

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構平成 26 年度業務実績評価に関する意見書（案）

平成 27 月 8 月 11 日

宇宙政策委員会宇宙航空研究開発機構分科会

I. 法人全体の評価に係る意見**1. 法人全体を通じた評価に関する御意見**

- 安易に高い評価をせず、自らを厳しく評価する方向であることはよいことである。是非このような姿勢を活かし、より高い成果を出そうとする組織文化が形成されることを期待する。
- 宇宙利用拡大と自立性確保のための社会インフラ、将来の宇宙開発利用の可能性の追求に関わる項目については、各プロジェクトのミニマムサクセス、フルサクセス、エクストラサクセスの基準が明示されており、業務実績の評価も理解できるものである。
- 横断的事項に関しても、目標値があらかじめ定められているものについても着実に評価が行われているとともに、外交・安全保障政策への貢献等の定性的な側面の強い項目も根拠がしっかり記述してあり、理解できる。
- 今後さらに各省庁、海外・国内機関、民間企業との協力、連携を継続・拡大して頂きたい。
- 10 年後、20 年後、50 年後、100 年後の未来からの視点で政策を立案し、評価することが重要である。

2. 翌年度以降にフォローアップが必要な事項、課題等の御意見

- それぞれの評価項目について、評価の基準は用意されている。しかし、基準にしたがって判定する方式をより明確に定める工夫が必要である。できればなるべく定量的な算定方法を考えることが望ましい。
- 極東・東南アジアや欧米以外の地域との協力が進み始めているが、従来とは異なる風土に対応できるように配慮して欲しい。米国以外の国々で民間企業が宇宙事業の重要な部分を担当するようになったので、日本の民間企業、特にベンチャー企業が生き残り成長できるように支援して欲しい。
- 国際宇宙ステーション（ISS）の評価においては外部の利用者の評価を加えることで客観性を増すと思われる。

3. 長のマネジメントについての意見

- マネジメント面の自己評価をそれぞれの評価項目に含めることが望ましく、その視点、評価の算定方式を考案して欲しい。
- 内部人材育成の強化、組織改編、定例会見等を通じた広報等、顔の見える形でリーダーシップが発揮されていると考える。
- 理事長が主導した事業、強いリーダーシップを発揮した点を整理することで、長のマネ

ジメントの方向性が見えるものと思われる。

Ⅱ. 内閣府所管の評価項目に係る意見

1. 測位衛星

- 世界の主要ベンダーの8割以上が「みちびき」対応の受信機を製造するようになったことは評価できるが、具体的に何処の国々で、どのような利用の仕方がされているかを追跡調査して欲しい。特に大きく発展中のアジア・太平洋諸国での利用状況と、今後この地域での JAXA への要望や期待を知ることが極めて重要である。

【翌年度以降に向けた課題】

- 利用拡大がどの程度なされたのかを図るための具体的な評価は、必ずしも定量的に行えないであろうから、定性的な評価との組み合わせをどのように行うか、算定方法の明確化が課題と考える。
- 測位衛星に関して、「内閣府への移管」が終わったら終わりなのではなく、次の測位衛星技術の開発のためにも、積極的に現在ある準天頂衛星への関与を前向きに考えて欲しい。
- 農機メーカーを含むコンソーシアムによる MADOCA を活用した農機自動走行の取り組みの成果を知りたい。

2. リモートセンシング衛星

- 日本及び世界各地で大きな自然や人為的災害が頻発している中、ALOS-2 の利用が、火山活動、地盤沈下、地すべり等の観測・監視手段として、国内防災機関に日常的に利用されているのは素晴らしい。国際災害チャーターやセンチネルアジアを通じて、様々な地域、特に発展途上国での利用拡大を積極的に目指して欲しい。
- パキスタン気象局での利用、ミャンマーでの民間会社による衛星データ利用は評価できる。

【翌年度以降に向けた課題】

- 社会的ニーズ、ユーザーニーズにいかに対応することができたかという点について、現在より緻密な、可能なかぎり定量的に算定するための基準作りが必要ではないかと考える。そのためにも、ニーズについての資料が得られるよう、省庁を超えた協力、官民協力がより必要とされるであろう。
- データの継続性、複数の衛星データ利用の容易性の観点など、引き続き、利用者目線を忘れずに活動をして欲しい。
- 日本でも、この分野での民間企業が活躍できるように、JAXA が支援して欲しい。

3. 通信・放送衛星

- 「我が国宇宙産業の国際競争力向上を図る」という点が十分に達成されているとは言いがたいと考えられる。ETS-VII の開発成果、WINDS の震災時の活躍はあると思うが、世

界の通信衛星技術は更に先にあっており、「我が国宇宙産業の国際競争力向上を図る」という点では、その活動がもっと行なわれることが望ましい。

- 日本の通信・放送産業は大きいですが、アジア市場が急速に拡大中であり、日本の通信キャリアや IT サービス企業が海外進出を意欲的に進めている。今後、アジア地域では Internet of Things (IoT)、Machine to Machine (M2M)、次世代インターネットなどにより通信インフラの拡充が急務となっているが、地形的な理由などにより衛星に対する需要も極めて大きくなると予想されている。さらに、日本の文化的な影響力も拡大しているため、日本のアニメ、ゲームなど様々なコンテンツに対するアジア諸国の需要が拡大し続けると思われる。通信・放送衛星利用分野での民間企業、特にベンチャー企業を JAXA が支援して欲しい。
- 利用ユーザーが自ら WINDS 地球局を輸送・組立できるようにしたことは評価できる。

【翌年度以降に向けた課題】

- 「我が国宇宙産業の国際競争力向上を図る」活動を確実に定義し、実行していただきたい。
- 使用料金の低額化による利用者の大規模な増加を期待する。

4. 宇宙輸送システム

- 引き続き安定的に打上げを実施し、産業基盤と国際競争力の強化につなげて欲しい。
- ロケットの信頼性、打ち上げの信頼性が非常に高くなったので、従来とは全く違う需要が出てきていると思われる。JAXA とは全く繋がりのなかった業界での需要を調査して欲しい。

【翌年度以降に向けた課題】

- 可能なかぎり予定どおりに H-IIA、H-IIB を打上げ、成功率を一層上げることを含め、工程表どおりに現在の計画を進めるための努力が重要であろう。
- H3 ロケットの確実な開発とともに、長期ビジョンに示された将来輸送システムの実現にむけた活動も計画的、具体的に推進して欲しい。
- 新しい大規模ユーザーの開拓が必須である。

5. 宇宙科学・宇宙探査プログラム (②宇宙科学・宇宙探査プロジェクトのみ)

- 観測データのアーカイブと WEB での公開、論文数、被引用論文数、外部資金獲得の観点から成果が出ている。

【翌年度以降に向けた課題】

- 大学共同利用システムを通じた人材育成を最大化する一層の工夫と努力が望まれる。

6. 有人宇宙活動プログラム

- 日本実験棟 (JEM)、宇宙ステーション補給機 (HTV) の確実な運用に加え、小型衛星の

放出など、新たな利用を積極的に試している点は評価できる。

【翌年度以降に向けた課題】

- 小型衛星放出機構（SSOD）からの小型衛星放出は、国際的に注目を集めており、宇宙応用としてだけではなく、日本の宇宙外交として有益な道具となっているので、世界に向けて広報を一層効果的に行うことができれば追加的な評価が得られると考える。また、JEMからの地球観測、宇宙から宇宙の観測の仕組みを工夫して、多角的に用いる努力が望まれる。
- 実験成果の評価については、製薬会社等の利用者側のものも加えてはどうか。

7. 宇宙太陽光発電研究開発プログラム

- 適切な評価と考える。

8. 利用拡大のための総合的な取組

- 宇宙利用に近い、あるいは宇宙利用に興味がある企業や団体、個人への取り組みを積極的に行なっている。
- 幾つもの優れた成果が出ているように見えるが、総合的体系的な戦略と成果が見えない。非常に多額の税金が投入されているのだから、新産業を創り出すことを考えて欲しい。

【翌年度以降に向けた課題】

- 宇宙利用というものを考えたことがない、あるいはあまり接点を感じていない会社や団体、個人（「宇宙村」の外の人々）へのアプローチも、簡単ではないが増やしていくことが利用者の拡大では重要であるので、ぜひとも取り組んで欲しい。
- 宇宙に関する技術は多種多様な分野の技術やノウハウが集合されたものだからこそ、戦略的な統合化と体系化を進めて欲しい。

9. 技術基盤の強化及び産業競争力の強化への貢献

- 適切な評価と考える。

【翌年度以降に向けた課題】

- 深宇宙探査局の更新は、宇宙科学、宇宙探査ミッションとともに、宇宙状況把握（SSA）という観点からも重要であり、そのために必要な要求仕様を設定するために政府の関係部局との協力が必要ではないか。
- 民間事業者の国際競争力強化を図るためには、Q（品質）だけでなく、C（コスト）、D（納期）の競争力強化が必要であり、そのための能力の構築が必要となる。ドイツにおけるIndustry4.0はそのための能力構築の一例であるが、これにみられるように、製品そのものだけでなく、それを設計し、製造し、試験するところのC、Dを強化するための能力構築につながる活動を期待する。

10. 宇宙を活用した外交・安全保障政策への貢献と国際協力

- アジア・太平洋地域宇宙機関会議（APRSAF）のような枠組みを持っていながら、必ずしもそれが有効に活用できているとは言い難いところもあるため、より積極的・戦略的に活用することを進めて欲しい。
- 国際協力に非常に貢献していると思うが、アジア太平洋諸国との連携をもっと進めて欲しい。特に ISIL（アイシイル）（いわゆる「イスラム国」）のような大規模テロリスト集団が中近東だけでなく、アジア・中南米にも拡大すると予想できる。宇宙技術が大きく貢献できる分野だと思う。
- 防衛省との包括協定の締結は、今後の具体的な協力の基礎になるものであり、この評価は理解できる。
- 防衛省、内閣衛星情報センター等の国内、米国、国連等の海外の機関との協力を強化したことは評価できる。

【翌年度以降に向けた課題】

- 国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）や APRSAF での成果を最大化するための政府機関との協力体制の強化、外部専門家（企業、研究所、大学等）との連携の強化の方法をより具体的、組織的に作り上げることが必要である。
- 防衛省との人事交流を拡大する必要がある。

11. 相手国ニーズに応えるインフラ海外展開の推進

- 関連省庁からの要請に基づいて、提案を作成したり、活動を実施している。
- インフラ構築は重要だが、メンテナンスをできる技術力および人材を持つ国は極めて少ないから、日本はインフラ構築だけでなく、最初からメンテナンスを視野に入れて欲しい。

【翌年度以降に向けた課題】

- 宇宙政策委員会等での今後の議論の進展に即した形で海外展開を迅速に推進するよう柔軟に対応することが重要であろう。
- 宇宙開発技術レベル、宇宙利用技術レベルなどについて、各国の調査状況をまとめておくなど、より積極的に、どのようなアプローチで、どの国にインフラ展開をしていくべきかを判断できる能力をもって欲しい。
- JAXA はあらゆる機会を通じて日本企業の海外受注を支援して欲しい。

12. 効果的な宇宙政策の企画立案に資する情報収集・調査分析機能の強化

- 現在や過去の実績に囚われずに、未来から考えて政策を立案して欲しい。例えば、未来から見るとアジアや中南米諸国の重要度が宇宙においても非常に大きいと思われる。更に中近東・アフリカで起こる様々な問題が世界的に大きく拡大する可能性も高いことを考慮して欲しい。

【翌年度以降に向けた課題】

- 調査国際部と省庁、外部機関との連携強化を、より適切な形で（事項によって永続的なものと単発型のものにわけると）、スピーディに実施する方法を工夫して欲しい。
- 分析力や、その結果のデータベースをもう一段、上のレベルにあげて、戦略的に利用できるものとして欲しい。

13. 人材育成

- 現状は、「宇宙」という切り口で、「宇宙」に近いところとの連携、および「宇宙」に興味を持っている青少年へのアプローチが中心であるが、その範囲において積極的に活動している。
- 前年度との比較では、いくつかの項目について実績数が下がっているものが散見される点が気になる。

【翌年度以降に向けた課題】

- 宇宙科学研究所（ISAS）での若手の安定した雇用への努力など、年齢構成がなるべくピラミッド型になるよう努力して欲しい。
- 裾野を広げるためには、「宇宙」との接点を感じていなかった人に、いかに多く、「宇宙」を届けられるかという点が必要である。例えば、大規模プロジェクトマネジメントや大規模システム開発、高信頼性システム開発などは、「宇宙」ではないところでも多く教育がおこなわれている。その切り口で、「宇宙」を事例として紹介することで、これまで「宇宙」を身近なテーマとしてなかった人へのアプローチも可能となる。

14. 持続的な宇宙開発利用のための環境への配慮

- SSA 体制の構築、デブリ除去の研究推進など、積極的に取り組んでおり評価できる。

【翌年度以降に向けた課題】

- 2016年に予定される COPUOS 科技小委でのガイドライン確定に向けて、政府とともに日本のイニシアティブ発揮に努力することが望まれる。

15. 情報開示・広報

- 英語以外の言語を話す人々のために、もっとマンガや図形を多用して情報を提供して欲しい。特に様々な情報をバラバラに提供するのではなく、体系的に提供して欲しい。宇宙を科学・歴史・環境・技術・産業・娯楽・伝説など、様々な視点から説明し、かつ多様な要素が相互に結びついていることを知らせるのは重要だと思う。
- 広報のターゲットが若干不明確であり、今後狙う層ごとにウェイトをつけた上で、媒体などの選択と運営法を考えて評価を進めていった方が良い。また、査読論文数は、研究開発の成果の測定指標として重要ではあると思うが、広報に位置付けられている点は、違和感がある。

- 長がアピールする上で重要な理事長の定例記者会見の新聞記事としての採用実績等の評価もするべき。

16. 事業評価の実施

- 特段意見なし。