熊本県南部における令和2年7月豪雨に係る土砂流出と森林変化の関連性について（概要）

目的

伐採等の森林変化が豪雨時の土砂流出に与える影響を分析するため、過去10年にないレベルの降雨があった熊本県南部の森林の一部を対象に、土砂流出の発生状況等を調査しました。

調査方法

衛星画像、航空レーザ計測データを活用し、土砂流出の発生と林況・地形等との関係性等を、令和3年度から5年度にかけて調査し、土砂流出発生箇所の傾向を把握しました。

主な結果

■ 令和3年度調査（伐採跡地とそれ以外の森林における土砂流出の特徴を把握）

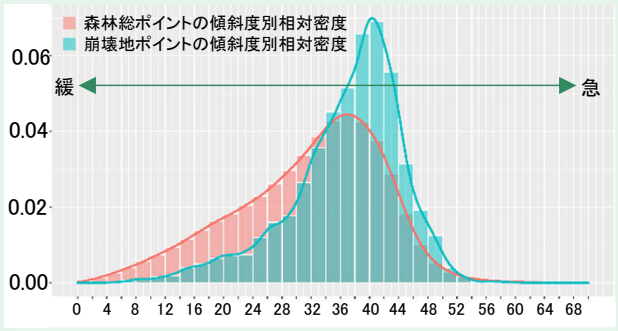
☑ **土砂流出箇所に占める伐採跡地及び1齢級の森林の割合は9%程度**であるが、齢級分布全体から見ると**高齢級林分よりやや発生頻度が高い傾向**がみられた

表：土砂流出地の齢級構成と森林全域の齢級構成の比較

齢級＼割合	土砂流出箇所に占める割合	森林全域に占める割合
伐採跡地及び1齢級	9%	2.5%
2齢級以上※	91%	97.5%

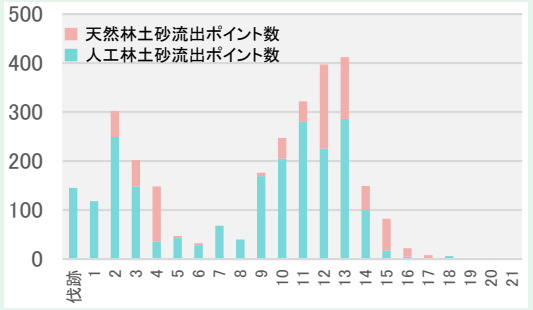
※竹林等を含む

☑ **急傾斜地**や**凹地形（横断面）**で土砂流出の**発生頻度が高かった**



図：森林総ポイントと崩壊地ポイントの傾斜度別ヒストグラム

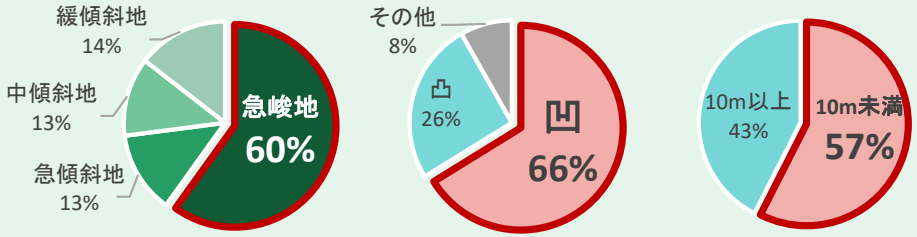
☑ **人工林と天然林**の土砂流出発生割合に**大きな差異はなかった**



図：人工林/天然林、齢級別の土砂流出ポイント数

■ 令和4年度調査（伐採跡地の状況を深掘り）

☑ **土砂流出の源頭部**を分析すると、**「急峻地」「凹地形（横断面）」「路網の近傍」が多い**といった特徴がみられた

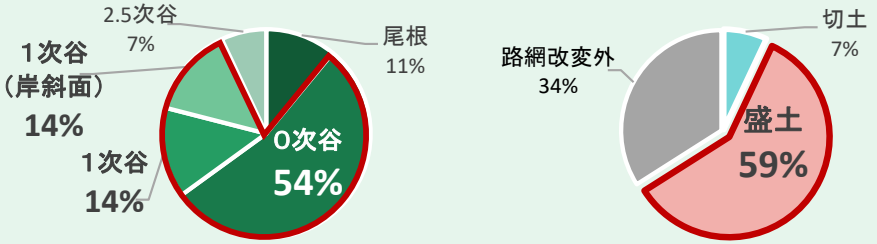


図：土砂流出源頭部に占める傾斜区分別（上）横断面形状別（左下）、路網からの距離別（右下）ポイント数の割合

■ 令和5年度調査（路網や地形との関係を深掘り）

☑ **0次谷**又は**1次谷**に**土砂流出源頭部が多く存在していた**

☑ 切土よりも**盛土周辺**で**土砂流出源頭部が多かった**



図：伐採地内の土砂流出源頭部における各谷次数の割合（左）及び切土・盛土等の割合（右）（球磨村南部の例）

まとめ

- 今回対象とした豪雨災害においては、人工林と天然林とで土砂流出割合に大きな差異はなく、また、土砂流出箇所に占める伐採跡地や１齢級の森林の割合は９％程度でした。
- 伐採跡地で発生した土砂流出をさらに分析すると、「急峻地」「凹地形（横断面）」「路網の近傍」が多い等の特徴がみられました。
- このため、伐採にあたっては、伐採箇所の地形を十分に把握し、地形にあった搬出方法を選択するとともに、適切な路網整備を行うことが求められます。