

## 警報なし津波 設工認ご説明資料（2021/01/20）

本日の設工認に係るご説明事項は以下の通りです。

### 【本日の面談のご説明事項】

①資料1-1のP①-10、第5-3表における3か所の評価ポイントについて、代表点で入力津波を設定するという方針と、3か所の代表性に係る記載を充実する。

⇒【説明事項No.①】を参照ください。

### 【図書確認用】

②・資料1-1のP②-3、隆起した場合の上昇側について安全性の説明を充実する（津波高さが変わらなければ相対変動量を測るだけなので問題ない）。下降側についても安全性に問題ない旨を記載する。（今のトリガーの検知基準は検知可能であること及び裕度が十分あることから問題ない）

・資料1-1のP②-2、「隆起が起こった場合、安全性を確認した上で再起動する」旨を補足に追記する。

⇒【説明事項No.②】を参照ください。

以上

枠囲み範囲は機密に係る事項ですので、公開することはできません。

<説明事項 No.①>

・資料 1-1 の P①-10、第 5-3 表における 3 か所の評価ポイントについて、代表点で入力津波を設定するという方針と、3 か所の代表性に係る記載を充実する。

<説明>

各評価点（1号機 SWP、2号機 SWP、3,4号機 SWP、3,4号機 CWP）のうち、代表点で入力津波を設定する方針及び各評価点の設定に関する記載を追記する。

また、代表点で入力津波を設定することの妥当性について補足説明資料に追記する。

詳細は別紙参照。

## 5. 施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の設定

入力津波の設定においては、最も水位変動が大きい入力津波を耐津波設計に用いるために設定するが、それだけではなく、水位変動としては小さくても施設に対して影響を及ぼす津波についても、その津波の第1波の水位変動量を、基本設計で設定した取水路防潮ゲートの閉止判断基準で確認できることが必要となる。その際、第1波の水位変動が小さい津波として、施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波を作成する。

### 5.1 考慮事項

施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波を設定するための津波シミュレーションにおいては、「4.2 考慮事項」に記載される事項を考慮する。

### 5.2 解析モデル

施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波を設定するための解析モデルについては、「4.3解析モデル」に記載されるモデルにて行う。

### 5.3 施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波

施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波としては、取水路防潮ゲートが「開」の状態において水位変動としては小さくても施設に対して影響を及ぼす津波のうち、水位上昇側については敷地高さに近接する津波を、水位下降側については海水ポンプの取水可能水位に近接する津波をそれぞれ数波抽出し、第1波の水位変動が最も小さい波源による津波を上昇側と下降側においてそれぞれ設定する。

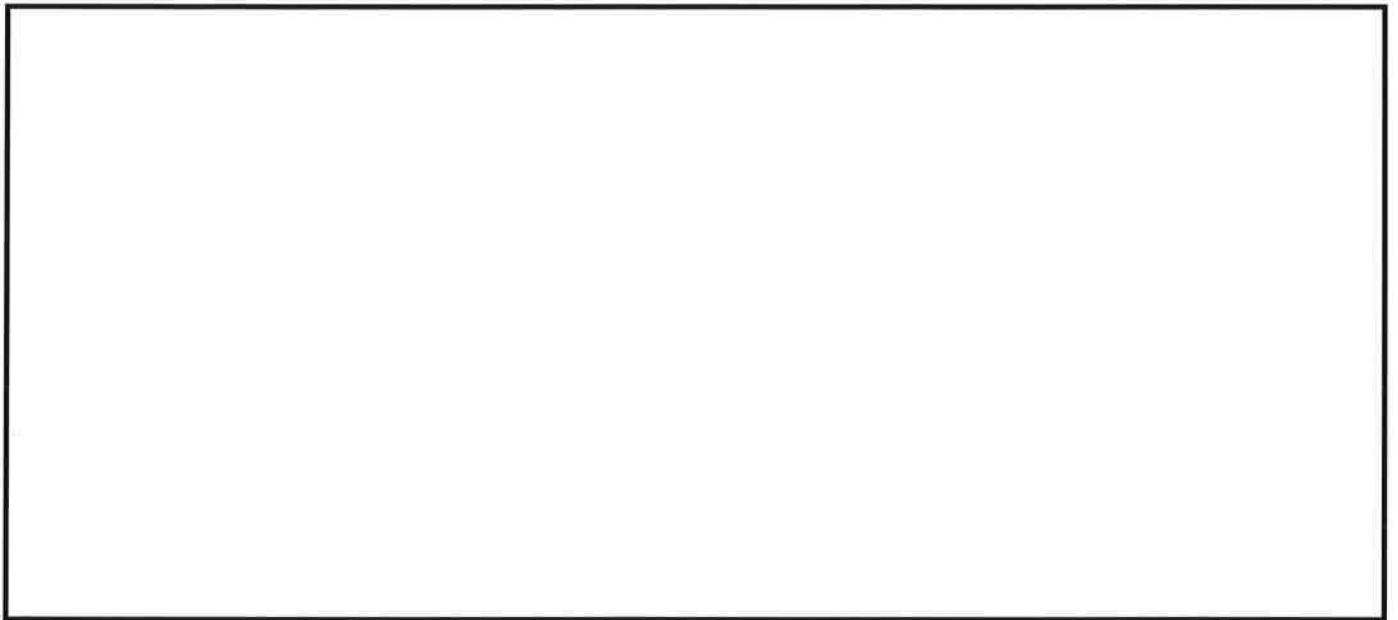
施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の設定にあたり、評価点選定の考え方と近接する津波を抽出する方法を以下に示す。

#### 【評価点選定の考え方】

津波シミュレーションにおける水位評価点を第5-1図に、各評価点の設定理由を第5-1表に示す。

第5-1表において、敷地への遡上評価における入力値として1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面、3、4号機海水ポンプ室前面及び3、4号機循環水ポンプ室前面を設定している理由は、第5-2図に示す敷地に遡上する津波シミュレーションの例の通り、3、4号機海水ポンプ室前面及び3、4号機循環水ポンプ室前面が津波シミュレーションにおいて敷地に遡上しやすい場所であることに加え、1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面及び3、4号機海水ポンプ室前面は浸水防護重点化範囲に接した遡上（浸水）経路であることからである。

以上のことから、施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の評価においては、敷地への遡上と海水ポンプの取水性を評価する必要があることから、1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面、3、4号機海水ポンプ室前面及び3、4号機循環水ポンプ室前面を選定する。



第5-1図 津波水位の評価点

第5-1表 各評価点の設定理由について

	評価点の設定理由	
	水位上昇側	水位下降側
①取水口前面	浮遊砂濃度解析及び津波影響軽減施設の評価における入力値として使用	—
②取水路防潮ゲート前面	取水路防潮ゲートの評価における入力値として使用	—
③1号機海水ポンプ室前面	敷地への遡上評価における入力値として使用	海水ポンプの取水性評価における入力値として使用
④2号機海水ポンプ室前面	敷地への遡上評価における入力値として使用	同上
⑤3、4号機循環水ポンプ室前面	敷地への遡上評価における入力値として使用	—
⑥3、4号機海水ポンプ室前面	敷地への遡上評価における入力値として使用	海水ポンプの取水性評価における入力値として使用
⑦1号及び2号機放水口前面	放水口側防潮堤の評価における入力値として⑨と比較	—
⑧3号及び4号機放水口前面	循環水管からの津波による流入評価における入力値として使用	—
⑨放水路（奥）	放水口側防潮堤の評価及び循環水管からの津波による流入評価における入力値として使用	—
⑩防潮扉前面	防潮扉の評価における入力値として使用	—

第5-2図 敷地に遡上する津波シミュレーションの例

【近接する津波を抽出する方法】

施設影響を及ぼす水位に近接する津波の抽出に当たっては、以下を考慮する。

- ・ 基準津波 3, 4 については、部分的な崩壊や遅い崩壊による施設影響の可能性を鑑み、「崩壊規模」及び「破壊伝播速度」のパラメータを固定していない。従って、「崩壊規模」及び「破壊伝播速度」のパラメータを変更した検討を行う。
- ・ ゲート開口幅を実寸法とする等を考慮した「設備形状の影響評価」並びに管路の貝付着の状況を考慮した「管路解析の影響評価」を実施する。
- ・ 水位上昇側の評価においては、1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面、3, 4号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機循環水ポンプ室前面のうち、3, 4号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機循環水ポンプ室前面の津波水位が高くなる傾向にあることから、これら2評価点のいずれかにおいて最高水位が敷地高をわずかに超える津波を抽出し、それら抽出した津波のうち潮位観測システム（防護用）を設置している1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機海水ポンプ室前面の第1波の水位低下量が最も小さい値となる津波を「敷地高さに近接する津波」として選定する。

さらに、1号機海水ポンプ室前面及び2号機海水ポンプ室前面においても最高水位が敷地高をわずかに超える津波を抽出し、その津波について潮位観測システム（防護用）を設置している1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機海水ポンプ室前面の第1波の水位低下量のうち、最も水位低下量の小さい値が上記3, 4号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機循環水ポンプ室前面の津波水位

から選定した「敷地高さに近接する津波」における第1波の水位低下量を上回っていることを確認する。加えて上記の入力津波選定で採用されなかった津波の評価点についても1号機海水ポンプ室前面及び2号機海水ポンプ室前面と同様の確認を行う。

- ・水位低下側の評価においては、1号機海水ポンプ室前面及び2号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機海水ポンプ室前面の評価点それぞれにおいて最低水位が海水ポンプの取水可能水位をわずかに下回る津波を抽出し、抽出したそれぞれの津波で潮位観測システム（防護用）を設置している1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面及び3, 4号機海水ポンプ室前面の第1波の水位低下量が最も小さい値となる津波を「海水ポンプの取水可能水位に近接する津波」として選定する。

第5-3図に検討フローを示す。

5.3.1では波源のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法について示す。「波源に関するパラメータスタディの方法」では、崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディ結果を整理し、最高水位及び最低水位と第1波の水位変動の関係から、傾向を分析する。また、「施設評価で考慮する影響評価の方法」では、影響評価による最高水位と第1波の水位変動量の関係への影響を踏まえ、最高水位が敷地高さに近接するような崩壊規模を推定する。

5.3.2では施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の作成について示す。(1)では水位上昇側の検討として、敷地高さに近接する津波を設定し、(2)では水位下降側の検討として、海水ポンプの取水可能水位に近接する津波を設定する。ともに、波源のパラメータスタディを設備形状及び管路解析の影響評価と合わせて津波シミュレーションを実施する。その結果から、施設影響を及ぼす水位に近接する津波を抽出し、第1波の水位低下量の最も小さいケースを入力津波とする。

### 5.3.1 波源に関するパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法

#### (1) 水位上昇側の波源に関するパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法

- a. 最高水位と第1波の水位低下量の確認  
崩壊規模及び破壊伝播速度のパラスタ結果を整理し、最高水位と、第1波の水位低下量の関係を確認する。
- b. 施設評価で考慮する影響評価の方法  
影響評価による上昇側水位の変動量を考慮し、最高水位が敷地高さに近接する崩壊規模を推定する。

#### (2) 水位下降側の波源に関するパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法

- a. 最低水位と第1波の水位低下量の確認  
崩壊規模及び破壊伝播速度のパラスタ結果を整理し、最低水位と、第1波の水位低下量の関係を確認する。

### 5.3.2 施設影響を及ぼす水位に近接する入力津波の作成（波源のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価）

#### (1) 敷地高さに近接する津波の設定

- a. 崩壊規模をパラメータとする波源の検討
  - b. エリアBの破壊伝播速度の非線形性についての検討
- 波源のパラスタを設備形状及び管路解析の影響評価と合わせて実施。
  - 敷地高さに近接する津波に近接する津波を抽出。
- ↓
- 第1波の水位低下量が最も小さいケースを入力津波とする。

#### (2) 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波の設定

- 波源のパラスタを設備形状及び管路解析の影響評価と合わせて実施。
  - 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波を抽出。
- ↓
- 第1波の水位低下量が最も小さいケースを入力津波とする。

第5-3図 検討フロー


### 5.3.1 波源に関するパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法

水位上昇側及び水位下降側の検討に当たり、波源のパラメータである崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディの結果を整理し、最高水位又は最低水位と、第1波の水位低下量との関係を確認する。

#### (1) 水位上昇側の波源に関するパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法

##### a. 最高水位と第1波の水位低下量の確認

最高水位と第1波の水位低下量を確認するため、崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディの結果を整理した（第5-4図）。なお、図中の基本ケースとは、崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/sのケースを指す。



第5-4図 崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディ結果  
（最高水位と第1波の水位低下量の関係）

上図に示す最高水位と第1波の水位低下量との関係より、下記の「i.」～「iii.」の3つの傾向を確認した。

- i. エリアCの崩壊規模は破壊伝播速度よりも第1波の水位低下量が小さい
- ii. エリアB及びエリアCの崩壊規模並びにエリアCの破壊伝播速度は、最高水位と第1波の水位低下量の関係が線形的
- iii. エリアBの破壊伝播速度は、最高水位と第1波の水位低下量の関係が非線形的

「i.」の傾向を踏まえ、崩壊規模をパラメータとした波源を選定し、「b. 施設評価で考慮する影響評価の方法」にて施設評価で考慮する影響評価を行い、最高水位が敷地高さに近接する崩壊規模を推定する。「iii.」のエリアBの破壊伝播速度の非線形性の傾向については、「5.3.2 施設影響を及ぼす水位に近接する入力津波の作成（波源のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価）」にて崩壊規模と組



み合わせたパラメータスタディを実施する。

b. 施設評価で考慮する影響評価の方法

「a. 最高水位と第1波の水位低下量の確認」にて抽出した崩壊規模をパラメータとした波源について、最高水位が敷地高さに近接するような崩壊規模のパラメータを推定するため、「設備形状の影響評価」、「管路解析の影響評価」並びにそれらの組合せによる影響評価を実施し、最高水位に与える影響を確認した（第5-2表）。

同表より「設備形状の影響評価」、「設備形状の影響評価」及び「管路解析の影響評価」の組合せを行った場合は、最高水位が約10～40cm程度下がること、また、「管路解析の影響評価」を行った場合は、最高水位が数cm上がることを確認した。

上記を踏まえ、敷地高さに近接すると推定される崩壊規模のパラメータとして、エリアBの崩壊規模40%、50%、エリアCの崩壊規模40%、70%を目安に、これらの波源についてパラメータスタディ及び影響評価を実施する。

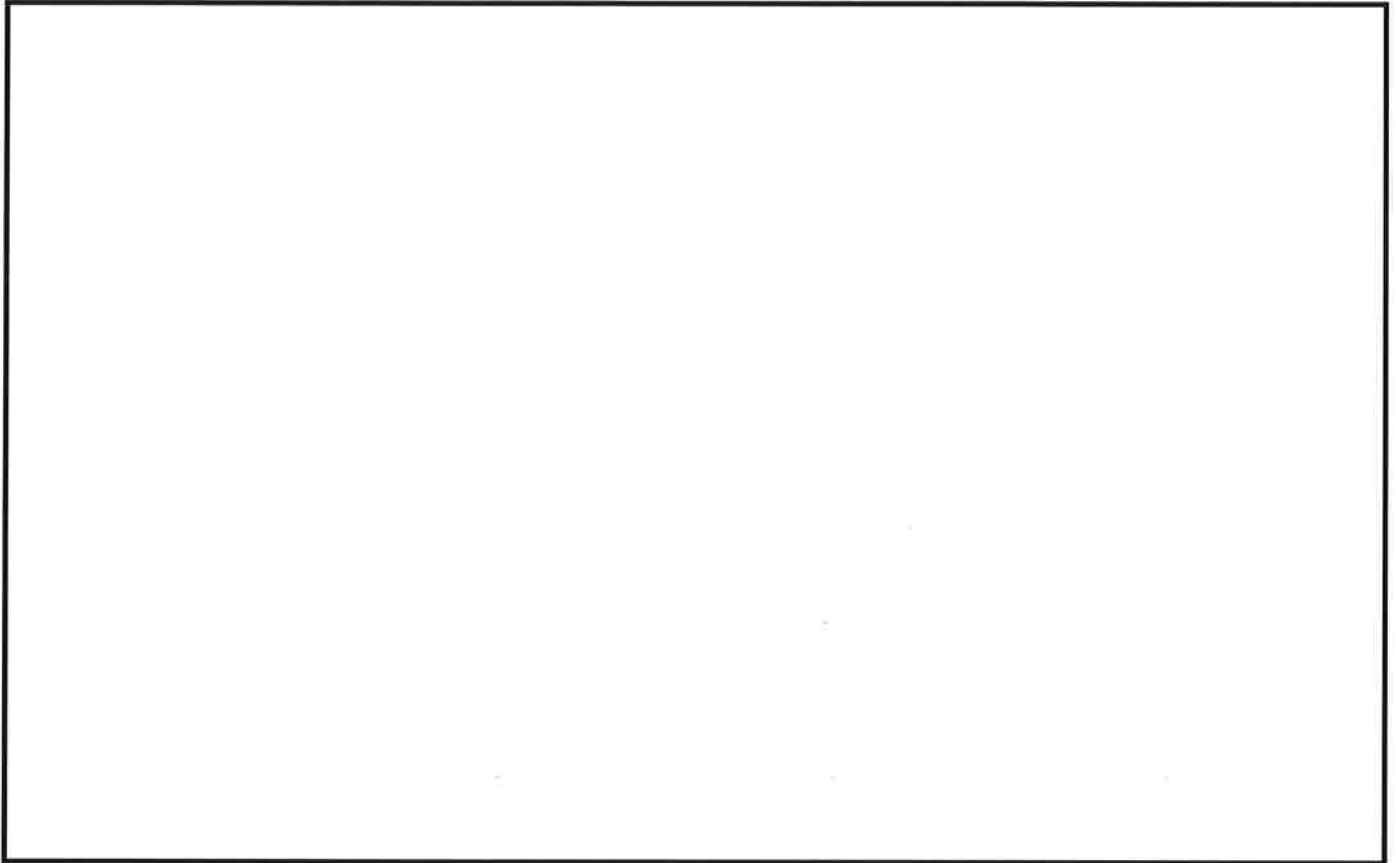
第5-2表 影響評価による最高水位に与える影響について

--

(2) 水位下降側の波源に関するパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価の方法

a. 最低水位と第1波の水位低下量の関係

水位下降側についても同様に、崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディの結果を整理した。第5-5図に最低水位と第1波の水位低下量との関係を示す。



第5-5図 崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディ結果  
(最低水位と第1波の水位低下量の関係)

上図に示す最高水位と第1波の水位低下量との関係より、下記の「i.」～「iii.」の3つの傾向を確認した。

- i. ①の図より、エリアB（1，2 SWP）において、最低水位と第1波の水位低下量の関係はほぼ比例しており、海水ポンプの取水可能水位を下回り施設影響のある次のケースでは、第1波の水位低下量が1m以上となる  
（崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s）、（崩壊規模100%・破壊伝播速度0.8m/s）、  
（崩壊規模80%・破壊伝播速度1.0m/s）

- ii. ②の図より、エリアB（3，4 SWP）において、最低水位と第1波の水位低下量の関係は最低水位が  の区間で比例関係から外れる点があるが、この区間では施設影響がない区間である
- 海水ポンプの取水可能水位を下回り施設影響のあるケース（崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s）では、第1波の水位低下量が1m以上となる
- iii. ③の図より、エリアCでは最低水位が海水ポンプの取水可能水位を下回らないため施設影響はない

エリアBの海水ポンプの取水可能水位を下回り施設影響のある範囲では、1，2号機側、3，4号機側ともに第1波の水位低下量が1m以上となる、といった傾向については、水位下降側が水位上昇側よりも水位低下しやすいという特性によるものと考えられる。このような特性を踏まえると、水位下降側については、水位上昇側に比べて検知性の観点で十分な余裕があるため、第5-6図のパラメータスタディ結果から施設影響のある津波のうち（崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s）、（崩壊規模100%・破壊伝播速度0.8m/s）及び（崩壊規模80%・破壊伝播速度1.0m/s）のケースを抽出し、「5.3.2 施設影響を及ぼす水位に近接する入力津波の作成（波源のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価）」にて、施設評価で考慮する影響評価及び第1波の水位低下量を確認する。

5.3.2 施設影響を及ぼす水位に近接する入力津波の作成（波源のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価）

(1) 敷地高さに近接する津波の設定

a. 崩壊規模をパラメータとする波源の検討

「5.3.1(1)」にて抽出したエリアBの崩壊規模40%、並びにエリアCの崩壊規模40%、70%を基本に、崩壊規模のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価を実施した（第5-3表）。同表より、エリアBの崩壊規模35%、38%、48%、エリアCの40%、68%、69%で最高水位がT.P.  mを超えることを確認した。このうち、最高水位(T.P.  m)がより敷地高さに近接する波源であるエリアBの崩壊規模48%、エリアCの崩壊規模40%、68%、69%を抽出する。なお、エリアBの崩壊規模48%とエリアCの崩壊規模69%については、いずれも設備形状を反映する条件から選定した波源であることから、第1波の水位低下量を比較し、より小さい波源であるエリアBの崩壊規模48%を代表とする。

以上を踏まえ、最高水位がT.P.  mとなるエリアBの崩壊規模48%、エリアCの崩壊規模40%、68%の波源を抽出した。抽出した波源について、(3)にて第1波の水位低下量を確認する。

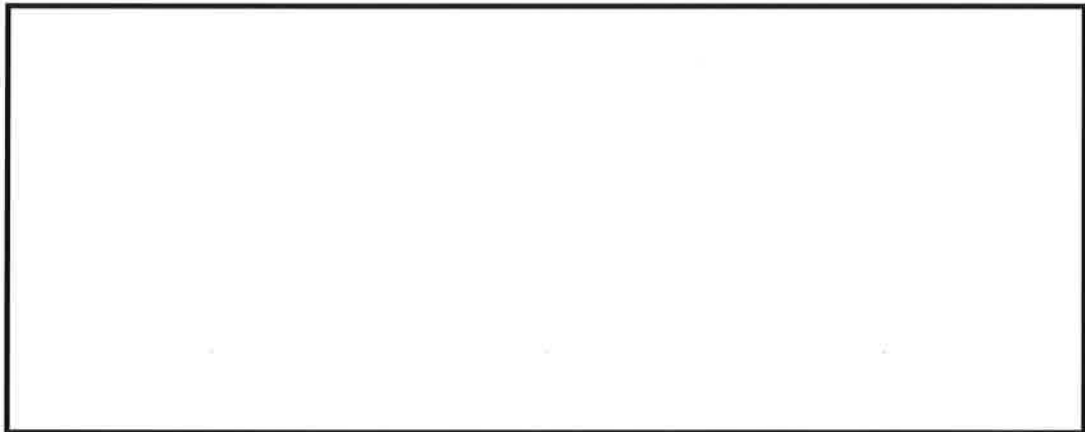
第5-3表 崩壊規模のパラメータスタディ及び影響評価の結果

--

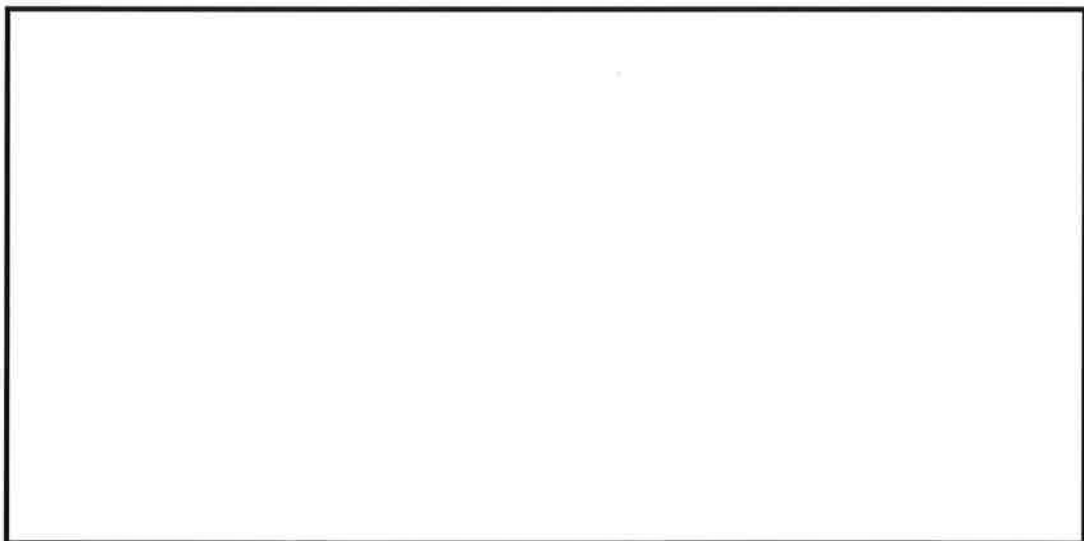
b. エリアBの破壊伝播速度の非線形性についての検討

第5-2図に示すとおり、エリアBにおいては、敷地高さ近傍で崩壊規模と破壊伝播速度の第1波の水位低下量の大小関係が交差するといった、非線形性が確認されている。従って、破壊伝播速度に崩壊規模を組み合わせたパラメータスタディを実施する。具体的には、破壊伝播速度0.55m/sの第1波の水位低下量が小さいことから、破壊伝播速度0.55m/sに対して崩壊規模のパラメータを組み合わせることとする。崩壊規模のパラメータ設定の考え方を第5-6図に、パラメータスタディの結果を第5-8図に示す。

第5-7図より、エリアBの崩壊規模93%・破壊伝播速度0.55m/sの波源で、最高水位がT.P. mとなり、第1波の水位低下量が0.69mであったため、敷地高さに近接する津波として抽出し、施設評価で考慮する影響評価の実施及び第1波の水位低下量を確認する。



第5-6図 崩壊規模のパラメータ設定の考え方



第5-7図 崩壊規模及び破壊伝播速度の組合せによるパラメータスタディ結果

c. 敷地高さに近接する津波の設定

a. にて崩壊規模のパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価により抽出した3つの波源について、第1波の水位低下量を確認する。

また、b. にて破壊伝播速度の非線形性を踏まえた崩壊規模との組み合わせによるパラメータスタディより抽出した波源について、施設評価で考慮する影響評価を実施し、第1波の水位低下量を確認する。

第5-4表に各波源の影響評価結果及び第1波の水位低下量を示す。同表においては、影響評価の一つとして、施設評価で考慮する影響評価を実施しない波源も加え、合わせて示す。なお、第5-7図にて、最高水位がわずかにT.P. mを下回る崩壊規模92%・破壊伝播速度0.55m/sの波源についても影響評価を実施し、すべてのケースで最高水位がT.P. mを下回ることを確認している。

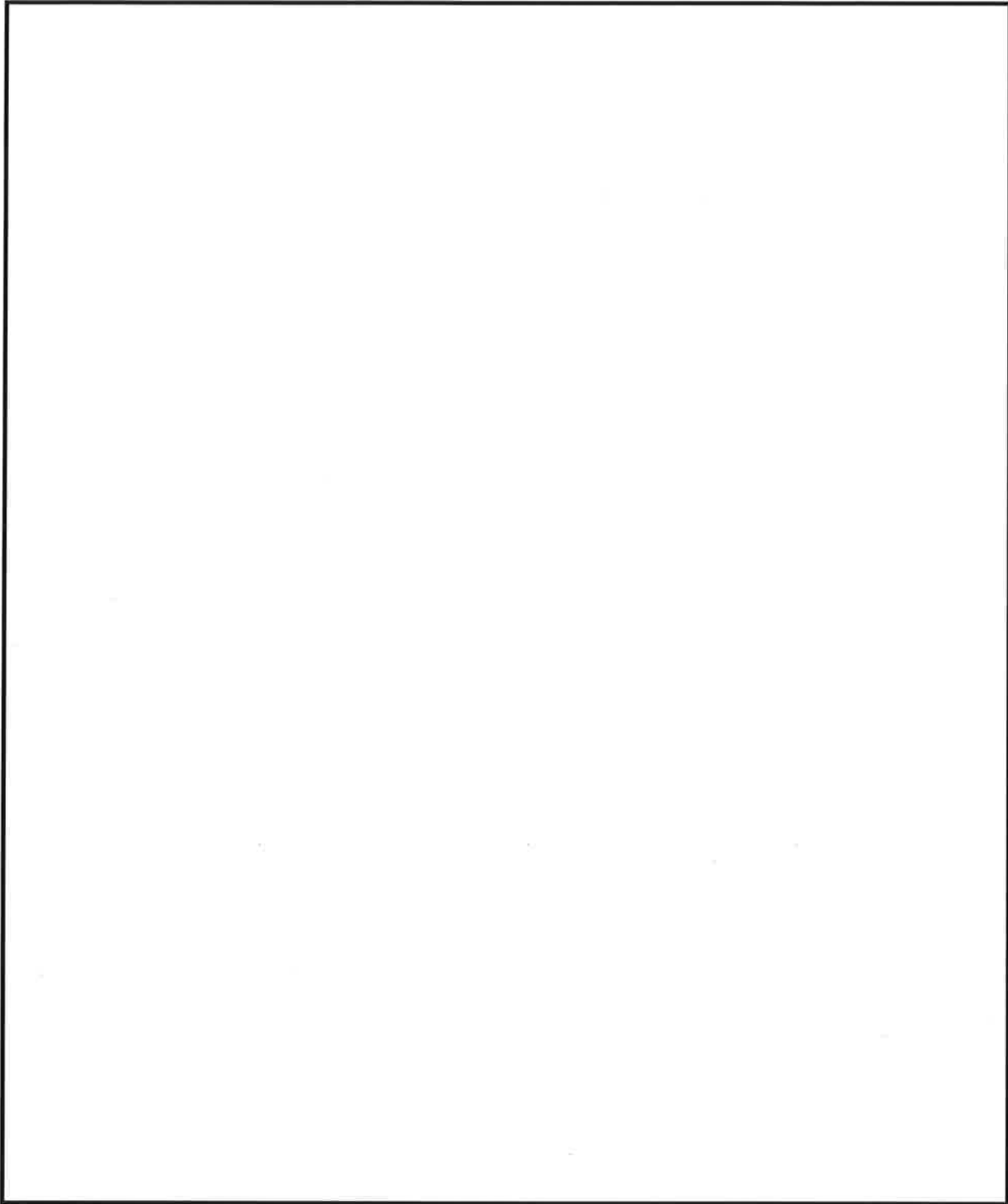
同表に示すとおり、エリアCの崩壊規模40%・破壊伝播速度1.0m/s（設備形状を反映しない、貝付着なし）の波源で3, 4号機循環水ポンプ室前面で敷地高さをわずかに超える水位となり、かつ第1波の水位低下量が0.69mと最も小さいことを確認したことから、この波源を「敷地高さに近接する津波」として設定する。

なお、3, 4号機循環水ポンプ室前面以外の評価点についても最高水位が敷地高さをわずかに超える波源を抽出し、その波源における第1波の水位低下量を確認しているが、第1波の水位低下量はいずれも0.69mを上回っている。従って、上記「敷地高さに近接する津波」の設定は適切であることを確認した。

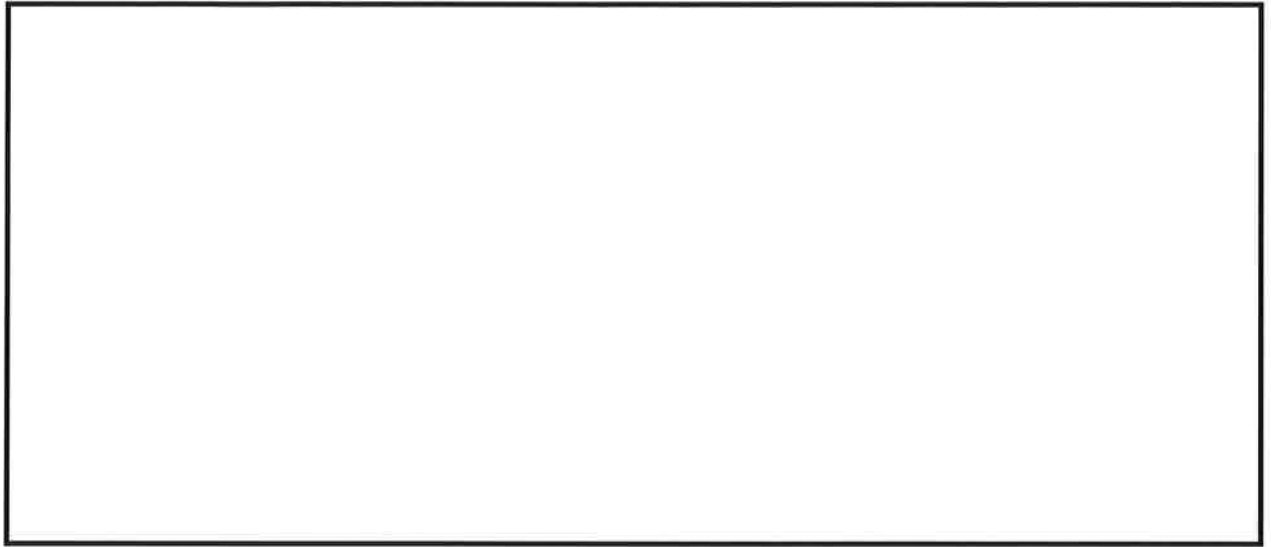
第5-8図に「敷地高さに近接する津波」の時刻歴波形を示す。

第5-4表 影響評価結果及び第1波の水位低下量（水位上昇側）

--



第5-8図(1/2) 「敷地高さに近接する津波」の時刻歴波形（取水路防潮ゲート開の条件）



第 5-8 図(2/2) 「敷地高さに近接する津波」の時刻歴波形（取水路防潮ゲート開の条件）



(2) 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波の設定

「5.3.1(2)」にて抽出した波源及び施設評価で考慮する影響評価を実施しない波源も加え、施設評価で考慮する影響評価を実施した。第5-5表に影響評価結果（水位下降側）を示す。

第5-5表 影響評価結果（水位下降側）

[Table content is blank]						
--------------------------	--	--	--	--	--	--

第5-6表 設備形状を反映しない、貝付着なしのケースの施設評価で考慮する影響評価結果

影響評価ケース		海源地すべりの波源特性		第1波の水位低下量(10分間) (m)		
設備形状	管路解析			1号機海水ポンプ室前面	2号機海水ポンプ室前面	3,4号機海水ポンプ室前面
× (考慮しない) 設備形状を反映しない	○ (考慮する) 貝付着なし	崩壊規模100%	破壊伝播速度 1.0m/s	1.49	1.51	1.78
		崩壊規模80%	破壊伝播速度 1.0m/s	1.28	1.28	1.45
		崩壊規模100%	破壊伝播速度 0.8m/s	1.25	1.26	1.48

第5-5表より、以下の結果となることが分かった。

- ・ 設備形状を反映する、貝付着ありのケースでは、（崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s）のケースのみ海水ポンプの取水可能水位を下回る
- ・ 設備形状を反映する、貝付着なしのケースでは、（崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s）のケースのみ海水ポンプの取水可能水位を下回る
- ・ 設備形状を反映しない、貝付着なしのケースでは、（崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s）、（崩壊規模100%・破壊伝播速度0.8m/s）及び（崩壊規模80%・破壊伝播速度1.0m/s）のすべてのケースで、海水ポンプの取水可能水位を下回る

設備形状を反映しない、貝付着なしのケースにおいて、代表ケースを選定するために、海水ポンプの取水可能水位に近接することや第1波の水位低下量を確認する。

(第5-6表)

第5-5表、第5-6表より、崩壊規模100%・破壊伝播速度0.8m/sのケースが最も海水ポンプの取水可能水位に近接し、第1波の水位低下量が小さくなることから、このケースを代表ケースとする。

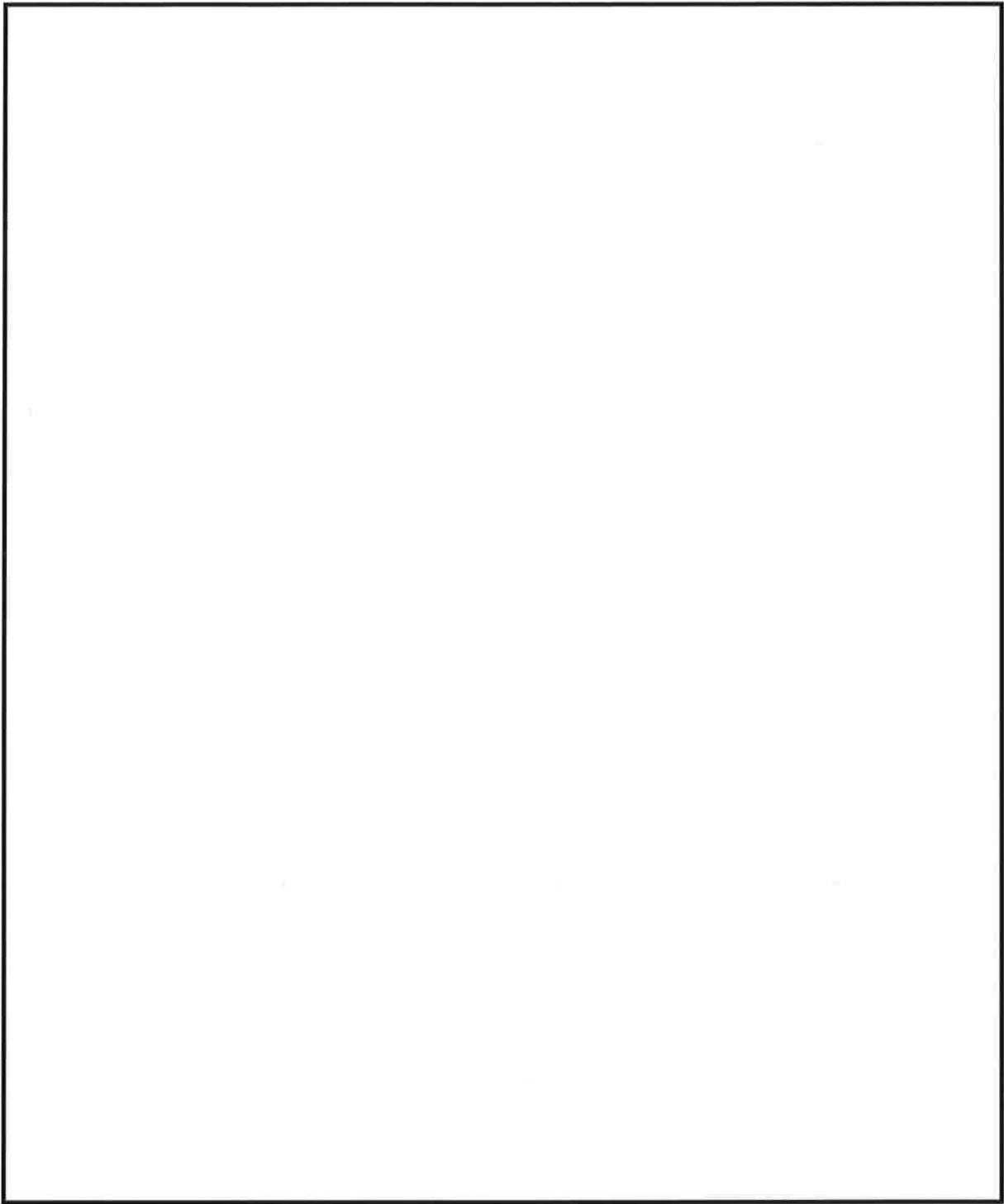
以上から、水位下降側における、影響評価ケースごとの施設評価で考慮する影響評価及び第1波の水位低下量を第5-7表に示す。同表より、エリアBの崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s（設備形状を反映する、貝付着あり）の波源で、最も小さい第1波の水位低下量が1.20mであることを確認したことから、この波源を「海水ポンプの取水可能水位に近接する津波」として設定する。第5-9図に海水ポンプの取水可能水位に近接する津波の時刻歴波形を示す。

なお、第5-7表に示す最低水位は、1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面、3、4号機海水ポンプ室前面のうち最も低い水位を示す。

ここで、今回の津波シミュレーションにおける条件として、取水路防潮ゲートを「開」の状態で行っていることから、1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面及び3、4号機海水ポンプ室前面において、海水ポンプの取水可能水位を下回ることを確認した。

第5-7表 影響評価結果及び第1波の水位低下量（水位下降側）

--



第5-9図 「海水ポンプの取水可能水位に近接する津波」の時刻歴波形  
(取水路防潮ゲート開の条件)

## 6. 基準地震動Ssとの組合せで考慮する津波高さ

### 6.1 想定する津波

基準地震動Ssの震源と津波の波源が同一の場合については、FO-A～FO-B～熊川断層が基準地震動Ssの検討用地震の震源であるとともに基準津波2の波源であるが、基準地震動Ssと津波の伝播速度が異なることから、本震と津波が同時に敷地に達することではなく、基準地震動Ssによる地震力と津波荷重の組合せを考慮しない。

一方、基準地震動Ssの震源と津波の波源が異なる場合において、震源断層の活動により津波の波源となる活動が誘発されると仮定した場合については、上記と同様に、その伝播速度の違いから、津波が敷地に到達する前に本震が敷地に到達していることから、基準地震動Ssによる地震力と津波荷重の組合せを考慮しない。また、津波の波源の断層の活動によって基準地震動Ssの震源断層が誘発される場合については、2011年東北地方太平洋沖地震の事例において地震発生後に震源域外側で規模の大きな地震の発生が認められなかったことを踏まえ、短時間で誘発される可能性は極めて小さいことから、基準地震動Ssによる地震力と津波荷重の組合せを考慮しない。

基準地震動Ssと津波とを独立事象として扱う場合は、それぞれの発生頻度が十分に小さいことから、基準地震動Ssによる地震力と津波荷重の組合せを考慮しない。

目 次

	頁
1. 概要 .....	T4-添2-1-2-4-1
2. 設備及び施設の設置位置 .....	T4-添2-1-2-4-2
3. 入力津波による津波防護対象設備への影響評価 .....	T4-添2-1-2-4-6
3.1 入力津波による津波防護対象設備への影響評価の基本方針 .....	T4-添2-1-2-4-6
3.2 敷地への浸水防止（外郭防護1）に係る評価 .....	T4-添2-1-2-4-7
3.3 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能 への影響防止（外郭防護2）に係る評価 .....	T4-添2-1-2-4-34
3.4 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要 な機能への影響防止（内郭防護）に係る評価 .....	T4-添2-1-2-4-34
3.5 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機 能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止に係る評価 .....	T4-添2-1-2-4-34
4. 施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波に対する取水路防潮ゲートの閉 止判断基準の妥当性確認 .....	T4-添2-1-2-4-47
4.1 敷地高さに近接する津波に対する取水路防潮ゲートの妥当性確認 ..	T4-添2-1-2-4-47
4.2 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対する取水路防潮ゲートの 妥当性確認 .....	T4-添2-1-2-4-50
4.3 第1波の水位低下に要する時間に対する取水路防潮ゲートの妥当性確認 .....	T4-添2-1-2-4-53
4.4 計測の時間遅れを考慮した取水路防潮ゲートの閉止判断基準の妥当性確 認 .....	T4-添2-1-2-4-54
4.5 津波検知後の取水路防潮ゲート閉止を考慮した場合の津波高さ .....	T4-添2-1-2-4-55

#### 4. 施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波に対する取水路防潮ゲートの閉止判断基準の妥当性確認

施設に対して影響を及ぼす津波を見逃さないよう、資料2-1-2-3「入力津波の設定」で設定した「施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波」の第1波の水位変動量を取水路防潮ゲートの閉止判断基準で検知できることを確認する。確認においては、潮位観測システム（防護用）の計装誤差についても考慮する。なお、「施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波」については、水位上昇側を敷地高さに近接する津波、水位下降側を海水ポンプの取水可能水位に近接する津波としてそれぞれ設定していることから、それぞれについて、取水路防潮ゲートの閉止判断基準の妥当性確認を行う。なお、敷地高さに近接する津波については、1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面、3、4号機海水ポンプ室前面及び3、4号機循環水ポンプ室前面の4つの評価点のうち、3、4号機循環水ポンプ室前面で最高水位が敷地高さを超える、かつ敷地高さに近接する波源による津波が最も第1波の水位低下量が小さいことを踏まえ、この波源による津波に対して取水路防潮ゲートの閉止判断基準の妥当性確認する。

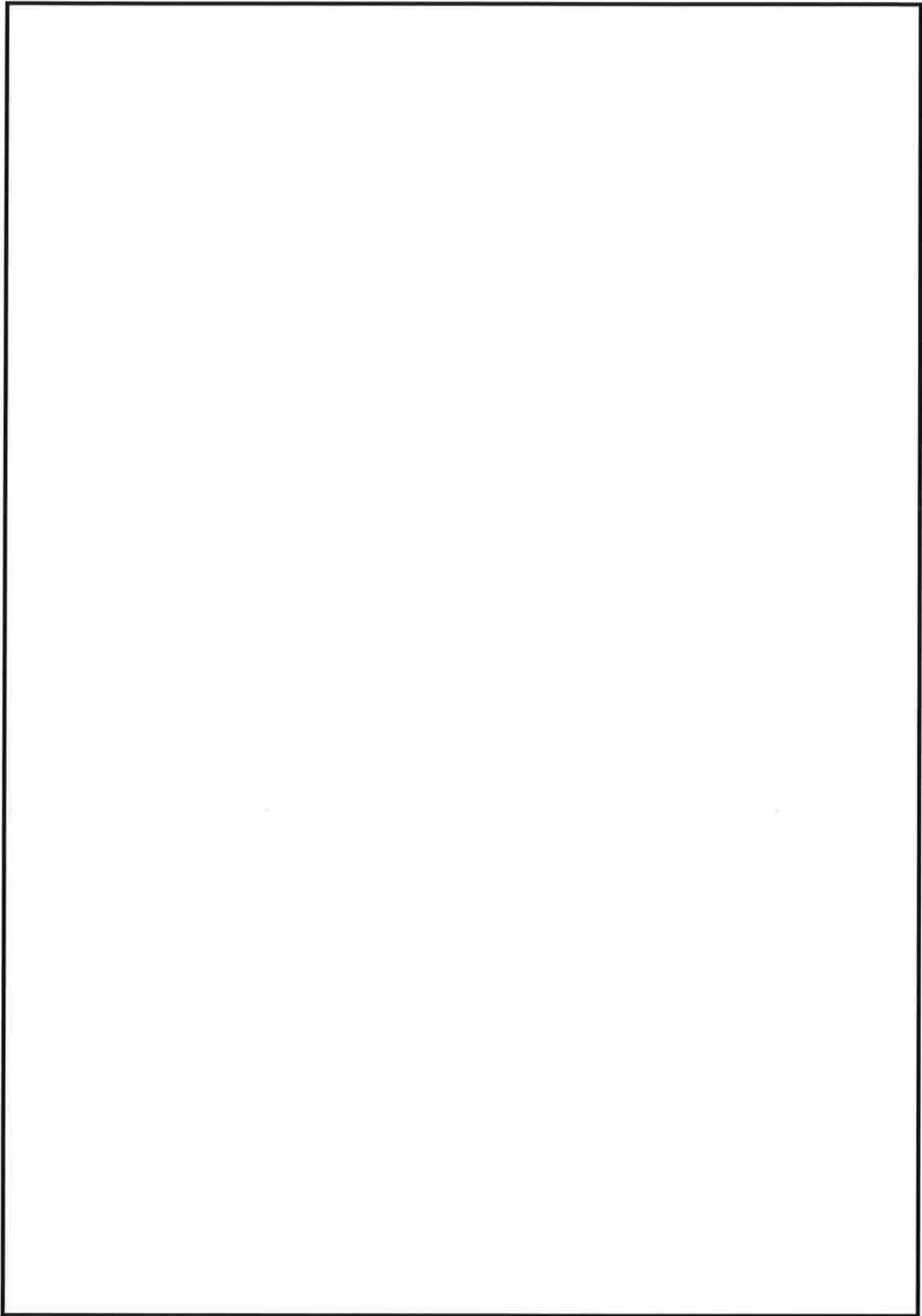
さらに、施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の第1波の水位変動量を取水路防潮ゲートの閉止判断基準で検知した後に、取水路防潮ゲートを閉止した場合の津波高さについて確認する。

##### 4.1 敷地高さに近接する津波に対する取水路防潮ゲートの妥当性確認

###### (1) 敷地高さに近接する津波に対する確認

資料2-1-2-3「入力津波の設定」の「5.3.1(1)」において設定した「敷地高さに近接する津波」の時刻歴波形を第4-1図に示す。

第4-1図より、各海水ポンプ室前面において、第1波の水位低下量が0.5m以上であること、並びに10分以内に水位が低下していることから、敷地高さに近接する津波に対して、取水路防潮ゲートの閉止判断基準が妥当であることを確認した。



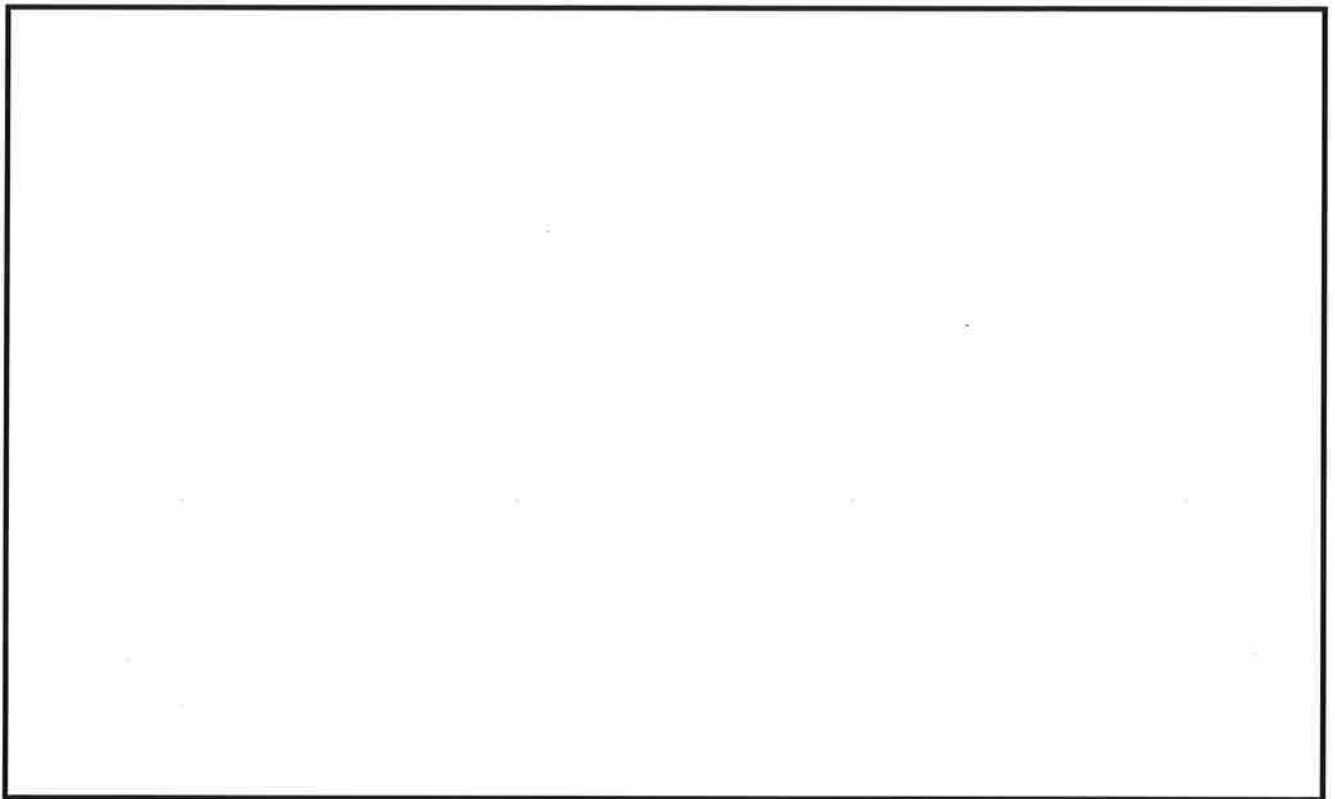
第4-1図 「敷地高さに近接する津波」の時刻歴波形

(2) 計装誤差を考慮した敷地高さに近接する津波に対する確認

第1波の水位低下量の計測に用いる潮位観測システム（防護用）には計装誤差を含んでいることから、その計装誤差を考慮した場合でも、敷地高さに近接する津波の第1波の水位低下量を取水路防潮ゲートの閉止判断基準で検知できることを確認する必要がある。

第4-2図に敷地高さに近接する津波に対する取水路防潮ゲートの閉止判断基準での確認結果について示す。

同図より、敷地高さに近接する津波は、計装誤差（0.05m）を考慮した場合でも第1波の水位低下量が0.64mであり、取水路防潮ゲートの閉止判断基準（0.50m）で検知できることから、その妥当性を確認した。



第4-2図 敷地高さに近接する津波に対する確認

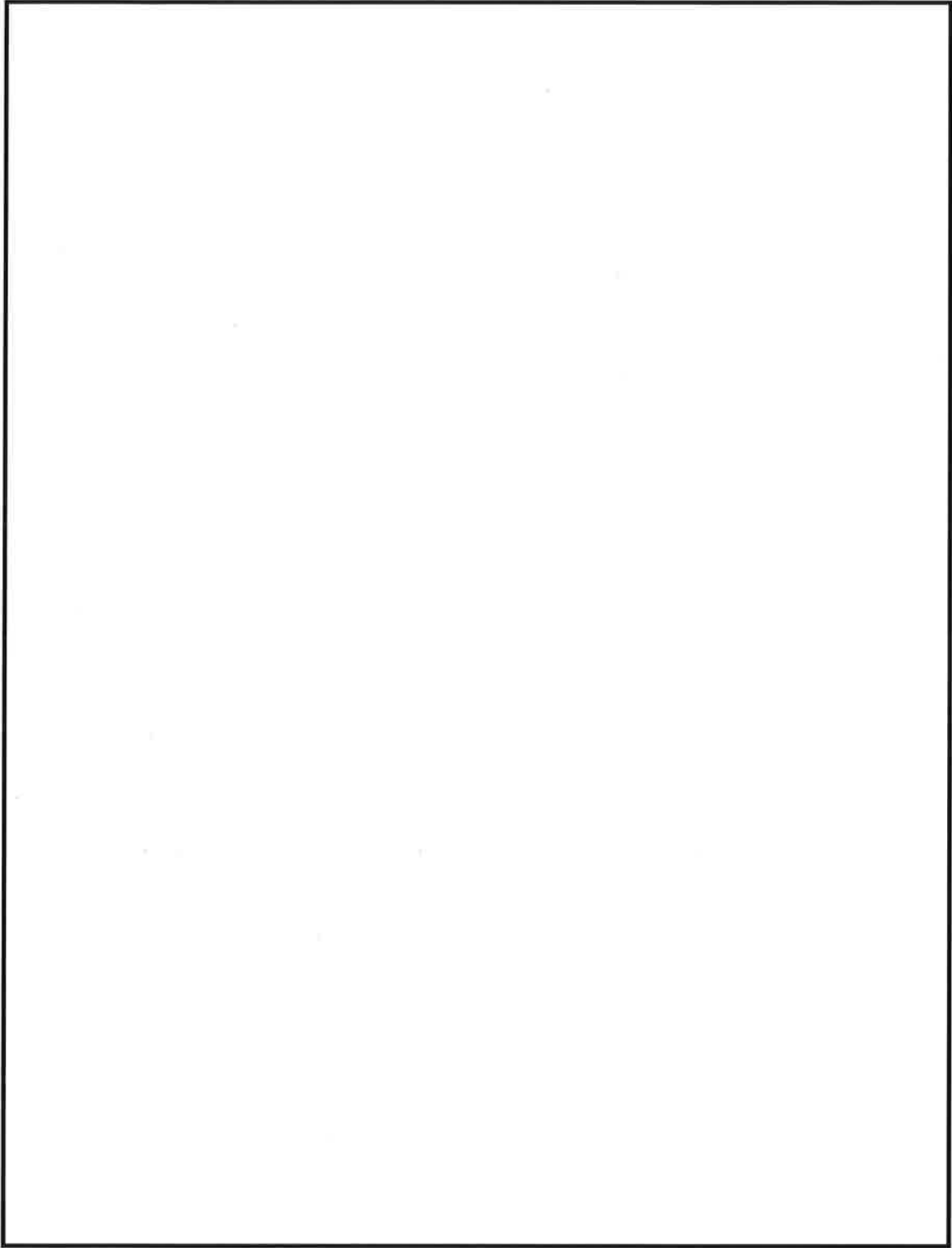


## 4.2 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対する取水路防潮ゲートの妥当性確認

### (1) 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対する確認

資料 2-1-2-3 「入力津波の設定」の「5.3.1(2)」で設定した、「海水ポンプの取水可能水位に近接する津波」の時刻歴波形を第4-3図に示す。

第4-3図より、各海水ポンプ室前面において、第1波の水位低下量が0.5m以上であること、並びに10分以内に水位が低下していることから、海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対して取水路防潮ゲートの閉止判断基準が妥当であることを確認した。



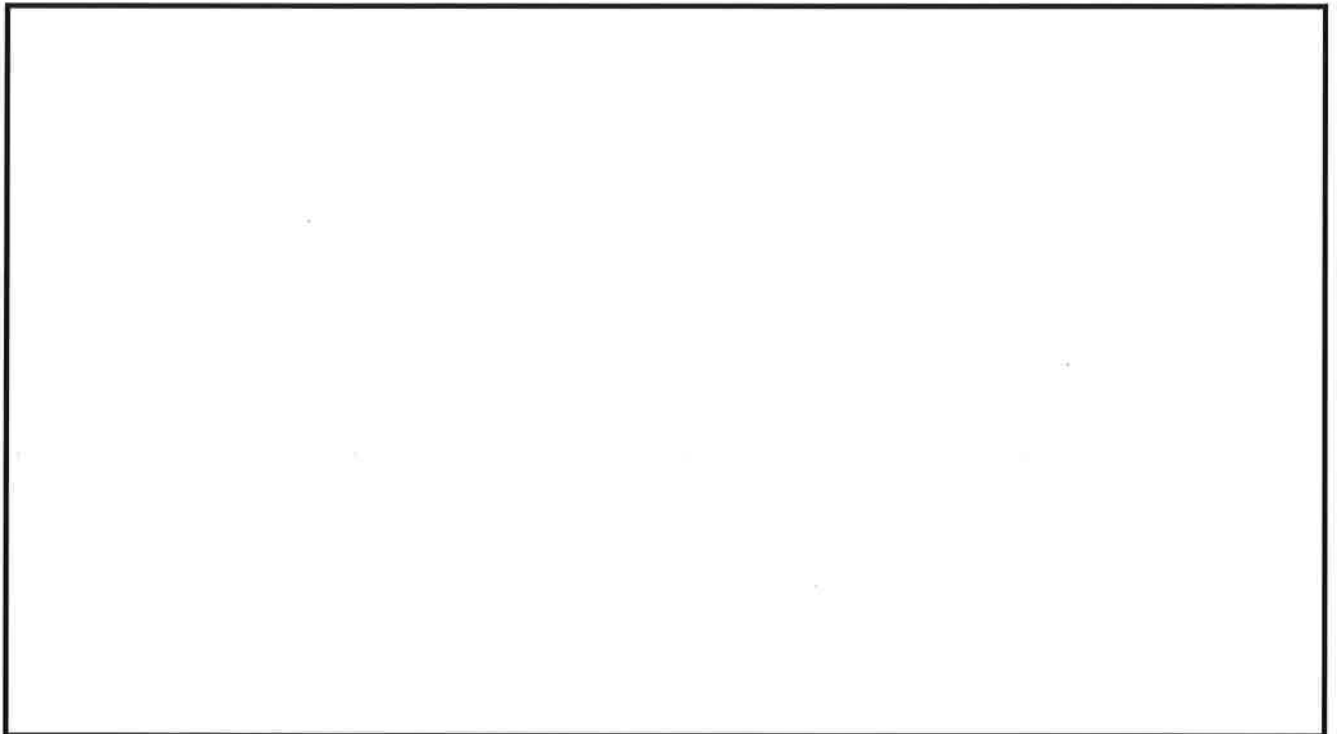
第4-3図 「海水ポンプの取水可能水位に近接する津波」の時刻歴波形

(2) 計装誤差を考慮した海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対する確認

第1波の水位低下量の計測に用いる潮位観測システム（防護用）には計装誤差を含んでいることから、その計装誤差を考慮した場合でも、海水ポンプの取水可能水位に近接する津波の第1波の水位低下量を取水路防潮ゲートの閉止判断基準で検知できることを確認する必要がある。

第4-4図に海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対する閉止判断基準での確認結果について示す。

同図より、海水ポンプの取水可能水位に近接する津波は、計装誤差（0.05m）を考慮した場合でも第1波の水位低下量が1.15mであり、取水路防潮ゲートの閉止判断基準（0.50m）で検知できることから、その妥当性を確認した。

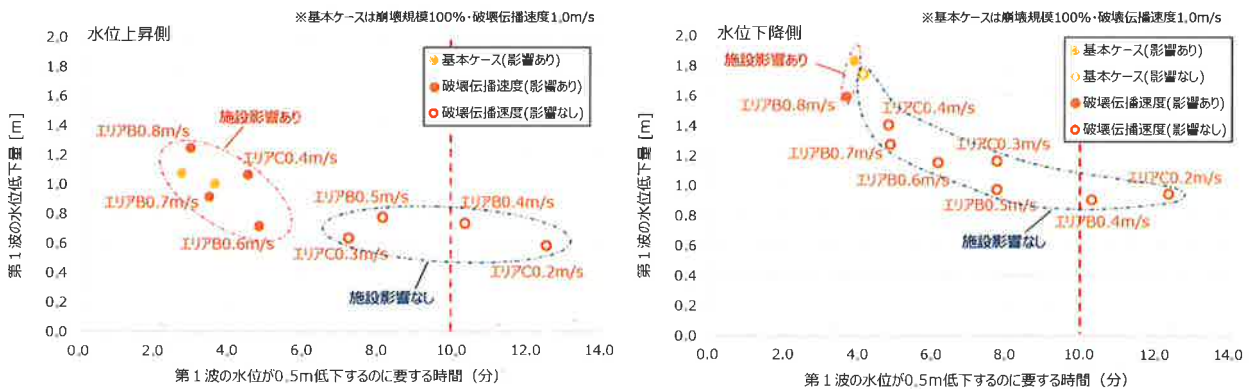


第4-4図 海水ポンプの取水可能水位に近接する津波に対する確認

#### 4.3 第1波の水位低下に要する時間に対する取水路防潮ゲートの妥当性確認

4.1、4.2にて水位上昇側及び水位下降側について、それぞれ第1波の水位低下量が0.5m以上であり、かつ10分以内に水位低下することを確認した。一方で、取水路防潮ゲートの閉止判断基準は第1波の水位低下に要する時間の観点についても妥当性の確認が必要である。従って、敷地高さを超える津波や海水ポンプの取水可能水位を下回る津波の第1波が0.5m水位低下するのに要する時間が10分以内であることを確認する。なお、確認においては、第1波の水位低下に要する時間に影響する「破壊伝播速度」のパラメータスタディの結果を用いる（第4-5図）。

同図より、敷地高さを超える津波や海水ポンプの取水可能水位を下回る津波の第1波が0.5m低下するのに要する時間は5分程度であることから、取水路防潮ゲートの閉止判断基準が妥当であることを確認した。

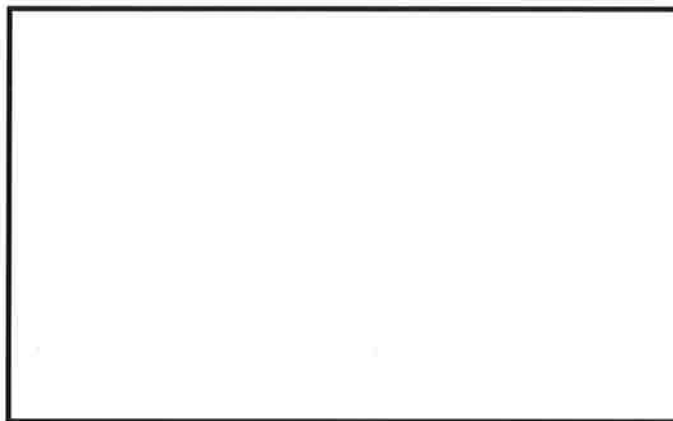


第4-5図 破壊伝播速度のパラメータスタディ結果  
(第1波の水位低下量と第1波が0.5m低下するのに要する時間の関係)

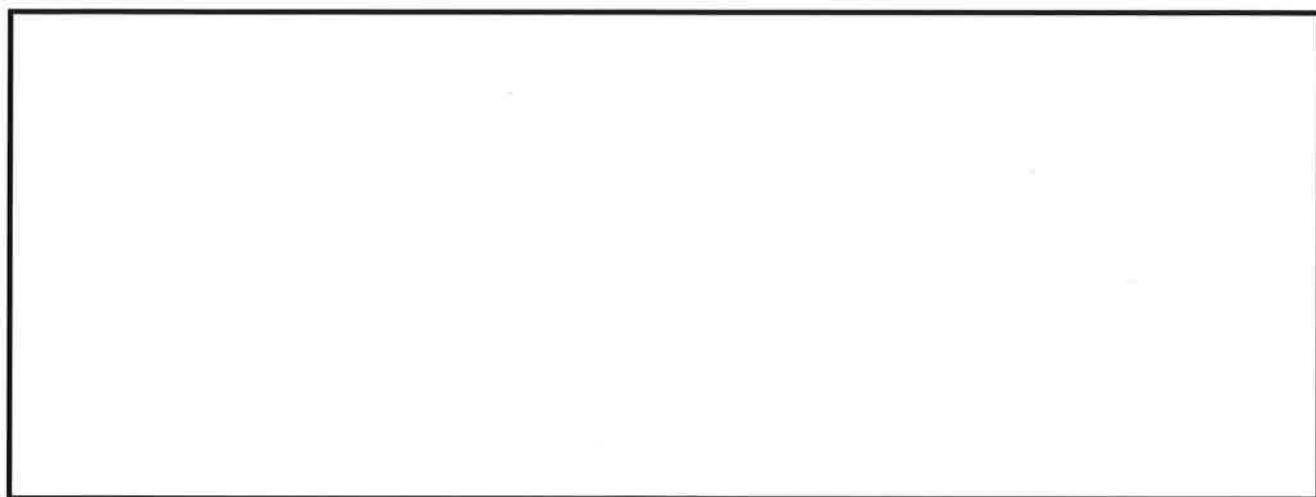
#### 4.4 計測の時間遅れを考慮した取水路防潮ゲートの閉止判断基準の妥当性確認

4.3で第1波の水位低下に要する時間については、水位上昇側で施設に影響を及ぼすケースの内、第1波の水位低下に要する時間が長いもので5分程度、施設に影響を及ぼさないケースのうち、第1波の水位低下に要する時間が短いもので7～8分程度であることを確認している。これらの結果を踏まえて、最高水位が敷地高さT.P.  mに近接し、第1波の水位低下が遅い津波を想定し、第1波の水位低下に要する時間を内挿した結果を第4-6図に示す。同図より、第1波の水位が0.5m低下するのに要する時間は6～7分程度と想定する。

第4-7図に、敷地高さに近接し、第1波の水位低下が遅い津波に対する閉止判断基準での確認結果を示す。上記を踏まえた上で、潮位観測システム（防護用）の最大の時間遅れ(2.9秒)を考慮した場合でも、敷地高さに近接し、第1波の水位低下が遅い津波の第1波を取水路防潮ゲートの閉止判断基準（10分以内）で検知できることから、その妥当性を確認した。



第4-6図 敷地高さに近接する津波の第1波の水位低下に要する時間の算定



第4-7図 敷地高さに近接し、第1波の水位低下が遅い津波に対する確認

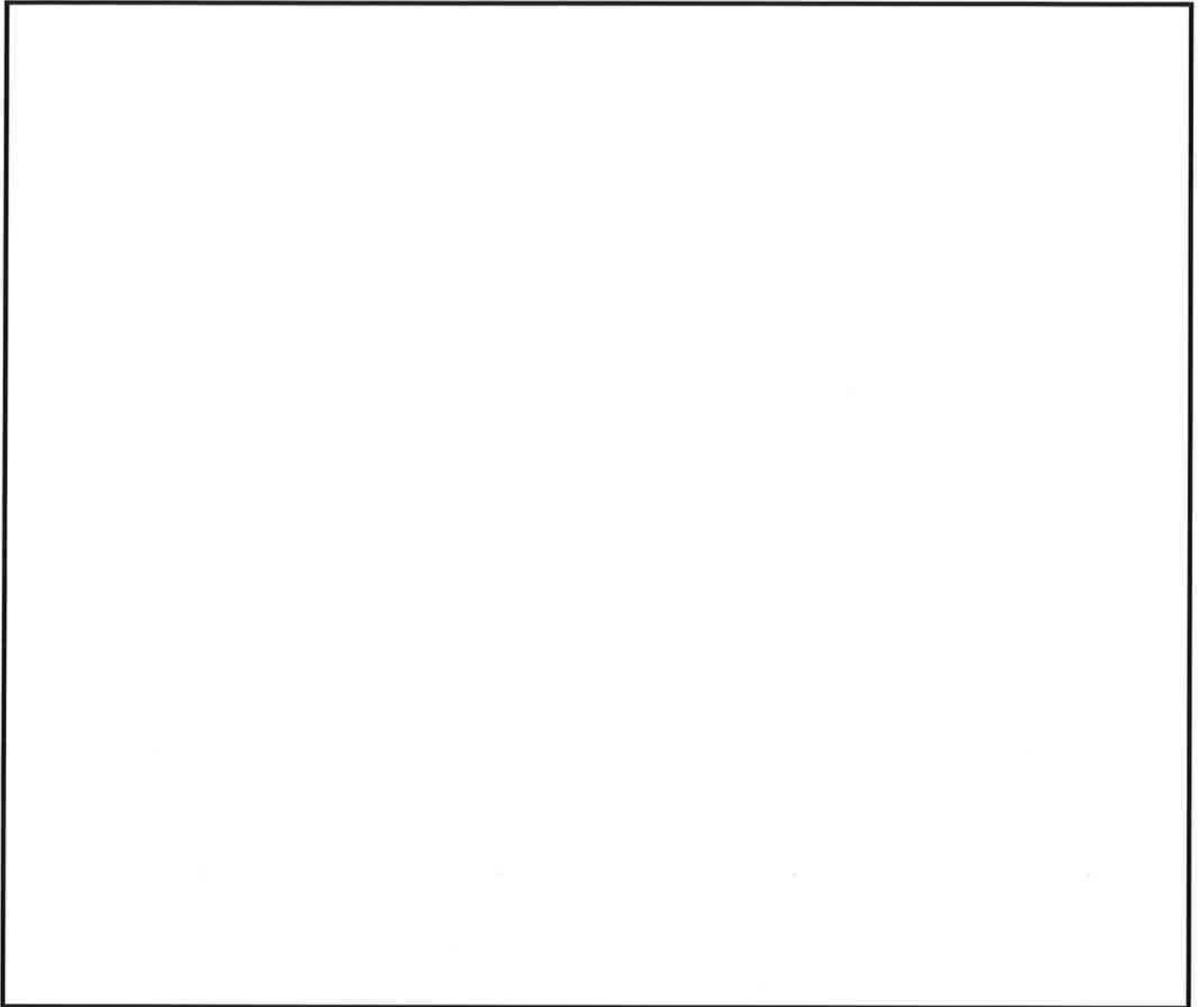
#### 4.5 津波検知後の取水路防潮ゲート閉止を考慮した場合の津波高さ

4.1、4.2、4.3、4.4において、取水路防潮ゲートの閉止判断基準の妥当性を確認したことから、敷地高さに近接する津波に対して、その第1波の水位低下量を、取水路防潮ゲートの閉止判断基準で確認した後に、取水路防潮ゲートを閉止した場合の津波高さを確認した（第4-1表）。併せて経路からの津波による津波高さとの比較を第4-2表に示す。これらの表より、取水路防潮ゲートの閉止判断基準で津波襲来を検知して、取水路防潮ゲートを閉止することにより、施設影響を及ぼすことは無く、また経路からの津波による津波高さを十分に下回ることを確認した。

第4-1表 「敷地高さに近接する津波」に対して取水路防潮ゲートを閉止した場合の津波高さ※1

--

第4-2表 津波高さの比較





## 2.7 施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の設定について

入力津波は、最も水位変動が大きい入力津波を耐津波設計に用いるために設定するが、それだけではなく、水位変動としては小さくても施設に対して影響を及ぼす津波についても、その津波の第1波の水位変動量を、基本設計で設定した取水路防潮ゲートの閉止判断基準で確認できることが必要となる。その際、第1波の水位変動が小さい津波として、施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波を設定する。

本資料では、施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の設定に関して、以下を説明する。

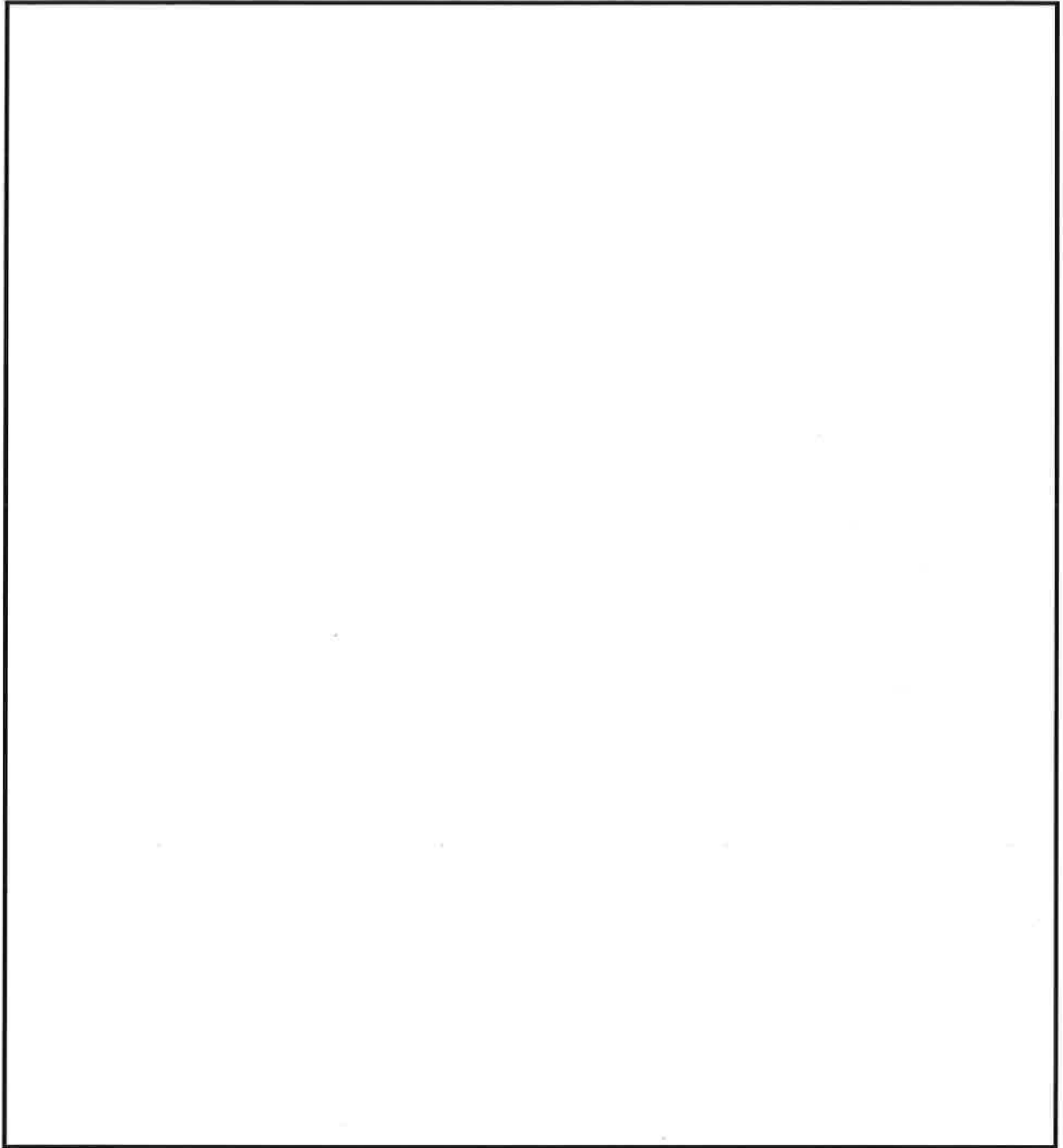
- 最高水位が敷地高さをわずかに超える津波の抽出の考え方について、隠岐トラフ海底地すべりのパラメータと第1波の水位低下量に非線形性が認められることを踏まえ、崩壊規模及び破壊伝播速度と最高水位の関係を整理し、最高水位が敷地高さをわずかに超える津波を抽出する際は、各評価点当たり1ケース抽出することで十分であることを示す。
- 水位上昇側及び水位下降側の検討における施設評価で考慮する影響評価の方法について示す。
- 施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波の妥当性について、各評価点（1号機海水ポンプ室前面、2号機海水ポンプ室前面、3、4号機海水ポンプ室前面及び3、4号機循環水ポンプ室前面）において、敷地高さをわずかに超える波源をそれぞれ抽出し、第1波の水位変動量の比較により示す。

### 2.7.1 最高水位が敷地高さをわずかに超える津波の抽出の考え方について

最高水位が敷地高さをわずかに超える津波の抽出に当たっては、隠岐トラフ海底地すべりの崩壊規模及び破壊伝播速度と第1波の水位低下量に非線形性（パラメータ変動に対する水位の逆転現象）が認められることを踏まえ、最高水位について崩壊規模及び破壊伝播速度による非線形性（逆転現象）がないか確認する。

第2-7-1図に示すとおり、崩壊規模及び破壊伝播速度と最高水位の関係から、4つの評価点とも、最高水位について敷地高さ（T.P. +3.5m）付近において右上がりの傾向を示しており、エリアBの破壊伝播速度をパラメータスタディした際に、破壊伝播速度0.5～0.6m/sにおいて第1波の水位低下量との関係で確認された波高の非線形性（逆転現象）は示さないことを確認した。

以上から、近接する津波の検討において最高水位が敷地高さをわずかに超える津波を抽出する際は、各評価点当たり1ケース抽出することで十分であると言える。



第 2-7-1 図 崩壊規模及び破壊伝播速度と最高水位の関係

## 2.7.2 水位上昇側の施設評価で考慮する影響評価の方法について

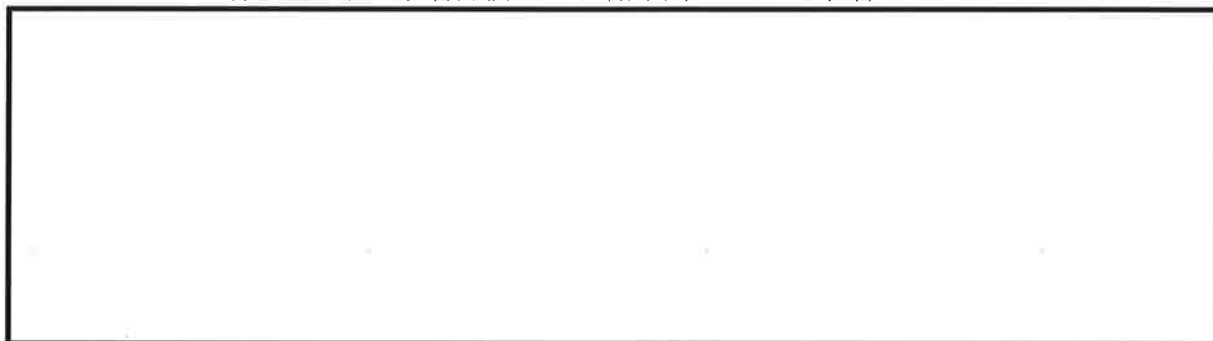
### (1) 施設評価で考慮する影響評価の最高水位への影響

崩壊規模をパラメータとした波源について、最高水位が敷地高さに近接するような崩壊規模のパラメータを推定するため、「設備形状の影響評価」、「管路解析の影響評価」並びにそれらの組合せによる影響評価が最高水位に与える影響を確認した（第 2-7-1 表）。

同表より「設備形状の影響評価」、「設備形状の影響評価及び管路解析の影響評価の組合せ」の場合は、最高水位が約 10～40cm 程度下がること、また、「管路解析の影響評価」の場合は、最高水位が数 cm 上がることを確認した。

上記を踏まえ、第 2-7-2 図に示すとおり、最高水位が敷地高さに近接すると推定される崩壊規模のパラメータとして、エリア B の崩壊規模 40% 及び 50%、エリア C の崩壊規模 40% 及び 70% を目安に、「崩壊規模」についてパラメータスタディ及び施設評価で考慮する影響評価を実施する。

第 2-7-1 表 影響評価による最高水位に与える影響について



第 2-7-2 図 最高水位が施設影響を及ぼす水位に近接する崩壊規模の推定の考え方

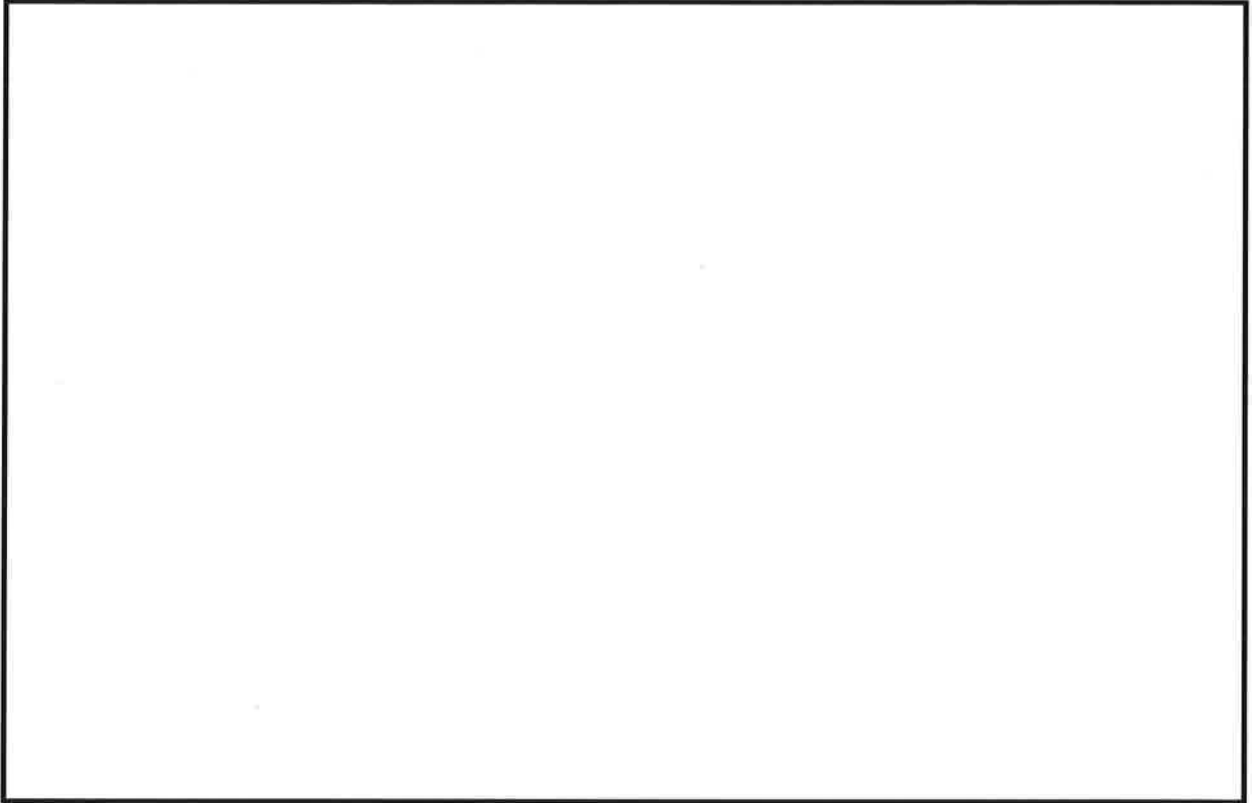
### (2) 崩壊規模をパラメータとする波源の入力津波の検討

(1)にて抽出したエリア B の崩壊規模 40%、並びにエリア C の崩壊規模 40% 及び 70% を基本に、「崩壊規模」のパラメータスタディを実施するとともに、施設評価で考慮する影響評価を実施した（第 2-7-2 表）。同表より、エリア B については、崩壊規模を 50% よりやや小さいパラメータとした場合や 40% よりやや小さいパラメータとした場

合でそれぞれ施設評価で考慮する影響評価を実施した結果、48%で最高水位が T.P. m となることを確認した。一方、エリアCについては、崩壊規模を70%程度のパラメータとした場合や40%程度のパラメータとして場合でそれぞれ施設評価で考慮する影響評価を実施した結果、69%、68%、40%で最高水位が T.P. m となることを確認した。なお、エリアBの崩壊規模48%とエリアCの崩壊規模69%については、いずれも設備形状の影響評価を実施した波源であることから、第1波の水位低下量を比較し、より小さい波源であるエリアBの崩壊規模48%を代表ケースとする。

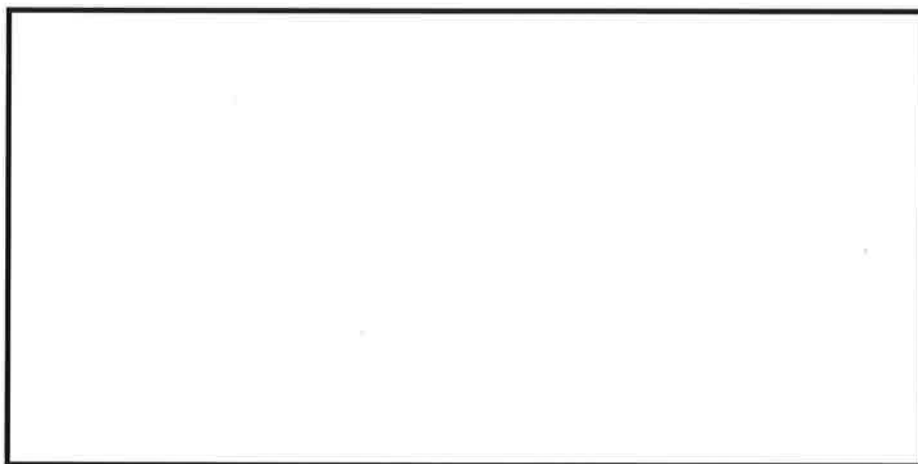
以上を踏まえ、最高水位が T.P. +3.51m となるエリアBの崩壊規模48%、エリアCの崩壊規模40%及び68%の波源を抽出した。

第 2-7-2 表 崩壊規模のパラメータスタディ及び影響評価の結果



### 2.7.3 破壊伝播速度と崩壊規模のパラメータを組み合わせた場合の施設評価で考慮する影響評価について

崩壊規模のみをパラメータとした場合、破壊伝播速度のみをパラメータとした場合の最高水位と第1波の水位低下量の関係を確認したところ、エリアBにおいては、敷地高さ近傍において破壊伝播速度のみをパラメータとした場合、最高水位と第1波の水位低下量の関係が非線形的な傾向を示し、崩壊規模のみをパラメータとした場合のそれと交差した(第2-7-3図)。このため、崩壊規模と破壊伝播速度を組み合わせたパラメータスタディを実施し、最高水位が敷地高さに近接するような崩壊規模と破壊伝播速度のパラメータの組合せを行い、最高水位と第1波の水位低下量を確認した。



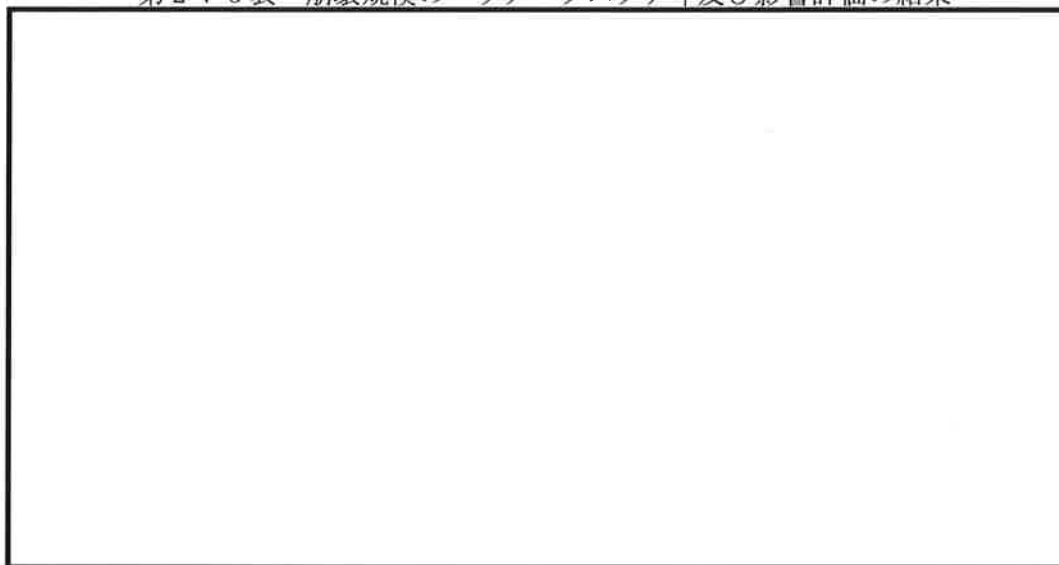
第2-7-3図 破壊伝播速度の非線形区間における崩壊規模と破壊伝播速度の組合せ

破壊伝播速度のみのパラメータスタディの結果、0.55m/sにおいて第1波の水位低下量が低かったことから、この破壊伝播速度において崩壊規模のパラメータを90%、92%、94%、96%、98%としてパラメータスタディを行い、崩壊規模92%と94%のパラメータスタディで最高水位がそれぞれT.P. mとT.P. mとなることを確認した。これより敷地高さT.P. mに近接するよう崩壊規模を93%に変更してパラメータスタディを実施した。

以上の結果より、最高水位が敷地高さT.P. mに近接するケースとして、崩壊規模92%・破壊伝播速度0.55m/s及び崩壊規模93%・破壊伝播速度0.55m/sのケースに対して、施設評価で考慮する影響評価を実施した(第2-7-3表)。

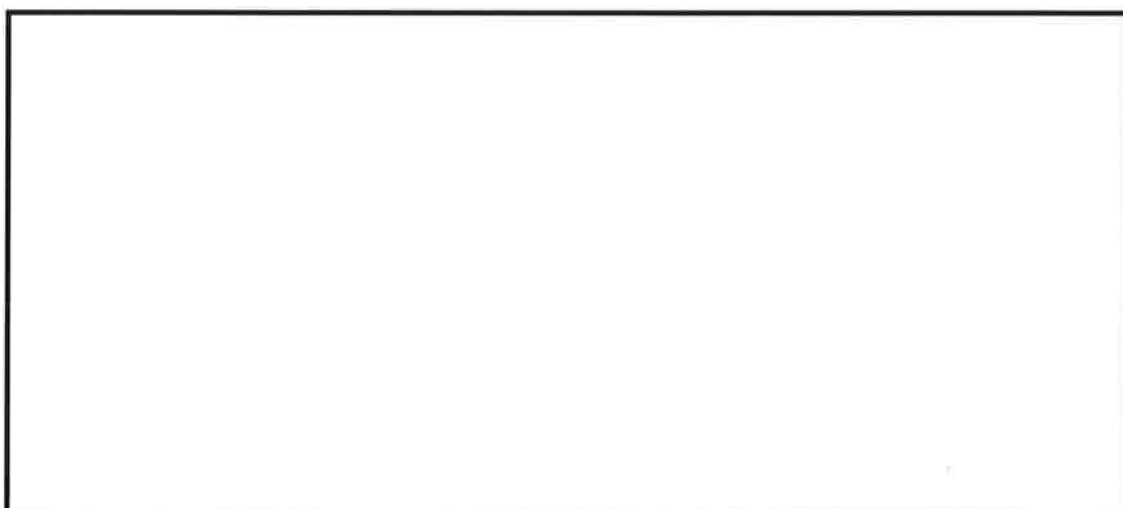
同表より崩壊規模92%・破壊伝播速度0.55m/sのいずれのケースにおいても最高水位が敷地高さT.P. mを下回ることを確認したことから、最高水位が敷地高さに近接するケースのうち、最も低い第1波の水位低下量となるケースとして、崩壊規模93%・破壊伝播速度0.55m/sの設備形状及び管路解析を考慮しないケースを抽出した。

第2-7-3表 崩壊規模のパラメータスタディ及び影響評価の結果



#### 2.7.4 水位下降側の波源パラメータ及び施設評価で考慮する影響評価について

海水ポンプの取水可能水位に近接する津波の検討に関して、崩壊規模と破壊伝播速度のパラメータスタディを実施し、エリアBにおいては、海水ポンプの取水可能水位を下回り施設影響がある津波が存在するものの、第1波の水位低下量が1, 2号機側、3, 4号機側ともに1m以上となることを確認した(第2-7-4図)。



第2-7-4図 崩壊規模及び破壊伝播速度のパラメータスタディ結果(水位下降側)

最低水位が海水ポンプの取水可能水位に近接する場合、第1波の水位低下量が1m以上となる傾向は、水位下降側の検討において施設に影響を及ぼす津波波形であることから、水位上昇側の検討よりも津波水位が低下しやすいという特性によるものと考えられる。このような特性を踏まえると水位下降側の検討については、水位上昇側と比較して検知性の観点で十分な余裕があるため、第2-7-4図のパラメータスタディ結果から施設影響があるエリアBの崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/s、エリアBの崩壊規模100%・破壊伝播速度0.8m/s、及びエリアBの崩壊規模80%・破壊伝播速度1.0m/sの3ケースについて、設備形状の影響評価、管路解析の影響評価並びにそれらの組合せによる影響評価を実施した。(第2-7-4表、第2-7-5表)



第2-7-4表 水位下降側の波源パラメータ及び施設評価で考慮する影響評価の結果

--	--	--	--	--	--	--

第2-7-5表 「設備形状を反映しない・貝付着なし」ケースにおける第1波の水位低下量

影響評価ケース		海底地すべりの波源特性		第1波の水位低下量(10分間) (m)		
設備形状	管路解析			1号機海水ポンプ室前面	2号機海水ポンプ室前面	3,4号機海水ポンプ室前面
× (考慮しない) 設備形状を反映しない	○ (考慮する) 貝付着なし	崩壊規模100%	破壊伝播速度 1.0m/s	1.49	1.51	1.78
		崩壊規模80%	破壊伝播速度 1.0m/s	1.28	1.28	1.45
		崩壊規模100%	破壊伝播速度 0.8m/s	1.25	1.26	1.48

同表より、「設備形状を反映する・貝付着あり」及び「設備形状を反映する・貝付着なし」ケースでは、崩壊規模100%・破壊伝播速度1.0m/sのケースのみ海水ポンプの取水性に影響があることを確認した。また、「設備形状を反映しない・貝付着なし」ケースにおいては、いずれの波源パラメータにおいても海水ポンプの取水性に影響を及ぼすが、そのうち、海水ポンプの取水可能水位に近接し、第1波の水位低下量が小さいケースとして、崩壊規模100%・破壊伝播速度0.8m/sのケースで第1波の水位低下量が1.25mであることを確認した。

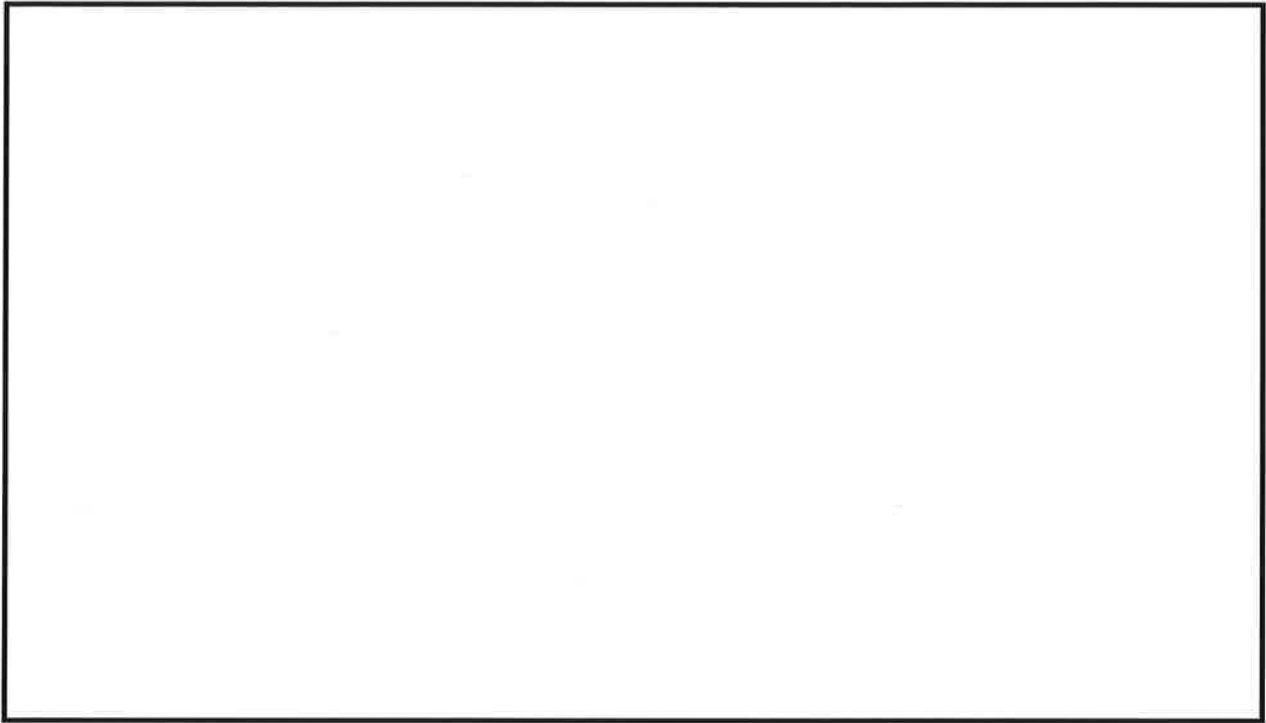
#### 2.7.5 「敷地高さに近接する津波」の妥当性について

「敷地高さに近接する津波」は3, 4号機循環水ポンプ室前面において最高水位が敷地高さをわずかに超える波源から選定されたが、それ以外の評価点において最高水位が敷地高さをわずかに超える波源(①～③)を抽出し、それぞれの波源における第1波の水位低下量を、「敷地高さに近接する津波」に選定された3, 4号機循環水ポンプ室前面の結果と合わせて第2-7-6表に示す。また、①～④の時刻歴波形を第2-7-5図～第2-7-8図に示す。

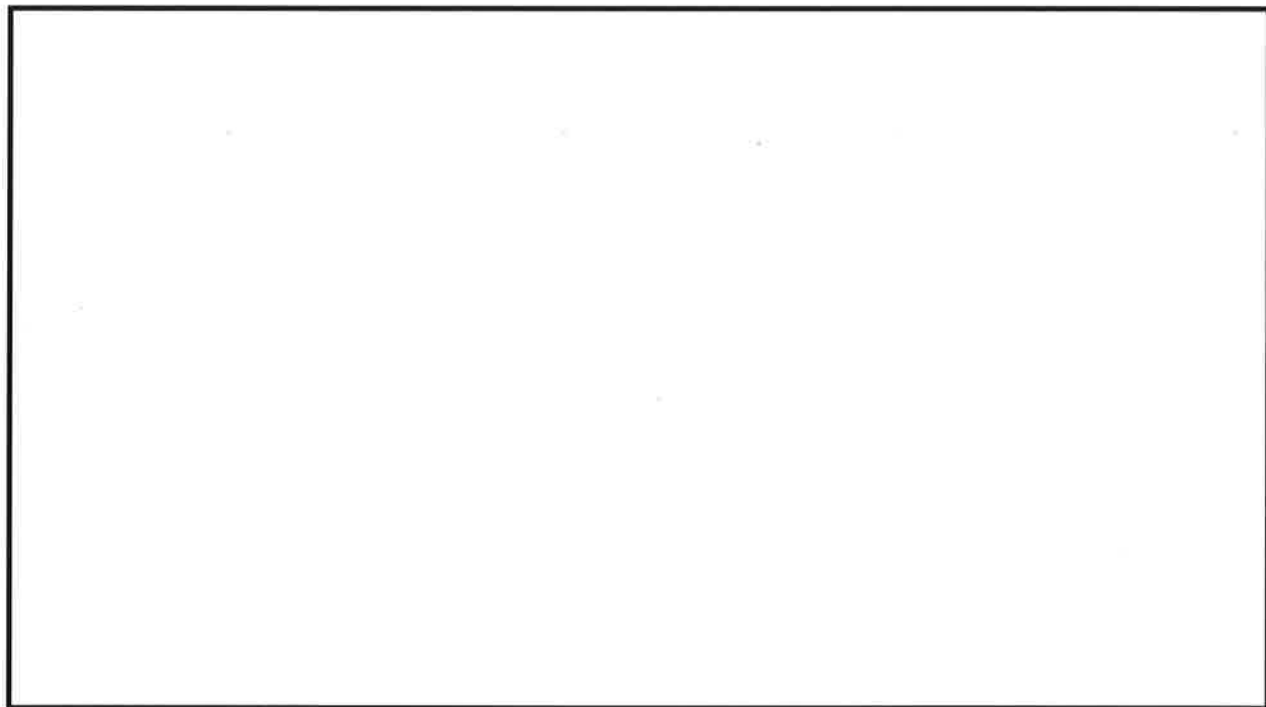
第2-7-6表より、①～③の波源はいずれも第1波の水位低下量はいずれも「敷地高さに近接する津波」に選定された④の波源の第1波の水位低下量である0.69mを上回っている。従って、④の波源による津波を「施設に影響を及ぼす水位に近接する入力津波」として設定したことは適切である。

第2-7-6表 各評価点における最高水位及び第1波の水位低下量

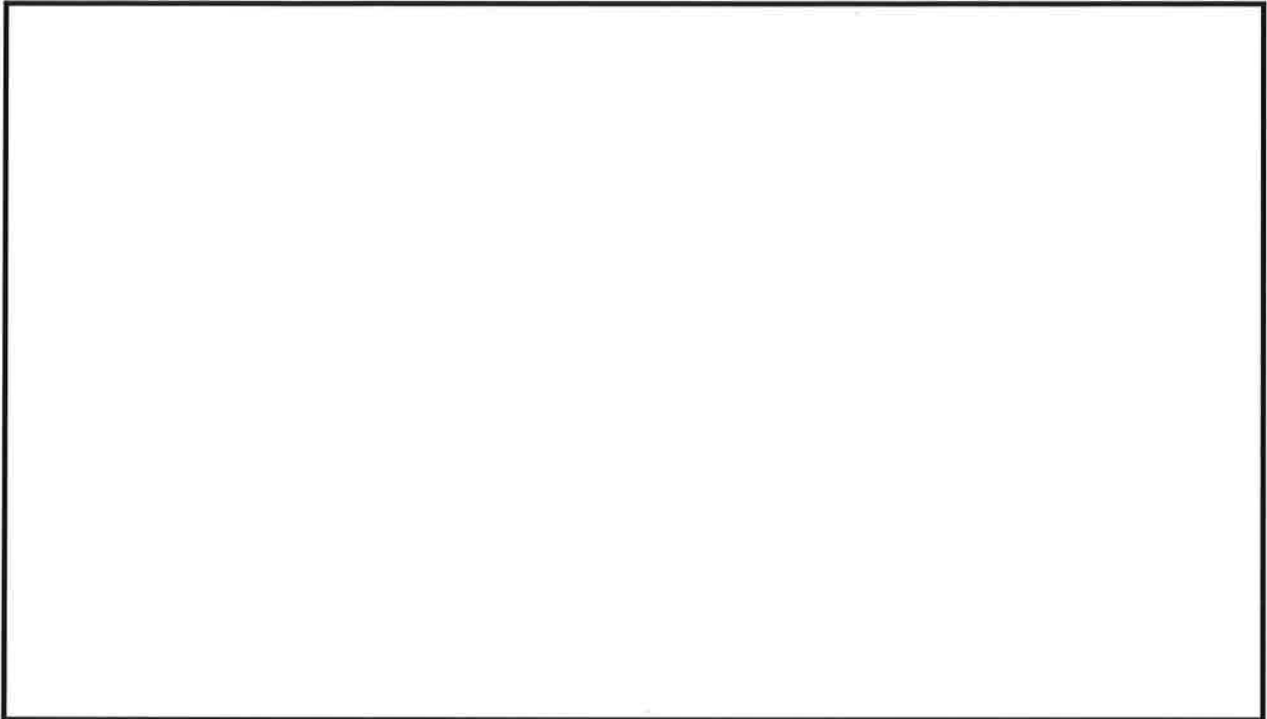
--



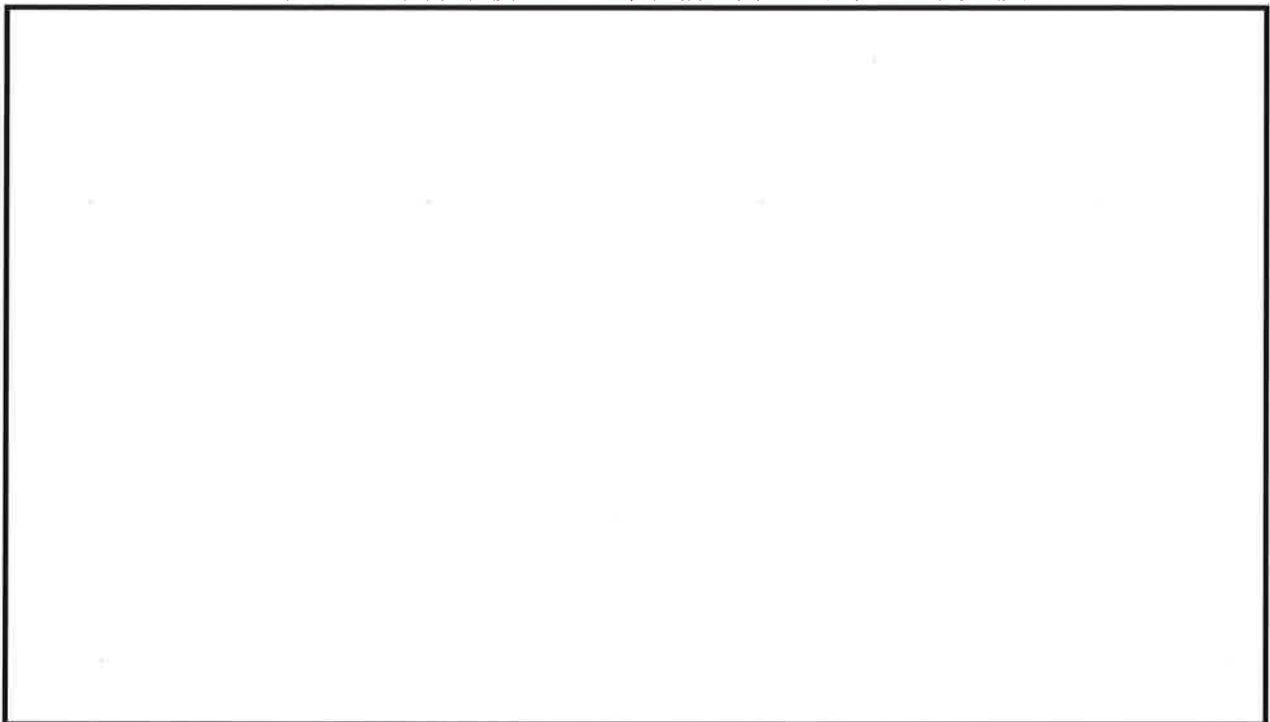
第 2-7-5 図 ① 1 号機海水ポンプ室で最高水位が敷地高さをわずかに超える波源  
(エリア B 崩壊規模 60%・破壊伝播速度 1.0m/s) の時刻歴波形



第 2-7-6 図 ② 2 号機海水ポンプ室で最高水位が敷地高さをわずかに超える波源  
(エリア C 崩壊規模 100%・破壊伝播速度 0.5m/s) の時刻歴波形



第2-7-7 図 ③3, 4号機海水ポンプ室で最高水位が敷地高さをわずかに超える波源  
(エリアB崩壊規模39%・破壊伝播速度0.5m/s)の時刻歴波形



第2-7-8 図 ④3, 4号機循環水ポンプ室で最高水位が敷地高さをわずかに超える波源  
(エリアC崩壊規模40%・破壊伝播速度0.5m/s)の時刻歴波形

<説明事項 No.②>

- ・資料 1-1 の P②-3、隆起した場合の上昇側について安全性の説明を充実する（津波高さが変わらなければ相対変動量を測るだけなので問題ない）。下降側についても安全性に問題ない旨を記載する。（今のトリガーの検知基準は検知可能であること及び裕度が十分あることから問題ない）
- ・資料 1-1 の P②-2、「隆起が起こった場合、安全性を確認した上で再起動する」旨を補足に追記する。

<説明>

- ・隠岐トラフ海底地すべりを波源とする津波の上昇側について、発電所の安全性への影響はないことを追記する。また、閉止判断基準による津波の検知が可能であることについて記載を充実する
- ・発電所の安全性を確認した上で再起動する旨を追記する。

2.8 地殻変動後の基準津波襲来時における発電所の安全性への影響について

地震によるサイトの地殻変動については、基準津波1の波源である若狭海丘列付近断層により±0m、基準津波2の波源であるFO-A～FO-B～熊川断層により0.30mの隆起を想定している。また、基準津波3,4は地震起因ではないため発電所周辺の隆起は発生しない。従って、最も水位変動が大きい入力津波（以下「入力津波」という。）を用いた施設評価においては、基準津波2を波源とする入力津波については下降側のみ0.30mの隆起を考慮し、上昇側は保守的に隆起を考慮しないこととしている。一方、基準津波1及び基準津波3,4を波源とする入力津波については地殻変動を考慮しないこととしている。

本資料では、基準地震動の震源と基準津波の波源が異なる場合、つまりFO-A～FO-B～熊川断層の活動に伴い地殻変動が発生した直後に基準津波2以外の基準津波が襲来する場合を想定し、発電所の安全性への影響について説明する。

なお、地殻変動を含めた入力津波の設定の諸条件の変更により、評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、津波評価を実施することとし、保安規定に定めて管理する。また、発電所の安全性を確認した上で、再起動することとする。

2.8.1 FO-A～FO-B～熊川断層の活動直後のプラント状況の整理

FO-A～FO-B～熊川断層が活動することにより、地震動、地殻変動及び津波が発生する。地震動については、発電所では地震動を検知することでプラントを停止する。地殻変動については、発電所周辺で0.30mの隆起が発生する。ここで、津波については、気象庁から発表される大津波警報の発表の有無と、津波により発生する水位変動の大きさ（取水路防潮ゲートの閉止判断基準で津波水位を検知できるかどうか）の組合せにより、FO-A～FO-B～熊川断層の活動直後の取水路防潮ゲートの状況が場合分けされる。第2-8-1表にFO-A～FO-B～熊川断層による地震が発生した直後のプラント状況を示す。

第2-8-1表 FO-A～FO-B～熊川断層による地震が発生した直後のプラント状況

地震動	地震動を検知してプラント停止		
地殻変動	発電所周辺が0.30m隆起		
津波		大津波警報が発表される	大津波警報が発表されない
	水位変動が大きな津波※が襲来する	①大津波警報が発表されることで取水路防潮ゲートを閉止する	③水位変動が大きな津波※が襲来することで取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認し、取水路防潮ゲートを閉止する
	水位変動が大きな津波※が襲来しない	②大津波警報が発表されることで取水路防潮ゲートを閉止する	④大津波警報が発表されず、水位変動が大きな津波※も襲来しないので、取水路防潮ゲートは「開」状態
※10分以内に0.5m以上下降し、その後、最低潮位から10分以内に0.5m以上上昇する、又は10分以内に0.5m以上上昇し、その後、最高潮位から10分以内に0.5m以上下降する津波			

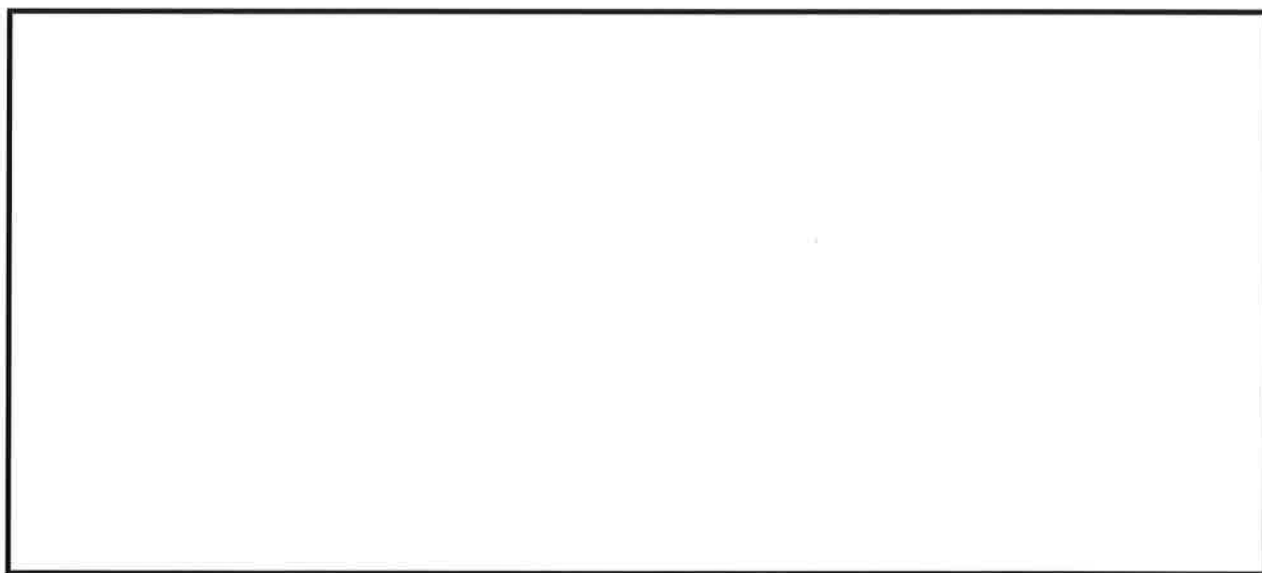
## 2.8.2 FO-A～FO-B～熊川断層の活動直後における津波に対する発電所の安全性評価

第2-8-1表で整理したFO-A～FO-B～熊川断層による地震が発生した直後のプラント状況のうち、①～③は取水路防潮ゲートが閉止されているため、入力津波に対して0.30mの隆起を考慮しても発電所の安全性への影響はない。

また、④は取水路防潮ゲートが「開」状態であるが、若狭海丘列付近断層を波源とする入力津波（上昇側）に対しては大津波警報が発表されることにより防潮ゲートは閉止されることから0.30mの隆起を考慮しても発電所の安全性への影響はない。

一方、④における隠岐トラフ海底地すべりを波源とする津波に対しては、0.30m程度の隆起であれば、閉止判断基準の設定において考慮している第1波と第2波以降の伝播特性に大きな影響はないと考えられること、並びに津波検知自体は相対的な潮位の変動を確認するため、隆起の影響を受けず、現状の取水路防潮ゲートの閉止判断基準を用いて津波検知は可能であると考えられることから、取水路防潮ゲートを閉止できると考えている。上昇側の津波水位については、現状においても敷地に遡上しない評価であるが、0.30mの隆起を考慮した場合には、現状の敷地高さより高くなることから、隆起を考慮しない方が保守的な評価となる。従って、発電所の安全性への影響はない。

また、下降側の津波水位については、0.30mの隆起を考慮した場合の3、4号機海水ポンプの取水可能水位 T.P. m に対して、プラント停止時の下降側津波水位は T.P. m 程度であることから、3、4号機海水ポンプの取水性に影響はない。津波水位の比較のイメージを第2-8-1図に示す。



第2-8-1図 津波水位の比較（イメージ）

以上のことから、FO-A～FO-B～熊川断層の活動により発電所周辺で0.30mの隆起が発生した場合も津波に対する発電所の安全性は確保される。