

将来のリモートセンシング衛星のあり方に関する 検討の進め方について (民生利用部会関係)

平成30年9月20日
宇宙開発戦略推進事務局

宇宙データ利用の促進に関する 課題とこれまでの取組の例

宇宙データ利用に関する課題認識

宇宙産業ビジョン（2017.5）で識別された課題

- 継続性のある衛星データが必要
- 高頻度観測データが十分ではない
- 事業が立ち上がるまでの間に安定した需要がない
- データの所在が分かりづらく、データアクセスが容易でない
- 専門性、コスト等の観点で衛星データの加工は容易でない
- データを解析し、課題を解決するサービスとして付加価値をつけて提供するサービスが脆弱、エンドユーザーが宇宙を十分に活用していない。
- 衛星測位サービスを活用したビジネスの推進

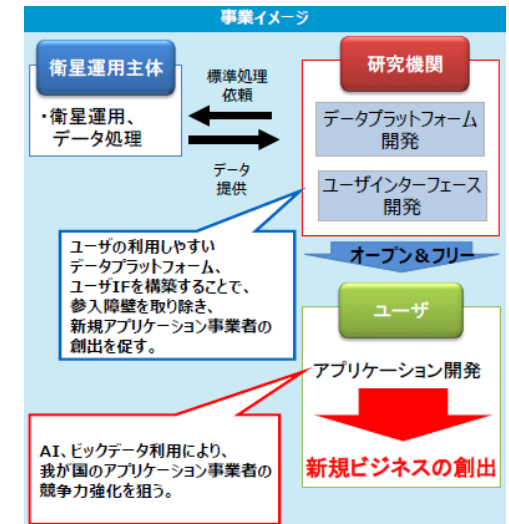
我が国としての将来リモセンのあり方を検討するにあたり、考慮する必要があるのではないか。

これまでに各種取組を推進
・政府衛星データのオープン＆フリー化
・衛星データのカatalog化
・モデル実証事業を通じたデータ利用促進
・調査分析・戦略立案機能強化を通じた利用ニーズ把握等

これまでの取組の例①

政府衛星データのオープン＆フリー化

- H30より経済産業省が「政府衛星データのオープン＆フリー化及びデータ利用環境整備事業費」（H30年度予算12億円）を開始（（株）さくらインターネットへの委託）
- 政府衛星データのオープン＆フリー化を行うとともに、AIや画像解析用のソフトウェア等を活用したデータプラットフォームの開発実施。民間企業や大学等が衛星データを利用しやすい環境整備を実現し、新規アプリケーション開発による新規ビジネス創出を促進。
- 利用促進のため、宇宙産業関連企業を含む21の事業者や研究機関による「xData Alliance（クロスデータアライアンス）」をH30年7月に発足。



衛星データのカatalog化

- JAXAのHPにおいて、「リモートセンシングデータカタログ」を整備・公表（H29年7月）
- 各種のリモセンデータが「どのような種類で」「どのような形で」「どこに保存されており」「どのように利用可能か」「価格体系（有償／無償）」といった観点が明確にわかるよう整理。
- リモセンデータのユースケース等と併せて紹介することで、利用促進を図っている。概ね年1回程度のアップデートを見込んでいる。

リモートセンシングデータカタログ

カタログを見るに

No.	内容（何ができるか）	衛星名	センサ名	経度（経度）/上	経度（経度）/下	高度（高度）/上	高度（高度）/下	解像度（解解度）/上	解像度（解解度）/下
1007	陸域監視 陸域監視	ALOS-2	PALSAR-2	46日	46日	5分	100m		
1008	陸域監視 陸域監視（干渉画像）	ALOS-2	PALSAR-2	14日	14日	5分	100m		
1009	陸域監視 陸域監視（干渉画像）	ALOS-2	PALSAR-2	14日	14日	5分	100m		
1100	海洋監視 オイルスプレッド（観測）	SeaWiFS	SeaWiFS-2000	16日	16日	5分	100m		
1101	海洋監視 オイルスプレッド（観測）	SeaWiFS	SeaWiFS-2000	16日	16日	5分	100m		

3

これまでの取組の例②

モデル実証事業を通じたデータ利用促進

- H29より内閣府において「先進的な宇宙利用モデル実証プロジェクト」を開始（7件実施）。衛星データを活用したソリューションによる効果を実証することで、衛星データ利用の拡大や自律的な宇宙利用ビジネスの創出を目指す。
- H29に実施した取組を通じ、農林水産、金融、防災、保険、スポーツといった幅広い分野における衛星データの有用性を確認。
- H30も7件実施。経済産業省においても、新たに「衛星データ統合活用実証事業」を開始。



調査分析・戦略立案機能強化を通じた利用ニーズ把握

- H28,29に、調査分析・戦略立案機能強化に向けたパイロットプロジェクトとしてリモートセンシング分野における継続的に把握すべき情報や今後取り組むべきメニュー例の検討を実施。
- 各国におけるリモセン動向調査に加え、国内を中心に農業、経済活動把握・金融、土木・交通インフラ等の分野でのリモセンの利活用動向調査を実施。

【農業の例】収穫量や収穫適期の予測の高精度化のため、衛星データ、気象センサ、土壌水分センサのデータ、灌漑・施肥などの営農環境から得られるデータを活用。

他方、光学衛星の観測データを活用しているユーザでも、衛星データを利用した日射量情報や雨量情報を提供していることを知らないユーザもあり、需要拡大の可能性がある。

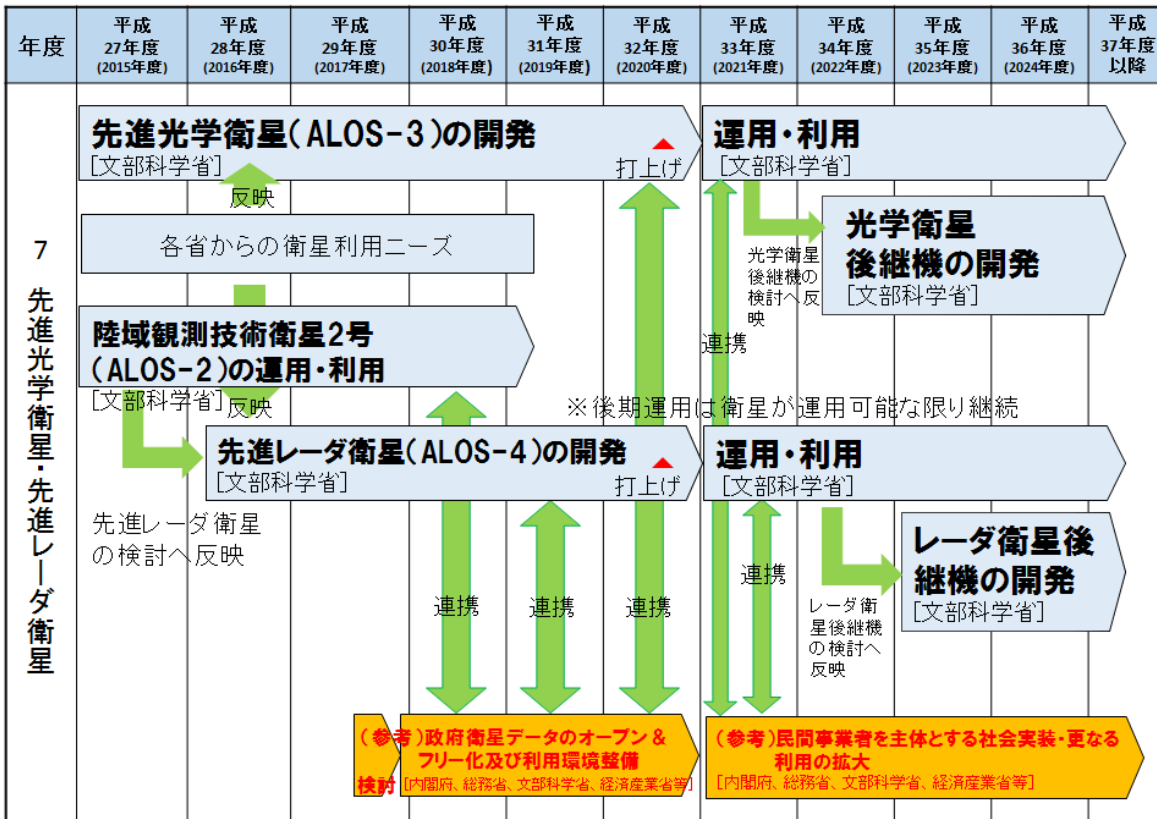
今後の課題

リモセン衛星を巡る課題

- 安全保障、国土管理等の分野を中心に、継続性のある衛星データや、高頻度の観測データに関するニーズが存在し、その対応が課題。
- 他方、技術の成熟に伴い、民間企業によるコンステレーション等のリモセン衛星開発・整備・運用も見込まれる。

⇒リモセン衛星に関し、国として取り組むべき内容は何か（継続性、新規技術開発 等）

4. (2)① ii) 衛星リモートセンシング

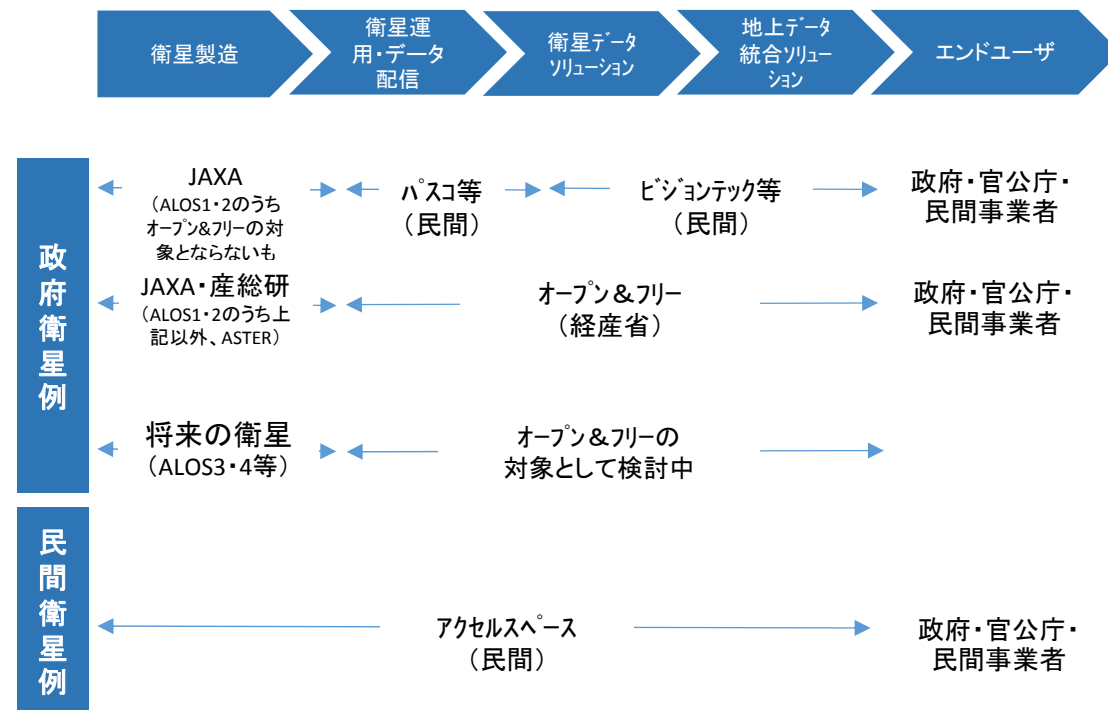


宇宙基本計画工程表（平成29年度改定）より抜粋

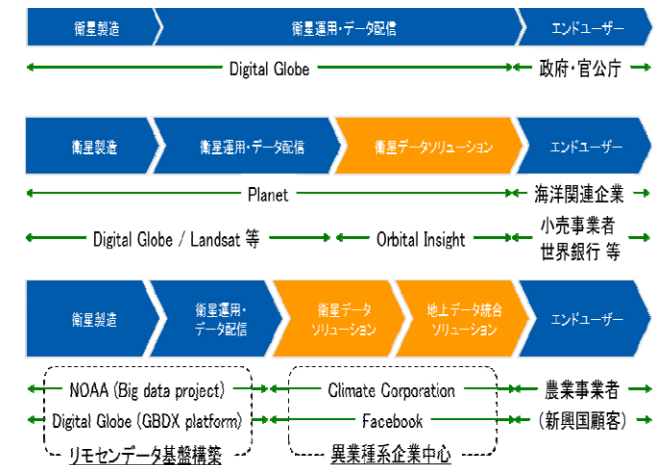
宇宙データ流通の課題

- 宇宙データ利用促進に当たっては、衛星データを単純にエンドユーザーに届けるだけでなく、解析ソリューションを提供することが重要。
- 現状としてオープン＆フリー化等の取組が進められ、将来に打ち上げる衛星への適用も検討されており、今後官民で協議しながらデータポリシー等の流通の在り方を検討する必要がある。

我が国の衛星データの流通(例)



(参考)海外の流通事例



A.T.カーニー講演資料スライドを元に、内閣府で加工・作成

今後の検討方針について（１）

宇宙基本計画の工程表改訂に向けた重点事項 <平成30年6月7日宇宙政策委員会>

[Ⅱ(1)-3]利用ニーズの各プロジェクトへの反映（工程表3）[内閣府等]

- ・ 平成30年度にも先進的な宇宙データ利用モデルを実証・創出するための事業（宇宙データ利用モデル事業）を実施すること等を通じて、衛星利用ニーズを継続的に掘り起しつつ、将来の衛星開発や衛星データの提供等に継続的に反映する仕組みの具体的あり方について検討する。
- ・ 例えば、防災分野においては、求められる被災状況の早期把握のための衛星データの提供時間短縮や提供形式の在り方等について検討し、防災現場での試行的取組を通じデータ提供側と利用側の一層の連携を進める。

[Ⅱ(1)-4]先進光学衛星・先進レーダ衛星（工程表7）[文部科学省]

- ・ 先進光学衛星（ALOS-3）・先進レーダ衛星（ALOS-4）の利活用拡大に向けて、関係省庁や自治体等と連携して利用ニーズの一層の把握・掘り起しに努めるとともに、平成30年度より実施される政府衛星データのオープン＆フリー化の推進の取組とも連携しつつ、データ提供の在り方を検討するとともに、利用ニーズを今後の衛星開発にフィードバックする取組を進める。

今後の検討方針について（２）

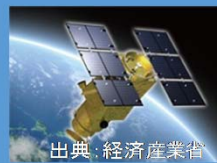
今後の宇宙政策委員会各部会の検討の進め方について <平成30年8月31日宇宙政策委員会資料>

○将来のリモートセンシング衛星（光学・SARなど）のあり方について

<民生部会>

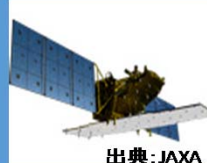
- ・具体的なユーザーニーズの把握、衛星データの流通に関する今後の方向性（オープン＆フリー等）、技術的な成熟度（民間企業によるコンステレーション構想の登場等）などを踏まえ、ALOS-5以降の今後の中長期的なりモートセンシング衛星開発のあり方について、方向性を整理する。
- ・検討に際しては、H28/H29に調査分析・戦略立案機能の強化のためのパイロットプロジェクトとして実施したリモセンに関する調査分析の結果を踏まえ、リモートセンシングデータの普及のあり方についても検討する。

リモートセンシング衛星や衛星データ



出典：経済産業省

リモセン衛星（光学）



出典：JAXA

リモセン衛星（SAR）



© DigitalGlobe

光学センサーデータ



SARセンサーデータ

今後の議論の進め方

日程	リモセン関係の議題
9/20(木)	■利用実態とニーズの把握 ・ALOS-1,2ユーザーからの評価、利用実態 ・ALOS-3,4のユーザーニーズ取り込み状況、開発状況 ■データ流通に関する取組 ・ALOS-3,4のデータ配布ポリシー ・O&Fの進捗状況
10/19(金)	■技術的な成熟度 ■世界的なりモセンデータの状況
11月	■我が国としての将来リモセンのあり方 ・国としての戦略、官民分担の考え方等の整理
1～6月	■ALOS-5以降も含めたわが国の将来のリモセン衛星のあり方、国の衛星開発・運用及びデータ利用の方向性について整理

※別途、内閣府の平成30年度委託調査事業の中で、「高分解能リモートセンシング衛星ニーズに関する調査・分析」を実施中（技術動向、顕在ニーズ、潜在ニーズに関する調査・整理と、今後求められる衛星スペック等の検討）。適切なタイミングで部会にも報告予定。

ご議論いただきたい論点

今後の民生利用部会においては、リモートセンシング衛星に関しては、主に以下の内容についてご議論いただきたい。

✓ 将来のリモートセンシング衛星のあり方について

- － 官民において現在及び将来見込まれるニーズ等を踏まえ、どのようなミッションとすべきか
- － 我が国の技術シーズを活かし、どのようなミッションを実現しうるか
- － 国際間協調について考慮すべき点があるか
- － 民間企業のリモセン衛星が登場しつつある中、将来の衛星の開発・利用に国は如何に関わるべきか

✓ 国のリモートセンシング衛星のデータの提供と利用拡大の方策について

- － ユーザーニーズの観点からデータ提供について国の役割はどうあるべきか
- － データの継続性の観点をどのように考えるか
- － 更なるデータの利用拡大に向けた方策は何か