

月近傍有人拠点の検討に関する情報提供要請(RFI)

平成 30 年 5 月 11 日

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)

経営推進部 月探査プログラム準備室

有人宇宙技術部門

1. 背景

我が国の国際宇宙探査への参加の在り方については、平成 29 年度の宇宙基本計画工程表改訂^{*1}において、平成 30 年度以降の取組として以下のとおり記載されました。

(*1 http://www8.cao.go.jp/space/plan/plan2/kaitei_fy29/kaitei_fy29.pdf)

- 米国が構想する月近傍の有人拠点への参画や、国際協力による月への着陸探査活動の実施などを念頭に、国際プログラムの具体化が図られるよう、主体的に技術面や新たな国際協調体制等の検討を進める。
- 国際宇宙探査のプログラムの具体化に先立ち、我が国として優位性や波及効果が見込まれる技術の実証に、宇宙科学探査における無人探査と連携して取り組む。

このうち、米国が構想する月近傍有人拠点(Lunar Orbital Platform-Gateway: 以下”Gateway”と呼びます。)については、NASA を中心に国際的な構想検討をしています。JAXA においては、我が国として優位性や波及効果が見込まれる技術での参画可能性を探るため、技術的な検討を開始いたしました。

2. 情報提供要請事項

今後、我が国における”Gateway”構想の具体化に向けて、JAXA が各国宇宙機関と技術的議論を進めていくにあたり、”Gateway”に提供してほしいサービス、活用のアイデア、導入したい最先端の技術・知見を広く集め、我が国として優位性や波及効果が見込まれる技術での参画可能性を探ることを目的として、次の項目について情報提供要請(RFI)を行います。

- A) ”Gateway”に提供してほしいサービスと、その利用アイデア・発想
- B) ”Gateway”の建設にあたって適用可能な技術、提供したい技術の提案
- C) ”Gateway”の場を使って実施したい実験、実証したい技術の提案

3. “Gateway”の構想

“Gateway”の現状の構想を別紙①に示します。また、“Gateway”に関するこれまでの検討の前提や経緯・最新構想・今後のスケジュール等について紹介し、“Gateway”への提案・要望などを議論するワークショップを計画中です。詳細が決まりましたら、JAXA 公開ホームページにてご案内いたしますので、多くの皆様のご参加をお願いいたします。

4. 応募要件

(1) 提出情報

- 1) 所属、担当者名、連絡先
- 2) 2 項の情報提供要請事項に係る情報

(2) 情報提供の手続き

1) 秘密保持契約書の締結

本技術に係る開示されていない秘密情報の JAXA からの開示や、情報提供者殿からのご提供情報についての JAXA の秘密保全管理が必要な場合には、秘密保持契約書を締結させていただきますので、お問い合わせ下さい。

2) 打合せ

必要に応じて、打合せを実施させていただきます。

3) 情報提供の方法及び締切

4.(1)項の情報については、書面(A4 サイズ、文字は 10 ポイント以上)にて、平成 30 年 6 月 29 日(金)17:45 までに、4.(3)項の宛先までご提出下さい。(持参、メール送付も可)

4) 情報ご提供後の進め方

必要に応じて、質問および打合せのお願いをさせていただくことがございます。

(3) 書類提出先

〒101-8008 東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ
国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構
経営推進部 月探査プログラム準備室
降籬 弘城 宛(メールアドレス: furihata.hiroki@jaxa.jp)

(4) 問い合わせ先

お問い合わせは、以下のメールアドレス宛にお願いいたします。

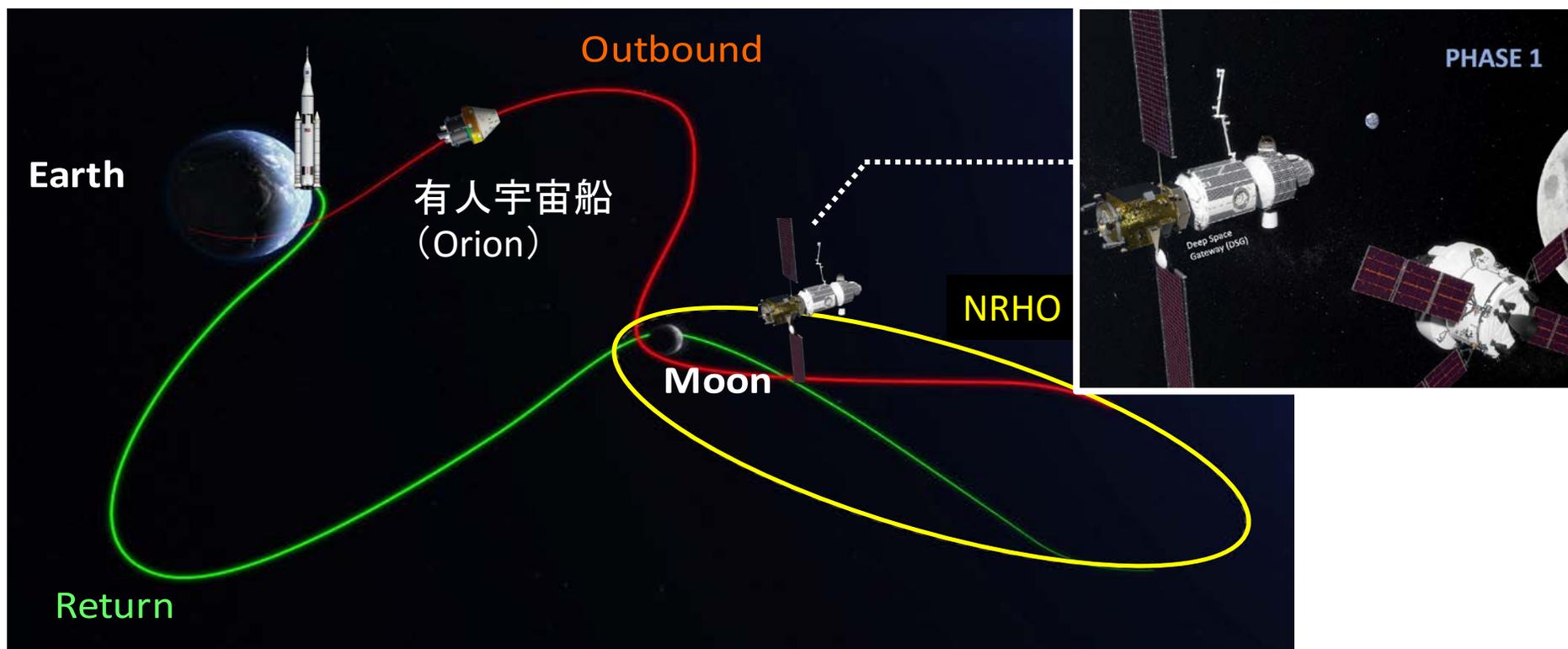
furihata.hiroki@jaxa.jp

satoh.naoki1@jaxa.jp

nakanoya.sogo@jaxa.jp

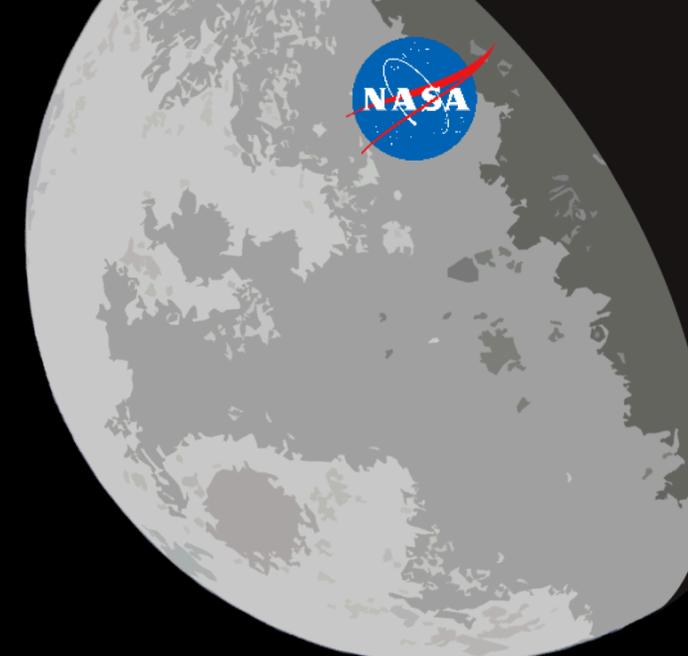
以上

- 月近傍有人拠点 (Lunar Orbital Platform-Gateway: LOP-G、以下”Gateway”)は、米国が構想する月の周回軌道に設置される有人拠点。
- 月の極域探査を繰り返し行うことや、月以遠への探査に向けた技術実証を行うために適したNRHO軌道に位置する。建設フェーズにおける、宇宙飛行士の滞在は4名、30日程度であり、将来は数100日程度の長期滞在が可能な有人拠点となる予定。
- 次ページにNASAがまとめた、Gatewayの概要を示します。



GATEWAY DEVELOPMENT

Establishing leadership in deep space and preparing for exploration into the solar system

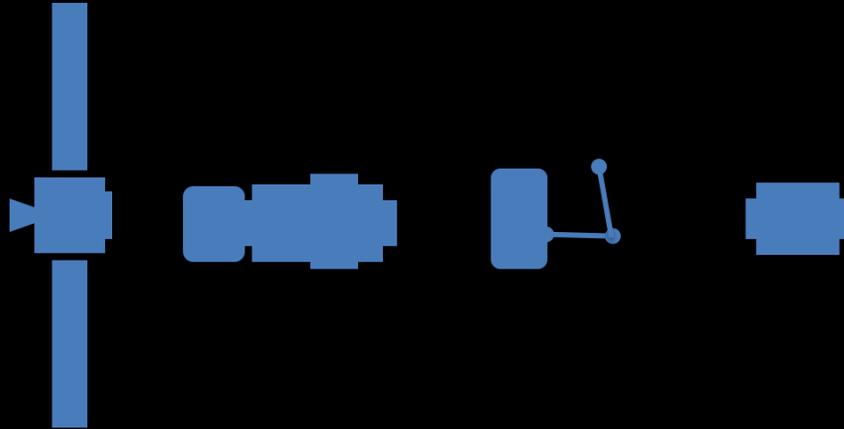


FOUNDATIONAL GATEWAY CAPABILITIES

2022

2023

2024+



50 kW-class
Power &
Propulsion
Element

Habitation
and
Utilization

Logistics and
Robotic Arm

Airlock

These foundational gateway capabilities can support multiple U.S. and international partner objectives in cislunar space and beyond.

CAPABILITIES

- Supports exploration, science, and commercial activities in cislunar space and beyond
- Includes international and U.S. commercial development of elements and systems
- Provides options to transfer between cislunar orbits when uncrewed
- External robotic arm for berthing, science, exterior payloads, and inspections

OPPORTUNITIES

- Logistics flights and logistics providers
- Use of logistics modules for additional available volume
- Ability to support lunar surface missions

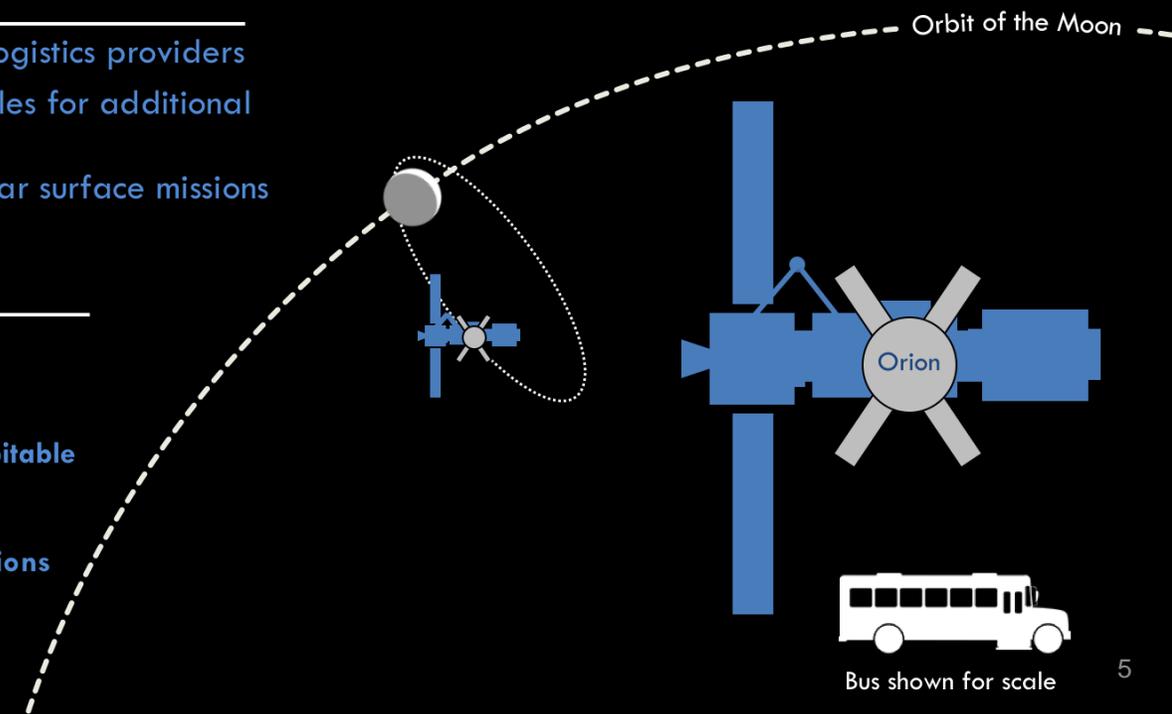
INITIAL SCOPE

4 Crew Members

At least 55 m³ Habitable Volume

30 Day Crew Missions

Up to 75mt with Orion docked

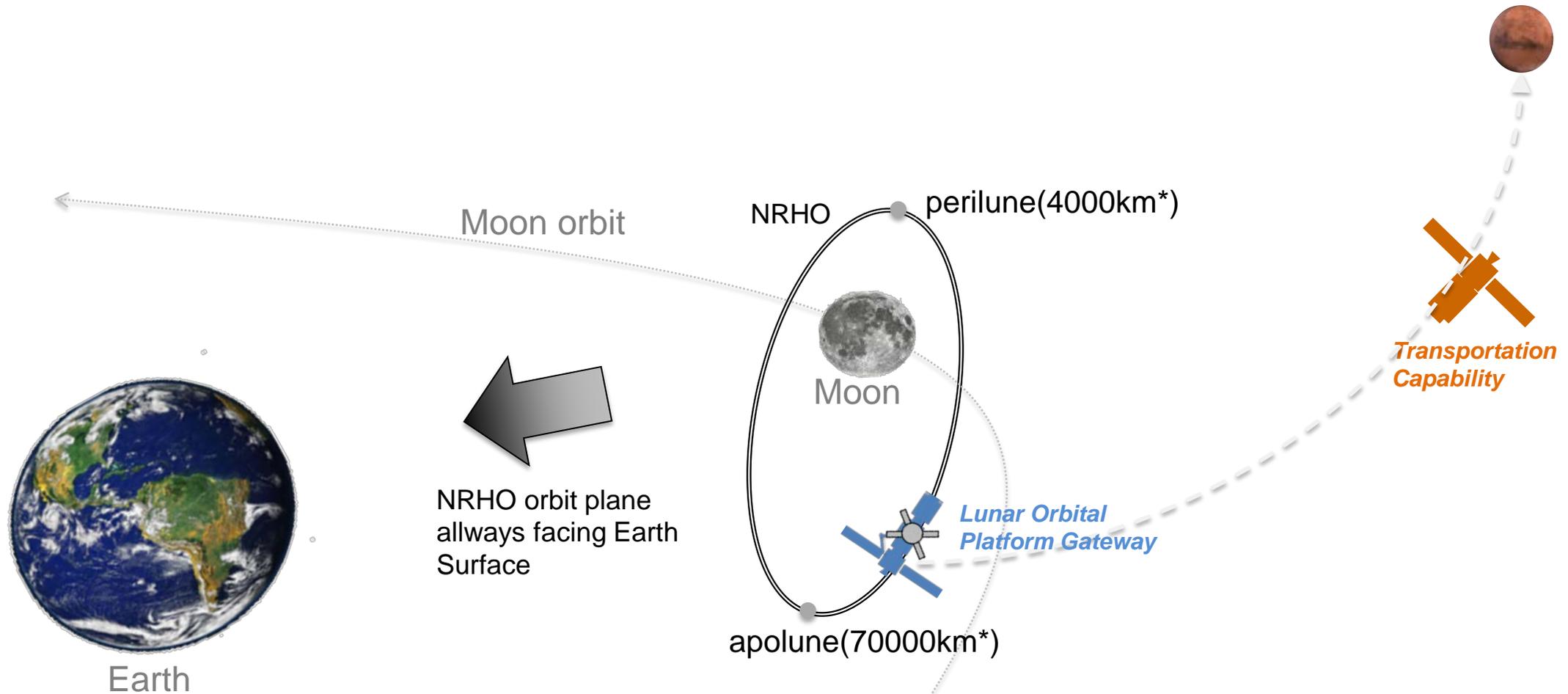


Bus shown for scale

Gatewayにおけるリソースについて(想定)

- Gatewayの船外には、ロボットアームを装備します。このロボットアームを用い、Gateway船外へ実験機器を設置することや、サイエンスエアロック経由で船内へ機器を回収することを想定しています。
- Gatewayにはサイエンスエアロックを装備します(前ページのAirlockとは別に)。サイエンスエアロックのサイズは直径800mm、奥行き800mmを想定しており、モジュール間のハッチと同一サイズとしています。
- Gatewayの船内には、実験や利用のための空間を準備します。
- 宇宙飛行士がGatewayに滞在している期間は4kW未満、無人運転時には4kW以上の電力を実験／利用のための機器に供給することが出来ます。この内、2kWの電力を船外の機器へ供給することが可能です。
- GatewayはNear Rectilinear Halo Orbit (NRHO)に設置する予定です(補足説明を次ページ)。
- 実験／利用のためにGatewayがポインティングを行うことは想定していません。

Near Rectilinear Halo Orbit (NRHO)



*) Distance from the center of the Moon.