

左俣谷土砂崩壊地における治山工事について

神岡営林署 蒲田治山事業所主任 島 光 芳 典
 // 治 山 係 前 田 秀 則

1, はじめに

北アルプスの飛騨側の玄関口である新穂高は中部山岳国立公園の中にあり、奥飛騨温泉郷の1つとして新穂高温泉があることから、安房トンネルの開通に合わせ、多くの登山者や観光客が訪れますが、平成9年7月に上流部の左俣谷において、活発な梅雨前線の影響による集中豪雨により大規模な土石流災害が発生し、下流の新穂高温泉では避難勧告が出されました。

この大規模な土石流災害の復旧工事を行ったのでその内容について発表します。

2, 崩壊地の概要

災害現地は新穂高温泉より蒲田左俣林道を3km入った上岩小屋沢で、当崩壊地は、抜戸岳から派生する稜線の南斜面に位置し、標高2,180mから蒲田左俣林道に至る標高差800mの線状崩壊地です。

頭部は破碎された安山岩、崩壊地中腹部は堆積土砂があり、梅雨前線の影響による豪雨によりこれが激しく侵食され、大規模な土石流となって、約30万 m^3 が流出しました。

3, 復旧計画の概要

この復旧計画を立てる上で、下流の保全対象を保護するために早期復旧が必要であるという事と、膨大な堆積土砂の処理をどうするかこの2点をポイントとして計画し、崩壊地の状況に対応する為、源頭部・崩壊地中腹部・下部堆積地の3カ所に分けて工種を検討しました。(図-1参照)

① 源頭部

源頭部の処理の良し悪しはその後の山腹工の成否を左右し、また、工事を安全に進める上でも上部の安定が不可欠だと考えました。

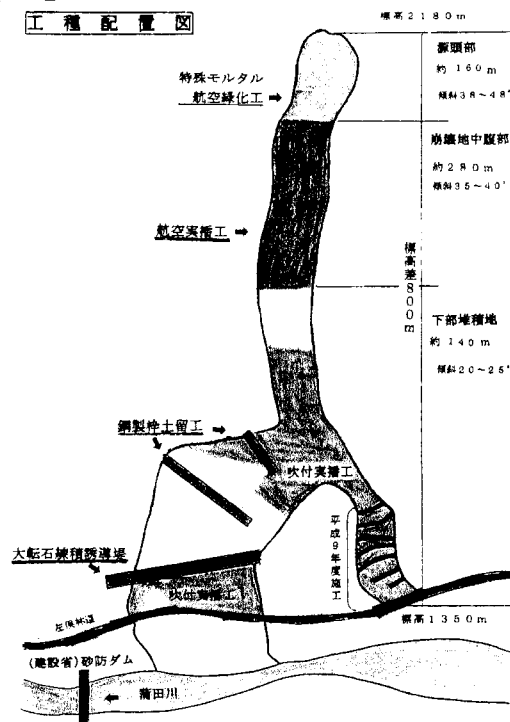
現地は垂直高で160m、傾斜38°~48°と急峻で林道から標高差が800mもあり直接工作物の設置は不可能と判断しヘリコプターによる特殊モルタル航空緑化工により安定と拡大防止を図ることとしました。

また、国立公園特別地域に指定されていることから生態系に影響がないよう、種子については現地に適応したメドハギ、カヤ、ヨモギ等の在来種を選定しました。

② 崩壊地中腹部

垂直高約280m、傾斜35°~40°

図-1



と急峻で流送地帯であったことから土石流によりえぐりとられてV字谷となり、直接工作物の設置は難しく危険も伴うことから、地上とヘリコプターの両面から吹付実播工を施工しました。種子の内容については源頭部と同様です。

③ 下部堆積地

垂直高140m、傾斜20°～25°と比較的緩やかな地形であります。堆積土層が厚いところで6mもあり、今後の豪雨により堆積土砂の移動が予想される事から、基礎地盤支持力と不等沈下を考慮し鋼製枠土留工を採用しました。

配置及び高さは、流出した土砂の浸食防止と現地固定ができる位置に配置し、落石を受け止める機能を持たせるため高さを3mとしました。中詰材については、現地発生材を活用しました。

また、条件によっては今後、土石流が左俣谷本流まで押し出す事も想定し土石流の停止と下部下流側林地へ誘導拡散させることを目的として、誘導堤を設置する事としました。

この誘導堤は、現地の土石流堆積物を整理して今後の堆積空間を確保し、不等沈下も考慮した上で大転石による練積工としました。

また、自然石を利用したことにより周囲の景観との調和が図られました。

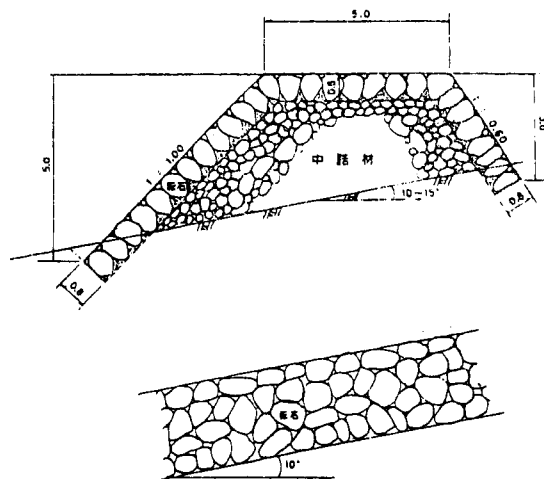
そして、堆積土砂を整理した後、早期に緑化を図るため吹付実播工を施工しました。

大転石練積誘導堤の構造は、天端幅は土石流の衝撃力や今後の建設機械の移動を考慮して5mとし、法勾配は、大転石の積み上げに適した上流法6分下流法1割としました。

高さは土石流の平均堆砂高約2～3mを考慮して上流側3m、下流側5m、延長は200mとし、中詰材についても現地発生材を活用しました。(図-2参照)

最終的に崩壊地復旧に要した工事費は、全体で346百万となりました。

図-2 大転石練積誘導堤定規図



材料費 (1.0m当たり)				
名称	形状・寸法	単位	数量	
転石	径長0.6～1.0m 標準0.8m	rd	15.57	
コンクリート	160-8-25	rd	4.15	
排水管	暖管塩ビ管径10cm 長1.2m	本	2.33	
中詰材	岩塊・玉石	rd	16.90	
床 構	岩塊・玉石	rd	203	

4. 工事实行上の問題点

次にこの工事を施工する上で次の問題がありました。

- (1) 直下で予定されている建設省の砂防工事と錯綜するため、業者間の連絡体制をどう確立するか。
- (2) 蒲田左俣林道を通る登山者の安全確保をどうするか。
- (3) 観光シーズン中の新穂高までの交通渋滞への対応をどうするか。

以上の問題点の対応策として、

- (1) 建設省と双方の業者を含めた、『左俣砂防・治山工事等関係者連絡会議』を設立し、長野県蒲原沢の土石流災害の教訓から、ワイヤーセンサーやサイレン、監視カメラ等の警報装置の設置を行い、現場作業員や登山者等の安全の確保に努めました。
- (2) 上宝村、関係機関、観光協会、山小屋関係地元区長等を含めた24名の『左俣谷工事に

伴う登山者・観光客対策連絡協議会』を設置しました。

この連絡協議会で、

- ①夏山シーズン最盛期であるお盆期間中は工事車両の通行を自粛。
- ②登山者の安全確保から登山道の迂回路等の作設。
- ③大型車両の通行による土ボコリ対策として夏場の散水の実施。
- ④工事車両の通行の妨げとなる、道路上の違法駐車を防ぐため監視員の配置。

等の具体的対応策を決め実行した結果、事故も苦情もなく工期内に無事に工事を終えることが出来ました。

5. まとめ

当該地域は構造物完成直後に群発地震や台風などの天災に見舞われ、周辺に大きな被害が出ましたが、施工地には被害は発生しなかったことから、工事施工の効果が表れてきています。

今後は施工地の融雪、降雨時の状況変化を継続的に観察しつつ、追肥、追播、植栽工など森林への復旧に向けて取り組むと同時に、施工地周辺には、まだまだ危険個所が多くあり観光客や下流の保全対象の保護と山地災害の未然防止を目指し、今回のこれらの経験を類似の治山工事の設計、安全対策等に取り入れていきたいと思えます。

工事完成後全景写真

