

3.7 電磁波計測研究センター

研究センター長 井口俊夫

【研究センター概要】

国民生活を脅かす災害や犯罪の増加、食や医療の安全への懸念の高まり、地球温暖化等のグローバルな環境の悪化等が問題になる中、社会の基盤である情報通信環境を確かなものとし、情報通信における安心・安全を確保すると同時に、情報通信技術の利活用により社会の安心・安全を向上させるための技術開発が求められている。このような背景の下で、NICTの第2期中期計画期間における3つの研究領域の1つとして、「安心・安全のための情報通信技術領域」が取り上げられている。この中で、当研究センターは、情報通信技術の応用により、社会の安心・安全を実現するための研究開発を目標としている。

当研究センターにおける研究内容は、生活空間から宇宙空間までの環境情報の取得とその利活用として、宇宙・地球環境に関する研究開発、及び情報通信機器・システムや人体に対して安全で確実な電磁環境基盤の実現を目指す電磁環境に関する研究開発から構成される。

これらの研究開発課題は以下のとおりである。

(1) 宇宙・地球環境に関する研究開発

- ① センシングネットワーク技術の研究開発（環境情報センシング・ネットワークグループ）
- ② グローバル環境計測技術の研究開発（環境情報センシング・ネットワークグループ）
- ③ 電波による地球表面可視化技術の研究開発（電波計測グループ）
- ④ 電波伝搬障害の研究開発（宇宙環境計測グループ）
- ⑤ 宇宙環境計測・予測技術の研究開発（宇宙環境計測グループ）

(2) 電磁環境に関する研究開発

- ① 妨害波測定技術の研究開発（EMCグループ）
- ② 電磁界ばく露評価技術の研究開発（EMCグループ）
- ③ 漏えい電磁波検出・対策技術の研究開発（EMCグループ）
- ④ 無線機器等の試験・較正に関する研究開発（EMCグループ）

【主な記事】

(1) 委託研究「次世代ドップラレーダ技術の研究開発」

本研究課題は、当研究センターが委託研究グループと連携し、東芝および大阪大学に委託して進めている研究課題であり、総合科学技術会議の社会還元加速プロジェクトの1つとしても推進されている。近年深刻化している都市スケールの突発的、局所的な自然災害への対応のために、従来型気象レーダでは不可能であった水平数10km四方、鉛直14kmまでの3次元空間を10秒間で観測可能とするフェーズドアレイ気象レーダの研究開発を平成20年度より行っている。今年度は、レーダシステム設計を進め、導波管スロットアンテナ、送受信ユニット等の試作を実施した。また、評価検証用の広帯域レーダを設置して試験観測を実施するとともに、フェーズドアレイレーダシステムの性能・機能検証のためのパラメータ検討、数値実験を行った。また平成23年度末に試作品が完成する予定であり、設置場所の大阪大学近辺の地方自治体（大阪市、神戸市、兵庫県、近畿地方整備局）の担当者と実証実験を連携して推進する体制づくりを進めた。

(2) 次世代安心・安全 ICT フォーラムの活動

「次世代安心・安全 ICT フォーラム」(以下フォーラム)は、情報通信技術 (ICT) を利用した安心・安全社会の実現を目指した取り組みを、産学官の連携により推進することを目的として設立された。当研究センターでは、このフォーラムの活動と密接に関連する研究開発を進めていることから、他研究センターと連携しながら運営に積極的に関与し、本年度からは事務局として活動を始めた。平成23年2月4日には、「災害・危機管理ICTシンポジウム2011 ～都市稠密ネットワークによる安心安全～」をパシフィコ横浜において開催した(フォーラムとNICTの共催)。また、2月3・4日には上記シンポジウムと連動する形で「震災対策技術展」に出展を行い、当研究センターからは合成開口レーダ及びタイルドディスプレイによる宇宙環境計測の出展を行った。



(株) ウェザーニューズ取締役石橋知博氏による講演

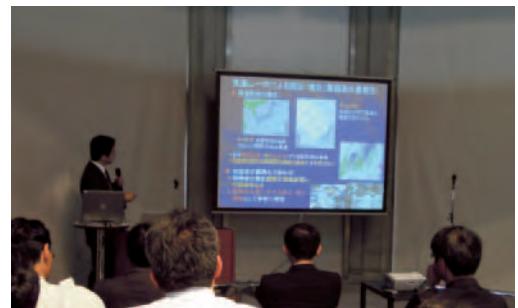


パネルディスカッションの様様

(3) 主な展示・講演等

(ア) 科学・技術フェスタ in 京都 -産学官連携推進会議-

平成 22 年 6 月 5 日に国立京都国際会館において開催された標記の会議において、新世代ネットワーク研究センターおよび連携研究部門とともに展示を行ったほか、「若手研究者による科学技術説明会」において川村誠治主任研究員が講演を行った。



川村主任研究員の講演

(イ) ナレッジキャピタルトライアル

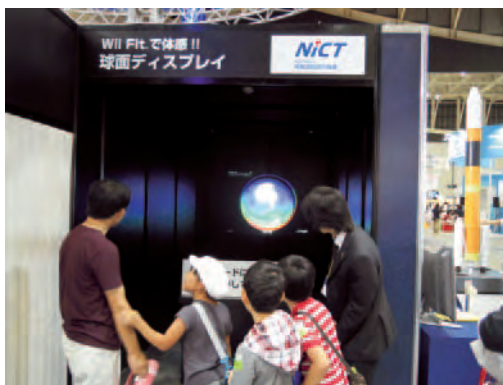
平成 22 年 6 月 10・11 日に大阪堂島リバーフォーラムで開催されたナレッジキャピタルトライアルに、大手町ネットワーク研究統括センター、けいはんな研究所と共に出展した。当センターからは、タイルドディスプレイおよびそのコンテンツとして宇宙天気予報シミュレーションの CG 映像化、高松塚古墳壁画、合成開口レーダの観測データ等を展示した。



ナレッジキャピタルトライアル展示模様

(ウ) G 空間 EXPO

平成 22 年 9 月 19～21 日にパシフィコ横浜で開催された G 空間 EXPO において、新世代ネットワーク研究センターと共に出展を行った。当センターからは、タイルドディスプレイおよび球面ディスプレイを使った展示を行った。



G 空間 EXPO 展示模様

