

宇宙政策委員会 中間取りまとめ
(平成28年度)

<目次>

中間取りまとめ（平成28年度）・・・・・・・・・・P1

別添1 宇宙産業ビジョン検討に当たっての視点・・P10

別添2 衛星リモートセンシング関連政策に関する方針の検討の方向性・・・・・・・・・・P15

別添3 宇宙システム海外展開タスクフォースの今後の展開について・・・・・・・・・・P21

宇宙政策委員会 中間取りまとめ（平成28年度）

平成28年6月30日
宇宙政策委員会

1. 中間取りまとめ策定の趣旨

- 平成27年1月9日に宇宙開発戦略本部で決定され、平成28年4月1日に閣議決定された「宇宙基本計画」を着実に実行に移す観点から、施策の一層の具体化に向けた検討が必要。
- 昨年12月8日に開催された宇宙開発戦略本部では、第1回目となる工程表の改訂が行われ、ほぼ全ての項目について一歩踏み込んだ形で施策内容の充実・具体化等を図ることができた。併せて安倍総理より「攻めの宇宙戦略」に取り組むべき旨の指示があった。
- このため、検討を加速すべき項目について、今後の方向性を以下に示す。関係府省はこれを踏まえて検討を進め、年内に予定している宇宙基本計画工程表の改訂に反映すべきである。

2. 検討すべき項目とその方向性

- (1) 準天頂衛星システムの開発・整備・運用（工程表1）[内閣府]
 - ・ 4機体制（平成30年度）運用開始に向けて着実な開発・整備を行う。このため、今年度中に地上システムを完成させ、初号機をJAXAから移管する。
 - ・ 今年度に初号機後継機の開発整備に着手する。なお、着手にあたっては、平成27年度までの検討結果を踏まえ、必要な性能向上等を仕様に取り込むとともに継続的な研究・検討体制の構築を行う。
 - ・ 7機体制（平成35年度目途）の構築に向けて、必要な機能・性能向上について継続的に検討を行うとともに、衛星測位技術開発を行う。
- (2) 準天頂衛星システムの利活用の促進等（工程表2）[内閣官房、内閣府、国土交通省、総務省、経済産業省、文部科学省、外務省等]
 - ・ 準天頂衛星の更なる利活用を促進するために、電子基準点網を用いた測位サービスに加え、継続的な衛星測位基盤技術開発を行い

- つつ、電子基準点網が未整備な諸外国及び海洋上等における高度な測位サービスの実現を検討する。
- ・ 災害危機通報・安否確認システム等の本格的な社会実装に向けて、防災・災害対応機関・自治体や産学等の関係者と連携し、現場ニーズを反映したシステムの運用開始を目指す。
 - ・ 航空用の衛星航法システム（SBAS）の平成 32 年度からの運用開始に向け整備を進める。
 - ・ 宇宙協力を通じた日米同盟等の強化の観点も含め、準天頂衛星の危機管理・安全保障等の利活用の検討を関係府省との間で引き続き進める。
 - ・ 第 12 回国際連合衛星測位システムに関する国際委員会（ICG）の日本開催に向けて関係府省間で準備を進めるとともに、同委員会も活用しつつ、測位サービスの標準化、高度利用等を図るため、欧米との国際連携を進める。

（3）利用ニーズのプロジェクトへの反映（工程表 3）、調査分析・戦略立案機能の強化（工程表 38）[内閣府等]

- ・ 我が国の宇宙政策等に関する調査分析・戦略立案機能の強化の仕組みを活用しつつ、リモートセンシング衛星に対する国内外のユーザーニーズ等を踏まえ、衛星開発に関する評価・検証の仕組みを構築することにより、今後の衛星開発の在り方について中長期的な視点をもって戦略的に検討を進める。

（4）即応型の小型衛星等（工程表 6）、即応型の小型衛星打上げシステム（工程表 20）[内閣府等]

- ・ 具体的なケースを想定した、即応型衛星の活用の可能性に関する検討を行い、運用上のニーズや運用構想等について検討を行う。また、平成 29 年度から当該検討成果を踏まえた必要な施策の検討及び実施を図る。

（5）先進光学衛星・先進レーダ衛星（工程表 7）[文部科学省]

- ・ 防災・災害対策、国土保全・管理、食糧資源・エネルギーの確保、地球規模の環境問題の解決等の利用ニーズや安全保障用途の活用可能性を踏まえ、引き続き、先進光学衛星・先進レーダ衛星の着実な開発を推進する。
- ・ これと並行し、当該衛星の利活用拡大に向けて、関係省庁や自治

体等と連携して、ユーザニーズの一層の把握・掘り起こしに努め、これに対応した衛星データの提供の在り方を検討する。さらに、ALOS-2 のデータ利活用についても同様の観点から一層の拡大を図る。

(6) 地球観測衛星事業に必要な制度整備等の検討 (工程表 8)、リモートセンシングに関する法制度 (工程表 42) [内閣府等]

- ・ 衛星リモートセンシング関連政策に関する方針により示される同政策の中長期的な方向性を踏まえ、今後の政府の政策措置や民間における利活用を戦略的に推進する。
- ・ 現在国会で継続審議中となっている衛星リモートセンシング法案について、平成 29 年度上半期の施行の可能性を見据え、関係省庁と連携の上、基準整備等の準備を進めるとともに、法施行後の運用に万全を期すため、内閣府における必要な人員の確保等に努める。

《別添 2：衛星リモートセンシング関連政策に関する方針の検討の方向性》

(7) その他リモートセンシング衛星開発・センサ技術高度化 (工程表 11、12) [文部科学省、経済産業省]

- ・ 水循環変動観測衛星 (GCOM-W) の今後のあり方については、同衛星搭載センサのマイクロ波放射計 (AMSR-2) による観測が果たしている役割や観測継続の要望等を勘案し、平成 29 年度に後継センサと他の政府衛星との相乗り等に関する調査・検討を実施する。
- ・ ASNARO-1 について、引き続きデータの取得・処理・解析等を通じてその有用性を検証するとともに、衛星運用・画像販売事業の育成のため、衛星リモートセンシング法の成立・施行を前提として、平成 29 年度内に商用化を行い、一定の官需を呼び水に民間事業者が外需・民需を獲得し成長する好循環を形成する。
- ・ ASNARO-2 について、衛星本体の試験等を進めるとともに、平成 29 年度に打ち上げ、軌道上実証を行う。

(8) 技術試験衛星 (工程表 13) [総務省、経済産業省、文部科学省]

- ・ 平成 33 年度を目途に打ち上げる技術試験衛星のプロジェクトを円滑に進めるため、今年度から開発に着手するとともに、関係府省や関係事業者等が参画する体制・環境を今年度内に構築する。

(9) Xバンド防衛衛星通信網（工程表 15）〔防衛省〕

- ・ Xバンド防衛衛星通信網の重要性に鑑み、平成 32 年度の 3 号機打上げに必要な各種準備を今年度以降速やかに実施するとともに、3 号機取得に係る PFI 方式を利用した、効率的な体制整備及び運用体制の確保を図る。

(10) 新型基幹ロケット（H3 ロケット）（工程表 17）〔文部科学省〕

- ・ 今年度から総合システムの詳細設計に着手し、平成 29 年度は新たに開発する第 1/2 段エンジン及び固体ロケットブースターの実機型の燃焼試験等を実施する。
- ・ あわせて、長納期部品・材料の手配や地上設備の開発等、平成 32 年度の試験機初号機打上げとする計画を推進する。

(11) イプシロンロケット（工程表 18）〔文部科学省〕

- ・ H3 ロケットの固体ロケットブースターとのシナジー対応として、イプシロンロケットの 1 段モータ（推力方向制御機能付き）に適用するための開発計画を策定し、平成 29 年度目途に開発に着手するとともに、基盤技術の相互活用の観点から、固体ロケットブースター以外とのシナジー対応についても検討を進め開発計画を具体化する。
- ・ また、海外の打上げニーズの継続的な調査を行い、相乗り調整等を行うことで、積極的な打上げ機会の拡大を図る。

(12) 射場の在り方に関する検討（工程表 19）〔内閣府〕

- ・ 平成 27 年度にとりまとめた、抗たん性、老朽化対策の強化、国際競争力、即応型小型衛星の打上げ、宇宙ベンチャー等の振興等に関する論点整理の結果、宇宙システム全体の抗たん性強化の検討結果等を踏まえて、我が国としての射場の在り方に関する検討を行う。
- ・ 今年度は、ロケットベンチャー等のニュースペースと呼ばれる民間宇宙産業の進展や宇宙産業ビジョンの検討が進められることを踏まえ、ベンチャー等の振興等に関する論点を中心に検討を行う。

(13) 宇宙状況把握（工程表 21）〔内閣府、文部科学省、防衛省、外務省〕

- ・ 平成 34 年度までに、我が国の自立的な宇宙状況把握（SSA）体制

を構築するため、内閣府の総合調整の下、防衛省は、関連施設の整備を進めるとともに、文科省及び JAXA は、引き続き関連施設の整備を進める。その際、防衛省と文科省及び JAXA は、関係府省等の協力を得つつ、綿密な連携を図る。また、我が国がアジア地域に位置する特性等を活かし、日米同盟の強化に貢献する。

- ・ SSA の運用は、防衛省・自衛隊にとって新規任務であることを踏まえ、必要な要員の確保等による体制充実とともに、多国間机上演習への参加、米軍への自衛官派遣等による人材育成を図る。また、引き続き米国戦略軍等との連携強化を図る。

(14) 海洋状況把握（工程表 22）〔内閣官房、内閣府等〕

- ・ 既存の海洋関連情報の集約・共有のあり方について検討・整理するとともに、今年度前半を目途に、衛星情報の試験的利活用を開始する。その際、衛星情報と、船舶自動識別装置（AIS）情報等のその他の手段によって得られた海洋関連情報とを組み合わせる可能性も踏まえつつ、今年度末までに知見を取りまとめる。また、引き続き米国等との連携強化を図る。

(15) 早期警戒機能等（工程表 23）〔内閣官房、内閣府、防衛省〕

- ・ 現在実施中の衛星搭載型 2 波長赤外線センサの研究を推進するとともに、JAXA が打ち上げる先進光学衛星への相乗りに係る施策を図る。

(16) 宇宙システム全体の抗たん性強化（工程表 24）〔内閣官房、内閣府、防衛省等〕

- ・ 平成 27 年度に行った調査研究結果を踏まえ、関係省庁との緊密な連携の下、宇宙システムの脆弱性に関する評価手法の検討及び試行的な評価を実施する。この結果も踏まえ、米国等とも連携しつつ、抗たん性強化に関するコンセプトについて取りまとめるとともに、継続的にその改善を図る。
- ・ また、同コンセプトを踏まえつつ、抗たん性強化に関する必要な施策の検討及び実施を図る。

(17) 宇宙科学・探査（工程表 25）〔文部科学省〕

- ・ X 線天文衛星「ひとみ」の事案の原因究明や、X 線天文学も含めた宇宙科学・探査全体の進め方に関する文部科学省、JAXA、宇宙科

学コミュニティの意見を踏まえて、宇宙科学・探査に関する工程表の見直しに関する検討を進める。

- ・我が国の宇宙科学技術基盤を維持・発展させるためには、プロジェクト管理を担うプロジェクトマネージャーや衛星機器等の開発を担う研究者等の人材が必要不可欠である。このため、短期間かつ小規模なプロジェクトや国際的なプロジェクト等への参加により、必要な知見・技能・経験を積む機会を積極的に確保する等、宇宙科学・探査分野の特性を踏まえた人材育成を推進する。

(18) 国際宇宙ステーション計画を含む有人宇宙活動（工程表 26）
[文部科学省]

- ・国際宇宙ステーション計画の政治的・戦略的・外交的重要性を踏まえ、米国との間で合意した「日米オープン・プラットフォーム・パートナーシップ・プログラム（JP-US OP3）」の具体化に向けて、新たな日米協力の構築に資するよう協議を進める。
- ・あわせて、新しい宇宙ステーション補給機「HTV-X」について、今後の更なる活用方策の検討を踏まえつつ、平成 29 年度から詳細設計に着手する。

(19) 国際有人宇宙探査（工程表 27）[文部科学省]

- ・今後の国際宇宙探査フォーラム（ISEF2）等における国際宇宙探査に向けた議論に対処するため、外交、産業基盤維持、産業競争力強化、科学技術等に与える効果と要する費用等の観点から、他国の動向も十分に勘案の上、我が国としての国際有人宇宙探査の検討に向けた原則とすべき基本的な考え方を平成 29 年の ISEF2 開催までにとりまとめる。

(20) 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等（工程表 29）[内閣府等]

- ・今年度改訂予定の地理空間情報活用推進基本計画を踏まえつつ、準天頂衛星による高精度測位情報と三次元地図情報やG空間情報センターとの連携を進め、農業機械の自動走行、スマート林業、無人機貨物輸送や防災システムの高度化等を進める。
- ・スペースニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）のグローバルレベルの新事業・サービスにつながる成功事例の創出という目標に向けた検討を加速し、今年度中に結論を得る。

- ・ 準天頂衛星システムに関する利活用の更なる拡大に向けて、先進的な利活用事例の実証・蓄積を引き続き行うとともに、S-NETの枠組み等を活用しつつ、国内外の幅広い分野のニーズを把握して潜在的なユーザの発掘に努める。
- ・ また、S-NETについて、海外機関との連携や民間主体での自発的な運営の仕組みづくりの可能性について検討を行い、今年度中に結論を得る。

(21) 部品に関する技術戦略の策定等（工程表 30）[経済産業省等]

- ・ 我が国の宇宙活動の自立性の確保及び宇宙機器産業の発展を実現するため、平成 27 年度に策定した部品及びコンポーネントに関する総合的な技術戦略及びロードマップに基づいて関係府省・機関における取組を推進するとともに、超小型衛星用の部品・コンポーネントや組み込みソフトウェアに関する取組のあり方等の課題について検討を行い、その結果を今年度末までに技術戦略等に反映する。

(22) 再使用型宇宙輸送システム（工程表 34）[文部科学省]

- ・ 「宇宙輸送システム長期ビジョン」の実現に向けた研究開発計画の具体化を進め、将来的な国際競争力の強化を目指し、今後の基盤技術の研究開発の取組に反映する。
- ・ H3 ロケット以降の基幹ロケットの技術の確立に資するため、「宇宙輸送システム長期ビジョン」において、その開発を行う場合には 2020 年代以降の実証機開発の着手を想定していることも勘案し、部分的再使用システムの技術知見の蓄積と新規技術の実証を行うための小型実験機についての検討を進める。
- ・ また、エアブリージングエンジン搭載システムについては、関係機関との連携を図る等、主要技術の効率的な獲得を目指す。

(23) 国内の人的基盤の強化（工程表 39）[内閣府等]

- ・ 今後、宇宙産業ビジョンの検討において整理される課題や方向性を踏まえ、宇宙産業で求められる人的基盤について具体的な整理を行う。
- ・ 宇宙科学・探査分野などの各分野、S-NET などの組織における人材育成に向けた検討や取組状況等を踏まえ、宇宙専門人材の育成・確保方策について、継続的な検討と必要な取組を推進する。

(24) 宇宙活動法（工程表 41）〔内閣府等〕

- ・ 現在国会で継続審議中となっている宇宙活動法案について、平成 30 年度中の施行の可能性を見据え、諸外国における規制の運用実態等の調査や企業ヒアリング等を行い、基準整備の準備を進める。
 - ・ また、法施行後の運用に万全を期すため、関係省庁と連携の上、内閣府における必要な人員の確保等に務める。
- 《別添：宇宙産業ビジョンの検討》

(25) 測位衛星の信号への妨害対応策（工程表 43）〔内閣府等〕

- ・ 平成 27 年度に行った調査研究結果を踏まえ、宇宙システム全体の抗たん性強化（工程表 24）の検討と連携し、最適な妨害対策の手段について考察する。

(26) 調達制度のあり方の検討（工程表 44）〔内閣府等〕

- ・ 産業側の関係者（製造事業者等）、調達側の関係者（各府省、機関等）等、それぞれの立場からの考え方、諸外国における調達制度に関する動向、宇宙分野におけるイノベーション創出等に与える効果等について、幅広く調査、検討を行い、今年度を目途に中間的な取りまとめを行うとともに、その調査結果等については宇宙産業ビジョンの検討に資することとする。

(27) 宇宙空間における法の支配の実現・強化（工程表 45）〔外務省等〕

- ・ スペースデブリの発生防止など宇宙空間における国際的なルールの策定に向けた取組を更に推進するとともに、国際連合宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）を始めとした国際会議等の議論に引き続き積極的に参加・貢献する。そのための人的基盤として、宇宙法分野における専門家の育成を積極的に推進する。

(28) 宇宙システム海外展開タスクフォース（工程表 50）〔内閣府等〕

- ・ 宇宙システム海外展開タスクフォースによる活動強化に向けて、新たな官民共同の枠組みを平成 29 年度に整備する。
- ・ 国の外交・通商政策の戦略パッケージツールの一つとして宇宙を位置づけ、政府開発資金（ODA）やその他の政府資金（OOF）等の活用を検討する。

- ・ 国連の持続可能な開発目標（SDGs）に対して宇宙技術を用いた貢献を行うため、外交政策や開発戦略との整合性と確保しつつ、SDGsの達成に向けた様々な取組への衛星データの活用を推進する。

《別添3：宇宙システム海外展開タスクフォースの今後の展開》

(29) 宇宙産業及び科学技術の基盤の維持・強化に向けたその他の取組（工程表 53）、宇宙の潜在力を活用して地上の生活を豊かにし、活力ある未来の創造につながる取組等（工程表 35）[内閣府等]

- ・ スペースデブリ対策について、国際的なルールやガイドライン作りの取組を更に推進するとともに、我が国の技術的な強みを活かせるよう、スペースデブリの低減、観測及びモデル化に関する研究開発、技術基準等を組み合わせた効果的な対策について関係府省等との役割分担も踏まえ検討を行い、今年度の工程表改訂に反映する。
- ・ 宇宙太陽光発電技術の研究開発について、実現に必要なマイクロ波送受電技術やレーザー伝送技術等の要素技術開発を着実に進めるとともに、中長期的な研究開発ロードマップを今年度中に作成する。

宇宙産業ビジョン検討に当たっての視点

平成 28 年 6 月 30 日

宇宙政策委員会

1. ビジョン作成の背景・趣旨

- ・ 宇宙基本計画工程表においては、宇宙機器・利用産業の将来動向や政府の関与の在り方等に関する基本的視点として「宇宙産業ビジョン」を策定することとしている。
- ・ 昨年 12 月に開催された第 11 回宇宙開発戦略推進本部において「GDP600 兆円に向けた生産性革命として宇宙分野を柱の一つとする」との総理指示があった。これを踏まえ、宇宙ビジネス・産業の活性化・発展を通じた我が国の経済成長、宇宙の開発利用の促進等を実現するよう宇宙産業ビジョンの検討を進める。
- ・ 宇宙基本法において、民間による宇宙活動のための法整備を行うことを規定し、これを受けて「宇宙活動法案（人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律案）」を国会に提出している。宇宙産業ビジョンの検討に当たっては、法整備に伴い本格的する宇宙活動への民間参入も見据えたものとする。また、宇宙基本計画において「我が国の宇宙機器産業の事業規模として 10 年間で官民合わせて累計 5 兆円を目指して、その実現に向けた取組を進める」と記載されていることも踏まえた検討を行う。
- ・ 本資料は、こうした背景・趣旨を踏まえ、宇宙政策委員会において我が国の宇宙産業のあり方等について、これから宇宙産業ビジョンの本格的な検討を行うに当たっての初期的な視点の整理との位置づけとする。

2. 基本的な現状認識**<海外の新たな動き>**

- ・ 世界の宇宙機器・利用産業の市場は近年成長しており、今後さらに新興国等をはじめとして成長することが期待されている。
- ・ 宇宙先進国である米国では、歴史的には安全保障利用を始めとした官需が大きい分野であり、これまでは大型衛星の開発・打上げ等を行う大手プレイヤーが主役であった。近年ではこれに加え、民間が開発する衛星・ロケットを米国政府がサービス調達することによって、従来とは異なる新たなプレイヤーの新規参入が急増するなど宇宙ビジネスの成長産業化が進みつつある。こうした中で、今後は宇宙産業の競争が激化していくと指摘されている。
- ・ これに対し、欧州では米ソの宇宙開発競争とは一線を画すべく、域内国間で

役割を棲み分け、通信衛星等の実用衛星への注力を通じて自主技術の開発を進めてきたことにより、限られた予算の中で民需を開拓して国際競争力を高めてきた。近年は、宇宙開発力で仏独に劣る英蘭等が法制度の整備・明確化を通じた他国企業の誘致に積極的であるなど、各国の強みを生かした宇宙産業の取り込みを行っている。

- ・ また、宇宙機器産業（衛星、ロケット等）に比べて宇宙利用産業（通信・放送、測位、リモートセンシング（以下「リモセン」）という。）の市場規模の方が遙かに大きいことから、各国は本格的な宇宙利用ビジネスの開拓に力を入れ始めている。
- ・ 例えば、リモセン衛星画像をそのまま販売するなどの従来型の利用ビジネスに加え、欧米では新たな技術やビジネスモデルの開拓・高度化に向けた活発な動きも進展。小型衛星のコンステレーションによる高頻度観測、リモセンデータのビッグデータプラットフォームの構築など、宇宙利用に関して今までと全く異なる取組が新規参入者を中心に始まっている。これらの流れは、IT等の他産業やベンチャーからの参入によるところが大きく、宇宙利用ビジネス活性化のドライバーとなっている。
- ・ こうした新たな動きに対し、既存の大手プレイヤー側も、新規参入企業との事業提携、小型衛星の製造受託など、一定の対応を始めている。
- ・ 小型衛星や超小型衛星の実用化、打上げ事業への新規参入・低コストロケット開発などにより、衛星コスト、打上げコストが今後大幅に下落する可能性も生じつつある。従来はコスト面で宇宙利用は特別なものであったが、将来的には誰もがアクセス可能なビジネスツール・手段となることにより、爆発的に需要が拡大する可能性も指摘されている。
- ・ 宇宙産業の成長可能性を踏まえ、欧米においては政策的に宇宙産業の振興に向けた支援や事業環境整備なども活発に行われている。

<我が国の状況>

- ・ 宇宙機器市場（衛星、ロケット等）は圧倒的に官需中心で、市場規模は横ばいから微増であり、欧米に比べて規模も限定的となっている。
- ・ 国内市場は海外の新たな動きや競争とは独立した市場となっており、国際的な競争の機会も限られている。また、欧米の新たな動きに必ずしも迅速に対応しておらず、将来的に国際競争力が低下するリスクも懸念される。
- ・ 宇宙利用市場（通信・放送、測位、リモセン等）は、潜在的な成長性が見込まれる。我が国では、既に一定の利用がなされているがその規模は限定的である。
- ・ 宇宙利用の特性（広域性等）を活かした利用ビジネスの国際展開や、ベンチ

ャー・他産業から新たな宇宙利用分野（いわゆる「ニュースペース」）への参入等による新たな宇宙開発利用市場開拓などは、欧米に比較すると後れている状況である。

- ・ 我が国の宇宙産業分野の技術系人材は相応の能力を有し、部品産業の裾野や技術基盤等の蓄積も有するが、米国や欧州主要国と比較すると、その層の厚さや実力には大きな差がある。投資、技術・機器等の開発、打上げ射場の整備、利用サービスの育成等においても、米欧のような産業界のみならず政府や大学・研究機関等までも含めた発展の好循環形成が今後の課題となっている。

3. 検討の視点

上記の通り、我が国宇宙産業が置かれている現状にかんがみれば、現状のまま推移すれば成長のチャンスを永久に失いかねない。こうした危機感の下、宇宙産業ビジョンの検討を開始するに当たっては、下記のような視点を踏まえつつ、今後の検討を行う。その際、単なる課題・問題の整理にとどまらず、我が国の宇宙産業が現実発展していくための具体的な内容とすべく、政府が取り組むべきこと、産業界が期待される役割など、我が国として取り組むべきアクションについて検討を行う。政府の取組については宇宙基本計画工程表にも反映する。

<意義>

- ・ 宇宙産業／ビジネスの我が国にとっての意義・必要性の整理
（成長機会、宇宙利用を通じた他分野／産業への貢献、社会インフラ等）

<状況把握>

- ・ 世界の宇宙産業／ビジネスの将来トレンド・方向性（主要プレイヤーの変化、宇宙利用コストの低価格化、宇宙データのプラットフォーム構築の動き等）
- ・ 国際競争力強化・宇宙産業／ビジネス振興等に向けた各国の政策
- ・ 欧米の宇宙産業と我が国の宇宙関連産業の発展過程・ビジネスモデル等の比較と課題の抽出（我が国が参考にすべき点、参考に出来ない点などの検討）

<宇宙機器（衛星・ロケット等）>

- ・ 国際競争力の確保・強化に向けた課題（コスト・信頼性の向上、技術開発・実証の手段、政府調達の内訳等）
- ・ 産業基盤の維持・強化に必要な一定規模の需要の確保（アジアなどの海外市場展開、国内宇宙インフラの内訳等）
- ・ 宇宙機器産業のサプライチェーン（中小・中堅等の部品産業）の維持・強化

に向けた課題

- ・ 安全保障や科学技術の基盤としての観点からの宇宙機器産業の在り方 等

＜宇宙の利用＞

- ・ 我が国の宇宙利用ビジネス／利用産業の創出・活性化への課題
- ・ IoT、ビッグデータ、AI の視点からの新たな宇宙利用ビジネスの創造（今までに出来なかったことを可能とする触媒的役割としての宇宙ビジネスの創造等）
- ・ 非宇宙分野の企業やベンチャー企業等の新たな宇宙利用分野への参入促進（異業種大手企業・中小/ベンチャー企業等の参入や連携、人材交流等）等

＜将来的（中長期的）な視点での新たな宇宙利用＞

- ・ 将来を見据えた潜在的なビジネス分野（宇宙資源、デブリ対策等）の可能性

＜戦略的観点＞

- ・ 国際的に見た競争環境評価（国内市場・海外市場、既存市場・新規市場等）や競争力分析（強み・弱み等）を通じた現状把握と課題整理
- ・ 現状把握と課題整理を踏まえた海外との連携の是非やその在り方、海外でのプラットフォームビジネスへの対応等、地球規模での宇宙産業/ビジネスの立ち位置と今後の取組の在り方等

＜産業基盤、ステークホルダー＞

- ・ 人材、技術等の宇宙産業基盤を構成する主要要素の課題（人材の流動性、リーダー人材不足等）
- ・ 宇宙産業を取り巻くエコシステム（関係企業に加え、政府や関係機関、大学、ユーザー企業等関係するプレイヤーによる影響を含めた総体）の観点から、官民の役割分担も踏まえた各種課題（ユーザーとしての政府のサービス購入、宇宙産業における JAXA の役割等）

＜その他＞

- ・ デュアルユースである宇宙分野の特性を踏まえ、安全保障の視点、そのための産業基盤のあり方に加え、商業・民生利用視点及び安全保障と商業・民生利用の相互補完関係
- ・ 世界の宇宙産業が大きく変化し、将来予測が困難な状況の中での、宇宙産業ビ

- ビジョンの柔軟性確保（状況変化に応じた見直し、複数のシナリオ検討等）
- ・宇宙産業／ビジネスに関連する関係府省の各種調査検討・取組等の内容・成果の活用

上記の視点に基づく課題検討等を踏まえ、以下について検討を行う。

- ①我が国が将来目指すべき宇宙産業／ビジネスの絵姿（ビジョン）
- ②政府で対応すべき取組のあり方（必要な政策・施策等）
- ③産業界／企業やそのステークホルダーに期待される役割

衛星リモートセンシング関連政策に関する方針の検討の方向性

平成 28 年 6 月 30 日
宇宙政策委員会

I. 本方針の趣旨

〔前提〕本方針で対象とする「衛星リモートセンシング」の範囲は、地球周回軌道上の人工物体に搭載された各種センサーにより、地球の表面及びその上空に存在する事物や大気等を観測するものとする。

- 衛星リモートセンシングは、他の手段によってはアクセス困難な地域も含め、世界的かつ定常的な情報収集を可能とする貴重なツール
- 近年、世界的に民間の衛星リモートセンシング技術水準は大きく向上。これに伴い、衛星リモートセンシングの用途は、安全保障中心から民生・商用分野に拡大
- 我が国の衛星リモートセンシングの発展（質的向上及び量的拡大）を促し、産業・科学技術基盤を維持・強化することは、安全保障、民生の両面で裨益
- 他方、高性能な衛星及び関連機器（部品を含む。以下「衛星等」という。）の輸出や高性能なデータの提供（※高解像度、低加工度、高鮮度等）等については、我が国の安全保障上の利益を阻害することがないよう配慮が必要
- 以上を踏まえ、本方針により、宇宙基本法・宇宙基本計画の考え方に則り、衛星リモートセンシング関連政策の中長期的な方向性を示すことにより、衛星リモートセンシング分野における政府の政策措置や民間における衛星リモートセンシング利活用を戦略的に推進

II. 衛星リモートセンシング関連政策を行う目的

政府は、以下の目的を実現するため、我が国宇宙政策の司令塔である内閣府宇宙開発戦略推進事務局と関係府省等が連携し、衛星リモートセンシング関連政策を行う。

- 安全保障上の利益への貢献
- 国民生活に必要な社会基盤の維持（防災・環境等を含む。）
- 産業基盤及び競争力の維持・強化、産業規模の拡大
- 科学技術の能力向上
- 外交政策上の利益への貢献、我が国の国際的地位の維持・向上（国際協力、リーダーシップの確立等）

Ⅲ. 衛星リモートセンシングをめぐる現状

1. 世界の現状

- (1) 従来の政府自身によるリモートセンシング衛星の開発・利活用から、官民連携による開発・運用や民間のリモートセンシング衛星の活用等を通じて、自国産業を強化する方向にシフト
- (2) 安全保障や外交政策上の利益保護に必要な衛星リモートセンシング能力の発展のため、自国産業の競争力・優位性の確保、自国産業の育成のための政策方針を定めるとともに、安全保障当局と産業界が密接な関係を構築
- (3) 衛星リモートセンシング技術・ビジネスの高度化、多様化
 - ①商用衛星の高解像度化や動画対応等
 - ②コンステレーション化による観測頻度の大幅な向上（小型衛星等）
 - ③高次加工による付加価値サービスの提供、利活用分野の拡大（インフラ、プラント、経済予測・モニタリング等）、新たなビジネスモデルの出現
 - ④衛星等やデータの積極的輸出による外需獲得
- (4) 高性能な商用衛星リモートセンシング能力を持つ国は法令により民間事業者の活動を監督（米独仏加）
- (5) 機微性が低く、データそのものとしての商業的価値が低いデータの無償公開によりデータ利活用を促進（オープン&フリー戦略）

2. 我が国の現状

- (1) 現状、国内需要の大半が安全保障用途で、民生用途は、気象予報や防災、地理空間情報をはじめ、海洋、農業等の分野で利用が広がりつつあるものの、需要の総量としては相対的にまだ僅かである。民生・商用用途での利活用は今後拡大の余地あり
- (2) リモートセンシング衛星を保有・運用して国内外にデータ・サービスを提供する民間事業者が十分に存在しない（官需を呼び水に、国内の民間事業者が事業を展開し、さらに民生や海外の需要を獲得し、成長する好循環が形成されていない）
- (3) 民生・商用の衛星リモートセンシングに関する安全保障上の必要な配慮をするための十分な基本方針がないため、必ずしも衛星等やデータの適正な取扱いが確保できず、また、事業者にとっても事業の予見性がない
 - －衛星リモートセンシングの技術進歩を国民生活の向上や産業基盤及び競争力の維持・強化に十分につなげられていない
 - －衛星リモートセンシング法の整備（平成28年3月に法案を国会提出、現在継続審議中。）等による方針の明確化が必要

IV. 具体的な政策に関する論点

1. データ利活用に関連する政策

【推進の側面】

(1) 安全保障分野

- (a) 安全保障政策の自立性の確保の基盤として、引き続き、安全保障・インテリジェンスコミュニティによる自由度が高くセキュアな衛星リモートセンシングの利活用を確保（分析・利活用能力の向上等）
- (b) 情報収集衛星については、引き続き、自衛隊を含む関係機関の活動により直接的に寄与することを基本として、ユーザー・ニーズを的確に反映しつつ、解像度の向上、撮像時間の多様化及び撮像頻度、即時性の向上等により、機能を質及び量の両面で拡充・強化

(2) 政府の民生分野

- (a) 衛星リモートセンシングの利活用が有効な分野（気象、防災・災害対応、環境、地理空間情報、農林水産、インフラ整備・管理等）における積極的かつ効果的な利活用を推進し、国民生活を向上（分析・利活用能力の向上等）
- (b) 国際的に科学技術・学術価値の高い分野における研究開発の推進（技術シーズの拡大）

(3) 商用分野

- (a) 以前より衛星リモートセンシングデータが利活用されていた分野における一層積極的かつ効果的な利活用の推進（分野の例：地理空間情報、農林水産、防災・災害、資源探査等）
- (b) 新規分野におけるデータ利活用の拡大（分野の例：インフラ整備・管理、経済予測・モニタリング、交通・物流・海運等）
- (c) 各種実証事業、オープン&フリー戦略（2.（2）参照）、表彰制度（宇宙開発利用大賞等）、普及広報等を通じたデータ利活用の拡大・高度化

(4) 分野共通事項

政府は、宇宙基本計画に基づき、衛星開発等を進め、各分野において必要となる衛星・データを長期的・継続的に確保。その際、目的や用途に応じて合理的な範囲において、官民連携（PPP/PFI等）による民間の資金・技術・ノウハウの活用、衛星・データ調達の最適な組み合わせ等を検討し、効果的・効率的に取組を推進

【管理の側面】

(5) 安全保障分野、政府の民生分野における管理

衛星リモートセンシング法案の趣旨を踏まえつつ、高性能なデータの提供等に際して、安全保障上必要な配慮を行う

(6) 商用分野における管理

我が国の国益を阻害するような形で衛星リモートセンシングデータが利用されることのないよう、衛星リモートセンシング法案による措置等により、民間事業者による高性能な商用衛星の運用、データの提供を政府が適切に監督

- ①安全保障上必要がある場合には適切な対応が取れることを大前提としつつも、最大限我が国の民間事業者による衛星リモートセンシング分野の発展に資するよう、諸外国の動向、技術の進歩、ビジネスモデルの変容を踏まえ、規制基準・運用ルールを適切に設計。状況変化に応じて機動的に見直し
- ②事業における予見可能性を確保するため、民間事業者が活動する際に遵守すべき規制基準・運用ルールは、国益に反しない限りにおいて可能な限り、事前に明確化
- ③衛星リモートセンシング法成立後の同法の運用の在り方については、内閣府宇宙開発戦略推進事務局を中心として、安全保障に関係する主要な官庁をはじめ、産業・技術や利活用などの観点で関係する省庁と密接に連携して検討

2. リモートセンシング衛星運用・データ提供に関連する政策

- (1) 実証事業等を通じて自立的かつ安定的に衛星運用・管制、データ提供、データ分析、付加価値サービス提供を行う事業者を育成、競争力を強化。我が国の民間事業者による衛星リモートセンシング分野における能力の向上は、安全保障の観点でも裨益
- (2) 民生・商用分野におけるデータ利活用の促進に資するため、機微性が低く、データそのものとしての商業的価値が低い政府保有データの無償公開（オープン&フリー戦略）
- (3) 宇宙システム海外展開タスクフォース等による外国政府等への働きかけ、各国に応じたデータ・サービスの海外展開戦略を策定（衛星等輸出との適切な組合せ）

3. リモートセンシング衛星等の開発・製造・輸出に関連する政策

- (1) 民間事業者による衛星等の開発・製造基盤の維持・強化、新たなビジネス実現に向けた取組への支援に継続的に取り組む。我が国の衛星リモートセンシング分野における産業基盤の強化は、安全保障の観点でも裨益

- (a) 民間事業者による衛星等の開発、実証、製造の支援
 - ①政府による開発費用の支援と組み合わせた衛星データの合理的な価格による長期購入契約（いわゆるアンカーテナンシー）の検討も含め、積極的かつ継続的な衛星・データ・サービスの開発・実証及び利活用、商用分野のデータ利活用の推進（技術シーズの拡大、内需の維持・拡大）
 - ②政府がリスクの大きい先端技術等の研究開発・実証に取り組むとともに、技術の民間転用等を行うことにより、我が国の衛星技術基盤・産業基盤を強化
 - ③衛星リモートセンシング法その他の制度的基盤の整備等による産業界の投資の予見可能性の向上
 - ④スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）の活用等を通じたベンチャー・中小企業に対する各種支援
- (b) 民間事業者による衛星等の戦略的な輸出の推進による海外需要の獲得
 - ①宇宙システム海外展開タスクフォース等による外国政府・企業への働きかけ
 - ②各国に応じた衛星等輸出戦略の策定（データ・サービス提供との適切な組み合わせ）
 - ③高性能な衛星等の輸出及び関連する技術情報の提供は、安全保障、産業競争力の双方の観点から踏まえて支援を行うとともに、外国為替及び外国貿易法、その他政府による必要な指導・監督を実施
- (2) 政府による衛星等の開発については、安全保障・公共・産業等の各分野における利用ニーズを把握し、センサー別（例：周波数別等）の技術シーズの整理（将来のニーズを見越した先行研究等も含む。）、中長期的視点からの戦略検討、宇宙政策委員会における評価・検証の仕組みの構築等を通じて、利用ニーズと技術シーズの有機的サイクルが形成されるよう意識しつつ、継続的に取り組む

4. その他の事項

(1) 災害対応

衛星リモートセンシングの広域性・瞬時性・遠隔性は、災害状況把握（被災地域の特定、被害評価、救援ルートの健全性の確認等）に有効であることを踏まえ、迅速なデータ提供・共有の確保するための施策の推進、官民・国内外の連携による災害対応能力の強化等を推進

(2) 国際協力

我が国の衛星リモートセンシング能力を、日米同盟等の一層の強化、新興国・途上国との国際宇宙協力の推進、地球規模課題解決への積極的な貢献等に最

大限活用するとともに、国際共同開発、データ共有などの国際協力について検討

- (3) 今後「衛星リモートセンシング関連政策に関する方針」の本文を取りまとめるに当たって、以下の事項についてさらに検討
- ① 今後重要性が増す観測頻度（時間分解能、リアルタイム性）の向上等に係る検討の方向性
 - ② 地表観測以外のリモートセンシング衛星（マイクロ波放射計、ライダー等）の位置づけ
 - ③ 情報通信技術の革新（A I 等）を踏まえつつ、各分野の真のニーズをいかに汲み上げ、衛星開発等に繋げるか
 - ④ インフラとしての衛星等の整備と新規技術開発のバランス
 - ⑤ 政策効果を最大限に追求するための宇宙以外の分野との連携
 - ⑥ 官民の役割分担のあり方

等

以上

宇宙システム海外展開タスクフォースの今後の展開について

平成 28 年 6 月 30 日
宇宙政策委員会

昨年 8 月に宇宙システム海外展開タスクフォース（平成 27 年 8 月 20 日付内閣府特命担当大臣、総務大臣、外務大臣、文部科学大臣、経済産業大臣、国土交通大臣申し合せ）第 1 回上級会合を開催して以来、平成 28 年 6 月現在、12 の作業部会を立ち上げ、市場開拓に向けた各種取組を進めている。

これまでの活動を通じ、現時点までに得られた教訓・課題に基づき、今後取り組むべき政策的方向性を整理する。今後、年末に向けて政策的対応を具体化し、工程表への反映を通じて、長期的・持続的な推進体制の構築を目指す。

1. これまでの活動

(1) 上級会合及び推進会合の開催状況

平成 27 年 8 月 26 日	第 1 回上級会合
平成 27 年 9 月 18 日	第 1 回推進会合
平成 27 年 12 月 18 日	第 2 回推進会合
平成 28 年 4 月 8 日	第 3 回推進会合
平成 28 年 4 月 14 日	第 2 回上級会合

(2) これまで承認が得られた作業部会（番号は設置順）

《横断的課題》

①地球規模課題解決及び持続可能な開発に資する宇宙技術・地理空間情報技術の開発利用の検討 ⑨人材育成パッケージ

《国別・地域別課題》

②ASEAN ③タイ ④カタール ⑤UAE ⑥トルコ ⑦ブラジル ⑧メキシコ ⑩ミャンマー ⑪マレーシア ⑫オーストラリア

(3) 主な受注実績

平成 28 年 3 月 UAE 火星探査機の打上げサービスを受注

2. 相手国のニーズ、活動により得られた教訓・課題

(1) 時間軸：相手国の発展段階を意識した戦略的検討

途上国・新興国における民生宇宙システムの導入は、科学技術イノベーション推進や産業振興を目的とした長期的な国家計画として進められる。そのため、調達先の選定基準も価格や信頼性に加え、長期的な協力関係の構築が求められる。そこで、相手国の宇宙政策の策定状況や科学技術・産業の発展段階に応じ、人材育成から基本計画策定、産業振興、サービスの創出まで、両国の宇宙商業市場拡大を見据えた長期的な協力関係構築を目指す長期戦略が鍵となる。また、このような長期的な視点での取り組みにより、個別の案件形成の前段階からの関与が可能となる上、潜在的な将来の市場拡大にもつながる。

具体的には、高等教育レベルの人材育成の拡充、打上げ機会や実験設備の提供、専門家派遣や研修等の能力構築支援、企業ミッション派遣等の産業振興策等、幅広い協力メニューを用意した上で、相手国と時間をかけて関係を発展させていくべきである。ただし、各種協力パッケージは相手国との協力関係深化が主目的であり、各種調達ルールに抵触しないよう整合性に留意する必要がある。

(2) 分野面：宇宙分野を超えた協力枠組み

宇宙分野への投資の目的は、自立的な科学技術力の維持拡大、国際的なプレゼンスの拡大、産業振興等、多岐にわたっており、具体的なニーズについても、投資や工場の誘致、共同事業の推進、新サービスの創出、共同研究推進など様々である。

特に、宇宙分野に限らず、エネルギー資源確保、国土強靱化等の災害対策、森林管理、農業開発、地域開発等への利活用展開に

に向けた二国間協力と一体となった取り組みが求められている。

(3) 地域面：国境を超えた地域戦略・面的取組

宇宙システムは国境を越えて広域的に機能するものであり、地域が抱える共通課題を一挙に解決しうるものであることから、面的に課題を捉えていくことが効果的である。特に、グローバルプレイヤーとなる各地域の中心的新興国は、我が国との協力により、宇宙システムの活用を地域的に展開し、第三国や国際社会への貢献につなげていきたいという期待が大きい。

特に、アジア太平洋地域においては、ASEAN 統合など地域的な発展の文脈においても我が国の貢献が期待されている上、準天頂衛星、気象衛星、通信衛星等の我が国技術の優位性を活かすことができる。

(4) 組織面：官民の枠組みを超えた長期的・持続的な推進体制

相手国からは長期的かつ戦略的な協力関係が期待される中で、現地における我が国の宇宙分野のリエゾンの指定を求められている。現地のリエゾン機能強化は、調査分析機能強化とあわせて、長期的な協力構築に向けた、案件形成前段階からの相手国のニーズ把握においても基礎となるものである。

また、政府レベル、政府関係機関レベル、民間・産業レベルの各階層での協力が進められるため、これらの官民の有機的な情報共有及び連携が不可欠である。特に、相手国から具体的な協力の枠組み構築（覚書締結等）が求められることもあり、長期的な協力関係構築の在り方を検討し、これらの関係及び経験を長期的・持続的に蓄積していくことが今後の課題である。

3. 政策的対応の方向性

上記2. を踏まえると、以下のような方向性に沿って検討を進めていくことが必要である。また、その検討結果は逐次工程表の

改訂に反映していくこととする。

(1) 長期的協力関係構築に向けた宇宙協力パッケージの組成

- ◆ 我が国にとって戦略的に重要と思われる国・地域については、長期的視点から、相手国の宇宙能力の底上げに取り組む。具体的には、例えば工学系の学生向けの基礎・初歩レベルの宇宙コース創設への協力や、我が国の教育・研究機関における教育・研修機会の提供を、産業界の協力を得つつ、また ODA やその他の OOF 等の活用の可能性も考慮に入れて検討することが挙げられる。将来的には宇宙分野を専門とする相手国関係者とのネットワーク化を目指す。[内閣府、総務省、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等]
- ◆ 相手国の宇宙政策や国土基盤情報整備等、関連する基本計画策定等への支援、アドバイザーの派遣等を通じ、具体の協力案件形成の前段階から長期的視野に基づく協力を推進する。[内閣府、総務省、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等]
- ◆ 具体的な宇宙開発及び利用プログラムを有する国に対して、魅力的な協力プログラムの構築を目指す。具体的な要素としては、研究開発のみならず宇宙商業市場の拡大も意図した JAXA 等による技術協力や、我が国の打上げ機会や設備等の活用に向けた国際協力の在り方を検討する。また、超小型衛星・キューブサットに係る各種取り組みと連携した協力も検討する。[内閣府、総務省、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等]

(2) 宇宙分野を超えた協力枠組みの構築

- ◆ 宇宙分野に限定しない幅広い産業振興策に取り組む。具体的には、中小企業やベンチャー企業も巻き込み、相手国への産業ミッションの派遣等に関する政策的支援について検討する。[内閣府、経済産業省]
- ◆ 民間企業のみでは不可能な環境整備や相手国との共同による事

業創出等に取り組む。具体的には、新興国市場開拓のための F/S 調査事業等を活用し、電子基準点整備等のインフラ整備や、衛星コンステレーションやデータ利用プラットフォーム構築等に向けた人材育成等について検討する。[内閣府、外務省、経済産業省、国土交通省]

- ◆ 宇宙を利用した人類共通の課題解決に資するため外交政策（開発協力政策を含む）との整合性を確保しつつ、国連の持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた様々な取組への衛星データの活用を、JICA や JAXA 等と連携して推進する。[内閣府、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省等]
- ◆ 民間の利活用が進む超小型衛星での利用部品や試験方法、衛星上位規格等の国際標準化を推進する。[内閣府、経済産業省等]

（3）地域戦略・面的取組の推進

- ◆ 経協インフラ戦略会議等、政府全体のインフラ輸出戦略の枠内において、ERIA による地域マスタープラン作成、アジア太平洋地域宇宙機関会議（APRSF）の機能強化、アジア開発銀行（ADB）等との連携を検討し、質の高いインフラ輸出における宇宙技術の活用等を推進する。[内閣官房、内閣府、外務省、財務省、文部科学省、経済産業省等]
- ◆ 我が国が優位性を有する宇宙技術を活かした地域の標準化サービスや共通サービスを推進する。また、民間企業が主体的に策定しているグローバル戦略との積極的な連携も図る。[内閣府、文部科学省、経済産業省等]

（4）新たな官民協力体制の構築

- ◆ 海外市場開拓に取り組む企業の自立発展的な活動を支える長期的・持続的な政策的支援策を検討する。これにより、調査分析・案件形成・発掘機能を強化した官民協力体制の構築を目指す。[内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省等]

- ◆ インフラシステム輸出戦略をはじめとした政府全体の海外展開戦略とのバランスを考慮しつつ、機微技術の管理等の観点も踏まえ、現地におけるリエゾン機能・調査分析機能を強化し、官民の有機的な連携を推進するため、対象重点国においては、内閣府宇宙開発戦略推進事務局が中心となって、在外公館と連携するとともに、関係機関の現地事務所への赴任前研修の機会の積極的な活用、各作業部会との連携の推進、既存の現地の連絡会議との連携を図る。また、現地担当者間の情報共有のための会議等の実施等を検討する。[内閣府、外務省等]