



Title	林道側溝の洗掘防止工法について
Author(s)	上浦, 達哉; 小林, 信
Citation	北海道大学演習林試験年報, 6, 36-38
Issue Date	1989-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72806
Type	departmental bulletin paper
File Information	1987_2A-2.pdf



II - 2 林道側溝の洗掘防止工法について

天塩地方演習林 上 浦 達 哉
 ” 小 林 信

はじめに

天塩地方演習林の河東35林班（中の峰団地）に、昭和59年に造林事業のための作業道が新設された。しかし、この団地は蛇紋岩地帯（当地方林の蛇紋岩土壌の特徴は土と礫が混在しており地盤が軟弱であるため春先の融雪水や大雨による地表面の流去水により細粒粒子だけが選択的に流亡することによって線状に深く侵蝕されやすい）にあるため側溝内の崩壊が著しい。

当初は横断排水（コン管）の増設により侵蝕を防止しようと計画したが、排水のための沢が少なく多量の土砂を含んだ水を周囲の造林地に流さなければならず、造林木の成育に対する影響が大きい。そこで今回はトドマツ造林地の除伐材等を利用して側溝内に丸太柵工を作設し、側溝の勾配を緩和し流速をゆるめて侵蝕を防止する工法を施工した。

施工箇所

施工箇所は、昭和59年に新設された中の峰林道で特に側溝内の侵蝕が目立つ区間（約500m）に12箇所作設した（横断排水は2箇所増設）。

洗掘防止工法（図—1）

(1) 丸太柵工

- ・トドマツ造林地の除伐材より元口径10cm前後の除伐木を選び出し、皮を剥ぎ防腐剤を塗って丸太柵工のクイとして使用した。
- ・支えとなる横グイを2本並べ縦グイを6本（法面側の縦グイは、側溝の片より10cm高くして横粗だを付けて法面からの土砂の流入を防ぐ）打ち込み、なまし鉄線で横グイと結束する。
- ・縦グイと側溝の側面の間にナガバヤナギを使用した横粗だをならべる。これは萌芽を見込んで丸太柵工の安定を図った。
- ・中間の縦グイの間に土止めのための縦グイをできるだけ隙間ができないように打ち込む。どうしても隙間ができる場合は、ナイロン製の土のう用袋を土止め部分にかぶせ土砂の流出を防ぐ。

（縦・横グイの長さ又土止め部分・水たたき部分の高低は、側溝の幅、深さ、勾配等の違いにより変える）

この他簡易な方法として、土止め部分の縦グイのかわりに土のうを積んで落差をつける工法を施工した。この工法については、経費が非常に安く、又比較的侵蝕の小さい箇所では、十分な効果が見込まれ、今後の施工箇所についてもより経済的な工法を取り入れる計画である。

(2) 水たたき部分

水たたき部分は、最も侵蝕されやすくそれを防止するために様々な工法を試みた。

- ①水たたき部分に山礫を敷き込み、丸太を使用して山礫の安定を図り侵蝕を防ぐ。
- ②古タイヤを2本並べてその中心と周囲に山礫を敷き込み、山礫の安定を図り侵蝕を防ぐ。
- ③丸太を並べその上に土のうを積んで侵蝕を防ぐ。

表一 権草谷本線舗装工事（直営）

	昭和 33 年度	昭和 47 年度	計
舗 装 方 法	コンクリート舗装	コンクリート舗装	
数 量(m)	35	100	135
〃 (㎡)	157	350	507
人 工 数(人)	38.0	100.0	138.0
賃 金(円)	23,100	332,000	355,100
材 料 費(円)	38,900	224,600	263,500
経 費(円)	62,000	556,600	618,600
m 当 り(円)	1,771	5,566	
㎡ 当 り(円)	395	1,590	

表二 権草谷本線舗装工事（請負）

	昭和 48 年度	昭和 51 年度	昭和 52 年度	計
舗 装 方 法	アスファルト舗装	アスファルト舗装	アスファルト舗装	
数 量(m)	843	1,000	114	1,957
〃 (㎡)	2,764	3,688	412	6,864
経 費(円)	2,211,000	4,320,000	549,000	7,080,000
m 当 り(円)	2,623	4,320	4,816	
㎡ 当 り(円)	800	1,171	1,333	

※52年度舗装箇所（47年度舗装箇所及び大森橋）

表三 窪谷本線舗装工事（請負）

	昭和 51 年度	昭和 52 年度	計
舗 装 方 法	アスファルト舗装	アスファルト舗装	
数 量(m)	1,108	263	1,371
〃 (㎡)	4,506	1,304	5,810
経 費(円)	5,280,000	2,150,000	7,430,000
m 当 り(円)	4,765	8,175	
㎡ 当 り(円)	1,172	1,649	

表四 中峯作業道舗装工事（直営）

	昭和 56 年度	昭和 58 年度	計
舗 装 方 法	コンクリート舗装	コンクリート舗装	
数 量(m)	47	34	81
〃 (㎡)	230	170	400
人 工 数(人)	17.0	7.0	24.0
賃 金(円)	140,800	39,300	180,100
材 料 費(円)	672,000	237,600	909,600
経 費(円)	812,800	276,900	1,089,700
m 当 り(円)	17,294	8,144	
㎡ 当 り(円)	3,534	1,629	

表五 中峯作業道舗装工事（請負）

	昭和 62 年度
舗 装 方 法	アスファルト舗装
数 量(m)	557
〃 (㎡)	1,988
経 費(円)	5,700,000
m 当 り(円)	10,233
㎡ 当 り(円)	2,867

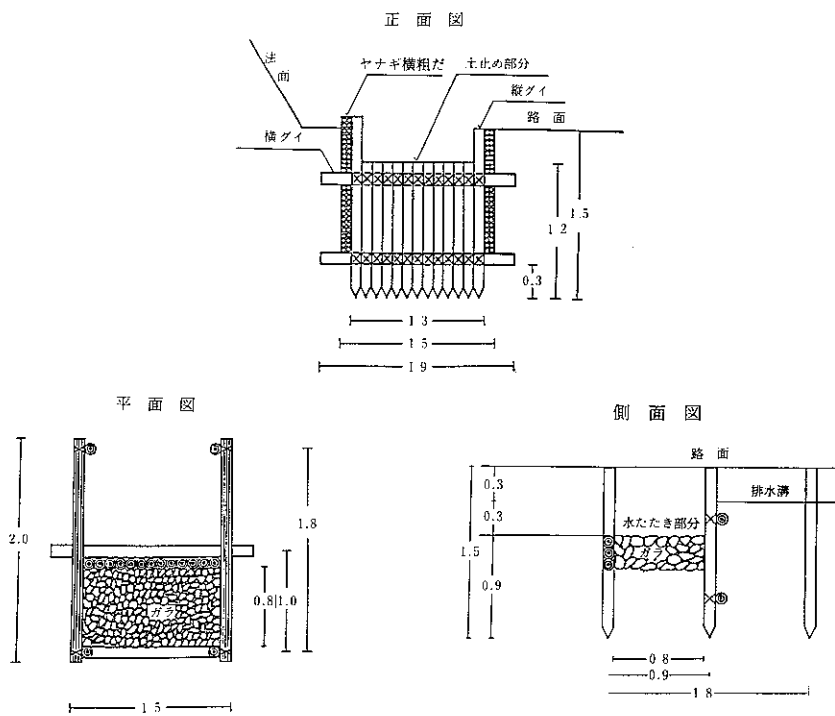


図-1 洗掘防止工

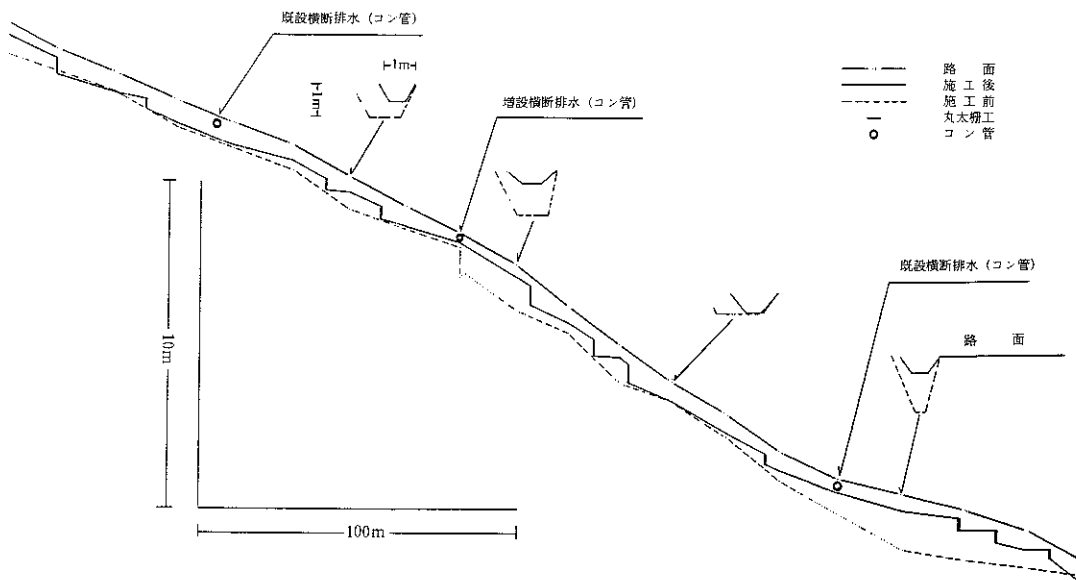


図-2 施工前後の縦・横断図

④コンクリートブロックを敷き並べて侵蝕を防ぐ。

これらの工法により施工1年後の現在でも水たたき部分の侵蝕は全くみられない。

(3) 埋め戻し

埋め戻しにはバックホウを使用して全体的に行った。又埋め戻しの際には側溝内が安定するまで多少土砂が流出すると思われるので、土止め部分の高さより5～10cm低く埋め戻した。

(4) 施工1年後の経過(図一2)

縦・横断面図の点線(施工前)と実線(施工1年後)を比較してみると分かるように、側溝内の勾配が緩和され侵蝕は、ほぼ止まっている。

しかし、今回の工法については、まだ1年しか経過しておらず、当地方林では初めての試みであるため側溝内の安定性、柵工に使用した丸太の腐朽等について継続調査が必要であり、今後そのデータに基づいてひきつづき必要に応じて施工していきたいと考えている。

お わ り に

当地方林の蛇紋岩地帯に新設された作業道には、今回の施工箇所と同様に侵蝕されている所が多数見られ、今後も基本的に同じ様な工法を施工する計画である。

それには、今後の課題として作業手順のムダをなくし、侵蝕の度合によってはもっと簡易な工法を取り入れる等、より経済的な施工法を確立し、又今後林道を新設する場合は、地質・地形を考慮し本道の勾配、横断排水の設置数等を充分検討したうえで作設していきたいと考えている。