



国立研究開発法人

宇宙航空研究開発機構

社会環境報告書

2021

A large, white, stylized 'JAXA' logo is positioned at the bottom of the page, partially overlapping the colorful geometric pattern. The letters are bold and modern, with the 'J' and 'A's having a unique, angular design.

はじめに

JAXAの社会環境報告書は、①ステークホルダーとの関わり、②ISO26000の7つの中核主題、及び③SDGs(持続可能な開発目標)を意識して編集しています。本報告書にはステークホルダーの皆様にお伝えしたい主要な事項を記載し、関連Webサイトへのリンクを貼ることにより多くの情報に辿れるようにしました。

この報告書をご覧になった方々が、宇宙航空や地球環境に興味を持ち、私どもとのコミュニケーションの端緒にいただければと考えています。

目次

我々のビジョンや事業計画を着実に実現するための
JAXAの理念・経営方針とJAXA職員の行動方針です

経営理念

宇宙と空を活かし、安全で豊かな社会を実現します
私たちは、先導的な技術開発を行い、
幅広い英知と共に生み出した成果を、人類社会に展開します

行動宣言

 [詳細はこちら](#)

人びとの喜び

私たちは、人類社会の生活を進化させることで、
人びとの喜びや驚きを生み出します

創造する志

私たちは、常に高みを目指し、
どんな困難にも立ち向かう創造する志を持ち続けます

責任と誇り

私たちは、社会からの信頼と期待に応えるため、
責任と誇りをもって誠実に行動します

JAXA



Reaching Space Frontiers



「宇宙航空で日本を元気に」

宇宙航空を通じて日本全体に貢献するという強い意識を持つ。

「宇宙航空の実行力を磨け」

企画力、研究開発力、プロジェクト遂行力、組織管理能力等の実行力の向上に努める。

「宇宙航空に携わる誇りを」

宇宙航空に挑戦し続ける誇りと矜持を持ち、国際的プレゼンスを示す意識を持つ。

「宇宙航空の仲間を増やせ」

宇宙航空をさらに生活に身近なもの、そして価値あるものとして社会に浸透させることに取り組む。

「宇宙航空を理想の職場に」

職員総活躍の実現を目指し、働き方改革、ワーク・ライフ・バランスの充実に取り組む。

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、第4期中長期目標期間の3年目となる2020年度において、新型コロナウイルスの感染拡大が続く中、感染対策を徹底しつつ、小惑星探査機「はやぶさ2」による小惑星リュウグウからのサンプルリターンや「こうのとり」(HTV)最終号機による国際宇宙ステーション(ISS)への補給ミッション、米国の民間有人宇宙船「クルードラゴン」運用初号機への野口宇宙飛行士の搭乗など、多くの重要なミッションを達成することができました。日本の自立的な宇宙活動を支える宇宙輸送分野においては、現在の基幹ロケットであるH-IIA、H-IIB、イプシロンの打上げ連続50回成功を達成しました。ISS計画の国際パートナーとしてJAXAが長年かけて培ってきた国際的信頼は、米国が提唱するアルテミス計画や月周回有人拠点「ゲートウェイ」における日本のプレゼンスの維持・向上に活かされています。2020年6月には、国の宇宙政策の基本方針「宇宙基本計画」が5年ぶりに改訂され、多様な国益に貢献するため、基盤強化と利用拡大の好循環を実現する、自立した宇宙利用大国となることを目指すことになりました。このような改訂を受け、JAXAは、我が国の宇宙航空開発利用を技術で支える中核的実施機関として、各種プロジェクトをはじめとする研究開発とこれを支える業務のあらゆる面で役職員一丸となって挑戦し続けてまいりました。

一方、環境やエネルギー消費、ペーパーレス化等に対する配慮も着実に実施しています。また、2020年10月に政府方針として出されたカーボンニュートラルへの貢献の取り組みも開始したところです。

我が国は、自律的に宇宙活動を行うことができる世界の中でも数少ない国の一つです。JAXAは、2021年度も引き続き各種事業を着実に進めるとともに、新型コロナウイルス感染症の収束が見通せない中、日本が元気になるよう日本の宇宙・航空分野における新たな価値の創出、先導する研究開発に果敢に挑戦し、環境に配慮しつつ社会への還元に努めてまいります。

2021年9月

理事長

山 川 宏



JAXAは国立研究開発法人として、公共性、透明性、自主性を重視しつつ、運営の改革と役職員の意識改革により、効果的・効率的に業務を行い、我が国全体としての研究開発成果の最大化を目指します。主務大臣は、宇宙基本計画等を踏まえ、JAXAに対し業務運営に関する目標、業務効率化目標を規定した7年間の「中長期目標」を指示します。JAXAは、この中長期目標に基づき、「中長期計画」を、さらに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。

JAXAは、2018年4月1日から2025年3月31日までの7年間の中長期計画を定め、宇宙基本計画及び研究開発計画等に基づくプロジェクトの確実な実施や基盤的な研究開発の推進に留まらず、先端技術の加速度的な進歩を見据えつつ、産学官との連携を強化し、国民へ成果を還元することを意識し、中長期目標において示された以下の3つの取組方針におけるアウトカムの創出を目指しています。

第4期 中長期目標期間中の重点的な取り組み

1. 多様な国益への貢献

(1) 宇宙安全保障の確保

- ▶ 安全保障機関と連携した宇宙システム全体の機能保証に係る政府検討への技術支援
- ▶ スペース・デブリ等の安全保障分野での宇宙利用のニーズを捉えた研究開発
- ▶ 先進的な研究開発による我が国の測位システムを支える技術の向上、光衛星通信技術等の着実な研究開発
- ▶ 自立的宇宙輸送能力の継続的確保及び向上のための基幹ロケットの着実な運用とH3ロケット及びイプシロンSロケットの着実な開発
- ▶ 民間事業者と連携した、低コストでスペース・デブリの除去が可能な技術の世界に先駆けた実証及び国際ルール化の早期実現への貢献

(2) 災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献

- ▶ 衛星データが災害対策の判断情報として普及することを目指した、防災機関と連携した観測頻度・精度・迅速性の向上等に係る研究開発
- ▶ 老朽化するインフラの維持管理等への活用を始めとした、国土管理及び海洋観測に資する衛星データの利用促進
- ▶ 衛星データ提供及び国際協力推進により、衛星データの気候変動対応活動の判断指標や評価指標としての定着を促進
- ▶ 衛星データの利用促進及び継続的かつ安定的な提供を目指した先進的な地球観測衛星等の研究開発及び基幹的な衛星技術の高度化

(3) 宇宙科学・探査による新たな知の創造

- ▶ 国内外の研究機関等との連携強化。世界的に優れた研究成果の創出を目指した長期的・戦略的なシナリオの策定及び実行、プログラム化による宇宙探査等の効率的かつ効果的な推進
- ▶ 国際宇宙探査における我が国の優位性を発揮できる技術や他分野への波及効果が大きな技術の戦略的な推進
- ▶ 国際宇宙ステーション(ISS)を含む地球低軌道活動における宇宙環境利用を通じた新たな知の創造と国際貢献の推進
- ▶ 国際宇宙探査の技術実証の場としてISSを活用、非宇宙分野を含む民間企業や大学等と連携するオープンイノベーション等の仕組みの推進

(4) 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現

- ▶ AI等の異分野先端技術に強みを持つ民間事業者等と連携した、効率的な衛星データ処理や複合利用化等による新規事業の創出
- ▶ 日本実験棟「きぼう」の幅広い利用の実現、民間事業者等による一部事業の自立化。国際宇宙探査における民間企業の参入促進
- ▶ 新たな発想の宇宙利用事業の創出を目指した、民間事業者等とのパートナーシップ型の協業による事業企画立案、技術開発・実証、外部との人材交流を通じた人材基盤強化
- ▶ オープンイノベーションの仕組みの発展による、異業種やベンチャーの参入促進、ビジネスに有用な技術の研究開発、実証機会の拡大。知的財産活動の推進。

2. 産業・科学技術基盤を始めとする我が国の宇宙活動を支える総合的基盤の強化

- ▶ 市場におけるシェア拡大を目指した、民間事業者による事業化へのコミットメントを得る形での研究開発
- ▶ 宇宙輸送系の再使用化技術の飛行実証等の将来の事業創出に向けた革新的な研究開発
- ▶ 低コスト・大容量な高速衛星通信ネットワークを実現する光・デジタル技術、高精度大型光学センサ技術等の将来の衛星関連技術の高度化や刷新に向けた研究開発
- ▶ 宇宙産業の人的基盤強化のため民間事業者等との相互人材交流、JAXAの機能強化を図るための多様な人材の宇宙分野への取り込み
- ▶ ISS及びISS計画終了後の地球低軌道活動並びに国際宇宙探査における有人宇宙活動の在り方の政府検討支援

3. 航空産業の振興・国際競争力強化

- ▶ 次世代エンジンの国際共同開発等に向けた技術開発等、民間事業者等と連携した航空機の環境適合性・経済性・安全性を向上させる研究開発への重点的な取り組み
- ▶ 超音速機の低騒音化等、先進技術の研究開発に関する取り組みを通じ、我が国の航空科学技術の国際優位性向上や国際基準策定に貢献



01 > 宇宙安全保障の確保

2020年に実施された基幹ロケットの打上げは、H-IIAロケット42、43号機及びH-IIBロケット9号機で、すべての打上げに成功し、H-IIA・H-IIB合わせて打上げ46機連続成功、成功率は98.1%となりました。また、イプシロンロケットとH3ロケットとのシナジー効果を発揮させ国際競争力強化を目的としたイプシロンSロケットについて、宇宙輸送システムの自立的かつ持続可能な事業構造の転換に向けて、事業者との間で輸送サービス事業に関する基本協定を締結すると同時に、イプシロンロケットシリーズとして初の海外衛星打上げを受託しました。



このとり9号機を搭載したH-IIIBロケット9号機(打上げ前)

02 > 災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献

災害対策・国土強靱化に向けて、関係府省等と連携し、リモートセンシング衛星の研究・開発・運用成果の社会実装化に取り組みました。2020年度は、「令和2年7月豪雨」(熊本豪雨)や10月及び11月の台風(フィリピン、ベトナム等が被災)の際の、陸上の水循環シミュレーションシステム「Today's Earth (TE)」を用いた解析や、衛星全球降水マップ「GSMP」で世界で初めて降水観測データを数値天気予報に直接利用した「5日後予報」の実現やリアルタイム降水予報の公開開始、農林水産省の農業気象情報衛星モニタリングシステム「JASMAI」の構築への寄与など、国の防災・災害対策、インフラの維持管理、地球温暖化のモニタリング等の幅広い分野で有効性を示し、その利用の拡大・浸透・定着の事例を増やすことができました。また新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対しても、米航空宇宙局(NASA)、欧州宇宙機関(ESA)と協力し、流行前後の地球環境や

経済活動などの状況把握(大都市の二酸化炭素濃度の変化、空港の駐機場や駐車場の変化等)を実施し、解析結果を公開しています。



JAXAの降水情報ウェブページ「GSMPxNEXRA 全球降水予報」の例。2020年7月5日22時を初期時刻とした3時間後の降水予測値の分布を表示しています。「令和2年7月豪雨」に伴う大雨が九州南部で予測されています。

[Q 詳細はこちら](#)

03 > 宇宙科学・探査による新たな知の創造

2020年度は、地球軌道に帰還した小惑星探査機「はやぶさ2」から切り離された再突入カプセルの回収に成功し、カプセルから大量の岩石サンプルとともにガスも採取されました。世界初となるC型小惑星からのサンプル物質の回収であり、地球圏外からのガスのサンプルリターンもまた世界初の成果となりました。「はやぶさ2プロジェクトチーム」に対しては、菅内閣総理大臣より内閣総理大臣顕彰が授与されました。また金星探査機「あかつき」による金星雲層上部による高速西風スーパーローテーションの維持メカニズム解明に関

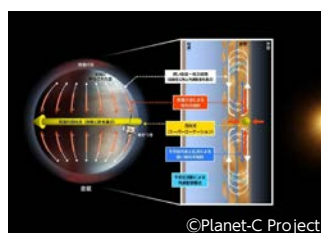
する論文が『Science(サイエンス)』誌に掲載されるなど、宇宙科学分野において世界トップクラスの科学的成果を創出しました。

国際宇宙探査分野では、月探査協力に関する共同声明(JEDI)、国際宇宙探査に関する政治的宣言であるアルテミス合意、ゲートウェイの協力に関する日米了解覚書などの政府間レベルの取り組みを技術面で支えてきました。ISS分野においては、2020年度に打ち上げた宇宙ステーション補給機「このとり」9号機は、ISS用の大型バッテリー輸送を行うなど、ISSの基幹的役割を果たしまし



エントリーカプセルを放出する「はやぶさ2」(イメージ図)

[Q 詳細はこちら](#)



金星大気のスーパーローテーションの維持メカニズムについての概念図

[Q 詳細はこちら](#)



ISSのロボットアームに把持された宇宙ステーション補給機「このとり」9号機

[Q 詳細はこちら](#)

た。「このとり」は11年にわたる運用において全9機連続成功を達成し、ISSの安定的な運用に貢献しました。野口宇宙飛行士が米国の民間有人宇宙船運用初号機に国際パートナーとして唯一搭乗し、様々な軌道上実験や船外活動を通じてISSの運用を牽引しました。



04 > 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現

2020年度は、民間による新たな発想の宇宙利用事業の創出を支援する取り組みとして共創型研究開発プログラム「宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)」による民間の事業展開に向けた共創活動を引き続き進めており、民間による事業化に向けたビジネス実証の段階で大きく進展した事例も生まれています。「KIBO宇宙放送局」事業等では、エンターテインメントを含む新たな地球低軌道の利用機会の創出、非宇宙産業を巻き込んだ利用拡大を展開しています。



宇宙飛行士が、交信相手のライブ映像を見ながら、リアルタイムにやりとりをするのは世界初の試みでした。

05 > 産業・科学技術基盤を始めとする我が国の宇宙活動を支える総合的基盤の強化

宇宙輸送系の低コスト化につながる自律飛行安全ソフトウェアを、経済産業省の委託事業として開発し、J-SPARCのもと、スタートアップ企業のロケット等への搭載・実証に向けた活動を進めています。今後も将来の輸送システムにおける維持費の低減、民間のロケット打上げ事業への参入促進等が期待されます。

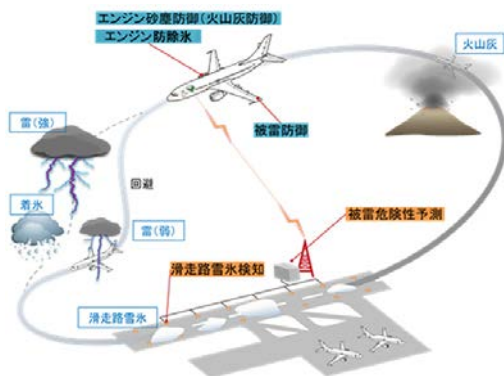
また、抜本的な低コスト化等を目指した革新的な炭素複合材(CFRP)ラティス構造技術の研究では、再使用可能な製造治具を

考案する等の低コストに製造する方法を確立し、質量・コストとも従来金属構造の半分にでき、深宇宙探査技術実証機「DESTINY+」用のキックステージ構造への採用が決定しました。

さらに、微弱でかつ変動の大きいGPS信号でも受信可能なGPS受信機を開発し、静止軌道上での安定したGPS航法の継続を確認しました。本技術は海外衛星メーカーからも注目を得ており、国内メーカーによる国内外市場への製品投入が決定しました。

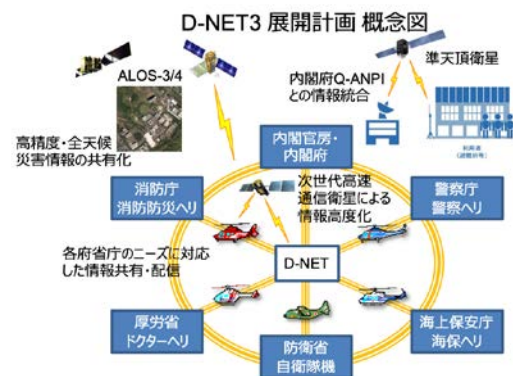
06 > 航空産業の振興・国際競争力強化

2020年度は、次世代ジェットエンジンのコア部を担う海外の競合手を凌駕する低NOx(窒素酸化物)性能を有する燃焼器の開発試験に成功しました。また世界初の航空機気象影響防御システムを開発し、今後実装を予定している空港において運用実証を行うなど、社会の飛躍的な変革に向けた技術革新を目指しています。このように、航空環境・安全技術への取り組み、次世代を切り拓く先進技術への取り組み、航空産業の持続的発展につながる基盤技術への取り組みを通じ、我が国の航空科学技術の国際優位性向上や国際基準策定に貢献しました。



航空機気象影響防御システムの運用イメージ

さらに災害・危機管理対応統合運用システム「D-NET3」については、同システムを構成する各機能等を気象サービスプロバイダ、航空装備品企業、航空ソフトウェア企業の計3社に技術移転を行ったことで次年度の製品化が確定し、社会実装される基盤が整いました。また、政府各機関にD-NETが高く評価され、自然災害時等において初動対応に従事する航空機を効率的かつ安全に運用するための航空機運用システムにD-NETが採用される見込みを得ました。



自然災害だけでなく、国家的イベントの警備・警戒にも対応可能な「災害・危機管理対応統合運用システム(D-NET3)」



持続可能な開発目標 (SDGs)

[詳細はこちら](#)

JAXAは、宇宙航空開発利用を技術で支える中核的実施機関として、SDGsを社会課題解決のための世界の共通言語及びイノベーションの機会として活用し、様々なパートナーと連携しながら、先導的技術開発とその成果の展開を通じて、持続可能で安全で豊かな社会の実現に取り組んでいます。SDGsの達成のためには、宇宙技術を含む科学技術イノベーション (STI) が大きな役割を果たすことが期待されており、JAXAでは以下のようなSDGsに貢献する取り組みを進めています。

SDGsへ貢献する取り組み	概 要	関係が深い目標等
センチネル・アジア	地球観測衛星によりアジア太平洋地域の台風、洪水、地震、津波、火山噴火、山火事などの自然災害を監視し被害を軽減、予防することを目的とした国際協力プロジェクト。	11
JICA-JAXA熱帯林早期警戒システム (JJ-FAST)	独立行政法人国際協力機構 (JICA) と共同で陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2)を用いた、約80カ国の熱帯林の伐採・変化の状況を提供するサービス。	13 15
地球観測衛星の海洋への利用・海洋環境監視	地球観測衛星を用いて、赤潮や油の流出などの海上災害の観測、被害状況の把握を行い海上輸送の安全を確保。	14
衛星全球降水マップ (GSMaP)	複数の地球観測衛星データと地上データを統合することで、発生の日数に下流域の洪水を予測し洪水被害を軽減。	6 11 13
地球観測衛星による耕作地の監視	地球観測衛星により土地の利用の種類、作物の種類、作物の成長など農業開発にとって重要な情報を収集分析し、農産物の安定供給に貢献。	2
地球観測衛星による大気汚染物質監視	宇宙から煙霧やPM2.5の流れを観測し地上観測網を補強することで、発生地点特定や汚染予測情報を的確に発信し、大気汚染による健康被害の防止に貢献。	3 11
宇宙の微小重力環境を利用	感染症・がん・生活習慣病をターゲットとした革新的な医薬品を早期実現し、創薬に必要とされる期間を大幅に短縮させることを目指す。	3 9
人と環境に優しい航空利用社会の実現	持続可能な航空輸送の発展・社会への貢献・産業への転換に必要な技術開発を進め、人と環境に優しい持続可能な航空利用社会の実現を目指す。	7 8 9 11 12 13 17
KiboCUBE：国連宇宙部 (UNOOSA) との協力プロジェクト	国連宇宙部と協力し、小型衛星放出機会を新興国・宇宙途上国に提供し、小型衛星開発技術を支援。	4 9 17
「地理空間情報作業部会 (WGGI)」への参加	国連統計委員会SDGs指標に関する機関間専門家グループのもとに設置された「地理空間情報作業部会」において、地球観測データの利用に関する議論に貢献。	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
地球観測に関する政府間会合 (GEO) を通じた貢献	地球観測に関する政府間会合 (GEO) のイニシアティブである「持続可能な開発目標を支援する地球観測 (EO4SDG)」で共同リードを務め、国別プロジェクト、能力開発、データ情報プロダクト及びアウトリーチを各国で実施。	EARTH OBSERVATIONS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

現在、SDGsの達成に向けた社会の動きが加速しています。2020年6月に改訂された宇宙基本計画では、宇宙政策の目標の1つにSDGsの達成が明記されるとともに、貢献分野も具体化されるなど、SDGsと宇宙航空分野を取り巻く環境も大きく変化しました。JAXAはこのような環境変化を受け、SDGsへの貢献をより効率的・効果的に推進するため、組織的取り組みを検討するチームを2020年に設置し、検討を進めるとともに、説明会や有識者による勉強会等を通じた役職員の理解増進、意識向上の活動を強化しています。

SDGs の取り組みにより効果が高まった具体例

地球と宇宙の食の課題解決に
取り組む「SPACE FOODSPHERE」新事業促進部
(J-SPARC)

【SDGsが共通言語として活用された事業共創の例】

地球と宇宙における「食」の共通課題のソリューションを社会実装するための共創枠組みを創設。SDGs達成を超長期シナリオの中間マイルストーンに位置づけており、約60の参画企業等の当該分野への参入、リソース投資の後押しにつながっている。

低層風情報提供システム
SOLWINの開発航空部門×
新事業促進部
(オープンラボ)

【事業共創+外部資金獲得機会の例】

国内地方空港向けに開発した、導入コストが安価であるSOLWIN (オープンラボで、企業と共同開発) のフィリピンでの事業展開について、2018年度「JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業～普及・実証・ビジネス化事業」にて採択され、国際協力にも貢献。



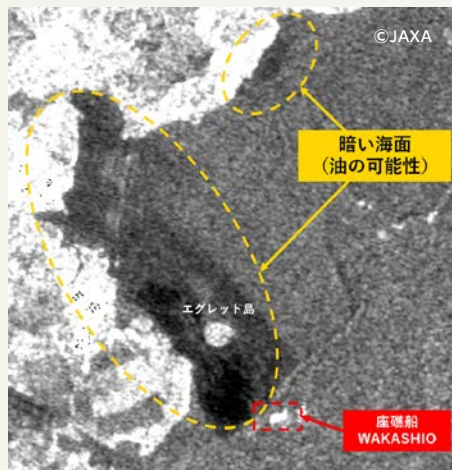
地球環境保全 ～環境保護・気候変動対策への貢献～

座礁船からの油流出事故への「だいち2号」の協力 モーリシャス沿岸における油流出事故の観測

[詳細はこちら](#)

2020年8月、モーリシャス共和国沿岸で座礁船からの油流出事故が発生しました。JAXAでは陸域観測技術衛星2号「だいち2号」で緊急観測を実施し、国際緊急援助隊・専門家チームに参加していた海上保安庁へデータ提供と技術支援を行いました。衛星による広範囲の観測により油流出範囲が特定さ

れ、防除計画の策定に役立てられました。衛星データの有用性が評価され、今後の類似事故発生時に備えて、「だいち2号」による観測・分析方法のガイドライン化が行われました。JAXAは今後も迅速な衛星観測とデータ提供を通じて、油流出事故等による環境汚染対策に貢献していきます。



2020年8月14日00:37(現地時間)の様子(左図)と8月15日11:42(現地時間)の様子(右図)。海面に浮く油膜による電波の反射特性により、「だいち2号」に搭載された合成開口レーダでは油がある部分は暗く観測されます。広い海域を一度に観測することで、油の流出範囲の把握と防除計画の策定に貢献しました。

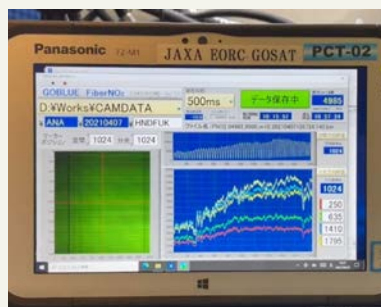
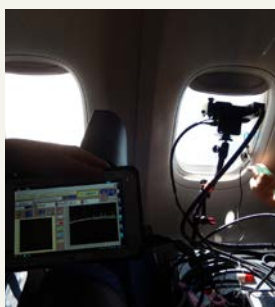
人工衛星と旅客機による大気成分の観測 GOBLEU - 宇宙と空から地球温暖化対策へ貢献

[詳細はこちら](#)

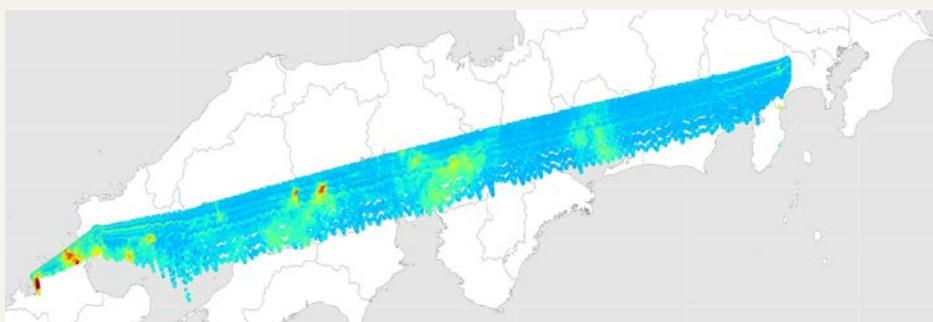
[GOBLEU](#)

JAXAはANAホールディングスと協力し、旅客機から大気成分(二酸化炭素、二酸化窒素)を観測する活動(GOBLUE)を開始しました。高度約1万メートルを飛行する旅客機からの観測により、人工衛星だけでは困難であった大都市における温室効果ガスの発生源別の詳細な評価実現を目指しています。この

観測には温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)の技術を活用しています。都市域における温室効果ガス排出量は人為起源の二酸化炭素排出量の7～8割を占めると考えられています。都市域の温室効果ガス排出量を詳細に評価することで、地球温暖化対策、パリ協定への貢献を目指しています。



旅客機内に持ち込まれる観測機器



2020年10月26日の羽田～福岡便から観測した二酸化窒素の分布。東海地方～瀬戸内海の工業地帯・発電所からの排出の様子が詳細に捉えられました。



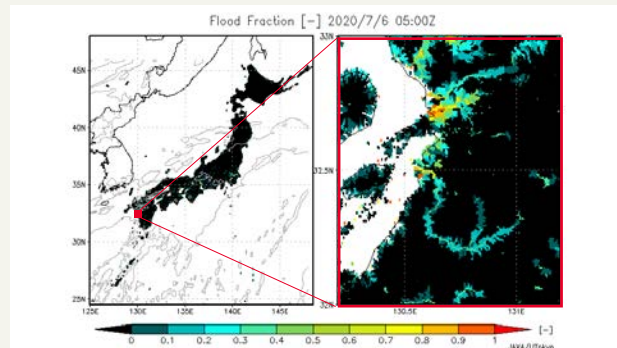
地球環境保全 ～宇宙利用の社会実装・防災への取り組み～

衛星データを利用した洪水予測の取り組みについて

Today's Earthで世界中・日本中の河川をモニタリング

近年、日本を含む全世界において極端な豪雨に伴う洪水・氾濫の被害が頻発しています。逆に極端な少雨は渇水や干ばつなどの災害をもたらします。洪水や渇水による災害被害の軽減は、国内外においてきわめて重要かつ喫緊の課題ですが、その解決のためには、雨水がいつどこにどの程度集まるか、河川氾濫などの災害がいつ・どれくらいの規模で発生するかを含め、陸域の水循環の即時かつ精度良い監視・予測が必要です。

JAXAと東京大学が共同開発したToday's Earthは、衛星観測と数値シミュレーション技術を融合し、河川流量や土壌水分量などの陸域の水循環物理量を高精度で推定・予測するシステムです。宇宙の視点から地球上の「水」を理解することで、JAXAは水に関する様々な社会課題解決へ貢献していきます。

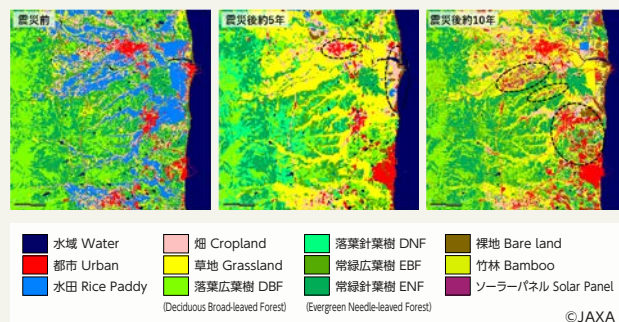
[詳細はこちら](#)[Today's Earth](#)

2020年7月に九州地方を襲った令和2年7月豪雨の際に、Today's Earthが推定した氾濫面積割合のデータ。右図は熊本県球磨川流域付近の様子。このデータは「だいち2号」の観測データから洪水による浸水域を自動算出するためにも利用され、得られた浸水域の推定情報は国土交通省などの防災機関に提供されました。

東日本大震災から10年を迎えて

宇宙から見た10年間の復興の様子

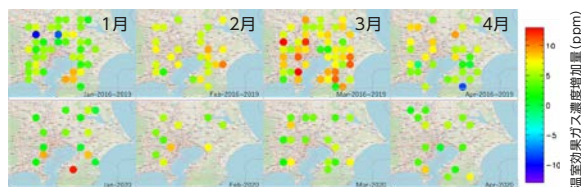
2021年3月11日、東日本大震災から10年を迎えました。改めて、東日本大震災の被害を受けられた皆様に、謹んでお見舞い申し上げます。JAXAでは地球観測衛星を利用して、震災の前後や復興10年間の変化を宇宙から見守り続けてきました。震災前に水田であった場所が避難生活により草地に変わり、復興が進むにつれて大規模な太陽光発電所に生まれ変わっていく様子や、高台の場所に災害に強い街づくりが進んでいる様子などが、宇宙から捉えられたデータからも明らかとなりました。JAXAでは今後先進光学衛星「だいち3号」、先進レーザ衛星「だいち4号」の打上げを予定しています。引き続き防災・復興を宇宙から見守り続けます。

[詳細はこちら](#)

福島県浪江町・双葉町付近の震災前、震災後約5年、震災後約10年の様子。水田であった場所が、震災後に草地に変化し、復興が進むにつれて大規模な太陽光発電所が建設された様子が宇宙から捉えられました。

COVID-19 に対する取り組み

宇宙から見た経済活動、地球環境への影響について



2020年1月～4月の東京における二酸化炭素濃度増加量(下段)と、2016年～2019年の同数値の平均値(上段)との比較。二酸化炭素濃度増加量は季節ごとに変化しますが、東京で首相による休校要請や緊急事態宣言による活動自粛が行われた2020年3月～4月は、従来の年よりも二酸化炭素増加量が少なかったことが宇宙からも捉えられました。同じような傾向は、ニューヨークや北京、上海でも見られました。

[詳細はこちら](#)[JAXA for Earth](#)[Earth Observing Dashboard](#)

2020年以降、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)がもたらす影響を宇宙から把握するために、JAXAは、米国航空宇宙局(NASA)と欧州宇宙機関(ESA)とも協力しながら、地球観測衛星データを解析して社会経済活動や地球環境の変化を捉える取り組みを行っています。解析結果の一例ですが、GOSAT観測データにより、2020年1～4月の東京などの大都市上空の温室効果ガス濃度増加量が2016～2019年の平均値と比較して減少していたことが分かりました。この取り組みの解析結果はJAXAのWebサイト「JAXA for Earth on COVID-19」と3機関の共同Webサイト「Earth Observing Dashboard」で公開しており、今後も新型コロナウイルス感染症による影響や事象の把握において、地球観測衛星のデータが客観的な視点や情報として活用されることを目指して取り組みを進めていきます。



地球環境保全 ～JAXA地球観測の取り組みに対する主な表彰～



水循環システム開発と防災利用<文部科学大臣表彰>

[詳細はこちら](#)

JAXAでは東京大学と共同で世界や日本の陸上の水循環に関わる物理量をリアルタイムで推計・予測するシステム(Today's Earth)を開発・運用しています。衛星観測技術及び数値シミュレーション技術を融合し、洪水氾濫被害軽減への貢献を目指しています(詳細は9ページ)。「衛星データ融合陸域水循環システム開発と防災利用への貢献」として、2020年度までの活動が評価され、令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しました。



「水循環システム開発と防災利用」受賞チーム



エアロゾル監視技術の開発<文部科学大臣表彰>

[詳細はこちら](#)

JAXAでは気象庁気象研究所や九州大学、国立環境研究所と共同で、地球観測衛星から得られるデータを利用して黄砂や大気汚染物質など大気浮遊粒子状物質の飛来を予測するための技術を開発しています。「衛星観測による大気浮遊粒子状物質の現業監視技術の振興」として、2020年度までの活動が評価され、令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しました。



「エアロゾル監視技術の開発」受賞チーム



衛星全球降水マップ(GSMaP)<キンタナール賞※>

[詳細はこちら](#)

JAXAが開発・運用している衛星全球降水マップ(GSMaP)を利用することで、世界中の降水状況を把握できます。GSMaPのデータが世界中の洪水予測に広く貢献してきたことから、台風防災に関する政府間組織「台風委員会(Typhoon Committee)」から水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)、国際建設技術協会(IDI)、JAXAのジョイントチームがキンタナール賞を受賞しました。

※キンタナール賞:国際連合アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)と世界気象機関(WMO)の下に、台風による被害を軽減するべく設立された政府間組織である「台風委員会(Typhoon Committee)」の活動に大きく貢献した機関を対象に、年1回授与されます。



日本の主催によりオンラインで開催された台風委員会第53回総会にて受賞スピーチを行うICHARM小池俊雄センター長



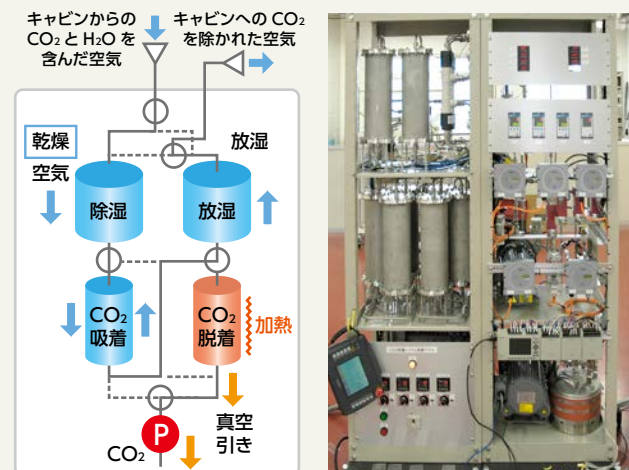
地球環境保全 ～持続可能な社会の実現に貢献する研究～

CO₂の分離・回収に関する研究

宇宙飛行士が活動する宇宙船などの閉鎖環境下では、人体から排出される様々なガスを積極的に除去しつつ、必要な酸素レベルを維持し続ける「空気再生技術」が必要とされています。中でも重要なのが、二酸化炭素(CO₂)の分離・回収です。地上で研究開発が進む排ガス等(CO₂濃度:10%程度)からのCO₂除去に比べ、有人宇宙活動を取り巻く空気中のCO₂は濃度が低く(CO₂濃度:宇宙船内0.4%程度、宇宙服:約1%未満)、また電力や設置スペース、さらには回収CO₂の再利用等、閉鎖環境特有の課題が数多くあることから、JAXAでは基礎レベルから実用に向けた要素研究(写真)を中心に取り組んできました。

希薄なCO₂の分離・回収の大きな課題は、空気中に共存する水蒸気(湿分)の存在です。従来技術では、除湿剤であれCO₂吸収剤であれ、CO₂と水蒸気とを同時に吸収してしまうことが課題でした。そこで、CO₂を吸収しない新たな除湿剤や、逆に水蒸気共存下でCO₂だけを吸収する化合物の探索を行っています。地上でも、SDGsの達成のため、大気中(CO₂濃度:0.04%程度)から直接CO₂を回収する(DAC:Direct

Air Capture)研究開発の機運が高まりつつあります。その成果も効果的に取り入れながら、要素研究を段階的に成熟させて、将来的な宇宙での実用につなげていきたい考えです。



宇宙飛行士1人分の排出CO₂を分離・回収する要素研究用装置(右)と、そのシステム概要図(左)

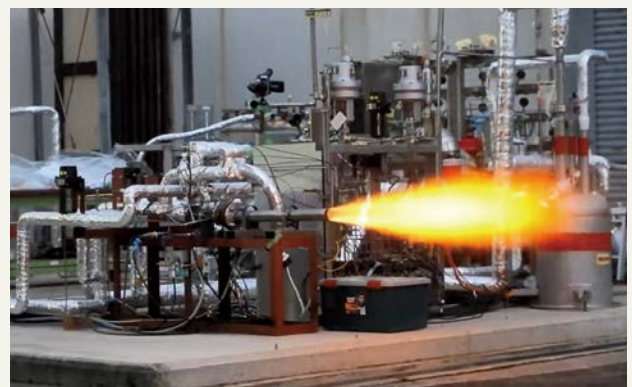
カーボンニュートラルの実現に貢献する
水素エネルギー技術の研究開発

我が国及び国際社会が直面するエネルギー・環境面での地球規模の課題解決のために、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)との連携・協力を通じて、水素エネルギー技術に関する研究を行っています。秋田県の能代ロケット実験場において、ロケット燃焼試験設備の液体水素供給インフラを活用し、水素基本戦略に掲げられた目標を実現するための様々な取り組みを実施しています。2020年12月には、NEDO事業「水素社会構築技術開発事業／大規模水素エネルギー利用技術開発」を実施する民間企業との共同で、大型液体水素機器の試験を実施する設備を新たに設置しました。ここでは、液体水素用の大型バルブ、大型継手、緊急離脱機構などの試験に加え、液体水素ポンプや低温水素圧縮機など動機器の運転試験を実施できるように整備されており、大量の液体水素を使用する試験に対応可能な国内唯一の実験場となっています。本設備を利用し、2021年度から様々な企業との共同実験が計画されています。

水素ステーション規制適正化に関する実験のために設置された「超高压液化水素供給設備」を利用し、引き続き水素社会実現に向けた公益性の高い研究開発を実施しています。2020年11月には99MPa級液体水素バルブの低温耐久試験を実施しています。また、水素ステーションの更なる超高压化に対応する国内規制適正化のためのNEDO事業が開始されることとなり、超高压液化水素供給設備の増強に関する検討を石油エネルギー技術センターと実施しています。

2020年10月には、NEDO事業「水素利用等先導研究開発事業／従来技術を凌駕する超高効率発電共通基盤研究開発／酸素水素燃焼タービン発電の共通基盤技術の研究開発」を受託し、次世代水素発電として期待される酸素水素燃焼タービン発電の研究開発に着手しました。本事業においてJAXAは、水素・酸素ロケットエンジンの技術を元に、2MPa以上の高温高压水蒸気を供給する技術を開発する計画です。

このように、JAXAでは液体ロケットエンジンの技術と実験設備を活用し、国の掲げる2050年カーボンニュートラルの実現に貢献する水素エネルギー技術の研究開発を他機関との共同で推進しています。



酸素水素燃焼タービン試験設備の機能試験(2020年12月)



コロナ禍における確実な業務遂行

感染拡大防止に向けた取り組み

対策本部の活動

JAXAでは、2020年2月以降、理事長を本部長、全役員をメンバーとする「新型コロナウイルス感染症対策本部」を設置し、事業継続計画(BCP)の設定、感染防止策の策定等の重要事項から、職員と一緒に働くパートナーへの周知の確認、テレワーク環境の整備、イベント自粛や見学施設の閉鎖への対応、海外駐在員とその家族の帰国決定等具体的な事項まで確認するとともに、さらに業務に関わる民間企業の状況やサプライチェーン

への影響を含む海外の動向について確認し、対応に取り組んできました。特に、緊急事態宣言発出時には、機構として事業継続計画の発動を宣言し、役職員及び関係者の安全確保を最優先としながら、重要な業務を確実に実施するとの基本方針の下、対象となる事業所において勤務形態を「重要業務を除き原則テレワーク」としました。

新しい働き方に向けた制度改善

テレワーク環境での職場環境整備

2020年度には、テレワーク勤務等の推進に向けて、自宅から機構内システムにセキュアに接続するためのシステムの充実、業務用携帯電話の配布範囲拡大、各種文書において押印や署名を不要とする内部規則の見直し等を行うとともに、年末年始や連休期間等に休暇取得推奨日を設定し、職員等が休暇を取得しやすい環境整備に努めました。

コロナ禍における健康管理対策として、オンラインを活用したラジ体操の実施や健康キャンペーンを推奨し、健康増進を図りました。また、テレワーク環境下でのメンタル不調防止の観点から、「新型コロナウイルスと心の健康」等の周知や感染

防止策をまとめたマニュアルを作成し、心身の健康維持に努めました。

これらの他、職員と一緒に働くパートナーに対し、重症化リスクが高いとされる持病を有する者、妊娠している者、遠距離通勤者等については、自宅待機及びテレワーク勤務制度の適用を認めるとともに、事態悪化に備えてテレワーク勤務やフレックス制度の適用条件を拡大するなどの取り組みを継続的に行いました。その結果、テレワーク率60～70%を達成できました。

コロナ禍でのJAXA事業の確実な遂行

ロケット打上げや「はやぶさ2」サンプル回収

コロナ禍においては、役職員及び関係者の安全確保を最優先としつつ、同時に事業を着実に実施する必要がありました。このため、軌道上に滞在している宇宙飛行士の安全確保、運用している国際宇宙ステーション(ISS)や人工衛星などの機能維持に必要な業務、打上げ等スケジュール維持が特に要請されている業務を「重要業務」と位置づけ、厳格な管理の下、新型コロナウイルス対策との両立に努めました。

2020年度は、「こうのとりのり」9号機(H-IIBロケット9号機)、UAE火星探査機(H-IIAロケット42号機)、光データ中継衛星(H-IIAロケット43号機)の打上げを実施しました。これらの打上げにあたっては、JAXA及び三菱重工業株式会社をはじめとする打上げ関係各社は、打上げ場所である種子島への関係者の往来を必要最小限に絞るとともに、出張前14日間の検温と入島後14日間の検温・外出規制、マスクの常時着用・手洗い・うがい・咳エチケットの徹底、フィジカル・ディスタンスの確保、建屋の消毒等、島内へのウイルス持ち込み・感染拡大の防止策を徹底しました。

また、2020年12月には、小惑星探査機「はやぶさ2」カプセルが地球に帰還し、豪州政府をはじめとする関係各所の協

力を得ながら豪州ウーメラ砂漠で小惑星リュウグウのサンプルを回収しました。サンプル回収にあたっては、現地で作業にあたる関係者が日本から豪州へ移動する必要があるため、関係者の人数を必要最小限としたうえで、移動前のPCR検査や所定の隔離を確実に行うとともに、移動中の感染防止策を徹底いたしました。これらの取り組みにより、ロケット打上げや「はやぶさ2」サンプル回収などの事業を安全・確実に実施することができました。



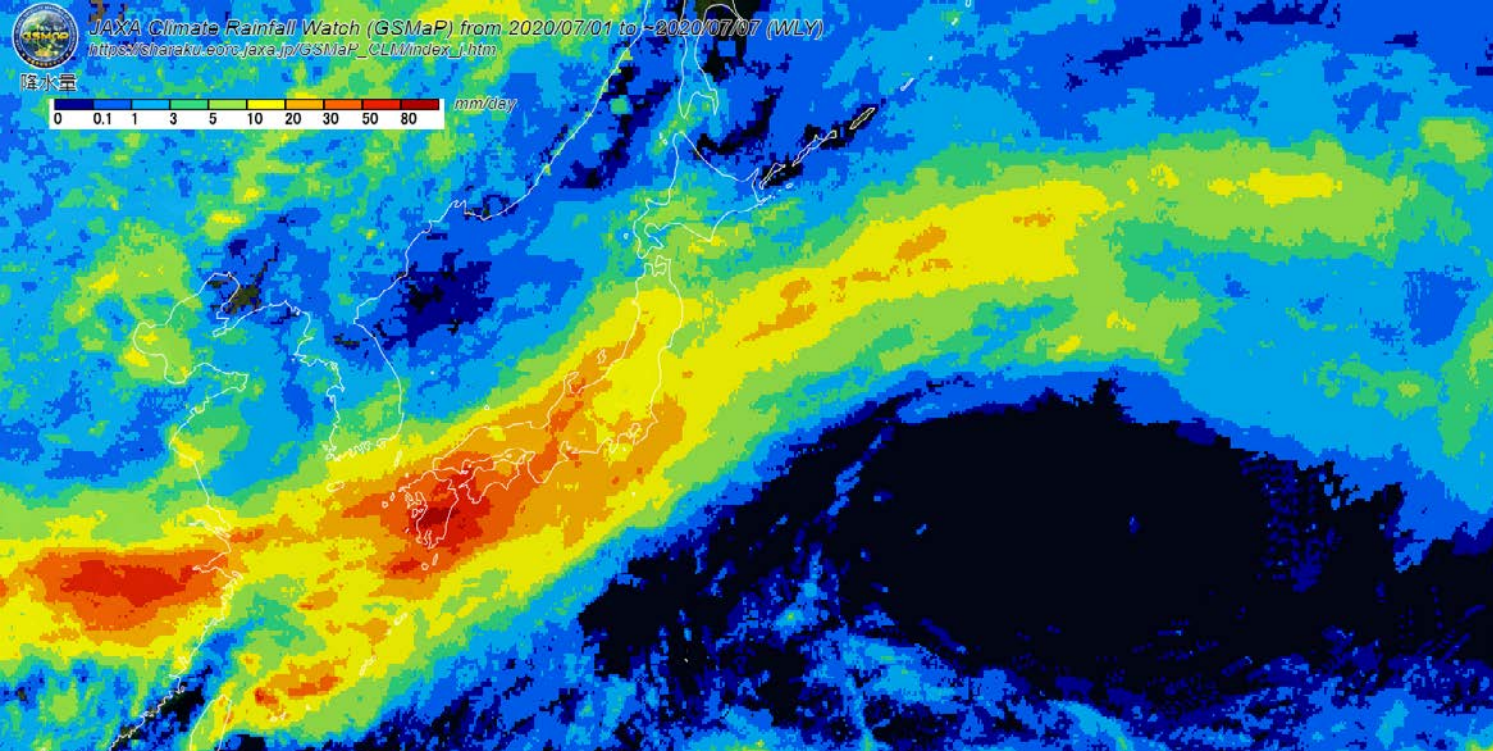
サンプル回収作業の様子

ISO26000の取り組み

組織の社会的責任に関する国際的ガイドラインとして、国際規格ISO26000が発行されており、そこでは、7つの中核主題が示されています。JAXAではこれらの中核主題に沿って、JAXAの取り組みを確認し、まとめました。

写真:ISSから野口宇宙飛行士が撮影した天の川とオーロラ

7つの中核主題		JAXAの取り組み		
	環境	環境への取り組み	- 環境経営の基本方針 - 環境経営の体制等 - 省エネルギーへの取り組み - 循環型社会形成への取り組み - 環境教育の充実 - 地域の自然と共存 - 事業のマテリアルバランス	
	組織統治	社会への取り組み	- 内部統制 - 監査体制 - リスクマネジメントの推進 - 大規模災害に備えて - 情報セキュリティの確保に向けて	
	消費者課題		- 情報公開・情報提供 - 個人情報の保護 - 安全・信頼性・品質保証活動	
	公正な事業慣行		- コンプライアンスの推進 - 利益相反マネジメント制度 - 安全保障貿易管理 - 研究の公正な推進及び研究費の適正な使用 - 契約の適正化 - 知的財産の管理	
	労働慣行		- 人材活用に向けた取り組み - ワーク・ライフ・バランスの向上を目指して - 働き方改革	
	人権		- 各種ハラスメント防止の取り組み - 障害者差別解消へ向けて	
	コミュニティへの参画及びコミュニティの発展		- 広報活動・イベントの開催 - 次世代への宇宙教育支援活動等 - 環境に関する社会貢献・表彰等	



環境への取り組み

目次

写真:衛星全球降水マップ(GSMaP)による2020年7月1日~7日(世界標準時)の平均降水量。令和2年7月豪雨により、熊本県を中心とする九州地方や日本各地に大雨がもたらされた様子がわかる。



環境経営推進

地球規模の環境問題解決への貢献と、 着実な日々の環境配慮活動を推進します

JAXA環境基本方針

JAXAは、持続的発展が可能な社会を構築するために、地球から宇宙まで環境を維持する活動を行います。

このため、

- ▶ 研究、開発、利用を通じて、地球環境問題の解決、環境負荷低減等に取り組めます。
- ▶ 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。
- ▶ 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。

環境経営推進会議議長
(副理事長)

佐野 久



我々JAXAは、人工衛星による地球環境の監視技術の向上や環境にやさしい航空機などの研究開発を推進し、それらの成果が社会の様々な活動に組み込まれていくことを通じて環境課題の解決に貢献します。また、昨今のコロナ禍における事業活動においても、環境への最大限の配慮を行い、着実に省エネやグリーン購入を推進するとともに、環境事故ゼロを継続してまいります。

環境経営推進の目標及び達成状況

JAXA環境基本方針に基づき、2020年度の環境経営推進の目標を設定しました。

目標の詳細とその達成状況は以下の通りです。

項 目	2020年度の目標・KPI ^{※1} 設定	2020年度の達成状況	本書詳細
省エネルギーへの取り組み	省エネ法目標:5年度間平均で1%以上削減 JAXA環境目標:対前年度比で1%以上削減	KPI 省エネ法目標:5年度間平均で2%削減を達成 JAXA環境目標:対前年度比で4.5%削減を達成	
	省エネ法遵守を通じ、CO ₂ 排出原単位を、前年度比で1.0%以上削減する。	KPI 前年度比4.0%削減を達成しました。	
	東京都環境確保条例の遵守 調布航空宇宙センター(本所)はCO ₂ の基準排出量比で25%削減する。	KPI 基準排出量比で39%削減を達成しました。 (東京都へ届け出る前の速報値 ^{※2})	
循環型社会形成への取り組み	廃棄物処分状況に関する法規制違反0件を継続する。	KPI 法規制違反はありませんでした。	
	物品等の調達において、環境負荷の低減に配慮した調達を行う。	2020年度JAXAグリーン調達方針及びグリーン契約方針に従って、環境負荷の低減に配慮した調達を行いました。	
環境リスクへの対応	環境事故の発生0件を継続する。	KPI 環境事故はありませんでした。	
新しい価値の創造： 事業を通じた社会的課題解決への貢献	地球環境問題の解決に資する研究、開発、利用	地球規模の環境問題の解決のために他機関との連携・協力を通じ、気候変動の解明及び災害の監視に資する衛星等の開発、利用及び航空機の騒音問題や環境適合性の向上に資する航空分野の研究、開発等を実施しました。	
社会との対話	環境面でのステークホルダーとのコミュニケーション (社会への情報発信及び意見収集)	JAXAの地球環境問題に対する取り組みについて講演会やシンポジウム、各種イベントでのブース出展等を通じて積極的に情報発信を行いました。一例として、航空技術部門では地球環境問題の解決に資する航空機エンジンの研究開発についてメディアを通じて情報発信を行った他、一般公開、ホームページ、広報誌で紹介しました。	

※1 KPI (Key Performance Indicators):主要業績評価指標(目標に対する取り組みの状況、達成度について評価することのできる指標)

※2 数値(39%)については、東京都環境確保条例の登録検証機関による検証後に確定します。



環境経営の体制等

環境配慮活動

地球環境保全と持続的発展が可能な社会の維持に寄与することを目的として、環境配慮活動を実施しています。JAXAでは副理事長を議長とする環境経営推進会議を設置し、エネルギーの使用量削減や適正な廃棄物処理など全社的な環境配慮に関する目標及び実施計画を決定しており、その決定のもとに事業所毎の計画を作成し、実行に移しています。

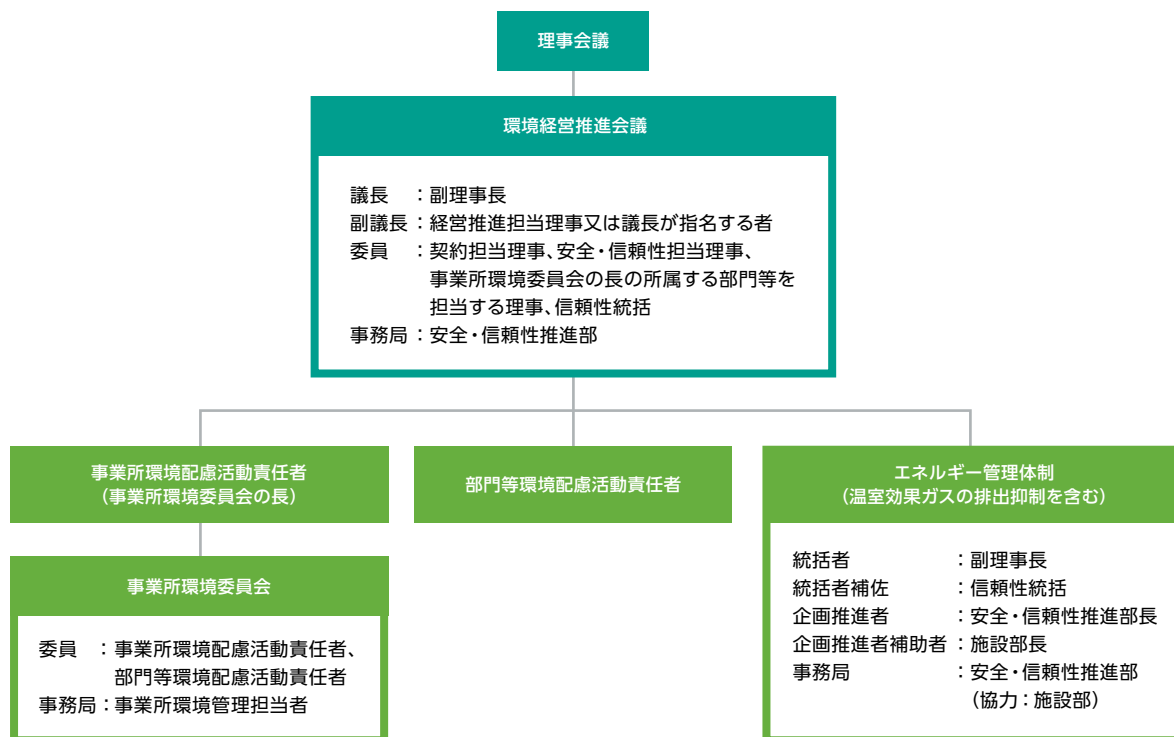
そして、活動結果を適正に評価し、次年度の計画に反映しています。

JAXAでは、事業所毎及び組織毎に環境配慮活動責任者を置き、それぞれの責任と役割を明確にして環境配慮活動を行っています。

[各事業所の環境への取組方針はこちら](#)

環境経営推進体制

運営の効率化を図るため、エネルギー使用の合理化と温室効果ガス排出量削減の2つの体制をエネルギー管理体制に一本化しました。



環境事故・法令違反の防止

環境汚染を未然に防止するため予め環境事故につながるリスクを把握し、見える化した環境リスクマップ及び環境事故対策表を作成し、必要なときに利用できるよう各事業所の建屋毎に設置しています。これを防災訓練時の避難経路設定や事故対策の手順確認に活用し、変更がある場合は随時更新しています。これらの取り組みの結果、2020年度も環境事故は発生

しませんでした。

関係法令の遵守状況について法令チェックシートによる確認や、事業所内の内部監査時に他事業所の職員を交えた相互監査交流を行うなど、リスクの見落としがないようにしています。



省エネルギーへの取り組み

エネルギーの使用の合理化に関する法律への対応

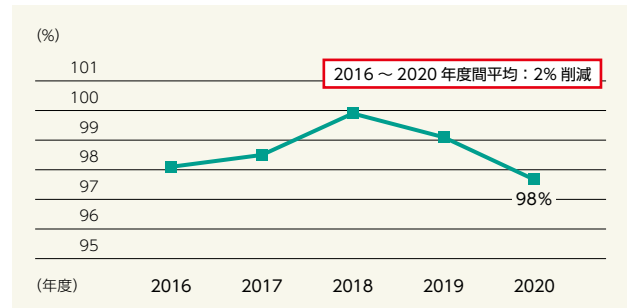
JAXAは、2010年10月1日、特定事業者^{※1}の指定を受けて以降、省エネ法に基づきエネルギーの使用に係る原単位を5年度間平均で1%以上削減するように取り組んでいます。

2020年度のエネルギーの使用に係る原単位の5年度間平均は2%削減となり、省エネ法の努力目標を達成しました。

エネルギー使用量が減少した事由は以下の通りです。

- ①新型コロナウイルス感染症拡大に伴うBCP(事業継続計画)による一部期間の事業所閉鎖のため、実験設備等の稼働率が低下。
 - ②筑波宇宙センターの一部の施設・設備、建屋のPPP事業化に伴い、民間事業者へ運営移管したことから当該施設・設備のエネルギー使用量をJAXA全体の使用量から除外したため(なお、PPP事業者においても効率化により削減できている)。
- また、JAXA独自の環境経営推進目標についても以下の通り目標を達成しました。
- ①エネルギーの使用に係る原単位前年度比1%削減に対して4.5%削減。
 - ②省エネ法遵守を通じたCO₂排出原単位の前年度比1.0%以上削減に対して4.0%削減。

エネルギー消費原単位^{※2}の5年度間平均の推移



※1 年間エネルギー使用量が、原油換算1,500kℓ以上の事業者

※2 エネルギー消費原単位は、事業活動に伴い使用するエネルギーの削減指標であり、JAXAの原単位は、使用したエネルギーに対し、打上げ回数や試験設備の稼働状況によるエネルギー使用量の増減を相殺する補正を行っている。

東京都環境確保条例への対応(CO₂削減への取り組み)

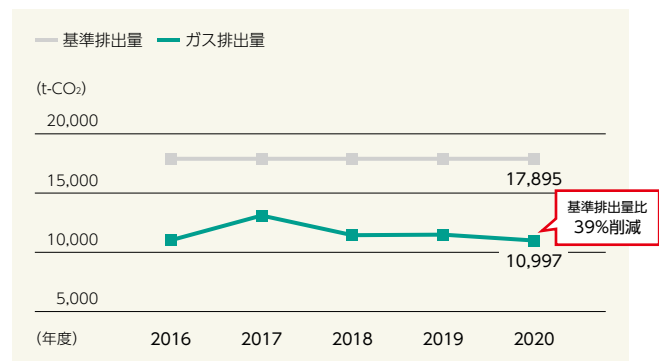
調布航空宇宙センターは、航空技術の研究を推進する重要な拠点として、風洞試験設備や航空エンジン試験設備、スーパーコンピューターなど日本有数の大型設備が整備されています。

これらの設備の運用には電力など多くのエネルギーを使用していることから、東京都環境確保条例の適用を受け、CO₂排出量を基準となる排出量から削減することが求められています。

2020年度のCO₂排出量は、10,997t-CO₂となり削減目標25%に対し39%の削減となりました。これは新型コロナウイルス感染症拡大に伴うBCPによる事業所閉鎖で主要な設備の稼働率が低下したことが主な要因です。

2020年度は、第1計画期間(2010年～2014年)における超過クレジット(8,469t-CO₂)を東京都のCO₂排出抑制の取り組みに協力するため「ゼロエミッション東京」に寄付し、感謝状をいただきました。

調布航空宇宙センターにおけるCO₂排出量





省エネルギーへの取り組み

電力使用量の推移

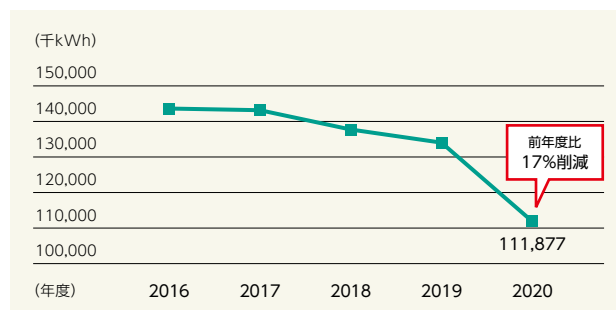
JAXAでは、宇宙航空に関する研究開発、それに伴う多種多様な設備の運転の基本的な動力源として電力を使用しています。

2020年度は、JAXA全体の電力使用量が111,877千kWhとなり、前年度から17%減少しました。

電力使用量が減少した事由は以下の通りです。

- ①新型コロナウイルス感染症拡大に伴うBCP(事業継続計画)による事業所閉鎖のため、実験設備等の稼働率が低下。
- ②筑波宇宙センターの一部の施設・設備、建屋のPPP事業化に伴い、民間事業者へ運営移管したことから当該施設・設備の電力使用量をJAXA全体の使用量から除外したため。

電力使用量



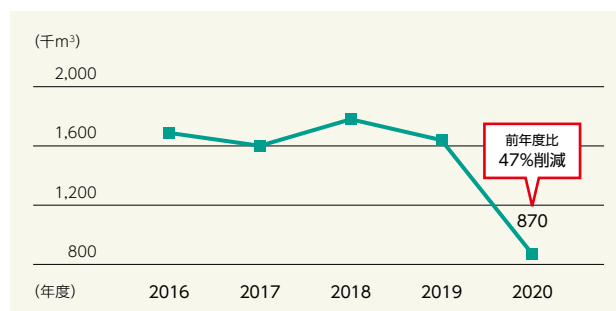
都市ガス使用量の推移

JAXAにおける都市ガスの主な用途は、発電機及び空調機の燃料です。2020年度は、JAXA全体の都市ガス使用量が870千m³となり、前年度から47%減少しました。

都市ガス使用量が減少した事由は以下の通りです。

- ①新型コロナウイルス感染症拡大に伴うBCP(事業継続計画)による事業所閉鎖のため、実験設備等の稼働率が低下。
- ②筑波宇宙センターの一部の施設・設備、建屋のPPP事業化に伴い、民間事業者へ運営移管したことから当該施設・設備の都市ガス使用量をJAXA全体の使用量から除外したため。

都市ガス使用量

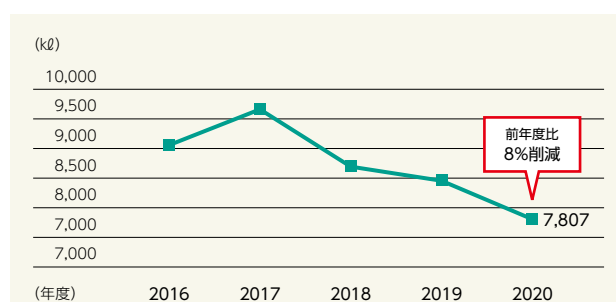


A重油使用量の推移

JAXAにおけるA重油の主な用途は、種子島宇宙センターの発電機の燃料と、角田宇宙センターの燃焼試験設備におけるボイラーの燃料です。

2020年度のA重油使用量は、種子島宇宙センターの複数台ある常用発電機のうち、高効率の常用発電機で優先的に発電したことにより発電効率が上がったため7,807kℓとなり、前年度から8%減少しました。

A重油使用量





省エネルギーへの取り組み

Withコロナ時代にも対応可能！相模原キャンパスの包括型ESCO事業の導入

相模原キャンパスにおけるESCO事業は研究管理棟の空調設備更新に加え、複数施設を対象に使用状況に合わせて様々な機器のチューニング（調整）及びコミッショニング（検証）を継続することで省エネルギー化を実現します。このような包括型ESCO事業の導入はJAXAで初めての試みです。

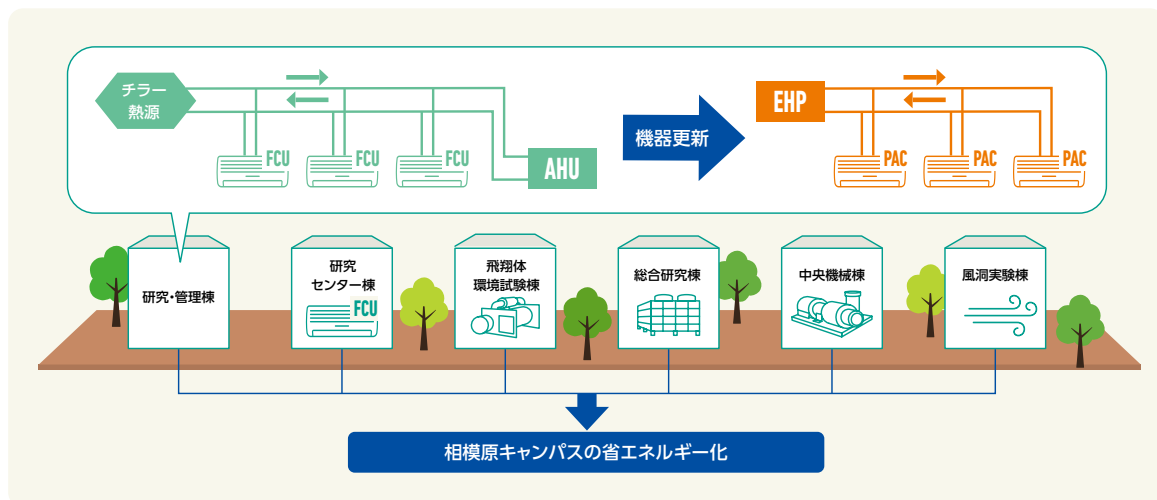
本事業はキャンパス全体を面として捉えるため対象が広範囲です。電力見える化システムにより可視化したエネルギー使用量を用いて省エネポテンシャルが大きい機器を選定し、2年分の調査データに基づくフィジビリティスタディをしました。

これにより老朽化故障による事業への影響リスク低減や、電力及び都市ガスの消費を原油換算で年間252kL削減できる（相模原キャンパス全体の2020年度比7.6%減）見込みです。またCOVID-19による運用方法の変化にも

フレキシブルなサービスが実現可能です。2021年度は設計・工事及び試運転調整を実施、2022年度から実運用に入る予定です。

ESCO事業の方針

相模原キャンパス	筑波宇宙センター
2022年度より実運用予定	2020年度より運用中
個別熱源更新を軸に運用改善と併せて面として捉える - 研究管理棟の空調設備の更新 - 複数施設における機器のチューニング（調整）とコミッショニング（検証）	動力棟に設置の中央熱源であるターボ冷凍機に焦点 関連情報 社会環境報告書2019：P.16 「筑波宇宙センターの省エネを目指したESCO事業の導入」



研究管理棟の空調設備をチラー熱源につないだエアハンドリングユニット（AHU）とファンコイルユニット（FCU）の組み合わせから、電気式ヒートポンプ（EHP）とパッケージエアコン（PAC）の組み合わせに更新する予定です。

また、研究センター棟の電算室パッケージエアコンや総合研究棟の外気処理用ガスヒートポンプ、風洞実験棟の大空間空調の風量の調整や検証を実施しつつ、中央機械棟の冷温水一次ポンプや飛行体環境試験棟の実験室空調機へのインバーター取付と制御、検証を行います。

施設部
施設推進課
上條 楓



チラー熱源：冷媒を利用して水や各種液体の温度を調節する装置

AHU：温水や冷水、蒸気を利用して建物全体に温度や湿度を調節した空気を供給する装置

FCU：水を利用して温度や湿度を調節する機器。AHUだけでは制御ができないエリアに使用する。

EHP：電気モーターでコンプレッサーを駆動させる機器

PAC：業務用エアコン（家庭用エアコンよりも能力が高い）

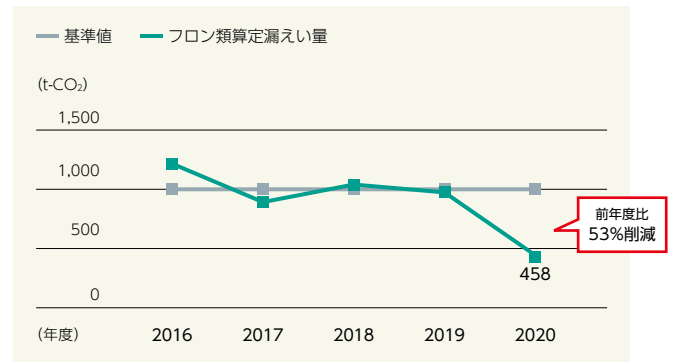


循環型社会形成への取り組み

フロン類の漏えい防止対策

JAXAでは、空調機や冷凍・冷蔵機器の冷媒にフロン類を使用していることから、オゾン層の破壊や地球温暖化を防止するため、フロン類の漏えい抑制に努めています。2020年度のフロン類算定漏えい量は、空調機の点検頻度の見直しや老朽化した配管を早めに交換するなどの対策により458t-CO₂となり、前年度から53%減少しました。

フロン類算定漏えい量



化学物質の適正管理

化学物質の管理手順を制定し、遵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。2020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は、右の表の通りとなっています。

物質名	排出量(kg)		移動量(kg)	
	大気への放出	公共水域・土壌への排出／埋め立て処分	下水道への移動	事業所外への移動
ジクロロペンタフルオロプロパン	2,345	0	0	0
メチルナフタレン	415	0	0	0



循環型社会形成への取り組み



産業廃棄物の適正管理

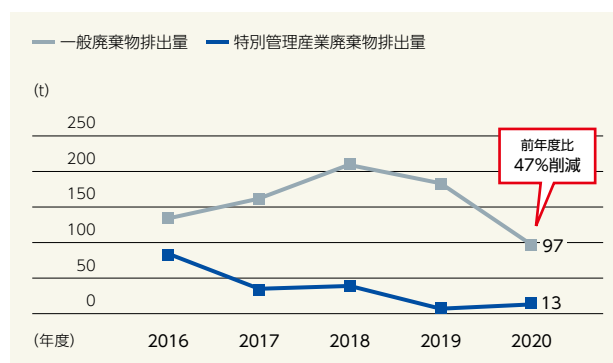
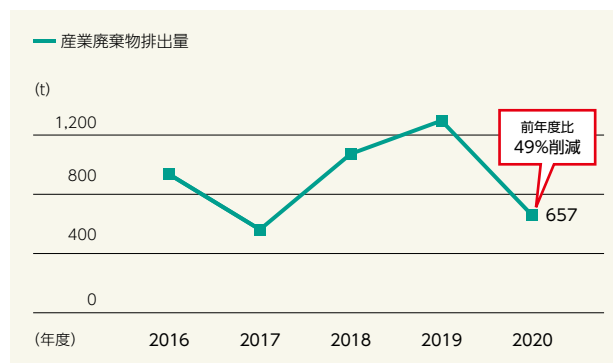


JAXAでは、プロジェクトの終了等に伴い様々な機器類が不用品になった場合、まず、機構内外でリユース先を探し有効活用を図ることで、廃棄物排出量の抑制に配慮しています。

2020年度は、一般廃棄物の排出量は97tとなり前年度より47%減少、産業廃棄物の排出量は657tとなり前年度より49%減少、特別管理産業廃棄物の排出量は13tとなり前年度並みの低いレベルに抑えました。

また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律や、JAXA内の廃棄物処理要領に従って適切に処理を行い、法規制違反は発生しませんでした。

廃棄物排出量



PCBの適切な処分

PCBは、PCB特別措置法で処分期限が定められていることから、PCBを含有している設備を漏れなく探し出すことが課題となります。

古い設備等の中には銘板の文字がかすれて判別できなかったり、海外製でPCBの含有有無の調査が難航したりするものもあります。そのため、外部企業による専門的なノウハウを導入しつつ、PCBの含有設備を調査、処分しています。

2020年度の処分数は、高濃度PCBが496個、低濃度PCBが520個となりました。また期末保有数は、高濃度PCBが0個、低濃度PCBが410個となりました。高濃度PCB及び低濃度PCBは、国内の処分期限がそれぞれ2023年3月31日、2027年3月31日と定められていることから、期限内の処分完了に向けて計画的な処分を進めています。

PCB処分結果

(単位：個)

	期首保有数	新たに発見された数	処分数	期末保有数
高濃度PCB	496	0	496	0
低濃度PCB	478	452	520	410



循環型社会形成への取り組み



グリーン購入・グリーン契約の推進

2020年度JAXAグリーン調達方針に基づき調達した145品目のうち129品目については、特定調達物品100%調達を達成しました。残り16品目については、代替品が無いことを上司がチェックした上で、可能な限り環境に配慮された物品を調達するよう努めました。

この他に公共工事の調達は7品目でした。また、環境配慮契約法で対象とされている6つの契約類型の中では、電気の供給を受ける契約が9件（契約量：100,184千kWh）、自動車の購入及び賃貸借に係る契約が2件、産業廃棄物の処理に係る契約が7件ありました。

Q JAXAのグリーン調達（環境物品等の調達の推進）方針はこちら

判断の基準を満足しない物品等の調達実績

(単位：品目)

	2018年度	2019年度	2020年度
判断の基準を満足しない物品等の調達	38	18	16

環境配慮契約の実績

(単位：件数)

	2018年度	2019年度	2020年度
電気の供給を受ける契約	12	7	9
自動車の購入及び賃貸借に係る契約	5	2	2
省エネルギー改修事業に係る契約	0	1	0
産業廃棄物の処理に係る契約	5	2	7

バリューチェーンにおける取り組み

Q 詳細はこちら

JAXAのグリーン調達方針で定める物品以外についても、適正な価格、機能、品質を確保しつつ、可能な限り環境負荷の少ない物品を選定しています。また、これに伴い、物品等の納入、役務の提供、工事請負等の契約相手方（下請先含む）に対しても可能な限りグリーン調達を推進するよう働きかけています。

契約相手方の選定に当たり、同価格の入札者が複数人あるときは、ISO14001の報告を含む環境報告書の発行やISO14001の認証取得または同等の環境活動評価プログラムの実施等を評価し、環境活動への取り組みが優れた入札者を優先しています。

ペーパーレス化の推進／印鑑の廃止

2020年度は、プリンタ・複合機の利用台数を約450台から約240台まで半減し、それによりコピー用紙使用量削減につながりました。

また、機構内部の各種手続き等において押印、署名を行わないことを原則として必要な規程類などの整備を行いました。

コピー用紙使用量

(単位：千枚)

2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
22,909	19,294	15,815	12,859	7,092

2016年度比
69%減



環境教育の充実



環境教育の充実



JAXAの環境教育は、職員に限らずJAXA内で業務を行っている企業の皆様にも受講いただき、環境配慮活動の重要性を教育しています。

■ 自覚教育

JAXAの環境配慮活動の重要性や自分の仕事の環境への影響等を自覚する教育を行っています。

■ 手順教育

グリーン購入や廃棄物処理の実務を行うため、実践的な教育を行っています。

特に、法令違反や環境事故にもつながる恐れのある廃棄物処理は、より確実な実務処理が求められるため、教育により一定の知識を習得することを実務を行うための条件にしています。

■ 内部監査員研修

実技訓練を取り入れた研修は、新規受講者でも実践で使える技量を無理なく習得することができます。また、既に内部監査員として経験を積んでいる者を対象にしたスキルアップ研修も開催し、職員の監査技量を向上させています。

環境教育の概要と受講人数

教育名	対象者、実施方法 ()内は受講人数	教育の概要
自覚教育	JAXAの敷地内で働くすべての者に対し、eラーニング方式で実施(2,302名)	上記自覚教育の内容に加え、遵守すべき法令の要求事項やエネルギー使用合理化への取り組み等
グリーン購入手順教育	物品などの調達業務に携わる者に対し、eラーニング方式で実施(904名)	グリーン購入に関する基本的な手順や適合基準の判断ポイント
廃棄物処理手順教育	〈新規〉 新たに産廃処理の業務に携わる者に対し、座学方式で実施(173名) 〈力量維持〉 既に産廃処理の力量を有している者に対し、eラーニング方式で実施(423名)	・ 法令の改正情報や手順などの見直し内容 ・ 不用品発生から廃棄物処理に係る一連の流れ ・ 契約書やマニフェスト作成上の注意点
内部監査員新規養成研修	新規の内部監査員予定者に対し、集合研修方式で実施(38名)	規格の要求事項、監査技法等
内部監査員スキルアップ研修	既に内部監査員の力量を有している者に対し、集合研修方式で実施(8名)	プロセスの有効性をとらえ、改善案に結び付ける監査技法等

地域の自然と共存

地域清掃活動への参加

2019年度に引き続き、2020年度もNPO法人宇宙船種子島・種子屋久法人会主催の観光地清掃が6月20日に、雨天の中、竹崎海岸にて実施されました。種子島宇宙センターの関係企業及び関係者も一緒に参加し、種子島を美しく保つボランティア活動に参加しました。

角田宇宙センターでは、構内で作業する業者と共同して、毎年春と秋頃に敷地周辺のごみ拾いを行っています。

2020年度は、新型コロナウイルス感染症対策として、密を避けながら6月と10月に実施しました。今後も本活動を継続してまいります。



清掃活動の様子





マテリアルバランス

JAXA は事業活動により発生する環境負荷を把握し、
循環型社会形成に貢献する事業活動を実践しています。

INPUT

資源・エネルギー類		単位	2019年度	2020年度
購入電力		千kWh	134,036	111,877
水資源		千m ³	412	403
(内訳)	上水道	千m ³	152	155
	地下水	千m ³	31	12
	雨水	千m ³	3	2
	その他*	千m ³	226	234
ガソリン(車両含む)		kℓ	25	20
灯油		kℓ	49	38
軽油(車両含む)		kℓ	44	43
A重油		kℓ	8,456	7,807
都市ガス		千m ³	1,639	870
プロパンガス		t	28	22
石油系炭化水素ガス		千m ³	0	0
液化天然ガス		t	0	15
その他可燃性天然ガス		千m ³	1	0
ジェット燃料		kℓ	215	173
航空ガソリン		kℓ	0	0
液体窒素		t	2,695	2,791
用紙類		t	51	39

- PRTR対象物質データは、P.20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間移管に伴い、サービス会社が購入する燃料等は計上していません。
- ※ 取水堰及び河川

OUTPUT

環境負荷物質類		単位	2019年度	2020年度
CO ₂ 排出量	エネルギー起源	t-CO ₂	77,955	62,134
	非エネルギー起源※1	t-CO ₂	645	504
フロン類算定漏えい量		t-CO ₂	974	458
NOx排出量※2		t	307	273
SOx排出量※2		t	59	57
ばいじん排出量※2		t	0	0
排水量※3		千m ³	412	403
生物学的酸素要求量(BOD)※4		mg/ℓ	26	20
化学的酸素要求量(COD)※4		mg/ℓ	3	3
一般廃棄物		t	184	97
産業廃棄物		t	1,297	657
特別管理産業廃棄物		t	7	13
第一種指定化学物質		t	4	3

- ※1 非エネルギー起源のCO₂排出量には、CH₄、N₂O、SF₆の排出量を含んでいます。
- ※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、使用量を排水量と仮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当該事業所の総排水量(年間)から計算しています。

JAXAの事業活動に必要なエネルギーとそれにより発生する環境負荷



ロケット打上げ・人工衛星試験

- 燃料の使用
- 液体窒素などの使用
- 化学物質の使用
- 処理排水の発生
- 騒音、振動
- 電力の使用



その他の試験

- 電力の使用
- 液体窒素などの使用
- 化学物質の使用



動力棟の管理

- 発電用燃料(重油等)の使用
- ボイラー燃料の使用
- 大気汚染物質(NOx等)の管理
- 化学物質の使用
- 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



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



社会への取り組み

写真:2020年12月8日、はやぶさ2カプセルが
JAXA相模原キャンパスに到着

目次

内部統制

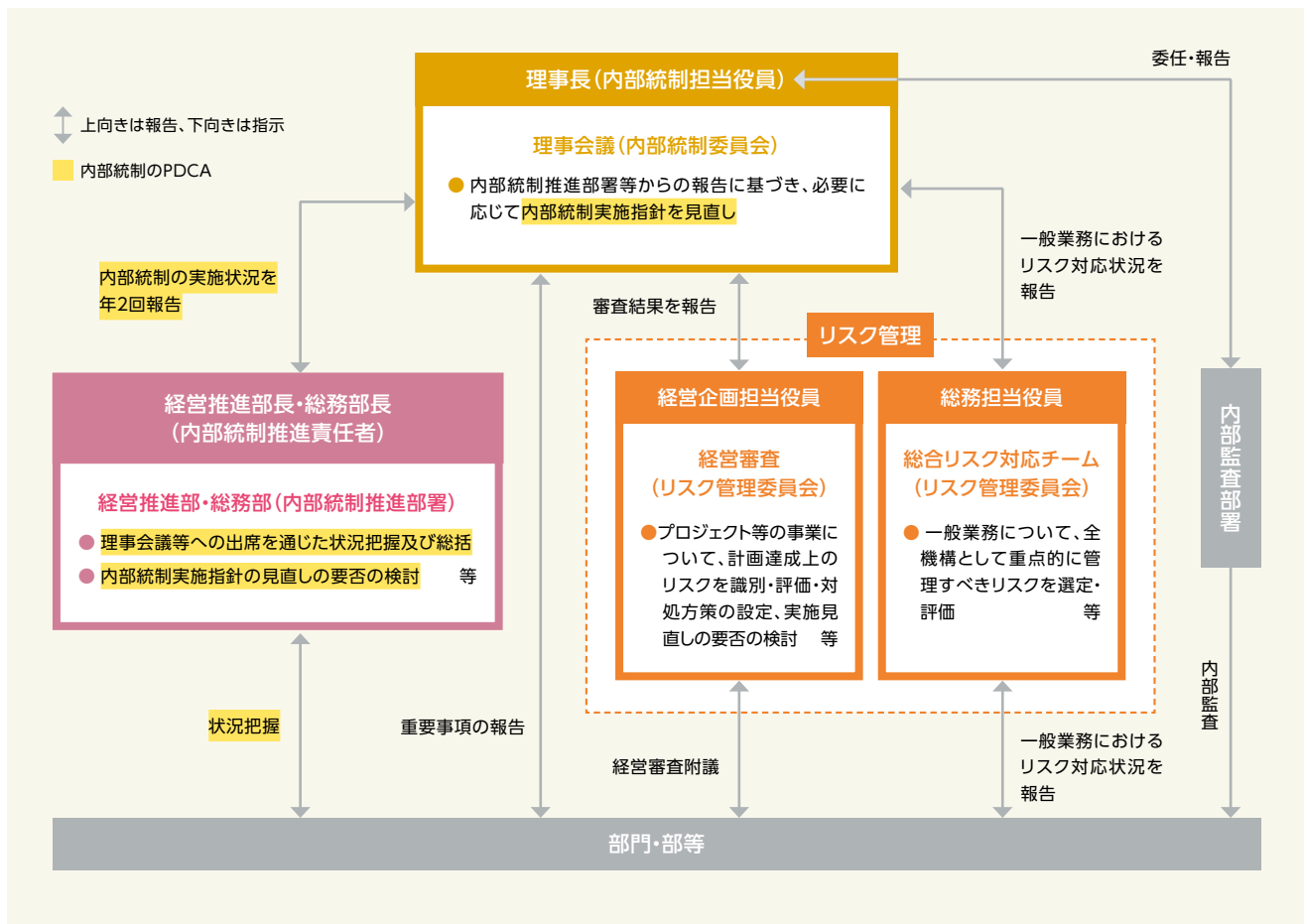
JAXAは、2015年4月の国立研究開発法人化以降、内部統制の強化に取り組んでいます。具体的には、改正された独立行政法人通則法を受け、内部統制システムについてJAXAの業務方法書へ明記し、「内部統制実施指針」を制定するなど、法人内部のガバナンスを強化しています。JAXAは引き続き、法令等を遵守するとともに、内部統制への取り組みを通じ、国立研究開発法人としてのミッションを有効かつ効率的に果たしていきます。

内部統制実施指針の主な項目

1. 統制環境
2. リスクの評価と対応
3. 統制活動
4. 情報と伝達
5. モニタリング
6. ICTへの対応

 [JAXAの内部統制実施指針はこちら](#)

内部統制体制の概要



監査体制

JAXAでは、独立行政法人通則法に基づく監事及び会計監査人が行う監査と、評価・監査部が業務執行部門から独立して行う内部監査を連携し、法人の内部統制が機能していることを確認する体制を整備しています。監査は、適正かつ効率的な業務執行の確保と、業務の改善に資することを目的として実施し、監査結果については理事長へ随時報告し、理事会議等で共

有しています。

また、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」第22条の規定に基づき、監査に関する情報をHP上に記載しています。

 JAXAの「監査に関する情報」はこちら



組織統治



リスクマネジメントの推進

JAXAのプロジェクト等の事業においては、それぞれのリスクを識別し、リスク縮減活動を実施しています。

また、プロジェクト等の事業以外の一般業務におけるリスクについても、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るところです。具体的には、情報システム等のICT・セキュリティリスク、災害・外部からの脅威に関するリスク等の重点的に管理すべきリスクを選定し、各部・部門等が各々の事業計画の中で、これらの重点管理リスクをどのように縮減していくのかの活動目標を掲げ、日々の業務としてリスク縮減に取り組んでいます。

大規模災害等に備えて

JAXAでは、災害等を想定した「事業継続計画」を各事業所で制定しています。「事業継続計画」では、役職員等の安全を確

保しつつ、業務の継続・復旧を速やかに行うために、JAXAとして優先的に継続する業務を定め、日頃から災害への備えや発生時の初動対応などの計画を立てています。そして、当該計画に基づき、安否確認システムを含む連絡体制の整備、初動対応及び維持・復旧対応に必要な予備の資機材や用品等の備蓄、大規模地震対応訓練の実施など、事業継続能力の向上に努めています。

情報セキュリティの確保に向けて



研修制度あり

昨今のサイバー攻撃の高度化等の社会状況も踏まえ、JAXAでは、情報セキュリティマネジメントシステムの強化、情報システムの脆弱性対策や職員教育の充実などの情報セキュリティ対策を行っています。また、コンピューターウイルス検体をセキュリティ専門企業・関係機関に脅威情報として水平展開するなど、一組織の活動に留まらない、セキュリティ事案を縮減させる国全体の取り組みにも貢献しています。

消費者課題

情報公開・情報提供

JAXAは、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」により、法人文書を開示することが義務付けられています。JAXAではこの法律に基づき、開示請求に対する情報公開等の手続きを行っています。

[情報公開請求のご案内・各種公開情報はこちら](#)

個人情報の保護



研修制度あり

JAXAは、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、個人情報保護規程で個人情報保護に関する事項を定め、個人情報の保護に取り組んでいます。

[個人情報保護に関する規定や開示請求等のご案内はこちら](#)

安全・信頼性品質保証活動



研修制度あり

ロケットの打上げや宇宙飛行士の活動を安全に行い、人工衛星による観測や各種実験、航空技術の研究開発等を確実に行うことで社会に貢献する成果を得られるよう、安全や信頼性・品質を確保する様々な活動を行っています。

2020年度は、人工衛星の開発/運用時に発生した年間の不具合件数を、第3期中期計画期間中の平均と比べて1/2に削減できました。また、金属積層造形技術など新しい技術の宇宙応用における信頼性・品質向上を実現しました。さらに、安全・信頼性品質保証に係る知見について関係企業等との情報交換を推進し、宇宙分野の新規参入企業とリスク低減活動を共同実施しミッション成功に貢献しました。内部活動としては、安全・信頼性に関する講義を行ったほか、JAXA職員の失敗経験を生の言葉で若手に伝承し、若手が要因分析、対策立案などを模擬体験することにより、効率的に自らの知識とするための「失敗塾」を立ち上げる等、コロナ禍の中Webベースで実施し、JAXA全体の能力の維持・向上に努めました。



公正な事業慣行



コンプライアンスの推進



法令等に基づき適正に事業を遂行するため、法令等違反行為の通報を受け付ける通報窓口を設けています。

また、上記通報に該当しない案件についても広く相談を受け付けるべく、コンプライアンス総合窓口を設け、社内外からJAXAのコンプライアンスに関する相談を広く受け付けています。さらに、定期的に教育・研修を実施し、役職員の意識を高めるべく徹底しています。

利益相反マネジメント制度



JAXAは、大学や産業界等との連携活動を積極的に進めていくため、2014年度から利益相反マネジメント制度を導入しました。役職員に自己申告を義務付け、併せて利益相反マネジメント委員会及び利益相反マネジメントアドバイザー（外部弁護士）を設置し、役職員の産業連携活動が適切に行われるよう助言や確認を行っています。

🔍 [「コンプライアンス・利益相反」の取り組みについてはこちら](#)

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、外為法や貿易管理等の法令によって、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。

研究の公正な推進及び 研究費の適正な使用



ルールの徹底と職員の意識向上のため、「研究者行動規範」（研究の公正な推進）、「基本方針及び行動規範」（研究費の適正な使用）を制定し、前者では研究倫理委員会、後者では競争的資金等不正防止推進室を設置し、不正行為の予防や適正な運営管理に努めています。

🔍 [「研究不正防止・研究費不正適正管理に関する取組」はこちら](#)

契約の適正化



JAXAは国の予算を使う機関として契約の透明性・公平性等を重視して公正な事業の実施に努めています。例として、少額随意契約基準を超える随意契約案件については、契約審査委員会等による審査により、競争の促進や、規程に従った運用であることをチェックした上で、実施しています。また、締結した契約についてはJAXAのWebサイト上で公表しています。

近年は、プロジェクト業務に対する調達マネジメントの適用範囲を拡大し、開発担当企業を選ぶ段階から調達部が入り、企業との対話を進めるなど、公平性を確保しつつ合理的な調達が行われるような取り組みを進めています。

🔍 [JAXAの調達方針についてはこちら](#)

知的財産の管理

JAXAの知的財産活動の基本的な考え方を示す「知的財産ポリシー」を制定しました。JAXAは、自ら創出した技術成果を本ポリシーに基づく知的財産活動により知的財産として識別・保護するとともに、適切に我が国の産業界等に移転することで、研究開発成果を活用する事業創出及びオープンイノベーションを喚起する取り組みの強化に貢献していきます。

🔍 [「知的財産ポリシー」についてはこちら](#)



労働慣行

人材活用に向けた取り組み

JAXAは職員一人ひとりのキャリアデザイン実現と組織としての成果最大化実現の双方を目指し、中長期的な人材育成のトップポリシーとして第4期人材育成実施方針を定め、組織をあげた人材育成に取り組んでいます。

JAXAが目指す人材像

専門能力を基盤に、宇宙航空を通じて
社会に対して新たな価値を提案・創造する
意欲と能力を備え、挑戦し続ける人材

🔍 「第4期人材育成実施方針」はこちら

取り組み項目	人事に関する2020年度の取り組み実績
人材流動化促進による宇宙航空人材基盤の強化	多様なバックグラウンド、経歴を有する即戦力人材を確保すべく、経験者採用の増加に着手し、採用時期の通年化、Web面接の導入等の工夫により、新規経験者採用入社数14名(2018年度)からの大幅増を実現した。(2019年度は36名、2020年度は34名)
	昨今の急激な社会情勢や技術動向の変化、ニーズの多様化に対応して、職員の技術力・提案力を強化するために、職員が多様な経験・機会を得られることを目的として、兼業要件を緩和し、職員からの兼業申請を受け付けた。
	人材流動性向上及びキャリア多様化等を踏まえた人事施策として、勤続20年未満の者に対する退職金の減額措置を取り止めて支給した。
民間事業者等との相互人材交流と新たな宇宙航空事業の促進	クロスアポイントメント制度において、新たに2名の職員を外部組織に出向させた。JAXAの知見や専門能力を活かして宇宙開発利用の促進に携わるなど、外部との相互の人材交流を通じて人材基盤の強化を図った。前年度からの継続を含め2020年度は合計27名を外部機関から受け入れ、JAXAからは3名を派遣した。
新型コロナウイルス感染症対応としての柔軟な制度運用	新型コロナウイルス感染症対応として、臨機応変にフレックスタイム制度、テレワーク勤務制度の対象者・回数等の見直しの時限的措置を行い、非常事態下でのワーク・ライフ・バランスを可能とする職場環境を構築し、全社で出勤率5割以下をキープした。さらに、アフターコロナを見据えた「新たな働き方」について職員アンケートを実施するなど検討を進めている。

新入職員の定着率



入社3年後の定着率は100%です。(2018年度入社 新卒採用36名が対象)入社後1年間は配属先での実務を通じた指導(OJT制度)、2年目にはフォローアップ研修やキャリアカウンセリング等、手厚くサポートしています。

2020年度男女別新入職員数

	新卒採用	経験者採用
男性	17名	33名
女性	12名	1名

定年後の再雇用

改正高年齢者雇用安定法に基づき、定年退職後の希望者を65歳の年度末まで再雇用する制度を定めています。現在、再雇用職員約100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。

労使関係

労働基準法に従い、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。

安全管理



2020年度は、過去の事故等事案を反映したeラーニングでの安全教育で安全意識の醸成を継続し、安全パトロールでの危険箇所の特定・対策の実施、ヒヤリハット活動、予防安全に資する情報の展開等の活動を実施しました。また、JAXA事業所内での事故防止の一環である、学生を当事者とする事故「ゼロ」を継続しています。今後は、過去の事故分析結果をもとに各事業所等の状況に応じた安全管理活動を展開し、労災休業「ゼロ」に向けた対策を実施していきます。

健康増進

産業医及び保健師による過重労働面談等を随時実施しております。ストレスチェックの結果は、組織的に職場環境改善に活用しています。また、働き方改革と併せて、チーム参加等による健康増進ウォーキングキャンペーン(JAXARUKU fit motto)を実施し、個人と組織の健康意識改革を図っています。

ストレスチェック回答率

2018年度	2019年度	2020年度
85.9%	87.4%	86.3%

健康増進ウォーキングキャンペーン実施状況

	2018年度	2019年度	2020年度
参加人数	584名	566名	434名
参加チーム数	71	66	48



労働慣行



ワーク・ライフ・バランス向上の取り組み

次世代育成支援対策推進法行動計画・女性活躍推進法行動計画 (2019年5月1日～2022年3月31日)



目標 1	年度に発給された年次有給休暇とWLB*休暇の合計日数の60%以上取得を促進する。	対策 1
目標 2	男性職員の5日以上の育児休業取得率10%、及び、配偶者の出産に関する3日以上の特例休暇(配偶者出産休暇又は育児参加休暇のいずれかの合計)を80%以上取得できるよう休暇取得を促進する。	対策 2 対策 3
目標 3	管理職に占める女性割合を15%以上にする。	対策 4 対策 5 対策 6
目標 4	教育職の女性割合を増加させるため、宇宙科学分野の女性研究者数を増やす活動を行いこの分野の女性研究者のすそ野拡大を図る。	対策 6
目標 5	月平均の残業時間を20時間以内とする。	対策 4 対策 5 対策 7

※ワーク・ライフ・バランス

取り組み内容		2020年度の実施結果
対策 1	休暇取得推奨日等を機構内HP等で周知する等、年次有給休暇のまとめ取りを促進する。	休暇取得推奨日の周知や部署別の年次有給休暇の取得状況を機構内HPに掲載するなど、休暇の取得を促進しました。年次有給休暇とWLB休暇の取得率は59%でした。
対策 2	育児休業・育児に関連する特例休暇の取り扱いの見直し等、育児休業等の取得促進に向けた制度改善を図る。	育児休業・育児に関連する特例休暇の他、通年利用でき時間単位の取得も可能なWLB休暇など、多様な休暇制度を整備し取得を促進しました。
対策 3	育児支援制度の利用促進活動により、本人及び管理職等の意識改革を促す。	育児休業を取得した男性職員のインタビューを機構内HPに掲載するなど、意識改革を推進し、配偶者が分娩した男性職員に対して5日以上の育児休業の取得を促進しています。
対策 4	テレワーク制度の拡充等、通勤の負担軽減や多様な働き方に対応する勤務制度、職場環境の充実を図る。	新型コロナウイルス対策として、全社的にテレワーク勤務を推奨し業務都合により実施できない職員を除き全職員がテレワーク可能といたしました。
対策 5	業務の合理化、集約化、効率化等により、出産前後・育児中・介護中の職員の仕事との両立を推進する。	ITを活用し場所や時間にとらわれない多様な働き方を進め、裁量労働制・任期制・管理職を除き常時勤務を要する職員時間外労働は、年度平均で月18.0時間でした。
対策 6	女子大や、女子学生の割合の比較的高い大学において、JAXAのミッションを題材とした連携講義を実施し、宇宙科学・宇宙開発の魅力を発信する。	女性技術系職員による仕事のやりがいや生活との両立方法などを紹介するメッセージビデオをJAXA YouTubeチャンネルに掲載し、宇宙開発の仕事への理解増進に努めました。女性管理職の割合は2021年4月現在で10%です。
対策 7	ワーク・ライフ・バランス重視の意識改革活動により、ワーク・ライフ・バランスの一層の向上を図る。	毎回異なるテーマで介護セミナーを開催し、仕事と生活の両立に向けた意識醸成を図りました。

ワーク・ライフ・バランスの向上を支える制度等

	取り組み	備考
キャリア支援	次世代キャリア支援	トークイベント開催等
	メンター制度	職員の成長をサポート
育児・介護支援	JAXAほしのご保育園/JAXAそらのご保育園	筑波宇宙センター/調布航空宇宙センター
	病児・病後児保育ベビーシッター費用補助制度	
	育児・介護支援勤務制度	配偶者出産休暇、育児短時間勤務、介護短縮勤務等
	子育てランチ交流会	情報交換の場
働き方改革	介護セミナー	情報提供、自治体との連携
	フレックス/テレワーク	柔軟な勤務制度、残業削減
	ITツールの活用	情報システム及びTV会議の活用
	コラボスペース/フリーアドレス	出張時利用、環境改善、執務スペースの有効化、コミュニケーション向上等
	ペーパーレス化	会議等の合理化、署名・押印の原則廃止



労働慣行



キャリア支援

● 次世代キャリア支援

コロナ禍による事業所特別公開の中止に伴い、女性職員の進路選択、研究開発内容、仕事と生活の両立に関する経験談の紹介を通じたロールモデルの提示等、中高生、大学生等へのキャリア支援としてのトークイベントが開催できなくなりました。これに代わり、女性技術系職員によるメッセージビデオをJAXA YouTubeチャンネルに掲載しました。

● メンター制度

職場の直接の上司とは別に、経験豊かなメンターが対話をしながら、メンティのキャリア形成上の課題解決や悩みの解消を援助し個人の成長をサポートする制度です。メンタリングの効果をより高めるため、メンター制度の抜本的な見直しに取り組んでいます。

また、女性活躍推進のパイプライン構築(一貫した女性管理職育成)に向けた検討も積極的に進めています。

育児・介護支援

● 各種休暇制度

JAXAの休暇制度は、年次有給休暇、特別休暇、子の看護休暇、介護休業、介護休暇、育児休業等、配偶者同行休業の7つです。特別休暇には、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。

● 相談窓口の設置

JAXAで働く人なら誰でも相談できる「職場の悩み相談窓口」を設置しています。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。

● 事業所内保育園

JAXAは筑波宇宙センターと調布航空宇宙センターの2カ所で事業所内保育園を運営し、仕事と子育てを両立できる働きやすい環境を整備しています。

● 育児・介護支援勤務制度

JAXAでは、育児については、小学3年生まで時間外・深夜労働の制限や育児短時間勤務・短縮勤務ができます。また、小学6年生まで病児保育・病後児保育ベビーシッター費用補助制度も利用できます。「子育てサポート企業」として、2019年9月に次世代育成支援対策推進法に基づく厚生労働大臣の認定(くろみん認定)を受けました。

介護については、常時介護を必要とする状態にある家族を介護する間、休業・休暇に加え、時間外・深夜労働の制限や短縮勤務ができます。

さらに、職員への情報提供を目的に、介護セミナー&JAXA支援制度説明会を開催しています。

● 子育てランチ交流会

調布・東京・筑波・相模原の事業所では、お昼休みに子育てランチ交流会を月1回開催しています。子育て中の職員だけでなく、子育て中の部下をもつ職員や、将来の子育てに向けて情報を収集したい職員など、男女問わず誰でも参加できる情報交換の場です。



労働慣行

働き方改革

● 多様な働き方

JAXAでは、従来、研究職や育児・介護中等の職員に対し最短1日2時間勤務を可能とするスーパーフレックスタイム制度を導入していました。その後、2016年4月には従来のスーパーフレックスタイム制度に加え、個々人のタイムマネジメント意識向上による労働生産性向上を目指し、所属長が認めた全職員がフレックスタイム(コアタイム(10:30～15:30)あり)制度を利用可能としています。

また、2016年4月に導入した「テレワーク勤務(在宅勤務)制度」は、2018年4月から職員のワーク・ライフ・バランスの向上、労働生産性の向上、さらに、不測の自然災害や通勤障害に対する事業継続力の向上を目的として、所属長の承認を得ることによってテレワーク勤務制度を利用可能としています。

上記対策の結果、今般の新型コロナウイルス感染症の流行を受け、いち早く在宅勤務への切り替えを行うことができました。引き続き、時間、場所にとらわれない新しい働き方を推進していきます。

● 仕事を変えるフリーアドレス化

座席を固定しないフリーアドレス化は、オフィス改革であると同時に仕事改革でもあります。書類を電子化し、職員間で共有すれば、ネットワークを通じてどこでも見ることができるため、従来の縦割りの座席配置から、仕事スタイルに応じた機能的なオフィスづくりが可能になりました。

● ITツールの活用

JAXAでは、様々な働き方を支援するため、セキュリティを確保したITツールを導入しています。職員には、Webカメラ搭載の軽量モバイルパソコンを標準で貸与しているため、Web会議に参加することが可能であり、新型コロナウイルス感染症対策における在宅勤務においても大きな効果を発揮しました。また、ツールを導入するだけでなく、職員が使いこなせるようにリテラシー向上にも並行して取り組んでいます。さらに、国の規制改革実施計画に沿った押印・署名の見直しも積極的に取り組み原則廃止としました。

人権



各種ハラスメント防止の取り組み



ハラスメントに対する意識向上や防止に向けた教育として、コンプライアンス総合研修、倫理規定研修、ハラスメント研修等を実施しています。ハラスメントや職場環境に関する不安や悩みを一人で抱えこんでしまうことのないよう、相談窓口を設けて改善と解決に向けて取り組んでいます。

- ・ セクハラ・パワハラ・アカハラ等各種ハラスメントの相談窓口(外部相談窓口)
- ・ 職場の悩み相談窓口(各事業所毎に委嘱された職員)
- ・ コンプライアンス総合窓口

また、「労働施策の総合的な推進並びに労働者の雇用の安定及び職業生活の充実等に関する法律」(昭和41年法律第132号)その他関連法令を踏まえ、新たな法制度に基づきハラスメント対策を労使双方が協力して検討するため、「ハラスメント対策検討チーム」を設置しました。ハラスメント対策制度の調査及び分析、実現可能なハラスメント対策(相談体制及び教育手法等)の提案を行い、今後も積極的なハラスメント対策を推進していきます。

障害者差別解消へ向けて



「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」が2016年4月1日に施行されたのを受け、JAXAでは役職員がどのような認識のもとに対応すべきか等について社内規程を定め、社内での知識と理解を深めるため研修を実施しています。また、社内のコンプライアンス総合相談窓口では、障害を理由とする差別に関する相談等にも広く対応しております。



コミュニティへの参画及びコミュニティの発展

JAXAは、経営理念のもとに、宇宙・航空が持つ大きな可能性を追求し、地球環境問題解決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、あらゆるステークホルダーの皆様と対話することが重要です。宇宙と空を活かし、安全で豊かな社会を実現することは、行政機関、企業、研究開発機関はも

とより、国民の皆様、教育機関の方々との協力・対話をもってはじめて成し得ることです。宇宙航空の研究開発を国民の皆様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ます。

主な ステークホルダー	ステークホルダーに対する JAXAの社会的責任	コミュニケーションの手段 (主なもの)	本書詳細
国民の皆様	● 事実に基づいた正確な情報発信(事業の透明性の向上) ● タイムリーでわかりやすい情報発信(機構の信頼獲得) ● 各種企画による宇宙航空研究開発の広報・普及 ● 双方向コミュニケーション機会の確保	● 記者会見、プレスリリース ● 問い合わせ、意見の受け付け ● Webサイト、SNS、ライブ配信 ● 展示施設、施設公開 ● 機関紙、印刷物	
行政機関	● 国の政策目標に基づいた事業計画の策定 ● 機構法に基づいた自主性のある事業推進 ● 予算の適切な執行	● 評価・財務諸表・監査に関する報告 ● 事業報告	
研究開発機関	● 宇宙航空分野の学術研究の発展と水準向上 ● 国際協力による相互的かつ協調性のある関係の構築 ● 宇宙航空技術の社会への還元 ● 知的財産の適正管理 ● 機密情報の適正管理 ● 安全保障輸出管理	● 研究機会の提供 ● 共同研究契約 ● 人材交流 ● 論文発表 ● 学会発表	
企 業	● 透明性及び公平性の高い取引の実施 ● 談合の防止 ● 機密情報の適正な管理 ● 宇宙航空技術の社会への還元	● 契約 ● 調達情報	
役職員と その家族	● 適正な労働条件及び職場環境の確保 ● 職員の心身の健康管理 ● 職員の能力開発	● 相談窓口 ● 各種研修 ● 面談 ● 内部通報制度	
教育機関	● 宇宙航空分野の人材の裾野の拡大 ● 研究者、大学院生への研究教育機会の提供 ● 小・中・高校への教育プログラム支援・教育機会の提供	● 教育イベント ● 人材育成支援	



コミュニティへの参画及びコミュニティの発展

広報活動・イベントの開催

2020年度は、新型コロナウイルス感染症拡大により、人を集めて実施することを前提とした従来の広報活動が行えない逆境の年となりました。こうした状況下で国民の皆様への説明責任を果たし、意義や価値の理解を深めていただくため、①リモート対応を中心とする感染拡大防止策を徹底したうえでの広報活動への迅速な転換、②新たな発想・技術を取り入れた双方向性のバーチャルシンポジウム、外部連携等の実施に取り組みました。

2020年度の実施結果

	2019年度	2020年度
展示館来場者数	59.5万人	10.3万人*
プレスリリース	188件	171件
記者会見、説明会	67件	60件
職員講演・講師派遣件数/ 聴衆人数	559件/119,244人	207件/68,378人

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、政府の緊急事態宣言や自治体の動向を踏まえた休館、及び再開後も感染拡大防止のため完全予約制による人数制限を実施。



JAXAシンポジウム2020（バーチャル開催）

● 記者会見、プレスリリース

JAXA事業の意義や成果に係る情報発信をタイムリーに行うために、プレスリリース、記者会見や記者説明会等、報道・メディアへの丁寧な説明や対話の機会を幅広く設けています。

2020年度は感染拡大防止の観点から、原則オンラインで記者会見や記者説明会を実施。前年度に劣らないタイムリーな情報発信を行いました。

● 問い合わせ・意見の受け付け

JAXAでは皆様からのお問い合わせ、ご意見を以下のWebサイトにて承っております。また、よくあるご質問についてもご確認いただけますので、ぜひご覧ください。

<https://fanfun.jaxa.jp/navigator/>

● Webサイト、SNS、ライブ配信



2020年度には親子で楽しめるコンテンツを紹介するWebサイト「STAY HOME with JAXA」を公開。

また、公開Webサイトのトップページを全面リニューアルし、利便性・アクセス性、誘導性を向上しました。YouTube JAXA Channelでは147本（前年度比約1.4倍）の新規動画を公開しました。

オンラインでのイベント増加に伴い、イベントライブ配信専用サブチャンネルを新設。「はやぶさ2」再突入カプセルの地球帰還や、野口宇宙飛行士の打上げ、シンポジウムやイベントのライブ配信を行いました。

● 展示施設、施設公開

全国12か所の展示施設を運営し、毎年多くの方にご来館いただいておりますが、2020年度は感染拡大対策のため、直接お越しいただくことが困難な状況でした。コロナ禍でも展示館見学ができるよう、筑波宇宙センター展示館と「きぼう」運用管制室を巡る360度方向のバーチャルツアーの構築や、事業所の特別公開のオンライン化等の取り組みを行いました。



🔍 「施設見学」についてはこちら

● 機関誌JAXA's

2019年度に大幅リニューアルを実施いたしました。手に取りやすい紙のタブロイド版とWeb版の2つのメディアで展開しています。タブロイド版にはQRコードを各所に埋め込み、深い情報に簡単にアクセスできるようにしました。Web版では、タブロイド版に収め切れなかった内容を余すところなく掲載しています。さらに2020年度からは、より多くの方に読んでいただけるように全国の公共図書館等への配布も開始しています。

🔍 「JAXA's」についてはこちら



コミュニティへの参画及びコミュニティの発展



次世代への宇宙教育支援活動等

宇宙を素材に、いのちの大切さを基盤として、好奇心、冒険心、匠の心を持った子供たちを育てていきます。

2005年「宇宙が子どもたちの心に火をつける」をモットーに、宇宙探求、宇宙開発から得られた知識や技術をもとに「幅広い見識を身につけた心豊かな青少年の育成」を目指して宇宙教育センターの活動が始まりました。子供達の育成を直接担う教育関係者の皆様との協働にて、宇宙や航空分野でのこれまでの様々な成果を活用した事業を展開しております。私たちは、これからも未来社会を切り拓く人材育成に貢献していきます。

宇宙教育センターの活動・プログラムマップ

学校教育支援	教員研修	授業連携	SEEC派遣プログラム	宇宙教育シンポジウム 宇宙教育地域フォーラム
社会教育支援	コズミックカレッジ	宇宙の学校®	宇宙教育指導者セミナー	
体験的学習機会の提供	エアロスペーススクール	君が作る宇宙ミッション (きみっしょん)	APRSF 宇宙教育分科会	
	1日宇宙記者	ISEB 学生派遣プログラム		

[詳細はこちら](#)



2020年度の主な教育支援活動

2020年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、各プログラムを中止、延期、規模縮小せざるを得ませんでした。しかし、オンライン化を中心に対策を進め、オンラインツールのメリットを活かしたことで、通常の開催方式では、参加が難しい遠隔地等からの参加が増え、交流が活発になるなど、宇宙教育活動のデジタルトランスフォーメーションを推進できました。

教員研修のオンライン化

オンデマンド形式の教員研修Web講座を開設しました。これにより、いつでも誰でも教員研修を受講できるようになり、今まで地理的・時間的制約により参加の難しかった方々にも参加していただけるようになりました。



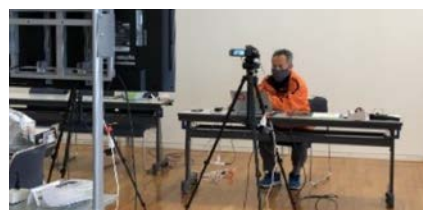
宇宙教育情報誌「宇宙のとびら」に「かいけつゾロリ」の採用、JAXA企画編集・監修の書籍「宇宙のがっこう」の刊行

「宇宙のとびら」に子供たちに人気のキャラクター「かいけつゾロリ」を採用し、新たな読者を得ることができました。また、JAXA企画編集・監修の児童向け書籍「宇宙のがっこう」を刊行し、書店での販売を行いました。



宇宙教育指導者セミナー、コズミックカレッジのオンライン化

宇宙教育指導者セミナーにおいて、オンライン型のプログラムを開発し、対面型のプログラムと遜色のないレベルのセミナーを月に1回のペースで開催しました。また、オンラインで活用できる宇宙教育教材の動画コンテンツを制作して、コズミックカレッジのオンライン化を進めました。





溝口 勝氏

みぞぐち まさる

【略歴等】

東京大学大学院農学生命科学研究科 農学国際専攻・教授、農学博士。ハチ公の飼主が創設した東大農業工学科卒。専門は土壌物理学・農業土壌学・国際情報農学。東日本大震災以降、福島県飯舘村で農地除染や農業再生の研究を続けている。

いま日本列島は東京オリンピック・パラリンピック開催の是非に揺れ、COVID-19の急激な蔓延と医療崩壊の危機、そして日本列島に居座る停滞前線による豪雨災害など、鴨長明の方丈記が書かれた時代を彷彿とさせる様相を見せている。こんな日本列島の地上で起きている事象は宇宙からどのように見えているのだろうか？そんな疑問を持ちながら2020年度の活動報告書に目を通した。

「トップコミットメント」では、小惑星探査機「はやぶさ2」による小惑星リュウグウからのサンプルリターンや「こうのとりの木」による国際宇宙ステーション(ISS)への補給ミッションなど、JAXAとして重要ミッションを達成できたこと、また5年ぶりの「宇宙基本計画」の改訂に伴うJAXA理事長としての意気込みが述べられている。

「2020年度のハイライト」では、「はやぶさ2」や「こうのとりの木」の成果に加えて、災害対策・国土強靱化の貢献として、衛星全球降水マップ「GSMaP」を数値天気予報に直接利用して「5日後予報」を実現し、リアルタイム降水予報の公開を開始したという報告が目玉を引く。まさに停滞前線による雨量予測と災害警報のニュースを聞きながらこの成果を実感できる。

「2020年度の環境・社会への貢献」では、私が震災直後から現地に通い続けていることもあり「東日本大震災から10年を迎えて」に掲載された図のキャプションが気になった。確かにこの10年間で避難指示が出た地域の水田に雑草やヤナギなどの低木が侵入し、水田として利用できない状況下で太陽光発電所が建設された。それを衛星で確認できた成果は素晴らしい。しかし、「復興が進むにつれて」と表現して良いかは疑問である。JAXAの研究者には現地を直に見て、そうせざるを得なかった現場の苦渋も理解してほしいと思った。「COVID-19に対する取り組み」の図では2020年3月～4月の首相による休校要請及び緊急事態宣言での二酸化炭素濃度の低下から経済活動の自粛が宇宙からもわかるというのは面白い。

「環境への取り組み」では、COVID-19の影響でオフィスワークが減少したため2020年度は省エネやペーパーレス化が進んだことがグラフに顕著に表れている。若手に技術を伝承するための「失敗塾」(消費者課題の項)や女性技術系職員によるJAXA YouTubeチャンネル(労働慣行の項)は良い試みである。こうした環境が新入職員の定着率100%という実績になっているのかも知れない。

昨年度私は「JAXAは国民に夢を与える研究開発を進めてほしい」と注文した。それを真摯に受け止めてくれたのか、宇宙教育支援活動のデジタルトランスフォーメーションを推進したこと(P.35)は大いに評価できる。次年度以降もこうした活動を継続してほしい。



落合 陽一氏

おちあい よういち

【略歴等】

メディアアーティスト。1987年生まれ、東京大学大学院学際情報学府博士課程修了（学際情報学府初の早期修了）、博士（学際情報学）。筑波大学デジタルネイチャー開発研究センターセンター長、准教授・JSTCRESTxDiversityプロジェクト研究代表。IPA認定スーパークリエイター／天才プログラマー。2017年～2019年まで筑波大学学長補佐、2018年より内閣府知的財産戦略ビジョン専門調査会委員、内閣府「ムーンショット型研究開発制度」ビジョナリー会議委員、デジタル改革法案WG構成員、文化庁文化交流使、大阪・関西万博テーマ事業プロデューサーなどを歴任。Prix Ars Electronica、SXSW Arrow Awards、MIT Innovators Under 35 Japanなど受賞多数。写真家・随筆家など、既存の研究や芸術活動の枠を自由に越境し、探求と表現を継続している。

2020年度、人類がCOVID-19によるロックダウンをはじめとする経済活動の停滞や、差別や対立などの分断を含む様々な問題を経験した年度であった、といえるだろう。その中で宇宙を見上げることは、分断を乗り越える新たな結束の象徴として人々に希望を与えるものとしてより重要性を増しつつあるように思える。

本社会環境報告書は16回目の発行であり、第4期中長期計画の3年目にあたる。2020年度は小惑星探査機「はやぶさ2」から切り離された再突入カプセルの回収成功や、こうのとりの9号機の打上げ成功など多くの成果に恵まれた年であったと言えるだろう。日本列島は豪雨災害に見舞われるなどの災禍も経験したが、そういった災害に対してもリモートセンシング衛星の社会実装化への取り組みとして、水循環シミュレーションシステムによる解析や衛星全球降水マップによる5日後予報の実現など、JAXAはその存在意義に見合う貢献を社会に対して行ってきた。

第三者意見を執筆している2021年8月は依然としてCOVID-19は国内での流行の最中にあり、公衆衛生上の危機とともに、SDGsをはじめとして持続可能性や環境負荷に対する関心はこの1年でより大きくなった。2020年度のエネルギーの使用に係る原単位の5年度間平均は98%となり、省エネ法の努力目標を達成した。またエネルギー使用と同様に調布航空宇宙センターでの二酸化炭素排出量は削減目標25%に対し、39%の削減となった。電力使用量・都市ガス使用量・A重油使用量についてもそれぞれ前年度比17%、47%、8%減と、近年稀に見る省エネルギー化を実現した。COVID-19流行によるリモートワークやBCPのための稼働率の変化が一因であると考えられるが、これを機にデジタル推進による省エネルギー化への道筋が見え始めているのかもしれない。またCOVID-19についてもJAXAは、米国航空宇宙局（NASA）、欧州宇宙機関（ESA）と協力し、流行前後の地球環境や経済活動などの状況把握を実施し解析結果を公開することでこの災禍に対しても貢献を行っている。

2020年度、COVID-19の禍中でも民間宇宙開発に纏わる数多の映像はSNSを駆け巡り希望あるニュースとして伝えられた。一方、資本家による開発レースは新たな格差や分断の象徴として批判される一面もあったが、その意味でもJAXAのような公的機関による宇宙開発やインフラの発展への貢献はより価値が高まり、誰ひとり取り残さない宇宙開発に向けたメッセージにつながっていくのかもしれない。結束の象徴としての宇宙開発が今後の社会環境と共に歩んでいくことを期待したい。



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2021」(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。

2021年9月
安全・信頼性推進部長

上森 規光

本報告書に記載されている環境負荷情報(数値データ(用紙類を除く))の信頼性を担保するため、2021年7月に、JAXA全事業所のうち以下の事業所への監査を行い、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、問題がないことを確認しました。

- ・筑波宇宙センター
- ・角田宇宙センター
- ・内之浦宇宙空間観測所

2021年9月
評価・監査部長

佐藤 雅彦

[詳細はこちら：自己評価チェックリスト](#)

【編集にあたり】

「JAXA社会環境報告書2021」をお読みいただきありがとうございました。
本報告書では宇宙・航空分野を通じた「環境や社会における様々な課題」への取り組み、SDGsの取り組みや新型コロナウイルス対策などのJAXAの活動について紹介しています。それぞれの取り組みについては、JAXAのWebサイトなどから詳しい内容をご覧くださいいただけますので、ぜひアクセスしてみてください。また、今後も、皆様とのコミュニケーションツールとしてより良い報告書にしていいため、アンケートにご協力いただきますようお願いいたします。

【報告対象範囲等】

対象範囲 …………… 海外を除く全事業所
対象期間 …………… 2020年4月1日～2021年3月31日(一部それ以降の情報も含みます)
参考にしたガイドライン ……「環境報告ガイドライン2018年版」(環境省)、「ISO26000:2010 社会的責任に関する手引」
(一般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

【著作権について】

本報告書に掲載されている図版、写真等の著作権は、特段記載があるものを除きJAXAに帰属します。

【発行】

2021年9月(第16号)
発行責任者 …………… 安全・信頼性推進部長 上森 規光
次回発行予定 …………… 2022年9月

【お問い合わせ先】

安全・信頼性推進部 環境経営・業務推進課
〒305-8505 茨城県つくば市千現2-1-1 筑波宇宙センター
E-Mail: JAXA-SR@ml.jaxa.jp

環境INPUTデータ(資源・エネルギー類)

資源・エネルギー類		単位	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
購入電力		千kWh	143,631	143,162	137,728	134,036	111,877
水資源		千m ³	437	453	440	412	403
(内訳)	上水道	千m ³	174	182	184	152	155
	地下水	千m ³	35	42	33	31	12
	雨水	千m ³	2	2	2	3	3
	その他*	千m ³	225	228	221	226	234
ガソリン(車両含む)		kℓ	34	32	28	25	20
灯油		kℓ	43	57	45	49	38
軽油(車両含む)		kℓ	49	47	49	44	43
A重油		kℓ	9,058	9,661	8,694	8,456	7,807
都市ガス		千m ³	1,688	1,601	1,780	1,639	870
プロパンガス		t	36	36	18	28	22
石油系炭化水素ガス		千m ³	0	0	0	0	0
液化天然ガス		t	0	0	0	0	15
その他可燃性天然ガス		千m ³	1	1	1	1	0
ジェット燃料		kℓ	173	186	180	215	178
航空ガソリン		kℓ	0	0	0	0	0
液体窒素		t	4,732	3,547	3,016	2,695	2,645
用紙類		t	100	77	63	51	39

● 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間移管に伴い、サービス会社が購入する燃料等は計上していません。

※ 取水堰及び河川

環境OUTPUTデータ(環境負荷物質類)

環境負荷物質類		単位	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
CO ₂ 排出量	エネルギー起源	t-CO ₂	83,212	84,954	81,809	77,955	62,134
	非エネルギー起源 ^{*1}	t-CO ₂	243	278	314	645	502
フロン類算定漏えい量		t-CO ₂	1,216	892	1,040	974	458
NOx排出量 ^{*2}		t	361	309	306	307	273
SOx排出量 ^{*2}		t	109	107	95	59	57
ばいじん排出量 ^{*2}		t	0	0	0	0	0
排水量 ^{*3}		千m ³	385	453	440	412	403
生物化学的酸素要求量(BOD) ^{*4}		mg/ℓ	35	32	41	26	20
化学的酸素要求量(COD) ^{*4}		mg/ℓ	6	8	6	3	3
一般廃棄物		t	134	162	209	184	97
産業廃棄物		t	935	562	1,073	1,297	657
特別管理産業廃棄物		t	86	35	39	7	13
第一種指定化学物質		t	7	7	5	4	3

*1 非エネルギー起源のCO₂排出量には、CH₄、N₂O、SF₆の排出量を含んでいます。

*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、使用量を排水量と仮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当該事業所の総排水量(年間)から計算しています。

人事関連データ

		単位	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
職員数		人	1,526	1,512	1,517	1,554	1,652
有給休暇取得平均日数		日	11.13	11.8	12.7	13.5	11.13
育児休業取得者数		人	29	31	48	56	59
子の看護休暇取得者数		人	154	162	168	190	135
女性管理職の登用実績		%	7.8	9.0	10.4	10.2	10.5
障がい者実雇用率		%	2.37	2.42	2.49	2.65	2.66
コンプライアンス総合窓口利用実績		件	54	42	54	45	25
内部通報制度利用実績		件	0	0	0	1	0
労働災害 [*]	業務災害	件	8	11	14	12	7
	通勤災害	件	7	10	8	2	3

※ 協力会社の労働災害の件数も含む

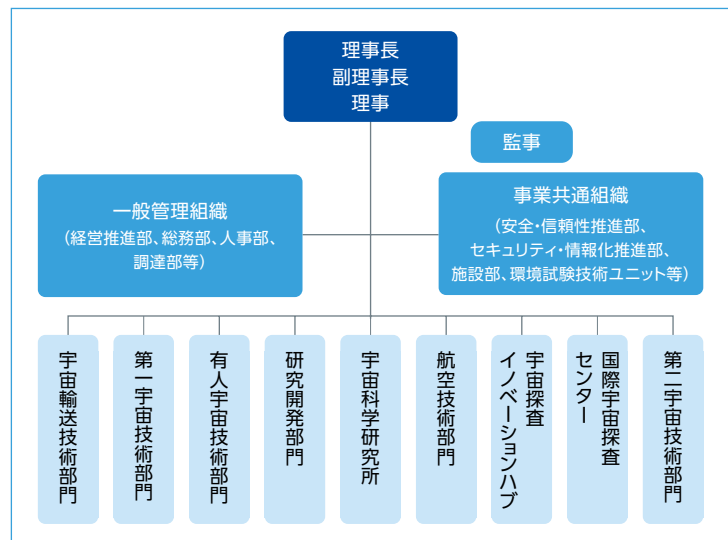
機構概要

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA) Japan Aerospace Exploration Agency

- **本 社** 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)、特殊法人宇宙開発事業団 (NASDA) が統合し、2003年10月独立行政法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA) が発足。2015年4月に国立研究開発法人に移行。
- **理事長** 山川 宏
- **役員数** 副理事長1人及び理事7人、監事2人
- **職員数** 1,652人(2021年3月末現在)
(任期の定めのない職員の数)

● 組織図

2021年7月1日現在



[詳細はこちら](#)

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	346,164	I 流動負債	268,068
II 固定資産		II 固定負債	281,821
1 有形固定資産	335,842	負債合計	549,888
2 無形固定資産	6,595		
3 投資その他の資産	24,461		
固定資産合計	366,899		
資産合計	713,063		

損益計算書の概要

(単位: 百万円)

損益計算の区分	
経常費用	176,885
経常収益	195,611
臨時損失	39
臨時利益	76
税引前当期純利益	18,762
法人税、住民税及び事業税	24
当期純利益	18,737
当期総利益	18,737

2020年度(予算及び決算)・2021年度(予算)

(単位: 百万円)

区分	2020年度		2021年度
	予算額	決算額	予算額
収入			
運営費交付金	151,723	151,723	112,296
施設整備費補助金	2,844	6,441	6,349
国際宇宙ステーション開発費補助金	48,235	39,143	29,531
地球観測システム研究開発費補助金	5,450	5,450	5,566
基幹ロケット高度化推進費補助金	6,083	6,652	3,356
受託収入	31,052	55,540	28,807
その他の収入	1,010	1,633	1,040
計	246,399	266,582	186,946

区分	2020年度		2021年度
	予算額	決算額	予算額
支出			
一般管理費	4,756	5,091	6,179
事業費	147,978	126,935	107,157
施設整備費補助金経費	2,844	6,378	6,349
国際宇宙ステーション開発費補助金経費	48,235	39,074	29,531
地球観測システム研究開発費補助金経費	5,450	5,277	5,566
基幹ロケット高度化推進費補助金経費	6,083	6,614	3,356
受託経費	31,052	53,563	28,807
計	246,399	242,932	186,946

[財務諸表等はこちら](#)

社会環境報告書 2021
JAXA Sustainability Report
国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構