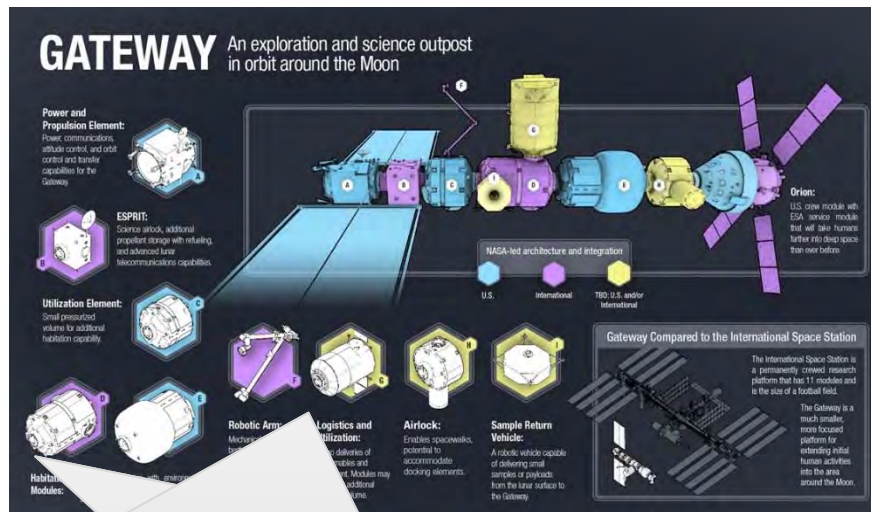


# 月近傍拠点 (Gateway) への貢献方針

第42回産業・科学技術基盤部会資料より抜粋

- Gatewayでの実績が、その後の有人拠点での機能分担に大きく影響を与えることから、工程表上で示される4つの技術のうち、Gatewayに関連する「有人宇宙滞在技術」(環境制御系)を中心に貢献し、将来の可能性の余地を担保する。
- 中長期的に必要となる深宇宙でのランデブ・ドッキング技術等の展開に向け、HTV-X技術を発展させ、GatewayにISSと同様に補給することで、貢献度を高めることに寄与する。補給はクルー滞在や利用に重要であり、HTVの高い評価から交渉も有利に働く。
- 上記のほか、日本が実績を有し、交渉上有利となる機器(バッテリー、映像機器など)についても、貢献(分担)する方向とする。



居住モジュール等に搭載検討中の以下サブシステムを調整中。  
生命維持系、熱制御系、電力系、通信映像系、航法系  
実績のあるHTVによる物資補給、小型探査機の輸送等による  
貢献内容を調整中。

Gateway開発・建設は、ISSの参加国・機関中心に行い、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))。

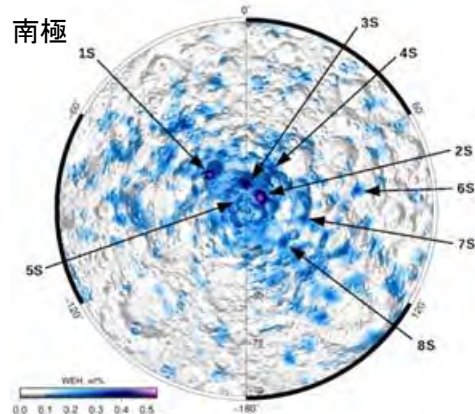
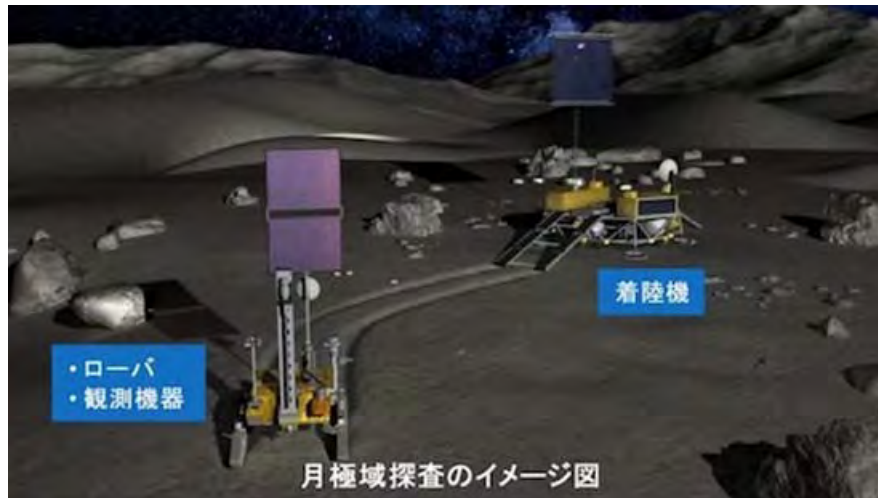
Gateway開発・建設段階において、十数名の宇宙飛行士がGatewayに滞在する計画であり、各国・機関とも自国の宇宙飛行士が参加できる程度の貢献を目途にしている。

日本としても同等の貢献を想定して調整を行う。

# 月極域探査ミッションについて

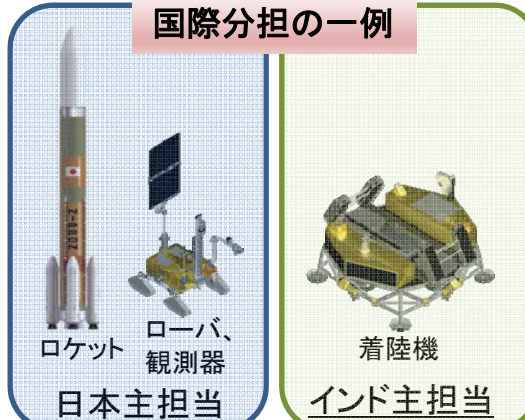
第22回宇宙科学・探査小委員会資料より抜粋

- これまでの観測結果から、月の極域には一定量の水が存在すると考えられており、各国は2020年代前半に、この水資源の利用可能性調査を目指した月極域探査を計画している。
- 我が国としても各国に遅れることなく、月極域における水の存在量や資源としての利用可能性の確認を主目的とし、さらに、比較的穏やかな環境で、持続的な探査が可能かつ拠点構築にも有利な月極域地域の探査を行う、月極域探査ミッションを、インド等との国際協力により実施する。(2023年度打上目標)
- この探査の機会を活用して、水資源の利用可能性の確認のみならず、重力天体表面探査技術の確立を目指す。また、機会を活用して、科学的成果創出にも貢献する。

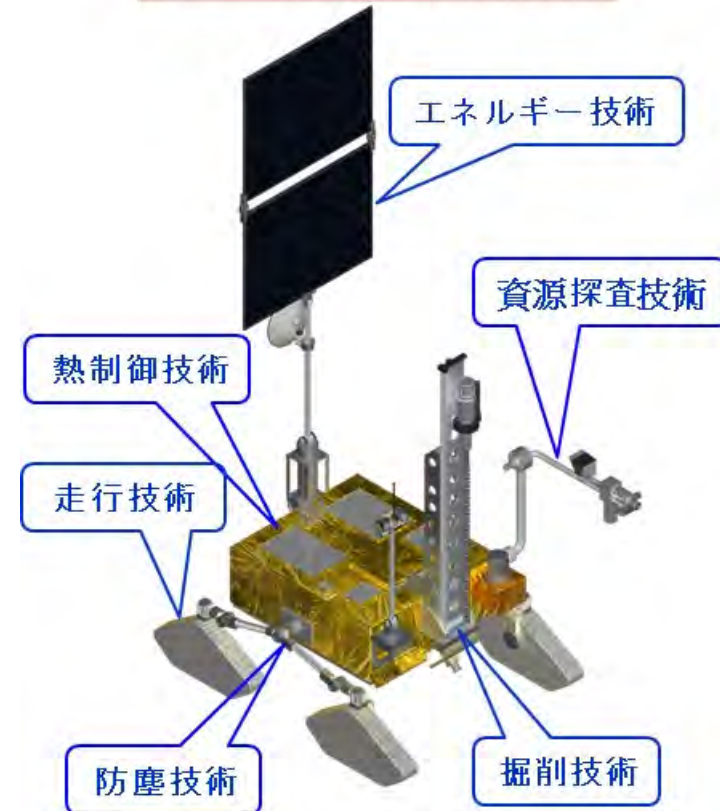


LROの中性子観測データをもとに推定された南極の水の分布。A.B. Sanin et al., 2017

## 国際分担の一例



## 獲得できる重力天体探査技術



# 月極域探査 観測計画 (LAVA探査案)

第22回宇宙科学・探査小委員会資料より抜粋

- 水の分布、濃度の観測を行い、水氷の利用可能性の調査を行う。また、極域の環境の観測を行う。さらに、この機会を活用して、科学的観点として水の由来、濃集原理、他の揮発性物質も含めた存在量の調査を行う。
- 実際のミッション機器の概念検討については、コミュニティに広く公募を行うとともに、宇宙探査イノベーションハブの成果の取り込みを図る。また、理工学委員会の元に設置された国際宇宙探査専門委員会の提言の反映を行い、広く関係者の意見の集約を図る。

- ①事前に環境や地質が特徴的な探査領域と、観測地点(ウエイポイント)を選定し、着陸機は観測領域近傍の長期日照地帯に着陸し、ローバを展開する。
- ②ローバで走行しながら地下2mまでの観測により、水氷分布の可能性のある領域を識別する。同時に表層の水(氷)分布の観測を行う。
- ③水氷分布の可能性のある地点で元素観測を実施し、水素が検出されれば、オーガ等による掘削・試料採取を実施。
- ④試料を加熱し、揮発性物質をガス化して化学種同定、水量分析、同位体分析を行う。

