

治山工事における現地発生材の活用について

飯田・阿智川治山事業所 今 井 多 一
金 田 和 夫
田 中 不二男

要 旨

治山工事施工にあたり、現場周辺で発生した支障木や、林地に点在する被害木のほとんどは、利用されないまま現地で腐朽している。

これらの利用方法を、小規模な崩壊地復旧の工種、工法として考案し、数多い小崩壊地の早期復旧を図り、崩壊拡大及び災害発生の未然防止を目的として、試験地を設定し実施したものである。

その結果、工法としての安定性、経済性、林地から発生した資源の有効活用について、緑化工の基礎工としての一応の成果が得られた。

は じ め に

治山工事施工に伴い、架線線下敷及び崩壊地周辺から、法切等によって発生した支障木のうち、小径木および低価格材のほとんどが、伐倒後利用されないまま放置されている。

また、カラマツ人工林で溪岸斜面に植栽されたものが、時々地すべり状に滑落し、不安定な状態となり、一旦豪雨があれば、肥大洪水の誘因となって下流域に被害を及ぼす要因となっている。

一方、工事の施工については、その資材の大部分が二次製品を購入し、現地に搬入して使用されているのが実態である。

このような現状から、災害を事前に防止し、現地に発生した支障木を活用した構造の工種、工法を模索しつつ利用を試みたものである。

I 実 施 簡 所

中央自動車道恵那山トンネルと、県立公園、富士見台のほぼ中間の位置、阿智国有林314い林小班（標高1,350m）の南東斜面に、平均傾斜43°、面積0.02haの試験地を設定した。

II 実 施 要 領

1. 支障木を、あまり径級にこだわらず利用できる構造であること。
2. 利用する木材の利用率を高くすること。
3. 上留効果の機能を発揮し、法面間の土砂移動防止に耐える構造であること。

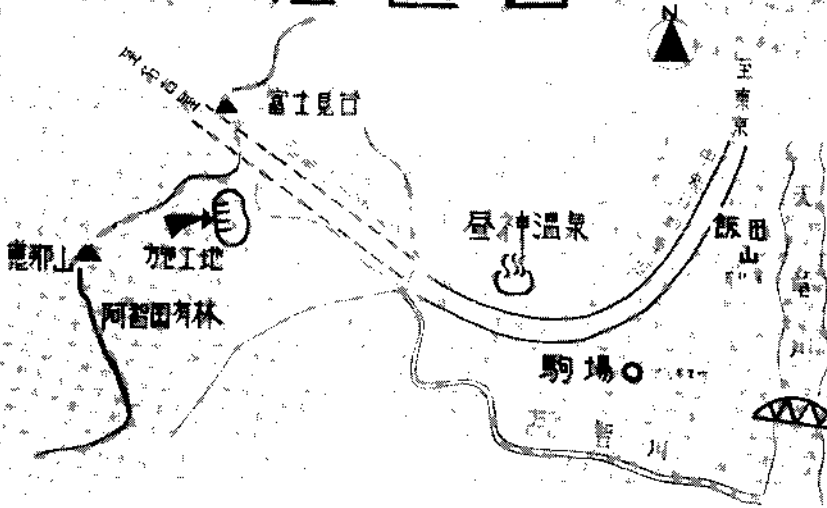
以上を重点目標に取組むことにした。

III 実 施 の 手 順

1. 丸太は現地に適応した長材のまま、打違状に積重ね、土留筋工として効果のある高さ、35cm位に仕上げる。

2. 構造断面を安定させるため、約1.5m間隔にL60cmφ9^{mm}の丸鉄筋を、丸太の中心に貫通させ、地山に3分の1程度打込んで固定を図る。

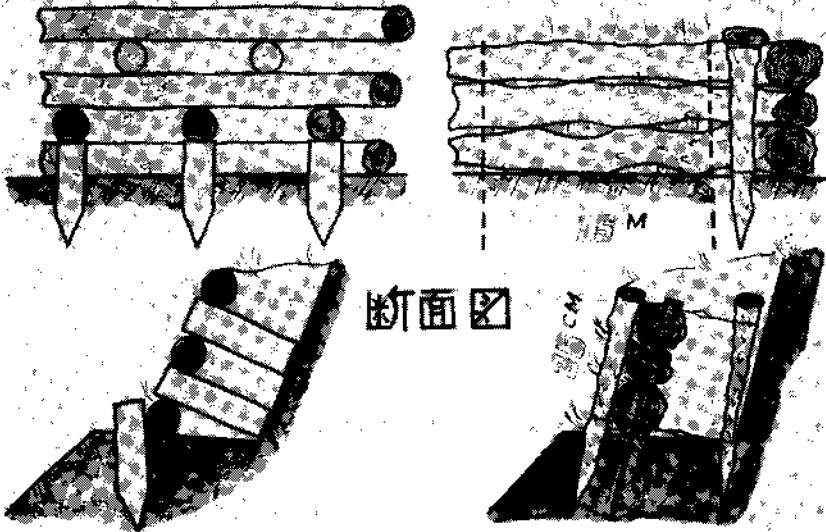
位置图



图一 位置图

標準

正面图 開兌



图二 正面图

3. 末木および根元部分を利用して木杭を作り、正面と控部に打込み、鉄線で控線を張り、崩壊地斜面の土砂移動に対する安定を図る。

4. 丸太の上下部と中間に雑草木株、萱株、柳枝条等を挿入して萌芽を図り植生根の緊縛力により抑止効果を高める。

5. 土留筋工間に緑化工を施工し、法面の安定状況と土留効果を調べる。

IV 他工種との経費比較

経 費 比 較 表 10m当り

工 種	資 材 費		労 務 費		計	
	金 額	比 率	金 額	比 率	金 額	比 率
丸 太 筋 工	1,050円	100%	40,310円	100%	41,360円	100%
粗 だ 筋 工	14,400	1,371	43,210	107	57,610	139
二次製品筋工	25,000	2,381	36,830	91	61,830	149

試 験 地 施 工 経 費 面 積 0.02HA

丸 太 筋 工	16.8m	む しろ 張 工	220㎡	斜 面 整 地	220㎡
直 接 経 費			235千円	HA当り 11,750千円	

V 実行結果と考察

1. 多少不揃いの材料でも長材のまま使用でき、3段積重ねてH35~40cmが確保でき、鉄筋と鉄線を使うことにより、地山に固定でき、土圧に耐えられる効果が得られた。

2. 現在のところ土砂の移動や植生の枯損が見られず、緑化工が定着した。

生長量の主なものを掲上すれば、萱98cm、イタドリ80cm、オトコエシ90cm、ウイピングラブグラス43cm(野兎害あり)、ヤマハハコ41cm等であり、全般的に施工地の安定が図られた。

3. この工法は一般小崩壊地はもとより、間伐林地や除伐Ⅱ類林地に発生している小崩壊地にも、そこから生産された材料を使って初期に対応ができ、崩壊地の拡大防止に効果がある。

4. 当施工地の植栽については、最寄り林地からの山引苗を主体とし、その他の木本類の導入については自然復元力を活用した導入を図りたいと考える。

5. 工法の特徴

- (1) 今迄捨てられていた支障木や被害木を材として直接活用できる。
- (2) 小崩壊地の復旧に効果がある。
- (3) 施工経費が安い。
- (4) 不揃いの材料でも長材のまま使用でき省力化が図れる。

お わ り に

停滞する木材需要と価格の低迷により、切捨て、腐朽していた支障木を、小規模崩壊地に復旧用材として活用した工種、工法であるが、林地から生産された資源を再び林地作りのため、山に還元することの工法が多少なりとも効果のあることを見出した。

今後施工の中に可能な限りこの工法を採用し、治山工事における、現地に発生した支障木等の活用効果を高めていきたいと考える。