

泊発電所 3号炉 新規制基準適合性審査への 今後の対応について

平成28年7月26日

北海道電力株式会社

1. 泊発電所3号炉審査の経緯

1. 1 泊発電所3号炉審査の経緯（1）

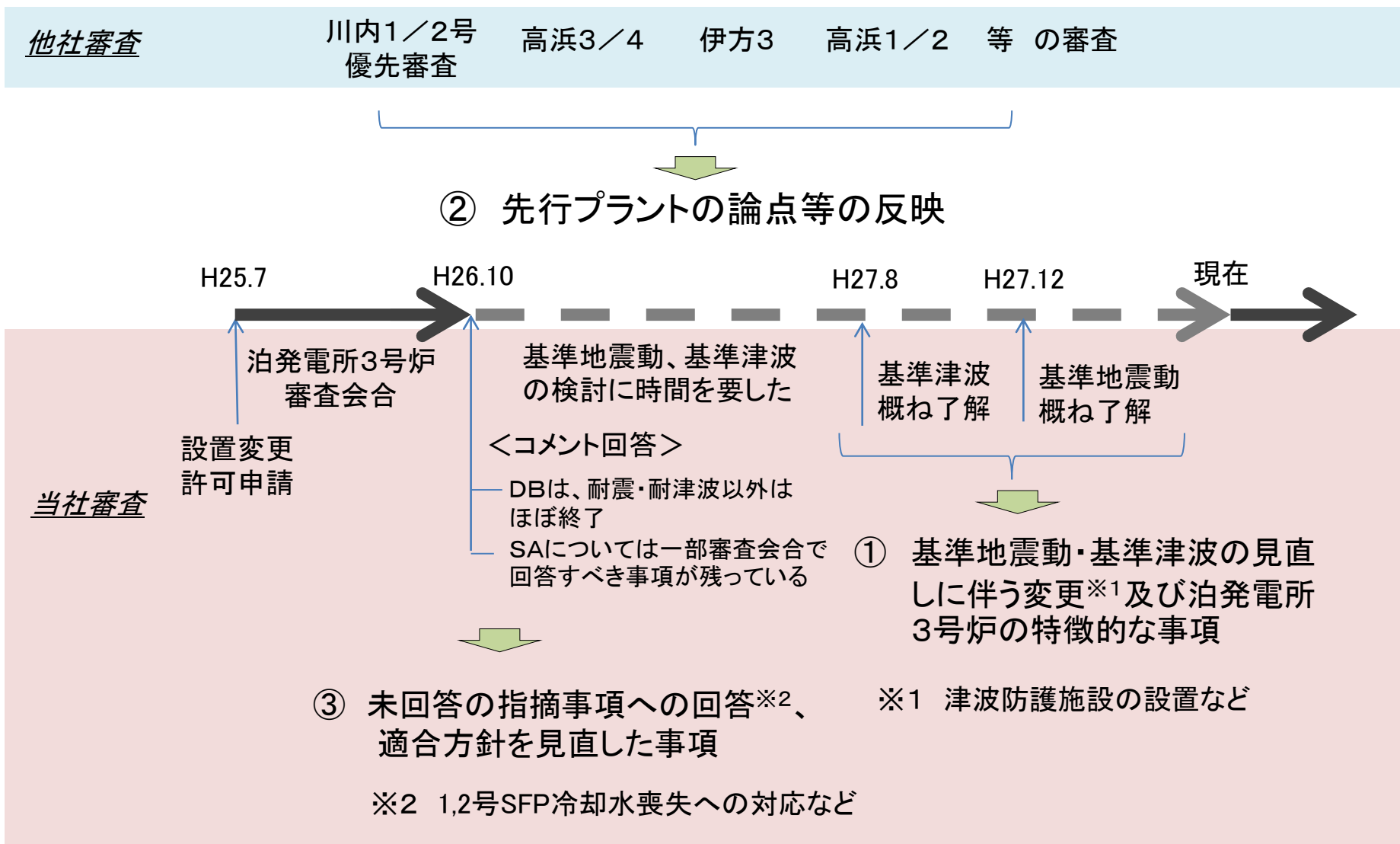


図-1 泊発電所3号炉審査の経緯

1. 泊発電所3号炉審査の経緯

1. 1 泊発電所3号炉審査の経緯（2）

平成25年7月よりPWR各社と共に審査いただき、平成26年3月に九州電力川内原子力発電所が優先審査となり、その後も平成26年10月まで審査いただいたものの、基準地震動、基準津波の検討に時間を要したことから、耐震・耐津波設計等について基準適合性の説明ができなかった。

- ① 基準地震動、基準津波が設置変更許可申請時よりも大きくなった。
⇒ これに伴う耐震設計方針及び耐津波設計方針への影響・変更点等について説明が必要である。また、耐震設計方針及び耐津波設計方針以外でも泊発電所3号炉の特徴的な事項について説明が必要と考えている。
- ② 当社の基準地震動、基準津波を検討している間に、他社の審査が設置許可・工事計画認可へと進む過程で新たな議論がなされている。
⇒ これらに対する当社の適合方針についても説明が必要と考えている。
- ③ 耐震設計方針及び耐津波設計方針以外についても、審査会合でいただいた指摘事項などについて、一部未回答のものがある。
⇒ これらを改めて整理して回答する必要がある。また、その後の時間経過を踏まえ気象データ等更新の影響評価及び適合方針を見直した事項を整理して説明することが必要と考えている。

1. 泊発電所3号炉審査の経緯

1. 2 泊発電所3号炉の基準地震動及び基準津波

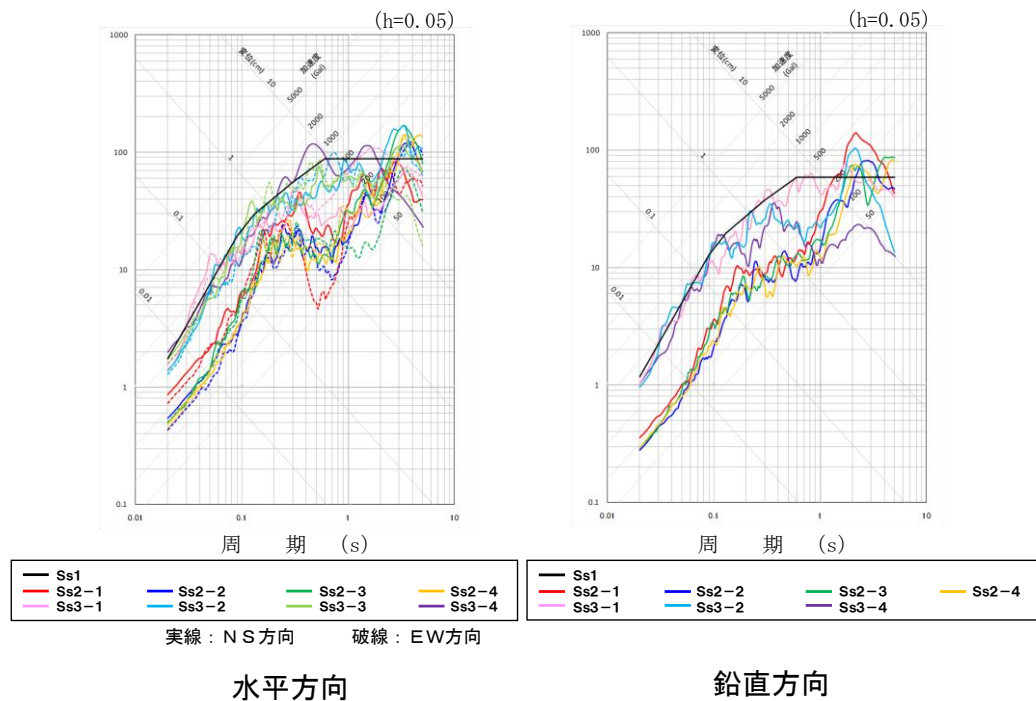


図-2 基準地震動

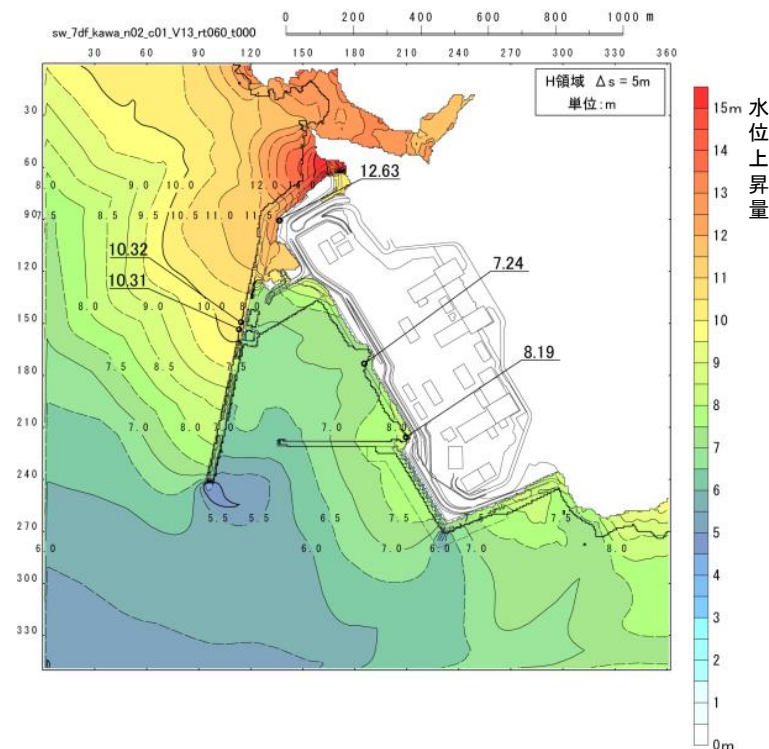


図-3 基準津波

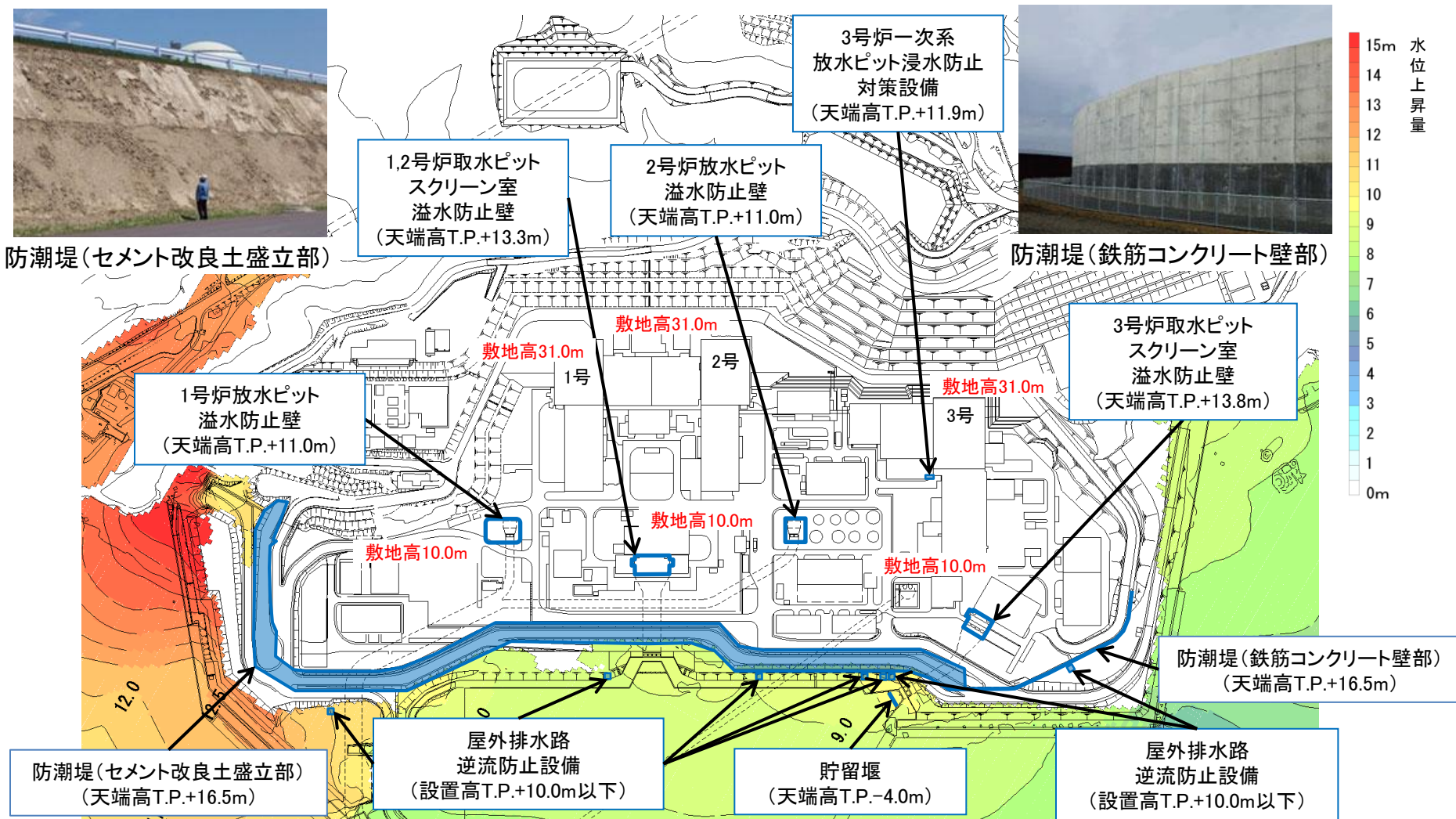
基準地震動の見直しにより、耐震補強が必要となったが、これまでに審査実績のある評価手法にて、耐震性を説明できることを確認している。

また、基準津波が敷地レベル(T.P.+10.0m)を超えることとなったため、新たに津波防護施設が必要となった。

1. 泊発電所 3号炉審査の経緯

1. 3 津波防護施設

下図に主な津波防護施設を示す



※1 浸水範囲は、敷地の沈下を考慮したモデルに、基準津波による水位上昇量分布を示したもの。

※2 入力津波は、水位上昇量に、朔望平均満潮位 (T.P.+0.26m)、朔望潮位のばらつき (0.12m)、地殻変動量 (0.18m) を考慮したもの。

図-4 津波防護施設

1. 泊発電所3号炉審査の経緯

1. 4 今後審査を受ける事項

このような経緯を踏まえ、現時点で今後審査いただく事項として考えているものを以下に示す。

<審査いただく事項>

- ① 基準地震動及び基準津波の見直しに伴う、耐震設計方針及び耐津波設計方針への影響・変更点等。また、耐震設計方針及び耐津波設計方針以外でも泊発電所3号炉の特徴的な事項。
- ② 他社プラントのその後の審査において新たに議論された事項のうち、泊発電所3号炉にも関連する項目に対する泊発電所3号炉の適合方針。
- ③ 当初審査(平成26年10月まで)での指摘事項のうち未回答事項、また、その後の時間経過を踏まえ気象データ更新などの影響評価及び平成26年10月以前に確認いただいた事項で適合方針を見直した事項。



これらのうち

- 先行プラントと適合方針が異なるもの又は先行プラントごとに適合方針が異なるもの
 - 適合方針は同じであっても泊発電所3号炉の特徴的な事項があるもの
- については、詳細な説明が必要であると考えている。

今後の審査では、詳細に説明が必要な事項を中心に、これまでいただいた指摘事項への回答を含め、基準適合性について説明させていただきたいと考えている。

また、審査の中で新たな指摘事項、詳細な説明が必要な事項があれば、これらについても審査会合にて説明させていただくなど、適切に対応してまいります。

以降、現状、詳細な説明が必要と考えている事項について、概要を説明する。

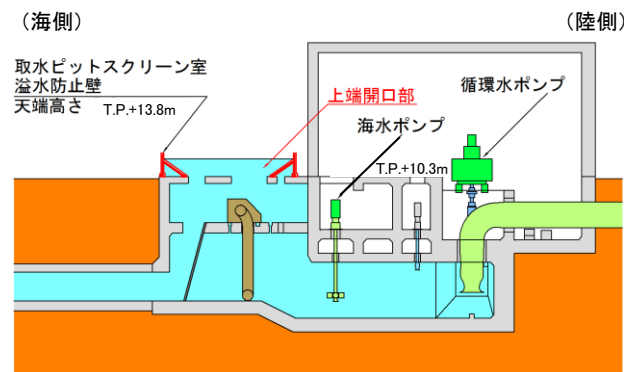
2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（1）

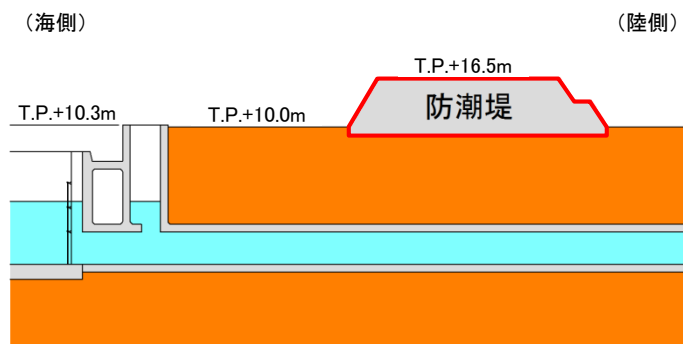
(1) 津波防護施設の設置などの対策

基準津波を見直し、敷地前面の最大水位上昇量が敷地高さを超過したことから、入力津波を再設定するとともに、以下の津波防護施設を設置する。これらのうち主なものの概略図を以下に示す。

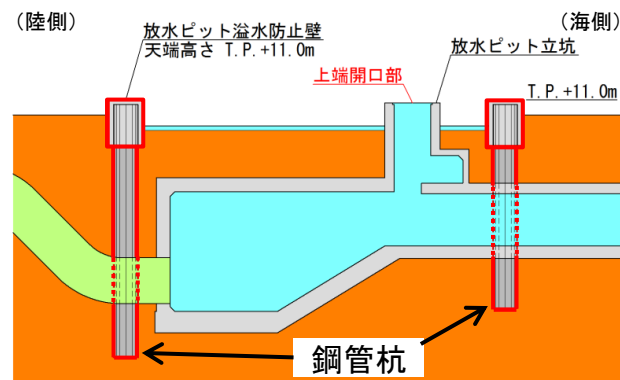
- ・ 防潮堤（セメント改良土盛立部、鉄筋コンクリート壁部）
- ・ 1, 2号炉取水ピットスクリーン室溢水防止壁※
- ・ 3号炉取水ピットスクリーン室溢水防止壁
- ・ 1号炉放水ピット溢水防止壁※
- ・ 2号炉放水ピット溢水防止壁※
- ・ 屋外排水路逆流防止設備
- ・ 3号炉一次系放水ピット溢水防止対策設備
- ・ 貯留堰



(b) 3号炉取水ピットスクリーン室溢水防止壁断面図



(a) 防潮堤（セメント改良土盛立部）断面図



(c) 2号炉放水ピット溢水防止壁断面図

図-5 津波防護施設の例

※ これらは1号炉、2号炉の設備であるが、3号炉の基準適合性のために必要な設備であり、今回の審査では、3号炉の設備として申請するものである。

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（2）

(2) 砂質土の液状化について <「(1)基本事項 ③入力津波」に関する事項※1>

泊発電所では、防潮堤(鉄筋コンクリート壁部)の海側に砂層が分布しており、地震時の砂層の液状化による地盤の沈下が懸念される。

入力津波の設定においては、遡上解析における地形条件を決定するため、地震時の砂層の液状化の影響を考慮した沈下量解析が必要であり、また、防潮堤(鉄筋コンクリート壁部)に対しても、砂層の液状化の影響を考慮した評価が必要である。

以上から、地盤工学会の試験方法※2に基づき、防潮堤(鉄筋コンクリート壁部)海側の砂層の地質特性等を把握し、砂層の区分及び液状化パラメータを設定する必要がある。

砂層の液状化については、先行プラントにおいて議論されている内容であるが、泊発電所固有の特性に基づく評価事項であることから、今後、詳細な説明が必要であると考えている。

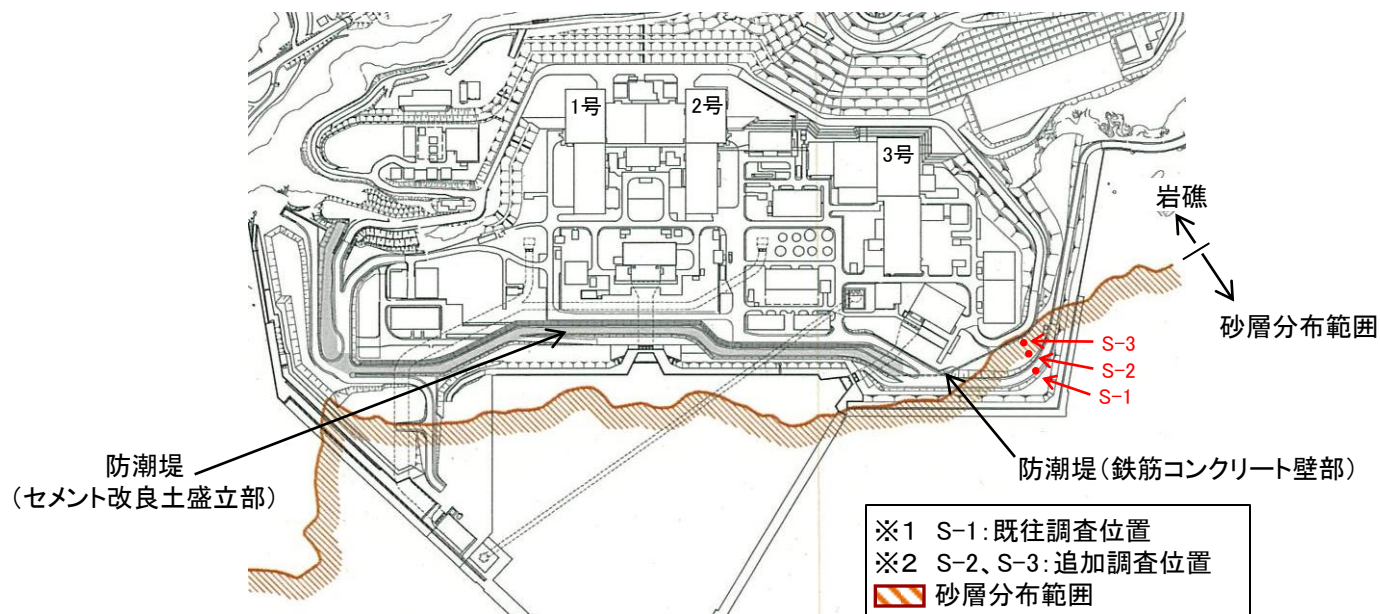


図-6 砂層の調査位置

※1 基準津波及び耐津波設計方針にかかる審査ガイド P22 表-1 「津波に対する設計方針に係る安全審査の範囲」の分類(以降同じ)
※2 地盤材料試験の方法と解説、(社)地盤工学会、2009

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（3）

(3) 埋立土の液状化の可能性・揺すり込み沈下について <「(1)基本事項 ③入力津波」に関する事項>

泊発電所では、防潮堤(セメント改良土盛立部)の設置地盤に埋立土が分布しており、入力津波の設定における地形条件を決定するためには、埋立土の液状化及び揺すり込み沈下による影響を考慮する必要がある。

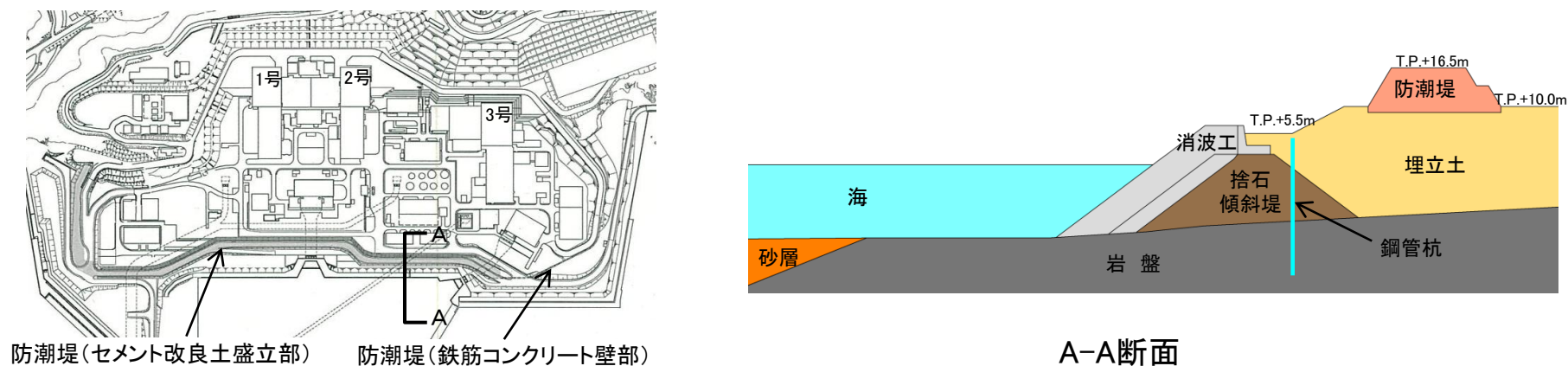
泊発電所の埋立土は発電所造成時の掘削岩砕を使用しており、埋立土の液状化については道路橋示方書※に基づき評価をした結果、埋立土の粒度分布特性から、液状化の判定は不要との見込みを得ている。

今後、さらに埋立土の粒度等のデータ数を拡充した上で、液状化に対する評価が妥当であることを確認する。

また、埋立土の揺すり込み沈下についても、入力津波設定のための敷地の沈下量と、防潮堤(セメント改良土盛立部)への影響について評価する予定である。

埋立土の液状化及び揺すり込み沈下については、泊発電所固有の特性に基づく評価事項であることから、今後、詳細な説明が必要であると考えている。

※ 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編、日本道路協会、2012



図一7 防潮堤設置地盤

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（4）

(4) 防潮堤(セメント改良土盛立部)と防潮堤(鉄筋コンクリート壁部)との異種構造物間の止水性について
＜「(2)津波防護方針 ②外郭防護1 敷地への浸水経路・対策」に関する事項＞

泊発電所の防潮堤(鉄筋コンクリート壁部)のブロック間には止水ジョイントを設置する予定である。

防潮堤(鉄筋コンクリート壁部)は、構造の異なる防潮堤(セメント改良土盛立部)と接合しており、それぞれの構造物が地震時に異なる特性の挙動を示すことが想定されることから、その挙動に追従可能な止水ジョイントを設置する予定である。

防潮堤における異種構造物間の止水ジョイントについては、防潮堤の止水機能を担保するうえで重要な構造であることから、今後、詳細な説明が必要であると考えている。

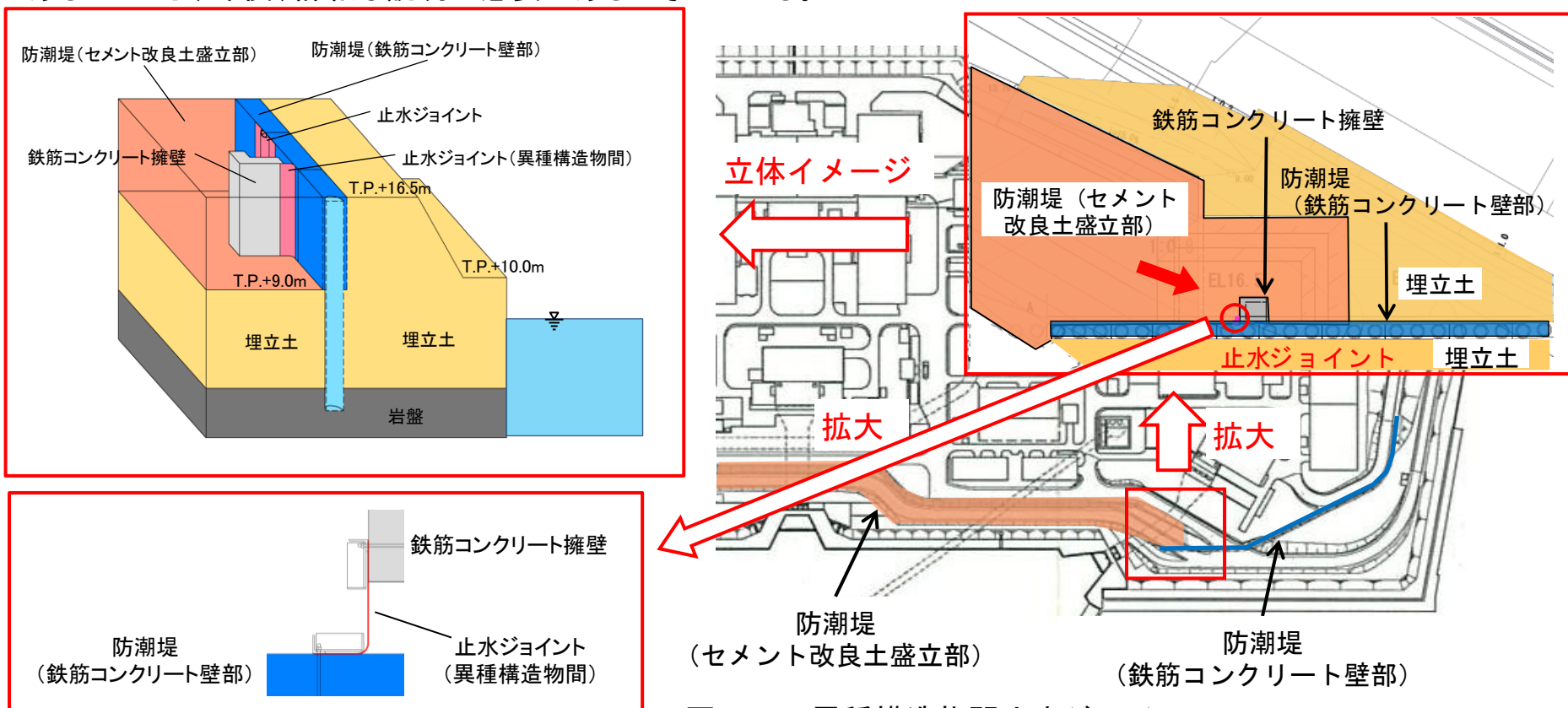


図-8 異種構造物間止水ジョイント

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（5）

(5) 1, 2号炉土木構造物の評価

(a) 1, 2号炉取水ピットスクリーン室周辺の地盤改良部の物性値の妥当性

＜「(2)津波防護方針 ②外郭防護1 敷地への浸水経路・対策」に関する事項＞

1, 2号炉取水ピットスクリーン室上部には、3号炉の津波防護施設となる溢水防止壁が設置されることから、1, 2号炉取水ピットスクリーン室には支持性能が要求されるため、耐震評価を実施する。

耐震評価では、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析^{※1}を用いるが、解析にあたっては、周辺地盤の物性値（単位体積重量、ポアソン比、せん断弾性係数など）を設定する必要がある。

1, 2号炉取水ピットスクリーン室の周辺地盤においては、平成20年に「耐震裕度向上対策」として地盤改良（高圧噴射攪拌工法^{※2}）を実施しているため、地盤改良部の物性値の妥当性等について、今後、詳細な説明が必要であると考えている。

※1: 耐震設計に係る工認審査ガイドに記載の解析手法であり、先行プラントにおいても適用されている。

※2: 1, 2号炉取水ピットスクリーン室周辺の地盤をセメントで固め、取水ピットスクリーン室に作用する土圧を低減させる。

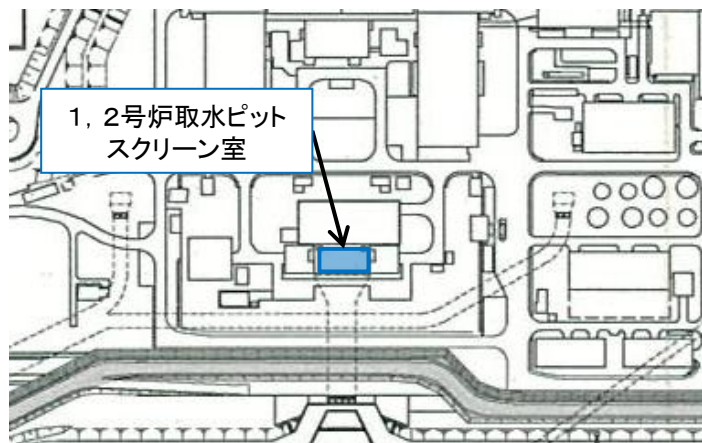


図-9 1, 2号炉取水ピットスクリーン室位置図

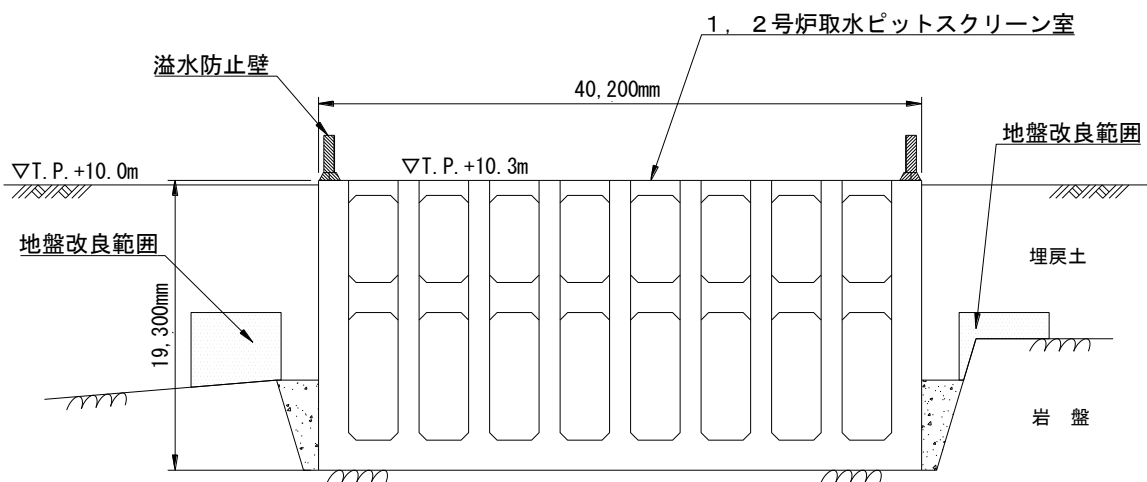


図-10 1, 2号炉取水ピットスクリーン室周辺地盤改良範囲

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（6）

(5) 1, 2号炉土木構造物の評価

(b) 1, 2号炉取水路周辺の地盤改良部の物性値の妥当性 <「(2)津波防護方針 ②外郭防護1 敷地への浸水経路・対策」に関する事項>

防潮堤の下部に配置されている1, 2号炉取水路については、防潮堤への影響評価として耐震評価を実施する。

耐震評価では、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析※1を用いるが、解析にあたっては、周辺地盤の物性値（単位体積重量、ポアソン比、せん断弾性係数など）を設定する必要がある。

1, 2号炉取水路の周辺地盤においては、平成20年及び平成25年に「耐震裕度向上対策」として地盤改良（高圧噴射攪拌工法※2及び気泡混合軽量土※3）を実施しているため、地盤改良部の物性値の妥当性等について、今後、詳細な説明が必要であると考えている。

※1: 耐震設計に係る工認審査ガイドに記載の解析手法であり、先行プラントにおいても適用されている。

※2: 1, 2号炉取水路周辺の地盤をセメントで固め、取水路に作用する土圧を低減させる。

※3: 1, 2号炉取水路上部の地盤を軽量土に置き換え、取水路に作用する上載荷重を低減させる。

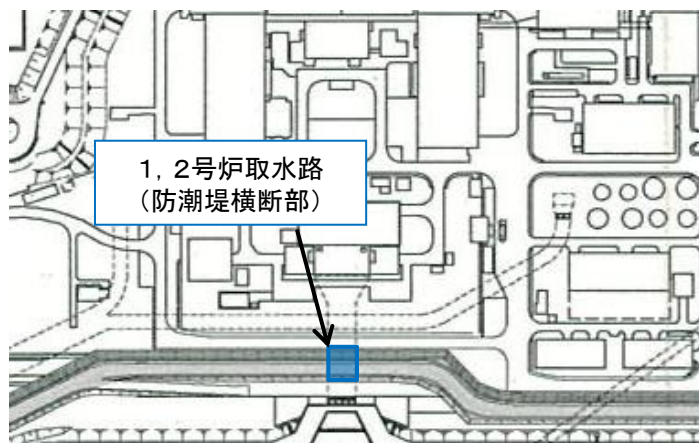


図-11 1, 2号炉取水路(防潮堤横断面)

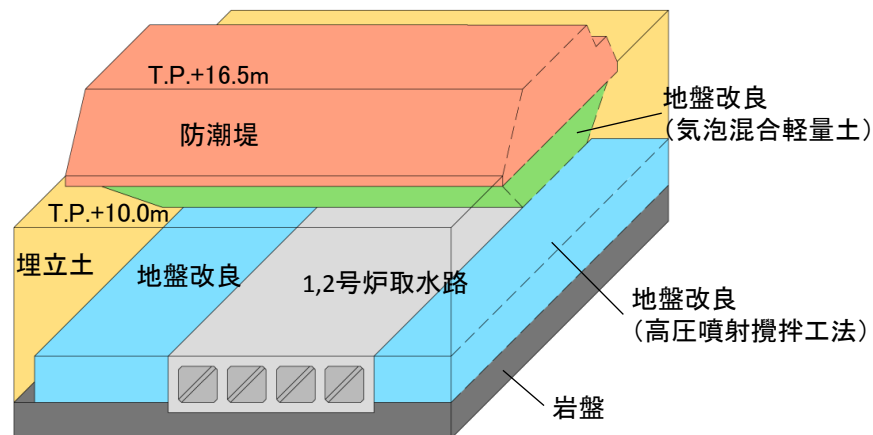


図-12 1, 2号炉取水路周辺の地盤改良イメージ

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 1 基準地震動・基準津波見直しに伴って必要となった対策（7）

(6) 防波堤の津波への影響について < (1)基本事項 ③入力津波に関する事項 >

泊発電所では、港湾内の静穏度を確保するため、敷地前面の海域に防波堤を設置している。

防波堤は、今回基準津波を見直したことに伴い、基準津波に対する遡上波の地上部からの到達・流入防止の観点で、津波影響軽減効果を期待せず、より安全側の評価となるよう防波堤がないものとして入力津波の設定を行っている。

今後、取水路・放水路等の経路からの流入防止、津波の2次的影響評価に与える防波堤の影響についても検討・評価を行い、それらの検討・評価結果について、詳細に説明させていただきたい。

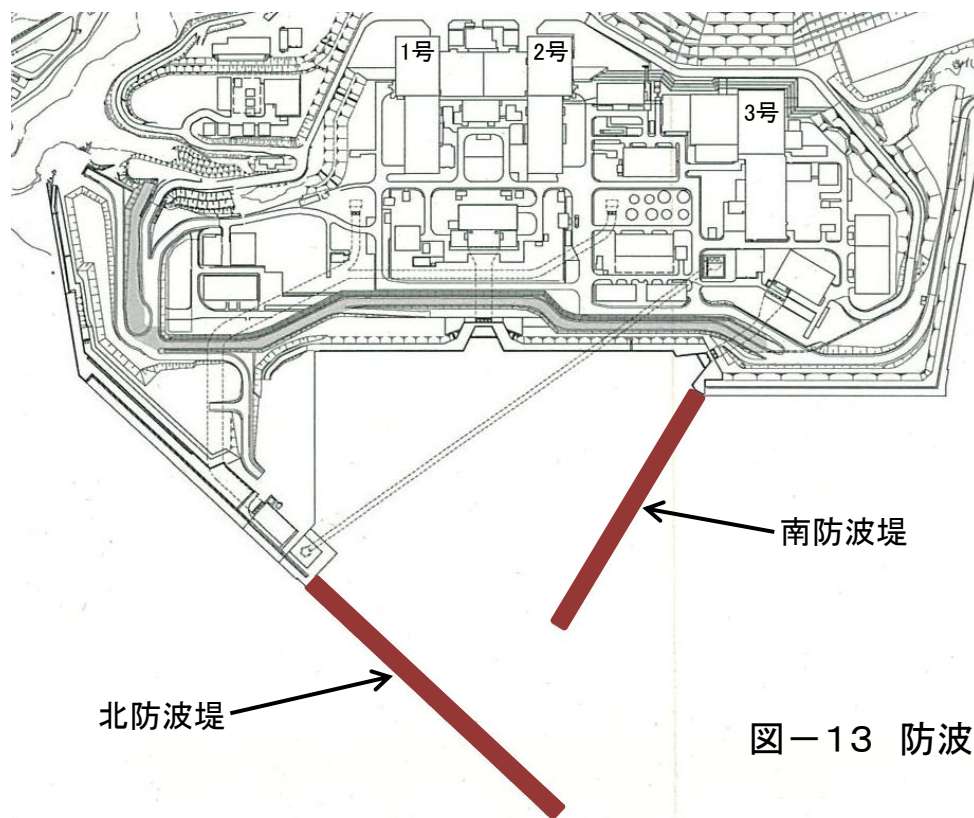


図-13 防波堤配置図

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（1）

(1) 竜巻影響を考慮した保管場所(位置的分散及び悪影響防止のための固縛)

先行プラントの審査を踏まえ、屋外可搬型SA設備の位置的分散を図ることとし、建屋との離隔に加え、竜巻影響も考慮しSA設備相互の離隔を確保して保管する。

【飛来物(航空機落下等)、大型航空機によるテロ】

- 原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100mの離隔を確保

【竜巻】

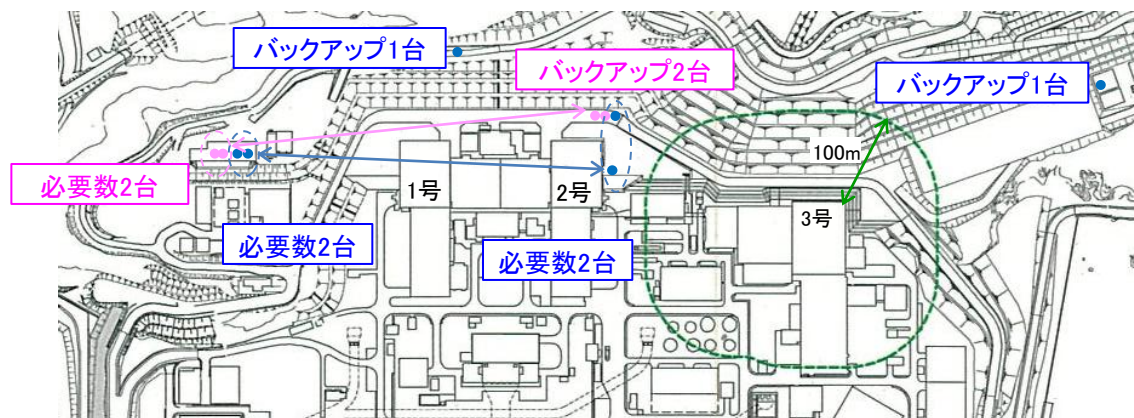
- 当該SA設備と同じ機能を有するSA設備と位置的分散を図り、必要な機能を同時に損なうことのない設計とする
- 他の設備への悪影響防止のための固縛を行う
- 当該可搬SA設備と同じ機能を有するSA設備が無い場合には、バックアップ保有分も含めて位置的分散を図る

図-14 における例示

- 建屋から100mの範囲
- 保管箇所(位置的分散)
- 保管箇所にて悪影響防止のための固縛
- 必要な例として、N配備SA設備

これら位置的分散の考え方と悪影響防止のための固縛について、今後詳細に説明させていただきたい。

現状の可搬型SA設備の保管場所(例)を以下に示す。



竜巻影響を考慮し、同じ機能を有するSA設備について離隔距離を確保して保管することで、SA設備の同時被害を防ぎ、SA対処機能を確保する。

具体例として、図中○で示す建屋からの離隔距離を確保したうえで、2N設備及びN設備は、それぞれ次のとおり相互に位置的分散を図って保管する。

2N配備のSA設備の例:

必要数(N:○)同士で
離隔距離(↔)を確保する

N配備のSA設備の例:

必要数(N:○)とバックアップ保有分
で離隔距離(↔)を確保する

図-14 屋外可搬型SA設備の保管場所(例)

- 可搬型大型送水ポンプ車(2N配備のSA設備:必要数2台、バックアップ2台)
- 可搬型スプレインゾル(N配備のSA設備:必要数2台、バックアップ2台)

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（2）

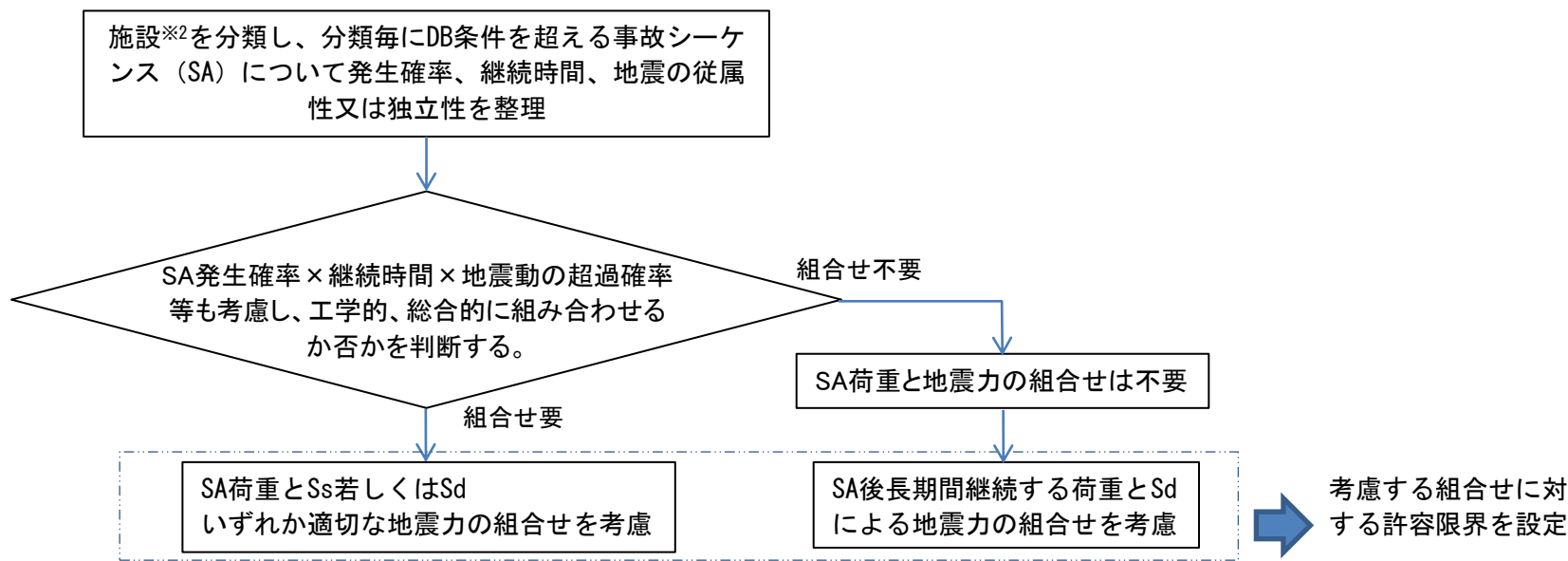
(2) SA荷重の組み合わせ(1/2)

重大事故等対処施設（SA施設）における重大事故時を含む各運転状態での荷重と地震荷重の組合せについては、先行プラントの審査を踏まえ、設計基準対象施設（DB施設）の考え方を準用し、適切な地震力と組み合わせることとしており、以下の方針による。

○ 概要

通常運転時状態、運転時の異常な過渡変化時及び事故時の状態（運転状態Ⅰ～Ⅳ※¹）の荷重については、DB施設のSs機能維持として用いる荷重の組合せ及び許容限界を準用し、重大事故等の状態（運転状態Ⅴ※¹）の荷重については、図のフローに基づき設定する。

※¹：運転状態Ⅰ～Ⅳ：JEAG4601で設定している運転状態、運転状態Ⅴ：SAの発生している状態として運転状態



※²：常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備を指す。

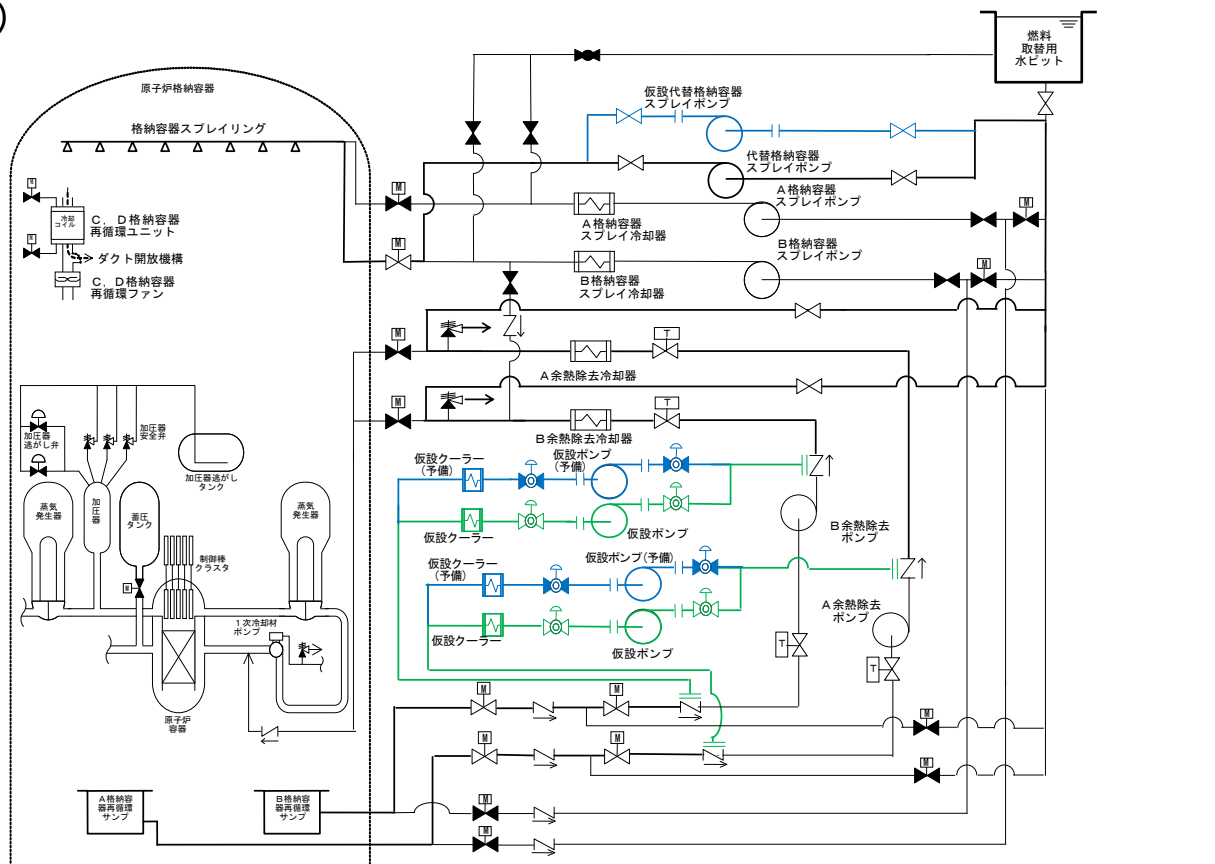
図－15 SA荷重の組合せの設定フロー

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策 (3)

(2) SA荷重の組み合わせ(2/2)

- 重大事故発生後の原子炉格納容器の圧力低減方策として、本設設備の復旧や仮設格納容器スプレイ再循環設備の設置について実現可能性を確認した。
- 本設設備の復旧についてはスプレイ再循環機能喪失の原因として、ポンプ多重故障等が考えられるため、大型機器の交換が必要となることが想定されるが、発電所外から人的・物的支援などを考慮すれば、1ヶ月以内での機能復旧は可能であると考えます。
- また、既設機器の復旧に長期間を要すると判断される場合には、通常のラインとは別の仮設システムを構築する。この場合も発電所外からの人的・物的支援などを考慮すれば、仮設ポンプ、仮設クーラーを設置した上で、代替格納容器スプレイポンプに供給する仮設ラインを構成し、1ヶ月程度で仮設スプレイ再循環システムを構築することが可能であると考えます。
- これら復旧・構築を念頭に、頻度の概念を考慮した荷重の組み合わせの考え方を適用できる事を確認した。なお、この考え方の適用は、先行審査プラントである高浜1, 2, 3, 4号炉、伊方3号炉と同様である。



※ 仮設ポンプ、仮設ポンプ(予備)は上図では4台で描かれているが、実際は2台で1セットとなっている。(4セット合計ポンプ8台で構成されている)
また、仮設クーラーの場所については検討中であり、今後変更の可能性はある。

— 仮設ライン
— バックアップ設備

図-16 仮設再循環設備

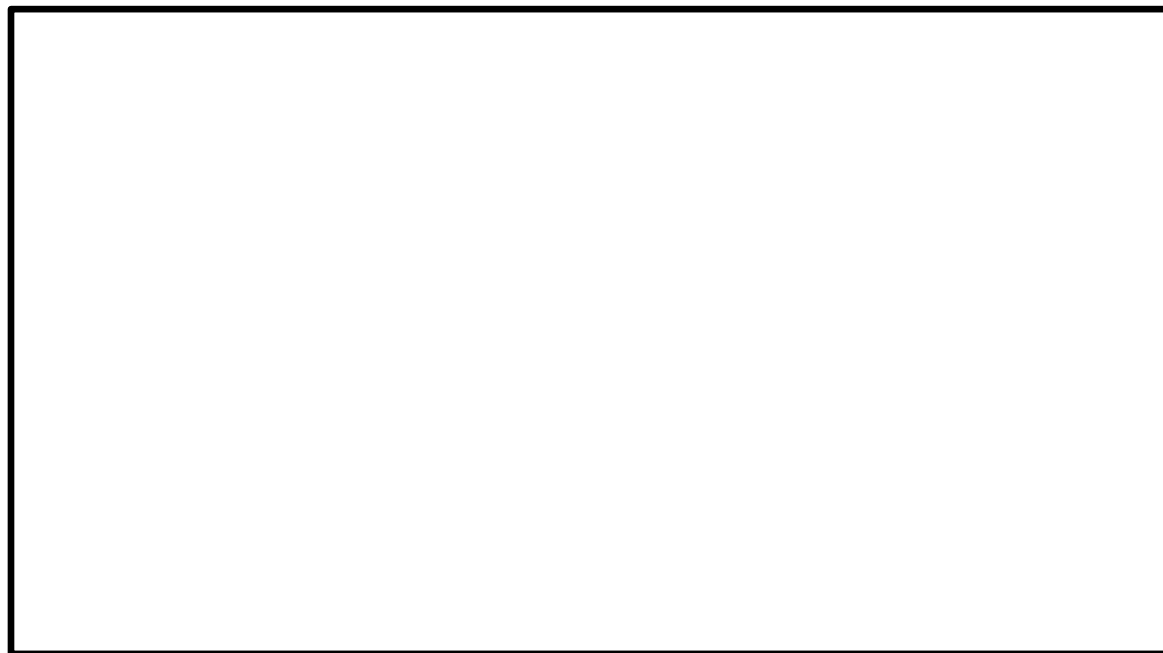
今後、SA荷重と地震の組み合わせについて頻度概念を導入する考え方や仮設再循環設備について説明させていただきたい。

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（4）

(3) 保管場所とアクセスルート

防潮堤を設置したこと及び竜巻影響等を考慮して可搬型SA設備の保管場所を見直したことから、アクセスルート案を以下の通りとした。



<アクセスルート(仮設ホース敷設ルートを含む)>
(有効性評価における使用ルート)

- 基本ルート(最優先ルート)
- 予備ルート(基本ルートの迂回ルート)
- 予備ルート(その他の迂回ルート)
- 予備保管場所へのルート

保管場所

- 海水取水箇所(基本)
- 補助給水ビット/燃料取替用水ビット補給、代替炉心注入用接続口
- 格納容器再循環ユニット及び代替補機冷却用接続口
- 代替交流電源用接続口
- 代替直流電源用接続口

【泊発電所の特徴を考慮した対応】

- 敷地が海側エリア(T.P.+10.0m)と山側エリア(T.P.+31.0m以上)の2つのエリアに分かれている。この海側エリアと山側エリアを確実に行き来できるよう東西2ルートでアクセス可能としている。
- 寒冷地に立地しているため、積雪及び凍結に対して以下のような対応を行うこととしている。
 - ◇積雪
 - ・冬季には平常時から除雪の要員・体制を整備している
 - ・発電所構内道路の積雪量が10cm程度以上積もることが予想される場合、又は積もった場合には除雪を行う。
 - ・大雪については事前に天気予報により事前の予測が可能であり、人員を確保し除雪を予め行う
 - ◇凍結
 - ・車両は、冬季にはスタッドレスタイヤ等を装着している

※1 保管場所及び設置場所については、今後の検討により変更となる可能性がある
※2 これらの集水桝には放射性物質吸着剤を設置しており、その運用のためアクセスが必要である

図-17 可搬型SA設備保管場所とアクセスルート

今後、保管場所、アクセスルートに係る地盤の安定性評価、気象条件も考慮した作業の成立性などについて説明させていただきたい。

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（5）

(4) 平成26年10月以前に確認いただいた事項で適合方針を見直した事項

(a) 可搬型大型送水ポンプ車での炉心注水の採用

当初は消火水システムを用いて可搬型大型送水ポンプ車と可搬型注水ポンプ車を直列に接続して炉心に注水する計画であったが、消火水配管の代わりに新たな配管を敷設し、改めて配管の圧損を評価したところ、可搬型大型送水ポンプ車のみで炉心注水が十分可能であることが確認できた。

可搬型大型送水ポンプ車のみでシンプルな対応が可能となることから、炉心注水も可搬型大型送水ポンプ車で行うこととし、可搬型注水ポンプ車をSA設備から外すこととした。

このため、可搬型大型送水ポンプ車による炉心注水の成立性と手順などについて、今後詳細に説明させていただきたい。

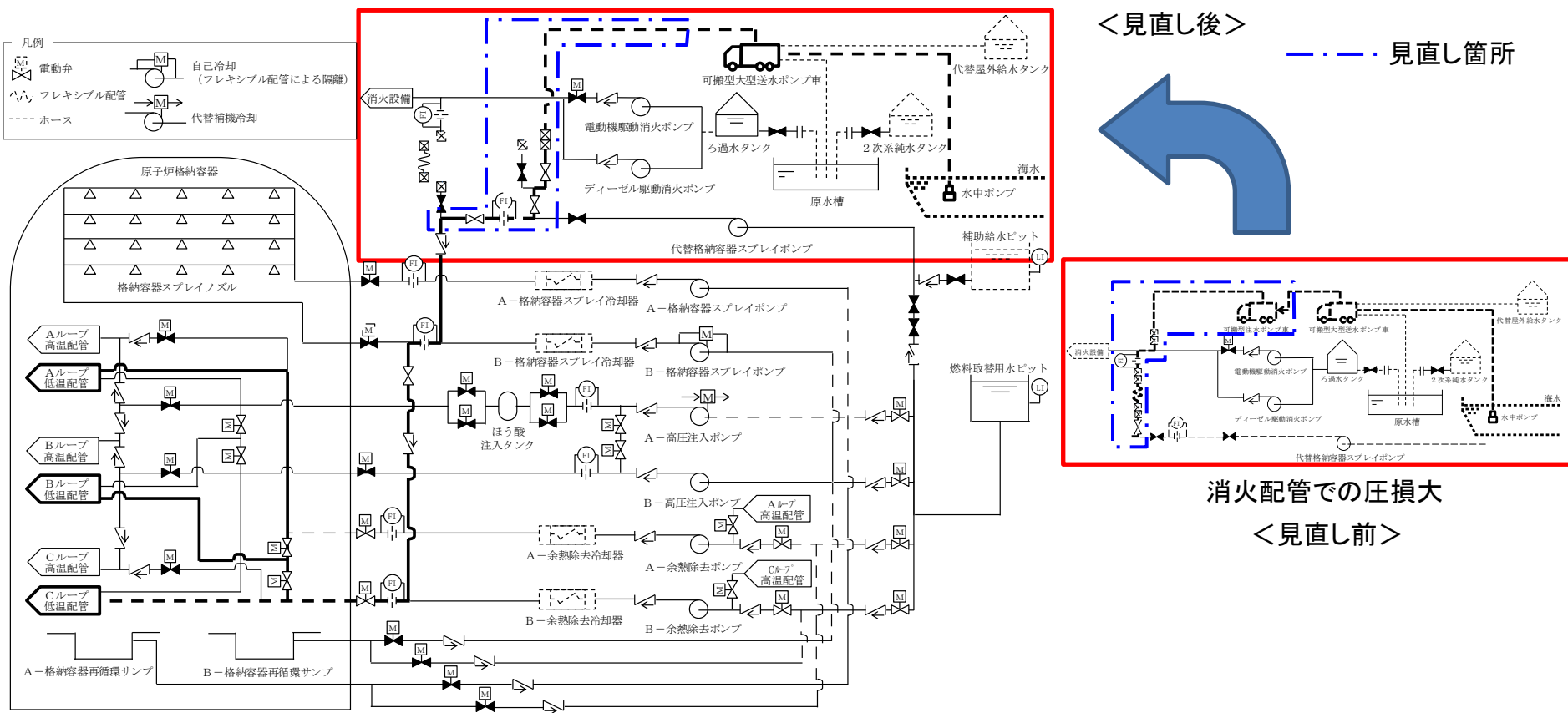


図-17 可搬型大型送水ポンプ車による代替炉心注水

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（6）

(4) 平成26年10月以前に確認いただいた事項で適合方針を見直した事項

(b) 代替屋外給水タンクの多様性拡張設備への変更

当初、重大事故等の収束に必要な水源の確保の観点で、津波襲来時に海からの補給ラインが確立する前に補助給水ピットが枯渇する恐れがあると想定し、代替屋外給水タンクを重大事故等対処設備と位置づける計画であったが、耐津波設計が固まり、補助給水ピット枯渇前に3号炉取水ピットスクリーン室溢水防止壁のフラップゲート付貫通部を通して海水を取水可能であることが確認できたため、多様性拡張設備に見直した。代替屋外給水タンクなしでの有効性評価の成立性について、今後詳細に説明させていただきたい。

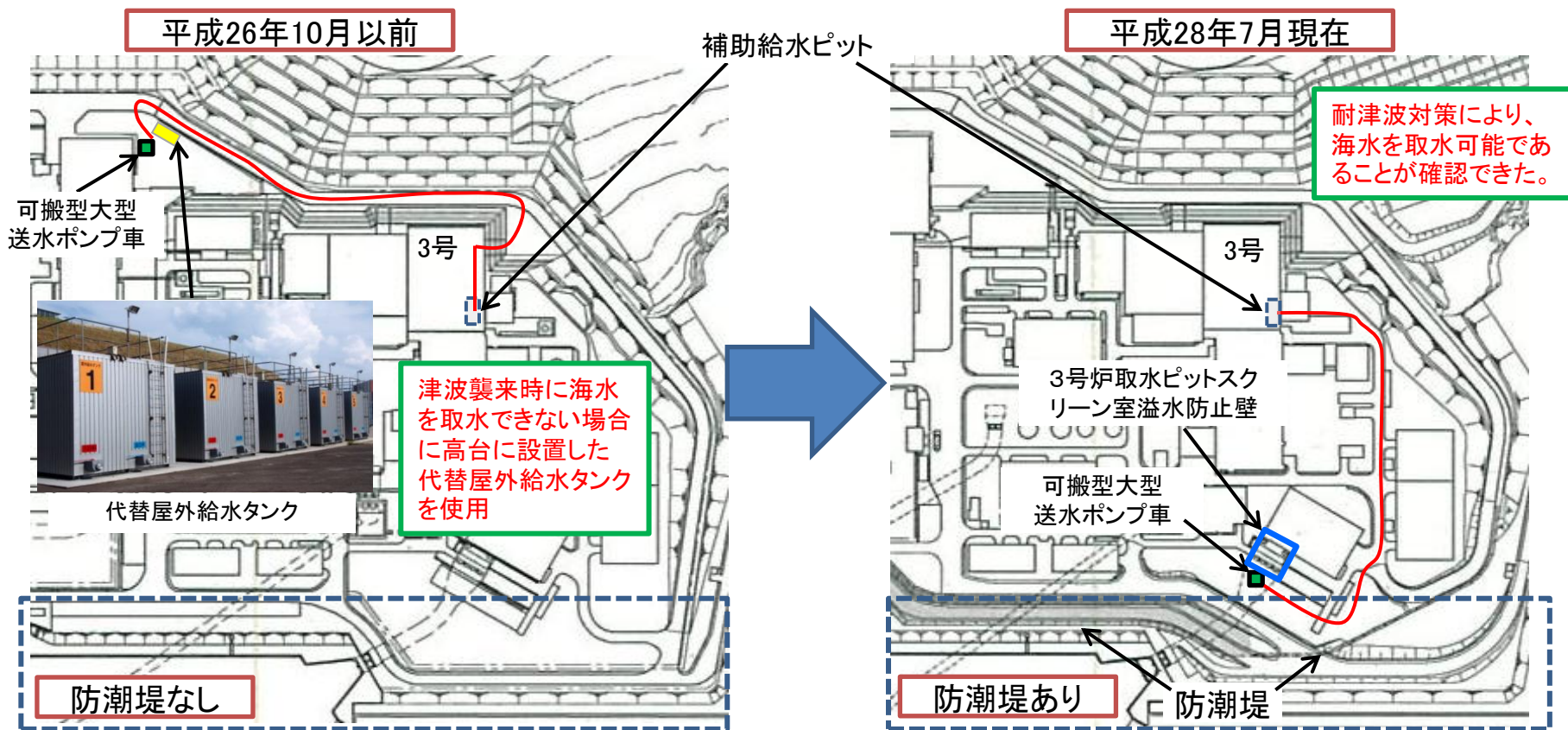


図-19 代替屋外給水タンクの運用変更

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（7）

(4) 平成26年10月以前に確認いただいた事項で適合方針を見直した事項

(c) 重大事故等発生時の初動対応体制の強化

重大事故等発生時の初動対応体制について、従前は有効性評価に期待する要員を初動対応要員として確保することとし、有効性評価において期待する初動対応以外の要員や大規模損壊発生時の要員としては、参集する発電所員（発電所対策本部の各機能班員）及び協力会社員により対応を行う等の体制としてきたが、SA技術的能力に係る審査の状況を踏まえ、初動対応要員の役割と必要な力量をより明確にした上で初動対応を確実かつ迅速に行うための体制に見直しすることとし、災害対策要員の支援及び大規模損壊発生時の対応等を行う「**災害対策要員(支援)15名**」を、また給油活動を専門に行う「**参集要員2名**」を初動対応要員とし、初動対応体制を明確にした。

なお、運転員とともに事故対応の中核を担う災害対策要員7名を**SA専任体制**(5班体制)とし、より綿密・周到的な教育訓練を実施する他、可搬型重大事故等対処設備の定期試験及び日常的な保守点検も担うことにより、事故対応をより一層確実にするための体制を構築する。

また、災害対策要員(支援)についても支援に必要な力量を確保するための教育訓練を行い、24時間体制で事故対応に備えることとする。

本体制を含めた重大事故等への対応の成立性について、今後詳細に説明させていただきたい。

変更前		
要員	人数	主な役割
運転員	6名	常駐
災害対策要員	7名	
災害対策要員	2名	
災害対策本部要員	3名	
消火要員	8名	
合計	26名	



変更後		
要員	人数	主な役割
運転員	6名	常駐
災害対策要員【SA専任化】	7名	
災害対策要員	2名	
災害対策本部要員	3名	
消火要員	8名	
災害対策要員(支援) 【初動対応要員として明確化】	15名	有効性評価において期待する初動対応以外の作業(緊急時対策所関連等)及び大規模損壊発生時の対応に係る作業
小計	41名	
参集要員 【初動対応要員として明確化】	2名	参集
合計	43名	代替非常用発電機等への可搬型タンクローリによる給油

図-20 重大事故等発生時の初動対応体制

2. 今後詳細な説明が必要と考えている事項

2. 2 基準地震動・基準津波の見直しに伴うもの以外の対策（8）

(5) 1, 2号炉使用済燃料ピット(SFP)冷却水喪失への対応について

先行プラントの審査において、非常に大きな地震に伴う停止号炉のSFP冷却水の大規模な漏えいを仮定した際に、貯蔵中の使用済燃料への対応が新規規制基準適合性審査を行っている原子炉の重大事故等対応に影響を与えないことを確認すべきとの議論があった。

泊3号炉の審査においても、1, 2号炉は原子炉に燃料を装荷していない前提であることから、先行プラントと同様、SFP冷却水の大規模な漏えいという重大事故を上回る状況を想定した場合の対応について検討している。

大規模な漏えいを想定した場合、水が抜けるのには一定の時間を要するが、ここでは先行炉と同様に、極端なケースとして瞬時に全ての冷却水が喪失したという仮定において、燃料温度の上昇を簡易的手法により評価した(下図参照)。その結果、燃料被覆管温度の最高値は500℃程度、当該温度において被覆管クリープラプチャが発生するまでの時間は約1日となっている。

当社は、緊急安全対策として、1, 2号炉に対してもSFP冷却水喪失に備えた要員参集体制をすでに構築し、SFPへの注水やスプレー策を確保している状況である。これらの対応により、泊3号炉の重大事故等への対応に影響を及ぼさないものと考えているが、その内容について今後詳細に説明させていただきたい。

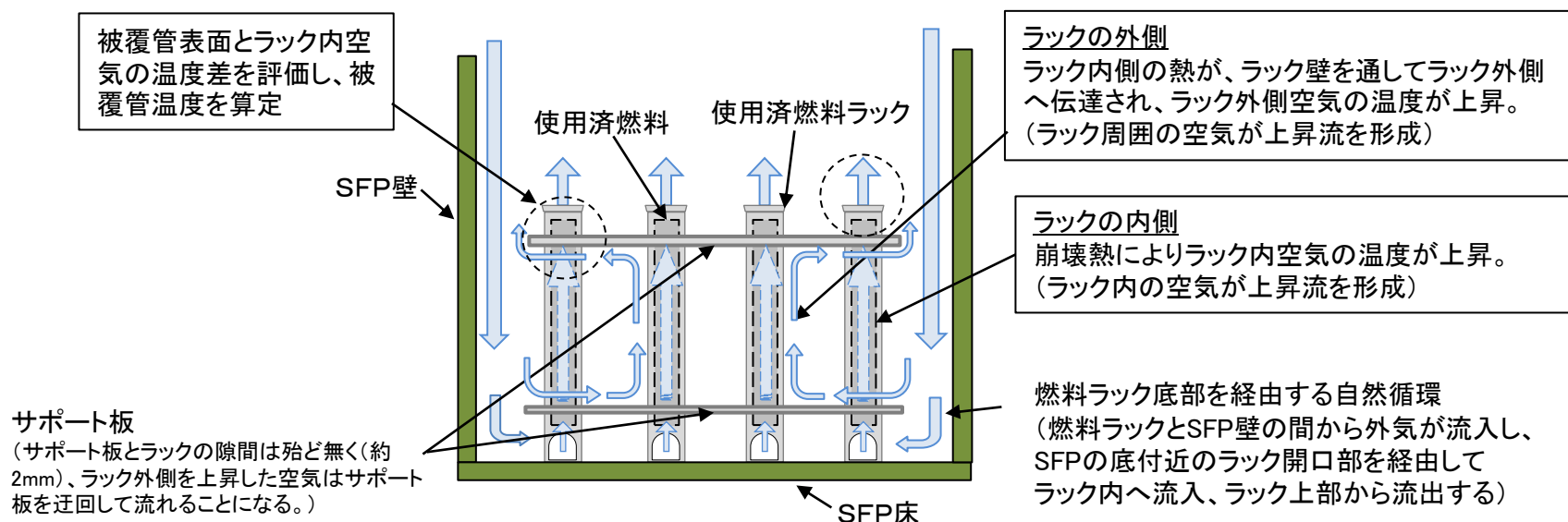


図-21 燃料被覆管温度評価の概念図

3. 今後の審査について

○ 本日、今後詳細な説明が必要と考えている事項の概要について説明させていただいた。

○ 今後の審査では、詳細な説明が必要と考えている事項を中心に、これまでいただいた指摘事項への回答を含め、基準適合性について説明させていただきたい。

なお、これらの中には防潮堤海側の砂層の地質特性などのデータの採取・評価に若干時間を要するものもあることから、しっかり整理をした上で説明させていただきたい。

○ 本日も含め、今後審査でいただく新たな指摘事項、新たに詳細な説明が必要となる事項についても、審査会合にて説明させていただくなど、適切に対応してまいりたい。