平成21年度独立行政法人宇宙航空研究開発機構の 業務の実績に関する評価調書

- 全体的評価表(案)
- 項目別評価総括表(案)

全体的評価表(案)

平成21年度独立行政法人宇宙航空研究開発機構の業務実績に関する全体的評価表(案)

全体的評価	項目別評価の結果等を勘案し、事業の実施、財務、人事に関するマネジメント等の観点から評価。
I. 事業の実施	<p>○各種事業の実施に関して、中期計画に沿った年度計画が着実に進行し、中期目標に向かって、もしくは中期目標を上回るペースで順調に実績を上げていると認められる。なお、高く評価できる項目は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「いぶき（温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT））」は計画通り定常運用を開始し、要求性能を上回る CO₂ とメタンの観測精度や高頻度の観測を実現。これら観測性能は世界水準を越えている。 ・「だいち（陸域観測技術衛星（ALOS））」による国内外の災害に対する73件の緊急観測実施と災害状況把握への貢献、「きく8号」（技術試験衛星Ⅷ型（ETS-Ⅷ））及び「きずな（超高速インターネット衛星（WINDS））」を用いた目標を上回る9件の災害時衛星通信利用実証実験を実施。 ・「はやぶさ（小惑星探査機（MUSES-C））」の帰還に影響する重大なトラブルに対応し、2010年3月末において地球外辺部への誘導に成功。また、イオンエンジンの作動累積時間は世界一の信頼性となる4万時間を達成。 ・「かぐや（月周回衛星（SELENE））」は観測期間を延長するとともに、制御落下等に成功し、将来の探査機着陸に向けた高度な軌道制御技術を確立。研究成果は国際的に評価の高い科学誌（ネイチャー等）に20篇の論文が掲載されるなど、世界最先端の知見を提供。 ・ISS（国際宇宙ステーション）で唯一曝露環境下における冷媒を使った、高負荷廃熱機能を有する船外実験プラットフォームを完成させ、予定通り各種実験装置の運用を開始。日本人初のISS長期滞在クルーが、ミッションをすべて円滑にこなすとともに、地球上ではできない貴重な医学研究を行い、健康長寿社会などの実現に多大な貢献。 ・HTV（宇宙ステーション補給機）の全てのミッションを完璧に実施し、スペースシャトル退役後の、曝露機器、大型船内ラック等をISSに輸送できる唯一の補給機であることを実証。また、HTVのランデブ方式は、米国企業がNASAのために開発する類似の補給機にも採用されており、日本製のシステムの販売にもつながっている。 ・H-IIA ロケットについては、7号機以降連続11機の打上げに成功し、打上げ成功率は94%を達成。H-IIB ロケットは、極めて短期間に開発を完了し、HTV 打上げなど、ISS 活動に大きく貢献するとともに、日本のプレゼンス向上に大きく寄与。 ・世界トップの追跡管制ネットワーク運用達成率99.9%の達成など、追跡・管制の施設・設備等の基盤整備を着

実に実施。

- ・ 青少年への宇宙航空教育に関して、連携拠点の拡充、教員研修（500人以上）、社会教育拠点の設置、宇宙教育指導者の養成（200名以上）、コズミックカレッジの開催など、計画を大幅に上回る成果。

○以下の点については今後の活動に期待する。

- ・ 通信分野においては、「きずな」と「きく8号」を用いた遠隔授業や遠隔医療などの様々な利用実証実験を通じた衛星通信の利用拡大への取組みは評価できるが、衛星データの利用拡大と同様に、現業利用の促進に向けた、種々の側面からの取組みが望まれる。
- ・ 「かぐや」に関して、後継プロジェクトの検討を着実に推進し、さらに国際協働体制での将来の月探査アーキテクチャーの検討への貢献
- ・ LNG推進系の特徴が生かされる軌道間輸送機などの応用分野の特定と、それに向けた、また世界の開発状況を睨んだ戦略的な開発計画の策定。
- ・ M-V後継機の開発に関しては、非常に長い年月、開発に移れずにいたために多くの打ち上げ計画に支障が出つつあることを勘案し、開発移行の妥当性を早急に評価し、Goとなれば早い段階で開発を開始。
- ・ 基盤的・先端的技術の強化及びマネジメントに関しては、世界市場で生き残るための戦略と技術レベル、研究の必要性・効果についての一層の明確化。
- ・ 大学院教育等に関しては、JAXAが果たすべき役割とは何かを念頭に置きつつ、連携の中身と、連携することによりどのような具体的な成果が出たかも含めた自己評価。
- ・ 国際協力に関しては、アジア太平洋地域における宇宙分野の国際協力会議を成功裏に実施するなど同地域における我が国のプレゼンス向上に貢献。「宇宙基本計画」に謳われた「宇宙外交の推進」の一層の充実のため、国際協力分野における、更なるリーダーシップの発揮。

<p>Ⅱ. 業務の合理化・効率化</p>	<p>○年度計画は十分達成したと認められ、中期計画の達成に向けた着実な取組みが実施されたと判断できる。なお、主な評価は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 経営・管理能力の強化において、組織名称変更、組織効率化、事業所配置の適正化を図るなどの種々の経営・権利能力を強化する施策を実行したことは高く評価。 ・ 「きぼう」日本実験棟組立て完了にともない本部内組織を見直し、限られた人的リソースを用いて成果を創出しようとする本部内組織の見直しは評価できるが、平成 21 年度は運営までに至らなかったため今後に期待。 ・ 人件費の合理化・効率化については、平成 21 年度の事務・技術職員のラスパイレス指数は 119.1 で平成 22 年度の目標 120 を達成しており、今後も更なる施策実施を期待。 ・ 情報技術の活用については、今後、仕様策定や設計を進めたシステムの着実な構築運用などを通じ、情報技術を活用した更なる効率化と信頼性向上を期待。 ・ 予算の執行状況について特に問題はなく、適正な財務管理がなされていると判断。なお、「財務諸表附属明細書」において、セグメント情報をより子細なものとする事、関連公益法人と JAXA の関係を明示すること等により、財務および人的関係の透明性の向上を期待。 ・ 人事に関する計画に関しては、引き続き職員に対するモチベーション調査などを実施することで、人材の育成及び有効活用の検証が必要。なお、機構内認証については、現在は平成 22 年度より実施のための準備段階であり、今後の推移に注目。
<p>Ⅲ. 評価／プロジェクト管理</p>	<p>○中期計画に沿った年度計画が着実に進行し、中期目標に向かって順調に実績を上げていると判断する。なお、今後の業務運営にあたっての留意点は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 21 年度に重要リスクとして管理していたリスク内容に対して、各所属長に対するアンケート方式の調査した結果、重要リスクと評価された「人材の流出」や「うつ、精神疾患」などに対してリスク縮減活動を実施すること、情報セキュリティへ一層配慮すること、国民から聴取した意見について聴くべきものについて実現するなど実効的な取扱いを行うこと。 ・ 平成 21 年度の業務実績評価結果を業務改善等に的確にフィードバックすること、評価の透明性や公平性向上

	<p>のため、評価のプロセスや結果の反映方法の明確化、より客観的な比較基準、比較物差しの設定などについて、改善の具体化を進めること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな随意契約等見直し計画の着実な実施を進め、引き続き契約の適正化に取り組むこと。
<p>IV. 安全・信頼性に関する事項</p>	<p>年度計画に沿った品質保証活動や安全・信頼性教育・訓練が実施されている。また、打上げ等に係る安全上の問題のないことを確認するなど、安全確保活動を進めている。</p> <p>事故・不具合の低減、打上げ等に関する安全性の確保は、定量的目標を設け、より一層の安全・信頼性向上を図るべきである。一方、教育・訓練については定期的な教育や訓練も必要だが、単に回数を増やすだけでなく、現場を実感できる教育・訓練を配慮すべきである。また、報告に記されているように、指導者となるべき安全・信頼性専門家の育成も重要。</p>

項目別評価総括表(案)

平成21年度独立行政法人宇宙航空研究開発機構の業務実績に関する項目別評価調書総括表（案）

No.	評価項目	評価	評価結果の説明及びコメント
1	地球環境観測プログラム	S	<p>年度目標どおり、温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)、陸域観測技術衛星(ALOS)、熱帯降雨観測衛星(TRMM/PR)、地球観測衛星(AQUA/AMSR-E)を順調に運用し、取得されたデータは、地球環境の観測に国内外で広く利用された。また、水循環変動観測衛星(GCOM-W)、気候変動観測衛星(GCOM-C)、全球降水観測計画/二周波降水レーダ(GPM/DPR)、雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)の研究開発も計画どおりに進捗しているものと認められる。</p> <p>GOSATは計画どおり定常運用を開始し、短波長赤外域フーリエ干渉計(観測センサ)とアルゴリズムの開発により、要求性能を上回るCO₂とメタンの観測精度を達成した。さらに従来の約10倍(3日間周期)の高頻度の観測を実現した。GOSATのこれら観測性能は世界水準を越えており、高い観測技術を実現した点が認められ、「第19回日経地球観測技術賞」を受賞したことは高く評価できる。</p> <p>後期運用に入ったALOS/PALSARで取得されたデータをもとに、植生分布に関する貴重な知見が得られた。例えば、インドネシアにおける森林減少の把握や森林バイオマス抽出に利用された。また、京都議定書後の枠組みとして注目されている「途上国の森林の減少と劣化に由来する排出量増加の削減(REDD)」への貢献として、世界の代表的な森林域について、時系列の森林/非森林分類図、森林土地利用分類図が作成された。分解能は従来の30mから10mに改善され、より高精度の観測を可能とした点は評価できる。</p> <p>後期運用中のTRMM/PRとAQUA/AMSR-Eも順調に運用された。</p> <p>全球地球観測システム(GEOSS)については、「森林炭素監視」と「宇宙からの温室効果ガス観測」のタスク活動を主導し、ALOSとGOSATで得られたデータの活用に基づく貢献により、本プログラムの重要性を示すとともに、これらの活動を通して、「GEO 炭素戦略報告」の発行に大きく貢献した。</p> <p>以上の種々の観点からの地球環境の観測への貢献は極めて優れたものであり、本項目に関しては、中期目標に照らして特に優れた実績を上げたものと認められる。</p>
2	災害監視・通信プログラム	A	<p>陸域観測技術衛星(ALOS)、超高速インターネット衛星(WINDS)、技術試験衛星Ⅷ型(ETS-Ⅷ)、データ中継技術衛星(DRTS)の利用に基づく、国内外の防災機関などへの観測データの提供、衛星利用技術の実証実験などにより、アジア・太平洋地域を中心とした災害関連情報を共有するためのプラットフォーム(センチネル・アジア)の整備に向けて研究開発を進めている。</p> <p>ALOSで観測されたデータは、海外を含む各方面で積極的に利用されている。WINDSは、災害時を想定した被災地からの情報発信、被災地映像伝送などの利用実証に使用されている。ETS-Ⅷを利用した実験により、地上通信網の圏外においても、遭難・救難時に必要となる通信が確保できることを実証し、実用システムとして成立する技術的な目処を得ている。DRTSは、ALOSならびに日本実験棟(JEM)との間で衛星間通信実験に利用され、多量のデータの中継に貢献している。また、ALOSによる国内外の災害に対する73件の緊急観測実施と災害状況把握への貢献、ETS-Ⅷ及びWINDSを用いた目標を上回る9件の災害時衛星通信利用実証実験は評価できる。</p> <p>緊急観測からユーザへのデータ提供までの時間を大幅に短縮すべく、ALOSとDRTSにWINDSを組み合わせた利用実証が行われ、例えば、フィリピンの台風および火山噴火の2度の災害において、ALOS画像を十数分で伝送し、災害状況の早期把握に貢献した。このような実証実験は、衛星による災害監視、災害情報の取得のみならず、それらのデータを必要とする箇所に迅速かつ的確に伝送するというシステム全体の構成を検証するものであり、衛星利用を一層促進するプラットフォーム整備という観点から高く評価できる。</p> <p>さらに、次期衛星として、既に検討を進めているALOS-2、ALOS-3に加え、超低高度衛星技術試験機(SLATS)の研究を開始している。</p> <p>以上を総合し、【「第3期科学技術基本計画」における国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」の構築などに向けて、災害発生時の被害状況の把握、災害時の緊急通信手段の確保などを目的として、衛星による災害監視および災害情報通信技術を実証し、衛星利用を一層促進する。】という中期計画に従って、着実に実績を上げていくと判断される。</p>

3	衛星測位プログラム	A	<p>平成22年度における準天頂衛星初号機打上げに向けて、衛星本体のみならず、関連地上設備の整備を進めている。さらに、衛星測位推進センター（SPAC）がとりまとめる利用実証に関して、サブm級補強配信利用実験のJAXA/SPAC間協定を締結し、インタフェース調整を実施するとともに、cm級補強配信利用実験の協定に関する協議により、ユーザが準天頂衛星対応の受信機の開発・製造や、準天頂衛星システムを利用するアプリケーションの検討、開発を行う際に必要となる情報を入手できる環境を整備することによって、準天頂衛星の利用促進に向けての作業を計画どおり着実に実施した。</p> <p>ETS-VIIIを用いた実証試験については、基本実験計画書で定められた実験項目を全て実施し、高精度の軌道決定、時刻同期精度を達成した。以上を総合して、【「地理空間情報活用推進基本法」（平成19年法律第63号）および同法に基づいて策定される「地理空間情報活用推進基本計画」に基づき、衛星測位システムの構築に不可欠な衛星測位技術の高度化を実現する。】という中期計画に従って、順調に実績を上げていると認められる。</p>
4	衛星の利用促進	A	<p>陸域観測技術衛星（ALOS）、地球観測衛星（AQUA/AMSR-E）、熱帯降雨観測衛星（TRMM/PR）などで取得された地球観測データの平成21年度における提供実績は、約215万シーンとなり、平成20年度比で90%と大きく増加した（平成20年度は平成19年度比で30%増加）。これらデータは、気象庁における数値天気予報、海上保安庁における海水監視、漁業情報サービスセンターにおける漁海況情報などの現業に継続的に利用された。特に、農林水産省における水稲作付面積把握や水稲共済の損害評価、環境省における「緑の国勢調査」では、ALOS画像が有償で利用されており、衛星データの本格的な商業利用の可能性を示したことは評価できる。さらに、ALOSデータに関しては、国土地理院において、地形図の作成と更新が実利用に近いレベルまで本格化しつつあるほか、JICA国際協力としてのフィリピン・ミンダナオ地域などの地形図作成プロジェクトが開始された。また、TRMMおよびAMSR-Eデータに関しては、洪水予測システムでの「世界の雨分布速報」への継続的な利用が進んでいる。</p> <p>通信分野においては、超高速インターネット衛星（WINDS）と技術試験衛星VIII型（ETS-VIII）を用いた遠隔授業や遠隔医療などの様々な利用実証実験が実施された。WINDSを用いて硫黄島から生中継された皆既日食映像はNHKや民放各社で大きく取り上げられた。また、海洋研究開発機構（JAMSTEC）と共同して実施した洋上船舶からの無人潜水探査機のハイビジョン映像伝送実験においては、世界初のハイビジョン伝送を実現し、船舶からの高速ブロードバンド伝送の実現性を示した。以上の利用実証実験を通じた衛星通信の利用拡大への取り組みは評価できるが、衛星データの利用拡大と同様に、現業利用の促進に向けた、種々の側面からの取り組みが望まれる。</p> <p>以上を総合して、本項目に関しては、中期目標を上回るペースで実績を上げていると認められる。</p>
5	宇宙探査	S	<ol style="list-style-type: none"> 小惑星探査機（MUSES-C）の帰還に影響する重大なトラブル（スラスタC、Dの故障）に対し、イオンエンジンA、Bを組合せ運転することで所望の推進力を得るという創意工夫と運用努力により、2010年3月末において地球外辺部への誘導に成功した。また、イオンエンジンの作動累積時間が世界一の信頼性となる4万時間を達成したこと、等は高く評価できる。 月周回衛星（SELENE）はエクストラ成功となる観測期間を延長するとともに、計画値から誤差2kmの月面に正確に落下させる「制御落下」に成功し（2009年6月11日）、将来の探査機着陸に向けた高度な軌道制御技術を確認した。研究成果は国際的に評価の高い科学誌（ネイチャー等）に20篇の論文が掲載された。特に、高純度斜長岩が月全球のクレタ中央丘に存在することを示す論文は世界最先端の知見を提供した。2009年11月2日から観測データをインターネットで一般公開し、世界各国の研究者の主著論文に貢献した。これらは非常に優れた成果であり、高く評価できる。引き続き、後継プロジェクトの検討を着実に推進し、さらに国際協働体制での将来の月探査アーキテクチャーの検討への貢献を期待する。

6	日本実験棟（JEM）の運用・利用	S	<ol style="list-style-type: none"> ISSで唯一曝露環境下における冷媒を使った高負荷排熱機能を有する船外実験プラットフォームを完成させ、予定どおり各種実験装置の運用を開始した。これによりJEMを構成するすべての要素が組みあがり、恒久的な有人宇宙施設が完成した点を高く評価する。 日本人初のISS長期滞在クルーとして、与えられたミッションをすべて円滑にこなすとともに、自ら骨量減少予防対策や尿路結石予防の薬剤投与実験などを行い、地球上ではできない貴重な医学研究を行い、健康長寿社会などの実現に多大な貢献をした。また、TVなどのマスメディアを通じて子供たちを始め広く国民との交流を図り、有人宇宙活動を身近なものとして強くアピールするとともに明るい夢のある話題を広く提供した。 産学官連携やアジア諸国との国際協力を積極的に進め、宇宙環境を活かした数多くの貴重なデータを取得した。
7	宇宙ステーション補給機（HTV）の開発・運用	S	<ol style="list-style-type: none"> 開発段階から組織的、効率的かつ確実に運用準備を行い、軌道上での技術実証、ISSとのランデブ、結合、物資の移送、地球への再突入・廃棄のすべてのミッションを完璧に実施し、スペースシャトル退役後の、曝露機器、大型船内ラック等をISSに輸送できる唯一の補給機であることを実証した。 HTVの独自技術により、ISS近傍で相対静止を行い、ロボットアームで把持する「新しいランデブ・結合方式」を開発し、その有効かつ安全性を実証した。本ランデブ方式は、米国企業がNASAのために開発する類似の補給機にも採用されており、日本製のシステムの販売にもつながっている。 本HTVの総開発費は欧州の補給機の約1/2で実現しており、運用コストは単位輸送重量比較で最も廉価となっている点も評価したい
8	基幹ロケットの維持・発展	S	<ol style="list-style-type: none"> H-IIAロケットについては、7号機以降連続11機の打上げに成功し、成功率94%を達成するなど、部品枯渇リスク軽減、調達コスト圧縮などの対策を含め、最終目標の一つである高信頼性を実現しつつある点は大いに評価できる。 将来の衛星需要に向けた取り組み、ロケットプレーン、低衝撃分離機構、アビオニクス系のネットワーク化、等についても着実に進展させた。また次期大型ロケットエンジンLE-Xについては、シミュレーションによる基礎検討と一部要素技術の基礎実験を進め、推進力100トン級エンジンを従来の2分の1の故障率で実現すべく開発を継続した。 H-IIBロケットは、極めて短期間に開発を完了し、さらに衛星打上げ能力も当初見込みを400kg上回る性能を実現した。また、試験機であるにもかかわらずISSへの物資輸送に必須なHTVをOn Timeで上げるなど、内外の期待に応えてISS活動に大きく貢献するとともに、日本のプレゼンス向上に大きく寄与した。
9	LNG推進系	A	<ol style="list-style-type: none"> 推力10トン級アブレータ式エンジン（LE-8）を開発。連続燃焼3回の実験に成功し、累積2,200秒の燃焼を確認した。 当初、上記LNGを第二段に搭載したロケット（GXロケット）の商用化を目指していたが、ビジネスの成立性などの観点からロケット開発は中止することとなった。しかし、これまでの開発で様々な基礎技術を確認することができた。 将来、長期間宇宙利用する軌道間輸送機、惑星探査機などのへの適用を目指し、「汎用性のあるLNGエンジン」の基盤技術の確立に貢献した。 今後は、LNG推進系の特徴が生かされる軌道間輸送機などの応用分野のしっかりとした特定と、それに向けた、また世界の開発状況を睨んだ戦略的な開発計画の策定が望まれる。
10	固体ロケットシステム技術の維持・発展	A	<ol style="list-style-type: none"> 我が国が独自に培って来た固体ロケット技術をさらに発展させるものとして、M-V後継機の開発を行った。主な到達点は、①打上げコストの半減、②射場作業時間の大幅な短縮（M-Vの約7分の1）、③打上げ能力の向上、などである。 当該年度は、風洞実験の実施とシステム設計データの取得、火工品点検回路搭載化のための基礎実験実施と搭載可能性の確認、などでありいずれも設計に問題の無いことを確認した。 年度計画に基づき、着実に開発を進展させた。 非常に長い年月、開発に移れずにいたために多くの打上げ計画に支障が出つつあることを勘案し、開発移行の妥当性を早く評価し、Goとなれば早い段階で開発を開始することが望まれる。

11	基盤的・先端的技術の強化及びマネジメント	A	<p>先端的技術に関わる研究、衛星の信頼性の向上、重要な機器・部品への対応、スペースデブリへの対応、萌芽的研究、技術マネジメントの6つの年度計画を達成している。ただし、機器・部品についてはようやく世界レベルに到達した段階であり、世界市場で生き残るための戦略と技術レベルをより一層明確にして臨むべきである。</p> <p>世界的水準でのベンチマークを行ったことは評価できるが、強みだけでなく、真にゴールを達成するために必要な項目を考慮した評価を行うべきである。また、他に類似技術がない場合には、単にニッチだから類似技術がない場合もあり得るので、研究の必要性・効果について、一層明確にする必要がある。</p>
12	基盤的な施設・設備の整備	A	<p>世界トップの追跡管制ネットワーク運用達成率 99.9%の達成や、ALOS-2 試験用検査モデルのシミュレーションによる省略など、追跡・管制の施設・設備や環境試験設備の基盤整備が着実に進んでいる。</p> <p>さらに、HTV 技術実証機の打上げ時の振動及び音響の実データ解析により、JAXA - Fill - Effect 応答予測手法が世界トップレベルにあることを再確認できた。</p> <p>これらの成果はコスト削減への寄与もあり評価に値するものであるが、「中期目標に向かって順調あるいは上回る実績を上げている」達成度レベルであると考えられる。</p>
13	大学院教育等	A	<p>総研大、東京大学、東京工業大学等との大学院レベルでの交流の中で、年 500 人以上の規模で人材交流を実施するという目標に対し、698 人の交流を行ったこと、また新たに北海道大学との連携大学院協定を締結したという成果は評価できる。しかし、大事なのは連携の中身と、連携することによりどのような具体的な成果が出たかである。次年度は、大学院教育等において JAXA が果たすべき役割とは何かを念頭に置きつつ、その具体的な成果も含めて自己評価をしていただきたい。</p>
14	青少年への宇宙航空教育	S	<p>連携拠点の拡充、教員研修（500 人以上）、社会教育拠点の設置、宇宙教育指導者の養成（200 名以上）、コズミックカレッジの開催など、計画を大幅に上回る成果をあげた点は高く評価できる。教科書に宇宙が掲載される件数が増加するなど、宇宙を理科教育の一つの柱にしようという全国的な動きも加速しつつあり、また産業連携コズミックカレッジなど産業界との連携も進むなど、着実な宇宙航空の普及啓蒙活動の進展がみられる。将来的には、今回のような件数の増大という評価だけではなく、この普及がきっかけとなって、宇宙教育の普及拡大に留まらず、理科離れ防止をはじめとする科学技術教育等の面での効果といった、より広い観点からの具体的な成果についての評価も重要であると考えられる。</p>
15	産業界、関係機関及び大学との連携・協力	A	<p>宇宙航空産業の産業基盤及び国際競争力の強化、機構外部のアイデアや技術、人材を活用した宇宙利用の拡大、機構内部に有する資産の社会への還元について、年度計画どおり実施した。</p> <p>具体的には、宇宙機器産業・利用産業との連携強化においては、宇宙機器企業45社52事業所の訪問などを進めた。契約数宇宙航空発イノベーションの推進／研究開発の質・効率向上においても、宇宙オープンラボ成果品の下着「MXP」販売が累計60万となるなどの成果は少しずつ出てきている。知的財産の技術移転（ライセンス）契約件数が79件など年度目標値を超える成果も出ている。</p> <p>より国民生活の質の向上に寄与するため、単なる数値目標の達成だけでなく、更なる宇宙産業強化と裾野拡大の実現による一層の連携強化と研究・開発が期待される。</p>
16	国際協力	A	<p>ISS ミッション、月・惑星探査、地球観測等を効果的かつ効率的に推進し、国際的な宇宙開発活動として相乗効果を発揮するためには諸外国および関連国際諸機関との積極的かつ密な連携、協力が不可欠であり、年度計画に基づき国際協力の取り組みが着実に実施された。ISS における HTV の成功は日本のプレゼンスを大いに高め、また、CEOS の議長機関となるなど、リーダーシップの面でも成果をあげた。アジア太平洋地域における宇宙分野の国際協力会議を成功裏に実施するなど同地域における我が国のプレゼンス向上に貢献した。「宇宙基本計画」に謳われた「宇宙外交の推進」のいっそうの充実のため、国際協力分野における、さらにリーダーシップを発揮する活動を期待する。</p>

17	情報開示・広報・普及	A	<p>1. 中期計画に基づいて設定した、査読付論文、Web サイト、定例記者会見、プロジェクトの広報、対話型・交流型広報、講演の実施、事業所での広報、モニター制度、海外への情報発信の9項目について、平成21年度の実績値はいずれも目標値を上回っている。また、目標値を設定しない項目についても、いずれも優れた成果を得ており、順調に情報開示・広報・普及活動は実施されていると考えられる。なお、上記の9つの項目に対する当期の計画は妥当に設定されている。</p> <p>2. ただし、モニター制度に関しては、そこから得られた意見が、宇宙航空研究開発機構の業務にどのように役立ったのか、具体的な例を示してほしかった。</p> <p>3. また講演活動については、対外的な効果は認めるものの、研究者に対する負担も考慮して実施すべきとの意見が出ている。</p>
18	柔軟かつ効率的な組織運営	A	<p>1. 経営・管理能力の強化において、宇宙科学研究本部を宇宙科学研究所と名称変更したり、給与厚生課と職員課を統合して組織効率化を図ったり、一般管理部門を東京事務所等から調布やつくば等に移転して事業所配置の適正化を図るなどの種々の経営・権利能力を強化する施策を実行したことは高く評価できる。</p> <p>2. 「きぼう」組立て完了にともない本部内組織を見直し、限られた人的リソースを用いて成果を創出しようとする本部内組織の見直しは評価できるが、平成21年度は運営までに至らなかったため今後を期待する。</p> <p>3. ALOS-2 プロジェクトチームの設置や SELENE プロジェクトチームの廃止などの組織体制の見直しを速やかに実行した。柔軟かつ機動的な業務執行を行うため、業務の統括責任者が責任と裁量権を有する組織を構築するとともに、業務運営の効率を高めるため、プロジェクトマネージャ等、業務に応じた統括者を置き、組織横断的に事業を実施する体制の再編作業も行った。しかし、再編成が平成22年度4月に行われたため、組織運営の具体的な対応は平成22年度以降に期待する。</p>
19	経費の合理化・効率化	A	<p>下記項目について年度計画は十分達成したと認められ、中期計画の達成に向けた着実な取組みが実施されたと判断できる。</p> <p>1. 人件費を含む一般管理費（東京事務所一部移転のための増額分、公租公課を除く）は、平成19年度実績（67.16億円）に対し、平成21年度は57.74億円（14%減）とした。（中期計画目標は、平成19年度に比べ15%以上削減。）</p> <p>2. 新規追加および拡充業務等を除くその他事業費は、平成19年度予算（901億円）に対し、平成21年度は880億円（2.3%減）とした。（年度計画は概ね2%減）</p> <p>3. 関係府省等との調整部門等の現在地に置く必要があるもの以外の部署を調布、筑波等へ移転し、9月より東京事務所等を必要最低限の機能のみに縮小し、管理及び経費の効率化を図った。</p> <p>4. 野木レーダーステーション等の遊休資産については引続き処分等の施策を進める必要があるが、適切な売却先や売却価格を考慮し慎重に実施することを期待する。</p>
20	人件費の合理化・効率化	A	<p>下記項目について年度計画は十分達成したと認められ、中期計画の達成に向けた着実な取組みが実施されたと判断できる。</p> <p>1. 人件費は、平成17年度と比較し5.83%削減した。（年度計画は概ね4%。中期計画は5%以上。）</p> <p>2. 役職員について、実績考課（業績）を期末手当（6月、12月）に、総合考課（勤務成績）を昇給（10月）に反映した。</p> <p>3. 理事長の報酬は各府省事務次官の給与の範囲内であった。</p> <p>4. 役員の報酬については公開ホームページにおいて公表した（平成21年6月）。</p> <p>5. 国家公務員と比べ給与水準が高いため、地域調整手当を一律5%に削減、期末手当の支給月数の削減（0.15月）などを行った。平成21年度の事務・技術職員のラスパイレス指数は119.1で平成22年度の目標120を達成しており、今後もさらなる施策実施を期待する。</p>

21	情報技術の活用	A	<p>ロケット開発時の技術情報などを体系的に蓄積・共有するシステム（ロケット開発プロセス情報化システム）など、業務の効率化や信頼性向上を実現するシステムの構築を計画どおり実施している。</p> <p>プロジェクトの宇宙機搭載ソフトウェア及び地上システムソフトウェア開発に対し、JEM 運用管制システムなど 8 プロジェクトについてソフトウェア独立検証及び有効性確認活動を実施し、約 250 件の設計変更の必要な技術課題などを発見・解決している。中には、急時に衛星のミッション系搭載装置の電源 OFF ができなくなるようなケースなど、軌道上で発生する可能性のある重要な不具合を未然に防止した例もみられ、信頼性向上・効率化を図っている。</p> <p>業務運営支援の情報化として、例えば少額契約システム等では 4% の業務時間削減など、最適化計画どおりの業務効率化を実現するとともに、情報基盤として、ネットワークや統合スーパーコンピュータなどについて安定した運用を行った。</p> <p>以上から、中期計画にそった年度計画が着実に進行し、中期目標にむかって順調に実績を挙げていると判断する。</p> <p>今後、仕様策定や設計を進めたシステムの着実な構築運用などを通じ、情報技術を活用した更なる効率化と信頼性向上が望まれる。</p>
22	内部統制・ガバナンス強化のための体制整備	A	<p>従前から取り組んできたプロジェクト管理の中のリスク管理に加え、平成 21 年度から、一般業務について、法令順守や法人倫理確立の観点から JAXA の事業を阻害する重要リスク 11 項目（雇用・人材育成、職場安全・職場衛生管理、コンプライアンス、労務管理、メンタルヘルス、情報セキュリティなど）を選定し、組織目標等の進捗管理体制を用いたリスク縮減活動（統制活動）を開始した。重要リスクとそれぞれのリスク縮減活動を盛り込んだリスク管理表を新たに制定し、担当部における日常的な進捗管理のほか、理事長によるリスク縮減活動の達成状況評価を実施した。その結果、リスクが顕在化した際にも制度に則った措置がとられ、JAXA に大きな影響を及ぼすような事象は発生しなかったという。</p> <p>また、機構の業務及びそのマネジメントに関し国民の意見を徴するため、機構のウェブページから意見を募集すると共に、国内各地における 12 回のタウンミーティングとシンポジウム 1 回を開催し、意見を聞いている。また、これらの意見については経営者に供覧し共有を図っている。</p> <p>以上から、中期計画にそった年度計画が着実に進行し、中期目標にむかって順調に実績を挙げていると判断する。</p> <p>今後、各所属長に対するアンケート方式の調査の結果で重要リスクと評価された「人材の流出」や「うつ、精神疾患」などに対してリスク縮減活動を実施すること、情報セキュリティへ層配慮すること、国民から聴取した意見について聴くべきものについて実現するなど実効的な取り扱いを行うことが望まれる。</p>
23	内部評価及び外部評価の実施	A	<p>平成 20 年度業務実績に関する内部評価を実施し事業の妥当性を自ら評価するとともに、文部科学省及び総務省独立行政法人評価委員会による外部評価に対応した。評価結果は、JAXA 内外に周知すると共に、例えば電波天文衛星「ASTRO-G」についてミッション成立性を再検討することとしたなど、事業計画の見直し等に反映した。また、独法評価委員会からの指摘事項を受けて、評価のプロセスや、結果の反映や実績の比較基準の明確化に資する記載が可能となるよう、様式を見直し、評価資料の改善を進めた。</p> <p>宇宙科学研究、基盤研究、月・惑星探査プログラム、航空プログラムについては各々、委員会評価、外部評価会を実施し、業務運営に反映した。</p> <p>以上から、内部評価及び外部評価、及びそのフィードバックを中期計画と年度計画に添って着実に進めており、中期目標にむかって順調に実績を挙げていると判断する。</p> <p>今後、自己評価に述べられているように、平成 21 年度の業務実績評価結果を業務改善等に的確にフィードバックすること、評価の透明性や公平性向上のため、評価のプロセスや結果の反映方法の明確化、より客観的な比較基準、比較物差しの設定などについて、改善の具体化を進めることが望まれる。</p>

24	プロジェクト管理	A	<p>プロジェクト移行前の研究段階にあたるプリプロジェクト 11 件について、進捗や課題に関する評価を行い、経営判断を行った上でリソースの投入を行っており、計画どおり技術的リスクの低減（フロントローディング）が実施されている。更に、11 件の内、陸域観測技術衛星 2 号 (ALOS-2)、固体ロケット (イブシロンロケット) の 2 件については、プロジェクトへの移行準備が整ったと判断し、より詳細なリスク及びコストの妥当性評価を実施、その結果を踏まえ、経営層による審査を行いプロジェクトへの移行を決定した。</p> <p>プロジェクト移行後の厳格なプロジェクト管理については、各プロジェクトに対し、四半期ごとにプロジェクトマネージャから理事長へ進捗状況、資金状況及び技術課題等を直接報告し、経営層における管理を行っている。具体的な管理の表れとして、例えば、ASTRO-G について新たな技術課題が確認されたため、技術課題解決の見極めを行ったうえで計画の再評価を行うこととし、プロジェクトとしての開発作業を一旦休止したこと等が挙げられる。</p> <p>また、宇宙開発委員会推進部会による事前評価を受け、X 線天文衛星について NASA と合同チームを通して情報共有を行う等、指摘事項の反映が行われており、第三者評価の結果のフィードバックが図られている。</p> <p>以上から、中期計画にそった年度計画が着実に進行し、中期目標にむかって順調に実績を挙げていると判断する。</p>
25	契約の適正化	A	<p>一般競争入札の拡充を図り、随意契約割合（金額比）は 43.6%と、随意契約見直し計画上の随契約割合目標値（46.0%）を達成した。</p> <p>一般競争入札等による契約であっても、競争性・透明性が確保されるよう、平成 20 年度第 4 四半期に実施した入札のうち、複数者が仕様書を受領したにも関わらず一者応札となった案件 275 件について、仕様書を受領した企業にアンケートを行った。その結果を踏まえ、平成 21 年 7 月以降、調達情報提供サービスの充実、競争参加者の積極的な発掘、十分な公告期間の確保等の対応を進めている。</p> <p>電子入札システム・調達情報メール配信サービスによる競争性・透明性の拡大を行うと共に、新規事業者向け説明会を実施し電子入札システムの利用拡大を図った。また、平成 20 年度に引き続き、総合評価方式による競争入札の拡大および複数年度契約の拡大に取り組み実質的な競争性の向上を図った。</p> <p>随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施を目指し、契約相手方選定理由の妥当性、1 者応札・応募または高落札率案件等についての監事による監査を受けると共に、監事および外部有識者で構成する契約監視委員会による契約の点検を受けた。また、平成 20 年度契約実績の公表、一者応札・応募に関する改善方策の公表を行っている。更に、少額随契基準を超える全ての契約について、契約相手方、随意契約理由等の情報を契約締結から 72 日以内に公表している他、平成 22 年 4 月には新たな随意契約等見直し計画を公表した。</p> <p>以上のように、随意契約の件数・金額が計画に沿って減少した他、一般競争入札等による場合においても更に競争性・透明性を確保するための取組みが続けられている。したがって、中期計画にそった年度計画が着実に進行し、中期目標にむかって順調に実績を挙げていると判断する。</p> <p>今後は、自らの報告に記されているように、新たな随意契約等見直し計画の着実な実施を進め、引き続き契約の適正化に取り組むことが強く望まれる。</p>
26	予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画	A	<p>昨年同様、情報収集衛星に関する受託収入と受託経費で、予算と実績に大きな差があるが、その他には予算額と決算額の間で大きな差異がある項目はない。したがって、予算の執行状況について特に問題はなく、適正な財務管理がなされていると判断できる。</p> <p>なお、一般企業とは性格が異なるが、「財務諸表附属明細書」において、セグメント情報をより子細なものとすること、関連公益法人と JAXA の関係を明示すること等により、財務および人的関係の透明性を向上させることを望む</p> <p>* 資金計画については、計画値の資料がないので評価の対象外とするが、キャッシュ・フロー計算書からは実績値について特に問題はないと考えられる。人件費の見積もりについては、項目 20「人件費の合理化・効率化」での評価を参照頂きたい。</p>

27	施設・設備に関する事項	A	宇宙輸送系、追跡管制系、宇宙利用推進系、技術研究系等に係る施設設備の整備補修を実施した。また、各事業所の重要施設等の防犯・防護強化対策として、セキュリティ対策施設の整備も行った。さらに、種子島宇宙センターの民有地及び筑波宇宙センター施設用地について、計画的に用地の取得を行った。そして、打上げ、各種試験・研究、追跡管制等に重大な影響を及ぼす老朽化設備を優先順位に基づいて更新整備を計画どおりに実施した。これらの結果、ロケットなどの開発、打上げ、運用に支障を与えることは無かった。
28	人事に関する計画	A	1. ①人事育成委員会の運営による人材マネジメントの改善、②機構内認証制度の整備、③組織横断的かつ弾力的な人材配置、④任期付研究員の活用、という4項目の、平成21年度の計画に対する実績は、たとえば①項では人事制度の改善（人事考課結果の全員開示、一次考課者に対する多面的評価）が行われるなど、いずれも予定された活動が行われており、着実に業務を実施していると考えられる。 2. ただし、今後はこれらの施策が形骸化しないように、引き続き職員に対するモチベーション調査などを実施することで、人材の育成及び有効活用が行われていることを検証していく必要がある。なお、機構内認証については、現在は平成22年度より実施のための準備段階であり、今後の推移を見守ることにしたい。
29	安全・信頼性に関する事項	A	年度計画に添った品質保証活動や安全・信頼性教育・訓練が実施されている。また、打上げ等に係る安全上の問題のないことを確認するなど、安全確保活動を進めている。 事故・不具合の低減、打上げ等に関する安全性の確保は、定量的目標を設け、より一層の安全・信頼性向上を図るべきである。一方、教育・訓練については定期的な教育や訓練も必要だが、単に回数を増やすだけでなく、現場を実感できる教育・訓練を配慮すべきである。また、報告に記されているように、指導者となるべき安全・信頼性専門家の育成も重要であろう。

※ 評定については、以下の5段階で評価。

S：特に優れた実績を上げている。（客観的基準は事前に設けず、法人の業務の特性に応じて評定を付す。）

A：中期計画どおり、又は中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調、又は中期目標を上回るペースで実績を上げている。（当該年度に実施すべき中期計画の達成度が100%以上）

B：中期計画どおりに履行しているとは言えない面もあるが、工夫や努力によって、中期目標を達成し得ると判断される。（当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%以上100%未満）

C：中期計画の履行が遅れており、中期目標達成のためには業務の改善が必要である。（当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%未満）

F：評価委員会として業務の改善その他の勧告を行う必要がある。（客観的基準は事前に設けず、業務改善の勧告が必要とされた場合に限りFの評定を付す。）

注) 平成17年度評価までは、以下の4段階で評価。

S：特に優れた実績を上げている。

A：計画どおりに進んでいる、又は、計画を上回り、中期計画を十分に達成しうる可能性が高いと判断される。

B：計画どおりに進んでいるとは言えない面もあるが、工夫若しくは努力によって、中期計画を達成しうるかと判断される。

F：遅れている、又は、中期計画を達成し得ない可能性が高いと判断される

・ 平成17年度評価までの「F」は、概ね平成18年度評価の「C」に相当。

項目別評価	S	A	B	C	F
1 国民に対するサービスその他の業務の質の向上	6	11	0	0	0
2 業務の効率化	0	8	0	0	0
3 予算・その他	0	4	0	0	0
計	6	23	0	0	0