

## 治山事業における間伐材の有効利用について ～残存式型枠の部材開発における一考察～

関東森林管理局 山梨森林管理事務所  
野呂川第一治山事業所 見城 孝俊  
野呂川第二治山事業所 森瀧 純一

### 1 課題を取り上げた背景

野呂川地区民有林直轄治山事業所地では、山腹工における斜面表土流亡等を防止するための「木柵工」、景観に配慮した「工事看板」の設置など、木材の利用促進を図ってきました。

一昨年には「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律」が制定され、また、「新農林水産省木材利用促進計画」が策定されました。

こうした状況を踏まえ、急峻な地形的施工条件のもとに、木材を有効的に活用できる工種、手法の検討と、コスト縮減にも留意しながら、さらなる木材の有効利用を以下のとおり考察しました。

### 2 取組の経過

野呂川地区民有林直轄治山事業所地は、山梨県の北西部、富士川支流早川の最上流部に位置し、静岡～糸魚川構造線と中央構造線に挟まれ、地質のねじれを受けた脆弱な地盤と急峻な地形を呈しており、溪流内に堆積している土砂群には、1.0mを超える巨石が転在しています。このため、資材の運搬はケーブルクレーンを基本としています。

#### (1) 工法の検討

溪間工等、一般的に用いられている木製ダムでは、木材の運搬に時間を要してしまうほか、巨石による流出などによる損壊の恐れがあることから、施工は見合わせることにしました。

#### (2) 手法の検討

「新農林水産省木材利用促進計画」のモデル的な取組としても、間伐材の谷止工背面部等における撤去が不要な残存式の型枠としての利用が推進されており、容易に資材の運搬が可能な部材や、簡易に間伐材を固定できる方法がないか等について検討しました。

新たな部材の谷止工背面部への利用を検討した結果、錆にも強く軽量なフレームの使用や、その取付け金具を考案し、施工することとしました。

### 3 実行結果

施工の結果、容易に資材の運搬が可能であったことのほか、間伐材の取り付け方向を横方向から縦方向へと変更したことにより、施工性及び、安全性の向上と工期短縮が図られ、カーブ（R）をつけた山腹土留工への施工も可能となりました。また、巨石の流下等に対する緩衝効果が期待できます。



### 4 考察

今回、新たなフレームの使用と取付け金具の開発により、急峻な地形条件下におけるダムへの間伐材の有効利用が図られましたが、直接的成本では、従来の鋼製型枠による施工方法より若干高価になりました。その一方で、間接的なコストについては、施工性の向上による時間的コストの縮減（工期短縮）や、コンクリート構造物への緩衝によるライフサイクルコストの縮減などが図られたものと考察します。

今後、今回使用したフレームの改良をはじめとし、森林の有する多面的機能の発揮を通じた地球温暖化の防止や、地域経済の活性化に資するため、にも、治山事業にも木材の有効利用を図っていきたいと思います。