよう，十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

緊急時対策所用差圧計（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，緊急時対策所の正圧化された室内と隣接区画との差圧を監視できる計測範囲を有する設計とする。

緊急時対策所加圧設備は，「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」における放射性物質の放出時間が 10 時間であることを踏まえ，緊急時対策所等を加圧するために必要な容量を確保するだけでなく，予測困難なプルームの通過に対して十分な余裕を持つ設計とする。緊急時対策所加圧設備用空気ボンベの保有数は，緊急時対策所等を加圧するために必要な容量の緊急時対策所加圧設備用空気ボンベ 320 本に，故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として 80 本を加えた合計 400 本（東海発電所及び東海第二発電所共用）を保管する。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定が可能なものを，それぞれ１個使用する。保有数は，それぞれ故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として１個を加えた合計2個（東海発電所及び東海第二発電所共用）を保管する。

緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所の放射線量の測定が可能な計測範囲を持つものを 1 台使用する。保有数は，故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として１台を加えた合計 2 台を保管する。

代替電源設備である緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所に給電

するために必要な発電機容量を有するものを1台使用する。保有数は，多重化要求からの 1 台を加えた合計 2 台（東海発電所及び東海第二発電所共用）を常設設備として設置する設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，外部からの支援がなくとも，緊急時対策所用発電機の 7 日分の連続運転に必要なタンク容量を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，緊急時対策所用発電機の連続運転に必要な燃料を給油できるポンプ容量を有する設計とする。

10.9.2.2.5　環境条件等

基本方針については，「1.1.7.3　環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，屋外及び緊急時対策所建屋内に設置し，コンクリート構造物として緊急時対策所建屋と一体であり，建屋として重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所用差圧計，緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機給油ポンプ及び緊急時対策所加圧設備は，緊急時対策所建屋内に設置及び保管し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，緊急時対策所内で可能な設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は，緊急時対策所建屋内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，屋外に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所建屋内に保管及び設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，緊急時対策所内で可能な設計とする。

10.9.2.2.6　操作性の確保

基本方針については，「1.1.7.4　操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備を使用した居住性の確保を行う系統は，重大事故等が発生した場合でも，通常運転から非常時運転に変更できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機は，外気中の放射性物質の濃度に応じてこれらの設備の運転・停止を行う必要があるため，放射線量の影響を受けない異なる区画又は離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。操作は，緊急時対策所内のスイッチにより操作可能な設計とする。

緊急時対策所加圧設備は，速やかに系統構成できるよう，緊急時対策所建屋内に配備し，簡便な接続規格による接続とする設計とするとともに，容易に交換ができる設計とする。また，外気中の放射性物質の濃度に応じて緊急時対策所等を加圧する必要があるため，緊急時対策

所内のスイッチにより操作可能な設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，重大事故等が発生した場合でも，設計基準対象施設として使用する場合と同じ構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，汎用品を用いる設計とする。

また，人力による運搬，移動ができるとともに，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

緊急時対策所エリアモニタを使用した放射線量の測定は，設計基準対象施設と兼用せず，他の設備から独立して単独で，他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

緊急時対策所エリアモニタは，人力による運搬，移動ができるとともに，必要により設置場所にて固縛等が可能な設計とする。また，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用した電源の確保を行う系統は，重大事故等時でも，通常時の電源系統から代替電源設備による給電に変更できる設計とする。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは，緊急時対策所内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

10.9.2.3　主要設備及び仕様

緊急時対策所（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第 10.9－2 表及び第 10.9－3 表に示す。

10.9.2.4　試験検査

基本方針については，「1.1.7.4　操作性及び試験・検査性について」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は，原子炉の運転中又は停止中に主要部分の断面寸法が確認できる設計とする。また，原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機は，原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用フィルタ装置は，原子炉の運転中又は停止中に機能・性能の確認及び差圧確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中において内部確認が可能なように点検口を設ける設計とし，性能の確認が可能なようフィルタを取り出すことが可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は，原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の運転中又は停止中に規定圧力及び外観の確認が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は，原子炉の運転中又

は停止中に模擬入力により機能・性能の確認（特性の確認）及び標準器等による校正が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，原子炉の運転中又は停止中に模擬入力により機能・性能の確認（特性の確認）及び標準器等による校正が可能な設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは，原子炉の運転中又は停止中に模擬入力により機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は，原子炉の運転中又は停止中に起動試験による機能・性能の確認ができる系統設計とする。また，原子炉の停止中に模擬負荷試験による機能・性能の確認及び分解が可能な設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，原子炉の運転中又は停止中に油量の確認，機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中に内部確認が可能なよう，マンホールを設ける設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機給油ポンプは，原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

第 10.9－2 表　緊急時対策所（重大事故等時）（常設）設備仕様

(1)　緊急時対策所遮蔽（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・遮蔽設備

・緊急時対策所（重大事故等時）

個　　数　　一式

(2)　緊急時対策所非常用換気設備

(a) 緊急時対策所非常用送風機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所非常用換気設備（重大事故等時）

・緊急時対策所（重大事故等時）

台　　数　　1（予備 1）

容　　量　　5,000m^3／h　（1 台当たり）

(b) 緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所非常用換気設備（重大事故等時）

・緊急時対策所（重大事故等時）

型　　式　　微粒子フィルタ/よう素フィルタ

基　　数　　1（予備1）

容　　量　　5,000m^3／h　（1基当たり）

効　　率

単体除去効率　　99.97%以上(0.15μm粒子)／99.75%以(有機よう素)，99.75%以上(無機よう素)

総合除去効率　　99.99%以上(0.5μm粒子)／99.75%以上(有機よう素)，99.75%以上(無機よう素)

(c) 緊急時対策所用差圧計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所非常用換気設備（重大事故等時）

・緊急時対策所（重大事故等時）

個　　数　　1

測定範囲　　0.0～100.0 Pa以上

(3)　緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

エンジン

台　　数　　：2

使用燃料　　：軽油

発電機

型　　式　：防滴保護，空気冷却自己自由通風型

台　　数　　：2

容　　量　：約1,725kVA（1台当たり）

力　　率　：0.8

電　　圧　：6,600V

周 波 数　：50Hz

(4)　緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）

型　　式	横置円筒形
基　　数	2
容　　量	約 75kL（1 基当たり）
使用燃料	軽油

(5)　緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共用）

型　　式	歯車式
台　　数	2
容　　量	約1.3 m^3／h（1台当たり）
最高使用圧力	0.5MPa［gage］
最高使用温度	45℃

第 10.9－3 表　緊急時対策所（重大事故等時）（可搬型）設備仕様

(1)　緊急時対策所加圧設備（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所換気設備(重大事故等時)

・緊急時対策所(重大事故等時)

型　　式	緊急時対策所加圧設備用空気ボンベ
本　　数	320（予備 80）
容　　量	約 47L（1 本当たり）

(2)　酸素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所(通常運転時)

・緊急時対策所(重大事故等)

個　　数	1（予備1）
測定範囲	0.0～40.0vol％

(3)　二酸化炭素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所(通常運転時)

・緊急時対策所(重大事故等)

個　　数	1（予備1）

測定範囲　　0.0～5.0vol％

(4)　緊急時対策所エリアモニタ

兼用する設備は以下のとおり。

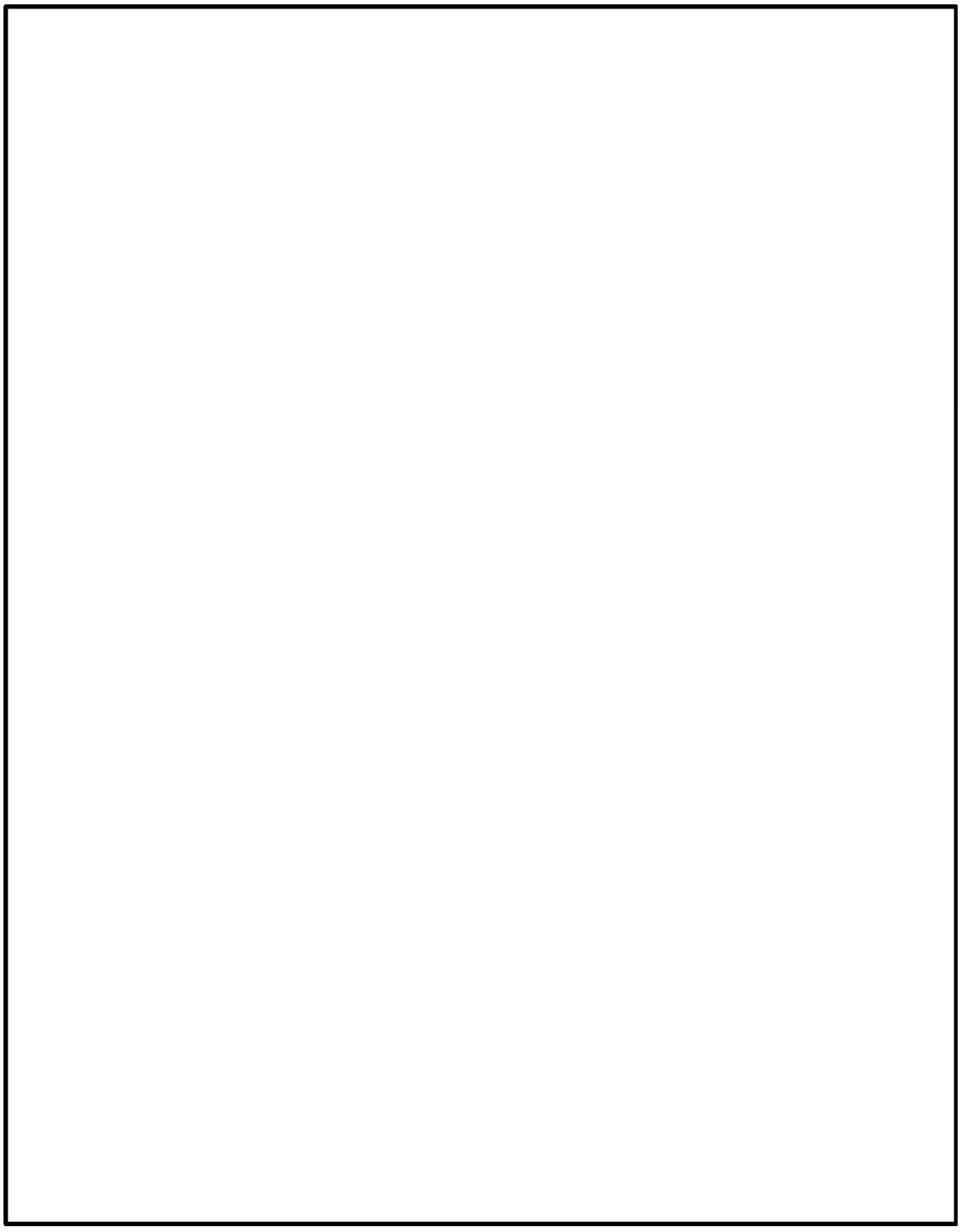
・放射線管理設備(重大事故等時)

・緊急時対策所(重大事故等時)

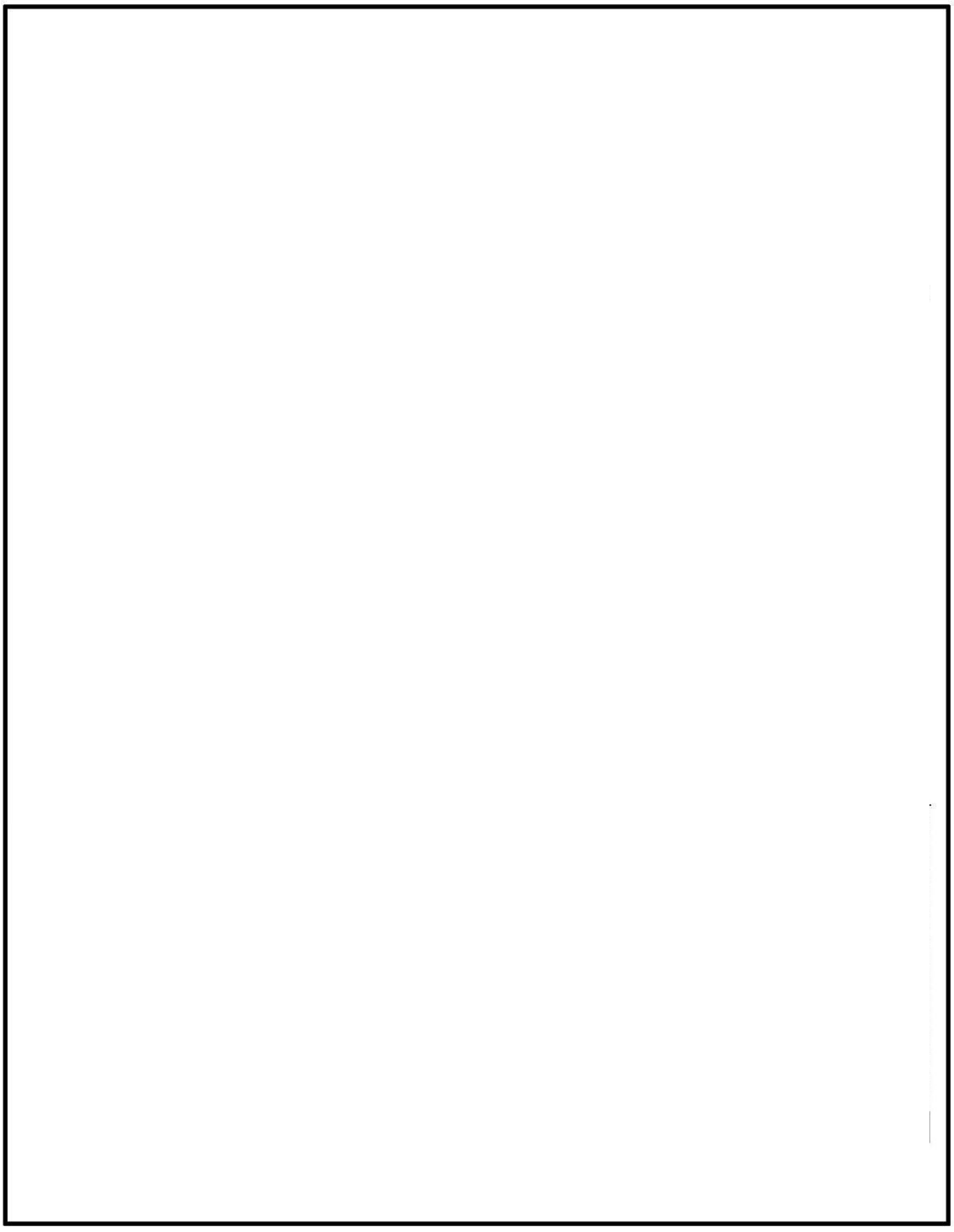
種　　類　　半導体式検出器

台　　数　　1（予備 1）

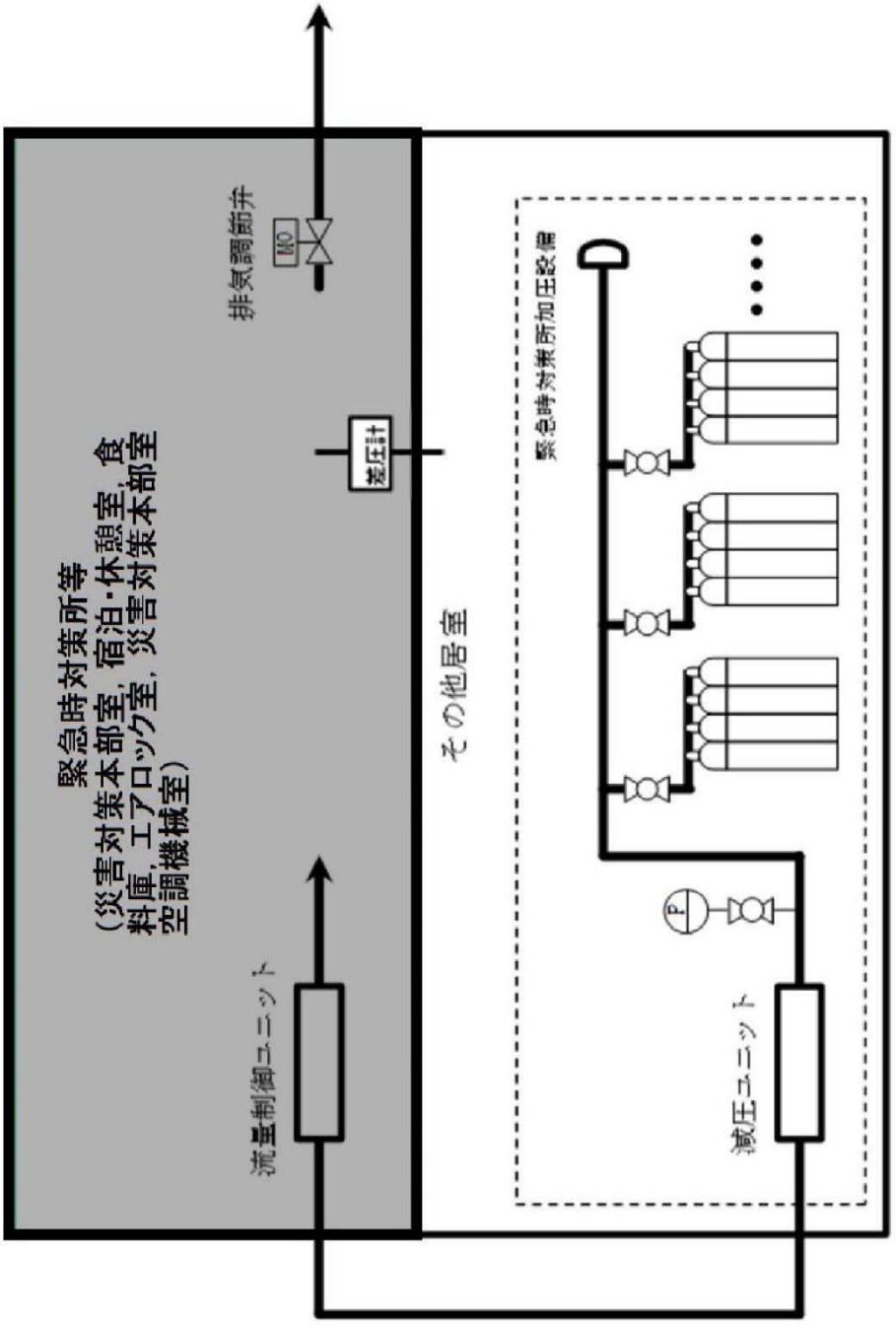
測定範囲　　B.G～999.9mSv／h



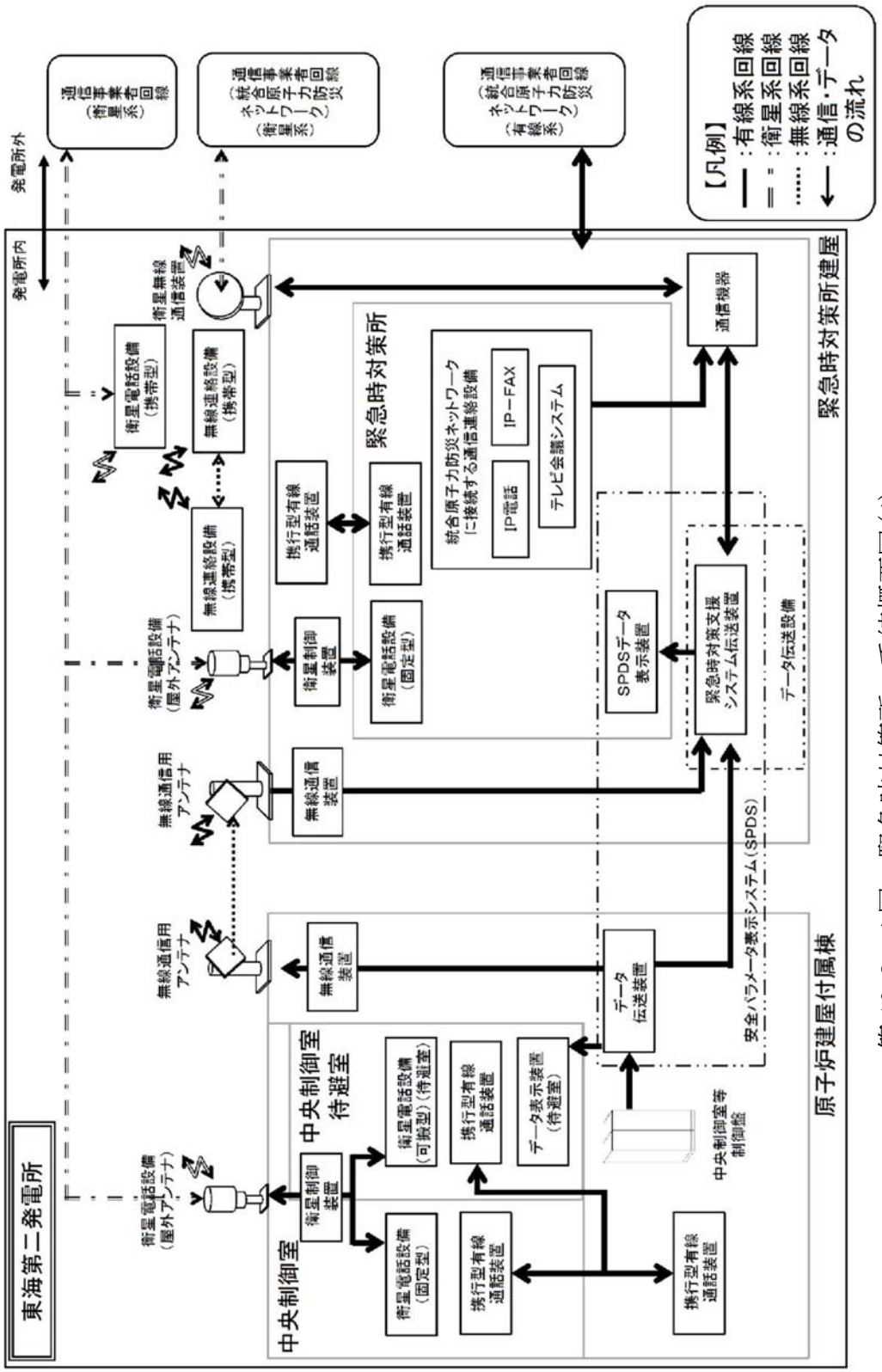
第 10.9－1 図　緊急時対策所　系統概要図(1)
(居住性の確保)



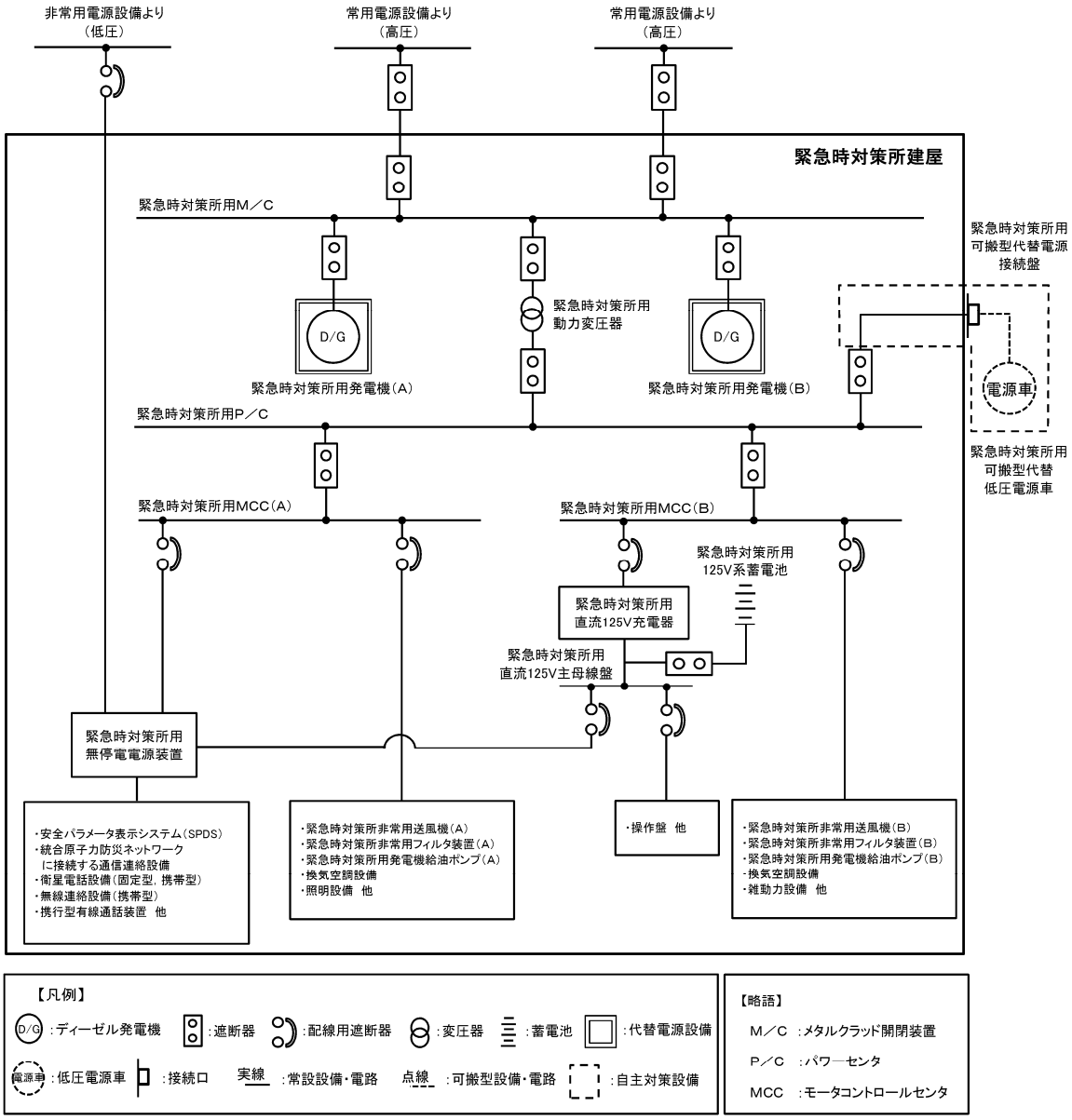
第 10.9－2 図　緊急時対策所　系統概要図(2)
(居住性の確保)



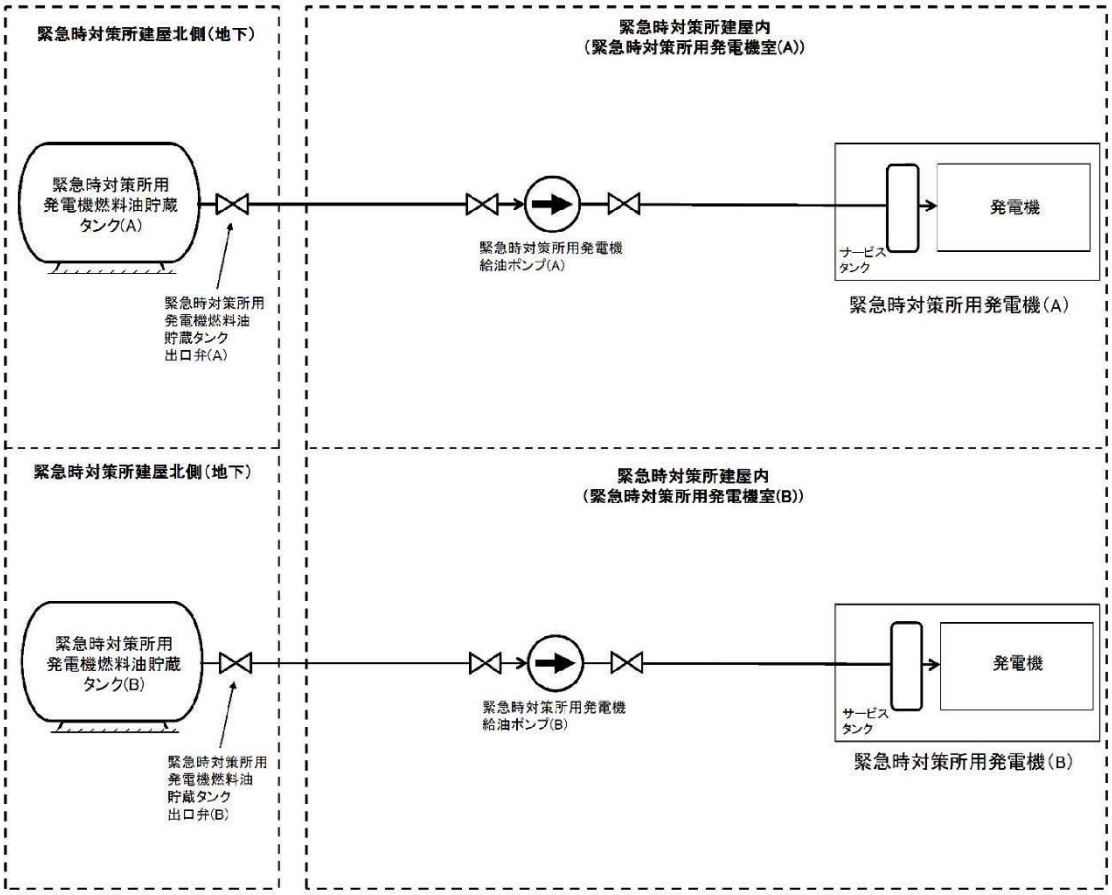
第 10.9－3 図　緊急時対策所　系統概要図(3)
（居住性の確保）



第 10.9－4 図　緊急時対策所　系統概要図(4)
(必要な情報の把握及び通信連絡)



第 10.9－5 図　緊急時対策所　系統概要図(5)
(代替電源設備からの給電)



第 10.9－6 図　緊急時対策所　系統概要図(6)
(代替電源設備からの給電)

3.18　緊急時対策所【61条】

＜　添付資料　目次　＞

3.18　緊急時対策所

3.18.1　設置許可基準規則第61条への適合方針

(1)　緊急時対策所（設置許可基準解釈の第１項ａ），ｂ），第２項）

(2)　必要な情報の把握及び通信連絡（設置許可基準解釈の第１項二，三）

(3)　代替電源設備からの給電（設置許可基準解釈の第１項ｃ））

(4)　居住性の確保（設置許可基準解釈の第１項ｄ），ｅ））

(5)　汚染の持込を防止するための区画の設置（設置許可基準解釈の第１項ｆ））

3.18.2　重大事故等対処設備

3.18.2.1　必要な情報の把握及び通信連絡

3.18.2.1.1　設備概要

3.18.2.1.2　主要設備の仕様

(1)　安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）

(2)　衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(3)　衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(4)　無線連絡設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(5)　携行型有線通話装置

(6)　統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

3.18.2.1.3　設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.2　代替電源設備からの給電

3.18.2.2.1　設備概要

3.18.2.2.2　主要設備の仕様

(1)　緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(2)　緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(3)　緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共用）

3.18.2.2.3　設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.2.3.1　代替電源設備からの給電に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

(1)　環境条件（設置許可基準規則第43条第1項一）

(2)　操作性（設置許可基準規則第43条第1項二）

(3)　試験検査（設置許可基準規則第43条第1項三）

(4)　切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）

(5)　悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項五）

(6)　設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）

3.18.2.2.3.2　代替電源設備からの給電に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

(3)　設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

3.18.2.3　居住性を確保するための設備

3.18.2.3.1　設備概要

3.18.2.3.2　主要設備の仕様

(1)　緊急時対策所遮蔽（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(2)　緊急時対策所非常用換気設備

(3)　緊急時対策所加圧設備（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(4)　酸素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(5)　二酸化炭素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

(6)　緊急時対策所エリアモニタ

3.18.2.3.3　設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.3.3.1　居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

(1)　環境条件等（設置許可基準規則第43条第1項一）

(2)　操作性（設置許可基準規則第43条第1項二）

(3)　試験検査（設置許可基準規則第43条第1項三）

(4)　切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）

(5)　悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項五）

(6)　設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）

3.18.2.3.3.2　居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第2項一）

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

(3)　設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

3.18.2.3.3.3　居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第3項一）

(2)　確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項二）

(3)　複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項三）

(4)　設置場所（設置許可基準規則第43条第3項四）

(5)　保管場所（設置許可基準規則第43条第3項五）

(6)　アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項六）

(7)　設計基準事故対処設備及び常設重大事故等防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項七）

3.18 緊急時対策所【61 条】

【設置許可基準規則】

（緊急時対策所）

第六十一条　第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。

一　重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。

二　重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。

三　発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。

２　緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。

（解釈）

１　第１項及び第２項の要件を満たす緊急時対策所とは、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備えたものをいう。

a）　基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。

b）　緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。

ｃ）　緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。

ｄ）　緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。

ｅ）　緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。

①　想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。

②　プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。

③　交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

④　判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

ｆ）　緊急時対策所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、緊急時対策所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。

２　第２項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第１項第１号に規定する「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含むものとする。

3.18　緊急時対策所

3.18.1　設置許可基準規則第61条への適合方針

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，適切な措置を講じた設計とするとともに，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また，重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

(1)　緊急時対策所（設置許可基準解釈の第１項ａ），ｂ），第２項）

緊急時対策所は，災害対策本部室及び宿泊・休憩室から構成され，緊急時対策所建屋に設置する設計とする。

緊急時対策所は，重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう，その機能に係る設備を含め，基準地震動による地震力に対し，耐震構造として機能を喪失しないようにするとともに，基準津波の影響を受けない位置に設置する設計とする。地震及び津波に対しては，「1.3.2　重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.4.2　重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は，中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう，中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに，中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所は，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え，原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め，重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。なお，緊急時

対策所は，東海第二発電所の重大事故等発生時に廃止措置中の東海発電所の事故が同時に発生した場合において，双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため，同一スペースを共用化し，総合的な管理を行うことにより安全性の向上が図れることから，東海第二発電所及び東海発電所で共用することとし，共用した場合においても東海発電所の災害対策要員を収容することができる設計とする。

(2) 必要な情報の把握及び通信連絡（設置許可基準解釈の第１項二，三）

ａ．必要な情報の把握

緊急時対策所には，重大事故等時においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として重大事故等対処設備(必要な情報の把握)を設ける。

重大事故等対処設備(必要な情報の把握)として重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所の情報収集設備として事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し，緊急時対策所で表示できるよう，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（以下「安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）」という。）を設置する設計とする。

安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）のうち，データ伝送装置の電源は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電できる設計とする。

ｂ．通信連絡

緊急時対策所には，重大事故等時においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備(通信連絡)として緊急時対策所から中央制御室，屋内外の作業場所，本店（東京），国，地方公共団体，その他関係機関等の発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため，通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所の通信連絡設備として衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用），衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用），無線連絡設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用），携行型有線通話装置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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）を設置又は保管する設計とする。

(3)　代替電源設備からの給電（設置許可基準解釈の第１項ｃ））

ａ．緊急時対策所用代替電源設備による給電

緊急時対策所は，代替電源設備からの給電を可能とするように重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）を設ける。

常用電源設備からの受電が喪失した場合の重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）として緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用），緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）及び緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共用）を使用する。

緊急時対策所用発電機は，1台で緊急時対策所に給電するために必要な発

電機容量を有するものを，常設設備として2台設置することで，多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクより緊急時対策所用発電機給油ポンプを用いて，燃料を補給できる設計とする。

ｂ．緊急時対策所用可搬型代替低圧電源車からの給電

緊急時対策所用可搬型代替低圧電源車は，緊急時対策所用発電機に比べて容量が小さく，保管場所の耐震性が確保されておらずＳｓ機能維持を担保できず，移動，設置，ケーブルの接続等に時間を要するものの，健全性が確認できた場合は，重大事故等時に緊急時対策所用代替電源設備からの給電が出来ない場合に緊急時対策所の換気設備，通信連絡設備及びその他の負荷に給電する代替手段として有効である。

このため上記代替手段として，緊急時対策所用可搬型代替低圧電源車からの給電が可能な設計とする。

なお，緊急時対策所用可搬型代替低圧電源車からの給電は，通常待機時の分離された状態から接続により，自主対策設備としての系統構成が可能な設計とすることにより，他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

(4) 居住性の確保（設置許可基準解釈の第１項ｄ），ｅ））

重大事故等時においても，当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，緊急時対策所の居住性の確保として重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）を設ける。

重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧

設備による放射線防護，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）として緊急時対策所遮蔽（東海発電所及び東海第二発電所共用），緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備（東海発電所及び東海第二発電所共用），緊急時対策所加圧設備（東海発電所及び東海第二発電所共用），緊急時対策所用差圧計（東海発電所及び東海第二発電所共用），酸素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用），二酸化炭素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用），緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを使用する

緊急時対策所の居住性については，想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし，かつ緊急時対策所でのマスクの着用，交代要員体制，安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても，緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

a．緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護

緊急時対策所遮蔽は，重大事故等時において，緊急時対策所の気密性，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備は，重大事故等時において，緊急時対策所建屋内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い，緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備

の設計に当たっては，緊急時対策所の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。また，緊急時対策所建屋外の火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対する換気設備の隔離及びその他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。

緊急時対策所の緊急時対策所非常用換気設備として緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を設置するとともに，緊急時対策所加圧設備を保管する設計とする。

b．緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定

緊急時対策所には，室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう，酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

c．放射線量の測定

緊急時対策所建屋には，室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう，放射線量を監視，測定する緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを保管する設計とする。

緊急時対策所エリアモニタの指示値は，緊急時対策所にて容易，かつ確実に把握できる設計とする。また，可搬型モニタリング・ポストの指示値は，衛星系回線により伝送し，緊急時対策所で監視できる設計とする。

(5)　汚染の持込を防止するための区画の設置(設置許可基準解釈の第１項ｆ))

重大事故等が発生し，緊急時対策所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，対策要員が緊急時対策所建屋の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体の汚染検査の結果，

対策要員の汚染が確認された場合は，対策要員の除染を行うことができる区画を，身体の汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

3.18.2　重大事故等対処設備

3.18.2.1　必要な情報の把握及び通信連絡

3.18.2.1.1　設備概要

緊急時対策所には，重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として，安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）を使用する。安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）は，重大事故等が発生した場合において，原子炉建屋付属棟から緊急時対策所へ重大事故等時に対処するために必要なデータを伝送することを目的として設置するものである。

安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）は，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置により構成する。

緊急時対策所には，重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として，通信連絡設備を使用する。通信連絡設備は，重大事故等が発生した場合において，発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことを目的として設置又は保管するものである。

緊急時対策所の通信連絡設備として，衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用），衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用），無線連絡設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用），携行型有線通話装置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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）を設置又は保管する設計とする。

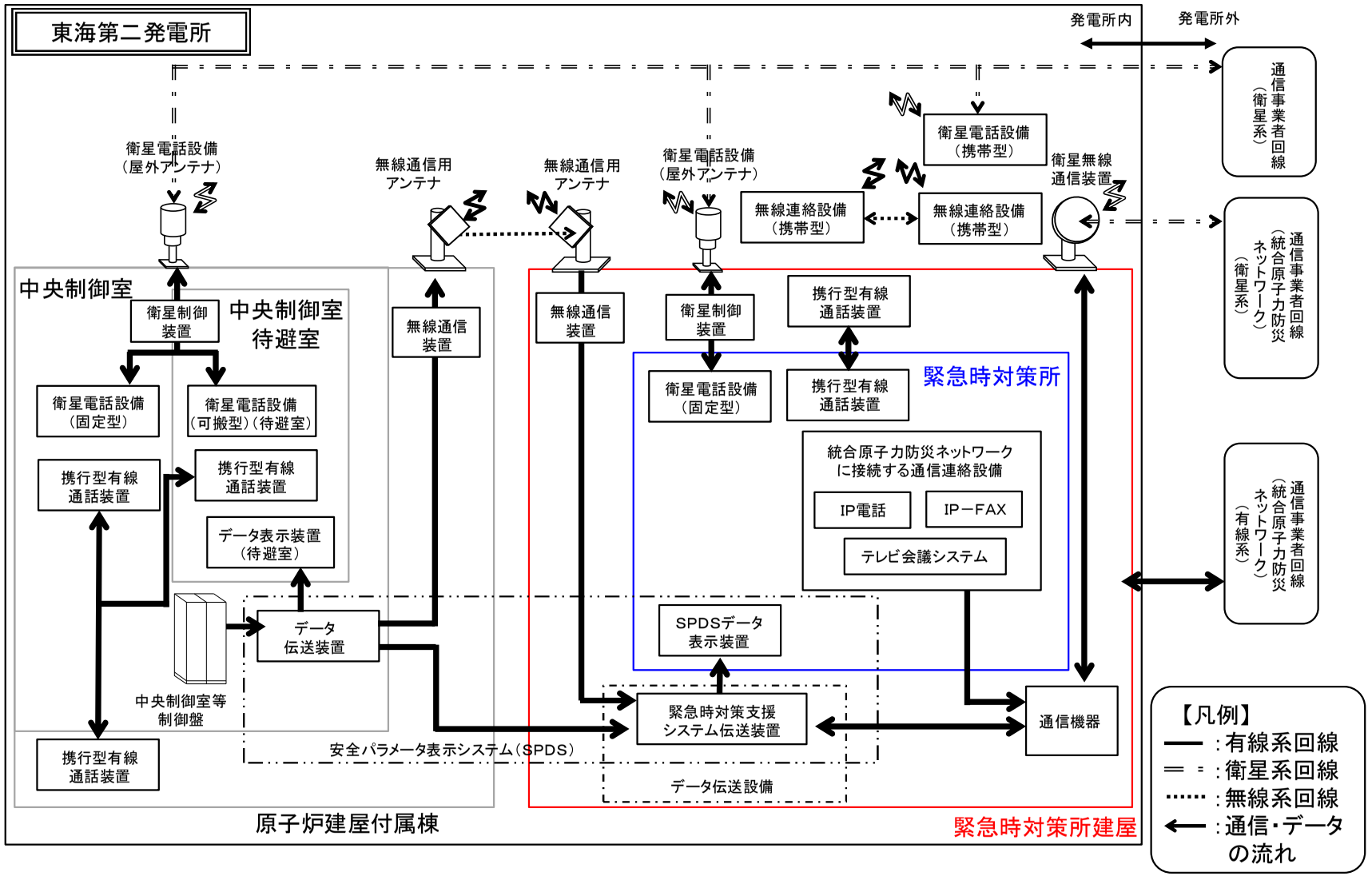
必要な情報の把握及び通信連絡に関する重大事故等対処設備一覧を第3.18.2.1.1-1表に，系統概要図を第3.18.2.1.1-1図に示す。

第3.18.2.1.1-1表　必要な情報の把握及び通信連絡に関する重大事故等対処設備（必要な情報の把握及び通信連絡）一覧

設備区分		設　備　名
主要設備※1		①　安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ））【常設】 ②　携行型有線通話装置【可搬】 ③　衛星電話設備（固定型）【常設】 ④　衛星電話設備（携帯型）【可搬】 ⑤　無線連絡設備（携帯型）【可搬】 ⑥　統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）【常設】
関連設備	付属設備	－
	水源	－
	流路 （伝送路）	無線通信装置【常設】① 無線通信用アンテナ【常設】① 安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）～無線通信用アンテナ電路【常設】① 専用接続箱～専用接続箱電路【常設】② 衛星電話設備（屋外アンテナ）【常設】③ 衛星制御装置③ 衛星電話設備（固定型）～衛星電話設備（屋外アンテナ）電路【常設】③ 衛星無線通信装置【常設】⑥ 通信機器⑥ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）～衛星無線通信装置電路【常設】⑥
	注水先	－
	電源設備※2 （燃料給油設備含む）	非常用交流電源設備 ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機【常設】① ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ【常設】① 常設代替交流電源設備 常設代替高圧電源装置【常設】① 可搬型代替交流電源設備 可搬型代替低圧電源車【可搬】① 燃料給油設備 軽油貯蔵タンク【常設】① 常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ【常設】① ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機　燃料移送ポンプ【常設】① 可搬型設備用軽油タンク【常設】① タンクローリ【可搬】① 緊急時対策所用常設代替電源設備 緊急時対策所用発電機【常設】①③⑥ 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】①③⑥ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】①③⑥
	計装設備	－

※1：主要設備（必要な情報の把握及び通信連絡）については「3.19 通信連絡を行うために必要な設備（設置許可基準規則第62条に対する設計方針を示す章）」で示す。

※2：単線結線図を補足説明資料61-2 に示す。電源設備のうち，常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については「3.14　電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。



※1：中央制御室待避室の通信連絡を行うために必要な設備については「3.16 原子炉制御室（設置許可規準規則第59条に対する設計方針を示す章）」で示す。

第3.18.2.1.1-1図　必要な情報の把握及び通信連絡　系統概要図

3.18.2.1.2　主要設備の仕様

(1)　安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）

兼用する設備は以下のとおり。

・計装設備（重大事故等対処設備）

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．データ伝送装置

使用回線　　：有線系回線，無線系回線

個　　数　　：一式

設置箇所　　：中央制御室（原子炉建屋付属棟3階）

ｂ．緊急時対策支援システム伝送装置

使用回線　　：有線系回線，衛星系回線

個　　数　　：一式

取付箇所　　：緊急時対策所建屋2階

ｃ．ＳＰＤＳデータ表示装置

個　　数　　：一式

取付箇所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(2)　衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線　　：衛星系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(3)　衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線　　：衛星系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：屋外

保 管 場 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(4)　無線連絡設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線　　：無線系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：屋外

保 管 場 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(5)　携行型有線通話装置

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線　　：有線系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：緊急時対策所1,2,3階

保 管 場 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(6)　統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．テレビ会議システム

使 用 回 線　　：有線系回線及び衛星系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

ｂ．ＩＰ電話

使 用 回 線　　：有線系回線又は衛星系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

ｃ．ＩＰ－ＦＡＸ

使 用 回 線　　：有線系回線又は衛星系回線

個　　数　　：一式

取 付 箇 所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

3.18.2.1.3　設置許可基準規則第43条への適合方針

必要な情報の把握及び通信連絡の適合性については「3.19 通信連絡を行うために必要な設備（設置許可基準規則第62条に対する設計方針を示す章）」にて示す。

3.18.2.2　代替電源設備からの給電

3.18.2.2.1　設備概要

緊急時対策所は，通常時の電源を設計基準対象施設の常用電源設備から受電する設計とし，常用電源設備からの受電が喪失した場合，緊急時対策所の代替電源設備から，緊急時対策所の機能を維持するために必要となる電源を給電することを目的として設置するものである。

本系統は，緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプで構成する。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所建屋内に常設設備として２台設置することにより多重性を確保する設計とする。緊急時対策所用発電機は，１台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する設計とし，また，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，外部からの支援がなくとも，１基で緊急時対策所用発電機を７日分連続運転できる容量を有するものを２基設置する設計とする。

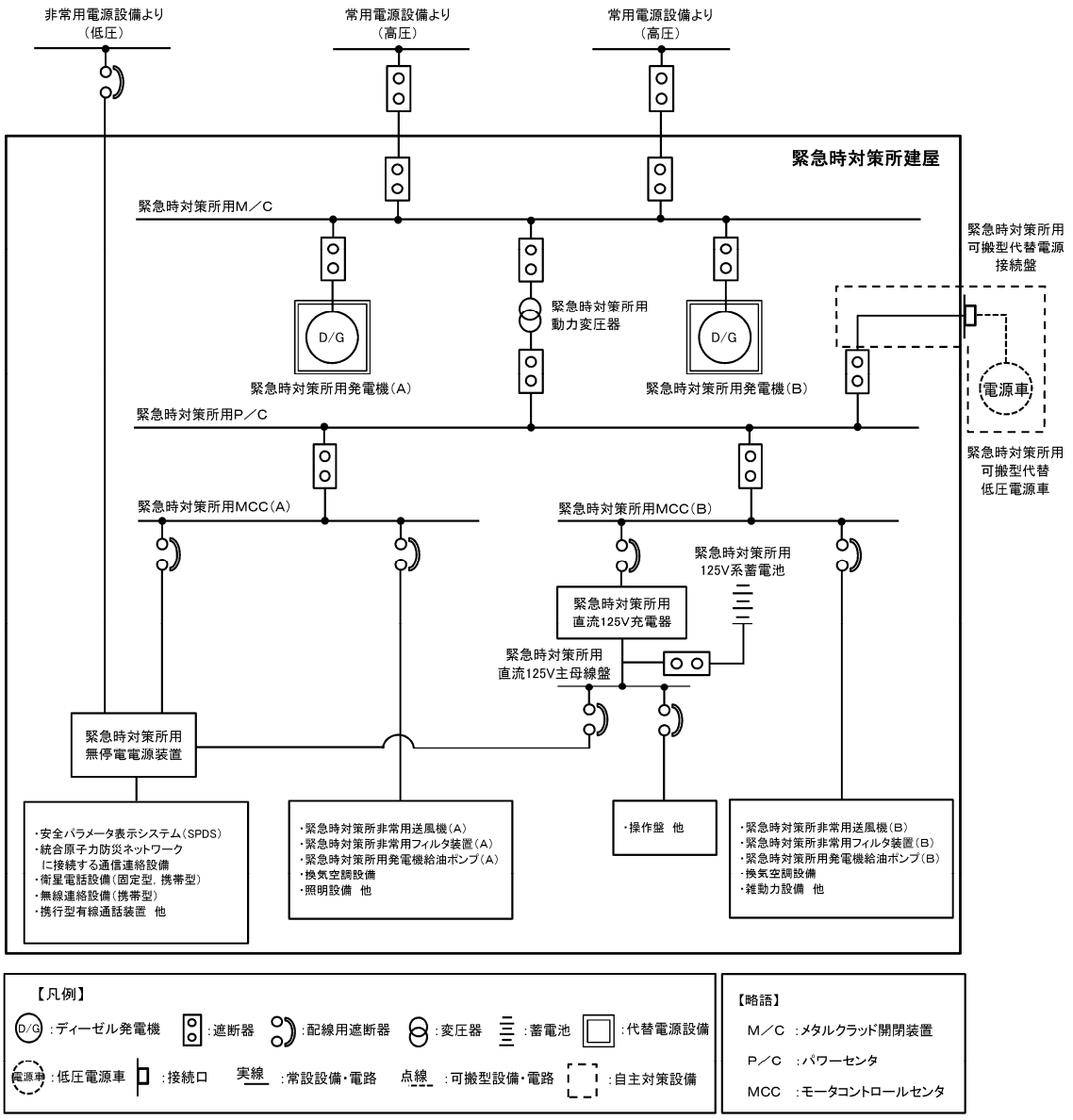
緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所用メタルクラッド開閉装置（以下「メタルクラッド開閉装置」を「M／C」という。）に接続し，常用電源設備からの受電が喪失した場合に自動起動を行い，緊急時対策所へ電源を給電する設計とする。

緊急時対策所用発電機の運転中は，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機給油ポンプにより自動で燃料給油ができる設計とする。

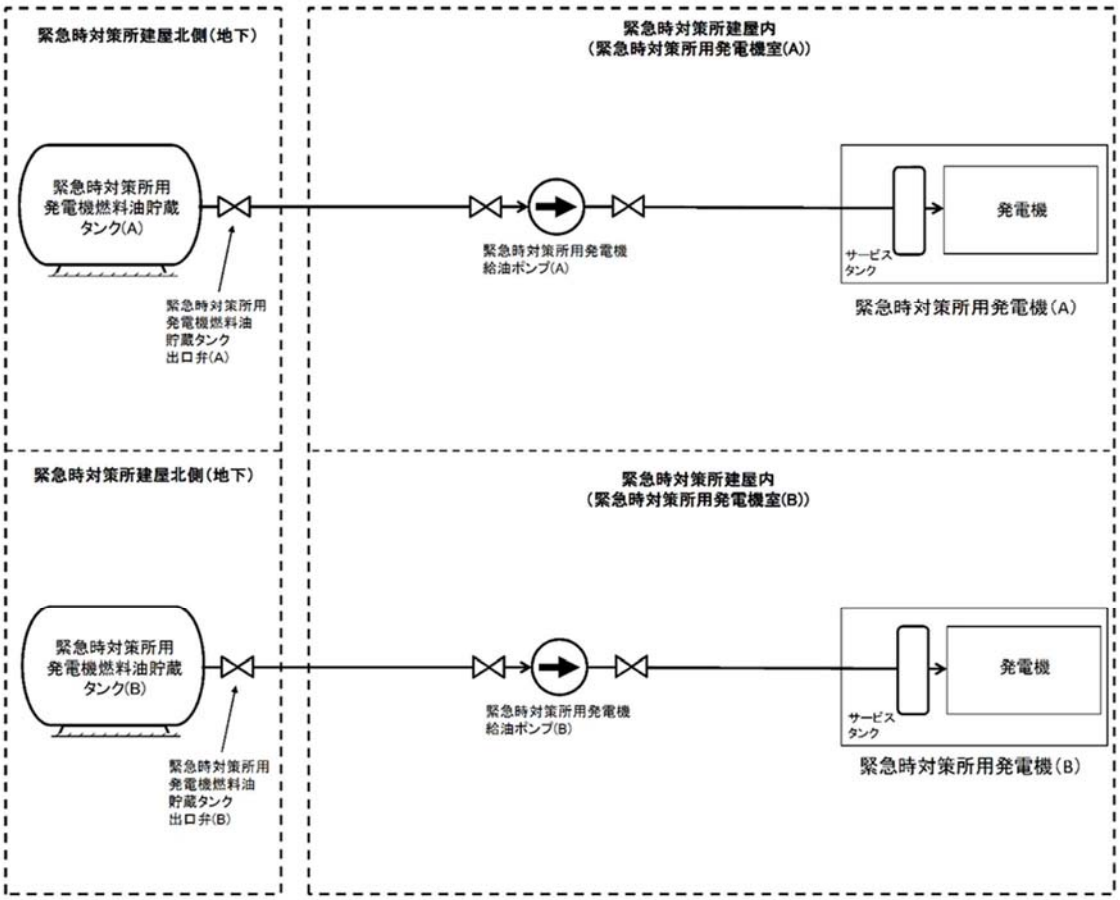
代替電源設備からの給電に関する重大事故等対処設備一覧を3.18.2.2.1-1表に，系統概要図を第3.18.2.2.1-1図及び第3.18.2.2.1-2図に示す。

第3.18.2.2.1-1表　代替電源設備からの給電に関する重大事故等対処設備（緊急時対策所用代替電源設備による給電）一覧

設備区分		設備名
主要設備		緊急時対策所用発電機【常設】 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】
関連設備	付属設備	－
	水源	－
	燃料流路	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク～緊急時対策所用発電機給油ポンプ流路【常設】 緊急時対策所用発電機給油ポンプ～緊急時対策所用発電機流路【常設】
	交流電路	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所用M／C電路【常設】 緊急時対策所用M／C～緊急時対策所用動力変圧器電路【常設】 緊急時対策所用動力変圧器～緊急時対策所用パワーセンタ（以下「パワーセンタ」を「P／C」という。）電路【常設】 緊急時対策所用P／C～緊急時対策所用モータコントロールセンタ（以下「モータコントロールセンタ」を「MCC」という。）電路【常設】 緊急時対策所用MCC～緊急時対策所用分電盤電路【常設】
	直流電路	緊急時対策所用125V系蓄電池～緊急時対策所用直流125V主母線盤電路【常設】 緊急時対策所用直流125V主母線盤～緊急時対策所用直流125V分電盤電路【常設】
	注水先	－
	電源設備	緊急時対策所用発電機【常設】
	計装設備	緊急時対策所用M／C電圧計【常設】



第 3.18.2.2.1-1 図　緊急時対策所の代替電源設備（電源）　系統概要図



第 3.18.2.2.1-2 図　緊急時対策所の代替電源設備（燃料）　系統概要図

3.18.2.2.2　主要設備の仕様

主要設備の仕様を以下に示す。

(1)　緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

エンジン

台　　数　　：2

使用燃料　　：軽油

発電機

型　　式　　：防滴保護，空気冷却自己自由通風型

台　　数　　：2

容　　量　　：約1,725kVA（1台当たり）

力　　率　　：0.8

電　　圧　　：6,600V

周 波 数　　：50Hz

設置場所　　：緊急時対策所建屋1階

(2)　緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）

型　　式　　：横置円筒形

基　　数　　：2

容　　量　　：約75kL（1基当たり）

使用燃料　　：軽油

設置場所　　：緊急時対策所建屋近傍屋外（地下）

(3)　緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共用）

型　　式　　：歯車式

台　　数　　：2

容　　量　　：約1.3m^3／h（1台当たり）

最高使用圧力　：0.5MPa［gage］

最高使用温度　：45℃

設置場所　　：緊急時対策所建屋1階

3.18.2.2.3　設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.2.3.1　代替電源設備からの給電に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

(1)　環境条件（設置許可基準規則第43条第1項一）

（ⅰ）　要求事項

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するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは，緊急時対策所建屋内に設置し，第3.18.2.2.3.1-1表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，緊急時対策所内で可能な設計とする。

(61-3-5)

第3.18.2.2.3.1-1表　想定する環境条件

（緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用発電機給油ポンプ）

環境条件	対　応
温度・圧力・湿度・放射線	設置場所である緊急時対策所建屋内で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下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	設置場所である緊急時対策所建屋内で想定される適切な地震荷重との組合せを考慮したうえで機器が損傷しない設計とする。
津波	津波を考慮し防潮堤を設置する設計とする。また，影響を受けない敷地高さに設置する。
風(台風)・竜巻・積雪・火山の影響	緊急時対策所建屋内に設置するため，風（台風），竜巻，積雪及び火山の影響を受けない。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により，その機能が損なわれない設計とする。

【緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物】

竜巻飛来物の衝突に対して，緊急時対策所建屋外壁の必要厚さを確保し遮蔽機能を維持するとともに，建屋内部の設備を防護可能な設計とする。

なお，緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物の影響評価を行い，緊急時対策所に期待する機能（内部設備の外殻防護，遮蔽）は維持されると判断した。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，屋外に設置し，第3.18.2.2.3.1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

(61-3-5)

第 3.18.2.2.3.1-2 表　想定する環境条件

（緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク）

環境条件	対　応
温度・圧力・湿度・放射線	設置場所である屋外（地下）で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下に耐えられる設計とする。
屋外の天候による影響	設置場所である屋外（地下）で想定される降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を施せる設計とする。
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	設置場所である屋外（地下）で想定される適切な地震荷重との組合せを考慮したうえで機器が損傷しないことを確認し，地震の影響のない設計とする。
津波	津波を考慮し防潮堤を設置する設計とする。また，影響を受けない敷地高さに設置する。
風（台風）・竜巻・積雪・火山の影響	設置場所である屋外（地下）で想定される風（台風）及び竜巻の風荷重，積雪，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。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により，その機能が損なわれない設計とする。

(2)　操作性（設置許可基準規則第43条第1項二）

（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。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを使用した電源の確保を行う系統は，重大事故等時でも，通常時の電源系統から代替電源設備による給電に変更できる設計とする。

緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機給油ポンプは，緊急時対策所内のスイッチにより自動及び手動による操作が可能な設計とする。

第3.18.2.2.3.1-3表に操作対象機器の操作方法・場所を示す。

(61-3-5,4-3)

第3.18.2.2.3.1-3表　操作対象機器の操作方法・場所

(緊急時対策所用発電機の自動起動操作)

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
緊急時対策所用発電機 （（A）又は（B）の自動起動号機）	停止→運転	自動起動	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋2階)
緊急時対策所用M／C （常用電源設備側）	入→切	自動で遮断器動作	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋2階)
緊急時対策所用M／C （緊急時対策所用発電機（（A）又は（B）の自動起動号機）側）	切→入	自動で遮断器動作	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋2階)

（緊急時対策所用発電機の運転切り替えの手動起動操作）

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
緊急時対策所用発電機 （（A）又は（B）の自動起動号機）	運転→停止	スイッチ操作	緊急時対策所 （緊急時対策所建屋2階）
緊急時対策所用M／C （緊急時対策所用発電機（（A）又は（B）の自動起動号機）側）	入→切	スイッチ操作	緊急時対策所 （緊急時対策所建屋2階）
緊急時対策所用発電機 （（A）又は（B）の手動起動号機）	停止→運転	スイッチ操作	緊急時対策所 （緊急時対策所建屋2階）
緊急時対策所用M／C （緊急時対策所用発電機（（A）又は（B）の手動起動号機）側）	切→入	自動で遮断器動作	緊急時対策所 （緊急時対策所建屋2階）

(3)　試験検査（設置許可基準規則第43条第1項三）

（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。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は，第3.18.2.2.3.1-4表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に起動試験による機能・性能の確認ができる系統設計とする。

原子炉の停止中に分解検査として，緊急時対策所用発電機の部品状態

について，性能に影響を及ぼすおそれのある傷，割れ等がないことを目視により確認が可能な設計とする。また，機能・性能検査として，緊急時対策所用発電機の絶縁抵抗の確認，模擬負荷接続時の運転状態における発電機電圧，電流，周波数及び電力の確認が可能な設計とする。

(61-5-2,5,6)

第3.18.2.2.3.1-4表　緊急時対策所用発電機の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動検査	起動試験による運転性能の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	起動試験による運転性能の確認 模擬負荷による出力性能（発電機電圧，電流，周波数及び電力）の確認 絶縁抵抗の測定

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，第3.18.2.2.3.1-5表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に油量の確認，機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。

原子炉の停止中に開放検査として内部確認が可能なよう，マンホールを設け，軽油を抜き取り，目視により内面の傷，割れ等がないことを確認可能な設計とする。

(61-5-3)

第3.18.2.2.3.1-5表　緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクの試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	油量，漏えい確認	油量の確認 漏えいの有無の確認
停止中	開放検査	タンクのマンホールから内部の状態確認
	漏えい試験	油量の確認 漏えいの有無の確認

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機給油ポンプは，第3.18.2.2.3.1-6表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に起動試験による機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中に緊急時対策所用発電機給油ポンプの部品の状態について，性能に影響を及ぼすおそれのある傷，割れ等を確認できるように，分解が可能な設計とする。

(61-5-4)

第3.18.2.2.3.1-6表　緊急時対策所用発電機給油ポンプの試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認

(4)　切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）

（ⅰ）　要求事項

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られる機能を備えるものであること。

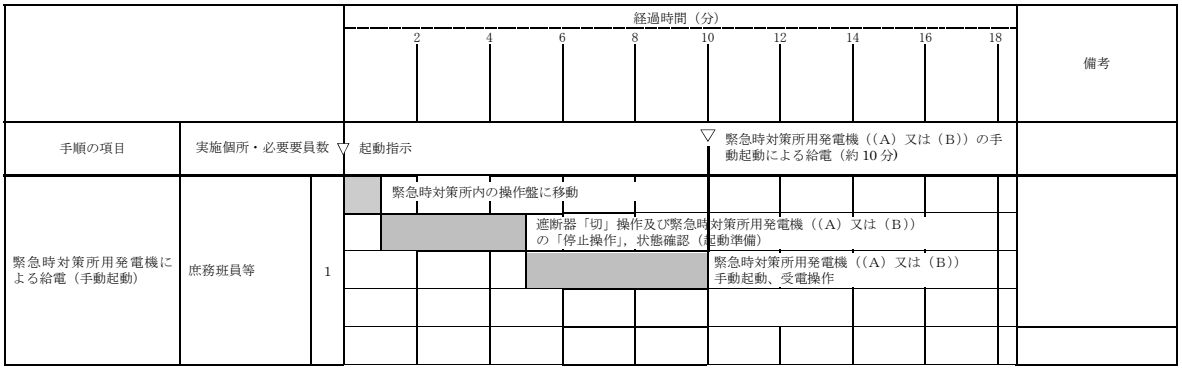
（ⅱ）　適合性

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。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプで構成される緊急時対策所の代替電源設備の系統は，本来の用途以外の用途には使用しない設計とする。

なお，緊急時対策所用発電機が，故障等により自動起動しない場合又は停止した場合には，緊急時対策所内の操作盤により，第3.18.2.2.3.1-1図で示すタイムチャートのとおり，手動により速やかに緊急時対策所用発電機の起動操作が可能な設計とする。

第 3.18.2.2.3.1-1 図　手動操作による緊急時対策所用発電機の起動手順タイムチャート*



＊：「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の係る審査基準」への適合方針についての1.18 で示すタイムチャート

(5)　悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項五）

（ⅰ）　要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機は，通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは，他の設備から独立して使用可能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。

他設備系統との隔離について第3.18.2.2.3.1-7表に示す。

(61-2-2, 4-3)

第 3.18.2.2.3.1-7 表　他設備系統との隔離

取合系統	系統隔離	隔離方式	動作
常用電源設備	緊急時対策所用M／C （緊急時対策所用発電機側）	自動切替 （手動操作可能）	通常時開 電源喪失時閉
	緊急時対策所用M／C （常用電源設備側）	自動切替 （手動操作可能）	通常時閉 電源喪失時開

(6)　設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）

（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重大事故等対処設備の復旧作業を行うことができるよう，放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

電源の確保に使用する緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは，緊急時対策所建屋内及び緊急時対策所建屋近傍の屋外（地下）の放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置する設計とする。

また，緊急時対策所の電源（常用電源設備から緊急時対策所用発電機）

は自動で切り替わる設計とし，緊急時対策所用発電機が，故障等により起動しない場合又は停止した場合は，想定される重大事故時において放射線量が高くなるおそれが少ない，緊急時対策所内のスイッチにより手動による操作が可能な設計とする。

緊急時対策所代替電源系統を構成する機器の設置場所，操作場所を第3.18.2.2.3.1-8表に示す

(61-3-5)

第3.18.2.2.3.1-8表　操作対象機器設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
緊急時対策所用発電機	緊急時対策所1階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋2階)
緊急時対策所用発電機 燃料油貯蔵タンク	屋外地下 (緊急時対策所建屋北側)	操作不要
緊急時対策所用発電機 給油ポンプ	緊急時対策所1階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋2階)

3.18.2.2.3.2　代替電源設備からの給電に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2 容量等」に示す。

代替電源設備である緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有するものを1台使用する。保有数は，多重化要求からの1台を加えた合計2台（東海発電所及び東海第二発電所共用）を常設設備として設置する設計とする。

代替電源設備である緊急時対策所用発電機は，緊急時対策所に給電するために必要な負荷容量に対して十分である発電機容量を有する設計とする。発電機容量としては，必要となる最大負荷容量の約870kVAに対して，十分な容量を確保するため，最大容量約1,725kVA（連続定格約1,380kVA）を有する設計とする。

(61-6-10)

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，外部からの支援がなくとも，緊急時対策所用発電機の7日分の連続運転に必要となる燃料量約70kLに対して，十分な容量約75kLを有する設計とする。

(61-6-11)

緊急時対策所用発電機給油ポンプ（東海発電所及び東海第二発電所共

用）は，緊急時対策所用発電機の連続運転に必要な容量約0.411kL／h（0.411㎥／h）に対して，十分な容量約1.3㎥／hを有する設計とする

(61-6-12)

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

（ⅰ）　要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって，同一の工場等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，この限りでない。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

東海第二発電所の重大事故等発生時に廃止措置中の東海発電所の事故が同時に発生した場合において，緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機用燃料タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプを共用することにより，総合的な管理を行い安全性の向上を図ることができ，双方のプラント状況を考慮した指揮命令に悪影響を及ぼさないことから共用とする。

(61-3-2)

(3)　設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

（ⅰ）　要求事項

常設重大事故防止設備は，共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ） 適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所用発電機は，中央制御室の電源である非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，電源の冷却方式を空冷式とすることで多様性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機給油ポンプは，共通要因によって，設計基準対象施設の機能と同時に損なわれる恐れが無いよう，常用電源設備と緊急時対策所用発電機は緊急時対策所用M／Cの遮断器にて分離するとともに，多様性を図る設計とする。

緊急時対策所の電源の多様性を，第3.18.2.2.3.2-1表に示す。

(61-2-2,3-2,4-3)

第 3.18.2.2.3.2-1 表　設計基準対象施設との多様性

	設計基準対象施設	常設重大事故防止設備
電　源	常用電源設備	緊急時対策所用発電機
電　路	常用電源設備～緊急時対策所用M／C	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所用M／C
給電先	緊急時対策所用M／C	緊急時対策所用M／C
電源の冷却方式	―	空冷式
燃料の保管・供給	―	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク 緊急時対策所用発電機給油ポンプ

3.18.2.3　居住性を確保するための設備

3.18.2.3.1　設備概要

緊急時対策所の居住性を確保するための設備は，重大事故等時においても，当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が緊急時対策所にとどまることを目的として設置するものである。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備として，重大事故等時において，要員の被ばく低減のために設置する緊急時対策所建屋と一体の緊急時対策所遮蔽及び，緊急時対策所への放射性物質の侵入を低減するための緊急時対策所非常用換気設備である緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置を設置する設計とする。また，プルーム通過時に希ガス等の放射性物質の侵入を防止するための緊急時対策所加圧設備及び緊急時対策所が正圧化されていることを確認，把握するための差圧計を保管又は設置する設計とする。

緊急時対策所の居住性の確保については，想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし，かつ緊急時対策

所でのマスクの着用，交代要員体制，安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても，緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

また，緊急時対策所には，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管するとともに，緊急時対策所建屋内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための判断と加圧のための判断が確実におこなえるよう，緊急時対策所内外の放射線量を監視，測定するための緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型モニタリング・ポストを保管する設計とする。

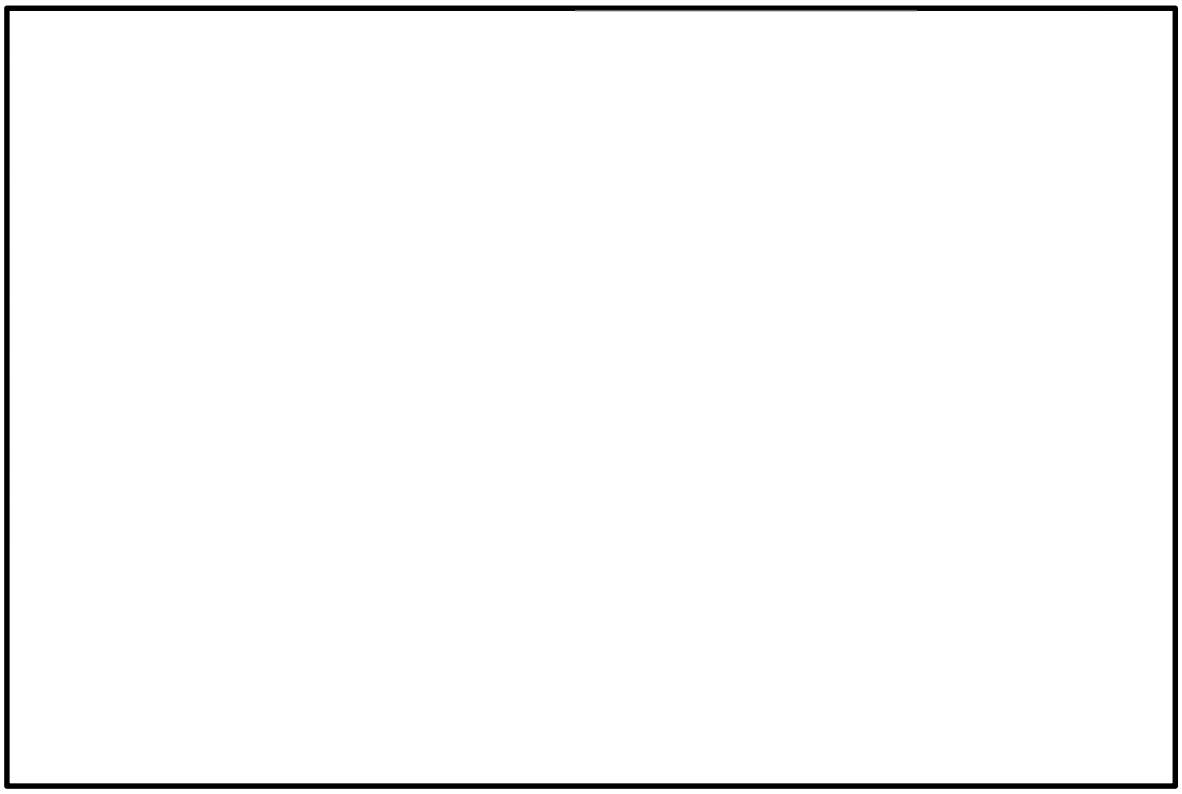
居住性の確保に関する重大事故等対処設備一覧を第3.18.2.3.1-1表に，系統概要図を第3.18.2.3.1-1図及び第3.18.2.3.1-2図に示す。

第 3.18.2.3.1-1 表　居住性の確保に関する重大事故等対処設備（緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定並びに放射線量の測定）一覧

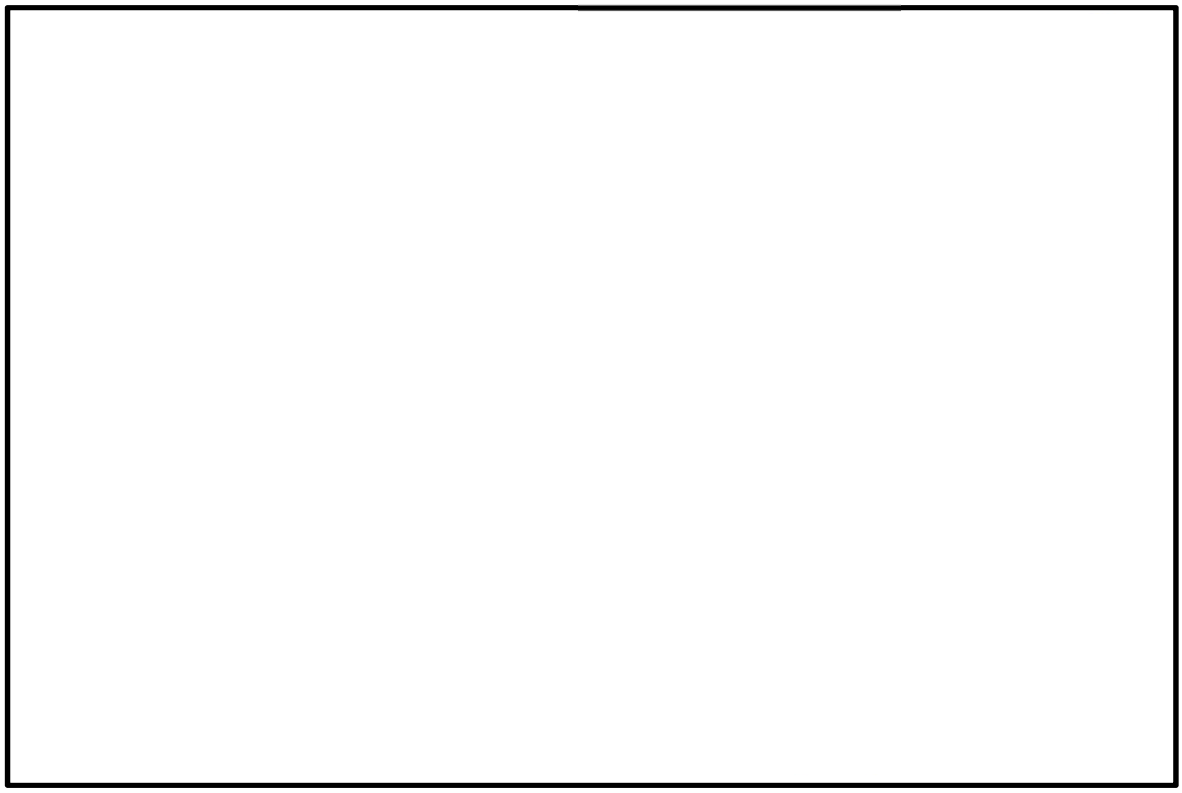
設備区分		設　備　名
主要設備		緊急時対策所遮蔽【常設】 緊急時対策所非常用送風機【常設】 緊急時対策所非常用フィルタ装置【常設】 緊急時対策所加圧設備【可搬】 緊急時対策所用差圧計【常設】 酸素濃度計【可搬】 二酸化炭素濃度計【可搬】 可搬型モニタリング・ポスト【可搬】*1 緊急時対策所エリアモニタ【可搬】
関連設備	付属設備	－
	水源	－
	流路	緊急時対策所給気・排気配管【常設】 緊急時対策所給気・排気隔離弁【常設】 緊急時対策所加圧設備（配管・弁）【常設】
	注水先	－
	電源設備*2	緊急時対策所用発電機【常設】 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】
	計装設備	－

＊1：可搬型モニタリング・ポストについては「3.17 監視測定設備(設置許可基準規則第60条に対する設計方針を示す章)」で示す。

＊2：単線結線図を補足説明資料61-2 に示す。
なお，電源設備については「3.18.2.2 代替電源設備」で示す。



第 3.18.2.3.1-1 図　重大事故等時の緊急時対策所 換気空調系統概要図
（プルーム通過前及び通過後加圧以降：非常用換気設備の系統概略図）



第 3.18.2.3.1-2 図　重大事故等時の緊急時対策所 換気空調系統概要図
（プルーム通過中～通過後加圧：緊急時対策所加圧設備の系統概略図）

3.18.2.3.2　主要設備の仕様

(1)　緊急時対策所遮蔽（東海発電所及び東海第二発電所共用）

材　質　　：コンクリート

遮蔽厚　　：500㎜以上（緊急時対策所建屋1階～4階）

600㎜以上（緊急時対策所建屋屋上）

(2)　緊急時対策所非常用換気設備

（ａ）緊急時対策所非常用送風機（東海発電所及び東海第二発電所共用）

台　数　　：1（予備 1）

容　量　　：5,000m^3／h（1 台当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋 3 階

（ｂ）緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海発電所及び東海第二発電所共用）

型　式　　：微粒子フィルタ/よう素フィルタ

基　数　　：1（予備 1）

容　量　　：5,000m^3／h　（1 基当たり）

効　率

単体除去効率　：99.97%以上(0.15μｍ粒子)／99.75%以上(有機よう素)，99.75%以上(無機よう素)

総合除去効率　:99.99%以上(0.5μｍ粒子)　／99.75%以上(有機よう素)，99.75%以上(無機よう素)

設置場所　　：緊急時対策所建屋 3 階

（ｃ）緊急時対策所用差圧計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

個　数　　：1

測定範囲　　：0.0～100.0 Pa以上

設置場所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋２階）

(3)　緊急時対策所加圧設備（東海発電所及び東海第二発電所共用）

型　　式　　：緊急時対策所加圧設備用空気ボンベ

本　　数　　：320（予備 80）

容　　量　　：約 47L／本

保管場所　　：緊急時対策所建屋１階

(4)　酸素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

個　　数　　：1（予備1）

検知範囲　　：0.0～40.0vol％

設置場所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(5)　二酸化炭素濃度計（東海発電所及び東海第二発電所共用）

個　　数　　：1（予備1）

検知範囲　　：0.0～5.0vol％

設置場所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋２階）

(7)　緊急時対策所エリアモニタ

種　　類　　：半導体式検出器

台　　数　　：1（予備 1）

計測範囲　　：B.G～999.9mSv／h

設置場所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋２階）

3.18.2.3.3　設置許可基準規則第43条への適合方針

3.18.2.3.3.1　居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

(1)　環境条件（設置許可基準規則第43条第1項一）

（ⅰ）　要求事項

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するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，屋外及び緊急時対策所建屋内に設置し，コンクリート構造物として緊急時対策所建屋と一体であり，建屋として第3.18.2.3.3.1-1表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

第 3.18.2.3.3.1-1 表　想定する環境条件

（緊急時対策所遮蔽）

環境条件	対　応
温度・圧力・湿度・放射線	建屋として屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下に耐えられる設計とする。
屋外の天候による影響	建屋として想定される降水及び凍結により，その機能（遮蔽性，気密性）が損なわれない設計とする。
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	建屋は耐震構造とし，基準地震動による地震力に対して，その機能（遮蔽性，気密性）が損なわれない設計とする。
津波	津波を考慮し防潮堤を設置する設計とする。また，影響を受けない敷地高さに設置する。
風（台風）・竜巻・積雪・火山の影響	建屋として想定される風（台風）及び竜巻の風荷重，積雪，火山の影響による荷重を考慮し，機能（遮蔽性，気密性）が損なわれない設計とする。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により，その機能（遮蔽性，気密性）が損なわれない設計とする。

【緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物】

竜巻飛来物の衝突に対して，緊急時対策所建屋外壁の必要厚さを確保し遮蔽機能を維持するとともに，建屋内部の設備を防護可能な設計とする。

なお，緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物の影響評価を行い，緊急時対策所に期待する機能（内部設備の外殻防護，遮蔽）は維持されると判断した。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所用差圧計及び緊急時対策所加圧設備は，緊急時対策所建屋内に設置及び保管し，第3.18.2.3.3.1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，緊急時対策所内で可能な設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は，緊急時対策所建屋内に設置し，第3.18.2.3.3.1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急

時対策所建屋内に保管及び設置し，第3.18.2.3.3.1-2表に示す重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は，緊急時対策所内で可能な設計とする。

(61-3-7,8)

第 3.18.2.3.3.1-2 表　想定する環境条件

(緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所用差圧計，緊急時対策所加圧設備，緊急時対策所非常用フィルタ装置，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタ)

環境条件	対　応
温度・圧力・湿度・放射線	設置及び保管場所である緊急時対策所建屋内で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件下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	設置及び保管場所である緊急時対策所建屋内で想定される適切な地震荷重との組合せを考慮したうえで機器が損傷しない設計とする。
津波	津波を考慮し防潮堤を設置する設計とする。また，影響を受けない敷地高さに設置する。
風(台風)・竜巻・積雪・火山の影響	緊急時対策所建屋内に設置するため，風（台風），竜巻，積雪及び火山の影響を受けない。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても電磁波により，その機能が損なわれない設計とする。

【緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物】

竜巻飛来物の衝突に対して，緊急時対策所建屋外壁の必要厚さを確保し遮蔽機能を維持するとともに，建屋内部の設備を防護可能な設計とする。

なお，緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物の影響評価を行い，緊急時対策所に期待する機能（内部設備の外殻防護，遮蔽）は維持されると判断した。

(2)　操作性（設置許可基準規則第43条第1項二）

（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。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備を使用した居住性の確保を行う系統は，重大事故等が発生した場合でも，通常運転から非常時運転に変更できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機は，外気中の放射性物質の濃度に応じてこれらの設備の運転・停止を行う必要があるため，放射線量の影響を受けない異なる区画又は離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。操作は，緊急時対策所内のスイッチにより操作可能な設計とする。

緊急時対策所加圧設備は，速やかに系統構成できるよう，緊急時対策所建屋内に配備し，簡便な接続規格による接続とする設計とするとともに，容易に交換ができる設計とする。また，外気中の放射性物質の濃度に応じて緊急時対策所等*を加圧する必要があるため，緊急時対策所内のスイッチにより操作可能な設計とする。

第3.18.2.3.3.1-3表に対象機器の操作方法・場所を示す。

(61-3-7)

＊緊急時対策所等：ボンベ加圧する災害対策本部室，宿泊・休憩室，食料庫，エアロック室，災害対策本部空調機械室を指す。（以下同様とする）

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，重大事故等が発生した場合でも，設計基準対象施設として使用する場合と同じ構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，汎用品を用いる設計とする。また，人力による運搬，移動ができるとともに，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

緊急時対策所エリアモニタを使用した放射線量の測定は，設計基準対象施設と兼用せず，他の設備から独立して単独で使用できる設計とする。

緊急時対策所エリアモニタは，人力による運搬，移動ができるとともに，必要により設置場所にて固縛等が可能な設計とする。また，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

(61-3-8)

第 3.18.2.3.3.1-3 表　対象機器の操作方法・場所

機器名称		状態の変化	操作方法	操作場所
緊急時対策所給気・排気隔離弁	緊急時対策所給気隔離弁	開 ⇒ 閉	スイッチ操作	緊急時対策所(緊急時対策所建屋2階)
	緊急時対策所排気隔離弁	開 ⇒ 閉	スイッチ操作	緊急時対策所(緊急時対策所建屋2階)
	災害対策本部給気･排気隔離弁	開 ⇒ 閉	スイッチ操作	緊急時対策所(緊急時対策所建屋2階)
緊急時対策所非常用換気設備・緊急時対策所非常用送風機	緊急時対策所非常用送風機	停止→運転	スイッチ操作	緊急時対策所(緊急時対策所建屋2階)
緊急時対策所加圧設備	空気ボンベによる加圧設備	閉 ⇒ 開	スイッチ操作	緊急時対策所(緊急時対策所建屋2階)

(3)　試験検査（設置許可基準規則第43条第1項三）

（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。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は，第3.18.2.3.3.1-4表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に主要部分の断面寸法が確認できる設計とする。また，原子炉の運転中又は停止中に遮蔽のひび割れ及び表面劣化状態の外観確認が可能な設計とする。

第3.18.2.3.3.1-4表　緊急時対策所遮蔽の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	外観点検	主要部分の断面寸法の確認
		遮蔽のひび割れ及び表面劣化状態の確認
停止中	外観点検	主要部分の断面寸法の確認
		遮蔽のひび割れ及び表面劣化状態の確認

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機は，第3.18.2.3.3.1-5表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に起動試験により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中に緊急

時対策所用送風機の部品の状態について，性能に影響を及ぼすおそれのある傷，割れ等を確認できるように，分解が可能な設計とする。

(61-5-7,8,10)

第 3.18.2.3.3.1-5 表　緊急時対策所非常用送風機の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用フィルタ装置は，第 3.18.2.3.3.1-6 表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に機能・性能の確認及び差圧確認が可能な設計とする。また，原子炉の停止中において内部確認が可能なように，点検口を設ける設計とし，フィルタ性能の確認が可能なように，フィルタを取り出すことが可能な設計とする。

(61-5-8,10)

第 3.18.2.3.3.1-6 表　緊急時対策所非常用フィルタ装置の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	差圧確認	フィルタ差圧確認
停止中	開放点検	点検口による内部確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 フィルタ性能確認（総合除去効率） フィルタを取り出しての性能確認（単体除去効率）

居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は，第3.18.2.3.3.1-7表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に起動試験により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，原子炉の運転中又は停止中に緊急時対策所加圧設備用空気ボンベの規定圧力及び外観の確認が可能な設計とする。

(61-5-7, 9)

第 3.18.2.3.3.1-7 表　緊急時対策所加圧設備の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	漏えい確認	外観の確認
		空気ボンベ規定圧力の確認
停止中	機能・性能検査	起動試験による機能確認
		気密性能確認
		漏えいの有無の確認

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は，第 3.18.2.3.3.1-8 表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に，指示値確認が可能な設計とし，模擬入力（規定圧力）により機能・性能の確認（特性の確認）及び標

準器等による校正が可能な設計とする。

(61-5-9)

第 3.18.2.3.3.1-8 表　緊急時対策所用差圧計の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（規定圧力）による機能・性能の確認（特性の確認） 標準器等による校正

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，第3.18.2.3.3.1-9表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に指示値確認が可能な設計とし，模擬入力（模擬ガス）により機能・性能の確認(特性の確認)及び標準器等による校正が可能な設計とする。

(61-5-11)

第 3.18.2.3.3.1-9 表　酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計の試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	濃度計作動及び指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（模擬ガス）による機能・性能の確認（特性の確認） 標準器等による校正

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは，第3.18.2.3.3.1-10表に示すように，原子炉の運転中又は停止中に指示値確認が可能な設計とし，模擬入力（校正線源）により機能・性能の確認(特性の確認)及び

校正が可能な設計とする。

(61-5-12)

第 3.18.2.3.3.1-10 表　緊急時対策所エリアモニタの試験検査

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	エリアモニタ作動及び校正線源による指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（校正線源）による機能・性能の確認（特性の確認）と校正

(4)　切替えの容易性（設置許可基準規則第43条第1項四）

（ⅰ）　要求事項

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られる機能を備えるものであること。

（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。

緊急時対策所遮蔽は，使用するための切り替えが不要である。

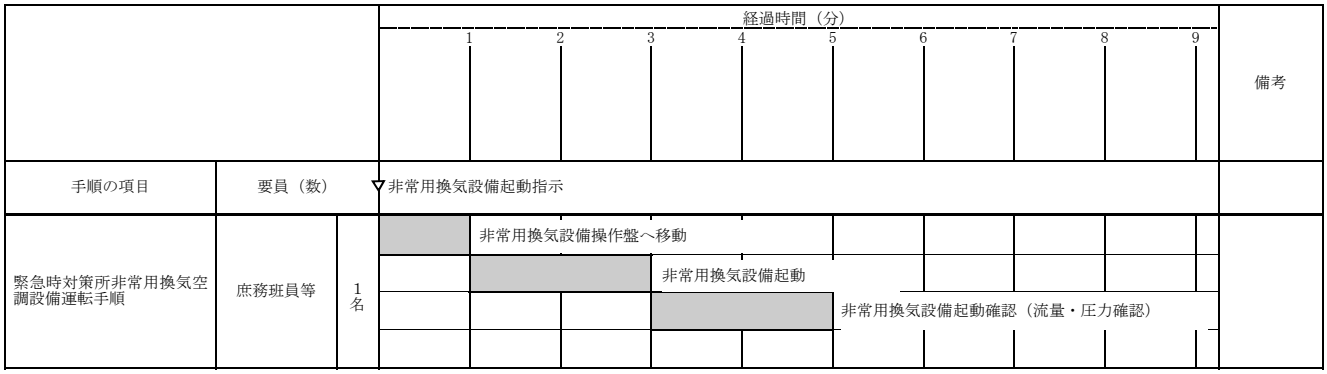
緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所加圧設備を使用した居住性の確保を行う系統は，重大事故等が発生した場合でも，通常運転から非常時運転に変更できる設計とする。運転変更の操作は，緊急時対策所内のスイッチにより速やかに操作可能な設計とする。

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，本来の用途以外の用途には使用しない設計とし，使用にあたり切り替えせず他の設備から独立して単独で使用できる設計とする。また，付属のスイッチにより設置場所で操作可能な設計とする。

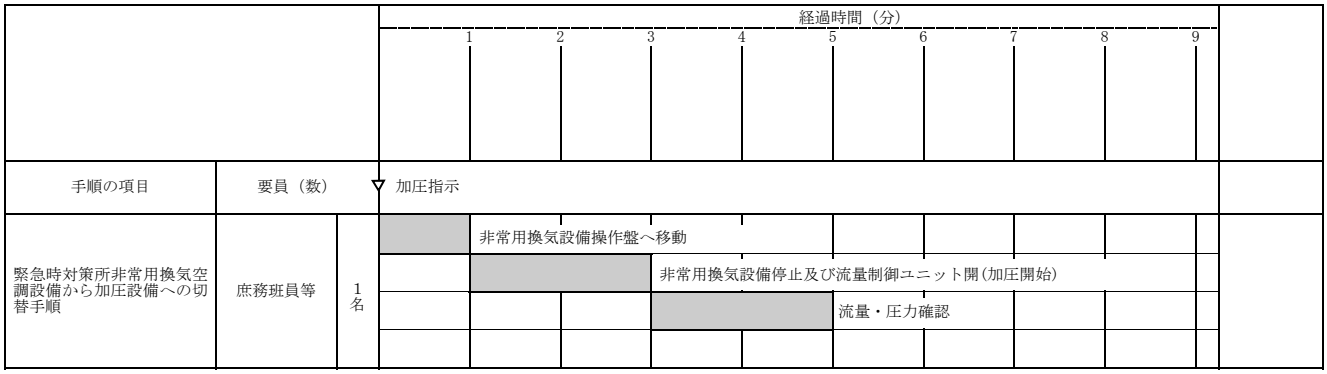
(61-3-7)

緊急時対策所非常用換気設備の起動手順のタイムチャートを第3.18.2.3.3.1-1図に，緊急時対策所非常用換気設備の停止及び緊急時対策所加圧設備への切り替え手順のタイムチャートを第3.18.2.3.3.1-2図に示す。

第3.18.2.3.3.1-1図　緊急時対策所非常用換気設備の起動手順のタイムチャート*



第3.18.2.3.3.1-2図　緊急時対策所非常用換気設備の停止及び緊急時対策所加圧設備への切り替え手順のタイムチャート*



＊：「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」への適合状況について（個別手順）の1.18 で示すタイムチャート

(5)　悪影響の防止（設置許可基準規則第43条第1項五）

（ⅰ）　要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

居住性の確保に使用する緊急時対策所遮蔽は，緊急時対策所建屋と一体のコンクリート構造物とし，倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は，他の設備から独立して使用可能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。居住性の確保に使用する緊急時対策所加圧設備は，通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所用差圧計は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

居住性の確保に使用する緊急時対策所エリアモニタは，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また，緊急時対策所エリアモニタは，設置場所において固縛等によ

って固定することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(61-3-2,3,3-6～8,4-2)

(6) 設置場所（設置許可基準規則第43条第1項六）

（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重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう，放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ） 適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，緊急時対策所建屋と一体のコンクリート構造物であり，重大事故等発生時に操作及び作業を必要としない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置，緊急時対策所用差圧計，緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所建屋内に設置又は保管するとともに，緊急時対策所内で操作可能な設計とする。操作対象機器の設置場所を第3.18.2.3.3.1-11表に示す。

(61-3-6～8)

第3.18.2.3.3.1-11表　操作対象機器の設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
緊急時対策所非常用送風機	緊急時対策所3階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋2階)
緊急時対策所非常用フィルタ装置	緊急時対策所3階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋２階)
緊急時対策所加圧設備	緊急時対策所1階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋２階)
酸素濃度計	緊急時対策所２階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋２階)
二酸化炭素濃度計	緊急時対策所２階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋２階)
緊急時対策所エリアモニタ	緊急時対策所２階	緊急時対策所 (緊急時対策所建屋２階)

3.18.2.3.3.2　居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第2項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2 容量等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は，重大事故等時において，緊急時対策所の気密性，緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備の性能とあいまって，居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は，緊急時対策所にとどまる対策要員の被ばくを低減し，かつ酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機（東海発電所及び東海第二発電所共用）及び緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，緊急時対策所を換気するためのファン容量及びフィルタ容量を有する設計とする。

緊急時対策所非常用フィルタ装置は，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を含め緊急時対策所建屋内に対して放射線による悪影響を及ぼさないよう，十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

緊急時対策所用差圧計（東海発電所及び東海第二発電所共用）は，緊急

時対策所の正圧化された室内と隣接区画との差圧を監視できる計測範囲を有する設計とする。

(61-6-2,6-7～9)

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

（ⅰ）　要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。

ただし，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって，同一の工場等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，この限りでない。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

東海第二発電所の重大事故等発生時に廃止措置中の東海発電所の事故が同時に発生した場合において，緊急時対策所遮蔽，緊急時対策所非常用換気設備である緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を共用することにより，総合的な管理を行い安全性の向上を図ることができ，双方のプラント状況を考慮した指揮命令に悪影響を及ぼさないことから共用とする。

(61-3-2)

(3)　設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

（ⅰ）　要求事項

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

常設重大事故防止設備は，共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所は，独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに非常用換気設備として緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計を有し，さらに，非常用換気設備の電源を緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。これら中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。

緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置及び緊急時対策所用差圧計は，緊急時対策所建屋内に設置することで，中央制御室に対して位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置は，1台で緊急時対策所を換気するために必要なファン容量及びフィルタ容量を有するものを合計2台設置することで，多重性を有する設計とする。

(61-3-2,3-6～8,4-2)

3.18.2.3.3.3　居住性の確保に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第3項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え，十分に余裕のある容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2 容量等」に示す。

緊急時対策所加圧設備は，緊急時対策所にとどまる対策要員の被ばくを低減し，かつ酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる設計とする。

緊急時対策所加圧設備は，「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」における放射性物質の放出時間が10時間であることを踏まえ，緊急時対策等を加圧するために必要な容量を確保するだけでなく，予測困難なプルームの通過に対して十分な余裕を持つ設計とする。緊急時対策所加圧設備用空気ボンベの保有数は，緊急時対策所等を加圧するために必要な容量の緊急時対策所加圧設備用空気ボンベ320本に，故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として80本を加えた合計400本（東海発電所及び東海第二発電所共用）を保管する。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定が可能なものを，それぞれ１個使用する。保有数は，それぞれ故障時及び保守点検によ

る待機除外時の予備用として１個を加えた合計2個（東海発電所及び東海第二発電所共用）を保管する。

緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所の放射線量の測定が可能な計測範囲を持つものを1台使用する。保有数は，故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として１台を加えた合計2台を保管する。

(61-6-2～6,6-13)

(2)　確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項二）

（ⅰ）　要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあっては，当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ，かつ二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう，接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

（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。

緊急時対策所加圧設備は，系統に接続した状態で保管されており使用のための接続を伴わない設計とする。

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，他の設備から独立して単独で使用のため接続を伴わない設計とする。

(3)　複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項三）

（ⅰ）　要求事項

常設設備と接続するものにあっては，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，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。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，常設設備との使用のための接続を伴わない設計とする。

(4)　設置場所（設置許可基準規則第43条第3項四）

（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可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け，及び常設設備と接続することができるよう，放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所建屋内に設置するとともに，緊急時対策所内で操作可能な設計とする。

（61-3-8,9）

(5)　保管場所（設置許可基準規則第43条第3項五）

（ⅰ）　要求事項

地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，風（台風），竜巻，積雪，低温，落雷，火山による降灰，森林火災，降水，生物学的事象，近隣工場等の火災・爆発，有毒ガスに対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策所建屋内に保管する。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所建屋内に保管することで，中央制御室に対して位置的分散を図る設計とする。

(61-3-7,8,61-7-2,4)

(6)　アクセスルートの確保（設置許可基準規則第43条第3項六）

（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，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，工場等内の道路及び通路が確保できるよう，適切な措置を講じたものであること。

（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。

緊急時対策所加圧設備として，加圧に必要な緊急時対策所加圧設備用空気ボンベ本数を緊急時対策所建屋内に常時保管し，重大事故等時に緊急時対策所加圧設備用空気ボンベの運搬，補充等を要しない設計としている。また，緊急時対策所加圧設備の起動準備，操作は緊急時対策所内の操作スイッチにより遠隔操作が可能な設計とし，運搬，操作に必要な道路及び通路の確保を要しない設計とする。

また，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，緊急時対策所建屋内の各保管場所から設置（測定）場所である緊急時対策所へ移動するため，建屋内の通路を確保する設計とする。

(61-3-7,61-8-2)

(7)　設計基準事故対処設備及び常設重大事故等防止設備との多様性（設置許可基準規則第43条第3項七）

（ⅰ）　要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型のものは，共通要因によって，設計基

準事故対処設備の安全機能，使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ） 適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所加圧設備，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタは，共通要因によって同時にその機能が損なわれる設計基準事故対処設備の安全機能，使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故等について，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の代替設備ではない。

61 条

61-1　SA 設備基準適合性 一覧表

61-2　単線結線図

61-3　配置図

61-4　系統図

61-5　試験検査

61-6　容量設定根拠

61-7　保管場所図

61-8　アクセスルート図

61-9　緊急時対策所について（被ばく評価除く）

61-10　緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について

61-1

SA 設備基準適合性 一覧表

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（常設）

61条：緊急時対策所					緊急時対策所遮蔽	類型化区分	緊急時対策所非常用送風機	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	屋外	D	その他の建屋内（緊急時対策所）	C
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第2号	操作性		（操作不要）	対象外	現場操作（緊急時対策所）（操作スイッチ操作）	Bd
			関連資料		［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第3号	試験・検査（検査性，系統構成・外部入力）		遮蔽（外観点検が可能）	K	ファン（機能・性能の確認が可能）（分解が可能）	A
			関連資料		［本文］3.18		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用－切替不要	Bb	本来の用途として使用－切替不要	Bb
			関連資料		－		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他の設備から独立	Ac	他の設備から独立	Ac
				その他（飛散物）	（考慮対象なし）	対象外	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第6号	設置場所		（操作不要）	対象外	現場（遠隔）操作	Ab
			関連資料		－		［配置図］61-3	
	第2項	第1号	常設 SA の容量		その他設備	対象外	重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A
			関連資料		－		［容量根拠］61-6	
		第2号	共用の禁止		共用する設備	－	共用する設備	－
			関連資料		－		－	
		第3号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	－		［配置図］61-3	

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（常設）

61条：緊急時対策所					緊急時対策所非常用フィルタ装置	類型化区分	緊急時対策所用差圧計	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	その他の建屋内（緊急時対策所）	C	その他の建屋内（緊急時対策所）	C
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第2号	操作性		現場操作（緊急時対策所） （操作スイッチ操作） ＊緊急時対策所非常用送風機と連動	Bd	（操作不要）	対象外
			関連資料		［配置図］61-3		－	
		第3号	試験・検査（検査性，系統構成・外部入力）		空調ユニット （機能・性能の確認が可能） （差圧確認が可能）	E	計測制御設備 （機能・性能の確認が可能） （校正が可能）	J
			関連資料		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5		［本文］3.18	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用－切替不要	Bb	本来の用途として使用－切替不要	Bb
			関連資料		－		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他の設備から独立	Ac	他の設備から独立	Ac
				その他（飛散物）	（考慮対象なし）	対象外	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第6号	設置場所		現場（遠隔）操作	Ab	操作が不要な設備	対象外
			関連資料		［配置図］61-3		－	
	第2項	第1号	常設SAの容量		重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A	重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A
			関連資料		［容量根拠］61-6		－	
		第2号	共用の禁止		共用する設備	－	共用する設備	－
			関連資料		－		－	
		第3号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（常設）

61条：緊急時対策所					緊急時対策所用発電機	類型化区分	緊急時対策所用発電機 燃料油貯蔵タンク	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	その他の建屋内 （緊急時対策所）	C	屋外	D
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第2号	操作性		現場操作（緊急時対策所） （操作スイッチ操作）	Bd	（操作不要）	対象外
			関連資料		［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第3号	試験・検査 （検査性，系統構成・外部入力）		原動機(ディーゼル),発電機 （機能・性能の確認が可能） （分解が可能）	GH	容器(タンク類) （機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能） （油量を確認できる設計）	C
			関連資料		［本文］3.18,［試験及び検査］61-5		［本文］3.18,［試験及び検査］61-5	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用－切替不要	Bb	本来の用途として使用－切替不要	Bb
			関連資料		［単線結線図］61-2		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他設備から独立	Ac	他設備から独立	Ac
				その他(飛散物)	（考慮対象なし）	対象外	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	［単線結線図］61-2		－	
		第6号	設置場所		現場（遠隔）操作	Ab	（操作不要）	対象外
			関連資料		［配置図］61-3		［配置図］61-3	
	第2項	第1号	常設SAの容量		重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A	重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A
			関連資料		［容量根拠］61-6		［容量設定根拠］61-6	
		第2号	共用の禁止		共用する設備	—	共用する設備	—
			関連資料		－		－	
		第3号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（常設）

61条：緊急時対策所					緊急時対策所用発電機 給油ポンプ	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	その他の建屋内 （緊急時対策所）	C
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3	
		第2号	操作性		現場操作（緊急時対策所） （操作スイッチ操作）	Bd
			関連資料		［配置図］61-3	
		第3号	試験・検査 （検査性，系統構成・外部入力）		ポンプ （機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能） （分解が可能）	A
			関連資料		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用－切替不要	Bb
			関連資料		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他設備から独立	Ac
				その他（飛散物）	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	－	
		第6号	設置場所		現場（遠隔）操作	Ab
			関連資料		［配置図］61-3	
	第2項	第1号	常設SAの容量		重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A
			関連資料		［容量設定根拠］61-6	
		第2号	共用の禁止		共用する設備	—
			関連資料		－	
		第3号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3	

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（可搬型）

61条：緊急時対策所					緊急時対策所加圧設備	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	その他の建屋内（緊急時対策所）	C
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3	
		第2号	操作性		現場操作（緊急時対策所）（操作スイッチ操作）	Bd
			関連資料		［配置図］61-3	
		第3号	試験・検査（検査性，系統構成・外部入力）		容器（タンク類）（機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能）（規定圧力の確認及び外観の確認が可能）	C
			関連資料		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用一切替不要	Bb
			関連資料		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他設備から独立	Ac
				その他（飛散物）	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	—	
		第6号	設置場所		現場（遠隔）操作	Ab
			関連資料		［配置図］61-3	
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他設備（必要な個数を確保することに加え，自主的にバックアップを確保する）	C
			関連資料		［容量設定根拠］61-6	
		第2号	可搬SAの接続性		（常設設備と接続なし）	対象外
			関連資料		—	
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	対象外
			関連資料		－	
		第4号	設置場所		（放射線量の高くなる恐れの少ない場所を選定）	－
			関連資料		［配置図］61-3	
		第5号	保管場所		屋内（共通要因の考慮対象設備なし）	Ab
			関連資料		［配置図］61-3	
		第6号	アクセスルート		対象外	対象外
			関連資料		—	
		第7号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3	

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（可搬型）

61条：緊急時対策所					酸素濃度計	類型化区分	二酸化炭素濃度計	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	その他の建屋内（緊急時対策所）	C	その他の建屋内（緊急時対策所）	C
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第2号	操作性		現場操作（設備の運搬・設置）（操作スイッチ操作）	Bc Bd	現場操作（設備の運搬・設置）（操作スイッチ操作）	Bc Bd
			関連資料		［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第3号	試験・検査（検査性，系統構成・外部入力）		計測制御設備（機能・性能の確認が可能）（校正が可能）	J	計測制御設備（機能・性能の確認が可能）（校正が可能）	J
			関連資料		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用一切替不要	Bb	本来の用途として使用一切替不要	Bb
			関連資料		－		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他設備から独立	Ac	他設備から独立	Ac
				その他（飛散物）	（考慮対象なし）	対象外	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	－		－	
		第6号	設置場所		現場（設置場所）操作可能	Aa	現場（設置場所）操作可能	Aa
			関連資料		［配置図］61-3		［配置図］61-3	
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他設備（必要な個数を確保することに加え，自主的にバックアップを確保する）	C	その他設備（必要な個数を確保することに加え，自主的にバックアップを確保する）	C
			関連資料		－		－	
		第2号	可搬SAの接続性		（常設設備と接続なし）	対象外	（常設設備と接続なし）	対象外
			関連資料		－		－	
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	対象外	対象外	対象外
			関連資料		－		－	
		第4号	設置場所		（放射線量の高くなる恐れの少ない場所を選定）	－	（放射線量の高くなる恐れの少ない場所を選定）	－
			関連資料		［配置図］61-3		［配置図］61-3	
		第5号	保管場所		屋内（共通要因の考慮対象設備なし）	Ab	屋内（共通要因の考慮対象設備なし）	Ab
			関連資料		［保管場所］61-7		［保管場所］61-7	
		第6号	アクセスルート		屋内アクセスルートの確保	A	屋内アクセスルートの確保	A
			関連資料		［アクセスルート図］61-8		［アクセスルート図］61-8	
		第7号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	共通要因の考慮対象設備なし	対象外	共通要因の考慮対象設備なし	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	－		－	

東海第二原子力発電所 SA 設備基準適合性 一覧表（可搬型）

61条：緊急時対策所					緊急時対策所エリアモニタ	類型化区分
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	その他の建屋内（緊急時対策所）	C
				荷重	（有効に機能を発揮する）	－
				海水	（海水を通水しない）	対象外
				他設備からの影響	（周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない）	－
				電磁波による影響	（電磁波により機能が損なわれない）	対象外
				関連資料	［配置図］61-3	
		第2号	操作性		現場操作（設備の運搬・設置） （操作スイッチ操作）	Bc Bd
			関連資料		［配置図］61-3	
		第3号	試験・検査（検査性，系統構成・外部入力）		計測制御設備（機能・性能の確認が可能）（校正が可能）	J
			関連資料		［本文］3.18，［試験及び検査］61-5	
		第4号	切り替え性		本来の用途として使用一切替不要	Bb
			関連資料		－	
		第5号	悪影響防止	系統設計	他設備から独立	Ac
				その他（飛散物）	（考慮対象なし）	対象外
				関連資料	—	
		第6号	設置場所		現場（設置場所）操作可能	Aa
			関連資料		［配置図］61-3	
	第3項	第1号	可搬SAの容量		その他設備（必要な個数を確保することに加え，自主的にバックアップを確保する）	C
			関連資料		－	
		第2号	可搬SAの接続性		（常設設備と接続なし）	対象外
			関連資料		［配置図］61-3	
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保		対象外	対象外
			関連資料		－	
		第4号	設置場所		（放射線量の高くなる恐れの少ない場所を選定）	－
			関連資料		［配置図］61-3	
		第5号	保管場所		屋内（共通要因の考慮対象設備なし）	Ab
			関連資料		［保管場所］61-7	
		第6号	アクセスルート		屋内アクセスルートの確保	A
			関連資料		［アクセスルート図］61-8	
		第7号	共通要因故障防止	環境条件，自然現象，外部人為事象，溢水，火災	（共通要因の考慮対象設備なし）	対象外
				サポート系故障	（サポート系なし）	対象外
				関連資料	－	

61-2

単線結線図

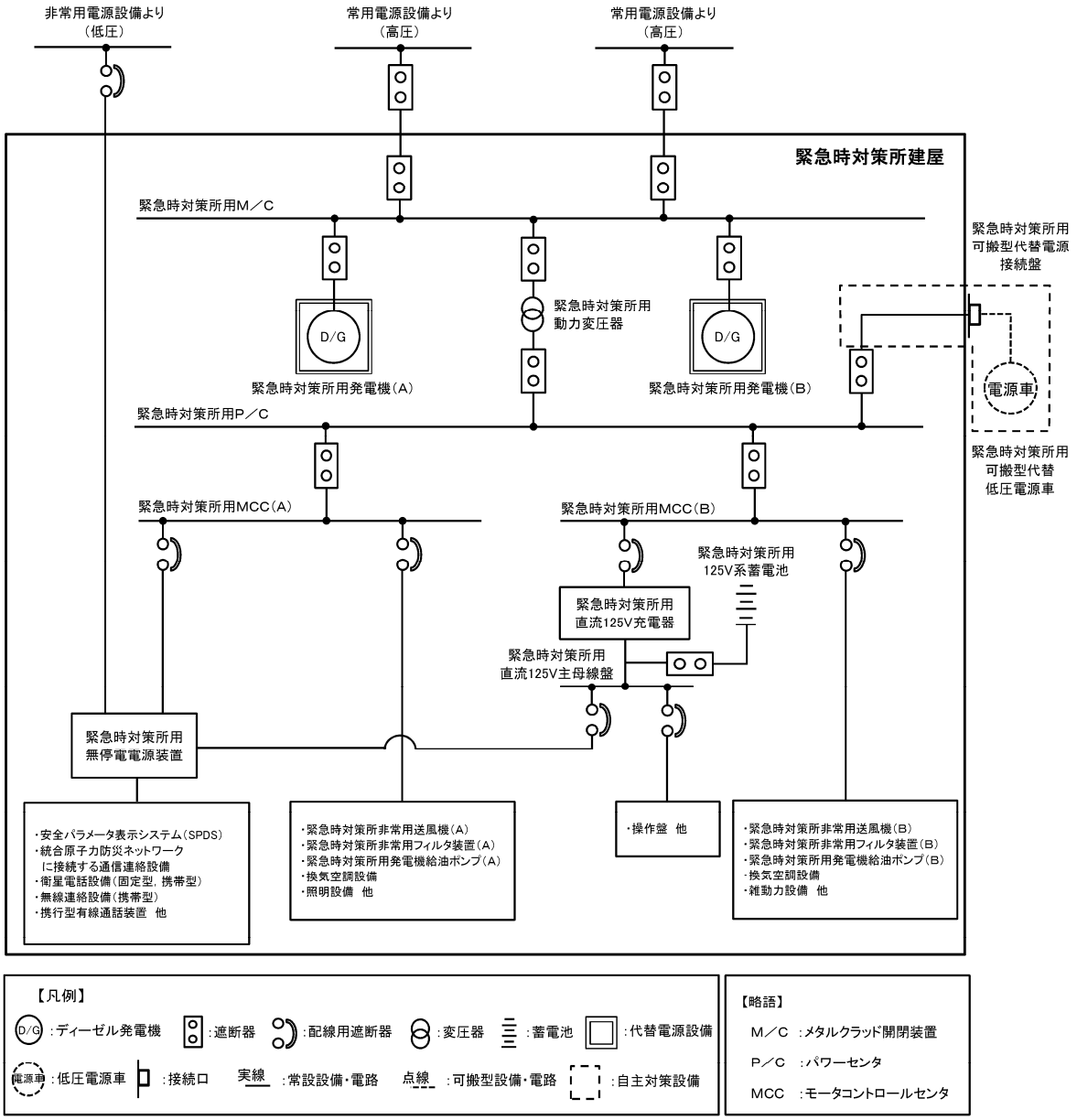
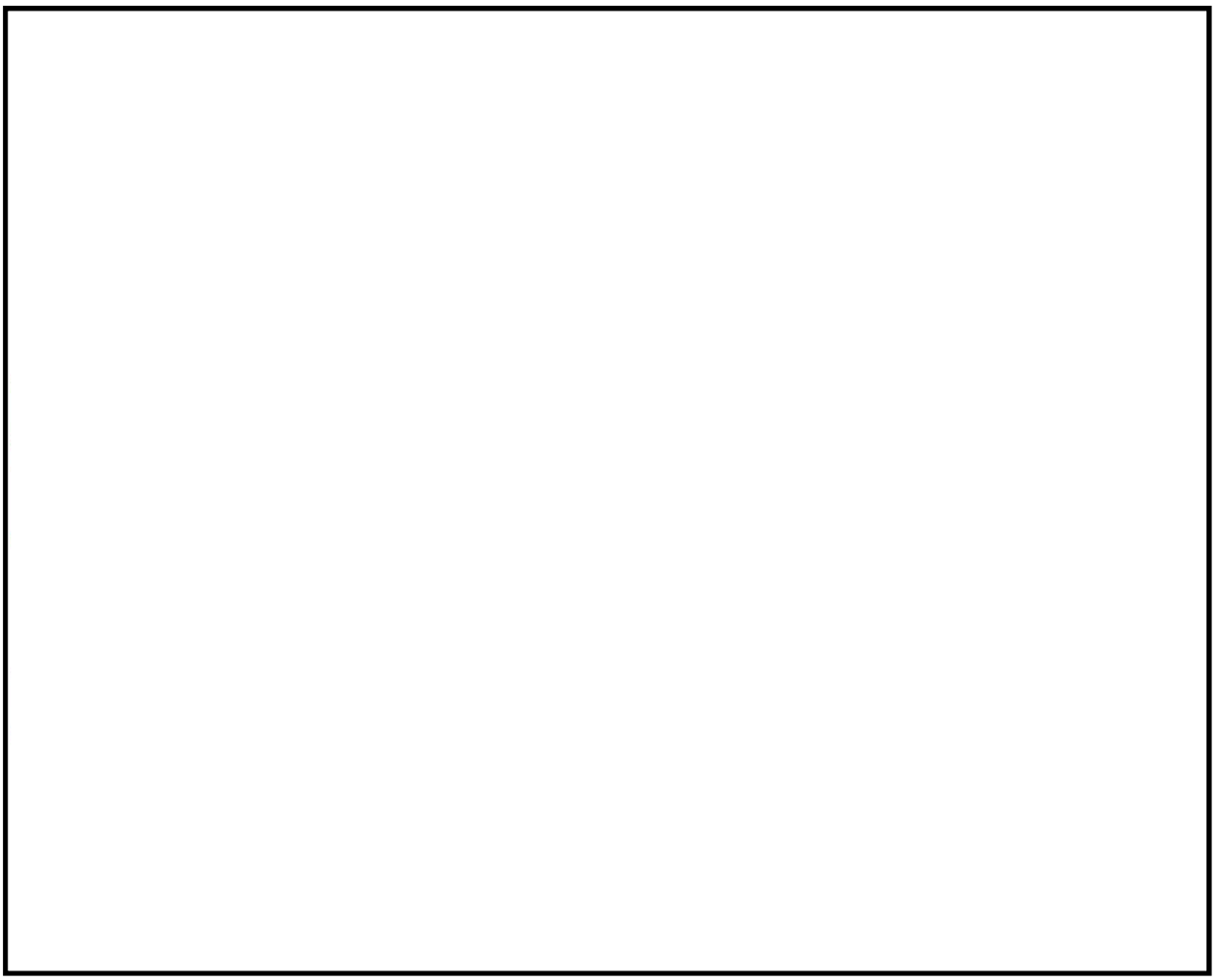


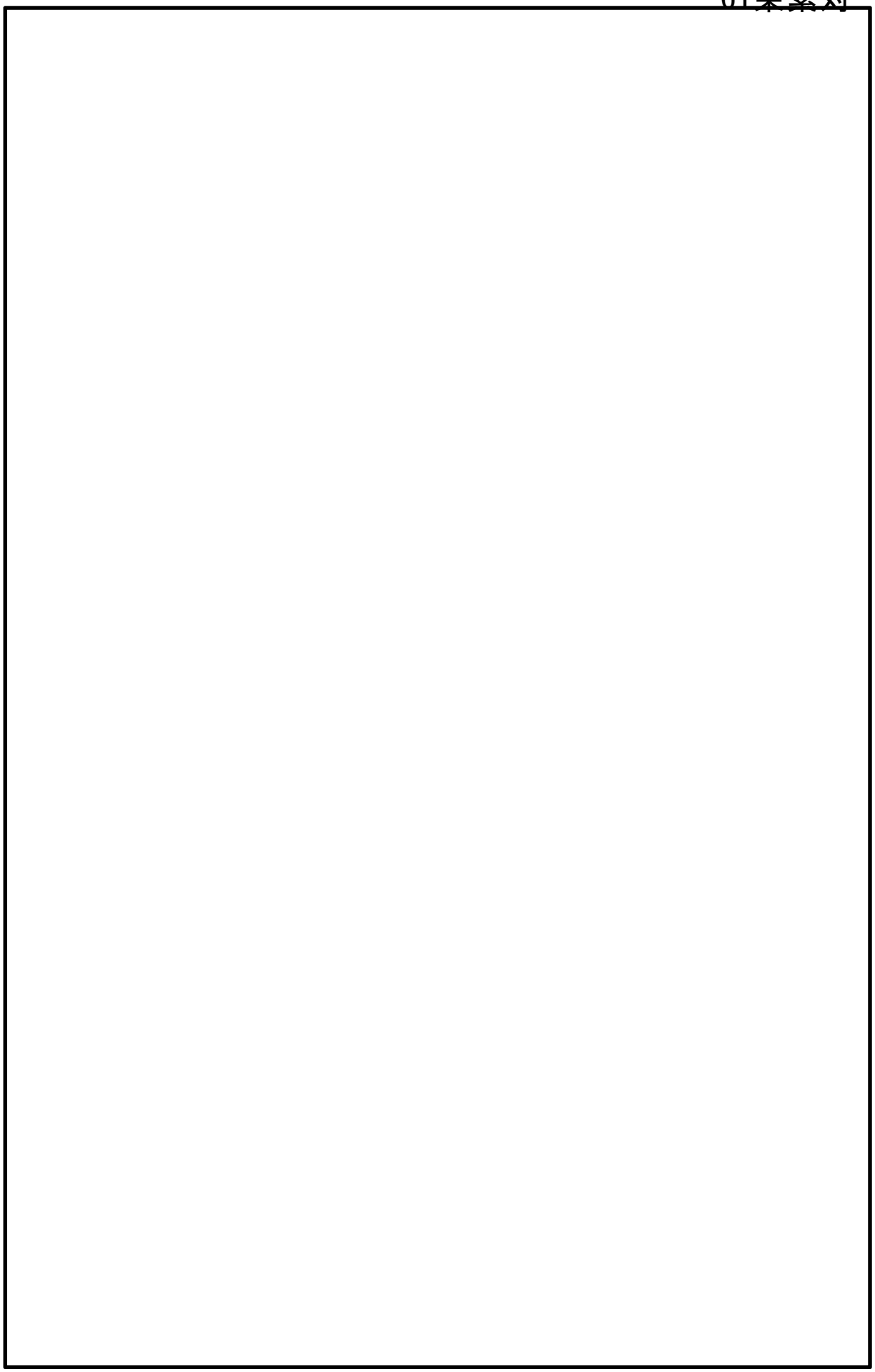
図 61-2-1 緊急時対策所 単線結線図

61-3

配置図

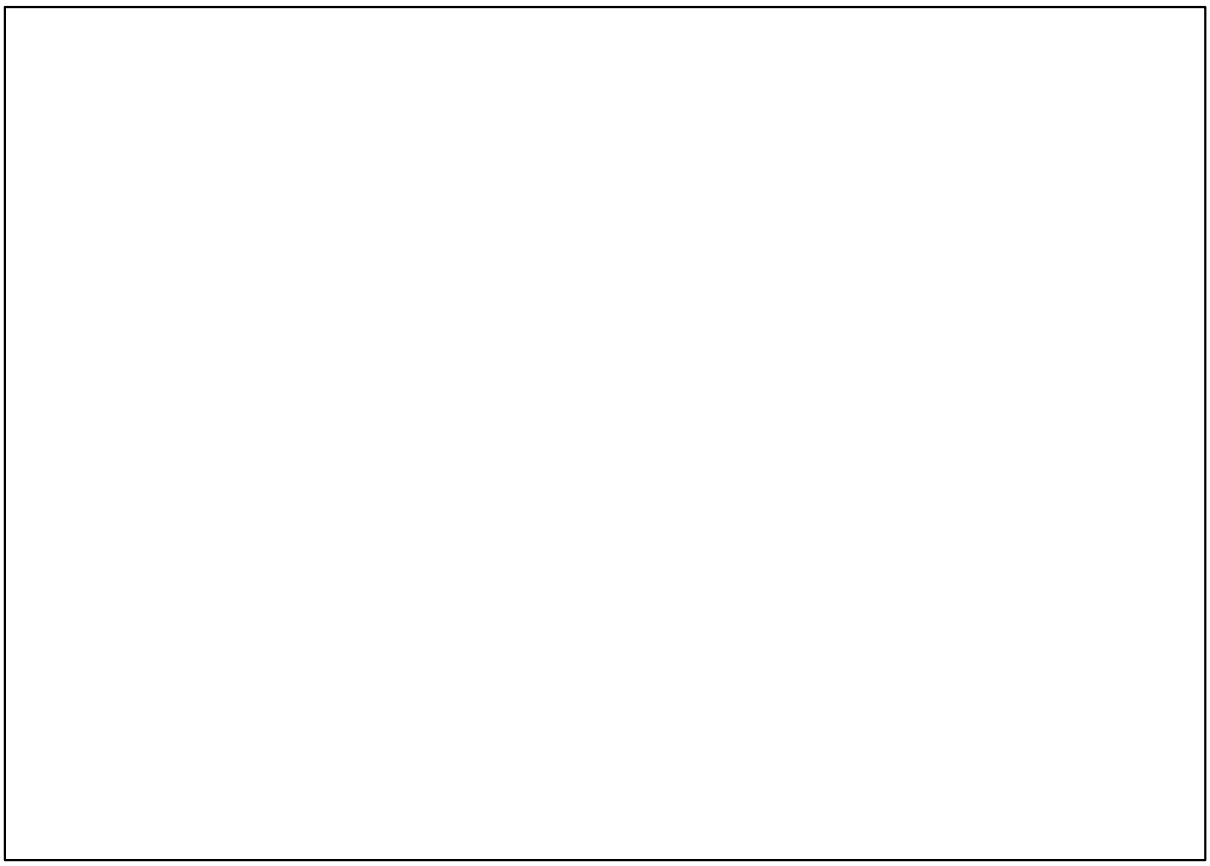


第 61-3-1 図　緊急時対策所建屋 配置図



第 61-3-2 図　緊急時対策所（災害対策本部室及び宿泊・休憩室）　配置図

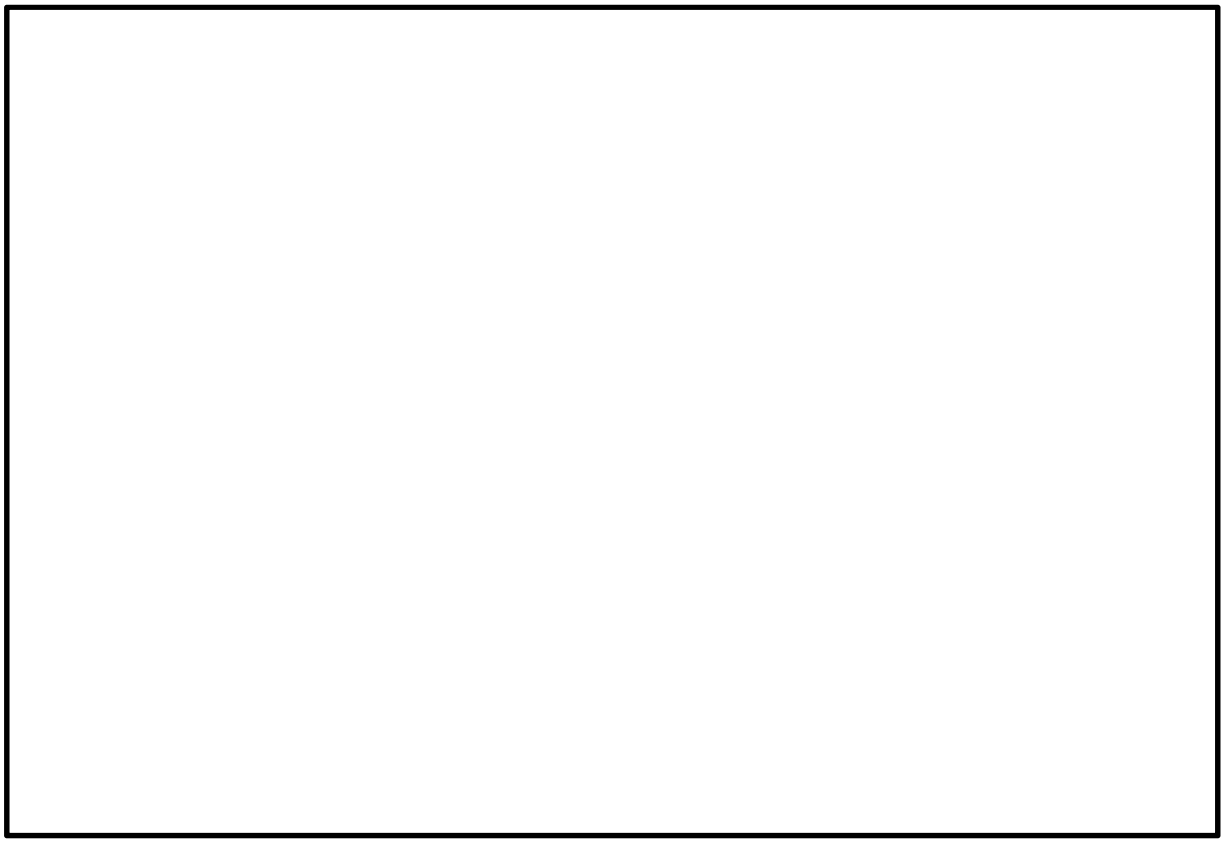
61－3－3



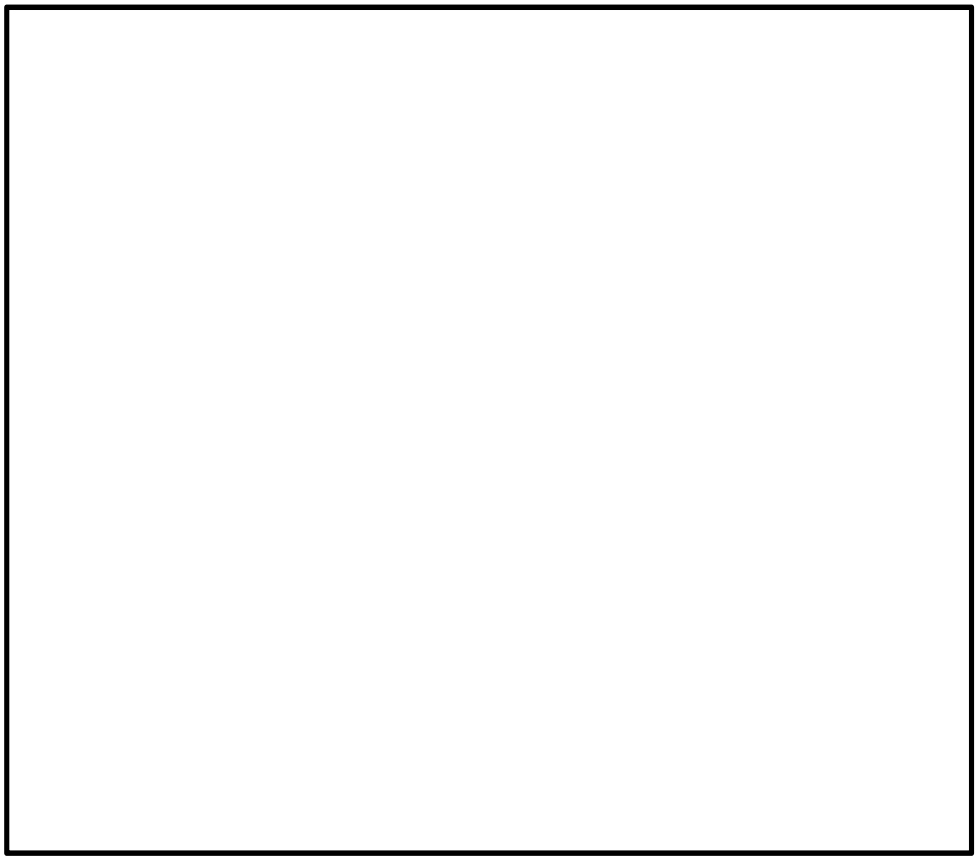
（緊急時対策所２階 災害対策本部等）

第 61-3-3 図　緊急時対策所の対策要員 配置図

＊今後の設計，訓練実績により変更になる場合あり

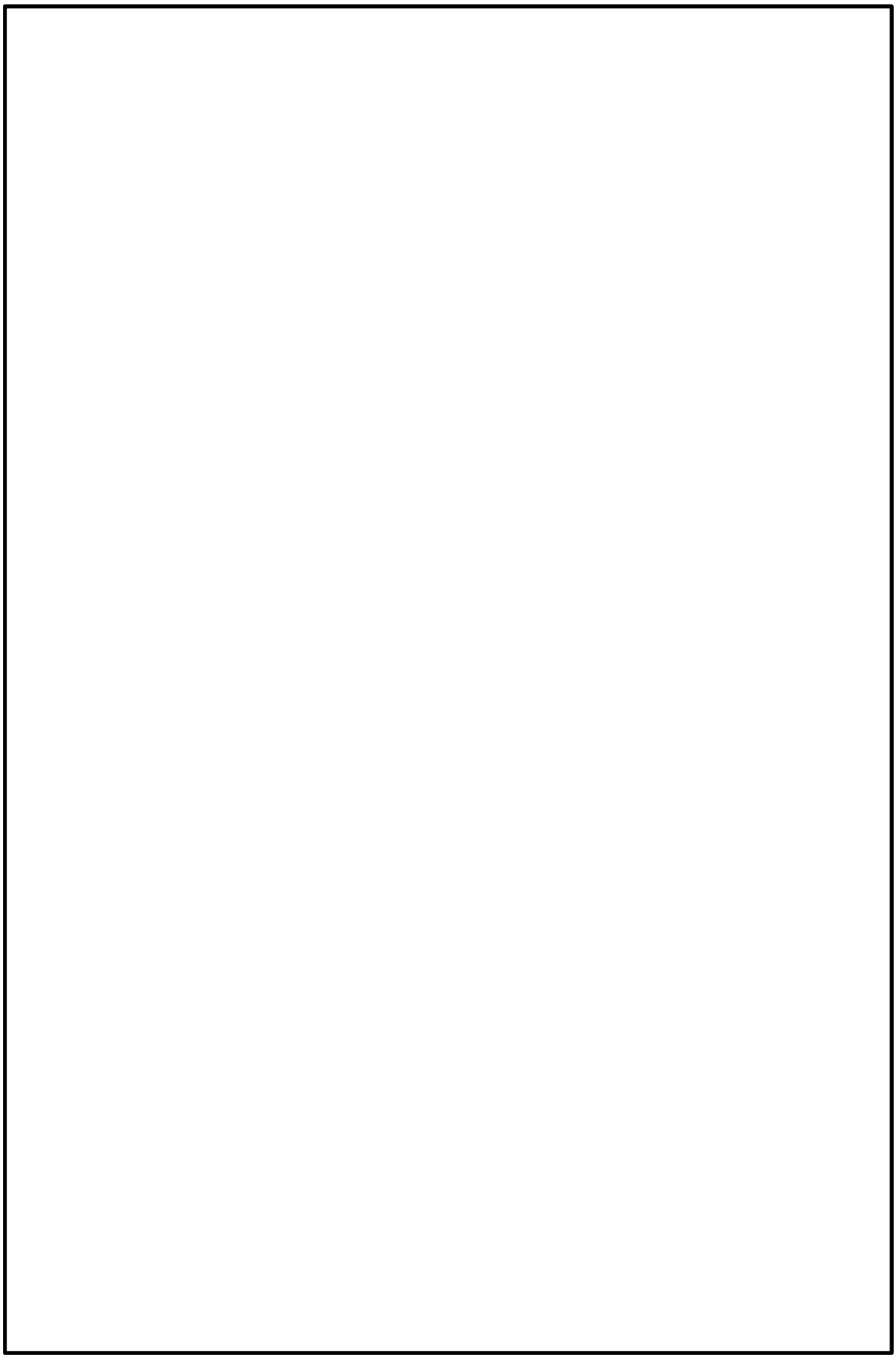


第 61-3-4 図　緊急時対策所建屋内の代替電源設備 配置図



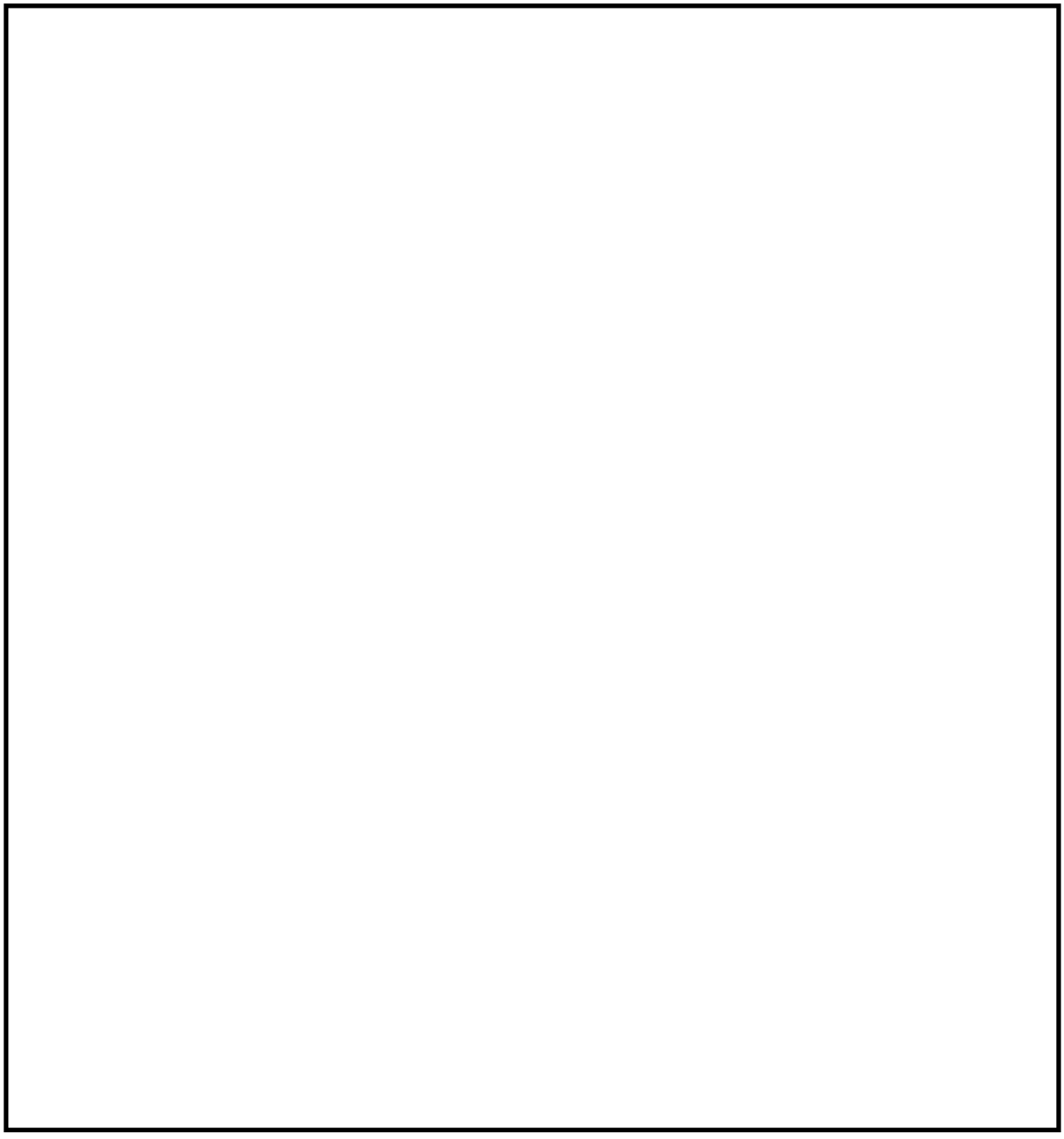
第 61-3-5 図　緊急時対策所用発電機の操作盤 配置図

＊今後の設計により変更になる場合あり

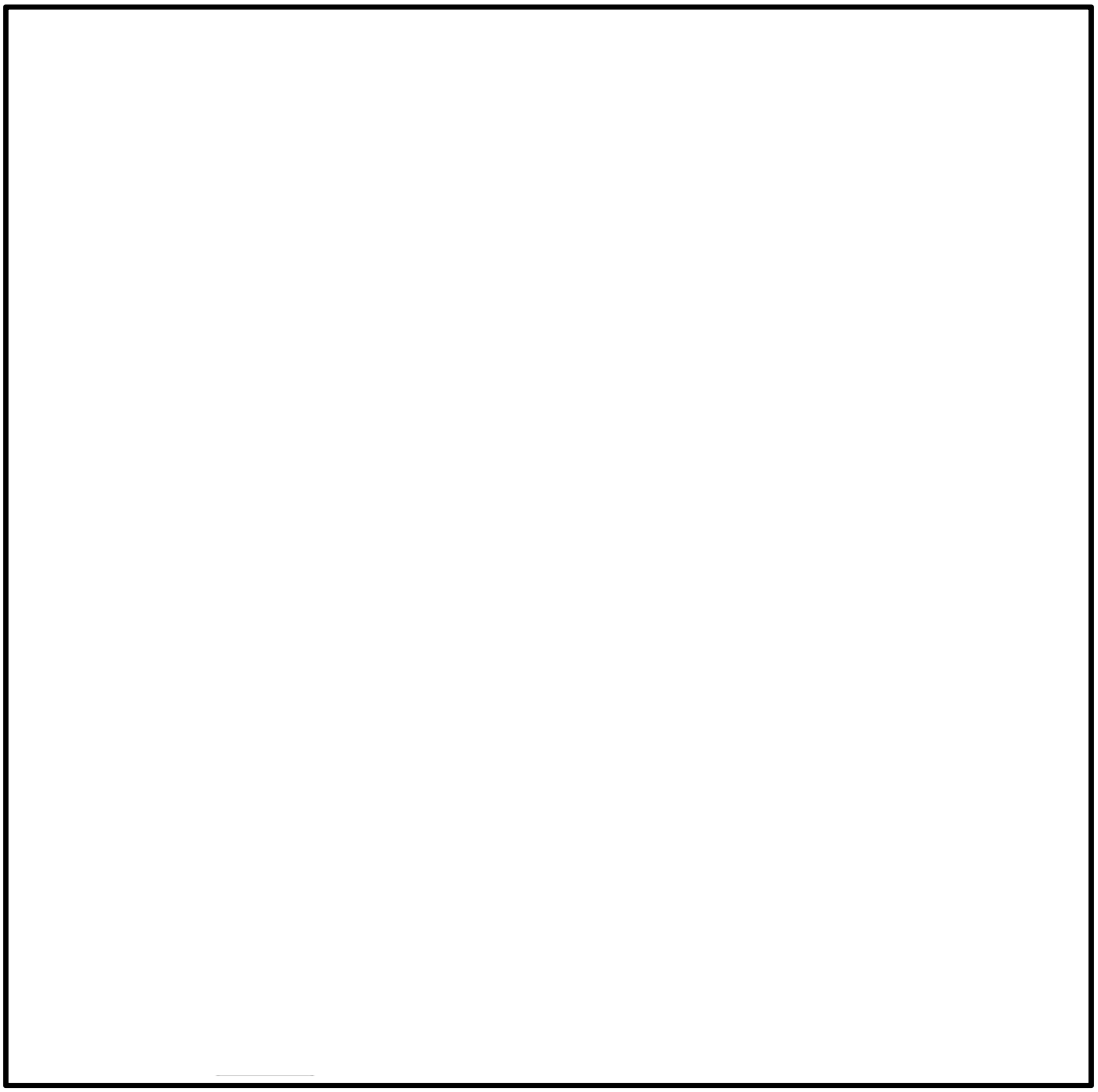


第 61-3-6 図　緊急時対策所建屋・緊急時対策所等の遮蔽計画

61－3－6



第 61-3-7 図　緊急時対策所 非常用換気設備，加圧設備，
非常用換気設備操作盤 配置図
＊今後の設計により変更になる場合あり



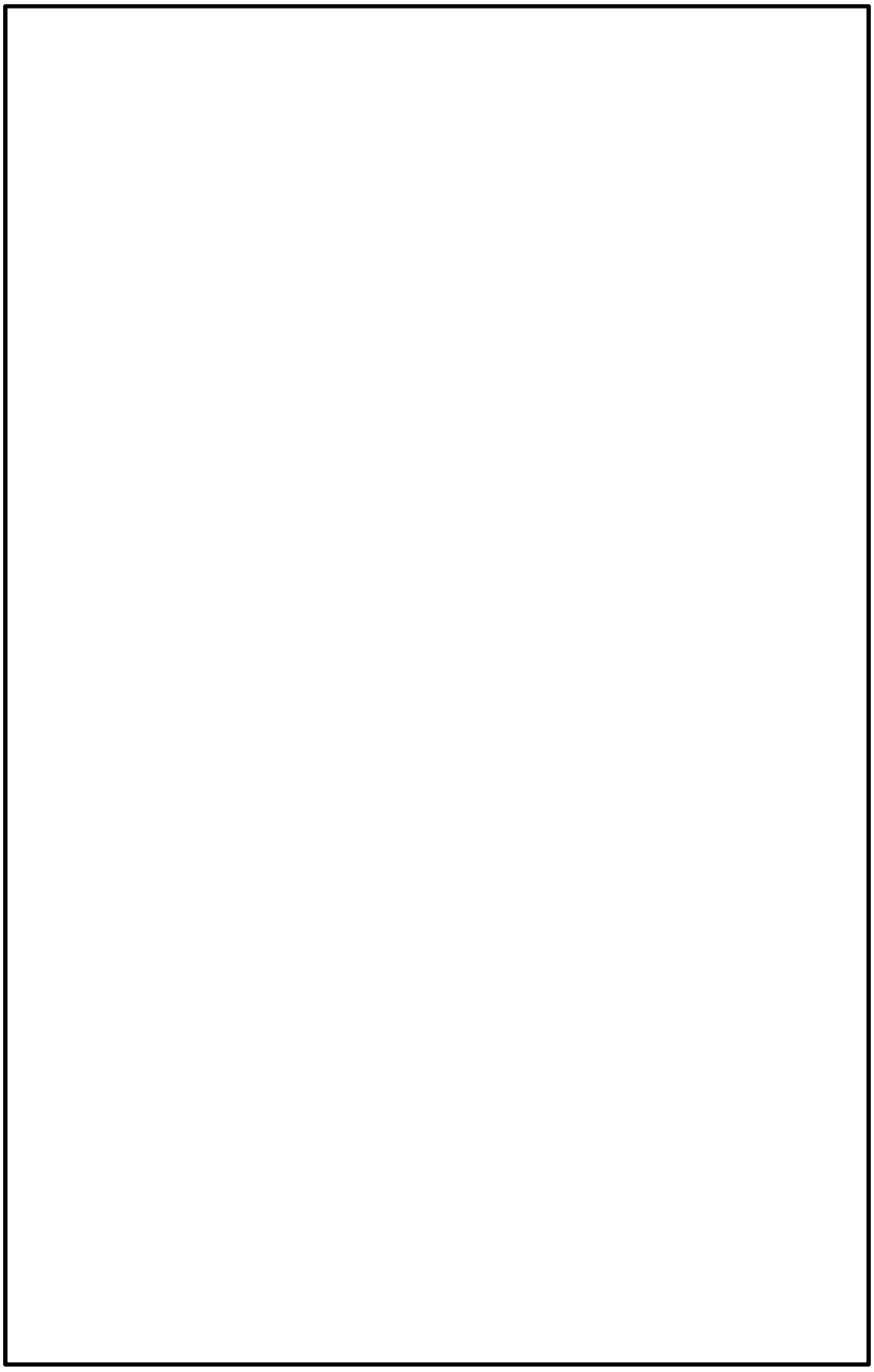
（緊急時対策所 2 階 災害対策本部）

第 61-3-8 図　酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタ 配置図

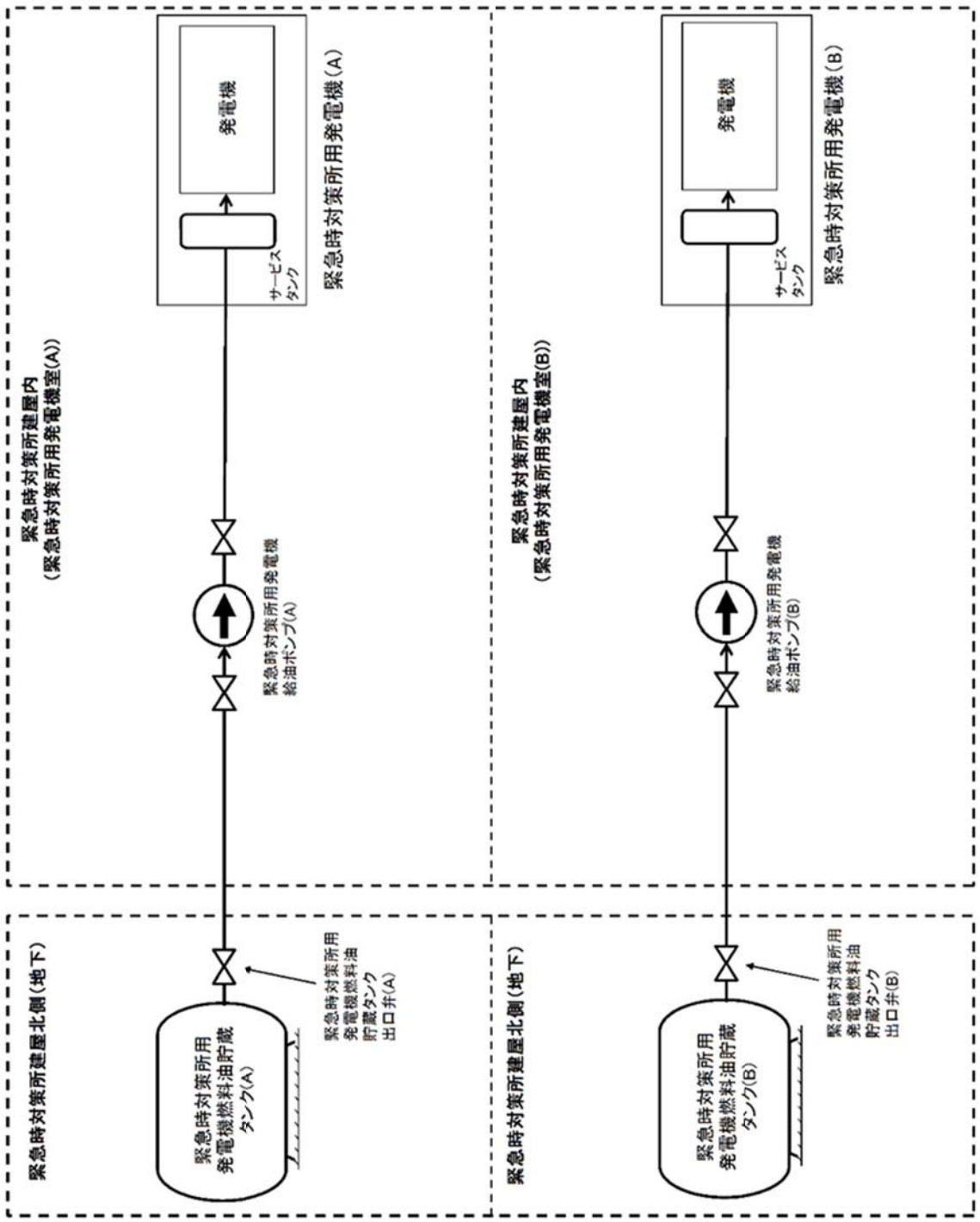
＊今後の設計により変更になる場合があり

61-4

系統図



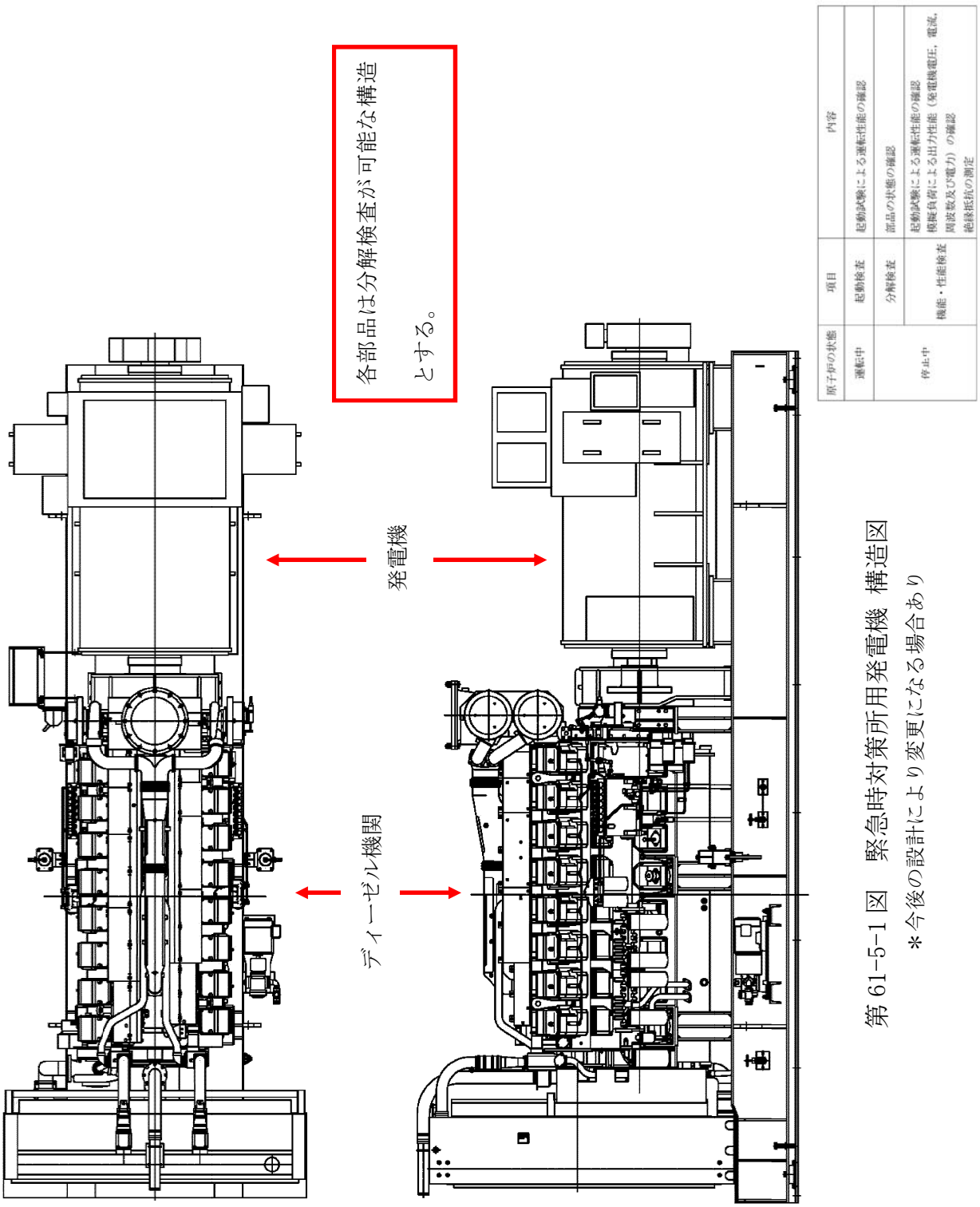
第 61-4-1 図　緊急時対策所　換気設備等の設備構成図



第 61-4-2 図　緊急時対策所用発電機燃料系の概要図

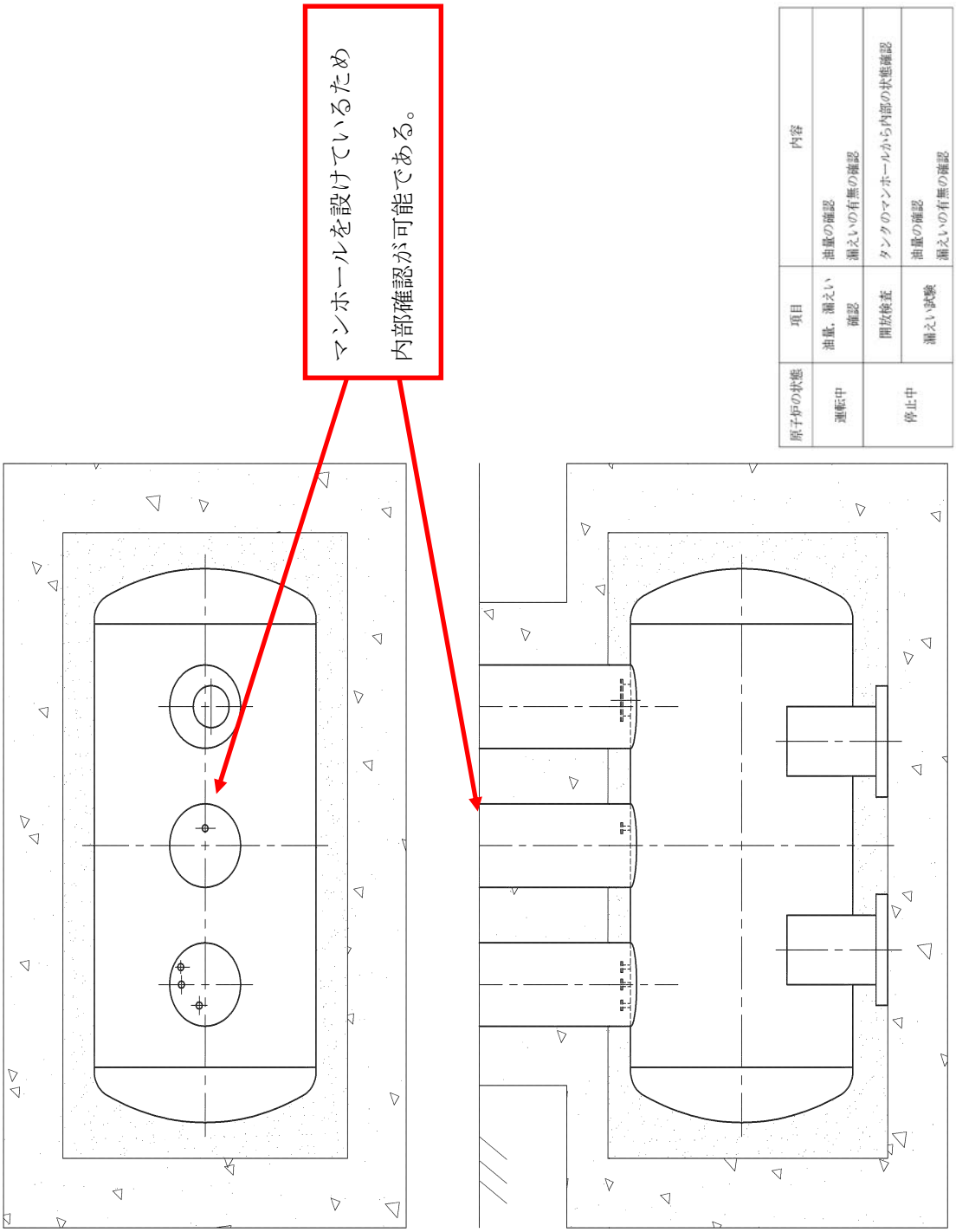
61-5

試験検査



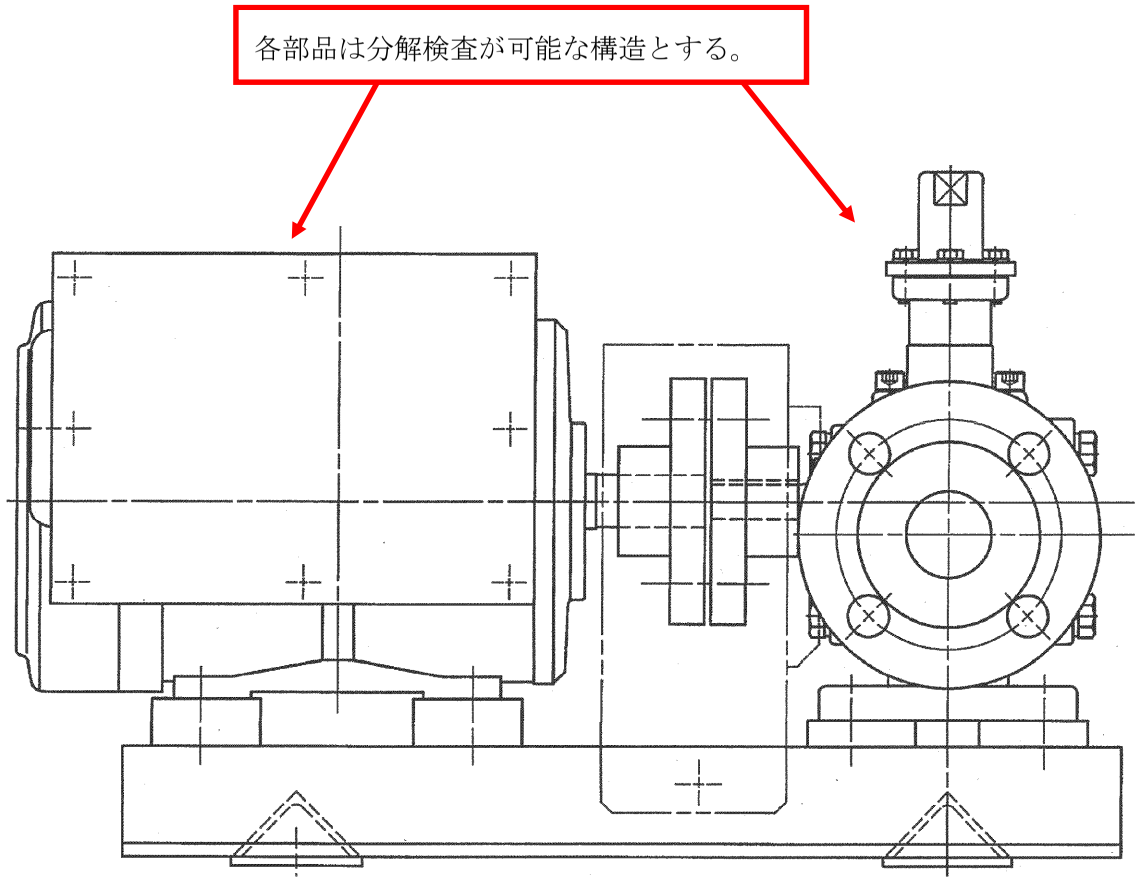
原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動検査	起動試験による運転性能の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	起動試験による運転性能の確認 模擬負荷による出力性能（発電機電圧，電流，周波数及び電力）の確認 絶縁抵抗の測定

第 61-5-1 図　緊急時対策所用発電機 構造図
＊今後の設計により変更になる場合あり



第 61-5-2 図　緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク　構造図

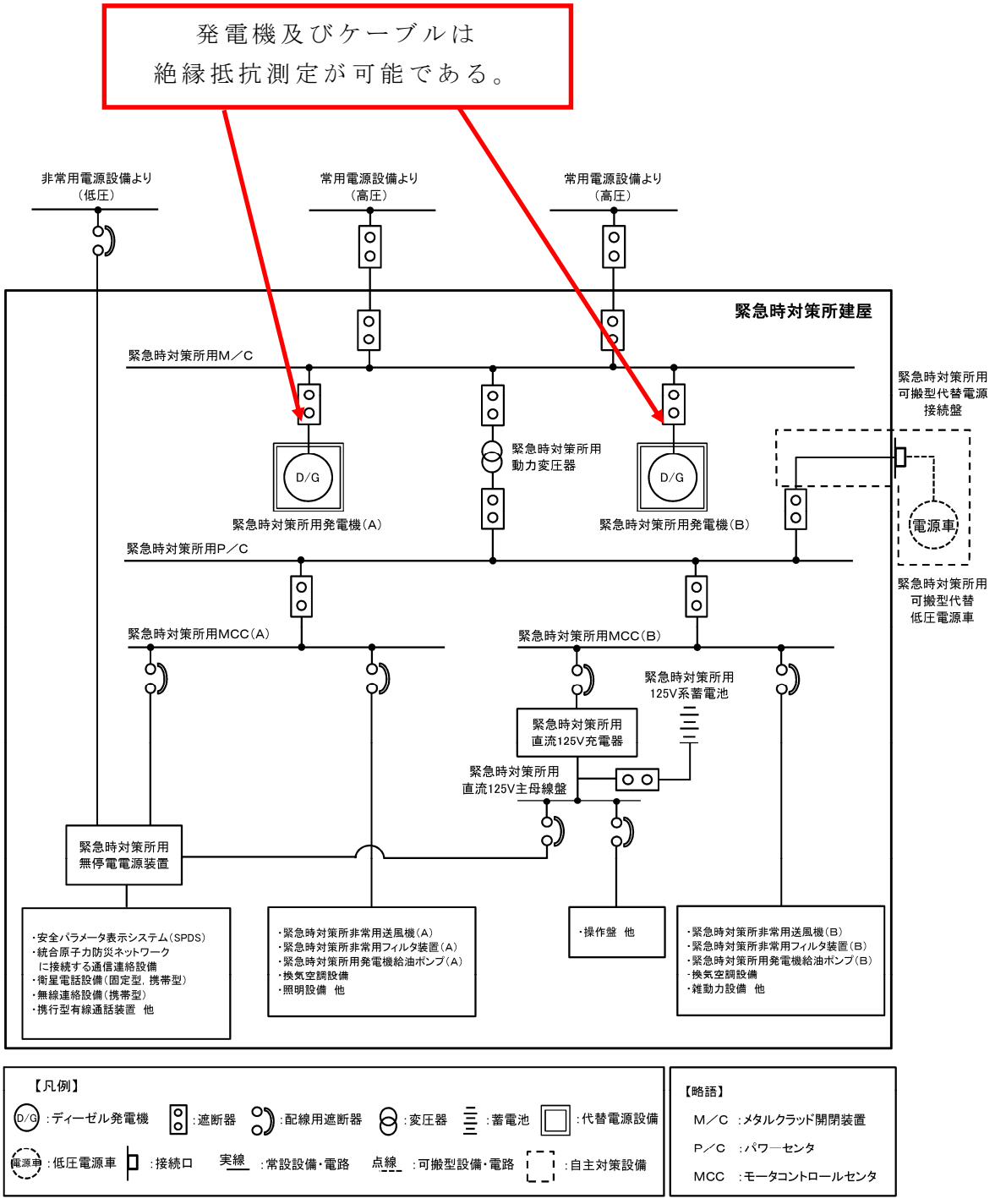
＊今後の設計により変更になる場合あり



第 61-5-3 図　緊急時対策所用発電機給油ポンプ　構造図

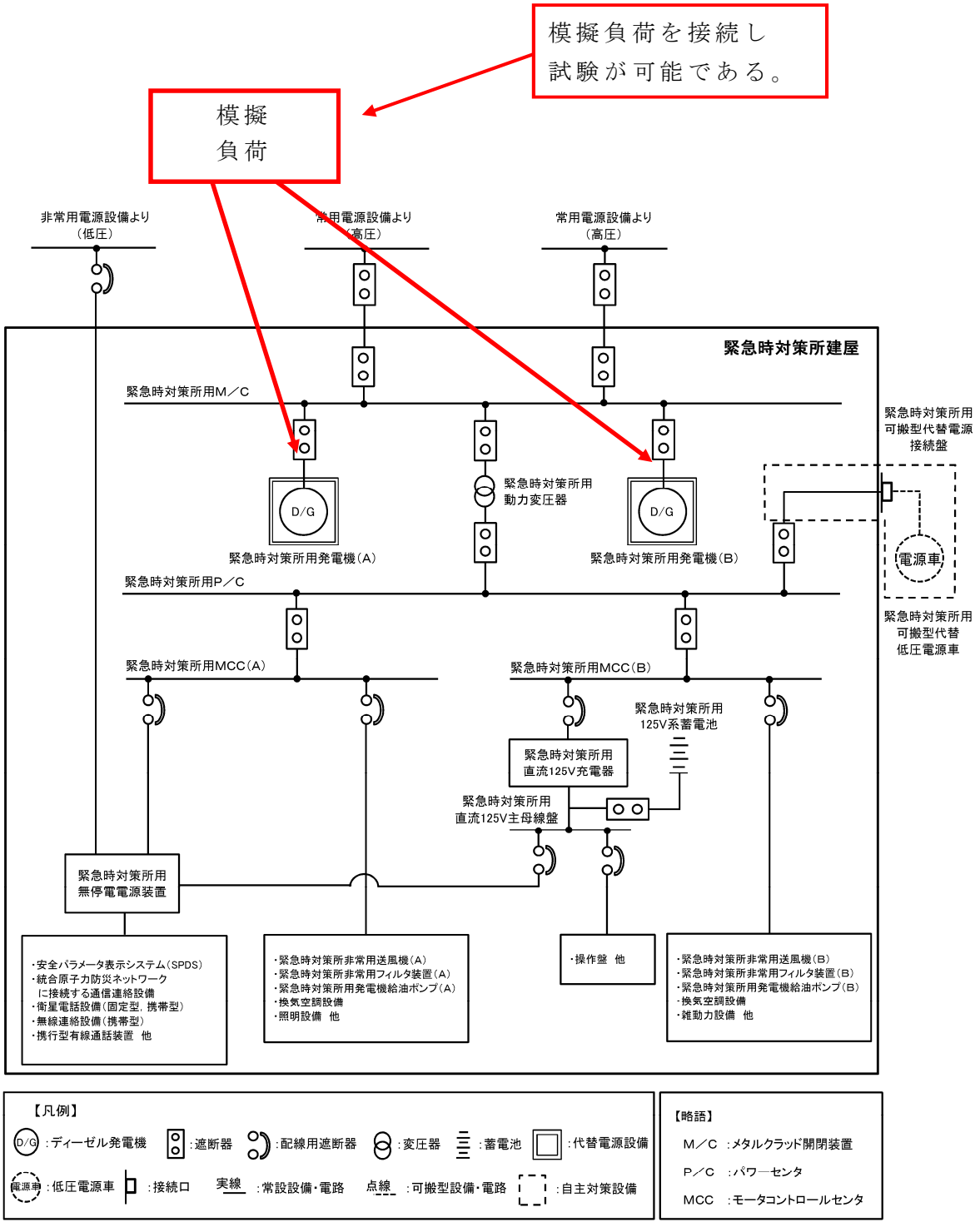
＊今後の設計により変更になる場合あり

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認



第61-5-4図　緊急時対策所用発電機　検査系統図

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動検査	起動試験による運転性能の確認
停止中	分解検査	部品の状態を確認
	機能・性能検査	起動試験による運転性能の確認 模擬負荷による出力性能（発電機電圧，電流，周波数及び電力）の確認 絶縁抵抗の測定



第61-5-5図　緊急時対策所用発電機　検査系統図

（模擬負荷による発電機の出力性能確認）

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動検査	起動試験による運転性能の確認
停止中	分解検査	部品の状態を確認
	機能・性能検査	起動試験による運転性能の確認 模擬負荷による出力性能（発電機電圧，電流，周波数及び電力）の確認 絶縁抵抗の測定

○緊急時対策所非常時換気設備の機能・性能検査及び緊急時対策所（災害対策本部内）の気密性，正圧化に関する検査性について

・緊急時対策所非常時換気設備の機能・性能検査（試運転による機能確認）は第61-5-6図のとおりである。

・緊急時対策所（災害対策本部及び宿泊・休憩室）の気密性，正圧化に関する点検及び検査は第61-5-1表及び第61-5-7図の通りである。

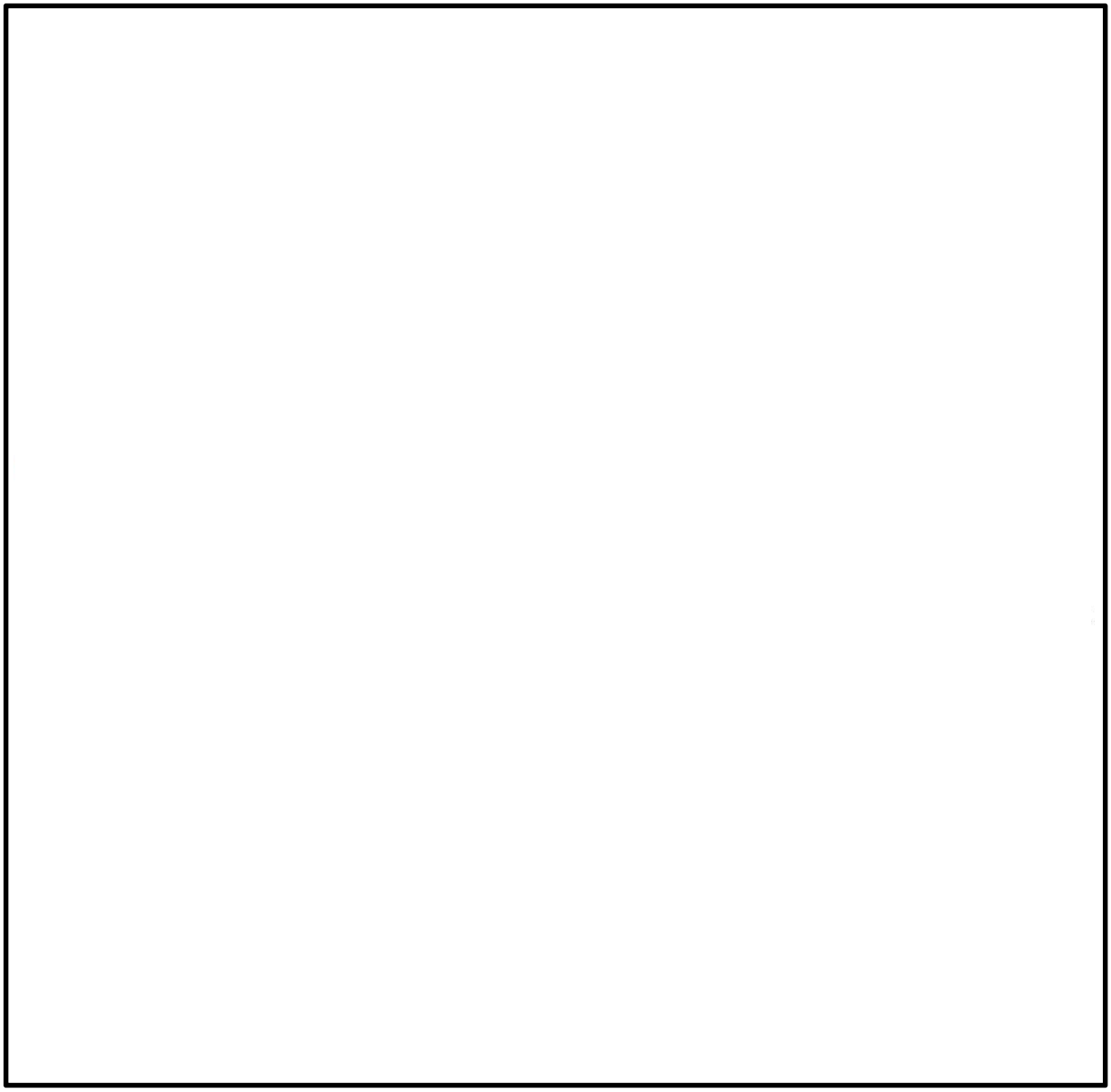
第61-5-1表　緊急時対策所（災害対策本部及び宿泊・休憩室）の気密性，系統機能に関する検査性

原子炉の状態	項目	内容
停止中	機能・性能検査	気密性，正圧化機能の確認 運転性能の確認

緊急時対策所非常時換気設備，緊急時対策所加圧設備の機能・性能検査（試運転による機能確認）を行う。

緊急時対策所加圧設備により緊急時対策所（災害対策本部及び宿泊・休憩室）の気密性，正圧化機能・性能が正常であることを確認する。

緊急時対策所（災害対策本部及び宿泊・休憩室）の機能・性能検査は，緊急時対策所の出入口エアロック（二重扉構造の出入室）扉を閉止し，外気取り入れ・排気のための隔離ダンパを全閉し，緊急時対策所加圧設備の空気ボンベより規定流量の空気を緊急時対策所（災害対策本部及び宿泊・休憩室）に供給し，緊急時対策所（災害対策本部及び宿泊・休憩室）を規定差圧に正圧化できることを確認する。



（プルーム通過前及び通過後加圧以降：非常用換気の系統）

第61-5-6図　非常用換気設備の系統に関する点検（検査性）

概略図

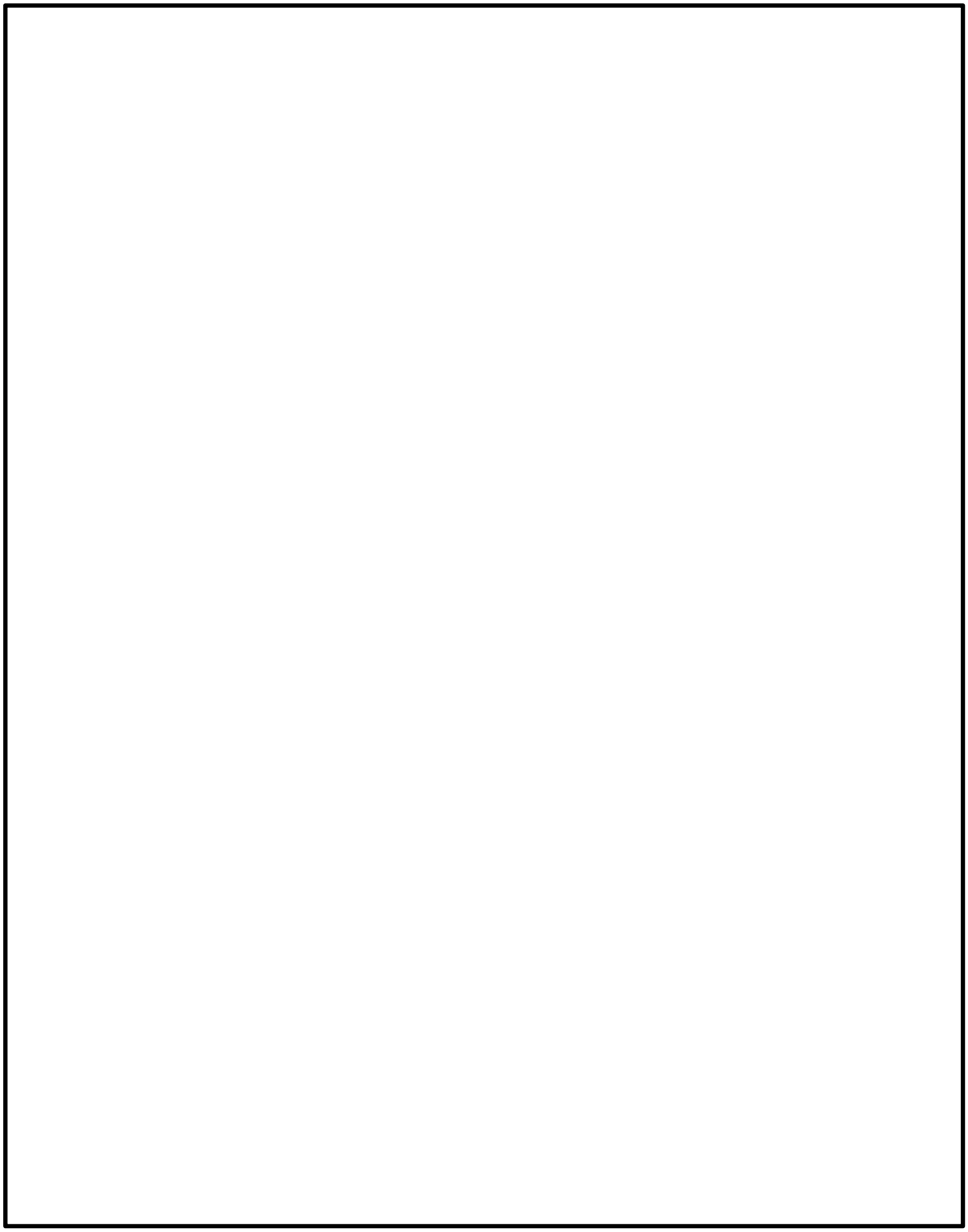
＊今後の設計により変更になる場合あり

（緊急時対策所非常用送風機）

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認

（緊急時対策所非常用フィルタ装置）

原子炉の状態	項目	内容
運転中	差圧確認	フィルタ差圧確認
停止中	開放点検	点検口による内部確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 フィルタ性能確認（総合除去効率） フィルタを取り出しての性能確認（単体除去効率）

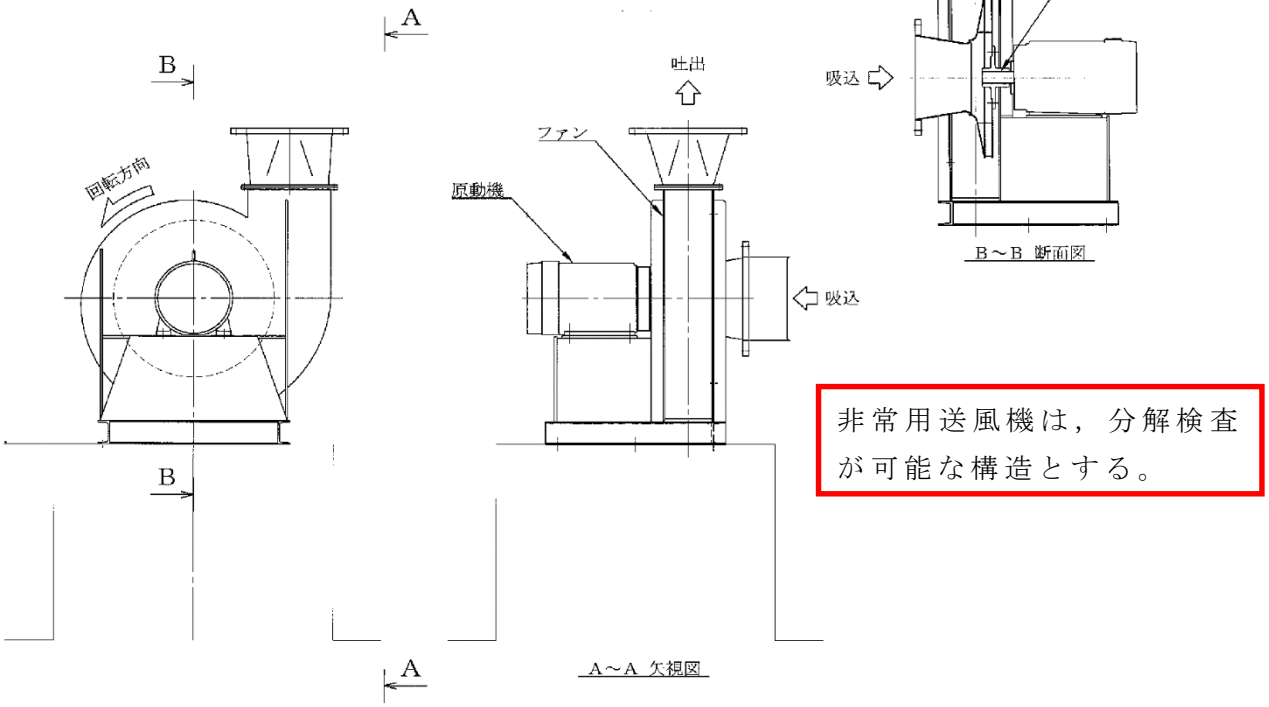


（プルーム通過中～通過後加圧：緊急時対策所加圧設備の系統）

第61-5-7図　緊急時対策所加圧設備の系統に関する点検（検査性）及び緊急時対策所（災害対策本部内）の気密性，正圧化機能に関する検査性 概略図

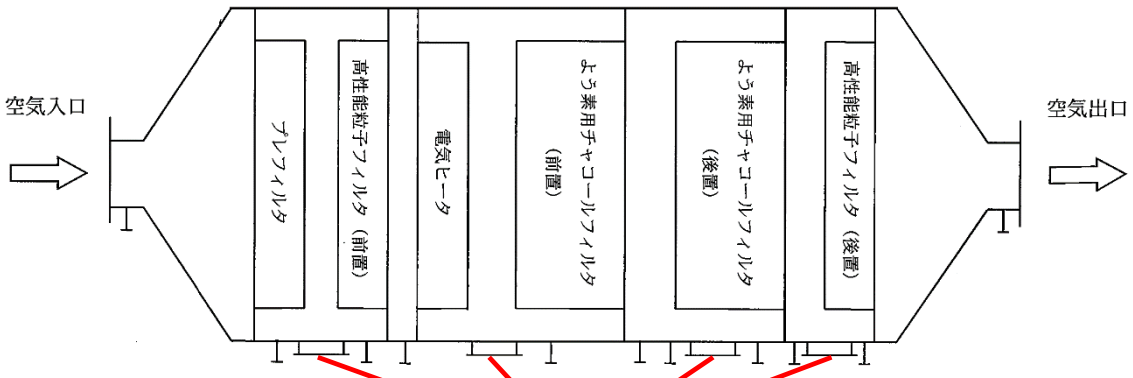
原子炉の状態	項目	内容
運転中	漏えい確認	外観の確認
		空気ボンベ規定圧力の確認
停止中	機能・性能検査	起動試験による機能確認
		気密性能確認
		漏えいの有無の確認

原子炉の状態	項目	内容
運転中	起動試験	運転性能の確認 漏えいの有無の確認
停止中	分解検査	部品の状態の確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 漏えいの有無の確認



非常用送風機は，分解検査が可能な構造とする。

第 61-5-8 図　緊急時対策所非常用送風機 構造図



原子炉の状態	項目	内容
運転中	差圧確認	フィルタ差圧確認
停止中	開放点検	点検口による内部確認
	機能・性能検査	運転性能の確認 フィルタ性能確認（総合除去効率） フィルタを取り出しての性能確認（単体除去効率）

点検口より，フィルタの取り出しが可能な構造とする。

第 61-5-9 図　緊急時対策所非常用フィルタ装置 構造図

○酸素濃度計，二酸化炭素濃度計の検査性について

酸素濃度計，二酸化炭素濃度計は，運転中又は停止中においても校正ガスによる性能検査が可能な設計とする。酸素濃度計概略図を第61-5-9図，二酸化炭素濃度計概略図を第61-5-10図 に示す。



第61-5-9図　酸素濃度計の概略図



第 61-5-10 図　二酸化炭素濃度計の概略図

原子力の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	濃度計作動及び指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（模擬ガス）による機能・性能の確認（特性の確認） 標準器等による校正

○緊急時対策所エリアモニタの検査性について

緊急時対策所エリアモニタは，運転中又は停止中においても線源による校正により機能・性能試験を行うことが可能な設計とする。

緊急時対策所エリアモニタの概略図を第61-5-12図に示す。



第 61-5-12 図　緊急時対策所エリアモニタの概略図

原子炉の状態	項目	内容
運転中	パラメータ確認	エリアモニタ作動及び校正線源による指示値確認
停止中	機能・性能検査	模擬入力（校正線源）による機能・性能の確認（特性の確認）と校正

61-6

容量設定根拠

名称		正圧化に必要な差圧
緊急時対策所（災害対策本部）／隣接区画の正圧化差圧	Pa	20 以上
機器仕様に関する注記		―

【設定根拠】

緊急時対策所の正圧化バウンダリ（災害対策本部及び宿泊・休憩室）は，配置上，動圧の影響を直接受けない屋内に設置されているため，室内へのインリークは隣接区画との温度差によるものと考えられる。

重大事故等発生時の災害対策本部及び隣接区画の温度を外気の気象観測データ（水戸地方気象台の過去の観測記録）から 38.4℃，－12.7℃とする。災害対策本部の天井高さは約 5.7m であるため，以下のとおり約 12.4Pa 以上の圧力差があれば温度の影響を受けたとしても，正圧を維持できる。

$$\begin{aligned}\Delta P &= \{(\text{-12.7℃の乾き空気の密度}) - (\text{38.4℃の乾き空気の密度})\} \times (\text{高低差}) \\ &= \{(1.3555) - (1.1332)\} \times (5.7) \\ &= 1.26711\ (kg/m^2) \\ &= 12.426\ (Pa)\end{aligned}$$

このため，緊急時対策所の正圧化バウンダリの必要差圧は，設計裕度を考慮して隣接区画＋20Pa以上とする。

名称		緊急時対策所加圧設備用空気ボンベ
本数	本	320以上
容積	L／本	46.7
充填圧力	MPa	19.6(35℃)
機器仕様に関する注記		－

【設定根拠】

1．正圧維持に必要な空気供給量

緊急時対策所等はコンクリートの間仕切りで区画されることから，壁の継ぎ目からのリークはないものとする。よって，緊急時対策所等のリークポテンシャルは，ドア開口の隙間，壁貫通部（配管，ケーブル，ダクト）である。

(a) ドア開口リーク量

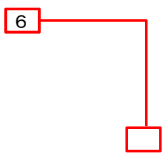
気密が要求される建屋／部屋に使用されるドアの気密性はJIS A4702にて定義されている。最も気密性の高い等級A-4のドアにおいては，圧力差30Paにおけるドア面積当たりのリーク量は約6m^3／h・m^2であるため（図１参照），ドアからのリーク量は以下の式により算出できる。

$Q_{ドア} = S \times 6$

$Q_{ドア}$：ドアからのリーク量[m^3／h]

S：ドアの面積合計 9.5m^2（災害対策本部）

JIS A4702 気密性



(b) 壁貫通部のリーク量

壁貫通部のリーク量は，実績がある原子炉二次格納施設のリーク率0.5回／dayを用いると，以下の式により算出できる。

Q貫通部＝V×0.5÷24

V：室容積　2,990m^3

したがって，災害対策本部のリーク量は以下の式により120m^3／hとなる。

Q＝Qドア[m^3／h]＋Q貫通部[m^3／h]

＝S[m^2]×6[m^3／h・m^2]＋V[m^3]×0.5[回／day]÷24[day／h]

＝9.5×6＋2,990×0.5÷24

＝120m^3／h

Q:供給空気供給量　[m^3／h]

2．酸素濃度維持に必要な空気供給量

許容酸素濃度は19vol%以上（「鉱山保安法施行規則」を準拠），滞在人数は100名，酸素消費量は成人の呼吸量（静座時）とし，許容酸素濃度以上に維持できる空気供給量は，以下のとおりである。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100$$
$$= \frac{-0.0218 \times 100}{(19.00 - 20.95)} \times 100$$
$$= 112 m^3 / h$$

Ga ：酸素発生量 -0.0218m^3／h／人

P:人員 100人

K_0:供給空気中酸素濃度 20.95vol%

K:許容最低酸素濃度 19.0vol%

３．二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量

許容二酸化炭素濃度は1.0vol％以下（10000ppm「鉱山保安法施行規則」を準拠），空気中の二酸化炭素量は0.03vol％，滞在人数100名の二酸化炭素吐出量は，計器監視等を行う程度の作業時（極軽作業）の量とし，許容二酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量は以下のとおりである。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100$$
$$= \frac{0.022 \times 100}{(1.0 - 0.03)} \times 100$$
$$= 227 \ m^3/h$$

また，加圧設備運転時間は12時間であることから，12時間後の時点で二酸化炭素濃度が1.0vol％以下となる空気供給量は160m^3／hとなる。（12時間後のＣＯ$_2$濃度は0.977％）

$$K_t = K_0 + (K_1 - K_0) \times e^{-(\frac{Q}{V})\times t} + G_a \times {}^{P}\!/_{Q\left(1-e^{-(\frac{Q}{V})\times t}\right)}$$

$$K_t = \left(K_1 - K_0 - G_a \times {}^{P}\!/_{Q}\right) \times e^{-(\frac{Q}{V})\times t} + \left(K_0 - G_a \times {}^{P}\!/_{Q}\right)$$

Kt：t時間後のＣＯ$_2$濃度［％］
K1：室内初期ＣＯ$_2$濃度 0.5％
K0：供給空気のＣＯ$_2$濃度 0.03％
Ga：ＣＯ$_2$発生量 0.022m^3／(h・人)
P ：滞在在人員 100人
Q ：空気供給量［m^3／h］
V ：室容積 2,990m^3

４．空気ボンベの必要本数

(a) 空気ボンベ必要本数の算定時間は，プルーム放出時間の10時間に，プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間を考慮した2時間を加え，さらに2時間の余裕をもたせ14時間分とする。

(b) ボンベ使用可能量は，7.15m^3／本とする。

(c) 必要な空気供給量は，空気供給量のうち，供給量の最も多い許容二酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量として，14時間後の時点で二酸化炭素濃度が1.0vol％以下となる空気供給量160m^3／hとする。以上から14時間を正圧維持する場合に必要な本数は，下記計算のとおりであり，320本を確保する。

・ボンベ標準初期充填圧力　：19.6 MPa(at 35℃)

・設置環境条件におけるボンベ初期圧力：18.01MPa(at 10℃)

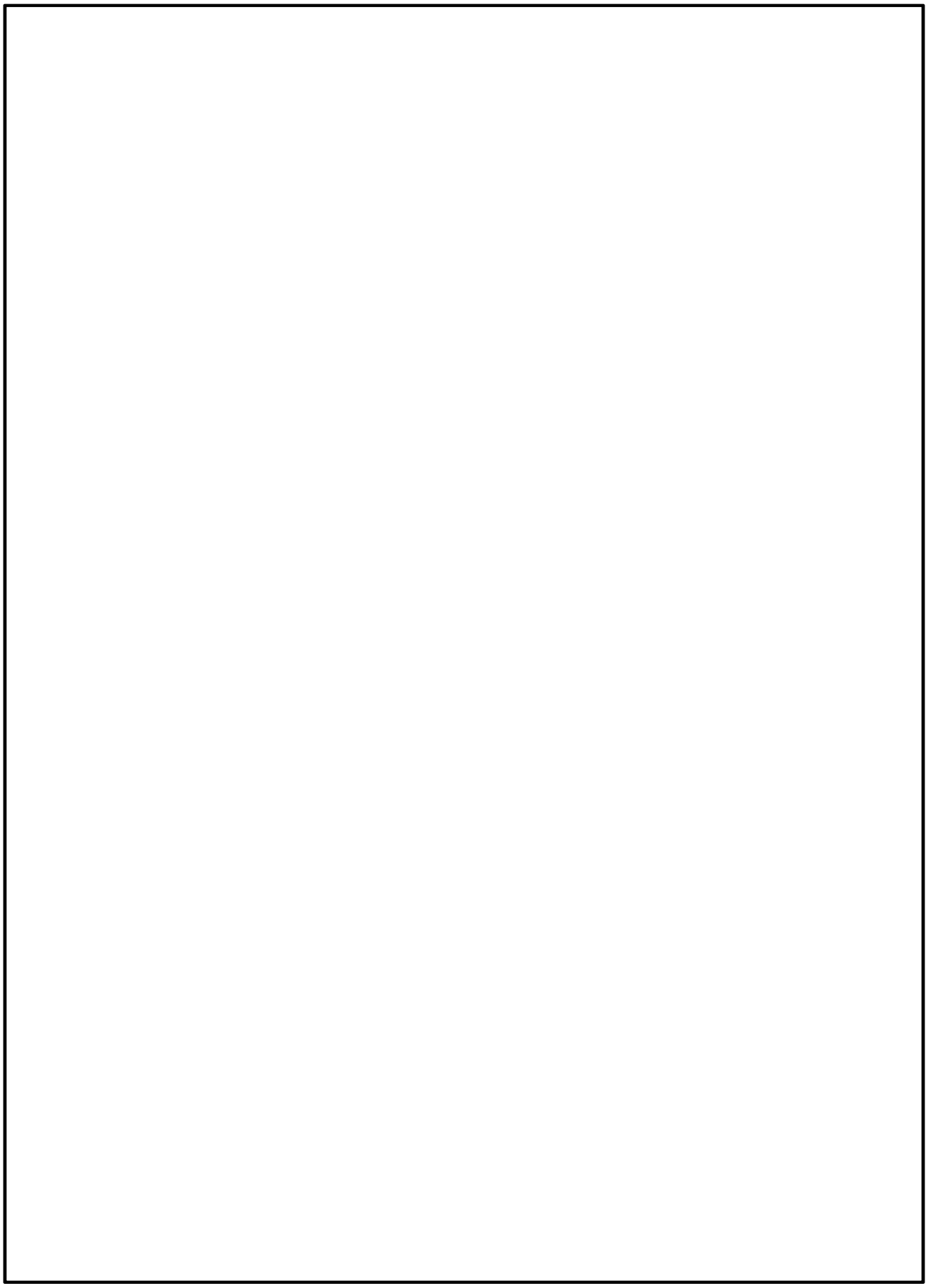
・ボンベ内容積　：46.7L

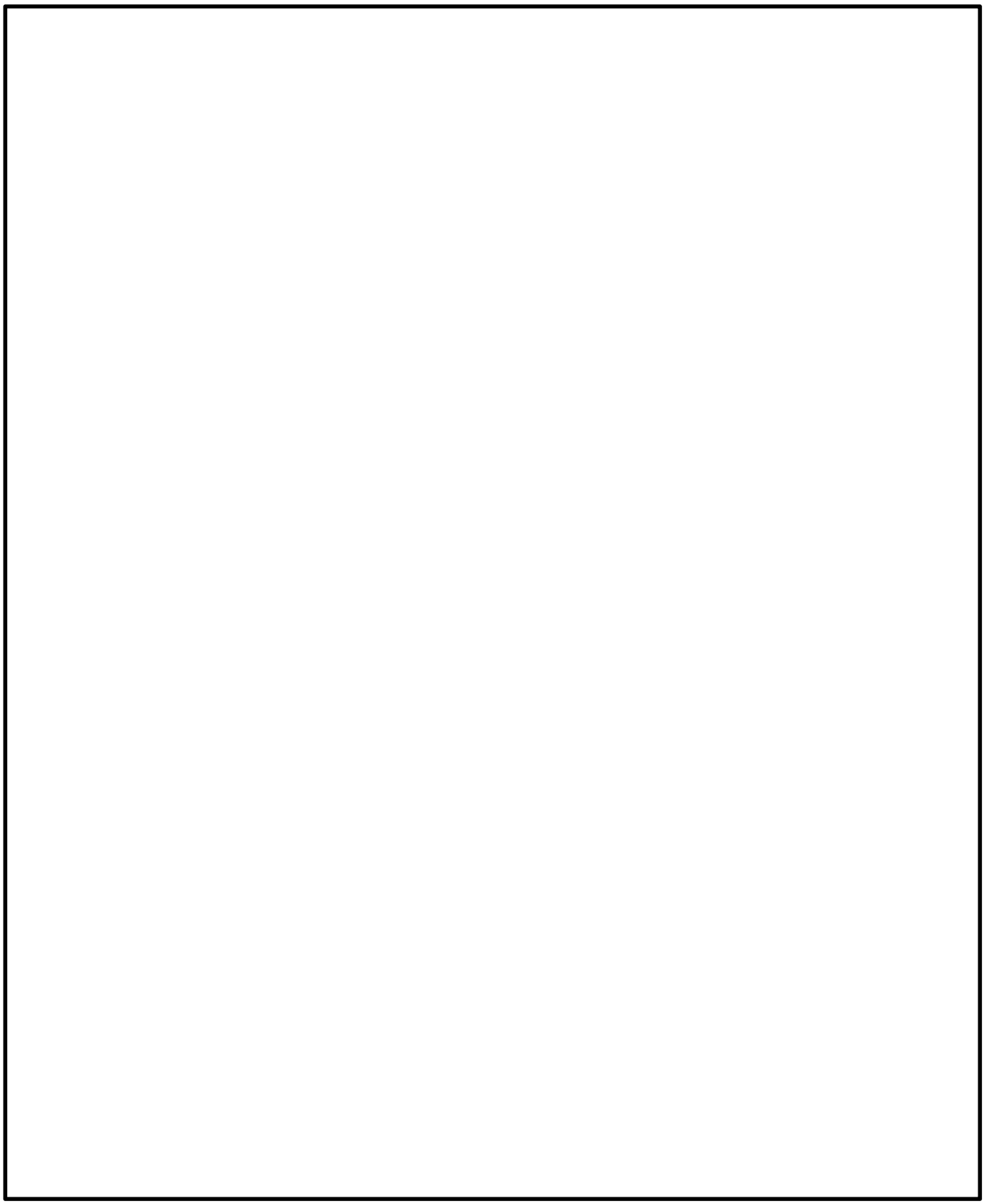
・圧力調整弁最低制御圧力　：3MPa

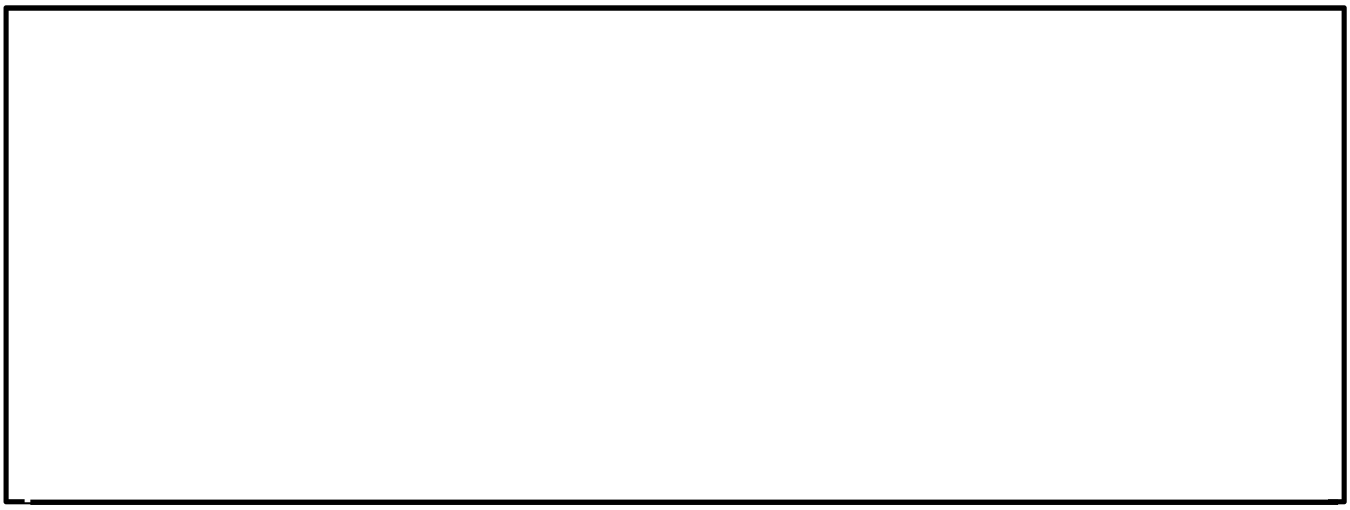
・ボンベ供給可能空気量　：7.15m^3／本(at 10℃)

計算式：$\dfrac{160\times14}{7.15}$ ＝ 313

名称		緊急時対策所 換気設備 （非常用送風機）
緊急時対策所 非常用送風機 容量	m^3／h （1台当たり）	5,000m^3／h（1台当たり）
機器仕様に関する注記		－
【設定根拠】 必要外気取入量算出における適用項目表（必要量）		







名　称		緊急時対策所用発電機
台数	台	2
容量	kVA （1台当たり）	約1,725

【設定根拠】

緊急時対策所は，常用電源設備からの受電が喪失した場合の重大事故等対処設備として，緊急時対策所用発電機を設置する。緊急時対策所用発電機は，1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機の容量は，以下（第61-6-1表）の緊急時に必要とされる負荷容量を基に設定。

第61-6-1表　緊急時に必要とされる負荷内訳

負荷名称	負荷容量（kVA）
換気設備	約460
通信連絡設備等	約35
その他（照明，雑動力等）	約375
合　計	約870

したがって，発電機の出力は負荷である，約870kVAに対し十分な容量約1,725kVA（連続定格：約1,380kVA）とする。

名称		緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク
基数	基	2
容量	kL／基	約 75

【設定根拠】

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，重大事故等対処時に緊急時対策所用発電機への燃料給油を行うために設置する。

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，緊急時対策所建屋近傍の地下に設置し，重大事故時等に緊急時対策所に電源供給した場合，緊急時対策所用発電機の 100％負荷連続運転において必要となる 7 日分の燃料量約 70kL に対して，十分な容量約 75kL を有する設計とする。

$V = H \times c = 168 \times 0.411 \fallingdotseq 70$

Ｖ：必要容量（kL）

Ｈ：運転時間（h）＝168（7 日間）

ｃ：100％負荷連続運転時の燃料消費率（kL/h）＝0.411

名称		緊急時対策所用発電機給油ポンプ
台数	台	2
容量	m^3／h （1台当たり）	約 1.3
揚程	m	30

【設定根拠】

緊急時対策所用発電機給油ポンプは，重大事故時に緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機へ燃料を給油するために設置する。なお，緊急時対策所用発電機給油ポンプは供給系統1系列あたりに1台設置する。

1．容量の設定根拠

緊急時対策所用発電機給油ポンプの容量は，発電機の単位時間あたりの燃料最大消費量約0.411kL／h（0.411m^3／h）を緊急時対策所用発電機に供給するため，それよりも容量の大きい約1.3m^3／hとする。

2．揚程の設定根拠

緊急時対策所用発電機給油ポンプの揚程は，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンクに燃料を移送するときの静水頭，配管および弁類圧損を基に設定し，以下の通り約22mである。

静水頭	約14 m
配管及び弁類圧損	約 8 m
合　計	約22 m

以上より，緊急時対策所用発電機給油ポンプの揚程は30mとする。

○酸素濃度計・二酸化濃度計の仕様

第 61-6-2 表　酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所エリアモニタの仕様（設置個数等）

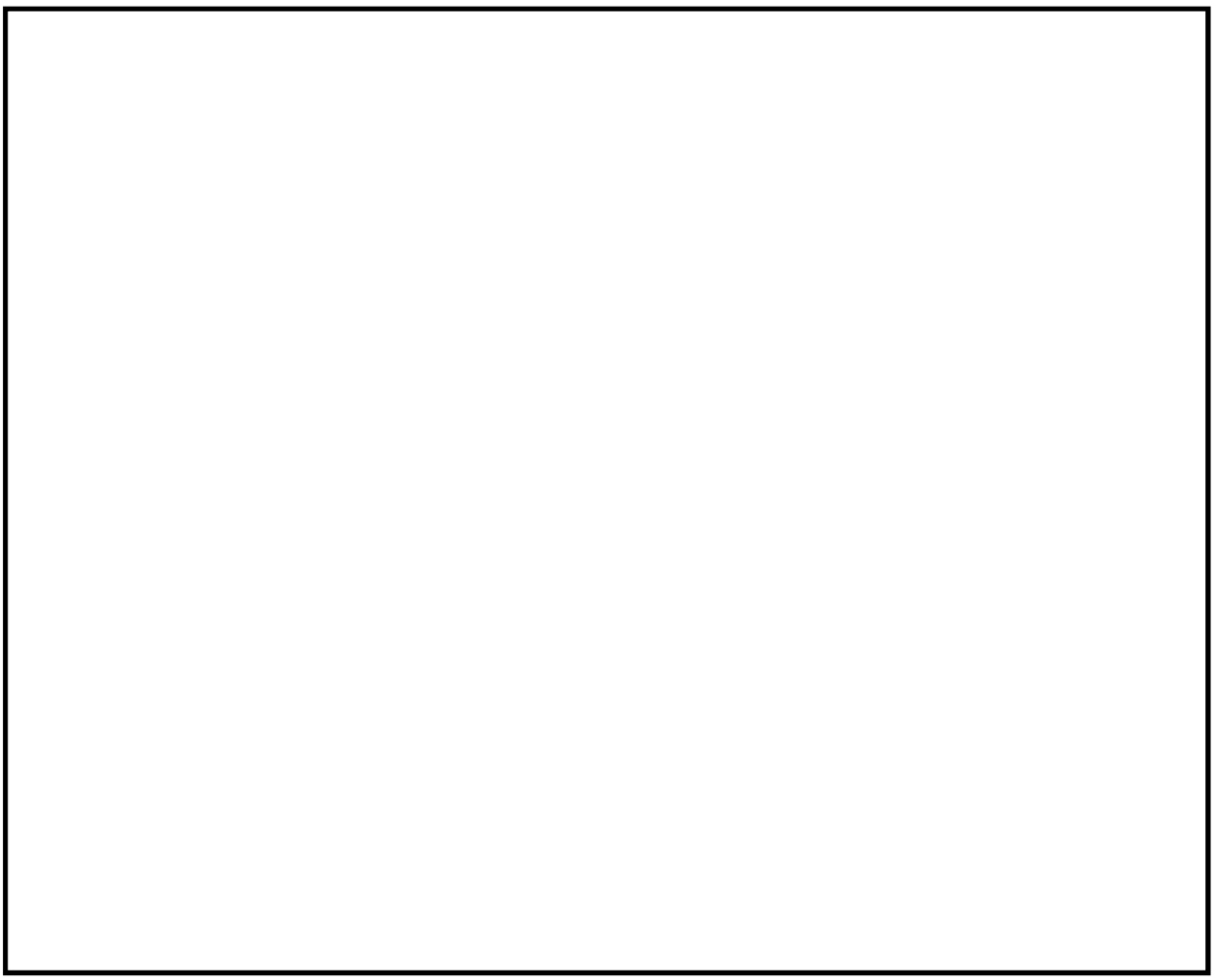
機器名称・外観	仕様等	
酸素濃度計 	検知原理	ガルバニ電池式
	検知範囲	0.0～40.0vol％
	表示精度	±0.1vol％
	電源	電　　源：乾電池（単四×2 本） 測定可能時間：約 3,000 時間 （乾電池切れの場合，乾電池交換を実施する。）
	個数	1 個（故障時及び保守点検による待機除外時の予備として 1 個を保有する。）
二酸化炭素濃度計 	検知原理	NDIR（非分散型赤外線）
	検知範囲	0.0～5.0vol％
	表示精度	±3.0％F.S
	電源	電　　源：乾電池（単三×4 本） 測定可能時間：約 12 時間 （乾電池切れの場合，乾電池交換を実施する。）
	個数	1 個（故障時及び保守点検による待機除外時の予備として 1 個を保有する。）

○緊急時対策所エリアモニタの仕様

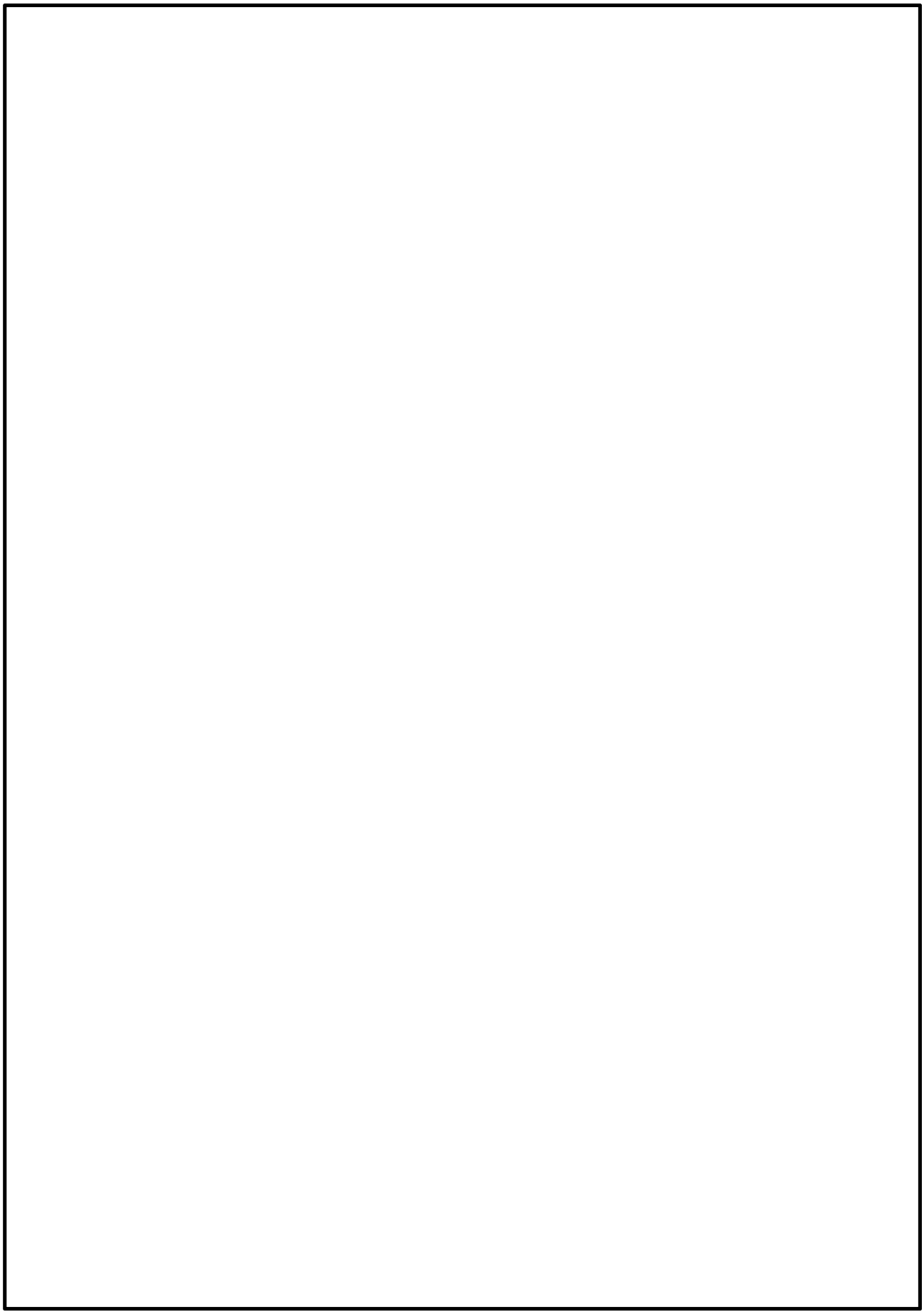
機器名称・外観	検出器の種類	計測範囲	台数	電源
緊急時対策所 エリアモニタ 	半導体式検出器	B.G～ 999.9mSv／h	1 （予備 1）	AC100V

61-7

保管場所図

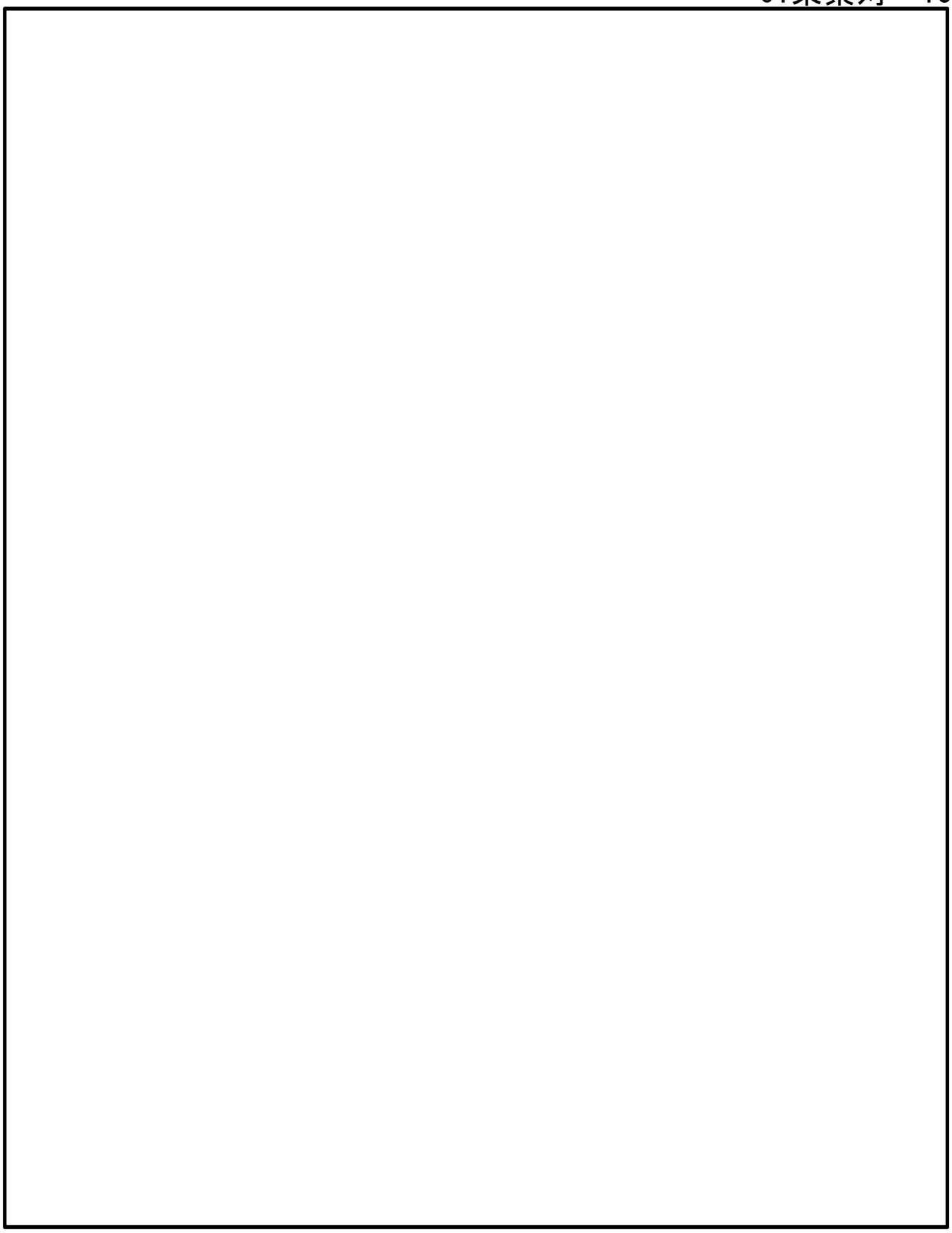


第 61-7-1 図　緊急時対策所建屋（保管場所）位置図



第 61-7-2 図　緊急時対策所 居住性（遮蔽）対策 位置図

61－7－3



第 61-7-3 図　　酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタ
保管位置図

＊今後の設計により変更になる場合あり

61-8

アクセスルート図

第 61-8-1 図　酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタ
建屋内移動ルート図

＊今後の設計により変更になる場合あり

61－8－2

61-9

緊急時対策所について

（被ばく評価除く）

目　次

1.　概要

1.1　設置の目的

1.2　拠点配置

1.3　新規制基準への適合方針

2.　設計方針

2.1　建屋及び収容人数について

2.2　電源設備について

2.3　遮蔽設計について

2.4　換気設備・加圧設備について

2.5　必要な情報を把握できる設備について

2.6　通信連絡設備について

3.　運用

3.1　必要要員の構成，配置について

3.2　事象発生後の要員の動きについて

3.3　汚染持ち込み防止について

3.4　配備する資機材の数量及び保管場所について

3.5 廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合について

4.　耐震設計方針について

5.　添付資料

5.1　チェンジングエリアについて

5.2　配備資機材等の数量等について

5.3　通信連絡設備の必要な容量及びデータ回線容量について

5.4　ＳＰＤＳのデータ伝送概要とパラメータについて

5.5　緊急時対策所の要員数とその運用について

5.6　原子力警戒態勢，緊急時態勢について

5.7　災害対策本部内における各機能班との情報共有について

5.8　設置許可基準規則第６条（外部からの衝撃による損傷の防止），第８条及び第４１条（火災による損傷の防止）への適合方針について

1. 概要

1.1 設置の目的

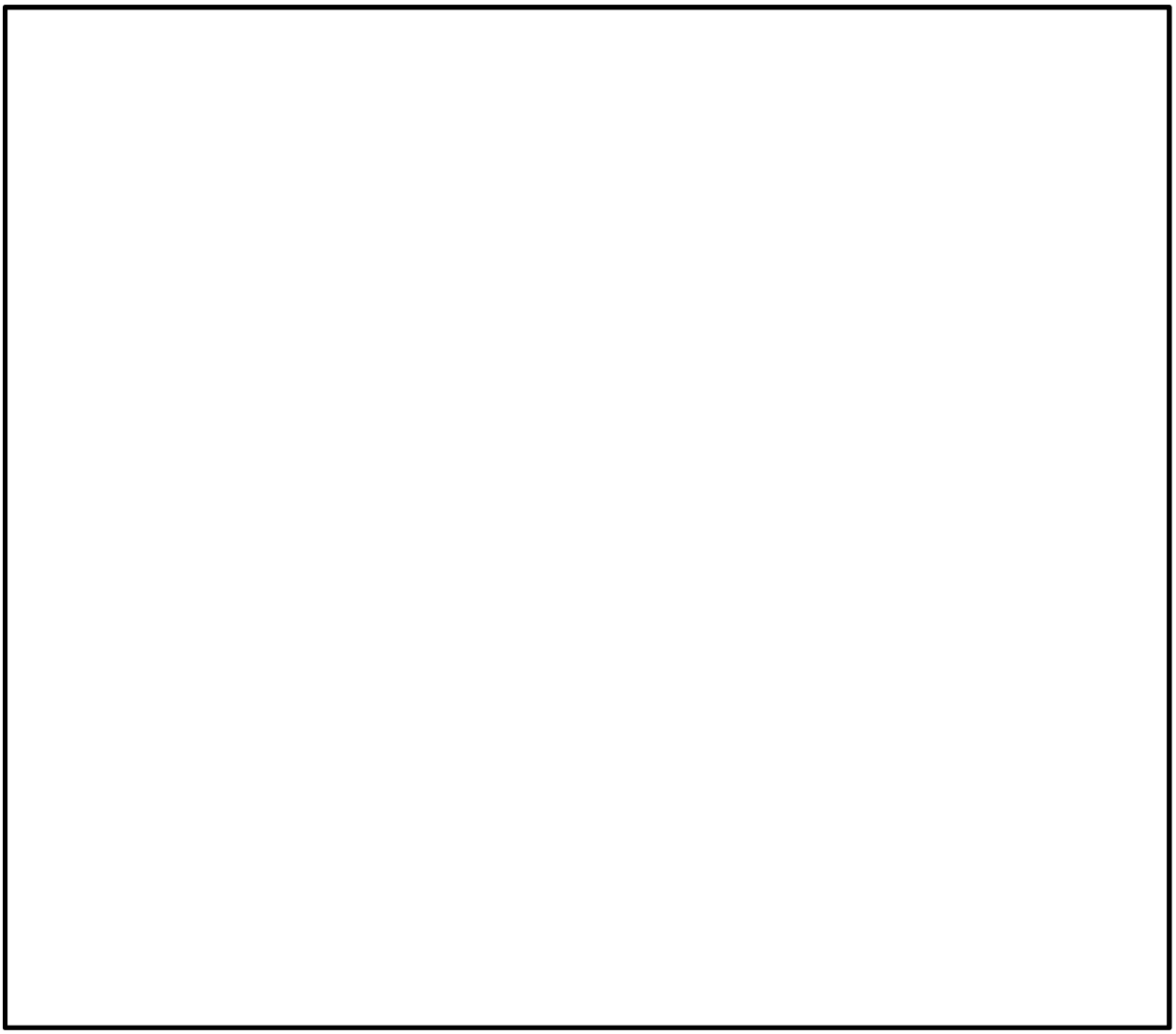
緊急時対策所は，一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合及び重大事故等が発生した場合において，中央制御室以外の場所から適切な指示又は連絡を行うために設置する。

緊急時対策所の基本仕様と重大事故等発生時における緊急時対策所の必要な機能等について，第1.1－1表に示す。

第1.1－1表　緊急時対策所の基本仕様等について

	項　　目	基　本　仕　様
1	建屋構造	・鉄筋コンクリート造（耐震構造）
2	階層	・4階建
3	建屋延床面積／緊急時対策所床面積	・建屋：約4,000m^2／ 災害対策本部：約350m^2　宿泊・休憩室:約70m^2
4	耐震強度	・基準地震動で機能維持
5	耐津波	・防潮堤内側，発電所構内高台（T.P.＋23m）に設置
6	中央制御室との共通要因による同時機能喪失防止	・中央制御室との十分な離隔（約320m） ・中央制御室と独立した機能 （電源設備及び換気設備は独立した専用設備）
7	電源設備	・通常電源設備：常用電源設備，非常用電源設備（通信連絡設備等の負荷のみ） ・代替電源設備：緊急時対策所用発電機（2台）
8	遮蔽，放射線管理	・建屋外壁等十分な壁厚を確保した遮蔽設計 ・よう素除去フィルタ付非常用換気装置の設置 ・プルーム通過時の加圧設備の設置 ・加圧判断のためのエリアモニタ，可搬型モニタリング・ポストの配備 ・居住性確認のための酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計の配備 ・チェンジングエリアの設置
9	原子炉施設の情報	・対策に必要な情報を表示するデータ表示装置の設置
10	通信連絡	・発電所内・外の必要のある箇所と必要な連絡を行うための通信連絡設備の設置
11	食料，飲料水等	・7日間必要とされる食料，飲料水等を配備

緊急時対策所建屋の各階における主な配置について，第 1.1－1 図に示す。



第 1.1－1 図　緊急時対策所建屋内の各階配置図

＊今後の設計により変更になる場合あり

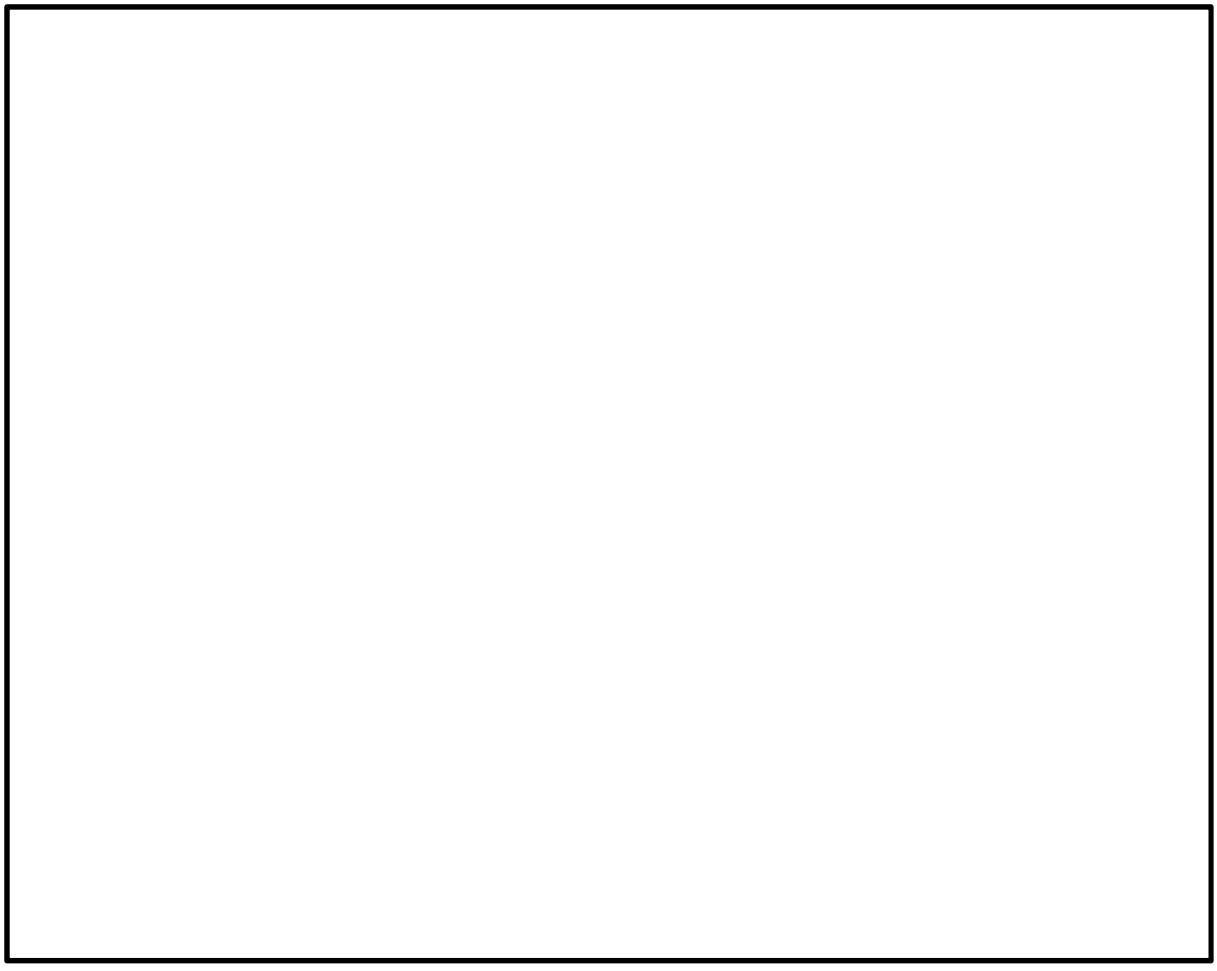
1.2　拠点配置

緊急時対策所建屋は，十分な支持性能を有する新第三系鮮新統の砂質泥岩（久米層）上に設置する。

緊急時対策所建屋は,新たに設置する防潮堤の内側の発電所高台用地(T.P.＋23.0m）に設置し，基準津波（防潮堤位置における最高水位 T.P.＋17.1m）さらには，基準津波を超え敷地に遡上する津波による浸水に対しても影響を受けない設計とする。

また，中央制御室から約 320m 離れた場所に設置すること，換気設備及び電源設備が中央制御室とは独立していることから,中央制御室との共通要因(火災，内部溢水等）により，同時に機能喪失することのない設計とする。

配置図及び周辺図を第 1.2－1 図に示す。



第 1.2－1 図　緊急時対策所建屋　配置図

1.3　新規制基準への適合方針

緊急時対策所に関する要求事項と，その適合方針は，以下の第1.3－1表から第1.3－2表のとおりである。

第1.3－1表　「設置許可基準規則」第三十四条（緊急時対策所）
「技術基準規則」第四十六条（緊急時対策所）

設置許可基準規則 第三十四条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第四十六条 （緊急時対策所）	適合方針
工場等には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を原子炉制御室以外の場所に設けなければならない。	工場等には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を原子炉制御室以外の場所に施設しなければならない。 【解釈】 第４６条に規定する「緊急時対策所」の機能としては、一次冷却材喪失事故等が発生した場合において、関係要員が必要な期間にわたり滞在でき、原子炉制御室内の運転員を介さずに事故状態等を正確にかつ速やかに把握できること。また、発電所内の関係要員に指示できる通信連絡設備、並びに発電所外関連箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて連絡できる通信連絡設備及びデータを伝送できる設備を施設しなければならない。	一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため，緊急時対策所を中央制御室のある建屋以外の独立した場所に設置する。 一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため，中央制御室以外の場所に緊急時対策所を設置し，災害時において必要な要員最大100名を収容できる設計とする。 また，中央制御室内の運転員を介さず原子炉の状態を把握するために必要な情報を把握できる設備（安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）を設置する設計とし，発電所内の関係要員に指示できる通信連絡設備及び発電所外関係箇所外と専用かつ多様性を確保した通信回線にて連絡できる通信連絡設備を設置する。

設置許可基準規則 第三十四条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第四十六条 （緊急時対策所）	適合方針
	さらに、酸素濃度計を施設しなければならない。酸素濃度計は、設計基準事故時において、外気から緊急時対策所への空気の取り込みを、一時的に停止した場合に、事故対策のための活動に支障がない酸素濃度の範囲にあることが正確に把握できるものであること。また、所定の精度を保証するものであれば、常設設備、可搬型を問わない。	可搬型の酸素濃度計を配備し，室内の空気の取り込みを一時的に停止した場合であっても，緊急時対策所の酸素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう，酸素濃度計を保管する設計とする。
2　緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガス発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。 【解釈】 第２項に規定する「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全		・「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」に基づく対応を経過措置期間※内に実施することとし，今回申請とは別に必要な許認可手続き（設置変更許可申請）を行う。 ※ 経過措置：平成32年5月1日以降の最初の施設定期検査終了まで

設置許可基準規則 第三十四条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第四十六条 （緊急時対策所）	適合方針
安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。		

＊設置許可基準規則第６条（外部からの衝撃による損傷の防止），第８条及び第４１条（火災による損傷の防止）への適合方針については，添付資料 5.8 で後述する。

第 1.3－2 表　「設置許可基準規則」」第六十一条（緊急時対策所）

「技術基準規則」第七十六条（緊急時対策所）

設置許可基準規則 第六十一条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第七十六条 （緊急時対策所）	適合方針
第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。	第四十六条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に定めるところによらなければならない。	重大事故等が発生した場合においても，緊急時対策所により，当該重大事故等に対処するための適切な措置を講じることができる。
一　重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。	一　重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講ずること。	重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう，以下の設計とする。
【解釈】 1　第１項及び第２項の要件を満たす緊急時対策所とは、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備えたものをいう。 ａ）基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。	【解釈】 1　第１項及び第２項の要件を満たす緊急時対策所とは、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備えたものをいう。 ａ）基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。	緊急時対策所は耐震構造とし，基準地震動による地震力に対し，機能（遮蔽性，気密性等）を喪失しない設計とする。 緊急時対策所の機能維持にかかる電源設備，換気設備，必要な情報を把握できる設備，通信連絡設備等については，転倒防止措置等を施すことで，基準地震動に対し機能を喪失しない設計とする。

設置許可基準規則 第六十一条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第七十六条 （緊急時対策所）	適合方針
		また，緊急時対策所は基準津波（T.P.＋17.1m）及び基準津波を超え敷地に遡上する津波による浸水の影響を受けない，防潮堤内側の発電所高台用地（T.P.＋23m）に設置する。
b）緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。	b）緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。	緊急時対策所は，中央制御室のある建屋以外の独立した場所に設置し，十分な離隔（約 320m）を設けること，換気設備及び電源設備を独立させ，中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しない設計とする。
c）緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。	c）緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。	緊急時対策所は，通常時，常用電源設備から受電する設計とする。常用電源設備からの受電喪失時は，緊急時対策所専用の発電機により受電可能な設計とし，また，専用の発電機は多重性を有した設計とする。
d）緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。	d）緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。	緊急時対策所の重大事故等の対策要員の居住性が確保されるように，適切な遮蔽設計及び換気設計等を行う。 緊急時対策所は重大事故等において必要な対策活動が行え，またプルーム通過中においても必要な要員を収容可能な設計とする。

設置許可基準規則 第六十一条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第七十六条 （緊急時対策所）	適合方針
		(1)遮蔽設計 重大事故等において，対策要員が事故後7日間とどまっても換気設備等の機能とあいまって，実効線量が 100mSv を超えないよう天井，壁及び床には十分な厚さの遮蔽(コンクリート)設計とする。 (2)換気設計等 重大事故等の発生により，大気中に大規模な放射性物質が放出された場合においても，対策要員の居住性を確保するために，空気浄化をする設備を配備する。また，希ガスの放出を考慮し，プルーム通過中は空気ボンベにより緊急時対策所等を加圧する設備を配備し，希ガス等の流入を防止する。
ｅ）緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。 ①　想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。 ②　プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。	ｅ）緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。 ①　想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。 ②　プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。	遮蔽設計及び換気設計等により緊急時対策所の居住性については，「実用発電用原子炉に係る重大事故等の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づき評価を行った結果，マスク着用等の付加条件なしで実効線量は約 35mSv であり，判断基準である「対策要員の実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないこと」を確認している。

設置許可基準規則 第六十一条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第七十六条 （緊急時対策所）	適合方針
③　交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。 ④　判断基準は、対策要員の実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないこと。 ｆ）緊急時対策所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、緊急時対策所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。	③　交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。 ④　判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で 100mSv を超えないこと。 ｆ）緊急時対策所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、緊急時対策所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。	重大事故等時に緊急時対策所建屋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，緊急時対策所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，緊急時対策所建屋出入口付近に設置する設計とする。
二　重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。	二　重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けること。	緊急時対策所には，重大事故等において，原子炉の状態並びに環境放射線量等を把握するために安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）を設置する設計とする。
三　発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。	三　発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けること。	緊急時対策所には，重大事故等に対処するため，発電所内の中央制御室，屋内外の関係要員に対して必要な指示が出来る通信連絡設備を設置する。また，発電所外の必要のある箇所と必要な連絡を行うための通信連絡設備を設置する。

設置許可基準規則 第六十一条 （緊急時対策所）	技術基準規則 第七十六条 （緊急時対策所）	適合方針
2　緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。	2　緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる措置を講じなければならない。	緊急時対策所は，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え，原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め最大100名を収容できる設計とする。
【解釈】 2　第２項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第１項第１号に規定する「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含むものとする。	【解釈】 2　第２項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第１項第１号に規定する「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含むものとする。	

また，緊急時対策所に設置する設備のうち，重大事故対処設備に関する概要を，以下の第 1.3-3 表に示す。

第 1.3-3 表　重大事故対処設備に関する概要（61 条　緊急時対策所）　(1/4)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類	常設可搬型	分類	機器クラス
緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護	緊急時対策所遮蔽	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	緊急対策所非常用送風機			常設	常設重大事故緩和設備	—
	緊急対策所非常用フィルタ装置			常設	常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所給気・排気配管			常設	常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所給気・排気隔離弁			常設	常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所加圧設備			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	ＳＡ－３
	緊急時対策所加圧設備（配管・弁）			常設	常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用差圧計			常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定	酸素濃度計※1	—	—	可搬型	可搬型重大事故等対処設備（防止でも緩和でもない設備）	—
	二酸化炭素濃度計※1			可搬型	可搬型重大事故等対処設備（防止でも緩和でもない設備）	—
放射線量の測定	緊急時対策所エリアモニタ	—	—	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	—
	可搬型モニタリング・ポスト	60条に記載			可搬型重大事故緩和設備	
必要な情報の把握	安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）	62条に記載				
	無線通信装置［伝送路］					

※1　計測器本体を示すため計器名を記載

第 1.3-3 表　重大事故対処設備に関する概要（61 条　緊急時対策所）　(2/4)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類	常設／可搬型	分類	機器クラス
必要な情報の把握（続き）	無線通信用アンテナ［伝送路］	62条に記載				
	安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）～無線通信用アンテナ電路［伝送路］					
通信連絡	無線連絡設備（携帯型）	62条に記載				
	衛星電話設備（固定型）					
	衛星電話設備（携帯型）					
	携行型有線通話装置					
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話，ＩＰ－ＦＡＸ）					
	データ伝送装置					
	衛星電話設備（屋外アンテナ）［伝送路］					
	衛星制御装置［伝送路］					
	衛星電話設備（固定型）～衛星電話設備（屋外アンテナ）電路［伝送路］					
	専用接続箱～専用接続箱電路［伝送路］					

第 1.3-3 表　重大事故対処設備に関する概要（61 条　緊急時対策所）　(3/4)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類	常設可搬型	分類	機器クラス
通信連絡（続き）	衛星無線通信装置［伝送路］	62条に記載				
	通信機器［伝送路］					
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話，ＩＰ－ＦＡＸ）～衛星無線通信装置電路［伝送路］					
緊急時対策所用発電機による給電	緊急時対策所用発電機	常用電源設備	C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用発電機給油ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用Ｍ／Ｃ電圧計			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所用Ｍ／Ｃ電路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用Ｍ／Ｃ～緊急時対策所用動力変圧器電路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用動力変圧器～緊急時対策所用Ｐ／Ｃ電路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用Ｐ／Ｃ～緊急時対策所用ＭＣＣ電路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用ＭＣＣ～緊急時対策所用分電盤電路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用125V系蓄電池～緊急時対策所用直流125V主母線盤電路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第 1.3-3 表　重大事故対処設備に関する概要（61 条　緊急時対策所）　(4/4)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類	常設可搬型	分類	機器クラス
緊急時対策所用発電機による給電（続き）	緊急時対策所用直流125V主母線盤～緊急時対策所用直流125V分電盤電路	—	—	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク～緊急時対策所用発電機給油ポンプ流路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	緊急時対策所用発電機給油ポンプ～緊急時対策所用発電機流路			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

2.　設計方針

2.1　建屋及び収容人数について

緊急時対策所建屋は，鉄筋コンクリート造（地上4階建て）の建屋であり，基準地震動による地震力に対し，緊急時対策所の耐震壁の最大応答せん断ひずみが評価基準値以下であること並びに波及的影響の評価として，天井スラブ及び中間床が基準地震動による地震力に対し，落下等により緊急時対策所の機能を喪失しないことを確認する。さらに，遮蔽機能等について機能喪失しないよう設計する。

建屋の概要（断面図）を第2.1－1図に示す。

第2.1－1図　建屋の概要（断面図）

＊今後の設計により変更になる場合あり

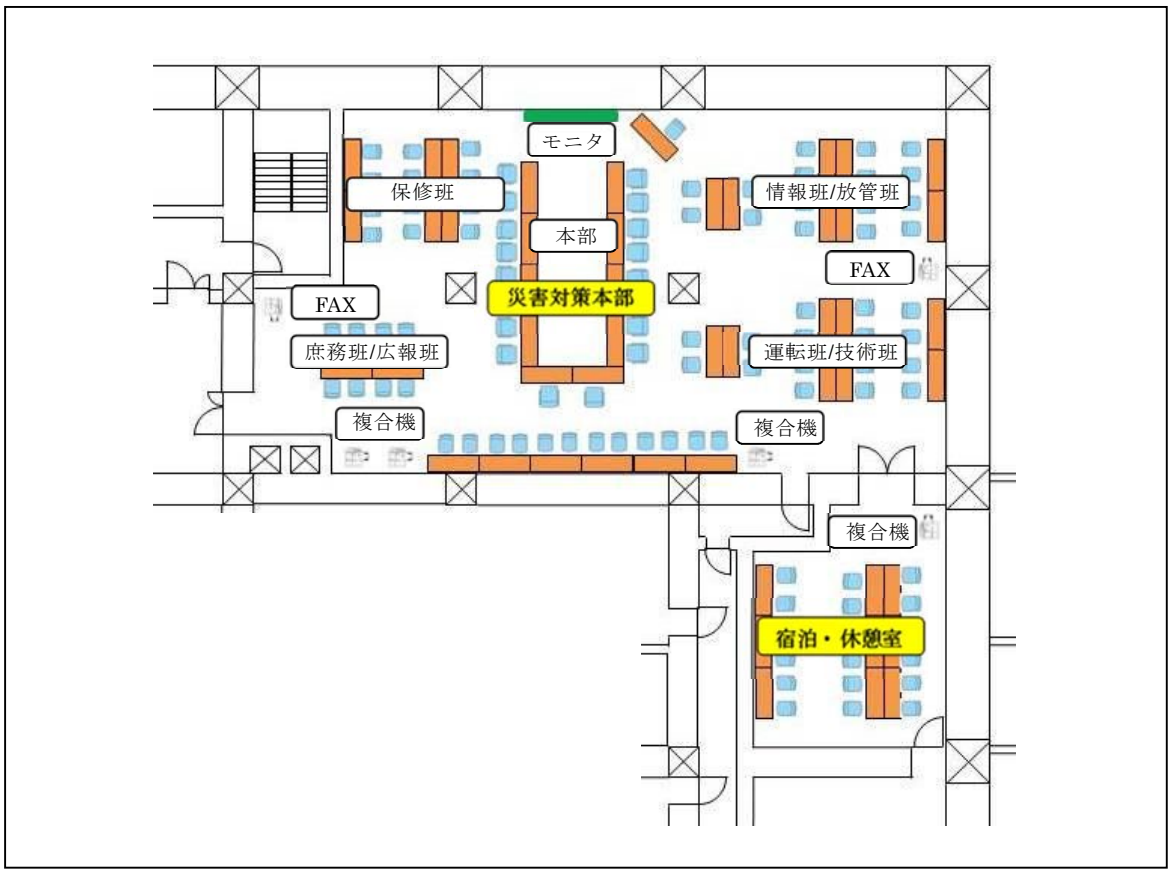
緊急時対策所建屋は，地上 4 階建て，延べ床面積約 4,000m^{2}を有する建屋としており，緊急時対策所は指揮，作業をする災害対策本部（約 350m^2）と宿泊・休憩室（約 70m^2）の２つのエリアで構成し，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（48 名）及び原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に必要な要員（18 名）を含め，最大 100 名が活動することを想定している。

また，プルーム通過に備えて最大人数を収容した場合においても，必要な各作業班用の机等や設備等を配置しても活動に必要な広さと，機能を有した設計としている。

緊急時対策所建屋内の各階配置を第 2.1－2 図に，緊急時対策所のレイアウトを第 2.1－3 図に示す。

第 2.1－2 図　緊急時対策所建屋内の各階配置

＊今後の設計により変更になる場合あり



(注)レイアウトについては訓練等において有効性を確認し適宜見直していく

第 2.1－3 図　緊急時対策所のレイアウト（建屋２階）

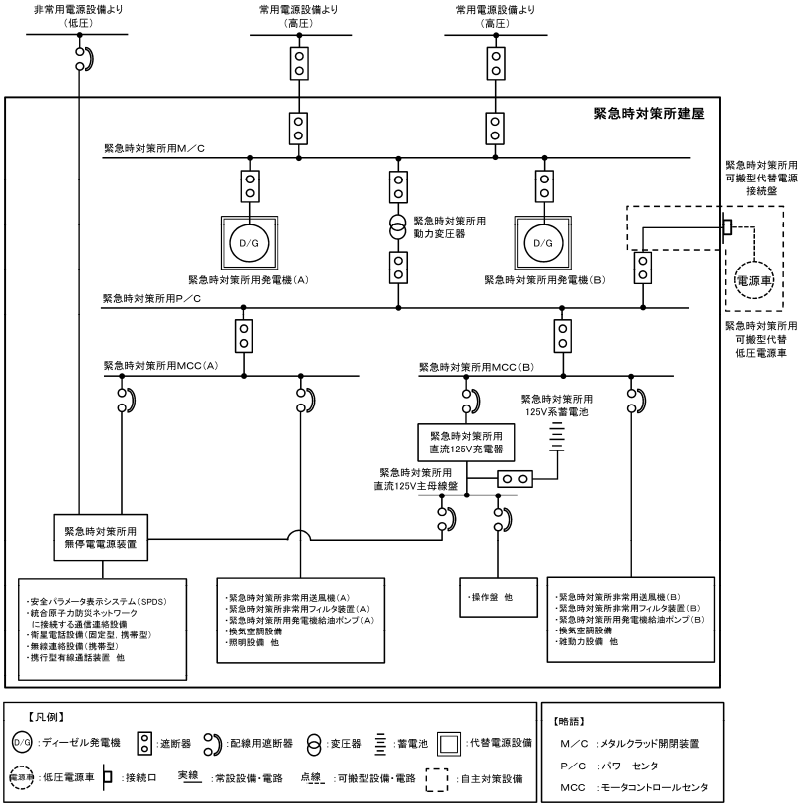
2.2　電源設備について

緊急時対策所は，通常時の電源を常用電源設備から受電する設計とし，常用電源設備からの受電が喪失した場合，緊急時対策所の代替電源設備から緊急時対策所の機能を維持するために必要となる電源を給電が可能な設計とする。

緊急時対策所の代替電源設備として，緊急時対策所用発電機２台を設置することにより多重性を確保し，所内電源設備から独立した専用の代替電源設備を有する設計とする。

なお，緊急時対策所用発電機が起動するまでの間は，緊急時対策所用 125V 系蓄電池により，緊急時対策所用メタルクラッド開閉装置及び操作盤等の制御電源に給電し，また，緊急時対策所用無停電電源装置を介して，通信連絡設備等の負荷に給電が可能な設計とする。

緊急時対策所の電源構成を第 2.2－1 図に示す。



第 2.2－1 図　緊急時対策所　単線結線図

(1)　緊急時対策所用代替電源設備の構成

電源設備である緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用発電機の燃料を保管する緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから燃料を補給する緊急時対策所用発電機給油ポンプで構成する。

ａ．緊急時対策所用発電機

台　　数　　：2

容　　量　　：約1,725kVA（1台当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋1階

ｂ．緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク

基　　数　　：2

容　　量　　：約75kL（1基当たり）

設置場所　　：緊急時対策所近傍屋外（地下）

ｃ．緊急時対策所用発電機給油ポンプ

台　　数　　：2

容　　量　　：約1.3 m^3／h（1台当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋１階

＊各設備の設置場所は，（61-9-1-2 第1.1-1図参照）

(2)　通常時の電源と代替電源設備

①　通常時の電源

通常時の電源は，常用電源設備から受電する。なお，点検時等のバックアップ電源として別系統の常用電源設備から受電可能とする。

また，緊急時対策所に設置する通信連絡設備は，非常用電源設備から受電し，無停電電源装置を介することにより，停電なく切り替え可能とする。

②　代替電源設備

緊急時対策所の代替電源設備は，所内電源設備から独立した専用の緊急時対策所用発電機により給電が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機は，常用電源設備からの受電が喪失した場合に自動起動し，緊急時対策所へ電源を給電する設計とする。

また，緊急時対策所用発電機の運転中は，緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機給油ポンプにより自動で燃料給油ができる設計とする。

(3)　緊急時対策所の負荷及び給電容量

緊急時に必要とされる負荷容量は，約 870kVA（第 2.2－1 表参照）であり，緊急時対策所用発電機（定格容量：1,725kVA）1 台で給電が可能な設計とする。

第 2.2－1 表　緊急時に必要とされる負荷内訳

負荷名称	負荷容量（kVA）
換気設備	約460
通信連絡設備等	約35
その他（照明，雑動力等）	約375
合　計	約870

また，自主対策設備である緊急時対策所用可搬型代替低圧電源車（定格容量：500kVA）は，緊急時対策所の換気設備，通信連絡設備及びその他の負荷（第2.2－2表参照）に給電する代替手段として有効である。

第2.2－2表　緊急時に必要とされる負荷内訳

負荷名称	負荷容量（kVA）
換気設備	約130
通信連絡設備等	約35
その他（照明，雑動力等）	約175
合　計	約340

(4)　緊急時対策所用発電機の燃料容量

緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは，緊急時対策所近傍の地下に設置し，重大事故時等に緊急時対策所に電源供給した場合，緊急時対策所用発電機の100％負荷連続運転において必要となる7日間分の容量以上の燃料を貯蔵する設計とする。

$$V = H \times c = 168 \times 0.411 \fallingdotseq 70$$

Ｖ：必要容量（kL）

Ｈ：運転時間（h）＝168（7日間）

ｃ：100％負荷連続運転時の燃料消費率（kL／h）＝0.411

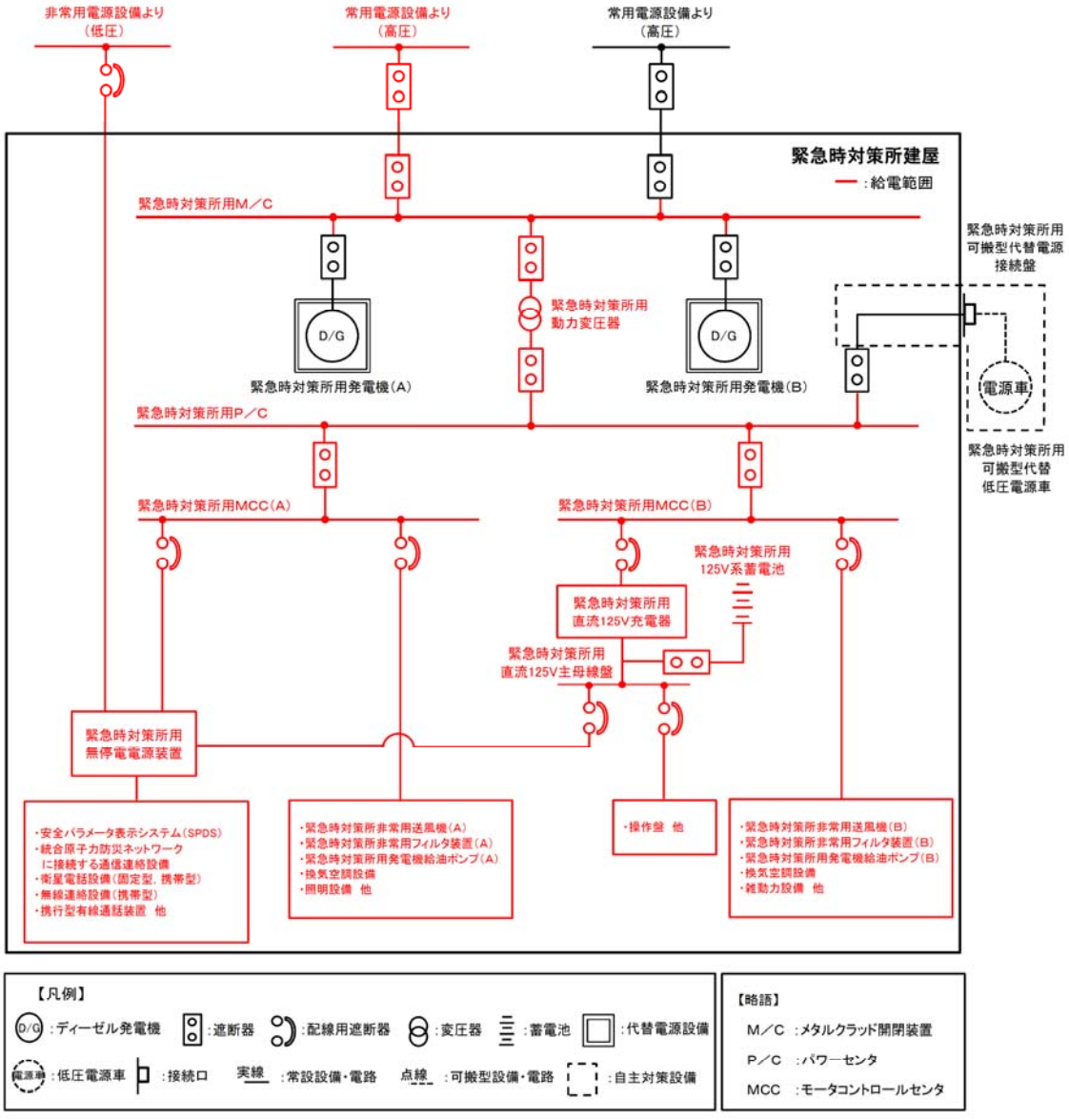
(5)　緊急時対策所負荷への給電方法

緊急時対策所の給電は，多様な電源から下記の受電経路で実施する。

①　通常時の給電

所内電気設備からの受電経路として，緊急時対策所全体に給電する。

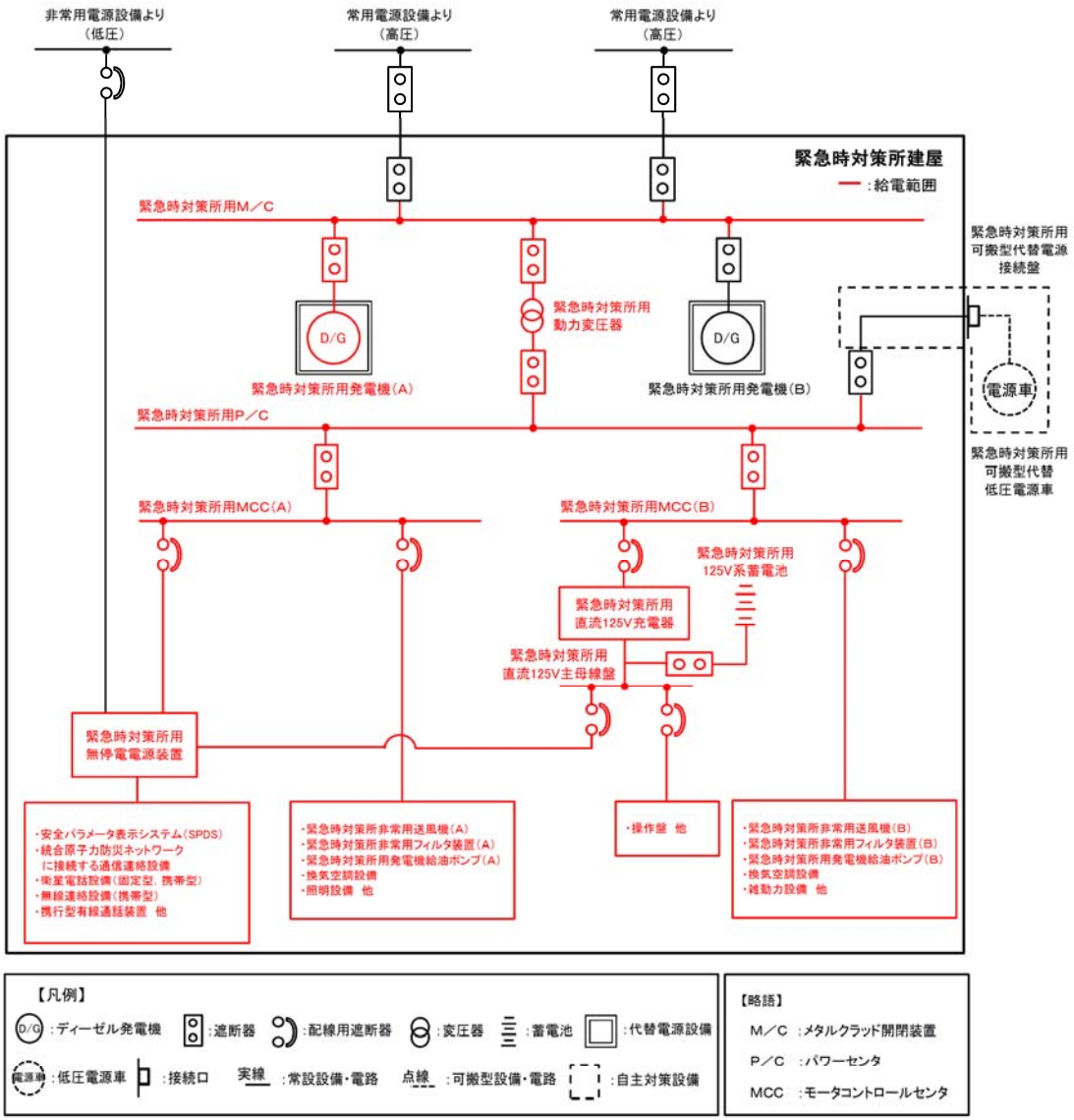
給電範囲を第 2.2－2 図に示す。



第 2.2－2 図　緊急時対策所　通常時の給電図

② 代替電源設備からの給電

常用電源設備からの受電が喪失した場合，代替電源設備である緊急時対策所用発電機が自動起動し，緊急時対策所全体に給電する。給電範囲を第 2.2－3 図に示す。



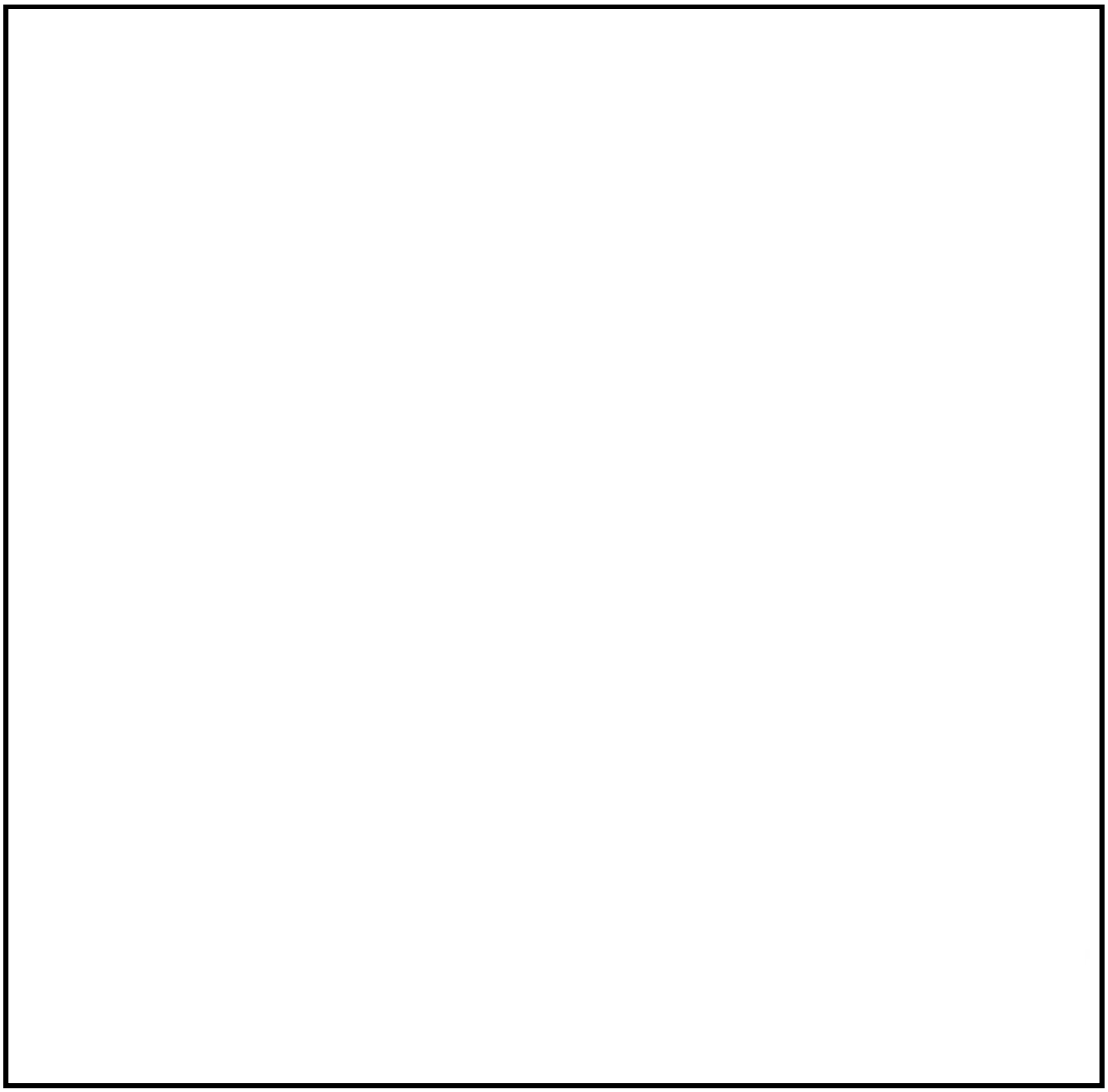
第 2.2－3 図　緊急時対策所　代替電源設備からの給電図

2.3　遮蔽設計について

重大事故等において，対策要員が事故後 7 日間とどまっても，換気設備等の機能とあいまって，実効線量が 100mSv を超えないよう，天井，壁及び床は十分な厚さの遮蔽（鉄筋コンクリート）を設ける。

また，外部扉又は配管その他の貫通部があるものについては，迷路構造等により，外部の放射線源を直接取り込まないように考慮した設計とする。

遮蔽設計を第 2.3－1 図に示す。



第 2.3－1 図　緊急時対策所　遮蔽設計（断面図）

2.4　換気設備・加圧設備について

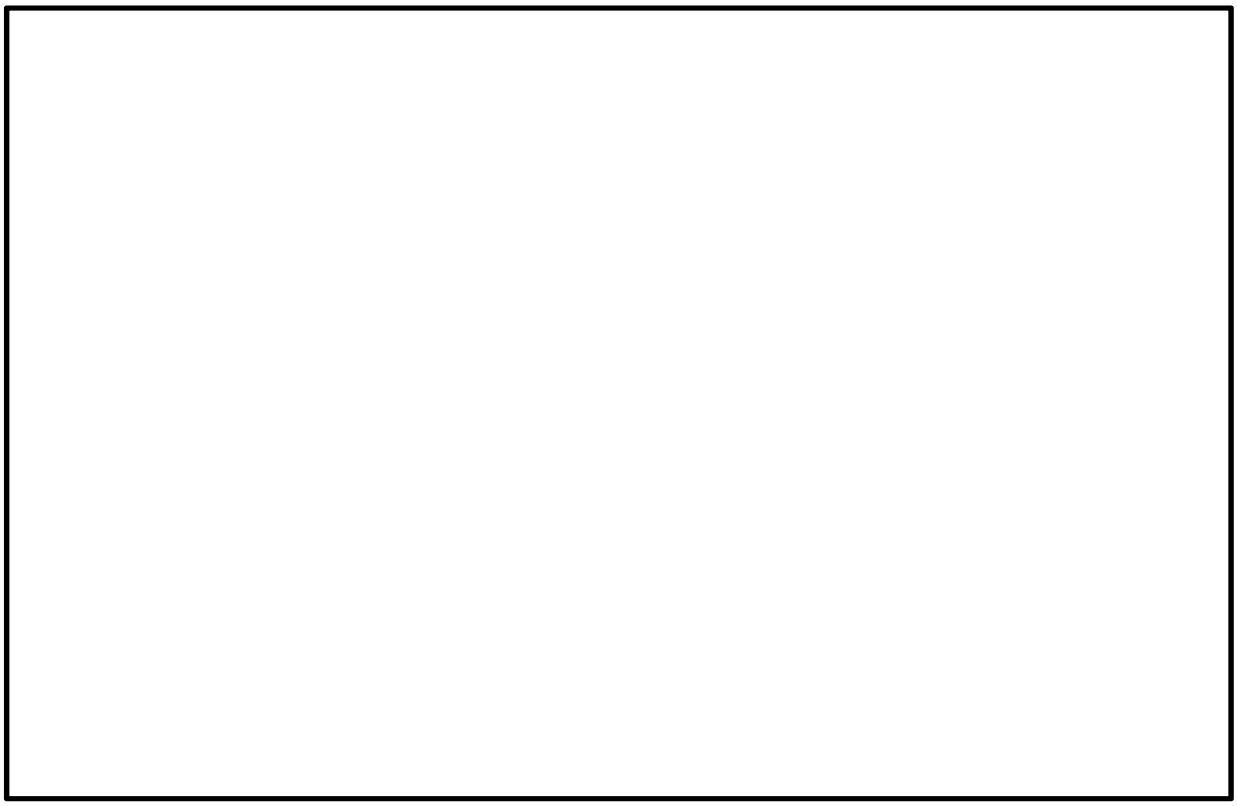
重大事故等の発生により，大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても，緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため，緊急時対策所非常用換気設備として「緊急時対策所非常用送風機」，「緊急時対策所非常用フィルタ装置」を緊急時対策所建屋内に設置する。

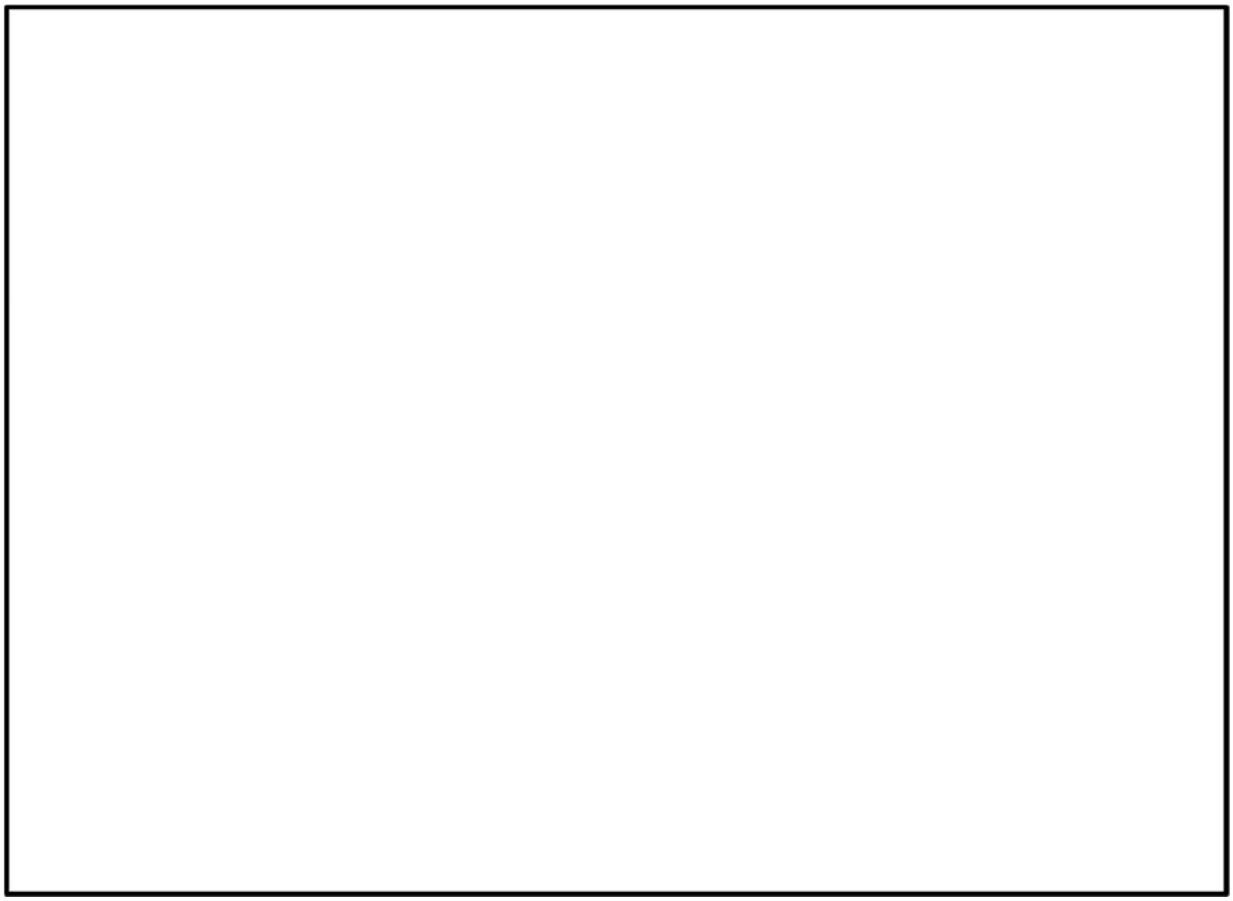
また，プルーム通過時の緊急時対策所の対策要員への被ばく防止対策として「緊急時対策所加圧設備」により緊急時対策所等*1を加圧することにより，緊急時対策所等への放射性物質の流入を防止する。

なお，緊急時対策所は，隔離時でも酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計により，居住性が維持されていることを確認する。

換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化、加圧設備による加圧エリアを第2.4－1図に示す。

＊1　緊急時対策所等：ボンベ加圧する「災害対策本部室」，「宿泊・休憩室」，「食料庫」，「エアロック室」，「災害対策本部空調機械室」を指す。（以下同様とする）





第 2.4－1 図　換気設備等の設備構成図及び緊急時対策所建屋内の換気設備による浄化、加圧設備による加圧エリア

(1)　換気設備等の設置概要

緊急時対策所の換気設備等は，重大事故等発生により緊急時対策所の周辺環境が放射性物質により汚染したような状況下でも，緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保できる設計とし，以下の設備で構成する。

また，換気設備等の概略系統図を第2.4－2図に示す。

ａ．緊急時対策所送風機

台　　数　　：1台（予備1）

容　　量　　：26,650m^3／h（1台当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋4階

ｂ．緊急時対策所非常用送風機

台　　数　　：1台（予備1）

容　　量　　：5,000m^3／h（1台当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋3階

ｃ．緊急時対策所排風機

台　　数　　：1台（予備1）

容　　量　　：5,000m^3／h（1台当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋4階

ｄ．緊急時対策所非常用フィルタ装置

基　　数　　：1基（予備1）

よう素除去効率　：99%以上（相対湿度70%以下において）

（1基当たり）

粒子除去効率　　：99.9%以上（1基当たり）

設置場所　　：緊急時対策所建屋3階

ｅ．緊急時対策所加圧設備

型　　式　　：緊急時対策所用空気ボンベ

本　　数　　：320 本（予備 80 本）

保管場所　　：緊急時対策所建屋１階

ｆ．緊急時対策所用差圧計

個　　数　　：1個

測定範囲　　：0.0～20.0 Pa以上

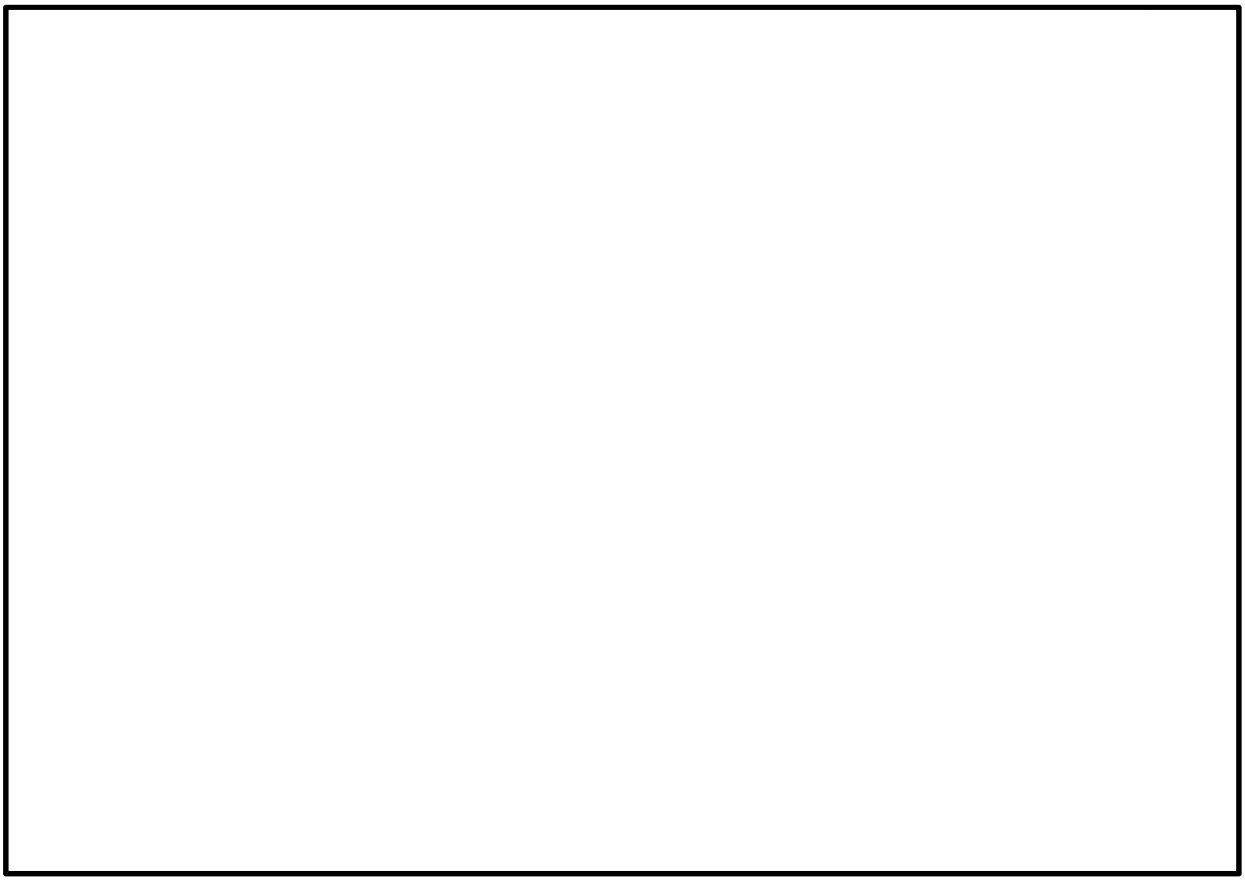
設置場所　　：緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

＊各設備の設置場所は，（61-9-1-2 第1.1-1図参照）

緊急時対策所送風機，緊急時対策所非常用送風機，緊急時対策所非常用フィルタ装置の各風量は，緊急時対策所の二酸化炭素濃度抑制に必要な換気量及び他エリアの換気回数等から設定している。

また，緊急時対策所加圧設備用空気ボンベの本数は，プルーム放出時間の10時間に，プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間を考慮した2時間を加え，さらに2時間の余裕をもたせ14時間分とし，緊急時対策所等を14時間正圧維持等できる空気供給量から設定している。

緊急時対策所の非常用換気設備操作盤には差圧計を設置し，緊急時対策所が正圧化されていることを確認，把握可能な設計とする。



第 2.4－2 図　換気設備等の概略系統図

(2)　換気設備の目的等

名称	目的等
・ 緊急時対策所非常用送風機 ・ 緊急時対策所非常用フィルタ装置 ・ 災害対策本部隔離弁（電動）	・ 重大事故等の発生により，大気中に大量の放射性物質が放出された場合においても，緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保 ・ 緊急時対策所非常用送風機及び緊急時対策所非常用フィルタ装置については，100%×2 台を緊急時対策所建屋内に設置 ・ プルーム通過時に災害対策本部隔離弁（電動）を閉止し，緊急時対策所への希ガス等の流入を防止する
・ 緊急時対策所用差圧計	・ 緊急時対策所が正圧化（20Pa 以上）されていることを確認，把握
・ 緊急時対策所加圧設備	・ 緊急時対策所等を，緊急時対策所用空気ボンベを用いて加圧することによって，プルーム通過時の緊急時対策所への希ガス等の流入を防止
・ 酸素濃度計（可搬型） （測定範囲：0.0～40.0vol%） ・ 二酸化炭素濃度計（可搬型） （測定範囲：0.0～5.0vol%）	・ 緊急時対策所への空気取り込みを一時的に停止した場合でも，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策等の活動に支障がない範囲（酸素濃度：19.0vol%以上，二酸化炭素濃度：1.0vol%以下）であることを把握

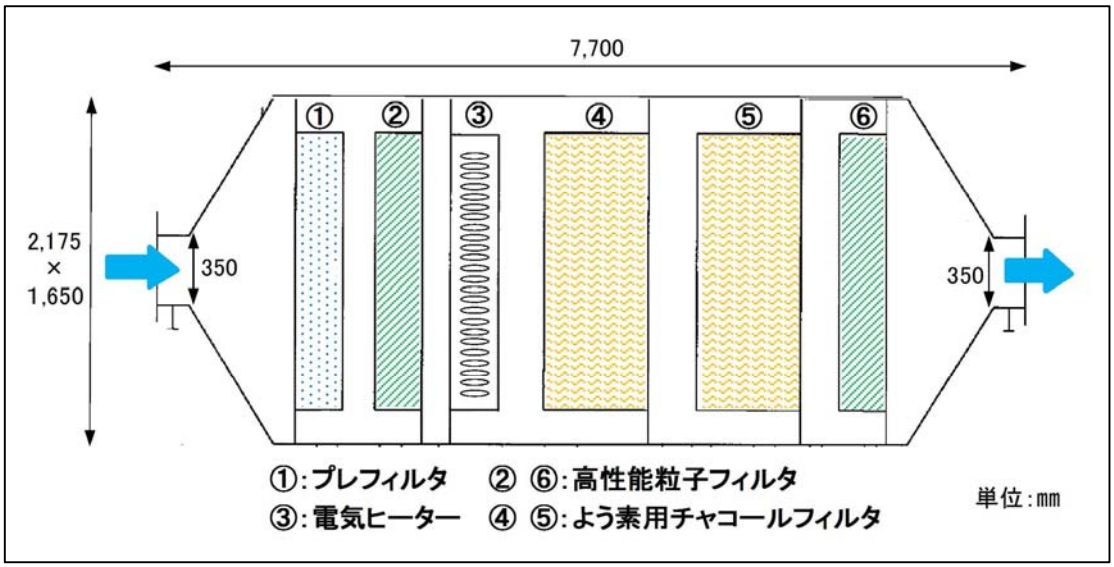
(3)　緊急時対策所非常用フィルタ装置

希ガス以外の放射性物質への対応として非常用フィルタ装置を設置する。以下にフィルタ装置について示す。

a．非常用フィルタ装置の概要

非常用フィルタ装置には，大気中の塵埃を捕集する「プレフィルタ」，気体状の放射性よう素を除去低減する「よう素用チャコールフィルタ」及び放射性微粒子を除去低減する「高性能粒子フィルタ」で構成し，100%容量×2 基を設置する設計としている。

非常用フィルタ装置の概要図を第 2.4－3 図に示す。



第 2.4－3 図　非常用フィルタ装置の概要図

b．フィルタの除去率

よう素用チャコールフィルタ及び高性能粒子フィルタの単体及び総合除去効率を以下に示す。

名　称			非常用フィルタ装置	
種　類		—	よう素用チャコールフィルタ	高性能粒子フィルタ
効率	単体除去効率	%	99.75 以上 (相対湿度 70%以下において)	99.97 以上 (0.15μｍ粒子)
	総合除去効率※	%	99.75 以上 (相対湿度 70%以下において)	99.99 以上 (0.5μｍ粒子)

※総合除去効率とは，フィルタを非常用フィルタ装置に装着した使用状態での効率であり，よう素用チャコールフィルタを直列に設置し，また，高性能粒子フィルタを，よう素用チャコールフィルタの上流と下流に設置することにより，単体除去効率より向上を図る。

c．フィルタの除去性能

フィルタの除去性能（効率）については，以下の性能検査を定期的に実施し，確認する。

(a)微粒子除去効率検査

(b)放射性よう素除去効率検査

(c)総合除去効率検査

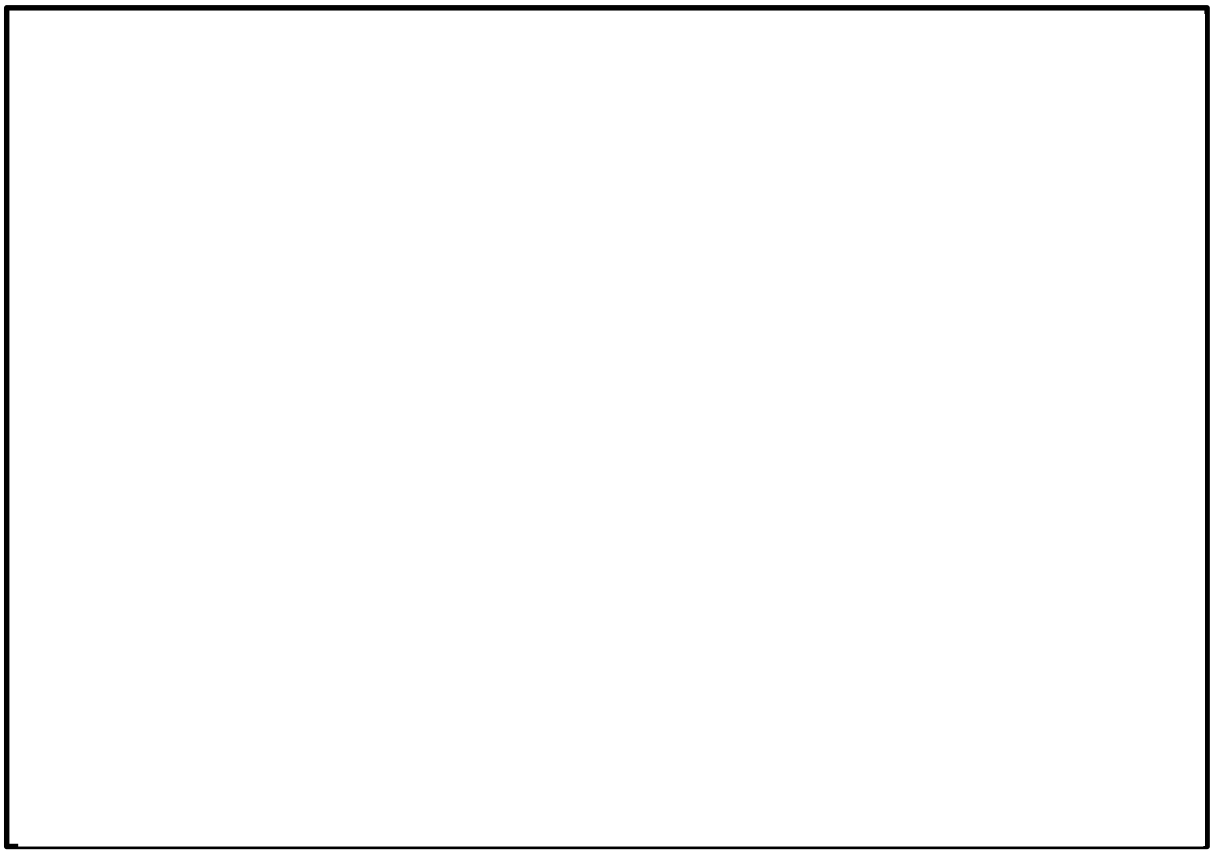
d．フィルタの使用期間

高性能フィルタの前にプレフィルタを設置することにより，粉塵などの影響によるよう素用チャコールフィルタの差圧が過度に上昇することを抑えることができるため，フィルタ装置は長期間の使用が可能である。

また，フィルタ装置は100%容量×2基を設置し，緊急時対策所内の制御盤により操作が可能な設計としている。

(4) 換気設備等の運用

原子炉格納容器破損によるプルームへの対応は，災害対策本部隔離弁(電動)（以下「隔離弁」という。）を閉とし，緊急時対策所外との空気の流れを遮断し，緊急時対策所等を緊急時対策所加圧設備（以下「加圧設備」という。）により加圧することによって，緊急時対策所等への放射性物質の流入を防止する。プルーム通過時の対応の概要図を第2.4－4図に示す。



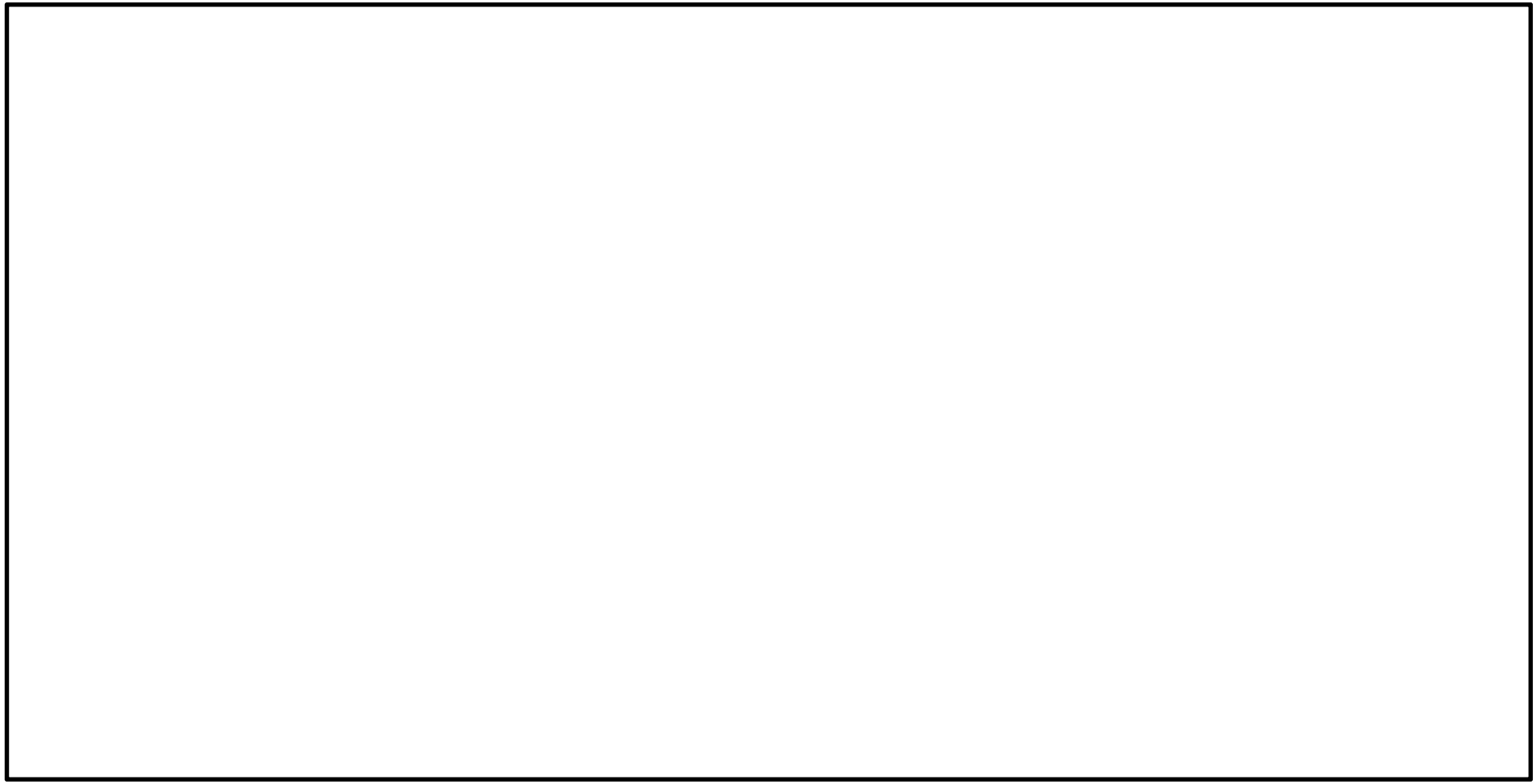
第 2.4－4 図　プルーム通過時の換気設備概要図

可搬型モニタリング・ポストでプルームの放出を確認した場合には，隔離弁を閉止する。

更に，緊急時対策所エリアモニタの指示上昇を確認した場合には，加圧設備（空気ボンベ加圧）により緊急時対策所等を加圧し，緊急時対策所等への放射性物質の流入を防止する。

原子炉格納容器の圧力が低下安定し，緊急時対策所エリアモニタの指示値がプルーム通過後安定した段階で，隔離弁を開とする。換気設備の運用イメージを第 2.4－5 図に示す。

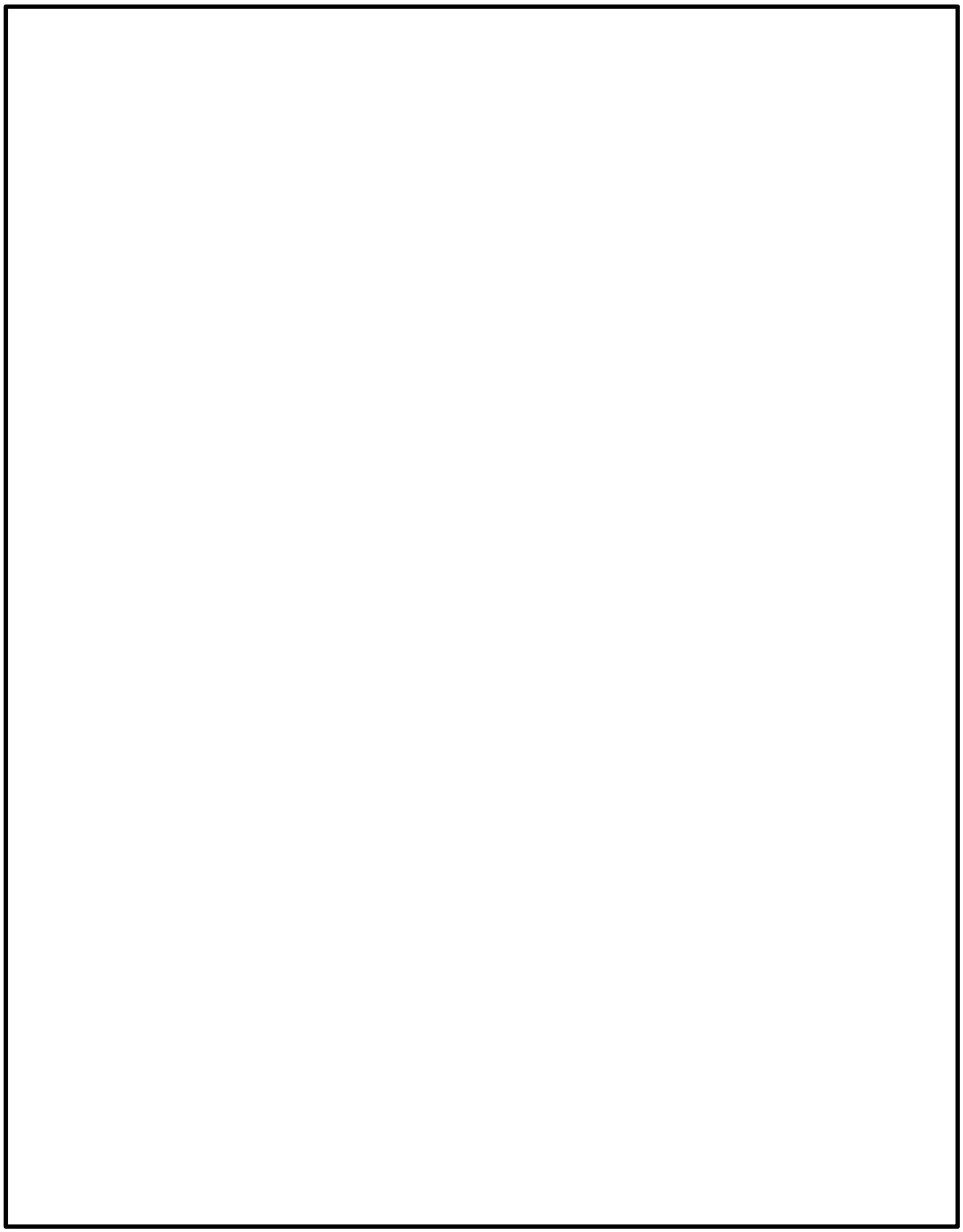
なお，「緊急時対策所の居住性評価に係る被ばく評価」では，「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（平成 25 年 6 月 19 日）に基づき，事故発生後 24 時間後から 10 時間放出が継続する評価条件としている。



第 2.4－5 図　換気設備等の運用イメージ

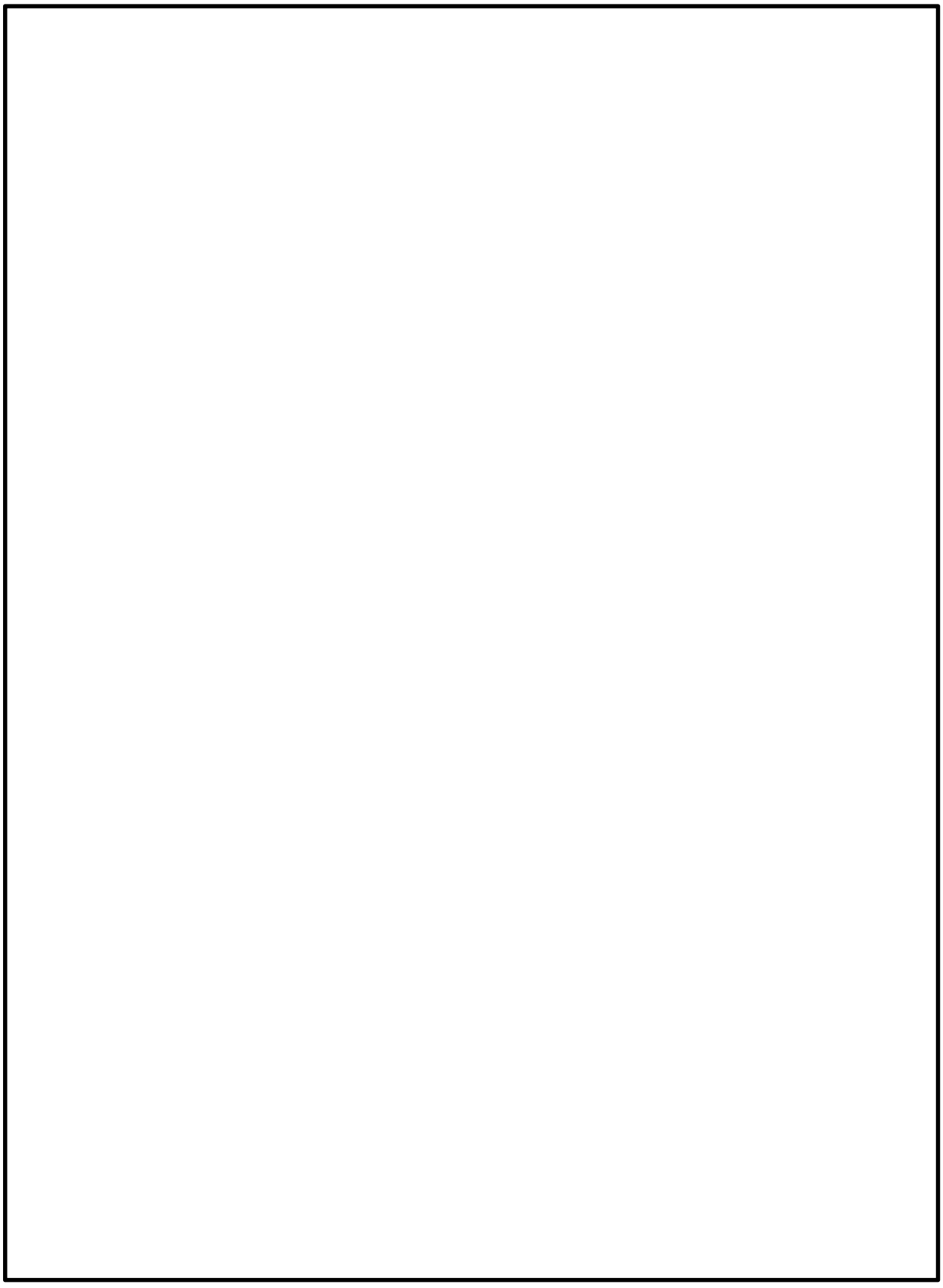
(5)　換気設備等の運転状態

①　通常運転



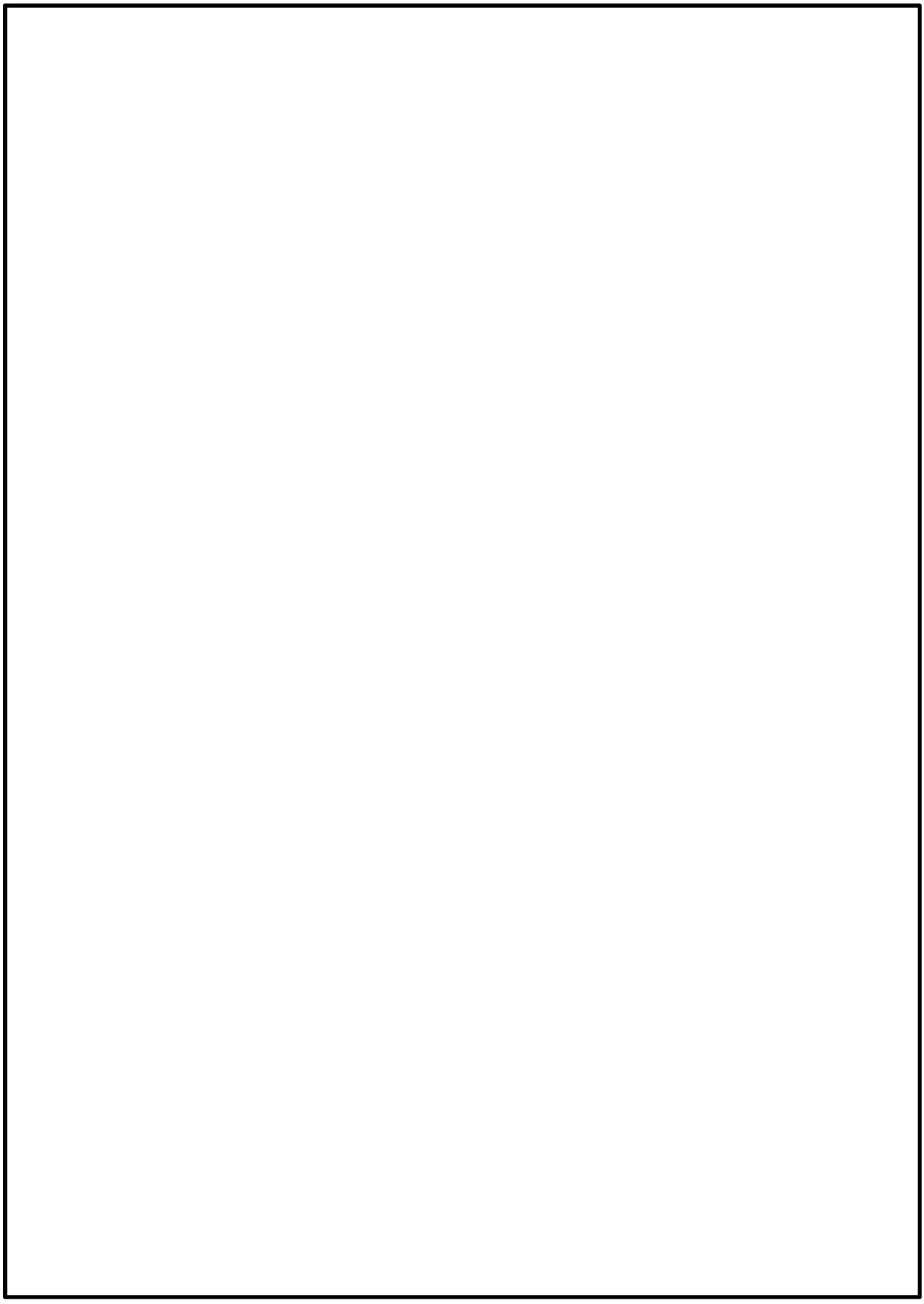
第 2.4－6 図　換気設備等の概要系統図（通常運転）

② 非常時運転（緊対建屋加圧モード）



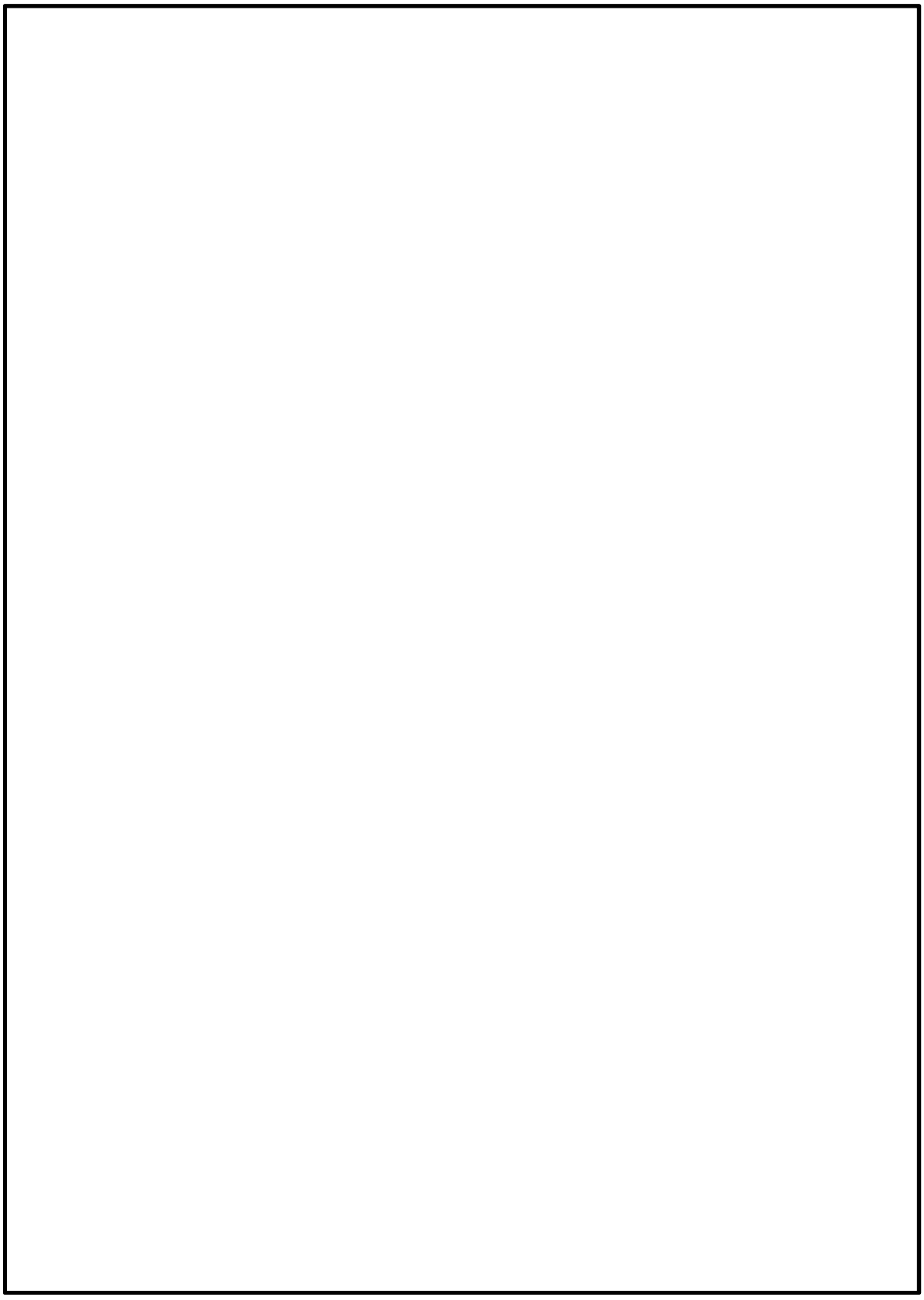
第 2.4－7 図　換気設備等の概要系統図（非常時運転）

③ プルーム通過時加圧運転（災害対策本部加圧モード）



第2.4－8図　換気設備等の概要系統図（プルーム通過時加圧運転）

④ プルーム通過後加圧運転（緊対建屋浄化モード）



第2.4－9図　換気設備等の概要系統図（プルーム通過後加圧運転）

(6)　加圧設備の概要

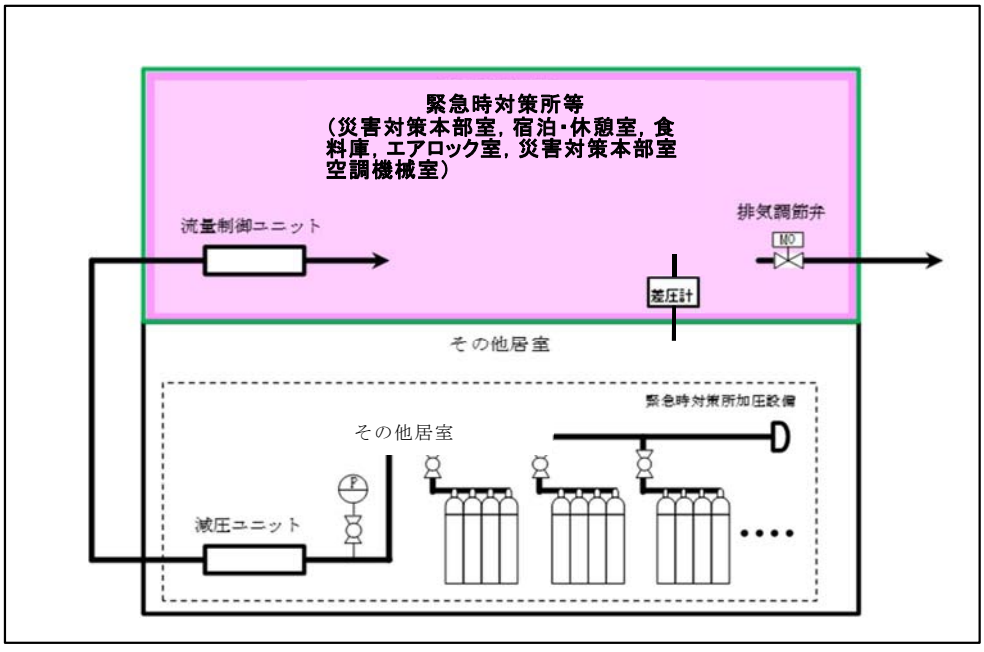
プルーム通過時の10時間及びプルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間は，加圧設備を運転し緊急時対策所等*を正圧維持することで放射性物質の流入を防ぎ，要員の被ばくを低減する。

空気ボンベ本数は，プルーム通過時，緊急時対策所に収容する対策要員最大 100 名が滞在するために必要な本数以上を設置する。

ａ．系統構成

緊急時対策所建屋内に設置した空気ボンベから減圧ユニットを介し，流量制御ユニットで一定流量を緊急時対策所等へ供給する。緊急時対策所は排気側の排気調節弁によって正圧を維持するよう自動調整される。加圧設備の概略系統図を第 2.4－10 図に示す。

なお，排気調節弁は手動操作も可能であり，緊急時対策所の圧力を手動で調整する場合は，排気調節弁を手動で操作し，緊急時対策所に設置する操作盤の差圧計を監視しながら，手動弁により正圧維持するよう調整する。



第 2.4－10 図　加圧設備の概略系統図

ｂ．加圧設備運転時の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の監視

非常用換気設備の運転モードから，緊急時対策所を隔離して加圧設備により正圧運転に変更した際，緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を濃度計により監視し，正常範囲内にあることを確認する。

(7)　緊急時対策所の正圧維持

緊急時対策所へのインリークは，隣接区画との温度差によって生じる圧力差を考慮すれば良いため，インリークを防止するために，緊急時対策所を周囲の隣接区画より高い圧力に加圧する。

緊急時対策所等の加圧は，以下に示すとおり約 12.4Pa が必要であるため，緊急時対策所等の加圧目標は余裕を考慮して隣接区画より＋20Pa 以上とする。

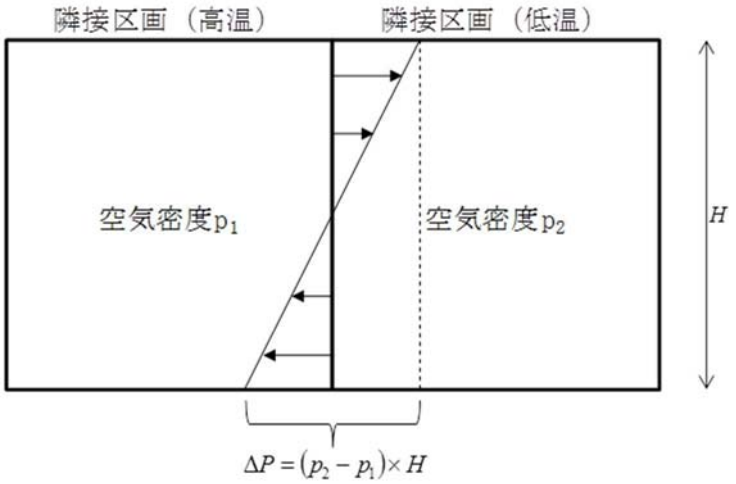
ａ．温度差を考慮した加圧値

緊急時対策所と隣接区画との境界壁間に隙間がある場合は，両区画に温度差があると第 2.4－11 図に示すように空気の密度差に起因し，高温区画の上部から低温区画へ空気が流入し，低温区画の下部から高温区画へ空気が流れ込む。

これら各々の方向に生じる圧力差の合計 ΔP は次の式で表される。

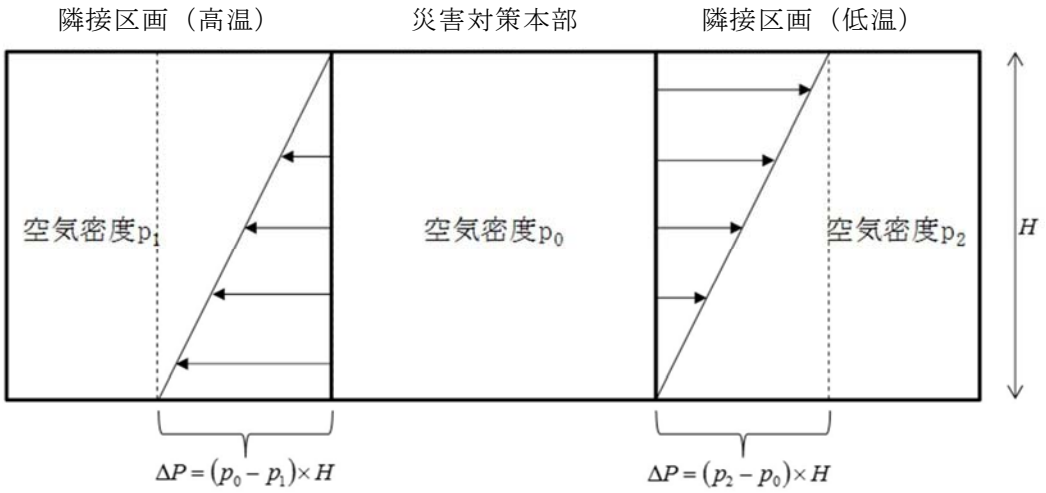
$$\Delta P = (p_1 - p_2) \times H$$

p：空気密度，H：緊急時対策所の階層高さ



第 2.4－11 図　温度差のある区画の圧力分布

したがって，緊急時対策所等をΔPだけ加圧することによって，隣接区画との温度差が生じても第 2.4－12 図に示すように緊急時対策所等へのインリークを防ぐことができる。



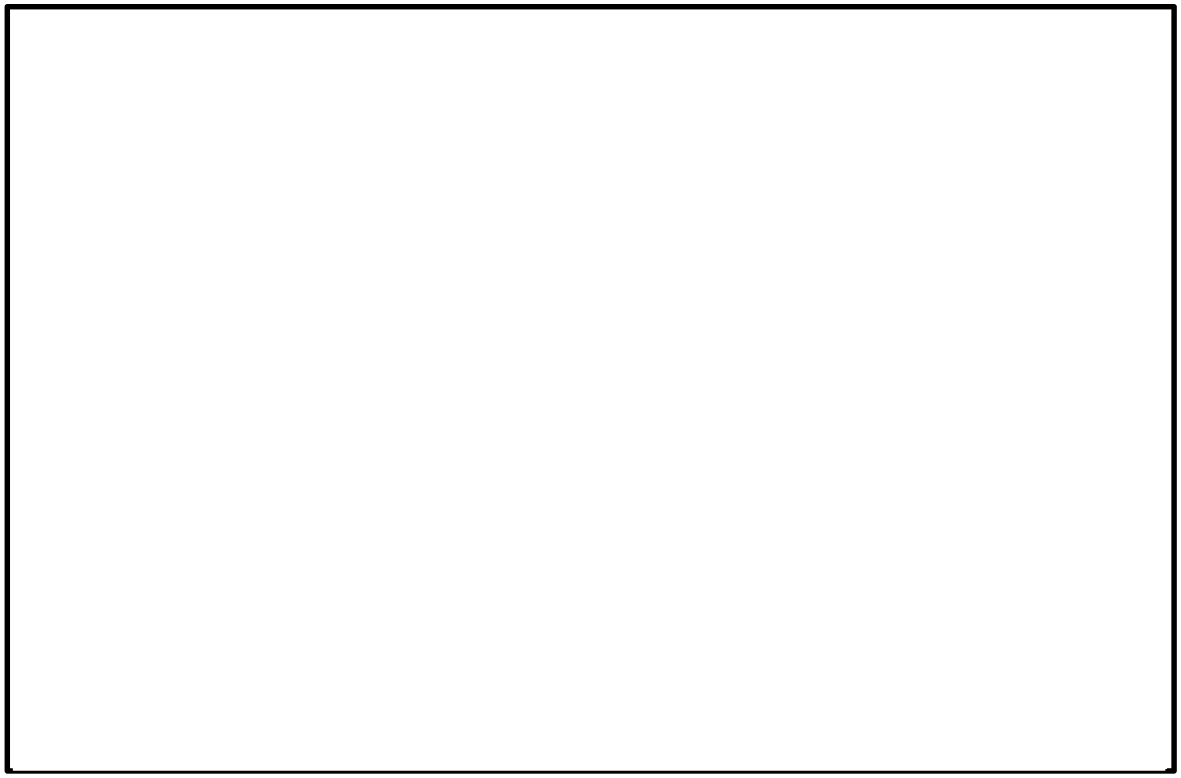
第 2.4－12 図　温度差のある区画の圧力分布

重大事故等発生時の緊急時対策所及び隣接区画の温度を外気の気象観測データ（水戸地方気象台の過去の観測記録）から 38.4℃，－12.7℃とする。緊急時対策所の天井高さは約 5.7m であるため，以下のとおり約 12.4Pa 以上の圧力差があれば温度の影響を受けたとしても，正圧を維持できる。

$$\begin{aligned}\Delta P &= \{(\text{-12.7℃の乾き空気の密度}) - (\text{38.4℃の乾き空気の密度})\} \times (\text{高低差}) \\ &= \{(1.3555) - (1.1332)\} \times (5.7) \\ &= 1.26711\,(kg/m^2) \\ &= 12.426\,(Pa)\end{aligned}$$

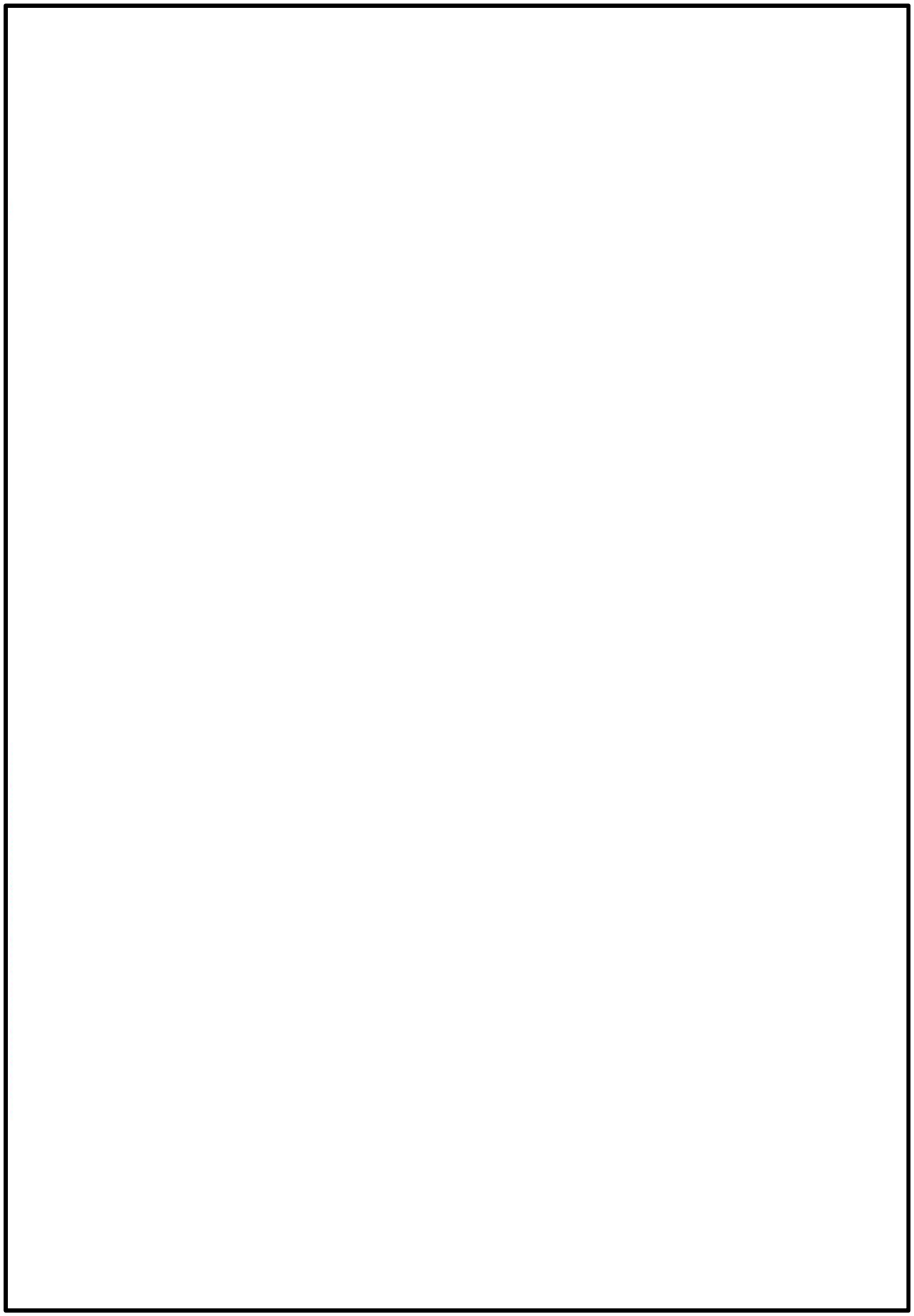
b．緊急時対策所への空気供給量

(a)　非常時運転



第 2.4－13 図　換気設備等の概要系統図（非常時運転）

(b)　プルーム通過時・通過後加圧運転



第 2.4－14 図　換気設備等の概要系統図（プルーム通過時・通過後加圧運転）

(8)　加圧設備運転時における緊急時対策所の空気供給量の設定

加圧設備運転時の評価条件別必要空気供給量を第 2.4－1 表に示す。加圧設備運転時の空気供給量は正圧維持，酸素濃度維持，二酸化炭素濃度抑制の全ての条件を満たす 160m^3／h に設定する。

第 2.4－1 表　加圧設備運転時の評価条件別必要空気供給量

各種評価条件	必要空気供給量（m^3／h）
正圧維持	120
酸素濃度維持	112
二酸化炭素濃度抑制	160

以下に，各条件の空気供給量の設定方法を示す。

ａ．正圧維持に必要な空気供給量

緊急時対策所等はコンクリートの間仕切りで区画されることから，壁の継ぎ目からのリークはないものとする。よって，緊急時対策所等のリークポテンシャルは，ドア開口の隙間，壁貫通部（配管，ケーブル，ダクト）である。

(a)　ドア開口リーク量

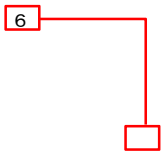
気密が要求される建屋／部屋に使用されるドアの気密性はJIS A4702にて定義されている。最も気密性の高い等級A-4のドアにおいては，圧力差30Pa（運用差圧）におけるドア面積当たりのリーク量は約6m^3／h・m^2であるため（以下図１参照），ドアからのリーク量は以下の式により算出できる。

Qドア＝S×6

Qドア：ドアからのリーク量[m^3／h]

S：ドアの面積合計 9.5m^2（緊急時対策所）

JIS A4702 気密性



(b)　壁貫通部のリーク量

壁貫通部のリーク量は，実績がある原子炉二次格納施設のリーク率0.5回／dayを用いると，以下の式により算出できる。

Q貫通部＝V×0.5÷24

V：室容積　2,990m^3

したがって，緊急時対策所のリーク量は以下の式により120m^3／hとなる。

Q＝Qドア[m^3／h]＋Q貫通部[m^3／h]

＝S[m^2]×6[m^3／h・m^2]＋V[m^3]×0.5[回／day]÷24[day／h]

＝9.5×6＋2,990×0.5÷24

＝120m^3／h

Q:供給空気供給量　[m^3／h]

b．酸素濃度維持に必要な空気供給量

許容酸素濃度は19vol％以上（「鉱山保安法施行規則」を準拠），滞在人数は100名，酸素消費量は成人の呼吸量（静座時）とし，許容酸素濃度以上に維持できる空気供給量は以下のとおりである。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100$$
$$= \frac{-0.0214 \times 100}{(19.00 - 20.95)} \times 100$$
$$= 112 m^3 / h$$

Ga ：酸素発生量 -0.0218m^3／h／人

P：人員 100人

K_0：供給空気中酸素濃度 20.95vol％

K：許容最低酸素濃度 19.0vol％

c．二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量

許容二酸化炭素濃度は1.0vol％以下（10000ppm「鉱山保安法施行規則」を準拠），空気中の二酸化炭素量は0.03vol％，滞在人数100名の二酸化炭素吐出量は，計器監視等を行う程度の作業時（極軽作業）の量とし，許容二酸化炭素濃度以下に維持できる空気供給量は以下のとおりである。

$$Q = \frac{Ga \times P}{(K - K_0)} \times 100$$
$$= \frac{0.022 \times 100}{(1.0 - 0.03)} \times 100$$
$$= 227 \ m^3 / h$$

また，加圧設備運転時間はプルーム放出時間の10時間に，プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間を考慮した2時間を加え，さらに2時間の余裕をもたせ14時間分とする。14時間後の時点で

二酸化炭素濃度が1.0vol％を超えない空気供給量は160m^3／hとなる。

（14時間後のＣＯ$_2$濃度は0.977％）

$$K_t = K_0 + (K_1 - K_0) \times e^{-(\frac{Q}{V})\times t} + G_a \times {}^{P}\Big/_{Q\left(1-e^{-(\frac{Q}{V})\times t}\right)}$$

$$K_t = \left(K_1 - K_0 - G_a \times {}^{P}/_{Q}\right) \times e^{-(\frac{Q}{V})\times t} + \left(K_0 - G_a \times {}^{P}/_{Q}\right)$$

Kt：t時間後のＣＯ$_2$濃度［％］

K1：室内初期ＣＯ$_2$濃度 0.5％

K0：供給空気のＣＯ$_2$濃度 0.03％

Ga：ＣＯ$_2$発生量 0.022m^3／(h・人)

P ：滞在在人員 100人

Q ：空気供給量［m^3／h］

V ：室容積 2,990m^3

【参考】加圧設備運転時の酸素濃度維持及び二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量の評価条件

1.　酸素濃度維持に必要な空気供給量の評価条件

○鉱山保安法施行規則（許容酸素濃度に使用）

第十六条　1

鉱山労働者が作業し，又は通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし，炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。

（平成 16 年 9 月 27 日　経済産業省令第 96 号，最終改正平成 26 年 6 月 24 日経済産業省令第 32 号）

○成人の呼吸量（酸素消費量の換算に使用）

（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）

作 業	呼吸数 (回／min)	呼吸数 (cm^3／回)	呼吸数 (L／min)
仰が（臥）	14	280	5
静座	16	500	8
歩行	24	970	24
歩行 (150m／min)	40	1,600	64
歩行 (300m／min)	45	2,290	100

○成人呼吸気の酸素量（酸素消費量の換算に使用）

（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）

	吸気(%)	呼気(%)	乾燥空気換算(%)
酸素量	20.95	15.39	16.40

2.　二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量の評価条件

○鉱山保安法施行規則（許容二酸化炭素濃度に使用）

第十六条　1

鉱山労働者が作業し，又は通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし，炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。

（平成 16 年 9 月 27 日　経済産業省令第 96 号，最終改正平成 26 年 6 月 24 日経済産業省令第 32 号）

○各種作業に対するエネルギー代謝率(「空気調和・衛生工学便覧」の記載より)

RMR 区分	作業	RMR	作業	RMR
0～1	キーパンチ	0.6	－	－
	計器監視（立）	0.6	運転（乗用車）	0.6～1.0
1～2	れんが積み	1.2	バルブ操作	1.0～2.0
	工事監督	1.8	徒歩	1.5～2.2
2～3	馬車	2.2		
	測量	2.6	塗装（はけ，ローラ）	2.0～2.5
3～4	やすりかけ	3.5	自転車	3.0～3.5
4～5	ボルト締め	4.5	電柱立て	4.0～5.0
5 以上	かけ足	5.0	土掘り	5.0～6.0
	はしごのぼり	10.0	－	－

○労働強度別二酸化炭素吐出し量（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）

RMR	作業程度	二酸化炭素吐出し量（m^3／h・人）	計算採用二酸化炭素吐出し量（m^3／h・人）
0	安静時	0.0132	0.013
0～1	極軽作業	0.0132～0.0242	0.022
1～2	軽作業	0.0242～0.0352	0.030
2～4	中等作業	0.0352～0.0572	0.046
4～7	重作業	0.0572～0.0902	0.074

○「二酸化炭素消火設備の安全対策について（通知）」（平成 8 年 9 月 20 日付け消防予第 193 号，消防危第 117 号）

・表１　二酸化炭素の濃度と人体への影響

＜２％　：はっきりした影響は認められない

２～３％： 5～10 分呼吸深度の増加，呼吸数の増加

３～４％：10～30 分頭痛，めまい，悪心，知覚低下

４～６％： 5～10 分上記症状，過呼吸による不快感

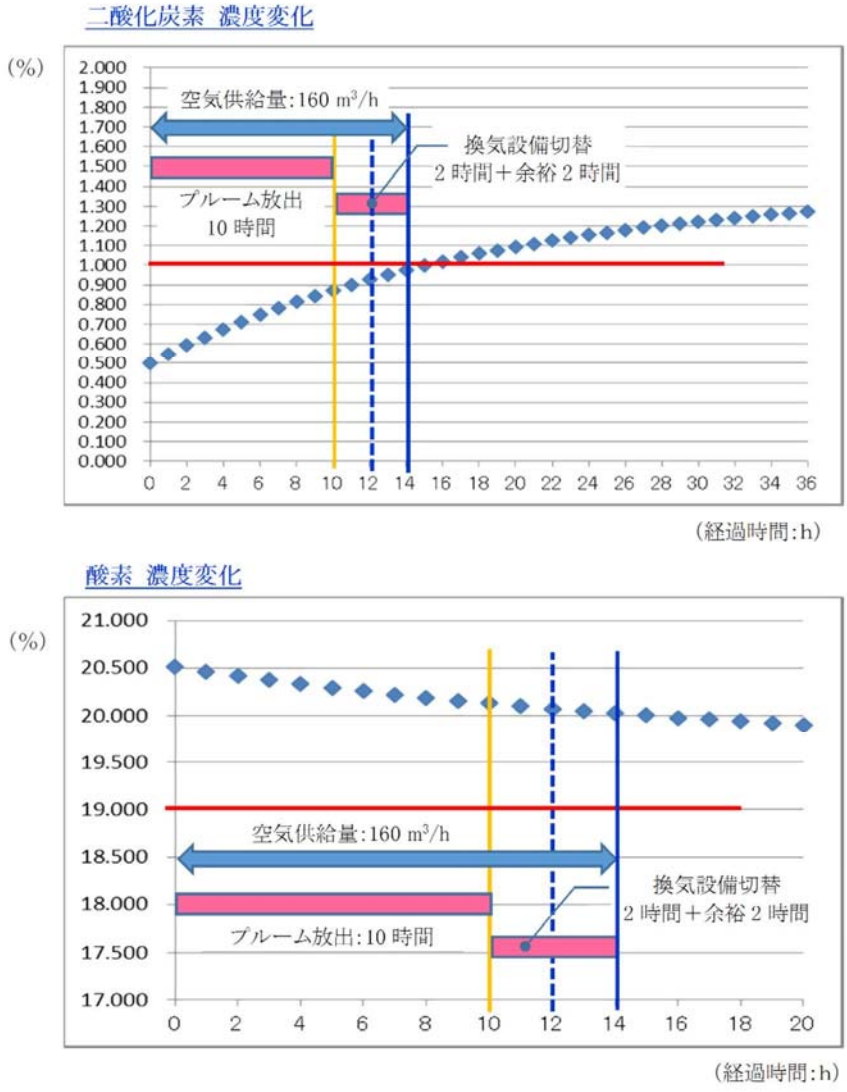
６～８％：10～60 分意識レベルの低下，その後意識喪失へ進む，ふるえ，けいれんなどの不随意運動を伴うこともある

○二酸化炭素の生理作用が現れる濃度（許容二酸化炭素濃度の目安）（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）　（単位：ppm）

分類	単純窒息性
ガ ス	二酸化炭素
作 用	吸気中酸素分圧を低下させ，酸素欠乏症を誘引，呼吸困難，弱い刺激，窒息
1日8時間，1週間40時間の労働環境における許容濃度	5,000
のどの刺激	40,000
目の刺激	40,000
数時間ばく露で安全	11,000～17,000
1時間ばく露で安全	30,000～40,000

(9)　緊急時対策所の加圧運転中の酸素濃度及び二酸化炭素濃度

緊急時対策所の加圧運転中において,緊急時対策所への空気供給量(160m^3／h）と酸素濃度及び二酸化炭素濃度との関係は第 2.4－15 図に示すとおり，14 時間後の時点で酸素濃度及び二酸化炭素濃度ともに許容濃度を満足することができる。



第 2.4－15 図　緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の変化

【備考】

換気設備運転時の労働強度

…酸素消費量「歩行」，二酸化炭素吐し出量「中等作業」

加圧設備運転時の労働強度

…酸素消費量「静座」，二酸化炭素吐し出量「極軽作業」

(10)　空気ボンベの必要本数及び圧力監視

(a) 空気ボンベ必要本数の算定時間は，プルーム放出時間の10時間に，プルーム通過後の加圧設備から非常用換気設備への切り替え時間を考慮した2時間を加え，さらに2時間の余裕をもたせ14時間分とする。

(b) ボンベ使用可能量は，7.15m^3／本とする。

(c) 14時間後の時点で二酸化炭素濃度が1.0vol％を超えない空気供給量は，160m^3／hとする。以上から14時間を正圧維持等する場合に必要な本数は，下記計算のとおりであり，320本を確保する。

・ボンベ標準初期充填圧力　　：19.6 MPa(at 35℃)
・設置環境条件におけるボンベ初期圧力：18.01MPa(at 10℃)
・ボンベ内容積　　：46.7L
・圧力調整弁最低制御圧力　　：3MPa
・ボンベ供給可能空気量　　：7.15m^3／本(at 10℃)

$$\text{計算式：}\ \frac{160\times14}{7.15} = 313$$

空気ボンベの圧力監視

日常点検にて，空気ボンベの圧力を監視する。圧力が低下した場合には，ボンベの交換を行う。

なお，圧力低下によるボンベの交換基準は，ボンベ運用本数から緊急時対策所を 12 時間加圧可能な残圧を算出し，適切な交換基準を定めるものとする。

(11)　換気設備等の操作に係る判断等

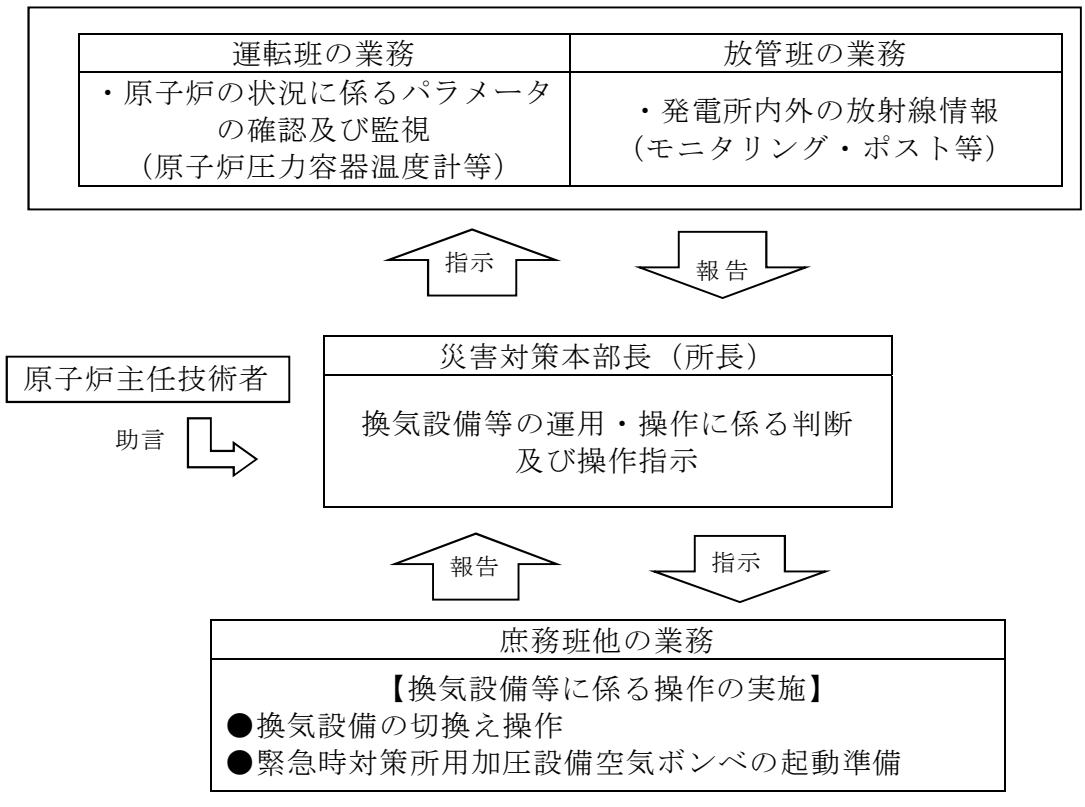
換気設備等の操作は，原子炉の状況，放射線の状況等を確認し，災害対策本部長の判断及び指示に従い実施する。

プルーム放出後は，緊急時対策所の換気設備の切替え，緊急時対策所用加圧設備空気ボンベによる加圧等を行い，緊急時対策所への希ガスの侵入を防止し，要員の被ばくを低減する。

緊急時対策所用加圧設備空気ボンベによる加圧及び非常用換気設備への運転変更に当たっては，主に緊急時対策所近傍に設置する「可搬型モニタリング・ポスト」，緊急時対策所に設置する「緊急時対策所エリアモニタ」等のパラメータを用い判断する。

以下に，操作の判断に係る体制，判断に用いるパラメータ，操作の判断基準及び状況フローと監視パラメータ等を示す。

①　換気設備等の操作判断に係る体制



② 判断に用いる各パラメータ

可搬型モニタリング・ポスト	緊急時対策所建屋付近に設置し，放射線量率の測定によりプルームの通過を把握することができる。
緊急時対策所エリアモニタ	緊急時対策所に設置し，放射線量率の測定によりプルームの通過を把握することができる。
原子炉圧力容器温度計等	炉心損傷に伴う格納容器圧力の上昇等を確認し，原子炉の状況を把握することができる。
モニタリング・ポスト，可搬型モニタリング・ポスト（緊急時対策所建屋付近に設置するものを除く）	緊急時対策所建屋付近に設置しないため参考扱いとするが，放射線量率の測定によりプルームの通過を把握することができる。
気象観測設備（風向等）	プルームの通過を把握できないため参考扱いとするが，プルームの進行方向を推定することができる。

③　換気設備等に係る操作等の判断基準

	操作等	状況	監視パラメータ等	判断基準	備　考
1	「通常運転モード」から「緊対建屋加圧モード」へ運転切替え	・災害対策本部立ち上げ時	－	・原災法第 10 条事故発生	－
2	パラメータの監視強化及び緊急時対策所用加圧設備空気ボンベによる加圧に係る準備	・炉心が損傷し，放射性物質が大気に放出される可能性がある場合	・中央制御室から炉心損傷判断の連絡	・監視パラメータとは別に中央制御室から炉心損傷判断の連絡があった場合	－
			・格納容器雰囲気放射線モニタ	・格納容器雰囲気放射線モニタの線量率が設計基準事故の追加放出量相当の10倍以上となった場合，又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度計で300℃以上を確認した場合	
			・原子炉圧力容器温度計		
3	「緊対建屋加圧モード」から「災害対策本部加圧モード」へ運転切換え（緊急時対策所等は緊急時対策所用加圧設備空気ボンベによる加圧，緊急時対策所等以外の建屋内については外気少量取り込み）	・プルーム放出・接近	・中央制御室からベント実施の連絡	・監視パラメータとは別に中央制御室からベント実施の連絡があった場合	－
			・サプレッション・プール水位	・通常水位+6.4m※1	・監視パラメータのいずれかが判断基準に到達した場合に換気設備等に係る操作等を実施する。
			・格納容器酸素濃度	・4.3%※2	
			・可搬型モニタリング・ポスト	・指示値急上昇（20mSv／h 以上）	
			・緊急時対策所エリアモニタ	・指示値急上昇（0.5mSv／h 以上）	
4	「災害対策本部加圧モード」から「緊対建屋浄化モード」へ運転切替え（緊急時対策所等以外の建屋内について外気取り込み量を増加させた運転）	・プルーム放出が収束 ・モニタリング・ポスト等の線量率が屋外作業可能なレベルまで低下	・可搬型モニタリング・ポスト	・指示値低下後安定，指示値安定	・監視パラメータ全てが判断基準となる傾向を示した場合に換気設備等に係る操作等を実施する。
			・緊急時対策所エリアモニタ		
			・フィルタ装置出口放射線モニタ	・指示値低下	
5	「緊対建屋浄化モード」から「緊対建屋加圧モード」へ運転切換え（緊急時対策所用加圧設備空気ボンベによる加圧運転を停止），緊急時対策所を出て，屋外活動を再開する準備	・緊急時対策所建屋内の放射性物質を排出	－	・「緊対建屋浄化モード」に切換えした 1 時間後	－

※1　格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器ベント（サプレッション・プール水位指示値が通常水位＋6.5m にて実施）前に加圧設備への切り替え操作を行う（1.18.2(1)d. 緊急時対策所加圧設備への切替手順）

※2　水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための原子炉格納容器ベント実施基準(1.9.2.1(2)a.格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器水素爆発防止）

④　可搬型モニタリング・ポスト及び緊急時対策所エリアモニタの判断基準値の考え方

判断基準値		考え方
可搬型モニタリング・ポスト	指示値急上昇 (20mSv／h)	・「緊対建屋加圧モード」から「災害対策本部加圧モード」へ運転切換え及び空気ボンベ加圧による加圧を開始（2.4（5）参照）するための指標として設定する。 ・「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」において想定するプルーム通過時の敷地内の線量率は，数 Sv／h 程度となることから，それよりも十分に低い値として 20mSv／h を設定する。 ・ベント実施前の緊急時対策所建屋付近の最大線量率約 10mSv／h よりも高い値とすることで，ベント実施時等のプルーム放出に伴う線量率の上昇を確実に判断できることから，誤判断を防止する。（参考参照） 　なお，大気中に放出された放射性物質によるガンマ線による緊急時対策所建屋付近の線量率が 20mSv／h 程度となった場合でも，緊急時対策所はコンクリート 100cm 以上の遮蔽壁で防護されており，その遮蔽効果により大気中に放出された放射性物質によるガンマ線による線量率は 1／1000 以下となるため，緊急時対策所内の要員の被ばくに大きな影響は与えない。
緊急時対策所エリアモニタ	指示値急上昇 (0.5mSv／h)	・可搬型モニタリング・ポストによる検知や判断が遅れた場合等，空気ボンベ加圧による加圧を開始するための指標として設定する。 ・対策要員の被ばく線量が 7 日間で 100mSv を満足する基準（100mSv／(7d×24h)）として設定する。 ・ベント実施前の緊急時対策所建屋付近の線量率は最大でも約 10mSv／h であり，ベント実施前の原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線及び地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線は，緊急時対策所外壁等の遮蔽で，緊急時対策所は十分低い線量となっているため，プルーム放出に伴う線量率の上昇を確実に判断できる。

⑤　状況フローと監視パラメータ及びその判断基準

以下のパラメータを監視し，緊急時対策所外の状況及び緊急時対策所における各種操作を判断する。

監視パラメータ / 状況フロー	ＳＰＤＳ			可搬型気象観測設備	可搬型モニタリング・ポスト		緊急時対策所エリアモニタ
	原子炉の状況（原子炉圧力容器温度計等）	モニタリングポスト	気象情報（風向・風速等）		加圧判断用	その他	
炉心状況確認	状況把握	BG 把握	状況把握		BG 把握		BG 把握
発電所構内放射線量率上昇	状況把握	指示値上昇	状況把握		指示値上昇	指示値上昇	指示値上昇
その他要員一時退避	—	避難ルートの検討・判断					—
プルーム放出	原子炉圧力容器温度上昇	指示値上昇	監視強化		指示値上昇		指示値上昇
ベント実施 / ベント未実施 可搬型モニタリング・ポスト等にて検知	状況把握	指示値上昇	状況把握		指示値急上昇（20mSv／h）	指示値上昇	指示値急上昇（0.5mSv／h）
換気設備の切換え操作 緊急時対策所用加圧設備空気ボンベによる加圧	—	—	—		—	—	監視強化
プルーム放出が収束	放射線指示値低下	指示値低下	状況確認		指示値低下	指示値低下	指示値低下
空気ボンベ加圧停止 ファン起動	—	—	—		—	—	監視強化

【参考】ベント実施前の緊急時対策所付近の最大線量率について

ベント実施前の緊急時対策所付近の最大線量率の評価に当たっては，想定事象として線量評価上厳しくなる格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」で想定される事故シーケンスにおいて，代替循環冷却系を使用できない場合を想定した事故シナリオを選定する。放出量評価条件は，中央制御室の居住性評価と同様とする。また，大気拡散係数の評価点は緊急時対策所付近とし，相対濃度及び相対線量を第2.4－2表に示す。ベント実施前の緊急時対策所付近の線量率評価結果は，第2.4－3表に示すとおりであり，約8.1mSv／hとなり，ベント実施前の最大値としては10mSv／h程度になると考えられる。

第2.4－2表　緊急時対策所付近の相対濃度及び相対線量

相対濃度（s／m^3）	相対線量（Gy／Bq）
約1.2×10^{-4}	約8.4×10^{-19}

第2.4－3表　ベント実施前の緊急時対策所付近の最大線量率

経　路	線量率（mSv／h）
原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線	約6.1×10^{-2}
放射性雲中の放射性物質からのガンマ線	約4.8×10^{0}
地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線	約3.2×10^{0}
合　計	約8.1×10^{0}

2.5　必要な情報を把握できる設備について

重大事故時等に対処するために，緊急時対策所へデータを伝送する安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（以下「ＳＰＤＳ」という。）を設置する設計とする。

緊急時対策所へデータを伝送するＳＰＤＳとして，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置を設置する設計とする。

データ伝送装置は原子炉建屋付属棟に設置する設計とする。

緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置は，緊急時対策所に設置する設計とする。

ＳＰＤＳデータ表示装置で把握できる主なパラメータを第 2.5－1 表に示す。

第 2.5－1 表に示す通り，炉心反応度の状態，炉心の冷却の状態，格納容器内の状態，使用済燃料プールの状態，水素爆発による格納容器の破損防止，水素爆発による原子炉建屋の損傷防止を確認できるパラメータについても，ＳＰＤＳデータ表示装置にて確認できる設計とする。また，原子炉水位，圧力等の主要なパラメータの計測が困難となった場合においても，緊急時対策所において推定できるよう可能な限り関連パラメータを確認できる設計とする。また，今後の監視パラメータ追加等を考慮した設計とする。

なお，周辺の環境放射線状況を把握するため，可搬型モニタリング・ポスト及び可搬型気象観測設備のデータを伝送し，確認できる設計とする。

第 2.5－1 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できる主なパラメータ

目的	対象パラメータ
炉心反応度の状態確認	出力領域計装
	起動領域計装
炉心冷却の状態確認	原子炉水位
	原子炉圧力
	原子炉冷却材温度
	高圧炉心スプレイ系系統流量
	低圧代替注水系原子炉注水流量
	原子炉隔離時冷却系系統流量
	高圧代替注水系系統流量
	残留熱除去系系統流量
	原子炉圧力容器温度
	非常用ディーゼル発電機の給電状態
	非常用高圧母線電圧
格納容器内の状態確認	格納容器内圧力
	格納容器内温度
	格納容器内水素濃度，酸素濃度
	格納容器内雰囲気放射線レベル
	サプレッション・プール水位
	格納容器下部水位
	格納容器スプレイ弁開閉状態
	残留熱除去系系統流量
放射能隔離の状態確認	原子炉格納容器隔離の状態
	主排気筒放射線レベル
使用済燃料プールの状態確認	使用済燃料プール水位・温度（SA 広域）
水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置入口圧力
	フィルタ装置水位
	フィルタ装置入口水素濃度
	フィルタ装置出口放射線モニタ
	フィルタ装置金属フィルタ差圧
水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	原子炉建屋内水素ガス濃度

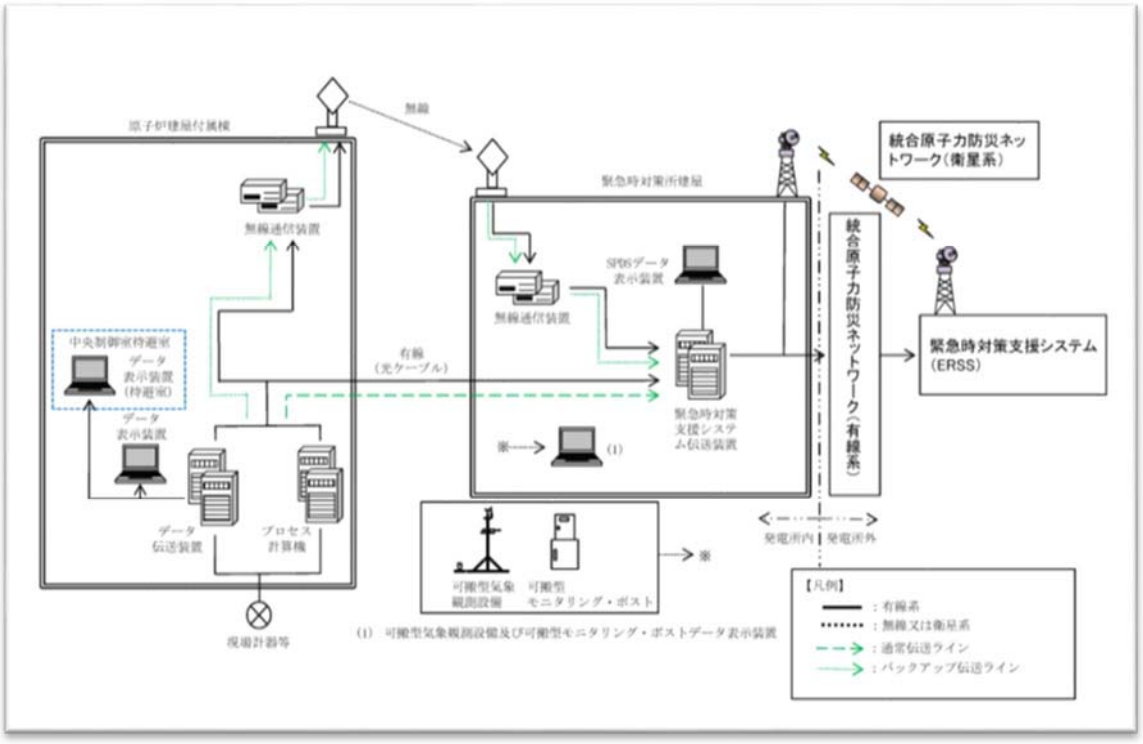
緊急時対策所のＳＰＤＳデータ表示に係る機能に関しては，中央制御室に設置するデータ伝送装置を含め，基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。

原子炉建屋付属棟と緊急時対策所の間のデータ伝送については，有線及び無線による伝送を行い，多様性を確保した設計とする。

また，周辺の環境線量状況を把握するため，可搬型モニタリング・

ポスト及び可搬型気象観測設備のデータを緊急時対策所へ伝送し，緊急時対策所にて確認できるように設置する。

必要な情報を把握できる設備の概要を第 2.5－1 図に示す。



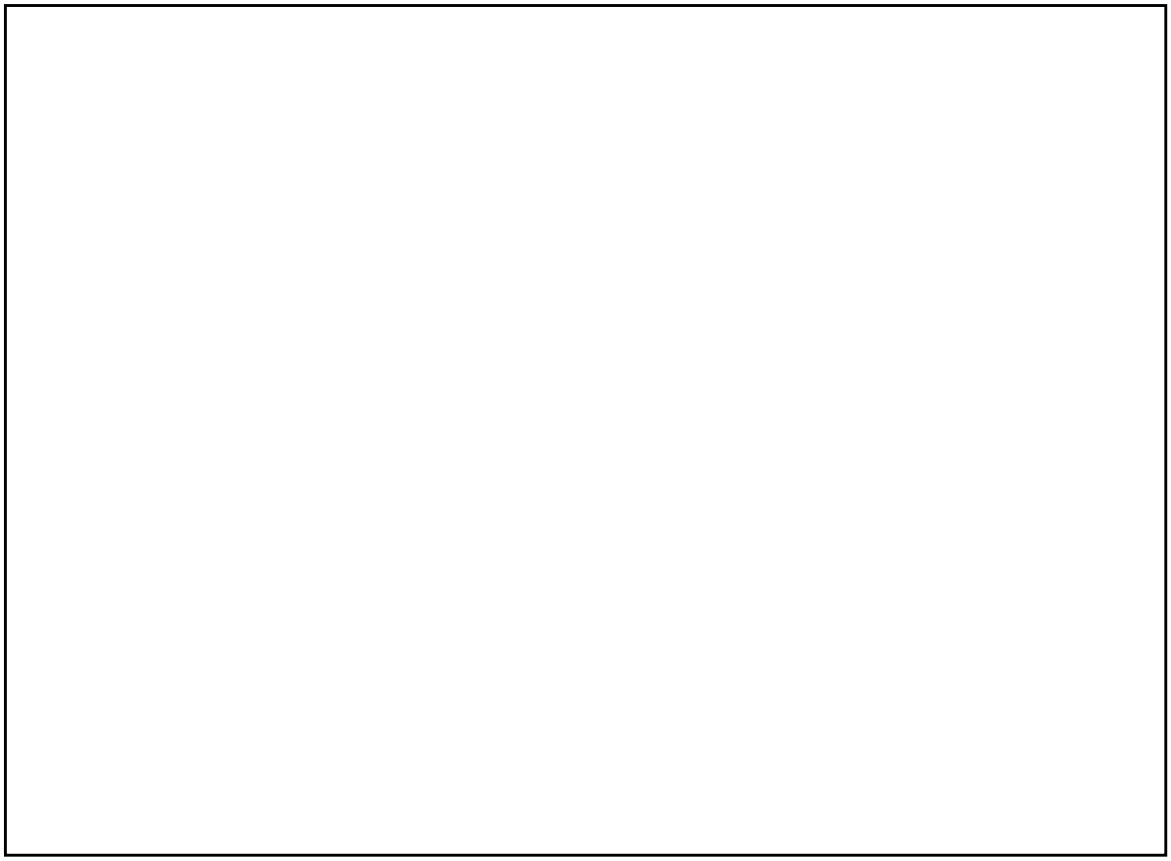
第 2.5－1 図　必要な情報を把握できる設備の概要

2.6　通信連絡設備について

発電所内の関係要員への指示を行うことができる通信連絡設備（発電所内用）を緊急時対策所に設置する設計とする。

また，発電所外の関係箇所との連絡を行うことができる通信連絡設備（発電所外用）を緊急時対策所に設置し，多様性を確保した設計とする。

通信連絡設備の概略を第 2.6－1 図に示す。



第 2.6－1 図　緊急時対策所　通信連絡設備の概略

3. 運用

3.1 必要要員の構成，配置について

プルーム通過中においても，緊急時対策所にとどまる要員は，休憩・仮眠をとるための交替要員を考慮して，第3.1－1図，第3.1－2図及び第3.1－1表のとおり重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員48名と，原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員18名の合計66名と想定している。

なお，この要員数を目安として，発電所災害対策本部長が緊急時対策所にとどまる要員を判断する。

①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員：４８名

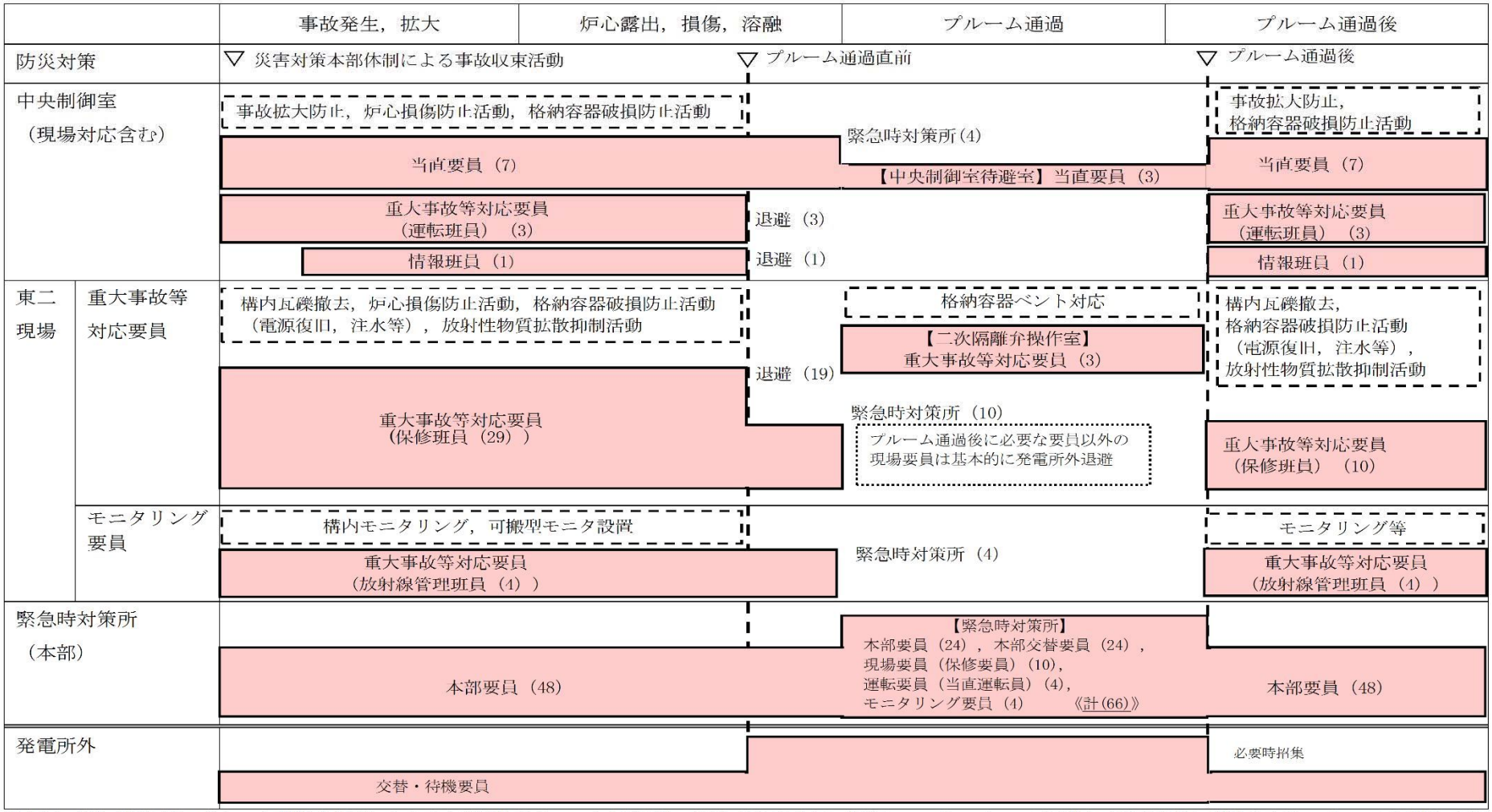
		各班本部員（８名）	各班班長（１２名）	各班交代要員（２０名）	主な役割
本部長 １名	本部長代理 １名	広報本部員 １名	広報班長 １名	広報班交代要員 ２名	広報に関する関連機関との連絡・調整，報道機関対応，発電所内外への広く情報提供
原子炉主任技術者 １名	本部長代理 １名	情報本部員 １名	情報班長 １名	情報班交代要員 ２名	事故に関する情報収集・整理，本店総合災害対策本部との連絡調整，社外機関との連絡調整
原子炉主任技術者 交代要員１名	※：庶務班長（保健安全担当）については，プルーム通過時は庶務本部員又は班長が兼務	庶務本部員（※） １名	庶務班長（※） ２名	庶務班交代要員 ３名	発電所災害対策本部の運営，要員・資機材等の調達，所内警備，退避誘導
本部長，本部長代理 交代要員 ３名		技術本部員 １名	技術班長 １名	技術班交代要員 ２名	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
		放射線管理 本部員１名	放射線管理班長 １名	放射線管理班 交代要員２名	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，汚染拡大防止措置に関する対応及び技術的助言
		保修本部員 １名	保修班長 ４名	保修班交代要員 ５名	事故の影響緩和・拡大防止に関する対応，可搬設備の準備と操作，不具合設備の応急復旧及び技術的助言，放射性物質拡散抑制対策等
		運転本部員 １名	運転班長 １名	運転班交代要員 ２名	プラント状態把握及び対策本部へのインプット，事故の影響緩和・拡大防止に関する運転上の措置及び技術的助言，消火活動
		消防本部員 １名	消防班長 １名	消防班交代要員 ２名	消火活動
					プラント状態把握及び対策本部へのインプット，事故の影響緩和・拡大防止に係る保安上の措置及び技術的助言，消火活動

②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員：１８名

・中央制御室にて対応を行う運転員等	・現場にて対応を行う保修班要員	・現場にて対応を行う放射線管理班要員
運転員４名	保修班要員 10 名	放射線管理班要員４名

（注）人数については，今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性あり。

第 3.1－1 図　緊急時対策所　必要要員の考え方



※上記の災害対策要員の他に，初期消火活動にあたる自衛消防隊員 11 名（東海第二専従）が発電所内に常駐している。プルーム通過中は発電所外に退避するが，プルーム通過後は発電所に常駐する。また，オフサイトセンターに派遣されたオフサイトセンター派遣者８名が発電所外で活動している。
※要員数については，今後の訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 3.1－2 図　緊急時対策所　事故発生からプルーム通過後までの要員の動き

第 3.1－1 表　重大事故発生時の各体制における緊急時対策所の収容人数

（夜間及び休日対応要員）

	体制	要員数（最低必要人数）		緊急時対策所		その他建屋	中央制御室	現場	合計
①	事象発生	運転員（当直）	7	—	0	—	7	—	39
		災害対策本部要員	4	—		3	1	—	
		重大事故等対応要員※	26	—		11	—	15	
		モニタリング要員	2	—		2	—	—	
②	初動態勢（警戒態勢）	運転員（当直）	7	—	3～10	—	7	—	39
		災害対策本部要員	4	3		—	1	—	
		重大事故等対応要員※	26	0～10		—	1～3	15～23	
		モニタリング要員	2	0～2		—	—	0～2	
③	要員招集（非常招集から 2 時間後）	運転員（当直）	7	—	47～78	—	7		103
		災害対策本部要員	49	48		—	1	—	
		重大事故等対応要員※	43	0～27		—	1～3	15～40	
		モニタリング要員	4	0～4		—	—	0～4	
④	プルーム通過直前及び通過時	運転員（当直）	7	4	66	—	3	—	72
		災害対策本部要員	48	48		—	—	—	
		重大事故等対応要員	13	10		—	—	3	
		モニタリング要員	4	4		—	—	—	
⑤	プルーム通過後	運転員（当直）	7	—	47～64	—	7	—	72
		災害対策本部要員	48	47		—	1	—	
		重大事故等対応要員	13	0～12		—	1～3	0～10	
		モニタリング要員	4	0～4		—	—	0～4	

（注）※重大事故等対応要員には，初期消火要員（11 名）を含む。
原子力オフサイトセンター派遣者（8 名）を除く。
要員数については，今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性あり。

3.2　事象発生後の要員の動きについて

(1)　災害対策本部の要員招集

平日の勤務時間帯に警戒事態又は非常事態が発生した場合，送受話器（ページング），所内放送等にて発電所構内の災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対して非常招集を行う。

また，夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に警戒事態又は非常事態が発生した場合，一斉通報システムにて災害対策本部体制を構成する災害対策要員に対し非常招集を行う。

東海村周辺地域で震度 6 弱以上の地震が発生した場合には，各災害対策要員は，社内規程に基づき非常招集の連絡がなくても自主的に参集する。

発電所外からの災害対策要員の招集に関する概要は以下のとおりである。重大事故等が発生した場合，一斉通報システム，通信連絡手段等を活用した連絡により，発電所緊急時対策所又は発電所外集合場所である第三滝坂寮へ参集する。なお，地震等により家族，自宅等が被災した場合や地方公共団体からの避難指示等が出された場合は，家族の身の安全を確保した上で参集する。

第三滝坂寮は，面積約 53,000m^{2}の厚生施設敷地内に建てられた，延床面積 2,000m^2，建築基準法の新耐震設計法に基づき設計された鉄筋コンクリート製の構築物であり，東日本大震災でも大きな被害を受けておらず，十分な耐震性を有している。

招集する災害対策要員のうち，あらかじめ指名されている発電所参集要員である災害対策要員は，直接発電所緊急時対策所へ参集する。あらかじめ指名された発電所参集要員以外の要員は，発電所外の集合場所に参集し，災害対策本部の指示に従い対応する。

発電所外の集合場所に参集した要員は，災害対策本部と非常招集に係る以下①～⑤の確認，調整を行い，発電所に集団で移動する。

① 発電所の状況（設備及び所員の被災等）

② 参集した要員の確認（人数，体調等）

③ 重大事故等対応に必要な装備（汚染防護具，マスク，線量計等）

④ 発電所への持参品（通信連絡設備，照明機器等）

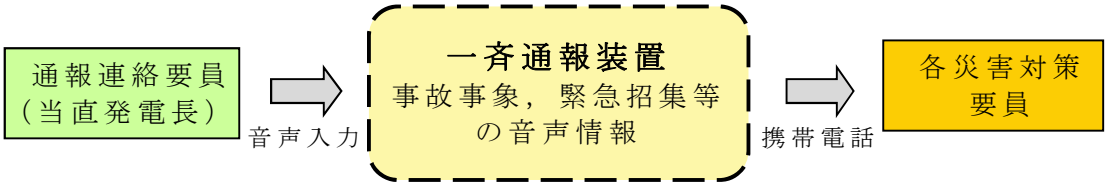
⑤ 気象及び災害情報等

一斉通報システムの概要を第 3.2－1 図に，夜間及び休日における災害対策要員の招集について第 3.2－1 表に示す。

【一斉通報システムの概要】

○ 一斉通報システムによる対策要員の招集

通報連絡要員（又は当直発電長）は，一斉通報装置に事故故障の内容及び招集情報を音声入力し，各災害対策要員に発信する。



※ 発電所周辺地域（東海村）で震度 6 弱以上の地震が発生した場合には，各災害対策要員は，社内規程に基づき自主的に参集する。

第 3.2－1 図　一斉通報システムの概要

第 3.2－1 表　夜間及び休日における災害対策要員の招集

非常招集の連絡	非常招集のための準備	非常招集の実施
○重大事故等が発生した場合，一斉通報システム等により招集の連絡を行う。 ［初動対応要員（発電所構内及び発電所近傍に常駐）］ 《事象発生，招集連絡》 当直発電長（連絡責任者）⇄ 通報連絡要員※ ↕ ※中央制御室常駐1名 ・統括待機当番（本部長代理）：1名 ・現場統括当番（本部長代理又は本部員）：1名 ・情報班要員：1名 ・重大事故等対応要員（現場要員）：15名※ ※放射線管理要員を除く ・消火活動要員：11名※　※火災時現場出動 ・放射線管理要員：2名 ［参集要員（自宅，寮等からの参集）］ 《非常招集連絡》 通報連絡要員（又は当直発電長） （一斉通報システム） ↓ 災害対策要員※ ※発電所の緊急時対策所（災害対策本部）又は発電所外集合場所（第三滝坂寮）に参集する。 発電所周辺地域で震度6弱以上の地震が発生した場合は，災害対策要員は自主的に参集する。	○参集する災害対策要員の指名と参集場所指定 ①発電所参集要員（拘束当番）の災害対策要員 ：発電所緊急時対策所（災害対策本部） ②発電所参集要員（拘束当番）以外の災害対策要員：発電所外参集場所（第三滝坂寮）※ ※災害対策本部と無線連絡設備等により連絡を取り合う。 ○発電所外集合場所と災害対策本部間の通信設備の配備及び連絡担当（庶務班員）の指名 《発電所参集時の確認項目》 ・発電所の状況（設備及び所員の被災等） ・参集した要員の確認（人数，体調等） ・防護具（汚染防護服，マスク，線量計等） ・持参品（通信連絡設備，照明機器等） ・気象，災害情報等 ○発電所参集ルートの選定 ・あらかじめ定めた参集ルートの中から，気象，災害情報等を踏まえ，最適なルートを選定する。 ○発電所参集手段の選定 ・参集ルートの道路状況や気象状況を勘案し最適な手段（自動車，自転車，徒歩等）を選定する。	○非常招集の開始 ・発電所構内及び発電所近傍に常駐する初動対応要員は，発電所の緊急時対策所（災害対策本部）に参集，又は災害対策本部の指示により現場対応を行う。 ・あらかじめ指名されている発電所参集要員（拘束当番）である災害対策要員（本部長，本部長代理，各本部要員，各班長及び各班の要員）は，直接発電所に向け参集を開始する。 ・あらかじめ指名された発電所参集要員（拘束当番）以外の災害対策要員は，発電所外集合場所（第三滝坂寮）に参集し，災害対策本部と参集に係る情報確認を行い，災害対策本部からの要員派遣の要請に従い，集団で発電所に移動する。 ○非常招集中の連絡 ・所長（本部長）は，無線連絡設備，携帯電話等により，災害対策要員の参集状況等について適宜確認を行う。 ○緊急時対策所への参集 ・災害対策要員（本部長，本部長代理，各本部要員，各班長及びその他必要な要員）は，発電所の緊急時対策所（災害対策本部）に参集し，本部長又は本部長代理の指揮のもとに活動を開始する。

(2)　災害対策要員の所在と発電所外からの参集ルート

東海村の大半は東二から半径 5km 圏内であり，発電所員の約 5 割が居住している。さらに，東海村周辺のひたちなか市，那珂市など東二から半径 5～10km 圏内には，発電所員の約 2 割が居住しており，概ね東二から半径 10km 圏内に発電所員の約 7 割が居住している。

東海第二発電所とその周辺の図を第 3.2－2 図に，居住地別の発電所員数（平成 28 年 7 月時点）を第 3.2－2 表に示す。



第 3.2－2 図　東二とその周辺

第 3.2－2 表　居住地別の発電所員数（平成 28 年 7 月時点）

居住地	東海村 （半径 5km 圏内）	東海村周辺地域 ひたちなか市など （半径 5～10km 圏内）	その他の地域 （半径 10km 圏外）
居住者数	133 名 (52%)	58 名 (23%)	64 名 (25%)

発電所外から参集する災害対策要員の主要な参集ルートについては，第 3.2－3 図に示すとおりである。

東二が立地する東海村は比較的平坦な土地であり，発電所構外の拠点となる要員の集合場所（第三滝坂寮）から発電所までの参集ルートは，通行に支障となる地形的な要因の影響が少ない。また，木造建物の密集地域はなくアクセスに支障はない。このため，参集要員は通行可能な道路等を状況に応じて選択して参集できる。

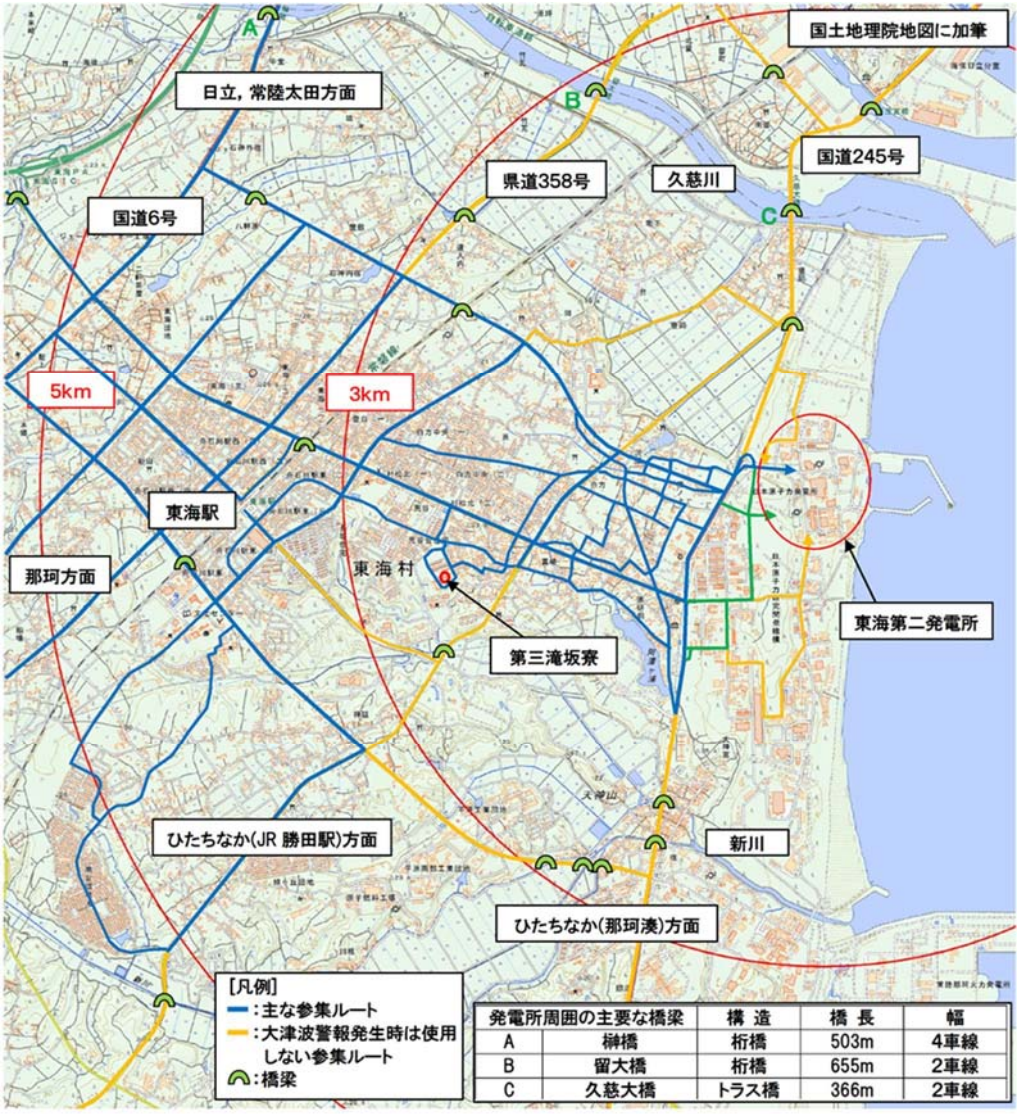
この他の参集に係る障害要因としては，地震による橋梁の崩壊，津波による参集ルートの浸水が考えられる。

地震による橋梁の崩壊については，参集ルート上の橋梁が崩壊等により通行ができなくなった場合でも，迂回ルートが複数存在することから，参集は可能である。なお，地震による参集ルート上の主要な橋梁への影響については，平成 23 年の東北地方太平洋沖地震においても，実際に徒歩による通行に支障はなかった。

参集ルートが津波により浸水した場合には，アクセス性への影響を未然に回避するため，大津波警報発生時には，基準津波が襲来した際に浸水が予想されるルート（第 3.2－3 図に示す，ひたちなか市（那珂湊方面）及び日立市の比較的海に近いルート）は使用せず，これ以外の参集ルートを使用して参集する。

大規模な地震が発生し，発電所で重大事故等が発生した場合には，住民

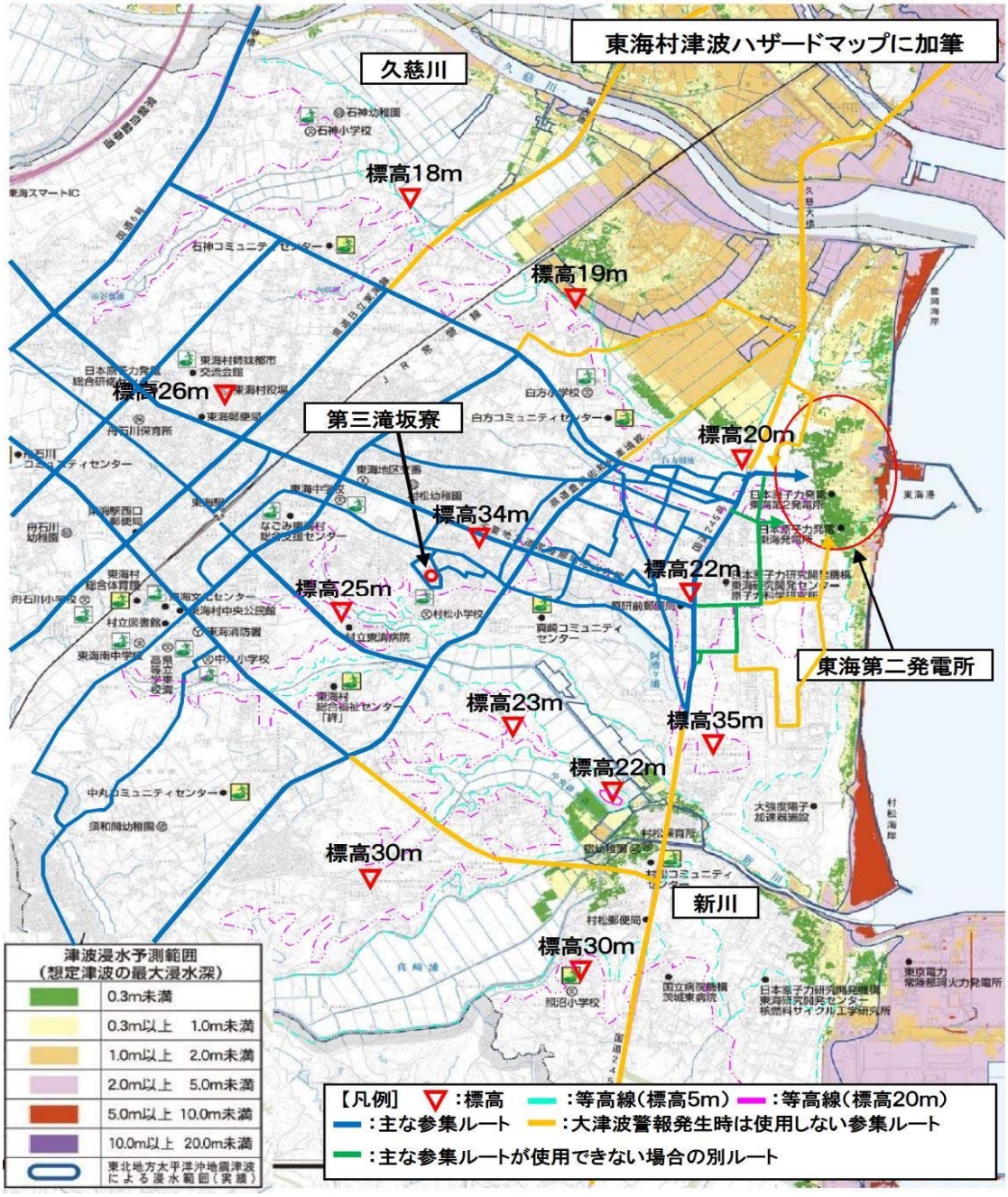
避難の交通渋滞が発生すると考えられるため，交通集中によるアクセス性への影響回避のため，参集ルートとしては可能な限り住民避難の渋滞を避けることとし，複数ある参集ルートから適切なルートを選定する。



発電所周囲の主要な橋梁		構 造	橋 長	幅
A	榊橋	桁橋	503m	4車線
B	留大橋	桁橋	655m	2車線
C	久慈大橋	トラス橋	366m	2車線

第 3.2－3 図　主要な参集ルート

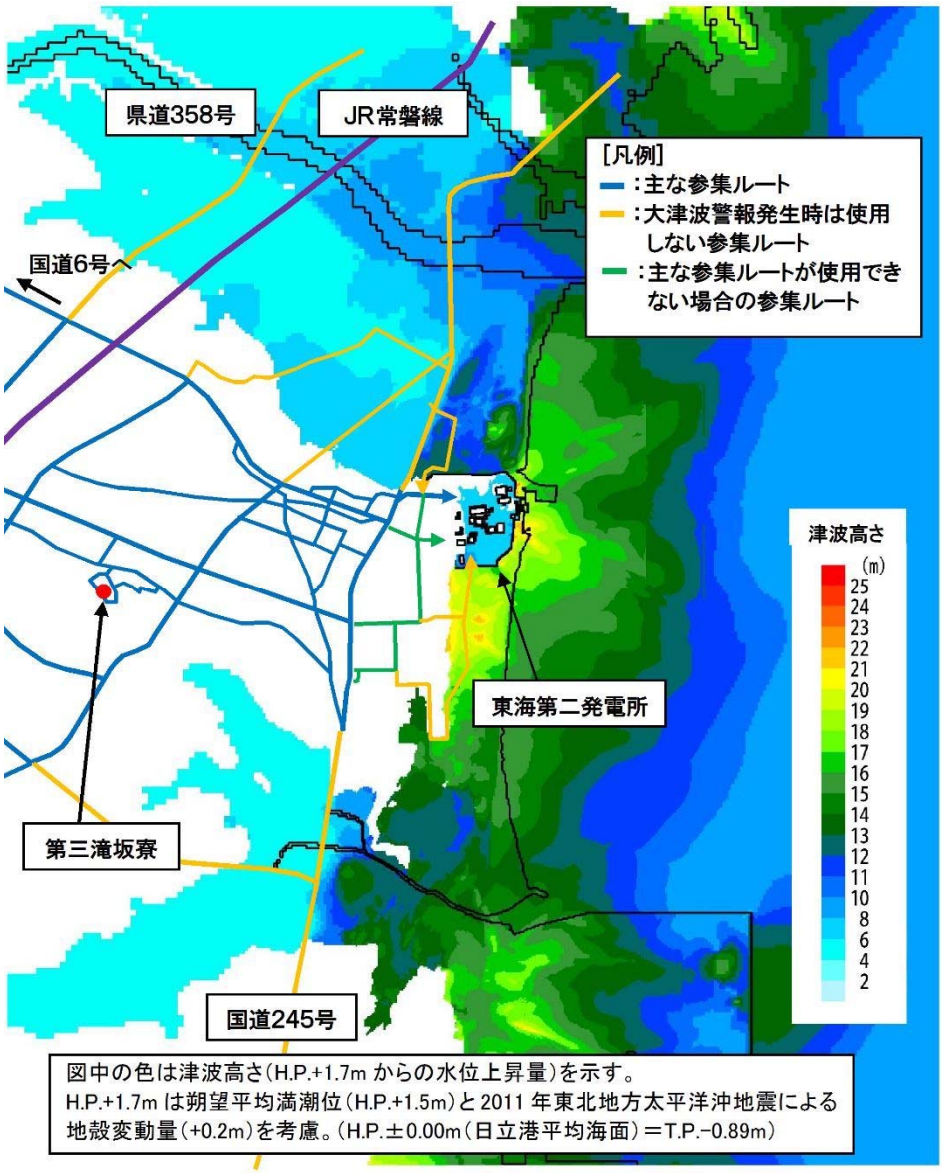
津波の浸水について，東海村津波ハザードマップ（第 3.2－4 図）によると，東海村中心部から東二までの参集ルートへの影響はほとんど見られない（川岸で数 10cm 程度）が，大津波警報発令時は，津波による影響を想定し，海側や新川の河口付近を避けたルートにより参集する。



第 3.2－4 図　茨城県（東海村）の津波浸水想定図（抜粋）

また，東二では，津波ＰＲＡの結果を踏まえ，基準津波を超え敷地に遡上する津波に対して影響を考慮する必要がある。敷地に遡上する津波の遡上範囲の解析結果（第 3.2－5 図）から，発電所周辺に浸水を受ける範囲が認められるが，東海村中心部から東二の敷地までの参集ルートに津波の影

響がない範囲も確認できることから，津波の影響を避けたルートを選択することにより参集することは可能である。



第 3.2－5 図　敷地に遡上する津波の遡上範囲想定図

(3)　災害対策要員の参集時間等について

参集する災害対策要員が，東二の敷地に参集する（発電所構外の拠点となる集合場所を経由しない）までの所要時間と参集する災害対策要員数の関係を第 3.2－3 表に示す。

第 3.2－3 表　参集に係る所要時間と災害対策要員数の関係（平成 28 年 7 月時点）

参集に係る所要時間 （発災 30 分後に自宅出発）	参集する災害対策要員数		
	徒　歩 （4.0km／h）	参　考	
		徒　歩 （4.8km／h）	自転車 （12km／h）
60 分以内	4 名	12 名	126 名
90 分以内	100 名	112 名	176 名
120 分以内	128 名	132 名	200 名

第 3.2－3 表により，予め拘束当番に指名されており発電所に参集する災害対策要員（71 名）は，事象発生後 120 分には参集すると考えられる。また，参集ルートの状況により自転車で参集できる場合には，更に短時間での参集が可能となる。

(4)　緊急時対策所の立ち上げについて

緊急時対策所は，常用系2系統，非常用系1系統の電源から受電可能となっており，加えてこれらの電源が喪失した場合でも，緊急時対策所に設置された専用非常用発電機により，緊急時対策所全体に給電が可能な設計となっている。また，通信連絡設備も常設され，常時充電されているため，電源設備の立ち上げ等の作業は伴わない。参集後は，10分程度で緊急時対策所を立ち上げることができる。

(5)　発電所からの一時退避

緊急時対策所周辺に，大量のプルームが放出されるような事態においては，緊急時対策所に収容する要員以外は，以下の要領にて発電所から構外へ一時退避させる。

なお，プルーム通過の判断については，可搬型モニタリング・ポスト等の指示値により行う。発電所災害対策本部長は，プルームの影響により可搬型モニタリング･ポスト等の線量率が上昇した後に線量率が下降に転じ，更に線量率が安定的な状態になった場合に，プルームが通過したと判断する。

ａ．発電所災害対策本部長は，要員の退避に係る判断を行う。また，必要に応じて，原子炉主任技術者の助言等を受ける。

ｂ．発電所災害対策本部長は，プルーム放出中に緊急時対策所にとどまる要員と，発電所から一時退避する要員とを明確にし，指示する。

ｃ.発電所から一時退避する要員は,退避に係る体制を確立するとともに，通信連絡手段，移動手段を確保する。

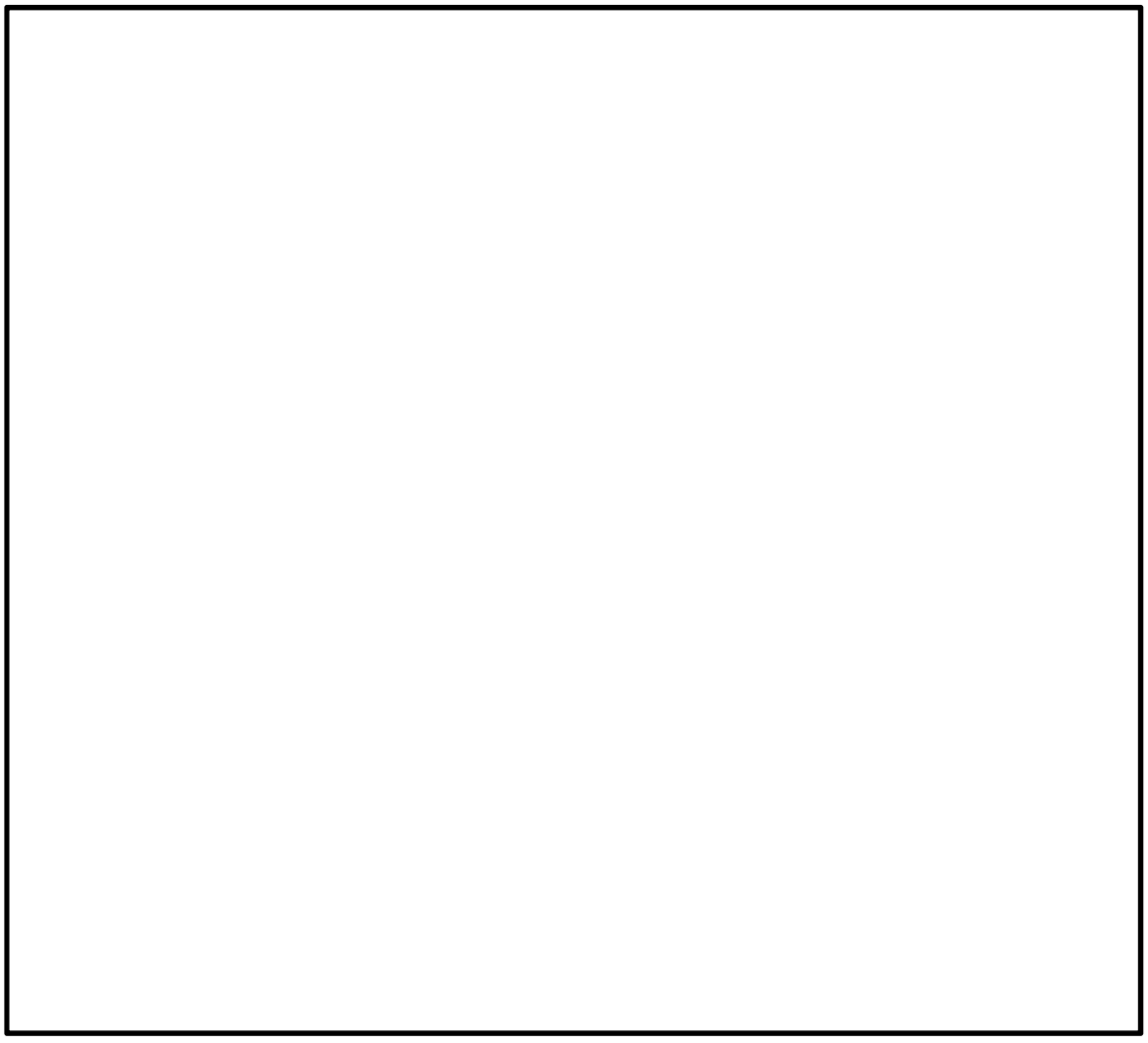
ｄ．対策本部の指示に従い，放射性物質による影響の少ない場所に退避する。

3.3　汚染持ち込み防止について

緊急時対策所には，プルーム通過後など緊急時対策所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，緊急時対策所への汚染の持込みを防止することを目的として，防護具の脱衣，身体の汚染検査及び除染を行うための区画として，チェンジングエリアを設ける。

屋外にて作業を行った現場作業員等が緊急時対策所に入室する際に利用する。

チェンジングエリアの設置場所及び概略図を第 3.3－1 図に示す。



第 3.3－1 図　緊急時対策所チェンジングエリアの設置場所及び概略図

3.4　配備する資機材の数量及び保管場所について

緊急時対策所建屋には，少なくとも外部からの支援なしに 7 日間の活動を可能とするため，資機材等を配備する。

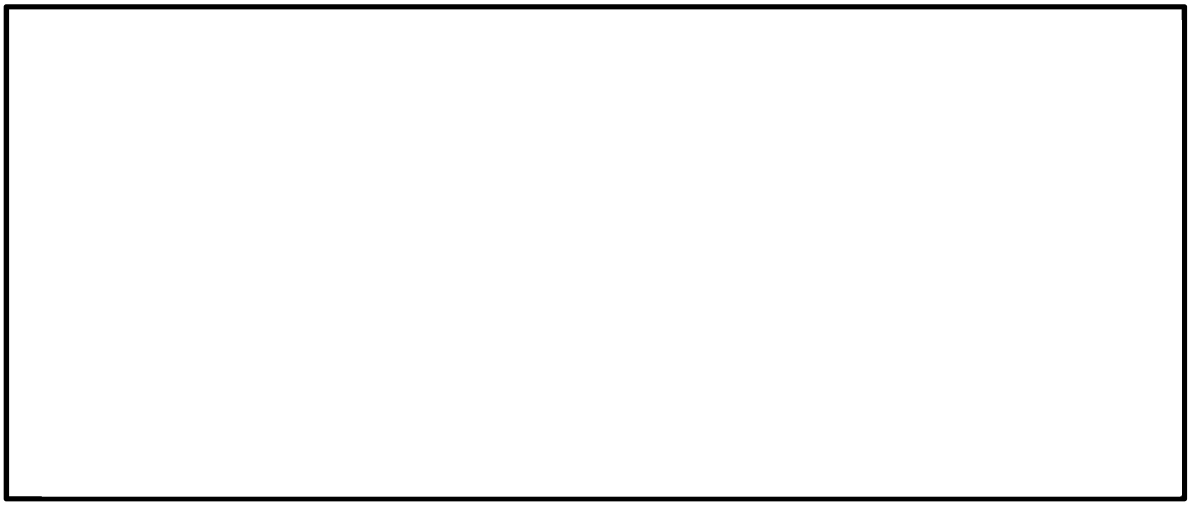
配備する資機材等を第 3.4－1 表に，保管スペースを第 3.4－1 図に示す。

第 3.4－1 表　配備する資機材等

(注)今後，訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

区　分	品　名	数 量	単 位	備　考
放射線管理用資機材	タイベック	1,166	着	111 名×7 日×1.5 倍＝1165.5 着→1,166 着
	アノラック	462	着	44 名※1×7 日×1.5 倍
	全面マスク	333	個	111 名×2 日※2×1.5 倍
	チャコールフィルタ	2,332	個	111 名×7 日×2 倍※3×1.5 倍＝2,331 個→2,332 個
	個人線量計	333	台	111 名×2 台×1.5
	ＧＭ汚染サーベイメータ	5	台	2 台+3 台(予備)
	電離箱サーベイメータ	5	台	4 台+1 台(予備)
	緊急時対策所エリアモニタ	2	台	1 台+1 台(予備)
	可搬型モニタリング・ポスト※4	2	台	1 台+1 台(予備)
	ダストサンプラ	2	台	1 台+1 台(予備)
資料	発電所周辺地図	1	式	
	発電所周辺人口関連データ	1	式	
	主要系統模式図	1	式	
	系統図及びプラント配置図	1	式	
計器	酸素濃度計	2	台	予備含む
	二酸化炭素濃度計	2	台	予備含む
食料等	食料	2,331	食	111名×3食×7日
	飲料水（1.5ℓ/本）	1,554	本	111名×2本×7日

※1　現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数
※2　3 日目以降は除染で対応する。
※3　2 個を 1 セットで使用する。
※4　「監視測定設備」と兼用



第 3.4－1 図　配備する主な資機材等の保管場所

緊急時対策所には緊急時対策所エリアモニタ（可搬型）を配備し，重大事故等発生時に緊急時対策所室内に設置し，緊急時対策所の線量率を監視，測定する。また，当該緊急時対策所エリアモニタは，プルーム放出後の緊急時対策所への到達及び通過の時期を把握して，換気設備の運転変更や加圧設備への切り替えの判断に使用する。

緊急時対策所エリアモニタの仕様を第 3.4－2 表に示す。

第 3.4－2 表　緊急時対策所エリアモニタの仕様

名称	検出器の種類	計測範囲	配備場所	台数
緊急時対策所 エリアモニタ 	半導体式検出器	B.G～ 999.9mSv／h	緊急時対策所	1 （予備 1）

緊急対策所には，酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を配備し，対策要員の活動に支障がない範囲にあることを把握できるようにする。

酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計の仕様を第 3.4－3 表に示す。

第 3.4－3 表　酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計の仕様

機器名称及び外観	仕様等	
酸素濃度計 	検知原理	ガルバニ電池式
	検知範囲	0.0～40.0vol％
	表示精度	±0.1vol％
	電源	電　　源：乾電池（単四×2 本） 測定可能時間：約 3,000 時間 （乾電池切れの場合，乾電池交換を実施する。）
	個数	1 個（故障時及び保守点検による待機除外時の予備として 1 個を保有する。）
二酸化炭素濃度計 	検知原理	NDIR（非分散型赤外線）
	検知範囲	0.0～5.0vol％
	表示精度	±3.0％F.S
	電源	電　　源：乾電池（単三×4 本） 測定可能時間：約 12 時間 （乾電池切れの場合，乾電池交換を実施する。）
	個数	1 個（故障時及び保守点検による待機除外時の予備として 1 個を保有する。）

緊急時対策所エリアモニタ及び酸素濃度計，二酸化炭素濃度計の配置を第 3.4－2 図に示す。

※設置場所については今後の訓練等により変更となる可能性あり

第 3.4－2 図　エリアモニタ及び酸素濃度,二酸化炭素濃度計の配置場所

3.5　廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合について

緊急時対策所は，東海第二発電所の重大事故等発生時に廃止措置中の東海発電所の事故が同時に発生した場合において，双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があり，総合的な管理を行うことにより安全性の向上が図れることから，東海第二発電所及び廃止措置中の東海発電所で共用することとし，共用した場合においても廃止措置中の東海発電所の災害対策要員を収容できるスペースを確保する。また，プルーム通過中においても，緊急時対策所にとどまる要員は，東海第二発電所重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員と原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員，合計 64 名に加え，廃止措置中の東海発電所の災害対策要員として 4 名の合計 68 名を想定している。

なお，廃止措置中の東海発電所の事故対応に必要な資機材等は，無線連絡設備（携帯型），衛星電話設備（固定型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話，ＩＰ－ＦＡＸ）を除き，廃止措置中の東海発電所専用に確保するとともに，これらの設備については，廃止措置中の東海発電所において同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設備とすることで東海第二発電所へ影響を及ぼすことはない。

凡例：　緊急時対策所にとどまる東海発電所専従要員

①重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員：５２名

		各班本部員（９名）	各班班長（１３名）	各班交代要員（２０名）	主な役割
本部長 １名	本部長代理 １名	広報本部員 １名	広報班長 １名	広報班交代要員 ２名	広報に関する関連機関との連絡・調整，報道機関対応，発電所内外への広く情報提供
原子炉主任技術者 １名	本部長代理 １名	情報本部員 １名	情報班長 １名	情報班交代要員 ２名	事故に関する情報収集・整理，本店総合災害対策本部との連絡調整，社外機関との連絡調整
原子炉主任技術者 交代要員１名	※：庶務班長（保健安全担当）については，プルーム通過時は庶務本部員又は班長が兼務	庶務本部員（※） １名	庶務班長（※） ２名	庶務班交代要員 ３名	発電所災害対策本部の運営，要員・資機材等の調達，所内警備，退避誘導
廃止措置主任者 １名		技術本部員 １名	技術班長 １名	技術班交代要員 ２名	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
本部長，本部長代理 交代要員 ３名		放射線管理 本部員１名	放射線管理班長 １名	放射線管理班 交代要員２名	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，汚染拡大防止措置に関する対応及び技術的助言
		保修本部員 １名	保修班長 ４名	保修班交代要員 ５名	事故の影響緩和・拡大防止に関する対応，可搬設備の準備と操作，不具合設備の応急復旧及び技術的助言，放射性物質拡散抑制対策等
		運転本部員 １名	運転班長 １名	運転班交代要員 ２名	プラント状態把握及び対策本部へのインプット，事故の影響緩和・拡大防止に関する運転上の措置及び技術的助言，消火活動
		消防本部員 １名	消防班長 １名	消防班交代要員 ２名	消火活動
	本部長代理 １名	廃止措置本部員 １名	廃止措置班長 １名		プラント状態把握及び対策本部へのインプット，事故の影響緩和・拡大防止に係る保安上の措置及び技術的助言，消火活動

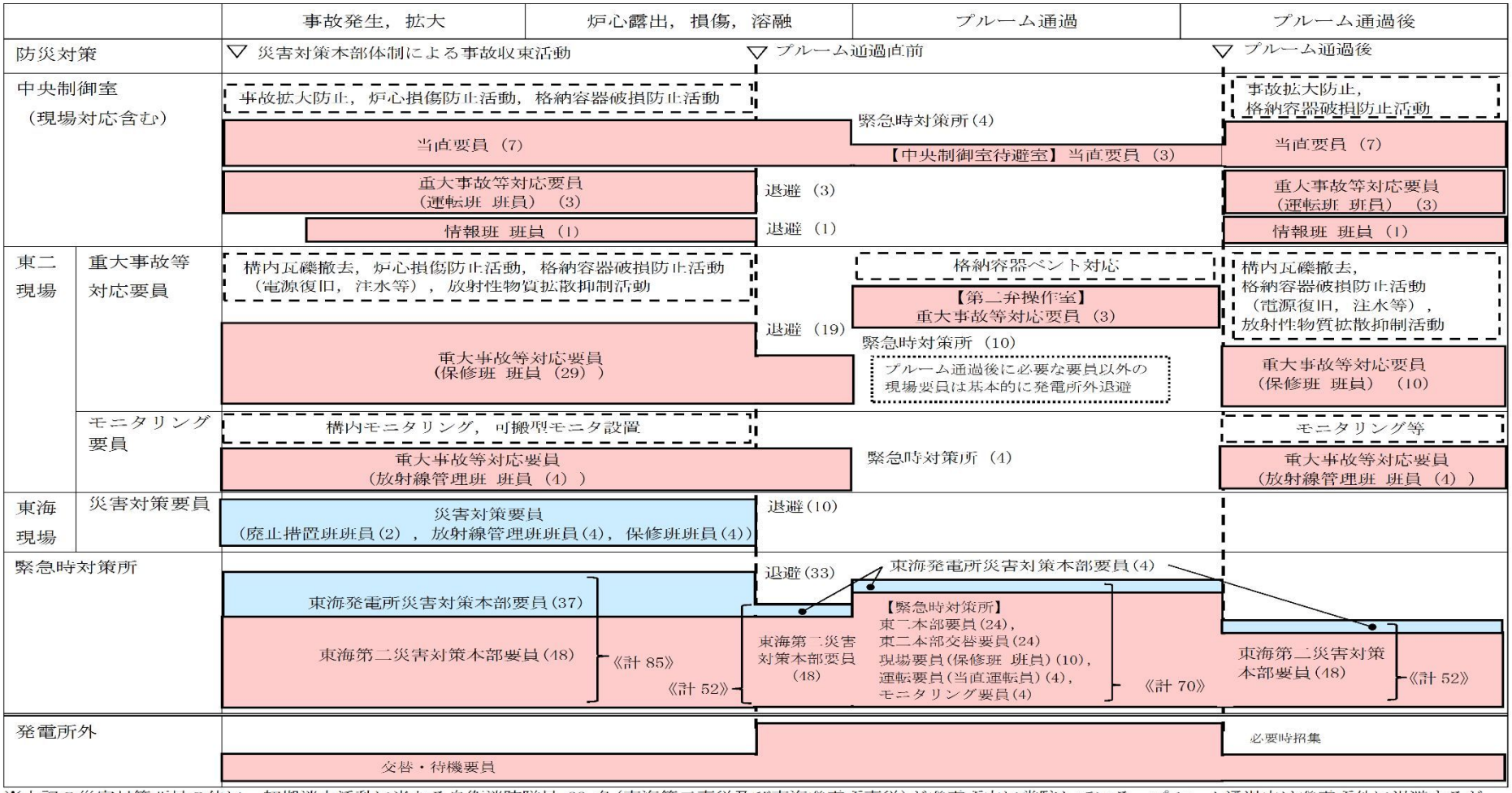
②原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員：１８名

・中央制御室にて対応を行う運転員等	・現場にて対応を行う保修班要員	・現場にて対応を行う放射線管理班要員
運転員４名	保修班要員 10 名	放射線管理班要員４名

（注）人数については，今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性あり。

第 3.5－1 図　緊急時対策所　必要要員の考え方（廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合）

61-9-3-20



※上記の災害対策要員の他に，初期消火活動に当たる自衛消防隊員 22 名（東海第二専従及び東海発電所専従）が発電所内に常駐している。プルーム通過中は発電所外に退避するが，プルーム通過後は発電所に常駐する。また，オフサイトセンターに派遣されたオフサイトセンター派遣者８名が発電所外で活動している。
※要員数については，今後の訓練及び東海発電所の廃止措置工事の進捗等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 3.5－2 図　緊急時対策所　事故発生からプルーム通過後までの要員の動き

（廃止措置中の東海発電所の事故対応が同時発生した場合）

4. 耐震設計方針について

緊急時対策所に必要な機能として，第4－1表に示す設備がある。

これら必要な機能に対して，基準地震動による地震力に対し，機能が喪失しないことを確認する，又は適切に固縛，転倒防止措置等を施すことで，基準地震動による地震力に対し，機能が喪失しない設計とする。

第4－1表　緊急時対策所に必要な機能及び主な設備

必要な機能	主な設備
代替電源設備	緊急時対策所用発電機 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク 緊急時対策所用発電機給油ポンプ 緊急時対策所用M／C電圧計
非常用換気設備	緊急時対策所非常用送風機 緊急時対策所非常用フィルタ装置 緊急時対策所用差圧計 緊急時対策所給気・排気隔離弁，給気・排気配管
加圧設備	空気ボンベラック，配管，弁
通信連絡設備	発電所内用 　無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置 発電所内外用 　衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型） 発電所外用 　統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）
重大事故等に対処するために必要な情報を把握する設備	ＳＰＤＳ
居住性の確保，放射線量の測定	緊急時対策所遮蔽 酸素濃度計 二酸化炭素濃度計 緊急時対策所エリアモニタ

(1)　緊急時対策所に設置する代替電源設備について

代替電源設備について以下のとおり耐震評価を行い，機能が喪失しないことを確認する。

第 4－2 表　代替電源設備に係る耐震性評価

設備	機器	評価内容
代替電源設備	緊急時対策所用発電機	耐震計算
	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	耐震計算
	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	耐震計算
	緊急時対策所用Ｍ／Ｃ電圧計	耐震計算
	燃料移送配管・弁，電路	耐震計算

(2)　緊急時対策所に設置する換気設備等について

換気設備等について以下のとおり耐震評価を行い，機能が喪失しないことを確認する。

第 4－3 表　換気設備等に係る耐震性評価

設備	機器	評価内容
非常用換気設備	緊急時対策所非常用送風機	耐震計算
	緊急時対策所非常用フィルタ装置	耐震計算
	緊急時対策所用差圧計	耐震計算
	緊急時対策所給気･排気隔離弁，給気･排気配管	耐震計算
加圧設備	空気ボンベラック	耐震計算
	配管，弁	耐震計算

(3)　緊急時対策所に設置する通信連絡設備等について

①　通信連絡設備について

重大事故等発生時に使用する通信連絡設備については，基準地震動の地震力に対して機能を維持するよう，以下の措置を講じる。

第 4－4 表　通信連絡設備に係る耐震性評価

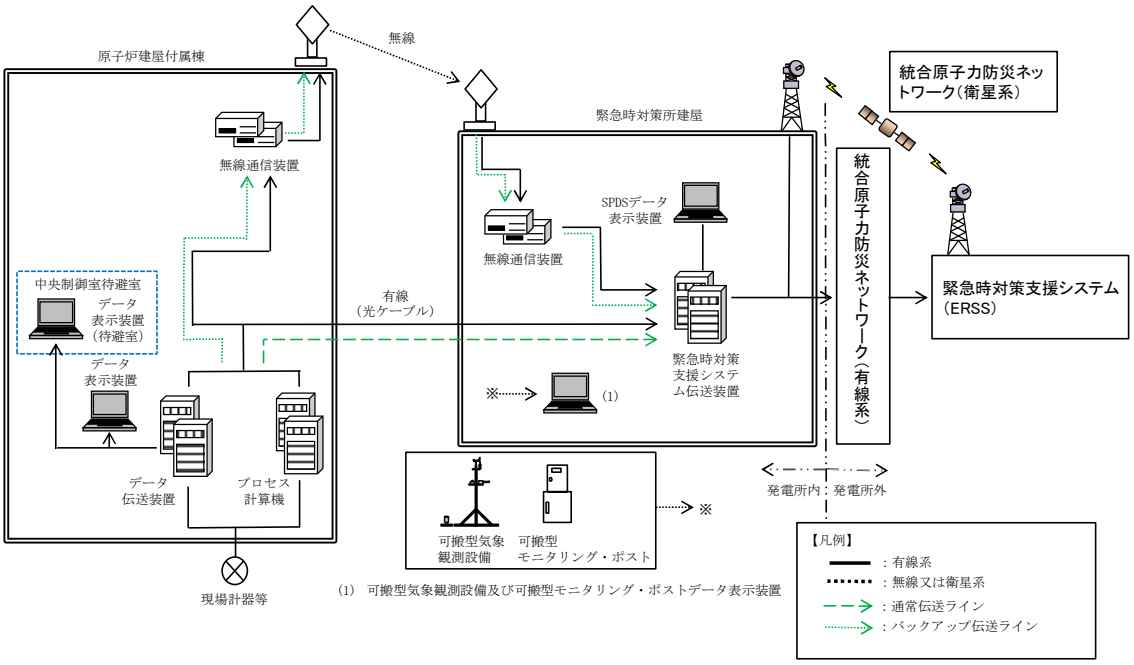
通信種別	主要設備		耐震措置
発電所内外	衛星電話設備	衛星電話設備（固定型）	・衛星電話設備（固定型）は，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。 ・衛星電話設備（固定型）の衛星電話設備（屋外アンテナ）及び衛星制御装置は，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。 ・衛星制御装置から衛星電話設備（屋外アンテナ）までのケーブルは，耐震性を有する電線管等に布設する。
		衛星電話設備（携帯型）	・衛星電話設備（携帯型）は，耐震性を有する緊急時対策所に保管し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。
発電所内	無線連絡設備	無線連絡設備（携帯型）	・無線連絡設備（携帯型）は，耐震性を有する緊急時対策所に保管し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。
	携行型有線通話装置	携行型有線通話装置	・携行型有線通話装置は，耐震性を有する緊急時対策所に保管し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。
発電所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム	・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。 ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）の衛星無線通信装置及び通信機器は，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。 ・通信機器から衛星無線通信装置までのケーブルは，耐震性を有する電線管等に布設する。
		ＩＰ電話	
		ＩＰ－ＦＡＸ	

② ＳＰＤＳについて

緊急時対策所のＳＰＤＳデータ表示に係る機能に関しては，基準地震動による地震力に対して機能を維持するよう，以下の措置を講じる。

第4－5表　ＳＰＤＳに係る耐震性評価

通信種別	主要設備	耐震設計
原子炉建屋付属棟	データ伝送装置	・データ伝送装置は，耐震性を有する原子炉建屋内に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。
	無線通信装置及び無線通信用アンテナ	・無線通信装置及び無線通信用アンテナは，耐震性を有する原子炉建屋に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。 ・データ伝送装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは，耐震性を有する電線管等に布設する。
建屋間	建屋間伝送ルート	・建屋間伝送ルートは有線系及び無線系回線を確保する設計とする。 ・無線通信装置及び無線通信用アンテナは，耐震性を有する原子炉建屋及び緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。
緊急時対策所	無線通信装置及び無線通信用アンテナ	・無線連絡装置及び無線通信用アンテナは，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。 ・緊急時対策支援システム伝送装置から無線通信用アンテナまでのケーブルは，耐震性を有する電線管等に布設する。
	緊急時対策支援システム伝送装置	・緊急時対策支援システム伝送装置は，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。
	ＳＰＤＳデータ表示装置	・ＳＰＤＳデータ表示装置は，耐震性を有する緊急時対策所に設置し，固縛又は転倒防止措置を講じるとともに，加振試験等により，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しないことを確認する。



第４－１図　ＳＰＤＳの概要

(4)　居住性の確保，放射線量を測定する設備について

緊急時対策所遮蔽，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，緊急時対策所エリアモニタについては，基準地震動の地震力に対して機能を維持するよう，以下の措置を講じる。

第４－６表　居住性の確保，放射線量の測定する設備に係る耐震性評価

設備	機器	耐震措置
居住性の確保，放射線量の測定	緊急時対策所遮蔽	・耐震性を有する緊急時対策所に設置し，転倒防止の措置を実施する。 ・加振試験等により基準地震動による地震力に対し，機能が喪失しないことを確認する。
	酸素濃度計	
	二酸化炭素濃度計	
	緊急時対策所エリアモニタ	

5.　添付資料

5.1　チェンジングエリアについて

5.1.1　チェンジングエリアの基本的な考え方

チェンジングエリアの設営にあたっては，「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第 61 条第 1 項（緊急時対策所）並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」第 76 条第 1 項（緊急時対策所）に基づき，緊急時対策所建屋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，緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。

なお，チェンジングエリアは東海発電所及び東海第二発電所共用とする。

（実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈第 76 条第 1 項（緊急時対策所）抜粋）

緊急時対策所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，緊急時対策所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。

5.1.2　チェンジングエリアの概要

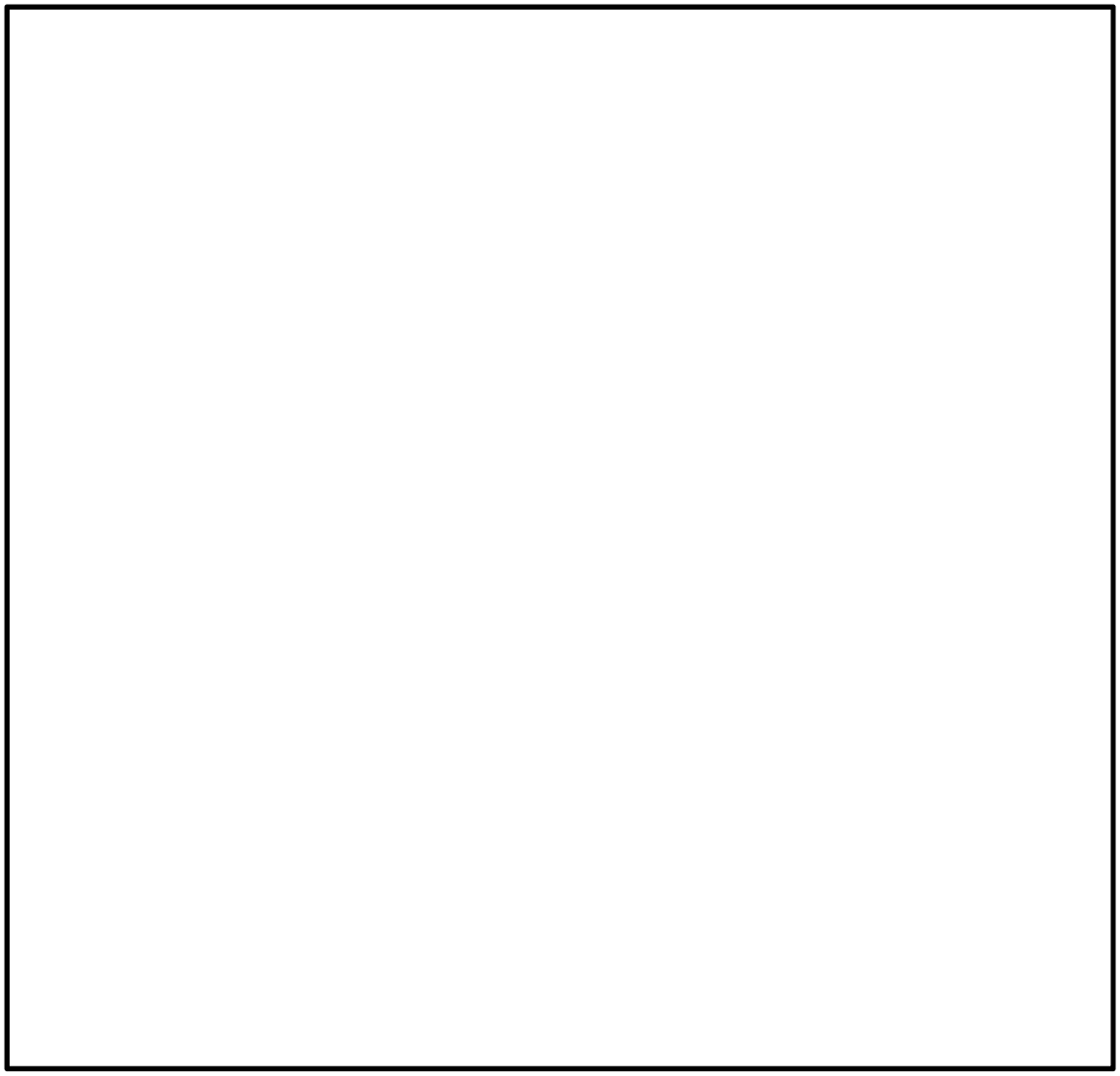
チェンジングエリアは，脱衣エリア，サーベイエリア，除染エリアからなり，緊急時対策所建屋入口に設置する。概要は第5.1－1表のとおり。

第5.1－1表　チェンジングエリアの概要

設営場所	緊急時対策所建屋 1階入口	緊急時対策所建屋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，緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，身体の汚染検査及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。
設営形式	シート区画化 （緊急時対策所建屋）	通常時より壁，床等について，あらかじめシート及びテープにより区画養生を行っておく。
着手の判断基準	原子力災害対策特別措置法第10条特定事象が発生し，災害対策本部長の指示があった場合	緊急時対策所建屋の外側が放射性物質により汚染するおそれが発生した場合，チェンジングエリアの設営を行う。なお，事故進展の状況，参集済みの要員数等を考慮して放射線管理班が実施する作業の優先順位を判断し，設営を行う。
実施者	放射線管理班	チェンジングエリアを速やかに設営できるよう定期的に訓練を行っている放射線管理班員が参集した後に設営を行う。

5.1.3　チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート

チェンジングエリアは，緊急時対策所入口に設置する。チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルートは，第5.1－1図のとおり。



第 5.1－1 図　緊急時対策所チェンジングエリアの設営場所及び屋内のアクセスルート

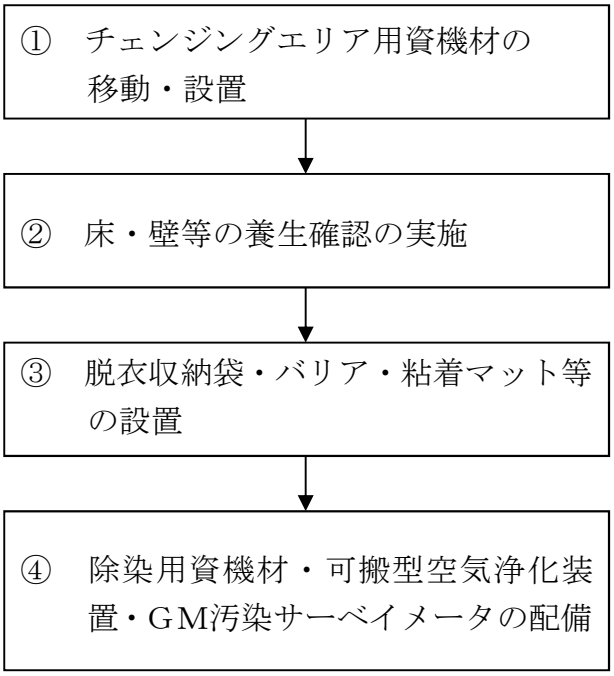
5.1.4　チェンジングエリアの設営（考え方，資機材）

(1)　考え方

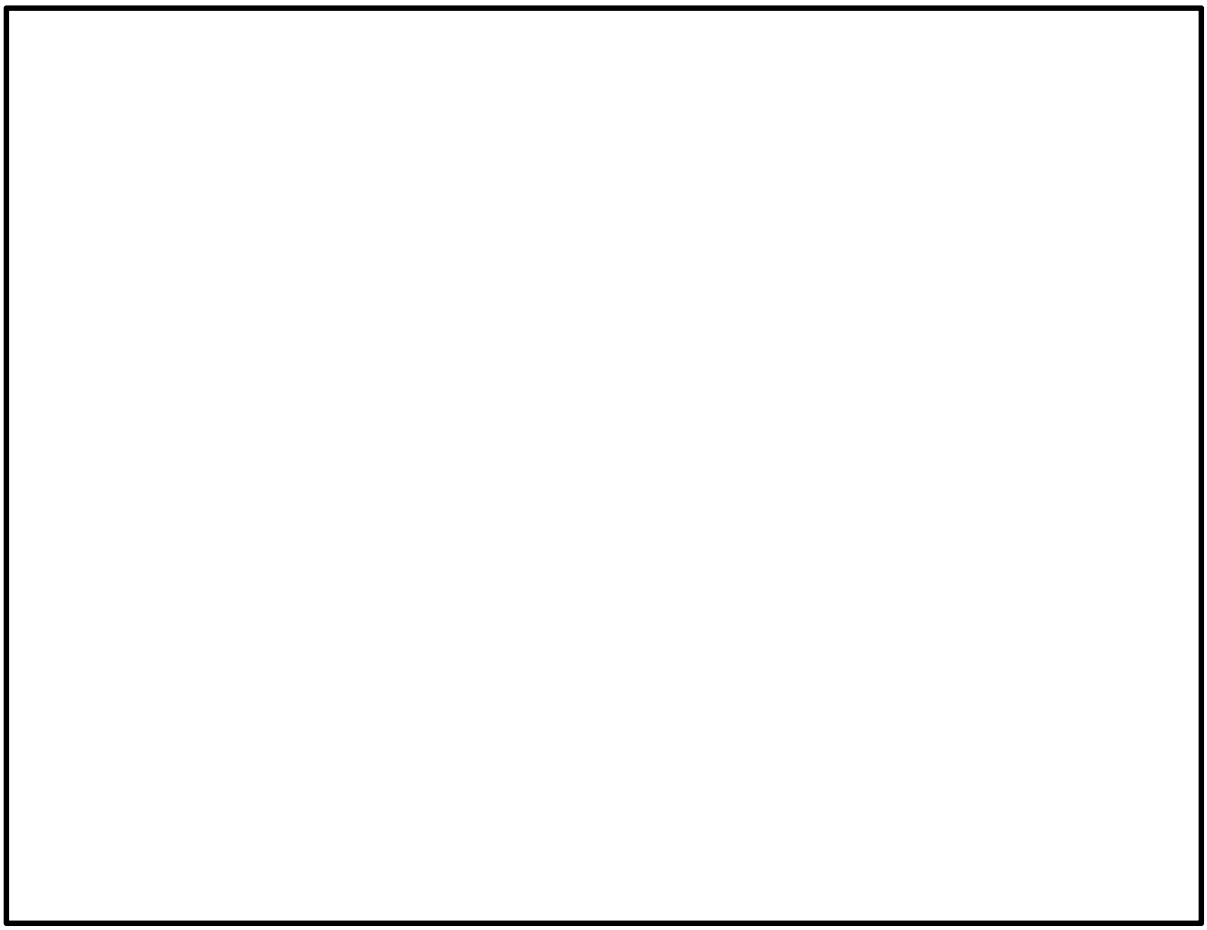
緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止するため，第 5.1－2 図の設営フローに従い，第 5.1－3 図のとおりチェンジングエリアを設営する。チェンジングエリアの設営は，放射線管理班員 2 名で約 20 分（資機材運搬に約 4 分を想定及び資機材の設置に訓練実績から約 13 分を確認）を想定している。なお，チェンジングエリアが速やかに設営できるよう定

期的に訓練を行い，設営時間の短縮及び更なる改善を図ることとしている。

チェンジングエリアの設営は，原子力防災組織の要員の放射線管理班 7 名のうち，チェンジングエリアの設営に割り当てることができる要員で行う。設営の着手は，原子力災害特別措置法第 10 条特定事象が発生した後，事象進展の状況，参集済みの要員数及び放射線管理班が実施する作業の優先順位を考慮して放射線管理班長が判断し，速やかに実施する。



第 5.1－2 図　チェンジングエリア設営フロー



※今後，訓練等で見直しを行う。

第 5.1－3 図　緊急時対策所チェンジングエリアのレイアウト

(2)　チェンジングエリア用資機材

チェンジングエリア用資機材については，運用開始後のチェンジングエリアの補修や汚染によるシート張替え等も考慮して，第 5.1－2 表のとおりとする。

第5.1－2表　チェンジングエリア用資機材

	名称	数量※1
エリア設営用	バリア	8個※2
	簡易シャワー	1式※3
	簡易水槽	1個※3
	バケツ	1個※3
	水タンク	1式※3
	可搬型空気浄化装置	3台※4
消耗品	はさみ，カッター	各3本※5
	筆記用具	2式※6
	養生シート	4巻※7
	粘着マット	3枚※8
	脱衣収納袋	9個※9
	難燃袋	525枚※10
	難燃テープ	12巻※11
	クリーンウェス	32缶※12
	吸水シート	933枚※13

※1　今後，訓練等で見直しを行う。
※2　各エリア間の5個×1.5倍＝7.5個→8個
※3　エリアの設営に必要な数量
※4　2台×1.5倍＝3台
※5　設置作業用，脱衣用，除染用の3本
※6　サーベイエリア用，除染エリア用の2式
※7　105.5 m^2（床，壁の養生面積）×2（補修張替え等）÷90 m^2／巻×1.5倍≒4巻
※8　2枚(設置箇所数)×1.5倍＝3枚
※9　9個(設置箇所数　修繕しながら使用)
※10　50枚／日×7日×1.5倍＝525枚
※11　57.54 m（養生エリアの外周距離）×2（シートの継ぎ接ぎ対応）×2（補修張替え等）÷30m／巻×1.5倍＝11.5→12巻
※12　111名（要員数）×7日×8枚（マスク，長靴，両手，身体の拭き取りに各2枚）÷300（枚／缶）×1.5倍＝31.8→32缶
※13　簡易シャワーの排水をシートに吸水させることで固体廃棄物として処理する。
111名（要員数）×7日×4ℓ(1回除染する際の排水量)÷5ℓ(シート1枚の給水量)×1.5倍＝932.4枚→933枚

5.1.5　チェンジングエリアの運用

（出入管理，脱衣，汚染検査，除染，着衣，要員に汚染が確認された場合の対応，廃棄物管理，チェンジングエリアの維持管理）

(1)　出入管理

チェンジングエリアは，緊急時対策所建屋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，緊急時対策所に待機していた要員が，屋外で作業を行った後，再度，緊急時対策所に入室する際に利用する。緊急時対策所建屋外は，放射性物質により汚染しているおそれがあることから，緊急時対策所建屋外で活動する要員は防護具を着用し活動する。

チェンジングエリアのレイアウトは第5.1－3図のとおりであり，チェンジングエリアには下記の①から③のエリアを設けることで緊急時対策所への放射性物質の持ち込みを防止する。

①脱衣エリア

防護具を適切な順番で脱衣するエリア

②サーベイエリア

防護具を脱衣した要員の身体や物品の汚染検査を行うエリア

③除染エリア

サーベイエリアにて汚染が確認された際に除染を行うエリア

(2)　脱衣

チェンジングエリアにおける防護具の脱衣手順は以下のとおり。

・脱衣エリアの靴・ヘルメット置場で，安全靴，ヘルメット，ゴム手袋（外側），タイベック，アノラック，靴下（外側）等を脱衣する。

・脱衣エリアで，マスク，ゴム手袋（内側），帽子，綿手袋，靴下（内

側）を脱衣する。

なお，チェンジングエリアでは，放射線管理班員が要員の脱衣状況を適宜確認し，指導，助言，防護具の脱衣の補助を行う。

(3) 汚染検査

チェンジングエリアにおける汚染検査手順は以下のとおり。

・脱衣後，サーベイエリアに移動する。

・サーベイエリアにて汚染検査を受ける。

・汚染基準を満足する場合は，緊急時対策所に移動する。汚染基準を満足しない場合は，除染エリアに移動する。

なお，放射線管理班員でなくても汚染検査ができるように汚染検査の手順について図示等を行う。また，放射線管理班員は汚染検査の状況について，適宜確認し，指導，助言をする。

(4) 除染

チェンジングエリアにおける除染手順は以下のとおり。

・汚染検査にて汚染基準を満足しない場合は，除染エリアに移動する。

・汚染箇所をクリーンウエスで拭き取りする。

・再度汚染箇所について汚染検査する。

・汚染基準を満足しない場合は，簡易シャワーで除染する。(簡易シャワーでも汚染基準を満足しない場合は，汚染箇所を養生し，再度除染ができる施設へ移動する。)

(5) 着衣

防護具の着衣手順は以下のとおり。

・防護具着衣エリアで，綿手袋，靴下内側，靴下外側，帽子，タイベック，マスク，ゴム手袋内側，ゴム手袋外側等を着衣する。

・チェンジングエリアの靴・ヘルメット置場で，ヘルメット，安全靴等を着用する。

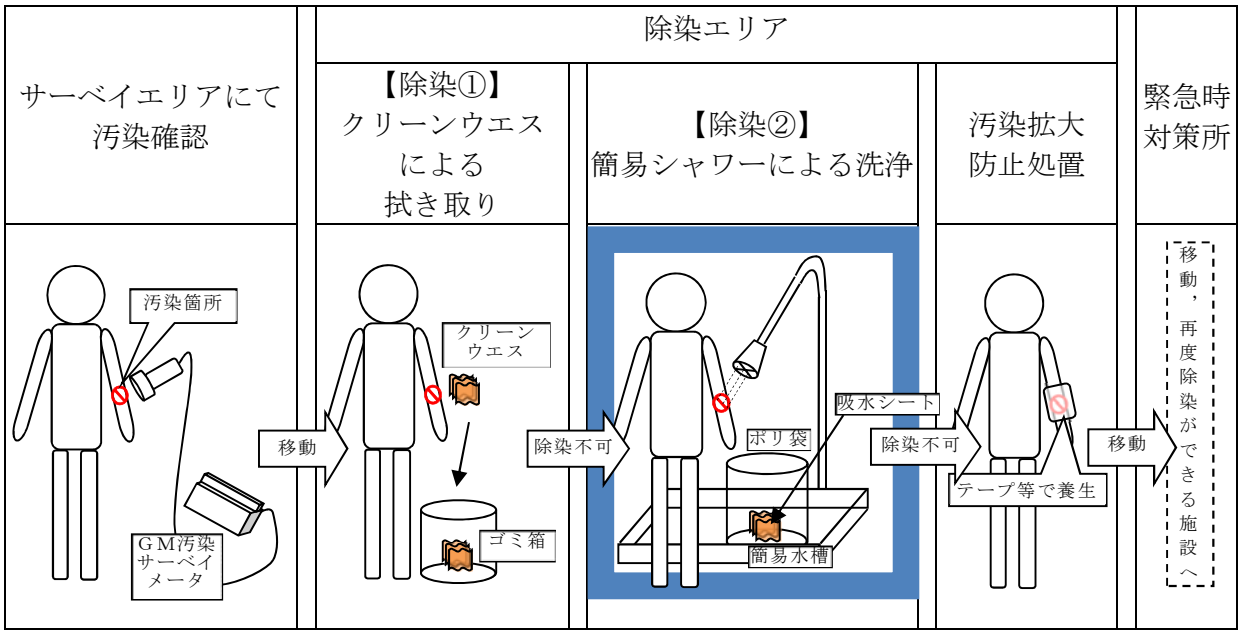
放射線管理班は，要員の作業に応じて，アノラック等の着用を指示する。

(6)　要員に汚染が確認された場合の対応

サーベイエリア内で要員の汚染が確認された場合は，サーベイエリアに隣接した除染エリアで要員の除染を行う。

要員の除染については，クリーンウエスでの拭き取りによる除染を基本とするが，拭き取りにて除染ができない場合も想定し，汚染箇所への水洗によって除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。

簡易シャワーで発生した汚染水は，第 5.1－4 図のとおり必要に応じて吸水シートへ染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。



第 5.1－4 図　除染及び汚染水処理イメージ図

(7)　廃棄物管理

緊急時対策所建屋外で活動した要員が脱衣した防護具については，チェンジングエリア内に留め置くとチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大へつながる要因となることから，適宜屋外に持ち出しチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大防止を図る。

(8)　チェンジングエリアの維持管理

放射線管理班員は，チェンジングエリア内の表面汚染密度，線量当量率及び空気中放射性物質濃度を定期的（1 回／日以上）に測定し，放射性物質の異常な流入や拡大がないことを確認する。

プルーム通過後にチェンジングエリアの出入管理を再開する際には，表面汚染密度，線量当量率及び空気中放射性物質濃度の測定を実施する。

(9) 災害対策本部加圧モード，緊対建屋浄化モード中の緊急時対策所への入室

放射線管理班員は，緊急時対策所が空気加圧されている換気系運転状態（災害対策本部加圧モード，緊対建屋浄化モード）での緊急時対策所への万一の入室に備え，脱衣，汚染検査，除染を行うための資機材を緊急時対策所に予め保管し，外部からの入室時はエアロック内にて，脱衣，汚染検査，除染を実施する。また，表面汚染密度，線量当量率及び空気中放射性物質濃度の測定の結果，エアロック内に汚染が認められた場合は除染を実施する。

5.1.6　チェンジングエリアの汚染拡大防止について

(1)　汚染拡大防止の考え方

緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため，身体の汚染検査を行うためのサーベイエリア，脱衣を行うための脱衣エリア及び身体に付着した放射性物質の除染を行うための除染エリアを設けるとともに，緊急時対策所非常用換気設備により，緊急時対策所の空気を浄化し，緊急時対策所の放射性物質を低減する設計とする。

(2)　可搬型空気浄化装置

チェンジングエリアには，更なる汚染拡大防止のため，可搬型空気浄化装置を設置する。可搬型空気浄化装置は，最も汚染が拡大するおそれのある脱衣エリア及び靴・ヘルメット置場の空気を浄化するよう配置し，汚染拡大を防止する。

可搬型空気浄化装置による送気が正常に行われていることの確認は，可搬型空気浄化装置に取り付ける吹き流しの動きを目視で確認することで行う。可搬型空気浄化装置は，脱衣エリアを換気できる風量とし，仕様等を第 5.1－5 図に示す。

なお，緊急時対策所はプルーム通過時には，原則出入りしない運用とすることから，チェンジングエリアについてもプルーム通過時は，原則利用しないこととする。したがって，チェンジングエリア用の可搬型空気浄化装置についてもプルーム通過時には運用しないことから，可搬型空気浄化装置のフィルタが高線量化することでの居住性への影響はない。

ただし，可搬型空気浄化装置は長期的に運用する可能性があることから，フィルタの線量が高くなることも想定し，本体（フィルタ含む）の予備を 1 台設ける。なお，交換したフィルタ等は，線源とならないよう屋外に保

管する。

	○外形寸法：縦 380×横 350×高 1100 ㎜ ○風　　量：9m³／min（540m³／h） ○重　　量：約 45 ㎏ ○フィルタ：微粒子フィルタ（除去効率 99%以上） よう素フィルタ（除去効率 97%以上）
	微粒子フィルタ 微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり，微粒子を含んだ空気が濾材を通過する際に，微粒子が捕集される。 よう素フィルタ よう素フィルタのろ材は，活性炭素繊維であり，よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に，よう素が活性炭繊維を通ることにより吸着・除去される。

第 5.1－5 図　可搬型空気浄化装置の仕様等

(3)　チェンジングエリアの区画

チェンジングエリアは，脱衣エリア，サーベイエリア，除染エリア毎に部屋が区分けされており，各部屋の壁・床等について，通常時よりシート及びテープにより区画養生を行っておくことで，チェンジングエリア設営時間の短縮を図る。

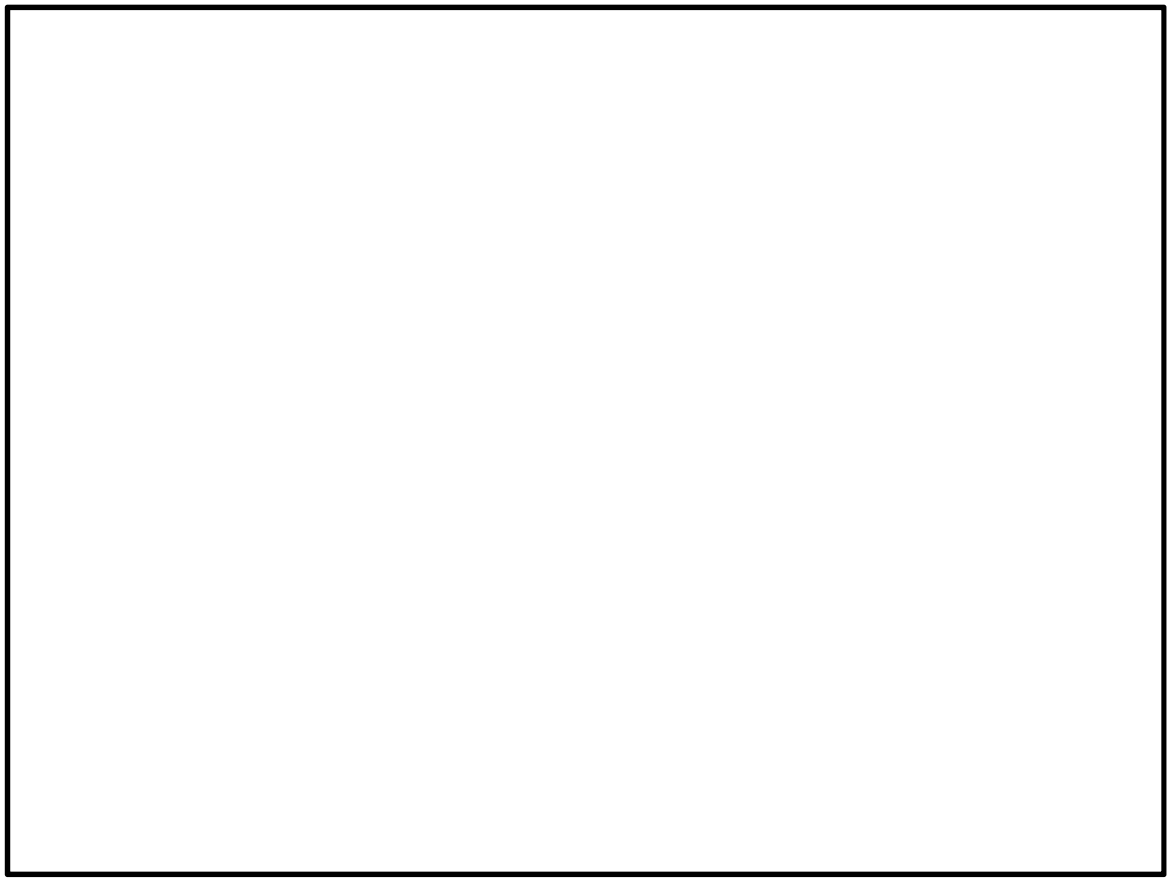
また，チェンジングエリア床面については，必要に応じて汚染の除去の容易さの観点から養生シートを積層して貼ることとし，一時閉鎖となる時間を短縮している。

更にチェンジングエリア内には，靴等に伏着した放射性物質を持ち込まないように粘着マットを設置する。

(4)　チェンジングエリアへの空気の流れ

緊急時対策所チェンジングエリアは，一定の気密性が確保された緊急時対策所建屋内の 1 階に専用で設置し，第 5.1－6 図のように，汚染の区分ごとに空間を区画し，汚染を管理する。

また,更なる汚染拡大防止のため,可搬型空気浄化装置を 2 台設置する。1 台は靴・ヘルメット置場の放射性物質を低減し，もう 1 台は，脱衣エリアの空気を吸い込み浄化し，靴・ヘルメット置場側へ送気することでチェンジングエリアに第 5.1－6 図のように空気の流れをつくることで脱衣による汚染拡大を防止する。



第 5.1－6 図　緊急時対策所チェンジングエリアの空気の流れ

(5)　チェンジングエリアでのクロスコンタミ防止について

緊急時対策所建屋に入室しようとする要員に付着した汚染が，他の要員に伝播することがないようサーベイエリアにおいて要員の汚染が確認された場合は，汚染箇所を養生するとともに，サーベイエリア内に汚染が拡大していないことを確認する。サーベイエリア内に汚染が確認された場合

は，一時的にチェンジングエリアを閉鎖し，速やかに養生シートを張り替える等により，要員の出入りに極力影響を与えないようにする。

ただし，緊急時対策所から緊急に現場に行く必要がある場合は，張り替え途中であっても，退室する要員は防護具を着用していること及びサーベイエリアは通過しないことから，退室することは可能である。

また，緊急時対策所への入室の動線と退室の動線を分離することで，脱衣時の接触を防止する。なお，緊急時対策所から退室する要員は，防護具を着用しているため，緊急時対策所に入室しようとする要員と接触したとしても，汚染が身体に付着することはない。

5.1.7　汚染の管理基準

第5.1－3表のとおり，状況に応じた汚染の管理基準を運用する。

ただし，サーベイエリアのバックグラウンドに応じて，第5.1－3表の管理基準での運用が困難となった場合は，バックグラウンドと識別できる値を設定する。

第5.1－3表　汚染の管理基準

状況		汚染の管理基準	根拠等
状況①	屋外（発電所構内全般）へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm（4Bq／cm^2相当）	法令に定める表面汚染密度限度（アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度）：40 Bq／cm^2の1／10
状況②	大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm（120Bq／cm^2相当）	原子力災害対策指針におけるＯＩＬ4に準拠
		13,000cpm（40Bq／cm^2相当）	原子力災害対策指針におけるＯＩＬ4【1ヶ月後の値】に準拠

5.1.8　チェンジングエリアのスペースについて

緊急時対策所における現場作業を行う要員は，プルーム通過後現場復旧要員である 18 名を想定し，同時に 18 名の要員がチェンジングエリア内の靴・ヘルメット置場，脱衣エリア，サーベイエリアに待機できる十分な広さの床面積を確保する設計とする。また，仮に想定人数以上の要員が同時にチェンジングエリアに来た場合でも，チェンジングエリアは建屋内に設置しており，屋外での待機はなく不要な被ばくを防止することができる。

チェンジングエリアに同時に 18 名の要員が来た場合，全ての要員がチェンジングエリアを退域するまで約 42 分（1 人目の脱衣に 6 分＋その後順次汚染検査 2 分×18 名），仮に全ての要員が汚染している場合でも除染が完了しチェンジングエリアを退域するまで約 78 分（汚染のない場合の 42 分＋除染後の再検査 2 分×18 名）と設定しており，訓練によりこれを下回る時間で退域できることを確認している。

5.2　配備資機材等の数量等について

(1)　通信連絡設備の通信種別と配備台数，電源設備

通信種別	主要設備		台数※2	電源設備（代替電源含む）
発電所内用	無線連絡設備（固定型）		2台	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
	無線連絡設備（携帯型）		20台	充電池
	送受信機（ページング）		3台	非常用ディーゼル発電機 蓄電池 常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
	携行型有線通話装置		4台	乾電池
発電所内外用	電力保安通信用電話設備※1	固定型	4台	非常用ディーゼル発電機 蓄電池 常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
		携帯型	40台	非常用ディーゼル発電機 充電池 常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
		ＦＡＸ	1台	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
	衛星電話設備	固定型	7台	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
		携帯型	12台	充電池
	テレビ会議システム（社内）	テレビ会議システム（社内）	2台	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
発電所外用	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム	1式	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
		ＩＰ電話	6台	
		ＩＰ－ＦＡＸ	3台	
	専用電話設備	専用電話（ホットライン）（地方公共団体向）	1台	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
	加入電話設備	加入電話	9台	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置 緊急時対策所用発電機
		加入ＦＡＸ	1台	

※１：通信事業者回線に接続されており，発電所外への連絡も可能
※２：予備を含む。台数については，今後，訓練等を通して見直しを行う。

(2)　放射線管理用資機材

○放射線防護具類

品　名	配備数※1	
	緊急時対策所建屋	中央制御室※2
タイベック	1,166着※3	17 着※15
靴下	2,332足※4	34 足※16
帽子	1,166個※5	17 個※17
綿手袋	1,166双※6	17 双※18
ゴム手袋	2,332双※7	34 双※19
全面マスク	333個※8	17 個※17
チャコールフィルタ	2,332個※9	34 個※20
アノラック	462着※10	17 着※15
長靴	132足※11	9 足※21
胴長靴	12足※12	9 足※21
遮蔽ベスト	15着※13	―
自給式呼吸用保護具	―	9 式※22
バックパック	66個※14	17個※17

※1　今後，訓練等で見直しを行う。
※2　運転員等は交替のために中央制御室に向かう際に，緊急時対策所建屋より防護具類を持参する。
※3　111名（要員数）×7日×1.5倍＝1,165.5着→1,166着
※4　111名（要員数）×7日×2倍（2足を1セットで使用）×1.5倍＝2,331足→2,332足
※5　111名（要員数）×7日×1.5倍＝1,165.5個→1,166個
※6　111名（要員数）×7日×1.5倍＝1,165.5双→1,166双
※7　111名（要員数）×7日×2倍（2双を1セットで使用）×1.5倍＝2,331双→2,332双
※8　111名（要員数）×2日（3日目以降は除染にて対応）×1.5倍＝333個
※9　111名（要員数）×7日×2倍(2個を1セットで使用)×1.5倍＝2,331個→2,332個
※10　44名（現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数）×7日×1.5倍＝462着
※11　44名（現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数）×2倍（現場での交替を考慮）×1.5倍（基本再使用，必要により除染）=132足
※12　4名（重大事故等対応要員4名：放水砲対応）×2倍（現場での交替を考慮）×1.5倍（基本再使用，必要により除染）=12足
※13　10名（重大事故等対応要員10名：放水砲，アクセスルート確保，電源確保，水源確保対応））×1.5倍（基本再使用，必要により除染）=15着
※14　44名（現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数）×1.5倍＝66個

※15　11名(中央制御室要員数)×1.5倍=16.5→17着
※16　11名(中央制御室要員数)×2倍（2足を1セットで使用）×1.5倍=33足→34足
※17　11名(中央制御室要員数)×1.5倍=16.5→17個
※18　11名(中央制御室要員数)×1.5倍=16.5→17双
※19　11名(中央制御室要員数)×2倍（2双を1セットで使用）×1.5倍=33双→34双
※20　11名(中央制御室要員数)×2倍（2個を1セットで使用）×1.5倍=33個→34個
※21　6名（運転員（現場）3名＋重大事故対応要員3名：屋内現場対応）×1.5倍=9足
※22　6名（運転員（現場）3名＋重大事故対応要員3名：屋内現場対応）×1.5倍=9式

・放射線防護具類の配備数の妥当性の確認について
【緊急時対策所建屋】
全体体制（1日目），東海第二発電所の緊急時対策要員数は111名であり，緊急時対策所の災害対策本部本部員及び各作業班要員48名，現場要員55名（うち自衛消防隊11名を含む。）及び発電所外での活動を行うオフサイトセンターへの派遣要員8名で構成されている。このうち，現場要員から自衛消防隊員を除いた44名は，1日に4回現場に行くことを想定する。また，全要員は，12時間に1回交替することを想定する。
プルーム通過以降（2日目以降）について，現場要員から自衛消防隊員を除いた44名は，1日に2回現場に行くことを想定する。なお，交替時の放射線防護具類については，交替要員が発電所外から発電所に向かう際（往路）に，発電所外へ移動する（復路）分の防護具類を持参し，原則緊急時対策所建屋内の防護具類は使用しないため考慮しない。
タイベック等（帽子，綿手袋）の配備数は，以下のとおり，上記を踏まえ算出した必要数を上回っており妥当である。
44名×4回＋111名×2交替＋44名×2回×6日＝926 ＜ 1,155
靴下及びゴム手袋は二重にして使用し，チャコールフィルタは2個装着して使用する。靴下等の配備数は，以下のとおり，必要数を上回っており妥当である。
(44名×4回＋111名×2交替＋44名×2回×6日)×2＝1,852 ＜ 2,310
全面マスクは，再使用するため，必要数は交替を考慮して222個（要員数分×2倍）であり，配備数（333個）は必要数を上回っており妥当である。
アノラック，長靴，胴長靴，遮蔽ベスト，自給式呼吸用保護具及びバックパックの配備数は，それぞれ想定する使用者数を上回るよう設定しており妥当である（※10～14参照）。

○放射線計測器（被ばく管理・汚染管理）

品　名	配備数※1	
	緊急時対策所	中央制御室
個人線量計	333台※3	33 台※8
GM汚染サーベイメータ	5台※4	3 台※9
電離箱サーベイメータ	5台※5	3 台※10
緊急時対策所エリアモニタ	2台※6	―
可搬型モニタリング・ポスト※2	2台※6	―
ダストサンプラ	2台※7	2 台※7

※1　今後，訓練等で見直しを行う
※2　緊急時対策所の可搬型モニタリング・ポストについては「監視測定設備」の可搬型モニタリング・ポストと兼用する。
※3　111名（要員数）×2台（交替時用）×1.5倍＝333台
※4　身体の汚染検査用に3台＋2台（予備）＝5台

※5　現場作業等用に4台＋1台（予備）＝5台
※6　加圧判断用に1台＋１台（予備）＝2台
※7　室内のモニタリング用に1台＋1台（予備）＝2台
※8　11名（中央制御室要員数）×2台（交替時用）×1.5倍＝33台
※9　身体の汚染検査用に2台＋1台（予備）＝3台
※10　現場作業等用に2台＋1台（予備）＝3台

○チェンジングエリア用資機材

	名称	数量※1
エリア設営用	バリア	8個※2
	簡易シャワー	1式※3
	簡易水槽	1個※3
	バケツ	1個※3
	水タンク	1式※3
	可搬型空気浄化装置	3台※4
消耗品	はさみ，カッター	各3本※5
	筆記用具	2式※6
	養生シート	4巻※7
	粘着マット	3枚※8
	脱衣収納袋	9個※9
	難燃袋	525枚※10
	難燃テープ	12巻※11
	クリーンウェス	32缶※12
	吸水シート	933枚※13

※1　今後，訓練等で見直しを行う。
※2　各エリア間の5個×1.5倍＝7.5個→8個
※3　エリアの設営に必要な数量
※4　2台×1.5倍＝3台
※5　設置作業用，脱衣用，除染用の3本
※6　サーベイエリア用，除染エリア用の2式
※7　105.5 m^2（床，壁の養生面積）×2（補修張替え等）÷90 m^2／巻×1.5倍≒4巻
※8　2枚(設置箇所数)×1.5倍＝3枚
※9　9個(設置箇所数　修繕しながら使用)
※10　50枚／日×7日×1.5倍＝525枚
※11　57.54 m（養生エリアの外周距離）×2（シートの継ぎ接ぎ対応）×2（補修張替え等）÷30m／巻×1.5倍＝11.5→12巻
※12　111名（要員数）×7日×8枚（マスク，長靴，両手，身体の拭き取りに各2枚）÷300（枚／缶）×1.5倍＝31.08→32缶
※13　簡易シャワーの排水をシートに吸水させることで固体廃棄物として処理する。
111名（要員数）×7日×4ℓ(1回除染する際の排水量)÷5ℓ(シート1枚の給水量)×1.5倍＝932.4枚→933枚

(3)　測定計器

機器名称	仕様等	
酸素濃度計	検知原理	ガルバニ電池式
	検知範囲	0.0～40.0vol％
	表示精度	±0.1vol％
	個数	1個（故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として予備1個を保有する。）
二酸化炭素濃度計	検知原理	NDIR（非分散型赤外線）
	検知範囲	0.0～5.0vol％
	表示精度	±3.0％F.S
	個数	1個（故障時及び保守点検による待機除外時の予備用として予備1個を保有する。）

(4)　情報共有設備等

資機材名	仕様等
社内パソコン（回線，端末）	緊急時対策所での情報共有や必要な資料や書類等を作成するために配備する。
大型メインモニタ	災害対策本部内の要員が必要な情報の共有を行いやすいよう，資料等を表示する大型のモニタを配備する。

(5)　原子力災害対策活動で使用する主な資料

資　　料　　名	
1．組織及び体制に関する資料	（１）原子力発電所施設を含む防災業務関係機関の緊急時対応組織資料 ①東海第二発電所原子力事業者防災業務計画 ②東海第二発電所原子炉施設保安規定 ③災害対策規程 ④東海第二発電所災害対策要領 ⑤東海発電所・東海第二発電所防火管理要領 ⑥東海第二発電所非常時運転手順書 （２）緊急時通信連絡体制資料 ①東海第二発電所災害対策要領 ②東海・東海第二発電所災害・事故・故障・トラブル時の通報連絡要領
2．放射能影響推定に関する資料	（１）気象観測関係資料 ①気象観測データ （２）環境モニタリング資料 ①空間線量モニタリング配置図 ②環境試料サンプリング位置図 ③環境モニタリング測定データ （３）発電所設備資料 ①主要系統模式図 ②原子炉設置（変更）許可申請書 ③系統図 ④施設配置図 ⑤プラント関連プロセス及び放射線計測配置図 ⑥主要設備概要 ⑦原子炉安全保護系ロジック一覧表 （４）周辺人口関連データ ①方位別人口分布図 ②集落別人口分布図 ③周辺市町村人口表 （５）周辺環境資料 ①周辺航空写真 ②周辺地図（2万5千分の１） ③周辺地図（5万分の１） ④市町村市街図
３．事業所外運搬に関する資料	（１）全国道路地図 （２）海図（日本領海部分） （３）ＮＦＴ－３２Ｂ型核燃料輸送物設計承認書

(6)　その他資機材等

品　名	保管数	考え方
食料	2,331 食	111 名×7 日×3 食
飲料水	1,554 本	111 名×7 日×2 本（1.5ℓ／本）※1
安定よう素剤	1,776 錠	111 名×(初日 2 錠＋2 日目以降 1 錠×6 日)×2 倍
簡易トイレ※2	一式	－

※1　飲料水1.5ℓ容器での保管の場合（要員１名あたり１日３ℓを目安に配備）
※2　プルーム通過中に災害対策本部から退出する必要がないように，連続使用可能なトイレを配備する。

(7)　放射線計測器について

①　緊急時対策所エリアモニタ

ａ．使用目的

緊急時対策所の放射線量率の監視，測定及び緊急時対策所等の加圧エリアの加圧判断に用いる。

ｂ．配備台数

故障等により使用できない場合を考慮し，予備も含め2台配備する。

ｃ．測定範囲：B.G～999.9mSv／h

ｄ．電源：AC100V



第 5.2－1 図　可搬型エリアモニタ

② ＧＭ汚染サーベイメータ

ａ．使用目的

屋外で作業した要員の身体等に放射性物質が付着していないことを確認する。

ｂ．配備台数

・チェンジングエリア内のサーベイエリアにて汚染検査のために 1 台，除染エリアにて除染後の再検査のために 1 台使用する。

・また，緊急時対策所の環境測定のためダストサンプラとあわせて空気中の放射性物質の濃度を測定するために 1 台使用する。

・3 台に加えて汚染検査の多レーン化等柔軟なチェンジングエリアの運用及び故障点検時のバックアップとして予備 2 台の計 5 台を配備する。

ｃ．測定範囲：0 ～ 1×10^{2} kcpm

ｄ．電源：乾電池 4 本[連続 100 時間以上]



第 5.2－2 図　ＧＭ汚染サーベイメータ

③ 電離箱サーベイメータ

ａ．使用目的

現場作業を行う要員等の過剰な被ばくを防止するため，作業現

場等の放射線量の測定に使用する。

b．配備台数

線量が高くなることが想定される原子炉建屋等近傍の作業用3台，緊急時対策所の環境測定用1台及び故障等により使用できない場合の予備用1台の計5台配備する。

c．測定範囲：0.001 ～ 1000mSv／h

d．電源：乾電池4本[連続100時間以上]



第5.2－3図　電離箱サーベイメータ

○電離箱サーベイメータの配備数根拠について

・電離箱サーベイメータは，屋外作業現場等の放射線測定を行い，要員の過剰な被ばくを防止するために使用する。

・電離箱サーベイメータは，線量が高くなることが想定される場所にて行う作業で使用できるよう，大気への放射性物質の拡散を抑制するための作業用として１台（①）及び格納容器ベントの実施により屋外の線量が上昇した状況下において原子炉建屋等近傍で行う作業用として２台（②，③）並びに緊急時対策所の環境測定用として１台（④）の計４台を配備するとともに，さらに，故障点検時の予備用の１台を配備する。

・なお，各要員の着用する電子式個人線量計の発する音により，要員周辺の線量率の上昇を把握することで，過剰な被ばくを防止することも可能である。

電離箱サーベイメータを携行する作業

作　業	備　考	配備数（台）
①放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	・原子炉建屋近傍で行う作業 ・作業場所（放水砲設置場所）は１ヶ所のため，１台で対応可能	1
②格納容器圧力逃がし装置スクラビング水補給作業	・格納容器圧力逃がし装置格納槽近傍作業（格納容器ベント実施に伴い高線量化することを想定） ・作業場所は１ヶ所のため１台で対応可能	1
③可搬型代替注水大型ポンプによる水源補給作業，タンクローリによる燃料補給操作	・原子炉建屋近傍を通過する作業 ・水源補給作業開始後に燃料補給操作を行うため１台で対応可能	1
④緊急時対策所（チェンジングエリアを含む）の環境測定	・緊急時対策所の環境測定（居住性確保） ・緊急時対策所を携行して使用するため，１台で対応可能	1
合　計	―	4 （予備１）

○ＧＭ汚染サーベイメータの配備数根拠について

・ＧＭ汚染サーベイメータは，屋外から緊急時対策へ入室する現場で作業を行った要員の身体等の汚染検査を行うために使用する。

・チェンジングエリア内のサーベイエリアにて汚染検査のために１台，除染エリアにて除染後の再検査のために１台使用する。

・また，緊急時対策所の環境測定のためダストサンプラとあわせて空気中の放射性物質の濃度を測定するために１台使用する。

・３台に加えて汚染検査の多レーン化等柔軟なチェンジングエリアの運用及び故障点検時の予備として予備２台の計５台を配備する。

5.3　通信連絡設備の必要な容量及びデータ回線容量について

緊急時対策所に配備している通信連絡設備の容量及び事故時に想定される必要な容量は第5.3－1表のとおりである。

第5.3－1表　緊急時対策所の通信連絡設備の必要容量

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">通信回線種別</th><th colspan="2" rowspan="2">主要設備</th><th colspan="3">必要回線容量※2</th><th rowspan="2">回線容量</th></tr>
<tr><th>主要設備</th><th>その他※3</th><th></th></tr>
<tr><td>電力保安通信用回線</td><td>無線系回線</td><td colspan="2">電力保安通信用電話設備※1
（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）</td><td>384kbps</td><td>5616kbps</td><td>6Mbps</td><td>6Mbps</td></tr>
<tr><td rowspan="6">通信事業者回線</td><td rowspan="3">有線系回線</td><td rowspan="3">加入電話設備</td><td>加入電話</td><td>10回線</td><td>－</td><td>10回線</td><td>10回線</td></tr>
<tr><td>加入ＦＡＸ</td><td>2回線</td><td>－</td><td>2回線</td><td>2回線</td></tr>
<tr><td>電力保安通信用電話設備接続※1</td><td>98回線</td><td>－</td><td>98回線</td><td>98回線</td></tr>
<tr><td rowspan="2">衛星系回線</td><td rowspan="2">衛星電話設備</td><td>衛星電話
（固定型）</td><td>9回線</td><td>－</td><td>9回線</td><td>9回線</td></tr>
<tr><td>衛星電話
（携帯型）</td><td>13回線</td><td>－</td><td>13回線</td><td>13回線</td></tr>
<tr><td>有線系回線</td><td colspan="2">専用電話（ホットライン）（地方公共団体向）</td><td>2回線</td><td>－</td><td>2回線</td><td>2回線</td></tr>
<tr><td rowspan="10">通信事業者回線（統合原子力防災ネットワーク）</td><td rowspan="5">有線系回線</td><td rowspan="4">統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</td><td></td><td>2.9Mbps</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">2.9Mbps</td><td rowspan="5">5Mbps</td></tr>
<tr><td>ＩＰ電話</td><td>(640kbps)</td></tr>
<tr><td>ＩＰ－ＦＡＸ</td><td>(256kbps)</td></tr>
<tr><td>テレビ会議システム</td><td>(2Mbps)</td></tr>
<tr><td colspan="2">データ伝送設備
（緊急時対策支援システム伝送装置）</td><td>(32kbps)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">衛星系回線</td><td rowspan="4">統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</td><td></td><td>226kbps</td><td rowspan="5">－</td><td rowspan="5">226kbps</td><td rowspan="5">384kbps</td></tr>
<tr><td>ＩＰ電話</td><td>(16kbps)</td></tr>
<tr><td>ＩＰ－ＦＡＸ</td><td>(50kbps)</td></tr>
<tr><td>テレビ会議システム</td><td>(128kbps)</td></tr>
<tr><td colspan="2">データ伝送設備
（緊急時対策支援システム伝送装置）</td><td>(32kbps)</td></tr>
</table>

各容量については，今後の詳細設計により，変更となる可能性がある。
※１：加入電話に接続されており，発電所外への連絡も可能である。
※２：()は内訳を示す。
※３：その他容量は，実測データも含まれていることから，小さな変動の可能性がある。

5.4　ＳＰＤＳのデータ伝送概要とパラメータについて

緊急時対策所建屋に設置する緊急時対策支援システム伝送装置は，中央制御室に設置するデータ伝送装置からデータを収集し，ＳＰＤＳデータ表示装置にて確認できる設計とする。

また，緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）への伝送については，緊急時対策所建屋に設置する緊急時対策支援システム伝送装置から伝送する設計とする。

通常のデータ伝送ラインが使用できない場合，緊急時対策所建屋に設置する緊急時対策支援システム伝送装置は，バックアップ伝送ラインにより中央制御室に設置するデータ伝送装置から無線系を経由し，ＳＰＤＳデータ表示装置にて確認できる設計とする。

各パラメータは，2 週間分（1 分周期）のデータが保存され，ＳＰＤＳデータ表示装置にて過去データが確認できる設計とする。

ＳＰＤＳパラメータについては，緊急時対策所において必要な指示を行うことができるよう必要なパラメータが表示・把握できる設計とする。

「炉心反応度の状態」，「炉心冷却の状態」，「格納容器内の状態」，「放射能隔離の状態」，「非常用炉心冷却系（ＥＣＣＳ）の状態等」の確認に加え，「使用済燃料プールの状態」の把握，並びに「環境の情報」が把握できる設計とする。

また，これらのパラメータ以外にも，「水素爆発による格納容器の破損防止」，「水素爆発による原子炉建屋の損傷防止」，「津波監視」に必要なパラメータを収集し，緊急時対策所に設置するＳＰＤＳデータ表示装置において確認できる設計とすると共に，今後の監視パラメータ追加や機能拡張等を考慮した設計とする。

ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータを第 5.4－1 表に示す。

第5.4－1表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ一覧

(1/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バック アップ対象 パラメータ
炉心反応度の状態確認	平均出力領域計装　平均	○	○	○
	平均出力領域計装　A	○	－	○
	平均出力領域計装　B	○	－	○
	平均出力領域計装　C	○	－	○
	平均出力領域計装　D	○	－	○
	平均出力領域計装　E	○	－	○
	平均出力領域計装　F	○	－	○
	起動領域計装　A	○	○	○
	起動領域計装　B	○	○	○
	起動領域計装　C	○	○	○
	起動領域計装　D	○	○	○
	起動領域計装　E	○	○	○
	起動領域計装　F	○	○	○
	起動領域計装　G	○	○	○
	起動領域計装　H	○	○	○
炉心冷却の状態確認	原子炉水位(狭帯域)	○	○	○
	原子炉水位(広帯域)	○	○	○
	原子炉水位(燃料域)	○	○	○
	原子炉水位(SA 広帯域)	○	－	○
	原子炉水位(SA 燃料域)	○	－	○
	原子炉圧力	○	○	○
	原子炉圧力(SA)	○	－	○
	高圧炉心スプレイ系系統流量	○	○	○
	低圧炉心スプレイ系系統流量	○	○	○
	原子炉隔離時冷却系系統流量	○	○	○
	残留熱除去系系統流量 A	○	○	○
	残留熱除去系系統流量 B	○	○	○
	残留熱除去系系統流量 C	○	○	○
	逃がし安全弁出口温度	○	○	○
	原子炉再循環ポンプ入口温度	○	○	○
	原子炉給水流量	○	○	○

第5.4－1表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ一覧

(2/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バック アップ対象 パラメータ
炉心冷却の状態確認	原子炉圧力容器温度	○	－	○
	残留熱除去系熱交換器入口温度	○	－	○
	高圧代替注水系系統流量	○	－	○
	低圧代替注水系原子炉注水流量	○	－	○
	代替循環冷却系原子炉注水流量	○	－	○
	代替淡水貯槽水位	○	－	○
	6.9kV 母線 2A－1 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2A－2 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2B－1 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2B－2 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2C 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2D 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 HPCS 電圧	○	○	○
	D/G 2C 遮断器(660)閉	○	○	○
	D/G 2D 遮断器(670)閉	○	○	○
	HPCS D/G 遮断器(680)閉	○	○	○
	圧力容器フランジ温度	○	－	○
	125VDC 2A 母線電圧	○	○	○
	125VDC 2A 母線電圧	○	○	○
	6.9kV 緊急用母線電圧	○	○	○
	480V 緊急用母線電圧	○	○	○
格納容器内の状態確認	格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)(B)	○	○	○
	ドライウェル圧力（広帯域）	○	○	○
	ドライウェル圧力（狭帯域）	○	－	○
	ドライウェル圧力	○	－	○
	サプレッション・チェンバ圧力	○	－	○
	サプレッション・プール圧力	○	○	○

第5.4－1表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ一覧

(3/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バック アップ対象 パラメータ
格納容器内の状態確認	ドライウェル雰囲気温度	○	○	○
	サプレッション・プール水温度（平均値）	○	○	○
	サプレッション・プール水温度	○	○	○
	サプレッション・プール雰囲気温度	○	○	○
	サプレッション・チェンバ雰囲気温度	○	○	○
	サプレッション・プール水位	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(D/W)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(D/W)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(S/C)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(S/C)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(D/W)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(D/W)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(S/C)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(S/C)(B)	○	○	○
	格納容器内水素濃度(SA)	○	－	○
	格納容器内酸素濃度(SA)	○	－	○
	低圧代替注水系格納容器スプレイ流量	○	－	○
	低圧代替注水系格納容器下部注水流量	○	－	○
	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量	○	－	○
	格納容器下部水位	○	－	○
	格納容器下部水温	○	－	○
	常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	代替循環冷却系ポンプ入口温度	○	－	○
	残留熱除去系熱交換器出口温度	○	－	○
	残留熱除去系海水系系統流量	○	－	○

第 5.4－1 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ一覧

(4/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バック アップ対象 パラメータ
格納容器内の状態確認	残留熱除去系 A 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 B 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 C 注入弁全開	○	○	○
	格納容器内スプレイ弁 A（全開）	○	○	○
	格納容器内スプレイ弁 B（全開）	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(A)	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(B)	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(C)	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(D)	○	○	○
放射能隔離の状態確認	主排気筒放射線モニタ A	○	○	○
	主排気筒放射線モニタ B	○	○	○
	主排気筒モニタ（高レンジ）	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ A	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ B	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ C	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ D	○	○	○
	排ガス放射能（プレホールドアップ）A	○	○	○
	排ガス放射能（プレホールドアップ）B	○	○	○
	NS4 内側隔離	○	○	○
	NS4 外側隔離	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 A 全閉	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 B 全閉	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 C 全閉	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 D 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 A 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 B 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 C 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 D 全閉	○	○	○
環境の情報確認	SGTS A 作動	○	○	○
	SGTS B 作動	○	○	○
	SGTS モニタ（高レンジ）A	○	○	○
	SGTS モニタ（高レンジ）B	○	○	○

第 5.4－1 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ一覧

(5/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
環境の情報確認	SGTS モニタ（低レンジ）A	○	○	○
	SGTS モニタ（低レンジ）B	○	○	○
	耐圧強化ベント系放射線モニタ	○	－	○
	放水口モニタ(T－2)	○	○	○
	モニタリング・ポスト(A)	○	○	－
	モニタリング・ポスト(B)	○	○	－
	モニタリング・ポスト(C)	○	○	－
	モニタリング・ポスト(D)	○	○	－
	モニタリング・ポスト(A)広域レンジ	○	○	－
	モニタリング・ポスト(B)広域レンジ	○	○	－
	モニタリング・ポスト(C)広域レンジ	○	○	－
	モニタリング・ポスト(D)広域レンジ	○	○	－
	大気安定度　10 分値	○	○	－
	18m ベクトル平均風向 10 分値	○	○	－
	71m ベクトル平均風向 10 分値	○	○	－
	140m ベクトル平均風向 10 分値	○	○	－
	18m ベクトル平均風速 10 分値	○	○	－
	71m ベクトル平均風速 10 分値	○	○	－
	140m ベクトル平均風速 10 分値	○	○	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ａ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｂ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｃ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｄ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（緊急時対策所）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（ＮＥ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｅ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（ＳＷ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｓ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（ＳＥ）	○	－	－
	風向（可搬型）	○	－	－
	風速（可搬型）	○	－	－
	大気安定度（可搬型）	○	－	－

第 5.4－1 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ一覧

(6/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
使用済燃料プールの状態確認	使用済燃料プール水位・温度（SA 広域）	○	－	○
	使用済燃料プール温度（SA）	○	－	○
	使用済燃料プール温度	○	－	○
	使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	○	－	○
水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	○	－	○
	フィルタ装置入口水素濃度	○	－	○
	フィルタ装置圧力	○	－	○
	フィルタ装置水位	○	－	○
	フィルタ装置スクラビング水温度	○	－	○
水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	原子炉建屋水素濃度	○	－	○
	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	○	－	○
非常用炉心冷却系(ECCS)の状態等	自動減圧系 A 作動	○	○	○
	自動減圧系 B 作動	○	○	○
	原子炉隔離時冷却系ポンプ起動	○	○	○
	高圧炉心スプレイ系ポンプ起動	○	○	○
	高圧炉心スプレイ系注入弁全開	○	○	○
	低圧炉心スプレイ系ポンプ起動	○	○	○
	低圧炉心スプレイ系注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系ポンプ A 起動	○	○	○
	残留熱除去系ポンプ B 起動	○	○	○
	残留熱除去系ポンプ C 起動	○	○	○
	残留熱除去系 A 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 B 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 C 注入弁全開	○	○	○
	全制御棒全挿入	○	○	○
津波監視	取水ピット水位計	○	－	○
	潮位計	○	－	○

5.5　緊急時対策所の要員数とその運用について

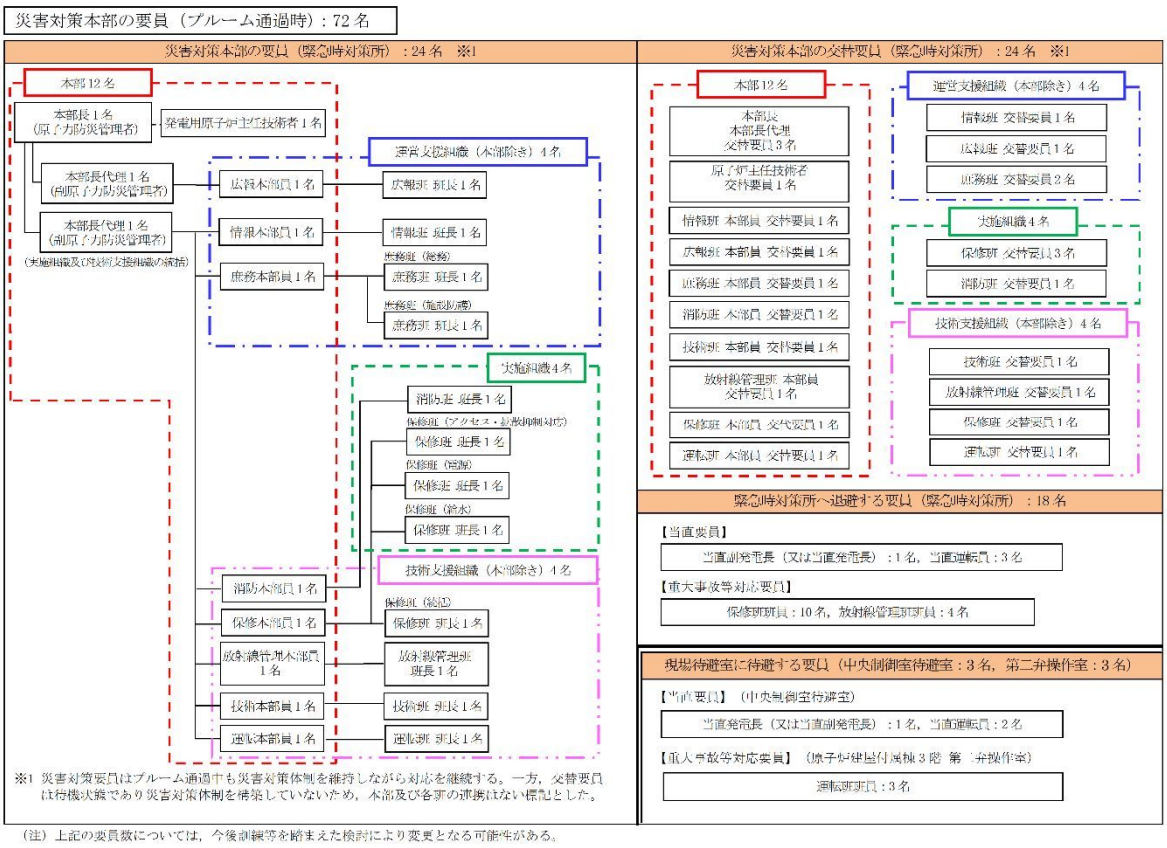
収容場所・収容可能人数		収容する要員	収容場所の対策
災害対策本部室 （約350m^2）	100名	・重大事故等に対処するために必要な指示をする要員 ・事故の抑制に必要な要員等	プルーム通過時の希ガス対策（空気ボンベによる正圧維持）実施
宿泊・休憩室 （約70m^2）		・重大事故等の対処，抑制をするための交替要員，待機要員	

緊急時対策所（災害対策本部室及び宿泊・休憩室）のレイアウトを第5.5－1図に示す。

第5.5－1図　緊急時対策所のレイアウト（建屋2階平面図）

＊今後の設計により変更になる場合あり

プルーム通過に伴い緊急時対策所にとどまる要員については，プルーム通過中の被ばくを極力抑える観点から最小要員にて対応する及びプルーム通過中及び通過後に必要な業務に対応できるようにするとの考え方から，第5.5－2図に基づく要員数を確保する。



（注）上記の要員数については，今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 5.5－2 図　プルーム通過に伴い発電所内（緊急時対策所他）にとどまる要員

プルーム通過中においても，重大事故等に対処するために緊急時対策所にとどまる必要のある最低必要な要員は，休憩・仮眠をとるための交替要員を考慮して，(1)重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 48 名と，(2)原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員 18 名の合計の 66 名としている。

なお，この要員数を目安として，発電所災害対策本部長が緊急時対策所にとどまる要員を判断する。

(1)　重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員

プルーム通過中の状況監視及び通過後においても継続して，緊急時対策所において発電所災害対策本部機能を維持し，必要な指揮・対応を行うために必要な要員数を確保する。必要な要員数については第 5.5－1 表に示す。

要員	考え方	人数	合計
発電所災害対策本部長他	重大事故等に対処するための指揮を行うために必要な本部要員として，本部長，本部長代理，原子炉主任技術者がとどまる。	4名	48名
各班本部員，班長	各作業班の要員については，本部長からの指揮を受け，重大事故等に対処するために，各本部員及び各班長がとどまる。	20名	
交替要員	上記，本部長，本部長代理，原子炉主任技術者の交替要員5名及び各作業班の本部員，班長の交替要員18名を確保する。	24名	

（注）人数については，今後，訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第5.5－1表　重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員

(2)　原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な要員

原子炉格納容器の破損等重大事故等に対して，プルーム通過後に放射性物質の拡散を抑制するための継続的な対応措置を行うための必要な要員数を確保する。必要な要員数については第5.5－2表に示す。

対応班	対応	対応内容及び必要な要員	人数		合　計
			緊対所	待避室	
運転員 （当直運転員）	運転状態の監視	プルームの通過に伴い，3名が中央制御室の待避室へ，4名が緊急時対策所に退避する。	4名	3名	24名
運転班要員	格納容器ベント対応	格納容器ベントの弁操作に関する現場対応として，弁操作室（付属棟3階）に待避する。	－	3名	
庶務班要員	燃料の給油	ポンプ車，電源車等の可搬型設備への燃料給油（タンクローリーの運転操作）	2名	－	
保修班要員	放射性物質の拡散抑制対応	・可搬型代替注水大型ポンプ車（放水用）のポンプ操作・監視（2名） ・放水砲設備の操作，管理(2名)	4名	－	
	水源確保・注水	ハイドロポンプ車による使用済燃料プールへの水の補給操作，水源確保	2名	－	
	電源供給・確保	電源車の運転操作・監視	2名	－	
放射線管理班要員	モニタリング	作業現場の放射線モニタリングの実施	4名	－	
合　計			18名	6名	

重大事故等に対して柔軟に対応できるよう，整備した設備等の手順書を制定し，訓練実施することにより必要な力量を習得・維持する。

（注）人数については，今後，訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第5.5－2表　原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な要員
（緊急時対策所及び現場待避室に退避する要員）

5.6　原子力警戒態勢，緊急時態勢について

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，原子力災害の拡大の防止，その他必要な活動を迅速かつ円滑に行うため，第5.6－1表に定める異常・緊急時の情勢に応じて防災体制を区分する。

第5.6－1表　防災体制の区分と緊急時活動レベル（ＥＡＬ）(1/2)

防災体制	緊急事態の区分	異常・緊急時の情勢	施設の状況	事象の種類	
警戒事態	警戒事態	○原子力防災管理者（所長）が，警戒事象（右の事象の種類参照）の発生について連絡を受け，又は自ら発見したとき。 ○原子力規制委員会より，警戒事態とする旨の連絡があったとき。	その時点では公衆への放射線による影響やそのおそれが緊急のものではないが，原子力施設における異常事象の発生又は，そのおそれがある状態が発生	(AL11)原子炉停止機能の異常のおそれ (AL21)原子炉冷却材の漏えい (AL22)原子炉給水機能の喪失 (AL23)原子炉除熱機能の一部喪失 (AL25)全交流電源喪失のおそれ (AL29)停止中の原子炉冷却機能の一部喪失 (AL30)使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ (AL42)単一障壁の喪失または喪失可能性 (AL51)原子炉制御室他の機能喪失のおそれ	(AL52)所内外通信連絡機能の一部喪失 (AL53)重要区域での火災・溢水による安全機能の一部喪失のおそれ ○外的事象（自然災害） ・大地震の発生，大津波警報の発令，竜巻等の発生 ○外的事象 ・原子力規制委員会委員長又は委員長代理が警戒本部の設置を判断した場合 ○その他原子力施設の重要な故障等 ・原子力防災管理者が警戒を必要と認める原子炉施設の重要な故障等
非常事態	施設敷地緊急事態（原災法第10条事象）	○原子力防災管理者（所長）が，特定事象（右の事象の種類参照）の発生について通報を受け，又は自ら発見したとき。	原子力施設において，公衆に放射線による影響をもたらす可能性のある事象が発生	(SE01)敷地境界付近の放射線量の上昇 (SE02)通常放出経路での気体放射性物質の放出 (SE03)通常放出経路での液体放射性物質の放出 (SE04)火災爆発等による管理区域外での放射線の放出 (SE05)火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出 (SE06)施設内（原子炉外）臨界事故のおそれ (SE21)原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能 (SE22)原子炉注水機能喪失のおそれ (SE23)残留熱除去機能の喪失 (SE25)全交流電源の30 分以上喪失 (SE27)直流電源の部分喪失	(SE29)停止中の原子炉冷却機能の喪失 (SE30)使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失 (SE41)格納容器健全性喪失のおそれ (SE42)２つの障壁の喪失または喪失可能性 (SE43)原子炉格納容器圧力逃し装置の使用 (SE51)原子炉制御室の一部の機能喪失・警報喪失 (SE52)所内外通信連絡機能の全て喪失 (SE53)火災・溢水による安全機能の一部喪失 (SE55)防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生

第5.6－1表　防災体制の区分と緊急時活動レベル（ＥＡＬ）(2/2)

防災体制	緊急事態の区分	異常・緊急時の情勢	施設の状況	事象の種類	
非常事態	全面緊急事態（原災法第15 条事象）	○原子力防災管理者（所長）が，原災法第15条第1項に該当する事象（右の事象の種類参照）の発生について通報を受け，又は自ら発見したとき，若しくは内閣総理大臣が原災法第15条第2項に基づく原子力緊急事態宣言を行ったとき。	原子力施設において，公衆に放射線による影響をもたらす可能性が高い事象が発生	(GE01)敷地境界付近の放射線量の上昇 (GE02)通常放出経路での気体放射性物質の放出 (GE03)通常放出経路での液体放射性物質の放出 (GE04)火災爆発等による管理区域外での放射線の異常放出 (GE05)火災爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出 (GE06)施設内（原子炉外）での臨界事故 (GE21)原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能 (GE22)原子炉注水機能の喪失 (GE23)残留熱除去機能喪失後の圧力制御機能喪失	(GE25)全交流電源の1 時間以上喪失 (GE27)全直流電源の５分以上喪失 (GE28)炉心損傷の検出 (GE29)停止中の原子炉冷却機能の完全喪失 (GE30)使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失・放射線放出 (GE41)格納容器圧力の異常上昇 (GE42)２つの障壁の喪失及び１つの障壁の喪失または喪失可能性 (GE51)原子炉制御室の機能喪失・警報喪失 (GE55)住民の避難を開始する必要がある事象発生

※EAL：Emergency Action Level AL：Alert SE：Site area Emergency GE：General Emergency

5.7　災害対策本部内における各機能班との情報共有について

災害対策本部内における各機能班，本店対策本部との基本的な情報共有方法は以下のとおりである。（第 5.7－1 図参照）

今後の訓練等で有効性を確認し適宜見直していく。

ａ．原子炉の状態，重大事故等への対応状況の情報共有

①　情報班が通信連絡設備を用い発電長又は情報班員から原子炉の状態を逐次入手し，ホワイトボード等に記載するとともに，主要な情報については災害対策本部に報告する。

②　技術班は，ＳＰＤＳデータ表示装置によりプラントパラメータを監視し，状況把握，今後の進展予測，中期的な対応・戦略を検討する。

③　各作業班は，適宜，入手した原子炉の状態，周辺状況，重大事故等への対応状況をホワイトボード等に記載するとともに，適宜ＯＡ機器（パーソナルコンピュータ等）内の共通様式に入力することで，災害対策本部内の全要員，本店対策本部との情報共有を図る。

④　災害対策本部長は，本部と各機能班の発話，情報共有記録をもとに全体の状況把握，今後の進展予測・戦略検討に努めると共に，原子炉の状態，今後の対応方針について災害対策本部内に説明し，状況認識，対応方針の共有化を図る。

⑤　災害対策本部長は，定期的に対外対応を含む対応戦略等を災害対策本部要員と協議し，その結果を災害対策本部内の全要員に向けて発話し，全体の共有を図る。

⑥　情報班を中心に，災害対策本部長，災害対策本部長代理，各本部員の発話内容をＯＡ機器内の共通様式に入力し，発信情報，意思決定，指示事項等の情報を記録・保存し，情報共有を図る。

ｂ．指示・命令，報告

① 災害対策本部内において，指揮命令は基本的に災害対策本部長を最上位に置き，階層構造の上位から下位に向かってなされる。一方，下位から上位へは，実施事項等が報告される。また，原子炉の状態や各班の対応状況についても各本部員より適宜報告されるため，常に綿密な情報の共有がなされる。

② 災害対策本部長は，各本部員からの発話，報告を受け，適宜指示・命令を出す。

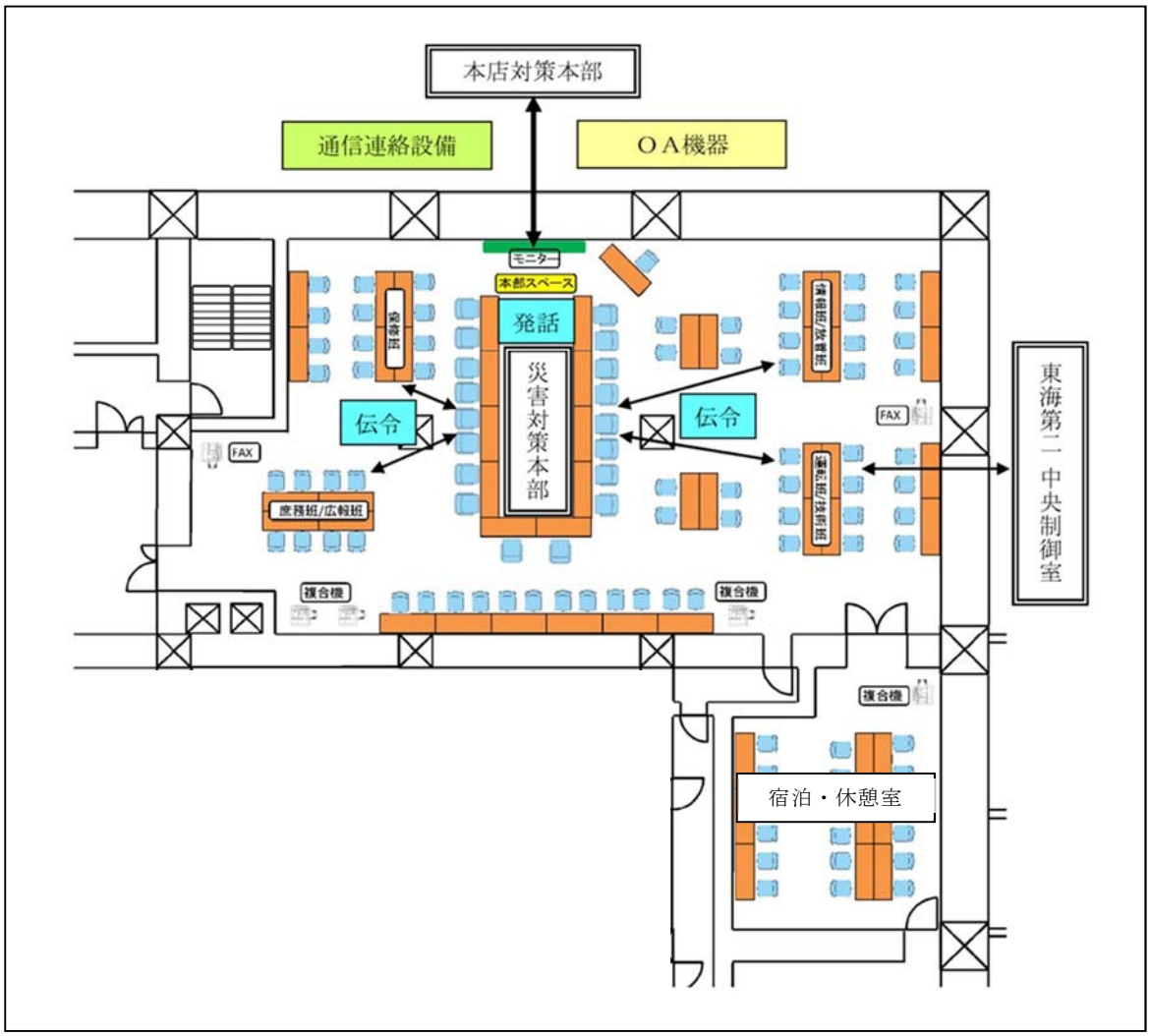
③ 各本部員は，配下の各班長から報告を受け，各班長に指示・命令を行うとともに，重要な情報について適宜発話・報告することで情報共有する。

④ 各作業班長は，各班員に対応の指示を行うとともに，班員の対応状況等の情報を入手し，情報を整理した上で本部員へ報告する。

⑤ 情報班を中心に，災害対策本部長，災害対策本部長代理，各本部員の指示・命令，報告，発話内容をホワイトボード等への記載，並びにＯＡ機器内の共通様式に入力することで，災害対策本部内の全要員，本店対策本部との情報共有を図る。

ｃ．本店対策本部との情報共有

災害対策本部と本店対策本部間の情報共有は，テレビ会議システム，通信連絡設備，ＯＡ機器内の共通様式を用いて行う。



（注）緊急時対策所災害対策本部内の配置については，今後訓練等の結果を踏まえた検討により変更となる可能性がある。

第 5.7－1 図　緊急時対策所災害対策本部における各機能班，本店対策本部との情報共有イメージ

5.8　設置許可基準規則第６条（外部からの衝撃による損傷の防止），第８条及び第４１条（火災による損傷の防止）への適合方針について

(1)　緊急時対策所に関する追加要求事項のうち,設置許可基準規則第６条(外部からの衝撃による損傷の防止）への適合方針は第5.8－1表から第5.8－3表のとおりである。

第5.8－1表　設置許可基準規則第６条（外部からの衝撃による損傷の防止）
要求事項

設置許可基準規則 第６条（外部からの衝撃による損傷の防止）	設置許可基準規則の解釈 第６条（外部からの衝撃による損傷の防止）
安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	１　第６条は、設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。 ２　第１項に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象又は森林火災等から適用されるものをいう。 ３　第１項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないもの」とは、設計上の考慮を要する自然現象又はその組み合わせに遭遇した場合において､自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において､その設備が有する安全機能が達成されることをいう。
２ 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。	４　第２項に規定する「重要安全施設」については、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成２年８月３０日原子力安全委員会決定）の「Ｖ．２．（２）自然現象に対する設計上の考慮」に示されるものとする。

設置許可基準規則 第６条（外部からの衝撃による損傷の防止）	設置許可基準規則の解釈 第６条（外部からの衝撃による損傷の防止）
３ 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	５　第２項に規定する「大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象」とは、対象となる自然現象に対応して、最新の科学的技術的知見を踏まえて適切に予想されるものをいう。なお、過去の記録、現地調査の結果及び最新知見等を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。 ６　第２項に規定する「適切に考慮したもの」とは、大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故が発生した場合に生じる応力を単純に加算することを必ずしも要求するものではなく、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた場合をいう。 ７　第３項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。 ８　第３項に規定する「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。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況をもとに選択されるものであり、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、船舶の衝突又は電磁的障害等をいう。なお、上記の飛来物（航空機落下）については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29原院第4号（平成１４年７月３０日原子力安全・保安院制定））等に基づき、防護設計の要否について確認する。

第 5.8－2 表　想定される自然現象への適合方針

自然現象	適合方針（方策・評価等）
洪水	・敷地の地形及び表流水の状況から，洪水による被害が生じることはない。
風（台風）	・緊急時対策所は，建築基準法施行令に定められた東海村の基準風速 30m／s に対して，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。 ・風（台風）の発生による飛来物の影響は，竜巻影響評価において想定している影響に包絡されている。
竜巻	・緊急時対策所は，最大風速 100m／s の竜巻による設計荷重（風圧力による荷重，気圧差による荷重，飛来物による衝撃及びその他組合せ荷重）を考慮し，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。 なお，緊急時対策所建屋に対する竜巻飛来物の影響評価を行い，緊急時対策所に期待する機能（内部設備の外殻防護，遮蔽）は維持されると判断した。
凍結	・主要設備類は換気空調設備により環境温度を維持した建屋内に配備する設計としている事から影響は生じない。また，屋外設備については保温等の凍結防止対策を行うことにより，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
降水	・構内排水路による排水等により緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
積雪	・緊急時対策所は，建築基準法施行令に定められた東海村の基準積雪深は 30cm に対して，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。さらに，除雪を行うことで，荷重の低減が可能である。
落雷	・緊急時対策所は，避雷設備を設置するとともに，構内接地網の布設による接地抵抗の低減等の対策を行うことにより，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
火山の影響	・緊急時対策所は，発電所で想定される堆積厚さ 50cm の降下火砕物，積雪及び風荷重を考慮し，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。さらに，降下火砕物の除去を行うことで，荷重の低減が可能である。
生物学的事象	・緊急時対策所は，ネズミ等の小動物に対して侵入防止対策を施すことで，緊急時対策所機能が喪失しない設計とする。
森林火災	・緊急時対策所は，森林火災からの延焼を防止するため防火帯内側に設置する。また，森林火災の輻射熱の影響に対して，森林との間に適切な離隔距離を確保することで，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。 ・ばい煙等の二次的影響に対して，外気取込の給気口を森林部と反対の建屋側面に敷設することで，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
高潮	・緊急時対策所は，高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

第 5.8－3 表　想定される外部人為事象への適合方針

外部人為事象	適合方針（方策・評価等）
飛来物（航空機落下）	・原子炉施設等への航空機の落下確率は防護設計の要否を判断する基準である 10^{-7}回／炉・年を超えないため，飛来物（航空機落下）による防護については考慮不要である。
ダムの崩壊	・発電所敷地の北側に久慈川が位置しており，その支線の上流約 30km にダムが存在するが，久慈川は敷地の北方を太平洋に向かい東進していること，久慈川河口に対して標高 3～21m の上り勾配となっていることから，発電所敷地がダムの崩壊により影響をうけることはない。
爆発	・石油コンビナート，近隣工場及び発電所周辺を航行する燃料輸送船の爆発による爆風圧及び飛来物に対して，離隔距離が確保されている。 ・発電所周辺を通行する燃料輸送車両の爆発による飛来物の衝撃を考慮し，緊急時対策所機能を損なうことのない設計とする。
近隣工場等の火災	・石油コンビナート，近隣工場，発電所周辺の道路を通行する燃料輸送車両，発電所周辺を航行する燃料輸送船及び敷地内の危険物貯蔵施設の火災に対して，離隔距離が確保されている。
有毒ガス	・固定施設（石油コンビナート等）及び可動施設（陸上輸送，海上輸送）において流出する有毒ガスに対して，離隔距離が確保されている。
船舶の衝突	・緊急時対策所は，船舶の衝突の影響を受けない敷地高さに設置する。
電磁的障害	・日本工業規格（JIS）等に基づき，ラインフィルタや絶縁回路の設置によりサージ・ノイズの侵入を防止するとともに，鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用により電磁波の侵入を防止する設計とする。

(2)　緊急時対策所に関する追加要求事項のうち，設置許可基準規則第８条及び第４１条（火災による損傷の防止）への適合方針は以下のとおりである。

第 5.8－4 表　設置許可基準規則第８条（火災による損傷の防止）要求事項

設置許可基準規則 第８条（火災による損傷の防止）	設置許可基準規則の解釈 第８条（火災による損傷の防止）
設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。	１　第８条については、設計基準において発生する火災により、発電用原子炉施設の安全性が損なわれないようにするため、設計基準対象施設に対して必要な機能（火災の発生防止、感知及び消火並びに火災による影響の軽減）を有することを求めている。 また、上記の「発電用原子炉施設の安全性が損なわれない」とは、安全施設が安全機能を損なわないことを求めている。 したがって、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがある火災に対して、発電用原子炉施設に対して必要な措置が求められる。 ２　第８条について、別途定める「実用発電用原子炉及びその付属施設の火災防護に係る審査基準」（原規技発第1306195号（平成２５年６月１９日原子力規制委員会決定））に適合するものであること。
２ 消火設備（安全施設に属するものに限る。）は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても発電用原子炉を安全に停止させるための機能を損なわないものでなければならない。	３　第２項の規定について、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、発電用原子炉を安全に停止させるための機能を損なわないものであること。

第 5.8－5 表　設置許可基準規則第４１条(火災による損傷の防止）要求事項

設置許可基準規則 第４１条（火災による損傷の防止）	設置許可基準規則の解釈 第４１条（火災による損傷の防止）
重大事故等対処施設は、火災により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、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。	１　第４１条の適用に当たっては、第８条第１項の解釈に準ずるものとする。

第 5.8－6 表　火災による損傷の防止への適合方針

事象	適合方針（方策・評価等）
内部火災	・火災の発生防止並びに火災の影響軽減を考慮した火災防護対策(不燃性・難燃性内装材料，耐火壁等）を講じ，緊急時対策所機能が喪失しない設計とする。 ・火災の早期感知については，火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できるよう，異なる２種類の感知器（熱感知器と煙感知器）を組み合わせて設置する設計とする。感知器は，外部電源が喪失場合においても電源を確保する設計とし，中央制御室等にて適切に監視できる設計とする。 ・消火設備については，各種消火器を適切に設置するとともに，火災によって煙が充満し消火が困難となる可能性のある建屋内には，固定式消火設備を配備する設計とする。

10.　その他発電用原子炉の附属施設

10.12　通信連絡設備

10.12.2 重大事故等時

10.12.2.1　概　　要

重大事故等が発生した場合において，発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。

通信連絡設備の系統概要図を第 10.12－1 図に示す。

10.12.2.2　設計方針

(1)　発電所内の通信連絡を行うための設備

重大事故等が発生した場合において，発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所内），緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信設備（発電所内）として，通信連絡設備（発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所での共有）を設ける。

ａ．発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡

発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所内）として衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型）及び携行型有線通話装置を使用する。

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備（発電所内）として，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（以下「ＳＰＤＳ」という。）を使用する。

重大事故等が発生した場合に発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として，衛星電話設備（固定型）及び携行型有線通話装置を中央制御室及び緊急時対策所内に設置又は保管し，衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，緊急時対策所内に保管する設計とする。

重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備（発電所内）として，ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置を中央制御室内に設置し，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置は，緊急時対策所建屋内に設置する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，屋外に設置したアンテナと接続することにより，屋内で使用できる設計とする。

中央制御室内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電が可能な設計とする。

緊急時対策所内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）の電源は，充電池を使用しており，別の端末又は予備の充電池と交換することにより 7 日間以上継続して通話ができ，使用後の充電池は，代替電源設備からの給電が可能な中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。

携行型有線通話装置の電源は，乾電池を使用しており，予備の乾電池と交

換することにより７日間以上継続して通話ができる設計とする。

ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電が可能な設計とする。

ＳＰＤＳのうち緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電が可能な設計とする。

重大事故等に対処するためのデータ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としての，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置及びＳＰＤＳについては，固縛又は転倒防止措置を講じる等，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しない設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）
・衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）
・無線連絡設備（携帯型）
・携行型有線通話装置
・ＳＰＤＳ
・常設代替高圧電源装置（10.2 代替電源設備）
・可搬型代替低圧電源車（10.2 代替電源設備）
・緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）（10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時）

その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の非常用ディー

ゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。

b．計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所での共有

計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信設備（発電所内）として，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型）及び携行型有線通話装置を使用する。

重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として，衛星電話設備（固定型）及び携行型有線通話装置を中央制御室及び緊急時対策所内に設置又は保管し，衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，緊急時対策所内に保管する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，屋外に設置したアンテナと接続することにより，屋内で使用できる設計とする。

中央制御室内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電が可能な設計とする。

緊急時対策所内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）の電源は，充電池を使用しており，別の端末又は予備の充電池と交換することにより 7 日間以上継続して通話ができ，使用後の充電池は，代替電源設備からの給電が可能な中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とす

る。

携行型有線通話装置の電源は，乾電池を使用しており，予備の乾電池と交換することにより 7 日間以上継続して通話ができる設計とする。

緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としての，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型）及び携行型有線通話装置については，固縛又は転倒防止措置を講じる等，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しない設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・無線連絡設備（携帯型）

・携行型有線通話装置

・常設代替高圧電源装置（10.2 代替電源設備）

・可搬型代替低圧電源車（10.2 代替電源設備）

・緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）（10.9 緊急時対策所 重大事故等時）

その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の非常用ディーゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。

(2) 発電所外（社内外）の通信連絡を行うための設備

重大事故等が発生した場合において，発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所外），発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するための通信設備（発電所外）として，通信連絡設備（発電所外（社内外）の通

信連絡をする必要のある場所との通信連絡及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所での共有）を設ける。

ａ．発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡

発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所外）として，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）を使用する。

発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）として，データ伝送設備を使用する。

重大事故等が発生した場合に発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として，衛星電話設備（固定型）を中央制御室及び緊急時対対策所内に設置し，衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，緊急時対策所内に設置又は保管する設計とする。

重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）として，発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）へ必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備を，緊急時対策所建屋内に設置する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，屋外に設置したアンテナと接続することにより，屋内で使用できる設計とする。

中央制御室内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代

替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電が可能な設計とする。

緊急時対策所内に設置する衛星電話設備（固定型），データ伝送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（テレビ会議システム，ＩＰ電話，ＩＰ－ＦＡＸ）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型）の電源は，充電池を使用しており，別の端末又は予備の充電池と交換することにより 7 日間以上継続して通話ができ，使用後の充電池は，代替電源設備からの給電が可能な中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電できる設計とする。

緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）へのデータ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としての，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）及びデータ伝送設備については，固縛又は転倒防止措置を講じる等，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しない設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・データ伝送設備

・常設代替高圧電源装置（10.2 代替電源設備）

・可搬型代替低圧電源車（10.2 代替電源設備）

・緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）（10.9 緊急

時対策所 10.9.2 重大事故等時）

その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の非常用ディーゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。

b．計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所での共有

計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するための通信設備（発電所外）として，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）を使用する。

重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として，衛星電話設備（固定型）を中央制御室及び緊急時対策所内に設置し，衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，緊急時対策所内に設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，屋外に設置したアンテナと接続することにより，屋内で使用できる設計とする。

中央制御室内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電が可能な設計とする。

緊急時対策所内に設置する衛星電話設備（固定型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設

備である緊急時対策所用発電機から給電が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型）は，充電池を使用しており，別の端末又は予備の充電池と交換することにより７日間以上継続して通話ができ，使用後の充電池は，代替電源設備からの給電が可能な中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。

緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としての，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）については，固縛又は転倒防止措置を講じる等，基準地震動による地震力に対し，機能喪失しない設計とする。

具体的な設備は，以下のとおりとする。

・衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

・常設代替高圧電源装置（10.2 代替電源設備）

・可搬型代替低圧電源車（10.2 代替電源設備）

・緊急時対策所用発電機（東海発電所及び東海第二発電所共用）（10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時）

その他，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の非常用ディーゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。

非常用ディーゼル発電機は，設計基準事故対処設備であるとともに，重大事故等時においても使用するため，「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」に示す設計方針を適用する。ただし，多様性及び位置的分散を考慮すべき

対象の設計基準事故対処設備はないことから，「1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち多様性及び位置的分散の設計方針は適用しない。

非常用ディーゼル発電機，常設代替高圧電源装置及び可搬型代替低圧電源車については，「10.2 代替電源設備」に示す。

緊急時対策所用発電機については，「10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時」に示す。

10.12.2.2.1 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

衛星電話設備（固定型）は，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，常設代替高圧電源装置，可搬型代替低圧電源車又は緊急時対策所用発電機からの給電により使用することにより非常用ディーゼル発電機又は蓄電池からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）に対して多様性を有する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，中央制御室及び緊急時対策所内に設置することにより送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）に対して位置的分散を図る設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）の電源は，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，充電池を使用することにより非常用ディーゼル発電機又は蓄電池からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）に対して多様性を有する設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，緊急時対策所内に保

管することにより送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）に対して位置的分散を図る設計とする。

携行型有線通話装置の電源は，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，乾電池を使用することにより非常用ディーゼル発電機又は蓄電池からの給電により使用する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）に対して多様性を有する設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，中央制御室及び緊急時対策所内に保管することにより送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）に対して位置的分散を図る設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ），加入電話設備（加入電話及び加入ＦＡＸ）及び専用電話設備（専用電話（ホットライン）（地方公共団体向））と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，緊急時対策所用発電機からの給電により使用することにより非常用ディーゼル発電機又は蓄電池からの給電により使用する電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ），加入電話設備（加入電話及び加入ＦＡＸ）及び専用電話設備（専用電話（ホットライン）（地方公共団体向））に対して多様性を有する設計とする。

ＳＰＤＳ及びデータ伝送設備は，非常用ディーゼル発電機に対して多様性を有する常設代替高圧電源装置，可搬型代替低圧電源車又は緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。

衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置，ＳＰＤＳ，データ伝送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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，異なる通信方式を使用し，多様性を有する設計とする。

電源設備のうち常設代替高圧電源装置及び可搬型代替低圧電源車の多様性及び位置的分散については，「10.2 代替電源設備」に示す。電源設備のうち緊急時対策所用発電機の多様性については，「10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時」に示す。

10.12.2.2.2　悪影響防止

基本方針については，「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

衛星電話設備（固定型），統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ），ＳＰＤＳ及びデータ伝送設備は，設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型）及び携行型有線通話装置は，他の設備から独立して単独で使用可能なことより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

10.12.2.2.3　共用の禁止

基本方針については，「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

通信連絡設備は，発電所の区分けなく通信連絡することで，通信連絡を迅速に行うことができ，安全性の向上が図れることから，東海発電所及び東海第二発電所で共用する設計とする。

これらの通信連絡設備は，共用により悪影響を及ぼさないよう，東海発電所及び東海第二発電所で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設計とする。

10.12.2.2.4　容量等

基本方針については，「1.1.7.2 容量等」に示す。

衛星電話設備（固定型）は，重大事故等時において発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡するために必要な個数を設置する設計とする。

衛星電話設備（携帯型）は，重大事故等時において発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡するために必要な個数を保管する設計とする。保有数は，重大事故等に対処するために必要な個数と故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する設計とする。

無線連絡設備（携帯型）は，重大事故等時において発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡するために必要な個数を保管する設計とする。保有数は，重大事故等に対処するために必要な個数と故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する設計とする。

携行型有線通話装置は，重大事故等時において発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡するために必要な個数を保管する設計とする。保有数は，重大事故等に対処するために必要な個数と故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する設計とする。

ＳＰＤＳは，重大事故等時において発電所内の通信連絡をする必要のある場所に必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

データ伝送設備は，重大事故等時において発電所外の通信連絡をする必要のある場所に必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

ＳＰＤＳのうちＳＰＤＳデータ表示装置は，重大事故等に対処するために必要なパラメータを共有するために必要な個数を設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，重大事故等時において発電所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡するために必要な個数を設置する設計とする。

10.12.2.2.5　環境条件等

基本方針については，「1.1.7.3　環境条件等」に示す。

衛星電話設備（固定型）は，中央制御室及び緊急時対策所内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，設置場所で操作が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，緊急時対策所内に保管するとともに，屋外で使用し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，使用場所で操作が可能な設計とする。

携行型有線通話装置は，中央制御室及び緊急時対策所内に保管するとともに，屋内で使用し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

携行型有線通話装置は，使用場所で操作が可能な設計とする。

ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置は，中央制御室内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置は，重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。

ＳＰＤＳのうち緊急時対策支援システム伝送装置は，緊急時対策所建屋内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

ＳＰＤＳのうち緊急時対策支援システム伝送装置は，重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。

ＳＰＤＳのうちＳＰＤＳデータ表示装置は，緊急時対策所内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

ＳＰＤＳのうちＳＰＤＳデータ表示装置は，設置場所で操作が可能な設計とす

る。

データ伝送設備は，緊急時対策所建屋内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

データ伝送設備は，重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，緊急時対策所内に設置し，重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，設置場所で操作が可能な設計とする。

10.12.2.2.6　操作性の確保

基本方針については，「1.1.7.4　操作性及び試験・検査性について」に示す。

衛星電話設備（固定型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話，ＩＰ－ＦＡＸ）は，重大事故等時において，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設計とする。

衛星電話設備（固定型）は付属のスイッチにより設置場所での操作が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型）及び携行型有線通話装置は，重大事故等時において，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設計とする。

衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型）及び携行型有線通話装置は，人が携行して移動し，付属のスイッチにより使用場所での操作が可能な設計とする。

携行型有線通話装置は，端末である携行型有線通話装置，中継用ケーブルドラム及び専用接続箱内の端子の接続を簡便な端子接続とし，接続規格を統一するこ

とにより，使用場所において確実に接続できる設計とする。また，乾電池の交換も含め容易に操作ができるとともに，通信連絡をする必要のある場所と確実に通信連絡ができる設計とする。

ＳＰＤＳ及びデータ伝送設備は，重大事故等時において，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できる設計とする。

ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びデータ伝送設備は，常時伝送を行うため，通常操作を必要としない設計とする。

ＳＰＤＳのうちＳＰＤＳデータ表示装置は，付属のスイッチにより設置場所での操作が可能な設計とする。

10.12.2.3　主要設備及び仕様

通信連絡を行うために必要な設備の主要設備及び仕様を第 10.12－2 表及び第 10.12－3 表に示す。

10.12.2.4　試験検査

基本方針については，「1.1.7.4　操作性及び試験・検査性について」に示す。

衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），無線連絡設備（携帯型），携行型有線通話装置，ＳＰＤＳ，データ伝送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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，原子炉の運転中又は停止中に，機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。

第 10.12－2 表　通信連絡を行うために必要な設備（常設）の設備仕様

(1)　衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線	衛星系回線
個　　数	一式

(2)　ＳＰＤＳ

兼用する設備は以下のとおり。

・計装設備（重大事故等対処設備）

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．データ伝送装置

使用回線	有線系回線及び無線系回線
個　　数	一式

ｂ．緊急時対策支援システム伝送装置

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個　　数	一式

ｃ．ＳＰＤＳデータ表示装置

個　　数	一式

(3)　統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．テレビ会議システム

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個　　数	一式

ｂ．ＩＰ電話

使用回線	有線系回線又は衛星系回線
個　　数	一式

ｃ．ＩＰ－ＦＡＸ

使用回線	有線系回線又は衛星系回線
個　　数	一式

(4)　データ伝送設備

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．緊急時対策支援システム伝送装置

使用回線	有線系回線，衛星系回線
個　　数	一式

第 10.12－3 表　通信連絡を行うために必要な設備（可搬型）の設備仕様

(1)　衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線	衛星系回線
個　　数	一式

(2)　無線連絡設備（携帯型）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線	無線系回線
個　　数	一式

(3)　携行型有線通話装置

兼用する設備は以下のとおり。

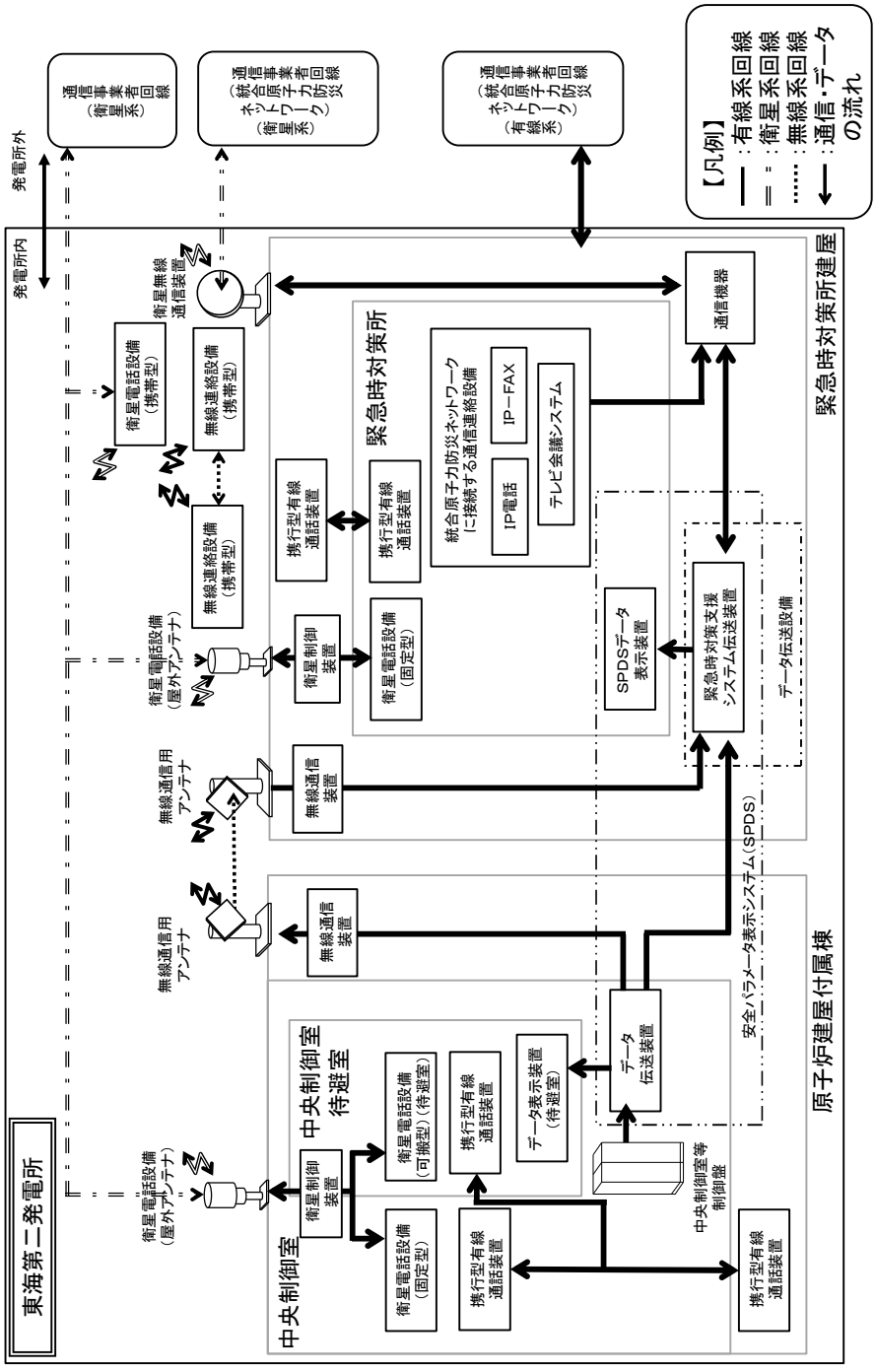
・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線	有線系回線
個　　数	一式



第10.12－1図　通信連絡設備の系統概要図

（発電所内外の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内外の必要な場所での共有）

3.19　通信連絡を行うために必要な設備【62 条】

【設置許可基準規則】

（通信連絡を行うために必要な設備）

第六十二条　発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において当該発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けなければならない。

（解釈）

１　第６２条に規定する「発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれ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。

ａ）通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること

3.19　通信連絡を行うために必要な設備

3.19.1　設置許可基準規則第 62 条への適合方針

重大事故等が発生した場合において，発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備として，通信連絡設備を設置又は保管する。

(1)　発電所内の通信連絡を行うための設備　（設置許可基準規則の解釈の第1項ａ））

重大事故等が発生した場合において，発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所内）及び原子炉建屋付属棟から緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備（発電所内）として以下の通信連絡設備（発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所での共有）を設ける。

ａ．発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡

(a)　通信設備（発電所内）

重大事故等が発生した場合において，発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として，携行型有線通話装置，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）を設置又は保管する設計とする。

携行型有線通話装置は，中央制御室及び緊急時対策所内に保管する設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，緊急時対策所内に保管する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，中央制御室及び緊急時対策所内に設置し，屋外に設置したアンテナと接続されていることにより，屋内で使用できる設計とする。

中央制御室に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電できる設計とする。

緊急時対策所内に設置する衛星電話設備（固定型）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）の電源は，充電池を使用しており，別の端末又は別の充電池と交換することにより事象発生後7日間以上継続して通話を可能とし，使用後の充電池は，代替電源設備からの受電が可能な中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電できる設計とする。

携行型有線通話装置の電源は，乾電池を使用しており，予備の乾電池と交換することにより事象発生後7日間以上継続して通話ができる設計とする。

(b)　データ伝送設備（発電所内）

原子炉建屋付属棟から緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所内）として，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳ

データ表示装置で構成するＳＰＤＳを設置する設計とする。

ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置は中央制御室内に設置し，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置は，緊急時対策所建屋内に設置する設計とする。

ＳＰＤＳのうちデータ伝送装置は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から給電できる設計とする。

ＳＰＤＳのうち緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。

(2)　発電所外（社内外）の通信連絡を行うための設備（設置許可基準規則の解釈の第1項ａ））

重大事故等が発生した場合において，発電所外（社内外）の通信連絡をする必要がある場所との通信連絡を行うための通信設備（発電所外）及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として，以下の通信連絡設備（発電所外）を設ける。

ａ．発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡

(a)　通信設備（発電所外）

重大事故等が発生した場合において，発電所外（社内外）の通信連

絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）を設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備（固定型）及び衛星電話設備（携帯型）は，「3.19.1 設置許可基準規則第62条への適合方針（ｉ）通信設備（発電所内）」と同じである。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，緊急時対策所内に設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機に加えて，全交流動力電源が喪失した場合においても，緊急時対策所用代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。

(b)　データ伝送設備（発電所外）

重大事故等が発生した場合において，発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）へ必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備（発電所外）として，緊急時対策支援システム伝送装置で構成するデータ伝送設備を設置する設計とする。

データ伝送設備は，緊急時対策所建屋内に設置する設計とする。

なお，データ伝送設備を構成する緊急時対策支援システム伝送装置は，「3.19.1設置許可基準規則第62条への適合方針（ⅱ）ＳＰＤＳ」

の緊急時対策支援システム伝送装置と同じである。

また，発電所の内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡を行うための自主対策設備として以下を整備する。

(3) その他の通信設備（発電所内）及び通信設備（発電所外）による通信連絡

重大事故等が発生した場合において，発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために，無線連絡設備（固定型），送受話器（ページング），電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ），加入電話設備（加入電話及び加入ＦＡＸ），テレビ会議システム（社内）及び専用電話設備（（専用電話）（ホットライン）（地方公共団体向））を用いた通信連絡を行う。

本系統は，耐震Ｓクラス設計ではなくＳｓ機能維持を担保できないが，使用可能であれば，発電所内及び発電所外の通信連絡を行う手段として有効である。

また，技術的能力審査基準への適合のため，計測等を行った特に重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等として以下を整備する。

(4) 計測を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所での共有

直流電源喪失時等，可搬型計測器にて，炉心損傷防止及び格納容器破損防止に必要なパラメータ等の特に重要なパラメータを計測し，その結果を通信設備（発電所内）において，発電所内の必要な場所で共有する場合，携行型有線通話装置，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯

型），無線連絡設備（固定型），無線連絡設備（携帯型），送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）を使用することにより，発電所内の必要な場所で共有する手順を整備する。

なお，電源設備のうち常設代替高圧電源装置及び可搬型代替低圧電源車については「3.14電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。電源設備のうち緊急時対策所用発電機については「3.18電源設備（設置許可基準規則第61条に対する設計方針を示す章）」で示す。

また，計測を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する対応手順については，「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への適合状況について」の「1.19　通信連絡に関する手順等」の以下の項目で示す。

「1.19.2　重大事故等時の手順1.19.2.1(2)計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する対応手順」

(5)　計測を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所での共有

直流電源喪失時等，可搬型計測器にて，炉心損傷防止及び格納容器破損防止に必要なパラメータ等の特に重要なパラメータを計測し，その結果を通信設備（発電所外）において，発電所外の必要な場所で共有する場合，緊急時対策所と本店（東京），国，地方公共団体，その他関係機関等との連絡には衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型），統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ），加入電話設備（加入電話及び加入ＦＡＸ），電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ），テレビ会議シス

テム（社内）及び専用電話設備（専用電話（ホットライン）（地方公共団体向））を使用することにより，発電所外の必要な場所で共有する手順を整備する。

なお，電源設備のうち常設代替高圧電源装置及び可搬型代替低圧電源車については「3.14電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。電源設備のうち緊急時対策所用発電機については「3.18電源設備（設置許可基準規則第61条に対する設計方針を示す章）」で示す。

また，計測を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する対応手順については，「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への適合状況について」の「1.19　通信連絡に関する手順等」の以下の項目で示す。

「1.19.2　重大事故等時の手順1.19.2.2(2)計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有する対応手順」

3.19.2　重大事故等対処設備

3.19.2.1　発電所内の通信連絡を行うための設備

3.19.2.1.1　設備概要

通信設備（発電所内）は，重大事故等が発生した場合において，発電所内の必要がある場所と通信連絡を行うことを目的として設置するものである。

通信設備（発電所内）は，携行型有線通話装置，衛星電話設備（固定型）衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）を使用する。

データ伝送設備（発電所内）は，重大事故等が発生した場合において，原子炉建屋付属棟から緊急時対策所へ重大事故時等に対処するために必要なデータを伝送することを目的として設置するものである。

データ伝送設備（発電所内）は，ＳＰＤＳを使用する。

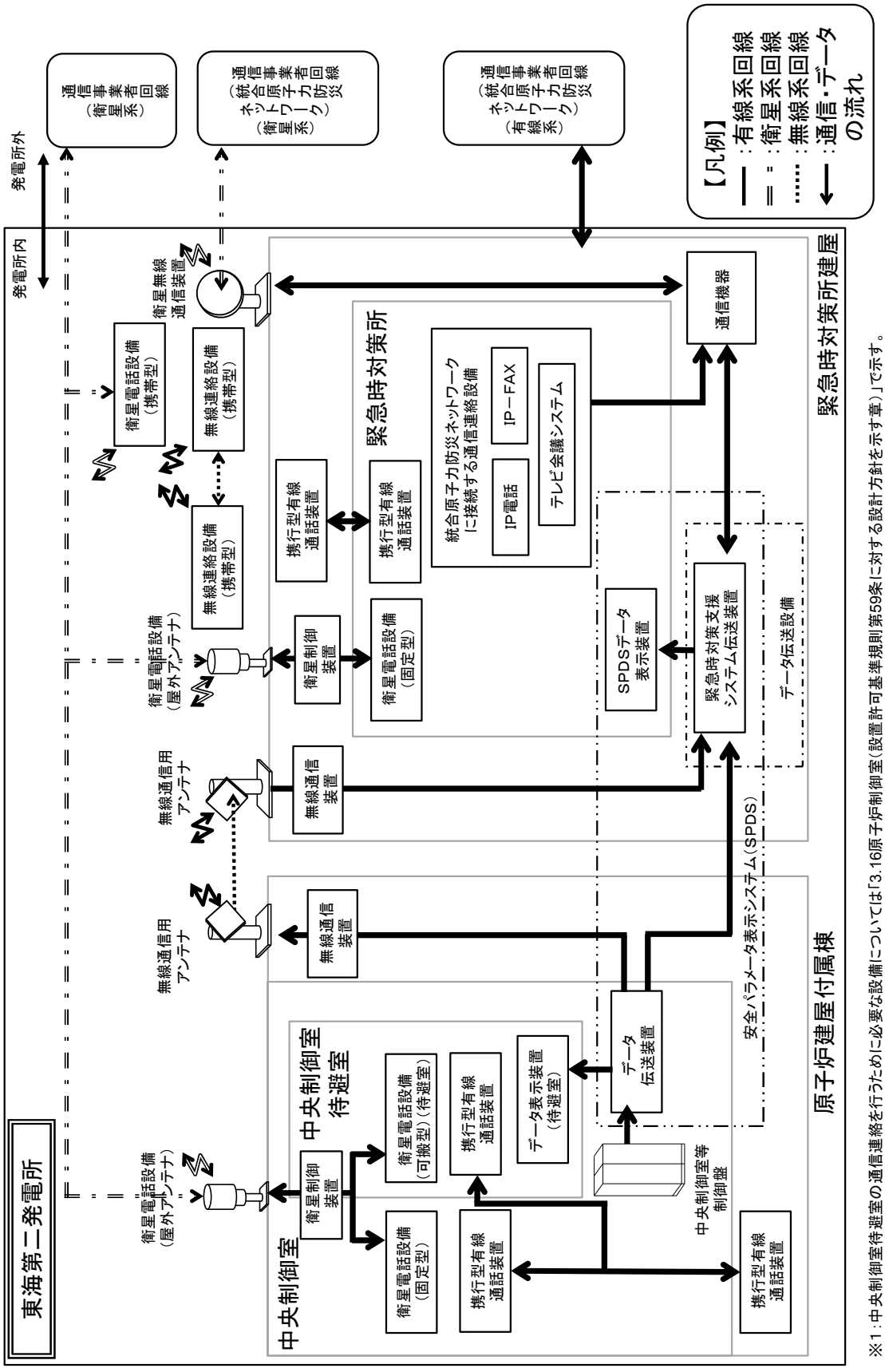
ＳＰＤＳは，データ伝送装置，緊急時対策支援システム伝送装置及びＳＰＤＳデータ表示装置等から構成される。

通信連絡設備の系統概要図を第3.19-1図に，通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧（発電所内の通信連絡）を第3.19-1表に示す。

携行型有線通話装置は，保管場所から運搬し，人が携行して使用する設備であり，専用接続箱との接続については，容易かつ確実な接続を行うとともに，付属のスイッチにより設置場所での操作が可能な設計とする。

衛星電話設備（携帯型）及び無線連絡設備（携帯型）は，保管場所から運搬し，人が携行して使用する設備であり，付属のスイッチにより使用場所での操作が可能な設計とする。

衛星電話設備（固定型）及びＳＰＤＳは，付属のスイッチにより設置場所での操作が可能な設計とする。



※1：中央制御室待避室の通信連絡を行うために必要な設備については「3.16原子炉制御室(設置許可基準規則第59条に対する設計方針を示す章)」で示す。

第 3. 19－1 図　通信連絡設備の系統概要図

3. 19－10

第 3.19-1 表　通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧

（発電所内の通信連絡）

設備区分		設備名
主要設備		①携行型有線通話装置【可搬】 ②衛星電話設備（固定型）【常設】 ③衛星電話設備（携帯型）【可搬】 ④無線連絡設備（携帯型）【可搬】 ⑤安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）【常設】
関連設備	付属設備	－
	水源	－
	流路 （伝送路）	専用接続箱～専用接続箱電路【常設】① 衛星電話設備（屋外アンテナ）【常設】③ 衛星制御装置【常設】③ 衛星電話設備（固定型）～衛星電話設備（屋外アンテナ）電路【常設】③ 無線通信装置【常設】⑤ 無線通信用アンテナ【常設】⑤ 安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）～無線通信用アンテナ電路【常設】⑤
	注水先	－
	電源設備*1 （燃料給油設備含む）	非常用交流電源設備 ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機【常設】②③④⑤ ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ【常設】②③④⑤ 常設代替交流電源設備 常設代替高圧電源装置【常設】②③④⑤ 可搬型代替交流電源設備 可搬型代替低圧電源車【可搬】②③④⑤ 燃料給油設備 軽油貯蔵タンク【常設】②③④⑤ 常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ【常設】②③④⑤ ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機　燃料移送ポンプ【常設】②③④⑤ 可搬型設備用軽油タンク【常設】②③④⑤ タンクローリ【可搬】②③④⑤ 緊急時対策所用代替電源設備 緊急時対策所用発電機【常設】②③④⑤ 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】②③④⑤ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】②③④⑤
	計装設備	－

*1：単線結線図を補足説明資料62-2に示す。電源設備のうち非常用交流電源設備，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備及び燃料給油設備については，「3.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）」で示す。また，電源設備のうち緊急時対策所用代替電源設備については，「3.18　緊急時対策所（設置許可基準規則第61条に対する設計方針を示す章）」で示す。

3.19.2.1.2　主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

(1)　携行型有線通話装置

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線	有線系回線
個　　数	一式
設 置 場 所	原子炉建屋付属棟地下1,2階,1,3,4階,屋上
	原子炉建屋原子炉棟地下1,2階,1,2,3,4,5,6階
	原子炉建屋廃棄物処理棟地下1階,1,3階
	緊急時対策所建屋1,2,3階
保 管 場 所	中央制御室（原子炉建屋付属棟3階）， 緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(2)　衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線	衛星系回線
個　　数	一式

取 付 箇 所　　中央制御室（原子炉建屋付属棟3階），
緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(3) 衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）
・緊急時対策所（重大事故等時）
・通信連絡設備（通常運転時等）
・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線　　衛星系回線
個　　数　　一式
設 置 場 所　　屋外
保 管 場 所　　緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(4) 無線連絡設備（携帯型）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）
・緊急時対策所（重大事故等時）
・通信連絡設備（通常運転時等）
・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線　　無線系回線
個　　数　　一式
設 置 場 所　　屋外
保 管 場 所　　緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(5)　ＳＰＤＳ

兼用する設備は以下のとおり。

・計装設備（重大事故等対処設備）

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．データ伝送装置

使 用 回 線　　有線系回線，無線系回線

個　　数　　一式

取 付 箇 所　　中央制御室（原子炉建屋付属棟3階）

ｂ．緊急時対策支援システム伝送装置

使 用 回 線　　有線系回線，衛星系回線

個　　数　　一式

取 付 箇 所　　緊急時対策所建屋2階

ｃ．ＳＰＤＳデータ表示装置

個　　数　　一式

取 付 箇 所　　緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

3.19.2.1.3.3　通信設備（発電所内）に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第2項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2　容量等」に示す。

衛星電話設備（固定型）は，設計基準対象施設として必要となる個数を設置する設計とする。

また，重大事故等時において，対応する送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）が使用できない状況において，発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な個数以上を設置する設計とする。

衛星電話設備（固定型）の設置数は，発電所内の通信連絡として，中央制御室と緊急時対策所及び屋外との操作・作業に係る必要な連絡を行うために使用する場合，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な個数と常設設備であるが自主的に，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用を加え，一式を設置する設計とする。

(62-6-11)

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

（ⅰ）　要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって，同一の工場等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，この限りでない。

（ⅱ） 適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

衛星電話設備（固定型）は，発電所の区分けなく通信連絡することで，通信連絡を迅速に行うことができ，安全性の向上が図れることから，東海発電所及び東海第二発電所で共用する設計とする。

衛星電話設備（固定型）は，共用により悪影響を及ぼさないよう，東海発電所及び東海第二発電所で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設計とする。

(3) 設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43条第2項三）

（ⅰ） 要求事項

常設重大事故防止設備は，共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものであること。

（ⅱ） 適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

（ⅰ）　要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって，同一の工場等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，この限りでない。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1　多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

敷地内に二以上の発電用原子炉施設はないことから，ＳＰＤＳは共用しない。

3.19.2.1.3.5　通信設備（発電所内）に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第3項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え，十分に余裕のある容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2　容量等」に示す。

携行型有線通話装置は，重大事故等時において，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）が使用できない状況であって，発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な個数を保管する設計とする。

原子炉建屋付属棟内に保管する携行型有線通話装置の保有数は，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な個数と自主的に故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する。

緊急時対策所内に保管する携行型有線通話装置の保有数は，緊急時対策所災害対策本部と緊急時対策所内の現場での通信連絡に必要な個数と自主的に故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する。

(62-6-10)

衛星電話設備（携帯型）は、重大事故等時において，送受話器（ページング）及び電力保安電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末）が使用できない状況であって，発電所内で必要な通信連絡を行うために必要な個数を保管する設計とする。

衛星電話設備（携帯型）の保有数は，屋外と緊急時対策所との操作・作業に係る必要な連絡を行うために使用する場合，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な個数と自主的に故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する。

(62-6-11)

無線連絡設備（携帯型）は，重大事故等時において，送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ）が使用できない状況であって，発電所内の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡を行うために必要な個数を保管する設計とする。

無線連絡設備（携帯型）の保有数は，屋外の現場間で操作・作業に係る必要な連絡を行うために使用する場合，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する場合の必要な個数と自主的に故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する。

(62-6-11)

3.19.2.2　発電所外（社内外）との通信連絡を行うための設備

3.19.2.2.1　設備概要

通信設備（発電所外）は，重大事故等が発生した場合において，発電所外（社内外）の通信連絡をする必要がある場所との通信連絡を行うことを目的として設置するものである。

通信設備（発電所外）は，衛星電話設備（固定型），衛星電話設備（携帯型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）から構成される。

データ伝送設備は，重大事故等が発生した場合において，発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）へ必要なデータを伝送することを目的として設置するものである。

データ伝送設備は，緊急時対策支援システム伝送装置から構成される。

通信連絡設備の概略系統図を第3.19-1図に，通信連絡設備に関する重大事故等対処設備一覧（発電所外の通信連絡）を第3.19-31表に示す。

衛星電話設備（携帯型）は，保管場所から運搬し，人が携行して使用する設備であり，付属のスイッチにより，確実に通信連絡できる設計とする。

衛星電話設備（固定型），統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）及びデータ伝送設備は，付属のスイッチにより，確実に通信連絡及びデータ伝送できる設計とする。

第3.19-31表　通信連絡設備に関する重大事故等対処設備

（発電所外の通信連絡）

設備区分		設備名
主要設備		①衛星電話設備（固定型）【常設】 ②衛星電話設備（携帯型）【可搬】 ③統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）【常設】 ④データ伝送設備【常設】
関連設備	付属設備	－
	水源	－
	流路 （伝送路）	衛星電話設備（屋外アンテナ）【常設】① 衛星制御装置【常設】① 衛星電話設備（固定型）～衛星電話設備（屋外アンテナ）電路【常設】① 衛星無線通信装置【常設】③ 通信機器【常設】③ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）～衛星無線通信装置電路【常設】③
	注水先	－
	電源設備*1 （燃料給油設備含む）	非常用交流電源設備 ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機【常設】① ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ【常設】① 常設代替交流電源設備 常設代替高圧電源装置【常設】① 可搬型代替交流電源設備 可搬型代替低圧電源車【可搬】① 燃料給油設備 軽油貯蔵タンク【常設】① 常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ【常設】① ２Ｄ　非常用ディーゼル発電機　燃料移送ポンプ【常設】① 可搬型設備用軽油タンク【常設】① タンクローリ【可搬】① 緊急時対策所用代替電源設備 緊急時対策所用発電機【常設】①②③④ 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク【常設】①②③④ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ【常設】①②③④
	計装設備	－

*1：単線結線図を補足説明資料62-2に示す。なお，電源設備のうち非常用交流電源設備，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備及び燃料給油設備については，「3.14　電源設備（設置許可基準規則57条に対する設計方針を示す章）」で示す。また，電源設備のうち緊急時対策所用代替電源設備については「3.18　緊急時対策所（設置許可基準規則61条に対する設計方針を示す章）」で示す。

3.19.2.2.2　主要設備の仕様

主要機器の仕様を以下に示す。

(1)　衛星電話設備（固定型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線	衛星系回線
個　　数	一式
取 付 箇 所	緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(2)　衛星電話設備（携帯型）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

使 用 回 線	衛星系回線
個　　数	一式
使 用 場 所	屋外
保 管 場 所	緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(3)　統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（東海発電所及び東海第二発電所共用）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

・緊急時対策所（重大事故等時）

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

ａ．テレビ会議システム

使 用 回 線	有線系回線及び衛星系回線
個　　数	一式
取 付 箇 所	緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

ｂ．ＩＰ電話

使 用 回 線	有線系回線又は衛星系回線
個　　数	一式
取 付 箇 所	緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

ｃ．ＩＰ－ＦＡＸ

使 用 回 線	有線系回線又は衛星系回線
個　　数	一式
取 付 箇 所	緊急時対策所（緊急時対策所建屋2階）

(4)　データ伝送設備

兼用する設備は以下のとおり。

・通信連絡設備（通常運転時等）

・通信連絡設備（重大事故等時）

設　備　名	緊急時対策支援システム伝送装置
使 用 回 線	有線系回線及び衛星系回線
個　　数	一式
取 付 箇 所	緊急時対策所建屋2階

3.19.2.2.3.3　通信設備（発電所外）に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第2項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2　容量等」に示す。

衛星電話設備（固定型）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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，設計基準対象施設として必要となる個数を設置する設計とする。

また，衛星電話設備（固定型），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（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，重大事故等時において，電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ），テレビ会議システム（社内），加入電話設備（加入電話及び加入ＦＡＸ）及び専用電話設備（専用電話（ホットライン）（地方公共団体向））が使用できない状況で，衛星電話設備（固定型），統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）及び衛星電話設備（携帯型）を含めて，発電所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な個数を設置する設計とする。

また，発電所外と通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために使用する必要な個数と常設設備であるが自主的に，故障時及び保守

点検時の予備を加え，一式を設置する設計とする。

(62-6-4)

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

（ⅰ）　要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって，同一の工場等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，この限りでない。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1　多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

通信設備（発電所外）のうち衛星電話設備（固定型）に対する設置許可基準第43条第2項二への適合方針は，「3.19.2.1.3　通信設備（発電所内）に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）」に示す。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，発電所の区分けなく通信連絡することで，通信連絡を迅速に行うことができ，安全性の向上が図れることから，東海発電所及び東海第二発電所で共用する設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議シス

テム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）は，共用により悪影響を及ぼさないよう，東海発電所及び東海第二発電所で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設計とする。

3.19.2.2.3.4　データ伝送設備に関する設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第2項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2　容量等」に示す。

データ伝送設備は，設計基準対象施設として必要となるデータ量を伝送することができる設計とする。

また，想定される重大事故等時において，発電所外の通信連絡をする必要のある場所に炉心反応度の状態確認，炉心冷却の状態確認等の重大事故等に対処するために必要なデータを伝送することができる設計とし，また，データ伝送設備のデータ伝送量は必要回線容量に対し，余裕を持った設計とする。

(62-6-20)

(2)　共用の禁止（設置許可基準規則第43条第2項二）

（ⅰ）　要求事項

二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし，二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって，同一の工場等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，この限りでない。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.1　多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

敷地内に二以上の発電用原子炉施設はないことから，データ伝送設備は共用しない。

3.19.2.2.3.5　通信設備（発電所外）に関する設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1)　容量（設置許可基準規則第43条第3項一）

（ⅰ）　要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え，十分に余裕のある容量を有するものであること。

（ⅱ）　適合性

基本方針については，「2.3.2　容量等」に示す。

衛星電話設備（携帯型）は，設計基準対象施設として必要となる個数を設置する設計とする。

また，衛星電話設備（携帯型）は，重大事故等時において，電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末及びＦＡＸ），テレビ会議システム（社内），加入電話設備（加入電話及び加入ＦＡＸ）及び専用電話設備（専用電話（ホットライン）（地方公共団体向））が使用できない状況で，衛星電話設備（固定型），統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）及び衛星電話設備（携帯型）を含めて，発電所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な個数を設置する設計とする。

また，発電所外と通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために使用する必要な個数と自主的に故障時及び保守点検時の予備を加え，一式を保管する設計とする。

62-1

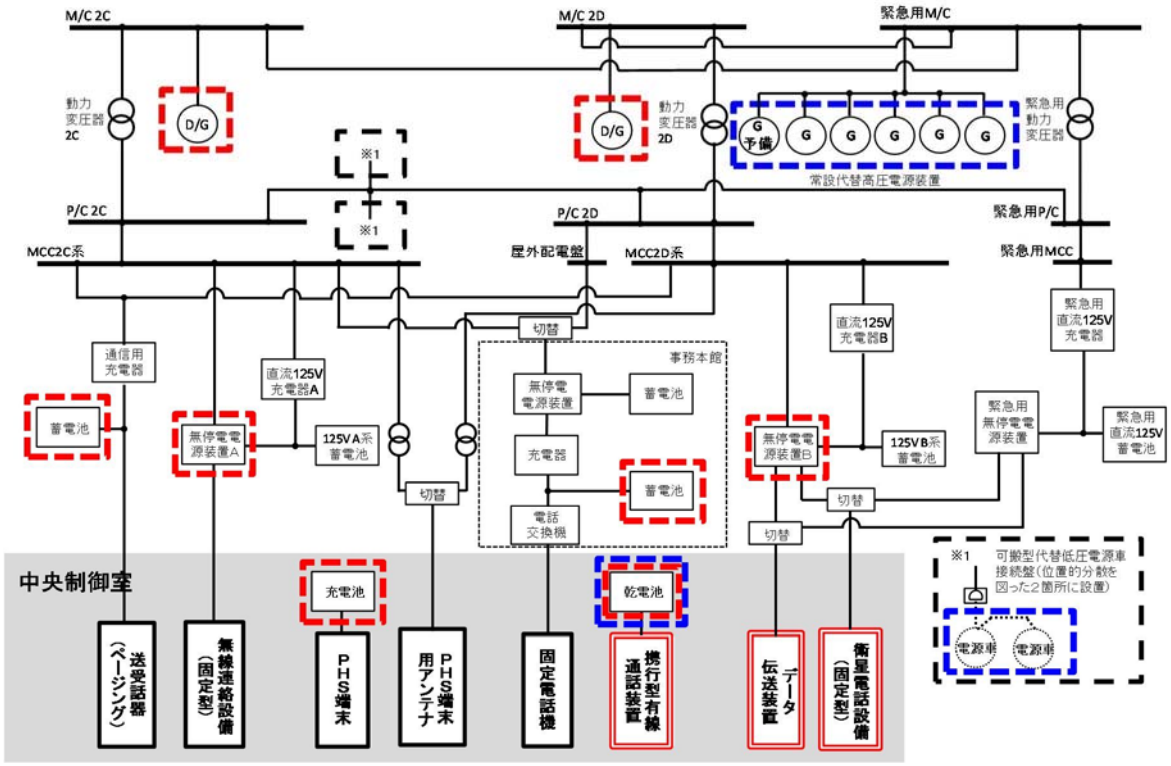
SA 設備基準適合性一覧表

62-1-1

62-2

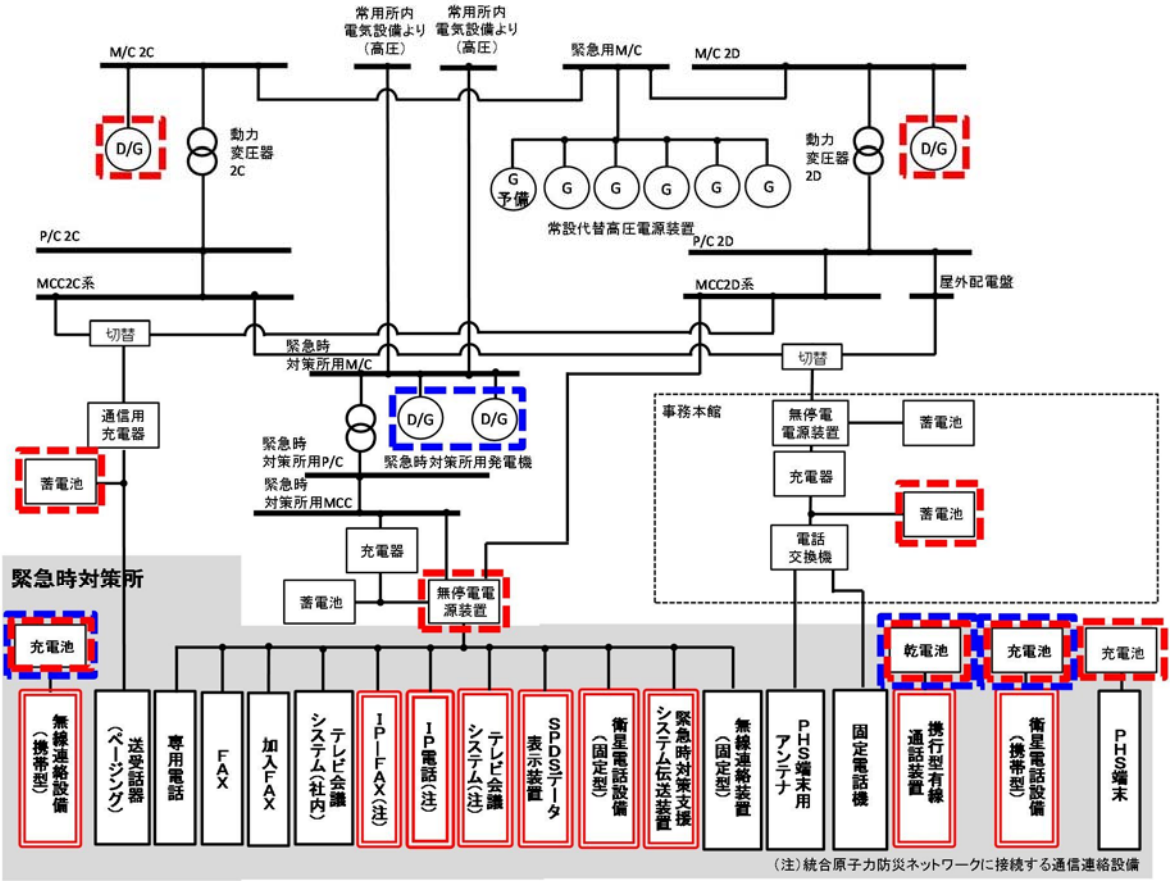
単線結線図

62-2-1



【凡例】
：非常用所内電源又は無停電電源（蓄電池を含む。）
：代替電源設備
：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備
として使用する通信連絡設備

第 62-2-1 図　中央制御室における通信連絡設備の電源構成



【凡例】
：非常用所内電源又は無停電電源（蓄電池を含む。）
：代替電源設備
：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備
として使用する通信連絡設備

第 62-2-2 図　緊急時対策所における通信連絡設備の電源構成

第 62-2-1 表　通信連絡設備（発電所内用）の電源設備

通信種別	主要施設			非常用所内電源 又は無停電電源等	代替電源設備
発電所内	携行型有線通話装置	携行型有線通話装置	中央制御室	乾電池※1	（乾電池）
	送受話器 （ページング）	送受話器 （ページング）	中央制御室	非常用ディーゼル発電機 蓄電池	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
			緊急時対策所		
	無線連絡設備	無線通話装置（固定型）	中央制御室	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
			緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
		無線通話装置（携帯型）	緊急時対策所	充電池※2	（充電池）
	ＳＰＤＳ	データ伝送装置	原子炉建屋付属棟	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
		緊急時対策支援システム伝送装置	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
		ＳＰＤＳデータ表示装置	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機

※1：乾電池により約 12 時間の連続通話が可能。また，必要な予備の乾電池を保有し，予備の乾電池と交換することにより 7 日間以上継続しての通話が可能。
※2：充電池により約 14 時間の連続通話が可能。また，他の端末もしくは予備の充電池と交換することとにより 7 日間以上継続しての通話が可能であり，使用後の充電池は代替電源設備にて充電可能。

：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する設備　　：重大事故等対処設備

第 62-2-2 表　通信連絡設備（発電所内用及び発電所外用）の電源設備

通信種別	主要施設			非常用所内電源 又は無停電電源等	代替電源設備
発電所 内外	電力保安通信用 電話設備	固定電話機	中央制御室	非常用ディーゼル発電機 蓄電池	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
			緊急時対策所		
		ＰＨＳ端末	中央制御室	非常用ディーゼル発電機 充電池	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
			緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 充電池	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車 （充電池）
		ＦＡＸ	中央制御室	非常用ディーゼル発電機	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
			緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
	衛星電話設備	衛星電話設備（固定型）	中央制御室	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	常設代替高圧電源装置 可搬型代替低圧電源車
			緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
		衛星電話設備（携帯型）	緊急時対策所	充電池※1	（充電池）
	テレビ会議システム （社内）	テレビ会議システム （社内）	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機

※1：充電池により約 4 時間の連続通話が可能。また，他の端末もしくは予備の充電池と交換することとにより 7 日間以上継続しての通話が可能であり，使用後の充電池は代替電源設備にて充電可能。

：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する設備　　：重大事故等対処設備

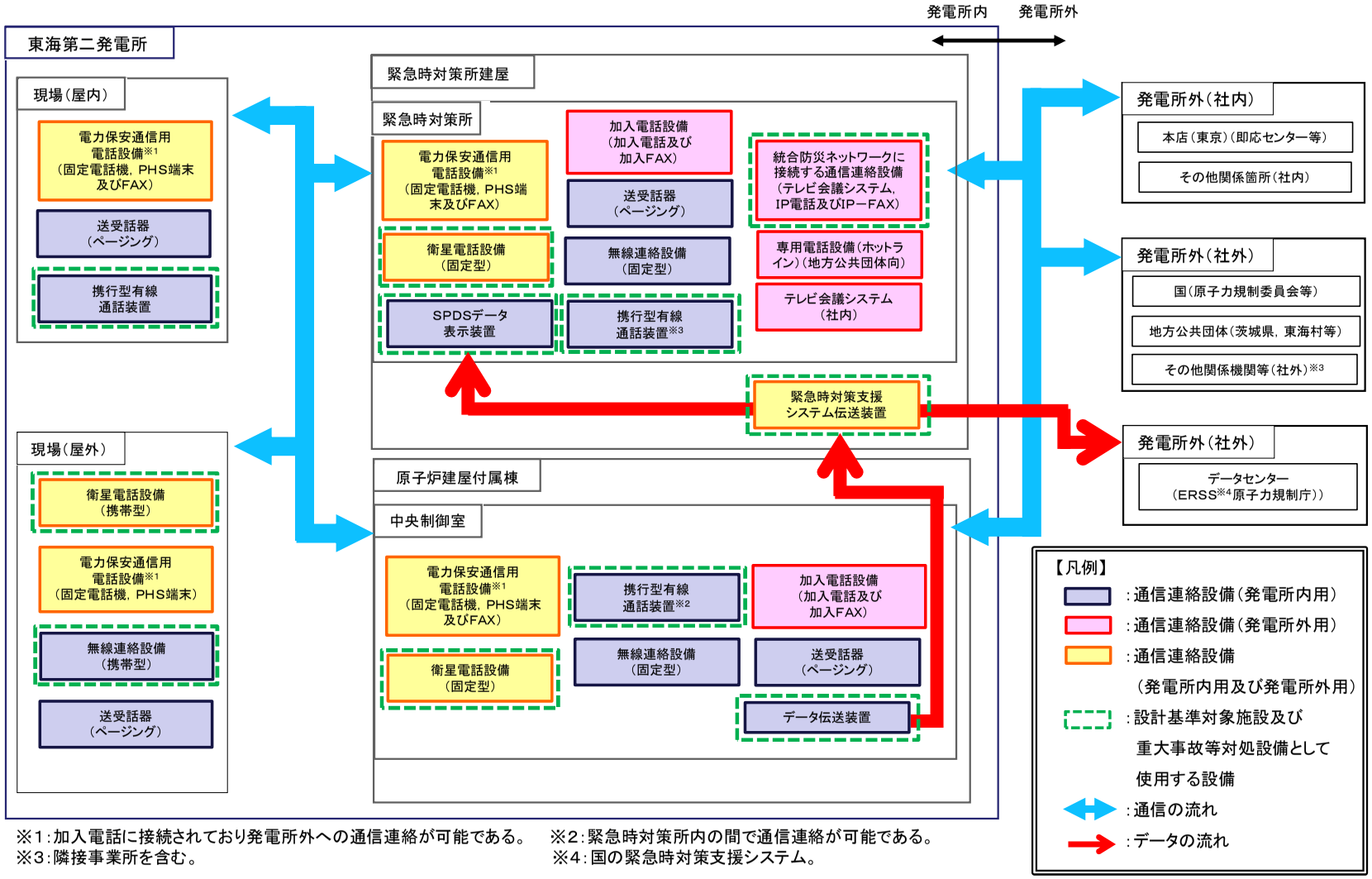
第 62-2-3 表　通信連絡設備（発電所外用）の電源設備

通信種別	主要施設			非常用所内電源 又は無停電電源装置等	代替電源設備
発電所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム （有線系，衛星系）	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
		ＩＰ電話 （有線系，衛星系）	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
		ＩＰ－ＦＡＸ （有線系，衛星系）	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
	加入電話設備	加入電話	緊急時対策所	通信事業者回線からの給電	－（通信事業者回線からの給電）
		加入ＦＡＸ	緊急時対策所	通信事業者回線からの給電 非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
	専用電話設備	専用電話 （ホットライン） （地方公共団体向）	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機
	データ伝送設備	緊急時対策支援システム伝送装置	緊急時対策所	非常用ディーゼル発電機 無停電電源装置	緊急時対策所用発電機

：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する設備　　：重大事故等対処設備

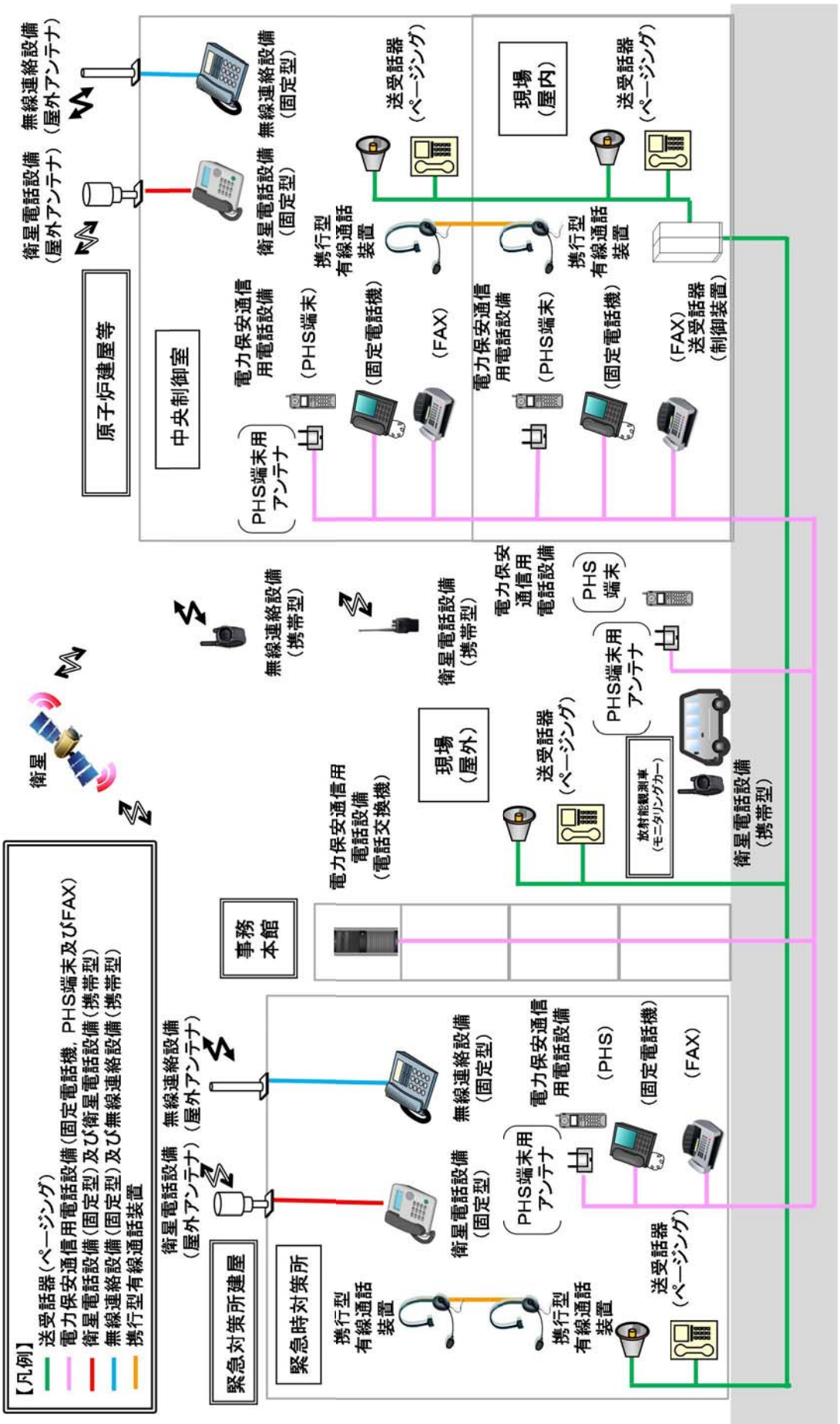
62-4

系統図



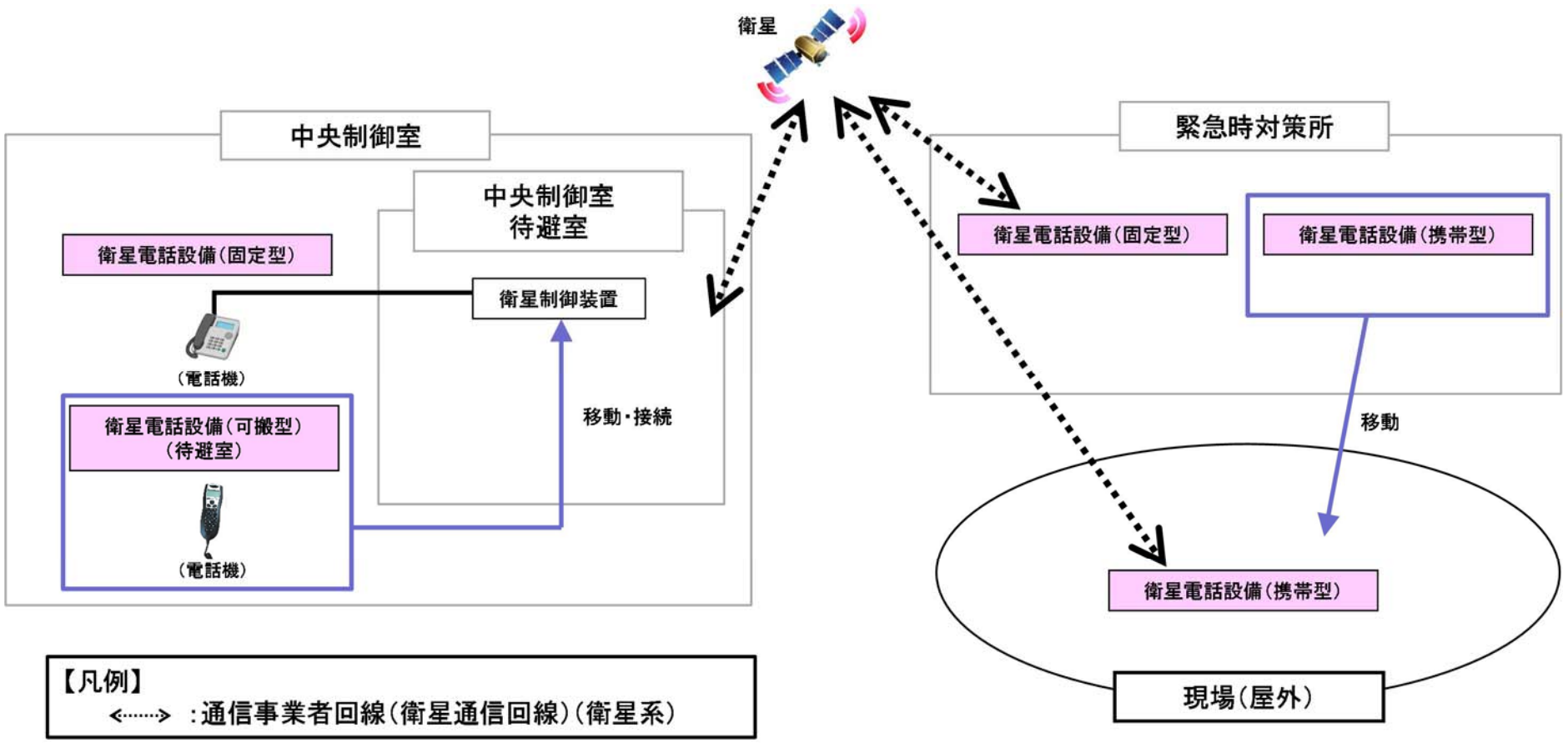
※1：加入電話に接続されており発電所外への通信連絡が可能である。
※2：緊急時対策所内の間で通信連絡が可能である。
※3：隣接事業所を含む。
※4：国の緊急時対策支援システム。

第 62-4-1 図　通信連絡設備の概要

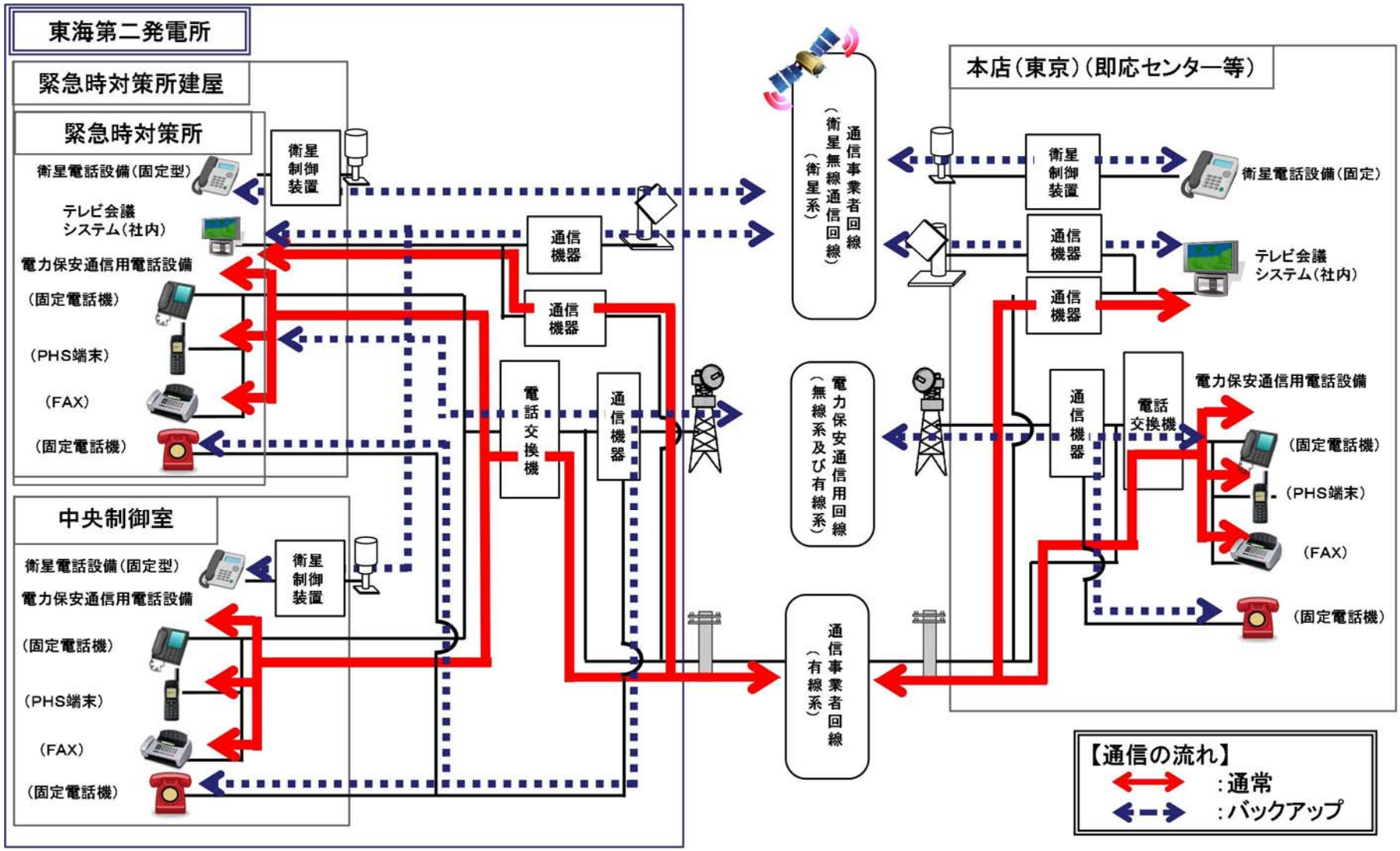


第 62-4-2 図　通信連絡設備（発電所内）の概要

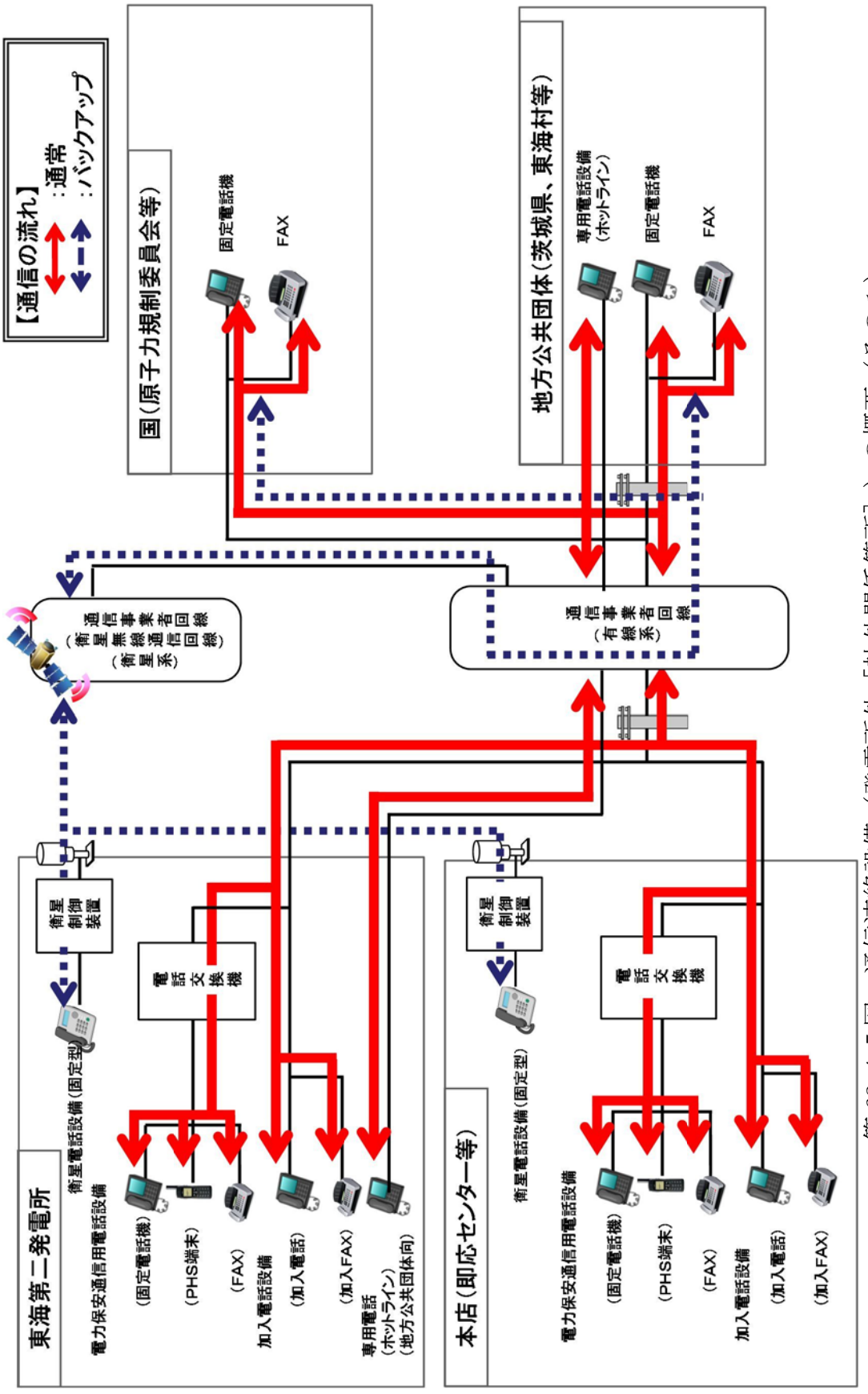
62-4-3



第 62-4-3 図　中央制御室及び中央制御室待避室における衛星電話設備の概要

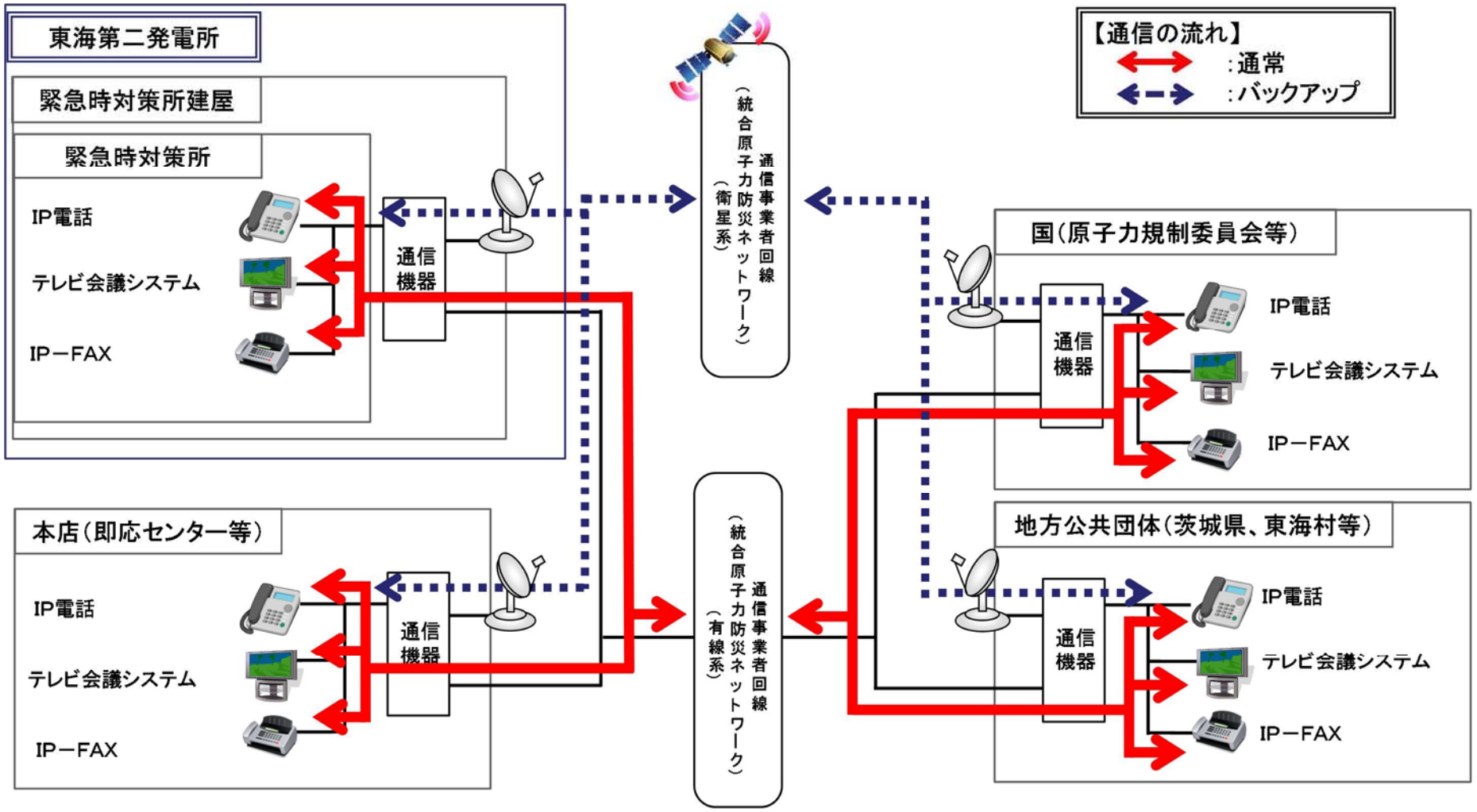


第 62-4-4 図　通信連絡設備（発電所外［社内関係箇所］）の概要

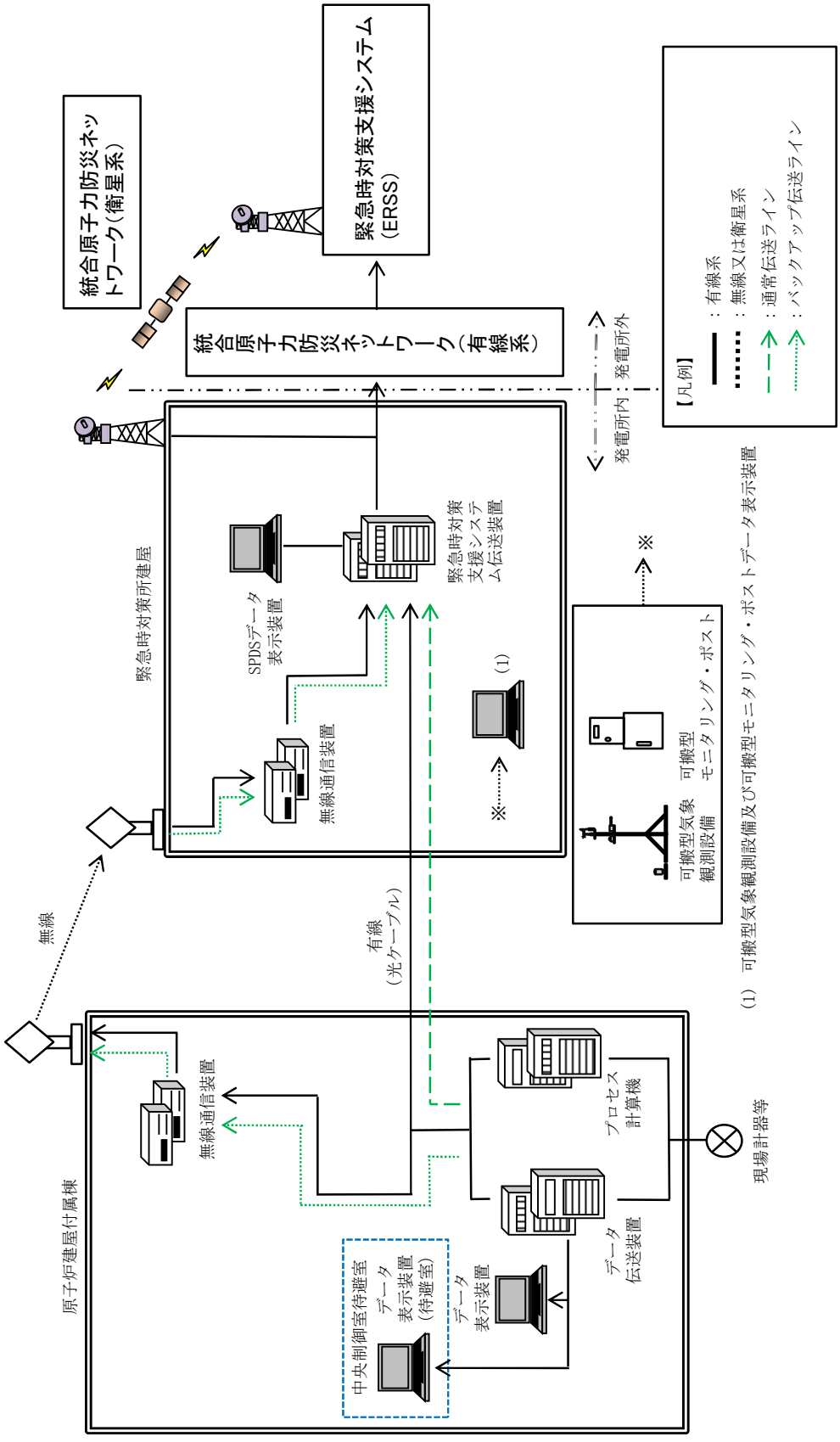


第62-4-5図　通信連絡設備（発電所外［社外関係箇所］）の概要（その1）

62-4-6



第 62-4-6 図　通信連絡設備（発電所外［社外関係箇所］）の概要（その２）



第 62-4-7 図　安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及びデータ伝送設備の概要

62-4-8

62-6

容量設定根拠

機能毎に必要な通信設備（発電所内）

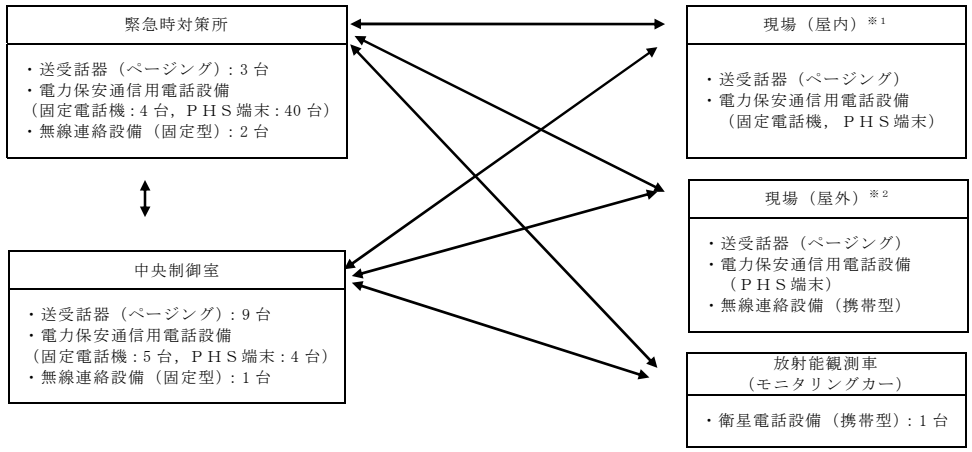
機能		使用する通信連絡設備
発電所内	退避の指示	緊急時対策所 ・送受話器（ページング）：3台 ・電力保安用通信用電話設備（固定電話機：4台，ＰＨＳ端末：40台） ・無線連絡設備（固定型）：2台 ・衛星電話設備（固定型）：6台 ↔ 中央制御室 ・送受話器（ページング）：9台 ・電力保安用通信用電話設備（固定電話機：5台，ＰＨＳ端末：4台） ・無線連絡設備（固定型）：1台 ・衛星電話設備（固定型）：2台 ↔ 現場（屋内）※1 ・送受話器（ページング） ・電力保安通信用電話設備（ＰＨＳ端末） ↕ 現場（屋外） ・送受話器（ページング） ・電力保安通信用電話設備（ＰＨＳ端末） ・無線連絡設備（携帯型） ・衛星電話設備（携帯型） 中央制御室等から発電所内への退避の指示等は，送受話器（ページング）で行う。 送受話器は，ブザー鳴動により発電所内の人に避難指示等を行う警報機能とハンドセットを使用して音声で中央制御室から発電所内の人に避難指示等を行う機能があり、ブザー鳴動による避難指示等は，原子炉自動停止等が発生した場合に，運転員等に原子炉自動停止確認・処置及び退避を指示するために使用する。 また，送受話器（ページング）の機能を喪失するような保守作業を行う際は，代替手段として電力保安通信用電話設備（固定電話機，ＰＨＳ端末）等により，運転員等に必要な連絡を行う。 ○発電所構内設置台数 ・送受話器（ページング）：約340台 ・ＰＨＳ端末：約300台 ・無線連絡設備（携帯型）：約50台 ・衛星電話設備（携帯型）：11台 ※1：原子炉建屋、タービン建屋等

・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

第62-6-1図　機能ごとに必要な通信設備（発電所内）（１／２）

○「退避の指示」における通信連絡の指揮系統図

機能		使用する通信連絡設備
発電所内	操作・作業の連絡	○送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機、ＰＨＳ端末）等が使用できる場合

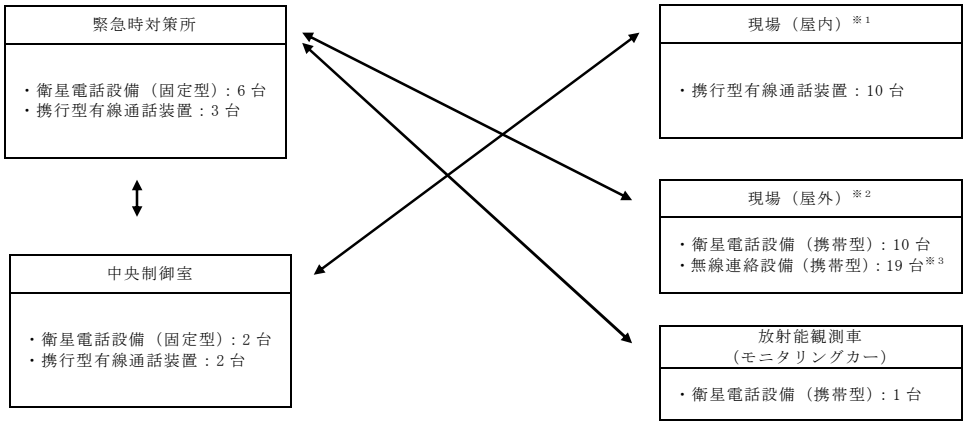


○発電所構内設置台数
・送受話器（ページング）：約 340 台
・固定電話機：約 210 台
・ＰＨＳ端末：約 300 台
・無線連絡設備（携帯型）：約 50 台

※１：原子炉建屋、タービン建屋等
※２：モニタリングに係る作業を含む

・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

機能		使用する通信連絡設備
発電所内	操作・作業の連絡	○送受話器（ページング）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機、ＰＨＳ端末）等が使用できない場合



※１：原子炉建屋、タービン建屋等
※２：モニタリングに係る作業を含む
※３：屋外現場連絡用

重大事故等時においても、設置又は保管する通信連絡設備により十分に対応できる。
重大事故等時（全交流動力電源喪失（長期ＴＢ））における必要な通信連絡設備は以下の通り

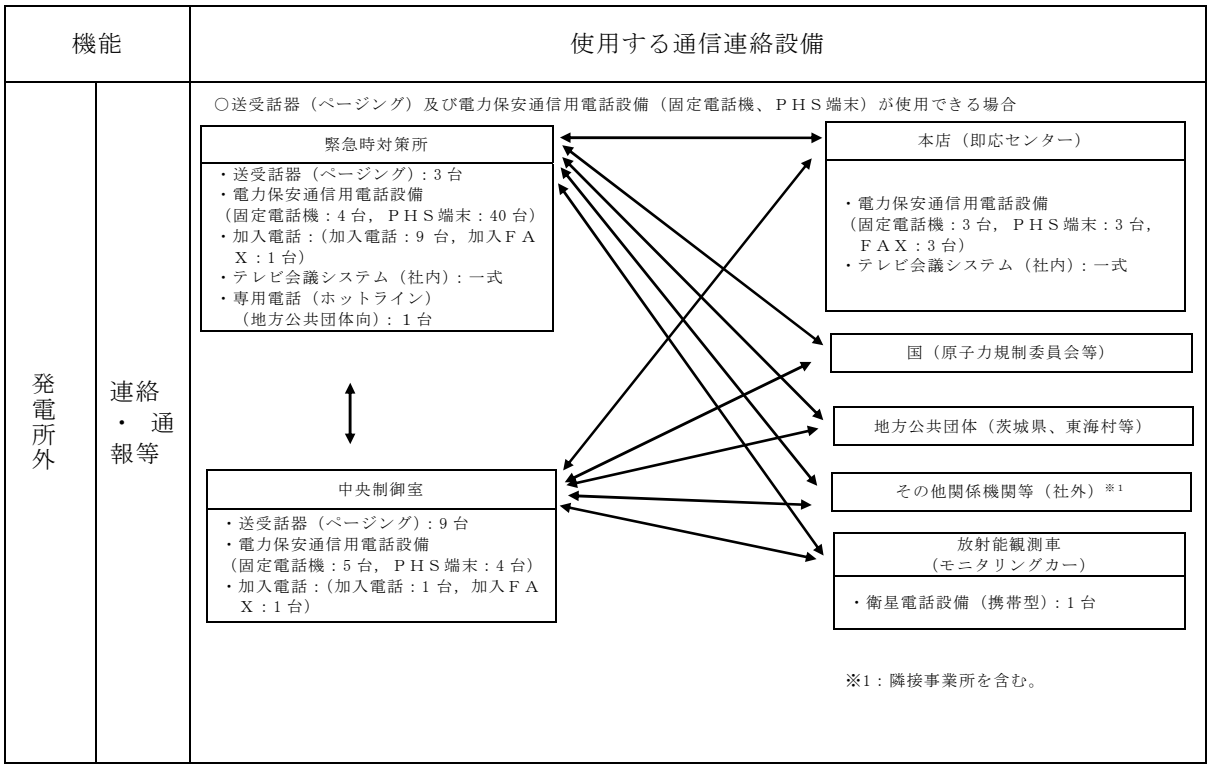
衛星電話設備（固定型）	衛星電話設備（携帯型）	無線連絡設備（携帯型）	携行型有線通話装置
・中央制御室　：1 台 ・緊急時対策所：3 台	・現場（屋外）：2 台	・現場（屋外）：5 台	・中央制御室　：2 台 ・現場（屋内）：10 台

・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

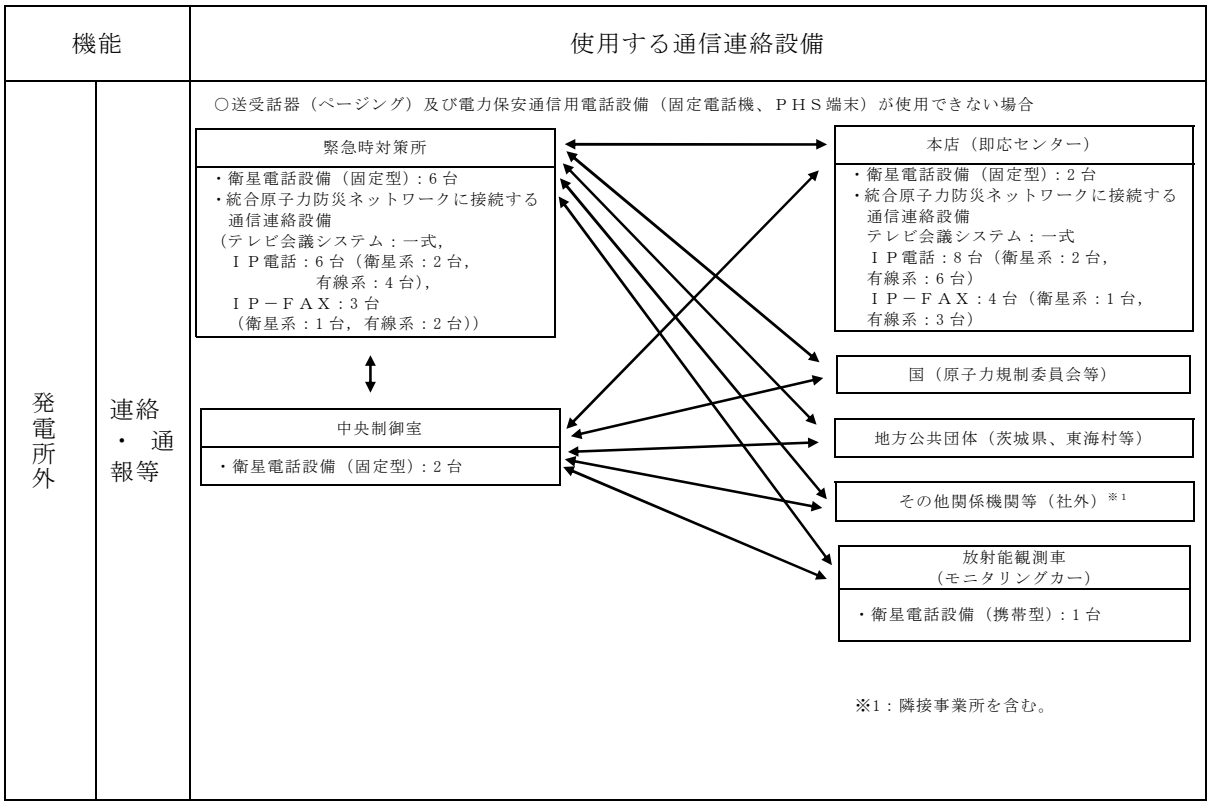
第 62-6-2 図　機能ごとに必要な通信設備（発電所内）（２／２）

○「操作・作業の連絡」における通信連絡の指揮系統図

62-6-3



・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。



・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

第 62-6-3 図　機能ごとに必要となる通信設備（発電所外）

○「連絡・通報等」における通信連絡の指揮系統図

62-6-4

携行型有線通話装置等の使用方法及び使用場所

通常使用している所内の通信連絡設備が使用できない場合において，発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため，以下の通信連絡設備を使用する。

○携行型有線通話装置

中央制御室に保管する携行型有線通話装置は，中央制御室と各現場（屋内）に布設している専用通信線を用い，携行型有線通話装置を専用接続箱に接続するとともに，必要時に中継用ケーブルドラムを布設することにより中央制御室と各現場（屋内）間の必要な通信連絡を行うことが可能な設計とする。

なお，専用接続箱については，地震起因による溢水の影響を受けない箇所に設置し，溢水時においても使用可能な設計とする。

通信連絡設備の必要台数は，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する台数とし，中央制御室及び現場（屋内）にて対応する運転員及び重大事故等対応要員のうち運転操作対応要員は各自１個を携行し使用する。なお，運転員と合流する重大事故等対応要員のうち運転操作対応要員が使用する携行型有線通話装置は，合流する運転員が中央制御室より携行する。

○衛星電話設備（固定型）

中央制御室及び緊急時対策所に設置する衛星電話設備（固定型）は，中央制御室と緊急時対策所間の必要な通信連絡を行うことができる設計とする。

また，屋外の災害対策要員は衛星電話設備（携帯型）を使用することにより緊急時対策所と現場（屋外）間の必要な通信連絡を行うことができる設計とする。

通信連絡設備の必要台数は，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する台数とし，中央制御室と緊急時対策所間として各１個，緊急

時対策所と現場（屋外）間として緊急時対策所に1個使用する。

○衛星電話設備（携帯型）

緊急時対策所に保管する衛星電話設備（携帯型）は，現場（屋外）と緊急時対策所間の必要な通信連絡を行うことができる設計とする。

通信連絡設備の必要台数は，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する台数とし，現場（屋外）と緊急時対策所間連絡用として屋外の災害対策要員の作業ごとに各1個を作業班長が携行し使用する。

○無線連絡設備（携帯型）

緊急時対策所に保管する無線連絡設備（携帯型）は，現場（屋外）間の必要な通信連絡を行うことができる設計とする。

通信連絡設備の必要台数は，有効性評価における各事故シーケンスグループ等で使用する台数とし，現場（屋外）間連絡用として屋外の災害対策要員は各自1個を携行し使用する。

携行型有線通話装置を用いた通信連絡の概要及び衛星電話設備（固定型）等を用いた通信連絡の概要について第62-6-4図及び第62-6-5図に示す。

また，携行型有線通話装置を使用する通話場所の例を第62-6-1表，各事故シーケンスグループ等で使用する携行型有線通話装置及び衛星電話設備等の台数を第62-6-2表及び第62-6-3表に示す。

第 62-6-1 表　携行型有線通話装置を使用する通話場所の例

（重要事故シーケンス　全交流動力電源喪失時（長期ＴＢ）の例）

作業・操作内容	作業・操作場所	
不要負荷の切り離し操作	原子炉建屋付属棟 1 階	Ｃ／Ｓ電気室
受電前準備	原子炉建屋付属棟 地下 1,2 階	Ｃ／Ｓ電気室
原子炉建屋内系統構成 （原子炉注水）	原子炉建屋原子炉棟 4 階	北西通路
原子炉建屋内系統構成 （原子炉注水）	原子炉建屋原子炉棟 3 階	ＭＳＩＶ保修室
原子炉建屋内系統構成 （格納容器スプレイ）	原子炉建屋原子炉棟 2 階	南側通路
原子炉建屋内系統構成 （格納容器スプレイ）	原子炉建屋原子炉棟 1 階	南側通路

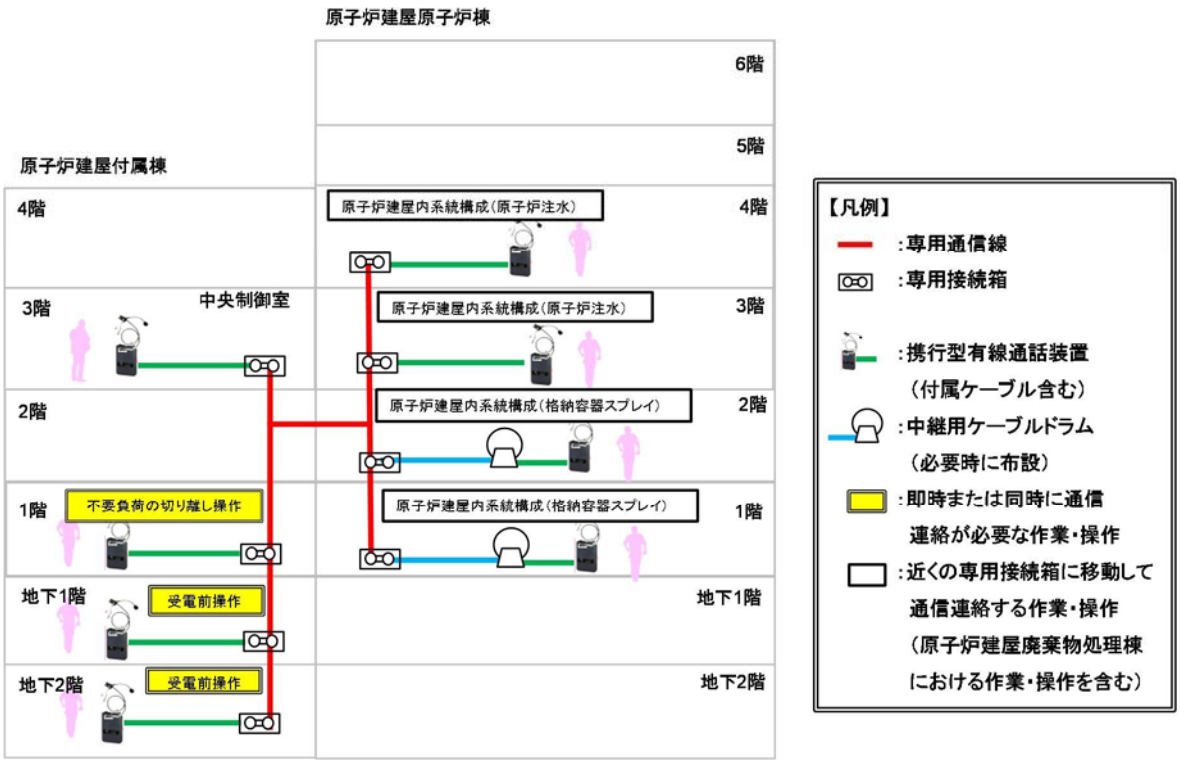


携行型有線通話装置



中継用ケーブルドラム

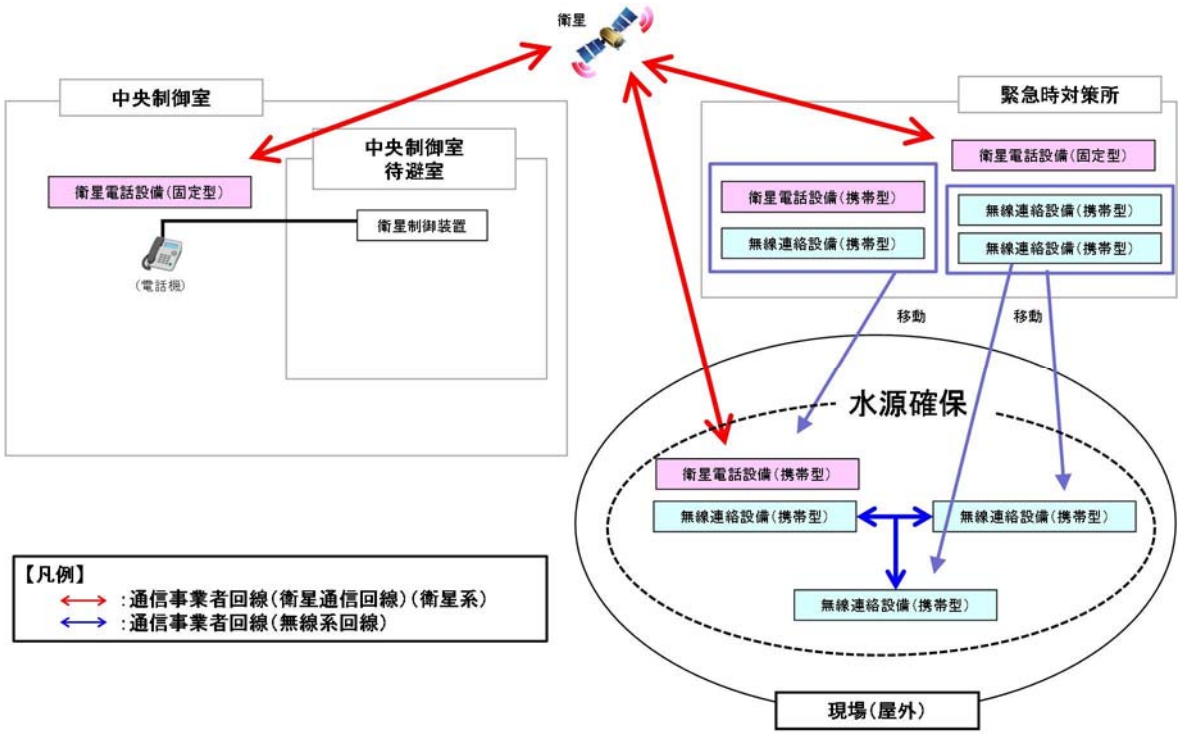
・写真については，一部イメージを含む。



・使用方法等は今後，訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

第 62-6-4 図　携行有線通話装置を用いた通信連絡の概要

（重要事故シーケンス　全交流動力電源喪失（長期ＴＢ）の例）



第 62-6-5 図　衛星電話設備（固定型）等を用いた通信連絡の概要

第 62-6-2 表　各事故シーケンスグループ等で使用する携行型有線通話装置の台数

単位：台

各事故シーケンスグループ等 ＼ 使用場所 ／ 設備			原子炉建屋付属棟 －：作業無		原子炉建屋 原子炉棟 －：作業無	原子炉建屋 廃棄物処理棟 －：作業無	計 (注1)
			中央制御室 －：作業無				
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故（炉心の著しい損傷防止）	①－1	高圧・低圧注水機能喪失	2	－	－	3	5
	①－2	高圧注水・減圧機能喪失	－	－	－	－	－
	①-3-1	全交流動力電源喪失（長期ＴＢ）	2	2	8	－	12
	①-3-2	全交流動力電源喪失（ＴＢＤ，ＴＢＵ）	2	2	8	－	12
	①-3-3	全交流動力電源喪失（ＴＢＰ）	2	2	8	－	12
	①-4-1	崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）	2	2	－	－	4
	①-4-2	崩壊熱除去機能機能（残留熱除去系が故障した場合）	2	－	－	3	5
	①-5	原子炉停止機能喪失	－	－	－	－	－
	①-6	ＬＯＣＡ時注水機能喪失	2	－	－	3	5
	①-7	格納容器バイパス（インターフェイスシステムＬＯＣＡ）	2	－	4	－	6
	①-8	津波浸水による注水機能喪失	2	2	8	－	12
重大事故（原子炉格納容器の破損の防止）	②-1-1	雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）	2	2	－	－	4
	②-1-2	雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）	2	2	－	3	7
	②-2	高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱	2	2	－	3	7
	②-3	原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用	2	2	－	3	7
	②-4	水素燃焼	2	2	－	3	7
	②-5	溶融炉心・コンクリート相互作用	2	2	－	3	7
使用済燃料プールにおける重大辞事故に至るおそれがある事故（使用済燃料貯蔵槽内の燃料破損の防止）	③-1	想定事故１	－	－	－	－	－
	③-2	想定事故２	－	－	－	－	－
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故（運転停止中原子炉内の燃料損傷の防止）	④-1	崩壊熱除去機能喪失（残留熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）	2	2	－	－	4
	④-2	全交流動力電源喪失	2	2	－	－	4
	④-3	原子炉冷却材の流出	－	－	－	－	－
	④-4	反応度の誤投入	－	－	－	－	－

・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

（注１）：中央制御室へ現場用（中央制御室必要分含め）として 12 台（予備１台）を保管するため、重大事故等においても対応できる。

第 62-6-3 表　各事故シーケンスグループ等で使用する衛星電話設備等の台数

単位：台

各事故シーケンスグループ等 ＼ 使用場所 ／ 設備			屋内（中央制御室）－：作業無	屋内（緊急時対策所）－：作業無	屋外 －：作業無	
			衛星電話設備（固定型）(注1)	衛星電話設備（固定型）(注1)	衛星電話設備（携帯型）(注2)	無線連絡設備（携帯型）(注3)
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故（炉心の著しい損傷防止）	①－1	高圧・低圧注水機能喪失	1	3	2	5
	①－2	高圧注水・減圧機能喪失	－	－	－	－
	①-3-1	全交流動力電源喪失（長期ＴＢ）	1	3	2	5
	①-3-2	全交流動力電源喪失（ＴＢＤ，ＴＢＵ）	1	3	2	5
	①-3-3	全交流動力電源喪失（ＴＢＰ）	1	3	2	5
	①-4-1	崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）	－	－	－	－
	①-4-2	崩壊熱除去機能機能（残留熱除去系が故障した場合）	1	3	2	5
	①-5	原子炉停止機能喪失	－	－	－	－
	①-6	ＬＯＣＡ時注水機能喪失	1	3	2	5
	①-7	格納容器バイパス（インターフェイスシステムＬＯＣＡ）	－	－	－	－
	①-8	津波浸水による注水機能喪失	1	3	2	5
重大事故（原子炉格納容器の破損の防止）	②-1-1	雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）	－	－	－	－
	②-1-2	雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）	1	3	2	5
	②-2	高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱	－	－	－	－
	②-3	原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用	－	－	－	－
	②-4	水素燃焼	－	－	－	－
	②-5	溶融炉心・コンクリート相互作用	－	－	－	－
使用済燃料プールにおける重大辞事故に至るおそれがある事故（使用済燃料貯蔵槽内の燃料破損の防止）	③-1	想定事故１	1	3	2	5
	③-2	想定事故２	1	3	2	5
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故（運転停止中原子炉内の燃料損傷の防止）	④-1	崩壊熱除去機能喪失（残留熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）	－	－	－	－
	④-2	全交流動力電源喪失	－	－	－	－
	④-3	原子炉冷却材の流出	－	－	－	－
	④-4	反応度の誤投入	－	－	－	－

・台数については、今後、訓練等を通して見直しを行う可能性がある。

（注１）：中央制御室へ２台、緊急時対策所へ６台（予備１台）を設置するため、重大事故等においても対応できる。

（注２）：緊急時対策所へ 11 台（予備１台）を保管するため、重大事故等においても対応できる。

（注３）：緊急時対策所へ 19 台（予備１台）を保管するため、重大事故等においても対応できる。

○過去のプラントパラメータの閲覧について

緊急時対策支援システム伝送装置に収集されるプラントパラメータ（ＳＰＤＳパラメータ）は，2 週間分（1 分周期）のデータを保存（自動収集）できる設計とする。

緊急時対策支援システム伝送装置に保存されたデータについては，緊急時対策所建屋から専用のセキュリティを有した外部記憶媒体へ保存できる設計とする。

重大事故等が発生した場合には，緊急時対策所建屋において，プラントパラメータ（ＳＰＤＳパラメータ）を専用のセキュリティを有した外部記憶媒体へ保存し保管する手順を整備する。これにより，ＳＰＤＳデータ表示装置にて外部記憶媒体に保存されたプラントパラメータ（ＳＰＤＳパラメータ）の過去のデータを閲覧することができる設計とする。

また，ＳＰＤＳデータ表示装置にてプラントパラメータ（ＳＰＤＳパラメータ）の監視も可能な設計とする。

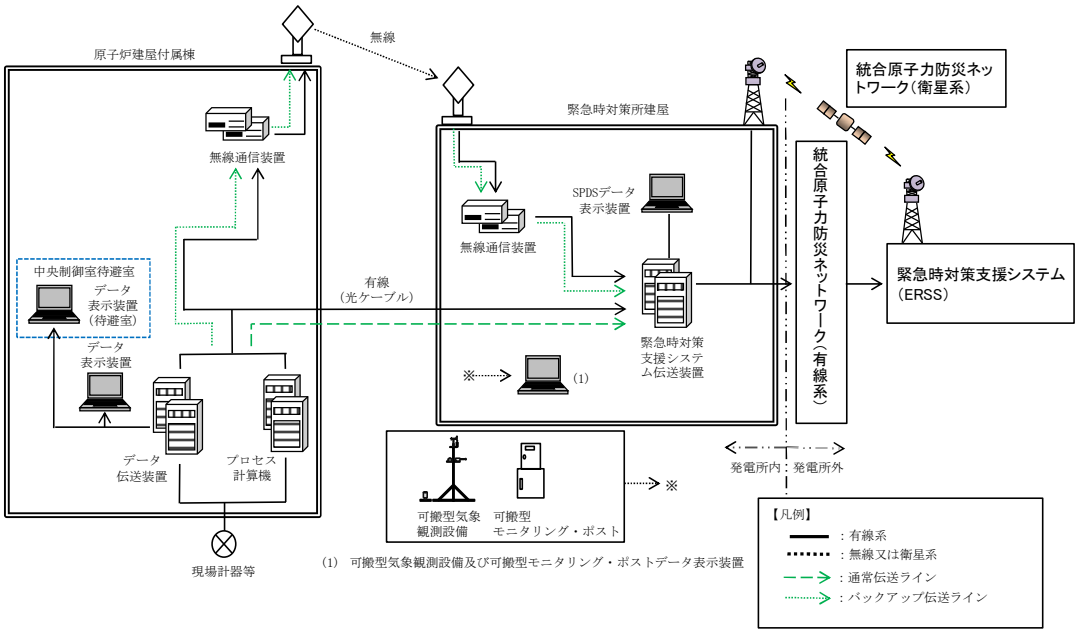


図 62-6-5　過去のプラントパラメータ閲覧の概要

62-6-12

第 62-6-4 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ

(1/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
炉心反応度の状態確認	平均出力領域計装　平均	○	○	○
	平均出力領域計装　A	○	－	○
	平均出力領域計装　B	○	－	○
	平均出力領域計装　C	○	－	○
	平均出力領域計装　D	○	－	○
	平均出力領域計装　E	○	－	○
	平均出力領域計装　F	○	－	○
	起動領域計装　A	○	○	○
	起動領域計装　B	○	○	○
	起動領域計装　C	○	○	○
	起動領域計装　D	○	○	○
	起動領域計装　E	○	○	○
	起動領域計装　F	○	○	○
	起動領域計装　G	○	○	○
	起動領域計装　H	○	○	○
炉心冷却の状態確認	原子炉水位(狭帯域)	○	○	○
	原子炉水位(広帯域)	○	○	○
	原子炉水位(燃料域)	○	○	○
	原子炉水位(SA 広帯域)	○	－	○
	原子炉水位(SA 燃料域)	○	－	○
	原子炉圧力	○	○	○
	原子炉圧力(SA)	○	－	○
	高圧炉心スプレイ系系統流量	○	○	○
	低圧炉心スプレイ系系統流量	○	○	○
	原子炉隔離時冷却系系統流量	○	○	○
	残留熱除去系系統流量 A	○	○	○
	残留熱除去系系統流量 B	○	○	○
	残留熱除去系系統流量 C	○	○	○
	逃がし安全弁出口温度	○	○	○
	原子炉再循環ポンプ入口温度	○	○	○
	原子炉給水流量	○	○	○

第 62-6-4 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ

(2/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
炉心冷却の状態確認	原子炉圧力容器温度	○	－	○
	残留熱除去系熱交換器入口温度	○	－	○
	高圧代替注水系系統流量	○	－	○
	低圧代替注水系原子炉注水流量	○	－	○
	代替循環冷却系原子炉注水流量	○	－	○
	代替淡水貯槽水位	○	－	○
	6.9kV 母線 2A-1 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2A-2 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2B-1 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2B-2 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2C 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 2D 電圧	○	○	○
	6.9kV 母線 HPCS 電圧	○	○	○
	D/G 2C 遮断器(660)閉	○	○	○
	D/G 2D 遮断器(670)閉	○	○	○
	HPCS D/G 遮断器(680)閉	○	○	○
	圧力容器フランジ温度	○	－	○
	125VDC 2A 母線電圧	○	○	○
	125VDC 2B 母線電圧	○	○	○
	6.9kV 緊急用母線電圧	○	○	○
	480V 緊急用母線電圧	○	○	○
格納容器内の状態確認	格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)(B)	○	○	○
	ドライウェル圧力（広帯域）	○	○	○
	ドライウェル圧力（狭帯域）	○	－	○
	ドライウェル圧力	○	－	○
	サプレッション・チェンバ圧力	○	－	○
	サプレッション・プール圧力	○	○	○

第 62-6-4 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ

(3/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
格納容器内の状態確認	ドライウェル雰囲気温度	○	○	○
	サプレッション・プール水温度（平均値）	○	○	○
	サプレッション・プール水温度	○	○	○
	サプレッション・プール雰囲気温度	○	○	○
	サプレッション・チェンバ雰囲気温度	○	○	○
	サプレッション・プール水位	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(D/W)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(D/W)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(S/C)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気水素濃度(S/C)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(D/W)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(D/W)(B)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(S/C)(A)	○	○	○
	格納容器雰囲気酸素濃度(S/C)(B)	○	○	○
	格納容器内水素濃度(SA)	○	－	○
	格納容器内酸素濃度(SA)	○	－	○
	低圧代替注水系格納容器スプレイ流量	○	－	○
	低圧代替注水系格納容器下部注水流量	○	－	○
	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量	○	－	○
	格納容器下部水位	○	－	○
	格納容器下部水温	○	－	○
	常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力	○	－	○
	代替循環冷却系ポンプ入口温度	○	－	○
	残留熱除去系熱交換器出口温度	○	－	○
	残留熱除去系海水系系統流量	○	－	○

第 62-6-4 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ

(4/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
格納容器内の状態確認	残留熱除去系 A 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 B 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 C 注入弁全開	○	○	○
	格納容器内スプレイ弁 A（全開）	○	○	○
	格納容器内スプレイ弁 B（全開）	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(A)	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(B)	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(C)	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ(D)	○	○	○
放射能隔離の状態確認	主排気筒放射線モニタ A	○	○	○
	主排気筒放射線モニタ B	○	○	○
	主排気筒モニタ（高レンジ）	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ A	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ B	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ C	○	○	○
	主蒸気管放射線モニタ D	○	○	○
	排ガス放射能（プレホールドアップ）A	○	○	○
	排ガス放射能（プレホールドアップ）B	○	○	○
	NS4 内側隔離	○	○	○
	NS4 外側隔離	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 A 全閉	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 B 全閉	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 C 全閉	○	○	○
	主蒸気内側隔離弁 D 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 A 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 B 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 C 全閉	○	○	○
	主蒸気外側隔離弁 D 全閉	○	○	○
環境の情報確認	SGTS A 作動	○	○	○
	SGTS B 作動	○	○	○
	SGTS モニタ（高レンジ）A	○	○	○
	SGTS モニタ（高レンジ）B	○	○	○
	SGTS モニタ（低レンジ）A	○	○	○

第 62-6-4 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ

(5/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
環境の情報確認	SGTS モニタ（低レンジ）B	○	○	○
	耐圧強化ベント系放射線モニタ	○	－	○
	放水口モニタ(T-2)	○	○	○
	モニタリングポスト(A)	○	○	－
	モニタリングポスト(B)	○	○	－
	モニタリングポスト(C)	○	○	－
	モニタリングポスト(D)	○	○	－
	モニタリングポスト(A)広域レンジ	○	○	－
	モニタリングポスト(B)広域レンジ	○	○	－
	モニタリングポスト(C)広域レンジ	○	○	－
	モニタリングポスト(D)広域レンジ	○	○	－
	大気安定度　10 分値	○	○	－
	18m ベクトル平均風向 10 分値	○	○	－
	71m ベクトル平均風向 10 分値	○	○	－
	140m ベクトル平均風向 10 分値	○	○	－
	18m ベクトル平均風速 10 分値	○	○	－
	71m ベクトル平均風速 10 分値	○	○	－
	140m ベクトル平均風速 10 分値	○	○	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ａ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｂ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｃ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｄ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（緊急時対策所）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（ＮＥ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｅ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（ＳＷ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（Ｓ）	○	－	－
	可搬型モニタリング・ポスト（ＳＥ）	○	－	－
	風向（可搬型）	○	－	－
	風速（可搬型）	○	－	－
	大気安定度（可搬型）	○	－	－

第 62-6-4 表　ＳＰＤＳデータ表示装置で確認できるパラメータ

(6/6)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送パラメータ	バックアップ対象パラメータ
使用済燃料プールの状態確認	使用済燃料プール水位・温度（SA 広域）	○	－	○
	使用済燃料プール温度（SA）	○	－	○
	使用済燃料プール温度	○	－	○
	使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	○	－	○
水素爆発による格納容器の破損防止確認	フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	○	－	○
	フィルタ装置入口水素濃度	○	－	○
	フィルタ装置圧力	○	－	○
	フィルタ装置水位	○	－	○
	フィルタ装置スクラビング水温度	○	－	○
水素爆発による原子炉建屋の損傷防止確認	原子炉建屋水素濃度	○	－	○
	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	○	－	○
非常用炉心冷却系(ECCS)の状態等	自動減圧系 A 作動	○	○	○
	自動減圧系 B 作動	○	○	○
	原子炉隔離時冷却系ポンプ起動	○	○	○
	高圧炉心スプレイ系ポンプ起動	○	○	○
	高圧炉心スプレイ系注入弁全開	○	○	○
	低圧炉心スプレイ系ポンプ起動	○	○	○
	低圧炉心スプレイ系注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系ポンプ A 起動	○	○	○
	残留熱除去系ポンプ B 起動	○	○	○
	残留熱除去系ポンプ C 起動	○	○	○
	残留熱除去系 A 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 B 注入弁全開	○	○	○
	残留熱除去系 C 注入弁全開	○	○	○
	全制御棒全挿入	○	○	○
津波監視	取水ピット水位計	○	－	○
	潮位計	○	－	○

○データ伝送設備（発電発電所内）の容量について

データ伝送設備（発電所内）のデータ伝送容量は，今後のプラントパラメータの追加を考慮し， 第 62-6-5 表に示すとおり，回線容量は必要回線容量に対し余裕を持った設計とする。

また，データ伝送設備（発電所内）のデータ表示機能は，今後のプラントパラメータの追加を考慮し第 62-6-6 表に示すとおり，表示可能なプラントパラメータ数は必要なプラントパラメータ数に対し余裕の持った設計とするとともに，緊急時対策支援システム伝送装置のソフトウェアを改造することにより拡張可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において使用する通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）が接続する通信回線は，必要回線容量を確保した回線容量を有する設計とする。

第 62-6-5 表　データ伝送設備（発電所内）の回線容量

通信回線種別	建屋間におけるデータ伝送路	必要回線容量※1			回線容量※1
		主要設備	その他		
有線系回線	原子炉建屋付属棟～ 緊急時対策所建屋	19.2kbps	30.0Mbps	30.02Mbps	1Gbps
無線系回線	原子炉建屋付属棟～ 緊急時対策所建屋	1.95Mbps	－	1.95Mbps	6Mbps

※１：各容量については，今後の詳細設計により，変更となる可能性がある。

第 62-6-6 表　データ伝送設備（発電所内）のデータ表示に係る容量

	必要となるプラントパラメータ数※1		表示可能なプラントパラメータ数※1	
	アナログ信号	ディジタル信号	アナログ信号	ディジタル信号
データ伝送装置	148 点	34 点	256 点	256 点
緊急時対策支援 システム伝送装置	86 点	34 点	256 点	256 点

※１：各容量については，今後の詳細設計により，変更となる可能性がある。

重大事故等が発生した場合において使用する通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）が接続する通信回線は，第 62-6-7 表に示すとおり，必要回線容量を確保した回線容量を有する設計とする。

第 62-6-7 表　通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）が接続する通信回線の回線容量

通信回線種別		主要設備		必要回線容量※2			回線容量
				主要設備	その他※3		
電力保安通信用回線	無線系回線	電力保安通信用電話設備※1（固定電話機，ＰＨＳ端末，ＦＡＸ）		384kbps	5616kbps	6Mbps	6Mbps
通信事業者回線	有線系回線	加入電話設備	加入電話	10 回線	－	10 回線	10 回線
			加入ＦＡＸ	2 回線	－	2 回線	2 回線
			電力保安通信用電話設備接続※1	98 回線	－	98 回線	98 回線
	衛星系回線	衛星電話設備	衛星電話設備（固定型）	8 回線	－	8 回線	8 回線
			衛星電話設備（携帯型）	12 回線	－	12 回線	12 回線
	有線系回線	専用電話（ホットライン）（地方公共団体向）		1 回線	－	1 回線	1 回線
通信事業者回線（統合原子力防災ネットワーク）	有線系回線	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備		2.9Mbps	－	2.9Mbps	5Mbps
			ＩＰ電話	(640kbps)			
			ＩＰ－ＦＡＸ	(256kbps)			
			テレビ会議システム	(2Mbps)			
		データ伝送設備（緊急時対策支援システム伝送装置）		(32kbps)			
	衛星系回線	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備		226kbps	－	226kbps	384kbps
			ＩＰ電話	(16kbps)			
			ＩＰ－ＦＡＸ	(50kbps)			
			テレビ会議システム	(128kbps)			
		データ伝送設備（緊急時対策支援システム伝送装置）		(32kbps)			

各容量については，今後の詳細設計により，変更となる可能性がある。
※１：加入電話に接続されており，発電所外への連絡も可能である。
※２：() は内訳を示す。
※３：その他容量は，実測データも含まれていることから，小さな変動の可能性がある。