

「月極域探査ミッションのための観測機器提案」募集
説明会質疑応答

日時：2020年2月20日（火）14:00-16:00

会場：宇宙ビジネス拠点 X-NIHONBASHI（クロスニホンバシ）

および Zoom 接続

質疑応答

- ・ 今回の提案募集は「中性子は今回のミッションは対象外で CLPS のための提案」という理解でよいか。
（回答）ご理解のとおり。今回のミッションでは NASA 機器となるため、今回は搭載できない。CLPS を視野に入れた場合は、残しておきたい技術であるため、ぜひご提案いただきたく思う。（プリプロジェクト回答）
- ・ 開発期間4年間としているが、CLPS を想定した提案である場合は開発期間をもう少し長くしてもらいたい。
（回答）CLPS 計画は 2021 年から始まる。JAXA 提案の機器が CLPS の 1 号機に搭載されることはないが、近い将来載せられる可能性があるため、4 年間は外すことはできない。（プリプロジェクト回答）
- ・ 開発4年間で ISRO との調整どのように進めるか等、どのような心づもりでいたらいいか。提案段階ではわからないことが多い。例えば、冗長性、複数アンテナなど、そういうのもあるので、複数搭載のメリットも検討に含めたいが、先方のレーダのスペックが分からない以上、考えにくいというもある。
（回答）ISRO のスペックがどれくらいか、大雑把には把握しているが、本装置開発の責任範囲が明確に確定していないため、現時点では回答できない。そのため、現時点では単独で開発することを前提とした提案としていただきたい。
- ・ 最初の概要説明にて、水の疎観測が重要、レーダ・中性子が重要と言っていたが、それらを担当するのが JAXA ではなく、ISRO/NASA となった経緯をお聞きしたい。
（回答）同様の議論を機構内でも進めてきた。プロジェクトであり、全体予算の観点や、国際協力であるという観点があり、それらを勘案し、経営的な判断を踏まえた上で今回のような責任分担となった。ただ、ISRO との共同研究の可能性はある。JAXA も一緒に開発することを考えていたこともあり、我々が入り込む余地はある。これは今まさに議論しているところ。

- ・ 地下の元素組成を非接触で見るのは、核分光（ガンマ・中性子）しかない。レーダサウンダは、共同研究の可能性を検討しているが、中性子検出器は完全に対象外と説明している。これは、そもそも今後も日本では開発しない、する気がない、という宣言であると理解している。

（回答）先ほども述べた通り、中性子検出器を対象外としたのは今回の月極域探査ミッションに限定した話。CLPS では、日本から核分光装置開発品を提供するという案もこれから考えていく必要がある。今後日本は核分光検出器を開発しない、とは考えていない。

- ・ プロジェクト化以降のマスタスケジュールはあるか？

（回答）本ミッションについては、工程表には開発着手と記載あるが、何年度かは政策で決まっていない。何年打上げとかはお話しできないが、4年間で開発というのをベースにしたスケジュールは別途お示しできる。

- ・ 今回の募集はローバ搭載機器のみか。ランダは？

（回答）ランダは対象外。

- ・ 永久陰の中にローバがどの程度の深さまで入っていくか、ローバの走行距離等は決まっているか。

（回答）現時点では、永久陰に入るか否かも決まっていない。入りたいと考えているが、どのくらい、というのはメーカーやステークホルダとの検討が必要であり、まだ何とも言えない。走行距離は着陸地点にもよるため何とも言えないが、1キロ程度と想定している。

- ・ 永久陰に入らないとなると、万が一水がなかった場合の計画は想定しているか。水観測以外の装置の搭載は想定しているか。

（回答）これまでのシミュレーションによる推定では、地下約 1.5m まで観測できれば、水を観測できる可能性十分あると考えられているので、永久陰に行かないと見つからないとは考えていない。しかし、おっしゃる通り永久陰に行った方が見つかる可能性は高い。永久陰に行けないと成果は下がるかもしれないが、それが見つからないこととイコールになるわけではないと考えている。

- ・ 万が一、水がなかった時に、成果がゼロになってしまわないか？そうならないような提案をぜひしたいと考えているが。

（回答）「水がなかった」という結果もミッションの重要な成果になると考えているが、そのような提案があれば、是非提案に含めて頂きたい

- ・ バックアップポリシーはあるか。それも含めて提案せよということか。
(回答) 特に規定はしていないが、開発ポリシー、概算コスト、スケジュール等一緒に出していただくので、検討の前提条件としてご提示いただきたい。
- ・ 現在のコスト見積もりは実績開発企業を想定しているが、開発メーカは改めて選定になるのか。
(回答) 概算コストは条件を置いて提示いただければと思う。メーカ選定は競争的に実施すると決めている。もちろんメーカが変わればコスト変更もあると思うが、それも踏まえて競争にするという考え。
- ・ CLPS の位置づけについて、月極域探査で想定しているものとは規模も大きさも異なる。CLPS の規模でやるならこういうダウングレード版もある、というのは考える必要があるか。
(回答) メインは月極域探査だが、リソースをダウングレードするならこのパターンになる等、併記いただければよい。
- ・ 今回の選定結果通知は 4/17 と設定されている。去年の募集では選定結果通知が遅れたので、今回は期限を守っていただかないと困る。
(回答) ご指摘はおっしゃる通り。守れるように努める。ただし、現時点では予定である。
- ・ 前回は請負契約だった。この契約形態は、大学にとっては（会社とは違い請負等ほとんどしないため）初めてであり、全部説明しなければならなかった。それだけで非常に労力を要した。今回、契約形態等が決まっているのであれば、事前に教えていただきたい。
(回答) 今回は、共同研究契約。なお、前回は請負契約ではなく JAXA の研究開発契約。
- ・ 「まずは大学でやってくれ」というのは難しいので、可能であれば事前に資金頂いて、その中でやらせていただきたい。
(回答) 今回は共同研究であり、有償の場合は、前払いさせていただく。今回、もう一度公募し、さらに開発メーカを選定するにあたり、それぞれ契約相手方が異なると、権利の調整が非常に面倒になる。そのような観点を総合的に勘案して研究開発契約とさせていただいた。
- ・ ということは、前回出した検討結果は、完全に JAXA の成果ということか。
(回答) 前回は研究開発契約であり、請負契約ではない。JAXA の研究開発契約の成果は、自己の研究開発目的に相手 (JAXA) の同意不要で利用できる。

- ・ 契約形態の違いが判らないので、質問させていただいた。MMX のときもそうだったが、研究初期の段階から情報提供させていただいていた。しかし、結局海外の機器となった。提供した情報だけいよいよ使われている、という印象を受ける。NASA になるという可能性があるのであれば、先に言っていただきたい。その可能性あると知っていれば、協力の仕方が変わっていたかもしれない。

（回答）この探査プログラムは、「アルテミス計画に何らかの寄与をする」という条件で政策的な判断で承認されている。一方で、CLPS 計画に搭載できないか、という代替案にて機会を用意させていただこうとしている状況。

- ・ CLPS 向けの提案募集、今後も出る可能性あるか。

（回答）今回は水資源探査に限定した公募。それ以外は、もしかしたら公募出る可能性はあるが、現時点では約束できない。

- ・ 水観測に限らず、少しでも CLPS に載せたいと考えている人は、今回出せということか。
- ・ もしこの先に公募がなければ、意思表示の機会がここしかない。つまり、少しでもやる気を示すのであれば、今回で出せということか。

（回答）そうではない。CLPS で搭載できる可能性がある機器の中で、サイエンスは我々の所掌範囲外。それについては現時点では何とも言えない。水資源探査の文脈でのみ、搭載の可能性あるものは提案していただきたいと考えている。

以上