



実物を見て、
触れて、感じよう

ようこそ JAXA相模原キャンパスへ

Welcome to JAXA Sagami-hara Campus

構内図



特殊実験棟

「はやぶさ」のイオンエンジン
開発もここで行われた

総合研究棟

地球外の物質を取り扱う

研究・管理棟

相模原キャンパスの中核

研究センター棟

科学衛星や探査機を
地上から見守る

風洞実験棟

空気力学の基礎研究や
実験を行う

構造機能試験棟

観測ロケットの
総合試験などを行う

飛翔体環境試験棟

科学衛星や探査機の組み立て
・総合試験を行う

展示室
(見学可)

ロケット屋外展示
(見学可)

見学者用駐車場

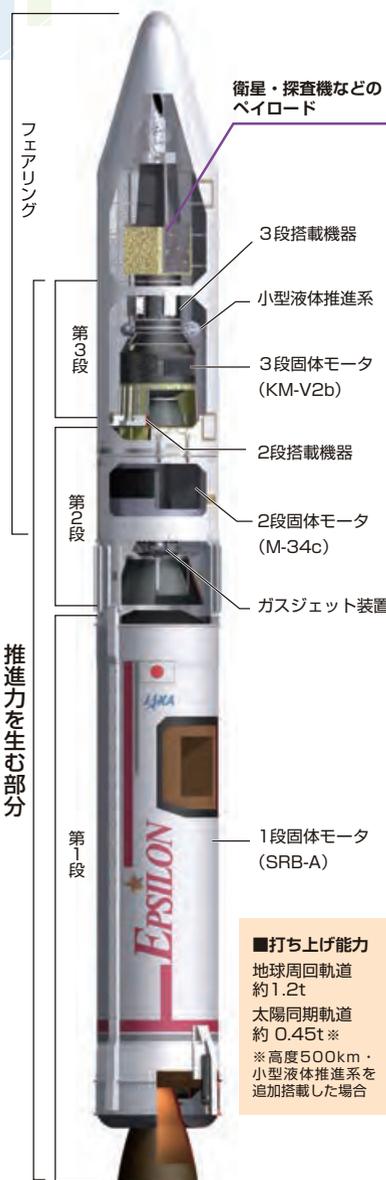


宇宙航空研究開発機構
Japan Aerospace Exploration Agency

進化する固体燃料ロケット

イプシロンロケットが拓く新しい世界

日本初の人工衛星「おおすみ」は、1970年、東京大学宇宙航空研究所のラムダロケットによって打ち上げられました。この成功をもとに科学衛星打ち上げ用に開発されたミューロケットシリーズは、その後改良を重ねM-Vロケットに至りました。現在は、M-Vで培った技術を活用して開発した新しいコンセプトのロケット「イプシロン」を運用しています。イプシロンでは、ロケットの知能化という史上初の試みにより低コスト化・打ち上げシステムの簡素化を実現しました。宇宙をもっと身近に感じられる時代の実現を目指して、イプシロンロケットの新たな挑戦が始まったのです。



イプシロンロケットは高性能と低コストの両立により、宇宙への敷居を下げることを目指しています。ロケットの知能化により、世界中のどこにいても、ネットワークにノートパソコンを接続するだけでロケットの管制ができるという革新的な打ち上げシステムが実現。さらに、運用や組立の効率化などにより、打ち上げ準備時間を大幅に短縮することに成功しました。2013年9月にはイプシロンロケット試験機により惑星分光観測衛星「ひさき」の打ち上げに成功。現在は、打ち上げ能力をより強化した、強化型イプシロンロケットの開発を進めています。



「日本の宇宙開発の父」糸川英夫博士



「ペンシル」から始まった日本のロケット

宇宙科学研究所は、50年以上にわたって全段固体燃料を用いた観測ロケット、人工衛星打ち上げ用ロケットを日本の独自技術で開発してきました。高性能の科学衛星打ち上げ用ロケットの実績は、科学観測の成果とともに国際的に高い評価を受けています。展示室では、その先駆けとなったペンシルロケットの実物を見ることができます。



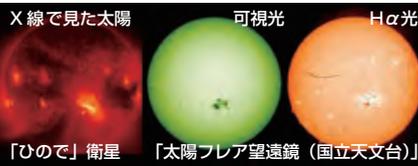
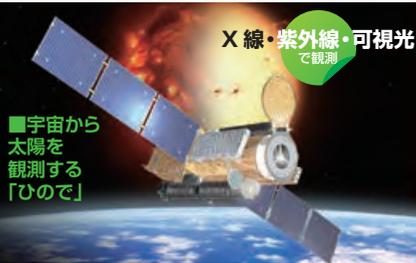
地球をまわる衛星、「その場」へ向かう探査機

大気圏外へ出て宇宙を見つめる天文観測衛星

私たちが見ている光、可視光は宇宙にある「光」のほんの一部です。例えば私たちの身体も、X線や赤外線写真を撮ってみると、私たちの眼では確認できないようなことがわかってきます。可視光だけでは、その人の全貌を知ることができないのと同様、宇宙の全貌を知ることができません。天文観測衛星は、地上には届かない波長の光で宇宙の姿をとらえるために地球の大気圏の外から観測を行います。



日本初の人工衛星「おおすみ」の1/2スケール模型(左)と、「おおすみ」と同型の予備機(L-4S-6)のモータ(右)



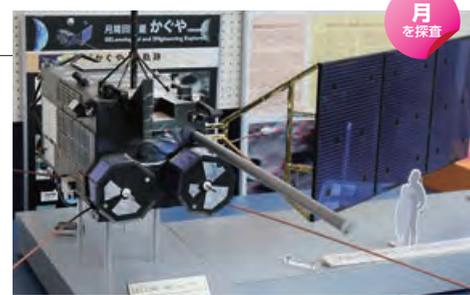
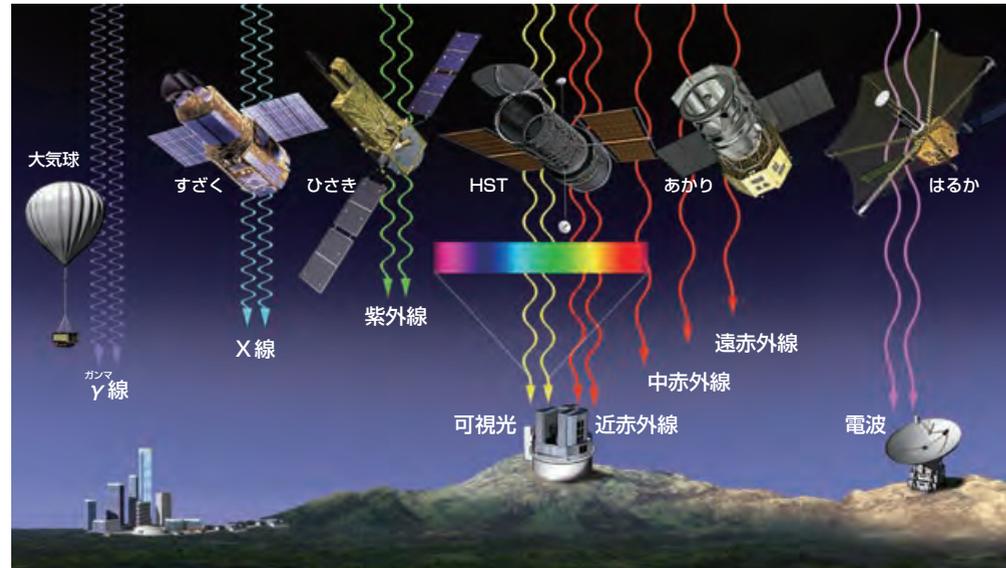
「ひので」衛星 「太陽フレア望遠鏡(国立天文台)」



電波で観測

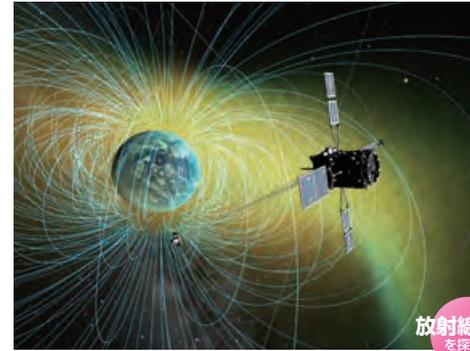
■電波天文衛星「はるか」の模型

「光(電磁波)」の種類と天文観測衛星、成層圏で観測する「大気球」、地上で観測する天文台



月を探査

■月の重力異常や地形を調査した月周回衛星「かぐや」の1/10模型



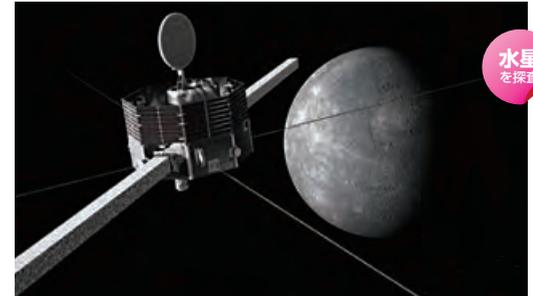
放射線帯を探査

■ジオスペース探査衛星(ERG) 打ち上げ予定



金星を探査

■金星をまわる衛星になった金星探査機「あかつき」



水星を探査

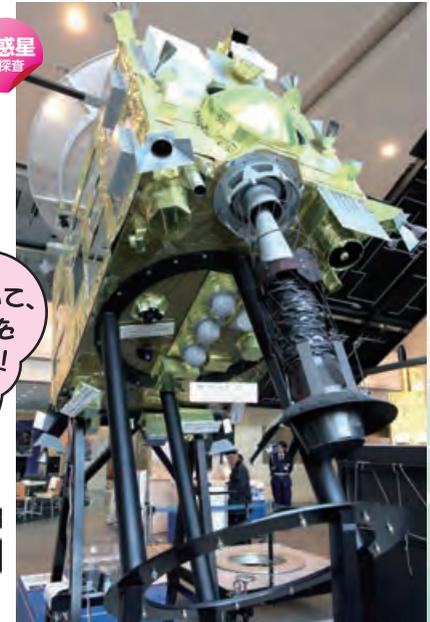
■水星磁気圏探査機(MMO) 打ち上げ予定

地球を離れ「その場」へ向かう探査機たち

月、惑星、小惑星、彗星など地球以外の天体の様子や、地球のまわりの宇宙空間で起こっていることなど、地球を離れて「その場」に行かないとわからないことがあります。「その場」で観測データを得たり試料を持ち帰ったりする探査によって、私たちがとりまく太陽系、さらには地球の理解が進んでいくのです。宇宙科学研究所では太陽系天体や地球のまわりの宇宙空間に送り込む探査機の開発・運用も行っています。

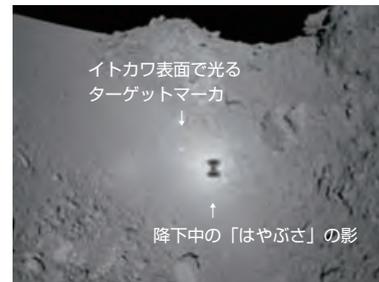
■小惑星探査機「はやぶさ」実物大模型

日本は、小惑星探査機「はやぶさ」で世界で初めて小惑星からその表面物質を持ち帰るサンプルリターンに成功しました。展示室では、「はやぶさ」の実物大模型で様々な技術に触れることができます。

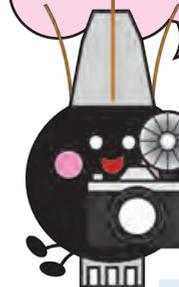


小惑星を探査

■小惑星イトカワに降下中の「はやぶさ」の影



フラッシュをたいて、ターゲットマーカを撮影してみよう!

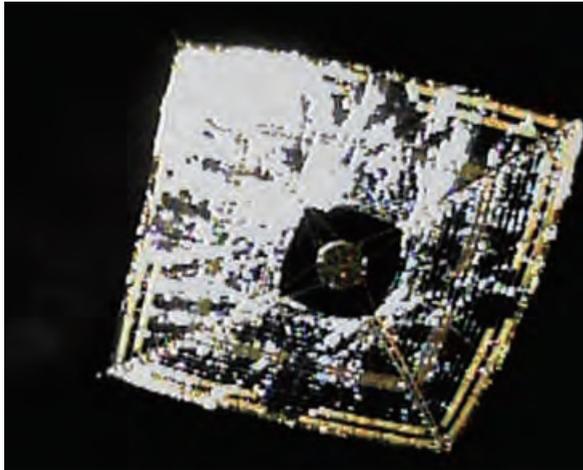


人類の探査領域を拡げていく宇宙工学 挑戦的な活動を 可能にし、新たな可能性を切り拓く

宇宙では、地上での重力や圧力、温度とは全く異なる環境下での技術が要求されます。宇宙科学研究所では、宇宙工学関連分野の基礎研究を行い、宇宙工学のみならず工学全般にわたるさまざまな先端技術を開発し、実証しています。

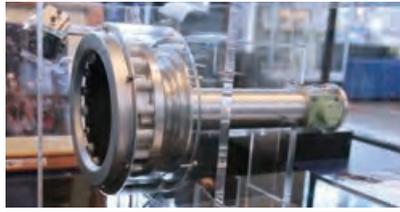
たとえば、低燃料で長時間にわたり推力を得られるイオンエンジンは、多様かつ複雑な衛星の運用を可能にし、深宇宙探査を切り拓く鍵となる技術です。相模原キャンパスから生まれた「はやぶさ」のイオンエンジンは、宇宙空間での累計稼働時間4万時間以上という世界記録を打ち立てました。

■一辺14mの帆の展開に成功した 小型ソーラー電力セル実証機「イカロス」



ソーラー電力セルは、宇宙で超薄膜の帆を展開し、太陽光の圧力で宇宙空間を航行することができる技術です。薄膜太陽電池による発電で高効率イオンエンジンを運転する技術を組み合わせて、将来の太陽系探査の新しい可能性を切り拓きます。

■イオンエンジンの実物大模型



運転試験中のイオンエンジン



イオンエンジンは、イオン化したガスを電気ので加速して噴射する推進装置です。推進力は小さいものの燃費が桁違いに良いため、惑星間航行にはどうしても必要な技術でした。「はやぶさ」にはこのイオンエンジンが4基搭載されています。

■「はやぶさ」の再突入カプセルの実物大模型



■「はやぶさ」のカプセルと 同じ重さの模型

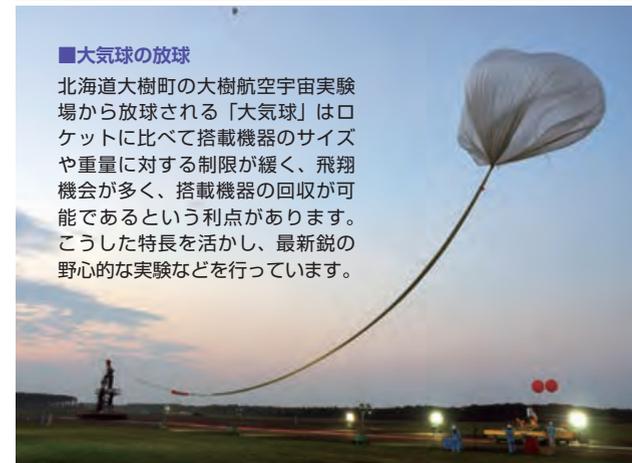


「はやぶさ」の
カプセル。重いかな？
持ち上げてみよう！



■観測ロケット

鹿児島県の内之浦宇宙空間観測所から打ち上げられる「観測ロケット」は、新しい観測装置や技術要素の機能や性能の確認試験でも使われます。



■大気球の放球

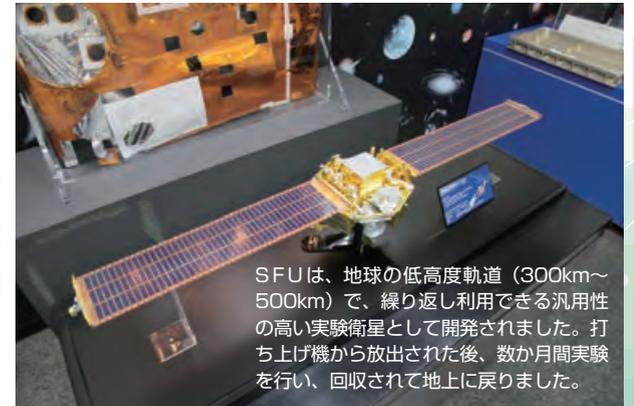
北海道大樹町の大樹航空宇宙実験場から放球される「大気球」はロケットに比べて搭載機器のサイズや重量に対する制限が緩く、飛行機会が多く、搭載機器の回収が可能であるという利点があります。こうした特長を活かし、最新鋭の野心的な実験などを行っています。

■「再使用ロケット」実験機(RVT)の1/3模型



垂直に離着陸し、何度も繰り返し飛行できるロケットを目指して実験を進めています。

■「宇宙実験・観測フリーフライヤ(SFU)」の模型と熱保護幕の実物



SFUは、地球の低高度軌道(300km~500km)で、繰り返し利用できる汎用性の高い実験衛星として開発されました。打ち上げ機から放出された後、数か月間実験を行い、回収されて地上に戻りました。



■大気球に使われている超極薄フィルム



展示室では「大気球」の超極薄素材に触ることができます。

宇宙科学をもっと身近に

広報活動のご紹介



インターネットによる情報提供

■ 宇宙航空研究開発機構(JAXA)

→ <http://www.jaxa.jp/>

JAXAが発表する最新情報など、宇宙・航空に関するさまざまな情報を掲載しています。JAXA TVではたくさんの動画を見られます。

■ 宇宙科学研究所(ISAS)

→ <http://www.isas.jaxa.jp/>

科学衛星・探査機など宇宙科学に関する活動内容を紹介。最新のトピックスや打ち上げ予定、イベントのお知らせも掲載しています。

■ @ISAS_JAXA - Twitter

→ http://twitter.com/ISAS_JAXA/

相模原キャンパスでの活動や最新情報をTwitterでお伝えします。



JAXA相模原キャンパスが主催するイベント

■ **特別公開**：年に一度、普段は見られない施設も特別に公開し、最新の研究内容をわかりやすく紹介します。科学衛星の最新成果、宇宙科学セミナー、研究者による実験・実演など企画も盛りだくさんです。

■ **宇宙学校**：宇宙科学研究所の研究者が、それぞれの研究分野をわかりやすく説明し、みなさんの疑問にお答えする対話形式のイベントです。全国各地で開催しています。

■ **宇宙科学講演と映画の会**：宇宙科学の旬なテーマの講演と、宇宙科学研究所が制作した映画の上映を行います。毎年、宇宙科学研究所の設立記念日(4月14日)付近の日程で開催しています。

大迫力の ロケット打ち上げ音響体験



「ロケット打ち上げ音響体験」は、JAXAのロケット打ち上げ時の大音響を体感いただけるプログラムです。打ち上げ地点から3km離れた場所での音響を体験できます。

※「音響体験」は、土・日・祝日に行っています。

JAXA相模原キャンパス展示室の見学案内

■ **解説付きツアー**：平日、説明員による解説付きの見学ツアーを設けている日があります。事前に予約が必要です。ご予約は下記URLから可能です。 <http://esp05.dt-r.com/jaxa-isas/>

■ **自由見学**：相模原キャンパスの見学者エリア内は普段も見学することができます。自由見学は予約不要(門衛所にて受付)です。

・開館時間：午前9時45分～午後5時30分

・休館日：年中無休

(臨時休館日がありますので、お問い合わせ下さい)

