

l'annonce イベントのご案内

地球と私のためのエコスタイルフェア エコプロダクツ2005

500以上の企業・団体が出展し、環境にやさしい製品やサービス、コンセプトなどをわかりやすく紹介する『エコプロダクツ2005』が今年も開催! JAXAでは、地球環境問題に貢献する人工衛星GOSAT(温室効果ガス観測技術衛星)や有機廃棄物の再資源化の技術など、JAXAの環境問題への取り組みを紹介します。



日 時：2005年12月15日(木)～17日(土) 10:00～17:00
会 場：東京ビッグサイト 東展示場4.5.6ホール
お問い合わせ：TEL 03-5777-8600 (NTTハローダイヤル)

入場無料 URL <http://www.eco-pro.com/>

人工衛星が魚を探す「漁業と宇宙利用」展 開催!

さまざまな分野で利用されている人工衛星のデータ。漁業の分野では、漁船が漁場を見つけやすくなり、漁業資源の管理などでも活用されています。「漁業と宇宙利用」展では、このような漁業と宇宙利用の関係を分かりやすく紹介。子供たちに人気の模擬宇宙服やロケットの模型も展示します。

日 時：2005年12月19日(月)～22日(木) 10:00～17:00
※19日12:00～17:00 22日10:00～13:00
会 場：農林水産省1階 消費者の部屋 東京都千代田区霞ヶ関1-2-1
お問い合わせ：TEL 03-5547-6882 (漁業情報サービスセンター)
TEL 03-6266-6400 (JAXA広報部)

ハズルのこたえ「ミズノワクセイ」

『SATELLITE★cafe』に関するお問い合わせ・ご意見・ご要望等はこちらまで

宇宙航空研究開発機構



〒305-8505 茨城県つくば市千現2-1-1 Tel. 029-868-5090 Fax. 029-868-5987
宇宙利用推進本部のホームページ： <http://www.satnavi.jaxa.jp/>



古紙配合率100%再生紙
を使用しています。

SATELLITE★cafe Vol.8 2005年12月1日

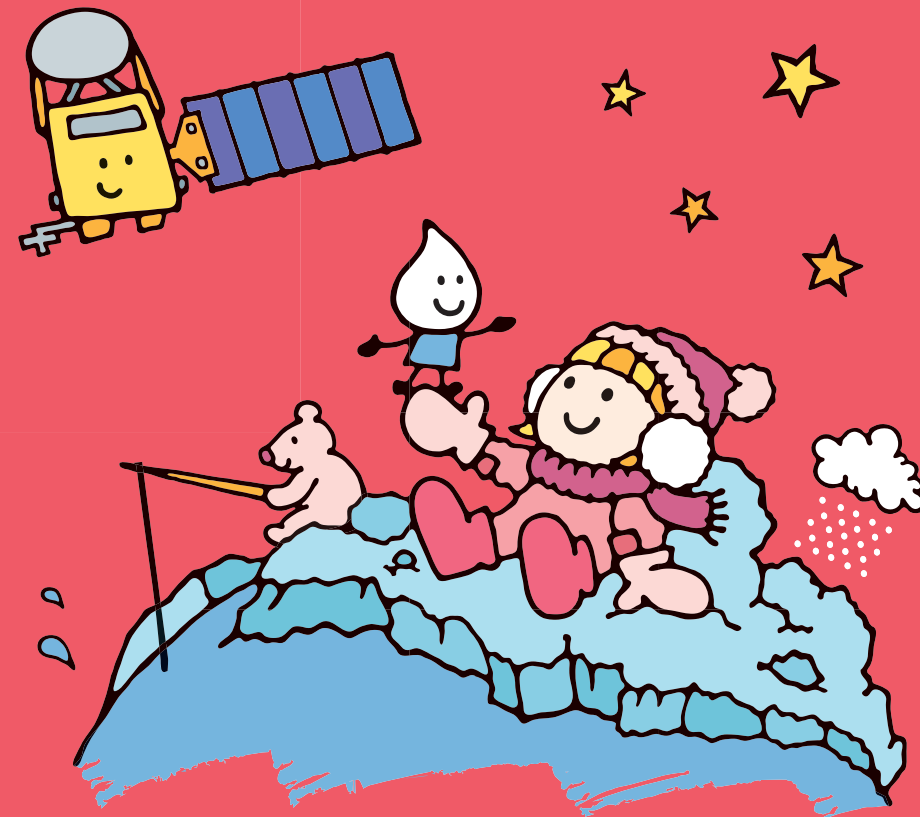
発行・編集：宇宙航空研究開発機構 宇宙利用推進本部 SATELLITE★cafe(サテ★カフェ)編集部 〒305-8505 茨城県つくば市千現2-1-1
制作：ササベ・株式会社 ヲググアラフアラフ

『SATELLITE★cafe』は人工衛星と地球の
これからを考える、JAXA宇宙利用推進本部の発行するミニマガジンです。

サテ★カフェ SATELLITE★cafe

Vol.8

魚の居場所もバッチリ予測!?
水の動きで地球がわかる
地球環境のメカニズムを解明する「Aqua/AMSR-E」



JAXA 宇宙航空研究開発機構
宇宙利用推進本部

なぜ人工衛星を打ち上げるの？
どんな仕事をしているの？
私たちの暮らしに役立っているってホント？
人工衛星が地球を救うって!?

今日は傘が必要？夜には雪が降るみたい？みぞれだったらブーツかな？
テレビやインターネット、ラジオや新聞でおなじみの天気予報だけど、
とくに雨や雪の予報は気になるよね！そんな身近な「水」の情報が、
最近では思いがけない分野で活用されているのを知っていましたか？

魚の居場所もバッチリ予測!?

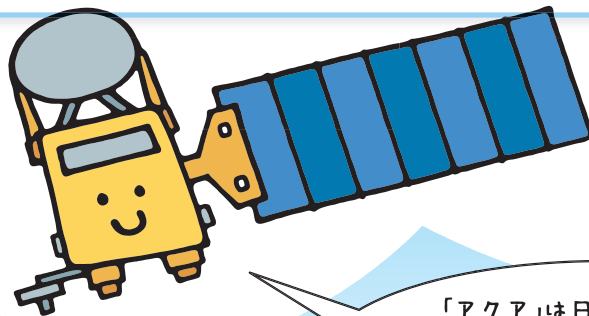
水の動きで地球がわかる

地球は表面積の70%が水で満ちている、まさに「水の惑星」。そして、その水は常に変化しながら環境に影響をあたえ、台風、豪雨、水不足、干ばつなど、災害のきっかけにもなっているんです。また、まわりを海に囲まれ海の幸に恵ま

れた日本列島では、海流や海面温度の変化が気候や漁獲量の変化となって表れることも。このように私たちの暮らしに深く関わっている水の変化、これを宇宙からチェックしているのが『地球観測衛星』なのです。

実はこんなに身近で大活躍！衛星の地球観測

- 気象庁では水蒸気量・降水量の情報により数値天気予報をおこなっています。
- コンビニエンスストアでは、天気予報を元にお弁当などの発注量を決めています。
- 海上保安庁では流水の動きをチェックして、漁船や港湾に報告しています。
- アジやサバなど回遊魚には好きな水温があるため、漁船は衛星のデータを参考に漁場を決めます。

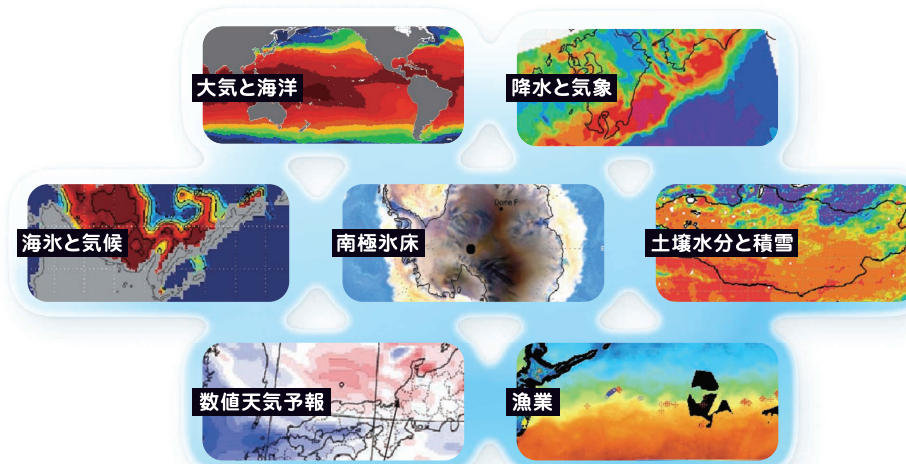


「アクア」は日本とアメリカと
ブラジルの国際協力プロジェクト。
地球全体の大气や水の変化を観測して
地球を見守っているんだ！

地球のあらゆる現象を観測し、地球のなぞを解いていく。

海洋、大気、地表の変化など、いろいろな条件がパズルのようにならみ合って起こる、地球の気候の変化。そのなぞを解くカギは、地球のあらゆる現象を注意深く観測しつづけること。2002年にNASAが打上げた地球観測衛星「アクア」は、日本・アメリカ・ブラジルの国際協カプ

ロジェクト。ラテン語で「水」を意味する「アクア」が示すとおり、大気や水に関する様々な観測データを取得しています。このアクアには、JAXAの開発した改良型高性能マイクロ波放射計（AMSR-E）が搭載されていて、海面水温や土壌分布などを地球全体にわたって観測することができます。



地球はまだまだ知らないことだらけ！

宇宙から初めて雲の映像を捉えて40年以上、人工衛星からの地球観測はデータの質・量ともに発展してきました。でも、地球にはまだ分からないことがいっぱい。地球温暖化や気候の変動など、地球上で起こるさまざまな現象を解き明かすには、長い年月をかけて観測を続けなければなりません。地球観測衛星はそんな地球環境をずっと見守り続けます！



水の温度から
お魚の集まる場所が
わかっちゃう！



アクア搭載用改良型高性能マイクロ波放射計

Aqua/AMSR-E

Advanced Microwave Scanning Radiometer-E

地球環境のメカニズムを解明する

地球の水・エネルギー循環の謎を解き明かすため、JAXA※は「改良型高性能マイクロ波放射計（AMSR-E）」を開発しました。AMSR-Eを搭載した地球観測衛星「アクア（Aqua）」は、本体を米国NASAが開発し、NASAやブラジルの観測センサーも搭載した国際協力プロジェクトです。それぞれの観測センサーが取得したデータは、地球環境変動などのしくみを解明する地球科学研究や、私たちの日々の生活に欠かせない気象予報の精度の向上にも大きく貢献しています。

※当時はNASDA



データでみる「AMSR-E」

アンテナ口径 約1.6 m

周波数帯域 6GHz - 89GHz
(6周波数帯)

設計寿命 3年

搭載衛星 Aqua

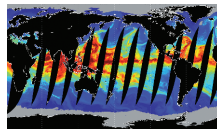
軌道 太陽同期準回帰軌道

軌道高度 約705km

打上げロケット 米国デルタIIロケット
(2002年5月4日打上げ)

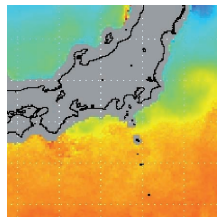
地球の変化をしっかりとキャッチ ～AMSR-Eが捉えた地球の様子～

AMSR-Eは、地球の表面や大気から自然に放射される微弱な電波（マイクロ波帯）をキャッチし、おもに水に関係する様々な現象を観測することができます。AMSR-Eは電波を見るセンサーなので、昼でも夜でも、天候に影響されず、おもに水に関係する様々な現象を観測することも常に観測を行っています。



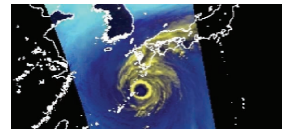
水蒸気量

気象予報を行なうためには水蒸気の分布量がとても重要。精密な観測データによって天気予報の精度向上が期待されています。



海面水温

黒潮の動きは、漁業やマリンスポーツ、また船舶の安全航行や沿岸防災のために必要な情報です。黒潮が蛇行する形によって、黒潮によってやって来るカツオやマグロの漁場位置が変わり、漁獲高に影響があるともいわれています。



台風

今年発生した台風14号です。海面の青色が濃い部分は、大気中に水蒸気を多く含んでいることを表わしていて、黄色い部分は、発達した雲を表わしています。発達した雲がドーナツ状に分布していて、台風の目がはっきりしていることが分かります。

ほかにも、降水、海上風速、海水密接度、積雪、土壌水分など、さまざまな地球の変化を推定することができます。

最新情報

AMSR-Eは計画された3年のミッションを達成しましたが、引き続きさまざまな地球の姿を観測しデータ提供を行なって、暮らしや経済に大きく役立っています。

「AQUA/AMSR-E」のホームページ → <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/aqua/index.html>

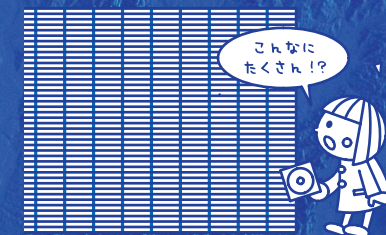
ALOSってどんな衛星？

日本が世界に誇る高性能なセンサー群で、地球全域の高倍率な地形図を作成したり、地域観測や災害状況把握、資源探査など日本だけでなく世界中から期待される衛星。



1日の観測データは、CDで1000枚分以上！

3種類の観測センサーから得られる画像データ量は、1日CD1000枚分以上。



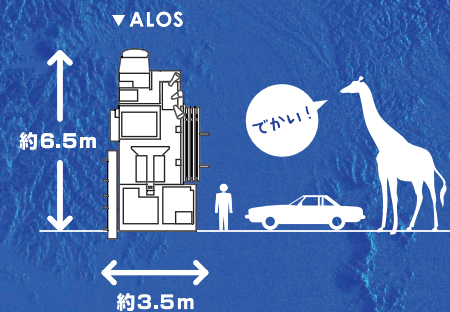
H-IIAロケットでまもなく打ち上げ！

H-IIAの本体は直径4m、全高53m。ビルでいうと17階建ての巨大なロケット。世界最大級の地球観測衛星ALOSは、このH-IIAロケットでまもなくリフトオフ！

こんなにスゴいぞ。ALOS

衛星の大きさはナント世界最大級！

衛星本体は高さ6.5m×幅3.5m×奥行き4.5m。地球観測衛星では世界最大級の大きさで、3種類の観測センサーを搭載しています。



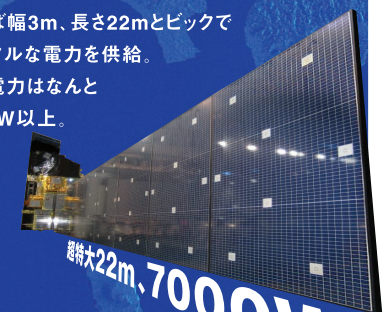
宇宙からでもブレない、ヒズマない！クリア画像のヒミツ。

高精度な恒星センサーで衛星の姿勢を制御。なんと衛星のふらつきは5秒の間に1万分の4度。恒星センサーと高精度GPS受信機を搭載しているので地上の基準点がない地域でも画像位置を正確に決定できます。



太陽電池はビッグ&パワフル！

9枚に折り畳まれた太陽電池パドルが宇宙で開けば幅3m、長さ22mとビックでパワフルな電力を供給。その電力はなんと7000W以上。



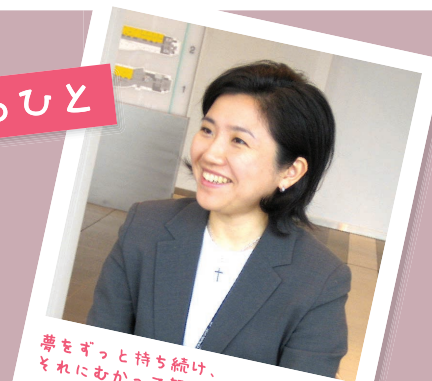
超特大22m、7000W

突撃！ インタビュー

衛星をつくるひと



今日は、JAXA宇宙基幹システム本部 H-IIAプロジェクトチームの萩原明早香さんにお話をうかがいます。東京都出身で日本大学理工学部航空宇宙工学科を卒業されました。NASDA（現JAXA）入社後は、種子島宇宙センターでH-IIロケットの打上げに携わり、その後地球観測衛星や、お天気衛星（ひまわり6号）の地上設備の開発など「ロケット、人工衛星」という宇宙開発の花形業務を経験されました。今またH-IIAロケットの打上げを行う射場のお仕事をされています。ではさっそく突撃！



夢をずっと持ち続け、
それにむかって努力すること！
萩原明早香



編集部（以下編）：現在担当されているH-IIAプロジェクトチームでのお仕事は？

萩原さん（以下萩）：人工衛星を種子島に運び込む前後に、人工衛星、H-IIAロケット、宇宙センターの設備それぞれの規格の違いを調整する仕事です。人工衛星とロケット、双方の要求をうまくすりあわせる「人工衛星とロケットをつなぐ仕事（ペイロードインターフェース）」と言えますね。普段は筑波宇宙センターで勤務していますが、人工衛星が種子島に入ると同時に私達「ペイロードインターフェース担当」の種子島での作業も始まります。

編：種子島に人工衛星が搬入されてからの作業期間は？

萩：JAXA衛星は、だいたい3ヶ月くらいです。商業衛星は、1ヶ月半くらいでしょうか。ずっと種子島にいるわけではなく、2週間くらいのローテーションで作業への立ち会いや調整を行います。

編：種子島に入った人工衛星は打ち上げまでにどんな作業が？

萩：筑波ですべての試験を終えた人工衛星は種子島宇宙センターへ運ばれます。そこで人工衛星は再び組立てられ、さまざまな確認試験を行います。その後、衛星フェアリングに人工衛星を入れ、宇宙で自分の姿勢や軌道を制御するための推進薬を充填します。衛星フェアリングに入れられた人工衛星は、VAB（ロケット整備組立棟）でH-IIAロケットの最上部に搭載され、打上げ当日に射点に運ばれます。

編：この一連の流れの中でどんなお仕事をされているのですか？

萩：人工衛星側とH-IIAロケット側との間にたって、両者の仕様を考え、調整します。ロケットの飛行解析、打上げ能力、衛星やロケットの出す電波がお互いの機能に影響があるか、打上げ時期と一緒に打ち上げる人工衛星の数やフェアリングの形によってもロケットの振動が変わってくるなど…、本当に配線1本のレベルまで、調整項目は非常に多岐にわたりますので、これをいかに

まとめていくかが非常に難しいです。

編：現在のお仕事でどんなときにやりがいを感じますか？

萩：まだ、担当している人工衛星が打ち上がっていないので大きなやりがいは実感していませんが、問題なく打ち上がって、ちゃんと仕事をしてくれたときやりがいを感じられるんじゃないかなと思っています。小さなやりがいとしては、難しい調整がうまくまとまったときはうれしいですね。その積み重ねです。

編：宇宙開発を志したきっかけはなんだったんですか？

萩：中学、高校と、宇宙少年団に入っていて、中学2年の時、アメリカで開催された国際会議に出席しました。各国（アメリカ、カナダ、ロシアなど）の子供達との交流を通して、宇宙は国境がないすばらしい分野であると感じ、将来宇宙開発の仕事につきたいと思ったのがきっかけだったと思います。国を超えた分野で働きたいなと強く思いました。

編：今後会社でどんなことをやりたいですか？

萩：まずは今担当している人工衛星が、問題なく初期軌道へ投入されるようにしっかり調整したいと思います。その後は、人工衛星プロジェクトで衛星開発に携わりたいですね。地球観測衛星のデータを使って地球の変化の調査や解析をして、今後の地球環境の予測ができれば面白いなと思います。沖縄の珊瑚の白化と海水温度との関係や赤土の影響なども、宇宙から見れば一目瞭然なんです。

編：宇宙開発をしていなかったら、今何をしていると思いますか？

萩：医師になって、「国境なき医師団」に参加し、世界中の多くの人々を助けるために働いていたと思います。

編：マイブームを教えてください！

萩：今年2月のH-IIAロケット7号機打上げの時は、衛星分離のデータ取得とH-IIAロケットの第2段エンジン再々着火実験データ取得のため、チリのサンチャゴに出張していました。その影響でその時以降、チリワインにはまっています。シーフードによく合うんですよ。あと、スペイン語も勉強しています。それと最近結婚したので、仕事と家庭の両立ですかね。

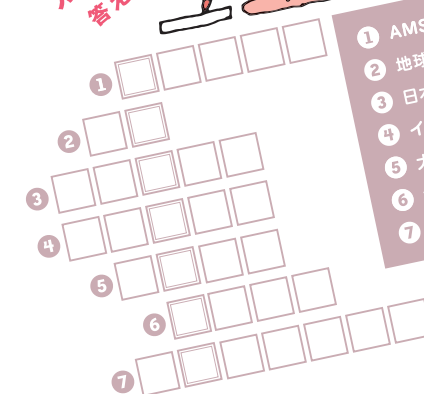
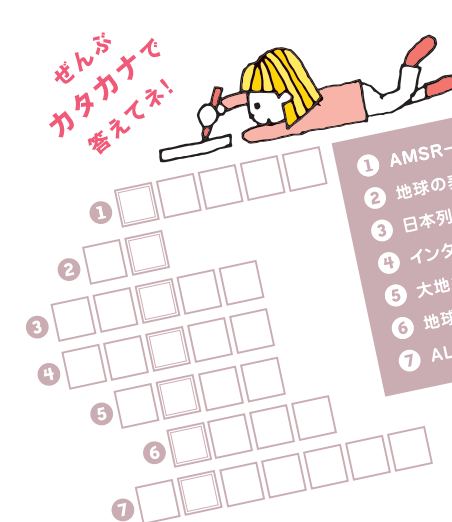
編：最後に読者へ一言お願いします！

萩：夢をずっと持ち続け、それにむかって努力すること！



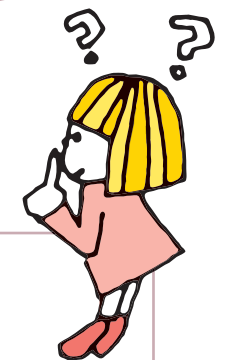
Satellite Crossword? Puzzle

1から7までの答えをマスに書き入れ、ヨコのマスが全部埋まったら完成！
タテの二重マスをつなげて読むと、テーマにそったキーワードが…。



- 1 AMSR-Eは計画された3年の「○○○○○」を達成しました。
- 2 地球の表面積の70%が「○○」で満ちています。
- 3 日本列島はお魚や貝など「○○の○○」に恵まれています。
- 4 インタビューに答えていただいた萩原明早香さんが今はまっているお酒は？
- 5 地球観測衛星は搭載している「観測○○○○」によってデータを取得します。
- 6 大地を見守るALOSは日本が世界に誇る「○○○○観測技術衛星」です。
- 7 ALOSにはビック&パワフルな「○○○○○○○○パドル」が搭載されています。

テーマは
地球を
見まもる



こたえはコチラ！ → <http://www.satnavi.jaxa.jp/magazine/>

JAXA宇宙利用推進本部のホームページに、パズルの解答を掲載しています。ホームページでは、各キーワードについてさらに詳しい解説へのリンクも用意しています。ぜひご活用ください。
★このミニマガジンの最後のページにも、パズルのこたえがかくされています。探してみよう！

『サテ★カフェ』ファン大募集！

『サテ★カフェ』は、フリーペーパーです。毎回欠かさず読みたい！

学校・団体・お店に置いてみたい！というリクエストにお応えし、定期配布の受け付けもスタート。いまなら送料無料で『サテ★カフェ』をお送りします。はがき、電話またはFAXにてお問い合わせください。

あてさはこちらまで

〒305-8505 つくば市千現 2-1-1 宇宙航空研究開発機構
宇宙利用推進本部「サテ★カフェ編集部」
TEL:029-868-5090 FAX:029-868-5987
※ 住所・所属・氏名・電話番号を明記してください。

これまでに発行された
バックナンバーは、PDF形式で
ホームページでも公開しています。



前編集担当の森です。突然ですが、Vol.7をもって『サテ★カフェ』の編集担当を卒業いたしました。今号からは、私も「いちサテ★カフェファン」として楽しみに読ませていただきたいと思います。みなさま、ありがとうございました。（森）



編集
後記

Editors
Voice

この時期になると「今年もあつという間でしたね。」というのが挨拶代わりにあります。それだけ充実した1年だったのかも知れませんね。本当に速い1年でした。2006年はどんな年になるのでしょうか？
P.S 森さん楽しみが増えましたね？サテ★カフェ編集お疲れ様でした。（吉井）