

間伐小径木を利用した 山腹のり面工法の開発(パートⅡ)

松本・上高地治山事業所 ○堀川 巖
 沢口 篤夫
 経営課 治山係 木下 訓夫
 経理課 会計係 牛丸 広義

要 旨

数年前、我々に大切なテーマが与えられた。それは「間伐木の有効利用の開発」である。我々は、昭和58年度にUブロック工法を開発することができた。今回は、丸太の組合せ方法を更に考究し、井桁型の組合せによる、山腹のり面工法(パートⅡ)を考案した。

はじめに

間伐小径木の利用促進については、今更申し述べるまでもない。全国的に需要開発が進めば間伐が促進され、森林本来の公益的機能が十分に発揮されることになり、それによって、健全な森林が育成されることは論をまたない。

先頃策定された経営改善実施計画の中の技術開発推進の項で、治山・林道工事における経済性の高い工法、及び小径木利用の技術開発とその推進が述べられている。健全な森林の育成と相まって、技術開発が車の両輪のような状態になっていることは強調するまでもない。

工事関係に携わる私達は、このような現状の中で、常に小径木を各種工事に積極的に活用するよう努めてきた。山腹のり面保護工法は数多くあるが、当署では、間伐材利用によるUブロック工法を開発し、糠沢崩壊地で実行しその成果を得ているところである。しかしながら、一工法のみで終始することなく、丸太の組合せを更に考究し、簡易性を考慮しながら、従来型から脱皮した、間伐木のみでのり面工法ができないかを模索してきた結果、崩壊地の個所条件にも合い、経済性と省力性を主眼とした、井桁型によるのり枠工法を開発することができた。

Ⅰ 井桁枠について

のり枠工の発想は、井桁型の枠を基本とし、丸太の交わる部分(4ヶ所)をアンカーで止め、その枠の組合せにより枠組が固定され、のり面の安定を図ることができる。また、枠内へ土のう、客土等を行うことにより、生育基盤が造成され植生の回復を図ることができる。

Ⅱ 施工方法

使用した材料は丸太とアンカー(図-1、表-1)で、図-2の手順により行う。

従来の類似の工法は、組合せ部を切込み加工したり、鉄線結束してあったが、この枠は横木、縦木

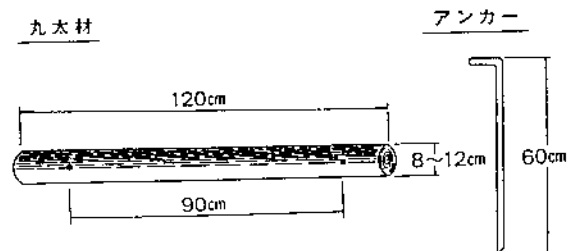
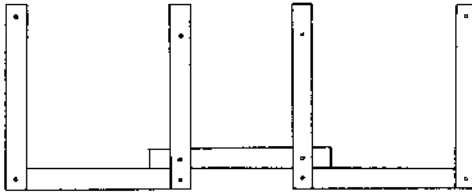


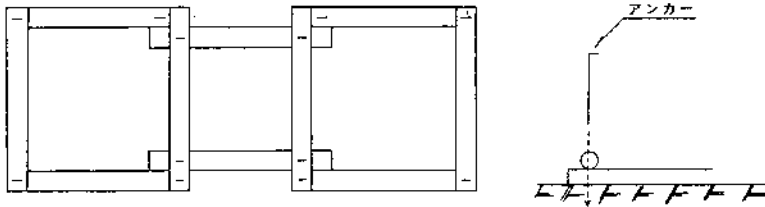
図-1 材料定規図

穿孔部をアンカーで固定（図-3）するだけで、施工が簡単で自在性に富んでいるのが特長である。
 （図-4 出来型図）

I 整地斜面下部より横木を敷く。中間の横木は重複させる。
 横木の上へ縦木を並べる。



II 縦木の下へ横木を並べ、穴を合わせアンカーを打込む。



III 上記 I～II の繰返して施工する。

図-2 施工方法

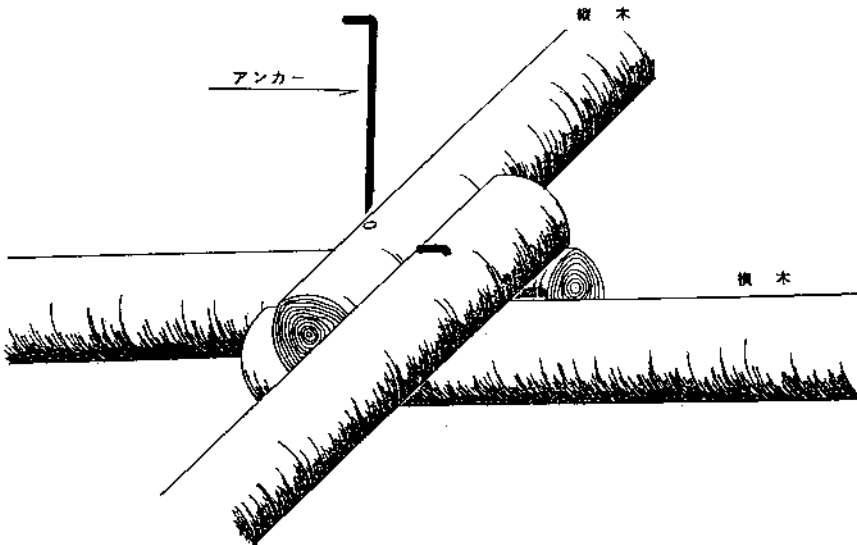


図-3 横木・縦木の組合せ拡大図

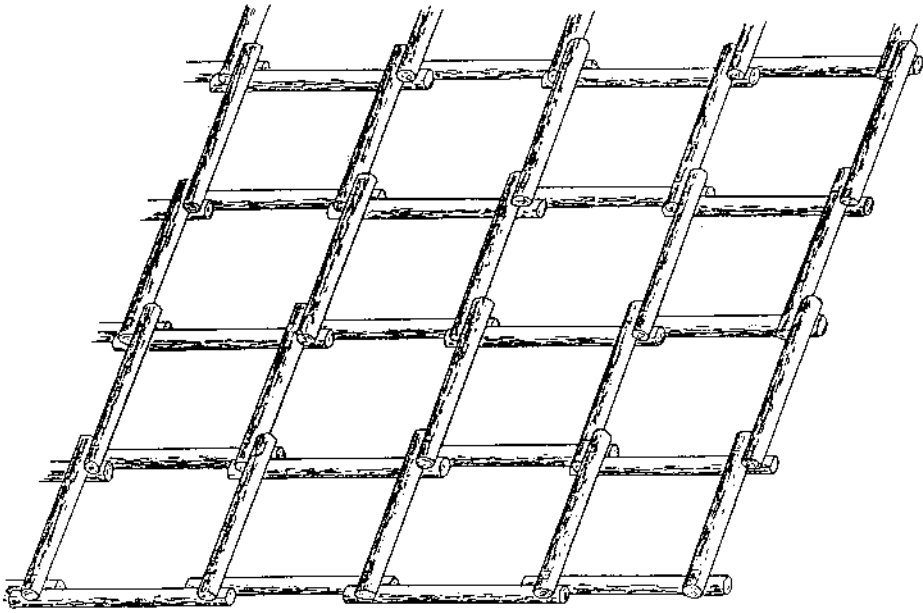


図-4 出来型図

表-1 材 料 表

名 称	規 格 ・ 寸 法	単 位	数 量	100m ² 当たり
				摘 要
横 木	未口径8~12cm、長さ120cm	本	100	端部に穿孔
縦 木	未口径8~12cm、長さ120cm	本	100	端部に穿孔
アンカー	φ13mm、長さ60cm	本	200	
材 積		m ³	2.40	

II 施工地の概要

施工ヶ所は、南安曇郡安曇村大白川国有林157林班の12年生ヒノキ造林地内に発生した崩壊地で、地況は地形が北西に面した急斜地で、基岩は花崗岩、深度は比較的深く、貝殻状の崩壊地である。

山腹基礎工としてコンクリート土留工4基を築設し、その間へ実行した。整地後の傾斜は28°~45°、平均35°である。

IV 実行経費と比較

1m²当たり経費は表-2のとおり1,546円となり、他の工法と比較して152円以上の節減ができた。

V 結果のまとめ

実行の結果を考察すると、

1. 間伐木の需要開発の一助となる。

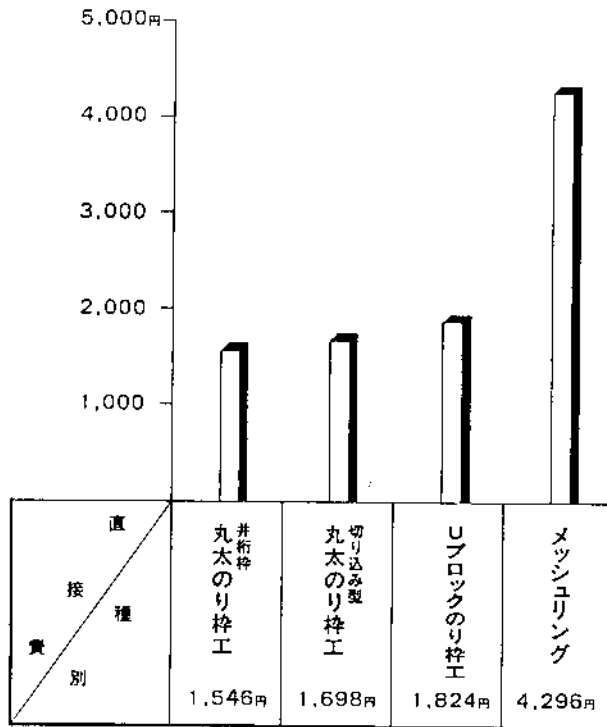


図-5 のり砕工経費比較 (1 m²当り)

表-2 丸太法砕工単価表

100 m²当り

名 称	形状寸法	数	量	単 位	単 価	金 額	備 考
法 砕 材	長さ 120cm 末口径 8~120cm	(200)0	2	本) m³	円 23,000	円 55,200	平均 0.012 m³/1本
丸 鋼	φ 13 m 長さ 68 m	200)0		本	70	14,000	市況調査
山林砂防工		5)6	2	人	15,200	85,424	
		3)1	0	〃			組立据付
	内 訳	0)2	2	〃			砕材運搬 40 m 0.09人/m²
		2)3	0	〃			斜面整地 0.23人/10m²
計						154,624	
	1.0 m²当り					1,546	

2. 工法が比較的簡易であり、工期が短縮できる。
3. 自在性があるので、地形に馴染み易い。
4. 他ののり砕工に比べ、経済性が高い。

以上のような成果を得た。

お わ り に

この工法は、砕組の接縫部の改善を主眼に、省力性、簡易性、経済性を考慮し取組んだもので、その目的はほぼ達することができたと思われるが、技術の向上と開発については、工事関係に携わる私達に果せられた使命であり、常にあくなき追求をしていかなければならないと思う。小さな事象でも誠実にとらえ、クリアして参りたいと考えている。御批判、御意見を賜りたい。