

24 基金部起案 0115001

令和 6 年 1 2 月 2 7 日

総務省 国際戦略局 宇宙通信政策課
課長 扇 慎太郎 様

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構
宇宙戦略基金部
部長 内木 悟

技術開発テーマ「月面の水資源探査技術（センシング技術）の開発・実証」における
センシング技術の能力/可能性の再評価結果について

平素より宇宙戦略基金事業につきご支援を賜り、誠にありがとうございます。

さて、「技術開発テーマ「月面の水資源探査技術（センシング技術）の開発・実証」に関する公募・審査結果を踏まえた今後の取り扱いについて（24 宇航基金部 1129001 号）」にてご連絡しました、審査会からの事務局に対する指摘「第三者を含めた科学コミュニティの協力を得て、本技術開発テーマにおけるセンシング技術の能力/可能性を再評価すること」の検討結果についてご報告させていただきます。

- 1) 月では水が液体として存在することは考えにくく、氷の誘電率が岩石や砂とほとんど変わらないこと、表層密度構造などの様々な要因があることを考慮すると、地中の氷をテラヘルツ観測のみで特定することは難しい。氷の分布を示すためには、他の観測と組み合わせた新たな解析手法の確立が必要で、現時点では推察に留まっている。
- 2) ただし、テラヘルツ観測から求まる誘電率に地形や地質では説明できないような局所の変動が発見されれば、表面に氷あるいは金属などのなんらかの資源が存在することが強く期待できる。中性子分光計やガンマ線等の観測との関連が明らかになれば、有望な資源が表面近くにあることを示すことができ、資源採掘の有望箇所を示すことはできる。
- 3) 今まで、他の周波数帯での観測はすでに観測され、データ公開もされているが、テラヘルツでの観測は実施されておらず、世界に先駆けてデータ取得することで、資源調査について日本が先んじることができる可能性がある。
- 4) また、表面の充填率などの月面移動技術や建設技術に関わる土質情報も取得できる可

能性もあり、有人と圧ローバーを含む将来の月面活動に有益なものとなることが期待される。

- 5) 以上により、技術的に求める水準を「LUPEX 等のその他探査機の観測データと組み合わせた手法を開発し、月面における水氷等の資源の有望箇所を推定する。」とし、開発する内容の一つも「他探査手法による観測データと組み合わせた手法の開発」として、「他探査手法による観測データや地上における実証実験などと適切に調査・比較検証を検討する手法を開発し、これを用い、月面の水氷等の資源の有望箇所を推定する。」ことを推奨する。
- 6) 加えて、手法の開発を優先し、その手法の用途が付いているかを適切に確認することで、手法の開発を優先的に取り組み、事業を確実に進めることを推奨する。

本内容につきましては、月惑星科学の有識者の意見を踏まえてとりまとめ、本技術開発テーマのPOである白坂教授を始め、審査員にも確認いただきました。

上記を踏まえまして、貴省において本技術開発テーマの今後の取り扱いにつきご検討いただきたく、何卒よろしくお願い申し上げます。

以上