

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構の平成 26 年度業務実績評価の結果を踏まえた平成 27、28 年度予算等への主要な反映状況

平成 27、28 年度の予算の状況

(単位：百万円)

年度	運営費交付金	国庫補助金等	施設整備費	その他、受託収入、自己収入等	総計
平成 27 年度	124,554	49,141	7,309	32,549	213,552
平成 28 年度	105,343	47,401	1,368	38,809	192,921

※平成 27 年度は補正予算を含む。

評価項目	平成 26 年度業務実績評価における主要な指摘等	左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況
法人全体に対する評価	① <u>JAXA に対する投資は国民生活の向上や産業振興などにつながることが不可欠</u> であり、この点での取り組みを着実に進展させるとともに、広報活動により国民の支持を得ることも必要。たとえば、ISS (国際宇宙ステーション) を利用した医療分野、新薬の開発、衛星・宇宙部品等は、 <u>成果が得られたタイミングで積極的な広報活動を進めるなど、莫大な宇宙開発投資に対する国民の理解を得ていく必要がある。</u>	<ul style="list-style-type: none"> 情報開示に際しては、<u>タイムリーに行うと共に、生活者の視点等も踏まえ実施</u>した。例えば、暮らしへの貢献に関しては、きぼう日本実験棟におけるメダカを活用した実験により骨量減少メカニズムの一端が解明されたことに関し、骨粗鬆症の原因解明にも繋がる知見としてプレスリリースを行うと共に HP にも公開。 また、<u>油井宇宙飛行士の帰還後に全国で帰国報告会を実施した。インターネットでも中継し、滞在中のミッションや成果</u> (例：米露の補給船における不具合が相次ぐ中実施したこうのとりによる物資補給、ブラジルを含む国内外の小型衛星放出、きぼうのユーザーによるプレゼン) <u>を広く発信</u>した。
その他事項 (国立研究開発法人審議会の主な意見)	(宇宙輸送システム) ② 我が国が高い打ち上げ成功率や定刻打ち上げ率を達成したことは大きな成果。特に下期 6 か月に集中した基幹ロケットの打ち上げをこなしたことは、管理・調整機能を含めた総合的な成功として評価できる。宇宙輸送システムについては、次期基幹ロケットの開発や固体ロケットの高度化という新しい取り組みのほかに定常の打ち上げもあり、多くの業務が同時並行で進んでいる。 <u>人材、時間、予算の確保に無理はないか、工程の管理もしっかりと行うべき。新型基幹ロケットについては、完成時の打上げコストを意識し、早い段階で高い on-time 打ち上げ率になるように、設計段階から注意を払うべき。</u>	<ul style="list-style-type: none"> 輸送システムの維持・開発におけるマネジメントについて、平成 27 年度には全社的な組織見直しが行われた中で、第一宇宙技術部門としても人材配置の最適化を図り組織体制の見直しを行った。また、平成 27 年度も<u>必要予算を確保するとともに工程管理を適切に行い</u>、年度計画に定められた H3 ロケットやイプシロンロケット 2 号機の開発を着実に実施し、平成 27 年度に計画された H-IIA ロケット 2 機、H-IIB ロケット 1 機の打上げを行うなど、<u>複数のロケットの維持・開発を効率的に進めた。</u> H3 については、⑥にて後述。

評価項目	平成 26 年度業務実績評価における主要な指摘等	左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況
国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	<p>(リモートセンシング衛星)</p> <p>③ 実利用については、民間との協力を通じ、<u>研究開発やトリアル利用以降の JAXA の役割を明確化</u>するとともに、<u>実利用から研究開発へのフィードバックのあり方等</u>について継続的な検討をすべき。</p> <p>④ 今後、国内の政府・地方自治体、アジアを中心とした新興国への<u>利活用拡大や人材育成を進める</u>とともに、そのような機関からの<u>投資を引き出す</u>ことも必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星データの利用研究や利用実証を通じて獲得した技術を活かし、JAXA が提供する観測データを利用して民間企業が事業拡大を図る取り組みを進め、第 2 回宇宙開発利用大賞においては、「<u>だいち</u>」の画像データを利用した「<u>全世界デジタル 3D 地図提供サービス</u>」が内閣総理大臣賞を、「<u>しずく</u>」等複数衛星の降雨データを利用した「<u>全球衛星降水マップ (GSMaP)</u>」を活用した「<u>天候インデックス保険の開発</u>」が内閣府特命担当大臣賞を各事業者が受賞するなど、<u>民間事業での利用が拡大</u>し、商業的にも成果が得られている。 ・また、先進光学衛星や先進レーダ衛星の開発に向けては、政府機関のみならず<u>民間事業者等での ALOS や ALOS-2 の利用結果をフィードバックして研究や設計検討を進めた</u>。 ・<u>総事業費の 50%程度を受託して開発を進めている GOSAT-2</u>については、GOSAT 初号機での連携も含めて引続き<u>環境省/環境権との協力関係を維持</u>している。 ・また、<u>先進光学衛星への相乗り搭載を行う赤外線センサ</u>について、共同で研究を進めてきた防衛省防衛装備庁からセンサシステムの開発を受託するなど、<u>政府機関からの投資を引き出し、着実な開発を進めている</u>。 ・アジア各国の政府、研究機関、大学等の職員に対し、<u>衛星データの処理、解析、分析演習を実施</u>するなど、<u>新興国での人材育成や利用拡大を進めた</u>。アジアにおいては、農業分野や水資源管理において、実証研究成果の社会実装や開発援助機関プロジェクト（JICA、アジア開発銀行（ADB））への展開が促進されており、アジア太平洋各国の関係機関と連携して<u>宇宙技術を用いた環境監視 (SAFE) の取り組みの一部が、ADB 技術支援プロジェクトや JICA 研究案件に採用</u>された。

評価項目	平成 26 年度業務実績評価における主要な指摘等	左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況
	<p>(通信・放送衛星)</p> <p>⑤ 国の安全保障、防災、BCP（事業継続計画）等の観点から、大容量データ伝送及び即時性の確保できる通信技術の確立が極めて重要であることから、「光衛星通信技術」における<u>日本の国際競争力の実力を明確にし、我が国宇宙産業の国際競争力向上を図るべく、世界トップの技術確立に取り組むべき。</u></p> <p>(宇宙輸送システム)</p> <p>⑥ 新型基幹ロケット「H3」の開発は、<u>世界トップの国際競争力の確保の実現</u>とともに、<u>国産ロケット開発技術者の育成</u>を強力に推進していただきたい。</p>	<p>左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>光データ中継システムの開発においては、世界最先端レベルの光衛星間通信技術を獲得するため、米国や欧州等の海外の技術動向を見据え、段階的な開発計画を立てている。</u> 本データ中継システムは、最初の開発ステップとして、静止軌道及び低軌道並びに地上を合わせた全体的なデータ中継システムを構築し、通信速度 1.8Gbps の技術獲得を図るものであり、平成 27 年度に開発に着手した。今後、国際的な競争・協力のなかで本計画を推進し、国際標準化の実現や光通信技術の利用拡大に、我が国も主体的に参加・貢献していく。 ・ H3 については、輸送システムに自立性確保や国際競争力の確保といった政府の要求に基づいたミッション要求を達成すべく開発を進めている。平成 27 年度は、簡素かつ運用性の高いシステムを志向して基本設計に取り組み、各サブシステム・機器の構成要素であるロケット機体（衛星フェアリング、推進薬タンク、エンジン部等）の構造様式、アビオニクス構成、結合・分離方式を含む固体ブースタの基本仕様、第 1 段エンジン（LE-9）及び第 2 段エンジン（LE-5B-3）等の基本仕様を設定した。なかでも、<u>コストを意識した取り組みとしてイプシロンとのシナジー効果を発揮すべく、固体ロケットブースタについて、モータケース、推進薬、燃焼パターン等について最大限の設計共通化を図っている。</u> ・ H3 の開発を貴重な機会ととらえ<u>若手技術者の育成</u>に取り組んでいる。

評価項目	平成 26 年度業務実績評価における主要な指摘等	左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況
	<p>(有人宇宙活動プログラム)</p> <p>⑦ ISS 計画への参画については、<u>400 億円/年のコストと得られる成果のバランス</u>が、今後、益々問われるであろう。今後も <u>コストに相応しい成果の創出を期待</u>する。<u>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</u>と思われる。</p> <p>(利用拡大のための総合的な取組)</p> <p>⑧ <u>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</u>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。</p>	<p>左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「企業の経営戦略事業への貢献による産業応用の拡大」を JEM 利用の二大目標のひとつとして据え、「高品質タンパク質結晶生成」では、地上でのタンパク質精製や回収した結晶の SPring-8 を用いた測定もパッケージ提供し、定型化とスピードアップを図ることにより、民間企業による利用を促進し、<u>創薬研究開発ベンチャー企業との初めての包括的な有償利用契約の締結に至った。</u> ・「国の科学技術イノベーション総合戦略に沿った研究への貢献」をもうひとつの目標として据え、<u>3 件（応募 63 件）の有望テーマを選定</u>した。さらに、<u>産総研や日本医療研究開発機構など国の中核的な研究機関との新規研究テーマを 3 件設定</u>した。 ・事後評価済みの実験テーマ 24 件について、評価結果の公表を行うとともに、平成 27 年度に実施したテーマ公募の選考評価委員名簿、選考プロセス、及び評価の観点を HP で公表し、透明性を向上させた。ISS 事業全体については、<u>内部評価委員に加えて外部有識者 3 名も評価委員に指名し、包括的な評価を頂いた。</u> ・平成 27 年度は、JST、金融機関、地方自治体等の外部機関と協働し、新技術説明会など企業等向け説明会を 14 回開催・参加するなど、宇宙航空分野に参入を希望する企業などとのマッチング機会を確保した。これらの<u>外部機関固有の既存のネットワークを活用した周知活動を実施することにより異業種業界を含む幅広い層からの集客効果（延べ参加企業数：1300 社以上）が得られ、ライセンス供与に加え、共同研究等の発掘などの新たな企業連携を創出</u>した。 ・また、大手広告代理店と連携し、広告代理店の強みを活かした従来の既成業界に留まらない多様な企業との連携・マッチングを図る活動に着手した。 ・これまで宇宙と関わりのなかった企業へのアウトリーチを目的として 3 月にセミナーを開催（参加者 420 名）し、本取組の周知活動を展開した。 ・今後も引き続き、このような利用拡大に向けた取組を積極的に行って参りたい。

評価項目	平成 26 年度業務実績評価における主要な指摘等	左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況
	<p>(宇宙を活用した外交・安全保障政策への貢献と国際協力)</p> <p>⑨ 宇宙をめぐる状況は宇宙新興国の台頭などにより、<u>安全保障や外交の場としての重要性が高まっている。</u>グローバル・コモンズとしての宇宙空間を維持するために、<u>宇宙空間の適切な管理に日本が果たす役割を増やす</u>ことが課題。そのためには、技術的な優位性のある分野を確保することが重要である。</p> <p>(相手国ニーズに応えるインフラ海外展開の推進)</p> <p>⑩ 宇宙開発技術レベル、宇宙利用技術レベル等について、各国の調査状況を集約するなど、要望を受けてから動くのではなく、どのアプローチで、<u>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持ち、積極的に活動をしていただきたい。</u></p> <p>(人材育成)</p> <p>⑪ 専門家の育成に関しては、次世代の国内においてリーダーシップを発揮し、<u>国際的に高い評価をうけるレベルの研究者及び世界に通用するリーダーの輩出についてさらなる貢献が期待される。</u>そのための方策の一つとして、宇宙科学研究所（ISAS）における宇宙開発の最前線の間を活用した大学院教育等が有用な機会ではないか。</p>	<p>左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スペースデブリ問題に関する対策を総合的・効果的に推進させるため、JAXA 横断的なスペースデブリ対策推進体制のもと、<u>重点的に取り組む技術分野を特定し、研究開発の活動を開始</u>した。 ・また、本体制のもと、国際的なルール作りにおいても積極的に取り組むため、<u>国際標準のルール化等を研究開発と一体となって検討する活動を開始</u>した。 ・宇宙システム海外展開タスクフォースの活動として、現在、主にアジア圏の宇宙振興国へのインフラ輸出が進められている。インフラ輸出相手国との調整においては、<u>政府間の協力項目の調整に積極的に参加し、相手国の技術レベルや相手国ニーズに応じて、協力案件を絞り込み提案し政府活動の支援を行った。</u> ・また、政府主導で世界動向や地域ニーズの調査が実施されており、JAXA も参加し地域ニーズの重要性を認識させつつ平成 27 年度の成果として報告が纏まった。この成果は、今後の地域戦略や対応方針に反映されることとなっており、JAXA はこの新たな方針の下、<u>対象国、地域のニーズに寄り添う協力を積極的に推進しタスクフォースの活動を支援していく。</u> ・JAXA 宇宙科学研究所は、宇宙基本計画の工程表の実現に向けた立案と実行を着実に進めた。その中で、我が国の学術研究と宇宙開発利用を支える優秀な人材の育成を図る取り組み及び検討を進めた。主な取り組み状況を以下に示す。 <ul style="list-style-type: none"> ①宇宙科学研究所における大学院教育において、<u>大学院生に実践的な研究開発現場を提供</u>し、次世代にリーダーシップを発揮する人材の育成、及び宇宙航空産業の技術者養成支援を実施した。 ②総合研究大学院大学における教育支援については、優秀な人材の確保を目指し、<u>平成 27 年度に宇宙科学専攻特別奨学金制度の創設に向け準備を進めた。</u>海外機関レベルを考慮し、奨学金として経済的支援を行う。

評価項目	平成 26 年度業務実績評価における主要な指摘等	左の指摘等を踏まえた平成 27、28 年度予算等への反映状況
	<p>(情報開示・広報)</p> <p>⑫ 若田宇宙飛行士の活躍は、それだけで周知度は格段に高まることから、<u>普段の広報の評価とは何か、という点について検討しつつ、一過性に終わらない広報に向けた、広報体制の抜本的な強化を期待したい。</u>宇宙分野とは関わりのない分野の参画を促すという観点からも重要なアプローチとなる。</p>	<p>③平成 27 年度に<u>外国人を対象とした教育職を公募</u>。平成 27 年 3 月末現在、選考中である。外国人教員を増やすことで、国際力強化を図るだけでなく、国際的視点に立った教育を行い、<u>世界に通用する優れた人材を育成する取り組みを進める。</u></p> <p>④今後の宇宙科学・探査プロジェクトの推進方策として、<u>小規模プロジェクト群を海外ミッションに戦略的に参加</u>することに重点を置く方針とした。これにより、緊密な国際協力関係を築き、<u>海外ミッションでの経験を積む</u>ことで、より優れた科学的成果の創出及び人材の育成につなげる。</p> <p>・広報活動にあたっては、一過性に終わらせないよう、継続的に実施した。例えば、衛星やこうのとりの飛行士の打ち上げに際しては、<u>打ち上げ前(例：衛星の記者公開)、打ち上げ時(例：ライブ中継)、打ち上げ後(例：成果の公表)にそれぞれ情報を発信した。</u></p> <p>・また、情報発信に際しては、YouTube やニコニコ生放送、ケーブルテレビ等<u>外部のメディアとも連携し、普段宇宙に関心や理解が薄い人々にも働きかけ</u>を行った。</p>
業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	<p>(情報セキュリティ)</p> <p>⑬ ネットワークの分離は、極めて重要な対策と思われる。一方、サイバー攻撃は益々高度化しており、<u>常に最先端動向を把握し、先を見越した対策を打てる体制の構築が必要となる。</u>より確実な対応が求められることから、不慮の強化措置の検討はもとより、セキュリティ事案発生日の対応策の構築も重要である。</p>	<p>・サイバーセキュリティの動向・技術水準について、<u>経済産業省主催の独立行政法人連絡会や情報処理推進機構 (IPA) との情報交換、海外宇宙機関との定期会合などを行い、最新情報を収集した。</u></p> <p>・また、管理責任者 (役員) と密に連携し、日常的な助言・措置等の活動を担う「IT マネージャ」を新設し、<u>事案発生時等に迅速な対応</u>を講じることができるようにした。</p> <p>・これら内外の連携により、強固な体制を構築し、高度化するサイバー攻撃に備えた。</p>
その他 (財務に関する改善等)	—	—