

豪雪地帯（川上国有林）における 山腹工に適応する工種の検討

岐阜営林署治山課 高橋久義

1. はじめに

豪雪地帯における山腹工に、適応する工種の確立は、当署のみならず豪雪により被害を受けている、各地においても研さんがなされ、よりよい方法の確立に努力されているところである。当署もその一端に属する地域であるので、現況の中から、施工結果を分析評価し、中間ではあるが報告し復旧体系の一助としたい。

2. 目的

川上国有林の山腹崩壊地の復旧体系の確立を図ることを目的とする。

当署管内の川上国有林は裏日本特有の豪雪地帯に属し、崩壊発生の主原因は、集中豪雨によるほか融雪時のなだれ及び雪の匍匐によるもので、表面剝離型の崩壊が多く、既施工6.38ha、未施工地25.02haにおよんでいる。

56豪雪では、治山施設（コンクリートブロック）の一部が被害を受けている現況から、豪雪地帯に適応し、かつ、効率的な工種の検討を行ったものである。

3. 対象地の概況

川上国有林は、岐阜県の北西部にして越美山系の東側に位置し面積2338.46haで、標高は500～1,300m、年平均気温は11.8℃、年間降水量、約3,000mmの比較的降雨量の多いところである。地質は、古生層で基岩を砂岩とした表土は浅い。地形は褶曲が多く、急斜地にして30°～45°となっている。以上の特性をもっていることから、荒廃も著しく、集中豪雨等に崩壊が多発し、荒廃率は1.1%となっているが、荒廃の著しい流域では1.8%におよんでいる。崩壊地は斜面上部に多く発生していて復旧に当たっては、資材の搬入が厳しい地域である。

4. 56豪雪の被害

56豪雪は、未曾有の積雪で、50年確立積雪量からみて、それ以上であった。治山事業の既施工工種は、妥当性を検討し実行されてきたが、此処へきて一部災害を受ける結果となった。

被害の原因は、異状な降雪によるものと考えられるが、画一的な施工や崩壊地の斜面形なども

関係しているものと思われる。

このことから、豪雪地帯に施工する効率的な工種を検討把握する必要を生じたものである。

5. 工種を選択

豪雪地帯に効率的な工種が容易に選択できるわけではなく、崩壊のタイプが表面剝離型で急斜面にあり、資材搬入にもかなり困難な箇所であるため、作業性のよい、雪に強い材料のものを検討したところ、鋼製網（グリーンウォール）が急斜地に施工された実績をみて、雪に対しては不明であったが、控長が大きい工法であり、施工方法を工夫することで、何とか可能ではないかと考え採用することとした。

6. 施工と結果

鋼製網（グリーンウォール）は、エキスパンドメタルをL型にしたもので、4種類の控長のものがあり、急峻地形であるので控長の短い床掘量の少ないものを使用することとして、56年度より施工を開始した。施工に当たっては、先づ雪に逆わないことを前提とし、埋め土の施工勾配に法をつけて、地山勾配となじみやすくする方法とした。高さは雪による影響を考慮し、1段（0.5 m）～3段（1.5 m）と低いものとした。

施工結果は、1段及び2段積には被害がなかった。3段積の一部に被害を受けたが、これは59豪雪によるものであって、施工時に中詰工の天端の管理が充分でなく勾配がつけられなかった箇所が破壊される結果をみることとなり、雪に対して抵抗が大きかったものと思われる。

7. ま と め

鋼製網（グリーンウォール）の施工についてはすでに、埼玉県、前橋局、林業土木施設研究所から研究成果の報告がされているが、雪との関係はない。今回その結果をとりまとめると、長所としては、

- (1) 資材が軽量で、ブロック等に比較して簡便である。
- (2) 緑化が可能である。
- (3) 作業性がよく、急斜地での作業には安全性が高い。
- (4) 中詰材料は、現地でまかなえる。
- (5) 床掘が完成しなくとも施工が可能である。

一方、短所としては、

- (1) 工作物の控長が長いので、床掘が大きくなる。
- (2) 中詰土量の少ない箇所には適さない。

今回の検討をした中で雪に強い、作業性のよい基礎工を得るために最も自信をもつことができ
そのは、工作物の天端に地山に馴染みをもたせるための勾配をもつことで、雪に逆らった施工を
してはならないことであった。豪雪地帯の山腹工に適応する工種を確立するには、益々の研さん
と皆様方の御指導を切にお願いしたい。