

2.3 今後の対策工基本方針

今後の対策工基本方針は、「2.1 これまでの対策工の基本方針」を踏襲し、既設対策工効果を加味して、表 2.3.1 のとおりとする。

表 2.3.1 今後の対策工基本方針

現行対策工計画					施工区分		評価 ◎:効果大(東北太平洋沖地震時に影響なし) ○:効果を発揮 △:経過観察 -:未施工,あるいは応急対策のみ	今後方針(案)		
No.	区分	工種	目的	優先度	施工区分	工種		対策工	モニタリング	
①	冠頭部拡大亀裂	排土工	拡大崩壊の頭部排土により安定化を図る。	応急対応	H21施工	法切工	2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震時に拡大崩壊の変位(陥没、滑落崖の部分崩落)はあったが、拡大崩壊全体が崩落することはなかった。排土工の効果が発現されたと判断される。	◎	既設※	地表面変位(移動杭, GPS, 伸縮計, 地上LP, UAV, 踏査), 地中変位(ひずみ計)により拡大崩壊を監視する。
		盛土工	排土工により発生する土砂を安定的に処理す			盛土工				
		緑化工	降雨による浸食と崩壊の防止を図る。	A		H21・H22施工	頭部排土工の切土法面には、平成21~22年度に緑化工が実施され、順調に生育し、崩壊などの発生はみられないことから工事効果が発現されている。また、切土底面(平坦面)にはアカマツを主体とした植生の侵入が顕著に認められる。	◎	既設※	踏査, サンプリング調査, UAVにより、緑化工の効果(侵食防止)を監視し、あわせて植生遷移を追跡する。
②	末端ブロック	杭打工	ダム湖に面した末端ブロックの着実な安定を図る。	応急対応	H21施工	杭打工	2011年4月7日の東北地方太平洋沖地震の余震時に杭打工上部の山腹に亀裂が発生したが、発生位置が盛土・切土の境界付近であること、その後のパイプひずみ計, 移動杭観測, 伸縮計観測結果から地すべり発生によるものではないと判断されたことから、末端ブロックの杭打工, 土留工, 山腹工は工事効果を発現しているといえる。地内に4箇所設定している植生プロット調査では、4箇所ともに植生率, 将来高木となる種数も年度ごとに向上している。	◎	既設※	踏査, UAVにより、地表面変位を追跡し、末端ブロック滑動, 土砂流出を監視する。
		土留工	杭打工下流側の盛土部の安定を図る。			土留工				
		山腹工	盛土, 切土により斜面の安定化とともに、表面浸食を抑制する。			切土工				
		盛土工				盛土工				
		緑化工	現在実施中の末端ブロック法面のうち、緑化工未実施箇所の緑化。	A	H22施工	緑化工	平成22年度に破砕木質基材吹付工(チップ厚10cm)を主体とする緑化工を実施し、生育状況は良好である。	○	既設※	踏査, サンプリング調査, UAVにより、緑化工の効果(侵食防止)を監視し、あわせて植生遷移を追跡する。
③	末端部山腹~湛水池	山腹工	荒砥沢ダムに斜面の中で、未実施箇所について対策を導入し、土砂の流出を防止する。	B	未施工	暗渠排水管 フレコン バック	土砂流出防止のための応急対策がなされているが、十分な機能を発揮するには至っていない。	-	切土工 山腹工 (H26事業で実施設計を実施)	踏査, UAVにより、地表面変位を追跡し、山腹工の効果, 土砂流出を監視する。
		湛水解消対策 (流路工等)	上流の湛水地の排水状況をモニタリングし、必要に応じて対策工を実施する。	C	H21・H23 施工	集水井工	H21年に2基の集水井, H23年には集水井1基を追加して、排水ボーリングの再設置(φ90→300)により機能向上を図っているが豪雨時の湛水面の水位上昇がみられる。	△	トンネル工 (H26事業で概略設計, H27詳細設計の予定)	湛水域の水位観測, UAVによる湛水面積把握により排水効果を追跡する。
④	ヒアヒクラ沢 流路沿い	緑化工	現在実施中の流路工沿いに緑化工を導入し、土砂流出防止を図る。	A	H26 施工中		H26に施工したところであり、今後の推移を監視する。	△	既設※	踏査, UAVにより、緑化工の効果(侵食防止)を監視し、あわせて植生遷移を追跡する。
⑤	ヒアヒクラ沢 流路沿い	山腹工	ヒアヒクラ沢下流部左岸側の崩壊地に山腹工を導入し、土砂の流出防止を図る。	B	H25 施工	緑化工	流路の固定が図られるとともに、周辺部の山腹面も安定している。当初対象とした山腹面での崩壊は発生していないが、発生したとしても土砂を押し止めるポケットを確保していることから、対策工の機能を発揮している。	○	既設※	踏査, UAVにより、崩壊の発生, 流路の閉塞等を追跡し、流域全体としての土砂流出防止効果を監視する。
⑥	地すべり地内 右岸流路沿い (下流部)	溪間工 (ダム工等)	右岸側流路の下流部は急傾斜を呈し、今後の浸食によって不安定化する危険があるため、溪間工を導入して恒久的な安定を図る。	B	H22・H23 施工	床固工 流路工	鋼製床固工, 鋼製流路工により、流路が固定され安定しており、工事効果が発揮されている。	○	既設※	踏査, UAVにより、流路の閉塞, 構造物背面の変状等を追跡し、溪間工の効果を監視する。
⑦	地すべり地内 右岸流路沿い (下流部)	山腹工	第1湛水池下流の右岸側には地すべり性崩壊が発達し、今後土砂流出のおそれがあるため、山腹工を導入して安定を図る。	B	未施工		地すべり変動はみられない。経過観察して対策の必要性を再検討する。	-	対策は未実施であるが、懸念された土砂流出が顕著ではないことから、対策の必要性は小さい。	踏査, UAVにより、崩壊, 土砂流出等を追跡する。
⑧	地すべり地内 右岸流路沿い (上流部)	溪間工 (ダム・護岸工)	第1湛水池~第2湛水池間の流路については、⑥の区間に比べ勾配は緩いものの、今後の浸食状況によっては、土砂流出の危険があるため、浸食状況をモニタリングし、必要に応じて溪間工を導入する。	B	未施工		応急対策であり、側方からの湧水による横浸食, 流水による縦浸食がみられ、現行対策では機能が不足している。例えば、ヒアヒクラ沢で実績のある鋼製床固工, 鋼製流路工による流路の固定など対策が必要である。	-	溪間工(侵食防止, 流路固定) 上流域で生産される土砂を調整する機能を有しているエリアであり、この位置で流路を固定して速やかに導水することが重要である。	踏査, UAVにより、流路の閉塞, 構造物背面の変状等を追跡し、溪間工の効果を監視する。

□ : 対策工を実施する箇所
 □ : 当面実施しない箇所

※対策工施工済みであるが、モニタリング等により機能低下や新たな事象が確認された場合には、直ちに対策を検討することとする。



図 2. 3. 1 平成 27 年度以降対策工事計画 (案)