

産業廃棄物を利用した林道の簡易舗装

森林整備課 林道事業係長 小川 純
中津川営林署 治山土木係長 青木 郁良
" 治山土木係 田口 勇子

1 はじめに

今、地球は年々膨れあがる産業廃棄物によるゴミ公害が深刻な社会問題となっている。これらの産業廃棄物の中でプラスチックやアスファルトの廃材処理に関しては、大気、水、土壌の汚染や悪臭等が問題になり、その処理方法について早急な対応が求められている。こうした状況の中で、プラスチックとアスファルトの廃材を利用したブロックによる簡易舗装をパーブロック協会からの委託を受け、中津川営林署の林道に施工し、試験調査を行ったのでその内容について報告する。

2 概 要

(1) パーブロックについて

パーブロックとは、プラスチック（ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンの低温熱可塑性樹脂）とアスファルトの廃材に熱を加えながら正方形の型に圧縮成形した板状のブロックである。今回の簡易舗装には図2の3種類を使用した。

圧縮強度は260kg/cm²あり、コンクリートの6割増しの強度を持っている。

(2) 施工場所

岐阜県恵那郡岩村町
岩村国有林 木ノ実林道
標高 600m付近

(3) 施工時期

平成7年10月下旬～11月初旬

(4) 施工数量

面積 608m² 延長 164m

(5) 施工内容

林道勾配の穏やかな区間（5%）にパーブロック滑り止めなしを、また、急な区間（10%）には、滑り止めAタイプ、Bタイプ（図2参照）を利用し施工した。

3 施工手順（図1参照）

施工は路盤の整正、転圧をした後、路盤にモルタル（生コン）を厚さ3cm敷き均す。（図3参照）その後、トラクターショベルを利用しブロックを運搬し、人力にてブロック敷き込みを行う。ブロックは直線部では2.5cm、曲線部では進行方向に8cm（進行方向と直角には2.5cm）の間隔を開け、敷き並べる。その後、目地仕上げをモルタルにより行う。

4 結果

経費比較と効果については、表1のとおりである。また、工期調査の結果については、表2のとおりである。パーブロックによる舗装の特徴として、人力によりブロックを敷き込むため、施工に時間を要し単価的にも掛かり増しとなっている。耐久性については、施工後2ヶ月しか経っていないため経過観察中である。労務の人工で比較すると、アスファルト舗装0.64人に対し、パーブロック7.80人であり12倍の人手を要することとなる。

表1 経費比較と効果

項目	アスファルト舗装	パーブロック簡易舗装
施工期間	4日	14日
施工性	機械化されている	敷設に人力を要する
m ² 当たり単価	(1) 2,719円	(1.9倍) 5,224円
耐久性	経過観察中	
走行性	良好	良好

注：単価は直接工事費のみ

表2 パーブロック簡易舗装の工期（100m²当り）

種別	名称	単位	工期
労務費	普通作業員	人	4.72
	軽作業員	人	2.11
	特殊運転手	人	0.97
運転費	トラクターショベル1.2m ² 級	h	5.25
資材費	パーブロック	枚	392
	モルタル1：3	m ³	5.15
	生コン（16-8-25）	m ³	0.14

参考 労務の比較

アスファルト舗装
0.64人（1）

パーブロック簡易舗装
7.80人（12倍）

注：路面整正及び路盤転圧は除く

5 今後の取り組み

施工地は地質が花崗岩のマサ土地帯であり、冬季の凍結が強い地域である。このため、雨水による浸食、凍結、その他、重量車両の通過による変化について現地の観察を引き続き行う。

今回は初めての取り組みでもあり、施工の効率性に問題があったが、パーブロックは、生コンよりも強い強度を持っているため、ブロックの厚さを更に薄くすることを室内実験等により検討していく。これによる軽量化により工期のアップおよびコストの引き下げをはかる。

なお、環境保全の立場から見ると、産業廃棄物の安全な処理は21世紀に向けた課題である。現在、コスト的には、従来工法であるアスファルト舗装と比較できない状況にあるが、産業廃棄物のリサイクルを推進するためには、この様な新しい技術開発に対する財政的支援が必要となるであろう。

図1 施工手順

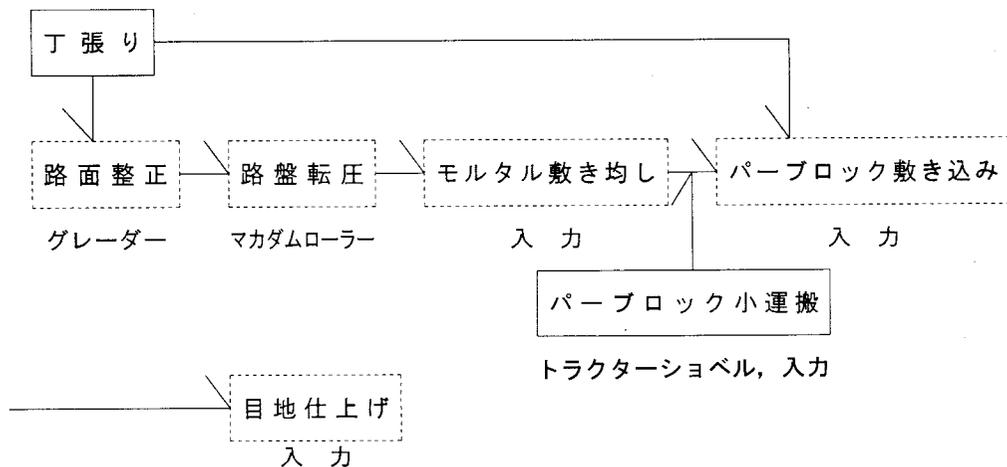
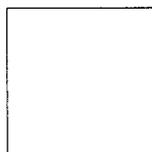
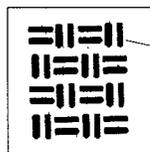


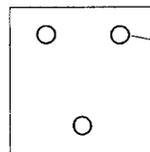
図2 パーブロックの種類



滑り止めなし
縦×横×厚(cm)
49.5×49.5×7.5
重量 36kg



滑り止めA
縦×横×厚(cm)
48×48×6.5
重量 30kg



滑り止めB
縦×横×厚(cm)
49.5×49.5×7.5
重量 36kg

図3 模式図

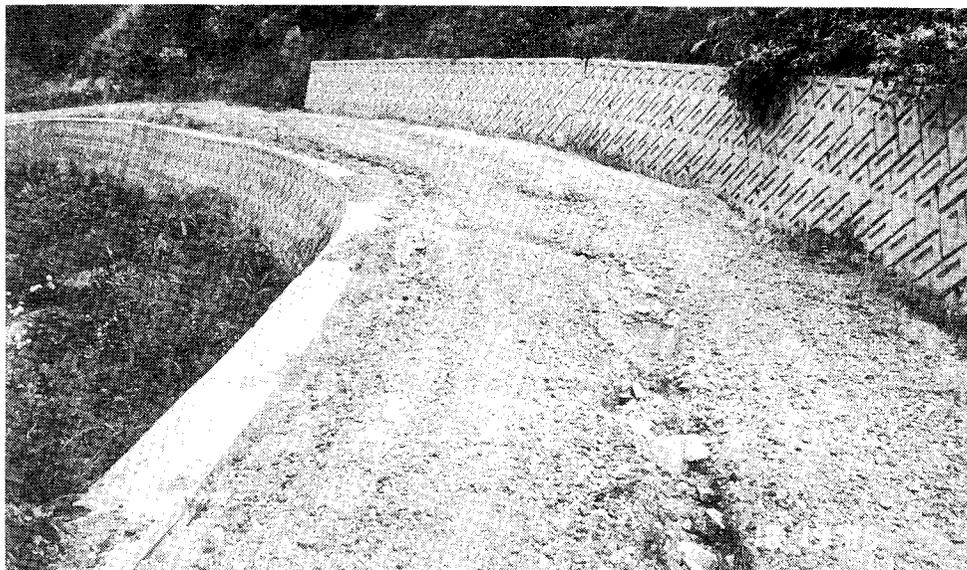
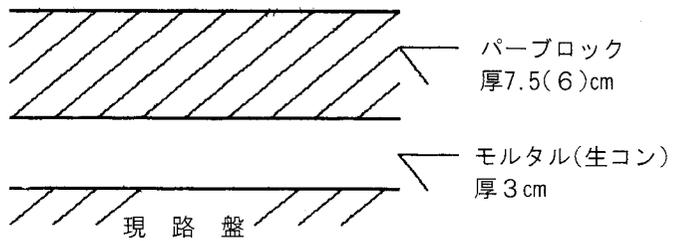


写真1
施工前

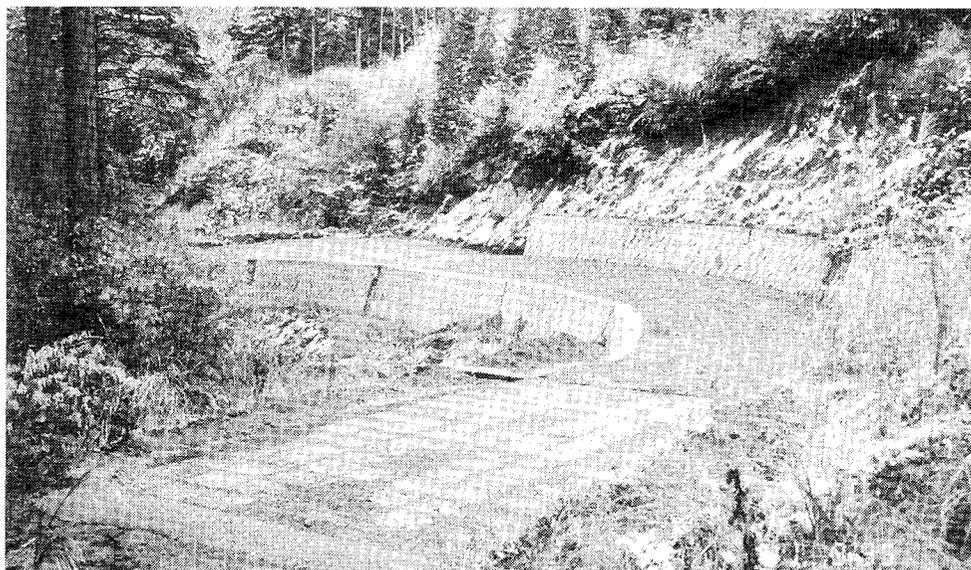


写真2
施工後