

件名: 玄海原子力発電所第3、4号機 緊急時対策棟設置工事

| 説明事項リスト | | | | | | |
|---------|------------|------------------------------------|---|---|----------------------------------|-----|
| No | 説明日 | 資料番号 | 説明項目 | 説明内容 | 反映すべき資料名 及び反映内容 (基本設計方針含む) | 備考欄 |
| 1 | 2020/10/28 | 基本設計方針 3-m-(1)-8 | 浸水防護施設の基本設計方針における緊急時対策棟用湧水サンプポンプの位置づけについて | <p>緊急時対策棟用湧水サンプポンプについては、緊急時対策棟に発生する地下水を処理する機能を期待して今回新たに設置する設備であるため、既認可実績を踏まえ基本設計方針を以下のとおり変更する。</p> <p>2.1.6 建屋への外部からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針 (略) <u>原子炉補助建屋及び緊急時対策棟に設置の湧水サンプに集水され湧水サンプポンプ及び吐出ライン(3,4号機共用、3号機に設置(以下同じ))により処理し、溢水評価区画へ伝ばしない設計とする。</u></p> <p>2.1.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 (略) <u>湧水サンプポンプ及び吐出ライン(3,4号機共用、3号機に設置(以下同じ))並びに緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン(3,4号機共用、3号機に設置)については、(略)</u></p> | 基本設計方針 | |
| 2 | 2020/10/28 | 審査会合資料 P12 | 地形情報について | <p>プルームの拡散が阻害されるような谷地形等はないことから、大気拡散の評価において、無限平板のモデルによる評価が可能であることを地形情報にて示す。 (別紙参照)</p> | 補足説明資料 | |
| 3 | 2020/10/28 | 審査会合資料 P14 | (審査会合資料への反映) SPDSの伝送方式に衛星系を利用する趣旨について | 備考欄に衛星系回線を利用する趣旨を追記する。 | 審査会合資料 | |
| 4 | 2020/10/28 | 基本設計方針 3-C-(1)-44 3-C-(1)-68 | 新固縛装置の今後の運用を含めた設工認上の記載方針について | 別紙参照 | — | |
| 5 | 2020/10/28 | — | 集水配管の引き回し及び建屋の地下水位を踏まえた耐震性について | <p>集水配管は建屋側面及び底面に設置しており、地下水は緊急時対策棟屋外地下エリア(燃料設備)に設置する湧水サンプに集水し、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインを通して屋外に排出する計画である。建屋の耐震安全性評価においては、建屋下に設置した集水配管により地下水が排水されるため、地下水位を建屋底面に設定する。 (別紙参照)</p> | 補足説明資料 | |

件名: 玄海原子力発電所第3、4号機 緊急時対策棟設置工事

| 説明事項リスト | | | | | | |
|---------|------------|---------------------|---|--|----------------------------------|-----|
| No | 説明日 | 資料番号 | 説明項目 | 説明内容 | 反映すべき資料名 及び反映内容 (基本設計方針含む) | 備考欄 |
| 6 | 2020/10/28 | 審査会合資料 P19 | (審査会合資料への反映) 建屋の許容限界の考え方(差異の有無)について | 許容限界と静的地震力について既工認との比較を表に追記する。 | 審査会合資料 | |
| 7 | 2020/10/28 | 審査会合資料 P10 | (審査会合資料への反映) 気密性の考え方について | 気密性の考え方について、注釈にて追記する。 | 審査会合資料 | |
| 8 | 2020/10/28 | 補足説明資料1 P20(GN3) | 津波に係る既工認での適合性説明について | 技術基準第51条では「重大事故等対処施設が基準津波によりその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。」とあり、本申請では防護措置その他の適切な処置に該当する事項はないため、申請対象外としている。ただし、技術基準第76条解釈において「基準津波の影響を受けないこと。」と要求されており、申請対象である技術基準第76条において基準津波の影響を受けないことを確認して頂きます。なお、既工認において、EL.11.0m以上の敷地であれば基準津波が地上部から到達、流入しないことを確認しているが、緊急時対策棟をEL.約25mの敷地に設置することについては、既工認では説明がなく、本申請で初めて説明させて頂く内容である。 | — | |
| 9 | 2020/10/28 | — | 地盤安定性評価について許可から工認で変更となった点について また、申請上の取扱いについて | 変更となった点としては、建屋(重量)、建屋周辺掘削形状(基礎下MMR含む)、建屋周辺埋戻材料である。 今回の変更は、建屋やその周辺が主であり、設置許可時における最小すべり安全率3.0(評価基準値1.5以上)を示すすべりは、断層・シームを通る地中深いすべり線であることから、これらの変更の影響は小さいと推測される。また、申請上の取扱いについては、耐震の補足資料として整理する。 (別紙参照) | 補足説明資料 | |
| 10 | 2020/10/28 | 審査会合資料 | (審査会合資料への反映) 固縛装置の変更について | 新たな固縛装置について追記する。 | 審査会合資料 | |
| 11 | 2020/10/28 | — | 地下水の観測記録について | 緊急時対策棟周辺の観測水位について、別紙資料に記載する。 | 補足説明資料 | |

件名: 玄海原子力発電所第3、4号機 緊急時対策棟設置工事

| 説明事項リスト | | | | | | | 備考欄 |
|---------|------------|---------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|--|-----|
| No | 説明日 | 資料番号 | 説明項目 | 説明内容 | 反映すべき資料名 及び反映内容 (基本設計方針含む) | | |
| 12 | 2020/11/17 | — | 地下水位の観測記録と降雨量について | 地下水位の観測記録と降雨量のグラフについて別紙資料に追記する。 | 補足説明資料 | | |
| 13 | 2020/11/17 | — | 緊急時対策棟の湧水量について | 湧水量の算定根拠について別紙資料にて示す。 | 補足説明資料 | | |
| 14 | 2020/11/17 | 補足説明資料1 P20(GN3) | 補足説明資料(適用条文整理表)における51条の適用条文整理について | <p>緊急時対策棟に係る51条の整理について、緊急時対策棟内にSA設備が設置又は保管されることから51条の適用を受けるものの、緊急時対策棟は津波の影響を受けない高台に施設するため、必要な機能が損なわれるおそれがないことが明らかであることから、申請対象外とする旨が分かるよう、補足説明資料(適用条文整理表)の理由欄を以下のとおり見直す。(下線部は見直し箇所を示す。)</p> <p>なお、既工事計画において、再稼働工認で確認された既設建屋内に設置する工事や、津波の影響を受けない敷地高さに設置する工事においても、51条の適用は受けるものの、申請対象外と整理している。</p> <p>第51条【適用:○】、【申請:×】(計測制御系統施設の例) 計測制御系統施設の申請対象の重大事故等対処設備について本条文の適用を受けるが、緊急時対策棟は既設工認にて確認された津波の影響を受けない敷地高さ(EL.11m)以上であるEL.25mに施設することから必要な機能が損なわれることはなく、また、既設工認の防護設計に影響を与えるものでもない。 なお、緊急時対策所が基準津波の影響を受けない敷地高さ(EL.25m)に施設することについては、第76条にて適合性を示す。 また、緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)は伝送先の変更であり、既設工認において確認された設計に影響を与えない。</p> | 補足説明資料 | | |
| 15 | 2020/11/17 | — | 緊急時対策棟の浸水防護重点化範囲について | <p>51条適用となるため、緊急時対策棟を浸水防護重点化範囲として設定する。一方、既設工認において、具体的な浸水防護重点化範囲については本文(基本設計方針)記載事項ではないと整理している。</p> <p>本設工認では技術基準第51条を申請対象外としており、浸水防護重点化範囲は技術基準第51条に基づき設定するものであるため、本設工認では浸水防護重点化範囲についての記載はしていない。</p> | — | | |

件名: 玄海原子力発電所第3、4号機 緊急時対策棟設置工事

| 説明事項リスト | | | | | | 備考欄 |
|---------|------------|------------------------------------|---|---|----------------------------------|-----|
| No | 説明日 | 資料番号 | 説明項目 | 説明内容 | 反映すべき資料名 及び反映内容 (基本設計方針含む) | |
| 16 | 2020/11/17 | — | 基礎地盤の安定性評価に関わる設置許可から工事計画で変更となる項目及び変更による影響確認について | 変更項目の経緯について別紙資料に追記する。また、工事計画で変更となった項目(建屋重量等)を反映した基礎地盤の安定性評価を実施し、建屋底面すべりを含めた変更による影響確認を説明する。(現在評価中) | 補足説明資料 | |
| 17 | 2020/11/17 | — | 基礎地盤の安定性評価に関わる設置許可から工事計画で変更となる項目及び変更による影響確認について | No.16の回答に併せて説明する。 | 補足説明資料 | |
| 18 | 2020/11/17 | — | 緊急時対策棟用湧水サンプポンプの機能について | 湧水サンプエリアから防護すべき設備を設置している燃料設備エリアへの溢水経路を示す。(別紙参照) | — | |
| 19 | 2020/11/17 | 審査会合資料 P12 | 地形情報について (コメントNo.2関係) | 敷地境界側、気象鉄塔付近等の地形情報について、配置図、断面図により情報を追加した。 (別紙参照) | 補足説明資料 | |
| 20 | 2020/11/17 | 基本設計方針 3-C-(1)-44 3-C-(1)-68 | 固縛装置の記載の修正について | 別紙参照 | — | |
| 21 | 2020/11/17 | — | 緊急時対策棟における雨水排水計画について | 雨水排水計画の地震時の崩落リスクを踏まえた考えについて別紙資料に追記する。 | 補足説明資料 | |

枠囲みの範囲は、
防護上の観点又は機密に
係る事項であるため、
公開できません。

緊急時対策棟における地下水排水計画について

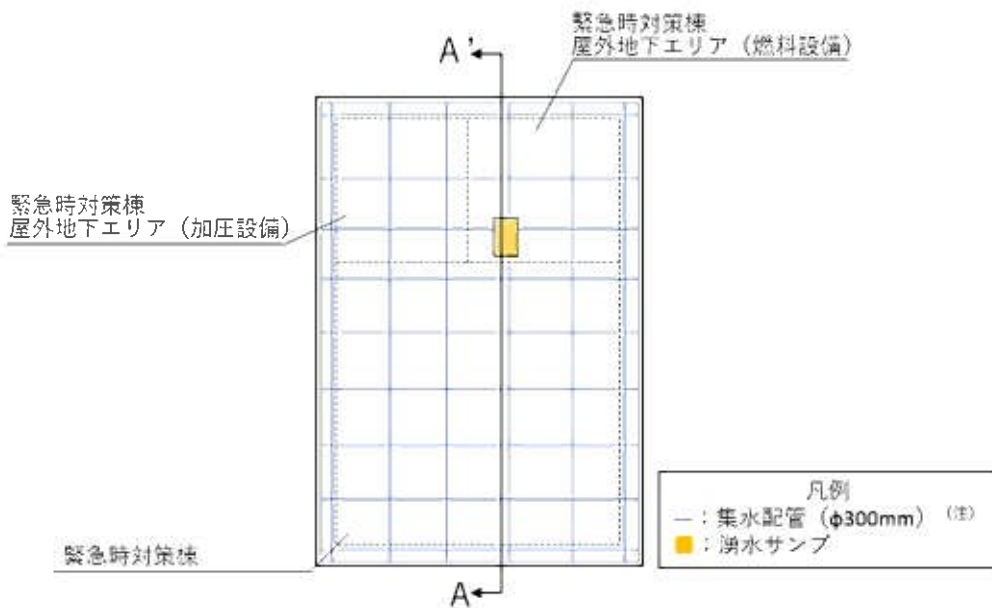
緊急時対策棟周辺の地下水は、構造物底面に設置された集水配管より、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）に設置する湧水サンブに集水し、緊急時対策棟用湧水サンブポンプ及び吐出ラインを通して屋外へ排出する計画である。集水配管の概略配置平面図を第1図に、集水配管の概略配置断面図（A-A断面）を第2図に示す。

緊急時対策棟用湧水サンブポンプは100%容量のポンプを2基設置しており、定検時のメンテナンス等により、常用機を使用できない場合に予備機を常用機として使用する。

緊急時対策棟用湧水サンブポンプ及び吐出ラインの詳細設計については、添付資料6-5「浸水防護施設の詳細設計」に示す。また、湧水サンブポンプ及び吐出ラインの耐震評価は添付資料12別添2-2「緊急時対策棟用の湧水サンブポンプの耐震計算書」及び添付資料12別添2-3「溢水源としない機器の耐震計算書」に示す。

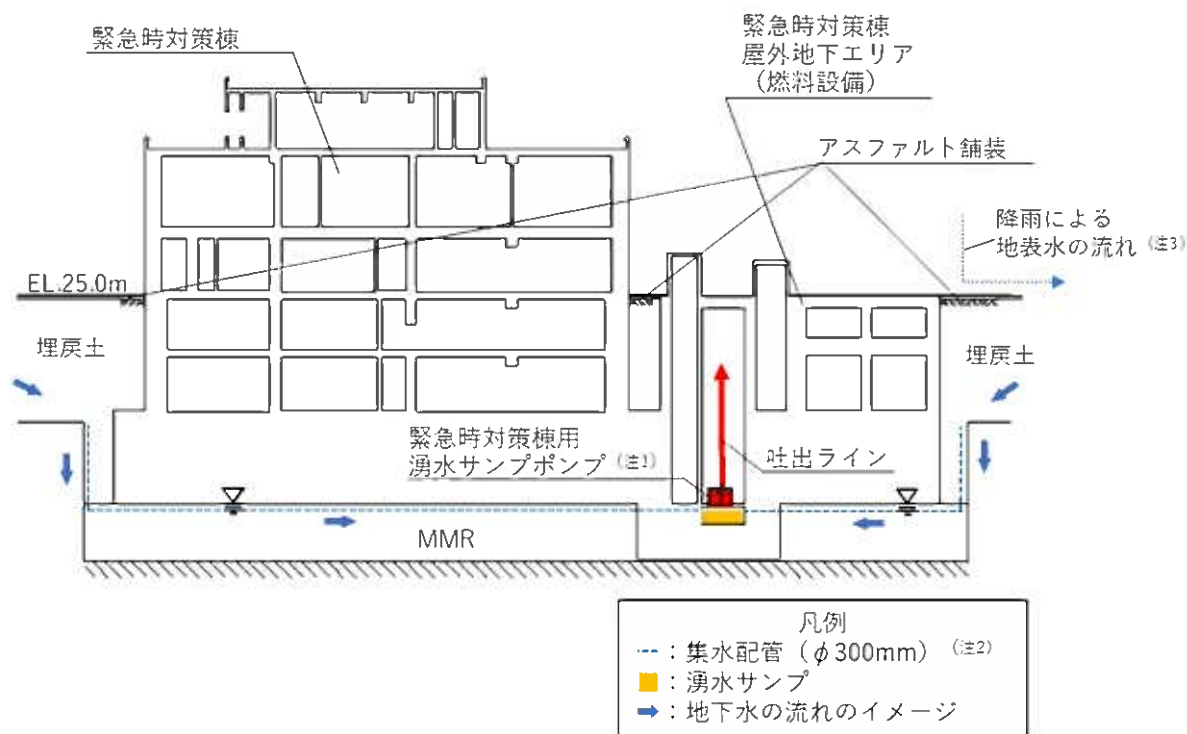
また、湧水サンブの耐震評価は、添付資料12-16-3「緊急時対策棟、緊急時対策棟屋外地下エリア（加圧設備）及び緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）の基礎の耐震計算書」に示す。

建屋の耐震安全性評価においては、建屋下に設置した集水配管により地下水が排水されるため、地下水位を建屋底面に設定する。



(注) 集水配管は高密度ポリエチレン管（有孔管）を使用。

第1図 集水配管の概略配置平面図



- (注1) 緊急時対策棟用湧水サンプポンプは100%容量のものを2台設置する。
- (注2) 集水配管は高密度ポリエチレン管（有孔管）を使用。
- (注3) 緊急時対策棟周辺の地表部にはアスファルト舗装を施し、降雨による地表水は排水溝に流す計画である。雨水排水計画の概要を別紙に示す。

第2図 集水配管の概略配置断面図（A-A断面）

(別紙) 緊急時対策棟における雨水排水計画の概要について

緊急時対策棟周辺の雨水排水計画の概要を第1図に示す。

緊急時対策棟周辺の雨水は、建屋周辺に新設する排水溝より排水する計画である。新設する排水溝は既設排水溝に接続し、外海（八田浦）及び八田浦貯水池に排水する。

なお、建屋出入口部は地上部（EL.25m）より30cm上部にあるため、雨水が建屋内部に流れ込むおそれはなく、地震による排水溝の一部の損壊を想定した場合においても、建屋周辺の敷地（EL.25m）から標高の低い敷地に向かい自然流下するため、雨水による建屋への影響はない。



第1図 緊急時対策棟周辺の雨水排水計画の概要

(参考) 地下水位観測記録

水位計設置位置図を第1図に、至近1年間の観測地下水位一覧を表1に示す。



第1図 水位計設置位置図

表1 観測地下水位一覧

| 水位計 | 地表面標高 (EL. m) | 観測水位 (EL. m) | 観測期間 |
|------|------------------|-----------------|--|
| NO.1 | 29.09 | 平均：14.58 | 2019/8~2020/8 (最高水位観測日:2019/8/29) |
| | | (最高：24.59) | |
| NO.2 | 29.92 | 平均：18.97 | 2011/4~2012/1 ^(注) (最高水位観測日:2011/7/9) |
| | | (最高：19.47) | |
| NO.3 | 24.70 | 平均：20.75 | 2019/8~2020/8 (最高水位観測日:2019/8/29) |
| | | (最高：22.00) | |

(注) No.2の水位計は2012年1月に撤去したため、観測実施期間の結果を記載。

至近1年間のNo.1及びNo.3の観測水位と降雨量の関係について第2図に示す。なお、No.2の水位計は2012年に撤去したため、水位計を設置していた期間である2011年4月から2012年1月までのNo.2の観測水位と降雨量関係を第3図に示す。

No.1の観測水位は降雨に伴い上昇する傾向にあるが、降雨が収まるとともに、地下水位もEL.14m～EL.15mまですぐに低下することが確認できる。

No.2、No.3の観測水位は比較的安定している。



第2図 No.1及びNo.3の観測水位と降雨量の関係



第3図 No.2の観測水位と降雨量の関係

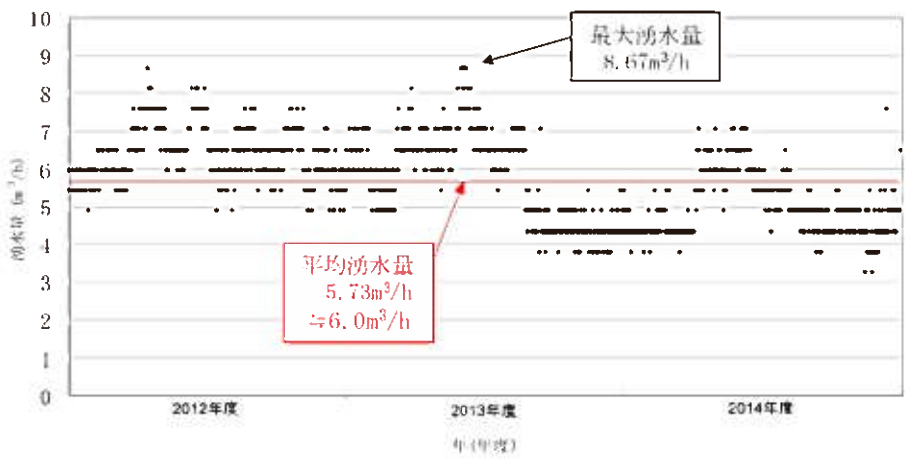
緊急時対策棟における湧水量の算出について

緊急時対策棟（以下、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）及び緊急時対策棟屋外地下エリア（加圧設備）を含む。）の湧水量については、①「玄海3/4号機原子炉補助建屋及び原子炉周辺建屋（以下、「既設建屋」と呼ぶ。）の面積と緊急時対策棟の面積比率より算出する方法」及び②「二次元浸透流解析により算出する方法」の2通りの方法で湧水量を算出している。各方法の湧水量算出結果について以下に示す。

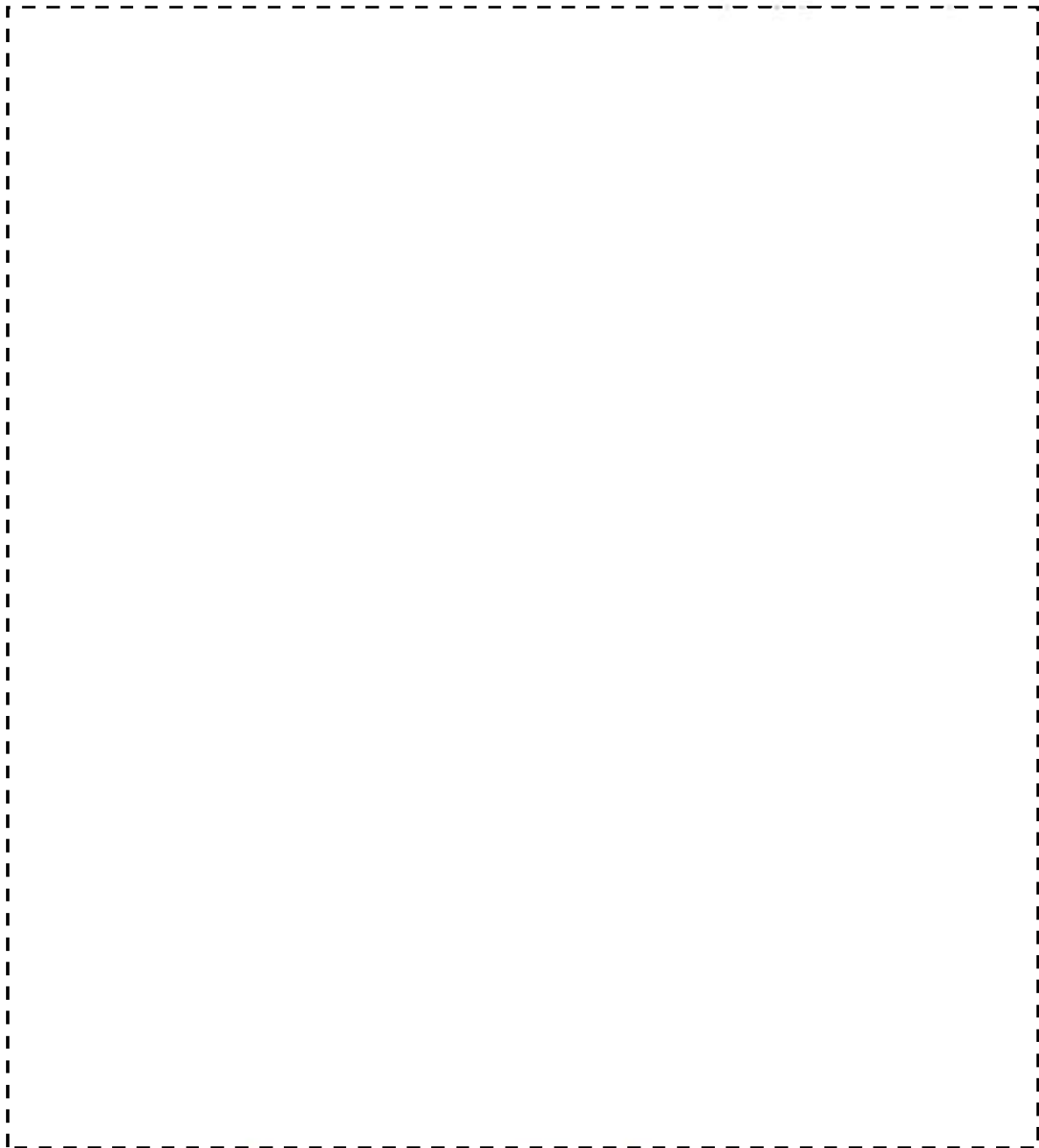
① 面積比率による緊急時対策棟の湧水量の算出

既設建屋の湧水サンプルポンプの稼働実績より算出した湧水量に、既設建屋の面積と緊急時対策棟の面積比率を掛け合わせることで算出する。既設建屋湧水サンプルポンプの稼働実績より算出した湧水量について第1図に、既設建屋及び緊急時対策棟の平面図を第2図に示す。

第1図より、3年間(2012/4/1~2015/3/31)の既設建屋の湧水サンプルポンプの稼働実績より算出した平均湧水量は約6.0m³/hである。第2図より、既設建屋の面積が約18,200m²に対し、緊急時対策棟の面積が約3,400m²である。したがって、面積比率より算出した想定湧水量は約1.2m³/hとなり、緊急時対策棟湧水サンプルポンプ容量（8.0m³/h/台、2台設置）が上回っており、地下水を十分排水可能であることを確認した。表1に建屋の面積比率及び湧水量を示す。



第1図 既設建屋湧水サンプルポンプの稼働実績より算出した湧水量
 (平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の
 添付資料「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」に係る補足説明資料
 「8-7本館建屋の湧水排出設備について」第3図に加筆)



第2図 既設建屋及び緊急時対策棟の平面図

表1 建屋の面積比率及び湧水量

| | 既設建屋 | 緊急時対策棟 | 備考 |
|--------------------------------|-------------------|----------------|--|
| 総面積 (m ²) | 18,200 | 3,400 | |
| 湧水量 (m ³ /h) | 6.0 | 1.2 | 緊急時対策棟の湧水量 = 6.0 × (3,400/18,200) = 1.12 ≒ 1.2 |
| ポンプ容量 (m ³ /h/台) | 14.0 (2×2 台設置) | 8.0 (2 台設置) | |

② 二次元浸透流解析による緊急時対策棟の湧水量の算出

緊急時対策棟における湧水量について、二次元浸透流解析を用いて算出する。二次元浸透流解析に用いる評価断面は EW 方向の $X_M - X_M$ 断面及び NS 方向の $Y_M - Y_M$ 断面の 2 断面とする。第 3 図に評価対象断面位置を示す。



第 3 図 評価対象断面位置

二次元浸透流解析に用いた各解析条件について以下に示す。

解析モデルの側方境界は固定水頭境界とし、 X_M-X_M' 断面西側は八田浦貯水池のH.W.L (EL.8.7m) とする。 X_M-X_M' 断面東側及び Y_M-Y_M' 断面は地表面標高とする。

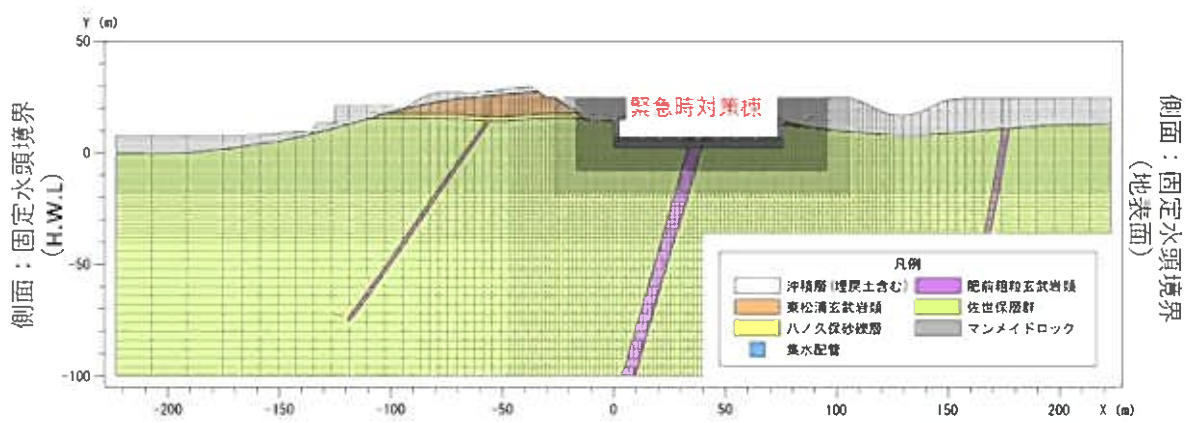
また、上部境界は気象庁平戸測候所の1981年～2010年実績の平年値2109.3(mm/year)を降雨量として設定する。

地盤は、地質分類に基づきモデル化を実施し、地質区分ごとに透水係数を与える。透水係数は敷地内で実施した透水試験結果の幾何平均値とする。また、マンメイドロックの透水係数については「コンクリート工学ハンドブック」に基づき、 1.2×10^{-11} m/sec とする。浸透流解析に用いる透水係数を表2に示す。

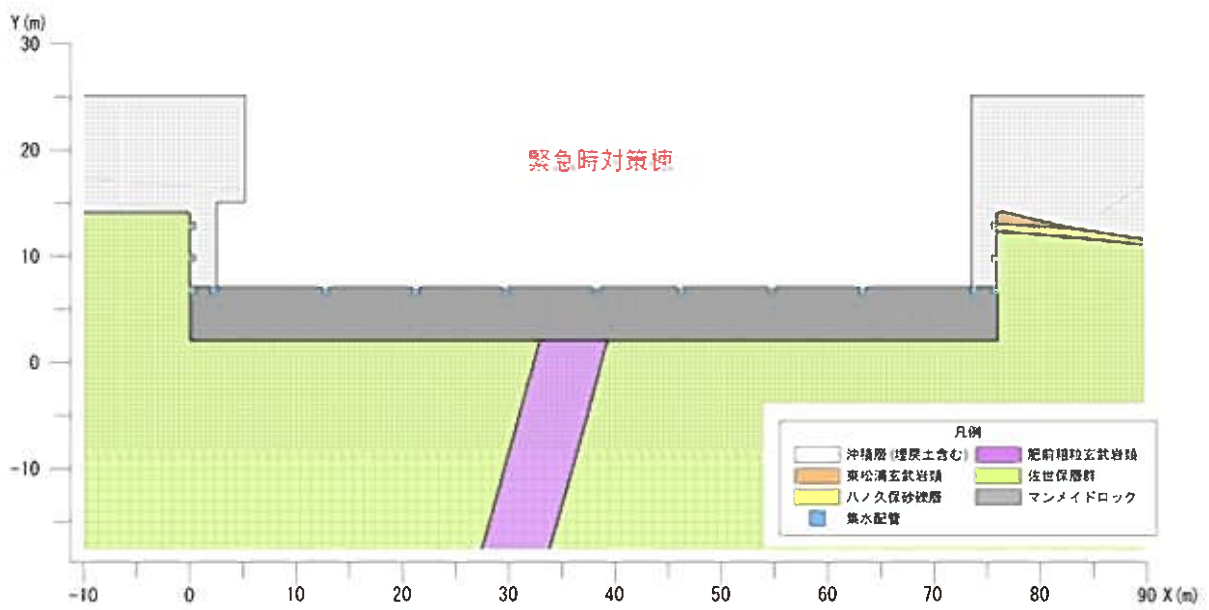
X_M-X_M' 断面及び Y_M-Y_M' 断面の二次元浸透流解析モデルを第4図に示す。

表2 浸透流解析に用いる透水係数

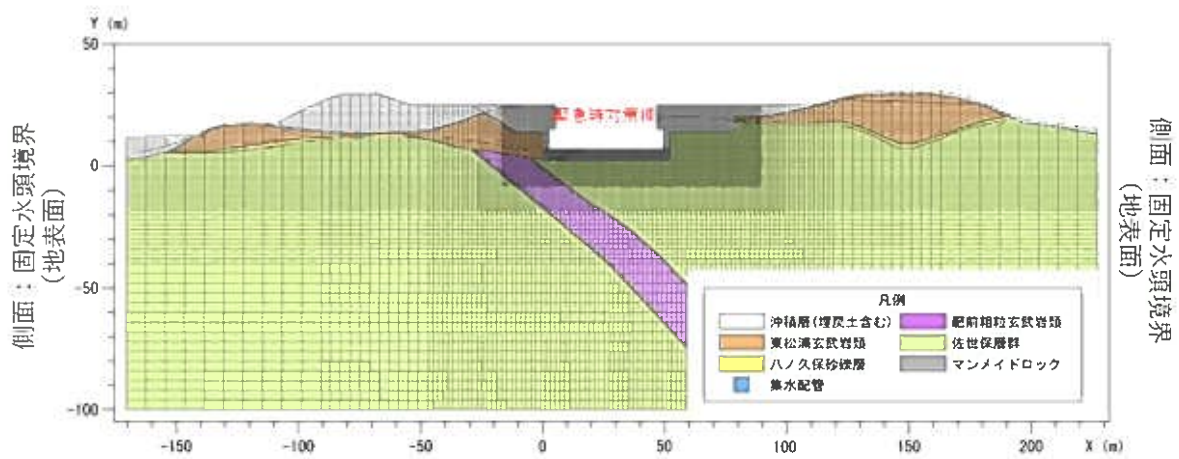
| 地質名 | 透水係数(m/sec) | 備考 |
|-------------|----------------------|--|
| 沖積層 (埋戻土含む) | 4.4×10^{-7} | 単孔を利用した透水試験 (JGS-1314) より設定 |
| 東松浦玄武岩類 | 3.0×10^{-7} | 注水による岩盤の透水試験 (JGS-1322) 及びルジオン試験 (JGS-1323) より設定 |
| 八ノ久保砂礫層 | 3.4×10^{-6} | |
| 肥前粗粒玄武岩類 | 3.4×10^{-7} | |
| 佐世保層群 | 5.3×10^{-6} | |



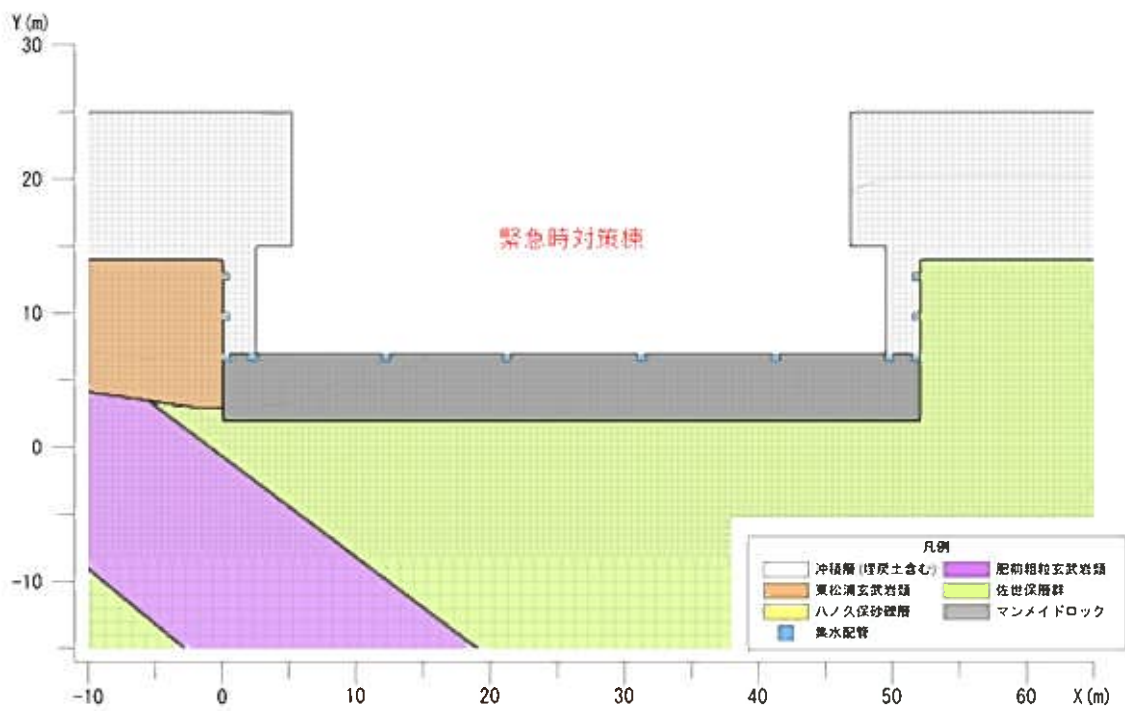
第 4 図 二次元浸透流解析モデル (X_M-X_M'断面) (全体) (1/4)



第 4 図 二次元浸透流解析モデル (X_M-X_M'断面) (拡大) (2/4)



第4図 二次元浸透流解析モデル (Y_M-Y_M'断面) (全体) (3/4)



第4図 二次元浸透流解析モデル (Y_M-Y_M'断面) (拡大) (4/4)

緊急時対策棟の二次元浸透流解析結果を表 3 に整理する。二次元浸透流の解析結果より算出した想定湧水量 (0.6m³/h) に対し、緊急時対策棟湧水サンプポンプ容量 (8.0m³/h/台、2 台設置) が上回っており、地下水を十分排水可能であることを確認した。

表 3 緊急時対策棟の二次元浸透流解析結果

| 断面 | 各断面の湧水量 (m ³ /h) | 合計湧水量 (m ³ /h) | 緊急時対策棟湧水サンプポンプ容量(m ³ /h/台) |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| X _M -X _M ' | 0.21 | 0.6 | 8.0(2 台設置) |
| Y _M -Y _M ' | 0.34 | | |

基礎地盤の安定性評価に関わる設置許可から工事計画で変更となる項目及び
変更による影響確認について

緊急時対策棟の設置許可から工事計画で変更となった項目として、建屋重量、建屋
周辺掘削形状、及び建屋周辺の埋戻材料があげられる。

一方、設置許可時の最小すべり安全率は、断層・シームを通る地中深いすべり線で
示されるため、これらの変更がすべり安定性評価に与える影響は小さいと考える。

また、設置許可時の基礎の最大傾斜は 1/47,000 であることから、これらの変更によ
って傾斜に対する安全性が損なわれるものではない。

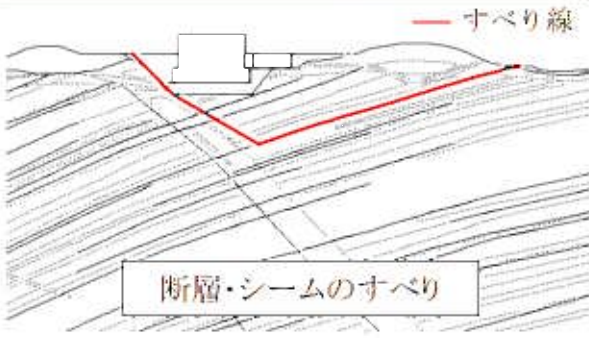
本資料では、緊急時対策棟の設置許可から工事計画で変更となる項目を反映した基礎
地盤の安定性評価を実施し、変更による影響を確認した。

第 1 表に工事計画時と設置許可時の変更内容を第 2 表に設置許可時における基礎地
盤の安定性評価結果を示す。

第 1 表 工事計画時と設置許可時の変更内容

| 項目 | 工事計画時 | 設置許可時 |
|------------|-----------------|------------------|
| 建屋重量 | 518MN | 660MN |
| 掘削形状 | 直掘り | 斜掘り |
| 基礎下 MMR 範囲 | EL.7.0m～EL.2.0m | EL.7.0m～EL. 0.0m |
| 埋戻材料 | 埋戻土 | MMR |

第 2 表 設置許可時における基礎地盤の安定性評価結果

| 評価項目 | 評価結果 | 評価基準値 |
|--------------|--|------------|
| 最小すべり 安全率 |  | 1.5 以上 |
| 最大傾斜 | 1/47,000 | 1/2,000 以下 |

地震動 Ss-1～Ss-5 のうち、最小すべり安全率、最大傾斜を示す地震動は Ss-4

1. 建屋重量について

工事計画時における緊急時対策棟の建屋の設定重量は、緊急時対策棟の耐震安全性評価における建屋重量を基に設定した。なお、設置許可時における建屋の設定重量は、緊急時対策棟の基本設計における建屋重量を基に設定した。

第3表に工事計画時と設置許可時の建屋重量を示す。

第3表 工事計画時と設置許可時の建屋重量

| 工事計画時 | | 設置許可時 |
|-------|--------------------------|--------------------------|
| 建屋重量 | 基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に用いる設定重量 | 基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に用いる設定重量 |
| 518MN | 622MN | 660MN |

設置許可時の基礎地盤の安定性評価に用いた設定重量は、安全側の評価とするため基本設計の建屋重量を割増して設定している。(建屋重量を割増すことで、慣性力(滑動力)、回転モーメント(傾斜)が大きくなり安全側の評価となる。)

本資料においては、設置許可時と同様に安全側の評価とすること、及び今後の機器増設等による重量増加に対応するため、基礎地盤の安定性評価に用いた設定重量は、緊急時対策棟の耐震安全性評価の建屋重量を割増して設定した。

2. 建屋周辺の掘削形状、基礎下の MMR 範囲、及び埋戻材料について

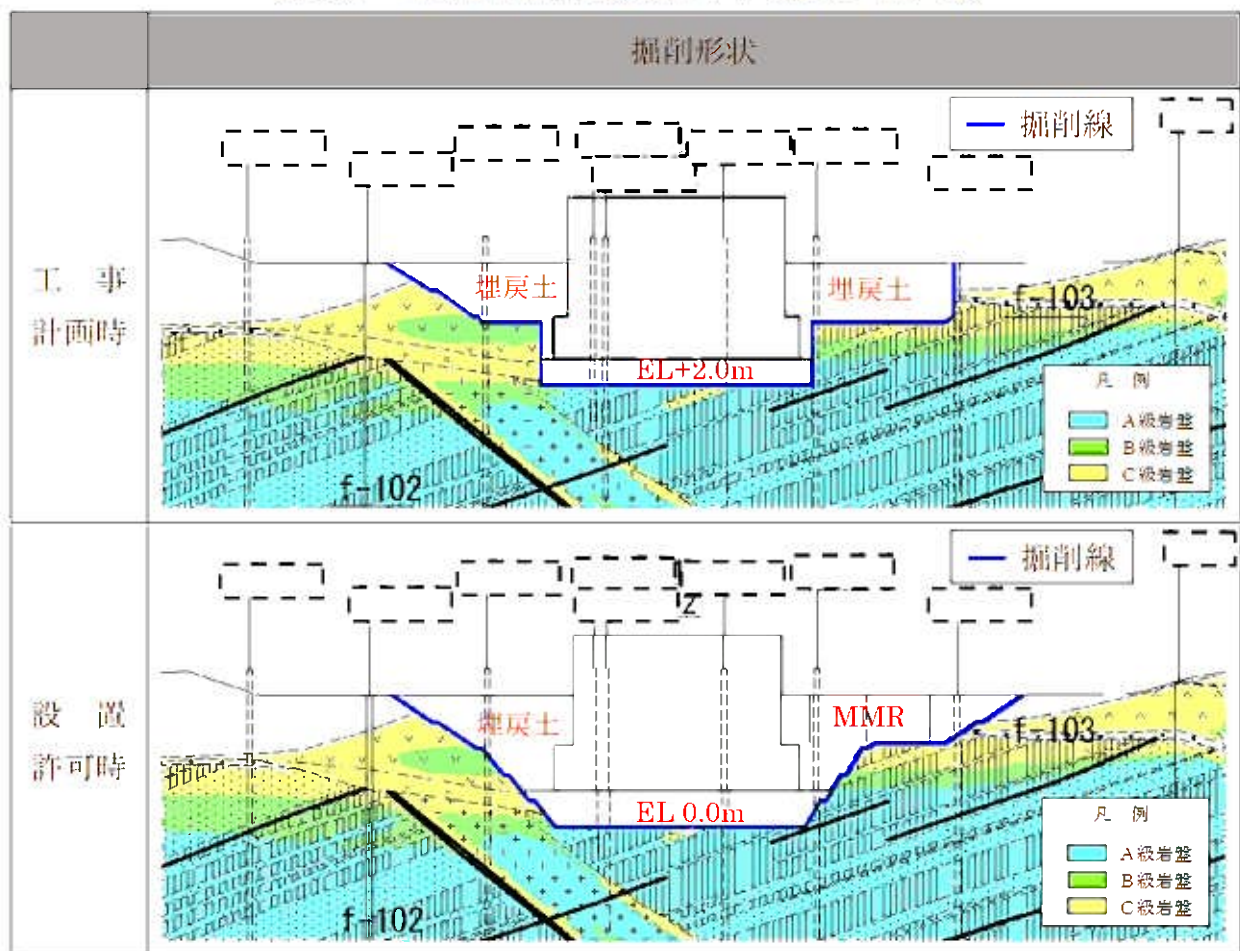
設置許可時における建屋の基礎掘削形状は、周辺地盤の土質区分により安定的な勾配をつけた斜掘としたが、**工事計画時は、資材置場、作業ヤードの確保等により、土留め壁を用いた直掘に変更した。**

基礎下の MMR 範囲については、設置許可時は EL.0.0m から MMR とする計画であったが、**工事計画時は、地質図を基に耐震設計で考慮している岩盤の出現が想定される EL.2.0m に変更した。**

また、建屋東側の埋戻材料は、設置許可時は緊急時対策所用発電機車の設置場所として MMR とする計画であったが、**工事計画時は、設計進捗を踏まえ、設置場所を変更したことにより、評価断面上の MMR は埋戻土に変更した。**

第1図に工事計画時と設置許可時の基礎掘削形状を示す。

第1図 工事計画時と設置許可時の基礎掘削形状



本資料においては、建屋周辺の掘削形状、基礎下の MMR 範囲、及び埋戻材料を解析モデルに反映した。

3. 実施項目

設置許可時のすべり安定性評価において最少すべり安全率及び最大傾斜を示す地震動 S_s-4 について評価を実施した。


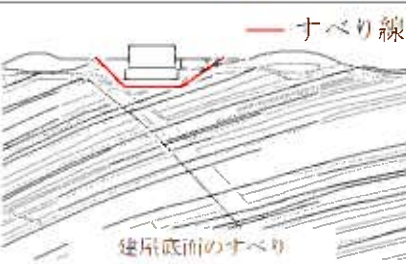

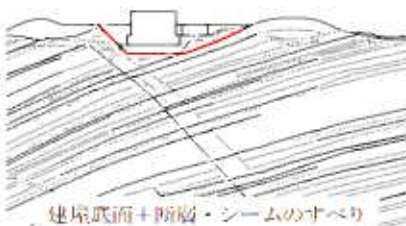

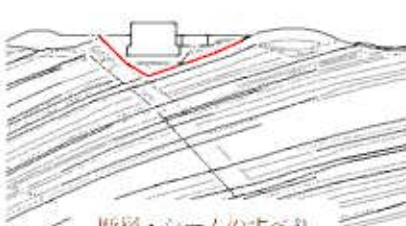

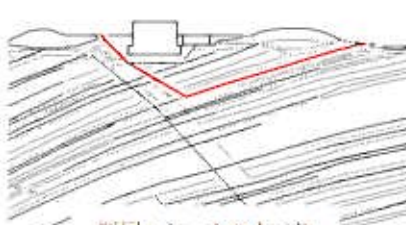


4. 評価結果

評価の結果、最小すべり安全率は〇〇、基礎の最大傾斜は〇〇となった。

以上より、緊急時対策棟の設置許可から工事計画で変更となった項目が基礎地盤の安定性評価に与える影響は軽微であることを確認した。

第4表にすべり安全率を第5表に基礎底面の傾斜を示す。

第4表 すべり安全率 (Ss-4)

| | 工事計画時 | | 設置許可時 | |
|---|---|-----|--|------|
| 1 |  <p>— すべり線</p> <p>建屋底面のすべり</p> | 評価中 |  <p>— すべり線</p> <p>建屋底面のすべり</p> | 10.4 |
| 2 |  <p>建屋底面+断層・シームのすべり</p> | 評価中 |  <p>建屋底面+断層・シームのすべり</p> | 7.4 |
| 3 |  <p>断層・シームのすべり</p> | 評価中 |  <p>断層・シームのすべり</p> | 6.1 |
| 4 |  <p>断層・シームのすべり</p> | 評価中 |  <p>断層・シームのすべり</p> | 3.0 |
| 5 |  <p>断層・シームのすべり</p> | 評価中 |  <p>断層・シームのすべり</p> | 4.8 |

第5表 基礎底面の傾斜 (Ss-4)

| | 工事計画時 | 設置許可時 |
|---------------|-------|----------|
| 基礎底面両端 の傾斜 | 評価中 | 1/47,000 |

緊急時対策棟用湧水サンプポンプの機能について

緊急時対策棟用湧水サンプポンプによって地下水を排水しない場合、建屋周辺の地下水位は EL.約 21m まで上昇することが考えられる。

この場合、第 1 表に示す EL.21m 以下に設置する防護すべき設備については、地下水により没水する可能性があり、A、B 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプについては、第 1 図に示す溢水経路により機能を損なう可能性がある。

以上より、玄海原子力発電所緊急時対策棟においては、緊急時対策棟用湧水サンプポンプを、緊急時対策棟に発生する地下水を処理する機能を有する浸水防護施設として設置する。

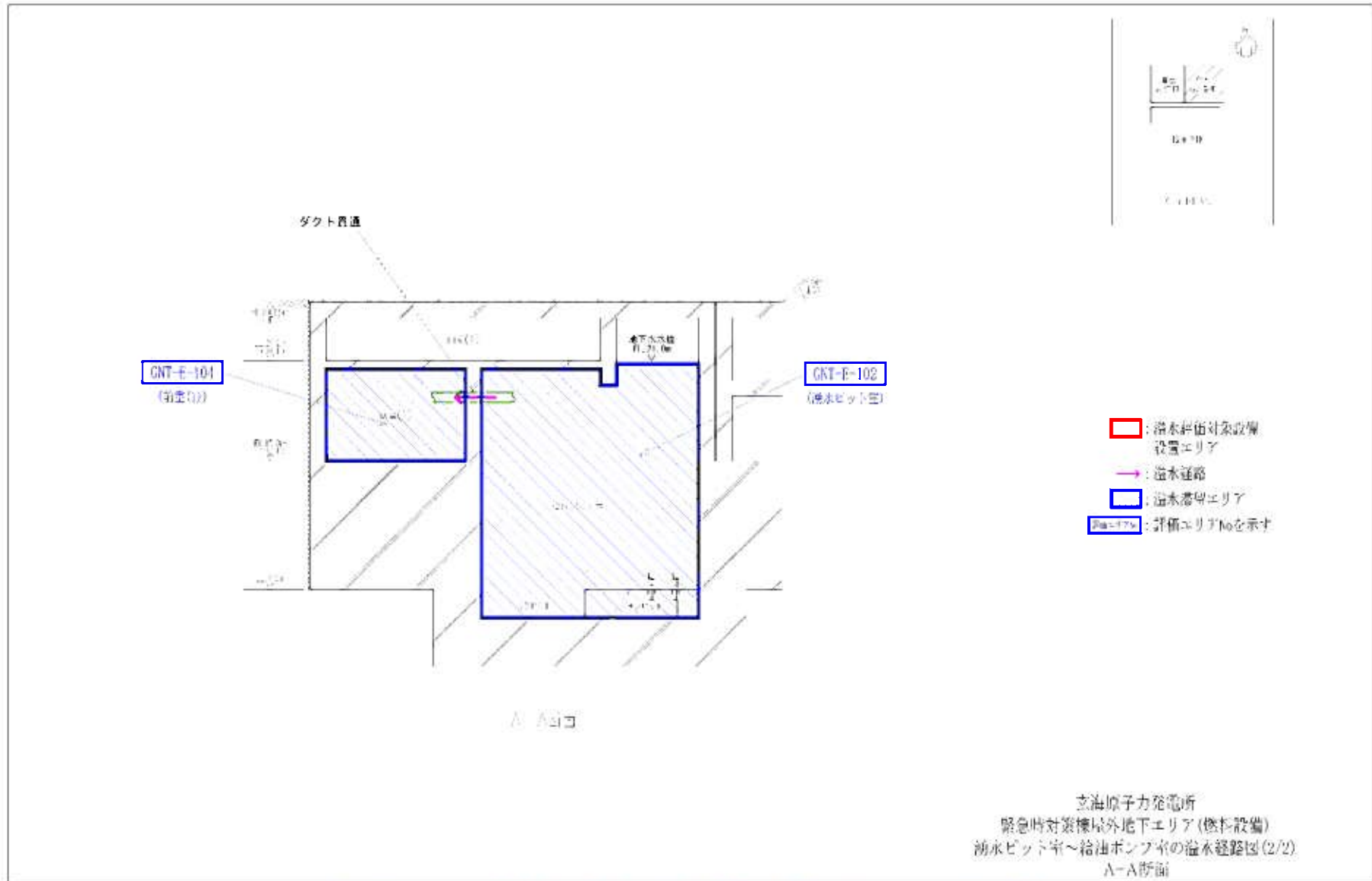
※準備工事（基礎掘削）実施前の近傍のボーリング孔内水位

第 1 表 EL.21m 以下に設置する防護すべき設備

| 設 備 | 溢水評価 区画 | 設置建屋 | 設置高さ | 備考 |
|-------------------------------------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|
| 空気ポンベ (緊急時対策所用) (3,4号機共用) | GNT-D-202 | 緊急時対策棟 屋外地下エリア (加圧設備) | EL. 19.925m | 没水により機 能を損なうお それはない |
| | GNT-E-203 | 緊急時対策棟 屋外地下エリア (加圧設備) | EL. 15.0m | |
| A緊急時対策所用発電機車用 給油ポンプ (3,4号機共用) | GNT-E-107 | 緊急時対策棟 屋外地下エリア (燃料設備) | EL. 15.0m | |
| B緊急時対策所用発電機車用 給油ポンプ (3,4号機共用) | GNT-E-108 | 緊急時対策棟 屋外地下エリア (燃料設備) | EL. 15.0m | |



第1図 A、B 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプへの溢水経路
 (緊急時対策棟用湧水サンプポンプによって地下水を排水しない場合) (1 / 2)



第1図 A, B緊急時対策所用発電機車用給油ポンプへの溢水経路
(緊急時対策棟用湧水サンプポンプによって地下水を排水しない場合)(2/2)

玄海原子力発電所の地形情報について

玄海原子力発電所3、4号機から緊急時対策棟の間の地形情報を図1、2に示す。図1、2のとおり、放出源である原子炉格納容器等から緊急時対策棟の間にブルームの拡散が阻害されるような谷地形等はないことから、大気拡散の評価において、無限平板のモデルによる評価が可能である。



図1 地形情報

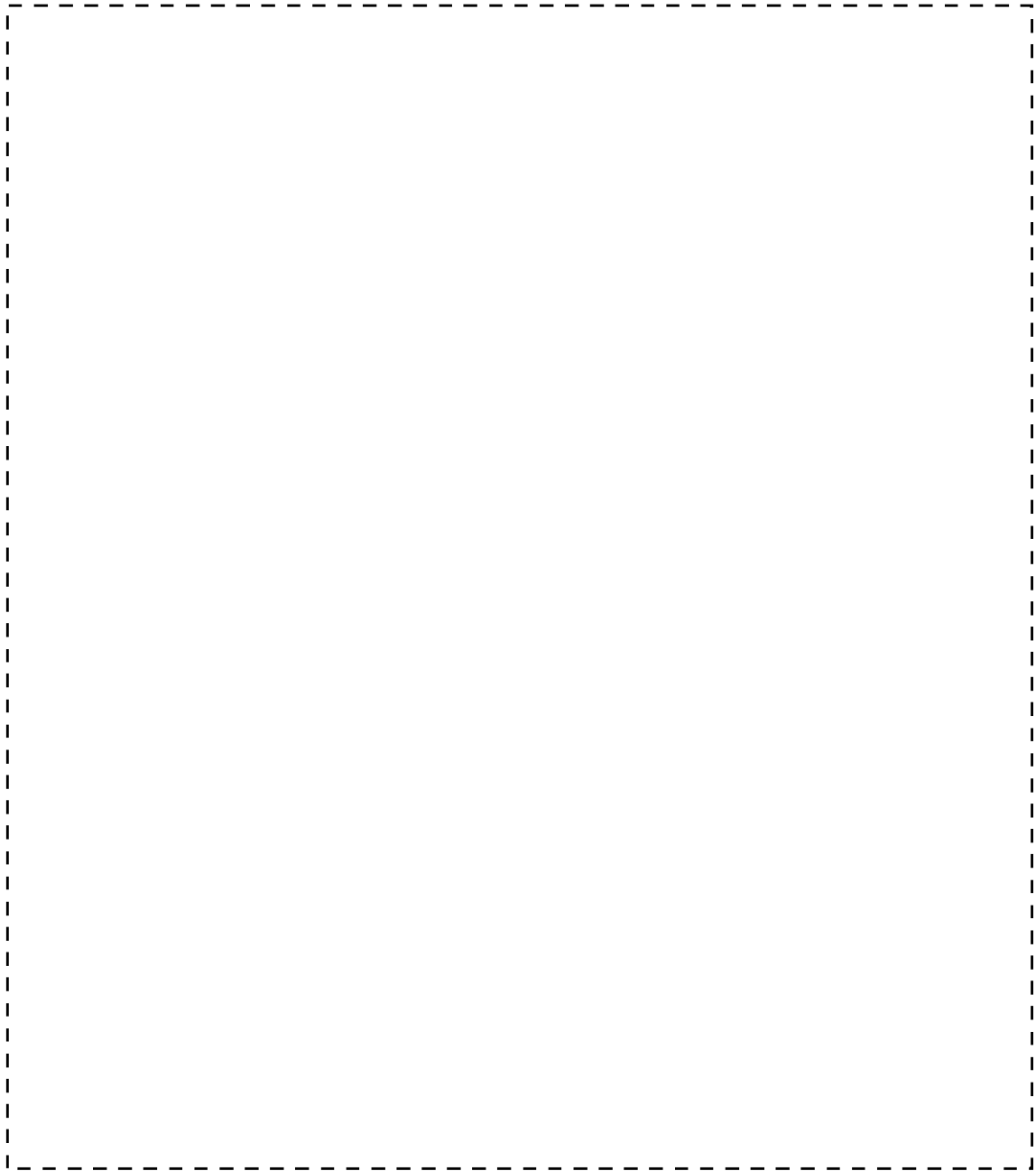


図2 地形情報（緊急時対策棟付近）

新固縛装置の今後の運用を含めた設工認上の記載方針について

1. 屋外の SA 設備や資機材に対する竜巻対策について

今回の申請を踏まえた現状の屋外 SA 設備や資機材に対する竜巻対策は、以下に示すよう分類される。

| | 建屋内 収納 | 拘束 | | | |
|---------------------------------|----------------|--|-----------------|------------------------------|---------------------|
| | | 固定 | 固縛 | | |
| | | | 既固縛装置 (常時拘束) | 既固縛装置 (たるみ巻取り) | 新固縛装置 (余長を有する固縛) |
| 地震時の横滑りが 必要なため、常時 拘束不可のもの | ○ | × | × | ○ | ○ |
| 上記以外 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 具体例 | ・ 高圧発電 機車 等 | ・ 代替緊急時対 策所用発電機 ・ 資機材(コンテ ナ等) 等 | ・ 資機材(車両 等) | ・ 大容量空冷式発電機 ・ 緊急時対策所用発電機車 | |

○：適用可、×：適用不可

2. 新固縛装置の今後の運用を含めた設工認上の記載方針について

既工事計画では、固縛装置が要目表対象設備でないことを踏まえ、固縛対象物の選定方法及び固縛方法について、代表の固縛対象物に対する評価を示し、審査頂いている。なお、個々の固縛対象物の具体的な選定結果及び評価結果については、保安規定に基づく社内規定文書に従い、管理している。

本設工認申請でも同様に、固縛対象物として新たに選定した緊急時対策所用発電機車を代表とし、新固縛装置の評価を添付資料 11 別添 1-2「固縛装置の強度計算書」に記載し、審査頂くこととしている。なお、固縛対象物の選定方法については、既工事計画から変更はない。

| | 設工認 | 保安規定に基づく社内規定文書 |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 管理 項目 | ・ 固縛対象物の選定方法 ・ 固縛装置の評価方法 | ・ 固縛対象物の選定結果 ・ 固縛装置の評価結果 |