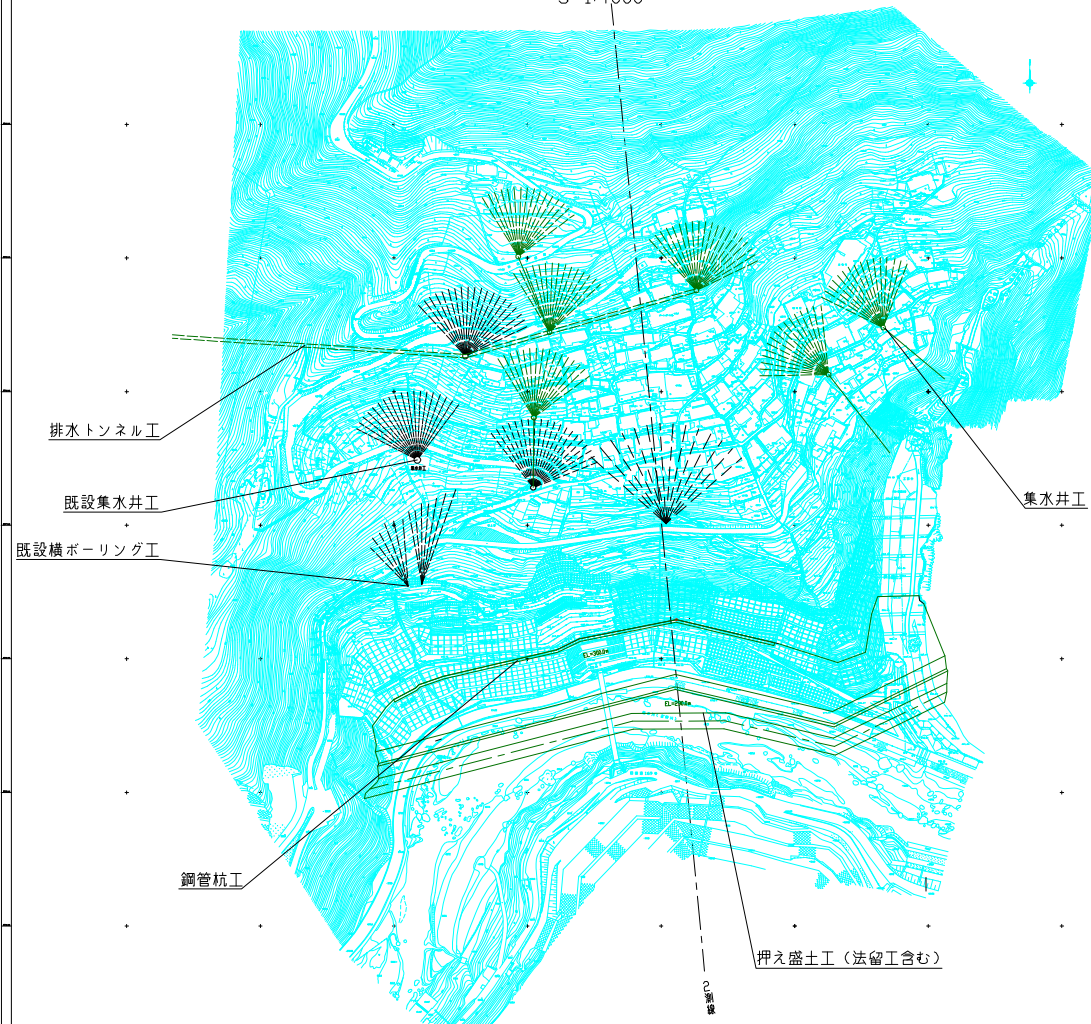
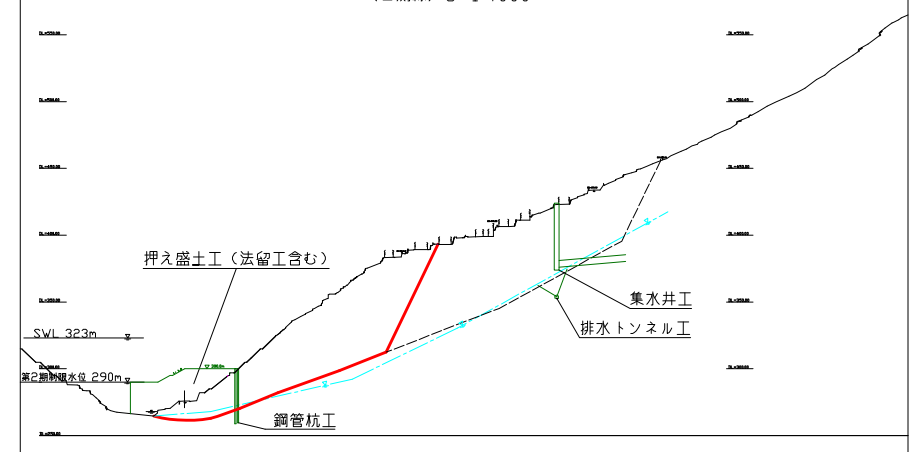


VI. 対策工の基本検討		
事 項	要 点	備 考
4. 対策工法の選定	一般に、地すべり対策工は抑制工（押え盛土工、頭部排土工、地下水排除工等）と抑止工（鋼管杭工、アンカー工、深礎工等）に大別される。抑制工は、地形・地下水状態などの自然条件を変化させて、地すべり変動を停止または緩和させる工法で、地すべり対策の主体となる工法である。抑止工は、構造物を設けることによって構造物の持つ地すべりの抑止力を利用して、地すべり活動の一部または全部を停止させるもので、抑制工が採用できない場合に主工法として採用されることがある。 当地区地すべりブロックの対策工としては、地すべりブロックがダム湛水の影響域であることから、地下水排除工は採用できない。また、頭部排土工は背後の緩み域の不安定化をもたらす為採用できない。このため、地すべりブロックの地すべり対策工としては、抑制工法のうち採用可能な押え盛土工を主工法として採用する。押え盛土工で計画安全率を確保できない場合には、抑止工法を押え盛土工の補助工法として検討する。 一方、緩み域の対策工としても、押え盛土による地すべりブロックの安定化が有効に働く。また、斜面上方では緩み域内に地下水位があることから、補助工法として地下水排除工を検討する。	VI. 6 盛土施工時の残留率予測を参照
5. 対策工法検討結果	検討条件及び工法選定結果に基づき、主工法の押え盛土工の検討を行った。 押え盛土工の検討条件は、以下のように設定した。 ・盛土材の単位体積重量 $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$、内部摩擦角 $\phi = 30^\circ$ ・最低水位以上における河道断面を確保する構造とする。 地すべりブロックの安定に効果的な押え盛土形状として天端標高 300m、天端幅 40m を採用し、これによる間隙水圧の残留率を浸透流解析により検討した結果、ダム貯水位低下速度 5m/日では盛土の透水係数 10^{-2} cm/秒 オーダーを確保した場合には、間隙水圧の残留率は概ね 25% である結果が得られた。 この盛土形状で安定度を検討すると、地すべりブロックの安定度は $F_s = 1.05$ となり、計画安全率に不足する必要抑止力 P は約 3,000kN/m となる。この抑止力を補助工法で対応することとした。 また、緩み域の安定に関しては押え盛土による安定度は $F_s = 1.03$ となり、補助工法として地下水排除工を採用し、計画安全率を満足させる計画とした。 地すべりブロック、ゆるみ域の対策工は押え盛土工を主体とした以下の3案について検討を実施した。検討結果を図に示す。 ・第1案 押え盛土工＋鋼管杭工＋地下水排除工 ・第2案 押え盛土工＋アンカー工＋地下水排除工 ・第3案 押え盛土工＋深礎工＋地下水排除工	

第1案 押え盛土+鋼管杭+地下水排除工案 平面図
S=1:4000

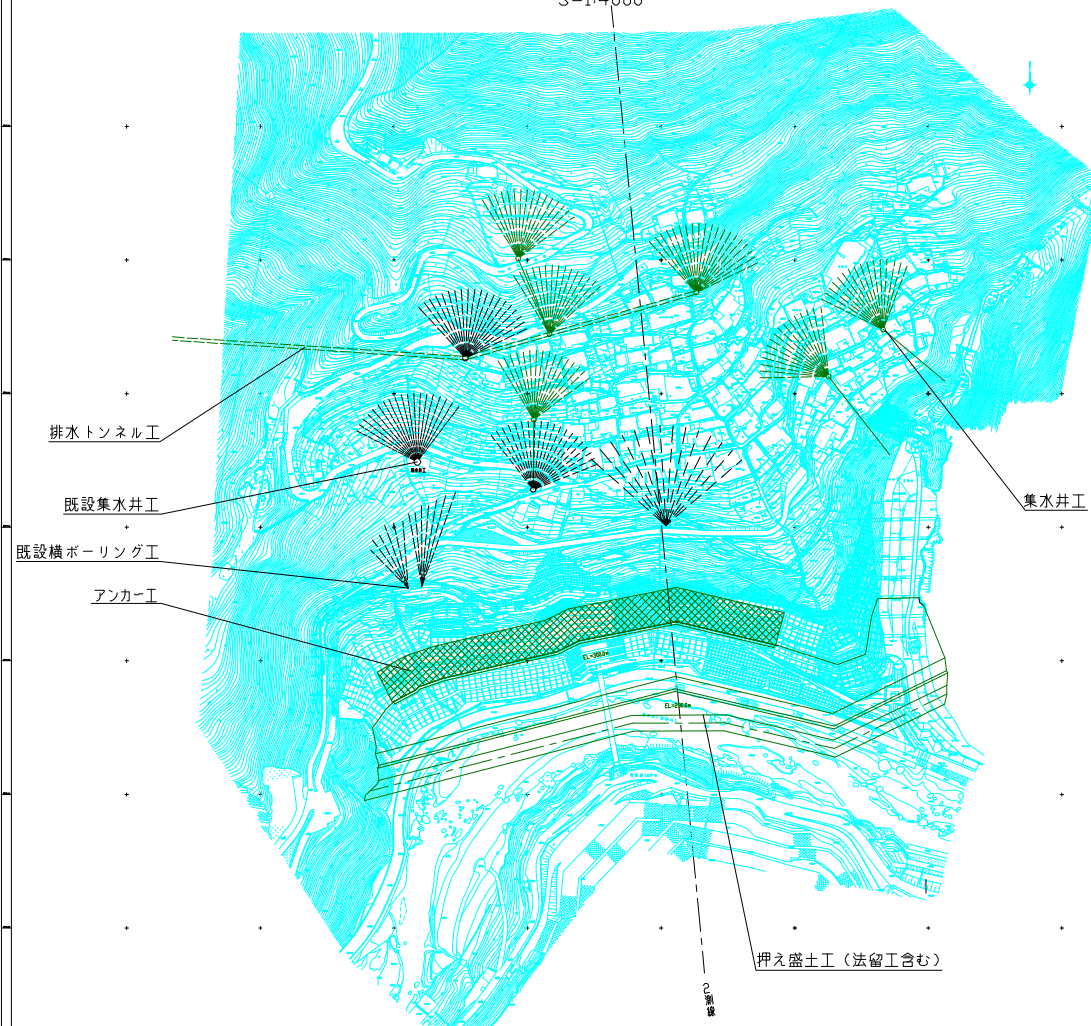


第1案 押え盛土+鋼管杭+地下水排水工案 断面図
(2測線) S=1:4000

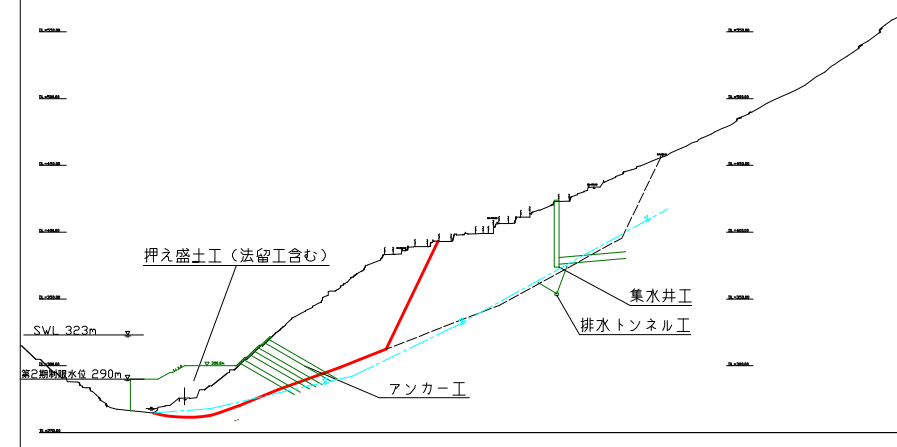


工種		数量
主工法	押え盛土工 (法留工含む)	約80万 m^3
補助工法	鋼管杭工	約250本 (約3,600kN/本)
緩み域補助工法	集水井工	約6基
	排水トンネル工	約400m

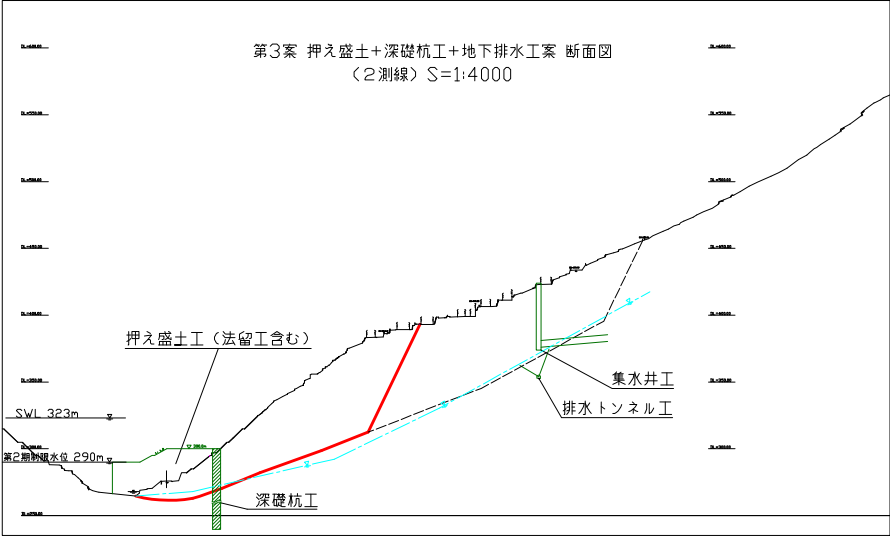
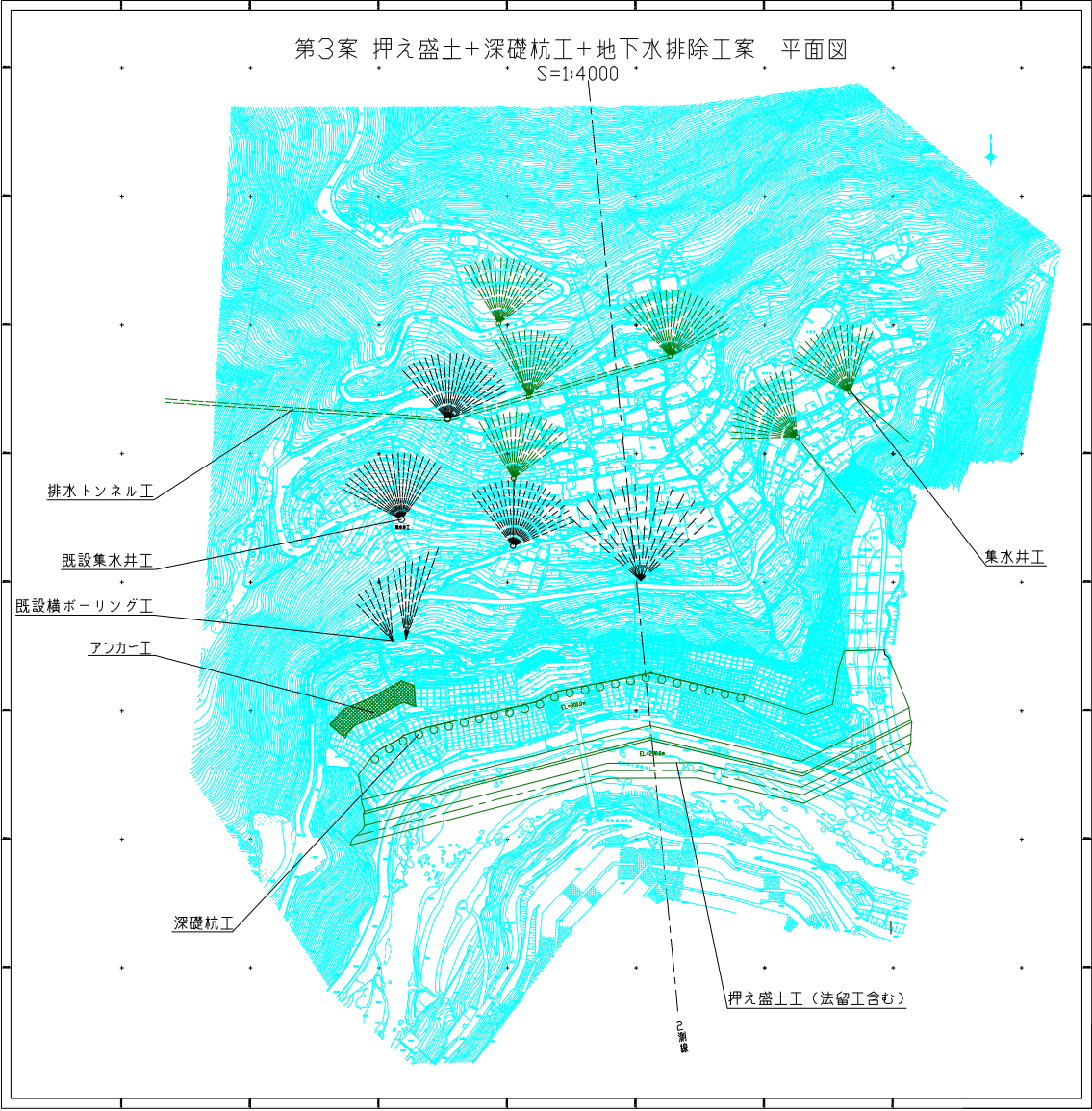
第2案 押え盛土+アンカー工+地下水排除工案 平面図
S=1:4000



第2案 押え盛土+アンカー工+地下水排水工案 断面図
(2測線) S=1:4000



工種		数量
主工法	押え盛土工 (法留工含む)	約80万 m^3
補助工法	アンカー工	約530本 (約1,700kN/本)
緩み域補助工法	集水井工	約6基
	排水トンネル工	約400m



工種		数量
主工法	押え盛土工 (法留工含む)	約80万 ^m ³
補助工法	深礎杭工	約25本 (約36,000kN/本)
緩み域補助工法	集水井工	約6基
	排水トンネル工	約400m