

# リモートセンシング衛星開発の 評価・検証の仕組みについて

平成28年11月14日

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

# 衛星プロジェクトへのニーズ反映の仕組みの検討に向けて

(リモセン衛星開発の評価・検証の仕組み(工程表3))

## 当面のアクション

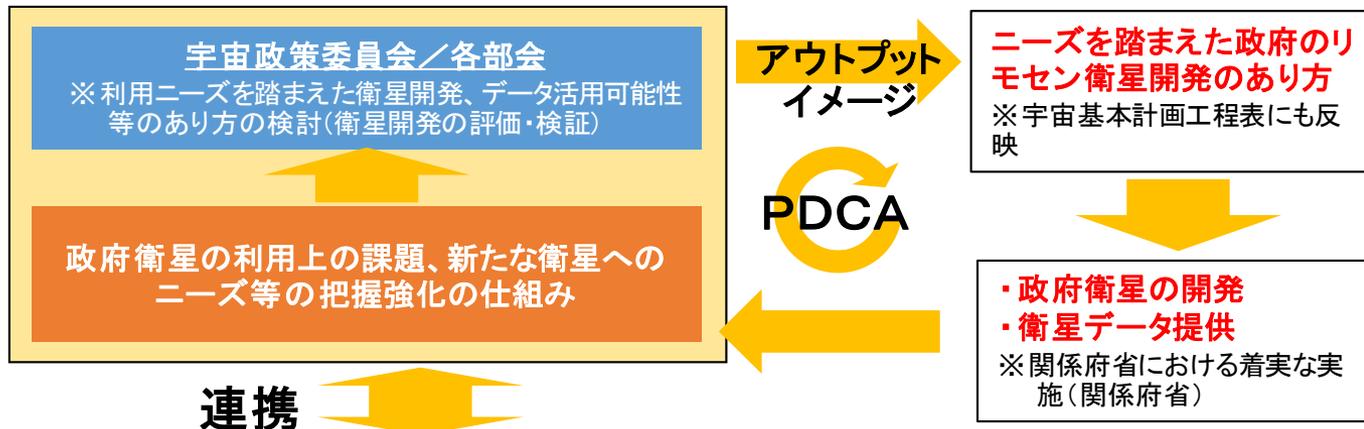
○平成29年度に、防災、農業、環境等の分野毎の利用ニーズ等の項目について調査・整理。

調査項目例:①既存衛星データの利用上の課題、②新たな衛星へのニーズ、③海外の先進的利用事例 等

○その結果も踏まえ、宇宙民生利用部会(宇宙政策委員会)において、衛星プロジェクトへのニーズ反映の仕組みを検討する。

## 最終目標(イメージ)

### 衛星プロジェクトへのニーズ反映の仕組み



(参考)宇宙基本計画  
安全保障、公共、産業等の各分野における利用ニーズを明らかにした上で、これに対応するために必要となる衛星の仕様、運用方法及びデータの活用可能性等について継続的に検討を行い、以後のプロジェクトに反映していく仕組みを構築する。

■調査分析・戦略立案機能での検討状況(工程表38)(内閣府)

※諸外国のリモートセンシングに関する動向と我が国のリモートセンシング戦略(H29~H30年度)

# 参考

# リモセン衛星ニーズに関連する最近の動きについて

## 宇宙政策委員会／内閣府

- 調査分析・戦略立案機能の強化(工程表38)
  - 「諸外国のリモートセンシングに関する動向と我が国のリモートセンシング戦略(平成29～30年度目途)
- 衛星リモートセンシング関連政策に関する方針(工程表8)
  - 規制と推進に関する方針
- 利用ニーズに関する各種調査事業
  - 防災等に関する利用ニーズ調査等を実施

## 関係省庁

- 先進光学・レーダ衛星のための防災関係府省協議会(文部科学省・JAXA)
  - 関係府省等のニーズを把握
- 宇宙×ICTに関する懇談会(総務省)
  - ICTを活用した宇宙利用の社会像や実現方策等を検討

## 学術関係等

- 日本学術会議(地球惑星科学委員会地球・惑星圏分科会)
  - 我が国の地球衛星観測のあり方について検討
- タスクフォース会合・リモートセンシング分科会における検討
  - 我が国の地球観測の将来計画に関する提言(平成27年9月)

# 調査分析・戦略立案機能の強化の取組について

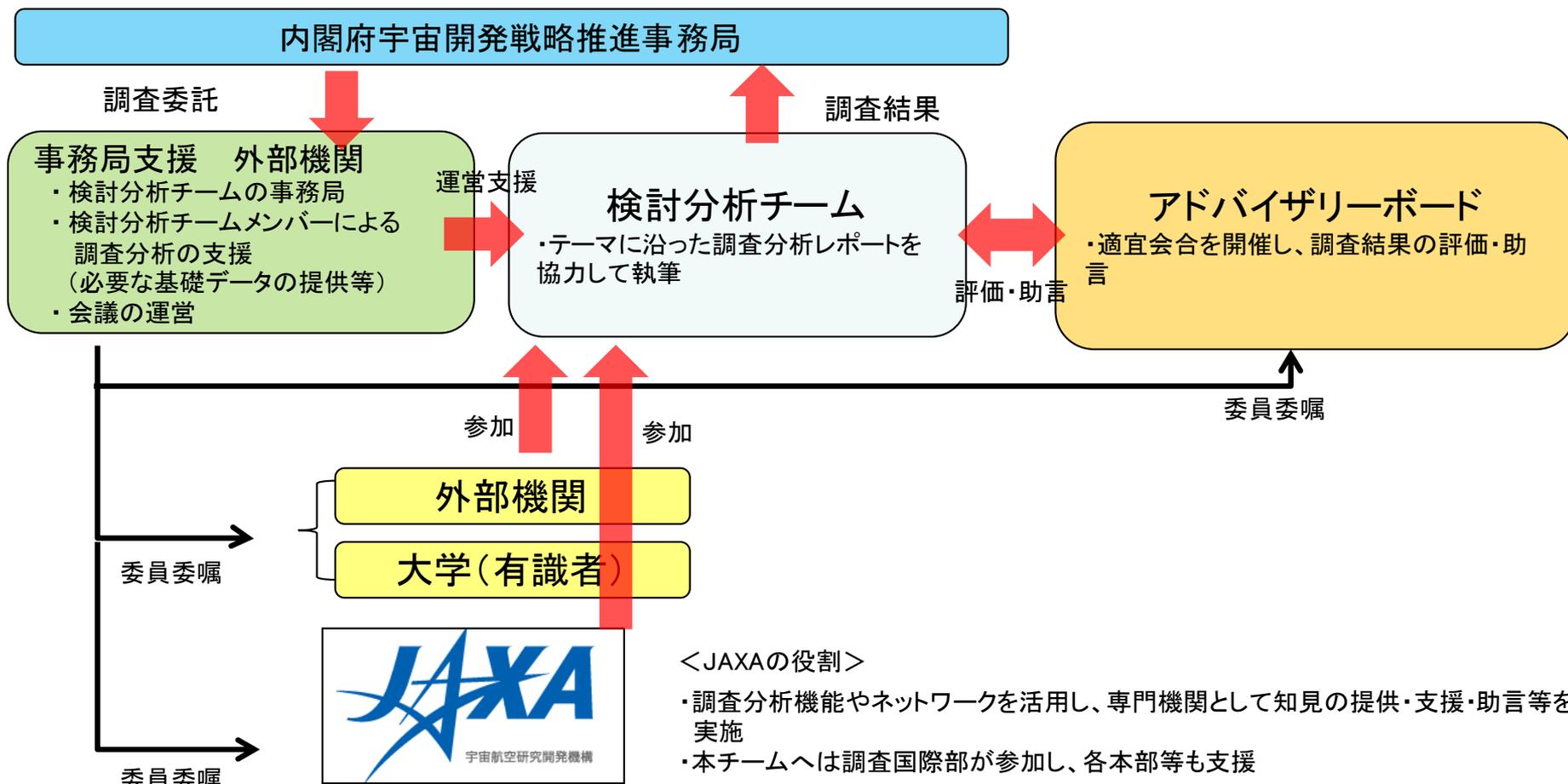
■調査テーマ: 諸外国のリモートセンシングに関する動向と我が国のリモートセンシング戦略

■調査機関予定: 平成28年度～平成29年度目途

## ■検討体制

内閣府の「調査分析・戦略立案機能の強化」に向けた調査委託として実施。

具体的な体制、及び契約関係等は以下の通り。



# リモセン衛星ニーズの調査

- 内閣府において防災分野等の利用ニーズに関する調査を実施（H26年度）。
- リモートセンシング衛星に関し、防災等を中心とする関係行政機関や民間事業者等のユーザーニーズの抽出等を実施。

[参考] 「広域災害監視衛星ネットワーク関係調査事業」 民間事業者等でのユーザーニーズ調査の主な結果

（対象：画像付加価値提供事業者を中心とした民間事業者25社）

利用分野	主な利用ニーズ
防災	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 災害状況把握（被害甚大地域の特定と被害評価、救援ルートの健全性の確認 等）</li><li>■ 土砂災害等の兆候発見・地下状態の監視</li><li>■ 発展途上国における衛星画像による災害（洪水）対策の実施 等</li></ul>
地図作成	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Web上やスマートフォンでの衛星画像閲覧サービス</li><li>■ 地理情報システム（GIS）</li><li>■ 住宅地図、道路地図等の地図調整 等</li></ul>
海洋	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 北極圏監視システムによる情報提供サービス（海水分布、海水厚、波高）</li><li>■ オンライン気象情報配信による気象監視と予報</li><li>■ 漁業者等へ水温図、海色図、海流図等の海況情報の提供</li><li>■ 漁場予測および、沿岸養殖適地推定サービス 等</li></ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 農産物の生育状況や品質についての定期的なモニタリング</li><li>■ 収穫適期などの情報提供や意思決定支援等の実施</li><li>■ 発展途上国における灌漑支援事業 等</li></ul>

# (参考)我が国のリモートセンシング衛星の開発状況 (気象衛星・陸域・海域観測衛星)

## (i) 政府系の衛星

我が国では、各機関ごとに衛星を保有、運用しており、現在運用されている主な衛星(センサ)は以下のとおり。

### (ア) 気象衛星ひまわり(運用中)

・ひまわり8号/9号の2機体制で気象観測(平成28年11月に9号打上げ)。

### (イ) 米国衛星Terra搭載ASTERセンサ(運用中)

・可視から熱赤外領域までに14バンドを有するマルチスペクトルセンサ(ASTER:空間分解能15m)を我が国が開発し搭載。

・石油資源探査に活用。(植生分布等の土地利用モニタリングなどにも活用例あり)

### (ウ) 「ALOS」シリーズ

・レーダ衛星「ALOS-2」(運用中)。広域・高分解能レーダセンサを発展させた「先進レーダ衛星」を開発中(平成32年度打上げ予定)

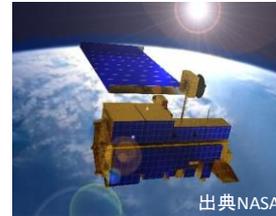
・高分解能光学センサを搭載する「先進光学衛星」を開発中(平成32年度打上げ予定)

### (エ) 「ASNARO」シリーズ

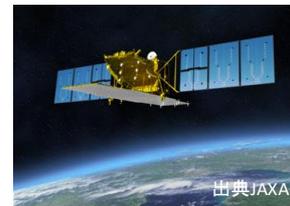
・欧米の高分解能な陸域・海域観測商用衛星に匹敵するセンサを搭載する以下の衛星を予定。

ASNARO-1 : 小型光学衛星(運用中)

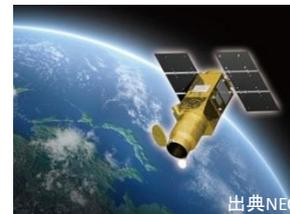
ASNARO-2 : 小型レーダ衛星(平成29年度運用予定)



Terra/ASTER



「ALOS2」



ASNARO

## (ii) 商用衛星

・アクセルスペース等による民間企業による小型衛星計画

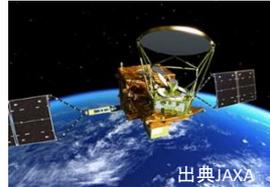
※海外の高分解能陸域・海域観測衛星の

民間衛星運用会社(WorldViewを運用する米DigitalGlobe社など)の代理店

# (参考)我が国のリモートセンシング衛星の開発状況 (地球環境観測)

## (ア)水循環変動観測衛星「しずく(GCOM-W)」(運用中)

- ・高性能マイクロ波放射計2(AMSR2)を搭載。
- ・降水量、水蒸気量、海洋上の風速や水温、陸域の水分量、積雪深度等の観測に活用
- ・後継機に向けて他衛星とのセンサの相乗りを見据えた調査を実施予定。



「しずく」  
出典:JAXA

## (イ)温室効果ガス観測技術衛星「いぶき(GOSAT)」(運用中)

- ・温室効果ガスの濃度分布を計測し、温室効果ガスの吸収排出量の把握などに活用。
- ・継続的な観測と温室効果ガス排出の監視・検証への活用を目指し、後継機(GOSAT-2)を開発中。(平成30年度打上予定)
- ・3号機については、他衛星とのセンサの相乗りを見据えた調査・検討を実施予定。



出典:JAXA  
「GOSAT-2」

## (ウ)全球降水観測計画／二周波数降水レーダ(GPM/DPR)(運用中)

- ・降水を詳細観測する降水レーダセンサ(DPR)を開発し、米国の衛星に搭載。



GPM/DPR外観図 ©JAXA  
DPRを搭載する  
米国GPM主衛星

## (エ)雲、エアロゾル、海色、植生などをグローバルに観測する多波長光学放射計を搭載するGCOM-C(気候変動観測衛星)を予定。(平成29年度打上予定)

## (オ)雲を詳細観測する雲プロファイリングレーダ(CPR)を開発し、欧州の衛星に搭載予定。(平成30年度打上予定)