

資料 1 - 2

泊発電所 3 号炉審査資料	
資料番号	SAT100 r. 4. 5
提出年月日	令和5年3月13日

泊発電所 3 号炉

「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」
に係る適合状況説明資料

1.0 重大事故等対策における共通事項

令和 5 年 3 月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

泊発電所3号炉

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. は(1), (2) b. のみ提出
6. は(1)~(3), (4) c. (5), (6)のみ提出

今回提出範囲

< 目次 >

1. 新規制基準への適合状況	1.0.2-1
2. 概要	1.0.2-3
3. 保管場所及びアクセスルートに係る方針	1.0.2-5
4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象	1.0.2-38
5. 保管場所の評価	1.0.2-46
6. 屋外のアクセスルートの評価	1.0.2-70
7. 屋内のアクセスルートの評価	1.0.2-146
8. 発電所構外からの発電所災害対策要員参集	1.0.2-224
9. 別紙	

- (1) 泊発電所における敷地の特徴について
- (2) 淡水, 海水の取水場所及びホース敷設ルートについて
- (3) 可搬型重大事故等対処設備の接続箇所について
- (4) 保管場所, 屋外及び屋内のアクセスルートへの自然現象の重畳による影響について
- (5) 屋外のアクセスルート除雪・除灰時間評価について
- (6) 降水に対する影響評価について
- (7) 可搬型設備の小動物対策について
- (8) 森林火災に対する影響評価について
- (9) 保管場所及び屋外の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

(10) 建屋関係の耐震評価について

【追記】【他条文の審査状況の反映】
(建屋関係の評価について、基準地震動の審査を踏まえ反映するため)

- (11) 送電鉄塔の影響評価方針について
- (12) 鉄塔基礎の安定性について
- (13) 保管場所及び屋外のアクセスルートの斜面の地震時の安定性評価について
- (14) 屋外のアクセスルートの段差及び傾斜評価に用いる沈下率の設定方法について

【追記】【他条文の審査状況の反映】
(沈下量について、第5条「耐津波設計方針」の審査を踏まえ反映するため)

- (15) 段差及び傾斜評価箇所の網羅性について
- (16) H形鋼敷設による段差対策について
- (17) 消火活動及び事故拡大防止対策等について
- (18) 薬品タンクの外部への漏えいについて
- (19) 可搬型設備車両の耐浸水性について
- (20) 車両走行性能の検証
- (21) がれき及び土砂撤去時のホイールローダ作業量時間について
- (22) 構内道路補修作業の検証について
- (23) 屋外のアクセスルートの現場確認結果
- (24) 屋外のアクセスルート状況確認範囲及び分担範囲
- (25) 屋外のアクセスルートにおける地震後の被害想定
- (26) 重大事故等時における車両の通行量について
- (27) 屋外及び屋内のアクセスルート通行時における通信連絡手段及び照明について
- (28) 機材設置後の作業成立性について
- (29) 地震による建屋直近の地盤沈下に伴う可搬型設備の接続作業への影響について
- (30) 屋内のアクセスルートの設定について
- (31) 屋内のアクセスルート確認状況（地震時の影響）
- (32) 屋内のアクセスルートにおける資機材の転倒等による影響について
- (33) 屋内のアクセスルートにおける地震随伴火災の影響評価について
- (34) 屋内のアクセスルートにおける地震による内部溢水の影響評価について
- (35) 積雪、凍結時の通行性確保について
- (36) 敷地内の地下水位の設定方針について
- (37) 地滑りによる影響評価について

【追而】【他条文の審査状況の反映】
 （地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため）

- (38) アクセスルートトンネルの耐震評価方針について

【追而】（今後作成予定）

- (39) 屋外の可搬型重大事故等対処設備の 51m 倉庫・車庫内収納の配置設計の考え方について

10. 補足資料

- (1) 第 38 回審査会合（平成 25 年 10 月 29 日）以降の主要な変更点について
- (2) 火災の重畳による熱影響評価について

- (3) 溢水評価について
- (4) 作業に伴う屋外の移動手段について
- (5) ホイールローダの走行速度の検証について
- (6) 屋外での通信機器通話状況の確認について

- (7) 1 号, 2 号及び 3 号炉同時被災時における屋外のアクセスルートへの影響について

- (8) 保管場所及び屋外のアクセスルート等の点検状況

- (9) 土砂撤去後の対応について

- (10) 発電所構外からの要員参集について

- (11) 防潮堤の直下を横断する排水路について

道面（今後作成予定）

- (12) 保管場所内の可搬型設備配置について

- (13) 可搬型設備の移動及びホース敷設ルートについて

- (14) 屋内のアクセスルートにおける資機材設備の転倒調査について

- (15) 屋内アクセスルートにおける人力による資機材の排除の考え方について

- (16) 作業時間短縮に向けた取組みについて

- (17) 海水取水場所での取水ができない場合の代替手段について

- (18) 地震時における屋外のアクセスルートへの放射線影響について

- (19) 飛来物発生防止対策のうち固縛を解除する時間の考慮について

- (20) アクセスルートの用語の定義

- (21) 可搬型大型送水ポンプ車等使用時におけるホースの配備長さ並びにホースコンテナ及びホース延長・回収車の配備イメージについて

- (22) アクセスルートトンネルの運用について

- (23) アクセスルートトンネルの可搬型設備及び重機の通行性について

- (24) 可搬型設備の通行に必要な道路幅の考え方について

- (25) 第 1098 回審査会合（令和 4 年 12 月 6 日）からの主要な変更点について

1. 新規制基準への適合状況

可搬型重大事故等対処設備（以下「可搬型設備」という。）の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）に関する要求事項と、その適合状況は、以下のとおりである。

- (1) 「実用発電用原子炉及び附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「設置許可基準規則」という。）

第四十三条（重大事故等対処設備）

	新規制基準の項目	適合状況
第3項	<p>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。</p>	<p>可搬型設備は、地震、津波その他の自然現象、設計基準事故対処設備及び常設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、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備に対して、同時に必要な機能が失われないよう、原子炉建屋又は原子炉補助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2セットについて、また、それ以外のものは1セットについて、100m以上の離隔を確保するとともに、防潮堤及び防火帯の内側かつ高台に保管する。また、分散配置が可能な可搬型設備については、分散配置して保管する。</p>
	<p>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。</p>	<p>地震、津波その他の自然現象を想定し、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。また、がれき等によってアクセスルートの確保が困難となった場合に備え、ホイールローダ等を配備し、がれき等の撤去を行えるようにしている。</p>
	<p>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。</p>	<p>可搬型設備は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が失われないよう、原子炉建屋又は原子炉補助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2セットについて、また、それ以外のものは1セットについて、100m以上の離隔をとるとともに、分散配置が可能な可搬型設備については、分散配置して保管する。また、基準地震動で必要な機能が失われず、防潮堤及び防火帯の内側かつ高台に保管することにより、共通要因によって必要な機能が失われないことを確認している。</p>

(2) 「実用発電用原子炉及び附属施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)

第五十四条(重大事故等対処設備)

	新規制基準の項目	適合状況
第3項	<p>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。</p> <p>【解釈】 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。</p> <p>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、適切な措置を講ずること。</p> <p>七 重大事故防止設備のうち可搬型のものには、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、適切な措置を講ずること。</p>	<p>可搬型設備は、地震、津波その他の自然現象、設計基準事故対処設備及び常設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、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備に対して、同時に必要な機能が失われないよう、原子炉建屋又は原子炉補助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2セットについて、また、それ以外のものは1セットについて、100m以上の離隔を確保するとともに、防潮堤及び防火帯の内側かつ高台に保管する。また、分散配置が可能な可搬型設備については、分散配置して保管する。</p> <p>地震、津波その他の自然現象を想定し、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。また、がれき等によってアクセスルートの確保が困難となった場合に備え、ホイールローダ等を配備し、がれき等の撤去を行えるようにしている。</p> <p>可搬型設備は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が失われないよう、原子炉建屋又は原子炉補助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2セットについて、また、それ以外のものは1セットについて、100m以上の離隔をとるとともに、分散配置が可能な可搬型設備については、分散配置して保管する。また、基準地震動で必要な機能が失われず、防潮堤及び防火帯の内側かつ高台に保管することにより、共通要因によって必要な機能が失われないことを確認している。</p>

2. 概要

(1) 目的

a. 要求事項

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(平成25年6月19日原規技発第1306197号原子力規制委員会制定)では、可搬型重大事故等対処設備を使用する際のアクセスルートの確保に関し、以下のとおり要求している。

II 要求事項

1. 重大事故等対策における要求事項

1. 0 共通事項

(1) 重大事故等対処設備に係る要求事項

②アクセスルートの確保

発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場又は事業所(以下「工場等」という。)内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。

b. 対応内容

a. の要求事項に対し、泊発電所3号炉ではアクセスルートの確保に関し、以下のとおり対応することとしている。

1.0.2 共通事項

(1) 重大事故等対処設備に係る事項

b. アクセスルートの確保

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

屋外及び屋内において、想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、他の設備の被害状況を把握するための経路(以下「アクセスルート」という。)は、想定される自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことがないように、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

本資料は、重大事故等発生時の対応に必要となる可搬型設備の保管場所、同設備の運搬のための屋外アクセスルート及び屋内現場操作場所までの発電所災害対策要員の移動のための屋内アクセスルートについて、基準への適合状況を確認することを目的とする。

(2) 適合状況確認手順

本資料では、まず「3. 保管場所及びアクセスルートに係る方針」を定め、方針に基づき可搬型設備の保管場所及びアクセスルートを設定し、「4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象」において、発電所敷地内で想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）のうち、設定した保管場所及びアクセスルートへの影響を及ぼす事象を抽出し、影響評価を実施するとともに、詳細な影響評価が必要な事象を選定する。

次に、「5. 保管場所の評価」、「6. 屋外のアクセスルートの評価」及び「7. 屋内のアクセスルートの評価」において「4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象」で選定した事象に対して詳細な影響評価を実施し、重大事故等発生時における屋外及び屋内作業が有効性の評価の制限時間に対して成立することを確認し、「2. (1) a. 要求事項」を満足していることを確認する。

最後に、重大事故等が発生しても発電所内に常駐している発電所災害対策要員で対応可能であるが、交代要員は必要不可欠であることから、「8. 発電所構外からの発電所災害対策要員参集」においてその成立性を確認する。

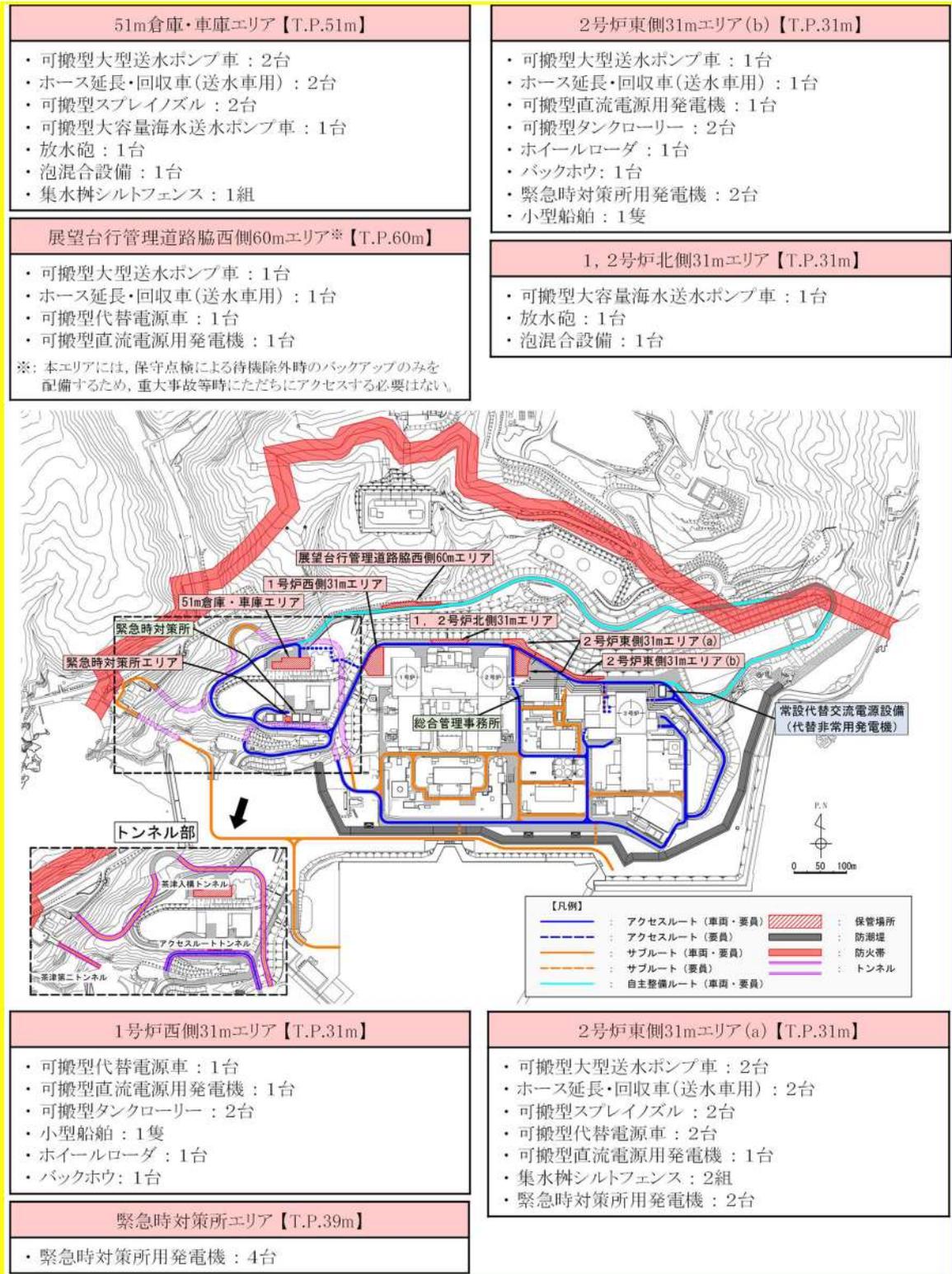
3. 保管場所及びアクセスルートに係る方針

可搬型設備の保管場所及び屋外アクセスルートについて第 3-1 図に、保管場所の標高、離隔距離等について第 3-1 表に示す。

保管場所は発電所構内の複数箇所に設定している。

重大事故等時には保管場所から複数設定した屋外アクセスルートにて可搬型設備の運搬、発電所災害対策要員の移動及び重大事故等時に必要な設備の状況把握が可能である。

なお、地震及び津波時に期待しないルートとしてサブルート、使用が可能な場合に活用するルートとして自主整備ルートを設定する。



注：サブルートは、地震及び津波時には期待しない。自主整備ルートは、使用可能な場合に活用する。
 注：各保管エリアには、可搬型重大事故等対処設備を記載。
 注：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。
 注：防潮堤外側のサブルートの位置及び茶津入構トンネルの形状については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

第 3-1 図 保管場所及び屋外アクセスルート図

第 3-1 表 保管場所の標高，離隔距離，地盤の種類

保管場所	標 高	原子炉補助建屋 ^{※1} からの離隔距離	常設代替交流 電源設備からの 離隔距離 ^{※2}	支持地盤の 種類
51m倉庫・車庫エリア	T. P. 51m	約520m	—	岩 盤 (51m倉庫・ 車庫)
緊急時対策所エリア	T. P. 39m	約560m	—	岩 盤
1号炉西側31mエリア	T. P. 31m	約380m	約520m	岩 盤
1，2号炉北側31mエリア	T. P. 31m	約240m	—	岩 盤
2号炉東側31mエリア(a)	T. P. 31m	約110m	約250m	岩 盤
2号炉東側31mエリア(b) ^{※3}	T. P. 31m	約25m	—	岩 盤
展望台行管理道路脇西側 60mエリア ^{※4}	T. P. 60m	約320m	約490m	岩 盤

※：各設備の保管場所については，今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

※1：原子炉建屋，原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋のうち，可搬型重大事故等対処設備保管場所に最も近接している原子炉補助建屋からの離隔距離を代表して記載している。

※2：常設代替交流電源設備（代替非常用発電機）と可搬型代替電源車の離隔距離を示す。

※3：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配置する。

※4：保守点検による待機除外時のバックアップを配置する。

(1) 基本方針

可搬型設備の保管場所設定，屋外及び屋内アクセスルート設定の基本方針を以下に示す。

a. 保管場所

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を考慮した上で，常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備と共通要因によって同時に必要な機能が損なわれないようにするため，保管場所を分散して設定する。

b. 屋外アクセスルート

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を考慮し，可搬型設備の保管場所から設置場所及び接続場所までの屋外アクセスルートを複数設定する。また，屋外アクセスルートは緊急時対策所から原子炉建屋又は原子炉補助建屋内へ入域するための経路を考慮し設定する。

c. 屋内アクセスルート（可搬型設備の保管場所を含む。）

地震，津波その他の自然現象による影響及び人為事象による影響を考慮し，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋に，各設備の操作場所までの屋内アクセスルートを複数設定する。

(2) 泊発電所の特徴

泊発電所を設置する敷地は，北海道積丹半島の西側基部，古宇郡泊村の海岸沿いに位置している。敷地の形状は，おおむね半円状であり，敷地西側は日本海に面し，背後は積丹半島中央部の山嶺に続く標高 40～130m の丘陵地である。敷地高さは主に T.P. 10m，T.P. 31m，T.P. 39m，T.P. 51m，T.P. 60m 等の高さに分かれている。

基本方針に従い，保管場所及び屋外アクセスルートを設定するに当たっては，泊発電所構内の地形や敷地の使用状況等の特徴を踏まえる必要がある。以下に泊発電所の特徴を示す。

- ・ 標高差があること
- ・ 敷地が狭隘であること
- ・ 周辺斜面が近接していること

保管場所及び屋外アクセスルートは，基本方針及び上記に示した特徴を踏まえた上で，必要な対応を実施し設定する。（別紙(1)参照）

(3) 保管場所の設定

基本方針に従い、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を考慮した上で、常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備と共通要因によって同時に必要な機能が損なわれることがないようにするため、保管場所を分散して設定する。

a. 保管場所設定の考え方

基本方針を受けた保管場所設定の考え方を以下に示す。

(a) 可搬型注水設備及び可搬型代替電源設備の保管場所

可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び代替電源設備は、重大事故等対応において重要性が高いことから、必要な容量を賄うことができる設備を2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備をそれぞれ配備し、以下のとおり保管する。

- ・ 2セットある可搬型設備は、大型航空機の衝突を考慮して、原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から 100m 以上の離隔距離を確保するとともに、保管場所に保管する可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備及び屋外の常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔を確保する。
- ・ 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を考慮し、分散配置が可能な2セットある可搬型設備については、100m 以上の離隔を確保した保管場所に分散配置する。
- ・ 故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備は、原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から 100m 以上離隔していない場所に保管することも許容するが、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を考慮して、2セットある可搬型設備から可能な限り離隔した場所に保管する。
- ・ 基準津波の影響を受けない、防潮堤の内側の場所とする。
- ・ 基準地震動による被害（周辺構造物の損壊（建屋、鉄塔等）、周辺タンク等の損壊、周辺斜面の崩壊、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・傾斜、液状化に伴う浮き上がり、地盤支持力の不足、地下構造物の損壊）の影響を受けない場所に保管する。ただし、保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備は、基準地震動による被害を受ける可能性がある場所に保管することを許容する。
- ・ T.P. 31m 以上の高台とする。
- ・ 防火帯の内側の場所とする。

(b) 可搬型注水設備及び可搬型代替電源設備以外の可搬型重大事故等対処設備の保管場所

可搬型注水設備及び可搬型代替電源設備以外の可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対処に必要な容量を賄うことができる設備を1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備を配備し、以下のとおり保管する。

- ・ 1セットある可搬型設備は、大型航空機の衝突を考慮して、原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から 100m 以上離隔した場所に保管する。
- ・ 故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備は、原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から 100m 以上離隔していない場所に保管することも許容するが、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を考慮して、1セットある可搬型設備から 100m 以上離隔した場所に保管する。
- ・ 基準津波の影響を受けない、防潮堤の内側の場所とする。
- ・ 基準地震動による被害（周辺構造物の損壊（建屋、鉄塔等）、周辺タンク等の損壊、周辺斜面の崩壊、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・傾斜、液状化に伴う浮き上がり、地盤支持力の不足、地下構造物の損壊）の影響を受けない場所に保管する。
- ・ T.P. 31m 以上の高台とする。
- ・ 防火帯の内側の場所に保管する。

b. 保管場所設定

保管場所設定の考え方及び泊発電所の特徴を踏まえて保管場所を以下のとおり設定した。

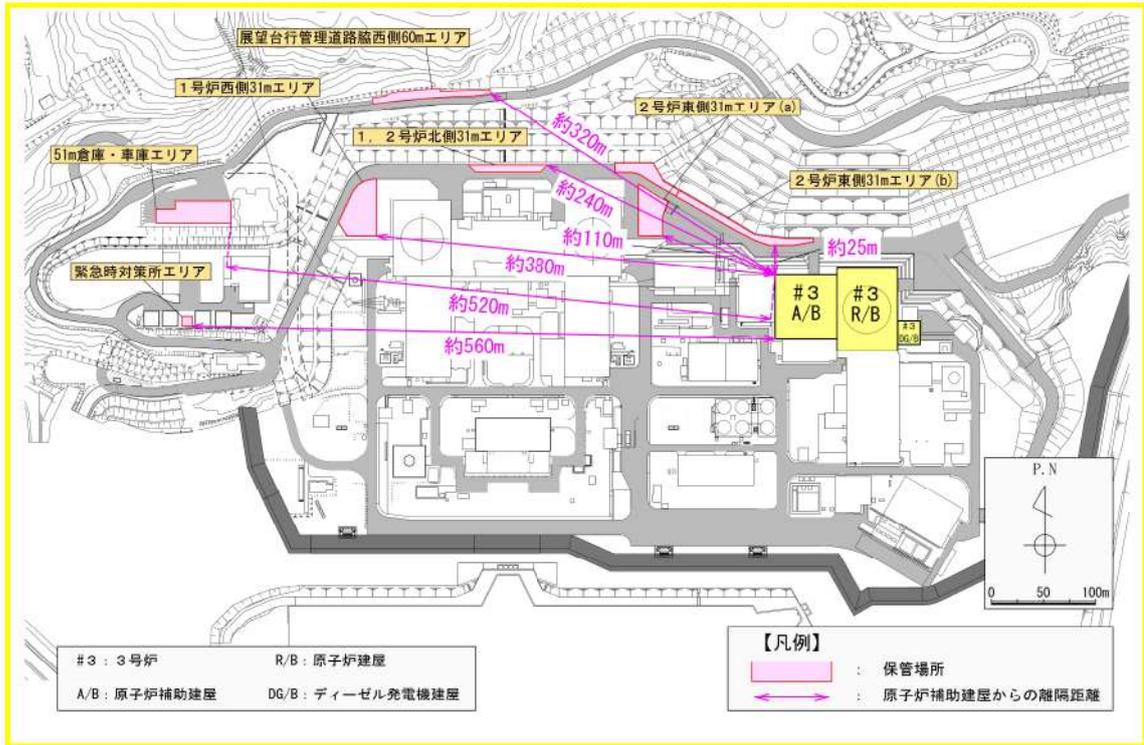
また、保管場所の配置を第3-2図に示す。

(a) 可搬型注水設備及び可搬型代替電源設備の保管場所

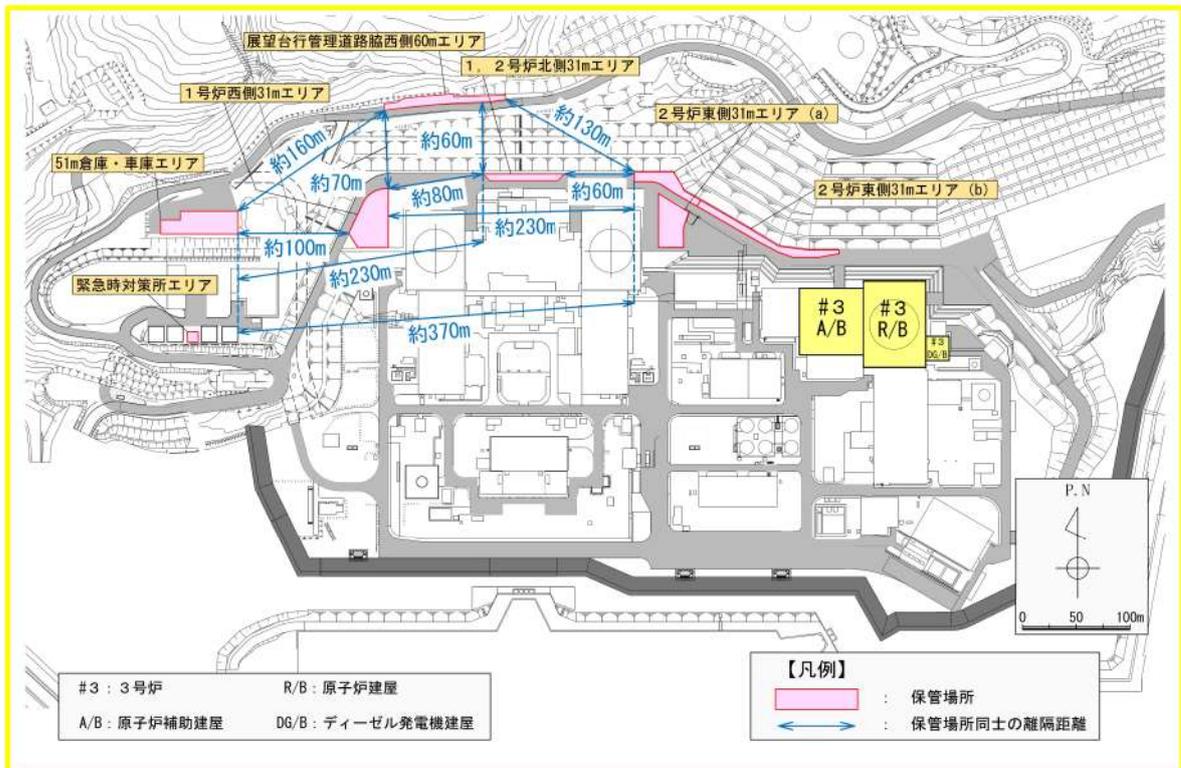
- ・防潮堤の内側かつ防火帯の内側（別紙(8)参照）に保管場所を複数箇所設定する。
- ・2セットある可搬型設備は、3号炉中央制御室からのアクセス性を考慮し、1セットを2号炉東側31mエリア(a)に配置し、もう1セットを2号炉東側31mエリア(a)との位置的分散を考慮した1号炉西側31mエリア又は51m倉庫・車庫エリアに配備する。
- ・故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備は、1、2号炉北側31mエリア、2号炉東側31mエリア(b)又は展望台行管理道路脇西側60mエリアに配備する。ただし、展望台行管理道路脇西側60mエリアからの屋外アクセスルートが基準地震動による被害（送電鉄塔の倒壊に伴うルートへの送電線の垂れ下がり）を受ける可能性があることから、当該保管場所には保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備のみを配備する。

(b) 可搬型注水設備及び可搬型代替電源設備以外の可搬型重大事故等対処設備の保管場所

- ・防潮堤の内側かつ防火帯の内側に保管場所を複数箇所設定する。
- ・1セットある可搬型設備は、3号炉中央制御室からのアクセス性を考慮し、T.P.31mにある2号炉東側31mエリア(a)、1、2号炉北側31mエリア又は1号炉西側31mエリアに配備する。ただし、緊急時対策所用発電機については、使用場所である緊急時対策所エリアに配備する。
- ・故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備は、1セットある可搬型設備から100m以上離隔した場所に配備する。



保管場所と原子炉補助建屋との離隔距離



保管場所間の離隔距離

第3-2図 保管場所の配置

(4) 保管場所における主要可搬型設備等

主な可搬型設備の分類を第 3-2 表に、保管場所における主な可搬型設備の配置を第 3-3 表に、主要設備の配備数を第 3-4 表に、可搬型設備の離隔距離を第 3-3 図に示す。

可搬型設備の配備数については「 $2n + \alpha$ 」, 「 $n + \alpha$ 」, 「 n 」の設備に分類し、重大事故等時に屋外で使用する設備であれば屋外の保管場所のいずれか 2 箇所以上に、屋内設備であれば建屋内の複数箇所に、分散配置することにより多重化、多様化を図っている。

また、屋外の可搬型設備のうち、予備（「 $2n + \alpha$ 」の可搬型設備の α 及び「 n 」の可搬型設備の予備）について、「 $2n + \alpha$ 」の可搬型設備の α は、2 セットある n から可能な限り離隔した場所に配備し、かつ故障時のバックアップとしての α と保守点検による待機除外時のバックアップとして α を分散配置するため、同時に機能喪失することはない。「 n 」の可搬型設備の予備は、 n と予備をそれぞれ分散配置するため、同時に機能喪失することはない。

なお、保管場所に配備する可搬型設備は、地震による転倒防止及び竜巻による飛散防止を考慮した固縛を実施していることから、隣接する可搬型設備及びアクセスルートに影響をあたえることはない。

さらに、保管場所に配備する可搬型設備のうち、燃料を保有する設備は、燃料タンクに燃料を規定油量以上の状態で保管する。ただし、可搬型タンクローリーの背後搭載タンクは、空状態で保管する。

屋外の保管場所の可搬型設備の配置については補足資料(12)に示す。

a. 「 $2n + \alpha$ 」の可搬型設備（設置許可基準規則 第 43 条 5(a) 対象設備）

原子炉建屋及び原子炉補助建屋外から水・電力を供給する可搬型大型送水ポンプ車、可搬型代替電源車及び可搬型直流電源用発電機については、必要となる容量を有する設備を 1 基当たり 2 セット及び予備を保有し、屋外の保管場所のいずれか 2 箇所以上に分散配置する。

なお、2 号炉東側 31m エリア(a)、1 号炉西側 31m エリア又は 51m 倉庫・車庫エリアの必要となる容量を有する設備の点検を行う場合は、点検する設備の保管場所に予備を配備後に点検を行うことにより、2 号炉東側 31m エリア(a)、2 号炉西側 31m エリア又は 51m 倉庫・車庫エリアに必要となる容量を有する設備は 2 セット確保される。

b. 「 $n + \alpha$ 」の可搬型設備（設置許可基準規則 第 43 条 5(b)対象設備）

負荷に直接接続する，加圧器逃がし弁作用可搬型窒素ガスポンペ，加圧器逃がし弁作用バッテリー，原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンペ，格納容器空気サンプルライン隔離弁作用可搬型窒素ガスポンペ，アニュラス全量排気弁作用可搬型窒素ガスポンペ及び可搬型直流変換器については，必要となる容量を有する設備を 1 基当たり 1 セット及び予備を保有し，原子炉建屋内又は原子炉補助建屋内に分散配置する。

c. 「 n 」の可搬型設備（その他）

上記以外の可搬型設備は，必要となる容量を有する設備を 1 基当たり 1 セットに加え，プラントの安全性向上の観点から，設備の信頼度等を考慮し，予備を確保する。

また，「 n 」の屋外保管設備についても，共通要因による機能喪失を考慮し，屋外の保管場所のいずれか 2 箇所以上に分散配置する。

淡水及び海水取水場所については別紙(2)に，可搬型設備の建屋接続箇所及び仕様については別紙(3)に，海水取水場所での取水ができない場合の代替手段については補足資料(17)に示す。

また，「 $2n + \alpha$ 」と「 $n + \alpha$ 」の可搬型設備 α 及び「 n 」の可搬型設備の予備については，故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして，発電所全体で確保する。なお，配備用途が異なる場合において，要求されるいずれの機能も満足する設備については，予備を兼用する。

第 3-2 表 可搬型設備の分類

$2n + \alpha$	可搬型大型送水ポンプ車 	可搬型代替電源車 	可搬型直流電源用発電機 
$n + \alpha$	加圧器逃がし弁作用可搬型窒素ガスポンペ 	加圧器逃がし弁作用バッテリー 	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンペ 
$n + \alpha$	格納容器空気サンプルライン隔離弁作用可搬型窒素ガスポンペ 	アニュラス全量排気弁作用可搬型窒素ガスポンペ 	可搬型直流変換器 
n	その他		

第 3-3 表 保管場所における主な可搬型設備の配置

分類	主要設備名	51m倉庫・車庫 エリア	1号炉西側 31mエリア	風望台行政管理道路 脇西側(60mエリア)	1、2号炉北側 31mエリア	2号炉東側31mエリア		
						(a)	(b)	
2n + α ^{※1}	・可搬型大型送水ポンプ車	n	—	α ^{※3}	—	n	α ^{※2}	
	・ホース延長・回収車（送水車用）	—	n	α ^{※3}	—	n, α ^{※2}	—	
	・可搬型代替電源車	—	n	α ^{※3}	—	n	α ^{※2}	
	・可搬型直流電源用発電機	—	n	α ^{※3}	—	n	α ^{※2}	
n + α	・加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ	屋内に保管						
	・加圧器逃がし弁操作用バッテリー							
	・原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベ							
	・格納容器空気サンプラライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベ							
	・アニュララス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスポンベ							
	・可搬型直流変換器							
	・可搬型スプレイン/ズル							
n ^{※4}	・集水槽ソルトノエンス	予備	—	—	—	n	—	
	・可搬型大容量海水送水ポンプ車	予備	—	—	n	—	—	
	・放水砲	—	—	—	—	—	—	
	・泡混合設備	—	—	—	—	—	—	
	・可搬型タンクローリー	—	n	—	—	—	予備	
	・小型船舶	—	—	—	—	—	—	
	・ホイールローダ	—	—	—	—	—	—	
・バックホウ	—	—	—	—	—	—		

※ 1 : 「2n + α」の可搬型設備は、故障時のバックアップとしてのαと保守点検による待機除外時のバックアップとしてのαをそれぞれ配備する。

※ 2 : 故障時のバックアップとしてのαを配備する。

※ 3 : 保守点検による待機除外時のバックアップとしてのαを配備する。

※ 4 : 緊急時対策用発電機は、n設備を緊急時対策所エリアに、予備を2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)に保管する。

(1) 「2n+α」の可搬型設備

設備名	配置数	必要容量	予備	保管場所							備考	
				51m倉庫・車庫エリア	1号炉西側 31mエリア	1,2号炉北側 31mエリア	2号炉東側 31mエリア(a)	2号炉東側 31mエリア(b)	展望台行政管理 道路脇西側 60mエリア	緊急時 対策所エリア		
可搬型大型送水ポンプ車	6台	2台 (2n=4)	2台	2台	—	—	2台	1台	1台	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替注水設備及び代替補機冷却設備(必要容量はそれぞれ1台ずつ) 故障時のバックアップ用として1台、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台を保管
可搬型ホース 150A (1組:約1800m)	4組 ホース長ごと 2本	2組	ホース長ごと 2本	2組 ホース長ごと1本	—	—	2組 ホース長ごと1本	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替注水設備及び代替補機冷却設備(必要容量はそれぞれ1組ずつ) 故障時のバックアップ用としてホース長ごと1本、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1本を保管
ホース延長・回収車 (送水車用)	6台	2台 (2n=4)	2台	2台	—	—	2台	1台	1台	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 故障時のバックアップ用として1台、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台を保管
可搬型代替電源車	4台	1台 (2n=2)	2台	—	1台	—	2台	1台	1台	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替交流電源設備 故障時のバックアップ用として1台、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台を保管
ケーブル (1組:40m)	4組	1組 (2n=2)	2組	—	1組	—	2組	—	1組	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替直流電源設備 故障時のバックアップ用として1組、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1組を保管
可搬型直流電源用発電機	4台	1台 (2n=2)	2台	—	1台	—	1台	1台	1台	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替直流電源設備 故障時のバックアップ用として1台、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台を保管
ケーブル (1組:40m)	4組	1組 (2n=2)	2組	—	1台	—	2組	1台	1台	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型代替直流電源設備 故障時のバックアップ用として1組、保守点検による待機除外時のバックアップ用として1組を保管

※:各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

(2) 「n + α」の可搬型設備

設備名	配置数	必要容量	予備	保管場所						備考
				51m倉庫・車庫エリア	1号炉西側 31mエリア	1,2号炉北側 31mエリア	2号炉東側 31mエリア(a)	2号炉東側 31mエリア(b)	展望台行政管理 道路脇西側 60mエリア	
加圧器逃がし弁操作用 バッテリー	2個	1個	1個	原子炉補助建屋内に2個保管						・故障時及び保守点検による 待機除外時のバックアップ 用として1個を保管
加圧器逃がし弁操作用 可搬型窒素ガスボンベ	2個	1個	1個	原子炉建屋内に2個保管						・故障時及び保守点検による 待機除外時のバックアップ 用として1個を保管
原子炉補機冷却水サージ タンク加圧用可搬型 窒素ガスボンベ	4個	2個	2個	原子炉建屋内に4個保管						・故障時及び保守点検による 待機除外時のバックアップ 用として2個を保管
格納容器空気サンプリ ライン隔離弁操作用可搬型 窒素ガスボンベ	2個	1個	1個	原子炉建屋内に2個保管						・故障時及び保守点検による 待機除外時のバックアップ 用として1個を保管
アニュラス全量排気弁操作 用可搬型窒素ガスボンベ	2個	1個	1個	原子炉建屋内に2個保管						・故障時及び保守点検による 待機除外時のバックアップ 用として1個を保管
可搬型直流変換器	3台	1台	2台	原子炉補助建屋内に3台保管						・故障時及び保守点検による 待機除外時のバックアップ 用として2台を保管

※：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

(3) 「n」の可搬型設備

設備名	配置数	必要容量	予備	保管場所						備考		
				51m倉庫・車庫エリア	1号炬西側 31m エリア	1,2号炬北側 31m エリア	2号炬東側 31m エリア(a)	2号炬東側 31m エリア(b)	展望台行政管理 道路脇西側 60m エリア		緊急時 対策エリア	
可搬型大容量海水 送水ポンプ車	2台	1台	1台	1台	1台	1台	—	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 放水設備 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として1台を保管
可搬型ホース 300A (1組：約800m)	1組 予備 1本	1組	1本	予備1本	—	1組	—	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 放水設備 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として1本を保管
放水砲	2台	1台	1台	1台	1台	1台	—	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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として1台を保管
泡混合設備	2台	1台	1台	1台	1台	1台	—	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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として1台を保管
可搬型スプレインゾル	4台	2台	2台	2台	—	—	2台	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型スプレイン設備 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として2台を保管
集水機シルトフェンス	3組	2組	1組	1組	—	—	2組	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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として1組を保管
可搬型タンクローリー	4台	2台	2台	—	2台	—	—	2台	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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として2台を保管
可搬型モニタリングポスト	13個	12個	1個	—	緊急時対策所内に13個保管						—	<ul style="list-style-type: none"> 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として1個を保管
小型船舶	2台	1台	1台	—	1台	—	—	1台	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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として1台を保管
可搬型気象観測設備	3個	2個	1個	—	緊急時対策所内に3個保管						—	<ul style="list-style-type: none"> 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として1個を保管
可搬型新設緊急時対策所空 気浄化ファン	4台	2台	2台	2台	指揮所用空調上屋内に必要容量1台及び予備1台保管 待機所用空調上屋内に必要容量1台及び予備1台保管						—	<ul style="list-style-type: none"> 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として2台を保管
可搬型新設緊急時対策所空 気浄化フィルタユニット	4基	2基	2基	2基	指揮所用空調上屋内に必要容量1基及び予備1基保管 待機所用空調上屋内に必要容量1基及び予備1基保管						—	<ul style="list-style-type: none"> 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として2基を保管
空気供給装置 (空気ポンプ)	680本	354本	326本	326本	指揮所用空調上屋内に必要容量177本および予備163本保管 待機所用空調上屋内に必要容量177本および予備163本保管						—	<ul style="list-style-type: none"> 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として326本を保管
緊急時対策所用発電機	8台	4台	4台	4台	—	—	2台	2台	—	—	4台	<ul style="list-style-type: none"> 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として4台を保管

※：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

第3-4表 保管場所等における主要設備

(1) アクセスルート確保のための可搬型設備

設備名	配置数	必要容量	予備	保管場所						備考	
				51m倉庫・車庫エリア	1号炉西側 31m エリア	1, 2号炉 北側 31m エリア	2号炉東側 31m エリア(a)	2号炉東側 31m エリア(b)	展望台行政管理 道路脇西側 60m エリア		緊急時 対策所エリア
ホイールローダ	2台	1台	1台	—	1台	—	—	1台	—	—	・仮復旧が必要な場合には1台でアクセスルートの確保が可能。残る1台は予備として配備。
バックホウ	2台	1台	1台	—	1台	—	—	1台	—	—	・仮復旧が必要な場合には1台でアクセスルートの確保が可能。残る1台は予備として配備。

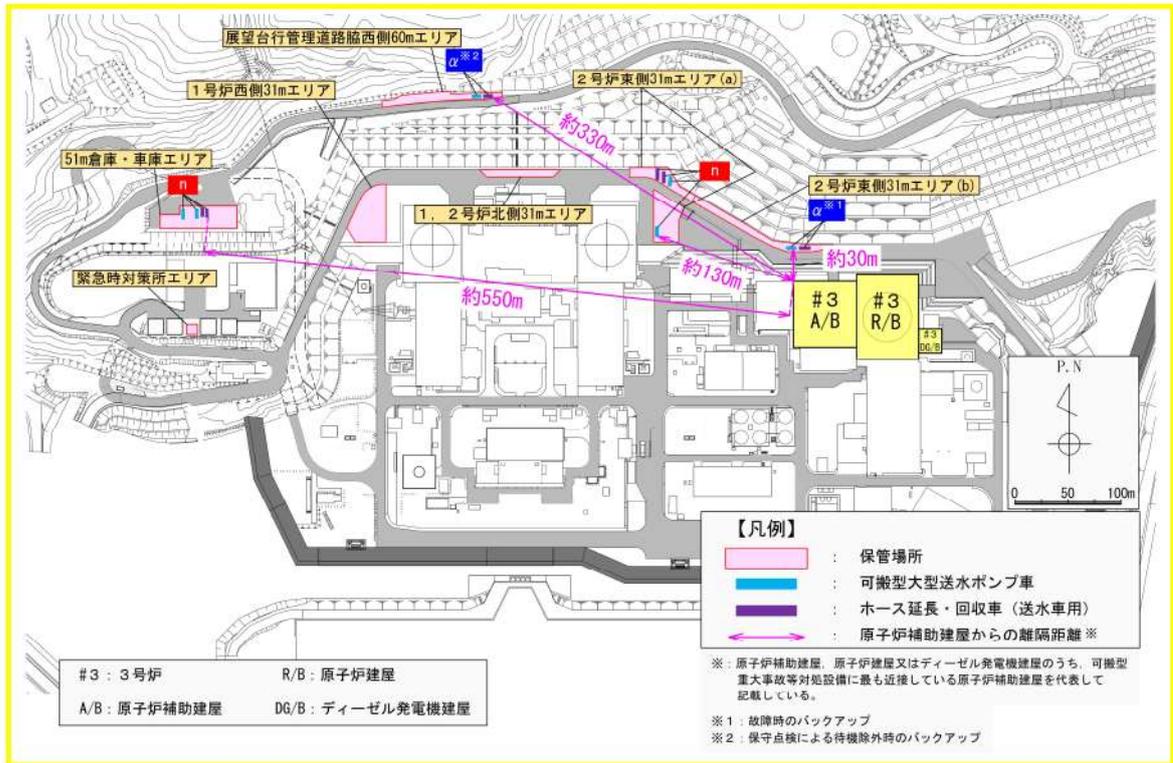
※：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

(2) その他設備（自主的に所有している設備）

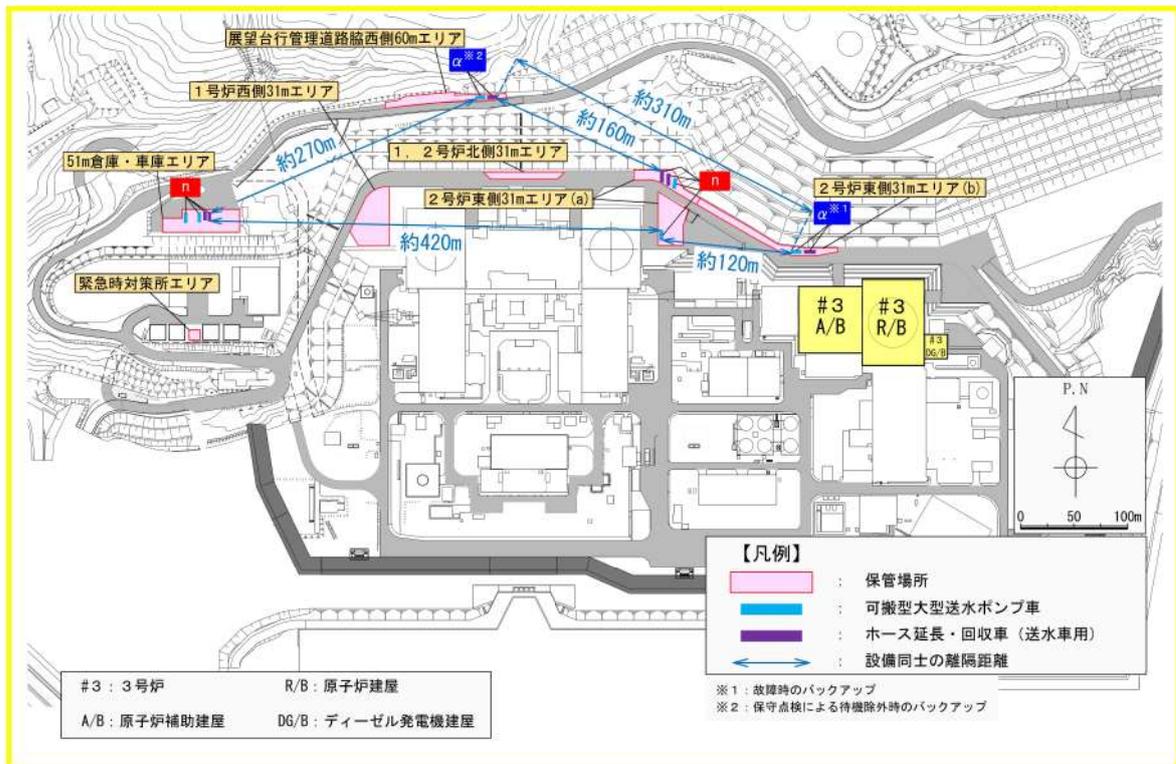
設備名	配置数	保管場所	備考
水槽付消防ポンプ自動車	1台	51m倉庫・車庫エリア	—
化学消防自動車	1台	51m倉庫・車庫エリア	—
大規模火災用消防自動車	1台	51m倉庫・車庫エリア	—
号炉間連絡予備ケーブル	2組	構内保管場所	—
放射能観測車	2台	51m倉庫・車庫エリア、構内保管場所	—
放射性物質吸着剤	3式	51m倉庫・車庫エリア	—
荷揚場シルトフェンス	2式	構内保管場所	—
シルトフェンス運搬車	2台	51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31m エリア(a)	資機材
原子炉補機冷却海水ポンプ予備電動機	2台	51m倉庫・車庫エリア	予備品
原子炉補機冷却海水ポンプ予備電動機運搬車	1台	構内保管場所	資機材
ホース延長・回収車（放水砲用）	2台	51m倉庫・車庫エリア、1, 2号炉北側31m エリア	資機材
泡消火薬剤コンテナ式運搬車	1台	構内保管場所	資機材
資機材運搬車	4台	51m倉庫・車庫エリア、構内保管場所	資機材
可搬型水中ポンプ	1式	1, 2号炉北側31m エリア	資機材
ホイールローダ（自主対策設備）	2台	2号炉東側31m エリア(a)、展望台行政管理道路脇西側60m エリア	—
ブルドーザ	1台	構内保管場所	—

※：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

また、記載している設備は技術的能力等の資料において、使用可能であった場合に使用している設備で屋外に保管するもの。

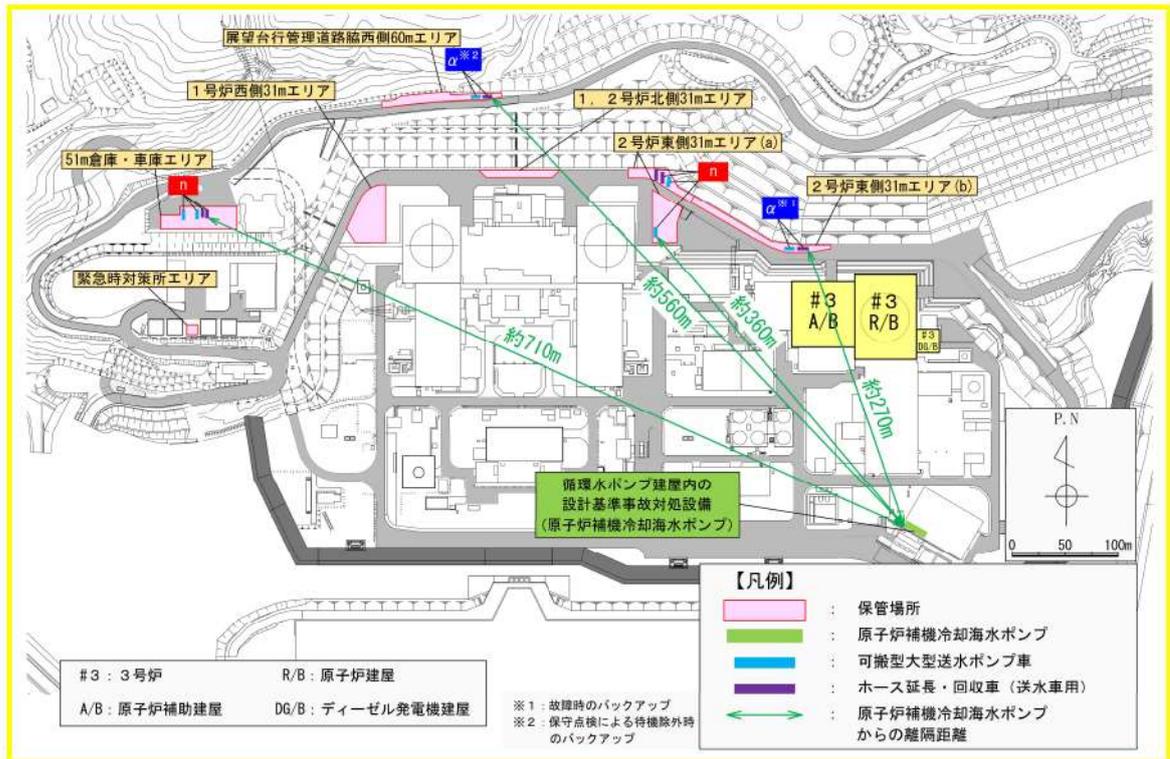


可搬型大型送水ポンプ車と原子炉補助建屋との離隔距離

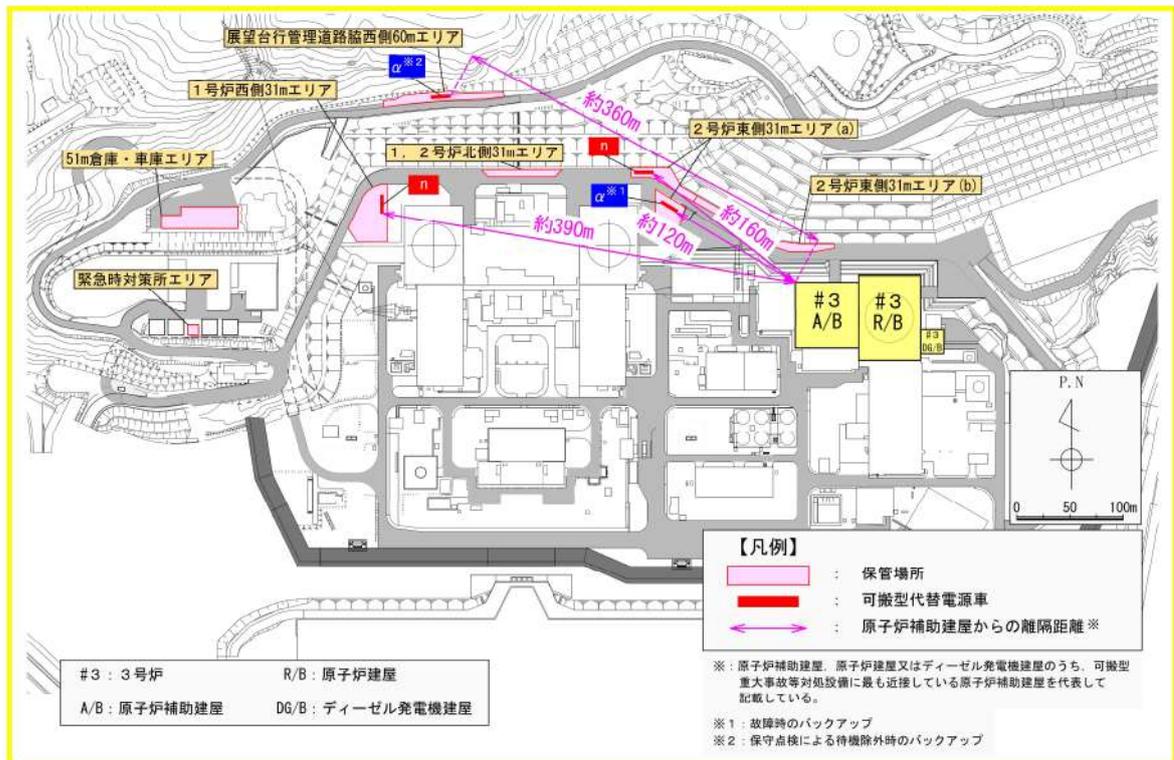


可搬型大型送水ポンプ車の相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置(1/10)

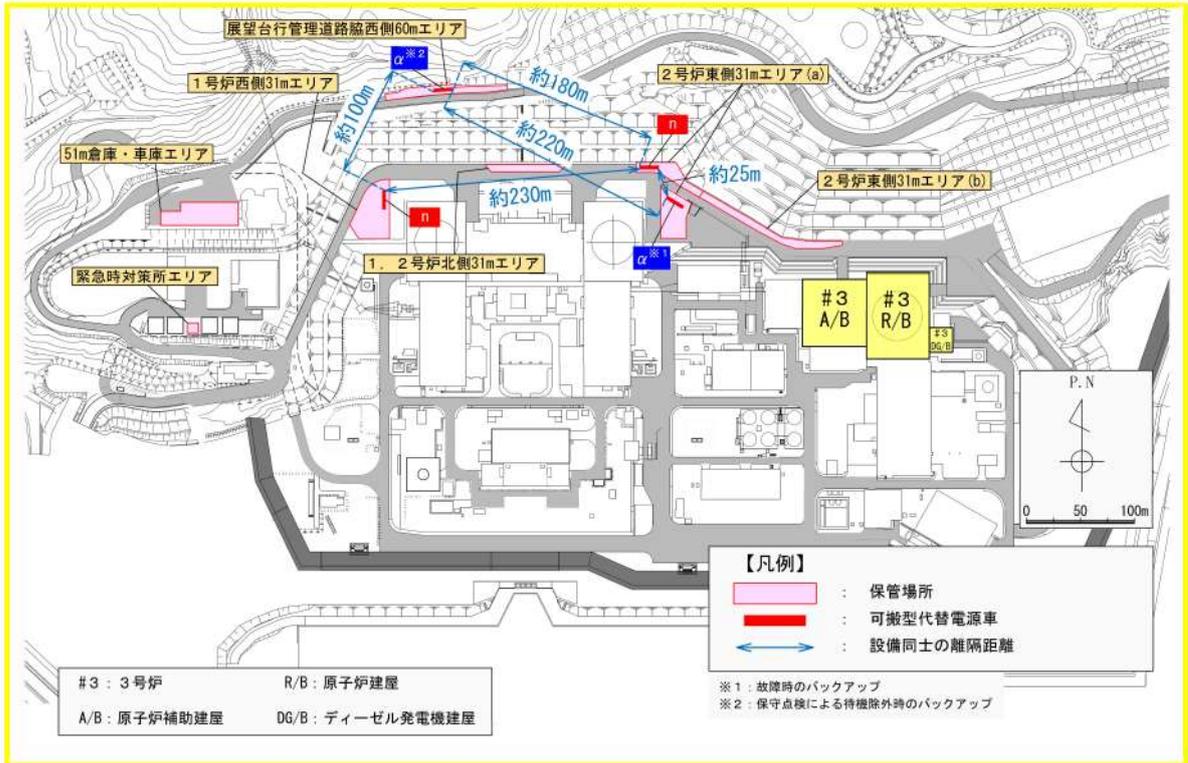


可搬型大型送水ポンプ車と原子炉補機冷却海水ポンプとの離隔距離

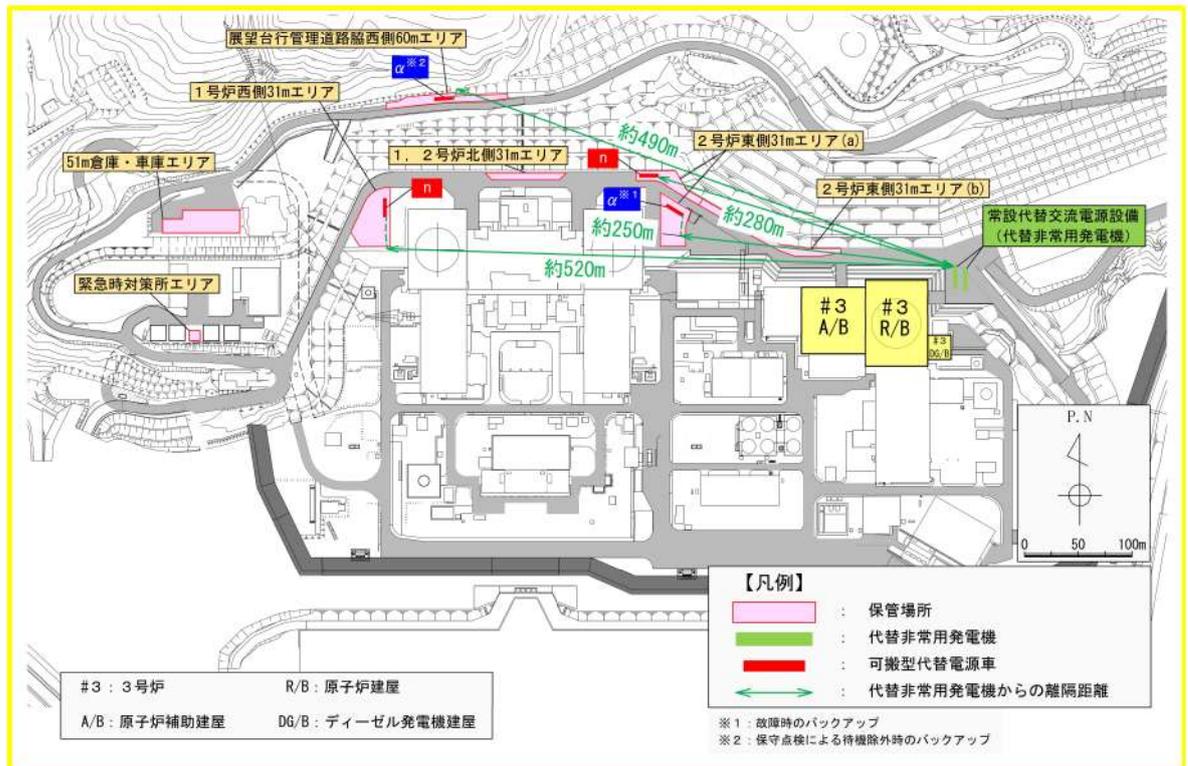


可搬型代替電源車と原子炉補助建屋との離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (2/10)

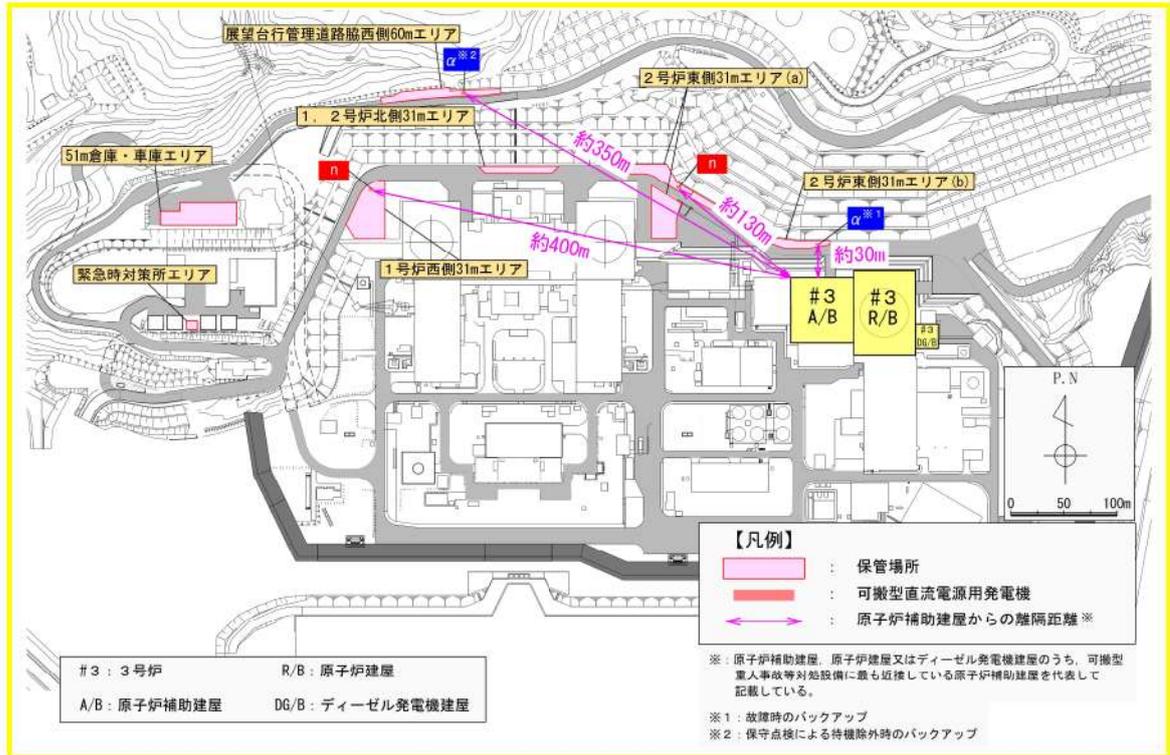


可搬型代替電源車の相互の離隔距離

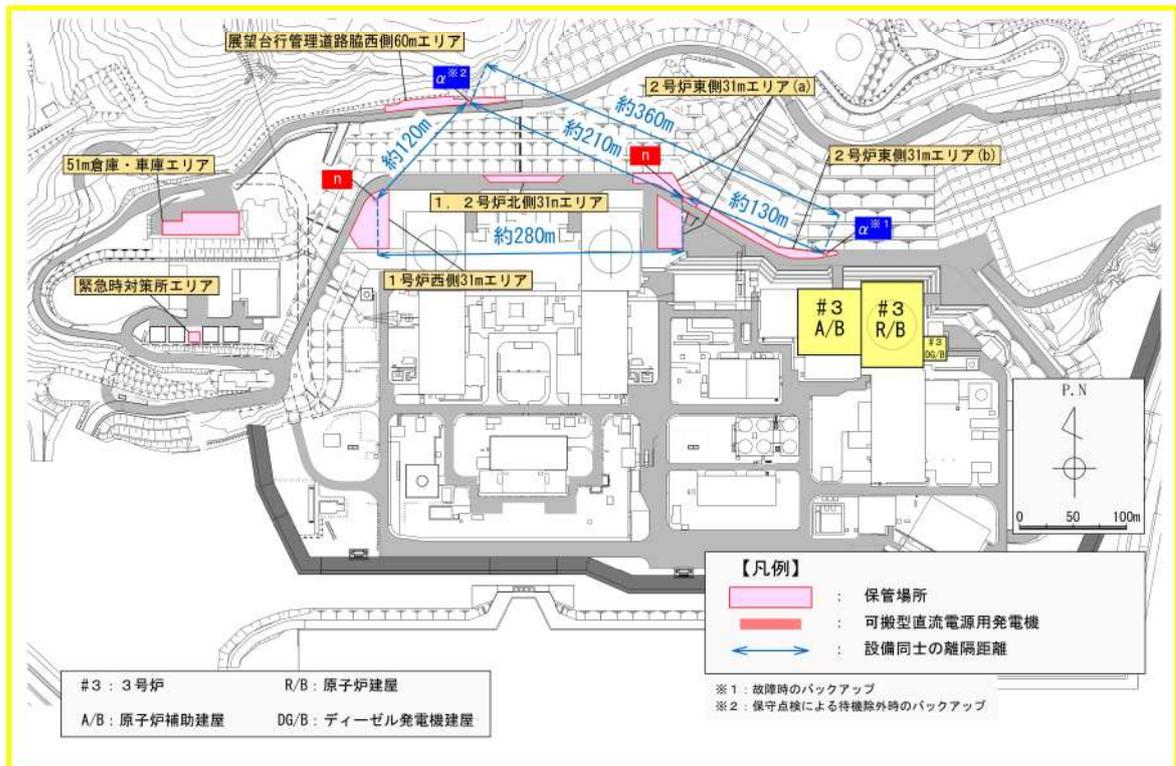


可搬型代替電源車と代替非常用発電機との離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (3/10)

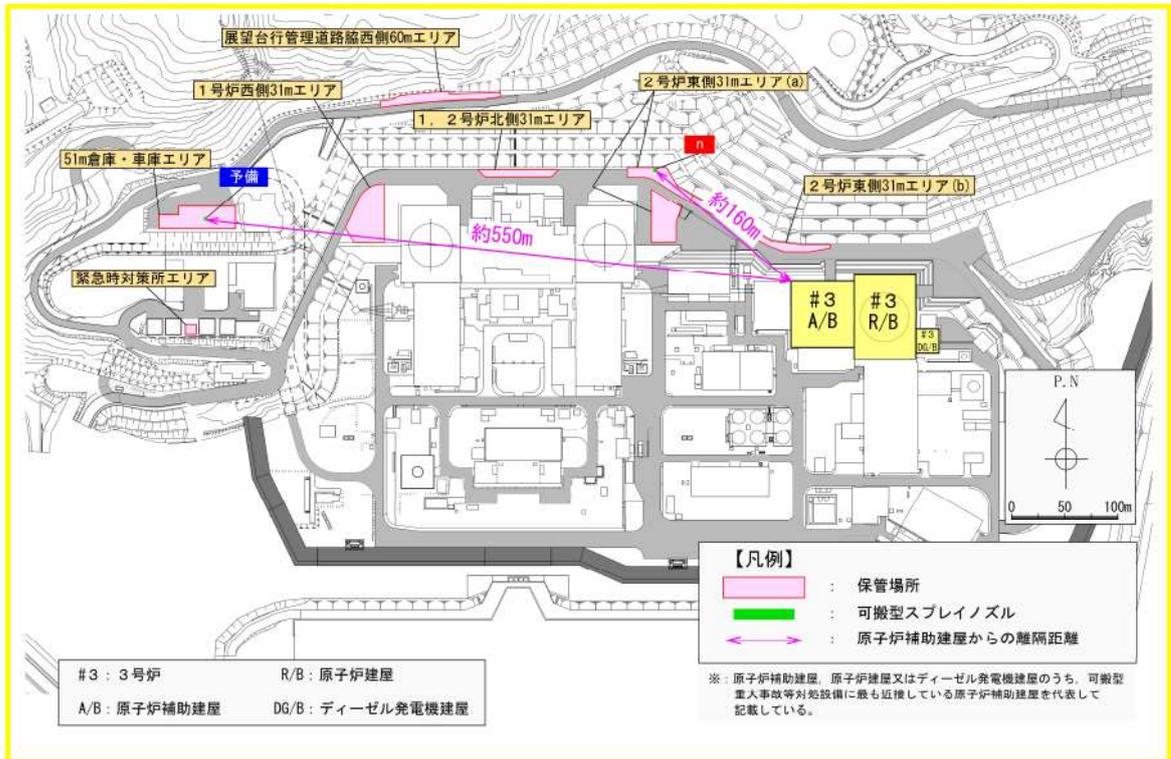


可搬型直流電源用発電機と原子炉補助建屋との離隔距離

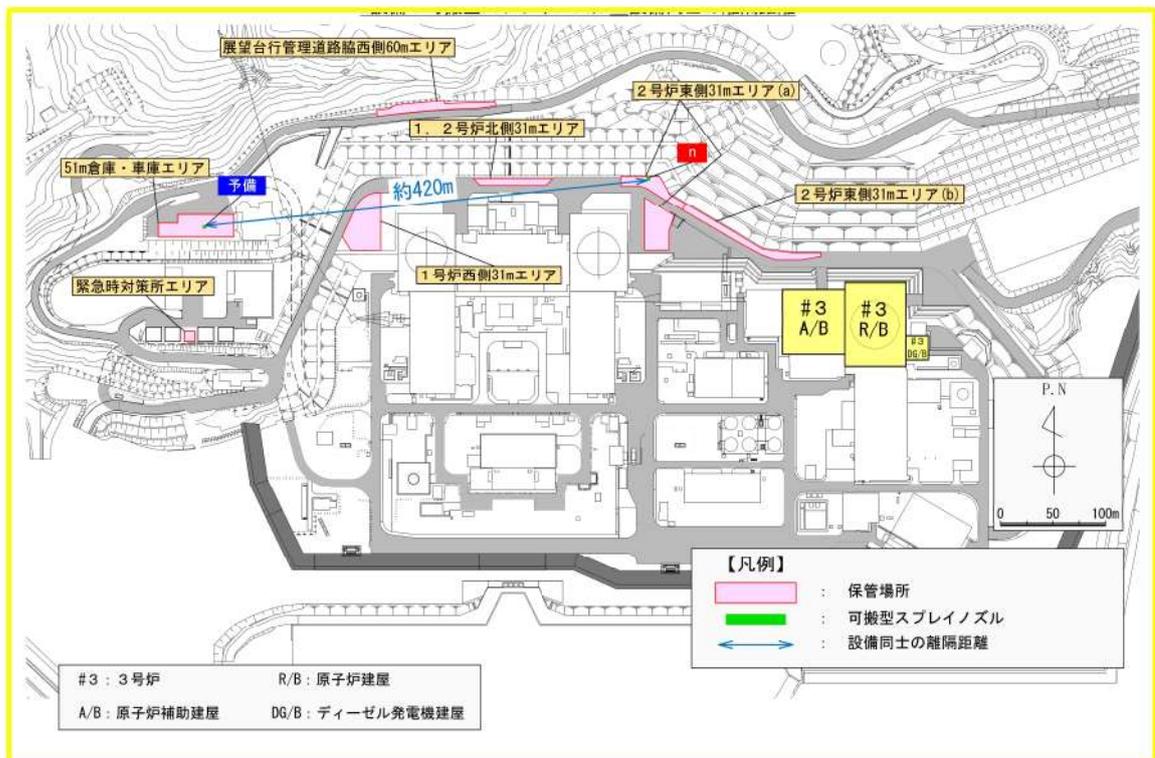


可搬型直流電源用発電機の相互の離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (4/10)

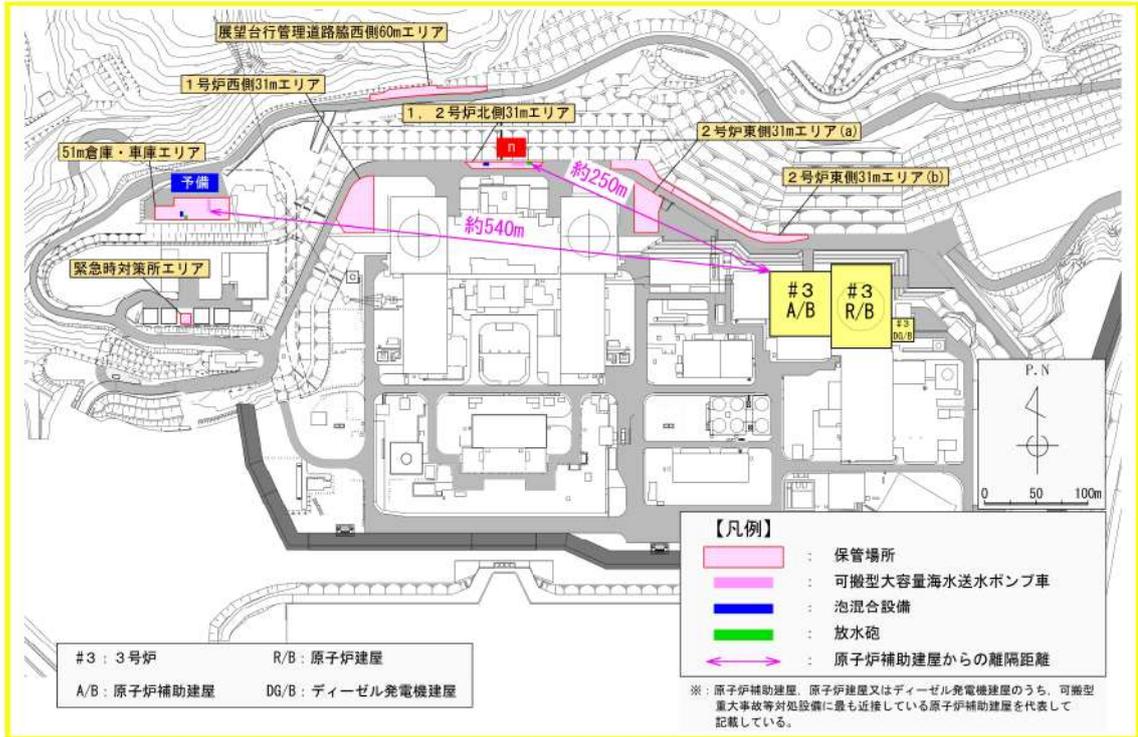


可搬型スプレイノズルと原子炉補助建屋との離隔距離

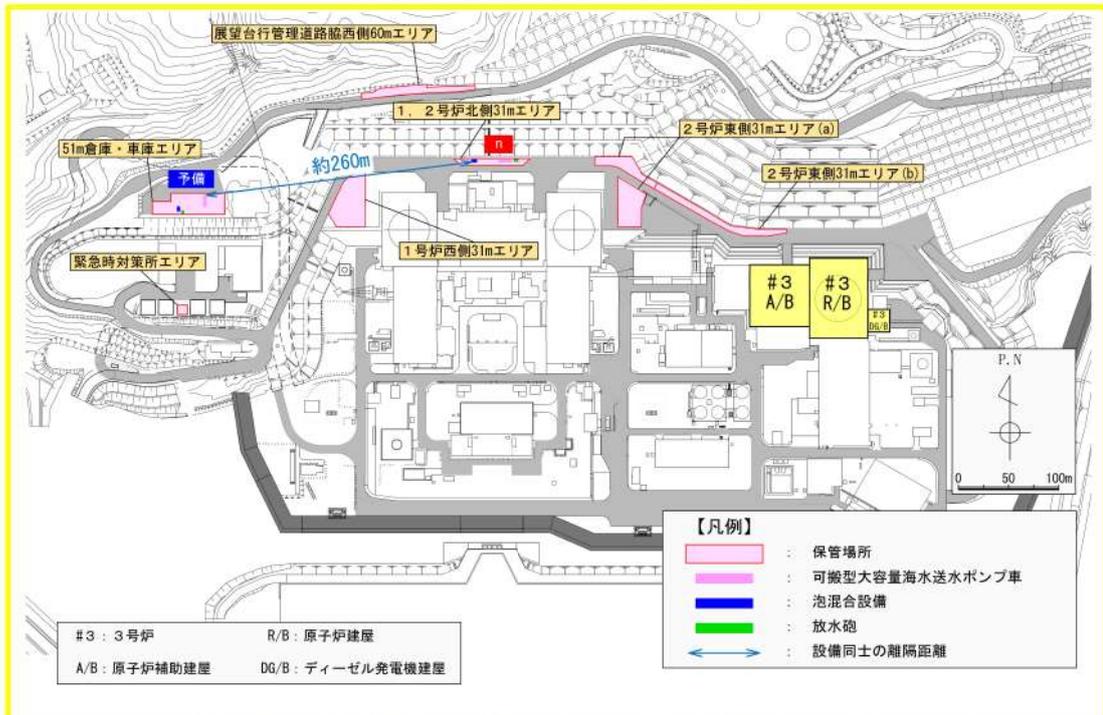


可搬型スプレイノズルの相互の離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (5/10)

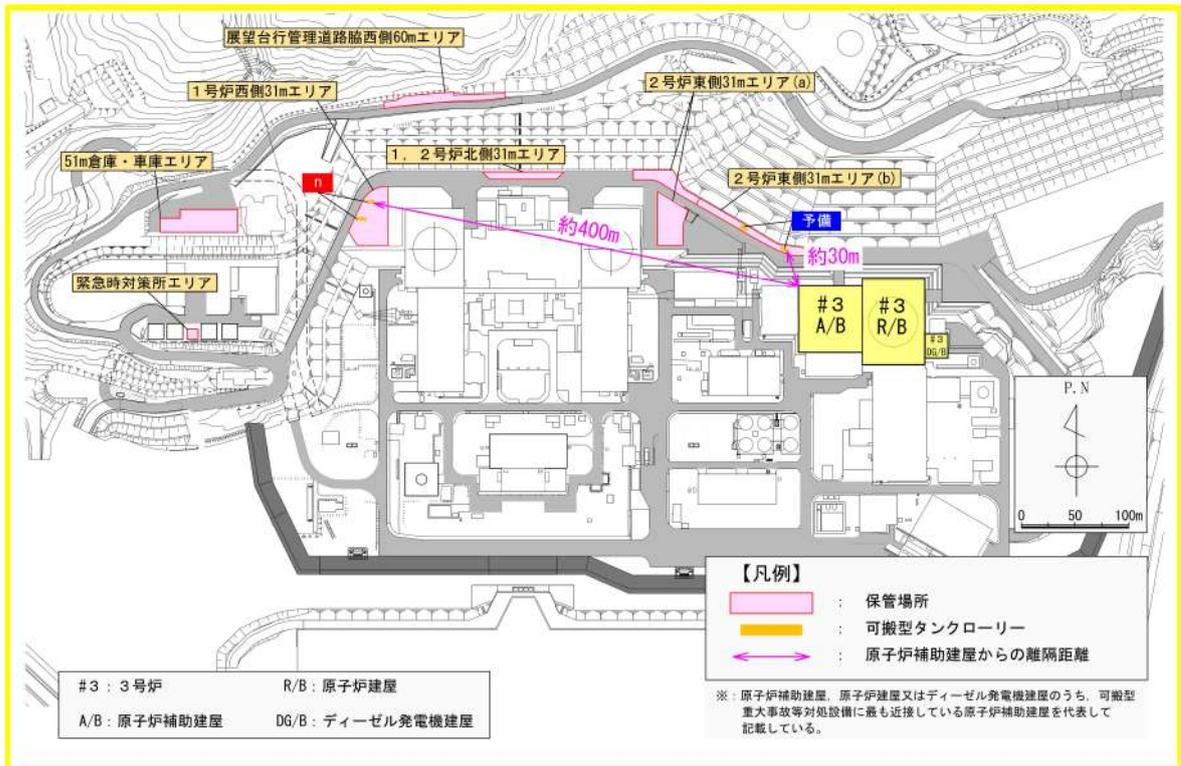


可搬型大容量海水送水ポンプ車・泡混合設備・放水砲と
原子炉補助建屋との離隔距離

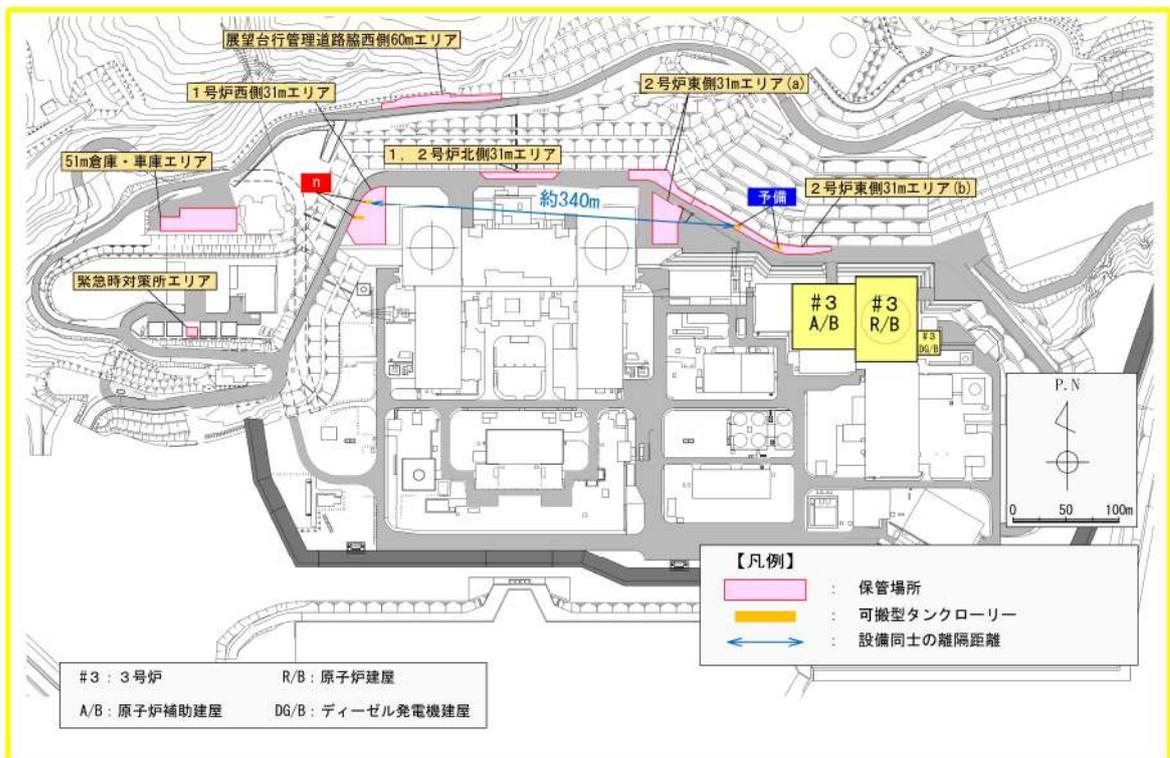


可搬型大容量海水送水ポンプ車・泡混合設備・放水砲の
相互の離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (6/10)

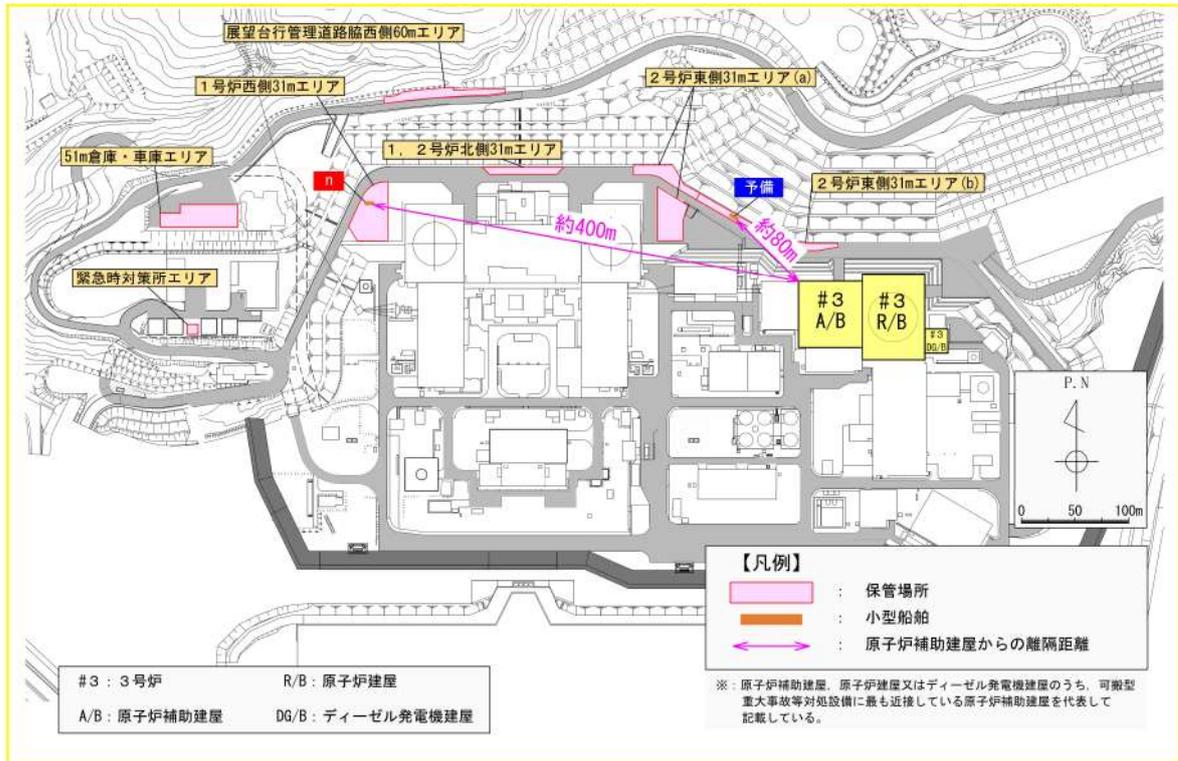


可搬型タンクローリーと原子炉補助建屋との離隔距離

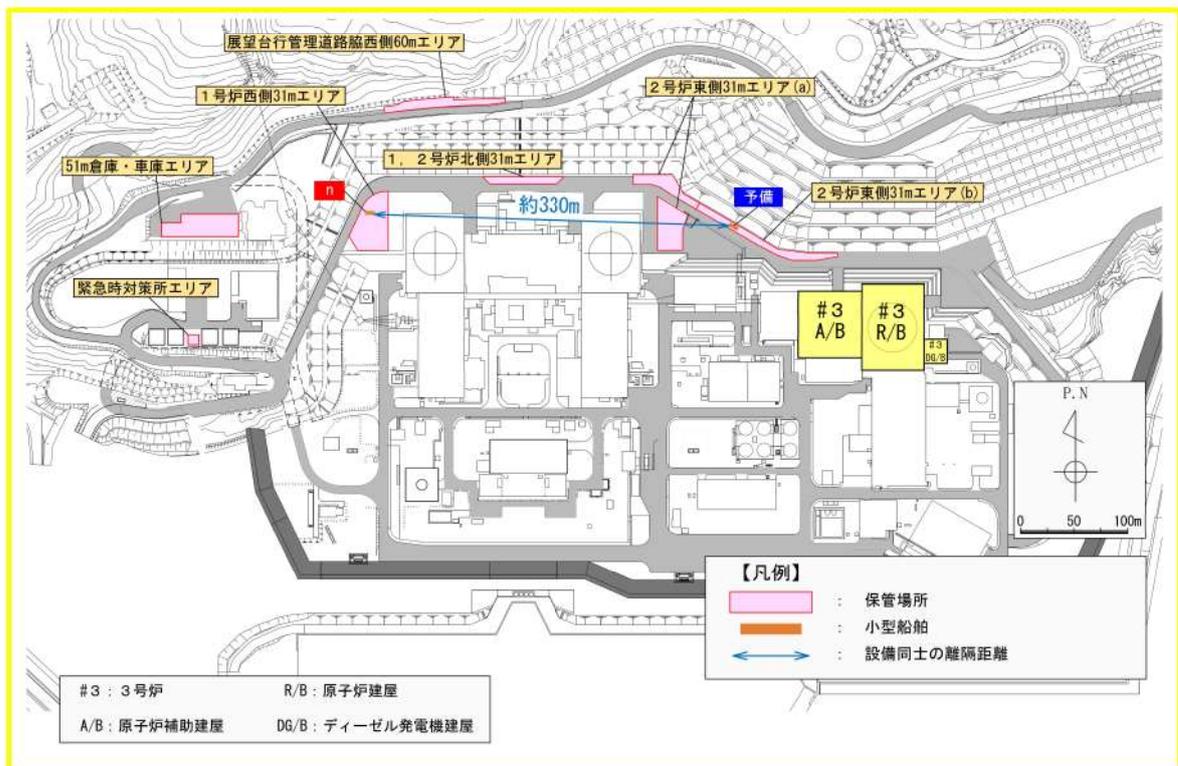


可搬型タンクローリーの相互の離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (7/10)

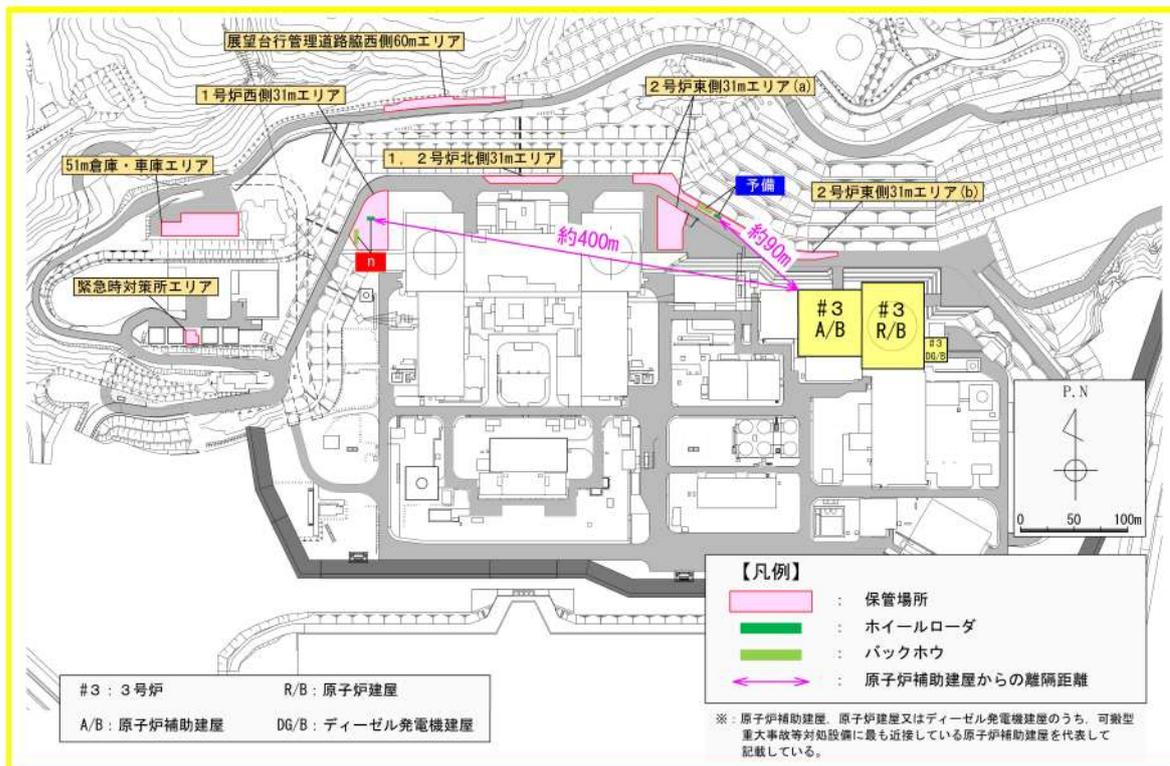


小型船舶と原子炉補助建屋との離隔距離

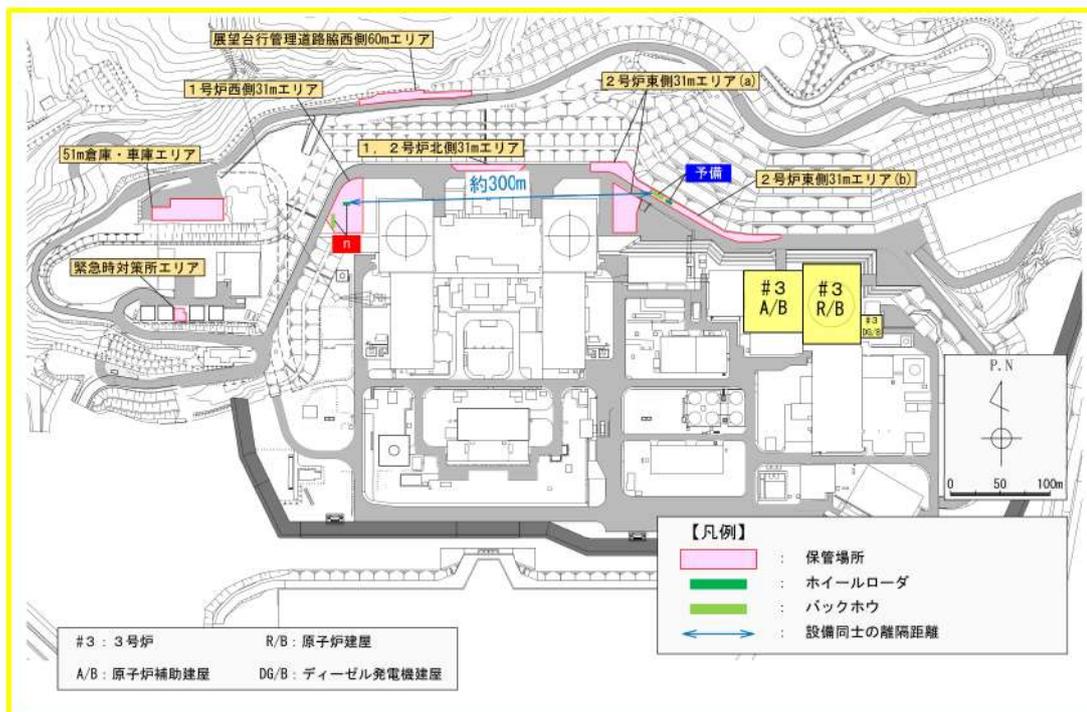


小型船舶の相互の離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (8/10)

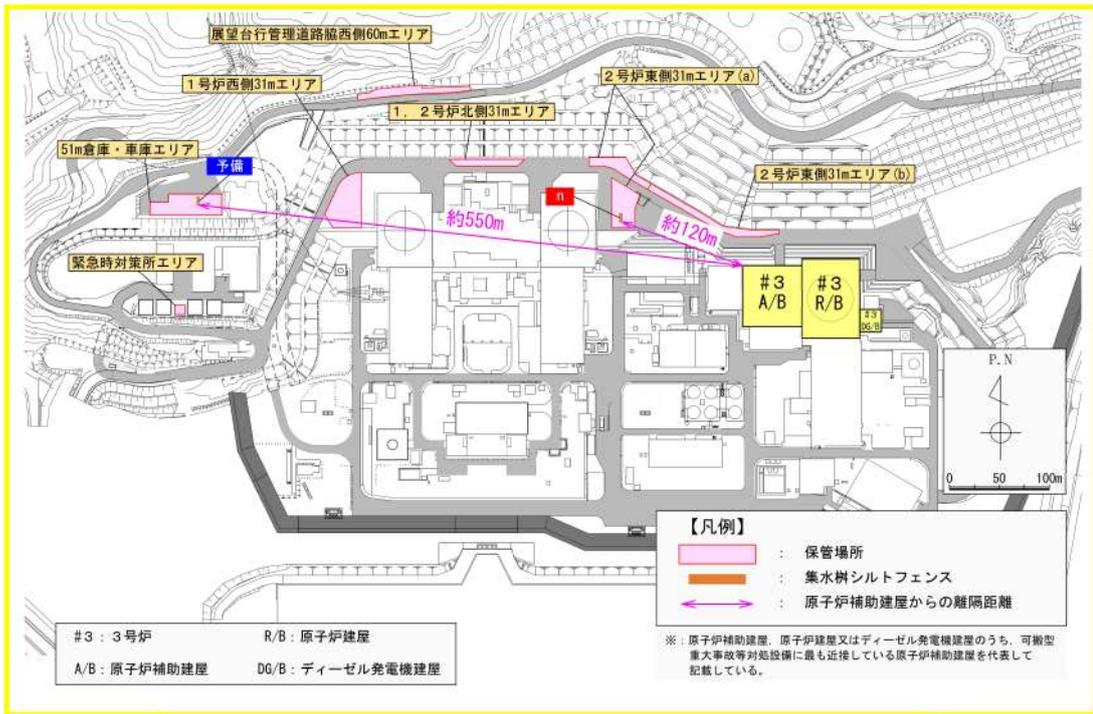


ホイールローダ・バックホウと原子炉補助建屋との離隔距離



ホイールローダ・バックホウの相互の離隔距離

第 3-3 図 可搬型設備の配置 (9/10)



集水樹シルトフェンスと原子炉補助建屋との離隔距離



集水樹シルトフェンスの相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置(10/10)

(5) 屋外アクセスルートの設定

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を考慮し、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所までの屋外アクセスルートを複数設定する。

屋外アクセスルートは、アクセスルートとサブルートとして複数設定し、加えて、アクセスの多様性確保の観点から踏まえた自主整備ルートを整備する。

アクセスルートは、地震及び津波を考慮しても使用が可能なルートとして設定する。サブルートは、地震及び津波時に期待しないルートとして設定する。自主整備ルートは、使用が可能な場合に活用するルートとして設定する。

屋外アクセスルートの用語の定義を第 3-5 表に示す。

a. 屋外アクセスルート設定の考え方

(a) 地震及び津波の影響の考慮

地震及び津波の影響を考慮し、屋外アクセスルートを以下のとおり設定する。

- ・アクセスルートは、地震及び津波の影響を考慮し、以下の①及び②の条件を満足するルートを複数設定する。

①基準津波の影響を受けない防潮堤内側又は基準津波の影響を受けない敷地高さ以上のルート

②基準地震動による被害（周辺構造物の損壊（建物、鉄塔等）、周辺タンク等の損壊、周辺斜面の崩壊、道路面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、液状化に伴う浮き上がり、地下構造物等の損壊）の影響を考慮した以下のいずれかのルート

②-1：基準地震動による被害の影響を受けないルート

②-2：重機による復旧が可能なルート

②-3：人力によるホース若しくはケーブルの敷設が可能なルート

ただし、アクセスルートは、①及び②-1を満足するルートを少なくとも1ルート設定する。

- ・サブルートは、地震及び津波時に期待しないルートと位置付けるため、地震及び津波の影響評価の対象外とする。
- ・自主整備ルートは、使用が可能な場合に活用するルートと位置付けるため、地震及び津波の影響評価の対象外とする。

(b) 地震及び津波以外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の影響の考慮

地震及び津波以外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の影響を考慮し、同時に影響を受けない又は重機による復旧が可能なルートを設定する。また、アクセスルート及びサブルートは、防火帯内側に設定する。

b. 屋外アクセスルート設定

屋外アクセスルート設定の考え方及び泊発電所の特徴を踏まえて、屋外アクセスルートを以下のとおり設定した。

第3-4, 5, 6 図に屋外アクセスルートを示す。

- ・保管場所から目的地（作業場所（3号炉周辺、海水及び淡水取水場所等）、建屋入口）への屋外アクセスルートを複数設定する。
- ・防潮堤の内側かつ防火帯の内側に、基準地震動による被害の影響を考慮したアクセスルートを複数設定し、基準津波及び基準地震動による被害の影響を受けないアクセスルートを1ルート以上設定する。
- ・保管場所から T.P. 10m 作業エリアへのアクセスルートを複数設定する。具体的には、「①3号炉原子炉建屋北側を経由したルート」と「②アクセスルートトンネル*を経由したルート」の2ルートを設定し、保管場所を起点としたルートを以下のとおりそれぞれ設定する。

ルートA①：2号炉東側31mエリア(a)を起点とし、3号炉原子炉建屋北側を経由した T.P. 10m 作業エリアへのルート

ルートA②：2号炉東側31mエリア(a)を起点とし、アクセスルートトンネルを経由した T.P. 10m 作業エリアへのルート

ルートB①：51m倉庫・車庫エリアを起点とし、3号炉原子炉建屋北側を経由した T.P. 10m 作業エリアへのルート

ルートB②：51m倉庫・車庫エリアを起点とし、アクセスルートトンネルを経由した T.P. 10m 作業エリアへのルート

※：アクセスルートトンネルは、重大事故等に備えたルートとして常時確保する必要性から、通常の発電所の運用には使用しない。（補足資料(22)参照）

- ・T.P. 10m 作業エリアから建屋入口への屋外アクセスルートを複数設定する。具体的には、「③3号炉原子炉建屋東側を経由したルート」と「④3号炉原子炉建屋西側を経由したルート」の2ルートを設定し、T.P. 10m 作業エリアを起点としたルートを以下のとおりそれぞれ設定する。

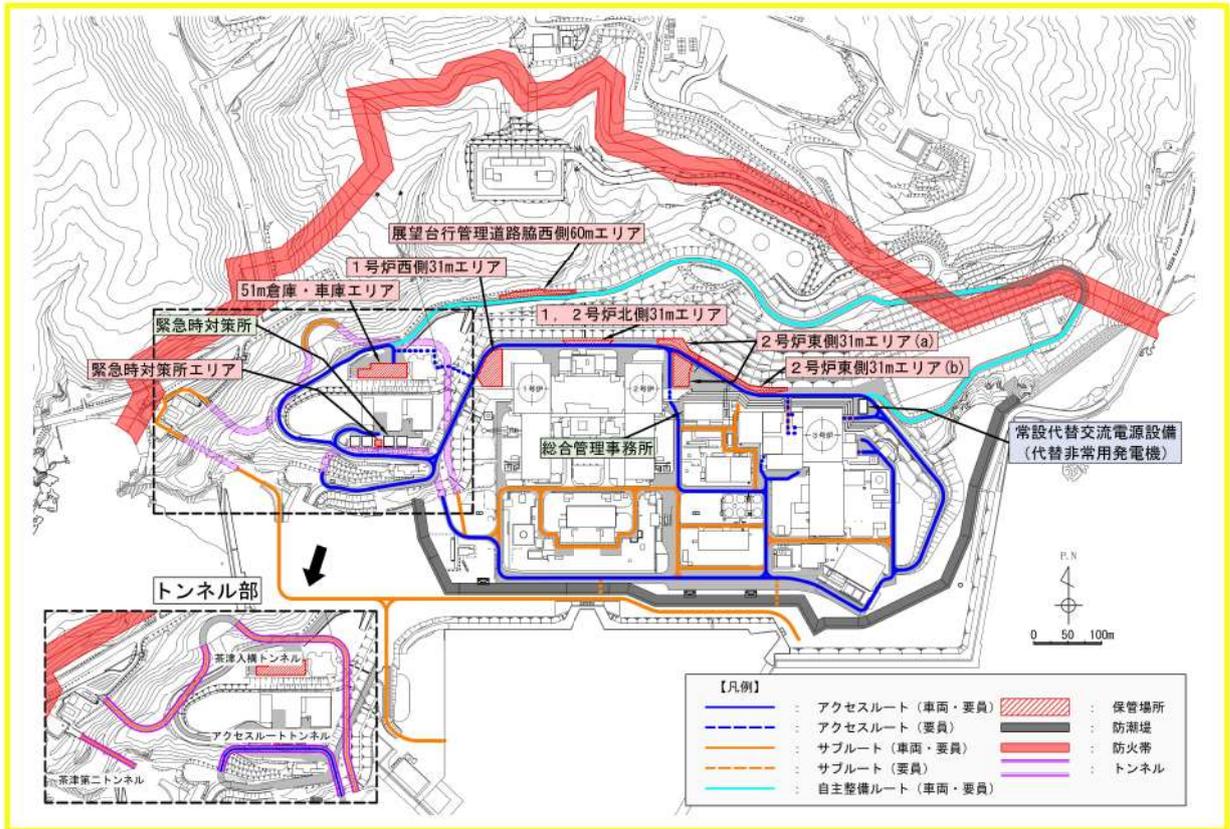
ルート③：3号炉原子炉建屋東側を経由したルート

ルート④：3号炉原子炉建屋西側を経由したルート

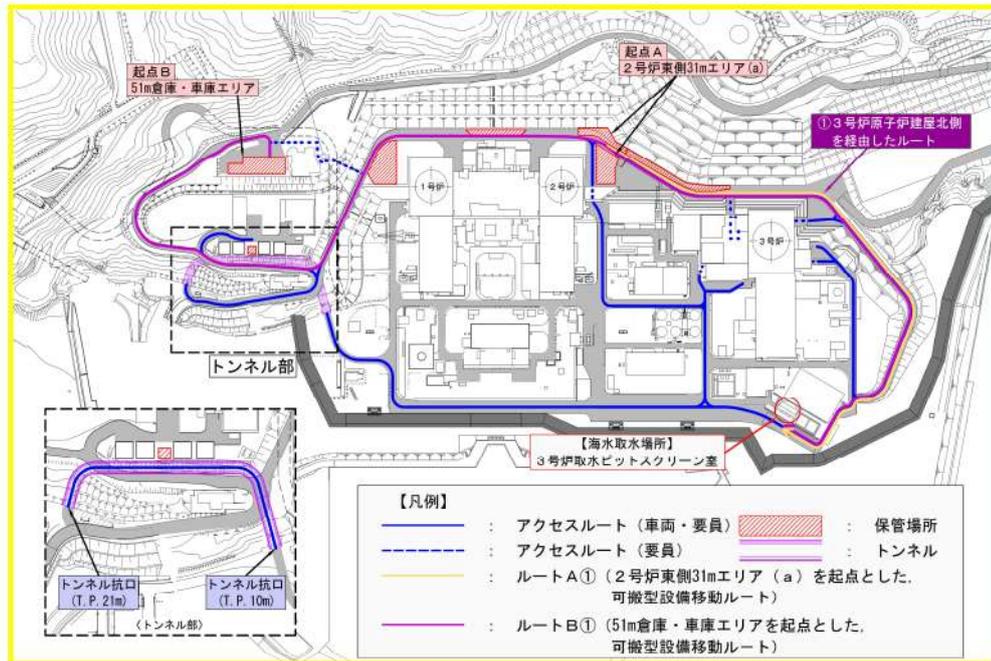
- ・ 51m 倉庫・車庫エリアと敷地 T.P. 31m で標高差があることを踏まえ、保管場所まで速やかに移動するために、1号炉原子炉建屋西側法面上にアクセスルート（要員）を設定する。
 - ・ 通行に支障のある段差（15cm 以上）の発生が想定される箇所については、あらかじめ踏掛版等による段差緩和対策を行い、仮復旧作業を不要とする。
 - ・ 屋外から原子炉建屋又は原子炉補助建屋内へ入城するアクセスルートは、基準地震動の影響を受けないアクセスルートを少なくとも1ルート設定する。
 - ・ 緊急時対策所までのアクセスルートは、基準地震動の影響を受けないルートを少なくとも1ルート設定する。
 - ・ 地震及び津波時に期待しないルートとしてサブルートを設定する。
 - ・ 使用が可能な場合に活用するルートとして自主整備ルートを設定する。
- c. 屋外アクセスルート選定
- 設定した屋外アクセスルートについて、地震、津波の影響を考慮し、以下の優先順位とする。
- ・ 重大事故等時は、基準津波及び基準地震動による被害の影響を受けないアクセスルートを優先して使用する。
 - ・ アクセスルートが阻害された場合は、重機等によりアクセスルートを復旧、又はサブルートを使用する。

第 3-5 表 屋外アクセスルートの用語の定義

場所	大分類	小分類	概要説明
屋外	屋外アクセスルート	アクセスルート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震及び地震に随伴する津波を考慮しても使用が可能なルート。 ・ 有効性評価及び技術的能力手順において時間評価に用いた経路とする。
		サブルート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震及び津波時に期待しないルート。 ・ 地震、津波その他の自然現象の影響評価対象外とする。
		自主整備ルート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用が可能な場合に活用するルート。 ・ 地震、津波その他の自然現象の影響評価対象外とする。

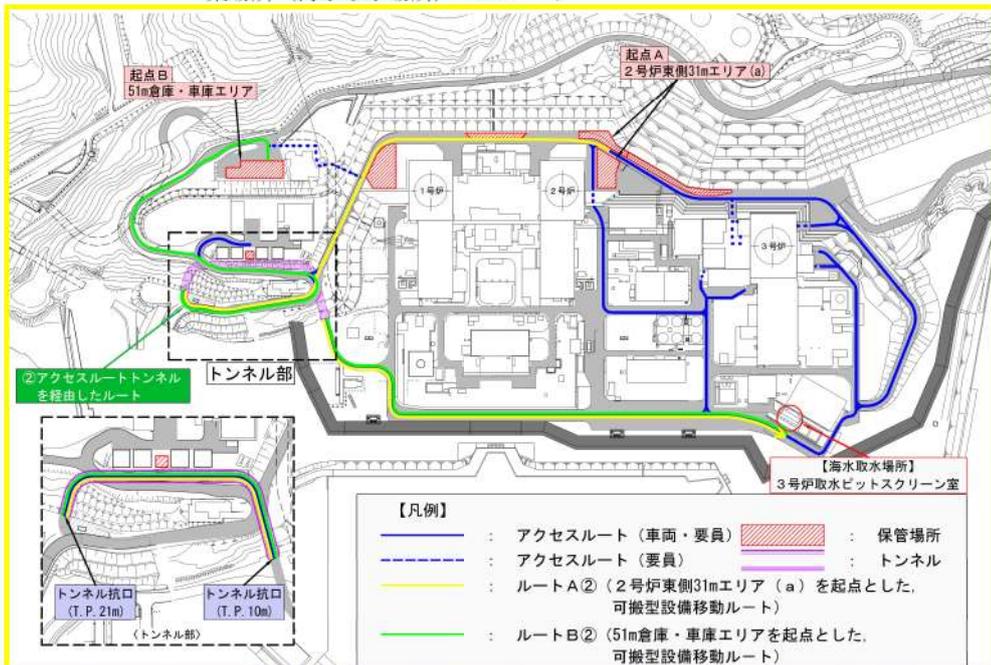


第 3-4 図 屋外アクセスルート図



ルートA①※: 2号炉東側 31m エリア (a) を起点とし、3号炉原子炉建屋北側を経由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

ルートB①※: 51m 倉庫・車庫エリアを起点とし、3号炉原子炉建屋北側を経由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート



ルートA②※: 2号炉東側 31m エリア (a) を起点とし、アクセスルートトンネルを経由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

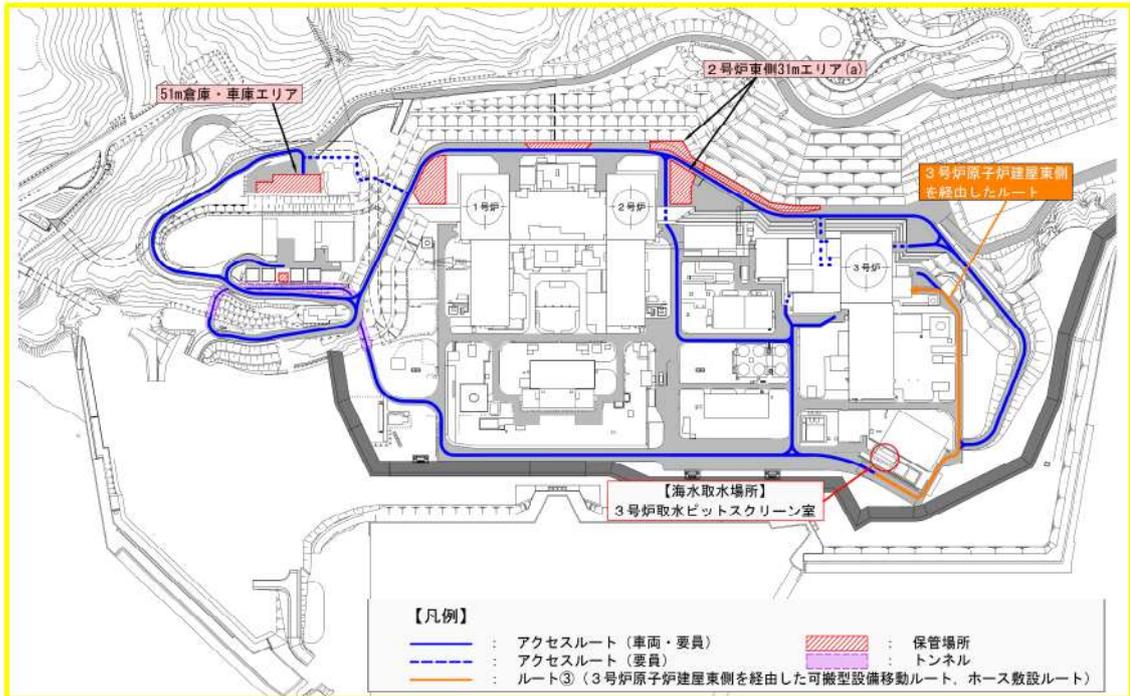
ルートB②※: 51m 倉庫・車庫エリアを起点とし、アクセスルートトンネルを経由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

【ルート距離 (保管場所～3号取水ピットスクリーン室)】

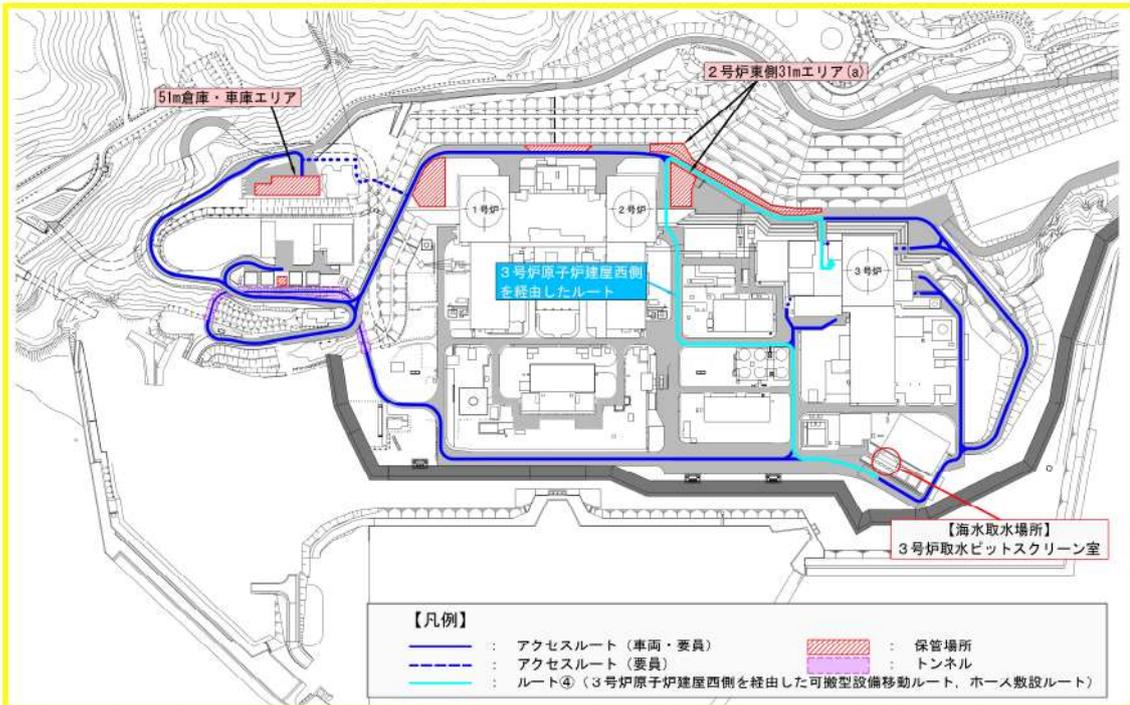
ルートA①: 760m, ルートB①: 1,710m, ルートA②: 1,570m, ルートB②: 1,590m

※: 有効性評価における可搬型設備設置のクリティカルとなる可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットの補給に係るルート

第 3-5 図 保管場所から T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのアクセスルート概要



ルート③※：T.P. 10m 作業場所（海水取水場所）を起点とし、3号炉原子炉建屋東側を經由したディーゼル発電機建屋入口へのルート



ルート④※：T.P. 10m 作業場所（海水取水場所）を起点とし、3号炉原子炉建屋西側を經由した原子炉補助建屋入口へのルート

【ルート距離（3号取水ピットスクリーン室～建屋接続口）】

ルート③：350m，ルート④：800m

※：有効性評価における可搬型設備設置のクリティカルとなる可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットの補給に係るルート

第 3-6 図 T.P. 10m 作業場所（海水取水場所）から建屋入口へのアクセスルート概要

(6) 屋内アクセスルートの設定

基本方針に従い、地震、津波その他の自然現象による影響及び人為事象による影響を考慮し、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋に、各設備の操作場所までの屋内アクセスルートは、アクセスルート及び迂回路を設定する。

a. 屋内アクセスルート設定の考え方

(a) 地震の影響の考慮

- ・屋外から原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋（以下「主要建屋」という。）内に入域するための入口は、以下の条件を考慮し設定する。
 - ①操作場所まで移動するための主要建屋の入口を複数設定する。
 - ②上記①のうち、基準地震動の影響を受けない位置的分散を考慮した入口を少なくとも2箇所設定する。
- ・アクセスルート及び迂回路は、基準地震動の影響を受けない建屋に設定する。
- ・アクセスルート及び迂回路の設定に当たっては、以下を考慮する。
 - ①各階には各区画に沿った通路、複数の階段及び出入口扉があり、それぞれの通路等を組み合わせることで、複数のルートを選定する。
 - ②アクセスルート及び迂回路近傍の油内包機器及び水素内包機器については、地震時に火災源とならない。
 - ③アクセスルート及び迂回路は、地震に伴う溢水が発生した場合においても歩行可能な水深とする。
 - ④アクセスルート及び迂回路近傍の常設物及び仮置物については、地震による転倒等により通行を阻害しないように固縛等の転倒防止対策を実施する。なお、当該常設物及び仮置物が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅があること、又は通行可能な通路幅がない場合であっても、人力による排除又は乗り越えによる通行も考慮する。

(b) 地震以外の自然現象の考慮

地震以外の自然現象に対し、外部からの衝撃による損傷の防止が図られたアクセスルート及び迂回路を設定する。

(c) その他の考慮事項

アクセスルート及び迂回路の設定に当たっては、高線量区域を通行しないよう考慮する。

b. 屋内アクセスルート設定

屋内アクセスルート設定の考え方を踏まえて、アクセスルート及び迂回路を以下のとおり設定する。

(a) 主要建屋入口

重大事故等時に屋外から主要建屋内に入域するため基準地震動の影響を受けない主要建屋の入口として原子炉補助建屋の北側に2箇所、原子炉建屋の東側に2箇所、ディーゼル発電機建屋の東側に1箇所設定する。

(b) 屋内アクセスルート

基準地震動の影響を受けない主要建屋に、以下に示す各設備の操作場所へのアクセスルート及び迂回路を設定する。

- ・中央制御室から原子炉建屋及びディーゼル発電機建屋までのルート。
- ・主要建屋の各階層間を移動するためのルート。

c. 屋内アクセスルート選定

アクセスルート及び迂回路は、以下のとおり選定する。

- ・アクセスルートは、有効性評価及び技術的能力手順において時間評価に用いた経路。
- ・迂回路は、上記アクセスルートが使用できない場合に使用可能な経路。

4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象

可搬型設備の保管場所，屋外及び屋内のアクセスルートに影響を及ぼす外部事象について，概略影響評価結果を以下に示す。

なお，屋外アクセスルートのうちサブルート及び自主整備ルートは，それぞれ地震及び津波時に期待しないルート及び使用が可能な場合に活用するルートと位置付けるため，地震，津波その他の自然現象の影響評価対象外とする。

(1) 自然現象

a. 想定する自然現象

発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）については，網羅的に抽出するために，国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し，海外の選定基準を参考として選定を行った結果，洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮の12事象を選定した。これらの事象に地震及び津波を加えた14事象（地震，津波，洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮）を選定した。

自然現象選定の詳細については設置許可基準規則第6条適合状況説明資料「外部事象の考慮について」参照。

b. 自然現象の影響評価

「a. 想定する自然現象」で選定した14事象に対して，設計上想定する規模で発生した場合の影響について評価した結果を第4-1表に示す。

保管場所及びアクセスルートへの影響評価として確認する事項は次のとおりである。

- ・設計上想定した自然現象に対し，保管場所の位置等の状況を踏まえ，設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備の安全機能が同時に喪失しないこと。
- ・保管場所に設置された重大事故等対処設備が各自然現象によって同時にすべて機能喪失しないこと。
- ・保管場所，その他現場における屋外作業や屋外のアクセスルートの通行が可能なこと。
- ・屋内のアクセスルートの通行が可能であること。

第4-1表のとおり，想定する自然現象のうち保管場所とアクセスルートに大きな影響を及ぼす可能性がある自然現象は地震のみと考えられる。

なお，自然現象の重畳を考慮した場合の影響については，別紙(4)に示す。

第 4-1 表 自然現象により想定される影響概略評価結果

自然現象	評価結果		
	保管場所	屋外のアクセスルート	屋内のアクセスルート
地震	<ul style="list-style-type: none"> 地震や周辺斜面の崩壊による影響、周辺建造物の倒壊・損壊・火災・溢水による影響が考えられ、個別の評価が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震や周辺斜面の崩壊による影響、周辺建造物の倒壊・損壊・火災・溢水による影響が考えられ、個別の評価が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 資機材等の倒壊・損壊、アクセスルート周辺機器等の火災・溢水による影響が考えられ、個別の評価が必要。
津波	<ul style="list-style-type: none"> 基準津波に対し防潮堤を設置することから、原子炉建屋等や保管場所へ遡上する浸水はない。したがって、設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 基準津波に対して防潮堤を設置することから、アクセスルートへ遡上する浸水はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 基準津波に対して防潮堤を設置することから、アクセスルートへ遡上する浸水はない。
洪水	<ul style="list-style-type: none"> 敷地の地形及び表流水の状況から、洪水による被害を受けることはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 同左 	<ul style="list-style-type: none"> 同左
風 (台風)	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備は建屋内に設置されているため、風（台風）による影響はない。また、可搬型設備は荷重が大きく、設計基準の風により転倒することはないことから、設計基準事故対処設備と可搬型設備が同時に機能喪失しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 風（台風）によりがれきが発生した場合でも、ホイールロードにより撤去することが可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 建屋内であり、アクセスルートは影響を受けない。

自然現象	評価結果		
	保管場所	屋外のアクセスルート	屋内のアクセスルート
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備は竜巻に対して建屋内等の防護した場所に設置していることから、屋外に配備している可搬型設備と同時に機能喪失しない。 可搬型設備は、複数箇所にそれぞれ離隔して分散配置していることから、同時に機能喪失しない。 屋外に配置している竜巻防護施設近傍の可搬型設備は、固縛等により飛来物とならないための対策を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 竜巻によりがれきが発生した場合でも、ホイールローダにより撤去することが可能である。 送電鉄塔が倒壊した場合であっても影響を受けないアクセスルートを選択することで目的地へのアクセスが可能である。 竜巻防護施設周辺に関しては、竜巻発生予測を踏まえた車両の退避運用等の飛来物発生防止対策を実施することから、アクセスルートは竜巻による影響を受けない。 <p>その他の場所に関しては、複数のアクセスルートを確保していることから、飛来物によりアクセスに問題を生じる可能性は小さい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋は竜巻に対し頑健性を有することから、アクセスルートは影響を受けない。
積雪	<ul style="list-style-type: none"> 気象予報により事前の予測が十分可能であり、保管場所及び可搬型設備の除雪は積雪状況を見計らいながら行うことで対処が可能であることから、設計基準事故対処設備と可搬型設備が同時に機能喪失しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 気象予報により事前の予測が十分可能であり、除雪を実施できる体制を構築し、ホイールローダによる除雪を行うため積雪の影響はない。その上で車両にスタッドレスタイヤ等を装着し、徐行で運転することからスリップする可能性は低い。 また、ホイールローダにより最大 58 分で除雪が可能である。（別紙(5)参照） 	<ul style="list-style-type: none"> 建屋内であり、アクセスルートは影響を受けない。

自然現象	評価結果		
	保管場所	屋外のアクセスルート	屋内のアクセスルート
凍結 (極低温)	<ul style="list-style-type: none"> 保管場所に設置されている可搬型設備は屋外であるが、設計基準事故対処設備は建屋内に設置されているため、影響を受けないことから設計基準事故対処設備と可搬型設備が同時に機能喪失しない。 凍結を伴うような低温となる場合は、気象予報により事前の予測が十分可能であり、各設備の温度に関する仕様を下回るおそれがある場合には、始動に影響が出ないよう必要に応じてあらかじめ可搬型設備の暖機運転を行うことにより影響を受けない。 	<ul style="list-style-type: none"> 凍結を伴うような低温となる場合は、気象予報により事前の予測が十分可能であり、凍結への対応可能な体制を構築し、適宜融雪剤又はすべり止め材を散布し対応するため凍結の影響はない。その上で車両にスタッドレスタイヤ等を装着し、徐行で運転することからアクセスに問題を生じる可能性は低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 建屋内であり、アクセスルートは影響を受けない。
降水	<ul style="list-style-type: none"> 適切な降雨強度に基づき設計した排水路により、海域へ排水されることから影響は受けない。 また、原子炉建屋等は浸水防止対策を施していることから、設計基準事故対処設備と可搬型設備が同時に機能喪失しない。 排水路の性能については別紙(6)参照。 	<ul style="list-style-type: none"> 適切な降雨強度に基づき設計した排水路により、海域へ排水されることから影響は受けない。 排水路の性能については別紙(6)参照。 	<ul style="list-style-type: none"> 浸水防止対策が施された建屋内であり、アクセスルートは影響を受けない。

自然現象	評価結果		
	保管場所	屋外のアクセスルート	屋内のアクセスルート
落雷	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備は避雷対策を施された建屋内に設置されており、屋外に配備している可搬型設備と同時に機能喪失しない。 1回の落雷により影響を受ける範囲は限定され、可搬型設備は、複数箇所にそれぞれ離隔して分散配置していることから、同時に機能喪失しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 落雷によりアクセスルートが影響を受けることはない。 落雷発生中は、屋内に退避し、状況を見て屋外作業を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 建屋には避雷設備を設置しており、アクセスルートは影響を受けない。
地滑り	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備は、地滑りの影響を受ける範囲にない建屋内に設置されており、屋外に配備している可搬型設備と同時に機能喪失しない。 屋外に配備している可搬型設備は、地滑りにより影響を受ける範囲にないため、影響を受けない。(別紙(38)参照) 	<ul style="list-style-type: none"> アクセスルートは地滑りにより影響を受ける範囲にないため、影響を受けない。(別紙(38)参照) 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋は地滑りにより影響を受ける範囲にないため、アクセスルートは影響を受けない。(別紙(38)参照)

【追而】【他条文の審査状況の反映】

(地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)

自然現象	評価結果		
	保管場所	屋外のアクセスルート	屋内のアクセスルート
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・噴火発生の情報を受けた際は、要員を確保し、原子炉建屋等、保管場所及び可搬型設備の除灰を行うことにより対処が可能であることから、設計基準事故対処設備と可搬型設備が同時に機能喪失しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・噴火発生の情報を受けた際は要員を確保し、アクセスルートの除灰を行うことにより対処が可能である。 ・また、ホイールローダにより最大●分で除灰が可能である。（別紙(5)参照） 	<ul style="list-style-type: none"> ・建屋内であり、アクセスルートは影響を受けない。
<p>【追而】地震津波側審査の反映 (火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>			
生物学的事象	<ul style="list-style-type: none"> ・設計基準事故対処設備は、浸水防止対策により水密化された建屋内に設置されているため、ネズミ等の小動物の侵入による影響を受けない。したがって、屋外に配備している可搬型設備と同時に機能喪失しない。 ・保管場所に配備する可搬型設備は、位置的分散を図り複数箇所に保管していることから、複数の設備が同時に機能喪失する可能性は小さい。 ・可搬型設備は、ネズミ等の小動物の侵入により設備の機能に影響がないよう、侵入できるような開口部は侵入防止対策を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・影響なし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセスルートは、浸水防止対策により水密化された建屋内に設置されているため、ネズミ等の小動物の侵入による影響を受けない。

自然現象	評価結果		
	保管場所	屋外のアクセスルート	屋内のアクセスルート
森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋等と保管場所は防火帯の内側であるため、森林火災による熱影響により設計基準事故対処設備と可搬型設備は同時に機能喪失しない。 万一、防火帯の内側に小規模な火災が延焼したとしても、消火要員が保管場所周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> アクセスルートは防火帯の内側であり、アクセス性に支障はない。また、輻射強度を考慮しても作業が可能であることを確認している。(別紙(8)参照) 万一、小規模な火災が発生したとしても、消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 関連する建屋は防火帯の内側であり、熱影響は受けない。 ばい煙については、外気取入口に設置されたフィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は閉回路循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。
高潮	<ul style="list-style-type: none"> 保管場所は、高潮の影響を受けない敷地高さ (T.P. 31m) 以上に設置することから影響を受けることはない。 	<ul style="list-style-type: none"> アクセスルートは、高潮の影響を受けない敷地高さ (T.P. 10m) 以上に設置することから影響を受けることはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋は、高潮の影響を受けない敷地高さ (T.P. 10m) 以上に設置するため、アクセスルートは影響を受けない。

(2) 人為事象

設計上考慮すべき人為事象としては、自然現象と同様、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、海外の選定基準を参考として選定を行った結果、飛来物（航空機落下等）、ダム崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害の7事象を選定した。

これらの事象のうち、ダム崩壊は立地的要因により影響を受けることはなく、船舶の衝突については保管場所及びアクセスルートが船舶の衝突の影響を受けない敷地高さに設置されていること、電磁的障害については、可搬型設備は機能を失わないよう設計することから直接の影響はない。

飛来物（航空機落下等）、爆発、近隣工場等の火災については、可搬型重大事故等対処設備の位置的分散や複数のアクセスルートにより影響はない。有毒ガスについては、防護具装着により、通行に影響はない。

したがって、保管場所とアクセスルートに大きな影響を及ぼす可能性がある人為事象はない。人為事象選定の詳細については設置許可基準規則第6条適合状況説明資料「外部事象の考慮について」参照。

5. 保管場所の評価

「4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象」において想定する自然現象のうち保管場所に大きな影響を及ぼす可能性がある自然現象は地震であることが確認されたことから、保管場所に対する地震による影響評価を実施する。

(1) 保管場所への影響評価

地震による保管場所への被害要因及び被害事象を第 5-1 表のとおり想定し、設定した保管場所が影響を受けないことを確認する。

第 5-1 表 保管場所に対する被害要因及び被害事象

自然現象	保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因	保管場所で懸念される被害事象
地震	①周辺建造物の損壊 (建屋, 鉄塔, 構築物)	・損壊物による可搬型設備の損壊, 通路閉塞
	②周辺タンクの損壊	・火災, 溢水による可搬型設備の損壊, 通行不能
	③周辺斜面の崩壊	・土砂流入による可搬型設備の損壊, 通行不能
	④敷地下斜面のすべり	・保管場所のすべりによる可搬型設備の損壊, 通行不能
	⑤液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜, 液状化による側方流動	・不等沈下による可搬型設備の損壊・通行不能
	⑥液状化による地下建造物の浮き上がり	・浮き上がった建造物による可搬型設備の損壊・通行不能
	⑦地盤支持力の不足	・可搬型設備の転倒, 通行不能
	⑧地下建造物の損壊	・陥没による可搬型設備の損壊, 通行不能

b. 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価

③ 周辺斜面の崩壊, ④ 敷地下斜面のすべり

(a) 評価方法

保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面について、基準地震動によるすべり安定性評価を実施する。

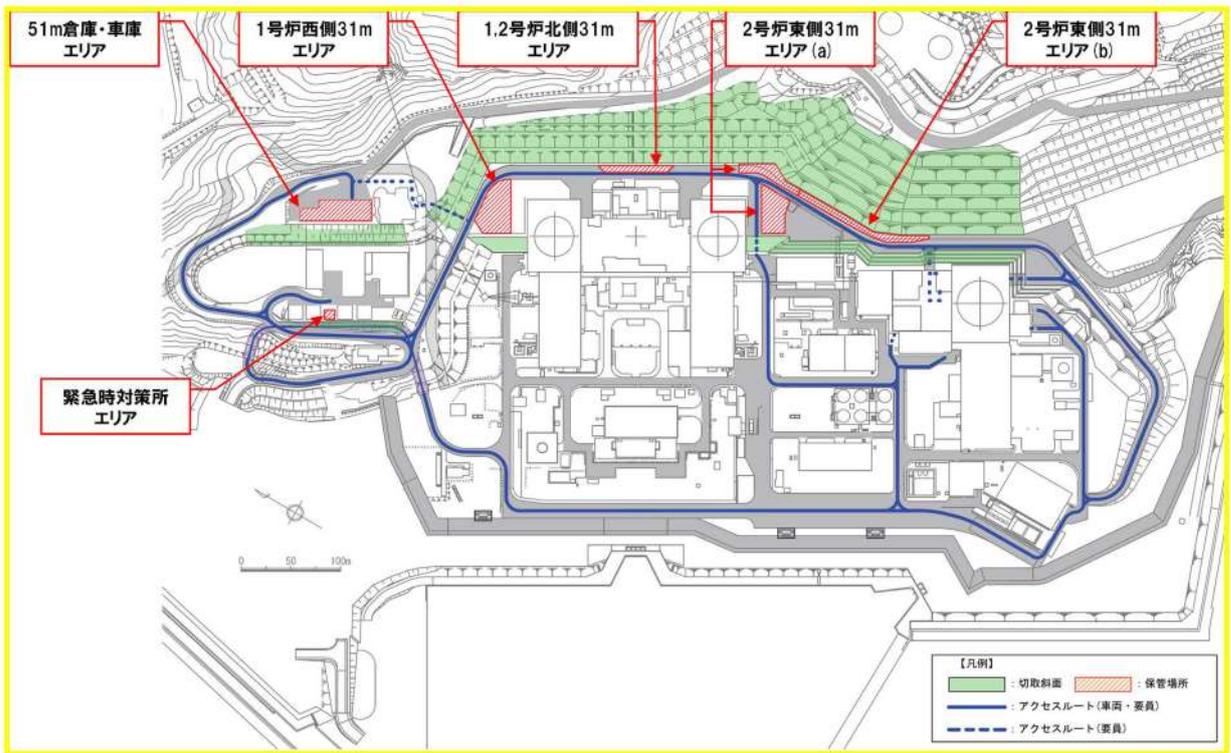
【周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価】

斜面形状、斜面高さ等を考慮して評価対象断面を選定し、基準地震動による地震応答解析を二次元動的有限要素法により行う。地震応答解析は周波数応答解析手法を用い、等価線形化法により土質材料のせん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地震時の応力は、静的解析による常時応力と地震応答解析による地震時増分応力を重ね合わせることで算出する。

なお、静的解析には解析コード「GEANAS-F2 Ver. 1.0」を地震応答解析には解析コード「FDAPⅢ Ver. 3.03」を使用する。

保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面を第5-2図に示す。

評価対象断面については、保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面がアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面を兼ねることから、アクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面において検討する。(選定結果は「6. 屋外のアクセスルートの評価 (4)屋外のアクセスルートの評価方法及び結果 ③周辺斜面の崩壊, ④敷地下斜面のすべり」を参照)



第 5-2 図 保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面

【すべり安定性評価の基準値の設定】

すべり安定性評価の基準値としては、「日本道路協会：道路土工 - 盛土工指針，2010」において，盛土の安定性照査について，「レベル2地震動に対する設計水平震度に対して，円弧すべり面を仮定した安定解析法によって算出した地震時安全率の値が1.0以上であれば，盛土の変形量は限定的なものにとどまると考えられるため，レベル2地震動の作用に対して性能2を満足するとみなしてよい。」と記載されている。

また，性能2とは，「安全性及び修復性を満たすものであり，盛土の機能が応急復旧程度の作業により速やかに回復できる。」と記載されており，斜面に隣接する施設等に影響を与える規模の崩壊ではなく修復可能な小規模の損傷であると判断される。

本評価においては，水平動・鉛直動を同時に考慮した基準地震動に対する動的解析により安全率 F_s が1.0を上回ることを評価基準値とする。

追而【地震津波側審査の反映】
(解析用物性値については，
「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」の審査結果を反映する)

(b) 評価結果

周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果を第5-4表に示す。

追而【地震津波側審査の反映】
(地震応答解析結果については，
「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」の審査結果を反映する)

第5-4表 保管場所周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果

追而【地震津波側審査の反映】
(地震応答解析結果については，
「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」の審査結果を反映する)

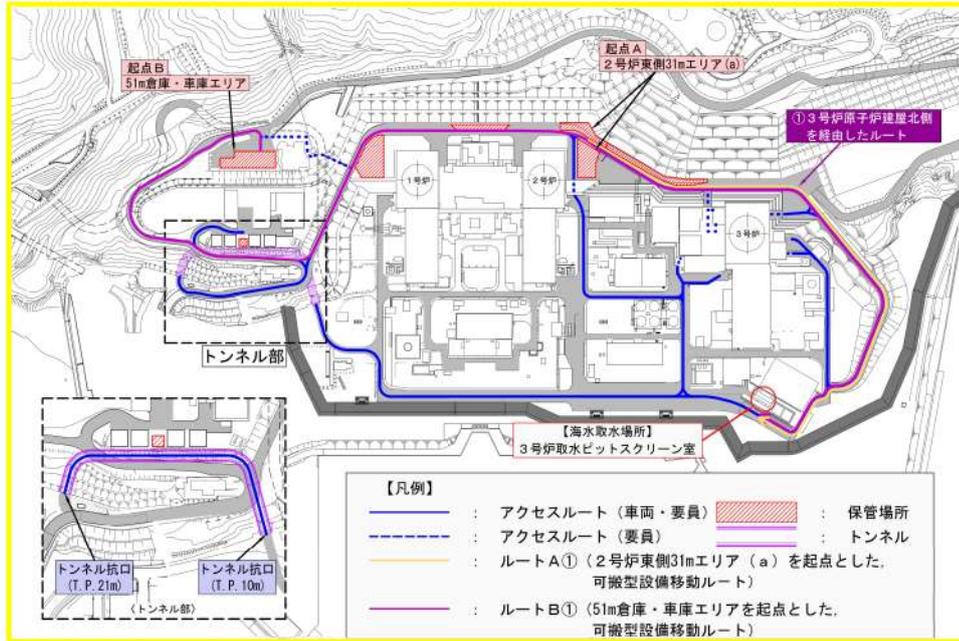
：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

6. 屋外のアクセスルートの評価

「4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象」において想定する自然現象のうち屋外のアクセスルートに大きな影響を及ぼす可能性がある自然現象は地震であることが確認されたことから、屋外のアクセスルートに対する地震による影響評価を実施する。

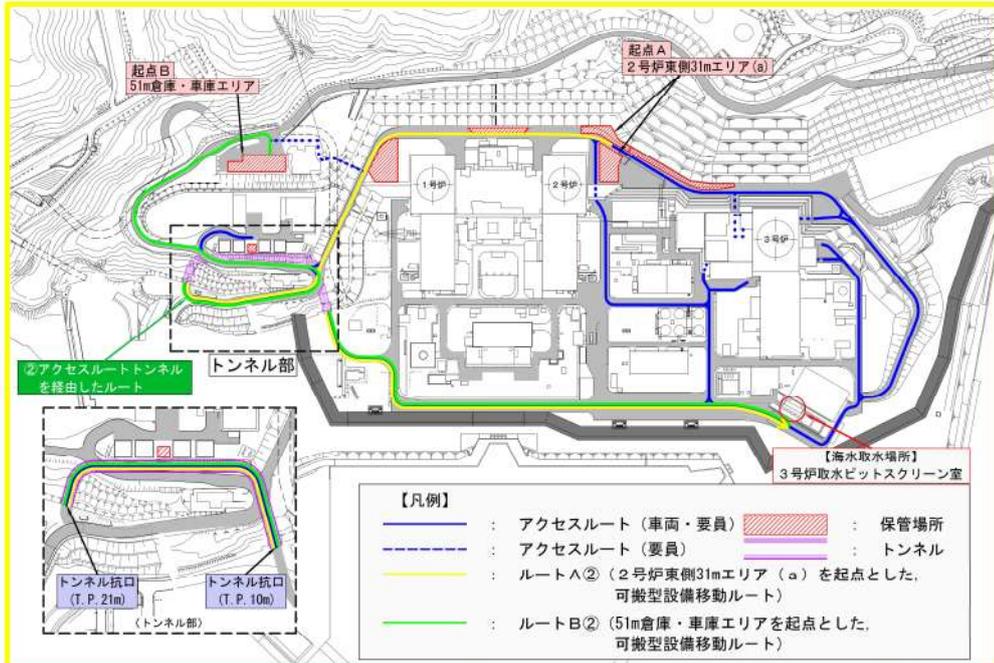
(1) アクセスルートの概要

アクセスルート（車両）は幅員6m以上の道路であり、第6-1図、6-2図に示すとおり保管場所から設置場所及び接続場所まで、複数ルートでアクセスが可能であり、可搬型設備の運搬、発電所災害対策要員の移動、重大事故等発生時に必要な設備（ディーゼル発電機燃料油貯油槽、常設代替交流電源設備等）の状況把握、対応が可能である。（別紙(37)参照）



ルートA①※：2号炉東側 31m エリア(a)を起点とし、3号炉原子炉建屋北側を經由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

ルートB①※：51m 倉庫・車庫エリアを起点とし、3号炉原子炉建屋北側を經由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート



ルートA②※：2号炉東側 31m エリア(a)を起点とし、アクセスルートトンネルを經由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

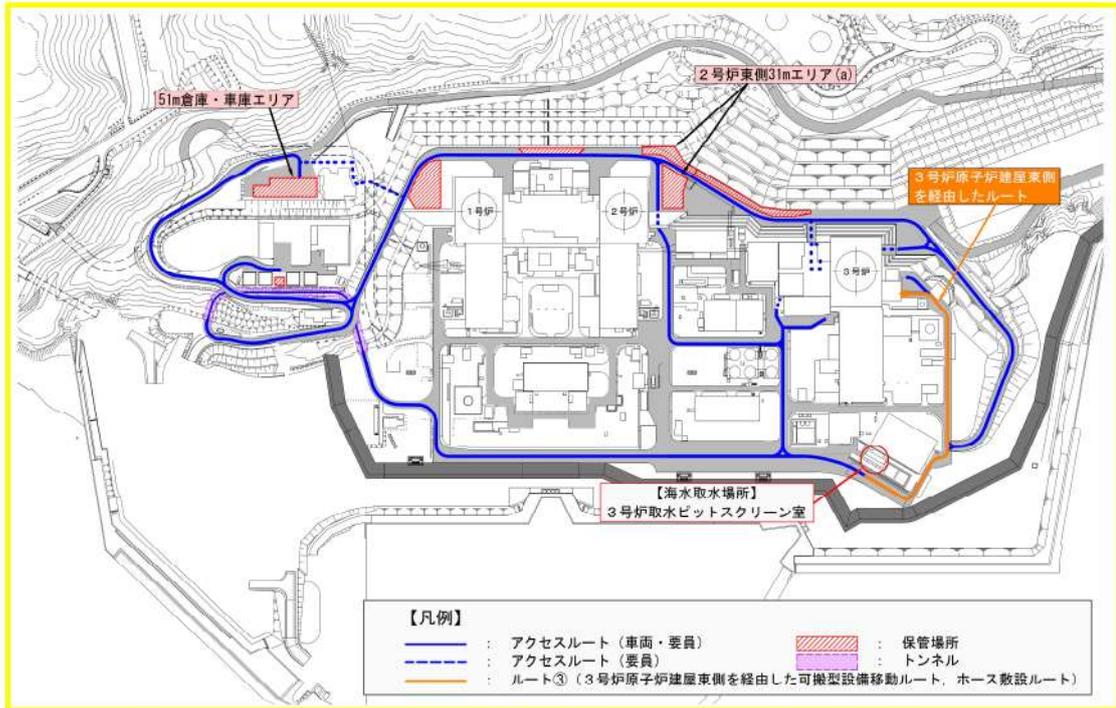
ルートB②※：51m 倉庫・車庫エリアを起点とし、アクセスルートトンネルを經由した T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

【ルート距離 (保管場所～3号取水ピットスクリーン室)】

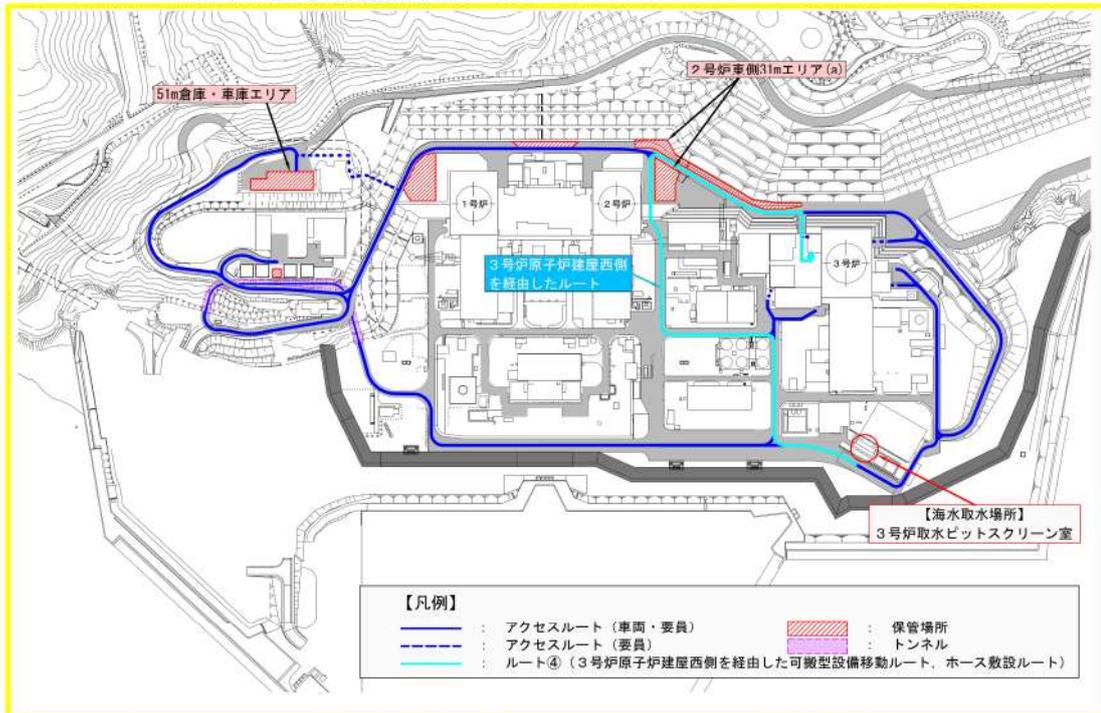
ルートA①：760m, ルートB①：1,710m, ルートA②：1,570m, ルートB②：1,590m

※：有効性評価における可搬型設備設置のクリティカルとなる可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットの補給に係るルート

第 6-1 図 保管場所から T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) へのアクセスルート概要



ルート③※ : T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) を起点とし、3号炉原子炉建屋東側を經由したディーゼル発電機建屋入口へのルート



ルート④※ : T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) を起点とし、3号炉原子炉建屋西側を經由した原子炉補助建屋入口へのルート

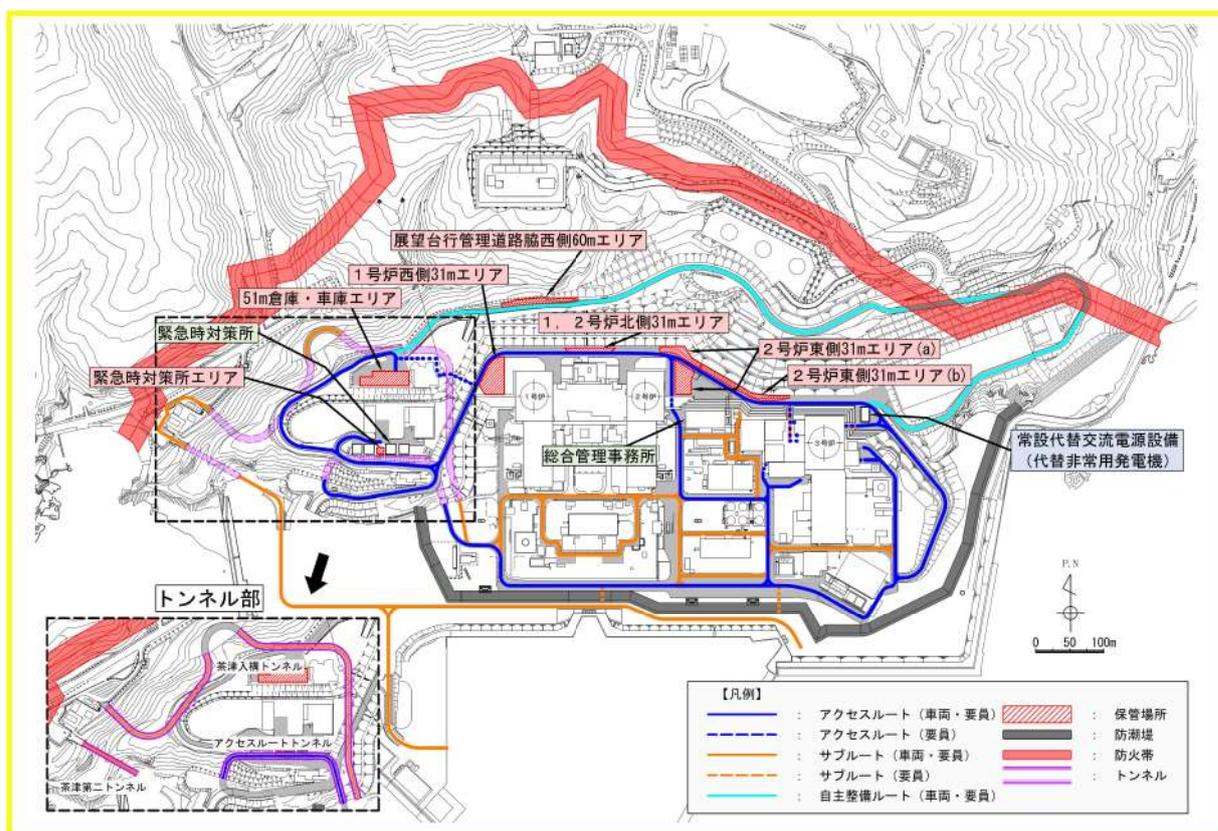
【ルート距離 (3号取水ピットスクリーン室～建屋接続口)】

ルート③ : 350m, ルート④ : 800m

※ : 有効性評価における可搬型設備設置のクリティカルとなる可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットの補給に係るルート

第 6-2 図 T.P. 10m 作業場所 (海水取水場所) から建屋入口へのアクセスルート概要

また、第6-3図に示すとおりアクセスの多様性確保の観点から、地震及び津波時に期待しないルートとしてサブルートを使用が可能な場合に活用するルートとして自主整備ルートを整備している。



第6-3図 屋外アクセスルートの概要
(サブルート及び自主整備ルート含む)

(2) 地震時におけるアクセスルート選定の考え方

- ・地震時におけるアクセスルートについては、地震時に想定される被害事象を考慮し、保管場所～3号炉までの「仮復旧により通路が確保可能なアクセスルート」を選定する。
- ・仮復旧を実施するものについては、仮復旧に要する時間の評価を行う。

(3) 屋外のアクセスルートへの影響評価

地震による屋外のアクセスルートへの被害要因及び被害事象を第6-1表のとおり想定し、設定した屋外のアクセスルートが影響を受けないこと、又は重機による復旧が可能であることを確認する。

重機による復旧を実施するものについては、復旧に要する時間の評価を行う。

なお、地震時に期待しないルートと位置付けているサブルート及び使用が可能な場合に活用するルートと位置付けている自主整備ルートは、地震による影響評価の対象外とする。

第6-1表 屋外のアクセスルートに対する被害要因及び被害事象

自然現象	屋外のアクセスルートに影響を与えるおそれのある被害要因	屋外のアクセスルートで懸念される被害事象
地震	①周辺構造物の損壊 (建屋, 鉄塔, 構築物)	・損壊物によるルートの閉塞
	②周辺タンクの損壊	・損壊に伴う火災, 溢水による通行不能
	③周辺斜面の崩壊	・ルートへの土砂流入による通行不能
	④敷地下斜面のすべり	・道路のすべりによる通行不能
	⑤液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜, 液状化による側方流動	・ルートの不等沈下による通行不能
	⑥液状化による地下構造物等の浮き上がり	・ルートの浮き上がった構造物による通行不能
	⑦地下構造物等の損壊	・陥没による通行不能

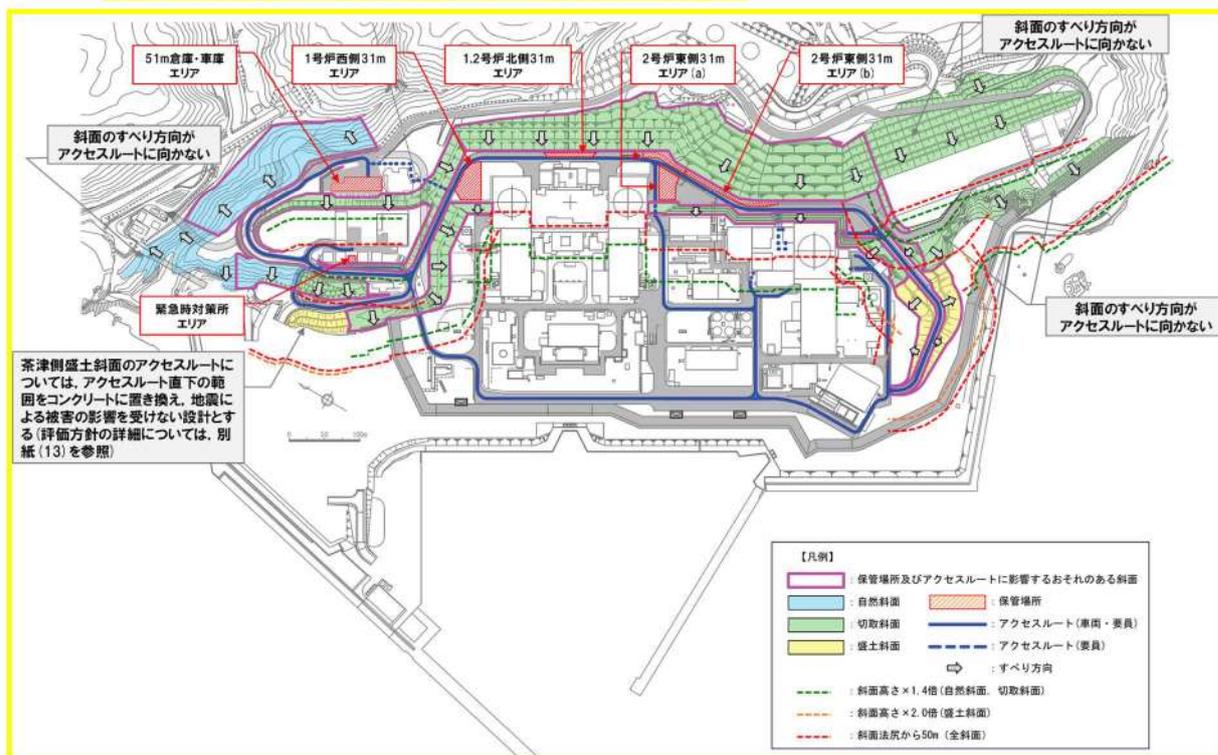
c. 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価

③周辺斜面の崩壊，④敷地下斜面のすべり

アクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面について、基準地震動によるすべり安定性評価を実施する。なお、評価に当たっては、保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面がアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面を兼ねることから、アクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面において検討する。

保管場所及びアクセスルートの周辺に分布する斜面の中で、斜面のすべり方向を考慮し、保管場所及びアクセスルートからの離隔距離がない斜面を保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面として抽出する。(第6-11図参照)

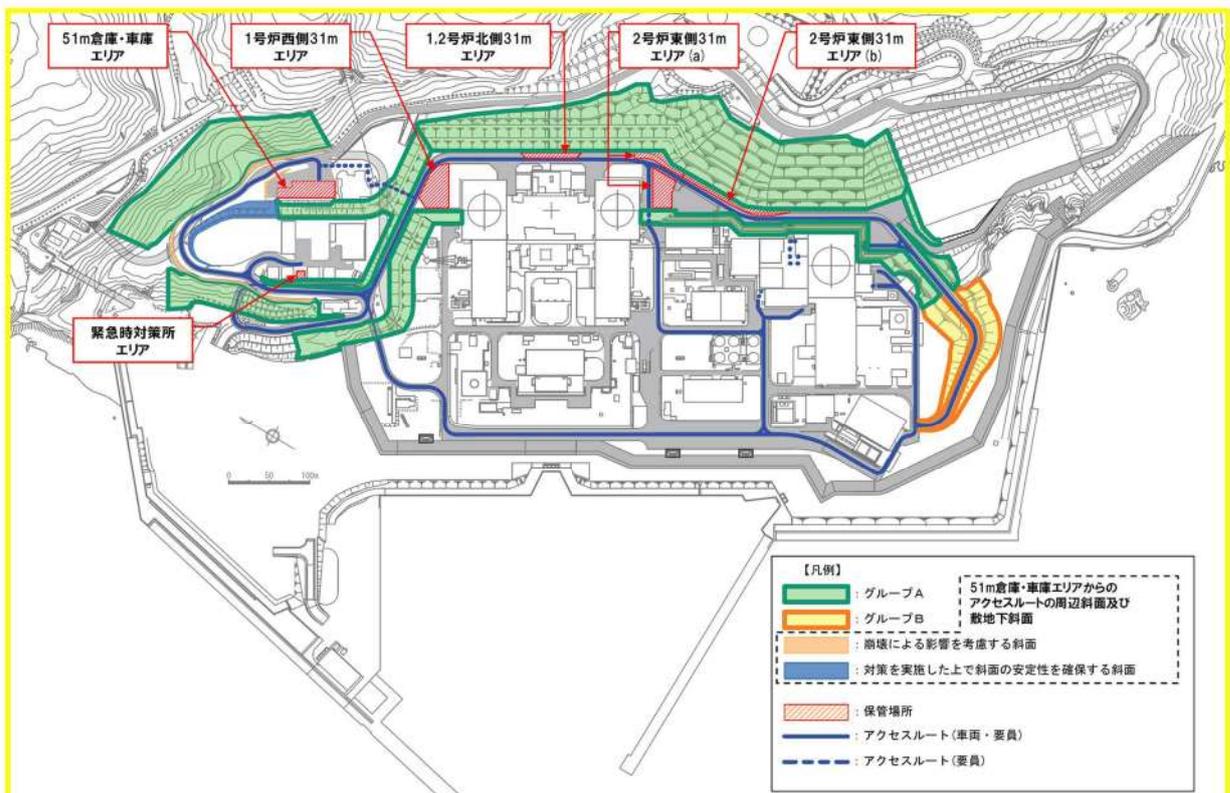
ただし、屋外のアクセスルートのうち茶津側盛土斜面のアクセスルートについては、アクセスルート直下の範囲をコンクリートに置き換えることにより地震による被害の影響を受けない設計とする。



第6-11図 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面

保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面を対象に、地盤の種類ごとに、岩盤斜面であるグループA及び盛土斜面であるグループBの2つのグループに分類する。

51m 倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの周辺斜面については、崩壊を想定した場合においても必要な道路幅が確保可能か評価する。敷地下斜面については、対策を実施した上で斜面の安定性を確保する斜面として、別途評価する。(第 6-12 図参照)



第 6-12 図 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面の分類位置図

【周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価】

(a) 評価方法

グループAのすべり安定性評価フローを第6-13図に示す。

グループAについては、斜面安定性の影響要因の観点に加え、定量的な評価として簡便法も含めた比較検討により、⑨-⑨'断面を評価対象断面として選定する。グループBについては、盛土斜面が1箇所であることから、当該箇所において、斜面高さが最も高く、斜面のすべり方向が最急勾配方向の断面となる⑩-⑩'断面を評価対象断面として設定する。

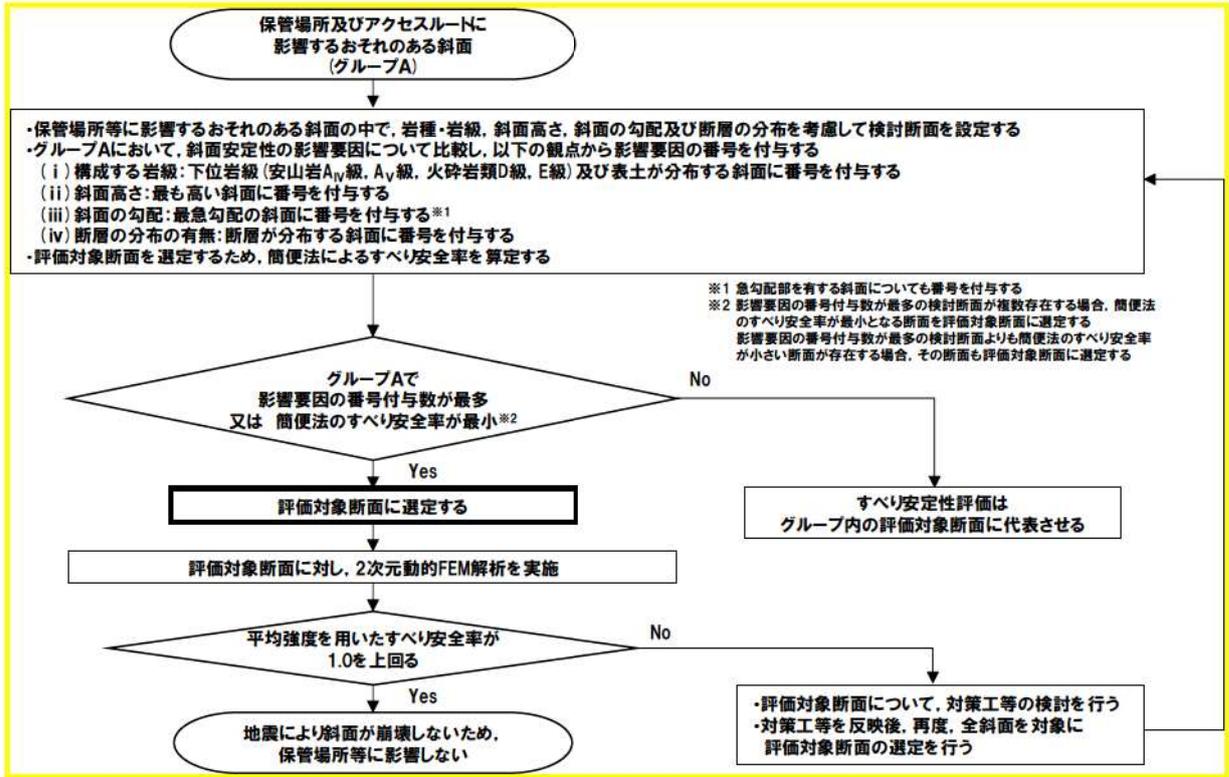
(第6-14図及び第6-9表)

評価対象断面について、基準地震動による地震応答解析を二次元動的有限要素法により行う。(詳細は、別紙(13)を参照)

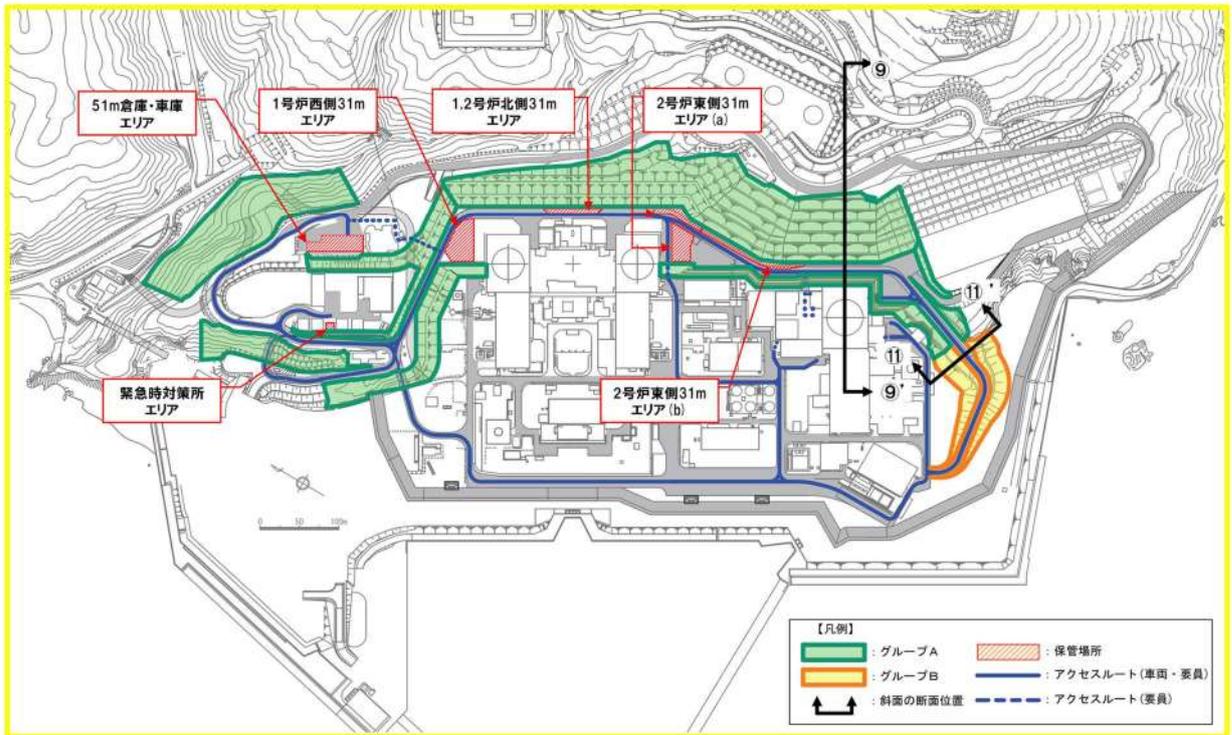
追而【地震津波側審査の反映】

(解析手法等については、「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」の審査結果を反映するため)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第 6-13 図 グループ A のすべり安定性評価のフロー



第 6-14 図 評価対象断面位置

第 6-9 表 評価対象断面

グループ	斜面種別	対象斜面
A	岩盤斜面	⑨－⑨' 断面
B	盛土斜面	⑪－⑪' 断面

(b) 評価結果

周辺斜面及び敷地下斜面の安定性評価結果を第 6-10 表及び第 6-15 図に示す。

追而【地震津波側審査の反映】
(地震応答解析結果については、
「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺
斜面の安定性評価」の審査結果を反映するため)

第 6-10 表 周辺斜面及び敷地下斜面の安定性評価結果

追而【地震津波側審査の反映】
(地震応答解析結果については、
「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜
面の安定性評価」の審査結果を反映するため)

追而【地震津波側審査の反映】
(地震応答解析結果については、
「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜
面の安定性評価」の審査結果を反映するため)

第 6-15 図 周辺斜面及び敷地下斜面の安定性評価結果

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

【51m 倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの評価】

(a) 評価方法

51m 倉庫・車庫エリアからのアクセスルートにおける周辺斜面については、ルートが通行不能となった場合に迂回することができないことから、道路拡幅対策を実施した上で、崩壊を想定した場合においても、必要な道路幅 (3.5m) が確保可能か評価する。

また、敷地下斜面については、アクセスルートと斜面法肩の離隔距離が小さく、十分な余裕がないこと及び仮に斜面のすべり範囲が可搬型設備の通行に必要な道路幅以上の範囲まで及ぶ場合、速やかに復旧することが困難であることから、土砂を掘削する等の対策を実施した上で、基準地震動による地震応答解析により、敷地下斜面が崩壊しないことを確認する。(別紙(13)参照)

i. 周辺斜面の崩壊

周辺斜面の崩壊による土砂到達範囲については、文献の最大到達範囲を採用し、岩盤部は斜面高さの 1.4 倍、土砂部は斜面高さの 2.0 倍とする。

崩壊した土砂の堆積形状については、崩壊後の斜面形状の法肩は崩壊前の法肩位置より低くなると想定されるものの、被害の不確定性を考慮して堆積土量が保守的な設定となるように、崩壊前の斜面形状の法肩位置を起点として、土砂到達範囲まで土砂が堆積する形状とする。

以上のとおり崩壊を想定した場合において、必要な道路幅 (3.5m) が確保されるか確認する。

ii. 敷地下斜面のすべり

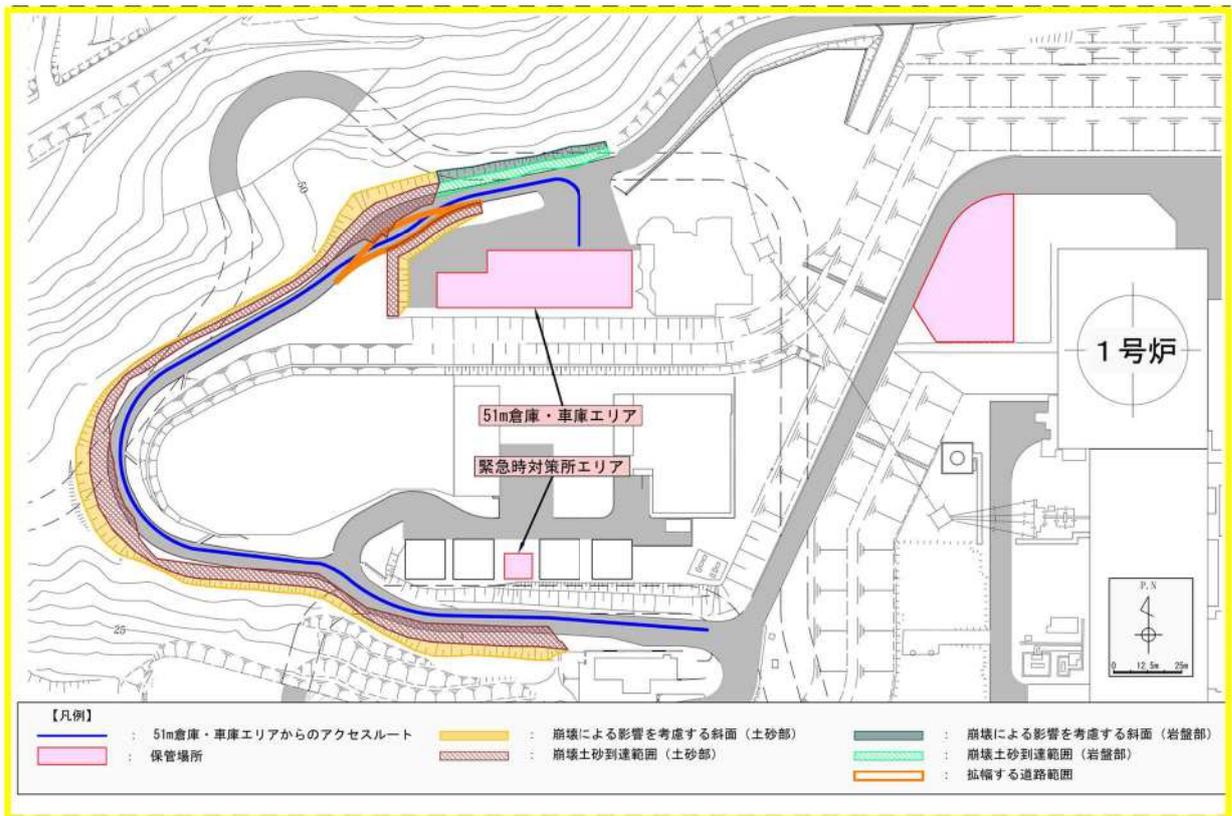
51m 倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの敷地下斜面のすべりについては、土砂を掘削する等の対策を実施する。

対策実施後の斜面形状を基に、評価対象断面を選定し、基準地震動による地震応答解析を二次元動的有限要素法により行う。

(b) 評価結果

i. 周辺斜面の崩壊

周辺斜面の崩壊に対する影響評価の結果を第 6-16 図に示す。周辺斜面崩壊による土砂の到達範囲を評価した結果、道路拡幅対策を実施することにより、周辺斜面の崩壊を想定した場合においても、可搬型設備の通行に必要な道路幅 (3.5m) を確保できることを確認した。



第6-16図 51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルート
における周辺斜面の影響評価結果

【追而】【斜面对策後の地形及び敷地下斜面の評価結果の反映】
 (51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの斜面对策後の地形及び敷地下
 斜面の評価結果については、基準地震動確定後に反映するため)

ii. 敷地下斜面のすべり

【追而】【斜面对策後の地形及び敷地下斜面の評価結果の反映】
 (51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの斜面对策後の地形及び敷地下
 斜面の評価結果については、基準地震動確定後に反映するため)

(5) 地震時のアクセスルートの評価結果

①～⑦の被害想定結果（別紙(25)参照）を踏まえると、屋外のアクセスルートについて、あらかじめ段差緩和対策を行うことで、仮復旧なしで可搬型設備（車両）の通行が可能である。

(6) 屋外作業の成立性

「重大事故等対策の有効性評価」における事故シーケンスにおいて、時間評価を行う必要のある屋外作業について制限時間が一番厳しい作業を抽出し、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。

外部起因事象考慮時の対応手順と所要時間を第6-17表に示す。

なお、可搬型設備の保管場所及びアクセスルートの点検状況について補足資料(8)に、1号、2号及び3号炉同時被災時における屋外のアクセスルートへの影響について補足資料(7)に示す。

a. アクセスルートへの影響

(a) アクセスルートの確認

災害対策要員及び災害対策要員（支援）からアクセスルート等の状況報告を受けた発電課長（当直）又は土木建築工作班長*が、あらかじめ定めた優先順位及び周辺状況に応じてアクセスルート等を判断し、災害対策要員及び災害対策要員（支援）への指示を実施する。

※：初動対応は発電課長（当直）、発電所対策本部体制確立後は土木建築工作班長が指示する。

なお、アクセスルートの状況確認範囲及び分担範囲を別紙(24)に示す。

アクセスルート等の判断については、災害対策要員及び災害対策要員（支援）からの報告後速やかに実施するため、作業の成立性への影響はない。

アクセスルート等の判断手順については、「泊発電所重大事故等および大規模損壊対応要領」に基づく手順に明記することとしている。

アクセスルートの確認及び仮復旧については、以下の考え方、手順に基づき対応する。

- i. 災害対策要員及び災害対策要員（支援）は、アクセスルート損壊状況を確認し、発電課長（当直）等に状況を報告する。
- ii. 発電課長（当直）等は、アクセスルートが確保されている場合、そのルートを第1優先で使用する。アクセスルートの仮復旧が必要な場合、道路の損壊状況を確認し、早期に対策可能なルートの仮復旧を優先し、災害対策要員に対し仮復旧を指示する。
- iii. 災害対策要員は、アクセスルートの仮復旧の優先順位に従い、アクセス

ートを仮復旧する。

(b) アクセスルートの復旧

地震時におけるアクセスルートの被害想定の結果、地震時に通行不能となるアクセスルートはないため、仮復旧は不要である。(別紙(25))

万一、アクセスルートの復旧が必要な場合、がれき撤去、段差解消等を行う。アクセスルート復旧作業は災害対策要員2名で分担して実施することとしている。

作業安全については、他作業の要員がアクセスルート仮復旧作業と同時にアクセスし、後方から安全確認を行うこと及び作業員・本部要員からの連絡により状況把握可能であることから、作業安全を確保可能である。

(c) 車両の通行性

地震時のアクセスルートの通行幅は少なくとも3.5mで片側通行となるが、可搬型タンクローリー及びホース延長・回収車(送水車用)を除き、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。(別紙(26)参照)

なお、アクセスルートのうち道幅が狭い箇所を各車両が通行する場合は、発電所対策本部が各車両と衛星携帯電話、電力保安通信用電話設備等を使用し相互連絡することにより、交互通行が可能であることから、車両の通行性に影響はない。

また、段差については、液状化及び揺すり込み不等沈下により15cmを越える段差の発生を想定しているが、あらかじめ段差緩和対策を行うことでアクセスは可能である。(別紙(16)参照)

重大事故等対応の可搬型ホースを設置した後のアクセスルートの通行については、ホースブリッジ等の対策を行うことで、アクセスルート上の通行は可能であることを走行試験を実施して確認している。(詳細は別紙(28)参照)

なお、ホースブリッジの設置については、可搬型ホース敷設後の通行を考慮し、作業完了後の要員にて実施するため、有効性評価に影響を与えるものではない。

(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。発電所災害対策要員は、アクセスルート復旧後における可搬型設備の設置、可搬型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、懐中電灯、耳栓、放射線防護具及び薬品防護具を携帯する。

(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、操作場所近傍には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操作場所近傍（可搬型設備は可搬型設備近傍）等に保管する。

地震による地盤の沈下の影響を受けても、可搬型設備の接続口への接続等、必要な作業は可能である（別紙(29)）。また、可搬型設備のホース、電源ケーブル等十分な長さを確保するとともに、作業場所へのアクセス性を確保する。

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。

b. 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

発電所災害対策要員から発電所対策本部への報告、発電所対策本部から発電所災害対策要員への指示は、通常連絡手段として電力保安通信用電話設備（携帯）及び運転指令設備を配備しており、重大事故等の環境下において、通常連絡手段が使用不能となった場合でも、衛星携帯電話により発電所対策本部へ連絡することが可能である。

夜間における屋外アクセスルート通行時には、車両付属の作業用照明、可搬型照明により夜間における作業性を確保している。（別紙(27)）

c. 作業の成立性

屋外のアクセスルートについて、仮復旧なしで可搬型設備（車両）の通行が可能であることから、有効性評価における作業の成立性に影響を与えない。

地震時に重大事故等対処を実施するためのアクセスルートは、地震の影響を受けないルートが確保でき、第6-16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。

第 6-16 表 有効性評価の可搬型設備を用いた作業の成立性評価結果

作業名	アクセスルート 復旧時間 ①	その他考慮 すべき時間 ②	有効性評価上の 作業時間 ③	制限時間※1	評価結果 (①又は②) + ③
蒸気発生器への注水確保(海水)	0分	1時間40分※2	4時間10分	7時間24分	○ (5時間50分)
燃料補給(代替非常用発電機への燃料補給)		3時間※3 (要員参集)	2時間	6時間20分	○ (5時間)

※1：蒸気発生器への注水確保(海水)の制限時間は、「全交流電源喪失」及び「原子炉補機冷却機能喪失」を想定。燃料補給(代替非常用発電機への燃料補給)は「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」を想定。

※2：有効性評価上の作業開始時間を記載している。

※3：有効性評価では、「燃料補給(代替非常用発電機への燃料補給)」を行う発電所災害対策要員の参集時間を事象発生から3時間後としており、要員が参集までの時間内にアクセスルートを復旧し、要員参集後から作業を開始できれば(①<②)、成立性に影響はない。

7. 屋内のアクセスルートの評価

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。

なお、外部起因事象として想定される基準津波については、防潮堤を設置することで建屋近傍まで遡上する浸水はないことから、評価対象外とする。

(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、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。

技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧を第 7-1 表に示す。また、屋内のアクセスルート図を別紙(30)に示す。

また、重要事故シーケンスにおけるアクセスルートの一覧を第 7-2 表に、重要事故シーケンスごとのアクセスルート経路を第 7-1 図～第 7-15 図に、重要事故シーケンスにおける現場作業一覧について第 7-3 表、屋内作業の成立性評価結果を第 7-4 表に示す。

(2) 評価方法

アクセスルートに影響を与えるおそれがある以下の事項について評価する。

a. 地震時の影響評価

重大事故等時の現場操作場所までのアクセスルートにおける周辺施設の損傷、転倒、落下等によってアクセス性への影響がないことを確認する。

具体的には、以下の観点で確認する。

- ・現場操作対象機器との離隔距離の確保等により、アクセス性に影響を与えないことを確認する。
- ・周辺に作業用ホイスト、レール、グレーチング、手すり等がある場合、落下防止措置等により、アクセス性に与える影響がないことを確認する。
- ・周辺に転倒する可能性のある常設物及び仮置物がある場合、固縛等の転倒防止処置により、アクセス性に与える影響がないことを確認する。
- ・上部に照明器具がある場合、蛍光灯等の落下を想定しても、アクセス性に与える影響がないことを確認する。

また、万一、周辺にある常設物及び仮置物が転倒した場合を考慮し、通行可能な通路幅が確保できない場合は、あらかじめ移設・撤去を行う。ただし、常

設備及び仮置物の人力による排除又は乗り越えが可能な場合を除く。

なお、常設物及び仮置物の設置に対する運用、管理については、社内規程類に基づき実施する。

b. 地震随伴火災の影響評価

アクセスルート近傍の油内包機器又は水素内包機器について、地震により機器が転倒し、火災源とならないことを確認する。

影響評価の考え方等については、別紙(33)に示す。

c. 地震による内部溢水の影響評価

アクセスルートのある建屋のフロアについて、地震により溢水源となるタンク等の損壊に伴い、各フロアにおける最大溢水水位で歩行可能な溢水高さであることを確認する。

影響評価の考え方等については、別紙(34)に示す。

(3) 評価結果

別紙(31)に現場確認結果、別紙(32)に機器等の転倒防止処置等確認結果を示す。上記観点より現場ウォークダウンによる確認を実施し、地震発生時にアクセスルート周辺に転倒する可能性のある常設物及び仮置物がある場合、固縛等の転倒防止処置により、アクセス性に与える影響がないことを確認した。万一、周辺にある常設物及び仮置物が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅があること、又は通行可能な通路幅がない場合であっても、人力による排除又は乗り越えにより通行可能であることを確認した。また、アクセスルートが通行不可となる常設物及び仮置物については影響がない箇所へ移動することにより、アクセス性に与える影響がないことを確認した。

なお、仮置物は、通行可能な通路幅が確保できるような配置とする。ただし、人力による排除又は乗り越えが可能な場合は除く。

加えて、周辺にある常設のポンペが転倒した場合を考慮し、ポンペを鋼材及びボルトにより固定することで転倒防止を図る又はアクセスルート近傍から撤去する。

また、有効性評価における重要事故シーケンスで評価している屋内の現場作業について第7-3表に示すとおり、防護具着用時間を含めた時間評価を実施し、有効性評価における事象発生からの作業開始想定時間及びそれ以前の作業の状況を確認した結果、制限時間内に作業が実施できることを確認した。溢水、資機材の転倒による影響を考慮し、仮に移動時間を1.5倍とした場合であっても、有効性評価上の想定時間を上回ることはない。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

また、技術的能力 1.1～1.19 の重大事故等時において期待する手順についても、地震随伴火災、地震による内部溢水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。その結果については、別紙(30)に示す。

(4) 屋内作業への影響

a. 作業環境

通常運転時、作業に伴い一時的に足場を構築する場合があるが、その場合は社内規程類に従い、足場材が地震等により崩れた場合にも扉の開操作に支障となることがないように離隔距離をとる等考慮して設置するよう運用管理するとともに、屋内作業に当たっては、溢水状況、空間放射線量、環境温度、薬品漏えい等、現場の状況に応じて人身安全を最優先に適切な放射線防護具や薬品防護具を選定した上で、適切なアクセスルートを選択する。

b. アクセスルート通行時における通信連絡設備及び照明の確保

現場要員から中央制御室への報告、中央制御室から現場要員への指示は、通常の連絡手段（電力保安通信用電話設備（PHS 端末）及び運転指令設備（ページング））が使用できない場合でも、携行型通話装置にて実施することが可能であり、屋内作業への影響はない。

電源喪失等により建屋内の通常照明が使用できない場合、要員は中央制御室に配備しているヘッドライト、懐中電灯を使用することで、操作場所へのアクセス、操作が可能である（別紙(27)）。

 : 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(1/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響の 有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの起動	1.2 1.3	<p>系統構成，潤滑油供給器接続，ポンプ起動準備，ポンプ起動操作 【中央制御室→(⑥階段H④)→[④-1]→(④階段H⑥)→(⑥階段E⑧)→(⑧階段O⑦)→[⑦-1]→(⑦階段O⑧)→[⑧-1]→[⑧→2]】</p> <p>機材準備，潤滑油供給器接続，ポンプ起動準備，蒸気加減弁開操作準備，ポンプ起動操作 【中央制御室→(⑥階段E⑧)→[⑧-1]→(⑧階段O⑦)→[⑦-1]→(⑦階段O⑧)→[⑧-2]】</p>	無	無	無
現場手動操作による主蒸気逃がし弁の機能回復	1.2 1.3 1.4 1.5	【中央制御室→(⑥階段H④)→(④階段S③)→[③-1]】	無	無	無
補助給水ポンプの作動状況確認	1.2 1.3	【中央制御室→(⑥階段E⑧)→(⑧-3)→(⑧-4)】	無	無	無
代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水	1.2 1.4 1.8	<p>系統構成，水張り及び代替格納容器スプレイポンプ起動 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→(①階段F④)→[④-5]→(④階段F①)→(①階段I④)→(④階段A⑧)→(⑧階段M⑦)→[⑦-6]→(⑦階段M⑧)→[⑧-9]→[⑧-12]】</p> <p>代替格納容器スプレイポンプ受電準備，受電操作 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-21]】</p> <p>系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-9]】</p> <p>注水先を格納容器から原子炉へ切替える場合 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→(⑧階段M⑦)→[⑦-11]→(⑦階段M⑧)→[⑧-11]】</p>	無	無	有
可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視	1.2 1.15	【中央制御室→[⑥-15]】	無	無	無
加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンプによる加圧器逃がし弁の機能回復	1.3	【中央制御室→[⑥-1]】	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)，資機材の転倒影響については別紙(32)，火災影響については別紙(33)，溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(2/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作 ^{※1}	資機材の 転倒影響 の有無 ^{※1}	火災影響 の有無 ^{※1}	溢水影響 の有無 ^{※1}
加圧器逃がし弁 操作用バッテリー による加圧器逃 がし弁の機能回 復	1. 3	電源隔離 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-15]】 ケーブル及び加圧器逃がし弁操作用バッテリー接続 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-16]】	無	無	有
蒸気発生器伝熱 管破損発生時減 圧継続の対応手 順	1. 3	【中央制御室→(⑥階段H④)→(④階段S③)→[③-2]】	無	無	無
インターフェイ スシステム LOCA 発生時の対応手 順	1. 3	【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-31]】	無	無	有
B-格納容器ス プレイポンプ(R HRS-CSS 連絡ライン使用) による代替炉心 注水	1. 4 1. 8	【中央制御室→(⑥階段A⑧)→(⑧階段M⑦)→[⑦-7]】	無	無	有
海水を用いた可 搬型大型送水ポ ンプ車による代 替炉心注水	1. 4 1. 13	系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-5]→(⑧階段M⑦)→[⑦-8]】 系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-5]】 ・可搬型大型送水ポンプ車 10m 接続口 (東側) 使用時 系統構成 【中央制御室→[⑥-2]】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外C→[⑧-8]】 ・可搬型大型送水ポンプ車 33m 接続口 (西側) 使用時 系統構成 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→(①階段F②)→[②-1]】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外D→[③-3]】	無	無	有
B-格納容器ス プレイポンプ(R HRS-CSS 連絡ライン使用) による代替再循 環運転	1. 4 1. 13	【中央制御室→(⑥階段A⑧)→(⑧階段M⑦)→[⑦-9]】	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)、資機材の転倒影響については別紙(32)、火災影響については別紙(33)、溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(3/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
B-充てんポンプ(自己冷却)による代替炉心注水	1.4 1.8	【中央制御室→(6)階段A(8)→(8)-13→(8)階段M(7)→(7)-5】	無	無	有
格納容器隔離弁の閉止	1.4	1次冷却材ポンプ封水ライン隔離弁等閉止操作及び格納容器隔離弁閉止操作 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段L(5)→(5)-2→(5)-3→(5)階段L(4)→(4)-3】 主給水隔離弁閉止操作 【中央制御室→(6)階段H(4)→(4)-2】	無	無	有
原子炉格納容器内の作業員を退避させる手順等	1.4	【中央制御室→(6)-6→(6)階段G(4)→(4)-17→(4)階段F(5)→(5)-4→(5)階段F(4)→(4)-4→(4)階段F(3)→(3)-4】	無	無	有
可搬型大型送水ポンプ車によるA-高圧注入ポンプ(海水冷却)への補機冷却水(海水)通水	1.4 1.5 1.13	系統構成 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)-7→(4)階段B(6)→(6)-7→(6)階段B(8)→(8)-6→(8)階段B(11)→(11)-1】 ・可搬型大型送水ポンプ車B母管接続口(東側)を使用する場合 系統構成 【中央制御室→(6)階段A(8)→(8)-6→(8)階段E(9)→(9)階段R(10)→(10)-3→(10)階段R(9)→(9)-1】 系統構成及び通水操作 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段I(1)→(1)-3→(1)階段I(4)→(4)階段A(8)→(8)階段E(9)→(9)階段R(10)→(10)-5】 保管場所への移動、可搬型ホース敷設、接続 【中央制御室→(6)階段B(3)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外C→(8)階段E(9)→(9)階段R(10)→(10)-1】 ・可搬型大型送水ポンプ車A母管接続口(西側)を使用する場合 系統構成 【中央制御室→(6)階段A(8)→(8)-6→(8)階段E(9)→(9)-1→(9)階段Q(10)→(10)-3】 系統構成及び通水操作 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段I(1)→(1)-3→(1)階段I(4)→(4)階段A(8)→(8)階段E(9)→(9)階段Q(10)→(10)-5】 保管場所への移動(屋外作業) 【中央制御室→(6)階段B(3)→屋外A】 可搬型ホース敷設、接続(屋内作業) 【中央制御室→(6)-22→(6)階段E(9)→(9)階段Q(10)→(10)-2】	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)、資機材の転倒影響については別紙(32)、火災影響については別紙(33)、溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(4/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	1.5 1.6 1.7	<p>系統構成 【中央制御室→(6)階段A(4)→[4-8]→(4)階段B(6)→[6-9]→(6)階段B(8)→[8-7]→(8)階段B(11)→[11-2]】</p> <p>・可搬型大型送水ポンプ車B母管接続口(東側)を使用する場合 系統構成及び可搬型計測装置取り付け 【中央制御室→(6)階段A(8)→[8-7]→(8)階段E(9)→(9)階段R(10)→[10-4]→(10)階段R(9)→[9-2]→(9)階段E(6)→[6-9]→(6)階段A(8)→(8)階段N(7)→[7-4]→(7)階段N(8)→[8-7]→(8)階段E(6)→[6-9]→[6-11]】</p> <p>保管場所への移動, 可搬型ホース敷設, 接続 【中央制御室→(6)階段B(3)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外C→(8)階段E(9)→(9)階段R(10)→[10-1]】</p> <p>系統構成及び通水操作 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段I(1)→[1-4]→(1)階段I(4)→(4)階段A(8)→(8)階段E(9)→(9)階段R(10)→[10-4]→(10)階段R(9)→(9)階段E(6)→[6-10]】</p> <p>・可搬型大型送水ポンプ車A母管接続口(西側)を使用する場合 系統構成及び可搬型計測装置取り付け 【中央制御室→(6)階段A(8)→[8-7]→(8)階段E(9)→[9-2]→(9)階段Q(10)→[10-4]→(10)階段Q(9)→(9)階段E(6)→[6-9]→(6)階段A(8)→(8)階段N(7)→[7-4]→(7)階段N(8)→[8-7]→(8)階段E(6)→[6-9]→[6-11]】</p> <p>系統構成及び通水操作 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段I(1)→[1-4]→(1)階段I(4)→(4)階段A(8)→(8)階段E(9)→(9)階段Q(10)→[10-4]→(10)階段Q(9)→(9)階段E(6)→[6-10]】</p> <p>保管場所への移動(屋外作業) 【中央制御室→(6)階段B(3)→屋外A】</p> <p>可搬型ホース敷設, 接続(屋内作業) 【中央制御室→[6-22]→(6)階段E(9)→(9)階段Q(10)→[10-2]】</p>	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)，資機材の転倒影響については別紙(32)，火災影響については別紙(33)，溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(5/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
代替格納容器 スプレイポンプ による代替格納容 器スプレイ	1.6 1.7 1.8	<p>系統構成, 水張り及び代替格納容器スプレイポンプ 起動 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→(① 階段F④)→[④-6]→(④階段F①)→(①階段I ④)→(④階段A⑧)→[⑧-12]】</p> <p>代替格納容器スプレイポンプ受電準備, 受電操作 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-21]】</p> <p>系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-10]】</p> <p>注水先を原子炉から格納容器へ切替える場合 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-11]】</p>	無	無	有
C, D-格納容器 再循環ユニット による格納容器 内自然対流冷却	1.6 1.7	<p>【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→[① -1]→[①-2]→(①階段I④)→(④階段A ⑥)→[⑥-8]→(⑥階段E⑧)→(⑧階段N ⑦)→[⑦-2]→[⑦-3]】</p>	無	無	有
可搬型格納容器 内水素濃度計測 ユニットによる 水素濃度監視	1.9	<p>系統構成, 可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ 系統構成, 電源操作, 起動, 電源操作及び可搬型代 替ガスサンプリング圧縮装置起動 【中央制御室→(⑥階段A④)→[④-9]→(④階段 K④)→[④-9]→(④階段K④)→[④-9]→(④ 階段K④)→[④-9]→(④階段K④)→[④- 9]→(④階段L⑤)→[⑤-1]→(⑤階段L ④)→[④-9]→(④階段K④)→[④-9]→(④階 段K④)→(④階段L⑤)→[⑤-1]→(⑤階段L ④)→[④-9]→(④階段K④)→[④-9]→(④階 段K④)→[④-10]】</p> <p>ガスサンプル冷却器用海水屋外排出ラインホース 敷設, 接続, 海水通水, 可搬型ガスサンプル冷却器 用冷却ポンプ停止 【中央制御室→(⑥階段A④)→[④-11]→(④階段 B③)→屋外A→(③階段B④)→[④-11]】</p>	無	無	有
水素排出(アニュ ラス空気浄化設 備)全交流動力電 源又は直流電源 が喪失した場合 の操作手順	1.10 1.16	<p>系統構成, B-アニュラス排気ダンパ手動開操作, アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボン ベ供給操作 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段B②)→[②- 4]】</p> <p>試料採取室排気隔離ダンパ閉処置 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段B②)→[②- 5]】</p>	無	無	有

※1: 屋内現場操作については別紙(30), 資機材の転倒影響については別紙(32), 火災影響については別紙(33), 溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧 (6/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
可搬型アナログ水素濃度計測ユニットによる水素濃度測定	1.10	【中央制御室→(⑥階段A④)→[④-12]→[④-13]】	無	無	有
海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水	1.11 1.13	可搬型ホース敷設 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外A又は屋外B→[③-5]】	無	無	有
海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ピットへのスプレイ	1.11 1.12 1.13	可搬型ホース敷設, 可搬型スプレインゾル設置 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外A又は屋外B→[③-6]】	無	無	有
可搬型設備による使用済燃料ピットの状態監視	1.11	可搬型水位計運搬, 設置 【中央制御室→(⑥階段B③)→[③-7]】 可搬型エリアモニタ運搬, 設置 【中央制御室→(⑥階段B④)→(④階段G③)→[③-9]→屋外E】 監視カメラ空冷装置準備, 起動 【中央制御室→(⑥階段B③)→[③-8]】	無	無	有
可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲による大気への拡散抑制	1.11 1.12 1.13	【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A】	無	無	有
可搬型大容量海水送水ポンプ車, 放水砲及び泡混合設備による航空機燃料火災への泡消化	1.12	【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A】	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)，資機材の転倒影響については別紙(32)，火災影響については別紙(33)，溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(7/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
海水を用いた補助給水ピットへの補給	1.13	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型大型送水ポンプ車 10m 接続口 (東側) 使用時 系統構成 【中央制御室→〔⑥-3〕】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外C→〔⑧-8〕】 可搬型大型送水ポンプ車 33m 接続口 (西側) 使用時 系統構成 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→(①階段F②)→〔②-2〕→(②階段F①)→(①階段I④)→(④階段A⑥)→〔⑥-3〕】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→屋外のアクセスルート→屋外D→〔③-3〕】 	無	無	有
燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの水源切替 (炉心注水中)	1.13	<ul style="list-style-type: none"> 【中央制御室→〔⑥-5〕→(⑥階段A⑧)→〔⑧-14〕→(⑧階段M⑦)→〔⑦-10〕→(⑦階段M⑧)→〔⑧-14〕→〔⑧-12〕】 	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)，資機材の転倒影響については別紙(32)，火災影響については別紙(33)，溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧 (8/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作 ^{※1}	資機材の 転倒影響 の有無 ^{※1}	火災影響 の有無 ^{※1}	溢水影響 の有無 ^{※1}
海水を用いた燃料取替用水ピットへの補給	1.13	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型大型送水ポンプ車 10m 接続口 (東側) 使用時 系統構成 【中央制御室→〔6-4〕→(6)階段 A(4)→(4)階段 I(1)→(1)階段 F(2)→〔2-3〕】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(6)階段 A(4)→(4)階段 B(3)→屋外 A→屋外のアクセスルート→屋外 C→〔8-8〕】 可搬型大型送水ポンプ車 33m 接続口 (西側) 使用時 系統構成 【中央制御室→(6)階段 A(4)→(4)階段 I(1)→(1)階段 F(2)→〔2-3〕】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(6)階段 A(4)→(4)階段 B(3)→屋外 A→屋外のアクセスルート→屋外 D→〔3-3〕】 	無	無	有
燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの水源切替 (格納容器スプレイ中)	1.13	系統構成, 水張り及び格納容器スプレイポンプ起動 【中央制御室→〔6-5〕→(6)階段 A(8)→〔8-14〕→〔8-12〕】	無	無	有

※1 : 屋内現場操作については別紙(30), 資機材の転倒影響については別紙(32), 火災影響については別紙(33), 溢水影響については別紙(34)参照。

 : 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(9/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
代替非常用発電機による代替電源(交流)からの給電	1.14	受電準備及び受電操作 【中央制御室→(⑥)階段C(⑧)→[⑧-17]→[⑧-18]】 受電準備 【中央制御室→[⑥-16]→(⑥)階段C(⑧)→[⑧-17]→[⑧-30]】 受電準備 【中央制御室→(⑥)階段C(⑧)→[⑧-17]】	無	無	無
可搬型代替電源車による代替電源(交流)からの給電	1.14	受電準備 【中央制御室→[⑥-16]→(⑥)階段A(⑧)→[⑧-30]→[⑧-19]】 受電操作 【中央制御室→(⑥)階段A(⑧)→[⑧-20]】 可搬型代替電源車の移動 【中央制御室→(⑥)階段B(③)→屋外A】	無	無	有
充電後操作(充電器盤の受電操作)	1.14	蓄電池室排気ファン起動及び充電器の受電 【中央制御室→(⑥)階段A(⑧)→[⑧-22]→[⑧-23]】 コネクタ差替え 【中央制御室→(⑥)階段A(⑧)→[⑧-22]】 ダンパ開操作 【中央制御室→(⑥)階段A(④)→[④-15]】	無	無	有
蓄電池(非常用)による直流電源からの給電	1.14	不要な直流負荷切離し操作(SBO発生1時間以内) 【中央制御室→[⑥-18]】 不要な直流負荷切離し操作(SBO発生8.5時間以内) 【中央制御室→(⑥)階段A(⑧)→[⑧-24]】	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)、資機材の転倒影響については別紙(32)、火災影響については別紙(33)、溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(10/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作※1	資機材の 転倒影響 の有無※1	火災影響 の有無※1	溢水影響 の有無※1
可搬型直流電源 用発電機及び可 搬型直流変換器 による代替電源 (直流)からの給 電	1.14	<p>受電準備 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-26]】</p> <p>受電操作 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-26]→[⑧-27]】</p> <p>発電機移動 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A】</p> <p>発電機起動, 受電操作 ・可搬型直流電源接続盤(東側)に接続する場合 【屋外E→(③階段G⑥)→(⑥階段A⑧)→[⑧-26]】 ・可搬型直流電源接続盤(西側)に接続する場合 【屋外A→(③階段B⑥)→(⑥階段A⑧)→[⑧-26]】</p>	無	無	有
代替所内電気設 備による交流の 給電(代替非常用 発電機)	1.14	<p>系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-25]→(⑧階段A⑥)→[⑥-14]】</p> <p>代替非常用発電機起動及び代替所内電気設備対象 負荷の切替・給電 【中央制御室→(⑥階段B③)→屋外A→(③階段B⑧)→[⑧-25]→(⑧階段A⑥)→[⑥-14]→(⑥階段B④)→[④-16]】</p> <p>系統構成及び代替所内電気設備対象負荷の切替・給 電 【中央制御室→(⑥階段A④)→[④-16]→(④階段B③)→[③-10]→(③階段B⑥)→[⑥-14]→(⑥階段B④)→[④-16]】</p>	無	無	有
代替所内電気設 備による交流の 給電(可搬型代替 電源車)	1.14	<p>系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-25]→(⑧階段A⑥)→[⑥-14]】</p> <p>代替所内電気設備対象負荷の切替・給電 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-25]→(⑧階段A⑥)→[⑥-14]】</p> <p>系統構成及び代替所内電気設備対象負荷の切替・給 電 ・可搬型代替電源接続盤(東側)に接続する場合 【中央制御室→(⑥階段A④)→[④-16]→(④階段B③)→[③-10]→屋外A→屋外のアクセ スルート→屋外E→(③階段G④)→[④-16]→(④階段G⑥)→[⑥-14]】 ・可搬型代替電源接続盤(西側)に接続する場合 【中央制御室→(⑥階段A④)→[④-16]→(④階段B③)→[③-10]→屋外A→屋外のアクセ スルート→屋外A→(③階段B⑥)→[⑥-14]→(⑥階段B④)→[④-16]】</p>	無	無	有

※1：屋内現場操作については別紙(30)、資機材の転倒影響については別紙(32)、火災影響については別紙(33)、溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-1 表 技術的能力における対応手順で期待する屋内現場操作一覧(11/11)

対応手順	該当 条文	屋内現場操作 ^{※1}	資機材の 転倒影響 の有無 ^{※1}	火災影響 の有無 ^{※1}	溢水影響 の有無 ^{※1}
ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーによる代替非常用発電機等への燃料補給	1.14	<p>系統構成、燃料油移送ポンプ受電準備、燃料油移送ポンプ起動及び燃料油移送ポンプ停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A-ディーゼル発電機燃料油貯油槽を使用する場合 【中央制御室→〔⑥-12〕→〔⑥階段 E ⑧〕→〔⑧-28〕→〔⑧階段 P ⑨〕→〔⑨-3〕→〔⑨階段 P ⑧〕→〔⑧-28〕→〔⑧階段 E ⑥〕→〔⑥-12〕→〔⑥階段 E ⑧〕→〔⑧-28〕→〔⑧-29〕】 ・ B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽を使用する場合 【中央制御室→〔⑥-12〕→〔⑥階段 E ⑧〕→〔⑧-28〕→〔⑧階段 T ⑨〕→〔⑨-3〕→〔⑨階段 T ⑧〕→〔⑧-28〕→〔⑧階段 E ⑥〕→〔⑥-12〕→〔⑥階段 E ⑧〕→〔⑧-28〕→〔⑧-29〕】 <p>仮設ホース敷設、接続 【屋外 A →〔③階段 B ⑥〕→〔⑥-12〕→〔⑥-13〕→〔⑥-12〕→〔⑥-23〕→〔⑥階段 B ③〕→屋外 A】</p>	無	無	有
中央制御室空調装置の運転手順（常設代替交流電源設備により中央制御室空調装置を復旧する場合）	1.16	【中央制御室→〔⑥階段 A ④〕→〔④-14〕】	無	無	有
中央制御室の照明を確保する手順	1.16	【中央制御室→〔⑥-17〕→中央制御室】	無	無	無
中央制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順	1.16	【中央制御室→〔⑥-21〕→中央制御室】	無	無	無
チェン징ングエリアの設置及び運用手順	1.16	【屋外 A →〔③階段 B ⑥〕→〔⑥-19〕→〔⑥-20〕】	無	無	有
放射性物質の濃度を低減するための手順等（全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合）	1.16	【中央制御室→〔⑥階段 A ④〕→〔④階段 B ②〕→〔②-4〕】	無	無	有

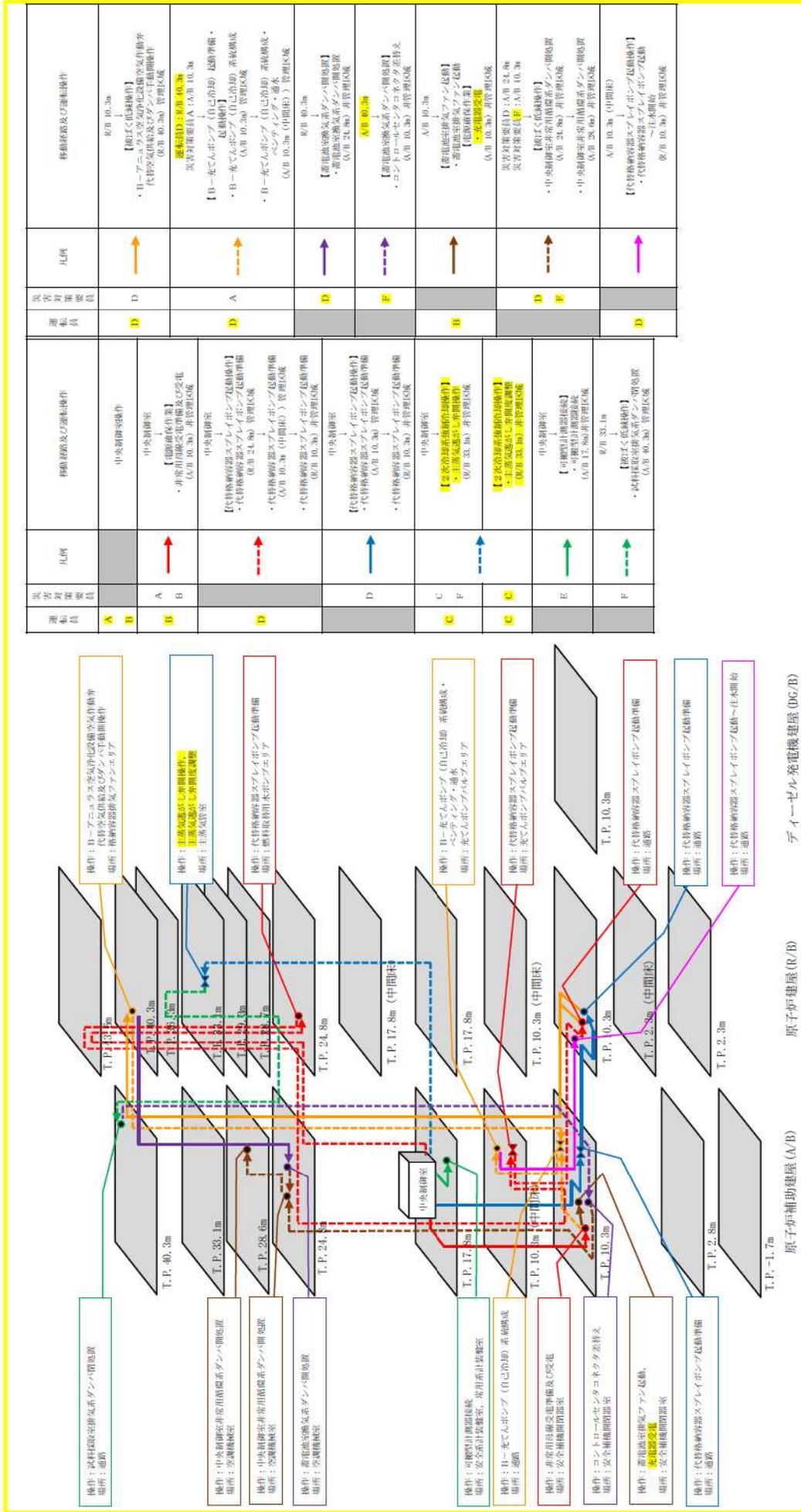
※1：屋内現場操作については別紙(30)、資機材の転倒影響については別紙(32)、火災影響については別紙(33)、溢水影響については別紙(34)参照。

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第 7-2 表 「重大事故等対策の有効性評価」 屋内のアクセスルート整理表

No.	「重大事故等対策の有効性評価」 事故シーケンス	図番号
1	2次冷却系からの除熱機能喪失	—
2	全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCP シール LOCA が発生する事故)	7-1
3	全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)	7-2
4	原子炉補機冷却機能喪失	7-3
5	原子炉格納容器の除熱機能喪失	7-4
6	原子炉停止機能喪失	—
7	ECCS 注水機能喪失	—
8	ECCS 再循環機能喪失	7-5
9	格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)	7-6
10	格納容器バイパス (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)	7-7
11	雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧破損)	7-8
12	雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過温破損)	7-9
13	高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	7-9 で包括
14	原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	7-8 で包括
15	水素燃焼	7-10
16	溶融炉心・コンクリート相互作用	7-8 で包括
17	想定事故 1	7-11
18	想定事故 2	7-11 で包括
19	崩壊熱除去機能喪失 (余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)	7-12
20	全交流動力電源喪失 (燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)	7-13
21	原子炉冷却材の流出	7-14
22	反応度の誤投入	7-15

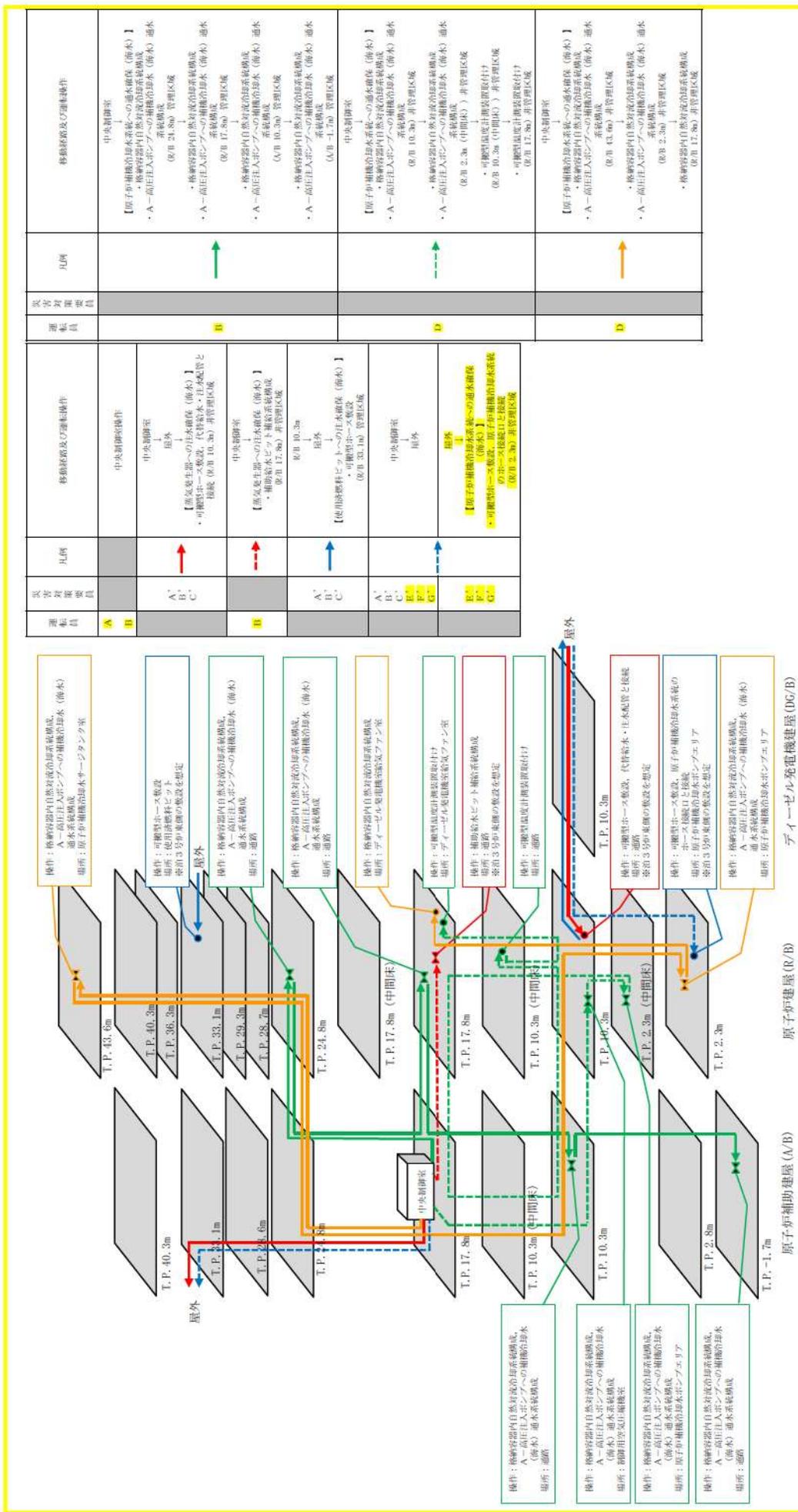
※:「—」は現場操作がないため図面なし



運転員	運転員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	凡例	移動経路及び運転操作
A	A	↑	中央制御室 【電源確保作業】 ・非常用電源装置及び受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【低圧化設備操作】 ・B-1-アークラス空気酸化設備空気ポンプ ・代替空気供給及びタンクハンドリング操作 (B/B 40.3m) 管理区域
B	B	↑	中央制御室 【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	A	↑	【B-1-充てんポンプ（自己冷却）起動準備・起動操作】 ・B-1-充てんポンプ（自己冷却）系統構成 (A/B 10.3m) 管理区域
B	B	↑	中央制御室 【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	A	↑	【B-1-充てんポンプ（自己冷却）系統構成・メンテナンス（中間床）】 (A/B 10.3m) 管理区域
D	D	↑	中央制御室 【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・起動操作】 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (B/B 24.8m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m (中間床)) 管理区域	D	↑	【蓄電池空冷システム間設置】 ・蓄電池空冷システム間設置 (A/B 24.8m) 非管理区域
D	D	↑	中央制御室 【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・起動操作】 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 管理区域	E	↑	【蓄電池空冷システム間設置】 ・コントロールルームセンタコネクタ差挿入 (A/B 10.3m) 非管理区域
C	C	↑	中央制御室 【緊急冷却系統起動準備・起動操作】 ・緊急冷却システム起動準備 (B/B 33.1m) 非管理区域	B	↑	【蓄電池空排気ファン起動】 ・蓄電池空排気ファン起動 【電源確保作業】 (A/B 10.3m) 非管理区域
C	C	↑	中央制御室 【緊急冷却系統起動準備・起動操作】 ・緊急冷却システム起動準備 (B/B 33.1m) 非管理区域	B	↑	【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域
C	C	↑	中央制御室 【緊急冷却系統起動準備・起動操作】 ・緊急冷却システム起動準備 (B/B 33.1m) 非管理区域	B	↑	【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域
E	E	↑	中央制御室 【可搬型制御室稼働】 ・可搬型制御室稼働 (A/B 11.7m) 非管理区域	D	↑	【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域
F	F	↑	中央制御室 【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・起動操作】 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域

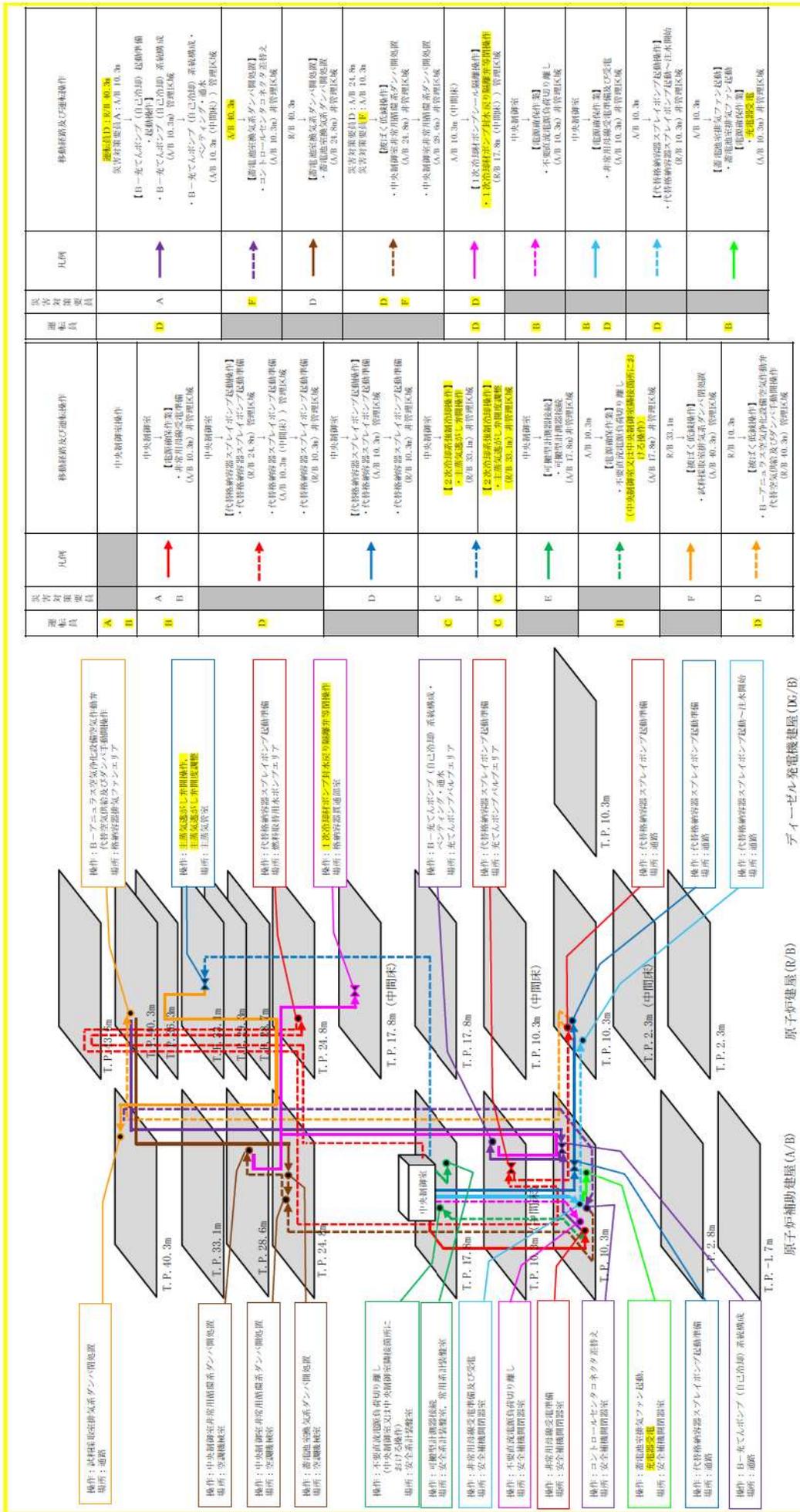
第7-1図 事故シナケケンス「全交流動力電源喪失」

(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故) (1/2)



第 7-1 図 事故シナケケス「全交流動力電源喪失」

(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及び RCP シール LOCA が発生する事故) (2/2)

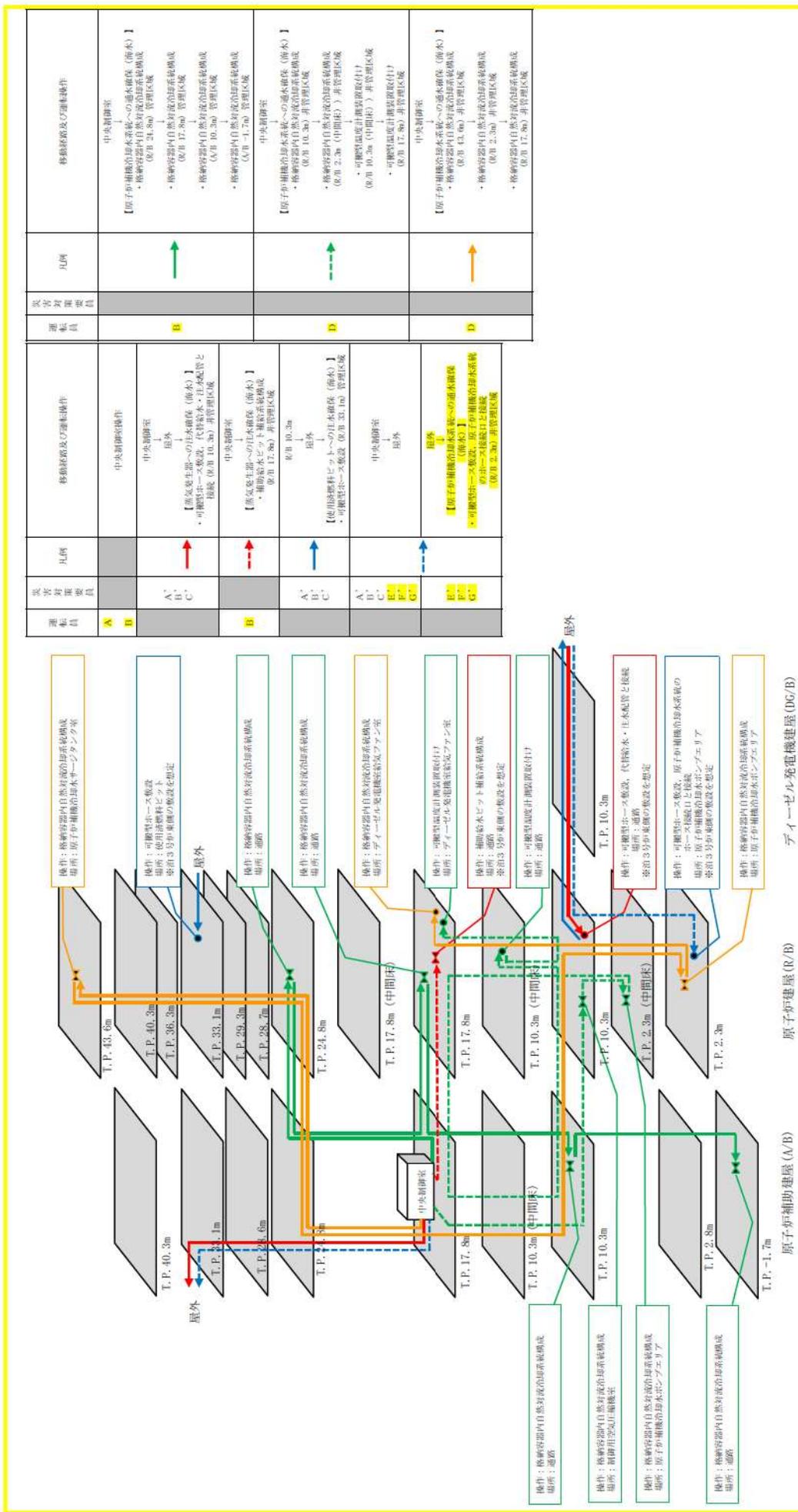


原子炉補助建屋(A/B) 原子炉建屋(R/B) ディーゼル発電機建屋(DG/B)

第7-2図 事故シナケンス「全交流動力電源喪失」

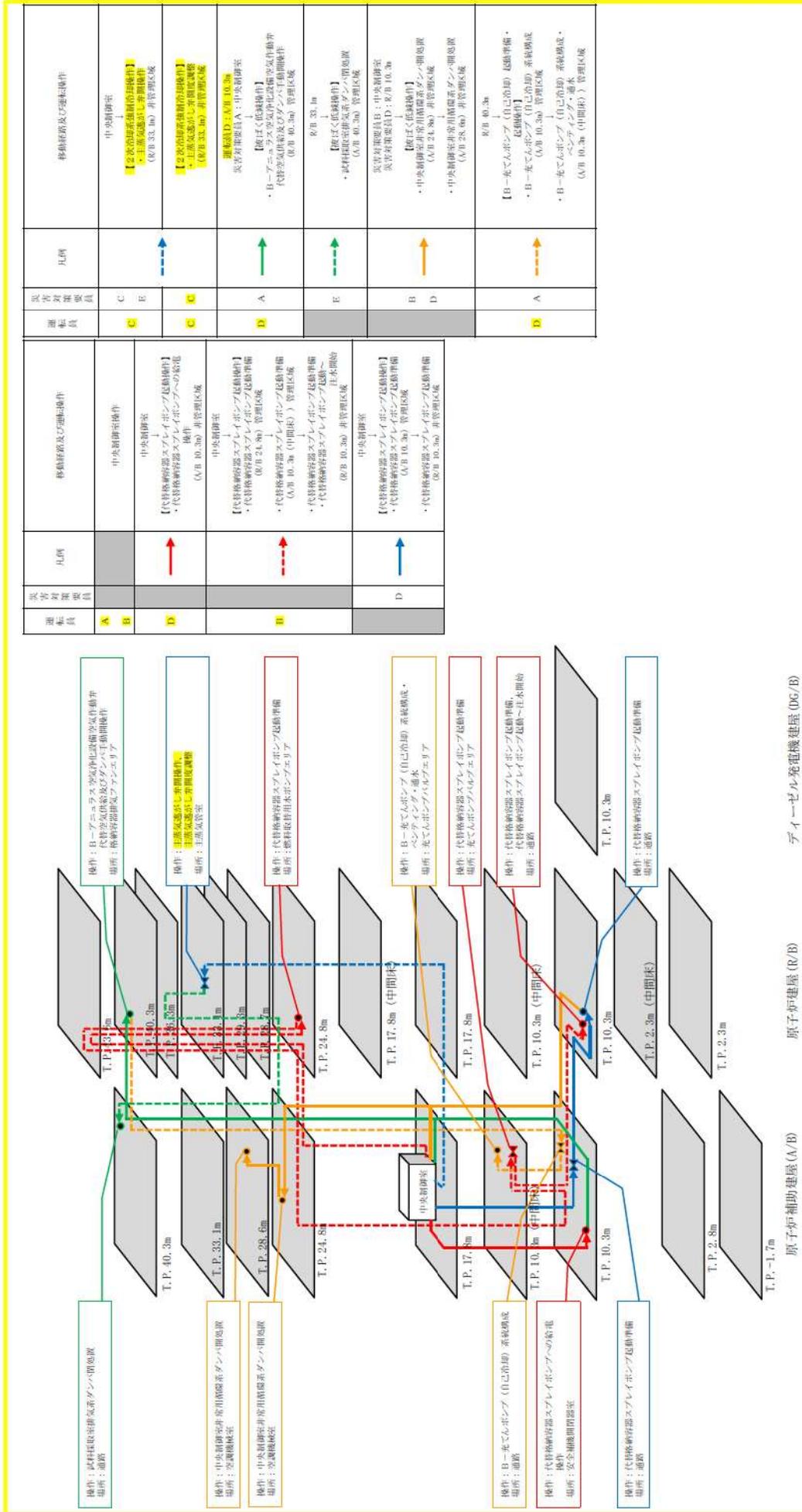
(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (1/2)

運転員	運転員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	凡例	移動経路及び運転操作
A	A		中央制御室	D		移動経路及び運転操作
B	B		中央制御室			
B	A	↑	【電源操作】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域	A	↑	【B-1充てんポンプ(自己治理)起動準備・起動操作】 ・B-1充てんポンプ(自己治理)系統構成 (A/B 10.3m) 管理区域
D	D	↑	中央制御室	E	↑	【B-1充てんポンプ(自己治理)系統構成・ ペンタオン・通水 (A/B 10.3m(中間床)) 管理区域
D	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (B/B 24.8m) 管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
D	D	↑	中央制御室	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
D	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (B/B 24.8m) 非管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
D	D	↑	中央制御室	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
C	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
F	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (B/B 24.8m) 非管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
C	D	↑	中央制御室	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
C	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
E	D	↑	中央制御室	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
H	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
F	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (B/B 24.8m) 非管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域
D	D	↑	【代格納容器スプレイポンプ起動準備】 ・代格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【電源喪失発生時対応】 ・セントロロールセンターコネクタ差替え (A/B 10.3m) 非管理区域



運転員	異常重要員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	異常重要員	凡例	移動経路及び運転操作
A	B		中央制御室				中央制御室
A, C		↑	【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・可搬型ボース敷設 (代管給水・圧水配管と接続 (保尺 10.3m) 非管理区域)	B		↑	【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・可搬型ボース敷設 (代管給水・圧水配管と接続 (保尺 10.3m) 非管理区域)
B		↑↑	中央制御室 【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・可搬型ボース敷設 (保尺 17.8m) 非管理区域			↑↑	中央制御室 【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・可搬型ボース敷設 (保尺 17.8m) 非管理区域
A, B, C		↑	【使用済燃料ピットへの注水確保 (海水)】 ・可搬型ボース敷設 (保尺 33.1m) 非管理区域	D		↑	【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・可搬型ボース敷設 (保尺 10.3m) 非管理区域
A, B, C, E, F, G		↑	中央制御室 【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・可搬型ボース敷設 (保尺 33.1m) 非管理区域			↑	中央制御室 【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・可搬型ボース敷設 (保尺 10.3m) 非管理区域
B, C, G		↑	【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・可搬型ボース敷設 (保尺 10.3m) 非管理区域	D		↑	【原炉冷却水系統への注水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・可搬型ボース敷設 (保尺 10.3m) 非管理区域

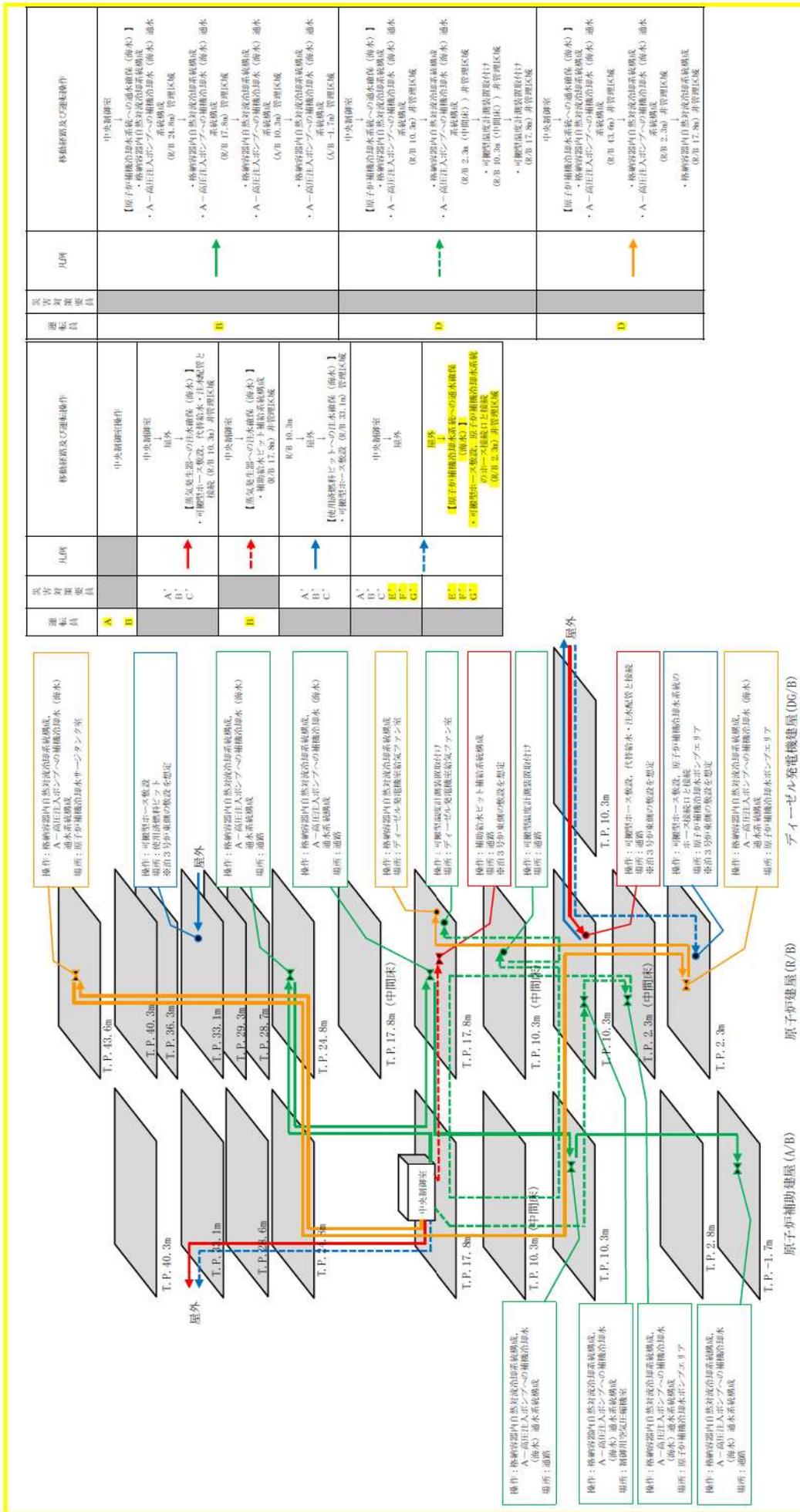
第7-2図 事故シナケンス「全交流動力電源喪失」
(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (2/2)



原子炉補助建屋(A/B) 原子炉建屋(R/B) ディーゼル発電機建屋(DG/B)

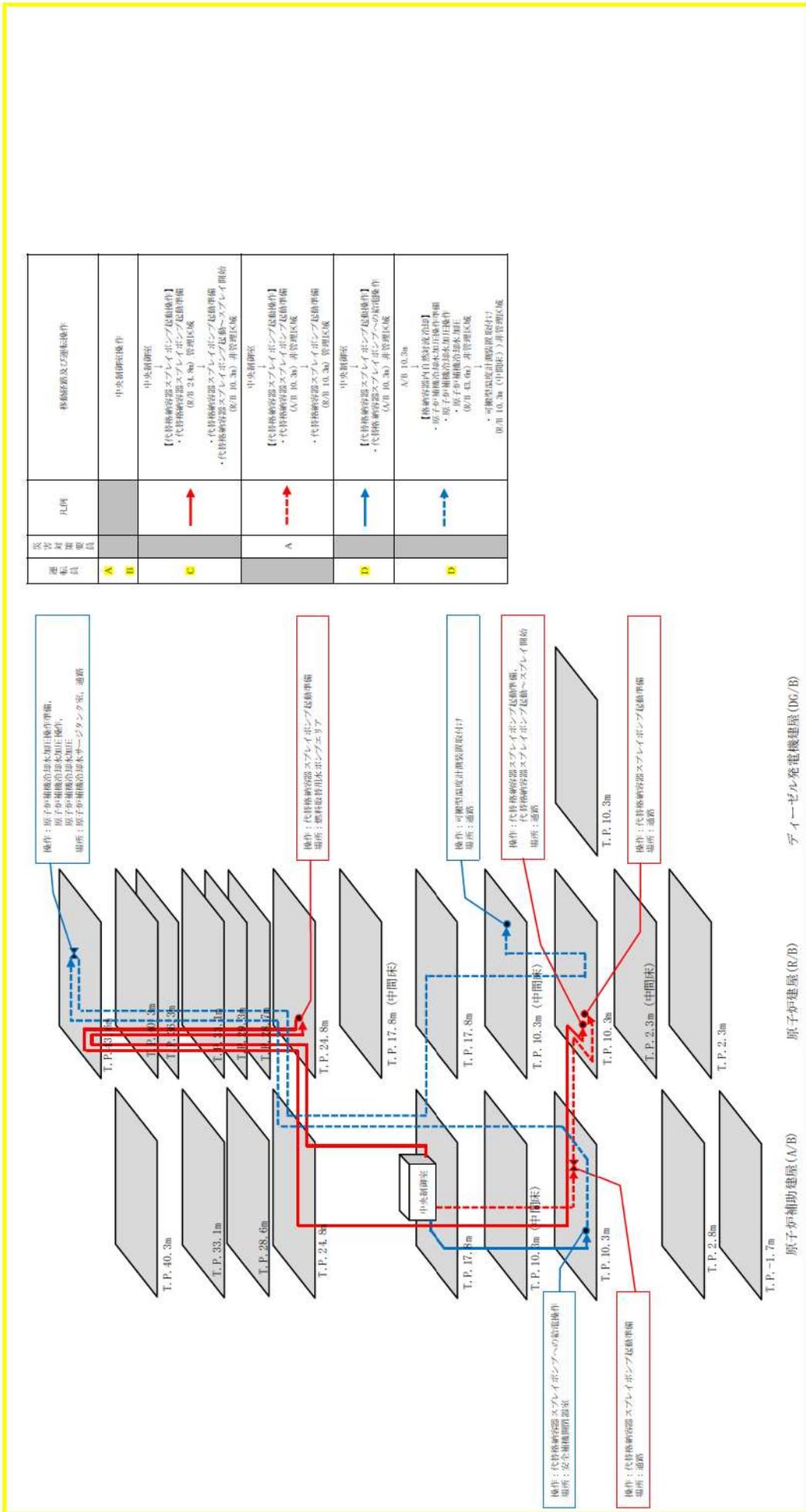
第7-3 図 事故シーケンス「原子炉補機冷却機能喪失」(1/2)

運転員	次等運転員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	凡例	移動経路及び運転操作
A	B		中央制御室	C		中央制御室
B			中央制御室 【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・代替格納容器スプレイポンプの発電機操作】 (A/B 10.3m) 非管理区域	E	↑	【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・代替格納容器スプレイポンプの発電機操作】 (A/B 33.1m) 非管理区域
D		↑	中央制御室	C	↑	【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・代替格納容器スプレイポンプの発電機操作】 (A/B 33.1m) 非管理区域
B		↑	中央制御室 【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・代替格納容器スプレイポンプの発電機操作】 (A/B 24.8m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m (中間床) 管理区域) ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域	A	↑	【降ばく低減操作】 ・B-ブローアニューラス空冷炉北気流炉空冷炉中 代替空冷炉南気流のタンク上初期操作 (A/B 40.3m) 管理区域
			中央制御室	E	↑	【降ばく低減操作】 ・燃料調整員A: 中央制御室 (A/B 40.3m) 管理区域
D		↑	中央制御室 【代替格納容器スプレイポンプ起動準備・代替格納容器スプレイポンプの発電機操作】 (A/B 10.3m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	【降ばく低減操作】 ・中央制御室 ・中央制御室非常用高圧蒸気タンク-調整 ・中央制御室非常用高圧蒸気タンク-調整 (A/B 28.6m) 非管理区域
			中央制御室	D	↑	【降ばく低減操作】 ・中央制御室 ・中央制御室非常用高圧蒸気タンク-調整 (A/B 10.3m) 非管理区域
			中央制御室	A	↑	【降ばく低減操作】 ・B-ブローアニューラス空冷炉北気流炉空冷炉中 代替空冷炉南気流のタンク上初期操作 (A/B 40.3m) 管理区域



第7-3 事故シーケンス「原子炉補機冷却機能喪失」(2/2)

運転員	異常要員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	異常要員	凡例	移動経路及び運転操作
	A		中央制御室	A			中央制御室
	B		中央制御室 ↓ 屋外	B			中央制御室 ↓ 屋外
	A', B', C'	↑	【原水供給系】 ・可搬型ポンプ稼動、代替給水、注水配管と稼動 (原注 10.3m) 非管理区域			↑	【原水供給系】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 24.8m) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 17.8m) 管理区域
	B	↑	中央制御室 ↓ 屋外			↑	中央制御室 ↓ 屋外
	A', B', C'	↑	【原水供給系】 ・可搬型ポンプ稼動、代替給水、注水配管と稼動 (原注 10.3m) 非管理区域			↑	【原水供給系】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 10.3m) 管理区域
	B	↑	中央制御室 ↓ 屋外			↑	中央制御室 ↓ 屋外
	A', B', C'	↑	【冷却水供給系】 ・可搬型ポンプ稼動、代替給水、注水配管と稼動 (原注 17.8m) 非管理区域			↑	【冷却水供給系】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 17.8m) 管理区域
	B	↑	中央制御室 ↓ 屋外			↑	中央制御室 ↓ 屋外
	A', B', C'	↑	【原子炉冷却系】 ・可搬型ポンプ稼動、代替給水、注水配管と稼動 (原注 10.3m) 非管理区域			↑	【原子炉冷却系】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 10.3m) 管理区域
	B	↑	中央制御室 ↓ 屋外			↑	中央制御室 ↓ 屋外
	A', B', C'	↑	【原子炉冷却系】 ・可搬型ポンプ稼動、代替給水、注水配管と稼動 (原注 10.3m) 非管理区域			↑	【原子炉冷却系】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 10.3m) 管理区域
	B	↑	中央制御室 ↓ 屋外			↑	中央制御室 ↓ 屋外
	A', B', C'	↑	【原子炉冷却系】 ・可搬型ポンプ稼動、代替給水、注水配管と稼動 (原注 10.3m) 非管理区域			↑	【原子炉冷却系】 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 ・A-高圧注入ポンプへの補給給水 (海水) 配水 (原注 10.3m) 管理区域



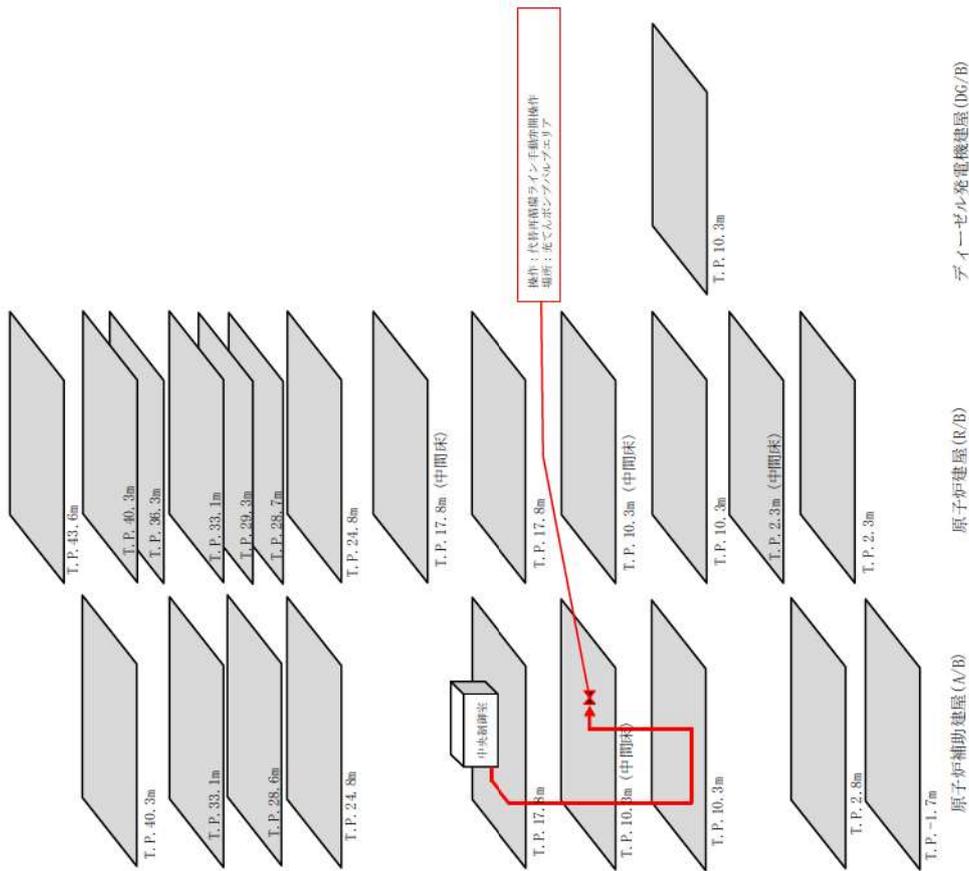
第7-4 図 事故シナリオ「原子炉格納容器の除熱機能喪失」

原子炉建屋 (A/B)

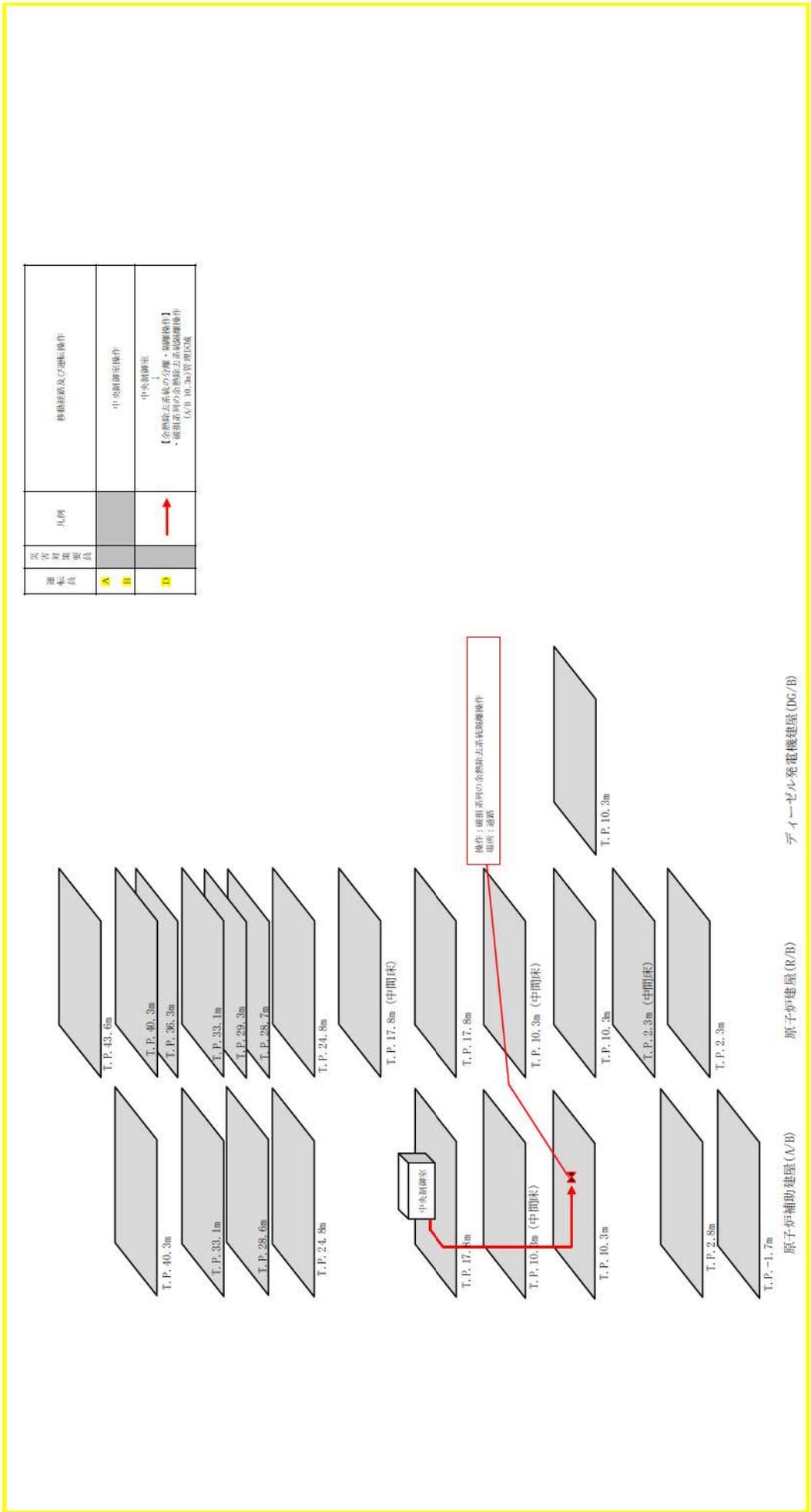
原子炉建屋 (R/B)

原子炉建屋 (DG/B)

運転員	次長 副長 班長 班員	凡例	移動経路及び運転操作
A			中央制御室
B			中央制御室操作
D		↑	【移動経路】エプサイオンゾーンによる代用操縦室操作 ・代用操縦室ライン(中間床) (A/B:10.3m(中間床))・管理区域

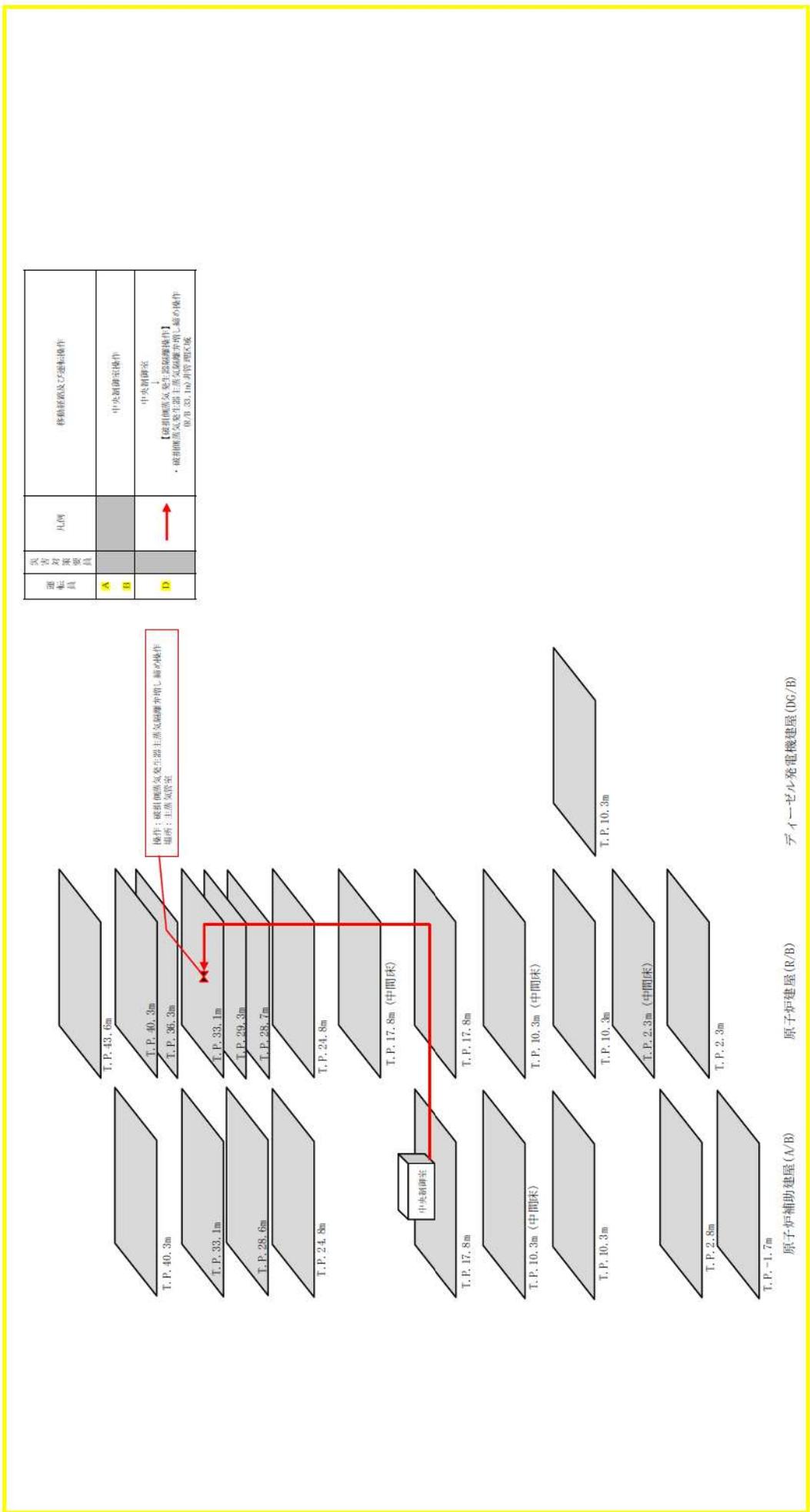


第7-5図 事故シーケンス「ECCS再循環機能喪失」

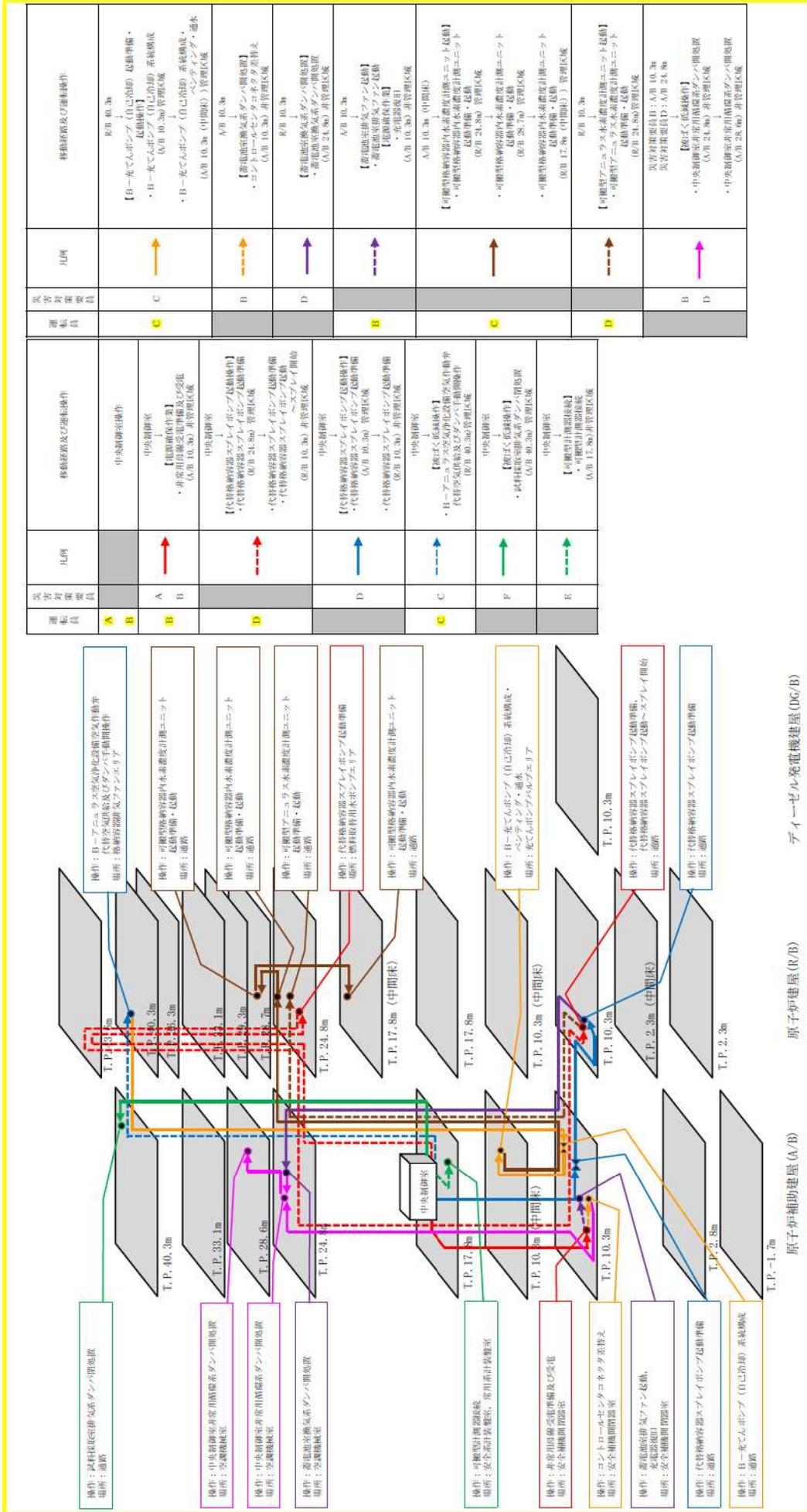


運 転 員	運 転 員 A	運 転 員 B	運 転 員 D	凡例	移動経路及び運転操作
					中央制御室操作
					中央制御室操作
					中央制御室 【余熱除去系統の分岐・制御操作】 ・ 縦向き列の余熱除去系統制御操作 (A/B 10. 3m)管理区域

第7-6図 事故シーケンス「格納容器バイパス」
(インターフェースシステム LOCA)



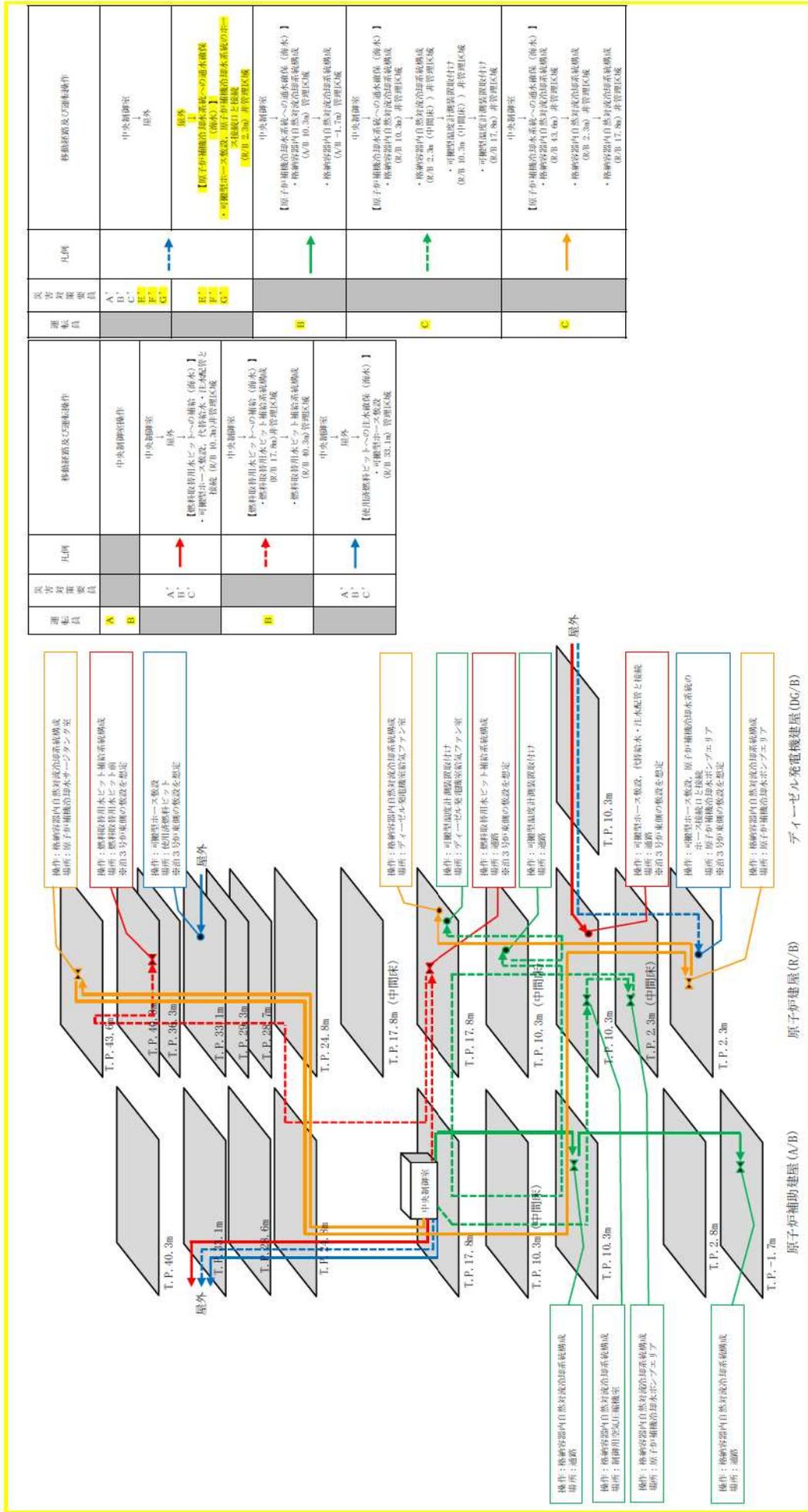
第7-7図 事故シナケンス「格納容器バイパス」
(蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)



原子炉補助建屋 (A/B) 原子炉建屋 (R/B) ディーゼル発電機建屋 (DG/B)

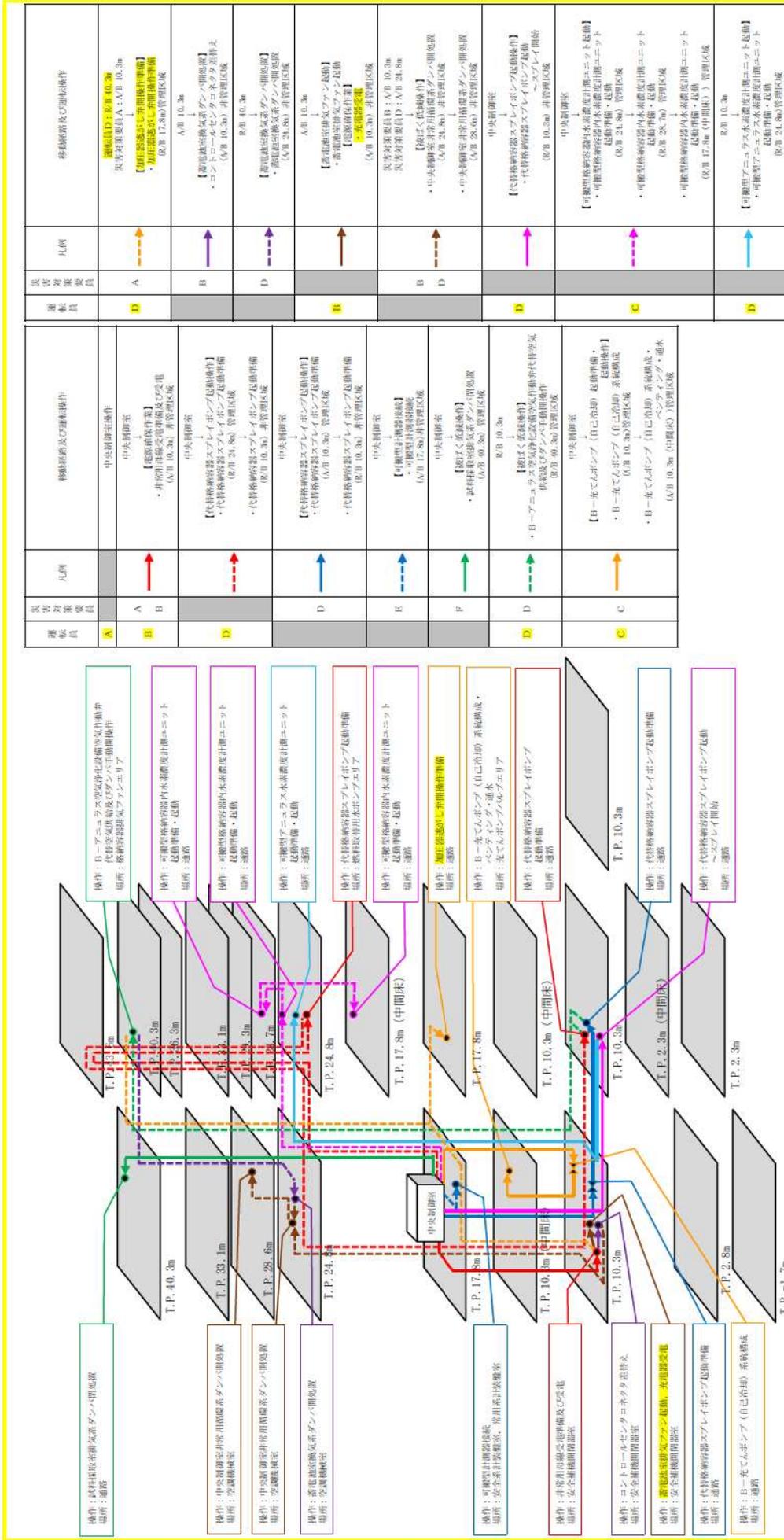
第 7-8 図 事故シーケンス「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧破損)」(1/2)

運転員	運転員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	凡例	移動経路及び運転操作
A	A	→	中央制御室 【電源確保作業】 ・非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	C	↑	【B-1 充てんポンプ (自己冷却) 起動準備・起動操作】 ・ B-1 充てんポンプ (自己冷却) 系統構成 ・ B-1 充てんポンプ (自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・ B-1 充てんポンプ (自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) (中間床) 管理区域
B	B	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	→	【蓄電池充気システム (中間床) 管理区域】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域
B	B	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【蓄電池充気システム (中間床) 管理区域】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域
D	D	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	【蓄電池充気システム (中間床) 管理区域】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域
D	D	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	C	↑	【可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 起動準備・起動】 ・ 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (A/B 24.8m) 管理区域 ・ 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (A/B 10.3m) 非管理区域
C	C	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	C	↑	【可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 起動準備・起動】 ・ 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (A/B 24.8m) 管理区域 ・ 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (A/B 10.3m) 非管理区域
F	F	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 起動準備・起動】 ・ 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (A/B 24.8m) 管理区域 ・ 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (A/B 10.3m) 非管理区域
E	E	→	中央制御室 【格納容器スプレイポンプ (冷却機) 起動準備・起動操作】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	【B-1 充てんポンプ (自己冷却) 系統構成・起動準備・起動】 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・ 非常用電源装置 (A/B 10.3m) 非管理区域



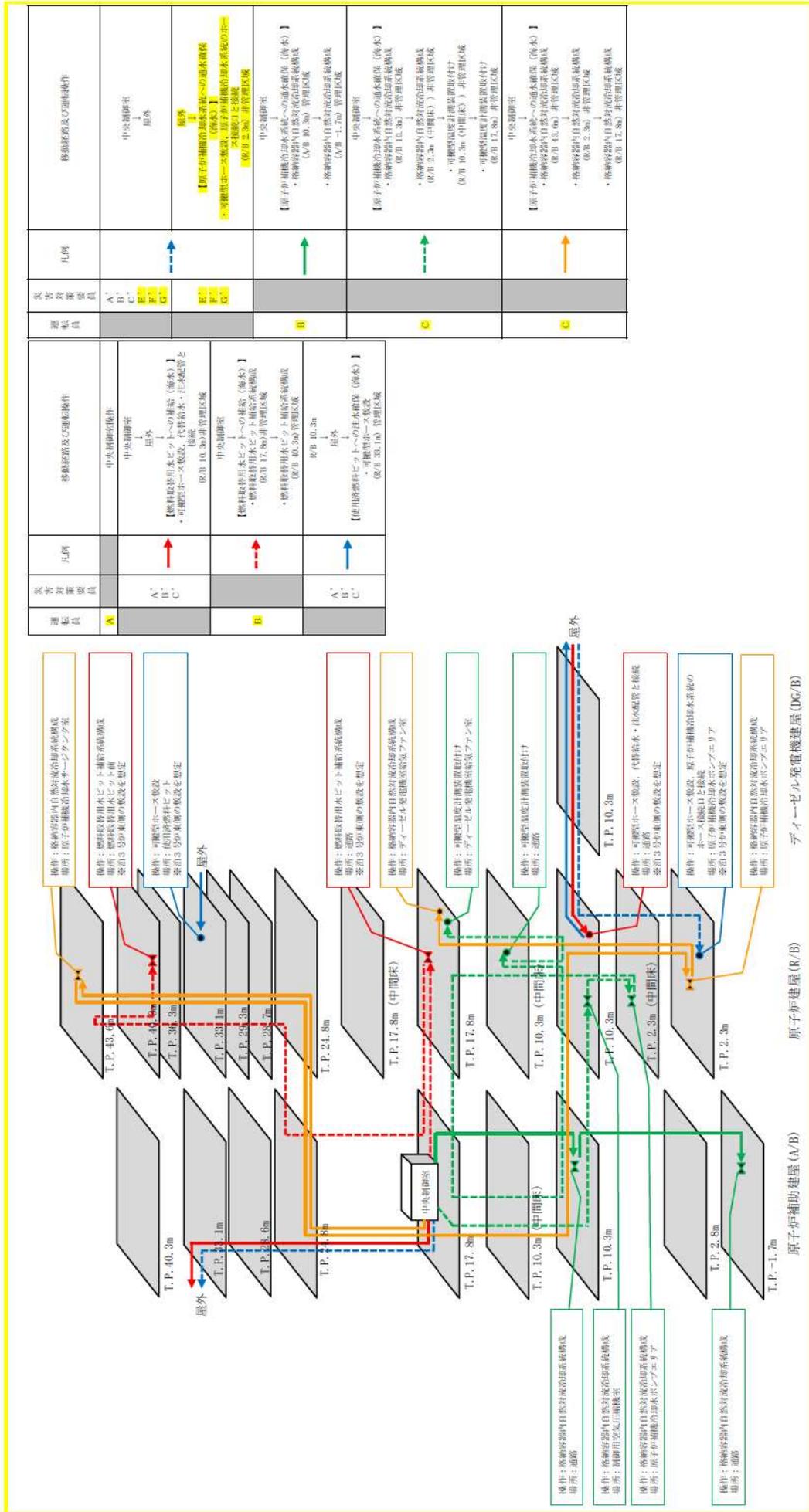
運転員	災害要員	凡例	移動経路及び目的地	運転員	災害要員	凡例	移動経路及び目的地
	A, B, C, E, F, G		中央制御室 ↓ 屋外		A, B, C, E, F, G		中央制御室 ↓ 屋外
	E, F, G	↑	【燃料取扱用水ピットへの供給 (海水)】 ・可搬型ホース敷設、代替給水、日本橋管と接続 (原注 10.3b) 非管理区域		E, F, G	↑	【原子炉補機の海水系統への海水確保 (海水)】 ・可搬型ホース敷設、原子炉補機の海水系統の圧力上昇後以上接続 (原注 10.3b) 非管理区域
B		↑	中央制御室 ↓ 屋外 【燃料取扱用水ピットへの供給 (海水)】 ・燃料取扱用水ピットへ接続系統構成 (原注 17.8b) 非管理区域 ・燃料取扱用水ピットへ接続系統構成 (原注 10.3b) 管理区域	B		↑	【原子炉補機の海水系統への海水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 10.3b) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 11.7d) 管理区域
	A, B, C	↑	中央制御室 ↓ 屋外 【使用済燃料ピットへの可搬型ホース敷設 (原注 33.1a) 管理区域】			↑	中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機の海水系統への海水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 10.3b) 非管理区域 ・可搬型風機計測装置取付け (原注 10.3b) (中間床) 非管理区域 ・可搬型風機計測装置取付け (原注 10.3b) (中間床) 非管理区域 ・可搬型風機計測装置取付け (原注 17.8b) 非管理区域
		↑				↑	中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機の海水系統への海水確保 (海水)】 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 10.3b) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 2.3b) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 43.6c) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (原注 17.8b) 非管理区域

第 7-8 図 事故シナケクス「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧破損)」(2/2)



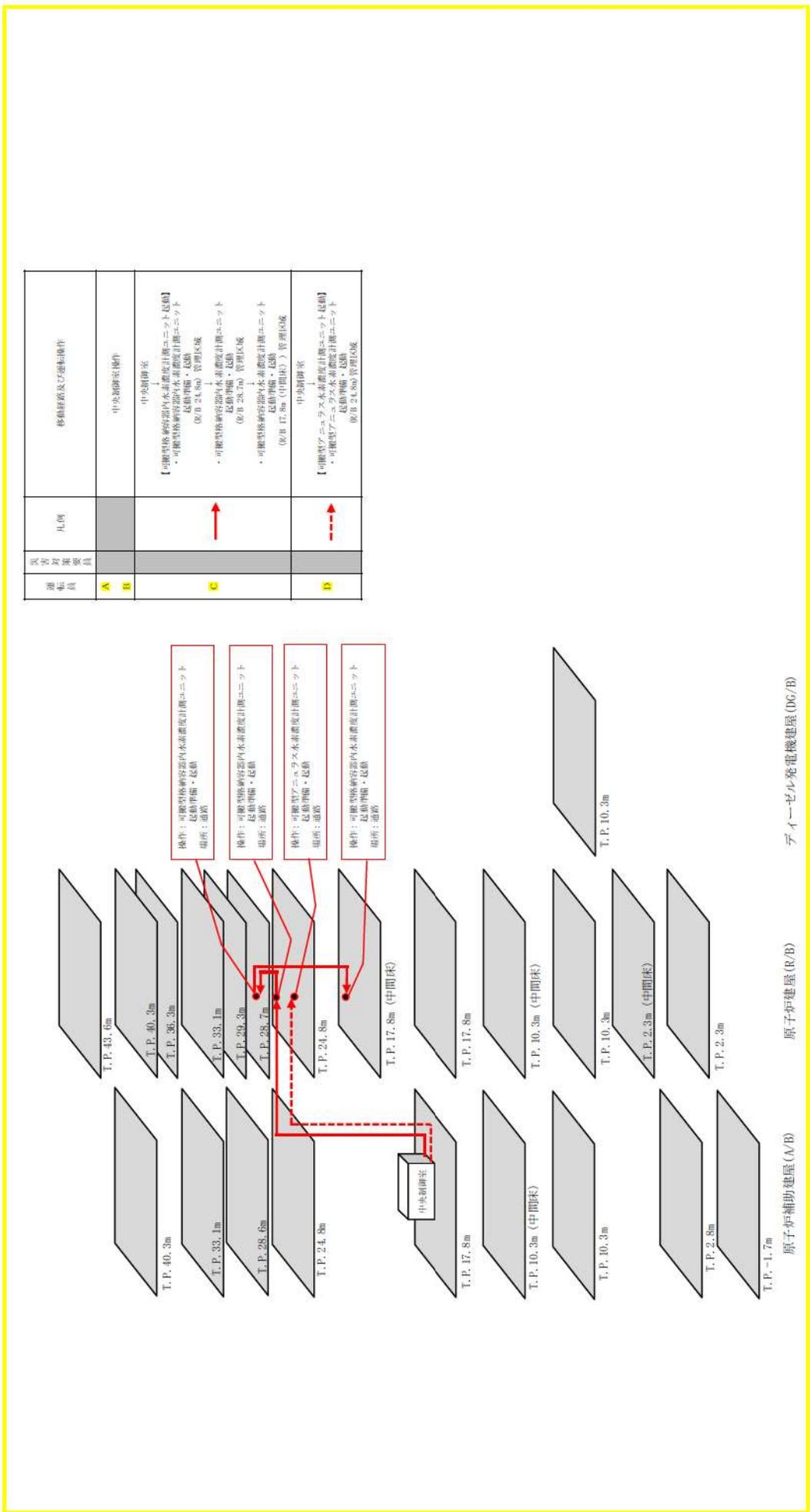
原子炉補助建屋 (A/B) 原子炉建屋 (R/B) ディーゼル発電機建屋 (DG/B)

第 7-9 図 事故シナケクス「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過温破損)」 (1/2)



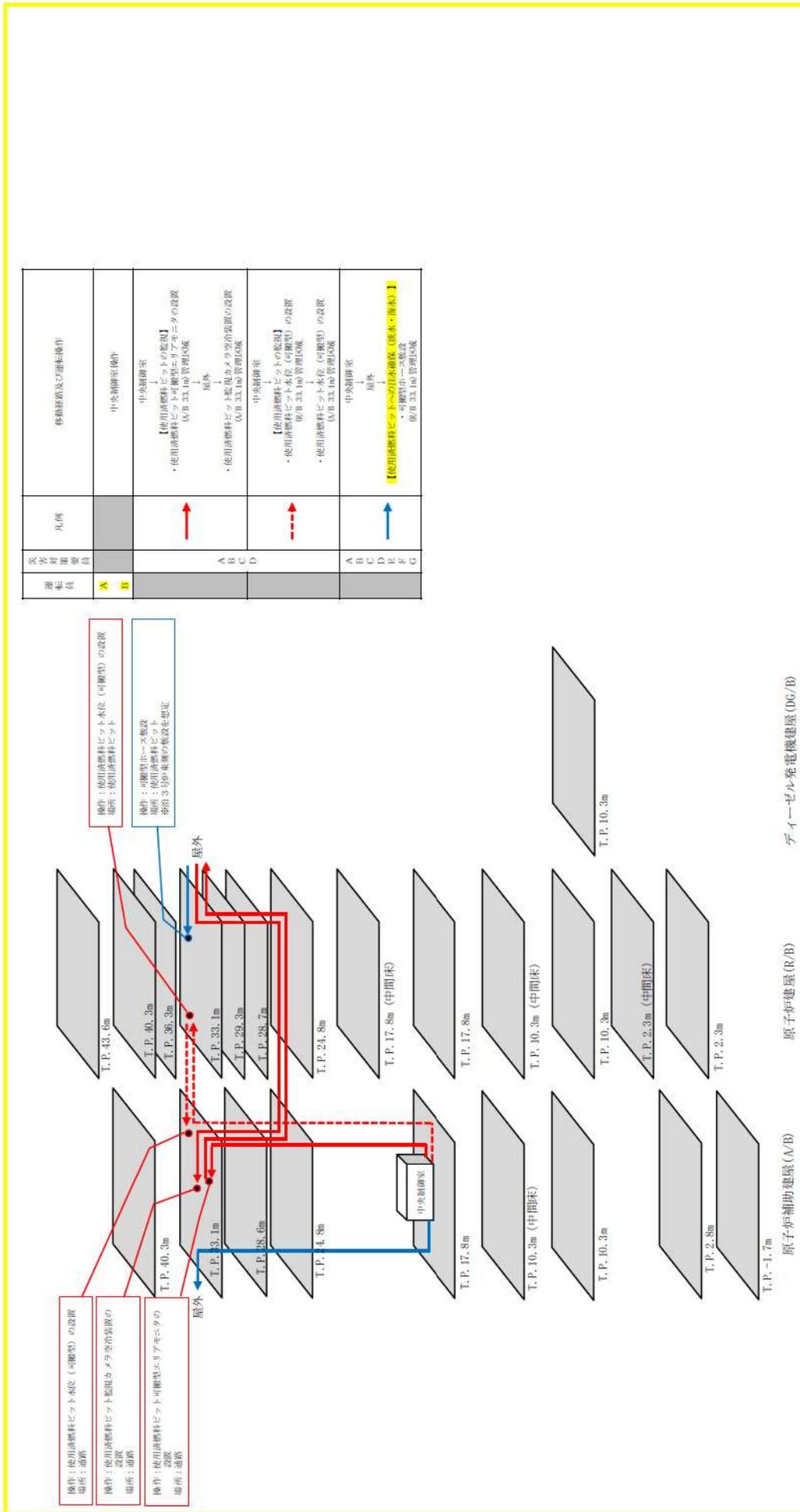
第 7-9 図 事故シナケンス「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過温破損)」(2/2)

運転員	運転員	運転員	運転員	運転員	運転員
A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C
中央制御室 屋外	中央制御室 屋外	中央制御室 屋外	中央制御室 屋外	中央制御室 屋外	中央制御室 屋外
【原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止】 ・可搬型圧力センサー設置、原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止 ・可搬型圧力センサー設置、原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止 【原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止】 ・可搬型圧力センサー設置、原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止 【原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止】 ・可搬型圧力センサー設置、原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止 【原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止】 ・可搬型圧力センサー設置、原子炉補助建屋内自然対流冷却系統の停止	【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止	【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止	【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止	【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止	【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止 【燃料冷却水系統の停止】 ・燃料冷却水系統の停止



運転員	凡例	移動経路及び操作
A		中央制御室
B		中央制御室 【可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 起動】 ・可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (仮B 24.8m) 管理区域 ↓ ・可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (仮B 29.3m) 管理区域 ↓ ・可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (仮B 17.8m (中間床)) 管理区域
C	↑	中央制御室 【可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット 起動】 ・可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット (仮B 24.8m) 管理区域
D	↑↑	中央制御室 【可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット 起動】 ・可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット (仮B 24.8m) 管理区域

第7-10図 事故シナケンス「水素燃焼」



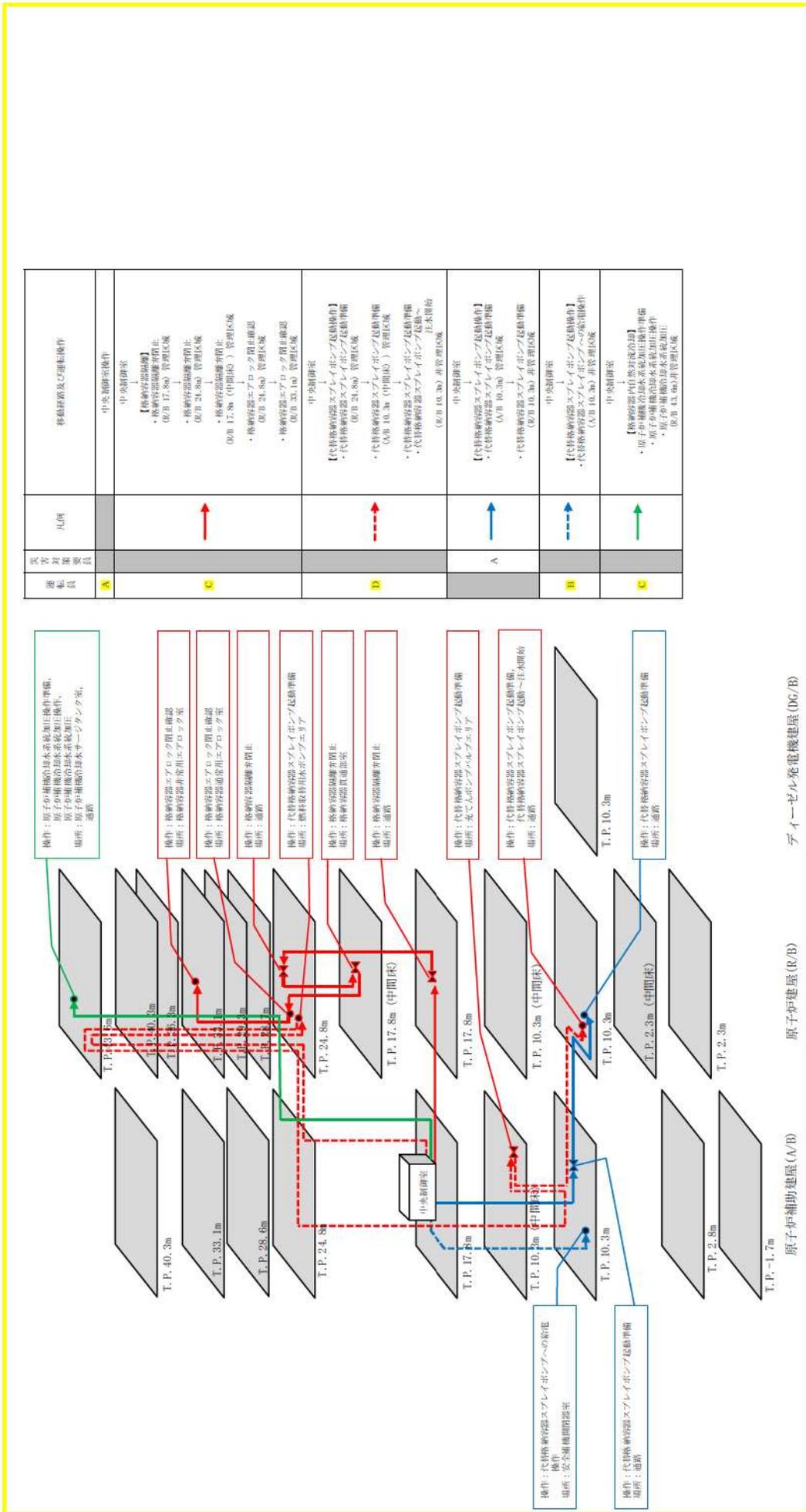
運転員	要員	凡例	移動経路及び運転操作
A	B		中央制御室 中央制御室 中央制御室
		↑	【使用済燃料ビット水位(可搬型)の取組】 ・使用済燃料ビット可搬型エリアモニタの設置 (A/B 33.1m管理区域) 屋外 ・使用済燃料ビット可搬型エリアモニタの設置 (A/B 33.1m管理区域)
A	B	↑	中央制御室 中央制御室
C	D	↑	【使用済燃料ビットの取組】 ・使用済燃料ビット水位(可搬型)の設置 (A/B 33.1m管理区域) ・使用済燃料ビット水位(可搬型)の設置 (A/B 33.1m管理区域)
A	B	↑	中央制御室 中央制御室
C	D	↑	【使用済燃料ビットSSの水循環係(請求・請求)】 ・可搬型SS取組 (A/B 33.1m管理区域)
E	F	↑	中央制御室 屋外
G		↑	

ディーゼル発電機建屋(DG/B)

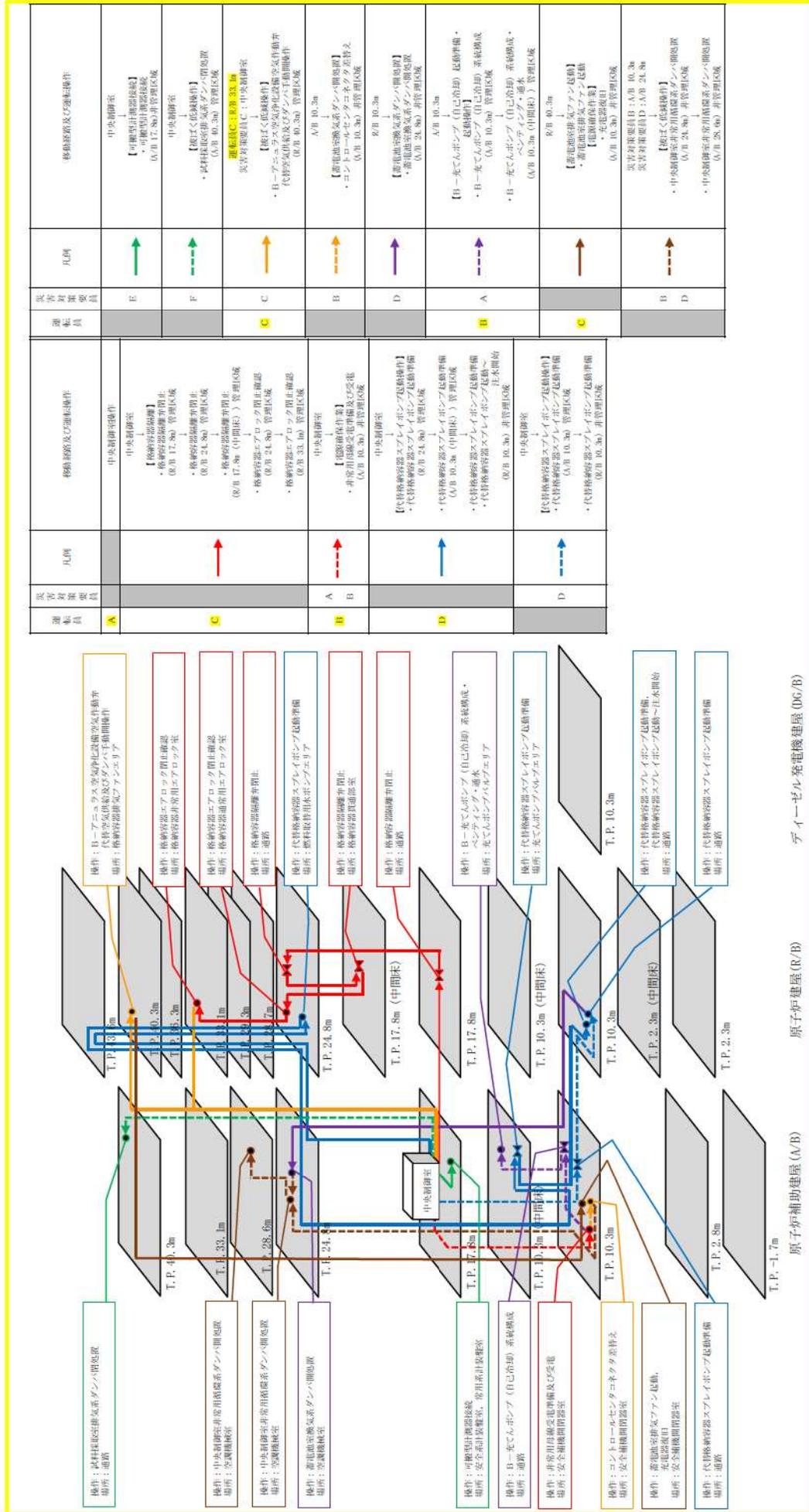
原子炉建屋(R/B)

原子炉補助建屋(A/B)

第7-11 図 事故シナリオ「想定事故1」



第7-12 図 事故シーケンス「崩壊熱除去機能喪失 (余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)」

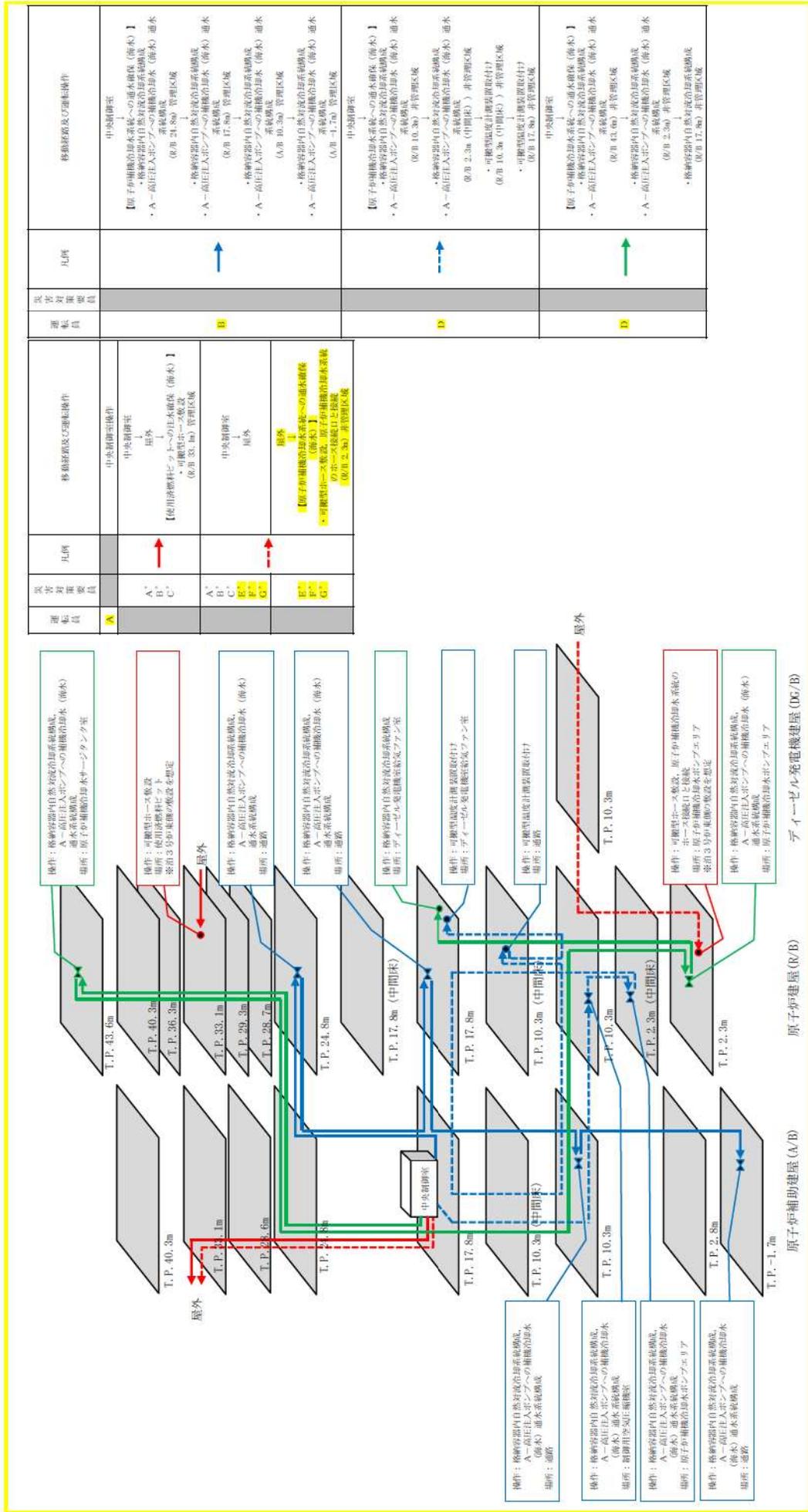


原子炉建屋 (A/B) 原子炉建屋 (R/B) ディーゼル発電機建屋 (DG/B)

第7-13 図 事故シーケンス「全交流動力電源喪失」

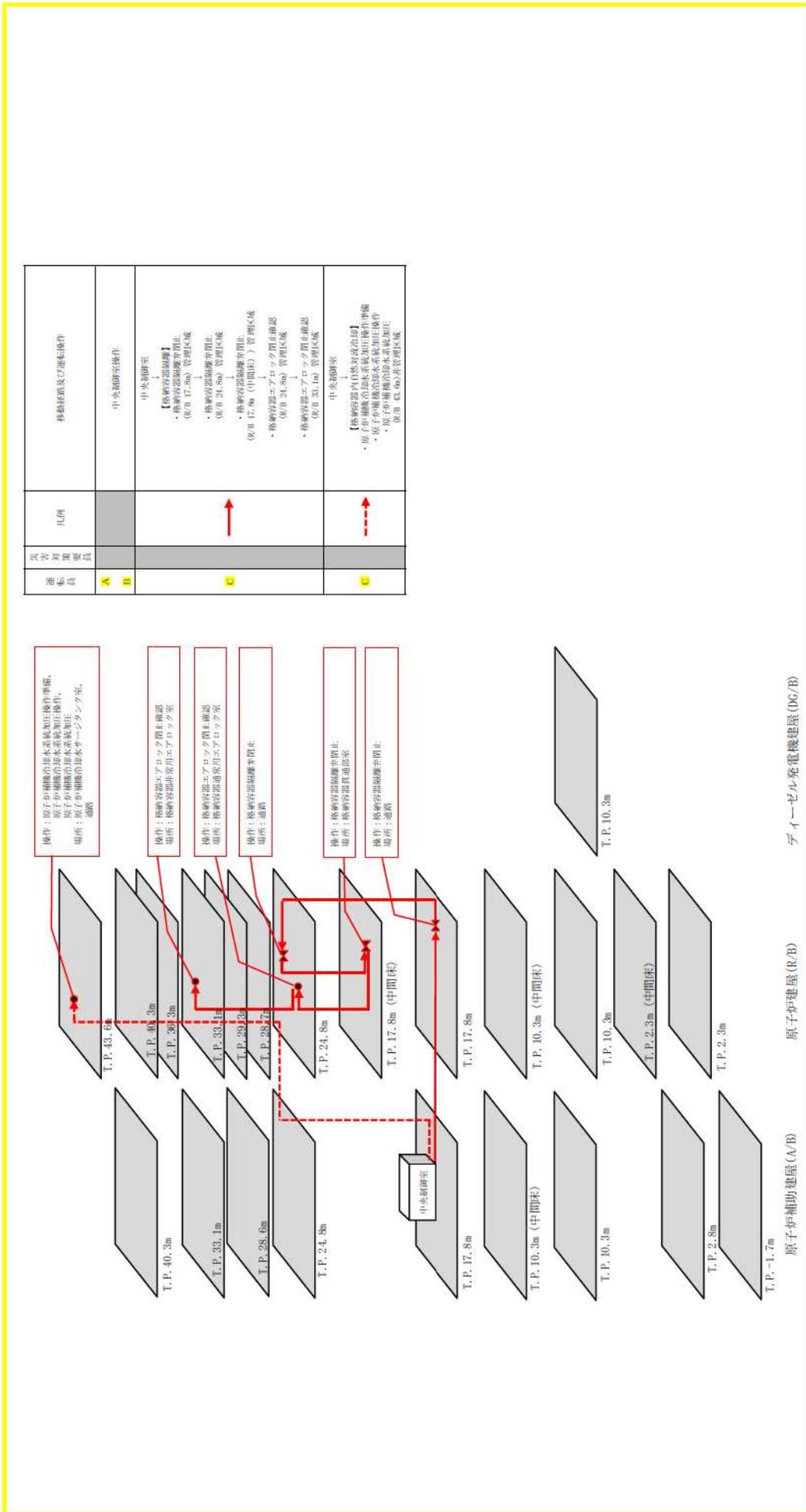
(燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (1/2)

異常発生時運転員	凡例	移動経路及び運出操作	異常発生時運転員	凡例	移動経路及び運出操作
A		中央制御室 【格納容器隔離】 ・格納容器隔離停止 (R/B 17.8m) 非管理区域	E	↑	中央制御室 【電源制御系異常】 ・電源制御系異常発生 (A/B 17.8m) 非管理区域
C	↑	格納容器非常用エアロック室 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	F	↑	中央制御室 【格納容器隔離】 ・格納容器隔離停止 (R/B 17.8m) 非管理区域 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
B	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	C	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
A	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	B	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
D	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	D	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
B	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	A	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
D	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	C	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
D	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	B	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域
D	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域	D	↑	中央制御室 【格納容器非常用エアロック室】 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器非常用エアロック室 (R/B 24.8m) 非管理区域

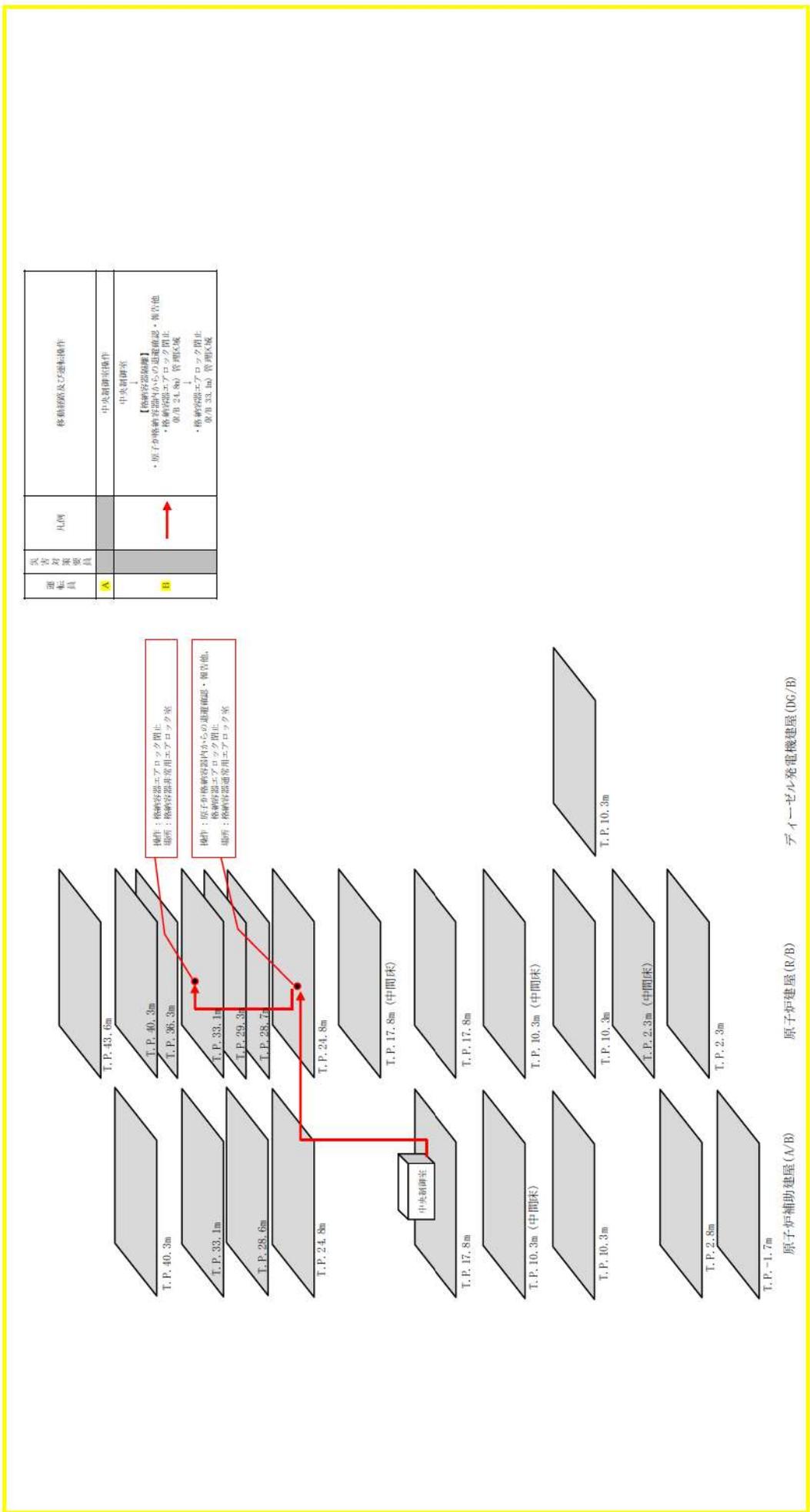


第7-13 事故シナケクス「全交流動力電源喪失」

(燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補冷却機能が喪失する事故) (2/2)



第7-14 事故シーケンス「原子炉冷却材の流出」



第7-15 図 事故シーケンス「反応度の誤投入」

第7-3表 重要事故シークェンスごとの現場作業(1/39)

重要事故シークェンスにおける現場作業において制限時間を有する作業について下記に示す。

事故シークェンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	①	②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	2次冷却系からの除熱機能喪失	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全交流動力電源喪失(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故)(1/5)	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	—	13分 (14分)	70分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	—	1分	約2時間 ^{※5}	事象発生85分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(炉心注水) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分 ^{※3}	16分 ^{※3} (21分) ^{※3}	11分	—	27分 (32分)	約2.2時間 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
			2次冷却系強制冷却操作 ・主蒸気速がし弁開操作	20分	4分 (6分)	8分	—	12分 (14分)	30分 ^{※7}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。

- ※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
- ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
- ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
- ※4：1次冷却材圧力が約1.7MPa [Gage]に到達し、蓄圧タンク出口弁を閉止する時間(閉止操作時間の5分含む)
- ※5：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器への受電を開始する時間
- ※6：1次冷却材圧力が約0.7MPa [Gage]に到達し、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水を開始する時間
- ※7：主蒸気速がし弁手動開放操作による蒸気発生器を使用した2次系強制冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(2/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機及びRCPシールドLOCAが発生する事故) (2)(5)	屋内	蓄電池室換気系ダンプ開処置 ・蓄電池室換気系ダンプ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{※4}	事象発生60分後の作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、前作業にすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンプ開処置 ・コントロールパネルコネクタ差替え	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{※4}	事象発生60分後の作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※4}	事象発生65分後の作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	蒸気発生器への注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車)による可搬型ホース敷設、ポンプ周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約7.4時間 ^{※5}	事象発生1時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生5時間50分後に作業が完了するため制限時間内に実施可能である。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	蒸気発生器への注水確保(海水) ・補助給水ピット補給系統構成	40分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※3}	5分	19分 (23分)	約7.4時間 ^{※5}	事象発生1時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生2時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
 ※5：補助給水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(3/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ボース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間25分	2時間55分 (2時間57分)		事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生12時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合同様、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・可搬型ボース敷設、原子炉補機冷却水系統のボース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	約58時間 ^{※4}	事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生12時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合同様、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)		事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生9時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合同様、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：燃料取扱用水ビットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(4/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	55分 (1時間2分)	約58時間 ^{※4}	事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生10時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器内循環ユニット)入口温度/出口温度)
		原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成(通水開始前) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成(通水開始前)	50分 ^{※3}	15分 ^{※3} (20分) ^{※3}	11分	26分 (31分)		事象発生11時間55分後からの作業を想定しているが、事象発生12時間45分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：燃料取替用ホピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(5/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生4時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部漏水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約9時間50分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間
 ※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
 ※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(6/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※3} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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 全交流動力電源喪失(外部電源非常用電源が喪失し、原子炉補機冷却機能喪失の事故)(1/3)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	24時間 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間が対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・不要直流電源負荷切り離し(中央制御室又は中央制御室隣接箇所における操作)	20分	2分 (3分)	9分	11分 (12分)	1時間 ^{※5}	事象発生40分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・不要直流電源負荷切り離し	30分 ^{※6}	8分 ^{※3} (9分) ^{※3}	11分	19分 (20分)	8.5時間 ^{※6}	事象発生8時間後からの作業を想定しているが、60分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	1分	約25.5時間 ^{※6}	事象発生24時間20分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	24時間 ^{※4}	事象発生23時間45分後からの作業を想定しているが、8.5時間後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	2次冷却系強制冷却操作 ・主蒸気速がし弁開操作	20分	4分 (6分)	8分	12分 (14分)	30分 ^{※7}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間が対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：代替交流電源が確立する時間
 ※5：蓄電池(非常用)及び後備蓄電池により直流電源を24時間以上給電するための時間
 ※6：蓄電池(非常用)の枯退を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
 ※7：主蒸気速がし弁手動開放操作による蒸気発生器を使用した2次系強制冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(7/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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 全交流動力電源喪失(外部電源喪失時に非常用電源が喪失し、原子炉補機冷却機能喪失する事故)(2/3)	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※5}	7分	17分(19分)	約25.5時間 ^{※4}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントローラセンターコネクタ差替え	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※5}	6分	16分(18分)	約25.5時間 ^{※4}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※5}	1分	11分(13分)	約25.5時間 ^{※4}	事象発生24時間後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	蒸気発生器への注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、ポンプ大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※5}	2時間40分	3時間10分(3時間12分)	約7.4時間 ^{※6}	事象発生1時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生5時間50分後に作業が完了するため制限時間内に実施可能である。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	蒸気発生器への注水確保(海水) ・補助給水ビット補給系統構成	40分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※5}	5分	19分(23分)	約7.4時間 ^{※6}	事象発生1時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生2時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
 ※5：補助給水ビットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(8/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ボース敷設、ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース敷設 ・ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ボース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間 30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生4時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間 45分	2時間	約9時間 50分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間 45分	2時間	約29時間 55分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間

※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(9/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプへの給電操作	15分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	3分	13分 (15分)		事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(炉心注水) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分 ^{※3}	16分 ^{※3} (21分) ^{※3}	11分	27分 (32分)	約2.2時間 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	2次冷却強抑制冷却操作 ・主蒸気速がし弁開操作	20分	4分 (6分)	8分	12分 (14分)	30分 ^{※5}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	蒸気発生器への注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)		事象発生1時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生5時間50分後に作業が完了するため制限時間内に実施可能である。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	蒸気発生器への注水確保(海水) ・補助給水ビット補給系統構成	40分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※3}	5分	19分 (23分)	約7.4時間 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、事象発生3時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：1次冷却材圧力が約0.7MPa [gauge]に到達し、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水を開始する時間

※5：主蒸気速がし弁手動開放操作による蒸気発生器を使用した2次系強抑制冷却を開始する時間

※6：補助給水ビットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(10/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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 原子炉補機冷却機能喪失(2/3)	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺に可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)		事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生12時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	約58時間 ^{※3}	事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生12時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・A-高压注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)		事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生9時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：燃料取扱用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(11/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	屋内	原子炉補機冷却機能喪失(3/3)	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	55分 (1時間2分)	約58時間 ^{※4}	事象発生8時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生10時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した余剰時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット)入口温度/出口温度)
		原子炉補機冷却系統への通水確保(海水)	50分 ^{※3}	15分 ^{※3} (20分) ^{※3}	11分	26分 (31分)		事象発生11時間55分後からの作業を想定しているが、事象発生12時間45分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した余剰時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外	使用済燃料ピットへの注水確保(海水)	4時間 ^{※5}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※5}	事象発生4時間10分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した余剰時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約9時間50分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護用具の着用時間(6分)を含む

※4：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

※5：使用済燃料ピット水面の搬出率が0.15m³/hとなる時間

※6：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業 (12/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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	原子炉格納容器の除熱機能喪失	格納容器内自然対流冷却 ・原子炉補機冷却水系加圧機操作準備 ・原子炉補機冷却水系加圧操作 ・原子炉補機冷却水系加圧	1時間 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	30分	40分 (42分)	約4.0時間 ^{※4}	事象発生25分後からの作業を想定しているが、事象発生1時間25分後に作業が完了するたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	原子炉補機冷却水サージタンク圧力(可搬型)
	原子炉停止機能喪失	—	—	—	—	—	—	—	—
	ECCS注水機能喪失	—	—	—	—	—	—	—	—
	ECCS再循環機能喪失	格納容器スプレイポンプによる代替再循環操作 ・代替再循環ライン手動弁開操作	10分	2分 (3分)	2分	4分 (5分)	約49分 ^{※5}	事象発生34分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、作業開始前に防護具の着用は可能なため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	格納容器バイパス(インタースタティスシステムLOCA)	余熱除去系統の分離・隔離操作 ・破損系列の余熱除去系隔離操作	30分 ^{※6}	8分 ^{※3} (9分) ^{※3}	16分	24分 (25分)	約60分 ^{※6}	事象発生30分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、作業開始前に防護具の着用は可能なため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	格納容器バイパス(蒸気発生器伝熱管破損時蒸気破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)	—	—	—	—	—	—	—	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：原子炉格納容器最高使用圧力(0.283MPa[gage])到達から、運転員の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間(冷却開始のための操作時間の5分含む)

※5：燃料取扱替用水レベルの水位が再循環切替水位に到達(約19分後)から、運転員の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間

※6：破損系列の余熱除去系総隔離完了までの時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(13/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^{※2}	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約49分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がなないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	1分	約2時間 ^{※5}	事象発生8分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※3}	8分	22分 (26分)	約49分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がなないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	5分	15分 (17分)	60分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がなないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	12分	22分 (24分)	60分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がなないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置	35分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	19分	29分 (31分)	300分 ^{※7}	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置	35分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	19分	29分 (31分)	300分 ^{※7}	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：炉心溶融開始(約19分後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間
 ※5：蓄電池(非常用)の枯足を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
 ※6：アニュラス空気浄化設備を起動する時間(起動操作時間の5分を含む)
 ※7：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環ファンを起動するとしていた時間(起動操作時間の5分を含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(14/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※3} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{※4}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、35分後の前作業終了後から継続して作業着手できるとため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にですすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンターコネクタタダ替え	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{※4}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるとため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※4}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるとため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※5}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、作業時間に余裕を含んでいるため制限時間内に実施可能である。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分 ^{※5}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器の受電を開始する時間
 ※5：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業 (15/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 露明気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損) (3/4)	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分)	2時間 30分	3時間 (3時間 2分)		事象発生 18 時間後からの作業を想定しているが、事象発生 22 時間 10 分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間 10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分)	2時間 43分	2時間 50分 (2時間 51分)		事象発生 18 時間後からの作業を想定しているが、事象発生 22 時間 10 分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分)	19分	31分 (34分)	24時間 ^{※4}	事象発生 18 時間後からの作業を想定しているが、事象発生 19 時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分)	36分	55分 (1時間 2分)		事象発生 18 時間後からの作業を想定しているが、事象発生 20 時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を 1.5 倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D—格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(16/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 ^{※3}	15分 ^{※3} (20分) ^{※3}	11分	26分 (31分)	24時間 ^{※4}	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが、事象発生22時間35分後に作業が完了するたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生10時間後からの作業を想定しているが、事象発生16時間20分後に作業が完了するたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約15時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間(6分)を含む

※4：使用済燃料ピット水面の積存量が0.15mSv/hとなる時間

※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(17/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※3} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 閉気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)(1/5)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約65分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前に作業がないため制限時間があまる。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	1分	約2時間 ^{※4}	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※5}	8分	22分 (26分)	約3.6時間 ^{※5}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※5}	5分	15分 (17分)	約65分 ^{※6}	事象発生35分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にしているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※5}	12分	22分 (24分)	約65分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※5}	12分	22分 (24分)	約65分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器の受電を開始する時間
 ※5：炉心溶融開始(約3.1時間後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間
 ※6：有効性評価上の作業完了時間(起動操作時間の5分含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(18/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^{※2} ②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 蒸気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)(2/5)	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ開処置	35分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	19分	29分 (31分)	300分 ^{※4}	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	加圧器速がし弁開操作準備 ・加圧器速がし弁開操作準備	30分 ^{※3}	9分 ^{※3} (11分) ^{※3}	12分	21分 (23分)	約3.3時間 ^{※5}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{※6}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンターコネクタ差替え	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{※6}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※6}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環ファンを起動するとしている時間(起動操作時間の5分含む)

※5：炉心溶融開始(約3.1時間後)から、運転員の操作時間を考慮して10分後を想定した時間(弁操作時間の5分含む)

※6：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(19/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋外	燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約15.7時間 ^{※4}	事象発生9時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生13時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内		燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分 ^{※3}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)	—	事象発生9時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生10時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(20/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	55分 (1時間2分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(21/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※3} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 ^{※5}	15分 ^{※5} (20分) ^{※5}	11分	26分 (31分)	24時間 ^{※4}	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが、事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
			4時間 ^{※3}	30分 ^{※5} (32分) ^{※5}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生12時間後からの作業を想定しているが、事象発生16時間後に作業が完了するため制限時間に對して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約17時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：使用済燃料ピット水面の積量率が0.15mSv/hとなる時間

※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(22/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 高圧溶融物放出/格納容器蒸閉気直接加熱(1/5)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分(3分)	11分	13分(14分)	約65分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	1分	約2時間 ^{※1}	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作準備(格納容器スプレイ)・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※3}	8分	22分(26分)	約3.6時間 ^{※3}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アエニユラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	5分	15分(17分)	約65分 ^{※6}	事象発生35分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取電磁気系ダンパ閉処置	30分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	12分	22分(24分)	約65分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
 ※5：炉心溶融開始(約3.1時間後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間
 ※6：有効性評価上の作業完了時間(起動操作時間の5分含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(23/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 高圧溶融物放出ノ格納容器雰囲気直接加熱(2/5)	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ開処置	35分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	19分	29分 (31分)	300分 ^{※4}	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	加圧器速がし弁開操作準備 ・加圧器逃がし弁開操作準備	30分 ^{※3}	9分 ^{※3} (11分) ^{※3}	12分	21分 (23分)	約3.3時間 ^{※5}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{※6}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールパネルタタキ替え	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{※6}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※6}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環系ファンを起動するとしている時間(起動操作時間の5分含む)

※5：炉心溶融開始(約3.1時間後)から、運転員の操作時間を考慮して10分後を想定した時間(弁操作時間の5分含む)

※6：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電池の受電を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナケンスごとの現場作業(24/39)

事故シナケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋外 屋内	燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車同辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約15.7時間 ^{※4}	事象発生9時間30分後から作業を想定しているが、事象発生13時間40分後に作業が完了したため制限時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分 ^{※3}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)		事象発生9時間30分後から作業を想定しているが、事象発生10時間10分後に作業が完了したため制限時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(25/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
高圧溶融物放出/格納容器受閉気直接加熱(4/5) 運転中の原子炉における重大事故	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分 (3時間2分)	3時間 (3時間2分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	55分 (1時間2分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D—格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(26/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※3} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 ^{※5}	15分 ^{※5} (20分) ^{※5}	11分	26分 (31分)	24時間 ^{※4}	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが、事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ボース敷設、ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース敷設 ・ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ボース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 ^{※3}	30分 ^{※5} (32分) ^{※5}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生12時間後からの作業を想定しているが、事象発生16時間後に作業が完了するため制限時間に對して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約17時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：使用済燃料ピット水面の積存量が0.15mSv/hとなる時間
 ※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
 ※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(27/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※1+②}	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 (1/4)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約49分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	1分	約2時間 ^{※5}	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※3}	8分	22分 (26分)	約49分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	5分	15分 (17分)	60分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	12分	22分 (24分)	60分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置	35分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	19分	29分 (31分)	300分 ^{※7}	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：炉心溶融開始(約19分後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間
 ※5：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
 ※6：アニュラス空気浄化設備を起動する時間(起動操作時間の5分を含む)
 ※7：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置を起動するとして、起動操作時間の5分を含む

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(28/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※1} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{※4}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、35分後の前作業終了後から継続して作業着手できると想定しているため制限時間に対して十分な余裕がある。内部溢水を想定した場面でも、着用に十分な余裕がある。	—
			20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{※4}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できると想定しているため制限時間に対して十分な余裕がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※4}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できると想定しているため制限時間に対して十分な余裕がある。	—
			4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、作業時間に余裕を含んでいるため制限時間内に実施可能である。内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外 屋内	燃料取替用水ピペットへの補給(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	40分 ^{※3}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了する十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕がある。	—
	屋内		燃料取替用水ピペットへの補給(海水) ・燃料取替用水ピペット補給系統構成	40分 ^{※3}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了する十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕がある。

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器の受電を開始する時間
 ※5：燃料取替用水ピペットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(29/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※1} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	55分 (1時間2分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D—格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(30/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※3} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成(通水開始前)	50分 ^{※5}	15分 ^{※5} (20分) ^{※5}	11分	26分 (31分)	24時間 ^{※4}	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが、事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
			4時間 ^{※3}	30分 ^{※5} (32分) ^{※5}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生10時間後からの作業を想定しているが、事象発生16時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	2時間	15分	1時間45分	2時間	約15時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
水素燃焼	—	—	—	—	—	—	—	—	

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間
 ※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
 ※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(31/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約49分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器受電	5分	—	1分	1分	約2時間 ^{※5}	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 ^{※3}	14分 ^{※3} (18分) ^{※3}	8分	22分 (26分)	約49分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	5分	15分 (17分)	60分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	12分	22分 (24分)	60分 ^{※6}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置	35分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	19分	29分 (31分)	300分 ^{※7}	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：炉心溶融開始(約19分後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間
 ※5：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器等の受電を開始する時間
 ※6：アニュラス空気浄化設備を起動する時間(起動操作時間の5分を含む)
 ※7：中央制御室居住性に係る被ばく評価において、中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置を起動する時間(起動操作時間の5分を含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(32/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※1} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{※4}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、35分後の前作業終了後から継続して作業着手できなくなるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。内部溢水を想定した場合同様に、着用手で十分に制限時間を確保しているため制限時間がある。	—
			20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{※4}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できなくなるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※4}	事象発生60分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できなくなるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
			4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、作業時間に余裕を含んでいるため制限時間内に実施可能である。内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外 屋内	燃料取替用水ピペットへの補給(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	40分 ^{※3}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了するため制限時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内		燃料取替用水ピペットへの補給(海水) ・燃料取替用水ピペット補給系統構成	40分 ^{※3}	13分 ^{※3} (17分) ^{※3}	5分	18分 (22分)	約12.9時間 ^{※5}	事象発生7時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生8時間10分後に作業が完了するため制限時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器の受電を開始する時間
 ※5：燃料取替用水ピペットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(33/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 溶融炉心・コネクタリーント相相互作用(3/4)	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺に可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	24時間 ^{※4}	事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	55分 (1時間2分)		事象発生18時間後からの作業を想定しているが、事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D—格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(34/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 ^{※3}	15分 ^{※3} (20分) ^{※3}	11分	26分 (31分)	24時間 ^{※4}	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが、事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生10時間後からの作業を想定しているが、事象発生16時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約15時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：使用済燃料ピット水面の積存量が0.15mSv/hとなる時間
 ※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
 ※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(35/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	3時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	1時間55分	2時間25分 (2時間27分)	約1.6日 ^{※4}	事象発生2時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生5時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約9時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
想定事故2	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	3時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	1時間55分	2時間25分 (2時間27分)	約1.0日 ^{※4}	事象発生2時間40分後からの作業を想定しているが、事象発生5時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約9時間40分 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：使用済燃料ピット水面の積存量が0.15mSv/hとなる時間
 ※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(36/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2}	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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 前機熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(炉心注水) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分 ^{※3}	16分 ^{※3} (21分) ^{※3}	11分	27分 (32分)	60分 ^{※4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプへの給電操作	15分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	3分	13分 (15分)		事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	格納容器内自然対流冷却 ・原子炉補機冷却水系加圧操作準備 ・原子炉補機冷却水系加圧操作 ・原子炉補機冷却水系加圧	1時間 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	30分	40分 (42分)	約59.6時間 ^{※5}	事象発生58時間後からの作業を想定しているが、作業時間に余裕を含んでいいため制限時間内に実施可能である。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	原子炉補機冷却水サージタンク圧力(可搬型)

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水を開始する時間

※5：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(37/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{*1}	移動時間 ^{*2}	作業時間 ^{*2}	作業合計時間 ^{*2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
全交流動力 電源喪失 (1/3) 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	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	60分 ^{*4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	5分	—	1分	1分	約2時間 ^{*5}	事象発生90分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作準備 ・代替格納容器スプレイポンプ起動 ・注水開始	35分 ^{*3}	16分 ^{*3} (21分) ^{*3}	11分	27分 (32分)	60分 ^{*4}	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 ^{*3}	10分 ^{*3} (12分) ^{*3}	7分	17分 (19分)	約2時間 ^{*5}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、35分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定したした場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンターコネクタ差替え	20分 ^{*3}	10分 ^{*3} (12分) ^{*3}	6分	16分 (18分)	約2時間 ^{*5}	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 ^{*3}	10分 ^{*3} (12分) ^{*3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{*5}	事象発生70分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水を開始する時間
 ※5：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器の受電を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(38/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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 全交流動力 電源喪失 (2/3)	屋外	原子炉補機冷却水系統への通水確保 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺部の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間 (3時間2分)		事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生11時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続	4時間10分 ^{※3}	7分 ^{※3} (8分) ^{※3}	2時間43分	2時間50分 (2時間51分)	約59.6時間 ^{※4}	事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生11時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成	1時間 ^{※3}	12分 ^{※3} (15分) ^{※3}	19分	31分 (34分)		事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生8時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成	2時間 ^{※3}	19分 ^{※3} (26分) ^{※3}	36分	45分 (1時間2分)		事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生9時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：燃料取扱用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業(39/39)

事故シナリオ	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 ^{※1}	移動時間 ^{※2} ①	作業時間 ^②	作業合計時間 ^{※2} ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
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 全交流動力電源喪失(3/3)	屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保(海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成(通水開始前)	50分 ^{※3}	15分 ^{※3} (20分) ^{※3}	11分	26分(31分)	約59.6時間 ^{※4}	事象発生10時間50分後からの作業を想定しているが、事象発生11時間40分後に作業が完了するたため制限時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ボース駆設、ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース駆設 ・ボース延長・回収車(送水車用)による可搬型ボース駆設、ポンプ車周辺の可搬型ボース駆設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 ^{※3}	30分 ^{※3} (32分) ^{※3}	2時間30分	3時間(3時間2分)	約3.2日 ^{※4}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、事象発生7時間後に作業が完了するたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
原子炉冷却材の流出 反応度の誤投入	屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約11時間 ^{※5}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前に作業がないたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 ^{※6}	事象発生3時間後からの作業を想定しているが、それ以前に作業がないたため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
原子炉冷却材の流出	—	—	—	—	—	—	—	—	—
反応度の誤投入	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
 ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
 ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
 ※4：使用済燃料ピット水面の稼働率が0.15mSv/hとなる時間
 ※5：可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
 ※6：代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間
 ※7：格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-4表 屋内作業の成立性評価結果(1/3)

作業内容	有効性評価上の 想定時間 ^{※1} ①	有効性評価上の 作業開始時間 ^{※2} ②	有効性評価上の 作業完了時間 ①+②	制限時間 ^{※3} ③	評価結果 ①+②≤③
2次冷却系強制冷却操作 ・主蒸気逃がし弁開操作	20分	10分	30分	30分	○
格納容器スプレイポンプによる代替再循環操作 ・代替再循環ライン手動弁開操作	10分	34分	44分	約49分	○
電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	10分	25分	約49分	○
代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分	10分	40分	約49分	○
電源確保作業 ・不要直流電源負荷切り離し(中央制御室隣接箇所)	20分	40分	1時間	1時間	○
余熱除去系統の分離・隔離操作 ・破損系列の余熱除去系隔離操作	30分	30分	60分	約60分	○
被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンプ 手動開操作	20分	10分	30分	60分	○
被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンプ閉処置	30分	10分	40分	60分	○
代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプへの給電操作	15分	10分	25分	60分	○
代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(炉心注水) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分	10分	45分	60分	○
蓄電池室換気系ダンプ閉処置 ・蓄電池室換気系ダンプ閉処置	20分	60分	1時間20分	約2時間	○
蓄電池室換気系ダンプ閉処置 ・コントロールセンターコネクタ差替え	20分	60分	1時間20分	約2時間	○
蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分	60分	1時間20分	約2時間	○
電源確保作業 ・充電器受電	5分	85分	1時間30分	約2時間	○

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：重要事故シナリオごとに作業開始想定時間が異なる場合には制限時間が最短のものを記載している

※3：重要事故シナリオごとに制限時間が異なる場合には最短の制限時間を記載している

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-4表 屋内作業の成立性評価結果(2/3)

作業内容	有効性評価上の 想定時間 ^{※1} ①	有効性評価上の 作業開始時間 ^{※2} ②	有効性評価上の 作業完了時間 ①+②	制限時間 ^{※3} ③	評価結果 ①+②≦③
加圧器逃がし弁開操作準備 ・加圧器逃がし弁開操作準備	30分	55分	1時間25分	約3.3時間	○
格納容器内自然対流冷却 ・原子炉補機冷却水系加圧操作準備 ・原子炉補機冷却水系加圧操作 ・原子炉補機冷却水系加圧	1時間	25分	1時間25分	約4.0時間	○
被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンプ開処置	35分	75分	1時間50分	300分	○
電源確保作業 ・不要直流電源負荷切り離し	30分	8時間	8時間30分	約8.5時間	○
蒸気発生器への注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分	1時間40分	5時間50分	約7.4時間	○
蒸気発生器への注水確保(海水) ・補助給水ピット補給系統構成	40分	3時間	3時間40分	約7.4時間	○
燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分	7時間30分	11時間40分	約12.9時間	○
燃料取替用水ピットへの補給(海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分	7時間30分	8時間10分	約12.9時間	○

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：重要事故シナケンスごとに作業開始想定時間が異なる場合には制限時間には制限時間が最短のものを記載している

※3：重要事故シナケンスごとに制限時間が異なる場合には最短の制限時間を記載している

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-4表 屋内作業の成立性評価結果(3/3)

作業内容	有効性評価上の 想定時間 ^{※1} ①	有効性評価上の 作業開始時間 ^{※2} ②	有効性評価上の 作業完了時間 ①+②	制限時間 ^{※3} ③	評価結果 ①+②≦③
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続 ・ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型 大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海 水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 10分	18時間	22時間 10分	24時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間	18時間	19時間	24時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間	18時間	20時間	24時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分	21時間 45分	22時間 35分	24時間	○
使用済燃料ピットへの注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型 ホース敷設 ・可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷 設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	3時間	2時間 40分	5時間 40分	約 1.0日	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成	1時間	8時間 10分	9時間 10分	約 58時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成	2時間	8時間 10分	10時間 10分	約 58時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成 (通水開 始前)	50分	11時間 55分	12時間 45分	約 58時間	○

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：重要事故シナリケンスごとに作業開始想定時間が異なる場合には制限時間に対する余裕が最短のものを記載している

※3：重要事故シナリケンスごとに制限時間が異なる場合には最短の制限時間を記載している

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

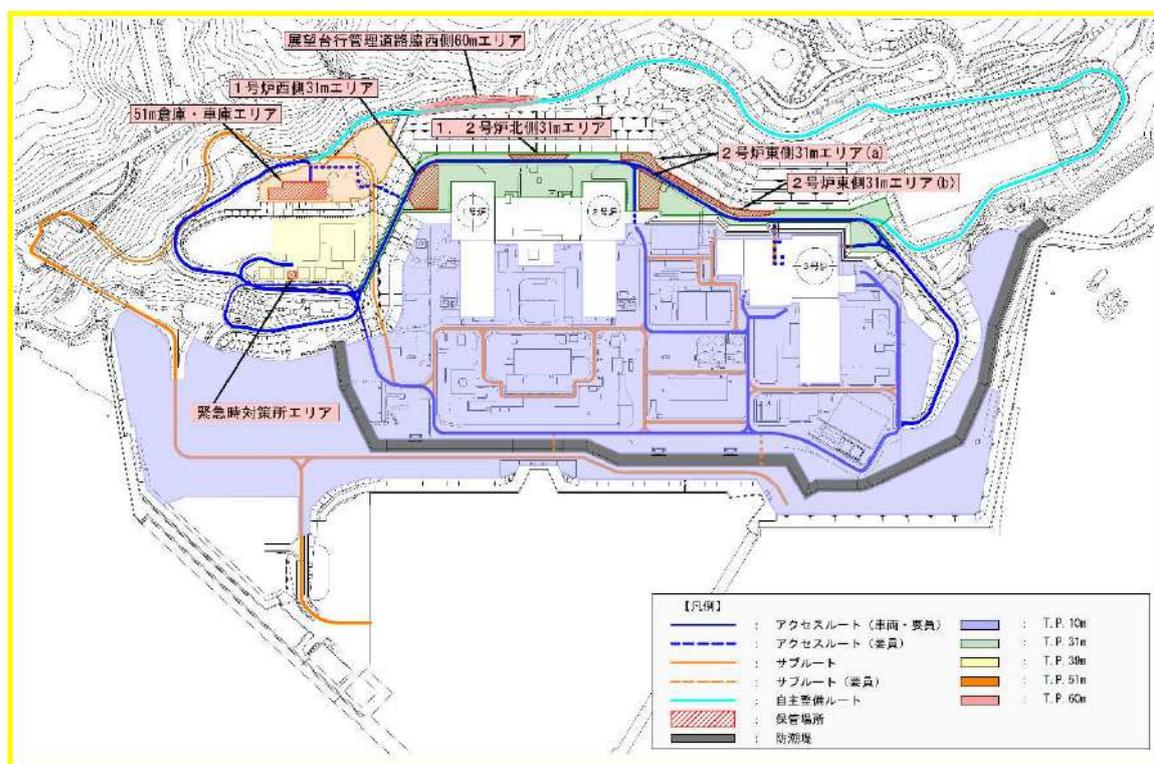
泊発電所における敷地の特徴について

泊発電所の特徴は以下のとおりであり、これらの特徴を踏まえ、屋外のアクセッスルート及び保管場所を設定した。

- ①標高差があること
- ②敷地が狭隘であること
- ③周辺斜面が近接していること

1. 「①標高差があること」

- ・第1図に示すように、敷地高さは、主に、T.P. 10m, T.P. 31m, T.P. 39m, T.P. 51m, T.P. 60mに分かれており、この敷地高さを考慮し、保管場所を設定する。
- ・施設護岸にT.P. 16.5mの防潮堤を設置することにより、基準津波は敷地（保管場所含む。）に到達しないが、自主的にT.P. 31m以上の高台に保管場所を確保する。
- ・海水取水場所（T.P. 10m）と接続口（T.P. 10m又はT.P. 33m）で標高差があることを踏まえ、可搬型設備を速やかに配置するために、海水取水場所周辺で使用する可搬型設備は、1セットを中央制御室からのアクセス性を考慮した2号炉東側31mエリア(a)に配置し、もう1セットを2号炉東側31mエリア(a)との位置的分散を考慮した51m倉庫・車庫エリアに配置する。

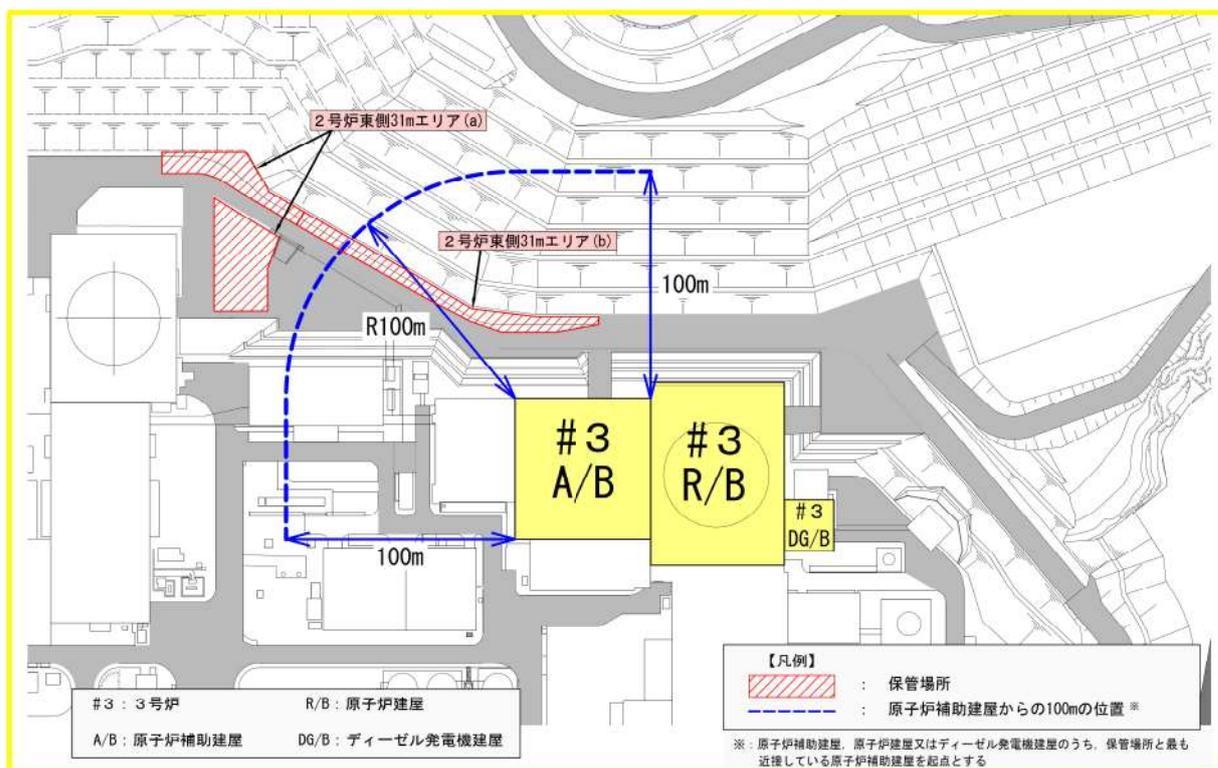


第1図 保管場所及び屋外アクセッスルートと敷地高さ関係

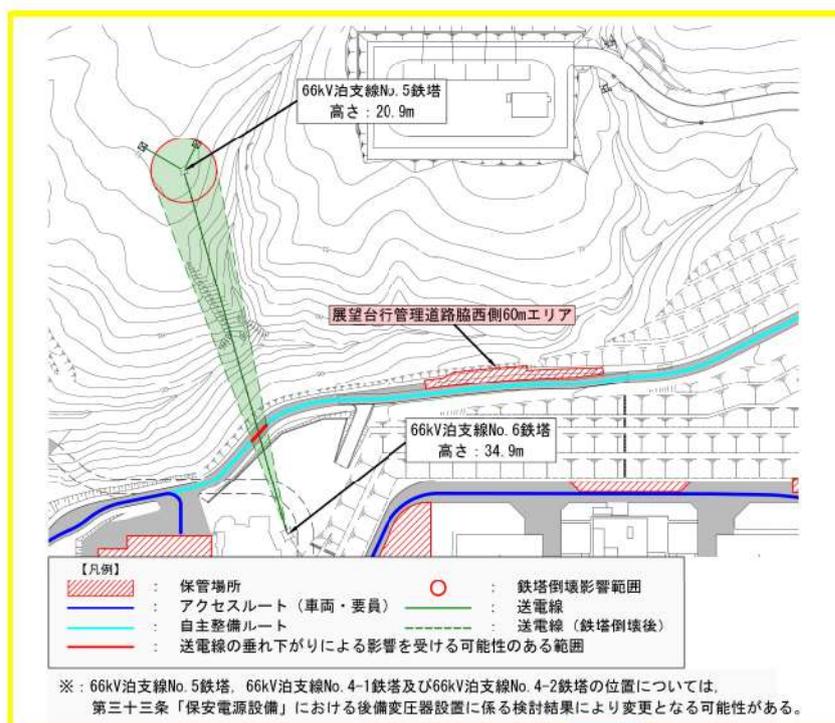
2. 「②敷地が狭隘であること」

(1) 保管場所

- 敷地が狭隘であることから、敷地内の限りある耐震性を有する平地を有効に利用することを目的として、原子炉建屋等から 100m 以上隔離していない場所を 2号炉東側 31m エリア(b)として設定し、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての可搬型設備を配置する。(第2図参照)
- また、敷地 T.P. 60m エリアは、保管場所からのアクセスルートが基準地震動による被害を受ける可能性があるが、保管場所に限りがあることから、重大事故等時にただちにアクセスする必要のない保守点検による待機除外時のバックアップとしての可搬型設備のみを配置する場所として、展望台行管理道路脇西側 60m エリアを設定する。(第3図参照)



第2図 2号炉東側 31m エリア(b)と原子炉建屋等の関係



第3図 展望台行管理道路脇西側60mエリアと66kV泊支線送電鉄塔の関係

(2) 屋外のアクセスルート

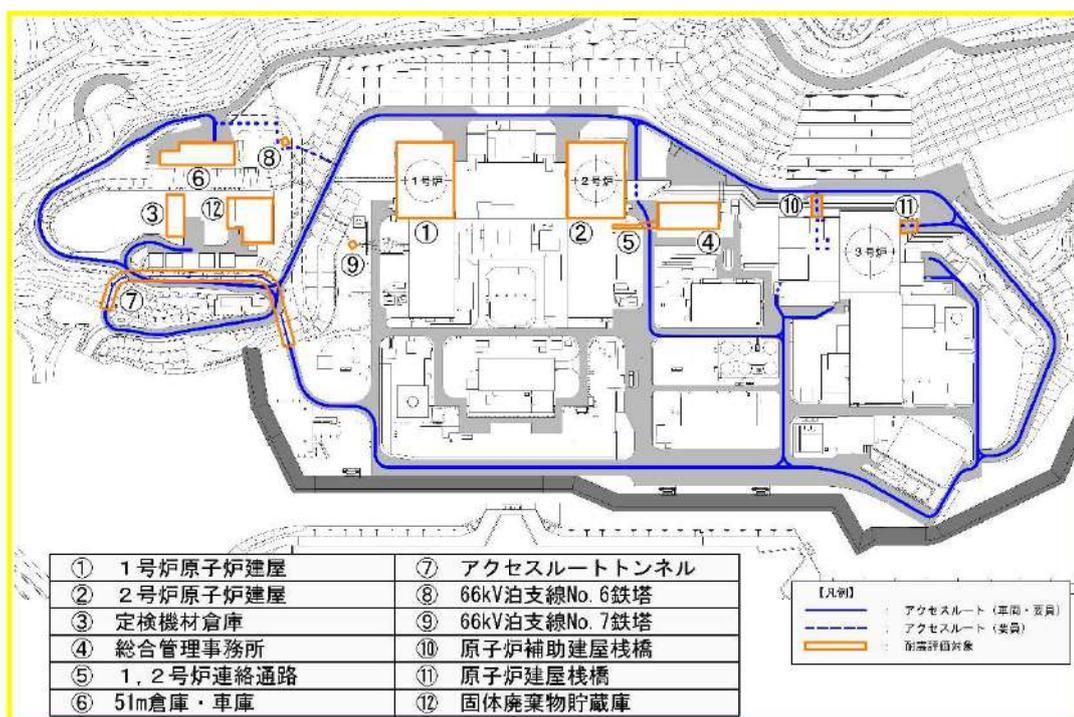
敷地が狭隘であることに対して、屋外のアクセスルートに影響を及ぼすと考えられる構造物が近接しており、近傍に迂回が可能なアクセスルートが少ないことから、対策が必要と考えられる。

このため、地震時に屋外のアクセスルートの通行に影響を及ぼすことが考えられる構造物については、以下の対策を実施し、アクセスルートを確保する。

- ・周辺構造物^{※1}については、損壊・倒壊により可搬型設備の運搬等に必要な幅員確保が困難と想定されることから、耐震評価を実施し、基準地震動に対して損壊・倒壊しない設計とする。（第4図参照）
- ・アクセスルート上の地下構造物は、H形鋼の敷設により損壊時における仮復旧作業を不要とした。
- ・可搬型設備の通行に支障のある段差（15cm以上）の発生が想定される箇所について、迂回せずに通行できるよう、あらかじめ踏掛版等による段差緩和対策を行う設計とする。（第5図参照）

※1：耐震評価対象の周辺構造物

1号炉原子炉建屋，2号炉原子炉建屋，定検機材倉庫，総合管理事務所，1，2号炉連絡通路，51m倉庫・車庫，アクセスルートトンネル，66kV泊支線No.6鉄塔，66kV泊支線No.7鉄塔，原子炉補助建屋棧橋，原子炉建屋棧橋



第4図 耐震評価対象の周辺構造物の配置

追而【他条文の審査状況の反映】

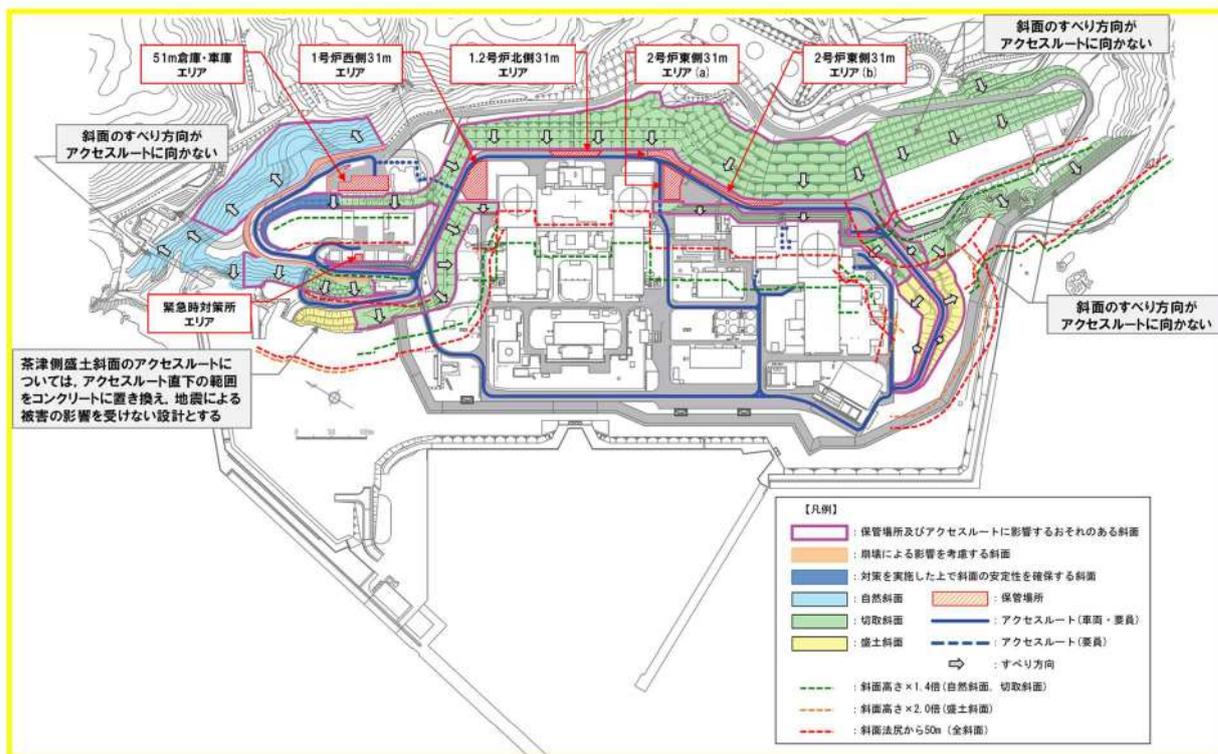
(沈下量について、第5条「耐津波設計方針」の審査状況を

踏まえて反映するため)

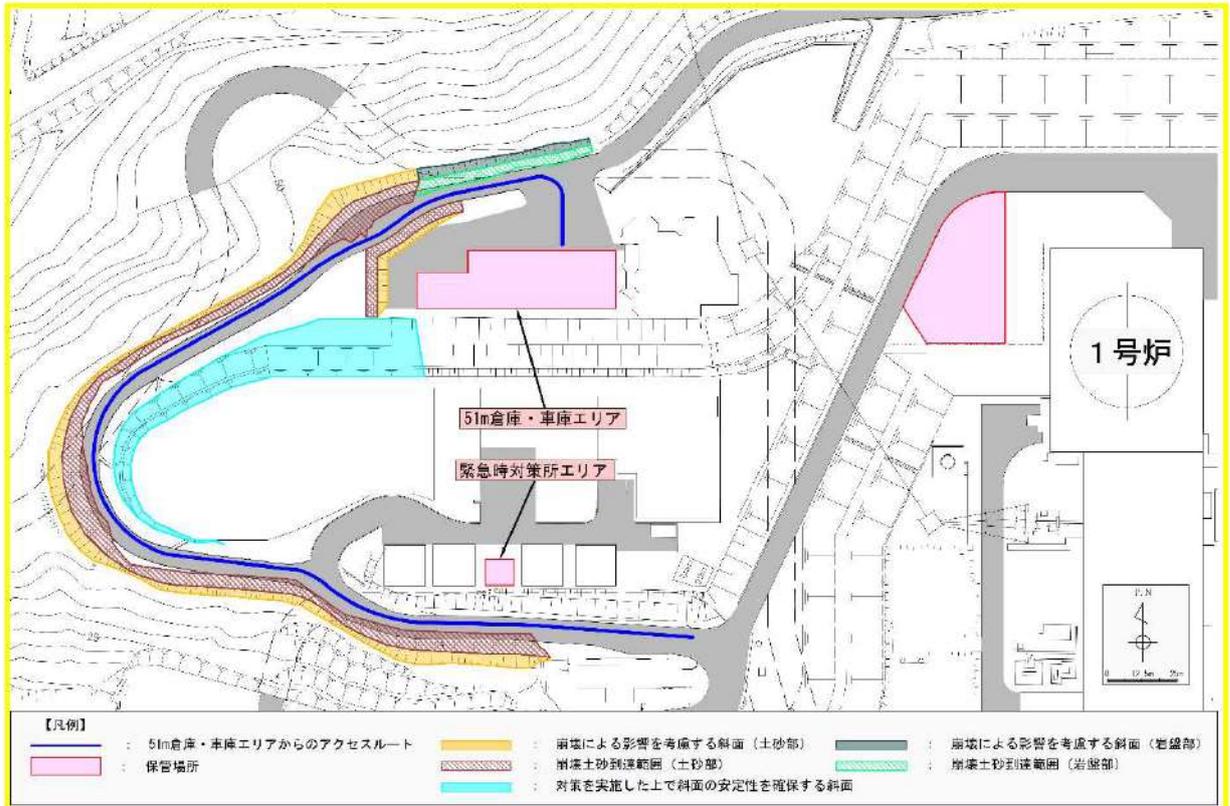
第5図 段差緩和対策箇所 (沈下量評価結果)

3. 「③周辺斜面が近接していること」

- ・保管場所及び屋外のアクセスルートに対して周辺斜面が近接しているが、設定した保管場所の周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり並びに、屋外のアクセスルートの周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりについて、保管場所及び屋外のアクセスルートが法尻からの離隔距離があること（斜面が崩壊しても影響しない。）、若しくは基準地震動によるすべり安定性評価を実施し問題ないことを確認する。（第6図参照）
- ・ただし、51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルートについては、万一、ルートが通行不能となった場合に迂回することができないことから、**周辺斜面については崩壊するものと想定し、可搬型設備の運搬に必要な道路幅が確保されること（斜面が崩壊しても影響しない）**、また、敷地下斜面については土砂を掘削する等の対策を実施した上で、基準地震動による地震応答解析により斜面が崩壊しないことを確認する。（第7図参照）



第6図 保管場所及び屋外のアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面



第7図 51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面

淡水、海水の取水場所及びホース敷設ルートについて

屋外アクセスルートに近接し、利用可能な淡水及び海水取水場所並びにホース敷設ルートを以下に示す。

1. 淡水取水場所

敷地内で利用可能な淡水取水場所を第1図に、淡水取水場所の確保状況を第1表に示す。

第1表 淡水取水場所の確保状況

名称	分類	場所	耐震性	接続するルートの位置付け	接続するルートの復旧作業の必要性
代替給水ピット	自主対策設備	防潮堤内側	無	アクセスルート	不要
原水槽	自主対策設備	防潮堤内側	無	サブルート	要

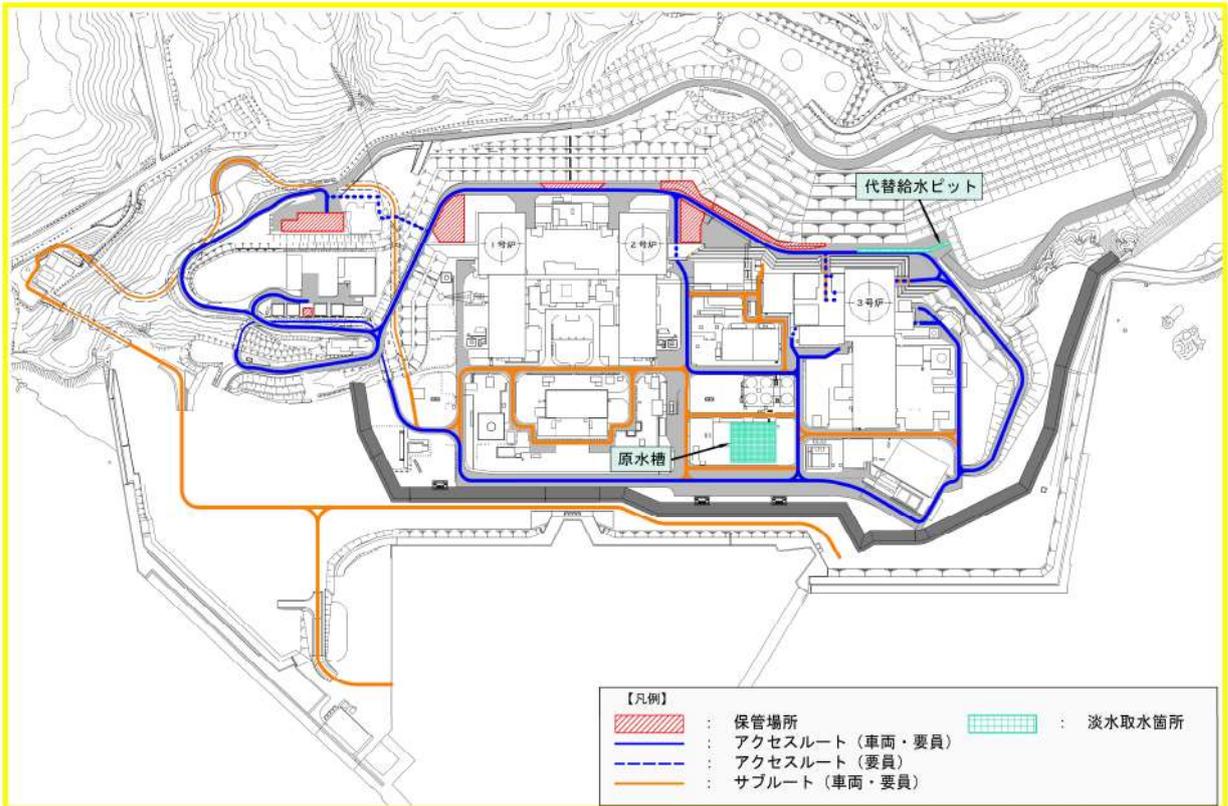
以下に、淡水取水場所の特徴を示す。

(1) 代替給水ピット

- ・代替給水ピットまでは、第2図の赤線に示すアクセスルートを用いて寄り付くものとする。
- ・アクセスルート脇に位置していることから、地震時においても仮復旧なしで可搬型設備（車両）の通行が可能である。

(2) 原水槽

- ・原水槽までは、第3図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- ・地震時には、段差（15 cm以上）の発生が想定されるため、車両が通行することが困難な見込みである。

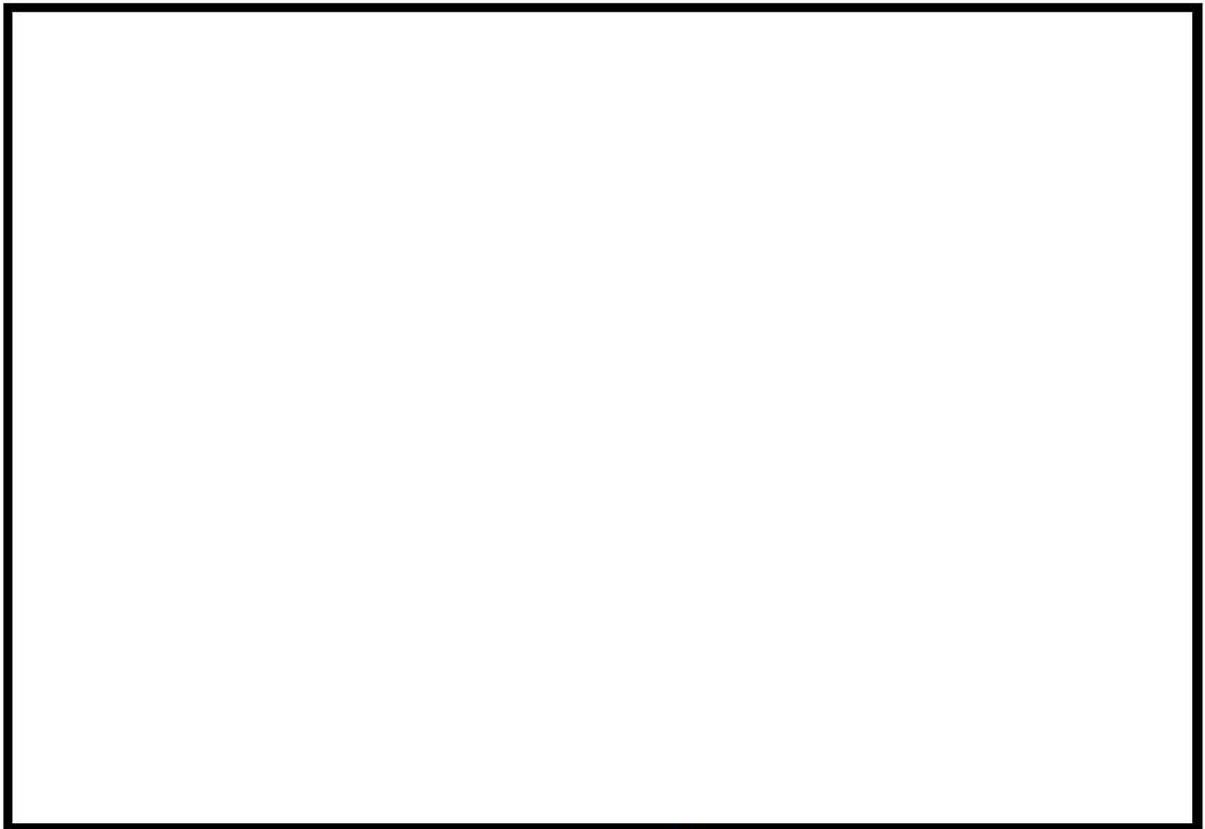


第1図 淡水取水場所



第2図 代替給水ピット

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第3図 原水槽

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

2. 海水取水場所

海水取水場所は、第4図に示すとおり防潮堤内側の3号炉取水ピットスクリーン室^{*}に確保している。

※：ポンプ投入口：8個

また、3号炉取水ピットスクリーン室以外に、敷地内で利用可能な海水取水場所を第4図に、海水取水場所の確保状況を第2表に示す。

第2表 海水取水場所の確保状況

名称	分類	場所	耐震性	接続するルート の位置付け	接続する ルートの 復旧作業の 必要性
3号炉取水ピット スクリーン室	重大事故等 対処設備	防潮堤 内側	有	アクセス ルート	不要
1, 2号炉取水ピット スクリーン室	自主対策 設備	防潮堤 内側	無	サブ ルート	要
3号炉取水口	自主対策 設備	防潮堤 外側	無	サブ ルート	要
1, 2号炉取水口	自主対策 設備	防潮堤 外側	無	サブ ルート	要

以下に、3号炉取水ピットスクリーン室以外の海水取水場所の特徴を示す。

(1) 1, 2号炉取水ピットスクリーン室

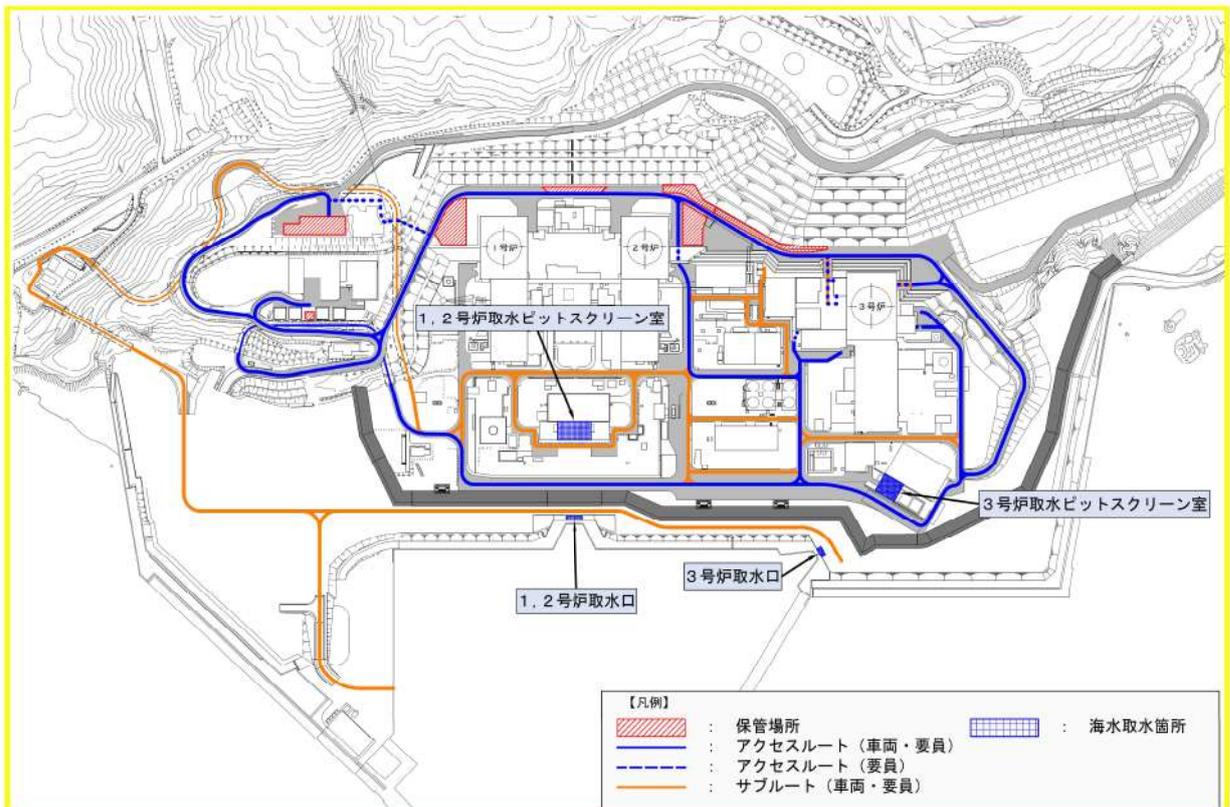
- ・1, 2号炉取水ピットスクリーン室までは、第5図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- ・地震時においては、複数の建物の倒壊影響が想定されるため、可搬型設備等が通行することが困難な見込みである。

(2) 3号炉取水口

- ・ 3号炉取水口までは、第6図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- ・ 3号炉取水ピットスクリーン室と比較して、3号炉原子炉建屋から遠方に位置しており、可搬型設備等の移動及び可搬型ホース敷設に時間を要する。

(3) 1, 2号炉取水口

- ・ 1, 2号炉取水口までは、第6図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- ・ 3号炉取水ピットスクリーン室と比較して、3号炉原子炉建屋から遠方に位置しており、可搬型設備等の移動及び可搬型ホース敷設に時間を要する。



第4図 海水取水場所



第5図 1, 2号炉取水ピットスクリーン室

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



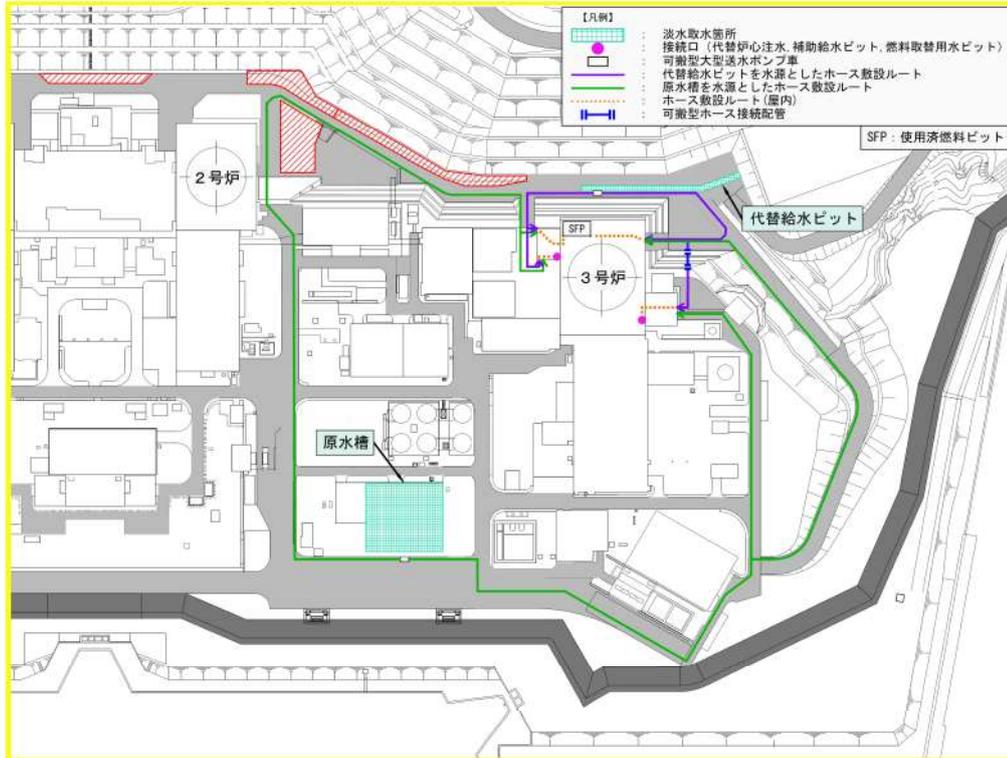
第6図 1, 2号炉取水口及び3号炉取水口

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

3. ホース敷設ルート

(1) 淡水取水ホース敷設ルート

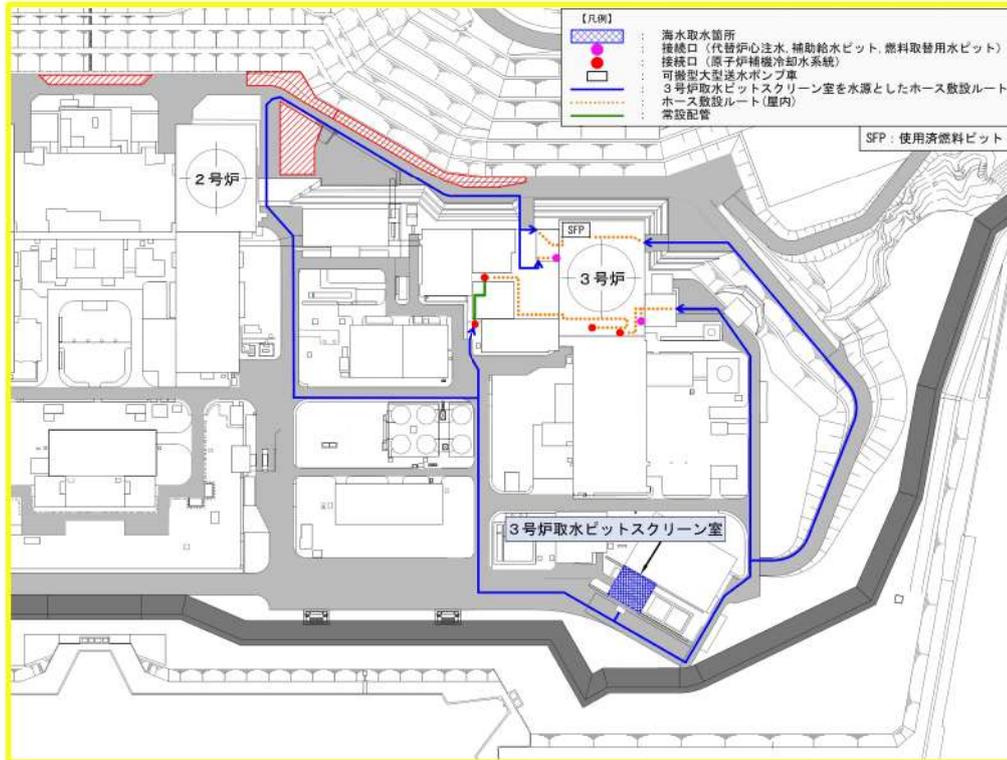
淡水取水場所からのホースの敷設ルートについて第7図に示す。



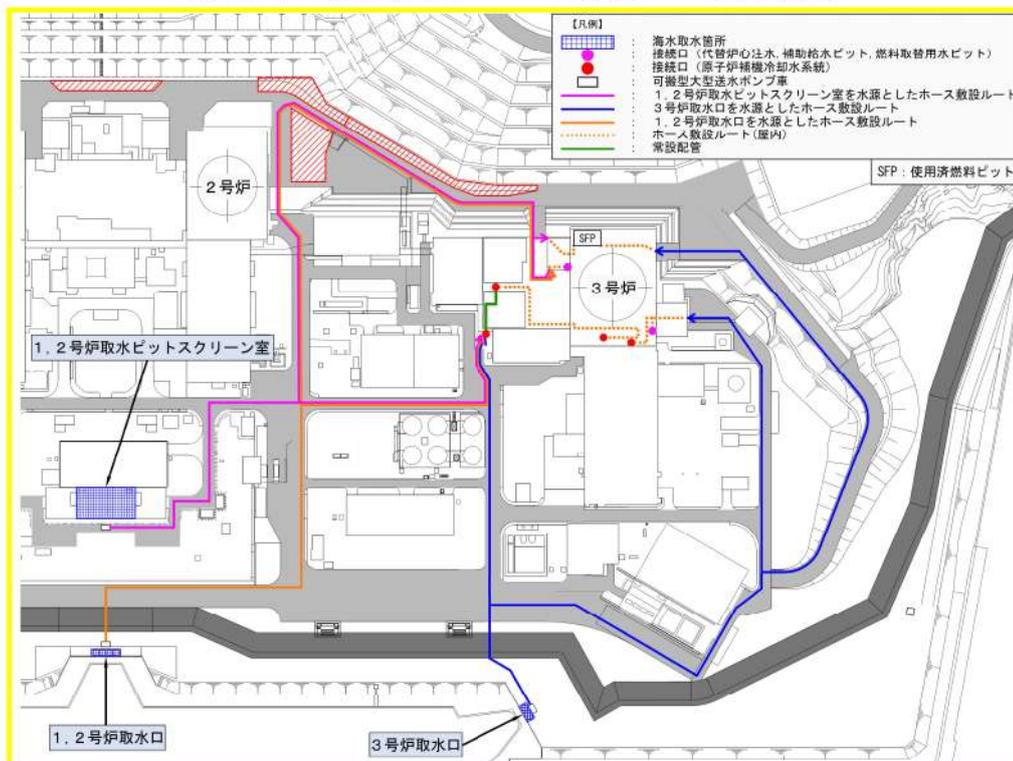
第7図 淡水取水ホースの敷設ルート図

(2) 海水取水ホース敷設ルート

海水取水場所からのホース敷設ルートについて第8図に示す。



第8図 海水取水ホースの敷設ルート図(1/2)



第8図 海水取水ホースの敷設ルート図(2/2)

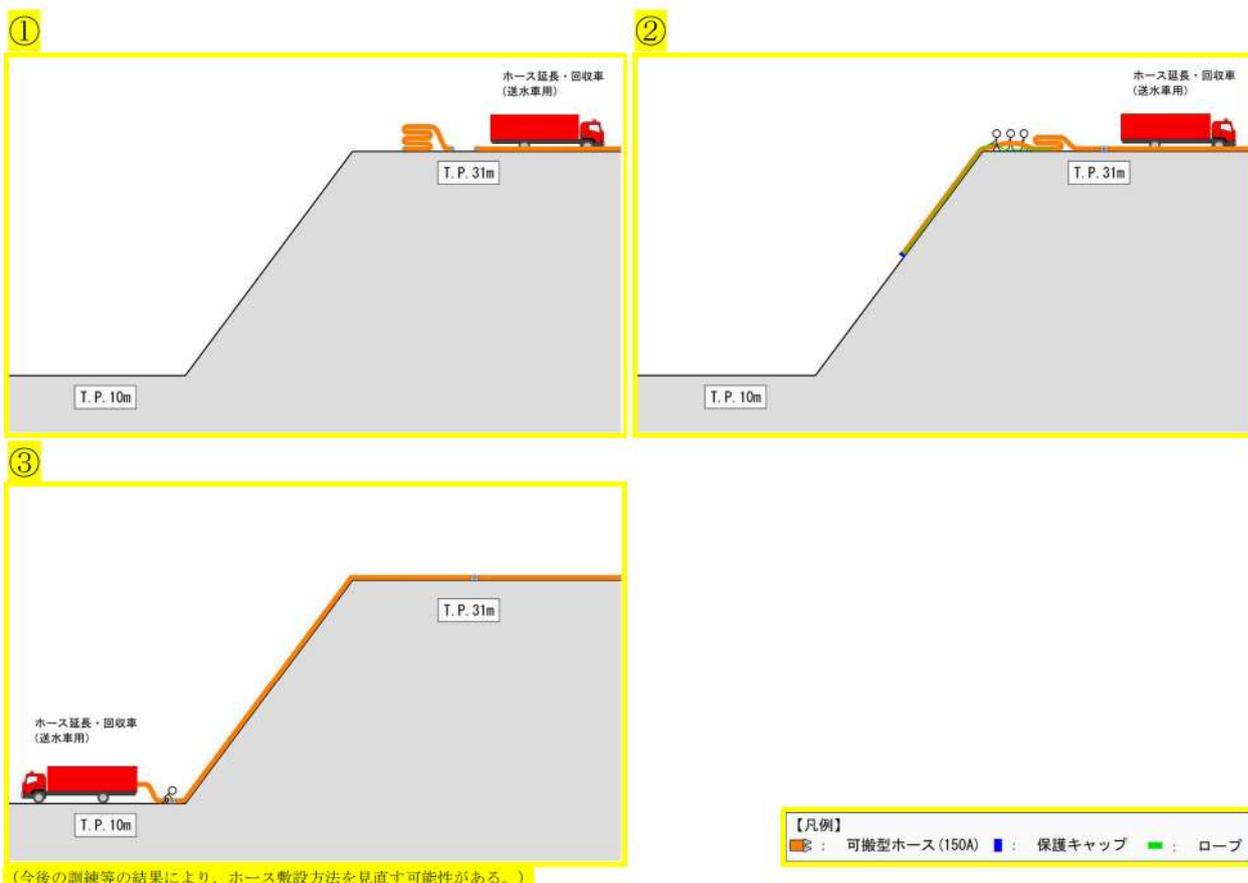
4. ホース敷設方法

(1) 2号炉脇の法面箇所

2号炉脇の法面箇所における可搬型ホース（150A）の敷設方法について、以下に示す。

- ① 法面付近（T.P. 31m）にホース延長・回収車（送水車用）を寄せ付け、2号炉脇の法面に敷設する分の可搬型ホースを降ろす。
- ② ホース先端に保護キャップ及びロープを取り付け、2号炉脇の法面に人力で可搬型ホースを敷設する。
- ③ 法面付近（T.P. 10m）にホース延長・回収車（送水車用）を寄せ付け、可搬型ホースを降ろし、法面に敷設された可搬型ホースと接続する。

なお、ホース敷設後の充水確認及び定期的な点検については、法面上に設置された固定梯子を使用し、可搬型ホースに近づいて漏えい確認を行う。



第9図 2号炉脇の法面箇所におけるホース敷設（150A）の作業イメージ

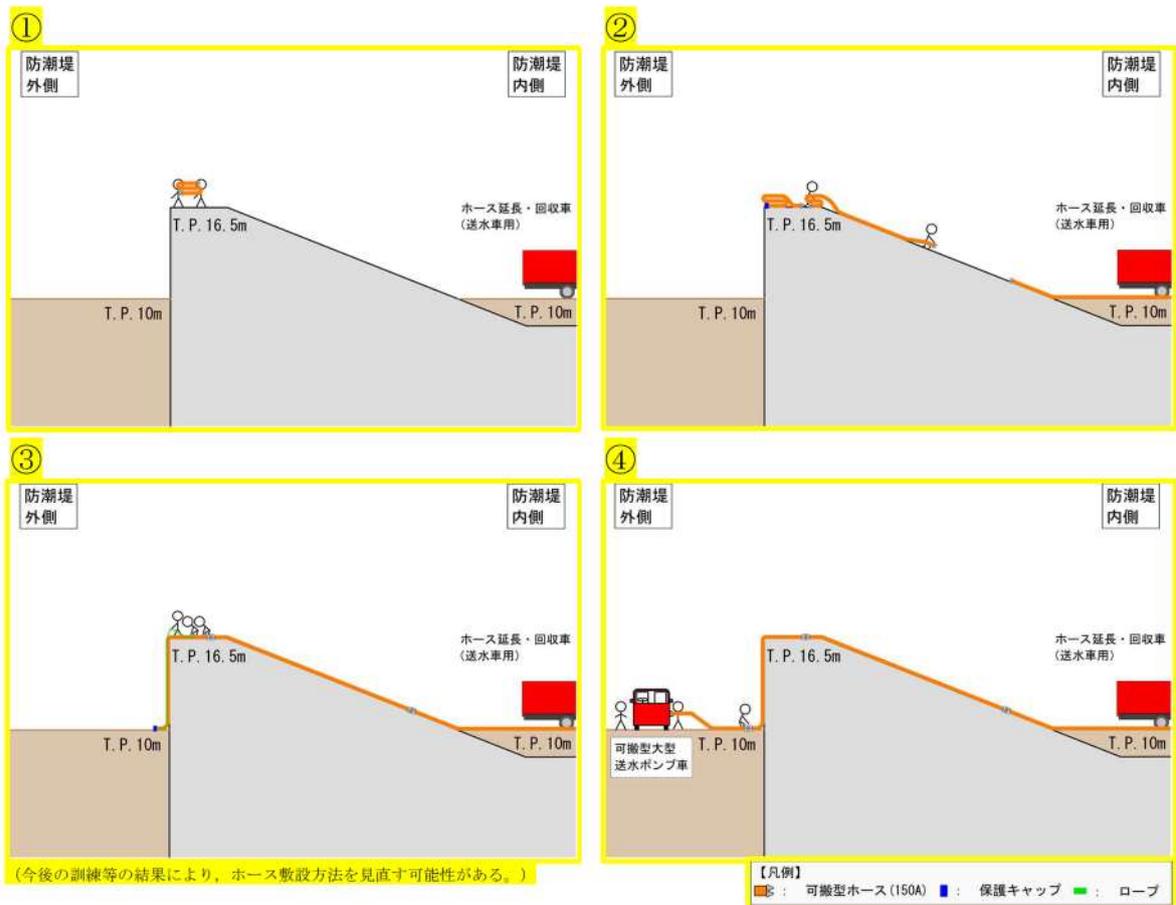
(2) 防潮堤を越える箇所

防潮堤を越える箇所における可搬型ホース（150A 及び 300A）の敷設方法について、以下に示す。

(a) 可搬型ホース（150A）を敷設する場合

- ① 防潮堤内側（T.P. 10m）にホース延長・回収車（送水車用）を寄せ付け、防潮堤を越える箇所に敷設する分の可搬型ホースを降ろす。その後、人力で可搬型ホースを防潮堤天端（T.P. 16.5m）まで運搬する。
- ② 防潮堤内側の傾斜部に人力で可搬型ホースを敷設する。
- ③ ホース先端に保護キャップ及びロープを取り付け、防潮堤外側の垂直部に人力で可搬型ホースを敷設する。
- ④ 防潮堤外側（T.P. 10m）に可搬型大型送水ポンプ車を寄せ付け、可搬型大型送水ポンプ車と可搬型ホースを接続する。

なお、ホース敷設後の充水確認及び定期的な点検については、防潮堤外側に移動梯子を設置し、可搬型ホースに近づいて漏えい確認を行う。

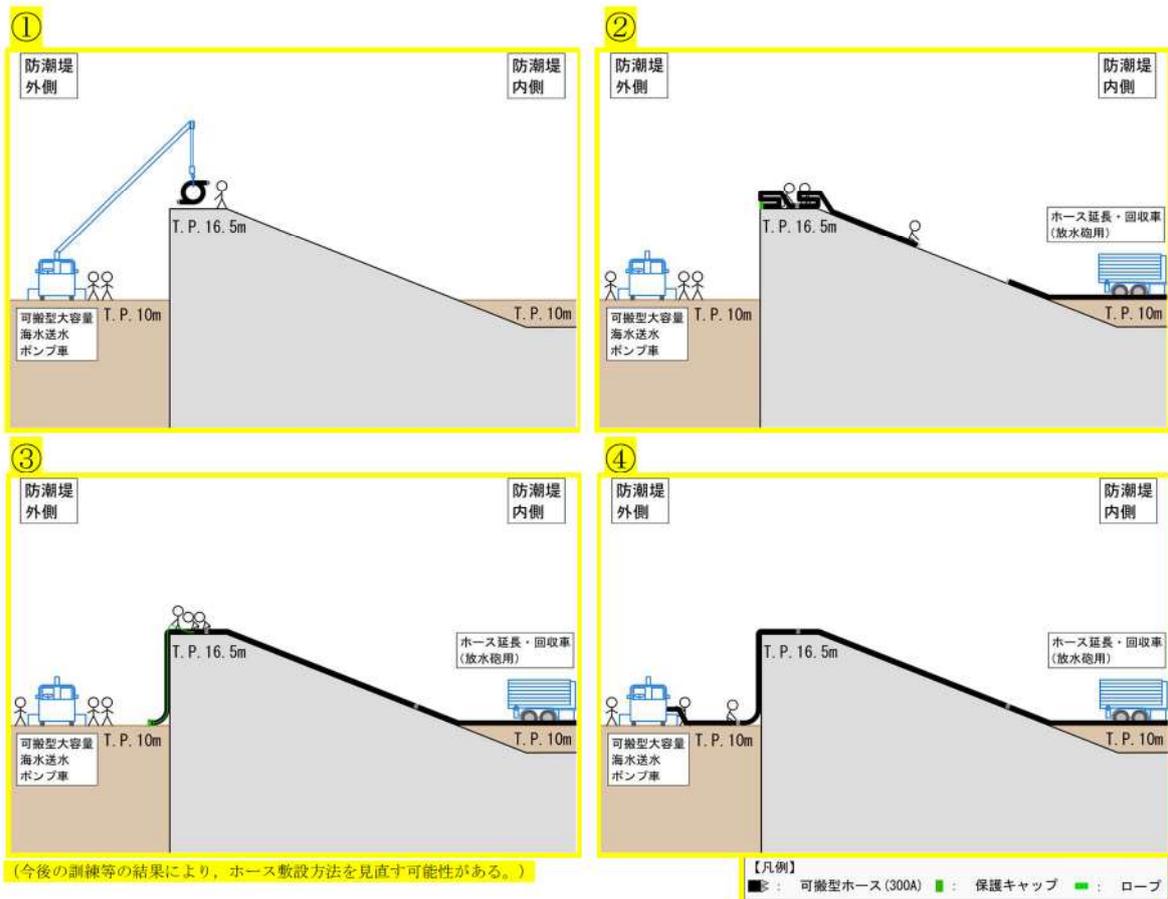


第 10 図 防潮堤を越える箇所におけるホース敷設（150A）の作業イメージ

(b) 可搬型ホース（300A）を敷設する場合

- ① 防潮堤外側（T.P. 10m）に可搬型大容量海水送水ポンプ車を寄せ付け、防潮堤を越える箇所に敷設する分の可搬型ホースを降ろす。その後、可搬型大容量海水送水ポンプ車に付属のクレーンを用いて、防潮堤天端（T.P. 16.5m）に可搬型ホースを吊り下ろす。
- ② 防潮堤内側の傾斜部に人力で可搬型ホースを敷設する。
- ③ ホース先端に保護キャップ及びロープを取り付け、防潮堤外側の垂直部に人力で可搬型ホースを敷設する。
- ④ 可搬型大容量海水送水ポンプ車と可搬型ホースを接続する。

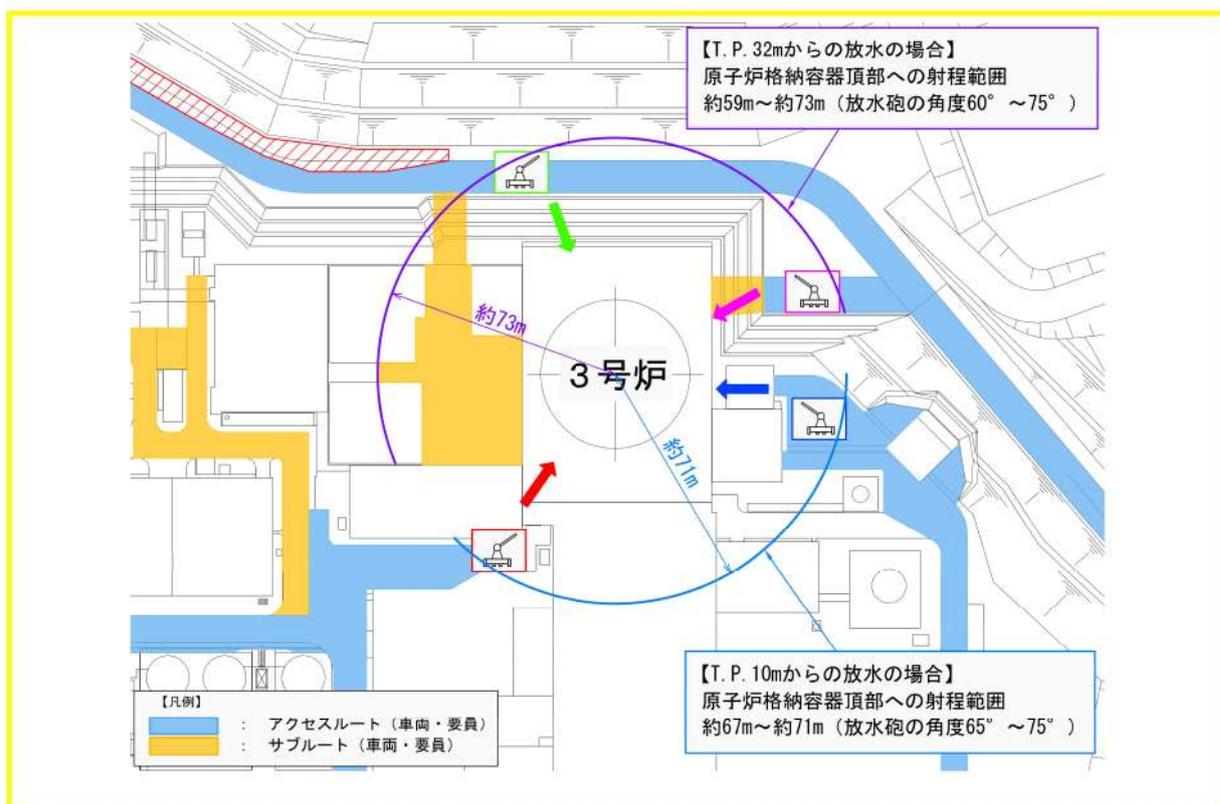
なお、ホース敷設後の充水確認及び定期的な点検については、防潮堤外側に移動梯子を設置し、可搬型ホースに近づいて漏えい確認を行う。



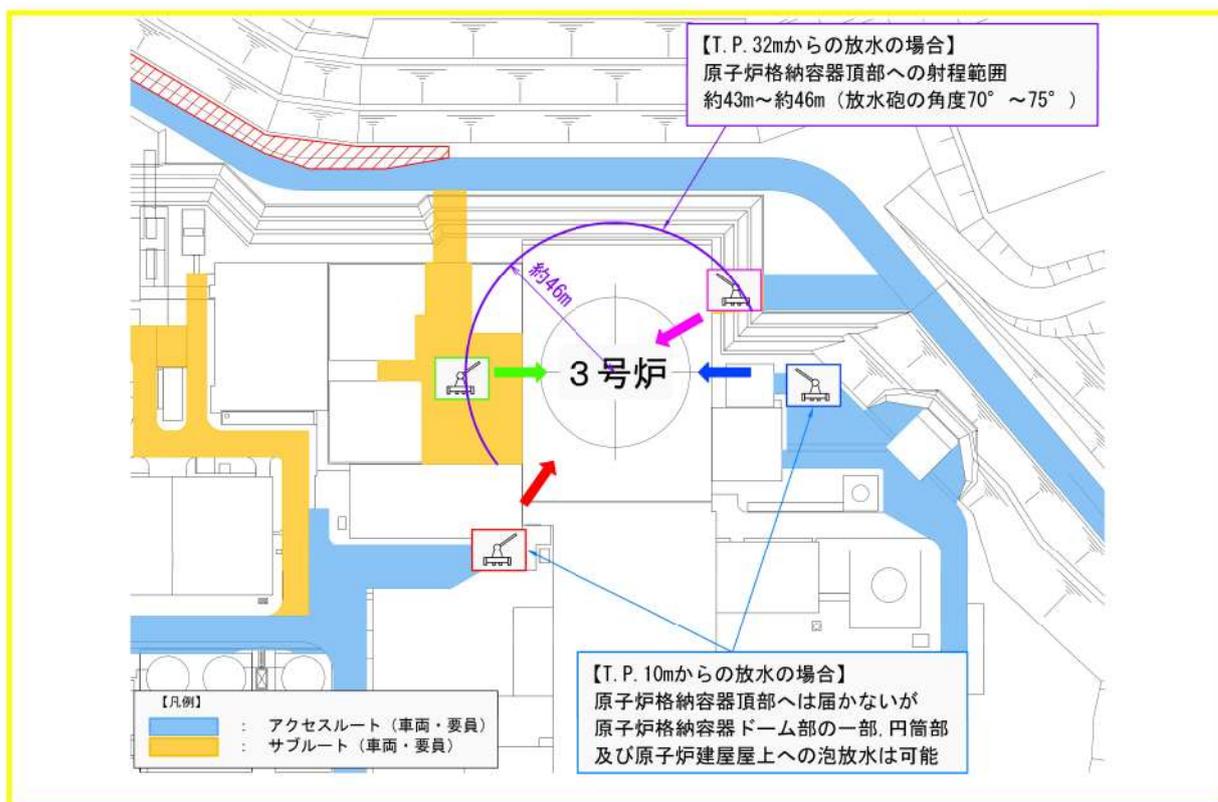
第 11 図 防潮堤を越える箇所におけるホース敷設（300A）の作業イメージ

放水砲の設置位置

放射性物質拡散抑制及び泡消火放水（航空機燃料火災）のために設置する放水砲について、設置及び運搬が可能な範囲を第1図及び第2図に示す。



第1図 放射性物質拡散抑制時の放水砲が設置可能な範囲



第2図 泡消火放水時（航空機燃料火災）の放水砲が設置可能な範囲

放水砲は現場状況に応じて、第1図及び第2図に示す円の内側の任意の範囲に設置する。

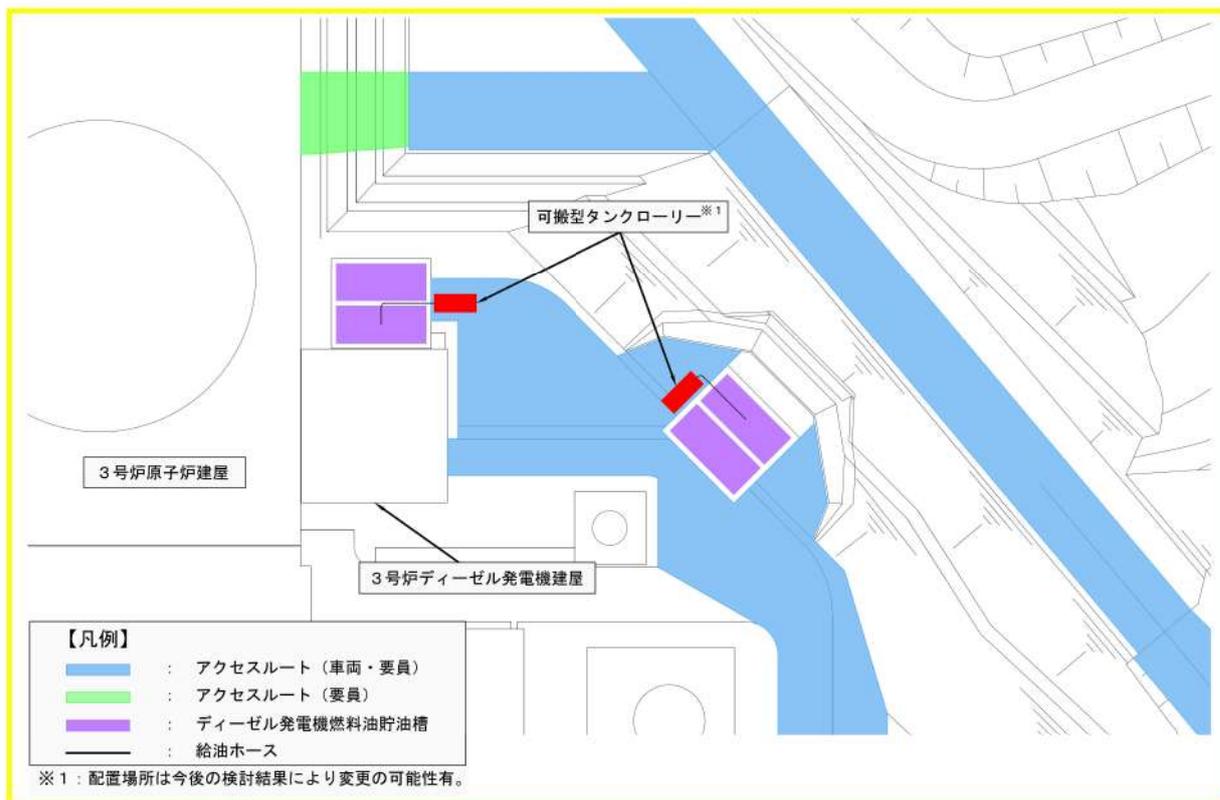
可搬型タンクローリーの設置位置及び燃料補給作業について

重大事故等対応で必要となる可搬型設備に給油するための燃料補給作業は、可搬型タンクローリーによる直接汲み上げ又はディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う。第1,3図に可搬型タンクローリーの設置が可能な範囲を第2,4図に燃料補給作業のイメージ図を示す。

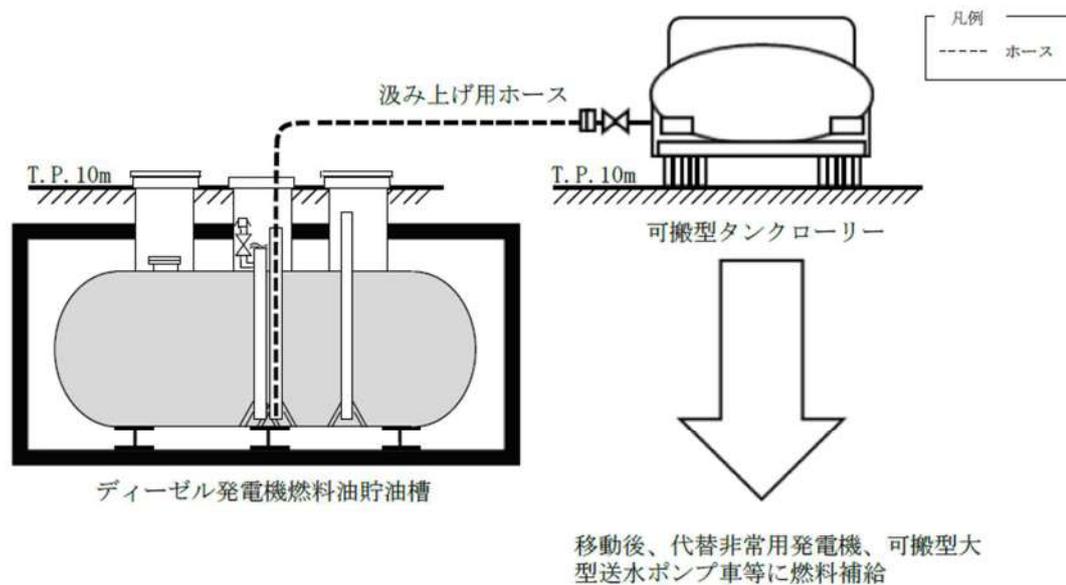
ディーゼル発電機燃料油貯油槽は、岩盤に直接支持される構造であり、可搬型タンクローリー配置範囲はアクセスルート上であることから地震時の液状化及び揺すり込みによる不等沈下により段差が発生しないため、補給作業に影響はない。

また、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う場合のホース敷設範囲は、頑健な建屋内及び屋外のアクセスルートであることから、燃料補給作業に影響はない。

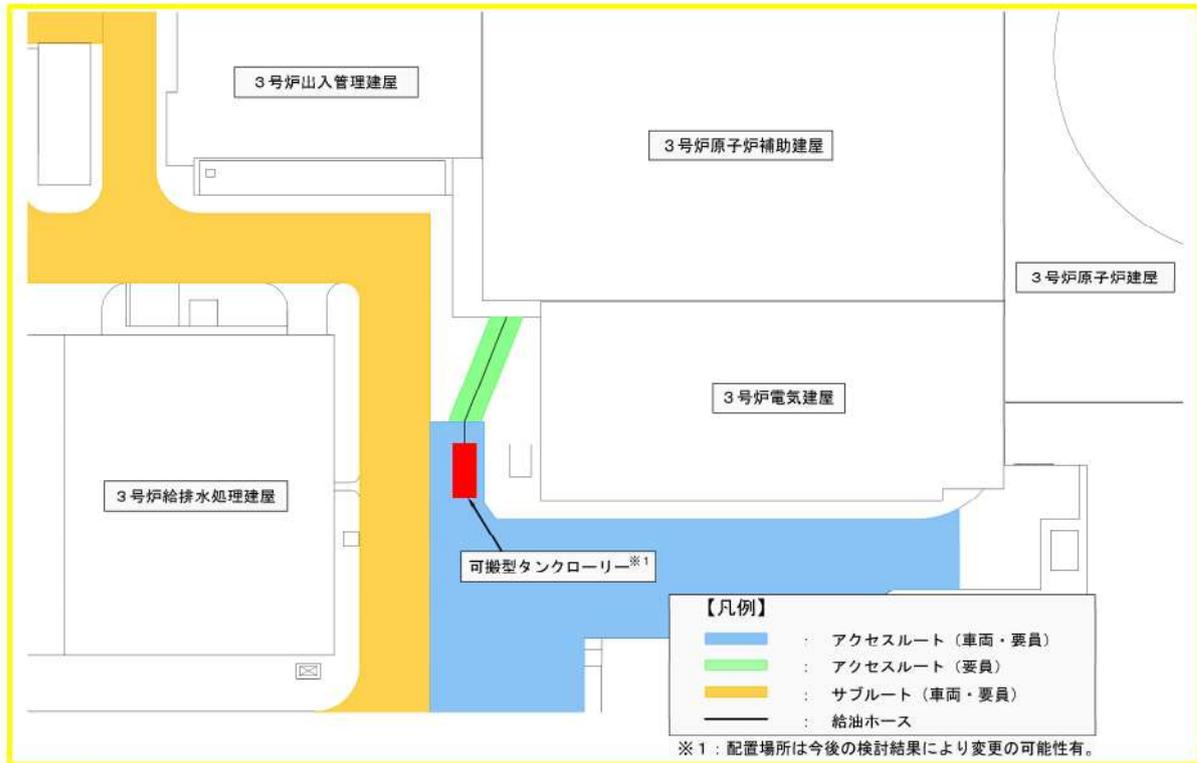
なお、可搬型タンクローリー補給後のホース内残存油については、タンクローリー側のポンプにより吸わせることで可搬型タンクローリー側への回収処理が可能である。



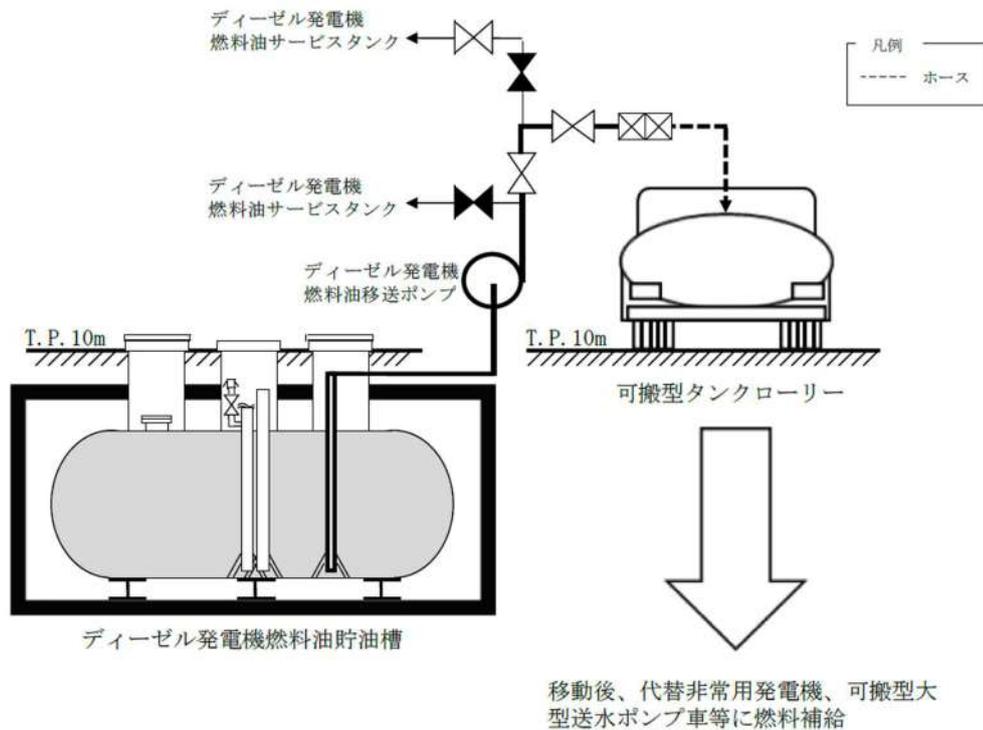
第 1 図 可搬型タンクローリーによる直接汲み上げを行う場合の可搬型タンクローリーの配置イメージ



第 2 図 可搬型タンクローリー給油イメージ
(可搬型タンクローリーによる汲み上げを行う場合)



第3図 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う場合の可搬型タンクローリーの配置イメージ



第4図 可搬型タンクローリー給油イメージ（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う場合）

可搬型重大事故等対処設備の接続箇所について

1. 可搬型設備接続箇所の考え方

可搬型設備のうち原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものの接続口については、設置許可基準規則第四十三条第3項第三号の要求より、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、接続口を異なる複数の場所に設置する。

その他の可搬型設備の接続口については、必要な容量を確保することのできる数を設けた上で、設備の信頼度等を考慮し、必要に応じて自主的に予備を確保する。

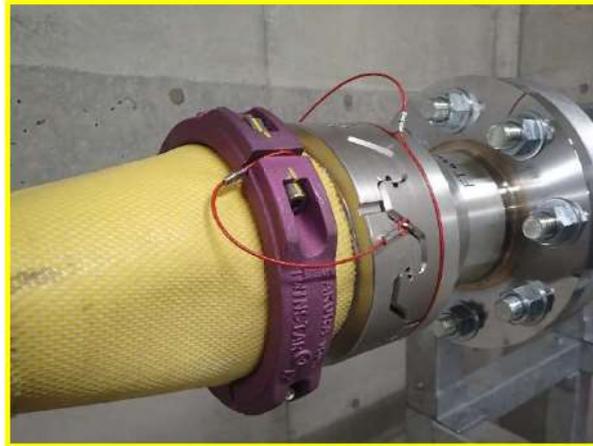
可搬型設備の接続口一覧を第1表及び第2表に、可搬型設備の接続方法を第1図に、可搬型設備の配置図を第2図に、接続場所を第3図に示す。

第1表 可搬型設備のうち原子炉建屋の外から水又は電力を供給する接続口一覧

可搬型設備名称	口数	接続方法	仕様
<p>【代替炉心注水，補助給水ピット補給，燃料取替用水ピット補給】</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型大型送水ポンプ車10m接続口 可搬型大型送水ポンプ車33m接続口 	<p>2箇所</p> <p>(原子炉建屋 東， 原子炉補助建屋 西 (建屋内))</p>	結合金具接続	150A
<p>【原子炉補機冷却水系統通水】</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型大型送水ポンプ車A母管接続口 可搬型大型送水ポンプ車B母管接続口 可搬型大型送水ポンプ車代替原子炉補機冷却水ライン接続口 代替原子炉補機冷却水ライン接続口 	<p>4箇所</p> <p>(原子炉建屋 東，西 (建屋内)，原子炉補助 建屋 西(屋内)，原子 炉補助建屋 南</p>	結合金具接続	150A
<p>【代替交流電源】</p> <p>可搬型代替電源車</p> <ul style="list-style-type: none"> A-可搬型代替電源接続盤 B-可搬型代替電源接続盤 	<p>2箇所</p> <p>(原子炉建屋 東， 原子炉補助建屋 西)</p>	ボルト・ネジ 接続	150mm ²
<p>【代替直流電源】</p> <p>可搬型直流電源用発電機</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型直流電源接続盤 1 可搬型直流電源接続盤 2 	<p>2箇所</p> <p>(原子炉建屋 東， 原子炉補助建屋 北)</p>	ボルト・ネジ 接続	60mm ²

第2表 その他の可搬型設備の接続口一覧

可搬型設備名称	口数	接続方法	仕様
【代替格納容器スプレイ】 可搬型大型送水ポンプ車 ・可搬型大型送水ポンプ車10m接続口 ・可搬型大型送水ポンプ車33m接続口	2箇所 (原子炉建屋 東, 原子炉補助建屋 西 (建屋内))	結合金具接続	150A
【蒸気発生器注水】 可搬型大型送水ポンプ車 ・可搬型大型送水ポンプ車代替給水ライン 接続口	1箇所 (原子炉建屋 建屋内)	結合金具接続	150A
【原子炉補機冷却海水系統通水】 可搬型大容量海水送水ポンプ車 ・可搬型大容量海水送水ポンプ車A母管 接続口 ・可搬型大容量海水送水ポンプ車B母管 接続口	2箇所 (ディーゼル発電機建屋 建屋内)	フランジ接続	150A
【燃料補給】 可搬型タンクローリー ・3V-DG-333 接続口 ・燃料油移送配管屋内接続口 ・燃料油移送配管屋外接続口	3箇所 (原子炉建屋 建屋内, 原子炉補助建屋 建屋 内, 原子炉補助建屋 南)	継手接続	32A



結合金具接続

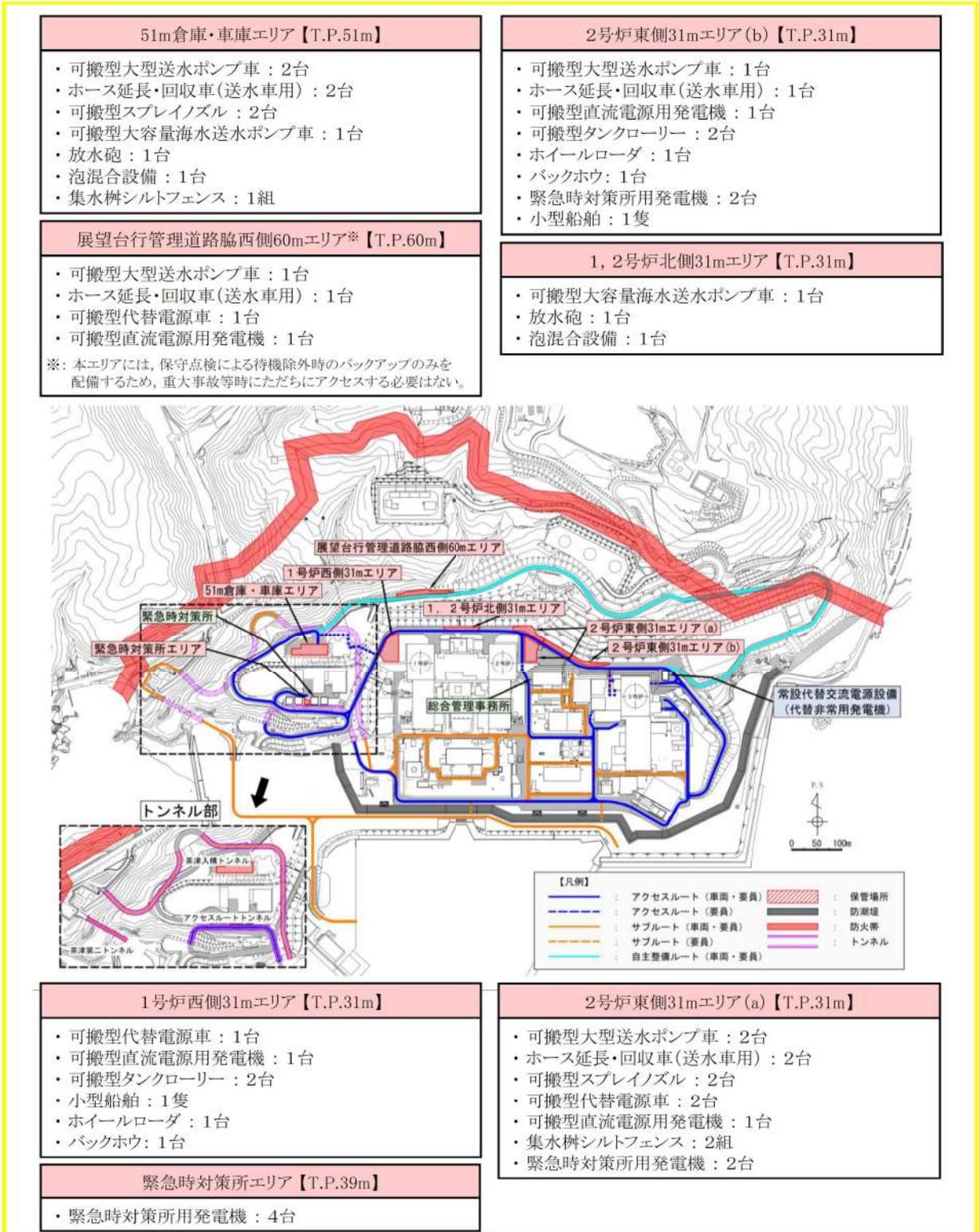


ボルト・ネジ接続



ボルト・ネジ接続

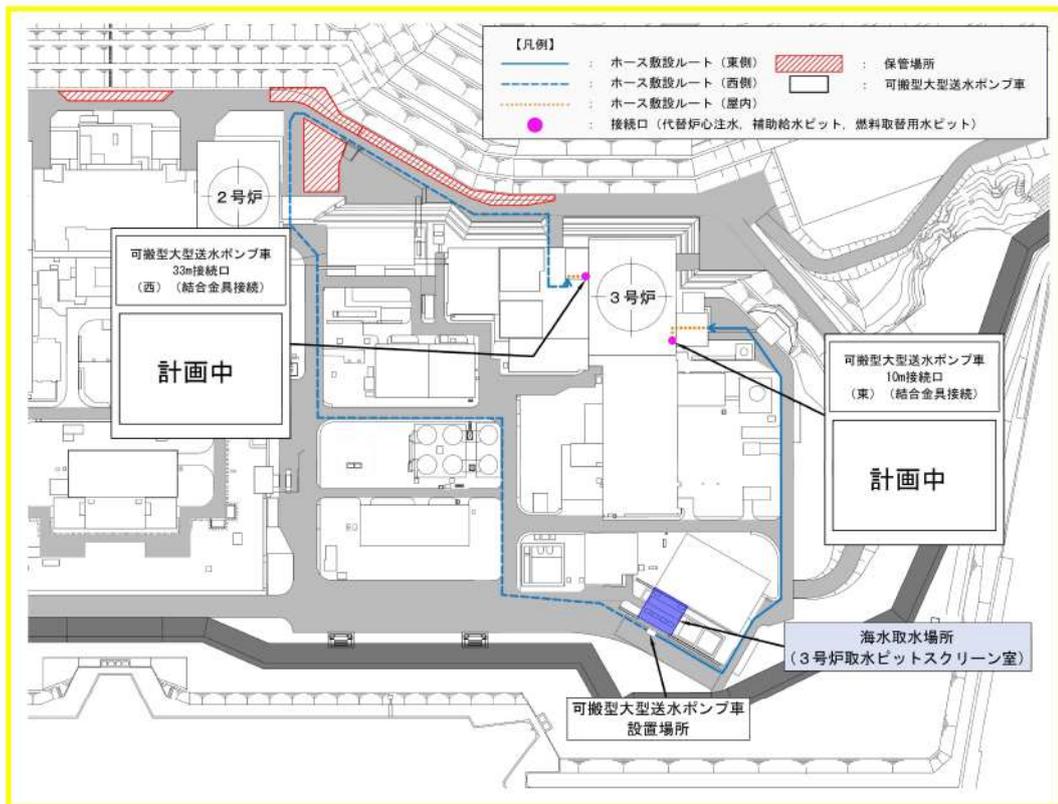
第1図 可搬型設備の接続方法



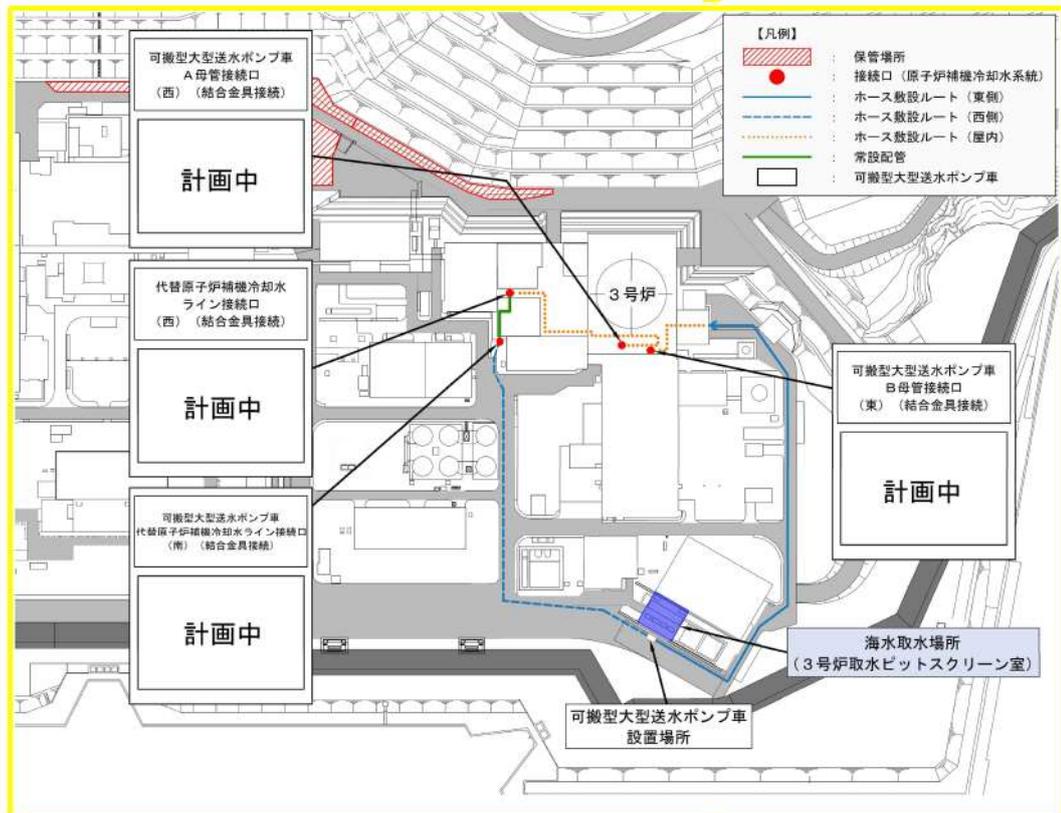
注：サブルートは、地震及び津波時には期待しない。自主整備ルートは、使用可能な場合に活用する。
 注：各保管エリアには、可搬型重大事故等対処設備を記載。
 注：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。
 注：防潮堤外側のサブルートの位置及び茶津入構トンネルの形状については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

第2図 可搬型設備 配置図

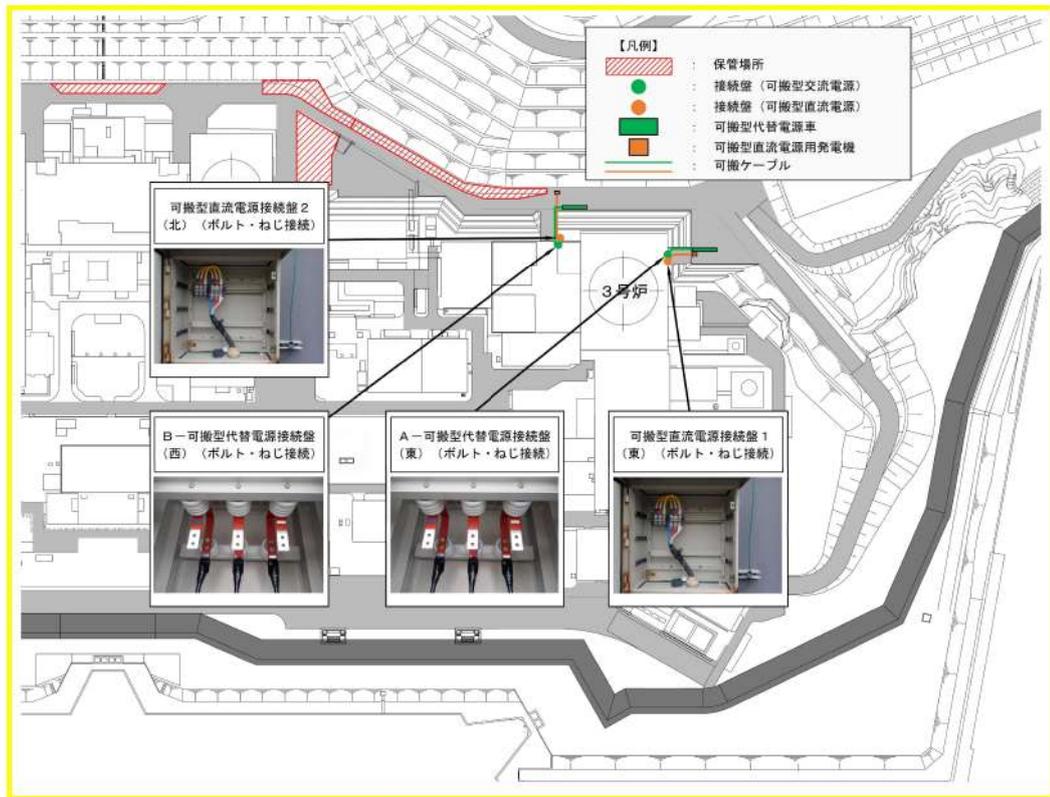
1.0.2-別紙 3-5



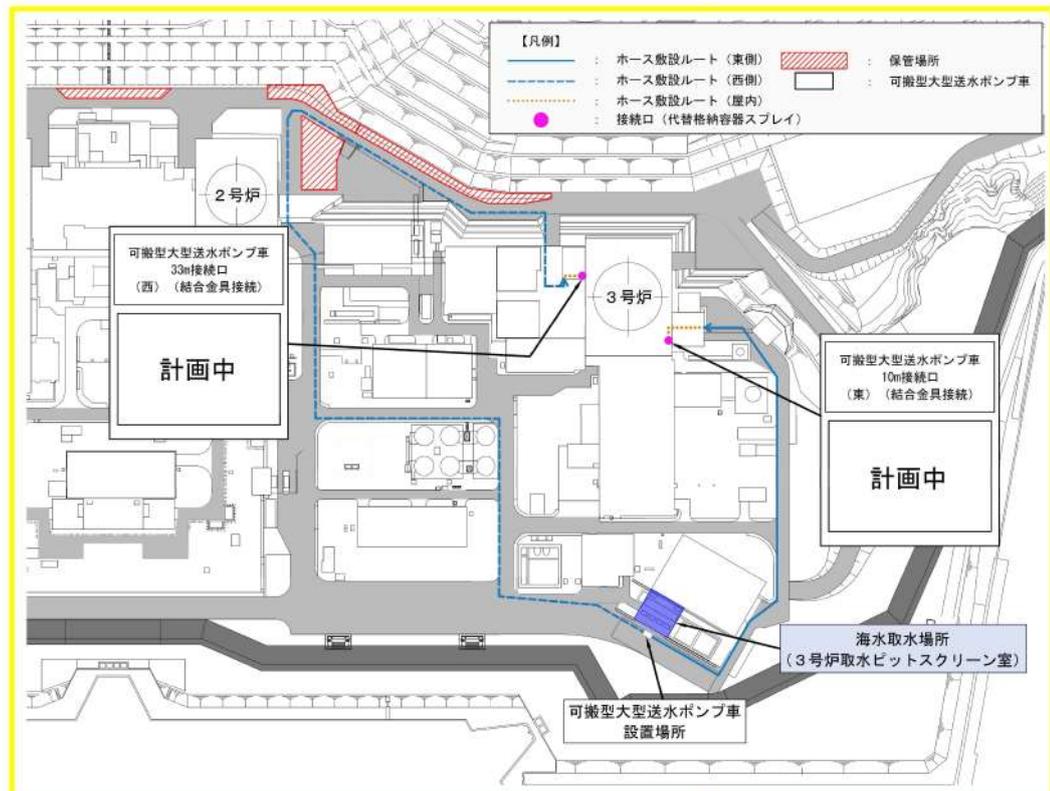
第3図 建屋接続場所(1/7)



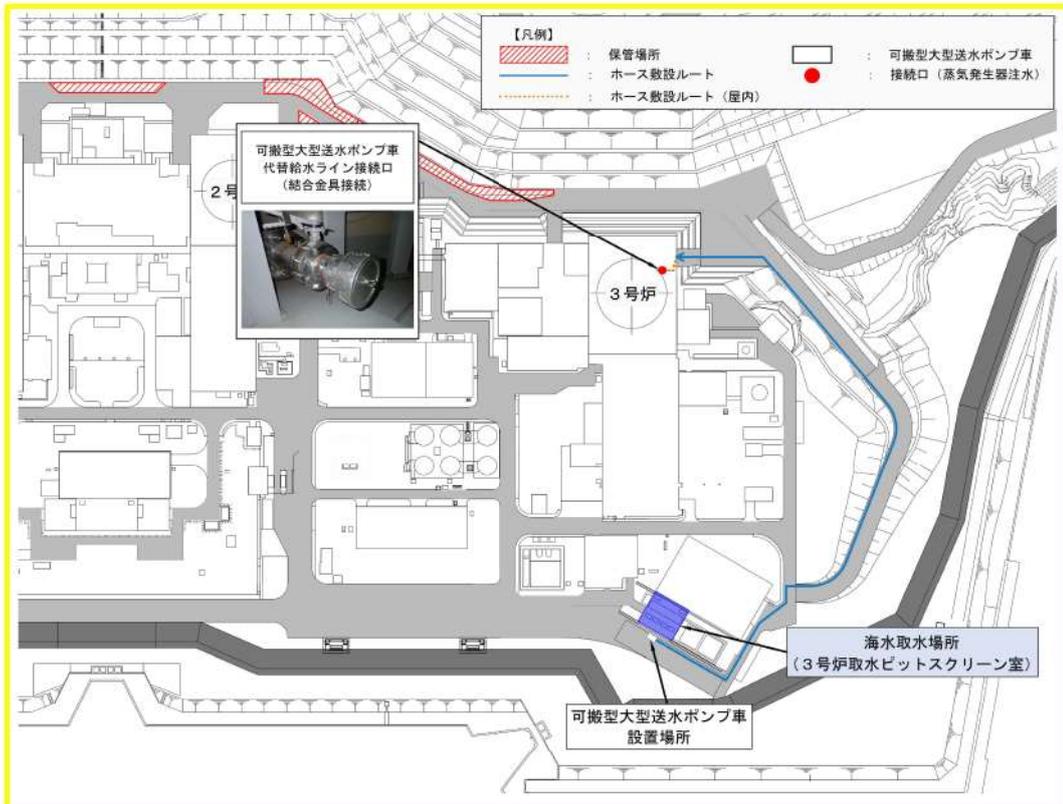
第3図 建屋接続場所(2/7)



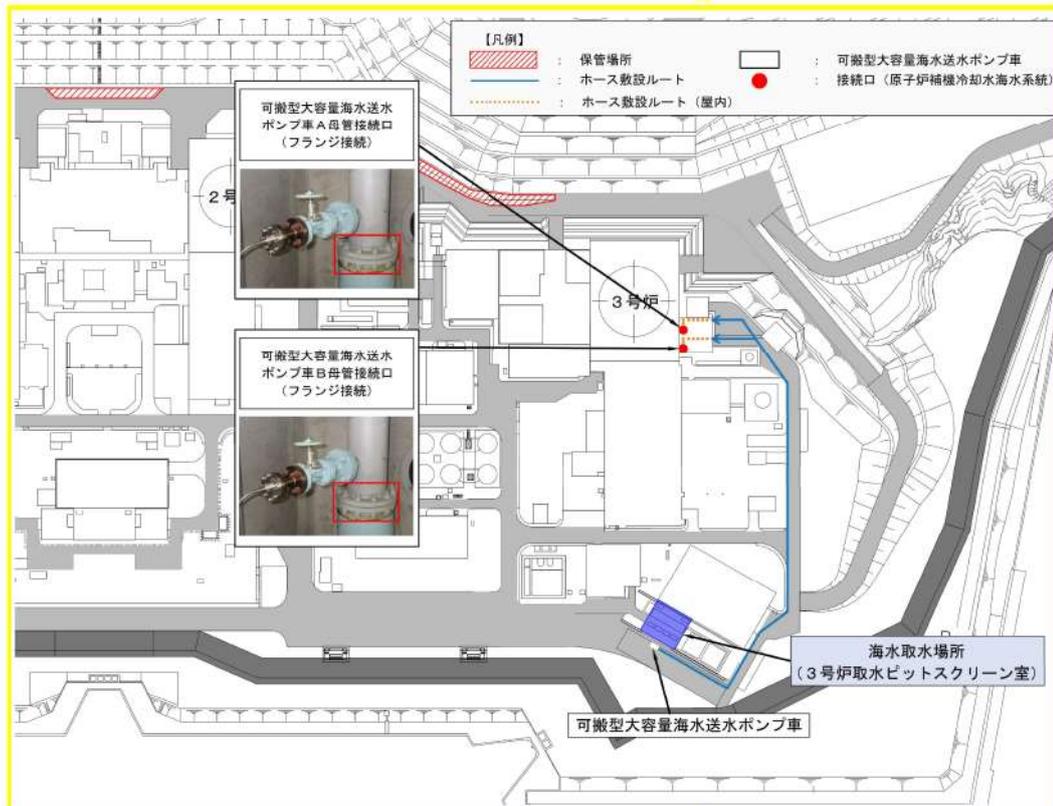
第3図 建屋接続場所(3/7)



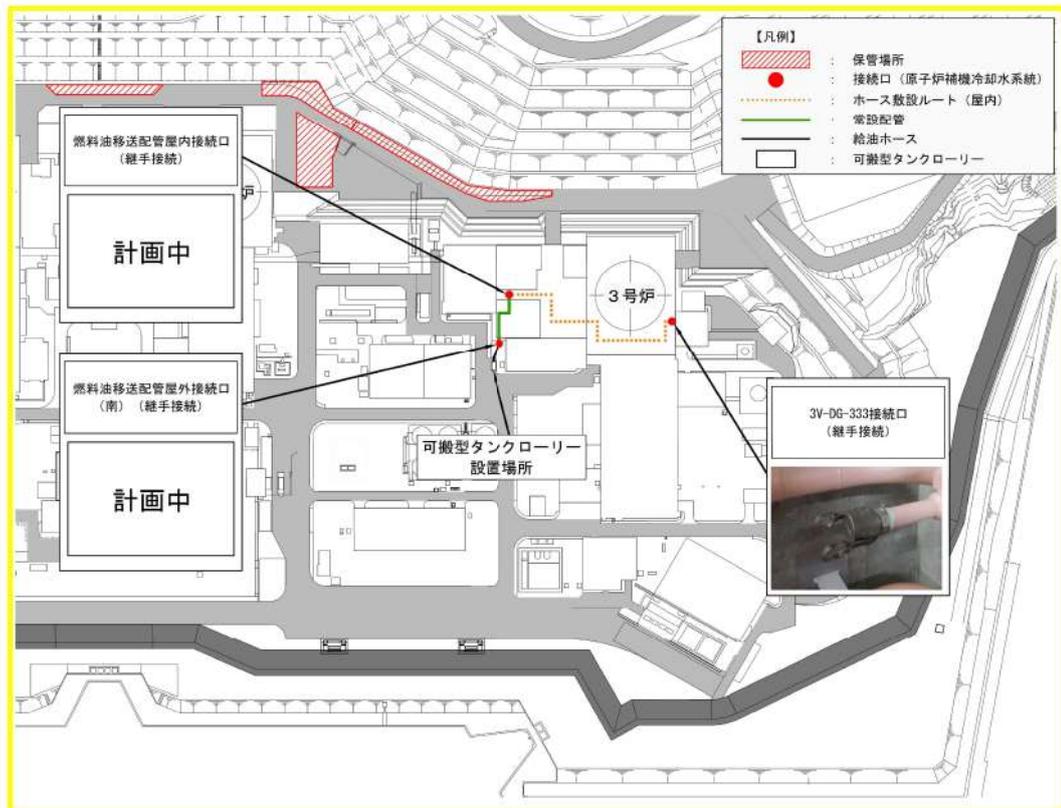
第3図 建屋接続場所(4/7)



第3図 建屋接続場所(5/7)



第3図 建屋接続場所(6/7)

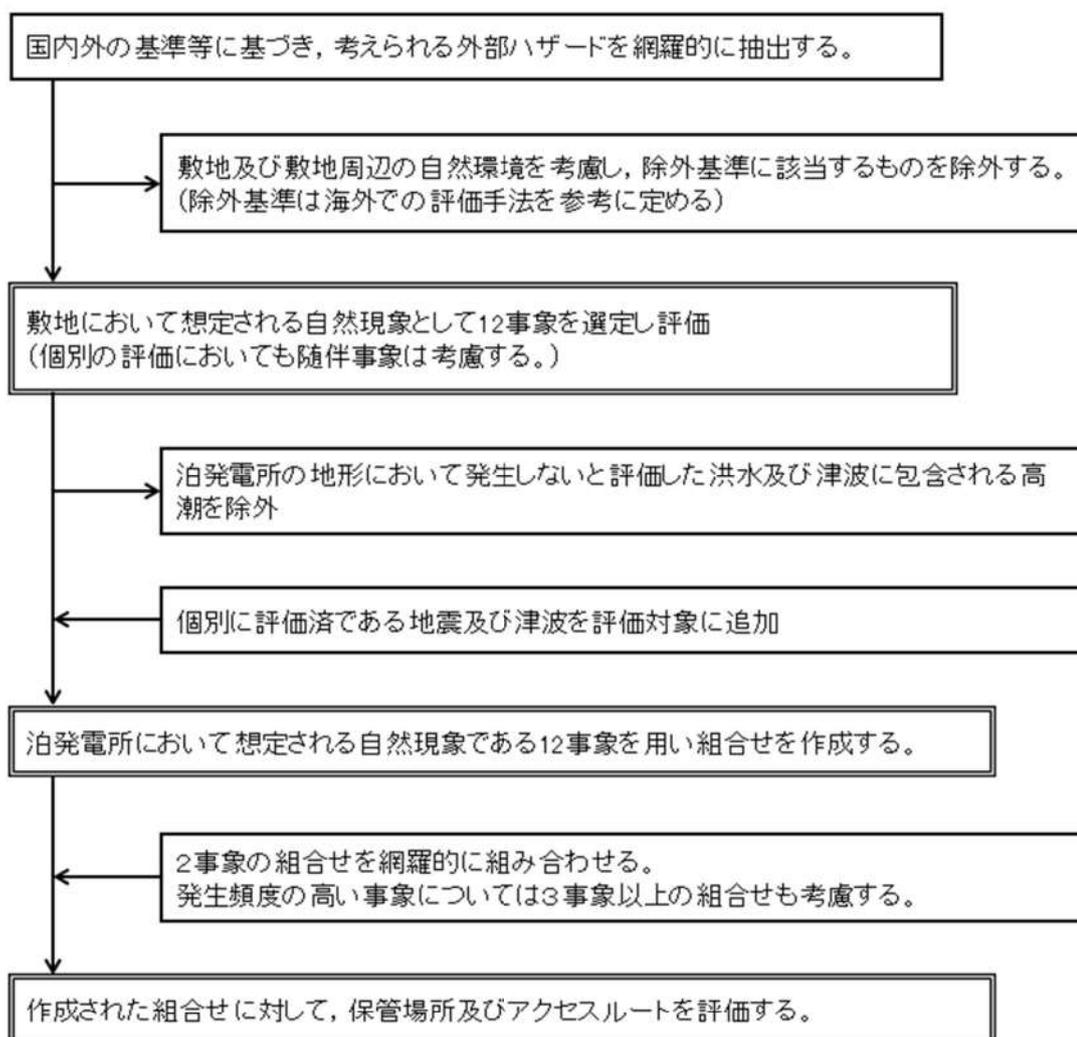


第3図 建屋接続場所(7/7)

保管場所、屋外及び屋内のアクセスルートへの自然現象の重畳による影響について

1. 自然現象の組合せ

可搬型設備保管場所及びアクセスルートにおいて考慮する自然現象の組合せ事象の評価フローを第1図に示す。



第1図 自然現象の組合せの評価フロー

(1) 組合せを検討する自然現象

自然現象の組合せについては，発電所敷地で想定される自然現象（地震，津波を除く。）として抽出された 12 事象から，洪水及び津波に包絡される高潮を除いた 10 事象に，地震及び津波を加えた 12 事象で網羅的に組合せの検討を実施する。組合せを検討する泊発電所で想定される自然現象は以下に示すとおりである。

- ・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
- ・地震
- ・津波

組合せに当たっては，発生頻度が比較的高いと考えられる風（台風），凍結，降水又は積雪について，その他の自然現象と組み合わせる前に同時に発生するものとして取り扱う。

ただし，凍結と降水，降水と積雪の組合せは同時に発生することは考えられない，又は与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されることを考慮し，12 事象のうち，風（台風），凍結，降水，積雪以外の自然現象との組合せは，風（台風）＋降水及び風（台風）＋凍結＋積雪の 2 つをあらかじめ想定する。

以上を踏まえた自然現象の組合せを第 1 表に示す。

第1表 自然現象の組合せ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	※1	※2	竜巻	落雷	地滑り	火山の影響	生物学的事象	森林火災	地震	津波
A	※1									
B	1	※2								
C	2	10	竜巻							
D	3	11	18	落雷						
E	4	12	19	25	地滑り					
F	5	13	20	26	31	火山の影響				
G	6	14	21	27	32	36	生物学的事象			
H	7	15	22	28	33	37	40	森林火災		
I	8	16	23	29	34	38	41	43	地震	
J	9	17	24	30	35	39	42	44	45	津波

※1：風(台風)+降水

※2：風(台風)+凍結+積雪

(2) 影響モードの整理

各自然現象がもたらす影響モードを第2表に示す。また、可搬型設備、屋外アクセスルート及び屋内アクセスルートに影響を及ぼす影響モードについて第3表のとおり整理した。

第2表 想定される自然現象とプラントにもたらす影響モード

	影響モード								
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	磨耗	アクセス性	視認性
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	—	○	○	—	○	—	○	○	○
地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○
津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—

第3表 可搬型設備，屋外アクセスルート及び屋内アクセスルートに
影響を及ぼす影響モード

	影響モード								
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的 影響	腐食	磨耗	アクセ ス性	視認性
可搬型設備	○	○	○	○	○	○	○	—	—
屋外アクセス ルート	—	—	—	—	—	—	—	○	—
屋内アクセス ルート	○	—	—	○	—	—	—	—	—

(3) 組合せの評価

第1表に示すA，B及び1から45までの自然現象の組合せについて，保管場所，屋外ルート，屋内ルートに対して第4表のとおり影響を評価した，自然現象を組み合わせたとしても重大事故等への対応は可能であることを確認した。

なお，荷重の影響モードをもつ自然現象については，津波と地震，地震と積雪と風（台風），津波と積雪と風（台風）及び火山の影響と風（台風）と積雪の組合せを考慮するが，これらについては，事象が重畳したとしても荷重による影響の程度が変化するのみである。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(1/7)

番号	評 価	
A 風(台風) +降水	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】</p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
B 風(台風) +凍結 +積雪	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)及び積雪による荷重が考えられるが、除雪を行うことにより対処が可能なため風(台風)及び積雪の個別評価と変わらない。その他については、凍結の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	除雪作業と風(台風)による飛散物の撤去作業を行う必要があるため、作業量が増加するが、風(台風)による飛散物は少ないと考えられるため、重機による除雪及びがれき撤去作業は可能である。また、凍結した場合でも、凍結の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
1 風(台風) +降水 +凍結 +積雪	保管場所	降水と凍結は個々の影響より緩和されることから本事象の組合せは評価不要である。降水と積雪は同時に発生するとは考えられない、又は個々の影響より緩和されることから本事象の組合せは評価不要である。
	屋外ルート	同上
	屋内ルート	同上
2 風(台風) +降水 +竜巻	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)及び竜巻による影響が考えられるが、竜巻の評価に包絡される。浸水の観点からは、Aの評価と変わらない。
	屋外ルート	風(台風)と竜巻の飛散物撤去作業が必要であり作業量が増加するが、風(台風)による飛散物は少ないと考えられること、竜巻による飛散物の影響範囲は限定的であると考えられることから、重機によるがれき撤去作業は可能である。また、風(台風)及び竜巻による飛散物により排水路が閉塞し、降水によって冠水する可能性があるが、排水路については、大雨や台風の接近が予想される場合は事前の点検を実施し、必要に応じて清掃を行い、排水機能を維持することからA及び竜巻が重畳しても影響はない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
3 風(台風) +降水 +落雷	保管場所	A及び落雷の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、Aの評価と同様。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
4 風(台風) +降水 +地滑り	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【他条文の審査状況の反映】</p> <p style="text-align: center;">(地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(2/7)

番号	評 価	
5 風(台風) +降水 +火山の 影響	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】</p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚, 密度, 降灰除去時間について, 地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
6 風(台風) +降水 +生物学 的事象	保管場所	A及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから, Aの評価と同様。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
7 風(台風) +降水 +森林火災	保管場所	A及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	<p>風(台風)による飛散物の撤去作業を森林火災発生中に対応する必要があるが, アクセスルートは防火帯内に設定しており, 森林火災発生時においても熱影響を受けないルートにより通行が可能であることを確認していることから, 重機によるがれき撤去作業は可能である。</p> <p>防火帯内植生による火災については, 消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。</p> <p>なお, 降水を考慮した場合は森林火災を緩和する方向のため考慮しない。</p>
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
8 風(台風) +降水 +地震	保管場所	<p>荷重の観点からは地震の加振力と風荷重が同時に作用した場合が考えられるが, とともに最大荷重の継続時間が短く, 同時に発生する確率が低いため, 重畳は考慮しない。</p> <p>その他はA及び地震の個別評価と変わらない。</p>
	屋外ルート	<p>風(台風)による飛散物を撤去する必要があるが, 地震による復旧作業は想定されないことから, 風(台風)及び地震の個別評価と変わらない。</p> <p>また, 風(台風)による飛散物により排水路が閉塞し, 降水によって冠水する可能性があるが, 排水路については, 大雨や台風の接近が予想される場合は事前の点検を実施し, 必要に応じて清掃を行い, 排水機能を維持することから風(台風), 降水及び地震が重畳しても影響はない。</p>
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
9 風(台風) +降水 +津波	保管場所	<p>荷重の観点からは風(台風)及び津波の影響が考えられるが, 津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから, 風(台風)及び津波の個別評価と変わらない。</p> <p>浸水の観点からは津波及び降水の影響が考えられるが, 津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから, 降水及び津波の個別評価と変わらない。</p>
	屋外ルート	排水路による降水の排水が津波によって不可能となり, 冠水する可能性があるが, 津波の継続時間は短く, 津波後に排水路により排水されることからアクセスルートに影響は与えない。
	屋内ルート	<p>Aに対しては建屋内にあるため影響なし。</p> <p>津波に対しては, 津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達することはないことから影響なし。</p>

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(3/7)

番号	評 価	
10 風(台風) +凍結 +積雪 +竜巻	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)、竜巻及び積雪による荷重が考えられるが、竜巻による荷重の影響に包含される。 その他は、B及び竜巻の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	風(台風)と竜巻の飛散物撤去作業及び除雪作業が必要であり作業量が増加するが、風(台風)による飛散物は少ないと考えられること、竜巻による飛散物の影響範囲は限定的であると考えられること、積雪は予測可能であり事前に対応可能であることから、重機によるがれき撤去及び除雪作業は可能である。 また、凍結した場合でも、凍結の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
11 風(台風) +凍結 +積雪 +落雷	保管場所	B及び落雷の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、Bの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
12 風(台風) +凍結 +積雪 +地滑り	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【他条文の審査状況の反映】</p> <p style="text-align: center;">(地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
13 風(台風) +凍結 +積雪 +火山の影響	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】</p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
14 風(台風) +凍結 +積雪 +生物学的事象	保管場所	B及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、Bの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
15 風(台風) +凍結 +積雪 +森林火災	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)及び積雪による荷重が考えられるが、除雪を行うことにより対処が可能なため風(台風)及び積雪の個別評価と変わらない。 その他については、B及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	風(台風)による飛散物の撤去作業を森林火災発生中に対応する必要があるが、アクセスルートは防火帯内に設定しており、森林火災発生時においても熱影響を受けないルートにより通行が可能なことを確認していることから、重機によるがれき撤去作業は可能である。 防火帯内植生による火災については、消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。 また、凍結及び積雪を考慮した場合は森林火災を緩和する方向にある。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(4/7)

番号	評 価	
16 風(台風) +凍結 +積雪 +地震	保管場所	荷重の観点からは地震の加振力と風荷重が同時に作用した場合が考えられるが、ともに最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率が低いため、重畳は考慮しない。 また、積雪による荷重も考えられるが、除雪を行うことにより対処可能である。 その他は、B及び地震の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	除雪作業と風(台風)による飛散物の撤去作業を実施する必要があるが、地震による復旧作業は想定されないことから、B及び地震の個別評価と変わらない。 また、凍結した場合でも、凍結の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
17 風(台風) +凍結 +積雪 +津波	保管場所	荷重の観点からは風(台風)、積雪及び津波の影響が考えられるが、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから、Bの評価と変わらない。 その他は、B及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、B及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	Bに対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
18 竜巻 +落雷	保管場所	竜巻及び落雷の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、竜巻個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
19 竜巻 +地滑り	保管場所	追而【他条文の審査状況の反映】 (地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)
	屋外ルート	
	屋内ルート	
20 竜巻 +火山の 影響	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】 (火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)
	屋外ルート	
	屋内ルート	
21 竜巻 +生物学的 事象	保管場所	竜巻及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、竜巻の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
22 竜巻 +森林火災	保管場所	竜巻及び森林火災の個別評価と変わらない。(風速が上昇するものの、影響は限定的と考えられる。)
	屋外ルート	竜巻による飛散物の撤去作業を森林火災発生中に対応する必要があるが、アクセスルートは防火帯内に設定しており、森林火災発生時においても熱影響を受けないルートにより通行が可能であることを確認していることから、重機によるがれき撤去作業は可能である。 防火帯内植生による火災については、消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(5/7)

番号	評 価	
23 竜巻 +地震	保管場所	竜巻と地震による荷重が考えられるが、両者は独立事象であるとともに、各事象が重畳する頻度は十分低いことから、組合せは考慮しない。
	屋外ルート	竜巻による飛散物撤去作業を実施する必要があるが、地震による復旧作業は想定されないことから、竜巻及び地震の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
24 竜巻 +津波	保管場所	竜巻と津波による荷重が考えられるが、両者は独立事象であるとともに、各事象が重畳する頻度は十分低いことから、組合せは考慮しない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、竜巻及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	竜巻に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
25 落雷 +地滑り	保管場所	落雷及び地滑りの個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷及び地滑りの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
26 落雷 +火山の 影響	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】 (火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)
	屋外ルート	
	屋内ルート	
27 落雷 +生物学的 事象	保管場所	落雷及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷及び生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことからアクセスルートに影響を受けることはない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
28 落雷 +森林火災	保管場所	落雷及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから森林火災の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
29 落雷 +地震	保管場所	地震により避雷針が損傷することにより、落雷の影響が考えられるが、保管場所は位置的分散を図っていることから影響はない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、地震の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
30 落雷 +津波	保管場所	落雷及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	落雷に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
31 地滑り +火山の影 響	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】 (火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため) 追而【他条文の審査状況の反映】 (地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)
	屋外ルート	
	屋内ルート	

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(6/7)

番号	評 価	
32 地滑り +生物学的 影響	保管場所	地滑り及び生物学的影響の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、地滑りの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
33 地滑り +森林火災	保管場所	<p>追而【他条文の審査状況の反映】</p> <p>(地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
34 地滑り +地震	保管場所	<p>追而【他条文の審査状況の反映】</p> <p>(地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
35 地滑り +津波	保管場所	<p>追而【他条文の審査状況の反映】</p> <p>(地滑り影響評価について、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
36 火山の影響 +生物学的 事象	保管場所	<p>追而【地震津波側審査の反映】</p> <p>(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
37 火山の影響 +森林火災	保管場所	<p>追而【地震津波側審査の反映】</p> <p>(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
38 火山の影響 +地震	保管場所	<p>追而【地震津波側審査の反映】</p> <p>(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
39 火山の影響 +津波	保管場所	<p>追而【地震津波側審査の反映】</p> <p>(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	

第4表 自然現象の組合せによる影響評価(7/7)

番号	評 価	
40 生物学的 事象 +森林火災	保管場所	生物学的事象及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、生物学的事象及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
41 生物学的 事象 +地震	保管場所	生物学的事象及び地震の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、生物学的事象及び地震の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
42 生物学的 事象 +津波	保管場所	生物学的事象及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、生物学的事象及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	生物学的事象に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
43 森林火災 +地震	保管場所	地震により防火帯が崩壊する可能性があるが、消火要員による消火活動を実施することにより対応可能である。
	屋外ルート	地震により防火帯が崩壊する可能性があるが、森林火災が発電所に到達するまでに予防散水等の対応が可能である。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
44 森林火災 +津波	保管場所	森林火災及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、森林火災及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
45 地震 +津波	保管場所	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、地震及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、地震及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。

屋外のアクセスルート除雪・除灰時間評価について

1. ホイールローダ仕様

○最大押し出し可能重量：4.5t

(がれき撤去試験より 4.5t 押し出せることを確認済み)

○バケット全幅：337cm

○走行速度（1速）：前進 10km/h, 後進 10km/h (補足資料(5)参照)

2. 除雪速度の算出

<降雪条件>

○積雪量：20cm

(アクセスルート(車両)は10cmで除雪作業開始としていることから、保守的に20cmとして設定)

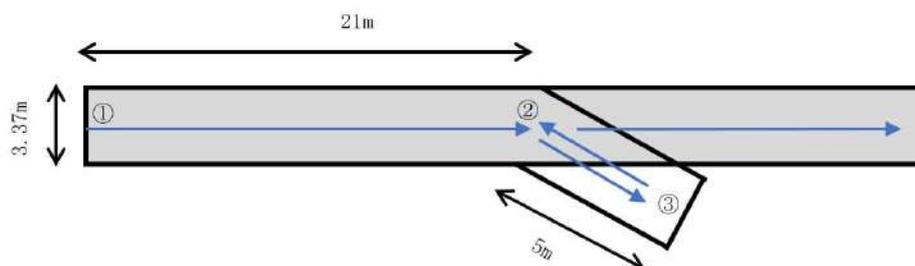
○単位体積重量：積雪量1cm当たり $30\text{N}/\text{m}^2$ ($3.1\text{kg}/\text{m}^2$)

積雪密度： $3.1\text{kg}/\text{m}^2 \div 0.01\text{m} = 310\text{kg}/\text{m}^3$ ($0.31\text{t}/\text{m}^3$)

(北海道建築基準法施行細則)

<除雪方法>

- ・アクセスルート上に降り積もった雪をホイールローダで道路脇へ5m押し出し除去する。
- ・1回の押し出し可能重量を4.5tとし、4.5tの雪を集積し、道路脇へ押し出す作業を1サイクルとして繰り返す。
- ・1回の集積で進める距離 $X = 4.5t \div (\text{積雪厚さ } 0.2m \times \text{幅 } 3.37m \times 0.31t/m^3) = 21.5m \div 21m$
- ・1サイクル当たりの作業時間は、1速の走行速度（前進10km/h、後進10km/h）の平均5.0km/h（前進）、5.0km/h（後進）で作業を実施すると仮定して
A：押し出し（①→②→③）： $(21m + 5m) \div 5.0km/h = 18.7 \text{ 秒} \div 19 \text{ 秒}$
B：ギア切替：3秒
C：後進（③→②）： $5m \div 5.0km/h = 3.6 \text{ 秒} \div 4 \text{ 秒}$
D：ギア切替：3秒
1サイクル当たりの作業時間（A+B+C+D）
= $19 \text{ 秒} + 3 \text{ 秒} + 4 \text{ 秒} + 3 \text{ 秒} = 29 \text{ 秒}$

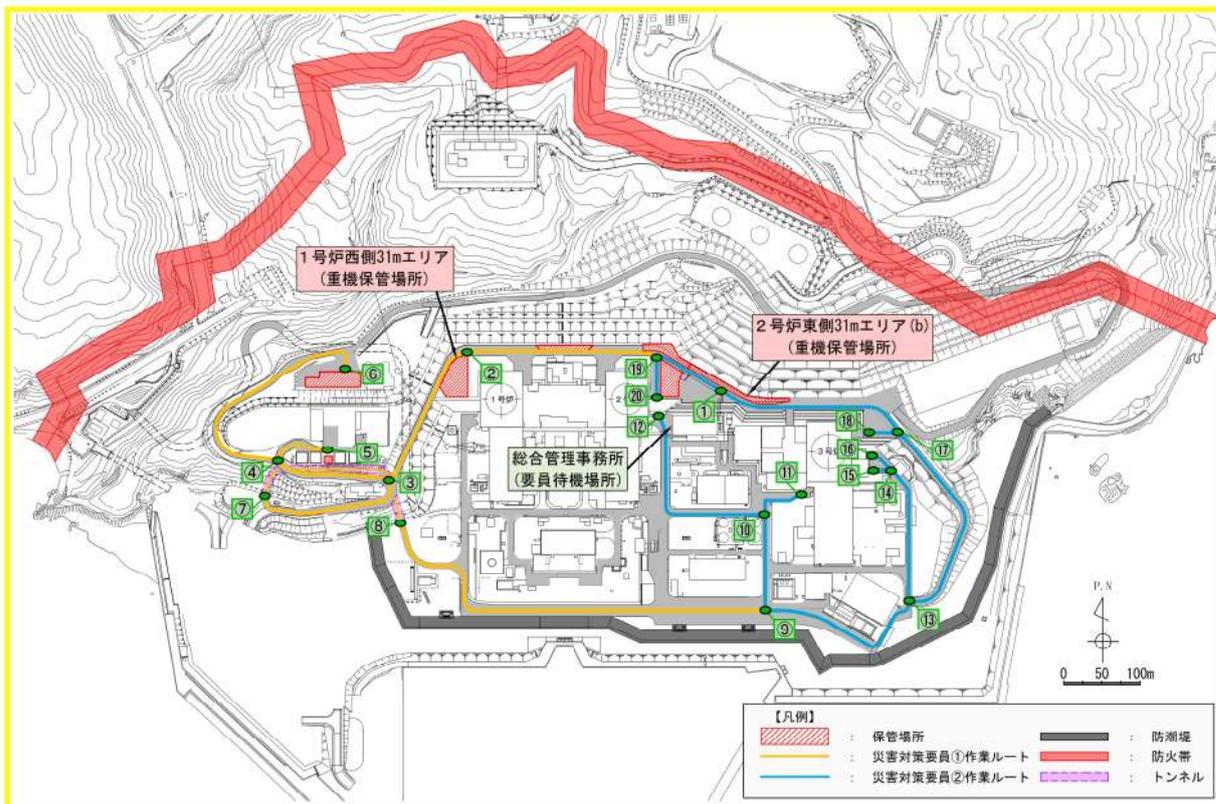


<除雪速度>

- 1サイクル当たりの除雪延長 \div 1サイクル当たりの除雪時間
= $21m \div 29 \text{ 秒} = 2.61km/h \div 2.6km/h$

3. 除雪時間評価

降雪の除雪速度について、2.6km/h とする。除雪箇所は、可搬型設備が通行するアクセスルート全域とし、災害対策要員2名が別々のルートを並行して除雪する。除雪に要する時間評価を第1図、第1表及び第2表に示す。



第1図 除雪ルート

第1表 災害対策要員①による除雪時間評価

区間	距離 (約 m)	時間評価項目	速度 (km/h)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→②	360	徒歩移動	4.0	6	6
②→⑱	260	降雪除去	2.6	7	13
⑱→②	260	重機移動	10.0	2	15
②→⑤	420	降雪除去	2.6	10	25
⑤→④	90	重機移動	10.0	1	26
④→⑥	340	降雪除去	2.6	8	34
⑥→③	490	重機移動	10.0	3	37
③→⑦	210	降雪除去	2.6	5	42
⑦→⑧	250	重機移動	10.0	2	44
⑧→⑨	560	降雪除去	2.6	14	58

第2表 災害対策要員②による除雪時間評価

区間	距離 (約 m)	時間評価項目	速度 (km/h)	所要時間 (分)	累積 (分)
①→⑳	160	降雪除去	2.6	4	4
⑳→①	160	重機移動	10.0	1	5
①→⑱	300	降雪除去	2.6	7	12
⑱→⑱	50	重機移動	10.0	1	13
⑱→⑱	510	降雪除去	2.6	12	25
⑱→⑱	40	重機移動	10.0	1	26
⑱→⑱	30	降雪除去	2.6	1	27
⑱→⑱	210	重機移動	10.0	2	29
⑱→⑱	440	降雪除去	2.6	11	40
⑱→⑱	80	重機移動	10.0	1	41
⑱→⑱	270	降雪除去	2.6	7	48

4. 除灰速度の算出

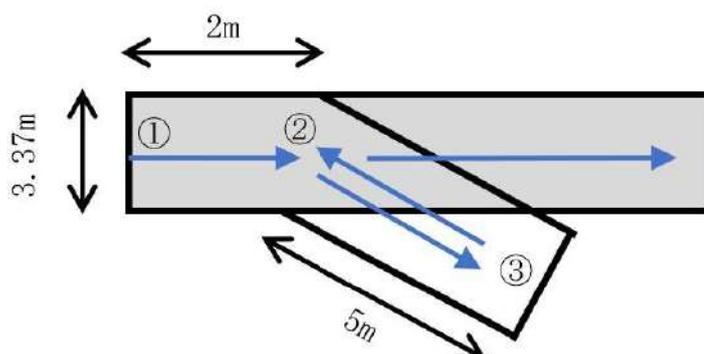
<降灰条件>

追而【地震津波側審査の反映】

(火山灰の層厚, 密度, 降灰除去時間について, 地震津波側審査結果を受けて反映のため)

<除灰方法>

- ・アクセスルート上に降り積もった火山灰をホイールローダで道路脇へ5m押し出し除去する。
- ・1回の押し出し可能重量を4.5tとし, 4.5tの火山灰を集積し, 道路脇へ押し出す作業を1サイクルとして繰り返す。
- ・1回の集積で進める距離 $X = 4.5t \div (\text{火山灰厚さ } \bullet \text{ m} \times \text{幅 } 3.37\text{m} \times \bullet \text{ t/m}^3) = \bullet \text{ m} \div \bullet \text{ m}$
- ・1サイクル当たりの作業時間は, 1速の走行速度(前進10km/h, 後進10km/h)の平均5.0km/h(前進), 5.0km/h(後進)で作業を実施すると仮定して
 A: 押し出し(①→②→③) : $(\bullet \text{ m} + 5 \text{ m}) \div 5.0 \text{ km/h} = \bullet \text{ 秒} \div \bullet \text{ 秒}$
 B: ギア切替: 3秒
 C: 後進(③→②) : $5 \text{ m} \div 5.0 \text{ km/h} = 3.6 \text{ 秒} \div 4 \text{ 秒}$
 D: ギア切替: 3秒
 1サイクル当たりの作業時間(A+B+C+D)
 = $\bullet \text{ 秒} + 3 \text{ 秒} + 4 \text{ 秒} + 3 \text{ 秒} = \bullet \text{ 秒}$



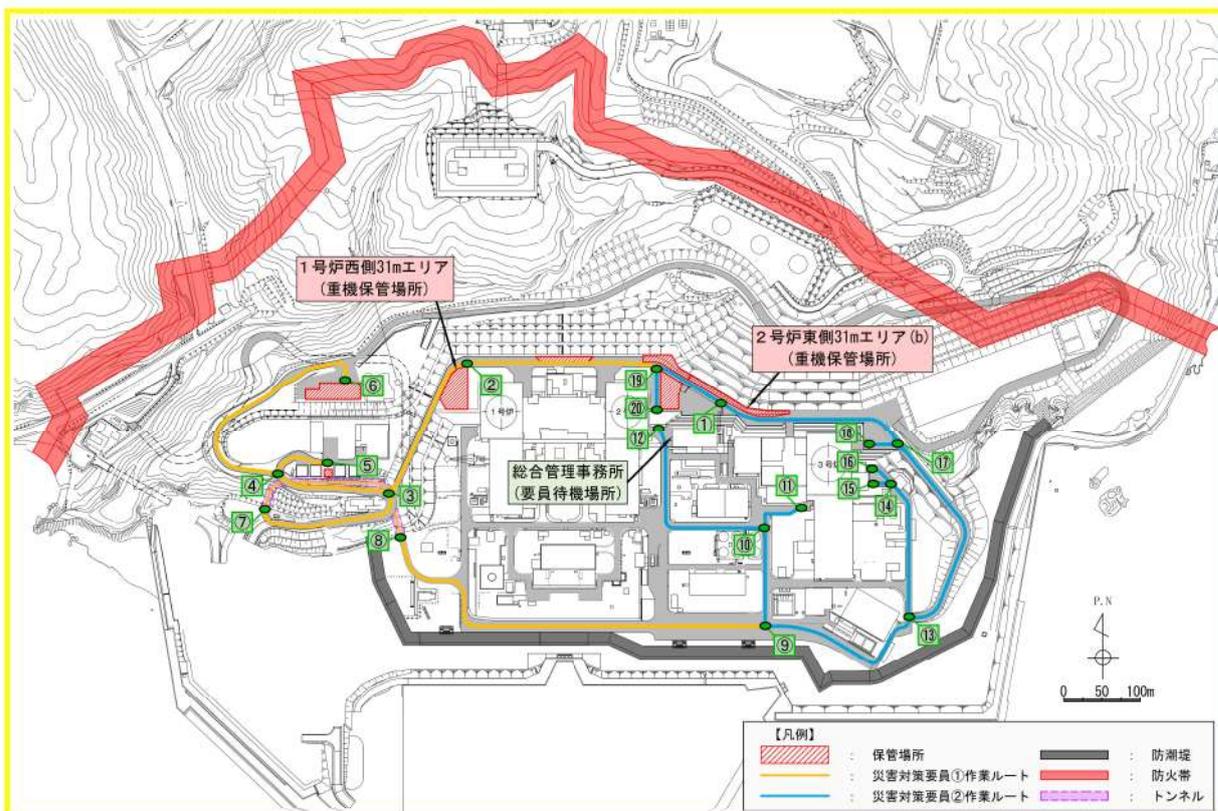
<除灰速度>

1サイクル当たりの除灰延長 ÷ 1サイクル当たりの除灰時間
 = $\bullet \text{ m} \div \bullet \text{ 秒} = \bullet \text{ km/h} \div \bullet \text{ km/h}$

5. 除灰速度の評価

火山灰の除灰速度について、●km/hとする。除灰箇所は、アクセスルート（車両）全体とし、災害対策要員2名が別々のルートを並行して除灰する。除灰に要する時間評価を第2図、第3表及び第4表に示す。

追而【地震津波側審査の反映】
(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)



第2図 除灰ルート

第3表 災害対策要員①による除灰時間評価

追而【地震津波側審査の反映】
(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)

第4表 災害対策要員②による除灰時間評価

追而【地震津波側審査の反映】
(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)

可搬型設備の小動物対策について

屋外保管場所に保管している可搬型設備については、小動物が開口部から設備内部に侵入し、設備の機能に影響を及ぼす可能性があることから、可搬型設備に開口部がある場合には、侵入防止対策を実施する。

以下に現状の可搬型設備の開口部有無と対策内容を示す。

1. 可搬型設備の開口部確認結果例

可搬型設備名	開口部有無	対策内容
可搬型大容量 海水送水ポンプ車	有	金網設置
可搬型大型送水ポンプ車	有	貫通部シール処理
ホース延長・回収車 (送水車用)	有	貫通部シール処理
可搬型代替電源車	有	貫通部シール処理
可搬型タンクローリー	無	—
ホイールローダ	無	—
バックホウ	無	—

2. 可搬型設備の対策実施例

(1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車



(2) 可搬型大型送水ポンプ車



(3) 可搬型代替電源車



送電鉄塔の影響評価方針について

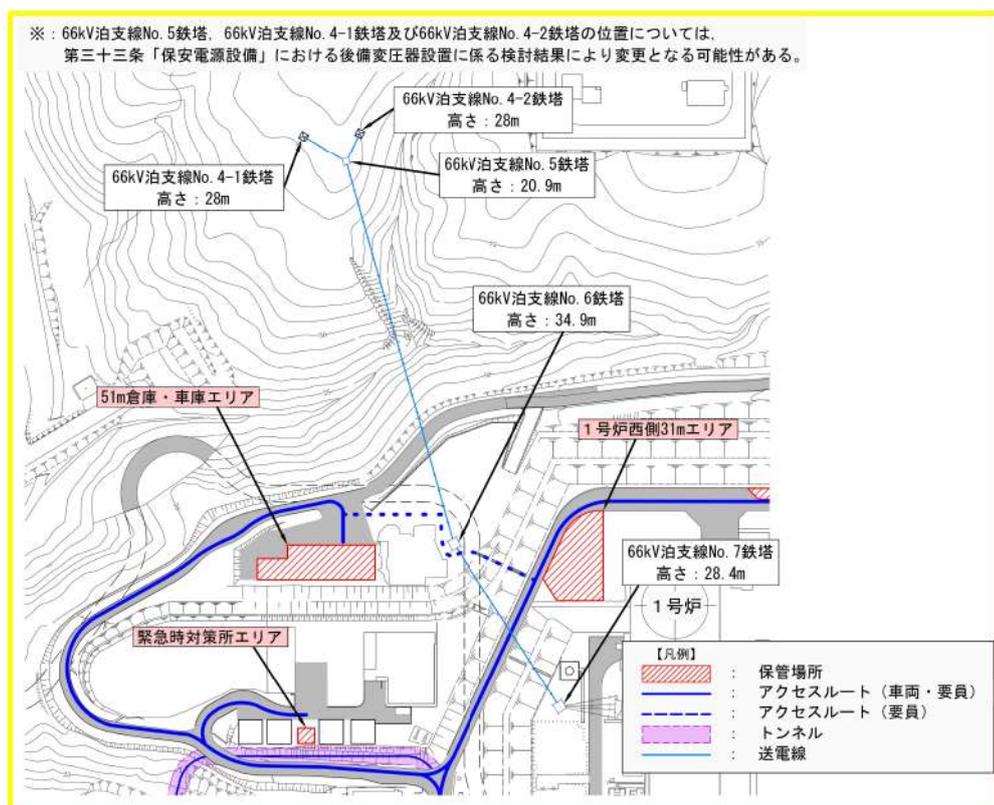
泊発電所構内の送電鉄塔について、保管場所及びアクセスルートの周辺構造物として、倒壊時の影響評価方針を以下に示す。

1. 影響評価

(1) 影響評価鉄塔

発電所構内の可搬型設備保管場所及びアクセスルートに影響を与える可能性がある鉄塔として以下の鉄塔が挙げられる。設置位置を第1図に、設置状況を第1表に示す。

- ① 66kV 泊支線 No. 6 鉄塔
- ② 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔



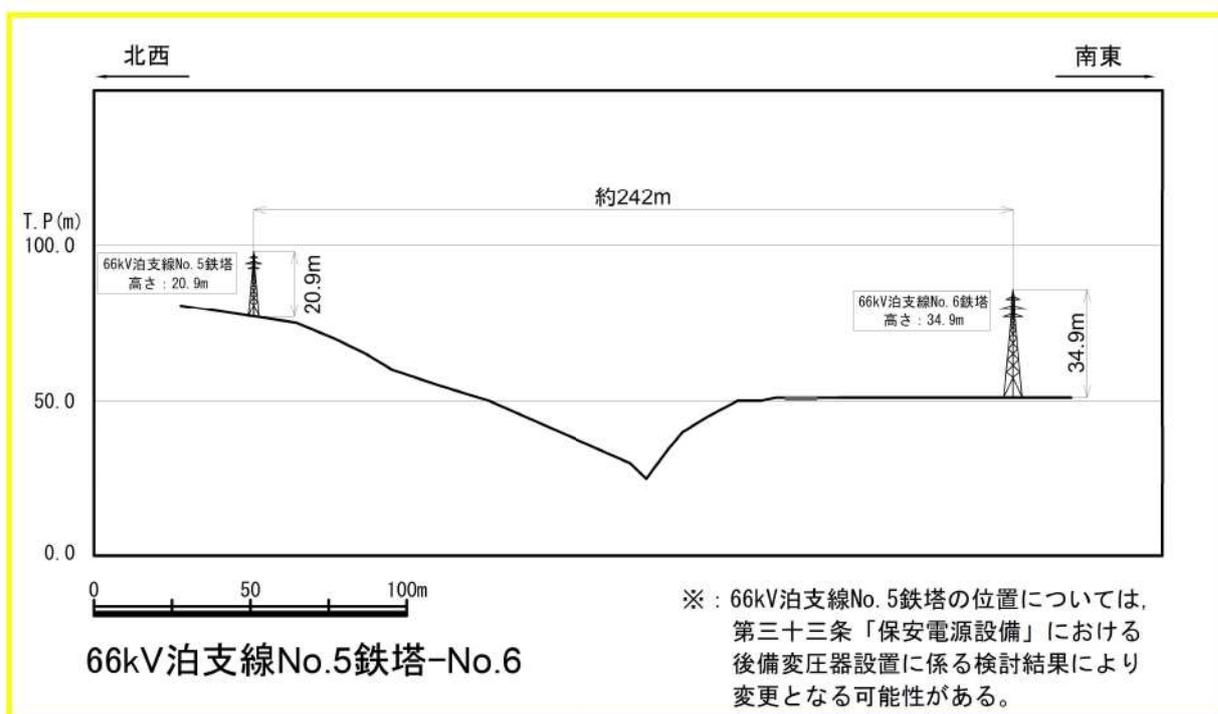
第1図 鉄塔配置図

第1表 鉄塔設置状況一覧

鉄塔名称	送電電圧	鉄塔種別	基礎構造	支持地盤	設置場所
66kV 泊支線 No. 6 鉄塔	66kV	山形鋼鉄塔	逆 T 字型基礎	C 級岩盤	T. P. 51. 0m
66kV 泊支線 No. 7 鉄塔	66kV	山形鋼鉄塔	逆 T 字型基礎	B 級岩盤	T. P. 10. 0m

66kV 泊支線 No. 5 鉄塔, 66kV 泊支線 No. 4-1 鉄塔及び 66kV 泊支線 No. 4-2 鉄塔については, 根元からの倒壊を想定しても, 鉄塔及び送電線が保管場所及びアクセスルートに影響を与えることはない。また, これらの鉄塔が 66kV 泊支線 No. 6 鉄塔側に滑落又は斜面崩壊した場合, 66kV 泊支線 No. 5-No. 6 鉄塔間の谷に滑り落ちると想定される。(第2図)

以上より, 66kV 泊支線 No. 5 鉄塔, 66kV 泊支線 No. 4-1 鉄塔及び 66kV 泊支線 No. 4-2 鉄塔は影響評価の対象外とする。



第2図 66kV 泊支線 No. 5 鉄塔及び 66kV 泊支線 No. 6 鉄塔の地表断面図

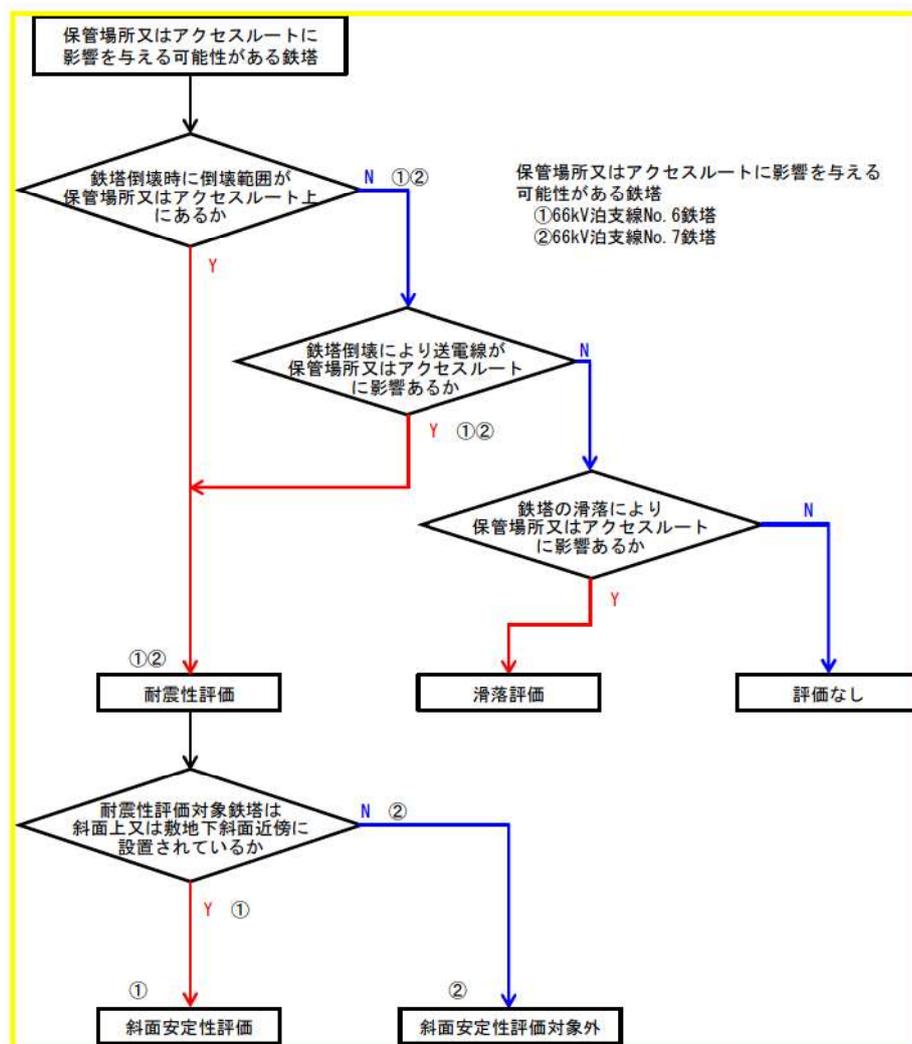
(2) 影響評価手順

発電所構内の鉄塔を対象として、倒壊等による影響を想定する。

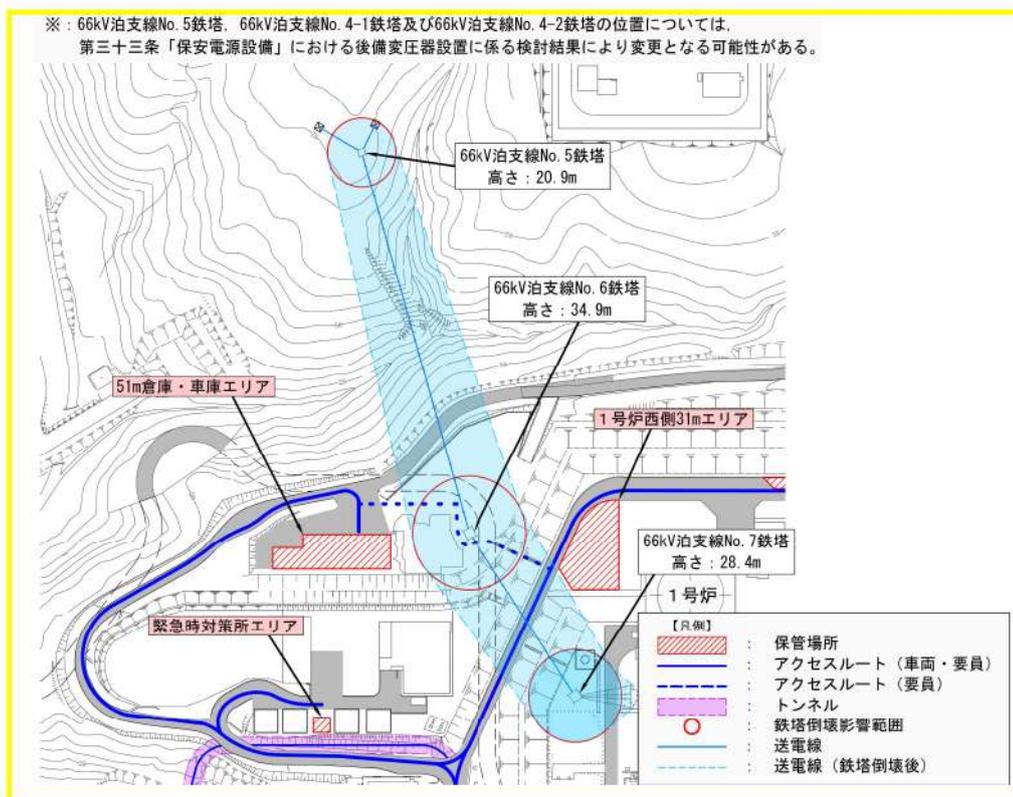
保管場所及びアクセスルートへの影響想定としては、地震により、鉄塔が最下部から全姿倒壊したケースとして評価する。

第3図に鉄塔の影響評価方法選定フローを示し、第4図に66kV泊支線の鉄塔倒壊による保管場所及びアクセスルートへの影響を示す。

66kV泊支線 No. 6 鉄塔及び66kV泊支線 No. 7 鉄塔は、鉄塔倒壊時の倒壊範囲は保管場所及びアクセスルート上にないが、鉄塔に架線している送電線が落下し、保管場所及びアクセスルートに影響することが考えられるため、基準地震動における耐震性評価を行い、倒壊に至らない設計とする。また、耐震評価の結果、強度不足等により、評価が満足しない結果となった場合は、補強等の影響防止対策を行い、保管場所及びアクセスルートの健全性を確保する設計とする。



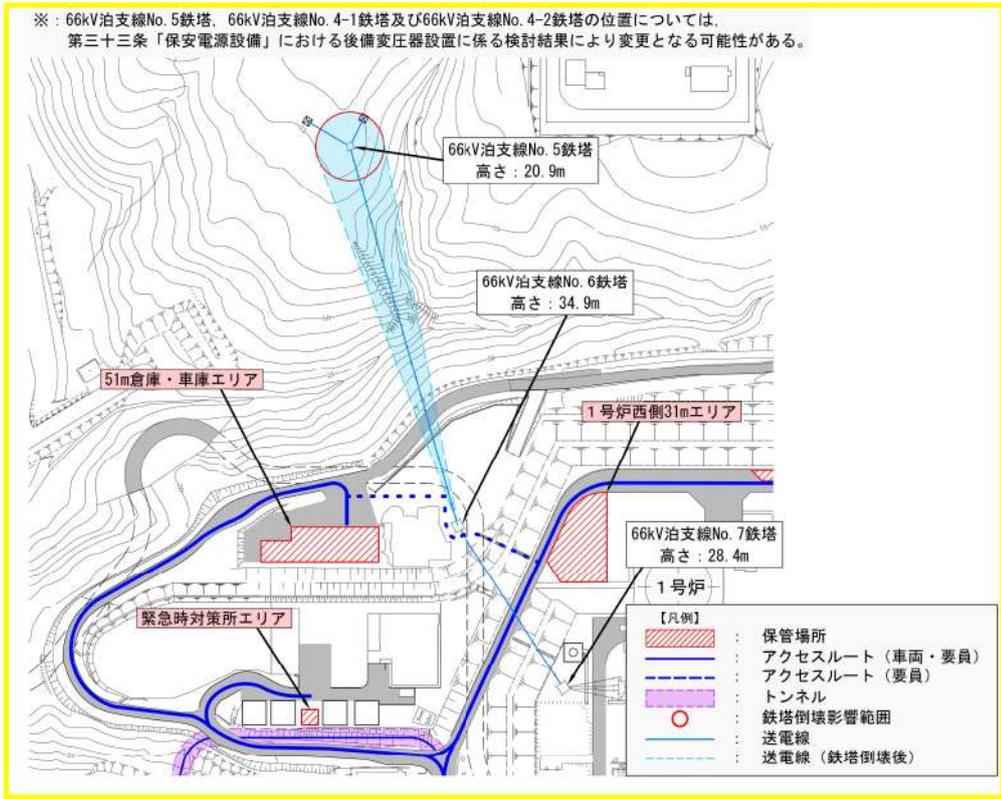
第3図 影響評価方法選定フロー



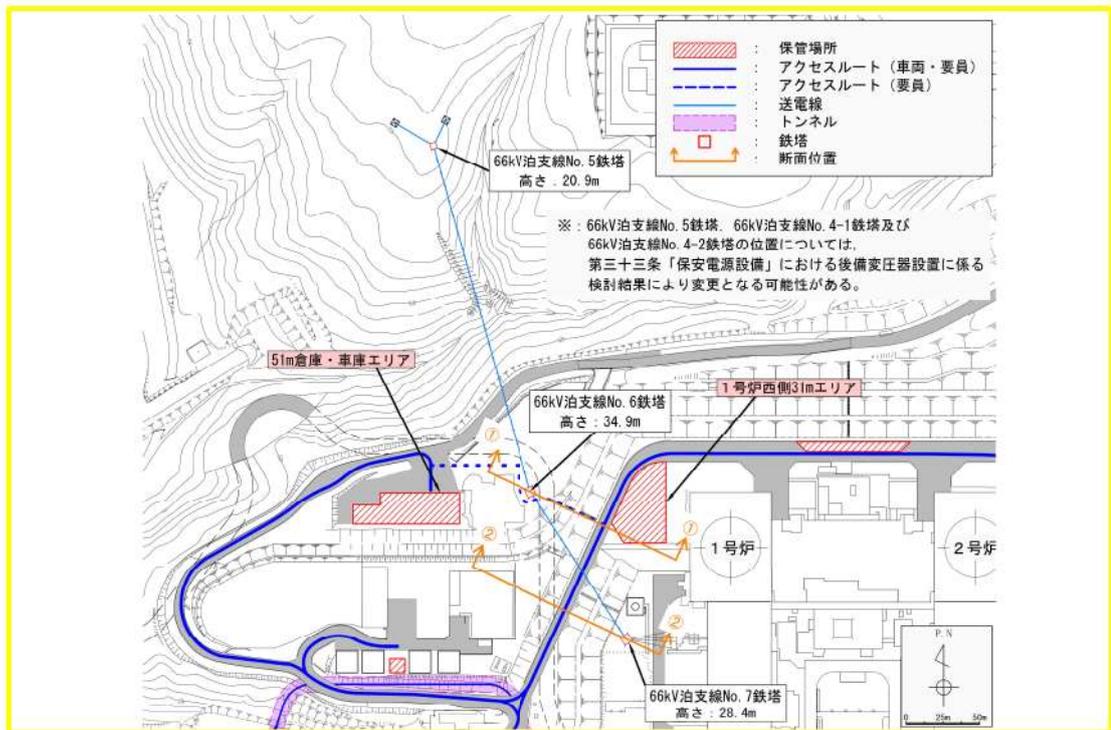
第4図 鉄塔倒壊による保管場所及びアクセスルートへの影響想定

各鉄塔について、耐震性評価を行うことによる、保管場所及びアクセスルートの健全性を確保した状態について、第5図に示す。

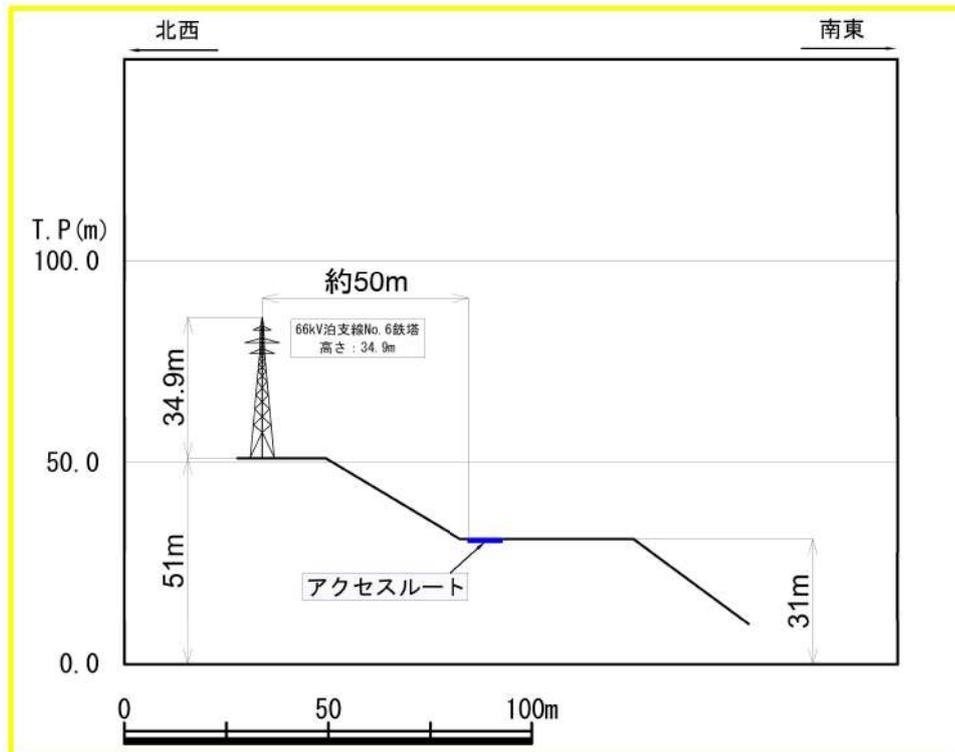
なお、参考に、鉄塔配置を第6図、アクセスルートまでの距離を第7図に示す。



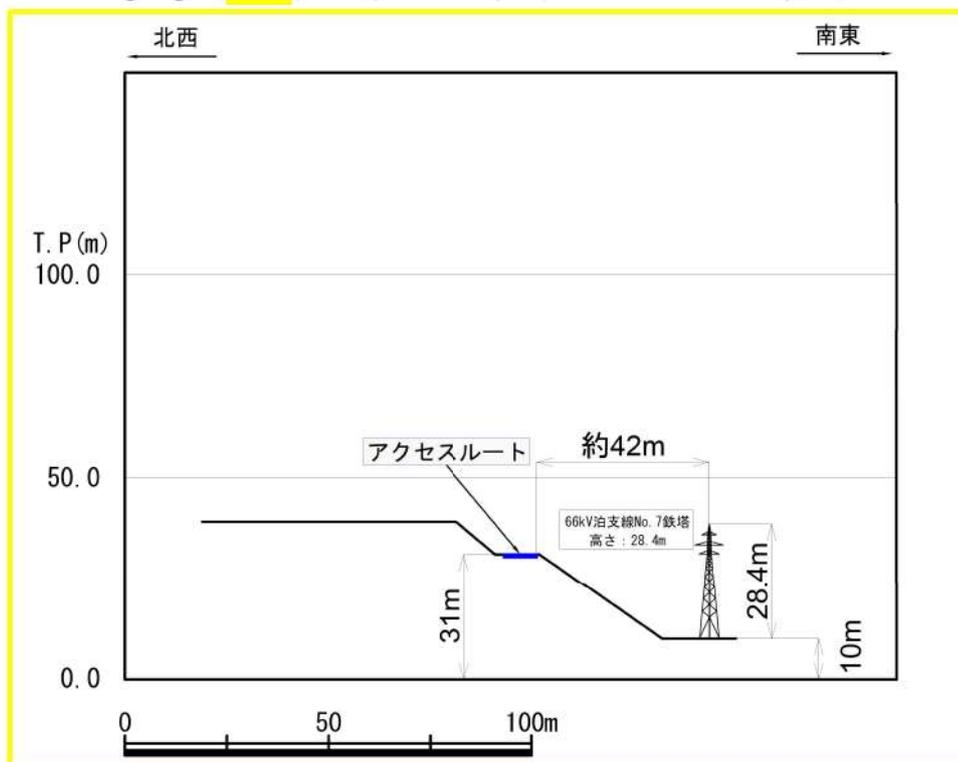
第5図 影響評価方法を考慮したアクセスルートの確保



第6図 鉄塔配置断面位置図（①，②）



①-① 66kV 泊支線No. 6 鉄塔 (アクセスルート最短)



②-② 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔 (アクセスルート最短)

第 7 図 鉄塔配置断面図

(3) 影響評価方法

66kV 泊支線 No. 6 鉄塔及び 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔について説明する。

a. 耐震性評価

鉄塔本体及び鉄塔基礎について、基準地震動による評価を行い、評価の結果、強度不足等により、評価が満足しない結果になった場合は、補強等の影響防止対策を実施することで、地震時においても鉄塔が倒壊しない設計とする。すべての基準地震動に対し、評価を実施する。

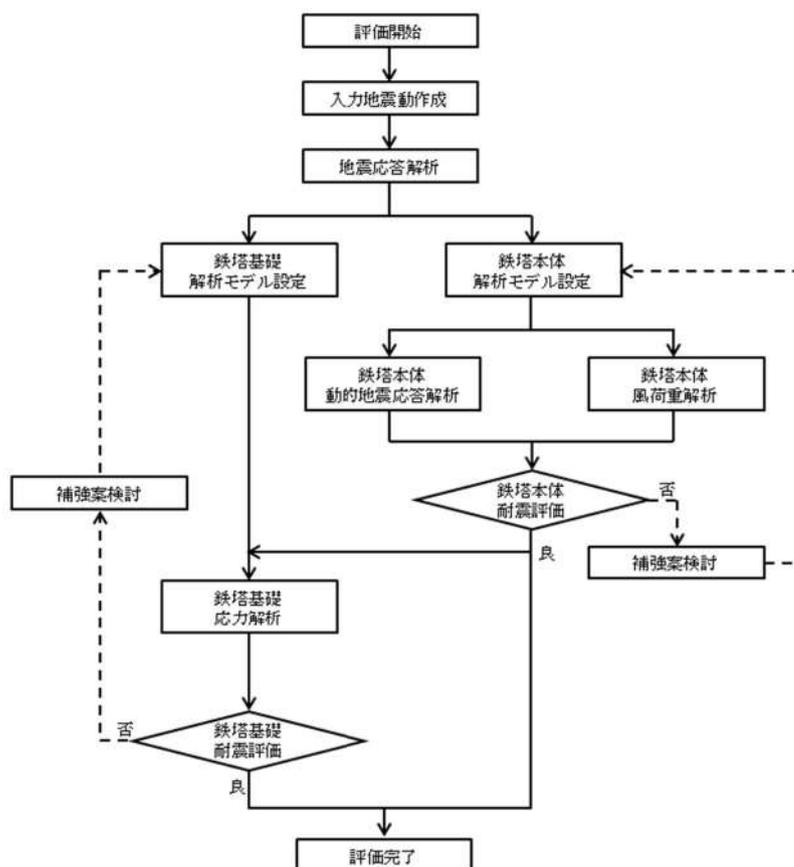
(a) 鉄塔本体

鉄塔部材と送電線をモデル化し、応答解析を行い、部材に発生する応力が許容応力以下であることを確認する。

(b) 鉄塔基礎

鉄塔本体の地盤応答解析結果を基礎の応力解析に用い、鉄塔基礎の強度及び地盤支持力を確認する。

第 8 図の耐震性評価フローに基づき確認を行う。



第 8 図 66kV 泊支線鉄塔耐震性評価フロー

[入力地震動作成]

入力地震動は、解放基盤表面（T. P. 2. 3m）で定義される基準地震動を1次元波動論によって建屋基礎底面レベルまで引き上げ、基礎固定レベルに直接入力する。

成層地盤モデルは弾性とし、基礎底面位置までをモデル化する。

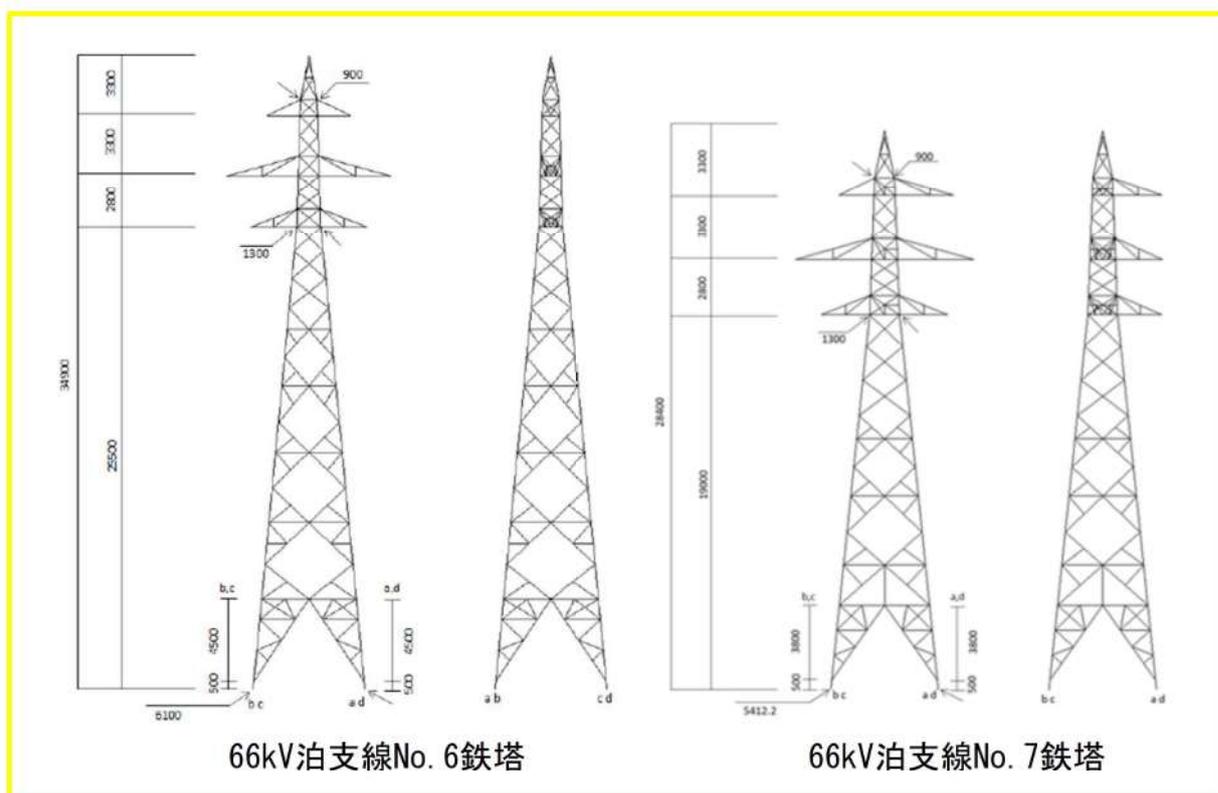
[地盤応答解析]

地震波を用いて2次元動的FEM時刻歴非線形解析を行い鉄塔基礎の応力解析に用いる地盤変位の算出を行う。

[鉄塔本体解析モデル設定]

・鉄塔モデル

耐震性評価に用いる66kV泊支線 No. 6 鉄塔及び66kV泊支線 No. 7 鉄塔の鉄塔モデルを第9図に示す。対象鉄塔はすべて梁要素でモデル化する。



第9図 66kV泊支線 No. 6 鉄塔及び66kV泊支線 No. 7 鉄塔の有限要素モデル

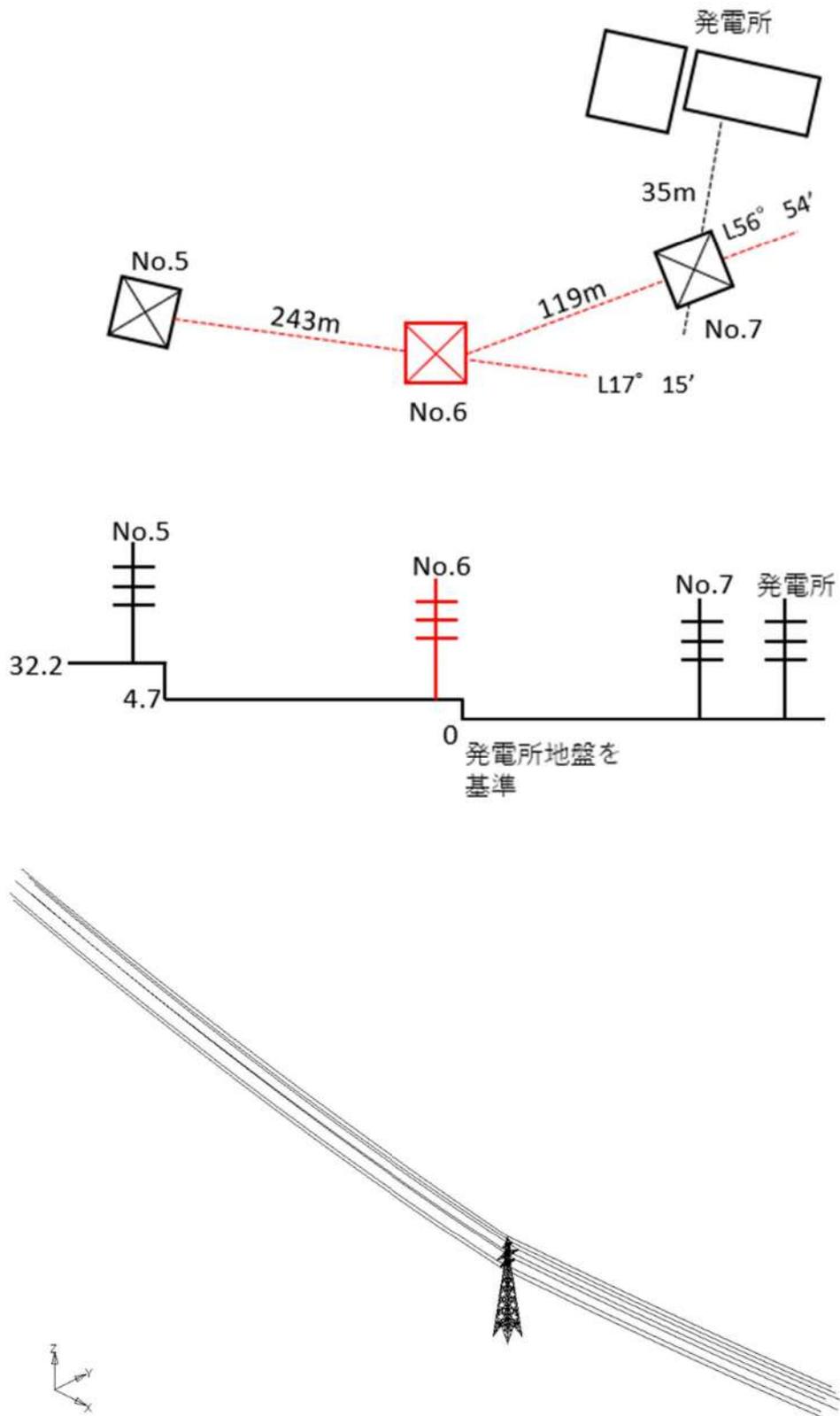
- ・架渉線モデル

架空地線と電力線の架渉線はそれぞれの径間及び碍子装置を分割し、棒要素（トラス要素）でモデル化する。

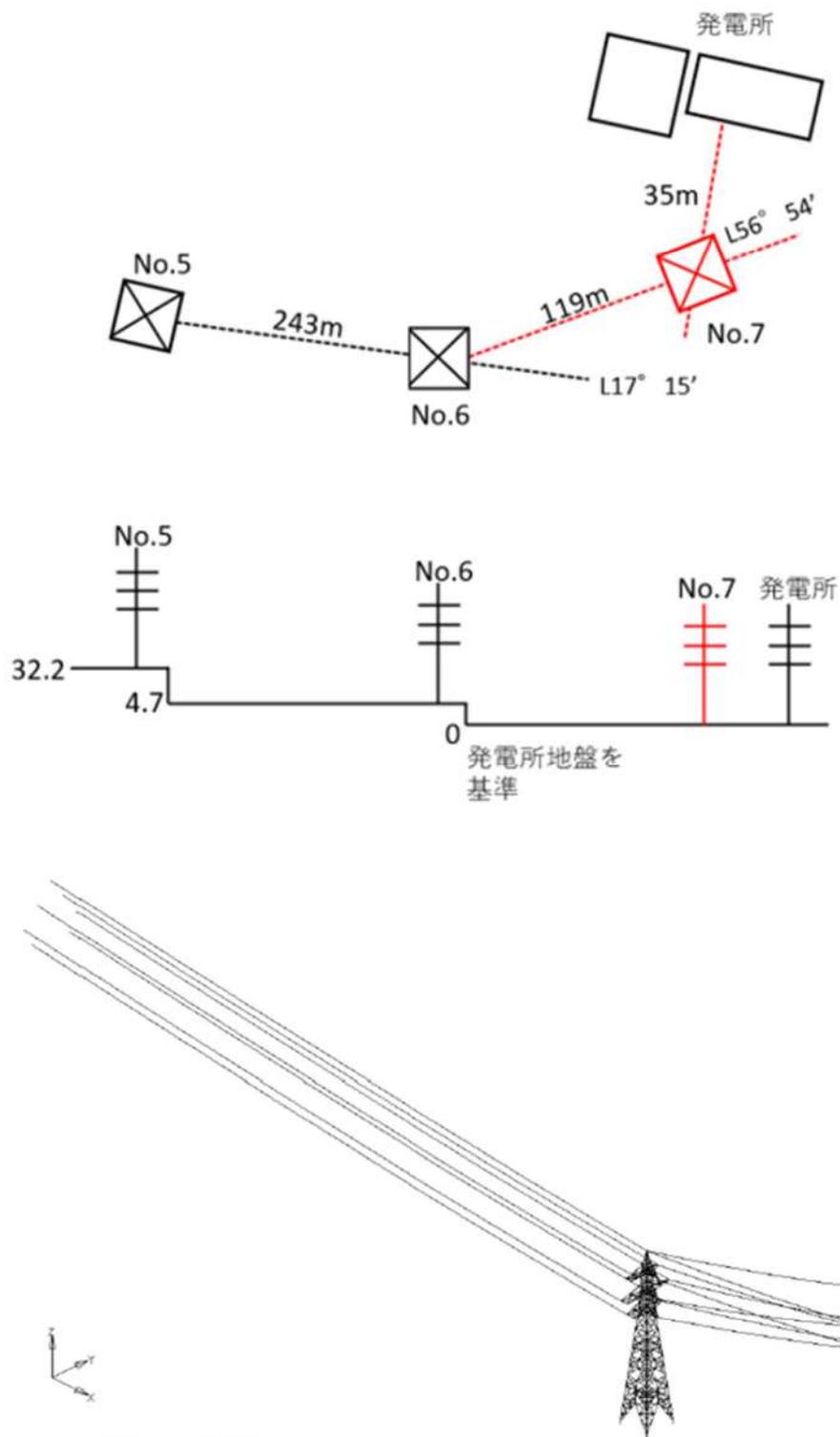
- ・連成系モデル

66kV 泊支線 No. 6 鉄塔及び No. 7 鉄塔は2方向から架線されているため、それぞれを解析対象とした連成モデル*を作成した。作成した連成モデルを第10図及び第11図に示す。

※：66kV 泊支線 No. 7 鉄塔において、何らかの原因により 66kV 泊支線 No. 6 鉄塔と No. 7 鉄塔間の送電線及び地線がすべて断線した場合、No. 6 鉄塔は No. 5 鉄塔側に倒壊することが想定されるが、この場合、No. 7 鉄塔が引留める張力荷重は減少する。また、No. 6 鉄塔が側方又は No. 7 鉄塔側に倒壊した場合、送電線支持点の距離が短くなるため、No. 7 鉄塔が引留める張力荷重は減少する。以上より、送電線及び地線の引留張力を考慮した評価条件が最も保守的である。また、No. 6 鉄塔においても、No. 7 鉄塔と同様に送電線及び地線の引留張力を考慮した評価条件が最も保守的である。



第10図 66kV泊支線No. 6鉄塔を主とした連成系モデル

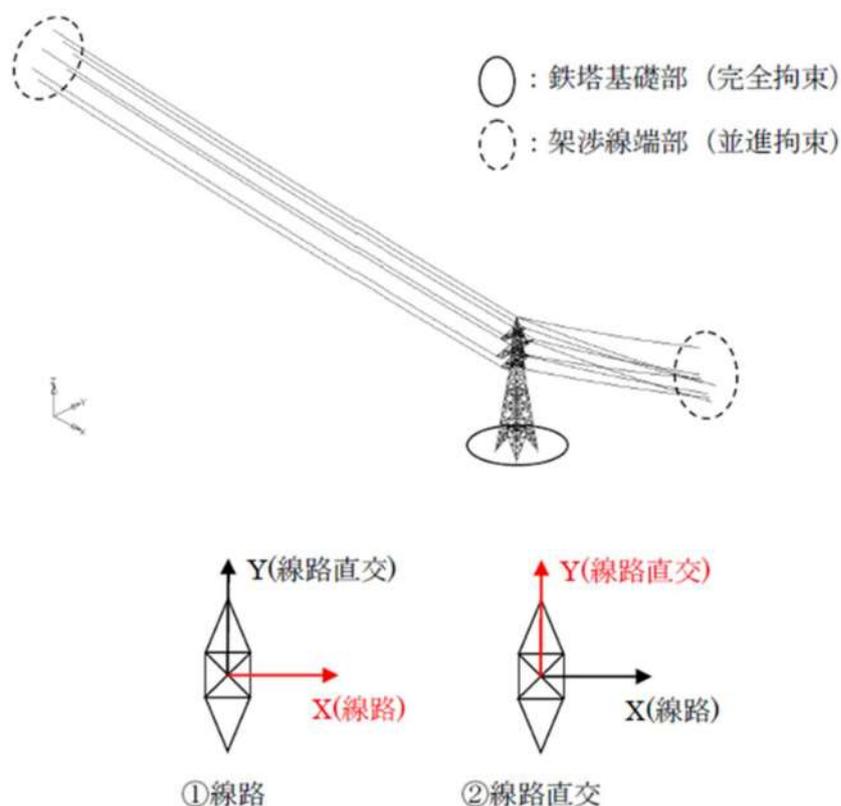


第11図 66kV泊支線No. 7鉄塔を主とした連成系モデル

[地震動の入力位置及び方向]

地震動は水平1方向と鉛直方向の同時入力とする。水平方向の入力方向は、第12図に示すとおり、架渉線の影響が強くなりやすい線路方向、腹材の分担応力が大きくなりやすい線路方向と線路直角方向の計2方向とする。

地震動の入力方向及び位置を第12図に示す。



第12図 地震動の入力位置及び方向

[減衰定数の設定]

減衰定数は、鉄塔（山形鋼鉄塔）本体は減衰定数を5%、架渉線の減衰定数を0.4%として用いる。（第2表参照）

第2表 減衰の設定

対象	振動数f (Hz)	減衰定数h [*]
鉄塔本体（山形鉄塔）	鉄塔ごとに固有1次振動数を設定	5%
架渉線	径間ごとに地線と電力線で固有1次振動数を設定	0.4%

※今回適用する基準地震動は兵庫県南部地震相当の大振幅応答になることから、「平成7年兵庫県南部地震を踏まえた送配電設備の耐震性評価」（電力中央研究所）の報告を参考とし、山形鉄塔を5%、架渉線を0.4%とした。

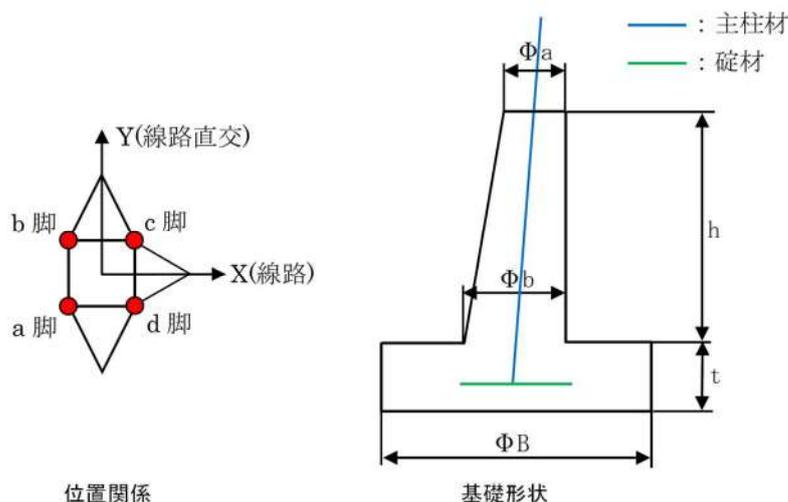
[風の影響]

地震発生時に作用する風速として「建築基準法」を適用し、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた北海道古宇郡に該当する基準風速36m/sを考慮する。

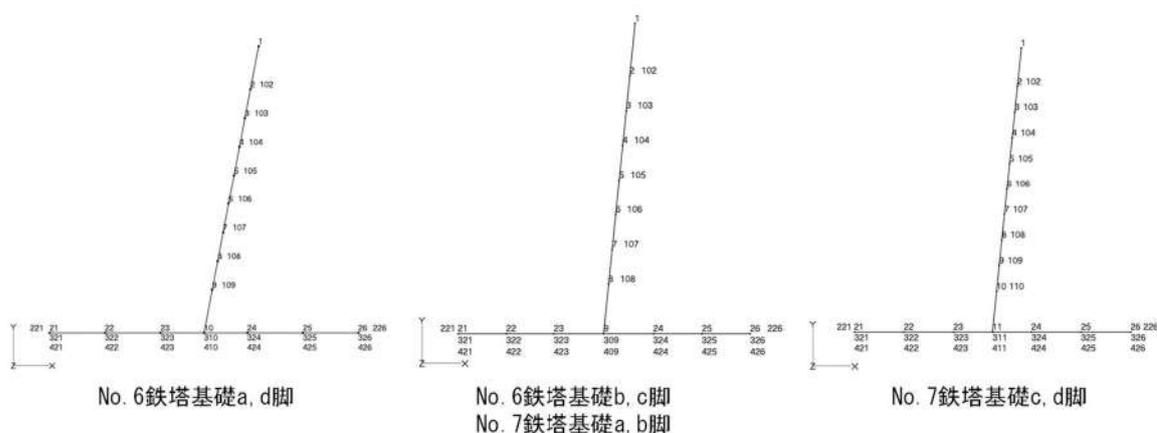
[鉄塔基礎解析モデル設定]

66kV 泊支線 No. 6 鉄塔基礎及び 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔基礎は逆 T 字型基礎で構成されており、a, d 脚及び b, c 脚のそれぞれで基礎高さが異なる構造である。

66kV 泊支線 No. 6 鉄塔基礎及び 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔基礎の構造図及び寸法を第13図及び第3表に示し、解析モデルを第14図に示す。基礎体はコンクリートの線形モデルとし、地盤はばね要素でモデル化する。



第13図 66kV 泊支線 No. 6 鉄塔基礎及び 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔基礎の構造図



第14図 66kV 泊支線 No. 6 鉄塔基礎及び 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔基礎の解析モデル

第3表 鉄塔基礎寸法一覧

脚	66kV 泊支線 No. 6 鉄塔		66kV 泊支線 No. 7 鉄塔	
	a, d 脚	b, c 脚	a, b 脚	c, d 脚
基礎型	逆 T 字型基礎	逆 T 字型基礎	逆 T 字型基礎	逆 T 字型基礎
柱体形状	円形	円形	円形	円形
床板形状	円形	円形	円形	円形
天端径 Φ_a (m)	0.630	0.615	0.615	0.600
天端径 Φ_b (m)	0.900	0.850	0.850	0.900
柱体高さ h (m)	2.700	2.350	2.350	3.000
床板厚さ t (m)	0.600	0.650	0.650	0.650
床板径 B (m)	3.200	2.500	2.500	3.200
主柱材	L-150×10	L-150×10	L-150×12	L-150×12

[鉄塔本体評価]

鉄塔・架渉線連成系の有限要素モデルにて鉄塔本体地震応答解析を実施する。得られた解析結果に風速 36m/s の風荷重を考慮し、部材発生応力の最大値を抽出した後、部材・ボルト強度に対する安全率にて耐震性評価を実施する。

[鉄塔基礎評価]

算出する発生応力が、鉄筋コンクリート基礎部（66kV 泊支線 No. 6 鉄塔基礎及び 66kV 泊支線 No. 7 鉄塔基礎）の許容限界値を下回ることを確認する。

[支持地盤の評価]

地層断面図より、基礎床板下面が岩盤に着底していることを確認する。また、岩盤の物性値が、設計に使用している地盤物性値以上であることを確認する。

[補強案の検討]

強度不足により、評価が満足しない結果となった場合は、補強等の影響防止対策を実施する。

b. 斜面の安定性評価

66kV 泊支線 No. 6 鉄塔 (T. P. 51m) が設置されている敷地下斜面については、斜面が崩壊することにより鉄塔及び送電線がアクセスルート (T. P. 31m) に影響を及ぼす可能性がある。そのため、66kV 泊支線 No. 6 鉄塔が設置されている敷地下斜面の基準地震動による安定性を確認する。

対象斜面の安定性評価は「別紙(13)保管場所及び屋外のアクセスルートの斜面の地震時の安定性評価について」において説明する。

保管場所及び屋外のアクセスルートの
斜面の地震時の安定性評価について

<目次>

1. 評価概要
2. 評価フロー
3. 保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面の網羅的な抽出
 - 3.1 離隔距離の考え方
 - 3.2 茶津側盛土斜面のアクセスルートについて
 - 3.3 他の条文で評価を行う斜面との関連性
4. 液状化範囲の検討
5. 保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面のグループ分け
 - 5.1 斜面のグループ分け
 - 5.2 敷地の地質
6. 評価対象断面の選定及びすべり安定性評価
 - 6.1 評価フロー（詳細）
 - 6.2 評価方法
 - 6.3 評価結果(グループA（岩盤斜面）)
 - 6.4 評価結果(グループB（盛土斜面）)
7. 51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルートに対する影響評価
 - 7.1 周辺斜面の崩壊に対する影響評価
 - 7.2 敷地下斜面のすべりに対する影響評価
8. その他の検討
 - 8.1 応力状態を考慮した検討

(参考-1) グループAにおける評価対象断面の選定理由（詳細）

(参考-2) すべり安定性評価の基準値の設定について

8.1 : 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

1. 評価概要

可搬型重大事故等対処設備（以下「可搬型設備」という。）の保管場所及び同設備の運搬道路（以下「アクセスルート」という。）に関する要求事項と、その適合状況を第 1-1 表に示す。

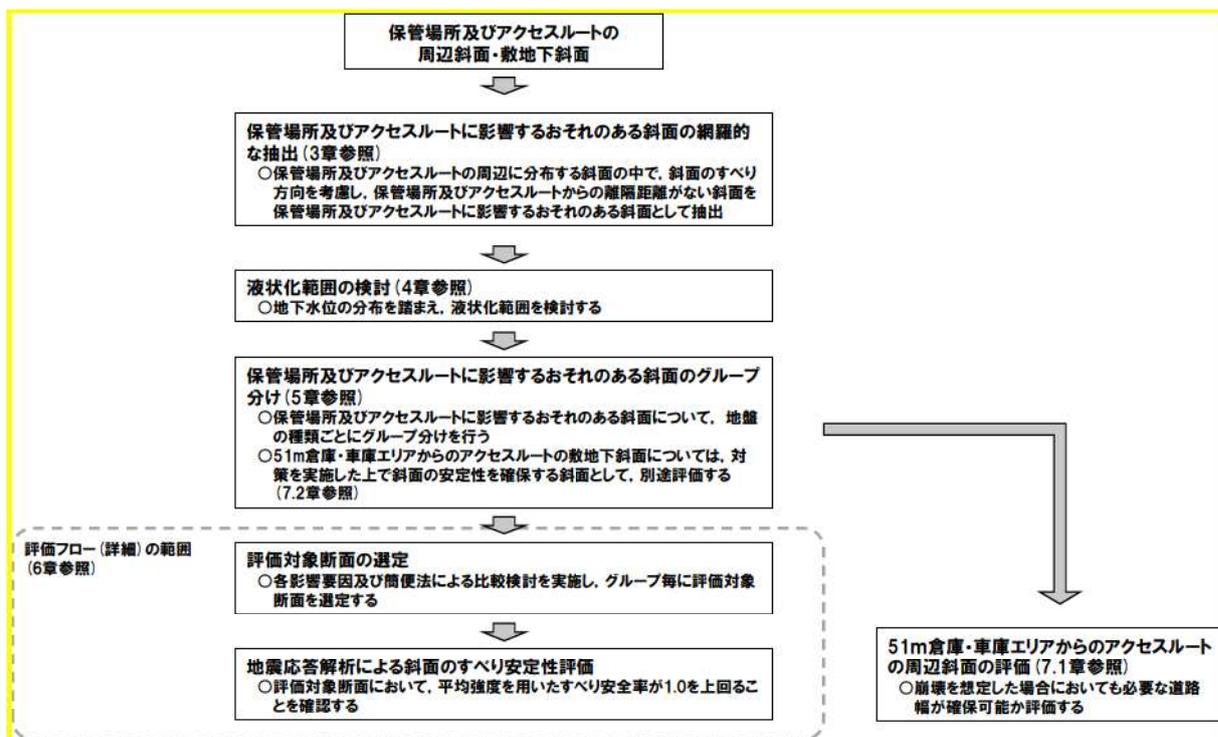
第 1-1 表 保管場所及びアクセスルートに関する要求事項とその適合状況

設置許可基準規則第四十三条(重大事故等対処設備)		
	新規制基準の項目	適合状況
第 3 項	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。	可搬型設備は、地震、津波その他の自然現象、設計基準事故対処設備及び常設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、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備に対して、同時に必要な機能が失われないよう、原子炉建屋又は原子炉補助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2セットについて、また、それ以外のものは1セットについて、100m以上の離隔を確保するとともに、防潮堤及び防火帯の内側かつ高台に保管する。また、分散配置が可能な可搬型設備については、分散配置して保管する。
	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。	地震、津波その他の自然現象を想定し、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。また、がれき等によってアクセスルートの確保が困難となった場合に備え、ホイールローダ等を配備し、がれき等の撤去を行えるようにしている。
	七 重大事故防止設備のうち可搬型の場合は、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。	可搬型設備は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が失われないよう、原子炉建屋又は原子炉補助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2セットについて、また、それ以外のものは1セットについて、100m以上の離隔をとるとともに、分散配置が可能な可搬型設備については、分散配置して保管する。また、基準地震動で必要な機能が失われず、防潮堤及び防火帯の内側かつ高台に保管することにより、共通要因によって必要な機能が失われないことを確認している。

⇒保管場所及びアクセスルートの周辺斜面及び敷地地下斜面については、基準地震動による動的解析の結果に基づく時刻歴のすべり安全率が1.0を上回ることを示し、地震による被害の影響を受けないことを確認する。
保管場所及びアクセスルートの周辺斜面及び敷地地下斜面のうち、盛土斜面はセメント改良土で構築することから、液状化は発生しないものとし、T.P.10m盤以下の埋戻土を液状化範囲の検討対象とする。

2. 評価フロー

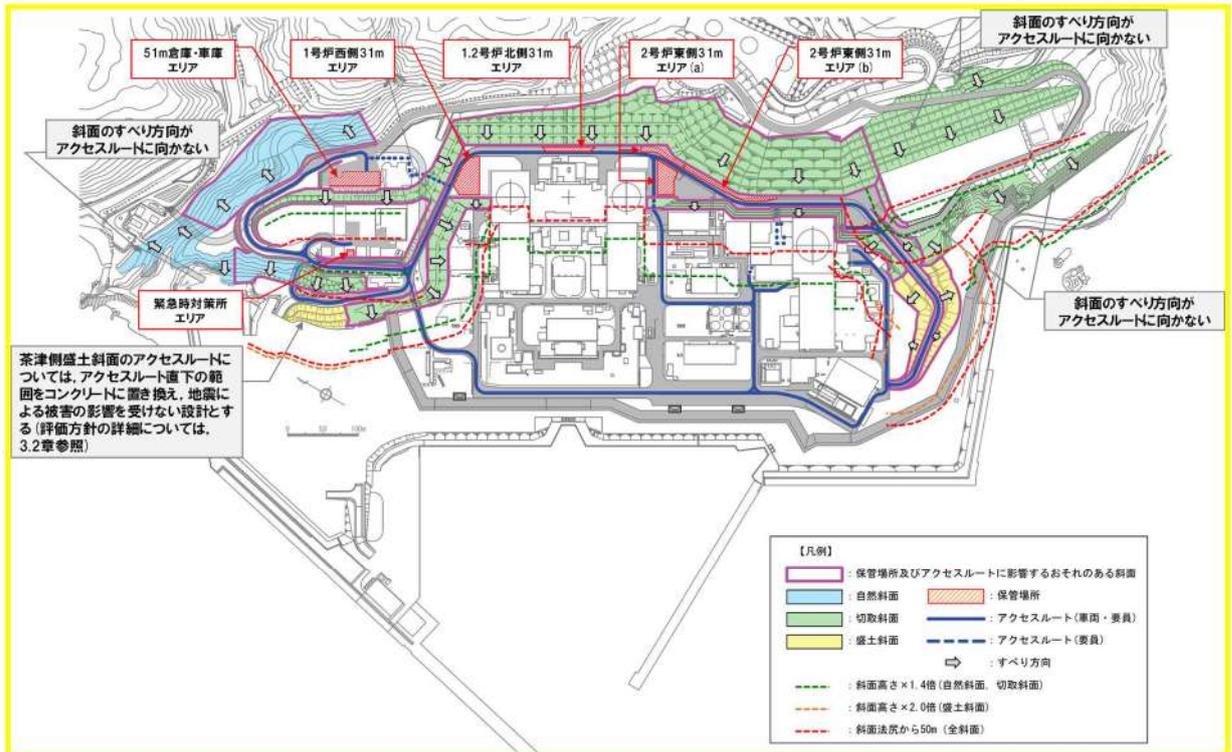
保管場所及びアクセスルート斜面の地震時の安定性評価のフローを第2-1図に示す。



第2-1図 評価フロー (全体概要)

3. 保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面の網羅的な抽出

保管場所及びアクセスルートの周辺に分布する斜面の中で、斜面のすべり方向を考慮し、保管場所及びアクセスルートからの離隔距離がない斜面を保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面として抽出する。



第 3.1-1 図 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面の平面位置図

3.1 離隔距離の考え方

離隔距離については、『土木学会（2009）：原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術<技術資料>，土木学会原子力土木委員会，2009』，JEAG4601-2015，及び『宅地防災マニュアルの解説：宅地防災マニュアルの解説[第三次改訂版][Ⅱ]，[編集]宅地防災研究会，2022』に基づき，岩盤斜面（自然斜面，切取斜面）は，法尻から「斜面高さ×1.4 倍以内」若しくは「50m」，盛土斜面は，法尻から「斜面高さ×2.0 倍以内」若しくは「50m」とした。抽出結果を第 3.1-1 図に示す。

3.2 茶津側盛土斜面のアクセスルートについて

屋外のアクセスルートのうち茶津側盛土斜面のアクセスルートについては、アクセスルート直下の範囲をコンクリートに置き換えることにより地震による被害の影響を受けない設計とする。

置換コンクリートの範囲図を第3.2-1図に示す。当該箇所について地震時における置換コンクリートの安定性評価を実施する。



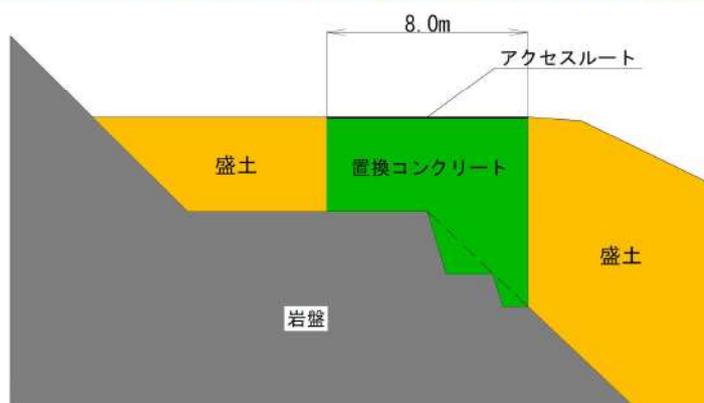
第3.2-1図 置換コンクリート範囲図

3.2.1 評価方法

アクセスルート直下の置換コンクリート（幅：8.0m）について、地震時における滑動、転倒および支持地盤の支持力の評価を実施する。

滑動、転倒および支持力の評価は、地震応答解析から応答加速度を抽出し、安定性評価を実施する。滑動に対する評価は、地震時の全水平力（滑動力）に対する抵抗力の比が許容限界を上回ることを確認する。転倒に対する評価は、地震時の転倒モーメントに対する抵抗モーメントの比が許容限界を上回ることを確認する。支持地盤の支持力に対する評価は、置換コンクリートの接地圧（最大地盤反力）が支持地盤の極限支持力度を超えないことを確認する。

評価断面は、地震時慣性力や置換コンクリート背面に作用する土圧等の側圧が最大となる置換コンクリートの高さが最大の断面を選定する。置換コンクリートの概略断面図（A-A'断面）を第3.2-2図に示す。評価においては、置換コンクリート前面（海側）の盛土が崩壊する可能性を考慮し、海側の盛土の抵抗はないものとして評価する。当該範囲の地下水位は、詳細設計段階で決定するため、評価における地下水位は詳細設計段階で設定した水位とする。



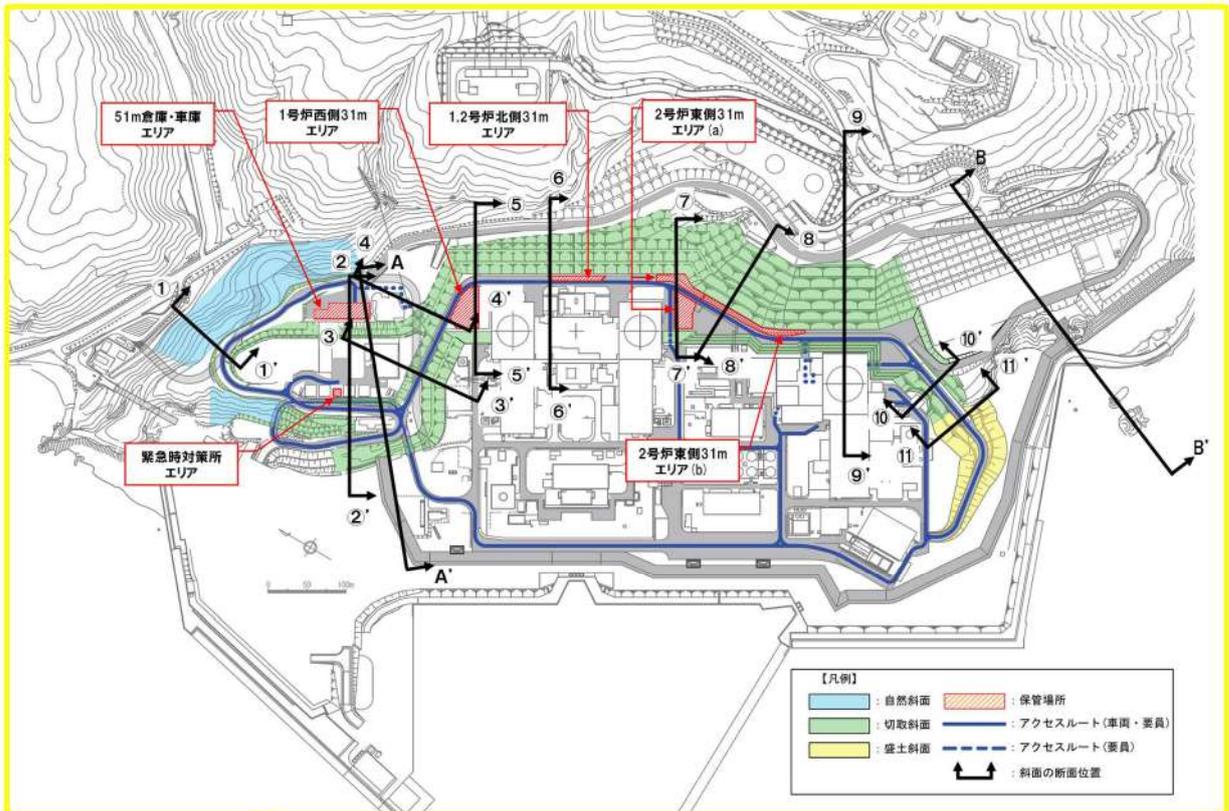
第3.2-2図 置換コンクリート概略断面図（A-A'断面）

3.2.2 評価結果

地震時における置換コンクリートの滑動、転倒および支持力の評価結果については、詳細設計段階で示す。

3.3 他の条文で評価を行う斜面との関連性

保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面を第3.3-1図に示す。また、保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面について、他の条文の斜面との関連、及び設置許可基準規則の該当項目を第3.3-2図に示す。



第3.3-1図 斜面位置図（保管場所及びアクセスルート）

〔参考〕設置許可基準規則 第4条第4項、第39条第2項

第4条
4. 耐震重要施設は、前項の地震^{※2}の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。

第39条
2. 重大事故等対処施設は、第4条第3項の地震^{※2}の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対処して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。

※2: 地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定する地震力

断面	設置許可基準規則の該当項目			影響するおそれのある施設
	放射線防護及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面 第43条第3項	耐震重要施設等の周辺斜面 ^{※3} 第4条第4項、第39条第2項	上位クラス施設(耐震重要施設等)の周辺斜面 ^{※4} 第4条第4項、第39条第2項	
①-①'	○	-	-	-
②-②'	○	-	-	-
③-③'	○	-	-	-
④-④'	○	-	-	-
⑤-⑤'	○	-	-	-
⑥-⑥'	○	-	-	-
⑦-⑦'	○	-	-	-
⑧-⑧'	○	-	-	-
⑨-⑨'	○	○	○	原子炉建屋等
⑩-⑩'	○	○	○	B1B2-燃料池 所油種タンク等
A-A'	-	○	○	防雨堤
B-B'	-	○	○	防雨堤

断面位置図(耐震重要施設及び重大事故等対処施設(上位クラス施設含む)) ※1)

※1: 5条耐震設計方針で、津波防護施設等が指定した段階で再度整理して提示する。

※3: 「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」(地盤津波倒壊)において、ご説明する。

※4: 「原発電源3号炉 地震による崩壊の防止」上位クラス施設への下位クラス施設への波及的影響」資料参照

※5: 防雨堤の断面形状は現在検討中であることから、断面位置は変更となる可能性がある。

第3.3-2 図 保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面と他の条文の斜面との関連

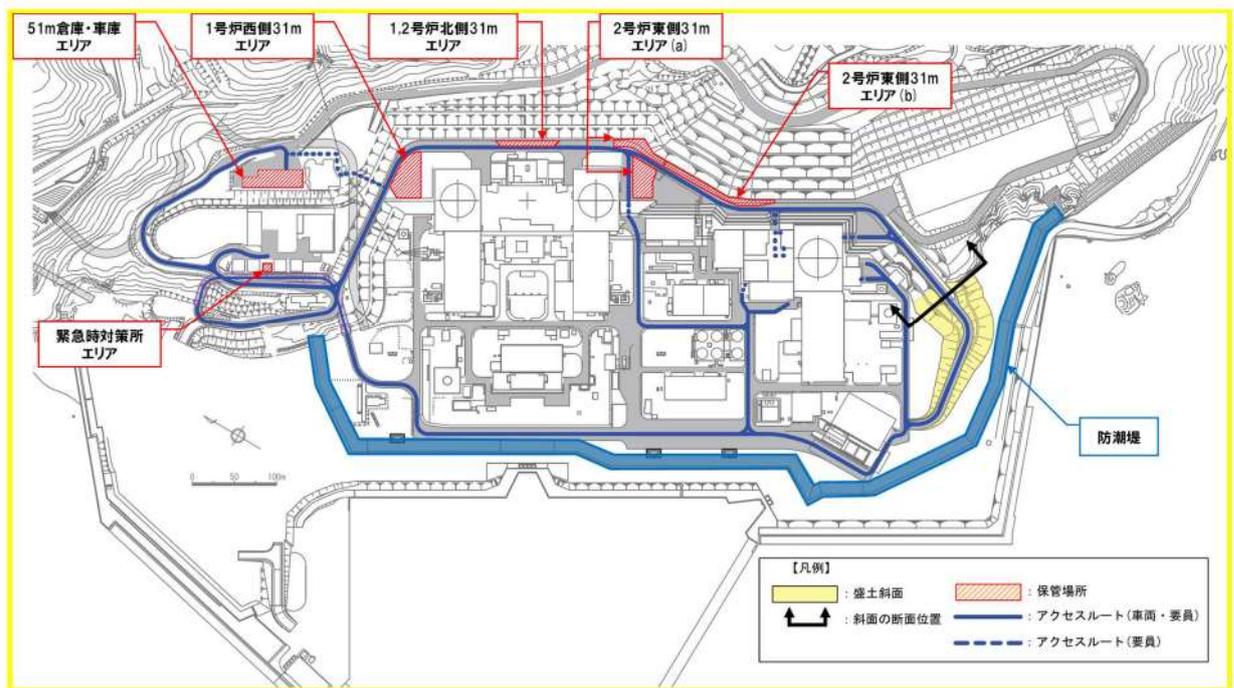
□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

4. 液状化範囲の検討

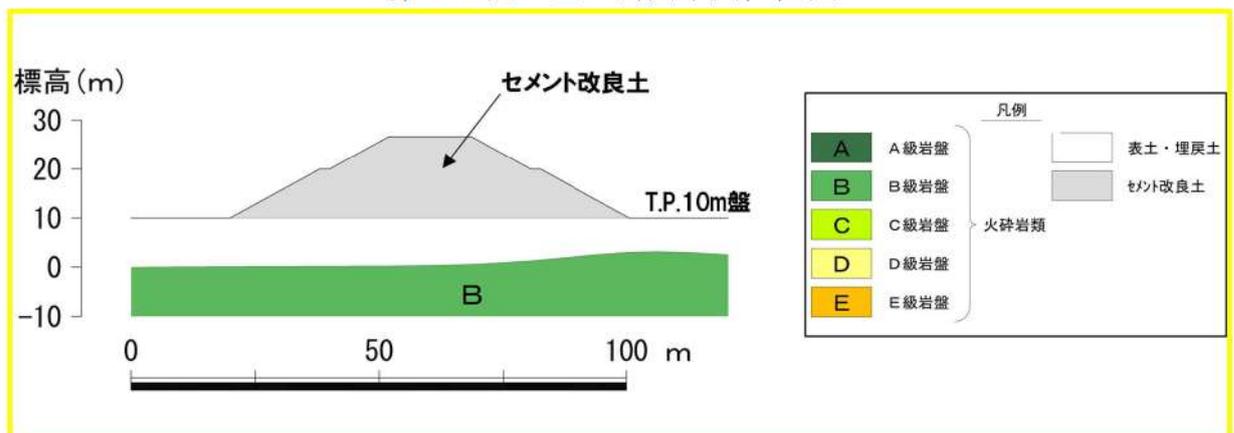
盛土斜面はセメント改良土で構築することから、液状化は発生しないものとし、T. P. 10m 盤以下の埋戻土を液状化範囲の検討対象とする。

追而【地震津波側審査の反映】
 (液状化範囲の検討結果については、
 「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤及び
 周辺斜面の安定性評価」の審査結果を反映するため)

: 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第 4-1 図 盛土斜面平面位置図



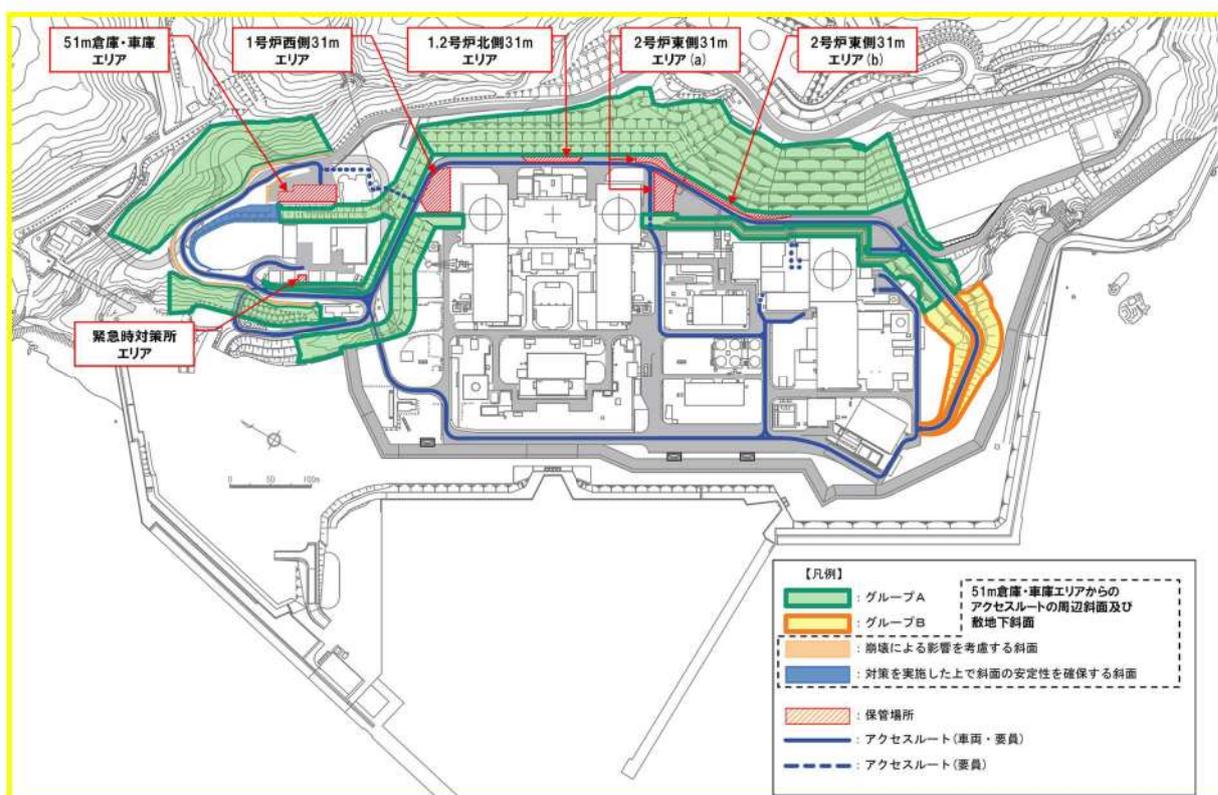
第 4-2 図 岩盤分類図 (断面位置については、第 4-1 図を参照)

5. 保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面のグループ分け

5.1 斜面のグループ分け

保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面のグループ分けは、地盤の種類が異なることから、岩盤斜面であるグループA及び盛土斜面であるグループBの2グループに分類する。分類結果を第5.1-1図に示す。

なお、51m 倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの周辺斜面については、崩壊を想定した場合においても必要な道路幅が確保可能か評価する。敷地下斜面については、対策を実施した上で斜面の安定性を確保する斜面として、別途評価する。(7章参照)



第5.1-1図 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面の分類位置図

5.2 敷地の地質

5.2.1 敷地の地質・地質構造

第 5.2-1 図に敷地の地質平面図を示す。敷地の基盤をなす地層は、新第三系上部中新統神恵内層であり、神恵内層を覆って第四紀中期更新世以前の海成堆積物、後期更新世の段丘堆積物及び崖錐Ⅰ堆積物、完新世の崖錐Ⅱ堆積物及び沖積層が分布する。

敷地の基盤をなす地層である神恵内層は、岩相の特徴から凝灰質泥岩と火砕岩層に大別される。神恵内層の凝灰質泥岩層は、敷地北部の茶津川付近に分布し、火砕岩層は敷地全域に広く分布しており、3号原子炉建屋設置位置付近には安山岩が認められる。

敷地の地質断面図を第 5.2-2 図に、岩盤分類図を第 5.2-3 図に示す。神恵内層は、大局的にほぼ NW-SE 走向で、 15° ～ 50° 程度の傾斜の同斜構造で分布する。