

人工衛星によるリモートセンシング(衛星リモセン)について

1. 意義・重要性

- センサを搭載して地球を観測するリモセンは、多くの場合地球を周回しながら観測するため、国境の障害なく地球上をどこでも観測可能である。
- 搭載するセンサの種類によって、地球の表面を写真のような画像として撮影(広域撮像、精細撮像)することや、大気中の水蒸気、降水量、雲などの大気観測などが可能など、様々なデータを取得することが可能である。
- このような特徴を有することから、安全保障、地図作成、災害監視、資源探査、気象観測など、様々な用途に幅広く利用することが可能である。
- 衛星リモセンは、国民に便益をもたらす宇宙利用の重要な柱の一つである。このため、我が国としても主体的な観測を実施するための能力を保有することが重要であり、将来に向けた重要な技術基盤である。

2. 衛星データの利用例

- 安全保障、気象観測、地図作成、地球環境観測、資源調査、災害監視等をはじめ、利用の研究段階のものを含め、様々な用途に利用されている。
- 具体的な利用例は別添参考資料を参照。

3. 産業化の状況

- 近年は途上国においても衛星リモセンのニーズが高まってきており、我が国のみならず、海外においても衛星システムや取得した衛星データ、利用アプリケーション等の潜在的な需要があるものと考えられる。
- 市場の規模、予測等は、別添参考資料を参照。

4. 課題・論点

- 研究利用については、研究者に広く利用されているが、公的利用については業務における実利用に供されている分野が存在する一方、様々な分野において利用研究、利用実証が進められているものの、まだ緒についたばかりである。民間利用についても、広く利用されているとは言い難い状況である。
また、衛星データの分析等を通じて必要な情報を抽出等するには、通常、専門的な知識が必要であり、専門知識を有する利用者が利用の中心となっている。
- 利用の観点からは、同一・同種のデータが長期的・継続的や高頻度に取得されることが重要な場合も多く、技術の開発とデータの継続性や頻度を総合的に判断して衛星・センサの開発・整備を進めていく必要がある。

- 衛星・センサの開発・打上げ・運用等を通じて、通常数百億という多額の費用が必要となるほか、利用においても少くない費用が必要になる。このため、予算上の制約もあり、利用の観点から重要な継続性について、後継機の継続（打上げスケジュールを含め）を予定しつつも、特にスケジュール等についての確約ができない状況におかれるため、現有機と後継機との連続性が確保されなくなる可能性があるほか、観測頻度についても利用ニーズを十分満たすだけの衛星の機数（同様の衛星が複数あれば観測頻度が高まる）の確保が困難である。また、データ利用に係る費用についても、十分な予算の確保が困難であったり、継続的な確保が困難となっている。
- 衛星データはその性格上、主目的以外にも様々な用途に利用可能であり、また、異なる衛星のデータの組み合わせにより利用される場合もあることから、今後、将来的に国全体としてどのようなデータを取得するかという観点から、衛星を開発・整備していく必要がある。
- 民間においても、費用負担と市場規模の問題等から、自ら多額の投資を行い、衛星・センサを研究開発・打上げ・運用し、サービス提供（画像販売、利用アプリケーション等）するようなビジネス展開が困難となっている。

このため、

- 宇宙基本計画を踏まえつつ、財政状況も勘案し、今後10年程度後のリモセン衛星の方針を検討することが重要ではないか。（今後の予定は別添参考資料を参照。）

その検討においては、利用ニーズを想定しつつ、我が国として重要な研究開発や将来的に保有すべき技術等といった技術の観点、国の衛星全体としてどのようなデータを取得するかという観点、衛星の継続性や観測頻度の観点等から、衛星・センサの方針を検討することが重要ではないか。
- 衛星データが利用者に最大限有効なものとなって活用されるようにするために、また、利用者のニーズが衛星・センサの仕様や運用、技術開発等に十分反映されるようにするために、様々な利用ニーズをとりまとめ、衛星・センサの仕様や運用に適切に反映するとともに、利用成果を評価し、次の衛星・センサの仕様や運用にも適切に反映していくPDCAサイクルを運用する仕組みを検討することが重要ではないか。

特に、商業市場（公的利用、民間利用、海外利用）が想定される衛星については、民間とも調整の上、商業市場の拡大と政府負担の軽減を同時に目指すPPPの導入の検討とともに、その市場における商業ニーズを衛星・センサの仕様や運用、技術開発等へ反映させていくため、上記の仕組みにおける民間

の関わり方や役割、従来の国・公的機関自ら又は委託による開発に加え、画像購入に係るアンカーテナンシーや補助金を含めた支援などの多様な政策手段の組み合わせの在り方等について検討することが重要ではないか。

- 限られた予算を効率的に活用するためには、各省連携を含む推進体制、官民連携や国際連携の在り方を検討することが重要ではないか。

例えば、同じような機能を持つ衛星である、だいち2号(レーダセンサ)とASNARO(光学センサ)をベースとして、だいち3号(光学センサ)とASNARO-2(レーダセンサ)の広域性と高分解能の特徴を踏まえた役割分担・連携・推進体制の在り方を検討することが重要ではないか。

また、我が国の衛星のみでは撮像頻度、即応性が不十分であるため、改善策として海外衛星との相互利用等をはじめとする協力関係を構築するための国際連携の在り方を検討することが重要ではないか。

- 上記の他にも、現在は衛星・センサの所管省庁毎に異なるアクセスポイントとなっている衛星データについて、異なる衛星データをワンストップで統合的に検索・閲覧できるような衛星データ利用促進プラットフォーム、活用事例の紹介・普及等の利用促進策、民間事業活動円滑化のための安全保障上の配慮等に対応するデータポリシーや制度整備、宇宙システムのパッケージ輸出などについて検討することが重要ではないか。