



Title	除伐材利用の法面工
Author(s)	守田, 英明
Citation	北海道大学演習林試験年報, 2, 111-114
Issue Date	1985-03
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/72636
Type	bulletin (article)
File Information	1983_2-18.pdf



[Instructions for use](#)

II-18 除伐材利用の法面工

守 田 英 明

はじめに

当林では育林事業に於て人工造林地から産出される除伐材が杭・囲い木等にしか利用されなかった。そこで近年増加する除伐材の有効利用方法を検討していたが、土木事業等で中広く利用すれば経費等の節減にもなり適切な方法であることがわかった。

また、当林にはつぎのような法面工があり、いずれも施工目的を果している。

- (1) 昭和35年河西5林班に於て行なわれたヤナギ編柵工とトドマツ植栽工による山腹工がある。
- (2) 昭和42年河西5林班に於て行なわれた泥岩層の法面上に現場の雑木を利用して格子枠組を組んで金網を張った法面工がある。
- (3) 昭和47年河西5林班に於て行なわれたカラマツ材使用による三角形状に組んでヤナギ粗だを伏設し埋戻し後トドマツ植栽とヤナギ編柵工を組合せた法面工がある。

このようなことから、今回つぎのような工法を試みた。

施工箇所の位置及び地形・地質

昭和47年及び昭和56年度に作成されたタンタシャモナイ林道の昭和56年度作設箇所の法面崩壊地で、河西2林班に位置する。この林道は、まだ路面の砂利敷等が完了していないが、ヌカナンと雄信内を最短距離で結ぶ利用度の高い林道である(図-1)。

地形は急傾斜で崩壊地・無立木地が点在する。

地質は新生代新第三紀層で泥岩、砂質泥岩の互層である。

施 工

斜度42度の急傾斜で泥岩層が露出している(上巾27m、下巾21m、長さ24m)崩壊地の上部法面に丸太伏工を、下部法面の堆積土が比較的厚く支柱の打込が可能な所に木柵工を採用した。

材料丸太は27年生造林地より除伐したトドマツ材元口径10cmのものを使用した。

支柱は等辺アングル(50×50×6×1 500m/n)を使用した。これは地質が泥岩層であるため木杭にすると打込にさいして裂けたり折れたりし、

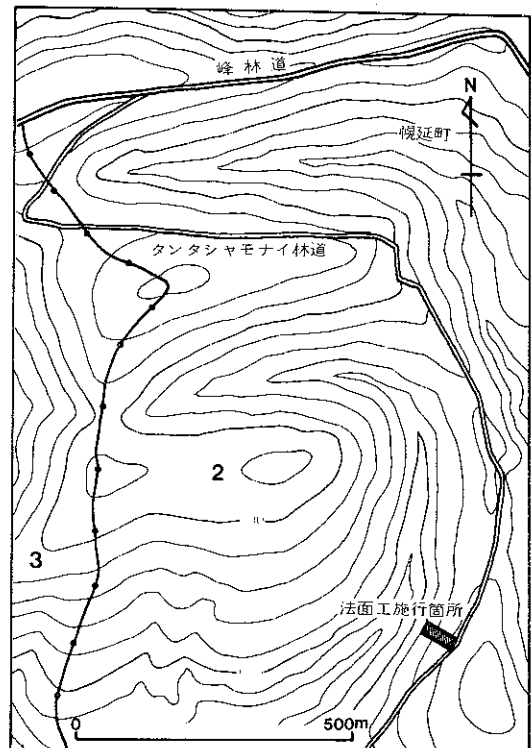


図-1 法面工施行位置図

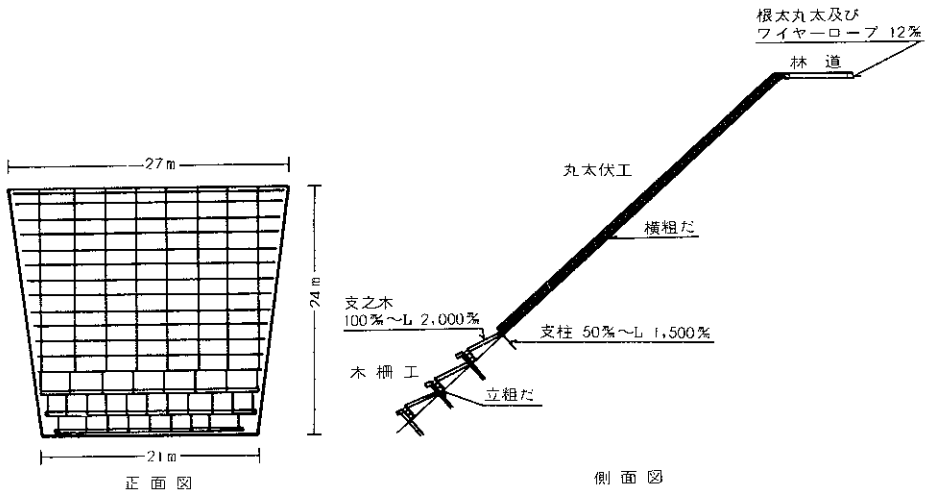


図-2 全体図

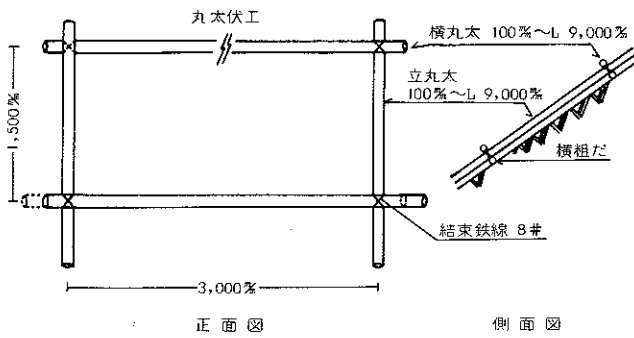
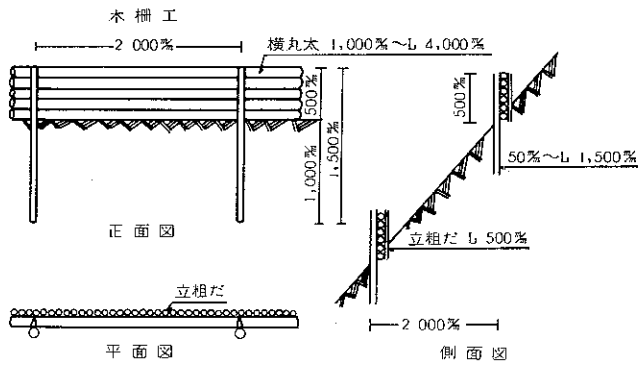


図-3 詳細図

傾斜地では安全な支持力が得られないからである。

丸太伏工

表1-1(1)は伏工の材料表である。(以下伏工と記す)。

法面仕上げ後除伐材(長さ9m元口径10cm)の立丸太を巾3m間隔に並べ、その上下に横丸太を巾1.5m間隔に生し鉄線8#で結束し組立てる。

6段組立ててショベルのウィンチのメイン・ワイヤーを使い法面下へ下げ、親ワイヤで固定しながら組立て、巾12m・長さ18mの伏工を2組造り連結し、巾24m・長さ18mの伏工を完成させた。

上部は林道路面上を掘り、根太丸太を埋設し、ワイヤーロープ(φ12m/m)で4箇所固定し、下部は支柱を打込み固定した。

木柵工

表1-1(2)は柵工の材料表である。(以下柵工と記す)。

法面下部に支柱を長さ1.5mのものを2m間隔で打込み、直径10cm、長さ4mの横丸太5本を図-3のように50cmの高さとなるように1本づつ支柱に結束した。この方法で長さ20mの柵工を3段組立てた。そして倒壊を防ぐため伏工より支え木(元口径10cm、長さ2m)を用い固定した。

表-1 材 料 内 訳

(1) 丸 太 伏 工

名 称	形 状 寸 法	数 量	摘 要
立 丸 太	長さ 9.0m ~ 直径10cm	20本	樹種トドマツ
横 丸 太	長さ 9.0m ~ 直径10cm	60本	樹種トドマツ
横 粗 だ	や な ぎ	50束	
結 束 鉄 線	8 #	100kg	生シ鉄線
支 柱	50×50×6mm ~ 1500mm	10本	等辺アングル

(2) 木 柵 工

名 称	形 状 寸 法	数 量	摘 要
横 丸 太	長さ 4.0m ~ 直径10cm	80本	樹種トドマツ
支 え 丸 太	長さ 2.0m ~ 直径10cm	30本	樹種トドマツ
立 粗 だ	や な ぎ	30束	
結 束 鉄 線	8 #	50kg	生シ鉄線
支 柱	50×50×6mm ~ 1500mm	30本	等辺アングル

粗だ

ナガバヤナギ(東径30cm、長さ3m、元口径1cm)を使用した。

両工法完成後、仮埋戻しを行ない柵工の背面に長さ50cmのヤナギをさし木し、萌芽をねらい柵工としての安定性を計った。

伏工は2段置に横粗だを伏設し、横粗だからの萌芽を見込んで伏工の安定を計った。

最後に全体的な埋戻しを行った。

埋戻しにはショベル・タイヤショベル・ダンプ(4t車)等を使用した。

経 費

表-2 は工事内訳表を示した。

これを見る限りでは物品費は少額で、ほとんどが人件費である。今後は人件費を節減することが課題である。

今回の人員構成はつぎのとおりである。

林業技能補佐員（男） 4名

年齢別 30～40歳 1名、40～50歳 1名、55～60歳 2名

今回の施工経過から考えられることは、

①作業箇所に適した人員構成とすること。

（特に傾斜地の場合）

②工程の簡素化を計ること。

③作業者の技能向上を計ること。

これらを行うことにより人件費等の節減ができると思われる。

表-2 法面工工事経費内訳

—箇所 金額 733 176円

種 目	人 区	経 費	備 考
法面仕上げ	80人	87 728円	単価 10 966円
丸太伏工	16.0	175 456	
木 柵 工	12.0	131,592	
粗 だ 伏	10.0	109,660	粗だ採取含む
埋 戻 し	5.0	54,830	重機運転手含む
準備後片付	10.0	109 660	
物品購入		64,250	等辺アングル
合 計		733,176	

緑 化

緑化については春先の埋戻し状態の変化とヤナギ粗だの萌芽状態を見きわめ、伏工・柵工に合わせたトドマツ苗木の束植を行う計画である。

おわりに

この様に法面工等を一度行えば長期間(30～40年)安定するので、森林造成の一助となりうる。今後は除伐材を利用し、作業手順及び材料面でのムダを少なくするなど、いくつかの課題を検討し、技術的工夫を凝らした低価格の施工工法を確立して行きたいと考えている。