

ALOS/PALSAR等を用いた水害対応の利用実証に関する取り組み

Activities for flood disaster prevention using the ALOS/PALSAR and other SAR observation data

滝澤 親一 [1]; 島田 政信 [2]; 大木 真人 [3]

Shinichi Takizawa[1]; Masanobu Shimada[2]; Masato Ohki[3]

[1] 宇宙機構・衛星利用推進センター; [2] なし; [3] 宇宙機構・地球観測研究センター

[1] DMSSO, SAPC, JAXA; [2] EORC, JAXA; [3] EORC, JAXA

<http://www.jaxa.jp/>

大規模水害の発生時においては、国民の安全・安心の確保のために、早期における広域的な災害の被害状況把握が重要である。防災機関およびその関係者は、発災後、ヘリ、航空機による撮影や地上設備によるデータから救助活動やその後の復旧活動等を実施しているが、各設備の機能上、十分対応できない課題点も存在する。

課題として、第一に全天候性が挙げられる。悪天候によって発生する水害では、災害発生時においても天候不良が継続し、ヘリや航空機からの撮影を妨げられるケースが想定される。次に、夜間の対応が挙げられる。天候不良と同様に、ヘリや航空機の利用においては、夜間の時間帯においても制限を受けることとなる。最後に、広域性が挙げられ、日本国内河川には水位計などの地上センサが配備されているが、発災後の浸水地域を網羅するものではない。

これらの解決策として、全天候型で夜間も利用可能なレーダを用いて広域を観測できる合成開口レーダを搭載した地球観測衛星（以下、「SAR衛星」という）を効果的に利用することで、より効率的な防災活動に寄与することができる。こうした観点から、宇宙航空研究開発機構（以下、「JAXA」という）では、防災分野での地球観測衛星の利用促進の一環として、水害に対するSAR衛星を用いた次期地球観測衛星システムの開発・運用等に向けた実効性向上の検証を実施している。ここでは、SAR衛星を用いた水害対策への利用実証の活動について紹介する。

本活動は、風水害対策の主体となる自治体での水防業務における利用を目指すことを目的とし、SAR画像解析の専門家による衛星画像を利用した防災モデルを構築し、国内外で発生した災害の対応事例等に基づいた検証や、各種のSARセンサを利用した実証実験を実施している。この実証実験の事例としては、平成20年6月に実施した水を張った水田を浸水域に想定した実証実験において、精度84.8%以上の十分な結果を得ている。今後は、多種多様な災害状況に対応するべく、更なる実験が必要な状況である。

また、本実証においては、災害時における情報活用成功事例を積み重ねることが重要であると考え、本活動に賛同する自治体と協定を締結し、実災害に対する実証実験を推進している。実際の水害発生時にALOS/PALSARで観測したSAR画像から浸水区域を推定し、自治体へ情報提供・検証するものであり、今年発生した岐阜県西濃地区の豪雨災害において一様な成果が得られている。

平成20年9月2日より発生した豪雨により、大垣市にて水害が発生し、JAXAでは緊急対応によるALOS/PALSARの観測を実施した。岐阜県からの緊急観測要求後、取得したデータから抽出した浸水地域情報を岐阜県に提供し、岐阜県で利用している統合型GISを介した情報の共有まで約21時間で実施することができ、計画した手順通りの十分な結果となった。合わせて、現地調査データとの比較検証やデータ提供の実態把握を通じた利用実証により、SAR衛星の防災利用についても確認されている。

今後は、本活動を継続し、ALOS後継機（ALOS-2）を想定した利用検討を大きなテーマとして加え、地方自治体との体制の強化を図りつつ、水害と同様に大雨などによって発生する土砂災害を対象とした実証実験を継続・拡大的に実施していく予定である。

以上