

緑化X M土留工の実行について

庄川営林署 田中 稔
松村 則昌

1. はじめに

庄川治山事業所では、大白川国有林、間名占谷支流蛇抜谷治山計画に伴う資材運搬路新設延長 491 mの実行に当たり、簡易工法である緑化X M土留工を導入施工したので報告します。

2. 施工地の概要

施工地は白山国立公園特別保護地区内のため、国土保全ならびに自然保護を重点として実行しました。

3. 緑化X M土留工導入の目的

切取法面の土質は、石礫交りの堆積土で不安定で山留の数量が増大するため、工期短縮、法面緑化促進等を考慮し、山留ブロック練積にかわる工法を検討中のところ、局治山課の指導により、実験的に導入施工したものであります。

4. 工事の概要

5箇所、3段積（H=1.65m）、257.4㎡

本工法は、エキスバンドメタルをU字型に組み合わせ、中詰土砂を主体としたブロック的作用を鉄鋼の抵抗体を利用して、背面土圧に対応するプレハブ構造のよう壁であり、また法面緑化のため法面部材の内側に種肥付むしろを組み込み、よう壁法面の早期緑化を図るものであります。

5. 緑化X M土留工の特長

- (1) 法面が緑化され自然環境に融合する。
- (2) 現地発生土の活用により残土処理の経費が節約できる。
- (3) 法面が不透水面で閉塞されていないため排水についての不安がない。
- (4) 可撓性のため、剛体に比較して、基礎地盤の要求度が低くてすむ。
- (5) 1ユニットが10kg程度であるため取扱い運搬が容易である。
- (6) プレハブ構造のため施工が単純で熟練者を要せず、かつ工期短縮ができる。
- (7) 中詰土の締固め管理が大切であるが、コンクリートほど高度な品質管理を必要としない。

6. 施 工 方 法

(1) 床掘、地均し、

基礎は荷重を支持するに足る支持力を有する地盤まで掘り下げ、十分締固め、凹凸がないよう仕上げる。

(2) 1 段目ブロック連結

ブロック（エクスバンドメタル）、を基礎上に並べ、左右ブロックに連結座金を当てボルト、ナットで締付け固定し、鉄線で底面、背面を連結する。

(3) 縦サポート取付け

中央座金を当てボルト、ナットで仮締めする。

(4) 支保工組立

ブロック法勾配、サポートの左右間隔、通り、を保持するため角材を鉄線で固定する。

(5) 種肥付むしろ張付け

細い鉄線で種肥付むしろを法面内側に張り付ける。

(6) 1 段目 1 層目中詰締固め

1 段目の約 $\frac{1}{2}$ 位の高さに土を詰めタコ搗する、ブロック前面の角は雨水等により土が流失するおそれがあるのでよく詰めておく。

(7) 1 段目 2 層目中詰締固め

(8) 2 段目ブロックの組立、種肥付むしろ張り付け、土砂中詰締固め。

(9) 3 段目ブロックの組立、種肥付むしろ張り付け、土砂中詰締固め。

(10) 天端材取り付け。

天端材は上端より80mmの位置で折り曲げてあるので、3 段目ブロックの内側に重ね合せ、中央座金を天端材の内側に当て、ボルト、ナットで締付け固定し、左右天端材、天端材と3 段目ブロックを鉄線で連結する。

(11) 天端埋戻し

(12) 支保工撤去

7. 実 行 結 果

工期短縮、緑化等、初期の目的は十分達成できました。

ブロック練積との経費比較については、設計単価でほぼ同程度（別表3）ですが、工期の上昇改善を図る必要があると考え、床掘作業を一部バックホウで実行したところ、概略（別表3）のような結果となり610円安く、コストダウンが図られました。

欠点としては、常水のある場所では施工出来ないこと、耐久性に若干の不安が残されていること、等があります。

今後も山腹工等において実行する機会をとらえ、更に有効活用を図って参りたいと考えます。

別表3 経費比較表

工 種	山留ブロック練積(設計)		緑化X M山留(設計)		緑化X M山留(機械床掘)		備 考
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	
資 材	1.0㎡	7,972	1.0	7,584	1.0	7,584	
労 務 費	ブロック工	0.08人	775				
	普通作業員	0.35人	2,030	0.68人	3,944	0.42	2,436
				内訳 { 0.05 0.15 0.05 0.25 0.18		内訳 { 0.05 0.19 0.03 0.15	支保工組立撤去小運搬 ブロック組立種肥付むしろ 張りサポート組立小運搬 締固 床積土砂中詰 床掘
	小 計		2,805		3,944		2,436
床 掘 (機械)		868				868	
運 搬 費		97		216		216	
計		11,742		11,744		11,104	