

1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3.3 地中構造物の液状化影響の確認

①検討内容及び検討結果(1/2)

再掲(R6/12/13審査会合)

- グループA(防潮堤以外, T.P.10m盤以下)の施設に対する基礎地盤安定性評価については、影響要因の比較を実施し、原子炉建屋を代表施設に選定している。
- 原子炉建屋に比べて軽量の地中構造物については、周辺地盤(埋戻土)が液状化した場合、土圧の影響を受けやすく、基礎地盤安定性に影響する可能性も考えられることから、念のため、地中構造物を対象に液状化の影響を考慮できる有効応力解析を実施し、基礎地盤のすべり安全率を確認する。

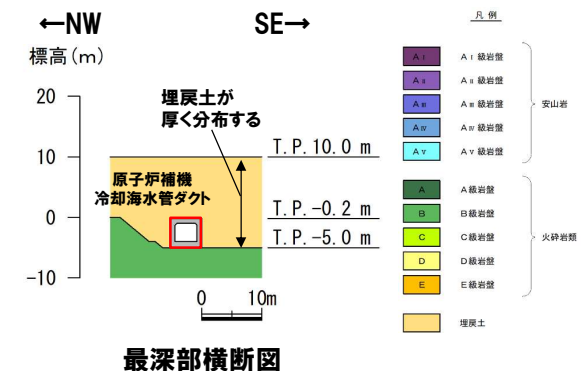
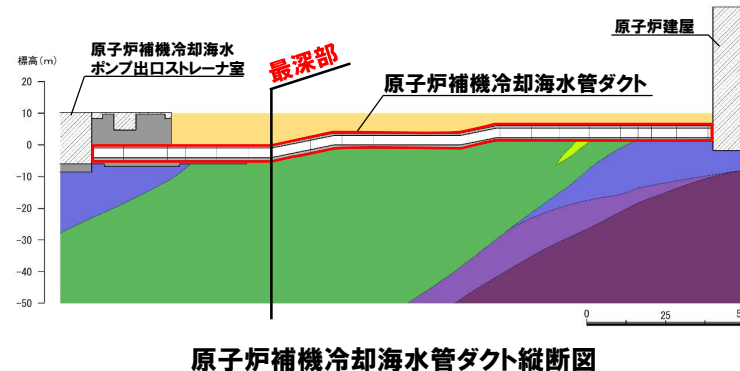
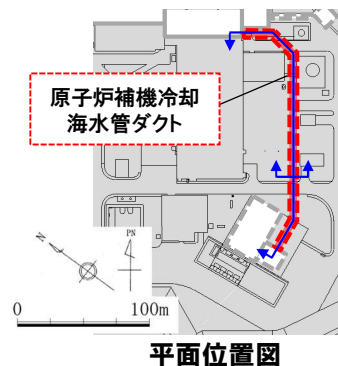
【検討内容】

- 内空を有する地中構造物であり、施設の重量が小さい原子炉補機冷却海水管ダクトを対象に、有効応力解析を実施し、基礎地盤のすべり安全率を確認する。
- 解析断面位置については、以下の理由から、相対的に液状化の影響を受けやすいと考えられる最深部を選定した(下図参照)。
 - ・施設の周辺に耐震性を有する施設等がなく、周辺地盤の変形の影響を受けやすい。
 - ・施設周辺に液状化対象層である埋戻土が厚く分布し、施設に作用する土圧が大きい。
- 有効応力解析による検討の条件は、下表のとおり。

項目	検討の条件
基準地震動	・液状化評価において影響が大きいと考えられる繰返し応力及び繰返し回数に着目し、水平最大加速度が大きく、継続時間が最も長い地震動であるSs1を用いる。
液状化パラメータ	・原子炉補機冷却海水管ダクト周辺には3号埋戻土が分布しているものの、保守的に液状化強度特性※が小さい1,2号埋戻土の物性値を用いる。

※液状化強度特性は、第1231回審査会合(R6.2.29)資料を参照。

(次頁へ続く)



3.3 地中構造物の液状化影響の確認

①検討内容及び検討結果(2/2)

再掲(R6/12/13審査会合)

(前頁からの続き)

【検討結果】

- 液状化の影響を受けやすいと考えられる原子炉補機冷却海水管ダクト(最深部)において、有効応力解析を実施し、基礎地盤のすべり安全率を確認した。
- 有効応力解析結果から、下表のとおり、原子炉補機冷却海水管ダクト基礎底面を通るすべり面における最小すべり安全率は7.1と十分大きく、液状化進展後におけるすべり安全率の最小値についても14.4と十分大きいことを確認している。
- 上記より、液状化の影響を受けやすいと考えられる原子炉補機冷却海水管ダクトにおいて、基礎地盤のすべり安全率が十分大きく、液状化進展後に小さくなる状況が認められず、基礎地盤のすべりへの影響がないことから、原子炉建屋を代表施設に選定することは妥当であると判断される。

基準地震動※	すべり面形状	すべり安全率	
		35.89秒 (液状化進展前)	58.02秒 (液状化進展後)
Ss1 (-,+)		7.1	14.4

※基準地震動の(-,+)は水平反転を示す。

3.3 地中構造物の液状化影響の確認

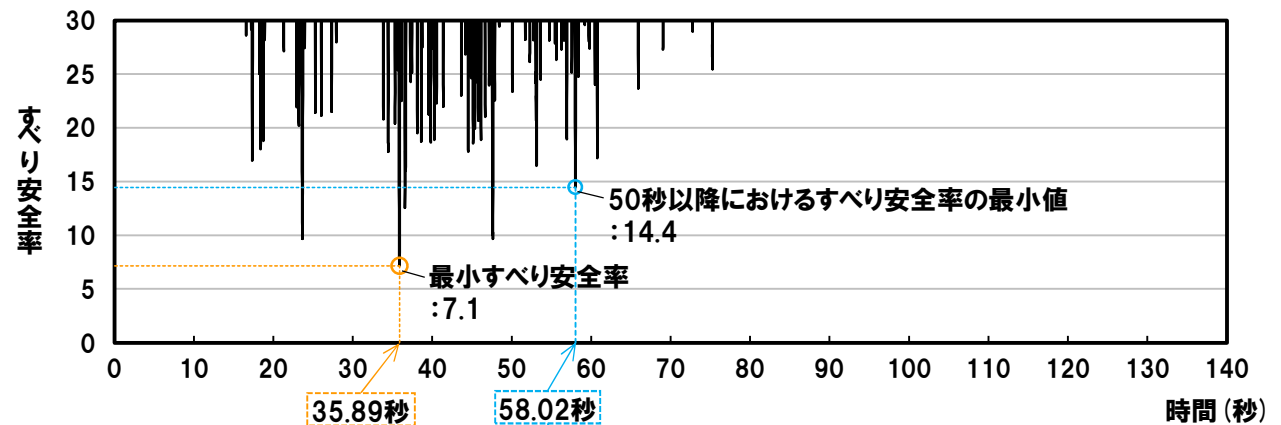
②基礎地盤のすべり安全率

再掲 (R6/12/13審査会合)

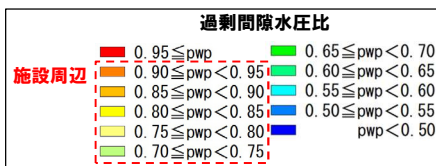
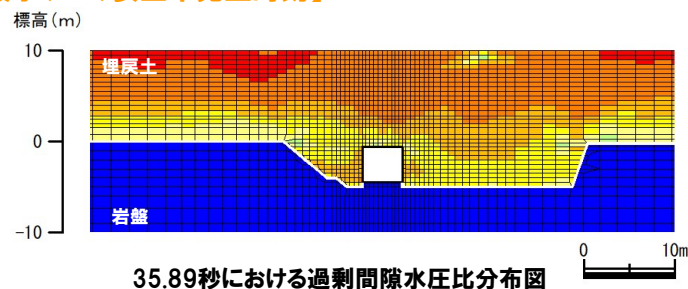
- 有効応力解析結果に基づく、原子炉補機冷却海水管ダクト基礎底面を通るすべり面のすべり安全率を算定した。
- 当該すべり面における最小すべり安全率は7.1 (35.89秒) であり、十分大きい値を示している。
- 液状化 (過剰間隙水圧比0.95以上) の進展が確認できる50秒以降におけるすべり安全率の最小値は14.4 (58.02秒) であり、基礎地盤のすべり安全率が十分大きく、液状化進展後において小さくなる状況が認められないことを確認した (液状化の発生状況については、次頁参照)。

基準地震動※	すべり面形状
Ss1 (-,+)	原子炉補機冷却海水管ダクト基礎底面を通るすべり面

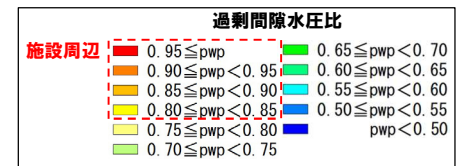
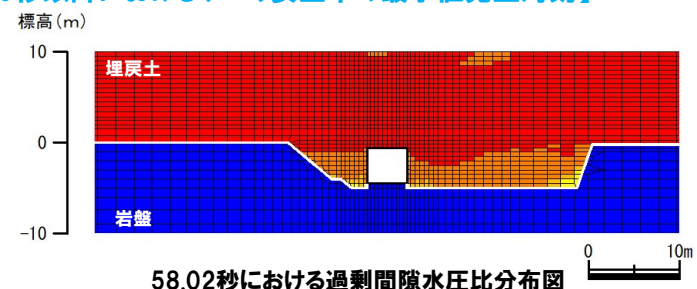
※基準地震動の(-,+)は水平反転を示す。



【最小すべり安全率発生時刻】



【50秒以降におけるすべり安全率の最小値発生時刻】



3.3 地中構造物の液状化影響の確認

(参考) 液状化の発生状況

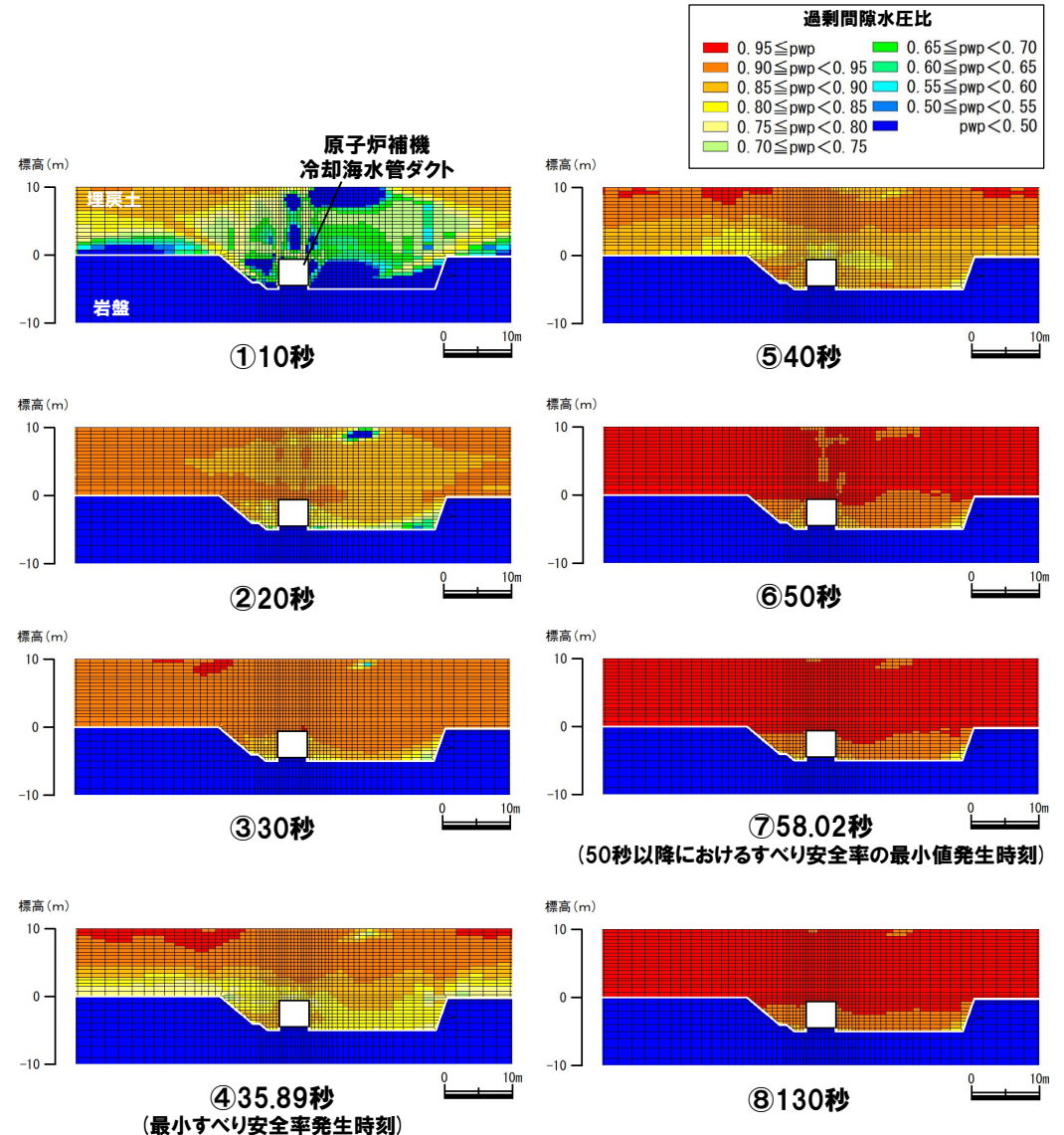
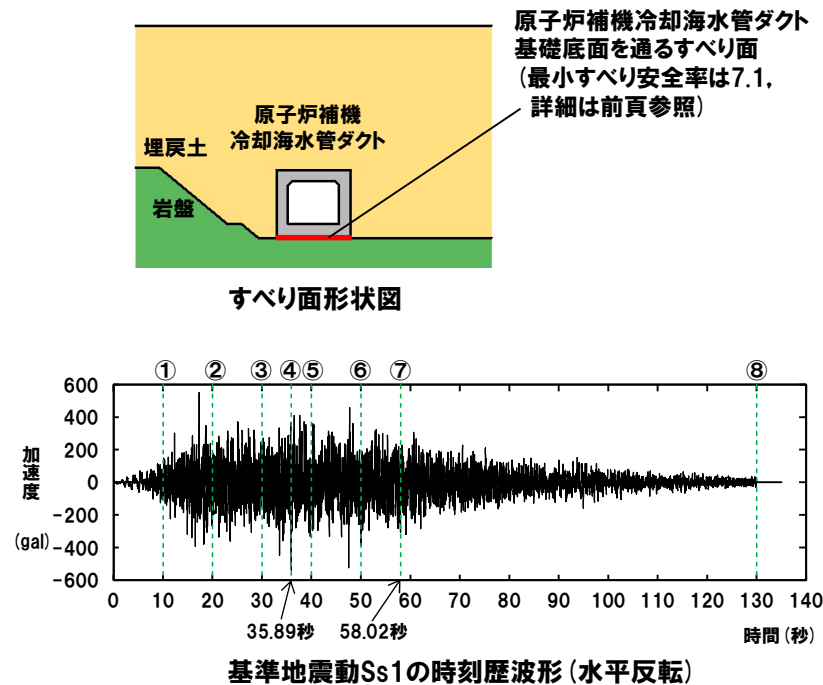
再掲 (R6/12/13審査会合)

○原子炉補機冷却海水管ダクト基礎底面を通るすべり面において最小すべり安全率を示すSs1 (-,+) ※における、時刻ごとの過剰間隙水圧比分布図を作成し、液状化の発生状況を確認した。

【過剰間隙水圧比分布 (右図参照)】

○過剰間隙水圧比0.95以上となる要素が30秒から40秒において局所的に認められ、50秒以降に埋戻土の広範囲に進展する状況が認められる。

※基準地震動の(-,+)は水平反転を示す。



余白

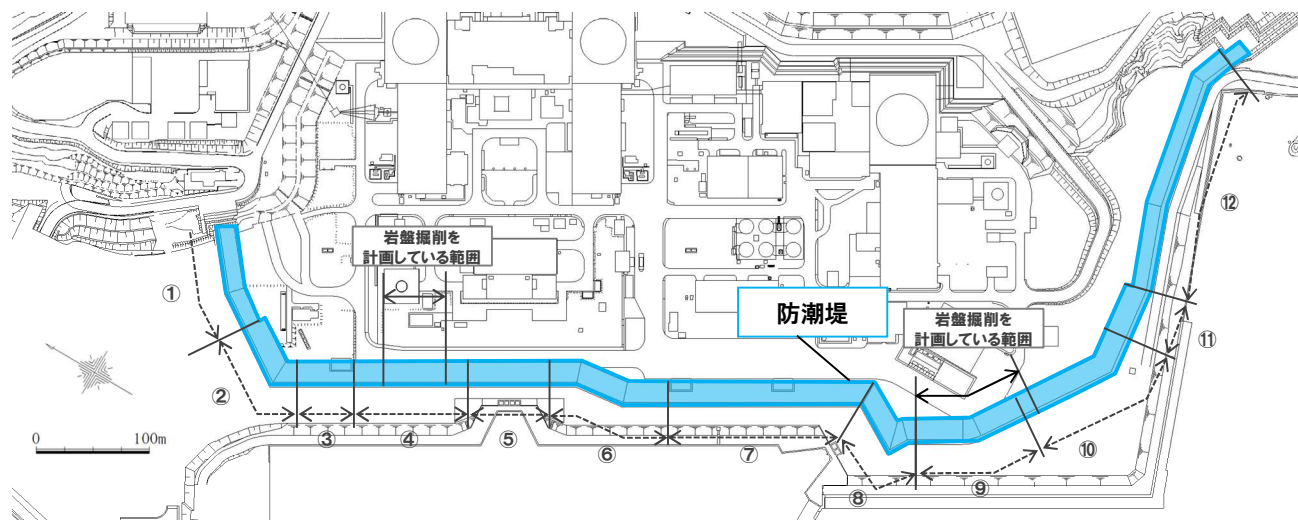
1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3. 4 防潮堤の各区間の諸元

①防潮堤の各区間の諸元 (1/2)

一部修正 (R6/8/30審査会合)

○防潮堤の各区間の諸元, 岩盤・埋戻土の分布状況等を本頁及び次頁に示す。



防潮堤の区分け

防潮堤の各区間の諸元

区間		①	②	③	④	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑩	⑪	⑫
岩盤掘削計画		無	無	無	有	無	無	無	無	無	有	有	無	無	無
観点 i	防潮堤の重量※1 (MN/m)	6.7	12.3	12.0	21.0	15.6	12.5	10.5	11.8	13.0	16.3	18.6	16.2	10.5	6.3
	接地圧※1 (N/mm ²)	0.39	0.49	0.48	0.70	0.52	0.50	0.42	0.47	0.52	0.65	0.62	0.54	0.42	0.37
観点 ii	防潮堤海側と山側の 高低差※1 (m)	約1	約4	約3	約8	約5	約4	約8	約9	約0	約6	約4	約7	約8	約3
観点 iii	埋戻土の厚さ※1 (m)	約11	約17	約17	約21	約19	約18	約19	約16	約19	約19	約19	約20	約19	約11
観点 iv	基礎地盤の岩級 (火砕岩類C級の分布※2)	有	有	有	有	有	—	有	—	有	有	有	—	—	—

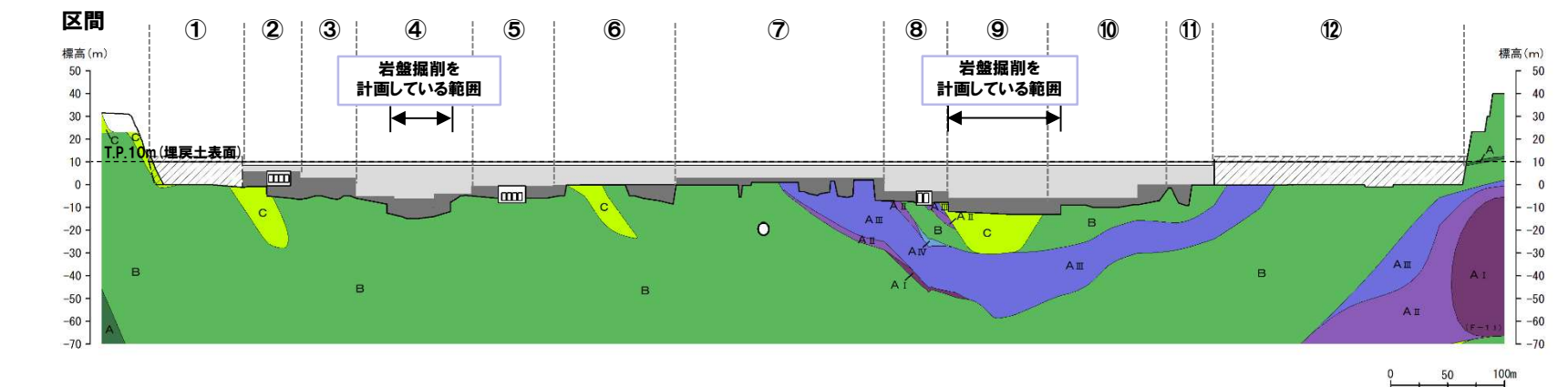
※1 各区間における最大値を示す。なお、最大重量位置と最大接地圧位置は、同位置である。

※2 防潮堤底面に火砕岩類C級が分布している区間を「有」として示す。

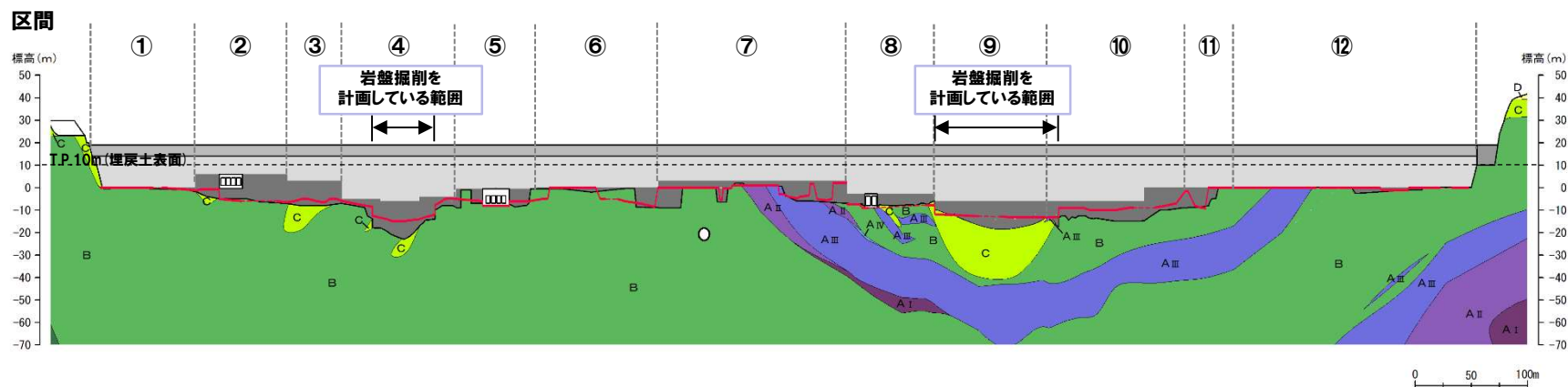
3. 4 防潮堤の各区間の諸元

①防潮堤の各区間の諸元 (2/2)

再掲 (R6/8/30審査会合)



防潮堤山側の縦断面図※1

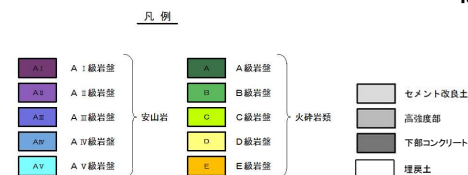


防潮堤海側の縦断面図

— : 防潮堤山側の岩盤標高※2

※1 防潮堤海側の縦断面図位置から山側に25m離れた位置の防潮堤縦断面図を示す。
防潮堤幅17mの区間においては、防潮堤端部(山側)の防潮堤形状を投影して示す。

※2 岩盤標高を投影できない隅角部については、破線で示す。

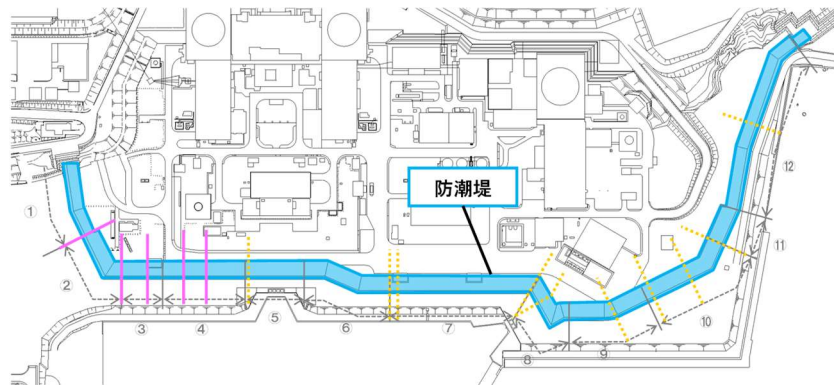


3. 4 防潮堤の各区間の諸元

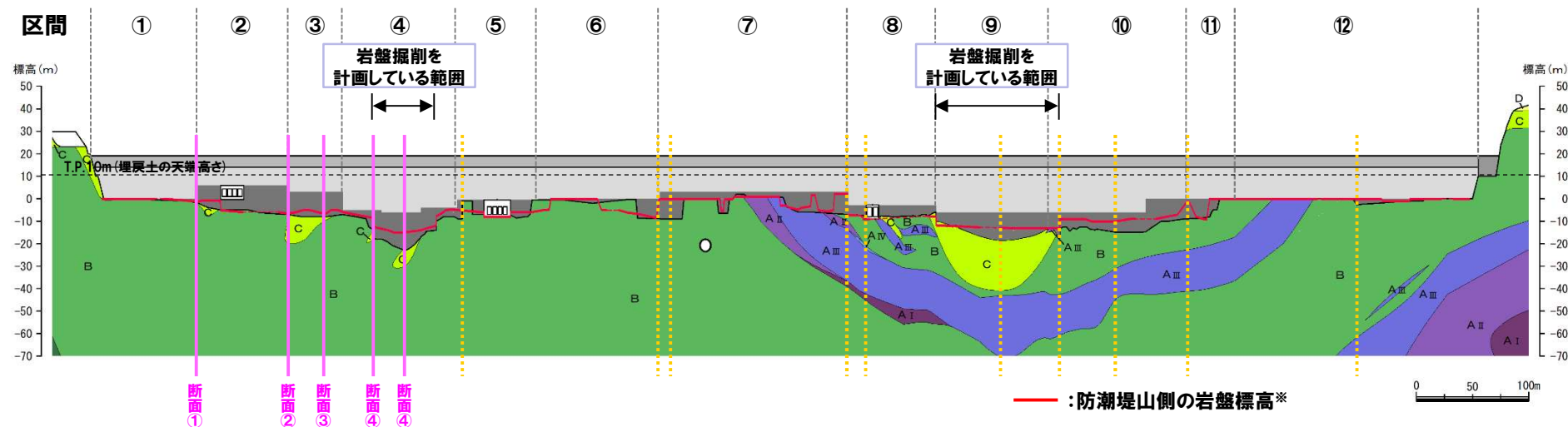
②各区間における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面(1/6)

一部修正 (R6/8/30審査会合)

○区間①～区間④における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面(断面①～断面④)の断面位置及び諸元を本頁に、断面図を次頁に示す。



区間	①	②	③	④	
断面	断面①	断面②	断面③	断面④-1	断面④-2
岩盤掘削計画	無	無	無	有	無
防潮堤の重量 (MN/m)	6.7	12.3	12.0	21.0	15.6
接地圧 (N/mm ²)	0.39	0.49	0.48	0.70	0.52
防潮堤海側と山側の高低差 (m)	0.0	0.7	1.5	8.2	5.4
埋戻土の厚さ (m)	12.0	16.5	16.5	20.7	18.5



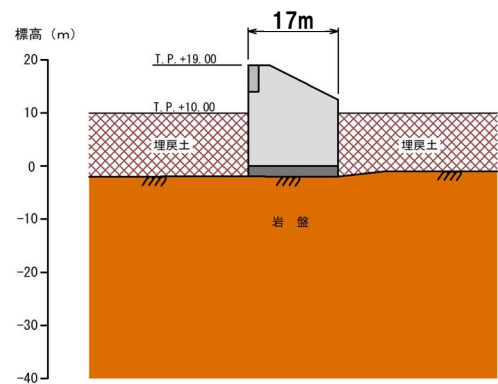
防潮堤海側の縦断面図

※防潮堤海側の縦断面図位置から山側に25m離れた位置の岩盤標高を示す
(岩盤標高を投影できない隅角部については、破線で示す)。

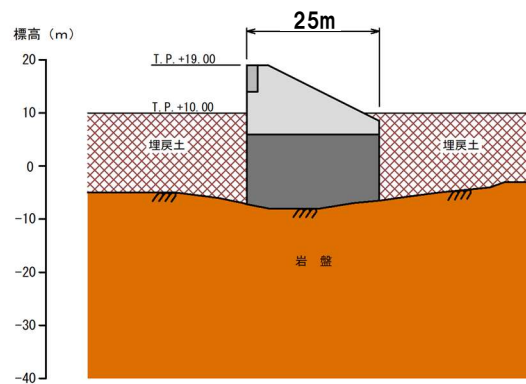
3. 4 防潮堤の各区間の諸元

②各区間における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面 (2/6)

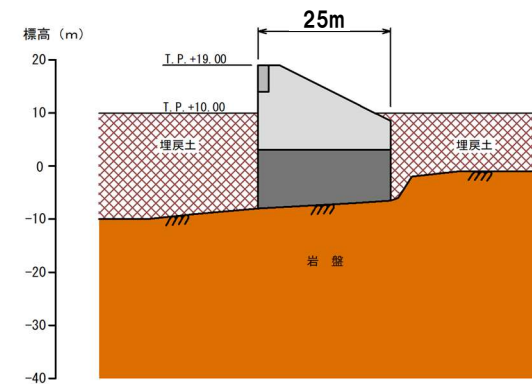
再掲 (R6/8/30審査会合)



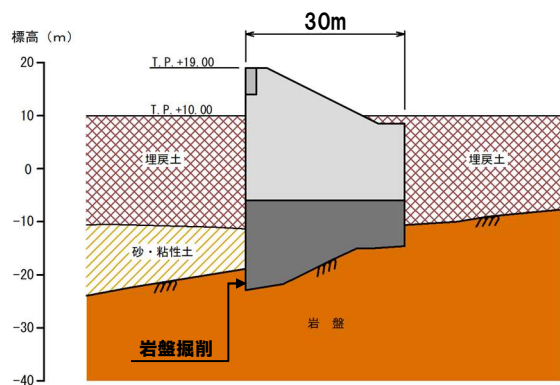
断面①



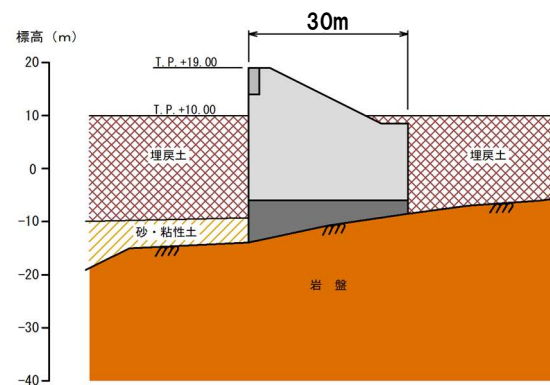
断面②



断面③



断面④-1



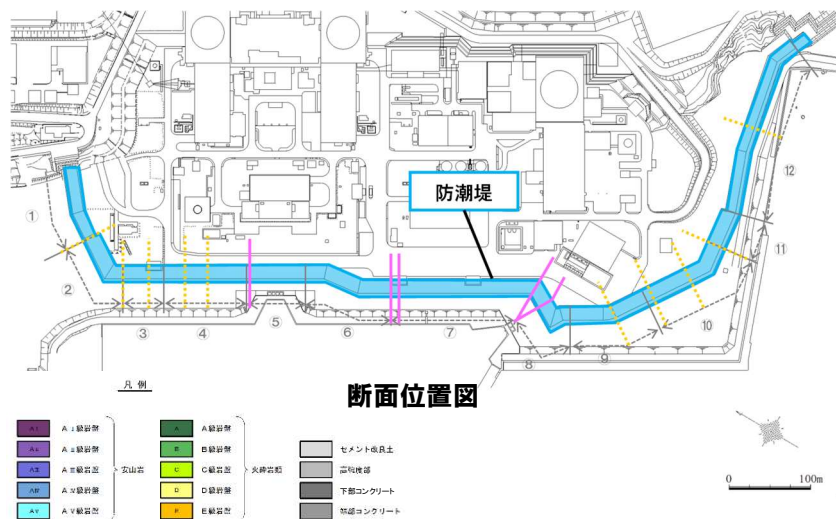
断面④-2

3. 4 防潮堤の各区間の諸元

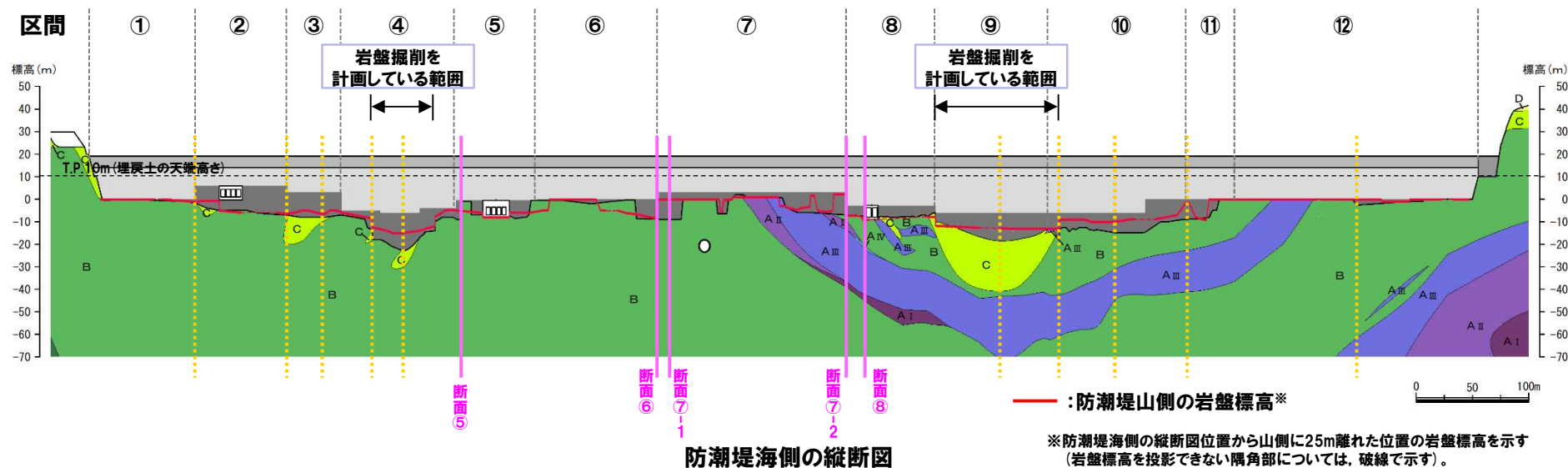
②各区間における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面 (3/6)

一部修正 (R6/8/30審査会合)

- 区間⑤～区間⑧における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面 (断面⑤～断面⑧) の断面位置及び諸元を本頁に、断面図を次頁に示す。
○上記の断面に加えて、岩盤掘削を計画していない範囲において、防潮堤海側と山側の高低差が最大となる断面 (断面⑦-1) についても示す。



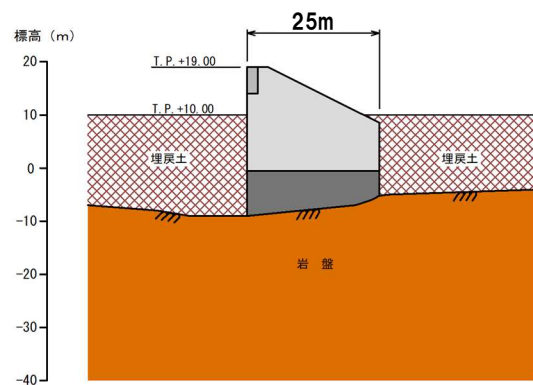
区間	⑤	⑥	⑦		⑧
断面	断面⑤	断面⑥	断面⑦-1	断面⑦-2	断面⑧
岩盤掘削計画	無	無	無	無	無
防潮堤の重量 (MN/m)	12.5	10.5	10.3	11.8	13.0
接地圧 (N/mm ²)	0.50	0.42	0.41	0.47	0.52
防潮堤海側と 山側の高低差 (m)	3.8	8.0	9.0	0.0	0.0
埋戻土の厚さ (m)	15.2	11.0	10.0	17.0	18.0



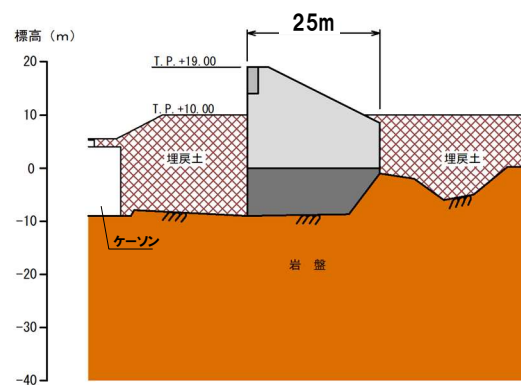
3. 4 防潮堤の各区間の諸元

②各区間における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面(4/6)

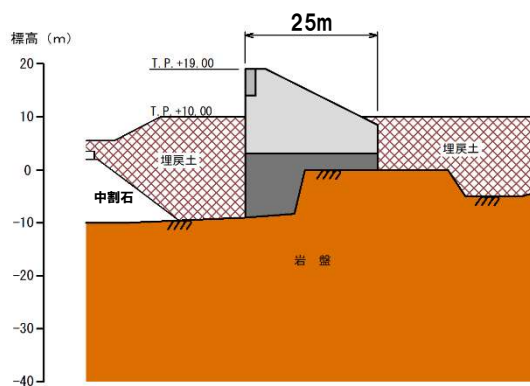
再掲(R6/8/30審査会合)



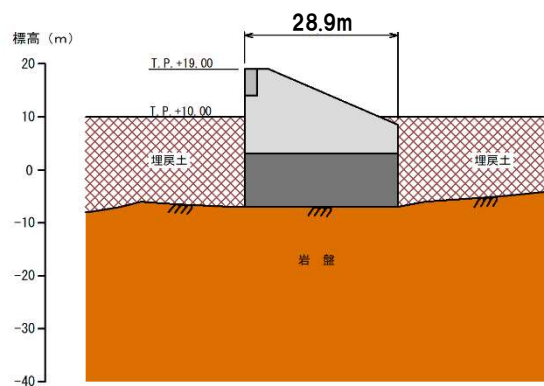
断面⑤



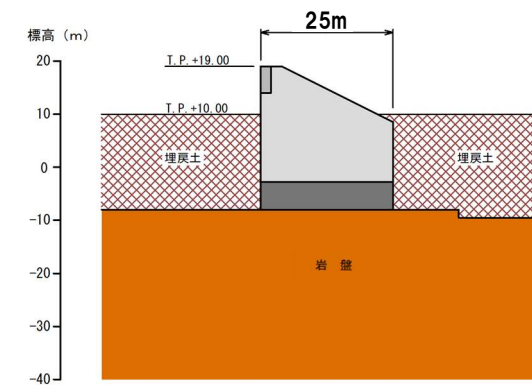
断面⑥



断面⑦-1



断面⑦-2



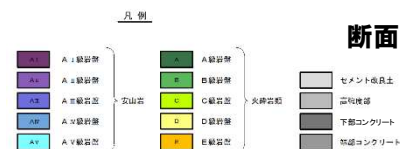
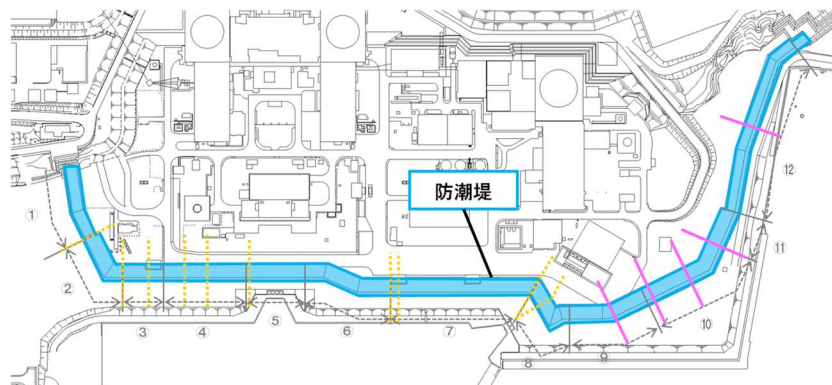
断面⑧

3. 4 防潮堤の各区間の諸元

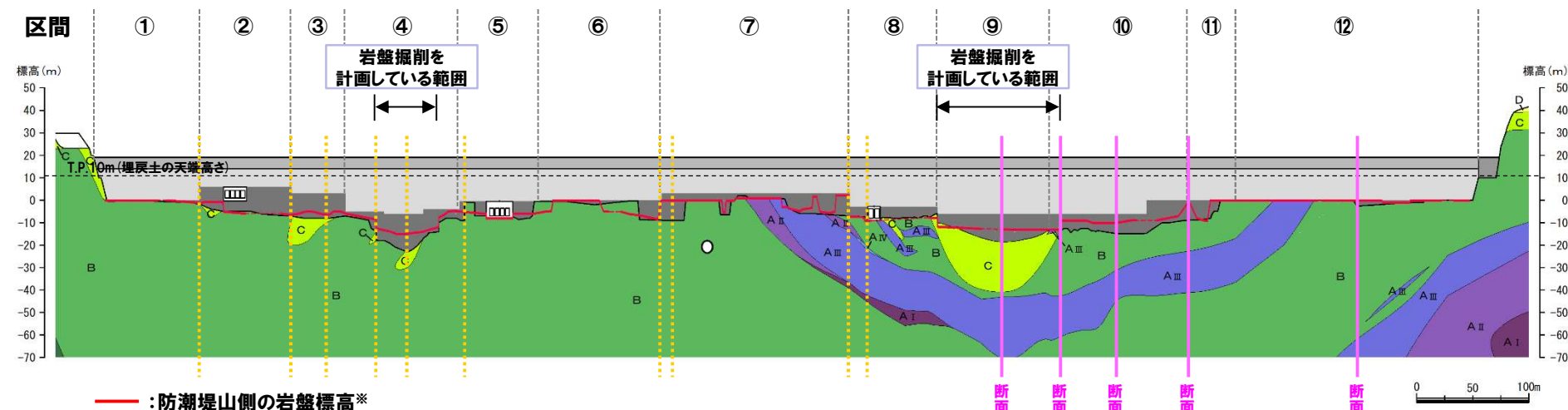
②各区間における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面 (5/6)

一部修正 (R6/8/30審査会合)

○区間⑨～区間⑫における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面 (断面⑨～断面⑫) の断面位置及び諸元を本頁に、断面図を次頁に示す。



区間	⑨	⑩		⑪	⑫
断面	断面⑨	断面⑩-1	断面⑩-2	断面⑪	断面⑫
岩盤掘削計画	有	有	無	無	無
防潮堤の重量 (MN/m)	16.3	18.6	16.2	10.5	6.3
接地圧 (N/mm ²)	0.65	0.62	0.54	0.42	0.37
防潮堤海側と 山側の高低差 (m)	5.6	4.5	6.0	7.5	2.6
埋戻土の厚さ (m)	18.9	19.0	19.0	11.5	10.0



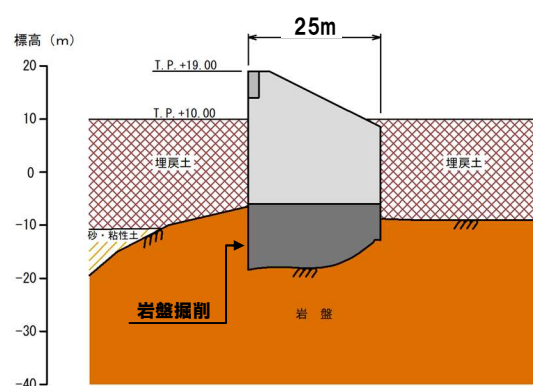
※防潮堤海側の縦断面図位置から山側に25m離れた位置の岩盤標高を示す (岩盤標高を投影できない隅角部については、破線で示す)。

防潮堤海側の縦断面図

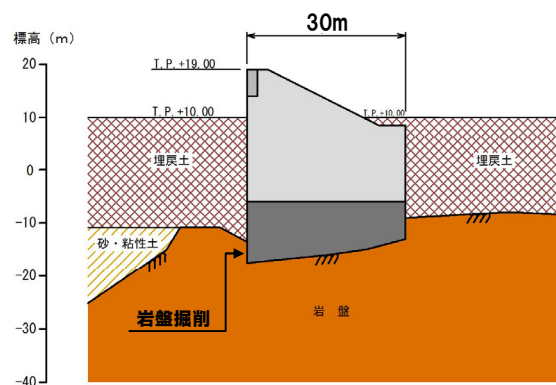
3. 4 防潮堤の各区間の諸元

②各区間における最大重量及び最大接地圧となる位置の断面(6/6)

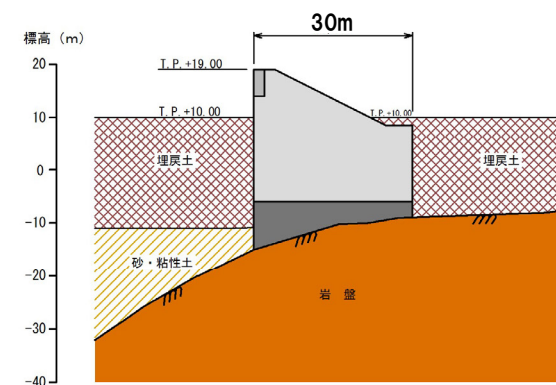
再掲(R6/8/30審査会合)



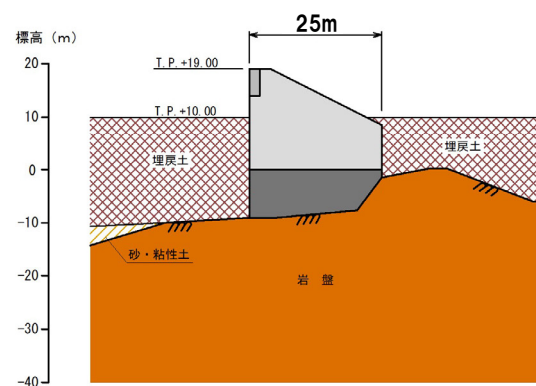
断面⑨



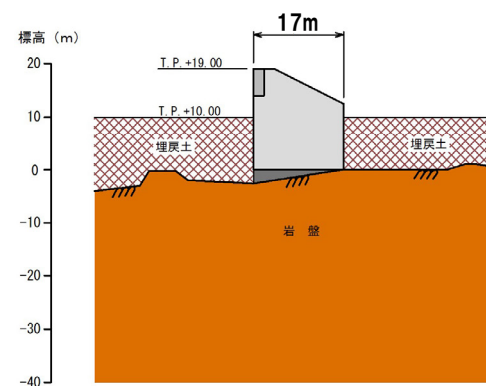
断面⑩-1



断面⑩-2



断面⑪



断面⑫

余白

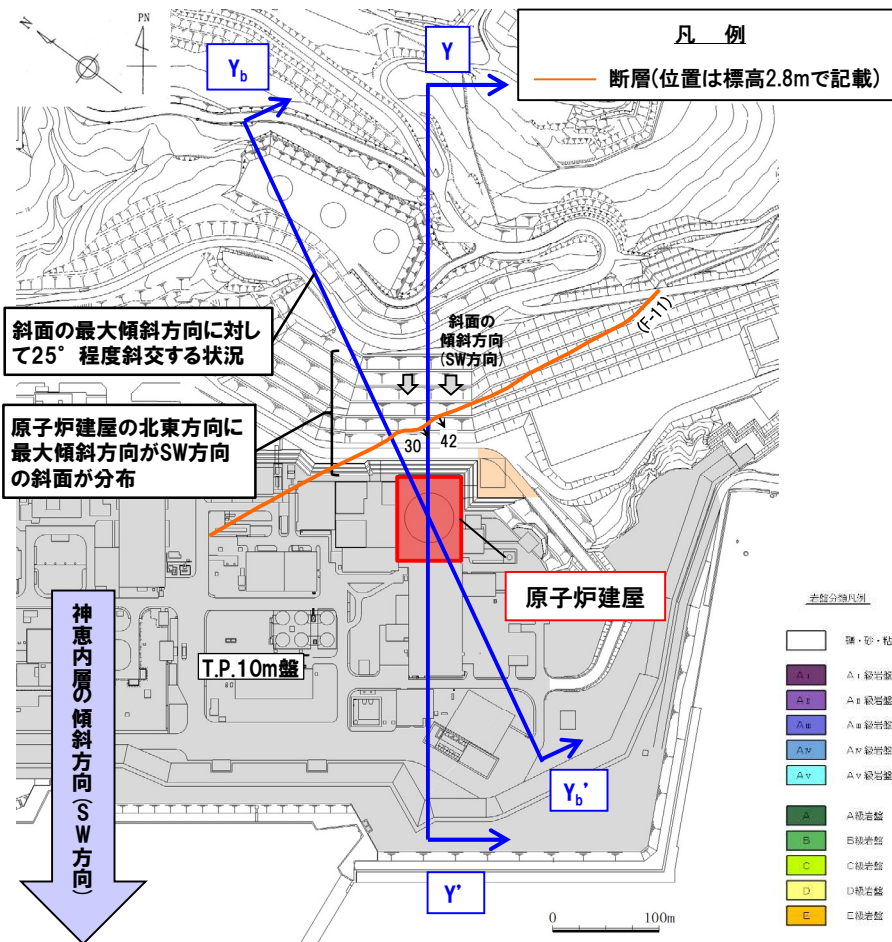
1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3.5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認

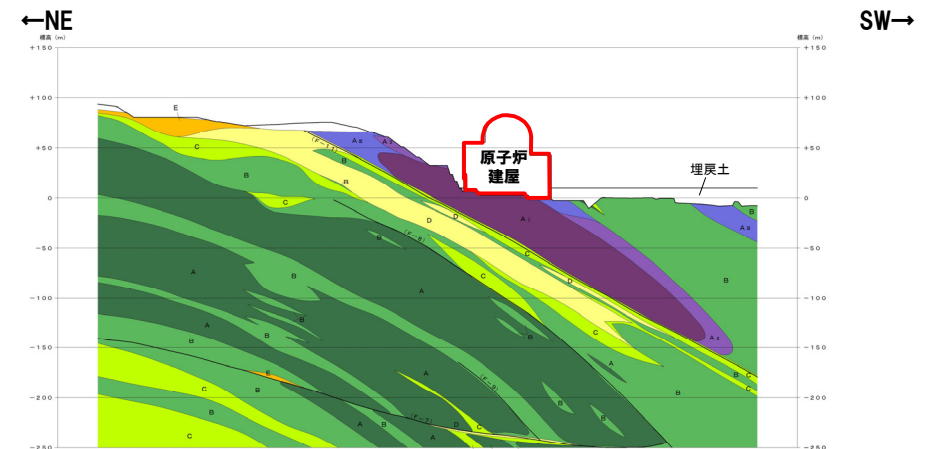
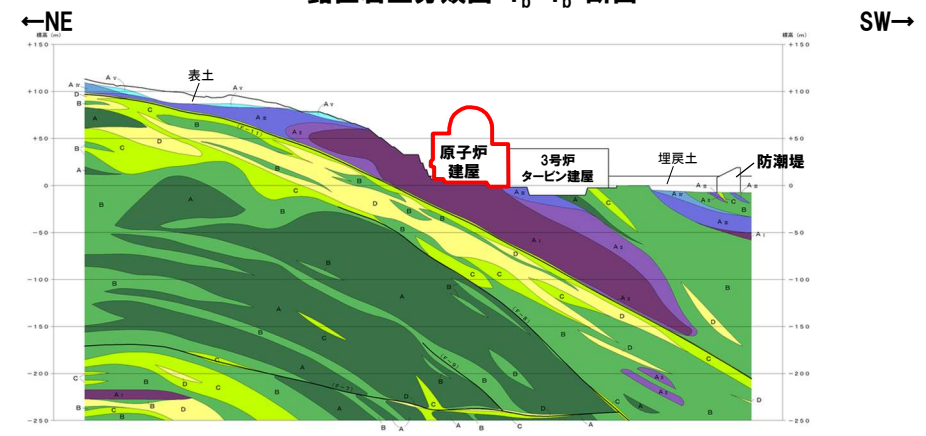
①原子炉建屋基礎地盤の評価対象断面：地層の傾斜の影響

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 原子炉建屋基礎地盤の評価対象断面は、斜面の傾斜方向(SW方向)等を踏まえY-Y'断面を設定しているが、原子炉建屋付近においては、斜面と地層の傾斜方向が少し斜交する状況であることから、地層の傾斜と調和的に分布するF-11断層に着目し、F-11断層の傾斜が最大となる断面(Y_b-Y_{b'}断面)について、動的解析により、すべり安全率を確認した。
- 確認の結果、Y_b-Y_{b'}断面の最小すべり安全率は2.1であり、評価対象断面であるY-Y'断面の1.6と比べて大きくなる(詳細は、P158～P159参照)ことから、Y-Y'断面は、評価対象断面として妥当である。



対象施設位置図

鉛直岩盤分類図: Y_b-Y_{b'}断面

鉛直岩盤分類図: Y-Y'断面

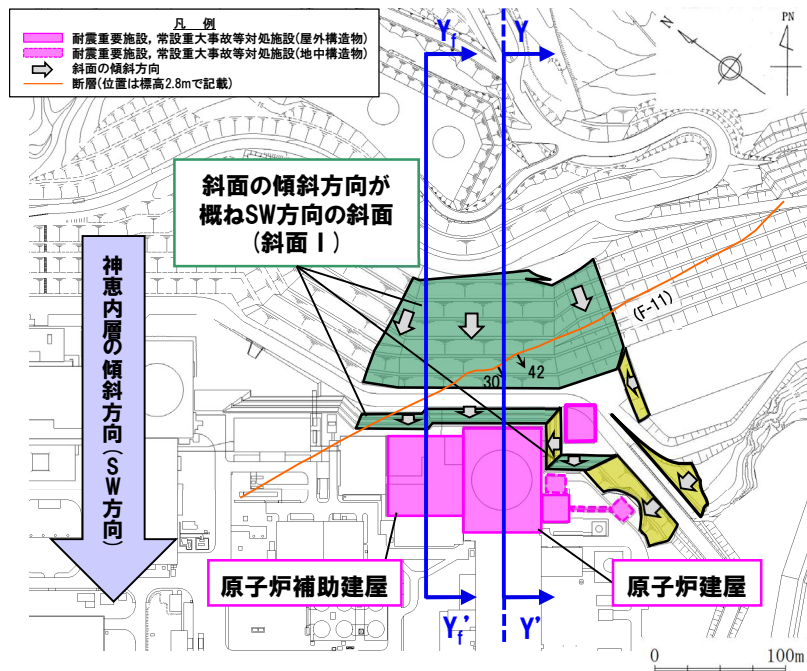
余白

3.5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認

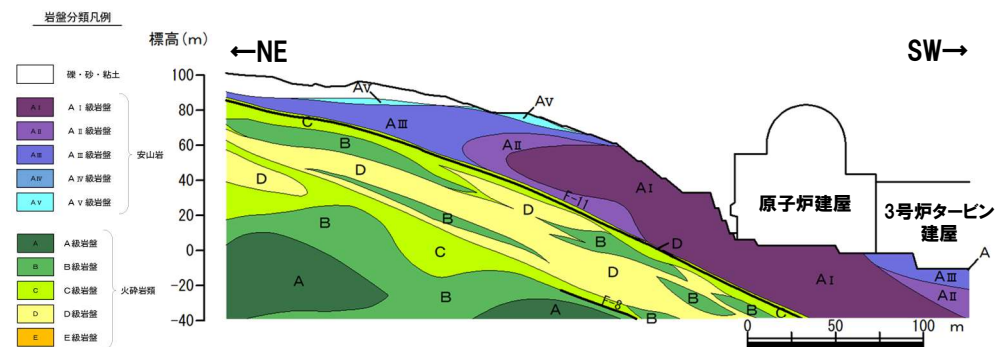
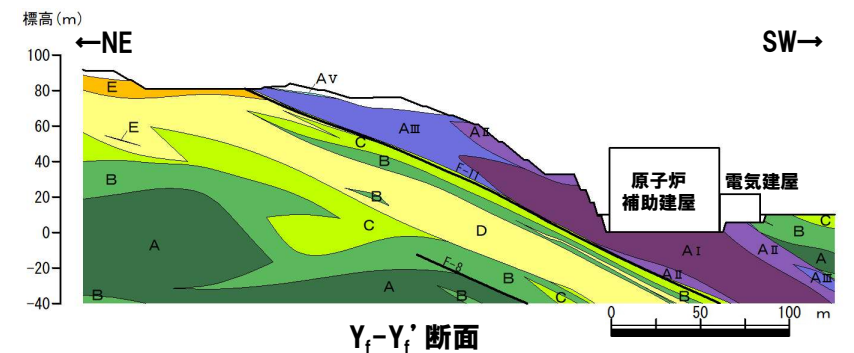
②-1 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面:F-11断層の分布位置の影響(1/2)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面であるY-Y'断面の設定位置が妥当であることを確認するため、相対的にF-11断層が浅く分布する断面(Y_f-Y'_f断面)とY-Y'断面について、動的解析により、すべり安全率を比較した。
- すべり安全率を比較するすべり面は、Y-Y'断面において最小すべり安全率を示す、地表からF-11断層を通り斜面法尻に抜けるすべり面とした。
- 動的解析に用いた基準地震動は、Y-Y'断面において最小すべり安全率を示すSs3-4とした(詳細は、P277参照)。
- 動的解析によるすべり安全率を比較した結果、Y_f-Y'_f断面の最小すべり安全率は1.6であり、評価対象断面であるY-Y'断面の1.6と同程度であることから、Y-Y'断面は、評価対象断面として妥当である(次頁参照)。



原子炉建屋等周辺斜面 平面図※1



Y-Y'断面※2(評価対象断面)

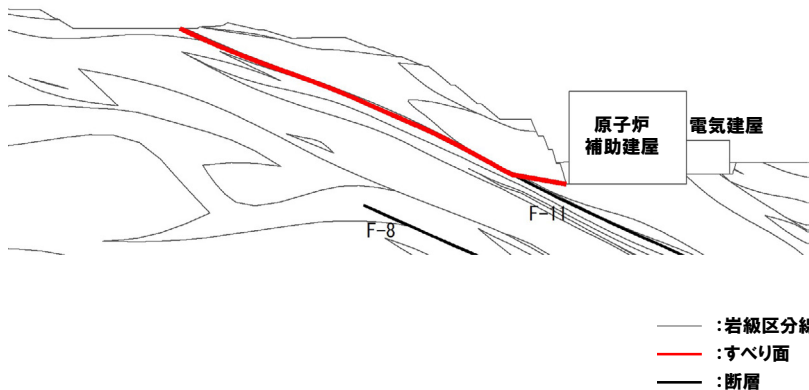
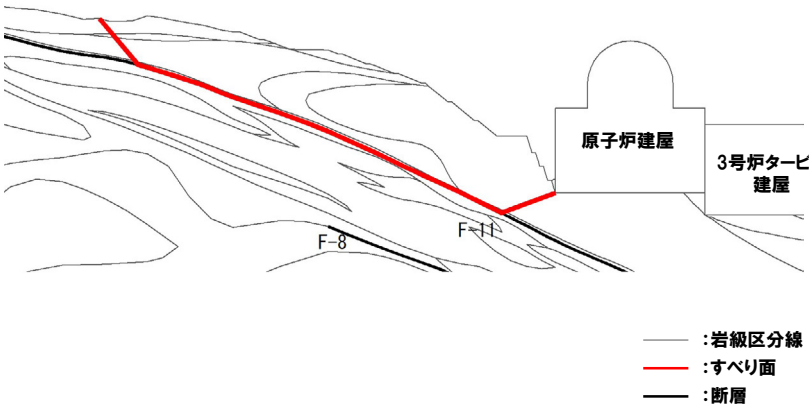
※1 原子炉建屋等周辺斜面に対して、離隔距離を確保できている評価対象施設は、図示していない。

※2 原子炉建屋等周辺斜面の詳細を示すため、P154に示すY-Y'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認

②-1 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面:F-11断層の分布位置の影響(2/2)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

Y _f -Y _f ' 断面のすべり面※	Y-Y' 断面のすべり面
	
・基準地震動 : Ss3-4 (+,+) ・時刻 : 7.52秒 ・すべり安全率 : 1.6	・基準地震動 : Ss3-4 (+,+) ・時刻 : 7.52秒 ・すべり安全率 : 1.6

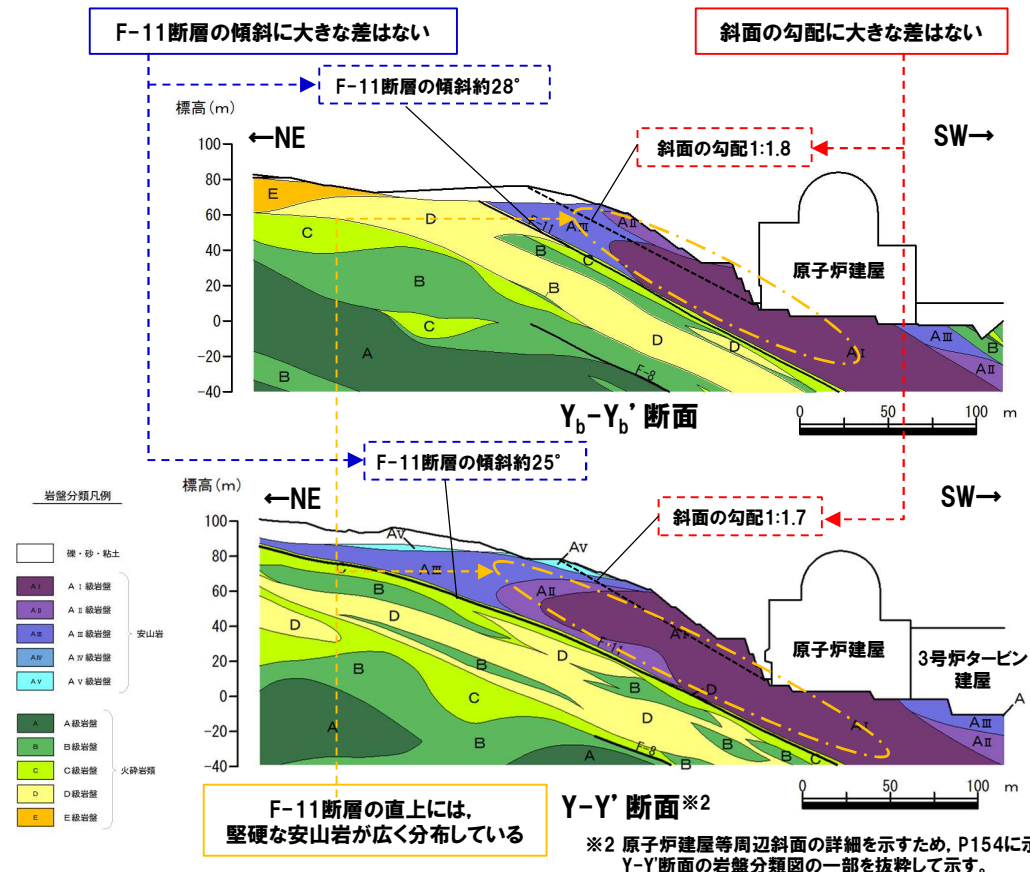
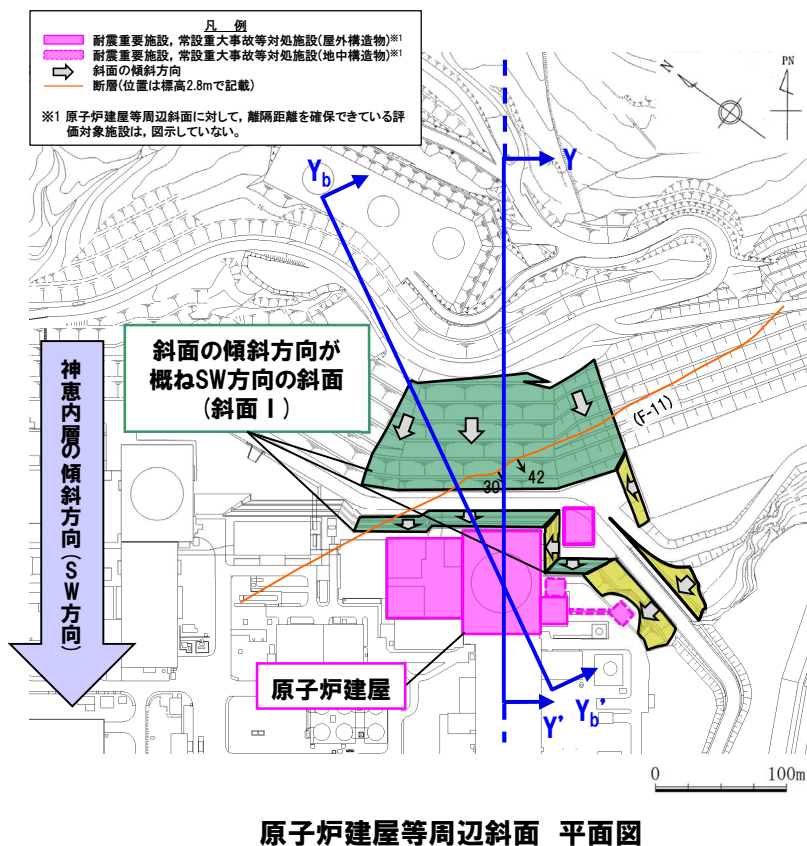
※岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定し、モビライズド面から想定されるすべり面も確認した上で、最小すべり安全率を算定した。

3.5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認

②-2 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面:F-11断層の傾斜の影響(1/2)

一部修正 (R6/8/30審査会合)

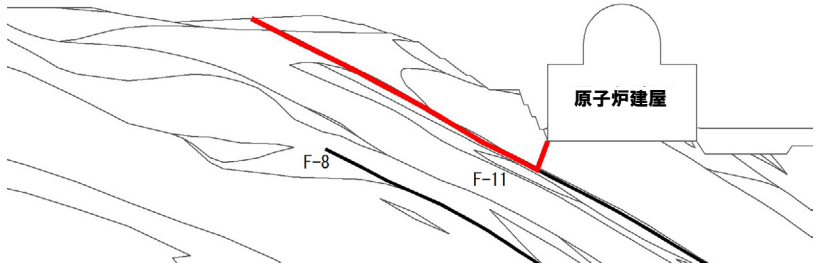
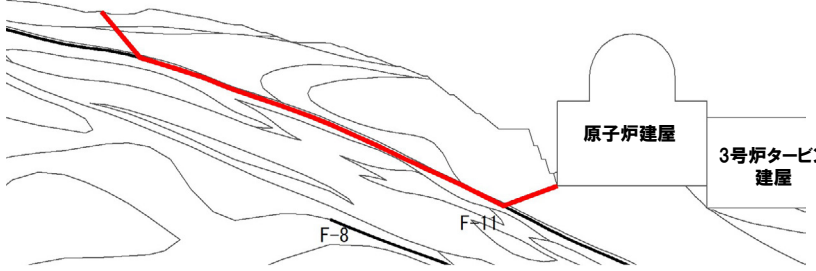
- 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面であるY-Y'断面の設定位置が妥当であることを確認するため、F-11断層の最大傾斜方向となる断面(Y_b-Y_{b'}断面)とY-Y'断面について、動的解析により、すべり安全率を比較した。
- すべり安全率を比較するすべり面は、Y-Y'断面において最小すべり安全率を示す、地表からF-11断層を通り斜面法尻に抜けるすべり面とした。
- 動的解析に用いた基準地震動は、Y-Y'断面において最小すべり安全率を示すSs3-4とした(詳細は、P277参照)。
- 動的解析によるすべり安全率を比較した結果、Y_b-Y_{b'}断面の最小すべり安全率は2.1であり、評価対象断面であるY-Y'断面の1.6と比べて大きくなることから、Y-Y'断面は、評価対象断面として妥当である。
- なお、Y_b-Y_{b'}断面の方が最小すべり安全率が大きくなった理由は、F-11断層の傾斜が最大となる断面としてY_b-Y_{b'}断面を設定した結果、F-11断層を通るすべり面上部の土塊がY-Y'断面と比べて小さくなり、滑動力が小さくなったことが主な要因と考えられる。



3.5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認

②-2 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面:F-11断層の傾斜の影響(2/2)

再掲(R6/8/30審査会合)

Y _b -Y _b ' 断面のすべり面※	Y-Y' 断面のすべり面
	
・基準地震動 : Ss3-4 (-,+) ・時刻 : 7.66秒 ・すべり安全率 : 2.1	・基準地震動 : Ss3-4 (+,+) ・時刻 : 7.52秒 ・すべり安全率 : 1.6

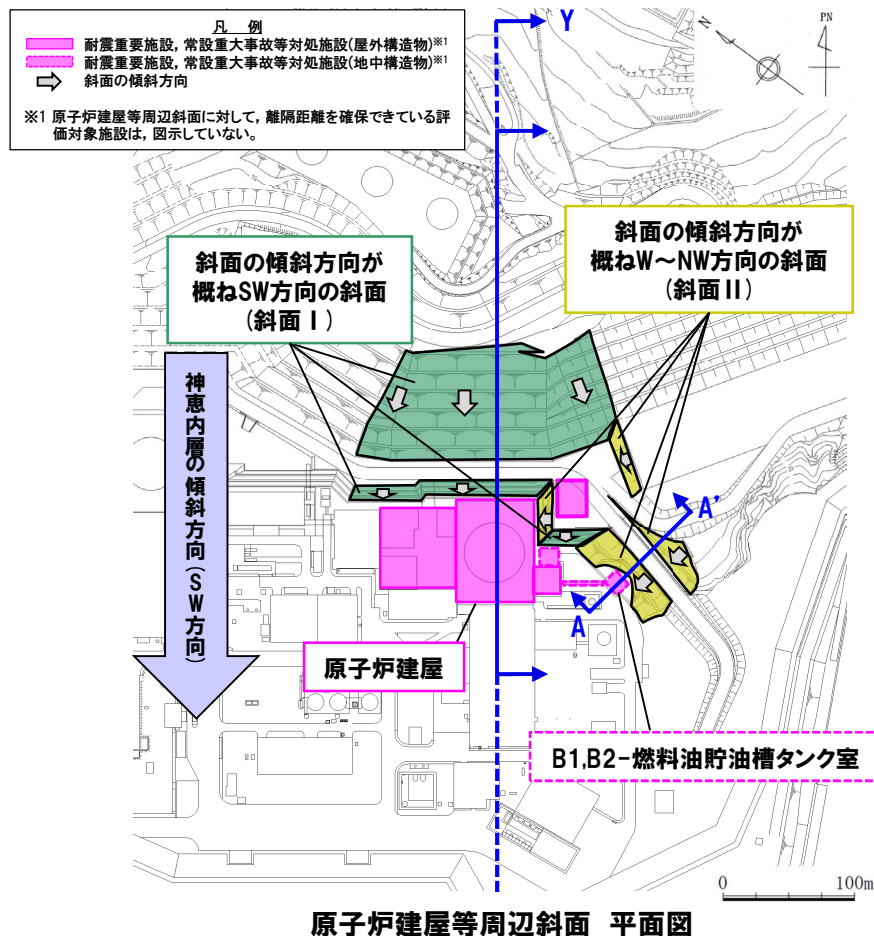
※岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定し、モビライズド面から想定されるすべり面も確認した上で、最小すべり安全率を算定した。

3.5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認

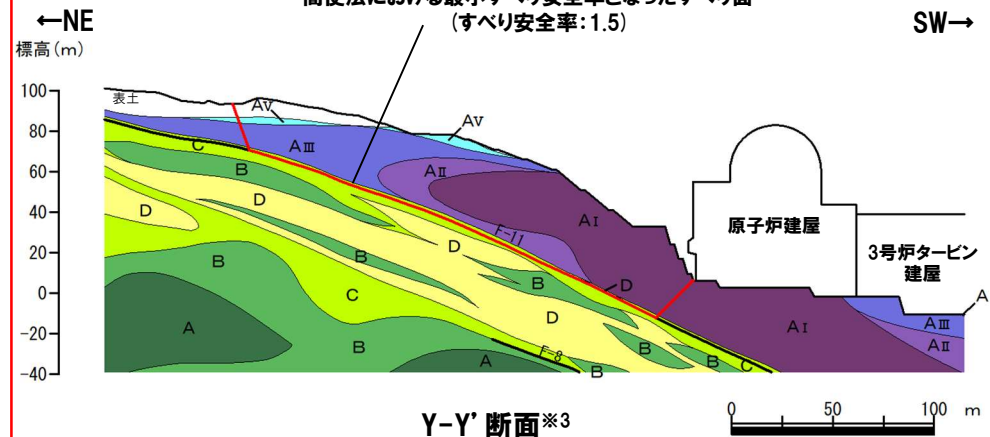
②-3 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面：簡便法による妥当性確認

一部修正 (R6/1/19審査会合)

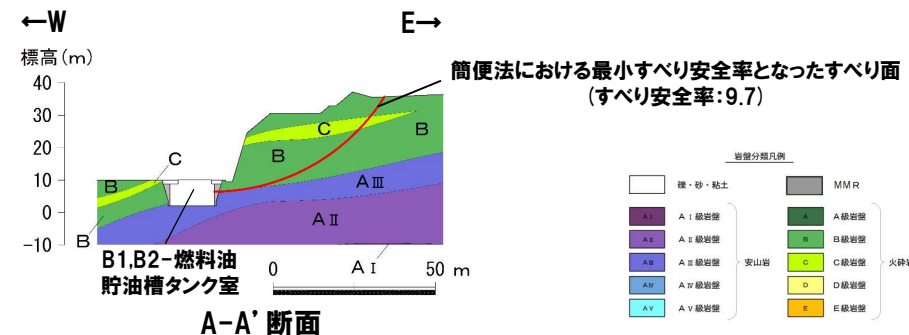
- 原子炉建屋等周辺斜面の評価対象断面については、斜面安定性の影響要因を踏まえた比較検討により、斜面の傾斜方向が概ねSW方向となるY-Y'断面を選定しているが、原子炉建屋付近には斜面の傾斜方向が概ねW~NW方向の斜面(A-A'断面)も分布することから、評価対象断面選定の妥当性を確認するため、Y-Y'断面とA-A'断面について、簡便法によるすべり安全率を比較した。
- 簡便法によるすべり安全率は、JEAG4601-2015に基づく静的震度「 $K_H=0.3$, $K_V=0.15$ 」を用いて算定した。
- 簡便法によるすべり安全率を比較した結果、Y-Y'断面の最小すべり安全率は1.5であり、A-A'断面の9.7に比べて小さいことから、斜面安定性の影響要因を踏まえた比較検討により選定したY-Y'断面は、評価対象断面として妥当である。



評価対象断面



- ※2 抽出した周辺斜面(左図に示す斜面I)の分布範囲に限らず、背後の地形や断層の分布を考慮して、背後に分布する斜面も含めてモデル化している。
- ※3 原子炉建屋等周辺斜面の詳細を示すため、P154に示すY-Y'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。



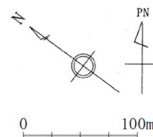
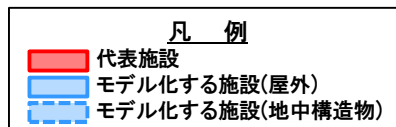
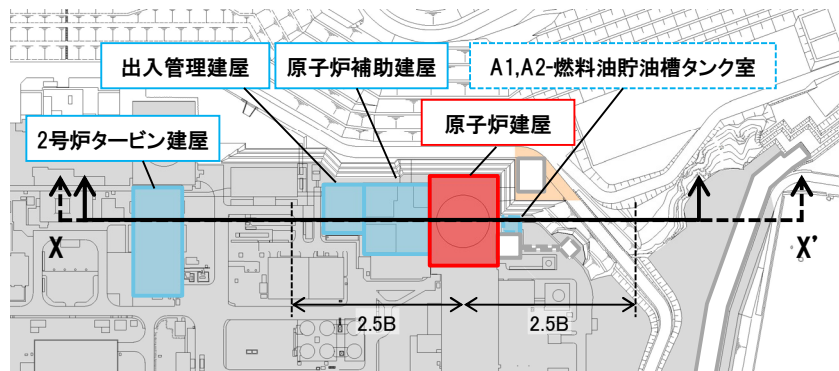
1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化

①原子炉建屋の評価対象断面：X-X' 断面

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- X-X' 断面において、代表施設（原子炉建屋）の施設幅Bの2.5倍以内に位置する施設のうち、原子炉補助建屋及び出入管理建屋を施設としてモデル化した。
- A1,A2-燃料油貯油槽タンク室は、代表施設の施設幅Bの2.5倍以内に位置し、地中構造物であるため、埋戻土でモデル化した。
- 2号炉タービン建屋は、施設幅Bの2.5倍以上の離隔を有するものの、施設重量が大きいため、施設の荷重を考慮することとした。

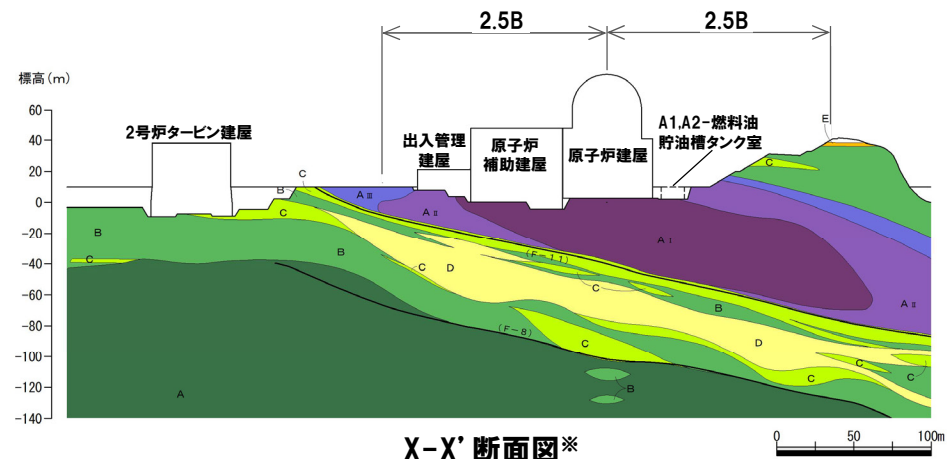


対象施設位置図

施設名称	地中構造物 (該当:○)	施設重量 (MN)	代表施設との 重量比 (隣接/代表)	モデル化方法
原子炉建屋	—	2,344	—	代表施設
原子炉補助建屋	—	1,189	0.51	施設としてモデル化
A1,A2-燃料油貯油槽 タンク室	○	29	0.01	埋戻土でモデル化 (液状化影響を考慮)
出入管理建屋	—	88	0.04	施設としてモデル化
2号炉タービン建屋	—	764	0.33	荷重を考慮

←NW

SE→



X-X' 断面図※

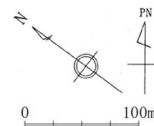
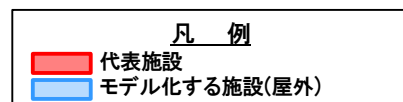
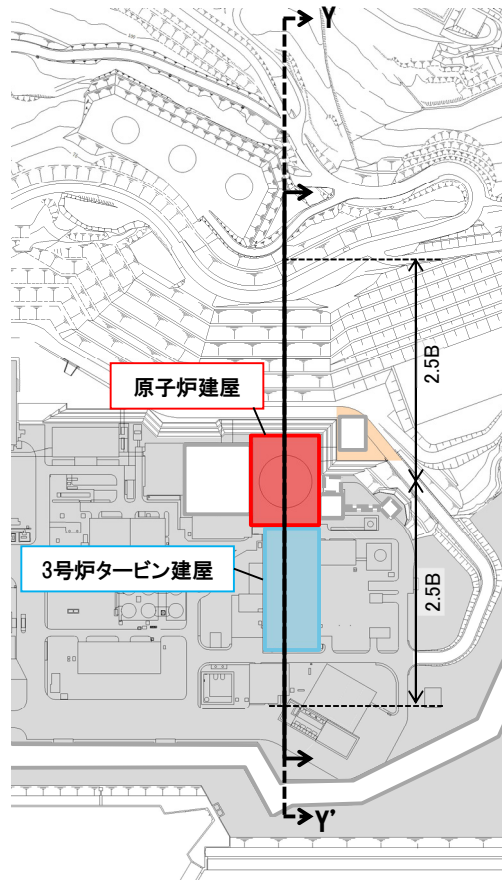
※X-X'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化

②原子炉建屋の評価対象断面:Y-Y' 断面

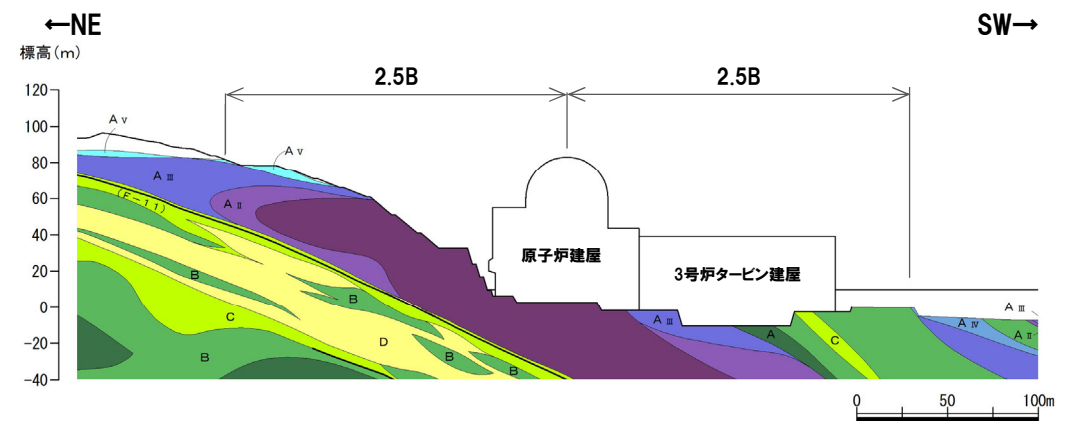
一部修正 (R6/1/19審査会合)

○Y-Y' 断面において、代表施設 (原子炉建屋) の施設幅Bの2.5倍以内に位置する施設のうち、3号炉タービン建屋を施設としてモデル化した。



対象施設位置図

施設名称	地中構造物 (該当:○)	施設重量 (MN)	代表施設との 重量比 (隣接/代表)	モデル化方法
原子炉建屋	—	2,344	—	代表施設
3号炉タービン建屋	—	1,232	0.53	施設としてモデル化



Y-Y' 断面図※

※Y-Y'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

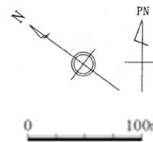
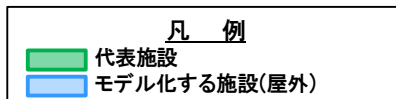
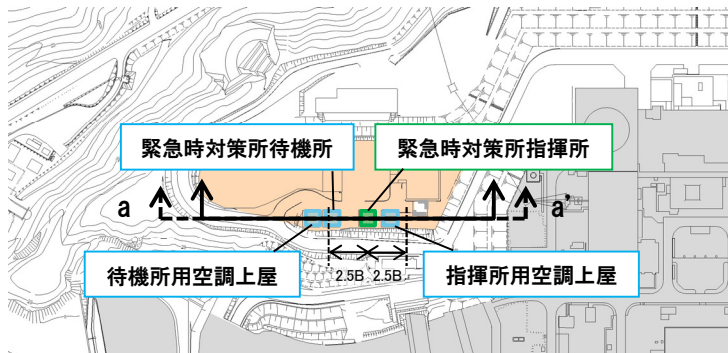
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化

③緊急時対策所指揮所の評価対象断面：a-a' 断面

一部修正 (R6/1/19審査会合)

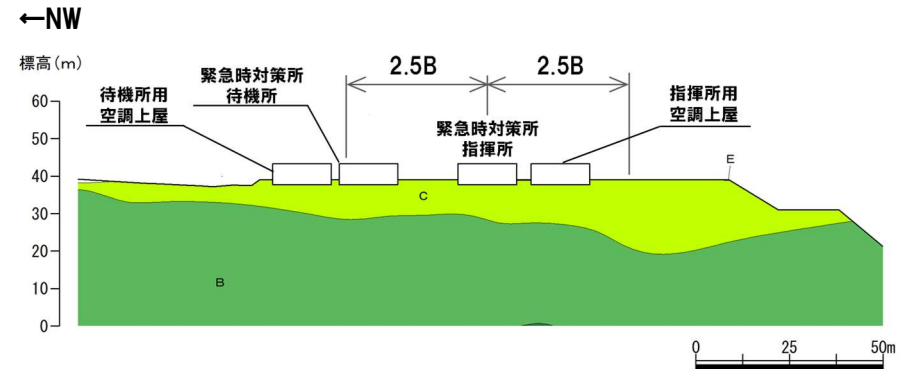
○a-a' 断面において、代表施設（緊急時対策所指揮所）の施設幅Bの2.5倍以内に位置する施設のうち、緊急時対策所待機所、指揮所用空調上屋及び待機所用空調上屋を施設としてモデル化した。

○待機所用空調上屋は、施設幅Bの2.5倍以上の離隔を有するものの、施設重量が相対的に大きいため、施設としてモデル化した。



対象施設位置図

施設名称	地中構造物 (該当:○)	施設重量 (MN)	代表施設との 重量比 (隣接/代表)	モデル化方法
緊急時対策所指揮所	—	20	—	代表施設
緊急時対策所待機所	—	20	1.00	施設としてモデル化
指揮所用空調上屋	—	17	0.85	
待機所用空調上屋	—	17	0.85	



a-a' 断面図※

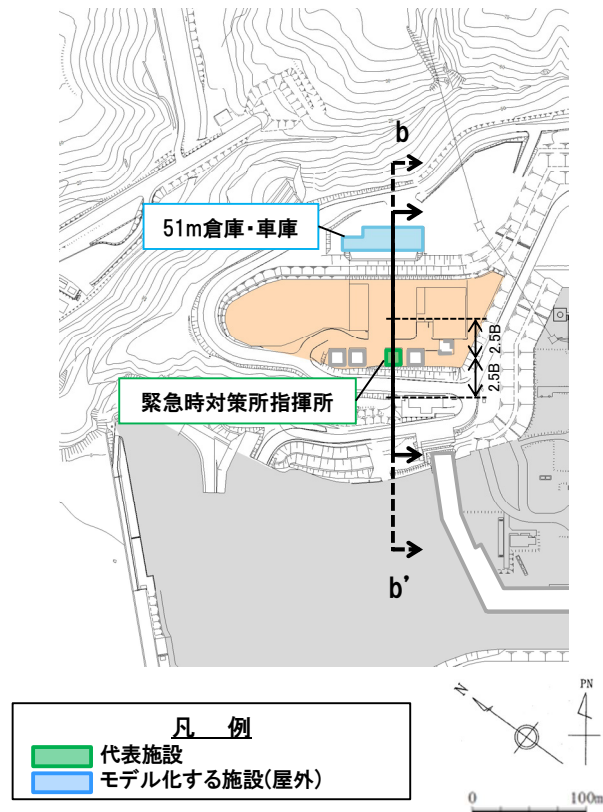
※a-a'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化

④緊急時対策所指揮所の評価対象断面:b-b'断面

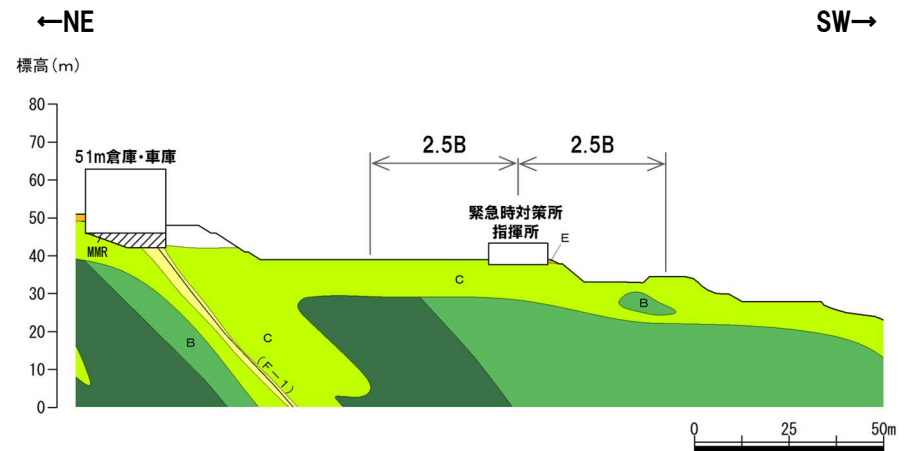
一部修正 (R6/1/19審査会合)

- b-b'断面において、代表施設(緊急時対策所指揮所)の施設幅Bの2.5倍以内には、施設が存在しない。
- 51m倉庫・車庫は、施設幅Bの2.5倍以上の離隔を有するものの、可搬型重大事故等対処設備の保管場所であること及び直下にF-1断層が分布することから、施設としてモデル化した。



対象施設位置図

施設名称	地中構造物 (該当:○)	施設重量 (MN)	代表施設との 重量比 (隣接/代表)	モデル化方法
緊急時対策所指揮所	—	20	—	代表施設
51m倉庫・車庫	—	89	4.45	施設としてモデル化



b-b'断面図※

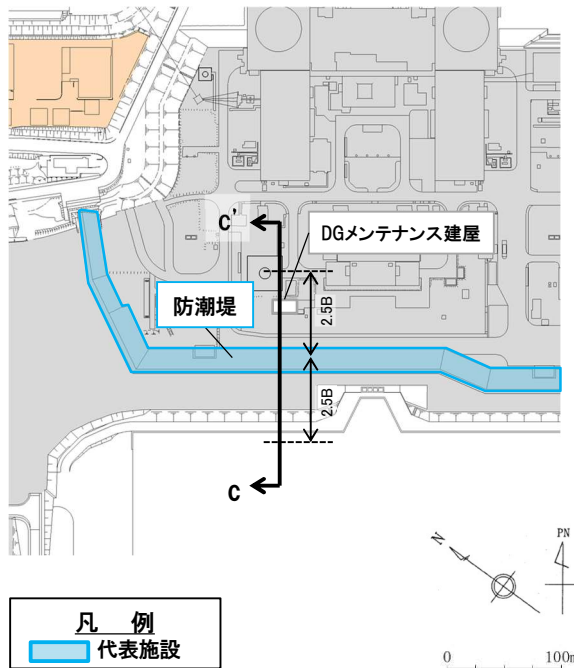
※b-b'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化

⑤防潮堤の評価対象断面:c-c' 断面

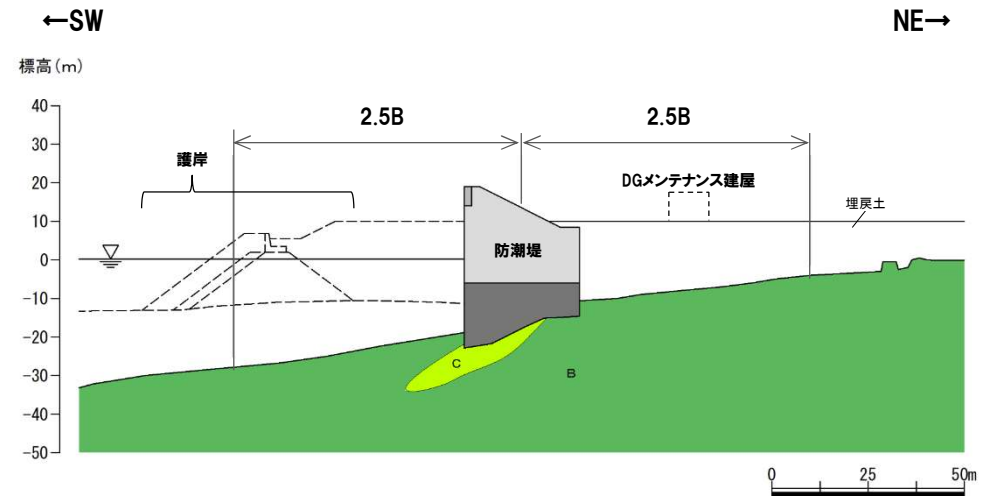
一部修正 (R6/8/30審査会合)

○c-c' 断面において、代表施設 (防潮堤) の施設幅Bの2.5倍以内に、DGメンテナンス建屋が位置するが、施設重量が相対的に著しく小さいことから、代表施設基礎地盤の地盤応答に与える影響が軽微であると考えられるため、モデル化しない。



対象施設位置図

施設名称	地中構造物 (該当:○)	施設重量 (MN)	代表施設との 重量比 (隣接/代表)	モデル化方法
防潮堤	—	14,640	—	代表施設
DGメンテナンス建屋	—	4	0.00027	モデル化しない



c-c' 断面図※1,2

※1 敷地内の基礎岩盤は海側に向かって低くなる特徴があるため、防潮堤の基礎地盤のすべりとしては、海側方向への滑動力が卓越すると想定されることから、防潮堤前面における護岸、埋戻土等については、保守的にモデル化しない。

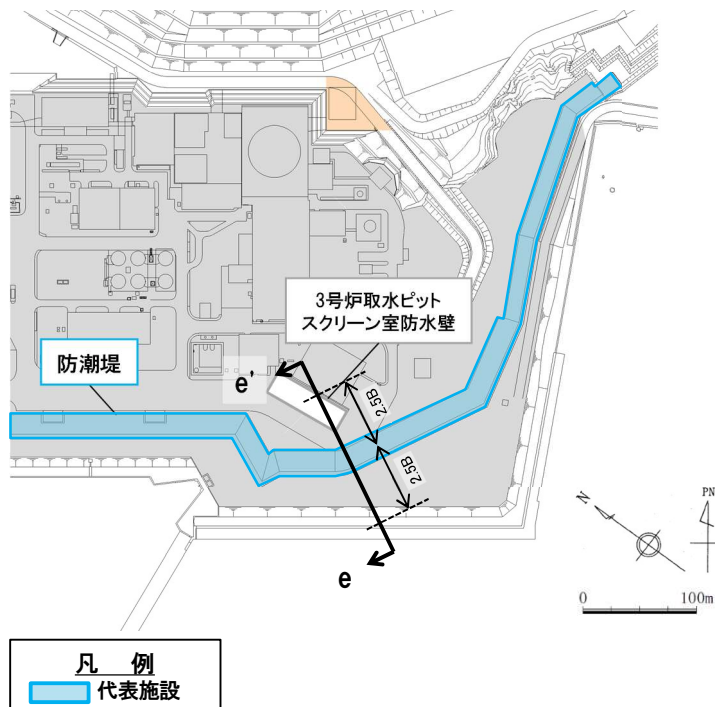
※2 c-c'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化

⑥防潮堤の評価対象断面:e-e'断面

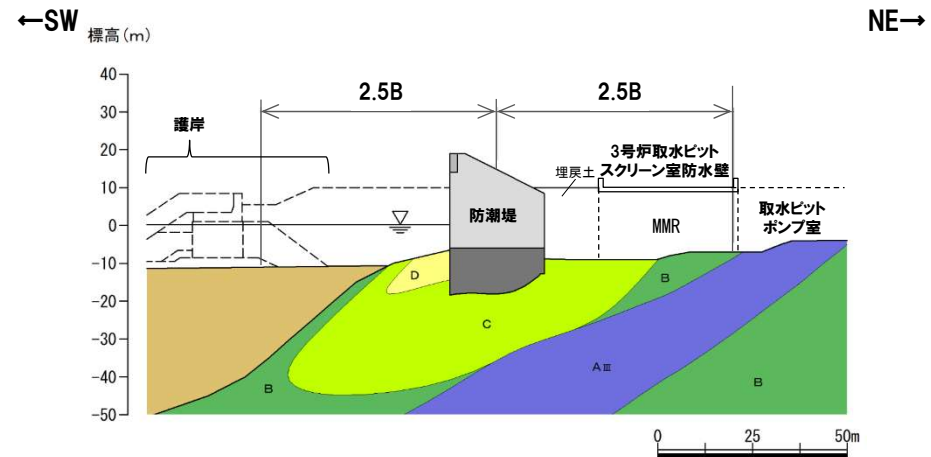
一部修正 (R6/8/30審査会合)

- e-e'断面において、代表施設(防潮堤)の施設幅Bの2.5倍以内に、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁が位置するが、施設重量が相対的に著しく小さいことから、代表施設基礎地盤の地盤応答に与える影響が軽微であると考えられるため、モデル化しない。
- なお、3号炉取水ピットスクリーン室防水壁直下のMMRについては、防潮堤に作用する土圧を保守的に考慮するため、剛性が小さい埋戻土でモデル化する。



対象施設位置図

施設名称	地中構造物 (該当:○)	施設重量 (MN)	代表施設との 重量比 (隣接/代表)	モデル化方法
防潮堤	—	14,640	—	代表施設
3号炉取水ピット スクリーン室防水壁	—	81	0.006	モデル化しない



e-e'断面図※1.2

※1 敷地内の基礎岩盤は海側に向かって低くなる特徴があるため、防潮堤の基礎地盤のすべりとしては、海側方向への滑動力が卓越すると想定されることから、防潮堤前面における護岸、埋戻土等については、保守的にモデル化しない。

※2 e-e'断面の岩盤分類図の一部を抜粋して示す。

余白

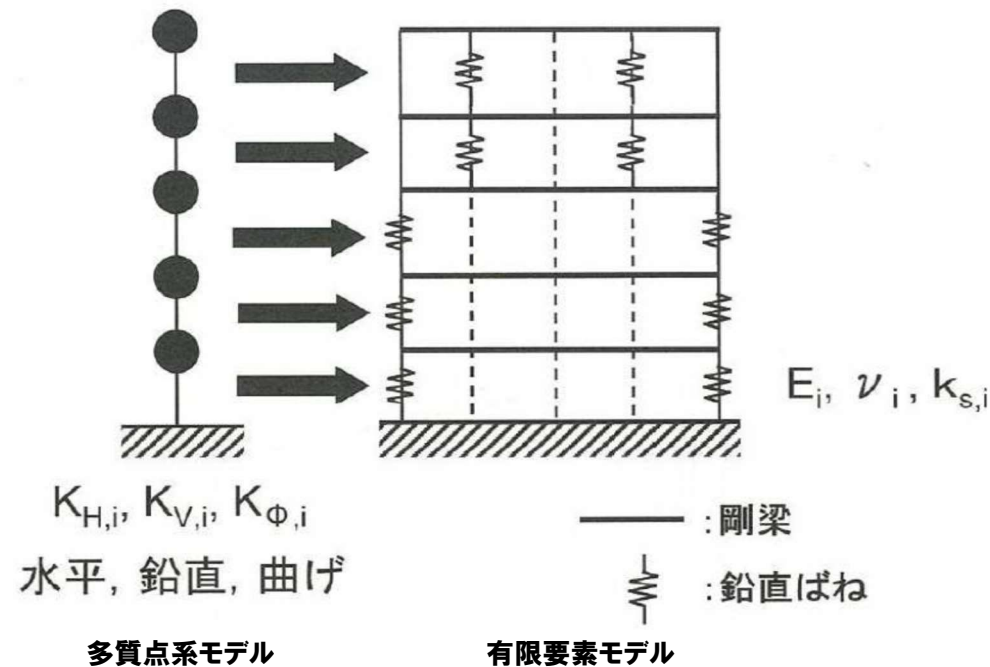
1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3. 7 建屋のモデル化方法

①代表施設のモデル化方法(1/2)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 代表施設である原子炉建屋及び緊急時対策所指揮所は、土木学会(2009)を参考に、多質点系モデルから建屋各層の水平剛性 K_H 、鉛直剛性 K_V 及び曲げ剛性 K_ϕ を用いて、せん断剛性、ばね定数、ポアソン比を求め等価な有限要素モデルを作成した。
- なお、構造が複雑である原子炉建屋については、多軸多質点系モデルであることから、分割した建屋を重ね合わせることで、有限要素モデルを作成した(モデル化のイメージは次頁参照)。
- 作成した有限要素モデルについては、固有値解析により多質点系モデルと振動特性が整合することを確認している(P172～P175参照)。



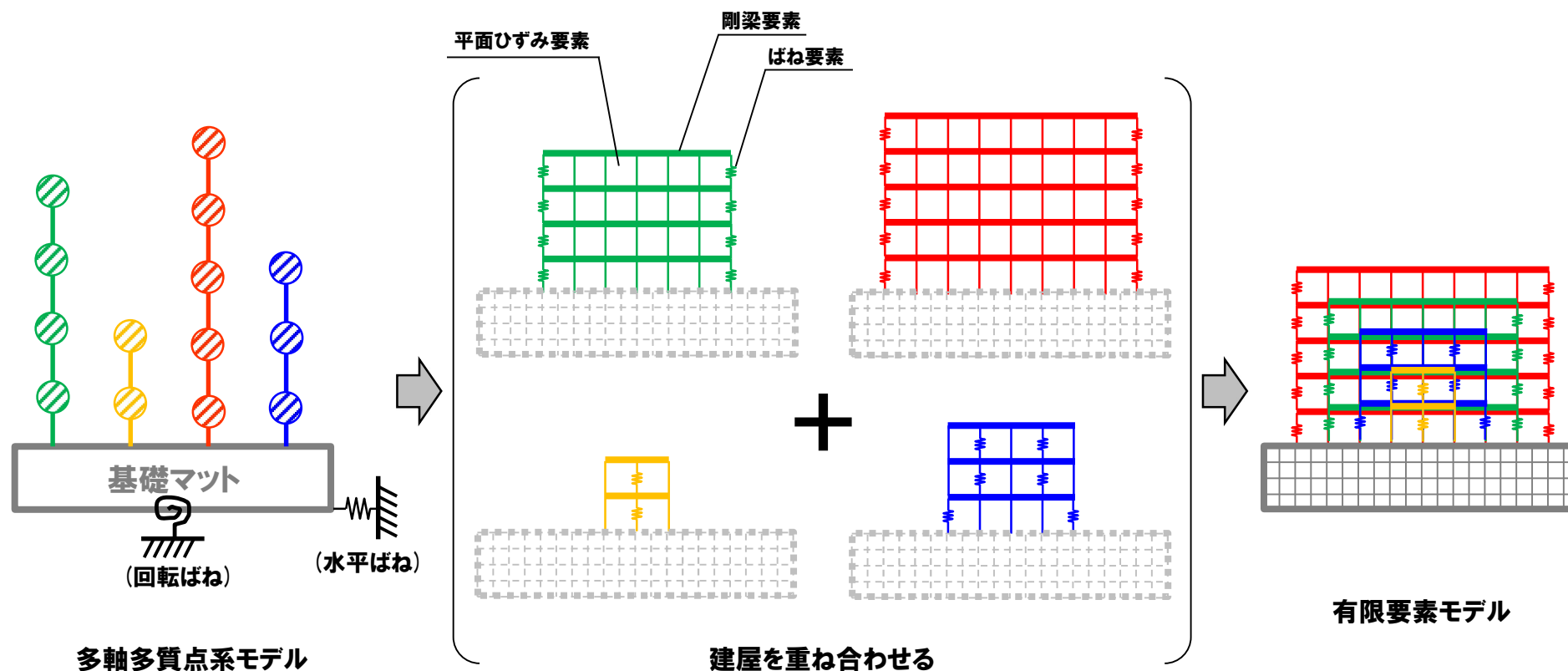
建屋のモデル化の概念図※

※土木学会(2009)に加筆。

3. 7 建屋のモデル化方法

①代表施設のモデル化方法(2/2)

再掲(R6/1/19審査会合)



原子炉建屋のモデル化イメージ図

3. 7 建屋のモデル化方法

②-1 原子炉建屋のモデル化 (X-X' 断面)

再掲 (R6/1/19審査会合)

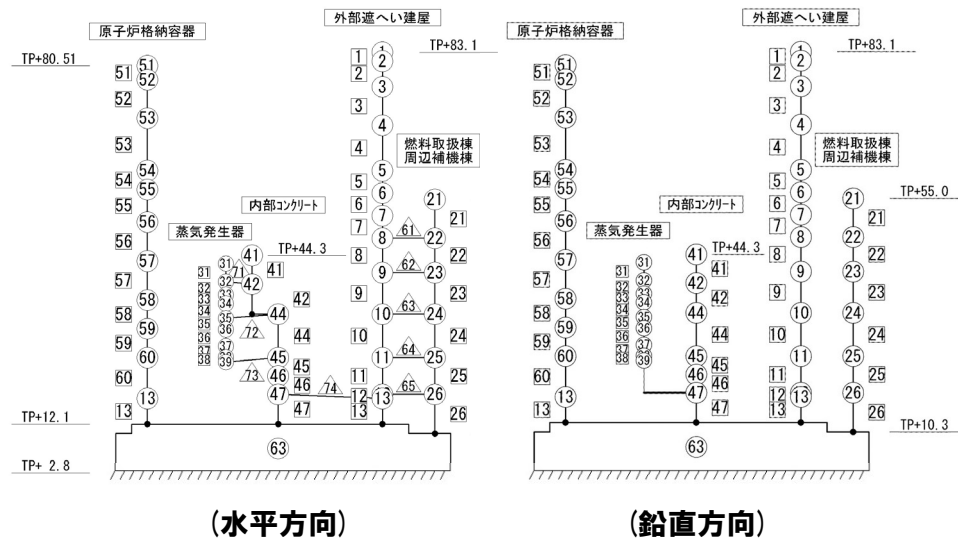
- 原子炉建屋 (X-X'断面) について、多質点系モデルと等価な有限要素モデル (水平・鉛直同時加振モデル) を作成した。
- 多質点系モデル及び有限要素モデルについて、固有値解析を実施した結果、水平方向・鉛直方向ともに固有周期はおおむね一致し、作成した有限要素モデルが妥当であることを確認した。

原子炉建屋モデルの重量比較

原子炉建屋 (X-X'断面)		原子炉建屋モデル		②-①
		①多質点系モデル	②有限要素モデル	
建屋重量 (kN)	外部遮へい建屋	2.52×10^5	2.52×10^5	0
	燃料取扱棟 周辺補機棟	8.52×10^5	8.52×10^5	0
	蒸気発生器	0.139×10^5	2.26×10^5	0
	内部コンクリート	2.12×10^5		
	原子炉格納容器	0.305×10^5	0.305×10^5	0
	基礎版	9.83×10^5	9.83×10^5	0
		23.4×10^5	23.4×10^5	0

原子炉建屋モデルの振動特性比較

原子炉建屋 (X-X'断面)		①多質点系モデル	②有限要素モデル
		固有周期 (s)	固有周期 (s)
水平	外部遮へい建屋1次	0.196	0.193
	燃料取扱棟 + 周辺補機棟 1次	0.130	0.130
	内部コンクリート + 蒸気発生器 1次	0.138	0.138
	原子炉格納容器1次	0.157	0.157
鉛直	外部遮へい建屋1次	0.084	0.084
	燃料取扱棟 + 周辺補機棟 1次	0.063	0.065
	内部コンクリート + 蒸気発生器 1次	0.040	0.041
	原子炉格納容器1次	0.056	0.056



多質点系モデル

○: 質点 □: 鉛直部材
●: 節点 △: 水平部材

3. 7 建屋のモデル化方法

②-2 原子炉建屋のモデル化 (Y-Y' 断面)

再掲 (R6/1/19審査会合)

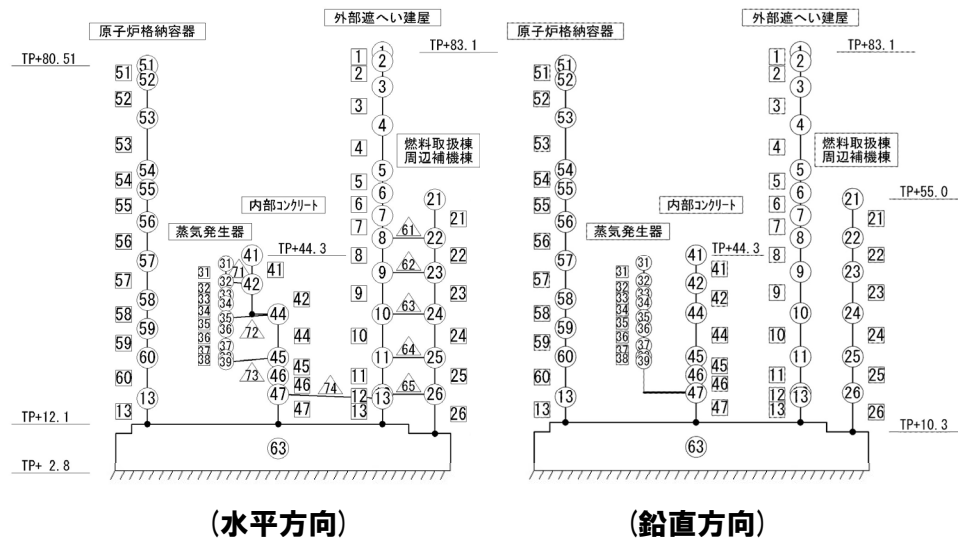
- 原子炉建屋 (Y-Y'断面) について、多質点系モデルと等価な有限要素モデル (水平・鉛直同時加振モデル) を作成した。
- 多質点系モデル及び有限要素モデルについて、固有値解析を実施した結果、水平方向・鉛直方向ともに固有周期はおおむね一致し、作成した有限要素モデルが妥当であることを確認した。

原子炉建屋モデルの重量比較

原子炉建屋 (Y-Y'断面)		原子炉建屋モデル		②-①
		①多質点系モデル	②有限要素モデル	
建屋重量 (kN)	外部遮へい建屋	2.52×10^5	2.52×10^5	0
	燃料取扱棟 周辺補機棟	8.52×10^5	8.52×10^5	0
	蒸気発生器	0.139×10^5	2.26×10^5	0
	内部コンクリート	2.12×10^5		
	原子炉格納容器	0.305×10^5	0.305×10^5	0
	基礎版	9.83×10^5	9.83×10^5	0
		23.4×10^5	23.4×10^5	0

原子炉建屋モデルの振動特性比較

原子炉建屋 (Y-Y'断面)		①多質点系モデル	②有限要素モデル
		固有周期 (s)	固有周期 (s)
水平	外部遮へい建屋1次	0.177	0.170
	燃料取扱棟 + 周辺補機棟 1次	0.258	0.258
	内部コンクリート + 蒸気発生器 1次	0.116	0.117
	原子炉格納容器1次	0.157	0.157
鉛直	外部遮へい建屋1次	0.084	0.084
	燃料取扱棟 + 周辺補機棟 1次	0.063	0.065
	内部コンクリート + 蒸気発生器 1次	0.040	0.041
	原子炉格納容器1次	0.056	0.056



多質点系モデル

○: 質点 □: 鉛直部材
●: 節点 △: 水平部材

3. 7 建屋のモデル化方法

③-1 緊急時対策所指揮所のモデル化 (a-a'断面)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

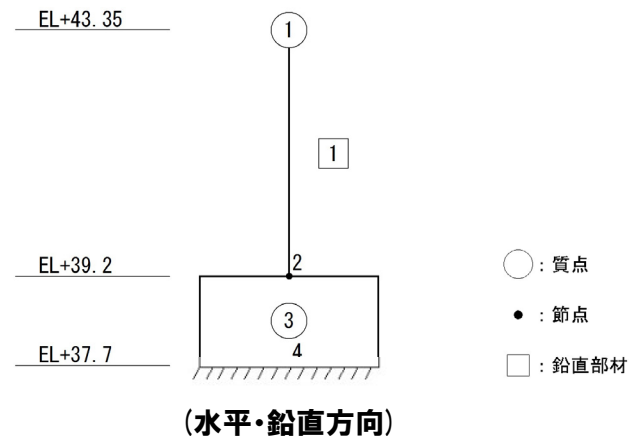
- 緊急時対策所指揮所 (a-a'断面) について、多質点系モデルと等価な有限要素モデル (水平・鉛直同時加振モデル) を作成した。
 ○多質点系モデル及び有限要素モデルについて、固有値解析を実施した結果、水平方向・鉛直方向ともに固有周期はおおむね一致し、作成した有限要素モデルが妥当であることを確認した。

緊急時対策所指揮所モデルの重量比較

緊急時対策所指揮所 (a-a'断面)		緊急時対策所指揮所モデル		②-①
		①多質点系モデル	②有限要素モデル	
建屋 重量 (kN)	緊急時対策所 指揮所	0.705×10^4	0.705×10^4	0
	基礎版	1.20×10^4	1.20×10^4	0
		1.91×10^4	1.91×10^4	0

緊急時対策所指揮所モデルの振動特性比較

緊急時対策所 指揮所 (a-a'断面)		①多質点系モデル	②有限要素モデル
		固有周期(s)	固有周期(s)
水平	1次	0.020	0.019
鉛直	1次	0.010	0.009



多質点系モデル

3. 7 建屋のモデル化方法

③-2 緊急時対策所指揮所のモデル化 (b-b'断面)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

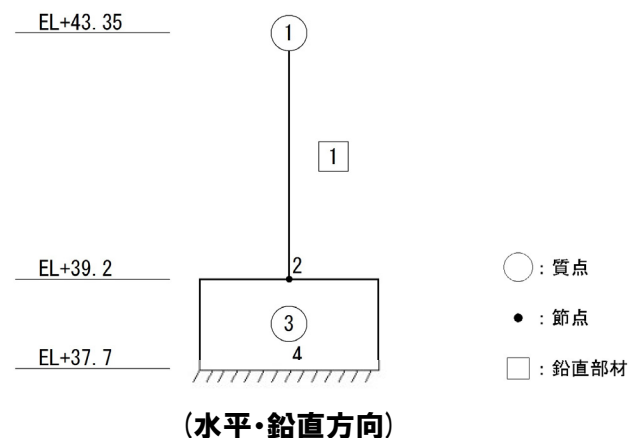
- 緊急時対策所指揮所 (b-b'断面) について、多質点系モデルと等価な有限要素モデル (水平・鉛直同時加振モデル) を作成した。
 ○多質点系モデル及び有限要素モデルについて、固有値解析を実施した結果、水平方向・鉛直方向ともに固有周期はおおむね一致し、作成した有限要素モデルが妥当であることを確認した。

緊急時対策所指揮所モデルの重量比較

緊急時対策所指揮所 (b-b'断面)		緊急時対策所指揮所モデル		②-①
		①多質点系モデル	②有限要素モデル	
建屋 重量 (kN)	緊急時対策所 指揮所	0.705×10^4	0.705×10^4	0
	基礎版	1.20×10^4	1.20×10^4	0
		1.91×10^4	1.91×10^4	0

緊急時対策所指揮所モデルの振動特性比較

緊急時対策所 指揮所 (b-b'断面)		①多質点系モデル	②有限要素モデル
		固有周期(s)	固有周期(s)
水平	1次	0.023	0.022
鉛直	1次	0.010	0.009



多質点系モデル

余白

1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

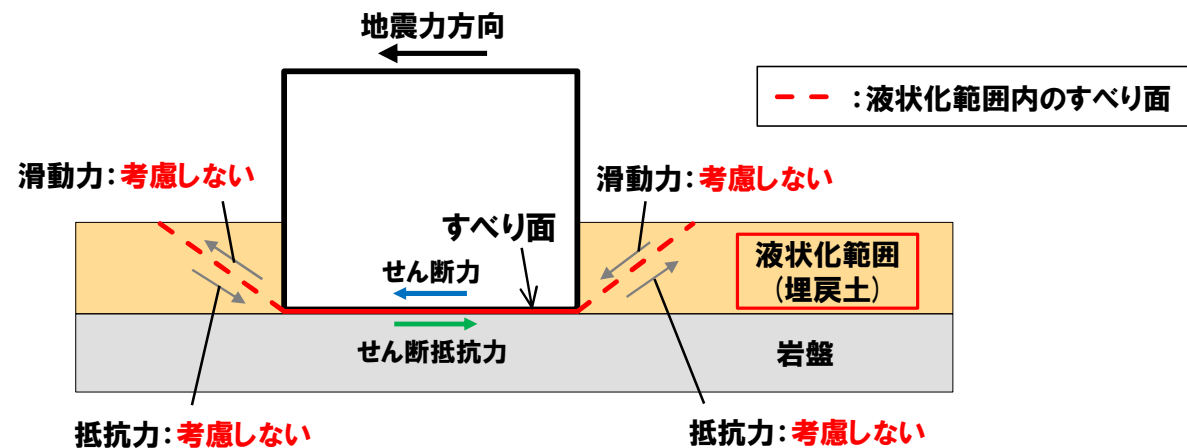
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認

①検討内容及び検討結果(1/3)

再掲(R6/12/13審査会合)

- 全応力解析による液状化影響を考慮したすべり安全率の算定方法(以降、「全応力解析の算定方法」と呼称)の妥当性について、液状化の影響を考慮できる有効応力解析を実施し、有効応力解析による応力状態等との比較により、その妥当性を確認する。
- 全応力解析の算定方法による液状化影響の考慮方法は、以下のとおり(全応力解析の算定方法のイメージ図は、下図参照)。
 - ・液状化範囲の設定 : 地下水位以深の埋戻土を全て「液状化範囲」とする。
 - ・液状化範囲の滑動力 : 考慮しない(ゼロとする)。
 - ・液状化範囲の抵抗力 : 考慮しない(ゼロとする)。

(次頁へ続く)



全応力解析の算定方法による液状化影響の考慮方法のイメージ図

3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認

①検討内容及び検討結果 (2/3)

再掲 (R6/12/13審査会合)

(前頁からの続き)

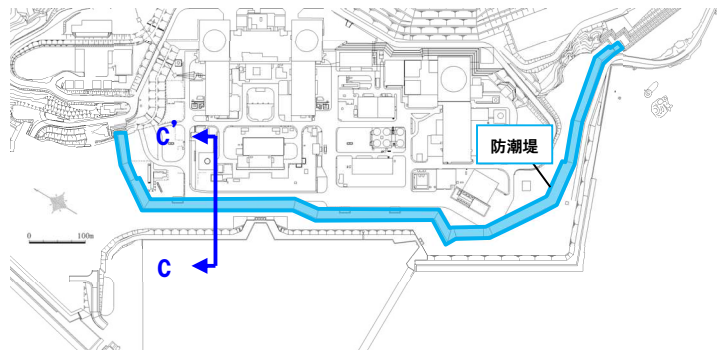
【検討内容】

- 有効応力解析を実施し、過剰間隙水圧比分布や応力状態から、全応力解析の算定方法における液状化範囲の設定並びに滑動力及び抵抗力の設定が妥当であることを確認する。
- 全応力解析の算定方法の妥当性確認に用いる有効応力解析による検討の条件は、下表のとおり。

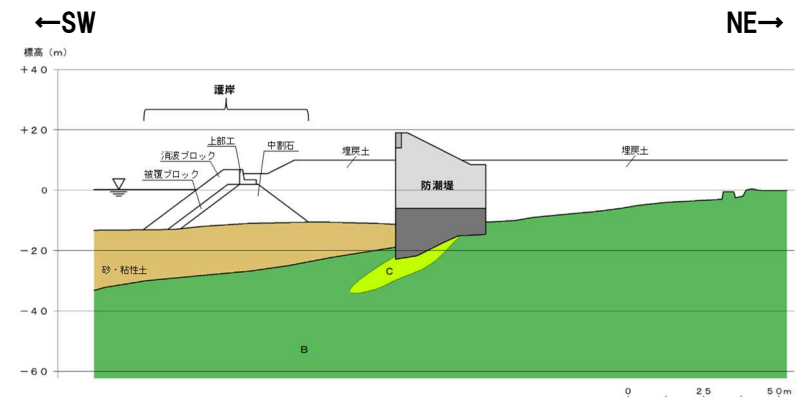
項目	検討の条件
対象断面	・評価対象断面のうち、施設周辺に埋戻土が厚く分布し、液状化の影響を受けやすいと考えられる「c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)」を選定する。
基準地震動	・液状化評価において影響が大きいと考えられる繰返し応力及び繰返し回数に着目し、水平最大加速度が大きく、継続時間が最も長い地震動であるSs1を用いる。 ・なお、位相の組合せについては、Ss1のうち、c-c' 断面における全応力解析の算定方法による最小すべり安全率を示すSs1 (-,-) ※とする。
液状化パラメータ	・c-c' 断面においては、1,2号埋戻土が分布していることから、1,2号埋戻土の物性値を用いる。

※基準地震動の(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

(次頁へ続く)



断面位置図



岩盤分類図 (c-c'断面)

3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認

①検討内容及び検討結果 (3/3)

再掲 (R6/12/13審査会合)

(前頁からの続き)

【検討結果】

○有効応力解析結果から、全応力解析の算定方法における液状化範囲の設定並びに滑動力及び抵抗力の設定については、下表の確認結果のとおり、妥当であることを確認した。

項目	全応力解析での設定	有効応力解析結果	確認結果
液状化範囲の設定 (P182参照)	○全時刻で地下水位以深の埋戻土全体を液状化範囲として設定。	○20秒から、過剰間隙水圧比0.95以上となる要素が局所的に認められ、40秒から過剰間隙水圧比0.95以上となる範囲が主に表層付近において進展するものの、埋戻土全体に進展する状況は認められない。	○有効応力解析結果から、過剰間隙水圧比0.95以上となる要素が埋戻土全体に進展する状況が認められないため、全応力解析の算定方法における液状化範囲の設定は、保守的な設定であることを確認した。
滑動力及び抵抗力の設定 (P183参照)	【滑動力】 ○考慮しない(ゼロとする)。	【滑動力】 ○約5秒から過剰間隙水圧比の上昇に伴う有効応力の低下により、滑動力は徐々に減少し、約50秒以降、概ねゼロで推移する。	【滑動力】 ○有効応力解析結果から、滑動力は液状化進展後、概ねゼロで推移するため、全応力解析の算定方法における滑動力の設定は、有効応力解析と同等の設定であることを確認した。
	【抵抗力】 ○考慮しない(ゼロとする)。	【抵抗力】 ○約5秒から過剰間隙水圧比の上昇に伴う有効応力の低下により、抵抗力は徐々に減少して、約50秒以降、約300kN/mで一定となり、すべり面上に残存する有効応力に伴う抵抗力が作用する。	【抵抗力】 ○有効応力解析結果から、すべり面上に残存する有効応力に伴う抵抗力が作用しているため、全応力解析の算定方法における液状化範囲の抵抗力の設定は、保守的な設定であることを確認した。

余白

3.8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認

②液状化範囲の設定の確認

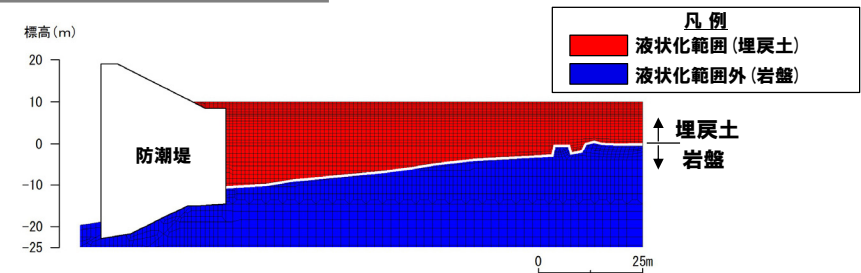
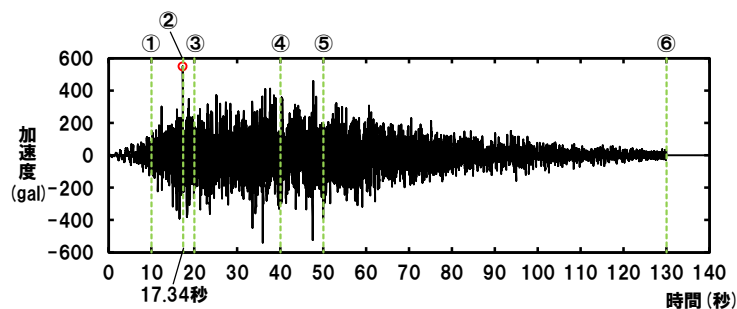
再掲 (R6/12/13審査会合)

- 全応力解析の算定方法においては、全時刻で地下水位以深の埋戻土全体を液状化範囲として設定している(図A参照)。
- 上記設定の妥当性を確認するため、Ss1の位相の組合せのうち、c-c'断面(防潮堤基礎地盤)において全応力解析の算定方法による最小すべり安全率を示すSs1(-,-)※における、過剰間隙水圧比分布を確認した。

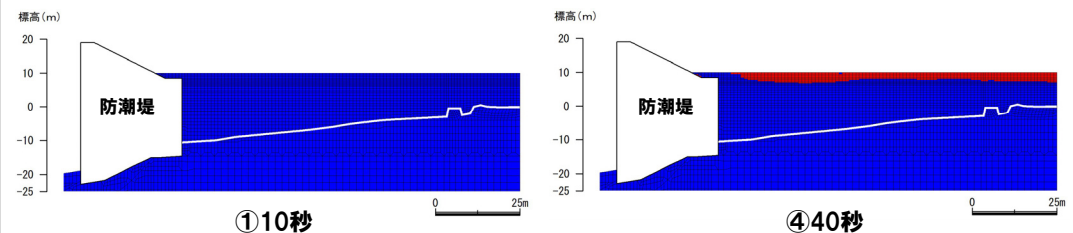
【過剰間隙水圧比分布(図B参照)】

- 20秒から、過剰間隙水圧比0.95以上となる要素が局所的に認められ、40秒から過剰間隙水圧比0.95以上となる要素が主に表層付近において進展するものの、埋戻土全体に進展する状況は認められない。
- 有効応力解析結果から、過剰間隙水圧比0.95以上となる要素が埋戻土全体に進展する状況は認められないため、全応力解析の算定方法における液状化範囲の設定は、保守的な設定であることを確認した。

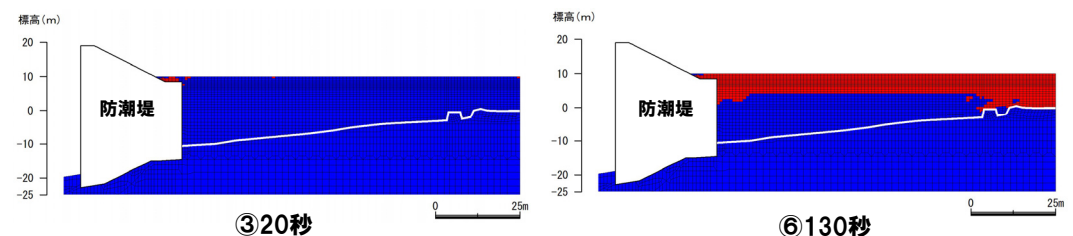
※基準地震動の(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。



図A 全応力解析の算定方法における液状化範囲の設定

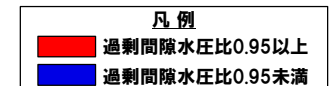


②17.34秒
(全応力解析の最小すべり安全率発生時刻)



図B 時刻ごとの過剰間隙水圧比分布図
(有効応力解析結果)

基準地震動Ss1の時刻歴波形(水平方向, 位相反転)



3.8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認

③滑動力及び抵抗力の設定の確認

一部修正 (R6/12/13審査会合)

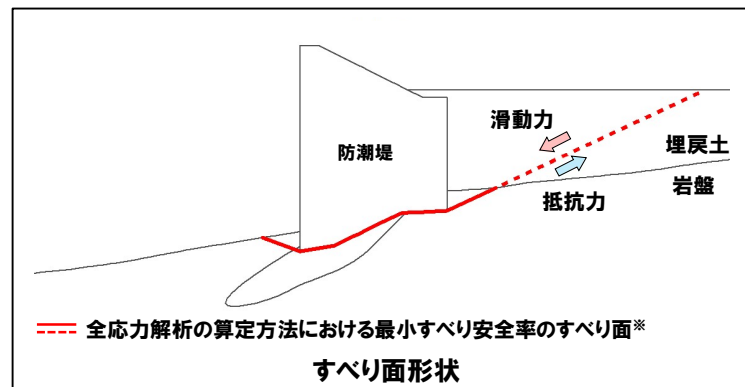
- 全応力解析の算定方法においては、液状化範囲のすべり面上の滑動力及び抵抗力をゼロとして設定している (P178参照)。
- 上記設定の妥当性を確認するため、有効応力解析における埋戻土内を通るすべり面上の滑動力及び抵抗力を確認した。

【滑動力】

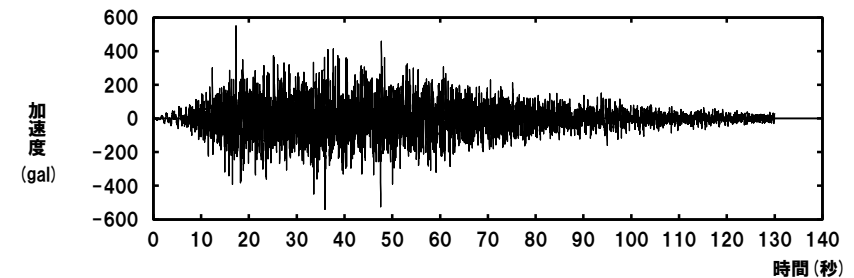
- 約5秒から過剰間隙水圧比の上昇に伴う有効応力の低下により、滑動力は徐々に減少して、約50秒以降、概ねゼロで推移する。
- このことから、全応力解析の算定方法において液状化範囲のすべり面上の滑動力をゼロとして設定していることは、有効応力解析と同等の設定であることを確認した。

【抵抗力】

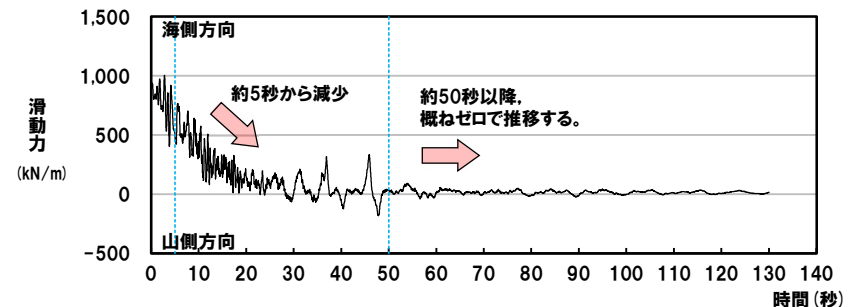
- 約5秒から過剰間隙水圧比の上昇に伴う有効応力の低下により、抵抗力は徐々に減少して、約50秒以降、約300kN/mで一定となり、すべり面上に残存する有効応力に伴う抵抗力が作用する。
- このことから、全応力解析の算定方法において液状化範囲のすべり面上の抵抗力をゼロとして設定していることは、保守的な設定であることを確認した。



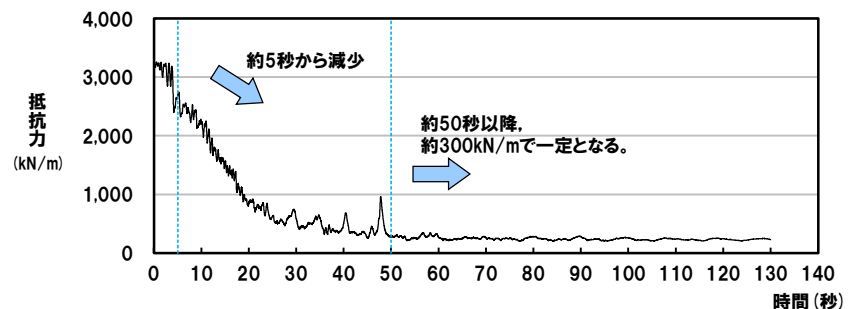
※破線は液状化影響を考慮する範囲を示す。



基準地震動Ss1の時刻歴波形 (水平反転)



有効応力解析における埋戻土内を通るすべり面上の滑動力



有効応力解析における埋戻土内を通るすべり面上の抵抗力

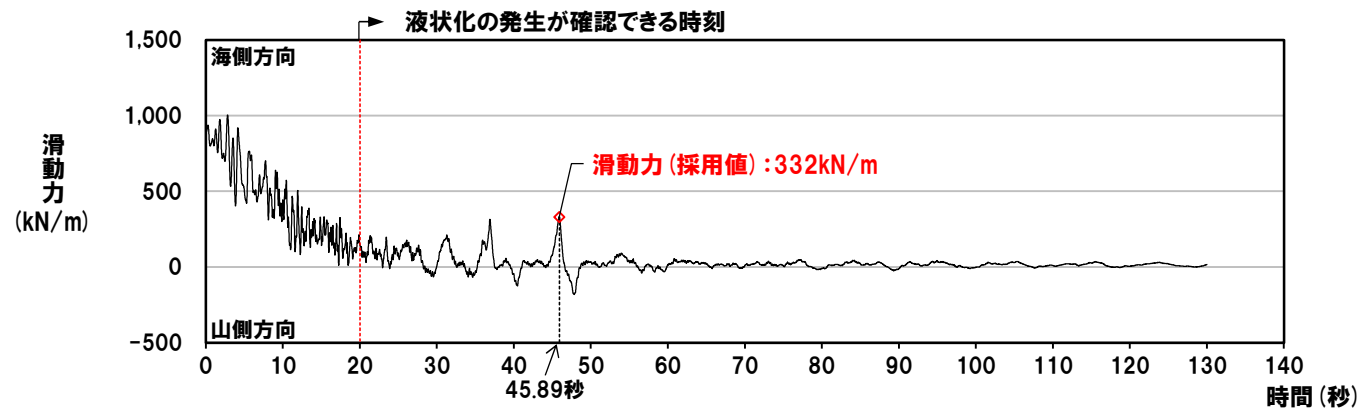
3.8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認

(参考) すべり安全率の比較 (2/2)

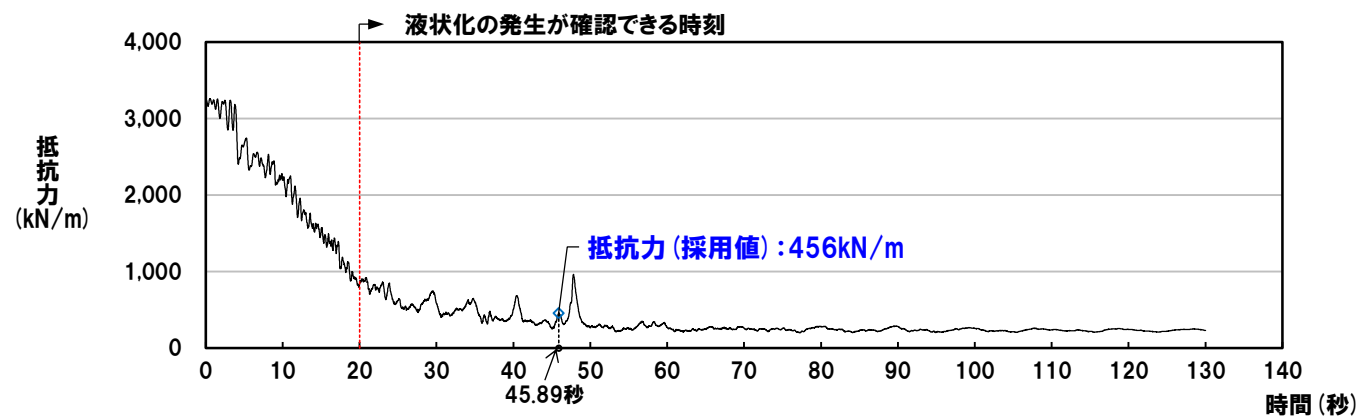
一部修正 (R6/12/13審査会合)

有効応力解析を用いたすべり安全率の算定における滑動力及び抵抗力の設定の考え方

	設定の考え方
滑動力	図Aより, 有効応力解析において液状化の発生が確認できる20秒以降における, 最大値332kN/m (45.89秒) を採用
抵抗力	図Bより, 埋戻土の滑動力が最大となる時刻における, 456kN/m (45.89秒) を採用



図A 有効応力解析における埋戻土内を通るすべり面上の滑動力



図B 有効応力解析における埋戻土内を通るすべり面上の抵抗力

余白

1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3.9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ

地殻変動解析に用いる断層パラメータ

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 地殻変動解析において、積丹半島北西沖の断層（走向40°）及びF_S-10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜の断層パラメータについては、以下の断層パラメータがあることから、断層パラメータを比較し、地殻変動量が保守的となる断層パラメータを用いる。
- ・地震動評価の断層パラメータ（基本震源モデル）
 - ・地震動評価の断層パラメータ（不確かさ考慮モデル（断層の傾斜角））
 - ・津波評価の断層パラメータ（水位上昇最大ケース）※
 - ・津波評価の断層パラメータ（水位下降最大ケース）※
- 断層パラメータの比較に当たっては、すべり量が多いほど地殻変動量は大きくなると考えられることから、すべり量に着目することとした。
- すべり量を比較した結果を下表に示す。

断層パラメータの選定結果（積丹半島北西沖の断層（走向40°））

評価	検討ケース	断層長さ (km)	断層幅 (km)	傾斜角 (°)	すべり角 (°)	断層上端深さ (km)	すべり量 (m)
地震動評価	基本震源モデル	22.6	22.6	45	90	2	0.828
	不確かさ考慮モデル （断層の傾斜角）	32.0	32.0	30	90	2	1.661
津波評価※	水位上昇最大ケース・ 水位下降最大ケース	32.0	17.3	60	90	0	2.28
		32.0	17.3	60	90	0	2.28

断層パラメータの選定結果（F_S-10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜）

評価	検討ケース	断層長さ (km)	断層幅 (km)	傾斜角 (°)	すべり角 (°)	断層上端深さ (km)	すべり量 (m)
地震動評価	基本震源モデル	100.4	18.5	60	90	2	2.948
	不確かさ考慮モデル （断層の傾斜角）	100.0	22.6	45	90	2	3.530
津波評価	水位上昇最大ケース	100.6	21.2	45	75	5	5.92
	水位下降最大ケース	100.6	17.3	60	90	2.5	7.24

□：選定した断層パラメータ

※積丹半島北西沖の断層（走向40°）における、水位上昇最大ケース及び水位下降最大ケースの断層パラメータは同一である。

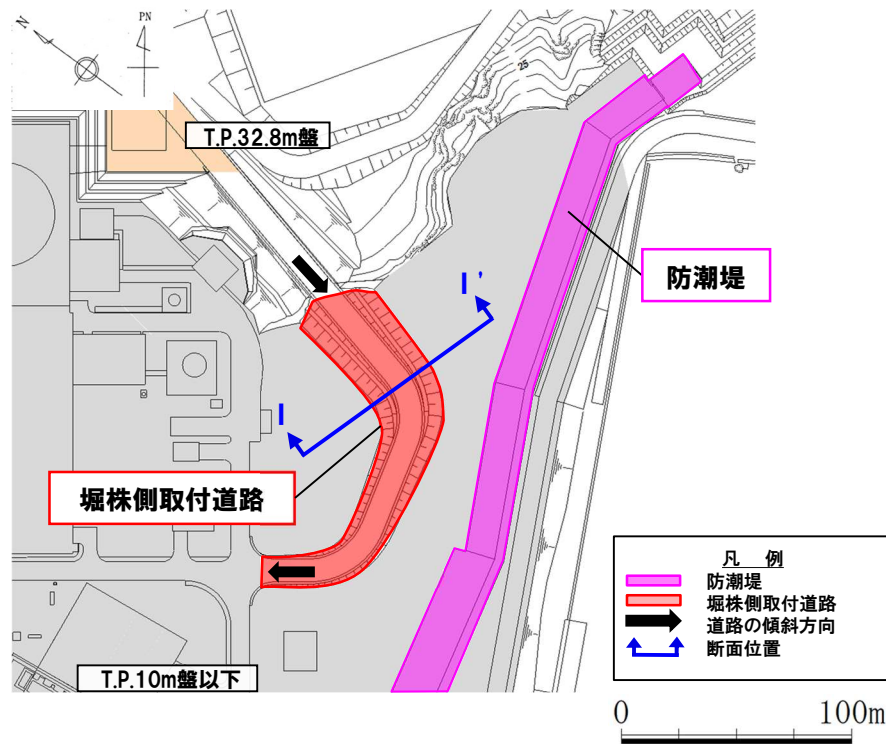
1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
3. 1 地下水位の分布を踏まえた液状化影響範囲の確認	P.101
3. 2 代表施設選定の比較結果	P.109
3. 3 地中構造物の液状化影響の確認	P.137
3. 4 防潮堤の各区間の諸元	P.143
3. 5 評価対象断面の選定に関する妥当性確認	P.153
3. 6 代表施設に隣接する施設のモデル化	P.161
3. 7 建屋のモデル化方法	P.169
3. 8 液状化影響を考慮したすべり安定性評価の有効応力解析による妥当性確認	P.177
3. 9 地殻変動解析に用いる断層パラメータ	P.187
3. 10 堀株側取付道路	P.189
4. 評価結果に関する補足	P.191
参考文献	P.362

3.10 堀株側取付道路

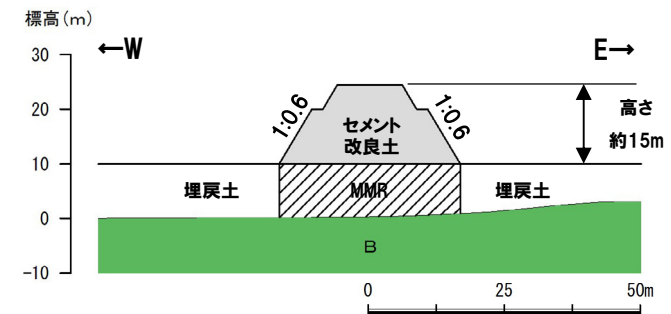
堀株側取付道路の位置付け

一部修正 (R6/12/13審査会合)

○堀株側取付道路は、基準地震動により崩壊するおそれがないようセメント改良土等を用いて設置する方針であり、アクセスルートに該当すること及び人工構造物であることから、防潮堤の周辺斜面として抽出せず、「アクセスルートの構築物」として位置付ける。



平面図 (堀株側取付道路)



I-I'断面図 (堀株側取付道路)



1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
4. 評価結果に関する補足	P.191
4. 1 設定したすべり面の妥当性確認	P.191
4. 2 すべり安全率一覧	P.233
4. 3 地震時最大接地圧一覧	P.303
4. 4 基礎底面の傾斜一覧	P.311
4. 5 静的非線形解析による検討	P.319
4. 6 解析用物性値の使い分けによる影響	P.343
参考文献	P.362

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

①検討内容及び検討結果(1/3)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○審査ガイド※に準拠し、設定したすべり面について、要素の安全率が低い領域やモビライズド面との位置関係を踏まえ、設定したすべり面の妥当性を確認する。

※審査ガイド「4. 1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価(2) 確認事項」に記載されているすべり面設定上確認すべき事項に該当する項目。

【検討内容】

- 最小すべり安全率発生時刻の応力状態を踏まえ、要素ごとの安全係数図及び主応力分布図を作成し、設定したすべり面が要素の安全率が低い領域(せん断強度に達した要素や引張応力が発生した要素)を通るすべり面になっていることを確認する。
- また、同応力状態を踏まえ、モビライズド面図を作成し、設定したすべり面がモビライズド面を通るすべり面になっていることを確認する。
- 要素の安全率が低い領域やモビライズド面からすべり面が想定される場合は、設定したすべり面と比較の上、必要に応じてすべり面を追加設定する。
- せん断強度に達した要素や引張応力が発生した要素における強度の考え方は、P195参照。

【検討結果】

- 要素ごとの安全係数図、主応力分布図及びモビライズド面図を確認した結果、設定したすべり面については、下表及びP193～P194の表に示す確認結果のとおり、いずれも妥当な設定となっており、すべり面を追加設定する必要はないことを確認した。

断面	確認結果
X-X'断面 (原子炉建屋 基礎地盤)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P196～P197参照)】 ○せん断強度に達した要素及び引張応力が発生した要素が連続的に分布しないことから、これらの要素の分布を踏まえたすべり面は想定されないため、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P198参照)】 ○モビライズド面を概ね通るすべり面が、想定すべり面の設定において、パラメトリックに検討している範囲(既検討範囲)に含まれることから、すべり面の追加設定は不要である。
Y-Y'断面 (原子炉建屋 基礎地盤)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P200～P201参照)】 ○引張応力が発生した要素が斜面内に連続しており、せん断強度に達した要素がF-11断層に認められる。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素及びせん断強度に達した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P202参照)】 ○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

(次頁へ続く)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

①検討内容及び検討結果(2/3)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

(前頁からの続き)

断面	確認結果
a-a'断面 (緊急時対策所 指揮所基礎地盤)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P204～P205参照)】 ○引張応力が発生した要素が連続的に分布しないが、せん断強度に達した要素がF-1断層に認められる。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素及びせん断強度に達した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P206参照)】 ○モビライズド面を概ね通るすべり面が、想定すべり面の設定において、パラメトリックに検討している範囲(既検討範囲)に含まれることから、すべり面の追加設定は不要である。
b-b'断面 (緊急時対策所 指揮所基礎地盤)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P208～P209参照)】 ○引張応力が発生した要素が緊急時対策所指揮所周辺に連続している。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P210参照)】 ○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。
c-c'断面 (防潮堤基礎地盤)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P212～P213参照)】 ○引張応力が発生した要素が主に防潮堤山側の岩盤部において連続している。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P214～P215参照)】 ○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。
e-e'断面 (防潮堤基礎地盤)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P216～P217参照)】 ○引張応力が発生した要素が主に防潮堤山側の岩盤部において連続している。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P218～P219参照)】 ○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

(次頁へ続く)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

①検討内容及び検討結果 (3/3)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

(前頁からの続き)

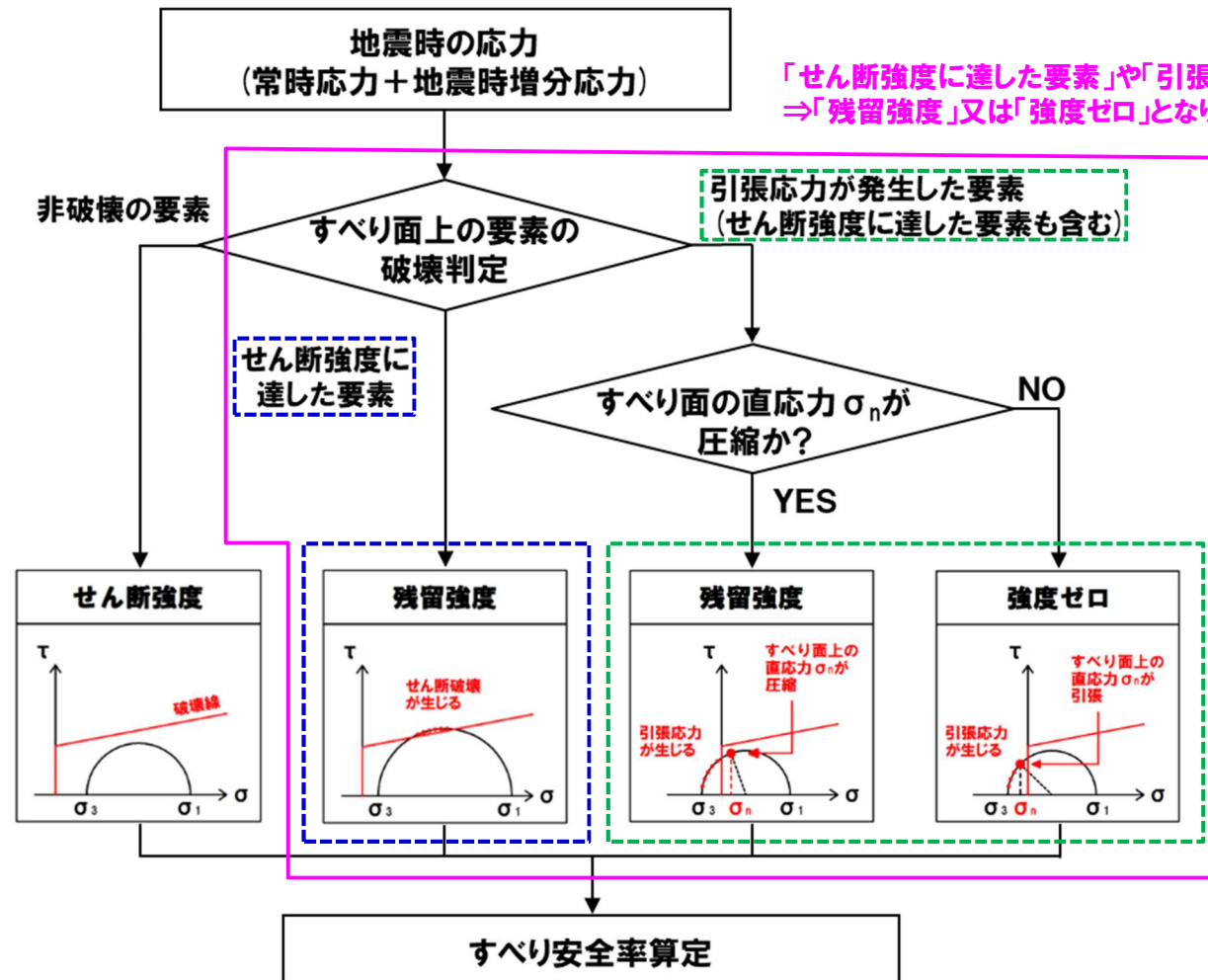
断面	確認結果
Y-Y'断面 (原子炉建屋等 周辺斜面)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P220～P221参照)】 ○引張応力が発生した要素が斜面中腹付近に連続しており、せん断強度に達した要素がF-11断層に認められる。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素及びせん断強度に達した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P222～P223参照)】 ○F-11断層から斜面法尻に抜ける部分では、モビライズド面を概ね通るすべり面が想定されるものの、そのすべり安全率は2.0 (平均強度) であり、設定したすべり面の最小すべり安全率1.6 (平均強度) より大きいことから、すべり面の追加設定は不要である。
B-B'断面 (茶津側防潮堤 周辺斜面)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P226～P227参照)】 ○引張応力が発生した要素が斜面内に連続している。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P228～P229参照)】 ○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。
C-C'断面 (堀株側防潮堤 周辺斜面)	【要素ごとの安全係数及び主応力分布 (P230～P231参照)】 ○引張応力が発生した要素が斜面内に連続している。 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。 【モビライズド面 (P232参照)】 ○最小すべり安全率を示すすべり面は、モビライズド面を概ね通るすべり面であることから、すべり面の追加設定は不要である。

4.1 設定したすべり面の妥当性確認

(参考) せん断強度に達した要素や引張応力が発生した要素における強度の考え方

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 岩盤及び断層の強度は、モールクーロンの破壊基準に従い、すべり面上の要素の応力状態に応じて設定する。
- せん断強度に達した要素や引張応力が発生した要素における強度を以下に示す。



すべり安全率算定フロー (強度の考え方)

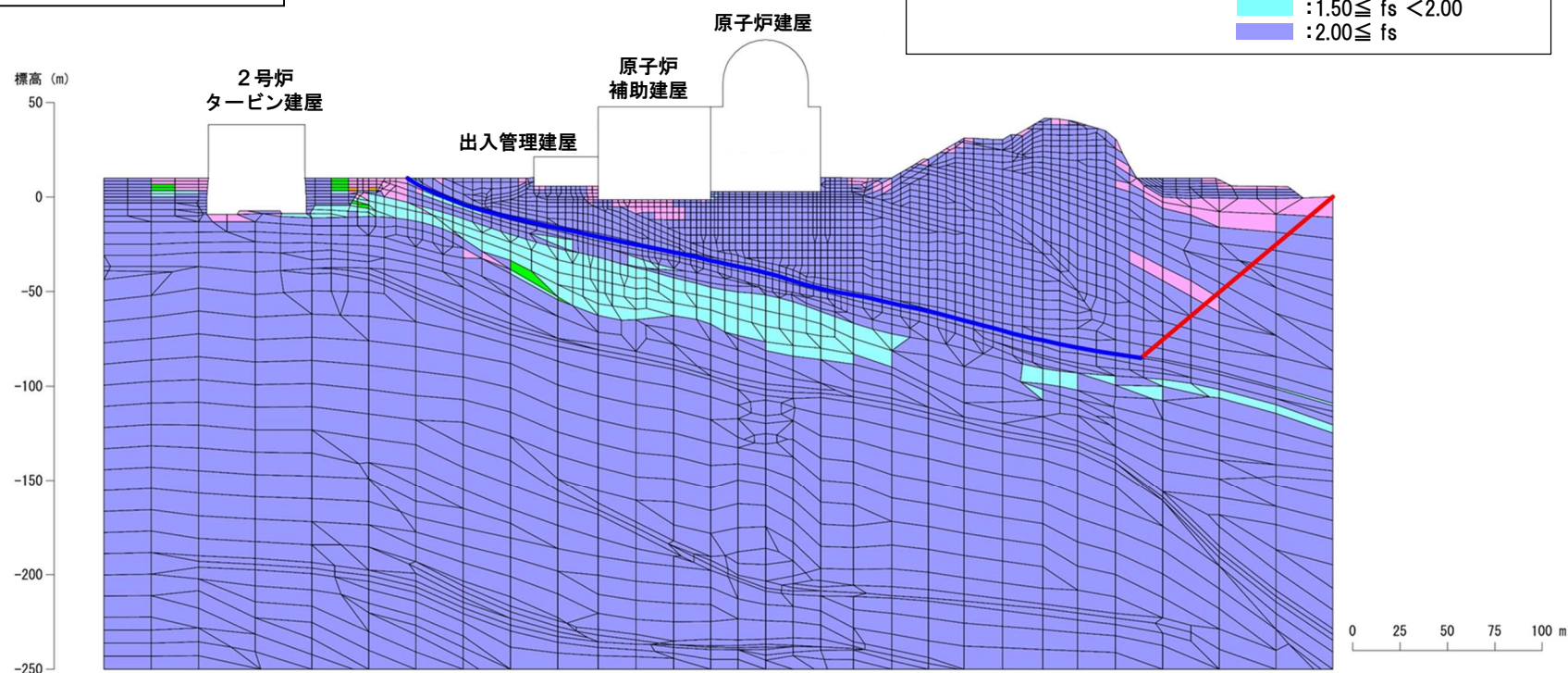
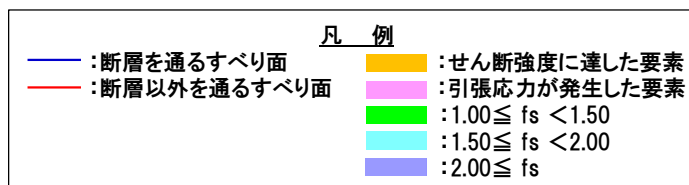
4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

②-1 要素ごとの安全係数: X-X'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○最小すべり安全率発生時刻において、せん断強度に達した要素及び引張応力が発生した要素が連続的に分布しないことから、これらの要素の分布を踏まえたすべり面は想定されないため、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (-,+)
- ・時刻 : 7.54秒
- ・すべり安全率 : 2.1 (平均強度)

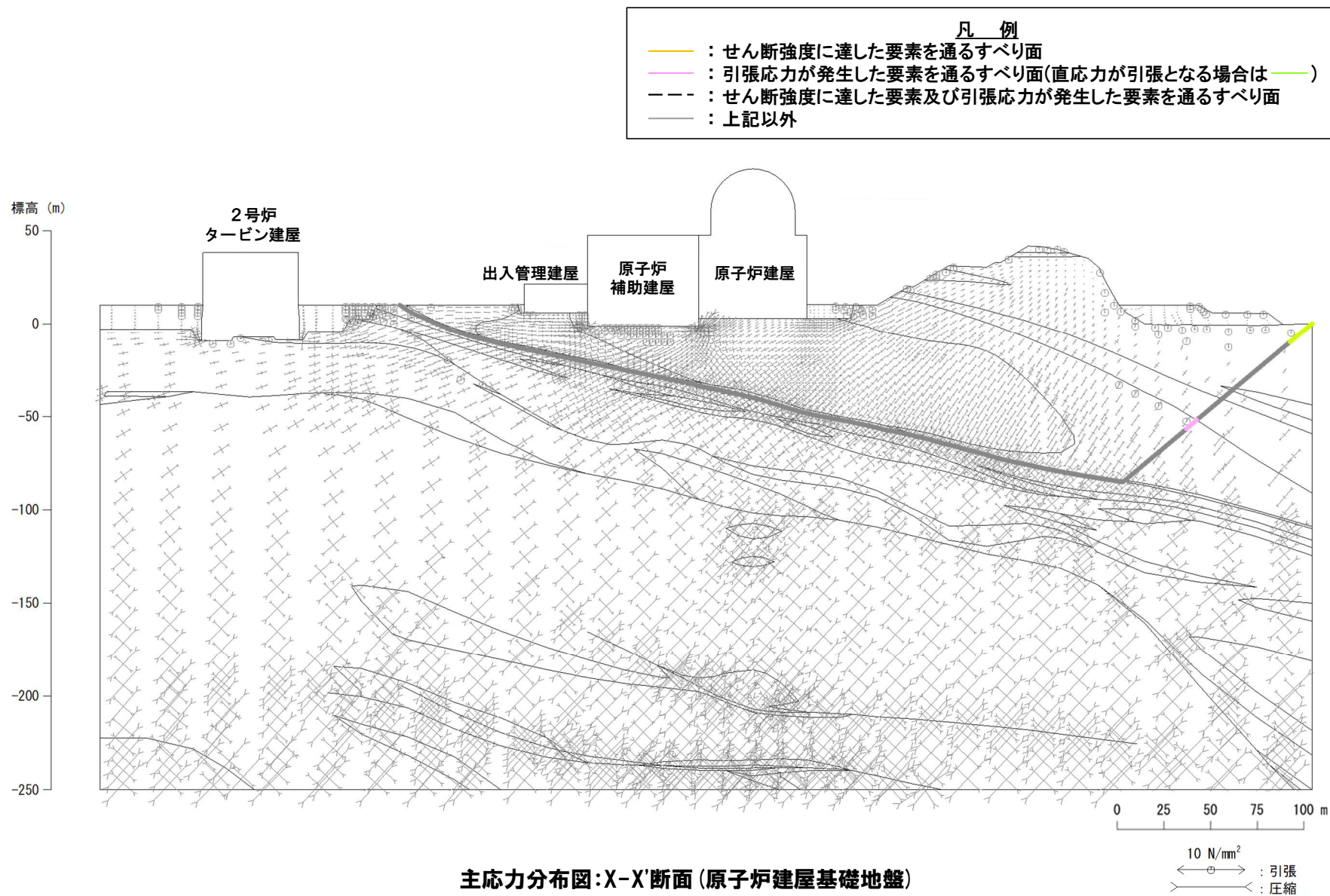


要素ごとの安全係数図: X-X'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

4.1 設定したすべり面の妥当性確認

②-2 主応力分布:X-X'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)



4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

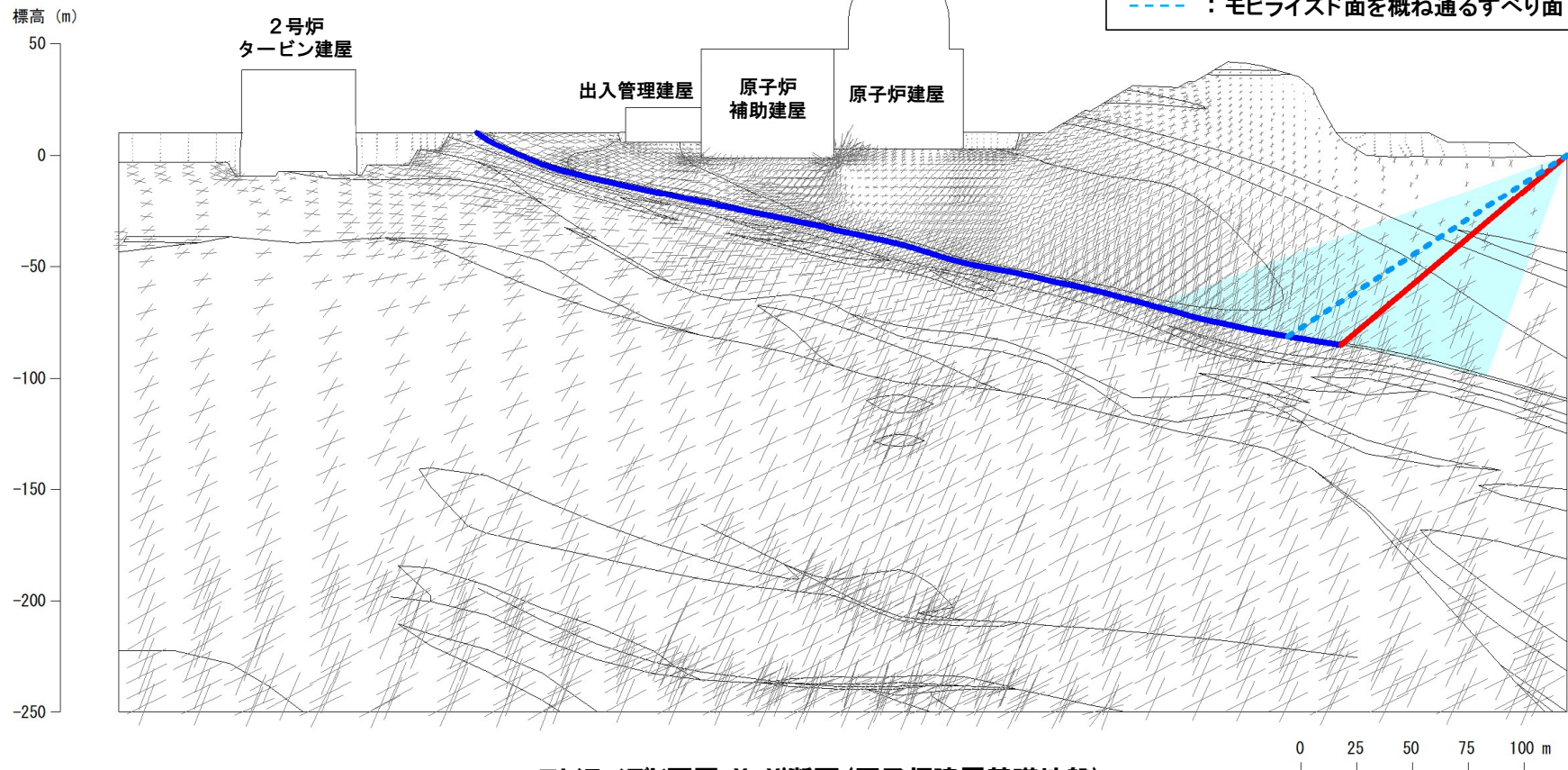
②-3 モビライズド面：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○F-11断層から解析モデル右端に抜ける部分では、モビライズド面を概ね通るすべり面（下図の青破線）が想定されるものの、想定すべり面の設定において、パラメトリックに検討している範囲（既検討範囲）に含まれることから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (-,+)
- ・時刻 : 7.54秒
- ・すべり安全率 : 2.1 (平均強度)

- 凡 例
- : パラメトリックに設定している範囲
 - : 断層を通るすべり面
 - : 断層以外を通るすべり面
 - - - : モビライズド面を概ね通るすべり面



モビライズド面図：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）

余白

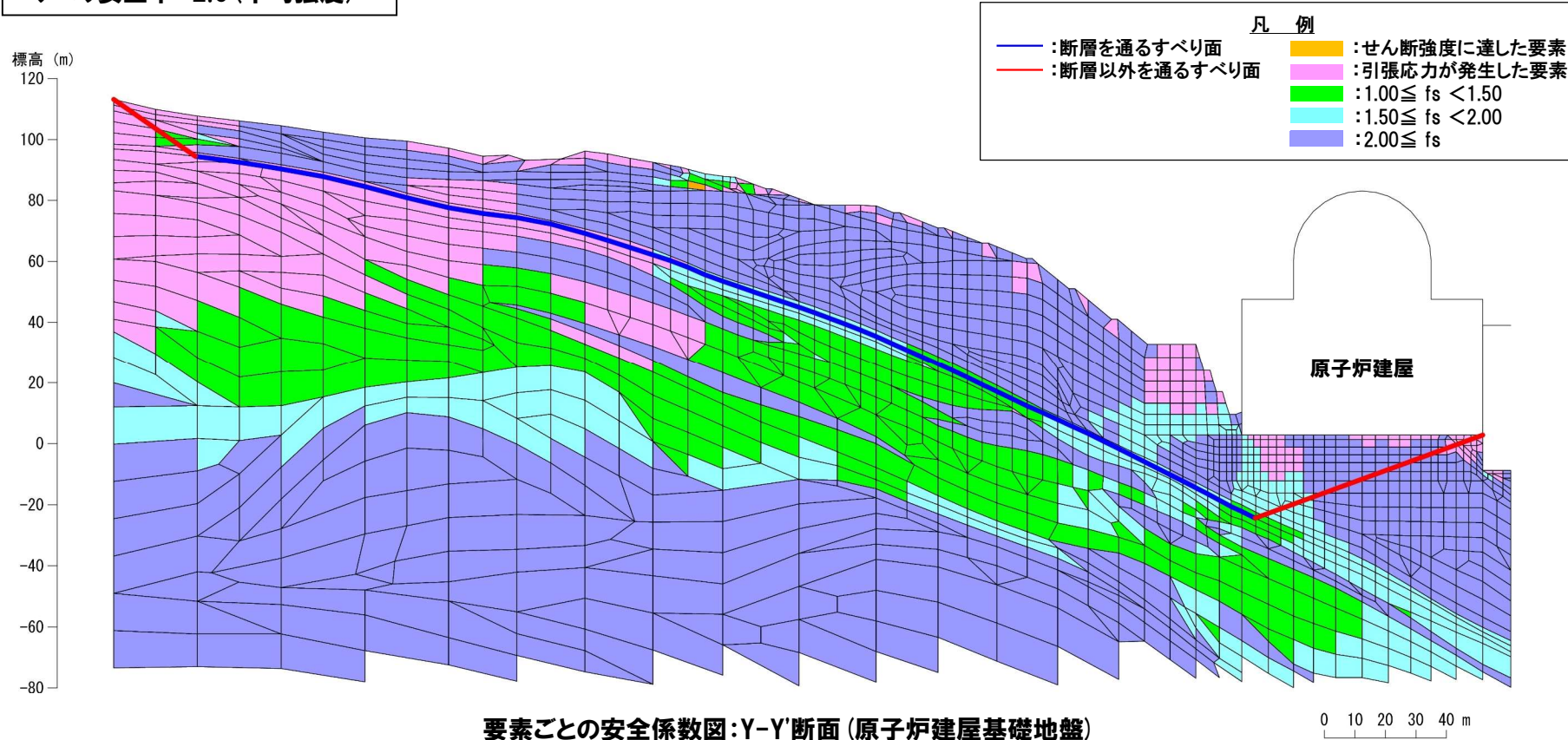
4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

③-1 要素ごとの安全係数:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が斜面内に連続しており、せん断強度に達した要素がF-11断層に認められる(次頁参照)。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素(直応力が引張となる強度の低い要素も含む)及びせん断強度に達した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。

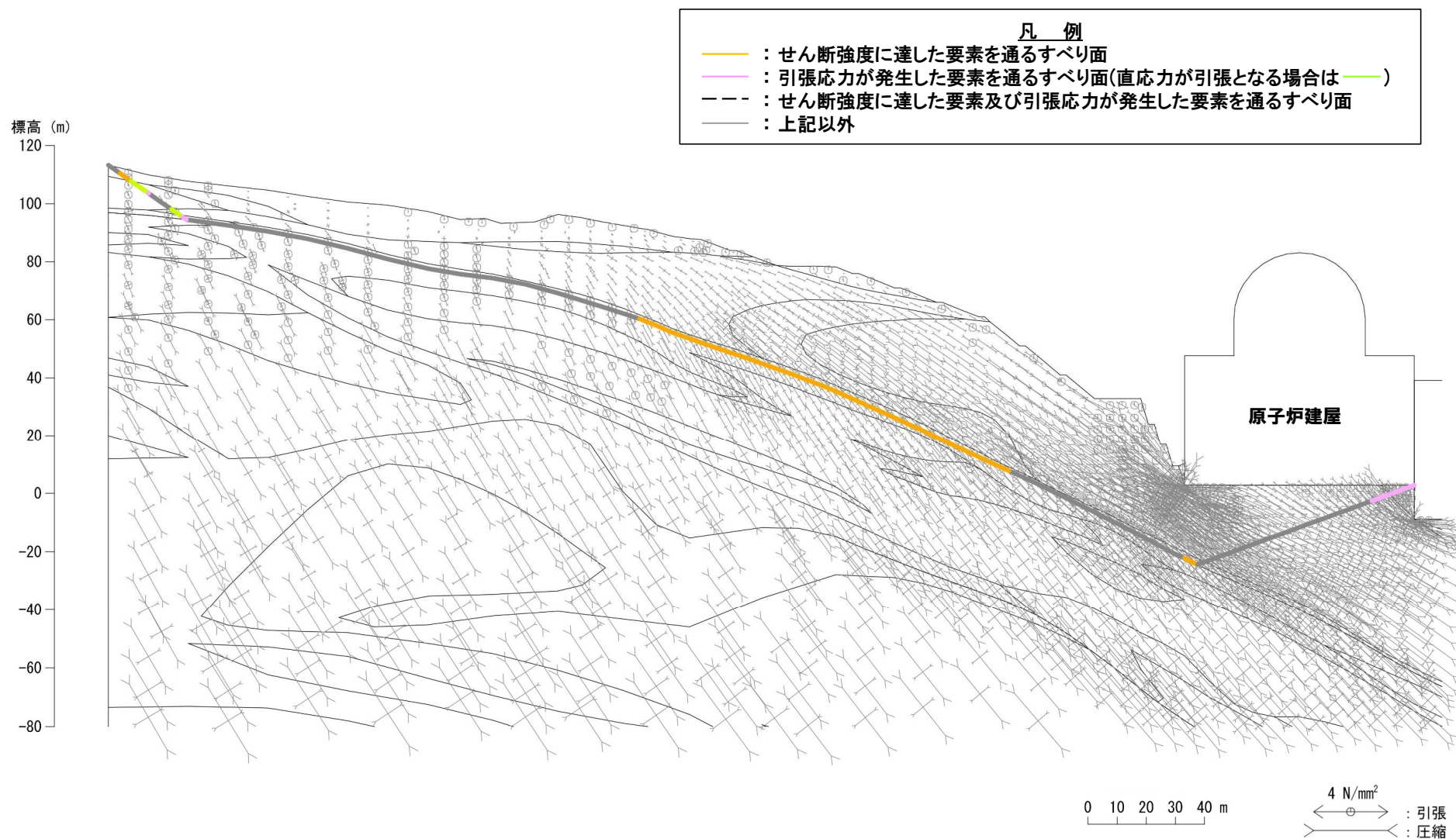
- ・基準地震動 : Ss3-4(+,+)
- ・時刻 : 7.54秒
- ・すべり安全率 : 2.0 (平均強度)



4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

③-2 主応力分布:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)



主応力分布図:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

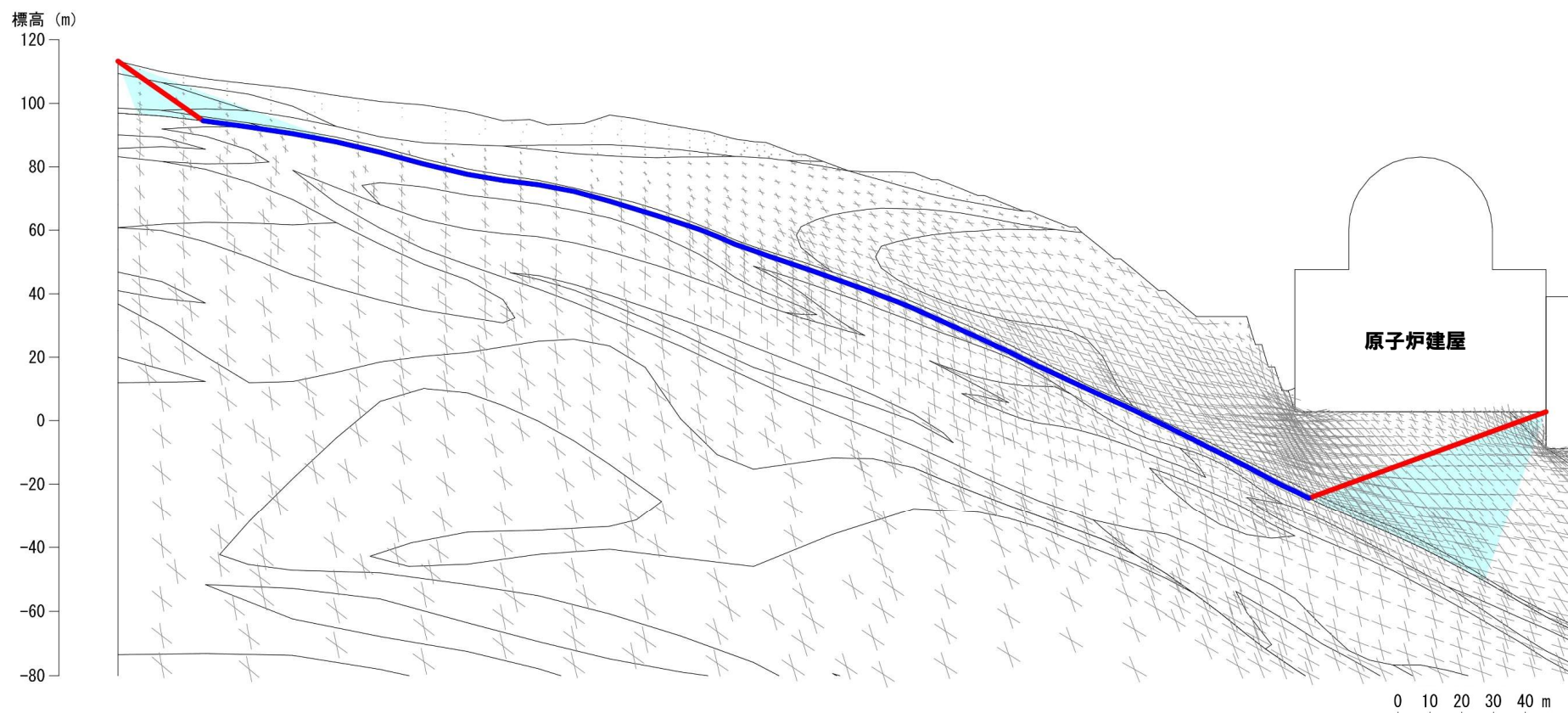
③-3 モビライズド面:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (+,+)
- ・時刻 : 7.54秒
- ・すべり安全率 : 2.0 (平均強度)

- 凡 例
- ： パラメトリックに設定している範囲
 - ： 断層を通るすべり面
 - ： 断層以外を通るすべり面



モビライズド面図:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤)

余白

4.1 設定したすべり面の妥当性確認

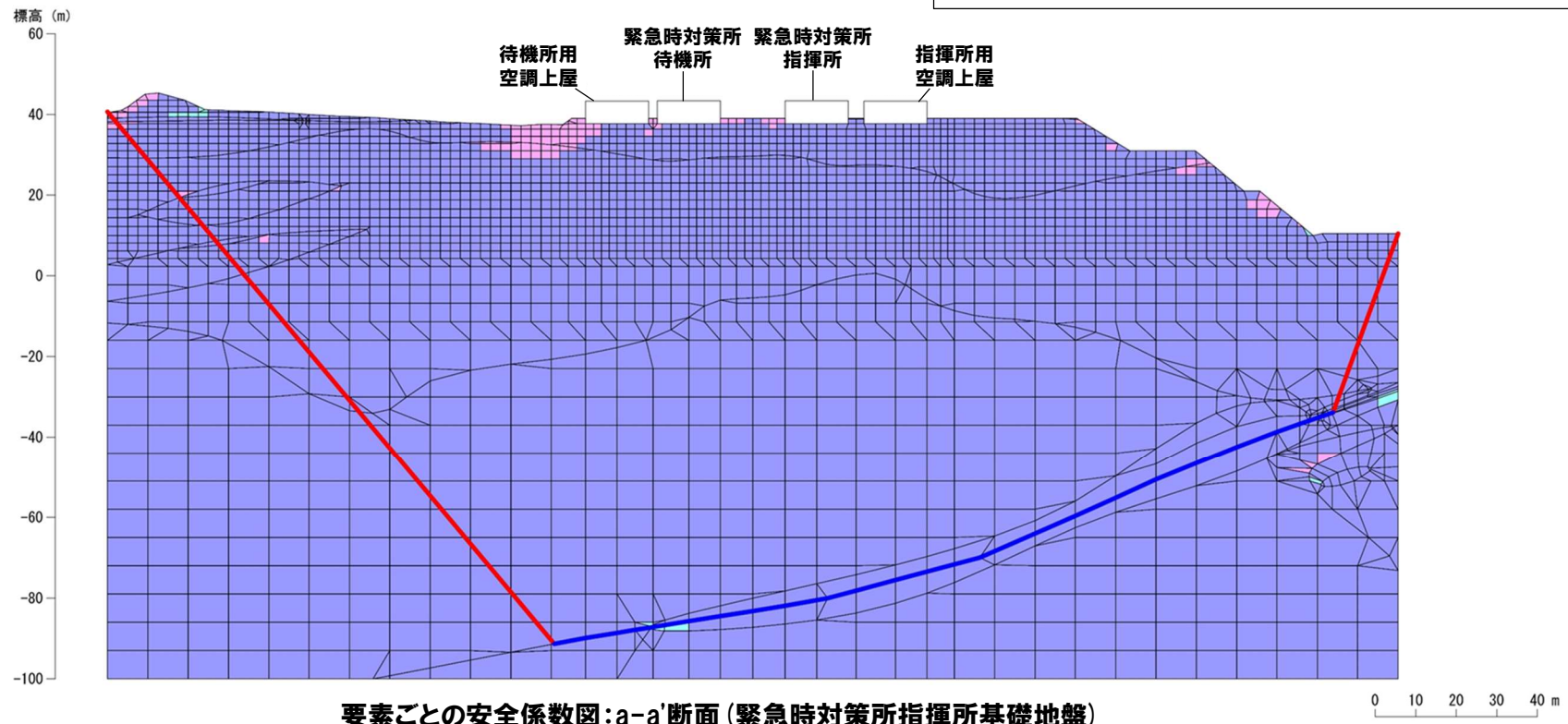
④-1 要素ごとの安全係数:a-a'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)

一部修正(R6/1/19審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が連続的に分布しないが、せん断強度に達した要素がF-1断層に認められる(次頁参照)。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素(直応力が引張となる強度の低い要素も含む)及びせん断強度に達した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4(+,+)
- ・時刻 : 7.53秒
- ・すべり安全率 : 4.1(平均強度)

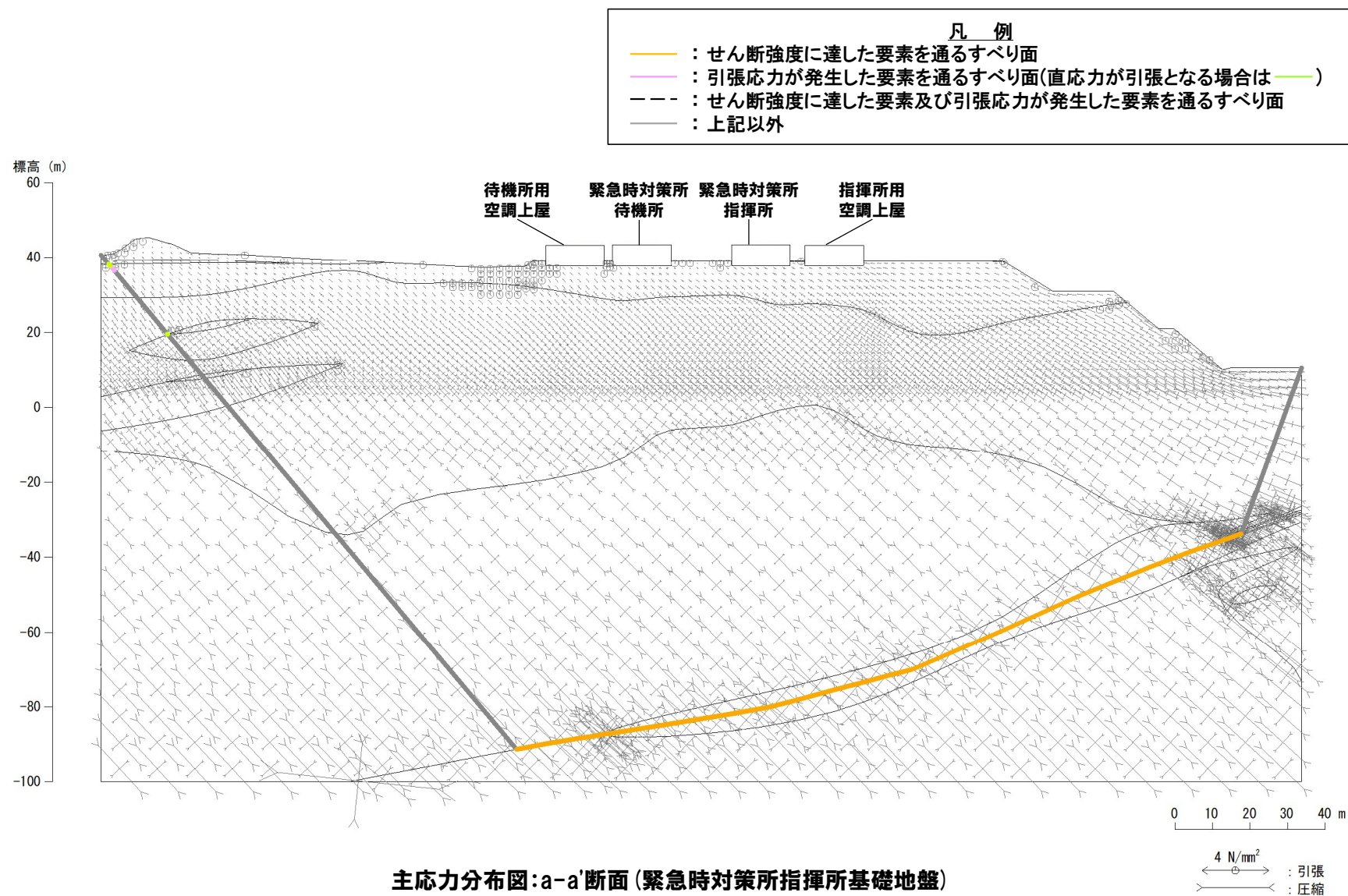
凡 例	
— : 断層を通るすべり面	■ : せん断強度に達した要素
— : 断層以外を通るすべり面	■ : 引張応力が発生した要素
	■ : $1.00 \leq fs < 1.50$
	■ : $1.50 \leq fs < 2.00$
	■ : $2.00 \leq fs$



4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

④-2 主応力分布:a-a'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)



4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

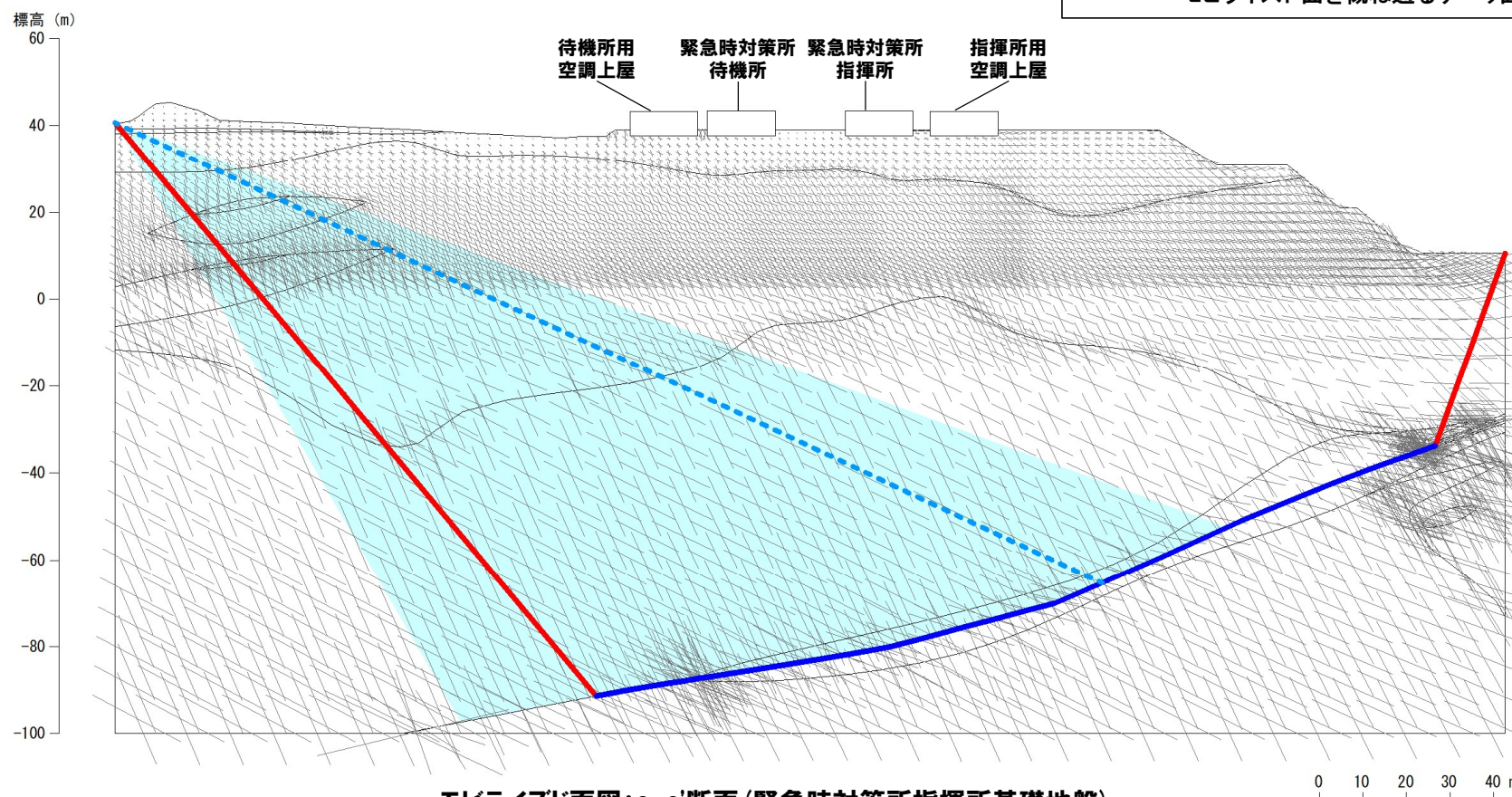
④-3 モビライズド面：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○解析モデル左端からF-1断層に至る部分では、モビライズド面を概ね通るすべり面（下図の青破線）が想定されるものの、想定すべり面の設定において、パラメトリックに検討している範囲（既検討範囲）に含まれることから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4(+,+)
- ・時刻 : 7.53秒
- ・すべり安全率 : 4.1 (平均強度)

- 凡 例
- : パラメトリックに設定している範囲
 - : 断層を通るすべり面
 - : 断層以外を通るすべり面
 - - - : モビライズド面を概ね通るすべり面



モビライズド面図：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）

余白

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

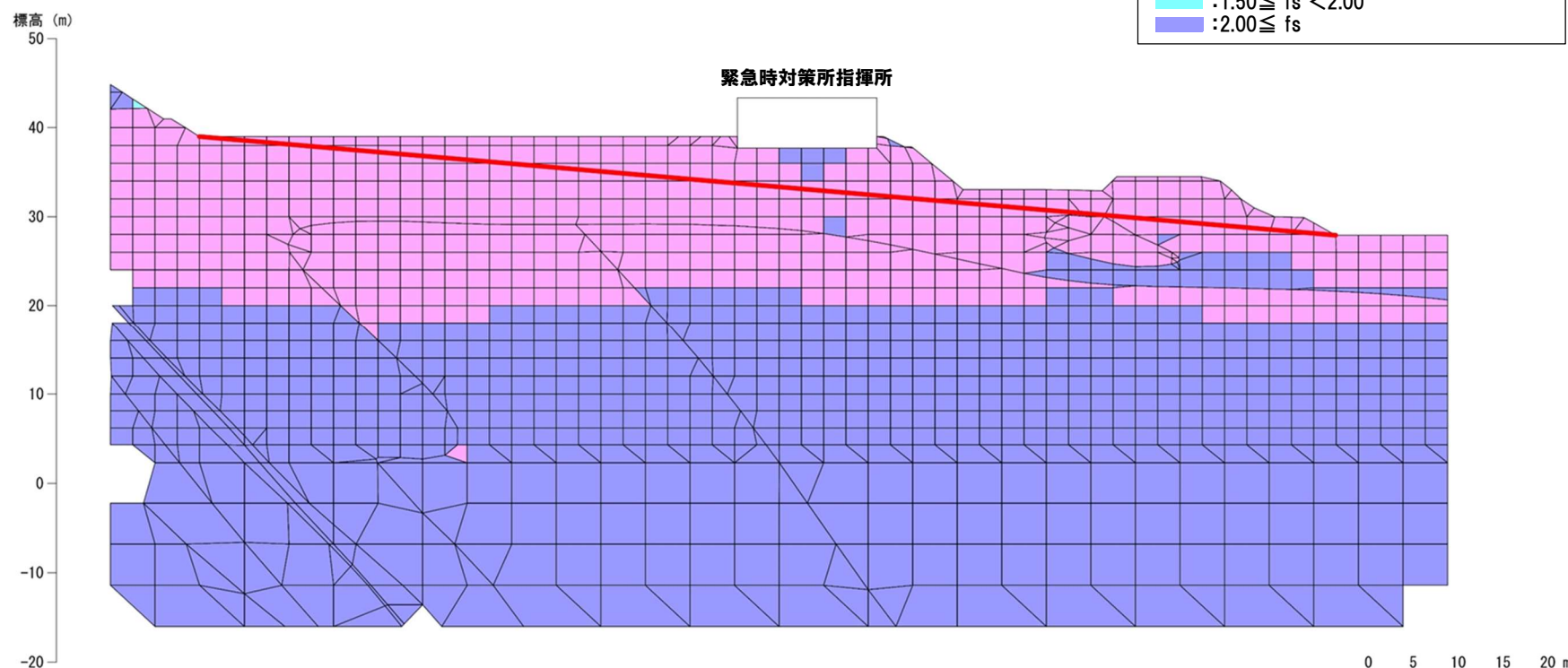
⑤-1 要素ごとの安全係数:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が緊急時対策所指揮所周辺に連続している。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素(直応力が引張となる強度の低い要素も含む)を通る位置に設定されている(次頁参照)ことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4(+,+)
- ・時刻 : 7.43秒
- ・すべり安全率 : 5.0(平均強度)

- 凡 例
- : 断層以外を通るすべり面
 - : せん断強度に達した要素
 - : 引張応力が発生した要素
 - : $1.00 \leq fs < 1.50$
 - : $1.50 \leq fs < 2.00$
 - : $2.00 \leq fs$



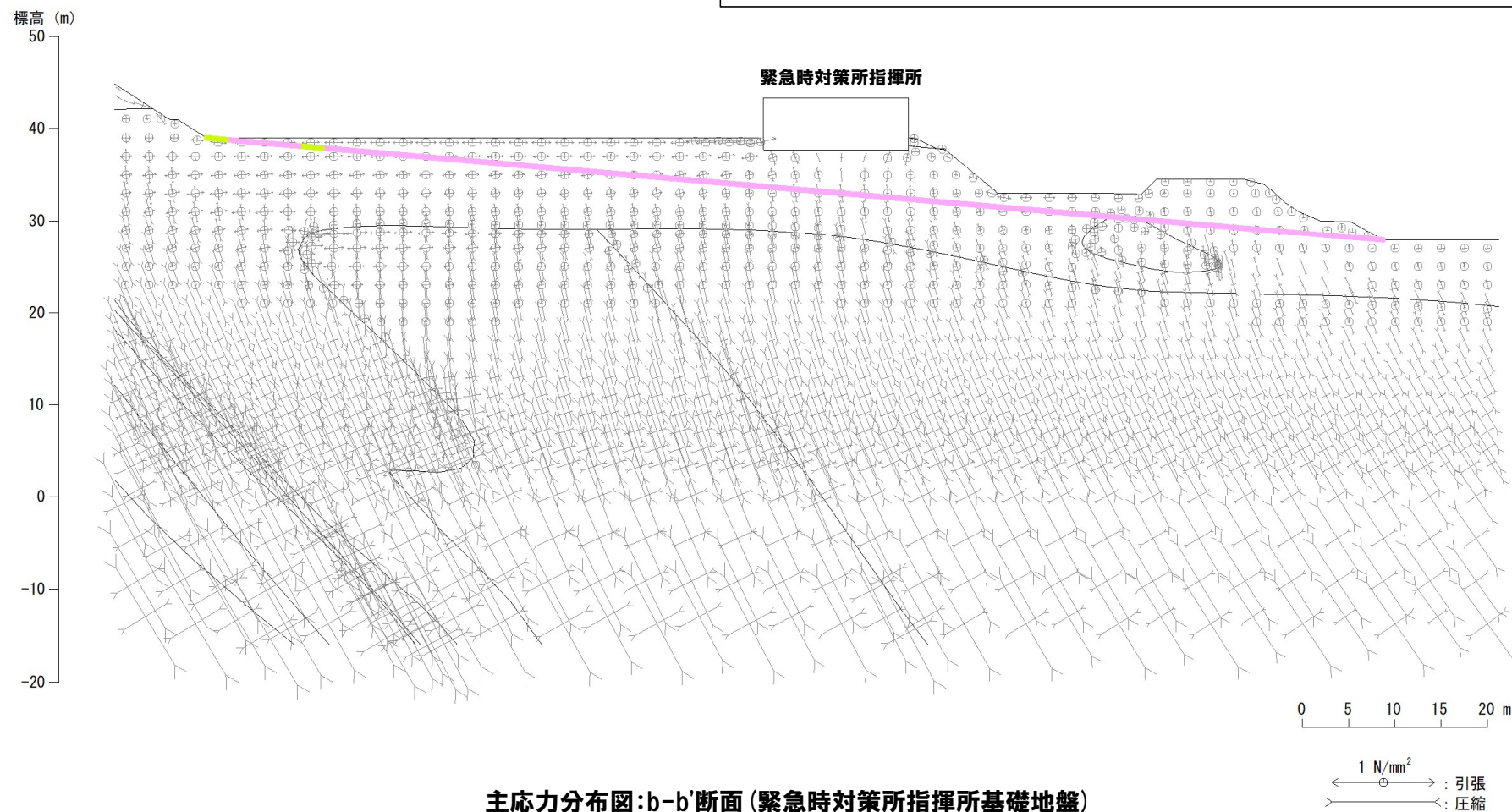
要素ごとの安全係数図:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑤-2 主応力分布:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)

一部修正(R6/1/19審査会合)

- 凡 例
- : せん断強度に達した要素を通るすべり面
 - : 引張応力が発生した要素を通るすべり面(直応力が引張となる場合は—)
 - - - : せん断強度に達した要素及び引張応力が発生した要素を通るすべり面
 - : 上記以外



主応力分布図:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

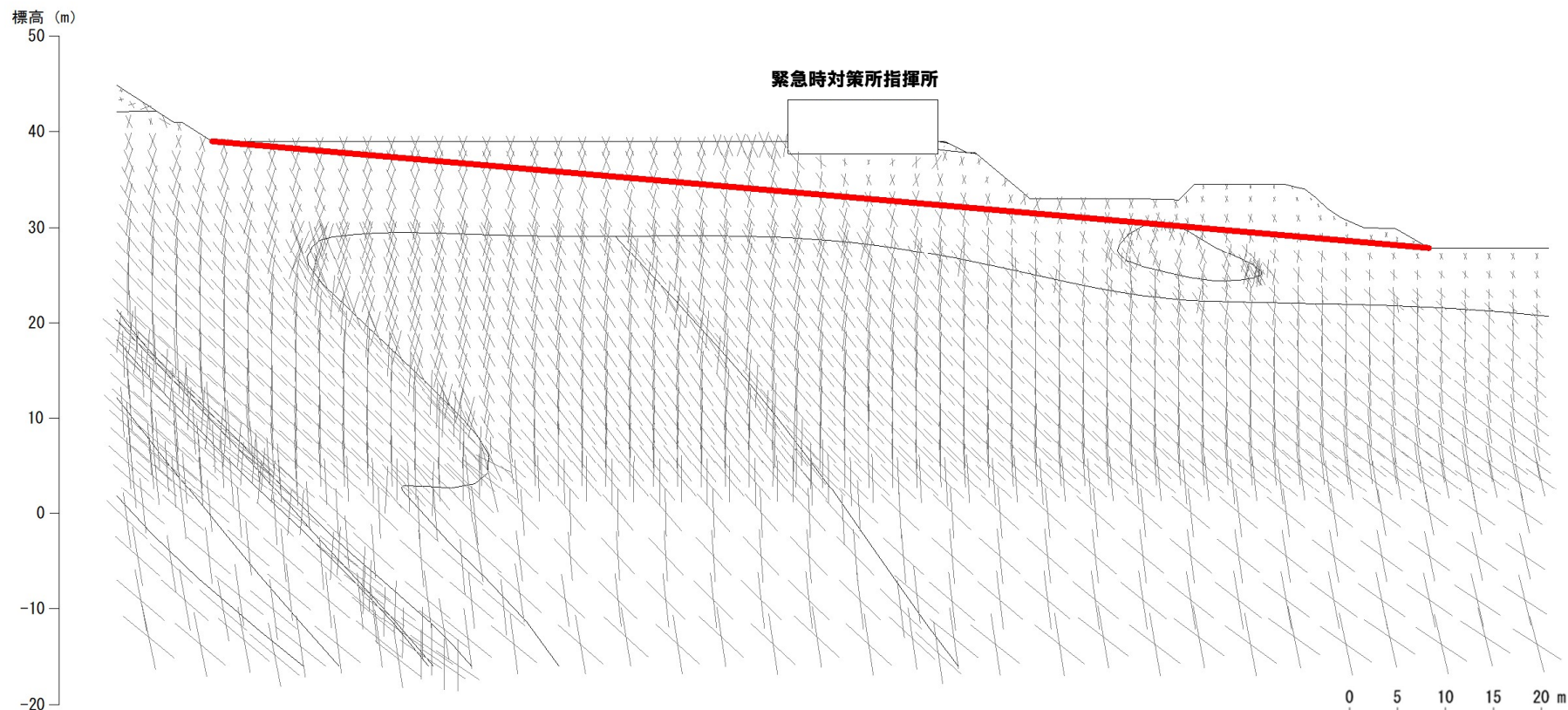
⑤-3 モビライズド面:b-b'断面 (緊急時対策所指揮所基礎地盤)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (+,+)
- ・時刻 : 7.43秒
- ・すべり安全率 : 5.0 (平均強度)

凡 例
— : 断層以外を通るすべり面



モビライズド面図:b-b'断面 (緊急時対策所指揮所基礎地盤)

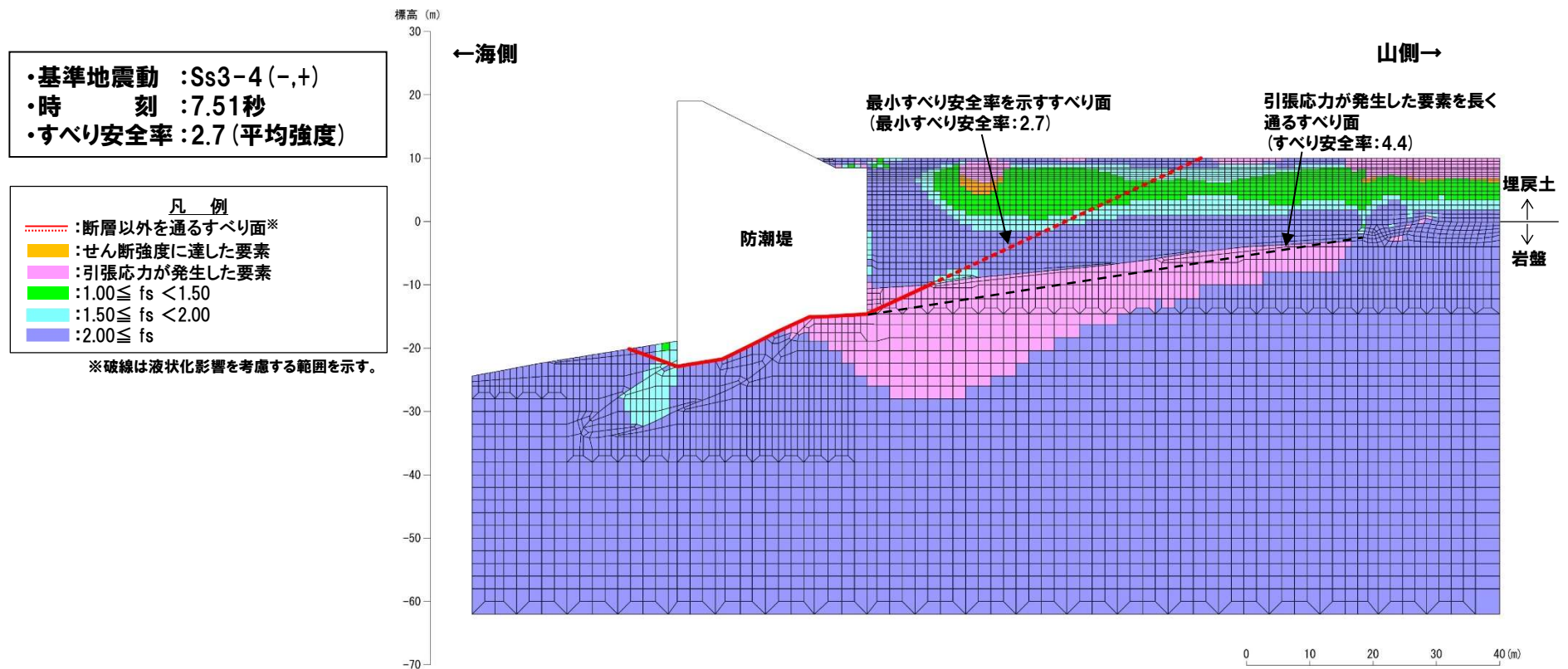
余白

4.1 設定したすべり面の妥当性確認

⑥-1 要素ごとの安全係数:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)

再掲 (R6/12/13審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が主に防潮堤山側の岩盤部において連続している。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素(直応力が引張となる強度の低い要素も含む)を通る位置に設定されている(次頁参照)。
- 一方、引張応力が発生した要素を長く通るすべり面(下図黒破線)が想定されるものの、そのすべり安全率は4.4(平均強度)であり、設定したすべり面の最小すべり安全率2.7(平均強度)より大きいことから、すべり面の追加設定は不要である。

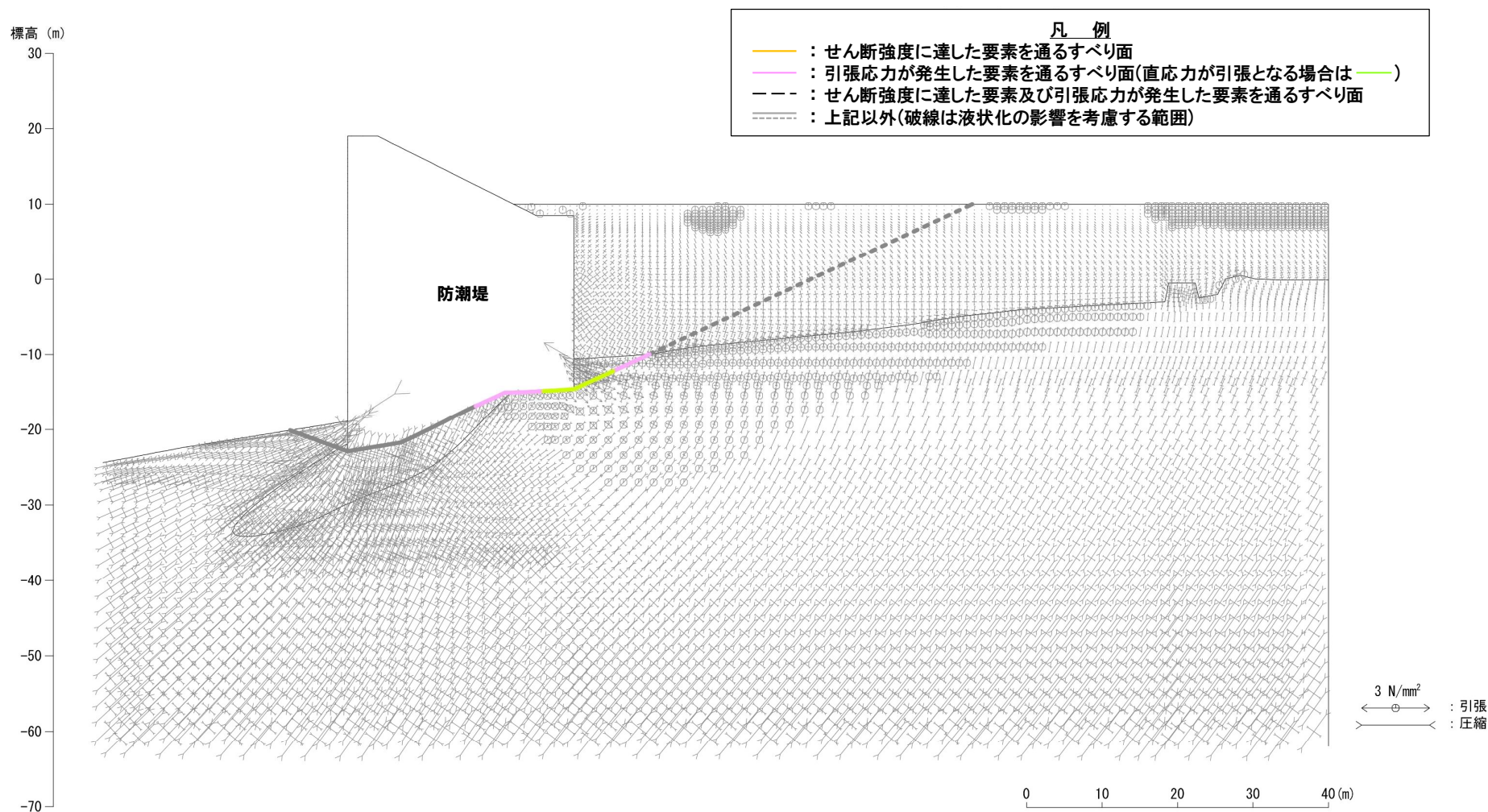


要素ごとの安全係数図:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑥-2 主応力分布:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)

再掲 (R6/12/13審査会合)



主応力分布図:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑥-3 モビライズド面:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤) (1/2)

再掲 (R6/12/13審査会合)

○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

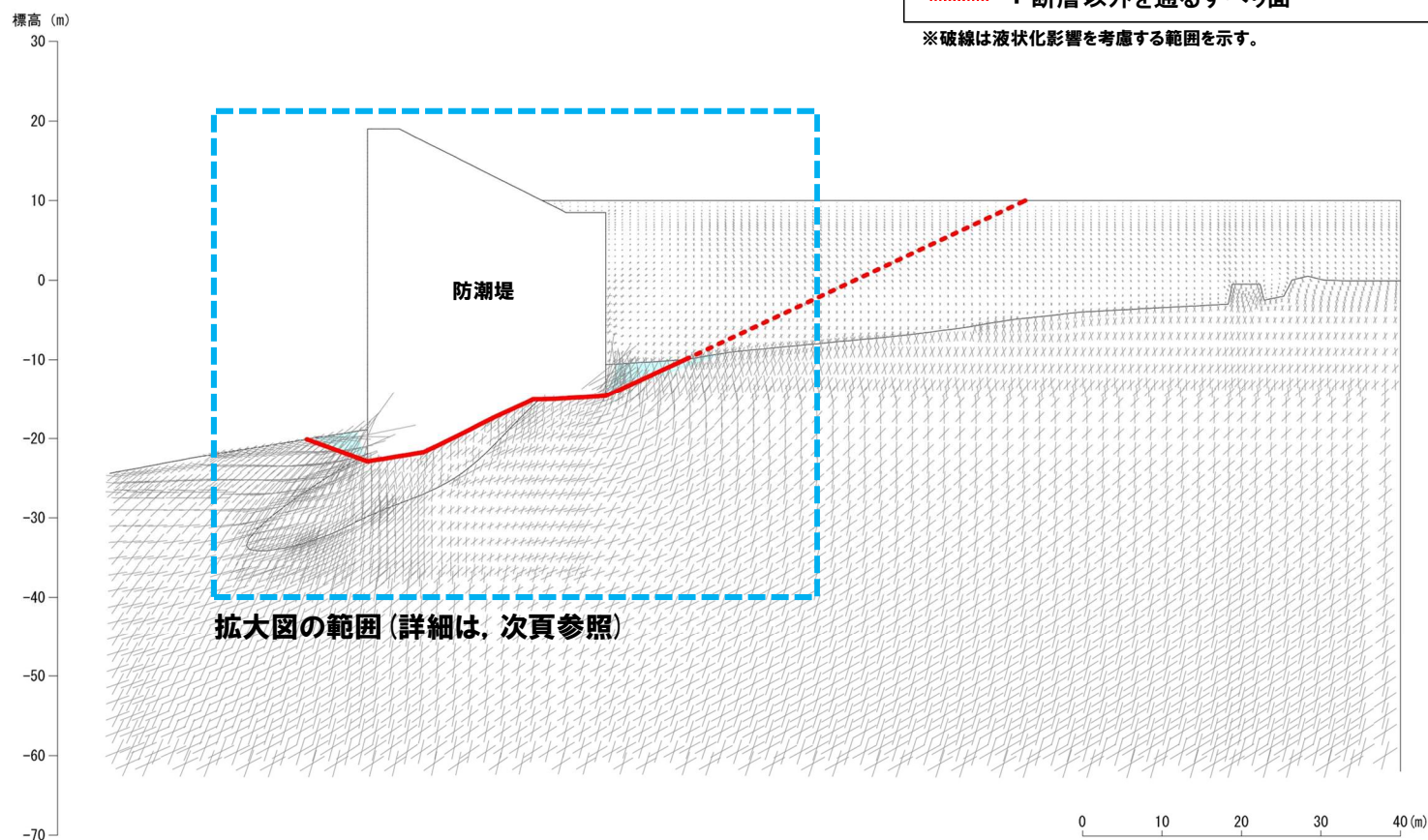
- ・基準地震動 : Ss3-4 (-,+)
- ・時刻 : 7.51秒
- ・すべり安全率 : 2.7 (平均強度)

凡 例

□ : パラメトリックに設定している範囲

--- : 断層以外を通るすべり面※

※破線は液状化影響を考慮する範囲を示す。

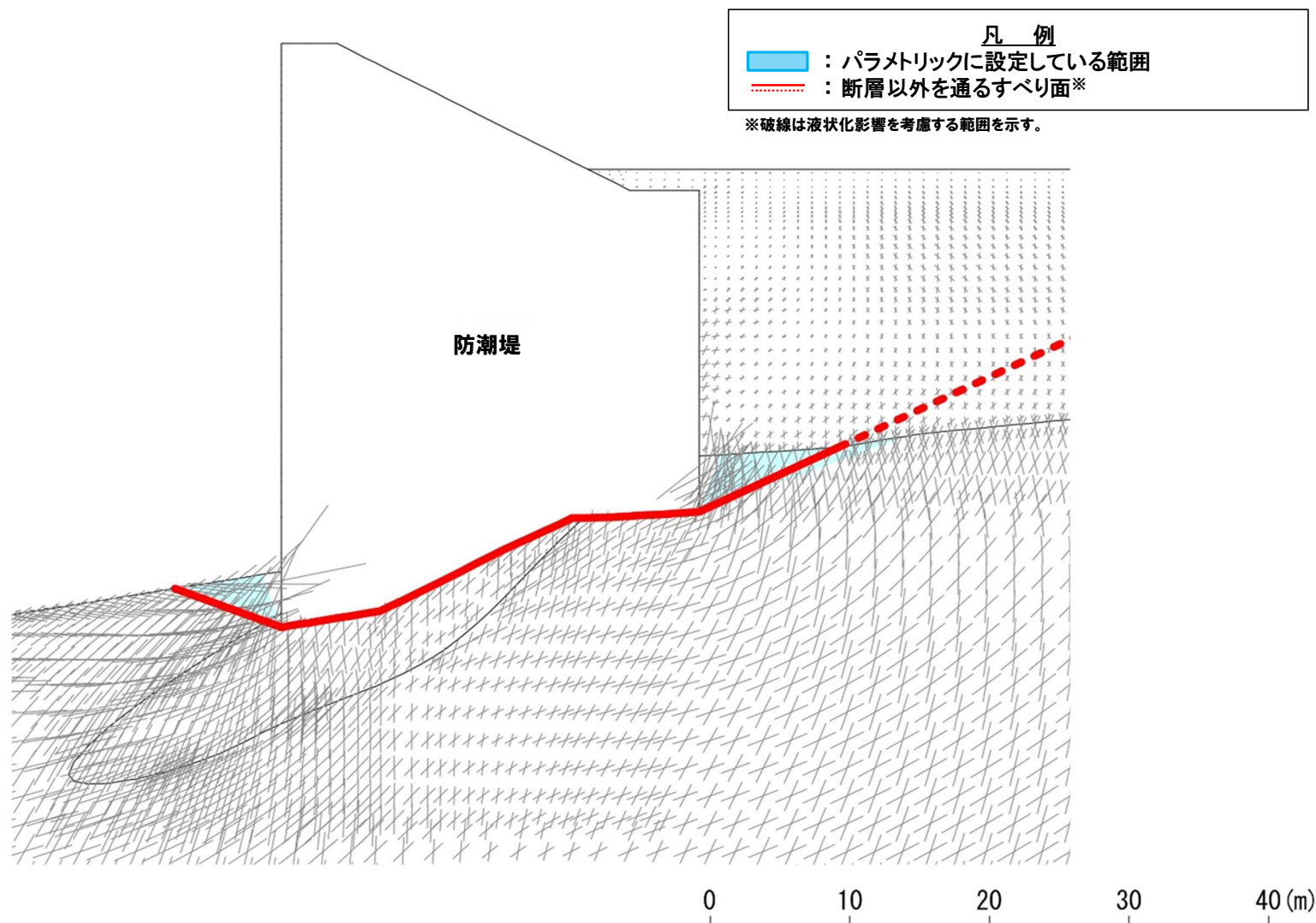


モビライズド面図:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑥-3 モビライズド面:c-c'断面(防潮堤基礎地盤)(2/2)

再掲(R6/12/13審査会合)



モビライズド面図(拡大図):c-c'断面(防潮堤基礎地盤)

4.1 設定したすべり面の妥当性確認

⑦-1 要素ごとの安全係数:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

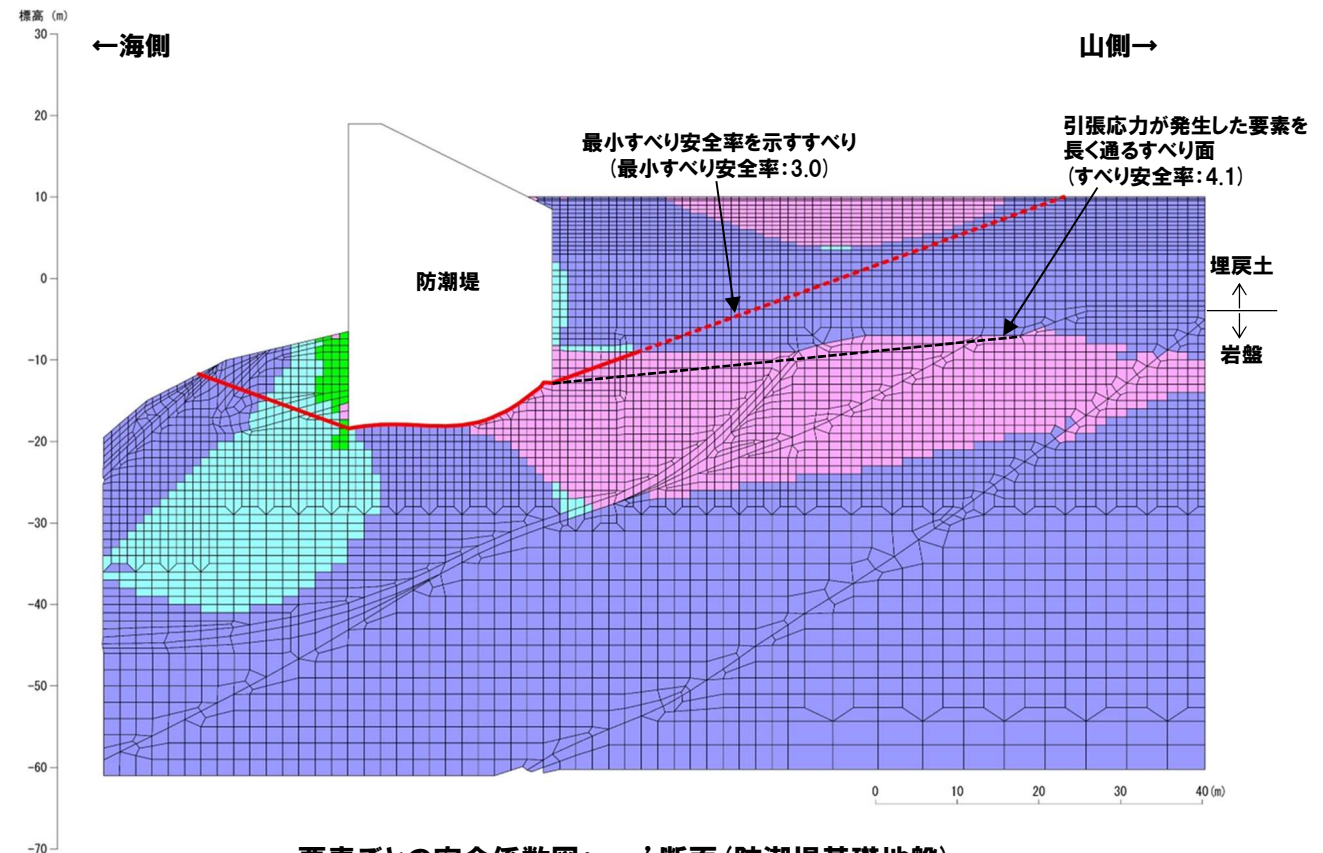
再掲 (R6/12/13審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が主に防潮堤山側の岩盤部において連続している。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素(直応力が引張となる強度の低い要素も含む)を通る位置に設定されている(次頁参照)。
- 一方、引張応力が発生した要素を長く通るすべり面(下図黒破線)が想定されるものの、そのすべり安全率は4.1(平均強度)であり、設定したすべり面の最小すべり安全率3.0(平均強度)より大きいことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (-,+)
- ・時刻 : 7.51秒
- ・すべり安全率 : 3.0 (平均強度)

- 凡 例
- : 断層以外を通るすべり面※
 - : せん断強度に達した要素
 - : 引張応力が発生した要素
 - : $1.00 \leq f_s < 1.50$
 - : $1.50 \leq f_s < 2.00$
 - : $2.00 \leq f_s$

※破線は液状化影響を考慮する範囲を示す。

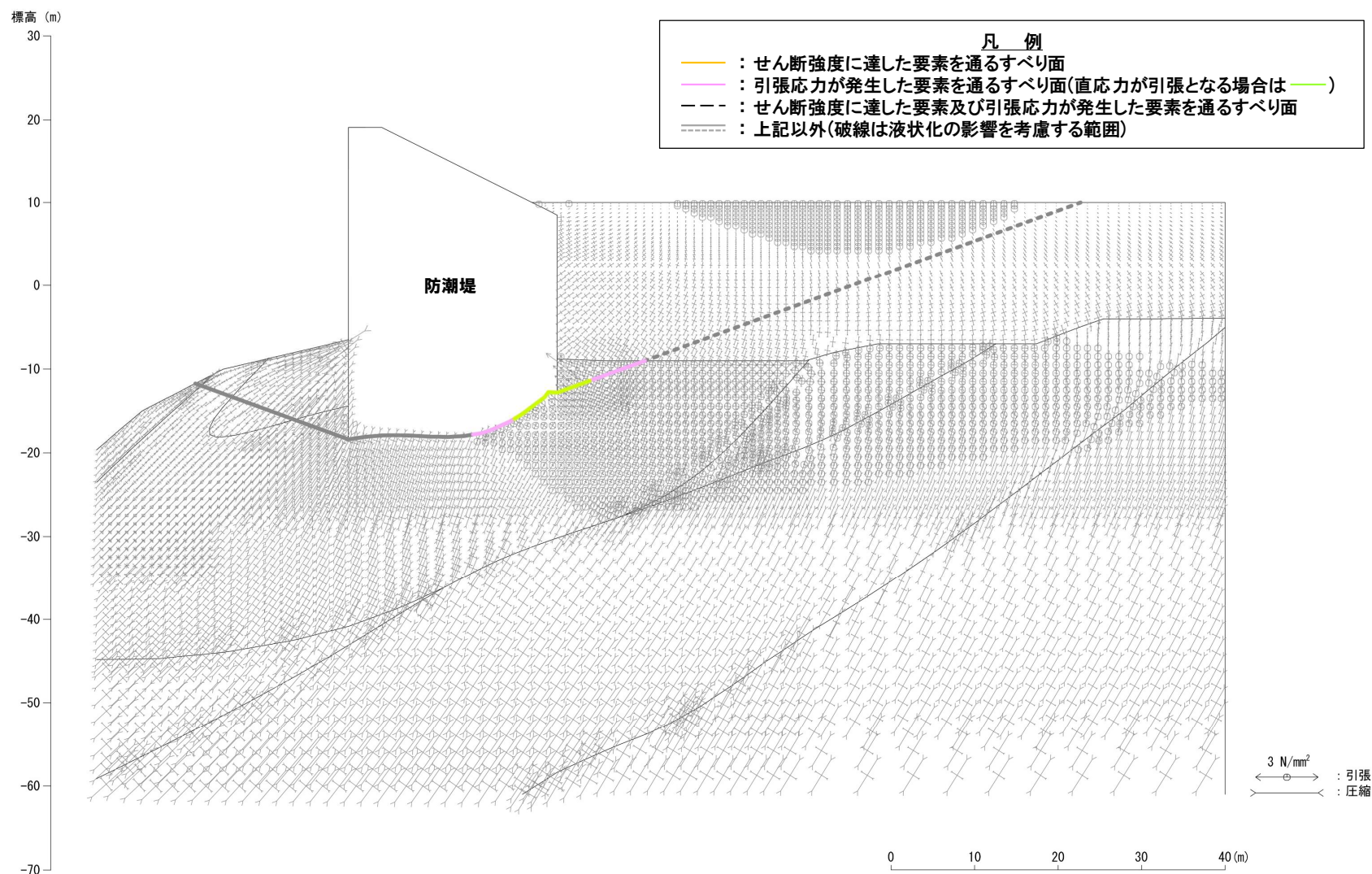


要素ごとの安全係数図:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑦-2 主応力分布:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

再掲 (R6/12/13審査会合)



主応力分布図:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑦-3 モビライズド面:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤) (1/2)

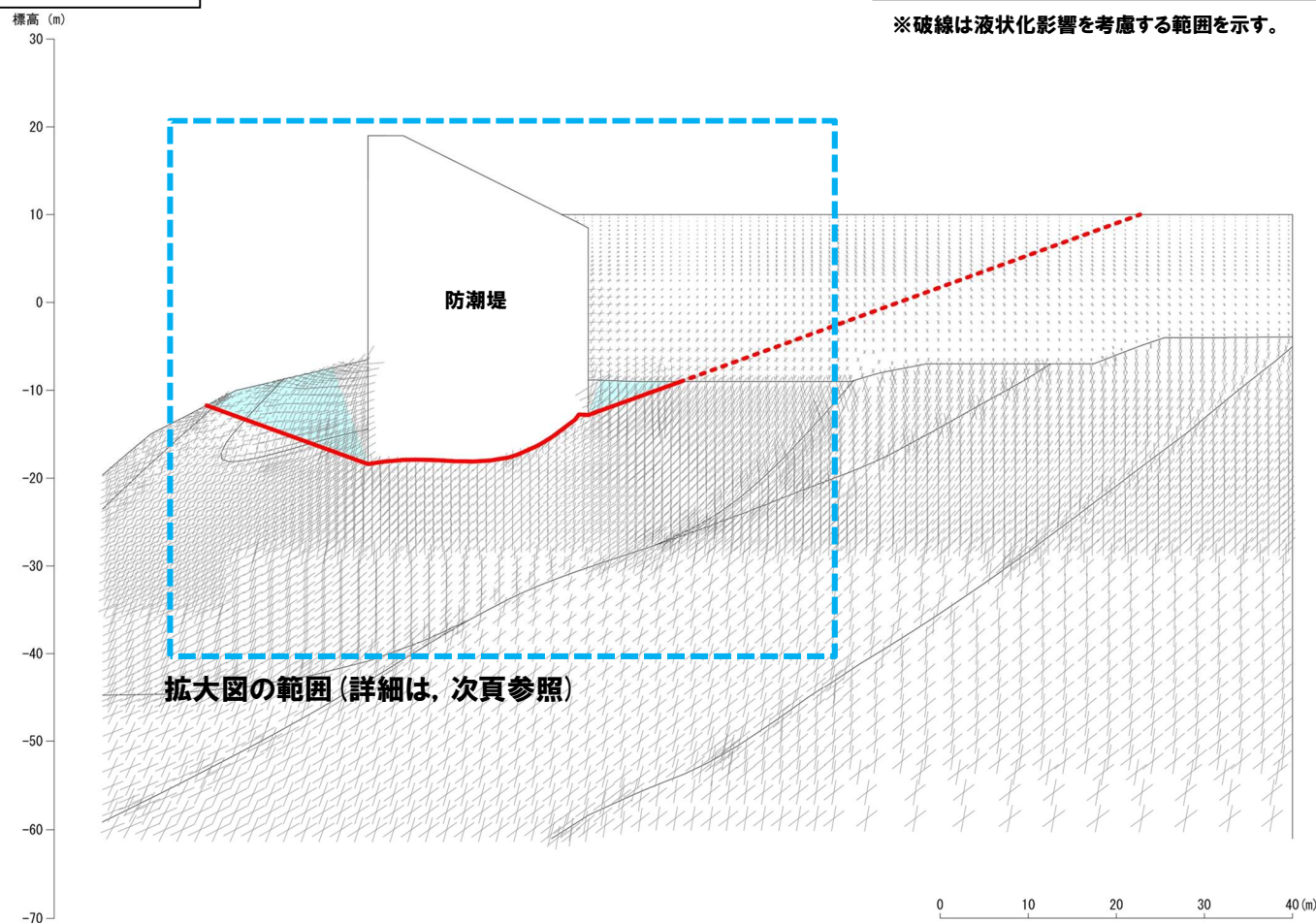
再掲 (R6/12/13審査会合)

○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (-,+)
- ・時刻 : 7.51秒
- ・すべり安全率 : 3.0 (平均強度)

- 凡 例
- : パラメトリックに設定している範囲
 - : 断層以外を通るすべり面※

※破線は液状化影響を考慮する範囲を示す。

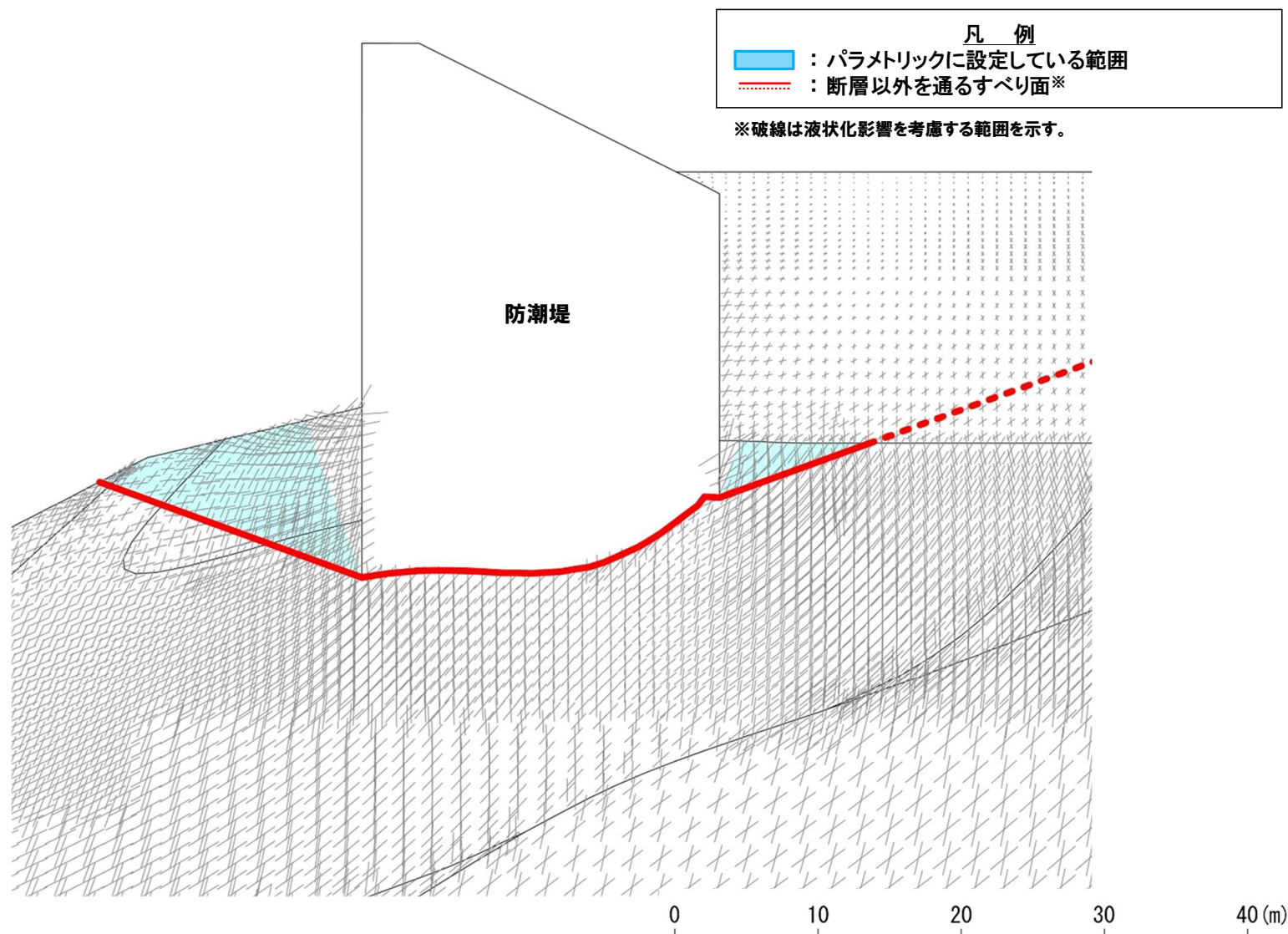


モビライズド面図:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑦-3 モビライズド面:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤) (2/2)

再掲 (R6/12/13審査会合)



モビライズド面図 (拡大図) : e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

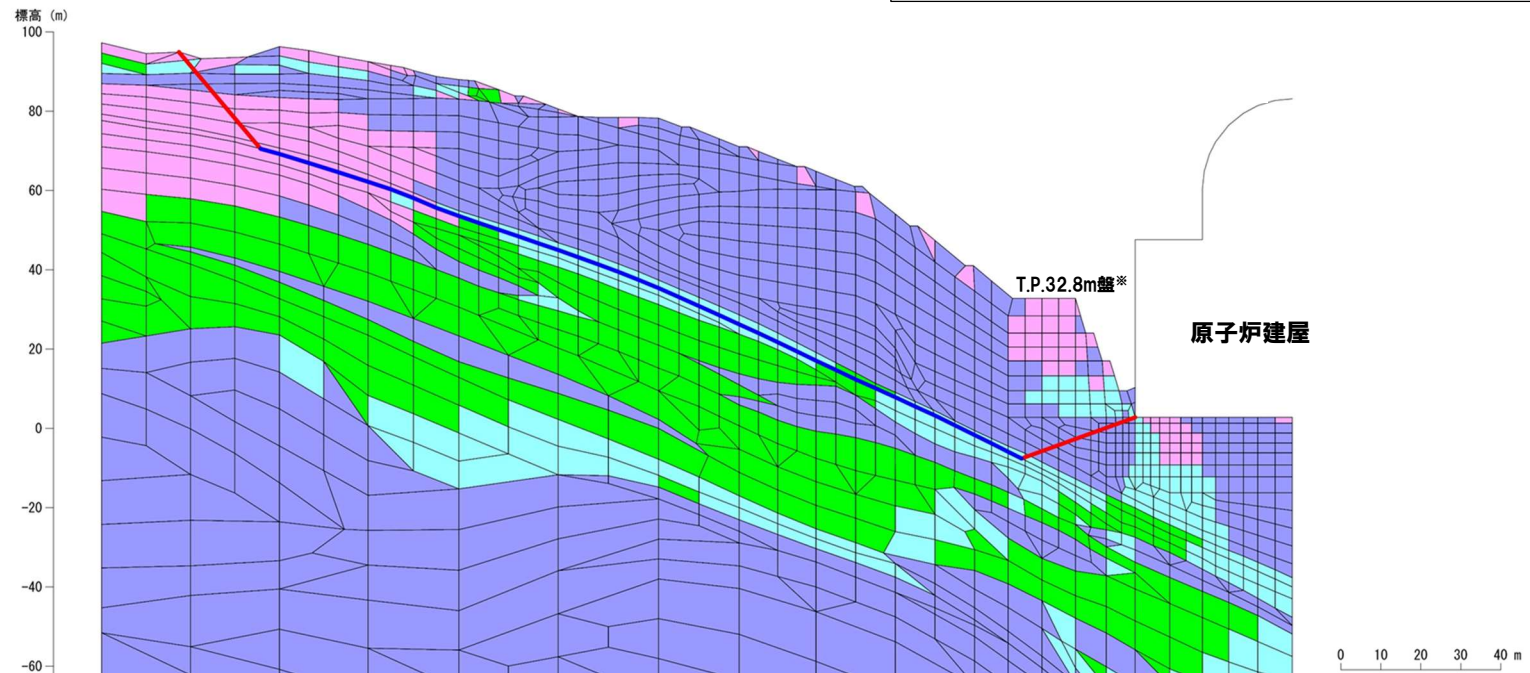
⑧-1 要素ごとの安全係数:Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が斜面中腹付近に連続しており、せん断強度に達した要素がF-11断層に認められる (次頁参照)。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素 (直応力が引張となる強度の低い要素も含む) 及びせん断強度に達した要素を通る位置に設定されていることから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (+,+)
- ・時刻 : 7.52秒
- ・すべり安全率 : 1.6 (平均強度)

凡 例	
— : 断層を通るすべり面	■ : せん断強度に達した要素
— : 断層以外を通るすべり面	■ : 引張応力が発生した要素
	■ : $1.00 \leq fs < 1.50$
	■ : $1.50 \leq fs < 2.00$
	■ : $2.00 \leq fs$



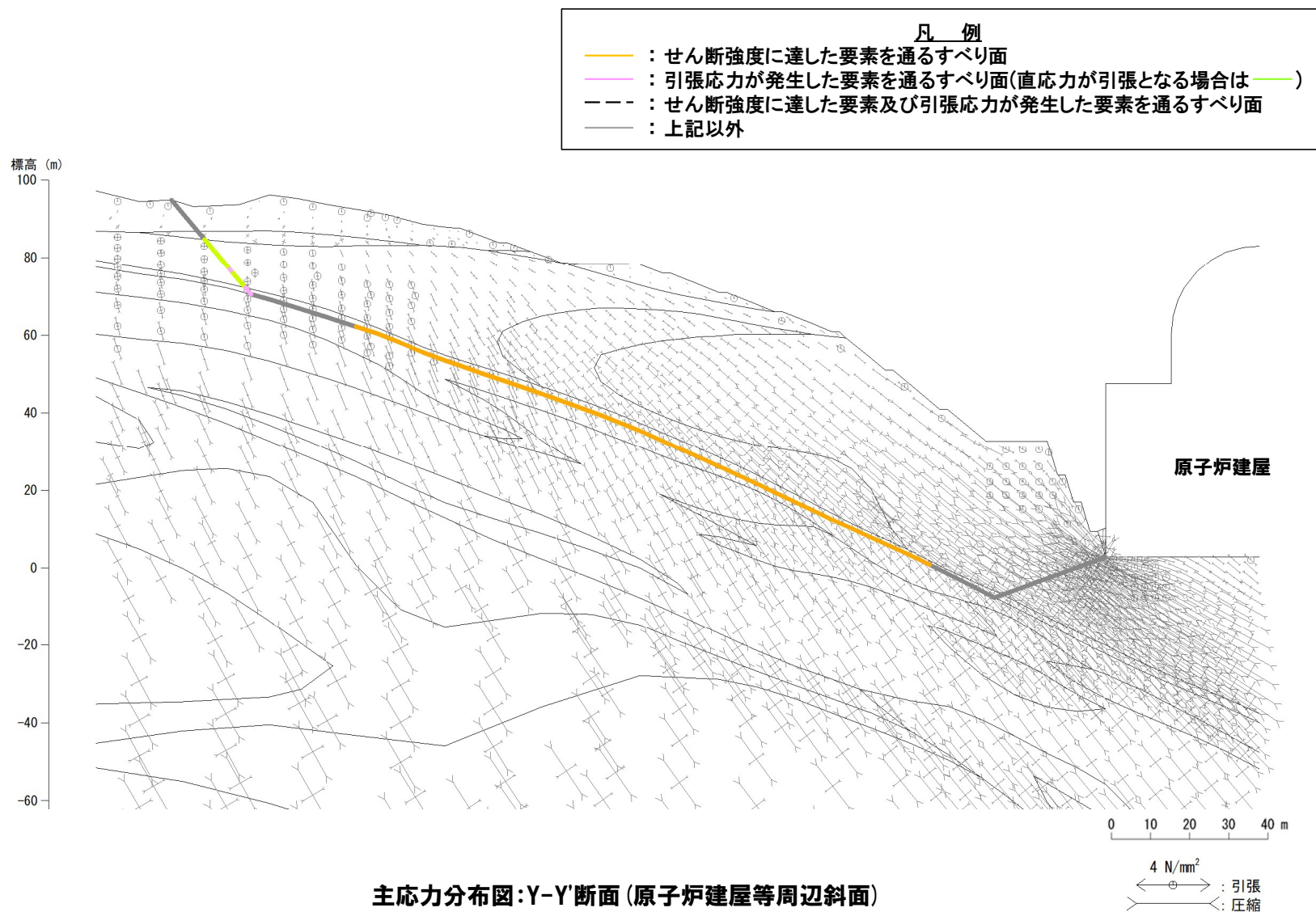
要素ごとの安全係数図:Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面)

※原子炉建屋背後のT.P.32.8m盤付近に引張応力が発生した要素が局所的に分布していることから、当該要素を通るすべり面について、すべり安全率を算定し、すべり面の追加設定は不要であることを確認している (詳細は、P224参照)。

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑧-2 主応力分布:Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面)

一部修正 (R6/1/19審査会合)



4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

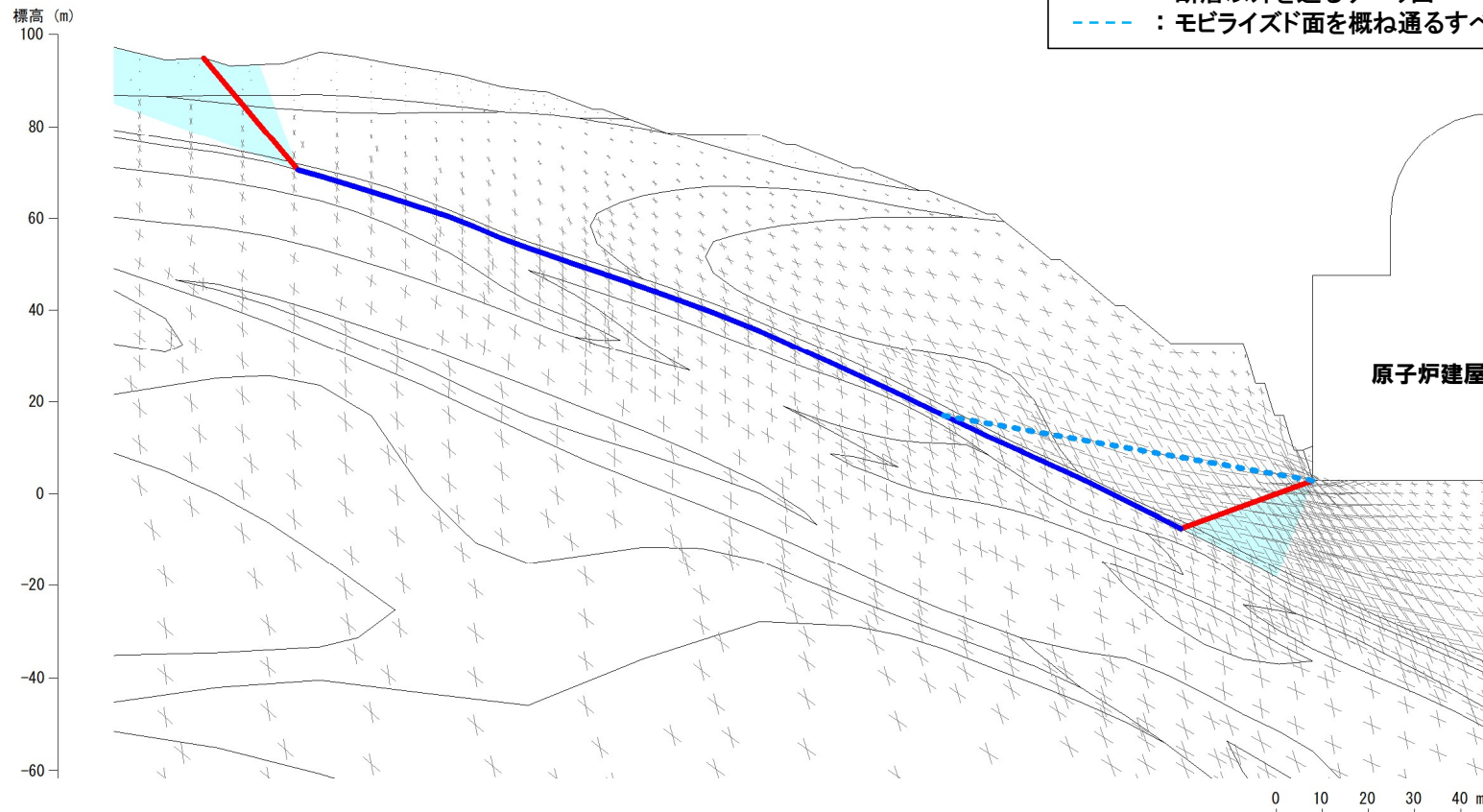
⑧-3 モビライズド面:Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面) (1/2)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○F-11断層から斜面法尻に抜ける部分では、モビライズド面を概ね通るすべり面 (下図の青破線) が想定されるものの、そのすべり安全率は2.0 (平均強度) であり、設定したすべり面の最小すべり安全率1.6 (平均強度) より大きいことから、すべり面の追加設定は不要である (次頁参照)。

- ・基準地震動 : Ss3-4 (+,+)
- ・時刻 : 7.52秒
- ・すべり安全率 : 1.6 (平均強度)

- 凡 例
- : パラメトリックに設定している範囲
 - : 断層を通るすべり面
 - : 断層以外を通るすべり面
 - - - : モビライズド面を概ね通るすべり面

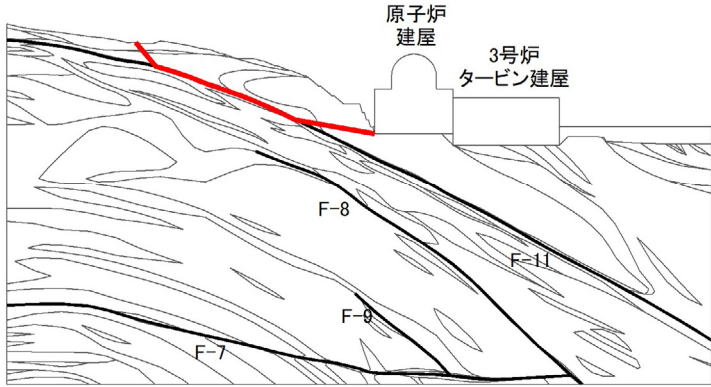
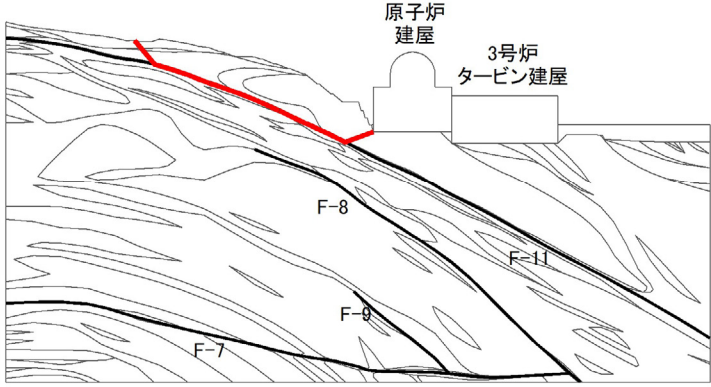


モビライズド面図:Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑧-3 モビライズド面:Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面) (2/2)

再掲 (R6/1/19審査会合)

モビライズド面より想定されるすべり面	設定したすべり面 (すべり面形状No.2)
	
・基準地震動 : Ss3-4 (+,+) ・時刻 : 7.53秒 ・すべり安全率 : 2.0	・基準地震動 : Ss3-4 (+,+) ・時刻 : 7.52秒 ・すべり安全率 : 1.6

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

(参考) T.P.32.8m盤付近に引張応力が発生した要素を通るすべり面

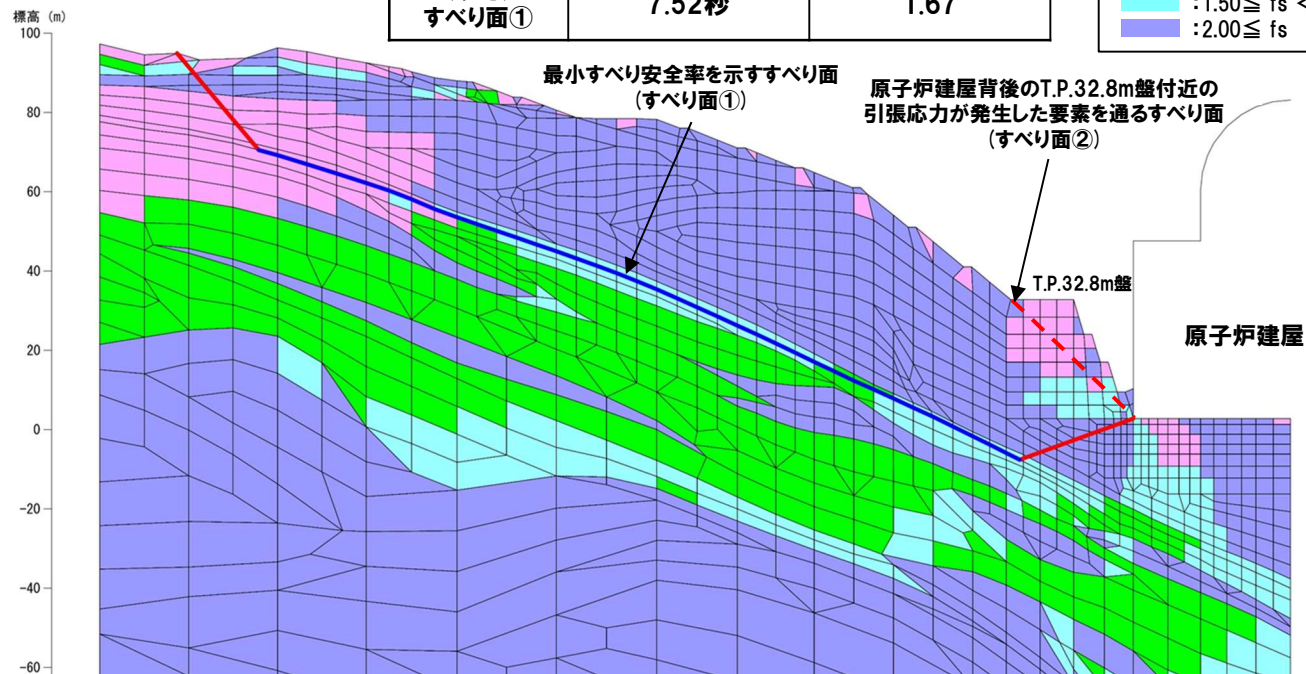
一部修正 (R6/1/19審査会合)

- 最小すべり安全率を示すすべり面 (下図のすべり面①) における最小すべり安全率発生時刻の応力状態において、局所的ではあるが、原子炉建屋背後のT.P.32.8m盤付近に引張応力が発生した要素が分布していることから、当該要素を通るすべり面 (下図のすべり面②) について、すべり安全率を算定した。
- すべり面②は、同応力状態におけるすべり安全率が37.1であり、時刻歴の最小すべり安全率が1.69であることから、すべり面の追加設定は不要である。

・基準地震動 : Ss3-4 (+,+)
・時刻 : 7.52秒

すべり面	時刻	すべり安全率
すべり面②	7.52秒	37.1
	7.45秒	1.69
(参考) すべり面①	7.52秒	1.67

凡 例	
— (青)	: 断層を通るすべり面
— (赤)	: 断層以外を通るすべり面
- - - (赤)	: すべり面②
■ (黄)	: せん断強度に達した要素
■ (緑)	: 引張応力が発生した要素
■ (青)	: $1.00 \leq f_s < 1.50$
■ (紫)	: $1.50 \leq f_s < 2.00$
■ (黒)	: $2.00 \leq f_s$



要素ごとの安全係数図: Y-Y'断面 (原子炉建屋等周辺斜面)

0 10 20 30 40 m

余白

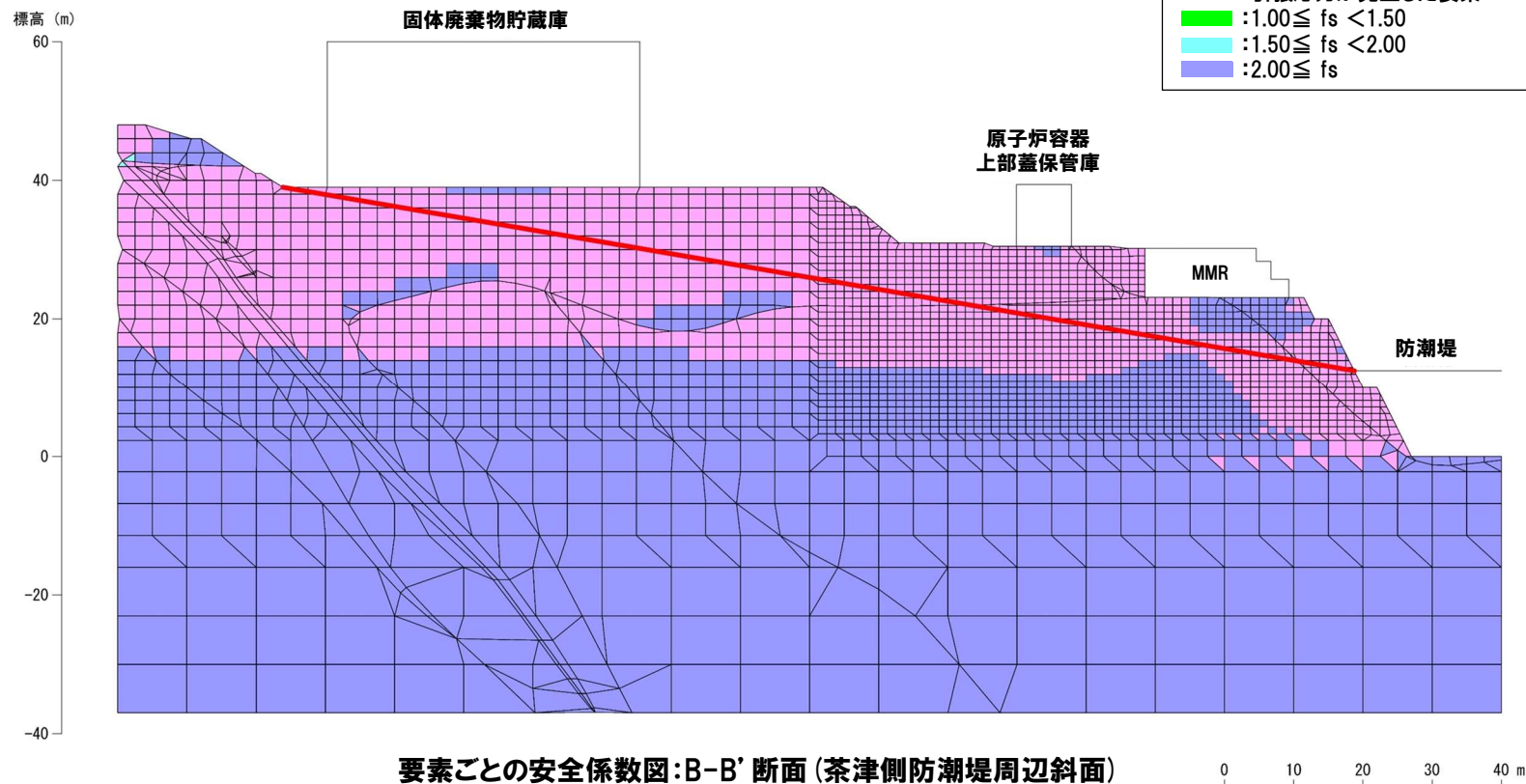
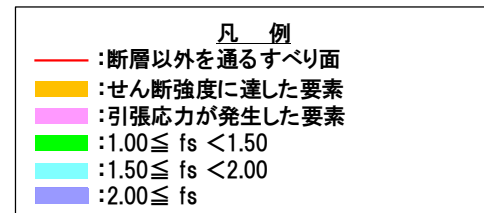
4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑨-1 要素ごとの安全係数:B-B' 断面 (茶津側防潮堤周辺斜面)

再掲 (R6/12/13審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が斜面内に連続している。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素(直応力が引張となる強度の低い要素も含む)を通る位置に設定されている(次頁参照)ことから、すべり面の追加設定は不要である。

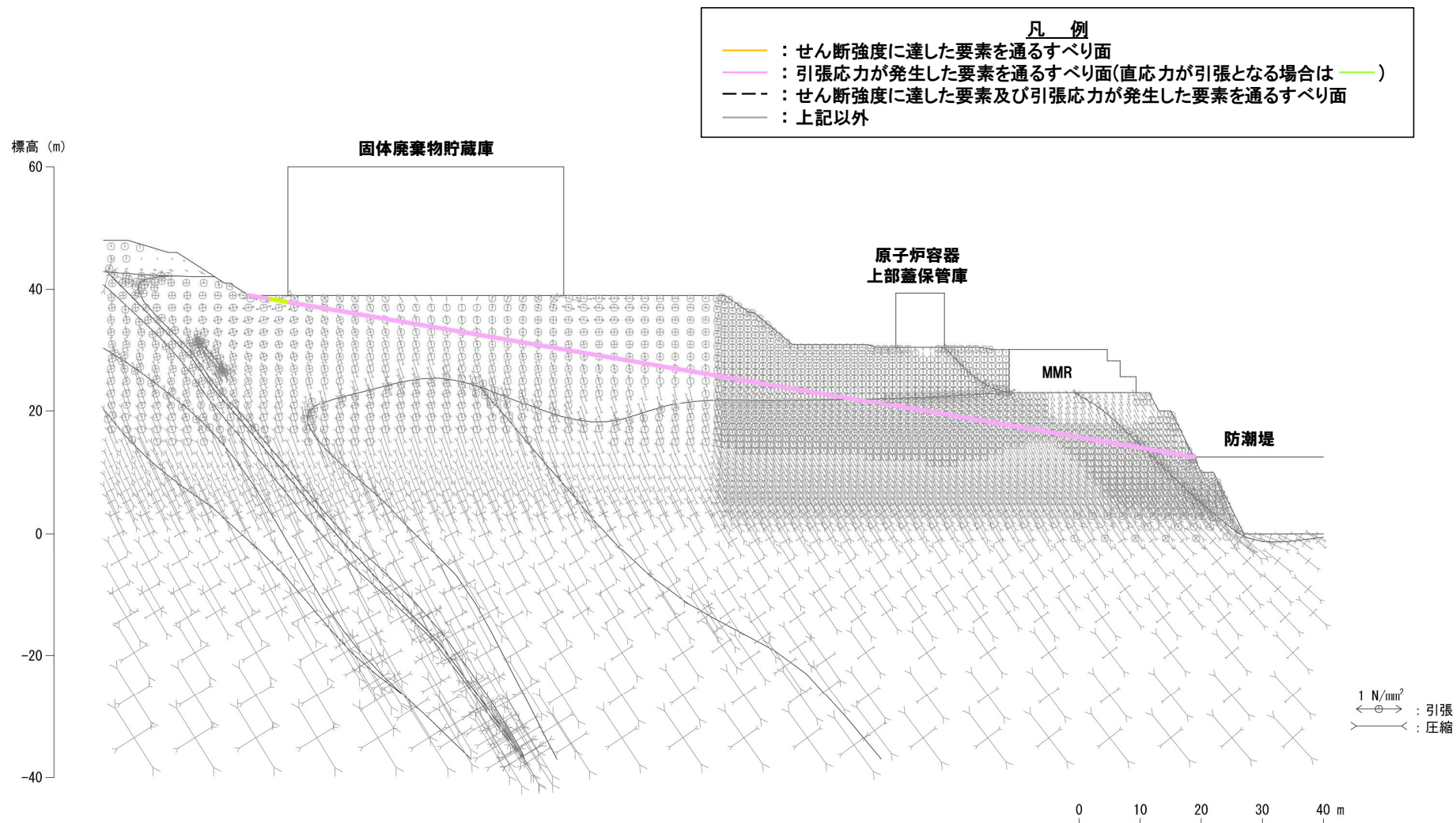
・基準地震動 : Ss1 (-,-)
 ・時刻 : 35.95秒
 ・すべり安全率 : 3.6 (平均強度)



4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑨-2 主応力分布:B-B'断面(茶津側防潮堤周辺斜面)

再掲(R6/12/13審査会合)



主応力分布図:B-B'断面(茶津側防潮堤周辺斜面)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

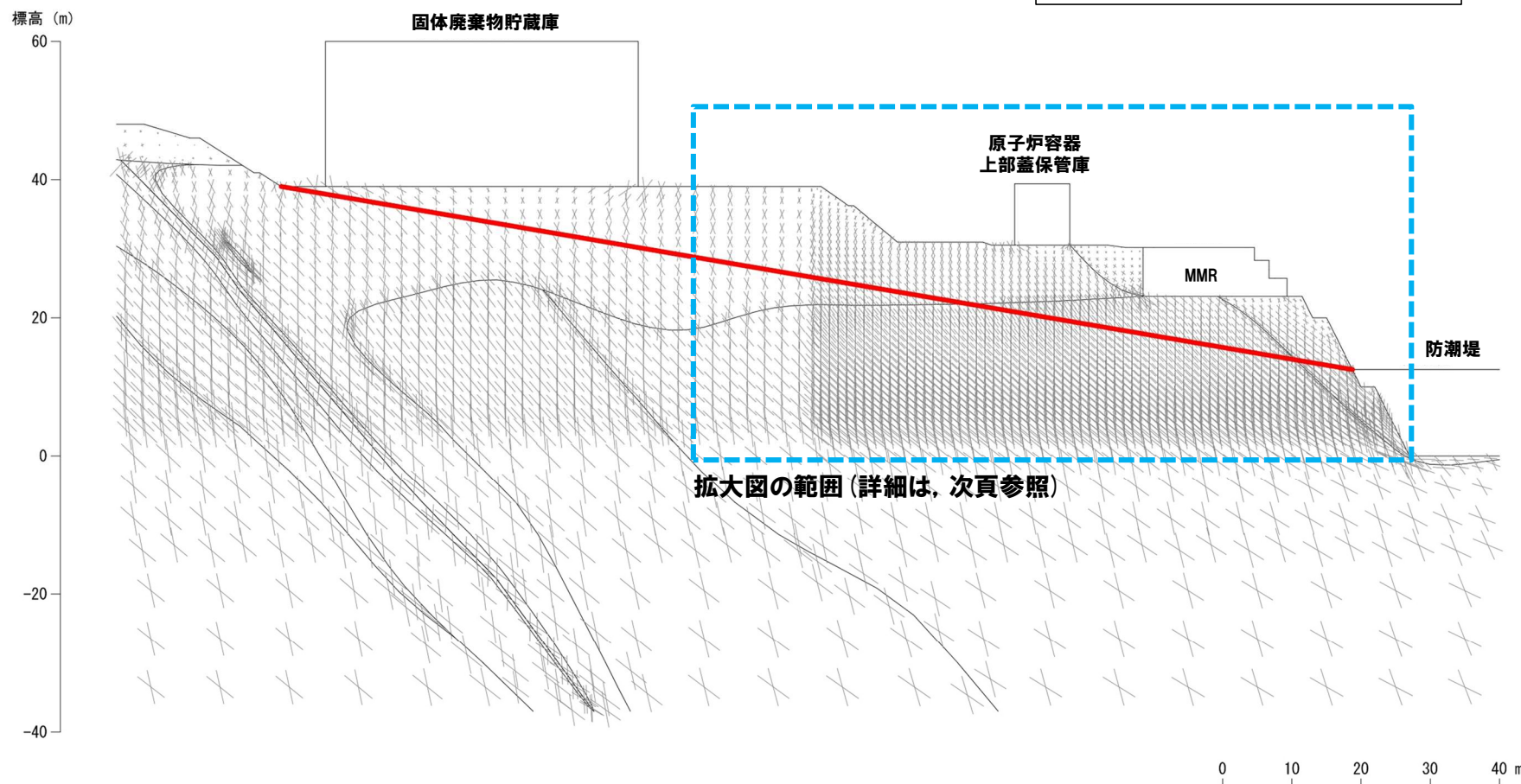
⑨-3 モビライズド面:B-B' 断面 (茶津側防潮堤周辺斜面) (1/2)

再掲 (R6/12/13審査会合)

○モビライズド面から想定されるすべり面はないことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss1 (-,-)
- ・時刻 : 35.95秒
- ・すべり安全率 : 3.6 (平均強度)

凡 例
— : 断層以外を通るすべり面

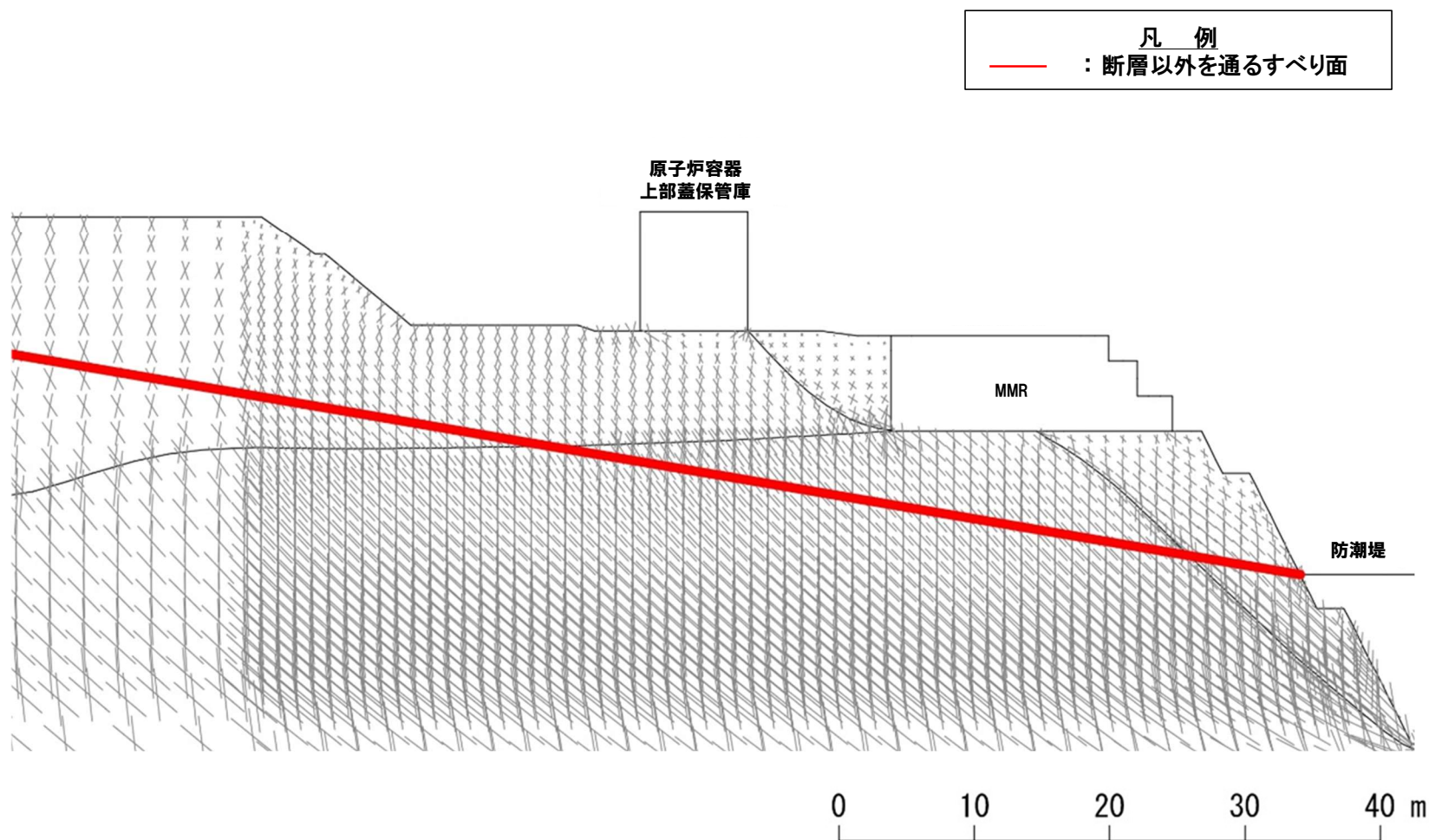


モビライズド面図:B-B' 断面 (茶津側防潮堤周辺斜面)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑨-3 モビライズド面:B-B' 断面 (茶津側防潮堤周辺斜面) (2/2)

再掲 (R6/12/13審査会合)



モビライズド面図 (拡大図) :B-B' 断面 (茶津側防潮堤周辺斜面)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

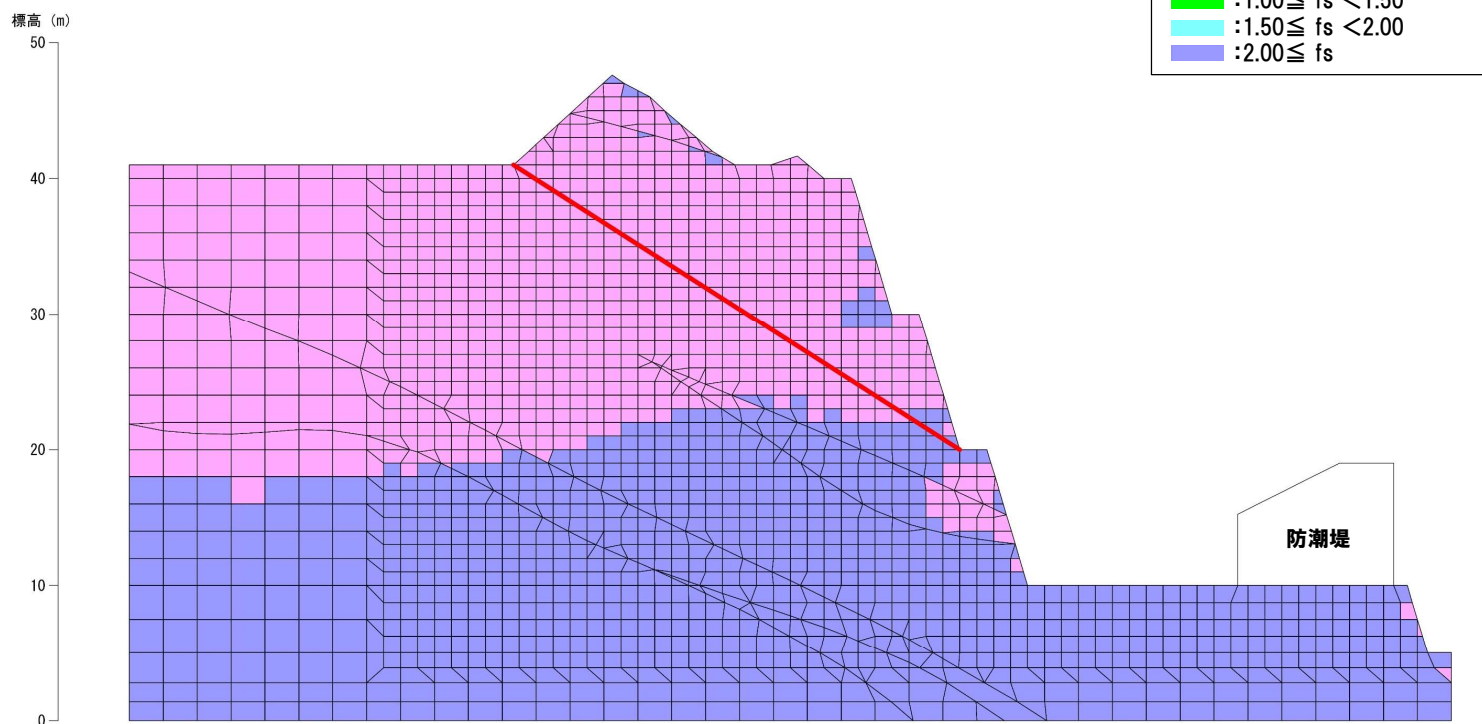
⑩-1 要素ごとの安全係数:C-C' 断面 (堀株側防潮堤周辺斜面)

再掲 (R6/12/13審査会合)

- 最小すべり安全率発生時刻において、引張応力が発生した要素が斜面内に連続している。
- 最小すべり安全率を示すすべり面は、引張応力が発生した要素（直応力が引張となる強度の低い要素も含む）を通る位置に設定されている（次頁参照）ことから、すべり面の追加設定は不要である。

- ・基準地震動 : Ss3-5 (+,+)
- ・時刻 : 11.62秒
- ・すべり安全率 : 2.4 (平均強度)

- 凡 例
- : 断層以外を通るすべり面
 - : セン断強度に達した要素
 - : 引張応力が発生した要素
 - : $1.00 \leq f_s < 1.50$
 - : $1.50 \leq f_s < 2.00$
 - : $2.00 \leq f_s$



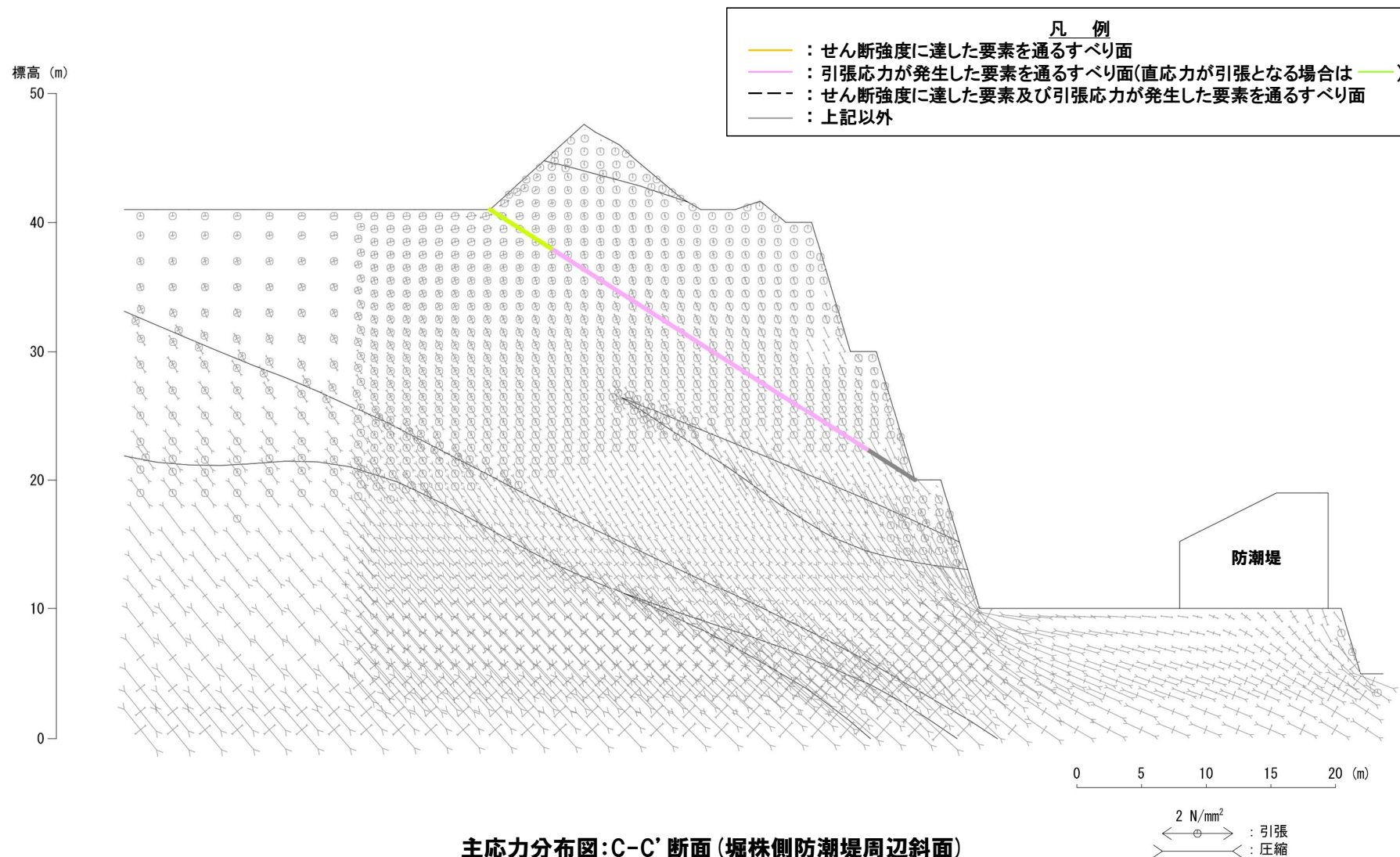
要素ごとの安全係数図:C-C' 断面 (堀株側防潮堤周辺斜面)

0 5 10 15 20 (m)

4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑩-2 主応力分布:C-C'断面(堀株側防潮堤周辺斜面)

再掲(R6/12/13審査会合)

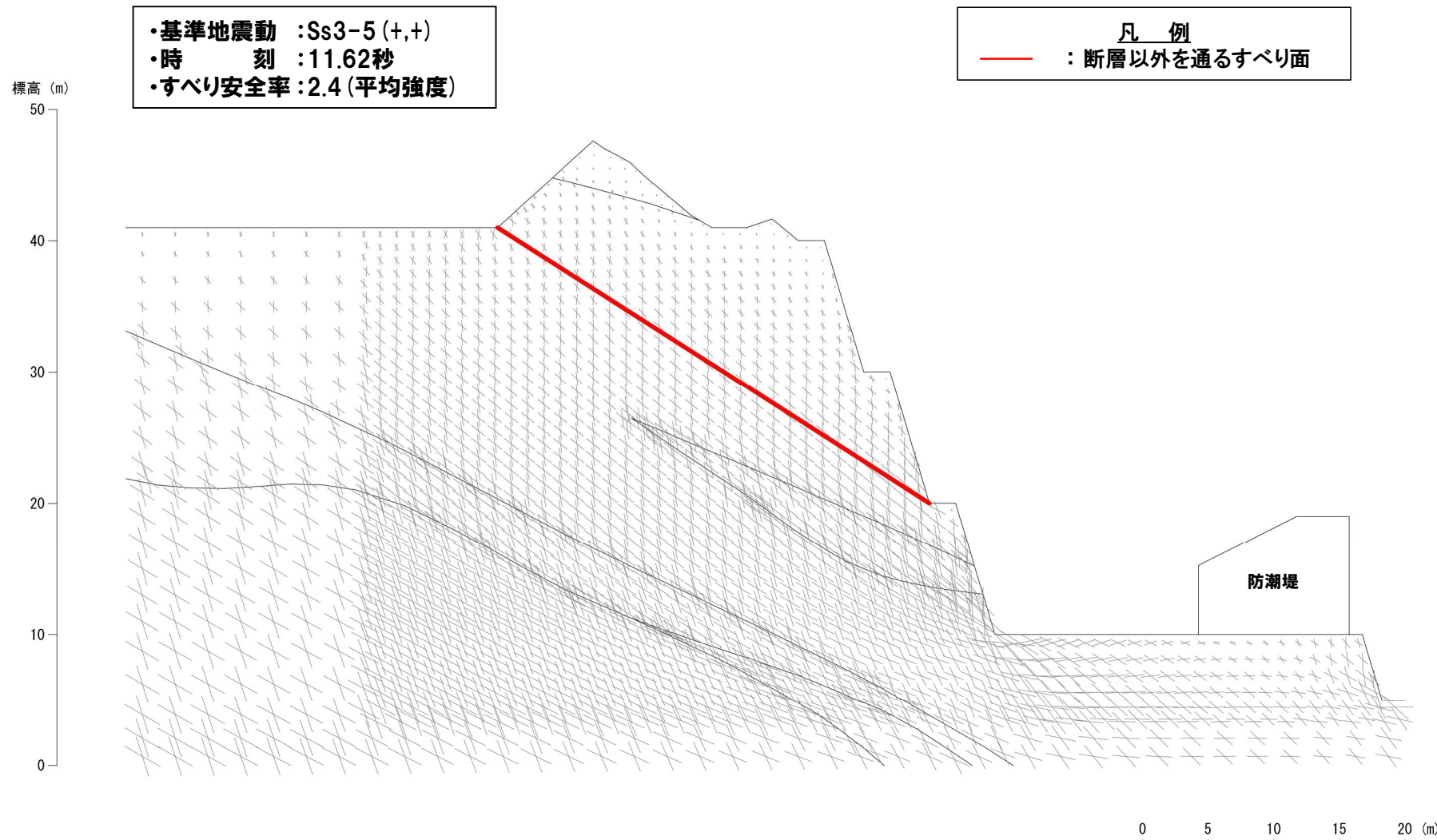


4. 1 設定したすべり面の妥当性確認

⑩-3 モビライズド面:C-C' 断面 (堀株側防潮堤周辺斜面)

再掲 (R6/12/13審査会合)

○当該すべり面は、モビライズド面を概ね通るすべり面であることから、すべり面の追加設定は不要である。



モビライズド面図:C-C' 断面 (堀株側防潮堤周辺斜面)

1. 地質の概要に関する補足	P. 3
2. 解析用物性値に関する補足	P. 17
3. 評価方針に関する補足	P.101
4. 評価結果に関する補足	P.191
4. 1 設定したすべり面の妥当性確認	P.191
4. 2 すべり安全率一覧	P.233
4. 3 地震時最大接地圧一覧	P.303
4. 4 基礎底面の傾斜一覧	P.311
4. 5 静的非線形解析による検討	P.319
4. 6 解析用物性値の使い分けによる影響	P.343
参考文献	P.362

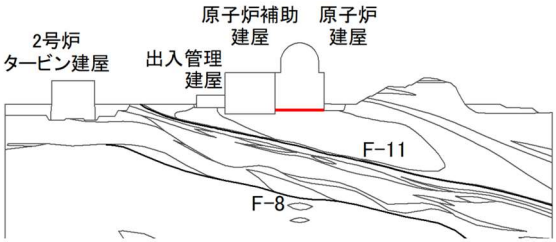
4.2 すべり安全率一覧

① すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（1/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■ X-X'断面（1/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
1	 原子炉建屋基礎底面を通るすべり面	Ss3-4 (-,+)	4.8 [7.50]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.4 (+,-) [35.96]	24.8 (+,+) [21.00]	31.9 (+,+) [20.52]	31.7 (+,+) [19.95]	29.7 (+,+) [12.90]	29.8 (+,+) [33.96]	26.8 (+,+) [22.37]	17.2 (+,+) [6.71]	12.8 (+,+) [10.36]	10.2 (+,+) [12.01]	14.9 (+,+) [19.83]	12.5 (+,+) [14.68]	25.5 (+,+) [11.77]	14.4 (+,+) [12.18]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
16.3 (-,+) [14.04]	13.2 (+,+) [14.40]	12.8 (+,+) [7.89]	12.3 (+,+) [8.12]	8.4 (-,+) [8.16]	10.1 (+,+) [7.19]	4.8 (-,+) [7.50]	6.7 (-,+) [16.61]

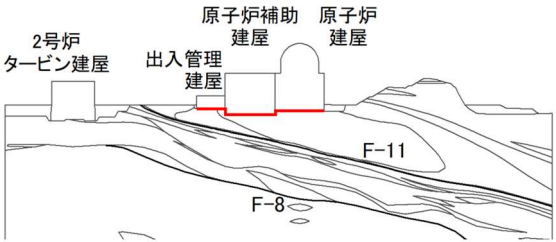
4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（2/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（2/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
2	 出入管理建屋から原子炉建屋基礎底面を通るすべり面	Ss3-4 (+,+)	8.0 [7.51]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
9.3 (+,-) [35.96]	33.4 (+,+) [20.99]	55.7 (+,+) [20.52]	54.5 (+,+) [13.89]	48.8 (+,+) [12.43]	49.6 (+,+) [33.29]	38.2 (+,+) [22.36]	23.0 (+,+) [6.69]	17.5 (+,+) [10.36]	16.3 (+,+) [12.01]	19.2 (+,+) [19.82]	20.1 (+,+) [14.42]	34.4 (+,+) [11.28]	24.3 (+,+) [12.17]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
23.4 (-,+) [14.31]	17.8 (+,+) [14.40]	15.3 (+,+) [7.87]	17.3 (+,+) [8.13]	13.5 (+,+) [6.21]	15.5 (+,+) [8.23]	8.0 (+,+) [7.51]	8.9 (-,+) [6.74]

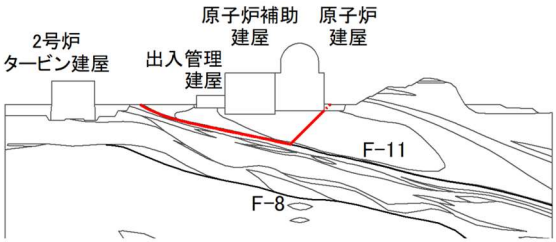
4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（3/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（3/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
3	 F-11断層左端からF-11断層を通り 原子炉建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	3.1 [7.50]

— : 岩級区分線 --- : すべり面※3 — : 断層

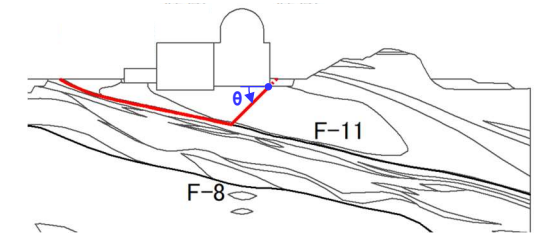
□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.8 (+,-) [35.95]	9.9 (+,+) [20.99]	12.7 (+,+) [20.52]	12.5 (+,+) [13.89]	11.3 (+,+) [12.42]	10.7 (+,+) [34.26]	9.2 (+,+) [22.35]	7.7 (+,+) [6.68]	5.9 (+,+) [10.35]	5.2 (+,+) [12.01]	5.5 (+,+) [19.81]	6.5 (+,+) [14.19]	8.4 (+,+) [11.27]	6.8 (+,+) [12.17]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
6.1 (-,+) [14.03]	4.6 (+,+) [14.41]	4.6 (-,+) [7.79]	5.0 (-,+) [8.00]	3.9 (-,+) [7.47]	4.1 (+,+) [8.24]	3.1 (-,+) [7.50]	3.3 (-,+) [11.61]

○すべり面形状No.3は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20°～70°の範囲を5°間隔)



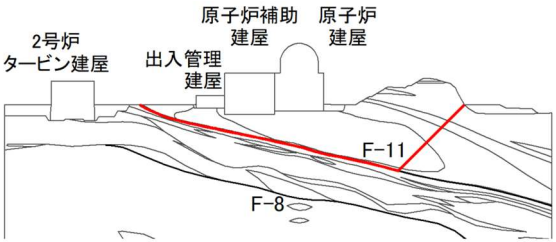
4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（4/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（4/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
4	 F-11断層左端からF-11断層を通り 原子炉建屋の南東側の地山の裾に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	2.5 [7.51]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

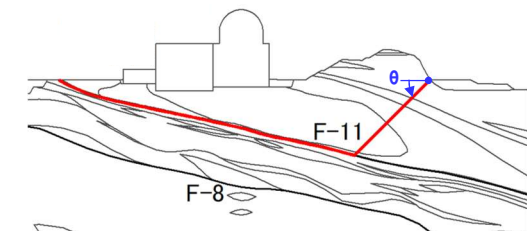
※2 []は発生時刻(秒)を示す。

※3 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※3													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.5 (+,+) [47.56]	12.1 (+,+) [20.80]	13.7 (+,+) [20.51]	13.2 (+,+) [19.95]	13.1 (+,+) [12.42]	10.9 (+,+) [34.26]	9.6 (+,+) [22.35]	7.1 (+,+) [6.70]	6.6 (+,+) [10.35]	4.9 (+,+) [12.01]	5.2 (+,+) [19.81]	6.2 (+,+) [14.18]	10.5 (+,+) [11.27]	6.4 (+,+) [12.17]

すべり安全率※3							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
6.2 (-,+) [14.02]	4.4 (+,+) [14.40]	5.3 (+,+) [8.47]	4.4 (-,+) [8.00]	4.0 (-,+) [8.17]	3.5 (+,+) [8.23]	2.5 (-,+) [7.51]	3.4 (-,+) [17.35]

○すべり面形状No.4は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)



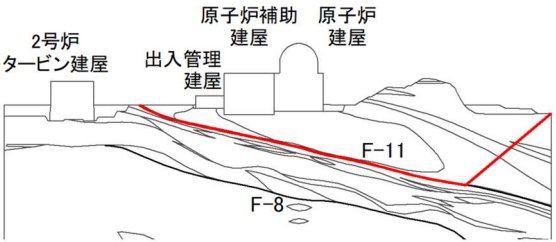
4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（5/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（5/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
5	 F-11断層左端からF-11断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	2.1 (1.8) [7.54]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

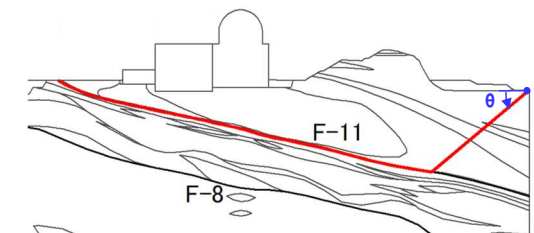
□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 ()は強度のばらつき(平均-1σ)を考慮したすべり安全率を, []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※3													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.7 (+,+) [47.57]	9.1 (+,+) [20.89]	12.8 (+,+) [20.66]	13.1 (+,+) [26.42]	11.1 (+,+) [20.52]	9.8 (+,+) [31.76]	13.8 (+,+) [32.67]	7.2 (+,+) [7.83]	7.1 (+,+) [9.68]	6.1 (+,+) [12.01]	5.9 (+,+) [19.96]	6.6 (+,+) [14.31]	9.2 (+,+) [11.19]	7.0 (+,+) [12.36]

すべり安全率※3							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
6.7 (+,+) [14.02]	4.5 (+,+) [14.39]	5.8 (-,+) [10.78]	5.0 (+,+) [9.75]	4.8 (+,+) [8.16]	3.7 (+,+) [8.24]	2.1 (-,+) [7.54]	4.0 (-,+) [17.35]

○すべり面形状No.5は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20°～70°の範囲を5°間隔)



4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（6/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（6/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
6	2号炉タービン建屋基礎左端からF-8断層を通り原子炉建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	4.0 [7.54]

— : 岩級区分線 --- : すべり面※3 — : 断層

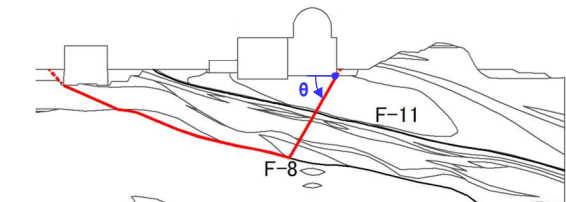
□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
5.2 (+,-) [47.57]	13.6 (+,+) [24.68]	13.9 (+,+) [20.80]	13.3 (+,+) [31.73]	13.2 (+,+) [13.0]	10.7 (+,+) [34.24]	10.7 (+,+) [22.34]	8.8 (+,+) [10.03]	8.8 (+,+) [9.49]	7.8 (+,+) [12.00]	7.5 (+,+) [19.79]	8.9 (+,+) [14.17]	13.6 (+,+) [10.63]	9.4 (+,+) [12.16]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
8.2 (-,+) [14.02]	5.7 (+,+) [14.36]	7.3 (+,+) [10.80]	6.6 (+,+) [10.78]	6.5 (-,+) [8.14]	5.5 (+,+) [8.22]	4.0 (-,+) [7.54]	4.8 (-,+) [17.35]

○すべり面形状No.6は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20°～70°の範囲を5°間隔)



4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（7/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（7/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
7	2号炉タービン建屋基礎左端からF-8断層を通り 原子炉建屋の南東側の地山の裾に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	2.4 [7.53]

— : 岩級区分線 --- : すべり面※3 — : 断層

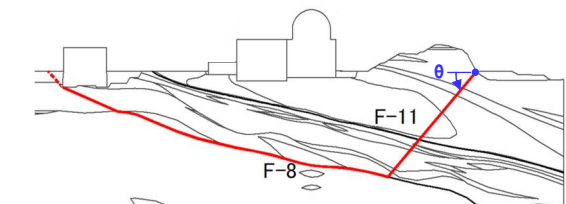
□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.7 (+,-) [47.58]	11.4 (+,+) [24.67]	11.4 (+,+) [22.61]	10.9 (+,+) [31.79]	10.8 (+,+) [18.29]	8.8 (+,+) [34.23]	9.6 (+,+) [22.34]	7.0 (+,+) [6.69]	6.9 (+,+) [11.30]	6.0 (+,+) [12.01]	6.5 (+,+) [19.80]	6.7 (+,+) [15.65]	11.7 (+,+) [9.90]	7.3 (+,+) [12.19]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
7.0 (-,+) [14.02]	4.4 (+,+) [14.36]	5.3 (+,+) [10.80]	4.9 (+,+) [7.75]	4.9 (-,+) [8.14]	4.0 (+,+) [8.24]	2.4 (-,+) [7.53]	4.3 (-,+) [17.34]

○すべり面形状No.7は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20°～70°の範囲を5°間隔)



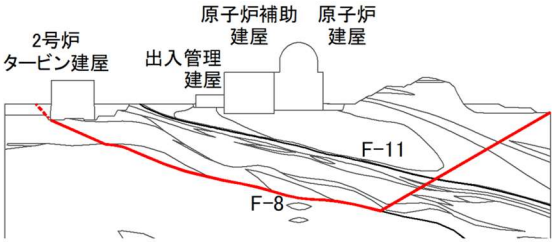
4.2 すべり安全率一覧

①すべり安全率評価結果：X-X'断面（原子炉建屋基礎地盤）（8/8）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■X-X'断面（8/8）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
8	 2号炉タービン建屋基礎左端からF-8断層を通り解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	2.2 [7.53]

— : 岩級区分線 --- : すべり面※3 — : 断層

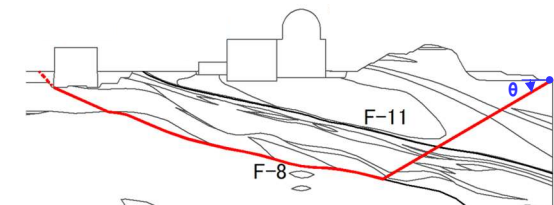
□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.9 (+,-) [47.58]	17.3 (+,+) [24.67]	17.7 (+,+) [20.81]	16.0 (+,+) [28.07]	15.6 (+,+) [18.29]	11.4 (+,+) [34.24]	12.4 (+,+) [22.34]	8.6 (+,+) [6.69]	8.3 (+,+) [11.29]	6.8 (+,+) [12.01]	7.6 (+,+) [19.79]	7.7 (+,+) [15.65]	18.4 (+,+) [10.65]	8.9 (+,+) [12.18]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
8.0 (-,+) [14.02]	4.4 (+,+) [14.36]	5.8 (+,+) [10.81]	5.2 (+,+) [7.76]	5.5 (-,+) [8.14]	4.1 (+,+) [8.24]	2.2 (-,+) [7.53]	4.8 (+,+) [6.63]

○すべり面形状No.8は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20°～70°の範囲を5°間隔)



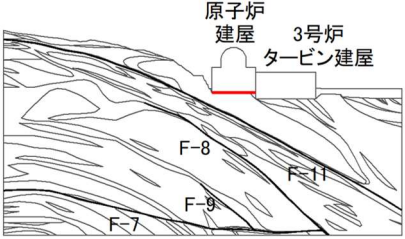
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤) (1/14)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面 (1/14)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
1	 原子炉建屋基礎底面を通るすべり面	Ss3-4 (-,+)	3.0 [7.56]

— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
4.0 (-,+) [35.86]	11.5 (+,+) [20.47]	13.7 (+,+) [22.76]	13.5 (+,+) [21.67]	13.0 (+,+) [15.42]	18.2 (+,+) [40.65]	12.5 (+,+) [24.29]	8.5 (+,+) [9.06]	8.9 (+,+) [11.81]	9.6 (+,+) [15.61]	8.1 (+,+) [15.78]	12.1 (+,+) [17.49]	11.2 (+,+) [12.87]	16.4 (+,+) [12.02]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
10.8 (+,+) [14.03]	3.5 (+,+) [14.40]	9.0 (+,+) [8.62]	8.1 (-,+) [9.11]	5.4 (-,+) [8.18]	6.2 (-,+) [7.25]	3.0 (-,+) [7.56]	4.5 (-,+) [17.39]

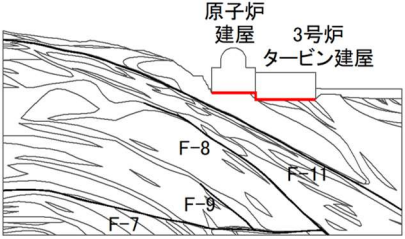
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面 (原子炉建屋基礎地盤) (2/14)

一部修正 (R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面 (2/14)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
2	 原子炉建屋から 3号炉タービン建屋基礎底面を通るすべり面	Ss3-4 (-,+)	6.3 [7.54]

— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転,
(+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
10.1 (-, -) [47.57]	18.5 (+, +) [20.46]	23.8 (+, +) [22.75]	23.6 (+, +) [21.66]	22.7 (+, +) [15.41]	32.2 (+, +) [34.45]	20.9 (+, +) [24.28]	13.6 (+, +) [9.04]	14.4 (+, +) [11.47]	15.8 (+, +) [15.60]	14.6 (+, +) [15.78]	20.1 (+, +) [17.48]	19.1 (+, +) [12.85]	27.8 (+, +) [12.27]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
16.9 (+, +) [14.03]	8.9 (+, +) [14.40]	15.2 (+, +) [7.79]	14.0 (-, +) [10.81]	11.7 (+, +) [8.17]	11.8 (-, +) [8.25]	6.3 (-, +) [7.54]	9.9 (+, +) [11.61]

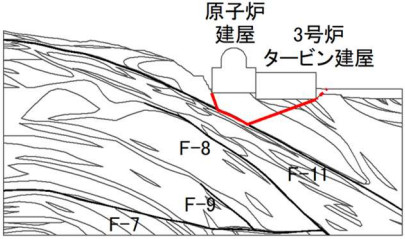
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(3/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(3/14)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
3	 原子炉建屋基礎左端からF-11断層を通り 3号炉タービン建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	7.7 [7.49]

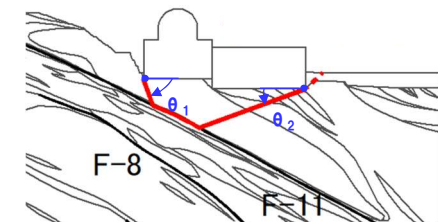
— :岩級区分線 --- :すべり面※3 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
8.8 (-, -) [47.56]	11.7 (+, +) [20.44]	14.1 (+, +) [22.73]	13.8 (+, +) [21.62]	13.8 (+, +) [15.40]	15.2 (+, +) [34.70]	13.2 (+, +) [24.26]	10.7 (+, +) [8.99]	10.7 (+, +) [11.45]	11.4 (+, +) [15.58]	11.2 (+, +) [15.75]	12.0 (+, +) [14.35]	12.1 (+, +) [12.83]	13.3 (+, +) [11.97]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
10.7 (+, +) [14.02]	8.4 (-, +) [14.69]	10.3 (+, +) [8.68]	10.0 (+, +) [9.75]	9.2 (-, +) [6.89]	9.0 (-, +) [8.23]	7.7 (+, +) [7.49]	8.0 (+, -) [11.59]

○すべり面形状No.3は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)

4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(4/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(4/14)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
4	原子炉建屋基礎左端からF-11断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	7.0 [7.54]

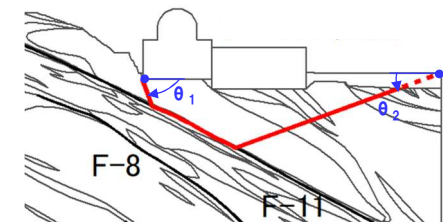
— :岩級区分線 --- :すべり面※3 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
8.0 (-, -) [47.56]	11.2 (+, +) [20.44]	14.3 (+, +) [22.72]	13.5 (+, +) [21.62]	13.9 (+, +) [15.41]	15.6 (+, +) [34.70]	13.0 (+, +) [24.26]	10.1 (+, +) [9.00]	10.2 (+, +) [11.45]	11.1 (+, +) [15.58]	10.3 (+, +) [15.76]	11.8 (+, +) [14.36]	12.4 (+, +) [12.83]	14.1 (+, +) [12.25]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
10.6 (+, +) [14.01]	8.0 (-, +) [14.68]	10.5 (+, +) [7.76]	9.5 (+, +) [7.98]	9.0 (+, +) [8.15]	8.3 (-, +) [8.22]	7.0 (+, +) [7.54]	7.4 (+, -) [17.35]

○すべり面形状No.4は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)

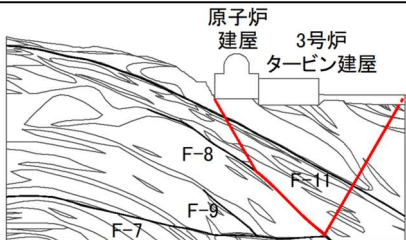
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(5/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(5/14)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
5	 原子炉建屋基礎左端からF-8断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	10.8 [7.51]

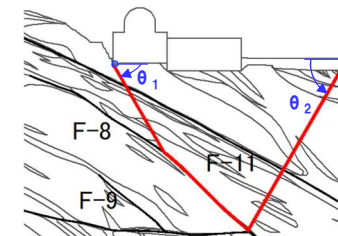
— :岩級区分線 --- :すべり面※3 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転,
(+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※2 []は発生時刻(秒)を示す。
※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す
(本編資料5.1.4章を参照)。
※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動の
すべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
13.4 (-,+) [23.61]	21.8 (+,+) [20.42]	25.4 (+,+) [22.71]	23.8 (+,+) [22.30]	25.2 (+,+) [15.40]	28.4 (+,+) [36.53]	24.9 (+,+) [24.27]	18.1 (+,+) [9.03]	19.4 (+,+) [11.46]	21.7 (+,+) [15.59]	18.0 (+,+) [15.73]	23.2 (+,+) [17.40]	24.3 (+,+) [10.21]	26.3 (+,+) [10.91]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
18.6 (+,+) [14.32]	13.6 (-,+) [14.38]	18.3 (-,+) [10.82]	16.8 (-,+) [10.81]	16.3 (+,+) [8.16]	15.3 (-,+) [7.18]	10.8 (+,+) [7.51]	14.6 (+,+) [17.32]

○すべり面形状No.5は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)を
パラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)

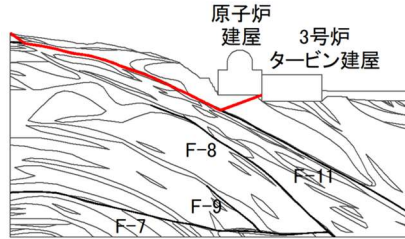
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(6/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(6/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
6	 解析モデル左端からF-11断層を通り 原子炉建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.0 (1.7) [7.54]

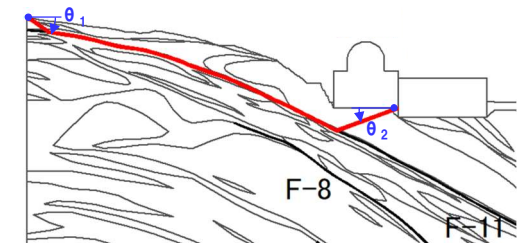
— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

- ※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.3と同じすべり面形状。
 ※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。
 ※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※4 ()は強度のばらつき(平均-1σ)を考慮したすべり安全率を、[]は発生時刻(秒)を示す。
 ※5 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※5													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
2.7 (-,+) [47.63]	4.1 (+,+) [20.50]	4.6 (+,+) [14.50]	4.5 (+,+) [21.69]	4.4 (+,+) [15.24]	4.5 (+,+) [34.76]	4.6 (+,+) [24.32]	3.1 (+,+) [9.07]	3.4 (+,+) [11.31]	3.3 (+,+) [13.12]	3.0 (+,+) [15.83]	3.5 (+,+) [17.50]	3.9 (+,+) [12.89]	4.2 (+,+) [12.32]

すべり安全率※5							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
3.3 (-,+) [14.85]	3.5 (-,+) [14.23]	3.5 (-,+) [8.90]	3.1 (+,+) [9.78]	3.5 (+,+) [8.19]	2.8 (-,+) [8.27]	2.0 (+,+) [7.54]	2.8 (+,-) [16.65]

○すべり面形状No.6は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

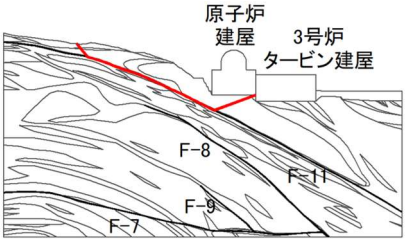
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(7/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(7/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
7	 地表からF-11断層を通り 原子炉建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.1 [7.52]

— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.4と同じすべり面形状。

※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。

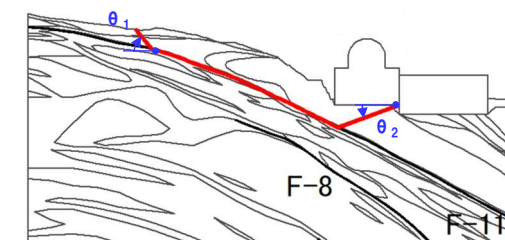
※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※4 []は発生時刻(秒)を示す。

※5 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※5													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
2.8 (+,+) [47.77]	4.3 (+,+) [20.49]	4.6 (+,+) [14.47]	4.8 (+,+) [21.68]	4.9 (+,+) [15.23]	4.7 (+,+) [34.47]	4.9 (+,+) [24.30]	3.1 (+,+) [9.06]	3.4 (+,+) [11.29]	3.2 (+,+) [15.62]	3.0 (+,+) [15.82]	3.6 (+,+) [17.48]	3.7 (+,+) [13.12]	4.1 (+,+) [12.30]

すべり安全率※5							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
3.6 (-,+) [14.84]	3.6 (-,+) [14.22]	3.6 (-,+) [7.92]	3.3 (+,+) [8.02]	3.5 (-,+) [6.25]	3.0 (-,+) [8.25]	2.1 (+,+) [7.52]	2.9 (+,-) [16.64]

○すべり面形状No.7は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

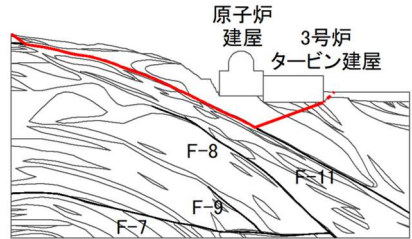
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(8/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(8/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
8	 解析モデル左端からF-11断層を通り 3号炉タービン建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.3 [7.53]

— :岩級区分線 --- :すべり面※5 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.5と同じすべり面形状。

※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。

※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

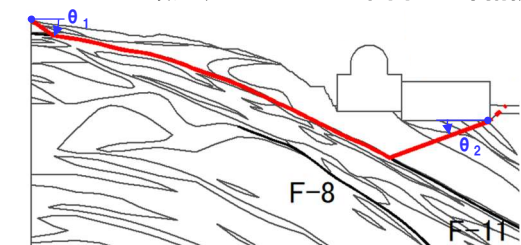
※4 []は発生時刻(秒)を示す。

※5 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。

※6 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※6													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.1 (-,+) [47.62]	4.6 (+,+) [20.49]	5.1 (+,+) [22.72]	5.0 (+,+) [21.70]	4.9 (+,+) [15.24]	5.0 (+,+) [34.76]	5.0 (+,+) [24.31]	3.6 (+,+) [9.06]	3.7 (+,+) [11.30]	3.7 (+,+) [13.11]	3.5 (+,+) [15.82]	3.9 (+,+) [17.49]	4.4 (+,+) [13.14]	4.7 (+,+) [11.01]

すべり安全率※6							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
3.7 (-,+) [14.85]	3.9 (-,+) [14.23]	3.7 (+,+) [8.68]	3.4 (+,+) [9.78]	3.9 (-,+) [9.54]	3.1 (-,+) [8.27]	2.3 (+,+) [7.53]	3.2 (+,-) [16.63]

○すべり面形状No.8は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

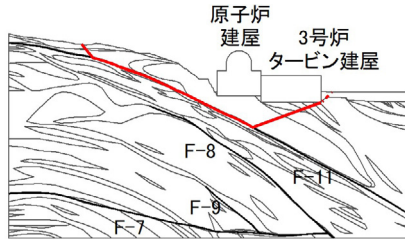
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(9/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(9/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
9	 原子炉建屋 3号炉タービン建屋 F-8 F-11 F-9 F-7 地表からF-11断層を通り 3号炉タービン建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.4 [7.53]

— :岩級区分線 --- :すべり面※5 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.6と同じすべり面形状。

※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。

※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

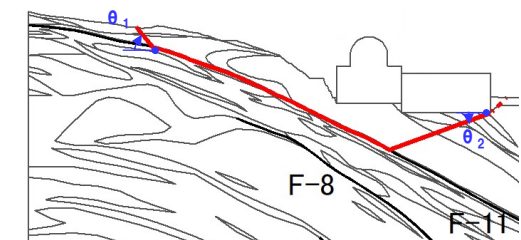
※4 []は発生時刻(秒)を示す。

※5 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。

※6 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※6													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.2 (+,+) [47.76]	4.7 (+,+) [20.48]	5.1 (+,+) [14.47]	5.2 (+,+) [21.66]	5.2 (+,+) [15.22]	5.0 (+,+) [34.47]	5.2 (+,+) [24.29]	3.5 (+,+) [9.05]	3.7 (+,+) [11.29]	3.7 (+,+) [15.61]	3.5 (+,+) [15.81]	4.0 (+,+) [17.48]	4.1 (+,+) [13.12]	4.7 (+,+) [12.29]

すべり安全率※6							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
3.8 (-,+) [14.84]	4.0 (-,+) [14.23]	3.9 (+,+) [8.67]	3.7 (+,+) [8.00]	3.9 (+,+) [8.16]	3.3 (-,+) [8.25]	2.4 (+,+) [7.53]	3.2 (+,-) [16.63]

○すべり面形状No.9は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

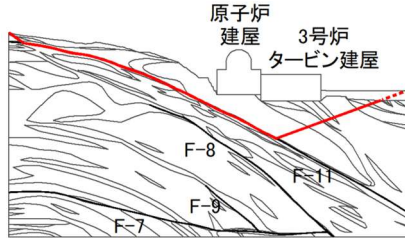
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(10/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(10/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
10	 原子炉建屋 3号炉 タービン建屋 F-8 F-11 F-9 F-7 解析モデル左端からF-11断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.7 [7.53]

— :岩級区分線 --- :すべり面※5 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.7と同じすべり面形状。

※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。

※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

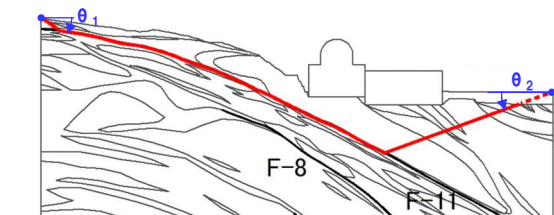
※4 []は発生時刻(秒)を示す。

※5 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。

※6 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※6													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.7 (-,+) [47.61]	5.7 (+,+) [20.46]	6.2 (+,+) [22.72]	6.3 (+,+) [21.66]	6.1 (+,+) [15.45]	6.5 (+,+) [34.74]	6.2 (+,+) [24.29]	4.4 (+,+) [9.06]	4.6 (+,+) [11.31]	4.7 (+,+) [13.10]	4.6 (+,+) [15.81]	4.8 (+,+) [17.49]	5.5 (+,+) [13.13]	6.4 (+,+) [11.01]

すべり安全率※6							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
4.7 (-,+) [14.84]	4.6 (-,+) [14.68]	4.6 (-,+) [10.81]	4.2 (+,+) [9.78]	4.6 (+,+) [8.17]	3.8 (-,+) [8.26]	2.7 (+,+) [7.53]	4.0 (+,-) [17.38]

○すべり面形状No.10は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

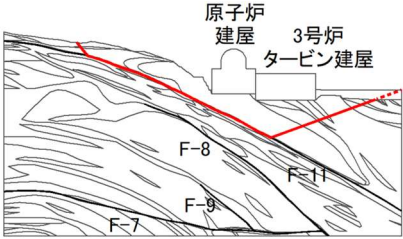
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(11/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(11/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
11	 地表からF-11断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.8 [7.53]

— :岩級区分線 --- :すべり面※5 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.8と同じすべり面形状。

※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。

※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

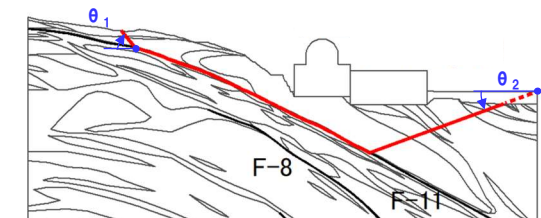
※4 []は発生時刻(秒)を示す。

※5 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。

※6 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※6													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.8 (-, -) [47.56]	5.8 (+, +) [20.46]	6.6 (+, +) [22.72]	6.4 (+, +) [21.65]	6.4 (+, +) [15.43]	6.6 (+, +) [34.73]	6.4 (+, +) [24.28]	4.4 (+, +) [9.05]	4.7 (+, +) [11.29]	4.6 (+, +) [15.60]	4.6 (+, +) [15.80]	5.0 (+, +) [17.48]	5.3 (+, +) [13.12]	6.2 (+, +) [12.28]

すべり安全率※6							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
4.9 (-, +) [14.84]	4.8 (-, +) [14.67]	4.9 (-, +) [10.78]	4.4 (+, +) [8.00]	4.5 (+, +) [8.16]	3.8 (-, +) [8.25]	2.8 (+, +) [7.53]	4.0 (-, +) [6.64]

○すべり面形状No.11は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

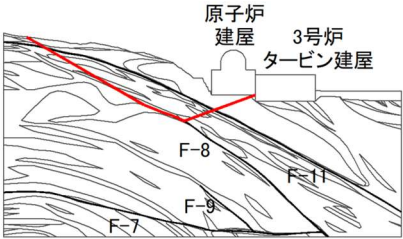
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(12/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(12/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
12	 地表からF-8断層を通り 原子炉建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.5 [7.53]

— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.9と同じすべり面形状。

※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。

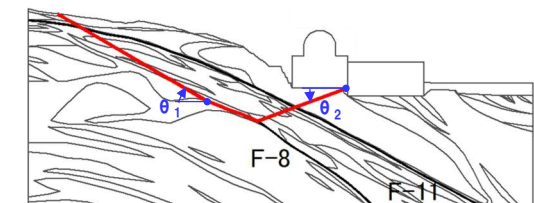
※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※4 []は発生時刻(秒)を示す。

※5 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※5													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.6 (-, -) [47.57]	5.5 (+, +) [20.48]	6.0 (+, +) [14.47]	6.0 (+, +) [21.67]	6.2 (+, +) [15.23]	5.9 (+, +) [34.75]	6.2 (+, +) [24.30]	3.9 (+, +) [9.06]	4.6 (+, +) [11.96]	4.1 (+, +) [15.61]	3.9 (+, +) [15.81]	4.5 (+, +) [17.49]	4.8 (+, +) [13.11]	5.6 (+, +) [12.30]

すべり安全率※5							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
4.5 (-, +) [14.85]	4.7 (-, +) [14.40]	4.5 (-, +) [8.91]	4.1 (-, +) [7.77]	4.2 (+, +) [8.17]	3.6 (-, +) [8.27]	2.5 (+, +) [7.53]	3.5 (+, -) [17.39]

○すべり面形状No.12は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20°~70°の範囲を5°間隔)

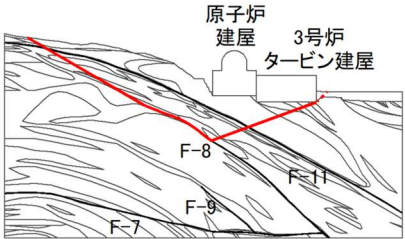
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(13/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(13/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
13	 地表からF-8断層を通り 3号炉タービン建屋基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.7 [7.53]

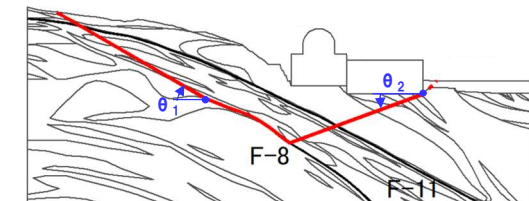
— :岩級区分線 --- :すべり面※5 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

- ※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.10と同じすべり面形状。
 ※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。
 ※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※4 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※5 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※6 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※6													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.7 (-, -) [47.57]	5.8 (+, +) [20.47]	6.5 (+, +) [22.72]	6.3 (+, +) [21.66]	6.4 (+, +) [15.23]	6.2 (+, +) [34.75]	6.4 (+, +) [24.29]	4.2 (+, +) [9.05]	4.8 (+, +) [11.29]	4.5 (+, +) [15.60]	4.4 (+, +) [15.81]	4.8 (+, +) [17.49]	5.2 (+, +) [13.11]	6.1 (+, +) [12.27]

すべり安全率※6							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
4.8 (-, +) [14.84]	4.9 (-, +) [14.69]	4.7 (-, +) [10.81]	4.2 (-, +) [7.77]	4.5 (+, +) [8.17]	3.8 (-, +) [8.27]	2.7 (+, +) [7.53]	3.9 (+, -) [6.80]

○すべり面形状No.13は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)

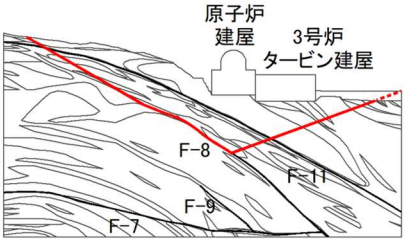
4.2 すべり安全率一覧

②すべり安全率評価結果:Y-Y'断面(原子炉建屋基礎地盤)(14/14)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■Y-Y'断面(14/14)

No.	すべり面形状※1,2	基準地震動※3	最小すべり安全率※4
14	 地表からF-8断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	2.9 [7.53]

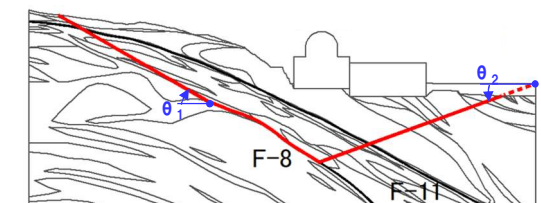
— :岩級区分線 --- :すべり面※5 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

- ※1 Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)のすべり面形状No.11と同じすべり面形状。
 ※2 すべり面形状No.6~No.14については、F-11断層及びF-8断層の分布を考慮し、斜面内を通るすべり面となっていることから、Y-Y'断面(原子炉建屋等周辺斜面)においても、評価結果を掲載している。
 ※3 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※4 []は発生時刻(秒)を示す。
 ※5 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※6 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※6													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
4.2 (-, -) [47.57]	6.6 (+, +) [20.45]	7.3 (+, +) [22.71]	7.2 (+, +) [21.65]	7.2 (+, +) [15.45]	7.4 (+, +) [34.74]	7.2 (+, +) [24.27]	5.0 (+, +) [9.05]	5.5 (+, +) [11.30]	5.3 (+, +) [15.60]	5.4 (+, +) [15.80]	5.7 (+, +) [17.49]	6.2 (+, +) [13.12]	7.6 (+, +) [12.26]

すべり安全率※6							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
5.7 (-, +) [14.84]	5.2 (-, +) [14.67]	5.2 (-, +) [10.80]	4.7 (-, +) [7.77]	5.1 (+, +) [8.16]	4.4 (-, +) [8.26]	2.9 (+, +) [7.53]	4.5 (-, +) [6.64]

○すべり面形状No.14は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)

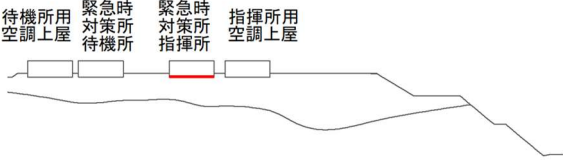
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（1/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（1/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
1	 緊急時対策所指揮所基礎底面を通るすべり面	Ss3-5 (+,+)	9.7 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
10.2 (-, -) [35.97]	32.4 (+, +) [20.92]	49.7 (+, +) [15.14]	50.1 (+, +) [21.67]	38.5 (+, +) [12.53]	46.0 (+, +) [34.66]	42.2 (+, +) [22.47]	26.2 (+, +) [10.16]	19.1 (+, +) [10.37]	23.4 (+, +) [12.03]	21.4 (+, +) [19.92]	21.6 (+, +) [15.80]	30.2 (+, +) [11.30]	29.7 (+, +) [12.19]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
19.1 (+, +) [16.91]	18.3 (+, +) [15.19]	17.1 (-, +) [8.47]	17.7 (-, +) [7.74]	13.0 (-, +) [7.49]	15.6 (-, +) [8.26]	12.6 (+, +) [7.47]	9.7 (+, +) [11.63]

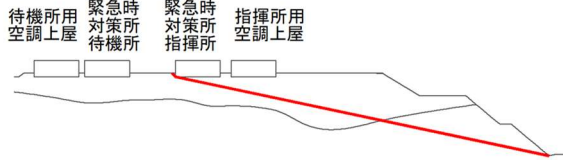
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（2/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（2/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
2	 緊急時対策所指揮所基礎左端を通り T.P.10m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	6.3 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.5 (-,+) [35.97]	14.0 (+,+) [20.92]	18.7 (+,+) [15.13]	18.7 (+,+) [21.68]	16.3 (+,+) [12.53]	17.7 (+,+) [35.15]	17.0 (+,+) [22.47]	12.4 (+,+) [10.17]	12.2 (+,+) [11.65]	12.7 (+,+) [11.65]	11.3 (+,+) [19.92]	10.9 (+,+) [15.79]	16.0 (+,+) [11.22]	13.9 (+,+) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
11.2 (-,+) [16.02]	9.4 (-,+) [14.73]	9.6 (-,+) [7.89]	9.2 (-,+) [7.74]	8.1 (+,+) [7.49]	8.3 (-,+) [8.26]	7.5 (+,+) [7.49]	6.3 (+,-) [11.63]

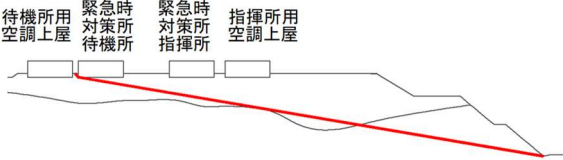
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（3/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（3/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
3	 緊急時対策所待機所基礎左端を通り T.P.10m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	5.7 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
6.9 (-,+) [35.97]	13.1 (+,+) [20.92]	18.1 (+,+) [15.13]	17.8 (+,+) [21.68]	15.4 (+,+) [12.53]	17.0 (+,+) [35.15]	16.4 (+,+) [22.47]	11.6 (+,+) [10.17]	11.4 (+,+) [11.65]	11.9 (+,+) [11.65]	10.4 (+,+) [19.92]	10.0 (+,+) [15.80]	15.1 (+,+) [11.22]	13.1 (+,+) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
10.4 (-,+) [16.02]	8.8 (-,+) [14.73]	8.8 (-,+) [7.89]	8.6 (-,+) [7.74]	7.2 (+,+) [7.49]	7.6 (-,+) [8.26]	6.8 (+,+) [7.49]	5.7 (+,-) [11.63]

4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（4/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（4/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
4	待機所用空調上屋基礎左端を通り T.P.10m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	6.2 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転,
(+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.4 (-,+) [35.97]	14.1 (+,+) [20.92]	19.8 (+,+) [15.13]	19.5 (+,+) [21.68]	16.9 (+,+) [12.53]	18.6 (+,+) [35.15]	17.9 (+,+) [22.47]	12.4 (+,+) [10.17]	12.3 (+,+) [11.65]	12.8 (+,+) [11.65]	11.2 (+,+) [19.92]	10.7 (+,+) [15.80]	16.4 (+,+) [11.22]	14.1 (+,+) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
11.2 (-,+) [16.02]	9.5 (-,+) [14.73]	9.4 (-,+) [7.89]	9.3 (-,+) [7.74]	7.7 (+,+) [7.49]	8.1 (-,+) [8.26]	7.2 (+,+) [7.49]	6.2 (+,-) [11.63]

4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果:a-a'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(5/11)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面(5/11)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
5	緊急時対策所指揮所基礎左端を通り T.P.21m小段法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	6.6 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
8.3 (-, -) [35.97]	16.9 (+, +) [20.92]	23.5 (+, +) [15.13]	23.6 (+, +) [21.68]	20.1 (+, +) [12.53]	22.5 (+, +) [35.15]	21.4 (+, +) [22.47]	14.8 (+, +) [10.17]	14.4 (+, +) [11.65]	15.1 (+, +) [11.65]	13.4 (+, +) [19.92]	12.7 (+, +) [15.80]	19.6 (+, +) [11.22]	16.7 (+, +) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
12.5 (-, +) [16.02]	10.8 (-, +) [14.73]	10.9 (+, +) [7.81]	10.5 (-, +) [7.74]	8.9 (+, +) [7.49]	9.5 (-, +) [8.26]	8.7 (+, +) [7.49]	6.6 (+, -) [11.63]

4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（6/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（6/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
6	緊急時対策所待機所基礎左端を通り T.P.21m小段法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	6.2 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.7 (-, -) [35.97]	16.0 (+, +) [20.92]	23.0 (+, +) [15.14]	22.9 (+, +) [21.68]	19.3 (+, +) [12.53]	21.9 (+, +) [35.15]	21.0 (+, +) [22.47]	14.1 (+, +) [10.17]	13.6 (+, +) [11.65]	14.4 (+, +) [11.65]	12.5 (+, +) [19.92]	11.7 (+, +) [15.80]	18.8 (+, +) [11.22]	15.9 (+, +) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
11.8 (-, +) [16.02]	10.2 (-, +) [14.73]	10.2 (-, +) [7.89]	10.0 (-, +) [7.74]	8.2 (+, +) [7.49]	8.9 (+, +) [7.11]	7.9 (+, +) [7.48]	6.2 (+, -) [11.63]

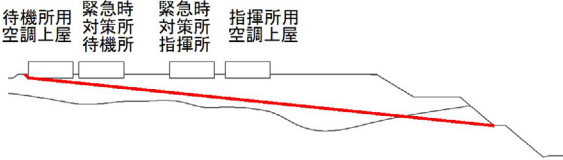
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（7/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（7/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
7	 待機所用空調上屋基礎左端を通り T.P.21m小段法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,+)	6.1 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.3 (-, -) [35.97]	15.7 (+, +) [20.92]	23.0 (+, +) [15.13]	22.7 (+, +) [21.68]	19.3 (+, +) [12.53]	21.8 (+, +) [35.15]	20.8 (+, +) [22.48]	13.7 (+, +) [10.17]	13.3 (+, +) [11.65]	14.1 (+, +) [11.65]	12.1 (+, +) [19.92]	11.4 (+, +) [15.80]	18.7 (+, +) [11.22]	15.6 (+, +) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
11.4 (-, +) [16.02]	10.0 (-, +) [14.73]	9.8 (-, +) [7.89]	9.8 (-, +) [7.74]	7.9 (+, +) [7.49]	8.6 (-, +) [8.26]	7.7 (+, +) [7.48]	6.1 (+, +) [11.63]

4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（8/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（8/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
8	緊急時対策所指揮所基礎左端を通り T.P.31m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (-, -)	6.3 [11.64]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
9.0 (-, -) [35.97]	20.0 (+, +) [20.93]	29.7 (+, +) [15.14]	30.6 (+, +) [21.68]	25.5 (+, +) [12.53]	29.0 (+, +) [35.15]	27.7 (+, +) [22.48]	17.6 (+, +) [10.17]	16.8 (+, +) [11.65]	17.8 (+, +) [11.65]	15.7 (+, +) [19.92]	14.4 (+, +) [15.80]	23.9 (+, +) [11.22]	19.8 (+, +) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
13.9 (+, +) [16.91]	12.1 (-, +) [14.73]	12.1 (-, +) [8.48]	12.1 (-, +) [7.75]	9.4 (+, +) [7.49]	10.6 (+, +) [7.11]	9.8 (+, +) [7.52]	6.3 (-, -) [11.64]

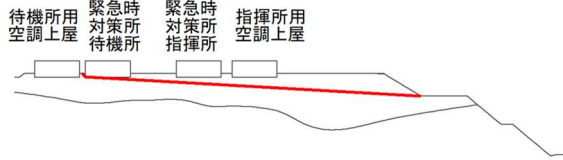
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（9/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（9/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
9	 待機所用 空調上屋 緊急時 対策所 待機所 緊急時 対策所 指揮所 指揮所用 空調上屋 緊急時対策所待機所基礎左端を通り T.P.31m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,+)	6.7 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
8.1 (-, -) [35.97]	20.3 (+, +) [20.93]	30.8 (+, +) [15.14]	31.5 (+, +) [21.68]	25.8 (+, +) [12.53]	30.2 (+, +) [35.15]	29.0 (+, +) [22.48]	17.8 (+, +) [10.17]	16.5 (+, +) [10.37]	18.2 (+, +) [11.65]	15.6 (+, +) [19.92]	14.3 (+, +) [15.80]	24.7 (+, +) [11.22]	20.2 (+, +) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
13.9 (-, +) [16.02]	12.2 (-, +) [14.73]	12.2 (-, +) [7.89]	12.2 (-, +) [7.75]	9.4 (+, +) [7.49]	10.5 (+, +) [7.11]	9.1 (+, +) [7.48]	6.7 (+, +) [11.63]

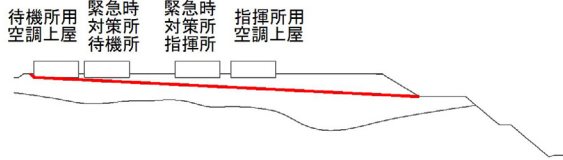
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果:a-a'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(10/11)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面(10/11)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
10	 待機所用空調上屋基礎左端を通り T.P.31m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,+)	6.6 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.7 (-, -) [35.97]	20.1 (+, +) [20.93]	30.8 (+, +) [15.14]	31.0 (+, +) [21.68]	25.9 (+, +) [12.53]	30.0 (+, +) [35.15]	28.1 (+, +) [22.48]	17.3 (+, +) [10.17]	15.4 (+, +) [10.37]	17.6 (+, +) [12.03]	15.0 (+, +) [19.92]	13.9 (+, +) [15.80]	24.8 (+, +) [11.22]	20.0 (+, +) [12.39]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
13.6 (-, +) [16.02]	12.3 (-, +) [14.73]	11.8 (-, +) [7.89]	11.9 (-, +) [7.75]	9.2 (+, +) [7.49]	10.3 (+, +) [7.11]	8.7 (+, +) [7.48]	6.6 (+, +) [11.63]

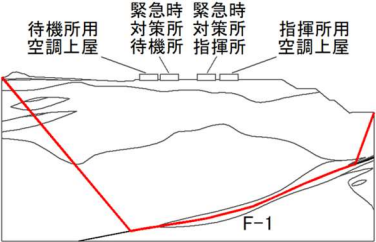
4.2 すべり安全率一覧

③すべり安全率評価結果：a-a'断面（緊急時対策所指揮所基礎地盤）（11/11）

一部修正（R6/1/19審査会合）

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■a-a'断面（11/11）

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
11	 解析モデル左端からF-1断層を通り 解析モデル右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	4.1 (3.3) [7.53]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

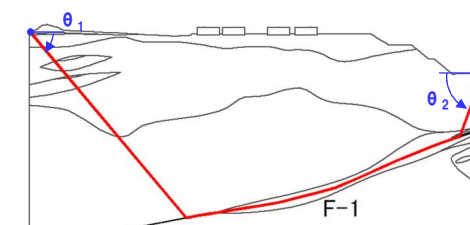
※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 ()は強度のばらつき(平均-1σ)を考慮したすべり安全率を, []は発生時刻(秒)を示す。

※3 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※3													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
6.4 (-, -) [47.59]	15.8 (+, +) [20.91]	20.0 (+, +) [20.66]	19.1 (+, +) [26.44]	16.0 (+, +) [20.56]	16.0 (+, +) [31.78]	20.5 (+, +) [29.16]	12.6 (+, +) [7.83]	11.3 (+, +) [9.68]	12.2 (+, +) [11.42]	9.5 (+, +) [19.96]	10.7 (+, +) [14.32]	15.6 (+, +) [11.18]	11.7 (+, +) [12.04]

すべり安全率※3							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
11.7 (+, +) [13.99]	7.7 (-, +) [14.37]	10.2 (-, +) [10.84]	8.8 (-, +) [7.78]	8.5 (+, +) [8.16]	7.3 (-, +) [8.25]	4.1 (+, +) [7.53]	7.0 (+, -) [17.37]

○すべり面形状No.11は、岩盤内を通る角度(θ₁及びθ₂)をパラメトリックに設定(20°～70°の範囲を5°間隔)

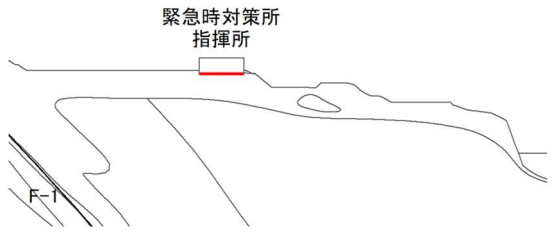
4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(1/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(1/7)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
1	 緊急時対策所指揮所基礎底面を通るすべり面	Ss3-5 (-, -)	9.3 [11.63]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
12.3 (-, -) [35.96]	27.6 (+, +) [20.48]	45.4 (+, +) [14.45]	41.7 (+, +) [22.35]	45.6 (+, +) [15.44]	55.5 (+, +) [34.74]	41.0 (+, +) [24.29]	20.4 (+, +) [9.02]	17.3 (+, +) [12.50]	25.5 (+, +) [15.61]	21.8 (+, +) [15.78]	28.0 (+, +) [15.53]	28.9 (+, +) [12.87]	35.7 (+, +) [12.29]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
15.3 (+, +) [16.02]	11.4 (+, +) [14.73]	15.8 (-, +) [7.81]	18.4 (+, +) [8.03]	14.1 (-, +) [8.18]	13.6 (+, +) [8.26]	9.7 (+, +) [7.39]	9.3 (-, -) [11.63]

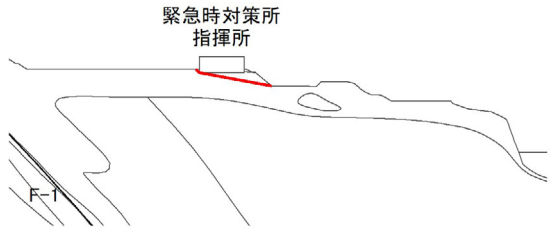
4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(2/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(2/7)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
2	 緊急時対策所 指揮所 緊急時対策所指揮所基礎左端を通り 緊急時対策所指揮所下部斜面法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	6.8 [16.16]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転,
(+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
8.5 (-, -) [35.96]	17.5 (+, +) [20.47]	20.2 (+, +) [14.45]	22.7 (+, +) [21.65]	23.4 (+, +) [15.20]	23.6 (+, +) [34.72]	22.5 (+, +) [24.29]	12.0 (+, +) [9.02]	14.9 (+, +) [10.12]	14.8 (+, +) [15.60]	12.3 (+, +) [15.77]	15.6 (+, +) [14.38]	15.8 (+, +) [12.86]	17.6 (+, +) [12.27]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
12.1 (+, +) [16.91]	10.7 (-, +) [14.90]	11.0 (-, +) [7.89]	12.4 (-, +) [7.74]	11.5 (-, +) [6.92]	10.3 (-, +) [8.26]	7.3 (+, +) [7.43]	6.8 (+, -) [16.16]

4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(3/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(3/7)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
3	緊急時対策所 指揮所 F-1 T.P.39m盤法尻から緊急時対策所指揮所 下部斜面法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	5.3 [16.16]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転,
(+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
5.8 (-, -) [35.96]	25.1 (+, +) [20.46]	22.5 (+, +) [14.44]	33.3 (+, +) [21.64]	29.7 (+, +) [13.54]	31.6 (+, +) [34.70]	33.9 (+, +) [22.28]	9.6 (+, +) [9.01]	12.1 (+, +) [12.57]	16.0 (+, +) [15.60]	9.7 (+, +) [15.77]	14.0 (+, +) [15.62]	13.6 (+, +) [12.10]	20.1 (+, +) [12.27]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
9.7 (+, +) [16.75]	9.7 (+, +) [16.23]	8.7 (-, +) [7.89]	11.6 (-, +) [8.13]	9.6 (+, +) [7.02]	9.4 (-, +) [6.89]	5.4 (+, +) [7.44]	5.3 (+, -) [16.16]

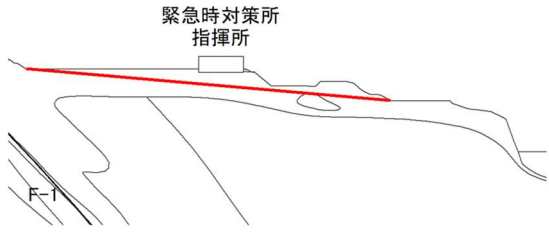
4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(4/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(4/7)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
4	 T.P.39m盤法尻から緊急時対策所指揮所 下部下段斜面法尻に抜けるすべり面	Ss3-4 (+,+)	5.0 (4.3) [7.43]

— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 ()は強度のばらつき(平均-1σ)を考慮したすべり安全率を, []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
8.1 (-, -) [35.96]	23.2 (+, +) [20.46]	25.6 (+, +) [14.44]	31.1 (+, +) [21.64]	34.6 (+, +) [13.54]	32.9 (+, +) [34.72]	34.9 (+, +) [24.29]	11.4 (+, +) [9.01]	15.3 (+, +) [12.50]	17.5 (+, +) [15.60]	11.7 (+, +) [15.78]	16.7 (+, +) [15.63]	16.4 (+, +) [12.10]	22.3 (+, +) [12.27]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
13.1 (+, +) [16.75]	12.3 (+, +) [16.23]	10.9 (-, +) [7.89]	14.0 (-, +) [8.13]	12.5 (-, +) [8.18]	10.6 (+, +) [8.26]	5.0 (+, +) [7.43]	7.0 (+, -) [16.16]

4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(5/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(5/7)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
5	緊急時対策所 指揮所 緊急時対策所指揮所基礎左端を通り T.P.10m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,-)	8.4 [11.62]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転,
(+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
10.3 (-,+) [35.96]	17.7 (+,+) [20.46]	20.7 (+,+) [14.44]	22.1 (+,+) [21.65]	22.5 (+,+) [15.20]	23.5 (+,+) [34.72]	22.0 (+,+) [24.29]	12.9 (+,+) [9.02]	15.0 (+,+) [11.48]	15.1 (+,+) [15.60]	13.2 (+,+) [15.78]	16.3 (+,+) [16.83]	16.3 (+,+) [12.85]	18.0 (+,+) [12.27]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
14.1 (+,+) [16.90]	12.6 (-,+) [14.72]	12.7 (+,+) [7.80]	13.6 (-,+) [7.73]	12.1 (-,+) [6.92]	11.8 (-,+) [8.26]	10.2 (+,+) [7.51]	8.4 (+,-) [11.62]

4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(6/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(6/7)

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
6	T.P.39m盤法尻から T.P.10m盤法尻に抜けるすべり面	Ss3-5 (+,+)	7.7 [11.62]

— : 岩級区分線 — : すべり面 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※2 []は発生時刻(秒)を示す。

すべり安全率													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
9.0 (-, -) [35.96]	17.7 (+, +) [20.46]	20.1 (+, +) [14.44]	22.7 (+, +) [21.65]	24.0 (+, +) [15.20]	24.4 (+, +) [34.73]	23.2 (+, +) [24.28]	11.5 (+, +) [9.02]	14.6 (+, +) [11.48]	14.5 (+, +) [15.59]	11.8 (+, +) [15.78]	15.6 (+, +) [16.83]	15.7 (+, +) [12.85]	17.4 (+, +) [12.27]

すべり安全率							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
13.6 (-, +) [16.01]	12.7 (-, +) [14.42]	11.6 (-, +) [7.88]	13.6 (-, +) [7.74]	11.4 (-, +) [6.92]	11.2 (-, +) [8.26]	9.2 (+, +) [7.48]	7.7 (+, +) [11.62]

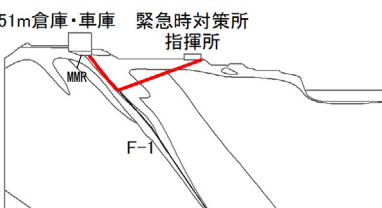
4.2 すべり安全率一覧

④すべり安全率評価結果:b-b'断面(緊急時対策所指揮所基礎地盤)(7/7)

一部修正(R6/1/19審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■b-b'断面(7/7)

No.	すべり面形状※1	基準地震動※2	最小すべり安全率※3
7	 F-1断層左端から 緊急時対策所指揮所基礎右端に抜けるすべり面	Ss3-4 (-,+)	5.2 [7.53]

— :岩級区分線 — :すべり面 — :断層

□ :すべり安全率の最小値

※1 当該すべり面については、MMR(設計基準強度18N/mm²)が神恵内層に比べて十分な強度を有していることから、MMRを通らないすべり面とした。

※2 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

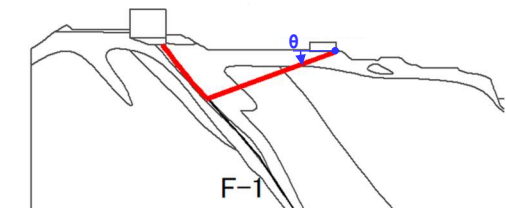
※3 []は発生時刻(秒)を示す。

※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
7.3 (+,-) [47.58]	18.1 (+,+) [20.59]	18.4 (+,+) [14.34]	20.3 (+,+) [22.97]	21.1 (+,+) [13.08]	19.1 (+,+) [32.62]	18.4 (+,+) [23.00]	12.1 (+,+) [9.90]	8.4 (+,+) [12.48]	10.2 (+,+) [13.22]	11.9 (+,+) [15.66]	11.6 (+,+) [15.52]	12.3 (+,+) [12.00]	19.4 (+,+) [11.11]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
14.3 (+,+) [16.01]	10.7 (+,+) [14.39]	12.0 (-,+) [7.79]	9.7 (-,+) [8.00]	8.3 (-,+) [8.17]	7.5 (+,+) [8.26]	5.2 (-,+) [7.53]	6.0 (-,+) [17.38]

○すべり面形状No.7は、岩盤内を通る角度(θ)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)



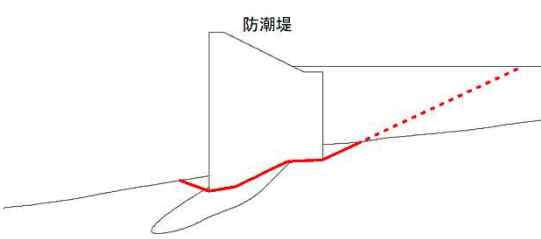
4.2 すべり安全率一覧

⑤すべり安全率評価結果:c-c' 断面 (防潮堤基礎地盤)

再掲 (R6/12/13審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■c-c' 断面

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
1	 防潮堤基礎底面を通るすべり面	Ss3-4 (-,+)	2.7 (2.3) [7.51]

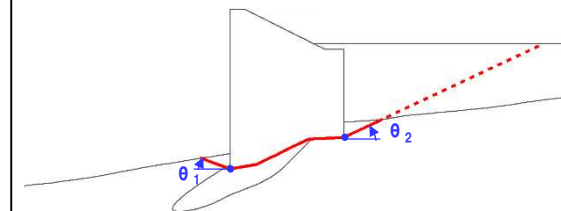
— : 岩級区分線 --- : すべり面※3 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 ()は強度のばらつき(平均-1σ)を考慮したすべり安全率を、[]は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.1 (-, -) [17.34]	5.5 (+, +) [20.48]	5.7 (+, +) [14.45]	6.2 (+, +) [21.66]	6.5 (+, +) [15.21]	6.6 (+, +) [34.45]	6.5 (+, +) [24.29]	3.4 (+, +) [9.04]	3.8 (+, +) [10.33]	3.8 (+, +) [15.59]	3.6 (+, +) [15.79]	4.6 (+, +) [15.64]	4.4 (+, +) [12.87]	5.4 (+, +) [12.03]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
4.0 (-, +) [16.14]	3.8 (+, +) [14.40]	3.9 (-, +) [8.63]	4.1 (+, +) [8.13]	3.9 (-, +) [5.12]	3.5 (+, +) [7.25]	2.7 (-, +) [7.51]	3.1 (-, +) [16.61]

○すべり面形状No.1は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)

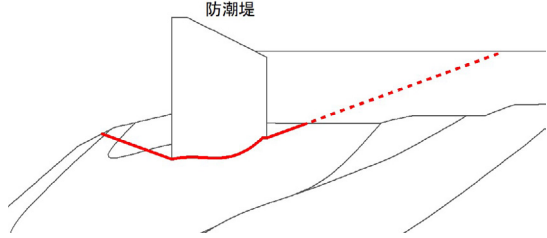
4.2 すべり安全率一覧

⑥すべり安全率評価結果:e-e' 断面 (防潮堤基礎地盤)

再掲 (R6/12/13審査会合)

○各基準地震動のすべり安全率一覧を下表に示す。

■e-e' 断面

No.	すべり面形状	基準地震動※1	最小すべり安全率※2
1	 防潮堤基礎底面を通るすべり面	Ss3-4 (-,+)	3.0 (2.3) [7.51]

— : 岩級区分線 --- : すべり面※3 — : 断層

□ : すべり安全率の最小値

- ※1 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※2 ()は強度のばらつき(平均-1σ)を考慮したすべり安全率を、[]は発生時刻(秒)を示す。
 ※3 破線は液状化影響を考慮する範囲を示す(本編資料5.1.4章を参照)。
 ※4 岩盤内を通る角度をパラメトリックに設定した際の各地震動のすべり安全率の最小値を示す。

すべり安全率※4													
Ss1	Ss2-1	Ss2-2	Ss2-3	Ss2-4	Ss2-5	Ss2-6	Ss2-7	Ss2-8	Ss2-9	Ss2-10	Ss2-11	Ss2-12	Ss2-13
3.5 (-, -) [17.34]	5.9 (+, +) [20.46]	6.8 (+, +) [14.45]	6.2 (+, +) [21.66]	7.6 (+, +) [21.08]	8.1 (+, +) [34.69]	8.0 (+, +) [24.28]	4.9 (+, +) [10.01]	5.5 (+, +) [13.73]	5.6 (+, +) [13.07]	4.9 (+, +) [15.77]	6.0 (+, +) [16.58]	6.1 (+, +) [12.10]	5.4 (+, +) [12.02]

すべり安全率※4							
Ss3-1		Ss3-2		Ss3-3		Ss3-4	Ss3-5
ダム軸方向	上下流方向	NS方向	EW方向	NS方向	EW方向		
4.6 (-, +) [16.14]	4.4 (+, +) [14.40]	4.1 (-, +) [8.62]	4.3 (-, +) [8.01]	4.2 (-, +) [8.17]	3.7 (+, +) [8.25]	3.0 (-, +) [7.51]	3.7 (-, +) [16.61]

○すべり面形状No.1は、岩盤内を通る角度(θ_1 及び θ_2)をパラメトリックに設定(20° ~ 70° の範囲を5° 間隔)