

l'annonce

イベントのご案内

JAXAは、博覧会協会と共同で
宇宙をテーマに展示イベントを開催します。

ALOSに会いに「愛・地球博」へ行こう

「愛・地球博」長久手会場の『モリゾー・キッコロメッセ』に陸域観測技術衛星 (ALOS) の試験モデル (実物) を展示します。ALOSのミッションや大きさを体感できる仕掛けがいっぱい! さあ、みんなで会いに行こう!

日 時: 2005年9月17日(土)~25日(日)09:00~21:00
会 場: 「愛・地球博」長久手会場内 モリゾー・キッコロメッセ
(愛知県愛知郡長久手町)
お問い合わせ: TEL 03-6266-6400 (JAXA 広報部)
URL <http://www.jaxa.jp>

愛知県館でGOSATの実物大モデルも展示しているよ! (万博期間中常時)



JAXAは第56回国際宇宙会議福岡大会を後援します。
56th International Astronautical Congress, 2005, Fukuoka(IAC2005 Fukuoka)

「宇宙フェア」で最先端の宇宙技術を学ぼう

国際宇宙会議は世界中の宇宙開発機関や研究者が集まる宇宙の学会ですが、その期間中、世界の宇宙開発展示も行われます。JAXAは、地上用小型端末の実物展示で将来の衛星通信を想像したり、衛星から見る地球を体験したりと、宇宙を学べる企画をたくさん準備してみなさんをお待ちしています。

日 時: 2005年10月16日(日)~21日(金)
宇宙フェア会場: マリンメッセ福岡 (福岡県福岡市博多区沖浜町7-1)
お問い合わせ: TEL 03-3503-8110
(第56回国際宇宙会議福岡大会展示会事務局)
URL <http://www.iac2005exh.org/>



『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/>



SATELLITE★cafe Vol.7 2005年9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)編集室 〒305-8505 茨城県つくば市千現2-1-1
制作: テキサス・株式会社 ヲグググラフィクス

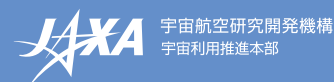
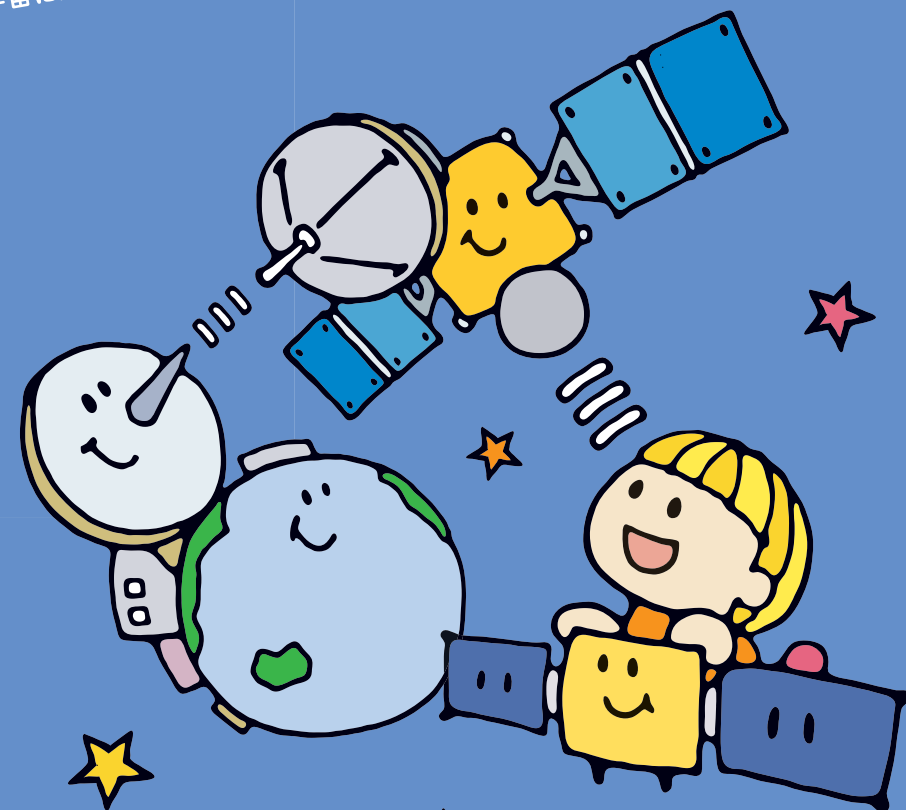
『SATELLITE★cafe』は人工衛星と地球の
これからの考える、JAXA宇宙利用推進本部の発行するミニマガジンです。

サテ★カフェ

SATELLITE★cafe

Vol.7

宇宙の声をこだまがつなく
宇宙に浮かぶデータ中継基地「こだま(DRTS)」



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!?

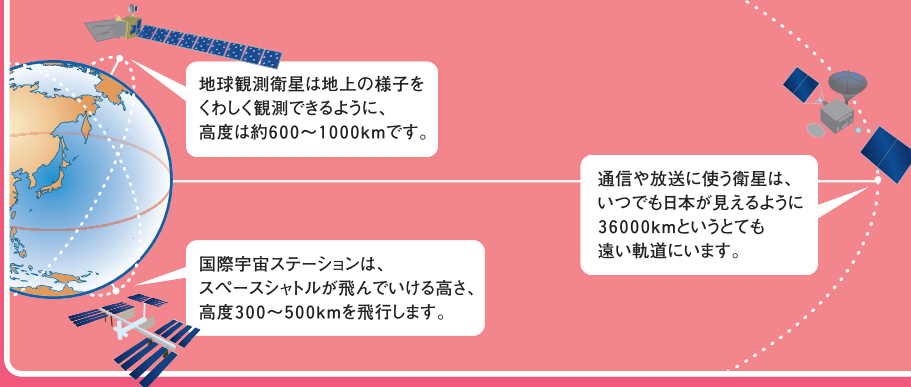
スペースシャトルのリターントゥ フライトで7人の宇宙飛行士が宇宙へ飛び立った！
JAXAの野口宇宙飛行士も船外活動で大活躍。宇宙からの記者会見では、
「地球の美しさって言うものは本当に、筆舌に尽くしがたいです。」だって！
うらやましい!! でも、ケータイもつながらない宇宙空間、
どうやって宇宙に行っている野口宇宙飛行士とお話したの？

宇宙の声を「こだま」がつなぐ

野口宇宙飛行士の活躍、ニュースなどで
チェックしてもらえたかな？国際宇宙ステーション（ISS）の組み立て準備の間にも、
宇宙からテレビ電話でお話したり、テレビ番組へ出演したりと大忙しでしたね。
スペースシャトルからの生放送や、みんなからの応援メッセージは、地上のアン

テナとスペースシャトルのアンテナとの
直接通信でした。
ところで、スペースシャトルや国際宇宙ステーションも実はサテライト（人工衛星）
の仲間だって知っていましたか？人がつくって地球や惑星の周りをぐるぐる回るものは、
「宇宙機」と分類されているんです。

地球の周囲をまわる人工衛星や野口宇宙飛行士が乗ったスペースシャトル、
国際宇宙ステーションにはそれぞれ役割に合った軌道（高さ）があります。



国際宇宙ステーションだけじゃない！こだまは宇宙の連絡係

国際宇宙ステーションやスペースシャトルは地上から400kmくらいの軌道をも
のすごいスピードで飛んでいるため、宇宙飛行士が地上と直接通信できるのは
地上から見えている間のわずかな時間だけ。宇宙からのメッセージ、せっかくのチャンスだからもっと長く聞きたいな…。そこで、いま宇宙にいるJAXAのデータ中

継衛星「こだま（DRTS）」の出番です！「こだま」は国際宇宙ステーションだけでなく、
8月に打ち上がった通信衛星「OICETS」や、まもなく打ち上がる地球観測衛星
「ALOS」からもたくさんのデータを受け取ってすぐに日本へと中継してくれます。
いわば、サテライトたちの連絡係という大事な役目を果たしているんです。

「こだま」を使ってできること。あなたの声を少しでも長く。

最近は宇宙旅行も夢じゃなくなってきた
のかな？これからは宇宙からの中継もど
んどん増えていきそうです。宇宙旅行中、
あなたは地球のみんなに何を伝えますか。
そのとき「こだま」は、あなたの声を少し
でも長く地上に送り続けられるよう、手助
けしてくれることでしょう。



データ中継技術衛星

こだま

DRTS (Data Relay Test Satellite)

宇宙に浮かぶデータ中継基地

データ中継技術衛星「こだま (DRTS)」は、日本が初めて打ち上げたデータ中継を専門とする人工衛星です。2003年2月20日、「こだま」は環境観測技術衛星「みどりII (ADEOS-II)」とのデータ中継実験に成功。(静止衛星と周回衛星とのデータ中継は日本初。)「みどりII」で観測されたデータの多くは「こだま」経由で地上に送られ、環境問題への取り組みなどに活用されています。



データでみる「こだま」

大きさ(本体部分)	2.2 x 2.4 x 2.2 m
衛星質量	約1,500kg
発生電力	2,100W
設計寿命	7年(ミッション期間)
軌道	静止衛星軌道 軌道高度 約36,000km 静止位置 東経約90.75°
打上げロケット	H-IIA (2002年9月10日打上げ)

日本から見えなくても
衛星のデータを受信できるということ

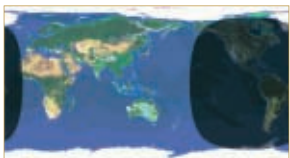
地球観測衛星や宇宙ステーションは地上300キロメートルから千キロメートルくらいの高さを猛スピードで飛んでいます。地上千キロメートルというとすごく遠く感じますが、直径が約1万2千キロの地球からすれば表面すれすれを飛んでいるようなもの。地上からは空をツーッと横切っていくように見えます。それだけに、地上と直接通信できるのはこの空を横切って見えているわずかな間、一回に数分から十数分という短い時間だけ。これだけでは、地球の画像や宇宙での実験結果など貴重なデータを地上へ送り切ることができず、すぐに人工衛星のメモリがいっぱいになってしまいます。

そこで、地球を丸く見渡すことのできる高度3万6千キロメートルという高さにデータを中継する人工衛星を配置し、低いところを飛んでいる人工衛星が地上と通信できる時間を大幅にアップさせました。もう人工衛星が日本の上空に来るのを待つ必要はありません。

今後は、宇宙飛行士との通信や、まもなく打ち上がる陸域観測技術衛星 (ALOS) のデータ中継など、さまざまな場面での活躍が期待されています。



地球観測衛星や国際宇宙ステーションなどは、日本と直接通信できる範囲がとても狭く、画面の明るい部分へ人工衛星が来たときだけ。



「こだま」を使うと通信可能地域がこんなに広がります。(人工衛星が地球の裏に行ってしまうと、「こだま」が見えないときは通信できません)

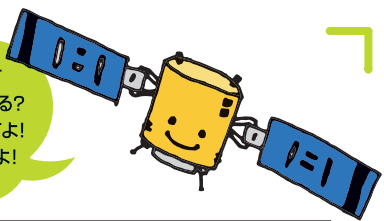
最新情報

「こだま」はデータを中継する人工衛星が打ち上がるのを日本の上空3万6千キロメートルの宇宙空間で待っています。また、筑波宇宙センターから毎日状態をチェックされ、毎週1回、軌道の修正も行なわれています。

「こだま」のホームページ → <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/drts/index.html>

サテライト
Q&A

人工衛星について
分からないことがある？
OK!! なんでも聞いてよ!
ササッと答えちゃうよ!

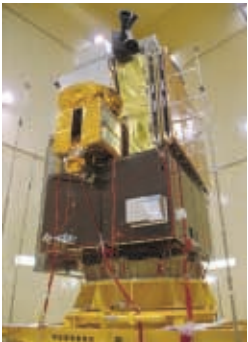


Q 人工衛星は何でできているの？

宇宙空間にある人工衛星は、直接太陽の光を浴びることになり、光が当たる部分と、あたらない部分との温度差は200度前後と厳しい条件にさらされています。このような厳しい環境に耐えられるようにするため、「サーマルブランケット」を使用していますが、それだけでなくロケットで打ち上げるためには、より軽く、より強くすることが必要です。人工衛星の強度を必要とする部分に



は、軽量で丈夫なステンレスやチタンを使い、特殊な加工を必要とする部分には、アルミニウム、プラスチックなどの素材が使われています。

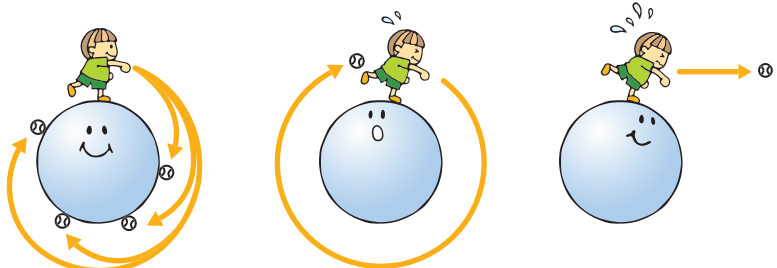


人工衛星はいろいろな素材で作られています

■サーマルブランケットを取りつける作業

Q 人工衛星は落ちてこないの？

人工衛星は「引力」と「遠心力」という二つの力がつりあっているのです。ずっと地球の周りをまわり続けていられます。引力とは地球が人工衛星を引っ張る力のことで、遠心力とは回転することによって人工衛星が地球から離れようとする力のことです。人工衛星は引力と遠心力がつりあうための、その軌道にあったスピードでロケットから切り離されることにより、ずっと回り続けることができるのです。低軌道では秒速約8キロメートル、静止軌道では秒速約3キロメートルというスピードです。



■引力の方が遠心力よりも大きい

■引力と遠心力がつりあっている

■遠心力の方が引力よりも大きい

突撃！ インタビュー



今日は、NEC東芝スペースシステム株式会社生産本部 AIT・運用部の柴崎智幸さんにお話をうかがいます。柴崎さんは長野県出身、日本電子専門学校を卒業し、NECに入社。平成14年から現在の職場で働いていらっしゃいます。小学校の頃はプラモデル作りが大好きだったという「もの作りのプロ」です。打上げを控えたALOSの、製作の裏話なども聞けるかな？ではさっそくお話をうかがっていきましょう！

衛星をつくるひと



みなさん、ALOSを暖かく見守ってください。必ず成功するように頑張ります！

柴崎智幸



編集部(以下編):柴崎さんが現在担当されているお仕事は？

柴崎さん(以下柴):陸域観測技術衛星(ALOS)の製作や組立て、試験を行っています。ALOSはもうすぐ打上げ予定の大型衛星で、私はその衛星の組み立て屋…といったところです。

編:ALOSはどこで作られたのですか？

柴:ALOSはNEC東芝スペースシステム株式会社で初期の製作を行った後、筑波宇宙センターへ運ばれ、製作、組立てを行いました。その後、さまざまな試験を行っています。

編:試験にも関わりますか？

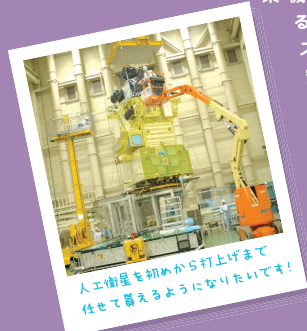
柴:全ての試験の環境作りや準備を行っています。また、試験中や試験準備中は、衛星からの異常音がないか、外観に異常がないか等を監視したりしています。

編:現在のお仕事でどんなときにやりがいを感じますか？

柴:自分が組み立てた機器が、試験で問題がないことが実証され、衛星の形になった時です。特にALOSは非常に大きく、構造も複雑なので特殊な作業が多く大変でしたが、それを無事にやりおえた時などにとてもやりがいを感じます。例えば160本ものケーブルを設計書とおりに取り付けたときは「やった!」と思いましたよ。本物を触れるゆえの感覚だと思います。

編:現在のお仕事で苦労したお話を聞かせてください。

柴:機器取り付けのほとんどが、まるで職人のような高所作業…。スケジュールがおしてくると、安全に気を配る余裕が無くなりそうになりますが、第一に人の安全、第二に衛星の安全と心に言い聞かせ、余裕を持って作業に当たるように心掛けています。



人工衛星を初めから打上げまで仕立てるようになります！

編:実際に宇宙へ行く人工衛星を扱うがゆえの苦労はありますか？

柴:人工衛星はとても高価な物なので事故のないように気を使います。事故を起こすと開発スケジュールが狂ってしまい、打上げにも影響してしまうことになるからです。人工衛星は移動させるときクレーンで吊り下げのですが、その時は常に不安感があり、絶対失敗できない重圧を感じます。

編:柴崎さんが宇宙開発を志したきっかけはなんだったんですか？

柴:実は、特に宇宙関係の仕事を目指した訳ではなかったのですが、学校の経験を生かせる「物作り」に関係する会社はないかなと探していて今の会社に入りました。そこで宇宙という夢のある仕事に出会いました。今はこの仕事を続けたいと思っています。

編:今後会社でどんなことをやりたいですか？

柴:今はとにかくALOSの打上げに全力を向けているため、今後の事まで考えていませんが、ALOSの経験を生かし、自分がインテグレーション(製作や組立て)のリーダーとなって、人工衛星1機分を初めから打上げまで任せて貰えるようにになりたいです。

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？

柴:物作りが好きなので、やっぱりなにか作る仕事についていたと思います。ログハウスとか建ててみたいです。

編:マイブームを教えてください！

柴:暑い中でテニスや野球をやって、その後、キーンと冷えたビールを飲むこと！冬はスノボもやります。マイブームというよりは、常に運動することが好きですね。

編:最後に読者へ一言お願いします！

柴:ALOSは筑波宇宙センターでの作業を5月の下旬に完了し、その後、種子島宇宙センターへ運ばれ、打上げ準備に入りました。みなさんALOSを暖かく見守ってください。必ず成功するように頑張ります。

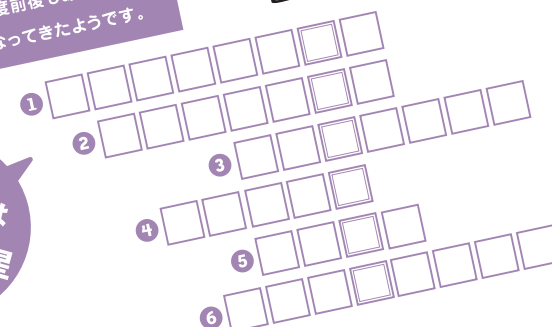
Satellite Crossword? Puzzle

1から6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 通信を専門的に行うためにつくられた人工衛星は何？
- ② ディスカバリー号に乗っていた日本人5人目の宇宙飛行士の名前は？
- ③ 人工衛星が地球の周りをまわり続けるために必要な二つの力は引力と何？
- ④ 人がつくって地球や惑星の周りを回るものを「○○○○」と分類します。
- ⑤ 宇宙では太陽光の日なたと日陰の「○○○○」は200度前後もあります。
- ⑥ 最近では「○○○○○○○○」のツアーも夢ではなくなってきました。



ぜんぶ
カタカナで
答えてネ！



テーマは
沈まない星

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。ぜひご利用ください。

★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。

あて先はこちらまで

〒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。



編集
後記

Editors
Voice

もうすぐ「こだま」が打ち上がって3年。いわば「こだま」の3回目の誕生日がやってくる。…実はそれは私の誕生日と同日だったりする。だからこの衛星にはひととき思い入れがあるのかなあ。そんな「こだま」の特集が無事書きあがってホッと一息。さて、秋の旅行の計画でも立てよう。(森)