

治山工事における創意工夫の取組について

米代東部森林管理署上小阿仁支署 一般職員 ○三浦真澄
米代東部森林管理署上小阿仁支署 総括事務管理官 ○有馬俊英
米代東部森林管理署上小阿仁支署 主任森林整備官 高橋修平

1 はじめに

治山工事は、地形・地質・荒廃状況などの地理的要因や保全対象との位置関係などを考慮したうえで構造物の規格や位置などが計画されており、その効果を十分に発揮するためにも設計図書どおりに施工することが重要となります。

しかしながら、施工時においては、悪天候によるアクシデント、設計図書と異なる状況の発現、周辺で計画・実行されている他事業との調整などにより、設計の変更や追加を余儀なくされます。

本稿では、令和2年から3年にかけて施工した鋼製スリットダム施工時の設計変更対応として受注者と支署職員が取り組んだ3つの取り組みについて報告します。

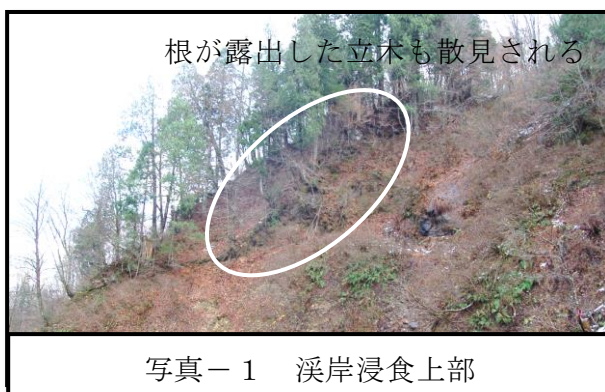
2 取組・結果

(1) 溪岸浸食防止及び崩落土砂対策

スリットダム計画箇所の下流にある溪岸浸食箇所は、高さ50m以上の急斜面直下であり、断続的に崩落土砂が発生していたものと推測されます。(写真－1、写真－2)

流木対策と河道閉塞対策について受注者と検討を重ね、ダム下流側を幅広かつ直線的に整備し、蛇行による溪岸浸食を防止するとともに、崩落土砂の沢への流出防止を目的とした盛土を行うこととしました。

検討にあたっては、始めに、監督職員が「完成イメージ」を伝え、技術的に可能か、工期への影響はないか、効果は期待できるのかなど、受注者と調整を図りました。



1年目完成時です。(写真－3)
急斜面直下に盛土エリアが整備されており、上部から土砂等が崩落しても沢に直接流入する可能性が低くなりました。



写真－3 1年目完成時

2年目完成時です。(写真－4)
点線が施工前の沢の流れになります。

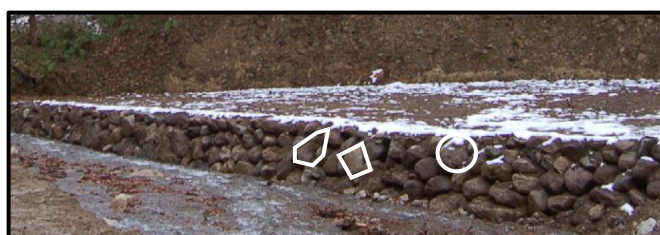
ダム下流側は直線的かつ幅広に整備されており、蛇行による浸食防止が図られ、保全対象へ被害が及びにくい配置となりました。



写真－4 2年目完成時

これは、盛土エリアの保護対策として、受注者が提案・実行した転石護岸工です。上の写真は、1年目完成時(写真－5)、下の写真は、2年目着手時です。(写真－6)

白枠で示した転石のとおり、水量が増加した融雪後でも完成時の形状を保っており、落雪に伴う土砂の捕捉も確認できます。いずれ、木本類が侵入し、溪畔林を形成するなど、より強固な地盤に変わっていくと期待しています。



写真－5 令和2年11月（1年目完成時）



写真－6 令和3年5月（2年目着手時）

(2) 施工地上流域における事業計画を考慮した迂回路の設置

スリットダムの上流域には伐採期を迎える人工林や治山工事が計画されていますが、沢と並行する「小繋沢林道」は、起点から約200m付近で路肩決壊のため通行不可となっていました。(写真－7)



写真－7 路肩決壊区間

迂回路の設置については、3つのポイントがあり、それらを考慮した上で取組を実施しました。

1つめのポイントですが、林道が通行不可となっていた場合、並行する沢を跨ぐ迂回路を設置し、林道に戻るといった手段があります。しかし、手間がかかるうえ、豪雨等による増水に伴い、迂回路が流出し事業の妨げとなることもあります。(写真－8)



写真－8 沢を跨ぐ迂回路

2つめですが、施行したスリットダムは、ダム上流側へ堆積した流木等を除去するため、維持管理用として沢に降りる管理用道路を設置する必要があります。(写真－9)



写真－9 管理用道路の設置

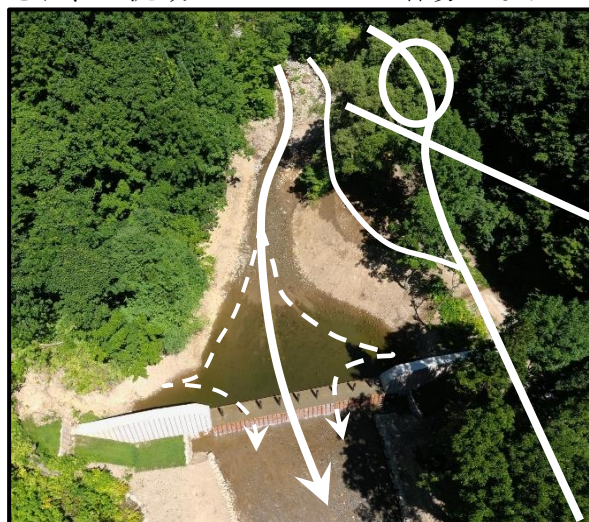
3つめは、水の流れの規制です。
これは、当支署が令和2年度治山研究発表会で発表した流木対策に関するものです。治山ダム完成後、豪雨等により溪岸浸食の拡大が確認されたため、写真中央の枠内にあるスギを伐採し、水の流れを直線的にするべきだったのではないかと提起したものでした。（写真－10）



以上、3つのポイントを踏まえて、スリットダムの維持管理用道路を活用し、沢を跨ぐことなく、かつ、水の流れの規制を目的として、路肩直下の浸食箇所を不安定土砂等で埋め戻し、その上を、迂回路が設置できるよう施工することとしました。

完成時の写真です。（写真－11）

水の流れが直線的かつ扇状になったため、浸食防止及び水の勢いを軽減する効果が期待されます。また、沢を跨がなくても迂回路を設置できるスペース（写真－12）が確保され、上流域へのアクセスが容易となりました。



（３）工事支障木等の有効活用

治山工事では、施工時に発生する支障木等を仮設資材として活用することがあります。本工事でも活用を検討しましたが困難と判断し、その処理について苦慮していたところ、支障木調査を担当した森林官から「生産請負に回せないか」と付言があり、支署担当職員へ相談したところ、チップ材として利用可能と判断されたため、署内で調整し、無事に搬出することができました。

生産資材としての活用は、木材の品質やトラックの乗り入れなど条件がありますが、今後、一般材の生産なども含め、選択肢としてよいのではないかと考えます。

３ 結果・考察

設計図書どおりに施工することは大変重要ですが、工事の進捗に伴う新たな事象に対し、柔軟に対応することも重要です。

引き続き、新たな取組を実行するためにも、支署内において情報共有や調整を積極的に行うとともに、これらの取組について研修や勉強会等を通じて広く周知することにより、治山事業をはじめ各種事業において有効な成果が期待されます。