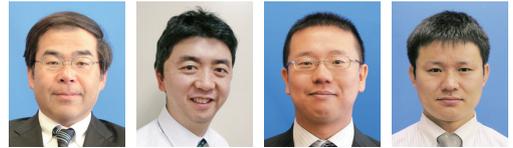


平成 29 年 7 月九州北部豪雨 による土砂氾濫と家屋被害の実態

(研究期間：平成 29 年度)



土砂災害研究部 砂防研究室

室長 桜井 亘 主任研究官 内田 太郎 主任研究官 松本 直樹 研究官 高原 晃宙

(キーワード) 土砂洪水氾濫、土砂生産、土砂流出

1. はじめに

2017年7月の九州北部豪雨時には、福岡県朝倉市や東峰村、大分県日田市において斜面崩壊や土石流、また大量の土砂・流木氾濫により、流域の広範囲に甚大な人的・家屋被害が生じた。そこで砂防研究室では、土砂災害が集中した領域を対象に、土砂氾濫や家屋被害の実態把握を行うとともに、土砂災害が生じた際の家屋被害推定手法の精度向上を図るため、被災家屋直近の河床勾配等、家屋の立地条件と被災程度の整理を行った。

2. 資料収集及び現地調査の実施

対象領域において、土砂や流木の堆積状況を把握するため、空中及び地上写真、ドローン映像、崩壊地や浸水範囲判読結果等の関連資料を収集し、また家屋の被害概要を把握するため、現地調査を実施した。本調査では、家屋の被害状況は、①家屋流失(基礎より上の部分が完全に流失)、②被害程度大(土石の衝突や流入により建物の損壊がひどく、改築等なしでは、日常生活が不可能)、③被害程度中～小(床上・床下浸水程度の被害で、改築等を要さず居住可能)、④被害なし、と分類した。

3. 被災した建物の分布状況等

被災した建物の分布状況を整理すると、各流域で被害の程度や数は異なるものの、土砂洪水氾濫に伴う家屋被害が広域に生じていた(図-1)。

次に、家屋直近の河床勾配と家屋の被害程度の間を整理すると、収集資料から把握した全家屋数(約9,778戸)に対する家屋流失など被災の程度が大きい建物数の割合は、河床勾配が急になるほど増加することが確認できた。特に、土石流区間に相当する2度以上の区間では、調査範囲の3分の1程度の家屋が流失または大きな被害を受けていた。一方で、2度未

満の区間では、全体の1割未満が流失または大きな被害を受けていた(図-2)。これは、今回の災害では、被災要因は土石流や斜面崩壊による土砂の直撃が多いこと、また、土砂や流木を含む洪水流の流速が大きな河床勾配が急な範囲での被災程度が大きいことを示すものと考えられる。

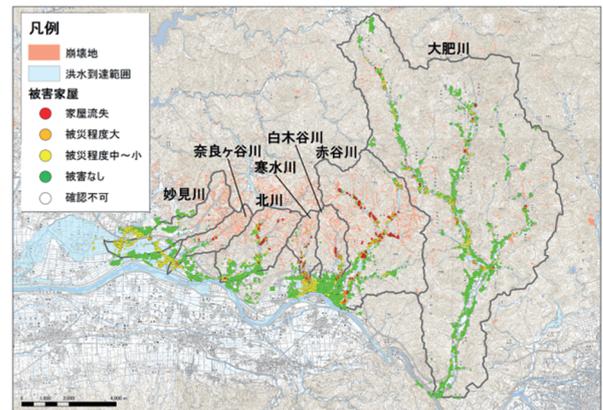


図-1 被災建物の分布

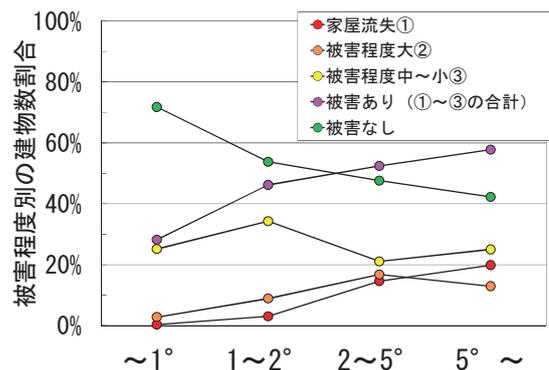


図-2 河床勾配別の被災建物数割合

4. 今後の展望

砂防研究室では、土砂生産及び土砂流出状況の実態を把握するとともに、被害拡大のメカニズムについて災害前後の航空レーザー測量結果の解析、数値シミュレーションなどにより解析を進めている。今後は、これらの解析を進展させ、中山間地域の土砂流出による被害軽減に役立てていきたいと考える。