



# 超高速インターネット衛星—「きずな」

## WINDS:Wideband InterNetworking engineering test and Demonstration Satellite "KIZUNA"

Ka帯マルチビームアンテナ (日本及び周辺都市向け)  
Ka-band multi-beam antenna to Japan and neighbors

Ka帯マルチビームアンテナ (東南アジア向け)  
Ka-band multi-beam antenna to South-East Asia

Ka帯アクティブフェイズドアレイアンテナ (アジア太平洋地域向け高速可動ビーム)  
Ka-band active phased array antenna to Asia-Pacific



APAAエリア  
APAA Coverage Area



東南アジア諸国向け  
MBA エリア  
MBA Coverage Area  
South-East Asia Islands

日本及び近隣諸国向け  
MBA エリア  
MBA Coverage Area  
Japan & neighbors

MBA : 19のビームにより、日本及び東南アジアの主要都市をカバー  
APAA : 高速・自在に電波の方向を変更し、アジア・太平洋の広い地域をカバー  
MBA : 19 beams cover major cities in Japan and South-East Asia  
APAA : High-speed & steerable beams cover wide areas in Asia-Pacific

インターネットの便利な環境を「いつでも、どこでも、誰でも」使えるようにするには、「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。

そのための研究開発として、超高速インターネット衛星「きずな」を独立行政法人情報通信研究機構(NICT)と共同開発し、2008年2月23日にH-IIAロケットで打ち上げ、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しています。

In order to create convenient environments as "Anyone can use the Internet, Anytime, Anywhere", it is necessary to realize the steady communications available even during sudden disasters and the improvement of communications services in areas where the terrestrial communications infrastructure is poor.

For the research and development of these environments, the Wideband InterNetworking Engineering Test and Demonstration Satellite "KIZUNA" (WINDS) was jointly developed by JAXA and National Institute of Information and Communications Technology (NICT), and launched by H-IIA Launch Vehicle on February 23, 2008. "KIZUNA" (WINDS) connects to the network between space and the ground, and demonstrates the technologies related to ultra-high-speed and large-volume data communications.

# 広がる「きずな」の世界

～宇宙から海、日本からアジア、災害活動から医療まで安心、安全な社会に～

Spreading "KIZUNA" World ~Aiming for a secure and safety society, from space to ocean, from Japan to Asia, from disaster-relief activities to medical treatments

地上の通信網が整備されてないデジタルディバイド地域や地上網が使用できない災害時では、人工衛星による通信が有効です。JAXAでは、デジタルディバイド地域や災害時の通信利用のため、大容量の情報を小型可搬型の地上局で通信できる衛星を開発・運用しています。これまで、遠隔教育、遠隔医療、大容量情報通信などの実験を行い、未来へ向けた安心、安全な社会に貢献します。

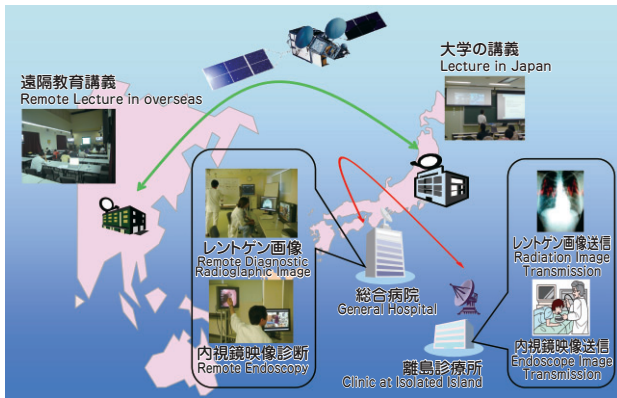
The satellite communications are useful in the area without the terrestrial communications infrastructure, the so-called "digital divide" and at the time the terrestrial networks are damaged JAXA develops and operates the satellites capable of large-volume data communications with small portable ground terminals, in order to bridge the digital divide and utilize communications at the time of disaster. JAXA have conducted experiments to verify the remote education, the remote medical treatment, and the large-volume data communications. JAXA will contribute to building a secure and safe society in the future.

## 遠くを近くに、国を越えた臨場感

- ・日本と海外の大学を「きずな」で結び遠隔教育や離島と本土の病院を「きずな」で結び遠隔医療の実験を実施
- ・「きずな」の広帯域を活かしたハイビジョン映像により、デジタルディバイド地域とのインタラクティブな遠隔教育、放射線画像診断や技術指導などの高度な遠隔医療が実現可能

### Feeling Closer, Realistic Across Borders.

HD images utilize the large bandwidth and make possible interactive remote education between Japan and overseas and advanced remote medical treatments between mainland and islands, such as diagnostic radiographic image.



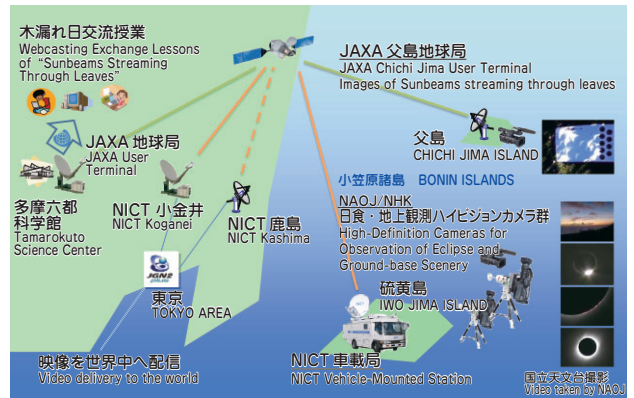
## デジタルディバイド地域から感動を配信

- ・硫黄島から皆既日食（2009年7月）のハイビジョン映像を「きずな」で東京へ伝送、全国へ生放送する実験を実施
- ・デジタルディバイド地域からハイビジョン多重伝送が実現可能

### KIZUNA Transmits Emotion from Isolated Islands.

The HD images of total solar eclipse were transmitted from Iwo Jima to Tokyo and live broadcast nationally in July 2009.

KIZUNA transmits multiple HD images from digital divide area.



## 海洋上にブロードバンド環境の実現

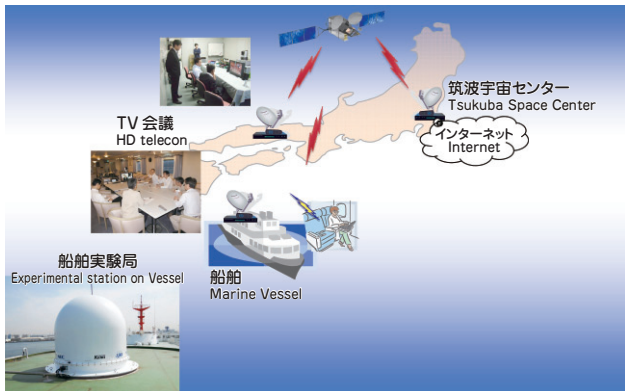
- ・フェリーと本土を「きずな」で結びフェリー上からのインターネットや地上とのハイビジョンテレビ会議の実験を実施
- ・アジア太平洋地域で提供されている船舶衛星通信サービスと比較してダウンロード速度最大50倍もの海洋上ブロードバンド環境が構築可能（世界一の高速通信を達成）

### Successful Broadband Environment on the Ocean.

"KIZUNA" connects mainland to the ferry to utilize the Internet and the HD telecon with the ground. Its download speed is 50 times more than that of the conventional marine communication service in the Asia-Pacific region.

\*This set the world record for the high-speed communications.

(Photo: VSAT with a 130 cm diameter aperture antenna used actually)



## 宇宙から被災地へ通信支援

- ・東日本大震災において、岩手県でハイビジョンTV会議による災害対策本部での情報共有や、被災者への無線LANによるインターネット環境を提供
- ・小型可搬型の地上局で、災害対策本部での迅速な情報共有、被災者の安否情報確認、現地への災害派遣チームの情報共有等の支援活動に貢献

(図の左上写真は実験で使用した直径45cmアンテナの可搬型地球局)

### KIZUNA Supports Disaster Areas by Communications from Space.

After the Great East Japan Earthquake, JAXA installed small portable ground terminals in Iwate and provided the environment of HD telecon and the Internet for prompt information sharing of disaster measures and the confirmation regarding the safety of afflicted people. (Photo: VSAT with a 45 cm diameter aperture antenna used actually)



きずな (WINDS) 実験推進ページ

<http://winds-ets8.jaxa.jp/winds/>

Kizuna (WINDS) Experiment Promotion Page

<http://winds-ets8.jaxa.jp/winds/en/>

空へ挑み、宇宙を拓く



宇宙航空研究開発機構

広報部

〒100-8260 東京都千代田区丸の内1-6-5丸の内北口ビルディング3階

TEL.03-6266-6400 FAX.03-6266-6910

Japan Aerospace Exploration Agency  
Public Affairs Department

Marunouchi Kitaguchi Bldg.3F,1-6-5 Marunouchi,  
Chiyoda-ku,Tokyo 100-8260,Japan

Phone:+81-3-6266-6400 Fax:+81-3-6266-6910

JAXAウェブサイト

JAXA Website

<http://www.jaxa.jp/>

JAXAメールサービス

JAXA Mail Service

<http://www.jaxa.jp/pr/mail/>

宇宙利用ミッション本部ウェブサイト

Space Applications Mission Directorate Website

<http://www.satnavi.jaxa.jp/>

リサイクル適性

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます

再生紙を使用しています

JSF110710T