

**十勝岳泥流跡地植生希少個体群保護林における
治山事業（流木対策事業）について（案）**

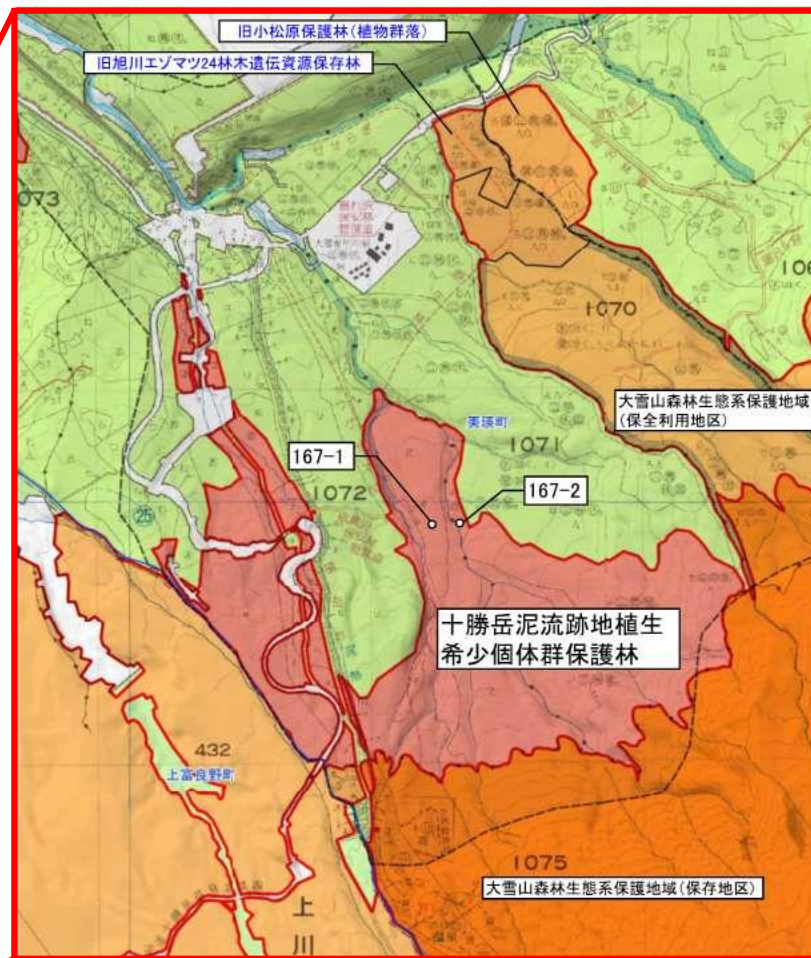
令和5年11月
北海道森林管理局計画課

目次

- 1 保護林の概要
- 2 令和4年度十勝岳治山事業全体計画の概要
- 3 保護林における流木対策
- 4 今後の対応（案）
- 5 保護林の取扱い（案）

1 保護林及び周辺の概要

十勝岳泥流跡地植生希少個体群保護林については、大正15（1926）年の十勝岳爆発による泥流跡地に再生したアカエゾマツやシラタマノキ等の二次植生の生育に必要な森林を保護・管理することにより、当該野生生物個体群の持続性を向上させ、野生生物の保護、遺伝資源の保護、学術の研究等に資することを目的として、昭和50年4月1日に保護林に設定した。



保護林位置図

保護林番号：31110
 保護林名称：十勝岳泥流跡地植生希少個体群保護林
 管轄署：上川中部森林管理署
 林小班：1071いニホ、1072ほ～とたそい～ハク1
 面積：253.53ha
 旧保護林名：十勝岳泥流保護林

凡例

行政区画	鳥獣保護区
主要河川	固有林
湖泊	森林調査位置
旧保護林(統合したもの)	

保護林区分

森林生態系保護地域保存地区
森林生態系保護地域保全利用地区
生物群集保護林
希少個体群保護林
緑の回廊

1:25,000

0 250 500 750 1000 m

2 - 1 令和4年度十勝岳治山事業全体計画の概要

十勝岳治山事業全体計画について

北海道森林管理局では、活火山である十勝岳から保全対象である白金温泉地区にかけて、火山泥流対策として平成24年度に十勝岳治山事業全体計画を策定し、北海道開発局と連携して取り組んでいる。

これまで、上記計画に基づきコンクリート導流堤や埋設ダムの設置などの泥流防災対策を実施してきている。

近年、地域において流木を伴う災害が多発していること及び大正泥流発生時には流木が被害の一要因であったことに鑑み、令和4年度に流木対策も含めた十勝岳治山事業全体計画を改定した。

※平成28年度の保護林制度の見直しの際の検討内容

十勝岳泥流保護林の区域内には、既存の砂防堰堤や治山施設が所在し、今後も防災上で必要な施設の設置が計画されるなど、森林施業以外の人為的な関与を行いながらの管理を要する森林であり、十勝岳泥流保護林の大雪山森林生態系保護地域への統合は見合わせることとし、泥流跡地の特殊な立地条件のもとに成立している森林として希少個体群保護林に再編する。

2 - 3 令和4年度十勝岳治山事業全体計画の概要

十勝岳噴火履歴

十勝岳における噴火履歴は以下のとおり。

①1926年（大正15年）

大規模な火山泥流により富良野川及び美瑛川流域に甚大な被害をもたらした。
（死者144名）

②1962年（昭和37年）

広尾沖地震後、噴気活動の活発化や有感地震の発生、大正火口周辺で亀裂が開くなどし6月に噴火にいたった。過去3回の噴火で最大規模。（死者5名）

③1988年～1989年（昭和63年～平成1年）

小規模な火砕流及び火災サージの発生が確認され最大径20mにも及ぶ火山弾も発生した。

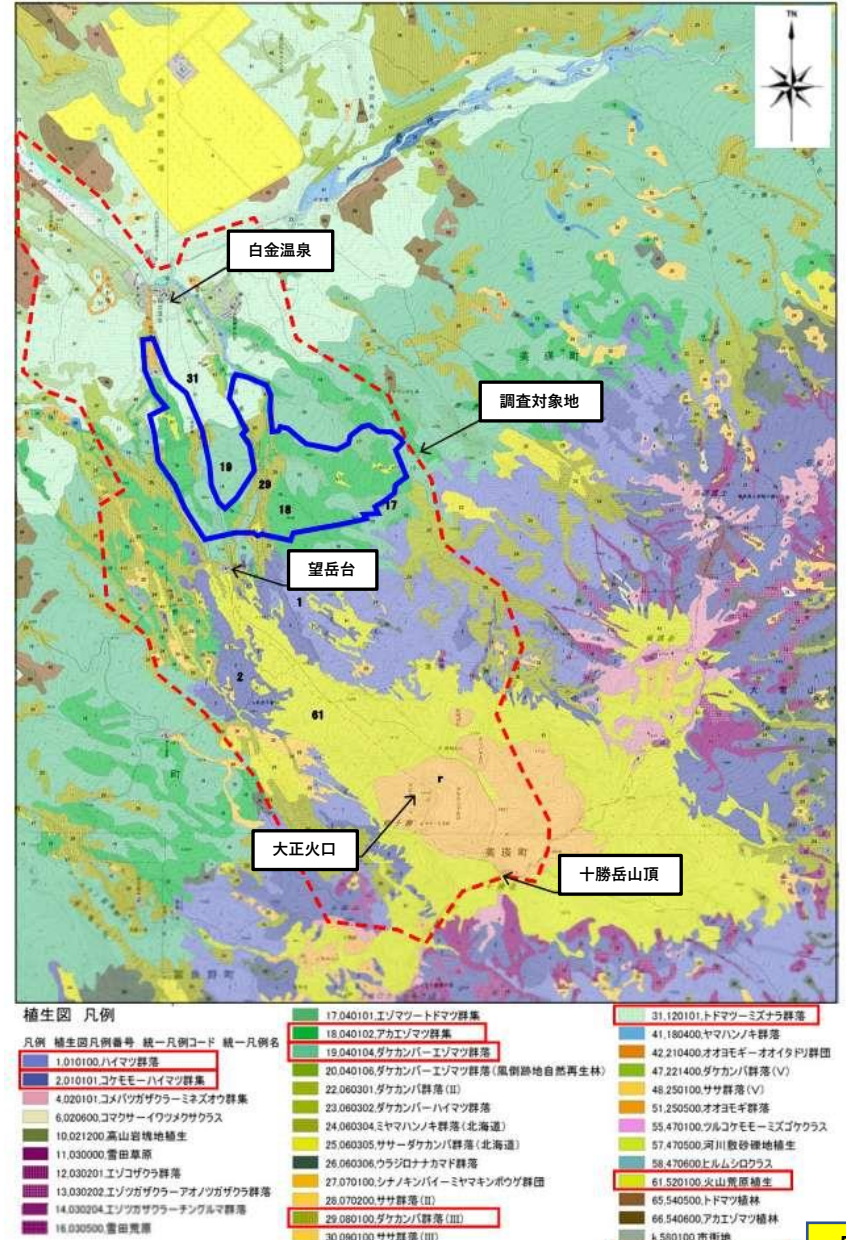
C年代測定調査により、大正泥流以前にも火山泥流が多数発生していることがわかっている。

2-4 令和4年度十勝岳治山事業全体計画の概要

保護林及び周辺の植生

1. 十勝岳（山頂～白金温泉）における代表的な植生は以下のとおり。

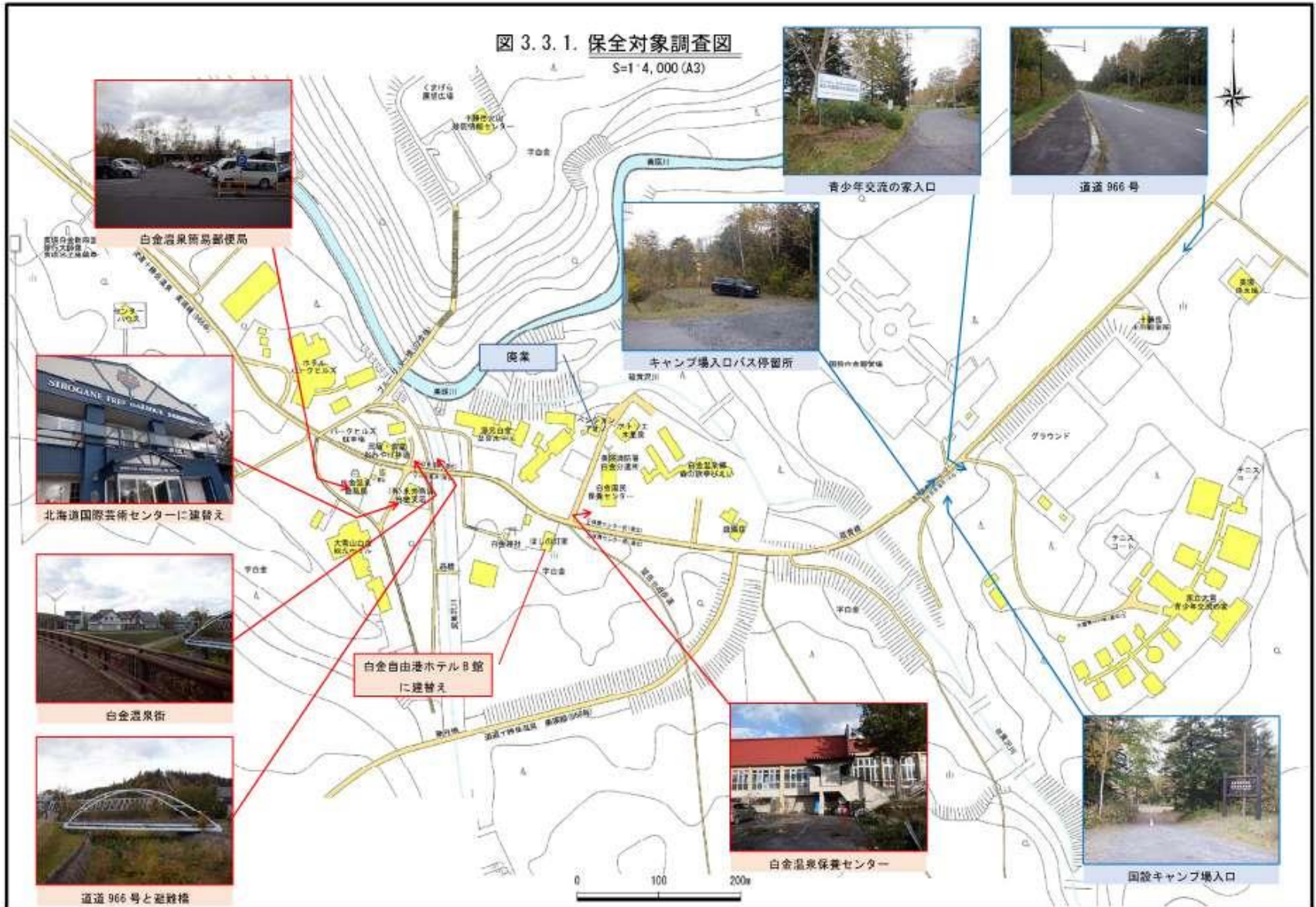
- ①十勝岳山頂、大正火口付近
自然裸地（植生回復せず）
- ②大正火口→望岳台
火山荒地植生→ハイマツ群落→コケモモ-ハイマツ群集
- ③望岳台→標高750m
アカエゾマツ群集、ダケカンバ群落、ダケカンバ-エゾマツ群落
- ④標高750m→白金温泉
トドマツ-ミズナラ群落



現存植生図：第6-7回自然環境保全基礎調査（環境省）

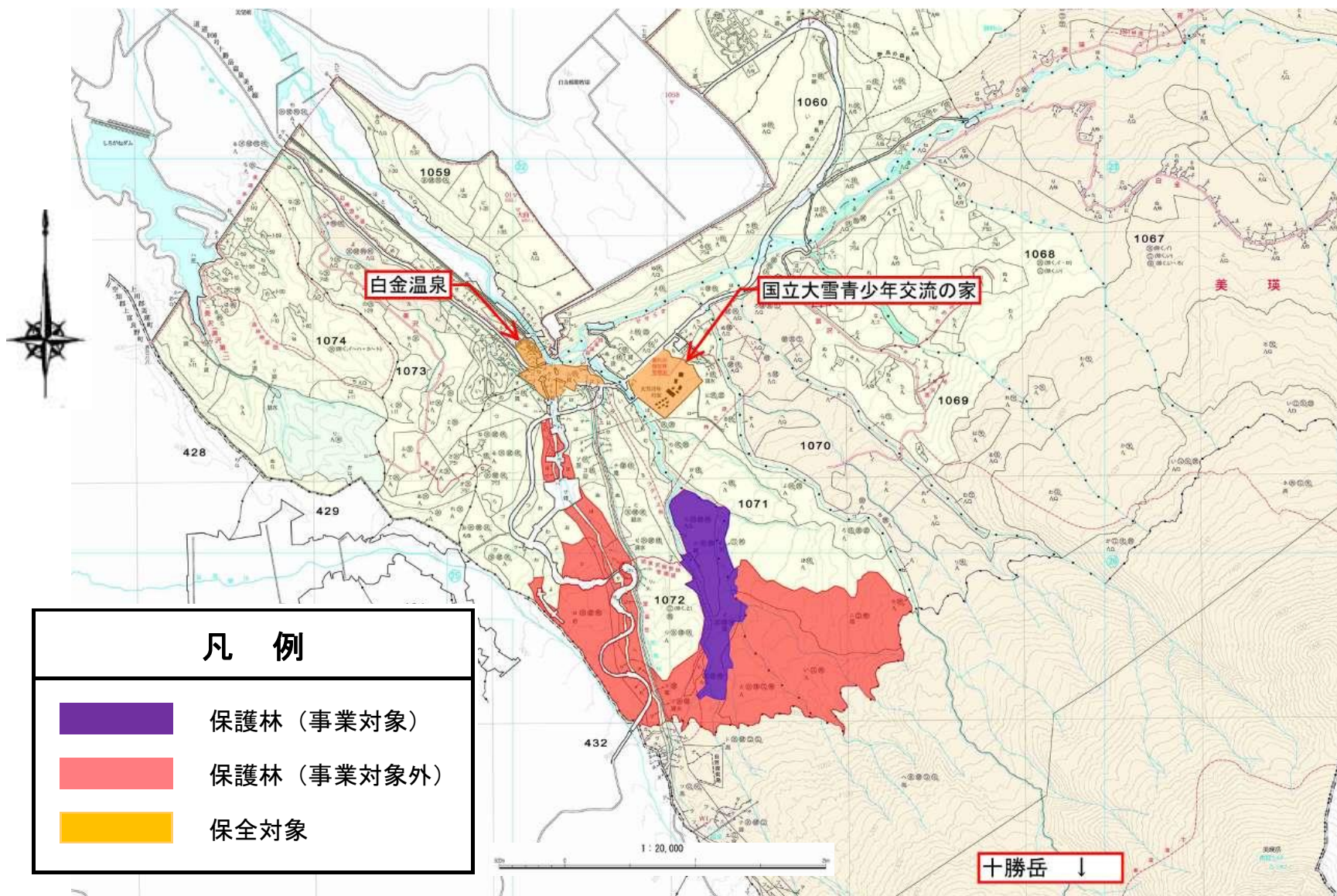
2-5 令和4年度十勝岳治山事業全体計画の概要

保全対象



3-1 保護林における治山事業（流木対策）

保護林及び保護林内の流木対策箇所



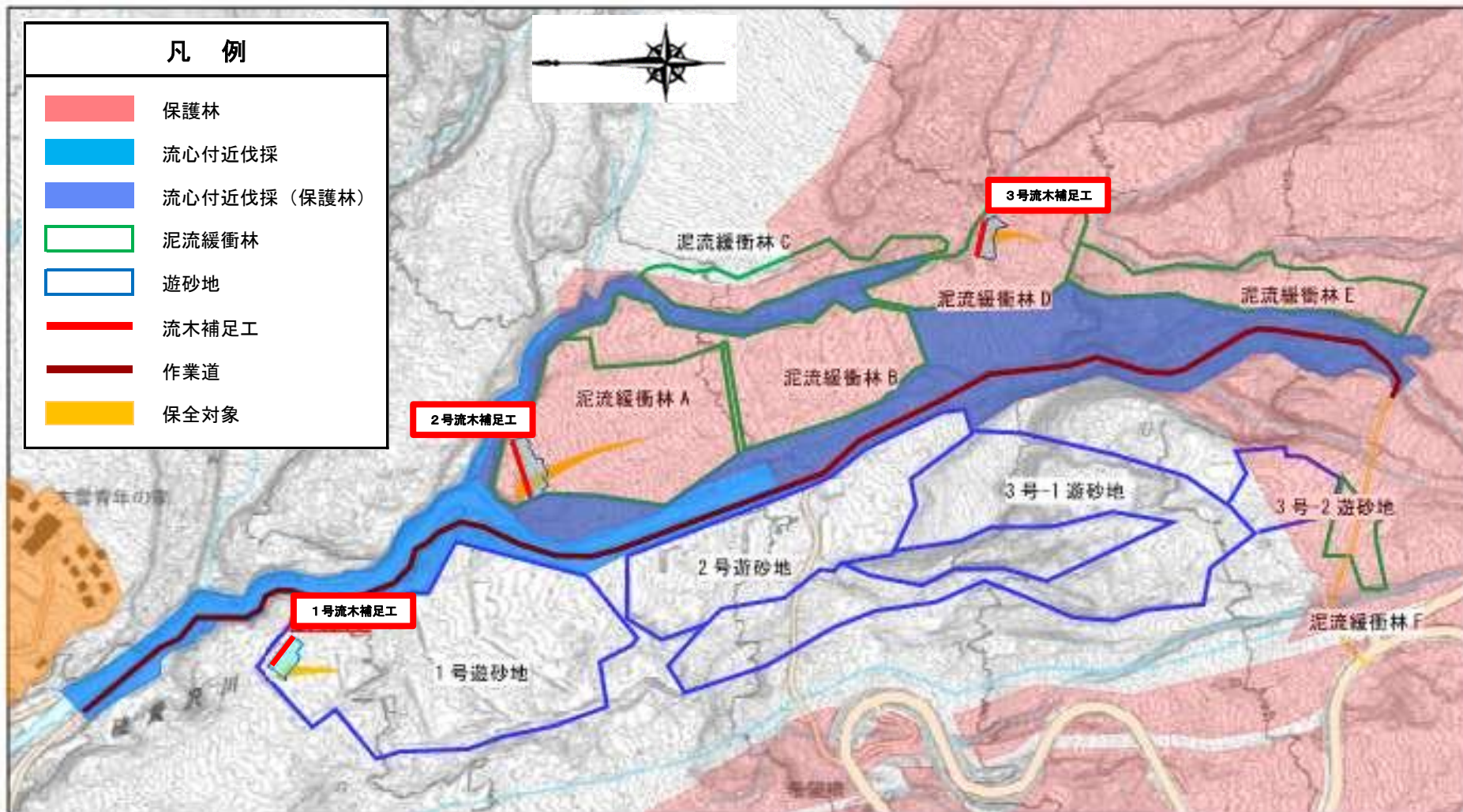
3-2 保護林における治山事業（流木対策）

整備模式図

		整備模式図			
範囲	整備方針	大正泥流発生時	現在	流木対策	目標林(泥流緩衝林)
流心付近	流木発生源対策				
		泥流の流体力によりほぼ全ての立木が倒伏	ヤマハンノキ、ダケカンバ等先駆性樹種を主体とする混交林	流心付近の立木を伐採・搬出	
泥流緩衝林等	流木捕捉工による小径木の捕捉及び森林整備による大径木の誘導				
		泥流の流心から外れていたためDBH20cm以上の立木は残存	アカエゾマツ主体の混交林	本数調整伐による伐採流木化する小径木を流木捕捉工により補足	森林整備により泥流に対して耐性が高い緩衝林へと誘導

3-3 保護林における治山事業（流木対策）

流木対策（流心付近伐採、泥流緩衝林、流木捕捉工）



3 - 4 保護林における治山事業（流木対策）

1. 流心付近伐採（案）

流心付近※では、泥石流発生時の掃流力が極めて大きいこと、ならびに大正泥流（1926年）において植生が洗掘・流出していたことを踏まえ、流心付近の木は全て伐採する。

※流心（流れの中心）付近とは、令和4年度十勝岳治山事業全体計画調査業務報告書において、大正泥流により植生が洗掘・流出した箇所を指す。

流心付近の立木を伐採する根拠

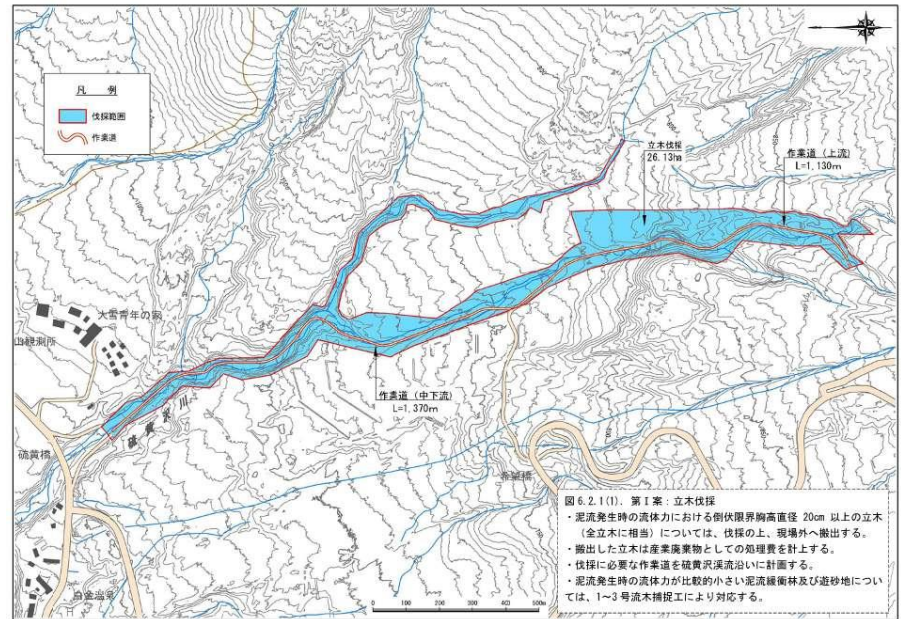
融雪型火山泥石流発生時において、硫黄沢本川は最大流動深（水深）が著しく大きくなる（溪床＋約10～20m程度）と共に流体力も極めて大きなものとなる（約3000～8000t/m程度）。

当該箇所は保護林も含まれていることから、第Ⅰ～Ⅲ案を作成し比較検討した。

3-5 保護林における治山事業（流木対策）

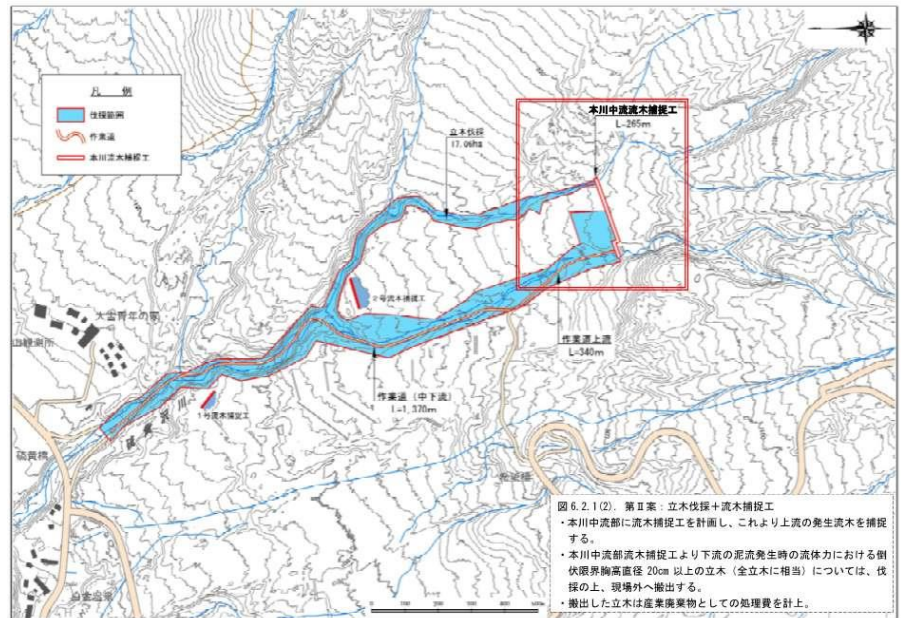
第Ⅰ案（今回提案している案）

- ・立木伐採+流木補足工3基
- 流心部の立木を皆伐
 - 泥流緩衝林の本数調整伐
 - 泥流緩衝林内に流木補足工2基設置
(遊砂地内に流木補足工1基設置)
- ・保護林内（事業箇所）の伐採等が必要
- ・事業費 約6億円
- ・採択可（事業評価の範囲内）



第Ⅱ案

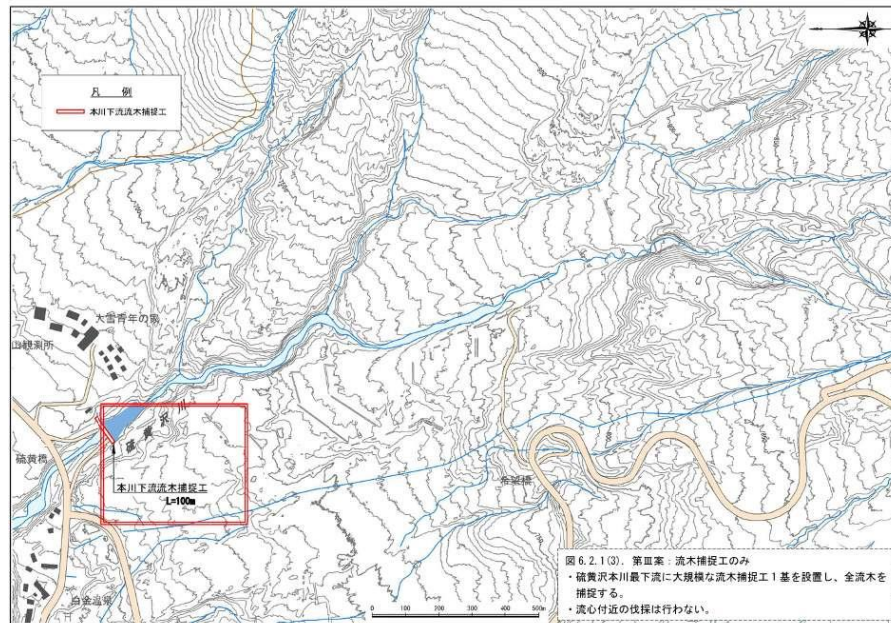
- ・立木伐採+流木補足工2基+本流中流流木補足工1基
- 中流より低位の流心部の立木を皆伐
 - 泥流緩衝林の本数調整伐
 - 泥流緩衝林内に流木補足工1基設置
(遊砂地内に流木補足工1基設置)
- ・中流より高位の保護林は保全
- ・事業費 約6.3億円
- ・採択不可（事業評価の範囲外）



3-6 保護林における治山事業（流木対策）

第Ⅲ案

- ・ 流木補足工 1 基
保護林外に流木補足工 1 基設置
- ・ 保護林は全て保全
- ・ 事業費 約 8.3 億円
- ・ 採択不可（事業評価の範囲外）



保護林を保全するという観点からは、第Ⅰ案よりも第Ⅱ案、第Ⅱ案よりも第Ⅲ案が適切であるが、費用対効果の観点から第Ⅱ案、第Ⅲ案を採用することは困難である。

このため、森林管理局としては、第Ⅰ案を選択することとしたい。

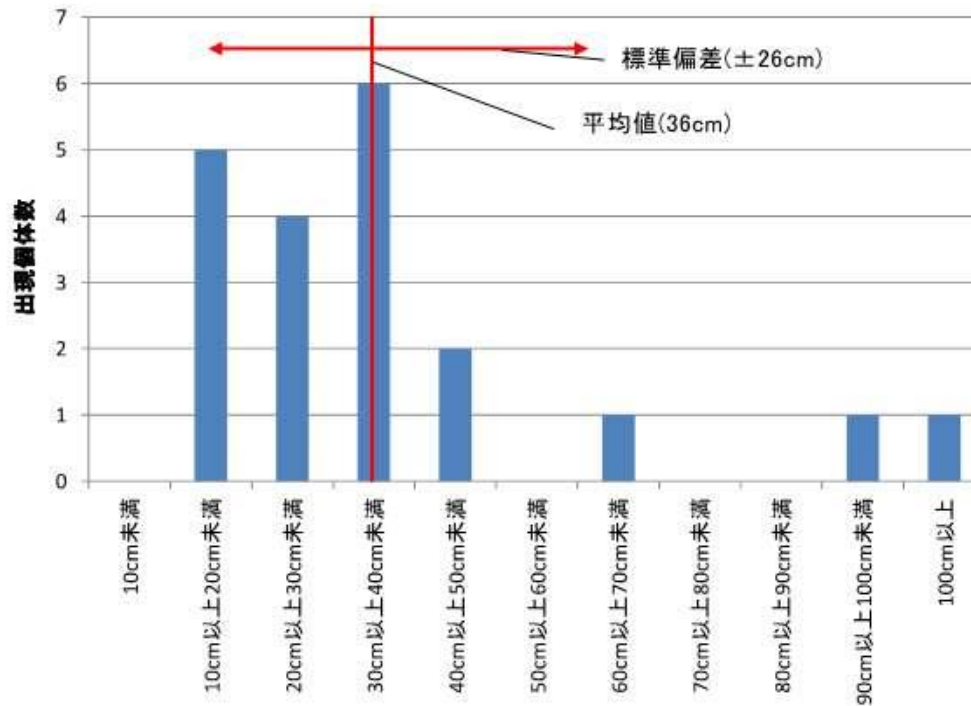
3-7 保護林における治山事業（流木対策）

泥流緩衝林（案）

泥流緩衝林では、大正泥流（1926年）において胸高直径20cm以上の立木は流木とならなかったことに鑑み、大正泥流の流下範囲内かつ流心付近外の森林については、泥流に対する耐性・抵抗性の高い緩衝林への誘導を目的として、胸高直径40cm以上の立木から構成される森林を目標林として本数調整伐を実施する。

泥流緩衝林における目標林（40cm以上）の根拠

大正泥流発生時に残存した立木を年輪解析したところ、大正泥流発生当時は平均36cm（出現頻度が多いのは30cm～40cm未満）であったことから、胸高直径36cm≒40cm以上の立木から構成される森林を目標林とした。



残存木の胸高直径頻度分布（年輪解析対象木）

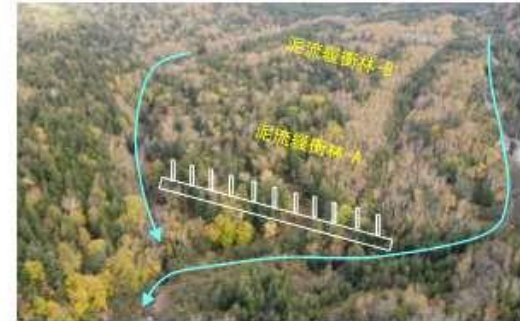
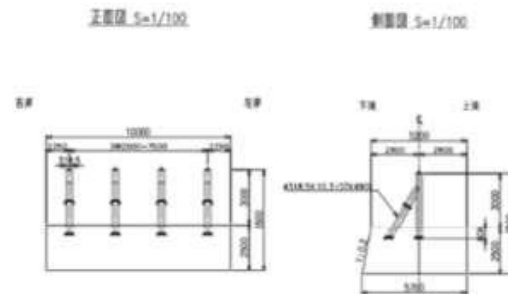
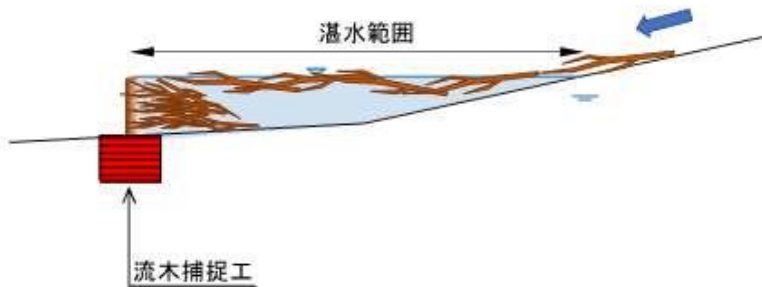
3-8 保護林における治山事業（流木対策）

3. 流木捕捉工（案）

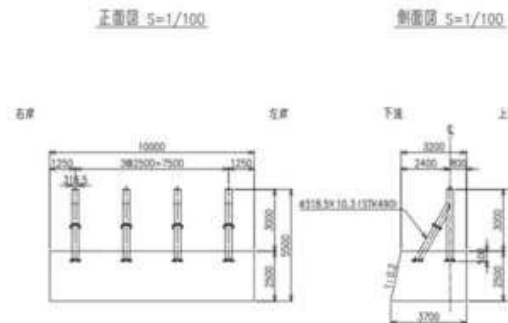
倒伏立木がみられる箇所の下流部において、凹地形を有するなど湛水効果が期待できる箇所に流木捕捉工を設置し、泥流中の流木を捕捉する。

保護林内では2箇所（泥流緩衝林下流部）設置する。

<<2号流木捕捉工：L=100m>>

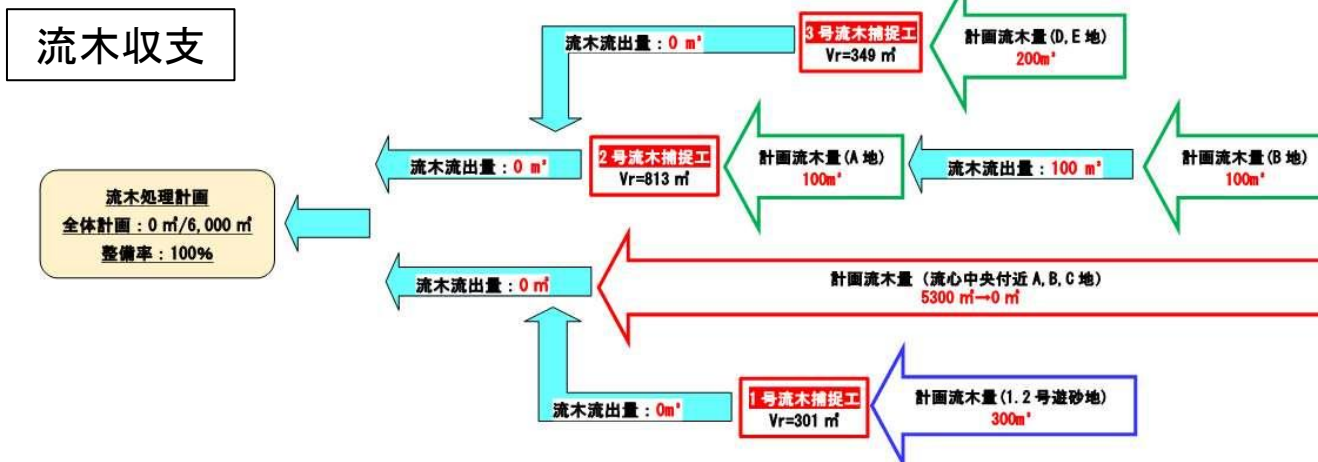


<<3号流木捕捉工：L=70m>>



3-9 保護林における治山事業（流木対策）

流心付近伐採、本数調整伐により災害発生時の流木を減少させるとともに、発生した流木を流木捕捉工で捕捉することにより、下流域への流木の流出を防ぐようにする。



4 今後の対応（案）

【今後の対応（案）】

十勝岳は活火山であり、大正15年の噴火をはじめ3回の噴火が確認されている。今年度も7月4日におよそ10か月ぶりとなる火山性微動が発生するなど予断を許さない状況にある。

北海道森林管理局では、白金温泉など下流域の住民の生命と財産を守るため、令和4年度に作成した十勝岳治山事業全体計画に基づき、北海道開発局と連携して早急に事業に取りかかることとしている。

また、令和5年度末には流木対策事業にかかる詳細設計に向けての準備にとりかかる必要があることから、保護林管理委員会に対しては、流心付近伐採、泥流緩衝林及び流木捕捉工に関して専門的見地からの意見やアドバイス等があれば事前にいただき、詳細設計に可能な限り反映させたいと考えている。

5 保護林の取扱い（案）

【保護林の取扱い（案）】

十勝岳泥流跡地植生希少個体群保護林の管理について、原則として「自然の推移に委ねる」こととしているが、今般の治山事業（流木対策）については、保護林設定管理要領第4の2(4)ウ(イ)において必要に応じて行うことができる行為として定められている「災害の復旧及びこれらに係る予防的措置」に該当することから、今回の流木対策事業箇所についても「保護林」として継続して管理することとする。

	泥流跡地保護	モニタリング調査	判断
継続	○保護	○対象	○
一部解除	△一部保護	△一部対象	△
全解除	×非保護	×非対象	×