

## 小滝川源流の大規模崩壊地における復旧治山事業について

関東森林管理局 上越森林管理署 主事 ○合津 菜々実  
関東森林管理局 上越森林管理署 総括治山技術官 吉川 徹

### 1 課題を取り上げた背景

令和元年6月、新潟県糸魚川市で発生した大規模崩壊により、1級河川である姫川流域の広範囲に白濁水が流出、日本海まで白濁が確認されました。このことから、同年度より復旧事業を開始、令和4年度には航空実播工を実施しています。令和5年度には、崩壊地の状況を確認するため「航空レーザ計測」を実施したことから、現在までの崩壊地の復旧状況と取組の成果を報告するものです。



提供：国土交通省松本砂防事務所

【写真】 日本海に流出した白濁水

### 2 取組の経過

崩壊地は山岳奥地の急峻な土地条件、交通手段の無い状況の中、早期に土砂流出（白濁）の防止に取組む必要がありました。

このことから、ヘリコプターを用いた工法を選定して、復旧当初は崩壊地の表層土砂を抑制するため、袋型石詰筋工を設置して土砂移動を防止し、以降は同時進行で航空実播工を実施しています。

航空実播工については、崩壊地の周辺が中部山岳国立公



【写真】 航空緑化工

①航空実播工 ②航空コア緑化工 ③袋型石詰筋

園に指定されていることを考慮して、崩壊地下流域に自生している種子を採取しています。

また、崩壊地は水が豊富な箇所であることから、水辺を好むヤナギを利用した航空コア緑化工（ヤナギの枝）を実施しています。

令和5年度には、復旧事業開始から5年が経過したことから、令和元年と現在の状況を把握するため、航空レーザ計測を実施して、土砂移動量の差分解析と植生回復状況を含む治山効果を検証することとしました。

### 3 実行結果

令和元年と比較して崩壊地からは一定量の土砂は生産されていたものの、土砂は全て崩壊地内で堆積しており、崩壊地から下流への土砂の流出は確認されませんでした。また崩壊地における植生の状況についてもヘリコプターより目視にて調査を行った結果、ヤナギやススキなど治山事業により散布した地域性種苗の生育が見られました。これらのことから、治山事業の効果が一定程度表れており、土砂流出防止が確認され、植生が回復し緑化が進んでいると判断しています。

### 4 考察

令和元年度から継続的に復旧治山工事を実施した結果、土砂流出の防止、河川の白濁の鎮静化、崩壊地での植生の回復が図られ、山間奥地における大規模崩壊地の復旧に着実な効果が表れていると感じています。

糸魚川市からも河川の白濁が無くなったという報告もあることから、今後も経過観測を行い、治山事業の効果について、より詳細な検証を行うとともに、厳しい気象条件下において安定した植生回復のためには、継続的な追肥工などの実施により、更なる緑化を促すことが重要であると考えています。