

資料 1 - 3 - 2

泊発電所 3 号炉 審査資料	
資料番号	SAT100 r. 4. 3
提出年月日	令和4年12月6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 4 年 1 2 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。

〈添付資料 目次〉

今回提出範囲

- 添付資料 1.0.1 本来の用途以外の用途として使用する
重大事故等に対処するための設備に係
る切替の容易性について
- 添付資料 1.0.2 可搬型重大事故等対処設備保管場所及
びアクセスルートについて
- 添付資料 1.0.3 予備品等の確保及び保管場所について
- 添付資料 1.0.4 外部からの支援について
- 添付資料 1.0.5 重大事故等対策に係る文書体系
- 添付資料 1.0.6 重大事故等対策に係る手順書の構成と
概要について
- 添付資料 1.0.7 有効性評価における重大事故等対応時
の手順について
- 添付資料 1.0.8 自然災害等の影響によりプラントの原
子炉安全に影響を及ぼす可能性がある
事象の対応について
- 添付資料 1.0.9 重大事故等対策に係る教育及び訓練に
ついて
- 添付資料 1.0.10 重大事故等時の体制について
- 添付資料 1.0.11 重大事故等時の発電用原子炉主任技術
者の役割等について
- 添付資料 1.0.12 東京電力株式会社福島第一原子力発電
所の事故教訓を踏まえた対応について
- 添付資料 1.0.13 重大事故等に対処する要員の作業時に
おける装備について
- 添付資料 1.0.14 技術的能力対応手段と運転手順書との
関連表

- 添付資料 1.0.15 原子炉格納容器の圧力及び温度が通常
運転時よりも高い状態が長期にわたる
場合の体制の整備について
- 添付資料 1.0.16 重大事故等の発生時における停止号炉
の影響について
- 添付資料 1.0.17 設計基準事象及び重大事故等対応にお
ける 1 次冷却材温度変化率の制限適用
の考え方について
- 添付資料 1.0.18 重大事故等時の初動対応体制の強化等
について
- 添付資料 1.0.19 重大事故等時における単独操作につい
て

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

< 目次 >

1. 新規基準への適合状況…………… 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…………… 1.0.2-37
5. 保管場所の評価…………… 1.0.2-45
6. 屋外のアクセスルートの評価…………… 1.0.2-69
7. 屋内のアクセスルートの評価…………… 1.0.2-147
8. 発電所構外からの発電所災害対策要員参集…………… 1.0.2-225
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に関する斜面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仮復旧計画時間の評価について
- (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) 屋外のアクセスルート復旧後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) 屋外のアクセスルート現場確認結果
- (38) 地滑りによる影響評価について

【追記】【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）

- (39) アクセスルートトンネルの耐震評価方針について

【追記】（今後作成予定）

10. 補足資料

- (1) 第38回審査会合（平成25年10月29日）から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) 可搬型設備設置可能時間の保守性について
- (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) 仮復旧後の対応について
- (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り組みについて
- (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

【道面】(今後作成予定)

- (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

【道面】(今後作成予定)

- (22) アクセスルートトンネルの運用について
- (23) ホイールローダの走行速度の検証について

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に保管し、想定される水位に対して高台に保管する又は必要な機能を喪失しない設計とする。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想定される水位に対して高台に保管する又は必要な機能を喪失しない設計とすることにより、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に保管し、想定される水位に対して高台に保管する又は必要な機能を喪失しない設計とする。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想定される水位に対して高台に保管する又は必要な機能を喪失しない設計とすることにより、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する。また、設定したアクセスルートの現時点で想定される被害に対し、復旧方法及び復旧時間の評価を行い、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

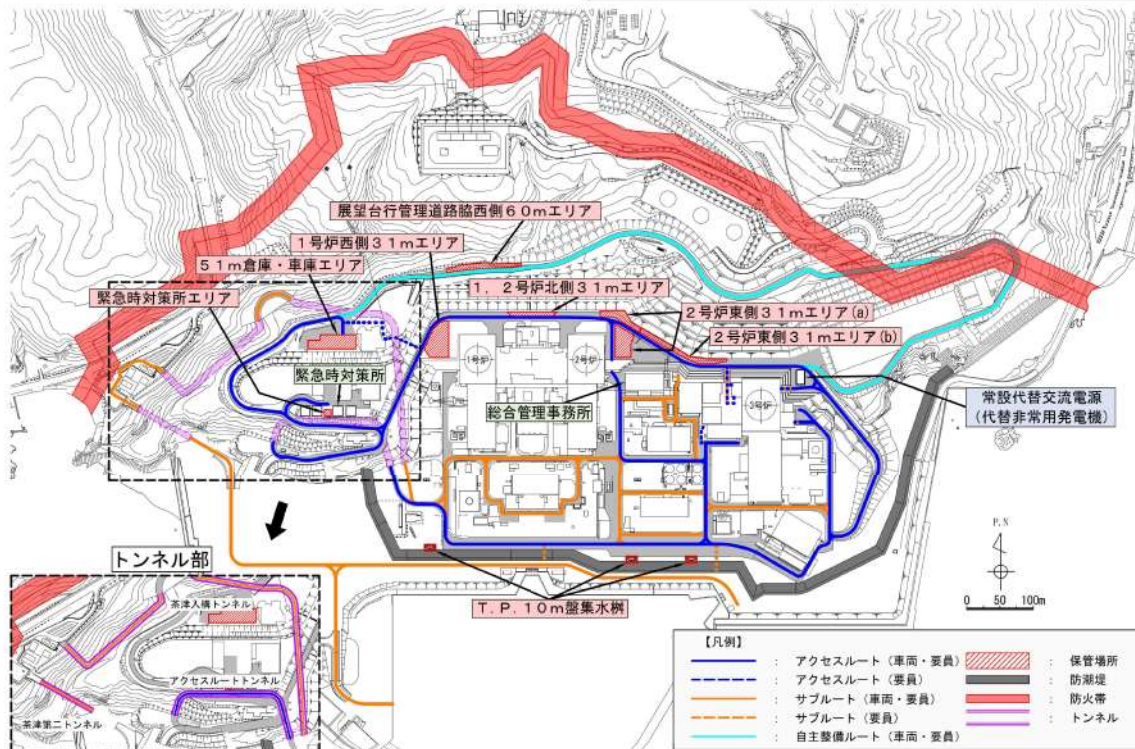
可搬型設備の保管場所及び屋外アクセスルートについて第3-1図に、保管場所の標高、離隔距離等について第3-1表に示す。

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。

51m倉庫・車庫エリア【T.P.+51m】	1, 2号炉北側31mエリア【T.P.+31m】
<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型大型送水ポンプ車：2台 ・可搬型スプレインズル：2台 ・可搬型大容量海水送水ポンプ車：1台 ・放水砲：1台 ・泡混合設備：1台 ・放射性物質吸着剤：1組 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型大容量海水送水ポンプ車：1台 ・放水砲：1台 ・泡混合設備：1台 ・可搬型直流電源用発電機：1台
緊急時対策所エリア【T.P.+39m】	2号炉東側31mエリア(a)【T.P.+31m】
<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対策所用発電機：4台 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型大型送水ポンプ車：2台 ・可搬型スプレインズル：2台 ・可搬型代替電源車：2台 ・可搬型直流電源用発電機：1台 ・緊急時対策所用発電機：2台



1号炉西側31mエリア【T.P.+31m】	2号炉東側31mエリア(b)【T.P.+31m】
<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替電源車：1台 ・可搬型直流電源用発電機：1台 ・可搬型タンクローリー：2台 ・小型船舶：1隻 ・ホイールローダ：1台 ・バックホウ：1台 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型大型送水ポンプ車：1台 ・可搬型直流電源用発電機：1台 ・可搬型タンクローリー：2台 ・ホイールローダ：1台 ・バックホウ：1台 ・緊急時対策所用発電機：2台 ・小型船舶：1隻
展望台行管理道路脇西側60mエリア※1【T.P.+60m】	T.P.10m盤集水桝※2【T.P.+10m】
<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型大型送水ポンプ車：1台 ・可搬型代替電源車：1台 <p>※1 本エリアには、保守点検による待機除外時のバックアップのみを配備するため、重大事故等時にただちにアクセスする必要はない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質吸着剤：3組 <p>※2 放射性物質吸着材は、敷地T.P.+10mの想定される水位に対し、機能を喪失しないことから、1セットを使用場所である集水桝に保管する。</p>

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
T.P. 10m盤集水桝	T.P. +10m	約190m	—	岩盤 (置換コンク リート)

※：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の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、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。ただし、放射性物質吸着剤については、T.P. +10m の想定される水位に対し、機能を喪失しないことから、1セットを使用場所である T.P. +10m の集水桝内に保管する。
- ・ 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。

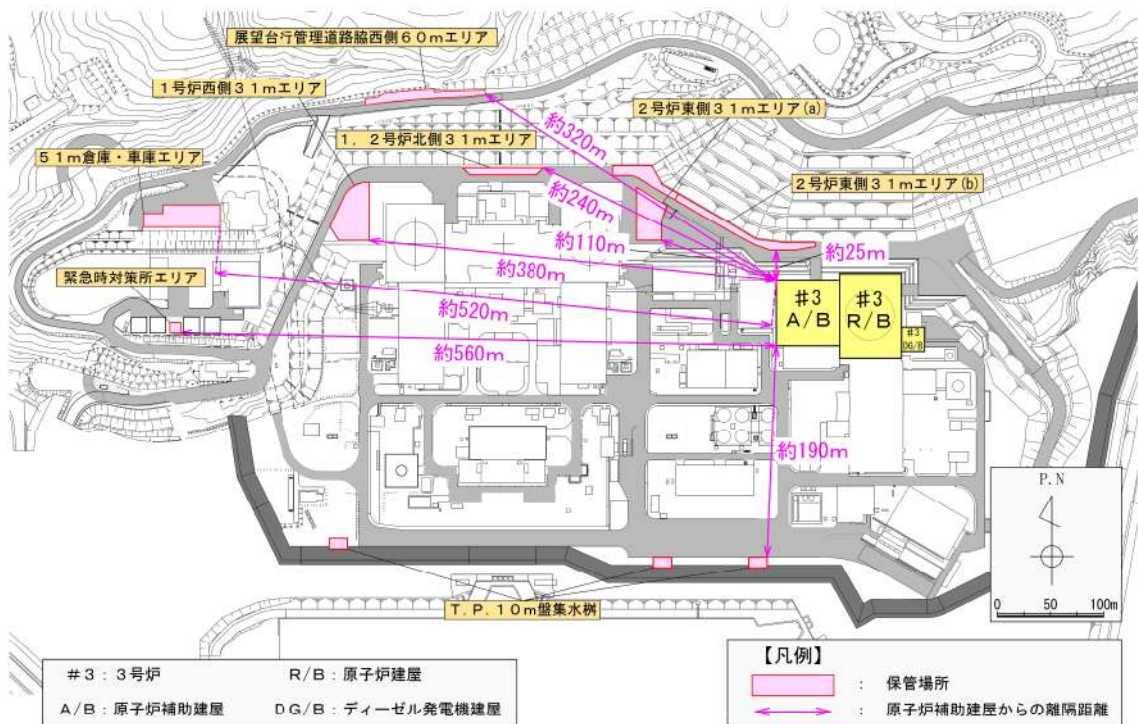
また、保管場所の配置を第3-2図に示す。

(a) 可搬型注水設備及び可搬型代替電源設備の保管場所

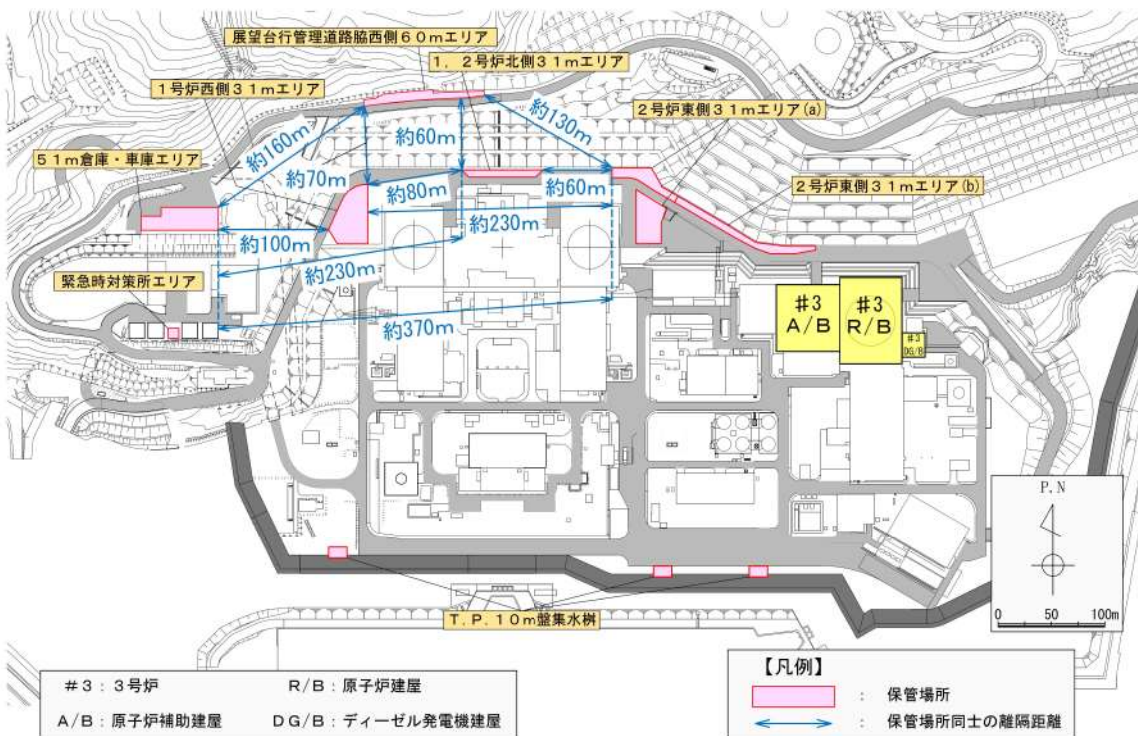
- ・防潮堤の内側かつ防火帯の内側（別紙(8)参照）に保管場所を複数箇所設定する。
- ・2セットある可搬型設備は、3号炉中央制御室からのアクセス性を考慮し、1セットを2号炉東側31mエリア(a)に配置し、もう1セットを2号炉東側31mエリア(a)との位置的分散を考慮した1号炉西側31mエリア又は51m倉庫・車庫エリアに配備する。
- ・故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての予備は、1, 2号炉北側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)又は展望台行管理道路脇西側60mエリアに配備する。ただし、展望台行管理道路脇西側60mエリアからの屋外アクセスルートが基準地震動による被害（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及び放射性物質吸着剤については、それぞれ使用場所である緊急時対策所エリア及びT.P.10m盤集水桝に配備する。
- ・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ボンベ，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ボンベ，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ボンベ，アニュラス全量排気弁作用可搬型窒素ガスボンベ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）

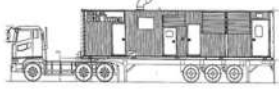
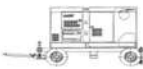


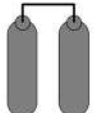

上記以外の可搬型設備は，必要となる容量を有する設備を1基当たり1セットに加え，プラントの安全性向上の観点から，設備の信頼度等を考慮し，予備を確保する。

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

$2n + \alpha$	可搬型代替電源車 	可搬型直流電源用発電機 	可搬型大型送水ポンプ車 
$n + \alpha$	可搬型バッテリー 	可搬型窒素ボンベ 	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	5m倉庫・車庫 エリア	1号炉西側 31mエリア	展望台行政管理道路 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}	
	・可搬型代替電源車	—	n	α ^{*3}	—	n, α ^{*2}	—	
	・可搬型直流電源発電機	—	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プ	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プ							
	・格納容器空気サンプリングライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンプ							
	・アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスポンプ							
	・可搬型直流変換器							
	・可搬型スプレインノズル							
n ^{*4}	・可搬型大容量海水送水ポンプ車	予備	—	—	—	n	—	
	・放水砲	予備	—	—	n	—	—	
	・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：緊急時対策所用発電機は、n設備を緊急時対策所エリアに、予備を2号炉東側31mエリアに保管する。放射性物質吸着剤は、n設備をT.P.10m 盤集水樹に、予備を51m倉庫・車庫エリアに配備する。

(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
ホース 150A (1組:約1800m)	4組	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ホース長ごと1本を保管
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	2組	2組	—	1組	—	2組	—	1組	—	—	<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	2組	2組	—	—	—	原子炉建屋内に2組保管 原子炉補助建屋内に2組保管	—	—	—	—	<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			
				5lm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	—	—	—	—	—	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	
ホース 300A (1組：約800m)	1組 予備 1本	1組	1本	予備1本	—	1組	—	—	—	—	—	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	—	—	—	—	—	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	—	—	—	—	—	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	
可搬型スプレイノズル	4台	2台	2台	2台	—	—	—	—	—	—	—	可搬型スプレイ設備 ・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	
放射性物質吸着剤	4組	3組	1組	1組	T.P.10m 盤集水栓3箇所3組保管						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	—	—	—	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									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	—	—	—	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									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
空気供給装置	2式	2式	—	緊急時対策所内に2式保管									中央制御室と離れた位置の 空調上屋内に分散して保管
緊急時対策所用発電機	8台	4台	4台	—	—	—	2台	2台	—	—	4台	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

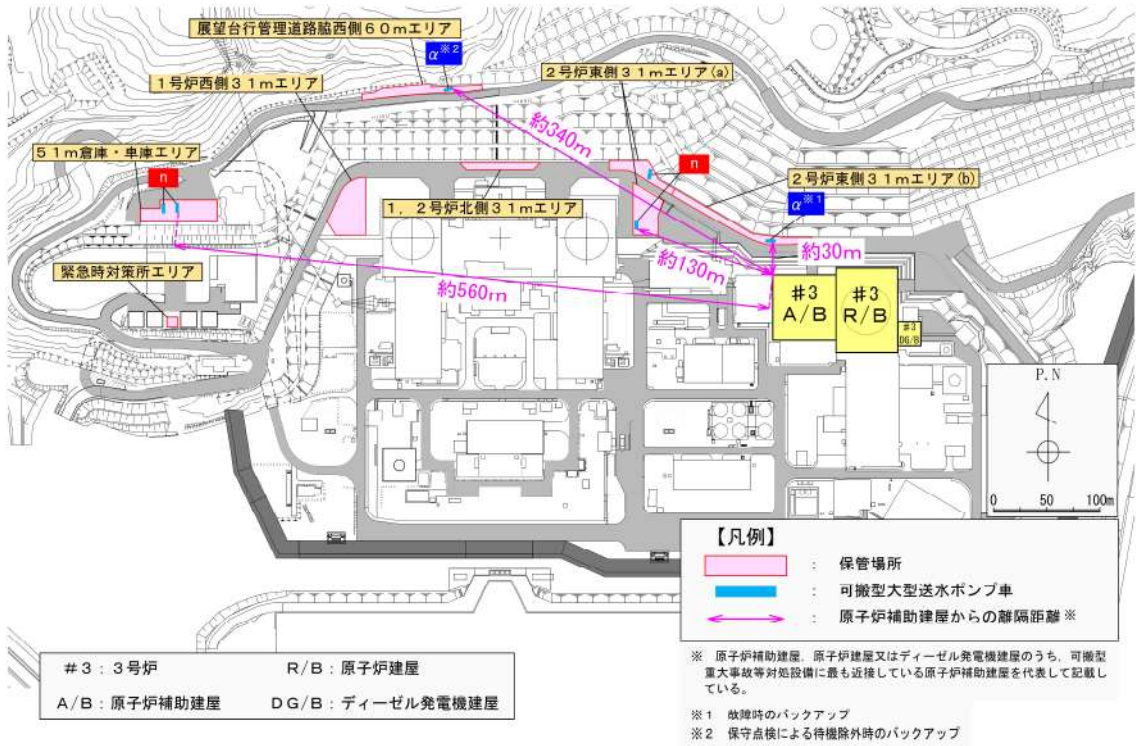
設備名	配置数	必要容量	予備	保管場所							備考	
				51m倉庫・車庫エリア	1号炉西側 31mエリア	1,2号炉北側 31mエリア	2号炉東側 31mエリア(a)	2号炉東側 31mエリア(b)	展望台行政管理 道路脇西側 60mエリア	緊急時 対策所エリア		
ホイールローダ	2台	1台	1台	—	1台	—	—	—	1台	—	—	・仮復旧が必要な場合には1台でアクセスルートの確保が可能。残る1台は予備として配備。 ・仮復旧で必要な場合には1台でアクセスルートの確保が可能。残る1台は予備として配備。
バックホウ	2台	1台	1台	—	1台	—	—	—	1台	—	—	・仮復旧で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

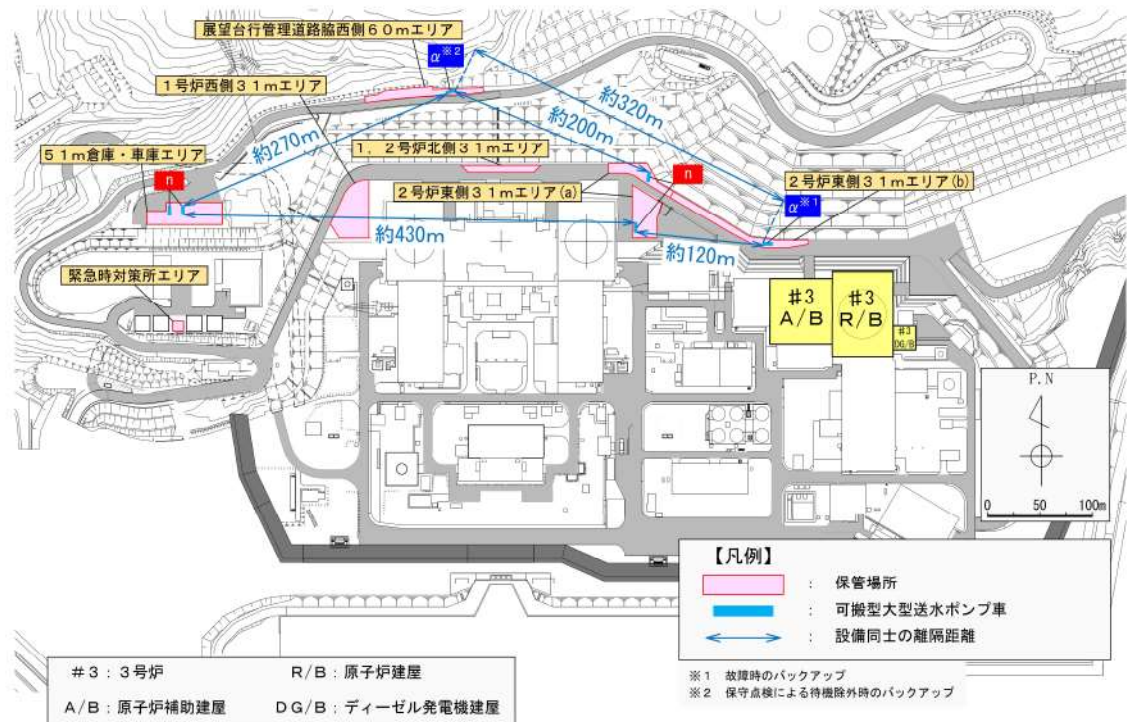
(2) その他設備（自主的に所有している設備）

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	—
放射能観測車	2台	51m倉庫・車庫エリア	—
シルトフェンス	2組	51m倉庫・車庫エリア	—
原子炉補機冷却海水ポンプ電動機	2台	51m倉庫・車庫エリア	予備品
ホース延長・回収車（送水車用）	4台	51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)	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	3台	51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(b), 構内保管場所	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すると整理している設備で屋外に保管するもの。

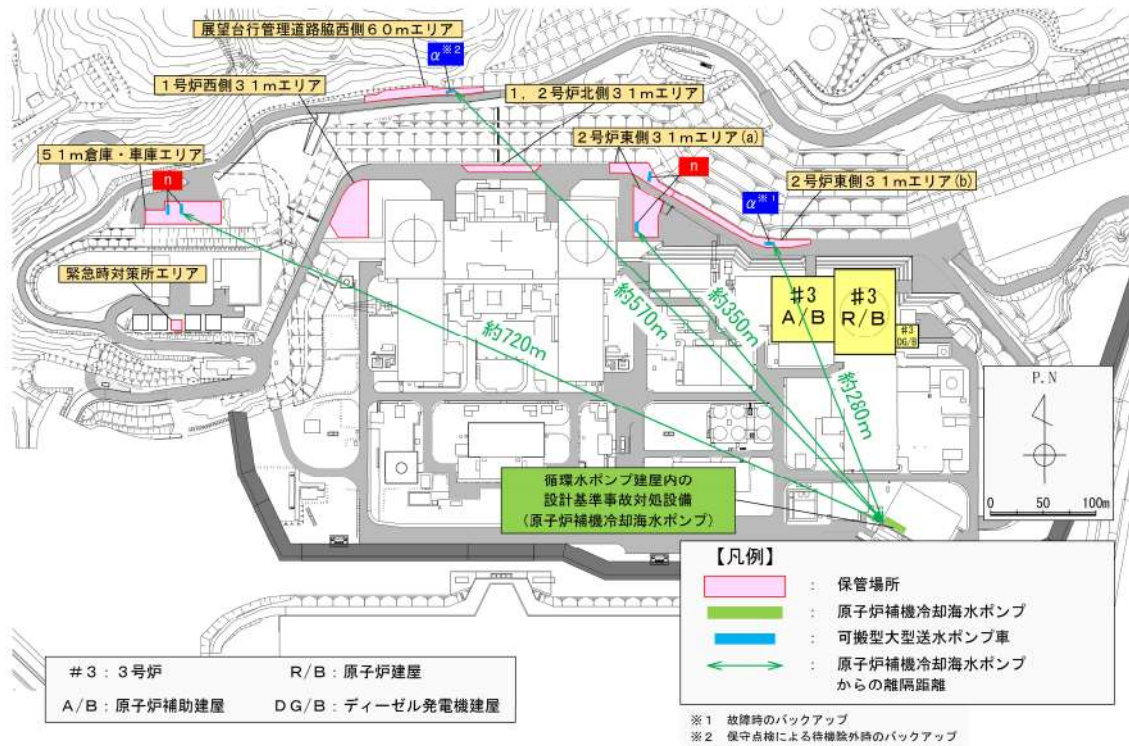


可搬型大型送水ポンプ車と原子炉補助建屋との離隔距離

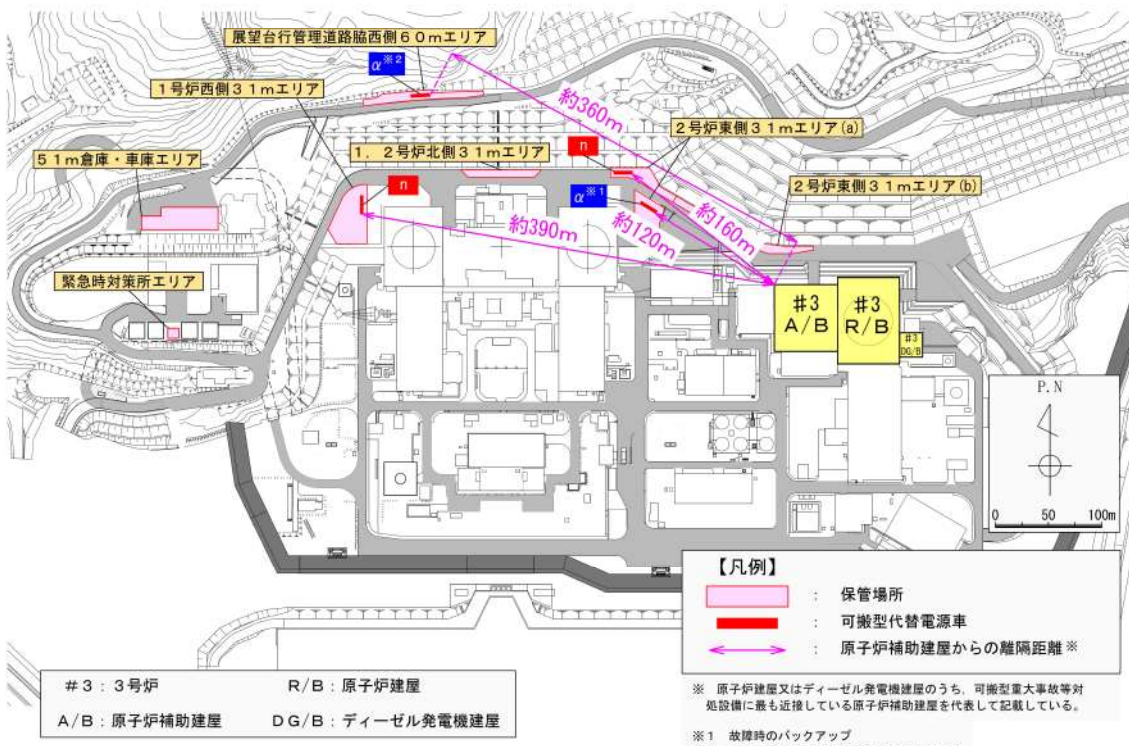


可搬型大型送水ポンプ車の相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (1/9)

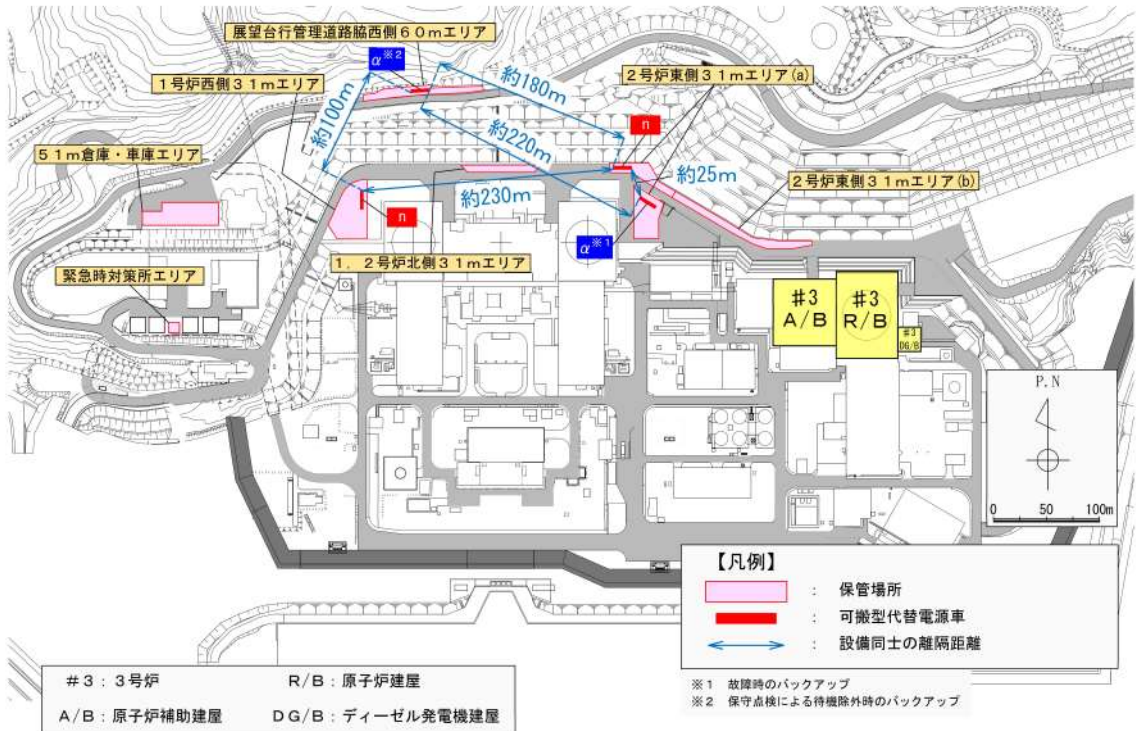


可搬型大型送水ポンプ車と原子炉補機冷却海水ポンプとの離隔距離

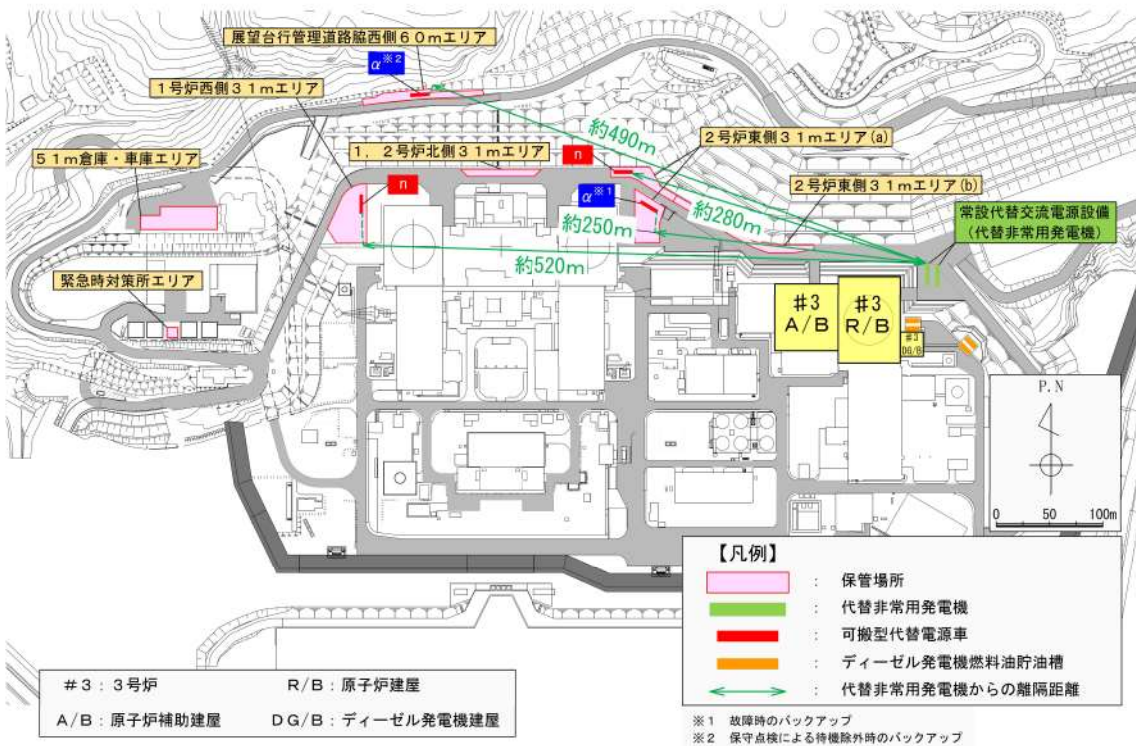


可搬型代替電源車と原子炉補助建屋との離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (2/9)

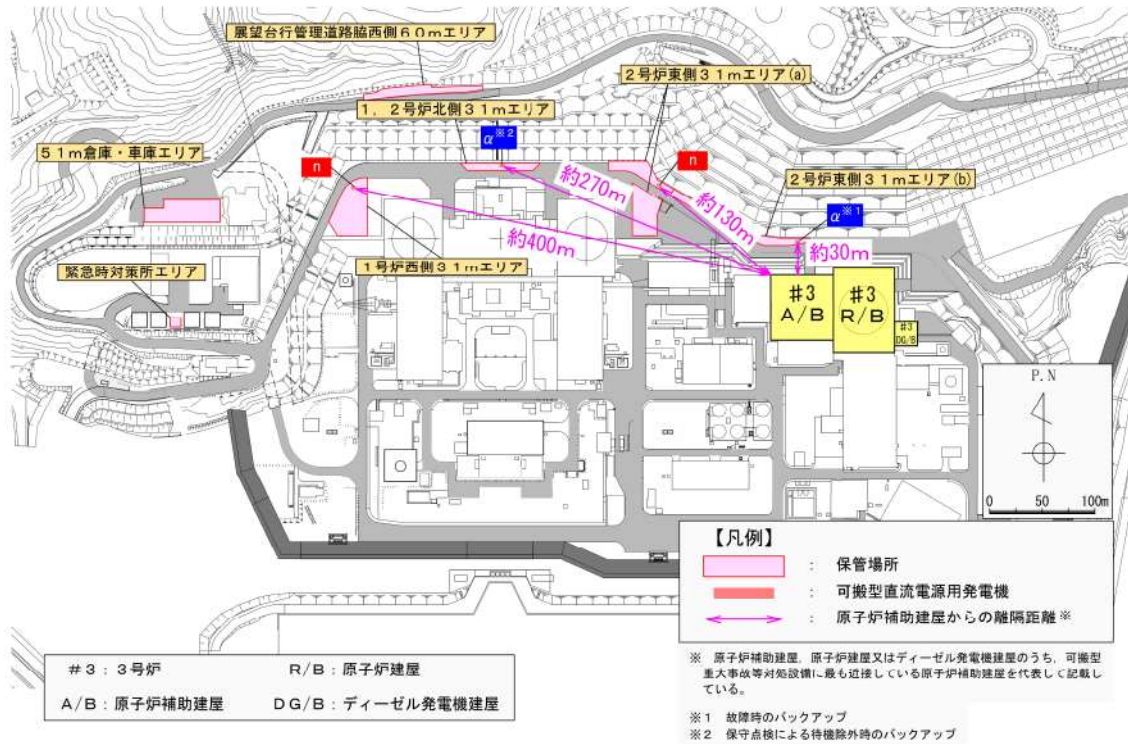


可搬型代替電源車の相互の離隔距離

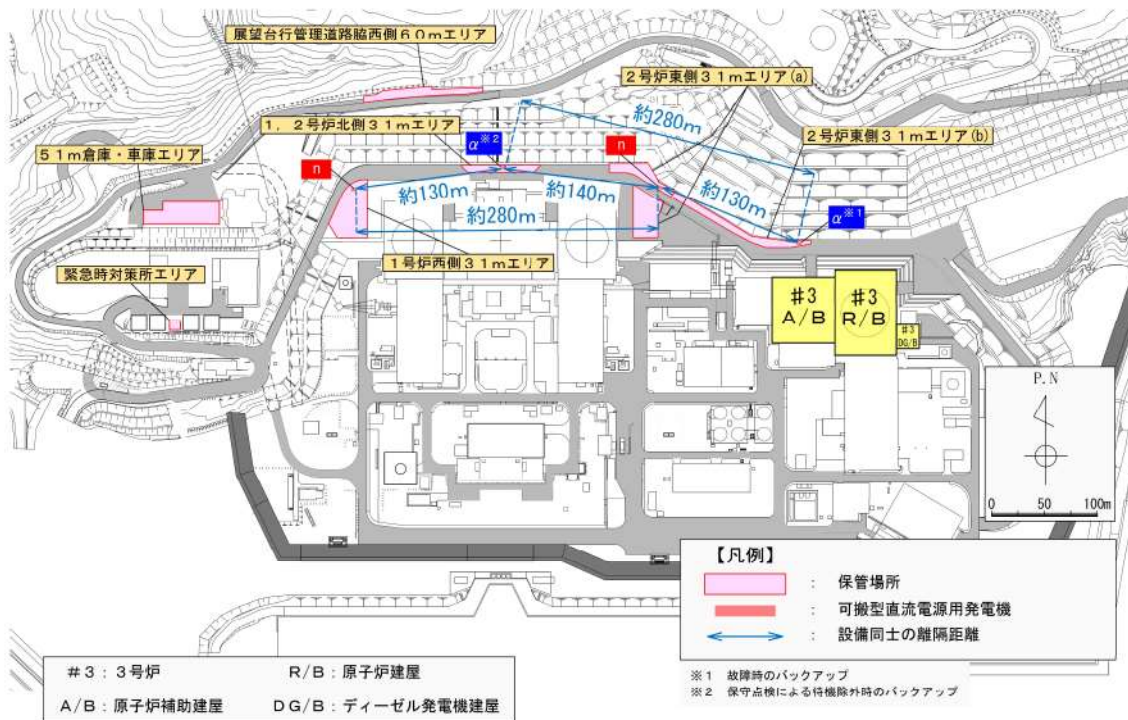


可搬型代替電源車と代替非常用発電機との離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (3/9)

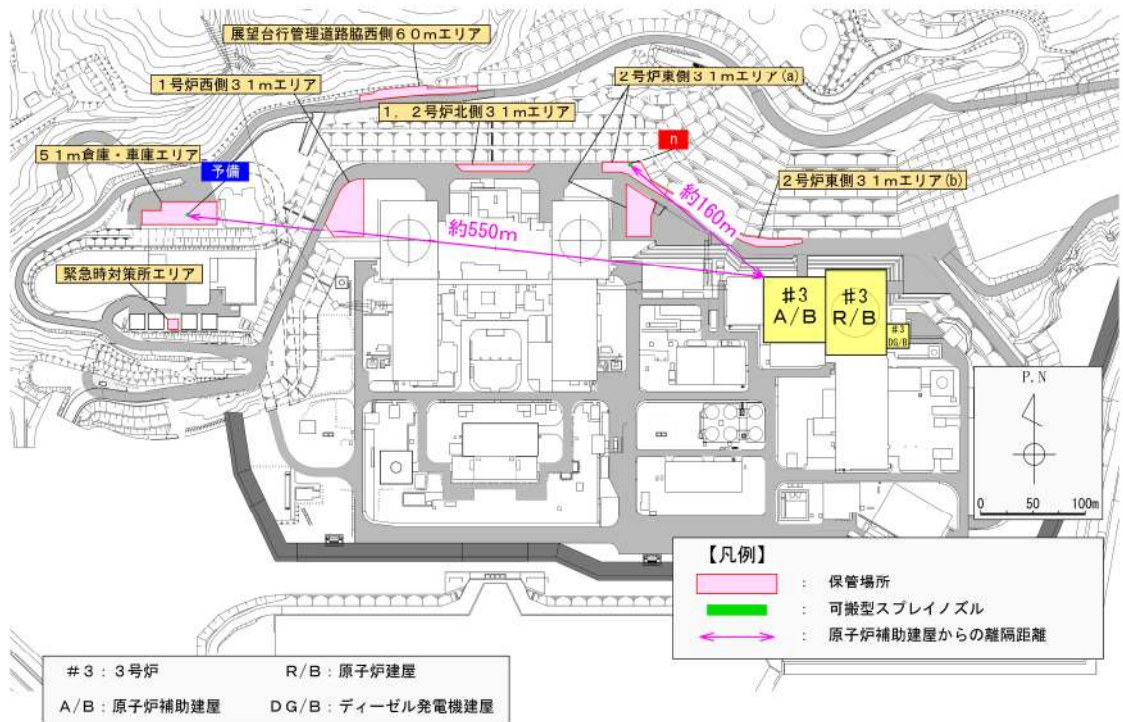


可搬型直流電源用発電機と原子炉補助建屋との離隔距離

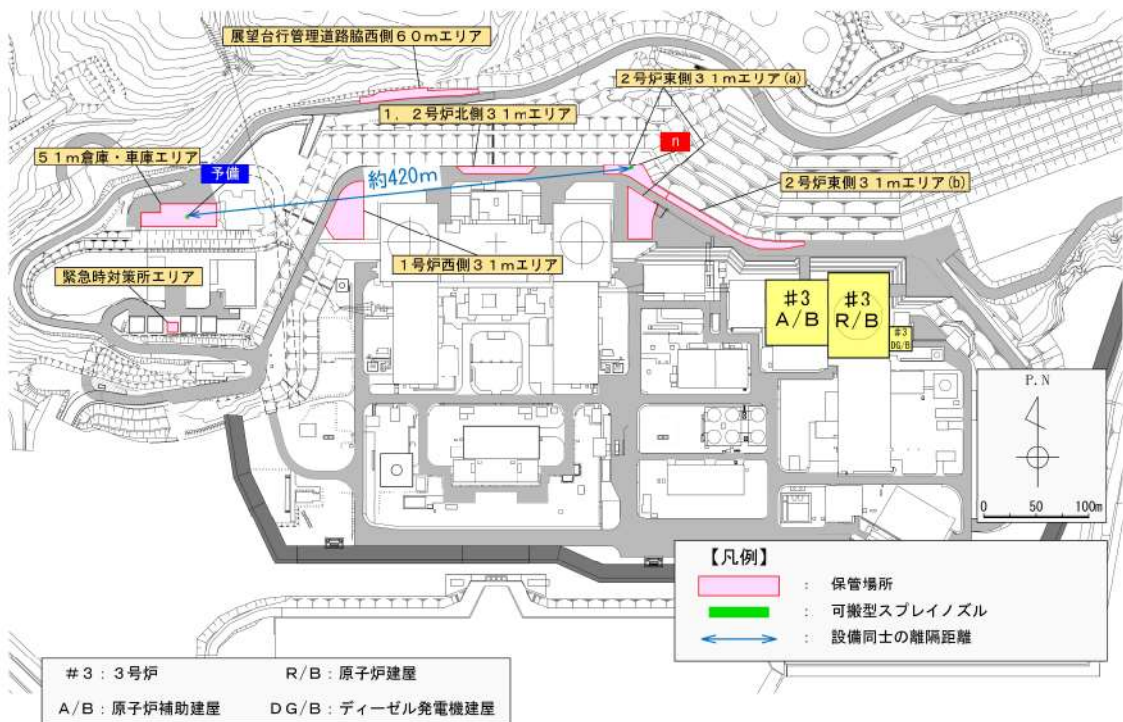


可搬型直流電源用発電機の相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (4/9)

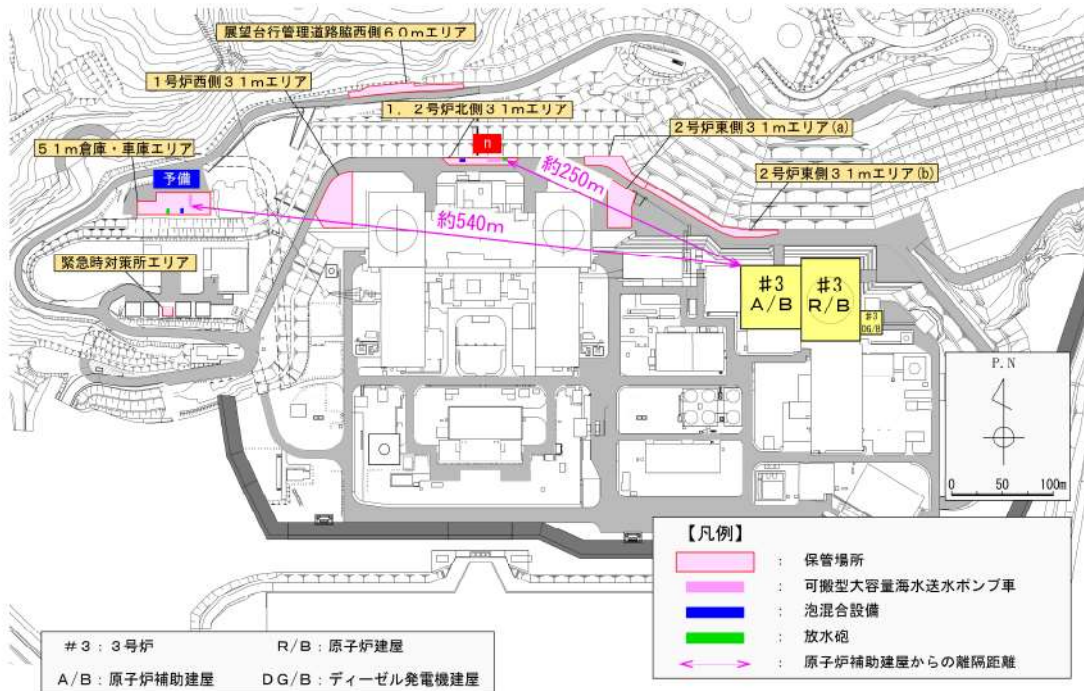


可搬型スプレイノズルと原子炉補助建屋との離隔距離

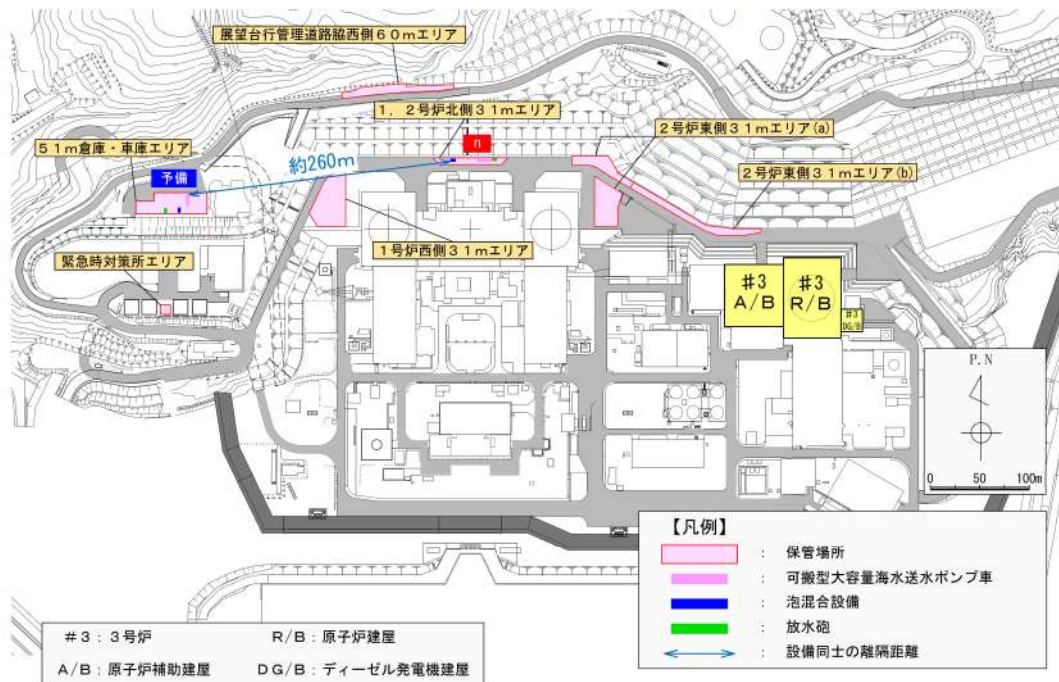


可搬型スプレイノズルの相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (5 / 9)

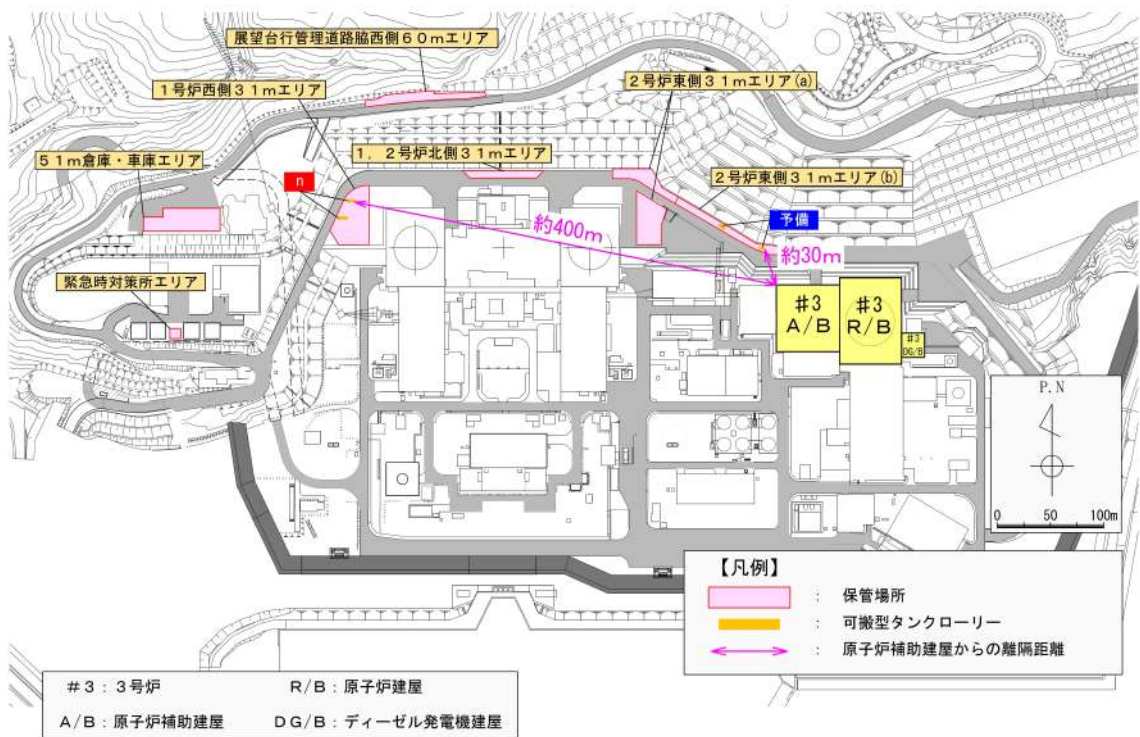


可搬型大容量海水送水ポンプ車・泡混合設備・放水砲と
原子炉補助建屋との離隔距離

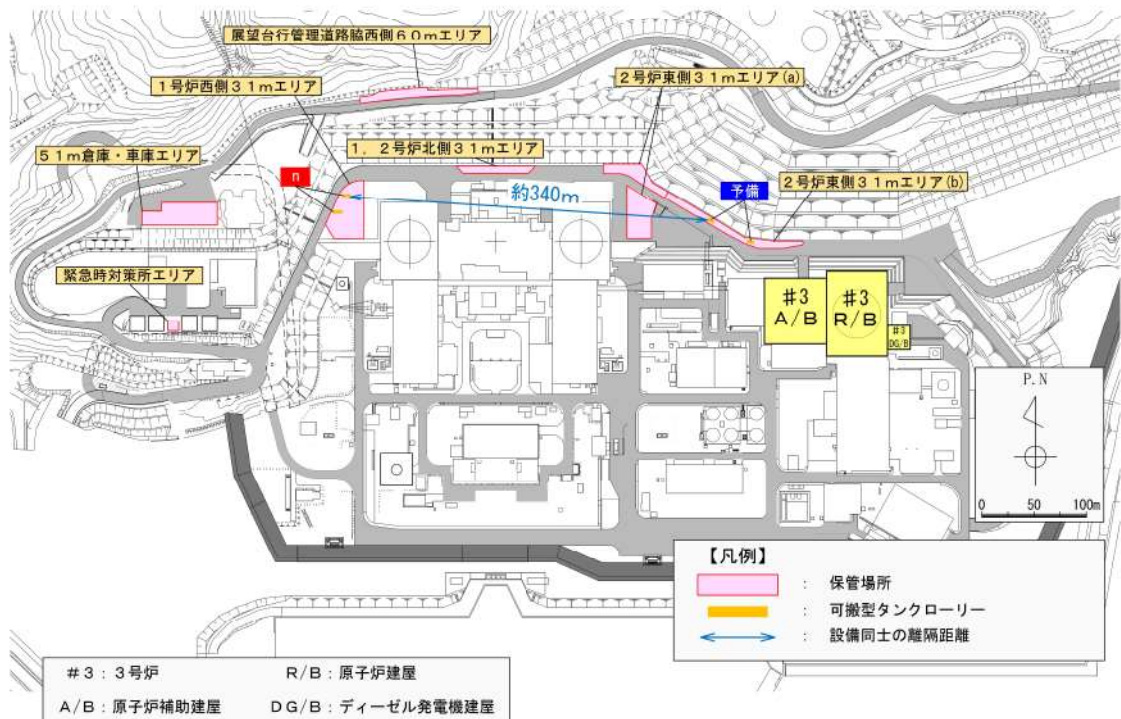


可搬型大容量海水送水ポンプ車・泡混合設備・放水砲の
相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (6 / 9)

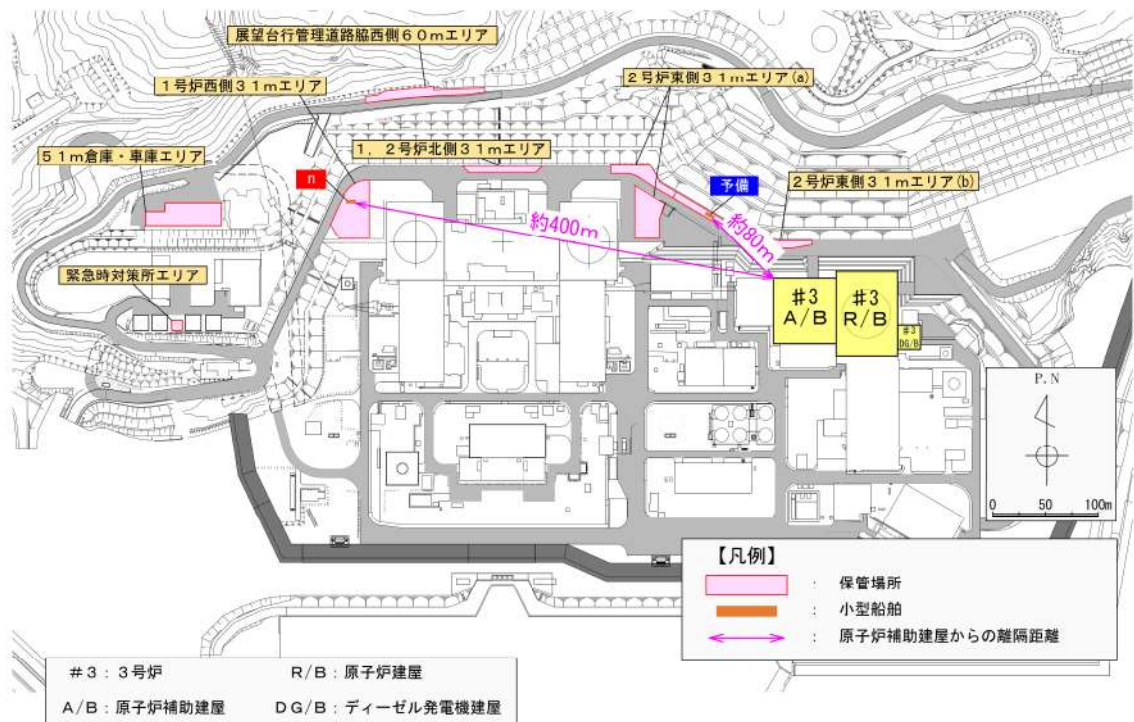


可搬型タンクローリーと原子炉補助建屋との離隔距離

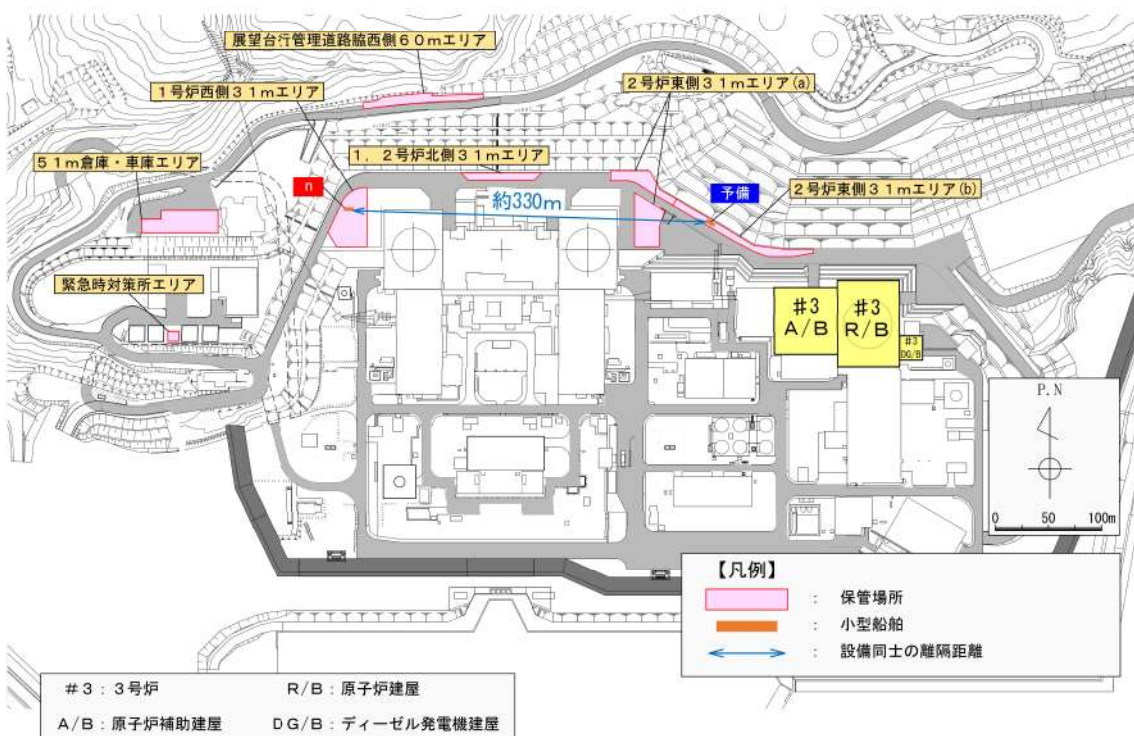


可搬型タンクローリーの相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (7/9)

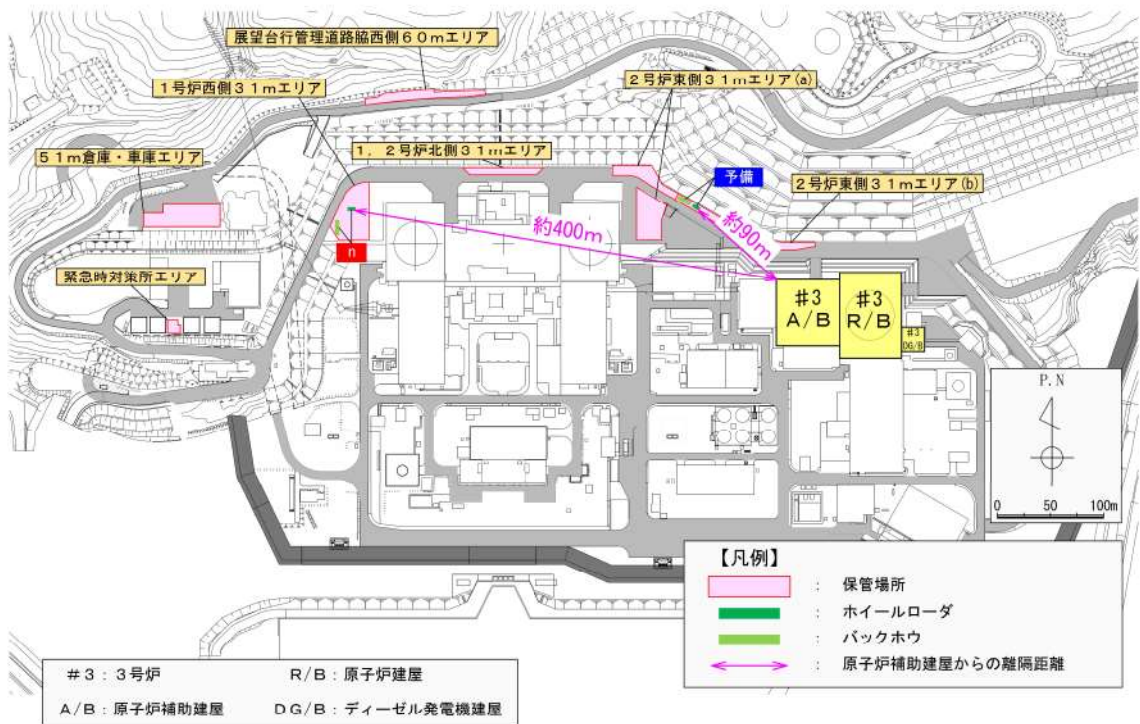


小型船舶と原子炉補助建屋との離隔距離

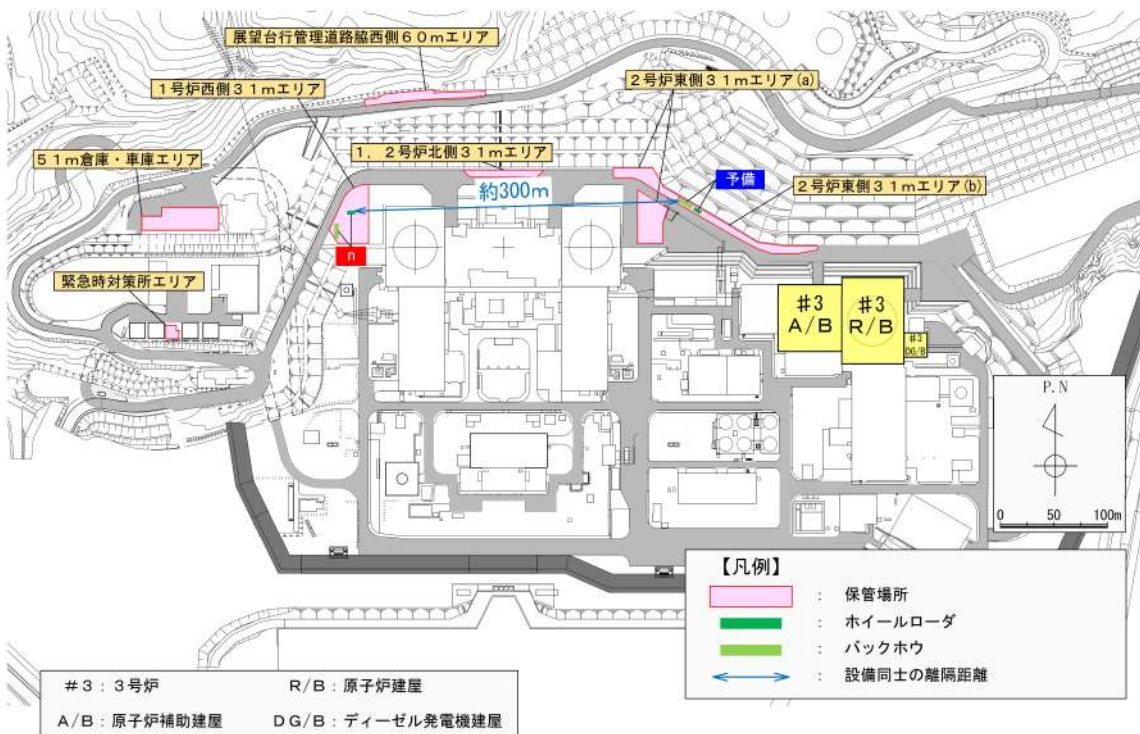


小型船舶の相互の離隔距離

第3-3図 可搬型設備の配置 (8 / 9)



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 / 9)

(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を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。

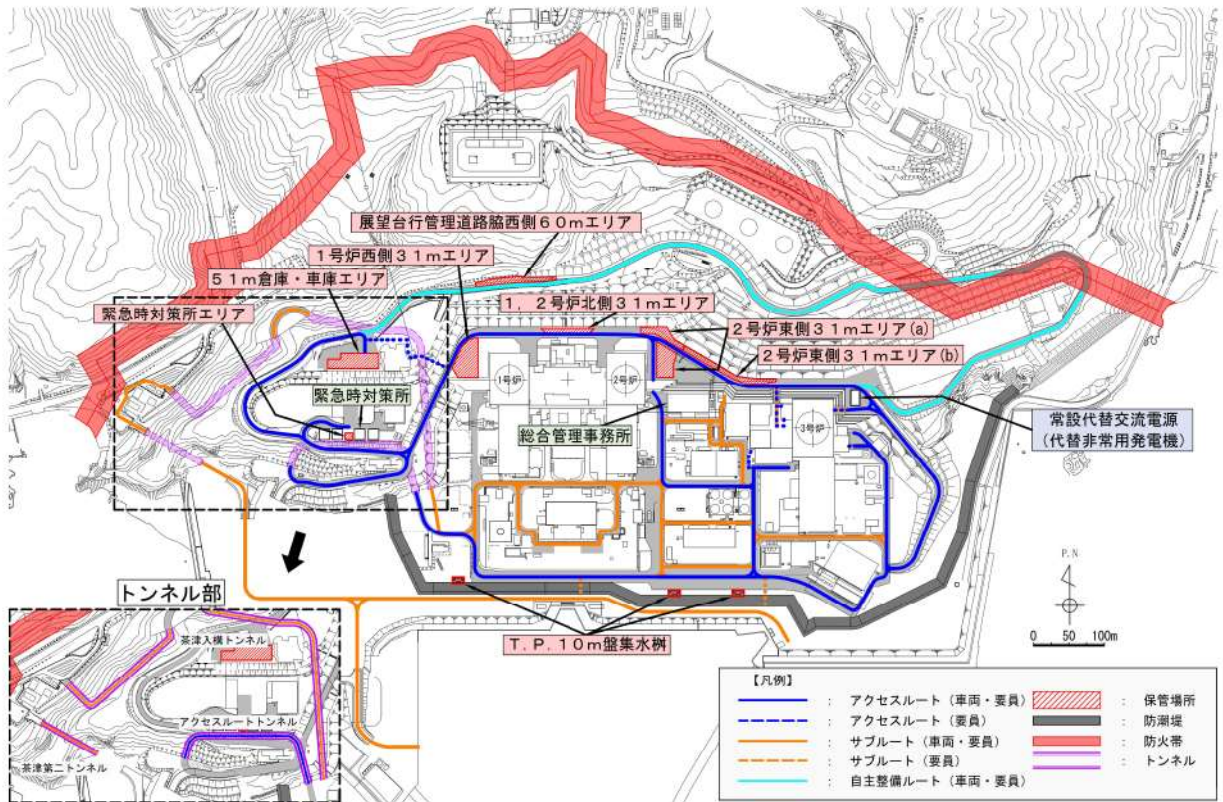
ルート③：3号炉原子炉建屋東側を経由したルート

ルート④：3号炉原子炉建屋西側を経由したルート

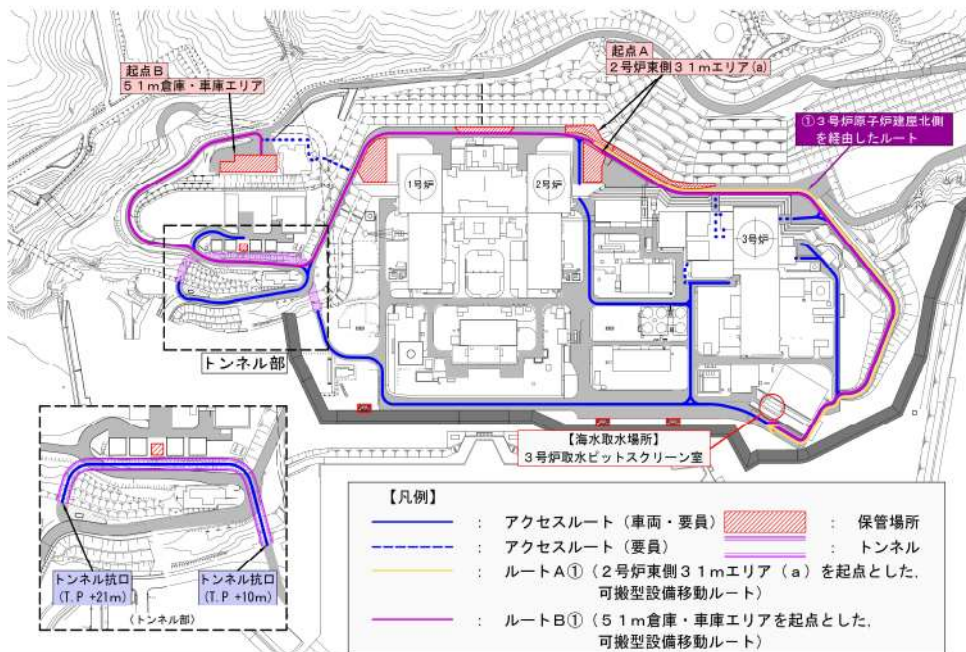
- ・51m 倉庫・車庫エリアと敷地 T.P. +31m で標高差があることを踏まえ、保管場所まで速やかに移動するために、1号炉原子炉建屋西側法面上にアクセスルート（要員）を設定する。
 - ・通行に支障のある段差（15cm 以上）の発生が想定される箇所については、あらかじめ踏掛版等による段差緩和対策を行い、仮復旧作業を不要とする。
 - ・屋外から原子炉建屋又は原子炉補助建屋内へ入城するアクセスルートは、基準地震動の影響を受けないアクセスルートを少なくとも1ルート設定する。
 - ・緊急時対策所までのアクセスルートは、基準地震動の影響を受けないルートを少なくとも1ルート設定する。
 - ・地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。

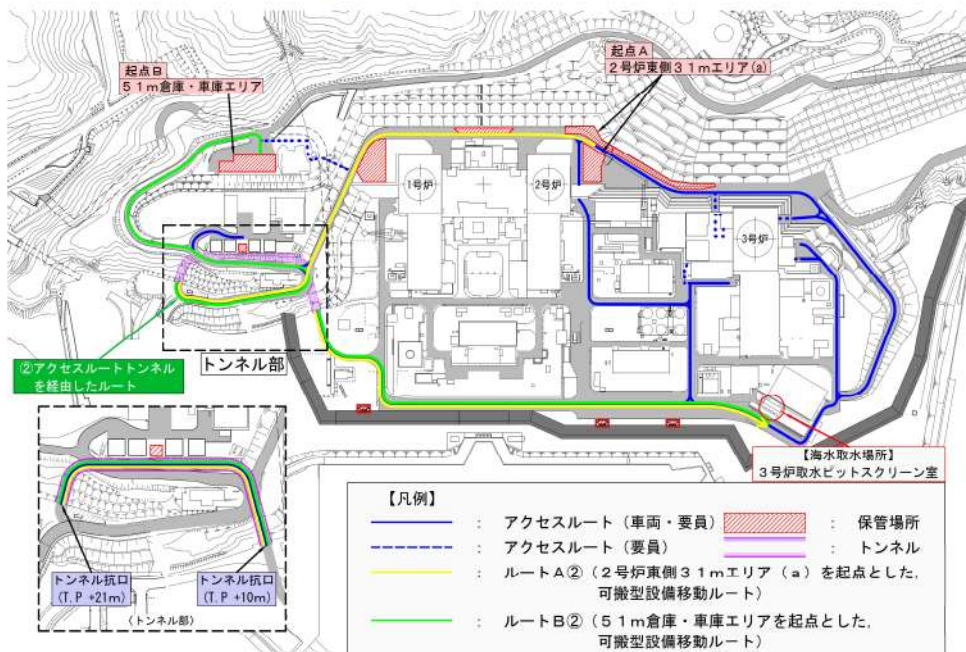


第3-4図 屋外アクセスルート図



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

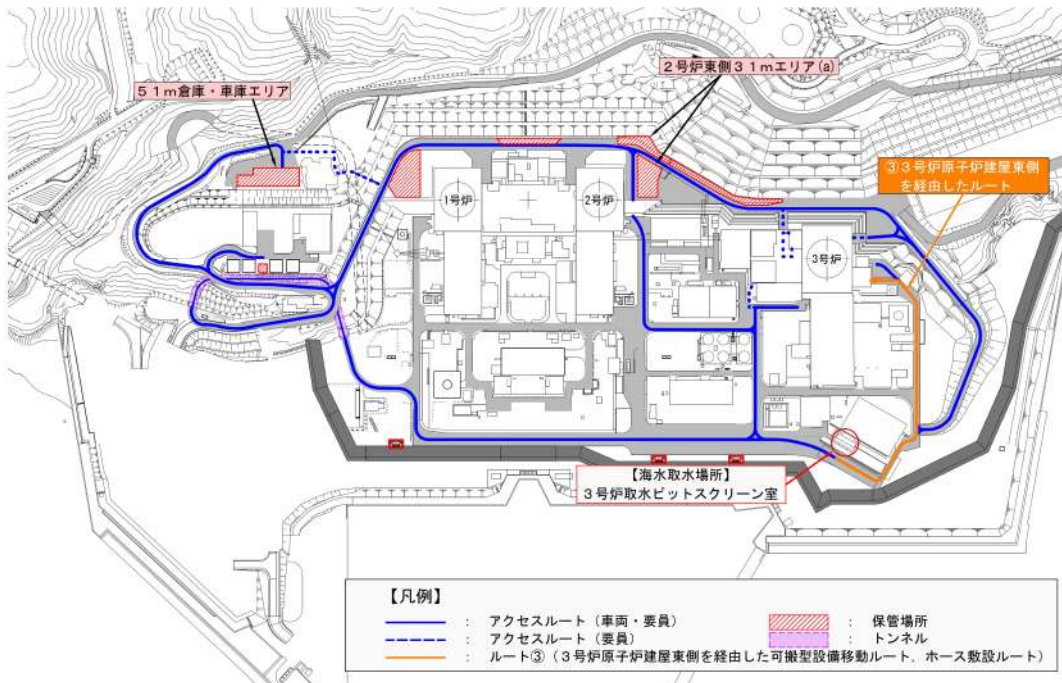
ルートB②※: 51m 倉庫・車庫エリアを起点とし、アクセスルートトンネルを経由した T.P. +10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

【ルート距離 (保管場所～3号取水ピットスクリーン室)】

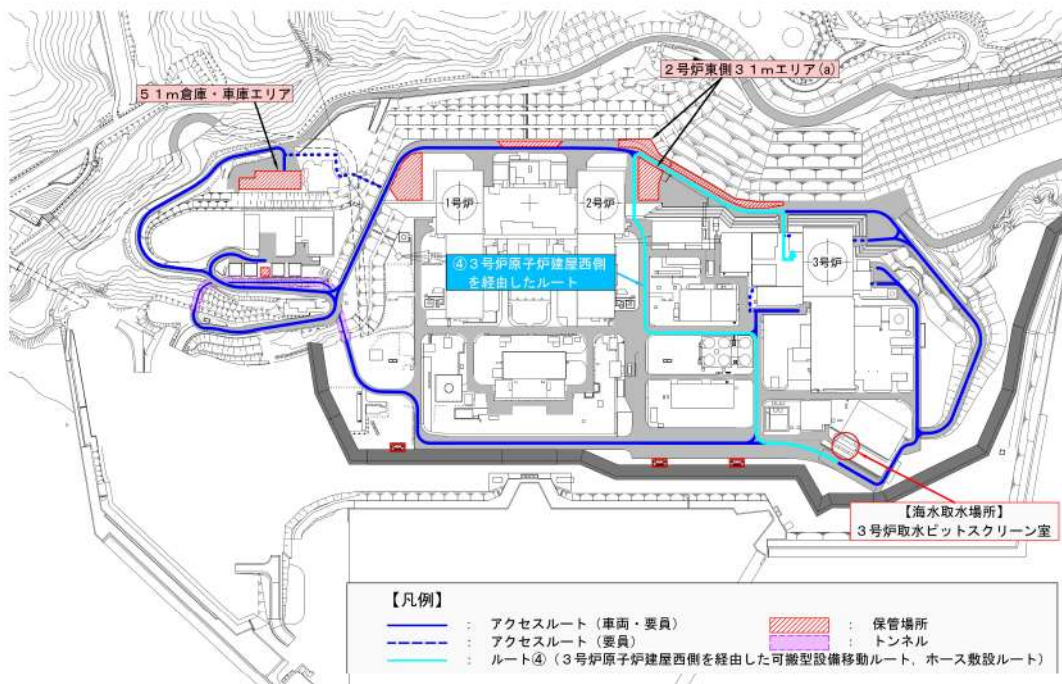
ルートA①: 760m, ルートB①: 1,710m, ルートA②: 1,570m, ルートB②: 1,590m

※: 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経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経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。 <p>また、ホイールローダにより最大●分で除雪が可能である。(別紙(5)参照)</p>	<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。 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>【追而】【走行速度検証結果の反映】 (ホイールローダの走行速度の検証について、実施結果を受けて反映のため)</p> </div>

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. +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"> 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 の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害の7事象を選定した。

これらの事象のうち、ダム の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

(2) 保管場所の被害要因に対する評価方法及び結果

保管場所への影響について、第5-1表の被害要因ごとに評価する。

a. 周辺構造物の損壊及び周辺タンクの損壊に対する影響評価

①周辺構造物の損壊（建屋，鉄塔，構築物），②周辺タンクの損壊

(a) 評価方法

周辺構造物の損壊に対する影響評価について、保管場所周辺の構造物を対象に、耐震Sクラス又は基準地震動により倒壊に至らないことを確認し、外装材が脱落しないことを確認している構造物については、各保管場所への影響を及ぼさない構造物とする。

耐震Sクラス又は基準地震動により倒壊に至らないことを確認し、外装材が脱落する可能性がある構造物については、外装材の落下による影響範囲を建物の高さの半分として設定*する。

上記以外の周辺構造物については、基準地震動により損壊するものとし、各保管場所の敷地が、設定した周辺構造物の損壊影響範囲に含まれるか否かで評価する。影響範囲は、構造物が根元から保管場所側に影響するものとして設定する。

また、周辺タンクの損壊による地震随伴溢水や地震随伴火災、薬品漏えいによる影響が及ぶ範囲に各保管場所の敷地が含まれるか否かで評価する。


※：外装材の落下による影響範囲は、平成20年4月1日に国土交通省住宅局建築指導課長より出された、「建築基準法施行規則の一部改正等の施行について（技術的助言）」を参考に、設定する。

(b) 評価結果

保管場所周辺にて抽出した構造物について、損壊の影響範囲を評価した結果を第5-2表、抽出結果及び対応内容を第5-3表、第5-1図に示す。
また、外装材の影響に対する評価結果を別紙(10)に示す。

第5-2表 周辺構造物の損壊に対する影響評価結果

被害要因	評価結果						
	51m 倉庫・車庫 エリア	緊急時 対策所 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)	T.P.10m盤 集水桝
①周辺構造物の損壊 (建屋, 鉄塔, 構築物)	影響なし	影響なし	影響なし	影響なし	影響なし	影響なし	影響なし
②周辺タンクの損壊	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	影響なし

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する


第5-3表 周辺構造物の被害想定及び評価結果

対象設備	被害想定	構造物の評価結果
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 3号炉原子炉建屋 3号炉原子炉補助建屋 3号炉出入管理建屋 緊急時対策所（待機所） 空調上屋（待機所用） 緊急時対策所（指揮所） 空調上屋（指揮所用） 51m倉庫・車庫 防潮堤 泊支線No. 6 鉄塔 泊支線No. 7 鉄塔	地震により損壊し、 可搬型設備に影響 を与える。	基準地震動に対して倒壊しない設計とするため、影響はない。また、外装材の脱落による影響はない。
放射性廃棄物処理建屋 1号炉燃料取替用水タンク建屋 2号炉燃料取替用水タンク建屋 放射性廃棄物処理建屋ボンベ庫 固体廃棄物貯蔵庫 洞道冷却ファン建屋 原子炉容器上部ふた保管庫 固体廃棄物運搬車車庫 代替給電用資機材コンテナ (A-5)		損壊しても保管場所に対し影響範囲外であるため、損壊に伴う影響はない。
展望台	地震により損壊した構造物が斜面を滑落し、可搬型設備に影響を与える。	損壊した構造物が斜面を滑落しないよう減築又は撤去する方針のため、影響はない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する



第5-1図 保管場所の周辺構造物の被害想定状況

 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。

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。

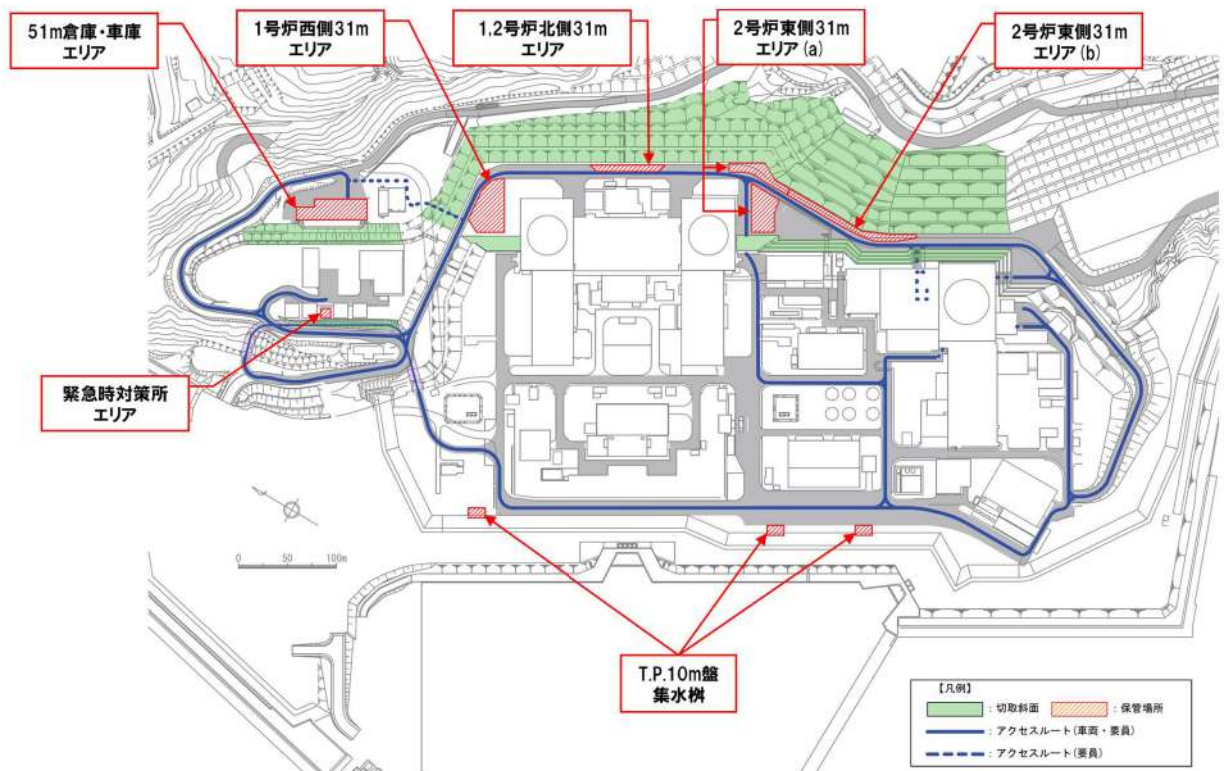
【周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価】

斜面形状、斜面高さ等を考慮して評価対象断面を選定し、基準地震動に対す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により算出する。

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

c. 沈下に対する影響評価

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

(a) 評価方法

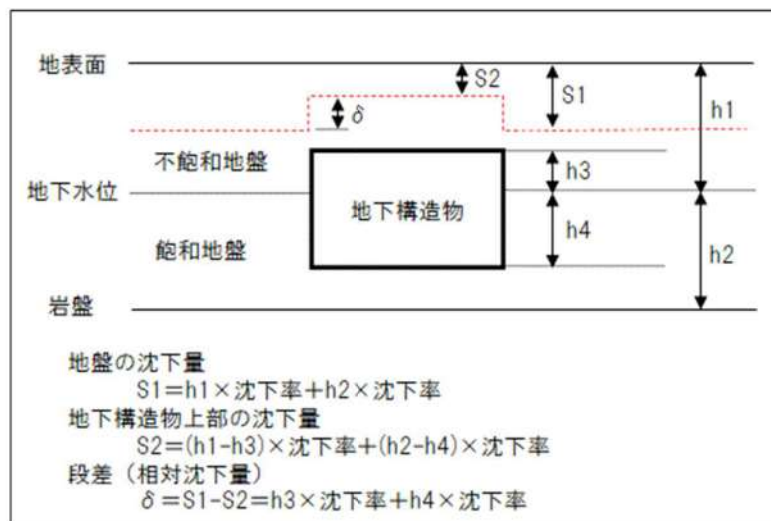
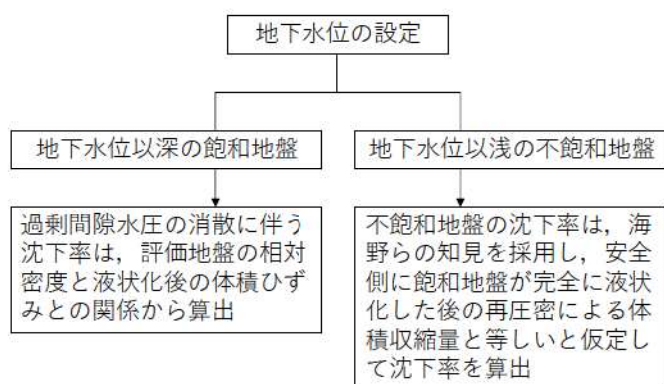
保管エリアにおける液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，液状化による側方流動による影響については，各保管エリアの支持地盤に液状化及び揺すり込みによる不等沈下を考慮する必要がある地盤（1, 2号埋戻土，3号埋戻土）が存在するか確認する。

各保管エリアの支持地盤に1, 2号埋戻土又は3号埋戻土が存在する場合には地下水位以深の1, 2号埋戻土及び3号埋戻土が液状化するものとして評価する。

【液状化による沈下量及び揺すり込みによる沈下量の算出の考え方】

- ・液状化については，地下水位以深の飽和地盤（1, 2号埋戻土，3号埋戻土）を保守的にすべて液状化による沈下の対象層として沈下量を算出する。
- ・揺すり込みについては，地表～地下水位以浅の不飽和地盤をすべて揺すり込みによる沈下の対象層として沈下量を算出する。
- ・液状化と揺すり込みによる沈下量の合計を総沈下量とする。

第5-3図に不飽和地盤及び飽和地盤の沈下量算出フローを示す。



第5-3図 不飽和地盤及び飽和地盤の沈下量算出フロー

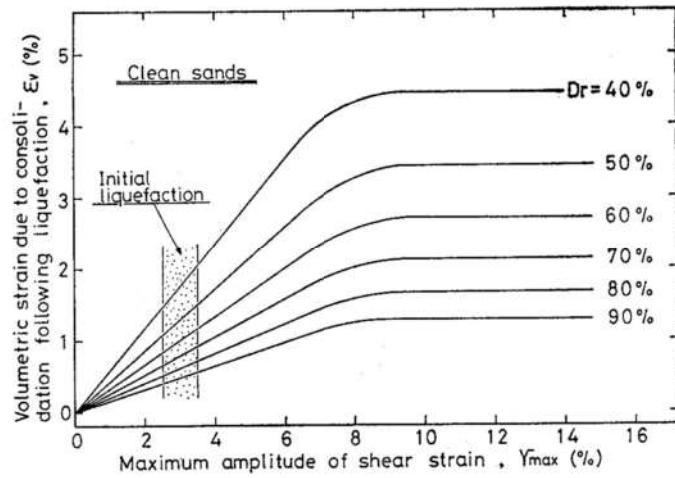
【液状化による沈下量の算出法】

第5-4図に最大せん断ひずみと体積ひずみの関係 (Ishihara et al., 1992) を第5-5表に液状化対象層の相対密度の調査結果を第5-5図に想定する沈下率を示す。

- ・飽和地盤の液状化による沈下は，地震時の最大せん断ひずみと地震後の体積ひずみ（沈下率）の関係 (Ishihara et al., 1992) を用いて沈下率を設定し，これに飽和地盤の厚さを乗じて算出する。

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」の審査を踏まえ反映するため)



第5-4図 最大せん断ひずみと体積ひずみの関係 (Ishihara et al., 1992)

第5-5表 液状化対象層の相対密度調査結果

地層	相対密度 (%)		沈下率算定用	備考 (調査位置)
	調査結果			
	平均	平均-σ		
1, 2号埋戻土	追而【他条文の審査状況の反映】			
3号埋戻土				

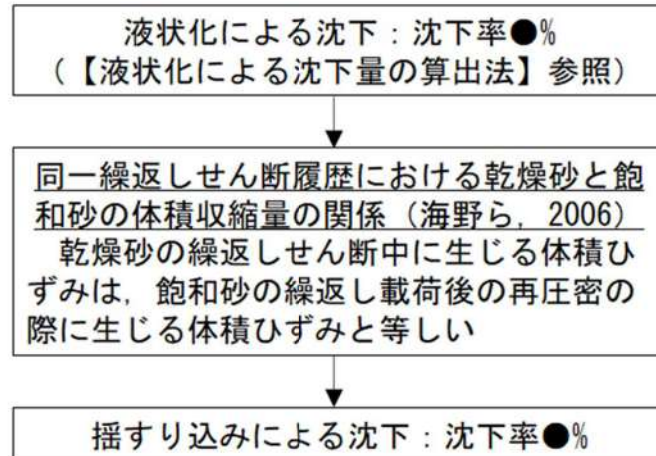
追而【他条文の審査状況の反映】
 (沈下量について、第5条「耐津波設計方針」の審査を踏まえ反映するため)

第5-5図 想定する沈下率

【揺すり込みによる沈下量の算出法】

地下水位以浅の不飽和地盤の揺すり込み沈下量の算出方法を第5-6図に示す。

揺すり込み沈下量は、海野らの知見を採用し、安全側に飽和地盤が完全に液状化した後の再圧密による体積収縮量と等しいと仮定して沈下率を設定し、これに不飽和地盤の厚さを乗じて算出する。



第5-6図 不飽和地盤の揺すり込み沈下率

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」の審査を踏まえ反映するため)

【地下水位の設定】

沈下量の算出における地下水位については、詳細設計段階で決定するため、設置許可段階においては地下水位を地表面に設定する。(別紙(36)参照)

(b) 評価結果

51m 倉庫・車庫エリア，緊急時対策所エリア，1号炉西側31m エリア及び1,2号炉北側31m エリアにおける可搬型設備は，岩盤又はマンメイドロック（以下「MMR」という。）等の上に保管されること，また地下構造物が存在しないことから，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の影響はない。

T.P. 10m 盤集水柵は置換コンクリートを介して岩盤に支持されるが，周辺に埋戻土が存在することから，埋戻土の液状化影響を考慮した場合においても，当該施設の機能が損なわれないように設計する方針^{*}とする。

2号炉東側31m エリア (a) 及び2号炉東側31m エリア (b) における可搬型設備は，岩盤の上に保管され，保管エリア下部には道路排水設備があるが，岩着しておりコンクリートで埋め戻されていることから，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の影響はない。


また，2号炉東側31m エリア (b) 下部にはCV ケーブルトンネルがあるが，岩盤内に設置されていることから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の影響はない。

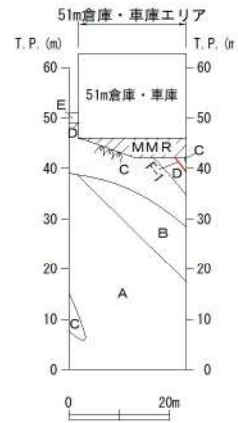
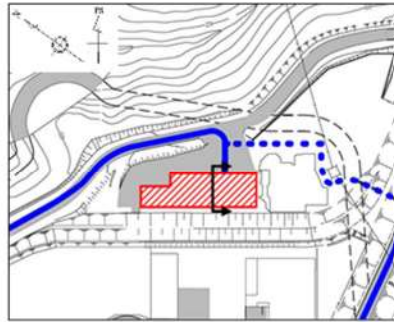
液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，液状化による側方流動に対する影響評価結果を第5-6表，第5-7図，第5-8図，第5-9図，第5-10図，第5-11図，第5-12図，第5-13図，第5-14図，第5-15図に示す。

※：T.P. 10m 盤集水柵の設計方針については，関連する条文を整理した上で適切な条文の審査の中で説明する。

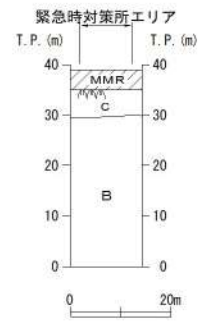
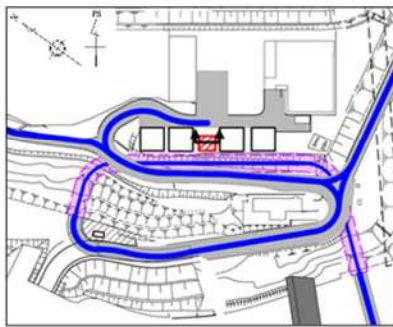
第5-6表 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，液状化による側方流動に対する影響評価結果

被害要因	評価結果						
	51m倉庫・車庫エリア	緊急時対策所エリア	1号炉西側31mエリア	1,2号炉北側31mエリア	T.P. 10m盤集水柵	2号炉東側31mエリア(a)	2号炉東側31mエリア(b)
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	影響なし	影響なし	影響なし	影響なし	液状化影響を考慮した場合において機能が損なわれないよう設計する	影響なし	影響なし

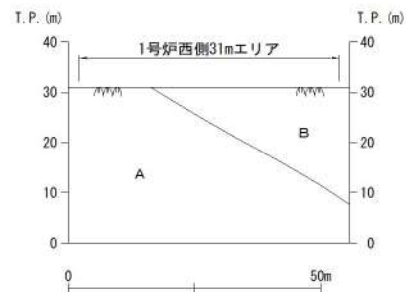
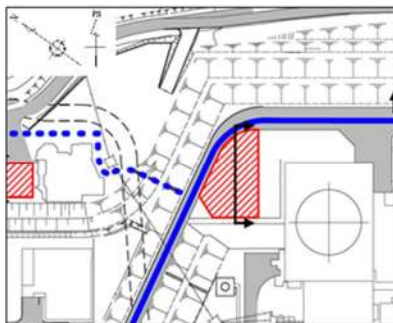
：評価結果に係る部分は別途ご説明する



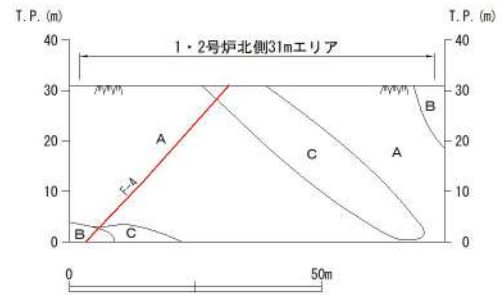
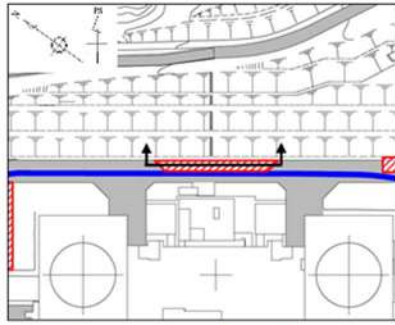
第5-7図 51m倉庫・車庫エリア平面図及び地質断面図



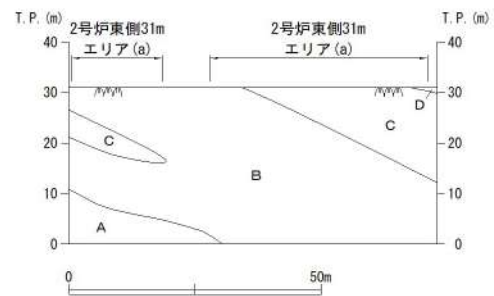
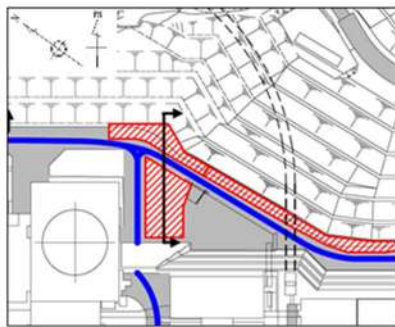
第5-8図 緊急時対策所エリア平面図及び地質断面図



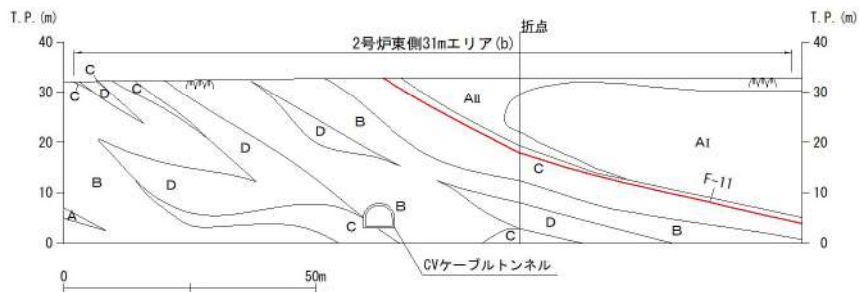
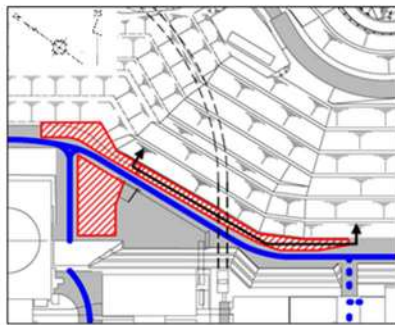
第5-9図 1号炉西側31mエリア平面図及び地質断面図



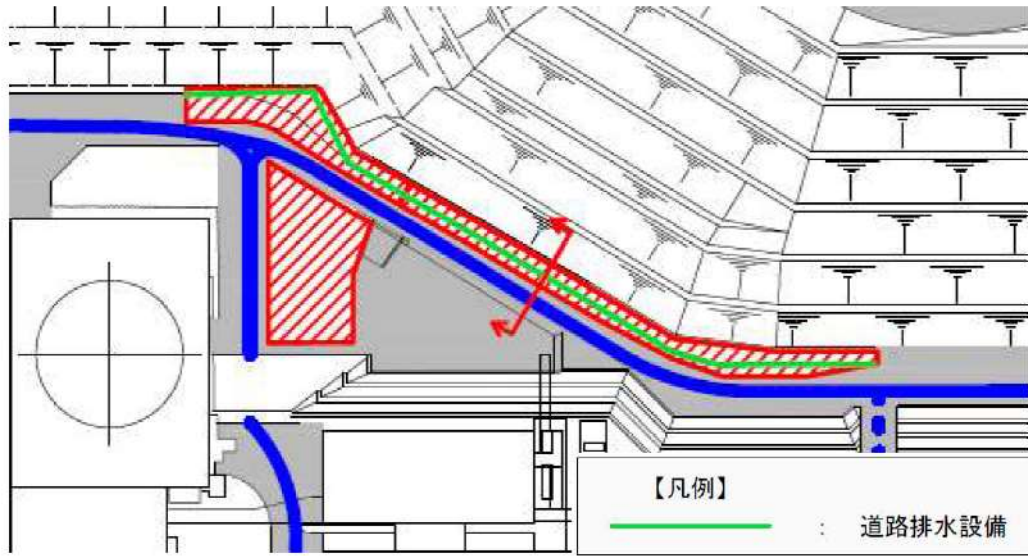
第5-10図 1,2号炉北側31mエリア平面図及び地質断面図



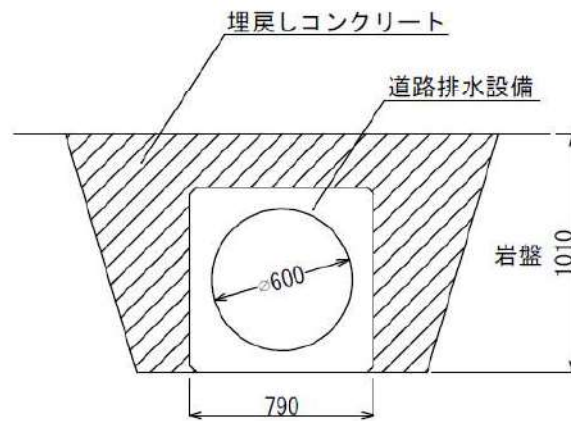
第5-11図 2号炉東側31mエリア (a) 平面図及び地質断面図



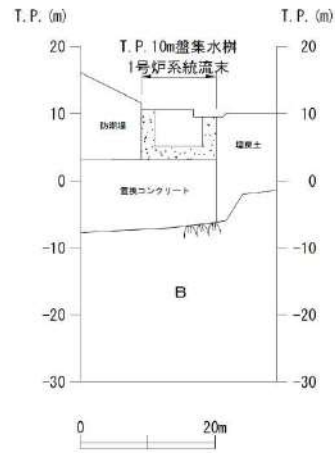
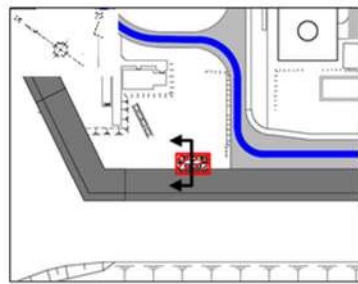
第5-12図 2号炉東側31mエリア (b) 平面図及び地質断面図



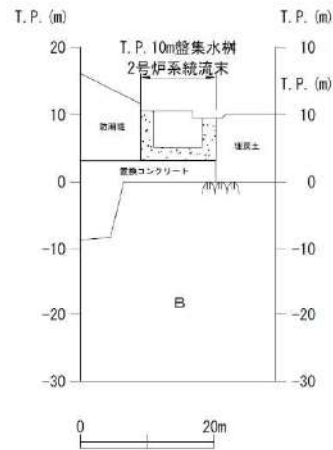
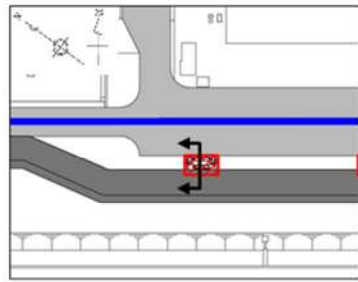
第5-13図 2号炉東側31mエリア(a), (b)における道路排水設備位置図



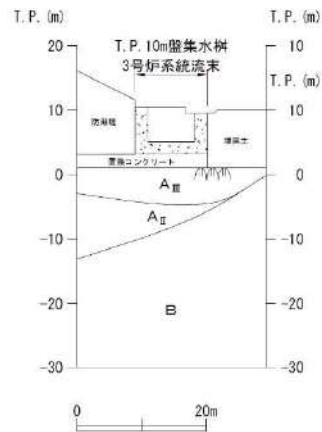
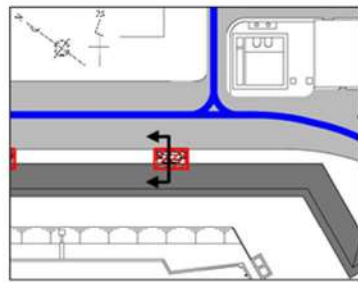
第5-14図 道路排水設備断面図



(1号炉系統流末)



(2号炉系統流末)



(3号炉系統流末)

第5-15図 T.P. 10m 盤集水榭平面図及び地質断面図

d. 液状化による地下構造物の浮き上がり影響評価

⑥液状化による地下構造物の浮き上がり

(a) 評価方法

液状化による地下構造物の浮き上がりによる影響については、各保管エリアに地下構造物が存在するか確認する。

地下構造物が存在する場合には、沈下に対する影響評価と同様に地下水位以深の埋戻土は液状化するものとして地下構造物の浮き上がりについて評価する。

浮き上がり評価における地下水位については、詳細設計段階で決定するため、設置許可段階においては地下水位を地表面に設定する。（別紙(36)参照）

(b) 評価結果

51m 倉庫・車庫エリア、緊急時対策所エリア、1号炉西側31m エリア、1,2号炉北側31m エリア及びT.P. 10m 盤集水桝については、地下構造物が存在しないことから影響はない。

2号炉東側31m エリア (a) 及び2号炉東側31m エリア (b) 下部には、第5-13 図及び第5-14 図に示すとおり道路排水設備があるが、岩着しておりコンクリートで埋め戻されていることから、浮き上がりは発生せず影響はない。

また、2号炉東側31m エリア (b) 下部には、第5-12 図に示すとおりCV ケーブルトンネルがあるが、岩盤内に設置されていることから、浮き上がりは発生せず影響はない。

液状化による地下構造物の浮き上がりに対する影響評価結果を第5-7表に示す。

第5-7表 液状化による地下構造物の浮き上がりに対する影響評価結果

被害要因	評価結果						
	51m倉庫・車庫エリア	緊急時対策所エリア	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)	T.P. 10m盤集水桝
⑥液状化による地下構造物の浮き上がり	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	影響なし	影響なし	該当なし

⑥ : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

e. 地盤支持力に対する影響評価

⑦地盤支持力の不足

(a) 評価方法

地盤支持力の評価については、可搬型設備のうち1輪当たりの重量が最も大きい可搬型代替電源車の地震時接地圧が、評価基準値を下回ることを確認する。

地震時接地圧については、基準地震動による各保管エリアの地表面での鉛直最大応答加速度から鉛直震度係数を算定し、常時接地圧に乗じて算出する。

常時接地圧については、可搬型設備の中から可搬型代替電源車（約48t）を対象車両とし、最も荷重の大きい前輪重量から算出する。

各保管エリアの評価基準値については、地表面の地質状況から設定する。

基準地震動による各保管エリアの鉛直震度係数を第5-8表、可搬型代替電源車の常時接地圧を第5-16図に示す。

なお、51m倉庫・車庫エリアは、MMRを介して岩盤に支持され、基準地震動に対して倒壊しない設計とする建屋である51m倉庫・車庫の中に可搬型設備（車両型）を設置することから評価対象から除外する。

また、T.P.10m盤集水桝は、置換コンクリートを介して岩盤に支持され、基準地震動に対して機能維持する構造物である集水桝の中に放射性物質吸着剤を設置することから評価対象から除外する。

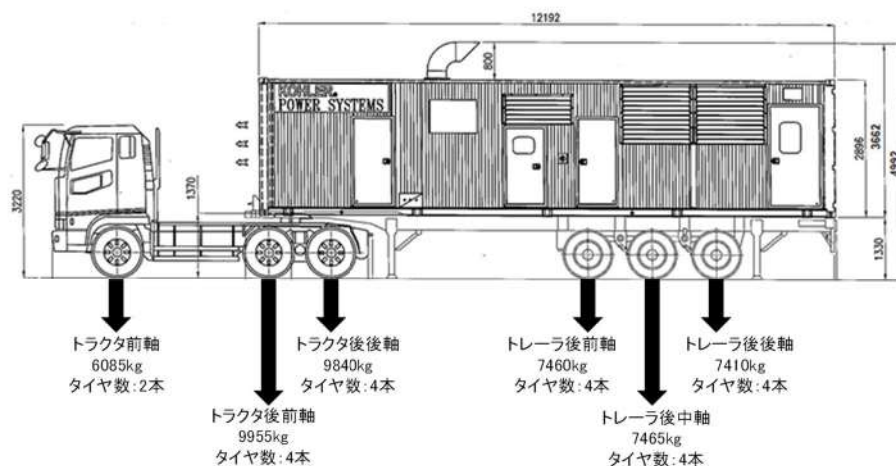
(b) 接地圧の算定方法

- ・常時接地圧：最も荷重の大きい前輪重量（1輪当たり3,042.5kg）をタイヤの接地面積（0.275m×0.2m）で除して算出（第5-16図参照）
- ・地震時接地圧：常時接地圧×鉛直震度係数

(c) 評価基準値の設定

- ・緊急時対策所エリアの可搬型設備はMMRを介して火砕岩類C級岩盤に設置されていることから、MMR下部の火砕岩類C級岩盤の支持力試験結果に基づき評価基準値を13,700kN/m²とする。
- ・1号炉西側31mエリアの可搬型設備は火砕岩類B級～A級の岩盤に設置されていることから、火砕岩類B級岩盤の支持力試験結果に基づき評価基準値を13,700kN/m²とする。

- ・1, 2号炉北側 31m エリアの可搬型設備は火砕岩類C級～A級岩盤に設置されていることから、火砕岩類C級岩盤の支持力試験結果に基づき評価基準値を 13,700kN/m² とする。
- ・2号炉東側 31m エリア (a) の可搬型設備は火砕岩類D級～B級の岩盤に設置されていることから、火砕岩類D級岩盤の支持力試験結果に基づき評価基準値を 11,700kN/m² とする。
- ・2号炉東側 31m エリア (b) の可搬型設備は火砕岩類D級～B級及び安山岩 A_{II}級の岩盤に設置されていることから、火砕岩類D級岩盤の支持力試験結果に基づき評価基準値を 11,700kN/m² とする。



図は車軸重量であり、車両総重量※は48,215kgである。
 ※ 車両総重量＝車両重量＋最大積載量(車両重量は燃料等の規定量を含む)

【タイヤ接地面積】 単位:m²

0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
	0.055	0.055		0.055	0.055	0.055
		0.055	0.055		0.055	0.055
0.055	0.055	0.055		0.055	0.055	0.055

【荷重条件】

常時接地圧
 (タイヤ1本あたり)

543kN/m² 444kN/m² 439kN/m² 333kN/m² 333kN/m² 331kN/m²

第5-16 図 可搬型代替電源車の常時接地圧

第5-8表 地表面での鉛直最大応答加速度及び鉛直震度係数

保管場所	支持地盤	基準地震動	鉛直最大応答加速度 (Gal)	鉛直震度係数
緊急時対策所 エリア	火砕岩類 C級岩盤			
1号炉西側 31m エリア	火砕岩類 B級以上の 岩盤			
1,2号炉北側 31m エリア	火砕岩類 C級以上の 岩盤			
2号炉東側 31m エリア (a)	火砕岩類 D級以上の 岩盤			
2号炉東側 31m エリア (b)	火砕岩類 D級以上の 岩盤			

追而【地震津波側審査の反映】
(基準地震動策定後、評価を実施するため)

(d) 評価結果

追而【地震津波側審査の反映】
(基準地震動策定後、評価を実施するため)

地盤支持力の不足に対する影響評価結果を第5-10表に示す。

：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5-9表 保管エリア支持力評価結果

保管場所	評価箇所	地震時接地圧	評価基準値
緊急時対策所 エリア	火砕岩類 C級岩盤	追而【地震津波側審査の 反映】 (基準地震動策定後、評価 を実施するため)	13,700kN/m ²
1号炉西側31m エリア	火砕岩類 B級以上の岩盤		13,700kN/m ²
1,2号炉北側31m エリア	火砕岩類 C級以上の岩盤		13,700kN/m ²
2号炉東側31m エリア(a)	火砕岩類 D級以上の岩盤		11,700kN/m ²
2号炉東側31m エリア(b)	火砕岩類 D級以上の岩盤		11,700kN/m ²

第5-10表 地盤支持力に対する影響評価結果

被害要因	評価結果				
	緊急時 対策所 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)
⑦ 地盤支持力 の不足	追而【地震津波側審査の反映】 (基準地震動策定後、評価を実施するため)				

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

f. 地下構造物の損壊に対する影響評価

⑧地下構造物の損壊

(a) 評価方法

地下構造物の損壊による影響については、各保管エリアに地下構造物が存在するか確認する。

地下構造物が存在する場合は、地震による地下構造物の損壊に対する影響を評価する。

(b) 評価結果

51m倉庫・車庫エリア、緊急時対策所エリア、1号炉西側31mエリア、1,2号炉北側31mエリア及びT.P.10m盤集水樹については、地下構造物が存在しないことから影響はない。


2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)下部には、第5-13図及び第5-14図に示すとおり道路排水設備があるが、岩着しておりコンクリートで埋め戻されていることから、損壊に対する影響はない。

また、2号炉東側31mエリア(b)下部には、CVケーブルトンネルがあるが、岩盤内に設置されていることから、損壊に対する影響はない。

地下構造物の損壊に対する影響評価結果を第5-11表に示す。

第5-11表 地下構造物の損壊に対する影響評価結果

被害要因	評価結果						
	51m倉庫・車庫エリア	緊急時対策所エリア	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)	T.P.10m盤集水樹
⑧地下構造物の損壊	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	影響なし	影響なし	該当なし

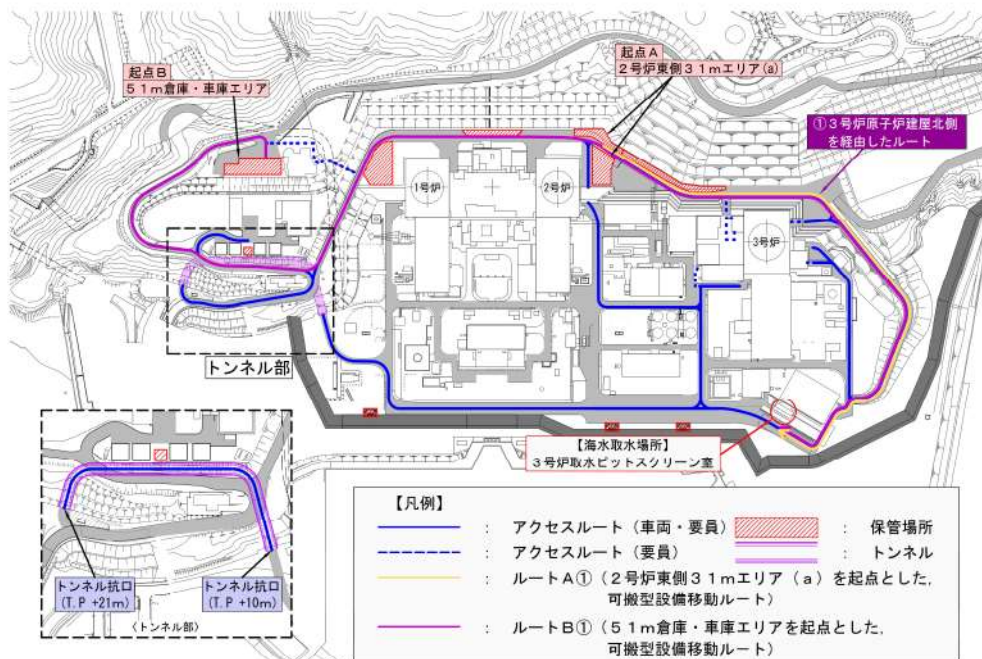
 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

6. 屋外のアクセスルートの評価

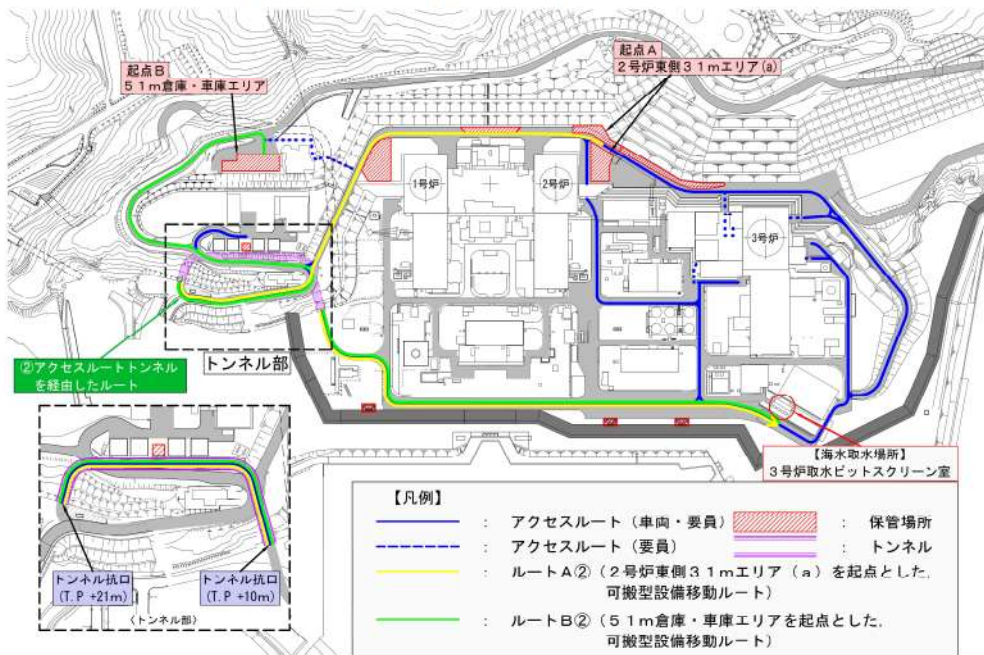
「4. 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼす外部事象」において想定する自然現象のうち屋外のアクセスルートに大きな影響を及ぼす可能性がある自然現象は地震であることが確認されたことから、屋外のアクセスルートに対する地震による影響評価を実施する。

(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



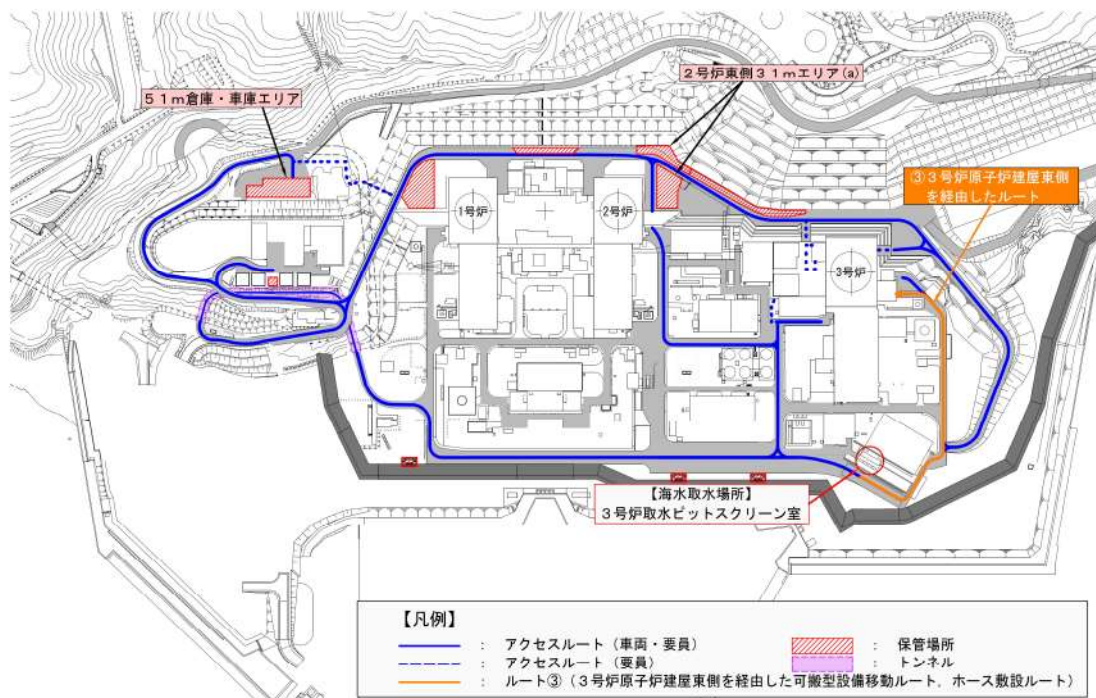
ルートA②※ : 2号炉東側 31m エリア (a) を起点とし、アクセスルートトンネルを經由した T.P. +10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート
 ルートB②※ : 51m 倉庫・車庫エリアを起点とし、アクセスルートトンネルを經由した T.P. +10m 作業場所 (海水取水場所) へのルート

【ルート距離 (保管場所～3号取水ピットスクリーン室)】

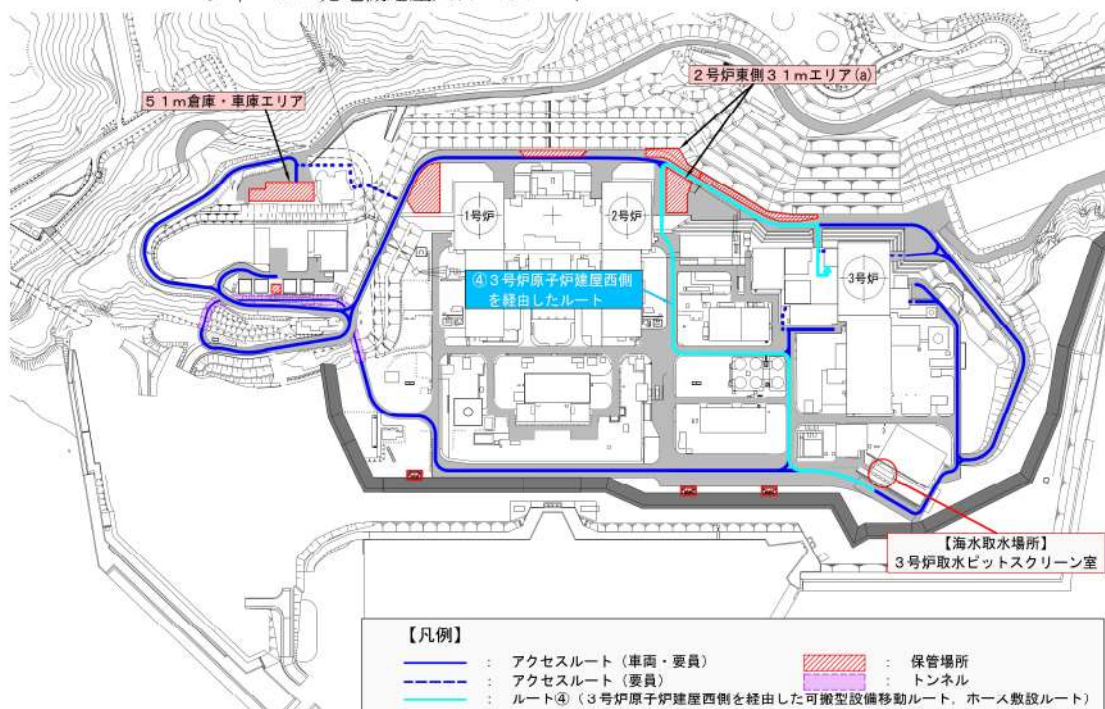
ルートA① : 760m, ルートB① : 1,710m, ルートA② : 1,570m, ルートB② : 1,590m

※ : 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経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経由した原子炉補助建屋入口へのルート

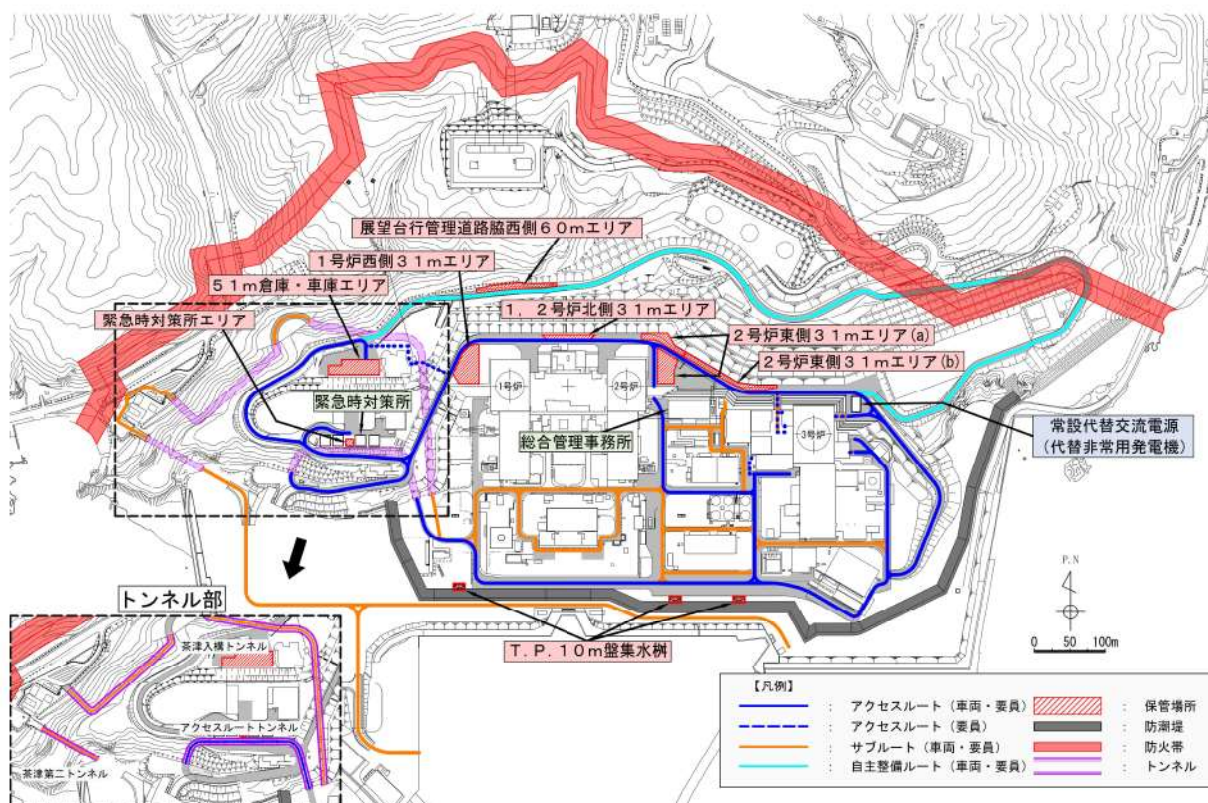
【ルート距離（3号取水ピットスクリーン室～建屋接続口）】

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

(4) 屋外のアクセスルートの評価方法及び結果

屋外のアクセスルートへの影響について、第6-1表の被害要因ごとに評価する。

a. 周辺構造物の損壊に対する影響評価

①周辺構造物の損壊（建屋，鉄塔，構築物）

(a) 評価方法

周辺構造物の損壊に対する影響評価について、保管場所と同様にアクセスルート周辺の構造物を対象に、耐震Sクラス又は基準地震動により倒壊に至らないことを確認し、外装材が脱落しないことを確認している構造物については、アクセスルートへの影響を及ぼさない構造物とする。

耐震Sクラス又は基準地震動により倒壊に至らないことを確認し、外装材が脱落する可能性がある構造物については、外装材の落下による影響範囲を建物の高さの半分として設定する。

上記以外の構造物については、基準地震動により損壊し、アクセスルート上にがれきが発生するものとしてアクセスルートへの影響を評価する。構造物の損壊による影響範囲は、構造物が根元からアクセスルート側に倒壊するものとして設定する。（別紙(9)参照）

その結果、アクセスルートにおいて損壊影響範囲内にあり、必要な道路幅(3.5m)※を確保できない区間を抽出する。

※：必要な道路幅 3.5m は可搬型重大事故等対処設備において最大車幅（約 3.0m）となる「可搬型代替電源車」に必要な道路幅に余裕を見た道路幅

(b) 評価結果

アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物の被害想定，対応内容を第6-2表，第6-4図に示す。

また，外装材の影響に対する評価結果を別紙(10)に示す。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-2表 周辺構造物の被害想定，対応内容（1／2）

対象設備	被害想定	損壊後の アクセス ルート幅 員 (m)	影響評価結果，対応策
1号炉原子炉建屋 2号炉原子炉建屋 1，2号炉循環水ポンプ建屋 定検機材倉庫 総合管理事務所 3号炉原子炉建屋 3号炉原子炉補助建屋 3号炉電気建屋 3号炉出入管理建屋 3号炉ディーゼル発電機建屋 3号炉タービン建屋 1，2号炉連絡通路 3号炉循環水ポンプ建屋 緊急時対策所（待機所） 空調上屋（待機所用） 緊急時対策所（指揮所） 空調上屋（指揮所用） 51m倉庫・車庫 防潮堤 アクセスルートトンネル 泊支線 No. 6 鉄塔 泊支線 No. 7 鉄塔 1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁 A-2次系純水タンク A-ろ過水タンク 3A-ろ過水タンク B-ろ過水タンク 3B-ろ過水タンク B-2次系純水タンク 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁 原子炉建屋栈橋 原子炉補助建屋栈橋	地震により損壊し，アクセスルートの障害物となる。	ー	基準地震動に対して倒壊しない設計とするため，影響はない。また，外装材の脱落による影響はない。

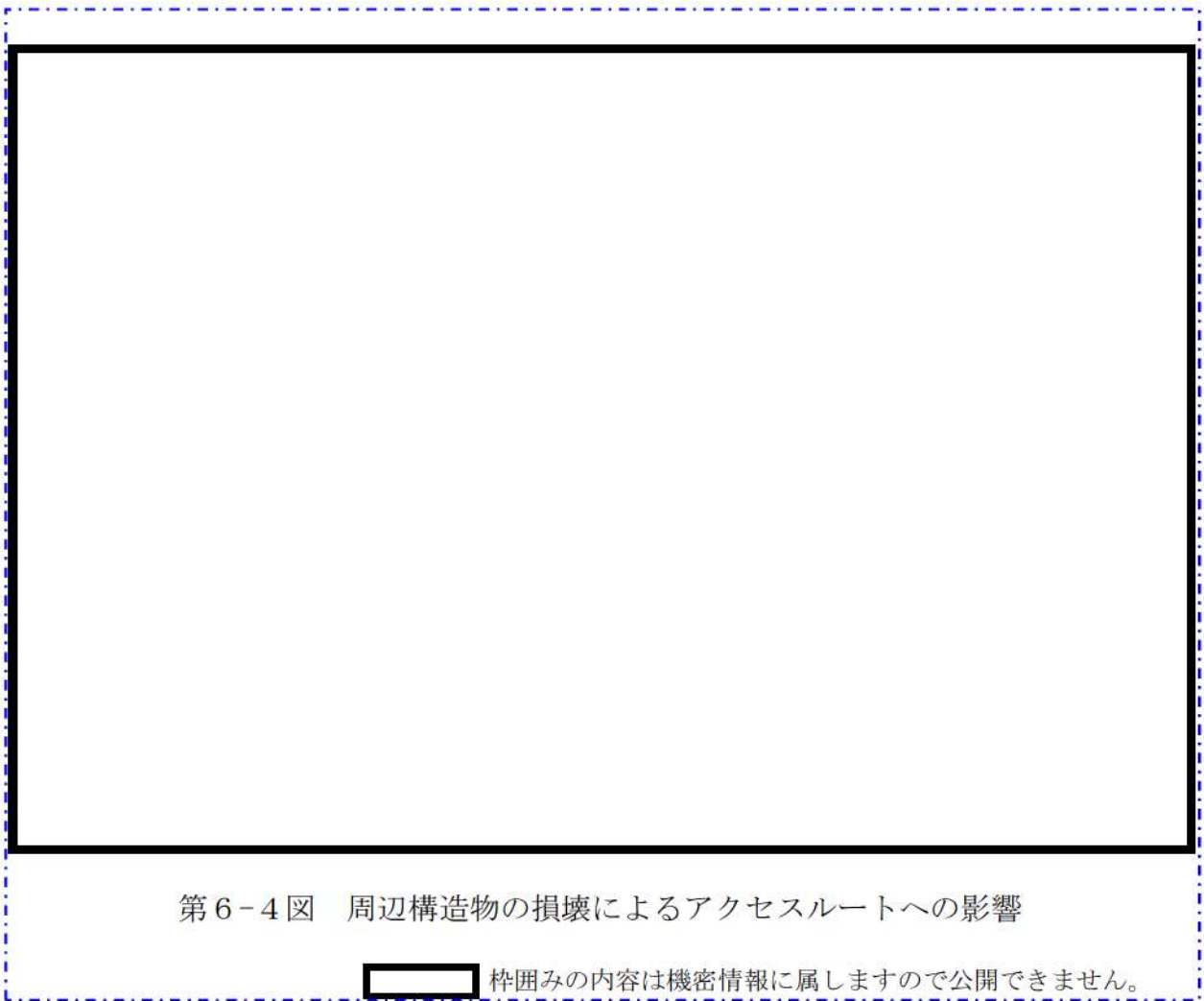
※：アクセスルート周辺の構造物のうち，基準地震動で倒壊しないように設計している又は評価により倒壊しないことを確認する構造物の位置については，別紙(9)を参照。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-2表 周辺構造物の被害想定, 対応内容 (2/2)

対象設備	被害想定	損壊後のアクセスルート幅員 (m)	影響評価結果, 対応策
3号炉海水淡水化設備建屋	地震により損壊し、アクセスルートの障害物となる。	18.7	損壊を想定しても、必要な幅員(3.5m)を確保していることから、アクセスルートへの影響はない。
原子炉容器上部ふた保管庫		4.3	
3号炉循環水ポンプ建屋風除室		11.5	
3号炉補助ボイラー燃料タンク		4.5	
3号炉泡消火設備建屋		7.0	
3号炉補助ボイラー煙突		7.8	
3号炉油計量タンク		5.4	
3号炉給排水処理建屋		3.8	
放射性廃棄物処理建屋ボンベ庫		4.4	
No. 9アーケード		11.9	
2号炉変圧器ヤード遮風壁		7.4	
2号炉変圧器防火壁		7.1	
放射性廃棄物処理建屋		3.5	
2号炉タービン建屋		12.5	
2号炉起動変圧器		9.7	
北東防雪小屋		4.7	
北西防雪小屋		4.3	
代替給電用資機材コンテナ (A-5)		7.8	
代替給電用資機材コンテナ (A-6)	4.1		
展望台	地震により損壊した構造物が斜面を滑落し、アクセスルートの障害物となる。	—	損壊した構造物が斜面を滑落しないよう減築又は撤去する方針のため、影響はない。

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する



□ : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

b. 周辺タンク等の損壊に対する影響評価

②周辺タンク等の損壊

(a) 可燃物施設及び薬品漏えい

i. 評価方法

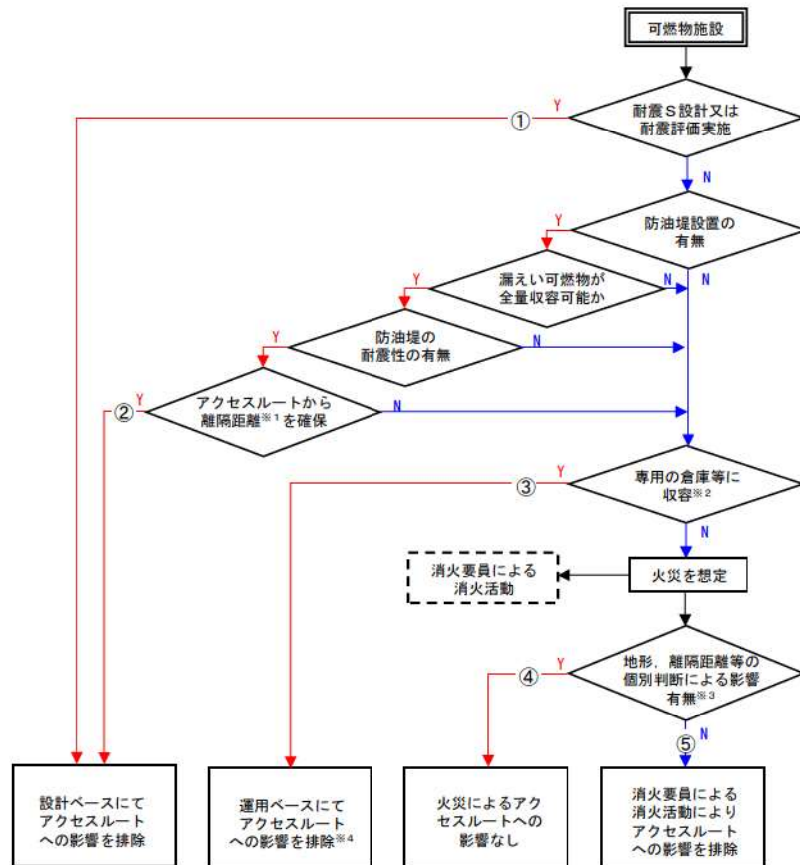
周辺の可燃物施設[※]及び薬品関係設備の損壊時の影響について評価する。

可燃物施設損壊時の影響評価フローを第6-5図、薬品関係設備損壊時の影響評価フローを第6-6図に示す。

また、可搬型設備の火災及び構内植生の火災についても影響を評価する。

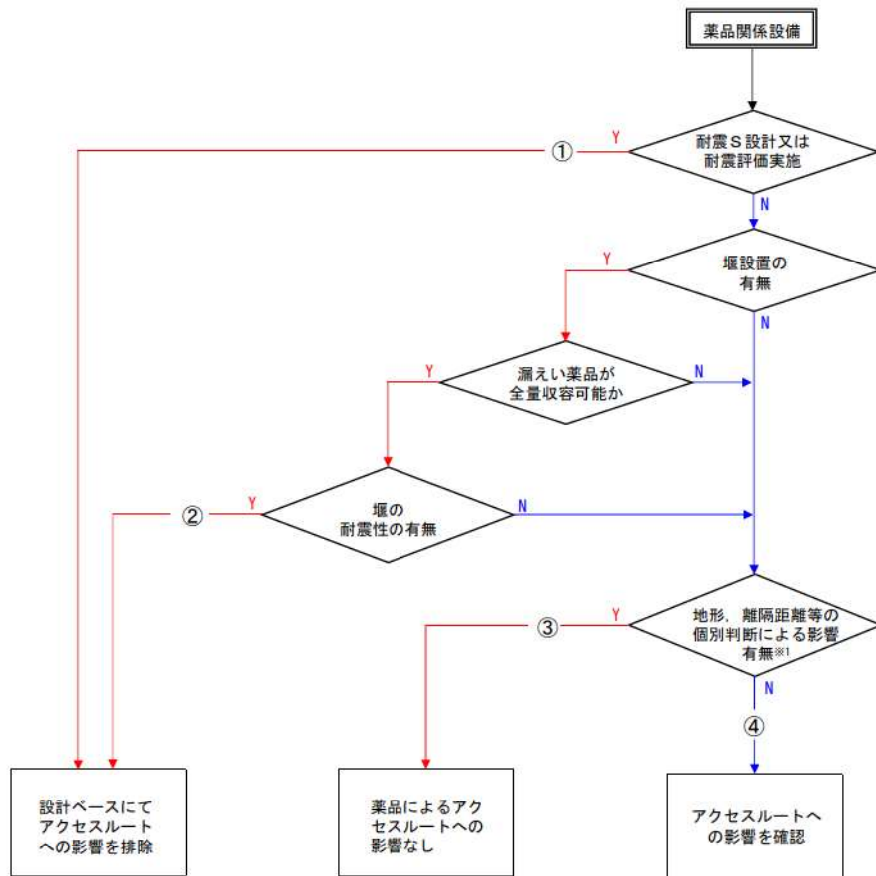
※：可燃物施設の定義は以下のとおりとする。

- 消防法第二条第7項で定める危険物（別表第一）であって消防法等に基づく許可・届出が必要なもの
- 容器保安規則第二条第1項29号に定める可燃性ガス



※1：放射強度が1.6kW/m²以下となる距離により判断。
 ※2：保管場所はドラム缶等の容器に収納し、固縛による転倒防止措置を行う。
 ※3：地形（遮蔽物等）、可燃物の量や性質を考慮し、アクセスルートに影響しない離隔距離が確保できるかを個別に判断する。
 ※4：火災の発生は考えにくいですが、万一火災が発生した場合は消火要員による消火活動を実施する。

第6-5図 可燃物施設の損壊による影響評価フロー



※1：地形（遮蔽物等）、薬品の量や性質を考慮し、アクセスルートへの影響の有無を個別に判断する。

第6-6図 薬品関係設備の損壊による影響評価フロー

ii. 評価結果

アクセスルート近傍にある可燃物施設及び薬品関係設備の配置図を第6-7図に、アクセスルートへの被害想定、影響評価を第6-5表、第6-6表に示す。


また、火災想定施設の火災発生時における放射熱強度を第6-8図に、可搬型設備の火災による影響評価結果を第6-3表に、構内植生の火災による影響評価結果を第6-4表に示す。

なお、薬品がアクセスルートへ漏えいした場合においても、作業ができるよう防護用の服、手袋、長靴及び全面マスクを配備する。

 ：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-3表 可搬型設備の火災による影響評価結果及び対応

対象設備	内容物	被害想定	影響評価
<p>可搬型設備 【51m倉庫・車庫エリア，緊急時対策所エリア，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)】 【アクセスルート】</p>	軽油	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型設備の車両火災による他車両への影響 可搬型設備のアクセスルートへの運搬不能 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型設備は基準地震動でも横転しないことから火災の発生は考えにくい。 保管エリア（51m倉庫・車庫エリアを除く）にはエリア全体の火災を感知するために炎感知器及び熱感知器を設置，51m倉庫・車庫エリアには煙感知器及び熱感知器を設置するため，早期に検知が可能である。 万一，火災が発生した場合には，消火要員による消火活動が可能である。また，可搬型設備は分散配置していることから火災が発生していない保管エリアの可搬型設備で重大事故等への対応は可能である。
<p>可搬型設備 【T.P. 10m盤集水柵】</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> なし 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型設備はコンクリート躯体で地下に埋設されていることから，他の火災による影響を受けず，内部には金属製ハウジングに収納された放射性物質吸着剤のみを設置しているため，発火源がなく，火災が発生するおそれがない。

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-4表 構内植生の火災による影響評価結果及び対応

対象設備	事象	被害想定	影響評価
可搬型設備 【緊急時対策所エリア, 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)】 【アクセスルート】	構内植生 火災	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型設備保管場所近傍の植生火災による可搬型設備への影響 アクセスルート近傍の植生火災による可搬型設備の運搬不能 	<ul style="list-style-type: none"> 保管エリアにはエリア全体の火災を感知するために炎感知器及び熱感知器を設置するため、早期に検知が可能である。また、消火要員による消火活動が可能である。 可搬型設備への影響が想定される場合には可搬型設備を影響範囲外に移動する。 万一、植生火災によりアクセスルートが影響を受ける場合には迂回する。
可搬型設備 【51m倉庫・車庫エリア】	構内植生 火災	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型設備保管場所近傍の植生火災による可搬型設備への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 保管エリアには、専属消防隊員が24時間常駐しているため、早期に検知可能である。また、消火要員による消火活動が可能である。 可搬型設備への影響が想定される場合には可搬型設備を影響範囲外に移動する。
可搬型設備 【T.P. 10m盤集水柵】	—	<ul style="list-style-type: none"> なし 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型設備は、コンクリート躯体で地下に埋設されていることから、植生火災による影響を受けない。



熱感知器



炎感知器

：評価結果に係る部分は別途ご説明する



第6-7図 可燃物施設及び薬品関係設備の配置図
[Redacted] 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6-8図 火災想定施設の火災発生時における放射熱強度
[Redacted] 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。

[Redacted] : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-5表 可燃物施設漏えい時被害想定及び影響評価 (1/5)

対処設備	内容物	容量	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価		
・3号炉ディーゼル発電機設備燃料油貯油槽	軽油	合計 591.7 kL (最大貯蔵量)	①	・なし	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動により破損しないため、火災は発生しない。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。 		
		合計 461.6 kL (最大貯蔵量)				④	<ul style="list-style-type: none"> ・地下式のタンクであり、地上部のアクセスルートへの影響はない。 ・万一、アクセスルートに影響のある火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。
		合計 461.6 kL (最大貯蔵量)					
・3号炉代替非常用発電機	軽油 潤滑油	合計 14.784 kL 0.288 kL	①	・なし	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動により破損しないため、火災は発生しない。 ・万一、アクセスルートに影響のある火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。 		
		合計 14.784 kL 0.288 kL				④	<ul style="list-style-type: none"> ・3号炉代替非常用発電機と同じ仕様であり、火災は発生しないと考えられるため、アクセスルートへの影響はない。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。
・1号炉代替非常用発電機	軽油 潤滑油	合計 14.784 kL 0.288 kL	④	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした軽油による火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ・3号炉代替非常用発電機と同じ仕様であり、火災は発生しないと考えられるため、アクセスルートへの影響はない。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。 		
		合計 14.784 kL 0.288 kL				④	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした軽油による火災発生のおそれ
・2号炉代替非常用発電機	軽油 潤滑油	合計 14.784 kL 0.288 kL	④	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした軽油による火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ・3号炉代替非常用発電機と同じ仕様であり、火災は発生しないと考えられるため、アクセスルートへの影響はない。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。 		

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-5表 可燃物施設漏えい時被害想定及び影響評価 (2 / 5)

対処設備	内容物	容量	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
・ 3号炉補助ボイラー燃料タンク	重油	410 kL (運用容量)	④	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基準地震動によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした重油による火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防油堤が設置されており、漏えいした重油は防油堤内に全量貯留可能である。 ・ 防油堤内に全量貯留状態で火災が発生した場合でも、アクセスルートとなる道路幅が確保されており、アクセスルートへの影響はない。 ・ 基準地震動により防油堤の損壊も考えられるが、周囲の排水路に流下するため、地上部のアクセスルートへの影響はない。 ・ 万一、アクセスルートに影響のある火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。
		450 kL (運用容量)	④		
・ 1号炉油計量タンク	潤滑油	70 kL	④	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基準地震動によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした潤滑油による火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防油堤が設置されており、漏えいした潤滑油は防油堤内に全量貯留可能である。 ・ 防油堤内に全量貯留状態で火災が発生した場合でも、アクセスルートからの離隔距離が確保されており、アクセスルートへの影響はない。 ・ 基準地震動により防油堤の損壊も考えられるが、周囲の排水路に流下するため、地上部のアクセスルートへの影響はない。 ・ 万一、アクセスルートに影響のある火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。
・ 3号炉油計量タンク	潤滑油	110 kL	—	・ なし	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3号炉運転中において使用する予定はなく、「空」の状態で運用する。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-5表 可燃物施設漏えい時被害想定及び影響評価 (3/5)

対処設備	内容物	容量	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
・油倉庫	軽油 潤滑油	28.0 kL	③	・基準地震動によりドリラム 伍等が倒壊し、漏えいし た軽油等による火災発生 のおそれ	・倉庫への保管可能量は限られており、また 倉庫そのものが危険物を保管するための専 用の保管庫になっているため火災の発生は 極めて低い。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回す る。また、消火要員による消火活動を実施 する。
	軽油 潤滑油	29.0 kL	③		
・1, 2号炉エンジン消火ポンプ燃料タ ンク	軽油	490 L	④	・基準地震動によりドリラム 伍等が倒壊し、漏えいし た軽油等による火災発生 のおそれ	・給排水処理設備建屋内に設置された小規模 タンクであり、建屋内火災のため、アクセ スルートへの影響は極めて小さい。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回す る。また、消火要員による消火活動を実施す る。
	軽油	490 L			
・1号炉主変圧器 ・1号炉所内変圧器 ・1号炉起動変圧器	絶縁油	合計 138.3 kL	④	・基準地震動により変圧器 が破損し、漏えいした絶 縁油による火災発生のお それ	・防油堤内に漏えいした絶縁油は防油堤地下 の排水水槽に流下するため、地上部のアクセ スルートに影響のある変圧器火災の可能性は 極めて小さい。 ・防油堤内に全量貯留状態で火災が発生した 場合でも、アクセスルートとなる道路幅が確 保されており、アクセスルートへの影響はな い。 ・万一、アクセスルートに影響のある火災が 発生した場合には、迂回する。また、消火要 員による消火活動を実施する。
	絶縁油	合計 129.3 kL	④		
・1, 2号炉予備変圧器	絶縁油	15.9 kL	④		
	絶縁油	107.8 kL	④		

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-5表 可燃物施設漏えい時被害想定及び影響評価 (4 / 5)

対処設備	内容物	容量	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
<ul style="list-style-type: none"> 3号炉非常用変圧器 	絶縁油	4.3 kL	④	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動により変圧器が破損し、漏えいした絶縁油による火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> 防油堤が設置されており、漏えいした絶縁油は防油堤内に全量貯留可能である。 防油堤内に全量貯留状態で火災が発生した場合でも、アクセスルートからの離隔距離が確保されており、アクセスルートへの影響はない。 万一、アクセスルートに影響のある火災が発生した場合には、消火要員による消火活動を実施する。
<ul style="list-style-type: none"> (1号炉発電機ガスボンベ庫) 1号炉発電機用水素ガスボンベ (2号炉発電機ガスボンベ庫) 2号炉発電機用水素ガスボンベ (3号炉発電機ガスボンベ庫) 3号炉発電機用水素ガスボンベ 	水素ガス	945 m ³ 945 m ³	③	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動によりボンベが倒壊し、漏えいした水素による火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ガスボンベはマニホールドにて一連で固定、又はチェーンにより固縛されており、転倒による損傷は考えにくく、また着火源とも成り難いため火災の発生は極めて低い。 万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。
<ul style="list-style-type: none"> (放射性廃棄物処理建屋ボンベ庫) 雑固体焼却設備用プロパンガスボンベ 	プロパンガス	1120 m ³ 2000 kg	③	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動によりボンベが倒壊し、漏えいしたプロパンガスによる火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ガスボンベはマニホールドにて一連で固定、又はチェーンにより固縛されており、転倒による損傷は考えにくく、また周囲に着火源がないことから、火災は発生しないと考えられる。 万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-5表 可燃物施設漏えい時被害想定及び影響評価 (5/5)

対処設備	内容物	容量	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
・3号炉補助ボイラー用プロパンガスボンベ	プロパンガス	120 kg	④	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりボンベが倒壊し、漏えいしたプロパンガスによる火災発生のおそれ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスボンベはマニホールドにて一連で固定、又はチェーンにより固縛されており、転倒による損傷は考えにくく、また着火源とも成り難いため火災の発生は極めて低い。 ・万一、火災が発生した場合には、迂回する。また、消火要員による消火活動を実施する。

※：基準地震動による防油堤の損壊により、防油堤外に漏えいした場合は、周囲の地下ダクト内に流下する又は排水路に流下するが、「防油堤内に全量貯留状態」における火災評価を行い、アクセスルートに影響がないことを確認する。(別紙(17)参照)

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

3号油倉庫



3号炉発電機ガスボンベ庫



2号炉発電機ガスボンベ庫



危険物貯蔵所保管状況

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (1/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(3号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・塩酸貯槽 ・塩酸計量槽	塩酸	合計 20m ³ (35wt%) 合計 1.08m ³ (35wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩化水素及び他の薬品との混合により塩素系ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により炎症を起こす。 ・ガス吸引により、のど、鼻等の粘膜を刺激し、せきが出る。 	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○屋内タンク (3号炉給排水処理建屋内に設置) ・タンク周辺に堰及び排水溝を設置しており、薬品が漏えいした場合においても薬品全量を排水溝を通じて中和槽へ移送可能である。 ・また、基準地震動により、3号炉給排水処理建屋、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は損壊、破損すると考えられるが、3号炉給排水処理建屋外に漏えいしても、周辺には砂利及び土又は排水溝が敷かれており、薬品は砂利及び土へ浸透、又は排水溝により排水されることから、アクセスルートへの影響はない。 <p>【薬品防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一部の薬品が設置エリア外に漏えいすることを想定し、アクセスルート付近に存在するいずれの薬品にも作業可能な防護用の服、手袋、長靴及び全面マスクを保管場所より各自持参する。
(3号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・苛性ソーダ貯槽	苛性ソーダ (水酸化ナトリウム)	合計 30m ³ (25wt%) 合計 1.78m ³ (25wt%)		<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毒性の強いガスの発生は少ない。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により皮膚表面の組織を侵す。 	<p>【ガス検知と吸収缶の装着】 (塩酸)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えいした場合、発生したガスは大気へ拡散すること、及び塩酸の臭い (刺激臭) のしきい値が1-5ppmであり、防護判断基準値 (50ppm) と比較して十分低い段階で、漏えいを検知できることからガス検知と吸収缶は必要ない。 ・混合によって毒性のガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。 <p>(苛性ソーダ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苛性ソーダは加熱されると毒性の煙霧が発生するが、近辺に加熱源がないことからガス検知と吸収缶は必要ない。

※：いずれの薬品も可燃性 (引火性) ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (2/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(3号) 戸給排水処理設 備) ○ 屋内タンク ・ PAC貯槽	PAC (ポリ塩化 アルミニウ ム)	8m ³ (10wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 混合によって毒性のガスを発生させる薬品が周辺に配置されてないため、ガスの発生は想定されない。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 接触によりアレルギー症状を起こす。 	<p>【ガス検知と吸収缶の装着】 (PAC)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 毒性の高いガスは発生しないためにガス検知と吸収缶は必要ない。 ・ (次亜塩素酸ソーダ) ・ 混合によって毒性のガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。
(3号) 戸給排水処理設 備) ○ 屋内タンク ・ 次亜塩素酸ソーダ 貯槽	次亜塩素酸 ソーダ (次亜塩素 酸ナトリウ ム)	0.31m ³ (2wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 酸との接触やpHの低下により、塩素系ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 接触により炎症を起こす。 	

※：いずれの薬品も可燃性(引火性)ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (3/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(3号) 戸給排水処理設 備) ○屋内タンク ・ヒドラジン処理液 溶解槽	硫酸銅	合計 0.62m ³ (10wt%)	③	【漏えい】 ・基準地震動によりタンク及 び配管が破損し、薬品が流 出する。 【ガス発生】 ・毒性の強いガスの発生は少な い。 【人体への影響】 ・人体への影響は小さい。	【ガス検知と吸収缶の装着】 (硫酸銅) (オルフロックAP-1) (オルフロックOX-142/OX-505) ・毒性の高いガスは発生しないためにガス検知と吸収缶は必要ない。
(3号) 戸給排水処理設 備) ○屋内タンク ・凝集剤溶解槽	オルフロッ クAP-1	0.57m ³ (0.15wt%)	③	【漏えい】 ・基準地震動によりタンク及 び配管が破損し、薬品が流 出する。 【ガス発生】 ・毒性の強いガスの発生は少な い。 【人体への影響】 ・人体への影響は小さい。	
(3号) 戸給排水処理設 備) ○屋内タンク ・脱水剤溶解槽	オルフロッ ク OX-142/ OX-505	0.24m ³ (0.4wt%)	③	【漏えい】 ・基準地震動によりタンク及 び配管が破損し、薬品が流 出する。 【ガス発生】 ・毒性の強いガスの発生は少な い。 【人体への影響】 ・人体への影響は小さい。	

※：いずれの薬品も可燃性(引火性)ではない。

□ : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価（4/10）

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・塩酸貯槽 ・カチオン塔塩酸計 量槽 ・混床式ポリッシャ ー塔塩酸計量槽 ・中和塩酸槽	塩酸	15m ³ (35wt%) 0.67m ³ (35wt%) 0.36m ³ (35wt%) 6m ³ (5wt%)	③	【漏えい】 ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 【ガス発生】 ・塩化水素及び他の薬品との混合により塩素系ガスが発生するおそれがある。 【人体への影響】 ・接触により炎症を起こす。 ・ガス吸引により、のど、鼻等の粘膜を刺激し、せきが出る。	【漏えい対応】 ○屋内タンク（1, 2号炉給排水処理建屋内に設置） ・タンク周辺に堰及び排水溝を設置しており、薬品が漏えいした場合においても薬品全量を排水溝を通じて中和槽へ移送可能である。 ・また、基準地震動により、1, 2号給排水処理建屋、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は損壊、破損すると考えられるが、1, 2号炉給排水処理建屋外に漏えいしても、周辺には砂利及び土又は排水溝が敷かれており、薬品は砂利及び土へ浸透、又は排水溝により排水されることから、アクセスルートへの影響はない。 【薬品防護具】 ・一部の薬品が設置エリア外に漏えいすることを想定し、アクセスルート付近に存在するいずれの薬品にも作業可能な防護用の服、手袋、長靴及び全面マスクを保管場所より各自持参する。 【ガス検知と吸収缶の装着】 (塩酸) ・漏えいした場合、発生したガスは大気へ拡散すること、及び塩酸の臭い（刺激臭）のしきい値が1-5ppmであり、防護判断基準値（50ppm）と比較して十分低い段階で、漏えいを検知できることからガス検知と吸収缶は必要ない。 ・混合によって毒性のガスを発生させざることを周囲に設置されているが、混合によってガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。

※：いずれの薬品も可燃性（引火性）ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (5/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・苛性ソーダ貯槽 ・アニオン塔苛性ソーダ計量槽 ・混床式ポリッシャ一塔苛性ソーダ計量槽	苛性ソーダ (水酸化ナトリウム)	27m ³ (25wt%) 0.88m ³ (25wt%) 0.44m ³ (25wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毒性の強いガスの発生は少ない。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により皮膚表面の組織を侵す。 	<p>【ガス検知と吸収缶の装着 (苛性ソーダ)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苛性ソーダは加熱されると毒性の煙霧が発生するが、近辺に加熱源がないことからガス検知と吸収缶は必要ない。 ・混合によって毒性のガスを発生させることからガス検知と吸収缶は必要ない。
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・PAC貯槽	PAC (ポリ塩化アルミニウム)	5m ³ (10wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸との接触により、塩素系ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触によりアレルギー症状を起こす。 	

※：いずれの薬品も可燃性（引火性）ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (6/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・次亜塩素酸ソーダ貯槽	次亜塩素酸ソーダ (次亜塩素酸ナトリウム)	0.31m ³ (2wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸との接触やpHの低下により、塩素系ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により炎症を起こす。 	<p>【ガス検知と吸収缶の装着】 (次亜塩素酸ソーダ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・混合によって毒性のガスを発生させる薬品が周辺に設置されているが、混合によってガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。 <p>(硫酸銅)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・混合によって毒性のガスを発生させる薬品が周辺に設置されているが、混合によってガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・ヒドラジン処理液溶解槽	硫酸銅	0.9m ³ (10wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸との接触により、塩素系ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人体への影響は小さい。 	

※：いずれの薬品も可燃性（引火性）ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価（7/10）

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・凝集助剤溶解槽	オルフロックAP-1	0.4m ³ (0.15wt%)	③	【漏えい】 ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 【ガス発生】 ・毒性の強いガスの発生は少ない。 【人体への影響】 ・人体への影響は小さい。	【ガス検知と吸収缶の装着】 (オルフロックAP-1) (オルフロックOX-142/OX-505) ・毒性の高いガスは発生しないためにガス検知と吸収缶は必要ない。
(1, 2号炉給排水処理設備) ○屋内タンク ・脱水助剤溶解槽	オルフロックOX-142/OX-505	0.4m ³ (0.15wt%)	③	【漏えい】 ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 【ガス発生】 ・毒性の強いガスの発生は少ない。 【人体への影響】 ・人体への影響は小さい。	

※：いずれの薬品も可燃性（引火性）ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (8/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(3号炉海水淡水化設備建屋) ○屋内タンク ・塩酸貯槽	塩酸	合計 20m ³ (35wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩化水素及び他の薬品との混合により亜硫酸ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により炎症を起こす。 ・ガス吸引により、のど、鼻等の粘膜を刺激し、せきが出る。 	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○屋内タンク (3号炉海水淡水化設備建屋内に設置) ・タンク周辺に堰及び排水溝を設置しており、薬品が漏えいした場合においても薬品全量を排水溝を通じて中和排水槽へ移送可能である。 ・また、基準地震動により、3号炉海水淡水化設備建屋、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は損壊、破損すると考えられるが、3号炉海水淡水化設備建屋外に漏えいしても、周辺には砂利及び土又は排水溝が敷かれており、薬品は砂利及び土へ浸透、又は排水溝により排水されることから、アクセスルートへの影響はない。 <p>【薬品防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一部の薬品が設置エリア外に漏えいすることを想定し、アクセスルート付近に存在するいずれの薬品にも作業可能な防護用の服、手袋、長靴及び全面マスクを保管場所より各自持参する。
(3号炉海水淡水化設備建屋) ○屋内タンク ・苛性ソーダ貯槽	苛性ソーダ (水酸化ナトリウム)	合計 9.5m ³ (25wt%) 合計 0.56m ³ (10wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毒性の強いガスの発生は少ない。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により皮膚表面の組織を侵す。 	<p>【ガス検知と吸収缶の装着 (塩酸)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えいした場合、発生したガスは大気へ拡散すること、及び塩酸の臭い (刺激臭) のしきい値が1 - 5ppmであり、防護判断基準値 (50ppm) と比較して十分低い段階で、漏えいを検知できることからガス検知と吸収缶は必要ない。 ・混合によって毒性のガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。 <p>(苛性ソーダ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苛性ソーダは加熱されると毒性の煙霧が発生するが、近辺に加熱源がないことからガス検知と吸収缶は必要ない。

※：いずれの薬品も可燃性 (引火性) ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (9/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(3号炉海水淡水化設備建屋) ○屋内タンク ・重亜硫酸ソーダ貯槽 ・重亜硫酸ソーダ計量槽 ・重亜硫酸ソーダ計量器	重亜硫酸ソーダ (重亜硫酸水素ナトリウム)	0.24m ³ (20wt%) 0.24m ³ (20wt%) 0.003m ³ (20wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸と接触した場合には、亜硫酸ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・固体を溶解した液体であり蒸発量は少ないが、吸入によりアレルギー、呼吸困難となるおそれがある。 	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○屋内タンク (3号炉海水淡水化設備建屋内に設置) ・タンク周辺に堰及び排水溝を設置しており、薬品が漏えいした場合においても薬品全量を排水溝を通じて中和排液槽へ移送可能である。 ・また、基準地震動により、3号炉海水淡水化設備建屋、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は損壊、破損すると考えられるが、3号炉海水淡水化設備建屋外に漏えいしても、周辺には砂利及び土又は排水溝が敷かれており、薬品は砂利及び土へ浸透、又は排水溝により排水されることから、アクセスルートへの影響はない。 <p>【薬品防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一部の薬品が設置エリア外に漏えいすることを想定し、アクセスルート付近に存在するいずれの薬品にも作業可能な防護用の服、手袋、長靴及び全面マスクを保管場所より各自持参する。
(3号炉海水淡水化設備建屋) ○屋内タンク ・塩化第二鉄貯槽	塩化第二鉄	2m ³ (37wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸と接触した場合には、亜硫酸ガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人体への影響は小さい。 	<p>【ガス検知と吸収缶の装着】 (重亜硫酸ソーダ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・混合によって毒性のガスを発生させる薬品が周辺に設置されているが、混合によってガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。 <p>(塩化第二鉄)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・混合によって毒性のガスを発生させる薬品が周辺に設置されているが、混合によってガスを発生させない対策を講じることからガス検知と吸収缶は必要ない。

※：いずれの薬品も可燃性(引火性)ではない。

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-6表 薬品関係設備漏えい時被害想定及び影響評価 (10/10)

対象設備	内容物	容量 (濃度)	評価 フロー 番号	被害想定	影響評価
(3号炉補助ボイラー 建屋) ○屋内タンク ・3号炉補助ボイラー 薬液注入タンク (希ヒドラジン) ・3号炉補助ボイラー 薬液注入タンク (濃ヒドラジン)	ヒドラジン	0.5m ³ (2wt%) 0.15m ³ (10wt%)	③	<p>【漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動によりタンク及び配管が破損し、薬品が流出する。 <p>【ガス発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒドラジンガスが発生するおそれがある。 <p>【人体への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接触により炎症を起こす。 	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○屋内タンク (1, 2号炉補助ボイラー建屋又は3号炉補助ボイラー建屋内に設置) ・タンク周辺に堰を設置している。 ・また、基準地震動により、1, 2号炉補助ボイラー建屋又は3号炉補助ボイラー建屋、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は損壊、破損すると考えられるが、タンク容量が小さいことから、漏えいした薬品は建屋内又は建屋周辺に留まると考えられるため、アクセスルートへの影響はない。 <p>【薬品防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一部の薬品が設置エリア外に漏えいすることを想定し、アクセスルート付近に存在するいずれの薬品にも作業可能な防護用の服、手袋、長靴及び全面マスクを保管場所より各自持参する。 <p>【ガス検知と吸収缶の装着】 (ヒドラジン)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの設備には希釈したヒドラジンを保管しているが、漏えいした場合、発生したガスは大気へ拡散すること、及びヒドラジンの臭い (アンモニア類似臭) のしきい値が3 - 4ppm¹⁾であり、防護判断基準値 (10ppm) と比較して十分低い段階で、漏えいを検知でき、急性中毒は発生しにくい¹⁾ことからガス検知と吸収缶は必要ない。

※：いずれの薬品も可燃性 (引火性) ではない。

(参考文献)

1) 有害性評価書 Ver1.1 No. 73 ヒドラジン (新エネルギー・産業技術総合開発機構, 2004年)

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

[薬品防護具の配備について]

薬品漏えいのおそれがある場合に備え、発電所災害対策要員に対して薬品防護具を配備する。

薬品防護具の内訳を第6-7表に示す。

第6-7表 薬品防護具の内訳

配備箇所	中央制御室（7セット ^{※1} ） 災害対策要員執務室等（29セット ^{※2} ） 緊急時対策所待機所（3セット ^{※3} ）
薬品防護具（セット品）	化学防護服，化学防護手袋，化学防護長靴，防毒マスク， ガス吸収缶，防護メガネ

※1：運転員用6セット+予備1セット

※2：災害対策要員用24セット+予備5セット

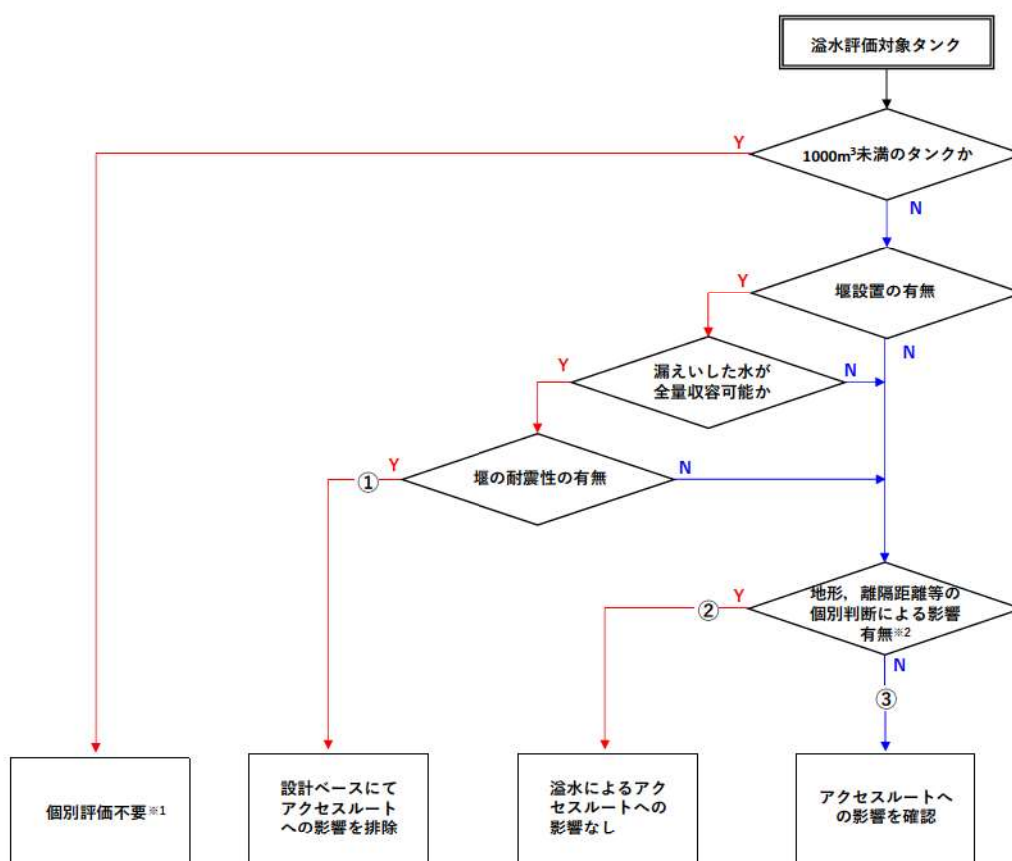
※3：参集要員（給油）用2セット+予備1セット

(b) 溢水評価タンクの損壊

i. 評価方法

溢水評価対象タンクの損壊によるアクセスルートへの影響評価フローを第6-9図に示す。

また、地震起因による複数同時破損を想定した溢水量で敷地全体の浸水深については、補足資料(3)に示す。評価の条件としては実際の運用容量は使用せず、タンク類の公称容量で評価を実施する。敷地内に広がった溢水は排水路からの流出や地盤への浸透は考慮せず、タンクから漏えいした溢水は敷地全体に均一に広がるものとする。さらに地形等の影響は考慮せず、すべての溢水源（屋外タンク類）容量が、建屋設置レベルである T. P. +9.97m に流れ込んだものとして評価する。



※1：すべての溢水源による敷地浸水深評価を補足資料(3)「溢水評価について」実施。

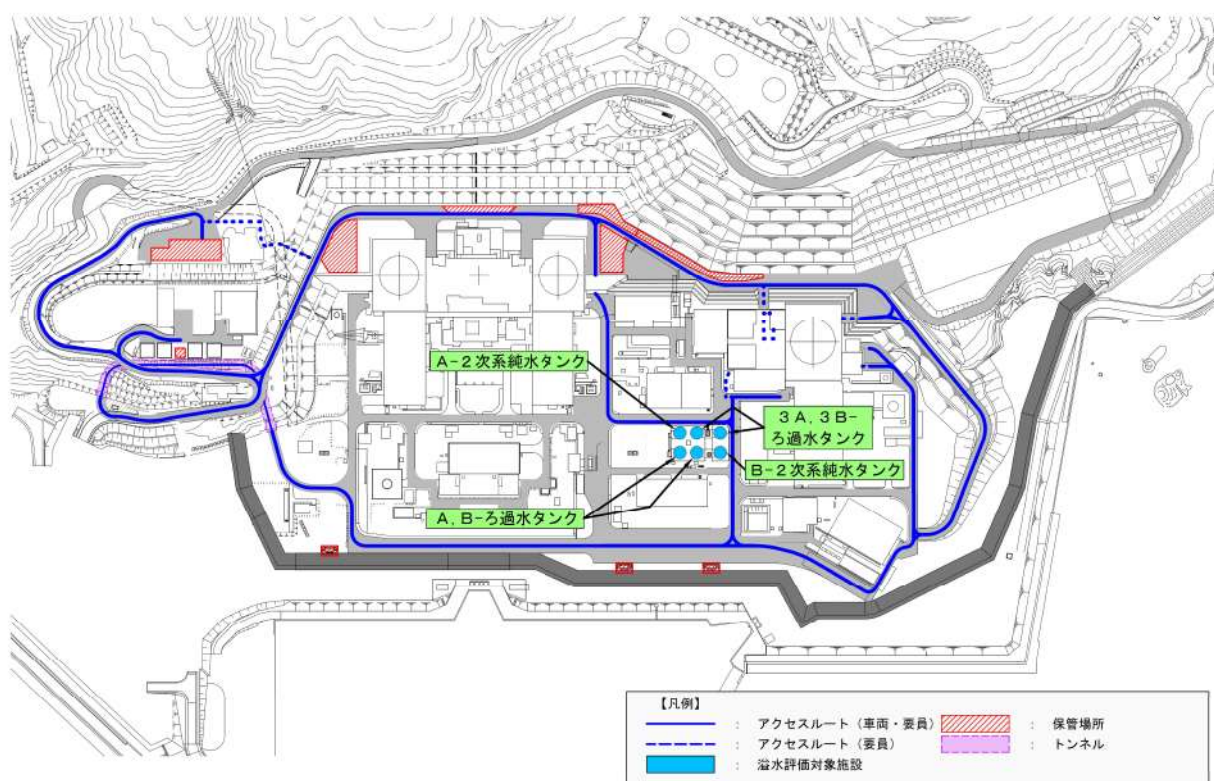
※2：地形（遮蔽物等）、溢水の量や性質を考慮し、アクセスルートへの影響の有無を個別に判断する。

第6-9図 溢水評価対象タンクの損壊による影響評価フロー

ii. 評価結果

アクセスルート近傍にあり，溢水評価対象タンク（第6-10 図）について評価を実施し，第6-8 表に示すとおりアクセスルートに影響がないことを確認した。

追而【他条文の審査状況の反映】
（敷地浸水深は，第9 条「溢水による損傷の防止等」
の審査状況を踏まえて反映するため）



第6-10 図 周辺タンクの溢水によるアクセスルートへの影響

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-8表 溢水評価対象タンクの損壊によるアクセスルートへの影響

対処設備	容量	評価 フロー	被害想定	影響評価
A-2次系純水タンク	1,600m ³	②	基準地震動 による付属 配管の破損 による溢水	地震によりタンクに接続されるすべての 配管の完全全周破断を想定した場合で も、周辺の空地が平坦かつ広大であり、 比較的短時間で拡散することから、アク セス性に影響はないと考える。
B-2次系純水タンク	1,600m ³			
3A-ろ過水タンク	1,600m ³			
3B-ろ過水タンク	1,600m ³			
A-ろ過水タンク	1,600m ³			
B-ろ過水タンク	1,600m ³			

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

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。

また、51m 倉庫・車庫エリアからのアクセスルートについては、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、被害の不確定性を考慮し、周辺斜面及び敷地下斜面については崩壊を想定する。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。

【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

周辺斜面のすべり安定性評価フローを第6-11 図に示す。

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を第6-12 図に示す。これらの斜面を対象に、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した。

グループAについては、保管場所及びアクセスルートとの位置関係、地質・地質構造、斜面高さ、斜面の最急勾配方向等を考慮し、検討断面を設定する。

検討断面において、影響要因 ((i)構成する岩級, (ii)斜面高さ, (iii)斜面の勾配, (iv)断層の分布の有無) の観点に加え、定量的な評価も含めた比較検討を実施し、評価対象断面を選定する。

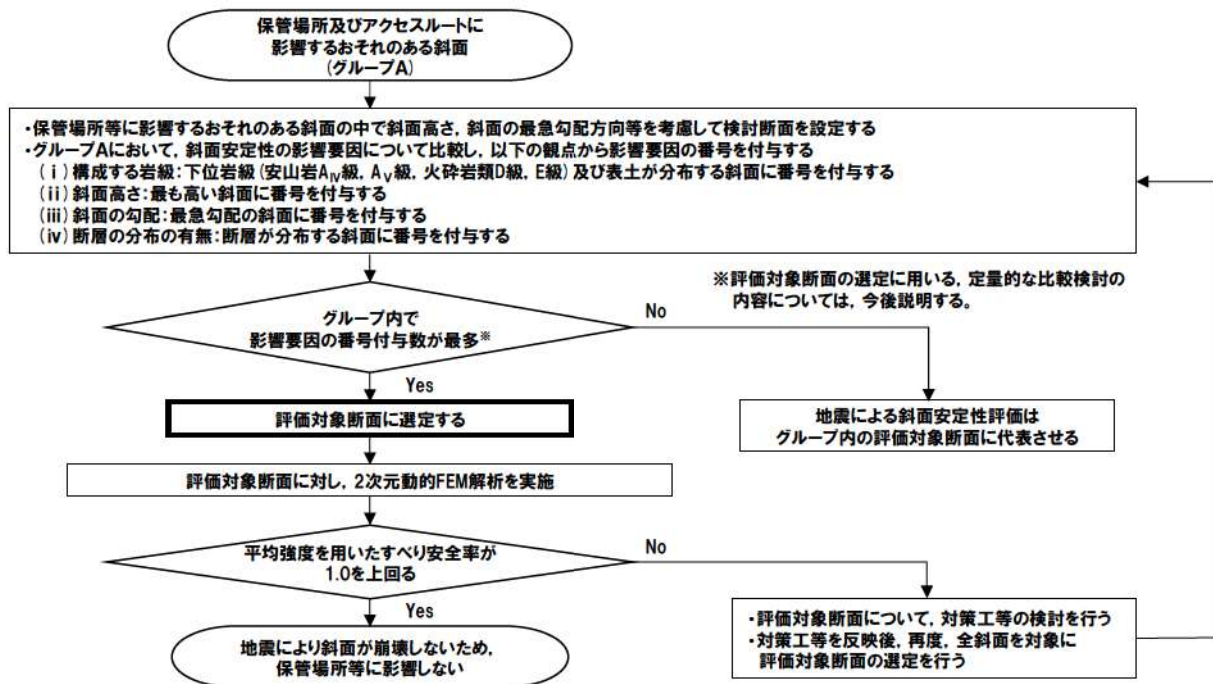
グループBについては、盛土斜面が1箇所であることから、当該箇所において、斜面高さが最も高く、斜面のすべり方向が最急勾配方向となる断面を評価対象断面として設定する。(第6-13 図及び第6-9 表)

評価対象断面について、基準地震動に対す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)

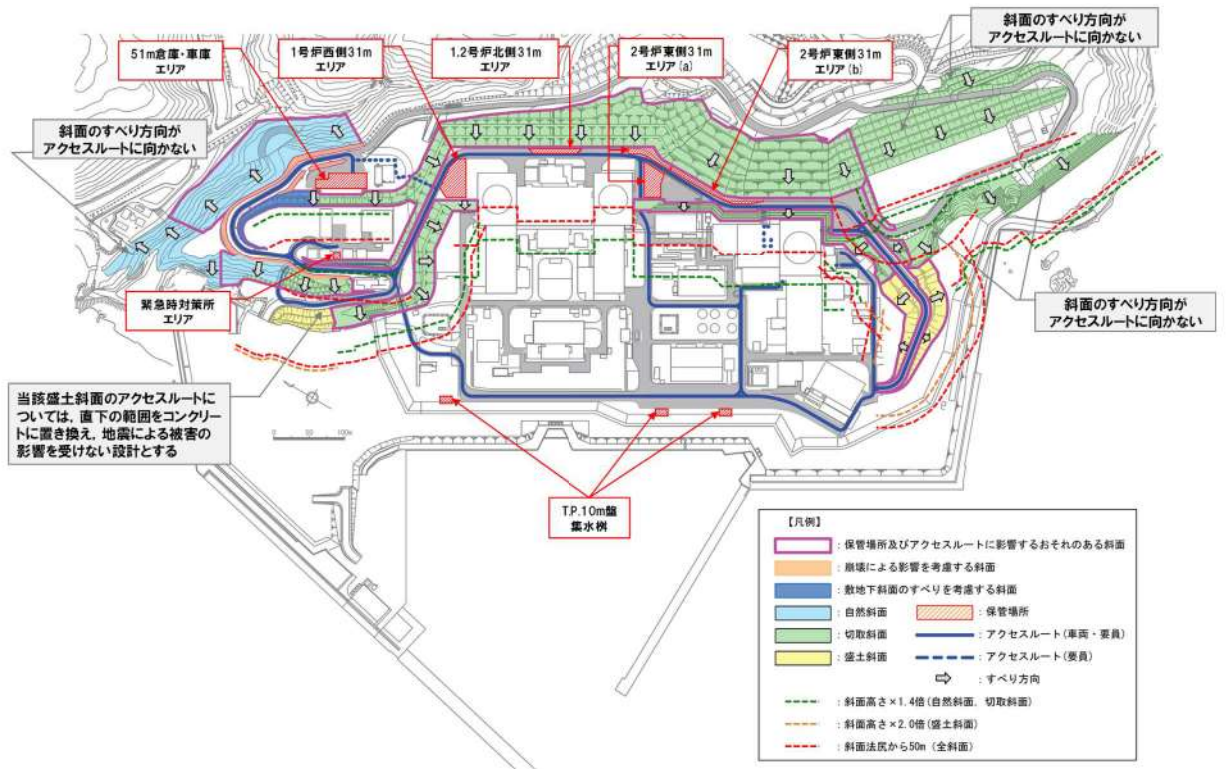
追而【地震津波側審査の反映】

(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)

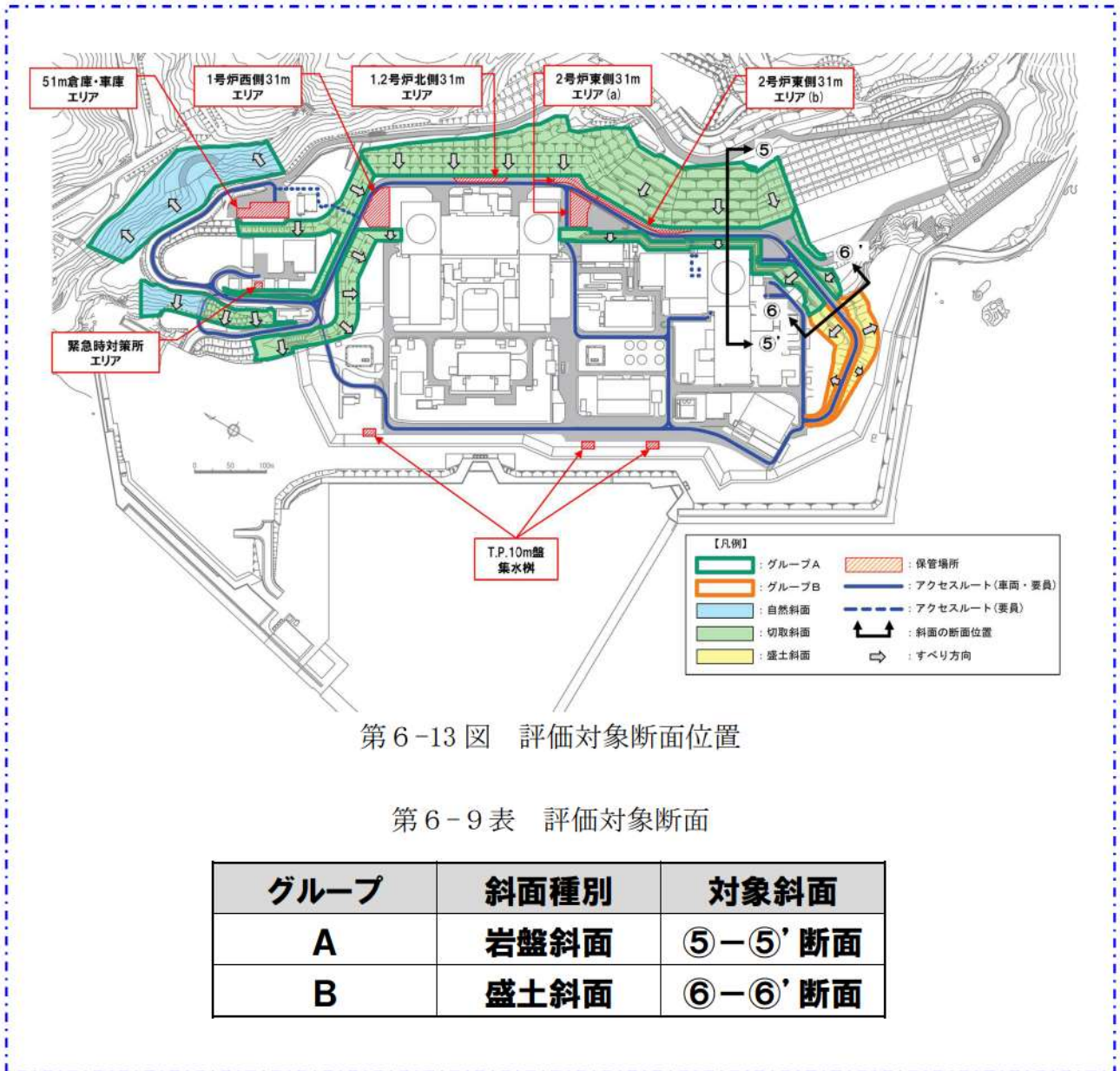
：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第 6-11 図 保管場所等の評価対象断面のすべりに対する安定性評価のフロー



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



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	⑤-⑤' 断面
B	盛土斜面	⑥-⑥' 断面

 : 評価対象断面の選定に係る部分は別途ご説明する

(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6-14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6-14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の崩壊及び敷地下斜面のすべりについて、全斜面が崩壊するものと想定し、必要な道路幅（3.5m）が確保可能か評価した。（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倍とした。

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した。

ii. 敷地下斜面のすべり

敷地下斜面のすべり範囲については、斜面法肩から斜面高さの範囲とした。

(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の結果を第6-15図に示す。

i. 周辺斜面の崩壊

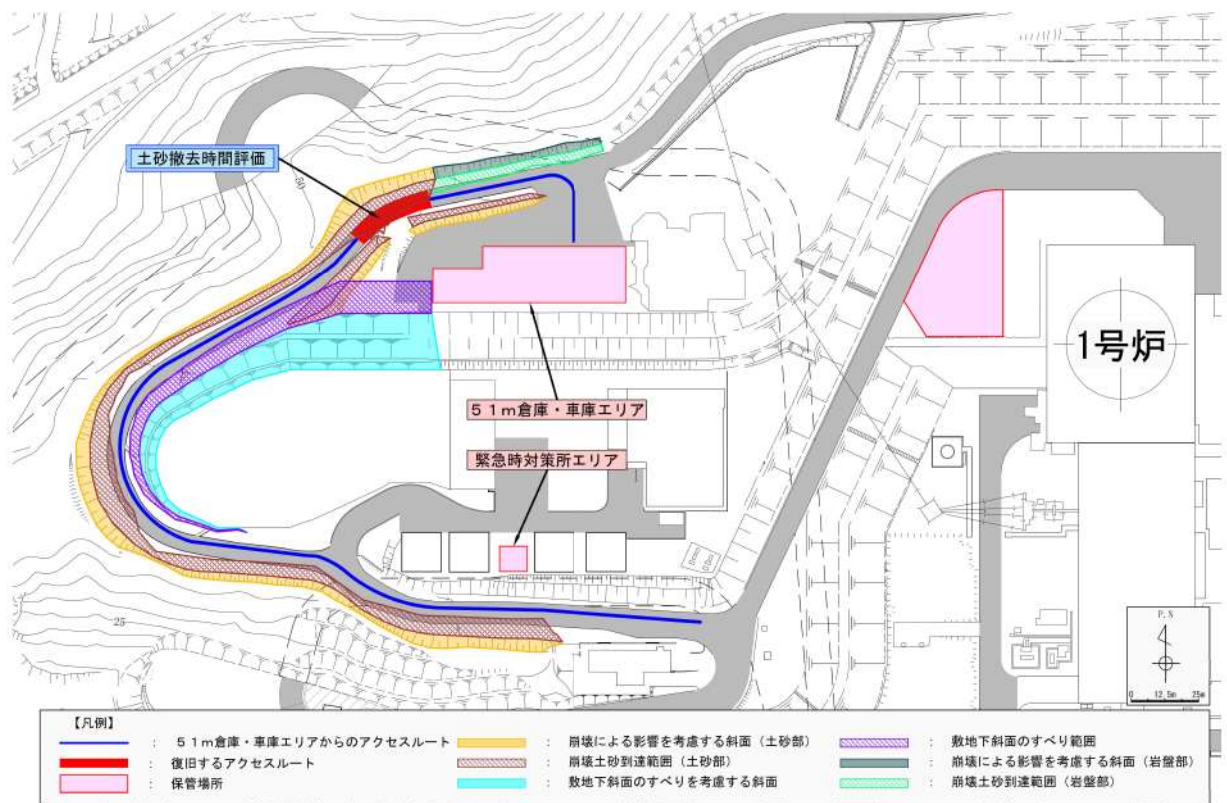
周辺斜面崩壊による土砂の到達範囲を評価した結果、可搬型設備の通行に必要な道路幅（3.5m）を確保できない箇所については、重機による仮復旧を実施する。（別紙（22）、（23）参照）

ii. 敷地下斜面のすべり

必要な道路幅に対し、法肩から斜面高さ以上の離隔を確保できていることから、敷地下斜面のすべりによる影響は想定されない。

【追而】【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範囲の反映】

（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範囲について、設定方法の妥当性を確認し、その結果を反映するため）



第6-15図 51m倉庫・車庫エリアからのアクセスルートの影響評価結果

d. 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に対する影響評価

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

(a) 評価対象

アクセスルートにおいて，以下の箇所における段差発生を想定し，不等沈下による通行不能が発生しないか確認する。

<不等沈下による段差・傾斜発生箇所>

- ・地下構造物等^{*}と埋戻部との境界部
- ・地山と埋戻部との境界部
- ・盛土構造による道路部

さらに，海岸付近のアクセスルートは有効応力解析により過剰間隙水圧の上昇に伴う地盤の剛性低下を考慮した変状について検討する。

※：地下構造物等とは，「道路排水設備等の地下構造物」，「防潮堤」及び「アクセスルート上で実施した工事の仮設残置物」を指す。

(b) 地下構造物等と埋戻部との境界部における段差評価

i. 評価方法

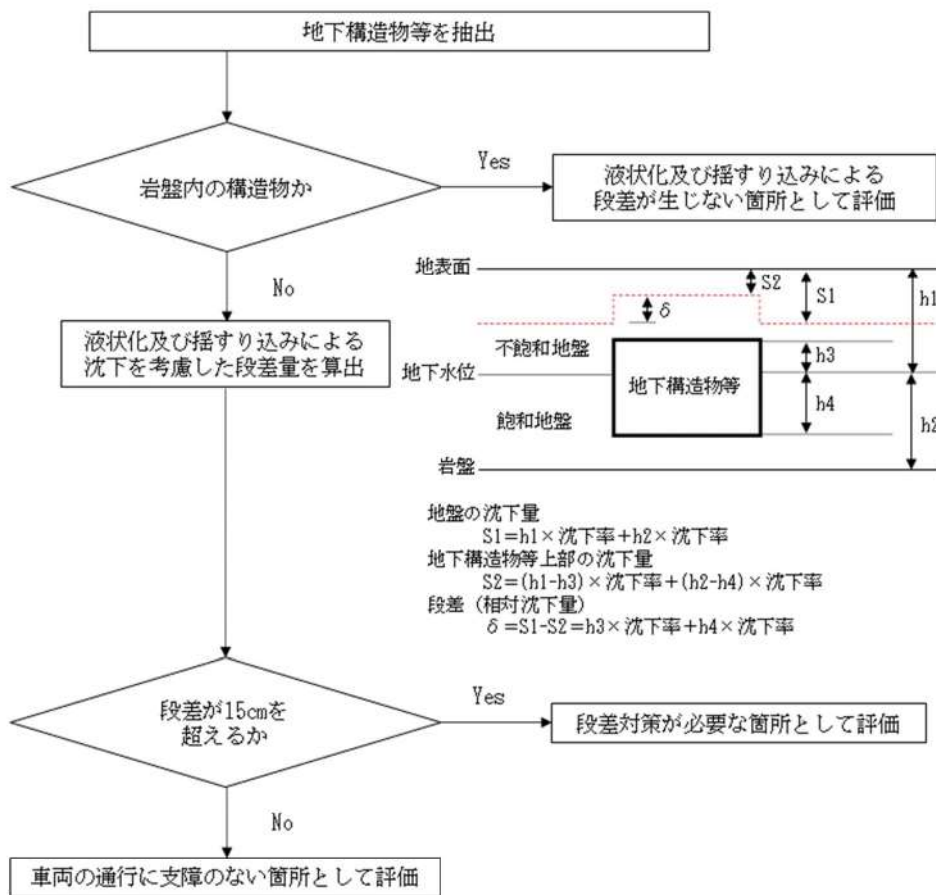
地下構造物等と埋戻部との境界部における段差評価のフローを第6-16図に示す。地下構造物等と埋戻部との境界部における評価については、道路排水設備等の地下構造物、防潮堤及びアクセスルート上で実施した工事の仮設残置物を網羅的に抽出し評価を行う。(別紙(15)参照)

地下構造物等と埋戻部との境界部の段差発生想定箇所として抽出した結果を第6-17図に示す。この抽出箇所において、5.(2)c.⑤(a)と同様に基準地震動に対する液状化及び揺すり込みによる沈下を考慮し、沈下量の評価を行う。

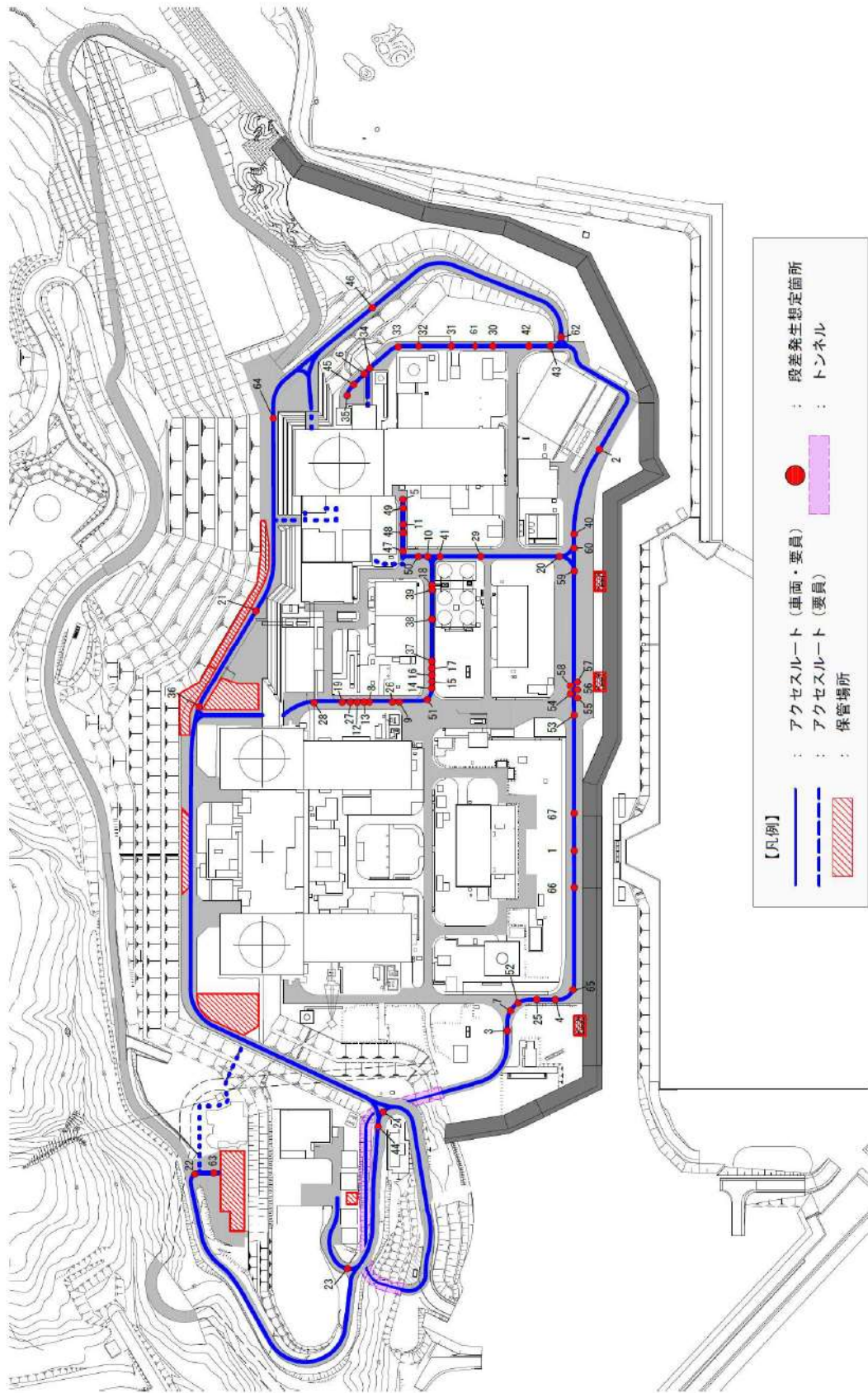
岩盤内の構造物については構造物周辺が岩盤で覆われていることから、構造物に起因する液状化及び揺すり込みによる段差が生じない箇所として評価する。

液状化及び揺すり込みによる沈下により、地下構造物等と埋戻部との境界部に発生する段差量の評価基準値については、車両が通行可能な段差量 15 cm^{*}とする。

※：依藤ら：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について
(平成19年度近畿地方整備局研究発表会)



第 6-16 図 地下構造物等と埋戻部との境界部における段差評価のフロー



※：段差発生想定箇所については、今後変更となる可能性がある。

第6-17 図 地下構造物等と埋戻部との境界部の段差発生想定箇所

ii. 評価結果

評価結果を第6-11表、第6-18図に示す。通行に支障のある段差の発生が予想される箇所については、踏掛版等の敷設による事前の段差緩和対策を行う。なお、踏掛版等は十分な耐久性を有するものとする。また、想定箇所以外における万一の段差発生等に備えて、復旧に要する資材を配備する。段差緩和対策の概念図を第6-19図に示す。

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-11表 沈下量算出結果

通し番号	名称	路面高	構造物下端	構造物高	地下水位	相対沈下量	車両通行可否
		T. P. (m)	T. P. (m)	(m)	T. P. (m)	(m)	0.15m以下：○
1	1,2号炉取水路	10.00	-8.00	5.50	10.00		
2	3号炉取水路	10.00	-9.50	6.95	10.00		
3	1号炉放水路	10.00	0.37	4.90	10.00		
4	2号炉放水路	10.00	0.34	7.80	10.00		
5	2号炉OFケーブル他ダクト※	10.00					
6	3号炉原子炉補機冷却海水放水路	10.00	7.02	1.84	10.00		
7	貯油槽トレンチ	10.00	8.30	1.70	10.00		
8	1号炉OFケーブルダクト※	10.00	5.93	2.60	10.00		
9	2号炉OFケーブルダクト※	10.00	5.29	2.60	10.00		
10	2号炉OFケーブルダクト※	10.00	5.28	2.60	10.00		
11	CVケーブルダクト	10.00	0.65	2.85	10.00		
12	連絡配管ダクトA	10.00	3.55	5.45	10.00		
13	2号炉循環水管	10.00	3.80	3.00	10.00		
14	2号炉循環水管	10.00	3.80	3.00	10.00		
15	2号炉OFケーブルダクト※	10.00	5.17	2.60	10.00		
16	2号炉循環水管	10.00	3.80	3.00	10.00		
17	連絡配管ダクトI	10.00	3.80	3.00	10.00		
18	連絡配管ダクトD	10.00	5.50	3.50	10.00		
19	2号炉タービン油計量タンクダクト	10.00	4.50	3.20	10.00		
20	2号炉タービン油計量タンクダクト	10.00	6.60	2.40	10.00		
21	3号炉放水路	10.00	-22.33	5.85	10.00		
22	CVケーブルトンネル	32.73	3.00	4.75	32.73		
23	管理道路排水	50.19	49.67	0.52	50.19		
24	管理道路排水	37.00	36.32	0.68	37.00		
25	管理道路排水接続管	31.00	29.02	0.70	31.00		
26	e道路排水	10.00	9.39	0.31	10.00		
27	3f道路排水	10.00	8.88	0.38	10.00		
28	3f道路排水	10.00	8.88	0.38	10.00		
29	3k道路排水	10.00	8.88	0.38	10.00		
30	3n道路排水	10.00	8.90	0.42	10.00		
31	3n道路排水	10.00	8.74	0.31	10.00		
32	3n道路排水	10.00	8.65	0.36	10.00		
33	3n道路排水	10.00	8.73	0.31	10.00		
34	3n道路排水	10.00	8.52	0.61	10.00		
35	3n道路排水	10.00	8.81	0.61	10.00		
36	3n道路排水	10.00	8.76	0.54	10.00		
37	3c道路排水	31.00	29.11	0.93	31.00		
38	3i道路排水	10.00	9.17	0.38	10.00		
39	3i道路排水	10.00	9.13	0.38	10.00		
40	3i道路排水	10.00	9.10	0.40	10.00		
41	3g道路排水	10.00	8.92	0.40	10.00		
42	3k道路排水	10.00	9.11	0.36	10.00		
43	3n道路排水	10.00	9.11	0.36	10.00		
44	3n道路排水	10.00	8.38	0.47	10.00		
45	3n道路排水	10.00	8.75	0.31	10.00		
46	管理道路排水	30.70	28.70	1.00	30.70		
47	3n道路排水	10.00	8.86	0.61	10.00		
48	3c道路排水	28.45	26.74	1.71	28.45		
49	3i道路排水	10.00	9.10	0.46	10.00		
50	3i道路排水	10.00	9.10	0.46	10.00		
51	3i道路排水	10.00	9.10	0.46	10.00		
52	3k道路排水	10.00	8.67	0.82	10.00		
53	3f道路排水	10.00	8.80	0.84	10.00		
54	e道路排水	10.00	8.25	0.82	10.00		
55	3f道路排水	10.00	9.03	0.62	10.00		
56	3f道路排水	10.00	8.00	0.74	10.00		
57	3f道路排水	10.00	7.92	1.03	10.00		
58	3f道路排水	10.00	8.03	0.79	10.00		
59	3f道路排水	10.00	8.45	0.42	10.00		
60	3f道路排水	10.00	8.04	0.79	10.00		
61	3k道路排水	10.00	8.80	0.31	10.00		
62	3k道路排水	10.00	8.41	0.82	10.00		
63	3n道路排水	10.00	8.74	0.31	10.00		
64	3n道路排水	10.00	8.11	0.82	10.00		
65	電力カルバート	51.00	46.25	4.25	51.00		
66	代替給水ピット	32.80	27.85	4.45	32.80		
67	防潮堤A	10.00			10.00		
68	防潮堤B	10.00			10.00		
69	防潮堤C	10.00			10.00		

追而※1

追而※2

：岩盤内構造物のため相対沈下量が生じない箇所

※：ダクト内に敷設しているケーブルは、2008年にOFケーブルからCVケーブルへ変更している。

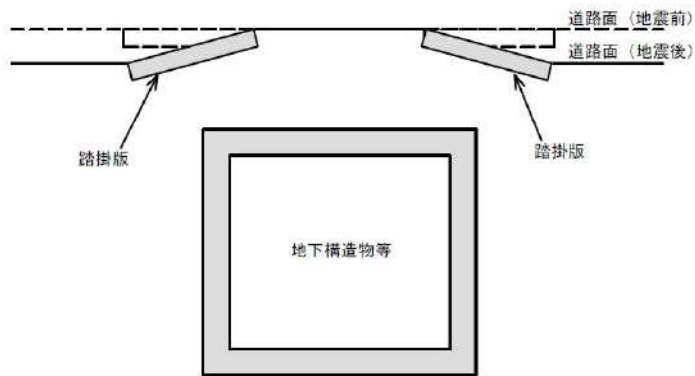
追而【他条文の審査状況の反映】

- ※1：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
- ※2：防潮堤の構造について、第5条「防潮堤の構造成立性」の審査を踏まえ反映するため

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

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
 審査を踏まえ反映するため)

第6-18図 地下構造物等と埋戻部との境界部における段差評価結果



第6-19図 段差緩和対策概念図

評価対象とする地下構造物等と埋戻部との境界部の評価結果を第6-12表に示す。

第6-12表 地下構造物等と埋戻部との境界部の評価結果

通し番号	地下構造物等と埋戻部との境界部
	<p>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」の審査を踏まえ反映するため)</p>

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

(c) 地山と埋戻部との境界部における段差・傾斜評価

建設時の掘削や敷地の造成等により、地山と埋戻部との境界が生じる。地震時にこの境界部に生じる段差や傾斜が車両の通行に影響がないか評価する。

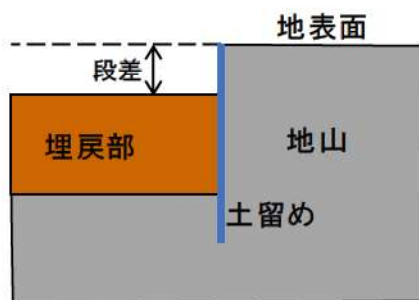
i. 評価方針

評価対象とする地山と埋戻部との境界部については地山を垂直に掘削した箇所や地山に勾配を設けて掘削した箇所が考えられる。

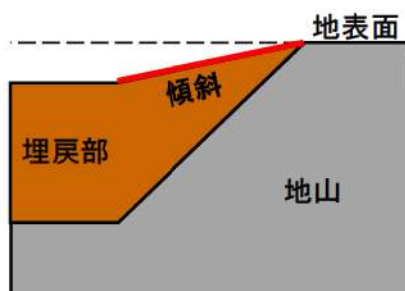
液状化及び揺すり込みによる沈下のイメージを第6-20図に示す。

地山を垂直に掘削した箇所は埋戻土層厚が急変するため段差が生じる。よって、基準地震動に対する液状化及び揺すり込みによる沈下を考慮した段差を算出し、車両の通行に影響がないか評価する。

地山に勾配を設けて掘削した箇所は埋戻土層厚が急変しないため、地震時に車両の通行に支障となる段差は発生しない。しかし、液状化及び揺すり込みによる沈下により傾斜が生じるため、基準地震動に対する液状化及び揺すり込みによる傾斜を算出し、車両の通行に影響がないか評価する。



地山を垂直に掘削した箇所



地山に勾配を設けて掘削した箇所

第6-20図 液状化及び揺すり込みによる沈下のイメージ

ii. 評価方法

(i) 地山を垂直に掘削した箇所の評価方法

泊発電所敷地内において、地山を垂直に掘削した箇所はないため、評価対象箇所はない。

(ii) 地山に勾配を設けて掘削した箇所の評価方法

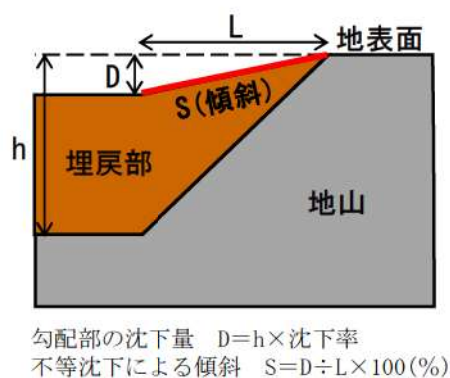
地山に勾配を設けて掘削した箇所を抽出し、最大傾斜が発生すると考えられる最も急勾配を設けて地山を掘削した箇所の液状化及び揺すり込みによる沈下を考慮した傾斜の評価を行う。評価基準値は車両が登坂可能な勾配である 12%*とする。

液状化及び揺すり込みによる沈下を考慮した傾斜は第 6-21 図に示すように評価箇所での最大沈下が発生した場合の傾斜（最大沈下量／地山傾斜部の幅）を算出する。

沈下量は「地下構造物と埋戻部との境界部」と同様に評価し、不飽和地盤、飽和地盤の沈下率はいずれも 1, 2 号埋戻土、3 号埋戻土ともに●%とする。

追而【他条文の審査状況の反映】
(沈下量は第 5 条「耐津波設計方針」の審査を踏まえ反映するため)

※：走行時において車両重量が最も大きい可搬型代替電源車について、勾配 12%の登坂能力を有していることから、可搬型設備の走行は可能である。




第 6-21 図 液状化及び揺すり込みによる沈下を考慮した傾斜の評価

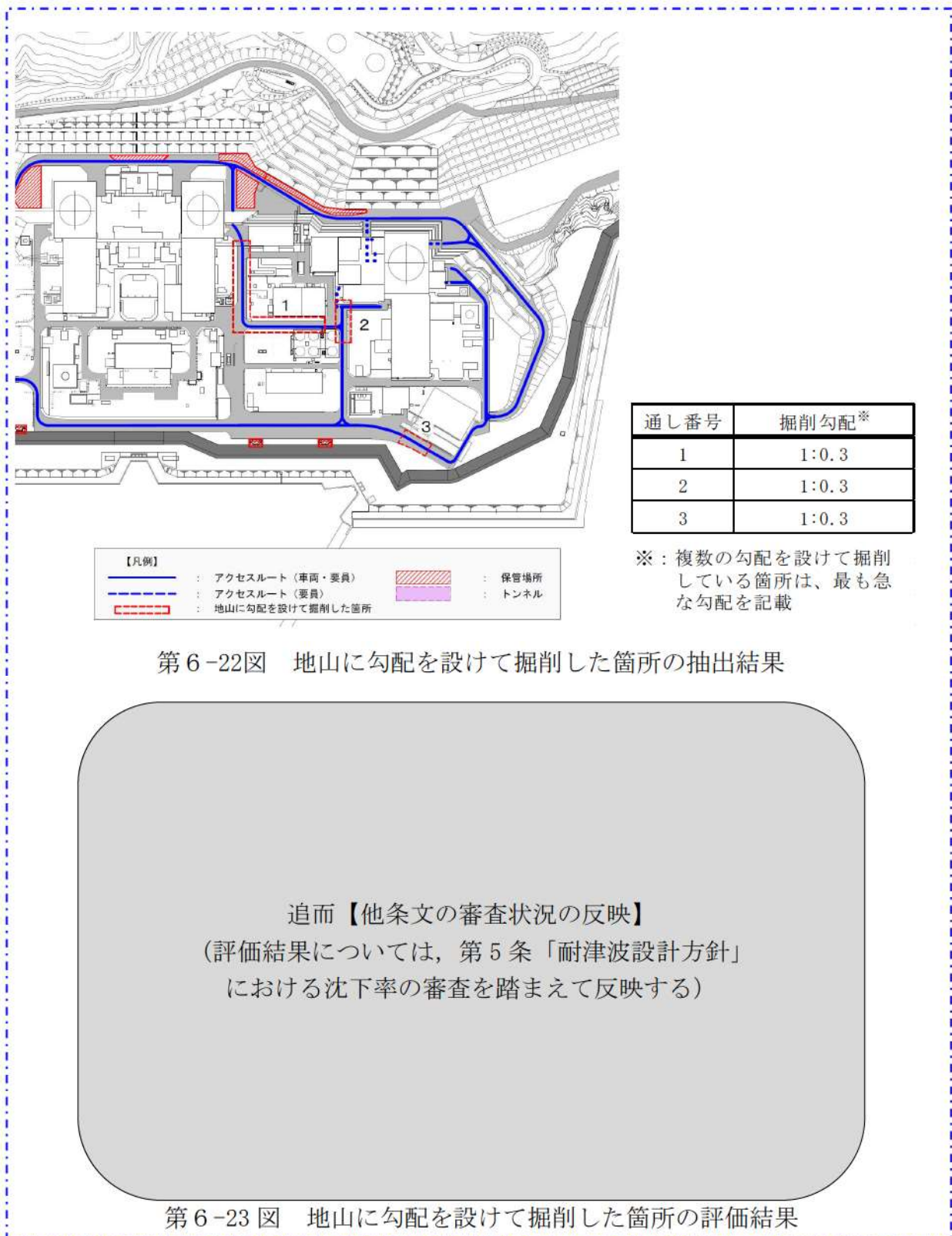
iii. 評価結果

(i) 地山に勾配を設けて掘削した箇所の評価結果

地山に勾配を設けて掘削した箇所の抽出結果を第6-22図に示す。また、最も急勾配を設けて地山を掘削した箇所の代表として番号1の評価結果を第6-23図に示す。

追而【他条文の審査状況の反映】
(評価結果については、第5条「耐津波設計方針」における沈下率の審査を踏まえて反映する)

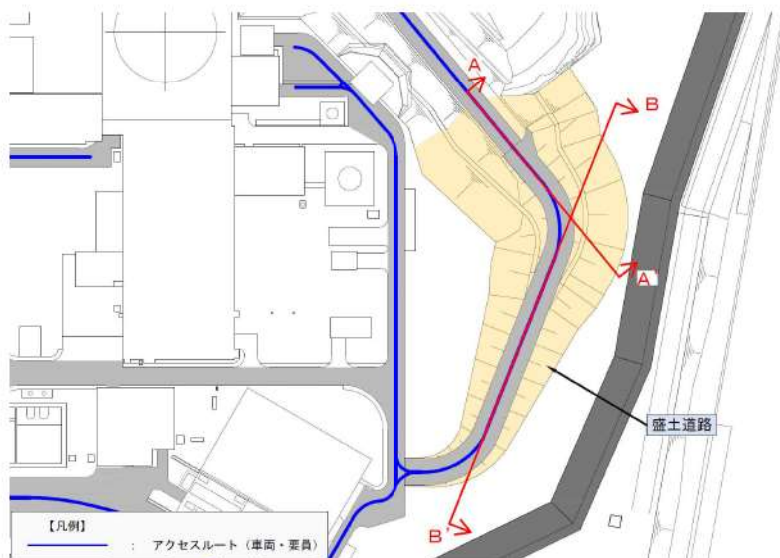
 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する



□ (点線) : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

(d) 盛土構造による道路における段差・傾斜評価

アクセスルートのうち、T.P.+31.0m盤とT.P.+10.0m盤を接続するルートとして盛土構造による道路を構築する。道路の平面図を第6-24図に示す。当該箇所について、液状化の影響を考慮した段差及び傾斜の評価を行う。



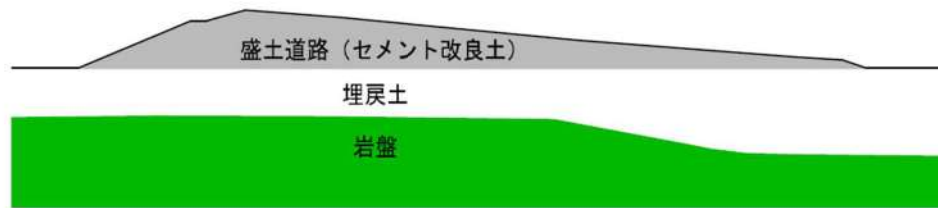
第6-24図 盛土構造による道路平面図

i. 評価方法

盛土構造による道路部において、T.P.+10.0m盤以下に埋戻土が分布していることを踏まえ、基準地震動による有効応力解析を実施し、液状化の影響を考慮した段差及び傾斜の評価を行う。評価断面は、盛土構造による道路部の地盤状況及び構造的特徴を踏まえ、縦断方向の岩盤面と盛土高の変化に着目したA-A'断面及びB-B'断面とする。A-A'断面の概略断面図を第6-25図、B-B'断面の概略断面図を第6-26図に示す。



第6-25図 A-A' 概略断面図



第 6-26 図 B-B' 概略断面図

段差及び傾斜の評価は、基準地震動による有効応力解析から得られる変形量と、沈下対象層における揺すり込み沈下及び過剰間隙水圧の消散に伴う沈下による沈下量を合算した上で実施する。盛土道路はセメント改良土で構築することから、沈下対象層は T. P. +10.0m 盤以下の埋戻土とする。沈下量は、「地下構造物と埋戻部との境界部」と同様に評価し、不飽和地盤、飽和地盤の沈下率はいずれも●%とする。

追而【他条文の審査状況の反映】
(沈下量は第 5 条「耐津波設計方針」の審査を踏まえ反映するため)

段差の評価基準値については、車両が通行可能な段差量 15 cm とし、傾斜の評価基準値は車両が登坂可能な勾配である 12% とする。

ii. 評価結果

盛土構造による道路部における段差及び傾斜の評価結果を第 6-27 図に示す。

追而【他条文の審査状況の反映】
(評価結果については、第 4 条「地盤の液状化影響評価」及び
第 5 条「耐津波設計方針」における沈下率
の審査を踏まえて反映する)

第 6-27 図 盛土構造による道路部における段差及び傾斜評価結果

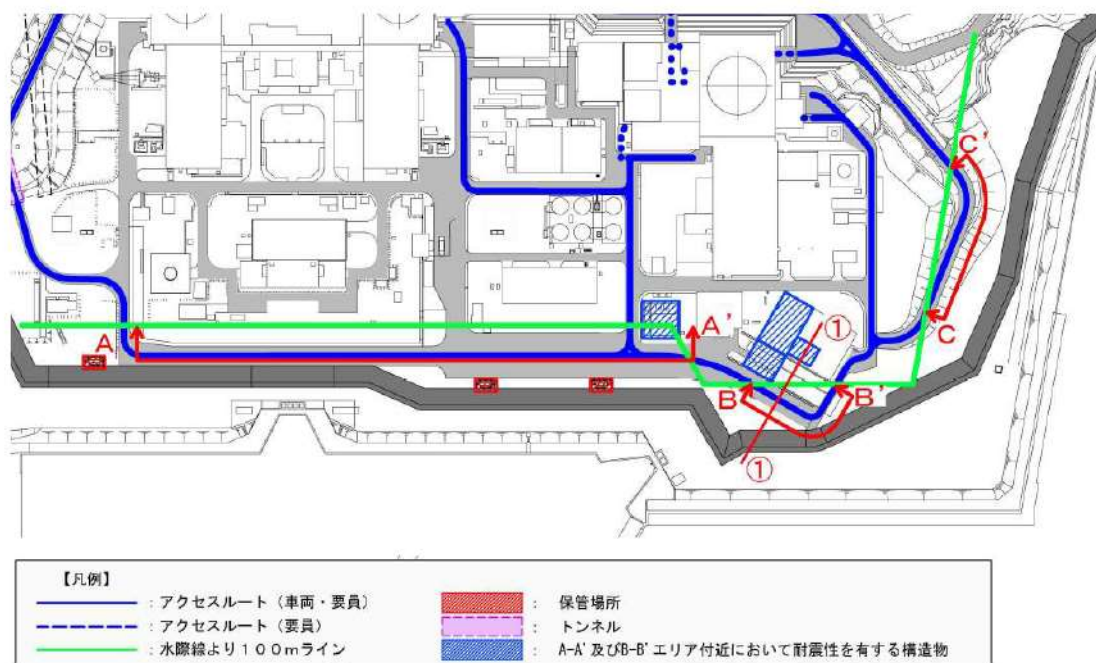
: 評価結果に係る部分は別途ご説明する

(e) 液状化による側方流動の評価

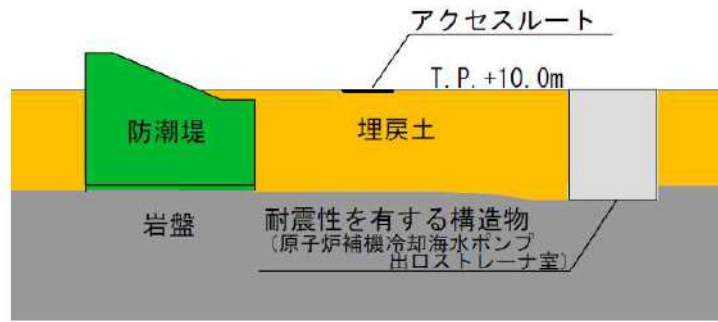
アクセスルート上の段差評価において、地震時の液状化に伴う側方流動が段差評価に与える影響を検討する。

i. 評価方法

検討対象範囲の位置図を第6-28図に示す。側方流動による影響は、「道路橋示方書・同解説V耐震設計編（平成14年3月）」より、水際線から100m以内の範囲とされていることから、水際線よりおおむね100mの範囲に位置するアクセスルートとしてA-A' エリア、B-B' エリア及びC-C' エリアを検討対象範囲とする。このうち、C-C' エリアについては、盛土構造による道路部における液状化の影響を考慮した段差及び傾斜の評価を行うため、ここでの検討対象から除外する。また、B-B' エリアについては、防潮堤や耐震性を有する構造物に囲まれた比較的狭いエリアであり、側方流動は抑制されることが想定される。B-B' エリア①地点の断面図を第6-29図に示す。以上より、A-A' エリアを側方流動の影響検討範囲として選定する。



第6-28図 検討対象範囲の位置図



第6-29 図 B-B' エリア①地点断面図

A-A' エリアにおけるアクセスルートの縦断図を第6-30 図に示す。

A-A' エリア全区間の岩盤の傾斜は、最大 1:1.1 程度であり、地下水位を地表面とした場合の液状化及び揺すり込みによる傾斜は最大●%程度。

追而【他条文の審査状況の反映】
 (沈下量は第5条「耐津波設計方針」の審査を踏まえ反映するため)

側方流動の検討位置は、埋戻土が厚い位置から選定する。



A-A' エリア縦断図

追而【他条文の審査状況の反映】
 (沈下量は第5条「耐津波設計方針」の審査を踏まえ反映するため)

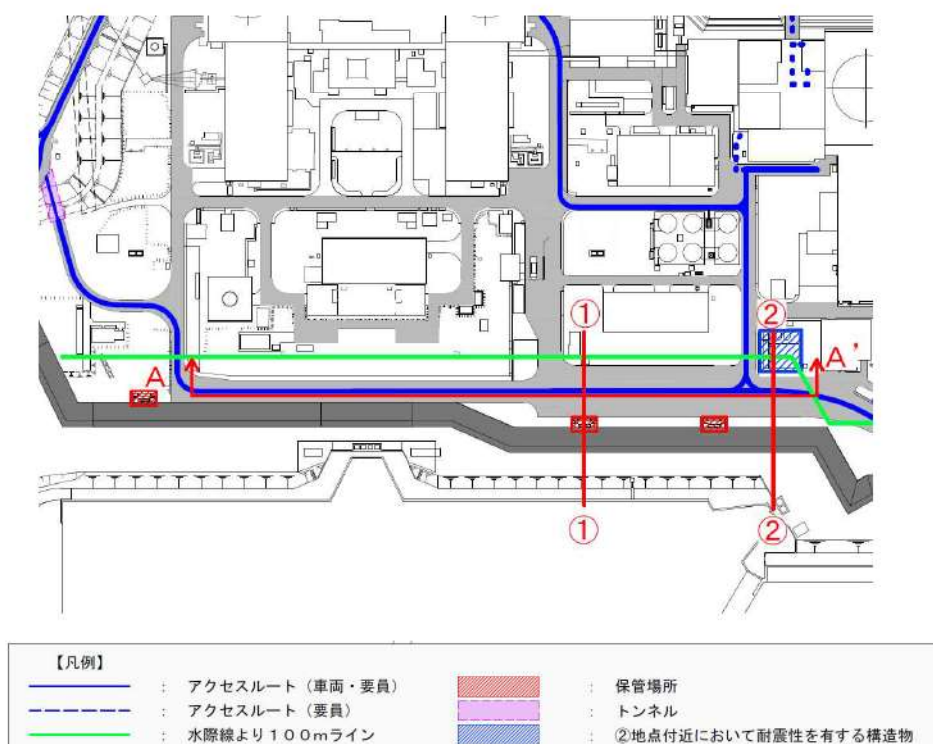
最大傾斜部の拡大図

第6-30 図 A-A' エリアにおけるアクセスルート縦断図

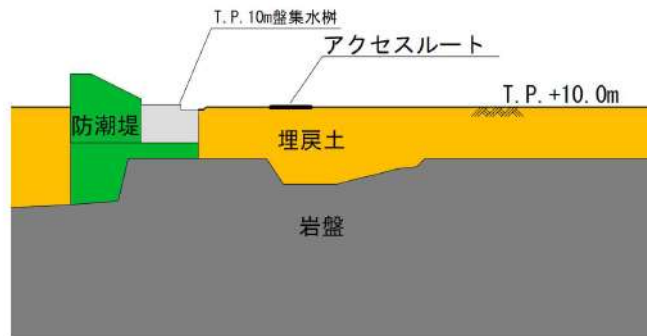
A-A' エリアの地質縦断図を第6-31図、検討断面位置図を第6-32図に示す。検討対象のA-A' エリアにおいて、①地点と②地点が埋戻土層が厚いことから、液状化に伴う側方流動の影響が大きいものと想定される。このうち、②地点については、第6-32図に示すとおり山側に耐震性を有する構造物があることから、側方流動は抑制されることが想定される。①地点及び②地点の断面図を第6-33図に示す。以上より、側方流動の影響検討断面として①地点を選定し、詳細に検討する。



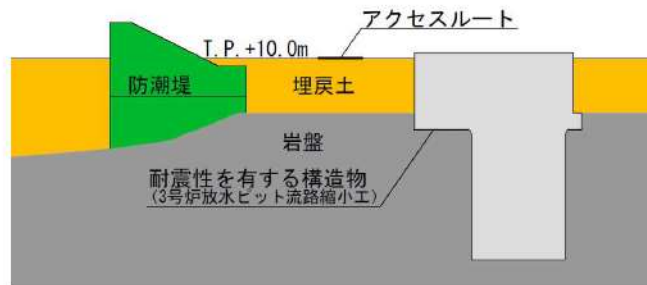
第6-31図 海岸付近 (A-A' エリア) の地質縦断図



第6-32図 検討断面位置図



①地点



②地点

第6-33図 ①地点及び②地点断面図

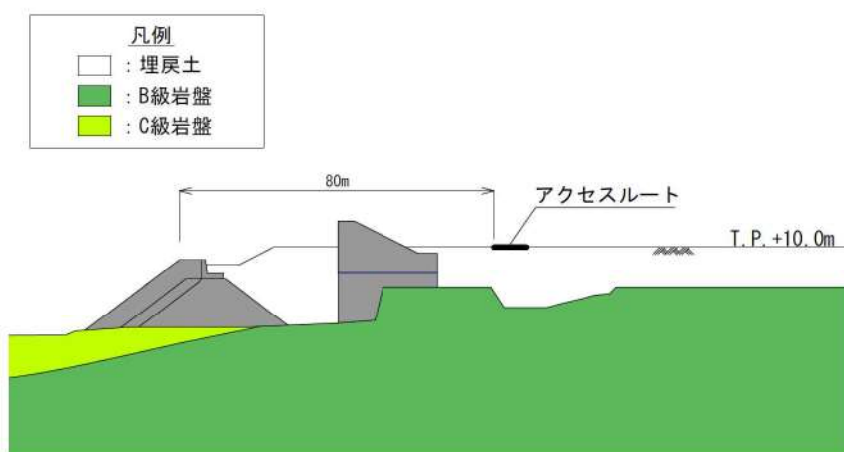
側方流動の検討位置の地質断面図を第6-34図に示す。

検討位置における水際線からアクセスルートまでの距離は約80mである。

地震時の液状化に伴う側方流動が段差評価に与える影響について、二次元有効応力解析に基づく検討を実施した。液状化による過剰間隙水圧の上昇が考慮できる有効応力解析には解析コード「FLIP」を使用する。

アクセスルートの段差量については、代表断面における基準地震動による有効応力解析から算出される鉛直変位と、沈下対象層の揺すり込み沈下及び過剰間隙水圧の消散に伴う沈下との総和により設定する。

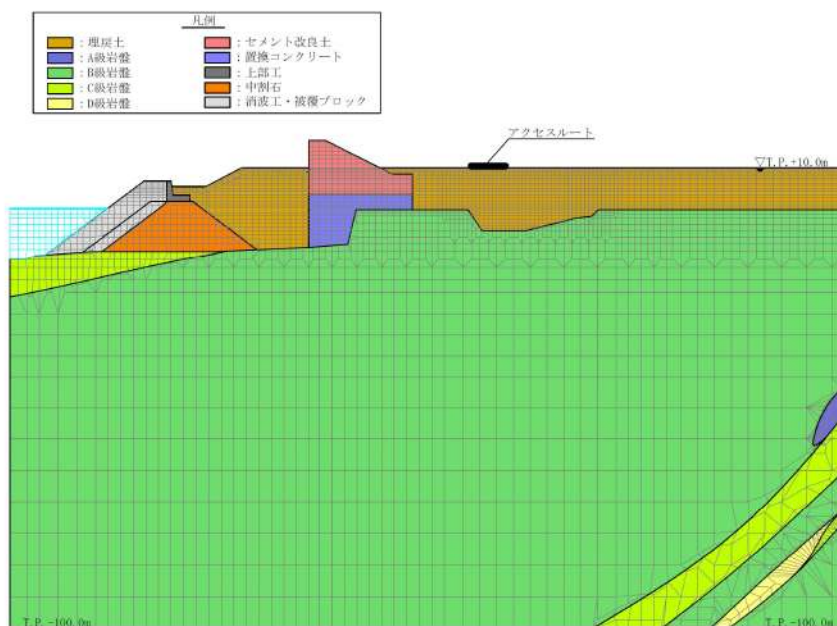
側方流動の段差評価における地下水位については、対象箇所がT.P. +10.0m盤に位置することから地表面に設定する。(別紙(36)参照)



第6-34図 地質断面図

解析モデル図を第6-35図、液状化パラメータを第6-36図に示す。

解析用地盤物性値は工認物性を基本とし、当該箇所に液状化対象層として分布する埋戻土については液状化に伴う側方流動を考慮できるように液状化パラメータを設定した。入力地震動には、基準地震動を解析モデル下端(T.P. -100m)まで引き上げた波形を用いる。



第6-35図 解析モデル図


追而【他条文の審査状況の反映】
(液状化パラメータについては、第4条「地盤の液状化影響評価」の審査を踏まえ反映するため)

第6-36図 液状化パラメータ

ii. 評価結果

追而【地震津波側審査及び他条文の審査状況の反映】
(評価結果は、基準地震動及び第4条「地盤の液状化影響評価」
の審査を踏まえ反映するため)

第6-37図 側方流動による地表面最終変形量評価結果

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

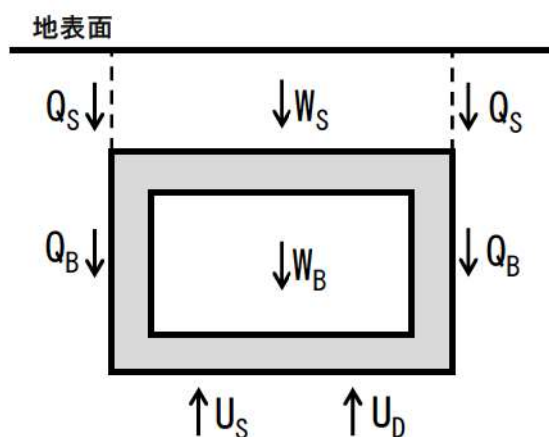
e. 液状化による地下構造物等の浮き上がりによる影響評価

⑥液状化による地下構造物等の浮き上がり

(a) 評価方法

液状化に伴う地下構造物等の浮き上がりについては、トンネル標準示方書（土木学会，2016）に基づき評価し，評価値が評価基準値の1.0を上回らないことを確認する。（第6-38図参照）

- ・液状化については，地下水位以深の飽和地盤（1,2号埋戻土，3号埋戻土）を全て液状化するものとして想定する。
- ・浮き上がりの評価対象は，以下の条件に該当する箇所とする。
条件① 構造物下端面よりも地下水位が高い地下構造物等
条件② 岩盤内部に構築されていない地下構造物等
条件③ 内空を有する地下構造物等
- ・岩着構造物，若しくは，MMRに支持されている構造物は，過剰間隙水圧による揚圧力 U_D を考慮しない条件で評価を実施する。
- ・埋戻土は液状化層であるため，地下水位以深の土のせん断抵抗 Q_S ，地下構造物側面の摩擦抵抗 Q_B は考慮しない条件で評価を実施する。
- ・浮き上がり評価における地下水位については，詳細設計段階で決定するため，設置許可段階においては地下水位を地表面に設定する。（別紙(36)参照）



浮き上がり照査式


$$\gamma_i (U_S + U_D) / (W_S + W_B + 2Q_S + 2Q_B) \leq 1.0$$

- W_S : 鉛直荷重の設計用値
- W_B : 構造物の自重の設計用値
- Q_S : 上載土のせん断抵抗
- Q_B : 構造物側面の摩擦抵抗
- U_S : 構造物底面の静水圧による揚圧力の設計用値
- U_D : 構造物底面の過剰間隙水圧による揚圧力
- γ_i : 構造物係数

第6-38図 浮き上がり照査方法

(b) 評価結果

液状化に伴う浮き上がりの評価対象構造物の抽出結果を第6-13表, 評価結果を第6-14表, 第6-39図に示す。浮き上がりが想定される地下構造物等については, 第6-40図のとおり, 揚圧力(U_s, U_b)に対する浮き上がり抵抗(W_s, W_b)の不足分を補うため, 構造物周辺のコンクリート置換等の対策を実施する方針とする。また, 想定箇所以外における万一の段差発生等に備えて, 復旧に要する資材を配備しておく。

: 評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-13表 対象構造物の抽出結果

通し番号	名称	構造物下端面	地下水位	条件①	条件②	条件③
		T. P. (m)	T. P. (m)			
1	1,2号炉取水路	-8.00	10.00	○	○	○
2	3号炉取水路	-9.50	10.00	○	○	○
3	1号炉放水路	0.37	10.00	○	○	○
4	2号炉放水路	0.34	10.00	○	○	○
	2号炉OFケーブル他ダクト*					
5	3号炉原子炉補機冷却海水放水路	7.02	10.00	○	○	○
6	貯油槽トレンチ	8.30	10.00	○	○	○
7	1号炉OFケーブルダクト*	5.93	10.00	○	○	○
8	2号炉OFケーブルダクト*	5.29	10.00	○	○	○
9	2号炉OFケーブルダクト*	5.28	10.00	○	○	○
10	CVケーブルダクト	0.65	10.00	○	○	○
11	連絡配管ダクトA	3.55	10.00	○	○	○
12	2号炉循環水管	3.80	10.00	○	○	○
13	2号炉循環水管	3.80	10.00	○	○	○
14	2号炉OFケーブルダクト*	5.17	10.00	○	○	○
15	2号炉循環水管	3.80	10.00	○	○	○
16	2号炉循環水管	3.80	10.00	○	○	○
17	連絡配管ダクトI	5.50	10.00	○	○	○
18	連絡配管ダクトD	4.50	10.00	○	○	○
19	2号炉タービン油計量タンクダクト	6.60	10.00	○	○	○
20	3号炉放水路	-22.33	10.00	○		○
21	CVケーブルトンネル	3.00	32.73	○		○
22	管理道路排水	49.67	50.19	○	○	○
23	管理道路排水	36.32	37.00	○		○
24	管理道路排水接続管	29.02	31.00	○	○	○
25	e道路排水	9.39	10.00	○	○	○
26	3f道路排水	8.88	10.00	○	○	○
27	3f道路排水	8.88	10.00	○	○	○
28	3f道路排水	8.88	10.00	○	○	○
29	3k道路排水	8.90	10.00	○	○	○
30	3n道路排水	8.74	10.00	○	○	○
31	3n道路排水	8.65	10.00	○	○	○
32	3n道路排水	8.73	10.00	○	○	○
33	3n道路排水	8.52	10.00	○	○	○
34	3n道路排水	8.81	10.00	○	○	○
35	3n道路排水	8.76	10.00	○	○	○
36	3c道路排水	29.11	31.00	○	○	○
37	3i道路排水	9.17	10.00	○	○	○
38	3i道路排水	9.13	10.00	○	○	○
39	3i道路排水	9.10	10.00	○	○	○
40	3g道路排水	8.92	10.00	○	○	○
41	3k道路排水	9.11	10.00	○	○	○
42	3n道路排水	8.38	10.00	○	○	○
43	3n道路排水	8.75	10.00	○	○	○
44	管理道路排水	28.70	30.70	○	○	○
45	3n道路排水	8.86	10.00	○	○	○
46	3c道路排水	26.74	28.45	○	○	○
47	3i道路排水	9.10	10.00	○	○	○
48	3i道路排水	9.10	10.00	○	○	○
49	3i道路排水	9.10	10.00	○	○	○
50	3k道路排水	8.67	10.00	○	○	○
51	3f道路排水	8.80	10.00	○	○	○
52	e道路排水	8.25	10.00	○	○	○
53	3f道路排水	9.03	10.00	○	○	○
54	3f道路排水	8.00	10.00	○	○	○
55	3f道路排水	7.92	10.00	○	○	○
56	3f道路排水	8.03	10.00	○	○	○
57	3f道路排水	8.45	10.00	○	○	○
58	3f道路排水	8.04	10.00	○	○	○
59	3k道路排水	8.80	10.00	○	○	○
60	3k道路排水	8.41	10.00	○	○	○
61	3n道路排水	8.74	10.00	○	○	○
62	3n道路排水	8.11	10.00	○	○	○
63	電路カルバート	46.25	51.00	○		○
64	代替給水ピット	27.85	32.80	○	○	○
65	防潮堤A		10.00	○	○	○
66	防潮堤B		10.00	○	○	○
67	防潮堤C		10.00	○	○	○
	浮き上がり評価対象				62 (箇所)	

□ : 浮き上がり評価対象
○ : 条件に該当する場合


※: ダクト内に敷設しているケーブルは、2008年にOFケーブルからCVケーブルへ変更している。

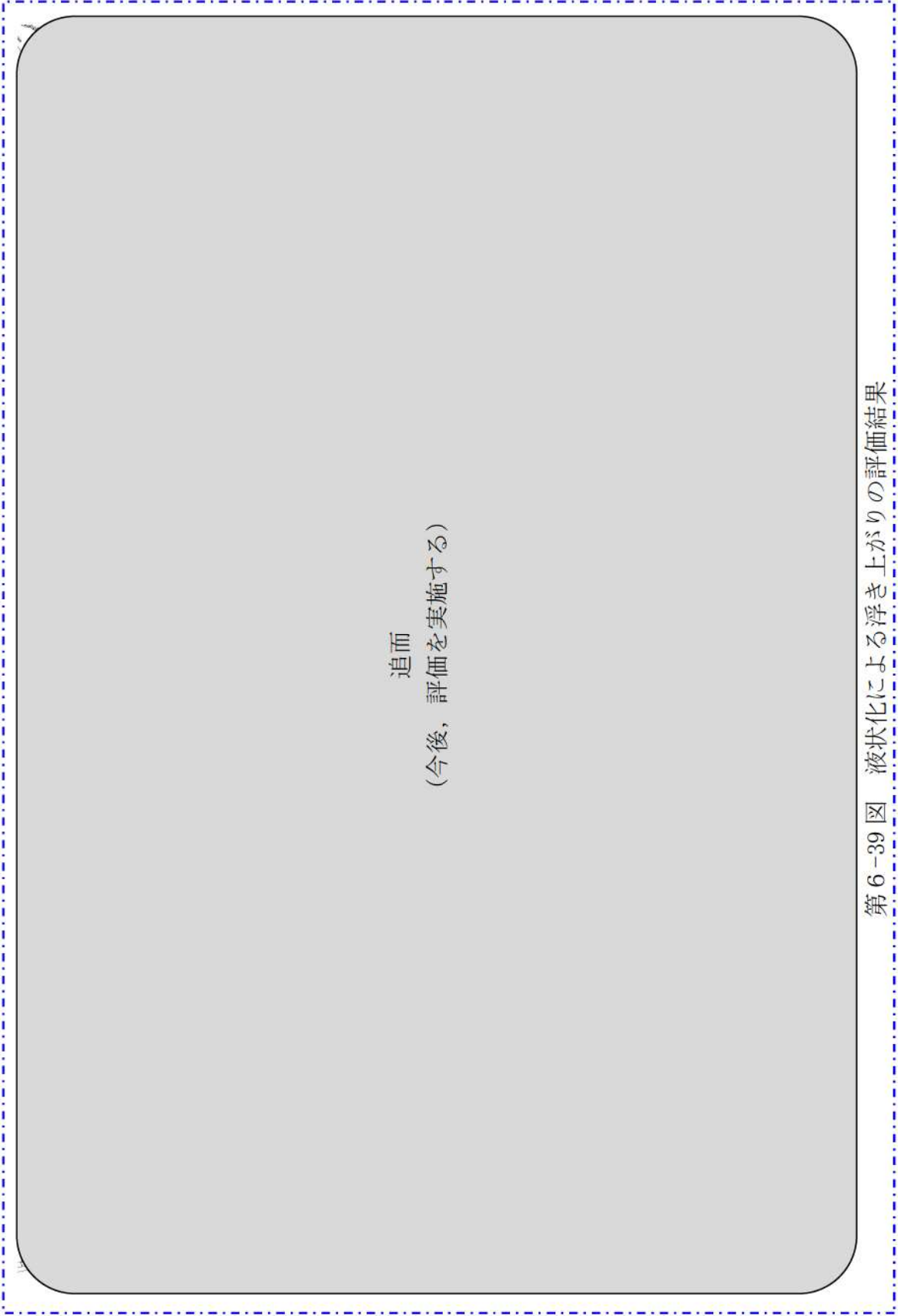
追而【他条文の審査状況の反映】
 (防潮堤の構造について、第5条「防潮堤の構造成立性」
 の審査を踏まえ反映するため)

□ : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

第6-14表 浮き上がり評価結果

追而
(今後、評価を実施する)

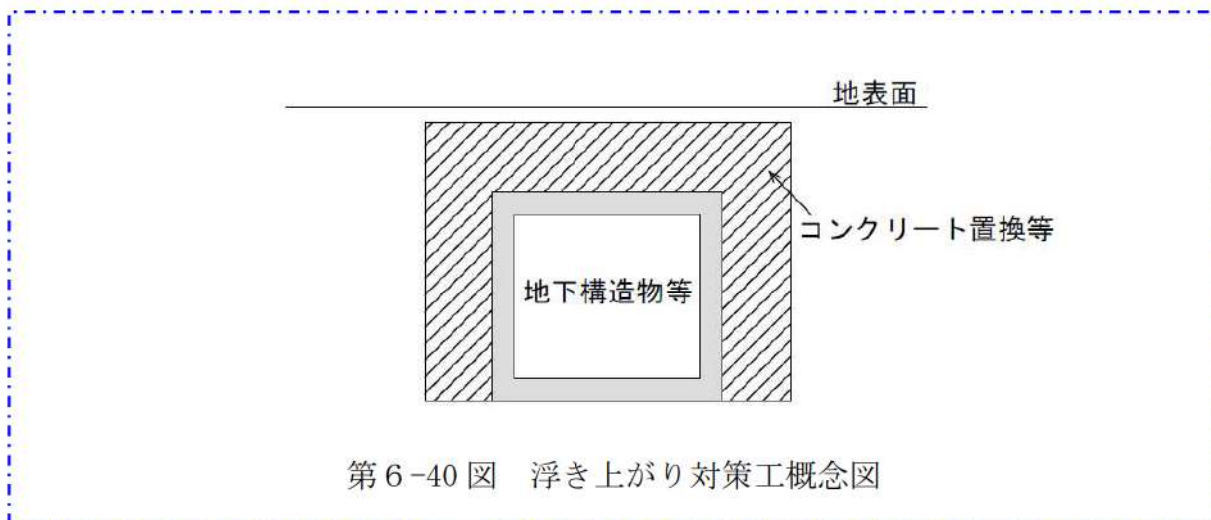
 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する



追而
(今後、評価を実施する)

第6-39図 液状化による浮き上がりの評価結果

：評価結果に係る部分は別途ご説明する



第6-40図 浮き上がり対策工概念図

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

f. 地下構造物等の損壊による影響評価

⑦地下構造物等の損壊

(a) 評価方法

地下構造物等の損壊による道路面への影響についてはアクセスルート上の地下構造物等を抽出し評価する。抽出した結果を第6-15表に示す。

抽出した地下構造物等のうち、以下の条件に該当する地下構造物等については、損壊により段差が生じる可能性が小さいと考えられるため検討対象の地下構造物等から除外した。

- ・ 基準地震動に対して機能維持する設計がされた構造物
- ・ 鋼管及びコンクリートで巻き立てられ補強された管路
- ・ 岩盤内の構造物

(b) 評価結果

検討対象とした構造物の損壊を仮定し、段差発生が想定される箇所として第6-41図のとおり評価した。この段差発生が想定される箇所についてはH形鋼等敷設による事前の対策を実施する。また、想定箇所以外における万一の段差発生等に備えて、復旧に要する資材を配備しておく。

 : 評価結果に係る部分は別途ご説明する

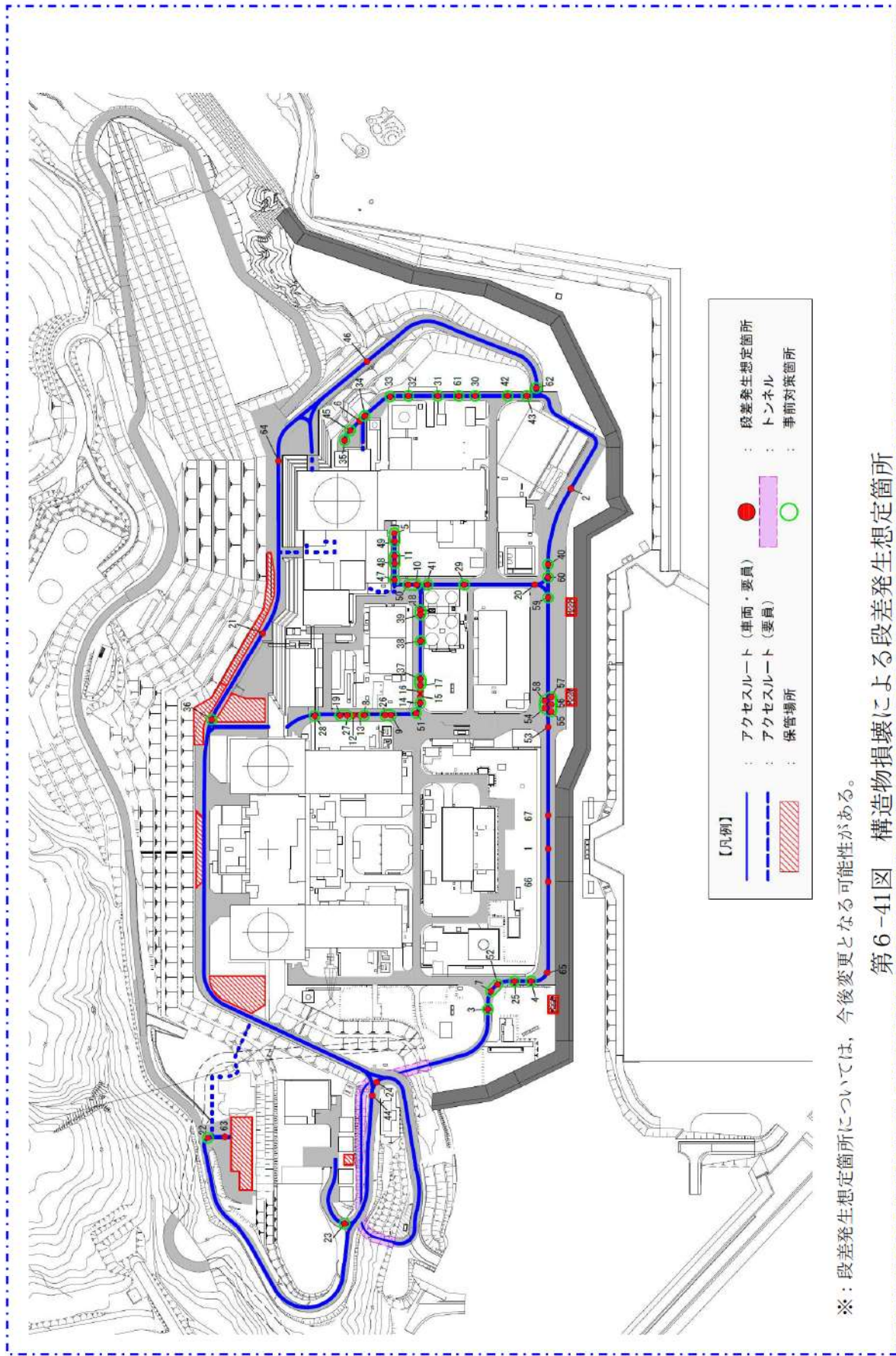
第6-15表 地下構造物等抽出結果

通し番号	名称	Ss機能維持設計	鋼管・コンクリート巻き立て補強	岩盤内構造物
1	1,2号炉取水路	○		
2	3号炉取水路	○		
3	1号炉放水路			
4	2号炉放水路			
	2号炉OFケーブル他ダクト*			
5	3号炉原子炉補機冷却海水放水路			
6	貯油槽トレンチ	○		
7	1号炉OFケーブルダクト*			
8	2号炉OFケーブルダクト*			
9	2号炉OFケーブルダクト*			
10	CVケーブルダクト			
11	連絡配管ダクトA			
12	2号炉循環水管		○	
13	2号炉循環水管		○	
14	2号炉OFケーブルダクト*			
15	2号炉循環水管		○	
16	2号炉循環水管		○	
17	連絡配管ダクトI			
18	連絡配管ダクトD			
19	2号炉タービン油計量タンクダクト			
20	3号炉放水路			○
21	CVケーブルトンネル			○
22	管理道路排水			
23	管理道路排水			
24	管理道路排水接続管		○	
25	e道路排水			
26	3f道路排水			
27	3f道路排水			
28	3f道路排水			
29	3k道路排水			
30	3n道路排水			
31	3n道路排水			
32	3n道路排水			
33	3n道路排水			
34	3n道路排水			
35	3n道路排水			
36	3c道路排水			
37	3i道路排水			
38	3i道路排水			
39	3i道路排水			
40	3g道路排水			
41	3k道路排水			
42	3n道路排水			
43	3n道路排水			
44	管理道路排水		○	
45	3n道路排水			
46	3c道路排水	○		
47	3i道路排水			
48	3i道路排水			
49	3i道路排水			
50	3k道路排水			
51	3f道路排水			
52	e道路排水			
53	3f道路排水		○	
54	3f道路排水			
55	3f道路排水			
56	3f道路排水			
57	3f道路排水			
58	3f道路排水			
59	3k道路排水			
60	3k道路排水			
61	3n道路排水			
62	3n道路排水			
63	電路カルバート	○		
64	代替給水ビット	○		
65	防潮堤A	○		
66	防潮堤B	○		
67	防潮堤C	○		
検討対象構造物			49 (箇所)	

○ : 検討対象構造物

※ : ダクト内に敷設しているケーブルは、2008年にOFケーブルからCVケーブルへ変更している。

□ : 評価結果に係る部分は別途ご説明する



※：段差発生想定箇所については、今後変更となる可能性がある。

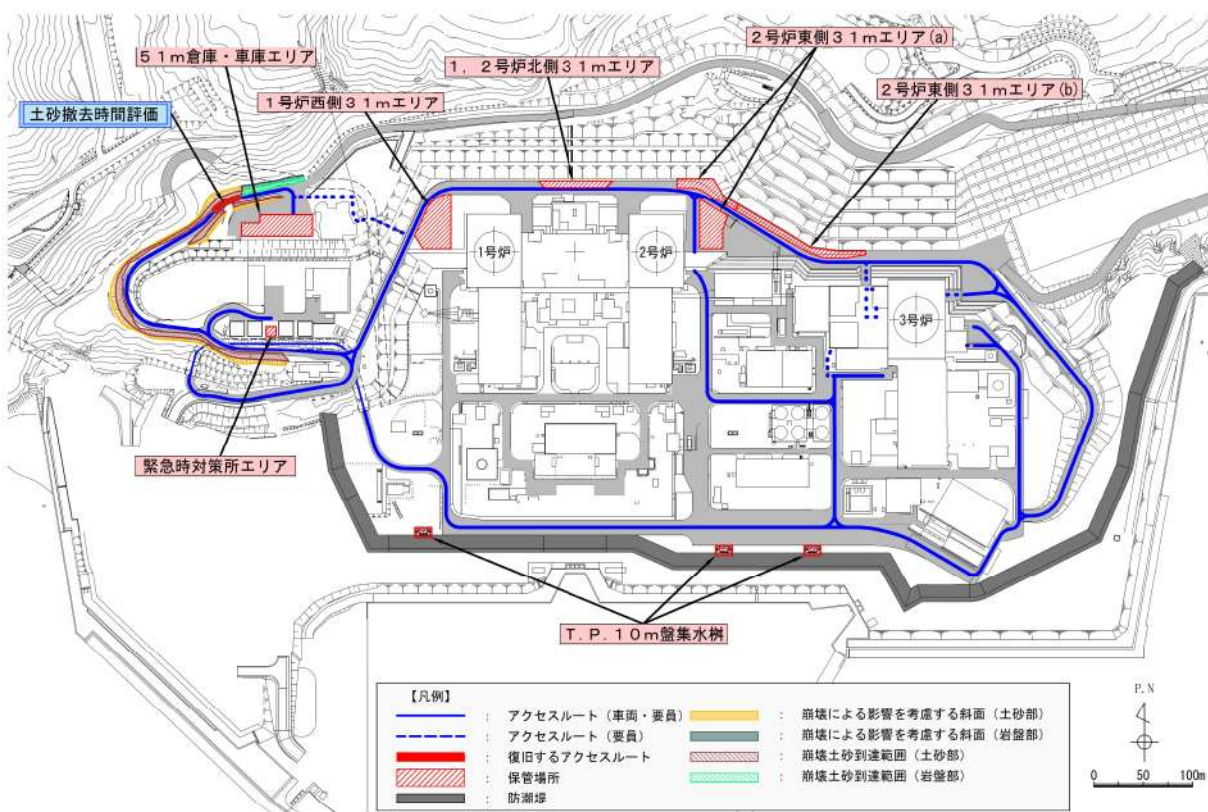
第6-41図 構造物損壊による段差発生想定箇所

：評価結果に係る部分は別途ご説明する

(5) 地震時のアクセスルートの評価結果

「(4)屋外のアクセスルートの評価方法及び結果」において、地震時におけるアクセスルートの影響を評価した結果、第6-42図のとおり仮復旧が必要な区間を抽出した。

アクセスルートのうち、周辺斜面の崩壊に伴う土砂の堆積により通行性を確保できない可能性がある区間については、仮復旧を実施し、その作業に要する時間の評価を行う。



第6-42図 地震時における仮復旧が必要な区間

(5) 仮復旧時間の評価

a. 周辺斜面崩壊による土砂の仮復旧方法

アクセスルート周辺の斜面崩壊による土砂がアクセスルート上に堆積し、必要な幅員が確保できない箇所については、ホイールローダを用いて土砂を道路脇に撤去することにより、対象車両が通行可能な道路として仮復旧する。

b. アクセスルートの仮復旧に要する時間の評価

アクセスルートの仮復旧に要する時間は、被害想定をもとに、構内の移動時間や各作業に要する時間等を考慮し、仮復旧を想定する 51m 倉庫・車庫エリアを起点としたルートについて算出する。（第 6-43 図及び第 6-16 表参照）

51m 倉庫・車庫エリア以外の保管場所を起点としたアクセスルートについては、仮復旧なしで可搬型設備（車両）の通行が可能である。

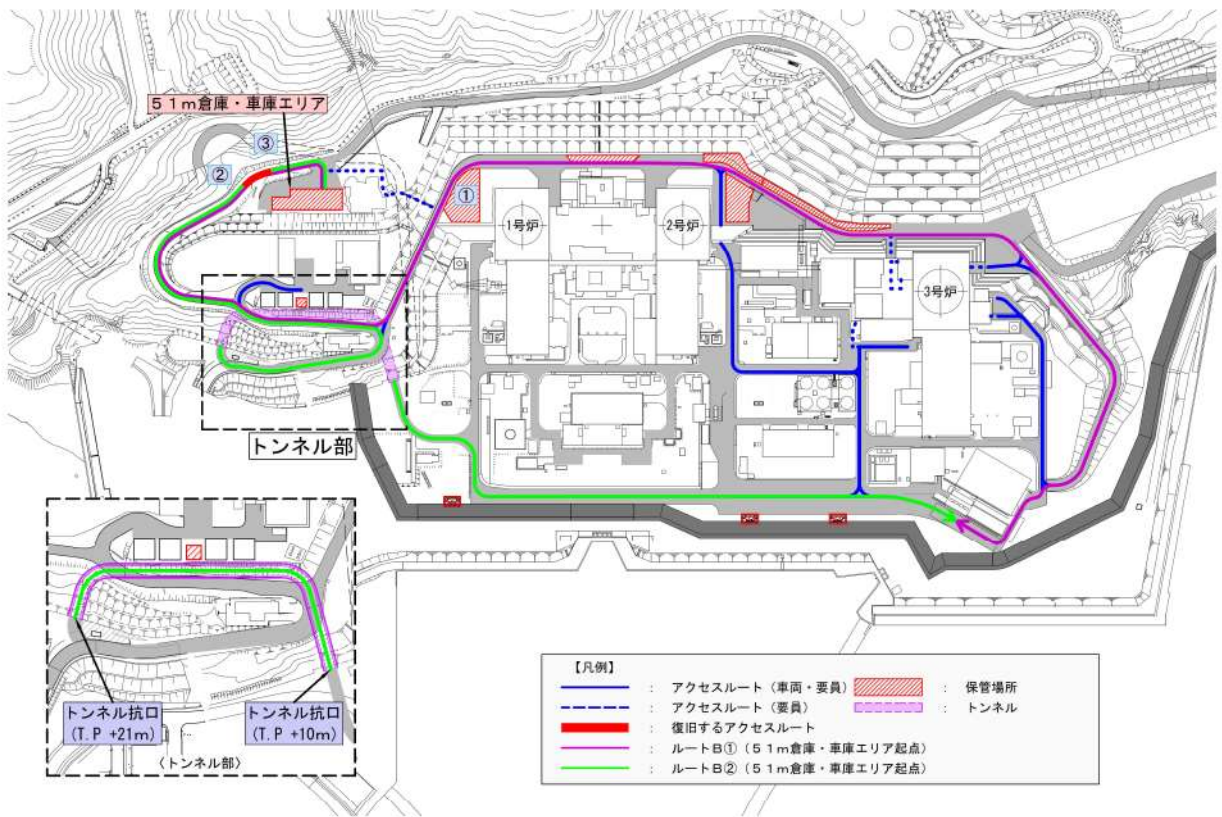
各アクセスルートの仮復旧時間の詳細評価については別紙(21)、(23)に、仮復旧作業の有効性検証を別紙(22)に示す。

<条件>

- ・重機操作人員は、要員待機場所である総合管理事務所からホイールローダの保管場所へ、アクセスルートの状況確認を実施しながら向かい、ホイールローダを操作しアクセスルート上の土砂撤去作業を実施（別紙(24)、補足資料(5)参照）
- ・重機操作人員の徒歩移動速度：4 km/h（補足資料(4)参照）
- ・ホイールローダの移動速度：11.6km/h（補足資料(23)参照）
- ・ホイールローダによる土砂撤去作業量：53m³/h（別紙(21)、(22)参照）
- ・撤去する土砂量：63.3m³（別紙(23)参照）

【追而】 走行速度検証結果の反映

（ホイールローダの走行速度の検証について、実施結果を受けて反映のため）



第6-43図 51m倉庫・車庫を起点とするルートの仮復旧時間評価が必要な箇所

第6-16表 51m倉庫・車庫を起点とするルートの仮復旧時間評価結果

区間	距離 [約 m]	評価項目	所要時間 [分]	累積時間 [分]
—	—	状況確認・準備	15	15
—	—	ルート確認・判断	40	55
①→②	550	重機移動 (固縛解除含む)	10	65
②→③	30	土砂撤去	80	145

※：各評価項目の想定，保守性については，補足資料(5)参照

【追而】【走行速度検証結果の反映】
 (ホイールローダの走行速度の検証について，実施結果を受けて反映のため)

(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6-18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特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、アクセスルートを仮復旧する。

(b) アクセスルートの復旧

アクセスルートについては、重大事故等対処が確実に実施できるように、複数ルート設定しているが、地震時におけるアクセスルートの被害想定（別紙(25)参照）を行い、要員1名でホイールローダによる土砂撤去の仮復旧を行う時間を評価した結果、状況確認時間、ルート判断時間及び移動時間を含めて仮復旧を想定する51m倉庫・車庫を起点としたルートは145分（2時間25分）で保管エリアから重大事故等対処設備設置場所へのアクセスルートの仮復旧が可能である。以降、仮復旧を想定する51m倉庫・車庫を起点としたルートの2時間25分を2時間40分として評価する。

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。

なお、アクセスルート復旧時間に含まれる保守性については補足資料(5)に示す。

(c) 車両の通行性

アクセスルート仮復旧箇所等の道路幅は一部において3.5m程度となり1車線通行となるが、アクセスルート仮復旧後15時間での車両通行量は8往復程度のため、通行に与える影響はない。（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、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、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、LEDヘッドランプ、LED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

作業時間について、第6-17表のとおり、アクセスルート復旧作業を含めた時間評価を実施し、道路の状況、車両の通行量を考慮しても制限時間内に作業は可能である。

第6-17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)	2時間 40分	3時間※2	4時間 10分	7時間 24分	○ (7時間 10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：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。

※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。

第6-18表 外部起因事象時の対応

手順の項目	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は1名作業後移動してきた要員	手順の内容	経過時間		備考
			必要な要員と作業項目	時刻	
アークレスート項目	3名			2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84	
高気圧発生器への注水操作(海水)	2	<ul style="list-style-type: none"> ●アークレスート項目 ●可搬型ホース駆動・代替給水・注水装置・回収車・ホース延長・回収車による可搬型ホース駆動 ●ホース延長・回収車による可搬型ホース駆動、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駆動、海水取水ポンプへの水中ポンプ設置 ●補助給水ポンプ補給系統構成 ●可搬型大型送水ポンプ車Aによる補助給水ポンプへの補給 	<ul style="list-style-type: none"> 2時間30分 40分 1時間 1時間10分 1時間20分 1時間30分 1時間40分 1時間50分 2時間 2時間10分 2時間20分 2時間30分 2時間40分 2時間50分 3時間 3時間10分 3時間20分 3時間30分 3時間40分 3時間50分 4時間 4時間10分 4時間20分 4時間30分 4時間40分 4時間50分 5時間 5時間10分 5時間20分 5時間30分 5時間40分 5時間50分 6時間 6時間10分 6時間20分 6時間30分 6時間40分 6時間50分 7時間 7時間10分 7時間20分 7時間30分 7時間40分 7時間50分 8時間 8時間10分 8時間20分 8時間30分 8時間40分 8時間50分 9時間 9時間10分 9時間20分 9時間30分 9時間40分 9時間50分 10時間 10時間10分 10時間20分 10時間30分 10時間40分 10時間50分 11時間 11時間10分 11時間20分 11時間30分 11時間40分 11時間50分 12時間 12時間10分 12時間20分 12時間30分 12時間40分 12時間50分 13時間 13時間10分 13時間20分 13時間30分 13時間40分 13時間50分 14時間 14時間10分 14時間20分 14時間30分 14時間40分 14時間50分 15時間 15時間10分 15時間20分 15時間30分 15時間40分 15時間50分 16時間 16時間10分 16時間20分 16時間30分 16時間40分 16時間50分 17時間 17時間10分 17時間20分 17時間30分 17時間40分 17時間50分 18時間 18時間10分 18時間20分 18時間30分 18時間40分 18時間50分 19時間 19時間10分 19時間20分 19時間30分 19時間40分 19時間50分 20時間 20時間10分 20時間20分 20時間30分 20時間40分 20時間50分 21時間 21時間10分 21時間20分 21時間30分 21時間40分 21時間50分 22時間 22時間10分 22時間20分 22時間30分 22時間40分 22時間50分 23時間 23時間10分 23時間20分 23時間30分 23時間40分 23時間50分 24時間 24時間10分 24時間20分 24時間30分 24時間40分 24時間50分 25時間 25時間10分 25時間20分 25時間30分 25時間40分 25時間50分 26時間 26時間10分 26時間20分 26時間30分 26時間40分 26時間50分 27時間 27時間10分 27時間20分 27時間30分 27時間40分 27時間50分 28時間 28時間10分 28時間20分 28時間30分 28時間40分 28時間50分 29時間 29時間10分 29時間20分 29時間30分 29時間40分 29時間50分 30時間 30時間10分 30時間20分 30時間30分 30時間40分 30時間50分 31時間 31時間10分 31時間20分 31時間30分 31時間40分 31時間50分 32時間 32時間10分 32時間20分 32時間30分 32時間40分 32時間50分 33時間 33時間10分 33時間20分 33時間30分 33時間40分 33時間50分 34時間 34時間10分 34時間20分 34時間30分 34時間40分 34時間50分 35時間 35時間10分 35時間20分 35時間30分 35時間40分 35時間50分 36時間 36時間10分 36時間20分 36時間30分 36時間40分 36時間50分 37時間 37時間10分 37時間20分 37時間30分 37時間40分 37時間50分 38時間 38時間10分 38時間20分 38時間30分 38時間40分 38時間50分 39時間 39時間10分 39時間20分 39時間30分 39時間40分 39時間50分 40時間 40時間10分 40時間20分 40時間30分 40時間40分 40時間50分 41時間 41時間10分 41時間20分 41時間30分 41時間40分 41時間50分 42時間 42時間10分 42時間20分 42時間30分 42時間40分 42時間50分 43時間 43時間10分 43時間20分 43時間30分 43時間40分 43時間50分 44時間 44時間10分 44時間20分 44時間30分 44時間40分 44時間50分 45時間 45時間10分 45時間20分 45時間30分 45時間40分 45時間50分 46時間 46時間10分 46時間20分 46時間30分 46時間40分 46時間50分 47時間 47時間10分 47時間20分 47時間30分 47時間40分 47時間50分 48時間 48時間10分 48時間20分 48時間30分 48時間40分 48時間50分 49時間 49時間10分 49時間20分 49時間30分 49時間40分 49時間50分 50時間 50時間10分 50時間20分 50時間30分 50時間40分 50時間50分 51時間 51時間10分 51時間20分 51時間30分 51時間40分 51時間50分 52時間 52時間10分 52時間20分 52時間30分 52時間40分 52時間50分 53時間 53時間10分 53時間20分 53時間30分 53時間40分 53時間50分 54時間 54時間10分 54時間20分 54時間30分 54時間40分 54時間50分 55時間 55時間10分 55時間20分 55時間30分 55時間40分 55時間50分 56時間 56時間10分 56時間20分 56時間30分 56時間40分 56時間50分 57時間 57時間10分 57時間20分 57時間30分 57時間40分 57時間50分 58時間 58時間10分 58時間20分 58時間30分 58時間40分 58時間50分 59時間 59時間10分 59時間20分 59時間30分 59時間40分 59時間50分 60時間 60時間10分 60時間20分 60時間30分 60時間40分 60時間50分 61時間 61時間10分 61時間20分 61時間30分 61時間40分 61時間50分 62時間 62時間10分 62時間20分 62時間30分 62時間40分 62時間50分 63時間 63時間10分 63時間20分 63時間30分 63時間40分 63時間50分 64時間 64時間10分 64時間20分 64時間30分 64時間40分 64時間50分 65時間 65時間10分 65時間20分 65時間30分 65時間40分 65時間50分 66時間 66時間10分 66時間20分 66時間30分 66時間40分 66時間50分 67時間 67時間10分 67時間20分 67時間30分 67時間40分 67時間50分 68時間 68時間10分 68時間20分 68時間30分 68時間40分 68時間50分 69時間 69時間10分 69時間20分 69時間30分 69時間40分 69時間50分 70時間 70時間10分 70時間20分 70時間30分 70時間40分 70時間50分 71時間 71時間10分 71時間20分 71時間30分 71時間40分 71時間50分 72時間 72時間10分 72時間20分 72時間30分 72時間40分 72時間50分 73時間 73時間10分 73時間20分 73時間30分 73時間40分 73時間50分 74時間 74時間10分 74時間20分 74時間30分 74時間40分 74時間50分 75時間 75時間10分 75時間20分 75時間30分 75時間40分 75時間50分 76時間 76時間10分 76時間20分 76時間30分 76時間40分 76時間50分 77時間 77時間10分 77時間20分 77時間30分 77時間40分 77時間50分 78時間 78時間10分 78時間20分 78時間30分 78時間40分 78時間50分 79時間 79時間10分 79時間20分 79時間30分 79時間40分 79時間50分 80時間 80時間10分 80時間20分 80時間30分 80時間40分 80時間50分 81時間 81時間10分 81時間20分 81時間30分 81時間40分 81時間50分 82時間 82時間10分 82時間20分 82時間30分 82時間40分 82時間50分 83時間 83時間10分 83時間20分 83時間30分 83時間40分 83時間50分 84時間 84時間10分 84時間20分 84時間30分 84時間40分 84時間50分 		

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 LED ヘッドランプ、LED 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（1/12）

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
タービン動補助 給水ポンプ(現場 手動操作)及びター ビン動補助給 水ポンプ駆動蒸 気入口弁(現場手 動操作)によるター ビン動補助給 水ポンプの機能 回復	1.2 1.3	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]】 機材準備, 潤滑油供給器接続, ポンプ起動準備, 引 上げ用治具取付, 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]】	無	無	無
主蒸気逃がし弁 (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	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I ④)→(④階段A⑧)→(⑧階段M⑦)→[⑦- 6]→(⑦階段M⑧)→[⑧-9]→[⑧-12]】 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]】 系統構成 【中央制御室→(⑥階段A⑧)→[⑧-9]】 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]】	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 素ガスポンペに 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 (2/12)

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 (3/12)

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A⑧)→(⑧-13)→(⑧階段M⑦)→(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A④)→(④階段L⑤)→(⑤-2)→(⑤-3)→(⑤階段L④)→(④-3)】 主給水隔離弁閉止操作 【中央制御室→(⑥階段H④)→(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G④)→(④-17)→(④階段F⑤)→(⑤-4)→(⑤階段F④)→(④-4)→(④階段F③)→(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A④)→(④-7)→(④階段B⑥)→(⑥-7)→(⑥階段B⑧)→(⑧-6)→(⑧階段B⑩)→(⑩-1)】 ・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A⑧)→(⑧-6)→(⑧階段E⑨)→(⑨階段R⑩)→(⑩-3)→(⑩階段R⑨)→(⑨-1)】 系統構成及び通水操作 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→(①-3)→(①階段I④)→(④階段A⑧)→(⑧階段E⑨)→(⑨階段R⑩)→(⑩-5)】 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 【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階段E⑨)→(⑨階段R⑩)→(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A⑧)→(⑧-6)→(⑧階段E⑨)→(⑨-1)→(⑨階段Q⑩)→(⑩-3)】 系統構成及び通水操作 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→(①-3)→(①階段I④)→(④階段A⑧)→(⑧階段E⑨)→(⑨階段Q⑩)→(⑩-5)】 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 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">追而</div>	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。

追而【3号炉原子炉建屋西側を経由したホース敷設ルート変更の反映】
(上の追而箇所においてアクセスルートの設定結果を反映する。)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

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 (4/12)

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A④)→[④-8]→(④階段B⑥)→[⑥-9]→(⑥階段B⑧)→[⑧-7]→(⑧階段B⑩)→[⑩-2]】</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A⑧)→[⑧-7]→(⑧階段E⑨)→(⑨階段R⑩)→[⑩-4]→(⑩階段R⑨)→[⑨-2]→(⑨階段E⑥)→[⑥-9]→(⑥階段A⑧)→(⑧階段N⑦)→[⑦-4]→(⑦階段N⑧)→[⑧-7]→(⑧階段E⑥)→[⑥-9]→[⑥-11]】</p> <p>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 【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階段E⑨)→(⑨階段R⑩)→[⑩-1]】</p> <p>系統構成及び通水操作 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→[①-4]→(①階段I④)→(④階段A⑧)→(⑧階段E⑨)→(⑨階段R⑩)→[⑩-4]→(⑩階段R⑨)→(⑨階段E⑥)→[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A⑧)→[⑧-7]→(⑧階段E⑨)→[⑨-2]→(⑨階段Q⑩)→[⑩-4]→(⑩階段Q⑨)→(⑨階段E⑥)→[⑥-9]→(⑥階段A⑧)→(⑧階段N⑦)→[⑦-4]→(⑦階段N⑧)→[⑧-7]→(⑧階段E⑥)→[⑥-9]→[⑥-11]】</p> <p>系統構成及び通水操作 【中央制御室→(⑥階段A④)→(④階段I①)→[①-4]→(①階段I④)→(④階段A⑧)→(⑧階段E⑨)→(⑨階段Q⑩)→[⑩-4]→(⑩階段Q⑨)→(⑨階段E⑥)→[⑥-10]】</p> <p>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</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">追而</div>	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。

追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】
(上の追而箇所においてアクセスルートの設定結果を反映する。)

 : 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

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 (5/12)

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A(4)→(4)階段I(1)→(1)階段F(4)→[4-6]→(4)階段F(1)→(1)階段I(4)→(4)階段A(8)→[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A(8)→[8-21]】</p> <p>系統構成 【中央制御室→(6)階段A(8)→[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A(8)→[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A(4)→(4)階段I(1)→[1-1]→[1-2]→(1)階段I(4)→(4)階段A(6)→[6-8]→(6)階段E(8)→(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A(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段L(5)→[5-1]→(5)階段L(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段L(5)→[5-1]→(5)階段L(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[4-9]→(4)階段K(4)→[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A(4)→[4-11]→(4)階段B(3)→屋外A→(3)階段B(4)→[4-11]】</p>	無	無	有
水素排出(アニオクス空気浄化設備)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, 代替空気供給操作 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段B(2)→[2-4]】</p> <p>試料採取室排気系ダンパ閉処置 【中央制御室→(6)階段A(4)→(4)階段B(2)→[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（6/12）

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}
可搬型アナユラス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	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	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 【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 (7/12)

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可搬型大容量海水送水ポンプ車への燃料補給	1.12	<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>ホース敷設</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>追而</p> </div>	無	無	無
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〕】 <p>ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【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→〔8-8〕】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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)→〔2-2〕→(2)階段F(1)→(1)階段I(4)→(4)階段A(6)→〔6-3〕】 <p>ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【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D→〔3-3〕】 </p>	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	<p>【中央制御室→〔6-5〕→(6)階段A(8)→〔8-14〕→(8)階段M(7)→〔7-10〕→(7)階段M(8)→〔8-14〕→〔8-12〕】</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。

追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】
(上の追而箇所においてアクセスルートの設定結果を反映する。)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

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 (8/12)

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A④)→(4階段I①)→(1階段F②)→〔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A④)→(4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)→〔2-3〕】 ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続 【中央制御室→(6階段A④)→(4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 (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A⑧)→〔8-14〕→〔8-12〕】	無	無	有
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可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給	1.13	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 <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E⑧)→〔8-28〕→(8階段P⑨)→〔9-3〕→(9階段P⑧)→〔8-28〕→(8階段E⑥)→〔6-12〕→(6階段E⑧)→〔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E⑧)→〔8-28〕→(8階段T⑨)→〔9-3〕→(9階段T⑧)→〔8-28〕→(8階段E⑥)→〔6-12〕→(6階段E⑧)→〔8-28〕→〔8-29〕】 ホース敷設 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">追而</div>	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。

追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】
(上の追而箇所においてアクセスルートの設定結果を反映する。)

⋯⋯⋯: 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

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 (9/12)

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 (10/12)

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 (11/12)

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>ホース敷設</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>追而</p> </div>	無	無	有
中央制御室空調装置の運転手順等(全交流動力電源が喪失した場合)	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
チェンジングエリアの設置手順	1.16	【〔6-19〕→〔6-20〕】	無	無	無
放射性物質の濃度低減(全交流動力電源又は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。

追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】
(上の追而箇所においてアクセスルートの設定結果を反映する。)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

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 (12/12)

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緊急時対策所用発電機への燃料補給手順	1.18	<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>ホース敷設</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>追而</p> </div>	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。

追而【3号炉原子炉建屋西側を経由したホース敷設ルート変更の反映】
(上の追而箇所においてアクセスルートの設定結果を反映する。)

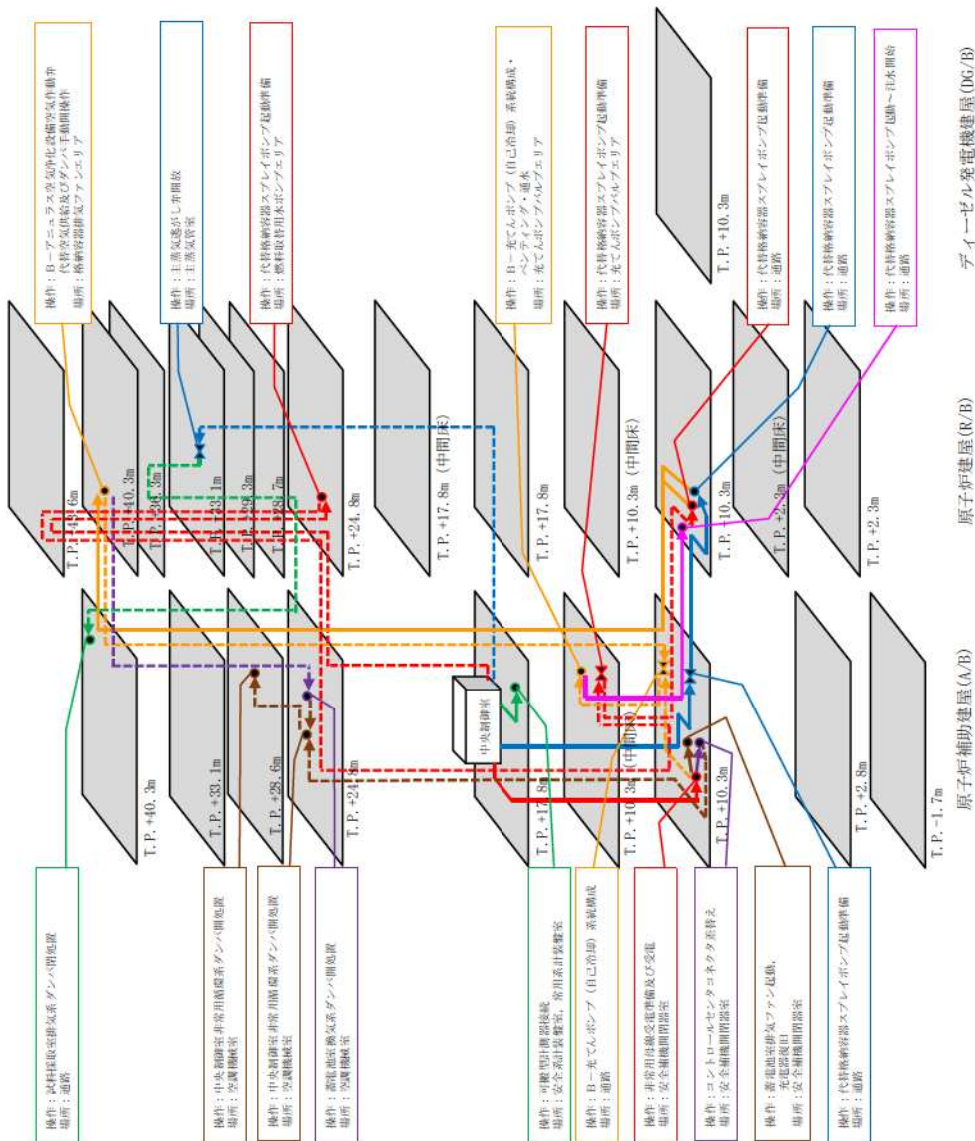
 ：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

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

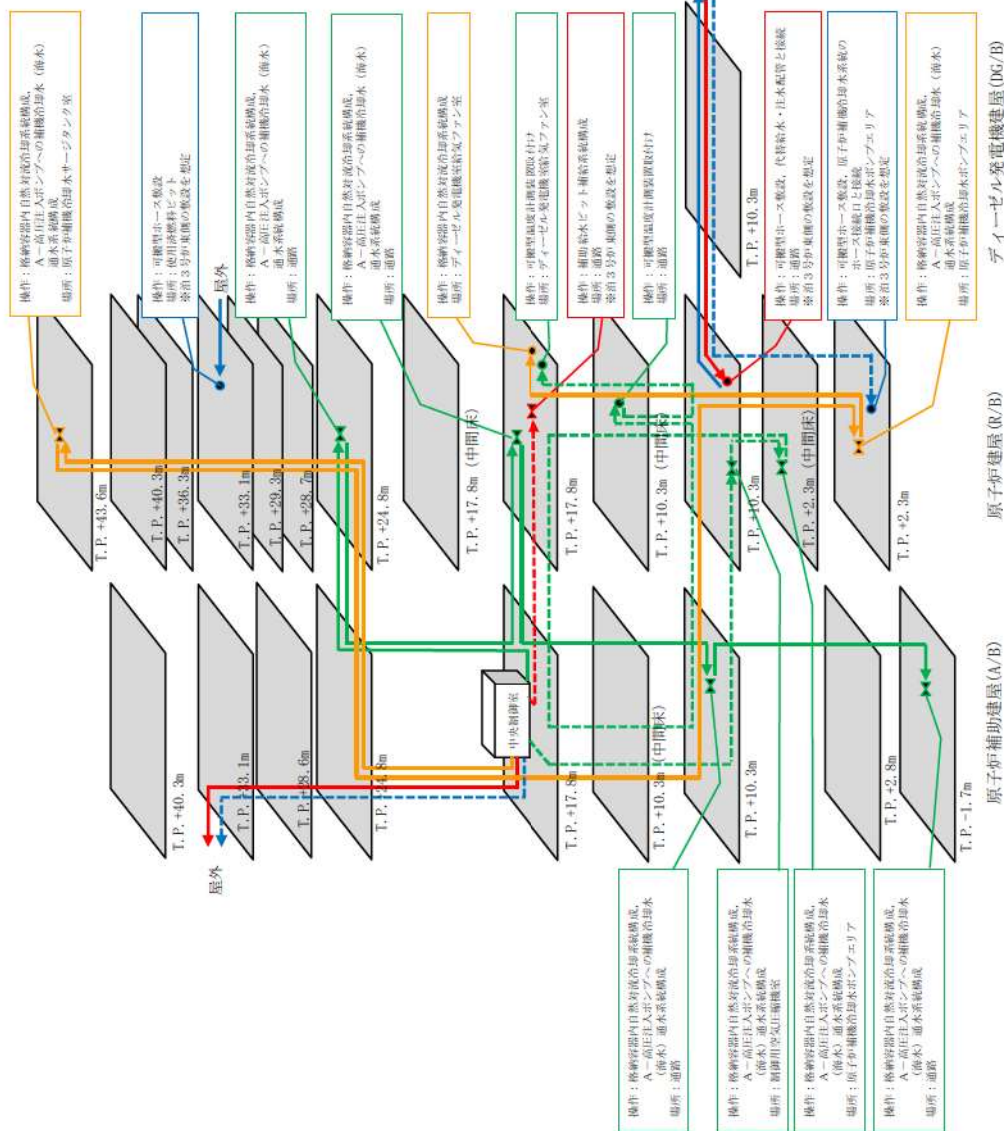
※:「—」は現場操作がないため図面なし

運転員	凡例	移動経路及び運転操作	運集員	凡例	移動経路及び運転操作
a		中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	d		中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
b	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	d	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
d	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	d	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
C	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
e	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	b	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
f	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域
	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域		↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用送電機受電機 (A/B 10.3m) 非管理区域



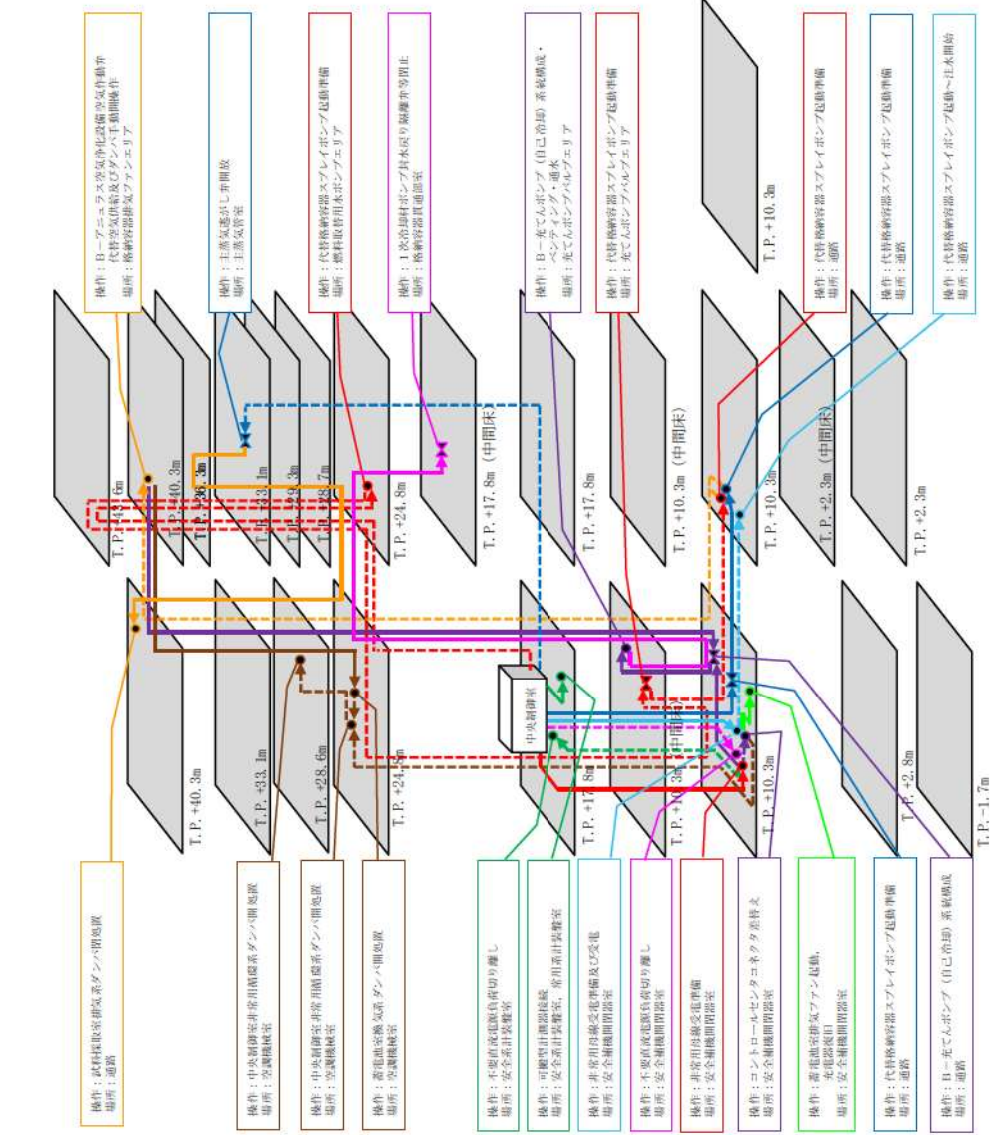
第7-1図 事故シーケンス「全交流動力電源喪失」(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCP シールLOCA が発生する事故) (1/2)

運転員	異常対策要員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	異常対策要員	凡例	移動経路及び運転操作
a			中央制御室 → 屋外 → 原子炉補助建屋 (海水) → 原子炉補機給排水ポンプタンク室				中央制御室 → 屋外 → 原子炉補助建屋 (海水) → 原子炉補機給排水ポンプタンク室
b	A*, B*, C*	↑	【緊急発生時への日本橋保 (海水)】 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 10.3m) 非管理区域			↑	【原子炉補機給排水系統への通水確保 (海水)】 ・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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 3.1.8m) 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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 17.8m) 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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 10.3m) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 10.3m) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 17.8m) 非管理区域
c	A*, B*, C*	↑	【原研 10.3m】 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 10.3m) 非管理区域			↑	【原子炉補機給排水系統への通水確保 (海水)】 ・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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 10.3m) 非管理区域 ・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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 17.8m) 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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 10.3m) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 10.3m) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 17.8m) 管理区域
d	A*, B*, C*	↑	【原研 10.3m】 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 10.3m) 非管理区域			↑	【原子炉補機給排水系統への通水確保 (海水)】 ・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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 10.3m) 非管理区域 ・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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 17.8m) 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機給排水 (海水) 通水 系統稼働 (原研 10.3m) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 10.3m) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設, 代替給水・圧水配管と接続 (原研 17.8m) 管理区域



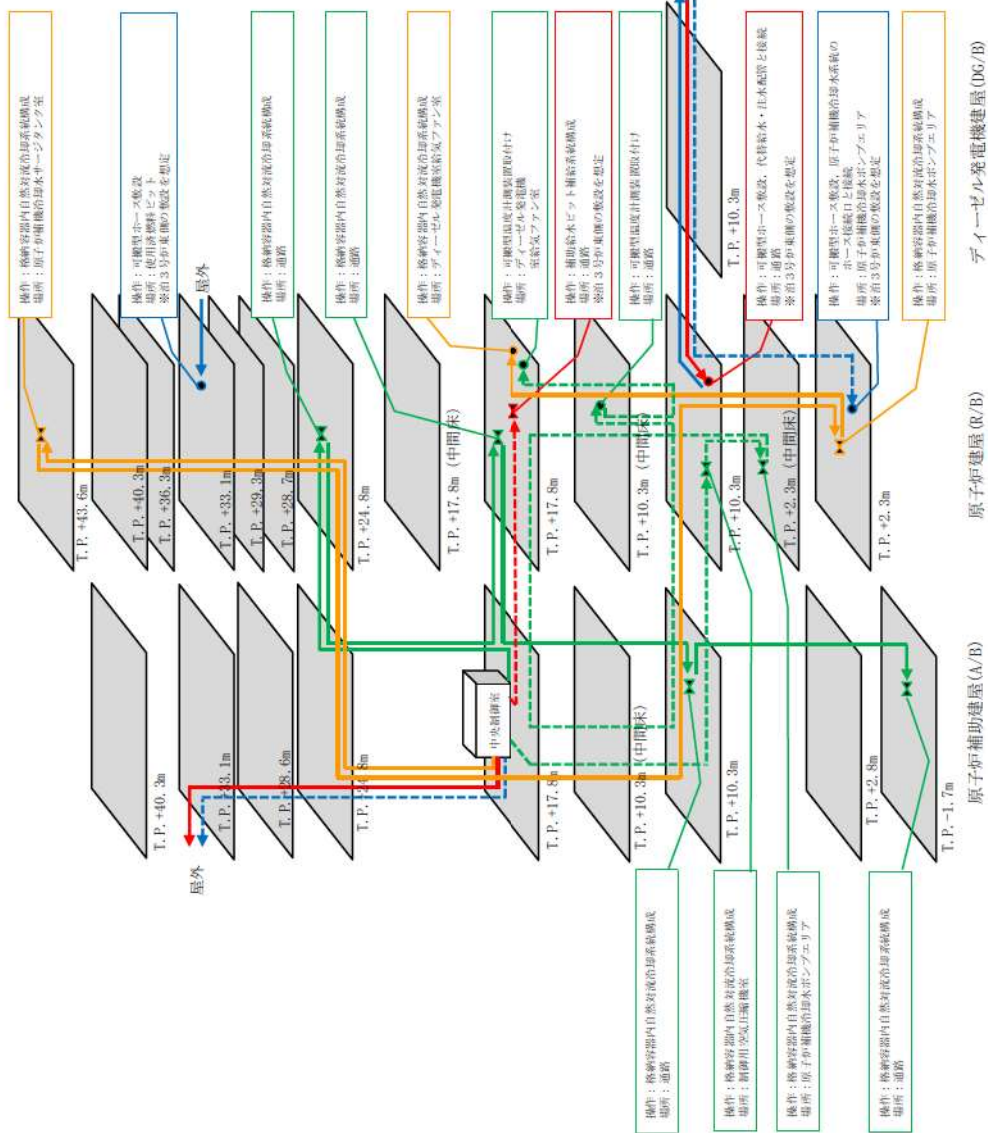
第7-1図 事故シーケンス「全交流動力電源喪失」
(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCP シール LOCA が発生する事故) (2 / 2)

運集員	運集員	凡例	移動経路及び運転操作	運集員	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B】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域	d	A	【B-一先でムボンブ(自己冷却)起動準備・起動操作】 (A/B 10.3m) 管理区域 ・B-一先でムボンブ(自己冷却)系構築 (A/B 10.3m) 管理区域 ・B-一先でムボンブ(自己冷却)系構築 (A/B 10.3m) 管理区域
b	b		中央制御室 【電源確保作業B】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	B	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・コニトローセキタコネクタを繋ぎ (A/B 10.3m) 非管理区域
d	d		中央制御室 【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域	D	D	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域
			中央制御室 【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域	B	B	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域
c	c		中央制御室 【2名乗組員待機】 ・非常用送電機作動 (原B 33.1m) 非管理区域 【可搬型計測器接続】 ・可搬型計測器接続 (A/B 17.8m) 非管理区域	D	D	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域
e	e		中央制御室 【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 【可搬型計測器接続】 ・可搬型計測器接続 (A/B 17.8m) 非管理区域	d	A	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域
b	b		中央制御室 【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 【可搬型計測器接続】 ・可搬型計測器接続 (A/B 17.8m) 非管理区域	b	b	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域
f	f		中央制御室 【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 【可搬型計測器接続】 ・可搬型計測器接続 (A/B 17.8m) 非管理区域	d	d	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域
d	d		中央制御室 【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 【可搬型計測器接続】 ・可搬型計測器接続 (A/B 17.8m) 非管理区域	b	b	【電源確保作業A】 ・非常用送電機作動 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 24.8m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原B 10.3m) 非管理区域



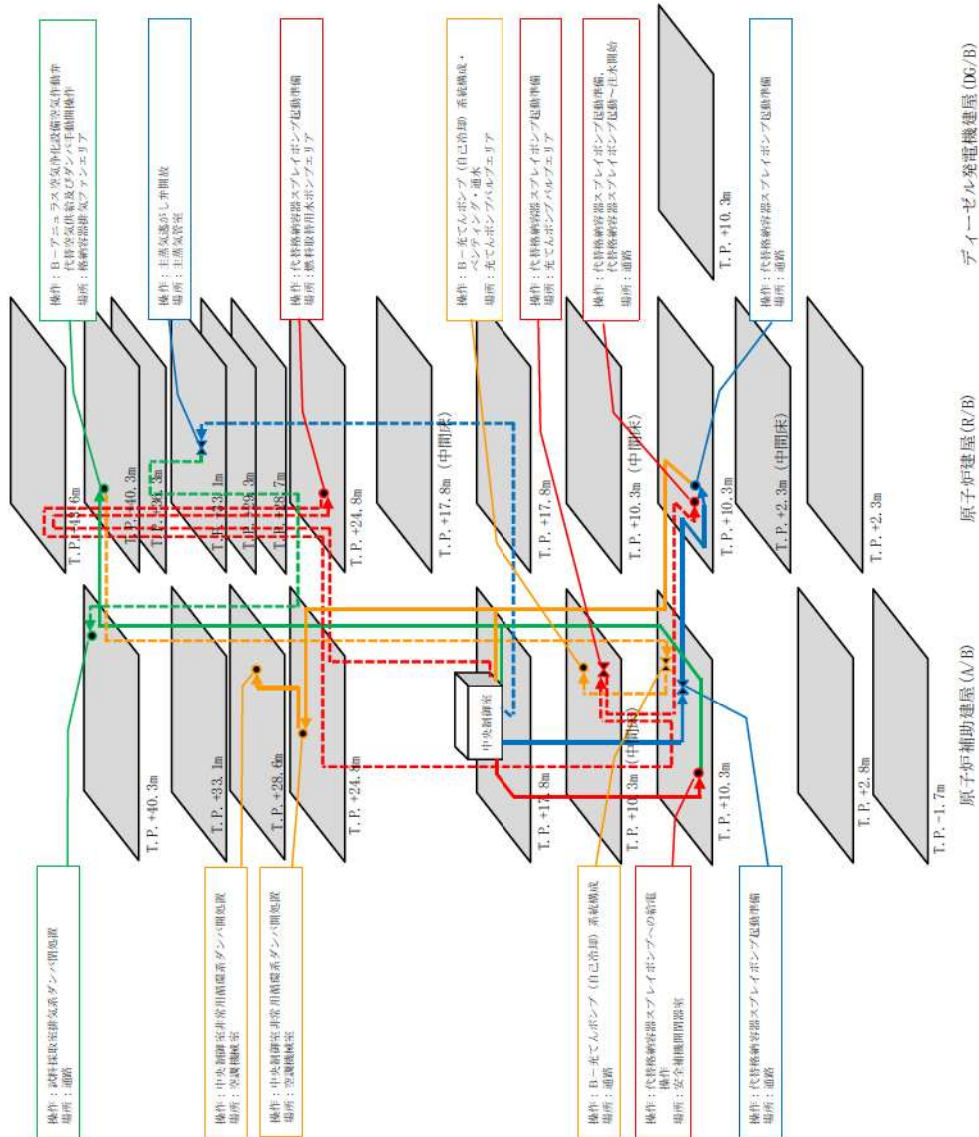
第7-2図 事故シーケンス「全交流動力電源喪失」
(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (1/2)

運転員	要員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	要員	凡例	移動経路及び運転操作
a	A*, B*, C*	↑	中央制御室 ↓ 屋外 【緊急発生部への圧水確保(海水)】 ・可搬型ボース敷設、代替給水、圧水配管と接続 (原注 10.3m) 非管理区域	b	b	↑	中央制御室 ↓ 【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加圧系統構成 (原注 17.8m) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却加圧系統構成 (原注 10.3m) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却加圧系統構成 (原注 2.3m) 非管理区域
b	A*, B*, C*	↑	中央制御室 ↓ 【緊急発生部への圧水確保(海水)】 ・補助給水ピットへの圧水確保 ・可搬型ボース敷設 (原注 17.8m) 非管理区域	d	d	↑	中央制御室 ↓ 【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加圧系統構成 (原注 10.3m) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却加圧系統構成 (原注 2.3m (中間床)) 非管理区域 ・可搬型温度計補装設置取り付け (原注 17.8m) 非管理区域
	A*, B*, C*	↑	中央制御室 ↓ 【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、代替給水、圧水配管と接続 (原注 2.3m) 非管理区域	d	d	↑	中央制御室 ↓ 【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加圧系統構成 (原注 17.8m) 非管理区域



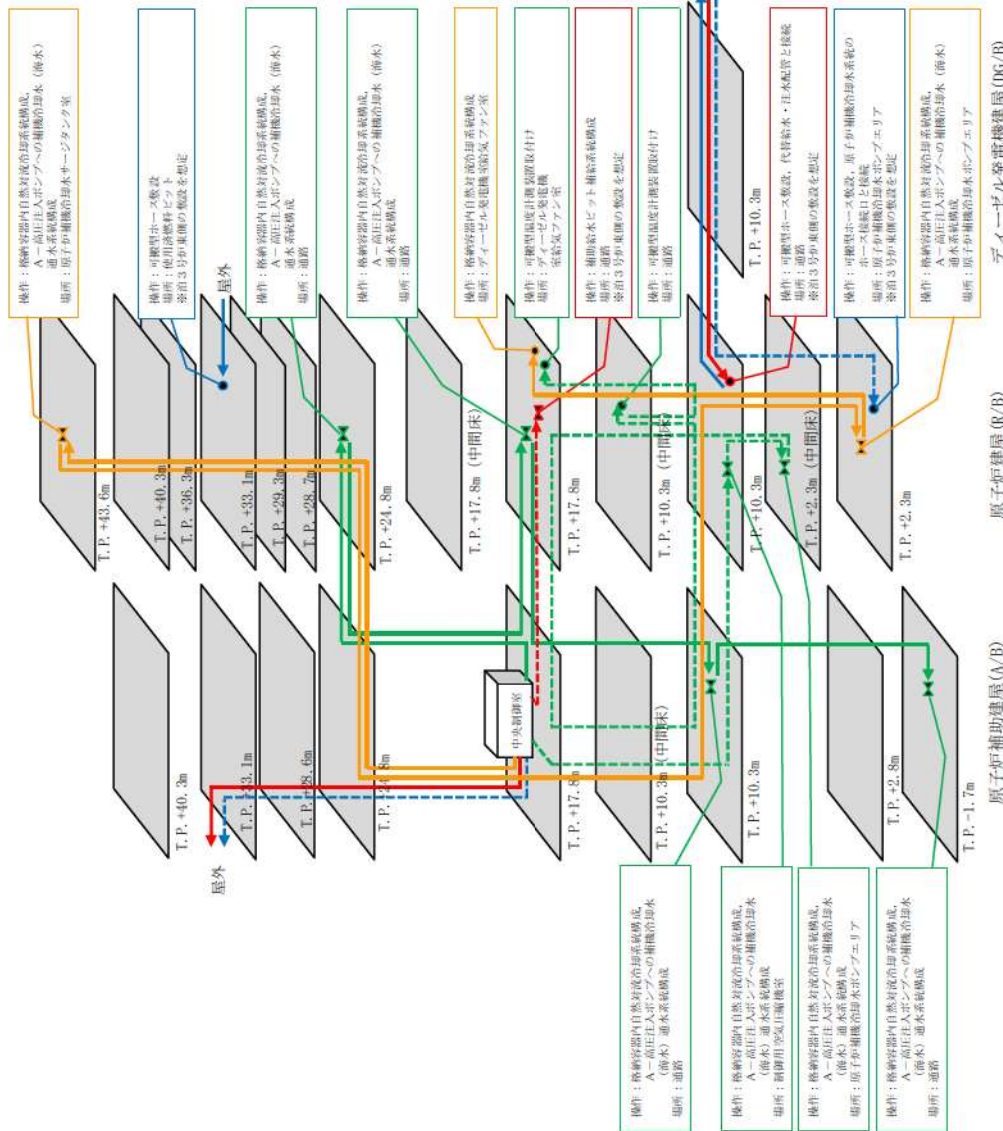
第7-2図 事故シナケンス「全交流動力電源喪失」
(外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (2/2)

運集員	担当者	凡例	移動経路及び運転操作	運集員	担当者	凡例	移動経路及び運転操作
a			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起動準備 場所：格納容器空気ファンエリア	c		→	中央制御室 【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 非管理区域
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起動準備 場所：24.8m 非管理区域	E		↑	【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 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起動準備 場所：24.8m 非管理区域	A		↑	【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 非管理区域
			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起動準備 場所：24.8m 非管理区域	E		↑	【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 非管理区域
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起動準備 場所：24.8m 非管理区域	B		↑	【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 非管理区域
			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起動準備 場所：24.8m 非管理区域	D		↑	【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 非管理区域
			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起動準備 場所：24.8m 非管理区域	A		↑	【2次蒸気補給開始操作】 ・主蒸気遮りし弁開放 場所：33.10m 非管理区域



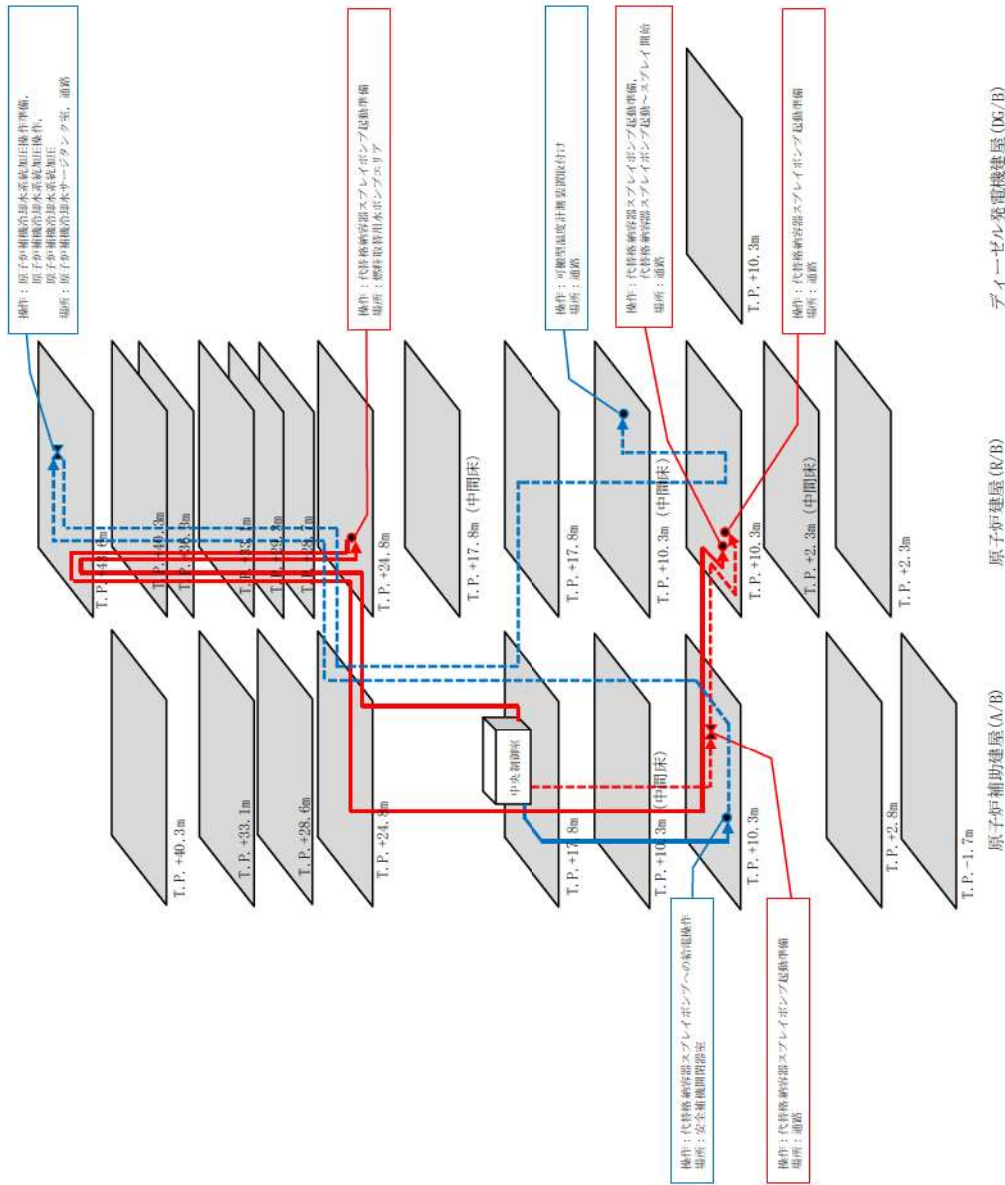
第7-3図 事故シーケンス「原子炉補機冷却機能喪失」(1/2)

運 転 員	運 転 員	運 転 員	運 転 員	運 転 員
a				
A', B', C'	↑	↑	↑	↑
b	↑	↑	↑	↑
A', B', C'	↑	↑	↑	↑
d	↑	↑	↑	↑
d	↑	↑	↑	↑



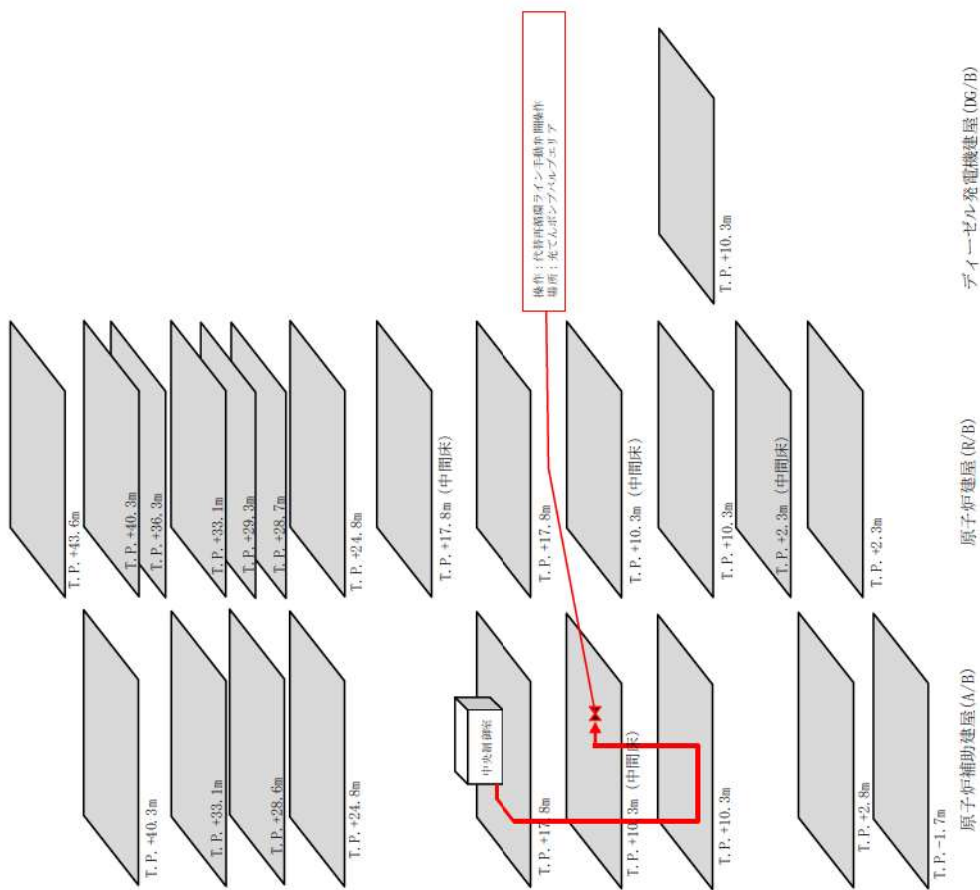
第7-3図 事故シナケンス「原子炉補機冷却機能喪失」(2/2)

運転員	担当者	凡例	稼働開始及び運転操作
a			中央制御室 中央制御室
c		↑	【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 (原注 2.1.8.8) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原注 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始
A		↑	中央制御室 【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 (原注 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原注 10.3m) 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操作】 ・代替格納容器スプレイポンプの電源確保 (原注 10.3m) 非管理区域
d		↑	【格納容器内自然対流冷却】準備 ・原子炉相機冷却水系統加圧準備 ・原子炉相機冷却水系統加圧操作 ・原子炉相機冷却水系統加圧 (原注 4.1.6.6) 非管理区域 ・可搬型温度計調査取付 (原注 10.3m (中間床) 非管理区域)



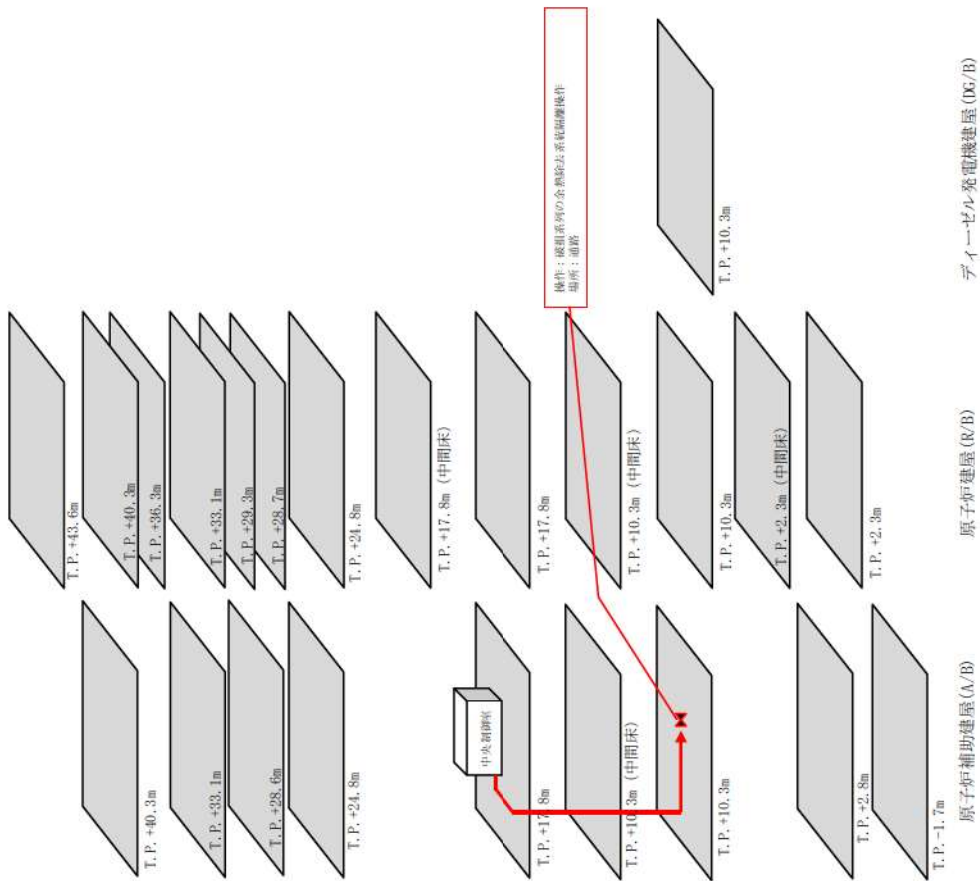
第7-4図 事故シーケンス「原子炉格納容器の除熱機能喪失」

運送員	運送員	凡例	移動経路及び運送操作
a			中央制御室操作
b			中央制御室操作
d		↑	中央制御室 【格納容器スプレッドシートによる代付再循環操作】 ・代付再循環ライン手動再循環操作 (A,B: 10.3m (中間床)) 管理区域



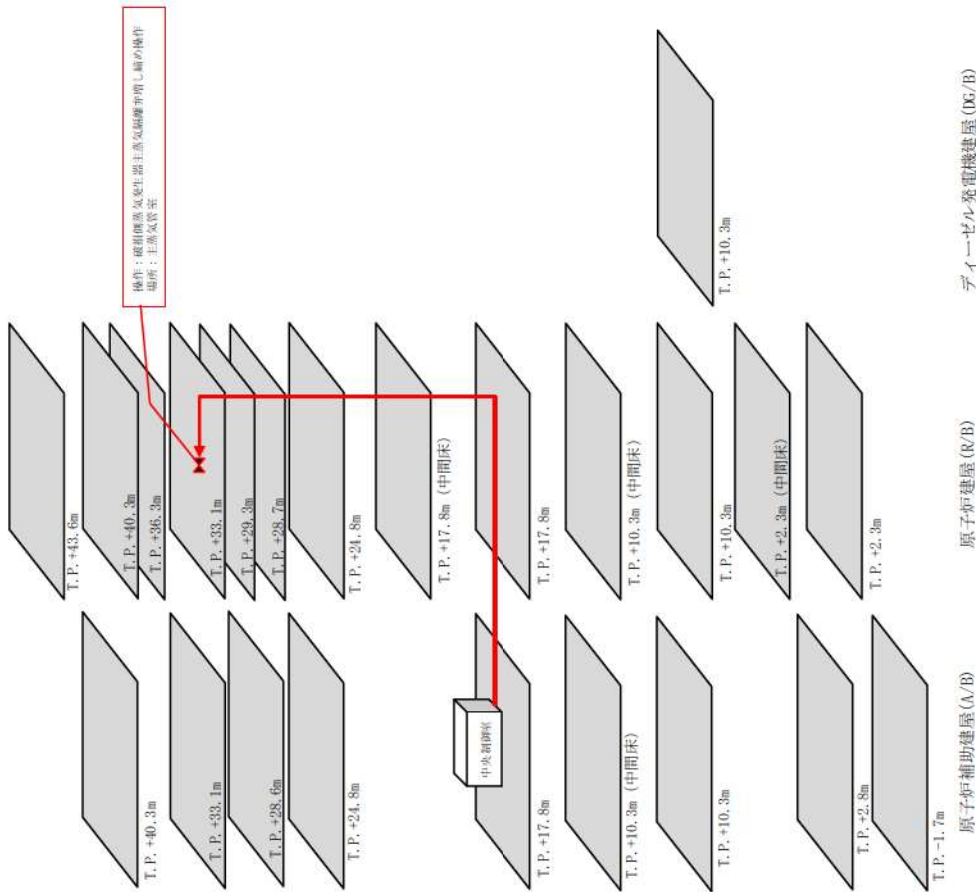
第7-5図 事故シーケンス「ECCS 再循環機能喪失」

担当職員	比率	移動経路及び運転操作
a		移動経路及び運転操作
b		中央制御室操作
d	↑	中央制御室 【余熱除去系統の分種・制御操作】 ・凝縮系列の余熱除去系統制御操作 （A/B 10.3m 管理区域）



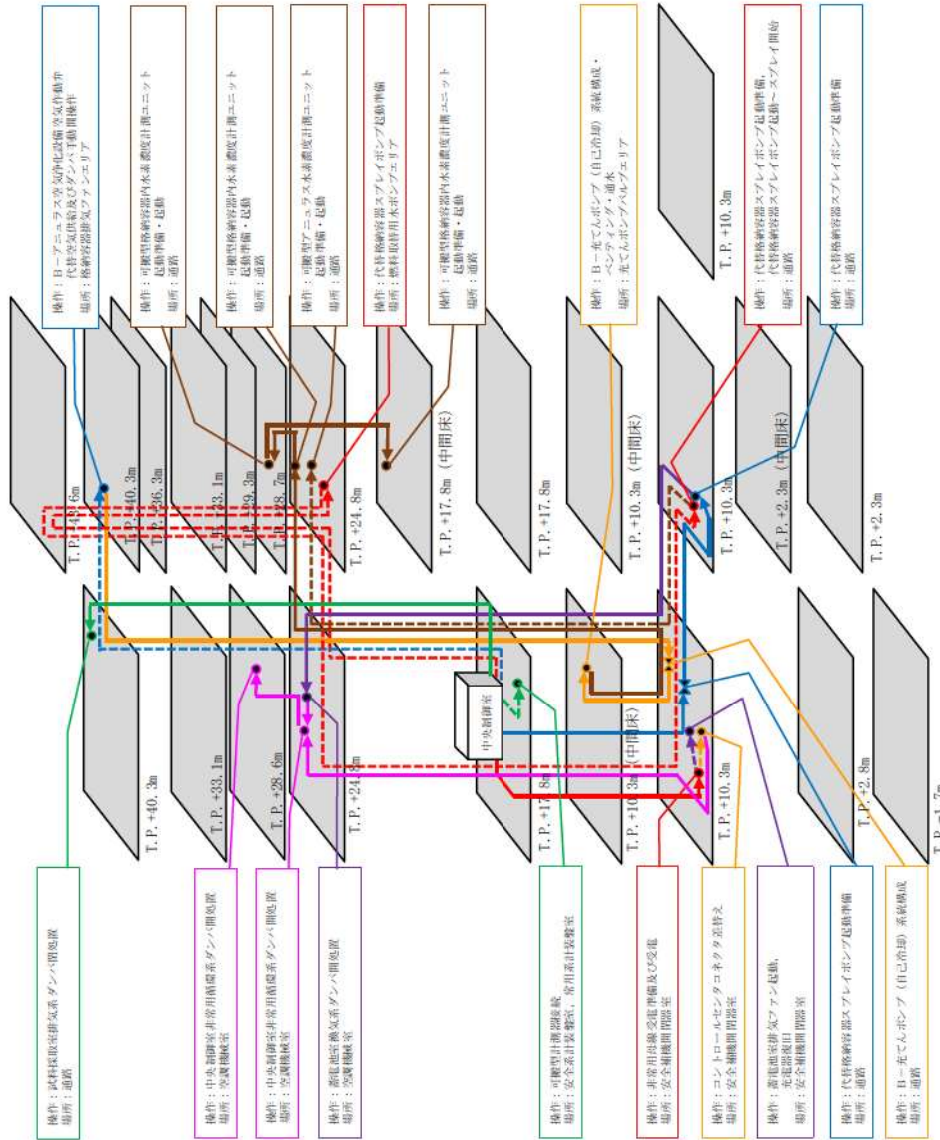
第7-6図 事故シーケンス「格納容器バイパス」
(インターフェースシステム LOCA)

運出機要員	危害対策要員	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		↑	中央制御室 【破損側蒸気発生器隔離操作】 ・破損側蒸気発生器主蒸気配管弁閉鎖の操作 (8.31.33.1a)非管理区域



第7-7図 事故シナリオ「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)

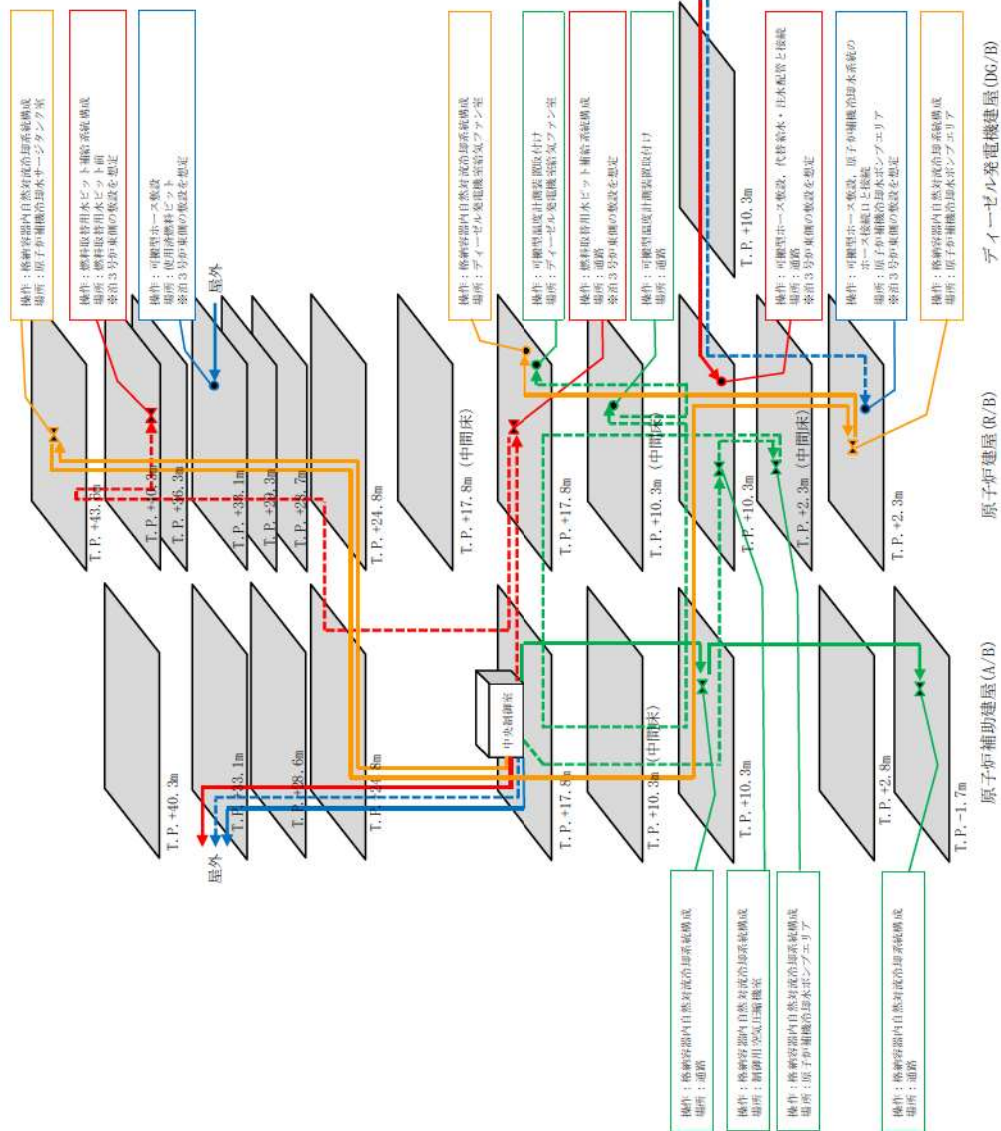
運転員	従事者	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	凡例	移動経路及び運転操作
a	A	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	e	↑	移動経路及び運転操作 【B-充てんポンプ(自己制御) 起動準備・ 起動】 ・B-充てんポンプ(自己制御) 系統構成 ・B-充てんポンプ(自己制御) 系統構成・ ベンチライティング・通水 (A/B 10.3m(中間床) 管理区域)
b	B	↑	【代替格納容器スプレッドポンプ起動準備】 ・代替格納容器スプレッドポンプ起動準備 (A/B 24.3m) 管理区域	B	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域
d	D	↑	【代替格納容器スプレッドポンプ起動準備】 ・代替格納容器スプレッドポンプ起動準備 ・代替格納容器スプレッドポンプ起動準備 ～スプレッド開始 (B/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域
e	C	↑	中央制御室 【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	b	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域
f	F	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	e	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域
g	G	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	d	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域
			【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域
			【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【電源操作】 ・非常用電源及び非常用電源受電 (A/B 10.3m) 非管理区域



原子炉補助建屋(A/B) 原子炉建屋(R/B) デイゼル発電機建屋(DG/B)

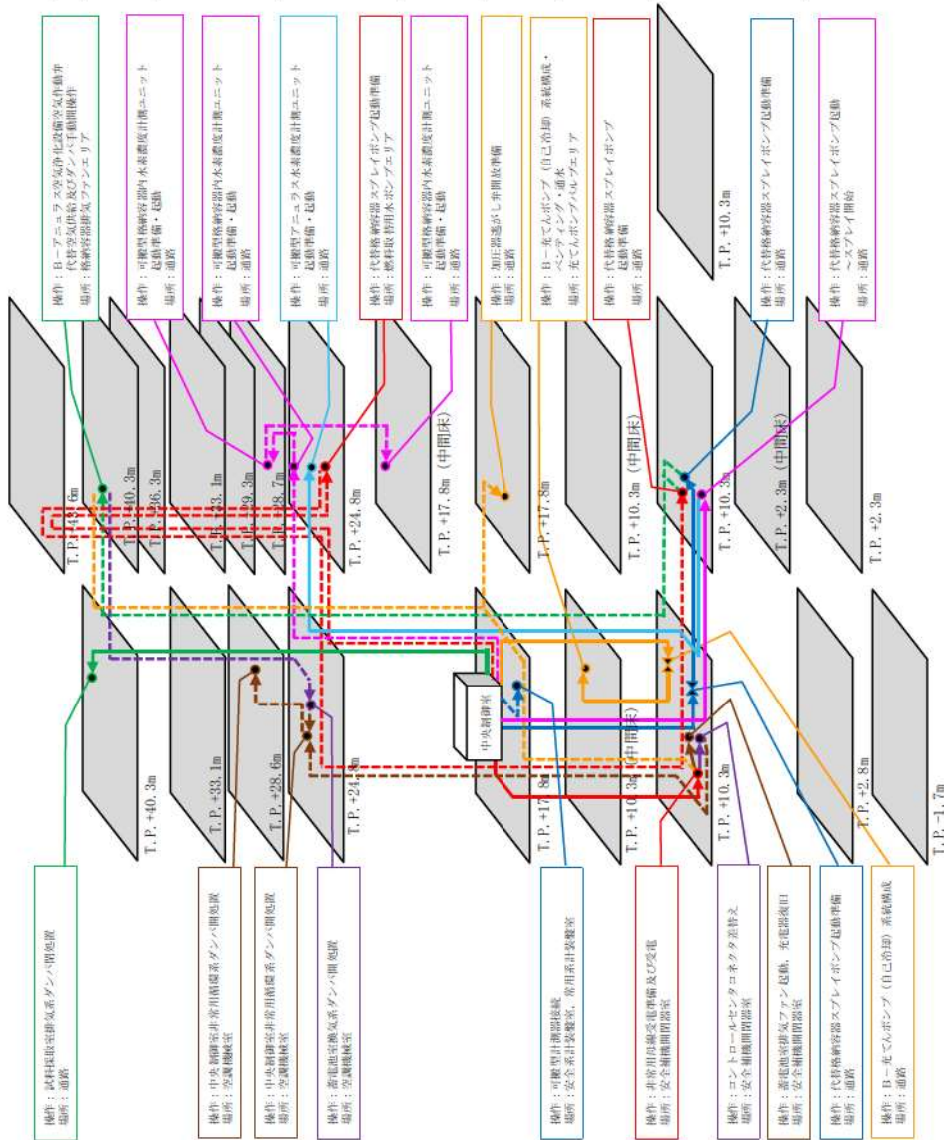
第7-8図 事故シーケンス「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)」(1/2)

運転員	異常現象要員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	異常現象要員	凡例	移動経路及び運転操作
a	A ⁺ B ⁺ C ⁺	↑	中央制御室 → 屋外 【燃料取扱用ピットへの積貯(海水)】 ・可搬型ホース敷設、代替給水・止水配管と 格納容器内自然対流冷却系稼働 09月 10.30 非管理区域		A ⁺ B ⁺ C ⁺	↑	中央制御室 → 屋外 【原子炉機械的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稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域
b		↑	中央制御室 → 屋外 【燃料取扱用ピットへの積貯(海水)】 ・燃料取扱用ピットへの積貯(海水) ・燃料取扱用ピットへの積貯(海水) 09月 17.80 非管理区域 ・燃料取扱用ピットへの積貯(海水) 09月 17.80 非管理区域	b		↑	中央制御室 → 屋外 【原子炉機械的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稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設、代替給水・止水配管と 格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設、代替給水・止水配管と 格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域
	A ⁺ B ⁺ C ⁺	↑	中央制御室 → 屋外 【使用済燃料ピットへの止水確保(海水)】 09月 20.10 管理区域	c		↑	中央制御室 → 屋外 【原子炉機械的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稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設、代替給水・止水配管と 格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設、代替給水・止水配管と 格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 10.30) 非管理区域
		↑		e		↑	中央制御室 → 屋外 【原子炉機械的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稼働 (09月 2.30) 非管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 2.30) 非管理区域 ・可搬型ホース敷設、代替給水・止水配管と 格納容器内自然対流冷却系稼働 (09月 2.30) 非管理区域



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)」(2/2)

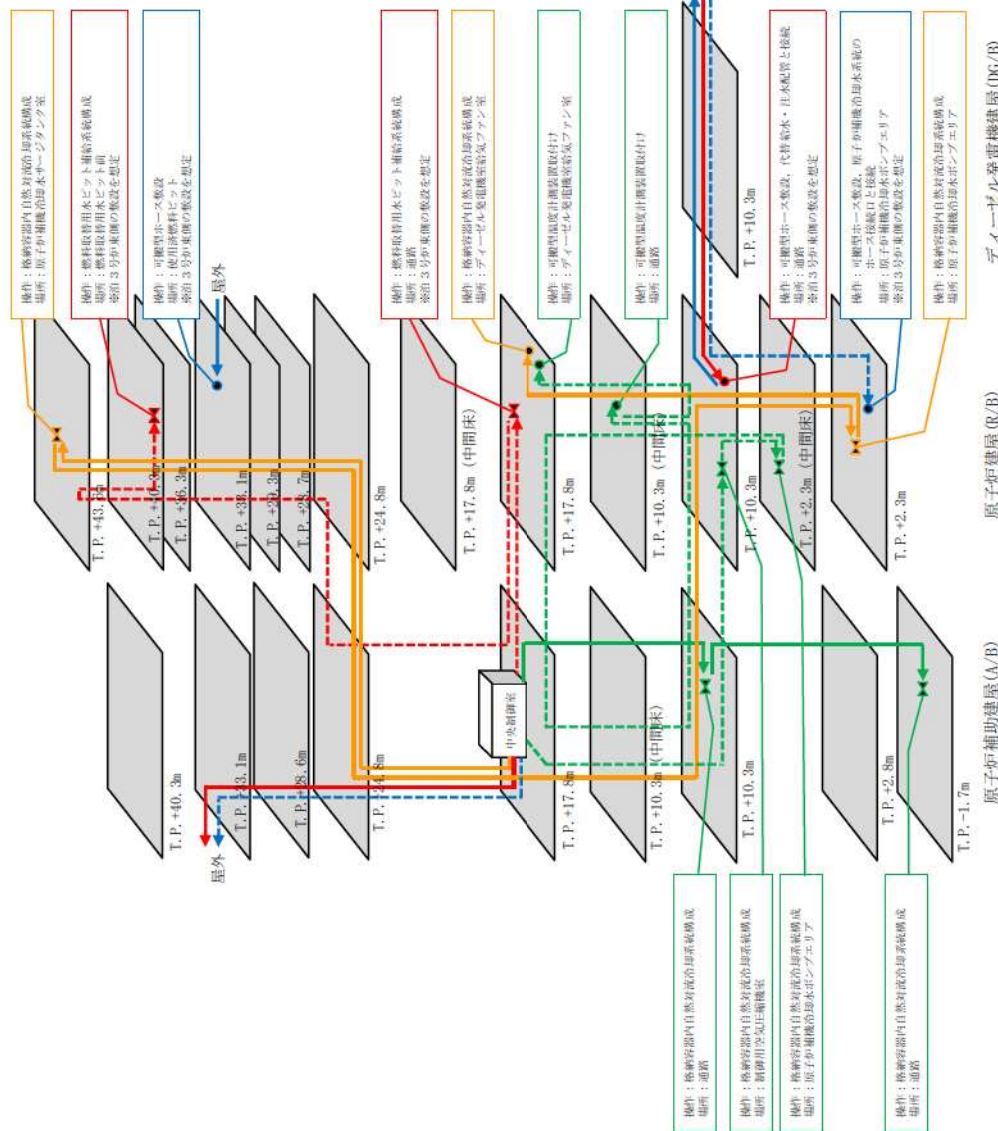
運 営 対 策 要 員	凡 例	移 動 経 路 及 び 運 転 操 作	運 営 対 策 要 員	凡 例	移 動 経 路 及 び 運 転 操 作
a		中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	d		中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
b	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
d	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
D	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	b	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
E	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	B	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
F	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	D	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
d	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	d	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
e	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	e	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域
d	↑	中央制御室 【制御操作】 ・ 非常用自給用高圧タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域	d	↑	【蓄電池冷却系タンク・開電置】 ・ 蓄電池冷却系タンク・開電置 (A/B 10.3m) 非管理区域



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

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

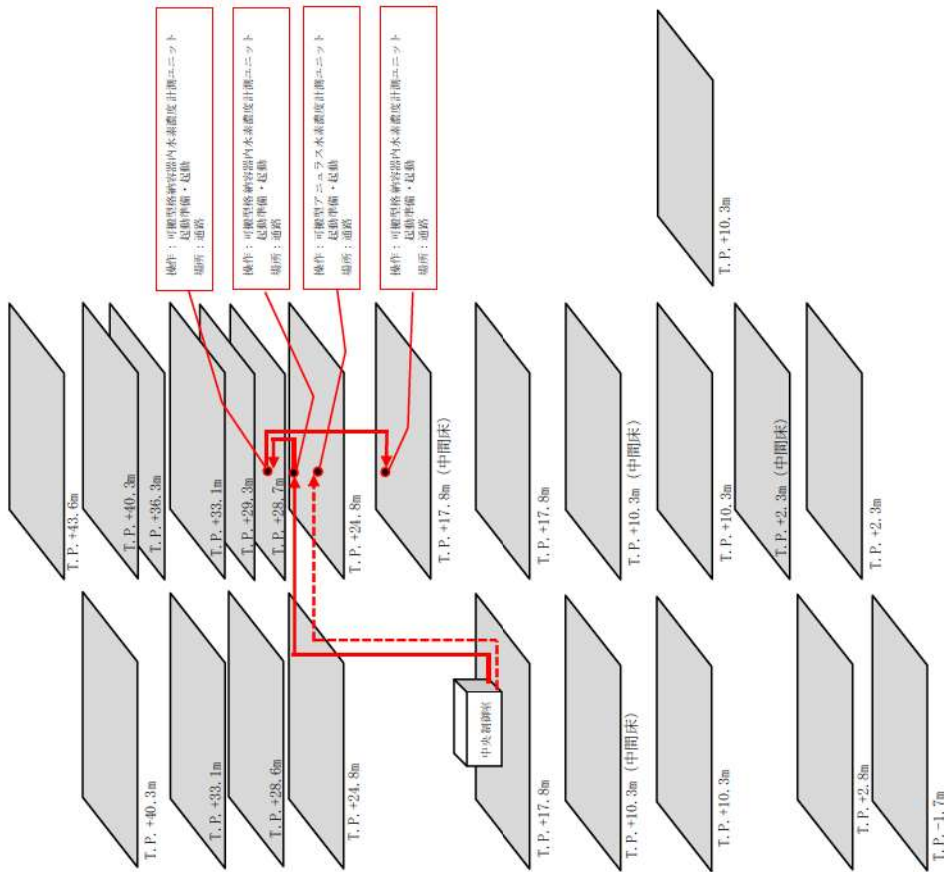
運 転 員	運 転 員	運 転 員	運 転 員	運 転 員
a	A ⁺ B ⁺ C ⁺	A ⁺ B ⁺ C ⁺	A ⁺ B ⁺ C ⁺	A ⁺ B ⁺ C ⁺
b				
c				
e				



原子炉補助建屋(A/B) 原子炉建屋(R/B) デイゼル発電機建屋(DG/B)

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

運転員	異常対策要員	凡例	移動経路及び運転操作
a			中央制御室操作
b			中央制御室操作
c		↑	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 起動準備・起動 (原注 24.8m) 管理区域 ・可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 起動準備・起動 (原注 28.7m) 管理区域 ・可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 起動準備・起動 (原注 17.8m (中間床)) 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 起動準備・起動 (原注 24.8m) 管理区域



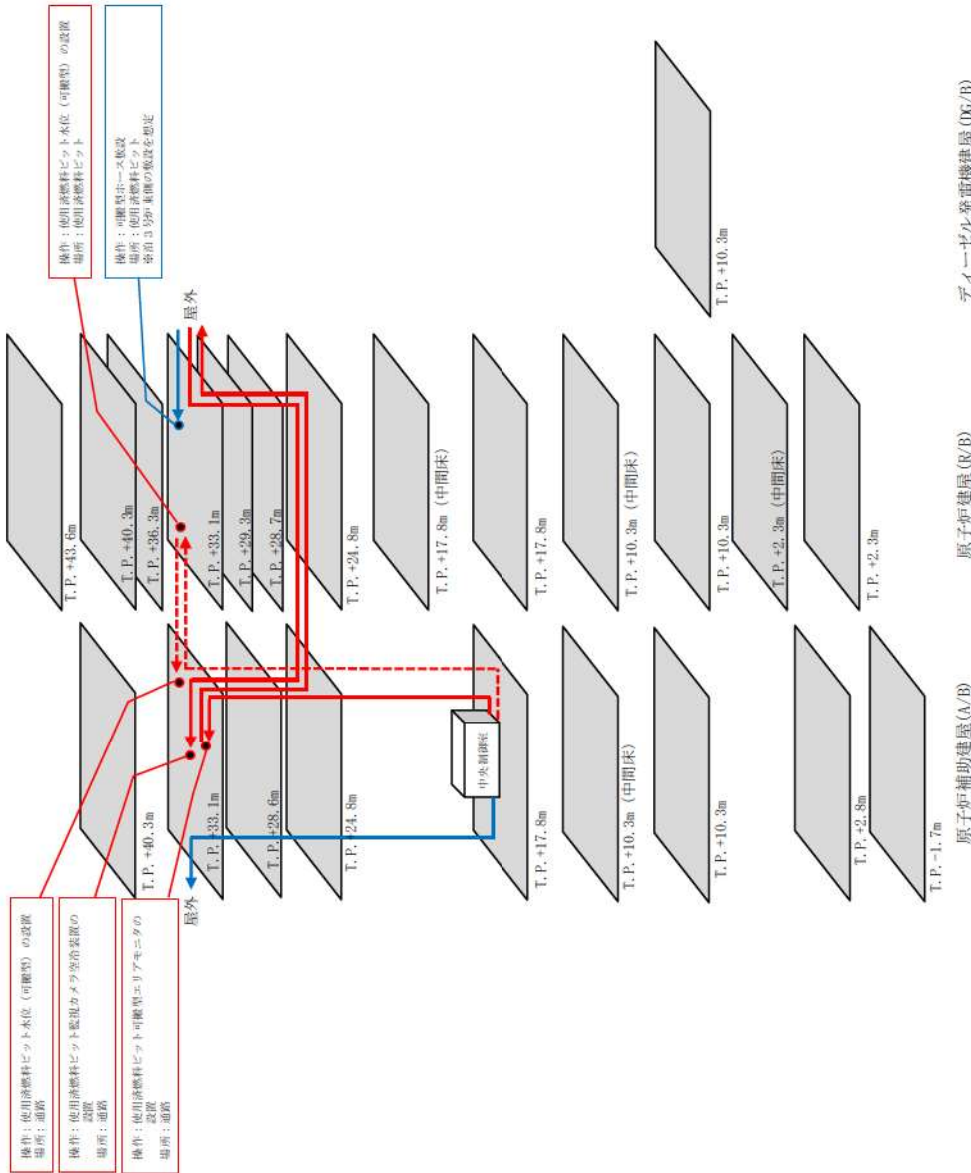
原子炉補助建屋(A/B)

原子炉建屋(R/B)

ディーゼル発電機建屋(DG/B)

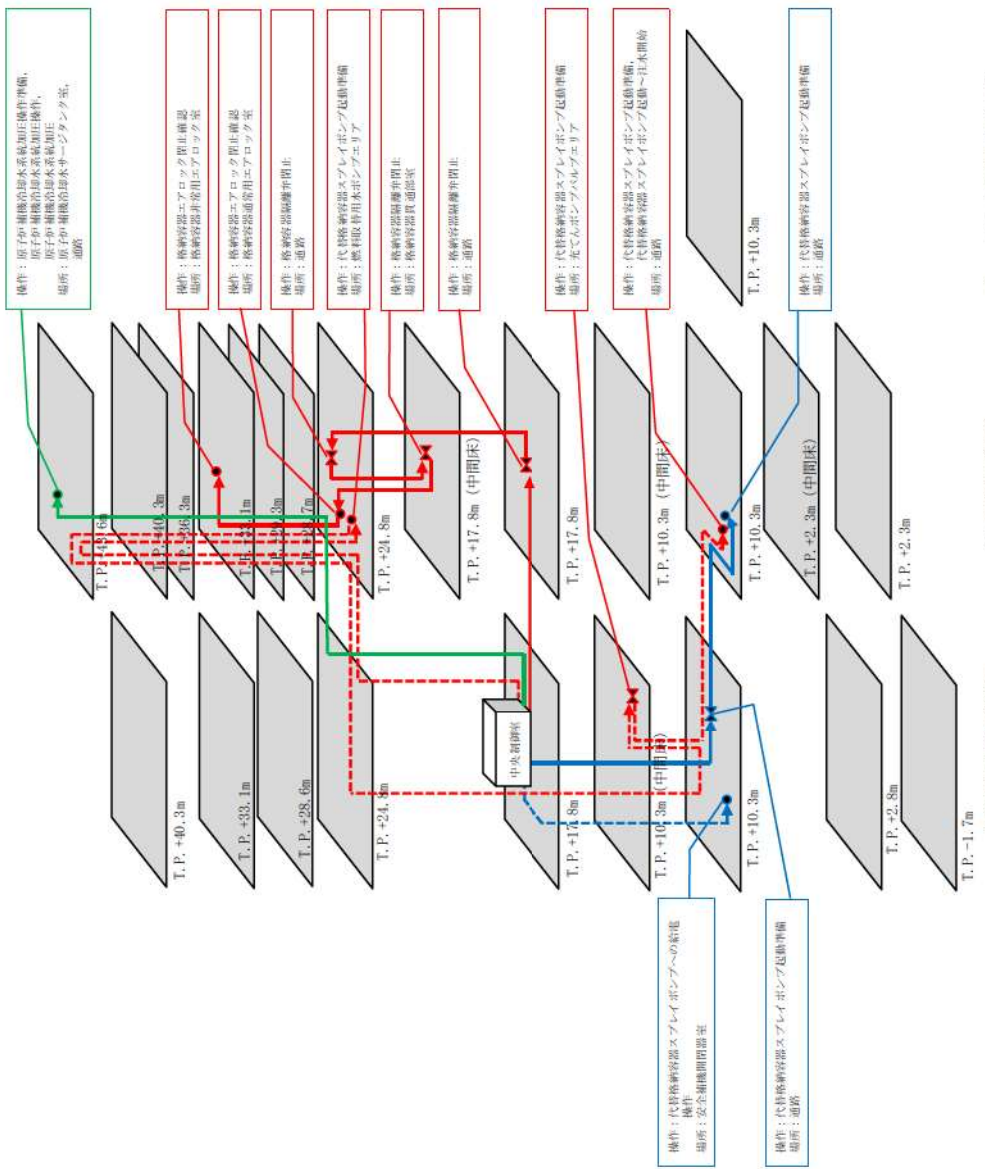
第7-10図 事故シーケンス「水素燃焼」

実施職員	異常発生職員	凡例	移動経路及び確認操作
a			中央制御室 【使用済燃料ピットの監視】 → 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの設置 (A/B, 33, 1m) 管理区域 ↑ 屋外 → 使用済燃料ピット監視カメラの設置 (A/B, 33, 1m) 管理区域
	A B C D	↑↑↑	中央制御室 【使用済燃料ピットの監視】 → 使用済燃料ピット水(可搬型)の設置 (B/D, 33, 1m) 管理区域 ↑ → 使用済燃料ピット水(可搬型)の設置 (A/B, 33, 1m) 管理区域
	A B C D E F G	↑	中央制御室 【使用済燃料ピットへの注水確保(漏水)】 → 可搬型ホース敷設 (B/D, 33, 1m) 管理区域



第7-11 図 事故シナリオ「想定事故1」

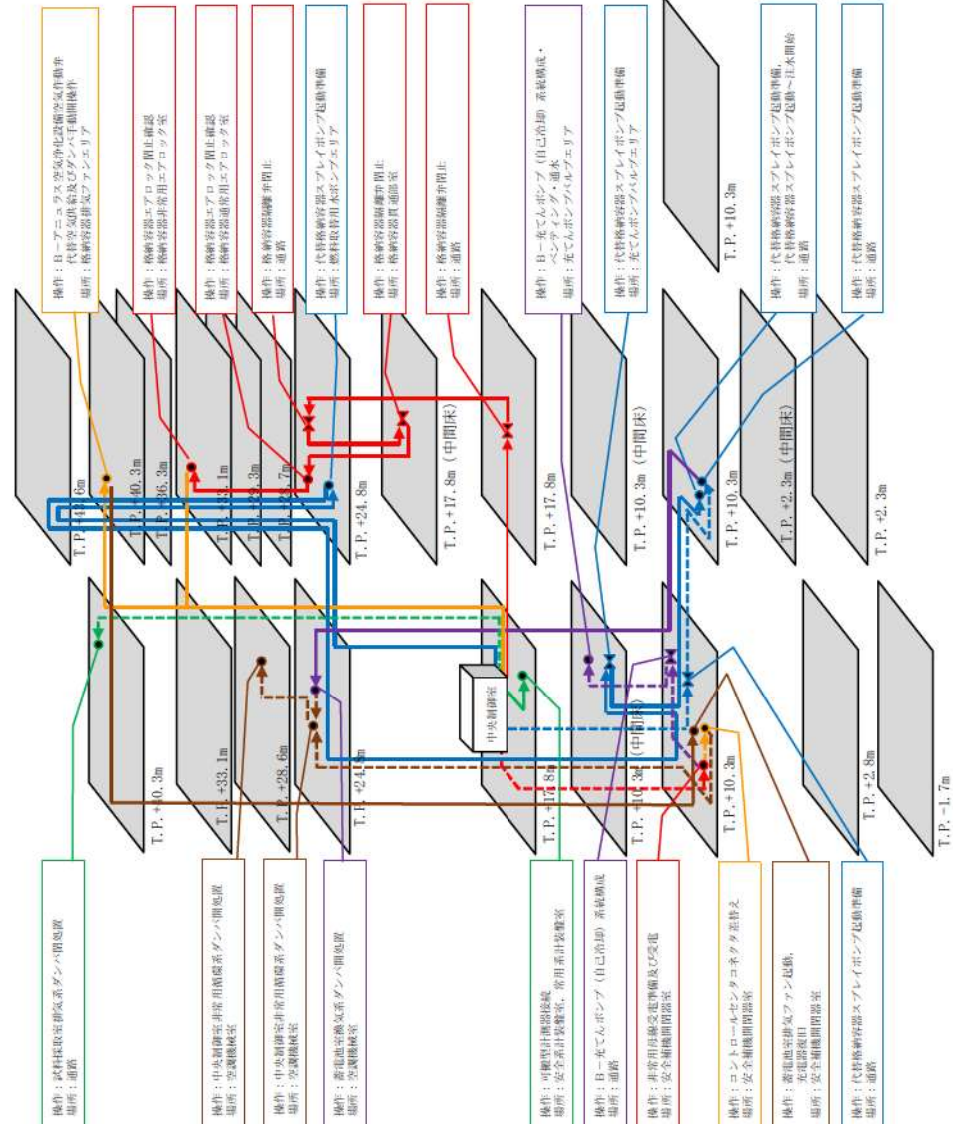
異常対策要員	凡例	移動経路及び機能操作
a		中央制御室
c	↑	【格納容器隔離】 ・格納容器隔離弁閉止 (原圧 17.8m) 管理区域 ・格納容器隔離弁閉止 (原圧 24.8m) 管理区域 ・格納容器隔離弁閉止 (原圧 17.8m (中間床)) 管理区域 ・格納容器エアロック閉止承認 (原圧 24.8m) 管理区域 ・格納容器エアロック閉止承認 (原圧 24.1m) 管理区域 ・格納容器エアロック閉止承認 (原圧 24.1m) 管理区域
d	↑↑	【代替格納容器スプレイポンプ起動操作】 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原圧 24.8m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原圧 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 (原圧 10.3m) 非管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原圧 10.3m) 非管理区域
A	↑	【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 (原圧 10.3m) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (原圧 10.3m) 非管理区域
b	↑↑	【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 (原圧 10.3m) 非管理区域
c	↑	【格納容器対自然対流冷却】 ・原子炉相機冷却水系統加圧操作 ・原子炉相機冷却水系統加圧操作 ・原子炉相機冷却水系統加圧操作 (原圧 43.6m) 非管理区域



原子炉補助建屋(A/B) 原子炉建屋(R/B) デイジーセル発電機建屋(DG/B)

第7-12 図 事故シナリオ「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)」

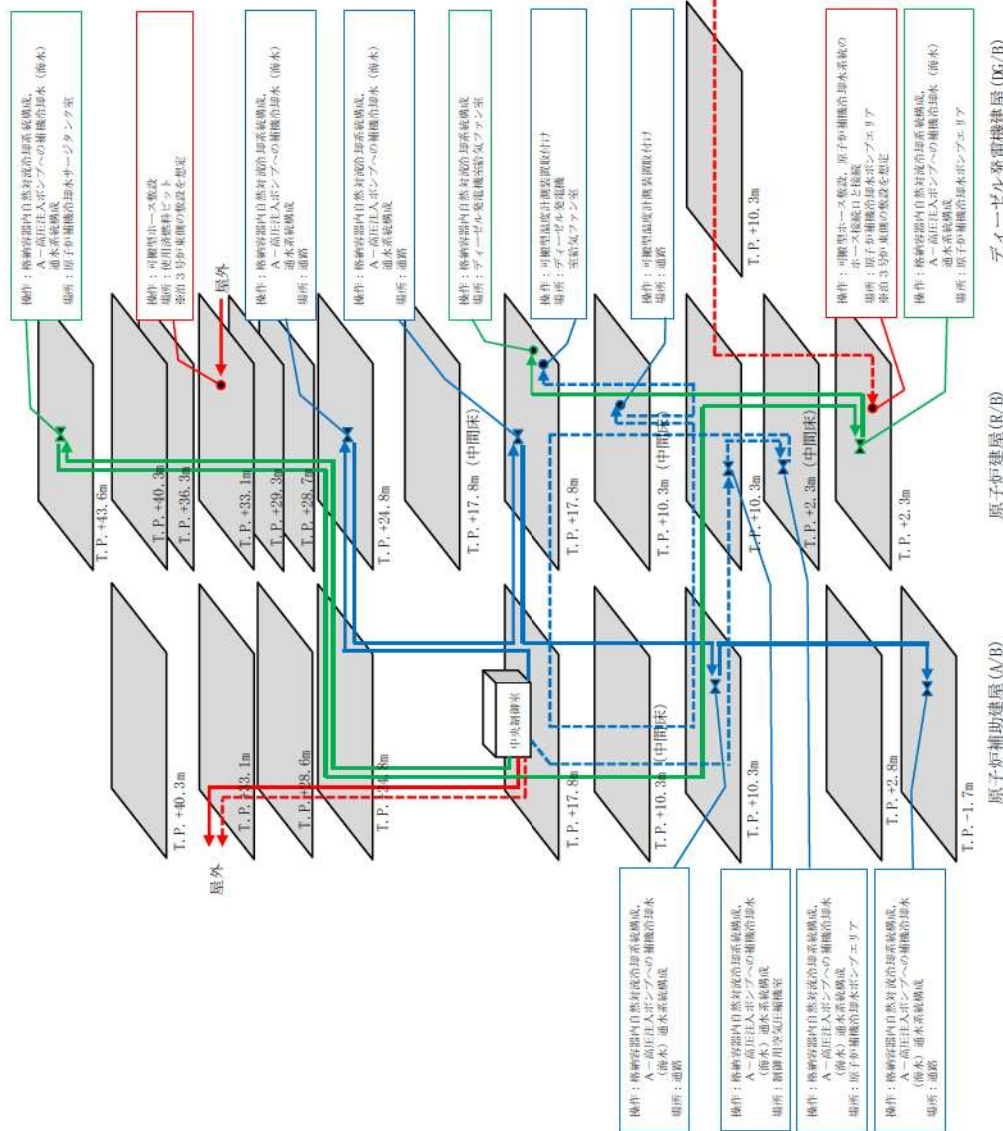
運転員	運転員	凡例	移動経路及び運転操作	運転員	凡例	移動経路及び運転操作
a	a		中央制御室 【格納容器隔離】 ・格納容器隔離停止 (A/B 17.0m) 非管理区域 ・格納容器隔離停止 (A/B 24.8m) 管理区域 (B/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器隔離停止 (B/B 34.8m) 管理区域 ・格納容器エアロック停止確認 (B/B 33.4m) 管理区域 ・格納容器エアロック停止確認 (B/B 33.4m) 管理区域			中央制御室 【中継計測機器接続】 ・可搬型計測機器接続 (A/B 17.8m) 非管理区域
c	c	↑	操作：格納容器エアロック停止確認 場所：格納容器非常用エアロック室 操作：格納容器隔離停止 場所：格納容器非常用エアロック室 操作：格納容器エアロック停止確認 場所：格納容器非常用エアロック室 操作：格納容器隔離停止 場所：通路		↑	【格納容器隔離停止】 ・格納容器隔離停止 (A/B 10.3m) 管理区域 ・格納容器エアロック停止確認 (B/B 24.8m) 管理区域 ・格納容器エアロック停止確認 (B/B 33.4m) 管理区域 ・格納容器エアロック停止確認 (B/B 33.4m) 管理区域
A	B	↑	中央制御室 【電源確保作業】 ・非常用母線受電準備及び受電 (A/B 10.3m) 非管理区域		↑	【新電池空換気システム開始】 ・新電池空換気システム開始 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・コントローラセンター接続 (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】 (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) (中間床) 管理区域 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 且本開始		↑	【新電池空換気システム開始】 ・新電池空換気システム開始 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) 管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) (中間床) 管理区域
D	c	↑	中央制御室 【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 ・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		↑	【新電池空換気システム開始】 ・新電池空換気システム開始 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) 管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) (中間床) 管理区域
	B	↑	操作：代替格納容器スプレイポンプ起動準備 場所：代替格納容器スプレイポンプ起動準備 場所：通路		↑	【新電池空換気システム開始】 ・新電池空換気システム開始 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) 管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) (中間床) 管理区域
	D	↑	操作：代替格納容器スプレイポンプ起動準備 場所：代替格納容器スプレイポンプ起動準備 場所：通路		↑	【新電池空換気システム開始】 ・新電池空換気システム開始 (A/B 10.3m) 非管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) 管理区域 ・自己冷却) 系統構成 (A/B 10.3m) (中間床) 管理区域



原子炉補助建屋 (A/B) 原子炉建屋 (R/B) デイゼル発電機建屋 (Dc/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)

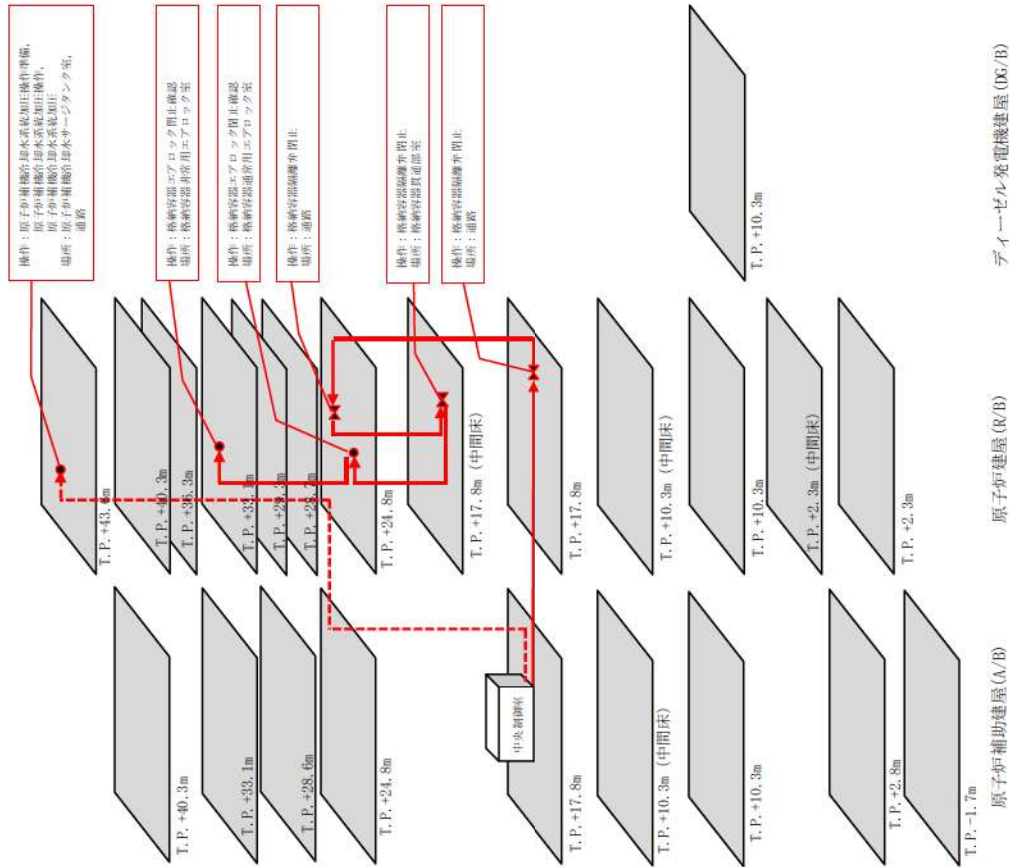
運転員	担当者	凡例	稼働経路及び運転操作	運転員	担当者	凡例	稼働経路及び運転操作
	a		中央制御室 ↓ 屋外 【使用済燃料ピットへの注水確保（海水）】 ・可搬型ボース敷設 (原注 33.0m) 管理区域 中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機冷却水系統への注水確保（海水）】 ・可搬型ボース敷設、原子炉補機冷却水系統 (原注 2.3m) 非管理区域			↑	中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機冷却水系統への注水確保（海水）】 ・格納容器内自然対流冷却系系統構成 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水（海水）通水 系統構成 (原注 33.0m) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系系統構成 (原注 17.8m) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系系統構成 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水（海水）通水 系統構成 (原注 10.3m) 管理区域 ・格納容器内自然対流冷却系系統構成 ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水（海水）通水 系統構成 (原注 10.3m) 管理区域 中央制御室 (原注 1.7m) 管理区域
	b					↑	中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機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 (原注 10.3m) 管理区域 中央制御室 (原注 1.7m) 管理区域
	d					↑	中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機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 (原注 10.3m) 管理区域 中央制御室 (原注 1.7m) 管理区域
	d					↑	中央制御室 ↓ 屋外 【原子炉補機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 (原注 10.3m) 管理区域 中央制御室 (原注 1.7m) 管理区域



第7-13図 事故シナケンス「全交流動力電源喪失」

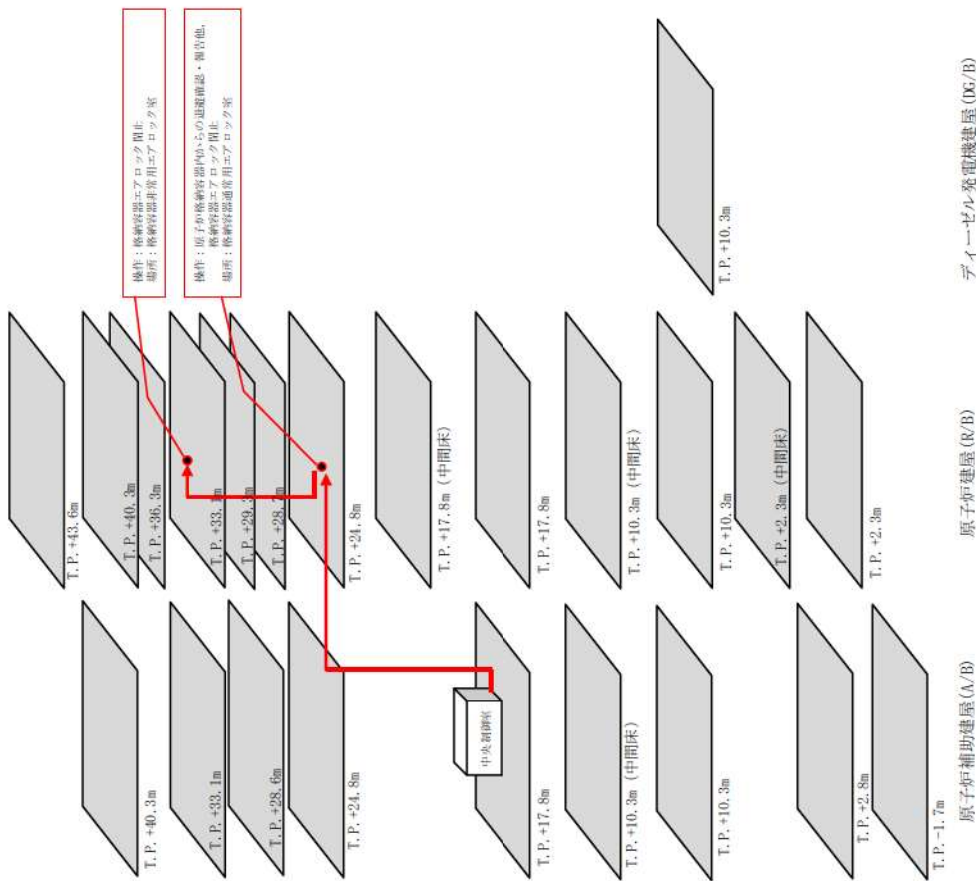
(燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (2/2)

災害対策要員	凡例	移動経路及び通廊操作
a		
b		中央制御室 中央制御室 【格納容器隔離】 ・格納容器隔離弁閉止 (原圧 17.8m) 管理区域 ・格納容器隔離弁閉止 (原圧 24.8m) 管理区域 ・格納容器隔離弁閉止 (原圧 17.8m (中間床)) 管理区域 ・格納容器エアロック閉止確認 (原圧 24.8m) 管理区域 ・格納容器エアロック閉止確認 (原圧 35.1m) 管理区域
c	↑	中央制御室 【格納容器内自然冷却法】 ・原子炉建屋格納容器隔離弁閉止 ・原子炉建屋格納容器隔離弁閉止 (原圧 43.0m) 管理区域



第 7-14 図 事故シーケンス「原子炉冷却材の流出」

運集員	凡例	移動経路及び運集操作
a		中央制御室
b	↑	中央制御室 【格納容器監視】 ・原子炉格納容器内からの追従確認・報告他 ・格納容器エアロック閉止 (後日 24. 8g) 管理区域 ↓ ・格納容器エアロック閉止 (後日 23. 4g) 管理区域



第7-15図 事故シーケンス「反応度の誤投入」

第7-3表 重要事故シナリオごとの現場作業（1/38）

重要事故シナリオ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	—	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。	—	
	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シナールLOCAが発生する事故) (1/4)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	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。	—
		屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	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。	—
		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	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機の変電を開始する時間
- ※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(2/38)

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 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) (2/4)	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、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間がある。	—
	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 ^{※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) ^{※3}	1分	11分 (13分)	約2時間 ^{※4}	事象発生65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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{※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3時間後からの作業を想定しているが、作業時間内に余裕を含んでいいため制限時間内におよばない。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。	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：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 (3/38)

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に至るおそれがある事故	屋外 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 ・ホース延長・回収車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 ^{※3}	追迫【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)	19分	31分 (34分)	約58.8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
		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30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 ・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58.8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11時間30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13時間15分後からの作業を想定しているが, 事象発生14時間5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 重要事故シナシケンスごとの現場作業(4/38)

事故シナシケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間*1	移動時間**1	作業時間**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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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*3	30分*3 (32分)*3	2時間30分 (3時間2分)	約3.2日*4	事象発生5時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生9時間30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漏水防護具着用時間(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	約11時間10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	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搬出率が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 (5/38)

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に至るおそれがある事故 全交流動力電源喪失 (外部電源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) (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(中央制御室隣接箇所)	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 ^{*3}	8分 ^{*3} (9分) ^{*3}	11分	19分 (20分)	8.5時間 ^{*5}	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 ・充電器復旧	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次系強制冷却操作 ・主蒸気速がし弁開放	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：放射線防護用具の着用時間(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 (6/38)

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	蓄電池室換気系ダンパ開閉処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開閉処置	20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	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。	—
			20分 ^{※3}	10分 ^{※3} (12分) ^{※3}	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) ^{※3}	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・注水管と接続、ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{※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3時間後からの作業を想定しているが、作業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：屋内内の移動時間は、実際に発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（7/38）

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り立ち	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	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{※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5時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生9時間30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
	屋内		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10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。
	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 (8/38)

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に至るおそれがある事故 原子炉補機冷却機能喪失 (1/3)	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	2次系強制冷却操作 ・主蒸気逃がし弁開放	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{*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3時間後からの作業を想定しているが、作業時間内に余裕を含んでいられ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
 ※4：1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：主蒸気逃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
 ※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 (9/38)

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) ・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 ^{※3}	追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)				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	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)	約58,8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10時間30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)		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11時間30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 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)
	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) ・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13時間15分後からの作業を想定しているが、事象発生14時間5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：燃料取扱替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 (10/38)

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に至るおそれがある事故 原子炉補機冷却機能喪失 (3/3)	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{*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5時間30分後からの作業を想定しているが、事象発生9時間30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
	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10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

：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 (11/38)

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統隔離操作	30分 ^{*3}	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)に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統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 (12/38)

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 (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 ・充電池器復旧	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開処置	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池器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 (13/38)

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 (2/4)	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 ・コントロールセンターコネクタクランプ差替え	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{*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。 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)	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 (14/38)

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 (3/4) (3/4)	屋外 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 ・ホース延長・回収車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 ^{*3}	追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)				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) ・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	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)
		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)		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。	—

※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 (15/38)

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 零閉気圧力・温度による静的負荷(格納容器器過圧破損) (4/4)	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{※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, 制限時間に對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對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對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液量率が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 (16/38)

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 (1/5) 閉気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)	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ふれる。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	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)*3	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、それ以前に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)	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同様でも、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)*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、それ以前に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)*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、それ以前に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 (17/38)

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 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	加圧器逃がし弁開放準備 ・加圧器逃がし弁開放準備	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 重要事故シナシケンスごとの現場作業 (18/38)

事故シナシケンス	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} 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 (3/5)	屋外	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{*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		燃料取替用水ピペット補給系統構成 ・燃料取替用水ピペットの水が枯渇する時間	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 (19/38)

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 素囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損) (4/5)	屋外 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 ・ホース延長・回収車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, ポンプ車周辺へ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}	追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)				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) ・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	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)
		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)		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。	—

※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 (20/38)

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 零閉気圧力・温度による静的負荷(格納容器器過温破損) (5/5)	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・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車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 ^{※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対して十分余裕時間がある。 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 ^{※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液量率が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 (21/38)

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/格納容器蒸気直接加熱 (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 ・充電器復旧	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) ^{※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 (22/38)

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/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	加圧器逃がし弁開放準備 ・加圧器逃がし弁開放準備	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。	—
	屋内								

※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