

# 今後の治山事業による効果的な流木対策について

「治山事業による効果的な流木対策に関する検討会議」の報告書概要



治山事業による効果的な流木対策に関する検討会議

# 1 調査・検証の概要

## 検討会の目的

- 令和4年8月の豪雨により、県北地域を中心に大規模な流木災害が発生
- 本県では過去に流木災害の経験が少なく、技術的知見が不足
- 今後の治山事業の流木対策に活かすため、流木災害の原因や治山施設等による流木災害の抑制効果を調査・検証し、対策を提言

## 治山事業による効果的な流木被害等の調査・検証業務

### ●専門家による検討会議

<メンバー>

新潟大学農学部教授

新潟大学災害・復興科学研究所准教授

信州大学農学部名誉教授

森林総合研究所森林防災研究領域長



### ●調査・検証事項

- 1 現況の把握
  - ・ 机上調査による降雨や地形・地質、森林状況の把握
  - ・ 空中写真等による崩壊地の把握
  - ・ 現地調査による崩壊や流木特性の把握
- 2 羽越水害等との比較検討（崩壊状況等）
- 3 検証
  - ・ 流木発生メカニズムの推定
  - ・ 治山施設の効果
- 4 流木災害を踏まえた治山対策の提言

## 2 県北豪雨災害の概況

### 降雨の状況

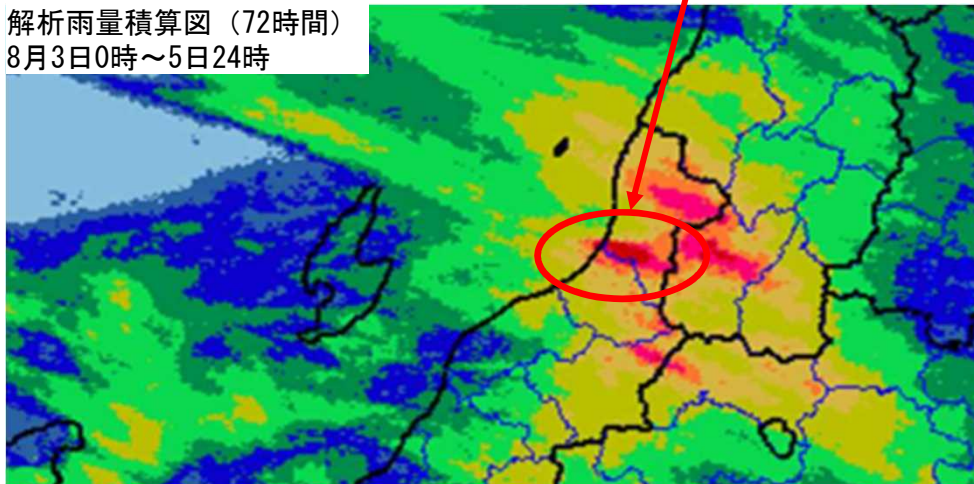
- 県北豪雨では、「数百年に一度」の雨量を観測（羽越水害に匹敵）  
荒川流域では連続550mm超の雨が降ったと推計

<観測雨量の比較>

	羽越水害 S42.8	県北豪雨 R4.8	
連続雨量	748.0mm	568.5mm	※100～200年に一度の雨量
時間雨量	90.0mm	149.0mm	※500年超に一度の雨量

<県北豪雨の解析雨量>

解析雨量積算図（72時間）  
8月3日0時～5日24時



<荒川流域の大雨特別警報発表状況>

(村上市)

令和4年8月4日1時56分～9時30分

(関川村)

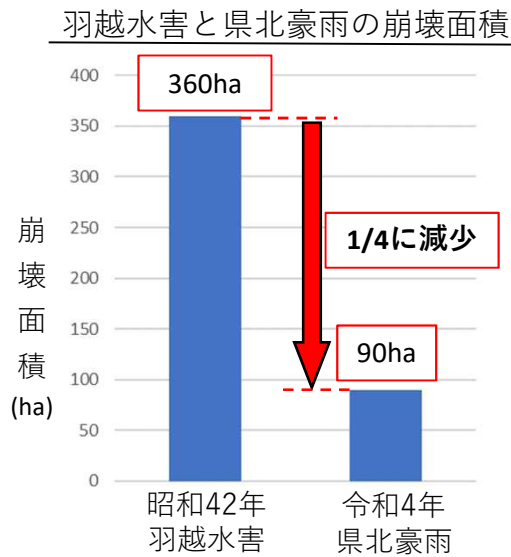
令和4年8月4日1時56分～11時30分

※大雨特別警報

数十年に一度の大雨となるおそれがある場合に発表し、最大級の警戒を呼びかけるもの

## 崩壊の状況

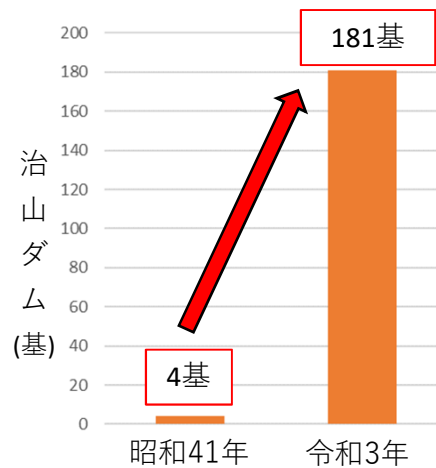
- 異常な豪雨により、約90haの林地が崩壊（S42羽越水害の約1/4）



推定される  
要因

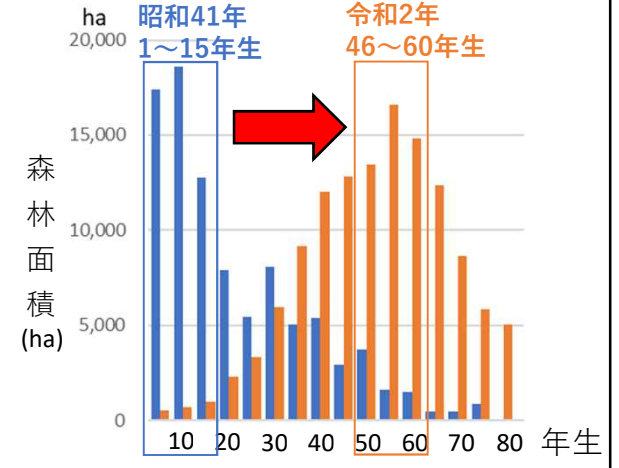
## 荒川流域における治山対策実施状況

羽越水害以降、治山事業を推進



## 新潟県の人工林の成育状況

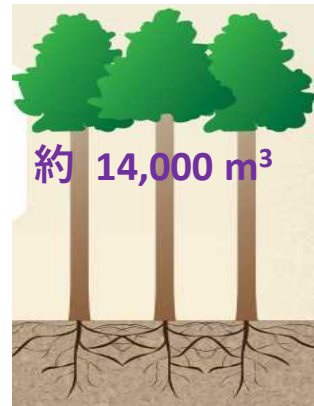
森林が回復・成長



## 流木の状況

- 総量約14,000m<sup>3</sup>の流木が発生したと推計（S42羽越水害の流木量は不明）

県北豪雨の流木被害



県内の平均的な森林における樹木、  
約20,000本～40,000本に相当

### 3 調査・検証の結果

#### 治山ダムと森林の効果

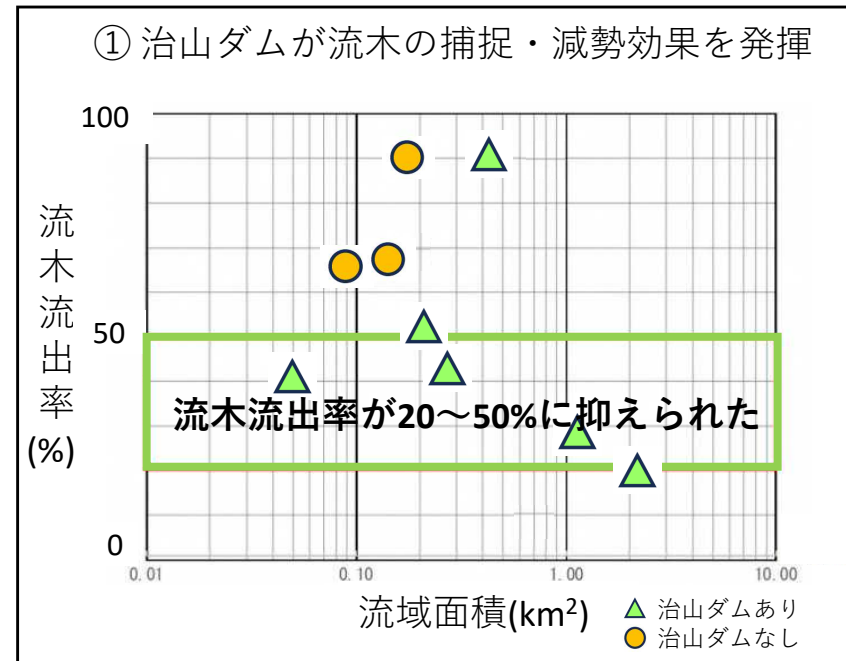
- ① 想定以上の豪雨でも既設の治山ダムが流木の捕捉・減勢効果を発揮



① 治山ダムが流木の捕捉・減勢効果を発揮

- ② 溪流沿いのスギ林が土砂や流木を捕捉した事例も確認

※なお、スギ林が土砂や流木を捕捉したことで根元まで埋まってしまうと、衰退・枯損し、災害時に機能を発揮できなくなることから注意が必要



② 溪流沿いのスギ林が土砂・流木を捕捉

## 流木発生の特徴

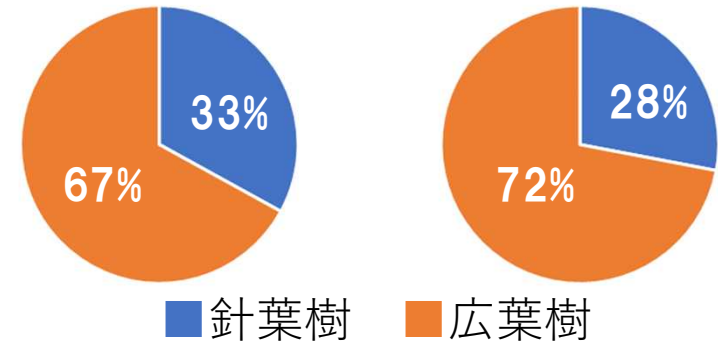
③ 崩壊は谷地形が多い区域で多発

④ 流木は樹種の違いに関係なく発生  
(周辺森林の樹種構成と同様)

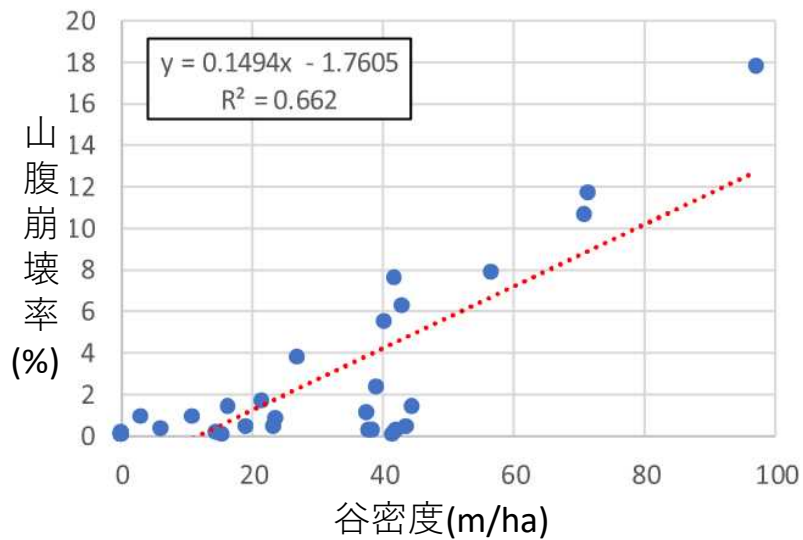
⑤ 連続雨量が550mmを超える豪雨では、  
樹木の根が持つ崩壊防止機能の限界  
を超えて崩壊が急増

④ 流木の樹種は周辺森林の樹種構成と同様

流木の針広比率(%)    流域全体の針広比率(%)

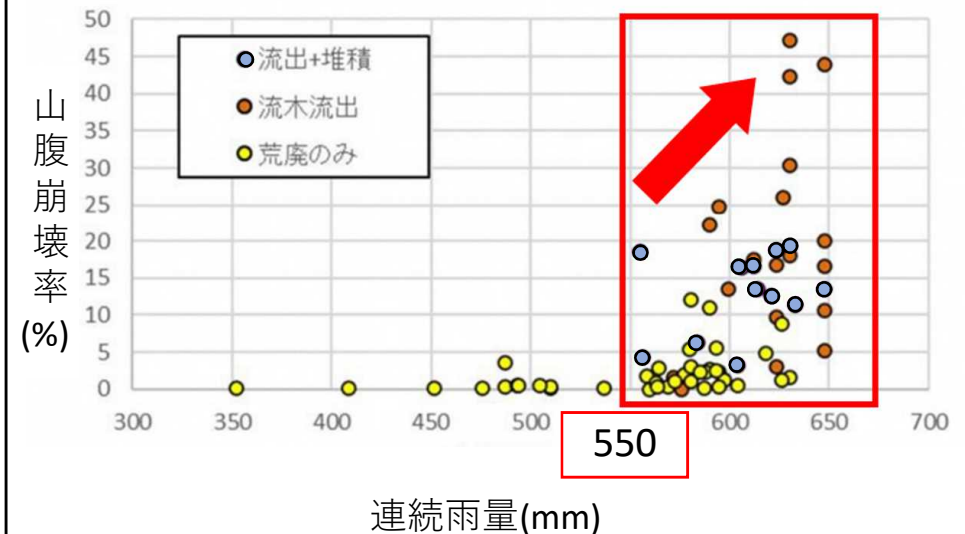


③ 谷地形が多いと崩壊が多発



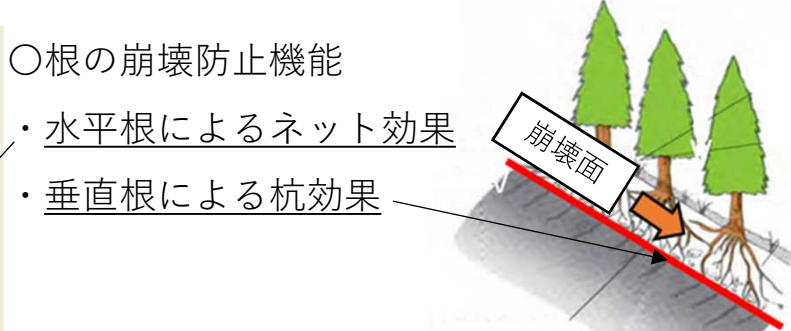
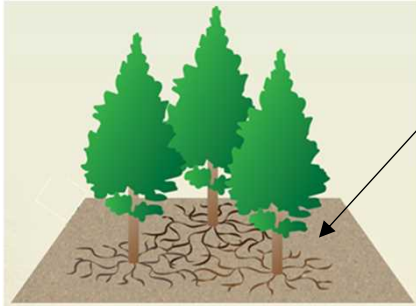
※山全体に占める谷地形の割合

⑤ 樹木の根の限界を超えると崩壊急増



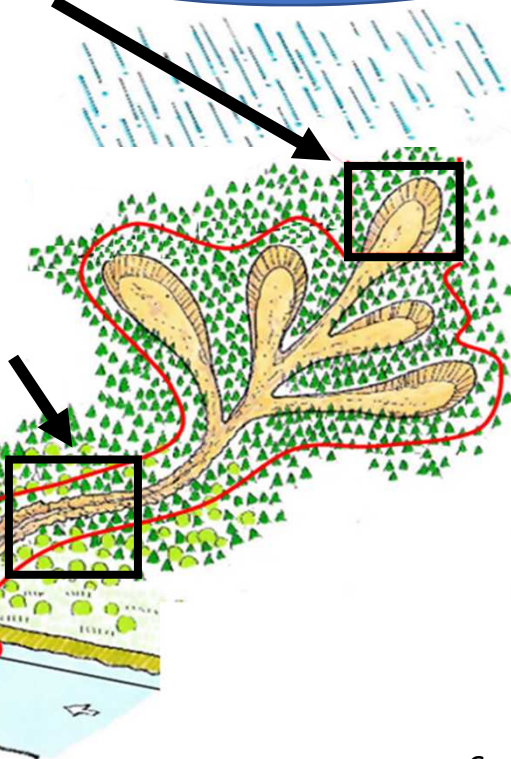
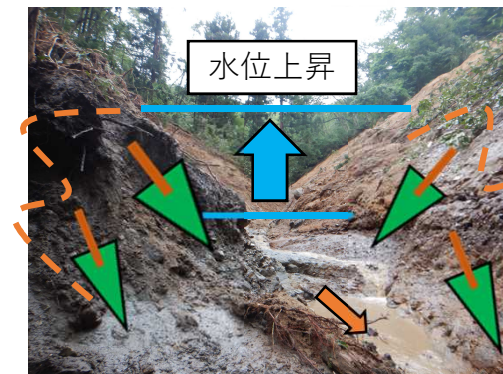
## 4 流木発生メカニズム

- - 
  -
- ① 異常な豪雨により、樹木の根が持つ崩壊防止機能の限界を超えて崩壊が発生し、斜面に生えた樹木が流下



異常な豪雨

- ② 著しく増加した流水と崩壊土砂が、溪岸に生えた樹木を巻き込みながら流下



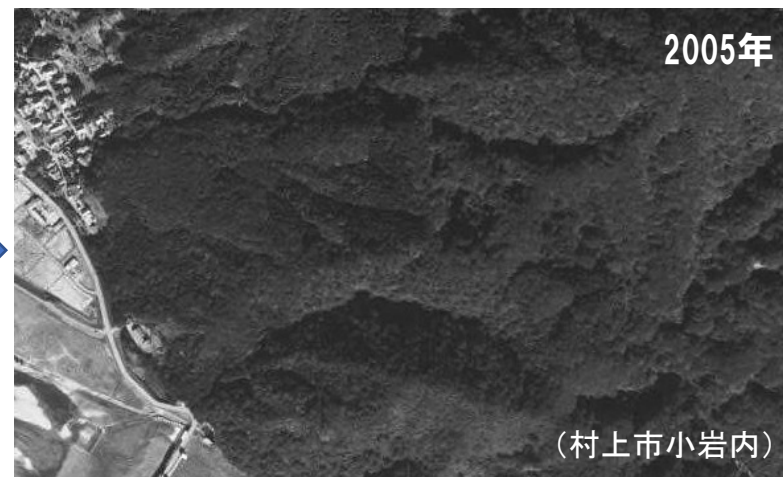
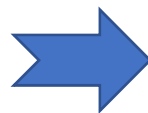
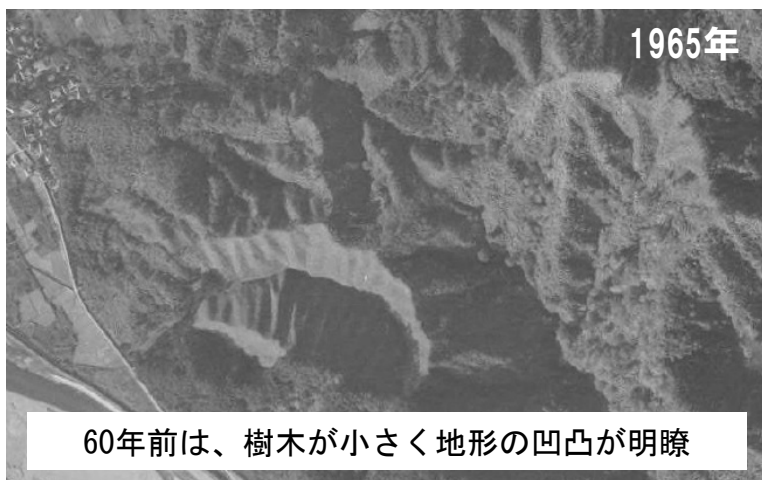
- ③ 流水により土砂と流木が下流に流出



## 5 【提言内容】 ～流木災害を踏まえた治山対策～

### 現在の森林に対する評価

- 森林が成熟したことで、今回の県北豪雨においても、一定の崩壊防止機能を発揮した可能性がある



### 今後の対策への提言

- 今回の県北豪雨を踏まえ、崩壊防止機能が低下した保安林の整備を推進し、流域全体の森林の機能を更に高めていくことが重要
- 一方、森林が成熟して樹木が大径化した場合、流木災害を助長するおそれがあることから、流木捕捉式治山ダムを設置等が合わせて必要