

ダム貯水池法面における安全と環境保全について

宇奈月ダム貯水池法面对策その2工事

大高建設株式会社

現場代理人 庄司 晃

主任技術者 川添 将文

1. はじめに

本工事施工箇所は、宇奈月ダムから約1km上流の貯水池内左岸法面と、約0.4km上流の貯水池内右岸法面である。いずれの箇所も、小規模崩落だったものが、出水時にダム貯水位が上昇し下降した際に崩落が拡大したものである。

本工事は、貯水池法面の崩落拡大の防止を図る為、対策工事を行うものである。施工場所は高さ20m、平均勾配45度の急斜面、ダム貯水池内であり、隣接する道路は宇奈月温泉の観光客等の往来がある。

本論文は本工事で実施した、墜転落・落石災害、油流出事故並びに第三者災害等に対する安全と環境保全に対する取組について報告するものである。

2. 工事概要

工期 : 平成25年8月28日～平成26年1月8日

工事場所 : 黒部市宇奈月温泉尾の沼地先

工事内容

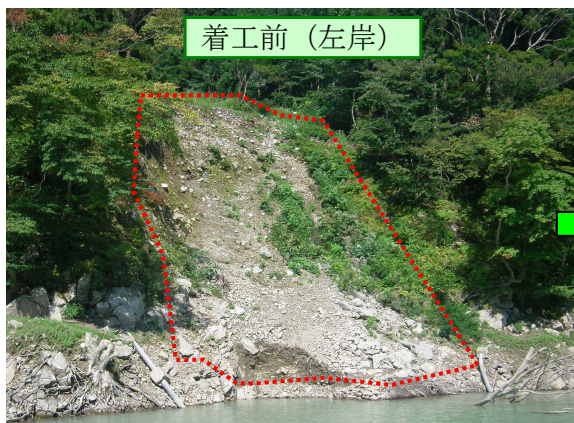
土工 : 掘削工110m³ 法面整形工620m²

法面工 : 植生基材吹付工110m² モルタル吹付工 (t=10cm) 213m² 右岸法面125m²

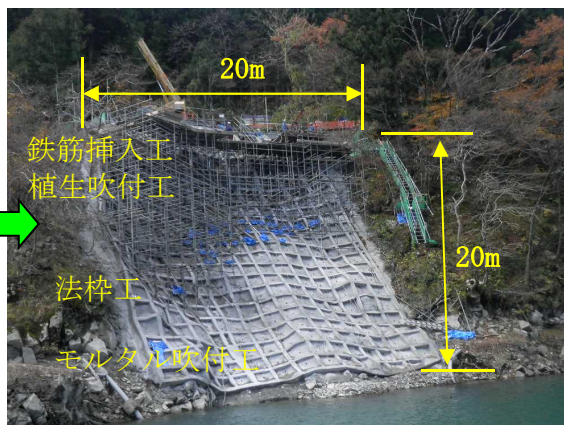
法枠工 CF-300 247m CF-200 479m

鉄筋挿入工 : 削孔長4.6m 74本 足場工 1式

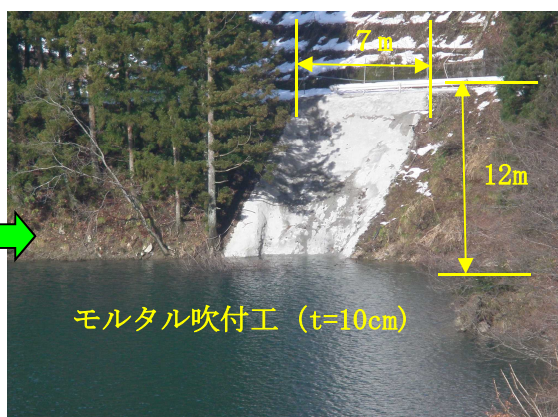
仮設工 : 昇降設備 1式 除雪工 1式



着工前 (左岸)



着工前 (右岸)



3. 本工事における安全の取組み

① 法面作業における親綱の使用について

実施内容

法面作業時に必要な親綱の安全及び安定度の向上を図った。親綱1本あたりの固定アンカーは通常2本であるが3本設置し、アンカーの抜けに対してより安全な対策とした。法面上部に単管パイプで架台を設置し、それを介して親綱を法面上に配置した。親綱が法面に接触して損傷することなく、また、左右への移動も安定して行える。また、各親綱には、使用開始日を明記する事によって、使用期限を過ぎる前に交換出来る工夫をした。（親綱使用期限；4ヶ月）



親綱設置状況



親綱アンカー状況



法面施工状況



親綱使用開始日記載

② 法肩部からの落石等防止対策

法肩部において、施工前に浮石等の除去を行い落石防止対策を実施しているが、さらにどのような状況においても施工箇所への落石が発生しないようナイロンネット及び土嚢により法肩部を全面養生し、落石防止対策を行った。その結果、法面に小石等の落石も無く、安心して施工が可能であった。



法肩部落石防止ネット



法肩部落石防止ネット・土のう

③ 作業通路の明確化および緩斜面における転倒防止対策

作業通路に人工芝マット及び側面にグリーンネットを設置して、視認性を向上させるとともに通路を明確化させた。また、落ち葉や土砂により、雨天時等滑りやすい環境であったが、人工芝マットの敷設が滑り止め対策にも役立った。実際の通行時において滑る事無く作業員からの評価も良かった。



④ 労働安全コンサルタントによる現場安全パトロールの実施

社内および協力会社による安全パトロールだけでなく、社外の労働安全コンサルティング会社に依頼し安全パトロールを実施した。安全専門家の視点で現場内の危険等を洗い出すことにより、安全に対するさらなる意識の高揚ならびに作業環境の改善を図った。



⑤ ダム貯水池への油漏れ対策の強化・充実

ダム貯水池での施工であり、ダム湖への油流出は下流域に対し大きな影響をもたらすことが懸念された。そこで各機械に防油受皿の設置はもちろんのこと、油漏れ防止強化対策として油止め蔵（油漏れ応急対策品格納ユニット）を設置した。油止め蔵は下図のとおり、油漏れが発生した場合の応急対策品一式が格納されており、万が一油漏れが発生した場合、即座に対応することができる。また、油吸着マット（万国旗型）を湖面付近に常備し、より早急に対応できるよう配慮した。



⑥ 観光客等第三者通行に対する安全の配慮

現場付近には、観光客等が訪れる温泉施設「とちの湯」が有り、また宇奈月の景観を楽しむ観光客等の通行箇所での施工であった。そこで観光客等、第三者に対する通行に支障や災害防止対策を行った。資機材を置く敷地は狭い状況であったが、地形等を考慮し資材置き場やプラント設備等の配置を工夫し道路の片側交互通行等、通行規制の無い状況で行った。また、施工時期は台風シーズンであり工事看板等の飛散対策として強風が予想される段階で路肩に設置した看板をその都度撤去した。作業休日前は毎週看板を撤去し作業開始前に再度設置し交通事故防止対策を図った。



4. 結果について

上記、対策を実施した結果、急斜面での作業ではあったが墜転落・落石災害、油流出も無く施工することができた。観光客等の第三者災害に対しても通行に支障を与えることも無く、また苦情等も無かった。

5. 終わりに

現場に従事した方々ひとり一人が安全に対する意識、第三者に対する安全も含めて環境に配慮する意識の高揚をはかり、無事故無災害で完了することができました。今後も現場に即した工夫をもって「安全最優先」で取り組みたいと思います。