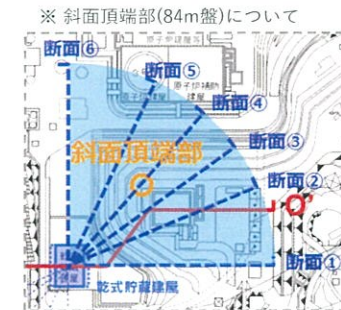
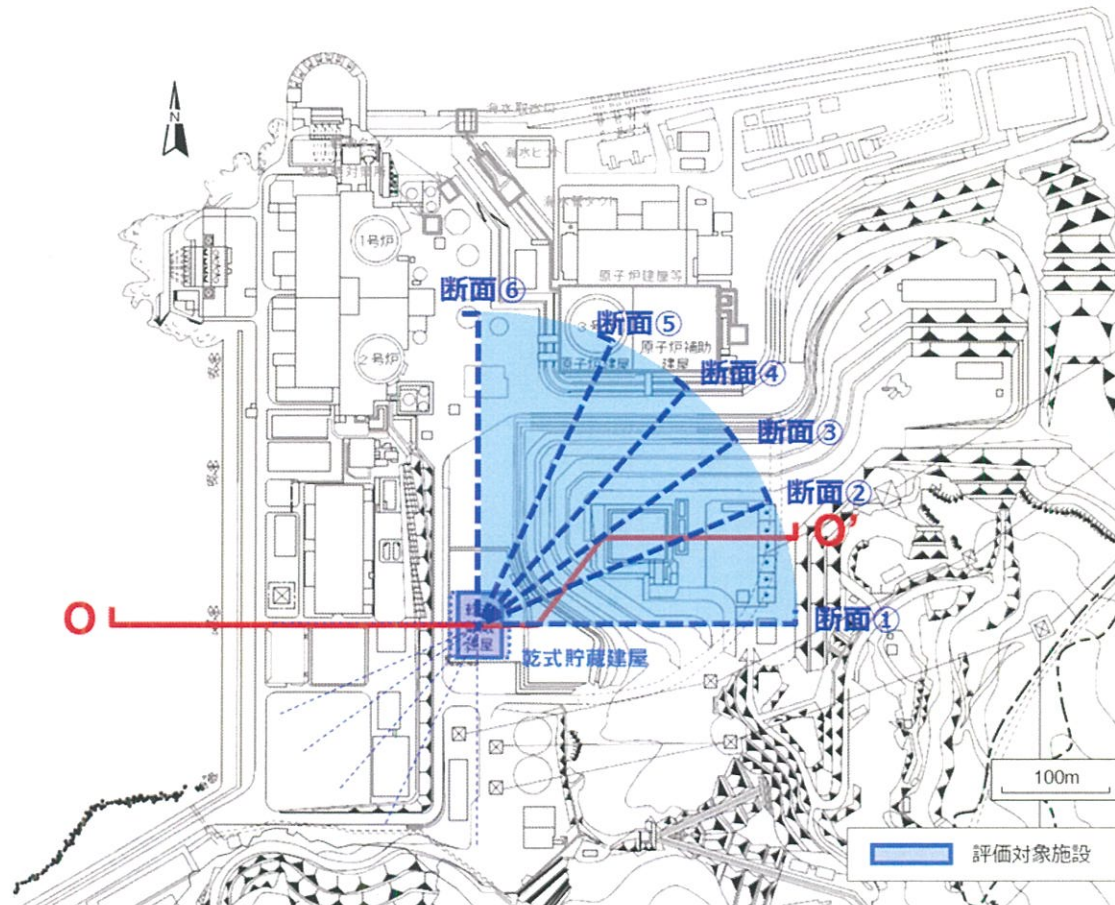


評価対象断面の選定

- 加えて、斜面と建屋の位置関係や斜面形状の影響を考慮し確認する観点から、建屋を中心とした複数の検討断面を想定し評価対象断面を選定する。評価対象断面は簡便法による最小すべり安全率を示す断面を選定する。

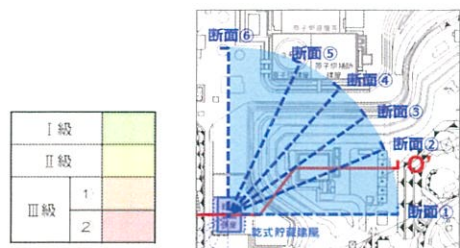
検討断面の設定方法

- ・ 乾式貯蔵建屋に直交する断面として断面①(東西方向)および断面⑥(南北方向)を設定
- ・ 斜面勾配が最も厳しくなる断面として断面③を設定
- ・ 斜面形状の影響が大きいと考えられる、斜面頂端部(84m盤)*を通る断面として断面④を設定
- ・ 断面③④のなす角度と同じ角度で両方向に振った断面として断面②および断面⑤を設定

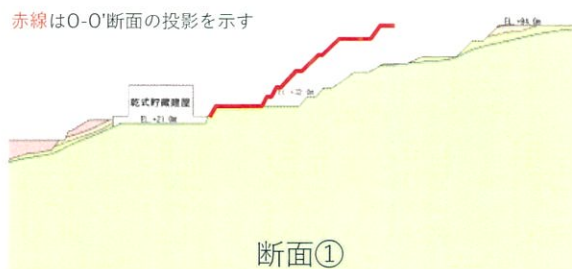
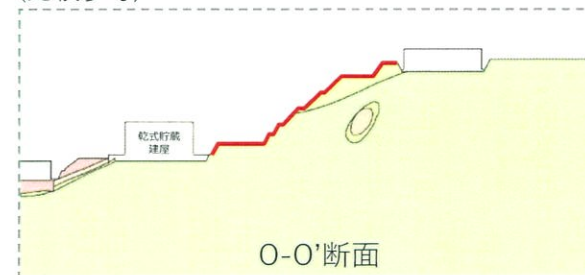


評価対象断面の選定

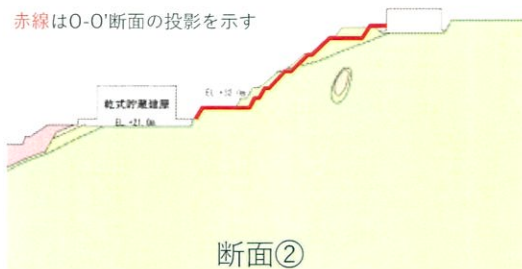
- 選定した検討断面それぞれの地盤形状と地質断面について比較する。
 - ・ 支持地盤にはいずれもⅠ級岩盤が広く分布し、支持地盤の岩級や分布に大きな違いはない。
 - ・ 斜面の形状や建屋との位置関係から、以下の影響がそれぞれ考えられる。



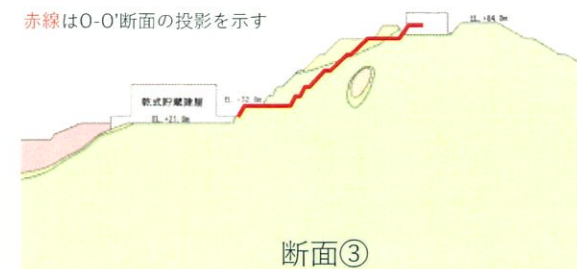
(比較参考)



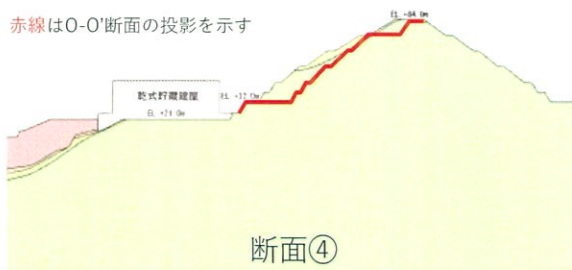
赤線はO-O'断面の投影を示す
 勾配は緩く、法肩のCM級もやや薄くなり、かつ、斜面の距離も遠くなることから影響は小さいと考えられる。



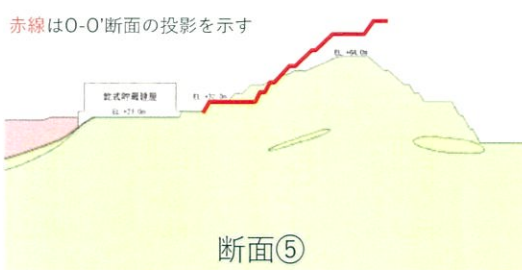
赤線はO-O'断面の投影を示す
 勾配はやや緩く法肩のCM級もやや薄くなるものの、斜面の距離が近くなる影響が考えられる。



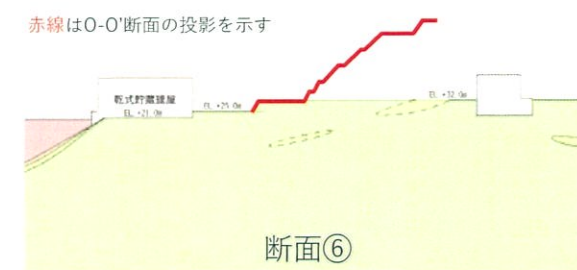
赤線はO-O'断面の投影を示す
 32m盤から84m盤までの勾配や法肩のCM級の分布は同等であるものの、斜面の距離が近くなる影響が考えられる。



赤線はO-O'断面の投影を示す
 勾配は緩く、法肩のCM級は同等であるものの、斜面の距離が近くなる影響が考えられる。



赤線はO-O'断面の投影を示す
 斜面の距離は近くなるものの、勾配は緩く斜面高さも低く、かつ、法肩にCM級は分布しないため、影響は小さいと考えられる。



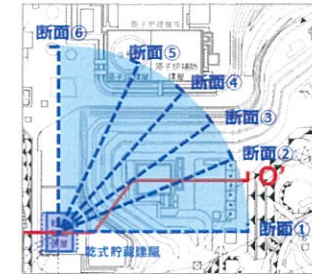
赤線はO-O'断面の投影を示す
 周辺斜面が存在しないため、基礎地盤のすべりに斜面の影響は生じない。

○ 簡便法によるすべり安全率の評価結果を次頁に示す。

評価対象断面の選定

- 簡便法による評価の結果、斜面勾配が急で、かつ建屋と斜面の距離が近くなる断面③が最小安全率を示す結果となった。評価結果を踏まえ、断面③を評価対象断面として選定することとする。

I級	
II級	
III級	1
	2



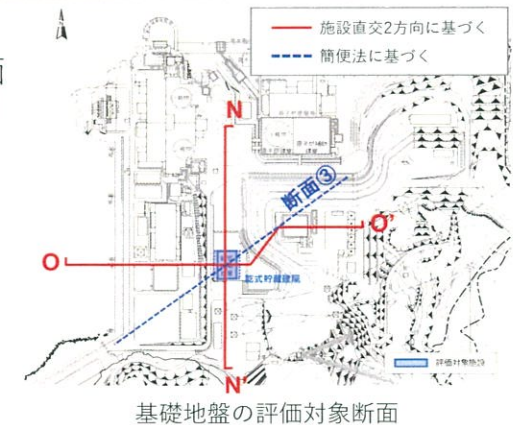
	すべり面形状	最小すべり安全率
断面①		4.5
断面②		3.7
断面③		最小安全率 3.6

	すべり面形状	最小すべり安全率
断面④		3.8
断面⑤		4.3
断面⑥		5.4

令和2年5月18日
乾式許可まとめ資料再掲

解析対象断面の選定

- 評価対象断面のうちO-O'断面については、施設直交断面として斜面の傾斜が厳しくなる断面であり、斜面が基礎地盤の安定性評価に与える影響が大きいと考えられることから、解析対象断面として選定する。
- N-N'断面と断面③については、解析対象断面の選定にあたってO-O'断面との比較を行う。

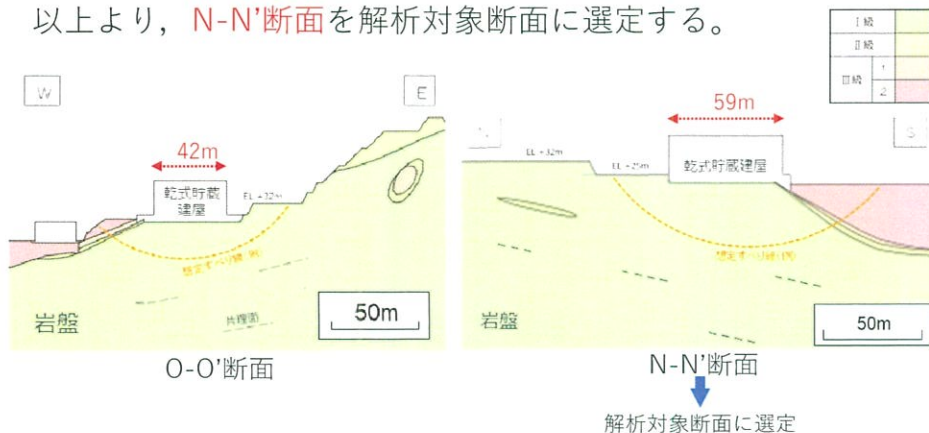


N-N'断面

基礎地盤の安定性の観点からN-N'断面とO-O'断面を比較すると、

- ・支持地盤にはいずれもⅠ級岩盤が広く分布し、岩級や分布に大きな違いはない。
- ・斜面を含まないすべりを考えると、両断面に地形・地質上の大きな差異はないものの、乾式貯蔵建屋の構造規模が大きく、構造物の長手方向と短手方向の違いが基礎地盤の安定性評価に与える影響が小さくない可能性がある。

以上より、N-N'断面を解析対象断面に選定する。

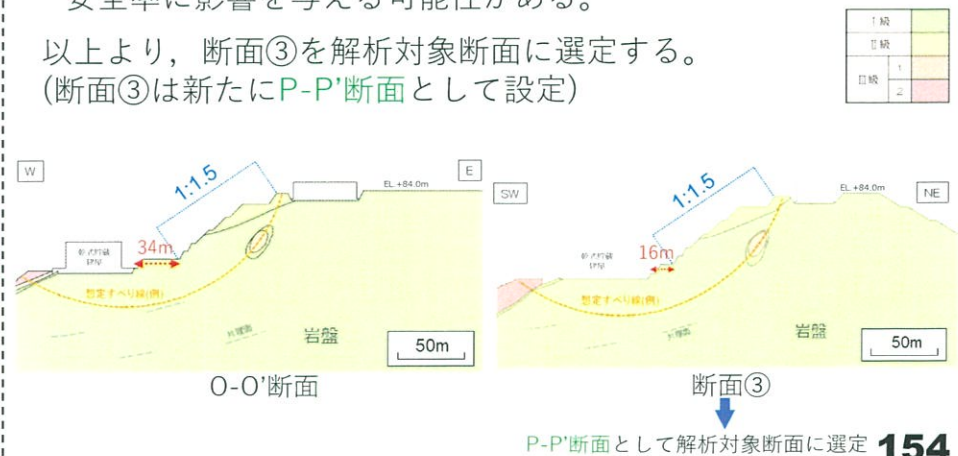


断面③

基礎地盤の安定性の観点から断面③とO-O'断面を比較すると、

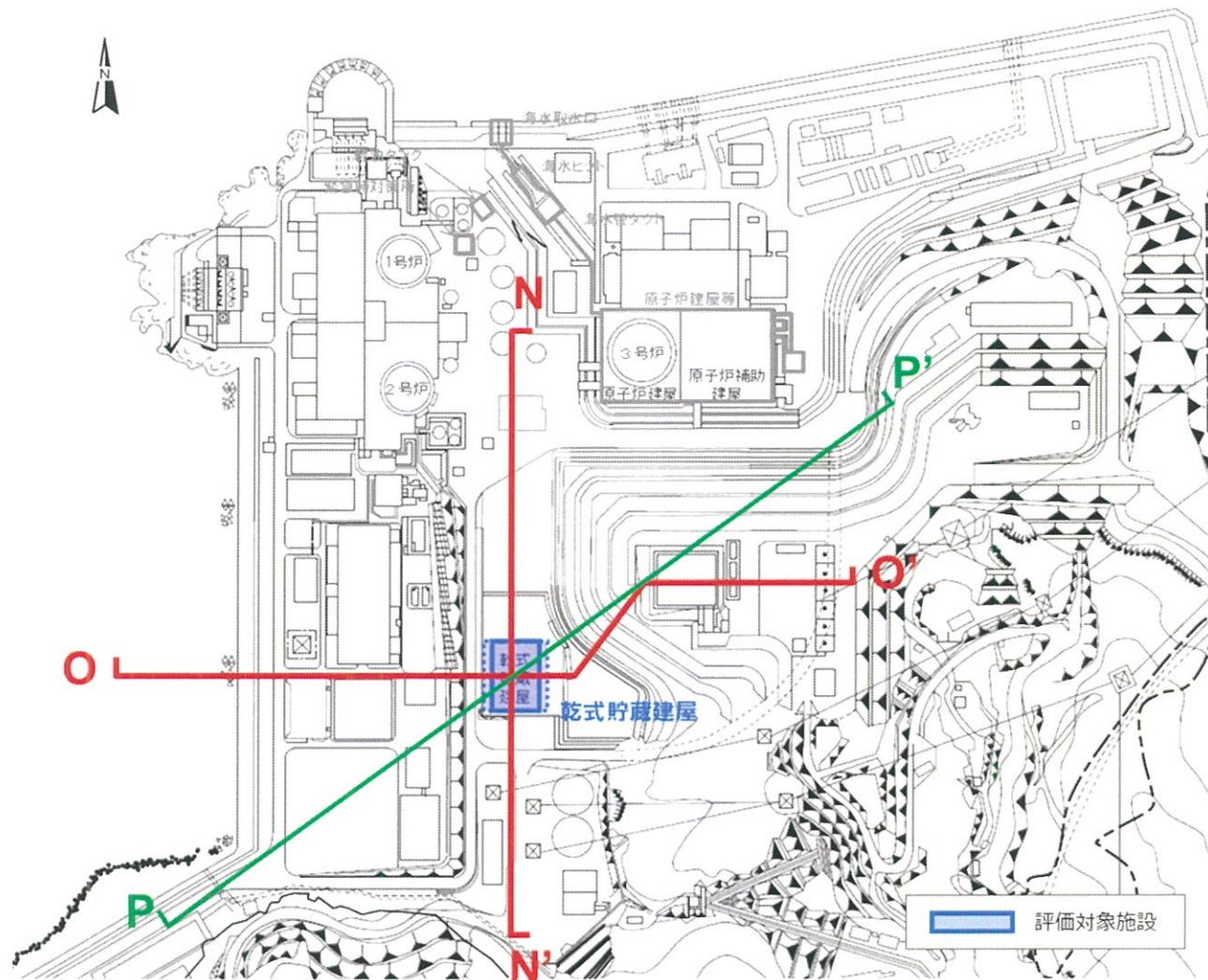
- ・支持地盤にはいずれもⅠ級岩盤が広く分布し、岩級や分布に大きな違いはない。
- ・斜面を含む大きなすべりを考えると、主要な斜面部である84m盤法肩から32m盤法尻までの勾配では両断面に差異はないものの、乾式貯蔵建屋と斜面との距離が断面③の方が近いことから斜面の応答の影響を受けやすく、基礎地盤のすべり安全率に影響を与える可能性がある。

以上より、断面③を解析対象断面に選定する。
(断面③は新たにP-P'断面として設定)



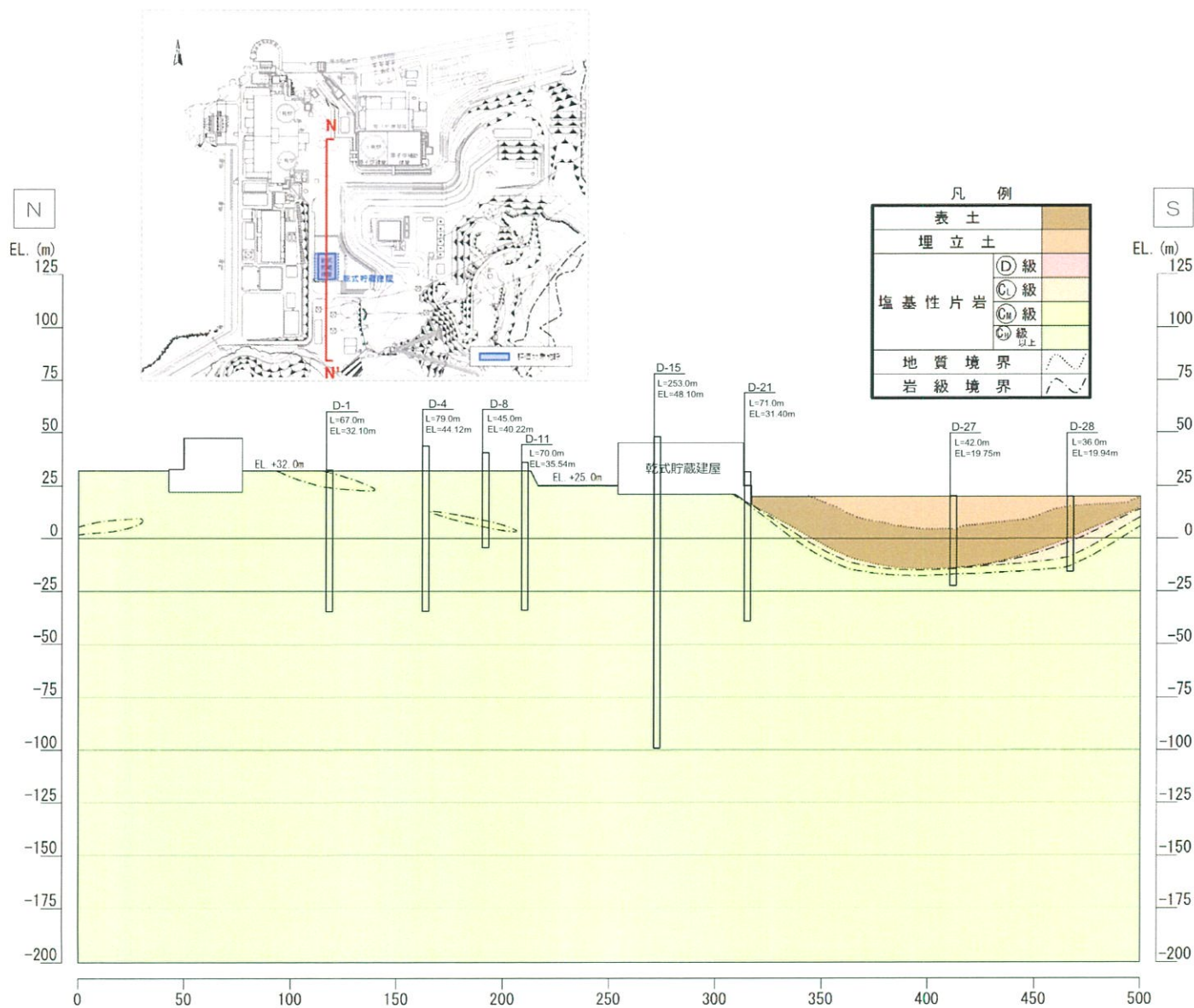
解析対象断面の選定

○ 選定された解析対象断面を以下に示す。



基礎地盤の安定性評価における解析対象断面

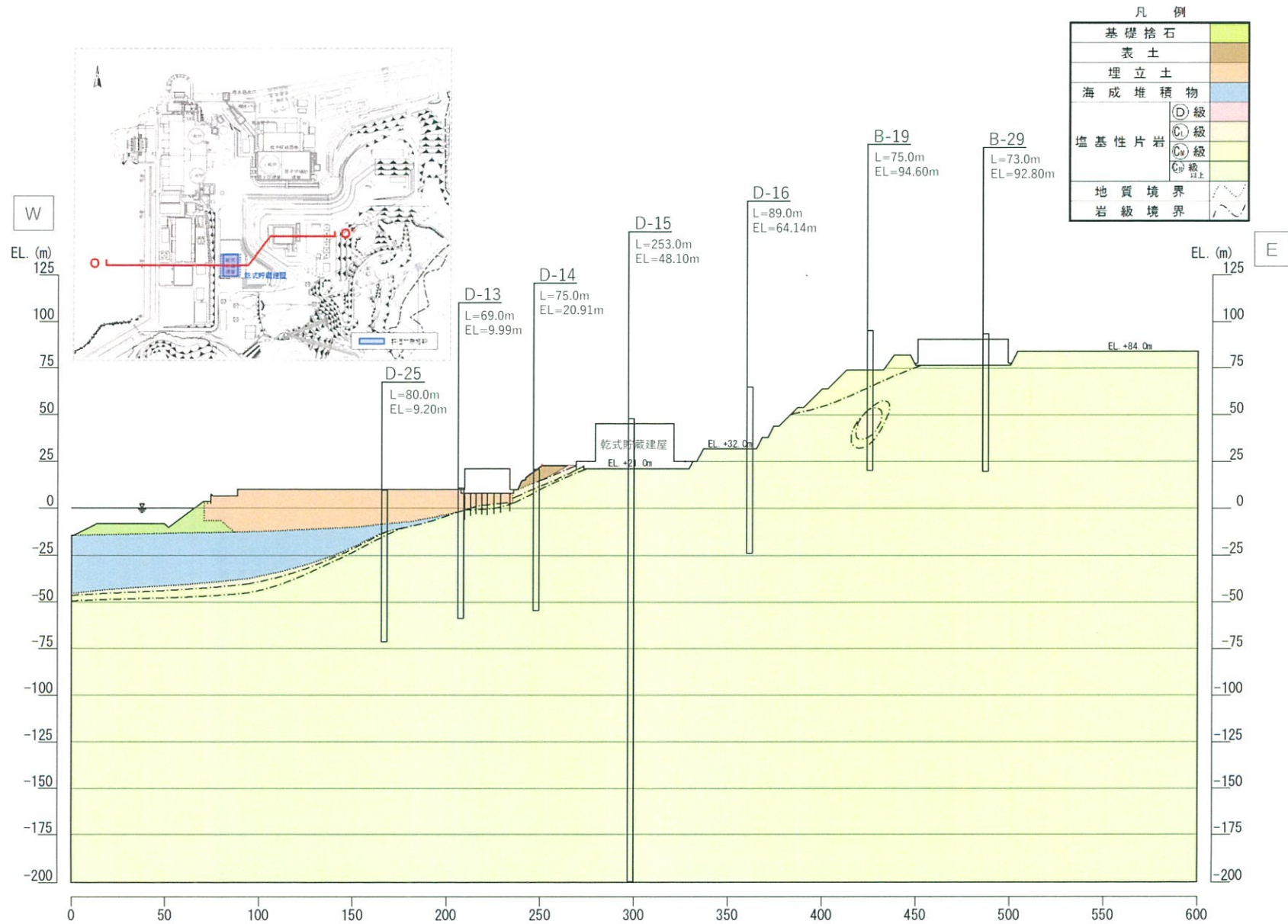
地質断面図 (N-N'断面)



地質断面図(N-N'断面)

令和2年5月18日
乾式許可まとめ資料再掲

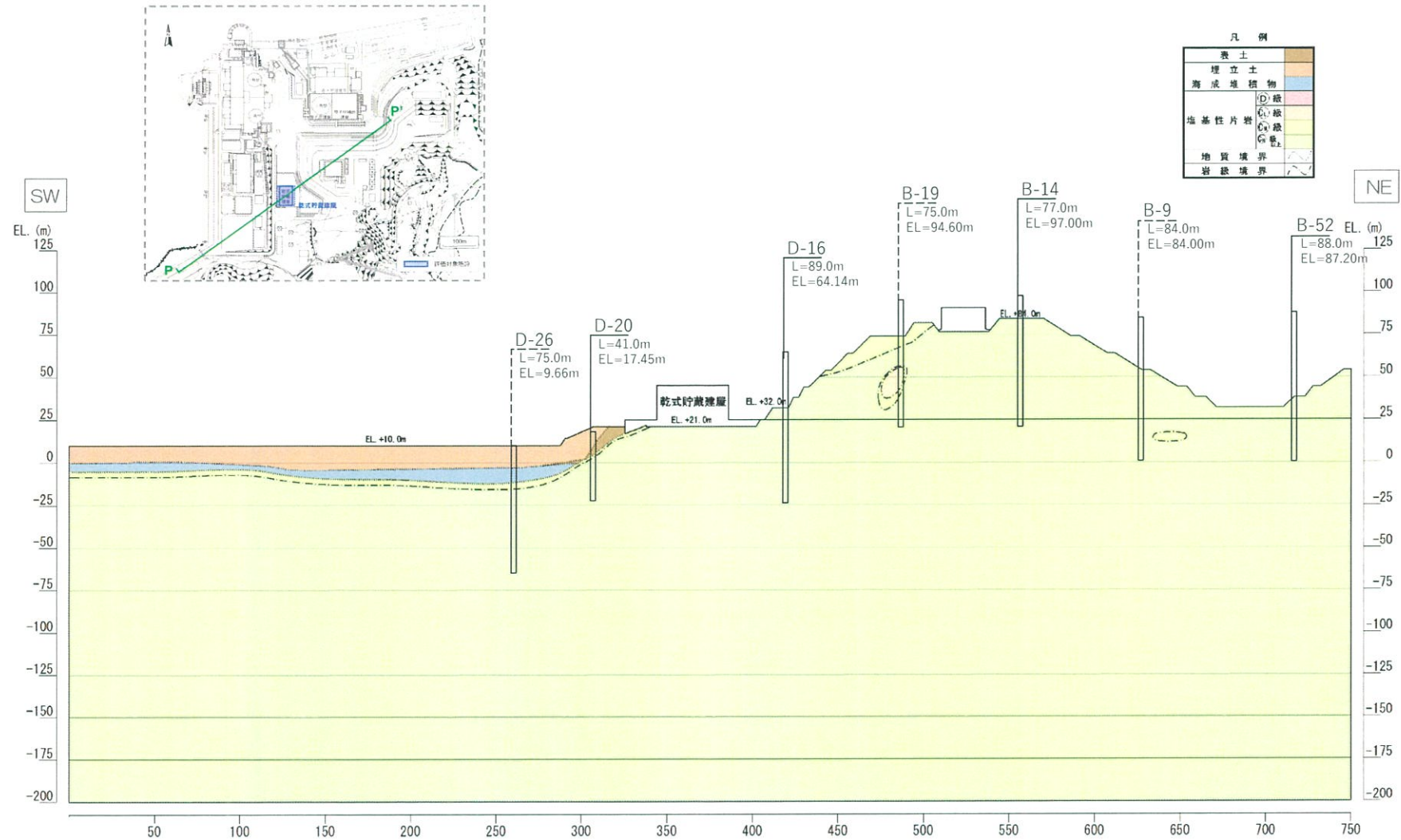
地質断面図 (O-O'断面)



地質断面図(O-O'断面)

令和2年5月18日
乾式許可まとめ資料再掲

地質断面図 (P-P'断面)

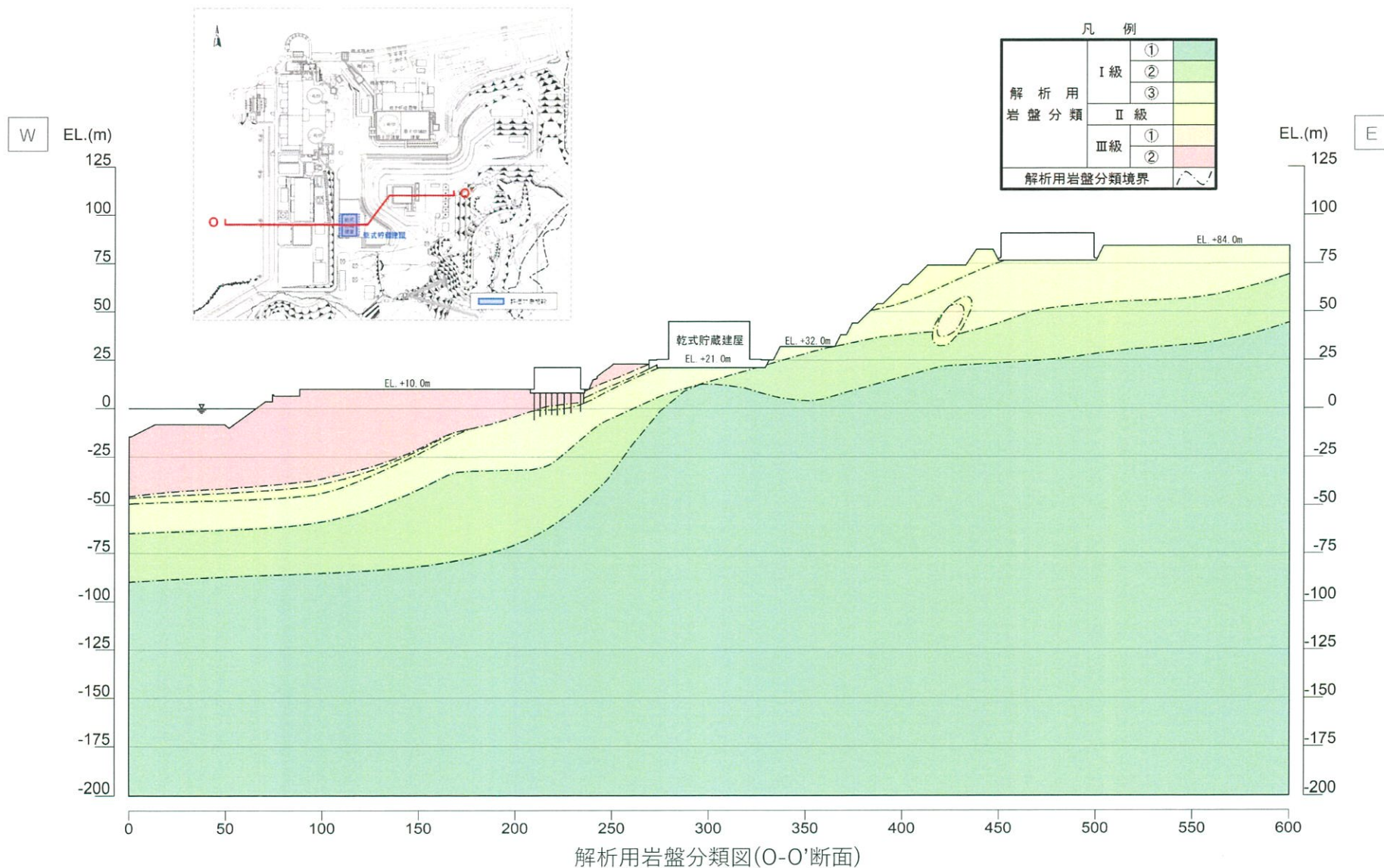


地質断面図(P-P'断面)

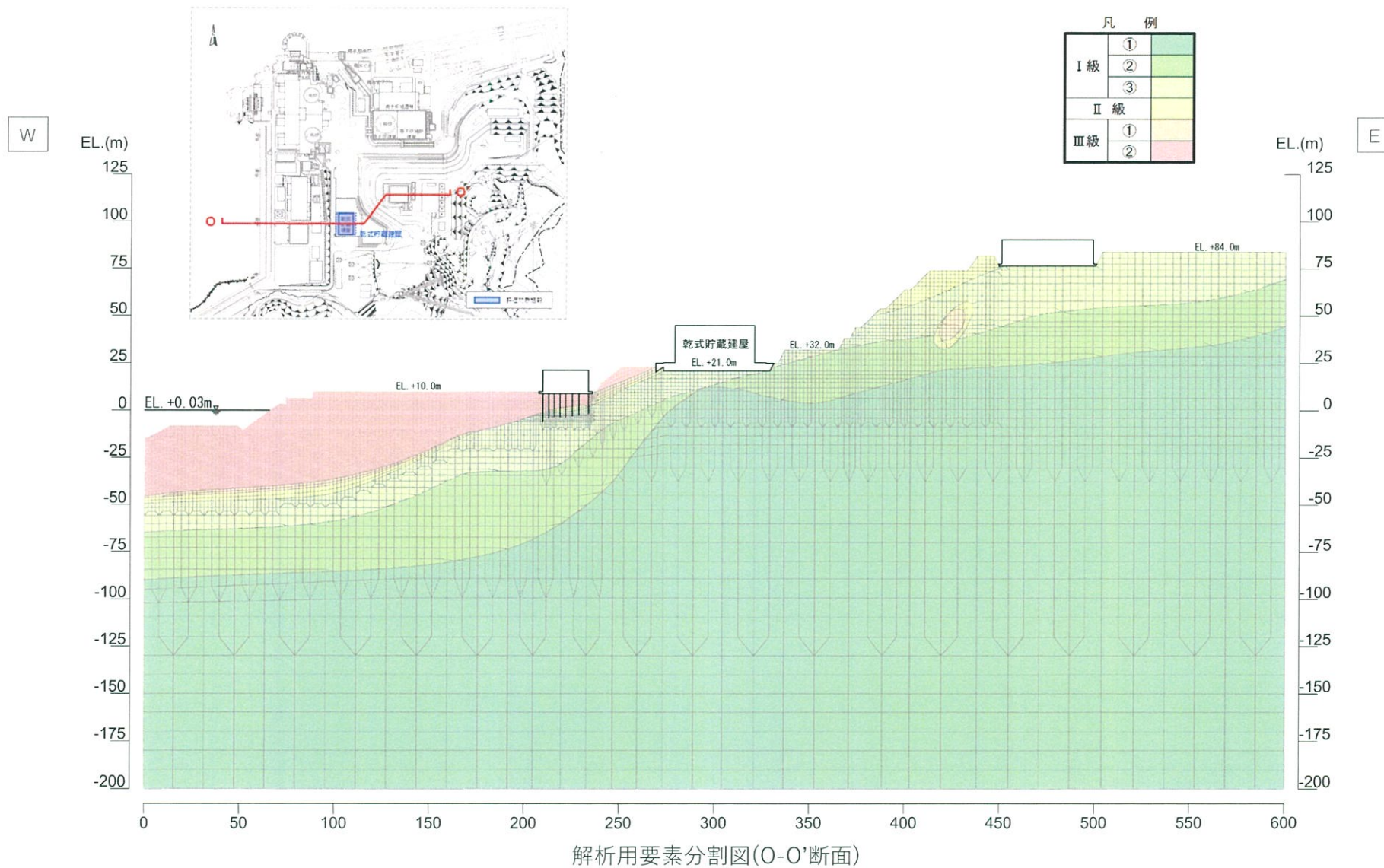
-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価
 - 8.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 - 8.2 周辺地盤の変状および地殻変動による影響評価
 - 8.3 周辺斜面の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 9. まとめ

解析用岩盤分類図 (O-O'断面)

○ 解析対象断面はN-N'断面、O-O'断面、P-P'断面の3断面であるが、ここではすべり安全率他の評価が最も厳しくなったO-O'断面についてモデル化例を示す。



解析用要素分割図 (O-O'断面)

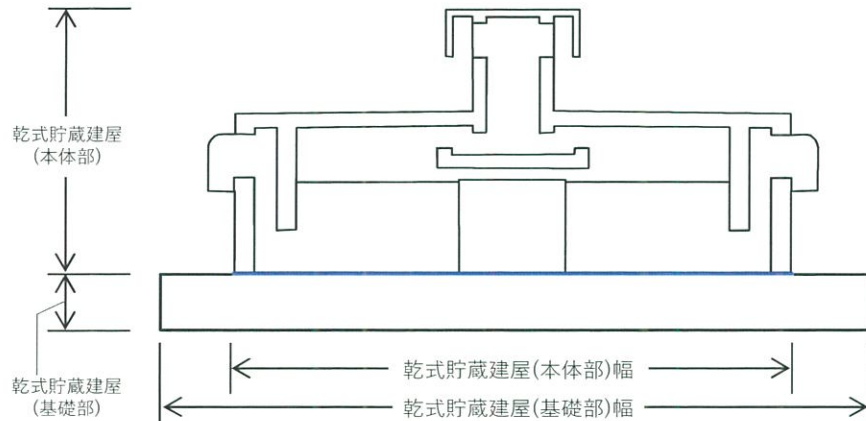


乾式貯蔵建屋のモデル化

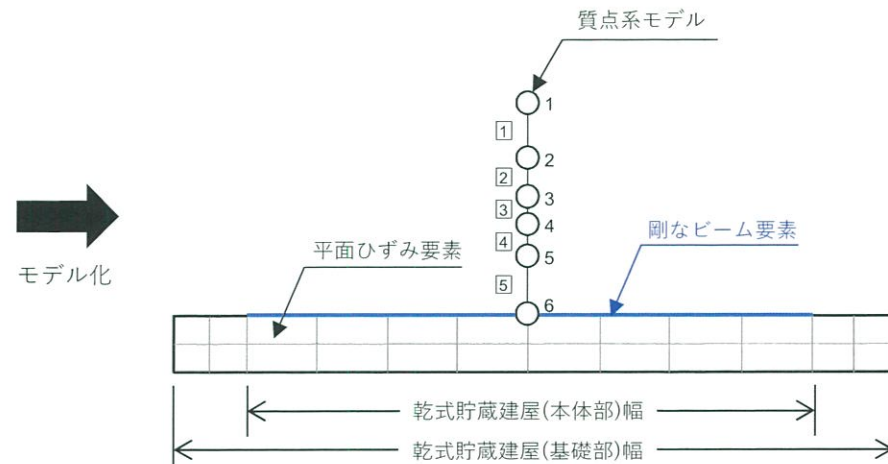
- 乾式貯蔵建屋が地盤の応答に与える影響を反映するため、水平・鉛直方向の応答を適切に再現できるモデルを地盤の動的解析に考慮する。
- 乾式貯蔵建屋(本体部)については質点系、乾式貯蔵建屋(基礎部)については平面ひずみ要素でそれぞれモデル化する。
- なお、乾式貯蔵建屋以外の周辺の建屋についてもモデルに考慮する。

<添付資料> pp.164-169参照 (V.6. 周辺建造物のモデル化について)

乾式貯蔵建屋の概略図(O-O'断面)



乾式貯蔵建屋のモデル化(O-O'断面)



- 乾式貯蔵建屋(本体部)の総重量 : 3.2×10^4 t
 - 乾式貯蔵建屋(基礎部)の総重量 : 3.3×10^4 t
 - 乾式貯蔵容器※及び機器・配管荷重等の総重量 : 9.0×10^3 t
- ※乾式貯蔵容器として140t/基×最大45基を設定

質点系モデル諸元

質点 No.	位置 (m)	質量 (t)
1	EL.+44.9	4.2×10^3
2	EL.+40.9	3.7×10^3
3	EL.+37.1	8.8×10^3
4	EL.+34.3	5.1×10^3
5	EL.+31.3	7.1×10^3
6	EL.+25.3	1.2×10^4

部材 No.	せん断弾性係数 (kN/m ²)	せん断断面積 (m ²)	軸断面積 (m ²)	断面二次モーメント (m ⁴)
①	1.02×10^7	1.96×10^2	3.16×10^2	2.76×10^4
②	1.02×10^7	2.09×10^2	3.48×10^2	2.85×10^4
③	1.02×10^7	2.95×10^2	5.22×10^2	5.44×10^4
④	1.02×10^7	2.82×10^2	4.91×10^2	5.36×10^4
⑤	1.02×10^7	2.74×10^2	4.84×10^2	5.63×10^4

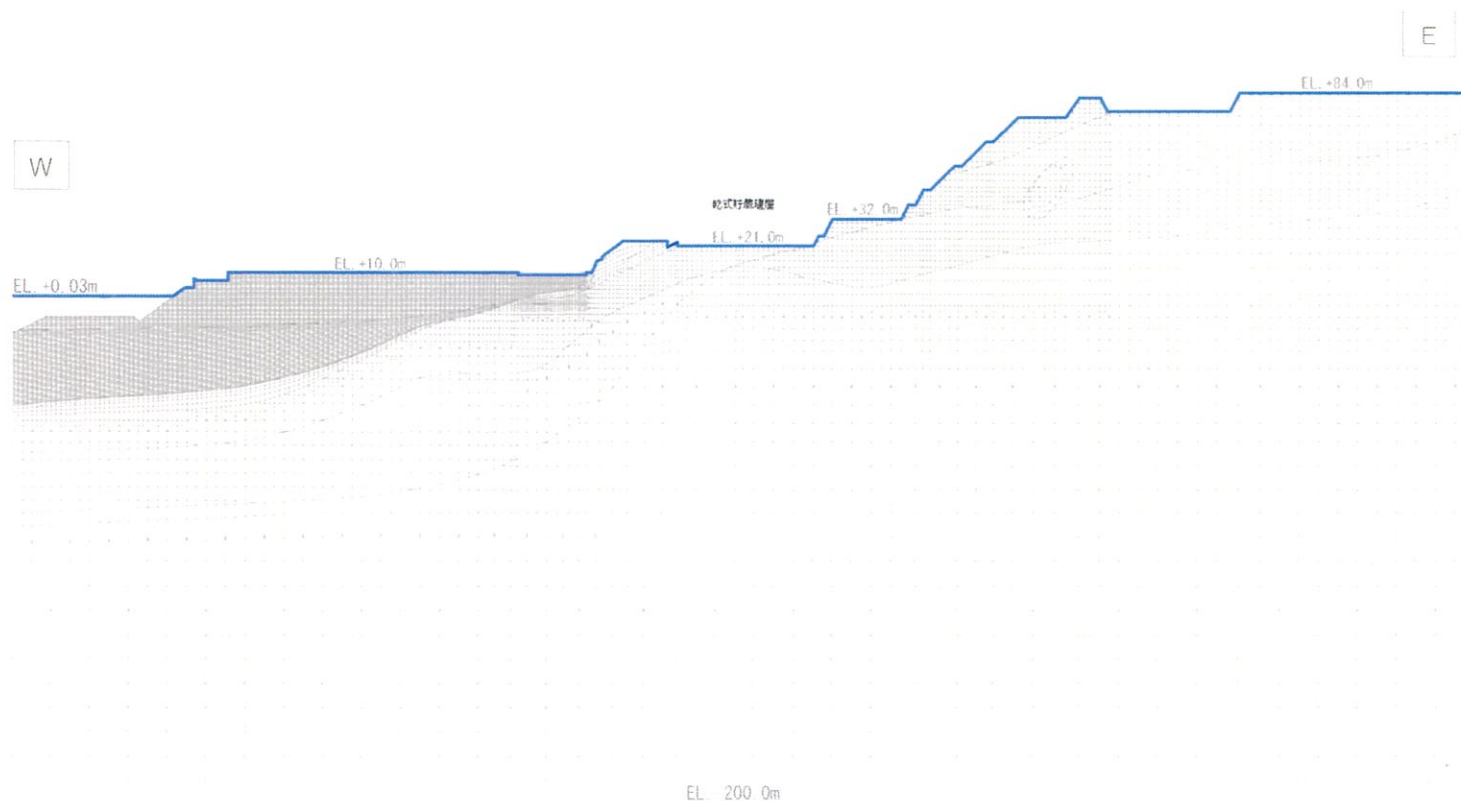
<添付資料> pp.184-185 参照 (V.9. 設計及び工事計画認可における設計進捗の反映)

解析用地下水位の設定

○ 解析用地下水位は以下のとおり設定する。

対象箇所	設定地下水位位置
斜面部	CL級岩盤上面
建屋部	基礎底面
その他	地表面

※ 3号炉建設時における地下水位調査結果より、地下水位はCL級岩盤上端より深い位置にあることを確認しており、地下水位はCL級岩盤上端に設定。

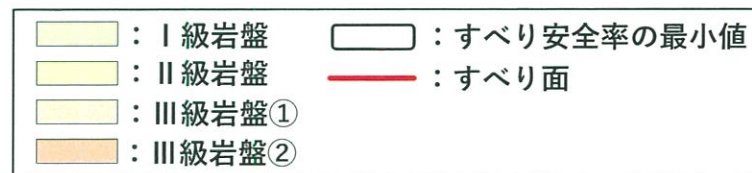


解析用地下水位の設定(O-O'断面)

-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価
 - 8.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 - 8.2 周辺地盤の変状および地殻変動による影響評価
 - 8.3 周辺斜面の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 9. まとめ

①基礎地盤のすべり (N-N'断面)

○ 評価基準値1.5を上回ることを確認した。









	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
1	<p>基礎底面のすべり面</p>	Ss-1 (-, -)	5.0 [43.72]
2	<p>建屋下部を通る深いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-1 (-, +)	3.9 [43.72]
3	<p>広範囲なすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-1 (-, -)	3.4 [43.72]

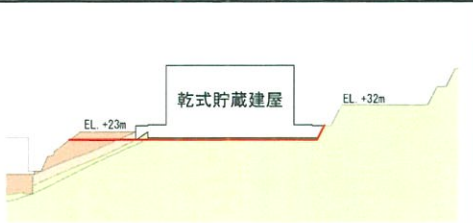
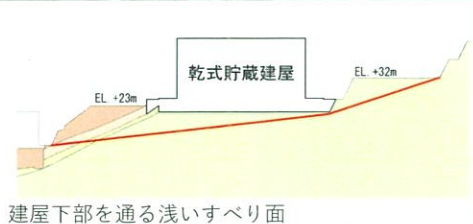
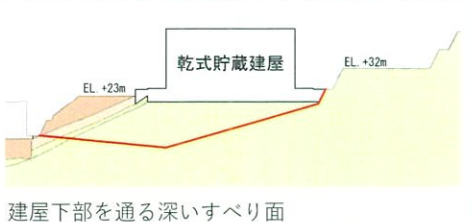
	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
4	<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (-, +)	3.8 [43.72]
5	<p>建屋下部を通る浅いすべり面 (応力状態を考慮したすべり面)</p>	Ss-1 (-, -)	4.3 [43.72]
6	<p>広範囲なすべり面 (応力状態を考慮したすべり面)</p>	Ss-1 (-, -)	3.7 [43.72]

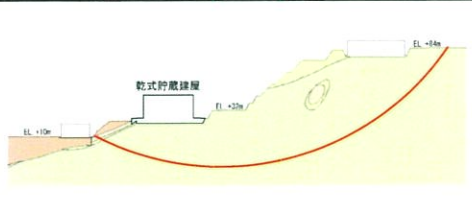
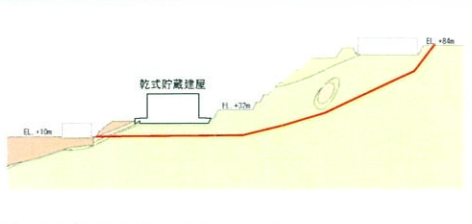
※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

①基礎地盤のすべり(0-0'断面)

○ 評価基準値1.5を上回ることを確認した。

	: I級岩盤		: すべり安全率の最小値
	: II級岩盤		: すべり面
	: III級岩盤①		
	: III級岩盤②		

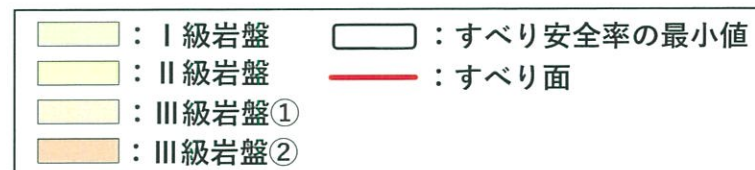
	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
1	 基礎底面のすべり面	Ss-1 (-,+)	6.3 [23.19]
2	 建屋下部を通る浅いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+,-)	3.8 [43.72]
3	 建屋下部を通る深いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+,-)	4.2 [43.72]

	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
4	 簡便法によるすべり面	Ss-3-1 (-,+)	2.8 (2.85) [7.50]
5	 応力状態を考慮したすべり面	Ss-1 (+,-)	2.8 (2.82) [43.74]

※ 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。
※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

①基礎地盤のすべり (P-P'断面)

○ 評価基準値1.5を上回ることを確認した。



	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
1	 基礎底面のすべり面	Ss-1 (-, -)	5.4 [23.18]
2	 建屋下部を通る浅いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+, -)	4.8 [43.71]
3	 建屋下部を通る深いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+, -)	6.2 [43.71]

	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
4	 簡便法によるすべり面	Ss-3-1 (-, +)	2.8 [7.50]
5	 応力状態を考慮したすべり面	Ss-1 (+, +)	3.1 [43.74]

※ 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。
※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

②基礎地盤の支持力

○ 地震時最大接地圧は、評価基準値(7.84N/mm²)を下回っていることから、基礎地盤は十分な支持力を有している。

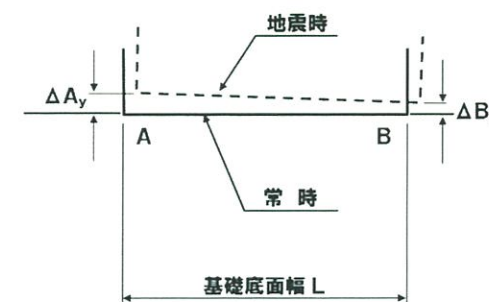
評価断面	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
N-N'断面	Ss-3-3(+,-)	0.48 [10.11]
O-O'断面	Ss-3-2EW(+,+)	0.53 [25.67]
P-P'断面	Ss-3-2EW(+,+)	0.53 [25.67]

※ 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基礎底面の傾斜

- 基礎底面に生じる傾斜は、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。

評価断面	基準地震動	最大相対変位 $ \Delta A_y - \Delta B_y $ [発生時刻(秒)]	最大傾斜 $\frac{ \Delta A_y - \Delta B_y }{L}$
N-N'断面	Ss-1(+,+)	0.09cm [51.68]	1/67,000 (L=59.0m)
O-O'断面	Ss-1(-,+)	0.14cm [51.75]	1/38,000 (L=54.0m)
P-P'断面	Ss-1(+,+)	0.11cm [51.71]	1/50,000 (L=54.0m)

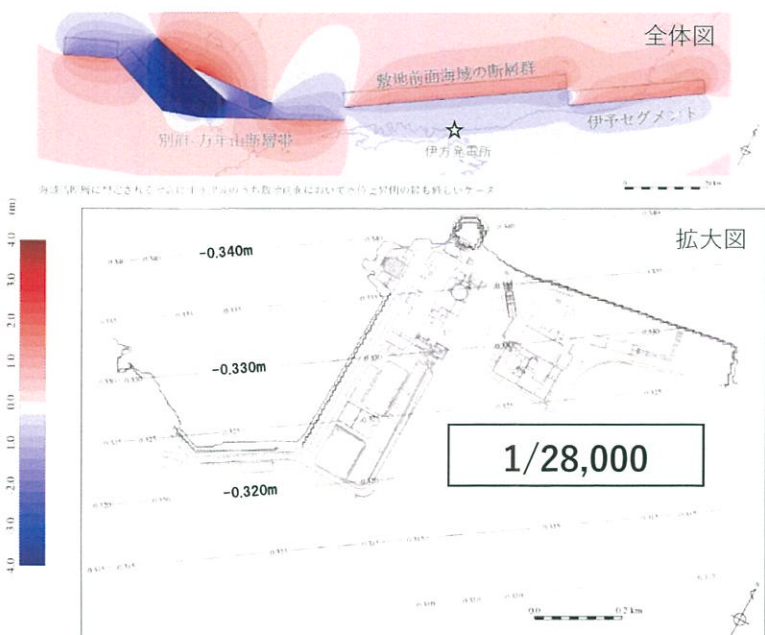


※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 - 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価**
 - 8.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 - 8.2 周辺地盤の変状および地殻変動による影響評価**
 - 8.3 周辺斜面の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 9. まとめ

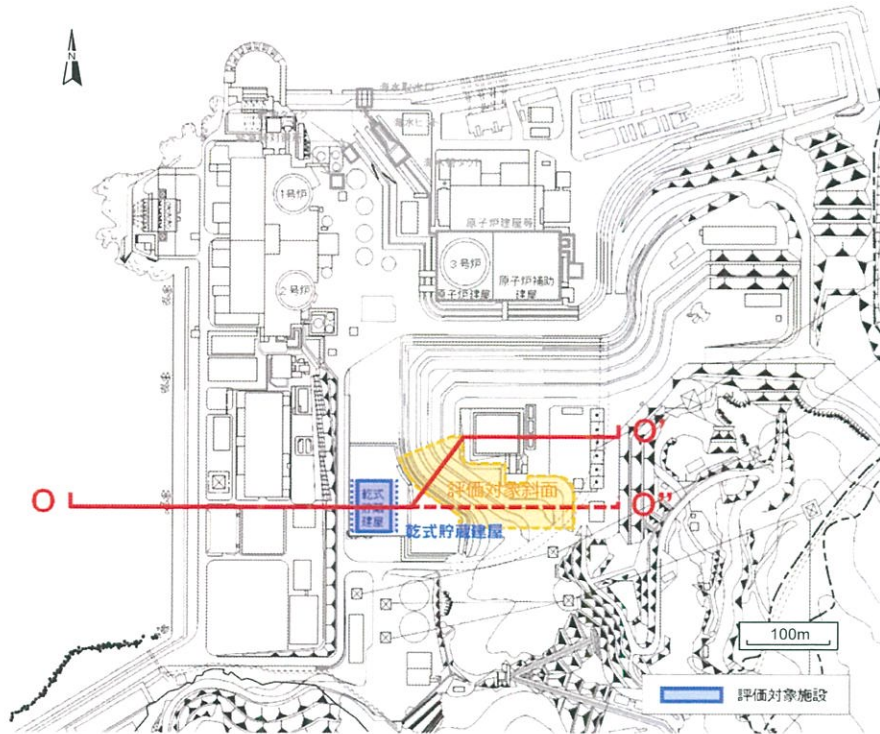
地殻変動による影響評価

- 敷地内及び敷地近傍には震源として考慮する活断層が分布していないことから、顕著な地殻変動の影響を受けることはないが、敷地に比較的近く規模が大きい中央構造線断層帯の活動に伴い生じる地盤の傾斜について評価を実施する。
- 地殻変動量の算定にあたっては、安全側の評価となる津波波源モデルにより算出された地殻変動量を用いる。地殻変動量は Mansinha, L. and Smylie, D.E.(1971)の手法を用いて算出する。
- 基礎底面に生じる傾斜は、評価基準値の目安1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。

①地殻変動による最大傾斜	②地震動による最大傾斜(再掲)	③地殻変動及び地震動を考慮した最大傾斜(①+②)
	<p>(N-N'断面) 1/67,000</p> <p>(O-O'断面) 1/38,000</p> <p>(P-P'断面) 1/50,000</p>	<p>(N-N'断面) 1/19,000</p> <p>(O-O'断面) 1/16,000</p> <p>(P-P'断面) 1/17,000</p>

-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 - 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価**
 - 8.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 - 8.2 周辺地盤の変状および地殻変動による影響評価
 - 8.3 周辺斜面の安定性評価**
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 9. まとめ

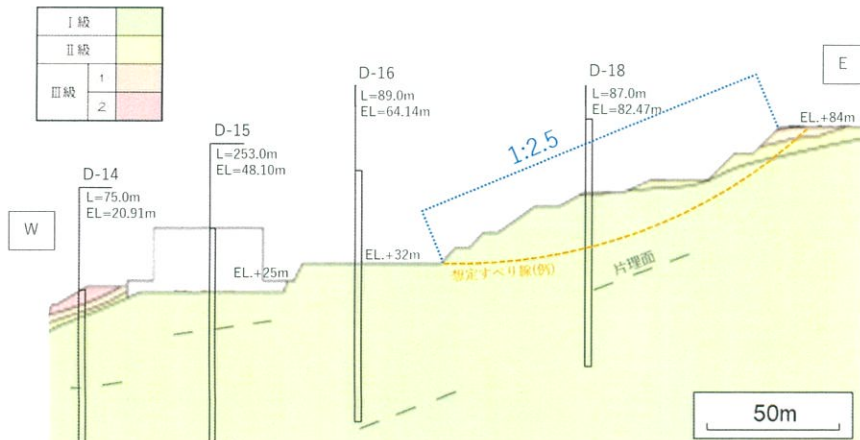
評価対象断面の選定



- (1) 乾式貯蔵建屋の東側に安定性評価の対象となる評価対象斜面が存在する。
- (2) 評価対象断面の選定においては、施設直交方向に忠実な断面であるO-O'断面が想定されるものの、評価対象斜面に対して偽傾斜となり勾配が緩くなることから、O-O'断面の斜面勾配が急となるよう斜面に正対する断面として、O-O'断面を想定する。
- (3) O-O'断面及びO-O''断面について比較すると、
 - ・斜面高さについては、両断面で差異はない。
 - ・斜面勾配については、O-O'断面の方が有意に大きい。
 - ・岩級は、いずれも主にⅠ級岩盤で構成されるが、O-O'断面では斜面にⅡ級岩盤がやや多く分布する。

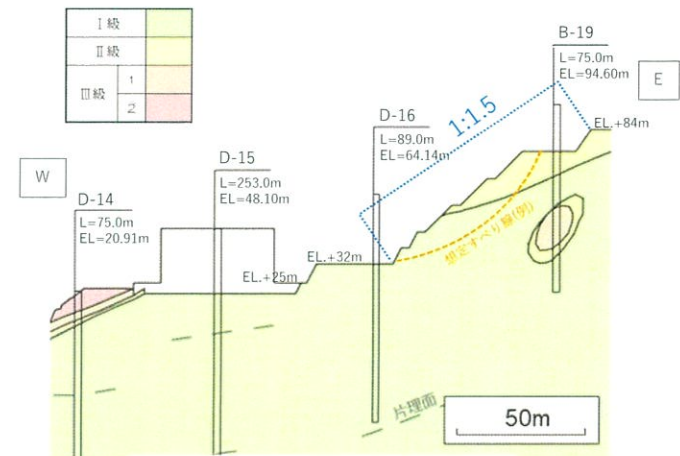
<添付資料> pp.170-173参照(V.7.)

以上より、周辺斜面の安定性への影響が大きくなると想定されるO-O'断面を評価対象断面として選定する。



O-O''断面(斜面部拡大図)

O-O'断面の方が
評価上厳しい



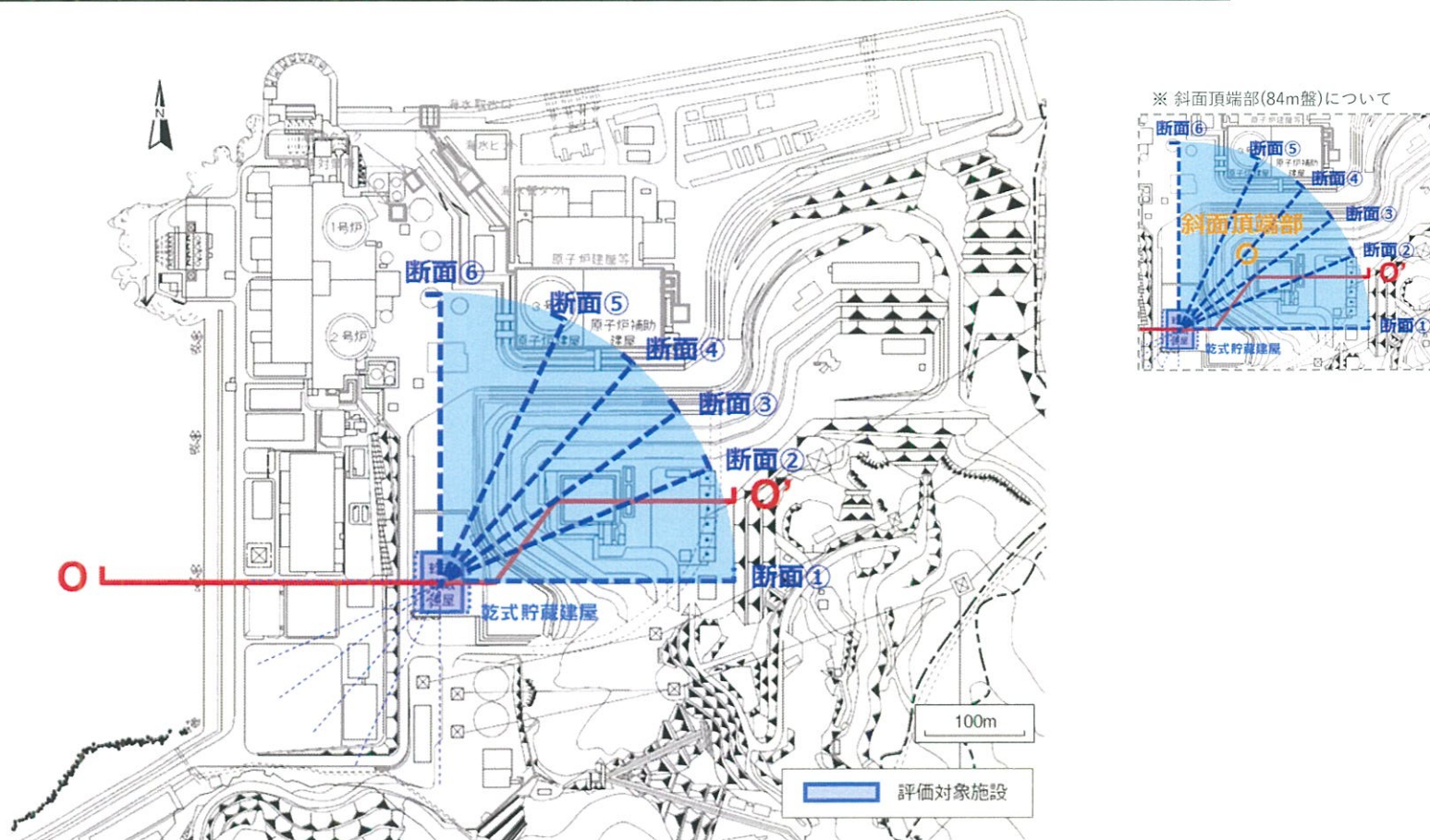
O-O'断面(斜面部拡大図)

評価対象断面の選定

- 加えて、斜面の傾斜や形状の影響を考慮し確認する観点から、建屋を中心とした複数の検討断面を想定し評価対象断面を選定する。評価対象断面は簡便法による最小すべり安全率を示す断面を選定する。

検討断面の設定方法

- ・ 乾式貯蔵建屋に直交する断面として断面①(東西方向)および断面⑥(南北方向)を設定
- ・ 斜面勾配が最も厳しくなる断面として断面③を設定
- ・ 斜面形状の影響が大きいと考えられる、斜面頂端部(84m盤)※を通る断面として断面④を設定
- ・ 断面③④のなす角度と同じ角度で両方向に振った断面として断面②および断面⑤を設定



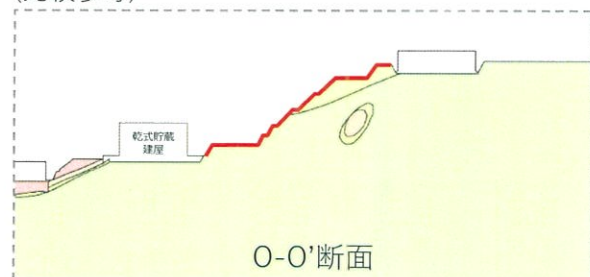
断面選定の妥当性検討

評価対象断面の選定

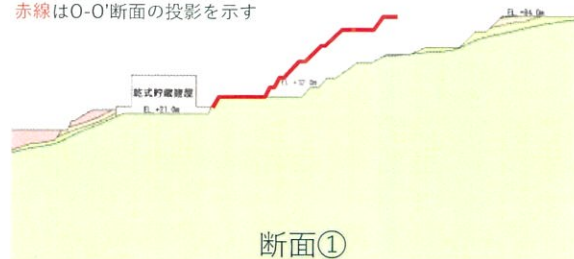
○ 選定した検討断面それぞれの地盤形状と地質断面について比較する。

- ・ 支持地盤にはいずれもⅠ級岩盤が広く分布し、支持地盤の岩級や分布に大きな違いはない。
- ・ 斜面の形状や建屋との位置関係から、以下の影響がそれぞれ考えられる。

(比較参考)

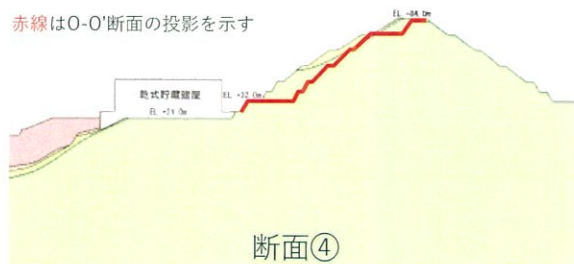


赤線はO-O'断面の投影を示す



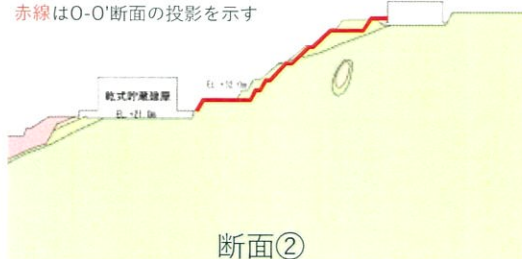
- ▶ 勾配は緩く、法肩のCM級もやや薄くなり、かつ、斜面の距離も遠くなることから影響は小さいと考えられる。

赤線はO-O'断面の投影を示す



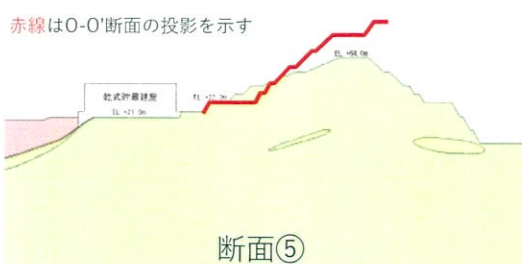
- ▶ 勾配は緩く、法肩のCM級は同等であるものの、斜面の距離が近くなる影響が考えられる。

赤線はO-O'断面の投影を示す



- ▶ 勾配はやや緩く法肩のCM級もやや薄くなるものの、斜面の距離が近くなる影響が考えられる。

赤線はO-O'断面の投影を示す



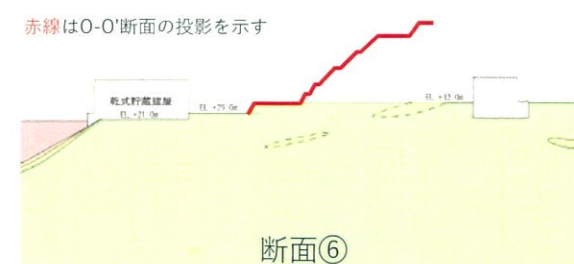
- ▶ 斜面の距離は近くなるものの、勾配は緩く斜面高さも低く、かつ、法肩にCM級は分布しないため、影響は小さいと考えられる。

赤線はO-O'断面の投影を示す

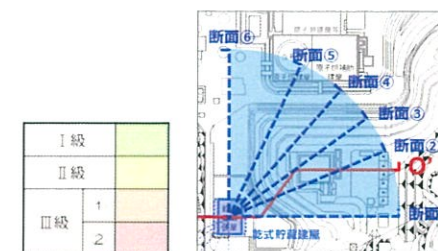


- ▶ 32m盤から84m盤までの勾配や法肩のCM級の分布は同等であるものの、斜面の距離が近くなる影響が考えられる。

赤線はO-O'断面の投影を示す



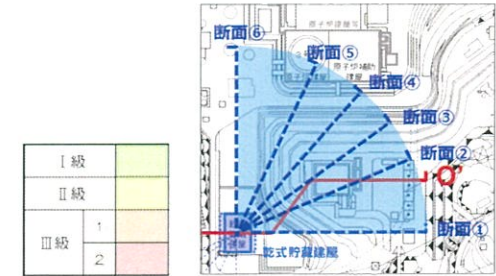
- ▶ 断面⑥には周辺斜面は存在しない。



○ 簡便法によるすべり安全率の評価結果を次頁に示す。

評価対象断面の選定

- 簡便法による評価の結果、斜面勾配が急となる断面③が最小安全率を示す結果となった。
- 評価結果を踏まえ、断面③を評価対象断面として選定することとする。



	すべり面形状	最小すべり安全率
断面①		4.3
断面②		3.9
断面③		最小安全率 3.6

	すべり面形状	最小すべり安全率
断面④		4.0
断面⑤		5.1
断面⑥	周辺斜面は存在しない 	—

解析対象断面の選定

- 評価対象断面のうちO-O'断面については、施設直交断面として斜面の傾斜が厳しくなる断面であることから、解析対象断面として選定する。
- 断面③については、解析対象断面の選定にあたってO-O'断面との比較を行う。

周辺斜面の安定性の観点から断面③とO-O'断面を比較すると、

- ・ 斜面地盤にはいずれもⅠ級岩盤が広く分布し、法肩のCM級の分布形状にも大きな差異はない。
- ・ 84m盤法肩から32m盤法尻までの勾配を考えると、両断面に差異はないものの、乾式貯蔵建屋が設置される25m盤までの勾配を考えると、断面③の方が勾配が大きい断面となる。

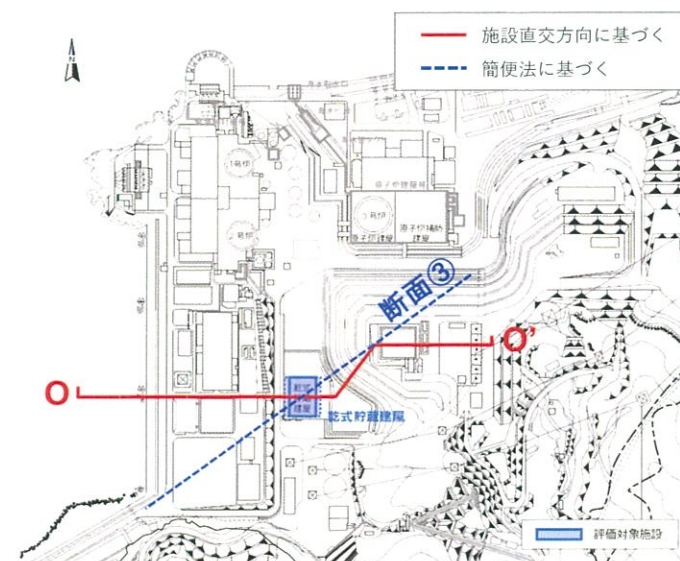
以上より、断面③を解析対象断面に選定する。
(断面③は新たにP-P'断面として設定)



O-O'断面

断面③

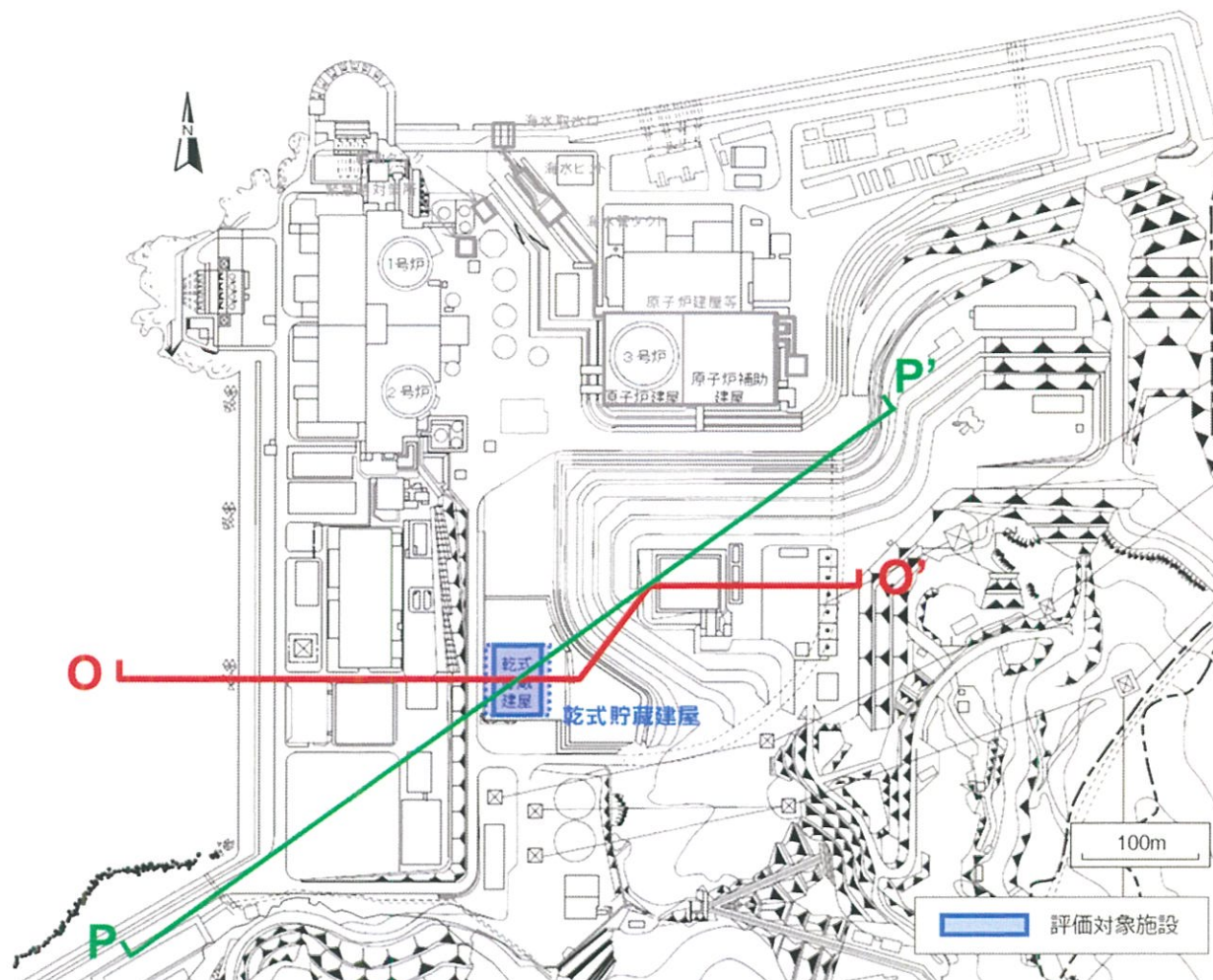
P-P'断面として周辺斜面の解析対象断面に選定



周辺斜面の評価対象断面

解析対象断面の選定

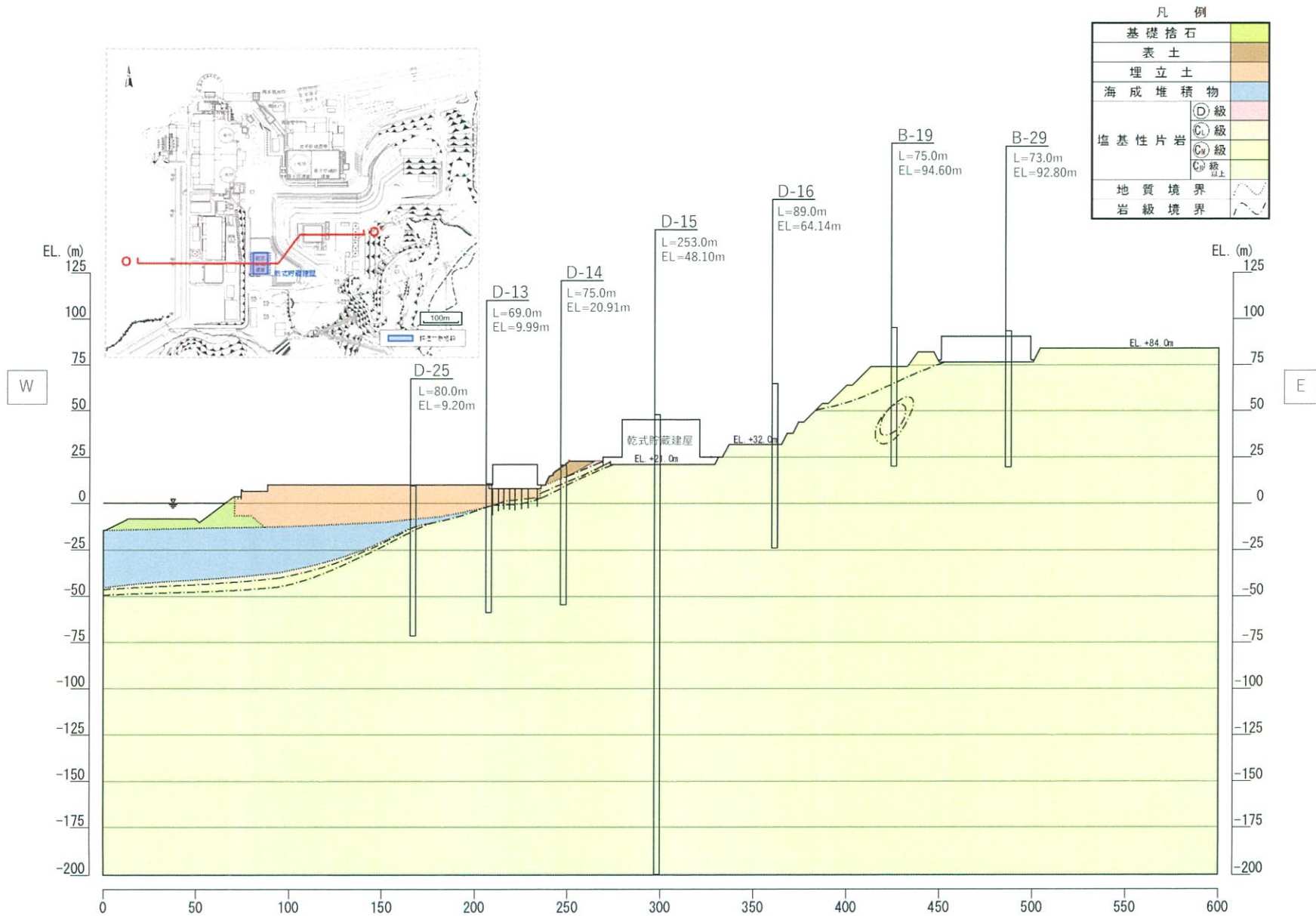
○ 選定された解析対象断面を以下に示す。



周辺斜面の安定性評価における解析対象断面

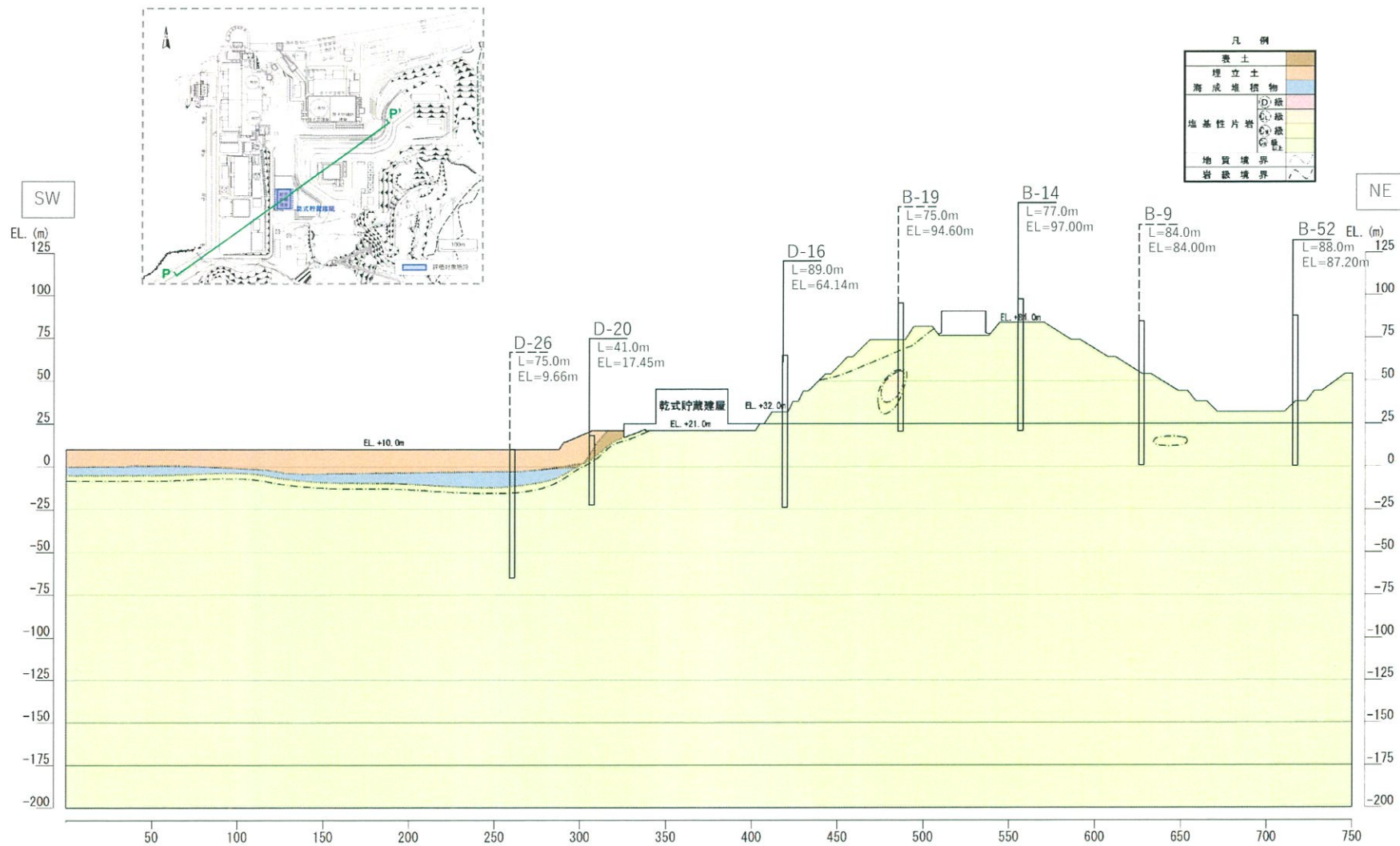
令和2年5月18日
乾式許可まとめ資料再掲

地質断面図 (O-O'断面)



地質断面図(O-O'断面)

地質断面図 (P-P'断面)

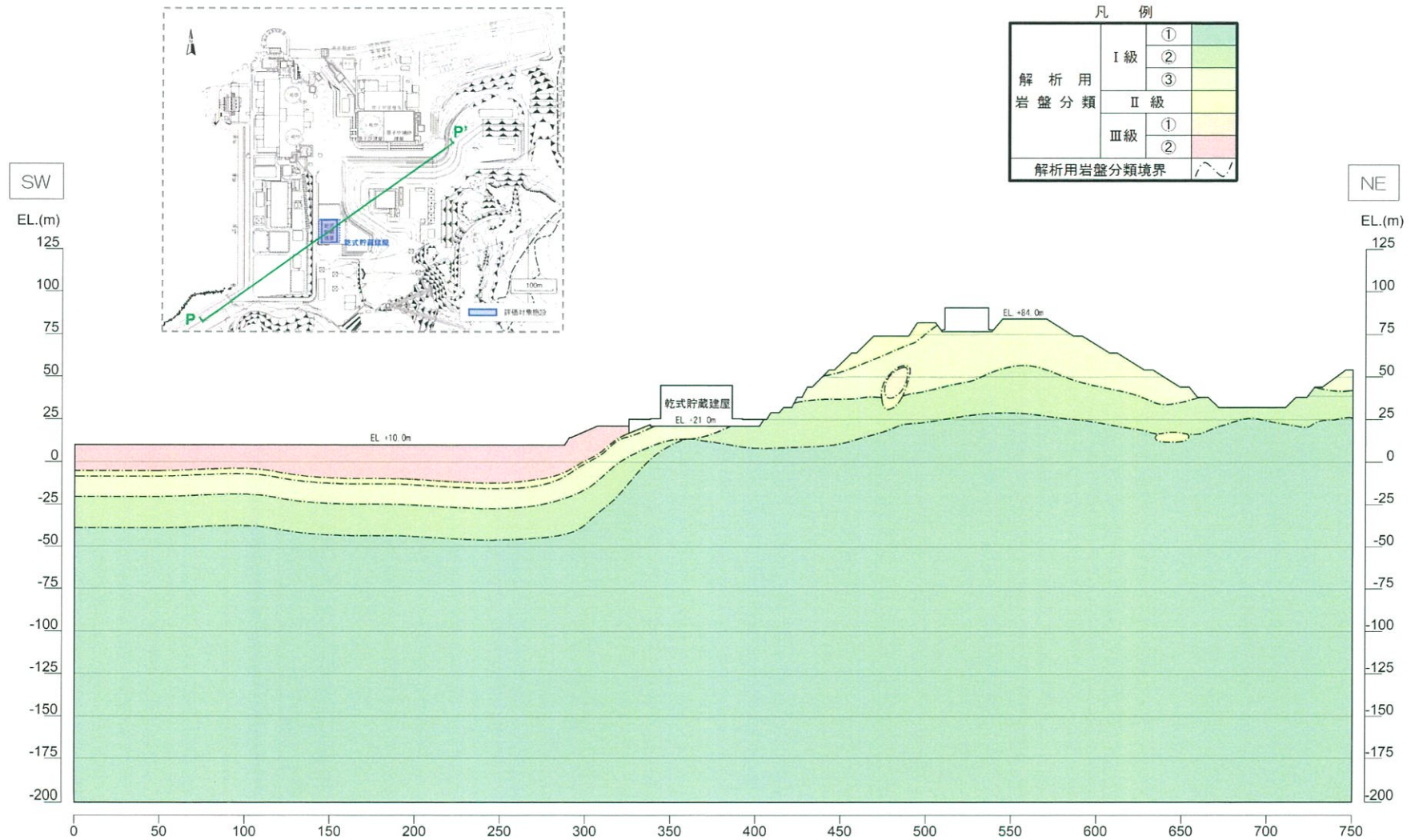


地質断面図(P-P'断面)

-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 - 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価**
 - 8.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 - 8.2 周辺地盤の変状および地殻変動による影響評価
 - 8.3 周辺斜面の安定性評価**
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 9. まとめ

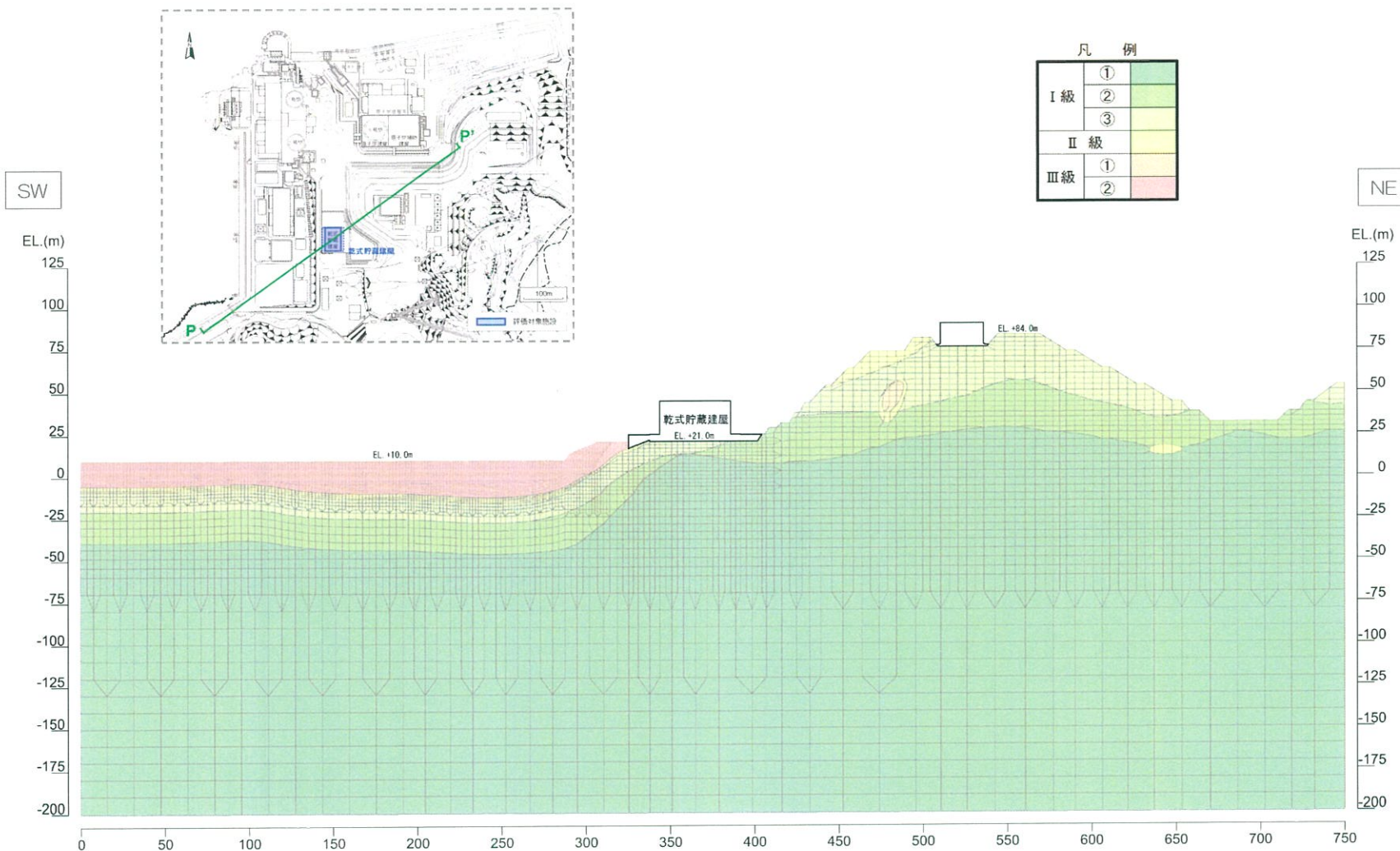
解析用岩盤分類図 (P-P'断面)

○ 解析対象断面はO-O'断面, P-P'断面の2断面であるが, ここではすべり安全率の評価が最も厳しくなったP-P'断面についてモデル化例を示す。



解析用岩盤分類図(P-P'断面)

解析用要素分割図 (P-P'断面)



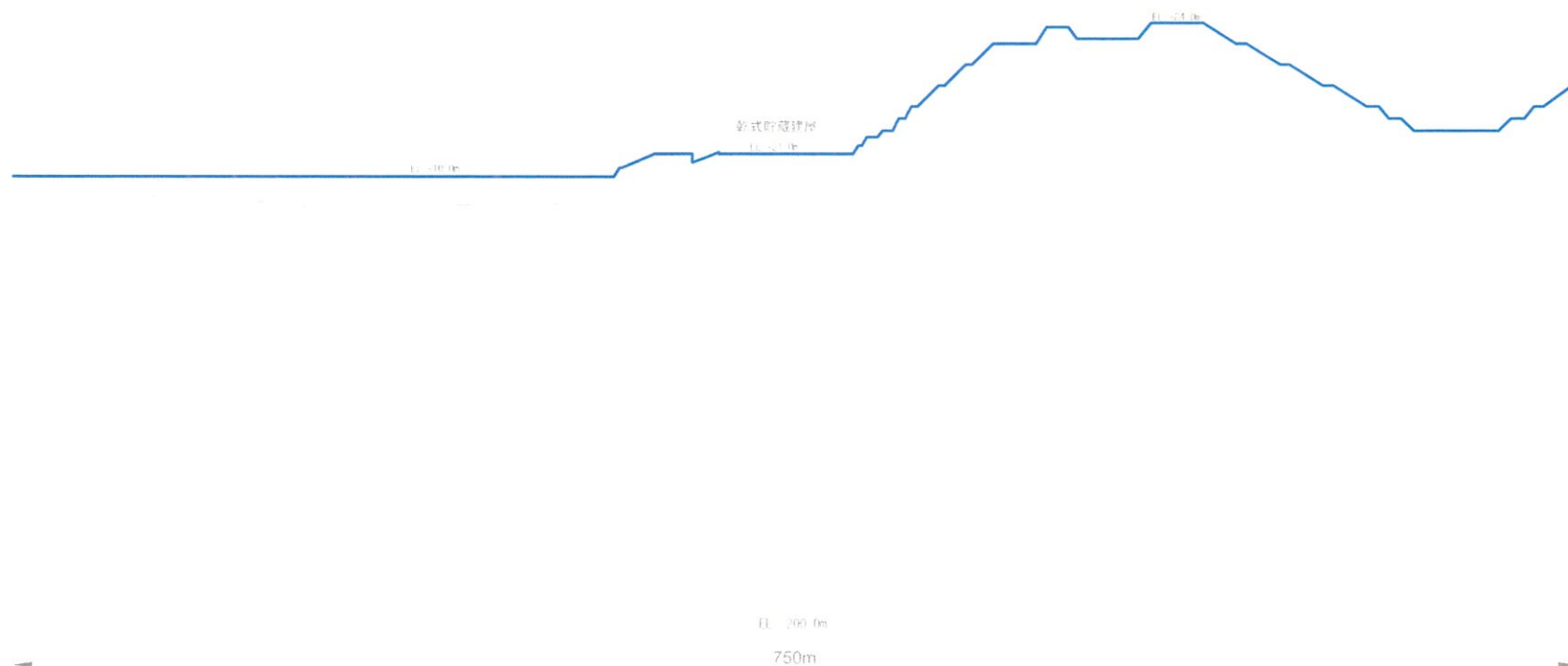
解析用要素分割図(P-P'断面)

解析用地下水位の設定

○ 解析用地下水位は以下のとおり設定する。

対象箇所	設定地下水位位置
斜面部	CL級岩盤上面
建屋部	基礎底面
その他	地表面

※ 3号炉建設時における地下水位調査結果より、地下水位はCL級岩盤上端より深い位置にあることを確認しており、地下水位はCL級岩盤上端に設定。

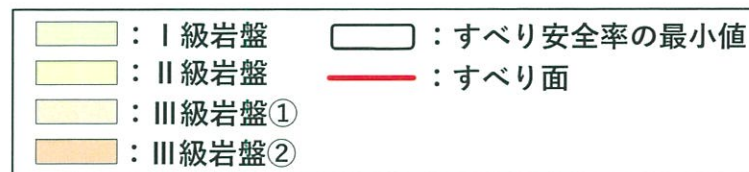


解析用地下水位の設定(P-P'断面)

-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 - 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価**
 - 8.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 - 8.2 周辺地盤の変状および地殻変動による影響評価
 - 8.3 周辺斜面の安定性評価**
 - (1) 断面の選定
 - (2) 解析モデルの作成
 - (3) 評価結果
 9. まとめ

評価結果 すべり安全率 (O-O'断面)

○ 評価基準値1.2を上回ることを確認した。



	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
1	 簡便法によるすべり面	Ss-1 (+, +)	3.0 [43.74]
2	 せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (簡便法によるすべり面)	Ss-1 (+, -)	2.3 [43.75]
3	 せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+, -)	2.0 [43.75]

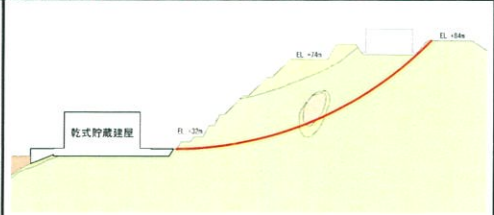
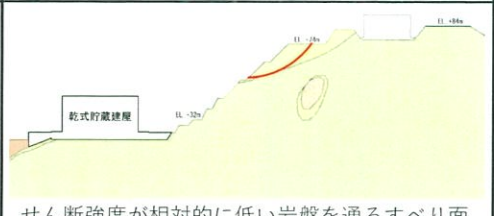
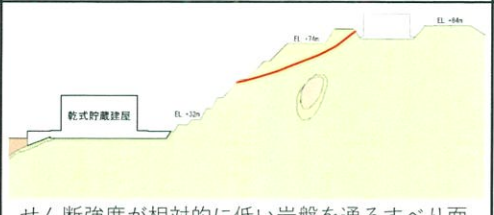
	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
4	 EL.+32m~EL.+84mに抜けるすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+, -)	2.5 [43.75]
5	 応力状態を考慮したすべり面	Ss-3-3 (+, +)	2.3 [10.11]

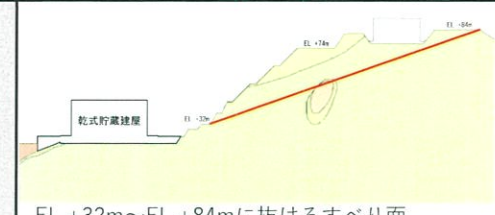
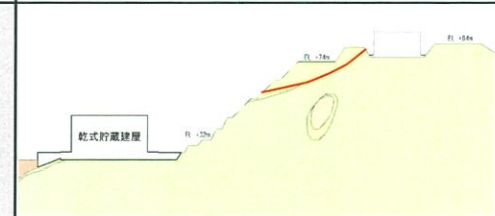
※ 基準地震動の(+, +)は位相反転なし, (-, +)は水平反転, (+, -)は鉛直反転, (-, -)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※ 類似したすべり面形状については, 安全率が最も小さいものについて掲載。

評価結果 すべり安全率 (P-P'断面)

○ 評価基準値1.2を上回ることを確認した。

	Ⅰ級岩盤		すべり安全率の最小値
	Ⅱ級岩盤		すべり面
	Ⅲ級岩盤①		
	Ⅲ級岩盤②		

	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
1	 簡便法によるすべり面	Ss-1 (+, +)	2.0 [43.74]
2	 せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (簡便法によるすべり面)	Ss-3-2 EW (-, +)	1.7 [25.39]
3	 せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-3-3 (+, -)	1.9 [10.12]

	すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
4	 EL.+32m~EL.+84mに抜けるすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-1 (+, +)	2.3 [43.74]
5	 応力状態を考慮したすべり面	Ss-3-3 (+, -)	1.6 [10.12]

※ 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。
※ 類似したすべり面形状については, 安全率が最も小さいものについて掲載。

-
1. 評価方針
 2. 地質の概要
 3. 解析用物性値
 4. 評価方法
 5. 基準地震動
 6. 原子炉建屋等に関する評価
 7. 非常用ガスタービン発電機建屋に関する評価
 8. 使用済燃料乾式貯蔵施設に関する評価
 9. まとめ

まとめ

- 耐震重要施設・常設重大事故等対処施設^{※1}・使用済燃料乾式貯蔵施設^{※2}の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について、設置許可基準規則^{※3} 第3条・第4条・第38条・第39条に適合していることを審査ガイド^{※4}に準拠し確認した。



※1 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く）の総称
 ※2 兼用キャスクである使用済燃料乾式貯蔵容器を内包する使用済燃料乾式貯蔵建屋を対象
 ※3 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（解釈含む）
 ※4 原子力発電所敷地内での輸送・貯蔵兼用乾式キャスクによる使用済燃料の貯蔵に関する審査ガイド、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド

参考文献

- ・「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-2008」，一般社団法人 日本電気協会 原子力規格委員会，2008
- ・「原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術 <技術資料>」，土木学会原子力土木委員会，2009
- ・「The displacement fields of inclined faults」，Mansinha,L. and Smilie,D.E., Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.61, 5, 1971
- ・「宅地防災マニュアルの解説[第二次改訂版][II]」，[編集]宅地防災研究会，2007