

民国連携による緊急災害時の復旧対策 (蕨野沢災害関連緊急治山工事の事例)

北信森林管理署 治山グループ 治山技術官
主任治山技術官

○ おだぎり えいいち
小田切 英市
たにぐち なおゆき
谷口 直幸

要旨

平成 24 年、長野県飯山市に位置する戸狩温泉スキー場において発生した土石流は、民有林と隣接する国有林が源頭部となって流下し、国有林と民有地の双方にまたがって災害が発生したことから、北信森林管理署と長野県が連携して実施した復旧事業について民国連携の取組の一例として紹介します。



1 はじめに

当署管内の飯山市をはじめとする北信地域は、県内でも有数の豪雪地帯で積雪量が 2m 以上になることも珍しくなく、天然の雪を利用したスキー場が数多くあることで有名です。(写真-1)

こうした豪雪地帯では、春になって気温が急上昇すると凍結地盤が緩んだり、大量の融雪水が流れ出すなどで土石流や土砂崩落による災害が発生する恐れがあり、道

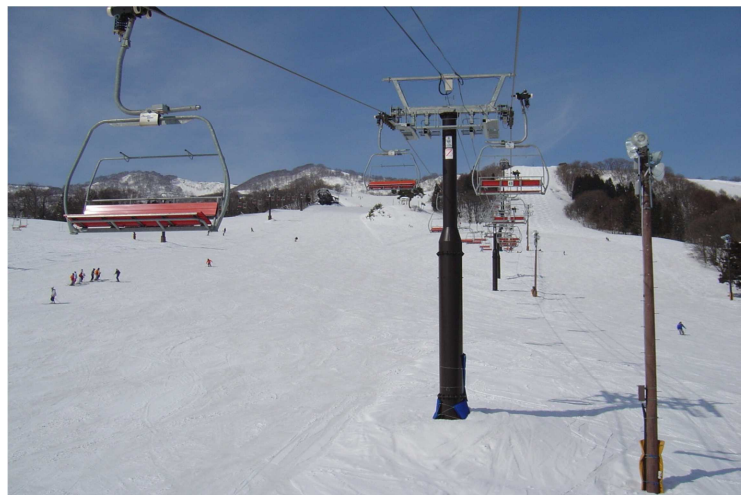


写真-1

路や鉄道などの交通遮断のみならず人家等への被害が懸念されます。

本災害の発生した平成 24 年 4 月は、図-1 のように中旬から平均気温が上昇し続け、災害発生前日の 26 日には半月前に比べて 10℃以上も高くなったことから、災害発生地付近の融雪が一気に進んだものと考えられます。

そのため、翌 27 日の午前 9 時頃、戸狩温泉スキー場付近で土砂崩壊が発生し、約 300m 下流まで土砂が流出しましたが、途中のゲレンデ付近停止したため、民家等に大きな被害を及ぼすことはありませんでした。(写真-2)

しかし、流れ出た泥水が約 350m 流下してリフト乗り場や水田に流れ込みました。(写真-3・4)

当該スキー場は、豊田山国有林の一部を貸付しているもので、当該国有林はレクリエーションの森の野外スポーツ地域に指定しており、シーズン中には約 2 万人のスキーヤーが訪れますが、オフシーズンであったことから、スキーヤー等に被害が及ぶこともなく、水田も耕作前であったため水稻への被害もありませんでした。

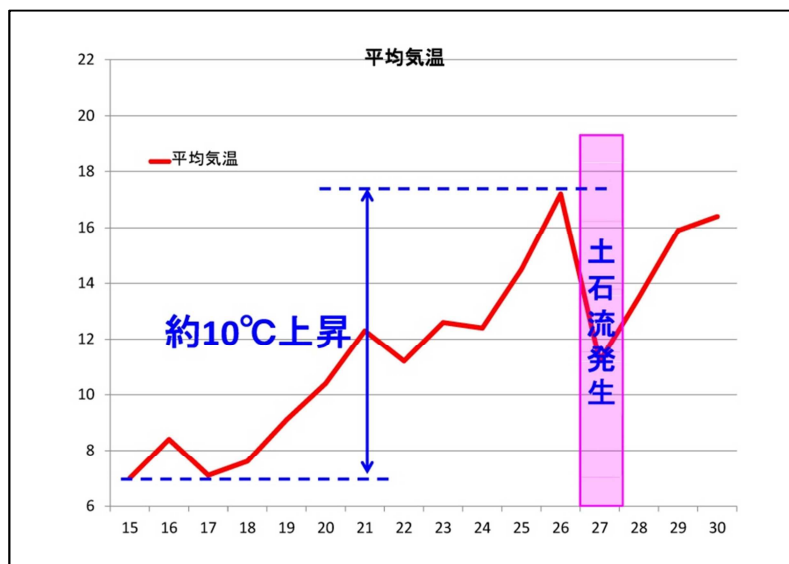


図-1



写真-1

写真-2



写真-3



写真-4

しかし、地元住民からはゲレンデ内に止まった土砂や源頭部付近の国有林と民有地にまたがって堆積している不安定土砂の流出に対する懸念の声が上がっていたことから、北信森林管理署と北信地域を管轄する長野県北信地方事務所（以下「県」という。）が連携して災害復旧事業を行うことにしました。



写真－5

2 取組の経過

災害発生当日、民有地内で土砂崩落が発生したと思われたため、県が応急対策として民家上流部に泥水の流入を防ぐために大型土のう積（写真－6）を設置することとしましたが、地元住民からは根本的な災害復旧を望む声が上がりました。

災害発生の連絡を受けた当署職員が28日に現地踏査を行ったところ、崩壊地の一部が国有林に掛かっていることが確認されましたので、翌々日の29日に県と合同で現地踏査を実施して、蔵野沢上流部に新生崩壊地を確認しました。

（写真－7）

ゲレンデ付近に流出した土砂等は、比較的安定しているように思われたため、他の被災箇所がないか確認してから根本的な災害復旧対策を講ずることにしました。



写真－6



写真－7

ゴールデンウィーク明けの5月7日、県と合同でヘリコプターによる飛行調査で崩壊地の状況把握と合わせ、近隣の被害状況を確認した結果、新たな崩壊地等は発見出来ませんでした。

崩壊地は長さ135m、幅45mで面積は0.61haとなっており、崩壊地内には約7,500m³の不安定土砂が残留しており、むき出しとなった崩壊地は、降雨等による被害の拡大と残留している不安定土砂の流出を

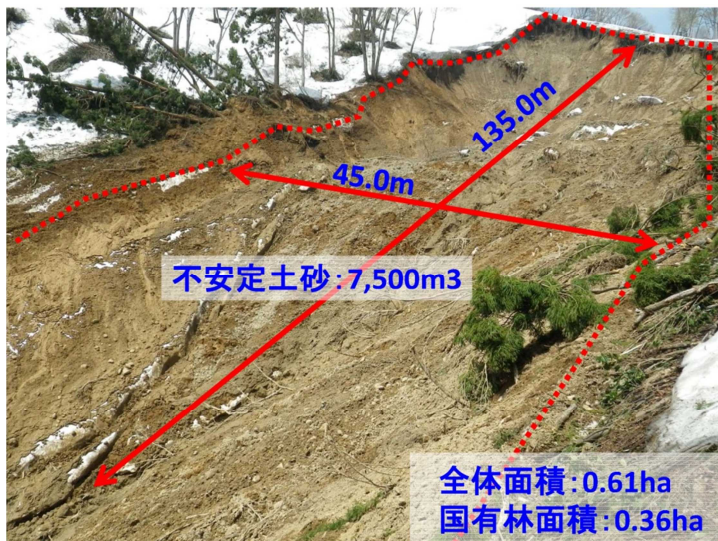


写真-8

防ぐ必要があると判断され、早期に災害復旧工事を行う必要性があると判断されました。(写真-8・9)

災害復旧に当たっては、国と県の工事が上下流で隣接するうえに、同一災害の復旧工事であることから、災害の申請から工事の進め方に至るまで4回の調整会議を実施して緊密な連携を図って復旧方法を検討するとともに、国と県がそれぞれ災害申請を行った場合、二重採択にならないよう協定を締結しました。

7月4日に災害関連緊急治山事業として採択されたことから、地元飯山市に対して説明を行った後、工事の入札及び契約を行いました。

また、工事開始後の10月12日には、県と合同で地元住民に対する説明会を行いました。(図-2)



写真-9

月日	4 27	4 28	4 29	5 7	5 9	5 15	5 21	7 4	7 19	7 27	8 月	9 月	10 12
北信森林管理署	土石流発生		現地踏査	※合同の現地踏査	※ヘリコプターによる合同調査	※調整会議(工事範囲の確認)	※調整会議(調査状況の確認)	※調整会議(調査成果の打合せ)	災害関連緊急治山として採択	※調整会議(工事発注前の打合せ)	※飯山市への合同説明会	入札公告	工事契約
北信地方事務所													
		大型土のう設置										入札公告	工事契約
												災害復旧工事開始	※合同住民説明会

図-2

3 住民説明会

地元住民への説明会では、県との会議で調整した内容で事業計画を立て、地元住民約40人に資料を配付して災害復旧工事の概要や完成後のイメージを説明しました。県と合同で復旧に当たることで、一体的な安全対策が図られることから、地元住民の方も快く理解していただきました。(写真-10)



写真-10

4 施工に当たっての調整

蕨野沢最下流部に当たるゲレンデ付近には、流出した土砂や新たな土石流を抑止するためのコンクリート谷止工を設置することとし、崩壊地には山腹工として不安定土砂を固定するための鋼製枠土留工5基と崩壊面に法枠工を施工することとしました。

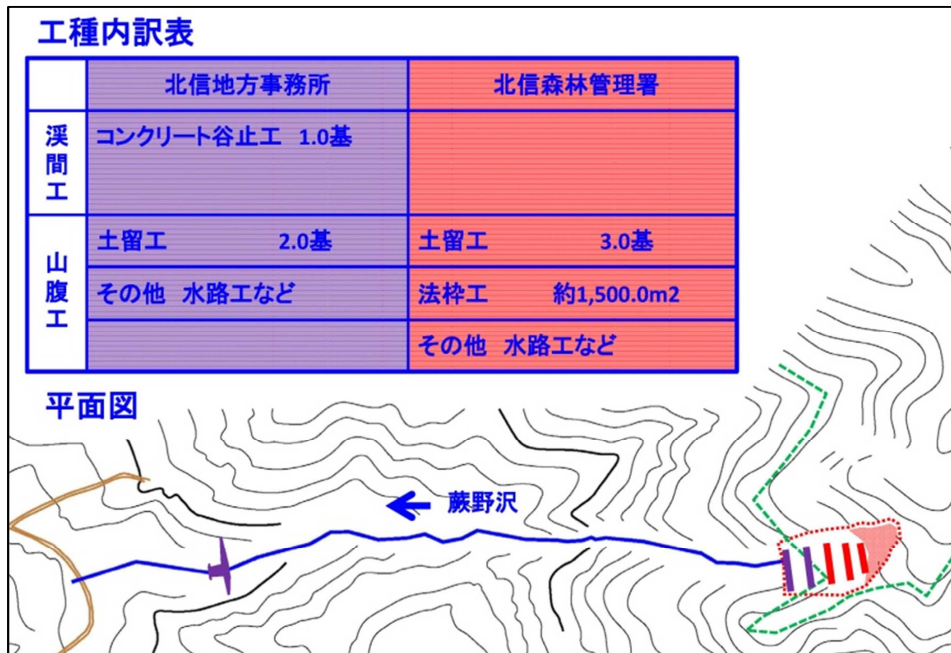


図-3

また、崩壊地が国有地と民有地にまたがっているため、図-3のように施工する工種・工法や設置する施設の数量分担を明確にするとともに、部材の品質規格や色彩等、配置する施設の位置関係についても県と詳細な打ち合わせを行いました。

また、国と県の双方の施工場所が接近していることから、工事発注の順番や工事工程についても綿密な連絡をとって工事に着手しました。

5 施工した工事の概要

当署が施工した蕨野沢災害関連緊急工事の概要は、次のとおりです。(写真-11)

- ① 山腹工の基礎工として、崩壊地頭部の不安定な斜面を整形する。
- ② 崩壊地内の残留土砂を固定するために3基の鋼製枠土留工を設置する。
- ③ 崩壊の発生の誘因となった地下水を崩壊地外へ排出するための水路工・暗渠工を配置する。
- ④ 緑化工として、崩落地頭部の急峻な斜面へ法枠工を施工し、比較的緩い斜面へは丸太筋工・植生マット伏工を施工して早期緑化を図る。



写真－11

6 事業の実施経過

当署が発注した工事は、9月上旬に着工しましたが、現地の地質が非常に悪く、台風等に伴う豪雨や降雪などの影響により地盤が軟弱化するなどで実行に当たって大変苦勞しましたが、スキー場のオープン前に3基の土留工を完成し、不安定土砂を固定するとともに、法枠工の一部も完成させ、斜面の侵食を抑えることができました。

翌年の5月には県との連携で、工事の進捗状況などを確認・調整した後、水路工や暗渠工などの排水施設を設置し、丸太筋工等や植生マット伏工を施工して7月下旬に工事を完成させました。(写真－12)

工事の終了後は、地区の総会において、工事完成資料を配付し、地域住民の皆さんに工事の完成を報告しました。

一方、蕨野沢下流において、当署の山腹工とほぼ同時に着工していた県の谷止工も6月下旬に完成しました。(写真－13)



写真－12



写真－13

また、発注準備が進められていた県が担当する山腹工も、当署の工事完成を待って速やかに着手されたことから 11 月にはすべての工事が完成し、県との連携により災害防止への迅速な対策が講じられたことから地元住民の皆さんからも信頼も得ることができました。



上部：北信森林管理署 下部：北信地方事務所（平成 26 年 10 月）

おわりに

本災害では、県と災害に関する見識や工種・工法を綿密に打ち合わせて災害復事業を実施したことで、迅速な災害防止に繋がり地元住民の皆さんからの信頼を得られたことと、工事期間中の安全が確保されて事業が円滑に実施できた良い一例だと思っています。

近年、全国各地で様々な災害が発生しており、またいつこのような事案が発生するかわかりません。

万一、災害が発生した場合、地域住民にとっては、何よりも早急な対応が必要になります。日頃から必要な情報を共有出来る体制づくりに心掛け、いざという時に迅速な対応がとれるようにしておきたいと思います。

当署では、今後も地方事務所や関係機関、地域との連携を密にしながら、地域に根ざした組織として業務を実施していきたいと思っています。