

被害状況を一刻も早く把握し、分かり易く提供するための取組

防災企画調整官 永山 透

キーワード：自然災害、九州北部豪雨、草津白根山、霧島山、UN-GGIM-AP、熊本地震

1. はじめに

自然災害で生じた被害状況を迅速に把握することは、関係機関が救急活動や応急対応に人・機材などのリソースを的確に割り当てるために重要である。国土地理院は、指定行政機関（災害対策基本法）として、また測量法に基づき測量・地図作成行政を司る機関として、被害状況を表す地理空間情報の迅速な把握と提供に取り組んでいる。本発表により最近1年の主要な取組と、関連する国際的動向を紹介する。

2. 被害状況の迅速な把握と提供

2.1 九州北部豪雨

梅雨前線の活発化により平成29年7月5日、福岡朝倉市、東峰村などが集中豪雨に見舞われ、土砂崩れや泥流、洪水などの大きな被害が発生した。

風水害の状況把握には、航空機により空中写真を撮影する方法が有効だが、被災地域は雲に厚く覆われ当初はその方法が取れなかった。そこで、以下の段階的アプローチで被害状況を把握、提供し、関係機関の災害対策活動を支援した。

まず、無人航空機（UAV）撮影隊である国土地理院ランドバードを派遣し、山間地に通ずるいくつかの谷筋をUAVで撮影し（7/7-8）、動画を提供した。

次いで、九州地方整備局が有するヘリコプターで撮影された画像（7/7-10）を加工してオルソ画像と3D動画を作り、提供した。これにより主要な被害地域やアクセス道路などの様子が明らかになった。

更に、測量用航空機により斜め写真（7/11-13）及び垂直写真（7/13,30,31）を撮影した。垂直写真の撮影で九州北部豪雨の面的な被害の全貌が明らかになった。

上述の画像を用いて、土砂崩れ、洪水流到達範囲や流木堆積箇所を段階的に判読し、結果を提供した。

2.2 霧島山新燃岳・草津白根山

火山が噴火した際に、噴火による地形変化や噴出した溶岩の形状や範囲など把握することは、噴火規模の見積もりや二次災害（溶岩の流下や火砕流）に備える上で有効である。しかしながら、火口域は噴煙や雲で覆われ、空中写真で把握できないことも多い。

この場合、雲や噴煙を透過して地形変化を把握できる合成開口レーダ（SAR）が有効である。国土地理院は衛星（JAXAのALOS-2）と航空機に搭載したSARを使い噴火による地形変化を監視した。

霧島山新燃岳では平成29年10月及び平成30年3

月の噴火で生じた地形変化を把握した。特に平成30年3月の大きな噴火では火口に溶岩が満たされ、溢れ出る状況を衛星SARにより継続して把握、提供した。また平成30年1月の草津白根山（本白根山）の噴火時にも衛星及び航空機に搭載したSARを用いて、新たに生じた噴火口の位置と形状を明らかにした。

2.3 イラン・イラク国境付近の地震

先述した衛星SARは国外の災害事象の把握にも役立つ。平成29年11月12日に、イラン・イラク国境付近でマグニチュード7.3の地震が発生し、100人超の死者が発生した。国土地理院は、同地震で生じた地殻変動を衛星SARにより解析した。結果をイランの地理空間情報当局に提供したところ、有効な情報だったと感謝の意が表された。

3. 地理空間情報の災害時活用に関する国際的動向

地理空間情報の災害時活用は国際的にも注目されている。防災分野における国連の最上位の文書である「仙台防災枠組2015-2030」は地理空間情報技術の重要性を強調している。また国連地球規模の地理空間情報管理に関する専門家会合（UN-GGIM）は各国の取組を促すため「防災のための地理空間情報とサービスに関する戦略的枠組」を平成29年に採択した。災害大国である我が国が、地理空間情報をどのように役立てているか、各国に経験を伝え、お互い学びあう意義が高まっている。

これを受けて、我が国がホスト国となり平成29年10月に熊本で開催したUN-GGIMアジア太平洋地域委員会（UN-GGIM-AP）第6回会合では熊本地震に関する特別セッションを催した。熊本地震の被害状況に関する地理空間情報の把握、提供について国土地理院の経験を共有し、意見交換を実施したところ、各国から高い評価を受けた。

また、UN-GGIM-APの災害リスク管理作業部会では日本がリードして、各国の地理空間情報当局が地理空間情報技術を活用した災害対応を促すためのガイドラインを作成中である。

4. まとめ

上記の取組は国土地理院単独では勿論なしえない。官民の様々な関係機関と連携し、生じた課題には真摯に対応し改善を図ることで、災害を減らすという国家目標の実現に引き続き努力してまいりたい。