

超高速インターネット衛星「きずな」による 七夕・宇宙からの星空メッセージ配信と皆既日食映像、 木漏れ日観察の伝送

編集委員 島田政明

2009年7月7日、超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)の通信実験の一環として、「きずな」の高速伝送能力を生かした E メール伝送実験が実施されました。宇宙通信を身近に感じてもらうために、送りたい Eメールの宛先は宇宙航空研究開発機構(JAXA)の WEB サイト上で一般の方々から募集されました。

6月11日から7月1日までの募集期間中に登録された各 E メールアドレスや添付されるイラストカード(6種類から選択)などは一旦 JAXA 内のサーバで保存され、7月7日にまとめて「きずな」経由で伝送されました。「きずな」への送信は JAXA 筑波宇宙センター(茨城県つくば市)に設置したアンテナ径1mの地球局から行われ、「きずな」で中継した E メールは同センター内に設置したもう一方の同型の地球局で受信し、JAXA のメールサーバ、各携帯電話会社、各プロバイダを経由して相手先に届けられました。

送信メール総数(宛先登録総数)は約 31,700 通で、「きずな」による伝送は全て完了したものの、「宛先不明」などで不達となったメールは約 3,300 通の結果でした。

報告者は下記の内容の Eメールを受信しました。



▲七夕にちなんだメール添付のイラストカード

送信者: (独)宇宙航空研究開発機構 kizuna@jaxa.jp

日時: 2009年7月7日 19:09

宛先: (報告者のメールアドレス)

件名: 宇宙からの星空メッセージ

送信者名: (応募者氏名)様

送信者アドレス: (応募者のメールアドレス)

このメールは、地球からはるかかなた36,000Kmの宇宙空間を飛行している 超高速インターネット衛星「きずな」を経由しています。

これは「きずな」を使ったE-Mail伝送実験に参加した(応募者氏名)様からのご依頼によりお送りしております。

※「きずな」についてはこちらをご覧ください。

<http://www.satnavi.jaxa.jp/project/winds/index.html>

宇宙航空研究開発機構(JAXA)

このメールは送信専用です。返信はできません。

皆既日食映像の伝送と木漏れ日観察

7月22日には日本では46年ぶりとなる皆既日食の映像と木漏れ日観察映像の伝送が「きずな」を使って行われました。映像伝送は、国立天文台(NAOJ)をはじめ、情報通信研究機構(NICT)、JAXAと共同で行われ、硫黄島、父島での日食の状況がインターネット経由で配信されました。NOAJ、NHKが撮影した日食映像はTV放送に使われたほか、各地の科学館やJAXA施設でもライブ上映が行われました。



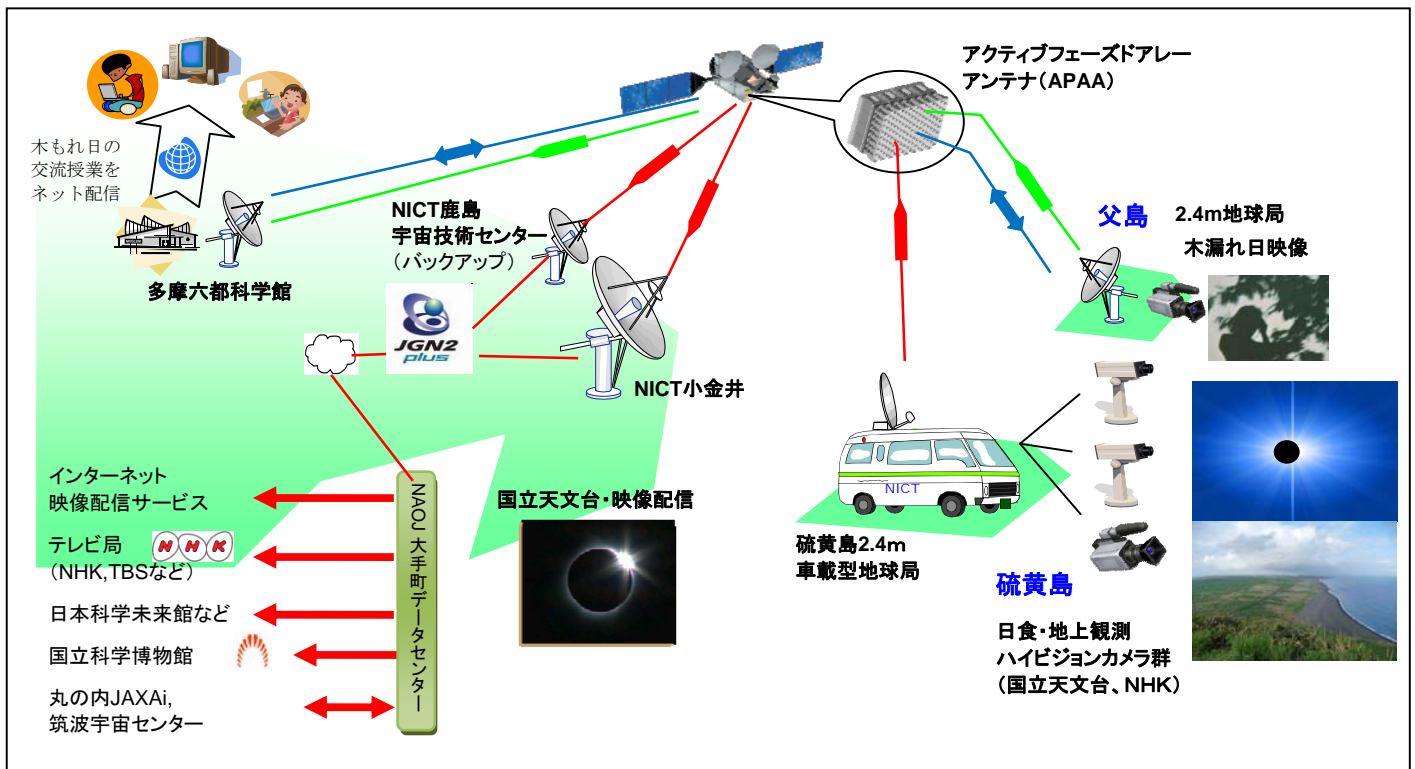
▲皆既日食 (NHK WEB抜粋)

伝送システム

硫黄島では、NOAJ、NHKが準備したハイビジョンカメラ4台で撮影された映像信号がNICTの車載型地球局から「きずな」に向かって送信され、「きずな」経由でNICT本部(東京都小金井市)、鹿島宇宙技術センター(茨城県鹿嶋市)の地球局に伝送されました。両地球局で受信された映像信号は地上の高速回線でNAOJの大手町データセンター(東京都千代田区)に送られ、同センターから各機関に配信されました。

一方、父島(東京都小笠原村)からは、日本宇宙少年団(YAC)、子ども・宇宙・未来の会(KU-MA)による木漏れ日のハイビジョン映像が、JAXA地球局を使って「きずな」経由で多摩六都科学館(東京都西東京市)にライブ中継されました。同時に小笠原村小学校と多摩六都科学館の間で、テレビ会議システムによる交流授業が行われ、その様子はJAXA宇宙教育センターのインターネット番組(宇宙教育テレビ)で配信されました。

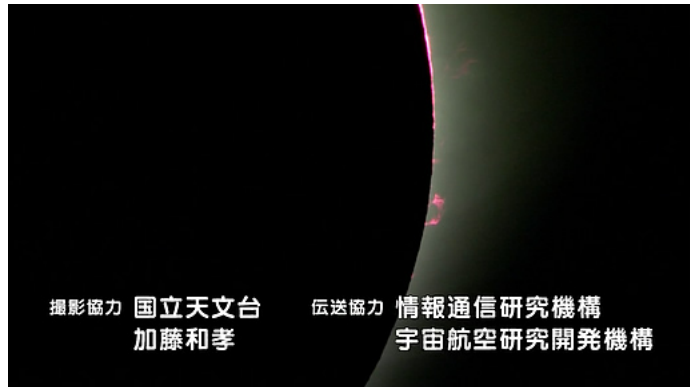
硫黄島、父島と「きずな」を結ぶ衛星回線には、電子制御により電波の放射方向を任意に設定できるアクティブフェーズドアレーアンテナ(APAA)が使用されました。



各地の中継イベントの様子

木漏れ日観察の映像伝送と交流授業が行われた、小笠原村小学校、及び多摩六都科学館にはそれぞれ47人、約1300人の参加者がありました。また、硫黄島、父島からのライブ映像が2元中継された情報センターJAXAi(東京都千代田区)と筑波宇宙センターでは専門家による解説も加わり、それぞれ約300人、約570人の参加がありました。220インチの大型スクリーンに硫黄島の太陽の映像が映し出された日本科学未来館には、2000人以上の来館者があつたそうです(毎日新聞)。

子ども達にとつても世紀の天文ショーにふれた楽しさと夏休みの良い思い出になったことと思ひます。■



▲皆既日食時のプロミネンス (NHK WEB抜粋)



▲小笠原小学校での木漏れ日観察



▲ 観察された木漏れ日



▲筑波宇宙センターでのライブ映像中継状況

資料提供:JAXA