



青く美しいこの星を残したい

JAXA ECO レポート 2006



北極グマは地球温暖化の影響で
絶滅が危惧されています



JAXA 理念

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は社会における存在意義や使命を定義する経営理念と、個々の役職員がその経営理念の実現のためにどのような心構えであるべきかを定義する行動規範からなる、JAXA 理念を制定しています。

経営理念

JAXA は、宇宙航空分野の研究開発を推進し、英知を深め、安全で豊かな社会の実現に貢献します。

行動規範

私たちは、国民の期待と信頼に応えます。

私たちは、関係機関と協調し事業を進めます。

私たちは、世界一流の研究開発を目指します。

環境憲章

JAXA は、青く美しいこの星を子孫に引き継ぐために、「持続可能な発展（Sustainable Development）」を目指した研究開発活動を行います。

理事長 立川敬二

宇宙から地球を見たことのある JAXA は、青く美しく儚い地球を限りある生命体として捉え、現状をこのまま放置できないとし、地球環境問題に貢献します。目指すものは、持続可能な発展（Sustainable Development）です。それは、「将来の世代が、欲求を自らの力で満た

す能力を損なうことなく、現在の世代の欲求も満たすことが出来るような開発」又は「将来世代の要求を満たしつつ、現在の世代を満足させるような発展」と定義され、経済的・社会的発展と環境保全の調和、現在と将来の世代間の利害調整を適切に行うことを目指す概念です。



環境基本方針

1. JAXA は研究、開発、利用を通じて、地球環境問題の解決、環境負荷軽減等に広く貢献し続けます。
2. JAXA は環境配慮活動の積極的な取組みと継続的な改善を行います。
3. JAXA は環境問題への取り組みに関する情報を公開し、あらゆるステークホルダーとのコミュニケーションを大切にします。

（表紙地球写真および本頁写真：NASA 提供）

編集にあたって

はじめに

独立行政法人宇宙航空研究開発機構（Japan Aerospace Exploration Agency — JAXA）の初回発行する本報告書は、「環境」分野を中心に、ありのままの JAXA の活動の報告を通じて、あらゆる立場の方々によりよいコミュニケーションの場になりえることを第一と考えて取りまとめています。そのため本報告書の内容は、できるだけ平易な表現とし、また読み物としても楽しく、皆様に少しでも宇宙開発と地球環境への取り組みに興味をもっていただけるものとししました。

対象範囲

海外を除く全事業所

対象期間

2005 年 4 月 1 日 ～ 2006 年 3 月 31 日
（一部はそれ以降の情報を含んでいます）

参考にしたガイドライン

環境報告書ガイドライン 2003 年版（環境省）

信頼性の向上

本レポートの信頼性を高めるため、内部評価を行いました。

数値の端数処理

表示桁未満を四捨五入しています。

次回発行予定

2007 年 9 月

お問い合わせ先

E-Mail：JAXA-ECO@jaxa.jp

●報告書全般

〒100-8260 東京都千代田区丸の内 1-6-5

丸の内北口ビルディング（2～4 階）

経営企画部

TEL：03-6266-6073 FAX：03-6266-6902

●環境負荷情報（数値データなど）について

〒305-8505 茨城県つくば市千現 2-1-1

安全・信頼性推進部

TEL：029-868-5329 FAX：029-868-5980

目次

はじめに

JAXA 理念・環境憲章	2
トップコミットメント	4

JAXA のしごと

宇宙航空研究開発機構について	6
JAXA の事業概要	8
地球環境に貢献する JAXA の研究開発	10
身近なくらしや環境に役立つ JAXA の技術	14

環境配慮への取り組み

環境配慮活動のはじまり	16
環境負荷低減に向けた取り組み	18
環境マネジメントシステム	20
環境リスクへの対応	22
地球温暖化防止	24
グリーン購入	26
廃棄物管理	27
化学物質管理	28
環境コミュニケーション	30

各事業所での取り組み

各事業所での取り組み	32
------------------	----

JAXA への応援メッセージ

GPN 事務局長	42
野口宇宙飛行士「オンリーワン」	43

JAXA と社会

よりよい業務を目指して	44
よりよい職場環境を目指して	46

参考資料

JAXA の概要	48
内部評価報告書	51

かけがえのない地球を 子孫に引き継ぐために

漆黒の闇に浮かぶ青い星 ― 地球。

宇宙飛行士は「宇宙から地球を見る」というチャンスに立ち会ったとき、この地球は、息をのむほど美しく、かけがえのない生命体として存在することを強く認識するといいます。その地球画像は世界中に送られ、地球に対する深い愛着を改めて知る大きな契機となりました。宇宙から見た地球は、極く薄い大気のベールと青い水に被われて、すべての生命の営みを維持していることがわかります。まさに奇跡と感じられる光景です。

その昔、この星の豊かな海や大地から生物や動植物が発生し、とりわけ人類は地球のさまざまな恩恵を受け、生活圏を拡大しながら文明と文化を築いてきました。

しかし、産業革命以降の急激な工業化と技術革新、人口増加、エネルギーの大量消費などが、結果として地球環境問題を生み、地球には限界があることを知るようになりました。化石燃料にしても、2万年の営々とした人類の歴史のなか、たった200年程で消費し尽そうとしているといわれ、持続可能性が危ぶまれています。また、あらゆる国で影響を受ける地球温暖化も深刻で、緊急な問題です。2005年は米国のカトリナを始め、日本では台風14号など、世界の各地で発生した異常気象による巨大災害は記憶に新しいところです。

JAXAが2008年の打上げを目指して環境省と共同で開発を行っている温室効果ガス観測技術衛星「GOSAT」は、このような異常気象をもたらす温室効果ガスであるCO₂の濃度分布を宇宙から観測します。それにより、京都議定書で定め

られたCO₂の排出量の削減に貢献することが可能です。このように、JAXAは、「GOSAT」や本年1月に打ち上げられた陸域観測技術衛星「だいち」などの人工衛星からの地球観測により、オゾン層の破壊、地球温暖化現象、砂漠化、干ばつと洪水などの異常気象、森林や、貴重な水資源としての河川や海水の異常など、地球規模で起こるさまざまな現象を把握し、その情報を皆様にお届けすることができます。

2005年4月に発表した長期ビジョンでも、安全で豊かな社会の実現への貢献として、気候変動や水循環など地球環境の観測と変動予測を統合して、情報を継続的に提供する「観測・予測統合地球環境監視システム」の構築を提案いたしました。

また、宇宙航空の研究成果をもとに、まったく異種分野の方々と共同し、環境負荷削減のための有機廃棄物の無害化処理など技術革新に寄与、事業としてスピンオフすることも実現してまいりました。

このように、「宇宙から地球を見る」手段を有するJAXAは、研究、開発、利用を通じて地球環境問題の解決、環境負荷の低減等に広く貢献してゆきたいと考えております。

これらJAXAの事業の本質は社会貢献であり、SR（組織の社会的責任）という言葉を待つまでもなく、すべての事業活動において、環境保全、透明性、公平性、信頼性、リスク管理、コンプライアンスなどは、率先して行うべき重要な課題と認識して業務に取り組んでおります。

JAXA では、前身組織の一つである宇宙開発事業団の事業所敷地内で、土壤汚染事故を起こした苦い経験を踏まえ、二度とこの様な事態を引き起こさないよう環境マネジメントシステム (ISO14001) を導入することとし、現在では7カ所の事業所がISO14001の認証を取得し、日々継続的改善に努めております。最近の出来事として、2004年に国の機関として初めてグリーン購入大賞「奨励賞」を受賞するなど、徐々に環境への取り組み成果を上げております。また、「だいち」の打上げ時には、宇宙開発を通じた環境保全の理解増進および普及啓発を図ることを目的としたキャンペーンを行い、その活動が日本環境協会が推進している環境保全に関する普及啓発活動として承認され、ロケット壁面にエコマークの掲出を行いました。

現在、JAXAは各事業所の事業内容に応じた環境負荷削減を進めておりますが、その基本は地球環境問題の解決は「人間が生み出した問題は人間が解決しよう」と一歩を踏み出すことが何より重要だと考えて取り組んでいるところです。各事業所では、環境基本方針のもとに、エネルギー削減、用紙類の削減、廃棄物の分別と削減、備品の使いまわし、低公害車への転換およびエコドライブの実施は必須事項として取り組んでおります。また、環境配慮型の施設設備の導入、自然エネルギーの利用、省エネルギー診断の実施等でCO₂削減のための方策も積極的に進めております。

この度、JAXAが初めて発行します本報告書は皆様とのコミュニケーションのツールとして役

立て、今後、継続的に少しでもよい活動報告ができますよう努力してまいります。そして、地球市民の一員として、私を始めJAXA職員一人ひとりが地球環境問題の解決へ向けて地道な貢献をし、かけがえのない地球を子供に引き継いでいきたいと思ひます。

2006年9月

理事長

立川 敏二



宇宙航空研究開発機構について

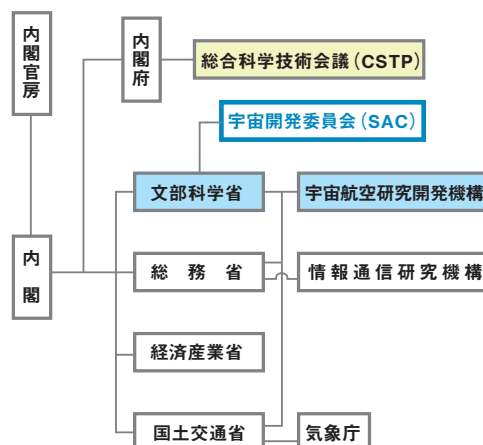
宇宙と航空のひたむきなチャレンジで
人々のくらしに貢献しています。

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構について

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、独立行政法人として 21 世紀型のよりよい行政サービスを目指し、公共性、透明性、自主性を重視しつつ、運営の改革と職員の意識改革により、効果的・効率的に業務を行っています。

主務大臣である総務大臣・文部科学大臣・国土交通大臣は、JAXA の業務運営に関する目標、業務効率化目標を規定した中期目標を指示します。JAXA はこの中期目標に基づき中期計画を策定し、目標達成に向けて確実に業務を進めています。

●我が国の宇宙開発体制（2005 年度）



●中期計画の概要

経営の効率化

3 機関の資源と成果の融合、柔軟な組織運営

産業界、関係機関、大学との強固なネットワーク構築

ロケット開発・打上げ、追跡管制の統合による効率化

事務管理等のスリム化

国民へのサービス提供

① 自律的宇宙開発利用活動のための基盤技術維持・強化

② 宇宙開発利用による社会経済への貢献

③ 国際宇宙ステーション事業の推進

④ 宇宙科学研究を通じた人類の知的資産の拡大への貢献

⑤ 社会的要請に応える航空科学技術の推進

⑥ 先端的・基盤的技術の強化

⑦ 大学院教育

⑧ 人材の育成および交流

⑨ 産業界、関係機関および大学との連携・協力の推進

⑩ 成果の普及、活用および理解増進

⑪ 国際協力の推進

⑫ 打ち上げ時の安全確保

⑬ リスク管理

JAXA 長期ビジョン～ JAXA からの提案

今日、ロケットや人工衛星による宇宙空間の利用は、航空機と同様に現代社会活動の礎となっています。この分野の技術を高め、産業基盤を確固たるものとし、将来にわたって維持・発展させていくことは日本にとって大変重要なことであり、経済、交通、農漁業、教育などのさまざまな分野から、また一般国民から多くの期待・要望が寄せられています。

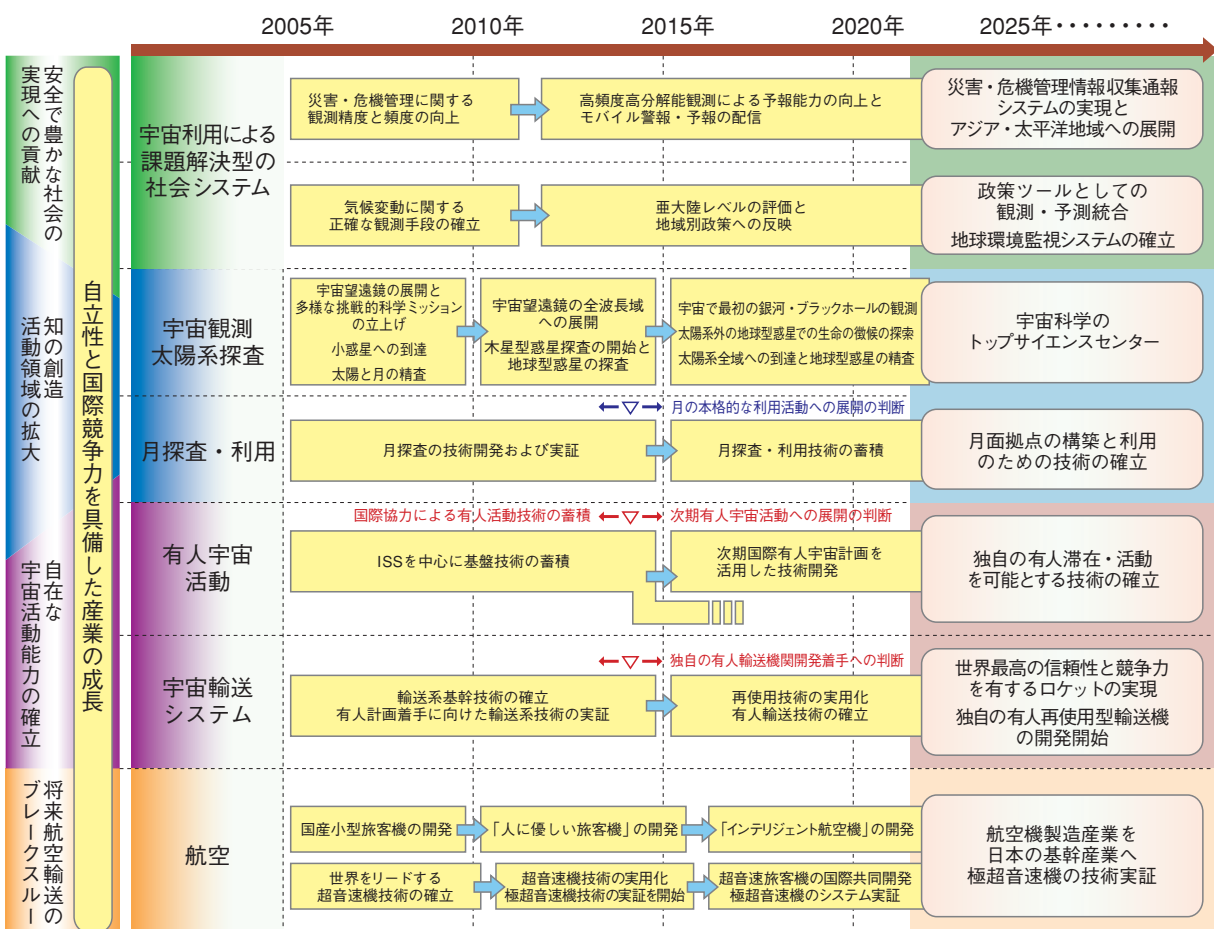
JAXA は自身の置かれた立場から、さまざまな分野について明確な将来像を提示し、それを社会に問う責務があると認識しています。

JAXA はこの認識に立ち、将来の我が国の宇宙航空分野の望ましい姿およびその実現への方向性を示すため、本ビジョンを自ら策定しました。これにより、これからの宇宙航空活動について、広く国民や関係各層からの理解と支持を得ていくきっかけとしたいと考えています。

●長期ビジョン策定にあたっての基本理念

- 「宇宙航空技術の活用により、安全で豊かな社会をつくる」
- 「宇宙の謎と可能性を探究し、国民の希望と未来をつくる」
- 「世界最高の技術により、自在な宇宙活動ができる能力をつくる」
- 「宇宙航空分野で新たな基幹産業をつくる」

● JAXA 長期ビジョンロードマップ



● JAXA 長期ビジョンの詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ http://www.jaxa.jp/2025/index_j.html

JAXA の事業概要

ロケット・宇宙輸送システムの開発

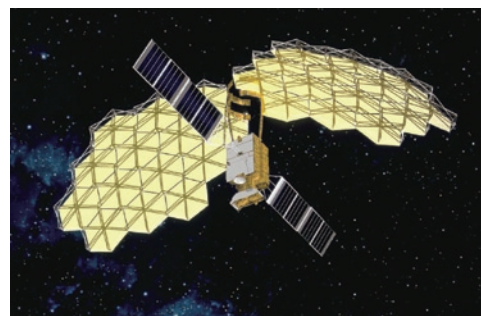
日本はこれまで、さまざまな研究と実験を重ねながら、独自の技術でロケットを開発してきました。現在では高い打ち上げ能力と信頼性を確保し、日本の宇宙開発をしっかりと支えています。なかでも H-IIA ロケットは日本の宇宙開発をリードする主力ロケットです。JAXA では今後、さらに信頼性の向上と低コスト化の実現を目指し、国際的な競争力を備えた宇宙輸送システムの開発を推進していきます。



H-IIA ロケット

地球観測・通信測位・人工衛星の開発運用

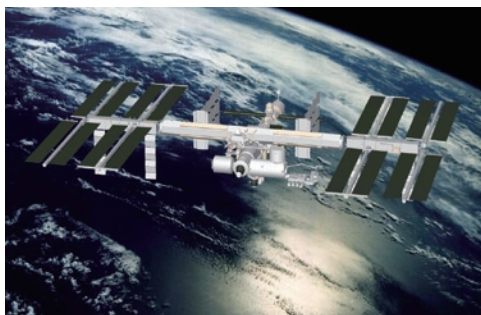
軌道を周回しながら、刻々とデータを送り続ける地球観測衛星は、地球環境の把握や気象メカニズムの解明、災害などを予測する上で、今や欠かすことのできない存在となっています。JAXA では、人工衛星の利用をさらに拡大し、高速で大容量の通信機能をもつ衛星を開発して、災害監視、医療福祉、教育、交通システムなどの新しい分野で情報提供や双方向通信ができる「宇宙インフラ」の構築を進めています。



技術試験衛星Ⅷ型

国際宇宙ステーション・有人宇宙開発

JAXA は、世界 15 カ国による国際宇宙ステーション計画に参加しています。日本で初めての有人実験施設「きぼう」を打ち上げ、本格的な宇宙環境利用の基礎づくりを目指します。ここでされるさまざまな実験プログラムの成果は、日本の科学や産業の発展に貢献し、今後の宇宙環境利用の拡大につながることが期待されています。



国際宇宙ステーション

宇宙科学研究

宇宙科学の最も大きな課題は、宇宙の起源・構造・進化の謎を解き明かし、惑星の誕生のプロセスを解明し、生命の起源に迫ることです。JAXA では、X 線、赤外線、電波などさまざまな波長の天文観測と月や惑星など太陽系探査によって、私たち人類の過去と未来を探るための観測と研究を進めています。



小惑星探査機「はやぶさ」

基盤技術研究

日本の宇宙航空開発を自律的に発展させるために、JAXAは基盤技術の整備と拡充を進めています。高い専門技術を有するプロフェSSIONナルたちが、将来のプロジェクトの達成を目指して精力的に活動を行っています。技術基盤の研究活動は、次世代のミッションの達成には不可欠なものであり、ここで導き出された成果の一つひとつが、宇宙航空技術を世界のトップレベルへと押し上げます。



高空燃焼試験

航空機の研究開発

JAXAでは、有数の航空輸送大国「日本」にふさわしい航空産業の育成を技術面からサポートしていきます。社会のニーズに的確かつ迅速に応えるため、専門チームにより4つの課題に取り組みます。①旅客機およびエンジンの国産化、②次世代超音速機の実現、③運航・安全技術の確立、④無人機・未来型航空機に向けた研究開発プロジェクトの実現を関連機関だけでなく、民間企業、行政とも密接に連携して推進していきます。



次世代超音速旅客機

産学官連携の推進

JAXAでは、開発過程で取得した特許の民間への移転を進めています。また、ベンチャー企業への支援を行い、技術開発支援や各種試験設備の供用を促進しています。そのほか民生分野の優れた技術や独創的なアイデアを宇宙開発に取り入れることも積極的に進めています。



ロボット技術の研究

人材養成・大学院教育

JAXAでは、学術研究・科学技術の発展に寄与し、宇宙科学および宇宙科学技術、ならびに航空科学技術に関する研究者・技術者を養成することを目的として、大学院教育に対する協力を行っています。



研究者・技術者の人材養成

地球環境に貢献する JAXA の研究開発

地球観測衛星による地球環境調査

地球環境問題の解決には、一国を超え、地域的さらにはグローバルな取り組みが必須です。JAXA はグローバルな観測手段としての人工衛星の能力を十分に活用し、地球環境問題の解明に

大きく貢献しています。現在、JAXA が取り組んでいる多数ある地球観測衛星のプロジェクトのうちのいくつかをご紹介します。

温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）の開発・運用

GOSAT プロジェクトは JAXA、環境省および国立環境研究所の共同プロジェクトで、宇宙から CO₂ やメタンガスなどの温室効果ガスの濃度分布を測定します。JAXA は衛星の開発、打上げおよびデータ取得運用を、環境省と国立環境研究所はデータ利用をそれぞれ担当します。

GOSAT は約 100 分で地球を一周し、高精度なセンサにより 3 日ごとに地球表面のほぼ全体にわたって温室効果ガスの濃度分布を測定することができます。観測ポイントは約 5 万 6000 点におよび、これまでよくわからなかった温室効果ガスの詳細なデータを正確に観測することができ

ます。また、排出だけでなく移動、吸収など、さまざまな要因が絡む温室効果ガスの濃度分布を正確に観測する方法を確立することで、急務とされている地球温暖化防止対策を確実に一歩進めることができると期待されています。

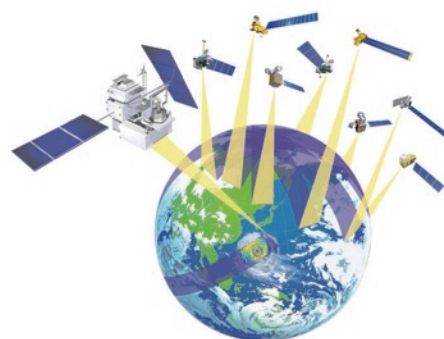


温室効果ガス観測技術衛星

●詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/gosat/index.html>

全球降水観測計画（二周波降水レーダーの開発）

全球降水観測計画（GPM 計画）は、日本とアメリカを中心とした国際協力プロジェクトで、地球全体の降水（雨や雪）を人工衛星を使って観測し、3 時間ごとの全球降水マップを作成することを目的としています。本プロジェクトは観測の中心となる主衛星と 8 基の副衛星群によって実施されますが、日本は熱帯降雨観測衛星（TRMM）で培った降雨レーダー技術を活かし、主衛星に搭載される二周波降水レーダーの開発を担当します。GPM 計画は地球温暖化や地球全体の水循環の解明に寄与するとともに、水資源の管理、天気予報の精度向上、洪水警報システムの改善、異常気象の解明など、水に関わるさまざまな実利用分野での活躍が期待されています。



全球降水観測計画（GPM計画）

●詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/gpm/index.html>

JAXAが開発した高性能観測センサによる地球環境調査

JAXAは、高性能な地球観測センサである改良型高性能マイクロ波放射計（AMSR-E）を開発しました。大気、海洋、地表間の地球環境システムのメカニズムを解明する目的をもったNASAの

地球観測衛星「Aqua」に搭載されています。台風データベースの作成やエルニーニョ現象の観測、そして気象庁の行う天気予報業務へのデータ提供など、さまざまな分野で活躍中です。

■北極海の海水の変化

図1は、AMSR-Eが捉えた1年で最も海氷面積が小さくなる9月の北極海の海氷観測画像を、過去4年間分、変化の様子がわかりやすいように合成したものです。赤い線は過去（1988年から2000年）の9月の海氷の端の平均値を示しています。いずれの年も海氷面積が過去の平均値よりも減少していることがわかります。2005年の北極海の海氷面積は、前年の夏よりも一段と減少し、観測史上最小となっていることがわかりました。

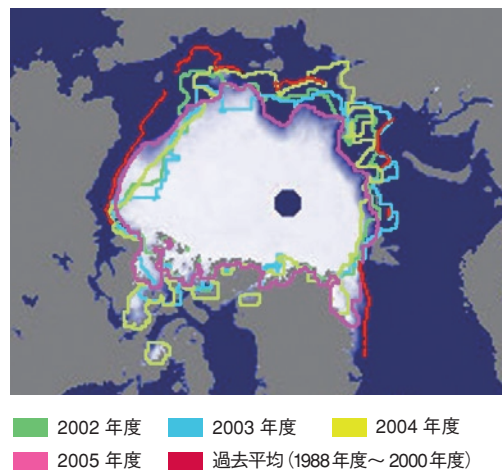


図1 過去4年間の9月の北極海の海氷分布

■ラニーニャ現象

図2は、AMSR-Eにより観測された太平洋とインド洋の赤道域の海面水温を表しています。赤いところは海面水温が高く、青いところは海面水温が低いことを表しています。図3は、図2の海面水温から平年値（過去30年間の平均値）を引いた偏差を示したものです。平年値より高い部分を赤く、低い部分を青く着色しています。太平洋東部から中央部にかけて赤道付近に平年より海面水温の低い青い領域が広がっていることがわかります（図中の黒枠内の領域に注目）。これはラニーニャと呼ばれる現象で、エルニーニョと同じく世界的な異常気象の発生につながるとされています。AMSR-Eによって、このような広い範囲における大気海洋変動の兆候を細かく捉えることができるようになりました。

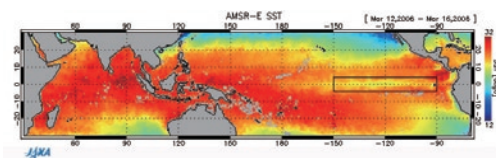


図2 太平洋とインド洋の赤道域の海面水温分布
(2006年3月12日～3月16日の5日間平均)

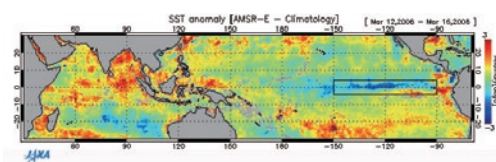


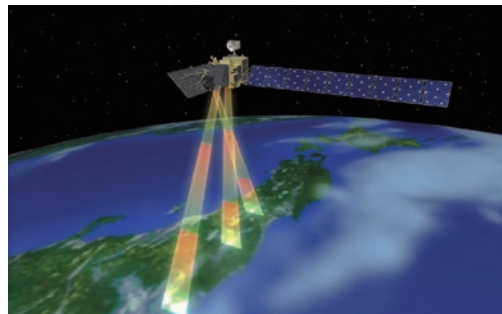
図3 太平洋とインド洋の赤道域の海面水温平年偏差分布
(2006年3月12日～3月16日の5日間平均)

● AMSR-Eの詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ http://sharaku.eorc.jaxa.jp/AMSR/index_j.htm

地球環境に貢献する JAXA の研究開発

陸域観測技術衛星「だいち」による地球環境調査

陸域観測技術衛星 (ALOS) 「だいち」は、2006 年 1 月、種子島宇宙センターより打上げられました。3 種類の高精度センサを搭載しており、地形データを立体的に観測したり、雲に覆われている地域や夜間であっても詳細に地形を観測することができます。地図作成、地域観測、災害状況の把握、資源探査など、幅広い分野での利用が期待されています。



陸域観測技術衛星「だいち」

●詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/alos/index.html>

「だいち」の地球環境問題への貢献

ALOS プロジェクトマネージャー 富岡健治

「だいち」を使って、今地球上の陸地では何が起こっているのか、しっかり見てみましょう。頭では理解できても、なかなか実感ができない森林火災の脅威、違法伐採による森林破壊、砂漠化などが「百聞は一見に如かず」で衛星データ画像によって視覚的に理解でき、地球環境問題の認識のスタートとして素晴らしいことです。

特に「だいち」の場合、光学・電波センサの複合観測により、高精度な観測が期待でき、アマゾン地方等いつも雲が覆い、通常では見えない熱帯雨林の観察も可能です。これらの機能を活かして局地的な観察からアジア地域、さらには全地球レベルの森林分布図の作成が予定されています。最終的には森林が吸収する CO₂ の量も把握することができます。

また、得られた画像は従来の衛星画像より、ずっと手軽なコストで入手可能なことから、個人的な研究や、環境保全に役立つ分析・評価、防災さらには経済活動などへの応用も考えられており、開かれた市場が期待できます。



「だいち」はその機能から地図作成や災害監視に話題が集中しがちですが、得られた画像情報から地球の現状を広範囲に知ることができ、すべての命の共通課題である地球環境保全、すなわち、持続可能な発展に貢献できると大いに期待されています。これは宇宙開発に携わるエンジニアとして何よりの喜びです。

「だいち」を打ち上げた H-II A ロケットの諸元

- ① 第 1 段エンジン (LE -7 A)
推力 110 トン
燃料 液体酸素 (86.5 トン)、液体水素 (14.7 トン)
燃焼時間 390 秒
- ② 第 2 段エンジン (LE -5 B)
推力 14 トン
燃料 液体酸素 (14.1 トン)、液体水素 (2.8 トン)
燃焼時間 530 秒
- ③ 固体ロケットブースタ (SRB - A)
推力 450 トン (2 本分)
燃料 132 トン (2 本分)
(ポリブタジエン系コンポジットの固体燃料)
燃焼時間 120 秒
- ④ 固体補助ロケット (SSB)
推力 15 トン (2 本分)
燃料 26 トン (2 本分)
(ポリブタジエン系コンポジットの固体燃料)
燃焼時間 60 秒
- H - II A ロケット
全長 53 m、全重量 321 トン
- 陸域観測技術衛星：重量 約 4 トン



ロケット機体にエコマーク

環境経営に取り組む企業や日本の宇宙開発を応援する企業・団体の方々などにキャンペーンサポーターになっていただき、産業界と連携・協力して、『ALOS ミッションキャンペーン』を実施しました。財団法人日本環境協会が推進している環境保全に関する普及啓発活動として承認され、「だいち」を打ち上げた H - II A ロケット 8 号機の機体にも、シンボルマークとして「エコマーク」の掲出を行いました。

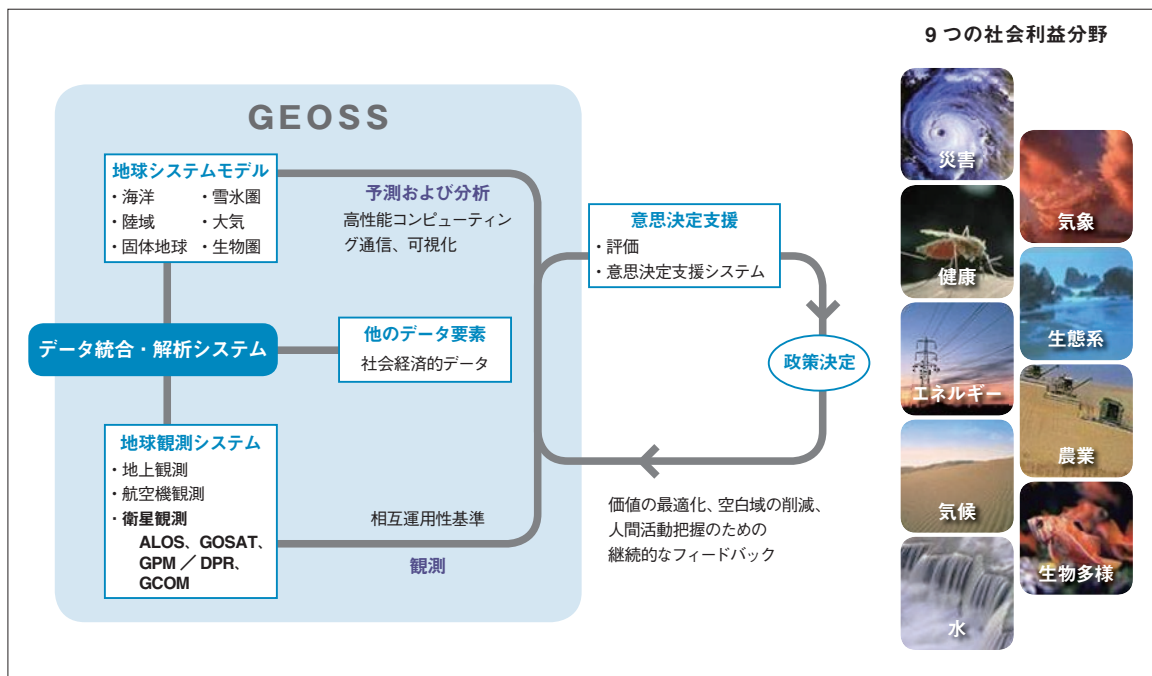


全球地球観測システム(GEOSS) 10年実施計画に向けて

JAXAでは、世界60カ国が賛同する全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画へ貢献する「地球環境観測プログラム」を推進しています。このプログラムでは、複数の衛星群による包括的な衛星観測監視システムを構築し、温室効果ガス(CO₂など)の濃度や降水などの地球環境変動に重要なパラメーターを全球レベルで観測します。さらに、「データ統合・解析システム」によって、

衛星観測・海洋観測・陸上観測などのさまざまな手段で得られた観測データを科学的・社会的に有用な情報に変換し、その結果を広く社会に提供することによって、地球温暖化といった地球環境問題や大規模自然災害などの地球環境問題への対応(政策決定)をより効果的なものにする活動を進めています。

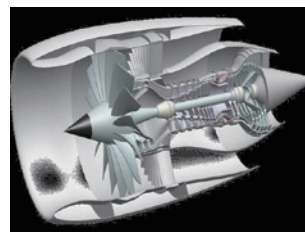
●全球地球観測システム(GEOSS)



航空機用クリーンエンジン技術の研究開発

民間の国産エンジン開発および国際競争力強化に貢献するため、「環境適応型小型航空機用エンジンの研究開発」に参加しています。騒音低減、NO_xを始めとする有害物質の排出低減、ターボ系の高温・高効率化によるCO₂の排出削減に関する技術、およびそれらを支える新材料適用技術

の研究開発を実施するとともに、今後の航空環境規制強化にも対応できる先進的な技術開発を進めています。



航空機用クリーンエンジンの研究開発

●詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ <http://www.apg.jaxa.jp/res/cet/index.html>

身近なくらしや環境に役立つ JAXA の技術

拡大するスピノフの可能性

宇宙航空の分野で開発された技術は、宇宙航空の技術開発のみに留まらず、産学官連携によって私たちの生活のさまざまな場面で役立てられています。これをスピノフ（技術移転）といいます。JAXA における研究開発の成果が、人々のくらしや安全の確保、環境問題や医療・福祉、産業などに貢献している事例を見ることができます。

宇宙航空に関わる研究開発が今後、情報社会の

進展などとともに一層高度化し、さまざまな分野に裾野が拡大していくことが考えられますが、それに伴って宇宙航空の研究開発成果もさまざまな形で人々のくらしや社会にますます貢献していくことが期待されます。

身近なくらしや環境問題に役立てられている JAXA の研究開発の成果について、いくつかご紹介いたします。

- JAXA 技術のスピノフの詳細については次の URL をご参照下さい。
⇒ <http://aerospacebiz.jaxa.jp/index.html>

スピノフの事例

■スピノフ事例 1

ロケット断熱材

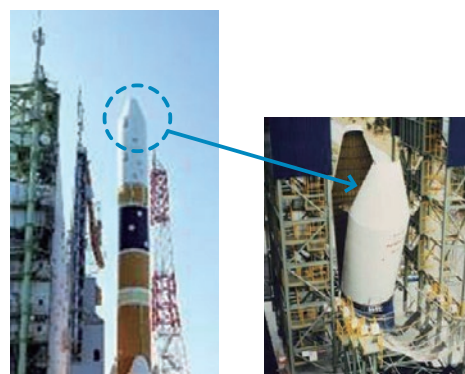
建築、電子機器用断熱材

ロケット先端部（フェアリング）用に開発された断熱材技術は、軽量で熱制御性に優れ、かつ優れた施工性を有しています。

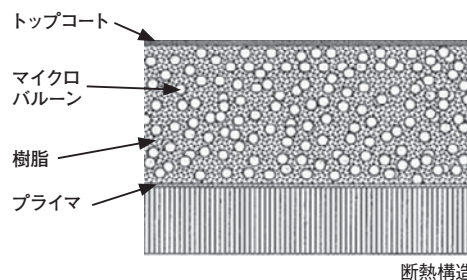
この技術を応用して、株式会社日進産業が、幅広い温度帯の建築、車両、設備、部品などの産業ニーズに応えることのできる「高性能塗布式断熱材」を開発し販売することになりました。

従来の断熱材がどちらかというと「保温材」に近かったのに対し、この「高性能塗布式断熱材」は、効率的な断熱性能を発揮することによってエアコンの稼働率が下がり、消費電力が減って CO₂ の発生も減少させることで、地球温暖化の防止にも寄与します。

JAXA 技術を利用した高性能塗布式断熱材は、 $-100^{\circ}\text{C} \sim +600^{\circ}\text{C}$ までの幅広い温度帯に対応できるもので、このうち、 $-100^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ までの温度帯に対応できるものについては、すでに販売が開始されています。



ロケット先端部用に開発された断熱材料技術



断熱構造

■スピノフ事例 2

宇宙用発電システム



低公害・高効率発電システム

スターリングエンジンは、理論的な熱効率が高いため、従来からエネルギーの有効利用に有望だと評価されてきましたが、民生用としてはコストなどの面で課題があり実用化されていませんでした。しかし、地球環境問題に対する意識の高まりから、排熱もエネルギー源として利用できる同エンジンの低公害性・高効率性が注目され、民生用として実用化が検討されています。JAXA では、スターリングエンジンのなかでも、信頼性が高く機械的損失も少ないフリーピストンスターリングエンジンの先端的な研究開発を実施しています。

2005 年 4 月、JAXA との共同研究成果に基づき松下電器産業株式会社が事業化のためのベンチャーを起業しました。



スターリングエンジン

■スピノフ事例 3

宇宙における有機廃棄物の連続処理技術



地上用ごみ処理施設

JAXA の長期有人宇宙活動を実現するための自給自足型生命維持技術「有機廃棄物の再資源化技術」の研究を応用して、株式会社カラサワファインが地上用ごみ処理設備として製品化を進めています。酒・焼酎等の食品産業界での製造過程で出る有機廃棄物、畜産業界などから出る家畜ふん尿等の有機廃棄物などを、水資源とエネルギー資源として再利用するもので、環境問題に貢献することができます。



有機廃棄物の再資源化技術を応用したごみ処理施設

■スピノフ事例 4

航空機用ジェットエンジン



発電用低公害ガスタービン

JAXA で開発した航空機用ジェットエンジンの超低 NOx 燃焼技術を適用した発電機用ガスタービンの商品開発が進められています。この再生サイクルガスタービンは、50%から最大出力までの全範囲で NOx 排出が 20ppm 以下で、低 NOx 燃焼が困難な液体燃料使用のものとして世界で最もクリーンなガスタービンです。



JAXA で開発した航空機用ジェットエンジン

JAXAのこれまでの 環境配慮活動を紹介します。

環境配慮活動のはじまり

●活動のポイント

- ・土壌汚染再発防止から出発した環境配慮活動
- ・ISO14001 の取り組みをモデルケースとして各事業所に水平展開
- ・「環境憲章」「環境基本方針」の制定
- ・アスベスト対応

環境配慮活動の原点

1998年2月に旧宇宙開発事業団地球観測センター（EOC）で発生した写真現像廃液（シアン化合物）漏洩による土壌汚染から、環境リスク対応への取り組みは始まりました。この事故を契機に、我々は速やかな情報公開、関係機関への連絡、具体的再発防止策など、数々の重要な事を学び、その結果、環境リスクについて局所的対応では立

ち行かないことを知りました。

そこで、汚染の予防、法規制遵守、継続的改善をシステムとして対応できるISO14001の導入を決め、EOCをはじめ、各事業所ごとに段階的に認証を取得、環境保全およびリスク対応のツールとしました。

●環境保全に関わる事故情報の一部

発生年月	情報内容	発生場所	JAXA の対策・対応結果
1997年5月	固体推進薬衝突実験における基準爆薬実験爆発音によるとされる被害報告（7km離れた養鶏場でブロイラが暴走し、1カ所に集まり約500羽が圧死）があった	北海道苫小牧市 苫小牧東部開発地域	・実験を中断し直ちに「固体推進薬衝突実験の爆発音被害に係る検討チーム」を発足。状況調査、発生原因の究明と再発防止対策などを検討 ・検討チームの「最終報告」を1997年8月プレス発表（爆発音とブロイラ圧死との因果関係を厳密に確定することはできなかった） ・苫小牧における実験は中止し、オーストラリア国ウーメラ実験場にて実施
1998年2月	写真現像作業により、長期にわたりシアン化合物が配管、排水設備などから流出し、敷地内の土壌汚染をした	埼玉県地球観測センター	・発覚後直ちに、町、行政機関、監督官庁への届けおよび記者発表 ・各事業所調査を水平展開 ・再発防止教育 ・土壌撤去、監視モニターにより常時監視 ・写真現像設備は撤去
2002年10月	青森県、岩手県の照会により、1996年度から2000年度までの産廃業者による不法投棄を知る	青森、岩手県境	・「廃掃法第18条第1項」に基づき廃棄物の処理状況について報告の提出 ・再発防止の検討
2003年2月	埼玉県の照会により、産廃業者による廃棄物保管状況の違反が判明。2001年度から2002年度までの産廃業者による不法投棄を知る	埼玉県	・「廃掃法第18条第1項」に基づき廃棄物の処理状況について報告の提出 ・2003年8月、安全・信頼性管理部が「産業廃棄物マニフェスト手続き」等の教育と周知

JAXA の取り組み

土壌汚染からスタートした環境への取り組みは、ISO14001 の導入、環境に関わる規程の制定を経て約 8 年が経過しました。

現在、我々を取り巻く状況も急激に変化し、汚染予防の環境保全から、地球温暖化対策、循環型社会形成など、グローバルな環境保全へと広がり、組織の社会的責任として、環境への対応はますます重要課題となりました。

そこで、JAXA は環境配慮活動の方針とその展開は、組織経営と一体化して推進するものとし、2005 年に「環境憲章」と「環境基本方針」を定め、公開ホームページに掲載しました。また、この憲章と基本方針は全役職員に伝わるよう、ポスター

の掲示や携帯カードの配布など、一人ひとりが地球市民として地道な活動を行い、持続可能性を自他ともに問い続ける意識の醸成を促しています。



環境憲章（携帯カード）

アスベストの対応

2005 年 7 月、文部科学省の「学校施設等における吹き付けアスベスト等使用実態調査」に基づき、全事業所の建物、付帯設備に使用されている「吹き付け材」について調査を行いました。

調査対象は、アスベスト含有率 1% 超の吹き付けアスベスト、吹き付けロックウール、吹き付けひる石および折板裏打石綿断熱材です。調査方法は、全事業所の建物、付帯設備および宿舎において使用されている「吹き付け材」のアスベスト含有率、劣化状況の調査を図面および現場確認、ならびに分析調査等により行いました。

その結果、建物 23 棟、付帯設備 1 設備にアスベスト含有率 1% を超える「吹き付け材」を使用していることが判明しました。また、不特定多数

の者が立ち入る展示室などの施設および宿舎での「吹き付け材」については、いずれもアスベストが含有されていないことが判明しました。

劣化状況については、一部の建屋の「吹き付け材」に部分的な劣化傾向が見られたため、応急措置を施し、それ以外の建屋の「吹き付け材」は、特に劣化状況がみられず、アスベストが飛散する恐れはありませんでした。

なお、実態調査により、1% を超えるアスベストの含有が明らかになった「吹き付け材」については、「吹き付け材」の安定度、アスベスト含有率ならびに部屋の用途、使用頻度などを総合的に判断し、危険性の観点から優先度をつけ、順次、除去作業を進めています。

環境負荷低減に向けた取り組み

事業活動が環境に与える
さまざまな影響を把握します。

活動のポイント

- ・事業活動により発生するさまざまな環境負荷の把握と、環境への影響評価
- ・JAXA 全体で使用する主な資源・エネルギーの総量（INPUT）と、これらのエネルギー使用により発生する環境負荷（OUTPUT）の把握

事業活動により発生するさまざまな環境負荷

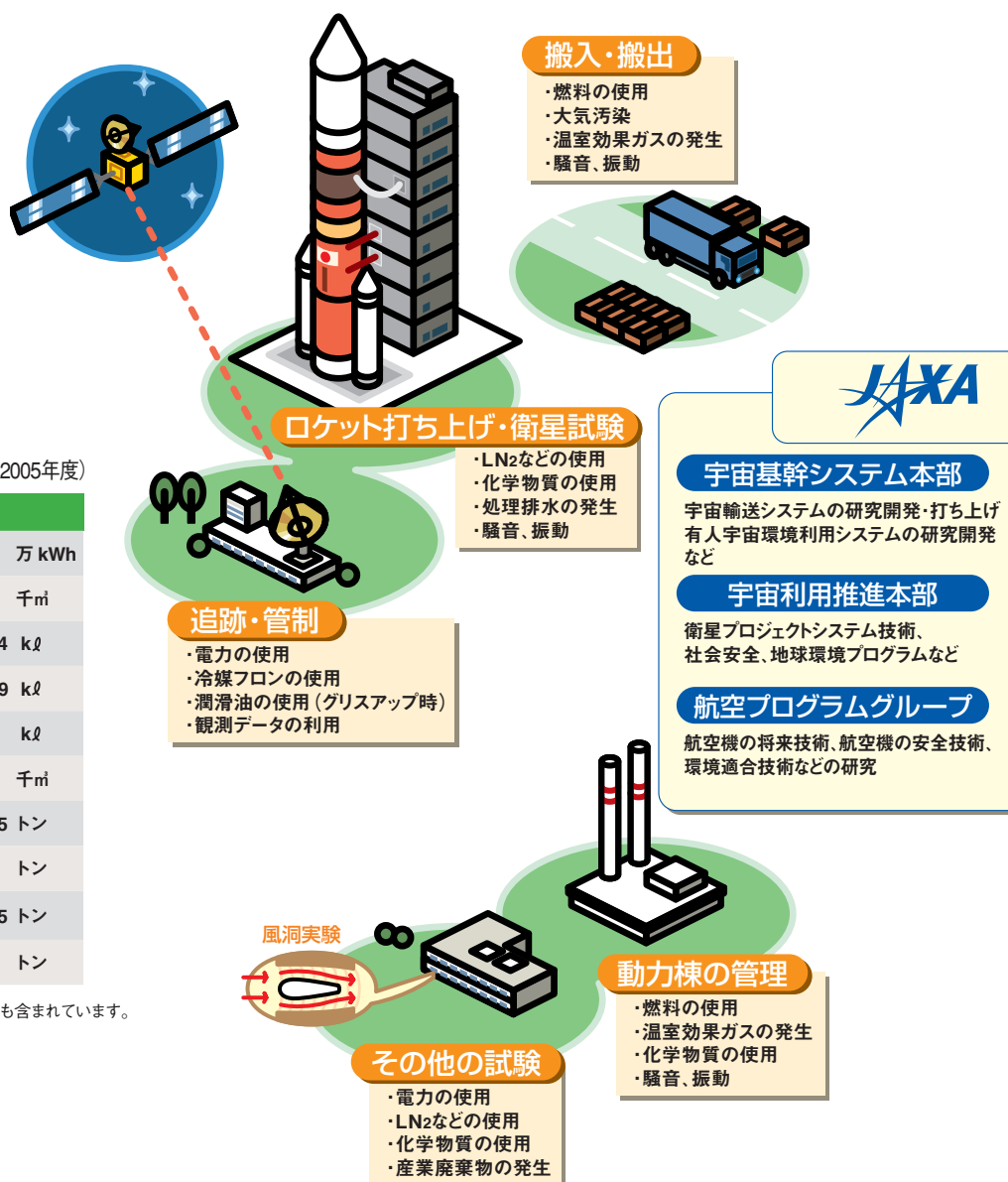
ロケットの打上げ業務、人工衛星の運用、航空機の研究開発には、さまざまな化学物質が使われます。また、ロケット機体や人工衛星などは重量があるため、取り扱いや運搬でも大量の燃料を消費します。

さらに、打ち上げられた人工衛星からのデータ受信や処理、分析などを行う施設設備の電力なども軽視できません。このように業務を行えば、さまざまな環境負荷が生じます。

表1 JAXA 全体で使用する
主な資源・エネルギーの総量（2005年度）

INPUT	
購入電力	12,809 万 kWh
上水（注1）	527 千㎡
ガソリン	74.4 kℓ
軽油	60.9 kℓ
重油	8,886 kℓ
都市ガス	2,147 千㎡
プロパンガス	34.5 トン
液体窒素	7,121 トン
ヒドラジン類 （ロケット・衛星燃料）	1.5 トン
用紙類	121 トン

注1：上水には、上水道のほか、井水なども含まれています。



JAXA 全体における INPUT - OUTPUT

環境配慮に関する具体的な取り組みを紹介する前に、JAXA の事業活動から発生するさまざまな環境への負荷をまとめました。主な投入物として、施設・設備などに関わる電力および上水、ロケットや人工衛星の燃料として用いるヒドラジン、ボイラーの燃料として用いる重油などがあります。また、主な排出物としては、廃棄物、下水、CO₂ などが挙げられます。

環境への負荷を低減していくためには、どのような負荷が、どの程度発生しているのか正しく把握する必要があります。表 1 は、JAXA 全体

において使用される、2005 年度一年分の主なエネルギーの総量（INPUT）を示しています。また、これらのエネルギー使用により発生する環境負荷（OUTPUT）は表 2 に示す通りです。環境マネジメントシステムを導入済みの事業所では、業務の各プロセス（作業項目）から環境に対する影響の評価を行っています。また、環境マネジメントシステムを構築中の事業所においても、事業活動が環境に対してどのような影響を及ぼしているのか、順次評価を行っています。

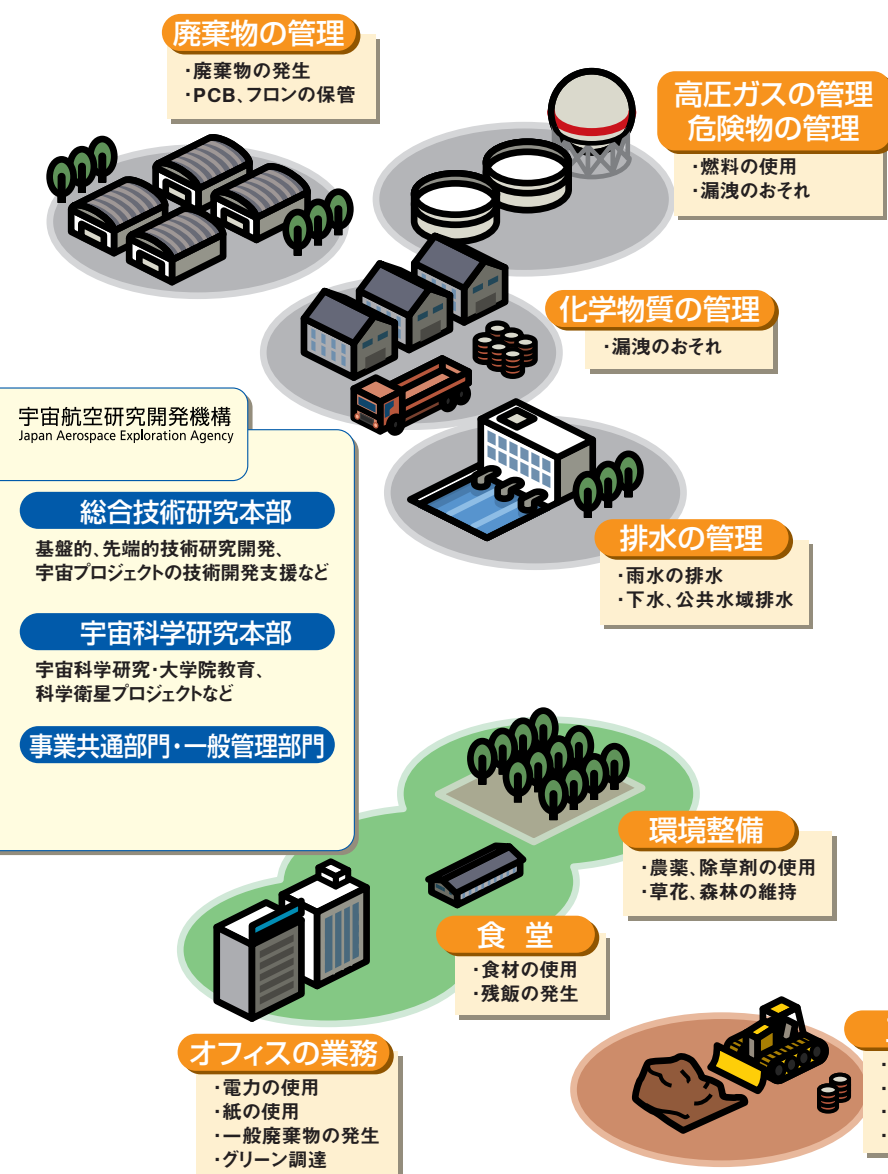


表 2 JAXA 全体の事業活動から発生した環境負荷（2005 年度）

OUTPUT		
下水（注2）	164	千 m ³
CO ₂ （注3）	73,751	トン
一般廃棄物	413	トン
産業廃棄物	784	トン
特管廃棄物	24.1	トン

注 2：下水は、航空宇宙技術研究センター、筑波宇宙センター、相模原キャンパスのデータで、全事業所の総量を表すものではありません。

注 3：CO₂ 排出量の計算には、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の排出係数を適用しました。

環境マネジメントシステム

事業活動に伴い発生する環境への負荷を継続的に改善し低減するため、各事業所では、環境マネジメントシステムを導入し運用しています。7カ所の事業所でISO14001の認証を取得・維持運用しています。そのほかの事業所は、環境マネジメントシステムを構築中であり、ISO14001に準拠した手法で環境配慮の活動を行っています。

●活動のポイント

- ・環境マネジメントシステムの構築とISO14001認証の順次取得
- ・環境保全に関する教育、訓練の実施
- ・定期的な外部・内部による環境監査の実施

環境マネジメント体制

環境に配慮した活動の実施体制の概要を下に示します。活動を行うにあたり、JAXAでは内部の規程を設け、運用しています。

環境配慮活動は、現在、各事業所ごとに行っています。環境に対する負荷の低減や継続的改善、環境汚染の防止といった活動を行うため、各事業所では、環境マネジメントシステムを導入または構築中です。

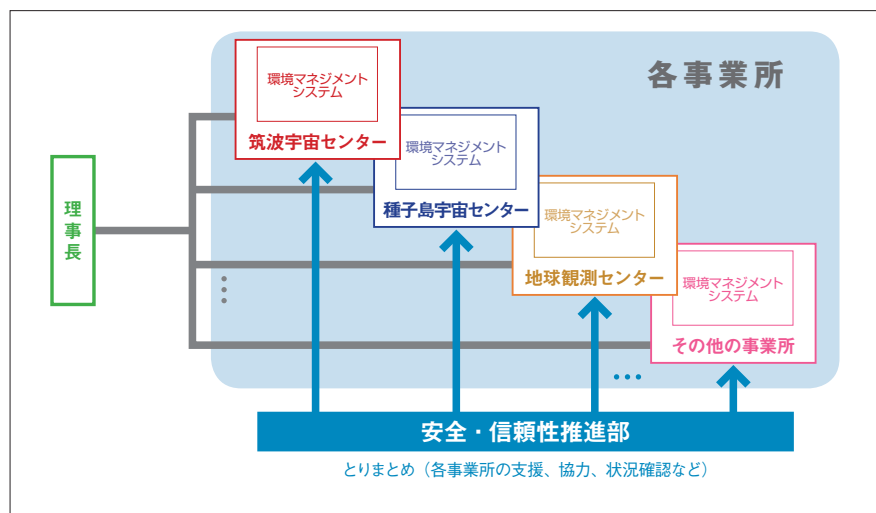
環境マネジメントシステムでは、事業所の長を「経営層」とし、その下位に運用を取りまとめる責任者として「環境管理責任者」を、さらに、それを補佐する「事務局」を置いています。各部門の職員および常駐する協力業者の方々を含めて「構成員」とし、事業所における環境マネジメン

トシステムを円滑に運用するための体制を整えています。また、常駐する協力業者の方々にも、それぞれの環境マネジメントシステムのルールに従って作業を行うよう協力を要請し、特に環境に著しく影響を与える作業を行う作業員には、職員と同様に、必要な作業手順に関する教育を義務づけています。

各事業所に共通する課題への対処や環境マネジメントシステムの運用においては、安全・信頼性推進部が支援、協力を行うとともに、事業共通部門として活動のとりまとめを行っています。

今後、一括した環境配慮活動を行う組織体制づくりについて検討を開始します。

●環境マネジメント体制の概要



事業活動が環境に及ぼす影響を管理するため、環境マネジメントシステムを運用しています。

ISO14001取得状況、 および環境マネジメントシステム構築状況

ISO14001の認証取得状況は、表の通りです。
そのほかの事業所、東京事務所、航空宇宙技術研
究センター、相模原キャンパス、内之浦宇宙空間
観測所、能代多目的実験場、三陸大気球観測所、

臼田宇宙空間観測所では、環境マネジメントシス
テムを構築中ですが、環境配慮に関する目標や実
行計画を定めて、汚染の予防および環境負荷の低
減に向けて継続的に改善しています。

●事業所におけるISO14001 認証取得状況

事業所名	初回審査登録年月日	審査登録機関	認定機関
地球観測センター	1999年11月22日	SGS	JAB UKAS
沖縄宇宙通信所	2000年3月27日	SGS	JAB UKAS
角田宇宙センター※	2001年2月16日	SGS	JAB UKAS
勝浦宇宙通信所	2001年3月19日	SGS	JAB UKAS
種子島宇宙センター	2002年2月28日	BSI	UKAS
増田宇宙通信所			
筑波宇宙センター	2004年3月19日	SGS	JAB UKAS

SGS…SGSジャパン株式会社
BSI…BSIジャパン株式会社
JAB…財団法人日本適合性認定協会
UKAS…英国認証機関認定協会

※旧宇宙開発事業団エリア（東地区）が対象

環境教育

環境への取り組みには教育がとても重要と考え、
すべての構成員（職員および常駐する協力業者）
に対して、環境教育を行っています。

構成員に環境マネジメントの基本事項の小冊子
「JAXA 環境管理ガイドブック」を配布し、その
内容について内部教育を行いました。また、特
に事業所を対象に、環境報告書に記載するデー
タの抽出方法について、説明会を実施しました。
ISO14001の認証を取得している事業所では、
職員の内部監査員養成研修への派遣を実施しまし

た。さらに、各事業所の環境の担当者を対象に、
全 JAXA 共通テーマについての外部研修機関に
よる教育を行いました。

今後、環境マネジメント
システムの取りまとめに
携わる構成員の人事異動
に備え、JAXA 全体での
教育ニーズの特定、および
教育プランの策定などの
検討を行います。



JAXA 環境管理ガイドブック

環境監査

環境マネジメントシステム導入済みの事業所では、
年2回のISO14001の認証を維持するため、
維持審査（継続審査）を受審するほか、外部審査
と同様の効果を得るため、内部にて独立性、客観
性を考慮した内部監査を年1回実施しています。

2005年度はISO14001規格の改訂内容を踏ま
え、本来の事業活動に直結した環境マネジメント
システムになっているかを主眼に内部監査を行
いました。

環境リスクの低減に努めています。

環境リスクへの対応

環境法規制などの遵守状況の定期的な確認、環境マネジメントシステムにおける環境リスクへの対応、PCBに対する環境リスクの低減にも取り組んでいます。

● 活動のポイント

- ・環境マネジメントシステムを用いた法規制等の遵守状況の定期的な確認
- ・環境マネジメントシステムにおける環境リスクへの対応
- ・PCBの管理

法規制遵守状況の確認

事業活動において適用される環境に関する法律、法令、施行令、条例などの環境法規制等について、環境マネジメントシステム導入済みの事業所では、適用を受ける法規制を一覧にまとめ、定期的に法規制遵守状況の確認を行っています。

環境に関する法規制等についての状況確認の結果、2005年度は沖縄宇宙通信所において、騒音規制法および消防法の非常用発電設備の更新に伴

う特定施設の変更に関する届出漏れがありました。本件に対し、早急に必要な届出を行うとともに、自覚教育において再度周知徹底を図り、再発を防止するための策を実施しました。

環境マネジメントシステムを導入していない事業所についても、インターネット版環境関係法規集を利用し、法改正の情報を随時展開する仕組みを運用しています。

環境リスクへの対応

各事業所から発生する環境リスクを低減するため、ISO14001環境マネジメントシステム導入済みの事業所では、規格の要求に対応した運用体制で環境リスクへの対応を実施しています。

潜在、または顕在するそれぞれの環境リスクを特定し、緊急の事態に備えた手順書を整備するとともに可能な範囲で訓練やテストを繰り返し、こ

れらのリスクに対する認識と事態への対応について構成員への教育を行っています。また、新たに着任した構成員への教育も怠ることなく実施しています。

ISO14001を導入していない事業所においても、環境リスクを特定するため、順次調査を開始して、リスク対応の整備に向けて活動中です。



種子島宇宙センターA重油流出事故緩和処置訓練



種子島宇宙センター燃料輸送ローリ事故時の緩和処置訓練

PCBの管理

JAXAでは、11カ所でPCBを厳重に管理しています。そのなかで廃棄物扱いのものについては、法に従い適正保管に努めるとともに、都道府県へ年1回、定期的な報告も行っています。

特に、環境マネジメントシステムを導入済みの事業所では、PCB廃棄物が環境に与える影響が大きいと判断し、緊急の事態に備え予防、緩和手順を作成するなど、リスクへの対応にも努めています。

2005年度は、高圧トランス、高圧コンデンサなどを中心に調査を行い、PCBの処理事業を専門に行う日本環境安全事業株式会社に、高濃度のPCB廃棄物を中心として早期登録を行いました。なお、同社へ登録済のPCB廃棄物については今後適正に処理委託を行い、引き続きJAXAの管理下にあるPCB廃棄物については、廃棄物処理法およびPCB廃棄物特別措置法に従い適正管理を行います。

●保管している主なPCB廃棄物（2006年3月31日現在）

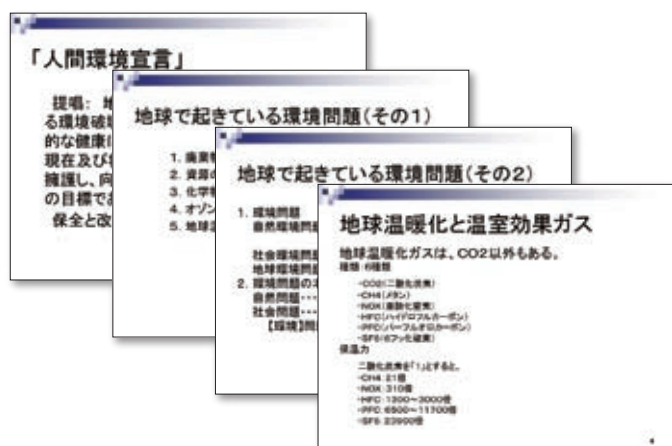
コンデンサ	165台
トランス	46台
安定器	約3,100個
PCB含有廃油	約140ℓ

環境月間

2005年6月の環境月間（環境省が提唱）に、構成員に対する啓発活動を目的としたイベントを行いました。自作の「環境月間」ポスターを各事業所に掲示するとともに、構成員に対し「環境問題と環境活動」というテーマで講演会を開催しました。



環境月間ポスター



講演会資料「環境問題と環境活動について」(抜粋)

地球温暖化防止

環境技術の導入などで地球温暖化防止に取り組んでいます。

●活動のポイント

- ・省エネルギー診断の実施
- ・環境技術の導入
- ・環境配慮設計に基づいた省エネルギー設備の導入
- ・東京都 CO₂ 削減計画提出

省エネルギー診断を実施

事業活動における、電力使用量が大いため、事業所ごとに電力削減の取り組みを実施しています。

また、エネルギー使用の実態を正しく把握し、省エネルギーの取り組みのヒントを得るため、下表の省エネルギー診断を実施しました。

●省エネルギー診断の実績

実施年度	実施場所	委託業者名
2005	勝浦宇宙通信所	財団法人省エネルギーセンター
	あきる野実験施設	東京電力株式会社
2004	種子島宇宙センター宇宙科学技術館	財団法人省エネルギーセンター
2003	地球観測センター	日本電設工業株式会社
2002	種子島宇宙センター宇宙開発展示館	財団法人省エネルギーセンター
2001	筑波宇宙センター	財団法人省エネルギーセンター

ボイラーの燃料を灯油からガスに転換（筑波宇宙センター）

施設・設備の設計では、省エネルギー設計を推進しています。筑波宇宙センターでは、CO₂ 排出量の削減を図るため、既存の灯油燃料ボイラー3台を、2001年から2003年にかけて、都市ガ

ス燃料のものに転換しました。その結果、運転時のCO₂ 排出量は4,750トンから2,890トンとなり、約39%削減できました。また、ランニングコストも低減されています。

低公害車の積極的導入とエコドライブ

日本ではCO₂ 排出量の約2割を運輸部門が占めているといわれています。CO₂ 排出削減効果を得るために、自動車の低公害車転換およびエコドライブの実施は容易に行え、効果のあるものと考えています。また、車の使用をできるだけ少なくし、CO₂ 排出を抑制する努力をいたします。

なお、低公害車の転換計画はグリーン購入の取り組みとして展開しています。



筑波宇宙センター天然ガス車

環境技術の導入などで、地球温暖化防止に取り組んでいます。

太陽光・風力の自然エネルギー利用

太陽光発電および風力発電を利用した環境配慮型照明を事業所内に設置しています。まだ十分な

ものではありませんが、今後、継続的に自然エネルギー設備を設置できるようにしたいと考えています。

●自然エネルギーを利用した電力設備の導入実績

事業所	仕様（発電力）	設置台数
筑波宇宙センター	ハイブリッド（風力定格 400 W＋太陽光定格 163.5 W）	6 台
	ハイブリッド（風力定格 12 W＋太陽光定格 163.5 W）	2 台
種子島宇宙センター （大曲宿舍舎）	ハイブリッド（風力定格 400 W＋太陽光定格 163.5 W）	1 台
	ハイブリッド（風力定格 30 W＋太陽光定格 168 W）	6 台
角田宇宙センター	ハイブリッド（風力定格 400 W＋太陽光定格 163.5 W）	3 台
	ハイブリッド（風力定格 12 W＋太陽光定格 163.5 W）	2 台
航空宇宙技術研究センター 飛行場分室	ハイブリッド（風力定格 12 W＋太陽光定格 163.5 W）	2 台
地球観測センター	ハイブリッド（風力定格 400 W＋太陽光定格 163.5 W）	1 台

地球温暖化対策計画（航空宇宙技術研究センター）

航空宇宙技術研究センターは、東京都環境確保条例に基づく「地球温暖化対策計画書」を東京都に提出しています。計画書策定時の評価はA評価をいただきました。計画では、2005 年度から 2009 年度までを対象期間とし、温室効果ガスを総基準排出量 9,561 トンから 76 トン（0.7%）

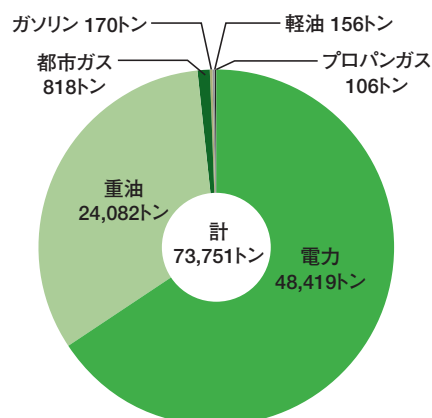
を削減する予定です。温室効果ガスの排出抑制に関わる措置として、高効率個別式マルチエアコンへの更新、設定温度の変更、給水ポンプの高効率節電型モータ、節水コマの設置、インバータ安定器への更新、昼休み時の消灯、照明の人感センサーの設置などを計画し、一部実施しています。

今後の課題

2005 年度は、エネルギーの削減は各事業所ごとの取り組みとして実施し、購入電力使用による CO₂ 排出量を把握しました。

今後は、事業活動により発生する温室効果ガス排出量の把握と削減は、組織全体として目標および低減対策を検討し、推進することが課題です。

●主なエネルギー使用による 2005 年度の CO₂ 排出量（JAXA の全事業所合計）



※地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（2002 年 12 月 19 日一部改正）の排出係数で算出しています。

グリーン購入

「環境にやさしい」
購入とは何か？
を考えます。

JAXA 全体でグリーン購入を進めています。

●活動のポイント

- ・グリーン購入の推進体制として、環境経営推進会議とグリーン調達幹事会を設置
- ・すべての部署にグリーン商品選択、購入集計がスムーズにできるよう、グリーン購入推進員を配置
- ・規模の大きい工事の入札は、ISO14001 等を導入している者であることを入札条件に追加

グリーン購入の主な取り組み

- ① 調達方針を確実に推進するため、国の基本方針のほかに、内部規定として「環境への負荷の少ない物品等の調達に関する選定要領」を定めています。
- ② グリーン購入を確実にを行うため、発注時は仕様書などにグリーン購入の要求事項が適切に反映されるよう社内文書を制定して運用しています。
- ③ 調達業務を行う際に必ず使用する伝票入力システムがあります。入力項目にグリーン購入に関する部分を設け、担当者がグリーン購入の調達内容の確認ができるよう手順化しています。このシステムにより、グリーン購入の件数などが把握できます。
- ④ 調達数量の多い部署にはグリーン購入集計計算プログラムを配布し、実績集計の補助としています。
- ⑤ 契約業務関連の文書に、契約相手の選定にあたっては、事業者自身の環境配慮への取り組み度合を選定の条件とする場合があることを盛り込み、

サプライチェーン化に努めています。

グリーン購入のスタート時は、「グリーン購入はモノ選びが大変」「グリーン購入対象品は高いのでは」という問いもあるなか、グリーン購入推進員からの呼びかけ、職員一人ひとりの地道な努力の結果、今ではすっかりグリーン購入が当たり前のこととなりました。2004 年には、国の機関として初めてグリーン購入大賞「奨励賞」を受賞（写真）しました。

またグリーン購入の取り組みとして、低公害車の導入（下表参照）、エコドライブの推奨も行っています。



グリーン購入大賞「奨励賞」



JAXA はGPNの会員です

●グリーン購入の詳細については次のURLをご参照下さい。⇒ http://www.jaxa.jp/about/iso/green_j.html

●グリーン購入（低公害車導入計画）

低公害車導入計画 (2006 年 4 月末現在)		2005 年度所有数		2006 年予定数		2007 年予定数	
		一般車	作業・バス	一般車	作業・バス	一般車	作業・バス
低公害車種類	天然ガス	0	2	0	1	0	0
	ハイブリッド	17	0	4	0	0	0
	ガソリン	26	5	13	5	0	5
	ディーゼル	0	2	0	1	0	4
A：低公害車導入予定数		43	9	60	16	60	25
B：保有車総予定台数（低公害車以外含む）		61	56	60	56	60	56
A/B 低公害車所有率（％）		70	16	100	29	100	45

不法投棄の再発防止

JAXA の産業廃棄物は、少量多品目で排出頻度が高いことに特徴があります。

各本部では、排出担当者が置かれ、それぞれ、保管管理、業者の選定、マニフェスト管理などを行うため、担当者の教育に力を入れています。

JAXA はかつて、廃棄物を不法投棄された苦い経験があります。再発防止のために、職員は廃棄物の保管、運搬・処理の契約について、外部で開催される研修などに参加、また、内部で行われる廃棄物関連の講習会、あるいは教育ビデオなどを利用して研修を実施しました。

業者の選定について

廃棄物の運搬・処理は、許可証のある業者と委託契約をしますが、廃棄物処理は最終処分が終わりマニフェストの確認をするまで排出事業者にも責任があることから、信用ある廃棄物処理業者の選定にあたっては特段の注意を払っています。

そこで、現在は JAXA が廃棄物業者と契約をする場合、可能なかぎり ISO14001 などを認証取得している業者を選定するよう契約関連の規定文書で定めています。さらに 2005 年度は、環境省が推進し各都道府県が運営する産業廃棄物処理業の優良性評価制度についての契約も検討しました。本制度については今後の充実を見守り対応したいと考えています。

なお、JAXA では産業廃棄物を処理委託した場合、中間処理業者、最終処分場などの調査、立ち入りなどを行い、排出した廃棄物が確実に処理されているか確認をします。2005 年度は 14 件実施しました。また、産業廃棄物の料金支払いはマニフェスト E 票の確認後に支払うこととしています。

廃棄物の管理

廃棄物管理は重要な責務であり、産業廃棄物管理と契約は環境保全業務のなかで最も難しい事項の一つです。そのため、廃棄物を委託業者に引きわたすまでの、廃棄物の一時保管管理やマニフェストの記載と項目の確認などを行うために、管理要領として「JAXA 廃棄物管理ガイドライン」を定めています。

さらに、廃棄物の契約を通して、書類の整備や最終処分場からのマニフェストの回収までの一連の流れを、適宜、内部監査部門がチェックを行っています。

今後の課題

JAXA の排出する多種類、少量ごとの廃棄物の取り扱いは、各本部およびプロジェクトの担当者ごとに行っています。そのため、JAXA 全体の取り組みとしての基本的な方針、3 R（リデュース、リユース、リサイクル）体制など、いわゆる、廃棄物・リサイクルガバナンス体制が未熟です。

また、人事異動が多く、廃棄物の知識に長けたエキスパートが育ちにくい悩みがあります。これらについては、今後の課題と認識しています。

産業廃棄物の業者選定は環境保全活動のなかで最も難しい事項の一つです。

化学物質管理

環境事故を防ぐため化学物質管理は重要です。

● 活動のポイント

- ・環境マネジメントシステムを用いた化学物質の適正な管理
- ・フロン循環システムの導入
- ・除草剤使用の全廃

化学物質の適正管理

化学物質の適正な管理のため、環境マネジメントシステム導入済みの事業所では、管理手順の制定、手順の順守状況の定期的確認など、化学物質を適切に取り扱っています。

また、「特定化学物質の環境への排出量の把握

等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」の適用を受ける化学物質については、毎年移動量の集計を行っています。排出量および移動量は表の通りでした。

● 第一種指定化学物質の排出量および移動量（2005 年度）

（単位：kg）

名称	排出量				移動量	
	大気	公共用水域	土壌	埋立	下水道	その他
種子島	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	800	0	0	0	1,900
	ジクロロペンタフルオロプロパン	2,300	0	0	0	250
	テトラクロロエチレン	370	0	0	0	970
	アジピン酸ビス	0	0	0	0	0
	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル	0	0	0	0	0
角田	ジクロロペンタフルオロプロパン	1,500	0	0	0	180

※アジピン酸ビスおよび3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシルは、燃焼過程および製造工程で第一種指定化学物質以外の物質に化学変化するため、排出量、移動量ともに数値が0となっています。

沖縄・勝浦で除草剤使用を全廃

沖縄宇宙通信所および勝浦宇宙通信所では、雑草などの除去に除草剤の使用と草刈作業を併用していました。ISO14001に関する活動を開始したのをきっかけに除草剤の使用を停止し、すべて草刈作業で対応しています。



沖縄宇宙通信所草刈作業

環境マネジメントシステムの手法を用いて、化学物質の適正管理に取り組んでいます。

種子島でフロン循環

種子島宇宙センターでは、射場支援棟およびH-II A射点においてフロン（ジクロロペンタフルオロプロパン）を使用した洗浄作業を行っています。これにより発生するフロンガスおよびフロン洗浄廃液を回収し、洗浄液として再利用するための装置を設置しています。洗浄作業により発生するフロンガスは、それぞれ溶剤回収装置および可搬式溶剤回収装置の活性炭により吸着し、脱着した後、液体として回収します。回収液および洗浄廃液は、精留塔により洗浄液品質を満足した溶剤へ精留され、洗浄作業での再利用を行っています。2005年度の使用量約4,900ℓのうち約3,300ℓを再利用することができました。



フロン回収リサイクル装置

化学物質取り扱いに関する教育

環境マネジメントシステム導入済みの事業所では、化学物質の適切な取り扱いについて、担当者に管理手順などの教育を行っています。また、2005年11月には、安全・信頼性推進部が化学物質取り扱い担当者を対象として、化学物質取り扱い時のリスク低減というテーマで外部講師を招き講演会を開催しました。



講演会資料（抜粋）

今後の課題

化学物質に関する環境リスクの低減を目的として、現在事業所ごとに行われている化学物質の管理を、今後JAXAで統一した基準および手法で行うことを検討します。また、化学物質に関するデータベースを整備して、全JAXAで参照し利用する仕組みを構築し、管理の効率化を図ることを今後の課題としています。

環境コミュニケーション

あらゆるステークホルダーと
環境コミュニケーションを行います。

● 活動のポイント

- ・ JAXA だからこそできる環境コミュニケーション活動を推進
- ・ 事業所近隣の皆様を大切にしたいコミュニケーション活動

愛・地球博

愛・地球博の最後を飾るイベントとして、2005 年



9月17日から25日までの9日間、モリゾー・キッコロメッセにおいて、愛・地球博 モリゾー・キッコロ ファイナルイベント「宇宙、地球、そして未来」＝世界が注目する日本の宇宙開発＝を日本国際博覧会協会と共催し、10万人を上回る多数のご来場をいただきました。宇宙から地球を観測することで、環境問題を考え、さらに宇宙誕生、太陽系の謎、生命誕生の謎の解明に挑戦する活動を紹介し、次世代を担う子供たちに、好奇心、想像力を育むことを目指しました。

エコプロダクツ 2005

2005 年 12 月 15 日から 17 日まで、国内最大級の環境総合展「エコプロダクツ 2005」に初めて出展し、地球観測衛星や宇宙エネルギーシステムの利用など、JAXA が環境問題に貢献する姿を紹介しました。



びよこたん
(エコプロダクツ・キャラクター)



JAXA 出展ブースの様子

JAXA シンポジウム

環境観測衛星開発などの大きなプロジェクトの節目には広く皆様のご理解、応援をいただくために、シンポジウム、イベントなどを開催しています。

2005 年 5 月には温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) のシンポジウムを行い、プロジェクトの目的・計画とその背景にある人類共通課題の地球温暖化問題について、皆さんに理解していただきました。



JAXA タウンミーティング

JAXA タウンミーティングとは、宇宙開発や環境問題について、市民の皆様と直接お話ししながらご意見を交換する新しい形の意見交換会です。講演やシンポジウムとは異なり、出席されている方一人ひとりのご意見と JAXA からの意見を出し合っていきます。このような意見の積み重ねによる、将来の宇宙開発や宇宙科学につながるアイデアの創出が狙いです。2005 年度は 5 月に金沢「金沢 21 世紀美術館」、8 月に帯広「とかちプラザ」で開催しました。



タウンミーティング

施設一般公開

事業所では環境コーナーを設け、地域の皆様や小中学生にパネル展示などを行っています。また、役職員がいろいろな場で地球環境問題を語ることで、皆様との活発な交流を目指しています。

毎年のイベントとしては、4月に行われる「科学技術週間」施設一般公開、秋に開催される「宇宙の日」施設一般公開を始め、各事業所ごとに施設の公開を行っています。そのほか宇宙飛行士による講演、雑誌・テレビなどへの地球観測画像提供は常時行いますが、JAXA 職員による講演会(小学生～高校生対象)も、地球環境問題への理解に

役立つように努力しています。2005 年は以下の地球環境に関連する講演会を行いました。



沖縄宇宙通信所環境コーナー

● JAXA 職員による講演会一覧

地球環境は今～地球の誕生から現在まで～

親子で「宙(そら)学」入門・「宇宙の話」環境学習活動

環境学習講座「自然とともだち」

地球のなりたちと環境

宇宙についてもっと知ろう! 地球環境の大切さを考える

神戸環境展「JAXA 宇宙から見る地球環境 スペシャルトーク」

京都議定書発効一周年記念セミナー「宇宙から見た地球温暖化ー温室効果ガスを測るー」

サテ・カフェ

JAXA はミニマガジン「サテ・カフェ」を発行しています。どなたにもわかりやすいように、人工衛星の有意義な活用をご紹介しますながら、地球環境問題を問いかけます。



サテ・カフェ

●詳細については次のURLをご参照下さい。

⇒ <http://www.satnavi.jaxa.jp/magazine/index.html>

「宇宙開発に期待することランキング」

1. 地球温暖化防止の調査・研究
2. 自然保護に役立つ調査・研究
3. 気象に関する調査・研究
4. 地球外の惑星・衛星などの調査・研究
5. 地球外生物に関する調査・研究
6. 宇宙の歴史を解明して欲しい
7. 先進技術のさらなる開発・技術力の向上
8. 一般でも宇宙旅行に行けるようになって欲しい
9. 情報通信(衛星通信)や放送(衛星放送)に関する調査・研究
10. 衛星写真・画像を広く普及して欲しい

※地球観測衛星「ALOS」打ち上げに関連し goo が行った何でもランキングアンケート結果

地球観測センター

地球観測センターでは、地球観測データを使用し、地球環境改善に関する研究の支援、啓蒙活動に取り組んでいます。



地球観測センター

概要

- 敷地面積：約 11 万㎡
- 事業概要：地球観測衛星からのデータ受信・記録・データ変換／補正・検査および保存。データ配布機関を通じたデータ提供
- ISO14001 初回取得：1999 年 11 月 22 日
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/eoc/index_j.html

環境方針（抜粋）

- ・電力の削減施策を推進し、有効に利用します。
- ・廃棄物の削減とリサイクルの向上に努めます。
- ・地球観測データを使用した地球環境に関する啓蒙活動と行事を推進します。

●目標と実績

環境目的	環境目標	実績
地球観測データを使用した地球環境に関する啓蒙活動行事の実施	科学技術週間に伴う一般公開（5 月）	科学技術週間に伴う一般公開（5 月実施）
	テーマ別パネル展の開催	テーマ別パネル展の開催（8 月実施）
電力の削減	2003 年度電力使用量比 3%減	2003 年度電力使用量比 7%減達成
	省エネ削減対策の実施	蛍光灯 100 本の間引き実施 水銀灯交換時、省エネ型電球へ随時交換した
廃棄物の削減	リサイクル率の向上に向け処分業者などを含め検討する	一社についてリサイクル率の確認を実施したが、次年度計画からは削除とした
	分別の徹底を行う	分別状況の監視結果は、特に不適合の発生は、なかった

現地からの取り組み紹介

地球観測センターは、埼玉県比企丘陵の一面に位置し、秩父山系を望む豊かな自然に恵まれた環境に囲まれた事業所です。地球観測衛星が宇宙から観測したデータを電波で受信し、「人間が見ることができる画像」にして磁気テープで保存管理をしています。これらデータは一般の方はもちろん、大学や研究機関にも提供され研究や環境監視に活用されています。また、宇宙開発における地球観測事業の役割と仕組みについての理解、地球

環境に関する啓蒙のため 1995 年から毎年各地でパネル展示を行ってきました。2005 年は 8 月に金沢市で開催し、約 3,100 人が来場されました。私たちは、JAXA の一員として、地球環境保全と継続的發展が可能な社会の実現に貢献するための活動を継続し推進してまいります。



地球観測センター展示室
環境コーナー

沖縄宇宙通信所

沖縄宇宙通信所では、うんな祭りへの参加など地域と連携して環境問題改善に関する普及・推進に取り組んでいます。



沖縄宇宙通信所

概要

- 敷地面積：約6万㎡
- 事業概要：人工衛星の状態の監視、位置、姿勢データ取得（追跡）と衛星の動きの修正（管制）
- ISO14001 初回取得：2000年3月27日
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/tracking/otcs/index_j.html

環境方針（抜粋）

- ・業務を実施するにあたり周辺環境を汚染しないよう予防し、資源を大切に使用するよう努めます。
- ・環境に関して該当する法規制及び地域との合意事項などを認識し遵守します。
- ・所内に勤務する所員、当事業所より発注を受け働く人への環境への意識向上を図り、また環境管理活動を通じて地域社会との調和に努めます。

●目標と実績

環境目的	環境目標	実績
発電機更新工事から生じる環境負荷の管理	発電機更新工事から生じる環境側面の把握・対応策の検討	工事から生じる環境影響負荷の把握を行い適正な管理ができた
電力消費の削減	電力消費削減につながる有効な方策の検討	検討会を開催し提案された内容を試行した
法規制順守の徹底	化学物質管理手順書に基づく管理の実施	手順書を整備し適正な管理ができた
宇宙開発の成果を利用した地球環境問題に関する情報の提供	宇宙開発を通じた環境問題に関する普及の推進	計画通りに行動し環境問題の普及に取り組むことができた

現地からの取り組み紹介

沖縄では、環境管理活動を通じて地域社会との調和を図り、特に下記の活動に取り組んでいます。

- 環境コーナーについて…「科学技術週間」「宇宙の日」の施設一般公開時に実施する「環境コーナー」についてのアンケート結果をもとに、関心度の高いテーマ順に取り上げてパネルを掲示し、見学者からの環境に対する理解を得ています。
- 環境ポスターについて…近隣小学校に対し「環境ポスターコンクール」の募集を行い、応募者の

全作品を所内に掲示し、来訪者および出展者にも環境に対する意識向上を図っています。

- 職場体験学習について…地元中学校、高等学校の職場体験学習を受け入れており、環境に関する取り組みなどを説明しています。体験終了後、環境問題に興味を示す礼状も届いており、職場体験学習を通しての成果も出ています。



環境ポスターコンクール最優秀作品

角田宇宙センター

化学物質の適正管理、エネルギー使用量の削減に取り組んでいます。



角田宇宙センター

概要

- 敷地面積：約 172 万㎡
- 事業概要：液体ロケットエンジンの研究開発、宇宙輸送システムの再使用型や複合エンジンなどの研究開発
- ISO14001 初回取得：2001 年 2 月 16 日
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/kspc/index_j.html

※角田宇宙センターは、東地区と西地区で構成されています。

環境方針（抜粋）

- ・法に基づく化学物質や産業廃棄物の管理を徹底し、水質汚濁や土壌汚染を防止します。
- ・重油、電力、液化ガスの使用量の削減に努め、炭酸ガスの増加による温室効果を防止します。
- ・代替フロンへの蒸発量の削減に努め、オゾン層の破壊を防止します。

●目標と実績（東地区）

環境目的	環境目標	実績
テトラクロロエチレンの使用量の削減	高空燃焼試験設備（HATS）、供給系総合試験設備（FETS）保全使用量削減	開放点検周期を延長したことで、使用量の削減はなされた
代替フロンの蒸発量の削減	分析・洗浄作業時の発熱量の削減	代替フロンに代わる洗浄液の検討
排水の放流水質の改善	水質改善対策後の水質調査	定期的にpHを測定し、基準値内であることを確認している。引き続き監視

現地からの取り組み紹介

角田宇宙センター内の小金沼には、小鳥の囀りが心地よく響いて、自然が残っているのを実感している今日この頃です。私が東地区の環境管理に携わったのは、認証間もない2001年5月頃と記憶しています。その後、システムの維持運用をしながら、環境管理システム文書およびISO14001の要求事項の熟知に努めてきました。無事に第1回維持審査を乗り越えられるか不安でしたが、本システムを構築なされた諸先輩方の苦勞を考えると、私の労力などは比べも

のにならないと思っています。特に、力点を置いているのが産業廃棄物の管理、化学物質の管理です。また、法規制の遵守についても重要ですので、監視測定に抜けがないよう気を引き締めて行っています。今後のトピックスとしては、漏水監視の向上について検討を考えています。また、今年度から東地区・西地区・能代多目的実験場をひとつの環境管理システムとするため構築作業を開始しています。



技術安全課
小野文幸

勝浦宇宙通信所

勝浦宇宙通信所では、宇宙開発を通じ環境に関する普及・啓蒙に取り組んでいます。



勝浦宇宙通信所

概要

- 敷地面積：約 5 万㎡
- 事業概要：人工衛星の状態の監視、位置、姿勢データ取得（追跡）と衛星の動きの修正（管制）
- ISO14001 初回取得：2001 年 3 月 19 日
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/tracking/ktcs/index_j.html

環境方針（抜粋）

- ・業務を実施するにあたり周辺環境を汚染しないよう予防し、資源を大切に使用するように努めます。
- ・環境に関して該当する法規制及び地域との合意事項などを認識し順守します。
- ・環境管理活動を推進していくため、環境目的・目標を定め、計画的に活動するとともに定期的に見直しを行い、この環境マネジメントシステムの継続的改善を図って行きます。
- ・所内に勤務する所員、当事業所より発注を受け働く人の環境への意識向上を図り、また環境管理活動を通じて地域社会との調和に努めます。

●目標と実績

環境目的	環境目標	実績
宇宙開発を通じた環境問題に関する普及・啓蒙を図る	アンケートで「環境コーナーを見なかった」の回答率を 10%以下とする	9.86%を達成した
廃棄物分別を促進することにより、資源の有効利用に寄与する	所内にて発生する廃棄物（部品など）の分別を実施するための手順を作成し、教育を行い、分別ルールを順守する	手順を作成し、教育を行い、分別のルールを順守して作業することができた

現地からの取り組み紹介

当事業所は 2000 年度の ISO14001 認証取得以来、さまざまな環境負荷の低減に所員一丸となって、取り組んでまいりました。今日までの活動において、設定した目的・目標をクリアしてきた結果、当事業所における環境影響を低減することができました。また、当事業所においては、いわゆるプラスの環境活動として、2001 年度より「宇宙開発を通じた環境に関する普及啓蒙」に取り組んでおり、当事業所を見学された一般の方々

の環境問題に関する理解を深めることができました。この活動は、今後も改善を図りながら継続し、着実な環境管理システムの運用を目指します。



勝浦宇宙通信所環境コーナー

種子島宇宙センター (増田宇宙通信所含む)

種子島宇宙センターでは、CO₂の排出抑制および化学物質使用量の適正管理に取り組んでいます。



種子島宇宙センター

概要

- 敷地面積：約 991 万㎡
- 事業概要：ロケット打上げ業務、エンジンの地上燃焼試験、追跡管制業務
- ISO14001 初回取得：2002 年 2 月 28 日
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/tnsc/index_j.html

環境方針（抜粋）

- ・電力の使用量を削減し、二酸化炭素（CO₂）、窒素酸化物（NO_x）、及びイオウ酸化物（SO_x）の排出を抑制します。
- ・オゾン層破壊物質であるフロン（HCFC225）の使用量を削減します。
- ・産業廃棄物の排出量を削減します。
- ・タンクローリーの制限速度の順守に努め、騒音・振動の発生を抑制します。
- ・コピー用紙の使用量を削減し、天然資源の保護に努めます。
- ・化学物質の管理に関する法律を遵守すると共に、従来以上の適正な管理に努めます。

●目標と実績

環境目的	環境目標	実績
商用電力の使用を削減し CO ₂ の排出を抑制する	竹崎地区：管理棟 2004 年度基準比 1%削減	前年比 0.92%増
	竹崎地区：宇宙科学技術館 2004 年度比 1%削減	前年比 1.92%削減
	大崎地区：固定負荷 2004 年度比 1%削減	前年比 22.96%増
	増田地区：削減の検討	昨年比 8.98%削減。さらに、運用時以外は小型空調機運転など提案も検討中
	射場系サイト：削減の検討	昨年比 8.98%削減。さらに、運用時以外は小型空調機運転など提案も検討中
発電電力の使用量を削減し CO ₂ 、NO _x 、SO _x の 排出を抑制する	2004 年度基準比 1%削減および検討	前年比 11.19%増
フロンの使用量削減	洗浄用フロン：基準値の検討	検討の結果 2006 年度は、2005 年度使用量比 1%削減を目指すこととした
	空調用フロン：削減の検討	検討の結果 2006 年度は、2005 年度比 1%削減を目指すこととした
化学物質の適正な管理 および削減	化学物質使用量の適正な管理	適正に管理を行った
廃棄物の削減	産業廃棄物：削減の検討	検討の結果 2006 年度は、2005 年度比 1%削減を目指すこととした
	特別管理産業廃棄物：削減の検討	検討の結果 2006 年度は、2005 年度比 1%削減を目指すこととした
	発電機廃油：2004 年度比 1%削減	前年比 3.48%削減となっている
	一般廃棄物：削減の検討	検討の結果 2006 年度は、2005 年度比 1%削減を目指すこととした

※ 2005 年度の電力使用量が 2004 年度と比較して増えているのは、衛星の打上げ数の増加（2004 年度は 1 機、2005 年度は 2 機）に伴い、電力を使用する関連作業が増えたためです。

大気汚染負荷物質の排出状況

種子島宇宙センターでは6台の発電機を常時運用しています。これらの発電機の運転により2005年度に排出された硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)の量は、硫黄酸化物(SOx)が90.6トン、窒素酸化

物(NOx)が302トンとなっています。硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)の排出量削減のため、節電手順を定め、エネルギー使用量の削減に努めています。

水質汚濁物質計測状況

種子島宇宙センターにおいて、排水管理については、水質汚濁防止法に基づく特定施設は設置していませんが、地方自治体との公害防止協定書締結により公害防止計画書を提出し、河川への排出水の水質測定を実施しています。

2005年度は、2005年6月と2006年2月の2

回水質測定を行い、生物化学的酸素要求量(BOD)および化学的酸素要求量(COD)いずれについても、水質汚濁防止法の規制値より大幅に低い値でした。今後このような良好な状態を保持するよう努めます。

苦情への対応

2005年度は2件の苦情が寄せられましたが、適切な処置を行いました。例えば、浄水用取水ダムの放流により、河川の水に濁りおよび異臭がしたと連絡が

あった件については、直ちに放流を中止しました。今後は放流する場合は事前に役場へ連絡し、放流時に下流の状況を定期的に確認することにしました。

現地からの取り組み紹介

種子島宇宙センターでは環境配慮の取り組みの一つとして、フロン回収リサイクル装置を設置し、大気に放出されるフロンの量の削減に努め、施設の塗装や錆止めに、塩化ゴム、鉛、トルエン、キシレンの含まれていないものを使用するなどを行っています。

また、当センターは「世界で一番美しいロケット打上げ射場」とわれています。この美しい景観を守るために、定期的に植栽をしています。植栽を行うにあたっては肥料を使いますが、その肥料は食堂から出る生ごみや、センター内の草刈作業で集めた草を使用し、有機堆肥をつくっていま

す。このような堆肥をつくることにより、廃棄物の削減にも努めています。



H-IIロケット模型

筑波宇宙センター

筑波宇宙センターでは、エネルギーや化学物質使用量の削減および産業廃棄物の削減に取り組んでいます。



筑波宇宙センター

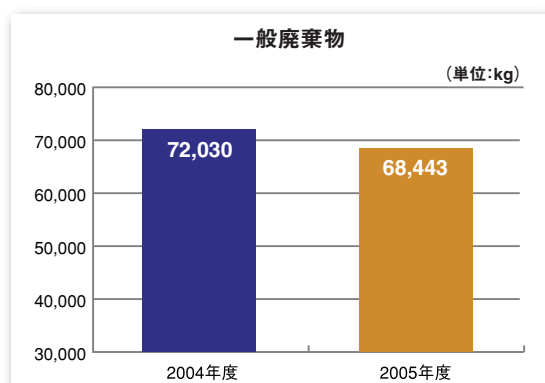
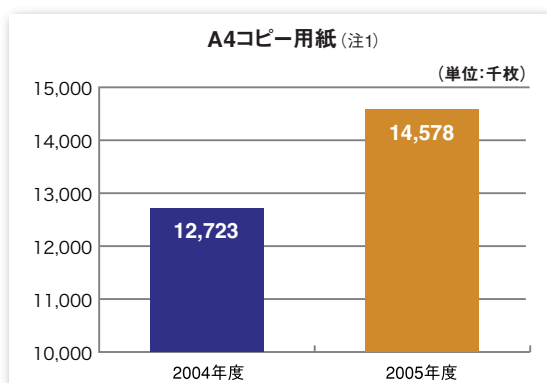
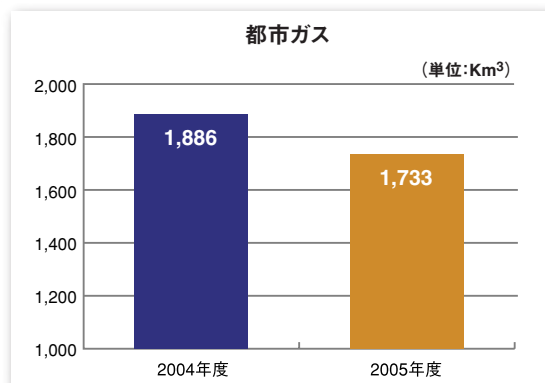
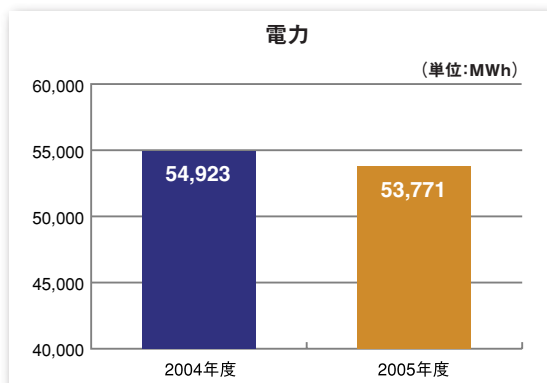
概要

- 敷地面積：約 53 万㎡
- 事業概要：人工衛星やロケット、惑星探査機などの研究開発や開発試験、人工衛星の追跡管制、宇宙飛行士の養成など
- ISO14001 初回取得：2004 年 3 月 19 日
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/tksc/index_j.html

環境方針（抜粋）

- ・電気、ガス、灯油、重油の適正使用をはじめとした、地球温暖化、大気汚染防止に努めます。
- ・水、紙の適正使用をはじめとした、天然資源枯渇防止に努めます。
- ・一般廃棄物、産業廃棄物の適正管理、排出の削減に努めます。
- ・化学物質の適正管理、使用の削減に努めます。

●資源・エネルギーの使用量など



注1：コピー用紙はほとんどA4を使用しています。両面印刷や情報化により使用量は減少傾向ですが、2005年度は人工衛星などの打上げ急増があり、その準備や訓練資料作成のため使用量が増加しました。

エコビルド賞

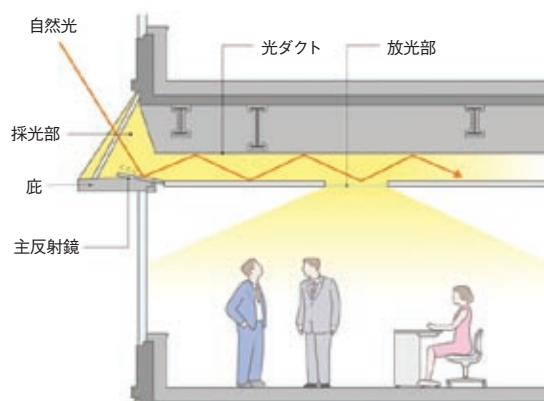
筑波宇宙センターの総合開発推進棟では、執務室の快適性と省エネルギーを図るために、光ダクトを積極的に利用しています。

- ・光ダクトシステムは採光部より直射光を採り入れ、95%反射率のアルミ材で構成された光ダクトを経て、放光部で拡散光に変えて室内に照射します。
- ・光ダクトの採光部の間には太陽電池を設置し、自然光を電気エネルギーに変換しています。

・光ダクトの採光部は庇としての効果もあり、南側で直射光を遮り、窓面から安定した拡散光を採り入れることができます。

・主鏡に、角度調整機構をもたせ、夏季と冬季でそれぞれ高効率な太陽光利用を可能としています。

この建物は、2004 年エコビルド賞（エコビルド実行委員会／財団法人建築環境・省エネルギー機構）を受賞しています。



水平ダクト方式



総合開発推進棟外観

現地からの取り組み紹介

筑波宇宙センターは緑豊かな環境のなかに、研究開発施設とともに人工衛星やロケット、宇宙ステーション等の試験設備や運用設備などがあり、JAXA の中心的な事業所として、約 53 万㎡の敷地内に JAXA 職員の半数以上と約 1,400 人の常駐契約者が働いています。また、職員も宇宙基幹システム本部、宇宙利用推進本部、宇宙科学研究本部、総合技術研究本部の 4 本部と、本社機構に属する各部の人からなり、複雑な構成となっています。当センターにおける環境管理は、単なるトップダウンではなく、内部調整だけでも長期間を要します。この大きく複雑な組織の運用には、

システム文書の最新版と関連文書や過去のデータなどを入れた CD-ROM を、手作りで約 100 部程度作成し各部へ配って対処しています。また、ほかの部門ではどのような成果が上がったかわかりにくいので、毎年度環境改善成果報告書としてまとめ、内部記録として残すようにしています。



環境管理責任者 吉田和雄

航空宇宙技術研究センター

2005年度は、適切な環境保全のため、環境に関する法規制などの調査および化学物質管理のための調査を実施し、その結果をとりまとめました。

環境負荷活動の低減のための取り組みとして、センター内の一般廃棄物の処分手続きを定め職員に周知を図るとともに、役職員を対象に環境に関する講習会の開催を通して啓蒙活動を行い、不要となり保管していたフロンの処理（1,100kg）を実施しました。

さらに、地球温暖化の原因といわれているCO₂削減計画を、「東京都地球温暖化対策計画書」として東京都に提出し、取り組みを開始しています。



航空宇宙技術研究センター

概要

- 敷地面積：約 17 万㎡（飛行場分室約 5 万㎡含む）
- 事業概要：基盤的、先端的技術研究開発、宇宙プロジェクトの技術開発支援、航空機の将来技術、航空機の安全技術、環境適合技術などの研究
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/arc/index_j.html

相模原キャンパス

2005年度は、前年度の活動結果を踏まえ、環境に関する法的要求事項調査、産業廃棄物の適正管理、環境保全に必要な知識の習得、事業所における啓蒙活動などを行いました。廃棄物については、分別方法の見直し改善を行い、鉄くず、ダンボール、シュレッダー済み古紙などのリサイクル化を図りました。また、現在、建設中の建物については、環境負荷を軽減するために屋上緑化ならびに電気設備などに環境配慮設計を行っています。



相模原キャンパス

概要

- 敷地面積：約 7 万㎡
- 事業概要：宇宙科学研究、大学院教育、全国の大学共同利用の役割
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/sagamihara/index_j.html

内之浦宇宙空間観測所

前年度から引き続き電力、紙の使用量削減などを目標とし活動を行いました。その結果、教育などを通じて節電や紙の削減を行うことができました。また、水の使用量についても管理を推進するため計測器を設置しました。



内之浦射点



科学衛星追跡用アンテナ

概要

- 敷地面積：約 70 万㎡
- 事業概要：科学観測ロケットおよび科学衛星の打ち上げ、ならびにそれらの追跡
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/usc/index_j.html

小笠原追跡所

小笠原諸島は、数百万年にわたって独特な亜熱帯の自然環境を形成してきました。その自然は動植物全般にわたって固有種や固有亜種が非常に多く、東洋のガラパゴスといわれています。

父島にある JAXA の小笠原追跡所近辺にも貴重な動植物が生息しています(写真)。JAXA では、これらの自然を慈しみながら業務を行っています。

例えば、小笠原追跡所では飲料水以外は雨水をためて使用し、浄化槽などの設置が義務ではありませんが、自然環境保全のため浄化槽を設置しています。施設設置の際には、植物の移植やアンテナの高さを制限し、塗装も周辺環境に配慮するなど、小笠原の環境保全に努めています。



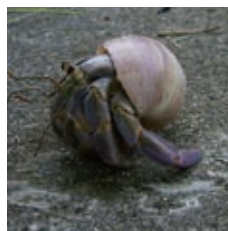
小笠原追跡所

概要

- 敷地面積：約 9 千㎡
- 事業概要：種子島宇宙センターから打ち上げられるロケットの追跡
- URL：http://www.jaxa.jp/about/centers/tracking/odrs/index_j.html



タコノキ



オオヤドカリ

環境のため“日本発”の画期的な技術開発を期待

グリーン購入ネットワーク（GPN）事務局長 佐藤 博之

この夏休み、キャンプで美しい夜空を眺めていたとき、満天の星の中を人工衛星が横切っていくのを見つけ、小学生の息子は目を輝かせて見つめていました。あれはひょっとして「かけがえのない地球を守るために」飛び続けている JAXA の観測衛星だったのかもしれません。私たちがこの小さな地球で生きていく上で、その環境変化を観測する活動は、地道ですがとても大切なことだと思います。また、宇宙での長期生活のために開発された自給自足型の循環技術が、地球上の循環システム構築にも応用され始めていることなど、持続可能な未来を担う JAXA の宇宙技術開発に大きな期待を寄せています。

しかし、子どもたちの未来を担う研究開発活動が“もしも”環境を汚していたら、夢は褪せてしまうでしょう。地球環境保全は日々の活動の中で誰もがができること

を着実に実践していくことから始まります。その意味で、JAXA が環境憲章を掲げ、ISO14001 の取得を進めて環境配慮に取り組んでおられることはたいへん素晴らしいことだと思います。

いま進めておられるロケットの排出ガスを減らす技術開発などは、日本がリードして世界中で採用されるいいですね。

また、グリーン購入活動を積極的に推進しておられますが、これはボールペン 1 本からロケットに至るまで環境に配慮していこうという意識を全職員がもつための大切な取り組みだと思います。

JAXA の活動がまるごと環境にやさしくなる中から、地球環境を守る大きな成果や“日本発”の画期的な技術開発が生まれることを期待しています。

グリーン購入ネットワーク（GPN）：

グリーン購入ネットワークは、グリーン購入の取り組みを促進するために 1996 年 2 月に設立された企業・行政・消費者の緩やかなネットワークです。全国の多種多様な企業や団体が同じ購入者の立場で参加しています。

ネットワークでは幅広くグリーン購入の普及啓発を行うとともに、優れた取り組み事例の表彰・紹介、購入ガイドラインの策定、環境に配慮した商品情報をまとめたデータベースづくり、国内外における調査研究活動、地域ネットワークの立ち上げなどを通じて、消費者・企業・行政におけるグリーン購入を促進しています。

●グリーン購入ネットワーク URL⇒ <http://www.gpn.jp/>



オンリーワン

～生命の輝きに満ちた惑星を守るために～

宇宙飛行士 野口 聡一



2005年7月26日から8月9日まで、STS-114 ミッションにおいて20時間5分の船外活動を行った野口宇宙飛行士

2005年の夏、私は長年の夢をかなえて宇宙に行きました。ディスカバリー号の搭乗員として国際宇宙ステーションに滞在し、3度の船外活動が無事完了して地球に帰還しました。船外活動で、ハッチを開けたときに眼前に広がった地球の神々しい美しさは忘れられません。暗黒に広がる中、ただただ浮き上がる地球は大変美しかったです。眩いばかりの生命の輝きに満ちて、刻々と表情を変える惑星、それが地球です。地球は生きている、と本能的に感じ、そのリアリティに私は圧倒されました。

美しい地球は間違いなくかけがえのないものです。それと同時に、とても微妙なバランスの上に立つ、はかない存在であるようにも思えました。躍動感あふれる輝きに満ちた地球と、虚空の闇の中で静寂に包まれた宇宙とは、ごく薄い大気のベールを挟んで対峙しているのです。私が知っている生命はこの天体にしか存在しない、ならば、地球環境を守ることは自分自身の未来を守ることだ、と感じました。

地球環境を守るために第一歩、それは地球の今の姿を正しく認識することだと思います。JAXAは、H-II Aロケットを使って打ち上げる観測衛星や国際宇宙ステーションでの宇宙飛行士の活動を通じて、地球の姿を皆様にお伝えしてきました。また、2005年度に打ち上げられた陸域観測技術衛星「だいち」は、地図作成のための地形データ、災害の状況把握や地域観測など、広い分野で「科学の眼」として有効利用が期待されています。そして、地球を肉眼で見た宇宙飛行士の心からの感嘆の言葉は、美しい地球を残したいという想いを分かち合うことに繋がるでしょう。JAXAは、地球の明日を考える皆さんの「眼」となりたい。地球の今の姿をお伝えすることで、持続可能な地球環境を守るため何をすべきか、一緒に考えていきたい。そう思っています。

野口 聡一（のぐちそういち）

1998年NASAよりミッションスペシャリスト（MS：搭乗運用技術者）として認定。2001年4月、STS-114 ミッションのクルーに任命され、ミッションスペシャリストとして、また船外活動の主担当として重要な役割を担いました。

JAXAの社会貢献です。業務を確実に実行していくことが、

よりよい業務を目指して

役職員は、JAXA の理念（経営理念および行動規範）のもとにあらゆる業務を行います。その業務を確実に実行し皆様の期待に応えることが、JAXA の社会貢献と認識しています。よりよい仕事を遂行し、JAXA を取り巻く皆様と深い信頼関係を保つため、いろいろな仕組みを取り入れています。

信頼性向上への取り組み

地球環境に貢献するプロジェクトを確実に行うため、JAXA が開発する宇宙・航空システムの信頼性向上に努めています。

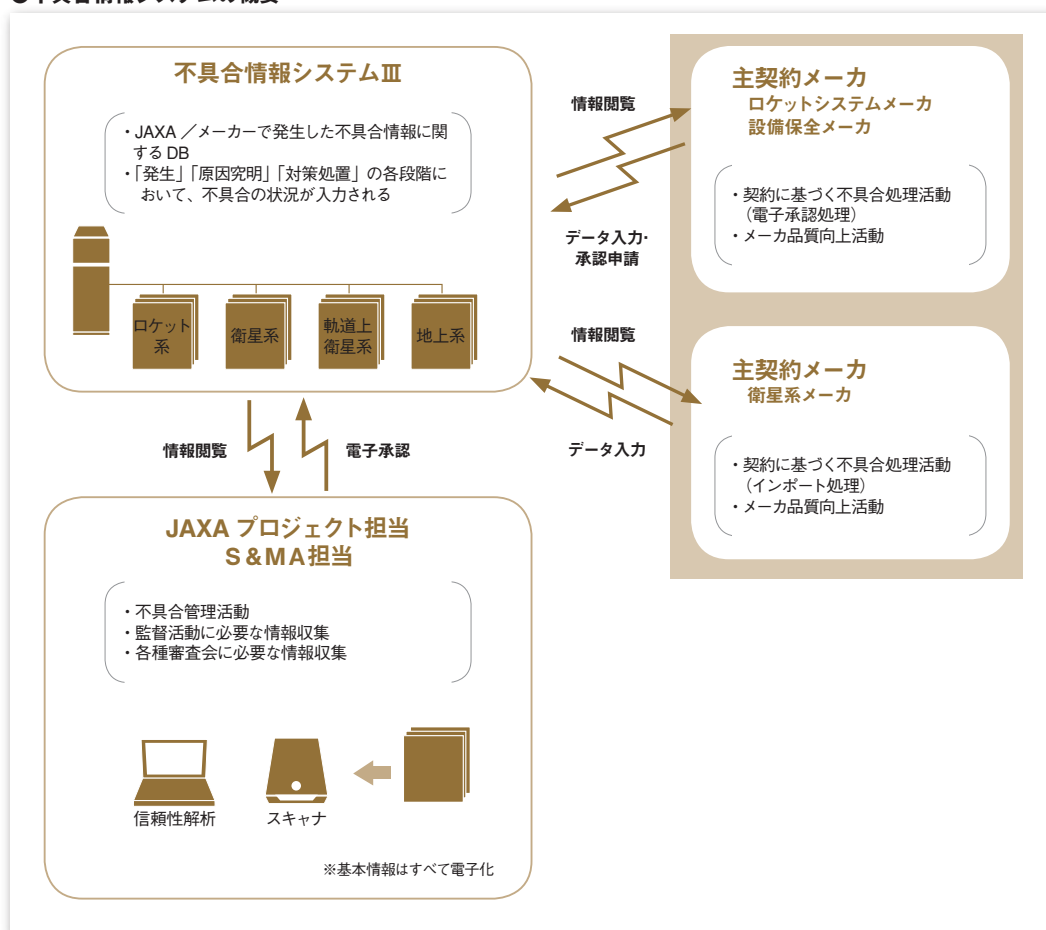
2004 年 7 月から信頼性改革本部を設置しています。信頼性改革本部は、理事長を本部長とし、日本の将来の宇宙・航空分野において最高レベルの信頼性・品質を提供するため、総力を挙げて取り組んでいます。同時に、「外部の目」による評価を行うため、信頼性推進評価室を置き、ここで

行う評価の結果は理事長に報告されます。

各部門で発生した故障、異常などの信頼性技術情報はデータベース化し、イントラネットで全職員がいつでも知ることができ、業務に活用できるようにしています。

また、世界最高レベルの技術を担う若手職員および関連会社の技術者に対し、2005 年 10 月から新たな教育・訓練プログラムを導入して技術教育を強化しています。

●不具合情報システムの概要



ISO 9001 の導入

事業共通部門、宇宙基幹システム本部、宇宙利用推進本部、総合技術研究本部、航空プログラムグループでISO9001に基づく品質マネジメントシステムを導入しています。

各部門はそれぞれ品質目標を定め、すべての利害関係者のニーズに取り組むとともに、仕事のプロセスを継続的に改善するマネジメントシステムを実行し、維持しています。

技術安全の確保

JAXAの事業は、種々の危険が伴う作業があり、万が一、事故などが発生した場合は社会へ与える影響がとても大きいので、安全への準備は何よりも優先されます。人工衛星等の打上げについては、システム安全の手法を用いて、安全対策に万全を期しています。また、安全の確保のための計画、設計、手順などの妥当性、作業を行った結果などを厳しくチェックする枠組みとして、安全審査委員会、本部の安全審査会、事業所の安全委員会などを置いて確認を行っています。

●システム安全とは

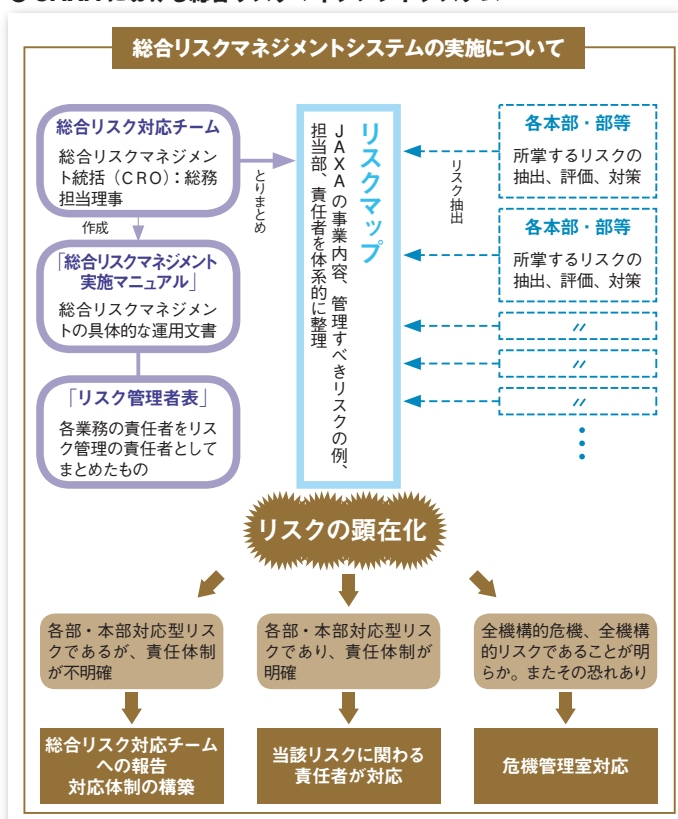
開発から打上げ（軌道上の運用を含む）まで、全段階を通じて、運用効果、スケジュールおよびコストを考慮のもと、工学（エンジニアリング）および管理（マネジメント）の手法などを用いて、安全の最適化を行い、事故などのリスクを最小化する手法です。「システム」の安全ではなく、システムティックに安全を確保することです。

総合リスク管理

JAXA理念に従い、業務を確実に行うためには、あらゆるレベルの不確実性（リスク）を管理する必要があります。このため、個々のリスクを管理するとともに、これらを総合的に管理する「総合リスクマネジメント」の実施と、「総合リスク対応チーム」を設置しています。

「総合リスクマネジメント」は、個々のリスクの責任者、担当部などを明確化し、リスクの範囲を具体的に把握および評価し、これらの事前対応を検討します。リスクの発生の可能性、結果の重大性などを総合的に考慮し、所要の対策を日常的に実施します。

●JAXAにおける総合リスクマネジメントシステム



快適な職場環境の提供に努めています。

よりよい職場環境を目指して

職員が快適に仕事に従事できるよう、職場環境を整えることも重要なことと認識しています。

安全な職場環境を目指して

安全な職場環境を目指し、日常業務においても安全の確保を行っています。毎年、安全管理計画を作成し、計画的に安全確保に取り組んでいます。

安全に関する教育、訓練は重要であり、JAXA 全体および各事業所で安全教育や訓練を実施しています。2005 年は、化学物質の取り扱い時のリスク低減について講演会を行いました。各事業所では、高圧ガス設備など法律に従った教育のほか、交通安全についての講習会や防災訓練を実施しました。また、ロケットなどの打上げにあたっては、特に安全の確保が必要であるため、打上げに係るすべての者に打上げに関する安全教育を実施しています。

事故が発生した際には、その事象、原因、処置、恒久対策などをまとめた事故報告書を作成しています。また、事故にはいたらないヒヤリ・ハットが発生した際もヒヤリ・ハット報告書を作成しています（2005 年は、40 件（約 7 割が交通事故の事故報告書と 8 件のヒヤリ・ハット報告書を作成）。事故報告書などはイントラネットですべての役職員が閲覧できるようになっています。これら情報の水平展開を通して、事故の未然防止、再発防止に努めています。

情報公開

JAXA は各種の情報公開について、お問い合わせ連絡先、手順など、わかりやすくホームページでご案内しています。また、イントラネットにも職員が適正に対応できるよう、情報公開の規定類、各種の手続き案内、解説などを掲載しています。

●詳細については次のURLをご参照下さい。
⇒ <http://fois.tksc.jaxa.jp/>

コンプライアンス

すべての業務に関し、役職員は、法令および JAXA の規則を遵守し、社会規範・倫理に則ることを基本としています。しかし、個別の業務では、その状況に応じ、コンプライアンス上問題ないのか一人では判断できないこともあります。そこで、イントラネットに「コンプライアンス・ホットライン（相談窓口）」を設けて、「コンプライアンス・ホットラインリーフレット」を配布しています。この相談窓口は、JAXA の業務に関わるすべての方々から、業務上の問題・疑念などがあれば、あらゆる相談を受け付けます。例えば、社会通念上問題がないか、常識的に大丈夫か、ほか素朴な疑問、そもそも相談の対象なのか否か、相談後どのように進めるか、というさまざまな質問も受け付けます。

また、法令等の違反が明らかな場合、「内部通報制度」を活用し、その是正を図ります。この制度は、イントラネットにおいて全職員にわかりやすく展開しています。

個人情報保護

個人情報保護に関連する情報をホームページで公開し、個人情報保護の規定、手続きなどをご案内しています。また、個人情報保護に関し適切に対応するようイントラネットで全職員に周知しています。

●詳細については次のURLをご参照下さい。
⇒ <http://fois.tksc.jaxa.jp/kojin/>

女性相談窓口の設置

女性相談窓口は、JAXA で働く女性の結婚、出産、育児、家族の介護などの家庭と仕事の両立、セクシュアルハラスメント、職場環境などに関する相談に女性の視点から応え、快適な職場環境づくりを目指すことを目的に、1999 年 4 月から設置されている制度です。この制度も JAXA で働くすべての女性が相談することができるよう配慮されています。

仕事と子育て

仕事と子育ての両立支援のための総合的な情報を提供するイントラネット「りょうりつ net」で職員へ情報を提供しています。同時に「次世代育成支援に関する行動計画」も掲載しています。



男女共同参画社会に向けて

JAXA の女性職員は、部門を問わず重要な役割と任務を果たしています。女性職員の人数も増える傾向にあり、女性の働きがなくては JAXA の業務は成り立ちません。職位では宇宙飛行士はいますが、残念なことに役員としてはまだ女性がいません。

健康な心身であるために

ストレスが多い現代社会では、家庭でも職場でも、心身の健康は何よりも基本であり大切なことです。

職場での定期健康診断、人間ドックの受診を推進するとともに、JAXA では役職員の心身健康管理のため健康増進室を設置し、健康に関連する情報をイントラネットなどで掲載しています。また、職員が健康上の不安があるとき、いつでも相談できる「健康相談窓口」「メンタルヘルス・ケアの相談」を開設しています。これらの相談窓口はプライバシーを損なうことなく、気軽に心身の悩みや相談事を、専門家が直接対応する制度です。

高齢社会に向けて

JAXA では、60 歳定年後 65 歳まで勤務できるよう週 1 日から 3 日までの勤務が可能としています。退職者の経験やノウハウが活かされ有意義です。

バリアフリー設計

JAXA の施設はバリアフリー設計、点字ブロックなどを取り入れています。障害者の来訪、障害があっても働きやすい職場を目指しています。

ボランティア休暇・介護休暇

JAXA では、職員が自発的にかつ報酬を受けないで社会に貢献する活動に対して、休暇を付与するボランティア休暇制度を設けています。また、介護を要する家族のために休暇、時間外勤務の免除の制度も用意しています。

参考) 独立行政法人宇宙航空研究開発機構の概要

●組織名

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)
Japan Aerospace Exploration Agency

●本社所在地

東京都調布市深大寺東町 7-44-1
TEL : 0422 - 40 - 3000
FAX : 0422 - 40 - 3281

●設立 (沿革)

独立行政法人宇宙航空研究開発機構法 (平成十四年十二月十三日法律第百六十一号) により、文部科学省宇宙科学研究所 (ISAS)、独立行政法人航空宇宙技術研究所 (NAL)、宇宙開発事業団 (NASDA) が統合し、独立行政法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA) が発足

●理事長

立川敬二

●役員数

副理事長 1 人および理事 7 人、監事 2 人

●役職員数 (2006 年 6 月 30 日現在)

1,662 人

(なお、招聘職員、派遣、請負等、JAXA に常駐する者の人数は含まれていません)

●役職員数の推移

年月日	人数
2003 年 10 月 1 日	1,727 人
2004 年 3 月 31 日	1,718 人
2005 年 3 月 31 日	1,682 人
2006 年 3 月 31 日	1,645 人

●機構の目的 (機構法第四条より)

独立行政法人宇宙航空研究開発機構 (以下「機構」という。) は、大学との共同等による宇宙科学に関する学術研究、宇宙科学技術に関する基礎研究及び宇宙に関する基盤的研究開発並びに人工衛星等の開発、打上げ、追跡及び運用並びにこれらに関連する業務を、平和の目的に限り、総合的

かつ計画的に行うとともに、航空科学技術に関する基礎研究及び航空に関する基盤的研究開発並びにこれらに関連する業務を総合的に行うことにより、大学等における学術研究の発展、宇宙科学技術及び航空科学技術の水準の向上並びに宇宙の開発及び利用の促進を図ることを目的とする。

●業務の範囲等 (機構法第十八条より)

機構は、第四条の目的を達成するため、次の業務を行う。

- 一 大学との共同その他の方法による宇宙科学に関する学術研究を行うこと。
- 二 宇宙科学技術及び航空科学技術に関する基礎研究並びに宇宙及び航空に関する基盤的研究開発を行うこと。
- 三 人工衛星等の開発並びにこれに必要な施設及び設備の開発を行うこと。
- 四 人工衛星等の打上げ、追跡及び運用並びにこれらに必要な方法、施設及び設備の開発を行うこと。
- 五 前各号に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。
- 六 機構の施設及び設備を学術研究、科学技術に関する研究開発並びに宇宙の開発及び利用を行う者の利用に供すること。
- 七 宇宙科学並びに宇宙科学技術及び航空科学技術に関する研究者及び技術者を養成し、及びその資質の向上を図ること。
- 八 大学の要請に応じ、大学院における教育その他その大学における教育に協力すること。
- 九 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。

●財務の状況

貸借対照表の概要

(単位：百万円)

資産の部		負債の部	
I 流動資産	145,804	I 流動負債	107,831
II 固定資産		II 固定負債	266,185
1 有形固定資産	679,939	負債合計	374,016
2 無形固定資産	2,268	資本の部	
3 投資その他の資産	138	I 資本金	544,408
固定資産合計	682,345	II 資本剰余金	△ 86,742
		III 繰越欠損金	3,533
		(うち当期総損失 3,017)	
		資本合計	454,133
資産合計	828,149	負債資本合計	828,149

損益計算書の概要

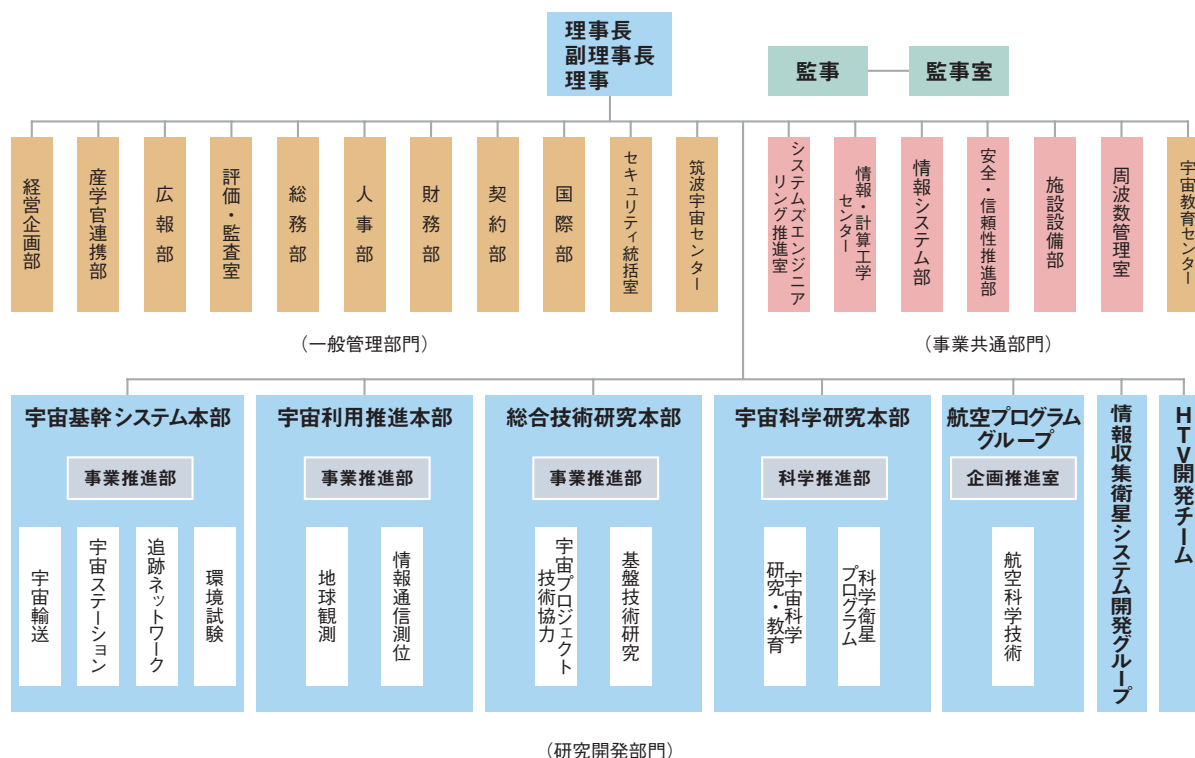
(単位：百万円)

経常費用	145,290
経常収益	142,473
臨時損失	601
臨時利益	420
税引前当期純損失	2,997
法人税、住民税および事業税	20
当期純損失	3,017
当期総損失	3,017

●財務諸表はホームページにて公開しています。

⇒ http://www.jaxa.jp/about/finance/17fy-finance_j.html

●JAXA 組織図 (2006 年 6 月現在)

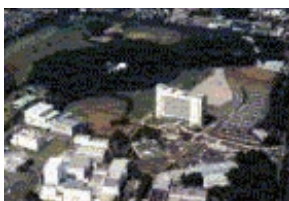


事業所一覧

(2006年9月現在)



本社
航空宇宙技術研究センター
〒182-8522
東京都調布市深大寺東町 7-44-1
TEL : 0422-40-3000
FAX : 0422-40-3281



筑波宇宙センター
〒305-8505
茨城県つくば市千現 2-1-1
TEL : 029-868-5000
FAX : 029-868-5988



内之浦宇宙空間観測所
〒893-1042 鹿児島県肝属郡肝付町南方 1791-13
TEL : 0994-31-6978
FAX : 0994-67-3811



三陸大気球観測所
〒022-0102
岩手県大船渡市三陸町吉浜
TEL : 0192-45-2311
FAX : 0192-43-7001



臼田宇宙空間観測所
〒384-0306 長野県佐久市上小田切大曲 1831-6
TEL : 0267-81-1230
FAX : 0267-81-1234



**航空宇宙技術研究センター
飛行場分室**
〒181-0015
東京都三鷹市大沢 6-13-1
TEL : 0422-40-3000
FAX : 0422-40-3281



角田宇宙センター
〒981-1525
宮城県角田市君萱字小金沢 1
TEL : 0224-68-3111
FAX : 0224-68-2860



地球観測センター
〒350-0393 埼玉県比企郡鳩山町大字大橋字沼ノ上 1401
TEL : 049-298-1200
FAX : 049-296-0217



勝浦宇宙通信所
〒299-5213
千葉県勝浦市芳賀花立山 1-14
TEL : 0470-73-0654
FAX : 0470-70-7001



沖縄宇宙通信所
〒904-0402 沖縄県国頭郡恩納村字安富祖金良原 1712
TEL : 098-967-8211
FAX : 098-983-3001



相模原キャンパス
〒229-8510
神奈川県相模原市由野台 3-1-1
TEL : 042-751-3911
FAX : 042-759-8440



種子島宇宙センター
〒891-3793 鹿児島県熊毛郡南種子町大字基永字麻津
TEL : 0997-26-2111
FAX : 0997-26-9100



能代多目的実験場
〒016-0179
秋田県能代市浅内字下西山 1
TEL : 0185-52-7123
FAX : 0185-54-3189



増田宇宙通信所
〒891-3603 鹿児島県熊毛郡中種子町増田 1887-1
TEL : 0997-27-1990
FAX : 0997-24-2000



小笠原追跡所
〒100-2101
東京都小笠原村父島桑ノ木山
TEL : 04998-2-2522
FAX : 04998-2-2360

東京事務所

〒100-8260 東京都千代田区丸の内 1-6-5 丸の内北口ビルディング (受付 2 階)
TEL : 03-6266-6000
FAX : 03-6266-6910

地球観測研究センター 晴海分室

〒104-6023 東京都中央区晴海 1-8-10 晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワー X 棟 23 階

名古屋駐在員事務所

〒460-0022 愛知県名古屋市中区金山 1-12-14 金山総合ビル 10 階
TEL : 052-332-3251
FAX : 052-339-1280

衛星利用推進センター 大手町分室

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-2-1 新大手町ビル 7 階
TEL : 03-3516-9100
FAX : 03-3516-9160

ワシントン駐在員事務所 JAXA Washington D.C. Office

2020 K Street, N.W. suite 325,
Washington D.C. 20006, U.S.A
TEL : 202-333-6844
FAX : 202-333-6845

ヒューストン駐在員事務所 JAXA Houston Office

100 Cyberonics Blvd,
Suite 201 Houston, TX 77058
U.S.A
TEL : 281-280-0222
FAX : 281-486-1024

ケネディ宇宙センター駐在員事務所 JAXA KSC Office

O&C Bldg, Room 1014,
Code: JAXA-KSC,
John F. Kennedy Space Center
FL 32899, U.S.A
TEL : 321-867-3879
FAX : 321-452-9662

パリ駐在員事務所 JAXA Paris Office

3 Avenue Hoche, 75008-Paris,
France
TEL : 1-4622-4983
FAX : 1-4622-4932

バンコク駐在員事務所 JAXA Bangkok Office

B.B Bldg, Room No.1502, 54,
Asoke Road, Sukhumvit 21
Bangkok 10110, Thailand
TEL : 2-260-7026
FAX : 2-260-7027

「JAXA ECOレポート 2006」に対する自己評価結果報告書

理事長 立川 敬二 殿

2006年8月31日

評価・監査室

室長 井坂 健治



1. 自己評価の目的

宇宙航空研究開発機構が作成した「JAXA ECOレポート 2006」(以下、「同レポート」という)に記載されている重要な情報及び環境パフォーマンスデータについて信頼性の確保を図る為、正確に把握、集計されているか確認し、自己評価を行いました。

2. 自己評価手続の内容

環境省「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き【試行版】」を参考にして次の手続を実施しました。

(1) 同レポートに記載されている環境パフォーマンスデータについては、以下の事業所への実地監査を行い、基礎となる資料と実態との整合性を検証しました。

- ・ 航空宇宙技術センター
- ・ 種子島宇宙センター
- ・ 地球観測センター

(2) 同レポートに記載されている記述情報について、基礎となる資料及び関連資料との整合性を検証しました。

3. 自己評価結果

評価対象範囲において自己評価手続を実施した結果、変更すべき重要な事項はありませんでした。

4. 所見及び今後の課題

(1) 宇宙航空研究開発機構の事業が環境に負荷をかけていることを認識し低減に取り組むと同時に、地球環境問題の解決の為に積極的に貢献していることが、このレポートにおいてまとめられています。

(2) 今回、同レポートを初めて発刊するにあたり、環境パフォーマンスデータについては対象期間の集計を行い現状の把握が中心となっています。次回以降は以下のことに留意し環境負荷低減に取り組むとともに、社会面の記述内容の充実を図ることが望まれます。

- ・ 環境負荷低減の為、より具体的な改善目標及び方針や施策を明確にすること。
- ・ CO2 排出量、廃棄物排出量等環境配慮上特に重要な項目については継続的にデータを取得し、排出量の低減につなげていくこと。
- ・ 宇宙航空研究開発機構では、現状の環境マネジメント体制は各部門ごとになっていますが、今後は全社的に一元化されたマネジメント体制の構築を検討すること。
- ・ ISO14001 について、現在は7事業所で取得していますが他の事業所についても順次取得していくこと。

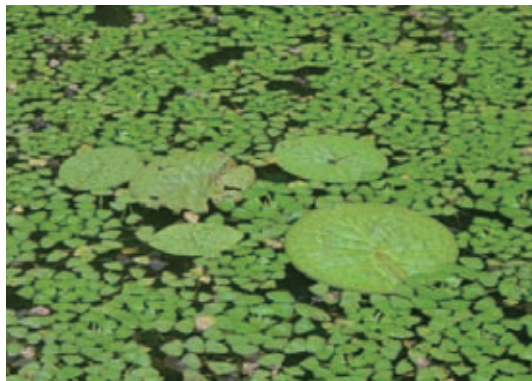
以上

編集後記

本レポートを作成するために多くの皆様にご協力をいただき、なんとか発行できましたことを心から感謝いたします。JAXAとして初めて環境報告書を発行することになり、経験がないこととはいえ、着手してから発行までの時間の足りなさは想像以上でした。また、本レポートの編集業務に携わり、伝えたいたくさんの情報を、限られた誌面のなかで、どのように整理し削ぎ落としてシンプルにするか、

ということの難しさを知りました。今後、継続的に発行するレポートは、より信頼していただけることを目指し、できるだけ定量的なデータが多く載せられるよう、環境保全の取り組みに力を入れていきたいと思います。そして多くの方々とのコミュニケーションを通して、本報告書が進化していくことを願っています。

(スタッフ一同)



種子島宇宙センターに生息するオニバス

環境報告書「JAXA ECOレポート2006」(創刊号)

お問い合わせ先：JAXA-ECO@jaxa.jp



本報告書は、古紙配合率100%再生紙を利用し、
アロマフリータイプ「大豆油インキ」で印刷しています。

皆様のご意見、ご感想をお聞かせ下さい。

JAXAの「ECOレポート2006」をご覧いただきありがとうございました。

今後の環境活動などの参考とさせていただきます、質問事項にご記入の上、FAXいただければ幸いです。

Q1 本報告書について、どのようにお感じになりましたか。

- Q1-1 情報の充実度 ☐ 充実している ☐ 普通 ☐ 不十分である
 Q1-2 わかりやすさ ☐ わかりやすい ☐ 普通 ☐ わかりにくい
 Q1-3 読みやすさ ☐ 読みやすい ☐ 普通 ☐ 読みにくい
 Q1-4 デザイン ☐ 良い ☐ 普通 ☐ 悪い

Q2 ご興味をお持ちになった項目はありましたか。(複数選択可)

- はじめに a. JAXA理念・環境憲章 b. トップコミットメント
 JAXAのしごと c. JAXAについて d. 事業概要 e. JAXA研究開発 f. JAXA技術スピンオフ
 環境への取り組み g. 環境配慮活動のはじまり h. 環境負荷低減取り組み i. 環境マネジメントシステム
 j. 環境リスクへの対応 k. 地球温暖化防止 l. グリーン購入 m. 廃棄物管理
 o. 化学物質管理 p. 環境コミュニケーション q. 各事業所での取り組み
 応援メッセージ r. GPN事務局長 s. 野口宇宙飛行士
 JAXAと社会 t. よりよい業務を目指して u. よりよい職場環境を目指して
 その他 v. 参考資料 w. 内部統制評価報告書

Q3 今後JAXAに期待する環境活動はどのようなことですか。(複数選択可)

- ☐ 宇宙技術の環境技術へのスピンオフ ☐ 宇宙からの地球環境監視 ☐ 化学物質の適正管理
☐ 環境コミュニケーションの充実 ☐ 温室効果ガスの削減 ☐ 環境ボランティア活動
☐ 環境マネジメントシステムの充実
☐ その他 (具体的に)

Q4 その他、本レポートについてのご意見ご感想など具体的に。

Q5 レポートをお読みになった方の情報をお教えてください。

性 別	☐ 男性 ☐ 女性
年 代	☐ 10代 ☐ 20代 ☐ 30代 ☐ 40代 ☐ 50代 ☐ 60代 ☐ 70代以上
職業・お立場	☐ マスメディア関係 ☐ 研究・教育関係 ☐ 国・自治体関係 ☐ 会社員(☐ 製造業 ☐ サービス業 ☐ 宇宙航空分野 ☐ その他) ☐ NGO/NPO関係 ☐ 自営業 ☐ 学生 ☐ 事業所近隣にお住まいの方 ☐ お取引関係 ☐ その他(具体的に)

お寄せいただきましたご意見、ご感想は次回の報告書に掲載させていただく場合がございます。

ご意見、ご感想はホームページからもご記入いただけます。 http://www.jaxa.jp/pr/qa/inquiry_j.html

ご協力いただきありがとうございました。

**皆様のご意見、ご感想を
お聞かせ下さい。**

FAX 03-6266-6902

JAXA経営企画部 行

JAXAの「ECOLレポート2006」をご覧いただきありがとうございました。
皆様のご意見、ご感想は、今後の環境活動などの参考とさせていただきます。
ご意見、ご感想はホームページからのご記入いただけます。

http://www.jaxa.jp/pr/qa/inquiry_j.html