

「研究活動面における社会との連携及び協力」評価報告書

(平成13年度着手 全学テーマ別評価)

宇宙科学研究所

平成15年3月
大学評価・学位授与機構

大学評価・学位授与機構が行う大学評価

大学評価・学位授与機構が行う大学評価について

1 評価の目的

大学評価・学位授与機構（以下「機構」）が実施する評価は、大学及び大学共同利用機関（以下「大学等」）が競争的環境の中で個性が輝く機関として一層発展するよう、大学等の教育研究活動等の状況や成果を多面的に評価することにより、その教育研究活動等の改善に役立てるとともに、評価結果を社会に公表することにより、公共的機関としての大学等の諸活動について、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくことを目的としている。

2 評価の区分

機構の実施する評価は、平成 14 年度中の着手までを試行的実施期間としており、今回報告する平成 13 年度着手分については、以下の 3 区分で、記載のテーマ及び分野で実施した。

全学テーマ別評価（教養教育（平成 12 年度着手継続分）、研究活動面における社会との連携及び協力）
分野別教育評価（法学系、教育学系、工学系）
分野別研究評価（法学系、教育学系、工学系）

3 目的及び目標に即した評価

機構の実施する評価は、大学等の個性や特色が十二分に発揮できるよう、当該大学等が有する目的及び目標に即して行うことを基本原則としている。そのため、大学等の設置の趣旨、歴史や伝統、人的・物的条件、地理的条件、将来計画などを考慮して、明確かつ具体的に目的及び目標が整理されることを前提とした。

全学テーマ別評価「研究活動面における社会との連携及び協力」について

1 評価の対象

本テーマでは、大学等が行っている社会貢献活動のうち、社会一般を対象として連携及び協力を意図して行われている研究活動面での社会貢献について、全学的（全機関的）組織で行われている活動及び全学的（全機関的）な方針の下に部局等において行われている活動を対象とした。

対象機関は、設置者（文部科学省）から要請のあった、国立大学（短期大学を除く 99 大学）及び大学共同利用機関（総合地球環境学研究所を除く 14 機関）とした。

2 評価の内容・方法

評価は、大学等の現在の活動状況について、過去 5 年間の状況の分析を通じて、次の 3 つの評価項目により実施した。

研究活動面における社会との連携及び協力の取組
取組の実績と効果
改善のための取組

3 評価のプロセス

- (1) 大学等においては、機構の示す要項に基づき自己評価を行い、自己評価書（根拠となる資料・データを含む。）を平成 14 年 7 月末に機構に提出した。
- (2) 機構においては、専門委員会の下に、専門委員会委員及び評価員による評価チームを編成し、自己評価書の書面調査及びヒアリングの結果を踏まえて評価を行い、その結果を専門委員会で取りまとめ、大学評価委員会で平成 15 年 1 月末に評価結果を決定した。
- (3) 機構は、評価結果に対する対象大学等の意見の申立ての手続きを行った後、最終的に大学評価委員会において平成 15 年 3 月末に評価結果を確定した。

4 本報告書の内容

「対象機関の概要」、「研究活動面における社会との連携及び協力に関する考え方」及び「研究活動面における社会との連携及び協力に関する目的及び目標」は、当該大学等から提出された自己評価書から転載している。

「評価項目ごとの評価結果」は、評価項目ごとに、「目的及び目標の達成への貢献の状況」（「目的及び目標で意図した実績や効果の状況」として、活動等の状況と判断根拠・理由等を記述し、当該評価項目全体の水準を以下の 5 種類の「水準を分かりやすく示す記述」を用いて示している。

- ・十分に貢献している。
 - ・おおむね貢献しているが、改善の余地もある。
 - ・かなり貢献しているが、改善の必要がある。
 - ・ある程度貢献しているが、改善の必要が相当にある。
 - ・貢献しておらず、大幅な改善の必要がある。
- （「取組の実績と効果」の評価項目では、「貢献して」を「挙がって」と、「余地もある」を「余地がある」と記述している。）

なお、これらの水準は、当該大学等の設定した目的及び目標に対するものであり、大学等間で相対比較することは意味を持たない。

また、評価項目全体から見て特に重要な点を、「特に優れた点及び改善を要する点等」として記述している。

「評価結果の概要」は、評価の対象とした取組や活動、評価に用いた観点、評価の内容及び当該評価項目全体の水準等を示している。

「意見の申立て及びその対応」は、評価結果に対する意見の申立てがあった大学等について、その内容とそれへの対応を併せて示している。

「特記事項」は、各大学等において、自己評価を実施した結果を踏まえて特記する事項がある場合に任意記述を求めたものであり、当該大学等から提出された自己評価書から転載している。

5 本報告書の公表

本報告書は、大学等及びその設置者に提供するとともに、広く社会に公表している。

対象機関の概要

大学等から提出された自己評価書から転載

- 1 機関名：宇宙科学研究所
- 2 所在地：神奈川県相模原市
- 3 組織の構成：9 研究系（宇宙圏，太陽系プラズマ，惑星，共通基礎，システム，宇宙輸送，宇宙推進，宇宙探査工学，衛星応用工学），対外協力・連携推進室，4 附属施設，3 附属センター
- 4 学生総数及び教員総数（平成 14 年 5 月 1 日現在）
大学院学生 191 名 教授，助教授，助手 134 名
- 5 特徴

本研究所は，東京大学生産技術研究所，東京大学宇宙航空研究所を経て，1981 年に大学共同利用機関，宇宙科学研究所として設立された。設立の目的は宇宙理学および工学の基礎と応用の研究を行うことである。

設立以来，本研究所では，地球の重力圏，大気圏を脱出して，宇宙でなければ探究できない科学観測を行うため，宇宙への輸送手段の開発，衛星本体の開発，搭載用観測機器の開発を進めて来た。これまでに 25 機の人工衛星を成功させ，天文学，太陽系プラズマ，惑星科学などの分野で第一級の科学的成果を世界に発信して来た。

諸外国の宇宙機関に比して圧倒的に少ない人的，予算的リソースの下で，理学者と工学者が一体となって，効率良く，日本独自の研究開発を展開してきたところに本研究所の特色がある。現在では，米国 NASA，欧州宇宙機構 (ESA) と並ぶ世界の宇宙科学の中核的センターの一つとなって，世界の宇宙科学をリードしている。この点は，昨年末の外部評価でも，極めて高く評価されている。

ここに至るには本研究所の研究者の努力と共に，更に以下の三点が大きく寄与している。第一は，国内の広い分野の産業界と連携協力して，国際的に見ても高い水準の技術開発を進めたことである。第二は，大学共同利用機関として大学の研究者の力を結集したことと，大学院学生の教育による後継者の育成を行って来た点である。第三は，外国の諸機関との国際協力を積極的に推進し，宇宙科学を究めて来た点である。

こうした科学観測による世界第一級の成果は，広く一般社会に発信され，日本の知的資産の拡大の一翼を担っている。なお，宇宙利用を目的とする宇宙開発事業団に対し，本研究所は宇宙科学を目的とすることで担当を分けて来たが，今後は，航空宇宙技術研究所と共に新組織となり，更に人類の宇宙への道を拓こうとしている。

研究活動面における社会との連携及び協力に関するとりえ方

大学等から提出された自己評価書から転載

- 1 「研究連携」に関するとりえ方

本研究所は，宇宙工学，宇宙理学など宇宙における基礎科学の研究を目的としている。したがって，社会との連携協力を第一の目的として研究開発活動をしている訳ではない。第一の目的は，宇宙科学の分野で世界第一級の成果をあげることにあり，限られたリソースをこの第一の目的の達成に集中すると共に，民間企業等との連携協力，大学共同利用機関として大学の協力を得て，成果をあげる努力を進めて来た。

すなわち，本研究所の第一の目的に向けた活動は，決して社会に対して閉ざされたものではなく，むしろ関連する研究機関や民間企業の高い技術との緊密な連携が研究推進の必要不可欠な原動力である。特に第一級の宇宙科学の研究を切り拓くには，これまでになく最新の高い技術を実現し，世界の最先端の観測技術を創り上げねばならない。科学の分野では，「世界初」のオリジナルな研究だけが意味をもち，二番煎じは，なんら意味をもたない。その意味で産業界と連携して常に世界最新の技術を開発していくことが，上に述べた，第 1 の目的達成に欠くべからざる要素である。幸い，日本の産業界は世界的にも高い技術レベルを持っており，それぞれの分野で最先端の技術を持つ企業と本研究所が連携協力して研究開発をすることで，世界の第一線に立つに至った。

一方，こうした最高性能を求める研究開発を連携協力で進めることは，利潤を追求する企業だけでは進めることのできない技術開発の機会を企業に提供している。また研究者側の持つ高い目標，アイデア，開発予算を持ち込むことで初めて，これまでになく高いレベルの技術開発へ企業を導くものである。我が国のロケット技術は，本研究所の先輩である故糸川教授のイニシアチブでペンシルロケットから始まり現在に至るまで，固体ロケットで産業界をリードしてきたことは特筆されるべきであろう。また，人工衛星の分野では，我が国初の人工衛星「おおすみ」の打上げ（ソ，米，仏について 4 番目）を 1970 年に成功させて以来，日本の人工衛星技術を先導してきたことは，内外に認められているとおりである。

こうした連携協力の過程では，各企業に先端技術と精鋭技術者を集めた宇宙部門を育成し，高い衛星技術の集中化を可能にした。また，連携協力を通じて生まれた要素技術の多くは世界の技術レベルの最先端に位置し，宇

宙科学以外の分野を含めた応用の価値の高いものが数多い。その中のいくつかはノウハウとして企業の財産ともなり広い意味での我が国の産業の育成につながっている。

さらに、宇宙への国民の関心に応えて、研究成果の社会への還元、知的好奇心の充足を目指し、若者の理科離れを食い止めることに寄与する。

2 取組や活動の現状

「社会と連携及び協力するための取組」

(1) 民間企業その他の機関と連携協力する典型的な例は、本研究所で企業と契約して行う開発である。本研究所の工学的な研究成果は上記のように、世界の最先端の宇宙開発を支えることを主たる目的にしている。したがって、研究成果を論文の形で発表するのに決して留まらず、産業界と連携して、実際の「もの」の形に仕上げることが至上命令と言ってよい。特に、本研究所で作成した年次計画に沿って開発を進める衛星プロジェクトにおいては、目標とする軌道に投入するロケット及び、目標とする性能の衛星を限られたスケジュールの中で開発する。そのためには、本研究所の持つ世界トップクラスの技術・ノウハウなどを産業界・国内の研究所・開発機関および外国の宇宙機関などに開示すると共に、本研究所のイニシアチブの元で企業の持つあらゆる技術力を引き出して、最高の「もの」を目指す。そのプロセスの中で、企業の技術力も育成され、直接的には我が国の宇宙科学の質の向上、国際競争力の強化をもたらすが、より長期的には産業界の技術レベル全般の向上を実現する。

(2) ロケット、人工衛星、それらに搭載する観測機器は、最終的な搭載実機に至る以前に、個々の要素技術を様々な可能性の中から探し出し、試作を重ねて目標性能の達成と、打ち上げ及び軌道上の環境に耐えるシステム開発を行う。この開発研究に於いても、宇宙で求められる新しい仕様を掲げ、個々の分野で高い技術レベルを持つ企業と連携しながらこれまでにない高い目標の開発試作を進める。このような本研究所のイニシアチブで進められる民間企業等との連携協力は、本来の目的達成に欠かす事の出来ない我々の取組の重要な柱の一つである。

(3) 研究開発の連携協力は国内の諸機関に留まらず、外国の宇宙機関などとの共同研究によっても大きく進められる。衛星搭載機器を提供したり、提供を受けたりする場合には、共同開発のために正式な協定を締結して進められる。一方、個々の機器、要素技術の開発研究のためには、個々のグループが相互に人を派遣するなどして共同研究を進める。こうした連携協力では、単独では達

成できない高いレベルを協力により実現することも可能となる。また、それぞれの持つ技術を提供する代わりにその成果、観測データを交換する場合もある。

「研究成果の活用に関する取組」

(1) 連携協力の研究成果の第一は、衛星、ロケットなどの「もの」であるが、それと共に、開発の諸段階で得られた、要素技術が研究所と協力した民間企業の共有のものとして生まれる。これらは、次の開発研究に展開・応用されると共に、民間企業においては他の分野への応用が行われる。

(2) 新しい観測システムで得られた観測等のデータの一般研究者への公開・提供を行う。科学衛星から得られたデータは、工学値への変換・物理的な知見に基づく校正・データの質の判断に従った編集などの作業を経て、当研究所のデータベースにアーカイブデータとして蓄えられ、国内外の一般の研究者に公開される。

(3) 宇宙科学の観測などのより深い解析の結果は、まず学術のコミュニティーにおいて、国内外の専門雑誌への論文投稿、シンポジウム、学術講演会、学会での発表の形で発信される。その一部は新聞その他のマスコミで一般社会へ報道されることもしばしば行われる。

(4) 研究成果を非専門分野の一般の方々に分かりやすく発信して行く。宇宙科学の目的として、広く言えば、国民の知的好奇心を満たす点も重要である。このため、本研究所では年一回の研究所一般公開を実施するほか、年数回の宇宙学校等を各地の科学館や教育委員会等と共催する。また、定期刊行物、ビデオ販売・頒布などを通じて、宇宙科学の研究成果を一般社会へ還元する努力を続けている。この面に関して昨年度、「教育サービス面における社会貢献」としての活動を自己評価しているが、今年度は社会との連携協力の面からの評価に重点を置く。

(5) 技術を中心として、関連の学識を社会に還元する活動として、各種審議会・委員会への参加を積極的に実施する。特に、宇宙開発に関する実務の経験と、宇宙科学の学理に関する見識を兼ね備えた人材は日本では本研究所に集中しているゆえ、この面での社会貢献は大きな期待が寄せられている。

研究活動面における社会との連携及び協力に関する目的及び目標

大学等から提出された自己評価書から転載

1 目的

「研究活動面における社会との連携及び協力に関する考え方」に基づき、本研究所は以下の様な連携協力の目的を設定する。

(1) 宇宙科学の理学・工学の各研究分野で、世界と競って十分に勝てるような高いレベルの技術開発を行う。それを実現するために、本研究所の有する世界でもトップクラスの研究成果を民間企業等と共有することにより開発を進めることとする。

(2) さらに、そのために、研究開発の早い段階より民間企業や、関連研究所、諸外国の宇宙機関と密接な連携を行い、共同研究、共同開発を実施するとともに、共同研究員の受け入れなどを実施する。

(3) 科学衛星で得られた観測データはできるだけ速やかに一般研究者への公開・提供を行う。

(4) 宇宙科学の研究成果を一般社会へ還元する努力を継続的に行う。

(5) 各種審議会・委員会へ参加し、学協会等の調査活動への協力を行う。

2 目標

分類1「社会と連携及び協力するための取組」

(1) 本研究所の従来の研究成果を開示しつつ、産業界と連携して、世界最大規模の固体モータロケット(M-V)など宇宙空間への輸送技術を確立し、我が国の中・小型人工衛星の打上げ能力を確保するとともに、月・惑星などの地球を遠く離れた天体の探査能力を新たに獲得する。

(2) 本研究所の従来の研究成果を開示しつつ、多くの企業と連携して、以下に掲げるような、世界最高水準の機能を持った衛星を開発し、世界の第一線の科学研究を可能にする。

(1) 世界でも初めての宇宙における超長基線電波干渉計の為に諸技術を開発し、スペース VLBI と呼ばれる電波天文学の新しい分野を世界に先駆けて開拓する。このミッションに含まれる主用技術は以下のとおりである。

- ・大型(直径10mクラス)の精密構造物の展開構築
- ・超長基線電波干渉計に必要な位相同期技術確立
- ・電波測距による高精度な衛星位置、速度決定

(2) 惑星等に直接近付き、近傍の物理量を探査する技術を開発する。そのために必要な主要技術は以下のとお

りである。

- ・高精度の軌道計画、軌道制御技術、ソフトウェア技術など惑星間空間航行法を確立
- ・極めて小型、軽量、低消費電力の搭載機器を開発
- ・小型、高信頼性の展開物の開発
- ・プラズマ、粒子、波動、磁場を観測する高性能な機器を開発

(3) 世界をリードする X 線天文観測に必要な技術として以下の項目の開発を進める。

- ・宇宙で伸展する光学ベンチの開発
- ・極低温機器の開発
- ・高感度、高分解能センサーの開発

(4) 今後の衛星計画に必要な技術を開発する。主要技術は以下のとおりである。

- ・着陸等、固体表面へのアプローチ法の開発
- ・高衝撃に耐える月面探査機器の開発
- ・高感度赤外線検出システムの開発
- ・高分解能太陽観測のシステムの開発

分類2「研究成果の活用に関する取組」

(1) 本研究所の研究成果は、分類1で行った開発による科学衛星そのものと、その開発で確立された技術、更には科学衛星による観測結果など多義にわたるが、その中でもここでは本研究所の衛星観測に関わる成果の活用をまとめる。特に世界の諸機関も含め、国内外から広く観測提案を集め、既に観測された科学観測アーカイブデータを国内外に提供する。

(1) 本研究所の衛星を用い、広く国内外で観測提案を集め、最適な観測計画に基づく観測を行う。

(2) 本研究所の衛星の観測データを一般研究者に使い易い形で準備し、データのコピーを海外の機関にデータベースとして提供し、諸外国の研究者の便をはかり、最大限の科学的成果を導き出す。

(2) 観測成果を科学館など一般の公共施設、メディアと連携して一般社会に発信する。

(1) 科学館などと共同で講演会を開催する。

(2) 科学館、展示会などへ展示品、コンテンツを提供する。

(3) 各種審議会・委員会へ参加し、宇宙開発に関する実務経験と宇宙科学の学理に関する見識を社会へ還元する。

評価項目ごとの評価結果

1. 研究活動面における社会との連携及び協力の取組

目的及び目標の達成への貢献の状況

取組や活動を運営・実施する体制として、固体モーターロケットなどの連携プロジェクトにおいて、多数の企業が参画し、プロジェクトごとのリーダーシップの下に民間企業が連携協力する体制が整備されており優れている。

固体モーターロケットなどのプロジェクトは、所外委員を半数含む宇宙理学・宇宙工学委員会、運営協議会などで、議論・徹底が図られている。また、研究所からのプロジェクトの提案は、政府の宇宙開発委員会で議論され、全体の活動は所外委員からなる評議員会で議論・評価される。さらに宇宙開発委員会での採択後、財務省原案となり、国会承認されてから執行され、議論・議事徹底などの手順が書面により定められており優れている。

搭載機器などの国際共同開発においては、国際共同プロジェクトの手順が決められ、プロジェクトごとに国際科学委員会を設置し、分担を協議して決めており、また、国際的に有力な機関と協定を結んで協力しており優れている。

衛星の観測計画策定、実施にあたっては、所内外の委員で構成される観測運営委員会、外国人を含む国際委員会が設置されており、科学委員会のもとで、運用・データ解析などについての議論が行われている。出資比率により外国研究者も委員として計画に参画するが、基本的には日本が中心になって運用されており優れている。

衛星の観測データはPLAIN（宇宙科学企画情報解析）センターがNASA（米国国家航空宇宙局）、ESA（欧州宇宙機関）など、全世界の研究機関に情報を提供しており、センター運営会議で、その内容、進め方等について議論が行われている。社会への情報発信では対外協力室及び企画広報係が行い、広報委員会で、その内容、進め方等について議論が行われている。また、衛星の運用体制について、企業からの担当者等と協力して、衛星の周回に合わせた受信時間帯に対応した体制、データ電送体制が生まれ、設備等が有効に利用されており優れている。

取組や活動の計画や推進方策として、宇宙計画には年次計画が不可欠であるが、年1~2個の衛星打ち上げペースに合わせた計画が、全体の人員、予算、施設を考慮

して立てられている。また、複数年度にわたる計画が設定されており、企業側も計画が立てやすく、効率よく計画を遂行でき優れている。

共同研究、受託研究、奨学寄附金の受入れ等を推進するために、高レベルなシンポジウムを頻繁に開催し、外部機関との情報交換に努めている。産業界に関心のあるテーマを採り上げるので、多数の参加があり優れている。

設備、施設の活用として、クリーンルーム、環境試験装置などの稼働率は200%程度で、常に複数のミッションが平行して作業を進めており、不足がちな設備、施設を計画的に有効利用しており優れている。

衛星の観測において、定期的な観測公募、観測委員会の議論に従って、年間計画、予算計画が策定され、企業の担当と協力の下、国内外の提案に基づく観測が行われており優れている。

衛星の観測データは、一般研究者へ使い易い形で提供するため、較正データの添付、解析ソフトウェアと共にデータベースのアーカイブデータとして提供されており優れている。

観測成果を一般社会に発信するため、宇宙学校等の講演会等を地方自治体と連携して開催し、各地の科学館へ展示物を貸出したり、ビデオを映像制作会社と共同製作して宇宙科学振興財団から販売しており相応である。

各種審議会・委員会へ参加し、宇宙開発に関する実務経験と宇宙科学の学理に関する見識を社会へ還元しており、外部からアクセスしやすくするため、ホームページで研究者総覧を公開している。審議会等への委員派遣は年間述べ200人以上で、教官150人としては適切な数字であり、委員選任の要望があった場合、所内の研究主幹会議で委嘱を決めており相応である。

■ 貢献の程度（水準）

これらの評価結果を総合的に判断すると、取組は目的及び目標の達成に十分に貢献している。

特に優れた点及び改善を要する点等

発案・予算化・開発・運用・成果取得まで一貫的に担当して、限られたマンパワー・施設のなかで最大限の成果を得られる体制となっており特に優れている。

2. 取組の実績と効果

目的及び目標で意図した実績や効果の状況

連携及び協力活動の実績として、固体モーターロケットなどの連携において、開発の目標としたシステムの開発に、ほぼ成功している。この「ほぼ」とは、宇宙開発の研究遂行には常に打ち上げや、過酷な宇宙環境における事故/故障と言うリスクが伴い、チャレンジングな機器の中には一定の割合で、成功に至らないケースがあり、そこを「ほぼ成功」と表現している。その結果、民間企業の協力でこれまでにない高性能のシステムが開発でき、各ミッション達成に不可欠な機能を果たしており優れている。

世界の第一線の科学を進める科学衛星ミッションのために、国際協力によって、その時点での最高の衛星を作り上げることが、最も重要と考え、極めて積極的に進めている。例えば、NASAゴダード研究所と、二人三脚で、世界に類を見ない、高効率X線望遠鏡を完成した。この様に、宇宙科学研究所では、極めて広範囲に渡って国際協力を進め、世界最高の衛星に仕上げると共に、その成果を世界のトップレベルの研究者と共同で解析し、論文に仕上げている。重要な点は、日本側がその世界のトップレベルに対応する実力があって始めて、対等な共同研究が成立することであり優れている。

開発試作契約件数は、過去5年間年間約100件、契約金額は1997年度12,980,554千円から2001年度18,072,908千円まで変動している。企業ではリスクが大きく利幅の少ない研究投資は実施し難く、開発試作を国家予算でできることは、企業にとってメリットであり、また、宇宙技術は他技術分野へも応用されており優れている。

各プロジェクトの結果、所外学術誌への企業投稿論文数は1997年度19件から2001年度9件、シンポジウムにおける企業論文発表数は1997年度46件から2001年度27件であり、企業の知的財産が論文として残されている。特許件数は1997年度から2001年度まで年間約5件である。なお、金額、件数に比べて特許件数が少ないが、これは企業の中での開発研究で、はっきり宇宙科学研究所に特定できる特許のみリストして貰い、他の宇宙関連機関に関連する特許は除いたためであり相応である。

奨学寄附金は件数が1997年度58件から2001年度34件まで、受入金額も1997年度47,500千円から2001年

度26,230千円まで減少傾向にある。受託研究の件数は1997年度から2001年度まで年間8件程度であるが、契約金額は1997年度117,200千円から2001年度まで28,127千円まで減少傾向にある。共同研究の件数は1997年度17件から2001年度26件までほぼ増加しており、契約金額も1997年度37,924千円から2001年度79,905千円までほぼ増加しており、これらの実績は相応である。

国内外の提案に基づく観測実施により、ASCA衛星、Yohkoh衛星等で観測実施が行われ、国際的共同利用が実施され、また得られたデータや解析ソフトの公開を行っており、PLAINセンターのホームページには年間数万件のアクセスがある。PLAINセンターは、宇宙科学研究所の衛星データを世界の研究所へ提供すると共に、相手の持つデータの提供を受け、保有しており、これを国内外（主にアジア太平洋地域）の研究者のアクセスの便宜を図る努力をしている。その結果、年間延べ4,000名以上の研究者が、PLAINセンターからデータの提供を受けて研究をしており優れている。

宇宙学校は年3回、相模原市と共催の公開講座は年1回、コズミックカレッジは年2回開催している。展示物貸出は1997年度18件～2001年度10件までやや減少傾向にあり、ビデオ制作は毎年1巻作成しており相応である。

5つの衛星の観測データによる欧文論文の占める割合が和文論文と比べると過去4年間で平均2.8倍となっており、研究成果が世界に発信すべき重要なものとなっており、特にASCA衛星の観測データについて、宇宙物理学の最も高いインパクトを与えた論文リストに多数リストされ、観測の質の高さ、世界的な重要度が確認でき成果が挙がっており優れている。

実績や効果の程度（水準）

これらの評価結果を総合的に判断すると、目的及び目標で意図した実績や効果がおおむね挙がっているが、改善の余地がある。

特に優れた点及び改善を要する点等

ASCA衛星などの運用により得られたデータの有効活用、及び国内外の他の研究者への情報提供により多数の論文発表がされており、海外からの評価も高く特に優れている。

3. 改善のための取組

目的及び目標の達成への貢献の状況

活動の状況や問題点を把握する取組や体制として、固体ロケットなどの連携において、宇宙理学/宇宙工学委員会、企画調整会議、運営協議会、評議員会、信頼性確認会議など所外の委員を含む各種の審議機関がある。宇宙科学は研究予算の規模が大きいので早期の問題把握は重要事項との認識があり、各階層でチェックし、各ステップのどこかで問題が指摘されれば、その重要性に合わせ、対策を検討する体制となっており優れている。

問題発生時には、速やかに調査特別委員会を設置し、宇宙開発委員会傘下の技術評価部会に報告し、状況・原因究明の確認・助言を得ており、こうした検討プロセスが報告書、各種議事録をホームページで公開することで、議論の透明性を確保しており優れている。

問題点の対応策を関係者が立案し、所内調査特別委員会や宇宙開発委員会の下での技術評価部会などで議論の上、対応する仕組みが出来ている。万一の事故の時は莫大な損失となるため、再発防止のために二重、三重の処置をとるようにしており優れている。

研究成果の活用に関する取組は、外部委員を含む国際科学委員会、宇宙理学/宇宙工学委員会、運営協議会、評議会の各階層において状況把握が行われ、改善の勧告、問題点の指摘ができれば迅速に対応できる体制になっており優れている。

PLAIN センターでは、外部委員を含む運営委員会やシンポジウムで内外の関係者から改善の意見を吸い上げ、運営に反映させている。対外協力室及び企画・広報係では所外の意見を反映させるため、所外から客員教授を招聘し、毎年の科学記者懇談会等を行ってきている。具体的な改善意見としては、研究者がもっと積極的に一般に分かりやすく、情報発信をして欲しいという意見が多く外部の専門家に依頼して、研究所のホームページを大幅に改訂しており優れている。

貢献の程度（水準）

これらの評価結果を総合的に判断すると、改善のための取組が目的及び目標の達成に十分に貢献している。

特に優れた点及び改善を要する点等

トラブル発生時に迅速対応する組織が整備されており、過去に原因究明、改修、試験、評価、対策の確立という

プロセスを何度も経験しているため、再発防止にも有効である。結果についてもホームページなどで公開され透明性を確保しており、これらは特に優れている。

評価結果の概要

1. 研究活動面における社会との連携及び協力の取組

宇宙科学研究所においては、「研究活動面における社会との連携及び協力」に関する取組や活動として、ロケット・衛星等の民間企業等との共同開発，民間企業等との共同研究，受託研究，奨学寄附金の受入れ，衛星の観測データの提供，宇宙学校等の講演会，各種審議会・委員会への参加などが行われている。

評価は，取組や活動を運営・実施する体制，取組や活動の計画や推進方策，設備，施設の活用，取組や活動の計画・内容の各観点に基づいて，取組や活動及びそれを実施するための体制が，目的及び目標の達成に貢献するものとなっているかについて行った。

これらの評価結果を総合的に判断すると，取組は目的及び目標の達成に十分に貢献している。

「特に優れた点及び改善を要する点等」としては，発案・予算化・開発・運用・成果取得まで一貫的に担当して，限られたマンパワー・施設のなかで最大限の成果を得られる体制となっている点を特に優れている点として取り上げている。

2. 取組の実績と効果

評価は，連携及び協力活動の実績，研究成果の活用の実績の各観点に基づいて，当該機関での取組や活動の成果から判断して，目的及び目標において意図する実績や効果がどの程度挙げられたかについて行った。

これらの評価結果を総合的に判断すると，目的及び目標で意図した実績や効果がおおむね挙げられているが，改善の余地がある。

「特に優れた点及び改善を要する点等」としては，ASCA 衛星などの運用により得られたデータの有効活用，及び国内外の他の研究者への情報提供により多数の論文発表がされており，海外からの評価も高い点を特に優れた点として取り上げている。

3. 改善のための取組

評価は，活動の状況や問題点を把握する取組や体制の観点に基づいて「研究活動面における社会との連携及び協力」に関する改善のための取組が適切に実施され，有効に改善に結びついているかについて行った。

これらの評価結果を総合的に判断すると，改善のための取組が目的及び目標の達成に十分に貢献している。

「特に優れた点及び改善を要する点等」としては，トラブル発生時に迅速対応する組織が整備されている点，結果についてもホームページなどで公開され透明性を確保している点を特に優れた点として取り上げている。

特記事項

大学等から提出された自己評価書から転載

本研究所の中心的な活動は、ロケットや人工衛星など飛翔体を用いた宇宙科学の推進である。この分野は競争が激しく、常に諸外国と先端的な成果を競っている。本研究所は、個々の研究者が自律的に研究を実施しつつ、一方ではビッグサイエンスとして、所全体の大きな共通の目的を強く意識して活動している点に特徴がある。

上述のように、宇宙科学の分野で世界と激しい競争をするに当たり、限られたリソースで得られる成果を最大にするために、産業界や外の大学、研究所、外国の宇宙機関などとの緊密な連携及び協力関係が欠くべからざる条件である。このように社会との連携及び協力は、本研究所の本来の目的と表裏一体をなしているため、日々、戦略的に意識し、システムティックに進めている。今回の自己評価もその一環として位置付けられ、社会との連携及び協力において特段の問題点は発見されず、大変うまく機能していると判断する。それは、昨年 12 月に実施された外部評価委員会(委員長:阿部博之東北大学長, 副委員長: Edward C. Stone 前ジェット推進研究所所長)による、次のような点に関する高い評価でも裏付けられる。a) 卓越した科学的成果, b) 世界でもトップ水準の技術開発, c) M-V ロケットの開発, d) コストの安いミッションの継続的な開発と打上げ, e) 大学院生や博士学位取得者に対する一貫した実地での教育。

一方、平成 15 年度には、宇宙関連の 3 機関(本研究所, 宇宙開発事業団, 航空宇宙技術研究所)が統合され、一つの独立行政法人になる。宇宙 3 機関統合準備会議(座長, 青山丘副大臣)の最終報告書には、1) 世界最高水準の宇宙科学研究を遂行するとともに、そのために最適な運営システムを構築すること, 2) 産業界との円滑な連携協力を推進し、産業界との間に強い信頼関係を構築すること, とある。

本研究所は、3 機関統合後も、この基本的な考え方に沿って、宇宙科学を推進すると共に、日本の宇宙開発を推し進める所存である。上記報告書に述べられている「宇宙開発利用活動による最先端の技術開発や宇宙科学の推進は、人類共通の知的財産としての科学技術の前進や新たな知見をもたらすものであり、新たな文化や文明の創造、知的で成熟した社会の実現に寄与する」という理念の実践を社会との連携協力を強めることにより目指す。