

# 末木等を利用した丸太土留工について

小坂宮林署 小黒川製品事業所

○田 中 健 次

基幹作業職員 熊 崎 善 家

## 1 はじめに

小坂宮林署の収穫箇所は、奥地化・分散化しそれに伴って各林道の整備が必要になってきており、その主なものは、崩土除去・路面整正です。

特に山側からの崩落が多い中で、「自分達が使用する林道は自らが直す」の精神に立ち、生産セット・森林事務所の基幹作業職員で丸太土留工を主体に実行しています。当署における直ようの実行の林道整備事業の推移は表-1のとおりで丸太土留工に占める雇用量の割合が大きく、又、これに係る資材として小径木を内部振替して使用しており、内部振替資材価は表-2のとおり年間約50万円かかっており、今後の事業量を考えるとかなりの金額になることが予想できます。

表-1 直よう実行の年度別林道整備事業の推移

工 種	3 年 度			4 年 度			5 年 度（ 予 定 ）		
	数 量	雇 用 量人	比率%	数 量	雇 用 量人	比率%	数 量	雇 用 量人	比率%
丸太土留工	208 m <sup>2</sup>	97	28	472 m <sup>2</sup>	152	57	172 m <sup>2</sup>	107	30
土のう積工	62 m <sup>2</sup>	75	22				100 m <sup>2</sup>	61	17
丸太横断工	15 基	14	4	11 基	28	11	20 基	12	3
側溝作設	7.0 km	94	27	0.7 km	31	12	2.0 km	100	28
法 枠 工	691 m <sup>2</sup>	13	4	158 m <sup>2</sup>	32	12			
路肩造成	250 m	51	15	110 m	22	8	400 m	80	22
計		344	100		265	100		360	100

表-2 内部振替資材価の実績

3 年 度		4 年 度	
数 量 m <sup>3</sup>	金 額 千円	数 量 m <sup>3</sup>	金 額 千円
17	416	21	533

## 2 目 的

要員の減少、厳しい予算事情の中で、丸太土留工をいかに効率的にかつ経済的に実行するかが生産現場で話題になり、小黒川製品事業所で話し合ったところ丸太土留工資材として内部振替している小径木に代え、製品生産事業実行に伴って出る末木を利用すれば経費の節減が出来ると思いい、模型を作り研究検討した結果、可能との結論を得たので平成4年度に実行した結果について報告します。

## 3 内 容

作設に当たり事業所で下記事項について検討し、平成4年度に3箇所、186m<sup>2</sup>を設置して経過を観察しました。

### (1) 機能が十分発揮出来るか。

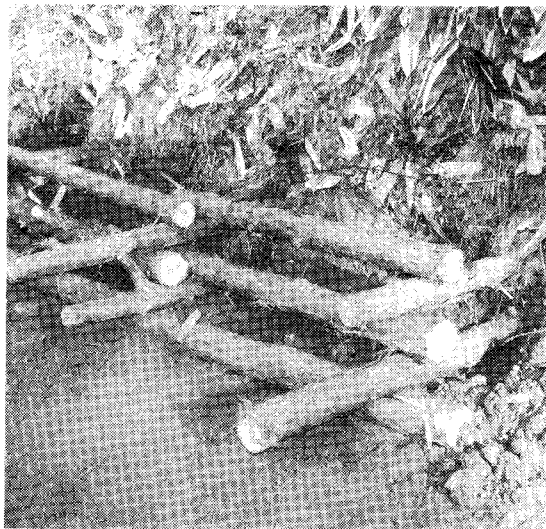
機能については、端尺材(1.7m以下)を利用するため支持力の確保が問題となりますが、工法によっては十分確保できると考えました。

### (2) 端尺材を使用した場合工法はどうするか。

工法については、模型を作って組み方について検討し、下記の方法によることとしました。(写真参考)

- ① 最下段の横木は構造物基礎部分の崩壊を防止する為、小径木を使用することとしました。
- ② 控木は外側に元口を出して、横木が外れないようにすることとしました。
- ③ 横木を並べる時点で、土圧により押し出されないよう元を外に出して5寸釘で固定し、控木でこれを押さえることとしました。
- ④ 端尺材は長さがまちまちなので、横木は各段をおなじ長さの材を使用することとしました。

端尺材を使用した丸太土留工



(3) 従来工法と比べ工程はどうか。

従来工法との作業の工程を比較検討しましたが、材長が短く1本当たり重量が軽いので取扱いやすいこと、横木と控木の固定は従来工法では針金で固定していたが、5寸釘1本で止めるので作業能率が上がると思われました。

(4) 作設経費はどうか。

作設経費について検討しましたが、小径木の内部振替が少なくなり、資材価だけ見ても経費の節減が図れると思われました。

(5) 資材の収集方法はどうか。

資材の収集について検討しましたが、末木等は生産事業実行中に盤台端に集積して、職員が業務のかたわら小型貨物自動車等で、丸太土留工予定箇所へ必要量づつ運搬する方法を採れば、効率的であると考え実行しました。

#### 4 実行結果

実行結果から、次の点について成果が得られました。

- (1) 生産事業の盤台跡地の末木枝条等が少なくなり、地拵え時に盤台跡地の処理が容易になりました。
- (2) 資材が取扱いやすいこと、横木と控木の固定が5寸釘1本で済むことで作業が容易になりました。
- (3) 従来工法に比べ作業能率が向上しました。(表-3)
- (4) 経費の節減が図れました。(表-3)

表-3 平成4年度の丸太土留工実行結果比較

工 法	実 行 量	延 人 員	工 程	経 費
小径木を利用した 従来工法	m <sup>2</sup> 286	人工 126	m <sup>2</sup> /人 2.27	円/m <sup>2</sup> 16,070
末木等を利用した 工 法	m <sup>2</sup> 186	人工 26	m <sup>2</sup> /人 7.15	円/m <sup>2</sup> 4,737

#### 5 むすび

以上の実行結果からの末木等を利用した丸太土留工については一応の成果が得られたので、今後においても改良を図り積極的に導入して、作業の効率化と経費の節減に努めたいと考えています。