

12. 林道の簡易な改良工事施工結果

中里営林署 ○川 村 勝
 今 善 弘
 三 上 三千治
 外 崎 貞 治
 工 藤 新 一

1 はじめに

近年における林道利用は、多種、多様な方面で高まっており、これに対応すべく適切な林道の維持管理、安全管理が要求されてきているところである。

こうした時代の要請に応えるため、各々の利用目的に対応できるような内容、規模を考慮した林道の維持修繕、整備が必要となってきた。

林道の維持管理に当たって、排水処理と共に融雪時、降雨時等により発生する法面崩壊などの処理が重要であり、維持修繕費用のかさむ要因ともなっている。

(写- 1. 2. 3)

この維持修繕の適否によつては路体の確保、安全通行に及ぼす影響が非常に大きいものがあり、適時に適切に対処することが大事である。

また、国有林野事業の厳しい財政事情の中で林道維持管理にあたっては、創意工夫をこらしたより効率的な諸対策の推進が急がれているところでもある。

(表- 1. 2)

最大の効果を生み出す方法としては、支障となる要因の発生を防止することはその効果の大きい手法でもある。

そこで当署においては、現場職員により実行できる崩壊崩土等を防止する土留めの簡易な工法として土のう積工を施工したので、その実行経過について発表する。

2 施工の目的

- (1) 法面などの崩壊、崩土の発生を防止することによる効果的な林道維持事業を図る。
- (2) 現有労働力の有効活用を図った各事業間組合せによる適切、効率的な事業の実施。
- (3) 支出経費の節減（基幹作業職員による実行）。

3 実行の方法

製品生産事業の休止期間中の各事業間組合せ事業として基幹作業職員（生産事業在籍者）により別表-5のとおり施工した。この実行に当たっては目的等につ

いて従事者全員の理解を深めた上、署の土木担当者の指導のもとで実行したので以下その実行内容等について順次説明する。

4 施工内容及び経過

(1) 実行体制と実行時期 (別表-3)

(2) 施工に当たっての準備

ア. 使用する器具、工具の点検整備。

イ. 現有機械の活用としてフォークローダ、軽トラックを使用。

ウ. 施工箇所の踏査及び過去における崩壊状況等の把握。

エ. 施工手順の作成。(別表-4)

オ. 安全作業の指導、教育。(特に足場の確認、危険な浮石等の除去及び腰痛防止)

(3) 施工の内容

ア. 施工箇所の選定は利用度の高い路線の順とし、崩壊箇所及び今後において崩壊等が予想される箇所を選定した。

イ. 土のう積の法勾配は5分、積高は1.5m程度とし、土のうの袋数は1㎡当たり17袋とした。施工規模は画一的にならないよう施工箇所毎に土留めの効果が発揮できるよう現地の地形に合わせた。

また、土のう積の法勾配を一定の5分に保つため、ホール、木杭による丁張掛けとした。(写-4)

ウ. 土のうに詰める土砂はできるだけ施工箇所の崩土を利用した。(写-5)

エ. 切取法面、盛土箇所、沢側崩土及び路肩決壊箇所毎の施工方法は次のとおり施工した。(図-1)

(ア) 切取法面箇所は巾員を確保した上で、土のう積施工した後における自然崩土、堆積土砂の法面が安定勾配の8分以上となるよう現地検討の上、位置、積高を決定した。

(イ) 盛土法尻、及び沢側崩土箇所の施工は、路体が確保できる位置とし盛土の造成、自然堆積による法面が1割5分以上となるよう現地検討の上、余裕のある規模で土圧のあまりかからない位置、積高とした。

(ウ) 切取法面箇所の工事過程 (写-6.7.8.9)

(エ) 施工箇所の完成状況 (写-10.11.12.13)

(オ) 現有機械の有効活用

施工に当たっては人力の外に生産事業のフォークローダを使用し、崩土の除去、床作り及び盛土の運搬、整地を行った。また、軽トラックにより、施工箇所外からの土砂詰土のうの運搬を行った。

5 施工結果

(1) 昭和63年度、平成元年度に亘り施工したものであり、その実績は別表一5のとおりである。

(2) 19箇所、6,600袋の土のう積工を施工した結果、次のような成果が得られた。

ア 常時発生していた崩壊土砂、路肩の決壊等が防止することができ、路体の確保と共に林道の安全通行が確保された。

イ 生産事業の梅雨期による休止期間における行Ⅱ系職員、基幹作業職員の実行により各事業間組合せ事業が、合理的、効率的に実施できた。

ウ 従来、林道の維持修繕は、主に基地機械によって実行してきたが、限られた日数(63年度11日間、元年度11日間)のため、限定された路線についてのみ重機類を導入してきたが、土のう積工の施工による崩壊土砂、路肩の決壊防止ができたことによって、より多くの路線に基地機械による不陸均し、側溝修理を実施することが出来た。

エ 従事者全員で理解し、皆で現地で検討しながら積極的に取組んだ結果、無災害でかつ工程アップ(63年度13.6袋/人、元年度15.0袋/人)もでき、立派な土のう積工が完成した。

オ 切取法面箇所への土のう積施工によって、安定した法面には1ヶ月後には既に植生の発生を見ており、その効果の確認がなされた。(写-14)

カ 2年度に亘る実行を通して、現地に合った施工方法、基幹作業職員等による実行について自信が得られ、今後における見通しが得られた。

6 おわりに

今回は63年度及び元年度の2年間の実行経過について発表したものであり、今後とも、施工した箇所の効果について観察を続けるとともに、平成2年度においては、更に工法、経済的効果等について検討を加え、一層の創意工夫をしながら有効かつ、効率的な林道の維持管理の整備に努め、国有林野事業の経営改善に努力していく考えである。

表1

中里営林署の林道の現況

元年4月1日現在

分類	路線数	国有林内	国有林外	計	備 考
政令幹線 ⁽³⁾	3	22.023	(5.783) 7.843	29.866	国有林総面積 8.310HA 林道密度 10.7 ^{1/100} HA
市道幹線	1	0	2.000	2.000	
事業 ⁽²⁾	19	47.639	(2.015) 9.724	(2.015) 57.363	
間伐(跡)	0			0	
軽便道	0			0	
計	23	69.662	(7.798) 19.567	(7.798) 89.229	

表-2

維持修繕費の内容

年度		営林局	中里署
61	延長 ^(km)	(780) 3,869	(20) 82
	金額 ^(千円)	145,315	2,766
	相当単価 ^(円)	38	34
62	延長 ^(km)	(991) 3,831	(21) 84
	金額 ^(千円)	134,574	1,359
	相当単価 ^(円)	35	16
63	延長 ^(km)	(990) 3,884	(23) 86
	金額 ^(千円)	139,706	1,576
	相当単価 ^(円)	36	18

()は路線数

表-3

実行体制と実施時期

実行体制	人員	時期
工木担当者 — 署内の工木係	1	5 ~ 6月
フォークローダー 運転者 — 製品事業所 行工系職員	1	
軽トラノ運転者 — 製品事業所 行工系職員	1	
基幹作業職員 — 生産事業在籍者	25	
計	28	

表4

施工の作業手順概要

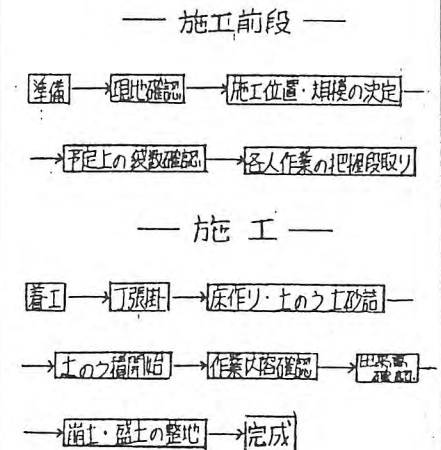
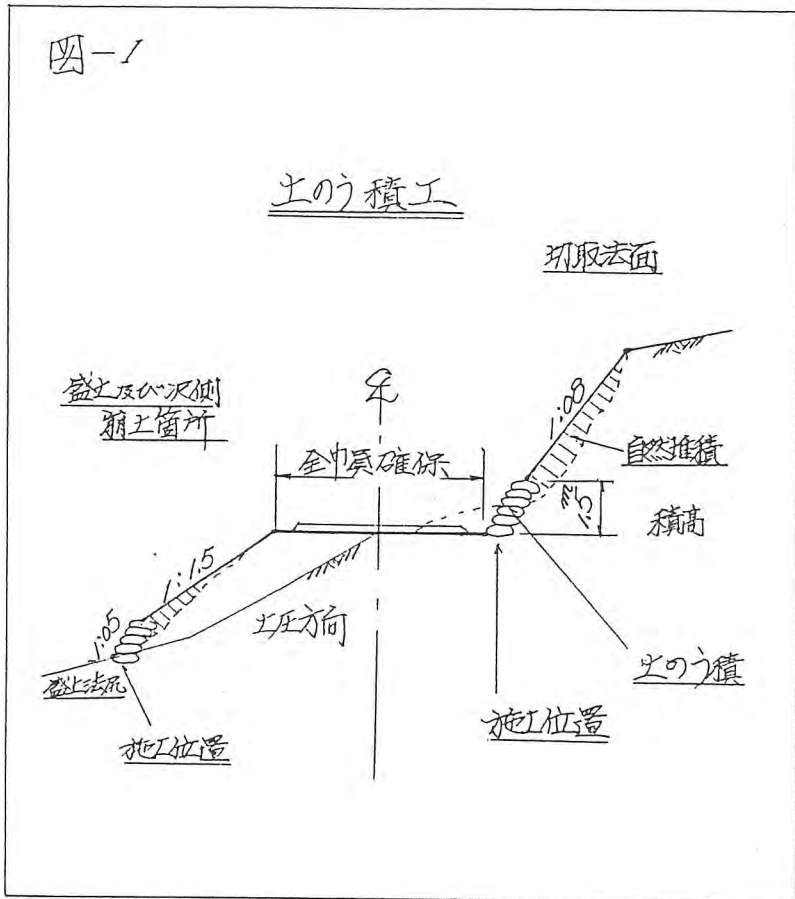


表5

施工実績

施行年度	(線) 路線数	(箇所) 箇所数	(袋) 使用袋数	(m ²) 面積	(人) 人員	(日) 延日数	(袋/人) 功 程
昭和 63年度	2	5	1,360	80	100	10	13.6
平成 元年度	5	14	5,240	308	350	18	15.0
計	7	19	6,600	308	450		



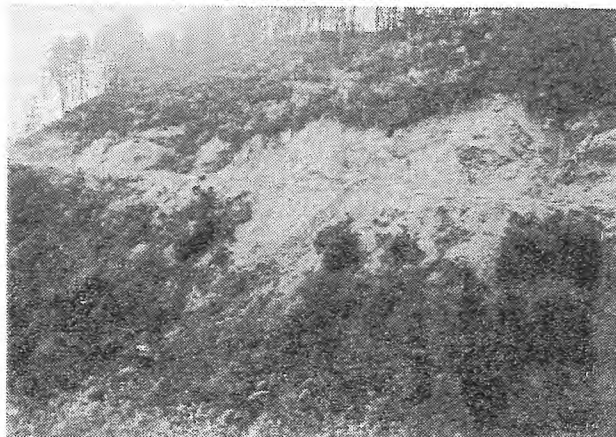
(写-1) 切取法面崩壊状況



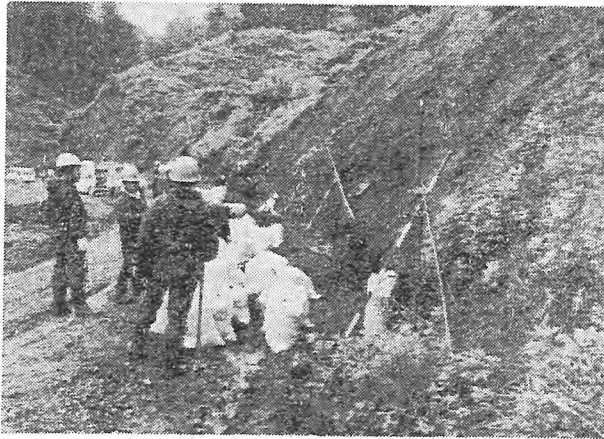
(写-2) 盛土崩壊状況



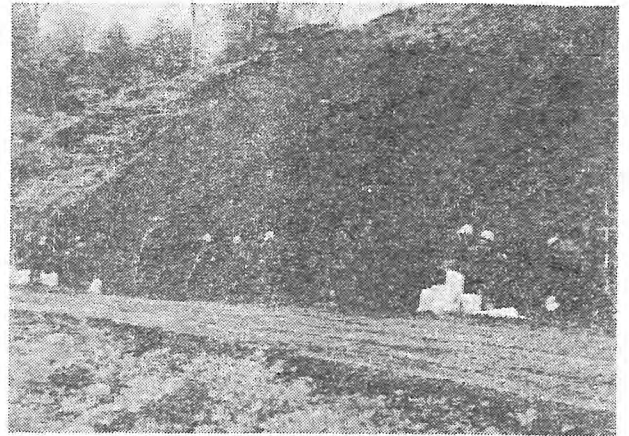
(写-3) 沢側崩土状況



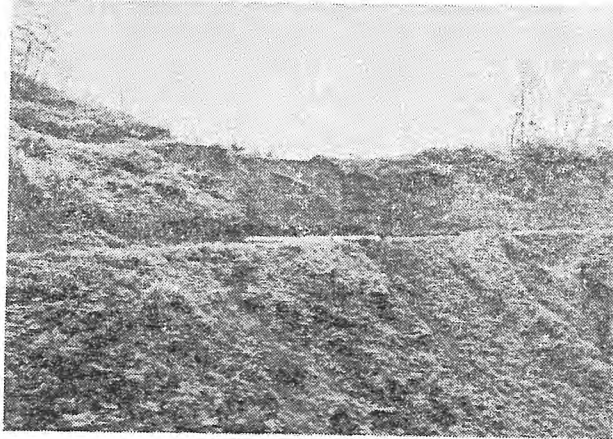
(写-4) ポール、木杭の丁張掛状況



(写-5) 施工箇所崩土利用状況



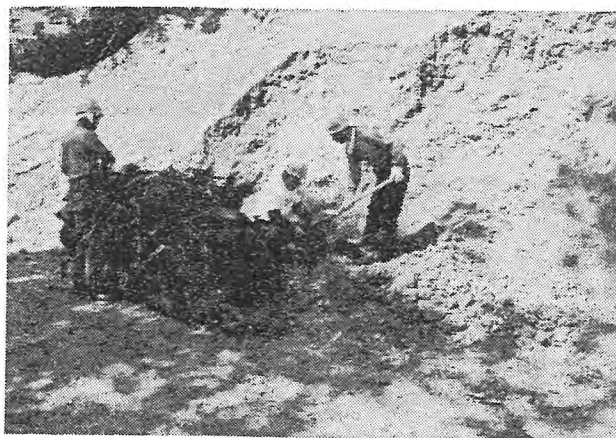
(写-6) 施工箇所の全景



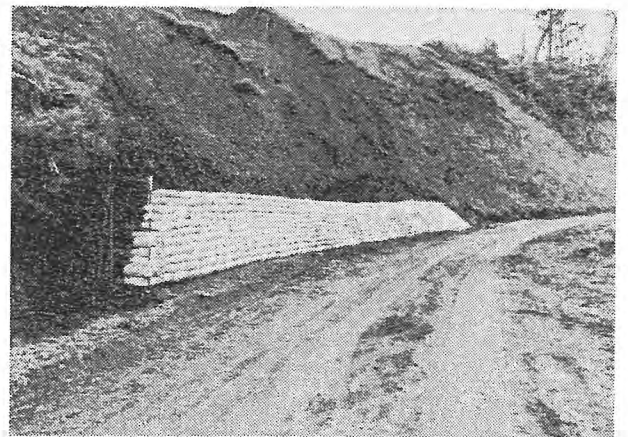
(写-7) 土のう積施工中



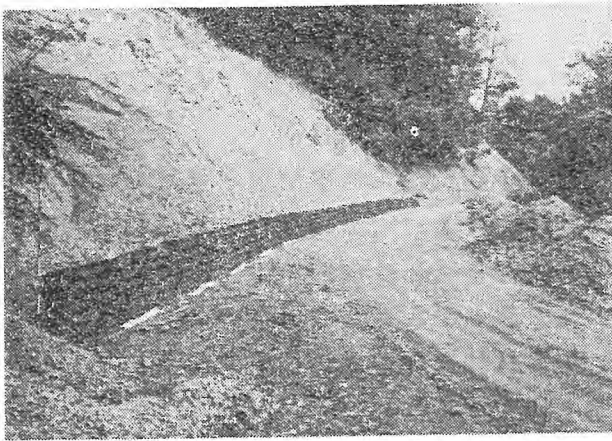
(写-8) 土のう袋土砂詰状況



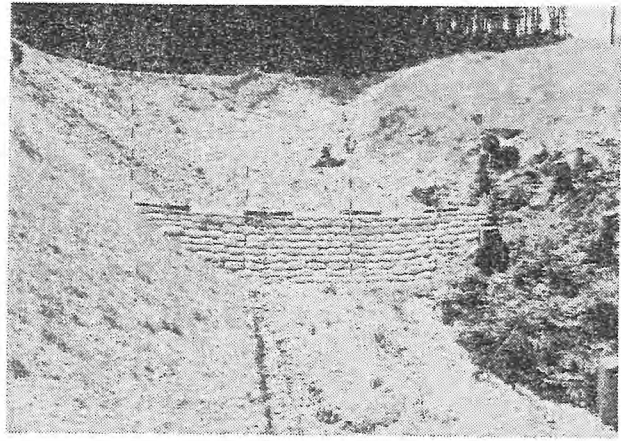
(写-9) 完成状況



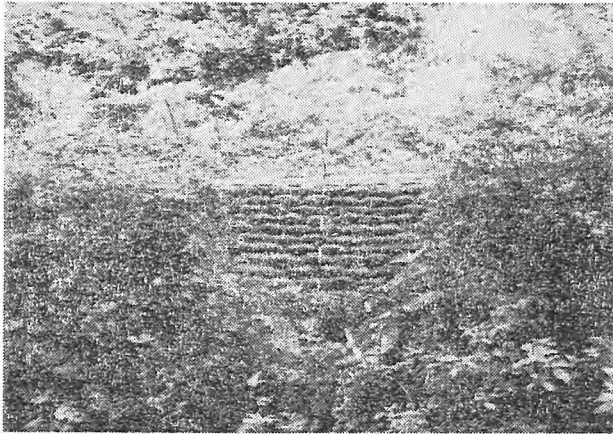
(写-10) 切取法面箇所完成状況



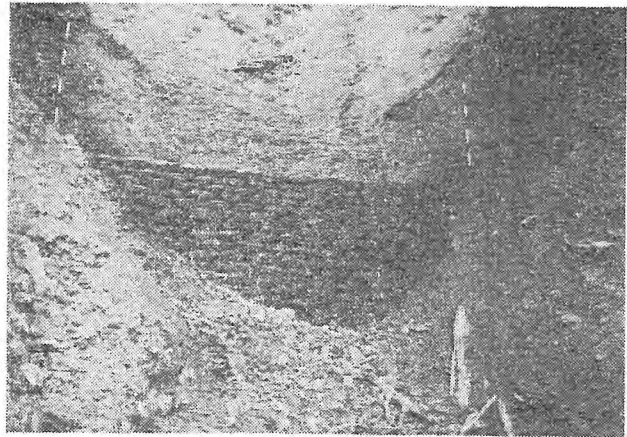
(写-11) 盛土箇所完成状況



(写-12) 路肩決壊箇所状況



(写-13) 崩土箇所完成状況



(写-14) 施工1ヶ月後における植生の発生状況

