

大転石活用による保全工法について

諏訪営林署 土木係 小島 忠徳

1. はじめに

最近、とみに自然保護に対する関心が高まるとともに、森林法改正に伴い、開発行為の許可制が規定され、林道事業においても、林地保全、災害防止等について十分考慮し、創意工夫により経済的構造の林道作設を基本的考えとし、他から非難を受けることのないよう要求されているところである。

そこで、本年度新設工事のなかで、林道開設地内の大転石を活用した積工を試み実行したところ、一応の成果を得たのでその概要を発表する。

2. 施工か所の概要

当新設林道〔広原柳川林道(自二)巾員3.6m、延長2.360m〕の位置は、八ヶ岳連峰の最南端で長野県の東南端にあたり、山梨県との県境にある編笠岳(標高2.524m)の中腹林道で標高は約1,600mである。

また、地質は両輝石安山岩からなっており、土質はB1D型土壌が主体である。

3. 現況と大転石活用の動機

(1) 施工前の状況

林道開設通過地点に数カ所、両輝石安山岩の累積地帯があった。

(2) 従来の大転石処理

累積している大転石類は破碎して盛土に充当するか、または一部運搬処理した。

(3) 大転石を活用した動機

大転石が通過地点の急斜面に複雑累積していて、重機械の先行等が困難だったため「城の石垣」にヒントを得て、その地点で活用できる本工法を試みた。

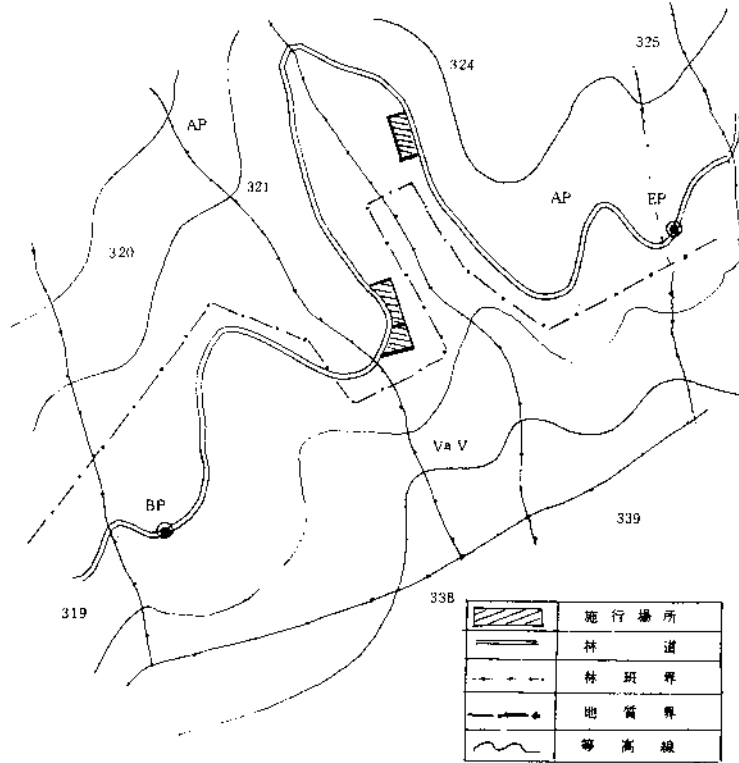
4. 施工方法

バックホーの作業により積み重ねていく、きわめて簡単な方法である。

5. 積工の安定検討

積工を実行するには、第一に安定法勾配の採用であり、これをランケン式公式により求めたところ、図-1のとおりとなったが、なお安全をみて図-2の定規図のとおり6分にした。

諏訪営林署管内編笠国有林
 広原柳川林道巾員 3.6 m 延長 2,360 m



6 本保全工法の利点

- (1) 下方への落石が最少限に防止でき、林地に与える損傷がきわめて少ない。
- (2) 他の工法と比較して資材が容易に確保でき、周囲の景観をそこなわない。
- (3) 大転石の活用により施行面積が縮少でき、林地保全上得策である。(図-3参照)
- (4) 資材運搬の必要性が殆んどなく、経済的で(表-1参照)奥地開発に適し、工事期間も短縮できる。

図-1 安定計算と積工の参考例

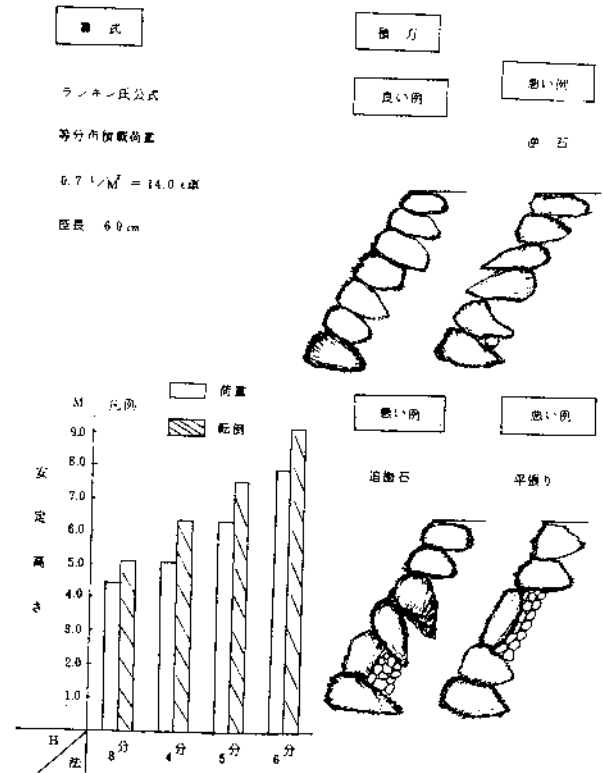


図-2 転石積定規図

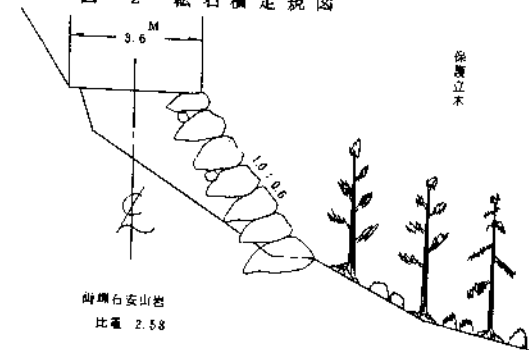


図-3 設計比較巾

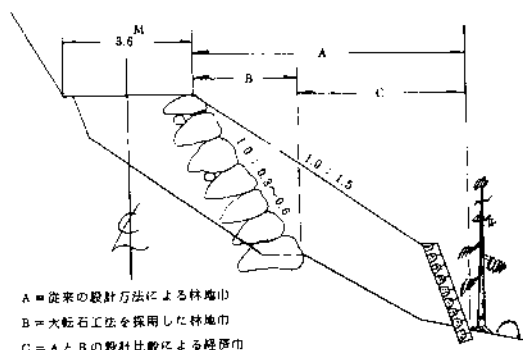


表-1 経済比較 (設計の一部)

| 原 契 約 | | | | | 実 行 結 果 | | | | |
|-------|-----|-----|-------|-----------|---------|-----|-----|-------|-----------|
| 工 種 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 工 種 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 |
| ブロック積 | 187 | ㎡ | 9,700 | 1,713,900 | 転石積 | 238 | ㎡ | 5,200 | 1,237,600 |
| 立木保護 | 128 | 本 | 110 | 14,800 | 立木保護 | 0 | 本 | 0 | 0 |



7. おわりに

これからの林道開設は保全工法なくして実行することは不可能と判断されるので、新設工事における大転石活用による保全工法について発表したが、皆様方のご批判とご指導を仰ぎ、さらに検討を加え今後の設計施工に一層の努力をしたい。