

第3章 防災関係機関における利活用モデル

3.1 災害対応フェーズや場面に応じた各プロダクトの利用方法

災害発生時の初動体制の確立には、まず災害情報の収集が重要であり、衛星による情報収集としては、被災箇所の特定、その規模や状況の把握などが期待される。これにより、救援部隊（災害時タスクフォース）の派遣計画等に活用が期待される。さらに、2次災害発生の可能性の有無等、主要な被災現場およびその周辺地域等広域的な被災状況の把握が期待される。

住民の安全が確保できた後には、土砂災害による堆積土砂の撤去や湛水域の収束状況等、衛星情報による被災地域の復旧状況のモニタリングが期待される。

3.1.1 被害状況把握

災害発生直後には、被災状況の発生場所、被災規模、災害内容等、被害状況把握が必要である。国土交通省では、災害対策用ヘリコプターを所有しており大規模な災害発生時には、ヘリコプターの現場派遣等により被害状況の把握が行われる。しかし、気象条件によっては飛行できない場合もあり、衛星による迅速な被害状況把握が期待される。防災担当者からは、災害発生から数時間後には情報が必要であるとの要望もあり、迅速な衛星画像の緊急観測、衛星画像解析、防災機関への解析結果の伝達が不可欠である。したがって、衛星画像解析においても処理の時間と内容を考慮する必要がある。まずは、光学衛星画像や SAR 画像の画像合成処理により災害前後の変化領域をカラー合成処理し、解析者が被災領域を判読し、画像上に印を付けたり、被災箇所をリスト形式に纏めた結果を提供することが考えられる。その後、土砂災害では崩壊地と発生土砂量、河川氾濫では氾濫場所と湛水面積を発生から1～2日で提供することで状況把握及び復旧に役立つ情報となる。

さらに、3次元表示ソフトウェアの活用によりこれまでの2次元情報より、災害の全体的な状況が3次元的に判読することができ、被害の全体像を視覚的かつ空間的に把握できるようになる。さらに、基盤地図情報などのデータを衛星データと組み合わせることでさらに利用しやすいプロダクト作成が行える。

3.1.2 他地域の災害への支援

中国地方は、四国等の他地方に比べて地震や津波による被害が小さいと想定されている。そのため、地震等による大規模災害が発生した場合、中国地方から他地域へ支援に出動することが考えられる。被災した自治体では混乱が予想され、他地域からの救援部隊へ情報提供を行うことは困難と考えられる。救援部隊としては安全な交通経路や被災状況把握、リスク管理等の為、被災地の情報が不可欠である。衛星情報は、世界中どこでも土砂災害や河川氾濫等を抽出することができるため、他地域の災害支援にも有効である。一方で、土地勘の無い地域での活動となるため、現場で理解しやすい情報を付加して衛星情報を提

供することは極めて効果的である。

3.1.3 地域連絡会の各機関からの要望事項

防災のための地球観測衛星情報利活用地域連絡会や衛星画像を利用した防災実習での意見交換会等を通じ、地域連絡会の各機関から衛星情報活用の可能性と将来に向けての要望等について意見を頂き、以下の通り取り纏めた。

国土交通省中国地方整備局企画部防災課

1 担当課での衛星データ利活用の可能性について

- ・ 衛星の特性整理(光学・SAR)
出来ること・出来ないことの整理
- ・ 衛星画像取得に係る手順整理

2 将来に向けての要望等

- ・ 衛星撮影のオーダーについて
現在撮影をして頂くには、座標 1 点の中心からの距離とか、座標数点からの範囲となる。
衛星画像を必要とする側と、広島工業大学間で画面を共有しながらオーダーする手法の検討。

国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所調査設計第二課

1 担当課での衛星データ利活用の可能性について

<災害時>

- ・ 地盤変動位置の把握(災害位置の特定)
- ・ 移動した土砂量の把握(崩壊土砂量, 流出土砂量)
- ・ 被害エリアの把握
- ・

<調査・計画時>

- ・ 地形の把握(レーザープロファイラーのような用途, 地形図の作成)

2 将来に向けての要望等

- ・ 土壌の水分量の把握 → 土砂災害発生予測
- ・ 地表の状況による水分の蒸散量の把握(森林, 原野, 裸地など)
→土壌水分量把握の研究

広島県砂防課

1 担当課での衛星データ利活用の可能性について

- ・ 被災地への現地調査の事前情報収集時に、被災状況の全体がわかる画像の提供があれば、効果的に現地調査が可能と思われる。

2 将来に向けての要望等

- ・ 同時多発的な土砂災害時において、崩壊地と発生土砂量が1～2日で手に入るようになると、状況把握及び復旧に向け、その情報が役立つ。

廿日市市分権政策部総合政策課

1 担当課での衛星データ利活用の可能性について

- ・ 講習会で見ていただいた内容であれば、災害の発生状況の現状確認になると思います。市内で起きた土砂災害の全体的な状況が3次元で見ることができ、被害の全体像が視覚的にイメージし易いと感じました。
- ・ 土地利用形態の変遷を記録して、将来の土地利用構想を検討する際に活用したい。廿日市市域だけでなく、広島都市圏から柳井市あたりまでの地理情報を記録として残しておきたい。

2 将来に向けての要望等

- ・ 現在、どこの自治体でも、住民に対しとにかく逃げてもらい、人的被害を出さない災害対応に取り組んでおり、被害が起きた後の情報もちろん必要であり、発生する前の情報は、ぜひほしい情報である。
- ・ 大雨が降ったときなどに、土砂災害などの兆候が分かる情報が得られれば、ぜひ活用したい。
- ・ 避難勧告などを出す場合の参考情報として、現在県ホームページの土砂災害ポータルで雨量などの情報を判読できるが、衛星画像などを利用して山の状態の情報が得られれば、勧告などを出す際の参考になるのではないかと思う。また、その情報を動画で見ることができればなお良いと考える。

ただ、情報をもらっても判断する目安が分からないと意味がないので、最終的な判断は自治体がするとしても、例えば山肌の水分量や状態が分かり、崩れそうな兆候が分かるなど、数値的な情報が得られればより活用しやすいと考える。

また、被害防止の観点からは、その情報がいかに迅速で簡単に得られるかが重要である。

- ・ 3次元的表示ができるソフトについては、3次元でいろいろな角度で簡単に判読することができ、災害の状況把握などに活用できるが、市の災害対応で使うならさらに詳細に判読できる必要がある。