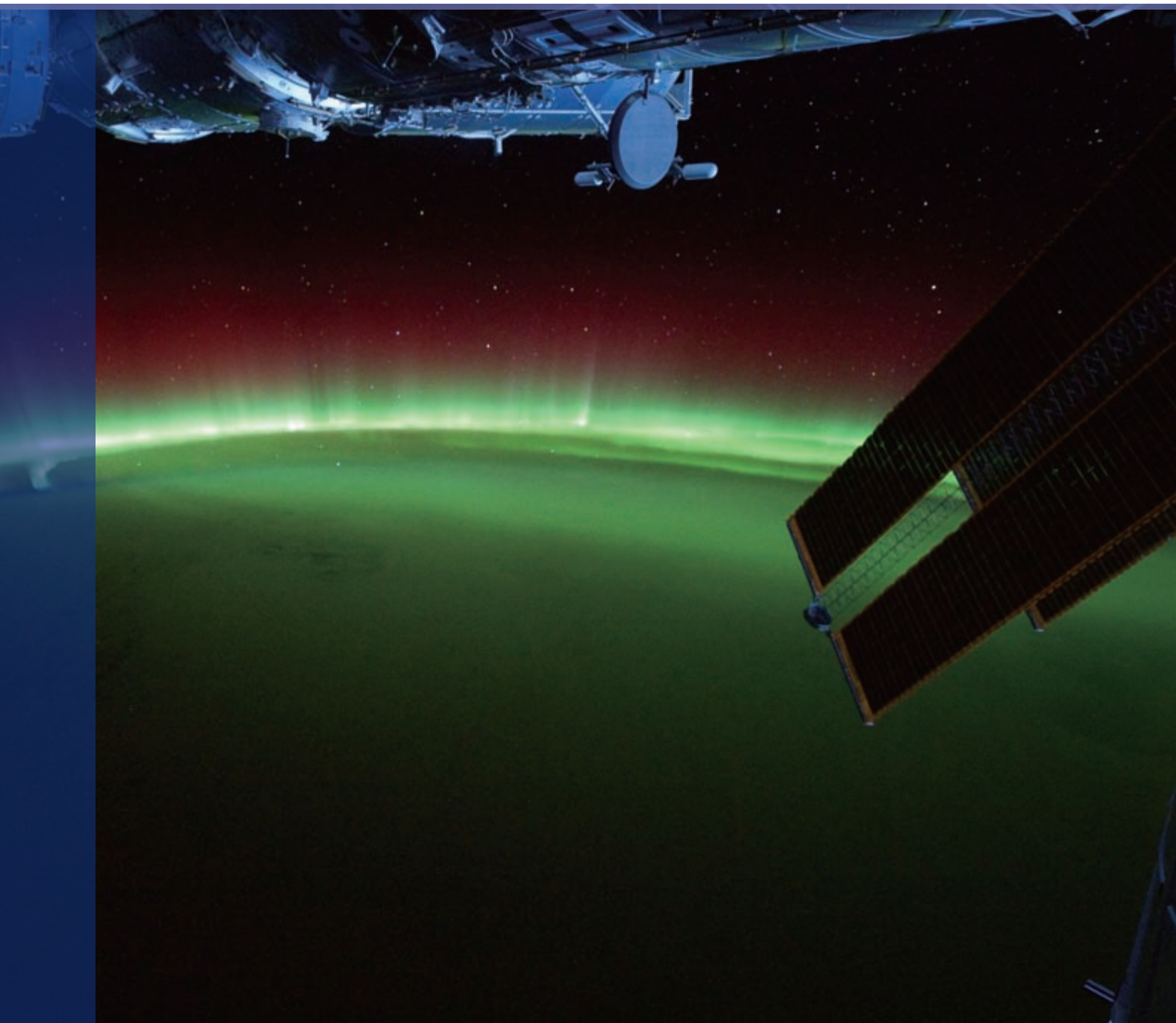


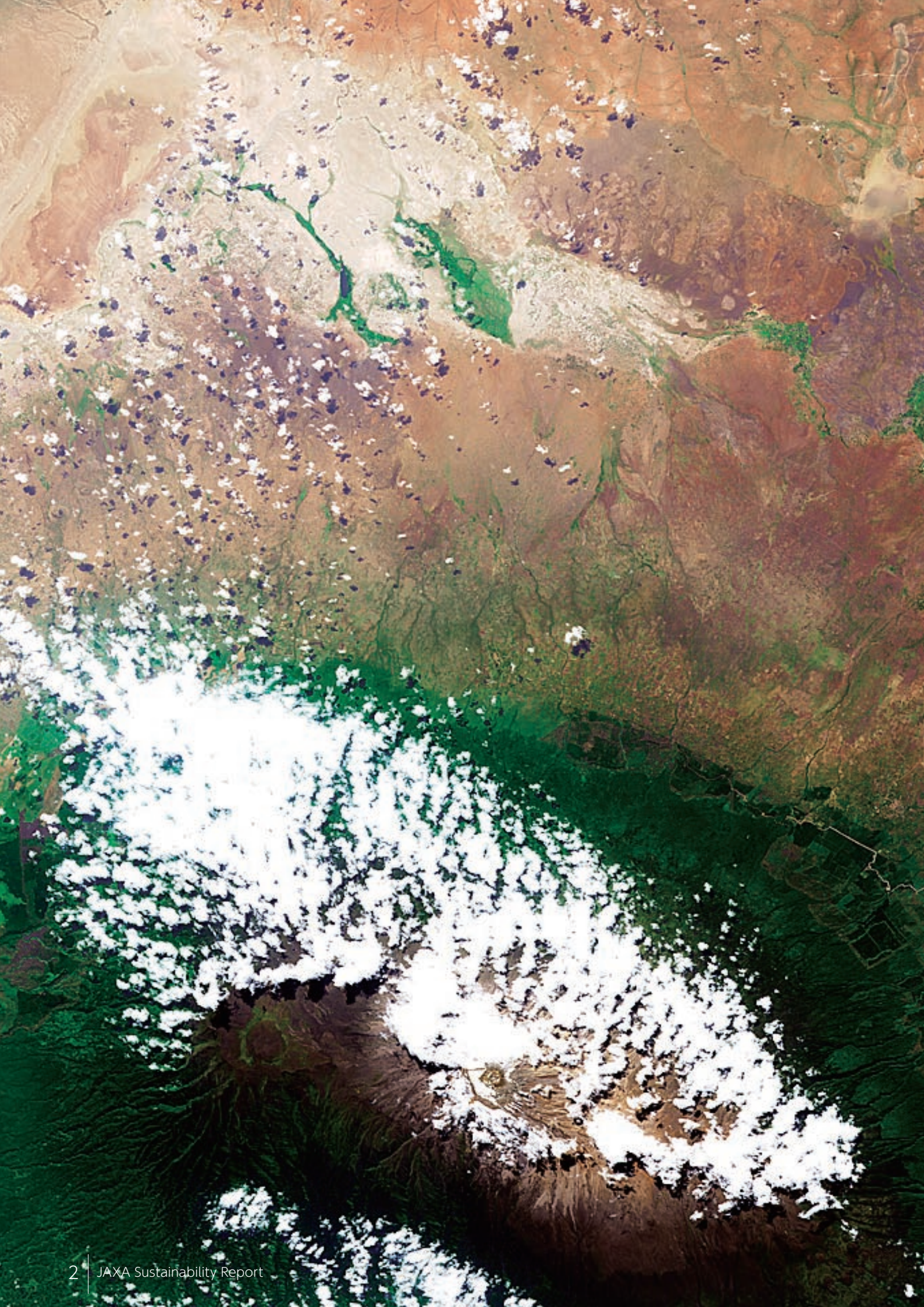
空へ挑み、宇宙を拓く



JAXA Sustainability Report

社会環境報告書 2012





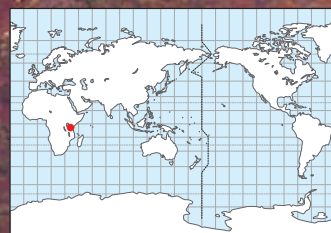
環境憲章

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

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、環境負荷低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り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。



「だいち」が撮影したキリマンジャロ（タンザニア）

アフリカ大陸最高峰のキリマンジャロ山は、赤道直下にもかかわらず雪と氷原、氷河につつまれています。近年、地球温暖化の進行で、山頂の氷河や氷原が後退し、このままでは2020年までに消失するといわれています。

「青く美しいこの星」を 子孫へ引き継ぐために



今から40年以上前、月に向かうアポロ宇宙船の中で、人類は初めて地球の全景をその目にしました。荒涼とした宇宙空間に漂い、多様な生物を絶妙なバランスで守り育てている地球は、文字通り奇跡の星です。

しかし、近年そのバランスを人類の活動が脅かしています。地球温暖化により拡大したと考えられる異常気象（竜巻、ゲリラ豪雨など）が各地で発生し、多大な被害をもたらしています。

自然の猛威の前では人間はなす術がありませんが、地球の一員として、自然を理解し、尊重し、謙虚にこれに向き合うことにより、より自然と調和した社会を築きあ

げることができるのではないかと思います。JAXAがその研究開発活動を通じ、これらに少しでも貢献できることを願っています。

JAXAの最近の活動を振り返りますと、宇宙輸送機（ロケット）については、12月にH-IIAロケット14機連続の打上げ成功により、世界水準の成功率95%を達成しました。さらに、本年5月には、初めての海外の実用衛星である韓国の多目的実用衛星3号（アリラン3号）の打上げにも成功しました。

7月には、H-IIBロケットにより宇宙ステーション補給機「こうのとり」3号機を打ち上げ、国際宇宙ステーション（ISS）

に参加国が必要とする物資を補給しました。

有人宇宙活動の分野では、古川聡宇宙飛行士が2011年6月から約5ヵ月半のISS長期滞在を行い、タンパク質の結晶生成など各種の科学実験や医学実験を実施し、将来の長期宇宙飛行や地上での医療に応用されることが期待される多くの知見を得ました。本年7月には、星出彰彦宇宙飛行士が約4ヵ月間のISS長期滞在を開始し、「きぼう」日本実験棟での実験運用やISSの運用・維持管理等フライトエンジニアとして様々なミッションを行っています。

航空技術の分野では、超音速機からの衝撃波による騒音低減の研究の一環として、2011年5月に、形状に工夫を凝らした実験用機体を用い、約30kmの高度から落下させることで、騒音低減効果を世界に先駆けて確認しました。また、二酸化炭素、二酸化窒素の排出量を減らす航空機用クリーンエンジンの開発、航空機の機体騒音の低減技術の研究を引き続き行っています。

本年5月には首都圏で実に173年振りの金環日食が観測されましたが、太陽観測衛星「ひので」や準天頂衛星初号機「みちびき」でも、この様子を捉えました。今では日食現象は謎ではありませんが、宇宙にはまだまだ多くの謎が残されており、JAXAは各種の宇宙探査・宇宙科学計画により、これらの解明に取り組んでいます。

例えば、小惑星探査機「はやぶさ」が持ち帰ったイトカワの微粒子の分析を進めており、その成果はアメリカの科学雑誌「サイエンス」にも特集されました。「きぼう」に取り付けた全天X線監視装置 (MAXI) は、2009年8月の観測開始以来、短期間に数多くの超新星爆発の発生を世界中の観測者に知らせ、国際的に大きな評価を受けています。金星探査機「あかつき」は、2010年に金星周回軌道への投入に失敗しましたが、2015年に金星と再び会合する時に、再投入を目指します。

地球観測の分野では、本年5月に打ち上げた水循環変動観測衛星 (GCOM-W) 「しずく」により、地球の水循環メカニズムを解明するために水蒸気、海面水温、土壌水分、雪氷などに関わる観測を行っています。この後に打上げが予定されている気候変動観測衛星 (GCOM-C)

とともに、宇宙から地球の環境変動を長期間に渡って全地球規模で観測し、地球温暖化に対する対策立案に貢献することが期待されています。

観測による貢献のみならずJAXAという組織自身の環境配慮活動も推進しています。地球温暖化対策としてJAXA全体の二酸化炭素排出量の削減目標 (2012年度までに2001年度比8%削減) を設定し、社内に専門の推進チームを組織して取り組んでいるところです。2012年度はJAXAの二酸化炭素削減目標の最終年度であるとともに、2008年度から始まったJAXA第2中期計画の最終年度にあたります。職員一人ひとりの環境意識を高めつつ、計画の達成及びさらなる環境負荷軽減に向けた努力を続けてまいります。

JAXAの研究開発活動を通じ、地球規模の視点からの環境問題への取り組みに貢献するとともに、私をはじめJAXA役職員一人ひとりが地球の一員として、関係する人々と協力し行動することで、青く美しくかけがえないこの星を次の世代へ引き継いでいくための努力を続けてまいります。

今後とも、JAXAの活動に対するご理解とご支援を、よろしくお願い申し上げます。

2012年8月

理事長

五川 敬二

CONTENTS

環境憲章	2
Top Commitment	4
編集にあたって	6
ステークホルダーとの関わり	7
JAXA 対談	8

特集

《特集1》国民の皆さまと宇宙航空を語る！ JAXAタウンミーティング	12
《特集2》宇宙から地球の健康診断	14
《特集3》古川聡宇宙飛行士の宇宙医学実験.....	16
《特集4》星の数ほどある宇宙ビジネス	18

マネジメント(機構概要)

JAXAの概要	21
2011年度事業概要	22
JAXAの経営計画	24
財務情報	25

環境との共生

環境経営推進の目標・実施計画.....	27
地球温暖化対策	28
JAXAが環境に及ぼす様々な影響	30
環境配慮の取り組み	32
環境コンプライアンス	34
環境コミュニケーション	36
JAXAの環境経営体制	37

社会との共生

リスク縮減に向けた取り組み	39
コンプライアンス推進の取り組み	40
人材育成・登用の取り組み	43
職場環境向上への取り組み	45
より良い地域社会との関係構築を目指して	47
JAXA's Voice	48
Pick Up	50
安全・信頼性向上への取り組み	52
第三者意見	54
本報告書の信頼性を高めるために・編集後記	55

編集にあたって

JAXAの社会環境報告書は大きく2つのテーマ、①ステークホルダーとの関わり、②ISO26000の7つの中核課題を意識し編集しました。

冊子にはステークホルダーの皆さまとの直接的な交流を前提に、重要度の高い事項を記載し、Webサイトにはより多くの情報を網羅的に掲載しました。

また、ユニバーサルフォントの導入、e-Bookの掲載、スマートフォンに対応するなど、「読みやすさ」と「ニーズ」に配慮しました。



報告書の内容は、読者のアンケート結果及び、JAXAがステークホルダーに伝えたいことで構成しました。

社会環境報告書Web版

http://www.jaxa.jp/about/iso/index_j.html

対象範囲：海外を除く全事業所

対象期間：2011年4月1日～2012年3月31日

(一部それ以降の情報を含みます)

参考にしたガイドライン：「環境報告ガイドライン2012年版」(環境省)

「ISO26000：2010 社会的責任に関する手引き」

(財団法人 日本規格協会)

信頼性の向上：本報告書の信頼性を高めるため、内部評価を実施

数値の端数処理：表示桁未満を四捨五入

前回発行：2011年9月(第5号)

次回発行予定：2013年9月

お問い合わせ先：E-Mail：JAXA-SR@jaxa.jp

環境経営推進会議事務局

〒305 - 8505 茨城県つくば市千現2 - 1 - 1

宇宙航空研究開発機構

TEL：050 - 3362 - 2779

ステークホルダーとの関わり

JAXAは、経営理念及び環境憲章のもとに、宇宙・航空が持つ大きな可能性を追求し、地球環境問題への貢献、人類の平和と幸福のために役立つことを使命と考えています。

その使命を果たすためには、コンプライアンスを遵守した事業活動を推進するとともに、あらゆるステークホルダーの皆さまと対話することが大変重要です。JAXAの業務は役職員だけでは達成できないため、事業推進にあたっては、国民の皆さまはもとより、研

究開発機関、取引企業、行政機関、メディアの方々をはじめ、将来を担う方々を含め、JAXAに関心を寄せるすべての方々との対話を大切にしています。

JAXAの事業が公共性の高いものであり、私どもの事業をいかにご理解願うかが重要な課題になります。宇宙航空の研究開発を国民の皆さまとともに持続発展させていくために、社会的責任を常に念頭に置いて事業を進めていきます。

●ステークホルダーに対するJAXAの社会的責任とコミュニケーション手段(主なもの)





鈴江奈々氏

JAXA
対談

武内信雄

JAXAの宇宙航空開発・宇宙科学における活動、そして環境問題や防災を中心とした社会貢献について、報道番組を担当されている日本テレビアナウンサー鈴江奈々氏と、JAXA技術参与 武内信雄が対談しました。

宇宙でのミッションの大切さと、
宇宙飛行士の素晴らしさに感動。

鈴江 今日は大好きな宇宙の話を伺えるということで、とても楽しみにしてきました。私が担当しています「NEWS ZERO」という報道番

組で、宇宙にいる若田宇宙飛行士と交信をしたのがJAXAの皆さんとの初めての出会いです。また、今年（2012年）の1月に開催された「古川宇宙飛行士 国際宇宙ステーション（ISS）長期滞在ミッション報告会」では司会を担当させて

いただきました。そこで宇宙飛行士の皆さんに直接会う機会がありまして、若田さんもそうでしたが、古川さんをはじめ、本当に素晴らしい方ばかりで感動しました。

武内 ありがとうございます。私はきっと、人格的なことも宇宙飛

行士の選考基準にあると思います(笑) 若田宇宙飛行士が長期滞在した2009年頃から、ISSでいろいろな実験が行われるようになりました。例えば、新薬の開発には、ISSの無重力の実験空間が役立っています。また、宇宙飛行士が宇宙に長期滞在すると、骨がだんだんもろくなっていくということがよくいわれます。それに関して、宇宙飛行士が被験者となって取得したデータも、地球上で骨粗しょう症などの研究に役立てられています。

鈴江 宇宙飛行士の皆さんが、ご自身の体を張って実験や活動をなさっているのは凄いことです。特に、古川さんが医師の視点からご自分の体に起きたことを分析されていたのが、とても興味深かったです。各々のミッションに真剣に取り組まれている宇宙飛行士の皆さんの姿にも感動しました。このような宇宙でのミッションは、世の中の様々なことに役立つ大切なものなのでしょうね。

武内 そうですね。せっかく宇宙で実験した成果ですから、地球で活かすことを常に考えています。

宇宙がますます身近になり、
みんなが宇宙で活躍する時代に。

武内 昔は宇宙は特別なものでしたが、今は、宇宙を身近なものとして皆さんにどんどん使ってもらおうと考えています。その一例が、アメリカの民間企業の宇宙船「ドラゴン」です。今年の5月に打ち上げられ、ISSとのドッキングに成功しました。非常に短期間で開発されたといえますから、とても感心しています。宇宙開発は国が先導しなければ不可能だという時代ではなくなっ



てきたということですね。実はISSと「ドラゴン」がドッキングする技術には、JAXAの宇宙ステーション補給機「こうのとり」の概念が応用されています。大変難しい技術のため、NASAでの練習にはJAXAのスタッフも参加し、成功に貢献しました。

鈴江 民間企業の参入という点では、ベンチャー企業が宇宙ホテルをつくるという計画を発表したり、格安の宇宙旅行を実現したいとおっしゃる企業のトップの方がいたり、実に様々な発想が生まれてきていますね。こういった方がどんどん増えてくると、ますます宇宙が身近な存在になってきますね。

武内 新しい発想が次々と生まれてくると、我々も全く違うアプローチや斬新な目標が立てられるなど、宇宙開発を行っている者としてはとても楽しいです。新しい挑戦をしなければ、技術の進歩は止まってしまう。このリスクの大きい部分は、我々のような研究開発機関が先導しなければいけないと思っています。民間企業や一般の方々と上手く役割分担をすることで、将来、想像を超えた面白いことがで

※1 星出宇宙飛行士のISS第32次/33次長期滞在

2012年7月15日11:40(日本時間) ソユーズ宇宙船により打ち上げられ、フライトエンジニアとしてISSに約4ヵ月間長期滞在する。ISSに長期滞在する日本人宇宙飛行士として初の船外活動を予定している。



日本テレビアナウンサー

鈴江 奈々 (すずえ なな)

神奈川県出身。

2003年、日本テレビに入社。

2012年1月16日に開催された「古川宇宙飛行士 国際宇宙ステーション (ISS) 長期滞在ミッション報告会 及び よくわかる「きぼう」での実験成果シンポジウム～健康・医療に向けて～」の司会を担当。

現在の主な番組は、

「NEWS ZERO」

(毎週月～木曜 22:54～23:58)

「ザ・世界仰天ニュース」

(毎週水曜 21:00～21:54)

「真相報道 バンキシャ!」

(毎週日曜 18:00～18:55)

「ZERO MINUTE」

(毎週水曜 20:54～20:55)

※2 小型衛星の放出

小型衛星5機 (JAXA 公募衛星3機、NASA 提供衛星2機) を「このとり」3号機に搭載してISSに輸送し、「きぼう」日本実験棟のロボットアームにより船外に搬出し、軌道上に放出する。今フライトでの星出宇宙飛行士の主要任務のひとつ。

きるのではないのでしょうか。今年の7月にISS長期滞在を開始した星出宇宙飛行士^{※1}のミッションの一つに、一般公募で選ばれた10cm級の小型衛星の放出^{※2}があります。これも宇宙が身近になってきているあらわれだと思います。

宇宙には皆の気持ちをひとつにする力がある。

武内 今年は天体の様々なイベントがありました。鈴江さんのブログを拝見しましたら、5月21日の金環日食^{※3}の感想を書かれていましたね。

鈴江 本当に素晴らしい瞬間でした。私は夜の報道番組を担当していますので、朝の7時頃というのは部屋でのんびりしている時間帯なのですが、あの日だけは外に出て空を見上げました。近所の皆さんも多くの方が表で同じ方向に向かって空を見上げていて、日本中が一つになっていることが実感できました。宇宙には皆の気持ちを1つにする凄い力があるんだと改めて思いました。でも、こういった金環日食が何時何分にきちんと見られることが分かるのも、これまでの技術の積み重ねがあってこそですね。

武内 金環日食の観測できる時間を正確に把握できるようになったのは、月の様子をとてもよく観測していた月周回衛星「かぐや」という人工衛星の成果も活かされています。そうしたJAXAの技術が日本をひとつにするお役に立てたというのは、とてもうれしいことです。

宇宙を見守る人工衛星の重要な役割。

武内 その金環日食の様子を宇宙で撮影したのが、太陽観測衛星「ひので」です。太陽の活動が地球に大きな影響を及ぼすことは皆さんご存知だと思いますが、「ひので」は太陽の活動を観測するという重要な役割を担っています。大変精度の高い望遠鏡を3台搭載し、精密な観測ができ、地球への影響がこれまで以上に予測できるという点が期待されており、このデータをもとに世界中で500以上の論文が発表されているほどです。

鈴江 太陽の活動の変化というのは普通に暮らしているとあまり感じることはできませんが、とても大切なことなんですね。私も報道の最前線にいますので、去年から今年にかけて、環境問題や地球温暖化はもちろん、何ととっても災害のニュースが本当に多くて、これからどうなっていくだろうと心配になってしまいます。「ひので」が太陽をしっかりと見守ってくれているということは、安心して生活ができるということですね。人工衛星が担う役割の重要性を感じました。

武内 私たちは朝起きてから寝るまで、人工衛星を結構活用しているんですよ。カーナビのGPSや通信、天気予報などは、今や生活に欠かせません。環境問題で活用しているのが、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」です。世界中の二酸化炭素の量を観測して地球温暖化対策に貢献しています。5月に打ち上げた水循環変動観測衛星「しずく」は、地球上の様々な水の循環を観測し、そのデータは、農業や防災の分野にも活用されます。

国際協力や社会貢献、そして未来へ向けて。

武内 「しずく」は国際協力という点でも重要な役割を担っており、NASAやCNES(フランス国立宇宙研究センター)と共同で進めるA-Train (The Afternoon Constellation) というプログラムに参加しています。このプログラムは、宇宙を飛んでいる異なる国の衛星が、異なるセンサーで、同時刻に同じ場所を観測します。複数の衛星のデータを結集することで、より詳細な地球の状態を捉えるようにしようという活動です。日本、アメリカ、ロシアといった国々が参加しているISSもそうですが、様々な国がお互いに得意な分野を持ち寄り、地球のために貢献する国際協力が、積極的に行われています。

鈴江 古川宇宙飛行士の報告会で、アメリカのフォッサム宇宙飛行士が、『ISSで実験をするときにはどこの国のものかは全く意識していない。すべてが我々のミッションだ』とおっしゃっていてとても素敵だなと思ったのですが、地球上では国境があっても、宇宙ではみんなが一つになって、国際協力をしているという結束がISSから伝わってきました。そんな中で、日本が頼りにされていることはどんなことなのでしょう。

武内 スペースシャトルが退役した現在、ISSに物資を運ぶ「こうのとりの」は非常に頼りにされています。また人工衛星も、災害監視、気候変動、水循環の社会利益分野で世界から高く評価されています。将来的に、災害の分野では、津波の状況を瞬時に捉え、海面の高さの変化や津波の到達時間が測定でき

るような仕組みづくりも考えています。

鈴江 それこそ災害が起きた時には、どのような被害状況なのか、これからどう行動すればよいのかを把握することが困難になります。それを宇宙の目から見たタイムリーな情報が得られるのは、価値のあることですね。そうすると避難に必要な正しい情報をすぐにお伝えすることができ、人命を守ることや、より災害を減らしていくということにも、すごく役立つのではないかと感じました。そのためには、私たち報道機関もいろいろな形で協力していきたいと強く思っています。

武内 JAXAとしては人工衛星での観測が、実際に皆さんのお役に立つことを大きな使命と考え活動していますが、もうひとつは皆さんに驚きや感動を与えられるような、宇宙の新しい発見をこれからもお届けできればと思っています。それが人々の生きる希望になったり、元気の源になったり、また青少年の皆さんが宇宙に興味を持ち、科学の発展に参加していただくきっかけになることを願っています。

鈴江 素晴らしいですね。私は未来を考えた時に、真っ先に思い浮かぶのが宇宙なんです。たくさんの可能性を秘めていて、そして、そこにチャレンジされているのが、まさにJAXAの皆さんだと思います。ぜひこれからも、未来を明るくするような希望をたくさん地球に届けてください。よろしくお願いいたします。

武内 そういっていただくと、とてもうれしく思います。本日はありがとうございました。



技術参与

武内 信雄 (たけうち のぶお)

東京都出身。

1980年宇宙開発事業団(現:JAXA)入社。

ロケットの品質管理業務に従事。

1984年、人工衛星用電池の研究・開発に従事。

1988年、英国サリー大学客員研究員。

1990年よりISS日本宇宙実験棟「きぼう」の安全・信頼性業務に従事。

安全・信頼性推進部長を経て、2012年現職。

※3 金環日食

太陽の前を月が横切る「日食」現象の中でも、太陽の方が月より大きく見えるために月のまわりから太陽がはみ出して光輪状に見える現象をいう。

2012年5月21日の金環日食は九州地方南部、近畿地方南部、中部地方南部、関東地方と日本の広範囲で見ることができた。このように広い地域で見られるのは珍しい。次回日本で見られるのは、18年後の2030年6月1日で北海道に限られる。

特集 1

国民の皆さまと宇宙航空を語る！ JAXA タウンミーティング

参加された皆さまから「楽しかった。有意義な時間でした」という声がたくさん寄せられるほど人気のある活動が、JAXAタウンミーティングです。JAXAの経営陣、研究者、開発者などが話題提供を行い、その後、参加した皆さまと日本の宇宙航空開発について意見交換をするという、双方向コミュニケーションの場です。普段メディアなどでは聞くことのできない話題もあり、また直接JAXAのスタッフと話ができるということで、宇宙に興味を

持つ皆さまに大変喜ばれています。

近年、「はやぶさ」等の影響もあり、男女問わず若い方から年配の方まで幅広い参加があり、2011年には日本全国を一巡し、参加者は1万人を超えました。毎回、皆さまから寄せられる意見は専門家も驚くほどの内容で、その一つひとつにJAXA陣も真剣に答えています。これらの意見交換は開催結果としてまとめ、詳細情報を共有し、JAXAの活動に役立てています。



阪本教授

遠藤理事

開催レポート：第76回 JAXA タウンミーティング in 杉並

快晴に恵まれた4月28日（土）、ゴールデンウィークの初日とあって会場の杉並区立科学館（東京都）は、ほぼ満員の状態。実はここ杉並は、日本の宇宙への挑戦の原点である「ペンシルロケット」が糸川英夫博士により開発された地でもあり、開演時から場内は熱気に包まれていました。今回の登壇者は、JAXAの理事遠藤守と、JAXA宇宙科学研究所教授の阪本成一の2名。まずは遠藤が「ロケットの今と夢」という話題提供を行い、日本におけるロケットの開発の歴史と

今後の課題について解説。丁寧でわかりやすい話に全員が聞き入っていました。続いて阪本の話提供は「宇宙に出てはじめて分かる地球のこと～日本の太陽系探査・スペース天文学の挑戦～」。ユーモアたっぷりの楽しい解説に場内は爆笑の渦に包まれることも度々。参加者と両者の意見交換では、宇宙太陽光発電や日本での有人ロケットの可能性など多くの話題が出されました。最後は皆さまから盛大な拍手をいただき、あっという間の2時間半でした。

意見交換の一例

参加者

日本は木星や土星に探査機を打ち上げないんですか。

阪本

いい質問ですね。頑張ります。ロケットも頑張らなければだめですけども、やはり大きな強いロケットが必要で、あるいは軽いもので大きなヨットの帆みたいなものを広げて飛んでいく、そういった工夫をいろいろしているところです。頑張ります。

遠藤

ちょっと遠いので、ちから任せに行くと大変なお金がかかってしまうので、もっと効率的にうまく「はやぶさ」で使った技術を使って行こうと。

やはりお金がなくてもしっかり世界と一緒に頑張って、新しいロケットができるように頑張っています。

参加者

JAXAとして日本独自の有人飛行についてどう考えてるのでしょうか。

遠藤

日本独自で有人ロケット、有人宇宙船をやるとなると、安全性に対する懸念、本当に大丈夫かという議論が当然沸き起こると思っています。

したがって、まず、安全性というものを考えて、技術的にも可能なのかという議論は非常に大切だと思います。リスクの議論というのは非常に難しく、絶対あり得ませんというのは言うてはいけません。絶対あるんです。

確率的にゼロになることはあり得ません。確率的にはゼロではないけれども、万が一の備えを万全にして、そういう理解を得た上で前に進む。

そういう姿勢、方針は出せそうだと思います。



JAXA タウンミーティング 2011年度開催実績



- 第61回：富山県砺波市
出町子供歌舞伎曳山会館 (2011/4/10)
- 第62回：山形県山形市七日町 山形市中央公民館 (2011/6/18)
- 第63回：福岡県福岡市中央区
KCS 福岡情報専門学校 (2011/7/18)
- 第64回：奈良県生駒市
奈良先端科学技術大学院大学 (2011/8/21)
- 第65回：山梨県甲府市
山梨県立科学館 (2011/9/11)
- 第66回：鹿児島県指宿市
指宿市考古博物館 (2011/10/29)
- 第67回：石川県小松市
こまつ芸術劇場うらら (2011/11/5)
- 第68回：滋賀県大津市
龍谷大学 瀬田学舎 (2011/11/12)
- 第69回：長崎県長崎市
長崎総合科学大学 (2011/12/4) ★全都道府県での開催達成。
- 第70回：大分県別府市
別府ビーコンプラザ (2011/12/17)
- 第71回：埼玉県さいたま市
青少年宇宙科学館 青少年ホール (2011/12/25)
- 第72回：大阪府八尾市
八尾市生涯学習センター (2012/1/15)
- 第73回：佐賀県鳥栖市
サンメッセ鳥栖 (2012/2/11) ★来場者1万人を達成。
- 第74回：山口県岩国市
岩国市民会館 (2012/3/4)
- 第75回：岐阜県各務原市
かかみがはら航空宇宙科学博物館 (2012/3/17)

会場での参加者の声

『はやぶさ』がきっかけで宇宙の世界に興味を持ち、本などを読み始めたのですが、いつも難しい天文学のところでつまづいていました。それがタウンミーティングでお話を聞くと、とてもわかりやすく、どんどん理解できて知識が増えていき、本当に楽しいと思いました。』(20代女性)

「宇宙のことが大好きで、JAXAのタウンミーティングには、いつもお父さんに連れてきてもらって今回が3回目の参加です。意見交換での質問はお父さんと一緒に考えました。宇宙の話はわかりやすく、面白かったです。将来は宇宙飛行士になりたいです。」(小学生男子)

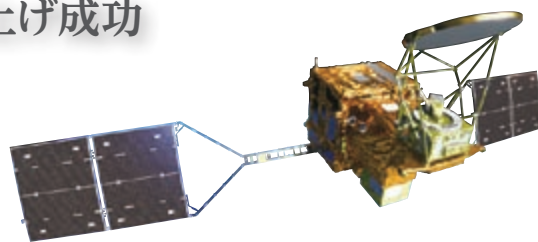
これからもJAXAは、皆さまから寄せられたたくさんの貴重な意見を今後の宇宙航空開発に活かしていきたいと考え、JAXAタウンミーティングを全国各地で開催していきます。

詳しくはこちらへ <http://www.jaxa.jp/townmeeting/>

宇宙から地球の健康診断

第一期水循環変動観測衛星

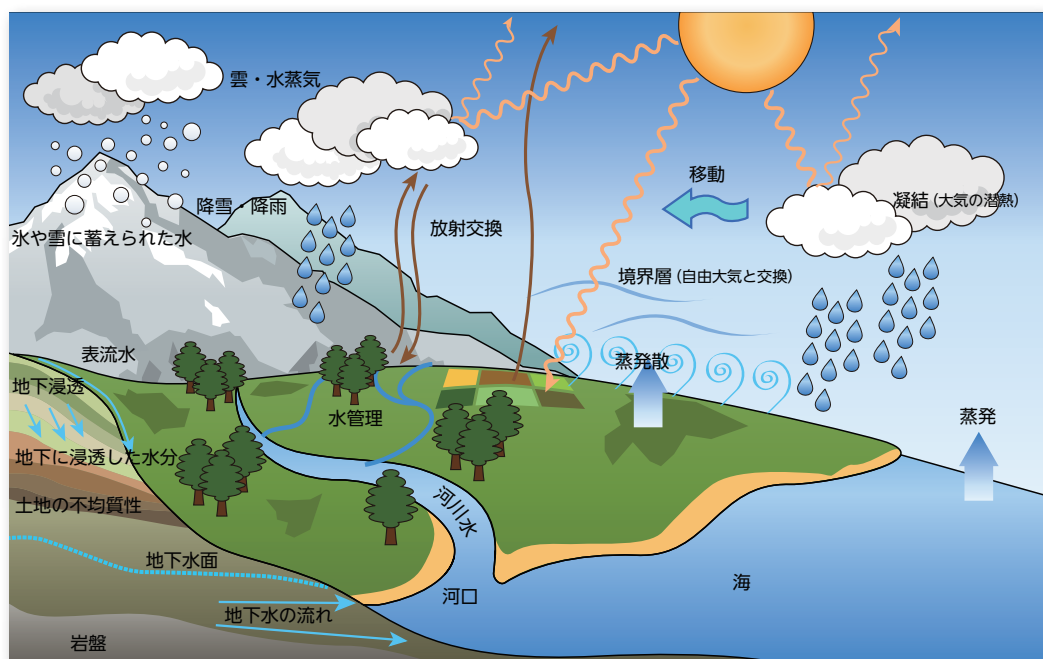
「しずく」(GCOM-W1) 打上げ成功



地球を見守る衛星「しずく」

地球規模の水循環を観測するためには、降った雨の量、海面の温度、土壤に含まれる水分量など、刻々と変わる水の状態を地球規模のスケールで、しかも長期にわたって正確に捉えることが必要です。そのために、第一期水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W1) が、2012年5月18日(金)

午前1時39分にH2Aロケット21号機により、打ち上げられました。「しずく」が観測するのは、地球規模の「水蒸気量」、「雲水量」、「降水量」、「海面水温」、「海上風速」、「海水」、「積雪量」、「土壌水分量」です。

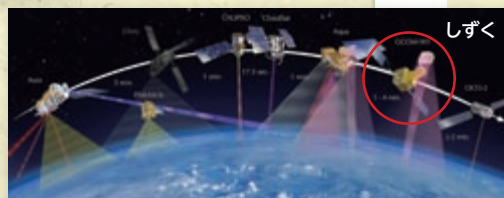


水循環の概念図

「しずく」の AMSR2

地球の水循環について、「しずく」は、搭載する高性能マイクロ波放射計2 (AMSR2) で観測します。AMSR2は、地球表面から放射される微弱なマイクロ波を高度700kmの宇宙から非常に高い精度で測定します。「しずく」は、AMSR2のアンテナを1.5秒間に1回転のペースで回転させながら、地表面を円弧状に走査します。1回の走査で約1,450kmもの幅を観測します。これにより、わずか2日間で地球上の99%以上の場所を昼夜1回ずつ観測することが可能になります。

A-Train (エートレイン) への参加



(提供: NASA)

「しずく」は、「A-Train」と呼ばれているNASAが主導する地球観測衛星グループに参加しています。地球観測では、いろいろなセンサーで同時に同一地点を見ることが非常に効果的です。そこで、いくつかの観測衛星をほぼ同じ軌道に投入して、10分くらいの時間内に同地点を観測しようというのがA-Trainです。A-Train軌道に入るには、すでに入っている人工衛星を避けて、決められた位置に入る必要があります。「しずく」は、JAXAが培ったランデブーの技術を活かし、A-Train軌道に入りました。このようにして人工衛星をすでに他の衛星が周回している特定の観測軌道に入れるのは、JAXAとして初めてのことです。

💧「しずく」の観測ミッションは、私たちの社会に役立つ様々な効果があります。

気候分野への貢献

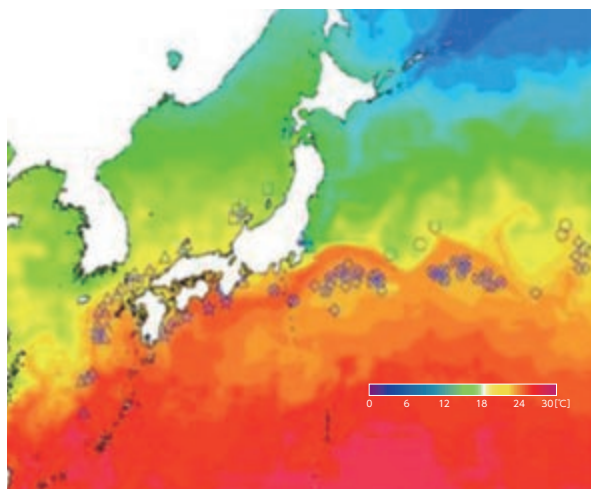
近年、夏の北極海では、海氷面積の減少が進行しています。地球温暖化の影響が最も顕著に現れるのは、こうした高緯度地方の積雪や海氷といわれており、「しずく」は、極域を長期間・継続的に観測することで、温暖化の進行を捉えることができます。

天気予報の精度向上

天気予報の精度を良くするためには、コンピュータ上で大気の動きを再現し、将来の予測を行う「数値天気予報」の精度向上が不可欠です。「しずく」は海面水温、水蒸気量、雲水量、降水強度などを広域で正確に観測するため、日々の天気予報や、豪雨、台風進路予報などの精度向上に役立てられます。

漁業分野への貢献

魚にはそれぞれ生息するのに適した水温があり、人工衛星で海面水温を観測し、魚が集まる場所を推定する方法が、漁業で活用されています。「しずく」は雲の影響を受けず高頻度に観測できるため、漁場探査や魚類資源の保護・管理に重要な役割を果たします。

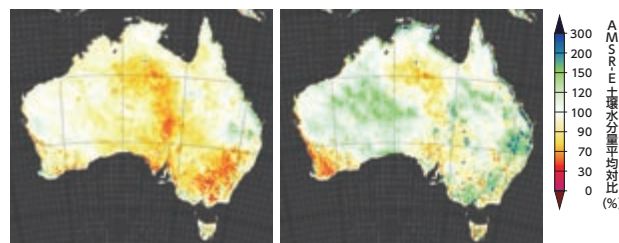


海面水温と漁場位置 (提供: JAFIC)

◇ かつお ○ まぐろ □ いか △ あじ

干ばつの状況把握

土壌の水分量を観測し、世界の主要穀倉地帯の干ばつ状況の把握などを通じて農業分野に貢献します。



2007年9月～10月 2010年9月～10月
オーストラリアの土壌水分量の平均対比の変化

長期間の継続的な観測が重要

「しずく」の活動は、JAXAが主導する「地球環境変動観測ミッションGCOM(Global Change Observation Mission)」のもとで行われます。このミッションは、宇宙から地球の環境変動を長期間に渡って、グローバルに継続的に観測することを目的としています。GCOMには水循環変動観測衛星(GCOM-W)と多波長光学放射計で、雲、エアロゾル、海色(海洋生物)、植生、雪氷などを観測する気候変動観測衛星(GCOM-C)という2つのシリーズがあり、「しずく」は、GCOM-Wシリーズの第一期の衛星です。GCOM-Cの第一期の衛星も現在開発中です。GCOMは、大気、海洋、陸、雪氷といった地球全体を長期間(10～15年)観測することによって、水循環や気候変動の監視と、そのメカニズムを解明することが期待されています。ミッションの先駆けとなる「しずく」には、地球全体の水循環メカニズムを観測し、将来に役立つデータを集めることが求められています。

GCOM-W1 データ提供サービス

「しずく」が観測したデータは、研究や教育目的であれば、WEBサイト「GCOM-W1 データ提供サービス」から誰でもダウンロードできるようになります。すでに「しずく」の先代センサAMSRとAMSR-Eのデータを提供しています。



GCOM-W1 データ提供サービス: <https://gcom-w1.jaxa.jp/auth.html>

古川聡宇宙飛行士の宇宙医学実験

古川聡宇宙飛行士は、日本人3人目の国際宇宙ステーション長期滞在の任務を完了しました。これは、日本人では最も長い宇宙滞在になります。古川宇宙飛行士の国際宇宙ステーションにおける活動を、宇宙医学の実験を中心に紹介しましょう。

国際宇宙ステーション長期滞在活動

2011年、古川宇宙飛行士は、国際宇宙ステーション（ISS）に165日間の長期滞在进行、宇宙飛行士の健康維持・管理に重要となる宇宙医学の実験を数多く担当しました。この古川宇宙飛行士の長期滞在により、日本は国別の宇宙滞在日数で、ロシア・米国に次ぎ第3位となりました。

宇宙医学の実験は、宇宙飛行士が宇宙に行くことによって身体的、精神的にどのような変化を受け、その要因と対策を知るための研究です。将来、誰もが気軽に宇宙に行ける時代を先取りして、まずは健康な

宇宙飛行士が被験者になって実験する、いわば、そういった時代に向けての準備ともいえます。古川宇宙飛行士は医師であり研究者でもあるため、担当した宇宙医学実験の科学的意義を分析し、自分であればどのような順番で作業を行うだろうとシミュレーションして宇宙実験に取り組みました。今回、担当した宇宙医学実験は、日本が5件、海外が11件になります。医学を含む日本の実験としては25件の実験を担当しました。

宇宙は究極の遠隔地～宇宙飛行士の健康管理技術の向上を目指して

ISSは地上から遠く隔絶され場所にあり、宇宙飛行士しかいません。そのため、宇宙飛行士は自分で体調を把握し、維持できるように心がけることが重要になってきます。そのような環境で如何に健康を維持するかに着目したのが医学実験支援システムによ

る検証実験です。市販の医療機器や通信機器と独自の解析ソフトウェアを組み合わせ、取得した医学実験データをISSと地上へ同時に表示するシステムを準備しました。宇宙飛行士がISSで自己のデータを記録・参照するための電子カルテとしても機能し、



医学実験支援システムの検証実験（ISSにいる古川宇宙飛行士との模擬問診風景）

自分がどういうストレス下にあるか、不整脈がおきているか、睡眠がとれているか、などを知ることができます。初めてのシステムのため、医師である古川宇宙飛行士に使ってもらい検証実験を行ったのです。地上の医師の診断と宇宙にいる古川宇宙飛行士自らが直接見た自己診断の結果を照らし、専門家同士でみた有用性の比較検証を行いました。技術的な問題はなく、今後、医学知識のない人間にも使

えるシステムに改良して、再度、ISSでの検証実験を行う予定です。このシステムでは400kmの上空の宇宙から心音や腸音をリアルタイムで聞いて問診をする、そんなこともできるようになっています。機能はまだまだ限られていますが、古川宇宙飛行士の意見を取り込み、将来の月や火星での活動に向けて自分の健康状態のモニタと体調管理に役立てていきたいと考えています。



米国の医学実験を行っている古川宇宙飛行士（提供：JAXA/NASA）

社会に向けて、将来に向けて

宇宙での骨量減少予防対策研究を目的として骨粗しょう症治療薬の服用効果を調べる実験や、髪の毛の伸びとその成分から宇宙滞在中の健康状態の変化を知る実験が長期的に行われます。髪の毛の変化はストレスなどを知る指標として期待されており、地上の医療で使われている方法や簡単に取得できる試料で実験を行うことにより、忙しい日常の中でも効果的な宇宙医学実験が行えるよう組み立てられています。この実験の効果が見えてくれば、宇宙飛行士の健康管理に役立つことはもちろん、地上でも予防対策として使えることが期待されています。さらに、地上生活に繋げる実験として、病気の原因や治療薬開発の基礎となる可能性を秘めたタンパク質の結晶生成実験があります。

まだ解析中ですが、地上での研究や開発に生かせることが期待されています。

古川宇宙飛行士は様々な宇宙実験を行いました。実験の解析結果が待たれますが、その知見や技術は、将来月や火星に人が安全に行くための基礎となり、それに向けて、ISSでは技術と知見の取得を引き続き進めていきます。

最後に、古川宇宙飛行士は、無重力と身体の変化を伝える教育的な実験も公開しました。その一つに「足の皮がむける」現象があります。一般に知られていない事象で、医師である古川宇宙飛行士ならではの着眼であり、無重力の不思議さをますます印象づける貴重なものとなりました。

星の数ほどある宇宙ビジネス 宇宙用LED照明の開発



ISSに近づく「こうのとり」(HTV) (提供：NASA)

JAXA産業連携センターでは、産業界と連携・協力し、宇宙産業の基盤・国際競争力の強化と、宇宙を活用した新しいビジネスの創出を推進していくために、JAXAオープンラボ公募や知的財産活用プログラム、施設設備等供用制度、相乗り小型衛星通年募集、JAXA宇宙ブランド等の制度を運用しています。



日本発の宇宙船内用LED照明 (提供：パナソニック(株))

JAXAオープンラボ公募は、2004年にスタートした取り組みで、民生等の幅広い技術の宇宙航空開発における利用のさらなる推進や、新たな発想による技術やアイデア等によるサービスの発掘・提供を行うため、企業等とJAXAとの共同研究により、宇宙航空発の新しいビジネスの創出を目指しています。

これまで様々な共同研究が行われており、国際宇宙ステーション (ISS) へ生活物資や実験装置等を輸送する宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV) の船内を照らすLED照明も、JAXAオープンラボ公募の研究成果が活かされています。

ISS船内で使われる室内照明は主に蛍光灯で、「きぼう」日本実験棟内で使われる照明も、特別に開発された蛍光灯を使っています。蛍光灯はガラス管や水銀を材料として使っているため、万が一壊れても、それ

らが周囲に飛び散ることがないように措置する必要があります。

2005年、JAXAで「こうのとりの開発に関わっていたHTVプロジェクトチームの主任開発員坂下哲也は、蛍光灯よりも安全で使いやすく安価な照明が欲しいと考え、当時ようやく一般に普及が始まったLEDに目をつけ、JAXAオープンラボ公募の技術課題として提出しました。パナソニック(株)は、地上で開発されたものを応用化することで実現できるものではないかと考え、JAXAオープンラボに応募し、具体的検討及び開発着手に向けての目処づけを行い、2007年度から本格的に設計を開始しました。



「こうのとりの搭載LED照明(右側2基)

「こうのとりの打上げとLED照明の成功

パナソニック(株)は民生用のLED照明では高度な技術を持っていても、宇宙向けは前例がない挑戦で、発熱対策等地球と異なる宇宙環境の違いを克服するのが課題でした。試作品が完成した後、宇宙船へ持ち込める品質かどうかを評価する様々な試験を行い、厳しい基準を満たすことを示す必要がありました。

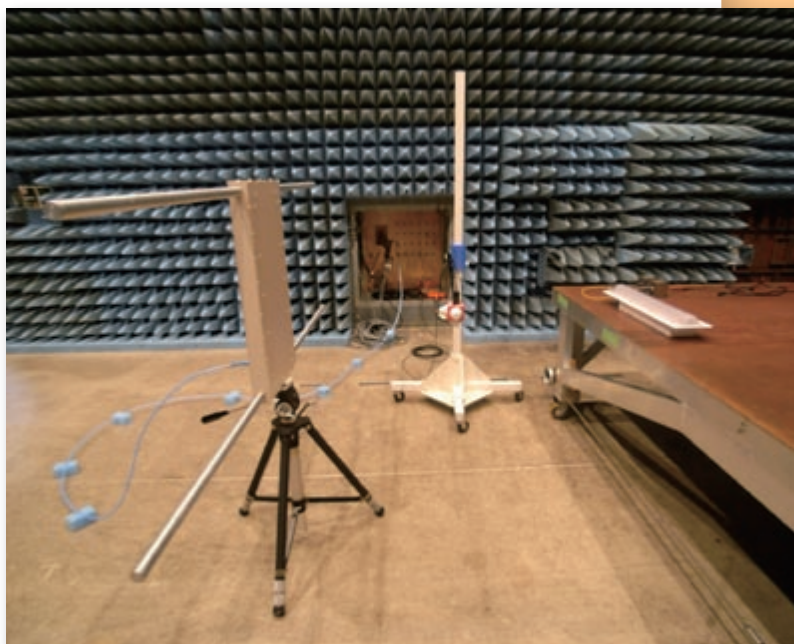
様々な困難を経て、待ちに待った「こうのとりの2号機の打上げは2011年1月22日に行われ、宇宙で初めてLED照明が点灯し、ミッション終了まで期待通り機能し、プロジェクトは成功しました。

今後打上げ予定の「こうのとりの3～7号機で使うLED照明の納品も終了し、パナソニック(株)のプロジェクトは終了しました。

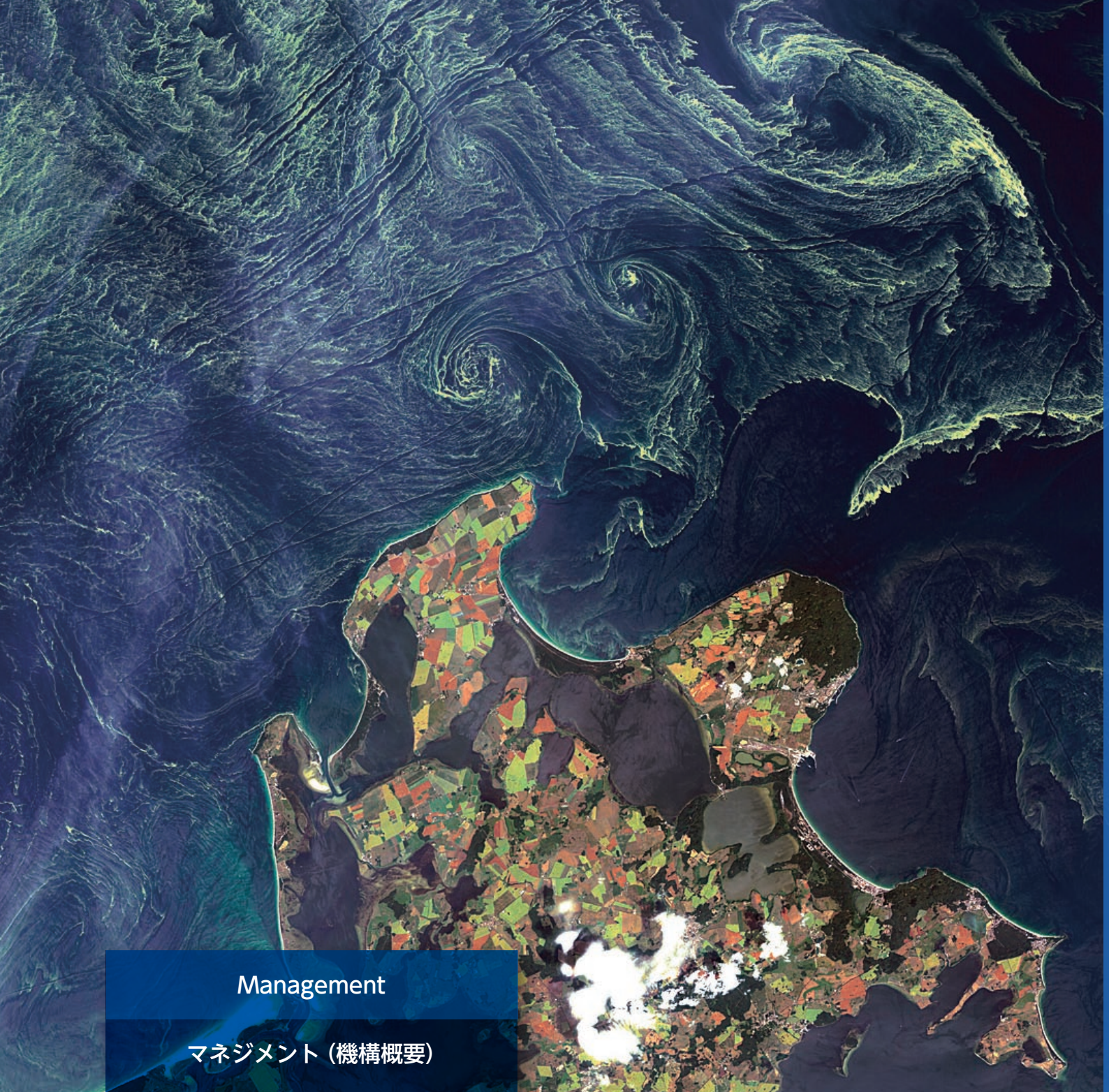
この共同研究でパナソニック(株)は、JAXAと共に宇宙という新しい分野での技術開発を成功させ、JAXAは、民生技術を必要な安全性・信頼性を確保しつつ宇宙機器に適用できるかについて、今後につながる経験を得ることができました。この

ようにお互いがメリットを享受でき、企業とJAXAの共同研究のモデルケースとなりました。

将来的に、JAXAオープンラボ公募での共同研究により、開発された技術から、スピンオフ製品が生み出されることが期待されています。



電磁環境適合性試験施設でのLEDの試験風景



Management

マネジメント（機構概要）



バルト海のプランクトン異常発生【ドイツ】

北ヨーロッパに位置するバルト海の玄関口。左下にあるのはドイツ北東部のリューゲン島です。農業廃水が流れ込むなどで海が富栄養化、プランクトンが異常発生し、白いうずを巻いています。この海域では度々こうした異常発生が起こり、海が酸欠状態になります。（「だいち」による撮影）

JAXAの概要

経営理念・行動規範 JAXAの経営理念、行動規範は次の通りです。

①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。

②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。

2009年6月に宇宙基本計画が日本政府において策定されました。このような日本政府の総合的な戦略の下で、JAXAも研究開発機関として、世界最先端の宇宙開発利用を推進し、宇宙開発利用による国民生活の向上等、産業の振興、人類社会の発展、国際貢献・協力等について貢献していきます。

機構概要

● 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人及び理事7人、監事2人

● 職員数

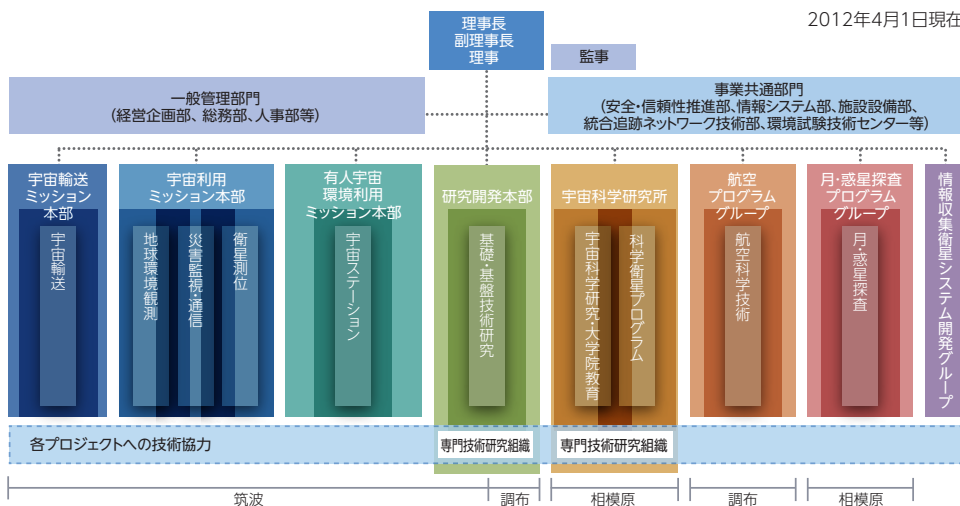
年 月 日	人数
2010年3月31日	1,571人
2011年3月31日	1,550人
2012年3月31日	1,541人

(JAXAに常駐する、招聘職員、派遣、請負等、は含まれていません)

● ホームページ

<http://www.jaxa.jp>

組織図



詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/org/index_j.html

2011年度事業概要

5/7、5/16 D-SENDプロジェクト試験実施

2011年5月7日及び16日(現地時間)の2回にわたり、スウェーデンエスレンジ実験場において、世界で初めて低ブーム軸対称形状でのソニックブーム(騒音)低減効果を、気球による落下試験(D-SEND#1)で確認しました。これにより将来の超音速旅客機の実現に向けた低ソニックブーム設計概念実証(D-SEND)プロジェクトの第2フェーズ試験(D-SEND#2)の準備が整いました。



D-SEND

6/22 「みちびき」測位信号の提供開始

2010年9月11日に打ち上げた準天頂衛星初号機「みちびき」は、その後の技術実証にて測位信号の品質・信頼性が確認されたため、2011年6月22日に測位信号の提供を開始しました。



みちびき

●2011年

4月

5月

6月

7月

8月

9月

6/8 古川宇宙飛行士のISS長期滞在

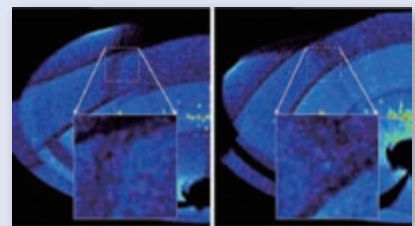
2011年6月8日、カザフスタン共和国のバイコヌール宇宙基地から古川聡宇宙飛行士ら第28次/第29次長期滞在クルーが搭乗するソユーズ宇宙船(27S)が打ち上げられ、2日後の6月10日に国際宇宙ステーション(ISS)へドッキングしました。古川宇宙飛行士は約5か月半にわたりISSに滞在し、数々の科学・医学実験などを実施。同年11月22日に無事地球へ帰還し、約165日間に及ぶ長期滞在任務を完了しました。



(提供: JAXA/NASA)

8/25 MAXIによるブラックホール観測

「きぼう」の船外実験プラットフォームに搭載されている全天エックス線監視装置(MAXI:Monitor of All-sky X-ray Image)が、米国のガンマ線バースト観測衛星(Swift:スウィフト)との連携により、地球から39億光年離れた銀河の中心にある巨大ブラックホールに星が吸い込まれる瞬間を世界で初めて観測しました。この成果は、2011年8月25日発行の英科学誌「ネイチャー」(オンライン版)に掲載されました。



(提供: JAXA/理化学研究所)

7/25 ISS搭乗宇宙飛行士認定

2011年7月25日、国際宇宙ステーション(ISS)搭乗宇宙飛行士候補者基礎訓練を終えた(写真左から)油井亀美也宇宙飛行士候補者、大西卓哉宇宙飛行士候補者、金井宣茂宇宙飛行士候補者の3名を、ISS搭乗宇宙飛行士として認定しました。

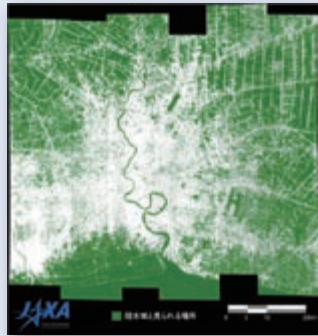


(提供: JAXA/NASA)

9/26

タイの洪水被害の観測と現地への情報提供

2011年9月26日、タイ国内での豪雨による洪水に関し、タイ内務省災害軽減局の要請により、航空機搭載合成開口レーダによる現地の観測を開始しました。また、センチネルアジア及び国際災害チャータといった国際協力の枠組みにも対応して、現地への情報提供を実施しました。



（提供：JAXA/METI）

1/24

「はやぶさ」サンプル国際研究公募を実施

2012年1月24日、広く世界の専門家からより優れた小惑星「イトカワ」サンプルの研究提案を募るため、小惑星探査機「はやぶさ」が持ち帰った「イトカワ」の微粒子（サンプル）の分析について、国際公募を開始しました。



イトカワ

●2012年

10月

11月

12月

1月

2月

3月

9/23、12/12

H-IIA ロケット19号機／20号機の打上げ連続成功

我が国の基幹ロケットであるH-IIAロケットは、2007年から打上げを三菱重工業株式会社（MHI）に民間移管し、官民役割分担のもと連続成功を継続しています。2011年9月23日に、種子島宇宙センターからH-IIAロケット19号機の打上げに成功、12月12日には20号機の打上げに成功しました。



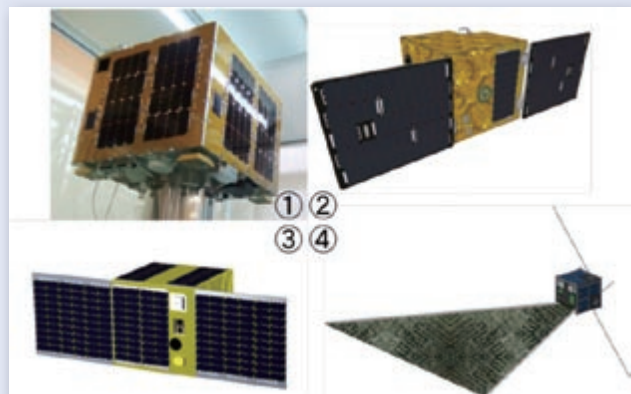
（提供：三菱重工業（株））

これにより、主要ロケットの初期打上げ成功率は世界トップレベルの95%（20機打上げ中19機の成功）に達しました。またロケットの打上げ期間の見直しが実現したことにより、これまで年間190日であった打上げ対象期間が、2011年度からは通年となりました。

3/9

ALOS-2の相乗り公募小型副衛星を選定

2012年3月9日、陸域観測技術衛星（ALOS-2）の相乗り公募小型副衛星として、東北大学、株式会社エイ・イー・エス、和歌山大学、日本大学の4衛星を選定しました。



- ①RISING-2（提供：東北大学）
- ②SOCRATES（提供：（株）エイ・イー・エス）
- ③UNIFORM-1（提供：和歌山大学）
- ④SPROUT（提供：日本大学）

JAXAの経営計画

国民からの期待に応え、宇宙・航空が持つ大きな可能性を追求します。

JAXAと中期計画

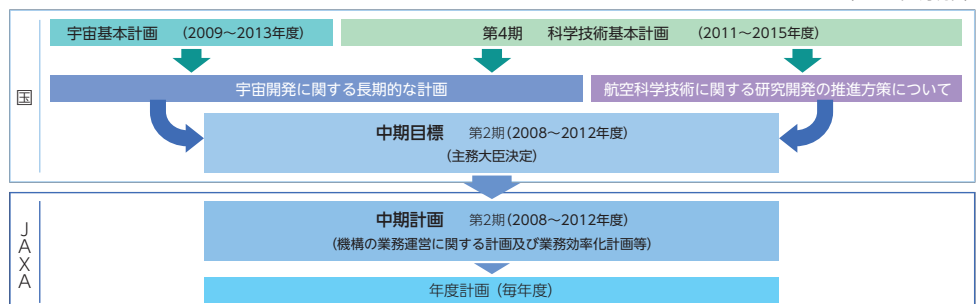
独立行政法人宇宙航空研究開発機構(Japan Aerospace Exploration Agency-JAXA)は、2003年10月、当時の宇宙科学研究所、航空宇宙技術研究所、宇宙開発事業団が一つになり、宇宙・航空分野の「基礎」から「実用」までの幅広い研究開発を行う機関として誕生しました。

JAXAは独立行政法人として、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・効率的に業務を行い、21世紀型のより良い行政サービスの提供を目指します。

主務大臣である総務大臣・文部科学大臣は、「宇宙開発に関する長期的な計画」及び「航空科学技術に関する研究開発の推進方策について」を踏まえ、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、さらに、それを年度毎に振り分けた「年度計画」などを策定し、目標達成に向けて確実に業務を進めます。

■ 宇宙航空研究開発の計画体系

(2012年6月現在)



第2期中期計画

2008年4月からの第2期中期計画の中で、約4年が過ぎようとしています。

残る第2期中期計画のすべての目標達成に全力で取り組み続けるとともに、JAXAはこれらの成果をさらに発展させ、世界最高レベルの宇宙開発利用と日本独自の宇宙活動の確立を通じ、安心・安全で豊かな社会の実現により一層貢献し、未知未踏のフロンティアへの挑戦を続け、英知を深める活動に取り組んでいきます。

■ 中期目標に基づく第2期中期計画の概要 (2008 ~ 2012年度)

国民へのサービス提供及び業務の質の向上の項目					業務運営の効率化	
① 衛星を利用した温暖化・気候変動等の地球環境の観測、災害発生時の被災地域の監視・通信、位置情報の精度と利便性を高める測位	⑥ 航空科学技術の研究開発を通じた社会からの要請を踏まえた課題の解決				柔軟かつ効率的な組織運営	
② 宇宙科学研究における世界的な研究成果の創出	⑦ 宇宙航空技術基盤の強化				業務の合理化・効率化	
③ 宇宙探査を通じた人類の知的要求の充足と活動領域の拡大	⑧ 教育活動及び人材の交流				情報技術の活用	
④ 日本初の軌道上実験施設「きぼう」の利用と物資補給による国際宇宙ステーション計画の着実な推進	⑨ 産業界、関係機関及び大学との連携・協力				内部統制・ガバナンスの強化	
⑤ 宇宙輸送系の維持・発展による必要な時に独自に宇宙にアクセスできる能力の確保	⑩ 国際協力					
	⑪ 情報開示・広報・普及					

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/plan/index_j.html

財務情報

財務の状況 (2011年度)

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	224,020	I 流動負債	158,420
II 固定資産		II 固定負債	276,416
1 有形固定資産	464,018	負債合計	434,837
2 無形固定資産	3,159		
3 投資その他の資産	1,238	純資産の部	
固定資産合計	468,416	I 資本金	544,358
		II 資本剰余金	△ 257,648
		III 繰越欠損金	29,112
		(うち当期総損失 3,072)	
		純資産合計	257,599
資産合計	692,436	負債純資産合計	692,436

損益計算書の概要

(単位：百万円)

経常費用	219,468
経常収益	216,620
臨時損失	2,574
臨時利益	2,376
税引前当期純損失	3,046
法人税、住民税及び事業税	26
当期純損失	3,072
当期総損失	3,072

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/finance/23fy-finance_j.html

予算について

2011年度（予算及び決算）・2012年度（予算）

(単位：百万円)

区分	2011年度		2012年度
	予算額	決算額	予算額
収入			
運営費交付金	132,655	132,655	119,758
施設整備費補助金	8,636	8,883	7,096
国際宇宙ステーション開発費補助金	30,009	26,786	34,149
地球観測システム研究開発費補助金	12,732	10,125	11,007
受託収入	43,675	50,434	35,929
その他の収入	1,000	795	1,000
計	228,706	229,677	208,939
支出			
一般管理費	7,014	6,732	6,870
事業費	126,640	123,692	113,888
施設整備費補助金経費	8,636	8,791	7,096
国際宇宙ステーション開発費補助金経費	30,009	26,753	34,149
地球観測システム研究開発費補助金経費	12,732	10,115	11,007
受託経費	43,675	24,801	35,929
計	228,706	200,885	208,939



Symbiosis with environment

環境との共生



鹿児島湾の赤潮【日本】

赤潮とは、海洋プランクトンの異常な増殖による海水の着色現象のことを言います。日本各地の沿岸地域で見られる現象ですが、鹿児島湾は発生頻度が高く、漁業など人々の生活への悪影響も深刻になっています。（「だいち」による撮影）

環境経営推進の目標・実施計画

環境配慮のための活動目標を立て、計画的に実施します。

環境経営推進の 目標及び実施計画の 取り組み状況

JAXAは、5つのテーマで2011年度環境経営推進の目標及び実施計画を設定し、環境配慮活動を行いました。

テーマ	目標	実施計画	評価	掲載ページ
CO ₂ 排出量の削減	2012年度までに2001年度比8%削減	温室効果ガス排出削減推進チームを中心として、温室効果ガス排出量削減計画を推進する。 「改正省エネ法」、「東京都環境確保条例」に適切に対応する。 環境省「中長期ロードマップ中間整理」などの動向を把握し、温室効果ガス削減施策に反映する。 節電活動及びエコに結びつく環境配慮活動を日常的に実施する。	○	P28～29
循環型社会形成への貢献	資源の有効活用による廃棄物排出量の削減	「JAXA廃棄物処理ガイドライン」に従い、リユース、リデュース、リサイクルの可否を検討し、廃棄物の発生を抑制する。 廃棄物処分契約に伴う最終処分量を調査する。	○	P34
	廃棄物処理の適正化	「JAXA廃棄物処理要領」、「JAXA廃棄物処理ガイドライン」を用い、「廃棄物処理法を遵守」した適正な廃棄物処理を行う。 廃棄物の処理手順教育を実施する。 廃棄物の保管状況、委託契約の締結状況、マニフェストの運用状況について全数チェックを実施する。また、チェックにより発見される処理手順の是正指摘を前年度より20%削減する。	△	
	グリーン調達及びグリーン契約法の取り組み	「平成23年度グリーン調達方針」及び「グリーン契約法取り組み方針」を遵守し、確実な環境物品・サービス等の購入、環境配慮の契約を行う。	△	
環境汚染の予防	化学物質を含む環境事故を0件にする	化学物質の管理手順を遵守する。 「環境リスクマップ」を整備し、事業所内の環境リスクを視覚化し、を環境マネジメントシステムを用いて環境リスクの顕在化を防止する対策を管理する。	○	P35
地球環境問題解決への貢献	事業活動を通じた地球環境問題解決への貢献を推進	地球観測衛星を通して直接的な地球環境問題解決に貢献する。 将来的に地球環境問題解決へ貢献する研究開発を実施する。	○	P14～15
環境コミュニケーション	環境活動に関する情報発信 ステークホルダーコミュニケーションの実施	環境活動について情報を発信するとともに、ステークホルダーとの環境コミュニケーションを図る。「社会環境報告書」を発行する。	○	P36

地球温暖化対策

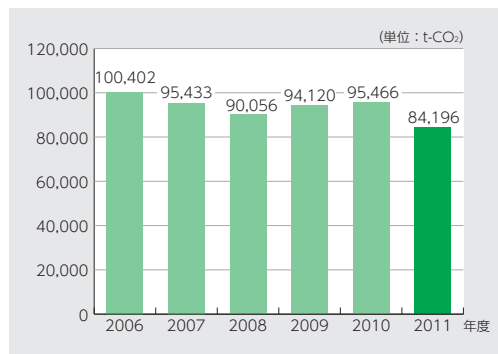
環境技術の導入や省エネ活動により、地球温暖化対策に取り組みます。

CO₂排出量削減

温室効果ガスの排出量削減に向け、2012年度までに、CO₂排出量を2001年度比で8%削減することを目標としています。この目標の達成に向け、JAXA各部門の代表者で構成した温室効果ガス排出量削減推進チームで、具体的な対策の検討を行い、実行計画（中期削減計画）の維持改訂を行いました。

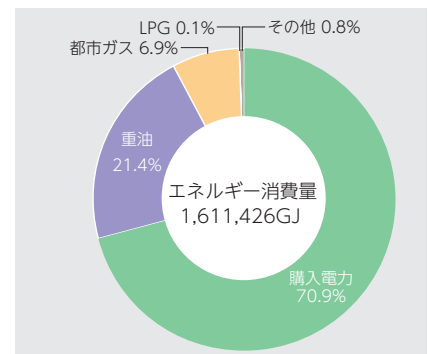
2011年度は、CO₂削減施策の実行と震災による施設設備の稼働率の低下により、CO₂削減中期計画、「改正省エネ法」及び「東京都環境確保条例」の要求を満たしました。なお、2011年度の課題であった、当初の計画以降に増設された新規施設設備のCO₂排出量の増加分については、発生した年度以降の増加分を、目標達成の判定（業務稼働率が変動的なロケットの打上げ等を除き。）に加味することとしました。

CO₂排出量の推移



* 2006年度以降はCO₂以外の温室効果ガス排出量も集計。
* 電力のCO₂換算係数は0.55t-CO₂/MWhを統一して使用。

エネルギー消費量の内訳(2011年度)



「東京都環境確保条例」への対応

調布航空宇宙センターは、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」（以下「東京都環境確保条例」という。）における特定事業所に指定され、第1計画期間（2010年度～2014年度）内、CO₂排出量を、東京都に申請した基準となるCO₂排出量（2005年度～2007年に排出したCO₂排出量の平均値）の94%以内（－6%）に抑制すること及び第2計画期間（2015年度～2019年度）では、基準排出量の83%（－17%）以内に抑制することが求められており、これに対応しています。

「改正省エネ法」への対応

JAXAは、2010年10月1日、経済産業局長から特定事業者（年間エネルギー使用量が、原油換算1,500kl以上の事業者）の指定を受けて以降、現在進行中のJAXA温室効果ガス排出削減中期計画の施策を充当することで、「改正省エネ法」で求められている1%削減に対応してきました。

筑波宇宙センターと種子島宇宙センターは、それぞれ衛星の供試体に対するチャンバ試験日数とロケットの打上げ回数の増減により、エネルギー使用量が大きく変動し、省エネ効果の把握が困難であることから、延床面積に補正をかけることにより変動を打ち消し、省エネ効果を把握できるようにしました。

また、調布航空宇宙センターにあるスーパーコンピューターについては、次回の更新の際、性能向上と共に消費電力も増える可能性が高いことから、“延べ床面積”を用いると原単位の悪化が懸念されるため、「FLOPS※」を原単位（分母）に用いるよう設定しています。

2011年度は、前年度における削減施策の効果が約－4,000tあったことと震災による施設設備の一時的な稼働減により、前年度比－10.2%となり、過去5年間の平均で1%以上の削減を大きく達成しました。

また、2011年度は、「省エネ法」の改正以降作業を続けてきた「エネルギー管理標準」（JAXAにおけるエネルギーの使用の合理化に関するマニュアル）のブラッシュアップが完了しました。今後、エネルギーの使用に関する運転管理、計測・記録、保守・点検及び新設における措置について、「エネルギー管理標準」に基づいて運用していきます。

※ 「Floating-point Operations Per Second」 コンピューターの演算性能を示す指標。1秒間に実行できる浮動小数点演算の回数を示すもの。スーパーコンピューターの性能を示すランクに使われる。

貨物輸送量

2011年度にJAXAが荷主として行った輸送した貨物量は約6万3,000トン・キロでした。発注した宅配便の量は約2,600個で、1トン未満の輸送は約300件ありました。

JAXA が環境に及ぼす様々な影響

環境影響の全体像を把握し、環境負荷低減に努めます。

JAXA 全体の 事業活動により 発生する環境負荷

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、様々な環境負荷があります。また、ロケットの打上げや人工衛星の試験を行う際には、多くの電力を消費します。さらに、ロケットの機体や人工衛星を運搬する際にも、輸送のための燃料を消費します。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・設備で使用する電力なども軽視できません。エネルギーの使用により、温室効果ガスも発生しています。このように事業活動から様々な環境負荷が生じます。

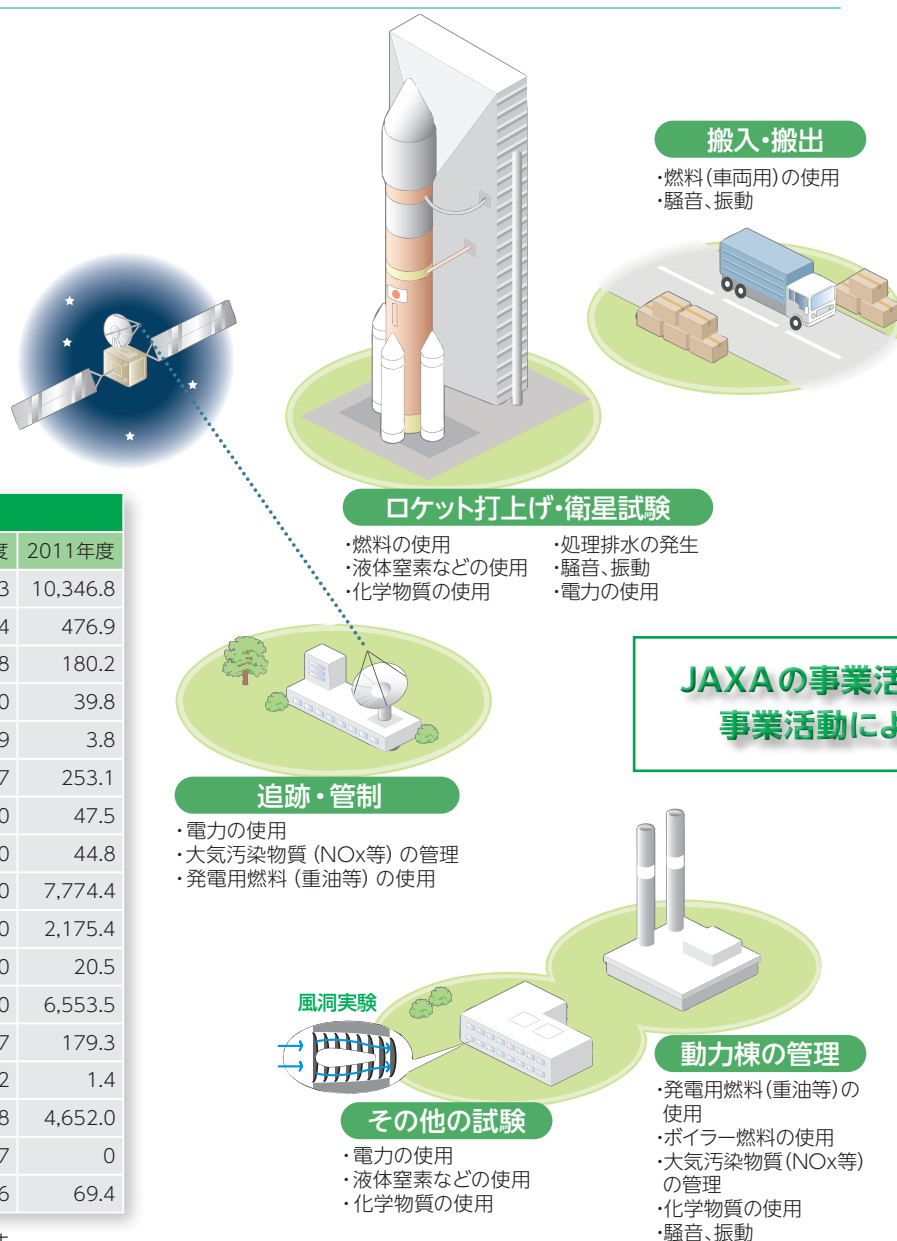
INPUT					
資源・エネルギー種	単位	2009年度	2010年度	2011年度	
購入電力	万 kWh	12,063.3	12,059.3	10,346.8	
水資源	千 m ³	530.5	543.4	476.9	
(内訳)	上水道	千 m ³	182.4	204.8	180.2
	地下水	千 m ³	50.4	47.0	39.8
	雨水	千 m ³	4.3	1.9	3.8
	その他※1	千 m ³	293.3	289.7	253.1
ガソリン (車両含む)	k ℓ	50.5	63.0	47.5	
軽油 (車両含む)	k ℓ	44.1	167.0	44.8	
重油	k ℓ	7,591.8	8,370.0	7,774.4	
都市ガス	千 m ³	2,573.9	2,316.0	2,175.4	
プロパンガス	t	25.2	20.0	20.5	
圧縮天然ガス	Nm ³	6,006.2	4,808.0	6,553.5	
ジェット燃料	k ℓ	61.4	118.7	179.3	
航空ガソリン	k ℓ	8.4	8.2	1.4	
液体窒素	t	5,066.7	4,525.8	4,652.0	
ヒドラジン※2	t	2.5	71.7	0	
用紙類	t	97.3	99.6	69.4	

* PRTR 対象物質データは P35 に掲載しています。

* データの集計対象は、JAXA が購入した資源・エネルギーとしています。打上げサービスの民営化に伴い、サービス会社が購入するロケット燃料等は計上していません。

※1 取水堰 (勝浦宇宙通信所については、量水器が共通であることから地下水分を合算しています)

※2 2010 年度のヒドラジンについては、算出方法に誤りがあったため再計算の上、訂正しています。



JAXAの活動全体におけるINPUTとOUTPUT

JAXAの事業活動から発生する様々な環境への負荷を以下にまとめました。主な投入物として、施設・設備などに関わる電力及び上水、ロケットや人工衛星の燃料、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、排水、CO₂などが挙げられます。JAXA全体で使用された主なエネルギー総量（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）をそれぞれ示しています。

廃棄物の管理

- ・一般廃棄物、産業廃棄物の一時保管・処理

化学物質の管理

- ・PRTR指定物質の管理
- ・PCB、フロン管理

排水の管理

- ・下水、雨水、公共水域排水
- ・水質汚濁物質の管理

オフィスの業務

- ・電力の使用
- ・紙の使用
- ・一般廃棄物の発生

飛行機の試験飛行

- ・燃料の使用
- ・化学物質の使用
- ・電力の使用
- ・騒音、振動

工事

- ・水資源の使用
- ・エネルギーの使用
- ・産業廃棄物の発生
- ・騒音、振動

OUTPUT

汚染負荷物質	単位	2009年度	2010年度	2011年度
CO ₂ 排出量 ^{※1}	t-CO ₂	75,865.4	69,832.0	65,584.1
NOx排出量 ^{※2}	t	332.0	518.0	279.0
SOx排出量 ^{※2}	t	108.2	151.2	83.5
ばいじん排出量 ^{※2}	t	0.0	0.0	0.0
排水量 ^{※3}	千 m ³	470.0	434.2	430.9
BOD ^{※4}	t	7.0	8.8	10.7
COD ^{※4}	t	1.8	1.5	1.4
一般廃棄物	t	201.8	81.6	219.8
産業廃棄物	t	397.4	451.0	354.2
特管廃棄物	t	6.7	12.4	3.4
第一種指定化学物質	t	9.0	4.1	6.0

※1 CO₂ 排出量の算出は、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令に基づく、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver.3.2）」の算定方法を適用しました。購入電力については過年度まで遡り、電力会社ごとのCO₂排出係数を使用して再計算しています。

※2 NOx、SOx、ばいじん排出量については、大気汚染防止法で規制されているばい煙発生施設からの排出量を測定しています。

※3 排水量は、計測していない場合は、使用量を排水量と推定して計算しています。

※4 BOD及びCODについては、水質汚濁防止法の特定施設を有する事業所での計測値と事業所の総排水量（年間）から計算しています。このため、実際の排出量より多く計算されていると推測します。

環境配慮の取り組み

環境マネジメントシステムにより、効果的に改善活動を行います。

ISO14001 認証取得状況

JAXA では、3年ごとにISO14001の認証を更新しています。

認証を取得していない事業所は、ISO14001の考え方を取り入れた環境マネジメントシステムを構築し、運用を行っています。

環境監査

環境経営推進の目標の達成状況と、計画の進捗や実行状況を、内部の視点及び外部の視点で監査を実施し確認しています。監査は、ISO14001の要求に従って実施し、客観性のある監査を心がけています。

内部監査

環境マネジメントシステムを構築しているすべての事業所で、職員による監査を行っています。監査では、環境マネジメントシステムがISO14001の規格の要求に合致しているかどうか、システムで定められたルールが守られかつ適切に運用されているか確認しています。

外部審査

ISO14001の外部認証を取得している事業所では、JAB^{※1}及びUKAS^{※2}から認定を受けた外部認証機関による審査を受けており、2011年度も認証が維持されました。

また、マネジメントシステム認証機関では、環境マネジメントシステムのISO14001規格要求事項に対する適合状況とシステムの運用状況について審査を受けており、近年、指摘事項は1件も発生していません。観察に基づく所見に対しては、対処方針を検討し、受け入れることが必要と判断された事項については、積極的に仕組みの改善に役立てています。

※1 JAB：日本適合性認定協会

※2 UKAS：英国認証機関認定議会

環境教育

JAXA全体に共通する教育

JAXA全体に共通するテーマである環境マネジメントシステムにおける内部監査員の養成を、外部教育機関から講師を招いて実施しています。

環境マネジメントシステムにおける教育

環境配慮活動の重要性、自分の仕事に伴う環境への影響、システムで定められた手順を実施することによる利点及び手順を守らなかった場合に予想される環境への影響について、構成員全員に自覚を促すための教育（自覚教育）と、特定のカテゴリーでの具体的な作業手順を理解するための教育（手順教育）を実施しています。

廃棄物処理手順教育

廃棄物処理手順に関しては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める具体的な技術上の基準及び処理手順について、教育を実施しています。

グリーン購入

国の定める特定調達品目 261 品目のうち、153 品目で購入実績がありました。そのうち 149 品目で、国の定める基準を満足した物品を 100% 購入しました。国の定める基準を上回る特定調達物品の調達は、40 品目ありました。

調達目標が未達成となった 4 品目のうち 3 品目は、要求する仕様を満たす特定調達物品が市場になかったものと、緊急を要する調達で特定調達物品が入手できなかったものです。その他の 1 品目は、購入時の商品検討が不十分だったもので、これについては、物品購入時のチェック体制を見直すなどの対策を講じました。

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/iso/green_fy/green_fy23-result_j.html

グリーン契約

「国及び独立行政法人等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する基本方針」に基づき、グリーン契約（環境配慮契約）に取り組んでいます。2011 年度は、電気の供給を受ける契約で 9 件の締結実績（契約量：17,646,250kWh）がありました。自動車の購入に係る契約、ESCO 事業に係る契約及び建築物に関する契約の締結実績はありませんでした。

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/iso/contract/index_j.html

事業所の取り組み

筑波宇宙センターでは、一部建屋の壁面でゴーヤを栽培しています。グリーンカーテンの遮熱効果で空調を控えられたのに加え、グリーンカーテンを目にすることが職員の節電意識を高めることにつながり、空調の消費電力を 7 月は節電効果で 30%、8 月は、節電 + カーテン効果で前年度比約 40% 削減することができました。



筑波宇宙センター
ゴーヤのグリーンカーテン

環境コンプライアンス

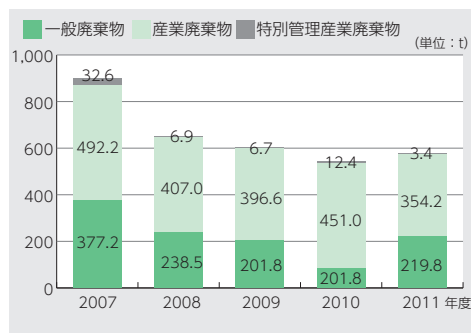
廃棄物等の排出抑制

JAXAでは、「JAXA 廃棄物処理ガイドライン」に従い、不用品が発生した際にはまず3Rの可否を判断し、できるだけ廃棄物を排出しないように努めています。

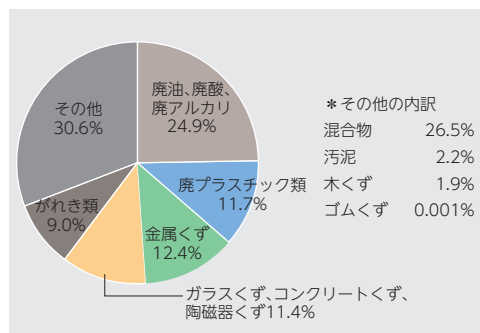
2011年度は大手町分室の移転があり、それに伴って発生した不用品を以下のように利活用しました。

- (1) 不用となった電話交換機と電話機 35 台を、勝浦宇宙通信所で使用しました。
- (2) セキュリティシステムに使用していたセンター装置ラック、ルータ、中継盤基板のうち、不用となったラックを、2013年に東京事務所が移転する際に再利用する予定です。
- (3) 不用となったネットワークラックを処分せず、今後サーバ等を整備する際に利活用する予定です。

廃棄物等排出量の推移



産業廃棄物排出量の内訳(2011年度)

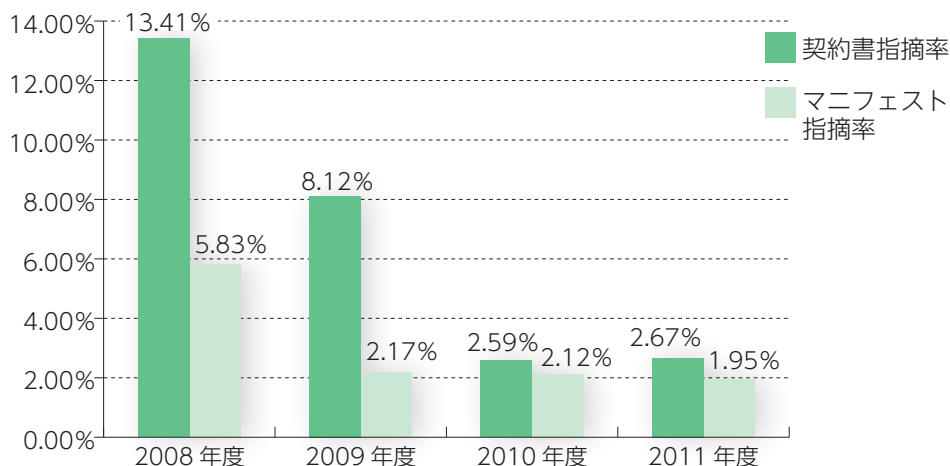


廃棄物処理状況の確認

JAXAでは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」にもとづいた適正な廃棄物の処分を行うため、廃棄物処分に関する要領及びガイドラインを制定するとともに、廃棄物処分に関する手順教育を実施しています。

2008年度からは手順教育に加え、内部の担当者がすべての廃棄物処理契約書とマニフェストに目を通しています。その確認の結果、書類に修正が必要だと判明した場合には担当者が排出部門にそれを指摘し、手続き上の不備が判明した場合には注意喚起を行います。そして、書類の記載ミスに関しては必ず修正した上で、廃棄物の処分を進めます。

廃棄物処分状況チェックによる指摘率推移



2011年度までの指摘の発生の割合は、「廃棄物処分状況チェックによる指摘率推移」(P34)の通りです。指摘率の推移は、2011年度に若干(+0.08%)上昇していますが、全体では概ね減少傾向にあります。

指摘の内容は、契約書の記載ミスもしくは請負業者からのマニフェスト返却の遅延がほとんどでした。JAXAではこのような指摘の低減化に努め、今後も適切な廃棄物の処分を推進していきます。

環境事故防止 (リスクマップと 事故対策)

2011年度は、化学物質による事故を含む環境事故の発生はありませんでした。

また、2011年度から環境事故の対策として、化学物質の使用だけでなく、環境リスク全般について、事業所建屋ごとに表示した環境リスクマップを作成することで環境リスクの可視化を図り、それぞれの環境リスクに対する環境事故防止対策の検討を始めました。今後は、作成した環境リスクマップと環境事故対策表の有効性を高めることを課題とし、想定される事故の影響の規模に応じてそれらをブラッシュアップしていく予定です。

化学物質の適正管理

化学物質の管理手順の制定、手順順守状況を定期的に確認することにより、化学物質の適正管理を推進しています。

2011年度の「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）」の届出による排出量と移動量などは、下表の通りです。

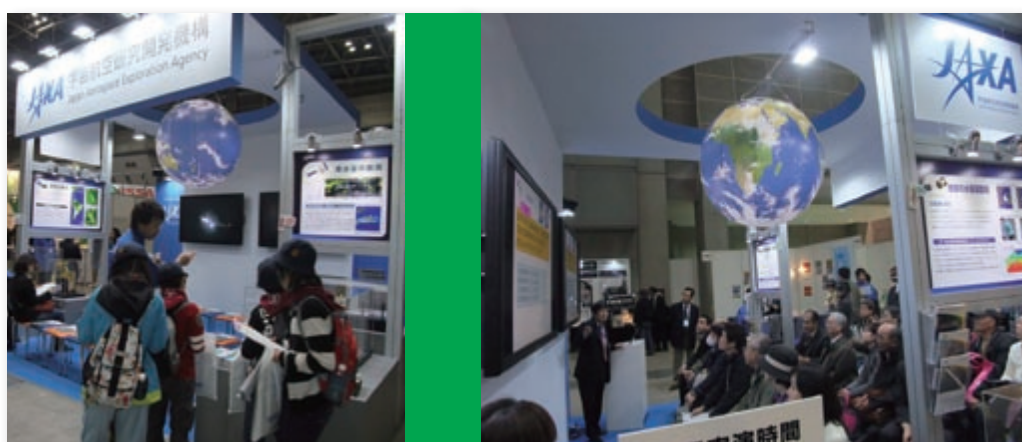
物質名称	物質番号 (PRTR法)	取扱量 (kg)	排出量 (kg)				移動量 (kg)	
			大気	公共用 水域	土壌	埋立	下水道	その他
メチルナフタレン	438	95,033	471	0	0	0	0	0
1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	176	3,790	491	0	0	0	0	1,400
ジクロロペンタフルオロプロパン	185	8,933	2,753	0	0	0	0	0
テトラクロロエチレン	262	900	30	0	0	0	0	870

環境コミュニケーション

エコプロダクツ2011 2011年12月15日から17日にかけて、東京ビックサイト（東京・江東区）において開催された「エコプロダクツ2011」にJAXAも出展しました。

JAXAブースでは地球温暖化問題やJAXAの地球観測衛星の役割について、パネル展示をしたり、「しずく」「いぶき」「GPM/DPR」の各担当者がミニ講演を行いました。また、展示物を見ながら答えるクイズラリー、社会環境報告書の配布も行いました。

3日間の総来場者数は18万人を超え、JAXAブースも大盛況で約3,000人が訪れました。



JAXA ブース

ミニ講演の様子

第15回環境コミュニケーション大賞

JAXA「社会環境報告書2011」が「第15回環境コミュニケーション大賞」環境配慮促進法特定事業者賞を受賞しました。

「第15回環境コミュニケーション大賞」は環境省及び（財）地球・人間環境フォーラムが主催する優秀な報告書に授与される賞です。

「ECOレポート2007」に次ぎ2度目の受賞となります。

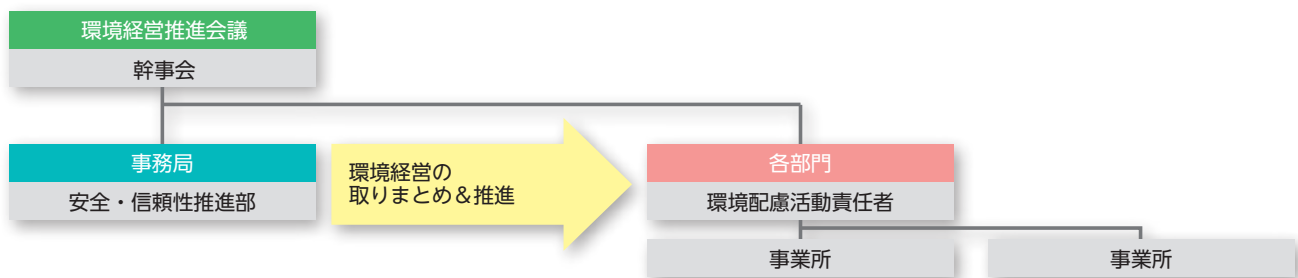


JAXAの環境経営体制

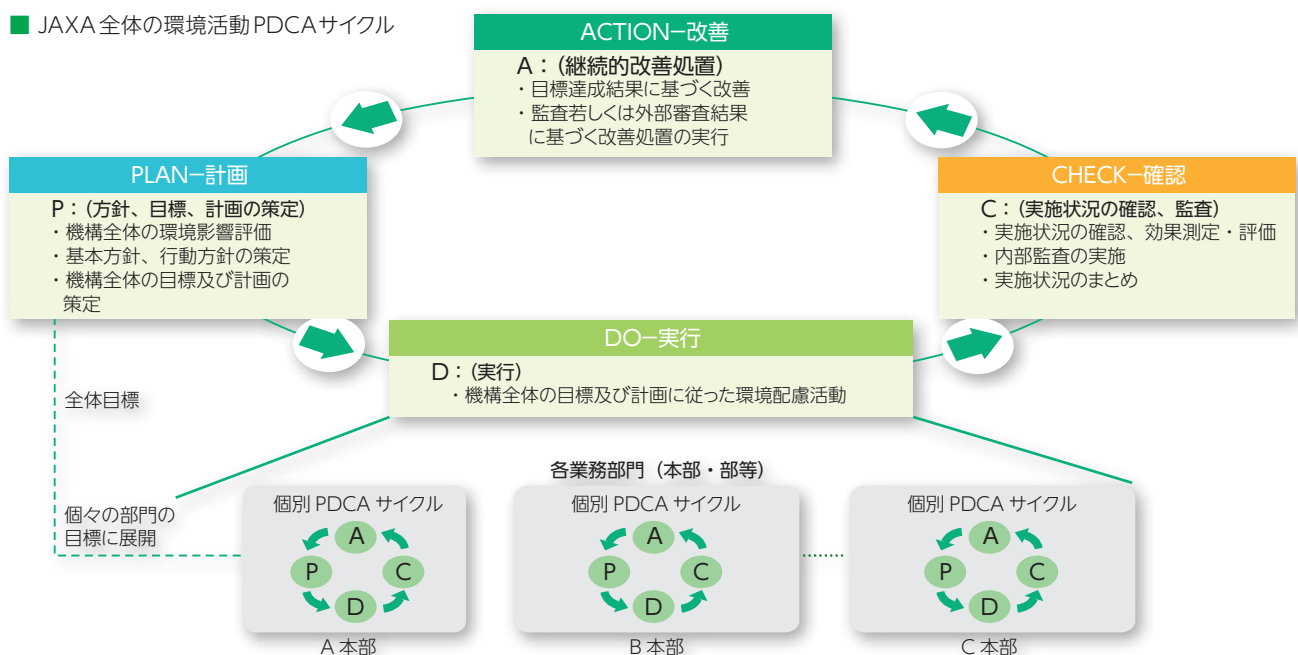
環境配慮活動を推進する体制を整備し、継続的な改善に努めます。

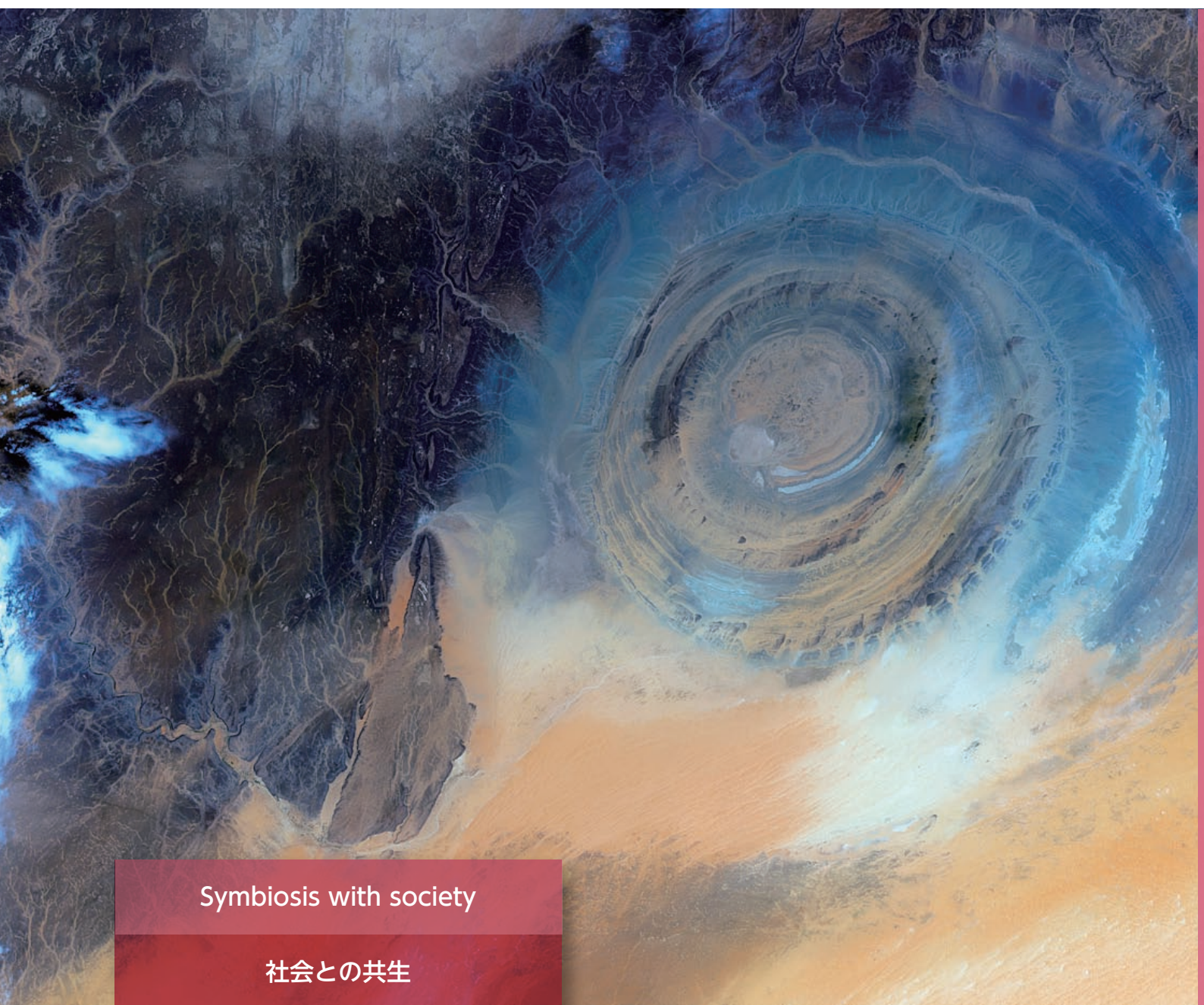
JAXAは、国内の法令、条例及び内部で定めた規程に従い、環境配慮活動を行っています。JAXA全体で環境配慮活動を継続的に改善していくため、PDCA（P：計画、D：実行、C：確認、A：改善）サイクルをまわして取り組んでいます。具体的には、温室効果ガスの排出量削減や、適正な廃棄物処理など、JAXA全体の環境配慮に関する目標及び実施計画を作り（P）、それを達成するために各部門が活動（D）を行います。また、活動結果を年度内に確認・評価し（C）、良くなかった点については、原因を究明するとともに、改善点を次年度の目標及び計画に反映しています（A）。全体的な総括は、JAXAの経営的な会議の1つである副理事長を議長とする環境経営推進会議が担い、個々の取り組み方法や手順は、各事業所で定めたISO14001の手法やそれに準拠する手法に従って行います。環境経営推進会議の事務局は安全・信頼性推進部が行い、環境経営を推進しています。

■ 環境経営体制図



■ JAXA 全体の環境活動PDCAサイクル





Symbiosis with society

社会との共生



サハラ砂漠のリチャット構造【モーリタニア】

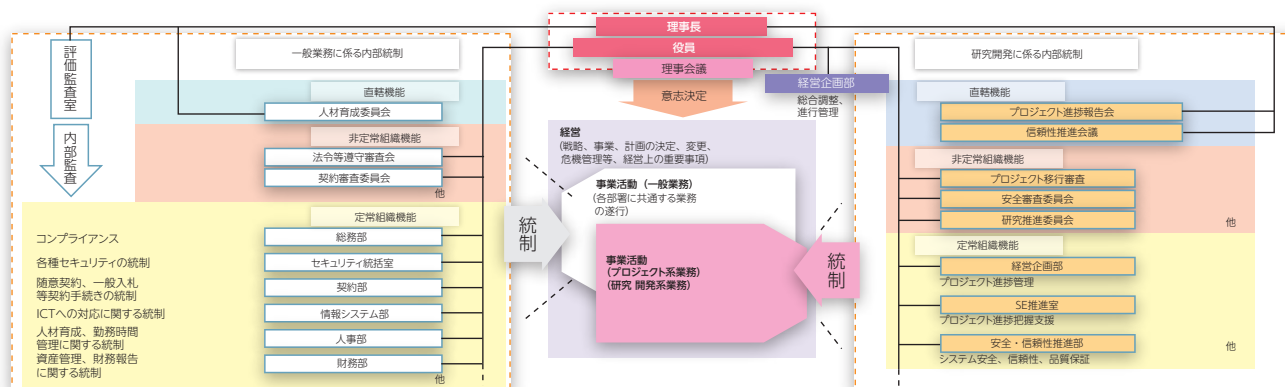
サハラ砂漠の西端、モーリタニア中央部に、宇宙から見ると目のように見える「リチャット構造」があります。リチャット構造の成因については、隕石の衝突や火山活動が考えられて来ましたが、現地調査の結果、どちらでもないことが明らかになっており、現在では、隆起した岩が浸食によって削られたものと考えられています。しかし、リチャット構造がなぜこれほど丸いのかは分かっていません。（「だいち」による撮影）

リスク縮減に向けた取り組み

業務を確実に実行していくために、リスク管理の体制を構築しています。

内部統制

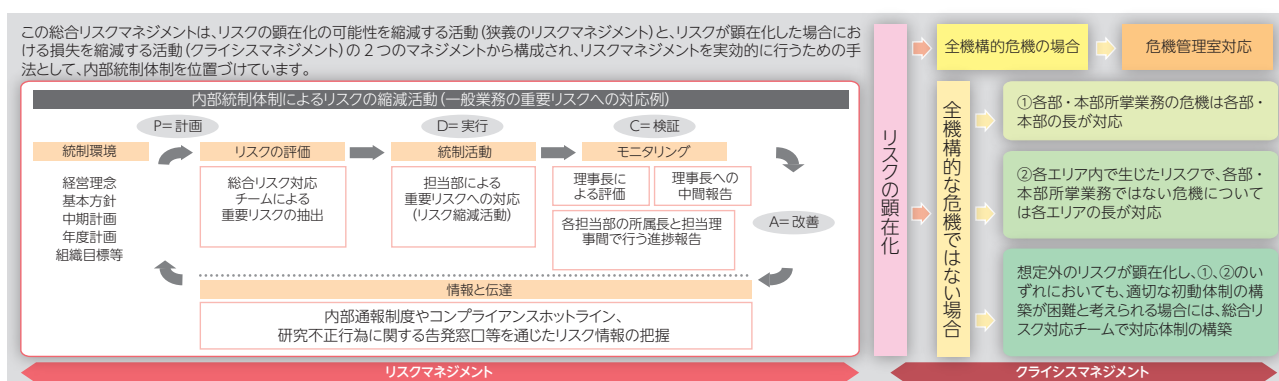
独立行政法人の内部統制とは、「中期目標に基づき法令等を遵守しつつ業務を行い、独立行政法人のミッションを有効かつ効率的に果たすため、法人の長が法人の組織内に整備・運用する仕組み」（「独立行政法人における内部統制と評価に関する研究会報告書」（2010年3月公表）より引用）と考えられています。これを踏まえ、JAXAでも、法令等を遵守しつつミッションを有効かつ効率的に果たすため、業務の性質に応じた内部統制を運用しています。（下図は参考）



総合 リスクマネジメント

JAXAは、総合リスク対応チームを設置し、総合リスクマネジメントの推進に取り組んでいます。プロジェクトや各組織が所掌する業務により、潜在するリスクが異なることを踏まえ、内部統制の運用により、リスクの縮減活動を実施しています。

特に、JAXA内に共通している業務（一般業務）における重要リスクについては、統制環境である組織目標などの中に、リスク縮減活動目標を掲げ、日々の業務としてリスク縮減に取り組んでいます。また、定期的に目標の達成度確認を行って、リスク縮減活動の進捗管理をしています。



一般業務における重要リスク(2011年度)

1 人材育成リスク (モチベーションの低下)	4 ICT・セキュリティリスク (情報システムのダウン、情報データの消失 / 情報システムの不正使用、技術情報の流出、個人情報情報の流出、機微技術の不正輸出)	7 不正取引リスク (不正取引、競争的資金の不正使用)
2 職場安全リスク (一般事故 / 交通事故)	5 災害・外部からの脅威に関するリスク (震災、風水害等の自然災害、火災)	8 環境経営、環境汚染防止リスク (廃棄物の不法投棄、環境汚染事故)
3 職場環境リスク (セクハラ・パワハラ・アカハラ・差別 / 労働基準法違反 / 過労死 / うつ、精神疾患 / 労働安全衛生法違反 / 労災事故)	6 緊急時対応リスク (当事者の対応や組織の対応が遅れる)	9 職員の法令違反リスク (飲酒運転 / 経費の横領 / 着服 / 職員が犯罪を犯す)

コンプライアンス推進の取り組み

社会からの信頼に応えるため、コンプライアンスの推進を図ります。

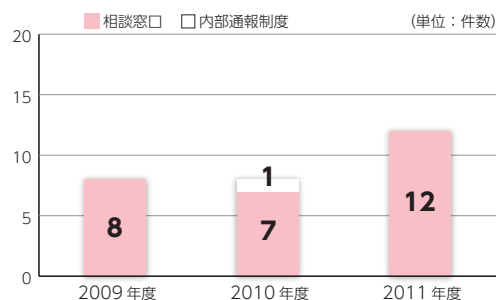
コンプライアンスの推進

JAXAは、その社会的責任を自覚し、経営理念にかなった行動、倫理を遵守する行動、社内規程を遵守する行動、国内外の法律や規則を遵守する行動をし、それを保障するための体制を組織として構築し、維持する行動に取り組んでいます。役職員に限らず、取引先企業なども対象にした各種の相談窓口を設けています。

各種相談窓口

内部通報制度

内部通報制度は、法令等違反の発生を抑止し、万一発生した場合に早期に是正する措置を講ずることを目的として、法令等の違反の行為が発生し、又は生じようとしている場合に通報できる制度です。窓口で通報があった場合には法令等遵守審査会に付託され、審査を行い、通報者に通知する仕組みを設けています。もちろんすべての通報者は不利益な取り扱いをされることなく、個人情報も保護されます。同制度の2011年度の利用件数は0件でした。



コンプライアンスホットライン

JAXAでは、直接法令違反に当たらなくとも、機構内のあらゆるコンプライアンス上の疑問や相談を受け付けることで法令等違反を未然に防止するため、「コンプライアンス・ホットライン（相談窓口）」を設けています。この相談窓口は役職員の他、取引業者も利用することが可能です。2011年度の利用件数は12件でした。

女性／男性相談窓口

JAXAで働く人なら誰でも相談できる「女性／男性相談窓口」を設置しています。女性／男性両方の視点から、結婚、出産、育児、家族の介護等の家庭生活と仕事の両立、職場環境などに関する相談に応じ、快適な職場環境づくりを目指しています。2011年度の相談は2件（2010年度2件）でした。

セクハラ・パワハラ・アカハラ相談窓口

JAXAでは、3大ハラスメントへの対応として、「セクハラ・パワハラ・アカハラ相談窓口」を設置しています。2011年度の相談は7件（2010年度15件）でした。

女性・母性医学相談窓口

JAXAでは、働く女性の職場進出を支援するために、職場において女性が母性を尊重される条件を整備することが重要と考えています。今までの健康福祉相談やメンタルヘル

ス・ケアの窓口だけではなく、JAXAにも多くの女性労働者がいることから、女性医学・母性医学の相談窓口も設置し、女性労働者への支援体制を整備しています。

コンプライアンス 研修・教育

JAXAでは、役職員のコンプライアンス意識を高める教育・研修に力を入れています。役職員に対してパワハラ・セクハラ・アカハラ・差別防止のために、WEBを活用した関連研修を行っています。また、差別のないように、管理職を対象とした研修も実施しています。

不正防止の推進

JAXA は、2007年に研究の公正な推進のため「研究者行動規範」、競争的資金などの適正な使用のため「役職員行動規範」を制定しました。理事長をトップとした体制を敷き、不正防止推進の責任体系を明確にしました。そして、ルールの徹底と職員の意識向上、不正行為の予防対策、適正な管理・運営の展開のため不正防止推進室を設置し、取り組みを強化しています。

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/fund/index_j.html

契約の透明性

国の予算を使うJAXAは、契約の透明性、公正、公平などが重視されます。談合防止はもとより、個人情報漏洩、競争的資金の不適切な運用問題などの対策を講じています。契約実務は、職員の教育・研修を充実させるとともに、関連する各種の基準文書及び契約の判断基準を作成しています。職員に対しては様々な情報をイントラネットに掲載し、JAXAの調達に関する各種情報はホームページで公開し、透明性確保に努めています。

詳しくはこちらへ http://stage.tksc.jaxa.jp/compe/index_j.html

事業所周辺の自然

小笠原追跡所のある小笠原諸島
で見ることが出来る鳳凰木



個人情報保護

JAXAは、事務及び事業の適切かつ円滑な運用を図りつつ、個人の権利利益を保護することを目的として、セキュリティ規程及び個人情報の開示などに関する規程などの中で個人情報保護に関する事項を定めて、個人情報の保護に取り組んでいます。また、JAXAの保有する個人情報の開示請求などの手続きの受付については、個人情報保護窓口を設置し、手続き方法をホームページでご案内しています。

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/disclosure/kojin/index_j.html

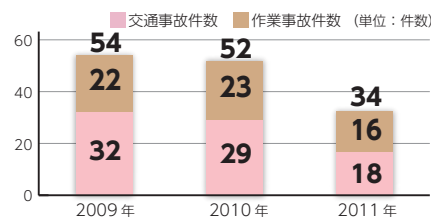
情報公開・情報提供について

JAXAは、独立行政法人などの保有する情報の公開に関する法律に基づき、法人文書を開示することが義務付けられています。ホームページでは、情報公開窓口・法人文書開示請求手続きの他、組織に関する情報、財務に関する情報など一般的な情報につきましても情報提供をしています。

詳しくはこちらへ http://www.jaxa.jp/about/disclosure/index_j.html

働く人の安全管理

職場の安全はJAXAの最重要事項として、毎年度安全管理計画を作成し、安全教育や訓練など計画的に取り組んでいます。発生した事故の情報は、すべてJAXA内部のホームページに掲載の上JAXA全体に展開し、類似事故の未然防止に努めています。2011年度は、前年度の作業事故で転倒・転落が半数を占めたこと、及び重大事故につながる恐れがあることから未然防止対策として、安全パトロールでの危険箇所の点検、安全教育を実施したことで、事故の発生件数は減りました。しかし、依然として事故は発生しており、2012年度は事故の原因の7割を占める「ヒューマンエラー防止対策」を重点事項として取り組み、事故の未然防止に努めます。



情報システムのセキュリティと充実

JAXAはたくさんの情報を扱っています。業務上必要な決裁、申請、届出から文書作成、会議開催まで多くのことはペーパーレスで行います。そのため、情報セキュリティ教育、ITモラル教育、各種のシステム運用のための教育を行います。また、職員の個々の質問やトラブル対応に備えて専門部署で担当者を置いています。

安全保障貿易管理

大量破壊兵器の拡散防止に関する国際社会の合意を受けて、我が国では、外為法や貿易管理令などの法令によって、輸出を規制する品目や輸出許可に関する制度が定められています。JAXAでは、これらの法令に基づき、社内規程を整備し、輸出貨物の審査、職員に対する教育及び監査を行うことにより、安全保障貿易管理の確実な履行に取り組んでいます。

人材育成・登用の取り組み

より高度な業務を達成するための人材育成プログラムを実施しています。

採用

JAXAでは毎年度、新規の職員を採用しています。短大・大学・大学院等を卒業した人を採用する新卒採用及び、必要に応じ、社会人経験を有する人を採用する経験者採用があり、募集の種類は、いずれも、主に理工学系の知識を求める研究開発系／研究専任系及び人文社会科学系の知識を求める経営管理系があります。これらの採用は公募され、試験及び面接により決定されます。障がい者採用も行っており、いずれの募集にあっても障がい者の応募が可能になっています。2012 年4月、新卒採用が38名、経験者採用が10名でした。

人事考課

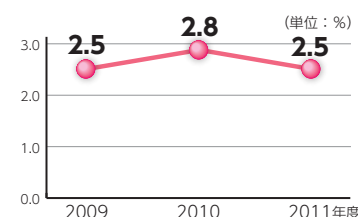
JAXAにおいては、その業務内容から、宇宙航空開発に関連する研究開発及びその関連業務を行う一般職と、主として宇宙科学の研究・教育に携わる教育職とに分かれます。各職員は、毎年度、JAXA の事業計画をもとにして目標や業務内容について上司と面談を行いながら設定し、その実績により評価を受ける仕組みになっています。また、職員は、採用時の区分に基づき職務系統別に業務経験を積み、人材育成方策と織り交ぜてキャリアパスを形成していきます。

機構内人材公募

2009 年より機構内人材公募制度を開始しています。この制度は、2008 年に実施した職員アンケートをもとに制度化したものです。職員に対して自分の能力を積極的に発揮できる場を提供することによって、若手職員のモチベーションを高め、自主性に基づいたキャリア形成を推進することなどを目的としています。

女性管理職の登用

JAXAでは、管理職に女性を積極的に登用しています。2011 年度の女性管理職への登用実績は2.5%です。(2010年度は2.8%)



新入職員の定着率

JAXA の2009年度から2011年度の3年間の新卒採用者94名のうち退職者は0名で定着率は100%となっています。

定年後の再雇用・障がい者雇用

JAXAは60 歳以降も最長65 歳まで再雇用する制度を定めています。現在60 歳以上の教育職と再雇用職員とで140 名(2010 年度143 名)が在籍し、豊かな経験や専門能力を活かし、様々な職場で活躍しています。また、障がい者採用を実施しています。2012年4月1日現在、実雇用率は2.40% (法人法定雇用率2.1%) です。

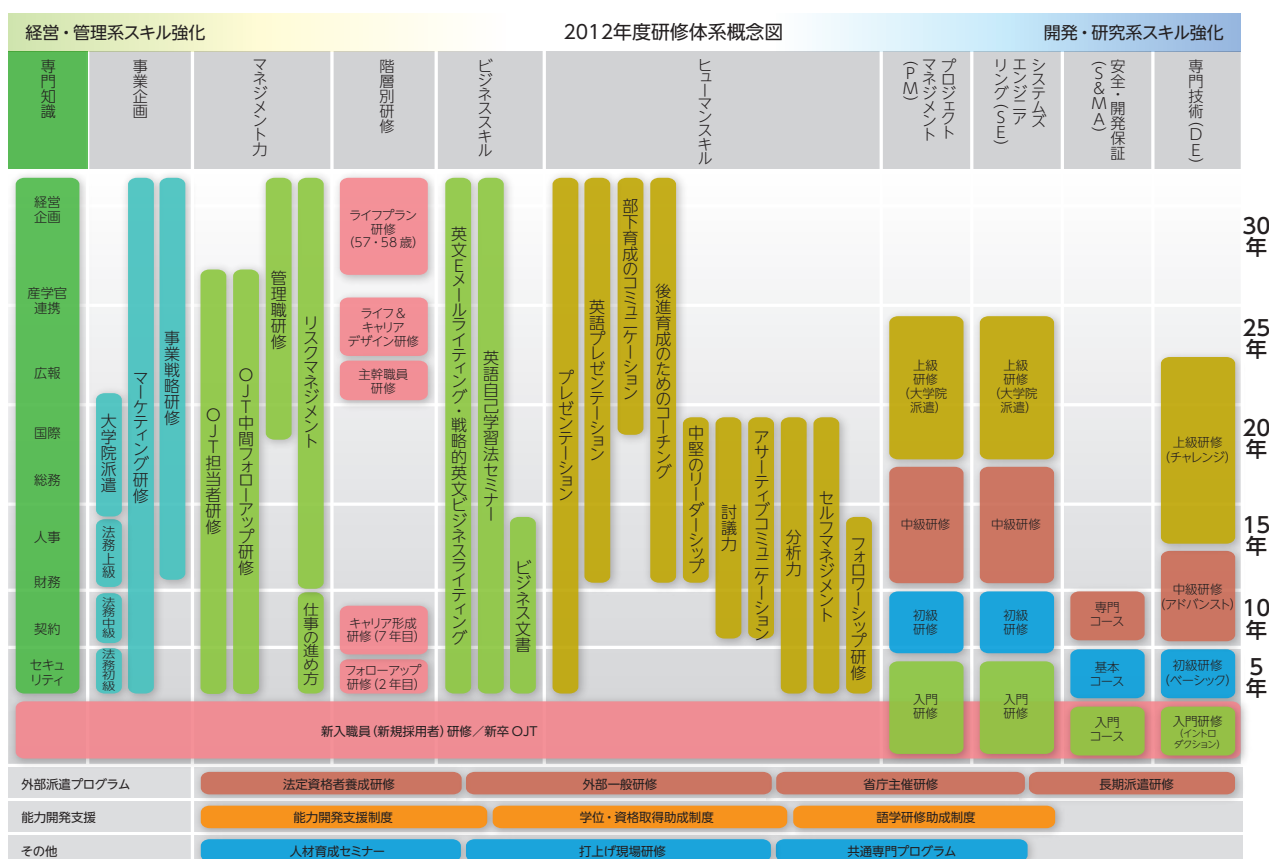
人材育成

JAXAの人材育成は、事業のミッションサクセスはもとより、科学技術創造立国に貢献し、宇宙航空の未来を担う重大な責務と捉えています。そのため理事長を委員長とする人材育成委員会を設置し、計画的、体系的に職員の専門能力強化と人材育成の検討と推進を行っています。

JAXAには、新入職員への教育のほか、各種の能力開発のための研修制度があります。イントラネットに、「人材育成ポータル」を設け、育成制度・研修について案内・募集を行っています。その一つとして、カフェテリア研修があります。これは、職種のいかんを問わず、必要なスキルの習得を目的とし、受講者が研修メニューを選べる制度で、ヒューマンスキル系、事業企画系、マネジメント力系及びビジネススキル系の4つのスキル体系に分かれています。

また、ミッションサクセスを確実にするための技術力向上に直結するプロジェクトマネジメント/システムズエンジニアリングスキル、安全・ミッション保証スキルについては職務区分ごとの到達目標を設定し、研修を行っています。

その他に、業務に必要な知識や専門スキルを習得するため、外部で研修を受けるプログラム、自己啓発支援プログラム、専門技術研修など、職種やキャリアパスに合わせた各種の研修制度があります。



職場環境向上への取り組み

より良い業務を行うため、より良い職場環境の提供に努めています。

ワークライフ バランス

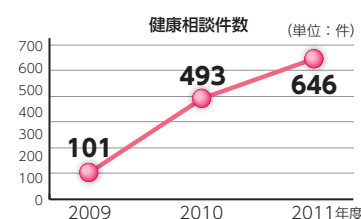
職員の健康で充実した生活を支えるため、ワークライフバランスを推進しています。毎週水曜日のノー残業デーには、業務に支障のない限り超過勤務を命じないよう、定時退勤を促す社内放送や、JAXA ポータルサイトにて周知しています。

労使関係

労働基準法に従い、JAXA においても労使自治を尊重し、労働条件に関する事項（賃金、労働時間、福利厚生等）について、労働組合と協議を行って決定しています。

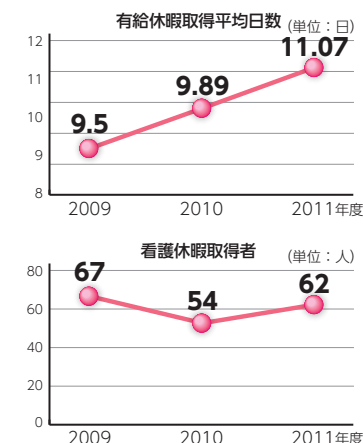
健康相談

健康増進室はJAXA 健康 Web を設け、健康相談、健康診断の事後措置、健康指導、職場復帰支援、メンタルヘルス相談など、各種の相談窓口業務、健康関連の各種の知識や情報の健康教育を行っています。特に、メンタル不調者の予防のため、全職員に対してストレス調査を実施し、個人のストレスチェックと職場の環境改善や結果の分析解析から、メンタルヘルス教育・対策にフィードバックしています。また定期的な職場巡視により、衛生環境や健康上問題となる作業などを抽出し、改善を促しています。健康相談件数は、2011 年度の実績646 件（のべ数）で、個別の事例に応じたアドバイスをを行いました。



各種休暇制度

JAXA の休暇制度は、年次有給休暇、特別休暇、看護休暇、介護休暇、介護特別休暇及び育児休業の6つです。2011 年度の有給休暇取得平均日数は11.07 日、看護休暇取得者は62 名でした。特別休暇には、職員が自発的に報酬を得ないでするボランティア活動や骨髄移植のための骨髄液提供の際に付与される休暇などもあります。



事業所周辺の自然

筑波宇宙センター調整池に生息
するカモ



仕事と子育て

次世代育成支援対策推進法に基づく一般事業主行動計画を策定し、内部サイト「りょうりつnet」にて仕事と子育ての両立に関する情報を、職員がいつでも閲覧できるように提供しています。また、外部のサイト「両立支援のひろば」にも掲載しています。育児休業については、2011年度に産後休暇を取得した女性職員13名のうち11名が取得し、男性も1名取得しました。配偶者出産休暇を取得した男性職員は56名でした。また、小学校入学前の子を養育する職員が1日の勤務時間を4時間または5時間に短縮できる「育児短時間勤務」を2009年1月に新設し、2011年度までの利用者は8名でした。さらに一般事業主行動計画に基づき、2012年4月に小学校就学前の子を持つ職員などが利用できる事業所内託児施設「ほしのご保育園」を筑波宇宙センター内に開設しました。



JAXAほしのご保育園

すべての人が 利用しやすい施設

JAXAの施設はユニバーサルデザインの考え方にに基づき設計するように心がけています。

段差解消のためのスロープや点字ブロック、手すりを設けるなど、バリアフリーに配慮して施設の整備や改修を行うことにより、来訪者の方々や働く人々に安全・安心・快適な空間を提供します。



2011年11月には種子島宇宙センター第1衛星試験棟に玄関スロープを設けました。

人権に関する 基本的な考え方

JAXAは、経営理念及び行動規範に基づき、役職員一人ひとりが「高い倫理観」に立ち行動することを重視しており、あらゆるステークホルダーの基本的権利である「人権」を尊重して、事業活動を推進しています。「人権」に関わる事項は「就業規則」等に関連規定を置き、また、「人権」はJAXAの様々な事業活動に関わりがあるため、人事部をはじめ、総務部、契約部など各部連携を取りながら、人権に配慮した活動の推進と、役職員の「人権」に対する意識向上に努めていきます。

より良い地域社会との関係構築を目指して

JAXAは社会に貢献し、社会からJAXAは学びます。

“つながり”は宇宙 航空への想い ～地域を超えた輪の 広がり～

宇宙科学関連施設がある縁から、北海道大樹町、秋田県能代市、神奈川県相模原市、長野県佐久市、鹿児島県肝付町、岩手県大船渡市*の4市2町は、“銀河連邦”という連携コミュニティ活動を展開しています。宇宙科学をはじめJAXAの宇宙航空活動との連携協力をきっかけとして、それぞれが文化・経済での交流や各種イベント開催などを通じた親善を深めています。

単にJAXAと各地域の関係に留まらず、その地域同士の輪がつながることでより大きな一体感が生まれ、そこから発せられる宇宙航空に対する熱心な応援が、JAXAにとっても大きな励みとなっていることは間違いありません。



相模原キャンパス特別公開での銀河連邦ブース

*大船渡市にあった三陸大気球観測所は、2007年に閉所されています。

あなたの街にも JAXA ～情報発信拠点 ネットワークの 充実へ～

「宇宙航空の最新の話題がもっと欲しい」という意見は、タウンミーティングやイベントなどのアンケートに必ず寄せられます。公開Webサイトでの配信、新聞・TV・書籍などのメディアを介した発信と、様々やり方で話題を届けようと試行錯誤しています。



釧路市子ども遊学館のJAXAコーナー

その一つとして、全国各地の科学館・博物館・文化施設・商業施設を通じて、その地域にお住まいの皆さんに話題を届けるためのサービスにも取り組んでいます。最新の話題をわかりやすく解説した「月刊宇宙ニュース」や「宇宙こどもニュース」、旬の話題をタイムリーに届ける「宇宙かわら版」、「JAXAクラブ動画セレクト集」などを、67ヶ所それぞれのニーズに合わせ配信しています。今後も、この配信ネットワークを広げ、日本各地でJAXAの情報発信拠点となってもらえるような工夫とサービスの充実を目指していきます。



新潟県立自然科学館のJAXAコーナー

JAXA'S Voice

様々な職員が活躍することが、JAXAの原動力です。



筑波山をバックに

江川 集
財務部 筑波財務課
主事

これまで経営企画部と財務部という一般管理部門で仕事をしてきたからか、宇宙開発利用の発展を担うJAXAですが、社会の一員としての側面も強く意識されます。多種多様な意識やバックグラウンドを持つ仲間と切磋琢磨できる今の環境を活かし、社会に貢献できる宇宙航空開発利用を一層盛り上げていきたいと思っています。

島 明日香
研究開発本部 未踏技術研究センター
研究員

将来の有人宇宙活動を支える生命維持技術確立のため、より効率良く二酸化炭素を酸素にする研究を主に担当しています。プロジェクトのような派手さはないですが、JAXAでは研究員が航空宇宙に限らず広く社会の未来に貢献する技術の獲得を目指して、世界の研究者達と共に様々な先端的研究を進めています。



実験装置の前で

島村 宏之
有人宇宙環境利用ミッション本部
有人システム安全・ミッション保証室 開発員

入社した当初は、宇宙環境曝露による材料劣化について研究し、学位を取得しました。現在は、宇宙ステーションで使用される材料の安全性（可燃性、人体への影響等）について評価・管理をしています。評価すべき材料の数は膨大ですが、宇宙飛行士の命に関わる大切な業務なので、一つひとつ丁寧に確認するよう心掛けています。



材料の可燃性を評価するチャンバーの前で



相良 久美子
総務部 総務課
主査

JAXA全体に関わる仕事がしたい！そんな思いから総務部を希望しました。文書管理や健康診断等、会社なら必ず必要となる仕事が多いですが、新規制度構築など全社的に職員と関わることができるのが魅力です。ロケット打上げの視察対応も総務が担当なので、種子島宇宙センターで対応します。時にはJAXAの現場も感じられる仕事です。

東京事務所にて

古賀 勝

宇宙輸送ミッション本部 鹿児島宇宙センター
射場技術開発室 開発員

種子島宇宙センターでロケット追跡業務を支える情報/通信設備の管理を行なっています。当初は門外漢な分野でしたが、入社して2年、生の設備に触れる現場環境や経験と知識に富んだ先輩達に囲まれ、日々新たな成長を感じながら仕事を楽しんでいます。これからも打上げという目標を共有する仲間達とお互い高めあいながら頑張っていきたいと思います。



指令管制棟管制室にて

藤田 陽子

統合追跡ネットワーク技術部
主任開発員

JAXAでは宇宙にいる人工衛星と通信を行うために、国内外に地上局を設置しています。それらの整備・運用を担う部署で、次期打上げ衛星との運用調整などを担当しています。敷地内に「ほしのこ保育園」があるので、親子して筑波宇宙センターに通っています。自然にも人にも恵まれた良いところですよ。



筑波中央フィードリンクアンテナの前で

「はやぶさ」を取り巻く動き

もう一つの旅が終了 ～「はやぶさ」帰還カプセル巡回展示～



はやぶさ(8823) 記念となる
882,300人目の来場者とそのご
家族

小惑星探査機「はやぶさ」が私たちに残してくれた「あきらめない心」と「帰還カプセル」。7年間の宇宙の旅を終え地球に帰還した後、この「あきらめない心」という想いと、プロジェクト成果を国民の皆さまと分かち合いたいとの想いを重ね、「帰還カプセル」は日本各地を巡回する“もう一つの旅”を続けていました。

この旅は、2010年7月相模原キャンパス特別公開を皮切りにスタート。同年11月から本格的な旅路につき、2012年4月3日をもって全69会場を巡る行程を終了しました。最後の会場となった愛知県刈谷市では、「巡回展示ご来場882,300人目（8823＝はやぶさ）記念」を迎えるなど、1年9ヶ月間で892,446人の皆さまに「はやぶさ」の軌跡をご覧いただきました。

「はやぶさ」が小惑星イトカワに届けたターゲットマーカーには、「星の王子様に会いにいきませんか」キャンペーンにご賛同いただいた88万人の皆さまのお名前が刻まれています。巡回展示にご来場いただいた人数が、偶然にもほぼ同数となりました。これも何かの縁かもしれません。

2011年度のニュース

◆2011年5月1日

「はやぶさ2」プロジェクト始動

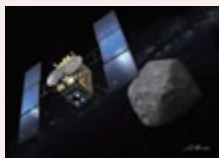
◆2011年5月9日

「はやぶさ」打上げ8周年

◆2011年5月28日 「はやぶさの日」制定。

JAXAの関連施設がある4市2町で構成される「銀河連邦」*により、この偉業から学んだ「あきらめない心」「努力する心」の大切さを伝えていこうと、「はやぶさ」が帰還した6月13日が「はやぶさの日」と制定されました。

※秋田県能代市・岩手県大船渡市・神奈川県相模原市・長野県佐久市・鹿児島県肝付町・北海道大樹町



CG: 池下章裕

◆2011年8月 「Science」誌の10大ニュースに選ばれる。

2011年8月26日発行の米科学誌「Science」の表紙を飾るとともに、サンプル分析に関する6編の論文が掲載されました。

2006年6月2日号の同誌に、日本の惑星探査機として初めて「イトカワ科学観測特集号」として発行されて以来2回目の掲載となります。



◆2012年1月25日 「はやぶさ2」本格開発移行

「はやぶさ2」の開発が、文部科学省宇宙開発委員会にて承認されました。

◆4本の映画の制作・公開

たくさんの人の心を動かした「はやぶさ」帰還のストーリーは4本の映画になりました。

HAYABUSA -BACK TO THE EARTH	全国の科学館を中心に2009年4月1日から上映。株式会社リプラ、©「はやぶさ」大型映像制作委員会、株式会社ライブ
HAYABUSA / はやぶさ	2011年10月1日公開、20世紀FOX映画、©「HAYABUSA / はやぶさ」フィルムパートナーズ
はやぶさ 遥かなる帰還	2012年2月11日公開、東映、©2012「はやぶさ 遥かなる帰還製作委員会」
おかえり、はやぶさ	2012年3月10日公開、松竹、©2012「おかえり、はやぶさ」製作委員会

◆受賞歴

「はやぶさ」プロジェクト、及び関係者に多数の賞をいただきました。以下は代表的なものです。

賞 名	主 催 者
2010年度朝日賞	朝日新聞文化財団
科学技術分野の文部科学大臣賞	科学技術特別賞文部科学大臣
ゴールド・メダル賞	特別賞読売テクノフォーラム
文部科学大臣表彰科学技術特別賞	文部科学省
Von Braun Award	National Space Society
ギネス	Guinness World Records
AIAA 2011 Space Operations and Support Award	アメリカ航空宇宙学会

JAXAのアジア太平洋地域での国際協力

第18回アジア・太平洋地域宇宙機関会議（APRSAF-18）開催

アジア・太平洋地域宇宙機関会議（Asia-Pacific Regional Space Agency Forum、APRSAF）は、アジア太平洋地域における宇宙利用の促進を目的として、1993年に設立されました。アジア各国の宇宙機関や行政機関を初め、国連などの国際機関や民間企業、大学等の様々な組織からの参加を得て開催されている、アジア太平洋地域で最大規模の宇宙関連会議です。

「地球観測」、「通信衛星利用」、「宇宙環境利用」、「宇宙教育普及」の4つの分科会を置き、1年に一度の年次会合で各国の活動状況の報告や情報交換等を行っています。このほかアジア太平洋地域の災害管理、自然災害による被害低減などを目的とする「センチネルアジア」や、気候変動による影響の低減と、適応に向けた実用研究を促進する「SAFE」など、各国共通の問題解決に向けた国際協力プロジェクトをAPRSAFの枠組みの下で実施しています。

18回目となった今回のAPRSAF年次会合は、シンガポールにて2011年12月6日から9日にかけて開催されました。28カ国・地域、11国際機関から約280名の宇宙関係者が参加し、「明日の環境のための地域協力」をテーマに議論しました。JAXAとしては特に、2011年3月に発生した東日本大震災の際、センチネルアジア参加各国を中心に、被災地の衛星画像を撮影し、提供いただいたことなどの支援に対する感謝の意を述べたほか、震災からの教訓として、国際協力の重要性と災害時の通信衛星の果たす役割などを改めて認識するとともに、宇宙技術の有用性について再確認しました。

またAPRSAFの開催に併せて、有人宇宙飛行50周年を記念したイベントを催しました。APRSAFの関係者だけでなく、シンガポール市民にも開放され、約100名の参加者を得ました。アジア各国の宇宙飛行士が自らの宇宙飛行体験とその社会への還元について講演を行ったほか、「地域の未来・発展のためにできること」をテーマとしたパネルディスカッションを行いました。有人宇宙飛行の世界平和への貢献など、宇宙活動について市民と一緒に考えるイベントとなりました。

今後もAPRSAFの活動がアジア太平洋地域の発展や繁栄につながるよう、JAXAとしても貢献していきたいと思っています。



有人宇宙飛行50周年記念イベントに参加した宇宙飛行士



APRSAF-18の参加者

安全・信頼性向上への取り組み

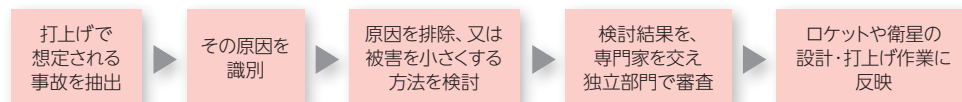
「安全・信頼性」をたゆまず維持・向上させながら、事業活動を推進していきます。

宇宙機の開発及び 打上げ作業における 安全活動

JAXAは、宇宙ステーションやロケット・人工衛星の開発・打上げ・運用、さらに気球や航空機による実験などを行うにあたり、公共安全や宇宙飛行士、地上で働く人々の安全を第一に考えています。

燃料や火薬等を擁する種子島宇宙センターでの打上げ、高圧ガス等を擁する筑波宇宙センターなどでの開発試験においては、法令遵守に加え、安全解析や安全審査を通じて、事故を起こさないための措置を講じています。

安全解析と審査の手順(例：ロケット打上げ時の事故防止)



打上げ時の事故防止の対応としては、機器が故障しないよう、または故障しても打上げが失敗しないようロケットや衛星を設計するとともに、万が一、打上げが失敗しても、ロケットが安全な場所に落ちるよう飛行経路を選定しています。

本年5月に打上げが成功したアリラン3号（韓国）や鳳龍式号（九州工業大学）も、JAXAや衛星の打上げサービスを提供する三菱重工業㈱とともに安全解析を行い、協力して打上げ時の安全確保につとめました。JAXAは今後も安全の重要性を積極的に展開し、安全な宇宙開発を持続できるよう努力していきます。



射点に向かうH-IIAロケット



ロケットへの搭載を待つ「しずく」と「SDS-4」

スペースデブリ(宇宙ごみ)への対策

スペースデブリ（宇宙ごみ）とは、運用を停止した衛星、ロケット・衛星が壊れて生じた破片及び塗料の欠片など、宇宙空間で制御不能となり、そのまま軌道上を回り続けている人工物体のことを言います。2009年には運用中の米国の人工衛星に運用を終了したロシアの人工衛星が衝突し大きな事故になりました。スペースデブリの速度は秒速数kmで、国際宇宙ステーションや人工衛星などと衝突すると大変危険なため、宇宙の新しい環境問題としてとらえる動きが世界に広がっています。

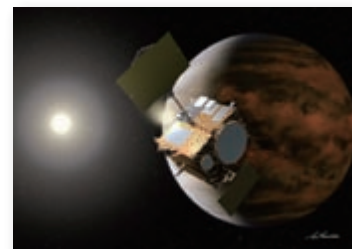
スペースデブリへの対策として、JAXAではスペースデブリを観測し、その分布状況を把握する研究やスペースデブリの発生を最小限に留めるための研究、スペースデブリの衝突被害を防ぐ研究、除去するための研究など、様々な研究を行っています。

また、1996年に「スペースデブリ発生防止標準」という内部規則を作り、スペースデブリを発生させないこと、爆発事故を防止することなどに努めています。

詳しくはこちらへ <http://www.ard.jaxa.jp/research/mitou/mit-debris.html>

海外コンポーネント ハンドブックの整備

衛星の効率的な開発には、海外コンポーネントも含めた部品の適切な選定と品質管理が必要となりますが、特に海外コンポーネントについては、不具合が生じた場合、解決に要する技術情報の入手や交換部品の調達などが課題となるため、JAXAでは海外コンポーネントの品質改善に係る活動を進めています。その取り組みの一つとして、「あかつき」の不具合についても原因分析を行い、得られた情報や知見をこのたび「海外コンポーネント品質確保ハンドブック」としてまとめました。今後は本ハンドブックをJAXA内外に広く展開し、将来の宇宙機での不具合低減に役立てていきます。



金星探査機「あかつき」

© 池下章裕

宇宙開発における 技術蓄積と標準化

ロケットや人工衛星は、多くの機器・部品で構成されており、故障しても軌道上では修理ができません。また、例えば人工衛星では、ロケットによる打上げ時の激しい振動、宇宙空間での放射線による影響や大きな温度変化など、過酷で特殊な環境に耐えなければなりません。JAXAでは、宇宙分野での研究開発を通して獲得してきた新しい技術、経験や知識を蓄積集約して、技術標準として整備し、開発に役立てています。

JAXAの技術標準

- JMR (プログラム管理要求) …… 安全・信頼性などに対する管理要求
- JERG (技術要求・ガイドライン) … 設計に必要な技術情報、データ

さらにISO国際標準の作成に参加して、JAXAの知見を国際的に共有できるように努めています。

JAXA技術標準は、大学・民間企業の小型衛星の製作、企業の宇宙産業への活用、宇宙技術の他産業への利用など、JAXA以外でも利用できるように公開を進めています。

詳しくはこちらへ http://sma.jaxa.jp/JMR_JERG/



安全・信頼性分野の 国際協力と内外への 情報発信

JAXAでは、将来に向けた宇宙システムの安全・信頼性向上への取り組みとして、海外宇宙機関の米国航空宇宙局 (NASA)、欧州宇宙機関 (ESA) と、安全・信頼性分野の交流を継続して行っています。三極それぞれの安全・信頼性に係る要求文書の相互比較による違いの識別、教育・訓練に関する意見交換、各極が入手した不具合情報などの相互提供に係る調整などを通して、国際プロジェクトを円滑に実施できるよう三極間の連携を促進しています。

また、宇宙航空分野における安全・信頼性に係る動向や最新情報を紹介するとともに、宇宙航空分野以外の産業から異なる視点・知見を吸収するため、宇宙航空品質保証シンポジウムを開催し、JAXAの安全・信頼性に係る情報を内外に発信すると共に、JAXAの安全・信頼性向上活動に有効な知見を入手する取り組みを行っています。

詳しくはこちらへ <http://sma.jaxa.jp/>



NASA/ESA/JAXA S&MA三極会合

宇宙航空品質保証シンポジウムの講演内容 (参考)

2010年度

- ・準天頂衛星初号機 (みちびき) の開発結果 (JAXA)
- ・リチウムイオン電池の安全確保 ((社) 電池工業会)
- ・半導体製品の信頼性・品質確保 ((株) 東芝)
- ・出版印刷物の製造・品質 (大日本印刷 (株))
- ・惑星探査機のミッションサクセス (日本電気 (株))
- ・イカロスのミッションサクセス (JAXA) 等

2011年度

- ・LED照明の品質向上 (パナソニック電工 (株))
- ・ソフトウェア品質の評価と改善 (大阪大学)
- ・第一期水循環変動観測衛星 (しずく) の品質確保 (JAXA)
- ・東京スカイツリーの構造設計 ((株) 日建設計)
- ・宇宙航空システムの安全とミッション達成 (JAXA) 等

第三者意見



後藤敏彦 (ごとう・としひこ)

東京大学法学部卒業。

環境監査研究会代表幹事、サステナビリティ・コミュニケーション・ネットワーク (NSC) 代表幹事、NPO 法人社会的責任投資フォーラム理事・最高顧問、グローバル・コンパクト・ジャパンネットワーク理事、地球システム・倫理学会 (常任理事)、環境経営学会 (理事)、等。

本稿執筆時、ISSに長期滞在している星出宇宙飛行士が「このとり」3号機をキャプチャ、ドッキングさせ、中に乗り込んだということが報道されて、ワクワクしています。夢を与え続けるのは重要なコミュニケーションです。

今回の報告書は昨年コメントさせていただいたことが真摯に取り上げられ対処されていることがわかります。社会性報告もかなり充実してきました。

特集は幅広い市民とのコミュニケーション、研究分野や活動内容をバランスよく紹介しており大変良いと思いました。「しずく」が観測を開始し、GCOM-C1も開発中とのこと、これが観測を始めたら、地球の水循環なども含め、気候変動のメカニズム解明に大きな貢献をするものと期待しています。

環境の負荷削減の取り組みは着実に進められていることが読み取れます。プラス要素として「地球環境問題解決への貢献を推進」とありますが、これは総論としては良いですが、漠然としすぎています。すべての研究、活動で、できるものは数値目標を公表していくことが望まれます。Web記載の航空エンジン・飛行システム研究などは基礎研究とはいえ企業の競争力向上に直結しているように見えますが、そうであれば目標を公表していくのが良いと思います。

グリーン調達も法に基づき粛々と実行されていますが、ISO26000はバリュー・チェーンでのCSR調達の重要性を述べています。早い時期にグリーン調達を包含するCSR調達ガイドラインの策定に着手されることを期待したい。CSR調達のキーはデュー・ディリジェンスプロセス、すなわち取引先のCSR監査です。民間企業も着手し始めたばかりですが、先行きは実行が必要になると思われるので、そうした知見の吸収に努められたら良いと思います。「海外コンポーネント品質確保ハンドブック」などもその一部を構成する可能性があると考えます。

人権、コンプライアンス、人材育成等々様々な取り組みがなされ、項目によっては詳細なWeb情報とリンクを張っていることは評価できます。一部には数値情報が提示されていますが見える化のためにはさらに推進されることが望まれます。女性管理職登用比率はありますが低く、また、働きやすい職場作りに努められているのは読み取れますが女性の活用についてもっと意を注がれ記載されることを期待したい。数値情報も、たとえば有給休暇取得平均日数等が伸びているのは意味が理解できます。しかし、健康相談件数が急増していますので、分析した結果を述べる必要があると思います。

「安全・信頼性」の取り組みは組織の生命線といってもよい分野で、様々な取り組みがなされ成果を上げているのは読みとれますが、公開ホームページからのリンクが複雑です。ホームページの表紙に「安全・信頼性」があっても良いと思います。

NPO法人サステナビリティ日本フォーラム代表理事

後藤敏彦

本報告書の信頼性を高めるために

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、「社会環境報告書 2012」（以下、「本報告書」という）の信頼性を高めるために、環境省「環境報告ガイドライン」に則り、全部門の活動報告の評価としてチェックリスト及び社内監査制度を活用しました。

「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き」を参考とし、本報告書に記載されている環境負荷情報（数値データ等）及び記述情報が、「環境報告ガイドライン」に準拠していることをチェックリストにて確認しました。

2012年8月
安全・信頼性推進部長

川田 泰裕

本報告書に記載されている環境負荷情報（数値データ等）の信頼性を担保するため、2012年5、6月に、JAXA全事業所のうち以下の事業所への実地監査を行い、報告書の数値データの基礎となる資料と帳票類との整合性を検証し、問題ないことを確認しました。

- ・ 筑波宇宙センター
- ・ 調布航空宇宙センター
- ・ 勝浦宇宙通信所

2012年8月
評価・監査室長

庄司 義和



自己確認結果チェックリストの URL

<http://sr.jaxa.jp/report/2012/pdf/hyoka.pdf>

編集後記

今年度で7冊目となる社会環境報告書は、社会的取り組みに関する情報を充実させました。また、冊子とWEBの両方を活かして、より多くの皆さまに読んでいただけるよう配慮しました。今後も時代に対応した形で、必要なデータを盛り込むよう努力します。

この報告書がステークホルダーの皆さまと一緒に、地球環境について考える機会となることを願います。

最後に、編集にあたってご協力いただいたすべての方に感謝いたします。

（環境経営推進会議事務局一同）

JAXA Sustainability Report

社会環境報告書 2012

お問い合わせ先

JAXA-SR@jaxa.jp

本報告書はホームページでもご覧いただけます。

http://www.jaxa.jp/about/iso/index_j.html

これからもこの星で、たくさんの^{いのち}生命が永遠に輝きますように

2011年国際宇宙ステーションに長期滞在した古川宇宙飛行士の願い

表紙の写真（提供：NASA）

第29次国際宇宙ステーション（ISS）長期滞在クルーが撮影した、南インド洋に出現したオーロラ。オーロラは、太陽から飛んできた粒子が磁場に沿って進み、数100km上空で大気にぶつかって発生します。地上から約400km上空を飛ぶISSからは、美しいオーロラの姿を観測することができます。

