

国土管理・コンサル部会の防災・減災に関わる取り組み

国土管理・コンサル部会

1. 国土管理・コンサル部会の活動

国土管理・コンサル部会は、国土管理、社会資本の維持管理、環境、防災、産業、地域活性化等の社会の様々な分野における応用解析、機器・ソフトウェア適用、品質管理、複合・統合化等に関する分野を担当し、測位・測量及び地理空間情報に関する国土管理・コンサル分野への利活用技術の研究部会と位置づけ、経済活動や国民生活の様々な場面における利活用の仕組みづくり、活用検証・実証等を行っている。

2. 最近の自主研究

近年は気候変動の影響もあり、災害が多発化・甚大化しており、この傾向に鑑み当部会での自主研究は防災に関する技術テーマが必然的に多くなっている。表に最近実施している部会研究テーマを示す。2017年度からは先端的測量技術を活用したハザードマップのあり方に関する研究を行っており、2020年度をもって研究を完成させた。また、2017（平成29）年九州北部豪雨でのUAVを含む各種緊急撮影に関する実態と課題や、2018（平成30）年の繰り返し災害に対する空間情報取得や活用の状況分析

を行い、研究成果を公開してきている^{1)・2)}。

3. 新たなハザードマップのあり方

東日本大震災を教訓として、各地方自治体での津波ハザードマップの作成や緊急災害時の避難行動のあり方について一層周知が進む中、2018（平成30）年7月豪雨（西日本豪雨）以降においては、緊急災害時のTVニュース報道での避難への呼びかけとともに、ハザードマップの報道ニュースでの取り上げが顕著になる等、ハザードマップの存在や活用、そして避難行動への呼びかけの情報媒体として、一般の人々に広く幾度となく知らされる「伝えるべき情報」となっている。

当部会では、種々の情報媒体（紙・IT・Webなど）からなるハザードマップをより実行的に防災対策や避難行動につなげていくため、先端測量技術や空間情報を活用した新たなハザードマップのあり方について、紹介すべき事例を整理することとした。対象のうち以下の4事例について、関係機関へのヒアリングや現地調査等による事例調査を実施した。

① 重ねるハザードマップ

・災害情報や航空写真等の各図を重ねるこ

表 最近の国土管理・コンサル部会での自主研究

実施年度	研究テーマ
2017～2020年度	先端測量技術を活用した新たなハザードマップのあり方に関する研究
2018年度	2017年九州北部豪雨における緊急撮影に関する事例研究
2019年度	空間情報による被災状況把握技術に関する研究
2019年度～	3次元ハザードマップに関する研究
2020年度	空間情報による台風災害状況把握技術に関する研究

とで災害の発生しやすさをわかりやすく提供

- ・避難行動を円滑に進めるための情報提供
- ・理解できるデザインの工夫、避難経路上の危険箇所の表示

② 拡張現実（AR）を活用した被害想定アプリ

- ・防災地図と連携しARアプリを公開
- ・スマートフォン撮影映像に防災情報を表示
- ・日常での災害リスク確認、防災訓練での利用等、ハザードマップの可視化

③ 3D表現俯瞰図ハザードマップ

- ・3D地図表現により地図を見慣れない一般の方にとっての親しみやすさ
- ・避難行動に直結化
- ・視覚的に優しくかつ印象的

④ 避難に成功した火山防災マップ

- ・平常時の防災に関する取り組み
- ・災害時に有効活用された実事例

これらの研究成果の一部は、2020年の第42回測量調査技術発表会の機会に披露した。また、研究内容の詳細については、日本測量調査技術協会のホームページでweb論文「先端測量技術や空間情報を活用した新たなハザードマップのあり方に関する研究」として掲載する。

4. 令和元年台風における空間情報の適用

2019（令和元）年は、風水害や地震災害など数多くの災害が発生し被害をもたらしたが、特に象徴的なのは2つの台風災害である。気象庁は、災害経験や貴重な教訓を後世に伝承することを期待し、顕著な災害を起こした自然現象に名称を定めることとしているが、台風第15号が『令和元年房総半島台風』、台風第19号が『令和元年東日本台風』と命名された。

これらは双方とも被害が顕著であったが、影響を与える現象やそれに関連した緊急対応に関して、特徴的な相違点がある。台風第15号は、主として暴風害で千葉県に集中被害をもたらした

たのに対し、台風第19号は、非常に広域の豪雨災害となった。また、前者は事前の警戒情報が少ない中での思いがけない被害集中発生で、後者は早くから広域に特別警戒が出されるなどにより警戒体制がとられるなど、国・地方自治体の緊急対応の立ち上げに違いが表れ、その影響もあって国土地理院や航空測量業界における緊急撮影対応への取り組みにも違いが図らずも表れている。

当部会では、2つの台風災害における各機関の空間情報の取得・活用について整理・分析し、災害における空間情報技術適用の実態と課題について検討した。

研究成果の詳細については、日本測量調査技術協会のホームページでweb論文「令和元年房総半島台風・東日本台風における空間情報技術の適用」として掲載する。

5. 今後の展開

当部会では、引き続き防災・減災に関わる情報共有・研究を進めていくとともに、インフラ維持管理や社会持続性、国土強靱化、環境・森林課題、ICT分野等についても研究を展開する予定である。活動に参加いただける方々を幅広く募集したい。

■参考文献

- 1) 北野智也ほか：平成29年7月九州北部豪雨における緊急撮影対応、先端測量技術、111号、pp.110-120、2018.
- 2) 小林浩ほか：頻発した2018年災害における空間情報取得と活用、先端測量技術、113号、113-13詳細版、日本測量調査技術協会ホームページ、2020.