

参考資料

月周回有人拠点（ゲートウェイ）の利用の基本的な考え方
補足資料

2020年11月



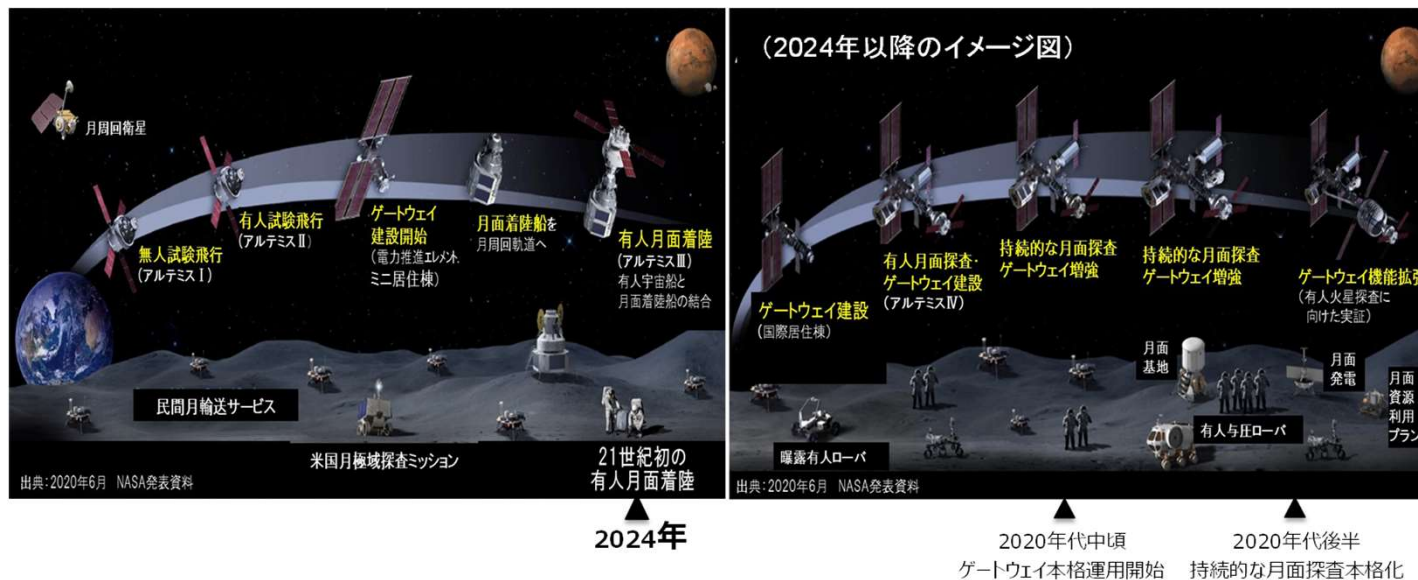
文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

1. 背景

- 月周回有人拠点（Gateway）は、2023年頃から月周回への建設開始が予定されており、利用開始に向けた各種調整が進められている。
- その中で、利用に使用できるリソースや空間、ISSとの違いなどが徐々に明らかになり、初期のGateway利用については、開発要素の少ない機器の搭載を前提に国際調整が行われているところ。
- ISSに比べて小規模なため各国に個別のリソースが割り当てられないGatewayについては、国際競争や国際協力により我が国にとって有益な利用テーマが選定されるよう、予め利用に関する基本的な考え方を整理しておくことが必要。

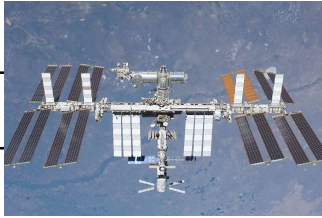


2. ISSとGatewayの利用規模の違い

1) 全体概要比較

※ リソース：軌道上で使用されるスペース、電力、通信、クルータイム等のこと

	ISS	Gateway (NASA検討中)
居住空間	9モジュール	2モジュール (HALO, I-HAB)
物資補給フライト	8フライト程度/年	1フライト/年
宇宙飛行士の滞在	常時滞在	年に10~30日程度滞在 (残りは無人)
国際協力の考え方	各国の貢献比率に応じてリソースを配分	各国への予めのリソース配分はない 必要な作業に対するリソースを都度調整



2) 利用に関する概要比較

	ISS (「きぼう」の場合)	Gateway (調整中の内容)
利用リソース	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 貢献比率に応じて日本に配分されたりリソースを使用 ▶ 利用に使用されるクルータイムはISS全体 (露側含む) で3500時間/年程度 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 利用に割り当てられる限られたリソースを参加極間で共有し、共同ミッションとして計画調整したうえで利用 ▶ 利用に使用できるクルータイムは~90時間/年 (~3時間程度/日)を想定 ※JAXA推定による
利用エリアの考え方	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 「きぼう」の一部を、日本の利用エリアとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 利用エリアを各国で共用。(各国専用の利用エリアは無い。)
利用設備環境	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 日本の利用エリアは、JAXAが実験インタフェースや設備 (実験装置) を整備 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 現時点でGateway運用側による設備 (実験装置等) の整備予定なし
利用実験操作	<ul style="list-style-type: none"> ▶ クルーによる操作を前提にできる 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ クルー不在中は遠隔操作が必要

3. Gatewayの利用テーマ選定の流れ

国内での利用テーマ
(技術 開発・科学利用等)
候補の選定

国際的に強い企画になるよう
ブラッシュアップ (他極との協力
や働きかけを含む)

GUCPの場でテーマ選定
(国際調整)

利用テーマ決定、
Gatewayでの実施

● Gateway利用調整パネル (GUCP)

- Gateway利用については、現在、ISS参加極を中心とした暫定的な会議体「Gateway利用調整パネル (GUCP)」で国際調整が行われている。
 - ✓ 国際的に協調して、参加各極が国内向けに公募を発出。
 - ✓ 利用テーマは、参加各極からの提案の中から協議のうえ選定
 - ✓ 日本からはJAXAが参加し、Gatewayに係る仕様や国際調整、他極の提案状況等の最新情報の入手などを実施

注：GUCPは、今後締結される日米間の取極において、利用計画を策定するための多極間会議体「Gateway utilization forum」として位置づけられる方向。

● テーマ選定のポイント

予め割り当てられるリソースはなく、利用リソースがISSに比べて限られるため、

● Gatewayならではの利用を優先

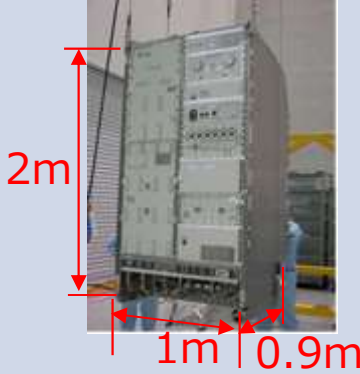
- ✓ Gateway特有の環境を活用したテーマや、月面やISSの利用とセットで相乗効果が期待できるテーマ等

● 国際協力・成果の波及等を重要視

- ✓ 国際的に優位性・波及効果のある科学利用テーマや技術開発を優先

(参考)

ISSとGatewayの利用比較—実験設備環境—

実験設備環境	ISS (米日欧合計)	Gateway
<p>利用空間 (船内)</p>  	<p>大型ラック(数百kg規模) ; 33台分</p> <p>(内、日本のラックは5台分)</p>	<p>ドロワ(数十kg規模) : 16個分 (概ね、ISSでの大型ラック2台分に相当)</p>  <p>(各極への配分は定めない)</p>
<p>利用空間 (船外)</p> 	<p>ペイロード取付(数百kg規模)が22カ所</p> <p>(内、日本のペイロード取付けは船外の5台分)</p>	<p>ペイロード取付(数十kg規模)が7カ所</p>  <p>(各極への配分は定めない)</p>

※現時点で参加極間で共有しているものであり、Gateway開発の進展によって変更される可能性がある