

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構の業務実績評価の在り方について

R1業務実績評価に係る議論及び第18回JAXA部会でのJAXA中長期目標の変更に係る議論を踏まえ、委員からのご指摘事項(そのうち、評価の在り方に関する指摘を抜粋。p.5ページ以降参照)を以下のよう

【識別された課題】

①評価の考え方そのものや評価方法の整理について(本資料p.2~4)

(プロセス評価とアウトカム評価の観点、高評価が続く場合の評価基準の見直しの是非、複数年度にまたがる場合の評価方法、制度の立上げの評価の考え方、業務実績等報告書やヒアリングの在り方、等)

②目標・計画と評価の関係性について(資料2-2)

(当初の計画に対する進捗が見えず、良い成果のみを意図的に抜粋しているように見える)

③各項目ごとの関連について(資料2-3、2-4)

(各プロジェクトと横断的な項目との関連が見えず、二重評価している、ないし関連する項目の取組について網羅的に記載されているように見えない)

④評価指標:計画及び評価において参照すべき数値の考え方について(資料2-2)

(アウトカム成果を絶対的に評価することは困難であり、想定的に評価するための数値(目標数値としてのKPI及び評価に寄与する実績数値)が必要)

⑤評価指標:個別項目ごとに提示されるべき情報について

⑥その他個別項目特有の課題について(IGSの評価方法等)

※本日の部会では、①~④を最優先事項として議論する。

【対応方針】

- A. 評価の運用の範疇で対応可能なもの(業務実績等報告書の書き方又はヒアリングの実施方法等)
- B. JAXAの経営で対応すべきもの(JAXA中長期計画・年度計画等への反映等)
- C. 政府の宇宙政策として対応すべきもの
- D. 独立行政法人評価制度の変更を要するもの

※本日の部会では、Aの範囲で対応すべきものについて改善を提案・議論し、必要に応じて、B~Dの対応が必要な課題を識別した上、関係府省やJAXAに適時提言する。

①評価の考え方そのものや評価方法の整理について

プロセス評価とアウトカム評価

プロセス評価・アウトカム評価について、明確な定義はなし。

「アウトカム」については、「独立行政法人の目標の策定の指針(p.6-7、p.18)」中に以下の定義あり。

「アウトプット」とは、あるシステムから産出されたものを指す概念であり、法人の直接的な活動の結果(当該法人の提供する個別具体のサービスや法人活動の直接的産出物)のこと。

「アウトカム」とは、成果ないし効果と訳され、主としてサービスを受け取る側の視点から論じられるもので、当該法人の活動の結果、国民生活及び社会経済に及ぼされる影響や効果のこと。

研究開発活動のアウトプット(成果物)とは、例えば、投稿された学術論文、特許出願された発明、提出された規格原案、作成された設計図、開発されたプロトタイプなどを指す。

研究開発活動のアウトカム(国や社会に対する効果)とは、研究開発活動自体やその成果物(アウトプット)によって、その受け手に、研究開発活動実施者が意図する範囲でもたらされる効果・効用を指す。例えば、科学コミュニティに生じる価値の内容、製品やサービスなどに係る社会・経済的に生み出される価値の内容などがある。

プロセス評価とアウトカム評価を以下のように定義したうえで、プロセス評価については、計画に対する進捗状況がわかるよう、JAXAにおいて業務実績報告書を改善するべきではないか。(資料2-2)(課題②に対応)また、アウトカム評価については、次ページ以降の観点を踏まえた評価を行うべきではないか。(資料2-3、2-4)

『当初の計画通りに進捗したか』

プロセス評価

『「アウトプット」⇒「アウトカム」をどの程度創出したか』

×

アウトカム評価

当初の計画に対する進捗の評価をプロセス評価、その上で創出された成果の評価をアウトカム評価とする。

①評価の考え方そのものや評価方法の整理について

- ・アウトカム評価の観点
- ・複数年度に事業がまたがる場合の評価の方法
- ・高評価が続く場合に、評価基準は見直されるべきか

●アウトカム評価については、過去の評価を識別すると、以下の3類型での評価がされており、個々の評価がどの類型に該当するかを意識して評価するべきではないか。

①**イベント型アウトカム評価**・・・個々のイベント等単一の成果として評価されるべきもの。新たな科学的知見の発見、ロケットの打上げ、研究開発成果の創出など。直近の事例としては、はやぶさ2の科学的成果やMIMO実験の成果など。個別のプロジェクトでの取組においても、社会的インパクトの大きい成果については、イベント型アウトカム評価として、切り出して評価を行っており、引き続きそのように評価されるべきではないか。

②**累積型アウトカム評価**・・・複数年の努力や成果が蓄積された結果として、一定のレベル以上に達したことを成果として評価すべきもの。直近の事例としては、衛星データ利用の普及、広報の拡大、ISSの10年の成果など。原則的に、一定のレベルに到達したことを経年でかつ定量的に示されるべきである。累積型アウトカム評価でS(特に顕著な成果)やA(顕著な成果)と評価された取組については、次年度以降は同じ観点で同等のレベルに達したことを理由としてSやAであると評価することは望ましくない。JAXAは累積型アウトカム評価での自己評価を行う場合はそのことを明示するとともに、翌年度においても、アウトカム及び評価の観点の違いが明確になるよう説明に説明すべきではないか。

③**プロジェクト型アウトカム評価**・・・プロジェクトなど、期限が示された事業について、期間終了後に、取組期間中の成果として総括したうえで評価すべきもの。直近の事例としては、SLATS、イプシロンロケット(第1段階開発)など。プロジェクトの進捗はどうであったかというプロセス評価を確認した上で、成果物についてアウトカム評価がされるべきではないか。

●アウトカムを評価する場合には、以下の3軸の観点で評価をすることが必要ではないか。

・時間軸での比較

同一法人の過去の実績との比較・分析を行う(独立行政法人の評価の指針(p.26))

・空間軸での比較

同業種の民間企業との比較・分析(独立行政法人の評価の指針(p.26))

国際水準との比較(委員からのご指摘より)

・納税者たる国民の目線

①評価の考え方そのものや評価方法の整理について

- ・アウトカム評価の観点
- ・制度の立上げの評価の考え方

●成果創出の好循環を促すため、以下の観点で評価を行うとこととされている。

主務大臣は、当該国立研究開発法人の「研究開発成果の最大化」に向けて責任を有する当事者として、業務の実績についての評価(evaluation)を踏まえて適切に指摘・助言・警告等を行うとともに、優れた取組・成果等に対する積極的な評価(appreciation)、将来性について先を見通した評価(assessment)等についても織り込むなど、当該国立研究開発法人の「研究開発成果の最大化」に向けて、好循環の創出を促す評価を行う。(独立行政法人の評価に関する指針(p.29))

同記載を踏まえ、JAXA評価においても、引き続き以下の観点で評価を行うべきではないか。

- evaluation** … プロセス評価・アウトカム評価の観点で、法人の業務実績を評価する。
- appreciation** … アウトカム評価について、特に優れた取組、成果については、その取組1つをもって高い評価を付すなど軽重をつけた評価をする。
- assessment** … アウトカム成果について、制度の立上げ等の優れた取組については、将来の具体的な成果創出を見通した期待先行の形で評価をする。

・業務実績等報告書やヒアリングの在り方について

・業務実績等報告書の記載方法

本部会での議論を踏まえ、また、昨年度実績評価にて記載方法でわかりやすいと評価された項目(Ⅲ.4.2「新たな価値を実現する宇宙産業基盤・科学技術基盤の維持・強化」やⅢ.5「航空科学技術」)を参照して、次年度以降「わかりやすい」資料を作成するべきではないか。

・業務実績等報告書のボリューム

既に大容量であり、委員や法人の負担になっているとの意見がある一方、さらなる情報開示が必要との意見もある。情報の取捨選択が必要ではないか。

・ヒアリングの開催

会が長時間になっている。今年度は長い休憩を導入したが、来年度以降のヒアリングはどうあるべきか。

委員からのご指摘事項(一覧)

今年度の部会等において指摘された課題

① 評価の考え方そのものや評価方法の整理について

令和元年度業務実績評価

中長期目標・中長期計画・年度計画に照らし合わせた評価が重要である。研究開発成果はともすると個別単体の好例を評価しがちであり、事業範囲が広い項目では、好例の列举にとどまり、項目全体の達成状況が見えにくくなっている。中長期目標に記載した達成目標を基準に、多年度を見越したロードマップとそこでの年度目標及び目標達成に向けた定量的なKPIを明確化すること、その上で達成の可否にかかわらず項目全体の進捗状況を、法人において客観的に評価することが不可欠である。特に、プロセス評価・アウトカム評価を区別し、プロセスからアウトカムによる社会的影響までをわかる形で国民に示すことが重要である。

プロセス段階の活動のみを高評価している例も散見されたが、長期を要する基礎研究を除けば、基本的にどれだけのアウトカムを創出できたか、あるいはプロジェクトの「取組→アウトプット→アウトカム→社会インパクト」の全体成果で評価すべきと考える。

複数年度にまたがる蓄積した成果を評価する場合にはその観点を明示するとともに、単年度での成果と混在する場合は、当該時期以前はどうであったかを説明することが必要である。

年度評価において高い自己評価が継続して続いた場合には、法人の設定する年度計画を見直す必要があるのではないか。例えば、S評価が続く場合、法人の達成できる目標値は当初計画時より高いレベルにあると考え、基準値を引き上げるべきである。評価結果を計画に有機的に反映させる意識が重要である。

研究開発法人としてJAXAに期待する第一の点は、日本の宇宙科学と産業を牽引し、安全保障を担っていくことである。そのような観点からは、海外に比べて日本の宇宙科学・産業がどれだけ発展したか、JAXAはその発展にどれだけ寄与したのか、海外の宇宙機関と比べてJAXAは効率良く機能しているか、という観点での評価が重要となる。ISSのように厳しい批判にさらされている部門はこれらの観点が明確に評価されており、課題を抱えつつも、解決に向けて努力がなされていることが理解できる。他方で、国内での受賞や国際機関への知見提供を訴えて高い自己評価を与える部門に対しては、「日本の宇宙科学・産業が成長することが第一に重要であり、JAXA自体の褒賞は二次的なプロダクトである」という視点を持つ事を望む。毎年JAXAの多大な労力を割いて行われる本評価の最も大切な効用は、JAXAの各部門が研究開発法人としての使命に向き合う事である。海外の宇宙機関と比較して改善点を明らかにし、改革を進めることを期待する。

今年度の部会等において指摘された課題

① 評価の考え方そのものや評価方法の整理について

令和元年度業務実績評価

自己評価のうち、S評価が（統合項目評価も含めて）9件/27件（全体の1/3）となっている。当該年度以外の状況を含めている傾向があるようにも思われ、自己評価でのS評価（特に顕著な成果）の採用に際しては、評価基準をよく勘案した上でJAXAとして熟考する必要があるのではないかと考える。

法人の観点やJAXA/国内にとどまった観点の目線ではなく、世界国際標準や、あるいは納税者である国民の目線など、法人外の観点からの目線からの客観的な評価を心掛ける必要がある。

前年度の指摘事項に対する対応内容を記載していただいたことは良かった。次回以降もそのようにお願いしたいのと、「〇〇」を立ち上げた・開始した、というご回答の場合には、次回以降のいつかに報告をお願いしたい。

業務実績報告書のページ数が膨大になっている。作成者、査読者等の負担を考えて、上限を作ってはどうか。

「航空科学技術」「新たな価値を実現する宇宙産業基盤・科学技術基盤の維持・強化」のまとめ方（実績・効果/評価）も踏まえて、業務実績等報告書をさらに改善し、他の項目にも展開していただきたい。

② 目標・計画と評価の関係性について

令和元年度業務実績評価

【再掲】中長期目標・中長期計画・年度計画に照らし合わせた評価が重要である。研究開発成果はともすると個別単体の好例を評価しがちであり、事業範囲が広い項目では、好例の列挙にとどまり、項目全体の達成状況が見えにくくなっている。中長期目標に記載した達成目標を基準に、多年度を見越したロードマップとその中での年度目標及び目標達成に向けた定量的なKPIを明確化すること、その上で達成の可否にかかわらず項目全体の進捗状況を、法人において客観的に評価することが不可欠である。特に、プロセス評価・アウトカム評価を区別し、プロセスからアウトカムによる社会的影響までをわかる形で国民に示すことが重要である。

【再掲】年度計画時には、評価時に数字を使うかどうかを常に考えて設定いただきたい。特にS評価は、研究開発に係る事項についても計画に対し、質的および量的に目標を上まわる顕著な成果をあげることが求められると考える。特に量的には120%以上が求められるため、Sを目指すためにも、計画時の曖昧さをなるべく排除し、具体的に数値を持って示していただきたい。

② 目標・計画と評価の関係性について

第18回JAXA部会（JAXA中長期目標変更）

実施項目ごとに目指す姿、目指すレベル、実現したい成果等をできるだけ具体的に表現するように、今後関係各部署とも相談し、部会で議論できれば。

③ 各項目ごとの関連について

令和元年度業務実績評価

【再掲】中長期目標・中長期計画・年度計画に照らし合わせた評価が重要である。研究開発成果はともすると個別単体の好例を評価しがちであり、事業範囲が広い項目では、好例の列举にとどまり、項目全体の達成状況が見えにくくなっている。中長期目標に記載した達成目標を基準に、多年度を見越したロードマップとその中での年度目標及び目標達成に向けた定量的なKPIを明確化すること、その上で達成の可否にかかわらず項目全体の進捗状況を、法人において客観的に評価することが不可欠である。特に、プロセス評価・アウトカム評価を区別し、プロセスからアウトカムによる社会的影響までをわかる形で国民に示すことが重要である。

③ 各項目ごとの関連について

第18回JAXA部会（JAXA中長期目標変更）

プロジェクトに係る事項と共通的な施策に係る事項とは、それぞれの組み合わせで評価されるべきであり、どの取組がその組み合わせになるかわかる表を求める。

④ 評価指標：計画及び評価において参照すべき数値の考え方について

令和元年度業務実績評価

年度計画時には、評価時に数字を使うかどうかを常に考えて設定いただきたい。特にS評価は、研究開発に係る事項についても計画に対し、質的および量的に目標を上回る顕著な成果をあげることが求められると考える。特に量的には120%以上が求められるため、Sを目指すためにも、計画時の曖昧さをなるべく排除し、具体的に数値を持って示していただきたい。

【再掲】中長期目標・中長期計画・年度計画に照らし合わせた評価が重要である。研究開発成果はともすると個別単体の好例を評価しがちであり、事業範囲が広い項目では、好例の列举にとどまり、項目全体の達成状況が見えにくくなっている。中長期目標に記載した達成目標を基準に、多年度を見越したロードマップとその中での年度目標及び目標達成に向けた定量的なKPIを明確化すること、その上で達成の可否にかかわらず項目全体の進捗状況を、法人において客観的に評価することが不可欠である。特に、プロセス評価・アウトカム評価を区別し、プロセスからアウトカムによる社会的影響までをわかる形で国民に示すことが重要である。

④ 評価指標：計画及び評価において参照すべき数値の考え方について

令和元年度業務実績評価

【再掲】研究開発法人としてJAXAに期待する第一の点は、日本の宇宙科学と産業を牽引し、安全保障を担っていくことである。そのような観点からは、海外に比べて日本の宇宙科学・産業がどれだけ発展したか、JAXAはその発展にどれだけ寄与したのか、海外の宇宙機関と比べてJAXAは効率良く機能しているか、という観点での評価が重要となる。ISSのように厳しい批判にさらされている部門はこれらの観点が明確に評価されており、課題を抱えつつも、解決に向けて努力がなされていることが理解できる。他方で、国内での受賞や国際機関への知見提供を訴えて高い自己評価を与える部門に対しては、「日本の宇宙科学・産業が成長することが第一に重要であり、JAXA自体の褒賞は二次的なプロダクトである」という視点を持つ事を望む。毎年JAXAの多大な労力を割いて行われる本評価の最も大切な効用は、JAXAの各部門が研究開発法人としての使命に向き合う事である。海外の宇宙機関と比較して改善点を明らかにし、改革を進めることを期待する。

成果が如何に社会実装・事業化され、どれだけ社会課題の解決に貢献したかという観点が不足している。

評価項目では分野的にS 評定への疑義がつきにくい華やかな研究とB 以上となるチャンスの少ない地道な研究がある。評価結果や国民からの反響の差によって、組織内で挑戦的な取組が困難となることや、研究者のやる気や熱意が損なわれることのないよう、一般向けに分かりやすい成果だけではなく、基盤となる技術の開発や地道な調査分析活動などにも正当な評価が与えられていることは適切であり、今後もそのような姿勢を維持していただきたい。

JAXA全体としての経営戦略が、必ずしも十分では無いと感じる面もある。研究開発や事業の全体戦略を受けた形での広報活動、設備計画、人材整備・育成、財務計画、内部統制等の相互連携も含めた総合戦略をより丁寧に作っていく必要がある。政府と経営が密に連携した国際協力推進、情報システム/施設運営/一般業務に関するコスト削減、きめ細かく先進的な人事施策、新技術も活用した多数の施設運営の高度化等、他法人にも参考になり得る好例を中心に、機構全体としての経営戦略の立案を期待する。

研究開発をおこなった全ての技術において、その後の活用をフォローアップすることで、研究開発がどのように活用されるかをきちんと捉えることが可能となる。必ずしも短期間で商用化に結びつける必要はないが、研究開始時には理想的なことをいいながら、全く結果がそうならないようなことが減っていくことを目指していただきたい。（基礎的な研究は、基礎的な研究として当初から計画・評価していけば良いので、必ずしも出口が近いものを優先するという意味ではない）

所管官庁の賞を受賞したということは、社会・国民（納税者）の目線でみると、内々の話のようにみえてしまうため、1つの指標として提示するのは望ましいが、S 評定の根拠とするのは控えたほうがよいのではないかと。

あらゆる事業領域において、戦略的な事業推進が必要であり、短・中・長期それぞれの期間で戦略を元に活動を実施し、ベンチマーキングを実施すべきである。変化の激しい社会情勢に応じて柔軟かつ継続的に戦略及びベンチマークをアップデートしていくことも重要である。また、変化に対応して業務管理体制等が適切に見直されているかについては、十分注意を払う必要がある。

今年度の部会等において指摘された課題

④ 評価指標：計画及び評価において参照すべき数値の考え方について

令和元年度業務実績評価

民間活力の活用や大学アカデミアとの連携による共同研究の推進は望ましいが、共同研究成果を評価する場合には、各機関の役割分担を明確にし、法人がどの部分にどの範囲で貢献し、成果を創出したのか、を明確にする必要がある。また、その場合に創出される成果については、既存技術を応用、発展させた成果か、あるいは完全に新規の技術なのかについても言及が必要である。

特に産業振興の側面での成果が求められる衛星測位、衛星リモートセンシング、衛星通信、宇宙輸送システム等の項目においては、創出が予定されている事業規模や海外と比較したコスト競争力など、より金額面でのアウトカムKPIを重視した評価が必要である。また、金銭換算が困難な社会貢献の側面においても、年度計画に対する達成度、前年度（これまで）からの進捗度合い、世界と比較した成果レベルなどといった観点での客観的評価に努める必要がある。

【ISS】我が国の国際的プレゼンスの維持・向上及び途上国のSDGs達成への貢献は大いに評価すべき点であるが、定量的に評価することが非常に困難である。これら国際的な貢献に対する評価の基準について、政府の外交方針への寄与、途上国の宇宙利用の支援等その観点を含め、検討が必要である。

【産業振興・国際探査】産業育成にむけて、より活動を拡充することを期待する。特に、全体をエコシステムとしてデザインして実施していただきたい。サービス調達、JAXAによるシーズ開発とその民間移転・民間支援、JAXAによるニーズ開拓からの民間巻き込み、定期的な打ち上げ機会・実証機会など多様なエコシステムの形式を検討し、今後のすべてのプロジェクトにおいて、産業育成エコシステムを構築することを目指していただきたい。特に月探査は、これからの産業育成の重要なポイントとなる。月探査と関係する産業育成は重視していただきたい。

【業務効率化】当該項目における業務効率化の戦略的計画及びその遂行、並びに一般管理費のみならず研究開発費の戦略的運用・効率化という観点について、目標値・KPIを設定し、具体的な施策及び外部資金獲得等の具体的成果について提示することを期待する。

④ 評価指標：計画及び評価において参照すべき数値の考え方について

第18回JAXA部会（JAXA中長期目標変更）

社会実装を目指す短期的な取組にシフトして、基礎研究や基盤的な取組の停滞が懸念されているため、短期的視点と長期的な視点を意識して計画を記載するとよいのではないかと。長期的な視点に立つ計画では、年次評価では最終年までの達成のプロセスが評価されるような評価ができる。

JAXAの各研究開発や取組の成果が機構内に閉じた期限付きのものにならないよう、エコシステムを構築することを心掛け、その旨を中長期計画に記載すべき。

中長期目標で設定された取組について、中長期計画では取組の範囲が矮小化され、JAXAが取り組むべき事業範囲が縮小されてしまっているように感じる。

今年度の部会等において指摘された課題

④ 評価指標：計画及び評価において参照すべき数値の考え方について

第18回JAXA部会（JAXA中長期目標変更）

全体ロードマップを踏まえた取組を重視すべき

⑤ 評価指標：個別項目ごとに提示されるべき情報について

令和元年度業務実績評価

基礎的な科学分野においても、科学成果及び啓蒙普及の観点以外に、納税者たる社会・国民に対しどのようなベネフィット・アウトカムを創出できるかについても検討することが重要である。

【準天頂】宇宙空間を使った安全保障の重要度の高まり、また、甚大な被害がもたらされる災害が起きる昨今の防災や復興を含む利用を最大化する強固な仕組みがのぞまれる。また国際協力への貢献といった観点から評価を一層強化し、事業化・製品化の件数等、利活用への結びつきを定量的に評価できるとよい。

【衛星リモセン】災害対応など金銭換算が困難な社会貢献の側面においても、設定した年度目標に対する達成度や、同分野における世界と比較した指標などの観点から評価することに努めるべきである。その際に、法人の観点や国内にとどまった観点では無く、国際標準や納税者である国民の目線など、法人外の観点からの客観的な評価を心掛ける必要がある。

【衛星リモセン】実証機会の提供、新事業の創出あるいは民間事業者等との連携・協力の状況など産業振興という観点は、今後に期待する。

【衛星通信】通信衛星は既に商業化が進んでいる分野であるため、法人と民間企業との役割分担及び法人による研究開発の意義、諸外国の技術や事業との優位比較を明確にした上で、目標及び定量的なKPIを設定し、その成果を評価することが重要である

【宇宙輸送】国際的な競争力のベンチマークとして、打上げ価格は、国民への説明責任という視点からも重要なものである。海外の輸送システムとコスト競争を含めた数値データが提示されないと適切な評価を行うことができない部分があるため、民間事業者のサービス事業拡大を阻害しない範囲で、単位重量当たりの目標値や国際比較など、提示できる指標を再考することを求める。

【SSA】SSAシステムについて、整備の進捗状況、国際連携の場における成果、整備後の成果について指標を示すことを求める。

【MDA・早期警戒機能等】安全保障領域に該当しない、漁業や海運等産業に係る分野においては、提供したデータによる具体的成果を公表するとともに、国際的視点でのベンチマークを設定・提示することを求める。

【MDA・早期警戒機能等】研究の分野での成果指標を、明確に示していただきたい。

⑤ 評価指標：個別項目ごとに提示されるべき情報について

令和元年度業務実績評価

【宇宙システムの機能保証】「宇宙システム全体の機能保証(Mission Assurance)の強化に関する基本的考え方（平成29年3月宇宙政策委員会決定）」等関連する政府文書に基づき、当該項目においてJAXAがどのような役割を果たしていくのかという点で、年度目標及びKPIを明確化し、その達成度を提示することを求める。

【宇宙システムの機能保証】宇宙システム全体の機能保障に関し、安全保障の側面が重要であることは当然だが、民生/産業分野の側面に言及が無かったことが気になる。衛星測位、地球観測等社会システムの宇宙依存が増す今後に向けて、民生/産業分野での影響も考慮した取組も検討し、適切な項目で報告いただきたい。

【科学】はやぶさ・はやぶさ2を含め宇宙科学・探査の著しい成果による経済効果を感じるものがあれば定性的なものであってもよいので提示していただきたい。

【ISS】ISS利用についてNASA、ESA、カナダとの定量的な比較が事業化・有償利用の年増加率も含め明示されており、信頼のおける評価指標となっている。これらについて、目標にない指標を設定して、独自の基準で評価していることは評価でき、今後の成果創出が期待できる。一方、これらの指標について他の参加国が認識していないのであれば、不要な誤解を招く恐れがある。同指標以外に、例えば実験設備や観測装置の稼働率や不具合件数など、他の参加国と比較しやすい指標も検討してはどうか

【国際探査】多額の費用負担が予見される国際有人宇宙探査においては、参画の意義、期待される成果、想定される費用等、国民（納税者）目線でのアウトカムKPIを設定するとともにISSとの関係性及び資源配分の考え方などが十分に説明される必要がある

【国際探査】アルテミス計画への参画を中心とする月探査においては、民間企業の協力も得ながら、官民連携の下、事業を進める方針となっているが、長期間となり、計画の具体化もこれからである有人宇宙探査において、民間の活動を過度に期待することは一定のリスクがある。民間投資が集まらない事態も考え、計画/予算の早期具体化とモニタリング結果に基づく随時見直しを行い、確実な達成に努めていただきたい

【国際探査】有人探査は特に国民の強い支持が必要な分野なので、国民の理解と支持を得るための努力と成果について、より具体的かつ定量的に適切な項目にて提示していただきたい。

【産業振興】産業振興に関して、民間事業の自主的な活動との関係においてJAXAの役割を再定義する必要がある。「プログラムの成果・進捗に相応しい、評価軸基準を設定」し、提示することを強く望む。

【産業振興】今後の民間との協働に関する評価にあたっては、事業化や収益化、社会実装といった出口の成果を主な評価軸の一つに据えていただきたい。その際に、JAXAがどこまで関与し、成果に貢献したかを示すことが肝要である。

⑤ 評価指標：個別項目ごとに提示されるべき情報について

令和元年度業務実績評価

【産業振興】民間事業者が宇宙利用を行う際には、JAXA職員の支援や専門的な外部人材の活用は必要不可欠である。こうした人材の育成・配置や各ステージにあった人をフェーズにあわせて入れていくこと、及び、J-SPARCから各部署へのフィードバック、各部署からJ-SPARCへのインプットを循環させることが重要である。宇宙開発の基礎的な要素技術研究はマーケットが見えづらい。クロージングしたものだけでなく、パイプラインにある数も評価指標に加えたらどうか。

【産業・科学技術基盤】イノベーションハブについてはJAXAが支出している状況である。民間と共同で成果が上がっている反面、JAXA内の他案件を資金的に圧迫する可能性があるため、資金面を含めJAXAのすぐれた民間技術発掘機能と協業機能を活かす方策を見つけるべきである。また、JST評価で優秀な評価を得たとのことであるが、それを示す事例の提示が必要である。

【国際連携】連携推進を年度計画の中（目標）にある程度設定し、それと成果の対比で評価ができる（「予定に無かったが結果としてできたこと」で高評価しない）ようにすることも必要と思われる。

【国際連携】海外展開に関しては、宇宙システムの輸出に向けた取組も重要である。特にアジア・太平洋地域に対してはわが国のプレゼンスの向上に資するものとなり得るので、関係省庁とも連携したうえで戦略的に取り組んでいただきたい。海外展開の成果が、今後の評価軸の一つになると良いと考える。

【広報・教育】宇宙航空事業の意義や成果・価値・重要性について出資者である国民に説明し、納税者としての国民の理解増進・支持拡大・次世代の育成に係る成果を、定量的指標として提示できるよう目標設定をすべきである。

【広報・教育】国民の理解増進活動に関し、露出状況や広告費換算により実績を評価することの適切性について、他国の宇宙機関においても同様の評価基準が用いられているか調査が必要ではないか。特に広告費換算については、今後はあまり意味を持たなくなりつつあると思われ、このような評価の仕方はやめることが望ましい。

【広報・教育】当該項目については、増加傾向が直線的なのか、放物線的なのかでも評価が変わるため、前期だけではなく、過去複数年の時系列で提示するべきである。

【広報・教育】広告投資に対するリターンを回収するという点からも、広報自体の量のみならず、広報の効果（例えば、航空宇宙系学科への学生の志望割合など）をより定量的に測れるようにすることを期待する。

【プロジェクトマネジメント】人材育成や体制構築を踏まえ、各プロジェクトの安全・信頼性に対する効果や成果を表すアウトカムKPを設定し、提示することが重要である。

⑤ 評価指標：個別項目ごとに提示されるべき情報について

令和元年度業務実績評価

【情報セキュリティ】セキュリティ面で重大インシデントが発生していないことは評価されるが、その手前の軽微な、あるいは重大インシデントにつながる事象の状況もモニタリングして、未然に防ぐ取組も行う必要がある。また、情報システムのコスト低減や能力向上を明確なKPIで示していることは高く評価されるが、業務効率化や働き方改革等のアウトカムKPIについても提示することを期待する。

【施設設備】中長期目標に記載した達成目標を基準に、多年度を見越したロードマップと其中での年度目標及び目標達成に向けた定量的なKPIを明確化すること、その上で達成の可否にかかわらず項目全体の進捗状況を客観的に評価することが不可欠である。

【人材】非常に戦略的な人事施策を事業効果に反映させるために、人員構成の改善、職員の資質向上、新人材用の効果、職員のモチベーション向上等のアウトカムKPIを設定し、さらなる施策改善に反映することを期待する。

⑥ その他個別項目特有の課題について(IGSの評価方法等)

令和元年度業務実績評価

【IGS】安全保障の観点から情報の開示がなしえないことはやむを得ないものではあるが、当該業務における法人の取組・尽力に対し、開示された情報の範囲でしか評価をすることができないことは、独立行政法人評価の目的と照らし合わせて望ましくない状況と考える。今後の課題として、中期的には評価の手法の検討が必要であることを含め、当該項目について、評価対象としてどのように扱うかを検討するものとする。

⑥ その他個別項目特有の課題について(IGSの評価方法等)

第18回JAXA部会（JAXA中長期目標変更）

情報収集衛星について、評価が困難な点を考慮し、どのようにあるべきか検討すべき。