

# 将来のリモートセンシング衛星の在り方に関する調査検討状況について

平成31年3月22日

宇宙開発戦略推進事務局

# 1 . 検討の経緯

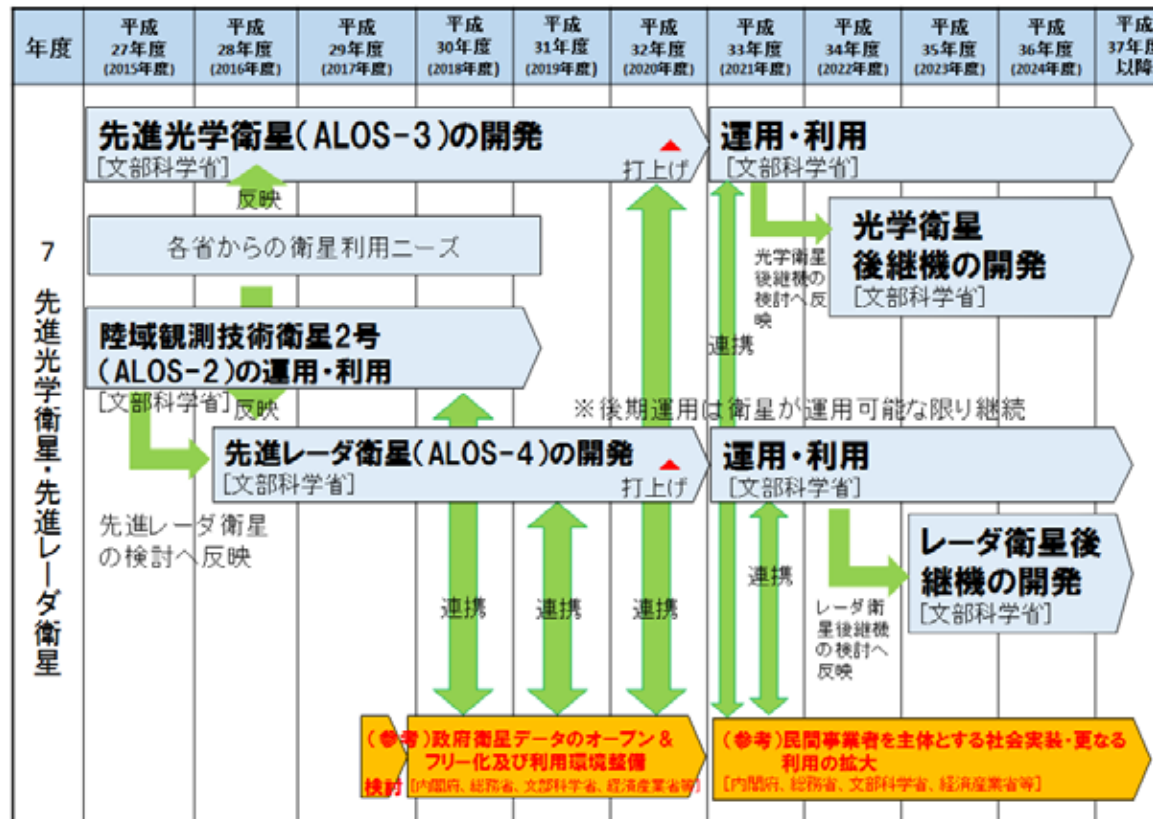
# リモセン衛星を巡る課題

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

# 今後の検討方針について(H30.8)

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>

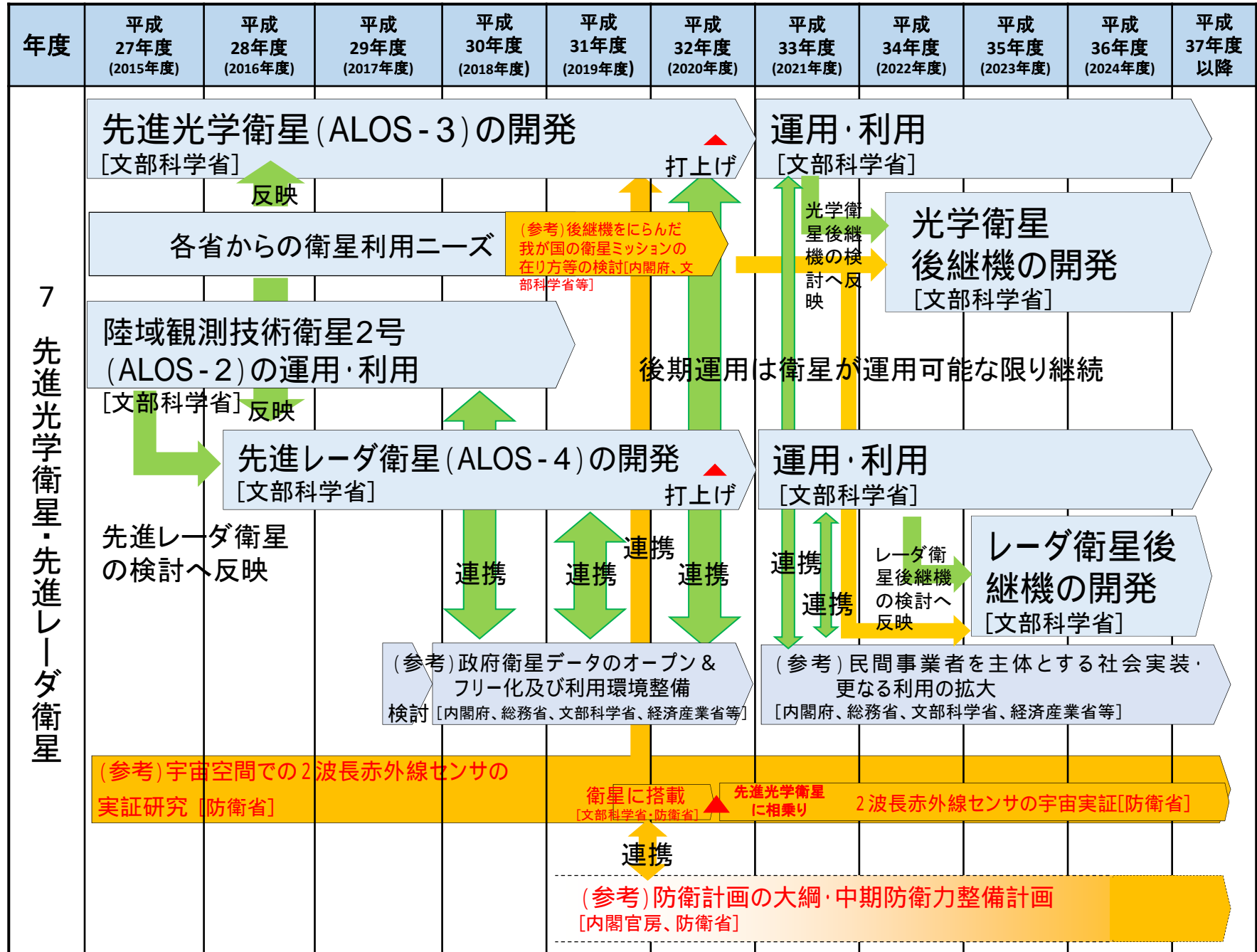
## 将来のリモートセンシング衛星（光学・SARなど）のあり方について

< 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。



# 平成30年度 宇宙基本計画工程表改定（1）



## 平成30年度 宇宙基本計画工程表改定（2）

### 成果目標

【安保・民生】 宇宙安全保障の確保及び民生分野における宇宙利用の推進に資するため、我が国の技術的強みを生かした先進光学衛星及び先進レーダ衛星の開発・運用を行うとともに、これら衛星から得られたデータの積極的な利用拡大に努める。

また、切れ目なく衛星を整備するため、先進光学衛星及び先進レーダ衛星の後継機の開発・運用を行う。

### 2018年度末までの達成状況・実績

- 陸域観測技術衛星2号機(ALOS-2)について、災害対応に活用される等、観測データを関係省庁に提供した。
- 先進光学衛星(ALOS-3)について、詳細設計、EM(エンジニアリングモデル)の製作・試験、PFM(プロトフライトモデル)の製作・試験及び地上システムの整備等を実施した。
- 先進レーダ衛星(ALOS-4)について、基本設計を完了し、詳細設計、EMの製作・試験、PFM(プロトフライトモデル)の製作・試験及び地上システムの整備等を実施した。

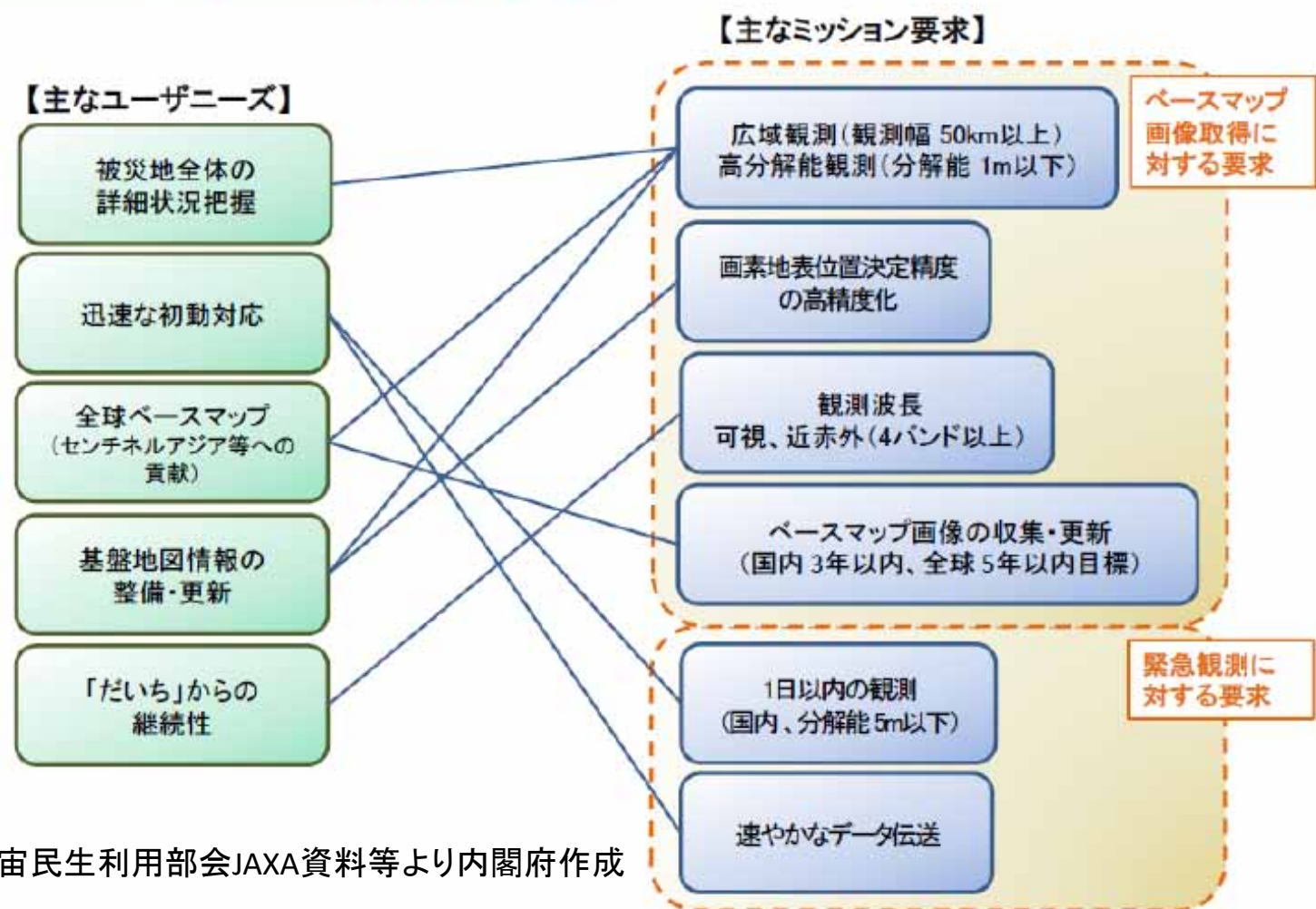
### 2019年度以降の取組

- 防災・災害対策、国土保全・管理、資源・エネルギーの確保、地球規模の環境問題の解決、農林水産の生産性向上等のニーズに応え、データ利用拡大を図るとともに、中長期視点から開発技術の安全保障用途への活用可能性を念頭に置き、2019年度以降、先進光学衛星(ALOS-3)・先進レーダ衛星(ALOS-4)の開発及び地上システムの整備等を引き続き進める。
- 先進光学衛星(ALOS-3)及び先進レーダ衛星(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・掘り起こしに努め、政府衛星データのオープン&フリー化の推進の取組と連携しつつ、衛星データの提供の在り方を検討する。
- 先進光学衛星(ALOS-3)・先進レーダ衛星(ALOS-4)の後継機をにらみ、産学官の利用ニーズを踏まえつつ我が国にとって必要な衛星ミッションの在り方やそれを実現しうる技術等の検討を進め、2019年年央を目途に基本的な方針を整理する。(再掲)

# 先進光学衛星（ALOS-3）の設計（2020年度打上げ予定）

「だいち」(ALOS-1)と比べ大型化・高性能化したセンサを搭載することにより、「だいち」の広い観測幅(直下70km)を維持しつつ、さらに高い地上分解能(直下0.8m)を実現。

## ユーザーニーズとミッション要求の設定

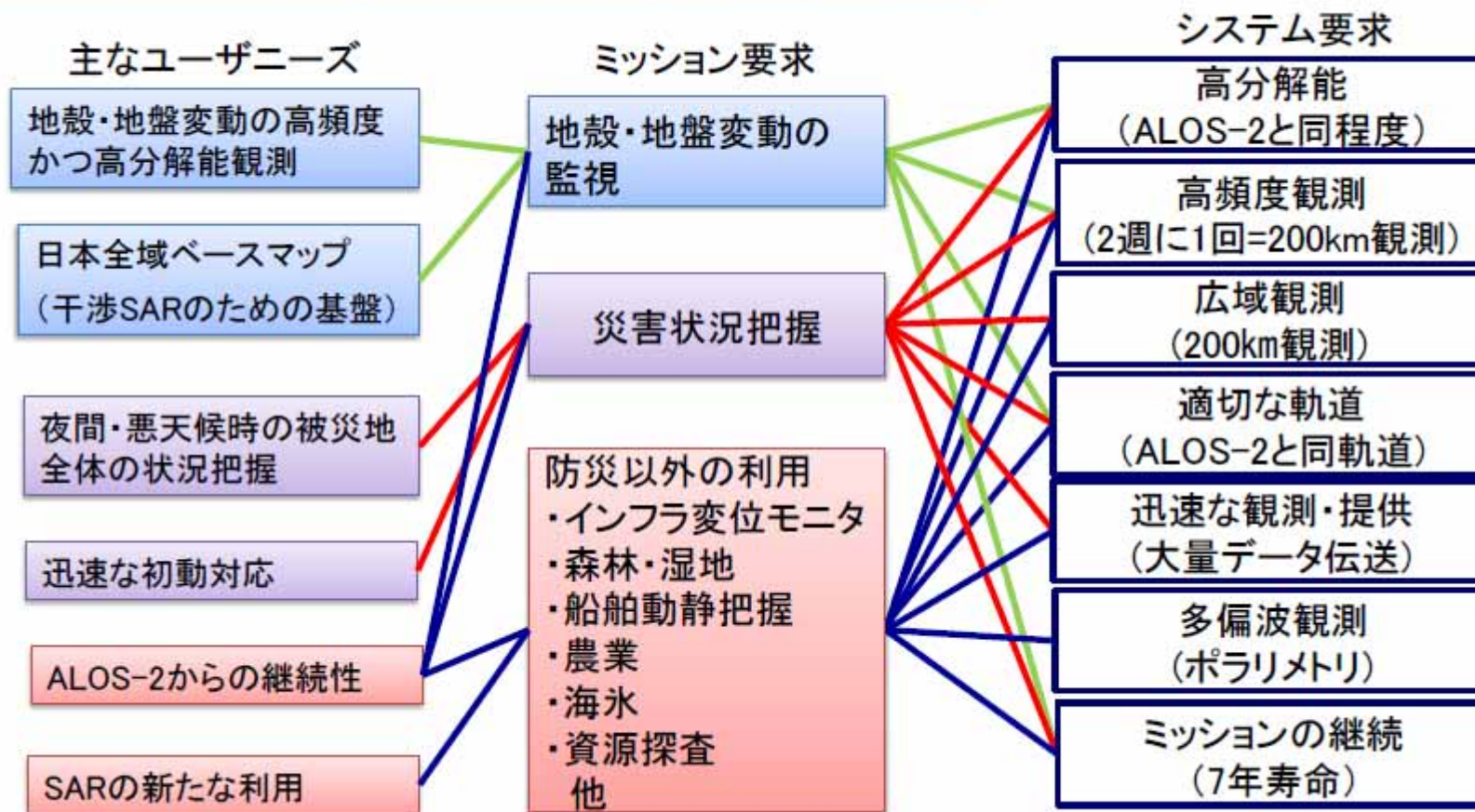


(出典)21回宇宙民生利用部会JAXA資料等より内閣府作成

# 先進レーダー衛星（ALOS-4）の設計（2020年度打上げ予定）

我が国が継続して開発してきたLバンド合成開口レーダーを搭載し、「だいち2号」の高い空間分解能(3m)を維持しつつ、観測幅を4倍(200km)に拡大し、平時における地殻・地盤変動などの観測頻度を向上させます

## ユーザーニーズとミッション・システム要求の設定



(出典)21回宇宙民生利用部会JAXA資料等より内閣府作成



## 2 . 検討の視点とユーザーニーズ等 の調査

# リモセン衛星に関する海外の動向巡る課題(第21回部会にて報告)

## 民間の事業者の動向

### ・リモセン衛星

- 政府のアンカーテナント（主に安全保障ユーザー）による下支え
- コンステレーションの台頭
- M&A、企業間連携の加速

### ・プラットフォーム

- 大型プラットフォーマーによりほぼ寡占状態
- 扱うデータの多様化によりプラットフォームの重要性は増す一方

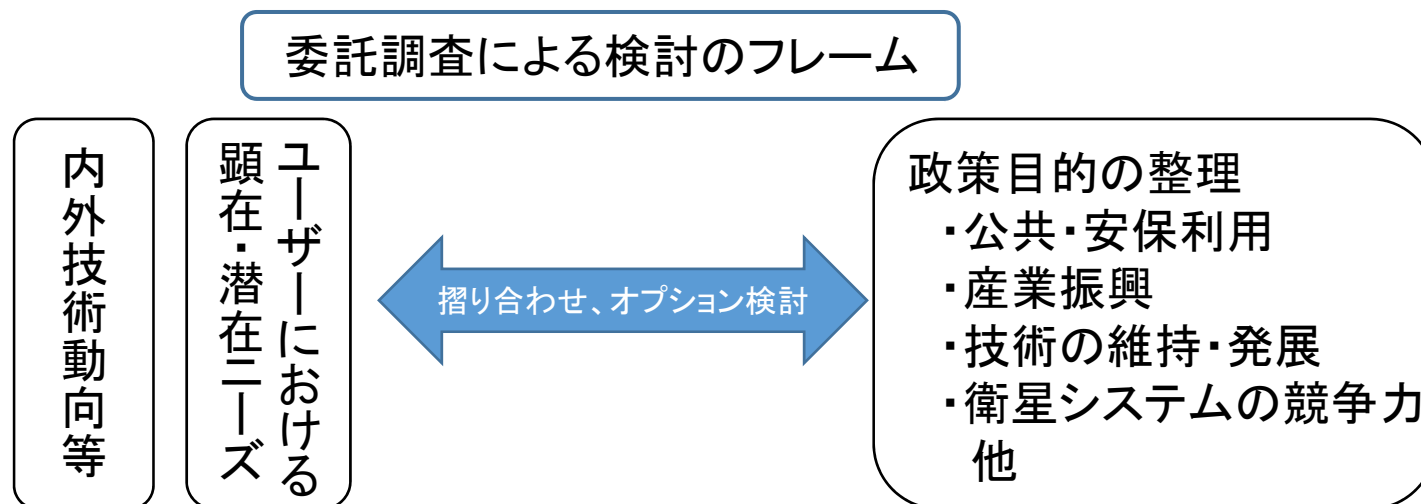
## 各国のリモセン衛星の動向

- 安全保障、デュアルユース、公共インフラ（オープン＆フリー）等、民間主体というスタイルの組み合わせ
- アンカーテナント型から政府直轄衛星に戻った事例

## リモセンの普及の方向

## 将来のリモートセンシング衛星の在り方についての検討の視点（例）

- 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



## 将来のリモートセンシング衛星に係る顕在ニーズ・潜在ニーズの把握

- 主に現在ユーザーとなっている府省、民間にヒアリング
- その中で、今後具体的な性能や撮像頻度があれば別のニーズもあり得るといった潜在ニーズについても可能な限り聴取。

(ユーザー等関係者からの意見、有識者による指摘等)

### ○公共・安保利用

撮像の優先権、タスキングのニーズ、定常観測、即応性等の柔軟性と既存の衛星データとの組み合わせによる頻度補完、事業全体の費用対効果 等

### ○産業振興

データ継続性、利用コスト・利用しやすさ、ベースマップ、

### ○技術の維持・発展

我が国の独自のL-Band SARの活かし方、小型衛星による衛星開発頻度の向上、衛星のシリーズ化によるコスト競争力の向上

### ○衛星システムの競争力

データ利用（海外との協業も含む）の付加価値 など

潜在ニーズについては予見できない一方、その掘り起しのために、ALOS3,4でのデータ利用をステップとしてさらなる利用拡大方策が必要との意見があった。

## 将来のリモートセンシングのあり方（政策目的からの整理）

---

○どのような政策目的に重点をおくのか

安全保障重視型

公共、民間産業利用重視型

技術の維持・強化/機器産業競争力強化（インフラ輸出重視）

民間主導、ビジネスドリブン

国際協力

研究開発

光学、レーダー（SAR）などの特徴に応じて詳細な検討は必要

## 今後のスケジュール

---

3月中 内閣府委託調査とりまとめ

4月又は5月 宇宙民生利用部会にて報告、今後のリモセン衛星のあり方についての基本的な考えを整理

6月ごろ 宇宙基本計画工程表改定に向けた重点事項に盛り込み