

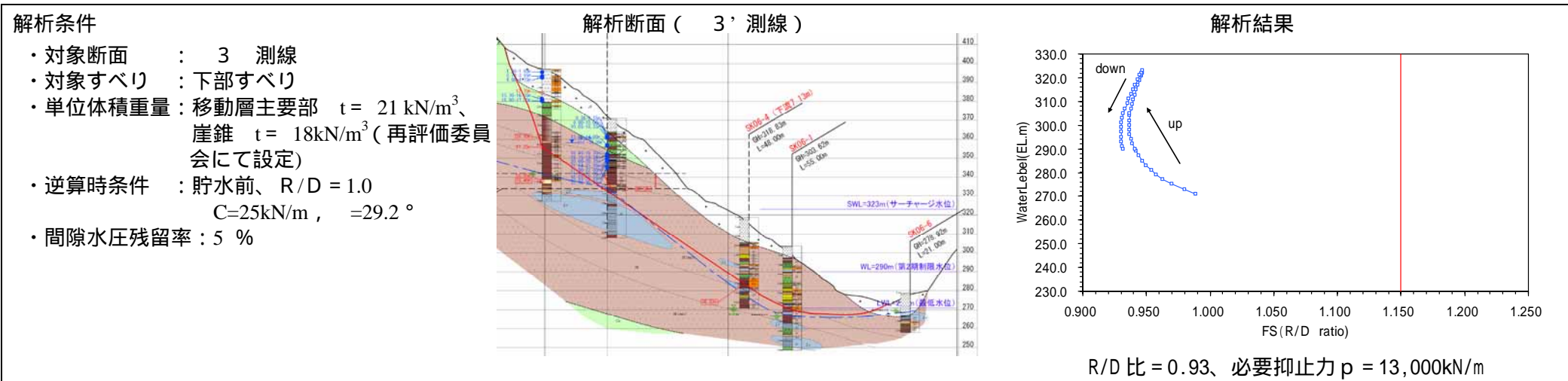
§ 3 迫地区貯水池斜面对策の検討

事 項	要 点	備 考																																										
3-2 地すべり安定解析と必要抑止力 1) 間隙水圧残留率の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 迫地区下部すべりについて、地すべり安定解析により、抑制工（押え盛土）の配置検討を行った。 ・ 地すべり安定解析の条件のうち、貯水池水位の運用による間隙水圧残留率の変動を確認するため、押え盛土配置形状を考慮した浸透流解析を行った。 ・ 押え盛土配置検討で用いる間隙水圧残留率は、押え盛土標高に従い5%～75%と設定した。 <p style="text-align: center;">表 3-2-1 概要表(迫地区)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>迫地区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地すべり規模</td> <td>約30万m³（下部すべり） 【幅100m,奥行き200m,層厚35～40m】</td> </tr> <tr> <td>現状安全率(逆算水位)</td> <td>EL.271.0mで Fs=1.0</td> </tr> <tr> <td>残留間隙率(対策前)</td> <td>5%（5m/日）</td> </tr> <tr> <td>計画安全率</td> <td>1.15</td> </tr> <tr> <td>抑制工分担率</td> <td>1.05以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">* 現状検討段階の結果</p> <p>[概 要]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般にダム貯水池斜面对策として抑制工の押え盛土を採用した場合、地すべり土塊内の間隙水圧残留率は、押え盛土の材料及び配置形状(天端標高など)により変動する。 ・ そのため、地すべり安定解析の設計条件として、押え盛土配置形状(盛土高さ)数ケースにおける間隙水圧残留率を試算し、盛土高さ毎の残留率を仮に設定する。 ・ 間隙水圧残留率の設定については、押え盛土形状の確定後に再度、照査を行うこととする。 <p>[検討結果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各ケースについて浸透流解析を実施した結果を次表に整理する。 <p style="text-align: center;">表 3-2-2 押え盛土工配置を考慮した間隙水圧残留率(迫地区)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>盛土材料透水係数 押え盛土天端標高</th> <th>K=1.0×10⁻³cm/sec 【盛土材=土砂を想定】</th> <th>K=1.0×10⁻⁵cm/sec 【盛土材=セメント改良土を想定】</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EL.295.0m</td> <td>24%</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>EL.300.0m</td> <td>41%</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>EL.310.0m</td> <td>73%</td> <td>73%</td> </tr> </tbody> </table> <p>[対策工検討時の残留間隙水圧の設定]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検討結果から、迫地区では押え盛土配置検討で用いる間隙水圧残留率を以下のとおり仮に設定する。 <p style="text-align: center;">表 3-2-3 対策工検討における間隙水圧残留率の設定値(迫地区)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>押え盛土天端標高</th> <th>間隙水圧残留率の設定値</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EL.290.0m</td> <td>5%</td> <td>浸透流計算結果(調査前モデルによる)からの推測値</td> </tr> <tr> <td>EL.295.0m</td> <td>25%</td> <td>浸透流計算結果による設定値</td> </tr> <tr> <td>EL.300.0m</td> <td>45%</td> <td>浸透流計算結果による設定値</td> </tr> <tr> <td>EL.305.0m</td> <td>60%</td> <td>EL.300m:45%、EL.310m:75% からの推測値</td> </tr> <tr> <td>EL.310.0m</td> <td>75%</td> <td>浸透流計算結果による設定値</td> </tr> </tbody> </table>	項目	迫地区	地すべり規模	約30万m ³ （下部すべり） 【幅100m,奥行き200m,層厚35～40m】	現状安全率(逆算水位)	EL.271.0mで Fs=1.0	残留間隙率(対策前)	5%（5m/日）	計画安全率	1.15	抑制工分担率	1.05以上	盛土材料透水係数 押え盛土天端標高	K=1.0×10 ⁻³ cm/sec 【盛土材=土砂を想定】	K=1.0×10 ⁻⁵ cm/sec 【盛土材=セメント改良土を想定】	EL.295.0m	24%	24%	EL.300.0m	41%	43%	EL.310.0m	73%	73%	押え盛土天端標高	間隙水圧残留率の設定値	備 考	EL.290.0m	5%	浸透流計算結果(調査前モデルによる)からの推測値	EL.295.0m	25%	浸透流計算結果による設定値	EL.300.0m	45%	浸透流計算結果による設定値	EL.305.0m	60%	EL.300m:45%、EL.310m:75% からの推測値	EL.310.0m	75%	浸透流計算結果による設定値	
項目	迫地区																																											
地すべり規模	約30万m ³ （下部すべり） 【幅100m,奥行き200m,層厚35～40m】																																											
現状安全率(逆算水位)	EL.271.0mで Fs=1.0																																											
残留間隙率(対策前)	5%（5m/日）																																											
計画安全率	1.15																																											
抑制工分担率	1.05以上																																											
盛土材料透水係数 押え盛土天端標高	K=1.0×10 ⁻³ cm/sec 【盛土材=土砂を想定】	K=1.0×10 ⁻⁵ cm/sec 【盛土材=セメント改良土を想定】																																										
EL.295.0m	24%	24%																																										
EL.300.0m	41%	43%																																										
EL.310.0m	73%	73%																																										
押え盛土天端標高	間隙水圧残留率の設定値	備 考																																										
EL.290.0m	5%	浸透流計算結果(調査前モデルによる)からの推測値																																										
EL.295.0m	25%	浸透流計算結果による設定値																																										
EL.300.0m	45%	浸透流計算結果による設定値																																										
EL.305.0m	60%	EL.300m:45%、EL.310m:75% からの推測値																																										
EL.310.0m	75%	浸透流計算結果による設定値																																										

§ 3 迫地区貯水池斜面对策の検討

事 項	要 点	備 考
-----	-----	-----

3-2 地すべり安定解析と必要抑止力
2) 対策前の安定解析



・ 3 測線 ; 図 1-1-3 参照 .

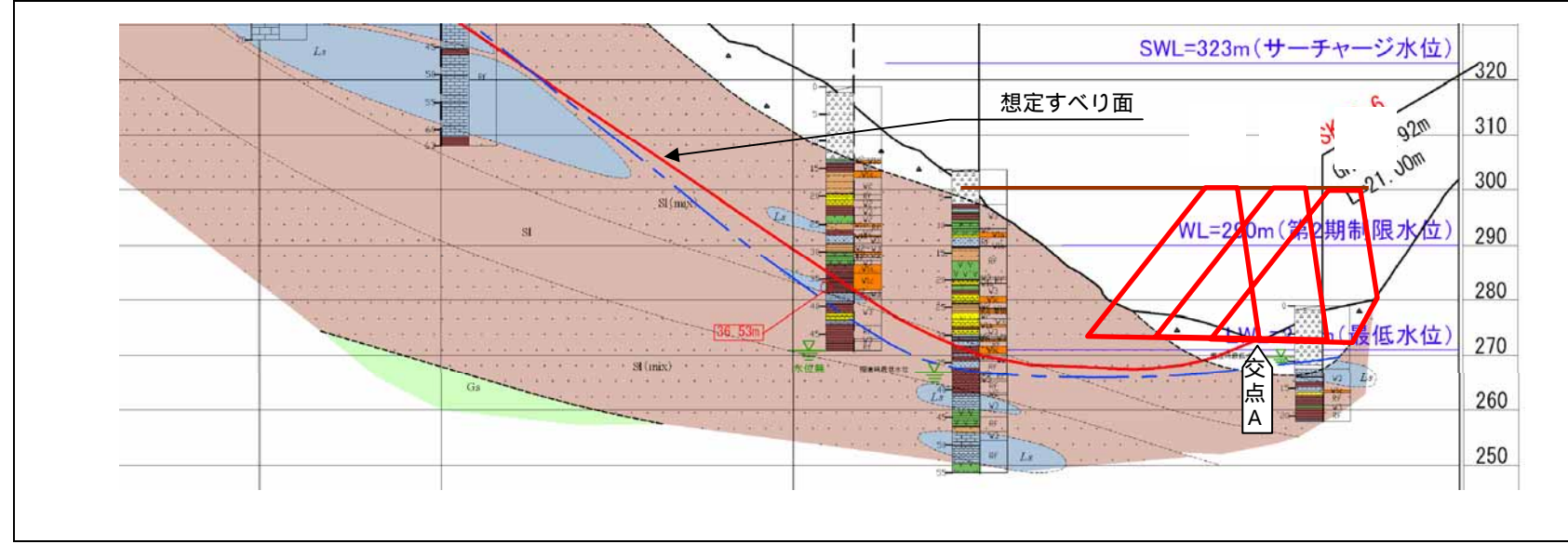
3) 安定解析と必要抑止力

[検討条件]

- 第 1 回委員会において、下部すべりの目標とする安全率の配分では、抑制工 (押え盛土) によってブロックの安全率を最低 1.05 まで確保することが確認された。
- 現状 (押え盛土を配置しない場合) での必要抑止力は、主測線 (3 測線 : 報告会で設定) の安定解析により、13,000 kN/m となった。
- 安定解析により、押え盛土形状、安全率、および抑止工の必要抑止力を整理し、抑制工 (押え盛土) で安全率 1.05 以上の確保が可能な押え盛土形状を確認した。
- 押え盛土形状の法尻位置は、想定すべり面および高原川の右岸側河床位置との関係から設定 (下表参照) し、それぞれの法尻位置に対し押え盛土天端を複数設定した。

表 3-2-4 主測線における法尻位置の案

法尻位置の案	想定すべり面との関係
	擁壁・押え盛土が全て、想定移動層上に位置する案 (想定すべり面と地形の交点 (交点 A) より山側に、擁壁・押え盛土が全て位置する案)
	想定すべり面と地形の交点 (交点 A) が擁壁下面のほぼ中央となる案 (想定すべり面の延長は、擁壁基礎沿い .)
	高原川の右岸側河床位置に擁壁天端の端部を配置する案 (想定すべり面の延長は、擁壁基礎沿い .)



§ 3 迫地区貯水池斜面对策の検討

事項	要点	備考
----	----	----

3-2 地すべり安定解析と必要抑止力
3)安定解析と必要抑止力

- イ)計算条件
- 対象断面 : 3 測線
 - 必要安全率 : 1.15
 - 検討ケース : 水位低下時 (EL.323.0m EL.290.0m, 低下速度: 5m / 日)
 - 間隙水圧残留率: 盛土天端 EL.290.0m = 5%, EL.295.0m = 25%, EL.300.0m = 45%, EL.305.0m = 60%, EL.310.0m = 75%
 - 押え盛土の単位体積重量 : a)セメント改良土 (= 22 kN/m³) b)盛土 (= 19kN/m³)
 - すべり面延長部の強度定数: a)セメント改良土と地山境界 (c= 0 kN/m, = 30°) b)盛土 (c= 0 kN/m, = 30°)

- ロ)検討方針
- 押え盛土法尻位置の案として前記2案に対し、天端標高を EL.290m~EL.310m に設定して計算を実施。
 - 法留擁壁はセメント改良土(天端 5m,前面 1:0.2,背面 1:0.8)、上部は平均勾配 1:2.2 の盛土を想定 (図 3-2-3 検討モデル)。

ハ)検討結果
検討結果を下表に示す。下部すべり対策工のうち押え盛土は、セメント改良土を用いて盛土法尻位置を、盛土天端標高を EL.300m とする案が、抑制工で R/D 比 1.05 以上を確保するものとして有力である。

表 3-2-5 対策工プレ検討結果(a セメント改良土) (単位;kN/m)

法尻位置案 天端標高 (EL.m)	R/D	残りの 必要抑止力	R/D	残りの 必要抑止力	R/D	残りの 必要抑止力
310	1.02	7,500	1.06	4,900	1.17	0
305	1.03	7,200	1.06	4,900	1.15	0
300	1.02	7,600	1.05	5,700	1.10	2,700
295	1.01	8,200	1.04	6,400	1.07	4,500
290	1.00	9,000	1.02	7,700	1.06	5,500

表 3-2-6 対策工プレ検討結果(b 盛土) (単位;kN/m)

法尻位置案 天端標高 (EL.m)	R/D	残りの 必要抑止力	R/D	残りの 必要抑止力	R/D	残りの 必要抑止力
310	1.00	8,600	1.04	6,500	1.12	1,500
305	1.01	8,200	1.04	6,400	1.11	2,200
300	1.00	8,400	1.03	6,900	1.07	4,500
295	1.00	8,800	1.02	7,500	1.04	6,200
290	0.99	9,500	1.00	8,500	1.03	6,900

着色部は R/D 比 1.05 の結果を示す。

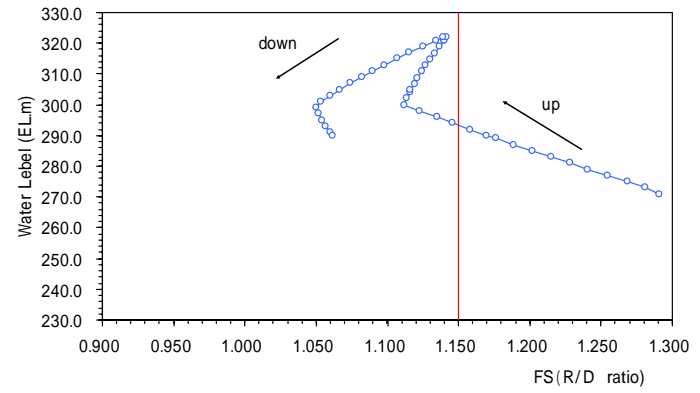


図 3-2-4 検討結果の整理 (一例として盛土天端標高 EL.300m,法尻位置 のケースを示す)

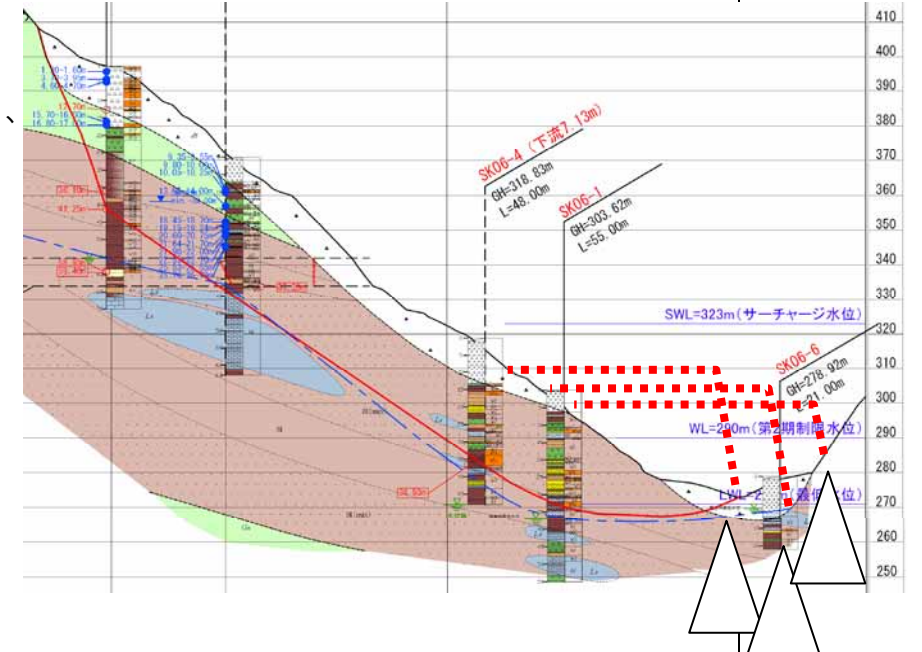


図 3-2-2 検討イメージ (迫地区, 対策工プレ検討)

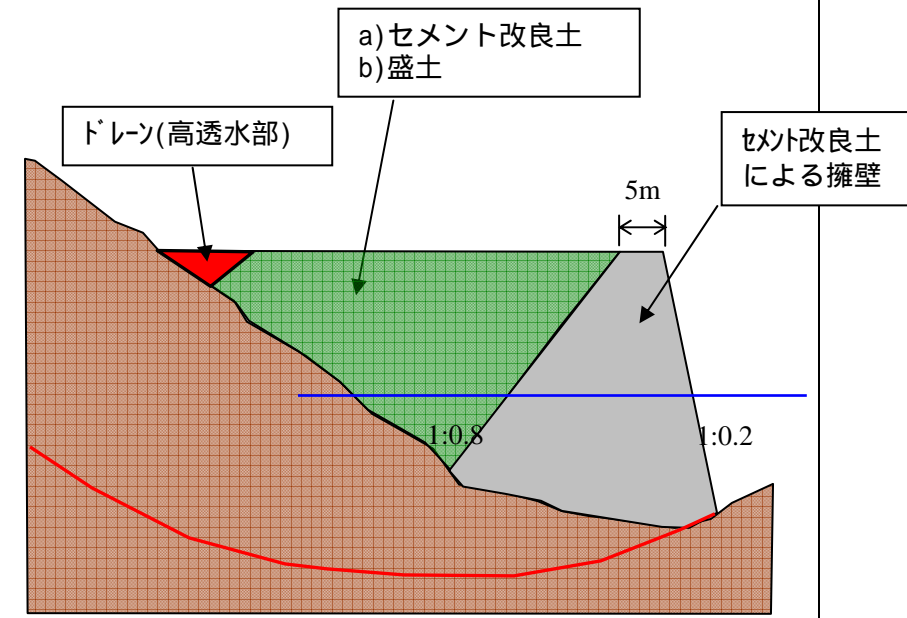


図 3-2-3 検討モデル (迫地区, 対策工プレ検討)