

3.2 無線通信部門

活動概要

地上における有線・無線の通信ネットワークから宇宙通信ネットワークに至るまであらゆるネットワークをシームレスにつなぎ、それぞれのシステムが相補的に統合された無線通信システムを構築するための技術を開発することを目的とし、平成13年4月1日の独立行政法人通信総合研究所の発足とともに、それまでの宇宙通信部及び関東支所鹿島宇宙通信センター並びに横須賀無線通信研究センターが合併して無線通信部門がスタートした。

中期の研究目標は以下のとおりである。

- (1) マルチメディア無線通信ネットワークの研究開発として、ミリ波帯を用いた無線通信技術を開発する。異なる種類の無線通信システムの間をユーザが意識することなく選択し、切り替えて利用できるようにするための基盤技術を開発する。成層圏プラットフォーム通信システムにおいて、プラットフォーム間を超高速伝送で結ぶための基盤技術を開発する。
- (2) 超高速衛星通信システムの研究開発として伝送速度がGbps級の超高速通信衛星搭載機器及びETS-Ⅷに搭載する高機能通信機器等の開発、衛星通信ネットワーク制御技術の開発を行う。超高速衛星通信を実現するためのミリ波・光通信及び高仰角通信システム等を実現するための基盤技術を開発する。
- (3) 宇宙通信システム基盤技術の研究として宇宙での実運用システムの安全性・信頼性確保、電波や軌道位置等のリソース有効利用のため、軌道の監視・制御技術等の研究開発を実施する。故障衛星の検査修理などに必要な小型衛星を用いた宇宙における遠隔検査・操作等の研究開発を実施する。

平成13年度は、JUSTSAP国際会議への参加、WGの運営、日本ESA会議への出席、CRL/ETRI協力の推進、WPMCの開催、YRP研究開発協議会への協力、AIAA JFSCの運営協力、AIAA ICSSC開催への協力等、内外との協力関係を推進した。

活動結果

- (1) マルチメディア無線通信ネットワークの研究開発

HAPS実験用中継機器の開発。成層圏プラットフォームワークショップSPSW'01を開催。ミリ波アクセス要素技術評価を実施。マクロ、マイクロセル移動通信技術試験装置を開発。統合ネットワーク基本アーキテクチャを提案。電磁環境評価用人体数値モデル（男性）監修終了。携帯電話SAR測定・校正システムを開発。カットオフ周波数472GHzの世界最高速トランジスタを開発。40GHz及び60GHz帯ミリ波伝送装置を用いた無線CATV試験を実施。
- (2) 超高速衛星通信システムの研究開発

超高速インターネット衛星の予備設計をNASDAと協力して終了。ETS-Ⅷ搭載機器を開発。日韓実験の準備を予定どおり実施、14年度のW杯日韓高精細画像伝送デモに向け国内予備実験を成功させた。DT系については予定どおり搭載機器の開発を進め、一部はNASDAへ引渡し完了。
- (3) 宇宙通信システム基盤技術の研究

宇宙監視2バンド機能を試験し、精度0.005度を達成。遠隔検査技術用衛星搭載画像処理プログラムを80%完成（打ち上げは14年度に変更）。
- (4) 無線通信部門全般

第2回ETRI・CRLジョイントワークショップを開催。JUSTSAPへ日本側代表代理として出席、衛星通信WGを運営。WPMCをデンマークで成功裏に開催、欧州等との連携を推進。特別事務員1名を確保しYRPとの連携を促進した。アジア地域との連携を拡大するため、AITへの教官派遣等を行った。当所の技術レベルに対する外部の期待により、独法化後初の民間からの受託研究も開始した。