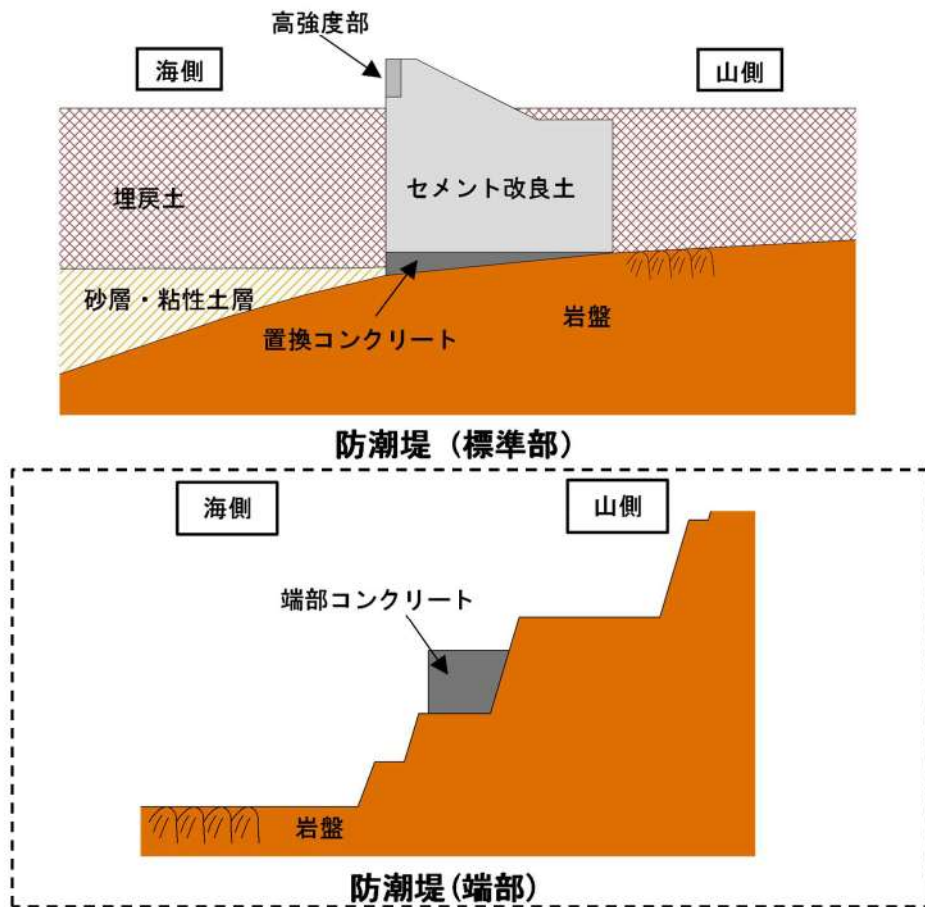


第 4.1-2 図 防潮堤 正面図



第 4.1-3 図 防潮堤 断面図

追而【防潮堤 (端部) 正面図, 断面図】
破線囲部分については, 端部形状を現在検討中であり, 形状確定後に適正化する。

b. 荷重組合せ

防潮堤は日本海に面した敷地前面に設置するものであることから、設計においてはその設置状況を考慮し、以下に示す常時荷重、地震荷重、津波荷重、漂流物衝突荷重及び余震荷重の組合せを考慮する。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋漂流物衝突荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

防潮堤の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動を考慮する。

(c) 津波荷重

津波による水位上昇や、津波の繰り返し来襲を想定し、躯体に作用する津波荷重を考慮する（添付資料 22 参照）

(d) 漂流物衝突荷重

対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重として設定する（添付資料 23 参照）。

(e) 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）

d. 許容限界

津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材がおおむね弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。

(2) 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁

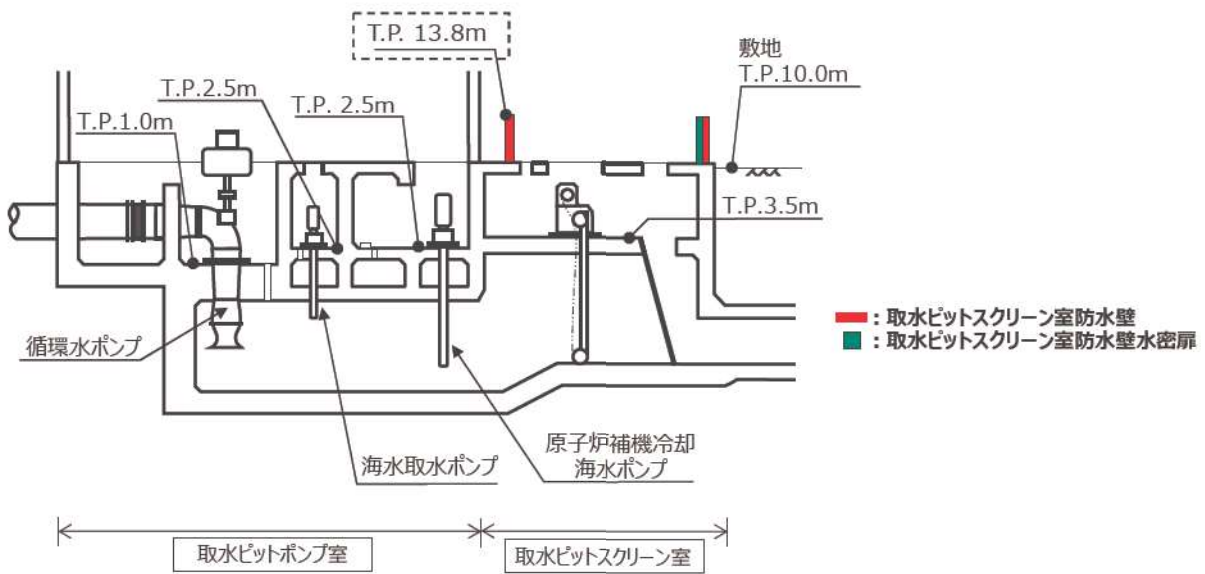
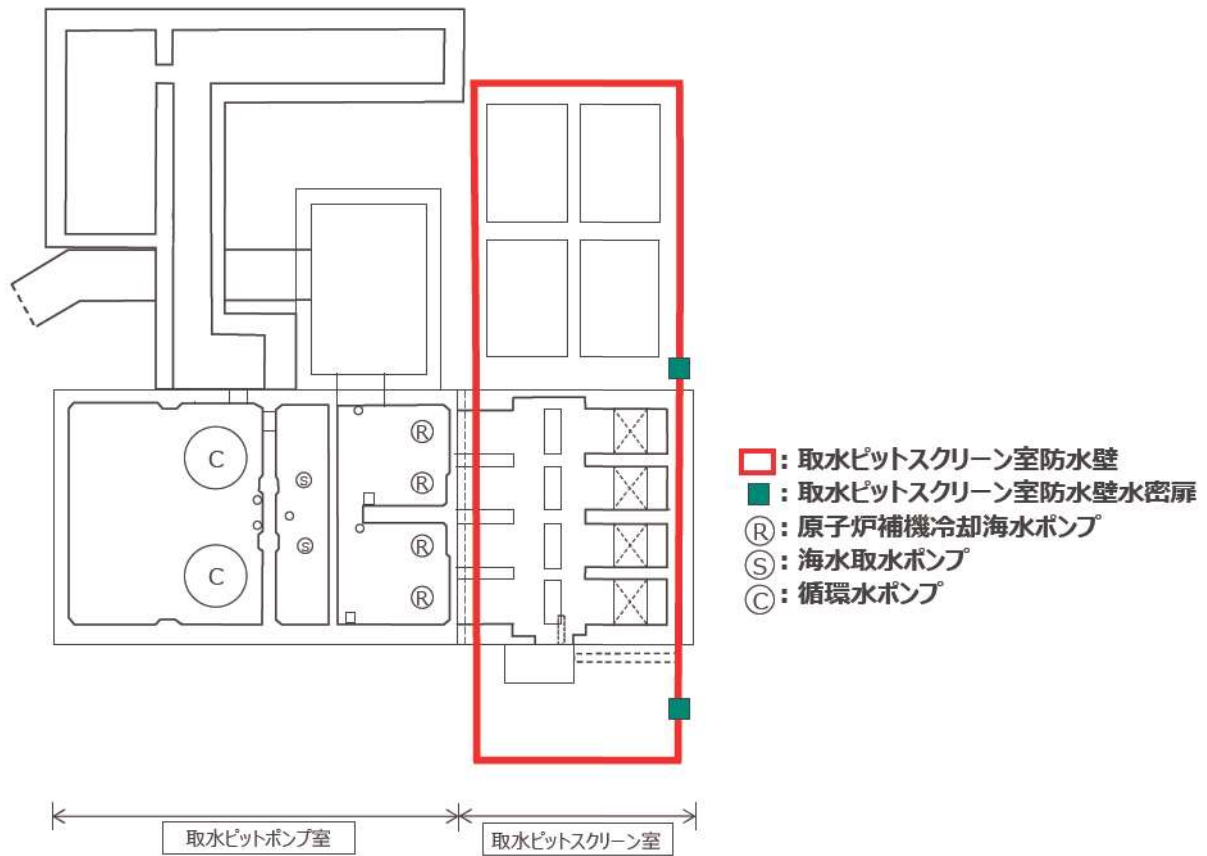
3号炉取水ピットスクリーン室防水壁は、津波が3号炉取水ピットスクリーン室から、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、3号炉取水ピットスクリーン室上端等に設置する。

3号炉取水ピットスクリーン室防水壁は津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針については、添付資料36参照）。

a. 構造

3号炉取水ピットスクリーン室防水壁は鋼製及びRC造で構成され、防水壁（鋼製）は基礎ボルトにより取水ピットスクリーン室躯体に固定する。また、防水壁（RC造）はMMR上にRC造の壁を設置する構造とする。

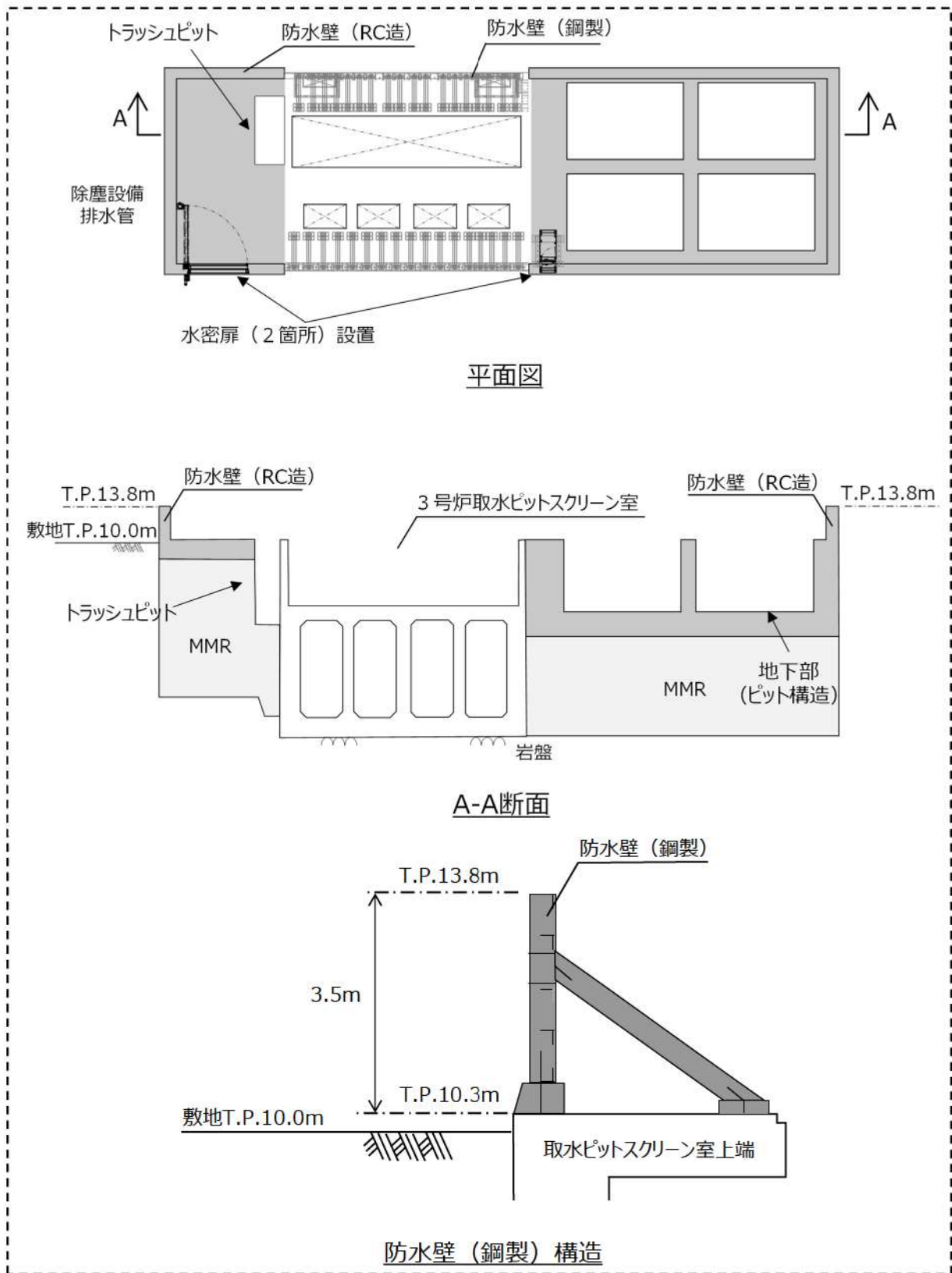
なお、主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水ジョイントで止水処置を講じる設計とする。3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の配置図を第4.1-4図に、構造図を第4.1-5図に示す。



第 4. 1-4 図 3 号炉取水ピットスクリーン室防水壁配置図

追而【防水壁高さ】

破線囲部分については、入力津波解析結果を踏まえた構造決定後に精緻化する。



第 4.1-5 図 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁構造図

追而【防水壁高さ, 構造】
 破線囲部分については, 入力津波解析結果を踏まえた構造決定後に精緻化する。

b. 荷重組合せ

3号炉取水ピットスクリーン室防水壁は防潮堤内側の敷地にある3号炉取水ピットスクリーン室の上端等に設置するものであることから、設計においてはその設置状況を考慮し、以下に示す常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重の組合せを考慮する。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

- (a) 常時荷重
自重等を考慮する。
- (b) 地震荷重
基準地震動を考慮する。
- (c) 津波荷重
設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。
- (d) 余震荷重
余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

d. 許容限界

津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。なお、止水性能については、耐圧・漏水試験で確認する。

(3) 1号及び2号炉取水路流路縮小工

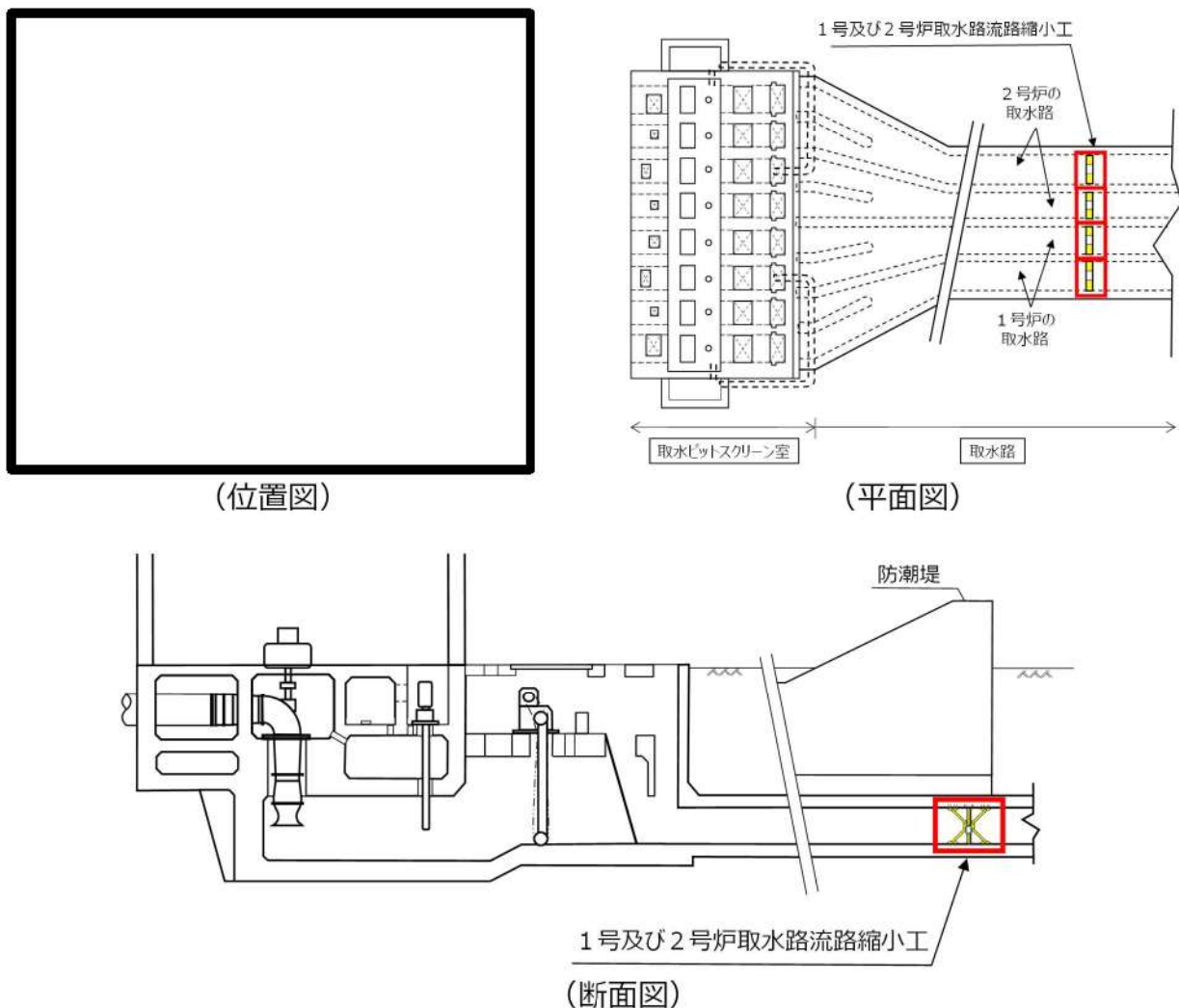
1号及び2号炉取水路流路縮小工は、津波が1号及び2号炉の取水路から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、1号及び2号炉の取水路に設置する。

1号及び2号炉取水路流路縮小工は、津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針及び構造成立性の見通しについては、添付資料31参照）。

a. 構造

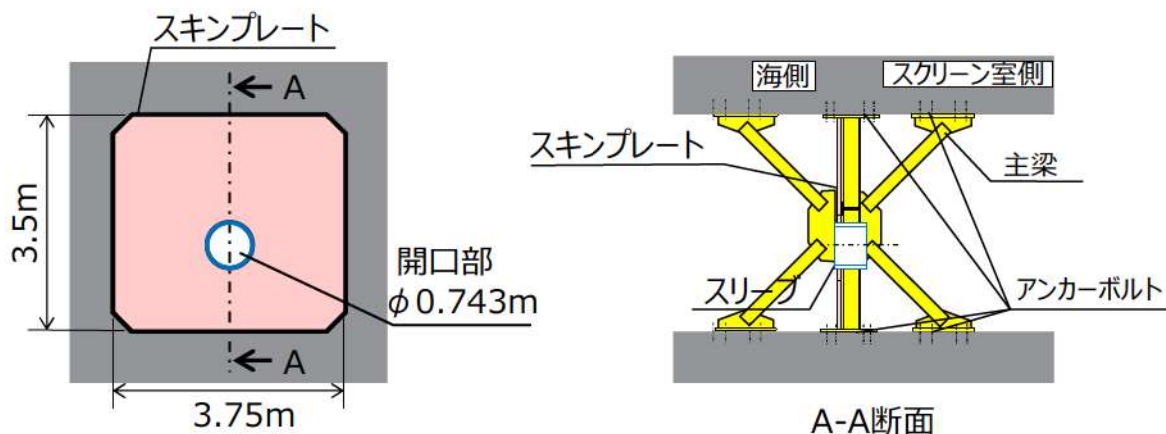
1号及び2号炉取水路流路縮小工は鋼製部材で構成し、取水路内に設置する。1号及び2号炉取水路流路縮小工の配置図を第4.1-6図に、構造例を第4.1-7図に示す。

また、1号及び2号炉取水路流路縮小工の設置により、1号及び2号炉の取水性に影響がないことを確認している。詳細を添付資料31に示す。



第4.1-6図 1号及び2号炉取水路流路縮小工配置図

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 4.1-7 図 1 号及び 2 号炉取水路流路縮小工の構造例

b. 荷重組合せ

1 号及び 2 号炉取水路流路縮小工の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、1 号及び 2 号炉取水路流路縮小工は水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

1 号及び 2 号炉取水路流路縮小工の設計において考慮する荷重は、以下のよう設定する。

- (a) 常時荷重
自重等を考慮する。
- (b) 地震荷重
基準地震動を考慮する。
- (c) 津波荷重
設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。
- (d) 余震荷重
余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

d. 許容限界

津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。

(4) 3号炉放水ピット流路縮小工

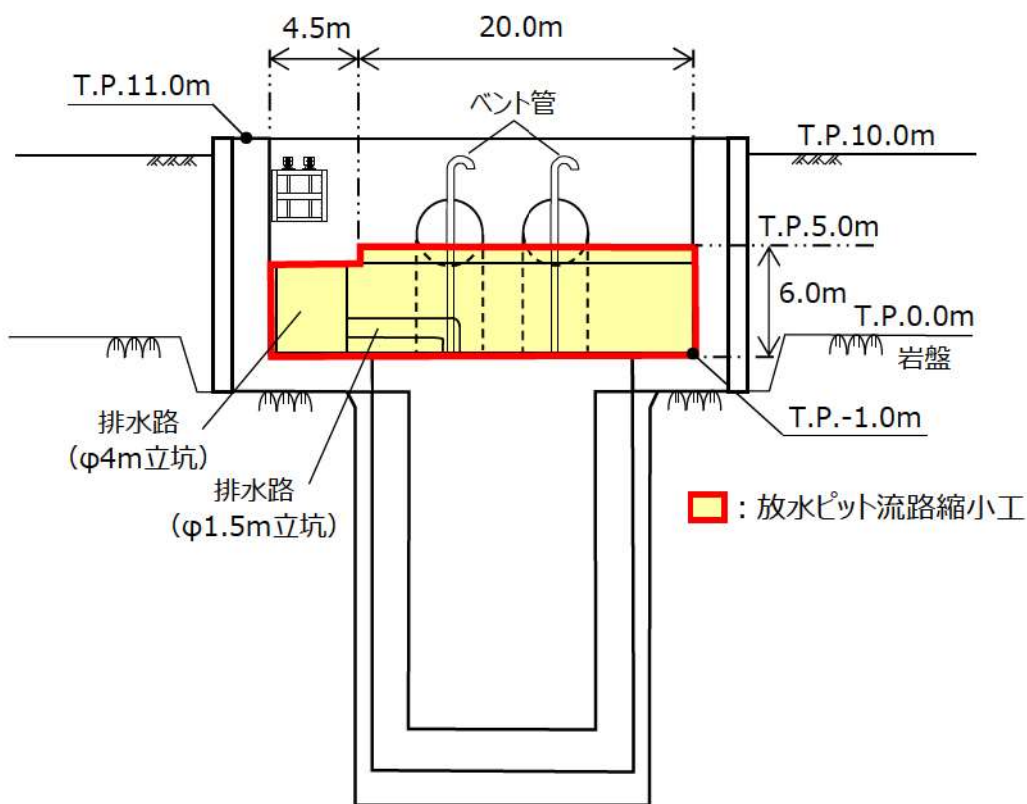
3号炉放水ピット流路縮小工は、津波が3号炉放水ピットから津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、3号炉放水ピット内に設置する。

3号炉放水ピット流路縮小工は、津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針については、添付資料 33 参照）。

a. 構造

3号炉放水ピット流路縮小工はコンクリート構造物であり、3号炉放水ピット内に設置する。3号炉放水ピット流路縮小工には、3号炉の通常運転時に原子炉補機冷却海水等を放水するために、立坑及び配管による排水路を設ける。3号炉放水ピット流路縮小工の断面図を第 4.1-8 図に示す。

また、3号炉放水ピット流路縮小工の設置により、3号炉の放水性に影響がないことを確認している。詳細は添付資料 33 に示す。



第 4.1-8 図 3号炉放水ピット流路縮小工断面図

b. 荷重組合せ

3号炉放水ピット流路縮小工の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

3号炉放水ピット流路縮小工の設計において考慮する荷重は、以下のよう
に設定する。

- (a) 常時荷重
自重等を考慮する。
- (b) 地震荷重
基準地震動を考慮する。
- (c) 津波荷重
設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。
- (d) 余震荷重
余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

d. 許容限界

津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。

(5) 1号及び2号炉放水路逆流防止設備

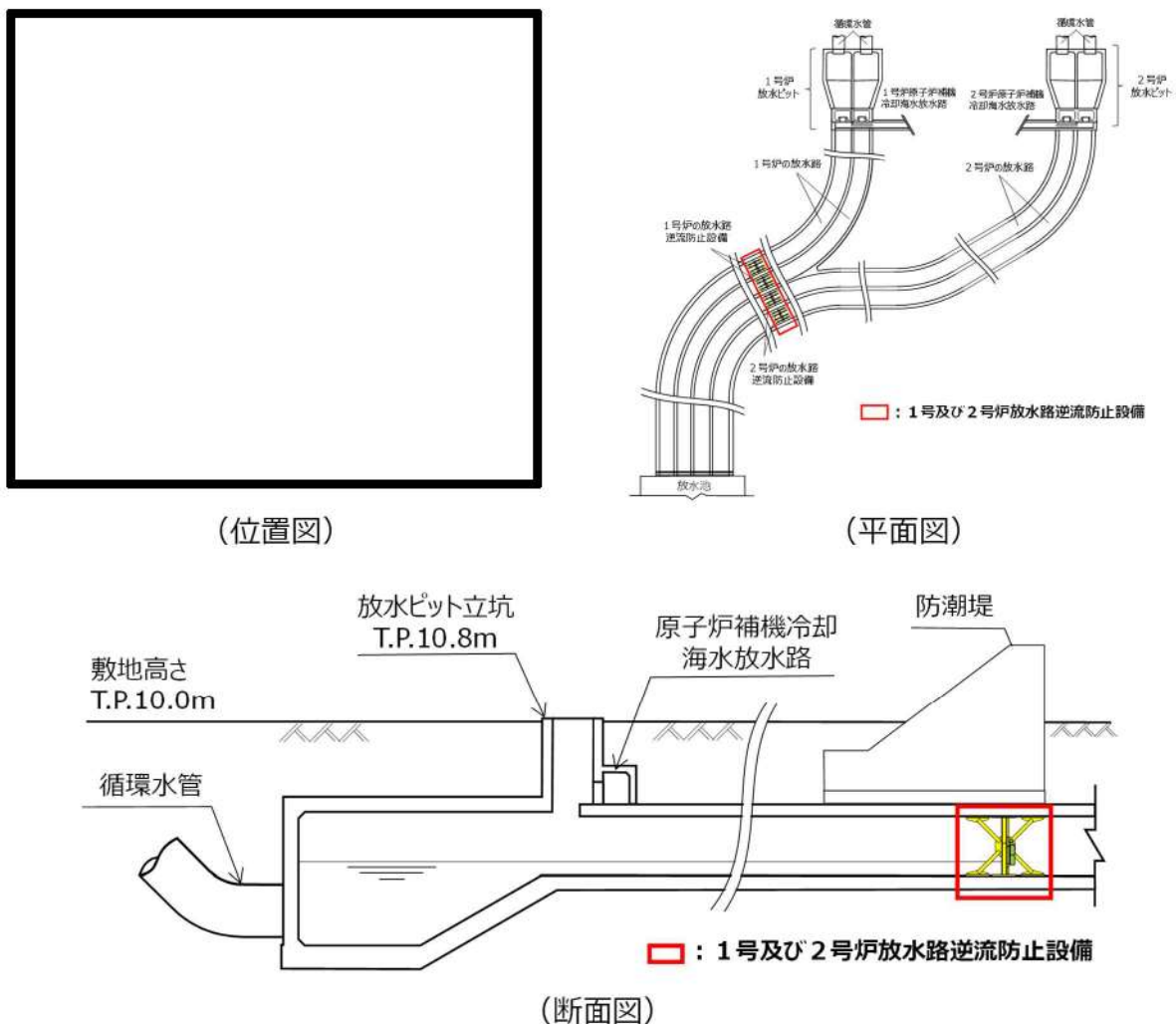
1号及び2号炉放水路逆流防止設備は、津波が1号及び2号炉の放水路から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、1号及び2号炉の放水路に設置する。

1号及び2号炉放水路逆流防止設備は、津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針及び構造成立性の見通しについては、添付資料32参照）。

a. 構造

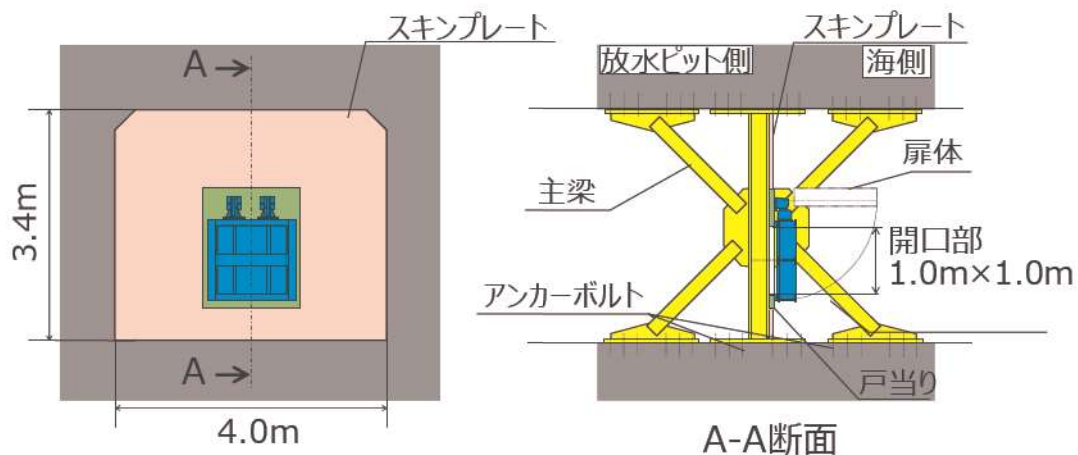
1号及び2号炉放水路逆流防止設備は鋼製部材で構成し、放水路内に設置する。1号及び2号炉放水路逆流防止設備の配置図を第4.1-9図に、構造例を第4.1-10図に示す。

また、1号及び2号炉放水路逆流防止設備の設置により、1号及び2号炉の放水性に影響がないことを確認している。詳細を添付資料32に示す。



第4.1-9図 1号及び2号炉放水路逆流防止設備配置図

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 4.1-10 図 1 号及び 2 号炉放水路逆流防止設備の構造例

b. 荷重組合せ

1 号及び 2 号炉放水路逆流防止設備の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、1 号及び 2 号炉放水路逆流防止設備は放水路内に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

1 号及び 2 号放水路逆流防止設備の設計において考慮する荷重は、以下のよう

- (a) 常時荷重
自重等を考慮する。
- (b) 地震荷重
基準地震動を考慮する。
- (c) 津波荷重
設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。
- (d) 余震荷重
余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

d. 許容限界

津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。

(6) 貯留堰

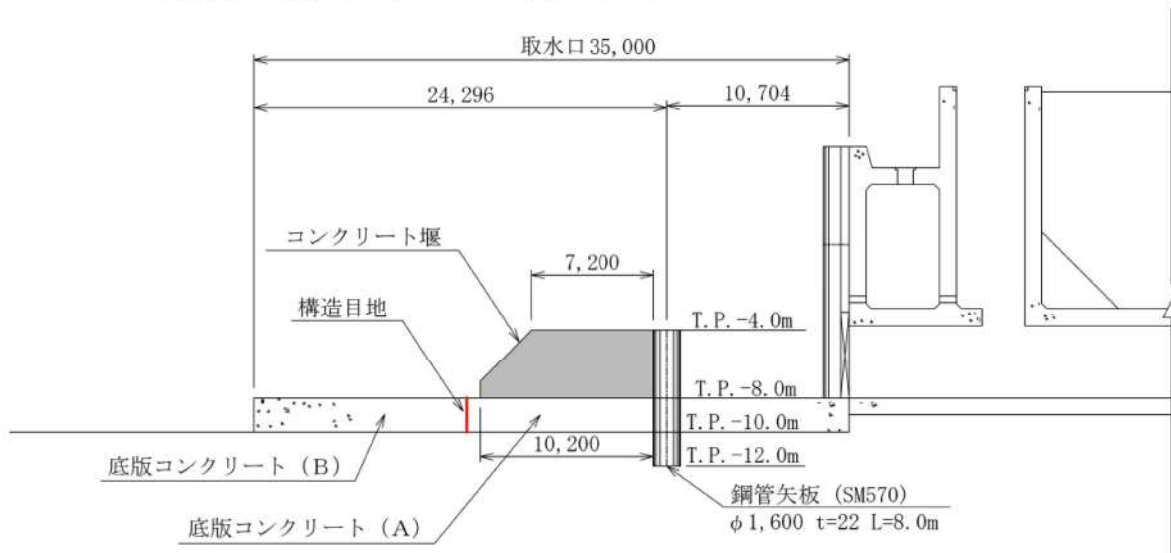
貯留堰は、基準津波による3号炉取水ピットの水位の低下に対して、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持でき、かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とするために3号炉取水口に設置する。

貯留堰は、津波荷重や地震荷重に対して、津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

a. 構造

貯留堰は、3号炉取水口前面に設置するコンクリート構造物であり、アンカーボルトにより取水口底版と一体化された構造となっている。詳細を添付資料26に示す。

貯留堰の構造を第4.1-11図に示す。



第4.1-11図 貯留堰 構造図

b. 荷重組合せ

貯留堰の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、漂流物衝突荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
 - ・ 常時荷重＋津波荷重
 - ・ 常時荷重＋津波荷重＋漂流物衝突荷重
 - ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、貯留堰は水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない(添付資料21参照)。

c. 荷重の設定

貯留堰の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動を考慮する。

(c) 津波荷重

貯留堰位置における津波の作用水圧を津波荷重として設定する（添付資料 22 参照）。

(d) 漂流物衝突荷重

対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重として設定する（添付資料 23 参照）。

(e) 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

d. 許容限界

津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を維持していることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。

4.2 浸水防止設備の設計

【規制基準における要求事項等】

浸水防止設備については、浸水想定範囲等における津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計すること。

【検討方針】

浸水防止設備（屋外排水路逆流防止設備，3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備，浸水防止蓋，水密扉，ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置）については，基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また，津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し，越流時の耐性等にも配慮した上で，入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。

【検討結果】

浸水防止設備としては，「2.2 敷地への流入防止（外郭防護1）」及び「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」に示したとおり，設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に津波を地上部から到達，流入させないように，また，取水路，放水路等の経路から津波が流入及び漏水することがないように，屋外排水路逆流防止設備，3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備，水密扉，浸水防止蓋及びドレンライン逆止弁を設置し，貫通部止水処置を実施する。

また，「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示したとおり安全側に想定した浸水範囲に対して，浸水防護重点化範囲内に流入することがないように，浸水防護重点化範囲の境界にある扉，開口部，貫通口等に，水密扉，ドレンライン逆止弁を設置し，貫通部止水処置を実施する。

浸水防止設備の種類と設置位置を整理し，第4.2-1表に示す。各浸水防止設備の設計方針を以下に示す。

第 4.2-1 浸水防止設備の種類と設置位置

	種類	設置位置	箇所数 (参考)
外郭防護に係る浸水防止設備	屋外排水路 逆流防止設備	屋外排水路	3
	3号炉原子炉補機 冷却海水放水路 逆流防止設備	3号炉原子炉補機冷却海水放水路	2
	浸水防止蓋	原子炉補機冷却海水ポンプエリア	2
	水密扉	3号炉取水ピットスクリーン室防水壁	2
	ドレンライン 逆止弁	原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び 循環水ポンプエリア	5
	貫通部止水処置	原子炉補機冷却海水ポンプエリア	一式
内郭防護に係る浸水防止設備	ドレンライン 逆止弁	3号炉原子炉建屋と3号炉タービン建 屋との境界	4
	水密扉	3号炉原子炉建屋及び3号炉原子炉補 助建屋と電気建屋との境界、3号炉原 子炉補助建屋と3号炉出入管理建屋と の境界	3
	貫通部止水処置	3号炉原子炉建屋と3号炉タービン建 屋との境界、原子炉建屋及び3号炉原 子炉補助建屋と電気建屋との境界、3 号炉原子炉補助建屋と3号炉出入管理 建屋との境界	一式

4.2.1 土木・建築構造物

(1) 屋外排水路逆流防止設備

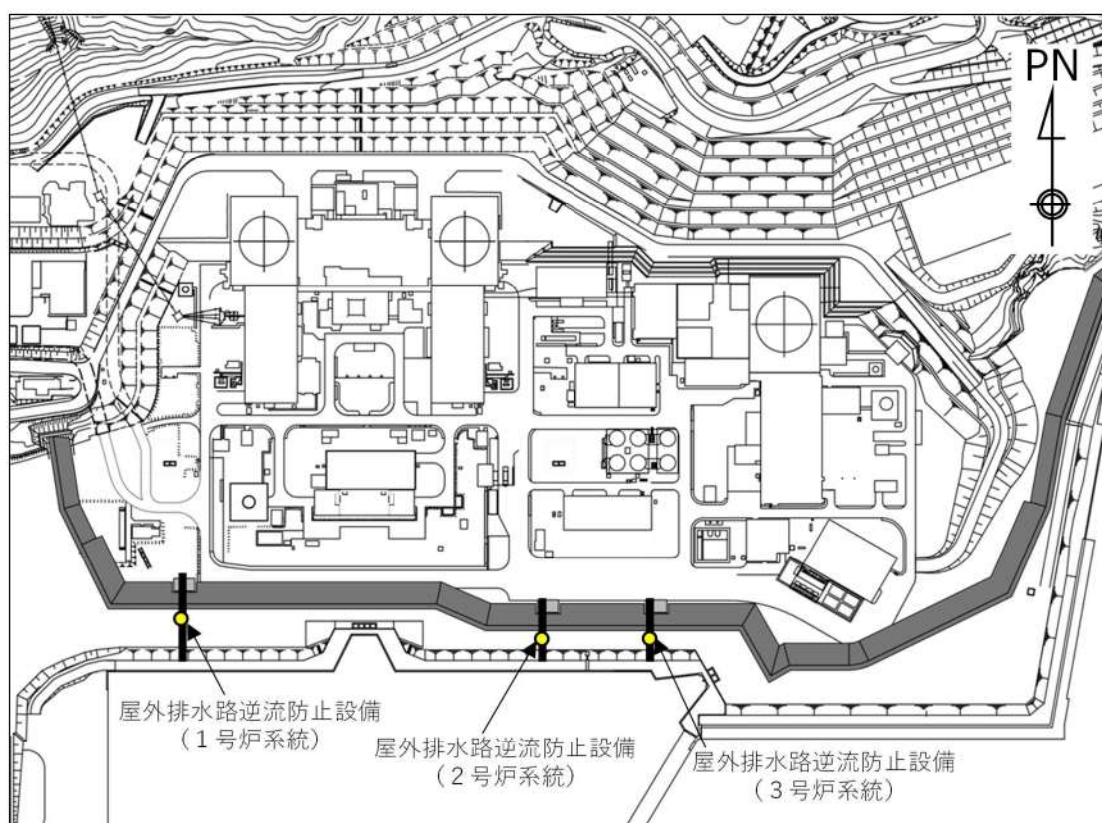
屋外排水路逆流防止設備は、津波が屋外排水路から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、屋外排水路に設置する。

屋外排水路逆流防止設備は津波荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう以下の方針により設計する。

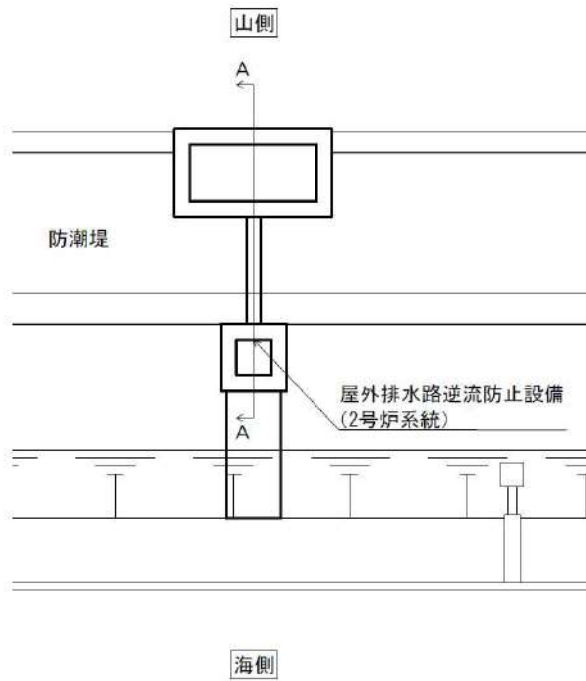
a. 構造

屋外排水路逆流防止設備は、スキンプレート、桁等 の鋼製部材により構成され、海側からの水圧作用時の止水性を有する構造とする。

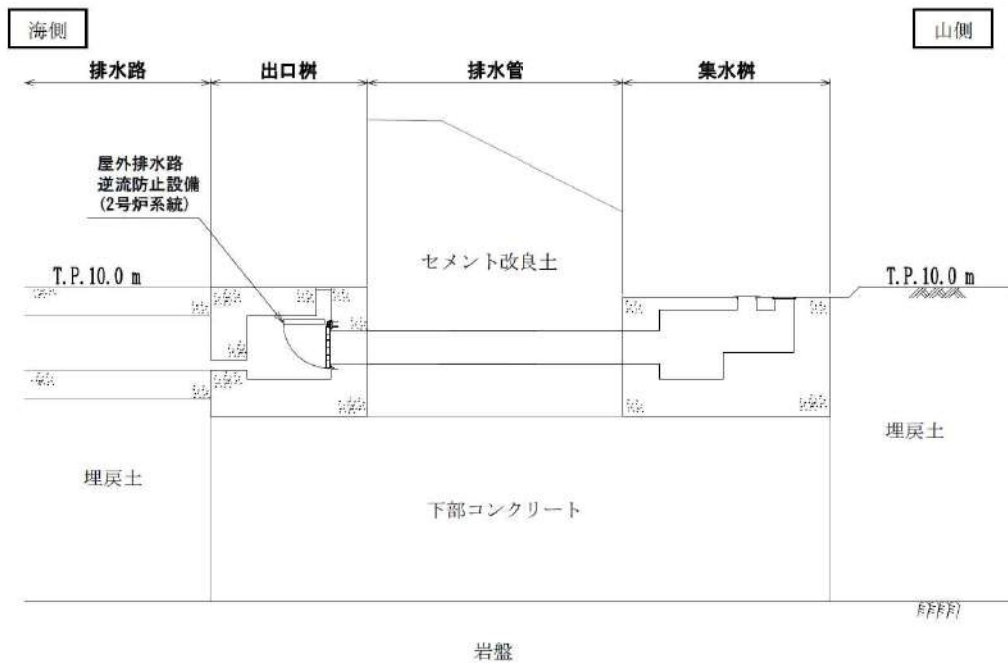
屋外排水路逆流防止設備の位置図を第 4.2-1 図に、配置図を第 4.2-2 図に、構造例を第 4.2-3 図に示す。



第 4.2-1 図 屋外排水路逆流防止設備位置図

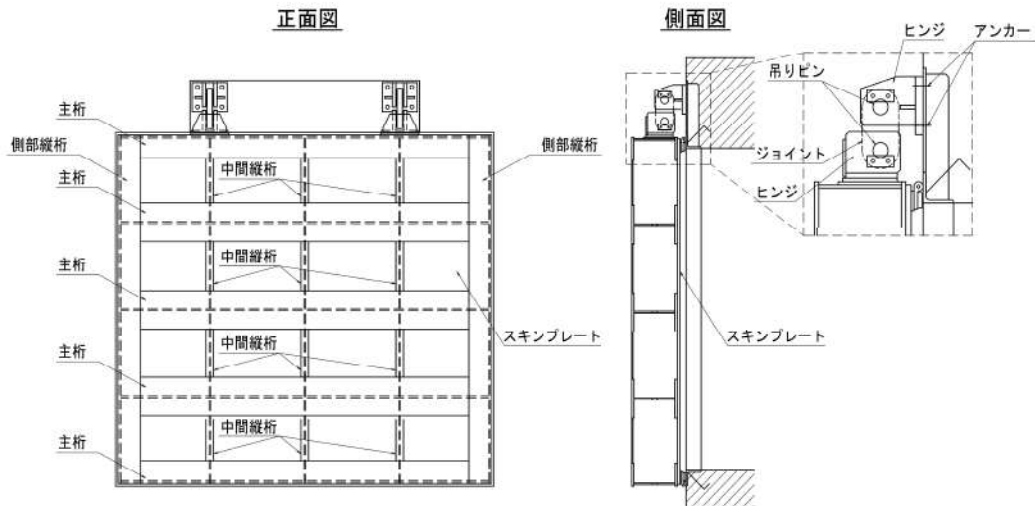


平面図



断面図 (A-A断面)

第 4.2-2 図 屋外排水路逆流防止設備配置図



第 4.2-3 図 屋外排水路逆流防止設備構造例

b. 荷重組合せ

屋外排水路逆流防止設備の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組合せて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

屋外排水路逆流防止設備の設計において考慮する荷重は、以下のよう
に設定する。

- (a) 常時荷重
自重等を考慮する。
- (b) 地震荷重
基準地震動による地震力を考慮する。
- (c) 津波荷重
設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料 22 参照）。
- (d) 余震荷重
余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷

重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

d. 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していること確認する。

なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。

(2) 3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備

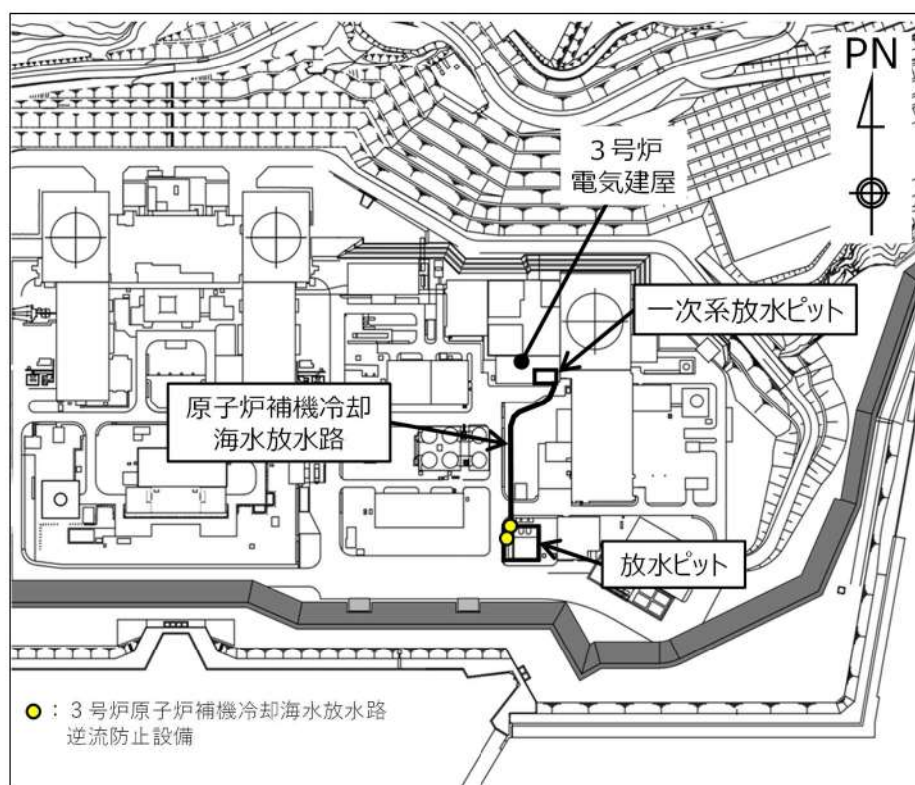
3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備は、津波が3号炉放水ピットから一次系放水ピットに流入することを防止し、津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。)が機能喪失することのない設計とするため、3号炉原子炉補機冷却海水放水路が接続される3号炉放水ピット内側壁面に設置する。

3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備は、津波荷重や地震荷重等に対して、浸水防止機能が十分保持できるように以下の方針により設計する。

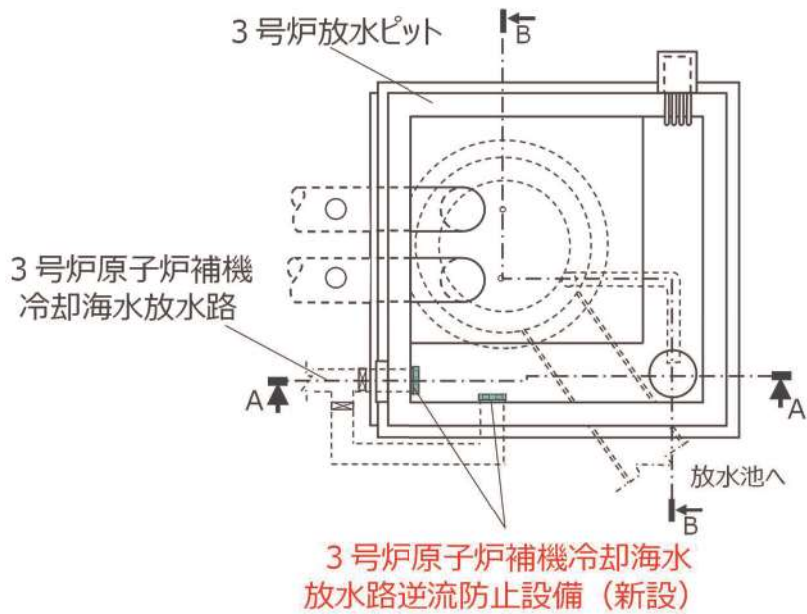
a. 構造

3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備は、スキンプレート、桁等の鋼製部材により構成され、海側からの水圧作用時の止水性を有する構造とする。

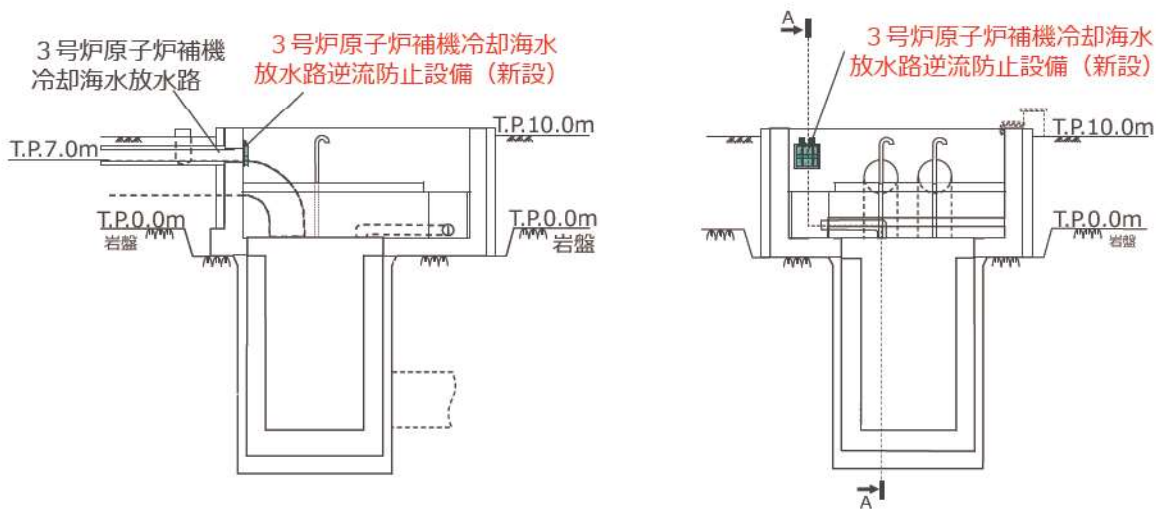
3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備の位置図を第4.2-4図に、配置図を第4.2-5図に、構造例を第4.2-6図に示す。



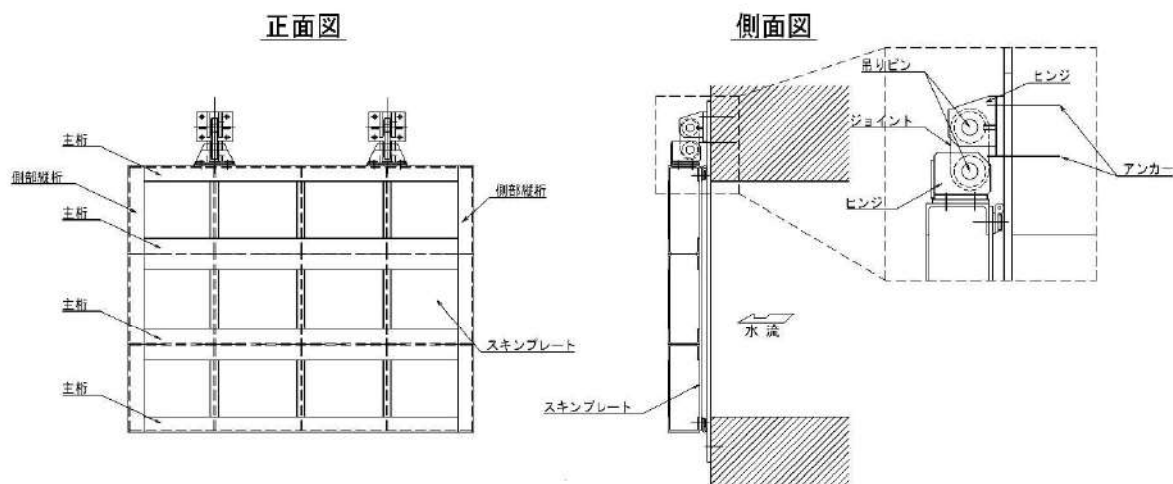
第4.2-4図 3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備位置図



【平面図】



第 4.2-5 図 3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備配置図



第 4.2-6 図 3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備構造例

b. 荷重組合せ

3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

- (a) 常時荷重
自重等を考慮する。
- (b) 地震荷重
基準地震動による地震力を考慮する。
- (c) 津波荷重
設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料 22 参照）。
- (d) 余震荷重
余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによ

る荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24）。

d. 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していること確認する。

なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。

(3) 水密扉

a. 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の水密扉

水密扉は、津波が取水路から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁に設置する。

水密扉は津波荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針及び構造成立性の見通しについては添付資料 36 参照）。

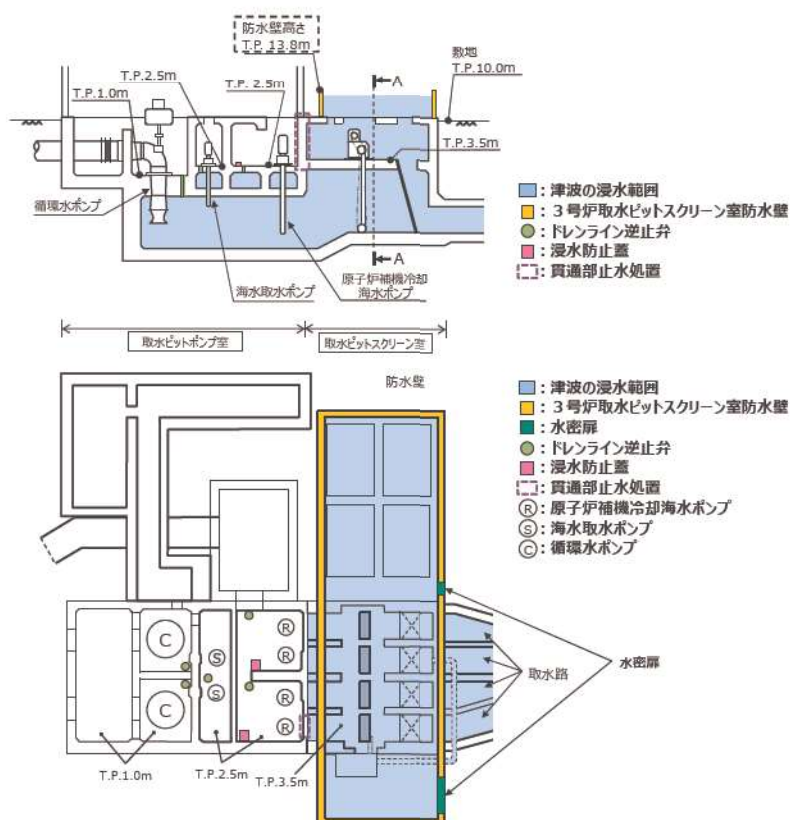
なお、水密扉の運用管理については添付資料 28 に示す。

追而【水密扉の運用管理】破線囲部分¹⁾は、設計確定後に記載適正化する。

(a) 構造

水密扉は、鋼製部材により構成し、扉枠は基礎ボルトにより3号炉取水ピットスクリーン室防水壁躯体に固定する。また、扉体又は扉枠に止水ゴム等を取り付けることで浸水を防止する構造とする。

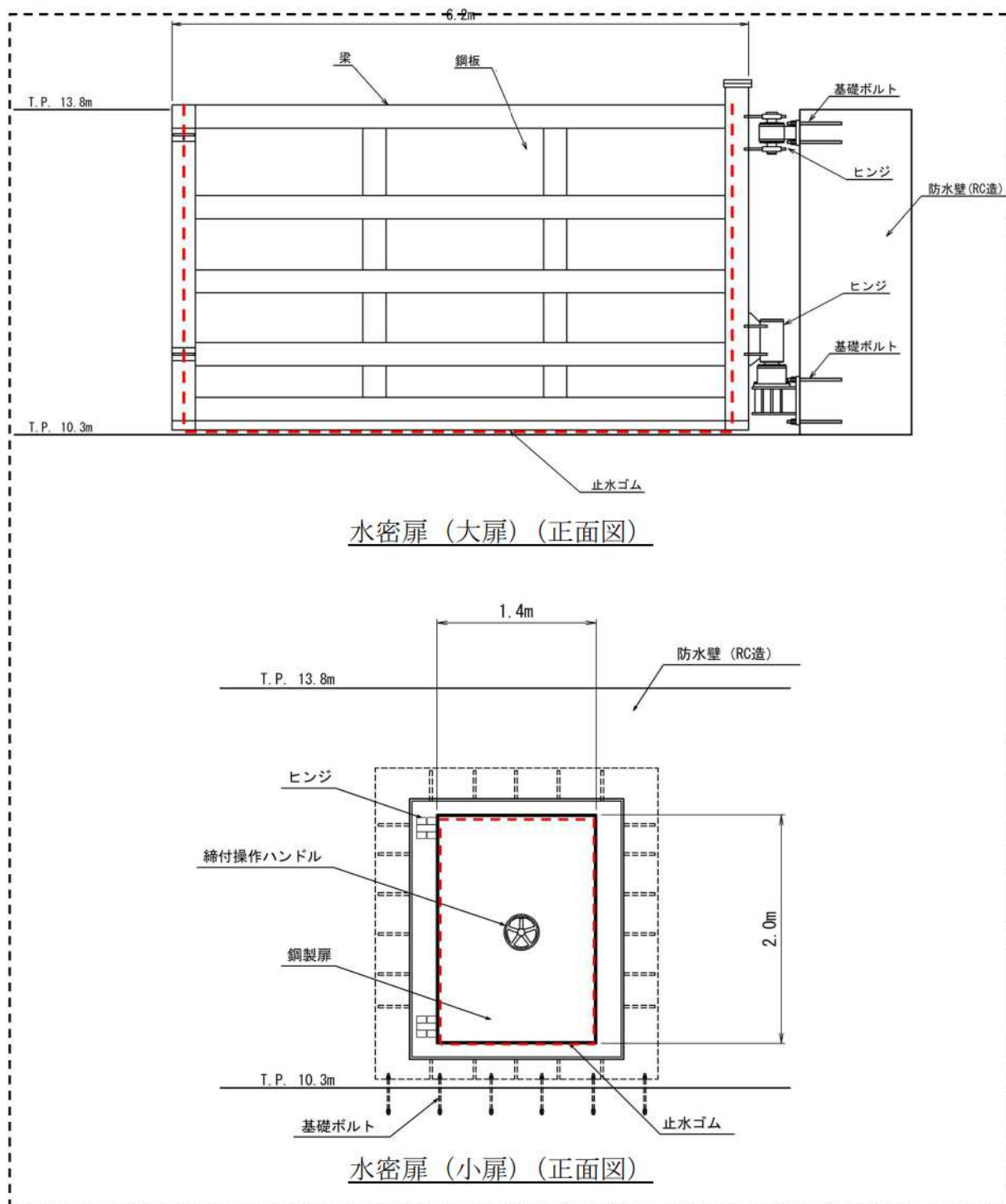
水密扉の配置図を第 4.2-7 図、構造例を第 4.2-8 図に示す。



第 4.2-7 図 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の水密扉配置図

追而【防水壁高さ】

破線囲部分¹⁾については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。



第 4.2-8 図 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁の水密扉構造例

追而【水密扉概念図】
 破線囲部分については、水密扉の構造確定後に適正化する。

(b) 荷重組合せ

水密扉の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

(c) 荷重の設定

水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のよう設定する。

i 常時荷重

自重等を考慮する。

ii 地震荷重

基準地震動 α による地震力を考慮する。

iii 津波荷重

設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料 22 参照）。

iv 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料 24 に示す。

(d) 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。

なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。

b. 3号炉原子炉建屋及び3号炉原子炉補助建屋と電気建屋、3号炉原子炉補助建屋と3号炉出入管理建屋の境界の水密扉

「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定した際に、浸水防護重点化範囲である3号炉原子炉建屋及び3号炉原子炉補助建屋への流入を防止するため、3号炉原子炉建屋及び3号炉原

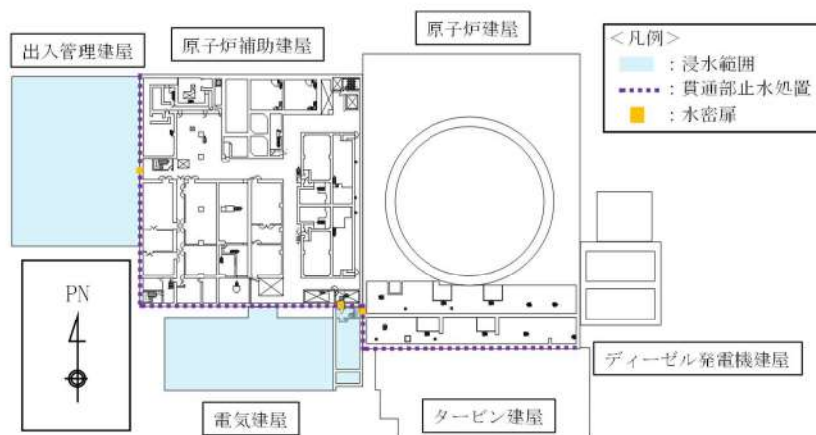
子炉補助建屋と電気建屋，3号炉原子炉補助建屋と3号炉出入管理建屋の境界に水密扉を設置する。

水密扉の設置位置を第4.2-9図に示す。

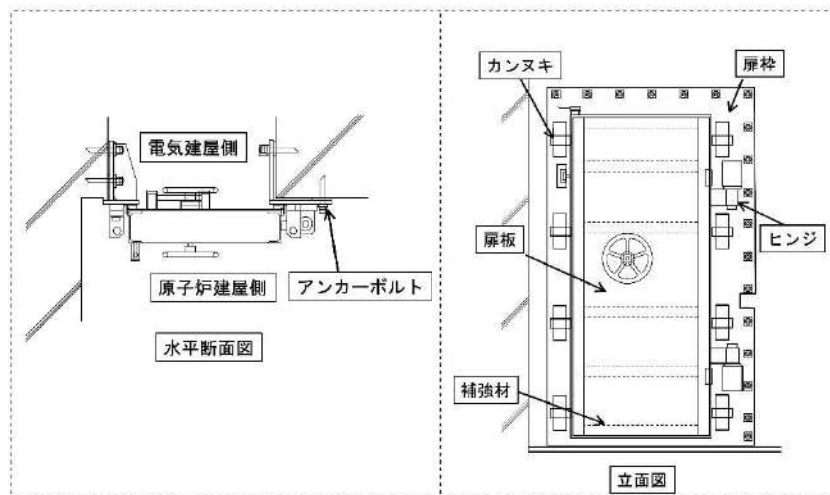
水密扉は津波荷重や地震荷重に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。なお，水密扉の運用管理については，添付資料28に示す。

(a) 構造

水密扉は扉板，補強材，扉枠等の鋼製部材により構成し，扉枠はアンカーボルトにより建屋躯体に固定する。また，扉枠にパッキンを取りつけることで浸水を防止する構造とする。水密扉の構造例を第4.2-10図に示す。



第4.2-9図 建屋内の水密扉設置位置図



第4.2-10図 建屋内の水密扉構造例（原子炉建屋と電気建屋の境界）

(b) 荷重組合せ

水密扉の設計においては，以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津

波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

なお、水密扉は、建屋内に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料 21 参照）。

(c) 荷重の設定

水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

i 常時荷重

自重等を考慮する。

ii 地震荷重

基準地震動による地震力を考慮する。

iii 津波荷重

設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。

iv 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には、余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24 参照）。

(d) 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。

(4) 浸水防止蓋

津波防護対象設備を設置する区画である原子炉補機冷却海水ポンプエリアの床面高さ T.P. 2.5m に対し、3号炉取水ピットスクリーン室の入力津波高さが T.P. 12.8m であることから、原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの津波の流入を防止するため、浸水防止設備として浸水防止蓋を設置する。

浸水防止蓋は、津波荷重や地震荷重等に対して、浸水防止機能が十分保持できるよう以下の方針により設計する。

追而【入力津波高さ】

破線囲部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。

a. 構造

浸水防止蓋は、鋼製蓋等から構成され、開口部の上部に取付ボルトにより固定される構造である。

また、浸水防止蓋は、通常は閉止状態であり、定検時において原子炉補機冷却海水ポンプの点検で原子炉補機冷却海水ポンプエリアからその下のピット内へアクセスする際に開放する。

浸水防止蓋の配置図を第 4.2-11 図に、構造例を第 4.2-12 図に示す。

b. 荷重組合せ

浸水防止蓋の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

なお、浸水防止蓋は、建屋内に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料 21 参照）。

c. 荷重の設定

浸水防止蓋の設計において考慮する荷重は以下のように設定する。

i 常時荷重

自重等を考慮する。

ii 地震荷重

基準地震動による地震力を考慮する。

iii 津波荷重

設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮す

る。

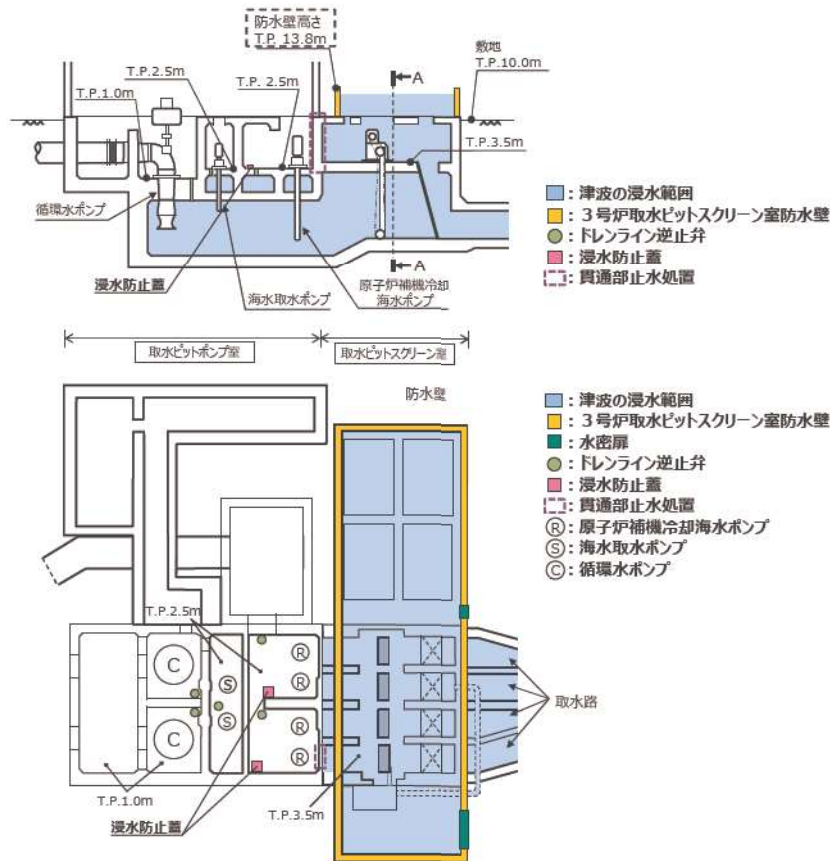
iv 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料 24 に示す。

d. 許容限界

浸水防止設備に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。

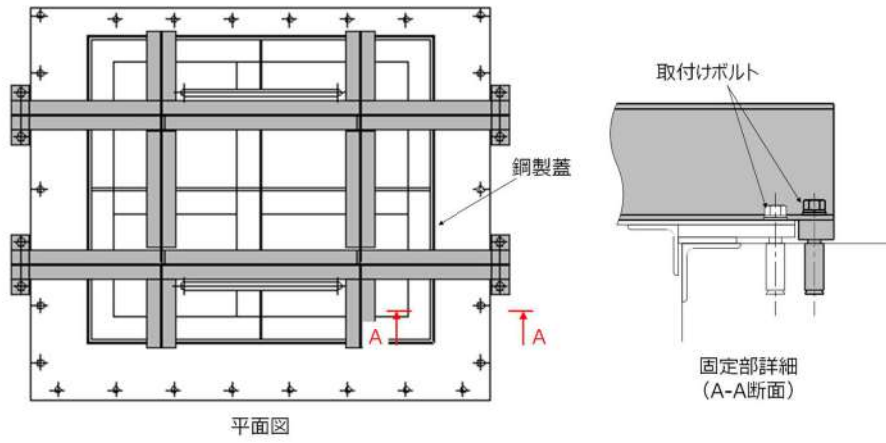
なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。



第 4.2-11 図 浸水防止蓋配置図
(原子炉補機冷却海水ポンプエリア)

追而【防水壁高さ】

破線囲部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。



第 4.2-12 図 浸水防止蓋構造例

4.2.2 機器・配管等の設備

(1) ドレンライン逆止弁

津波防護対象設備を設置する区画である3号炉取水ピットポンプ室（原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び循環水ポンプエリア）の床面高さ T.P. 1.0m 及び T.P. 2.5m に対し、3号炉取水ピットスクリーン室の入力津波高さが T.P. 1.2.8m であることから、原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び循環水ポンプエリアへの津波の流入を防止するため、浸水防止設備として逆止弁を設置する。

追而【入力津波高さ】

破線囲部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。

また、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定した際に、浸水防護重点化範囲である3号炉原子炉建屋への流入を防止するため、浸水防護重点化範囲への浸水経路、浸水口となり得る床ドレンライン部に対して、浸水防止設備として逆止弁を設置する。

ドレンライン逆止弁の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・常時荷重＋地震荷重
- ・常時荷重＋津波荷重
- ・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

ドレンライン逆止弁の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

i 常時荷重

自重等を考慮する。

ii 地震荷重

基準地震動による地震力を考慮する。

iii 津波荷重

設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。

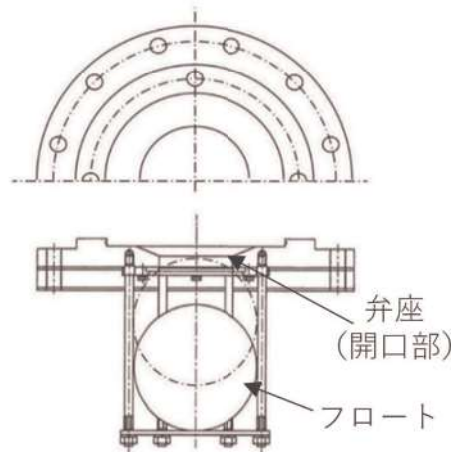
iv 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には、余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料 24 に示す。

また、上記荷重の組合せに対して、ドレンライン逆止弁の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。

a. 構造

ドレンライン逆止弁は鋼製の構造物であり、フロートが水の浮力により上昇し、開口部を閉鎖することで津波の流入を防止する構造とする。構造例を第 4.2-13 図に示す。

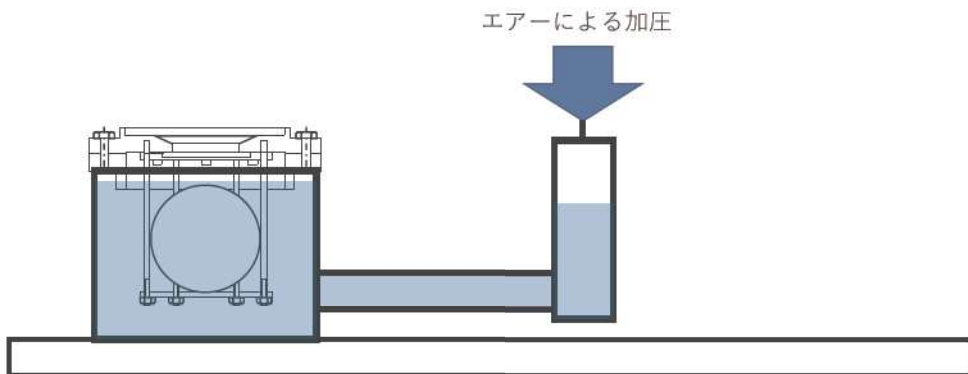


第 4.2-13 図 ドレンライン逆止弁の構造の例

b. 耐圧性及び水密性

ドレンライン逆止弁は、床面下部からの流入に対してフロートが押し上げられ、弁座に密着することで漏水を防止する。

また、溢水時には溢水を当該エリア外へ排出する。逆止弁が十分な水密性をもっていることを試験で確認する。試験概要を第 4.2-14 図に示す。



第 4.2-14 図 逆止弁の試験概要

c. 耐震性

基準地震動に対して、浸水防止機能が保持できることを評価または加振試験により確認する。

加振試験の例を第 4.2-15 図に示す。



- 加振試験条件※
- ・ 水平方向振動周波数：30Hz
 - ・ 水平方向加速度：3.6G
 - ・ 鉛直方向振動周波数：30Hz
 - ・ 鉛直方向加速度：3.6G
 - ・ 加振時間：1 分間

※加振試験条件は、過去に試験を実施した暫定条件であり、今後当該弁設置エリアの床応答スペクトル確定後に試験条件を確定する。

第 4.2-15 図 加振試験例（逆止弁）

(2) 貫通部止水処置

3号炉取水ピットスクリーン室での入力津波高さに対して、敷地への津波の到達、流入を防止するため、津波防護対象設備を設置する区画への浸水経路、浸水口となり得る貫通口部等に対して、浸水防止設備として貫通部止水処置を実施する。

また、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す浸水防護重点化範囲への浸水経路、浸水口となり得る貫通口部等に対して、浸水防止設備として貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置の実施範囲及び実施例は添付資料 11 に示す。

貫通部止水処置は、第 4.2-2 表に示す充填構造（シリコン等）、ブーツ構造（ラバーブーツ）及び充填構造（モルタル）に分類でき、貫通部の形状等に応じて適切な止水構造を選択し実施する。

これらの止水処置の設計においては、以下に示すとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。

- ・常時荷重＋地震荷重
- ・常時荷重＋津波荷重
- ・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

ここで、貫通部止水処置の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動による地震力を考慮する。

(c) 津波荷重

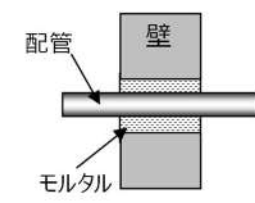

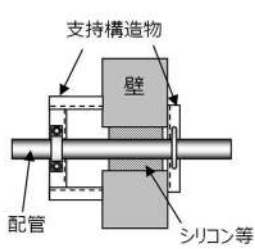

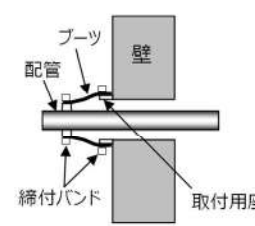

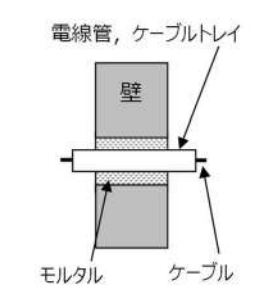

設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 24）。

また、上記荷重の組合せに対して、各止水構造の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。

第 4.2-2 表 止水構造

貫通物	止水処理	施行内容		説明
		断面図	写真	
低温配管	モルタル			貫通スリーブと配管の間にモルタルを充填する
	シリコン等※			貫通スリーブと配管の間にシリコン等を充填する
高温配管	ラバーブーツ			貫通スリーブと配管にラバーブーツの端部を固定する
ケーブルトレイ	モルタル			貫通スリーブとケーブルトレイ、ケーブルの間にモルタルを充填する
電線管				

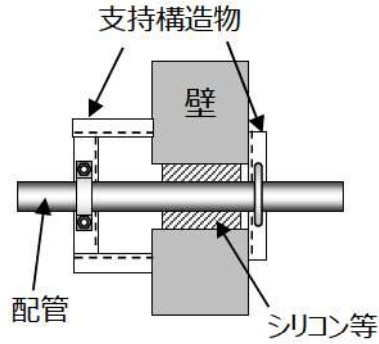
※シリコンに加えて、ウレタンを使用している貫通部もある。

a. 充填構造（シリコン等）

(a) 構造

充填構造（シリコン等）は貫通口と貫通物の間の隙間に、シリコン等を充填することにより止水する構造である。

本構造の概要を第 4.2-16 図に示す。

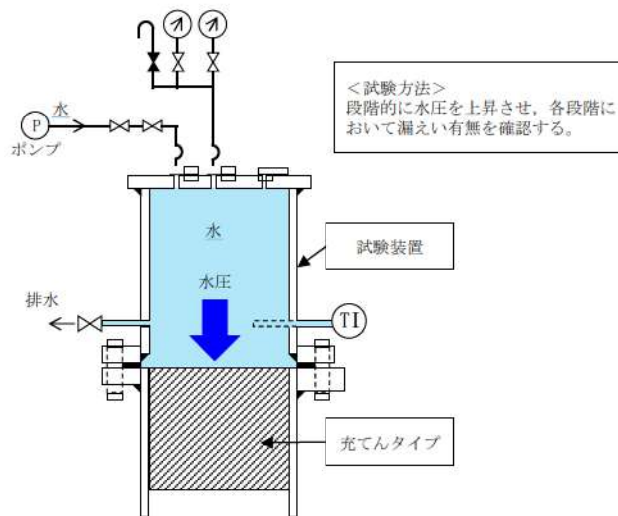


第 4.2-16 図 充填構造（シリコン等）の概要

(b) 水密性

耐圧性はシリコン，ウレタンが担い，シリコン，ウレタンにより水密性を確保することを基本としており，設置箇所想定される浸水に対して，浸水防止機能が保持できることを，実機を模擬した耐圧・漏水試験により確認する。

実機模擬試験の例を第 4.2-17 図に示す。



【試験体寸法】

スリーブ径 [A] 150A

【試験方法】

試験装置に注水し，0MPa より段階的に水圧にて昇圧し，各段階において漏えい有無を確認する。

- ・試験圧力：0～0.2MPa
- ・保持時間：10 分間

第 4.2-17 図 実機模擬試験例

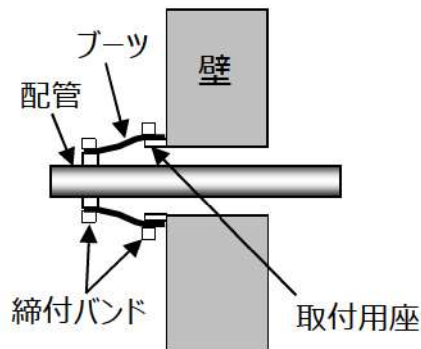
(c) 耐震性

シリコン，ウレタンは伸縮性に優れたシール材であり，配管の貫通部に適用するシール材の耐震性を満足させるために，貫通部近傍に支持構造物を設置することとしており，配管等の変位追従性に優れた構造となっていることから，地震によりシリコン，ウレタンの健全性が損なわれることはない。

b. ブーツ構造（ラバーブーツ）

(a) 構造

ブーツ構造（ラバーブーツ）はブーツと締付バンドにて構成され，高温配管等の熱膨張変位及び地震時の変位を吸収できるよう伸縮性ゴムを用い，壁面に溶接した取付用座と配管に締付バンドにて締結する。本構造の概要を第 4.2-18 図に示す。

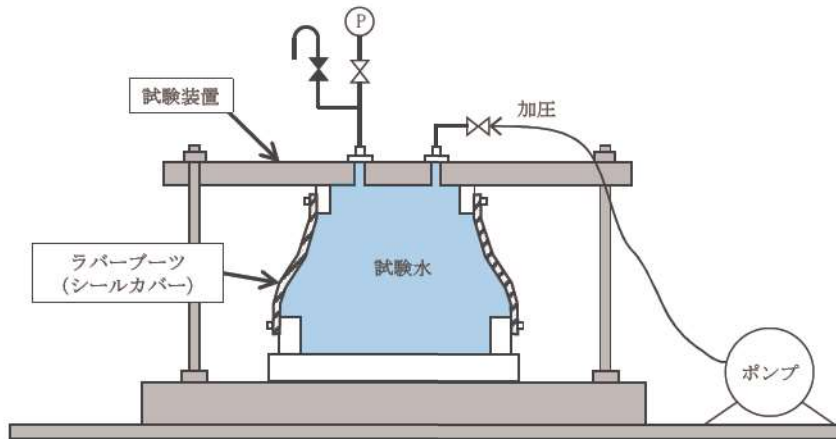


第 4.2-18 図 ブーツ構造の概要

(b) 水密性

伸縮性のあるシールカバーを貫通口と貫通物の隙間に設置することで，耐圧性及び水密性を確保することを基本としており，設置箇所想定される浸水に対して，浸水防止機能が保持できることを，第 4.2-19 図に示す実機を模擬した耐圧・漏水試験により確認する。

実機模擬試験の例を第 4.2-3 表に示す。



【試験方法】

ラバーブーツ内側・外側から水により加圧

第 4.2-19 図 実機模擬試験例（内圧試験の例）

第 4.2-3 表 実機模擬試験

No.	呼び寸法		水圧 [MPa]	
	配管径 [A]	スリーブ径 [A]	内圧	外圧
1	25	200	0.2	0.2
2	150	450	0.2	0.2
3	350	650	0.2	0.2

(c) 耐震性

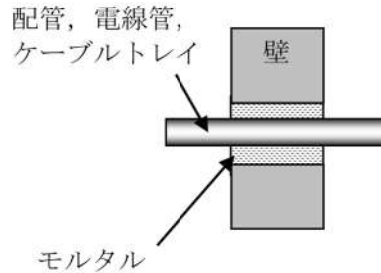
ラバーブーツについては、伸縮性ゴムを使用しており、配管等の変位追従性に優れた構造となっていることから、地震によりラバーブーツの健全性が損なわれることはない。

c. 充填構造（モルタル）

(a) 構造

モルタルは、貫通口と貫通物の間の隙間にモルタルを充填することにより止水する構造とし、充填硬化後は、貫通部内面、配管等の外面と一定の付着力によって結合される。

本構造の概要を第 4.2-20 図に示す。



第 4.2-20 充填構造（モルタル）の概要

(b) 水密性

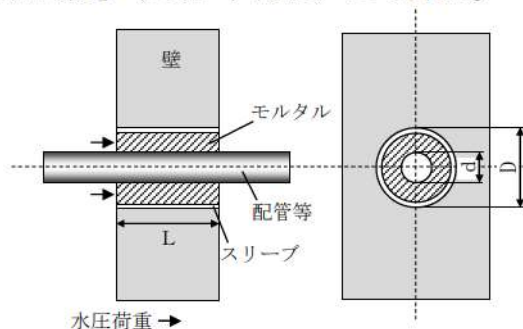
貫通部の止水処置として使用するモルタルについて、性能試験等により、止水性能を確認した。

貫通部の止水処置に用いるモルタルについては、以下のとおり静水圧に対し十分な耐性を有していることを確認している。モルタルの評価概要を第 4.2-21 図に示す。

【検討条件】

- ・スリーブ径：D [mm]
- ・モルタルの充填深さ：L [mm]
- ・配管径：d [mm]
- ・モルタル許容付着強度*：1 [N/mm²]
- ・静水圧：0.2 [N/mm²]（安全側に 20m 相当の静水圧を想定）

※モルタル圧縮強度 30N/mm² より、コンクリート標準示方書 [構造性能照査編]（2002 年制定）にて算出。



第 4.2-21 図 モルタル評価概要図

○評価方法

①モルタル部分に作用する水圧荷重 (P1)

静水圧がモルタル部分に作用したときに生じる荷重は以下のとおり。

$$P1=0.2 \text{ [N/mm}^2\text{]} \times (\pi \times (D^2-d^2) / 4) \text{ [mm}^2\text{]}$$

②モルタルの許容付着荷重 (P2)

静水圧がモルタル部分に作用したときに、モルタルが耐える限界の付着荷重は以下のとおり。

$$P2=1 \text{ [N/mm}^2\text{]} \times (\pi \times (D+d) \times L) \text{ [mm}^2\text{]}$$

モルタルの付着強度は、付着面積及び充填深さに比例するため、ここでは、安全側に貫通部に配管がない状態(d=0)を想定すると、許容付着荷重 (P2) は次のとおりとなる。

$$P2=1 \text{ [N/mm}^2\text{]} \times (\pi \times D \times L) \text{ [mm}^2\text{]}$$

静水圧に対して止水性能を確保するためには、 $P1 \leq P2$ であるため、以下のように整理できる。

$$0.05 \times D \text{ [mm]} \leq L \text{ [mm]}$$

上式より、モルタル施工個所が止水性能を発揮するためには、貫通スリーブ径の5%以上の充填深さが必要である。

例えば400mmの貫通スリーブに対して、約20mm以上の充填深さが必要であるが、実機における対象貫通部の厚さ800~1,500mm程度に対し、モルタルは300mm以上又は壁厚さと同程度の厚さで充填されていることを踏まえると、止水性能は十分に確保できる。

(c) 耐震性

貫通口内に貫通部が存在する構造では、基準地震動によりモルタル充填部に発生する配管反力がモルタルの許容圧縮強度及び許容付着強度以下であることを確認する。

4.3 津波監視設備の設計

【規制基準における要求事項等】

津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計すること。

【検討方針】

津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計する。

【検討結果】

津波監視設備としては、津波監視カメラと潮位計を設置する。

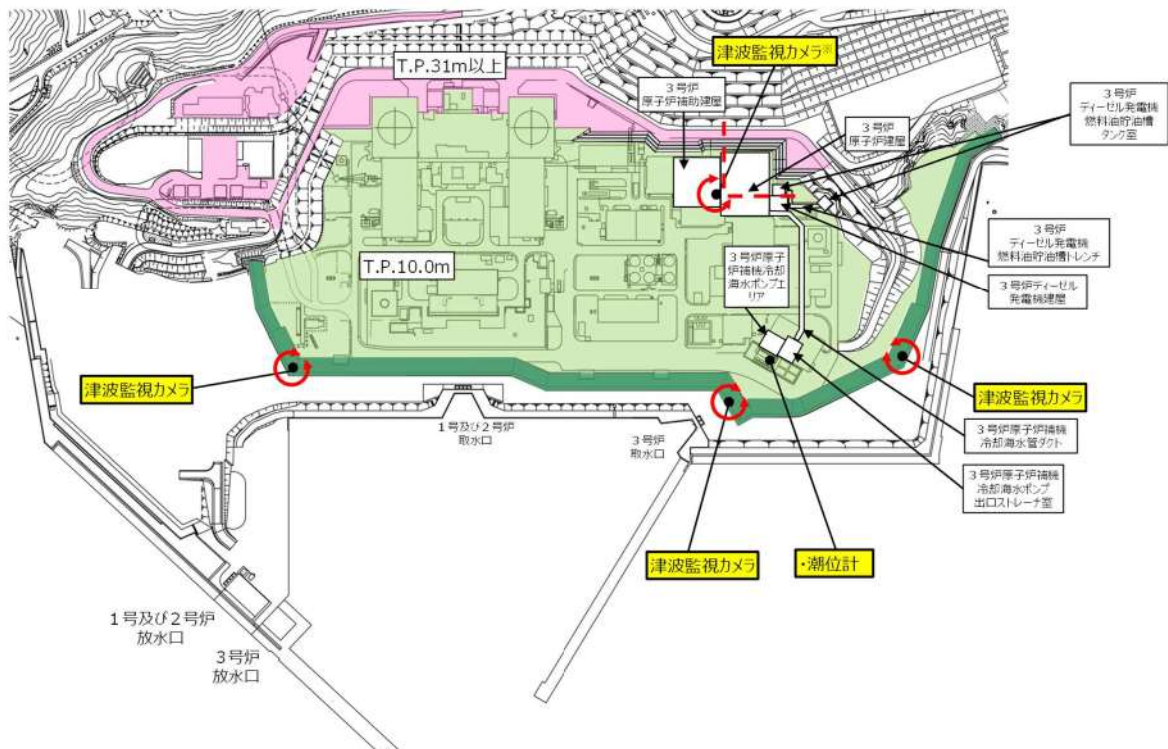
津波監視カメラは、耐震性、耐津波性を有し、敷地前面における津波来襲状況の監視が可能な場所として、3号炉原子炉建屋壁面の T.P. 43.6m、防潮堤上部の3号炉取水路付近、東側及び西側の T.P. 19.0m に設置する。

潮位計（2台）は、地震発生後に津波が発生した場合、津波の来襲を想定し、特にその水位変動の兆候を早期に把握するために設置する。

潮位計は3号炉取水ピットスクリーン室内 T.P. -7.5m に設置し、潮位計の端子台は、3号炉取水ピットスクリーン室内 T.P. 3.5m に設置する。潮位計の端子台は、当該部における入力津波高さよりも低い位置への設置となり、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」に示した、外郭防護と内郭防護により浸水の防止及び津波による影響からの隔離を図っているエリアではないことから、津波による水頭圧に耐えられるよう端子台は 1.0MPa 以上の耐圧性能を有する接続箱に格納している。このため、潮位計の端子台は津波による圧力に十分耐えられる仕様である。

以上のとおり、津波監視設備は入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計としている。

津波監視設備の設置の概要を第 4.3-1 図に、また、設備ごとの設計方針の詳細を以下に示す。



津波監視カメラ（4台）
 設置位置：3号炉原子炉建屋壁面※（T.P.43.6m）
 防潮堤上部3号炉取水路付近（T.P.19.0m）
 防潮堤上部東・西側（T.P.19.0m）
 監視範囲：水平360°，鉛直±90°
 図中赤矢印はカメラの監視範囲を示す。

潮位計（2台）
 設置位置：3号炉取水ピットスクリーン室（T.P.-7.5m）
 測定範囲：T.P.-7.5m～T.P.13.8m

※ 監視範囲：水平270°，鉛直±90°

第 4.3-1 図 津波監視設備の配置図

※ 設計中であり，詳細設計段階にて変更する可能性がある。

追而
 [破線囲部分]については，入力津波確定後に精緻化する。

(1) 津波監視カメラ

a. 仕様

津波監視カメラは、耐震性、耐津波性を有し、敷地前面における津波来襲状況の監視が可能な場所として、3号炉原子炉建屋壁面（T.P. 43.6m）、防潮堤上部の3号炉取水路付近、東側及び西側（T.P. 19.0m）に設置する。

地震後や津波前後の主要位置における津波防護施設及び浸水防止設備の状態、並びに敷地前面における津波来襲状況をリアルタイムかつ継続的に把握するため、視野角が広く（水平360°、垂直±90°旋回可能）、光学及び赤外線撮像機能を有するカメラを選定する。撮影した映像は3号炉の中央制御室に設置した監視設備に表示可能とし、本体及び監視設備は非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備から受電することで、交流電源喪失時においても監視が継続可能な設計とする。

津波監視カメラの仕様を第4.3-1表に、設置位置を第4.3-2図に、監視カメラの映像イメージを第4.3-3図に、監視カメラの視野範囲を第4.3-4図に示す。第4.3-4図に示すとおり、発電所敷地内に設置した4台の津波監視カメラにより、津波防護施設及び浸水防止設備の状態、並びに敷地前面の津波の来襲の状況を確認するための視野範囲は確保される。

また、津波監視カメラは基準地震動による地震力に対して機能を保持する設計とするため、地震時に機能喪失することはないが、万一、独立事象である竜巻等の自然現象や機器の単一故障により機能喪失した場合においても、予備品を有しており、速やかに復旧（1日程度）することが可能であるため、復旧中に基準津波が発生する可能性は十分小さい※1。

なお、津波監視カメラは津波監視設備であり、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に示される重要度の特に高い安全機能を有する施設に該当しないため、設置許可基準規則第12条の多重性又は多様性を要求される設備ではないが、仮に1台が機能喪失した場合においても、残り3台の津波監視カメラにより主要位置（敷地前面海域、港湾及び防潮堤※2）における津波来襲時の状況を継続的に把握することが可能である。津波監視カメラが1台機能喪失した場合の視野範囲について第4.3-5図に示す。

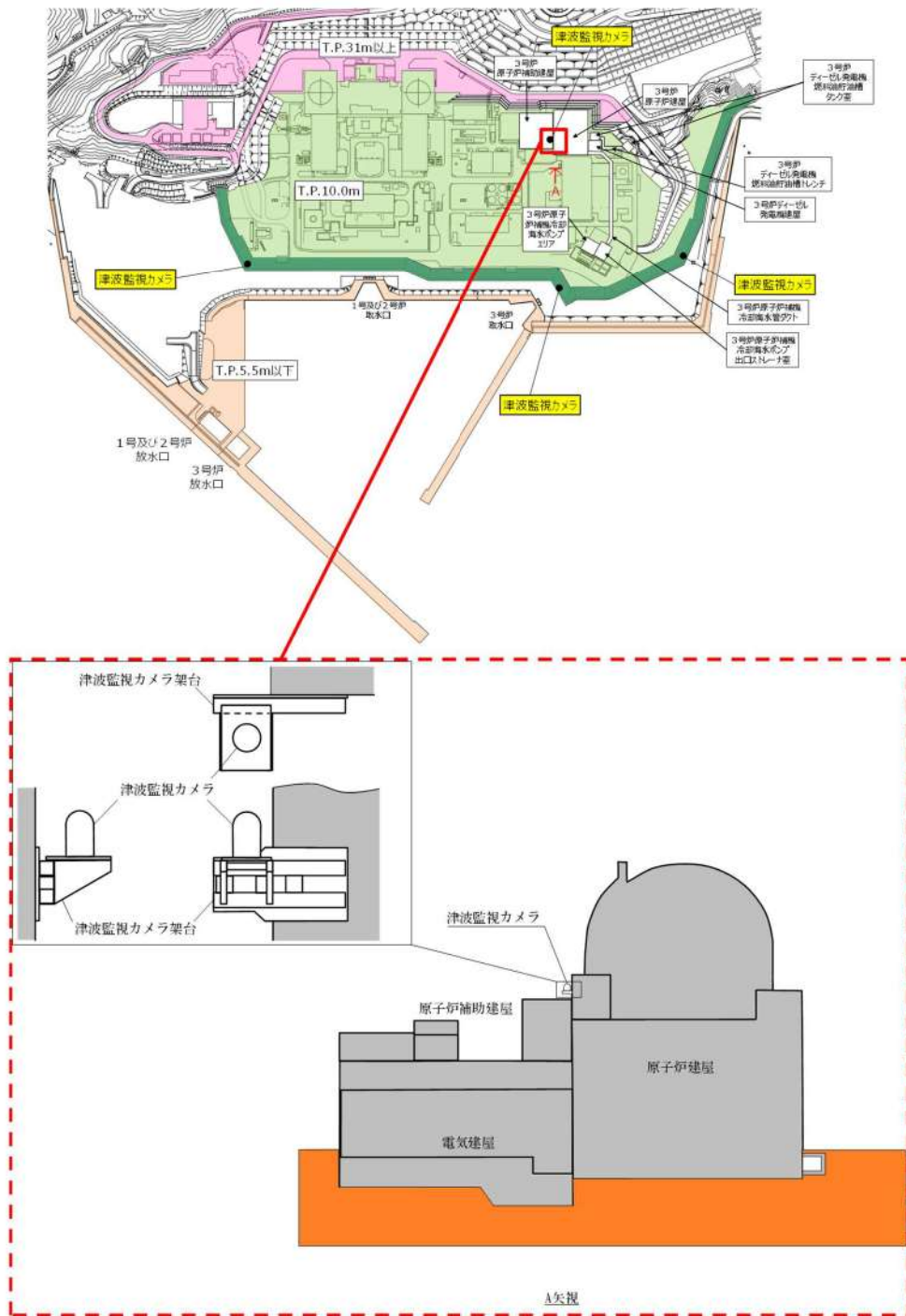
敷地内の状況は、第4.3-6図に示すとおり「設置許可基準規則第26条（原子炉制御室等）」の要求に基づき中央制御室から外の状況を把握する設備として設置する構内監視カメラにより監視可能な設計とする。

- ※1 設計竜巻（発生確率： 2.5×10^{-7} /年以下）により，仮に津波監視カメラが機能喪失する場合を想定すると，津波監視カメラが復旧するまでの期間（1日）に，基準津波（発生確率： $** \times 10^{-*}$ /年以下）が発生する確率は $*** \times 10^{-**}$ /年以下である。
- ※2 防潮堤付近の一部が監視不可範囲となる場合があるが，敷地前面海域及び港湾は監視できており，津波来襲時の状況は確認できる。

追而
破線箇所については，基準津波の年超過確率確定後に記載する。

第 4.3-1 表 津波監視カメラの仕様

	津波監視カメラ
外観	
カメラ構成	可視光と赤外線デュアルカメラ
ズーム	可視光カメラ：光学ズーム 30 倍 赤外線カメラ：デジタルズーム 4 倍
遠隔可動	水平可動：360° 上下可動：±90°
暗視機能	可能（赤外線カメラ）
耐震性	S クラス
電源供給	非常用電源 （代替交流電源設備から給電可能）
風荷重	風速（100 m/s）による荷重を考慮
積雪荷重	積雪（189 cm）による荷重を考慮
台数	3号炉原子炉建屋壁面 1台 防潮堤上部3号炉取水路付近 1台 防潮堤上部東側 1台 防潮堤上部西側 1台



第 4.3-2 図 津波監視カメラ設置位置と 3 号炉原子炉建屋壁面 (T.P. 43.6m) への設置例

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。

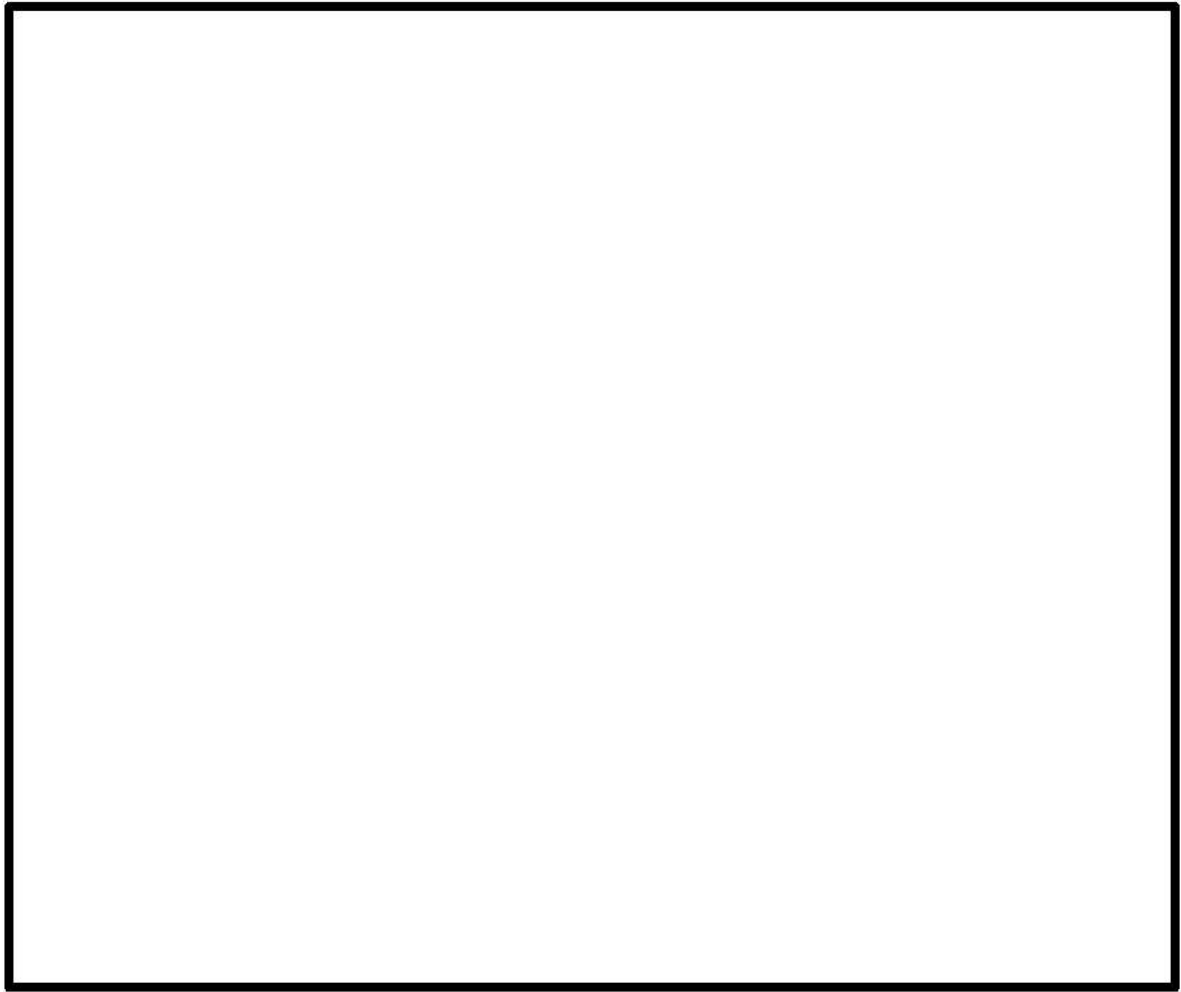


(a) 可視光カメラ監視イメージ




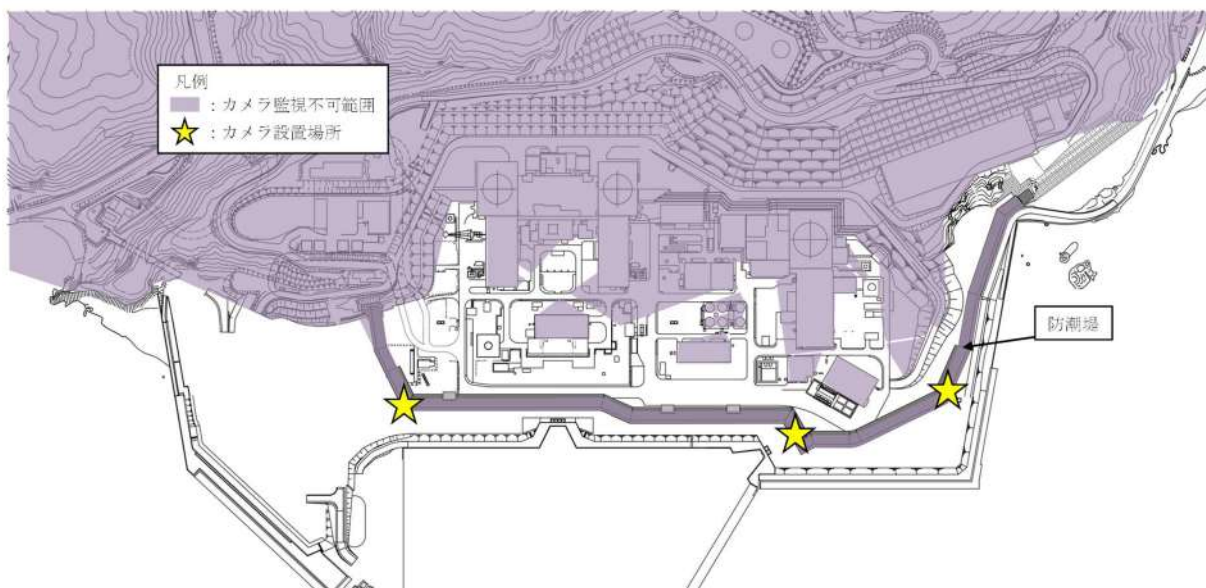
(b) 赤外線カメラ監視イメージ

第 4.3-3 図 津波監視カメラ映像イメージ (3号炉原子炉建屋壁面 T. P. 43.6m)

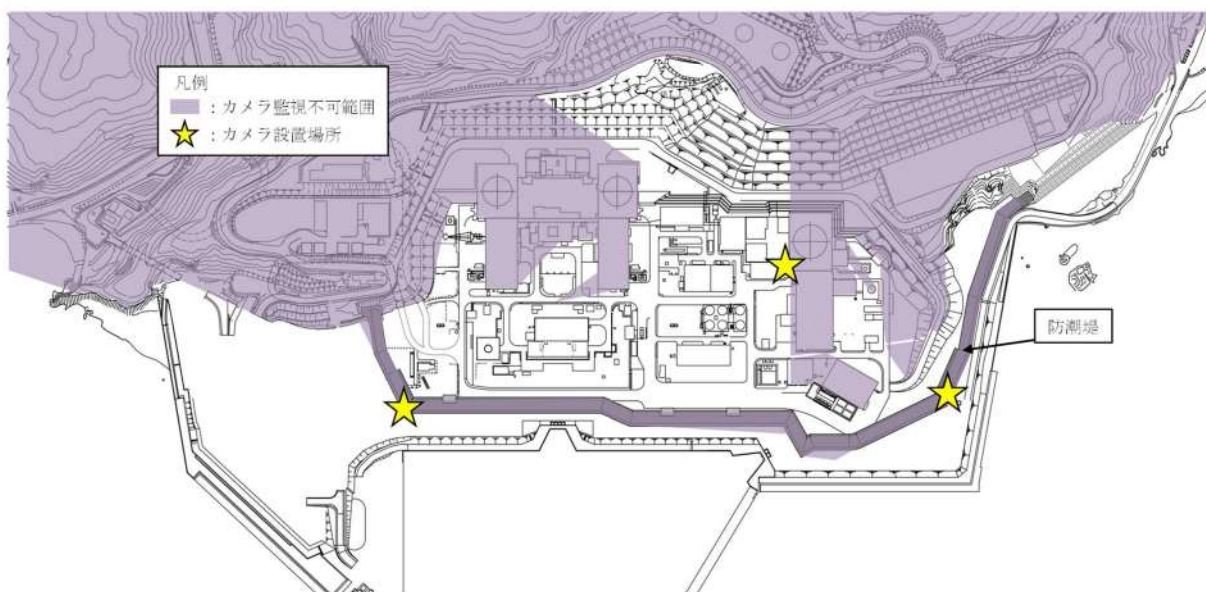


第 4.3-4 図 津波監視カメラの視野範囲

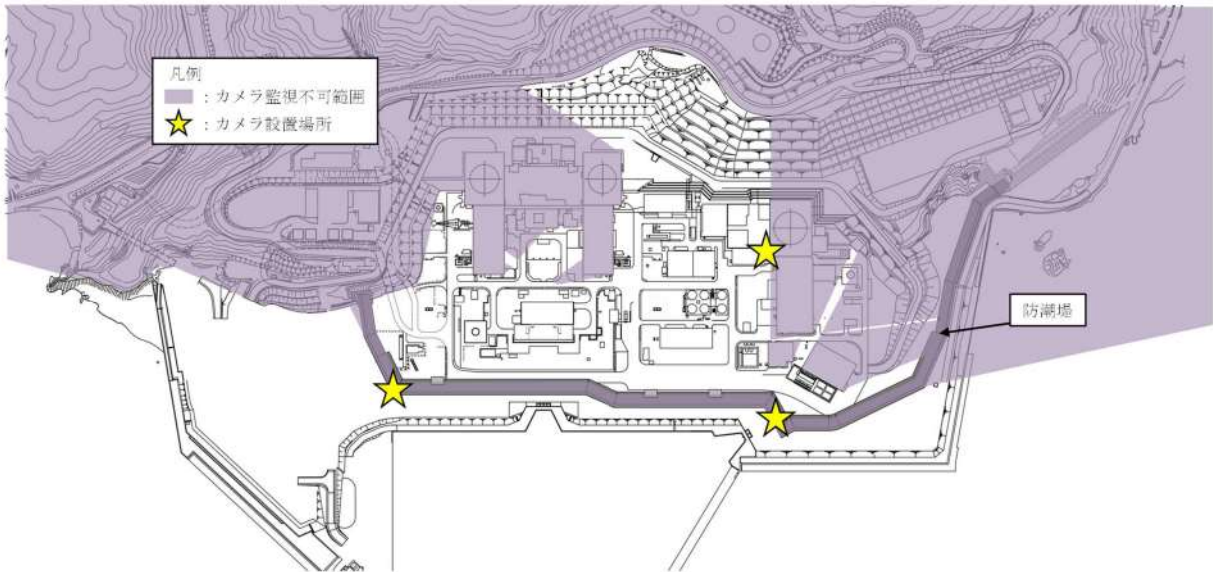
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



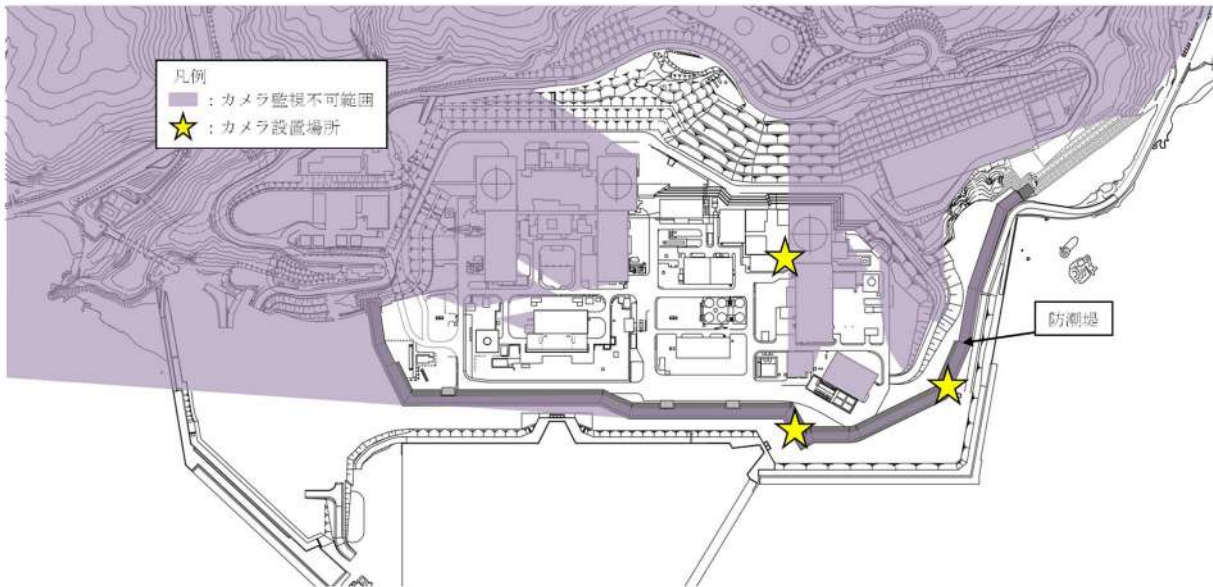
第 4.3-5-1 図 津波監視カメラが 1 台機能喪失した場合の視野範囲
 (3号炉原子炉建屋壁面 T.P. 43.6m 位置が機能喪失した場合)



第 4.3-5-2 図 津波監視カメラが 1 台機能喪失した場合の視野範囲
 (防潮堤上部 3号炉取水路付近 T.P. 19.0m 位置が機能喪失した場合)



第 4.3-5-3 図 津波監視カメラが 1 台機能喪失した場合の視野範囲
 (防潮堤上部東側 T.P. 19.0m 位置が機能喪失した場合)



第 4.3-5-4 図 津波監視カメラが 1 台機能喪失した場合の視野範囲
 (防潮堤上部西側 T.P. 19.0m 位置が機能喪失した場合)

2.1.2 監視カメラについて

監視カメラは、津波監視カメラ及び構内監視カメラにて構成する。

津波監視カメラは、3号炉原子炉建屋壁面、防潮堤上部3号炉取水路付近、防潮堤上部東側及び防潮堤上部西側に4台設置し、水平360°、垂直上下90°の旋回が可能な設備とすることで、津波の襲来及び津波挙動の察知と、その影響の俯瞰的な把握が可能な設計とする。また、赤外線撮像機能を有したカメラを用い、かつ中央制御室から監視可能な設備とすることで、昼夜を問わない継続した監視を可能とする。表2.1-1に津波監視カメラの概要を示す。

また、構内監視カメラは、自然現象等の監視強化のため3号炉北東法面、2号炉タービン建屋屋上、固体廃棄物貯蔵庫屋上、1号炉原子炉建屋壁面、1号及び2号炉背後法面、及び閉閉所遮風建屋屋上に7台設置し、津波監視カメラの監視可能範囲を補足する。監視カメラの配置を図2.1-3に、表2.1-2に構内監視カメラの概要を示す。

津波監視カメラ及び構内監視カメラは、取付け部材、周辺の建物、設備等で死角となるエリアをカバーすることができるよう配慮し配置している。ただし、一部死角となるエリアがあるが、その他の監視可能な領域の監視により、発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を十分把握可能である。

なお、可視光カメラによる監視が期待できない夜間の濃霧発生時や強雨時においては、赤外線カメラによる監視機能についても期待できない状況となることが考えられる。その場合は監視カメラ以外で中央制御室にて監視可能なパラメータを監視することで外部状況の把握に努めつつ、気象等に関する公的機関からの情報も参考とし、発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握することとする。

DB 条文関連

26 条-別添 1-14

(注) 説明のため設置許可基準規則第26条「原子炉制御室」の資料に を追記
第4.3-6 図(1) 津波監視カメラ及び構内監視カメラの監視範囲について

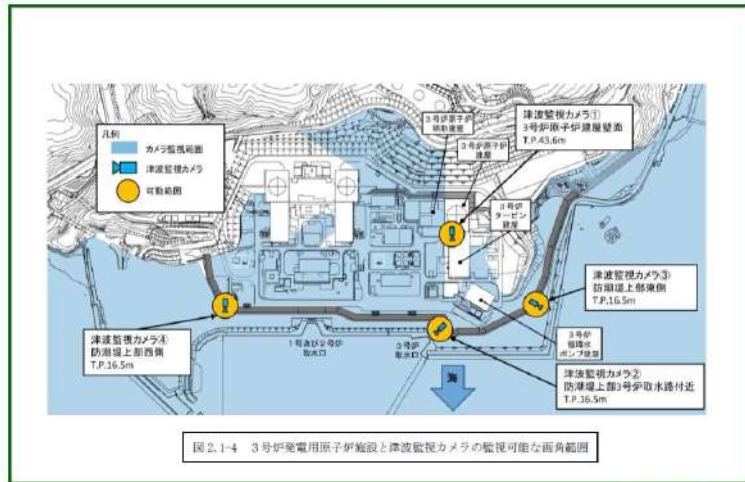


図 2.1-4 3号炉発電用原子炉施設と津波監視カメラの監視可能な範囲

DB 条文関連

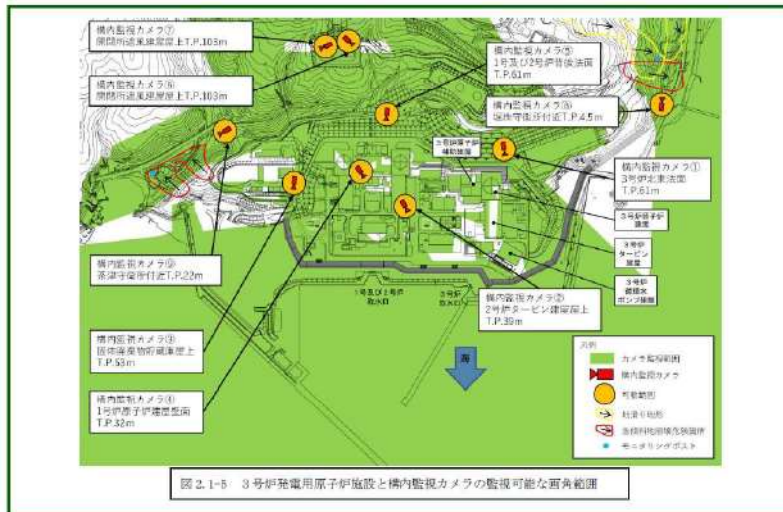


図 2.1-5 3号炉発電用原子炉施設と構内監視カメラの監視可能な範囲

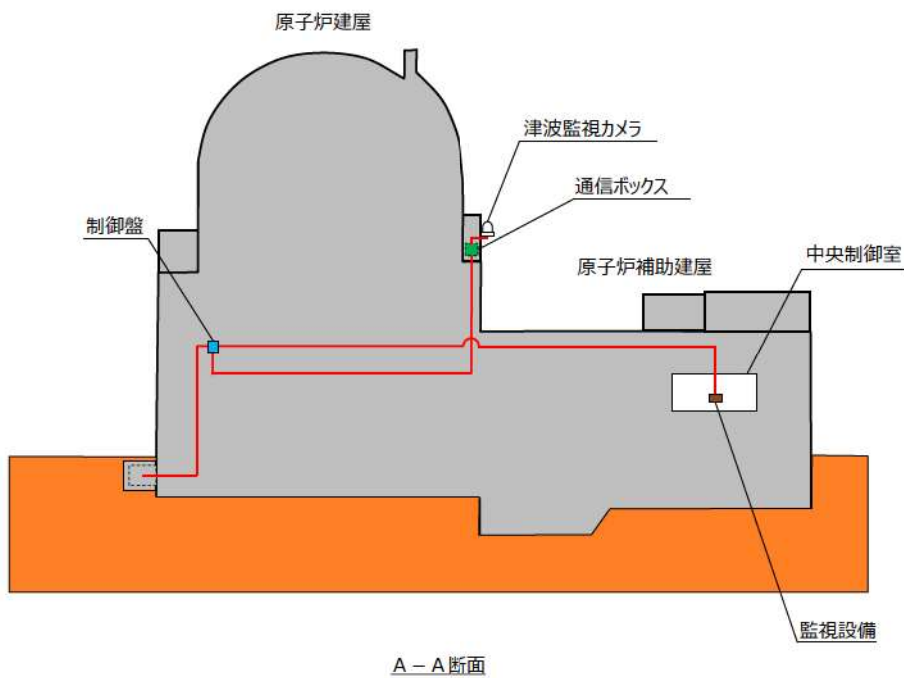
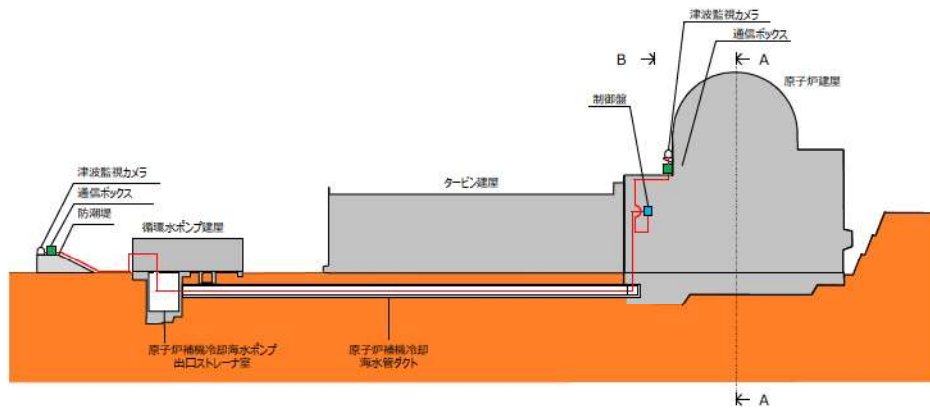
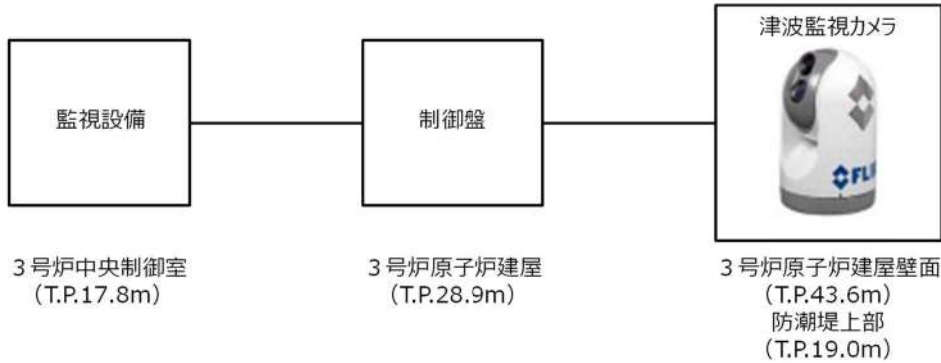
DB 条文関連

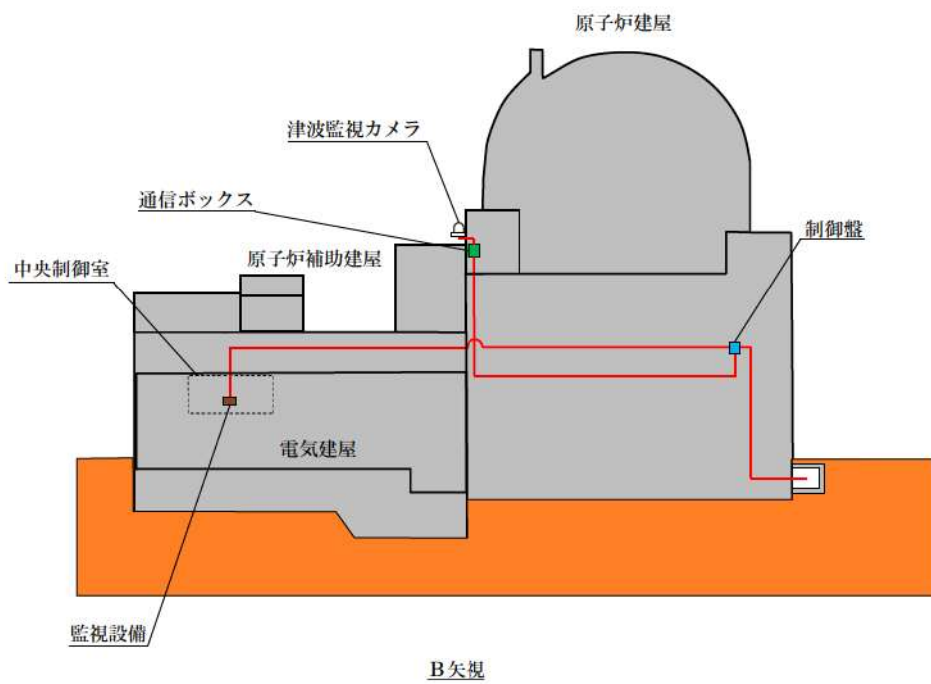
第 4.3-6 図(2) 津波監視カメラ及び構内監視カメラの監視範囲について

追而
 破線囲部分については、防潮堤高さ変更に伴う修正後に最新の 26 条の資料を反映する。

b. 設備構成

津波監視カメラは、カメラ本体、カメラ取付用架台、通信ボックス、制御盤、監視設備、電線管から構成されている。設備構成の概要を第4.3-7図に示す。





第 4.3-7 図 津波監視カメラ設備構成

c. 構造・強度評価及び機能維持評価

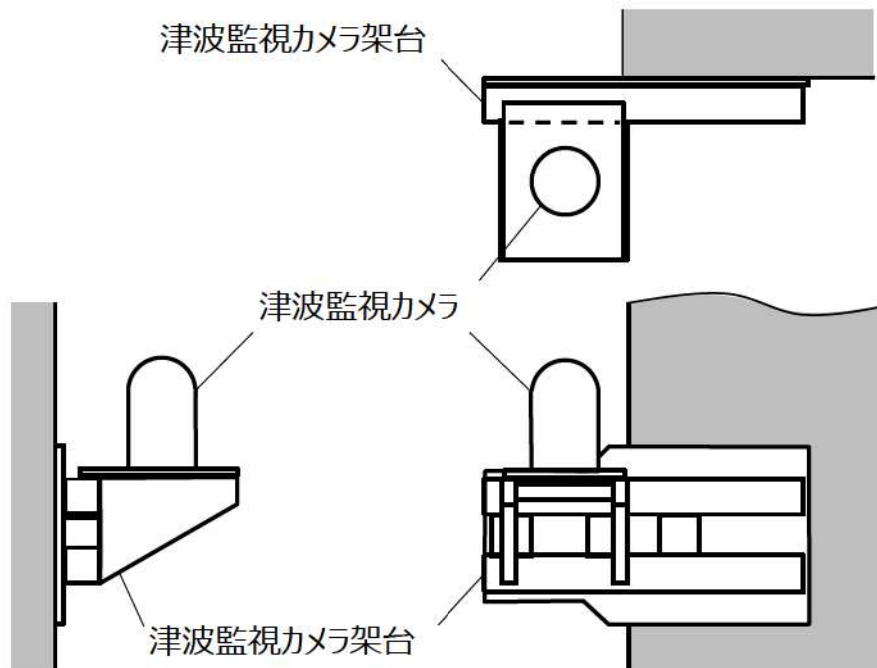
津波監視カメラが使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。

当該設備は3号炉原子炉建屋壁面，防潮堤上部の3号炉取水路付近，東側及び西側に設置されるものであることから，想定される自然条件のうち設備に与える影響が大きいものとして地震と竜巻が考えられる。ここでは使用条件及び地震に対する評価方針並びに竜巻に対する荷重の考え方を示す。

なお，自然現象のうち津波については，前述のとおり，その影響を受けることのない設計としているため，荷重組合せ等での考慮は要しない。

(a) 評価方針

津波監視カメラが基準地震動に対して要求される機能を喪失しないことを確認するため，カメラ取付用架台及び電線管に対する構造強度評価を実施する。また，カメラ本体，通信ボックス，制御盤及び監視設備の機能維持評価を実施する。カメラ取付用架台の構造概略図を第4.3-8図に示す。



第4.3-8図 津波監視カメラ外形図（3号炉原子炉建屋壁面の例）※

※ 設計中であり，詳細設計段階にて変更する可能性がある。

(b) 荷重組合せ

津波監視カメラの設計においては以下のとおり，常時荷重，地震荷重との組合せを考慮する（添付資料21参照）。

- ・ 常時荷重＋地震荷重

また，設計に当たっては，その他自然現象との組合せを適切に考慮す

る。(添付資料 21 参照)。

(c) 荷重の設定

津波監視カメラの設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

i 常時荷重

自重等を考慮する。

ii 地震荷重

基準地震動による地震力を考慮する。

iii 積雪荷重

屋外に設置される津波監視カメラ取付用架台及び電線管に対しては、堆積量 189cm を考慮する。

iv 降雨荷重

降雨に対しては、津波監視カメラは防水性能 IP66(あらゆる方向からのノズルによるジェット噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない)に適合する設計とする。

v 風荷重

設計竜巻風速 100m/s 及び基準風速 36m/s 相当の風荷重を受けた場合においても、津波監視カメラ設置用架台及び電線管は継続監視可能であることを確認する。なお、他の荷重との組合せにおいては基準風速を考慮するものとする。

d. 許容限界

津波監視機能に対する機能保持限界として、津波監視カメラが基準地震動に対して機能維持することを確認する。

また、津波監視カメラを支持する原子炉建屋壁面、防潮堤及びカメラ取付用架台については、それらを構成する部材が(b)にて考慮する荷重の組合せに対して、津波監視カメラの支持機能を維持することを確認する。

e. 防塵性能・防水性能

上記の荷重に関する評価に加えて、防塵性能及び防水性能についても考慮する。

津波監視カメラは、保護等級「IP66」(日本工業規格 JISC0920)相当のものを設置することで、防塵性能と防水性能(防塵性能については、粉塵が内部に入らない程度。防水性能については、あらゆる方向からの強い噴流水によっても、有害な影響がない程度。)が保証される。

(2) 潮位計

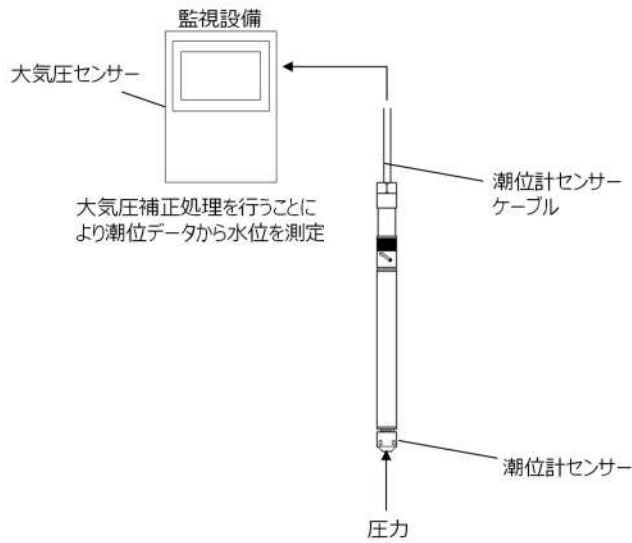
a. 仕様

潮位計は、地震発生後に津波が発生した場合、津波の来襲を想定し、特にその水位変動の兆候を早期に把握するため、3号炉取水ピットスクリーン室内の T.P. -7.5m に設置する（2台）。なお、潮位計設置位置は、砂の堆積高さ*.*m 未満を考慮しても影響がない（取水ピット底面 T.P. -8.0m）。

潮位計は、投げ込み式の水圧計であり、潮位センサを水中に設置し、センサにかかる水頭圧を検出し、監視設備に設置している大気圧センサにて潮位データと大気圧データを測定し、大気圧補正処理を行うことにより潮位データから水位を測定する。潮位計の動作原理概要図を第 4.3-9 図に示す。

基準津波来襲時の取水ピット水位（入力津波高さ）に関しては、第 4.3-2 表のとおり評価している。

追而
破線囲部分については、浮遊砂濃度解析後に記載する。



第 4.3-9 図 検出器の動作原理概要図

第 4.3-2 表 取水ピットの入力津波高さ

		3号炉
		取水ピット
水位上昇側	入力津波高さ T.P. (m)	追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する。)
水位下降側	入力津波高さ T.P. (m)	

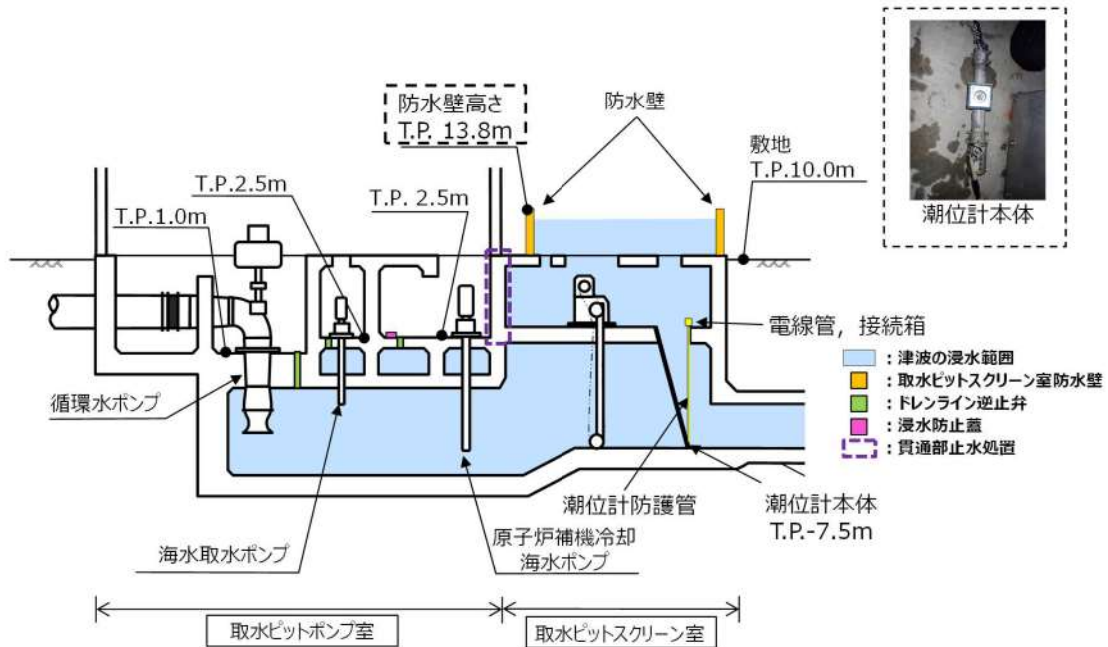
上記の取水ピット水位を考慮し、測定範囲を T.P. -7.5m～T.P. 13.8mとした設計としている。測定した取水ピット水位は、中央制御室に設置した監視設備によって監視可能な設計とする。

追而
破線囲部分については、入力津波確定後に精緻化する。

また、潮位計は、非常用交流電源設備及び専用の無停電電源装置から受電しており、交流電源喪失時においても監視継続可能な設計とする。

b. 設備構成

潮位計は、潮位計本体、接続箱、潮位計防護管、電線管及び中央制御室に設置された監視設備から構成されている。第 4.3-10 図に潮位計の設置位置及び設備構成を示す。



第 4.3-10 図 潮位計の設置位置及び設備構成

追而
破線囲部分については、入力津波確定後に記載する。

c. 構造・強度評価及び機能維持評価

潮位計が使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。

当該設備は屋外に設置されるものであり想定される自然条件のうち設備に与える影響が大きいものとしては、地震と竜巻が考えられる。このうち、竜巻については、「第6条 外部からの衝撃による損傷の防止」において説明するものとし、ここでは使用条件及び地震に対する評価方針を示す。

(a) 評価方針

潮位計が基準地震動に対して要求される機能を喪失しないことを確認するため、潮位計防護管及び接続箱に対する構造・強度評価、潮位計本体の機能維持評価、さらに監視設備については、構造強度評価及び機能維持評価の両者を実施する。

(b) 荷重組合せ

潮位計の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を考慮する。

また、潮位計は、漂流物が衝突するおそれのない位置に設置することから、漂流物荷重は考慮しない。

- ・ 常時荷重＋地震荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重
- ・ 常時荷重＋津波荷重＋余震荷重

また、設計においては、その他自然現象との組合せを適切に考慮する（添付資料 21 参照）。

(c) 荷重の設定

潮位計の設計において考慮する荷重は、以下のよう設定する。

i 常時荷重

自重等を考慮する。

ii 地震荷重

基準地震動による地震力を考慮する。

iii 津波荷重

潮位のばらつきを考慮した取水ピットにおける入力津波高さ $T.P. 12.8m$ に参照する裕度である $0.62m$ を含めても、安全側の値である津波荷重水位 $T.P. 13.5m$ （許容津波高さ）を考慮する。

iv 余震荷重

余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動を適用し、これによ

る荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料 24 に示す。

追而
破線囲部分については、入力津波解析後に記載する。

d. 許容限界

津波監視機能に対する機能保持限界として、潮位計本体及び監視設備が基準地震動に対して機能維持することを確認する。

また、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、潮位計防護管及び監視設備を構成する部材が弾性域内に収まることを確認する。

4.4 施設・設備等の設計・評価に係る検討事項

(1) 津波防護施設、浸水防止設備等の設計における検討事項

【規制基準における要求事項等】

津波防護施設、浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たっては、次に示す方針（津波荷重の設定、余震荷重の考慮、津波の繰り返し作用の考慮）を満足すること。

- ・各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高、波力・波圧、洗掘力、浮力等）について、入力津波から十分な余裕を考慮して設定すること。
- ・サイトの地学的背景を踏まえ、余震の発生の可能性を検討すること。
- ・余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮すること。
- ・入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討すること。

【検討方針】

津波防護施設、浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たり、津波荷重の設定、余震荷重の考慮、津波の繰り返し作用の考慮に関して次に示す方針を満足していることを確認する。

- ・各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高、波力・波圧、洗掘力、浮力等）について、入力津波から十分な余裕を考慮して設定する。
- ・サイトの地学的背景を踏まえ、余震の発生の可能性を検討する。
- ・余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。
- ・入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。

【検討結果】

津波荷重の設定、余震荷重の考慮及び津波の繰り返し作用の考慮のそれぞれについては、以下のとおりとしている。

a. 津波荷重の設定

津波荷重の設定について、以下の不確かさを考慮する。

- ・入力津波が有する数値計算上の不確かさ
- ・各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさ

b. 余震荷重の考慮

泊発電所の耐津波設計では、津波の波源の活動に伴い発生する余震による荷重を考慮する。

具体的には、泊発電所周辺の地学的背景を踏まえ、弾性設計用地震動を3号炉の耐津波設計で考慮する余震による地震動として適用し、これによる荷重を設計に用いる。適用に当たっての考え方を添付資料24に示す。

各施設、設備の設計に当たっては、その個々について津波による荷重と余震による荷重の重畳の可能性、重畳の状況を検討し、それに基づき入力津波による荷重と余震による荷重とを適切に組み合わせる。各施設、設備の設計における具体的な荷重の組合せについては、本章の4.1～4.3節に示したとおりである。

c. 津波の繰り返し作用の考慮

津波の繰り返し作用の考慮については、漏水、二次的影響（砂移動等）による累積的な作用又は経時的な変化が考えられる場合は、時刻歴波形に基づき、非安全側とされない検討をしている。具体的には、以下のとおりである。

- ・循環水系機器・配管損傷による津波浸水量について、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返しの来襲を考慮している。
- ・基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積については、基準津波に伴う砂移動の数値シミュレーションにおいて、津波の繰り返しの来襲を考慮している。

追而

（入力津波の解析結果を踏まえて記載する）

(2) 漂流物による波及的影響の検討

【規制基準における要求事項等】

津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性について検討すること。

上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設・設備への影響防止措置を施すこと。

【検討方針】

発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性について検討する。

上記の検討の結果，漂流物の可能性がある場合には，津波防護施設，浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう，漂流防止装置又は津波防護施設・設備への影響防止措置を施す。

【検討結果】

3号炉では，基準津波による遡上域を考慮した場合に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設，浸水防止設備としては，津波防護施設として位置付けて設計を行う防潮堤及び貯留堰が挙げられる。

防潮堤，貯留堰の設計においては，2.5節における「2.5.2 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認」の「(3) 基準津波に伴う取水口付近の漂流物に対する通水性確保」で抽出した，防潮堤及び貯留堰に衝突する可能性のある漂流物の衝突荷重を考慮し，防潮堤，貯留堰の津波防護機能に波及的影響が及ばないことを確認する。

追而

(入力津波の解析結果を踏まえて記載する)

基準津波に対して機能を維持すべき設備とその配置

1. 設計基準対象施設の津波防護対象設備及びクラス 3 設備

設計基準対象施設の津波防護対象設備（海水と接した状態で機能する非常用取水設備を除く。以下、添付資料 1 において同じ。）を内包する建屋及び区画を設定し、設定した区画を表 1 及び図 1 に示す。また、基準津波に対して機能を維持すべき設計基準対象施設の津波防護対象設備及びクラス 3 設備の主要な設備の一覧と配置をそれぞれ表 2 及び図 2，表 3 及び図 3 に示す。

なお、クラス 3 設備については表 3 において、設置場所における流入の有無，基準適合性（機能維持の方針と適合の根拠）及び上位の設備に波及的影響を及ぼす可能性の有無についても併せて示す。

表 1 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画

設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画	敷地高さ
<ul style="list-style-type: none"> ・ 3号炉原子炉建屋 ・ 3号炉原子炉補助建屋 ・ 3号炉ディーゼル発電機建屋 ・ 3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア ・ 3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレナ室 ・ 3号炉原子炉補機冷却海水管ダクト ・ 3号炉ディーゼル発電機燃料貯油槽タンク室 ・ 3号炉ディーゼル発電機燃料貯油槽トレンチ 	T. P. +10. 0m



図1 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画（平面図）


 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。

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(1/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
1. 原子炉本体					
原子炉容器	原子炉格納容器	24.68m	1-1	1	
2. 核燃料物質の取扱施設および貯蔵施設					
使用済燃料ピットクレーン	原子炉建屋	33.1m	2-1	2	
燃料取扱棟クレーン	原子炉建屋	46.9m	2-2	2	
燃料取替クレーン	原子炉格納容器	33.1m	2-3	2	
新燃料貯蔵庫	原子炉建屋	33.1m	2-4	2	
新燃料ラック	原子炉建屋	28.6m	2-5	2	
使用済燃料ピット	原子炉建屋	33.1m	2-6	2	
キヤスクピット	原子炉建屋	33.1m	2-7	2	
使用済燃料ラック	原子炉建屋	20.7m	2-8	2	
燃料取替用水ポンプ	原子炉建屋	24.8m	2-9	2	
燃料取替用水系 主配管及び主要弁	原子炉建屋	—	—	1, 2	
使用済燃料ピット水浄化冷却設備 主配管	原子炉建屋	—	—	2	
3. 原子炉冷却系統施設					
(1) 一次冷却材循環設備					
蒸気発生器	原子炉格納容器	17.8m	3-1	1	
1次冷却材ポンプ	原子炉格納容器	17.8m	3-2	1	
加圧器	原子炉格納容器	24.6m	3-3	1	
加圧器ヒータ	原子炉格納容器	24.6m	3-4	2	
1次冷却系 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	—	—	1	
	原子炉建屋	—	—	1	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(2/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
(2) 主蒸気・主給水設備					
主蒸気および主給水系 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
(3) 余熱除去設備					
余熱除去ポンプ	原子炉補助建屋	-1.7m	3-5	1	
	原子炉補助建屋	4.1m	3-6	1	
余熱除去冷却器	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
	原子炉補助建屋	-	-	1	
(4) 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備					
高圧注入ポンプ	原子炉補助建屋	-1.7m	3-7	1	
	原子炉補助建屋	17.8m	3-8	1	
ほう酸注入タンク	原子炉格納容器	24.8m	3-9	1	
	原子炉建屋	24.8m	3-10	1	
燃料取替用水ピット	原子炉格納容器	10.0m	3-11	1	
	原子炉格納容器	12.1m	3-12	1	
安全注入系 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
	原子炉補助建屋	-	-	1	
(5) 化学体積制御設備					
充てんポンプ	原子炉補助建屋	10.3m	3-13	1	
	原子炉格納容器	17.8m	3-14	1	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(3/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
封水注入フィルタ	原子炉補助建屋	17.8m	3-15	2	
	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1, 2	
	原子炉補助建屋	-	-	1, 2	
(6) 原子炉補機冷却設備					
原子炉補機冷却水冷却器	原子炉建屋	2.3m	3-16	1	
原子炉補機冷却水ポンプ	原子炉建屋	4.35m	3-17	1	
原子炉補機冷却海水ポンプ	循環水ポンプ建屋	2.5m	3-18	1	
原子炉補機冷却水サージタンク	原子炉建屋	43.6m	3-19	1	
原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ	循環水ポンプ建屋	1.2m	3-20	1	
原子炉補機冷却水系 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
	原子炉補助建屋	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
原子炉補機冷却海水系 主配管及び主要弁	循環水ポンプ建屋	-	-	1	
	ディーゼル発電機建屋	-	-	1	
(7) 蒸気タービンの付属設備					
電動補助給水ポンプ	原子炉建屋	10.3m	3-21	1	
タービン動補助給水ポンプ	原子炉建屋	10.3m	3-22	1	
補助給水ピット	原子炉建屋	24.8m	3-23	1	
補助給水設備 主配管及び主要弁	原子炉建屋	-	-	1	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(4/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
4. 計測制御系統施設					
(1) 制御材					
制御棒クラスタ	原子炉格納容器	24.68m	4-1	1	
(2) 制御棒駆動装置					
制御棒駆動装置	原子炉格納容器	24.68m	4-2	1	
(3) ほう酸注入機能を有する設備					
ほう酸ポンプ	原子炉補助建屋	17.8m	4-3	1	
ほう酸タンク	原子炉補助建屋	17.8m	4-4	1	
ほう酸フィルタ	原子炉補助建屋	17.8m	4-5	1	
(4) 計測装置					
運転コントロール	原子炉補助建屋	17.8m	4-6	1	
共通要因故障対策操作盤	原子炉補助建屋	17.8m	4-7	2	
安全系FDPプロセス	原子炉補助建屋	17.8m	4-8	1	
安全系マルチブレクサ	原子炉補助建屋	17.8m	4-9	1	
原子炉安全保護盤	原子炉補助建屋	17.8m	4-10	1	
工学的安全施設作動盤	原子炉補助建屋	17.8m	4-11	1	
原子炉トリップ遮断器盤	原子炉建屋	17.8m	4-12	1	
安全系現場制御監視盤	原子炉補助建屋	17.8m	4-13	1	
加圧器後備ヒータ分電盤	原子炉補助建屋	10.3m	4-14	2	
1 次冷却材ポンプ母線計測盤					
	原子炉建屋	10.3m	4-17	1	

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。

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(5/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
タービン動補助給水ポンプ起動盤	原子炉建屋	10.3m	4-18	1	
補助給水ポンプ出口流量調節弁盤	原子炉建屋	10.3m	4-19	1	
制御用空気圧縮機盤	原子炉建屋	10.3m	4-20	1	
(5) 制御用空気設備					
制御用空気圧縮機	原子炉建屋	10.3m	4-21	1	
制御用空気だめ	原子炉建屋	10.3m	4-22	1	
制御用空気除湿装置	原子炉建屋	10.3m	4-23	1	
制御用空気設備 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	-	-	1, 2	
	原子炉建屋	-	-	1	
	原子炉補助建屋	-	-	1	
5. 放射性廃棄物の廃棄施設					
排気筒	原子炉建屋	-	-	1	
液体廃棄物処理系配管	原子炉格納容器	-	-	1	
6. 放射線管理施設					
(1) 放射線管理用計測装置					
格納容器高レングエリアモニタ	原子炉格納容器	40.2m	6-1	2	
(2) 換気設備					
中央制御室給気ファン	原子炉補助建屋	24.8m	6-2	1	
中央制御室循環ファン	原子炉補助建屋	28.6m	6-3	1	
中央制御室非常用循環ファン	原子炉補助建屋	24.8m	6-4	1	
アニュラス空気浄化ファン	原子炉建屋	33.1m	6-5	1	
アニュラス空気浄化フィルタユニット	原子炉建屋	40.3m	6-6	1	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(6/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
中央制御室非常用循環フィルタユニット	原子炉補助建屋	24.8m	6-7	1	
	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
	原子炉補助建屋	-	-	1	
7. 原子炉格納施設					
(1) 原子炉格納容器					
原子炉格納容器	原子炉格納容器	-	-	1	
機器搬入口	原子炉格納容器	33.1m	7-1	1	
通常用エアロック	原子炉格納容器	24.8m	7-2	1	
非常用エアロック	原子炉格納容器	33.1m	7-3	1	
格納容器貫通部	原子炉格納容器	-	-	1	
(2) 二次格納施設					
アニュラスシール	原子炉格納容器	-	-	1	
(3) 圧力低減設備その他の安全設備					
格納容器スプレイポンプ	原子炉補助建屋	-1.7m	7-4	1	
格納容器スプレイ冷却器	原子炉補助建屋	4.1m	7-5	1	
よう素除去薬品タンク	原子炉補助建屋	10.3m	7-6	1	
pH調整剤貯蔵タンク	原子炉補助建屋	13.3m	7-7	2	
真空逃がし装置	原子炉格納容器	33.9m	7-8	1	
圧力逃がし装置 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(7/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
原子炉格納容器スプレイ系 主配管及び主要弁	原子炉格納容器	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
	原子炉補助建屋	-	-	1, 2	
8. その他発電用原子炉の附属施設					
ディーゼル発電機 ディーゼル機関	ディーゼル発電機建屋	10.3m	8-1	1	
ディーゼル発電機 発電機	ディーゼル発電機建屋	10.3m	8-2	1	
ディーゼル発電機 空気だめ	ディーゼル発電機建屋	6.2m	8-3	1	
ディーゼル発電機 燃料油サービスタンク	原子炉建屋	18.0m	8-4	1	
ディーゼル発電機 燃料油貯油槽	屋外	3.1m	-	1	・屋外配置は図1参照
	屋外	-	-	1	・屋外配置は図1参照
ディーゼル発電機 燃料油配管	ディーゼル発電機建屋	-	-	1	
	原子炉建屋	-	-	1	
メタクラ	原子炉補助建屋	10.3m	8-5	1	
パワーコントロールセンタ	原子炉補助建屋	10.3m	8-6	1	
原子炉コントロールセンタ	原子炉補助建屋	10.3m	8-7	1	
動力変圧器	原子炉補助建屋	10.3m	8-8	1	
直流コントロールセンタ	原子炉補助建屋	10.3m	8-9	1	
補助建屋直流分電盤	原子炉補助建屋	10.3m	8-10	1	
充電器盤	原子炉補助建屋	10.3m	8-11	1	
蓄電池	原子炉補助建屋	10.3m	8-12	1	
計装用インバータ	原子炉補助建屋	10.3m	8-13	1	
計装用交流分電盤	原子炉補助建屋	10.3m	8-14	1	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (8/8)

機器名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	図示番号	クラス 分類	備考
計装用交流電源切替器盤	原子炉補助建屋	10.3m	8-15	1	
ソレイノイド分電盤	原子炉補助建屋	10.3m	8-16	1	
ディーゼル発電機制御盤	原子炉建屋	10.3m	8-17	1	
ディーゼル発電機コントロールセンタ	原子炉建屋	10.3m	8-18	1	

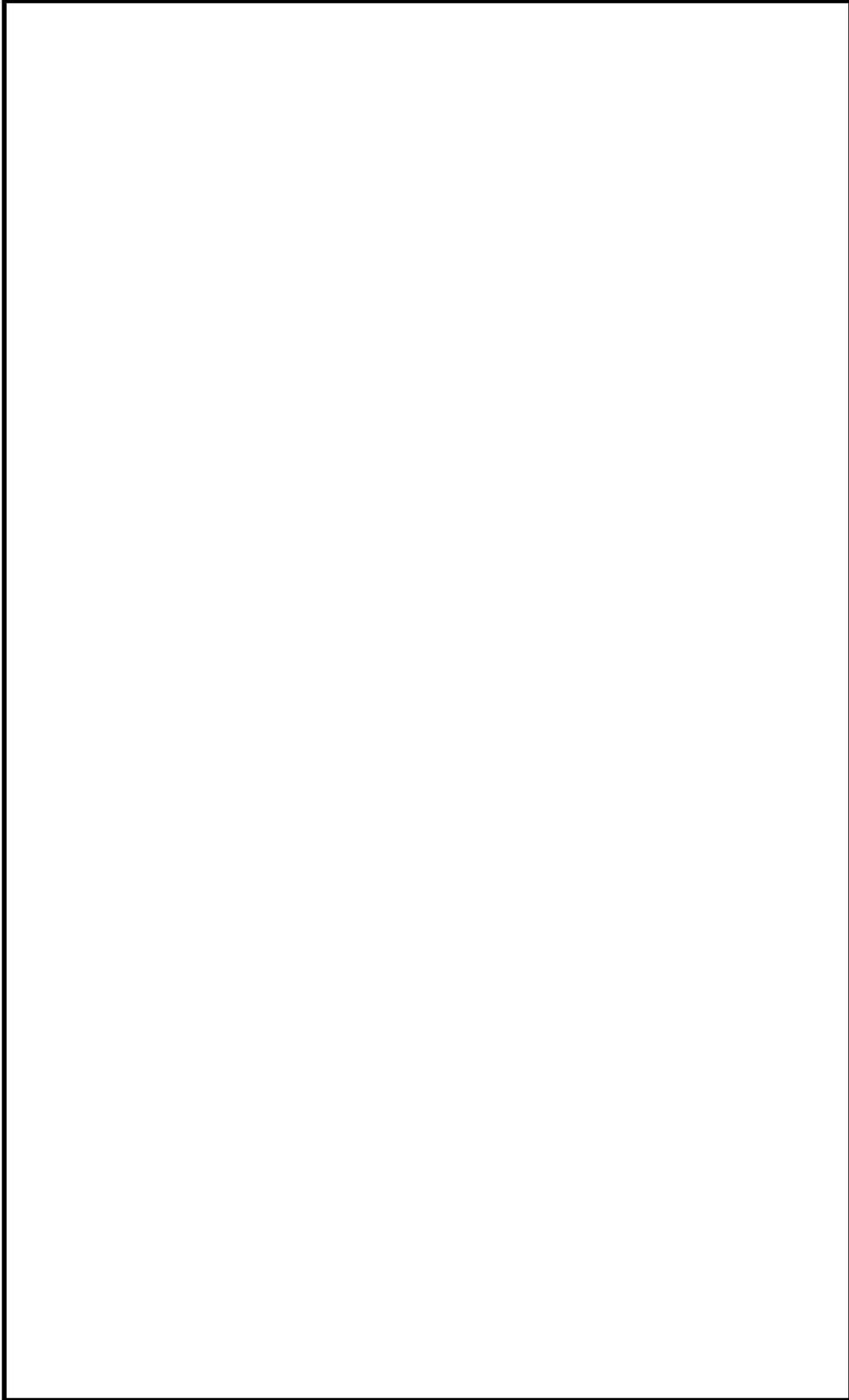


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置(1/8)

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。

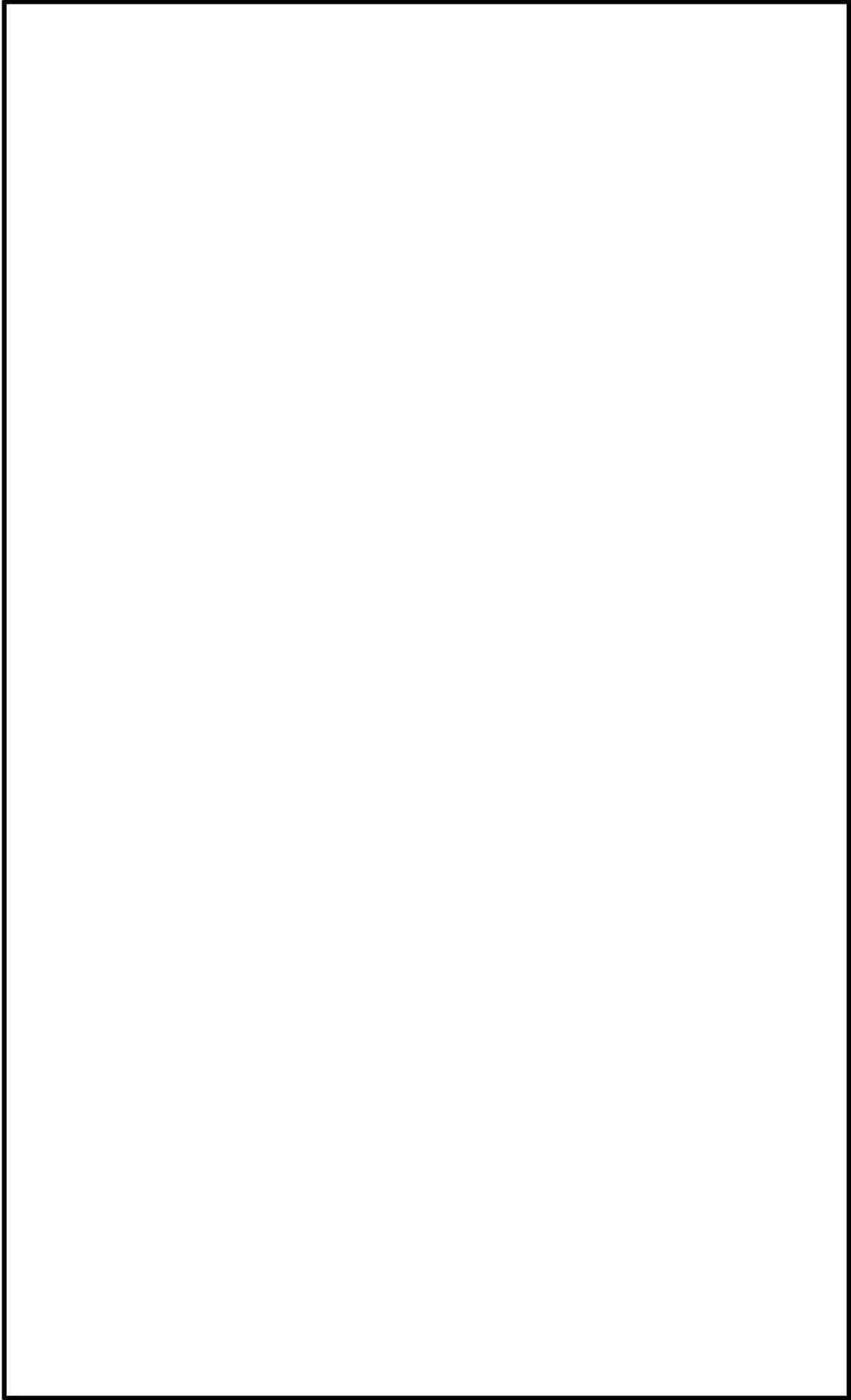


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置(2/8)

□ 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。

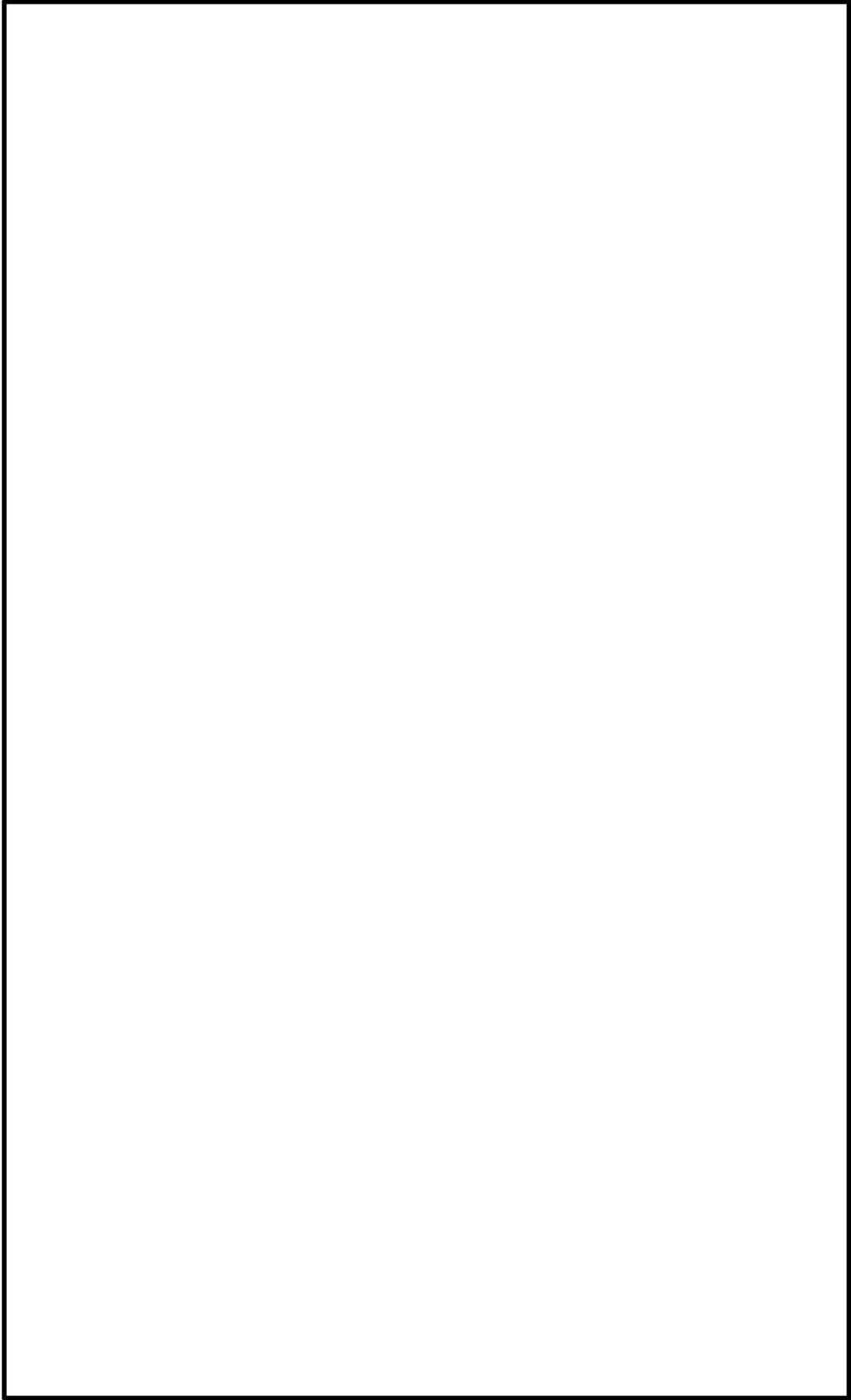


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (3 / 8)

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。

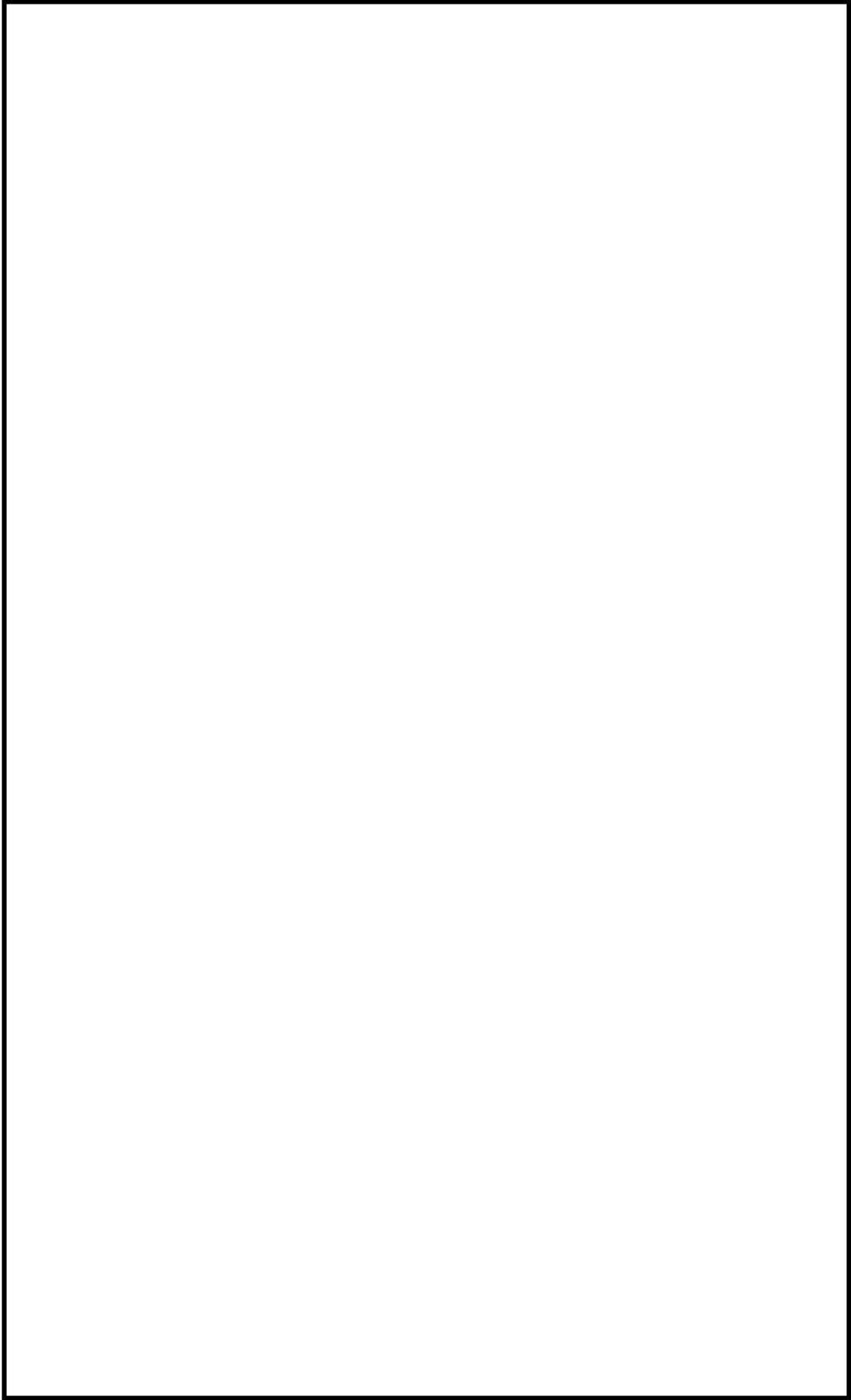


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置(4/8)

□ 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。

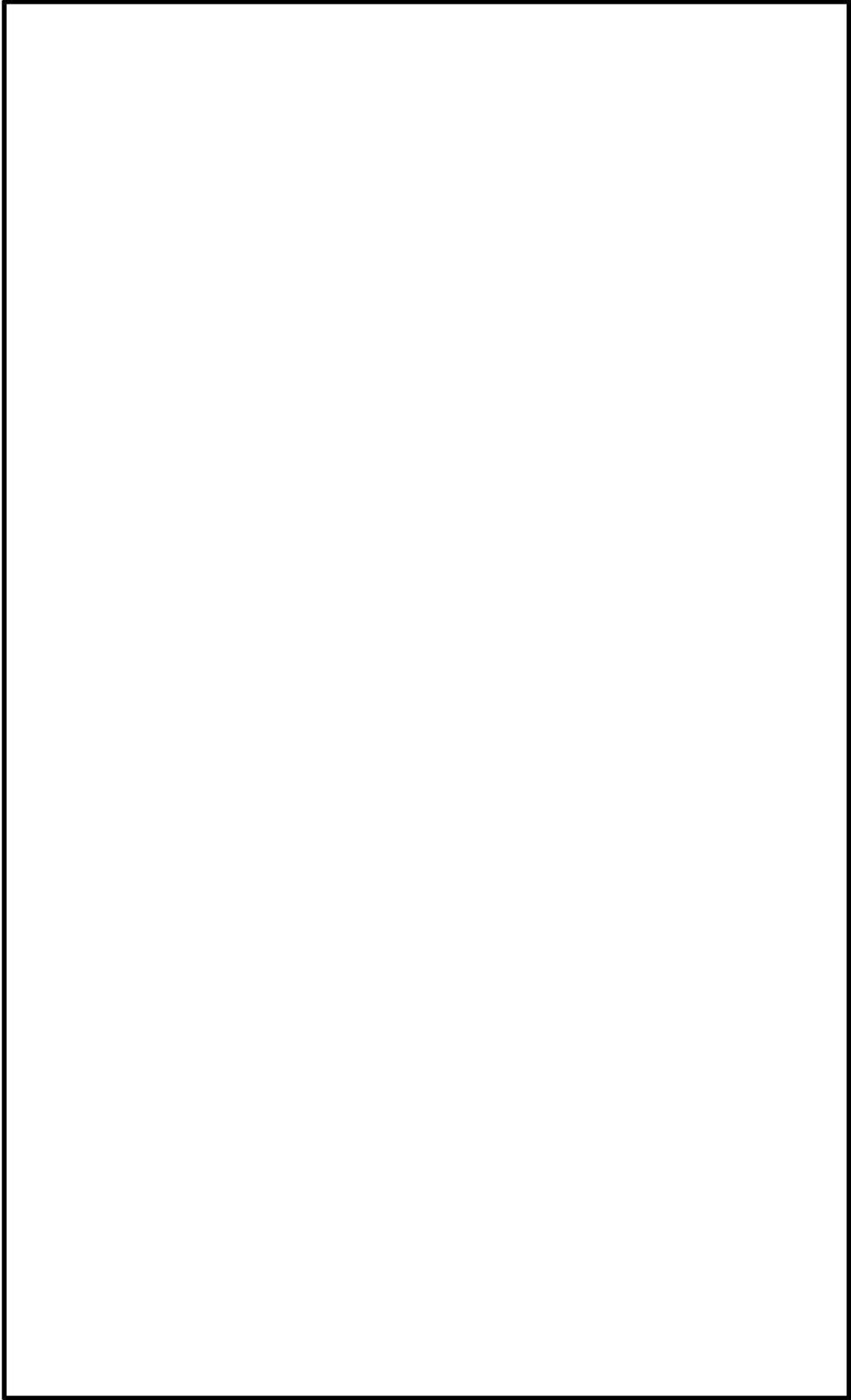


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (5 / 8)

□ 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。

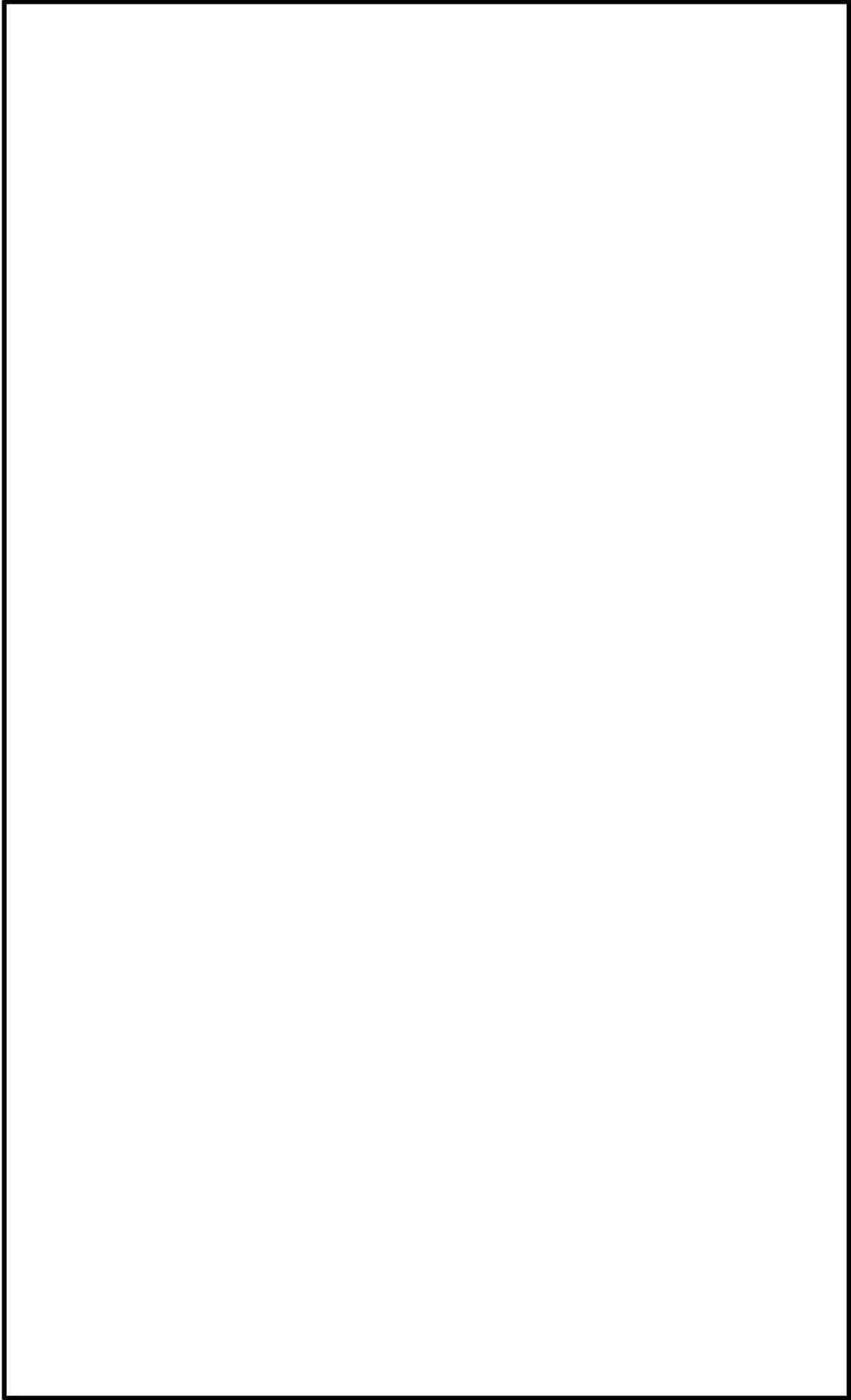


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置(6/8)

□ 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。

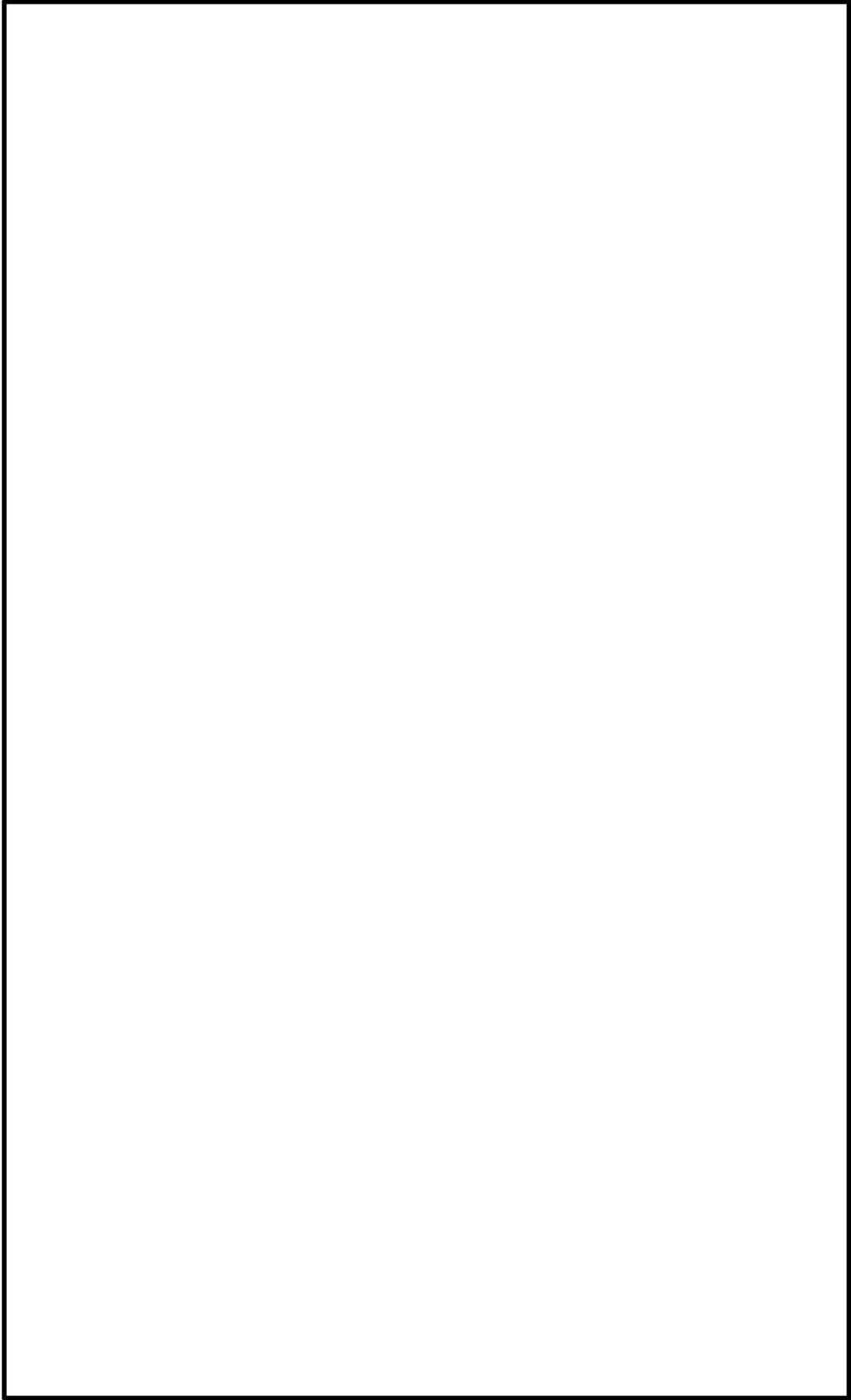


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置(7/8)

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。

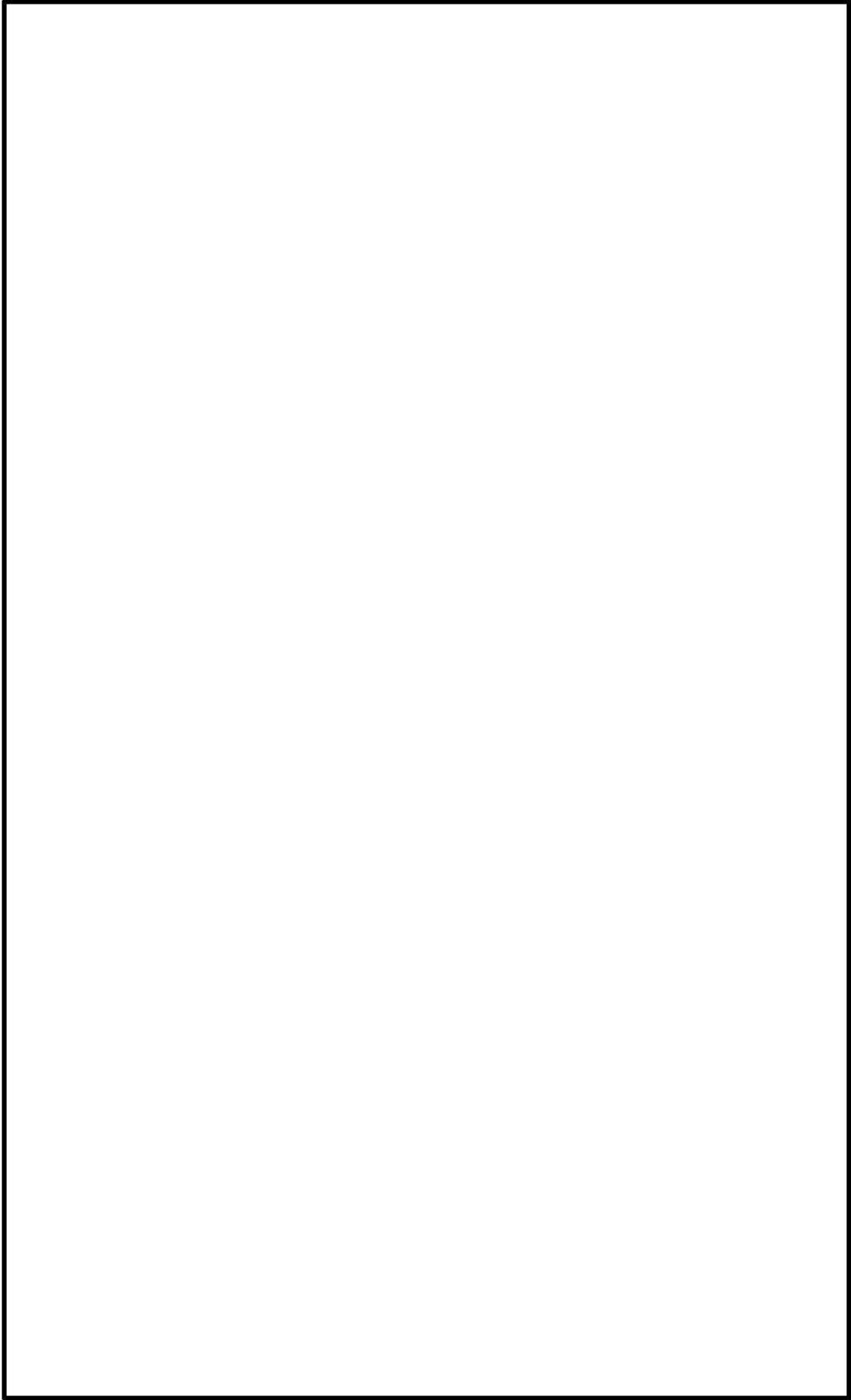


図2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置(8/8)

□ 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。

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧(1/7)

機能(機器)名称	設置場所		流入 有無	適合性		波及影響有無		備考	
	設置エリア	設置標高 ^{※1} (T.P.)		機能維持の方針	適合の根拠 ^{※2}	有無	理由 ^{※3}		
1. 原子炉冷却材圧力バウンダリから除外される計装等の小口径配管、弁【原子炉冷却材保持機能】									
PS-3	計装配管、弁	原子炉建屋 原子炉補助建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	試料採取系配管、弁	原子炉格納容器	—	無	流入を防止	A	無	a	
	ドレン配管、弁	原子炉建屋 原子炉補助建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	ベント配管、弁	原子炉建屋 原子炉補助建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
2. 1次冷却材ポンプ及びその関連系【原子炉冷却材の循環機能】									
PS-3	1次冷却材ポンプ	原子炉格納容器	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	
		原子炉格納容器	—	無	流入を防止	A	無	a	
	化学体積制御設備系	1次冷却材ポンプスタンドパイプ	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	
		配管、弁	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉補助建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
3. 放射性廃棄物処理施設(放射能インベントリの小さいもの)【放射性物質の貯蔵機能】									
PS-3	加圧器逃がしタンク	原子炉格納容器	10.4m	無	流入を防止	A	無	a	
		原子炉格納容器	8.1m	無	流入を防止	A	無	a	
		原子炉補助建屋	3.15m	無	流入を防止	A	無	a	
	液体廃棄物処理系	冷却材貯蔵タンク	原子炉補助建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a
		格納容器冷却材ドレンタンク	原子炉格納容器	10.4m	無	流入を防止	A	無	a
		補助建屋サンプタンク	原子炉補助建屋	-1.7m	無	流入を防止	A	無	a
		洗浄排水タンク	原子炉補助建屋	-1.7m	無	流入を防止	A	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A : 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため、基準津波の影響を受けない。

B : 2.5章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a : 流入しないため、漂流物とならない

b : 2.5章参照

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧(2/7)

機能(機器)名称	設置場所		設置高さ ^{※1} (T.P.)	流入 有無	適合性		波及影響有無 理由 ^{※3}	備考	
	設置エリア	設置場所			機能維持の方針	適合の根拠 ^{※2}			
PS-3	液体廃棄物処理系	洗浄排水蒸発装置	原子炉補助建屋	24.8m	無	流入を防止	A	無	a
		洗浄排水蒸留水タンク	原子炉補助建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a
		洗浄排水濃縮廃液タンク	原子炉補助建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a
		洗浄排水濃縮廃液移送容器	原子炉補助建屋	33.5m	無	流入を防止	A	無	a
		廃液蒸留水タンク	原子炉補助建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a
		酸液ドレンタンク	原子炉補助建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a
		濃縮廃液タンク	原子炉補助建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a
		使用済樹脂貯蔵タンク	原子炉補助建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a
		固体廃棄物貯蔵庫	屋外	39.0m	無	流入を防止	A	無	a
		ペイラ	1号及び2号炉 原子炉補助建屋	24.8m	無	流入を防止	A	無	a
新燃料貯蔵庫	新燃料ラック	雑固体焼却設備	廃棄物処理建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
		原子炉建屋	原子炉建屋	33.1m	無	流入を防止	A	無	a
PS-3	発電機及びその励磁装置(発電機、励磁装置) 直接関連系 (発電機及びその励磁装置)	タービン建屋	タービン建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a
		タービン建屋	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
		タービン建屋	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
		タービン建屋	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
		励磁装置	タービン建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A: 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため、基準津波の影響を受けない。

B: 2.5章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a: 流入しないため、漂流物とならない

b: 2.5章参照

発電機の設置標高を記載

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧(3/7)

機能(機器)名称	設置場所		流入 有無	適合性		波及影響有無		備考
	設置エリア	設置標高※1 (T.P.)		機能維持の方針	適合の根拠※2	有無	理由※3	
蒸気タービン(主タービン, 主要弁, 配管) 直接関連系 (蒸気タービン)	原子炉建屋 タービン建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	主タービンの設置標高を記載
	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
復水設備(復水器, 復水ポンプ, 循環水ポンプ, 配管, 弁) 直接関連系 (復水設備)	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	復水ポンプの設置標高を記載
	タービン建屋	-5.75m	無	流入を防止	A	無	a	
復水器空気抽出系 (機械式空気抽出系, 配管, 弁) 取水設備 (屋外トレンチを含む)	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	循環水ポンプ建屋 タービン建屋 屋外	—	有	流入に対して機能維持	B	無	b	
給水設備(電動主給水ポンプ, タービン動主給水ポンプ, 給水加熱器, 配管, 弁) 直接関連系 (給水設備)	原子炉建屋 タービン建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a	タービン動主給水ポンプの設置標高を記載
	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
常用所内電源設備(発電機又は外部電源系から所内負荷までの配電設備及び電路(MS-1 関連以外)) 直流電源設備(蓄電池, 蓄電池から常用負荷までの配電設備及び電路(MS-1 関連以外)) 計装制御電源設備(電源装置から常用計測制御装置までの配電設備及び電路(MS-1 関連以外)) 制御棒駆動装置用電源設備 送電線	各主要建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	各主要建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	各主要建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	各主要建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	原子炉建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	
	屋外	—	無	流入を防止	A	無	a	

PS-3

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A: 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため、基準津波の影響を受けない。

B: 2.5 章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a: 流入しないため、漂流物とならない

b: 2.5 章参照

表3 クラス3設備の設置場所及び基準適合性一覧(4/7)

機能(機器)名称	設置場所		流入 有無	適合性		波及影響有無		備考
	設置エリア	設置標高 ^{※1} (T.P.)		機能維持の方針	適合の根拠 ^{※2}	有無	理由 ^{※3}	
PS-3	変圧器(主変圧器, 所内変圧器, 予備変圧器, 後備変圧器, 電路)	屋外	無	流入を防止	A	無	a	
	直接関連系(変圧器)	屋外	無	流入を防止	A	無	a	
	油劣化防止装置	屋外	無	流入を防止	A	無	a	
	冷却装置	屋外	無	流入を防止	A	無	a	
免電機負荷開閉器	タービン建屋	10.3m	無	流入を防止	A	無	a	
	開閉所(母線, 遮断器, 断路器, 電路)	屋外	無	流入を防止	A	無	a	
5. 原子炉制御系, 原子炉計装, プロセス計装【プラント計測・制御機能】								
PS-3	原子炉制御系の一部, 原子炉計装の一部, プロセス計装の一部	各主要建屋	無	流入を防止	A	無	a	
6. 補助蒸気系, 制御用空気設備(MS-1以外)【プラント運転補助機能】								
PS-3	補助蒸気設備(蒸気供給系配管, 弁含む補助蒸気ドレンタンク, 補助蒸気ドレンポンプ, スチームコンバータ, スチームコンバータ給水ポンプ, スチームコンバータ給水タンク)	各主要建屋	無	流入を防止	A	無	a	スチームコンバータ給水ポンプの設置標高を記載
	直接関連系(補助蒸気設備)	タービン建屋	無	流入を防止	A	無	a	
	制御用空気設備(MS-1以外)	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉補助建屋	10.3m	流入を防止	A	無	a	
	原子炉補助機冷却水設備(MS-1関連以外)(配管, 弁)	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉補助建屋	—	流入を防止	A	無	a	
軸受冷却設備(軸受冷却水ポンプ, 熱交換器, 配管, 弁)	タービン建屋	2.8m	無	流入を防止	A	無	a	
直接関連系(軸受冷却設備)	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A: 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため, 基準津波の影響を受けない。

B: 2.5章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a: 流入しないため, 漂流物とならない

b: 2.5章参照

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (5/7)

機能 (機器) 名称	設置場所		流入 有無	適合性		波及影響有無		備考
	設置エリア	設置標高*1 (T.P.)		機能維持の方針	適合の根拠*2	有無	理由*3	
PS-3 給水処理設備 (配管, 弁) 直接関連系 (給水処理設備)	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
2次系純水タンク	屋外	10.0m	無	流入を防止	A	無	a	
7. 燃料被覆管【核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能】								
PS-3 燃料被覆管 上/下部端柱	原子炉格納容器	—	無	流入を防止	A	無	a	
原子炉格納容器	原子炉格納容器	—	無	流入を防止	A	無	a	
8. 化学体積制御設備の浄化系 (浄化機能)【原子炉冷却材の浄化機能】								
PS-3 化学体積制御設備 (体積制御タンク, 再生熱交換器 (胴側), 非再生冷却器 (管側), 冷却材混床式脱塩塔, 冷却材陽イオン 脱塩塔, 冷却材脱塩塔入口フィルタ, 冷却材フィルタ, 抽出 設備関連配管, 弁)	原子炉格納容器 原子炉建屋 原紙補助建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	化学体積制御タンクの設置標高を記載
9. 加圧器逃がし弁 (自動操作)【原子炉圧力の上昇の緩和機能】								
MS-3 加圧器逃がし弁 (自動操作) 直接関連系 (加圧器逃がし弁 管)	原子炉格納容器	39.15m	無	流入を防止	A	無	a	
原子炉格納容器	原子炉格納容器	—	無	流入を防止	A	無	a	
10. タービンランバック系, 制御棒引抜阻止インターロック【出力上昇の抑制機能】								
MS-1 タービンランバックインターロック	原子炉格納容器 原子炉補助建屋 電気建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
制御棒引抜阻止インターロック	原子炉格納容器 原子炉補助建屋 電気建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A: 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため, 基準津波の影響を受けない。

B: 2.5 章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a: 流入しないため, 漂流物とならない

b: 2.5 章参照

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧(6/7)

機能(機器)名称	設置場所		流入 有無	適合性		波及影響有無		備考	
	設置エリア	設置標高 ^{※1} (T.P.)		機能維持の方針	適合の根拠 ^{※2}	有無	理由 ^{※3}		
11. 化学体積制御設備の充てん系, 1次冷却系補給水設備【原子炉冷却材の補給機能】									
MS-3	ほう酸補給タンク	原子炉補助建屋	27.8m	無	流入を防止	A	無	a	
	ほう酸混合器	原子炉補助建屋	15.0m	無	流入を防止	A	無	a	
	ほう酸補給設備配管, 弁	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉補助建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	1次系純水タンク, 配管, 弁	原子炉建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	
	1次系補給水ポンプ	原子炉建屋	10.3m	無	流入を防止	A	無	a	
直接関連系 (1次系補給水ポンプ)	ポンプミニマムフローライン配 管, 弁	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
12. タービン保安装置, 主蒸気止め弁(閉機能)【タービントリップ機能】									
MS-3	タービン保安装置	電気建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	
	主蒸気止め弁(閉機能)	タービン建屋	17.8m	無	流入を防止	A	無	a	
13. 原子炉発電所緊急時対策所, 試料採取系, 通信連絡設備, 放射線監視設備, 事故時監視計器の一部, 消火系, 安全避難通路, 非常用照明【緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能】									
MS-3	緊急時対策所	緊急時対策所	39.0m	無	流入を防止	A	無	a	
	直接関連系 (緊急時対策所)	情報収集設備	緊急時対策所	39.0m	無	流入を防止	A	無	a
		通信連絡設備	緊急時対策所	39.0m	無	流入を防止	A	無	a
	蒸気発生器ブローダウン系(サンプリング機能を有する範囲)	資料及び器材	緊急時対策所	39.0m	無	流入を防止	A	無	a
		試料採取設備(異常時に必要な機能を有する配管, 弁)(原子炉冷却材放射性物質濃度サンプリング分析, 原子炉格納容器雰囲気放射性物質濃度サンプリング分析)	原子炉格納容器 原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A: 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため, 基準津波の影響を受けない。

B: 2.5章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a: 流入しないため, 漂流物とならない

b: 2.5章参照

表3 クラス3設備の設置場所及び基準適合性一覧(7/7)

機能(機器)名称	設置場所		設置標高 ^{※1} (T.P.)	流入 有無	適合性		波及影響有無		備考
	設置エリア	構内全域			機能維持の方針	適合の根拠 ^{※2}	有無	理由 ^{※3}	
MS-3	通信連絡設備(1つの専用回路を含む複数の回路を有する通信連絡設備)	構内全域	—	無	流入を防止	A	無	a	
	放射線監視設備	原子炉格納容器 原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	事故時監視計器の一部	原子炉格納容器 原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	消火設備(水消火設備、泡消火設備、二酸化炭素消火設備)	原子炉補助建屋 各主要建屋及び 屋外	—	無	流入を防止	A	無	a	
	ポンプ冷却水	給排水処理建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	ろ過水タンク	屋外	10.0m	無	流入を防止	A	無	a	
	直接関連系 (消火設備)	各主要建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	防火扉、防火ダンパ、耐火壁、隔壁(消火設備の機能を維持・担保するために必要なもの)	各主要建屋	—	無	流入を防止	A	無	a	
	安全避難通路	構内全域	—	無	流入を防止	A	無	a	
	直接関連系 (安全避難通路)	構内全域	—	無	流入を防止	A	無	a	
非常用照明	構内全域	—	無	流入を防止	A	無	a		

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。

※2 適合の根拠は以下のとおり。

A: 防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備により浸水を防止する敷地あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため、基準津波の影響を受けない。

B: 2.5章参照

※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。

a: 流入しないため、漂流物とならない

b: 2.5章参照

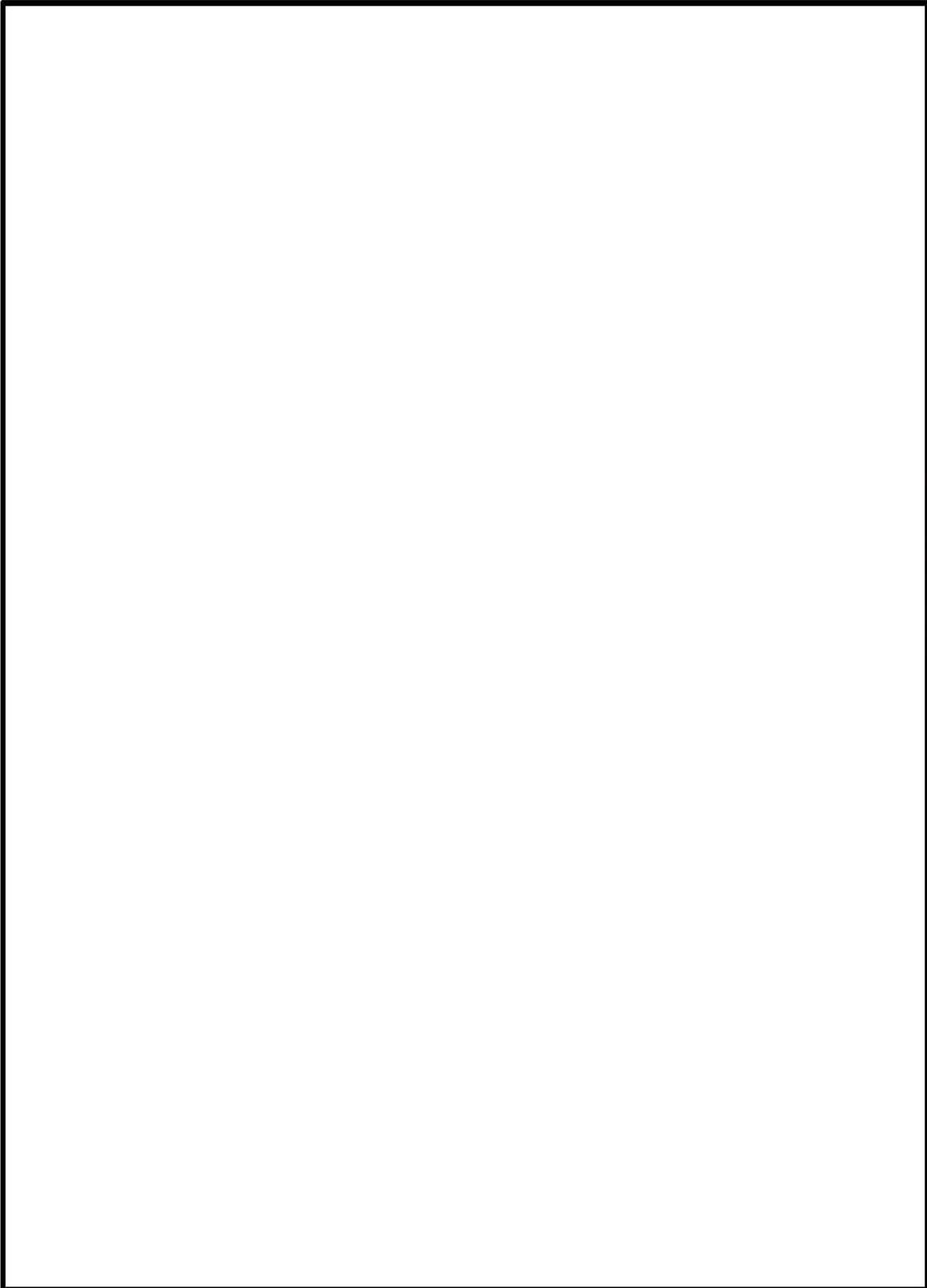


図3 クラス3設備の設置箇所

□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

2. 重大事故等対処施設の津波防護対象設備

重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する範囲を設定し、設定した範囲を表4及び図4に示す。また、重大事故等対処施設の津波防護対象設備の一覧及び配置を表5に示す。

表4 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画

分類		該当する建屋・区画
①	T.P. 10.0m の敷地に設置される建屋・区画	1) 原子炉建屋
		2) 原子炉補助建屋
		3) ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室
		4) ディーゼル発電機建屋
		5) ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ
		6) 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室
		7) 原子炉補機冷却海水ポンプエリア
		8) 原子炉補機冷却海水管ダクト
②	T.P. 10.0m の敷地よりも高所に設置される建屋・区画	1) 緊急時対策所エリア (T.P. 39.0m)
		2) 51m 倉庫・車庫エリア (T.P. 51.0m)
		3) 1号炉西側 31m エリア (T.P. 31.0m)
		4) 展望台行管理道路脇西側 60m エリア (T.P. 60.0m)
		5) 1, 2号炉北側 31m エリア (T.P. 31.0m)
		6) 2号炉東側 31m エリア (a) (T.P. 31.0m)
		7) 2号炉東側 31m エリア (b) (T.P. 31.0m)
		8) 代替非常用発電機 (T.P. 31.0m)
		9) 緊急時対策所 (T.P. 39.0m)
		10) 燃料タンク (SA) 室 (T.P. 39.0m)

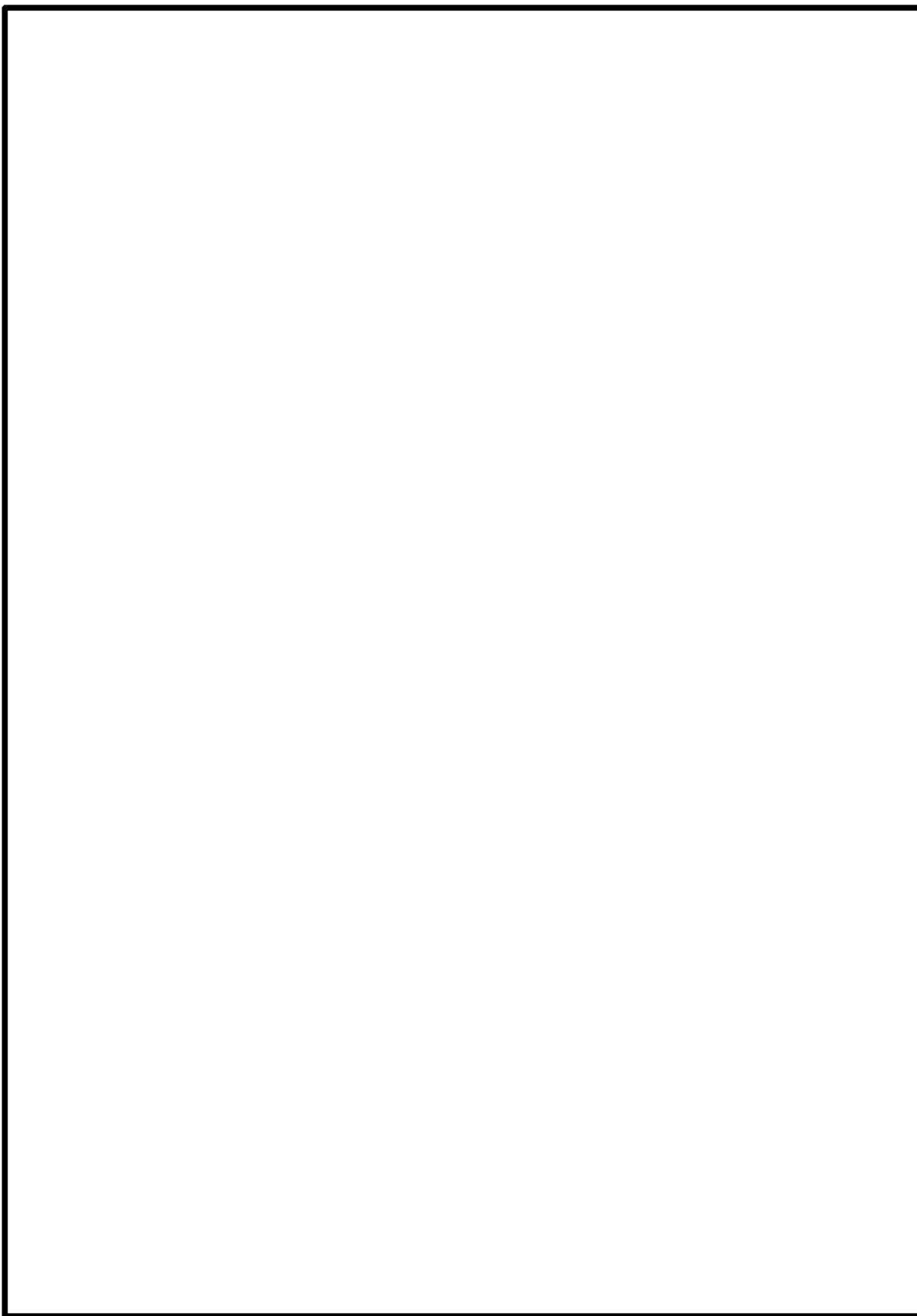


図4 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画

□ 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。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(1/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
43	アクセスルートの確保	ホイールローダ	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
		バックホウ	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
44	手動による原子炉緊急停止	原子炉トリップスイッチ	常設	①	原子炉補助建屋
		制御棒クラスタ	常設	①	原子炉建屋
		原子炉トリップ遮断器	常設	①	原子炉建屋
	原子炉出力抑制(自動)	共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)	常設	①	原子炉補助建屋
		主蒸気隔離弁	常設	①	原子炉建屋
		電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット[水源]	常設	①	原子炉建屋
		加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		加圧器安全弁	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気安全弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気設備 配管・弁[流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		給水設備 配管・弁[流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁[流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	1次冷却設備[流路] (1次冷却材ポンプ, 原子炉容器, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋	
	原子炉出力抑制(手動)	主蒸気隔離弁	常設	①	原子炉建屋
		電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット[水源]	常設	①	原子炉建屋
		加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		加圧器安全弁	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気安全弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器	常設	①	原子炉建屋
主蒸気設備 配管・弁[流路]		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	
給水設備 配管・弁[流路]		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	
補助給水設備 配管・弁[流路]		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	
1次冷却設備[流路] (1次冷却材ポンプ, 原子炉容器, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)		常設	①	原子炉建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(2/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
44	ほう酸水注入(ほう酸タンク→充てんライン)	ほう酸ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		緊急ほう酸注入弁 [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		ほう酸タンク [水源]	常設	①	原子炉補助建屋
		充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		ほう酸フィルタ [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		再生熱交換器 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
	1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋	
	原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	ほう酸水注入(燃料取替用水ピット→充てんライン)	充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器 [注水先]		常設	①	原子炉建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(3/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
45	1次冷却系のフィードアンドブ リード	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		蓄圧タンク	常設	①	原子炉建屋
		蓄圧タンク出口弁	常設	①	原子炉建屋
		余熱除去ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去冷却器	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスク リーン	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		高圧注入系 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		蓄圧注入系 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		余熱除去設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタ ンク, 原子炉補機冷却水冷却 器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近		
1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポ ンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋		
原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(4/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
45	蒸気発生器2次側からの除熱(タービン動補助給水ポンプの機能回復)	タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ 駆動蒸気入口弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	蒸気発生器2次側からの除熱(電動補助給水ポンプの機能回復)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	監視及び制御に用いる設備	加圧器水位	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器水位 (広域)	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器水位 (狭域)	常設	①	原子炉建屋
		補助給水流量	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット水位	常設	①	原子炉建屋
	蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(5/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
46	1次冷却系のフィードアンドブ リード	加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		蓄圧タンク	常設	①	原子炉建屋
		蓄圧タンク出口弁	常設	①	原子炉建屋
		余熱除去ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去冷却器	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスク リーン	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		高圧注入系 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		蓄圧注入系 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		余熱除去設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタ ンク, 原子炉補機冷却水冷却 器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
	非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近	
	1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポ ンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋	
	原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
補助給水ピット [水源]		常設	①	原子炉建屋	
蒸気発生器 [注水先]		常設	①	原子炉建屋	
給水設備 配管・弁 [流路]		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	
補助給水設備 配管・弁 [流 路]		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	
主蒸気設備 配管・弁 [流路]		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(6/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
46	蒸気発生器2次側からの除熱(タービン動補助給水ポンプの機能回復)	タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ 駆動蒸気入口弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	蒸気発生器2次側からの除熱(電動補助給水ポンプの機能回復)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	加圧器逃がし弁の機能回復	加圧器逃がし弁操作可搬型窒素ガスポンペ	可搬	①	原子炉建屋
		制御用圧縮空気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-
		加圧器逃がし弁操作バッテリー	可搬	①	原子炉補助建屋
		加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
	加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧 (炉心損傷時)	加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
	1次冷却系の減圧 (SG 伝熱管破損発生時, IS-LOCA 発生時)	主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		1次冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋
	余熱除去設備の隔離 (IS-LOCA 発生時)	余熱除去ポンプ入口弁	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去ポンプ入口弁操作可搬型空気ポンペ	可搬	①	原子炉補助建屋
		所内用圧縮空気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-
	加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧	加圧器逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
1次冷却設備 配管・弁 [流路]		常設	①	原子炉建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(7/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
46	蓄圧注入	蓄圧タンク	常設	①	原子炉建屋
		蓄圧タンク出口弁	常設	①	原子炉建屋
		蓄圧注入系 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋
	蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(8/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
47	炉心注水（充てんポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、 原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水サージタンク、 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]）	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰、取水口、取水路、 取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
	1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、 加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋	
	原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	B-格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		B-格納容器スプレイ冷却器 [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、 原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水サージタンク、 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]）		常設	①	-	
非常用取水設備 [流路] （貯留堰、取水口、取水路、 取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）		常設	①	取水路付近	
1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、 加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋		
原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(9/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
47	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m倉庫車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
非常用取水設備 [流路] （貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(10/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47	再循環運転（高圧注入ポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(11/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
47	代替再循環運転（B-格納容器 スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生し ている場合、フロントライン系 故障時）	B-格納容器スプレイポン プ	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ〔水 源〕	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスク リーン〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		B-格納容器スプレイ冷却 器〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		B-安全注入ポンプ再循環 サンプ側入口C/V外側隔離弁 〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、 原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水サージタ ンク、原子炉補機冷却水冷却 器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁〔流路〕及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰、取水口、取水路、 取水ピットスクリーン室、取 水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器、1次冷却材ポ ンプ、加圧器、1次冷却材管、 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
	原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋	
	炉心注水（高圧注入ポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生し ている場合、フロントライン系 故障時）	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、 原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水サージタ ンク、原子炉補機冷却水冷却 器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁〔流路〕及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰、取水口、取水路、 取水ピットスクリーン室、取 水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器、1次冷却材ポ ンプ、加圧器、1次冷却材管、 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(12/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47	炉心注水（充てんポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]）	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
	1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋	
	原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	B-格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		B-格納容器スプレイ冷却器 [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]）		常設	①	-	
非常用取水設備 [流路] （貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）		常設	①	取水路付近	
1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋		
原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(13/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
47	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器 [注水先]		常設	①	原子炉建屋	
非常用取水設備 [流路] （貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(14/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）（代替電源） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポート系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
	原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車：海水） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポート系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器 [注水先]		常設	①	原子炉建屋	
非常用取水設備 [流路] （貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(15/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47	代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却）） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポート系故障時）	B-充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
	代替再循環運転（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却）） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポート系故障時）	A-高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		格納容器再循環サンプ〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口〔流路〕	可搬	-	-
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(16/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47	格納容器スプレイ (格納容器スプレイポンプ) (残留溶融炉心の冷却) (1次冷却材喪失事象が発生している場合、溶融炉心が原子炉容器に残存する場合)	格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器スプレイ冷却器 [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレインノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
	非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近	
	代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (残留溶融炉心の冷却) (1次冷却材喪失事象が発生している場合、溶融炉心が原子炉容器に残存する場合)	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレインノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	蒸気発生器2次側からの除熱 (1次冷却材喪失事象が発生していない場合、フロントライン系故障時)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(17/60)

関連 条文	系統機能	設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47	蒸気発生器2次側からの除熱 (代替電源) (1次冷却材喪失事象が発生して いない場合, サポート系故障時)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	炉心注水 (充てんポンプ) (原子炉停止中の場合, フロン トライン系故障時)	充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに 原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水 設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水 ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器 サージ管)	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(18/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47条	炉心注水（高圧注入ポンプ） （原子炉停止中の場合，フロン トライン系故障時）	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ， 原子炉補機冷却海水ポンプ， 原子炉補機冷却水サージタンク， 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路， 取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ， 加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水（B-格納容器ス プレイポンプ） （原子炉停止中の場合，フロン トライン系故障時）	B-格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ， 原子炉補機冷却海水ポンプ， 原子炉補機冷却水サージタンク， 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路， 取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）		常設	①	取水路付近	
1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ， 加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）		常設	①	原子炉建屋	
原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(19/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47 条	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （原子炉停止中の場合，フロントライン系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （原子炉停止中の場合，フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a) (b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m倉庫車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a) (b)
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(20/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47条	再循環運転(高圧注入ポンプ) (原子炉停止中の場合, フロントライン系故障時)	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン [流路]	常設	①	原子炉建屋
		安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(21/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47 条	代替再循環運転（B-格納容器 スプレイポンプ） （原子炉停止中の場合，フロン トライン系故障時）	B-格納容器スプレイポン プ	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ〔水 源〕	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスク リーン〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		B-格納容器スプレイ冷却 器〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		B-安全注入ポンプ再循環 サンプ側入口C/V外側隔離弁 〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ， 原子炉補機冷却海水ポンプ， 原子炉補機冷却水サージタ ンク，原子炉補機冷却水冷却 器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁〔流路〕及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路， 取水ピットスクリーン室，取 水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポ ンプ，加圧器，1次冷却材管， 加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(22/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
47 条	蒸気発生器2次側からの除熱 (原子炉停止中の場合、フロン トライン系故障時)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	代替炉心注水 (代替格納容器ス プレイポンプ) (代替電源) (原子炉停止中の場合、サポー ト系故障時)	代替格納容器スプレイポン プ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポ ンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水 (可搬型大型送水 ポンプ車) (原子炉停止中の場合、サポー ト系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫車庫エリア, 展望台行政管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a) (b)
		ホース延長・回収車 (送水車 用)	可搬	②	51m倉庫車庫エリア, 展望台行政管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a) (b)
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポ ンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(23/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47 条	代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却）） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）	B-充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
	代替再循環運転（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却）） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）	A-高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m倉庫車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		格納容器再循環サンプ〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口〔流路〕	可搬	-	-
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(24/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47 条	蒸気発生器 2 次側からの除熱 (代替電源) (原子炉停止中の場合, サポート系故障時)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	炉心注水 (高圧注入ポンプ) (熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止, 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		1 次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1 次冷却材ポンプ, 加圧器, 1 次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(25/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47 条	炉心注水（余熱除去ポンプ） （熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止，交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	余熱除去ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		余熱除去冷却器 [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ，原子炉補機冷却海水ポンプ，原子炉補機冷却水サージタンク，原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]）	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	炉心注水（充てんポンプ） （熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止，交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器 [流路]	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ，原子炉補機冷却海水ポンプ，原子炉補機冷却水サージタンク，原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]）	常設	①	-
非常用取水設備 [流路] （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近		
1次冷却設備 [流路] （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋		
原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(26/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47条	代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ） （熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止，交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	B-格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ，原子炉補機冷却海水ポンプ，原子炉補機冷却水サージタンク，原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止，交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
補助給水設備 配管・弁〔流路〕		常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	
1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）		常設	①	原子炉建屋	
原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(27/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47 条	代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却）） （熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止，全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時）	B-充てんポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		再生熱交換器〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		化学体積制御設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）（代替電源） （熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止，全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット〔水源〕	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋
	余熱除去設備	余熱除去ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去冷却器	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ，原子炉補機冷却海水ポンプ，原子炉補機冷却水サージタンク，原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）	常設	①	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備〔流路〕 （蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，加圧器，1次冷却材管，加圧器サージ管）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器〔注水先〕	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(28/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
47条	高圧注入系 高圧時再循環	高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプ [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン [流路]	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸注入タンク [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
	原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	低圧注入系 低圧時再循環	余熱除去ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去冷却器	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプ [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン [流路]	常設	①	原子炉建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		1次冷却設備 [流路] (蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ, 加圧器, 1次冷却材管, 加圧器サージ管)	常設	①	原子炉建屋
原子炉容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(29/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
48 条	蒸気発生器2次側からの除熱 (フロントライン系故障時)	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	格納容器内自然対流冷却 (海水) (フロントライン系故障時)	C, D-格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車 (送水車 用)	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		原子炉補機冷却水設備 配 管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		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)	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(30/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
48 条	代替補機冷却（A－高压注入ポンプ（代替補機冷却）） （フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60m エリア， 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60m エリア， 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		A－高压注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰，取水口，取水路， 取水ピットスクリーン室，取 水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
	蒸気発生器 2 次側からの除熱 （代替電源） （サポート系故障時）	電動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		タービン動補助給水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気逃がし弁	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	主蒸気設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(31/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
48条	格納容器内自然対流冷却(海水) (サポート系故障時)	C, D-格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車(送水車用)	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		原子炉補機冷却水設備 配 管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		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)	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
	代替補機冷却(A-高圧注入ポ ンプ(代替補機冷却)(代替電 源)) (サポート系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車(送水車用)	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		A-高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水設備 配 管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(32/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
48条	原子炉補機冷却設備	原子炉補機冷却水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却海水ポンプ	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア
		原子炉補機冷却水冷却器	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路]	常設	①	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(33/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
49 条	格納容器内自然対流冷却（原子炉補機冷却水） （炉心の著しい損傷防止，フロントライン系故障時）	C，D－格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		C，D－原子炉補機冷却水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		C，D－原子炉補機冷却水冷却器	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベ	可搬	①	原子炉建屋
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-
		C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ	常設	①	3号炉海水ポンプエリア
		C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路]	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ 出口ストレーナ室
		C，D－原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		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）	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
	代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイポンプ） （炉心の著しい損傷防止，フロントライン系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料代替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(34/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
49 条	代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (代替電源) (炉心の著しい損傷防止, サポート系故障時)	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	格納容器内自然対流冷却 (海水) (炉心の著しい損傷防止, サポート系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車 (送水車用)	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		C, D-格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		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)	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(35/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
49 条	格納容器内自然対流冷却（原子炉補機冷却水） （格納容器破損防止，フロントライン系故障時）	C，D－格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		C，D－原子炉補機冷却水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		C，D－原子炉補機冷却水冷却器	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク	常設	①	原子炉建屋
		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	可搬	①	原子炉建屋
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-
		C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア
		C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路]	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室
		C，D－原子炉補機冷却水冷却器海水入ロストレーナ [流路]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		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）	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] （貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
	代替格納容器スプレィ（代替格納容器スプレィポンプ） （格納容器破損防止，フロントライン系故障時）	代替格納容器スプレィポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレィ設備 スプレィリング・スプレィノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(36/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
49条	代替格納容器スプレィ (代替格納容器スプレィポンプ) (代替電源) (格納容器破損防止, サポート系故障時)	代替格納容器スプレィポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレィ設備 スプレィリング・スプレィノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	格納容器内自然対流冷却 (海水) (格納容器破損防止, サポート系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車 (送水車用)	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		C, D-格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		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)	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(37/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
49条	格納容器スプレイ 格納容器スプレイ再循環	格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		格納容器スプレイ冷却器	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		格納容器再循環サンプ [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプスクリーン [流路]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(38/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
50 条	格納容器スプレィ (格納容器スプレィポンプ) (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	格納容器スプレィポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器スプレィ冷却器 [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレィ設備 スプレィリング・スプレィノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタンク, 原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	格納容器内自然対流冷却 (原子炉補機冷却水) (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	C, D-格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		C, D-原子炉補機冷却水ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		C, D-原子炉補機冷却水冷却器	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク	常設	①	原子炉建屋
		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	可搬	①	原子炉建屋
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-
		C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア
		C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路]	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室
		C, D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		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)	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(39/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
50条	代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	格納容器内自然対流冷却 (海水) (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時)	C, D-格納容器再循環ユニット	常設	①	原子炉建屋
		可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車 (送水車用)	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	-
		可搬型ホース・接続口 [流路]	可搬	-	-
		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)	可搬	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
	代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (代替電源) (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時)	代替格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(40/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
51 条	原子炉格納容器下部への注水 (格納容器スプレイポンプ) (交流動力電源及び原子炉補機 冷却機能が健全である場合)	格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		格納容器スプレイ冷却器 [流 路]	常設	①	原子炉補助建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 スプレイリング・スプレ イノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却水ポンプ, 原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水サージタ ンク, 原子炉補機冷却水冷却 器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁 [流路] 及び 原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取 水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
	原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋	
	原子炉格納容器下部への注水 (代替格納容器スプレイポン プ) (交流動力電源及び原子炉補機 冷却機能が健全である場合)	代替格納容器スプレイポン プ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 スプレイリング・スプレ イノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		原子炉格納容器 [注水先]	常設	①	原子炉建屋
	原子炉格納容器下部への注水 (代替格納容器スプレイポン プ) (代替電源) (全交流動力電源又は原子炉補 機冷却機能喪失時)	代替格納容器スプレイポン プ	常設	①	原子炉建屋
		燃料取替用水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		補助給水ピット [水源]	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器スプレイ設 備 スプレイリング・スプレ イノズル・配管・弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		非常用炉心冷却設備 配管・ 弁 [流路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		補助給水設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
原子炉格納容器 [注水先]		常設	①	原子炉建屋	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(41/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
51 条	溶融炉心の落下遅延・防止	炉心注水（高圧注入ポンプ）	常設	①	原子炉補助建屋
		炉心注水（余熱除去ポンプ）	常設	①	原子炉補助建屋
		炉心注水（充てんポンプ）	常設	①	原子炉補助建屋
		代替炉心注水（B-格納容器 スプレイポンプ）	常設	①	原子炉補助建屋
		代替炉心注水（代替格納容器 スプレイポンプ）	常設	①	原子炉建屋
		代替炉心注水（B-充てんポ ンプ（自己冷却））	常設	①	原子炉補助建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(42/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
52 条	水素濃度低減（原子炉格納容器内水素処理装置）	原子炉格納容器内水素処理装置	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
	水素濃度低減（格納容器水素イグナイタ）	格納容器水素イグナイタ	常設	①	原子炉建屋
		格納容器水素イグナイタ温度監視装置	常設	①	原子炉建屋
		原子炉格納容器〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
	水素濃度監視	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	可搬	①	原子炉建屋
		可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	可搬	①	原子炉建屋
		可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	可搬	①	原子炉建屋
		格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンプ	可搬	①	原子炉建屋
		可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60m エリア， 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車（送水車用）	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60m エリア， 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		格納容器雰囲気ガス試料採取設備	常設	①	原子炉建屋
		格納容器雰囲気ガス試料採取設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋
		ホース・弁〔流路〕	可搬	-	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路， 取水ピットスクリーン室，取 水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(43/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
53 条	アンユラス空気浄化設備による 水素排出 (交流動力電源及び直流電源が 健全である場合)	アンユラス空気浄化ファン	常設	①	原子炉建屋
		アンユラス空気浄化フィル タユニット	常設	①	原子炉建屋
		排気筒 [流路]	常設	①	原子炉建屋(屋外)
		アンユラス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ [流路]	常設	①	原子炉建屋
	アンユラス空気浄化設備による 水素排出 (全交流動力電源又は直流電源 が喪失した場合)	B-アンユラス空気浄化フ ァン	常設	①	原子炉建屋
		B-アンユラス空気浄化フ ィルタユニット	常設	①	原子炉建屋
		アンユラス全量排気弁等操 作用可搬型窒素ガスポンペ	可搬	①	原子炉建屋
		排気筒 [流路]	常設	①	原子炉建屋(屋外)
		アンユラス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ [流路]	常設	①	原子炉建屋
		圧縮空気設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	-
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-
	水素濃度監視	可搬型アンユラス水素濃度 計測ユニット	可搬	①	原子炉建屋
		試料採取設備 配管・弁 [流 路]	常設	①	-
		ホース・弁 [流路]	可搬	①	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(44/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
54 条	使用済燃料ピットへの注水	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車(送水車用)	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		可搬型ホース [流路]	可搬	-	-
		使用済燃料ピット(サイフォン 防止機能を含む。)[注水先]	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取 水ピットスクリーン室, 取水ピ ットポンプ室)	常設	①	取水路付近
	使用済燃料ピットへのスプレ イ	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車(送水車用)	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		可搬型スプレイノズル	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 2号炉東側 31m エリア(a)
		可搬型ホース [流路]	可搬	-	51m 倉庫・車庫エリア, 2号炉東側 31m エリア(a)
		使用済燃料ピット [注水先]	常設	①	原子炉建屋
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取 水ピットスクリーン室, 取水ピ ットポンプ室)	常設	①	取水路付近
	燃料取扱棟(貯蔵槽内燃料体 等)への放水	可搬型大容量海水送水ポンプ 車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 1, 2号炉北側 31m エリ ア
		放水砲	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 1, 2号炉北側 31m エリア
		可搬型ホース [流路]	可搬	-	51m 倉庫・車庫エリア, 2号炉東側 31m エリア(a)
	使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (AM 用)	常設	①	原子炉建屋
		使用済燃料ピット水位 (可搬 型)	可搬	①	原子炉建屋
		使用済燃料ピット温度 (AM 用)	常設	①	原子炉建屋
		使用済燃料ピット可搬型エリ アモニタ	可搬	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		使用済燃料ピット監視カメラ (使用済燃料ピット監視カメ ラ空冷装置(使用済燃料ピット 監視カメラ空冷装置は可搬型 重大事故等対処設備。)を含 む。)	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(45/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
55 条	大気への拡散抑制 (炉心の著しい損傷, 原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)	可搬型大容量海水送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 1, 2号炉北側 31m エリア
		放水砲	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 1, 2号炉北側 31m エリア
		可搬型ホース [流路]	可搬	-	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
	海洋への拡散抑制 (炉心の著しい損傷, 原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)	集水樹シルトフェンス	可搬	②	51m 倉庫・車庫エリア, 2号炉東側 31m エリア (a)
	大気への拡散抑制 (使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m 倉庫車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		ホース延長・回収車 (送水車用)	可搬	②	51m 倉庫車庫エリア, 展望台行管理道路脇西側 60m エリア, 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		可搬型スプレイノズル	可搬	②	51m 倉庫車庫エリア, 2号炉東側 31m エリア (a)
		可搬型ホース [流路]	可搬	-	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近
		航空機燃料火災への泡消火	可搬型大容量海水送水ポンプ車	可搬	②
	航空機燃料火災への泡消火	放水砲	可搬	②	51m 倉庫車庫エリア, 1, 2号炉北側 31m エリア
		泡混合設備	可搬	②	51m 倉庫車庫エリア 1, 2号炉北側 31m エリア
		可搬型ホース [流路]	可搬	-	-
		非常用取水設備 [流路] (貯留堰, 取水口, 取水路, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室)	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(46/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
56条	重大事故等収束のための水源 ※水源としては海も使用可能	補助給水ピット	常設	①	-
		燃料取替用水ピット	常設	①	-
		代替給水ピット	常設	①	-
		2次系純水タンク	常設	①	-
		ろ過水タンク	常設	①	-
		原水槽	常設	①	-
		ほう酸タンク	常設	①	-
	水の供給（代替淡水源又は海を 水源）	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		ホース延長・回収車（送水 車用）	可搬	②	51m倉庫・車庫エリア， 展望台行管理道路脇西側 60mエリア， 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		可搬型大容量海水送水ポ ンプ車	可搬	②	51m倉庫車庫エリア， 1，2号炉北側31mエリア
		非常用炉心冷却設備 配 管・弁〔流路〕	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
		可搬型ホース・接続口〔流 路〕	可搬	-	-
		非常用取水設備〔流路〕 （貯留堰，取水口，取水路， 取水ピットスクリーン室， 取水ピットポンプ室）	常設	①	取水路付近
	水の供給（原子炉格納容器を水 源）	格納容器スプレイポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		高圧注入ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋
		余熱除去ポンプ	常設	①	原子炉補助建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(47/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
57条	常設代替交流電源設備による 給電	代替非常用発電機	常設	②	代替非常用発電機
		ディーゼル発電機燃料油貯油 槽	常設	①	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽タンク室
		燃料タンク (SA)	常設	②	燃料タンク室
		ディーゼル発電機燃料油移送 ポンプ	常設	①	ディーゼル発電機建屋
		可搬型タンクローリー	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
		代替格納容器スプレィポンプ 変圧器盤	常設	①	原子炉補助建屋
		ディーゼル発電機設備(燃料 油設備) 配管・弁[燃料流路]	常設	①	ディーゼル発電機建屋
		ホース・接続口 [燃料流路]	可搬	-	-
		代替非常用発電機～非常用高 圧母線(6-A), 非常用高圧母線 (6-B)及び代替格納容器スプ レィポンプ変圧器盤電路[電 路]	常設	①②	-
		可搬型代替交流電源設備による 給電	可搬型代替電源車	可搬	②
	ディーゼル発電機燃料油貯油 槽		常設	①	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽タンク室
	燃料タンク (SA)		常設	②	燃料タンク室
	ディーゼル発電機燃料油移送 ポンプ		常設	①	ディーゼル発電機建屋
	可搬型タンクローリー		可搬	②	1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
	代替格納容器スプレィポンプ 変圧器盤		常設	①	原子炉補助建屋
	ディーゼル発電機設備(燃料 油設備) 配管・弁[燃料流路]		常設	①	ディーゼル発電機建屋
	ホース・接続口 [燃料流路]		可搬	-	-
	可搬型代替電源車～可搬型代 替電源接続盤電路[電路]		可搬	②	-
	可搬型代替電源接続盤～非常 用高圧母線(6-A), 非常用高圧 母線(6-B)及び代替格納容器 スプレィポンプ変圧器盤電路 [電路]		常設	①②	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(48/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
57条	所内常設蓄電式直流電源設備 による給電	蓄電池（非常用）	常設	①	原子炉補助建屋
		後備蓄電池	常設	①	原子炉補助建屋
		A充電器	常設	①	原子炉補助建屋
		B充電器	常設	①	-原子炉補助建屋
		A蓄電池及びA充電器～A直 流母線電路〔電路〕	常設	①	-
		B蓄電池及びB充電器～B直 流母線電路〔電路〕	常設	①	-
		A後備蓄電池～A直流母線電 路〔電路〕	常設	①	-
		B後備蓄電池～B直流母線電 路〔電路〕	常設	①	-
	可搬型代替直流電源設備によ る給電	可搬型直流電源用発電機	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア 2号炉東側31mエリア (a)(b)
		可搬型直流変換器	可搬	①	原子炉補助建屋
		ディーゼル発電機燃料油貯油 槽	常設	①	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽タンク室
		燃料タンク (SA)	常設	②	燃料タンク室
		可搬型タンクローリー	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
		ホース〔燃料流路〕	可搬	-	-
		可搬型直流電源用発電機～可 搬型直流電源接続盤電路〔電 路〕	可搬	-	-
		可搬型直流電源接続盤～可搬 型直流変換器電路〔電路〕	常設	-	-
		可搬型直流変換器～A後備蓄 電池接続盤又はB後備蓄電池 接続盤電路〔電路〕	可搬	-	-
		A後備蓄電池接続盤又はB後 備蓄電池接続盤～A直流母線 又はB直流母線電路〔電路〕	常設	-	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(49/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
57 条	代替所内電気設備による給電	代替非常用発電機	常設	②	代替非常用発電機
		可搬型代替電源車	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア(a)
		代替所内電気設備変圧器	常設	①	原子炉補助建屋
		代替所内電気設備分電盤	常設	①	原子炉補助建屋
		代替格納容器スプレイポンプ 変圧器盤	常設	①	原子炉補助建屋
		ディーゼル発電機燃料油貯油 槽	常設	①	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽タンク室
		燃料タンク (SA)	常設	②	燃料タンク室
		ディーゼル発電機燃料油移送 ポンプ	常設	①	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽タンク室
		可搬型タンクローリー	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
		ディーゼル発電機設備(燃料 油設備) 配管・弁[燃料流路]	常設	①	-
		ホース・接続口 [燃料流路]	可搬	-	-
		代替非常用発電機～代替所内 電気設備変圧器～代替所内電 気設備分電盤電路 [電路]	常設	-	-
		代替非常用発電機～代替格納 容器スプレイポンプ変圧器盤 電路 [電路]	常設	-	-
		可搬型代替電源車～可搬型代 替電源接続盤電路 [電路]	可搬	-	-
	可搬型代替電源接続盤～代替 所内電気設備変圧器～代替所 内電気設備分電盤電路 [電路]	常設	-	-	
	可搬型代替電源接続盤～代替 格納容器スプレイポンプ変圧 器盤電路 [電路]	常設	-	-	
	燃料補給設備	ディーゼル発電機燃料油貯油 槽	常設	①	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽タンク室
		燃料タンク (SA)	常設	②	燃料タンク室
		ディーゼル発電機燃料油移送 ポンプ	常設	①	ディーゼル発電機建屋
		可搬型タンクローリー	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 展望台行管理道路脇西側 60mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
ディーゼル発電機設備(燃料 油設備) 配管・弁[燃料流路]		常設	①	-	
ホース・接続口 [燃料流路]		可搬	-	-	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(50/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
57 条	非常用交流電源設備	ディーゼル発電機	常設	①	ディーゼル発電機建屋
		ディーゼル発電機燃料油貯油槽	常設	①	ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室
		ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	常設	①	ディーゼル発電機建屋
		ディーゼル発電機燃料油サービスタンク	常設	①	原子炉建屋
		ディーゼル発電機設備(燃料油設備) 配管・弁 [燃料流路]	常設	①	ディーゼル発電機建屋
		ディーゼル発電機～非常用高圧母線(6-A)及び非常用高圧母線(6-B) 電路 [電路]	常設	-	-
		原子炉補機冷却海水設備(原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却海水設備配管・弁・ストレーナ [流路])	常設	①	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(51/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
58 条	温度計測（原子炉圧力容器内の温度）	1次冷却材温度（広域－高温側）	常設	①	原子炉建屋
		1次冷却材温度（広域－低温側）	常設	①	原子炉建屋
	圧力計測（原子炉圧力容器内の圧力）	1次冷却材圧力（広域）	常設	①	原子炉建屋
	水位計測（原子炉圧力容器内の水位）	加圧器水位	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器水位	常設	①	原子炉建屋
	注水量計測（原子炉圧力容器への注水量）	高圧注入流量	常設	①	原子炉補助建屋
		低圧注入流量	常設	①	原子炉補助建屋
		代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量	常設	①	原子炉補助建屋
		B－格納容器スプレィ冷却器出口積算流量（AM用）	常設	①	原子炉補助建屋
	注水量計測（原子炉格納容器への注水量）	代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量	常設	①	原子炉補助建屋
		B－格納容器スプレィ冷却器出口積算流量（AM用）	常設	①	原子炉補助建屋
		高圧注入流量	常設	①	原子炉補助建屋
		低圧注入流量	常設	①	原子炉補助建屋
	温度計測（原子炉格納容器内の温度）	格納容器内温度	常設	①	原子炉建屋
	圧力計測（原子炉格納容器内の圧力）	原子炉格納容器圧力	常設	①	原子炉建屋
		格納容器圧力（AM用）	常設	①	原子炉建屋
	水位計測（原子炉格納容器内の水位）	格納容器再循環サンプル水位（広域）	常設	①	原子炉建屋
		格納容器再循環サンプル水位（狭域）	常設	①	原子炉建屋
		格納容器水位	常設	①	原子炉建屋
		原子炉下部キャビティ水位	常設	①	原子炉建屋
	水素濃度計測（原子炉格納容器内の水素濃度）	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	可搬	①	原子炉建屋
	水素濃度計測（アニュラス部の水素濃度）	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット	可搬	①	原子炉建屋
	線量計測（原子炉格納容器内の放射線量率）	格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）	常設	①	原子炉建屋
		格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	常設	①	原子炉建屋
	出力計測（未臨界の維持又は監視）	出力領域中性子束	常設	①	原子炉建屋
		中間領域中性子束	常設	①	原子炉建屋
		中性子源領域中性子束	常設	①	原子炉建屋
	温度計測（最終ヒートシンクの確保）	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）	可搬	①②	原子炉建屋 原子炉補助建屋 緊急時対策所

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(52/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
58 条	水位計測（最終ヒートシンクの確保）	蒸気発生器水位（狭域）	常設	①	原子炉建屋
		蒸気発生器水位（広域）	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク水位	常設	①	原子炉建屋
	注水量計測（最終ヒートシンクの確保）	補助給水流量	常設	①	原子炉建屋
	圧力計測（最終ヒートシンクの確保）	原子炉格納容器圧力	常設	①	原子炉建屋
		主蒸気ライン圧力	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水サージタンク圧力（可搬型）	可搬	①②	原子炉建屋 緊急時対策所
	水位計測（格納容器バイパスの監視）	蒸気発生器水位（狭域）	常設	①	原子炉建屋
	圧力計測（格納容器バイパスの監視）	主蒸気ライン圧力	常設	①	原子炉建屋
		1次冷却材圧力（広域）	常設	①	原子炉建屋
	水位計測（水源の確保）	燃料取替用水ピット水位	常設	①	原子炉建屋
		ほう酸タンク水位	常設	①	原子炉補助建屋
		補助給水ピット水位	常設	①	原子炉建屋
	水位計測（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット水位（AM用）	常設	①	原子炉建屋
		使用済燃料ピット水位（可搬型）	可搬	①	原子炉建屋
	温度計測（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット温度（AM用）	常設	①	原子炉建屋
	線量計測（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	可搬	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	状態監視（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット監視カメラ （使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は可搬型重大事故等対処設備を含む。）	常設	①	原子炉建屋 原子炉補助建屋
	温度、圧力、水位及び流量に係わるものの計測	可搬型計測器	可搬	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
	パラメータ記録	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）	可搬	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
データ収集計算機		常設	①	原子炉補助建屋	
データ表示端末		常設	②	緊急時対策所	

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(53/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
58 条	その他 (重大事故等対処設備を活用する 手順等の着手の判断基準として 用いる補助パラメータ)	6-A, B母線電圧	常設	①	原子炉補助建屋
		A, B-直流コントロールセ ンタ母線電圧	常設	①	原子炉補助建屋
		A-高圧注入ポンプ及び油 冷却器補機冷却水流量 (AM 用)	常設	①	原子炉補助建屋
		A-高圧注入ポンプ電動機 補機冷却水流量 (AM用)	常設	①	原子炉補助建屋
		原子炉補機冷却水冷却器補 機冷却海水流量 (AM用)	常設	①	原子炉建屋
		原子炉補機冷却水供給母管 流量 (AM用)	常設	①	原子炉建屋

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(54/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
59 条	居住性の確保	中央制御室	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室遮へい	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室非常用循環ファン	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室給気ファン	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室循環ファン	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室非常用循環フィルタユニット	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室給気ユニット	常設	①	原子炉補助建屋
		中央制御室空調装置ダクト・ダンパ [流路]	常設	①	原子炉補助建屋
		可搬型照明 (SA)	可搬	①	原子炉補助建屋
		酸素濃度・二酸化炭素濃度計	可搬	①	原子炉補助建屋
	汚染の持ち込み防止	可搬型照明 (SA)	可搬	①	原子炉補助建屋
	放射性物質の濃度低減 (交流動力電源及び直流電源が健全である場合)	アニュラス空気浄化ファン	常設	①	原子炉建屋
		アニュラス空気浄化フィルタユニット	常設	①	原子炉建屋
		アニュラス空気浄化設備ダクト・弁・ダンパ [流路]	常設	①	-
		排気筒 [流路]	常設	①	原子炉建屋(屋外)
	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)	B-アニュラス空気浄化ファン	常設	①	原子炉建屋
		B-アニュラス空気浄化フィルタユニット	常設	①	原子炉建屋
		アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンプ	可搬	①	原子炉建屋
		アニュラス空気浄化設備ダクト・弁・ダンパ [流路]	常設	①	-
		排気筒 [流路]	常設	①	原子炉建屋(屋外)
		ホース・弁 [流路]	可搬	-	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(55/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
60 条	モニタリングポストの代替測定	可搬型モニタリングポスト	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型モニタリングポスト 監視用端末 [伝送路]	常設	-	-
	放射能観測車の代替測定	可搬型ダスト・よう素サンプ ラ	可搬	②	緊急時対策所
		NaI(Tl)シンチレーションサ ーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
		GM汚染サーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
	放射線量の測定	可搬型モニタリングポスト	可搬	②	緊急時対策所
		電離箱サーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
		小型船舶	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
		可搬型モニタリングポスト 監視用端末 [伝送路]	可搬	-	-
	放射性物質濃度(空气中・水中・ 土壌中)及び海上モニタリング	可搬型ダスト・よう素サンプ ラ	可搬	②	緊急時対策所
		NaI(Tl)シンチレーションサ ーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
		GM汚染サーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
		α線シンチレーションサ ーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
		β線サーベイメータ	可搬	②	緊急時対策所
		小型船舶	可搬	②	1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(b)
	気象観測設備の代替測定	可搬型気象観測設備	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型気象観測設備監視用 端末 [伝送路]	常設	-	-
	緊急時対策所付近の気象観測項 目の測定	可搬型気象観測設備	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型気象観測設備監視用 端末 [伝送路]	常設	-	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(56/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
61 条	居住性の確保	緊急時対策所	常設	②	緊急時対策所
		緊急時対策所指揮所遮へい	常設	②	緊急時対策所
		緊急時対策所待機所遮へい	常設	②	緊急時対策所
		可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型空気浄化装置 配管・ダンパ【常設】[流路]	常設	②	緊急時対策所
		可搬型空気浄化装置 配管・ダンパ【可搬】[流路]	可搬	②	緊急時対策所
		空気供給装置 (空気ポンプ)	可搬	②	緊急時対策所
		空気供給装置 配管・弁【常設】[流路]	常設	②	緊急時対策所
		空気供給装置 配管・弁【可搬】[流路]	可搬	②	緊急時対策所
		圧力計	常設	②	緊急時対策所
		酸素濃度・二酸化炭素濃度計	可搬	②	緊急時対策所
		緊急時対策所可搬型エリアモニタ	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型モニタリングポスト	可搬	②	緊急時対策所
		可搬型気象観測設備	可搬	②	緊急時対策所
	必要な情報の把握	データ収集計算機	常設	①	原子炉補助建屋
		ERSS 伝送サーバ	常設	①	原子炉補助建屋
		データ表示端末	常設	②	緊急時対策所
	電源の確保 (緊急時対策所)	緊急時対策所用発電機	可搬	②	緊急時対策所エリア 2号炉東側 31m エリア (a) (b)
		緊急時対策所用発電機～緊急時対策所ケーブル接続盤 電路 [電路]	可搬	-	-
		緊急時対策所ケーブル接続盤～緊急時対策所分電盤 電路 [電路]	常設	-	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(57/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
61条	通信連絡（緊急時対策所）	衛星電話設備（固定型）	常設	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		衛星電話設備（FAX）	常設	②	緊急時対策所
		衛星電話設備（携帯型）	可搬	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		無線連絡設備（固定型）	常設	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		無線連絡設備（携帯型）	可搬	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		インターフォン	常設	②	緊急時対策所
		テレビ会議システム（指揮 所・待機所間）	常設	②	緊急時対策所
		統合原子力防災ネットワー クを用いた通信連絡設備	常設	②	緊急時対策所
		衛星電話設備（屋外アンテ ナ）〔伝送路〕	常設	-	-
		無線連絡設備（屋外アンテ ナ）〔伝送路〕	常設	-	-
		衛星通信装置〔伝送路〕	常設	-	-
		無線通信装置〔伝送路〕	常設	-	-
		有線（建屋内）〔伝送路〕	常設	-	-

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(58/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
62条	発電所内の通信連絡	衛星電話設備（固定型）	常設	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		衛星電話設備（携帯型）	可搬	①②	緊急時対策所
		無線連絡設備（固定型）	常設	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		無線連絡設備（携帯型）	可搬	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		携行型通話装置	可搬	①	原子炉補助建屋
		インターフォン	常設	②	緊急時対策所
		テレビ会議システム（指揮 所・待機所間）	常設	②	緊急時対策所
		無線連絡設備（屋外アンテ ナ）〔伝送路〕	常設	-	-
		衛星電話設備（屋外アンテ ナ）〔伝送路〕	常設	-	-
		無線通信装置（インターフォ ン、テレビ会議システム（指 揮所・待機所間）に係るもの） 〔伝送路〕	常設	-	-
		有線（建屋内）（携行型通話 装置、衛星電話設備（固定 型）、無線連絡設備（固定型）、 インターフォン、テレビ会議 システム（指揮所・待機所間） に係るもの）〔伝送路〕	常設	-	-
		データ収集計算機	常設	①	原子炉補助建屋
		データ表示端末	常設	②	緊急時対策所
		無線通信装置（データ収集計 算機、データ表示端末に係る もの）〔伝送路〕	常設	-	-
有線（建屋内）（データ収集 計算機、データ表示端末に係 るもの）〔伝送路〕	常設	-	-		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(59/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
62 条	発電所外の通信連絡	衛星電話設備（固定型）	常設	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		衛星電話設備（FAX）	常設	②	緊急時対策所
		衛星電話設備（携帯型）	可搬	①②	原子炉補助建屋 緊急時対策所
		統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	常設	②	緊急時対策所
		データ収集計算機	常設	①	原子炉補助建屋
		ERSS 伝送サーバ	常設	①	原子炉補助建屋
		衛星電話設備（屋外アンテナ） 〔伝送路〕	常設	-	-
		無線通信装置（統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備に係るもの） 〔伝送路〕	常設	-	-
		衛星通信装置〔伝送路〕	常設	-	-
		有線（建屋内）（衛星電話設備（固定型、FAX）に係るもの） 〔伝送路〕	常設	-	-
有線（建屋内）（統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備、データ収集計算機、ERSS 伝送サーバに係るもの） 〔伝送路〕	常設	-	-		

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(60/60)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置個所	
				整理番号	箇所名称
その 他の 設備	1次冷却設備	蒸気発生器	常設	①	原子炉建屋
		1次冷却材ポンプ	常設	①	原子炉建屋
		原子炉容器(炉心支持構造物を含む)	常設	①	原子炉建屋
		加圧器	常設	①	原子炉建屋
		1次冷却材管	常設	①	原子炉建屋
		加圧器サージ管	常設	①	原子炉建屋
	原子炉格納容器	原子炉格納容器	常設	①	原子炉建屋
	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ピット	常設	①	原子炉建屋
	非常用取水設備	貯留堰	常設	①	取水路付近
		取水口	常設	①	取水路付近
		取水路	常設	①	取水路付近
		取水ピットスクリーン室	常設	①	取水路付近
		取水ピットポンプ室	常設	①	取水路付近

* ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に設置される設備を表す。

** 今後の設計方針により変更となる可能性がある。

津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについて

津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについては、平面二次元モデルを用いており、基礎方程式は沖合では線形長波、沿岸部では非線形長波（浅水理論）に基づく。

基礎方程式及び計算条件を図 1 及び表 1 に示す。なお、解析には基準津波の評価において妥当性を確認した数値シミュレーションプログラムを用いた。

計算領域については、対馬海峡付近から間宮海峡付近に至る東西方向約 1,200km、南北方向約 1,500km を設定した。

計算格子間隔については、土木学会（2016）を参考に、敷地に近づくにしたがって最大 5 km から最小 5 m まで徐々に細かい格子サイズを用い、津波の挙動が精度よく計算できるよう適切に設定した。敷地近傍及び敷地については、海底・海岸地形、敷地の構造物等の規模や形状を考慮し、格子サイズ 5 m でモデル化している。なお、文献 1), 2) によると「最小計算格子間隔は 10m 程度より小さくすることを目安とする」との記載があることから、格子サイズ 5 m は妥当である。

地形のモデル化にあたっては、海域では一般財団法人 日本水路協会（2006）（岩内港周辺については、海上保安庁による海図により補正）、深淺測量等による地形データを用い、陸域では、国土地理院数値地図 50m メッシュ（標高）及び北海道開発局 1 mDEM データを用いた。

また、取水路・放水路等の諸元及び敷地標高については、発電所の竣工図を用いた。

なお、敷地は防潮堤に囲まれており、防潮堤に囲まれた敷地への津波の遡上はない。

数値シミュレーションに用いた計算領域とその水深及び計算格子分割を図 2 に示し、津波水位評価地点の位置を図 3 に示す。

なお、計算格子間隔は、長谷川ほか(1987)の方法に基づき、水深と津波の周期から推定される津波の空間波形の 1 波長の 1/20 以下となることを確認していることから、格子サイズの設定として妥当である。

数値シミュレーションの初期条件となる海底面の鉛直変位については、Mansinha and Smylie (1971) の方法によって計算した（参考参照）。

数値シミュレーションのフロー及び地殻変動量の考慮について図 4 に示す。図 4 に示すとおり、地殻変動も地形に反映して数値シミュレーションを実施している。なお、朔望平均満・干潮位及び潮位のばらつきは数値シミュレーションにより得られた水位変動量に考慮する。

上記を用いた数値シミュレーション手法及び数値解析プログラムについては、土木学会（2016）に基づき、既往津波である 1993 年北海道南西沖地震津波の再現性を確認し、津波の痕跡高と数値シミュレーションによる津波高との比から求める幾何平均

K 及び幾何標準偏差 κ が、再現性の指標である $0.95 < K < 1.05$, $\kappa < 1.45$ を満足していることから妥当なものと判断した (図 5)。

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{M^2}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{MN}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial x} - K_h \left(\frac{\partial^2 M}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 M}{\partial y^2} \right) + \frac{gn^2}{D^{7/3}} M \sqrt{M^2 + N^2} = 0$$

$$\frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{MN}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{N^2}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial y} - K_h \left(\frac{\partial^2 N}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 N}{\partial y^2} \right) + \frac{gn^2}{D^{7/3}} N \sqrt{M^2 + N^2} = 0$$

t : 時間

x, y : 平面座標

η : 静水面から鉛直上方にとった水位変動量

M : x 方向の線流量

N : y 方向の線流量

D : 全水深 ($D = h + \eta$)

h : 静水深

g : 重力加速度

K_h : 水平渦動粘性係数

n : マニングの粗度係数

図 1 基礎方程式

表1 計算条件^{※1}

項目 \ 領域	A領域	B領域	C領域	D領域	E領域	F領域	G領域	H領域
計算領域	日本海全域 (南北約 1,500km, 東西約 1,200km)							
計算格子間隔 Δs	5 km	2.5 km	833 m (2500/3)	278 m (2500/9)	93 m (2500/27)	31 m (2500/81)	10m (2500/243)	5m (2500/486)
計算時間間隔 Δt	0.1 秒 (計算安定条件により設定)							
基礎方程式	線形長波	非線形長波 (浅水理論)						
沖合境界条件	自由透過	外側の格子領域と、水位・流量を接続。						
陸側境界条件	完全反射				小谷ほか (1998) の 遡上境界条件			
初期条件	地震断層モデルを用いて Mansinha and Smylie(1971)の方法により計算される海底地殻変位を初期水位として海面上に与える							
海底摩擦	考慮 しない	マンニングの粗度係数 $n = 0.03m^{-1/3}/s$ (土木学会 (2016))						
水平渦動粘性	考慮 しない	係数 $K_h = 1.0 \times 10^6 \text{ cm}^2/s$ (土木学会 (2016))						
計算潮位	検証計算: T.P. $\pm 0.0m$ 予測計算: M.S.L. = T.P. $0.21m$							
計算時間	地震発生後 3 時間							

※1 「第 1128 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 資料 1-2 泊発電所 3号炉 基準津波に関するコメント回答(地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ)(補足説明資料) P. 3」より引用し、一部記載を適正化した。

長谷川ほか(1987)の方法
 計算格子間隔は津波の空間波形の1波長の1/20以下に設定すればよい。

$$\Delta x \leq L/20$$

ここに、 Δx : 計算格子間隔 (m)
 $L = \sqrt{gh} \times T$
 g : 重力加速度 (m/s²)
 h : 水深 (m)
 T : 周期 (s)



水深	1波長の1/20以下となる計算格子間隔※
10m	238m格子以下
50m	531m格子以下
100m	751m格子以下
1,000m	2,376m格子以下
2,000m	3,360m格子以下

※周期は日本海東縁部の初期波形から8分と仮定した。

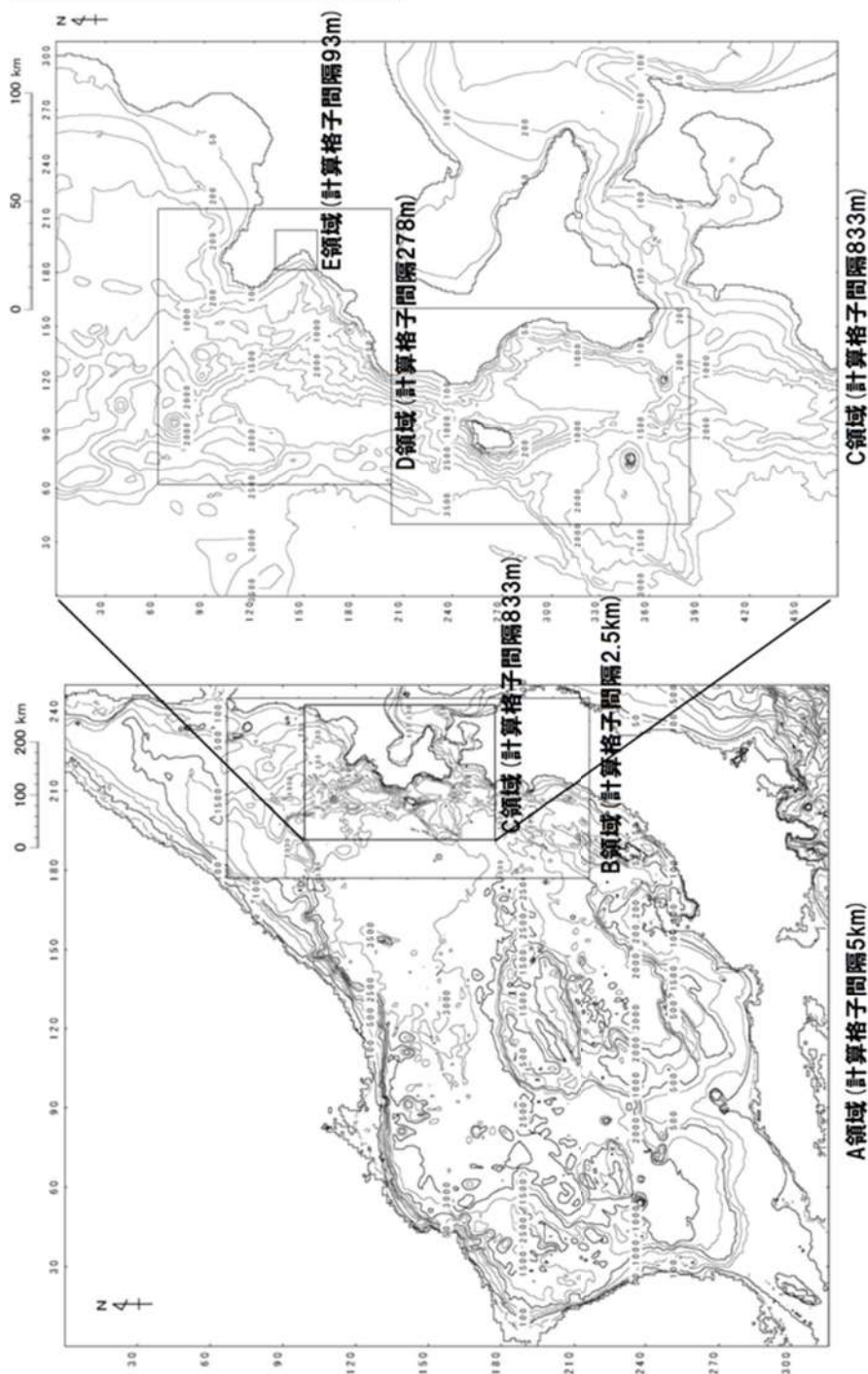
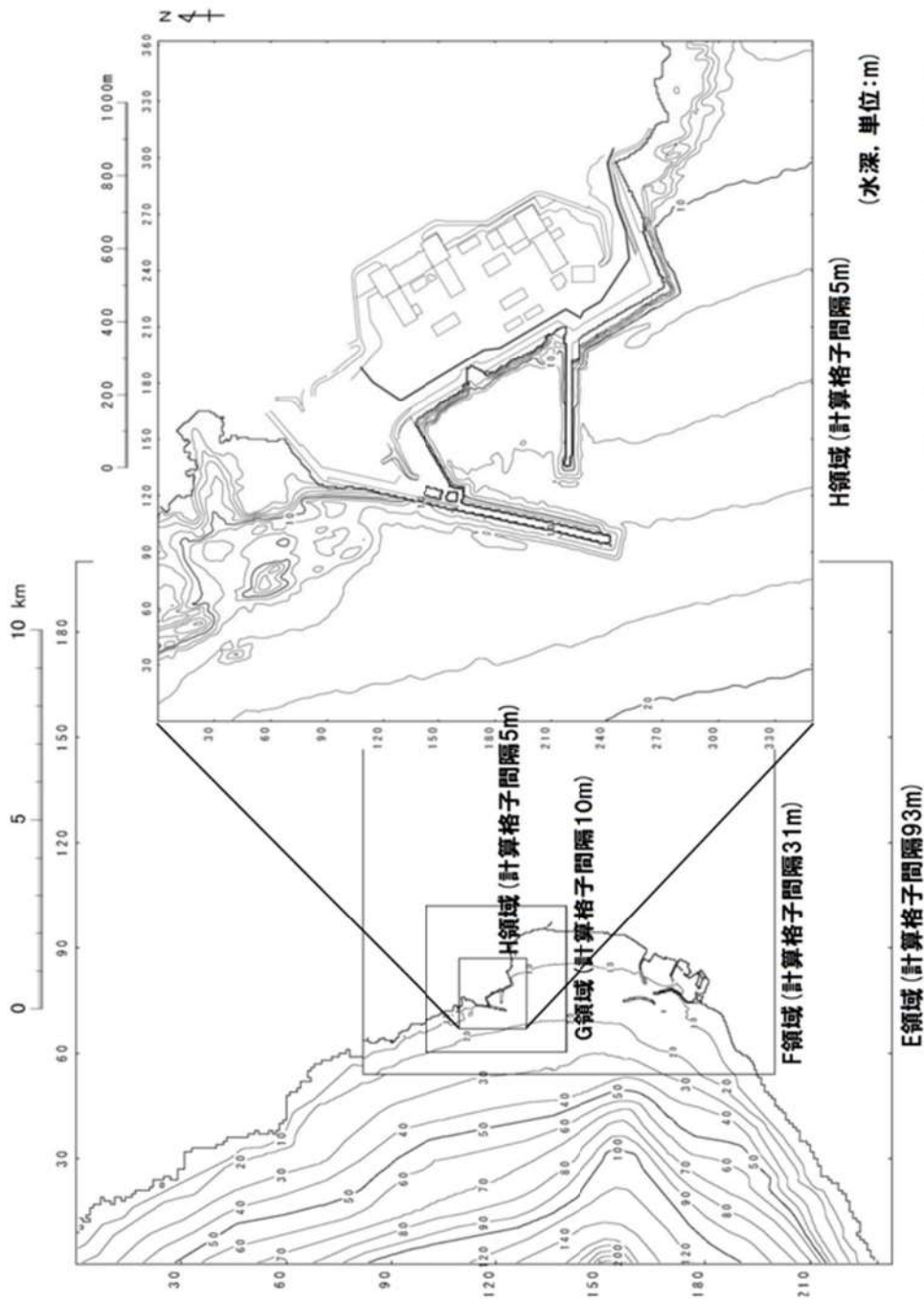


図2 水深と計算格子分割図(1/2)※1



H領域 (計算格子間隔5m)
(水深, 単位:m)

※H領域については, 健全地形モデルを記載。

図2 水深と計算格子分割図(2/2)※1

長谷川ほか(1987)の方法
計算格子間隔は津波の空間波長の1波長の1/20以下に設定すればよい。

$$\Delta x \leq L/20$$

ここに, Δx : 計算格子間隔 (m)
 L : 1波長 (m) $L = \sqrt{gh} \times T$
 g : 重力加速度 (m/s²)
 h : 水深 (m)
 T : 周期 (s)



水深	1波長の1/20以下となる計算格子間隔※
10m	238m格子以下
50m	531m格子以下
100m	751m格子以下
1,000m	2,376m格子以下
2,000m	3,360m格子以下

※周期は日本海東縁部の初期波形から8分と仮定した。

※1 「第1128回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 資料1-2 泊発電所3号炉 基準津波に関するコメント回答 (地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ) (補足説明資料) P. 6, 7」より引用。

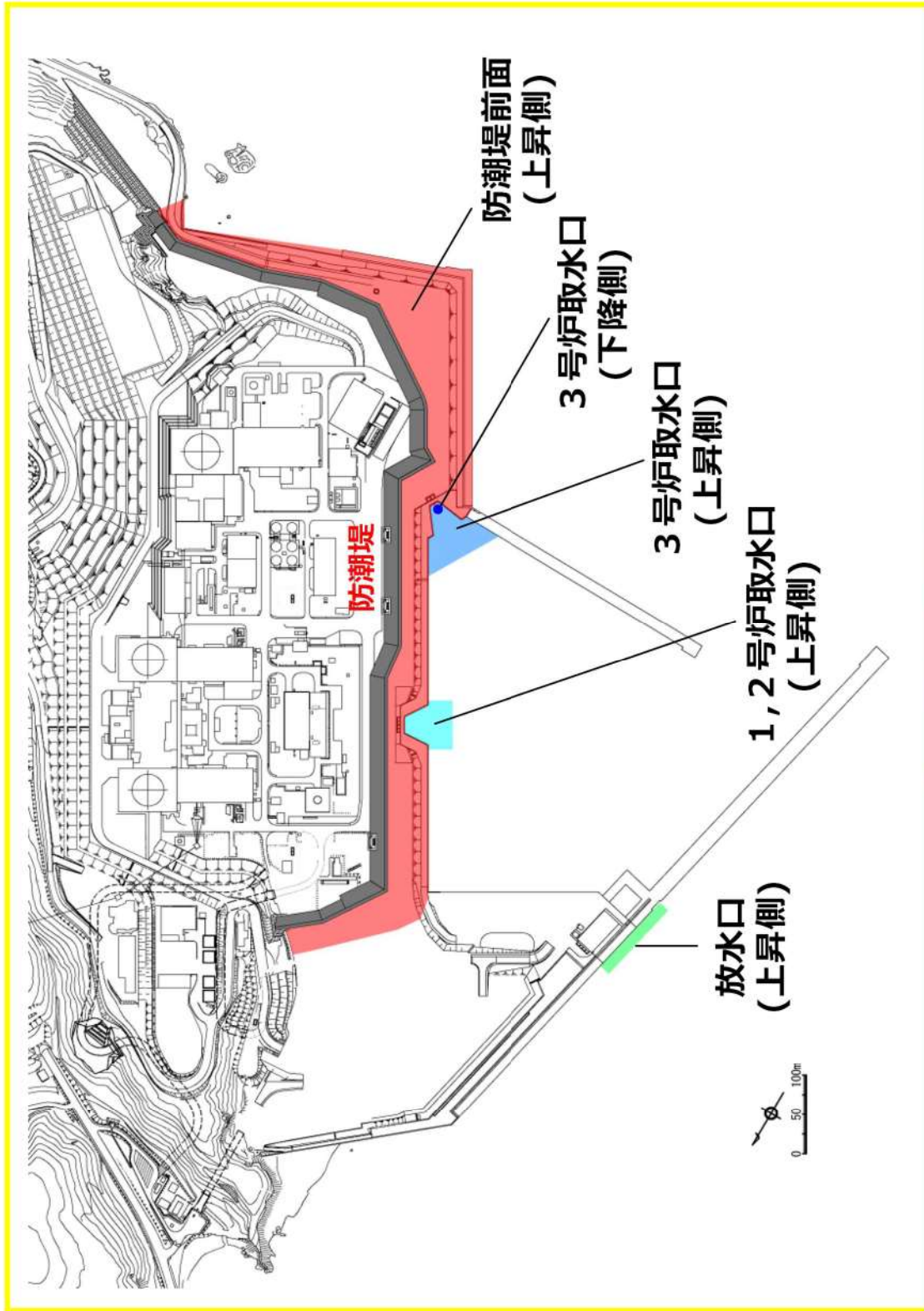


図3 津波水位評価地点

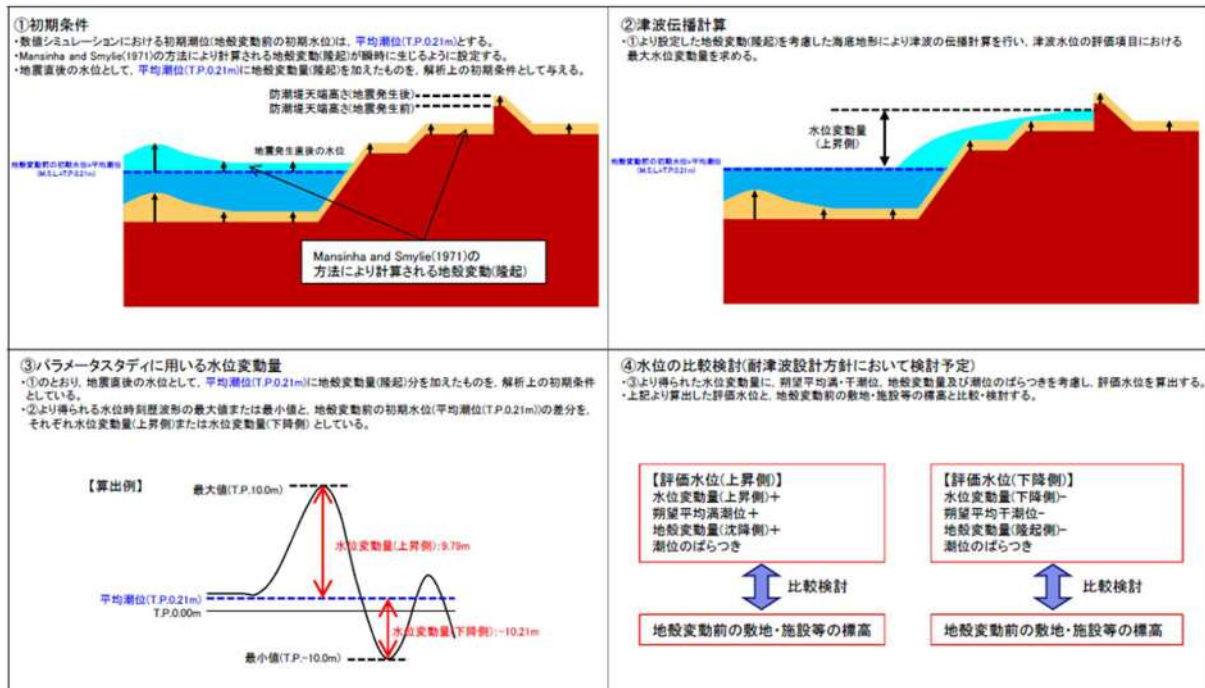


図4(1) 地殻変動量(隆起)の概念図^{※1}

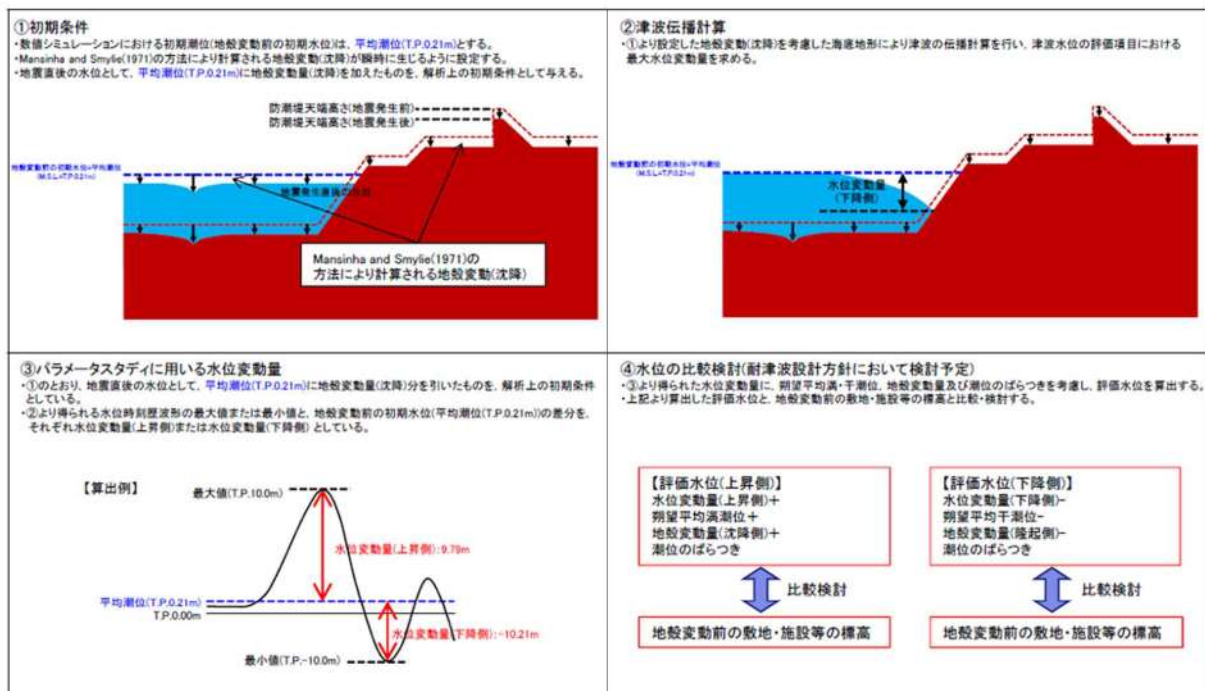
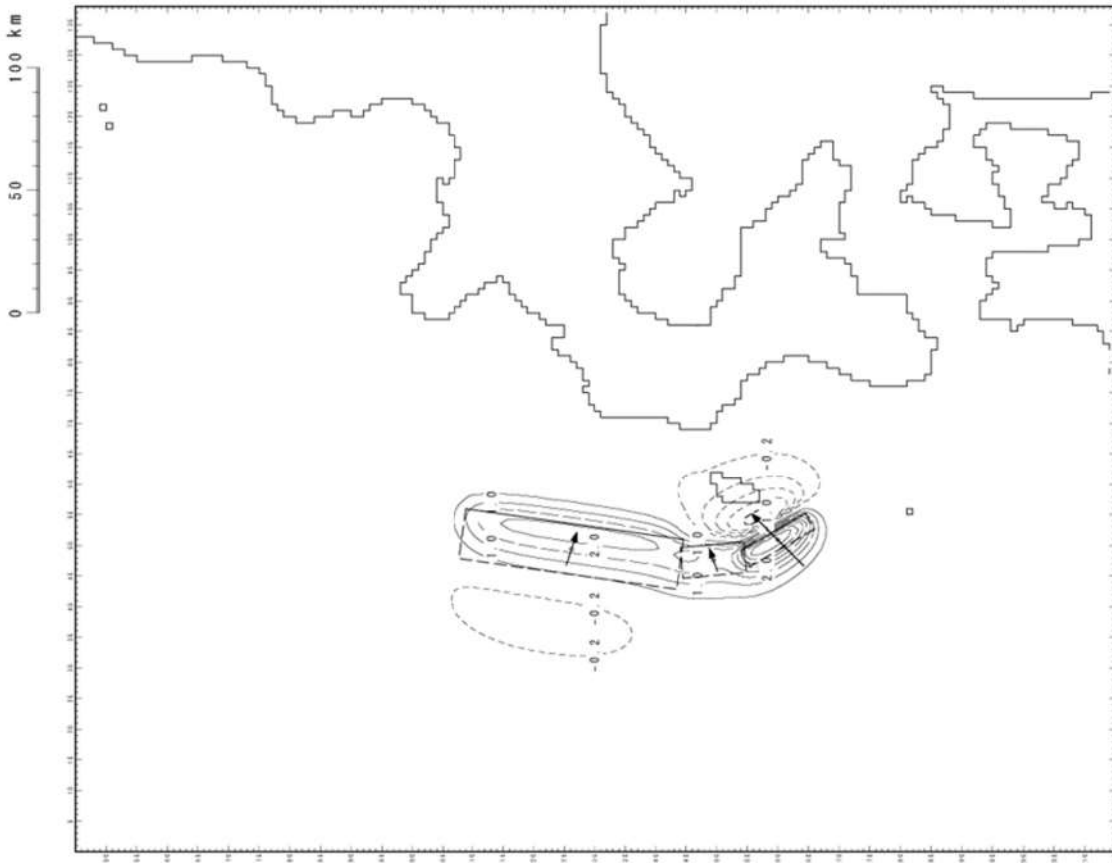


図4(2) 地殻変動量(沈降)の概念図^{※1}

※1 「第1128回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 資料1-2 泊発電所3号炉 基準津波に関するコメント回答(地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ)(補足説明資料) P. 4, 5」より引用し、一部の記載を適正化した。



波源モデルの諸元

	断層長さ L (km)	断層幅 W (km)	すべり量 D (m)	傾斜角 δ ($^{\circ}$)	走向 Θ ($^{\circ}$)	すべり角 λ ($^{\circ}$)	上縁深さ d (km)
北側	90	25	5.71	35	188	80	10
中央	26	25	4.00	60	175	105	5
南側	30.5	15	12.00	60	150	105	5

図5(1) 既往津波の断層モデル及び津波の再現性 (1993年北海道南西沖地震津波) (1/2)

追而
(基準津波の審査を踏まえて記載する)

図5(2) 既往津波の断層モデル及び津波の再現性 (1993年北海道南西沖地震津波) (2/2)

【参考】Mansinha and Smylie (1971) の方法

津波伝播計算の初期条件として、海底面の鉛直変位分布を設定する必要がある。この鉛直変位分布については、地震発生地盤が等方で均質な弾性体であると仮定して地震断層運動に伴う周辺地盤の変位分布を計算する Mansinha and Smylie (1971) の方法が用いられていることから、Mansinha and Smylie (1971) の方法について下記に示す。

Strike slip (すべり量 : D_s) による x_3 方向の変位量 U_{3s} を、Dip slip (すべり量 : D_d) によるそれを U_{3d} として、任意の点 (x_1, x_2, x_3) における変位は次式の定積分で与えられる。ここで定積分の範囲は断層面 $\{(\xi_1, \xi) \mid -L \leq \xi_1 \leq L, h_1 \leq \xi \leq h_2\}$ である。

$$12\pi \frac{U_{3s}}{D_s} = \left[\cos \delta \left\{ \ln(R+r_3-\xi) + (1+3\tan^2 \delta) \ln(Q+q_3+\xi) - 3\tan \delta \sec \delta \cdot \ln(Q+x_3+\xi_3) \right\} \right. \\ \left. + \frac{2r_2 \sin \delta}{R} + 2 \sin \delta \frac{(q_2+x_2 \sin \delta)}{Q} - \frac{2r_2^2 \cos \delta}{R(R+r_3-\xi)} \right. \\ \left. + \frac{4q_2 x_3 \sin^2 \delta - 2(q_2+x_2 \sin \delta)(x_3+q_3 \sin \delta)}{Q(Q+q_3+\xi)} + 4q_2 x_3 \sin \delta \frac{\{(x_3+\xi_3)-q_3 \sin \delta\}}{Q^3} \right. \\ \left. - 4q_2^2 q_3 x_3 \cos \delta \sin \delta \frac{2Q+q_3+\xi}{Q^3(Q+q_3+\xi)^2} \right] \Bigg\|$$

$$12\pi \frac{U_{3d}}{D_d} = \left[\sin \delta \left[(x_2 - \xi_2) \left\{ \frac{2(x_3-\xi_3)}{R(R+x_1-\xi_1)} + \frac{4(x_3-\xi_3)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} - 4\xi_3 x_3 (x_3 + \xi_3) \left(\frac{2Q+x_1-\xi_1}{Q^3(Q+x_1-\xi_1)^2} \right) \right\} \right. \right. \\ \left. - 6 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(x_2-\xi_2)}{(h+x_3+\xi_3)(Q+h)} \right\} + 3 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(r_3-\xi)}{r_2 R} \right\} - 6 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(q_3+\xi)}{q_2 Q} \right\} \right] \\ \left. + \cos \delta \left[\ln(R+x_1-\xi_1) - \ln(Q+x_1-\xi_1) - \frac{2(x_3-\xi_3)^2}{R(R+x_1-\xi_1)} - \frac{4\{(x_3+\xi_3)^2-\xi_3 x_3\}}{Q(Q+x_1-\xi_1)} \right. \right. \\ \left. - 4\xi_3 x_3 (x_3 + \xi_3)^2 \left(\frac{2Q+x_1-\xi_1}{Q^3(Q+x_1-\xi_1)^2} \right) \right] \\ \left. + 6x_3 \left[\cos \delta \sin \delta \left\{ \frac{2(q_3+\xi)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} + \frac{x_1-\xi_1}{Q(Q+q_3+\xi)} \right\} - q_2 \frac{(\sin^2 \delta - \cos^2 \delta)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} \right] \right] \Bigg\|$$

ここに、 x_3 方向の変位 u_3 は $u_3 = U_{3s} + U_{3d}$ である。

直交座標系 (x_1, x_2, x_3) として, 図6のように断層面を延長し海底面と交わる直線(走向)に x_1 軸, 断層面の長軸方向中央を通り x_1 軸と交わる点を原点(O)とし, 水平面内に x_2 軸, 鉛直下方に x_3 軸を取る。また, 原点Oと断層面の中央を通る直線に ξ 軸を取り, ξ 軸上の点を座標系 (x_1, x_2, x_3) で表したものを (ξ_1, ξ_2, ξ_3) とする (ξ 軸は x_2-x_3 平面内にある)。 ξ 軸と x_2 軸とのなす角を δ とする。

また, 図7のようにすべりの方向と断層のなす角を λ , すべりの大きさを D , 走向角を ϕ とする。

ここで, 次のように変数を定めている。

$$\xi_2 = \xi \cos \delta$$

$$\xi_3 = \xi \sin \delta$$

$$R^2 = (x_1 - \xi_1)^2 + (x_2 - \xi_2)^2 + (x_3 - \xi_3)^2$$

$$Q^2 = (x_1 - \xi_1)^2 + (x_2 - \xi_2)^2 + (x_3 + \xi_3)^2$$

$$r_2 = x_2 \sin \delta - x_3 \cos \delta$$

$$r_3 = x_2 \cos \delta + x_3 \sin \delta$$

$$q_2 = x_2 \sin \delta + x_3 \cos \delta$$

$$q_3 = -x_2 \cos \delta + x_3 \sin \delta$$

$$h^2 = q_2^2 + (q_3 + \xi)^2$$

$$D_s = D \cdot \cos \lambda$$

$$D_d = D \cdot \sin \lambda$$

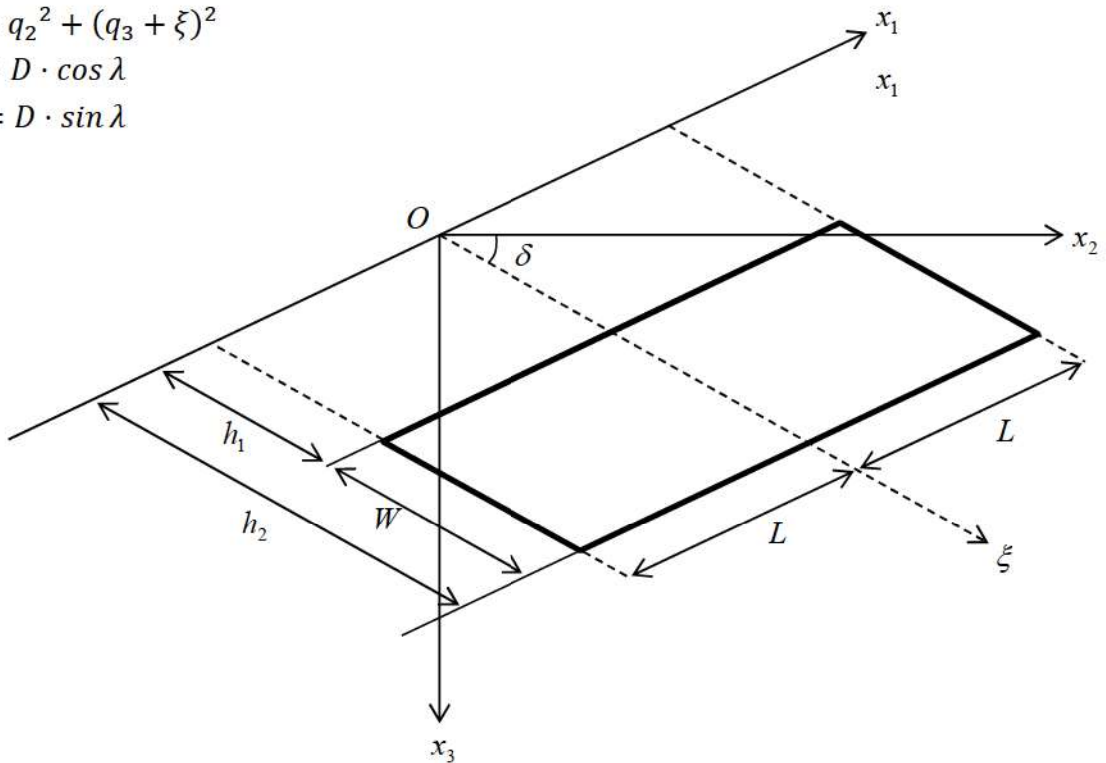


図6 断層モデルの座標系

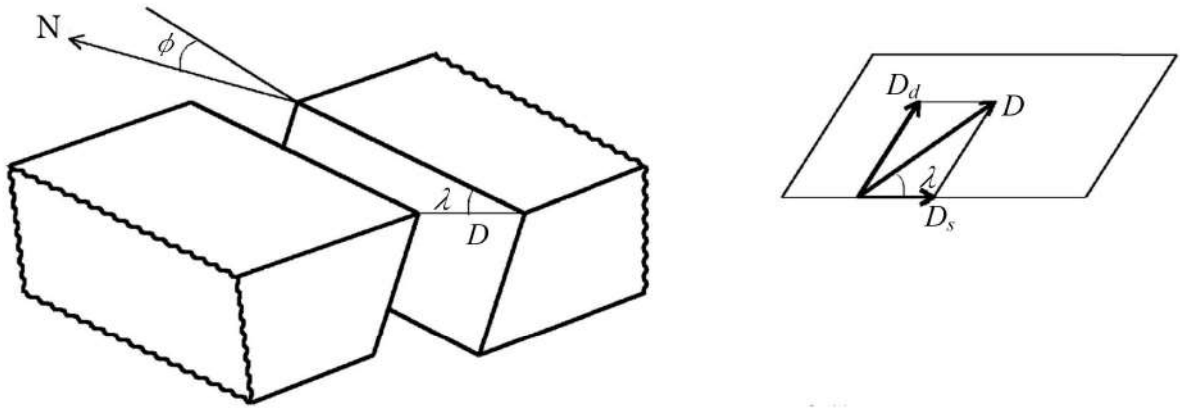
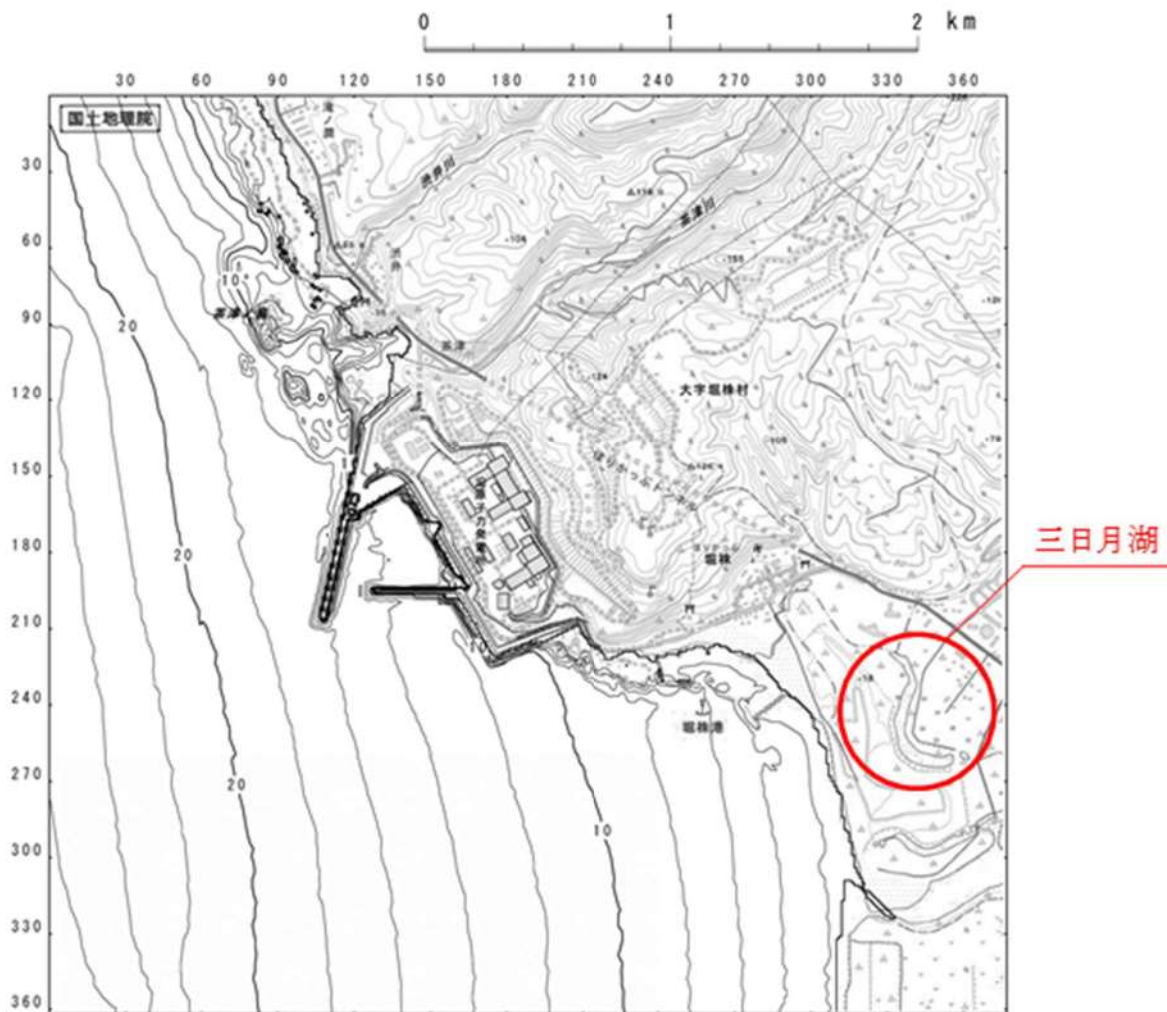


図7 断層パラメータの定義

三日月湖のモデル化について

敷地南側の堀株港近傍には三日月湖が存在している。これは堀株港付近に位置していた堀株川の河口が現在の位置となり、河道が切断されたことにより形成されたと考えられ、敷地周辺の河川や水路と接続されていない。

なお、数値シミュレーションにおける当該地形は、国土地理院数値地図 50m メッシュ（標高）を用い、適切にモデル化している。



参考図 1 - 1 周辺地形図

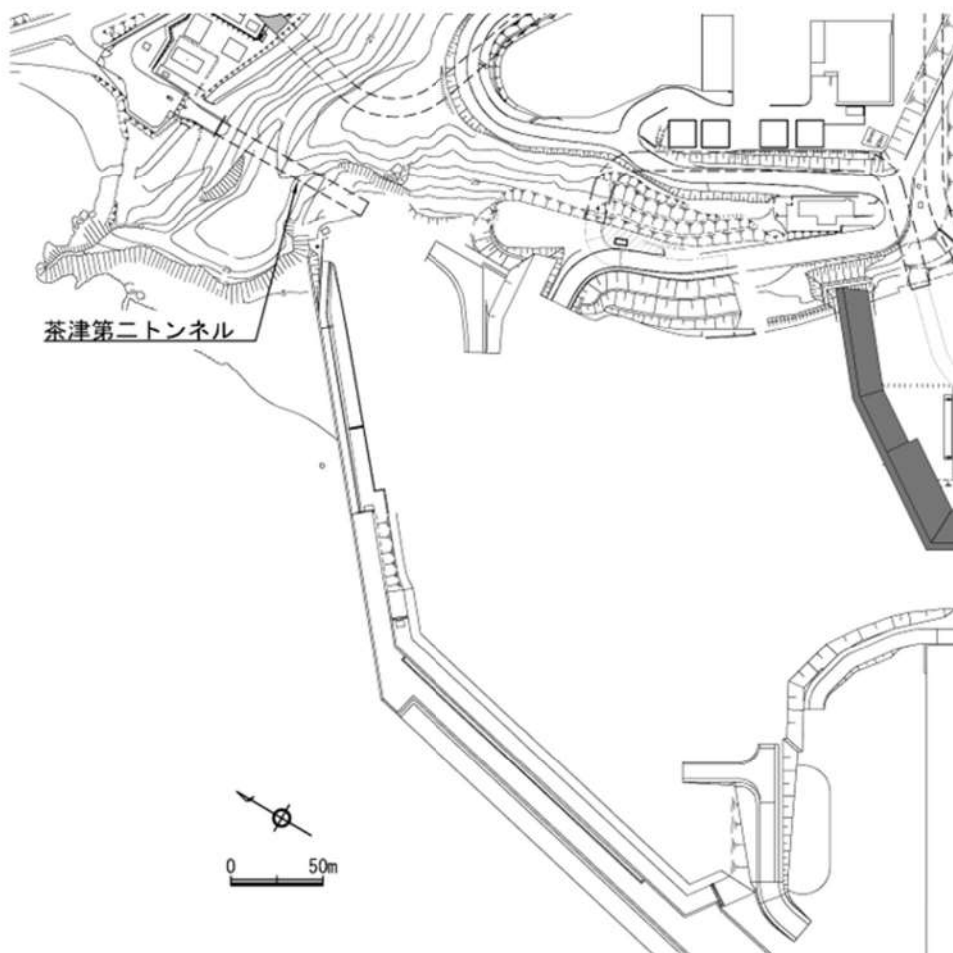
既存防潮堤， 保修事務所及び訓練棟を撤去した跡地の地形について

既存防潮堤， 保修事務所及び訓練棟は， 地震により損傷した場合の波及的影響を定量的に評価することが困難との判断に至ったことから撤去する。

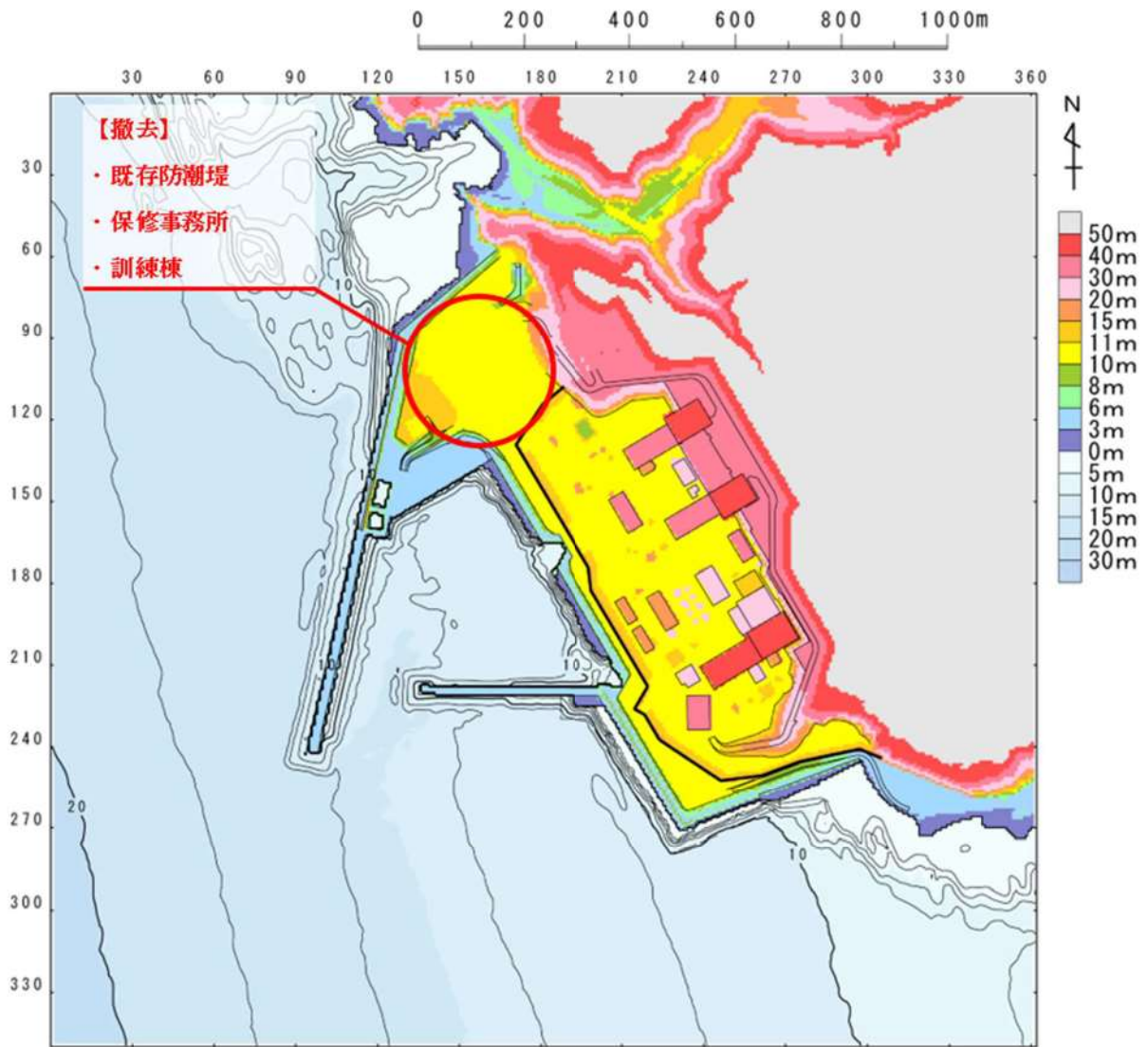
数値シミュレーションにおける地形のモデル化に当たり， 既存防潮堤等の撤去後の跡地のモデル化を， 参考図2-1のとおり設定した。

また， 当該エリアには， 茶津第二トンネル（断面積約 45m^2 × 延長約 110m）があり， 発電所構外と接続されている。数値シミュレーションで使用する地形モデルには， 茶津第二トンネルは反映していないものの， トンネルからの流入による津波の遡上量は， 護岸部からの直接の遡上量と比較して小さいことから， 防潮堤前面における津波水位への影響は小さいと考えられる（参考図2-3）。

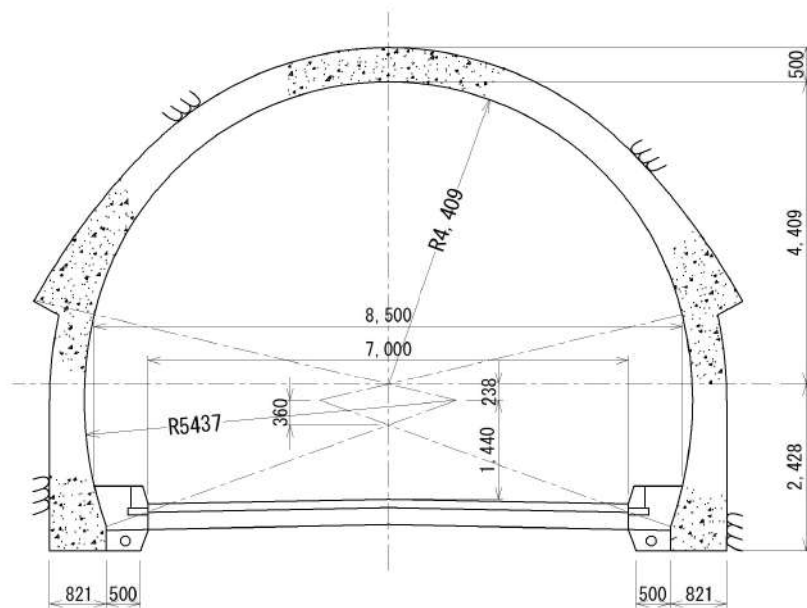
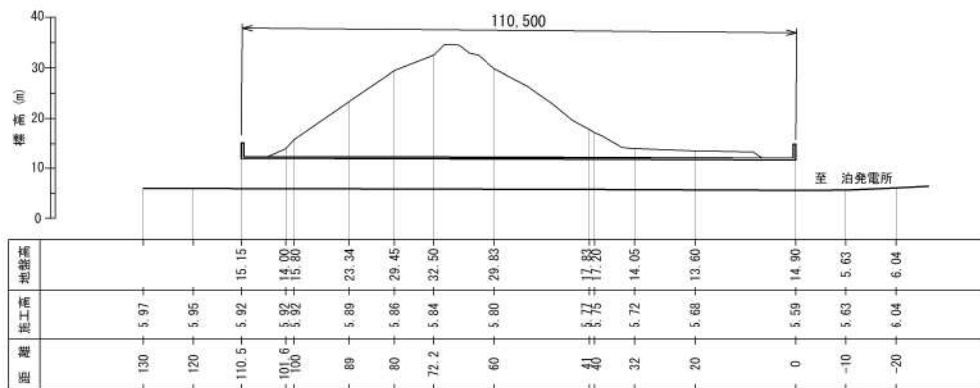
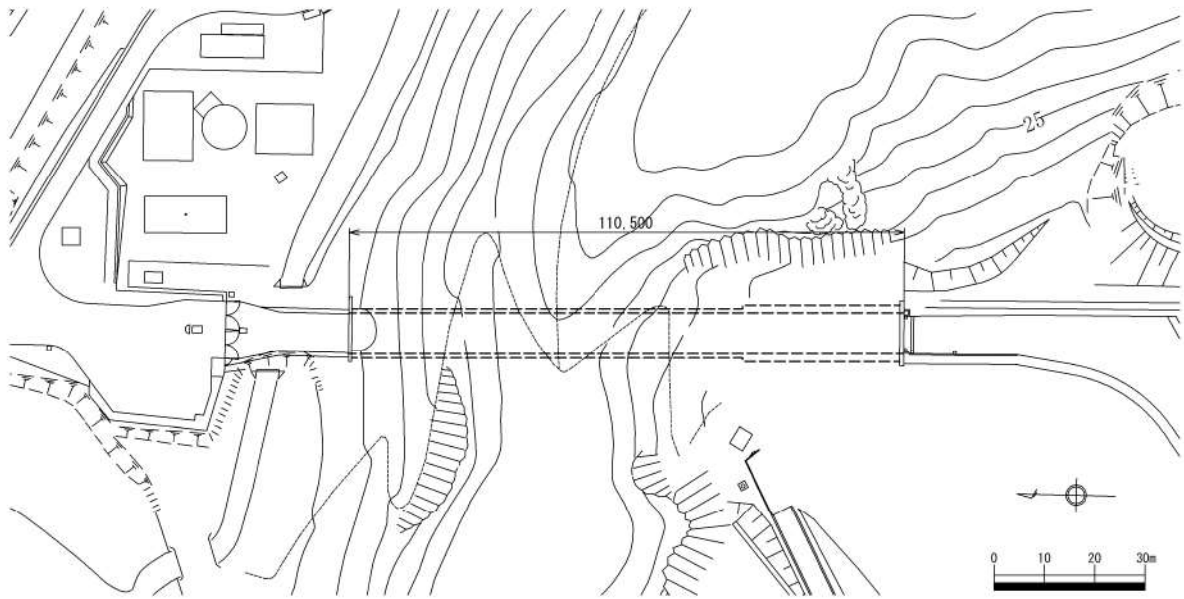
数値シミュレーションで使用している地形モデルを参考図2-2に示す。



参考図2-1 既存防潮堤等の撤去後の地形



参考図 2 - 2 地形モデル図

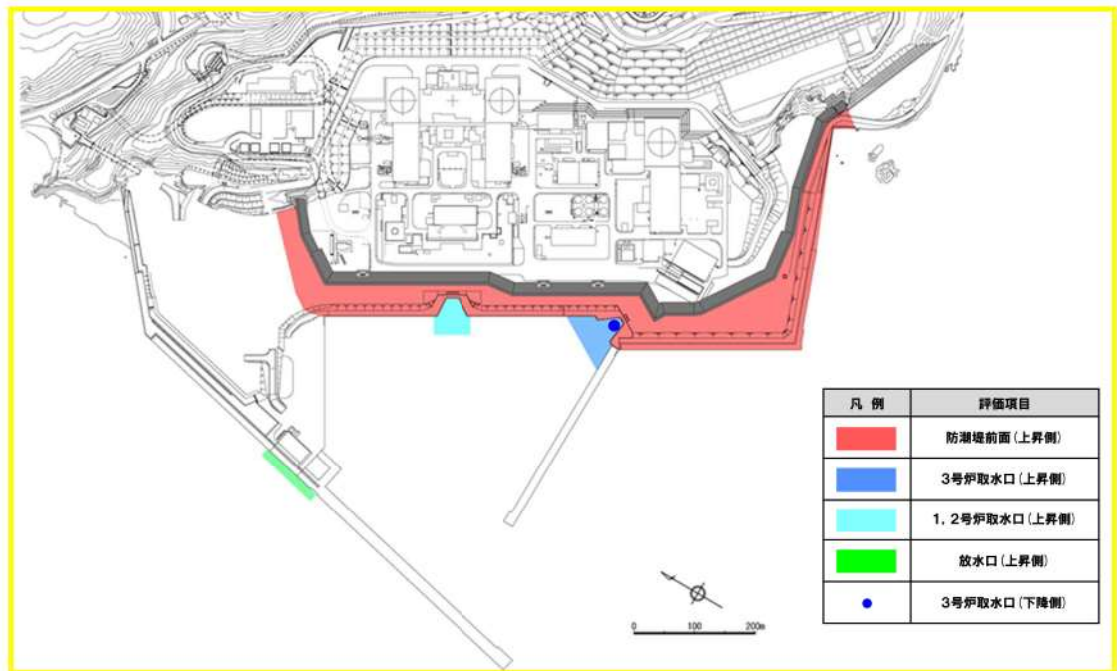


参考図 2-3 茶津第二トンネルの平面図，縦断面図及び標準断面図

津波水位抽出位置の考え方及び妥当性について

耐津波設計における津波水位の評価範囲は、基準津波の評価と同様に設定する（参考図3-1）。

本資料では、耐津波設計として、基準津波の評価範囲を用いることの妥当性について、以降で整理した。



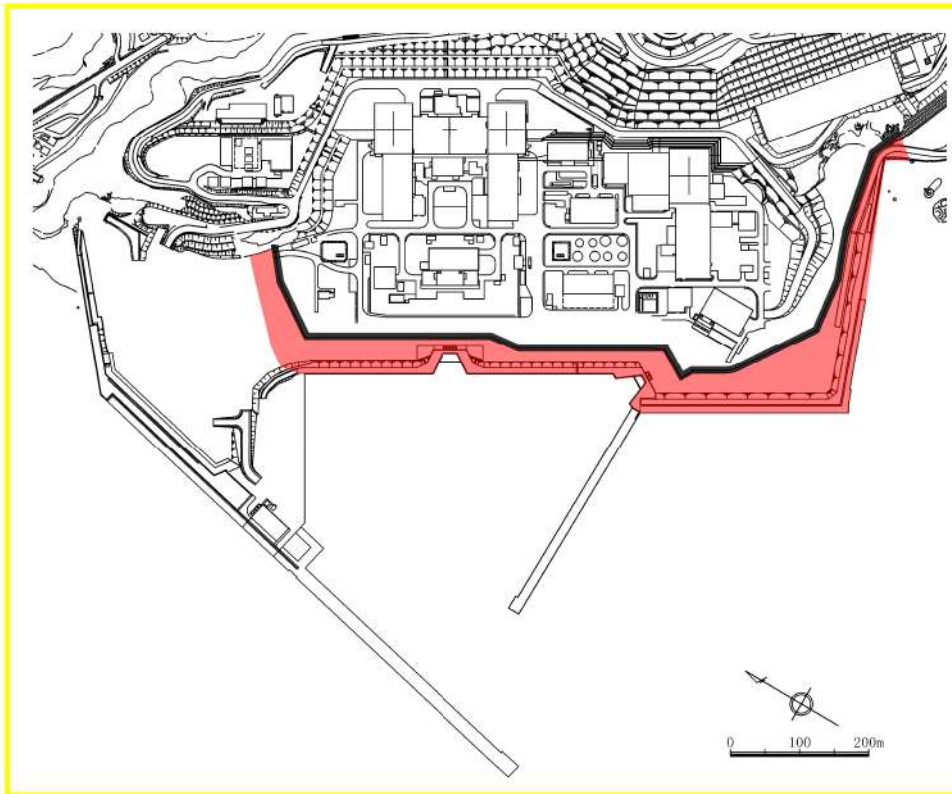
参考図3-1 津波水位の評価範囲

1. 防潮堤前面（上昇側）

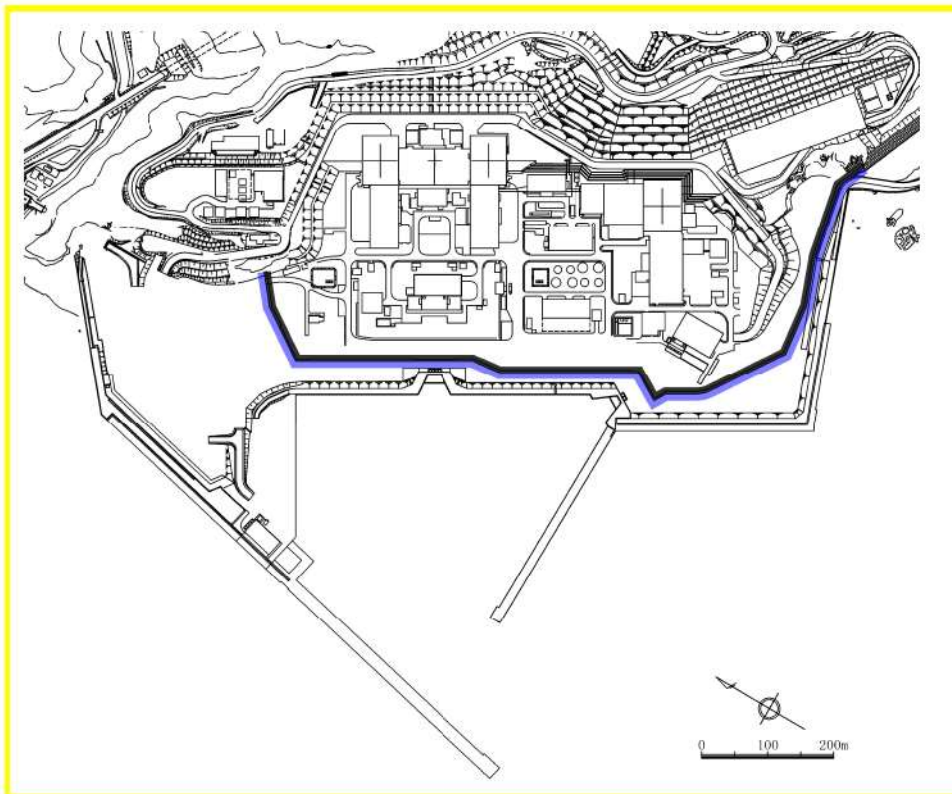
防潮堤前面の評価範囲について、延長方向は防潮堤全線を対象とし、海山方向は全線において同程度の幅となるように設定している（参考図3-2）。

ここで、地上部からの津波の流入（防潮堤からの越流）の有無・防潮堤に作用する波力は、防潮堤直前（参考図3-3）の水位により決定すると考えられるが、上記の通り防潮堤直前を含む範囲の最大水位を用いることで保守的な評価としている。

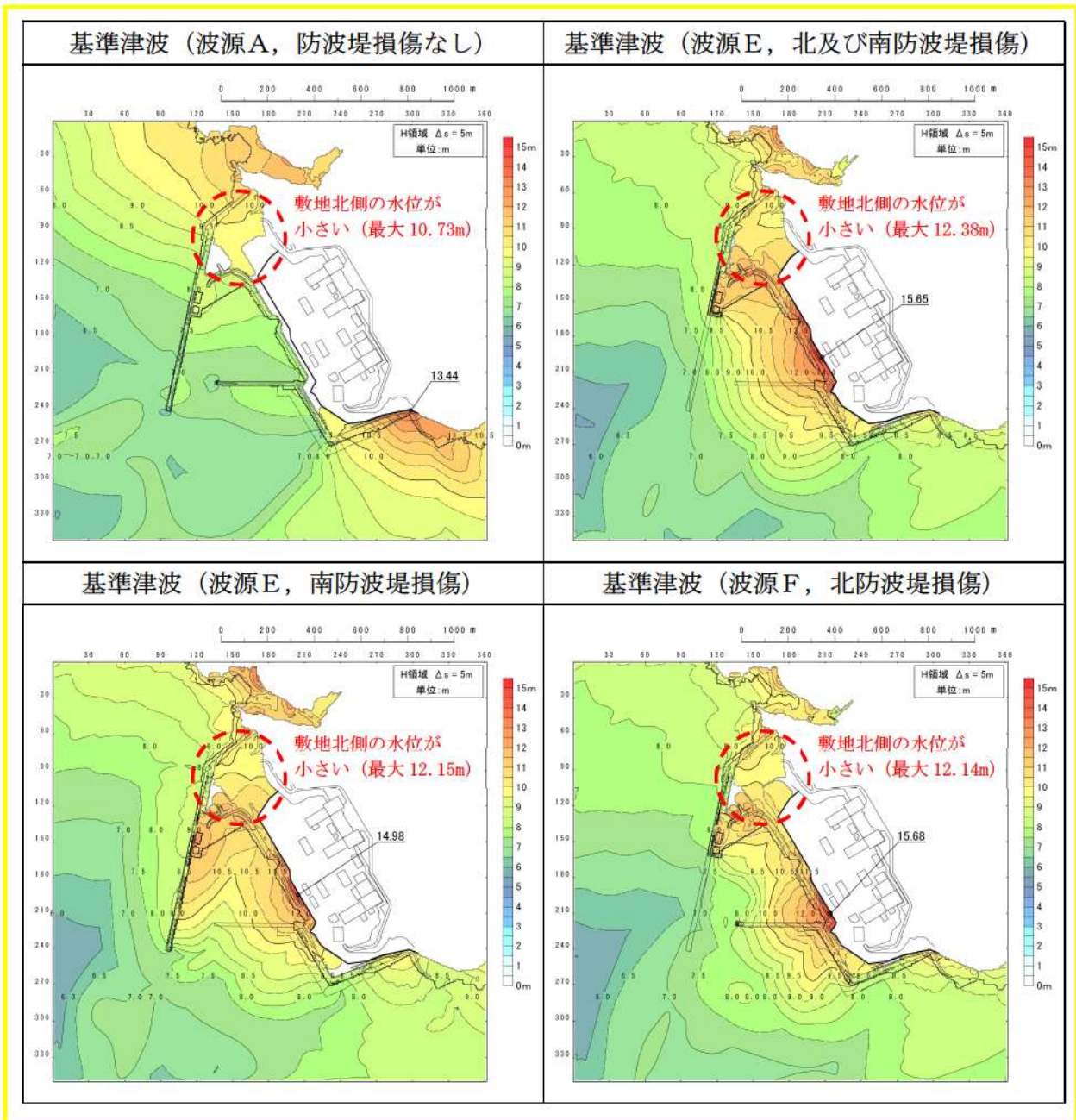
なお、敷地北側の水位を用いて、防潮堤に作用する波力を設定することも考えられるが、敷地北側の水位は、設定した防潮堤前面の最大水位と比較して低い（参考図3-4）ため、敷地北側を評価範囲に含める必要はない。



参考図 3-2 防潮堤前面の評価範囲



参考図 3-3 防潮堤直前の位置



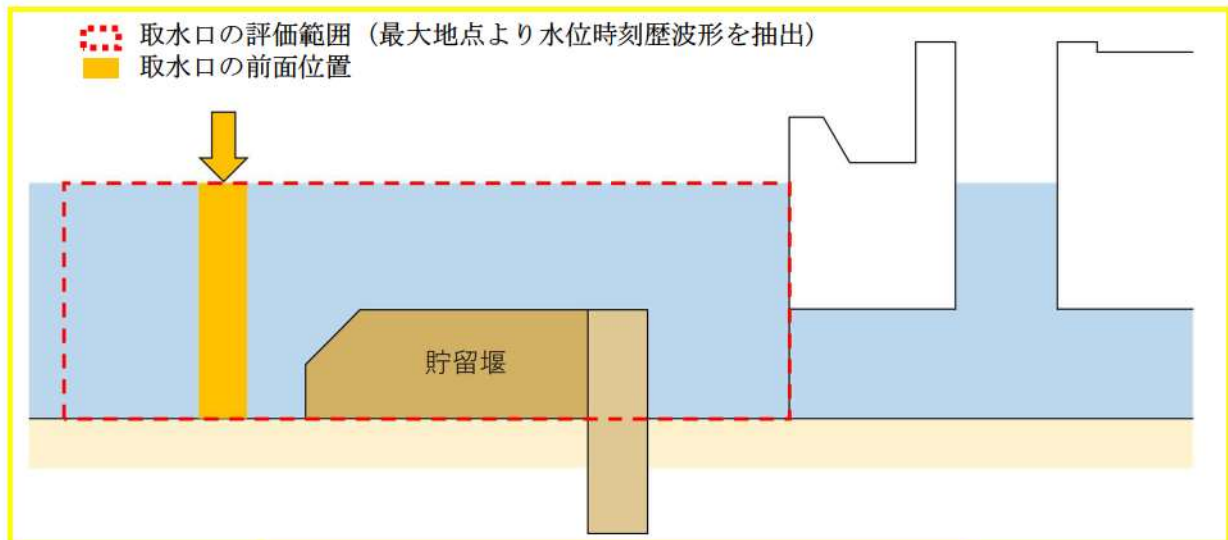
参考図 3-4 最大水位上昇量分布（防潮堤前面）

2. 3号炉取水口及び1, 2号炉取水口（上昇側）

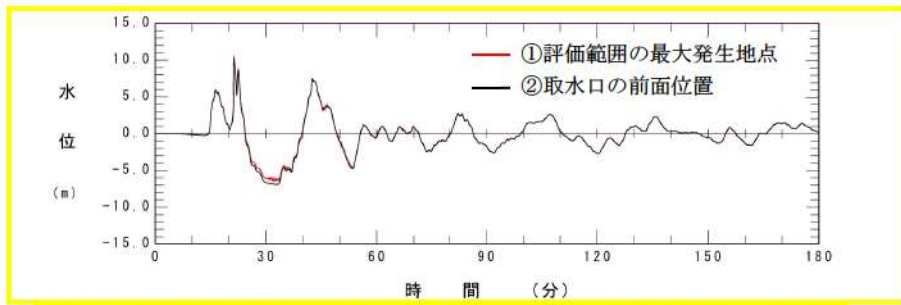
3号炉取水口及び1, 2号炉取水口の経路からの津波の流入の評価は、管路解析により評価を実施する。ここで、管路解析では、水路内の水位応答に貯留堰が影響すると考えられることから、貯留堰をモデル化し、その影響を水路内の水位応答に反映している。

そのため、取水口の前面位置の水位時刻歴波形を用いることも考えられるが、以下の理由により、評価範囲を広めに設定し、その範囲における水位が最大となる地点より水位時刻歴波形を抽出し、管路解析の入力波形としている（参考図3-5）。

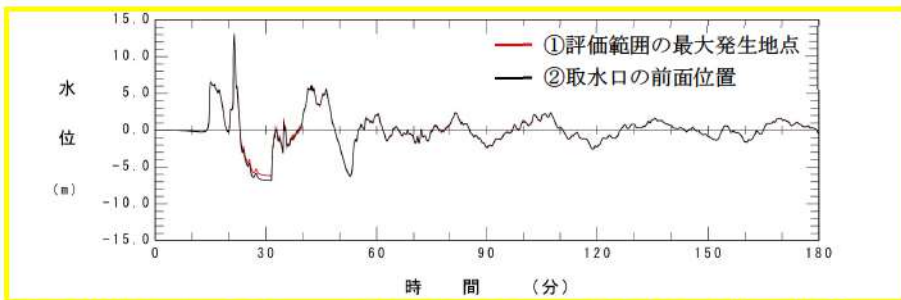
- ・「取水口の前面位置」と「設定した評価範囲」の水位時刻歴波形がほぼ一致しており（参考図3-6）、管路解析に影響を与えないと考えられるが、後者の方がわずかに水位が高くなり（参考図3-7）、保守的な評価になると考えられる。



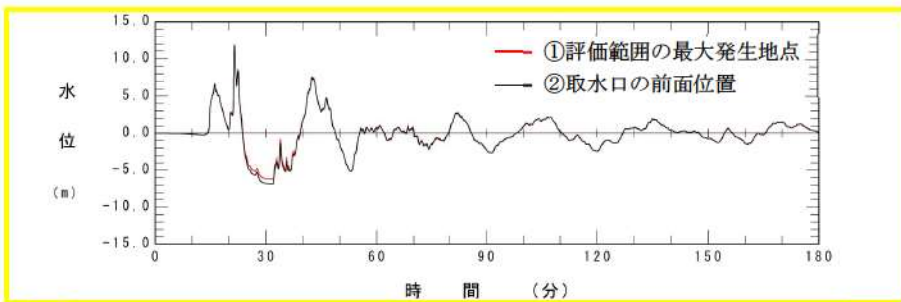
参考図 3-5 取水口前面の水位抽出位置の概念図



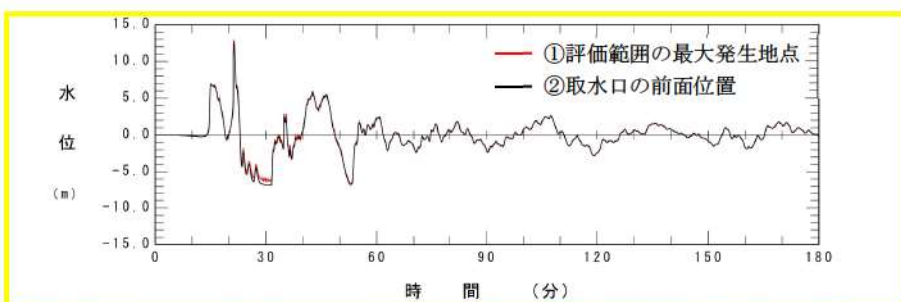
参考図 3-6 (1) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 B, 防波堤損傷なし))



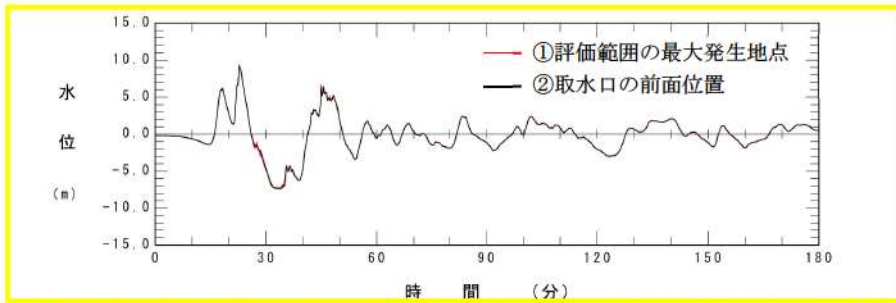
参考図 3-6 (2) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 F, 北及び南防波堤損傷))



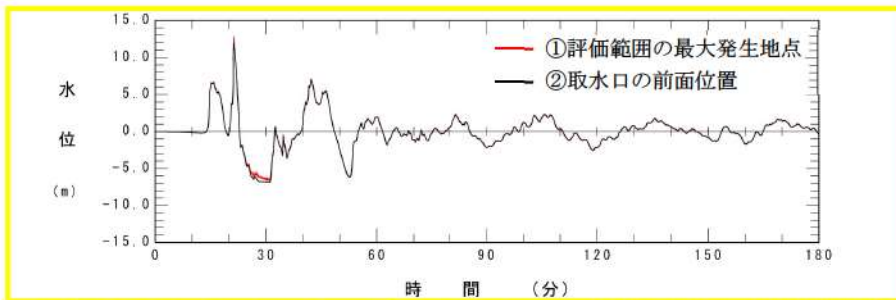
参考図 3-6 (3) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 E, 南防波堤損傷))



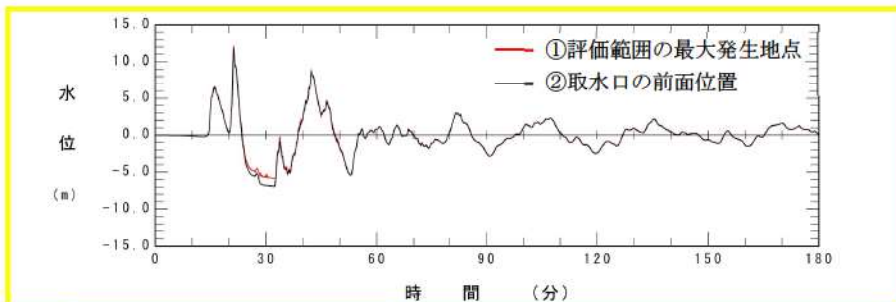
参考図 3-6 (4) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 B, 北防波堤損傷なし))



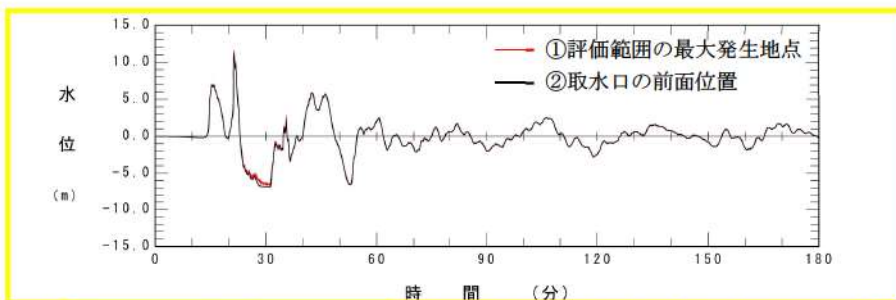
参考図 3-6 (5) 1, 2号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源C, 防波堤損傷なし))



参考図 3-6 (6) 1, 2号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源E, 北及び南防波堤損傷))

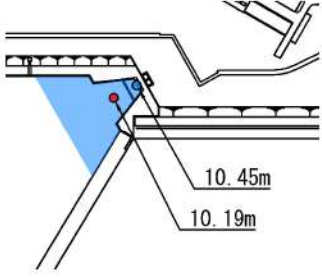
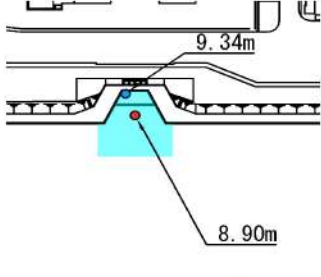
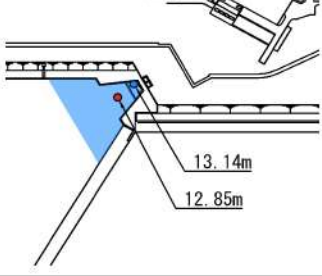
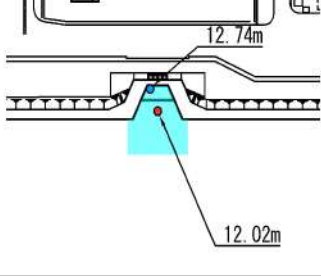
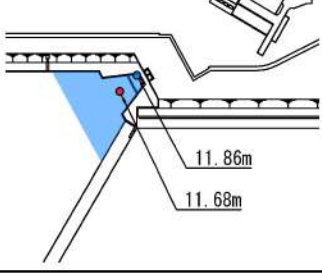
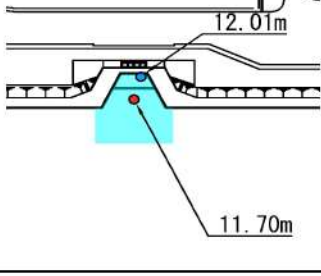
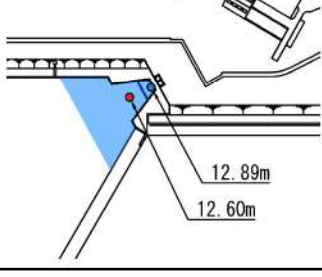
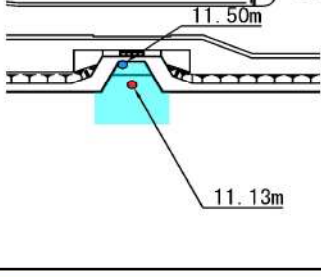


参考図 3-6 (7) 1, 2号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源G, 南防波堤損傷))



参考図 3-6 (8) 1, 2号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源H, 北防波堤損傷なし))

● : ①最大発生地点 (管路解析に用いる時刻歴波形抽出位置), ● : ②取水口の前面位置

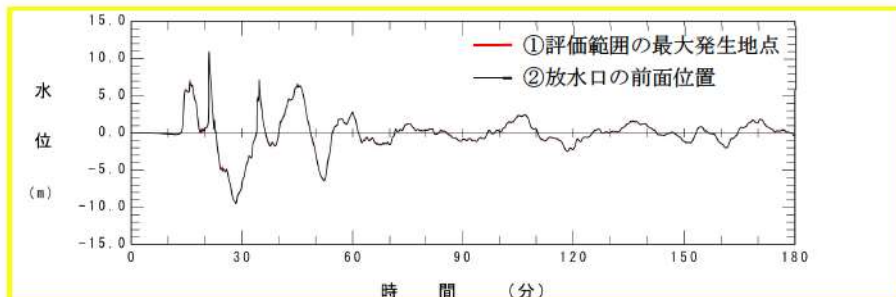
<p>3号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源B, 防波堤損傷なし)</p>	<p>1, 2号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源C, 防波堤損傷なし)</p>
	
<p>3号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源F, 北及び南防波堤損傷)</p>	<p>1, 2号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源E, 北及び南防波堤損傷)</p>
	
<p>3号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源E, 南防波堤損傷)</p>	<p>1, 2号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源G, 南防波堤損傷)</p>
	
<p>3号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源B, 北防波堤損傷)</p>	<p>1, 2号炉取水口 (上昇側) 基準津波 (波源H, 北防波堤損傷)</p>
	

参考図 3-7 水位時刻歴波形の抽出位置について (取水口 (上昇側))

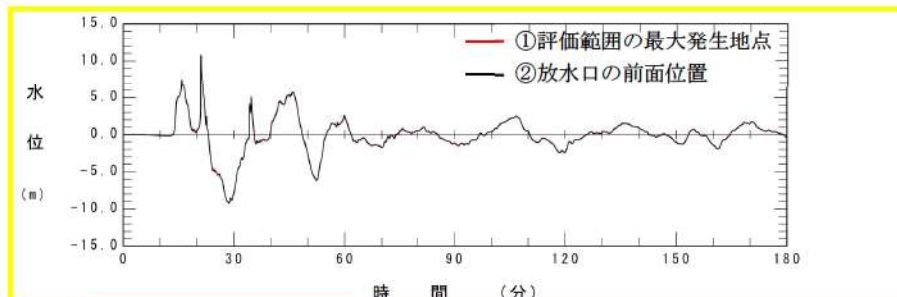
3. 放水口（上昇側）

放水口の経路からの津波の流入の評価は、管路解析により評価を実施する。そのため、放水口の前面位置の水位時刻歴波形を用いることも考えられるが、以下の理由により、評価範囲を広めに設定し、その範囲における水位が最大となる地点より水位時刻歴波形を抽出し、管路解析の入力波形としている。

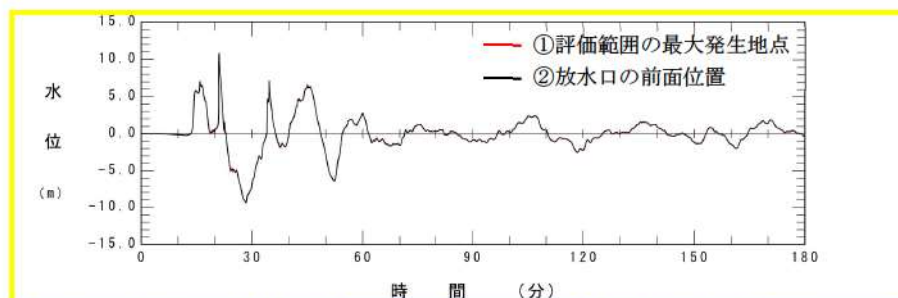
- ・「放水口の前面位置」と「設定した評価範囲」の水位時刻歴波形がほぼ一致しており（参考図3-8）、管路解析に影響を与えないと考えられるが、後者の方がわずかに水位が高くなり（参考図3-9）、保守的な評価になると考えられる。



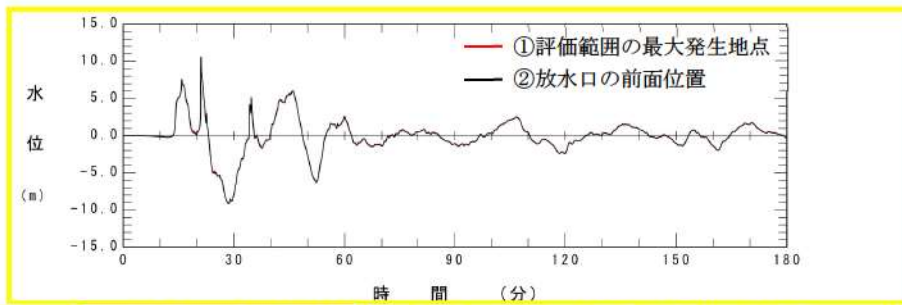
参考図 3-8 (1) 放水口水位時刻歴波形の比較 (基準津波 (波源D, 防波堤損傷なし))



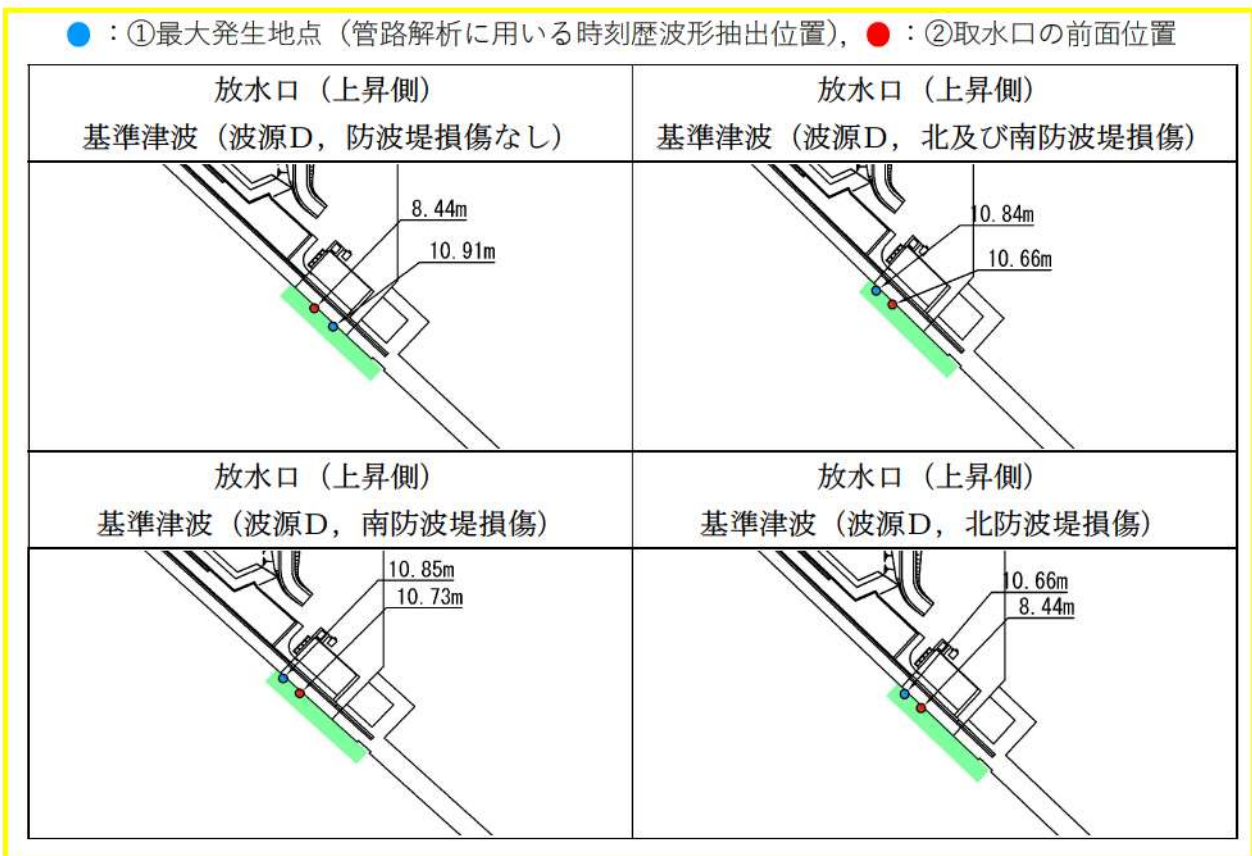
参考図 3-8 (2) 放水口水位時刻歴波形の比較 (基準津波 (波源D, 北及び南防波堤損傷))



参考図 3-8 (3) 放水口水位時刻歴波形の比較 (基準津波 (波源D, 南防波堤損傷なし))



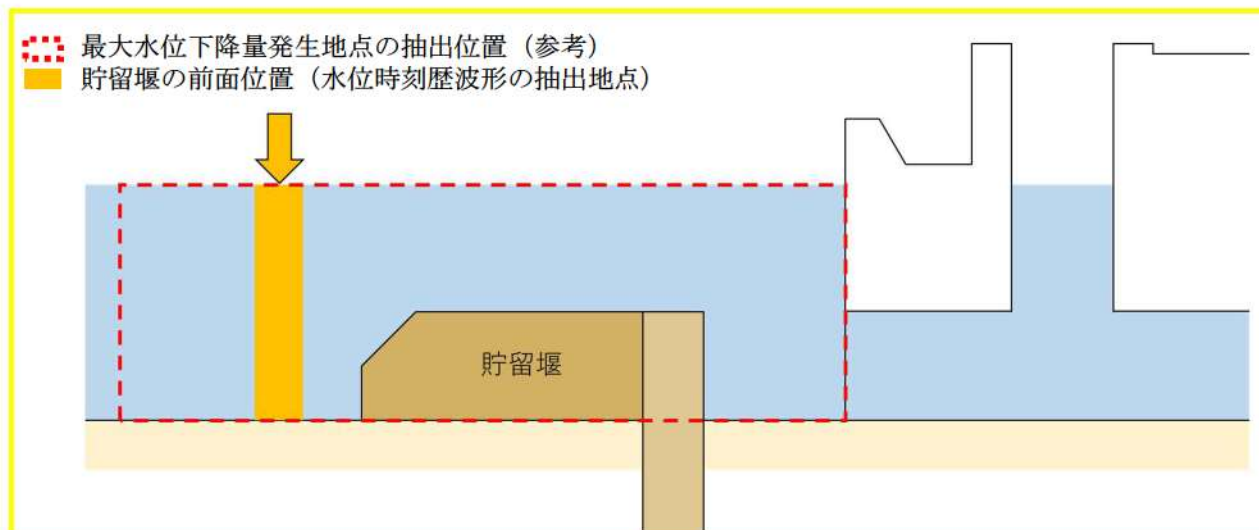
参考図 3-8 (4) 放水口水位時刻歴波形の比較 (基準津波 (波源D, 北防波堤
損傷なし))



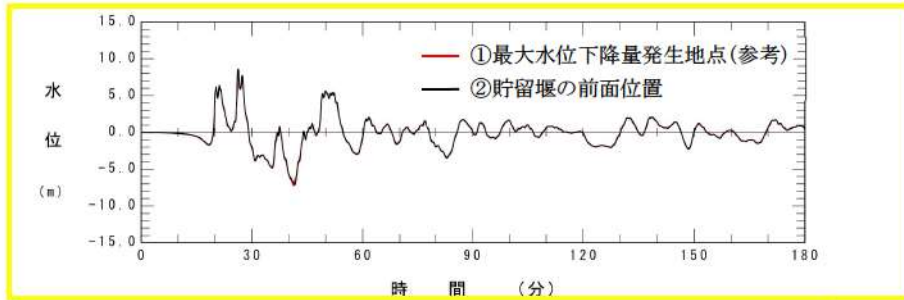
参考図 3-9 水位時刻歴波形の抽出位置について (放水口 (上昇側))

4. 貯留堰を下回る時間

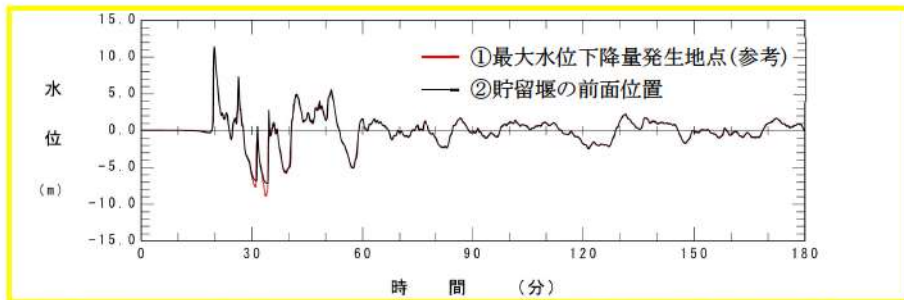
貯留堰の前面位置から水位時刻歴波形を抽出し、貯留堰を下回る時間を算定する。
なお、参考として「最大水位下降量発生地点」と「貯留堰の前面位置」の水位時刻歴波形を比較した結果、両地点の海底標高の違いにより-7m以下の水位時刻歴波形は異なるものの、-7m以上の水位時刻歴波形はほぼ一致している(参考図3-11)。
以上より、抽出地点の違いにより貯留堰を下回る時間の算出結果に影響を与えないと考えられることから、水位時刻歴波形の抽出位置の設定は妥当である。



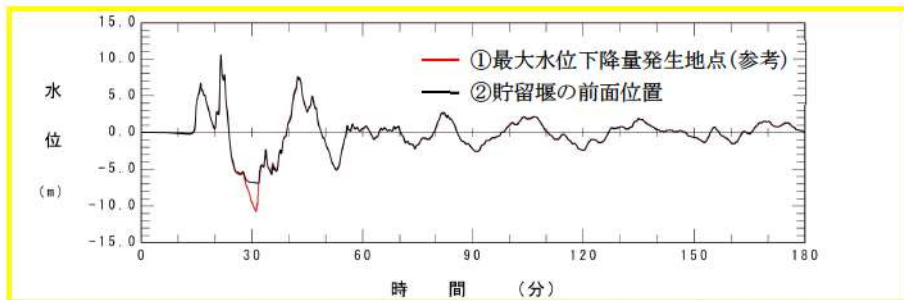
参考図 3-10 取水口前面の水位抽出位置の概念図



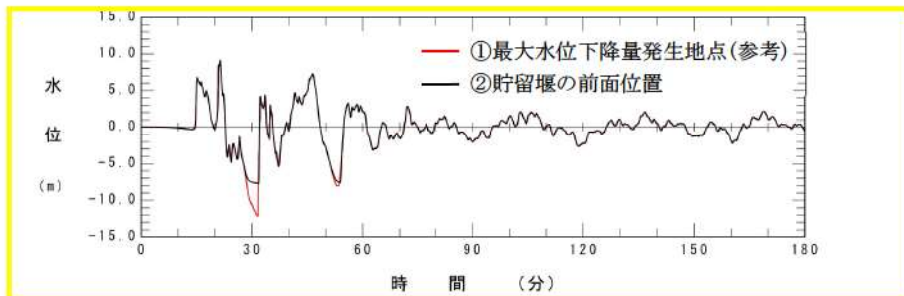
参考図 3-11 (1) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 I, 防波堤損傷なし))



参考図 3-11 (2) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 J, 北及び南防波堤損傷))



参考図 3-11 (3) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 K, 南防波堤損傷))



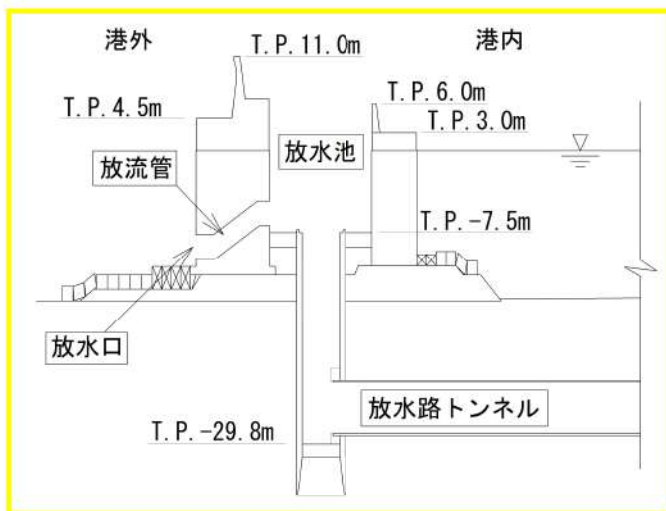
参考図 3-11 (4) 3号炉取水口水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源 L, 北防波堤損傷))

5. 放水口を評価項目とした波源の妥当性について

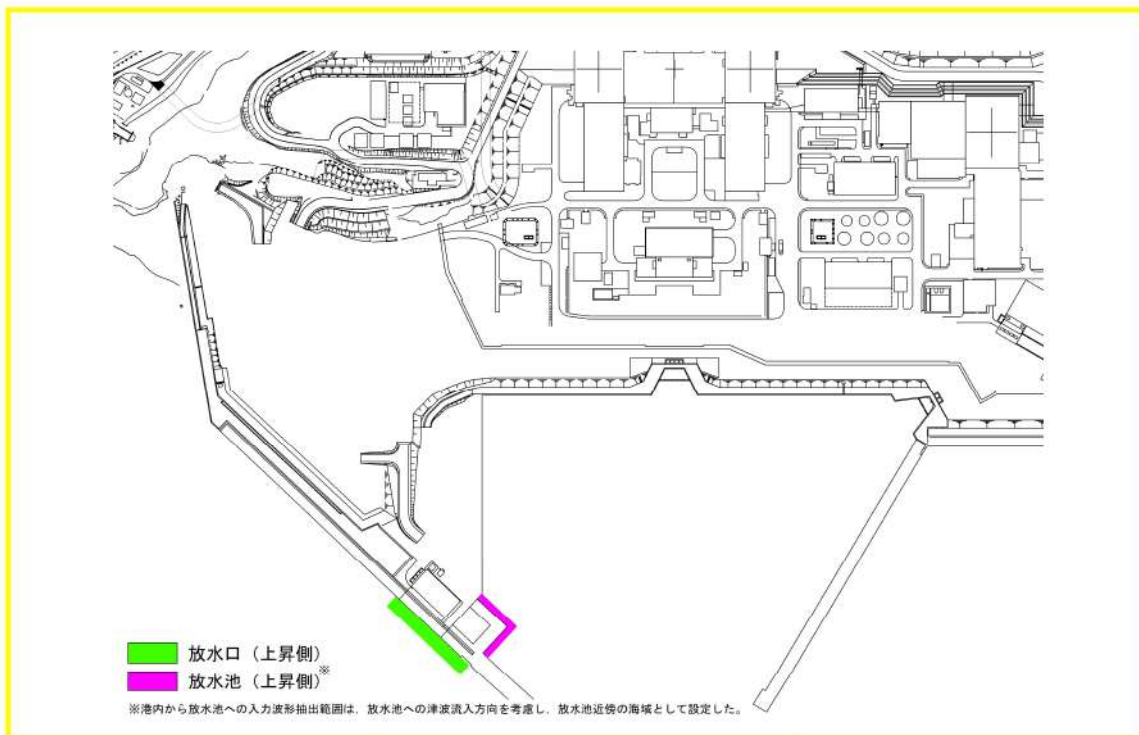
3号炉放水施設では、放水口に加え、放水池上部からの津波の流入が想定される(参考図3-12)ことから、管路解析では、放水口・放水池からの津波の流入を考慮したモデル設定としている*。なお、放水池と比較して、放水口からの流入の影響が大きいと考えられることから、管路解析は基準津波のうち放水口の最大ケースを用いて評価を実施する方針としている。

ここでは、放水口の最大ケースを用いることの妥当性を確認する。

※放水口・放水池の評価範囲(参考図3-13)における水位最大発生地点から抽出した水位時刻歴波形を管路解析における入力波形として、放水口・放水池からの津波の流入を考慮している。



参考図 3-12 放水池断面図



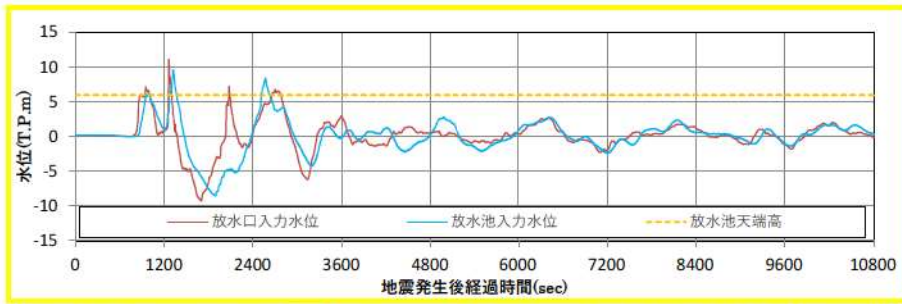
参考図 3-13 波形の抽出位置

参考図 3-14 に放水口（上昇）の基準津波（波源 D：防波堤健全，北及び南防波堤損傷，南防波堤損傷，北防波堤損傷）における放水口・放水池の水位時刻歴波形（管路解析への入力波形）を示す。

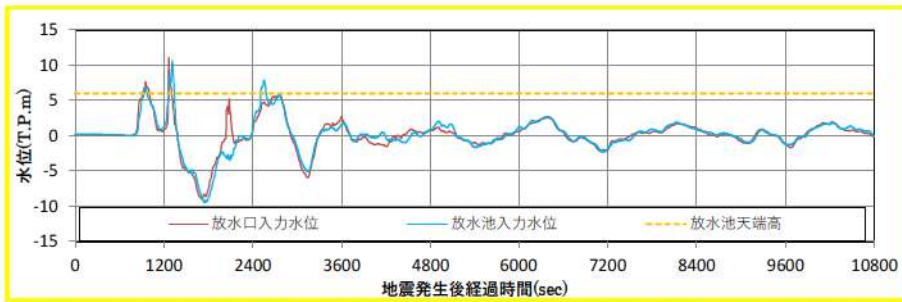
2つの波形を比較した結果から以下を確認した。

- ・放水池上部から津波の流入が発生する時刻は，地震発生後 1,000 秒付近，1,300 秒付近，2,600 秒付近の 3 回である。
- ・上記時刻において，放水池に加え，放水口の水位も高くなっていることから，上記時刻の水位時刻歴波形が，放水ピットの入力津波に影響を及ぼすと考えられる。
- ・また，上記時刻における水位時刻歴波形は，放水口と放水池で概ね同じ傾向を示していることから，両者の水位上昇のメカニズムは同様であると考えられる。

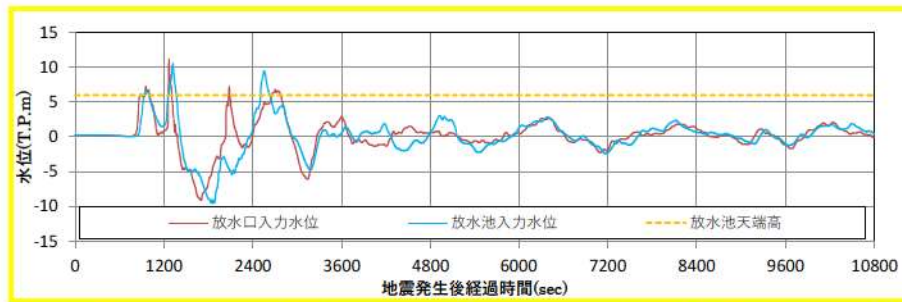
以上より，3号炉放水施設の管路解析では放水口の最大ケースを用いることは妥当と考えられる。



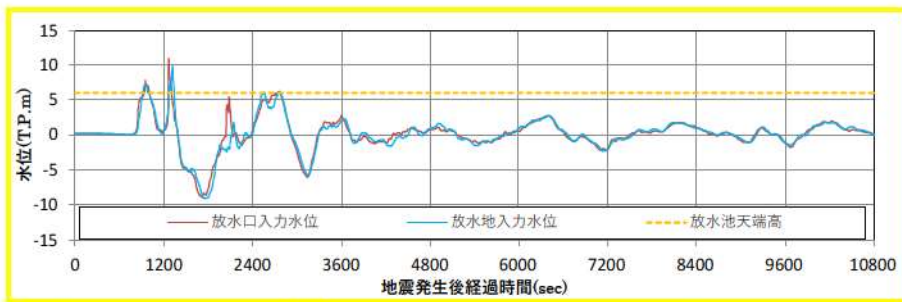
参考図 3-14 (1) 放水口・放水池の水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源D, 防波堤損傷なし))



参考図 3-14 (2) 放水口・放水池の水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源D, 北及び南防波堤損傷))



参考図 3-14 (3) 放水口・放水池の水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源D, 南防波堤損傷))



参考図 3-14 (4) 放水口・放水池の水位時刻歴波形の比較
(基準津波 (波源D, 北南防波堤損傷))

【参考文献】

- 1) 原子力安全基盤機構(2014) : 確率論的手法に基づく基準津波算定手引き, p. 84, 独立行政法人原子力安全基盤機構
- 2) 国土交通省ほか(2012) : 津波浸水想定の設定の手引き, p. 31, 国土交通省水管理・国土保全局海岸室ほか
- 3) 土木学会(2016) : 原子力発電所の津波評価技術 2016, 公益社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会
- 4) 財団法人日本水路協会 (2006) : 海底地形デジタルデータ M7000 シリーズ
- 5) Mansinha, L. and D.E.Smylie (1971) : The displacement fields of inclined faults, Bull. Seism. Soc. Am., Vol. 61, No. 5, pp. 1433-1440

基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域について

基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価には基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド（3.2章）に基づき実施した。基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド（3.2章）のうち、敷地・浸水域の評価に係る関連ページを表1及び表2に示す。

表1 敷地周辺の遡上・浸水域の評価の関連ページ

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド（抜粋）	関連ページ
3.2 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域 3.2.1 敷地周辺の遡上・浸水域の評価 【規制基準における要求事項等】 遡上・浸水域の評価に当たっては、次に示す事項を考慮した遡上解析を実施して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・敷地及び敷地周辺の地形とその標高 ・敷地沿岸域の海底地形 ・津波の敷地への浸入角度 ・敷地及び敷地周辺の河川、水路の存在 ・陸上の遡上・伝播の効果 ・伝播経路上の人工構造物 	添付 3-4
【確認内容】 (1) 上記の考慮事項に関して、遡上解析（砂移動の評価を含む。）の手法、データ及び条件を確認する。確認のポイントは以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> ① 敷地及び敷地周辺の地形とその標高について、遡上解析上、影響を及ぼすものが考慮されているか。遡上域のメッシュサイズを踏まえ適切な形状にモデル化されているか。 	添付 3-4 ～添付 3-21
<ol style="list-style-type: none"> ② 敷地沿岸域の海底地形の根拠が明示され、その根拠が信頼性を有するものか。 	添付 3-22 ～添付 3-25
<ol style="list-style-type: none"> ③ 敷地及び敷地周辺に河川、水路が存在する場合には、当該河川、水路による遡上を考慮する上で、遡上域のメッシュサイズが十分か、また、適切な形状にモデル化されているか。 	添付 3-26 ～添付 3-31
<ol style="list-style-type: none"> ④ 陸上の遡上・伝播の効果について、遡上、伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定されているか。 	添付 3-32 ～添付 3-33

<p>⑤ 伝播経路上の人工構造物について、遡上解析上、影響を及ぼすものが考慮されているか。遡上域のメッシュサイズを踏まえ適切な形状にモデル化されているか。</p>	<p>添付 3-34 ～添付 3-45</p>
<p>(2) 敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっての考慮事項に対する確認のポイントは以下のとおり。</p> <p>① 敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の浸入角度及び速度並びにそれらの経時変化が把握されているか。また、敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意されているか。</p>	<p>添付 3-46 ～添付 3-49</p>
<p>② 敷地前面又は津波浸入方向に正対した面における敷地及び津波防護施設について、その標高の分布と施設前面の津波の遡上高さの分布を比較し、遡上波が敷地に地上部から到達・流入する可能性が考えられるか。</p>	<p>添付 3-50 ～添付 3-53</p>
<p>③ 敷地及び敷地周辺の地形、標高の局所的な変化並びに河川、水路等の津波の遡上・流下方向に与える影響により、遡上波の敷地への回り込みの可能性が考えられるか。</p>	<p>添付 3-54 ～添付 3-59</p>

表2 地震・津波による地形等の変化に係る評価の関連ページ

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド（抜粋）	関連ページ
<p>3.2.2 地震・津波による地形等の変化に係る評価</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>次に示す可能性が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震に起因する変状による地形、河川流路の変化 ・繰り返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形、河川流路の変化 	添付 3-60
<p>【確認内容】</p> <p>(1) (3.2.1) の遡上解析結果を踏まえ、遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震による液状化、流動化（以下「地震による地盤変状」という。）若しくはすべり又は津波による地形変化若しくは標高変化が考えられる場合は、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。なお、敷地の周辺斜面が、遡上波の敷地への到達に対して障壁となっている場合は、当該斜面の地震時及び津波時の健全性について、重要施設の周辺斜面と同等の信頼性を有する評価を実施する等、特段の留意が必要である。</p>	添付 3-60 ～添付 3-214 添付 3-216 ～559
<p>(2) 敷地周辺の遡上経路上に河川、水路が存在し、地震による河川、水路の堤防等の崩壊、周辺斜面の崩落に起因して流路の変化が考えられる場合は、遡上波の敷地への到達の可能性について確認する。</p>	添付 3-215
<p>(3) 遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、地形変化、標高変化、河川流路の変化について、基準地震動 S_s による被害想定を基に遡上解析の初期条件として設定していることを確認する。</p>	添付 3-215
<p>(4) 地震による地盤変状、斜面崩落等の評価については、適用する手法、データ及び条件並びに評価結果を確認する。</p>	添付 3-215

1. 敷地周辺の遡上・浸水域の評価

【規制基準における要求事項等】

遡上・浸水域の評価に当たっては、次に示す事項を考慮した遡上解析を実施して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討した。

- ・ 敷地及び敷地周辺の地形とその標高
- ・ 敷地沿岸域の海底地形
- ・ 津波の敷地への浸入角度
- ・ 敷地及び敷地周辺の河川，水路の存在
- ・ 陸上の遡上・伝播の効果
- ・ 伝播経路上の人工構造物

(1) 遡上解析（砂移動の評価を含む）の手法，データ及び条件

a. 敷地及び敷地周辺の地形とその標高

添付資料2に示すとおり，計算格子間隔については，土木学会（2016）を参考に，敷地に近づくにしたがって，最大5kmから最小5mまで徐々に細かい格子サイズを用い，津波の挙動が精度よく計算できるよう適切に設定する。

津波の敷地への到達経路を考慮し，敷地周辺の特徴的な地形とその標高について遡上解析への影響を評価する。影響が大きい箇所については，遡上域の格子サイズを踏まえ，以下の考え方によりモデル化する。

- ① 地形データは遡上解析への影響を踏まえ，各地形の特徴が確認できるものを選定する。
- ② 格子サイズは以下のいずれかの方針で設定する。
 - ・ 地形情報が適切にモデルに反映されるように，格子サイズを地形データのメッシュサイズ相当か，メッシュサイズより細かく設定する。
 - ・ 地形データのメッシュサイズが10m未満の場合は，土木学会（2016）による敷地周辺の最小格子間隔の目安（10m程度）及び原子力安全基盤機構（2014），国土交通省ほか（2012）による陸域の最小格子間隔の目安（10m程度より小さくすること）を満足するよう，格子サイズを5～10mに設定する。

その上で，添付資料2に示すとおり，既往津波（1993年北海道南西沖地震津波）における計算遡上高が痕跡高を再現できることを確認することにより，モデル全体としての妥当性を評価する。

モデル化の詳細を以降に示す。図1.1.a-1に示すフローに基づき，敷地及び敷地周辺の遡上解析上影響を及ぼす地形とその標高を整理した上で，地形モデルを作成した。整理結果を表1.1.a-1として本項の末尾に記載する。

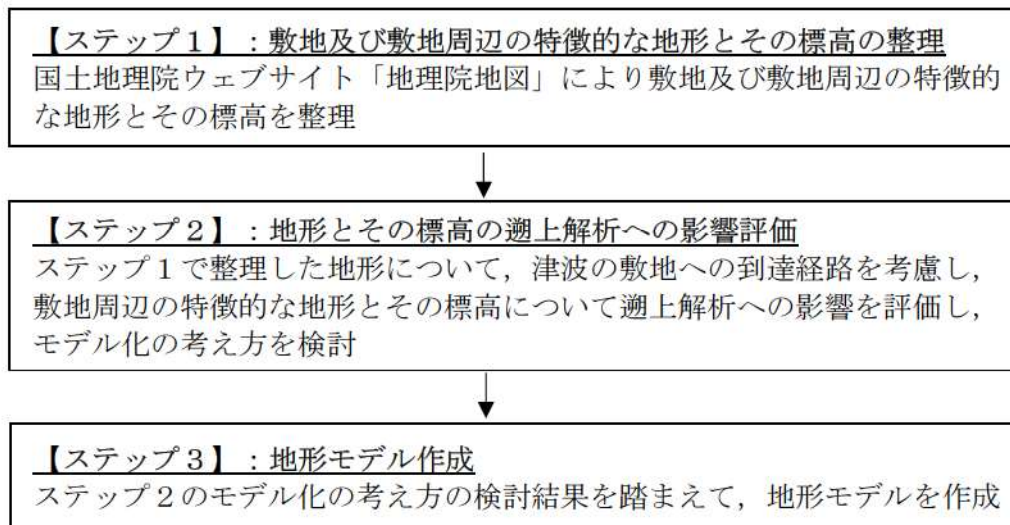


図 1. 1. a-1 敷地及び敷地周辺の地形とその標高についての検討フロー

(a) 敷地及び敷地周辺の特徴的な地形と標高の整理 (ステップ1)

泊発電所に到達する津波は、敷地方向に直接進行して到達する場合と、敷地周辺地形による反射波が到達する場合が考えられる。図 1.1. a. a-1 に示すように、敷地北側の周辺の海岸線から突き出た地形である兜岬より敷地側は海岸線が敷地から見て北北西方向に傾いており、北側に到達した津波が反射し、敷地へ到達する可能性がある。敷地南側は岩内港までの海岸線は湾形状で、湾からの反射波が敷地に到達する可能性がある。そのような海岸線の特徴を考慮して、「敷地周辺」を敷地北側の兜岬から敷地南側の岩内港まで (敷地から 6 km 以内) として、特徴的な地形と標高を整理した。整理結果は後掲の表 1.1. a-1 の「ステップ1：整理結果」に示すとおりである。

敷地の陸側背後から北側の海岸付近では急峻な斜面となっており、斜面の上部の標高は T.P. 100m 以上である。斜面には複数の河川が認められ、その周辺の沢地形で斜面が区切られている。

敷地南側には岩内平野が広がっており、平野内には堀株川が存在する。平野の北側に土捨場 (最大で標高 T.P. 30m) がある。

発電所の主要な施設を設置する敷地レベルは T.P. 10m 以上である。

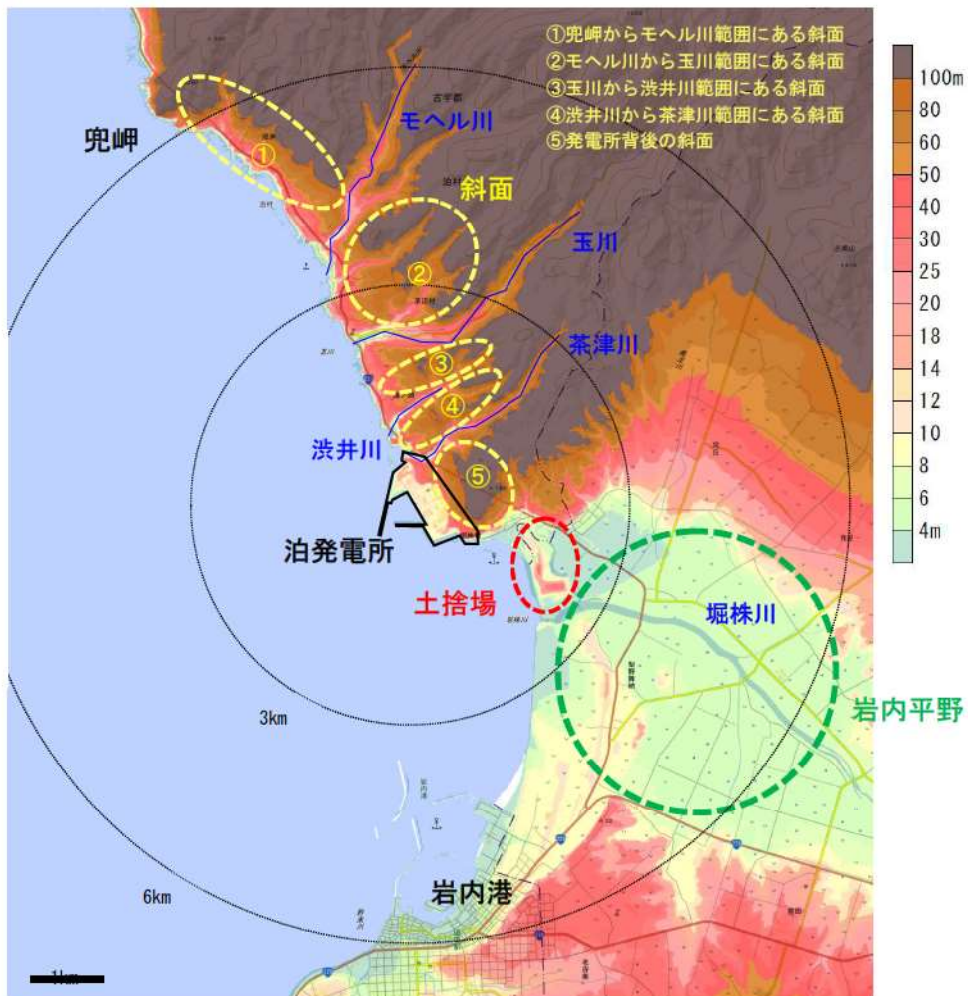


図 1. 1. a. a-1 敷地周辺の特徴的な地形・標高※
 ※国土地理院「地理院地図」に一部加筆（2023年3月確認）

(b) 遡上解析への影響（ステップ2）

図 1.1. a. b-1 に示す津波の敷地への到達経路を考慮し、ステップ1で整理した特徴的な地形とその標高について遡上解析への影響を評価した上で、モデル化の考え方を検討した。整理結果は後掲の表 1.1. a-1 の「ステップ2：遡上解析への影響評価」に示すとおりである。

○斜面

発電所背後の斜面は、防潮堤両端部と接続されており、津波の陸上部からの到達の障壁になっていることから、斜面形状・標高が、遡上解析による遡上波の敷地への到達・流入可能性評価に影響を与える。そのため、局所的な地形変化も含めてモデル化する。

敷地北側の斜面は、敷地北側に到達した津波が当該斜面で反射するため、北側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルートトンネル前面の津波最高水位に影響を与える。そのため、津波の斜面による反射が解析上考慮できるようにモデル化する。

○沢地形

茶津川周辺の沢には茶津入構トンネルの入口があり、茶津入構トンネル前面の最高水位に直接影響を与える。そのため、局所的な地形変化も含めてモデル化する。

敷地北側の沢は、敷地北側に到達した津波が、沢地形を遡上するため、北側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルートトンネル前面の津波最高水位に影響を与える。そのため、津波の沢地形への遡上解析が解析上考慮できるようにモデル化する。

○岩内平野（堀株川が存在）

敷地南側に到達した津波が、平野に浸水するため、南側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルートトンネル前面の津波最高水位に影響を与える。そのため、津波の平野部への浸水が解析上考慮できるようにモデル化する。

○土捨場

敷地南側に到達した津波の岩内平野の浸水挙動（局所的な反射等）に影響を及ぼすことから、南側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルートトンネル前面の津波最高水位

に影響を与える。そのため、津波の平野への浸水挙動が解析上考慮できるようにモデル化する。

○防潮堤前面の敷地地盤（以下、「敷地地盤」という。）

防潮堤及びアクセスルートトンネル前面の地盤であるため防潮堤前面及びアクセスルートトンネル前面の津波水位に影響を与える。そのため、敷地の形状・標高を正確にモデル化する。

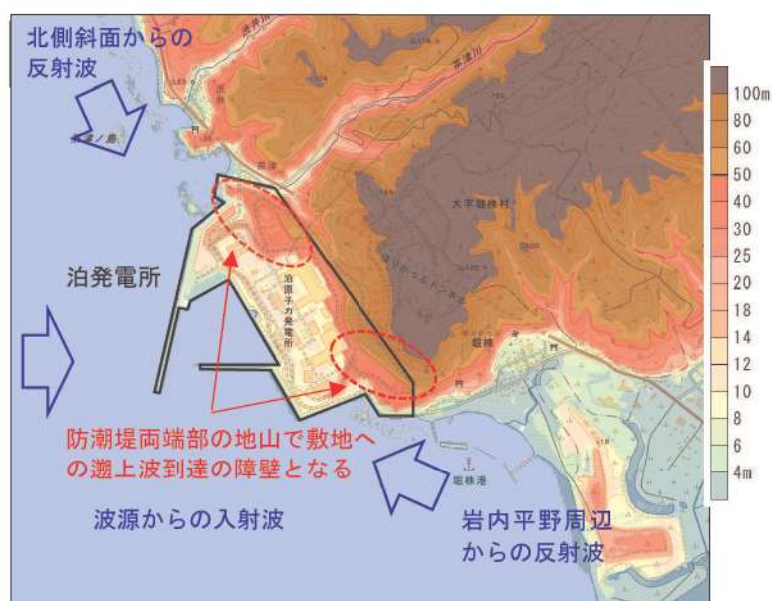


図 1.1. a. b-1 (1) 津波の敷地への到達経路※

※国土地理院「地理院地図」に一部加筆（2023年3月確認）

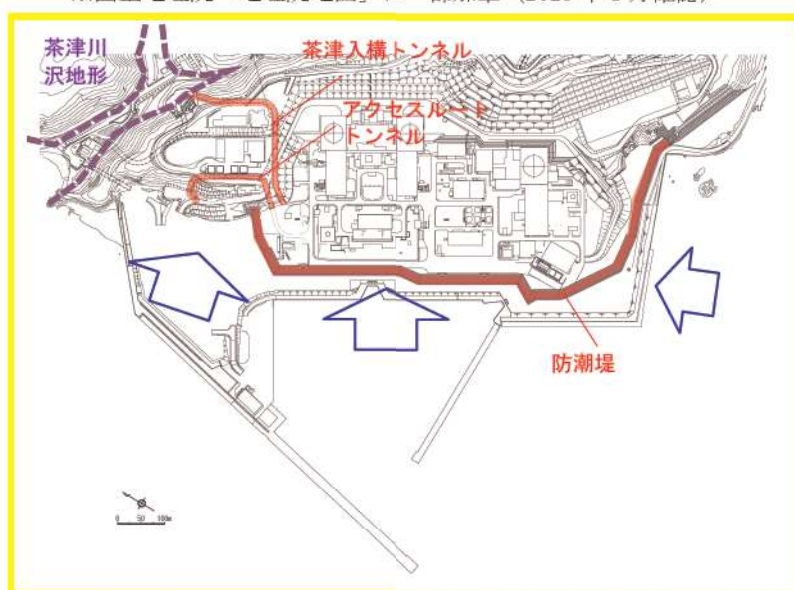


図 1.1. a. b-1 (2) 津波の敷地への到達経路

(c) 地形・標高のモデル化 (ステップ3)

後掲の表 1.1. a-1 の「ステップ3：地形モデルの作成 (地形データの選定)」に示すとおり，地形モデルの作成にあたっては，斜面，沢地形，岩内平野のうち，遡上解析への影響が大きい「発電所背後の斜面」，「沢地形 (茶津川周辺)」については，図 1.1. a. c-1 に示す北海道開発局の 1 mDEM データ (レーザープロファイラ測量) を用いて局所的な地形変化も含めて地形を再現した。

それ以外の斜面，沢地形，岩内平野は図 1.1. a. c-2 に示す国土地理院の数値地図 50m メッシュ (標高) を用いて，地形をモデル化した。

土捨場は国土地理院の数値地図 50m メッシュ (標高) に形状が含まれていないこと，局所的な津波の反射等を考慮できるように，図 1.1. a. c-3 に示す最新図面に基づき形状をモデル化した。敷地地盤は 1 mDEM では人工的な地形の局所的な変化が十分に考慮できない可能性があるため，図 1.1. a. c-4 に示す敷地平面図に基づき敷地の標高をモデル化した。

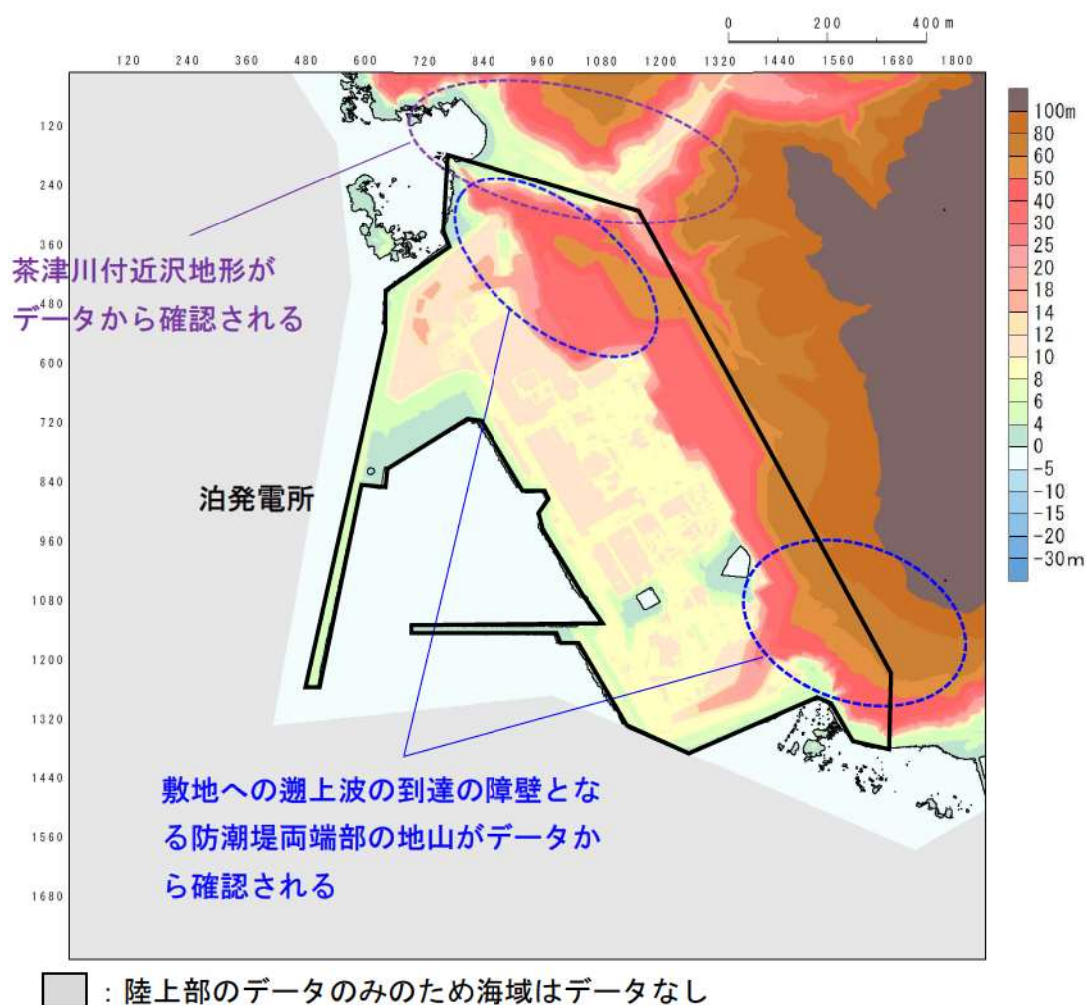


図 1.1. a. c-1 北海道開発局の 1 mDEM データ (2009 年度に確認)

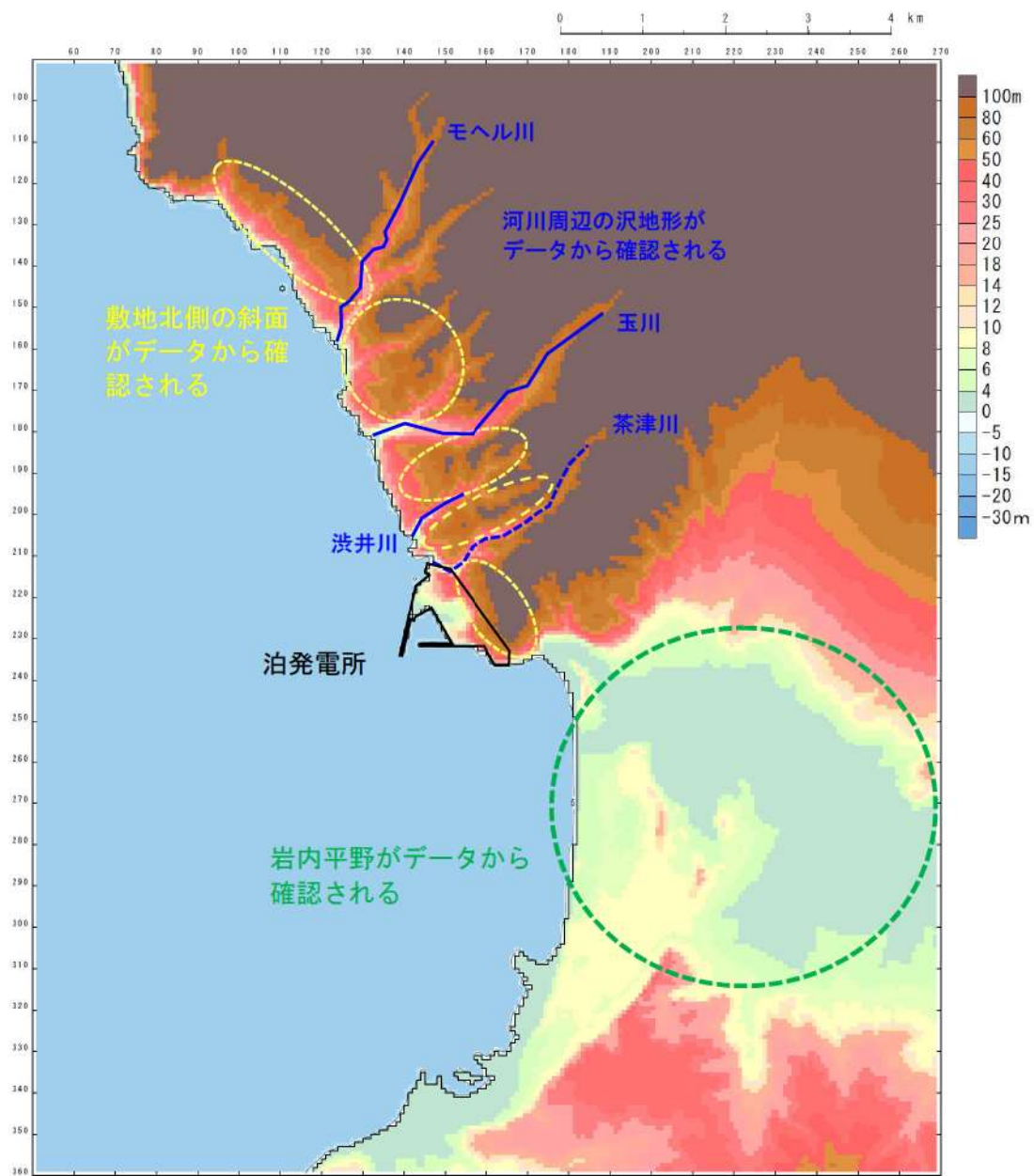


図 1.1. a. c-2 国土地理院 (1999) の数値地図 50m メッシュ (標高) の地形データ

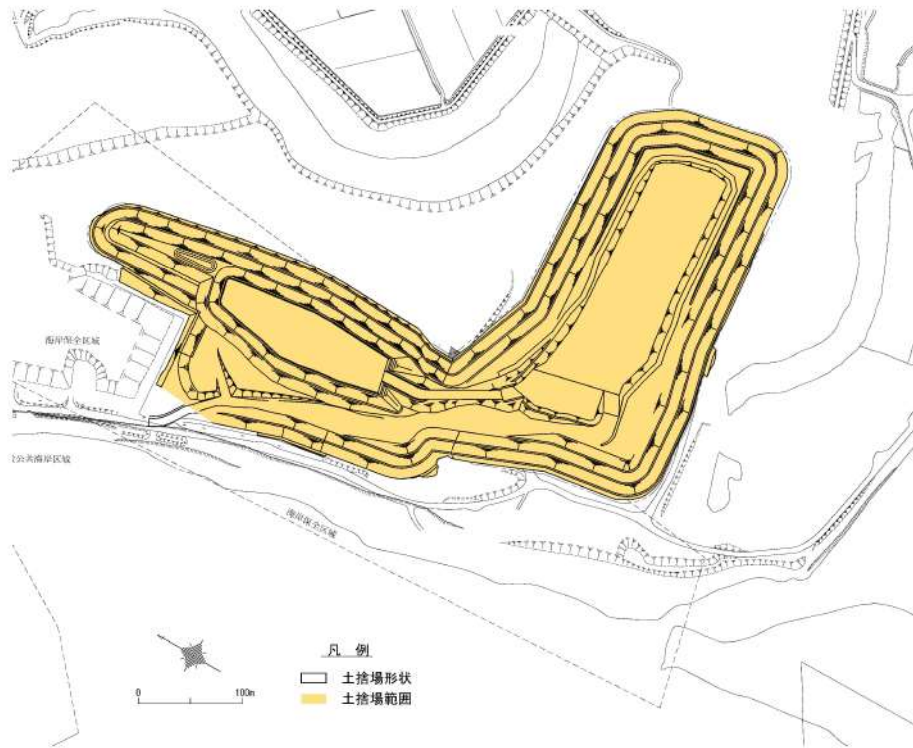


図 1.1.a.c-3 土捨場平面図*

※土捨場の位置については図 1.1.a.a-1 参照のこと。

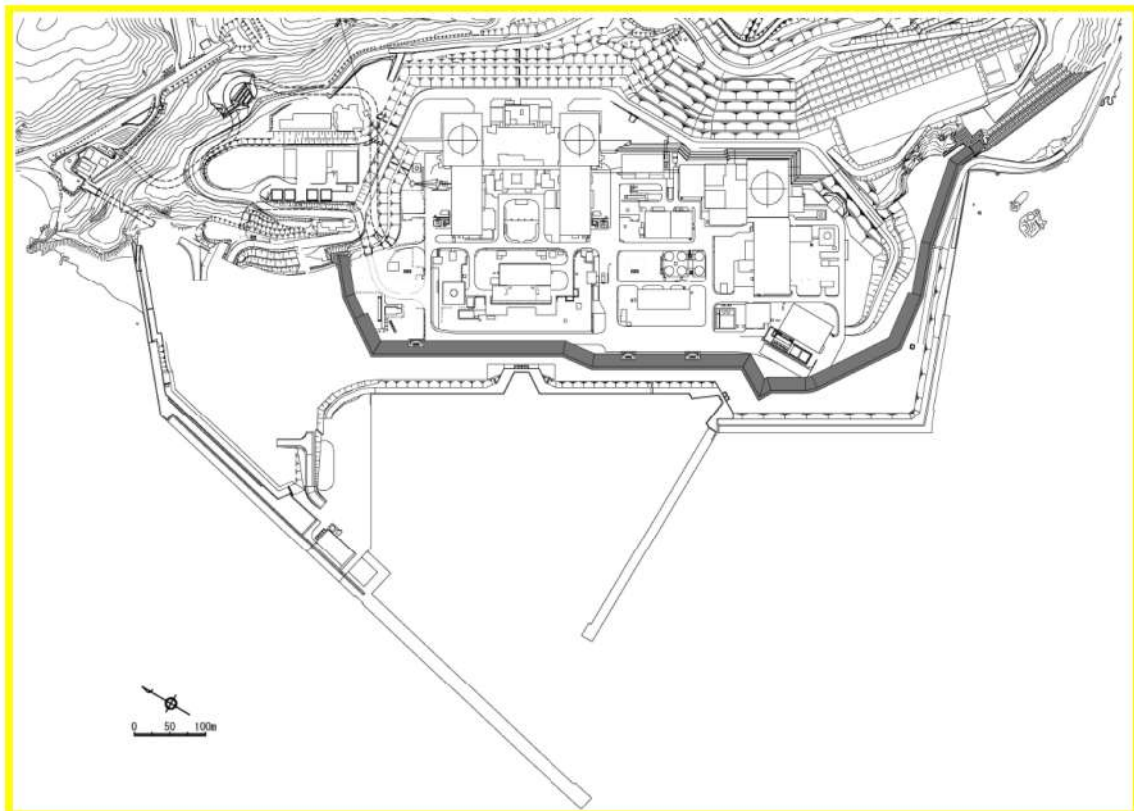


図 1.1.a.c-4 敷地平面図

5条-別添1-添付3-12

地形モデルの格子サイズは後掲の表 1.1. a-1 の「ステップ 3 : 地形モデルの作成 (計算格子サイズ)」に示すとおりである。図 1.1. a. c-5 に示すとおり国土地理院の数値地図 50m メッシュ (標高) を用いて作成した地形は基とした地形データの解像度相当である 10~93m 格子でモデル化する。土捨場については、図 1.1. a. c-6 に示すとおり、土捨場形状が再現できるように 10m 格子でモデル化する。

敷地周辺の計算格子サイズについて、図 1.1. a. c-7 に示すとおり、土木学会 (2016) によれば「10m 程度まで徐々に小さくすることを目安とする」とされており、原子力安全基盤機構 (2014) 及び国土交通省ほか (2012) によれば「最小計算格子間隔は 10m 程度より小さくすることを目安とする」とされている。

遡上解析への影響が大きい「発電所背後の斜面^{*1}」, 「沢地形 (茶津川周辺)」, 「敷地地盤」は、局所的な地形変化を再現するため、また、敷地施設の形状を再現するため、図 1.1. a. c-8 に示すとおり、土木学会 (2016) の目安よりも細かく、原子力安全基盤機構 (2014) 及び国土交通省ほか (2012) の目安相当の 5m 格子でモデル化した。

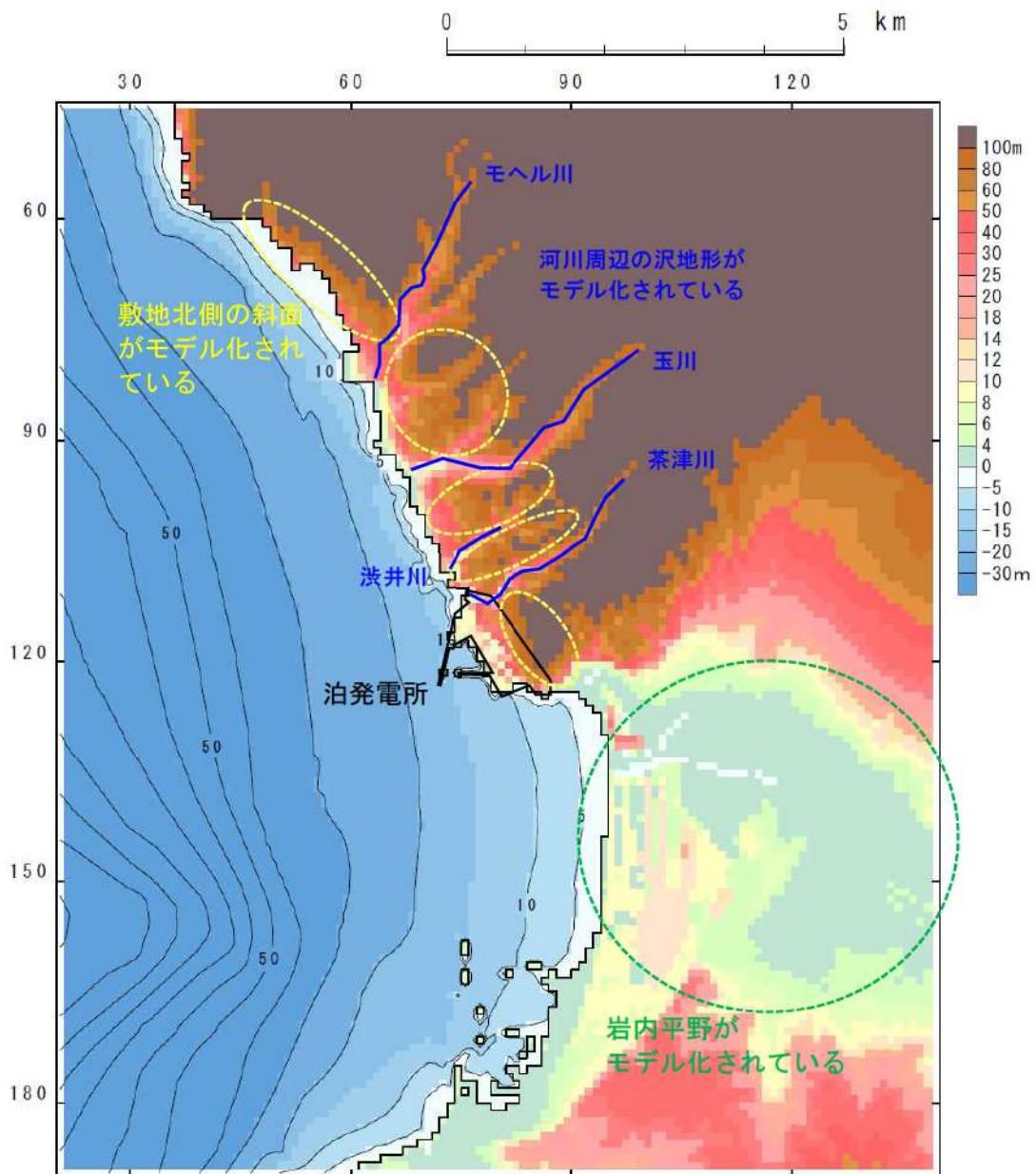


図 1.1. a. c-5 地形モデル (93m 計算格子領域)

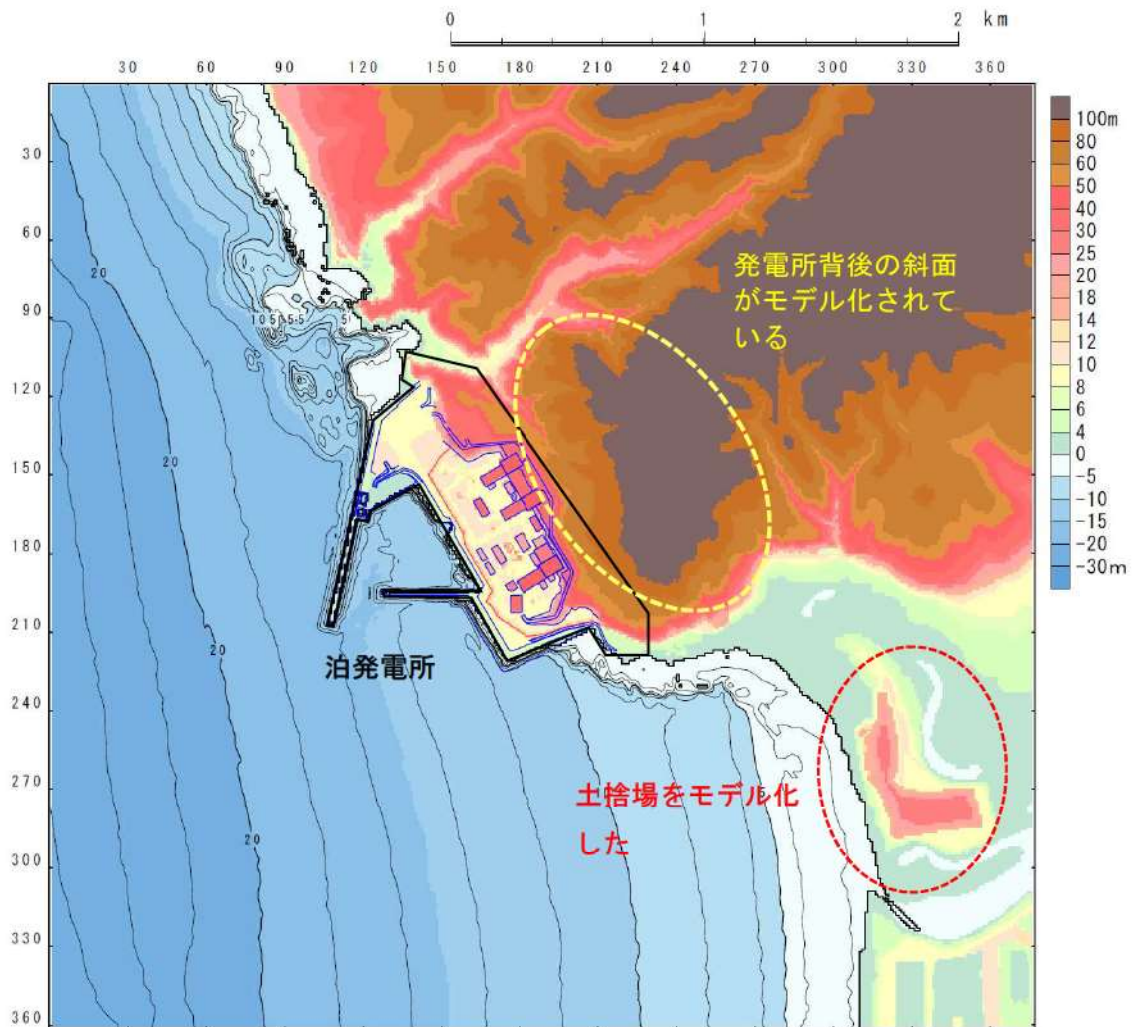


図 1.1.a.c-6 地形モデル (10m 計算格子領域)

3) 評価地点周辺の海域

評価地点周辺の海域においては、津波の空間波形、海底勾配、海底・海岸地形、防波堤等の構造物の規模・形状等に目して計算格子間隔を設定する。

海岸地形が複雑ではなく、構造物の影響がほとんどない条件下において、水深 50m 以浅から汀線までについて計算格子間隔を 100m 程度から 10m 程度まで徐々に小さくすることを目安とする。

港湾等が存在する場合については、その港口部付近では港口幅の 1/5 程度以下の計算格子間隔を用いれば港内水位を精度良く計算できることがわかっている (付属編 4.4.2 参照)。また、評価地点付近が V 字状の湾になっている場合については、湾内平均波長 L_v と湾奥行き l の比 L_v/l に応じて計算格子間隔を設定する必要がある。この場合、 $L_v/l < 6$ では湾奥部で津波あるいは誘発されたセイシュの 1 波長の 1/100 以下の計算格子間隔が必要となる場合もある (付属編 4.4.2 参照)。

図 1.1.a.c-7 (1) 評価地点周辺の空間格子サイズの目安*

※土木学会 (2016) に一部加筆

(2) 計算格子間隔

津波浸水シミュレーションにおける計算格子間隔は、屈折、反射、遡上等の津波の挙動を精度良く推計できるように設定する必要がある。

計算格子間隔は、主要な計算領域全体にわたり、津波の空間波形の1波長の1/20以下とすることが望ましいとされている（長谷川ら、1987）。

屈折現象の影響が大きいと判断される領域については、津波の空間波形の1波長の1/100以下の計算格子間隔が必要となる場合がある（土木学会「原子力発電所の津波評価技術」）。

海域においては、外洋では津波の1波長は数10km～数100kmのオーダーであるが、沿岸部で水深が小さくなるにつれて波長が短くなるため、これに合わせて順次細かい計算格子間隔を用いる必要がある。このため、津波の空間波形および地形の状況に応じて、異なる計算格子間隔の領域を接続して同時に計算する方法（ネスティング）が用いられることが多い。このような接続計算では、小領域で発生した短波長成分の一部が大領域に伝播せず再反射してしまう影響を軽減するため、成分格子間隔を1/3あるいは1/2等の割合で小さくしていくことが多い。

陸域においては、斜面勾配 α 、周期 T 、重力加速度 g を用いた次式によって、格子間隔（ Δx ）を設定してもよいが（土木学会「原子力発電所の津波評価技術」¹⁹）、局地的な地形も再現されていることが必要となることから、最小計算格子間隔は10m程度より小さくすることを目安とする。

$$\frac{\Delta x}{\alpha g T^2} \leq 7 \times 10^{-4} \quad (\text{マニングの粗度係数 } n=0.03\text{m}^{1/3}\text{s の場合})$$

図 1.1.a.c-7 (2) 陸域の空間格子サイズの目安[※]

※原子力安全基盤機構（2014）に一部加筆

(1) 計算領域及び計算格子間隔

計算領域及び計算格子間隔は、波源域の大きさ、津波の空間波形、海底・海岸地形の特徴、評価対象サイト周辺の微地形、構造物等を考慮して、津波の挙動（屈折、反射、遡上等）を精度良く推計できるように適切に設定する。

（解 説）

- ① 計算格子間隔は、主要な計算領域全体にわたり、津波の空間波形の1波長の1/20以下に設定することが望ましい（長谷川ら、1987）^(※54)。
- ② 波源域においては、波源域の大きさおよび津波の空間波形に着目して格子間隔を設定する。
- ③ 伝播過程における海域のうち、屈折現象の影響が大きいと判断される領域については、津波空間波形の1波長の1/100以下の格子間隔が必要となる場合がある（土木学会、2002）^(※6)。
- ④ 陸域及び施設周辺の海域では、局地的な地形や構造物の形状を表現するために、最小計算格子間隔は10m程度より小さくすることを目安とする。

図 1.1.a.c-7 (3) 陸域の空間格子サイズの目安[※]

※国土交通省ほか（2012）に一部加筆

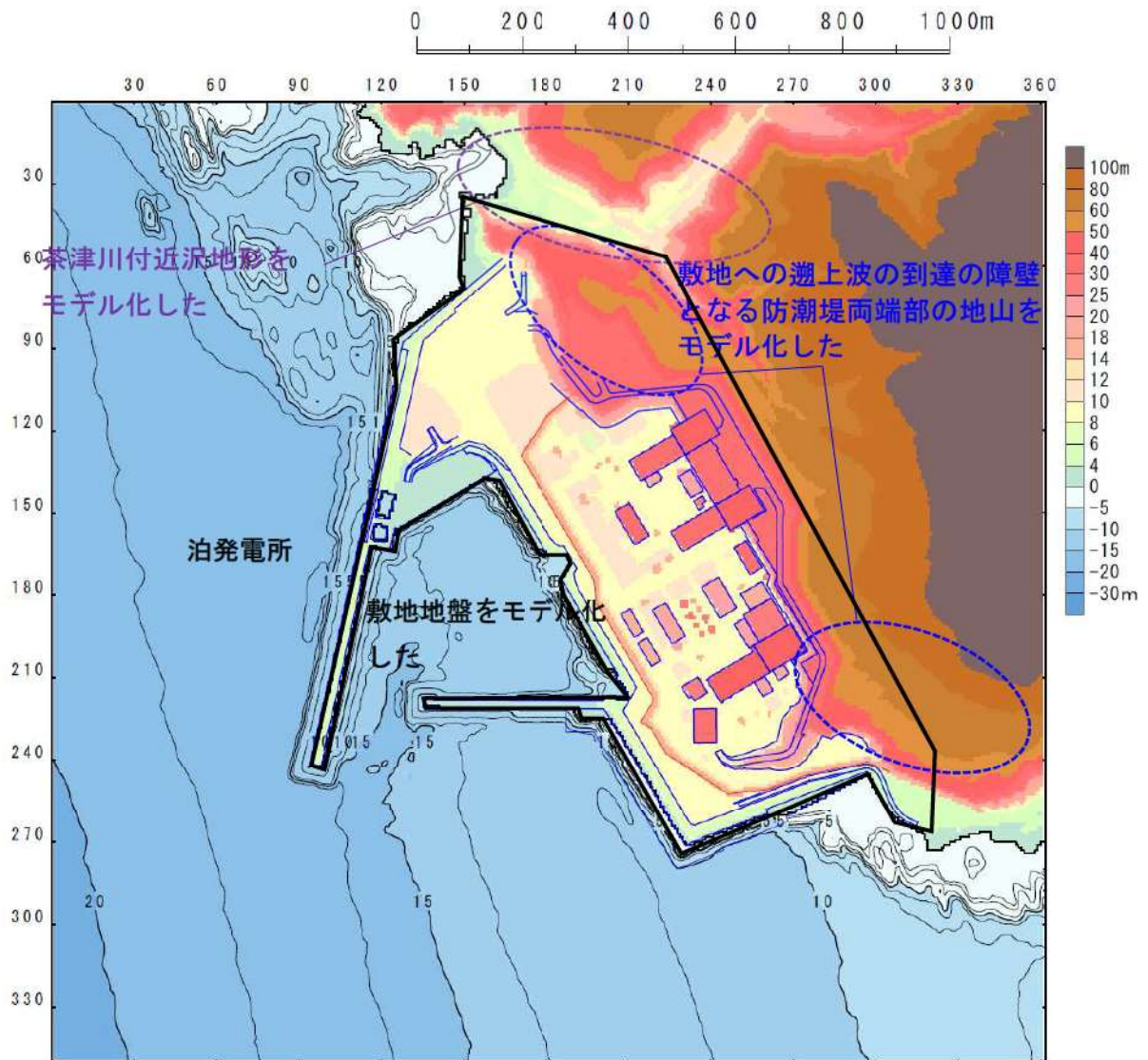


図 1. 1. a. c-8 地形モデル (5m 計算格子領域)

また、陸域の計算格子サイズについて、土木学会（2016）には図 1.1.a.c-9 に示す斜面勾配・周期・計算格子サイズの関係式によれば、周期が短い、あるいは、斜面勾配が小さいほど計算格子サイズが細かくなることが示されている。1993 年北海道南西沖地震津波の検潮所の記録による最短周期の 8 分^{※2}と発電所背後の斜面勾配 1/5^{※3}を図 1.1.a.c-9 の関係式に当てはめると、表 1.1.a.c-2 に示すとおり、必要な計算格子サイズは 316.4m となる。そのため、斜面を遡上する津波遡上高の評価上、5～10m 格子であれば、十分に保守的な設定となる。

※1：発電所背後の斜面は図 1.1.a.c-6 に示すとおり、10m 格子領域も含まれる。

※2：詳細は表 1.1.a.c-1 に示す。

※3：詳細は図 1.1.a.c-10 に示す。

4) 陸域

地形が複雑でない条件下における陸域においては、斜面勾配 α 、周期 T 、重力加速度 g を用いた次式によって、計算格子間隔 (Δx) を設定してもよい（付属編 4.4.2 参照）。

$$\frac{\Delta x}{\alpha g T^2} \leq 7 \times 10^{-4} \quad (\text{マンニングの粗度係数 } n=0.03\text{m}^{-1/3}\text{s の場合})$$

$$\frac{\Delta x}{\alpha g T^2} \leq 4 \times 10^{-4} \quad (\text{摩擦項を考慮しない場合, Goto and Shuto, 1983})$$

図 1.1.a.c-9 陸域の空間格子サイズの目安[※]

※土木学会（2016）に一部加筆

表 1.1.a.c-1 検潮記録による 1993 年北海道南西沖地震津波の諸元

検潮所	初動			最大波（最大全振幅）			備考
	振幅 (cm)	周期 (分)	到達時間 (h m)	全振幅 (cm)	高さ (cm)	経過時間 (h m)	
稚内	+16	10	1 36	74	42	4 16	
留萌港	+43	31	0 58	130	80	3 31	
石狩湾新港	+12	12	0 58	70	28	3 32	
小樽港	+18	30	0 46	44	25	2 27	
忍路	+42	8	0 40	78	49	0 50	
岩内港	-5	20	0 16	(242)	143	0 56	
江差港	-34	8	0 11	(350)	>175	0 51	
吉岡	+44	8	0 30	122	80	1 25	
函館	+10	50	1 02	65	36	5 52	

※到達時間及び経過時間は、地震発生からの経過時間

羽鳥（1994）より作成

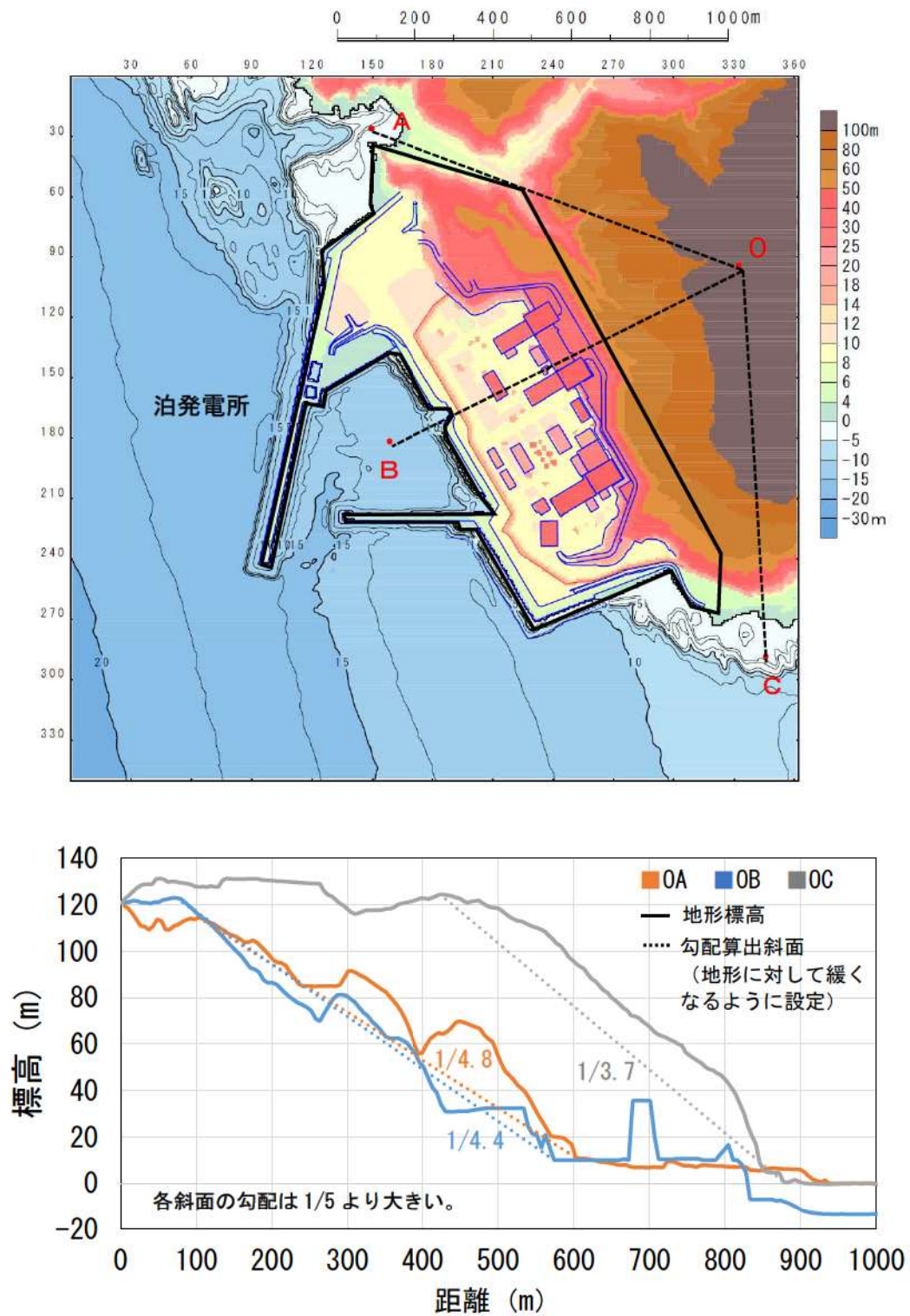


図 1. 1. a. c-10 発電所背後斜面の斜面勾配

表 1.1.a.c-2 遡上計算に必要な格子サイズ※ (単位：m)

斜面勾配 α 周期 T (分)	<u>1/5</u>	1/10	1/20	1/30	1/50	1/100	1/150	1/300
3	44.5	22.2	11.1	7.4	4.4	2.2	1.5	0.7
5	123.6	61.8	30.9	20.6	12.4	6.2	4.1	2.1
<u>8</u>	<u>316.4</u>	158.2	79.1	52.7	31.6	15.8	10.5	5.3
10	494.4	247.2	123.6	82.4	49.4	24.7	16.5	8.2

※土木学会 (2016) に示す斜面勾配・周期・計算格子サイズの関係式に基づき、斜面勾配と周期と遡上計算に必要な格子サイズを一覧で再構成したもの。

1993 年北海道南西沖地震津波の検潮所の記録による「最短周期の 8 分 (表 1.1.a.c-1 参照)」及び泊発電所背後の「斜面勾配 1/5 (図 1.1.a.c-10 参照)」を当てはめると、泊発電所周辺陸域のモデル化に「必要な計算格子サイズは 316.4m」となる。

表 1. 1. a-1 敷地及び敷地周辺の地形とその標高についての検討結果

ステップ1：整理結果	ステップ2：湧上解析への影響		ステップ3：地形モデルの作成	
	湧上解析への影響	モデル化の考え方	地形データの選定	計算格子サイズ
斜面	敷地北側に到達した津波が当該斜面で反射するため、北側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルート前部の津波最高水位に影響を与える。	津波の斜面による反射が解析上考慮できるようにモデル化する。	国土地理院数値地図 50mメッシュ（標高）を用いて斜面を再現	基とする地形データの解像度相当である 10~93m 格子
	防潮堤先端部の斜面で、津波の陸上部からの到達の障壁になっており、斜面形状・標高が、湧上解析による湧上波の敷地への到達・流入可能性評価に影響を与える。	湧上解析への影響が大きく、局所的な地形変化も含めてモデル化する。	北海道開発局の 1mDEM データ（レーザープロファイル測量）を用いて局所的な地形変化も含めて斜面形状を再現	土木学会 (2016) による敷地周辺の最小格子間隔の目安 (10m 程度) よりも細かく、原子力安全基盤機構 (2014) 等による陸域の最小格子間隔の目安 (10m 程度) より小さくすること) 相当の 5~10m 格子
	敷地北側に到達した津波が、沢地形を湧上するため、北側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルート前部の津波最高水位に影響を与える。	津波の沢地形への湧上を解析上考慮できるようにモデル化する。	国土地理院数値地図 50mメッシュ（標高）を用いて沢地形を再現	基とする地形データの解像度相当である 10~93m 格子
	茶津入構トンネルが位置する沢地形であり、茶津入構トンネル前部の最高水位に直接的に影響を与える。	湧上解析への影響が大きく、局所的な地形変化も含めてモデル化する。	北海道開発局の 1mDEM データ（レーザープロファイル測量）を用いて局所的な地形変化も含めて斜面形状を再現	土木学会 (2016) による敷地周辺の最小格子間隔の目安 (10m 程度) よりも細かく、原子力安全基盤機構 (2014) 等による陸域の最小格子間隔の目安 (10m 程度) より小さくすること) 相当の 5~10m 格子
岩内平野 (堀井川が存在)	敷地南側に到達した津波が、平野に浸水するため、南側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルート前部の津波最高水位に影響を与える。	津波の平野への浸水が解析上考慮できるようにモデル化する。	国土地理院数値地図 50mメッシュ（標高）を用いて平野を再現	基とする地形データの解像度よりも細かい 10~31m 格子
	敷地南側に到達した津波の岩内平野の浸水挙動(局所的な反射等)に影響を及ぼすことから、南側から反射して敷地に向かう津波に影響を与え、津波防護施設（防潮堤）や敷地外部からのアクセスルート前部の津波最高水位に影響を与える。	津波の平野への浸水挙動が解析上考慮できるようにモデル化する。	局所的な津波の反射等を考慮できるように、モデル作成時の最新図面に、モデル作成時の最新図面に基づき土捨場形状を再現	土捨場形状を再現できる 10m 格子
土捨場				
敷地地盤	防潮堤及びアクセスルート前部の地盤であるため防潮堤前面及びアクセスルート前部の津波水位に影響を与える。	湧上解析への影響が大きく、敷地の形状・標高を正確にモデル化する。	敷地平面図に基づき敷地の標高を再現	土木学会 (2016) による敷地周辺の最小格子間隔の目安 (10m 程度) よりも細かく、原子力安全基盤機構 (2014) 等による陸域の最小格子間隔の目安 (10m 程度) より小さくすること) 相当の 5m 格子

※添付資料 2 において、数値シミュレーション手法（地形モデルを含む）及び数値解析プログラムに基き、既往津波である 1993 年北海道南西沖地震津波の再現性を確認し、津波の痕跡高と数値シミュレーションによる津波高との比から求める幾何標準偏差 κ が、再現性の指標である $0.95 < \kappa < 1.05$, $\kappa < 1.45$ を満足していることから妥当なもの判断している。

b. 敷地沿岸域の海底地形

敷地沿岸域の海底地形は表 1.1.b-1 に示すように、図 1.1.b-1 の土木学会 (2016) に記載されている日本水路協会の海底地形デジタルデータ (図 1.1.b-2) 及び海図 (図 1.1.b-3)、深浅測量データ (図 1.1.b-4) である。M7000 シリーズ等によりモデル化した地形モデルを用いることにより、添付資料 2 に記載している津波の痕跡高と数値シミュレーションによる津波高との比から求める幾何平均 K 及び幾何標準偏差 κ が、再現性の指標である $0.95 < K < 1.05$, $\kappa < 1.45$ を満足しており、計算遡上高が既往津波 (1993 年北海道南西沖地震津波) における痕跡高を再現できるため、信頼性の高いデータであることを確認している。

また、M7000 シリーズは汀線際や浅海域の精度が低いと考えられたため、岩内港内は海上保安庁による海図により補正し、敷地周辺の海底地形は自社による深浅測量により取得し、地形モデルに反映している。

表 1.1.b-1 地形モデルの基とした日本周辺海域及び泊発電所周辺海域の地形データ

モデル化範囲	地形データ	データの概要
日本周辺海域	日本水路協会の海底地形デジタルデータ M7000 シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> 海図等の水深データに基づき作成された等深線データ 等深線間隔は沿岸部では 1~10m (海域により異なる), 沖合 100m データの範囲は海岸線から 120km 前後
岩内港周辺	海上保安庁による海図	<ul style="list-style-type: none"> H15 年までの海上保安庁による測量結果 縮尺 1/7,500
泊発電所周辺海域	深浅測量データ (北海道電力)	ナローマルチビーム測量により敷地周辺浅海域を面的に計測したもの

3.2 津波の伝播経路に関する調査

津波評価に係る波源から評価地点周辺（陸域遡上を考慮する）までの伝播経路および地形的特徴の把握のため、海域および陸域の地形調査を実施する。海域の地形に関する既存の資料としては、日本周辺海域の地形データとして、

- ・日本水路協会：JTOP030
- ・日本水路協会：海底地形デジタルデータ（M7000, M5000 シリーズ）
- ・日本水路協会：海底地形地質調査報告
- ・海上保安庁：沿岸の海の基本図
- ・海上保安庁：大陸棚の海の基本図
- ・海上保安庁：各種海図
- ・海上保安庁：J-EGG500
- ・産業技術総合研究所：各種海洋地質図

等を活用することができるほか、評価地点周辺においては、

- ・海岸管理者：深淺測量データ
- ・港湾管理者：港湾平面図
- ・漁港管理者：漁港平面図
- ・河川管理者：河川縦横断測量成果

等も参考になると考えられる。このほか、解析領域が非常に広域となる場合には、

図 1.1. b-1 日本周辺海域の地形データ（土木学会（2016）に一部加筆）

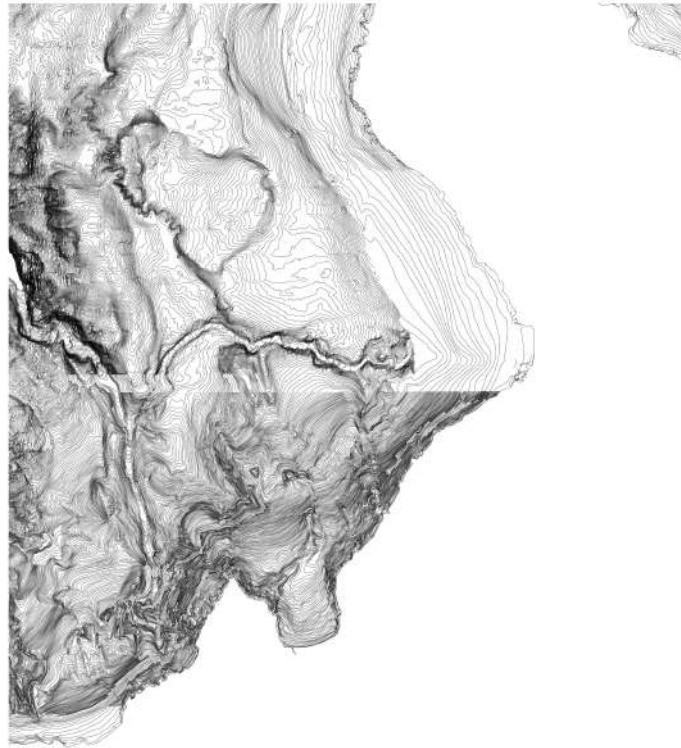


図 1.1. b-2 海底地形デジタルデータ (日本水路協会 (2006))

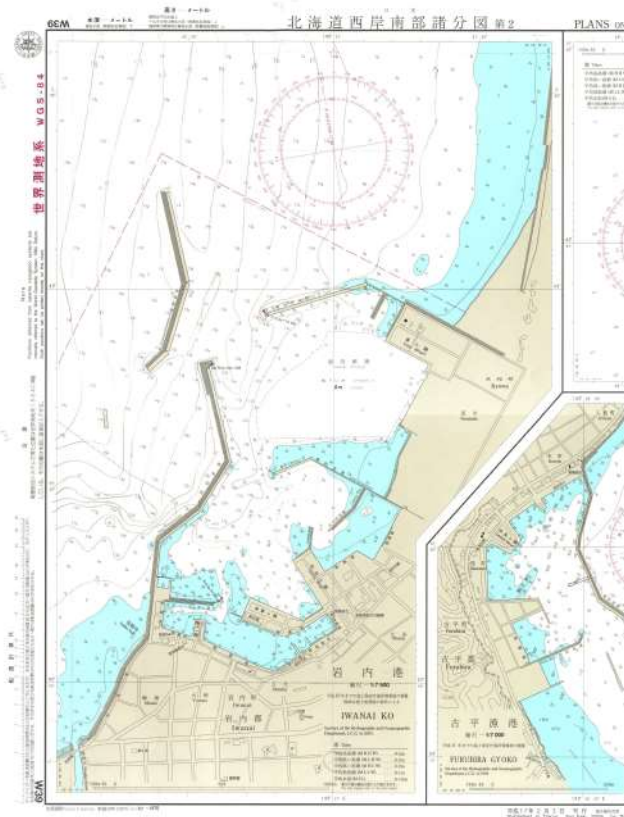


図 1.1. b-3 海図 (海上保安庁 (2005))

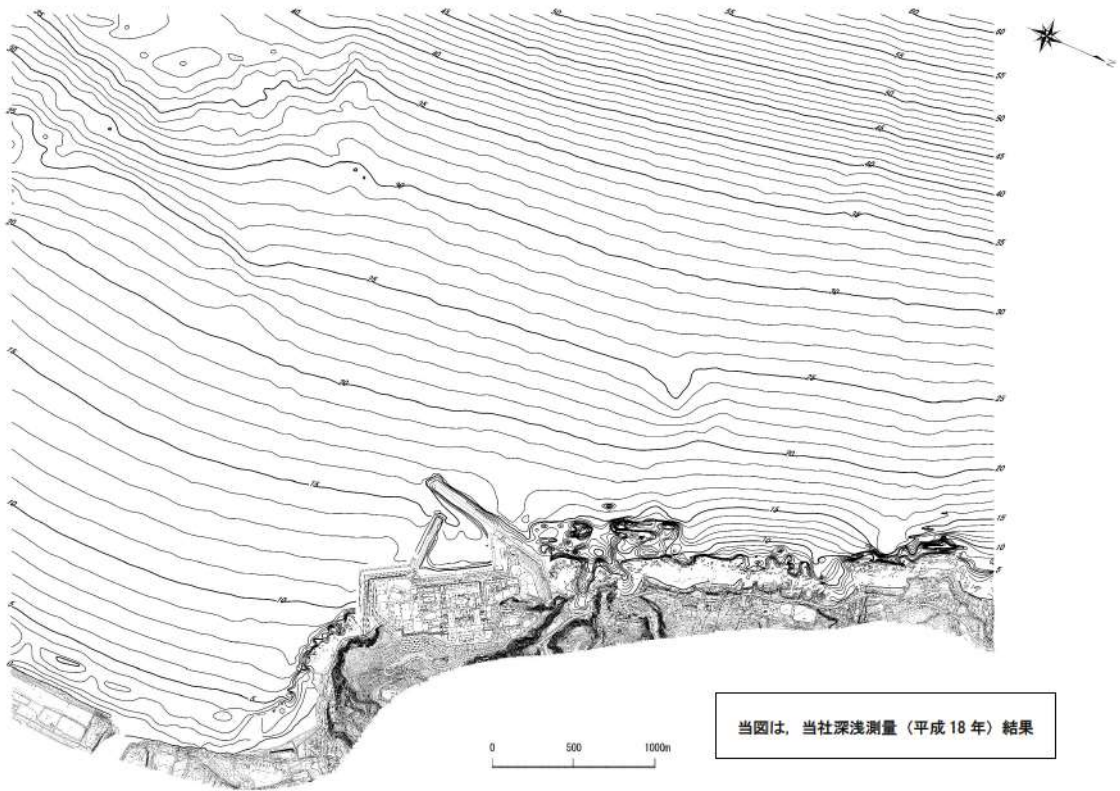


図 1. 1. b-4 深浅測量による等深線データ

c. 敷地及び敷地周辺の河川・水路の存在

添付資料2に示すとおり、計算格子間隔については、土木学会（2016）を参考に、敷地に近づくにしたがって、最大5kmから最小5mまで徐々に細かい格子サイズを用い、津波の挙動が精度よく計算できるよう適切に設定する。

泊発電所の敷地周辺に河川・水路が存在するが、河川・水路を経由した敷地への到達可能性はないため、当該河川・水路がある範囲のメッシュサイズでモデル化する。

モデル化の詳細を以降に示す。敷地及び敷地周辺の河川・水路のモデル化については、図1.1.c-1に示す検討フローに基づき河川・水路を経由した敷地への到達可能性を検討した上で、地形モデルに河川をモデル化した。整理結果を表1.1.c-1として本項の末尾に記載する。

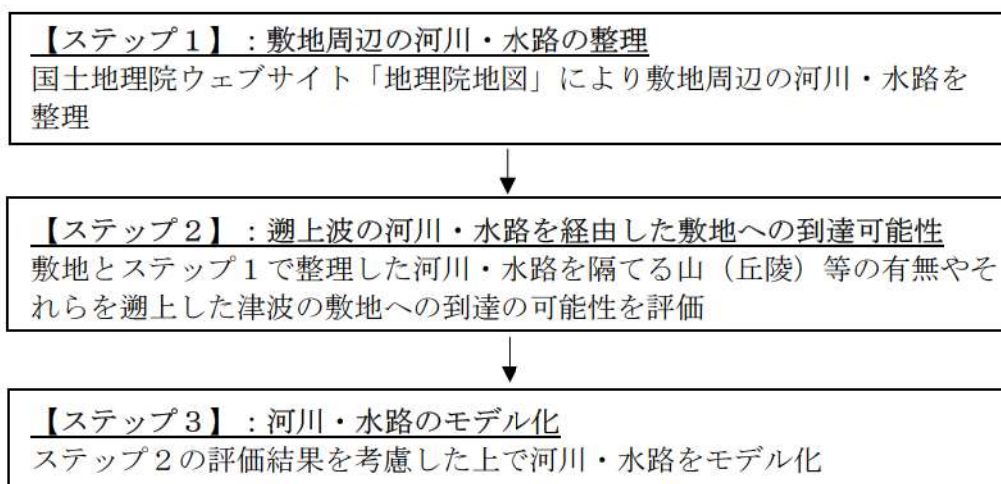


図1.1.c-1 敷地及び敷地周辺の河川・水路の存在についての検討フロー

(a) 敷地周辺の河川・水路の整理（ステップ1）

海岸線の特徴を考慮して、「敷地周辺」を敷地北側の兜岬から敷地南側の岩内港まで（敷地から6km以内）として、敷地周辺の河川・水路を図1.1.c.a-1に示すとおり抽出した。

津波防護対象設備を設置する敷地（防潮堤内）に直接流入する河川・水路はない。

敷地北側には茶津川、渋井川、玉川（支川に小沢川）、モヘル川（支川に前

ノ小川，盤の小沢川)等の複数の河川が認められ，敷地南側には堀株川（支川に発足川等の複数の河川がある）があり，また，水田があるため複数の水路があるものの，津波防護対象設備を設置する敷地(防潮堤内)に直接流入する河川・水路はない。

敷地南側の岩内平野には複数の湖沼が存在するが，それら湖沼は旧河道が切断されたことにより形成されたと考えられ，河川や水路と接続されていない。

整理結果は後掲の表 1.1. c-1 の「ステップ 1 :敷地周辺の河川・水路の整理」に示すとおりである。



図 1.1. c. a-1 (1) 敷地周辺の河川・水路抽出範囲※

※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023 年 3 月確認)



図 1.1.c.a-1 (2) 敷地周辺の河川・水路抽出範囲[※]

※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023年3月確認)

(b) 遡上波の河川・水路を經由した敷地への到達可能性 (ステップ2)

図 1.1.c.b-1 に示すとおり、敷地標高及び周辺地形と標高の関係を整理し、遡上の過程で敷地と河川・水路を隔てる地形を乗り越えて敷地へ津波が到達する可能性を検討した。検討結果は後掲の表 1.1.c-1 の「ステップ2：河川・水路を經由した敷地への到達可能性」に示すとおりである。

敷地北側で最も敷地に近い茶津川と敷地 (T.P. 10.0m) とは標高約 50m 以上の尾根で隔てられているため、茶津川を經由した津波の敷地への到達はない。その他の敷地北側に存在する河川を遡上した津波が敷地に到達するには茶津川を經由する必要があるが、茶津川からの津波到達がないため、該当河川からの津波の到達はない。

敷地南側の岩内平野と敷地 (T.P. 10.0m) とは標高約 100m 以上の山 (丘陵) で隔てられており、岩内平野に存在する堀株川 (支流含む) と湖沼を經由した津波の敷地への到達はない。



図 1.1.c.b-1 遡上波の河川・水路を經由した敷地への到達可能性の評価結果※

※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023年3月確認)

(c) 河川・水路のモデル化 (ステップ3)

ステップ2の結果より、敷地へ流入する河川・水路はなく、また、それらを津波が遡上し敷地へ到達する可能性はないものの、図 1. 1. c. c-1 に示すように当該河川・水路がある範囲の計算格子サイズで地理院地図やモデル化に用いた地形データに基づき河道や河川周辺の沢地形をモデル化した。

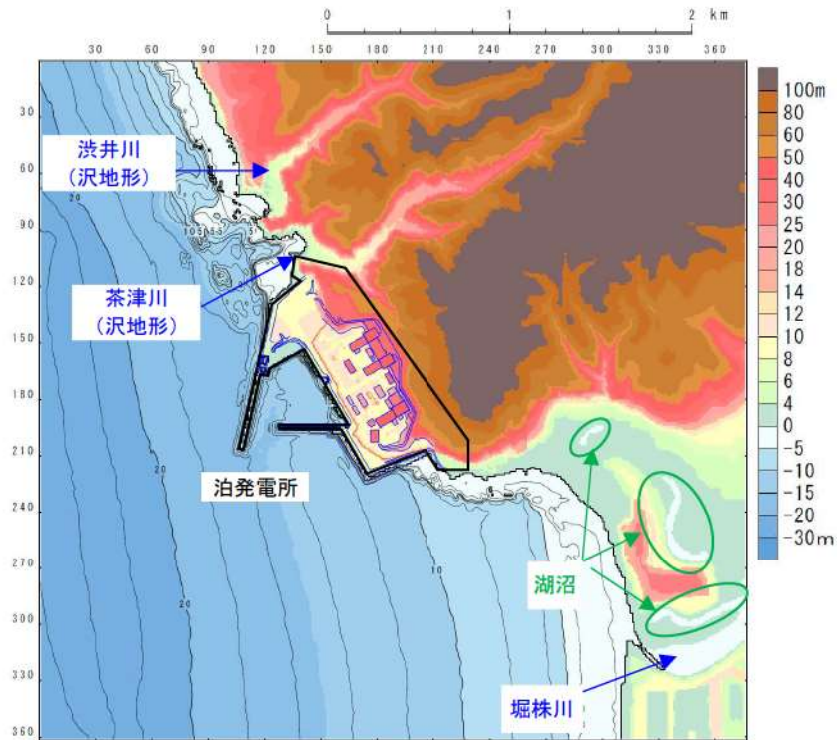


図 1. 1. c. c-1 河川・水路のモデル化

表 1.1.c-1 敷地周辺の河川・水路についての検討結果

ステップ1 敷地周辺の河川・水路の整理		ステップ2 遡上波の河川・水路を経由した敷地への到達可能性	ステップ3 河川・水路のモデル化
敷地 北側	茶津川	敷地北側で敷地に最も近い河川であり、敷地(T.P.10.0m)と標高約50m以上の尾根で隔てられているため、茶津川を経由した津波の敷地への到達はない。	当該河川・水路を経由した津波の敷地への到達はないもの、当該河川・水路が存在する範囲の計算格子サイズで地理院地図やモデル化に用いた地形データに基づき河道や河川周辺の沢地形をモデル化している。
	渋井川	当該河川を遡上して敷地に到達する際、茶津川を経由する必要があり、茶津川からの到達がないため、当該河川からの津波の到達はない。	
	玉川(支流に小沢川)		
	モヘル川 (支流に前ノ小川、盤の小沢川)		
	その他の小河川・水路	敷地(T.P.10.0m)と標高約100m以上の山(丘陵)で隔てられており、堀株川を経由した津波の敷地への到達はない。	
敷地 南側	堀株川(支流に大工川、発足川、十棒川、その他の河川・水路)	敷地(T.P.10.0m)と標高約100m以上の山(丘陵)で隔てられており、湖沼を経由した津波の敷地への到達はない。	
	湖沼		

d. 陸上の遡上・伝播の効果

陸上の遡上・伝播の効果を経上解析で評価するために、土木学会（2016）に基づき、表 1. 1. d-1 に示すとおり遡上境界条件及び粗度係数を設定している。

なお、土木学会（2016）には表 1. 1. d-2 に示すように遡上域の土地利用状況に応じた粗度係数の設定事例も示されているが、発電所は海域に近く、遡上波が海域から敷地に到達するまでに遡上域の粗度の状況は変化しないと考えられるため、遡上解析に適用するマンシングの粗度係数は $0.03\text{m}^{-1/3}/\text{s}$ とした。

表 1. 1. d-1 計算条件^{※1}

項目	領域							
	A領域	B領域	C領域	D領域	E領域	F領域	G領域	H領域
計算領域	日本海全域南北約1,500km, 東西約1,200km)							
計算格子間隔 Δs	5km	2.5km	833m (2500/3)	278m (2500/9)	93m (2500/27)	31m (2500/81)	10m (2500/243)	5m (2500/486)
計算時間間隔 Δt	0.1秒(計算安定条件により設定)							
基礎方程式	線形長波	非線形長波						
沖合境界条件	自由透過	外側の大格子領域と、水位・流量を接続。						
陸側境界条件	完全反射				小谷(ほか(1998)の遡上境界条件			
初期条件	地震断層モデルを用いてMansinha and Smylie(1971)の方法により計算される海底地殻変位を初期水位として海面上に与える。							
海底摩擦	考慮 しない	マンシングの粗度係数 $n=0.03\text{m}^{-1/3}\cdot\text{s}$ (土木学会(2016))						
水平渦動粘性	考慮 しない	係数 $K_H=1.0\times 10^6\text{cm}^2/\text{s}$ (土木学会(2016))						
計算潮位	検証計算: T.P.±0.0m 予測計算: M.S.L.=T.P.0.21m							
計算時間	地震発生後3時間							

※1 「第 1128 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 資料 1-2 泊発電所 3号炉基準津波に関するコメント回答(地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ)(補足説明資料) P. 3」より引用し、一部記載を適正化した。

表 1. 1. d-2 摩擦項に与える係数※

係数の名称	文献で示されている値	原子力発電所の設計津波 水位評価でよく用いられる値
マニングの 粗度係数 n ($m^{-1/3}s$)	岩崎・真野(1979)：海域 0.03 後藤・佐藤(1993)：海域 0.025 小谷ほか(1998)：遡上域 (次のとおり) 高密度居住区 0.08 中密度居住区 0.06 低密度居住区 0.04 森林域 0.03 田畑域 0.02	海域 0.025, 0.03 遡上域 0.025, 0.03 評価地点周辺の遡上域: 地形状況に 合わせて設定
摩擦係数 k_b	田中(1985)：深海域 0.0026 浅海域 0.005~0.01 遡上域 0.01~0.5	深海域 (15m 以深目安) 0.0026 浅海域 (15m 以浅目安) 0.00637 遡上域 0.01

※土木学会 (2016) に一部加筆

e. 伝播経路上の人工構造物

添付資料2に示すとおり、計算格子間隔については、土木学会（2016）を参考に、敷地に近づくにしながら、最大5kmから最小5mまで徐々に細かい格子サイズを用い、津波の挙動が精度よく計算できるよう適切に設定する。

津波の敷地への到達経路を考慮し、伝播経路上の人工構造物について遡上解析への影響を評価する。影響が大きい箇所については、遡上域の格子サイズを踏まえ、以下の考え方によりモデル化する。

- ① 地形データは遡上解析への影響を踏まえ、各人工構造物の特徴が確認できるものを選定する。
- ② 格子サイズは以下のいずれかの方針で設定する。
 - 地形情報が適切にモデルに反映されるように、格子サイズを地形データのメッシュサイズ相当か、メッシュサイズより細かく設定する。
 - 地形データのメッシュサイズが10m未満の場合は、土木学会（2016）による敷地周辺の最小格子間隔の目安（10m程度）及び原子力安全基盤機構（2014）、国土交通省ほか（2012）による陸域の最小格子間隔の目安（10m程度より小さくすること）を満足するよう、格子サイズを5～10mに設定する。

その上で、添付資料2に示すとおり、既往津波（1993年北海道南西沖地震津波）における計算遡上高が痕跡高を再現できることを確認することにより、モデル全体としての妥当性を評価する。

モデル化の詳細を以降に示す。敷地及び敷地周辺の津波伝播経路上の人工構造物については、図1.1.e-1に示す検討フローに基づき検討した上で、地形モデルに人工構造物の反映を行った。整理結果を表1.1.e-1として本項の末尾に記載する。

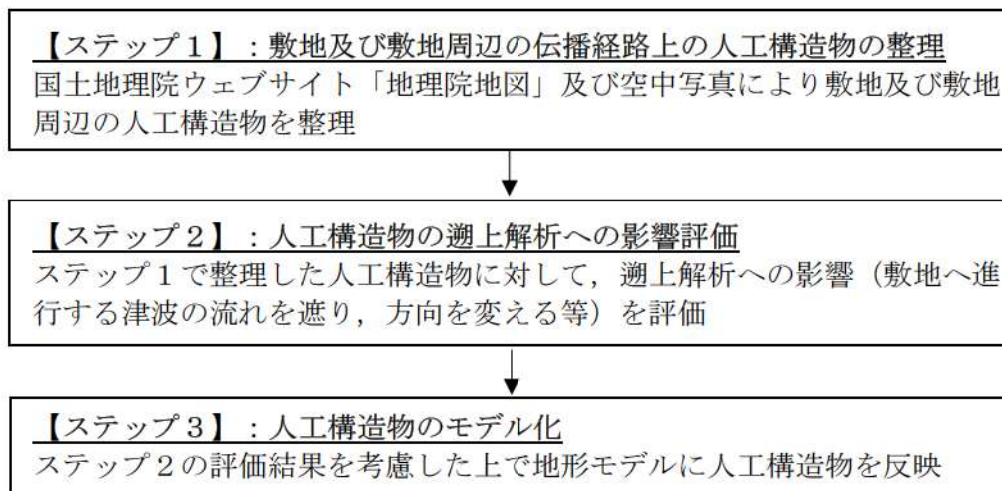


図 1.1. e-1 敷地及び敷地周辺の人工建造物についての検討フロー

(a) 敷地及び敷地周辺の伝播経路上の人工建造物の整理（ステップ1）

図 1.1. e. a-1 に示すとおり、海岸線の特徴を考慮して、「敷地周辺」を敷地北側の兜岬から敷地南側の岩内港まで（敷地から 6 km 以内）として、人工建造物を抽出した。人工建造物の抽出方法は図 1.1. e. a-2 に、整理結果は後掲の表 1.1. e-1 の「ステップ1：敷地周辺の人工建造物の整理」に示すとおりである。

敷地北側では、海岸線付近に離岸堤、突堤、護岸、モヘル川及び玉川の河口付近に護岸があり、泊漁港の港湾施設、泊村漁協泊村栽培漁業センターの港湾施設、茶津漁港の港湾施設が確認された。

敷地南側では、堀株港の港湾施設、岩内港の港湾施設があり、岩内平野の海岸線及び堀株川河口付近に護岸がある。

発電所専用港には、防波堤及び護岸がある。

海上設置物については、図 1.1. e. a-3 に示すとおり、発電所周辺では、さけ定置漁業やほたての養殖漁業が営まれており、養殖施設等の海上設置物が認められる。

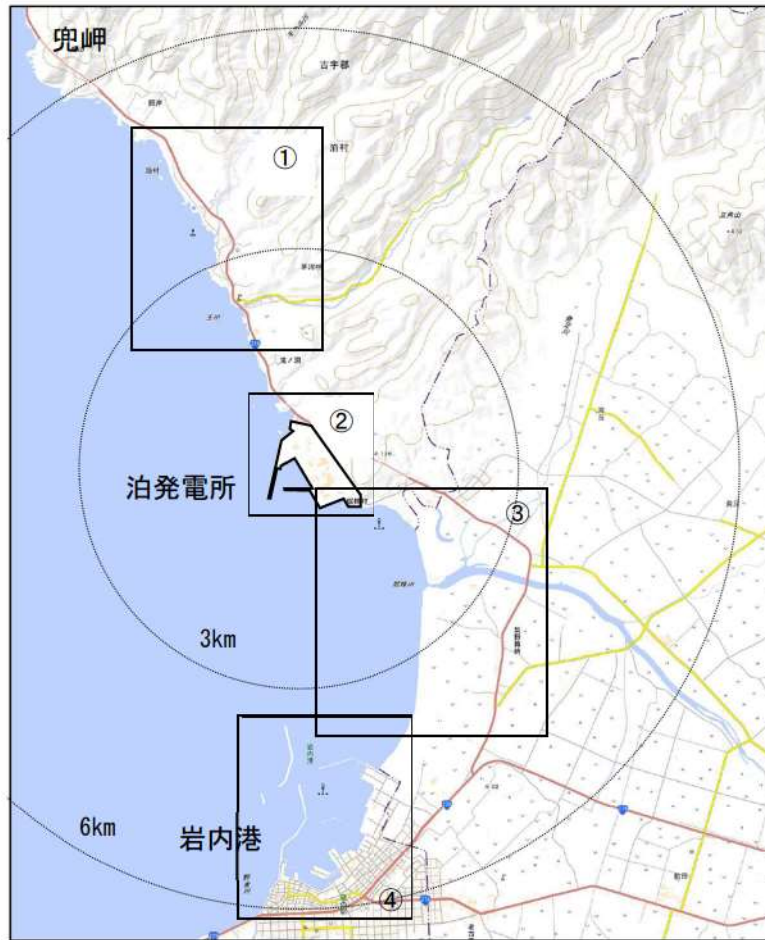


図 1.1.e.a-1 (1) 人工構造物の抽出範囲 (全体図) ※
 ※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023 年 3 月確認)



図 1.1.e.a-1 (2) 人工構造物の抽出範囲 (範囲①) ※

※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023年3月確認)

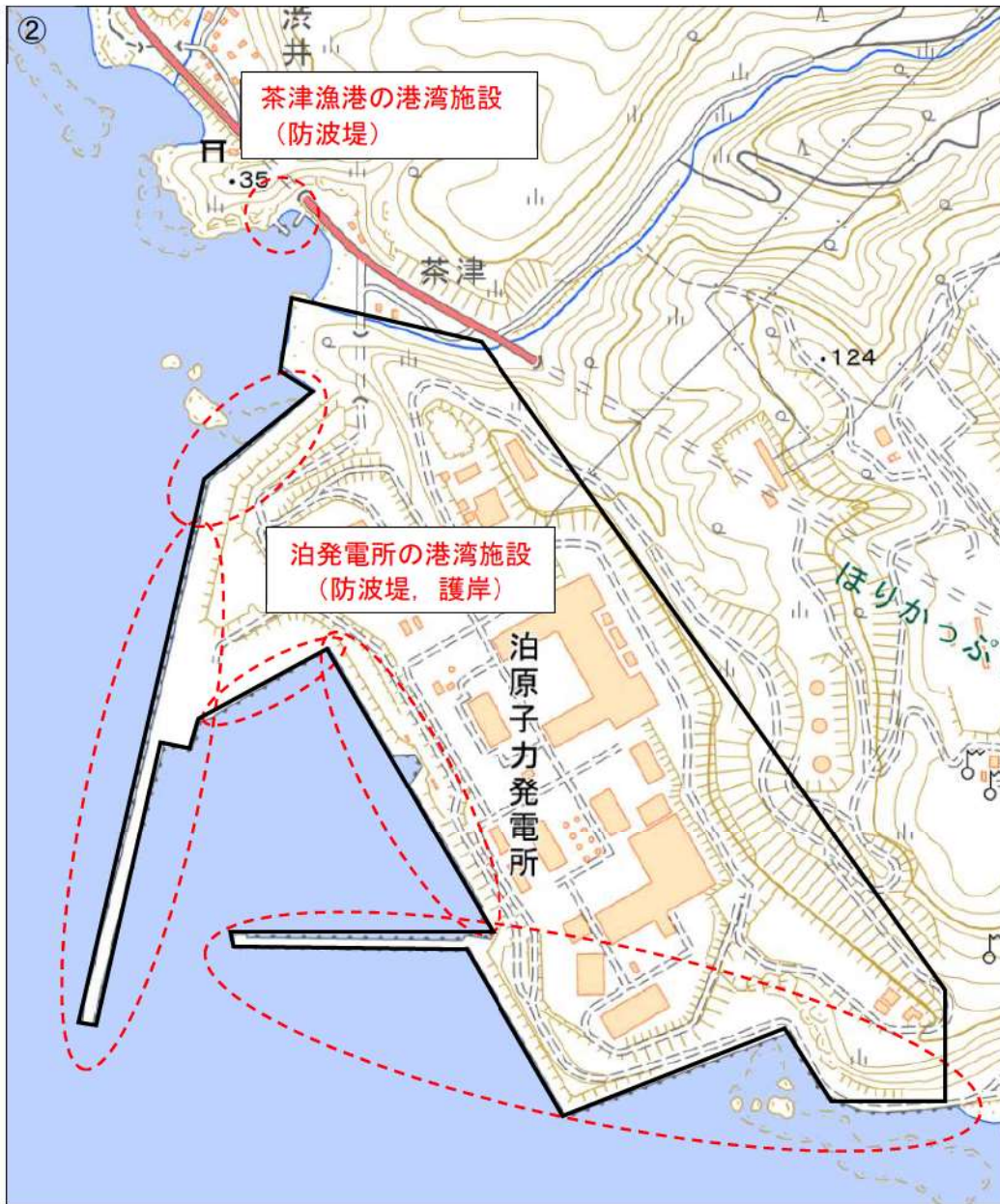


図 1.1.e.a-1 (3) 人工構造物の抽出範囲 (範囲②) ※

※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023年3月確認)



図 1.1.e.a-1 (4) 人工構造物の抽出範囲 (範囲③) ※
 ※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023年3月確認)



図 1.1.e.a-1 (5) 人工構造物の抽出範囲 (範囲④) ※
 ※国土地理院「地理院地図」に一部加筆 (2023年3月確認)

人工構造物の抽出方法

国土地理院ウェブサイトにより、海岸付近で「防波堤等」、「水制」の地図記号が記載されている箇所を確認し、さらに空中写真により構造物を確認し、人工構造物を抽出した。



防波堤等：

防波堤、突堤、埠頭や河川の護岸（コンクリート製）等の地図記号。長さ 25 メートル以上、幅 7.5 メートル未満のものが表示



水制：

海岸や河川の水の勢いを弱め海岸や川岸が削られることを防いだり、流れの方向を整えるために水中に設ける工作物。幅 20 メートル未満のものは 1 列、幅 20 メートル以上のものは複数列で表示



標準地図



空中写真

図 1.1.e.a-2 人工構造物の抽出方法



図 1.1.e.a-3 敷地周辺の海上設置物の抽出※

(b) 人工構造物の遡上解析への影響評価 (ステップ2)

土木学会(2016)によれば、津波の伝播過程や遡上過程に存在する建物等の構造物や海岸堤防及び防波堤等の二次元構造物は、津波の挙動に影響を与え、特に二次元構造物は津波の流れを遮り、方向を変える等、比較的影響が大きいとされている。津波の流れを遮り、方向を変える等の影響が生じた場合には、敷地前面の最高水位が変化するため、「津波の流れを遮り、方向を変える等の影響」に着目して、ステップ1で整理した人工構造物の遡上解析への影響を評価した。

評価結果は、後掲の表1.1.e-1の「ステップ2：遡上解析への影響評価」に示すとおりである。

専用港の防波堤・護岸は、恒設の人工構造物であり、直接的に敷地へ進行する津波の流れを遮り、方向を変えることから、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が大きい。ただし、基準地震動や基準津波に対する耐震性、耐津波性が確認された構造物ではないことから、津波時の防波堤・護岸の損傷状態に不確定性がある。

泊漁港、泊村漁協泊村栽培漁業センター、茶津漁港、堀株港、岩内港の防波堤・護岸は、直接的に敷地へ進行する津波の流れを遮り、方向を変える可能性は低いことから、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が小さい。

離岸堤及び突堤は、恒設の人工構造物であるが、空中写真により消波ブロックで構成されていることを確認し、透過性を有すると判断したことから、津波の挙動を変化させる効果は小さいと考えられる。

定置網、養殖施設等の海上設置物は、恒設の人工構造物ではないと考えられるとともに、透過性を有するため、津波の挙動を変化させる効果は小さいと考えられる。

(c) 人工構造物のモデル化 (ステップ3)

ステップ2の遡上解析への影響を考慮し、人工構造物のモデル化方法を検討した。検討結果は、後掲の表1.1.e-1の「ステップ3：人工構造物のモデル化」に示すとおりである。

影響が大きい専用港の防波堤・護岸については図1.1.e.c-1及び図1.1.e.c-2の専用港の防波堤・護岸位置図及び防波堤・護岸断面図に基づきモデル化し、図1.1.e.c-3に示すとおり位置・天端高が適切にモデル化されていることを確認した。

影響が小さいその他のモデル化すべき構造物については、計算格子サイズに応じて地理院地図、地形データに基づき形状をモデル化した。

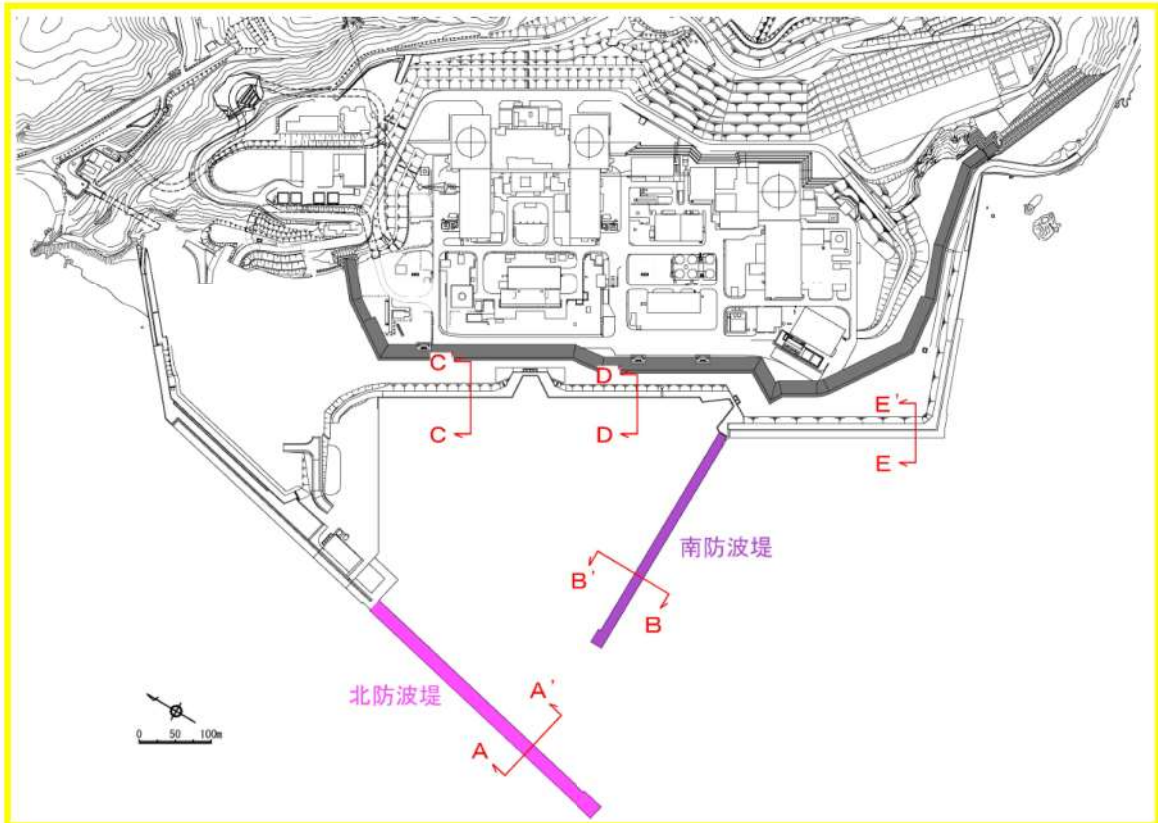
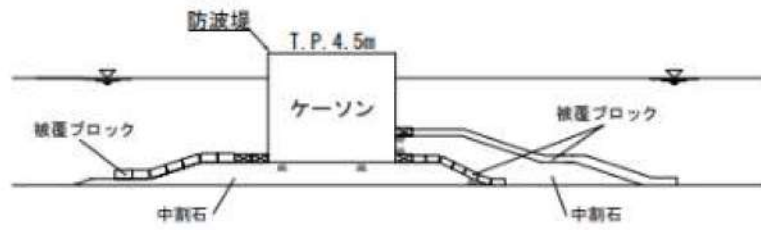
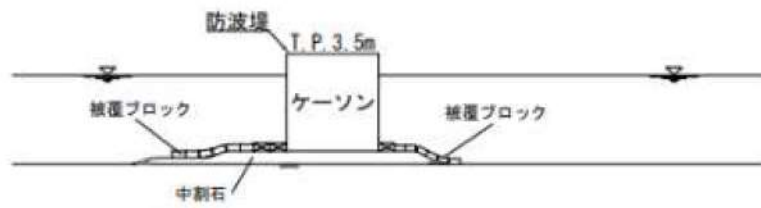


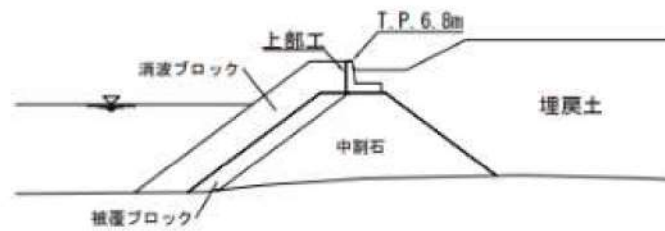
図 1.1.e.c-1 専用港 防波堤・護岸位置図



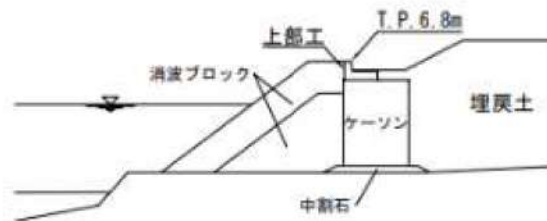
A-A' 断面 (北防波堤)



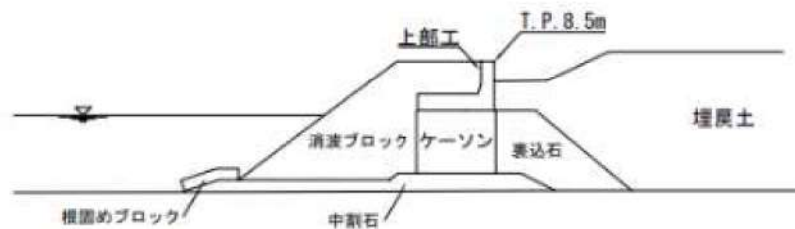
B-B' 断面 (南防波堤)



C-C' 断面 (護岸)



D-D' 断面 (護岸)



E-E' 断面 (護岸)

図 1.1.e.c-2 防波堤・護岸断面図

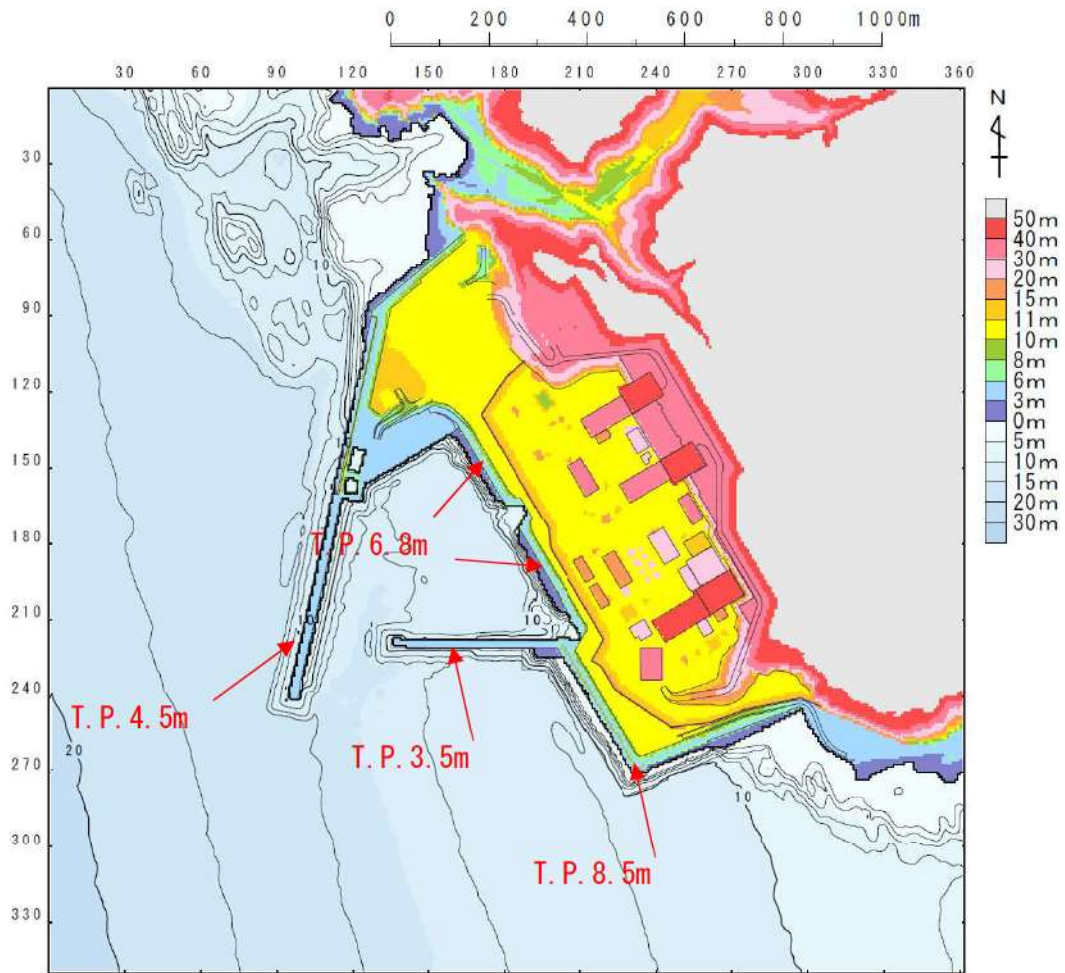


図 1.1. e. c-3 モデル化した防波堤・護岸の位置及び天端高

表 1.1.e-1 敷地及び敷地周辺の津波伝播経路上の人工構造物についての検討結果

ステップ1： 敷地周辺の人工構造物の整理		ステップ2： 週上解析への影響評価		ステップ3：人工構造物のモデル化		
				人工構造物のモデル化	計算格子サイズ	モデルの妥当性
敷地	専用港	恒設の人工構造物であり、直接的に敷地へ進行する津波の流れを遮り、方向を変えることから、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が大きい。しかしながら、基準地震動や基準津波に対する耐震性、耐津波性が確認された構造物ではないことから、津波時の防波堤の損傷状態に不確実性がある。	恒設であり、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が大きいことから、港湾の竣工図面に基づきモデル化	5m 格子	防波堤の詳細な形状・天端高が確認できる港湾の竣工図面を用いて、土木学会(2016)による敷地周辺の最小格子間隔の目安(10m程度)よりも細かく、原子力安全基盤機構(2014)等による陸域の最小格子間隔の目安(10m程度)より小さくすることと相当の5m格子でモデル化し、敷地の津波水位に影響を及ぼす可能性のある防波堤近傍の局所的な水位変動・流速を解析上考慮できるようにする。ため、モデル化は妥当である。	
防波堤	泊漁港、泊村漁協泊村敷 培漁業センター、茶津漁 港、堀株港、岩内港	恒設の人工構造物であり、直接的に敷地へ進行する津波の流れを遮り、方向を変える可能性は低いことから、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が小さい。	計算格子サイズに応じて地理院地図、地形データに基づき形状をモデル化	10～93m 格子	敷地前面の津波の最高水位に与える影響が小さいものの、各格子サイズに応じて地理院地図、地形データに基づきモデル化し、津波の防波堤による影響を解析上考慮できるようにする。ため、モデル化は妥当である。	
護岸	専用港	恒設の人工構造物であり、敷地へ進行する津波の流れを遮り、方向を変えることから、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が大きい。しかしながら、基準地震動や基準津波に対する耐震性、耐津波性が確認された構造物ではないことから、津波時の護岸の損傷状態に不確実性がある。	恒設であり、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が大きいことから、港湾の竣工図面に基づきモデル化	5m 格子	護岸の詳細な形状・天端高が確認できる港湾の竣工図面を用いて、土木学会(2016)による敷地周辺の最小格子間隔の目安(10m程度)よりも細かく、原子力安全基盤機構(2014)等による陸域の最小格子間隔の目安(10m程度)より小さくすることと相当の5m格子でモデル化し、敷地の津波水位に影響を及ぼす可能性のある防波堤近傍の局所的な水位変動・流速を解析上考慮できるようにする。ため、モデル化は妥当である。	
その他	泊漁港、泊村漁協泊村敷 培漁業センター、茶津漁 港、堀株港、岩内港、モ ヘル川河口付近、玉川河 口付近、堀株川河口付 近、海岸沿い	恒設の人工構造物であり、直接的に敷地へ進行する津波の流れを遮り、方向を変える可能性は低いことから、敷地前面の津波の最高水位に与える影響が小さい。	計算格子サイズに応じて地理院地図、地形データに基づき形状をモデル化	10～93m 格子	敷地前面の津波の最高水位に与える影響が小さいものの、各格子サイズに応じて地理院地図、地形データに基づきモデル化し、津波の護岸による影響を解析上考慮できるようにする。ため、モデル化は妥当である。	
海上設 置物	離岸堤、突堤(透過性) 定置網、養殖施設等 (透過性)	恒設の人工構造物であるが、透過性を有するため、津波の挙動を变化させる効果は小さい。 恒設の人工構造物ではないと考えられるとともに、透過性を有するため、津波の挙動を变化させる効果は小さい。	モデル化しない モデル化しない	- -	- -	

※添付資料2において、数値シミュレーション手法(地形モデルを含む)及び数値解析プログラムについては、土木学会(2016)に基づき、既往津波である1993年北海道南西沖地震津波の再現性を確認し、津波の振幅高と数値シミュレーションによる津波高との比から求める幾何平均K及び幾何標準偏差 κ が、再現性の指標である0.95<K<1.05、 κ <1.45を満足していることから妥当なものと判断している。

(2) 敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっての考慮事項

a. 津波の浸入角度及び速度並びにそれらの経時変化

敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の浸入角度及び速度並びにそれらの経時変化、浸水域の寄せ波・引き波の経時変化については、遡上解析結果として図 1.2. a-1 に示す水位変動量・流速ベクトルのスナップショットにより把握している。

なお、基準津波は審査中であるため、今後変更となる可能性がある。

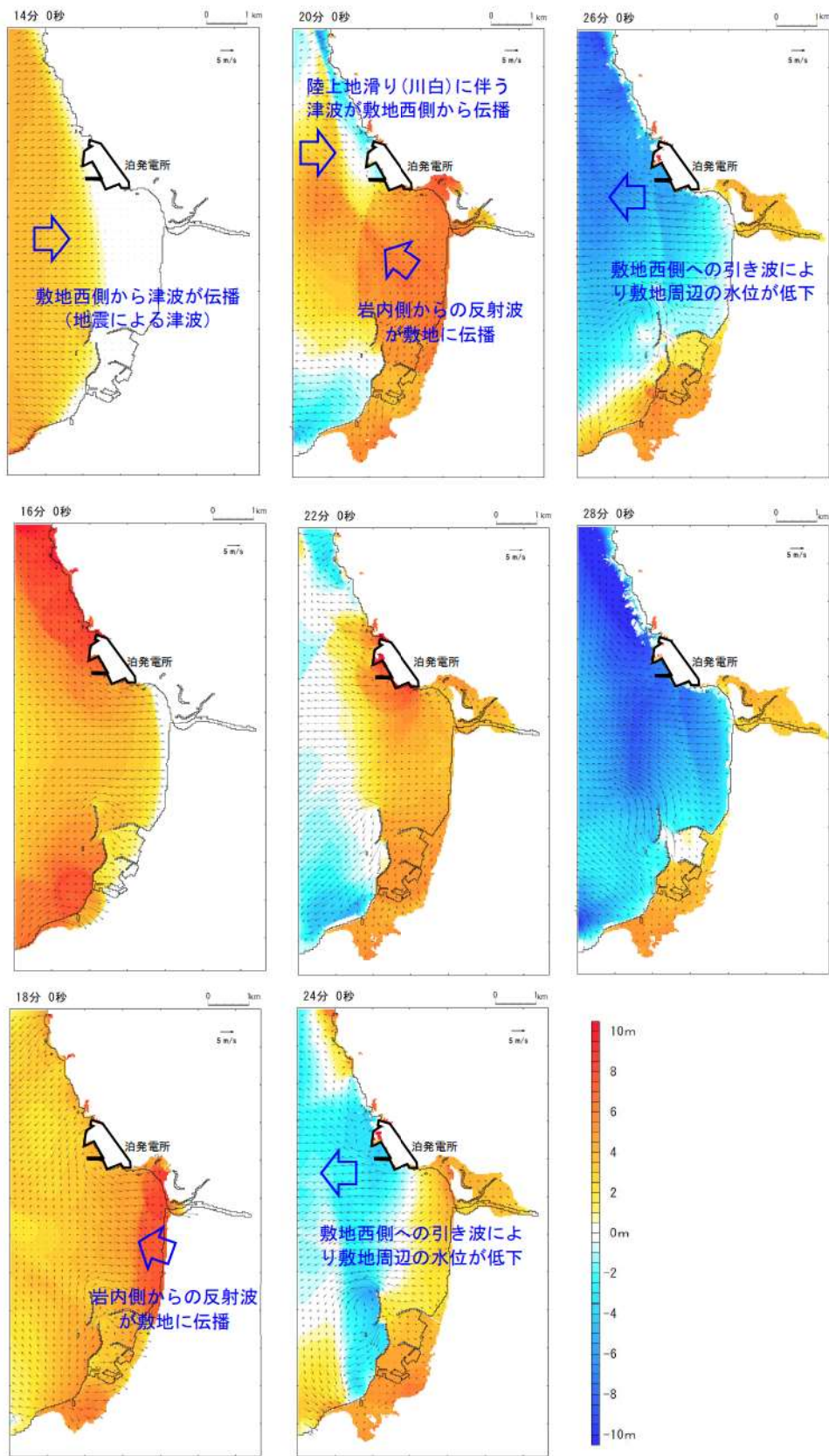


図 1.2. a-1 (1) 水位変動量・流速分布の経時変化 (スナップショット)
(基準津波 (波源 F, 北防波堤損傷))

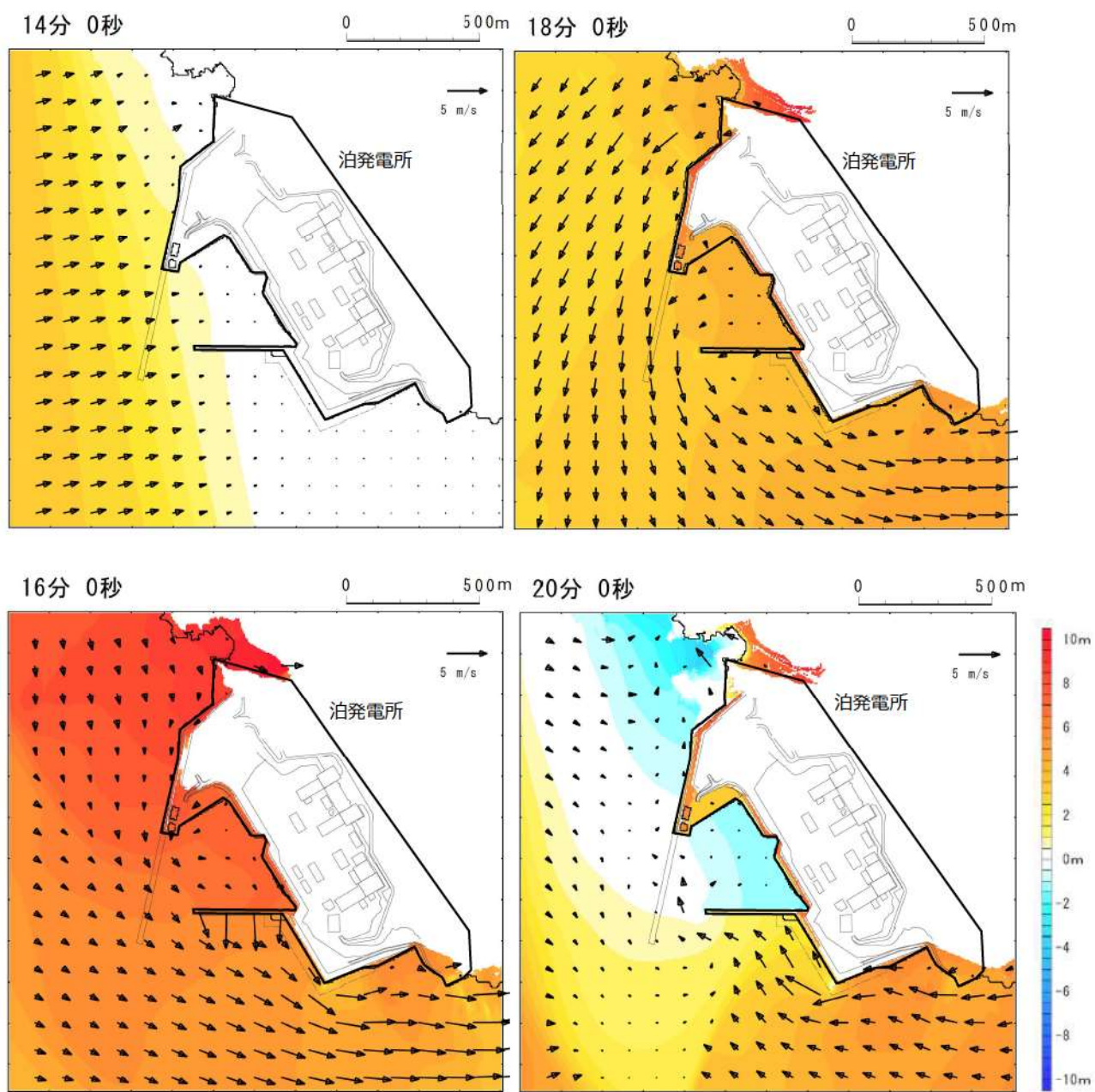


図1.2. a-1 (2) 水位変動量・流速分布の経時変化 (スナップショット)
 (基準津波 (波源 F, 北防波堤損傷)) (拡大図その1)

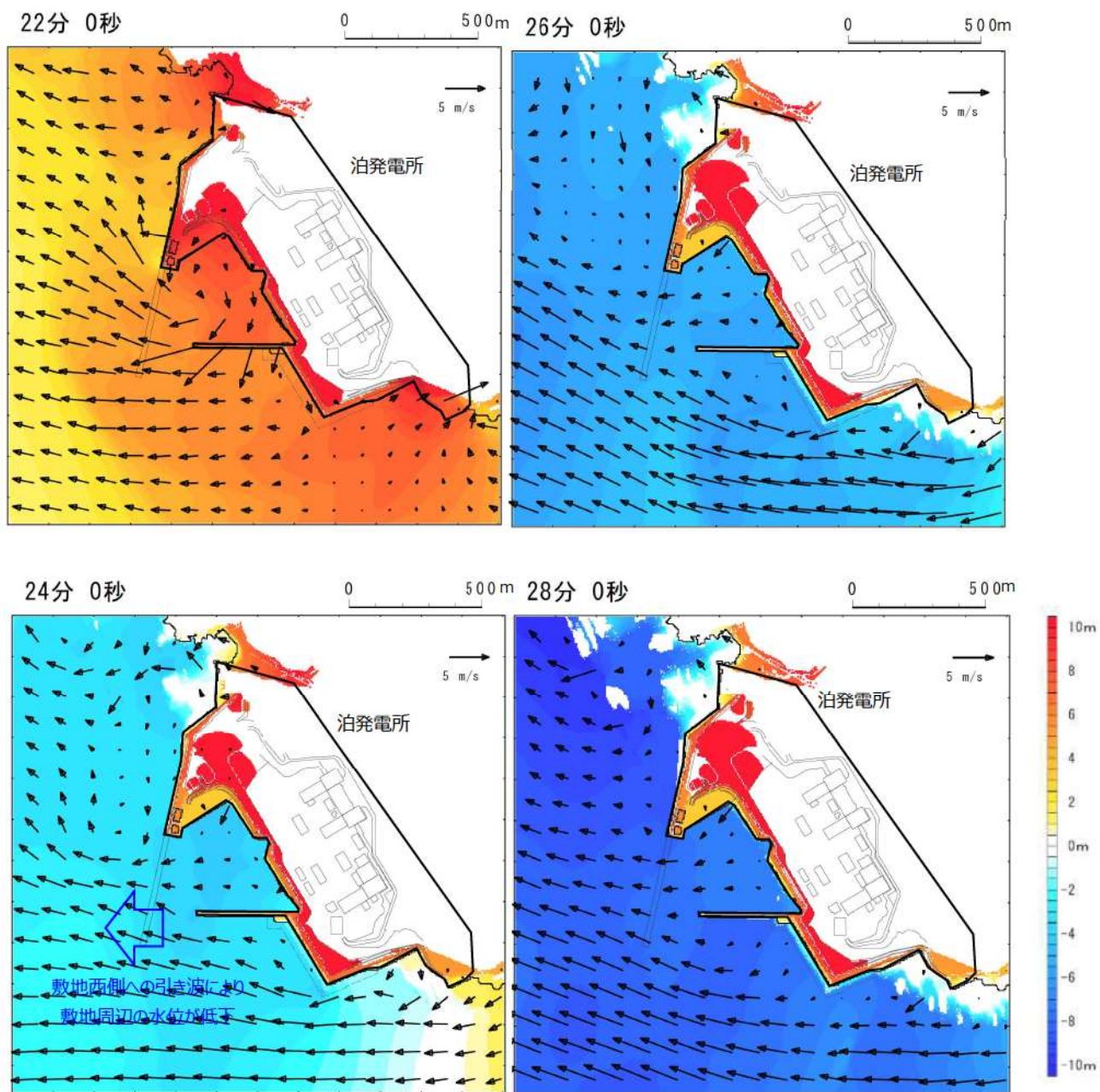


図1.2. a-1 (3) 水位変動量・流速分布の経時変化 (スナップショット)
(基準津波 (波源 F, 北防波堤損傷) ※) (拡大図その 2)

※: 22 分付近で一度陸域に遡上し, 24 分以降は津波水位が敷地高さ以下まで低下するものの, 陸域は平坦なため, わずかに水が残っている。

b. 遡上波の敷地前面からの敷地への到達可能性

敷地前面又は津波浸入方向に正対した面としては、防潮堤及び防潮堤外部からのアクセスルートトンネル入口がある防潮堤北側端部の地山斜面がある。

図 1. 2. b-1 に示すとおり、遡上解析により最大水位上昇量分布から、現時点の評価において、防潮堤内への津波の流入はないことを確認した。また、図 1. 2. b-2 に示すとおり、防潮堤沿いの最大水位縦断図等により、現時点の評価において、防潮堤を乗り越えて防潮堤内に流入する津波がないことを確認した。

1. 2. b-3 に示すとおり、アクセスルートトンネルについては、現時点の評価において、トンネル前面等の最大水位上昇量分布により、防潮堤外から防潮堤内への津波の流入はないことを確認した。なお、今後の基準津波の変更に伴い、流入の可能性がある場合は、管路解析等によりトンネルから防潮堤内への流入を評価する予定である。

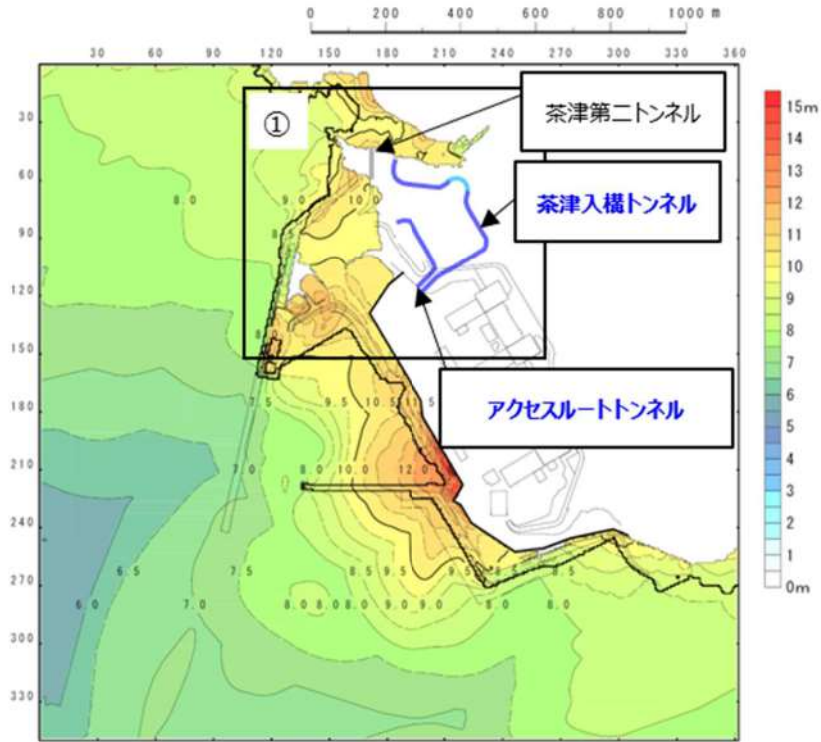


図 1.2.b-1 (1) 最大水位上昇量分布図
(基準津波 (波源 F, 北防波堤損傷))



図 1.2.b-1 (2) 最大水位上昇量分布図
(基準津波 (波源 F, 北防波堤損傷))

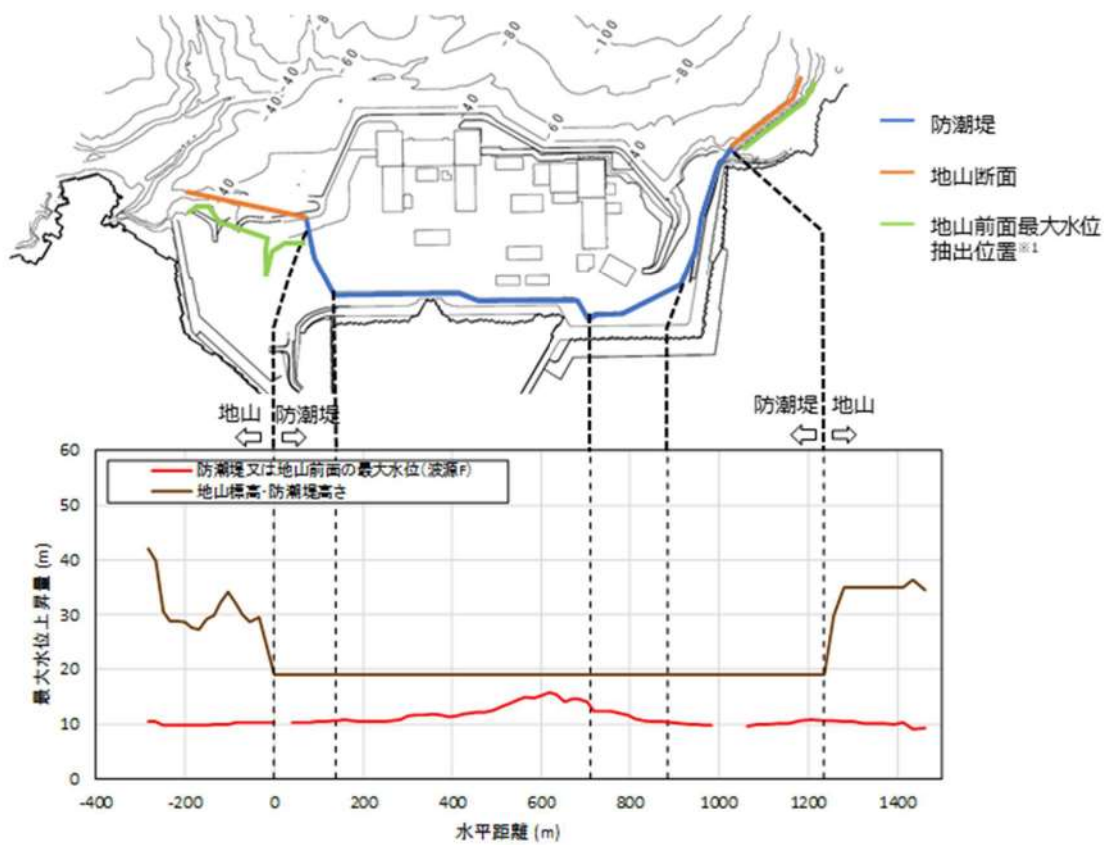


図 1. 2. b-2 防潮堤沿いの最大水位縦断面^{※2}
 (基準津波 (波源 F, 北防波堤損傷))

※ 1 : 最大前面水位の抽出位置は最大水位上昇量分布図の遡上域先端を表したものである。
 ※ 2 : 津波高の赤線の記載がない範囲については津波が遡上しない。

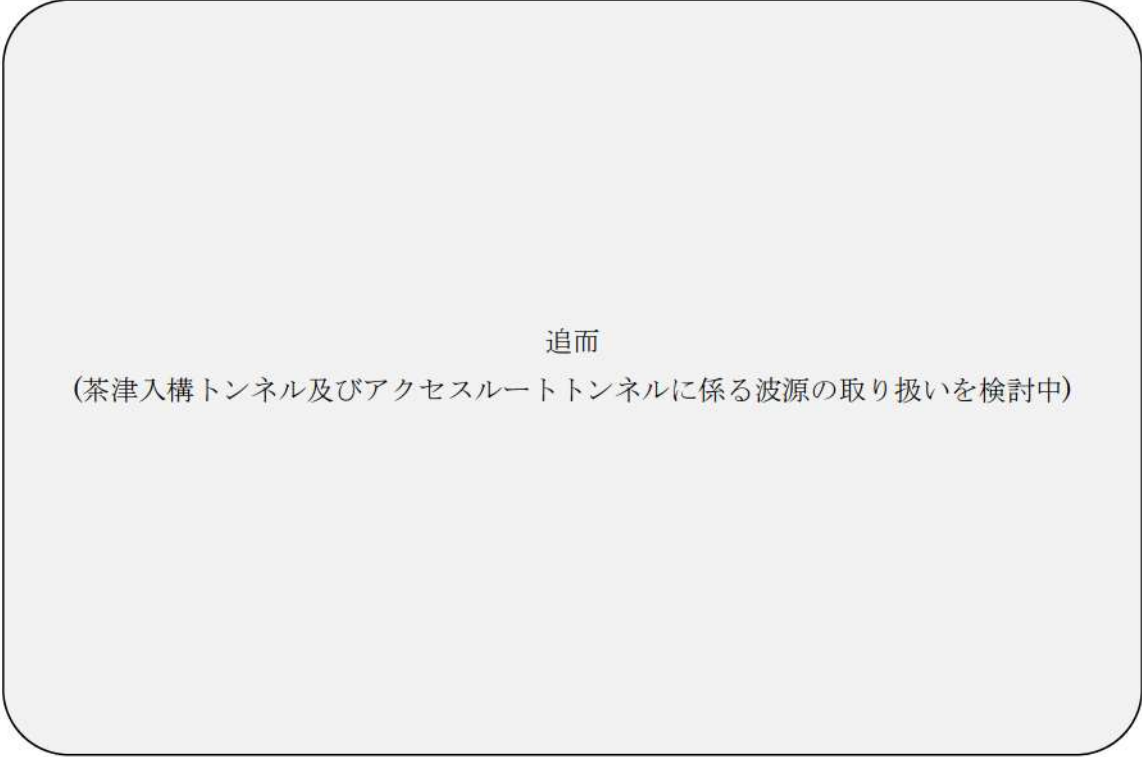


図 1.2.b-3 (1) 最大水位上昇量分布図

追而

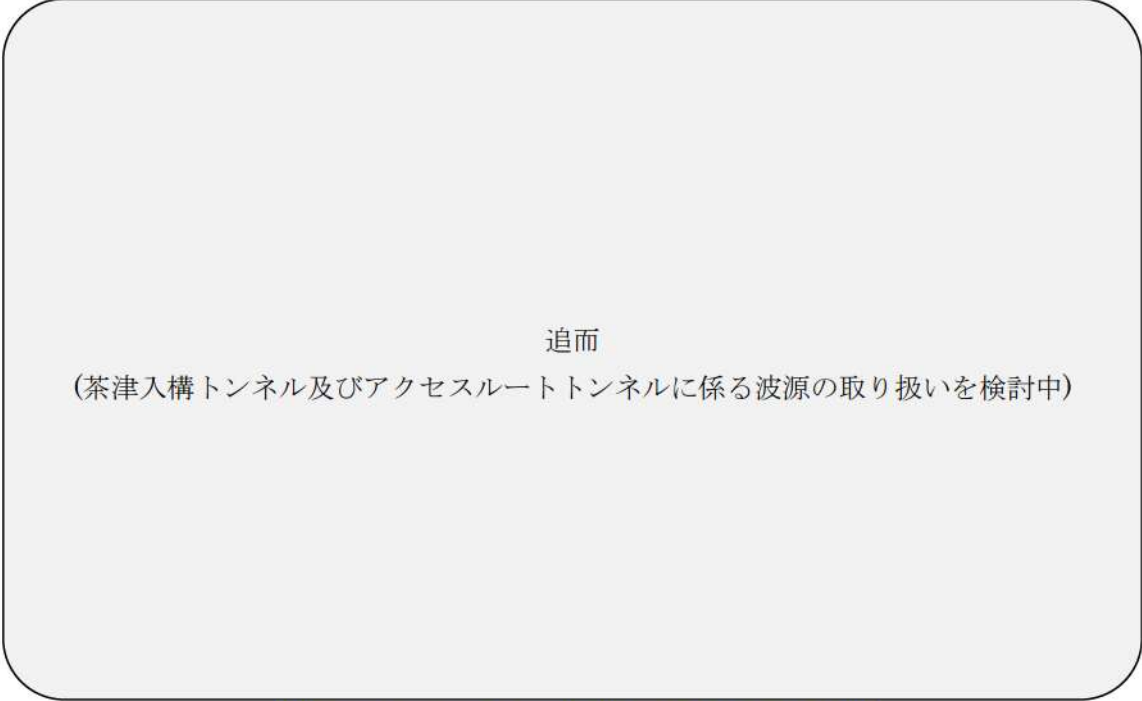


図 1.2.b-3 (2) 最大水位上昇量分布図

追而

c. 遡上波の敷地周辺地形等からの敷地への回り込みの可能性

図 1.2. c-1 の最大水位上昇量分布に示すとおり、遡上解析に影響を及ぼす地形・標高・人工構造物をモデル化した地形を初期条件とした遡上解析結果から、現時点の評価において、敷地及び敷地周辺の地形、標高の局所的な変化並びに河川、水路等の津波の遡上・流下方向に与える影響により、遡上波の敷地への回り込みがないことを確認した。

茶津入構トンネルについては、現時点の評価において、トンネル前面等の最大水位上昇量分布により、防潮堤外から防潮堤内への津波の流入はないことを確認した。なお、今後の基準津波の変更に伴い、流入の可能性がある場合は、管路解析等によりトンネルから防潮堤内への流入を評価する予定である。

河川からの回り込みについては、図 1.2. c-2 に示すとおり、敷地周辺の茶津川は敷地と標高約 50m 以上の尾根、堀株川（支川の大工川及び発足川含む。）は敷地と標高約 100m の山（丘陵）で隔てられているため、それらを経由した津波の敷地への回り込みはない。

なお、外部と敷地へのアクセスルートとして、図 1.2. c-3 に示すとおり敷地北側に茶津第二トンネル（断面積約 45m^2 × 延長約 110m, 図 1.2. c-4）があり、発電所構外と接続されている。遡上解析で使用する地形モデルには、茶津第二トンネルは反映していないものの、トンネルからの流入による津波の遡上量は、護岸部からの直接の遡上量と比較して小さいことから、防潮堤前面における津波水位への影響は小さいと考えられる。

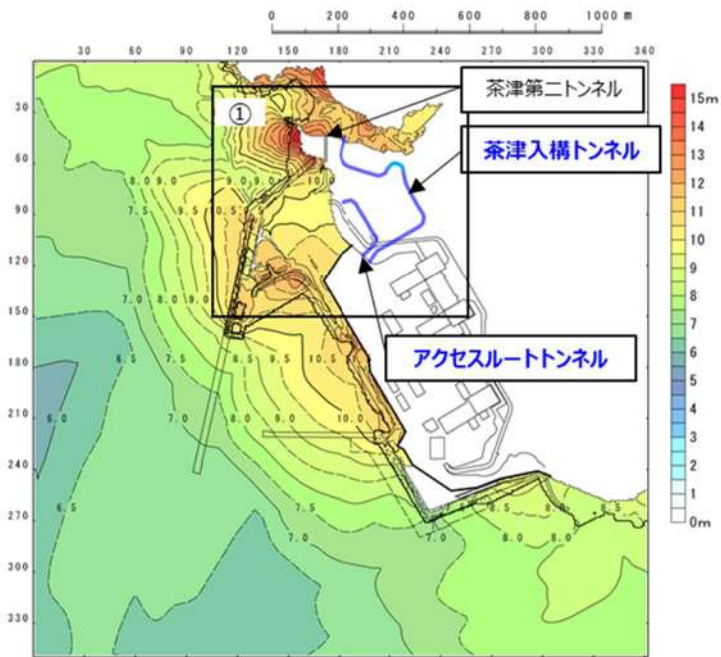


図 1.2. c-1 (1) 最大水位上昇量分布図
 (基準津波 (波源D, 北及び南防波堤損傷) ※) ※現時点における最大ケース

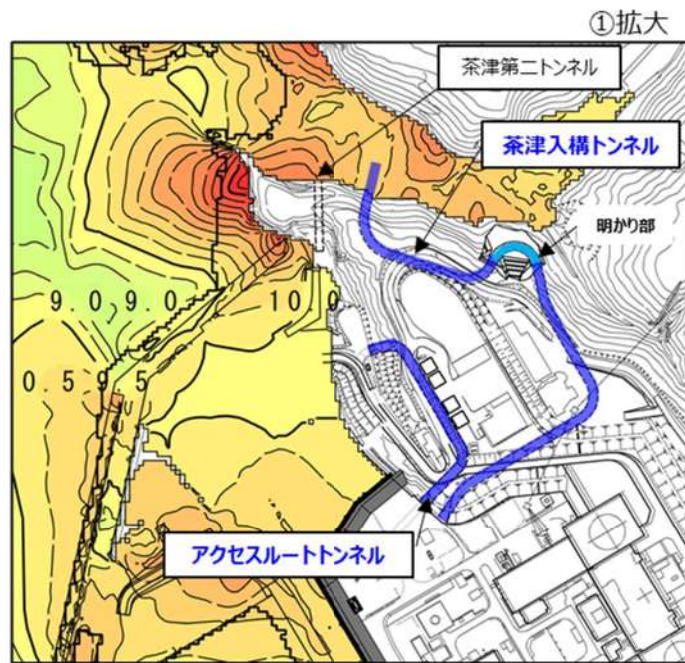


図 1.2. c-1 (2) 最大水位上昇量分布図
 (基準津波 (波源D, 北及び南防波堤損傷) ※) ※現時点における最大ケース

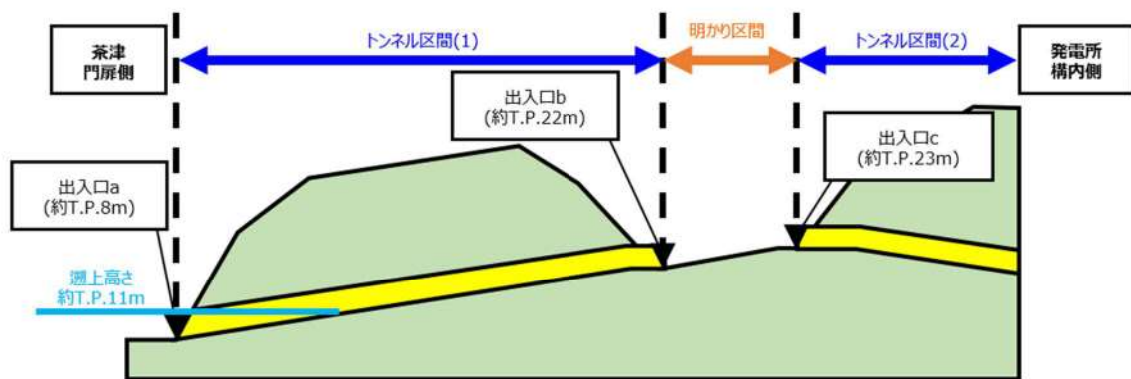


図 1.2. c-1 (3) 茶津入構トンネル断面図

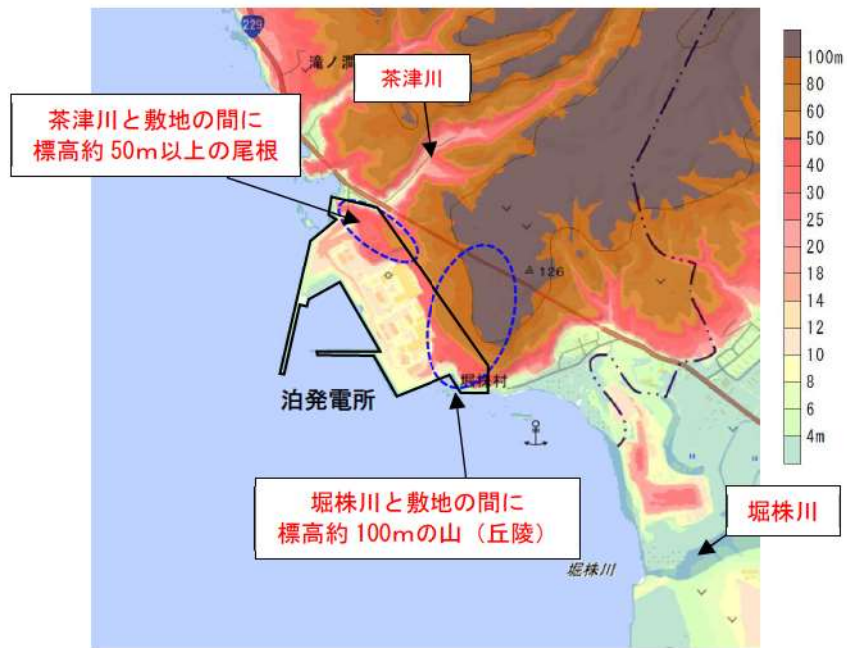


図 1. 2. c-2 敷地周辺の地形と標高と河川※
 ※国土地理院「地理院地図」に一部加筆（2023年3月確認）

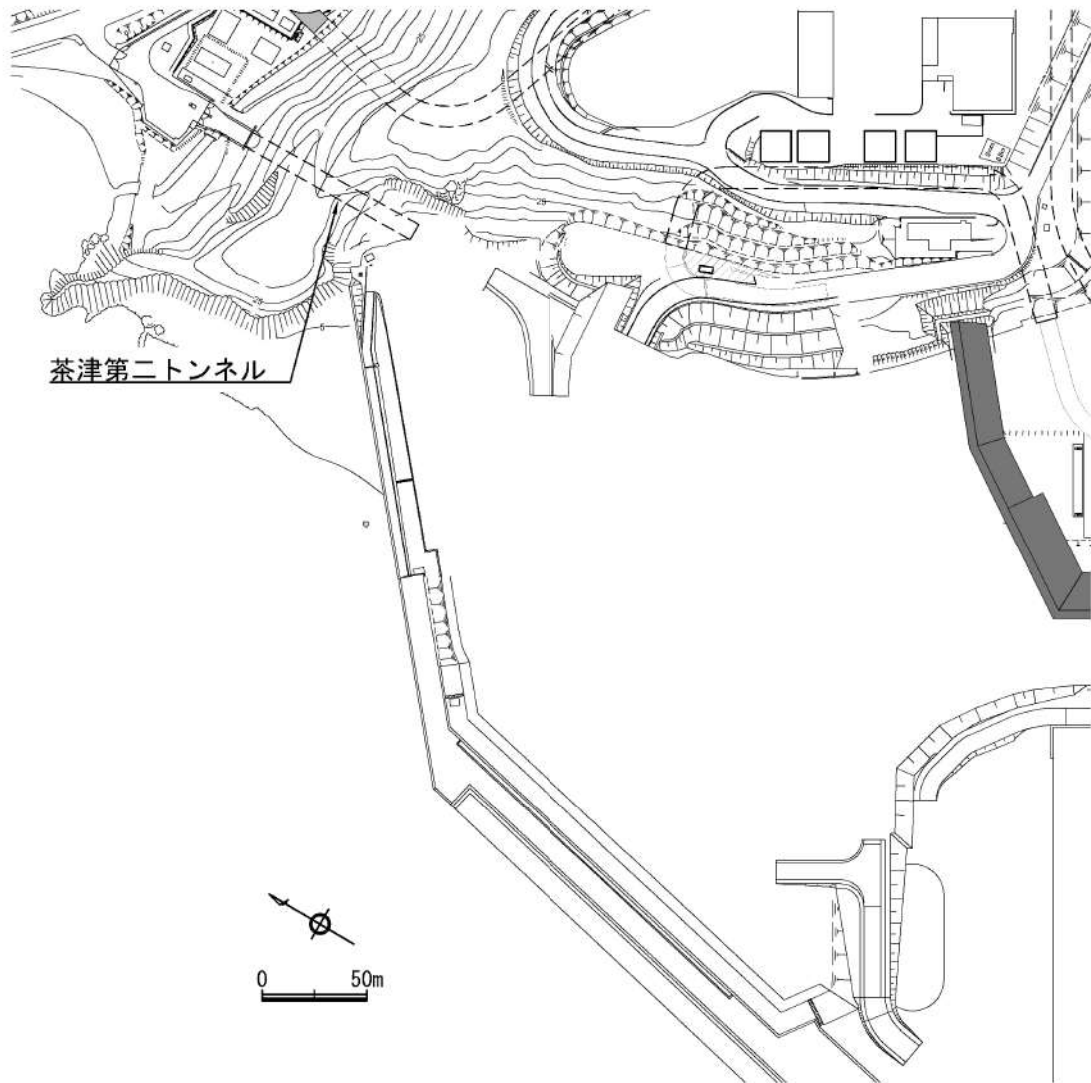


図 1. 2. c-3 茶津第二トンネルの位置図

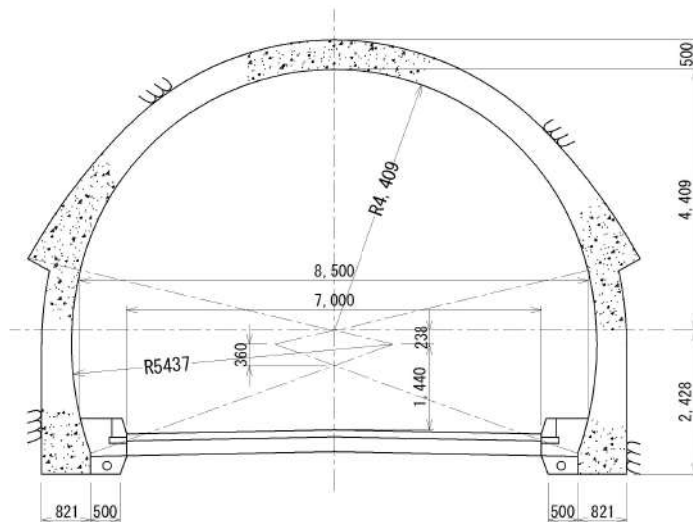
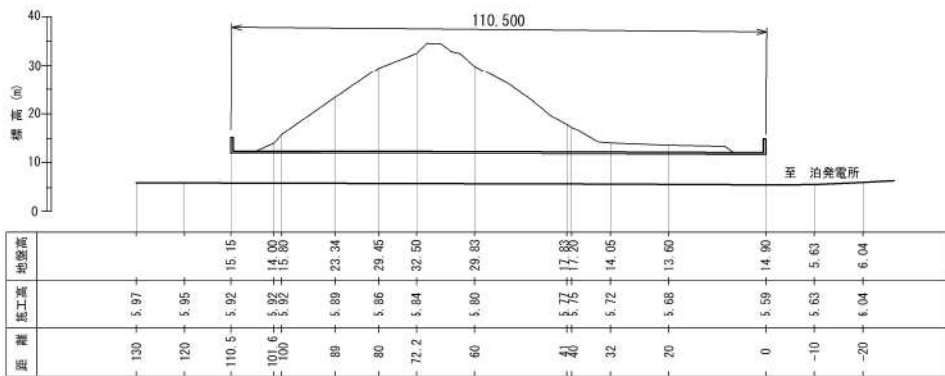
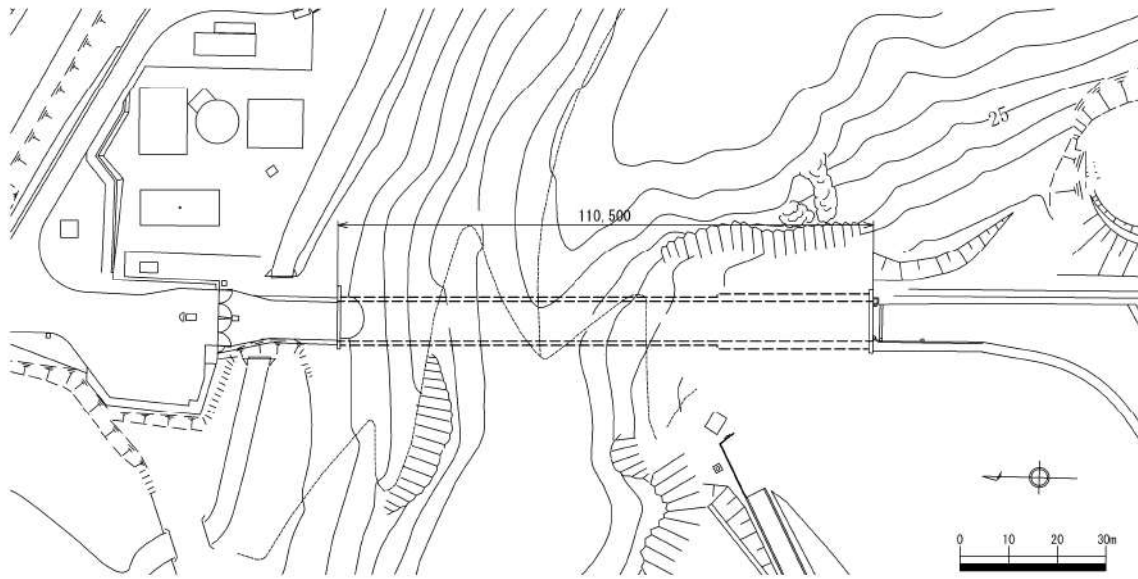


図 1.2. c-4 茶津第二トンネルの平面図及び縦断面図，標準断面図

2. 地震・津波による地形等の変化に係る評価

基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイドの要求事項に基づき、以下の検討方針に従い、津波遡上経路に及ぼす影響について検討する。

【規制基準における要求事項等】

次に示す可能性があるかについて検討し、可能性がある場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。

- ・地震に起因する変状による地形，河川流路の変化
- ・繰り返し来襲する津波による洗掘・堆積による地形，河川流路の変化

入力津波は、基準津波の波源から各施設・設備等の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。具体的な入力津波の設定に当たっては、以下のとおりとする。

- ・入力津波が各施設・設備の設計・評価に用いるものであることを念頭に、津波の高さ，津波の速度，衝撃力等，着目する荷重因子を選定した上で、各施設・設備の構造・機能損傷モードに対応する効果を安全側に評価する。

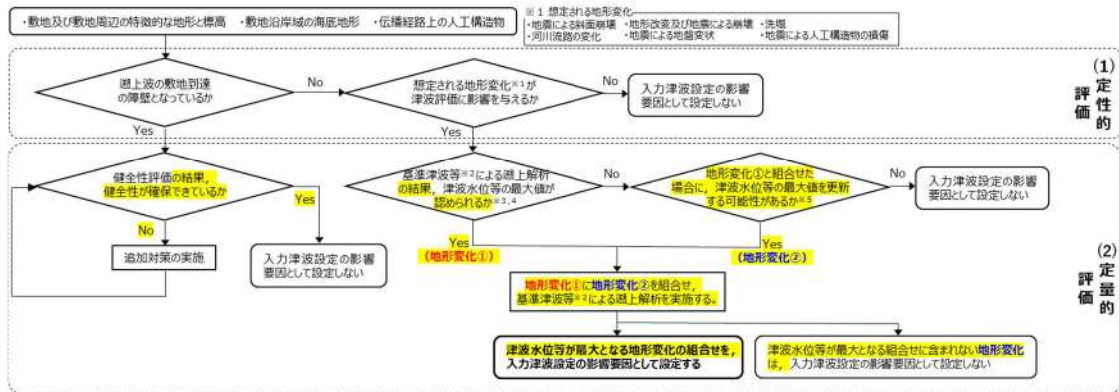
- (1) 地震による地盤変状若しくはすべり又は津波による地形変化・標高変化の想定及び遡上波の敷地への到達可能性について

【検討方針】

敷地への遡上及び流下経路上の地盤等について、図 2.1-1 に示す検討フローに基づき、地震・津波による地形，標高変化を考慮した津波評価を実施し、敷地への遡上経路に及ぼす影響及び入力津波の設定において考慮すべき地形変化について検討する。検討対象と影響要因として検討する地形変化の項目を表 2.1-1 に示す。

- ・基準地震動及び基準津波による斜面崩壊の有無等を検討し、崩壊が想定される場合には入力津波を設定する際の影響要因として設定する。
- ・基準地震動による地盤変状や基準津波による洗掘を想定して入力津波への影響の有無を検討し、入力津波の設定に影響を与える場合には、影響要因として設定する。
- ・基準地震動による損傷が想定される防波堤及び護岸について、入力津波への影響の有無を検討し、入力津波の設定に影響を与える場合には、影響要因として設定する。
- ・個々の地形変化ごとに各々の基準津波に対する影響を確認した上で、各評価点における最大変化量が入力津波に与える影響度合いを確認し、考

慮要否を判断する。



- ※2 津波高さの観点では基準津波(全 18 ケース)を対象とし、津波高さ以外の観点では基準津波に加え、最大流速に着目したケース(全 2 ケース)を対象とする。
- ※3 基本ケース(想定される地形変化を考慮しないケース(但し、防波堤の損傷を除く))及び想定される地形変化をそれぞれ考慮した場合の津波水位等を算出し、その最大値を確認する。
- ※4 流況においては、「基本ケースと比較して流況の変化が最も大きい」地形変化を、入力津波設定の影響要因として設定する。
- ※5 基準津波等による遡上解析の結果、①にて最大値が認められたケースと「評価項目、波源及び地形モデル」がすべて同一の場合において、基本ケースよりも評価項目の値が増加している地形変化を抽出する。

図 2.1-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討フロー

表 2.1-1 検討対象と影響要因として検討する地形変化の項目

検討対象	影響要因として検討する地形変化の項目	検討区分
敷地及び敷地周辺の特徴的な地形と標高	地震による斜面崩壊	①定性的評価 ②定量的評価
	河川流路の変化	①定性的評価
	地形改変 ^{※1} 及び地震による崩壊	①定性的評価 ②定量的評価
	地震による地盤変状	①定性的評価 ②定量的評価
敷地沿岸域の海底地形	地震による地盤変状 ^{※2}	①定性的評価 ②定量的評価
伝搬経路上の人工構造物	地震による人口構造物の損傷	①定性的評価 ②定量的評価

※1：土捨場の地形改変は入力津波への影響が不明であるため、地形改変を反映した地形での遡上解析によって影響を検討する。

※2：海域の地盤変状（沈下）は津波水位を低くする可能性があり、考慮しない方が保守的と考えられるものの、地震による地盤変状が入力津波の設定に与える影響について検討する。

a. 敷地周辺斜面の崩壊に関する検討

基準地震動及び基準津波による斜面崩壊の有無等を検討し、崩壊が想定される場合には入力津波を設定する際の影響要因として設定する。

(a) 対象とする斜面

「1. 敷地周辺の遡上・浸水域の評価」にて整理した表 1. 1. a-1 の地形モデルに反映した敷地周辺斜面のうち、遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面の抽出結果を表 2. 1. a. a-1 に示す。

検討に当たっては、防潮堤は、地山斜面（茶津側）及び地山斜面（堀株側）に擦り付き、これらの地山が津波の敷地への地上部からの到達に対して障壁となっていることから、地山の耐震、耐津波設計上の位置付けも整理したうえで、基準地震動及び基準津波に対する健全性の確保について確認する。

表 2. 1. a. a-1 遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面の抽出結果

敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物			定性的評価	定量的評価（方針）
			遡上波の敷地到達の障壁	
敷地及び敷地周辺の特徴的な地形と標高	敷地北側の斜面	①兜岬からモヘル川範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面ではない（「b. 地滑り地形の崩壊に関する検討」へ）	—
		②モヘル川から玉川範囲にある斜面		
		③玉川から洗井川範囲にある斜面		
		④洗井川から茶津川範囲にある斜面		
	⑤発電所直後の斜面	防潮堤端部の自然地山	発電所直後の斜面のうち、防潮堤両端部の地山斜面（茶津側・堀株側）は敷地到達の障壁となる。	防潮堤両端部の地山斜面の健全性を確認することで、入力津波設定の影響要因として考慮しない。
上記以外		防潮堤両端部以外の斜面は「b. 地滑り地形の崩壊に関する検討」へ		

(b) 津波遡上高の分布を踏まえた津波防護上の地山範囲の特定について

敷地は T.P. 19.0m の防潮堤に取り囲まれており、その両端部は地山に擦り付き、その地山は津波防護上の障壁となっている (図 2.1.a.b-1)。

津波防護上の地山範囲は、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物が敷地 T.P. 10.0m 盤にあることを踏まえ、基準津波 (波源 A : 防波堤損傷なし、波源 D : 北及び南防波堤損傷) の最大水位上昇量分布に基づき検討する。基準津波 (波源 A, 防波堤損傷なし) の最大水位上昇量分布を図 2.1.a.b-2 に示す。

設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物が敷地 T.P. 10.0m 盤にあることを踏まえ、防潮堤 (茶津側) 及び防潮堤 (堀株側) における敷地への遡上の可能性のある水位 T.P. 10.0m 以上の最大水位上昇量分布を図 2.1.a.b-3 に示す。

なお、基準津波は審査中であり、図 2.1.a.b-2 及び図 2.1.a.b-3 に示す最大水位上昇量分布は今後変更となる可能性がある。

基準津波 (波源 A, 防波堤損傷なし) の最大水位上昇量分布を踏まえ、津波防護上の地山範囲を図 2.1.a.b-4 に示すとおり特定した。

津波防護上の地山範囲における地形断面図を図 2.1.a.b-5 に示す。

防潮堤 (茶津側) の地山は、基部では段丘が分布する台地状の地形と北西に向かって伸長する尾根地形が分布し、先端に向かって標高を減じ幅も狭くなっている。基部西側の海岸に面する箇所では段丘が認められ、防潮堤はその海食崖に擦り付く構造となっている。

津波防護を担保する障壁となる地山について、防潮堤擦り付け部の法線に沿った地山斜面が防潮堤へ与える影響が大きいと考え A-A' 断面 (高さ : 51m, 幅 : 293m) を選定し、地震・津波に対する地山斜面の検討を行う。

防潮堤 (堀株側) の地山は、南西方向に張り出した段丘地形が分布し、標高 50m 程度の平坦面を形成している。

津波防護を担保する障壁となる地山について、防潮堤擦り付け部に沿った地山斜面が防潮堤へ与える影響が大きいと考え B-B' 断面 (高さ : 41m, 幅 : 124m) を選定し、地震・津波に対する地山斜面の検討を行う。

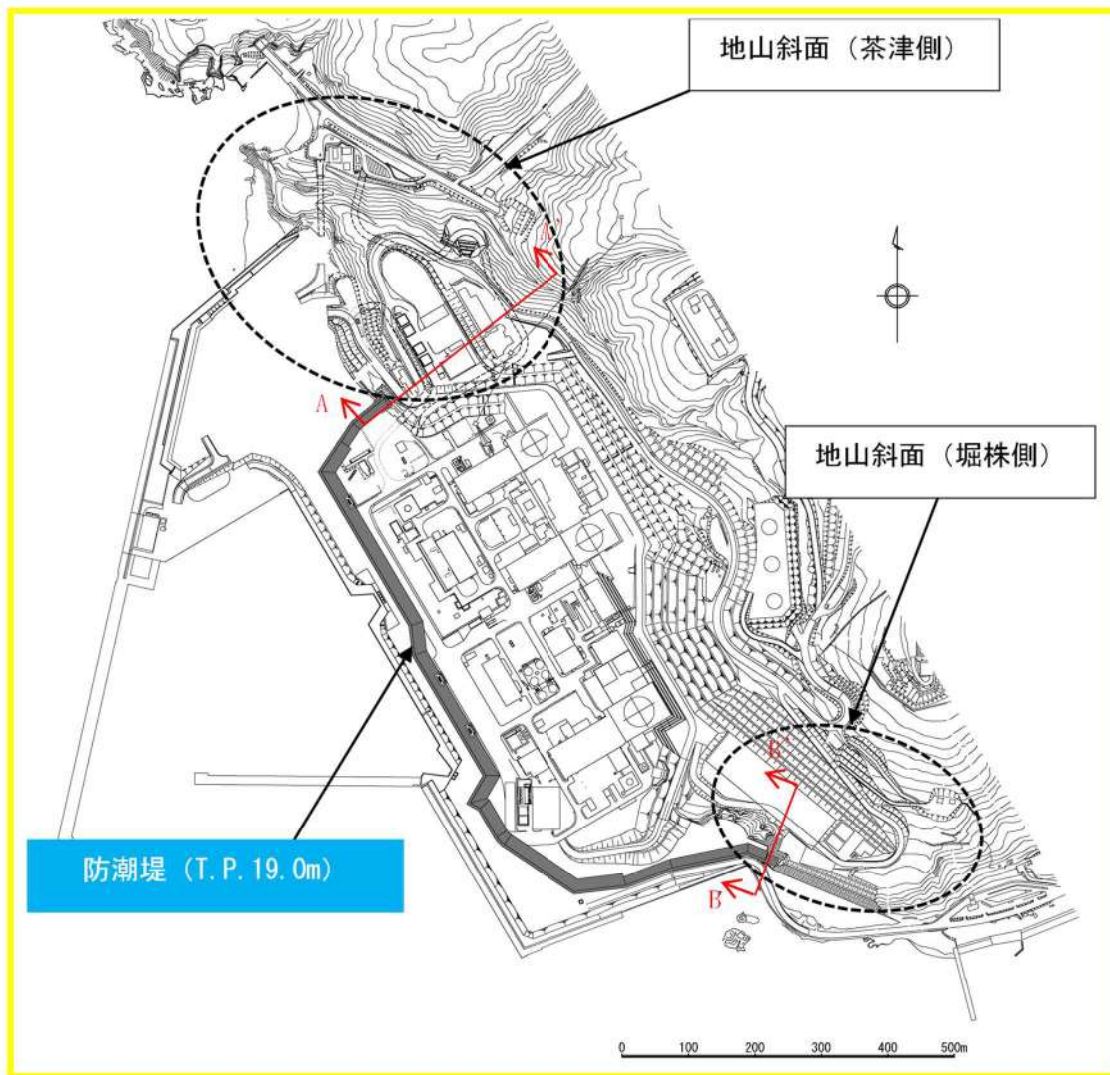


図 2. 1. a. b-1 地山位置図

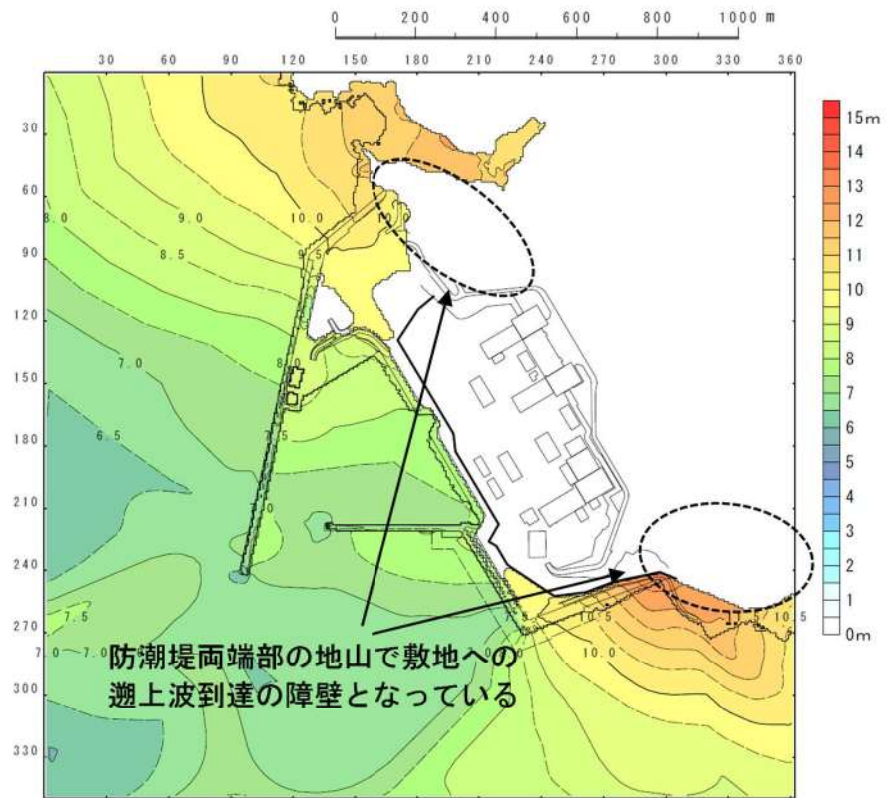


図 2. 1. a. b-2 最大水位上昇量分布図
(基準津波：波源A，防波堤損傷なし)

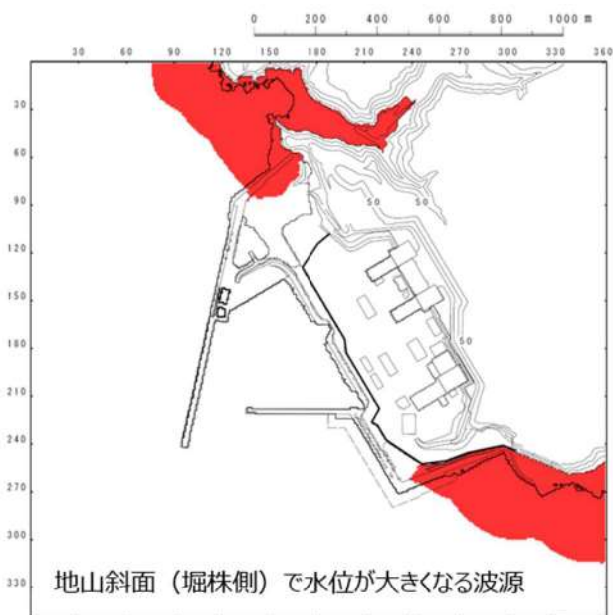
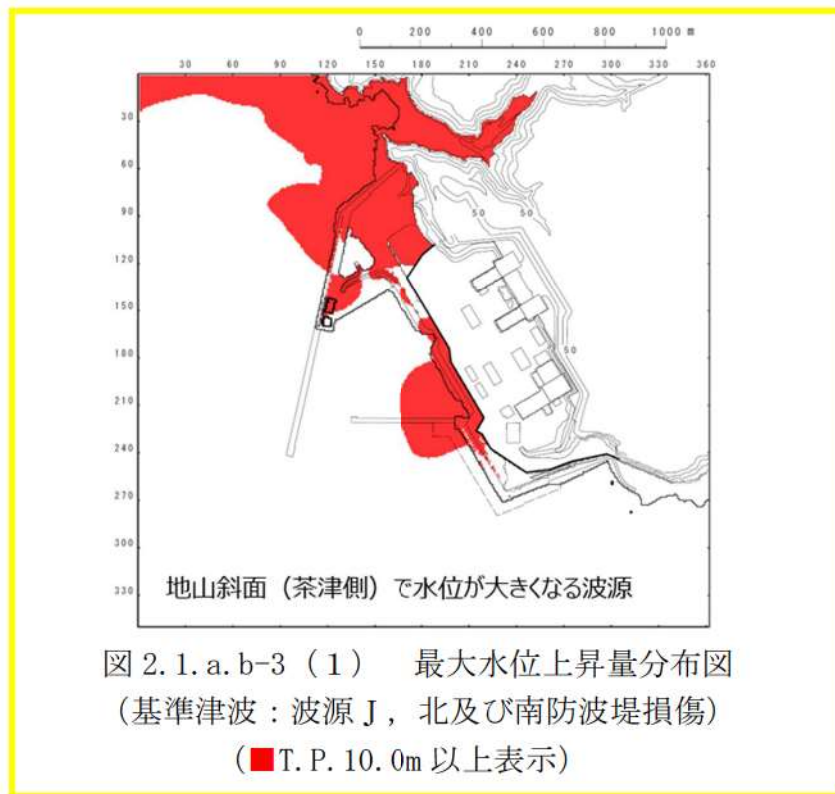
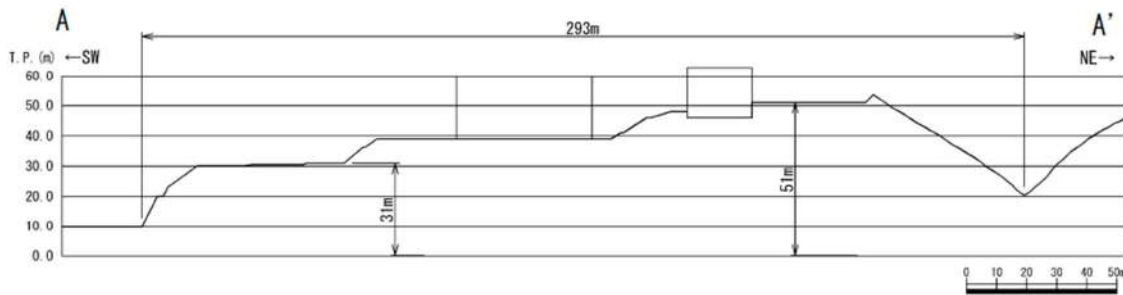




図 2.1. a. b-4 防潮堤（茶津側）及び防潮堤（堀株側）の地山

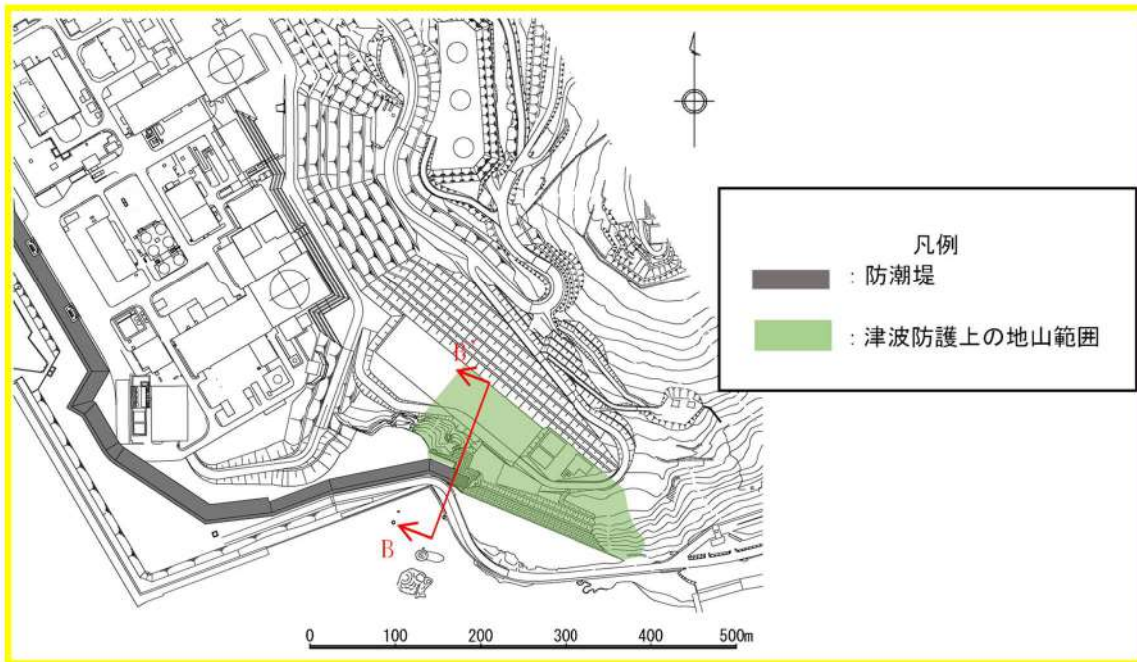


地山範囲及び断面位置図

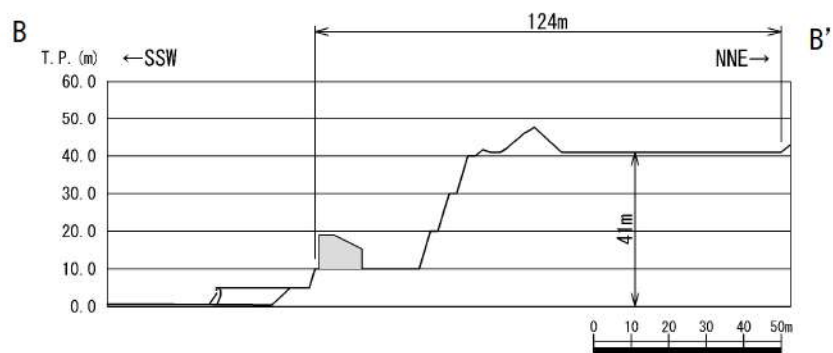


A-A' 断面

図 2.1. a. b-5 (1) 防潮堤 (茶津側) の地形断面図



断面位置図



B-B' 断面

図 2.1. a. b-5 (2) 防潮堤 (堀株側) の地形断面図