

注) 要旨集作成後に、一部数値等の訂正を行っています。

オープンラボ セミナー 要旨

## 水源林造成事業等における木材利用

### 1. 水源林造成事業における丸太組工法による作業道作設

森林農地整備センター 森林業務部 森林事業課主任 山崎一

#### 1. はじめに

森林総合研究所森林農地整備センター（以下「センター」という。）が実施している水源林造成事業は、森林所有者による整備が困難な奥地水源地域の無立木地などを対象に分収造林方式により実施している。昭和 36 年度より現在まで全国に造成した造林地は 46 万 ha（植栽本数で 10 億本以上）に達しており、本格的な収穫時期を迎えつつある。その対象地は急峻な箇所が多く、従来から間伐材等を利用した丸太組工法による崩れにくい路網整備を推進してきた。以下にその取り組みを紹介する。

#### 2. 路網整備の経過

センターでは、平成 2 年度より丸太組工法を導入し、従来工法（切り盛りだけの工法）では開設が困難であった急傾斜地においても路網の整備が可能になり、かつ維持管理費の低減にも寄与してきた。

その結果、奥地水源地域に位置する水源林造成事業地の路網密度は、林道・公道のみを比較すると民有林全体の半分程度（8m/ha）に過ぎないものの、林道・公道に作業道を加えると、民有林平均 20m/ha を上回る 24m/ha となっている。

さらに、丸太組工法は自然と調和した丸太を構造物の部材に使用するため、環境負荷が小さく間伐材等の木材利用促進にも寄与するものであり、平成 21 年度の丸太組工法による間伐材等の利用量は約 122 千 $m^3$ となっている。

#### 3. 現在の取り組み

##### 3.1 のり留工導入による施工技術の高度化

丸太組工法には積上工とりのり留工があるが、これまでは盛土部分の強度の向上に着目した工法として、路肩に丸太を数段積み上げた積上工（図 1、図 2）が主体であった。積上工は、路肩に積む丸太組の段数を増やすことにより、切取法面の高さを容易に抑制できる。しかし、豪雨時には丸太組した盛土部分の崩壊や、丸太の腐朽によって路肩の安全性が低下するなど危惧される課題もある。また、近年、長伐期化による針広混交林施業や複層林施業の導入に伴い、間伐材等の搬

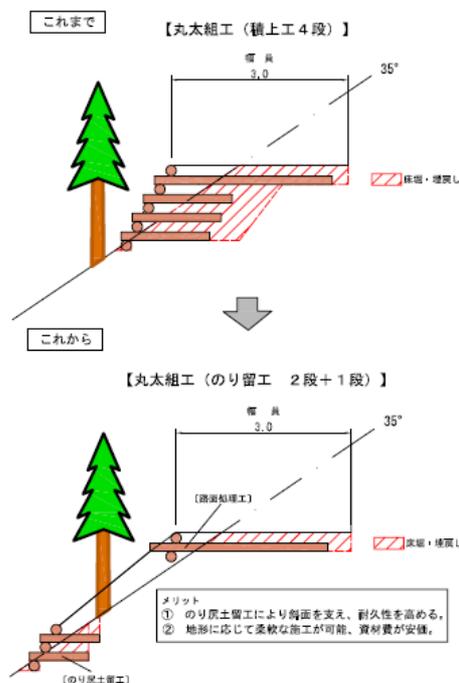


図 1 積上工からのり留工への転換

出基盤として、耐久性と安全性が高くより崩れにくい作業道の整備が一層重要となっていることから、平成 21 年度末より、のり留工(図 1、図 3)を積極的に導入してきている。

のり留工は、積上工に比べて床掘り、埋戻しに伴う土砂移動量が少なく済むとともに、盛土のり尻に設置するのり留構造物によって斜面を支えることから、道の耐久性と安全性を高めるメリットがある。また、地形に応じて柔軟な施工が可能であり、かつ、資材費が安価である等のメリットもある。



図 2 従来の積上工による施工例



図 3 のり留工による施工

### 3.2 地域との連携及び普及活動の推進

センターの事業地は、概して既設道から離れた箇所にあることから、搬出コスト削減に向けて計画的・効果的な路網の整備を実現するため、周辺の民有林・国有林と森林整備にかかる協定を締結し、既設道と有機的に連結する路網の整備にも積極的に取り組んでいる。

また、丸太組工法の普及を進めるために、林業関係者も交えた計画・施工に関する研修会を開くなど、技術の普及にも積極的に取り組んでいる(図 4)。



図 4 研修会の実施状況

### 4. おわりに

丸太組工法による作業道は、自然との調和や急傾斜地における崩れにくい作業道の施工法として極めて大きなポテンシャルを有していることから、施工技術の一層の深化を図るとともに、低コストで効率的な収穫による林業経営や木材利用による地球温暖化対策等に資するためにも、丸太組工法の技術等の普及や PR にも努めて参りたい。

### 5. 参考文献

酒井秀夫(2009)『作業道ゼミナール(基本技術とプロの技)』.全国林業改良普及協会,東京.