



Title	小径丸太を使用した横断排水工法について
Author(s)	阿部, 一宏; 竹田, 哲二; 奥田, 篤志
Citation	北海道大学演習林試験年報, 5, 46-49
Issue Date	1988-02
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/72778">http://hdl.handle.net/2115/72778</a>
Type	bulletin (article)
File Information	1986_2-6.pdf



[Instructions for use](#)

## II-6 小径丸太を使用した横断排水工法について

雨竜地方演習林 阿 部 一 宏  
 " 竹 田 哲 二  
 " 奥 田 篤 志

### はじめに

林道作設に際しては、目的にそった経路の選定とそれに伴う作工物の設定など、総合的な検討を要することはいうまでもない。なかでも、水処理の問題は各林で様々な試みが行われており、昨年迄の試験年報に発表されている。例えば鉄製U字溝などに替わる小丸太使用の路面排水工法等で、いずれも作設の簡易さと経済性及び利用拡大が追求されている。雨竜地方演習林においても水処理は重要な課題であり、いくつかの試みを行っているが、今回は同じ小径丸太を使用した横断排水溝の作設方法について報告する。

これは、従来のコンクリート管や、プラスチックパイプを使用した暗渠方式の横断排水を明渠方式とし、路面排水機能もあわせて持たせようとしたものである。設定後、まだ日も浅いので総合的な判断はできないが、以下に方法と現状での問題を述べてみる。

### 1. 形態と施工法

#### 1) 横断排水の形態

施工を試みた横断排水は、図-1に示したように4つの形態である。

①は、土を掘って杭を打込み、その外側に片側4本の丸太を積重ねて針金で縛って布設した。

車わたしの部分は長さ1mの小丸太8本を間隔をあけ、縦に枕木に針金で縛って布設した。底の部分はそのままにした。また、排水口の保護のため杭を交差させ、その上に小丸太をならべ針金で縛って固定した。

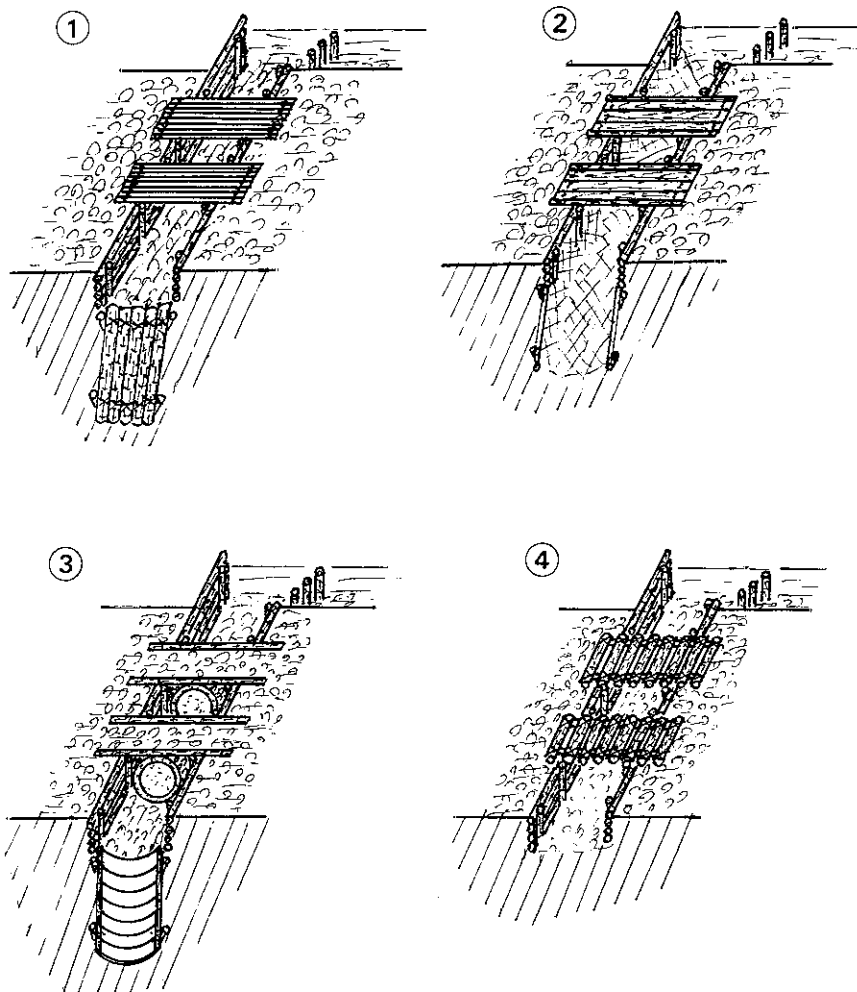
②は、土を掘り、底の部分に洗掘保護のために土木シートを敷いて杭を打込み、その外側に片側4本の丸太を積重ねて針金で縛って布設した。車わたしの部分は1mの丸太2本と板(厚さ6cm、幅24cm)3枚を枕木に釘、針金で縛って布設した。つぎに排水口の保護のために土木シートを敷き杭を打ち込み上下に丸太を入れ針金で縛った。

③は、土を掘り杭を打込みその外側に片側4本の丸太を積重ねて針金で縛って布設した。車わたしの部分は直径30cm長さ1mのコンクリート管を入れ、その上に土砂を入れ埋設した。また、底の部分はそのままにした。排水口の保護のためカナダブルの破損したものを半分に切って杭を打込み、針金で縛って固定した。

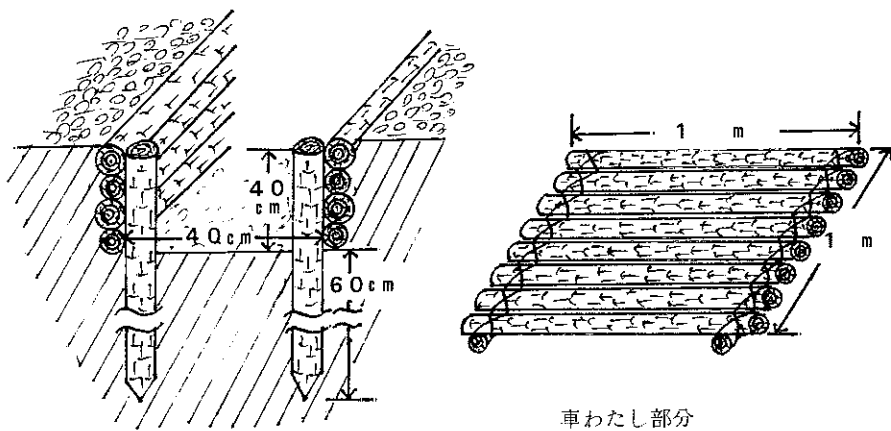
④は、土を掘って杭を打込みその外側に片側4本の丸太を積重ねて針金で縛って布設した。車わたしの部分は長さ1mの丸太8本を間隔をあけ横に枕木に縛って布設した。底の部分と排水口はそのままにした。

#### 2) 施工方法

施工期間 昭和62年8月5日~10月15日



図一 横断排水の形態



車わたし部分

図二 小径丸太使用の横断排水

施工箇所 雨竜地方演習林第 410~412 林班 (実習林林道)

今回布設した方法について、図-2 の例で紹介すると次のようである。

使用した材料は、平均直径10cm、材長7.2mのカラマツ皮剥丸太である。底の部分は幅40cm、深さ40cm、長さ約7.2m~8.5mで杭は1mのものを60cmほど打込んで、積重ねた丸太を押しさえるように設計した。

布設は、①タイヤショベルとスコップ等で土を掘り取りならず。②約1mの杭を60cmほど打込み、丸太を積重ねて針金で縛り固定する。③土の埋め戻しを行い丸太の地際を踏み固める。④車わたしの部分は針金で固定し布設するという方法で行った。

3) 材料費および経費

材料および経費の内訳は表-1、表-2に示したとおりである。

表-1 材料内訳 (4箇所分)

名称	形状寸法	数量	摘要
足場丸太	平均直径10cm、材長7.2m	56本	樹種カラマツ
結束鉄線	10#	40kg	ナマシ鉄線
土木シート		15m <sup>2</sup>	
コンクリート管	直径30cm、長さ1m	2本	

表-2 経費内訳 (4箇所分)

名称	形状寸法	数量	人工	経費	備考
足場丸太	平均直径10cm、材長7.2m	56本		44,800円	単価 800円
結束鉄線	10#	40kg		6,000円	" 150円
土木シート		15m <sup>2</sup>		7,500円	" 500円
コンクリート管	直径30cm、長さ1m	2本		4,000円	" 2,000円
人件費			16.0	192,000円	" 12,000円
計				254,300円	

1箇所平均 63,575円

## 2. 結果

この様な方法で作設したが、現状で気のついた点についてふれてみる。

1) 経費のこと

1箇所材料費

図-1に示した工法での材料費

①は丸太16本で	12,800円	} 計 14,300円
結束鉄線10kg	1,500円	
②は丸太13本で	10,400円	} 計 19,400円
結束鉄線10kg	1,500円	
土木シート15m <sup>2</sup>	7,500円	
③は丸太13本で	10,400円	} 計 15,900円
結束鉄線10kg	1,500円	
コンクリート管2本	4,000円	

④は丸太 14 本で	11 200 円	} 計 12.700 円
結束鉄線 10 kg	1 500 円	
1 箇所平均	15,575 円	

⑤従来の工法

カナダブル 直径 30 cm 長さ 4 m 2 本で 30 400 円

コンクリート管 " 30 cm " 1 m 8 本で 16 000 円

以上で見える限り、人件費を考慮しなければ、従来工法より材料経費の面では節約できると思われる。

2) 実行面でのこと

足場丸太を使用した場合は、運搬等は 1 人でできるが、布設するには、はじめての試みなので、一箇所平均 4 人工とてまがかかり人件費がかさんだ。

なお、カナダブルを使用した場合は運搬、埋設等は 1 人でできる。コンクリート管を使用した場合は、運搬、埋設等に 2 人いる。

今回の明渠方式は、土砂等の掃除はしやすいが耐久性と効果については、まだわからない。今後林道作設の時は、路面幅等をもう少し狭くすれば材料費、人件費も安くあがると思う。

経費は間伐材を利用することによって材料費は軽減されるが、土木事業の効率には施工時期が大きく左右し、その影響が人工数に端的に現われている。また作業工程の簡素化も重要である。

お わ り に

今後とも間伐材等を利用して、技術面に工夫を凝らして作業の簡素化と低価格の施工法を確立していくことが、様々な面で必要である。実際的な効果については、次の機会に報告するつもりである。