

独立行政法人宇宙航空研究開発機構における 宇宙科学研究の推進について(骨子案)

平成18年10月10日
宇宙開発委員会事務局

はじめに

調査審議の趣旨及び経緯

I. 宇宙科学研究の目的及び宇宙航空開発研究機構の取組について

1. 宇宙科学研究の目的

宇宙科学研究の目的は、宇宙を構成する物質と空間及び太陽系の起源と進化を解明し、いかに地球が生命の宿る惑星になったかを明らかにすることである。また、宇宙という極限環境でこそ探ることができる自然界の基本法則を明らかにすることにより、人類の根源の課題である、この宇宙に生まれた生命としての人類の在り方を理解するとともに、これを実現するために必要な手段の洗練や革新のための学理を追求することである。さらに、これらの活動を通じて、宇宙の人類の将来の発展に向けてフロンティアを開拓するという挑戦的な取組に資することである。

2. 宇宙科学研究所から機構への統合後の取組について

宇宙科学は、統合以来機構内部他部署との密接な協力関係の下で行われるよう留意されてきた。その結果、ロケット、衛星開発における信頼性向上、打ち上げ、運用支援体制、広報活動、共同研究、技術移転、オープンラボ制度、などで統合による効果が顕著に表れている。

統合後、衛星の不具合、打ち上げ失敗が続き、原因究明と信頼性確立に重点を置いたため、新規プロジェクトの立ち上げを含むプロジェクトの進行等が滞った面もあったが、最近では、機構が一体となった取組による信頼性向上に努めつつ、「はやぶさ」のイトカワへの離着陸の成功や、X線天文衛星「すざく」、小型副衛星「れいめい」、赤外線天文衛星「あかり」、太陽観測衛星「ひので」の軌道投入成功及び観測開始、などの計画の実施面においては着実に成果を挙げつつある。

II. 宇宙科学研究における長期的な展望

1. 宇宙科学研究の進め方

宇宙科学研究は、「宇宙を構成する物質・空間の起源、宇宙に生まれた生命の起源」の解明を目指す学術研究活動であり、研究者の自由な発想に基づいて、適切な研究領域、分野において、幅広く進めるべきである。また、学術研究活動は、大学等の研究者により主体的により進められることが極めて重要であり、その活動をより促進するための体制の構築が必要である。

また、地上では不可能である宇宙観測や探査的研究、宇宙環境を利用した研究という重点分野だけではなく、宇宙における人類の知的探査活動領域の拡大に資する基礎的研究も併せて推

進することが重要である。さらに、隣接分野との連携をこれまで以上に図り、幅広い学術研究の中で重要性を明確にすべきである。

なお、近年の月・惑星探査計画の国際的な動向を踏まえ、我が国がこのような計画を推進するに当たっては、国内外の大学等の研究者によって支えられてきた宇宙科学研究コミュニティの実績を最大限に活かした形で進めることが必要である。

2. プロジェクト研究の重点分野選考に関する基本方針

重点分野を選択する際は、これまでのとおり、以下の視点を重視する。

宇宙科学分野で世界において広く認められる重要な科学目標を有していること。

目標及び実現手段において、高い独創性を有していること。

技術的及び予算執行面に高い実現可能性を有していること。

国際競争・協力の中で、我が国の独自性・特徴を出すこと。

我が国として世界第一級にある分野を伸ばすとともに、新しい学問分野を開拓することにも留意すること。

3. 今後のプロジェクト研究の重点分野について

(1) プロジェクト研究の重点分野の基本的な考え方

上記2の基本方針の下に、以下の分野を中心に推進する。

宇宙空間からの宇宙物理学及び天文学

太陽系探査科学(月・惑星探査等の宇宙利用を含む¹⁾)

宇宙環境利用における学術研究

宇宙科学諸分野のプロジェクトを支え、さらに宇宙科学の革新に向けた新しい展開をもたらす工学研究及び宇宙探査活動を支える工学研究(上記各分野のプロジェクトを支え、かつ、宇宙工学の発展に寄与するものとして)

なお、将来の科学研究等の進展に伴う新たな学問分野の創出など、これらの分野以外にも必要に応じて適切に配慮する必要がある。

重点研究分野の考え方等については、例えば緊急の新たな研究分野が出た場合にそれを迅速に行えるようにしておく必要があるのではないか。

(2) 各重点分野のプロジェクト研究の目標

宇宙空間からの宇宙物理学及び天文学

1) 宇宙の構造と成り立ちを知る。

A. 長期的な目標

宇宙の構造と成り立ちを知るとともに、太陽系外惑星の直接観測により、惑星系の誕生とそこで育まれる可能性のある生命の謎に迫る。

イ. 今後5年程度の目標

赤外線天文衛星「あかり」による銀河進化や星・惑星形成の研究、全天サーベイによる宇宙地図作成及び公表を実

¹ 従来から取り組んできた太陽系探査に加え、ブッシュ政権の提唱する、ポストISS国際計画が含まれてくる。後述(2) に詳細な記述がある。

施。次世代高解像度赤外線観測システム実現に向けた技術開発を実施。

ウ. 20年先を視野に入れた今後10年の目標

高解像度赤外線観測衛星による銀河誕生の解明、木星型系外惑星の直接観測高精度赤外線位置天文観測実現に向けた技術開発、地球型の太陽系外惑星の検出に向けた技術開発研究を実施。

2) 暗黒物質・暗黒エネルギーを探求し、宇宙の極限状態と非熱的エネルギー宇宙を探る。

ア. 長期的な目標

X線・ガンマ線を用いた宇宙観測により、基本的物質であるバリオンや、様々なエネルギーの宇宙における存在形態を探索し、宇宙の基本構造を捉えることを通して、暗黒物質・暗黒エネルギーを探求するとともに、宇宙の極限状態と非熱的エネルギー宇宙を探る。また、スペースVLBI技術により、宇宙の極限領域における現象を明らかにする。

イ. 今後5年程度の目標

X線天文衛星「すざく」による観測研究の発展、次期X線国際天文衛星の研究開発の着手、小型衛星等による萌芽的なX線・ガンマ線ミッションの開拓、スペースVLBI衛星(ASTRO-G)の開発、運用を実施。

ウ. 20年先を視野に入れた今後10年程度の目標

軟X線精密分光観測、硬X線・ガンマ線撮像観測、大型国際ミッションの検討、新世代の観測技術の開発、ASTRO-Gによる超高解像度電波観測を実施
太陽系探査科学(月・惑星探査等の宇宙利用を含む)
太陽系諸天体の構造と起源を探り、また、太陽・惑星・始原

天体・太陽系空間環境を調査することで、地球における生命発生の過程と他惑星での生命発生の可能性を探る。

なお、宇宙利用においては、人類の活動領域は、地球近傍からその範囲を拡大し、月及び太陽系内と拡がりつつある。宇宙探査の目的は、知の創造とともに、人類のフロンティア・活動領域の拡大²であり、工学的な技術開発を含め、宇宙科学と宇宙利用は共同歩調をとり、その発展を目指すことが必要である。

NASAでは太陽系探査に関するサイエンス関係の予算が減額されるという話があるがJAXAが行おうとしている太陽系探査においてはどうか考えるのか。

1) 太陽系諸天体の構造と起源を探る

ア. 長期的な目標

始原的天体や、惑星・月の内部・表層探査により、太陽系初期の環境を実証的に探る。惑星・月の地震波観測や熱流量測定による内部物質の物性計測や、地球・惑星固有の磁場構造の観測により、総合的に惑星が進化してきた過程を解明する。

イ. 今後5年程度の目標

工学実験探査機「はやぶさ」によるS型小惑星サンプルリターン及び試料分析、月探査衛星「セレーネ」の運用及び全球観測データベースの整備、「セレーネ」後継機による

² ブッシュ政権はこの部分を強調している。ただし、川口先生は、「宇宙探査と宇宙科学を分割して進めないという方針が必要」と、提唱されている。この意見が汲み入れられた文章にはなっていない。

月表面探査計画の立案及び開発開始、「はやぶさ」後継機によるC型小惑星の探査及びサンプルリターン計画の開始、木星及び木星以遠ミッション実現に向けた技術基盤の確立を実施。

ウ. 20年先を視野に入れた今後10年程度の目標

「はやぶさ」及び「はやぶさ」後継機によるS型・C型小惑星探査及びサンプルリターン物質の分析により、太陽系初期状態を推定し、「セレーネ」後継機による月の内部・表層探査により、月の進化過程を解明する。併せて、継続的に月、惑星、小惑星の探査計画を立案する。

2) 太陽と地球・惑星環境を探る

ア. 長期的な目標

惑星・恒星・銀河スケールに共通な宇宙の普遍的な物理現象を解明するとともに、太陽活動が地球・惑星環境へ及ぼす影響を研究する「宇宙天気・気候学」の確立に貢献する。また、惑星環境の多様性をもたらす決定要因が何であるかを解明する。

イ. 今後5年程度の目標

太陽観測衛星「ひので」による太陽磁気活動の研究、磁気圏観測衛星「あけぼの」、磁気圏観測衛星「ジオテール」、小型副衛星「れいめい」による宇宙天気研究及びプラズマ素過程研究、金星探査機「PLANET-C」による金星大気の観測研究、「ベピ・コロポ計画」による水星の詳細な磁場分布と磁気圏観測、さらに水星大気の観測的研究の準備、小型衛星を利用した観測研究、国外探査機への観測機器提供を実施

ウ. 20年先を視野に入れた今後10年程度の目標

編隊衛星群観測による宇宙プラズマ普遍的プロセスの解明、次期太陽ミッション実現に向けた技術開発研究、国際大型探査ミッション実現に向けた主導的な貢献を実施。

宇宙環境利用³における学術研究(宇宙利用科学)

近年、国際宇宙ステーション等を用いた宇宙環境利用における学術研究が、微小重力や宇宙放射線などの宇宙環境を能動的に利用して進める新しい宇宙科学の一分野を拓いている。機構においては、この分野の一層の科学的な展開を図ることが求められている。

1) 生命科学における諸課題を解明する。

ア. 長期的な目標

地球圏外での研究を通して、地球環境を相対化する視点を持ち、普遍的な生命発生と進化の原理を解明する。

イ. 今後5年程度の目標

宇宙における生命の起源に至るまでの化学進化の解明、地球圏外生命探査への独自性のある取組、生命への重力の影響と重力環境への生物の適応・進化、重力感受による細胞・生理機能調節及び生物の形態制御の解明、抗重力反応を解明するとともに、将来の宇宙活動を支える生物・生態系工学の基礎を進める。

³ 「宇宙環境利用」が「宇宙科学研究本部」の管轄になったためにこの記述が入ったと思われる。しかし、他の研究分野と性質が異なっており、一緒に扱うことに違和感を覚える。高橋先生のプレゼンでも、想いが至っていない為か、記述から漏れてしまった。

ウ. 20年先を視野に入れた今後10年程度の目標

国際宇宙ステーション「きぼう」実験の第1期利用の結果を踏まえ、第2期利用計画を策定、回収型衛星や小型ロケットでの国際協力による実験など多様な実験機会を利用した実験を実施。

2) 物質科学及び基礎科学の分野において、重力に起因する擾乱により未だ明らかにされていない諸課題を解明する。

ア. 長期的な目標

微小重力下という特性を利用し、物質科学及び基礎科学における重力に起因する擾乱を取り除くことにより、物質科学及び基礎科学における根源的・今日的な諸課題を解明する。

イ. 今後5年程度の目標

原子・分子の微視的な振る舞いに基づいた巨視的現象のモデル化、微小重力下で顕在化する非平衡現象の解明、高速化学反応と流れの相互作用による複雑系の解明、静電浮遊炉技術等による新しい機能を有する物質の創製、マクロ及びメゾスコピック界面熱流体科学の構築を実施、将来の月面探査・利用のためのエネルギーのその場調達などの工学的基盤技術の確立を実施。

ウ. 20年先を視野に入れた今後10年程度の目標

国際宇宙ステーション「きぼう」実験の第1期利用の結果を踏まえ、第2期利用計画を策定、回収型衛星や小型ロケットでの国際協力による実験など多様な実験機会を利用した実験を実施。

宇宙開発に新しい芽をもたらす、自在な科学観測・探査活動を可能とする工学研究

ア. 長期的な目標

宇宙科学・宇宙開発に新しい芽をもたらす学術研究を広く行い、人類の知の創造と活動領域の拡大、宇宙利用活動の進展に資する。飛翔体を用いた宇宙物理学・天文学観測及び太陽系探査の新たな展開を可能とするための工学的課題を解決する。

イ. 今後5年程度の目標

より自在な科学観測、探査活動等を実現するため、「はやぶさ」で開発・実証された深宇宙推進技術と微小重力天体への高精度軟着陸技術を発展させ、それぞれ、さらに高効率な推進技術と、月などの重力の大きな天体への軟着陸技術の研究開発を行う。また、これまでに培った惑星探査機の長期運用技術を、月・惑星表面における長期滞在へ適用するため、特に月面での夜間エネルギー確保技術、耐極低温環境技術などの研究を実施する。

より多面的な科学観測・探査活動等を実現するため、「ひので」で達成した超高精度衛星制御技術、「すざく」「あかり」で用いた望遠鏡や冷凍機等の宇宙観測を支える高度観測機器技術、「はやぶさ」で開発した自立的なロボティクス技術などを発展させ、複数の衛星による編隊飛行技術などの基礎研究を実施して、新たな観測要求に対応する。人類の活動領域を拡大するための宇宙輸送系研究としては、小型飛翔体の輸送システムの研究、再使用ロケット等の革新的な打上げ手段の研究、革新的な高頻度弾道飛翔機会を提供できる観測ロケットの研究、固体推進系技術の研究、新たな宇宙科学研究の実験環

境を提供する成層圏気球の研究を実施し、多様化するニーズに対応する。

り、20年先を視野に入れた今後10年程度の目標

上記イに掲げる目標のうち、科学観測・探査活動からの要請と技術的実現可能性を見極めた上で研究の重点化を行い、必要に応じて、ソーラー電力セイル、月惑星表面探査プログラム、再使用観測ロケット、新宇宙航行・推進・エネルギー実証プログラム、磁気プラズマセイル等を工学実験プロジェクト化して実施する。

4. プロジェクト実施方法

プロジェクトの具体的な選定及び遂行に当たっては、科学的価値の観点から厳格な評価を行うことが重要であり、これまで非常に有効に機能してきた宇宙科学コミュニティによるボトムアップ方式及び大学共同利用システムをより効果的な改善に努めつつ、機構の有する大学共同利用機関としての役割を發揮することが必要である。

また、近年、月・惑星探査計画のように、国家戦略の観点から、重要な意義を有する計画については、科学的価値を評価する取組と政策を効果的に実施する取組のバランスを図りながら、コミュニティの理解や連携の拡大に十分配慮して推進していくことが必要である。

ボトムアップ体制とトップダウンで決定するシステムとの兼ね合いを戦

⁴ 多くの意見の中に、「宇宙科学研究本部以外の研究者の機会確保の確約を期待する」声が聞こえるように感じる。本部は、宇宙環境利用と宇宙探査に野放図に予算が流れることを阻止する工夫を怠らないで居る。充分守られているのではないだろうか。

略として明確にすべきではないか。

宇宙科学の発展のためには旧宇宙研で築き上げてきたボトムアップシステムを堅持すべきではないか。

研究分野の発展段階に応じたミッション形態を可能にするような、幅のある選定方法が必要ではないか。

大学共同利用機関としての役割が不十分ではないか。特にミッション決定に科学的価値以外の観点が混入することが問題ではないか。

科学的価値の創出を目指す地道で着実な活動こそが、これまで旧宇宙科学研究所が学術研究において高い評価を獲得してきた理由であり、目前の名声や評判にとらわれることなく何か本当に価値のあることを再考すべきではないか。

プロジェクト・方針の決定は科学的価値のみで行うべきではないか。

プログラムや探査と、ボトムアップ型のいずれも重要ではないか。

優れた成果が見込まれるサイエンスミッションだけでなく、例えば惑星探査など日本として育てなければいけないサイエンスもある。トップサイエンスは従来通りの選考方法で問題ないが、日本として育ててもやらなくてはいけないサイエンスについては、政策的に予算を振り向けることが必要ではないか。

サイエンスとしての価値は高くないが、人類の夢の実現という観点で重要なミッションもある。この二つのバランスをどう考えたらいいのか。

学問の展開と科学者の自由な発想に立った計画と、国の戦略的視点に立った計画とをバランスよく進めていくべきではないか。

一つ一つのミッションの科学的価値が高いことが重要であることから、いずれの計画についても科学の観点からの厳格な評価が行われる制度を確立することが必要ではないか。

ミッション成功のためにはコミュニティの存在が必要だが、惑星探査分野においては国威発揚という観点(非トップサイエンス)も入ってくるため、適

正規のコミュニティが充分にいないのではないか。

コミュニティを育てるためには、コミュニティの横のつながりを保証する場が必要ではないか。

5. 重点研究分野の推進に係る方策

重点研究分野の推進に当たっては、科学の予測の範疇を超える進歩に想定し、今後、重点研究分野を柔軟に設定する可能性を念頭に置きつつ推進する。

宇宙科学の議論に宇宙科学以外の分野の研究者の参加を求め、各分野の融合と隣接分野との連携を深める。⁵

特に概念設計移行審査を経たミッションについて、そのミッションの迅速な実現を図るための方策を検討する。

工学研究に関しては、関連学会、産業界との連携を深め、機構内の関連研究者と技術者が一体となり、宇宙開発全般に係る学術研究として実施する。

6. プロジェクト遂行の規模について

宇宙科学を遂行するために以下の規模の計画を進める。

中型科学衛星計画：日本が主体となって推進し、国際協力を受け入れる。

大型科学衛星計画：大規模な国際協力を前提とし、日本が主要な貢献を行う。

小型科学衛星計画：機動的かつ迅速なミッション

小型ミッション：ピギーバック衛星、観測ロケット、大気球

による小型飛翔体、或いは国際ミッションへの小規模な参加等、小型の宇宙科学計画

宇宙科学ミッションを遅滞無く実現するための打ち上げ手段の確保、特にM-ロケット後継機の早急な見通しが必要ではないか。

科学衛星と実用衛星との相乗効果を創出しつつ、安定した科学衛星スケジュールを実現する方策の見通しが必要ではないか。

7. 宇宙科学に関する基礎的研究開発の推進

最先端の宇宙科学諸分野のプロジェクトを可能とするための確固たる宇宙観測・探査基盤の実現を目指し、長期的な戦略性を持って、観測システム・宇宙探査技術の基礎的工学研究を推進する。

基礎的研究開発の推進に当たっては、機構と大学等の研究者、産業界の技術者との共同研究を促進する。

機構と大学等研究機関との幅広い有機的連携の促進により、萌芽的研究を推進することで、将来における先進性・先端性を確保する。

国際宇宙ステーション「きぼう」における実験、大気球実験、小型衛星等による小規模な宇宙科学プロジェクトを推進することで、先端かつ基礎的な宇宙科学技術の実証機会を広げる。

III. 宇宙科学研究の推進体制

1. 機構による大学共同利用システムによる宇宙科学研究推進体制

機構における宇宙科学研究は、以下のような体制により推進さ

⁵ 「宇宙科学研究本部」が門戸を閉ざすことは厳に禁止すべきことであるが、ここまで門戸解放を謳うことは、必要なのだろうか。

れており、学術研究コミュニティの力を結集して、プロジェクトを遂行している。

大学共同利用システムによる大学との共同研究・開発体制

ボトムアップシステムによる宇宙科学ミッションの立案・策定

理学研究者と工学研究者との緊密な連携：理工一体の体制

積極的な国際協力の推進

2. 機構による新たな宇宙科学研究推進体制の強化、改善

宇宙科学の広範な研究分野の有機的な結合を図るとともに、新しい分野の創出を目指し、現在の宇宙理学委員会、宇宙工学委員会、宇宙環境利用委員会を発展させ、今後、大学が主体的に横断的な中長期計画を議論、提案する場として、宇宙科学委員会(仮称)を機構横断的に新たに設置し、コミュニティの代表を含めて議論することを検討する。

コミュニティの作り方として、個別のジャンルだけで完結するのではなく、それらを大括りにした強力なものとしていくべきではないか。

JAXA内部における関連部門の連携強化や、一元的な体制の確立が必要ではないか。

宇宙科学の推進方策を決定するに当たって、基礎科学の方針に関する議論が反映されることが重要であることから、宇宙科学の進展に伴って大型化及び国際化している宇宙科学プログラムの選定に当たって必要な助言を行うため、機構に国内外で主導的な立場にある優れた科学者を集めた宇宙科学諮問委員会(仮称)を新たに設置することを検討する。

3. 大学等の研究者の主体的な活動を促進する機構の新たな取組

大学等が主体となり、外部資金を得て、機構のインフラ及び人材を活用して、ミッションが実現できるような体制を強化する。

時限的な講座を、大学との連携協力により、機構内に設置し、研究者が本務を大学に置きながら、ミッション遂行や宇宙科学に係る研究を行うことができるように積極的な人事交流を行う方策を検討する。

これまでの観測ロケット、大気球に加え、小型衛星プログラムを充実させ、大型計画を補完する萌芽的・挑戦的な小型計画の積極的な推進及び搭載実験装置開発のプログラムの充実によって、大学等の主体的な参入を図る。

研究は試行錯誤の繰り返しであり、かつまた次世代リーダー養成のためにも、大気球や小型衛星などの短周期の事業を拡大するべきではないか。

新しいサイエンスを進めるという観点からは、開発期間が長く、到達まで時間がかかるミッションが重要である一方、人材養成という観点に立った、開発期間や到達時間が短いミッションも重要である。

多様で定期的な実験機会の提供と、研究者が参入しやすい体制の確立が必要ではないか。

宇宙科学分野以外を含む大学の研究者や産業界との共同研究を促進する。

法人化された大学との一層の連携強化のため、連携協定等の締結を行う。

大学等との包括連携協定、共同研究契約を締結することが必要で

はないか。

大学と連携を深めることが必要ではないか。

大学や研究機関との密接な連携が可能となる制度作りが必要ではないか。

法人化された国立大学の現状を踏まえた上で、有機的で実効ある連携を通じて国公私大の力を結集し、宇宙科学をさらに進める方策が必要ではないか。

4. 国際協力の推進体制

宇宙科学の進展に伴い、ミッションが大型化する傾向にあるため、国際協力をこれまで以上に推進する必要があり、我が国がイニシアチブを取ってこれに当たれるよう、以下のような方策を推進する。

国際的環境変化に対応できる戦略を持つべきではないか。

国際プロジェクトの立ち上げに関し、日本はもっとリーダーシップを発揮すべきではないか。

実験機会の相互拡大と科学的相互刺激を図るためには、国際協力を推進すべきではないか。

我が国が世界に貢献するため、我が国の衛星に国外の装置を搭載する連携に加えて、国外の衛星に日本からの観測装置や探査機を搭載する形態を含む国際協力を拡大する。

国際共同実験において日本が主体的な役割を果たすために、長期にわたる計画であっても初期の段階から評価を行い、有望なミッションについては国際協力が円滑に立ち上がるように努める。

我が国の宇宙科学の評価及び将来計画の策定に、国内外で主導的な立場にある科学者による提言を受けるとともに、

我が国の研究者が、他国の宇宙科学の将来計画検討に戦略的に参加するよう支援する。

IV. 大学院教育・人材育成の在り方

1. 長期的な目標

先見の明を持ち、優れた創造性と確かな計画遂行能力を有する人材を育成し、自発的なコミュニティや次世代のリーダーの創出に資する。世界の宇宙科学コミュニティにおいて、グローバルな視点からリーダーシップを持って研究を推進することができる人材を、大学との密接な協力のもとで育成する。

2. 統合後の成果

宇宙航空プロジェクト研究員制度を活用した、若手研究者の実践的育成。

連携大学院大学の大幅な拡大による、大学院学生の教育機会の増加。

3. 新しい展開

既に世界の第一線で活躍している研究者と一緒に研究を行うなどのプログラムを立ち上げる。ノーベル賞級のリーダーのいる国外の研究機関に若手研究者を派遣するとともに、こうした研究者を機構に招聘し世界をリードする研究を行うプログラムを立ち上げ、若手研究者(大学院生を含む)を、広く国内外に公募することを検討する。

V. 宇宙科学研究による知的基盤整備への貢献

1. データアーカイブと国際貢献

宇宙科学の発展のためには、所得したデータ、解析ソフトウェアが広く世界の研究者に公開され、使用されることが重要であることから、データアーカイブやソフトウェアを整備する必要がある。

長期的な目標

世界中の研究者が無償で、機構の科学衛星データアーカイブにアクセスし、データとソフトウェアを取得することができ、また、機構の計算機資源を使用できるような体制を設備する。これにより優れた研究を支援し、成果を論文として発表するとともに社会への還元を進める。

今後5年程度の目標

宇宙科学ミッションのデータを無償で世界に配信するとともに、広く世界の研究機関と協力し、世界のデータセンターの一つとして機能させる。スーパーコンピュータ等の高度な計算能力を駆使して初めて可能となる宇宙科学データ解析研究を進める。

天文衛星、太陽観測衛星で培ったデータセンターの実績を活用し、太陽系地球科学、月、惑星データアーカイブの充実を図る。

太陽系探査科学において、進められているサンプルリターン探査の基盤として「試料受入れ、初期分析、配布、アーカイブ」の一貫したシステムを発展させ国際的な拠点とする。生物学、化学等、より広いコミュニティの参加を促す。

データの提供にあたっては使いやすいものにすることが必要だ

が、衛星で得られたデータはどのような形で提供されているのか。

2. 教育、啓蒙、広報への展開

長期的な目標

機構の宇宙科学データは、国民の共有財産であるとの認識から、国民にわかりやすい形でデータ及び新しい知見を提示する。情報技術を活用することにより、専門的な科学データにアクセスし、正しい理解を得やすいように配慮する。

今後の展開

機構の宇宙科学データを国民に分かりやすく提供するためのプログラムを推進する。また、科学成果のみならず、宇宙開発に用いられる技術をも分かりやすくまとめ、先端工学技術の魅力を広く青少年と共有する。

インターネットを通じ、広く国民が宇宙科学データにアクセスし、宇宙科学の知識を得られるようなシステムを開発する。

全天球ドームやコンピュータ技術を駆使した、バーチャルリアリティ等の可視化技術システムを開発することで、宇宙科学データを教育、啓蒙、広報活動に活用する。