

# 使用頻度の少ない林道維持修繕方法

付知営林署 山 崎 勇

## 1. はじめに

木材生産地が進出し林道開設も奥地化しており、夏期の利用のみで年間使用頻度の少ない林道が、増えている現在、地形、地質の悪条件もあって、維持修繕には多大の労力と経費を要し、その割にしましては、効果的でない場合が多い。反面、こうした林道は路面状態が益々悪化し、特に、洗掘による路面流失が多く発生しており、路体欠壊につながるので、放置できない状態となっている。

林道の路面状態は、勾配、地質、湧水の有無、使用頻度などによって千差万別であり、その対処方法も難しく、相当の経験と研究が必要で、林道保守の難点となっている。従って、経済的、技術的に簡易で、より効果の上る、路面保守工法が望まれるところである。

こうした現状から、経済性、簡易性、を目的とし、「簡易路固めコンクリート工」を、茂岩林道（事業林道、自動車道2級、専用林道）に、昭和56年度、104 m、昭和57年度、78 m、実行したので、その内容、結果などを発表する。

## 2. 施工箇所の概要

茂岩林道は加子母裏木曾国有林の北部に位置し、37林班を起点に、23林班まで6.7 Kmを、昭和43年から断続して昭和56年までに開設したもので、幅員3.6 m、最小半径10 m、平均勾配5%、最急勾配12%である。

本工法を施工した0.9 Kmから1.3 Km地点は勾配12～13%あり、崩壊地、露岩地の多いところを通過している。又地質は、濃飛流紋岩で、一部風化作用を受け崩れ易くなっている。

林道利用対象地域の要旨は次のとおりである。

面	積	533.43 ha						
総	蓄	積	80,872 m <sup>3</sup>					
		(内木曾ヒノキ200年生48,365 m <sup>3</sup> )						
年	間	伐	採	量	昭56	1,400 m <sup>3</sup>	(木曾ヒノキ	650 m <sup>3</sup> )
					昭57	3,800 m <sup>3</sup>	(	3,000 m <sup>3</sup> )
生	産	方	法	天然林主伐、直営生産団地				

で、今後も引き続き施業が計画されている。

林道使用状況は、4～5月に造林事業、8～10月に生産事業が中心に使用するが、年間利用台数は、概ね、500台ほどで、そのほとんどは、8～9月に集中しており、年間頻度は少ない林道であ

る。

### 3. 施工・工法の内容

簡易路固めコンクリート工

図-1、図-2のとおりであるが、轍部分にコンクリート舗装し、洗掘を防止するもので、併せて流水を分散流下させることを期待するものである。

#### (1) 流下水量の推定

$$\text{林道部分の水量 } Q_1 = 0.02 \quad \text{m}^3/\text{sec}$$

$$\text{山腹からの水量 } Q_2 = 0.18 \quad \text{m}^3/\text{sec}$$

$$\text{流水推定量 } Q = Q_1 + Q_2 = 0.2 \text{ m}^3/\text{sec} \quad (10\text{m区間})$$

とし、40～80mで木製横断溝、鋼製横断溝によって排水するようにした。

#### (2) 通行車輛の想定

図-3のとおりで、車幅と内輪差から、コンクリート幅、間隔を決定した。

#### (3) 構造、寸法の改善

昭和56年度の施工によって次の欠点があった。

ア 型枠は側面全高使用をしたが、曲線で折線状となり、又合板等による施工も、手間がかかり、仕上りも悪い。

イ 天端両側に、欠けやヒビ割れが発生

ウ 一部ではあるが、亀裂や沈下が発生

従って昭和57年度は次のような改善をし施工した。

ア 型枠は下10cmのみとし、上5cmは面取りコテ仕上げとした。

イ 厚さを5cm厚くさ、約10m当りに1ヶ所の継目(エラストイト)を設けた。

#### (4) 経費明細表(単価表)

表-1のとおりである。

### 4. ま と め

#### (1) 経済性について

表-2のとおり単価も同類工種の中では安価である。又維持修繕費も56,57年と漸減している。

#### (2) 技術性について

施工は、極めて簡単であり、通常のコンクリート打設技術があれば十分である。又施工に要する日数も80m/日で養生日数と共に6日位で150mが通行可能となる。

アスファルト舗装ではほぼ同じ位であるが、コンクリート全面舗装では2～3倍の日数を要する。

(3) 耐久性について

車輛の種類と頻度によって異なるが、7～10 t 車が5～10台/日であった57年には何んら影響はでていないので、耐久性はあると判断されるが、なお長期的な観察が必要である。

(4) 効果について

今まで最も洗掘を受け易かった轍部を保護するので、流水は、山側と中央部に分散流下しており、しかも分散されることによって、洗掘～堆積～洗掘という、メカニズムも、分散し、スムーズな流下が行われ、予想以上に良好な効果が出ている。

以上のことから、本工法は当初目的に対し、一応の成果を上げたので、今後は、

- (1) 地質の相異による効果の検討（サバ土、軟弱地）
- (2) 曲線部拡幅の必要性、及び曲線施工法
- (3) 厚さと幅、間隔の検討、及び床均し方法
- (4) 単価の低減化

など、更に考察を進め、他林道の施工も含め施工地をふやし観察を続けてまいりたい。

図-1

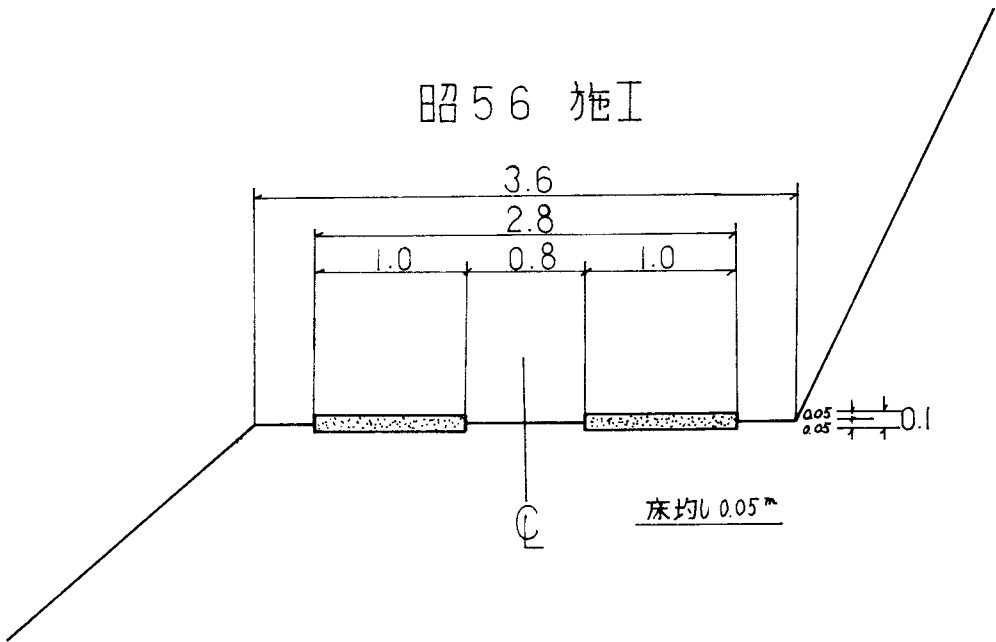


図-2

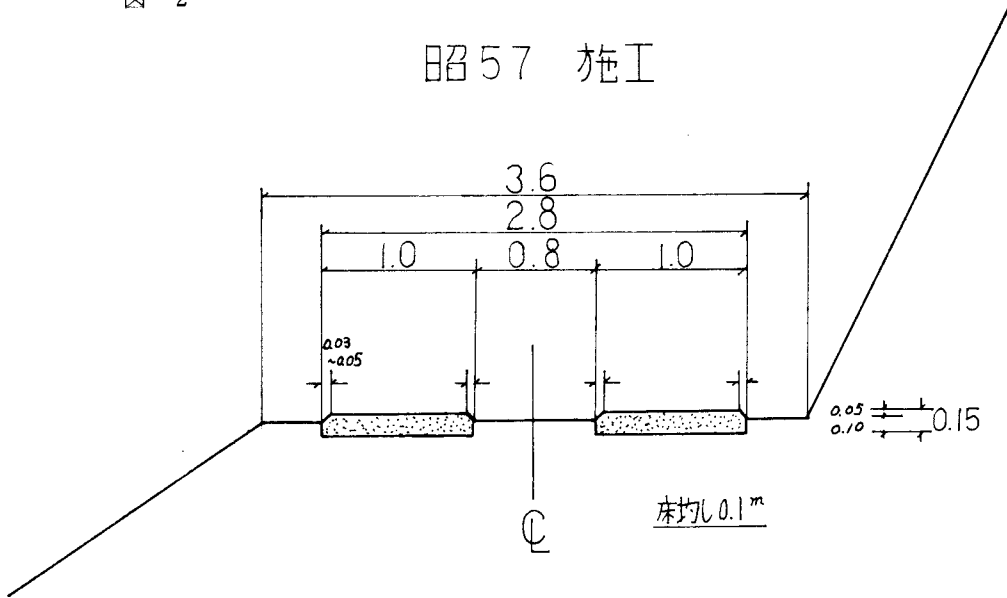


図-3

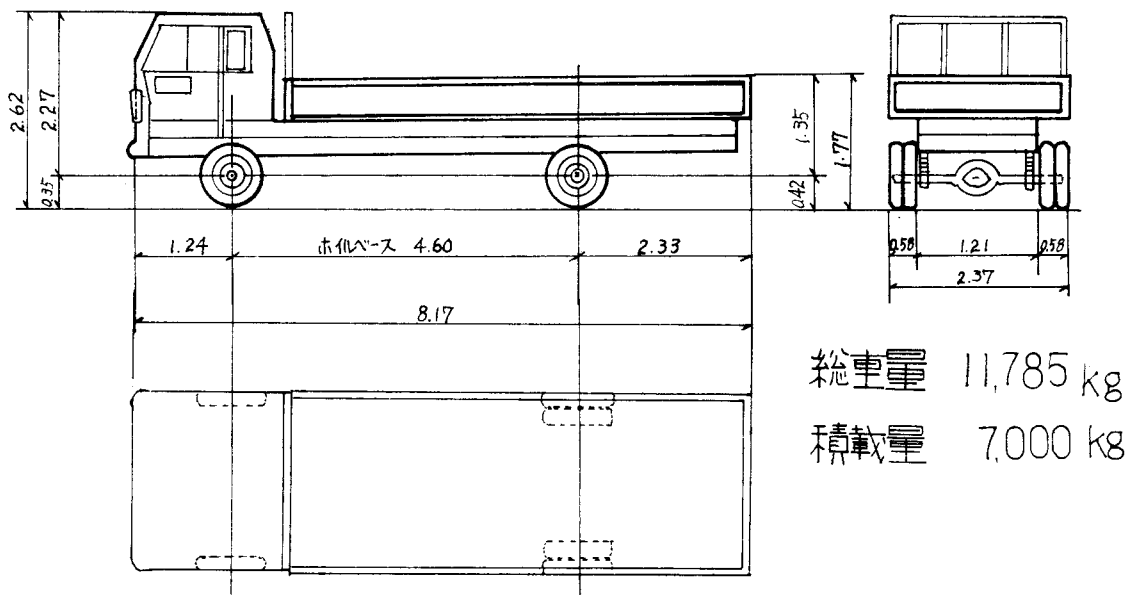


表-1 経費明細表

1.0m当り

名称	数量	単価	金額	備考
生コンクリート	0.30 <sup>m</sup>	21,416 <sup>円</sup>	6,425 <sup>円</sup>	規格 160-25-58
型枠	0.40 <sup>m</sup>	4,177	1,671	
イラスタイト	0.03 <sup>m</sup>	1,100	33	
小計			8,129	
普通作業員	0.04 <sup>人</sup>	9,700	388	
小計				
計			8,517	

表-2 単価比較

工種	単価
簡易コンクリート舗装	16,957 <sup>円</sup>
スラスタイト	9,612
路固コンクリート	8,517

表-3 維持修繕費の推移

年度	延長	経費	増減
昭45	2.6 <sup>km</sup>	1,314 <sup>千円</sup>	
50	5.4	1,265	- 49
55	6.3	2,807	+1,542
56	6.7	2,565	- 242
57	6.7	2,150	- 415