

課題名 小滝川源流域の大規模崩壊地における復旧治山事業について

上越森林管理署

合津 菜々実
吉川 徹

1 課題を取り上げた背景

令和元年6月13日、新潟県糸魚川市に流れる小滝川上流の国有林内において大規模な山腹崩壊が発生し、小滝川及び本流の一級河川である姫川では広範囲にわたり、日本海まで白濁水の流出が確認されました。

糸魚川市では農業用水の取水を停止したほか、崩壊地下流の水力発電所や漁業等の様々な産業や観光に大きな影響を与えました。

このため上越森林管理署では、崩壊地の復旧対策として治山事業を実施してきました。

今回は、その効果と今後の必要な対策について検証しました。



【写真】 令和元年崩壊地



【写真】 日本海に流出した白濁水

出典：国土交通省松本砂防事務所

2 具体的な取組

崩壊地は、非常に急峻地でありアクセスが不可能なことから、ヘリコプターを用いた工事が有効であると判断し、早期の緑化及び土砂移動の防止を目的として、「航空実播工」、「袋型石詰筋工」、「航空コア緑化工」の3つの工種を実施することとしました。

「航空実播工」とは、ヘリコプターにより種子や肥料を散布することで、早期の緑化を図る工法です。崩壊地の周囲が中部山岳国立公園であることを考慮し、崩壊地下流域に自生しているススキやヨモギなど地域性種苗 11 種類の種子を現地から採取し散布するとともに、「航空コア緑化工」によって、崩壊地下流域に自

生しているヤナギの枝を採取し投下することにより、外来種子による生態系の破壊の防止と、早期の緑化の両立を実現させ、地域の環境に配慮した対策を進めました。

さらに、崩壊地では豊富な流水が確認され不安定土砂が流出する危険性があったため、緑化とともに石を詰めた袋を地表に密着させながら筋状に並べる「袋型石詰筋工」を実施し、土砂の浸食防止対策も同時に施工することで、より効果的に崩壊地の安定を図りました。



航空実播工



航空コア緑化工



袋型石詰筋工

【写真】 航空緑化工

3 取組の結果

今年度同地区において航空レーザ測量を実施し、土砂移動量や地形変動を把握することにより、治山事業の効果を検証しました。

その結果、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るものの、土砂は全て崩壊地内で堆積し下流への流出が見られず、また調査飛行を実施した際には、崩壊地内において植物の生育も確認できたことから、土砂流出防止対策と緑化を併用した復旧治山事業による一定の効果を発揮していることが確認できました。

今後は、復元しつつある植生への追肥や、より多種の地域性種苗による緑化に取り組んでいくことが有効と考えました。

4 まとめ

小滝川上流において大規模な崩壊が発生してから約5年が経過し、継続的に復旧治山事業を進めてきましたが、河川の白濁も収まり治山工事の成果が表れていると考えています。

糸魚川市からは感謝の言葉があり、継続的な対策への強い要望があります。今後も復旧治山事業を実施し、地域の安全・安心の確保に向け取り組みます。