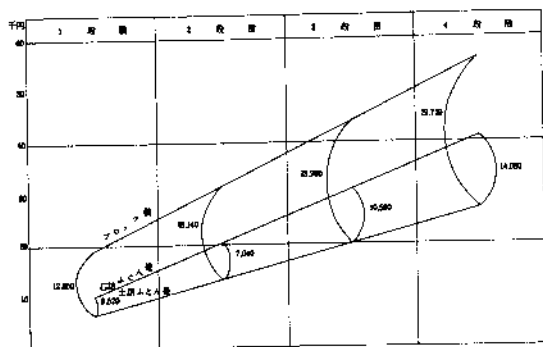


節減単価に施行延長を乗ずると経費節減額が求められる。

図-3 1m当り節減単価表



Ⅲ 土詰ふとん管の利点

先に記したとおり余土処理は大変であるが、土詰ふとん管を設定することにより

1. 現場内余土処理が出来る。遠距離の運搬捨土による工期への影響もなく、捨土場の設定、これにともなう防護施設等を要しないことから経費の節減となる。
2. 運搬捨土の軽減となる。
3. 切取量を減少することで余土が少なく、切取面が小さいことから将来崩落の危険性も少なくなる。
4. 詰石の市販量が減少している現状から、その代替として現場内土砂が流用できる。

おわりに

この工法を積極的に取入れることにより、林地保全、自然環境保持に役立ち、また財政事情のきびしい林道開設に寄与するとともに、林野全体にうおいが大きく、効果的と考えられる。

横断排水溝の改良について

松本・事業課土木係 百瀬 亘
 " 大沢 誠一
 " 岩田 定房

はじめに

林道は常に水との戦いであると言われていたが、まさにそのとおりである。林道事業に携わるわれわれも、常日頃林道に対する水について悩まされ、いかにこの水を処理し、林道の維持管理に万全を期す

るかを考えているわけであるが、特に最近の自動車道の新設も奥地化され、林道の縦断勾配も平均1.0%以上というのが現状である。

こうした林道を水から守るためには、第一に排水をよくしてやることにあつたと思う。

一つの工法として、この5

年間横断溝の改良に土木係一体となって取り組み、広く普及できる横断溝を開発しようと努力し、試験的に当署管内の林道において表一管内横断溝設置状況に示すように、5.0～5.4年度まで、それぞれの型式のものを比較検討しながら実行し、松本式について改良に改良を重ねた結果、

ほぼ目的が達せられたので、ここに発表する。

I 横断溝の設定基準について

排水をよくするには、側溝の整備、横断排水溝の整備、地下排水、のり面排水を完全にすることにあるが、横断排水溝を設ける基準として、昭和49年に、林野庁で策定された「林道技術指針」にしたがって実行している。

II 横断溝の種類と実行について

横断溝について種々開発され、多種多様に出廻っている。

図一は横断排水溝の代表的なものをしめたもので、

1. 丸太水技工は、昔ながらのなじみ深い排水溝で、自動車の大型化によって破損し易く、常時土木手の手入れを必要とし、腐朽することもあるが、作業道等に向いていると思う。

2. 鋼製U字溝、ドレンプレートについては、一流メーカーの開発によって昭和40年代に広く普及されたが、床掘して伏設すれば、すぐ通行開始ができるといった便利さというか、利点があつたわけであるが、その反面、自動車の衝撃によって、ドレンが変形したり、プレートがはね上り車に突き刺さったり、また燃料タンクに突き刺さり油が洩れる等、運行不能となった事故等が発生したために、ドレンプレートに対する見直しがされるようになった。鉄製U字溝についても、ドレンプレート同様変形したりして交通量の多い自動車道には不向きであつて、比較的通行量の少ない軽車道向きであると思う。

3. JNS特殊排水溝についても床掘して伏設すればすぐ通行開始できるが、砂利道では数砂利等が流れ込んで埋まってしまうこともあるが、簡易舗装か所に向いていると思う。

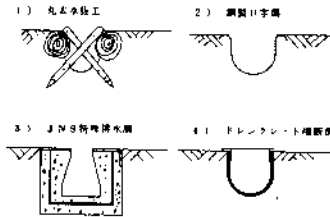
III 横断溝の改良と施工

鋼製のドレンプレートをコンクリートで巻立補強して安定させるといった工法が、長野営林局管内

表一 管内横断溝設置状況 (単位 か所)

年度	型式	丸太		松本式		コンクリート(市販)	コンクリートJNS
		水技工	25×25	50×50			
5.0			1.4	3			
5.1			1.1	4	2		
5.2		2	6				1.7
5.3			1.7				
5.4		8	2.5				
計		10	7.3	7	2		1.7

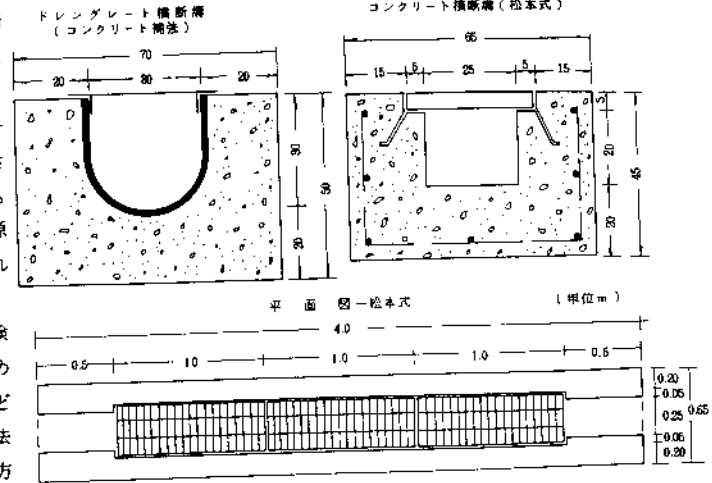
図一 横断溝の種類



で採用され現在に至っているが、今回の横断溝の改良の発端はここにあつたわけである。

この補強コンクリートだけで横断溝ができないものかどうか、もし可能とすれば、資源と経費の節減ははかれるのではなかろうか。溝蓋のハネ上りの危険を排除し安全性を高める方法はないものかどうか。また、施工方法についても何か良い方法がないかどうか等考えてみた。

図二 横断溝改良対比断面図 (単位:cm)



1. 施工方法の手順について

直接現場打ちと、丘打ちの二つの方法があるが、直接現場打ちの場合、①床掘、②型枠組立、③コンクリート打設、④養生期間、⑤型枠取はずしといった工程の順序で、3週間位は通行止めをするが、交通に支障のないようにするには、上部を横断する仮橋を設けるが、場合によっては積荷の制限をしなければならないといった支障がある。

表二 施工上の手順

	現場打ち	丘打ち
① 床掘作業		組立(鉄筋含む)
② 型枠組立		コンクリート打設
③ コンクリート打設	通行止め期間	
④ 養生期間		養生期間
⑤ 型枠取はずし		型枠取はずし
		床掘埋設(運搬含む)

丘打ちの場合

現場内の施工か所附近の適当な広場を活用して、①型枠組立、②コンクリート打設、③養生期間、④型枠取はずし、⑤床掘埋設といった順序になるが、十分

表三 経費比較表

区分	ドレンプレート伏設 1.6×300×285%, 4m, 1か所		コンクリート横断溝(松本式) 250×250%, 4m, 1か所	
	金額	説明	金額	説明
労力	6,384円		6,384円	
ドレンプレート	4,264.0	溝蓋3枚	3,141.0	
コンクリート	22,055	1.04 m ³	19,086	0.9 m ³
鉄筋	-		3,417	φ12%, 20Kg
型枠損料	12,048	4.8 m ²	15,060	6.0 m ²
機械損料	3,439	バックホー 0.12	3,439	"
運賃	149	19.2 Kg	70	9.0 Kg
計	86,715		78,866	
差額	7,849円			

養生した完成品を、交通量の少い時期を設定し床掘埋設するといった工法が、長い交通止期間をとらずに短時間の交通止めのできるため、大きな成果が得られる。

2. 経費の比較(表-3参照)
3. 実行結果のまとめ

表-4 実行結果のまとめ

1. 従来の横断溝と比べ、溝蓋を落とし込みにしたことにより損傷もなく、運行上安全性も高い。
2. ドレンプレート(コンクリート補強)と比べ、経費の節減となる。
3. 横断溝を現場打ちの場合、通行止期間を要するため、工事進行状況に大きな影響を与える。交通に支障のないようにするには仮橋を作設しなければならない。
丘打ちの場合作業が容易で充分な養生期間が得られる。
何よりも交通止期間を要さないことは、能率性、経済性にも大きな成果が得られる。

おわりに

53年度の新設、改良工事の一部に、丘打ち方式を試験的に実行したところ好結果が得られたので、引続き54年度も全工事か所に採用したところ、施工業者からも林道利用者からもこの方法に多大な好評を得た。

今後この横断溝について、さらに経過を観察しながらよりよい横断溝に改良してゆきたいと考えている。

横取り架線方式の実行について

蔽原・奈川製品作業場 古 幡 明
" 笹 川 靖 正
" 横 山 恒 雄

はじめに

私たちの職場は年々奥地へ進んできたが、中腹林道の開設で多段集材はほとんど解消されてきた。しかし新たな森林施業による小面積分散伐採、保安林による制限などから質的に低位にある林分についても伐区を設定する傾向にある。このようなことから集材作業は困難性が高く、また能率性も低下し安全性についてもより一層の配慮が必要となっている。