

自然に優しい工法の一考察

神岡営林署 蒲田治山事業所 主任 ○中 嶋 章
 治山係長 川 田 温

1 はじめに

神岡営林署管内に位置する上宝村へは、北アルプスをはじめ奥飛騨温泉郷等、年間約150万人の観光客がこの地を訪れる。近年、特に都会から自然を求め親しむことに脚光が向けられ、自然をそのまま維持して守るように努力しているが、自然災害に対しては、土木的工事により整備して行くしかない。

従来、土木、建設工事と言えばコンクリート工事が主体であり、人工的要素が強く自然には調和しがたい面がある。このことを改善するために、大転石をはじめ間伐等で発生した小径木の国有林材を有効に活用して、自然に優しい工法を実行したので報告する。

2 施工地の概要及び施工例

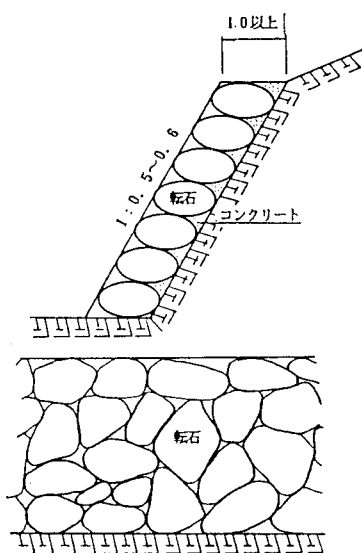
(1) 穴毛谷第5号コンクリートえん堤工

穴毛谷は中部山岳国立公園内、穂高国有林の中心部に位置し、神岡営林署管内最大の崩壊地である。そのうえ川幅も非常に広く、1基のえん堤工を構築するのに何年もかかる。現在実行しているえん堤工も平成4年度から継続して実行しているが、完成すると、延長224.0 m、堤高9.0m、体積7,823.7m³で名古屋営林支局管内では最大規模のものとなる。今年度穴毛谷の事業として、豊富にある大転石を利用して大転石練積間詰工を実行した。(図-1参照)

また、大転石練積間詰工の間の法面保護のため間伐材を利用して丸太筋工を実行した。(図-2参照)

図-1

大転石練積工定規図



材料単量 (1.0m 当たり)				
名称	形状・寸法	単位	数量	備
転石	径長0.7-1.3m 標準1.0m	m ³	1.00	
コンクリート	160-8-25	m ³	0.17	
排水管	練積間詰管径10cm 長1.1m	本	0.33	

(2) 森茂北ノ又林道（ホオノキ）、坂ノ谷林道第一支線

森茂北ノ又林道（ホオノキ）は、今後林道延長により22,500㎡の収穫量を予定しており、神岡営林署の収穫量確保には不可欠な林道である。また、坂ノ谷林道第一支線は、現在立木処分を行い、造林事業でも保育作業が最盛期を迎えている重要な路線である。

この2路線で間伐材を利用した丸太積工を森茂北ノ又林道で2箇所13.0㎡、坂ノ谷林道第一支線で1箇所17.0㎡今年度実行した。（図-3参照）

図-2

丸太積工（A）定規図

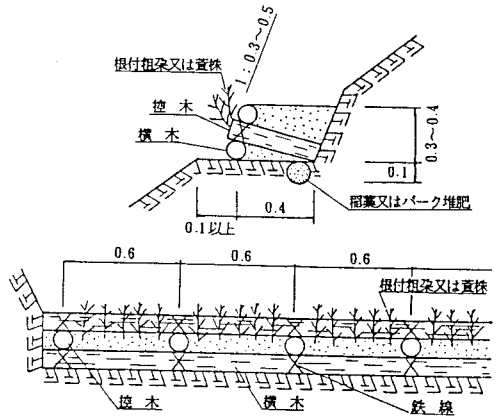
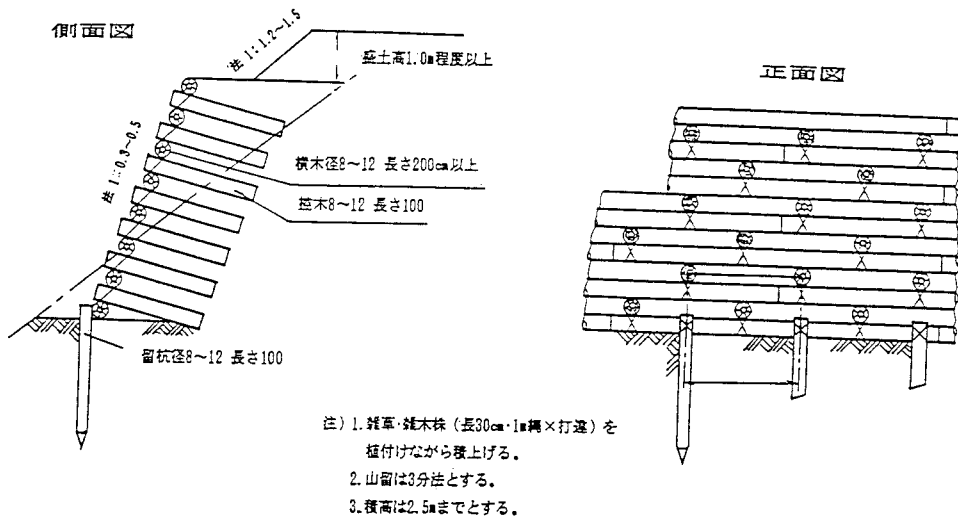


図-3

丸太積工標準図



- 注) 1. 雑草・雑木株 (長30cm・1m縄×打速) を
留付けながら積上げる。
2. 山留は3分法とする。
3. 積高は2.5mまでとする。

材 料 表		
名 称	規格・寸法	数 量
留 杭	φ8~12長さ1.0m	1.5 H
横 木	φ8~12長さ2.0m	2.5本
径 木	φ8~12長さ1.0m	7.5本
雑草・雑木・株	長30cm・1m縄打速	1.0束
なまし撒種	10#	0.6kg

(3) アシソ谷橋梁工

アシソ谷は、中部山岳国立公園平湯国有林にあり、昭和62年の夏、局地的な集中豪雨により国有林内から土石流約10,000m³が流出した。土石流は国有林直下の民有林で谷をせき止め、流水は国道158号線に達する甚大なものであった。

保全対象が国道、キャンプ場ということから被害の拡大を抑止するため、昭和62年度内に局署一体となって2基の谷止工を完成させ、岐阜県高山山林事業所は、昭和63年度から平成3年かけ溪床の浸食防止と安定、山脚の固定を目的に流路工を完成させた。

しかし、平成3年に不安定土砂が2基の谷止工をオーバーにするほどに堆積し、翌4年度に更に1基増設した。実行には特に不安定土砂の処理に努めたが、平成5年7月13日の集中豪雨により既設谷止工3基をオーバーするほど不安定土砂が堆積した。

この現状を踏まえ平成6年度に上流部に谷止工を計画し、5年度に不安定土砂の処理を実行することにした。実行にあたり、山林事業所で施工した流路工を渡る橋梁工が必要となり設計施工した。(図-4参照) (表-1参照)

図-4

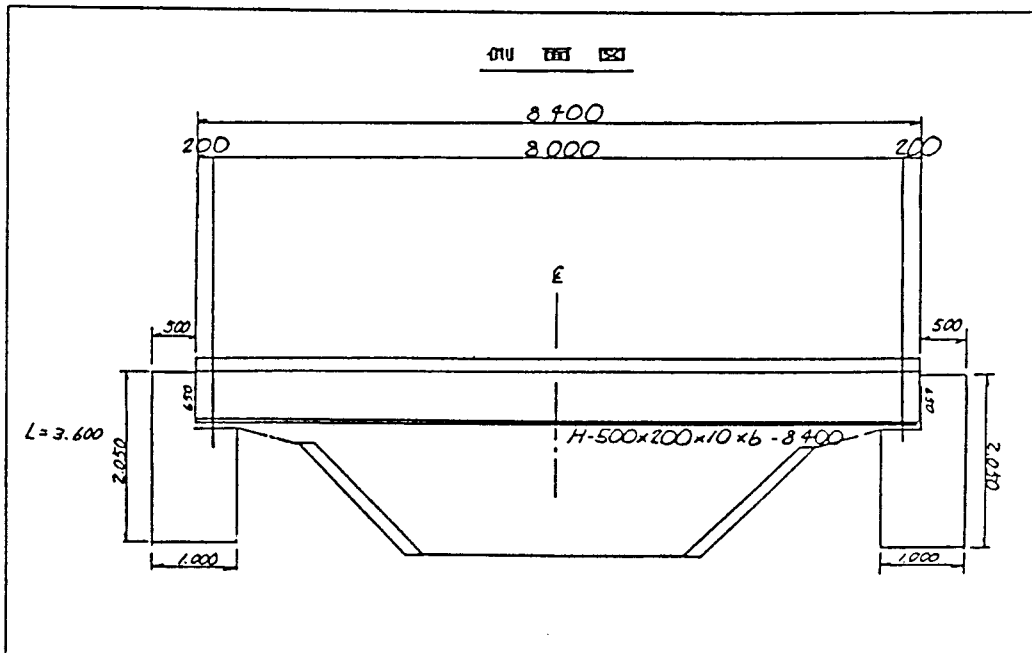


表-1

橋梁工架設の留意事項
① 国立公園内で架設するため、自然景観にマッチした橋梁工にする。
② 流路工を横断するため、土圧等で施設が破損しないように配慮する。
③ 使用用途が終了又は、流路工の維持管理をしている山林事業所から申し出があれば速やかに撤去できる構造にする。
④ あくまでも、仮設橋なので経費を安くする。
⑤ 生コン車、重機等重量の重い物が通行するので、充分耐える構造にする。

(4) たから流路工

年1回砂防事務所との打合せ会議の中で、工事に国内材の使用と需要拡大を要請した結果、受託事業として建設省が整備している「たから流路工」において木橋の架設と危険区域立入禁止の看板を依頼され作製した。(写真-1参照) (写真-2参照)

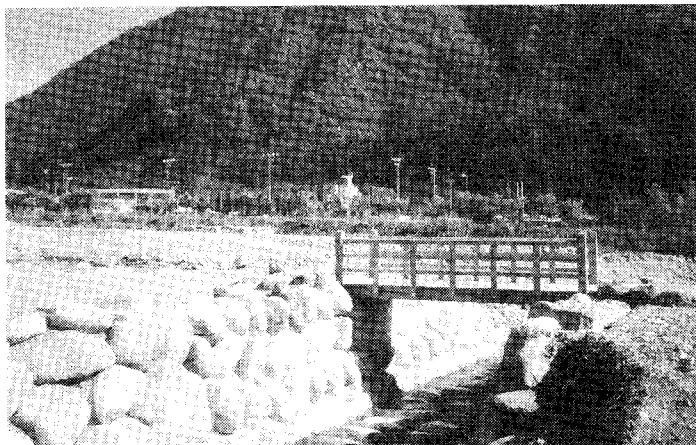


写真-1

写真-2



3 アンケート調査による総評

自然に優しい工法について、広い範囲の人が現地を見てもらい意見を集約した。

(1) 穴毛谷第5号コクリートえん堤工

大転石を使用した間詰工は自然景観にマッチした良い工法であるが、生コンクリートを使用せず、林道で以前から実行している大転石空積工をベースにして、転石間に土砂を入れ植生を導入したほうが、より一層自然に優しい工法といえる。

小径木を利用した丸太筋工は、元々自然にあったものを利用することは正に自然に優しい工法と言える。

(2) 森茂北ノ又林道（ホオノキ）、坂ノ谷林道第一支線

丸太積工は丸太筋工と同様に自然に優しい工法であるという意見が多く、加えて間伐材を活用しているので資源の有効活用もなされていると言う意見があった。

(3) アシソ谷橋梁工

近年、橋の表面は普通コンクリートかアスファルトであるが、床板に木材を使用することは非常になつかしく、忘れていた大切なものを思い返したような気がする。また、板が厚いので強度的にも不安がなく、木の温もりを感じる。

(4) たから流路工

たから流路工は、親水性を追求した人工的な大自然である。その中で木橋は、自然を渡る架け橋であり、営林署の長く培ってきた技術の集大成である。名称も上宝村で募集され「ちちこばし」と命名されて、定着して親しまれている。

危険区域立入禁止の看板は、鉄板に書かれた冷たい感じのするものとは違い、人間的な優しさがあり、違和感がなく注意書きに従うことができる気がする。

4 まとめ

自然に優しい工法を通して神岡営林署は、地域に対する営林署の位置づけと木材の良さを充分アピールしたと思う。また、大転石の活用により、経費と労力の軽減もできた。しかし、アンケート調査から、更なる改善が必要な事案もあることがわかり、このことを謙虚に受け止めて、今後更なる努力をしていく所存である。