

Japan Basic Space Law December 28, 2021 Update

Document shared by Prof. Tanaka of JAXA/ISAS
J.C. Mankins Extraction / Translation (06 January 2021)
(sorry for any errors...!)

宇宙基本計画工程表（令和3年度改訂）のポイント

令和3年12月28日
内閣府
宇宙開発戦略推進事務局

<最近の情勢>

<工程表改訂のポイント>

1. 宇宙安全保障の確保

- ・ 安全保障における宇宙の役割が拡大
- ・ 米国では、極超音速滑空弾（HGV）等への対応策として小型衛星コンステレーション構築の動きが加速

- ・ ミサイル防衛等のための衛星コンステレーションについて、特に**極超音速滑空弾（HGV）探知・追尾の実証**に係る調査研究を行う。
- ・ **宇宙作戦群（仮称）を新編（自衛隊）し、2023年度から宇宙状況把握システムの実運用**を行うとともに、**宇宙状況監視衛星を2026年度までに打上げる**など、国として宇宙状況監視の体制強化を進める。
- ・ **準天頂衛星システム、情報収集衛星、通信衛星**等の宇宙システムを着実に整備する。

2. 災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献

- ・ 災害対策・国土強靱化が喫緊の課題となる中、衛星による貢献の可能性
- ・ 2050年カーボンニュートラル達成に向けた宇宙からの貢献への期待

- ・ 高頻度観測が可能な我が国独自の**小型のレーダー（SAR）衛星コンステレーションを2025年度までに構築**すべく、関係府省による利用実証を行い、国内事業者による衛星配備を加速。
- ・ **宇宙太陽光発電の実現**に向けて、各省が連携して取組を推進。マイクロ波方式の宇宙太陽光発電技術について、**2025年度を目標に地球低軌道から地上へのエネルギー伝送の実証**を目指す。
- ・ 衛星等を活用した国際的な温室効果ガス観測ミッション構想を策定・推進し、世界各国による**パリ協定**に基づいた気候変動対策による**削減効果の確認**に活用されることを目指す。

3. 宇宙科学・探査による新たな知の創造

- ・ 欧米や中国等の火星探査計画が活発化
- ・ アルテミス計画について、着実に取組を進める必要

- ・ **アルテミス計画**による月面探査等について、**ゲートウェイの機器開発や、移動手段（有人と圧ローバ）の開発研究**など、月面活動に必須のシステムの構築に民間と協働して取り組む。また、米国人以外で初となることを目指し、**2020年代後半を目標に日本人による月面着陸の実現**を図る。
- ・ **2029年度の人類初の火星圏からのサンプルリターン**実現に向け、**2024年度に火星衛星探査計画（MMX）の探査機を確実に打ち上げる**。

4. 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現

- ・ デジタルトランスフォーメーションを支えるインフラとしての役割が拡大
- ・ 新たな宇宙活動のための制度環境整備の必要性

- ・ **衛星データの利用拡大**に向けて、自治体等とも連携し、**地域の課題解決につながるデータ利用ソリューション**の集中的な開発・実証を推進する。
- ・ 米国との連携なども視野に入れながら、**宇宙港の整備**などによるアジアにおける**宇宙ビジネスの中核拠点化**を目指して、**必要な制度環境を整備**する。
- ・ 2021年度内に軌道利用のルール全般に関する中長期的な方針を策定し、**軌道利用に関する国際的な規範形成**に向けて取り組む。

5. 産業・科学技術基盤を始めとする我が国の宇宙活動を支える総合的基盤の強化

- ・ 海外で小型衛星コンステレーションの活用拡大に向けた取組が加速
- ・ 光通信等の次世代の宇宙技術が、民生・安保の分野を問わず必要不可欠となり、経済安全保障上も、ますます重要に

- ・ 次世代の小型衛星コンステレーションの**重要基盤技術である低軌道衛星間光通信、軌道上自律制御技術等**について、**できる限り早期に実証衛星を打ち上げる**ことを念頭に、我が国が先行して**獲得するための取組**を行う。
- ・ **将来宇宙輸送システム**について、抜本的な低コスト化等の実現に向けて、国際的な市場動向を踏まえつつ、官民共創で**研究開発を推進**。
- ・ **日米豪印の4か国**で気候変動リスクや海洋・海洋資源の持続可能な利用等に関する**衛星データの交換**や、インド太平洋地域の国々への**能力構築支援、国際的ルールづくり**等についての議論を進めていく。
- ・ 人工衛星の開発等宇宙活動に参画する機会を提供する等を通じて、**人材育成**を推進する。

Key points of the space basic plan process chart (revised in Reiwa 3)

<Recent situation>

<Points for revising the process chart>

Point 1. Ensuring space security

- The role of space in security is expanding.
- For example, in the United States, hypersonic gliding vehicles (HGV), etc. are being developed and small satellite constellations are being developed as a countermeasure; there is also an acceleration of space systems construction

- Conduct research regarding satellite constellations for missile defense, etc., especially related to the demonstration of hypersonic gliding bullet (HGV) detection and tracking.
- A new Space Operations Group (tentative name) will be created (within the Self-Defense Forces), and the space situational awareness system will be put into actual operation from 2023. The national government will strengthen its space monitoring system, such as launching a space status monitoring satellite by 2026.
- Steadily develop space systems such as quasi-zenith satellite systems, information gathering satellites, and communication satellites.

Point 2. Contribution to disaster countermeasures, national resilience and resolution of global issues

- Disaster countermeasures and national resilience are urgent issues; contributions by space systems are possible.
- **To achieve carbon neutrality in 2050, there are expectations for contributions from space.**

- By 2025, build Japan's unique small radar (SAR) satellite constellation capable of high-frequency observation. Demonstrate use by related ministries and agencies, accelerating satellite deployment by domestic operators.
- **Each ministry will work together to promote the realization of space solar power generation. Concerning microwave-type space solar power generation technology, the aim will be to demonstrate by 2025 energy transmission from low Earth orbit to the ground.**
- Formulate and promote an international greenhouse gas observation mission concept utilizing satellites, etc., based on the Paris Agreement by countries around the world. Aim to use this system to confirm the reduction effect of climate change measures.

Point 3. Creation of new knowledge through space science and exploration

- Mars exploration programs in Europe, the United States, China, etc. are becoming very active.
- There is a need to steadily proceed with the Artemis program.

- Regarding lunar exploration by the Artemis program – such as Gateway equipment development and R&D for transportation means (manned pressurized rover), etc. – work in collaboration with the private sector to build essential for lunar activity systems. And to achieve the goal of a Japanese person to be the first non-American to land on the Moon, aim for the realization of landing on the moon by a Japanese person by the latter half of the 2020s.
- Launch the Martian Moons EX Project (MMX) spacecraft in 2024 to realize the first sample return from the Martian sphere for humankind in 2029.

Point 4. Realization of economic growth and innovation driven by space

- There is an expanding role for space infrastructure in supporting the digital transformation.
- Improving the institutional environment for new space activities is a necessity.

- Intensive data utilization solutions that will help solve regional issues in collaboration with local governments, etc., in order to expand the use of satellite data. Promote development and demonstration.
- Develop the necessary institutional environment (with a view to cooperation with the United States) to become a core base for space business in Asia by developing spaceports, etc.
- During 2021, work to formulate a medium- to long- term policy on international norms regarding general orbital use rules.

Point 5. Strengthening the comprehensive foundation that supports Japan's space activities, including the industrial and scientific technology infrastructure

- Next-generation space technology (such as optical communication) is indispensable for both commercial and security space and is becoming more and more important for economic security.
- International efforts are accelerating the increased use of small satellite constellations overseas.

- Low-Earth orbit satellite-to-satellite optical communication, in-orbit autonomous control technology, etc., are important basic technologies for next-generation small satellite constellations; Japan will make efforts to acquire and launch a demonstration satellite as soon as possible.
- Japan will promote R&D for a future space transportation system through public-private co-creation, aiming to achieve drastic cost reduction, etc., while taking into account international market trends.
- Exchange of satellite data on climate change risk and sustainable use of oceans and marine resources in the four countries of Japan, the United States, Australia and India. We will proceed with discussions on capacity building support for countries in the Indo-Pacific region and the creation of international rules.
- Promote human resource development by providing opportunities to participate in space activities such as the development of artificial satellites.