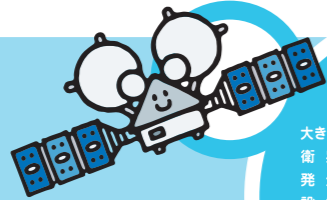


## 超高速インターネット衛星

# WINDS



大きさ(本体部分)	2 x 3 x 8 m
衛星質量	約2700kg
発生電力	5200W
設計寿命	5年
軌道	静止軌道
	静止位置 東経143° [暫定]
打上げロケット	H-IIA
	(2007年度打上げ予定)

WINDS(ウインズ)は、誰もが平等に高速通信サービスを受けることができる社会を実現するため、最大1.2Gbps(ADSL 8Mbpsサービスだと1500回線分!)の超高速でデータ通信を行なうことができる超高速インターネット衛星です。「いつでも・どこでも・安心の通信」を実現し、地域による情報格差の解消、遠隔医療をはじめとした医療分野、教育分野、災害速報など、様々な分野での活用が期待されています。

### こんな形をしています!

**MBA(日本本土及び近辺向け): マルチビームアンテナ**  
複数のビーム(通信用電波)を使って、効率よく目的地と通信することができます。

**MBA(東南アジア向け): マルチビームアンテナ**  
WINDSは2つのMBAを搭載。こちらは東南アジアに向けられています。

**太陽電池パドル**

**APAA: アクティブ・フェーズドアレイ・アンテナ**  
アジア・太平洋の広い地域との通信を可能にします。

## ここがスゴイ!

### ●世界初! 最大1.2Gbpsの超高速データ通信

最大1.2Gbpsという超高速通信が可能なのはWINDSが世界初! WINDSの超高速通信は、大掛かりな地上局を必要とせず、宇宙から通信を行うため災害にも強いのです。

### ●分厚い雨雲をピンポイント突破!

WINDSは送信ビームの方向や出力を自在に調節できるため、雨の降っている地域にピンポイントで強力な電波の送信が可能。常に安定した状態で超高速通信が行えます。

### ●広範囲通信もおまかせ!

WINDSはアジア諸国、太平洋主要都市など、地球のほぼ半分という実に広大な地域をカバーします。通信が多く行われている地域に向けてアンテナを高速で制御できます。

なんで  
必要なの?

デジタル・ディバイドとは「情報を持つ人」と「情報を持たない人」との格差のことで、インターネットの普及に伴う情報化社会の発展とともに、この差がますます広がるのではないかということが深刻な問題となっています。WINDSを使った通信は大掛かりな地上制御局を必要としないため、デジタル・ディバイドの解消に役立ちます。また、大容量通信の実現によって、遠隔医療や遠隔教育、災害速報の配信などが可能になります。大容量・超高速のインターネット通信サービスを多くの人々に提供することがWINDSの目的です。



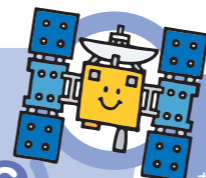
## 情報

離島や僻(へき)地などで高度な医療の提供が難しい場合も、WINDSの大容量・超高速データ通信なら、遠く離れた都市の専門医に患者の状況をハイビジョンレベルの鮮明な画像で正確に伝えられます。これにより専門医が患者の状況を判断し、現地の医師に最適な処置を指示する「遠隔医療」が可能になるのです。人々の大切な命を救うためにも、WINDSの活躍は期待されています。

## 科学衛星・探査機

### 小惑星探査機

# はやぶさ (MUSES-C)



運用中

大きさ(本体部分)	1 x 1.6 x 1.1 m
衛星質量	510kg
軌道	太陽周回軌道
打上げロケット	M-V-5
	(2003年5月9日打上げ)

数十億年ものあいだ太陽の周りを回り続けてきた小惑星から、ほんの数グラムでも土壌サンプルを持ち帰ることができれば、太陽系誕生の謎に迫る貴重な資料となります。「はやぶさ」は小惑星に近づき、そのかけらを地球に持ち帰る技術を確立するための工学実験探査機です。2005年後半には小惑星イトカワに接近・着陸して調査を行なって数々の科学的成果をあげました。同時に、探査機は重大なトラブルにも見舞われましたが、現在は2010年の帰還に向け精一杯の努力を続けています。

### こんな形をしています!

**高利得アンテナ**  
指向性の高いアンテナ

**太陽電池パドル**  
多数の小太陽電池を張り付けた板

**ターゲットマーカー**  
着陸目標

**サンブラーホーン**  
標本採取器の筒

**低利得アンテナ**  
指向性の低いアンテナ  
**太陽センサ**  
太陽方向を測定する装置

**イオンエンジン**  
キセノンをイオン化し、電場で加速して推進力にするエンジン

**2液小推カスラスタ**  
化学燃料のエンジン

### 月周回衛星

# セレーネ (SELENE)



大きさ(本体部分)	2.1 x 2.1 x 4.8 m
衛星質量	約3000kg(打上げ時)
軌道	月周回軌道
	軌道高度 約100km
	軌道傾斜角 約90°
打上げロケット	H-IIA
	(2007年度打上げ予定)

月は、地球以外で人類が訪れた唯一の天体のため調査が進んでいると思われがちですが、アポロ計画でも十分な探査ができていたわけではありません。セレーネ計画では、月の表面や上空の環境を探索し、月全体の地形や元素や鉱物の分布、月の環境の調査、内部構造を知る手がかりとなる重力場の調査などを行います。また、月の軌道から地球を観測して、地球プラズマ圏の探査や、月の地平線から昇ってくる美しい地球の撮影も予定しています。

### こんな形をしています!

**VRAD衛星**  
子衛星

**伸張マスト**

**高利得アンテナ**

**伸張アンテナ**

**主衛星**

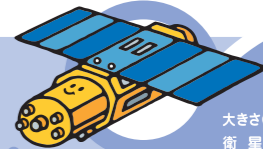
**リレー衛星**  
子衛星

**太陽電池パドル**  
多数の小太陽電池を貼り付けた板

セレーネは主衛星と2機の子衛星からなり15種類のミッション機器が搭載されている。

## X線天文衛星

# すざく (ASTRO-EII)



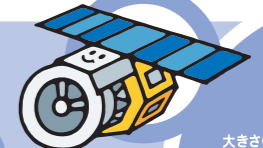
運用中

大きさ(本体部分)	6.5 x 2 x 1.9 m
衛星質量	1700kg
軌道	円軌道
	軌道高度 約570km
	軌道傾斜角 約31°
打上げロケット	M-V-6
	(2005年7月10日打上げ)

X線は宇宙の中でも、高温な天体や、高エネルギーの現象を起こしている領域から強く放射されます。そのX線を観測して宇宙の謎を探るX線天文学の分野では、これまで日本が世界をリードする実績をあげてきていました。「すざく」は日本の5機目のX線天文衛星で、精密な撮像能力と広い有効面積を持つX線望遠鏡と、2種類のX線検出器で観測しています。なかでも世界最大級の感度を誇るX線望遠鏡を5台搭載しているため、直径2.1m、全長6.5m(軌道上で鏡筒伸展後)、重量1700kgと日本の科学衛星としてはこれまでにない大型衛星となっています。現在「すざく」は、米国のチャンドラ、欧州のニュートンなど異なる特徴を持つX線天文衛星たちと協力して、銀河団の合体などの宇宙の構造形成や、ブラックホール近傍のエネルギー解放、時空構造の解明など、宇宙の謎を探っています。

## 赤外線天文衛星

# あかり (ASTRO-F)



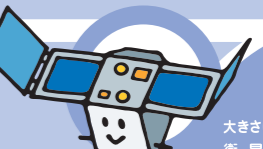
運用中

大きさ(本体部分)	1.8 x 1.8 x 3.2 m
衛星質量	960kg(打上げ時)
軌道	太陽同期極軌道
	軌道高度 約700km
打上げロケット	M-V-8
	(2006年2月22日打上げ)

私たちの目ではモノの形や色は分かりますが、その温度まではわかりません。例えば開けていない缶コーヒーがホットか冷たいかは触って見ないと分かりませんが、赤外線カメラで見るとホットのコーヒーは明るく見えます。赤外線では熱を発するものを見ることができるのです。宇宙は何もない空っぽの空間に見えますが、同じように赤外線で見ると、産まれたばかりの銀河/銀河同士の衝突/ブラックホール/星の誕生や最期/目に見えない物質/太陽系外の惑星など、様々なものが見えます。「あかり」は、地球の大気に邪魔されない宇宙空間から全天を観測し、赤外線を出している天体のカタログを作ります。この他に特に選ばれた空の一部や天体に望遠鏡を向け、詳しく観測することも行います。この天体カタログは、宇宙の謎の解明のため世界中の天文学者に公開されて、天文学の研究に使われます。

## 小型科学衛星

# れいめい (INDEX)



運用中

大きさ(本体部分)	50 x 50 x 50 cm <sup>3</sup>
衛星質量	約70kg
軌道	太陽同期軌道
	軌道高度 約610km
	軌道傾斜角 約98°
打上げロケット	ドニエプル
	(2005年8月24日打上げ)

「れいめい」は、約70kg、50cm立方の小型衛星です。そのコンパクトな中に搭載した次世代の先進的な衛星技術を軌道上で実証していくとともに、低高度からオーロラを観測することによって、オーロラ発光の持つ微細構造のなりたちを解明することを主な目的としています。このプロジェクトでは開発期間の短縮や大胆な構想の実現、若手技術者の育成も大きな目的となっています。経験や技術を蓄積するため、設計も製作も運用も職員や学生が中心となって作業をしました。また、特殊な宇宙用ではない一般的に使われている部品や機器を積極的に活用することで低コスト化し、打ち上げも大型ロケットの余剰能力を利用したピギーバック方式を採用、地上局の開発も内部で行ない、従来の科学衛星と比較して格段に低コストな打ち上げを実現しています。