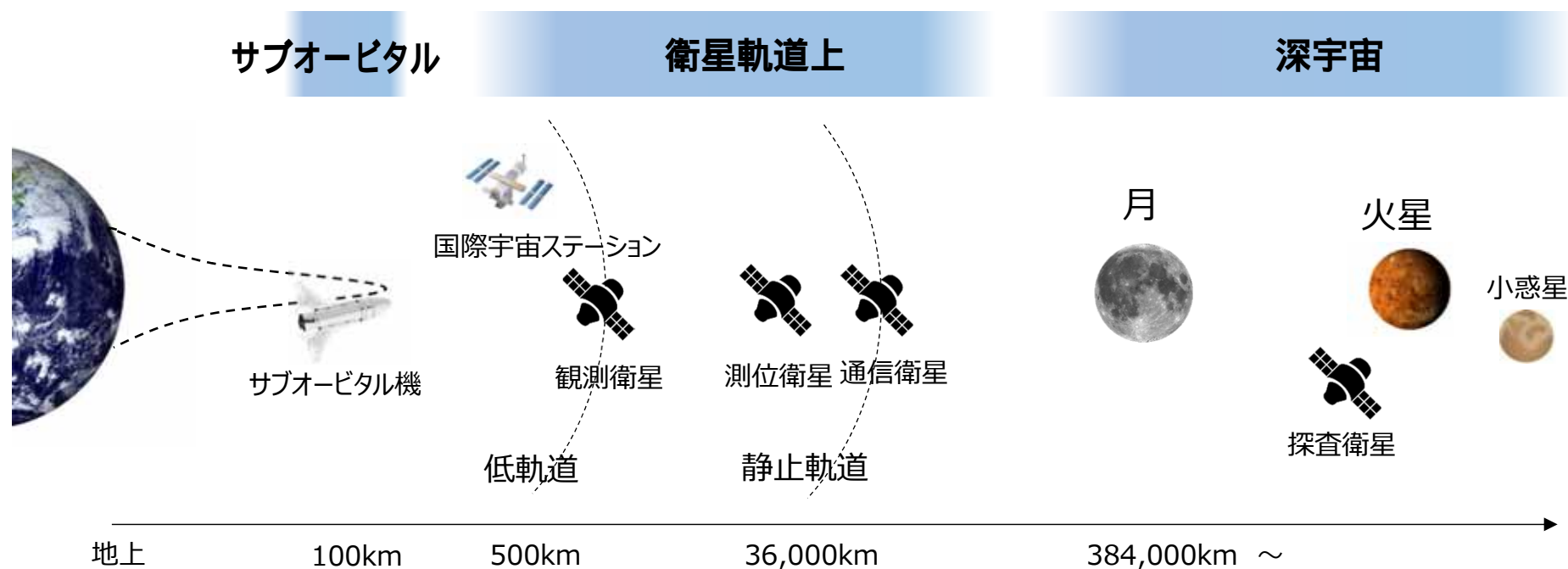


最近の宇宙空間における活動状況と 今後の検討の方向性について



平成31年1月23日
内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

サブオービタル

最近の活動状況

●国内外でサブオービタル飛行計画が進展。

- Virgin Galactic (米国)
昨年12月、有人サブオービタル飛行に成功。



SpaceShip Two(Virgin Galactic) 同社HPより

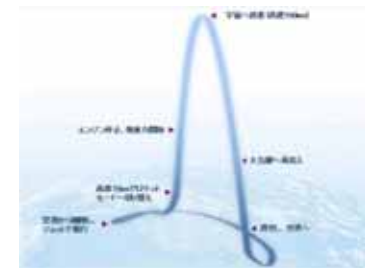


- Blue Origin (米国)

- PDエアロスペース (日本)
2024年に有人機の運用開始を目指す。
ANAやIHIが出資。資本金は6億9,600万円。



ペガサス (イメージ) (PDエアロスペース) 同社HPより



飛行計画 (PDエアロスペース) 同社HPより

- SPACE WALKER (日本)
九工大関連ベンチャー。2022年のサブオービタルプレーン打上げを目指す。
2027年には、有人宇宙飛行を目指す。



スペースプラン (イメージ) (Spacewaker) 同社HPより

- Space Port Japan (日本)
日本にスペースポートを開港することを支援する民間団体。

今後の検討 の方向性

- サブオービタル飛行に関して、民間の取組状況や国際動向を踏まえつつ、必要な環境整備の検討を行う(宇宙基本計画工程表)。乗客・乗員の安全性確保が重要。

※米国ではFAAが管轄

衛星軌道上

最近の活動状況

● 小型衛星のコンステレーション化の進展

米国OneWeb（700機超）、米国SpaceX（4000機超）、
米国Planet（100機超）、アクセルスペース（約50機）

出所：FAA The Annual Compendium of Commercial Space Transportation:2018



コンステレーション



網で宇宙デブリ捕獲（SSTL） 同社HPより

● 軌道上で様々なサービスを計画するベンチャーが出現

米国SSL（燃料補給、衛星修理）、米国Northrop Grumman Innovation Systems（燃料補給）、
アストロスケール（デブリ除去）、英国SSTL（デブリ除去：昨年9月実証）

● 米国DARPAも、軌道上サービスに関する取組を進めている

- ・ PPP方式で、静止衛星ロボットサービス技術の開発を進める旨決定。
一昨年、SSL社を採択。2021年に実証機を打上げ予定。
- ・ 軌道上サービスに関する基準を検討するための民間中心のフォーラム(CONFERS)を立ち上げ。



相手衛星を捕まえ、燃料補給（SSL） 同社HPより

● 米国では、民間企業もSSA情報を提供（AGI、LeoLab、ExoAnalytics等）

今後の検討の方向性

● 宇宙状況把握（SSA）の強化

- ・ 防衛省・JAXAによるSSAシステムの整備・強化。
- ・ 民間SSAの取組もフォロー。

● 宇宙デブリ対策の推進

- ・ 関係省庁から成るタスクフォースを設置予定。宇宙デブリ低減対策の基本的な取組を整理。
- ・ 宇宙デブリ低減に向けた国際的ルール形成に向けた取組。
- ・ 民間活力を活用した、デブリ低減技術のJAXA実証の実施。

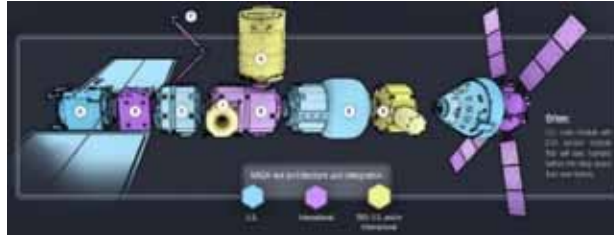
● 宇宙交通管制（Space Traffic Management: STM）に関する情報収集と検討加速

- ・ 内閣府が、国際シンポジウムを開催、海外関係者及び関係省庁を招聘し、意見交換。

深宇宙

最近の活動状況

- 昨年2月、米国が月近傍有人拠点構想「Gateway」を国際協力、民間との協力により構築していく旨発表。

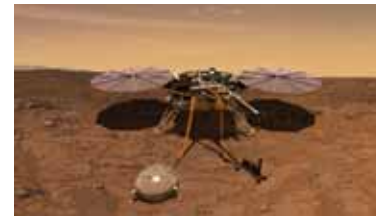


NASAが提示しているGatewayのコンセプト NASAのHPより

- ・ 開発・建設は、総額は約3,100～4,200億円（NASA等の情報に基づくJAXA試算（輸送系を除く））。
- ・ プログラム開始フェーズでは、4名の宇宙飛行士が30日程度滞在することを想定。
- ・ NASAは、2022年から電気推進エレメントを打ち上げ、2026年頃までの完成を計画。

- 小型月離着陸実証機（SLIM）、火星衛星サンプルリターン計画（MMX）を着実に推進中

- 昨年11月、火星の内部を調査するNASAの無人探査機「InSight」が火星に着陸



火星内部を調査するNASA無人探査機 NASAのHPより

- 1月3日、中国の無人探査機「嫦娥4号」が月の裏側に着陸・月面走行・撮影に成功



着陸した嫦娥4号を探査車から撮影 CNSAのHPより

- ispaceによる月面開発計画

昨年11月、NASAの商業月面輸送サービスプロジェクト（CLPS）に採択。

今後の検討の方向性

- 宇宙科学・探査プロジェクトを強化。（フロントローディングとプログラム化の実施）
- Gatewayへの参画等に関する技術実証（F/S）や国際調整等を推進。併せて、ISSの今後の利用について検討。
- 月探査や宇宙資源開発等に関する国内外の情勢を踏まえ、我が国の宇宙探査へのかかわり方に関する検討を実施。