

重点推進型共同研究（課題番号：29N-02） （自然災害研究協議会企画）

課題名：突発災害時の初動調査体制のさらなる強化および継続的調査研究の支援

研究代表者：大石 哲（神戸大学）

所属機関名：自然災害研究協議会（京都大学防災研究所）

所内担当者名：岩田知孝・竹林洋史

研究期間：平成 29 年 4 月 1 日 ～ 平成 30 年 3 月 31 日

研究場所：自然災害の発生地および自然災害研究協議会各地区部会関係機関等

共同研究参加者数：17 名(所外 17 名)

- ・大学院生の参加状況：24 名（延べ数、学部生も含む）
- ・大学院生の参加形態 [現地調査補助，データ解析補助等，シンポジウムの聴講・開催補助等]

研究及び教育への波及効果について

現地調査に同行し，調査補助を行うとともに，UAV を用いた被災現場の空撮技術を習得した。

研究報告

(1) 目的・趣旨

自然災害発生後の被災地での種々の調査は，その後の防災・減災対策の立案に極めて重要な意味を持つ。特に大規模な災害では被害が甚大かつ多様であることから，災害発生後，迅速な調査研究が必要である。被災調査については，科学研究費補助金等の調査枠組みが存在するが，以下のような調査研究に関してはその重要性にも拘わらず十分な研究支援が行われてこなかった。

- (1) 発災から数日程度までの初動調査
- (2) 被害としては小規模であるが，局所的な大被害や特殊な条件によって生じた災害の調査
- (3) 科学研究費補助金等による調査終了後にも長期に亘って継続して調査を行う必要がある研究

といった調査研究が対象となる。これらの災害研究の空白を埋めることにより，より精緻に災害現象を理解し，今後の災害対策のための新しい知見を得ることができると考えられる。

(2) 研究経過の概要

平成 29 年度は下記の 2 件の調査を実施した。

1. 2017 年台風 18 号により大分県中南部で発生した豪雨の特徴と浸水被害の概要

2017 年台風 18 号の通過時に大分県中南部で発生した豪雨の特徴，さらには津久見市を中心に発生した浸水被害について，豪雨の分析および現地調査を計画し，災害が発生した 9 月 17 日の直後からの約 2 ヶ月間にわたり降水資料の収集と分析，現地調査とその分析を行った。

研究代表者：山本晴彦（教授） 山口大学大学院創成科学研究科

研究分担者：朝位孝二（教授） 山口大学大学院創成科学研究科

2. 2018 年 1～2 月の北陸地方を中心とした広域雪氷災害に関する調査研究

2017/18 年冬期の北陸地方を中心とした広域雪氷災害に対して，その調査への参加を国内の研究者に広く呼びかけ，7 機関 15 名の研究者から成る研究グループを構成して実態調査を行った。調査内容は，①雪氷災害の全容の把握と積雪調査（北陸班，新潟班，東北班，西日本班），②個別災害調査（交通障害班，建築構造物被害班，生活関連雪害班，雪泥流調査班），③気象調査（気象班）であり，主に班ごとに活動を行った。

研究代表者：河島克久（教授） 新潟大学災害・復興科学研究所

研究分担者：

松元高峰（特任准教授） 新潟大学災害・復興科学研究所

本田明治（教授） 新潟大学理学部

上石 勲（センター長） 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

小杉健二（総括主任研究員） 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

山口 悟（主任研究員） 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

平島寛行（主任研究員） 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

山下克也（特別研究員） 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

安達 聖（特別研究員） 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

伊豫部勉（特定准教授） 京都大学大学院工学研究科

高橋 徹（教授） 千葉大学大学院工学研究科

本谷 研（准教授） 秋田大学教育文化学部

藤本明宏（講師） 福井大学大学院工学研究科

宮島昌克（教授） 金沢大学理工研究域

池本敏和（講師） 金沢大学理工研究域

(3)研究成果の概要

1. 2017 年台風 18 号により大分県中南部で発生した豪雨の特徴と浸水被害の概要

2017 年 9 月 17 日は台風 18 号や活発な前線の影響で豪雨となり、大分県と宮崎県の県境の祖母山系を中心に 17 日の日降水量が 500mm を超える豪雨域が北西－南東方向に約 20km、北東－南西方向に約 10km の楕円形状の豪雨域が形成されていた。津久見市では 17 日の 9 時前後に第 1 のピーク、11 時過ぎに 20mm/10 分間を超える豪雨に見舞われ、台風接近時の 13～16 時には東寄りの風が卓越して約 10mm/10 分間の強雨が継続し、日積算降水量 427mm を記録した。本豪雨により津久見川や支流の彦の内川が氾濫し、標高が低い場所や両河川の合流点付近では最大 150cm 前後の浸水痕跡が確認され、住家の半壊、浸水被害が相次いで発生した。本災害による大分県内での住家被害は 3,359 棟に達し、洪水災害としては近年では甚大な被害であった。また、隣接する宮崎県北部の北川水系でも洪水災害に見舞われ、前年の 2016 年台風 16 号の浸水深を超える地域も見受けられた。

2. 2018 年 1～2 月の北陸地方を中心とした広域雪氷災害に関する調査研究

2017/18 年冬期の大雪の発現には日本海寒帯気団収束帯や寒気内低気圧が大きく関係しており、2 月上旬の大雪では福井県北部から富山県西部、新潟県上越地方海岸部、中越地方山間部にかけてバンド状の降雪集中域が形成されていたことが分かった。また、個別災害調査から、国道 8 号線における長時間立ち往生の発生過程、老朽化した建築物（空き工場等）の倒壊をもたらした雪荷重、大規模な雪崩や雪泥流による被害と発生過程、水道管の凍結・融解に伴う大規模断水の実態等が明らかになった。

(4)研究成果の公表

1. 2017 年台風 18 号により大分県中南部で発生した豪雨の特徴と浸水被害の概要

日本自然災害学会の和文誌『自然災害科学』Vol.36, No.4 に「2017 年台風 18 号により大分県中南部で発生した豪雨と洪水災害の特徴」が掲載された。

2. 2018 年 1～2 月の北陸地方を中心とした広域雪氷災害に関する調査研究

- ・「2017-18 年冬期の北陸地方を中心とした広域雪氷災害の調査報告会」を 2018 年 5 月 19 日に新潟市で開催
- ・雪氷研究大会（2018・札幌）でスペシャルセッション「2017/18 年冬期の大雪と広域雪氷災害」を 9 月 11 日に開催予定
- ・第 37 回日本自然災害学会学術講演会、2018 年度日本建築学会大会、日本気象学会 2018 年度秋季大会、福井雪技術研究会研究発表会で公表予定