

L'annonce

イベントのご案内

Microwave Workshops and Exhibition
MWE 2007
November 28 -30, 2007
in Pacifico Yokohama, JAPAN



マイクロウェーブ展 2007

JAXAではこのイベント期間中、超高速インターネット衛星きずな(WINDS)の衛星模型やアンテナ模型、パネル展示を行い、衛星通信システムの特長やブロードバンド時代に向けた取り組みをご紹介します。

日 時: 2007年11月28日(水)~30日(金)
午前10時30分~午後5時30分
(最終日は午後5時まで)
会 場: パシフィコ横浜 展示ホールD
お問い合わせ: マイクロウェーブ展2007事務局ホームページをご覧ください
URL <http://www.apmc-mwe.org>



熱帯降雨観測衛星(TRMM)10周年 公開シンポジウム 「変わりゆく地球と雨」

1997年11月28日、種子島宇宙センターから打ち上げられた熱帯降雨観測衛星 TRMM は、NASA との共同プロジェクトとして、雨を正確に測ることを目的に作られた世界最初の衛星です。今年、観測が10年の節目を迎えるのを記念してシンポジウムを開催します。地球温暖化や気候変動への関心が高まっている昨今、10年間の研究成果と衛星による降水観測の意義、将来の降水観測についてわかりやすく紹介します。ぜひ、お越しください!

日 時: 2007年12月8日(土)
午後1時30分~午後3時50分
会 場: 六本木ヒルズ内 アカデミーヒルズ49 タワーホール
詳細は、http://www.eorc.jaxa.jp/TRMM/museum/event/10th_TRMM_symp/

『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
宇宙利用推進本部
Office of Space Applications

〒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/>

2100
古紙配合率100%再生紙
を使用しています。

SATELLITE★cafe Vol.13

2007年10月18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・デザイン: 株式会社マクログラフィック

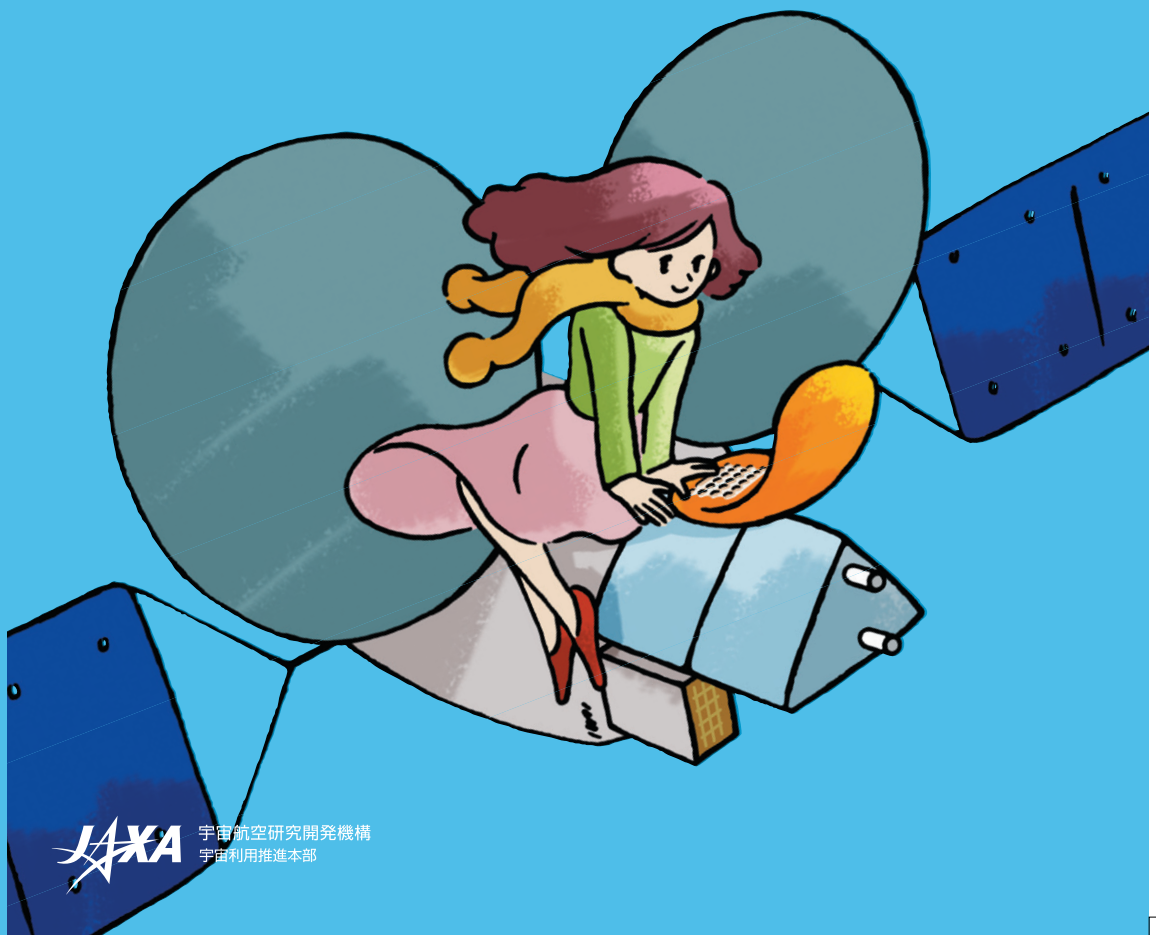
『SATELLITE★cafe』は人工衛星と地球の
これからを考える、JAXA宇宙利用推進本部の発行するミニマガジンです。

サテ★カフェ

SATELLITE★cafe

Vol.13

超高速インターネット衛星
「きずな」のココがスゴイ
衛星の名前ってどうやって決まっているの?
「きずな」が広げる宇宙の高速インターネット利用
宇宙の仕事 突撃!インタビュー



JAXA

宇宙航空研究開発機構
宇宙利用推進本部

HOT TOPICS

01 『だいちくんの夏休み'07』 —衛星画像で自由研究—

夏休みの自由研究のために、いろいろな学習サイトや本を参考にして仕上げた人も多かったはず…。2007年8月、JAXA宇宙利用推進本部では、陸域観測技術衛星「だいち」が撮影した画像を使って、夏休みの自由研究ができるサイトを公開していました。この期間限定の貴重なサイトで、自由研究にチャレンジしたきみは、超ラッキー！『だいちくんの夏休み'07』では、最新の「だいち」の観測画像をグーグルアースで使いこなせるよう、わかりやすく紹介していました。たとえば、10年前の画像といまの画像を比較して、どこがどのように変わったかがわかったり、旅行にいった場所をみつけたり・・・と自由研究にピッタリのサイトでした。これからも、「だいち」の観測画像を使って自由に研究できるサイトを公開していく予定です。お見逃しなく！



衛星画像について、だいちくんがわかりやすくナビゲート。
「楽しくて、勉強になる」と好評でした。



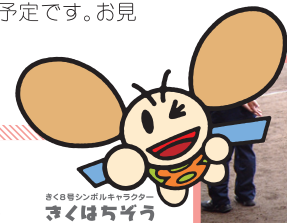
02 9/1「防災の日」
技術試験衛星Ⅷ型
「きく8号」が通信実験を実施

2007年9月1日(土)「防災の日」、東京都と昭島市、福生市、武蔵村山市、羽村市、瑞穂町の4市1町が合同で行った総合防災訓練に参加し、技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」の通信実験を行ないました。防災訓練では、バイクに乗って安否確認を行なう調査員が、道路状況、土砂崩れ、火災発生、負傷者数の情報を「きく8号」を介して対策本部へ送信し、迅速な被害状況の把握に努めました。また、救出・救護訓練の様子をウ

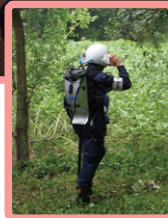


エアラブルカメラを装着した調査員が撮影して、映像を「きく8号」を介して対策本部へ送信す

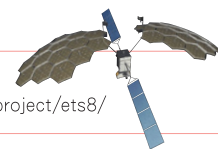
調査員による安否確認情報は「きく8号」を介し対策本部へ



本部では、調査員からの情報を「きく8号」経由で受け取り、総合します。右はウェアラブルカメラで被災地の状況把握を担当する調査員。



るなどを行ないました。今後も、「きく8号」の技術が災害時も私たちの暮らしに役立つように、着々と実験を重ねていきます。



くわしくは  <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/ets8/>

衛星の名前ってどうやって決まっているの？

人工衛星の名前は、ロケットから宇宙へ旅立って自分の仕事場(軌道)で花が開くようにとの願いを込め、花の名前がよくつけられました。最近では愛称募集を行うことが多いのですが、みなさんからは人工衛星の特徴をよく表した愛称をご応募いただいています。

きく (ETS)
1975年9月9日打ち上げの技術試験衛星(ETS-I)には、重陽(ちょうよう)の節句を記念して「きく」という愛称をつけました。

おりひめ・ひこぼし（ETS-VII）
ランデブー・ドッキングと7月7日（七夕）
に天の川で会う「おりひめ・ひこぼし」を
重ね合わせた名前です。

こだま (DRTS)

低・中軌道の衛星と地上の間でデータを中継する人工衛星。山や谷で音が反射して届く様子を「こだま」といいますね。

だいち（ALOS）

地球の大地を観測して地図をつくったり、災害の状況を把握したり、資源探査をお手伝いする人工衛星。



超高速インターネット衛星 WINDS、愛称決定！

2007年6月26日～8月26日、2007年度冬期打上げ予定の超高速インターネット衛星WINDS(ウィンズ)の愛称募集を行いました。期間中の応募総数は、なんと9,657件!ホームページやはがき、夏休み期間中の各イベントを通じて、たくさんの皆さんにご応募いただきました。その中からWINDSの愛称は、452名の方にご応募いただいた「きずな」に決定!人と人をつなぐ「絆」となってほしいという皆さんからの強い期待が込められています。

「きずなちゃん」



きずな(WINDS)プロジェクトマネージャ
中村安雄



WINDSは、今年はじめから続いていた一連のシステム試験が無事終了し、ももなく種子島への輸送が行なわれます。その後、射場で最終的なチェックを行ない、いよいよ宇宙へ旅立ちます。このような時期にWINDSは、愛称募集に参加いただいた多くの方のご応募の中から、「きずな」という愛称をつけていただきました。WINDSの持つ高速通信能力が、人と人、社会と社会を結ぶ強い「きずな」になってほしいという皆さんの大きな期待が感じられる大変すばらしい名前だと思っています。その期待に応えられるよう、打上げの成功に向けて、関係者一丸となって力をあわせ作業を進めてまいります。今後とも「きずな(WINDS)」に熱い応援をお願いします。

超高速インターネット衛星

きずな(WINDS)

衛星を用いた新たなインターネット社会

「いつでも、どこでも、誰でも」必要な情報が得られる社会に

インターネットで高画質映像や動画を見ることのできる便利な社会になりました。この便利な環境を「いつでも、どこでも、誰でも」使えるようにするため、現在、国、地方、民間が一体となって取り組んでいます。そのためには、

その最初のステップが、2007年度冬期打ち上げ予定の超高速インターネット衛星きずな(WINDS)です。「きずな」は、宇宙と地上のネットワークをつなぎ、衛星を使った超高速・大容量の通信技術を確認することとしています。

突然の災害時に

(いつでも)対応できる丈夫な通信

現在、通信が不便な地域に

(どこでも)通じる快適な通信

の実現が必要となります。



アジア太平洋地域のどこにいても超高速な通信が可能！
アクティブ・フェーズドアレイ・アンテナ
 「きずな」がカバーする通信可能な範囲は、日本だけにとどまりません。アジア諸国、太平洋主要都市など、地球の1/3という広い範囲をカバーします。こうした広範囲なエリアでむだのない超高速通信を実現するために、「きずな」はアクティブ・フェーズドアレイ・アンテナを搭載。通信が多く行なわれている地域には1,000分の2秒という驚くべき速さでビームの方向を変え、より効率的な超高速通信の実現を可能にしています。こうした自由自在にビームの向きをコントロールできる通信技術は、世界最先端です。

日本とアジア地域を宇宙経由で結ぶ！
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、効率よく大容量の通信を可能にするアンテナ。日本とアジア地域に向けて高出力の送信や受信を行なうことができます。このアンテナによって「きずな」は、地上に大きなアンテナを必要とせず、CS放送アンテナとほぼ同じ大きさ(直径45センチ程度)のアンテナを設置すれば、最大155Mbpsのデータ受信が可能になります。

雨でもOK！
マルチポートアンプ
 超高速通信を実現する“Ka帯”という特殊な周波数帯は、雨に弱く、雨天時には電波が弱くなってしまうためうまく通信できないという問題点がありました。そこで「きずな」は、雨の量に応じて送信ビームの出力を自在に調整できるマルチポートアンプを搭載。雨がたくさん降っている地域にはピンポイントで強力なビームを送信できるため、いつも安定した状態で超高速通信が実現できます。

いざというとき、頼りになる衛星！

起こってしまった災害の被害を最小限に抑えるためには、被災地の状況を正確に把握することがなによりも重要です。突然の災害時でも、「きずな」の小型のアンテナを設置すれば、超高速・大容量の通信ができ、高解像度の画像データのやりとりなどを行なえばよい状況把握ができます。また、災害によって地上の通信網が寸断された場合も、「きずな」を経由すればこれまでと同じ環境で通信を行なうことができます。

不便→便利に変える衛星！

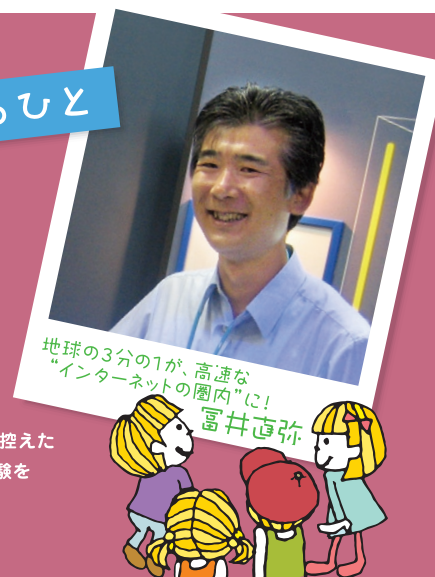
インターネットの普及に伴う情報化社会の発展とともに、「情報を持つ人」と「情報を持たない人」との格差が広がりつつあります。インターネットは、人口の多い都市部から普及していく傾向があり、山間部や離島では、地上だけでネットワークを整備していくことがなかなか難しい状況です。こうした通信が不便な地域でも、アンテナを設置すれば超高速・大容量の通信ができる「きずな」によって、便利な通信環境が得られるとともに、医療や教育面でもプラスの効果があります。



突撃！ インタビュー



今日は、JAXA宇宙利用推進本部
衛星利用推進センターの富井直弥さんにお話をうかがいます。富井さんは山形県出身、大学で理工学科の修士課程を修了後、1999年、JAXAに入社されました。2007年度冬の打ち上げを控えた超高速インターネット衛星きずな（WINDS）の基本実験を担当します。宇宙や冒険、そして未知なるものが大好きと語るチャレンジ精神旺盛な富井さんに、さっそくお話をうかがっていきましょう！



編集部（以下編）：富井さんが担当される「きずな」の基本実験とはどんなものですか？

富井（以下富）：衛星開発機関であるJAXAと情報通信研究機構（NICT）が行う実験で、「きずな」の通信システムについて基本的な性能の確認や実際に使えるかどうかなどを実証することを目的に行うものです。一方で2007年2月～3月、総務省によって「きずな」打ち上げ後の利用実験の募集が行われました。これは宇宙技術を一般に広く役立つ技術にするために行なう実験で、国内外から53件の応募がありました。実験の内容にはどんなものがあるかというと、遠隔教育、災害時の応用実験、在宅医療や地上ネットワークが届いていない離島や山間地の情報格差での実験など「きずな」の特長が活かせるものばかりです。

編：東南アジア、ハワイやミクロネシア連邦など、利用実験においては海外からもたくさんの応募がありますね。

富：はい。「きずな」の通信可能な範囲は、日本を中心にアジア諸国や太平洋の主要都市など地球の3分の1をカバーしていますから、海外からの期待も高く、利用実験のうち約半数以上が海外からの応募です。主に大学によるe-learningの実験を行うものが多いですが、例えば日本にいながらにして、海外の大学の授業が受けられるとしたらとても便利なことだと思いますか。それにこれまでの衛星通信では、いくつもの中継

基地を経由させてきたため、会話で生じる時間差が気になりましたが、「きずな」は中継基地を経由する必要がないため、時間差がほとんど気になりません。世界各地にちらばる数ヶ所の教室が同時に通信して、参加者同士が自由に双方向でやりとりができますから、まるで一緒に授業に参加しているみたいですよ。



失敗を恐れず、夢と冒険する心を大事に！

編：日本にいながらにして、留学しているみたいですね。

富：「きずな」の技術が一般に普及していけば、ひょっとすると海外に行って留学する必要がなくなるかもしれませんね（笑）。

編：お仕事でご苦労する点はどんなところですか？

富：「きずな」が社会に対してどういった貢献ができるか、もっと分かりやすく伝えていくにはどうすればいいかをいつも考えています。たとえば災害時、「きずな」に求められる役割は、まず、被災地がどのような状況か「だいち」を使って全体状況を現地の対策本部に情報提供すること、そしてもっと詳しい被災現場の情報提供と地上網が寸断された際の通信手段の確保ですが、こうした貢献を多くの皆さんに「なるほど!」と実感してもらうためには、どんな方法があるかというも頭をひねっています。

編：宇宙開発を志したきっかけは？

富：子供のころ、「スター・ウォーズ」や「レイダース」といった冒険ものの映画に夢中になりました。それに海や宇宙のような広大な世界への興味もあったので、宇宙という未知の分野についてどんどん研究して、自分の冒険をしてみたいと思ったのがきっかけです。

編：趣味を教えてください！

富：子供たちと遊ぶことです。引退後は幼稚園の園長先生になって、園内にどのようなものを作って遊ぶかや、子供たちと春夏秋冬に採れる果物を育てて一緒に食べる様子など、いろいろ考えているのが楽しいです（笑）。

編：最後に読者へ一言お願いします。

富：失敗している人はそれだけチャレンジしているということ、失敗を恐れては前に進むこともできないので、失敗を恐れず、夢と冒険する心を大事に、自分が興味のある分野をどんどん探検してってください！

WINDS Application

きずな（WINDS）が広げる
宇宙の高速インターネット利用



① 災害ネットワーク

日本やアジア諸国で、万が一、災害によって地上のネットワークが寸断されても、「きずな」は小型のアンテナを設置すれば素早くブロードバンドの通信を確保でき、ハイビジョンのような高解像度映像を災害対策本部に確実に送ることができます。「きずな」は、被災地と対策本部を結ぶ太いパイプラインとしての活躍が期待されています。

② 情報格差の解消

日本の都市部では充実しているインターネット。しかし、山間部や離島、アジア諸国ではインターネット環境の整備が進んでいない地域がまだまだ多くあります。「きずな」は、このような通信が不便な地域でも、都市部並みのブロードバンドインターネット環境を提供して超高速な通信を可能にすることができます。

③ 遠隔教育

衛星を利用したインターネットは、教育分野でも非常に注目されています。これまでの衛星通信は、中継基地を経由させてきたために、会話で生じる時間差が気になりました。けれど「きずな」を利用すれば、日本やアジア諸国に散らばる学校の端末を直接つないで、まるで一緒に授業を受けているかのようなやりとりができるようになります。

④ 遠隔医療

山間部や離島など大きな病院がない地域でも、「きずな」によって都市部と結んで専門的な診察・健診を受けることができるようになります。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ることができれば、都市部の専門医師が患者の状況を判断し、現地の医師に処置を指示する遠隔医療が可能になります。

他にも、「だいち」の衛星データを「きずな」を利用して、これまで以上にすばやくアジア諸国に提供するなど、日本とアジアと宇宙を結んで活躍する予定です。