

NICT NEWS

独立行政法人
情報通信研究機構

2009
AUG
No.383
8

National Institute of Information and Communications Technology

新世代ワイヤレス研究センター特集

巻頭インタビュー

ユビキタスネットワーク社会の実現に向けて

新世代無線通信の基礎づくりに邁進する

門脇直人

1

ユビキタスワイヤレス無線通信システムを
利用した安心・安全社会の実現

原田博司

4

宇宙通信の高速・広帯域化に向けた
研究開発と非常災害対策への取り組み

鈴木龍太郎

5

無線ボディアエリアネットワークと技術課題

浜口清

6

トピックス

7月22日の皆既日食に関するNICTの取り組み

7

受賞者紹介

10

InteroptTokyo 2009出展報告

11





門脇 直人
(かどわき なおと)

新世代ワイヤレス研究センター
研究センター長

東北大学大学院修士課程修了後、三菱電機株式会社を経て、1986年に郵政省電波研究所（現 NICT）入所。移動体衛星通信、高速衛星ネットワークなどの研究に従事。

ユビキタスネット社会の 実現に向けて

新世代無線通信の 基礎づくりに進進する

新世代の高度無線サービスを研究開発する横須賀研究所は、無線実験を行うのに適した地、神奈川県三浦半島のYRP（横須賀リサーチパーク）に拠点を構えています。

無線通信技術の開発拠点

——新世代ワイヤレス研究センターではどのような研究をしているのですか。

門脇 この研究センターは、NICTの前身で電波研究所と呼ばれていた時

代から脈々と行われてきた無線通信分野の技術研究を受け継ぎ、次の世代には何が必要になるか、どういう技術開発が世の中の役に立つのか、そのような視点から研究に取り組んでいる研究センターです。ですから、例えば携帯電話端末の開発のように、一般企業がビジネスとしてやっている技術研究とはうまく棲み分けて、公共の研究機関としての役割を果たすことに努めています。

——YRP（横須賀リサーチパーク）の中に配置されているのはなぜですか。

門脇 YRPは、総務省が中心となって作られた、無線通信、特に移动通信の研究拠点で、1998年に正式に動き始めました。当時、国の研究機関の一つの核であるということで、関連する企業とともにここに拠点を構えたのです。この場所が選ばれた理由の一つには、位置的に、横浜、東京のある北側には山があり、反対側は海に面しているという地形的特徴があります。都会側からの電波の雑音が比較的少なく、無線通信の実験に適しているんです。

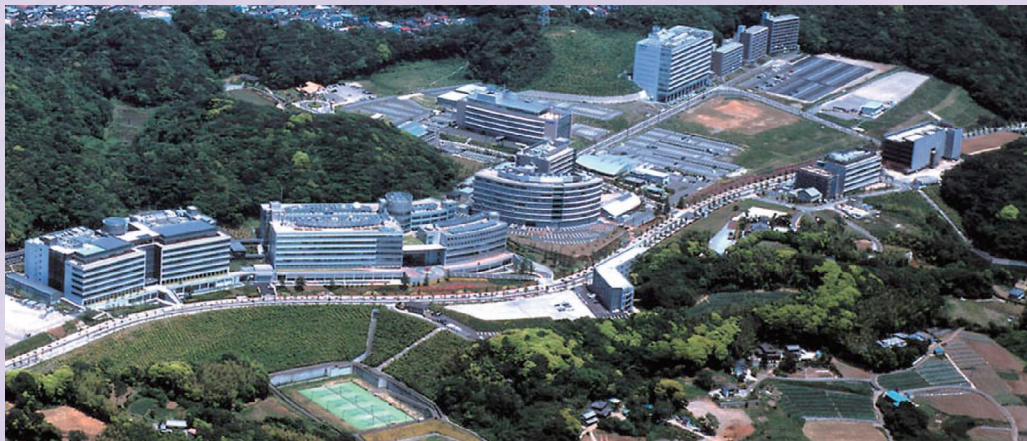
——現在、どのような研究に力を入れていますか。

門脇 今、たいへん注目されているコグニティブ無線技術です。つまり、無線端末が電波の利用環境を認識し、種々の無線システムの中から最適なものを選択する、あるいは使われていない周波数を利用することで、周波数利用率を向上させる新しい技術です。異なる無線システムや複数の事業者の無線システムの中から、または未利用周波数の中から、利用者の要求に応じた最適な電波を選ぶ通信方式で、将来、有限な電波資源が逼迫した時のために、今やっておかなければならない技術開発なのです。これは、公的機関であり中立的な立場にある我々の使命だと

思っています。

——研究はどの程度進んでいますか。

門脇 基本的な動作をするプロトタイプは、試験機としてすでに動いています。次の段階は、私たちが積み上げてきた技術をどんどん提案して、国際標準にしていくことです。すでにコグニ



●YRP全景

U ユビキタスマバイルグループ
Ubiquitous Mobile Communications Group

移動通信システムにおける周波数の高度利用技術に関する研究開発
R&D on the technology for efficient and smart use of frequencies in mobile communication systems



S 宇宙通信ネットワークグループ
Space Communications Group

災害対策・危機管理・デジタルデバイド対策用宇宙基盤技術の研究開発
R&D on space fundamental technology for disaster mitigation, divide solutions, etc.

M 医療支援ICTグループ
Medical ICT Group

ユビキタス医療・健康管理に必要なとされる無線技術に関する研究開発
R&D on wireless technology required for ubiquitous medical treatment and health care

P 推進室
Project Promotion Office

研究推進のための支援、研究環境の整備・管理、広報・成果発信
Support for R&D, Preparation and maintenance of the appropriate environments for R&D activities, Public relations and information of the outcome

●新世代ワイヤレス研究センターの研究体制

タイプ無線に関しては、我々の提案の一部がIEEEの標準として採択されています。そのような意味でNICTの技術は日本全体をリードしており、しかも世界標準につながるレベルですから、世界的にも最前線にいるんじゃないかと思っています。

産学官の連携で技術開発を促進

——新世代ワイヤレス研究センターは、産学官との連携が多いですね。

門脇 このYRPという場所そのものが、産学官連携を象徴していますね。我々公共機関とともに、NTTドコモ、富士通、NECといった企業が拠点を持っておられます。ですから色々なプロジェクトを共同でやっていく上で、このYRPにいいこと自体が、非常に有利で、いい環境にあるわけです。

——プロジェクトの一例を教えてください。

門脇 例えば高度道路交通システム（ITS）ですね。車と車あるいは車と道路をつなぐ次世代の無線ネットワークの実験を、YRPに拠点を置く企業と一緒にやって、まさしくYRP内の道路を使って行っています。YRP内の道路は公道なんですけど、ここは総務省のユビキタス特区の指定を受けるな

ど、実験用に電波を使うことができる環境が整っているのです。

——産学官連携ではご苦労も多いのでは？

門脇 先ほど標準化と言いましたが、開発した技術の標準化には、なんといっても仲間作りが大事なんです。ね。賛同してくれる仲間がたくさんいないと、自分たちの提案が通らない。そのために、いわゆるコンソーシアムを作るのです。一つの成功例としては、ミリ波帯という非常に高い周波数を使ったギガビットクラスの超高速無線通信技術を開発しまして、それをIEEEのスタンダードとすべく、民間企業とコンソーシアムを形成しました。インプットドキュメント作り、またディスカッションへの参加などを手分けして行って、IEEE802・15・3cという標準を、ほぼ私たちの提案でまとめ上げることができました。

——人的パワーが必要ということですね。

門脇 標準化という仕事は非常に負荷の大きな仕事なんです。ドキュメントを作成して、異なる提案を持っている人たちに対してアピールし説得する。最後は投票になりますけど、賛成を勝ち得るためには幅広いロビー活動など、大きな労力が必要です。でも、そ



●新世代ワイヤレス研究センターが入居しているYRP1番館

れだけでもいけない。予算に基づいた研究の全体計画の面からも、それらの仕事をバランスよく配分しなければならぬ。そういった一連のことをプロデュースするのが、私の基本的な役割ですね。

——海外との連携も盛んですね。

門脇 海外の色々な大学や研究機関と個別の共同研究契約や包括的研究契約(MOU)を結んでいます。たとえば宇宙の関係ですと、アメリカのNASAやESA(ヨーロッパ宇宙機関)などと連携をしていますし、デンマー

クのオールボー大学やフィンランドのオウル大学なども連携しています。

衛星通信も ブロードバンド時代に

——最近の話題として、WINDS衛星「きずな」による伝送実験がありましたね。

門脇 衛星通信のブロードバンド化は、1992年頃に机上の検討から始まり、昨年2月にようやく「きずな」が打ち上げられて、衛星で1・2Gbpsという世界最高速を実現しました。この衛星は交換器のようなスイッチを持っていて、経路を切り換えながら伝送するという機能なども持っています。高速伝送するためにはビーム幅を絞るスポットビームが必要ですが、一つのスポットビームでは狭い地域しかカバーできないので、色々な所と通信する場合、スポットからスポットへと切り替えが必要になってくる。ですから、衛星による高速伝送においてスイッチングは、必要不可欠の技術なんです。

——スーパーハイビジョンの伝送実験はその成果ですね。

門脇 そうですね。5月に開催されたNHKの「技研公開」において、札

幌からの映像をスーパーハイビジョンで伝送実験しました。スーパーハイビジョンそのものは約500Mbpsという伝送速度を必要とします。スーパーハイビジョン映像の撮影や圧縮、表示などの部分はNHKがやっていますが、伝送部分を共同研究という形でNICTが担当しました。現在、500Mbpsを実現できる衛星はWINDSしかありません。

——ご自身はずっと衛星通信の研究に携わってこられたのですか。

門脇 はい、私は学生時代に通信技術を勉強したのですが、その頃から夜空を眺めたりするのは割合好きで、なにか宇宙への憧れのようなものはありました。宇宙に関わる仕事をしてみたいと……もちろん淡い夢でしたけれど。その夢がNICTに入って、通信と宇

宙が融合した宇宙通信に携わることになり、結果的に実現したということになるかもしれませんね。

——最先端の研究をされている中で、無線通信の未来をどのようにとらえておられますか。

門脇 携帯電話やインターネットなどで世の中は随分と便利になったとは言いつつも、私の親は使えないんですよ。テクノロジーは進化を続けていますが、本当に生活に密着した成熟した技術かというと、まだ一歩も二歩も遅れている、というのが私の実感です。本当の意味で私たちの生活を支え見守ってくれるための、ふだん気がつかないけれど、私たちを優しく取り巻いている、そんなワイヤレス・テクノロジーを作っていかなければならないと思いますし、また、そのような世界を夢見ていたいですね。

——まさにユビキタスな未来社会と
いうことですね。本日はありがとうございました。



このインタビュの後、7月22日に、WINDS(きずな)を用いた皆既日食映像の伝送実験を行いました。伝送実験の様様については、7ページからの記事をご覧ください。

ユビキタスワイヤレス無線通信システムを 利用した安心・安全社会の実現

背景

現在、ユーザーへのブロードバンド通信のみならず、無線機器間の通信環境情報の把握等を行うために、様々な環境に無線通信機器を整備し、これらの無線機器を協調させることにより安心・安全社会を実現する「ユビキタスワイヤレス無線通信システム」が必要になっています。ユビキタスモバイルグループ（以下UMG）では、現在、この社会を実現するために様々な基礎技術について検討を行っています。

コグニティブ無線技術及び無線ネットワーク技術

ユーザーが利用できる無線システムは様々なものがあります。無線機にこの電波の利用環境を認識する機能を具備させ、この情報の使用可能な、周波数帯域、タイムスロット等の無線リソースならびに通信方式を自動的に選



図1 ● 開発したコグニティブ無線端末



図2 ● 開発したコグニティブ無線基地局

警察、消防に代表される公共・公益分野における無線システムは、いまだ高精細な映像を送るには十分ではありません。UMGでは、VHF帯（200MHz帯）を利用

公共・公益分野におけるブロードバンド無線通信システム

この技術を具備させた無線端末（図1）及び無線基地局（図2）の基礎試作に成功しています。

扱わせ、いつでもインターネット等のネットワークにつながる無線通信システムを実現するのがコグニティブ無線技術です。この技術は、電波の利用環境の認識法及びその結果に基づくシステムの選択法、無線機の再構築方法が実現の課題になります。そしてすでに、

ワイヤレスパーソナルエリアネットワーク

して、広域（半径10km程度）の公共系ユーザーに対するブロードバンド移動通信システム（伝送レート数Mbps～数10Mbps）を実現するための検討や、実機を用いて評価を行い、標準化等へ貢献をしています。

家庭内環境等においては、かならずしも基地局を介することなくユーザー同士で情報の伝送を行うワイヤレスパーソナルエリアネットワーク（WPAN）で通信を行いたいという要望があります。UMGでは、ミリ波帯を用いて高精細動画等の数Gbps以上の伝送を行うスーパーブロードバンドWPANの設計を行っています。この方式はIEEE802.15.3c規格で標準方式として採用され、現在試作評価中です。また、一方で、各種メータの自動計測を、単三乾電池2個で10年程度動作可能な、低い周波数帯を利

Profile



原田 博司
(はらだ ひろし)

新世代ワイヤレス研究センター
ユビキタスモバイルグループ
グループリーダー

大学院博士課程修了後、1995年に郵政省電波研究所（現 NICT）入所。以降、デジタル信号処理技術を利用したソフトウェア無線技術、コグニティブ無線技術、コグニティブ無線ネットワーク技術の研究開発、標準化活動に従事。特にIEEE Standard Coordination Committee 41 (SCC41)議長、IEEE1900.4 副議長等としてコグニティブ無線技術の標準化を世界的に牽引。博士（工学）。

用したスーパーロングライフWPANの設計、標準化、試作及び社会インフラへの導入の検討も行っています。

次世代ITSシステム

高度道路交通システム（ITS）の分野においても安心・安全社会を実現するためにUMGでは特にアナログTVサービス終了後に利用可能な700MHz帯に着目し、高速移動体においても途切れず、かつ、高速にネットワークを構築／再構築可能な次世代車車間通信システムの研究開発を行っています。

今後の展開

前述の4つの研究テーマに関しては、現在、試作の第一段階が終了しています。そして、NICTの中期計画に基づき、新世代ネットワークとの統合、社会インフラへの導入の検討を行っています。

宇宙通信の高速・広帯域化に向けた 研究開発と非常災害対策への取り組み

宇宙通信ネットワークグループは、

NICTにおける宇宙通信分野の研究開発全般を担当しており、衛星の軌道や衛星通信技術等の宇宙基盤技術の研究から衛星通信システムの研究、さら
に実験衛星を用いた宇宙実証実験まで
を実施しています。

宇宙基盤技術の研究

宇宙基盤技術の研究において、衛星軌道の研究では、通信信号の相関処理により衛星位置を高精度に計測する技術を開発し、静止軌道上の衛星位置を約1mの誤差で知ることができるよう
になりました。

衛星搭載中継器や光衛星通信技術の研究においては、「再構成通信機」や光衛星通信装置の宇宙実証に向けて準備を進めるとともに、地上光空間通信に使用できる超小型光空間通信装置を開発し、1・28 Tbps (40 Gbps × 32チャネル多重)の世界最高速を達成しま

した。

衛星通信システムの研究

実証衛星の開発においては、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 等と共同で衛星搭載通信システムの研究開発を行っています。超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS・2008年2月打ち上げ)の研究開発においては、衛星搭載再生交換機を開発を担当しました(図1)。

この交換機は、衛星打ち上げ後、設計通りの性能を発揮するとともに既に1年以上稼働しており、WINDS実験参加機関の様々な実証実験に利用されています。

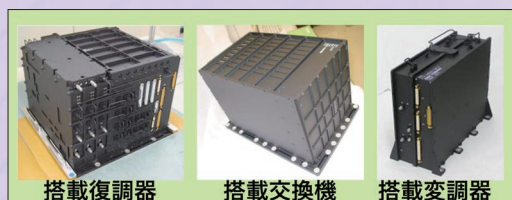


図1 ● WINDS衛星搭載再生交換機

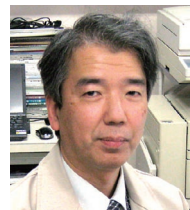
大規模災害時の通信の確保及び被災情報把握に関する研究

我々は通信ネットワークのサブパイバリティ(悪条件下の通信可能性)に着目し、地震等の大規模災害時の通信網確保の実証実験計画を進めています(図2)。航空機SAR(合成開口レーダー)の計測データをWINDSで伝送できれば、被災地の状況把握の大幅な時間短縮が可能になります。また被災地域にWINDS車載局を配備し、無線ネットワークを展開することで、被災直後の通信ネットワーク障害を回避し、被災地域の迅速な復旧支援が可能になります。

今後の展望

当グループでは、地上通信網では実現できないような広帯域で高速移動通信までをカバーする「ブロードバンドモバイル」衛星通信の実現を目指して

Profile



鈴木 龍太郎
(すずき りゅうたろう)

新世代ワイヤレス研究センター
宇宙通信ネットワークグループ
グループリーダー

大学院修士課程修了後、1979年に郵政省電波研究所(現NICT)入所。衛星通信システム、移動体衛星通信、遠隔教育、非常時通信、ITSなどの研究に従事。博士(工学)。

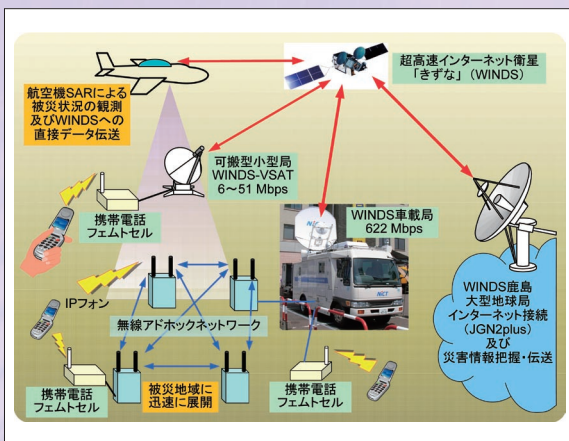


図2 ● 大規模災害時の通信網確保及び被災状況把握に関する研究概念図

います。ブロードバンドモバイル衛星通信により小型地球局装置で、固定・移動を問わず通信の確保が可能になれば、国民の安心・安全への強力なサポートとなります。また、要素開発を進めている光衛星通信技術は、通信衛星の伝送能力に画期的革新をもたらす可能性を秘めています。今後、迅速な宇宙実証の繰り返しによりNICTの光衛星通信技術の確立を目指します。

無線ボディアエリアネットワークと技術課題

無線ボディアエリアネットワークとは

無線ボディアエリアネットワーク（BAN）は、からだ表面（ウェアラブル）及び体内（インプラント）に配置された無線センサによって作られる無線センサネットワークの一種です。BANではからだを取り巻くようにして無線ネットワークが作られます。BANを用いた医療分野における利活用の例には、BANが携帯電話などを通して外部ネットワークに接続され、心電、動脈血酸素飽和度、体温といった生体情報を医療・ヘルスケア等に利用することが考えられます。例えば、加速度センサを用いてからだの各部位の運動量をセンシングすることにより、遠隔地にいる理学療法士が外傷後の機能回復状態を確認できる他、高齢者の転倒事故をいち早く検知し救急活動を行うことも可能になります（図1参照）。入院患者が生体情報センサを複数装着し

ても、ケーブルレスであることから患者への負荷や行動制約が大幅に軽減できることが期待されます。

インプラントBANを用いた応用では、体内埋め込み型血糖センサとウェアラブル型インシュリンポンプでBANを構築し、体内センサの情報からインシュリン注入量を制御する応用が考えられます。その他、カプセル内視鏡やペースメーカとウェアラブル端末でのBANも考えられ、いずれも患者への少ない負荷で生体内のさまざま

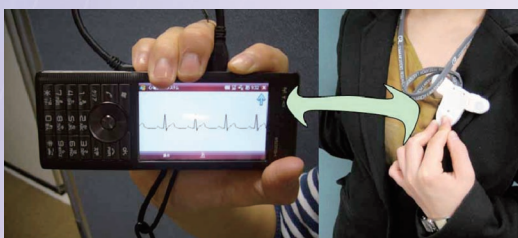


図1 ● 試作したアクセサリ型多素子心電・加速度計（搭載のセキュリティ技術は、センサから得るデータを暗号化キー生成に利用することで特別なキー設定を不要とします。特にキー生成のための計算量を極めて少なくして低消費電力化しています）

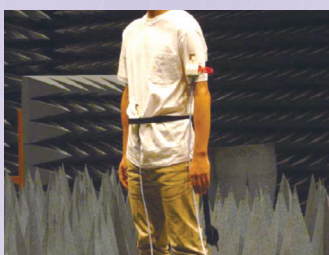


図2 ● 人体周辺での電波伝搬特性モデル化に向けた測定の様子

まな情報を取り出し、最適なケアが行えるよう生体情報が利用されます。

技術課題について

様々な応用先を持つBAN技術ですが、その技術の確立には多くの課題があります。例えば、無線リンク品質を推測するための電波伝搬モデルの解析があります。ここで、NICTで実施した電波伝搬特性測定の様子を図2に示します。からだの裏表にセンサ端末がある場合、1GHz以下の電波を利用したBANは回折によって通信が途絶えにくい利点のあることが分かりました。一方の高周波数帯には、より通信速度が速く手軽に利用できるISM（産業科学医療用）やUWB（超広帯域無線）といった無線周

波数帯があります。すなわち、BANで利用される無線周波数は、アプリケーション（この場合、通信速度）を条件に電波伝搬特性の特徴を考慮して決定する必要があります。

Profile



浜口 清
(はまぐち きよし)
新世代ワイヤレス研究センター
医療支援ICTグループ
グループリーダー

大学院修了後、メーカーを経て、1993年通信総合研究所（現NICT）に入所。デジタル陸上移動通信方式、超広帯域通信システム、医療・ヘルスケア応用向け通信技術などに関する研究に従事。博士（工学）。

インプラントBANでは、体内組織の電気定数を与えたNICT数値人体モデルによる計算機解析も行っており、周波数が低いほど電波の減衰が小さいことが分かりました。これまでからだ周りの電波伝搬モデルは網羅的に検討された例が見当たらず、特に人が動く場合の動的モデル解析は世界的に見ても未知な領域のため、私達は現在、その解析に挑戦しています。

この他にも、BAN端末から放射される電磁波のからだ及び医療機器へ与える影響の検討、無線リンク品質を向上させる変復調及びメディアアクセス制御技術や、低消費電力で個人情報（生体情報）を安心して伝送するための暗号化技術など検討すべき課題として取り組んでいます。

7月22日の皆既日食に関する NICTの取り組み

2009年7月22日 日本国内では46年ぶりとなる皆既日食が各地で観測されました。NICTでは映像ならびに観測結果をICT技術で伝え、研究開発成果を直接多くの方々に還元する機会と捉え通信実験・観測や、各種イベントを行いました。

皆既日食4K超高精細全天映像 ライブ伝送実験に成功 (世界初)

ユニバーサルメディア研究センターは、超臨場感コミュニケーション産学官フォーラムURCFと共同で、奄美大島で観測された皆既日食を、「4K超高精細全天映像伝送システム」及びJGN2plus等の高速ネットワークを用いて、超臨場感プラネタリウムにライブ伝送上映することに成功しました(図1、図2)。

4K超高精細映像技術は、NICTが1997年から研究開発を開始し、2003年に世界に先駆けてその基盤

技術を完成したものです。その発祥の地であるけいはんな(けいはんなプラザ)を含めて、大阪ABCホール、大阪市立科学館、つくばエキスポセンターの4会場に多点ライブ配信しました。さらに7月24、25日のNICT本部(小金井)施設一般公開においても、4K全天映像録画上映会を実施し、大好評を得ました。

超高速インターネット衛星「きずな」による硫黄島からの中継実験

新世代ワイヤレス研究センター宇宙通信ネットワークグループでは、国立天文台、JAXAとともに7月15日から、硫黄島から超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)を用いた日食画像伝送の通信実験を実施しました。NICTは車載2・4m地球局(図3、SDRIVSAT)を用い、硫黄島から日食画像ならびに風景映像を衛星に向けアップリンク、これを小金井局で受信、JGN2plusを経

て国立天文台・NHKから、またNICT独自のストリーミングにて全国に配信することに成功しました。鹿島局はバックアップとして待機しました。事前の通信実験では衛星の155Mbpsモードを用い、高精細画像16Mbps×5本、IP電話、TV会議システム、メール通信などのネットワーク環境を確立しました。硫黄ガスと高温多湿という環境でアンテナ駆動系、モデムなどにしばしば不調が発生し、対策等工夫を重ねて成功に至ったものです。また、中継直

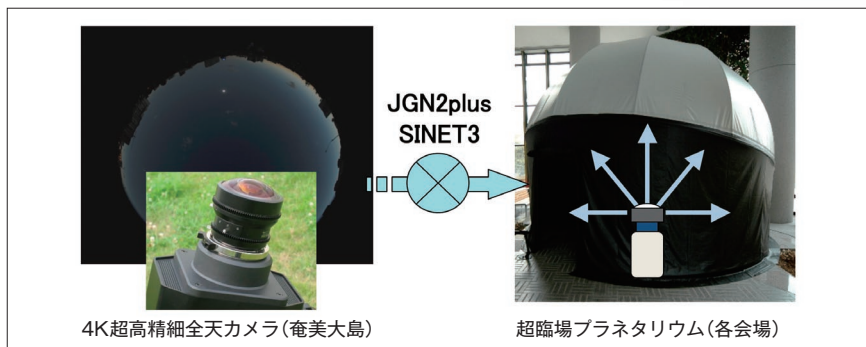


図1 ● 撮影に用いたカメラと全天映像スクリーン



図2 ● 全天映像

前に強烈なスクロールに見舞われ、実際の生中継では安全をみて通信速度を10Mbps×4本まで抑えましたが、画質的には遜色なく、全国に向け皆既の瞬間の画像を届けることができました。希

図3 ● 28GHzのアップリンクに影響する強烈な降雨(スコール)にしばしば見舞われ、地面から湧き出す硫黄ガスの中で中継を行うNICT車載局



図4 ● ニュース番組多数で硫黄島の日食画像が引用され、各映像でNICT他のクレジットが表示されました。



今回の皆既日食の映像が全国各地に配信できたのは、JGN2plusと「きずな」及びSINET3（学術情報ネットワーク）との相互接続・相互

JGN2plusが貢献

少なりアルタイムの画像伝送が行えたことから硫黄島の日食画像はその後もニュース映像に頻繁に用いられました（図4）。

運用を昨年度より行っていたため、今回は「JGN2plusネットワーク運用センター（NOC）」が、これらの調整と運用を統括しました。

【事前のトラフィック調整】
映像配信の計画はいくつかの研究グループに分かれており、その配信先も

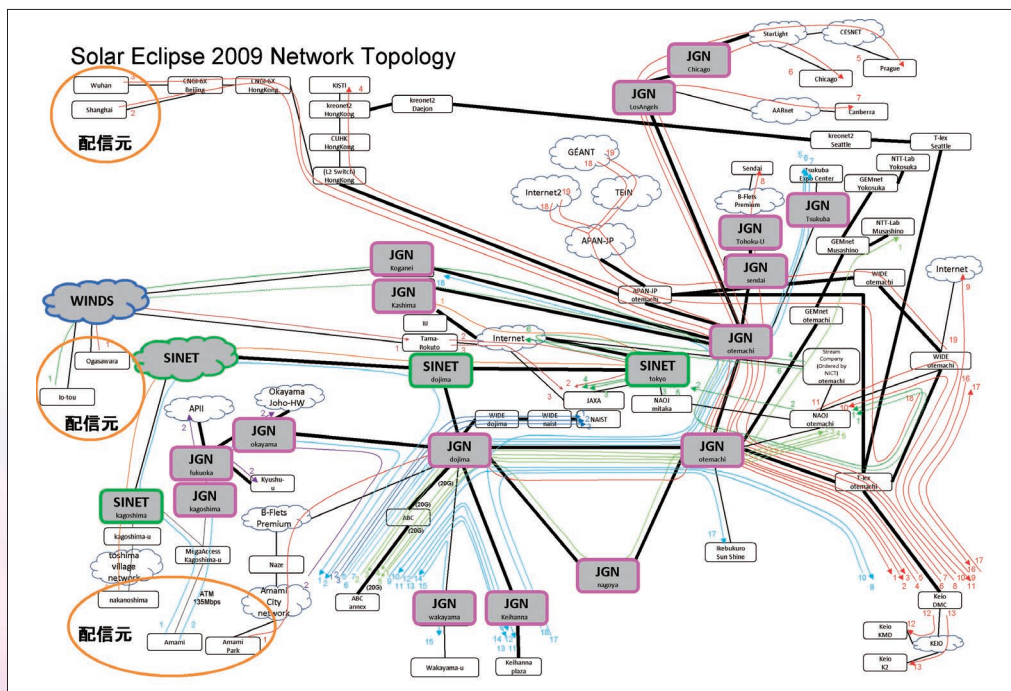


図5 ● 映像配信ネットワーク構成図

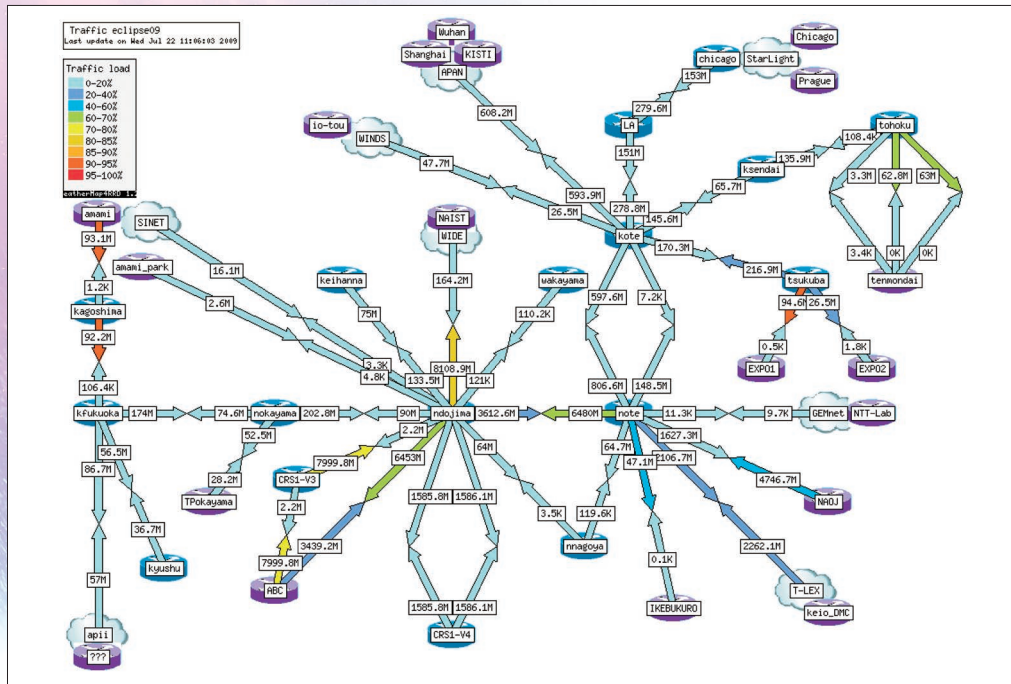


図6 ● トラフィック・ウェザーマップ

さまざまでしたが、JGN2plusを利用する実験グループや、ネットワーク研究団体などからの情報をもとに「映像配信ネットワーク構成図」（図5）を作成しました。この結果、全体のトラフィック量をシミュレーションすることができ、SINET3との間での

事前のトラフィック調整なども行うことができました。

【ネットワークの監視】
本番の数日前からは「トラフィック・ウェザーマップ」（図6）を作成し、各地の双方方向のトラフィックを監視できるようにしました。この手法は

JGN2 Plus-INOCでも通常行っているものです。これにより、リアルタイムで各地でのトラフィック量が数値と色で識別できるため、異常時は即座に対応できるよう、備えることができました。実際にこの監視の結果、本番直前の「筑波」への配信の不具合の発見や奄美大島から鹿児島へのトラフィックの想定外の輻輳を事前に察知し、適切な警告・助言を与えたことで、本番までにすべての不具合を解消することができました。

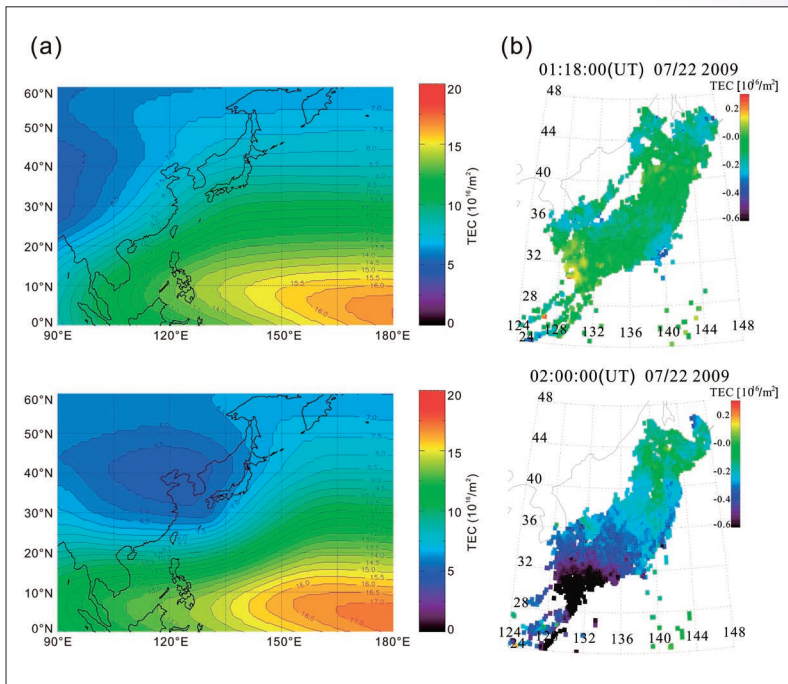


図7 ● 日食前(上)と日食中(下)の電離層電子密度の変化(a)はスーパーコンピュータによる電子密度の変化の予測。(b)はGPS-TECによる電子密度変動分の実測結果。

ミレーシオンによる予測は、図7(b)に示す日食当日のGPS-TECの結果(GPS信号を使った電離層電子密度の測定結果)とよく一致しており、予測が正しかったという結果を得ました。

日食イベントに関連する 宇宙環境予測と観測

電磁波計測研究センター宇宙環境計測グループでは、太陽が月の影となることによる電離層への影響について、事前にコンピュータシミュレーションによる電離層電子密度の変動予測を行い、図7(a)のように変動は見られるものの日常生活への影響はないという判断をしました。イベント終了後にその検証を行い、コンピュータシ

小金井展示室、沖縄大会議室で日食観測・ライブ中継上映会

NICT本部(小金井)の展示室において、中国の武漢、日本の奄美大島、硫黄島の日食の映像をライブストリーミング中継で上映しました。当日は65名もの近隣の小中学生や保護者の方々が集まり、宇宙環境計測グループの巨研究マネージャーによる解説つきで、映像を鑑賞しました。皆、刻々と変化する太陽の映像を固唾をのんで見守り、硫黄島の皆既のところでは歓声と拍手に包まれました。東京でも観測できる部分日食を木漏れ日等で観察するイベントも企画していたところですが、当日の東京の天候は曇りだったため、残念ながら実施できませんでした。NICT沖縄亜熱帯計測技術セン



● 小金井展示室における上映会の様子

ターにおいては、約50名が参加して、奄美大島及び硫黄島での皆既日食の映像を上映するとともに、恩納村における部分日食を、鏡の反射、段ボール使用、日食メガネなどにより観察しました。

インターネット ライブストリーミング中継

奄美大島と硫黄島における皆既日食映像のインターネットライブ中継を行いました。配信の帯域が有限であるため、事前申し込み制とし、科学館や教育機関、団体で視聴する組織等を優先として配信を受け付けました。

その結果、想定視聴人数は合計で約15000人にもなりました。想定よりも来場人数が多かった組織が多く、非常に良かったという感想が多く寄せられています。現在、硫黄島の皆既日食のハイライトシーン(約10分)と、全体を約10分にまとめた映像をNICTのWebページから配信中です。

受賞者 ● **中尾 康二** (なかお こうじ)
井上 大介 (いのうえ だいすけ)
衛藤 将史 (えとう まさし)
吉岡 克成 (よしおか かつなり)
守山 栄松 (もりやま えいまつ)

情報通信セキュリティ研究センター インシデント対策グループ グループリーダー
 情報通信セキュリティ研究センター インシデント対策グループ 主任研究員
 情報通信セキュリティ研究センター インシデント対策グループ 研究員
 元 NICT 研究員 (現 横浜国立大学 学際プロジェクト研究センター 特任教授 (助教))
 情報通信セキュリティ研究センター トレーサブルネットワークグループ 研究マネージャー

◎受賞日: 2009/4/14

◎受賞名: 平成21年度科学技術分野の
 文部科学大臣表彰 科学技術賞
 (研究部門)

◎受賞内容: ネットワークインシデント分析
 センターnicterの研究

◎表彰者: 文部科学大臣

◎受賞のコメント:

我が国のインターネットの安心・安全に寄与するためスタートしたnicterの研究が本賞を受賞するに至り、これまでnicterを様々な形でサポートして頂いた皆様に心より感謝を申し上げます。大規模なネットワーク観測とマルウェア解析を融合させ、インシデント(セキュリティ事故)の検出と原因追求、ならびに対策導出を可能な限り自動化・迅速化するという実践的な研究が評価されたことを大変名誉に思います。今後も、日々進化する多様な攻撃から情報通信ネットワークを守るという使命の下、研究開発を推進していく所存です。



左から衛藤将史、井上大介、中尾康二、吉岡克成、守山栄松

受賞者 ● **原井 洋明** (はらい ひろあき)

新世代ネットワーク研究センター ネットワークアーキテクチャグループ グループリーダー

◎受賞日: 2009/4/14

◎受賞名: 平成21年度科学技術分野の
 文部科学大臣表彰
 若手科学者賞

◎受賞内容: 高速バッファ管理技術を核にした
 多波長光パケット交換の研究

◎表彰者: 文部科学大臣

◎受賞のコメント:

本研究では、電子処理との親和性の良い光パケットスイッチを開発するために、複数波長で一つの光パケットを構成する方法とその具現化、光バッファの処理能力の飛躍的向上のため電子処理の並列パイプライン機構の体系化をしました。この研究を評価して頂き、とても嬉しく思っております。今後は実現に向けて研究を進めたいと思います。ネットワークアーキテクチャG、超高速フォトニックネットワークGの皆様、及びNICT内外の共同研究の皆様にご感謝いたします。



受賞者 ● **外林 秀之** (そとばやし ひでゆき)

新世代ネットワーク研究センター 先端ICTデバイスグループ 客員研究員
 (青山学院大学 理工学部 電気電子工学科 准教授)

◎受賞日: 2009/4/18

◎受賞名: 第8回 船井情報科学振興賞

◎受賞内容: フォトニックネットワーク応用に
 向けた超高速光エレクトロニクス
 の先駆的研究

◎団体名: 船井情報科学振興財団

◎受賞のコメント:

フォトニックネットワーク応用に向け、材料・物理分野の基礎研究から情報通信ネットワーク実証の応用研究に至った、超高速光エレクトロニクスの一連の成果を評価して頂き、大変光栄に思います。これまで、ご指導・ご支援くださったNICTの皆様へ深く感謝しております。今後も、大学とNICTとの共同研究推進のみならず、産学官連携をますます発展させ、情報通信分野の研究に貢献していくことができればと思います。



受賞者 ● **井上 真杉** (いのうえ まさき)

新世代ネットワーク研究センター ネットワークアーキテクチャグループ 研究マネージャー

◎受賞日: 2009/4/18

◎受賞名: 船井情報科学奨励賞

◎受賞内容: 異種無線混在環境における
 シームレス通信技術に関する
 実証的研究

◎団体名: 船井情報科学振興財団

◎受賞のコメント:

横須賀で仲間と行ったこの研究では、さまざまな無線ネットワークが利用できる環境でそれらを意識せずに利用するための新しい通信アーキテクチャを提案しました。端末とネットワークとの間で、利用者の位置情報やその場所で利用できる無線ネットワーク情報を交換する制御チャンネルを設定する仕組みで、コグニティブ無線の通信制御にも通じるコンセプトです。一般者対象のニーズ調査やシステム実装による実証的研究アプローチが評価されました。



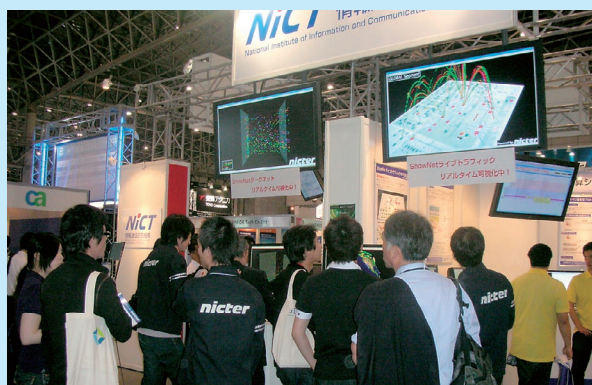
Interop Tokyo 2009出展報告

情報通信セキュリティ研究センター 推進室 奥山利幸

今年で16回目を迎え、最新のネットワーク技術と製品・ソリューションが紹介される、国内屈指の出展社数と来場者数を誇るInterop Tokyo 2009が、6月10日から12日にかけて、幕張メッセ国際展示場において開催され、3日間で延べ約13万人が来場しました。

NICTでは前回に引き続き、「ShowNet」と呼ばれる会場内に構築するネットワークにインシデント分析センター(nicter)の機能の一部を導入し、リアルタイムで分析・可視化を行いました。また、今回は「ShowNet」とは別に2研究センター、1部門から計4グループが展示を行いました。インシデント対策グループではnicterで観測されたネットワーク攻撃の様子をリアルタイムで展示し、多くの来場者から導入についての照会を受けるなど、非常に注目を集めました。トレーサブルネットワークグループではトレースバックシステムやマルウェア体験ラボをはじめとする同グループの研究開発成果の展示及びライブデモを行い、技術シーズの広報及び技術移転促進に努めました。連携研究部門ではJGN2plusを用いてNECブースと協調して、通信をフローとして識別し、フロー単位でさまざまな制御を行うOpenflowを展示するとともに、大手町ネットワーク研究統括センターで行っている、ネットワークの性能を計測データを集めて統一された方式で共有する機構であるPerfSONARの紹介を行いました。また、ネットワークアーキテクチャグループではホストIDを導入した新世代ネットワーク通信基盤技術の展示を行い、異なるプロトコルが用いられる様々なネットワークに対して、意識せずに透過的な通信を可能とする機構の構築を目指す研究成果の紹介を行いました。

今回の出展では、NICTブースにも多くの来場者が立ち寄り、研究者と活発な意見交換を行うなど、成果の紹介はもとより研究者自身にとっても大変有益なものとなりました。



nicterでのリアルタイム可視化状況に見入る来場者



熱心に研究者と意見交換をしている来場者

読者の皆さまへ

次号は、新世代ネットワークを見据えた活動と研究を行っているJGN2plusを特集します。

NICT NEWS 2009年8月 No.383

編集発行

独立行政法人情報通信研究機構 総合企画部 広報室

NICT NEWS 掲載URL <http://www.nict.go.jp/news/nict-news.html>

編集協力 株式会社クリエイト・クルーズ

〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1

TEL.042-327-5392 FAX.042-327-7587

E-mail : publicity@nict.go.jp

URL:<http://www.nict.go.jp/>