

3.3.8 無線通信部門 鹿島宇宙通信研究センター

センター長 中條 渉 ほか25名

情報通信と宇宙科学の研究開発を通して国際社会と地域に貢献

概要

- (1) 超小型地球局から衛星へのアクセスを可能にするため、衛星に大型アンテナを搭載した技術試験衛星(ETS-VIII)用の搭載通信機器及び実証実験用地球局を開発する。
- (2) 地上から衛星へのアクセスを容易にする高仰角衛星通信システムのための基盤技術の研究開発を実施する。
- (3) 宇宙での実運用システムの安全性及び信頼性を確保するとともに宇宙での電波や軌道位置等のリソースを有効に利用するための軌道の監視・制御技術等の研究開発を実施する。
- (4) 宇宙空間における時空の基準座標系を確立するための時間及び周波数の標準技術と宇宙測位技術を総合して時空標準座標系を構築するための基盤技術の研究開発を実施する。

- ・モバイル衛星通信グループ：いつでも、どこでも、誰とでも、地球規模の質の高いコミュニケーションを実現するために、人工衛星を用いた次世代の通信技術进行研究。
- ・宇宙サイバネティクスグループ：衛星通信に関連した「人工衛星軌道」の有効利用と拡大につながる技術を開発。
- ・宇宙電波応用グループ：宇宙空間の中での基準となる座標軸を定める、リアルタイムの地球姿勢観測进行研究。
- ・宇宙通信展示室：センターや各研究グループの活動紹介、そして、それらを理解し実感するための展示。

平成17年度の成果

- (1) 国際会議等主催：2005年8月26日、電子情報通信学会宇宙航行エレクトロニクス研究会開催。2006年2月9-10日、第5回国際VLBI事業技術開発センターシンポジウム開催。2006年3月1-4日、天体N体力学研究会開催。
- (2) 共同研究：2005年度の新規課題は以下のとおり。モバイル放送株式会社及び宇宙通信株式会社「静止衛星のリアルタイム軌道決定に関する研究」。日本GPSソリューションズ「高度精密測位システムAPPSの開発に関する研究」。国際電気通信基礎技術研究所「無線マルチホップ通信に関する研究」。茨城大学工学部「衛星搭載用光給電フェーズドアレーアンテナの制御手法に関する研究」。無人宇宙実験システム研究開発機構「無線送電用レクテナからの再放射電波の発生機構解明に関する研究」。筑波大学「広帯域アナログ・デジタル変換技術を用いた宇宙電波情報の高速分析技術に関する研究」。アイ・エイチ・アイ・エアロスペース及び日本電業工作株式会社「宇宙太陽発電衛星用地上レクテナからの再放射電波の発生機構解明」。高知工業高等専門学校「e-VLBIシステムに木星デカメートル波放射実時間観測に関する研究」。自然科学研究機構国立天文台「最適制御による三体パチンコ条件の探索」。
- (3) 受託研究等：2005年4月、静止軌道の光学観測データを外部向けに有償提供開始。2005年11月、ソフトウェア相関器によるVERA用バックアップ相関器基本構成部の開発を大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台より受託。2006年3月、Ku帯13mアンテナの外部機関による利用実験を実施。
- (4) 地域連携、広報活動：宇宙通信展示室の入場者数は2,900名、土日祝日オープンにより昨年比で約5倍に増加。2005年8月8-10日、日本科学技術振興財団主催のサイエンスキャンプで、「世界最小の自作電波望遠鏡で太陽電波を観測」、「群れ人工衛星ロボットによる制御実験」、「デジタル通信の誤り訂正を体験しよう」の3プログラムを実施。2005年11月5日、鹿嶋っ子ホリデーチャレンジクラブ「宇宙をのぞいてみよう！」を実施。
- (5) 一般公開：2005年7月30日(土)に実施し、来場者数は1,273名。特別イベント「親子ロケット教室」を実施。
- (6) 特記事項：2005年6月5日(日)天皇后両陛下が鹿島宇宙通信研究センターをご視察。ご視察細目は、「情報通信機構概要」、「災害に役立つ情報通信システム、e-VLBI」、「衛星通信用アンテナ・宇宙電波用アンテナ」、「ヘリコプター衛星通信・ETS-VIII用衛星携帯端末」、「e-VLBI技術」。



天皇后両陛下 鹿島宇宙通信研究センターご視察(平成17年6月5日)