

Joint Conference on Satellite Communications (JC-SAT2009)開催報告

電子情報通信学会 衛星通信研究専門委員会
委員長 若菜弘充

Joint Conference on Satellite Communication (JC-SAT2009)は、日本と韓国の衛星通信研究者間の情報交換と相互理解を深めることを目的に、電子情報通信学会衛星通信研究専門委員会(SAT 研)と韓国 Korea Society of Space Technology (KOSST)が主催する国際会議で、2009年10月29日から30日の2日間、奈良県新公会堂(奈良市春日野町)で開催された。本会議は2000年から年1回、韓国と日本で交互に開催されており、今回が第10回目にあたり、2件の基調講演と、27件の技術講演が行われ、のべ73名の参加者があった。



▲ 開催会場の奈良県新公会堂

オープニングスピーチとして、日本側から SAT 研委員長の若菜弘充(筆者)、韓国側から KOSST プレジデントの Kim Jae Mounng 氏(Inha 大学教授)が登壇し、本会議の趣旨、主な講演の内容、今後の計画等が紹介された。続く基調講演では、東海大学の水野秀樹教授が”Satellite Communication Activities in Japan – Look Back on the Past Decade”と題する講演を行い、続いて、韓国 Namseoul 大学の Eun Jong Won 教授が”Collaboration Fields for the Development of Space Technology Based on Information and Communication Technology”と題する講演を行った。

水野教授の講演では、衛星通信の過去10年を振り返り、その中で大きな変化を起こしたものとして、Aces(2000年2月衛星打上げ)、Thuraya(2001年、2003年、2008年衛星打上げ)等の大型アンテナを搭載した衛星による移動体衛星通信システム、Skybridge、Teledesic 等のインターネット衛星構想を紹介した。前者の携帯電話型サービスは成功したが、後者の大規模な LEO システムは当初計画通りにはいかなかった。将来の衛星通信の方向として、マルチキャスト、非対称通信等の衛星の特性を活かしたサービスが求められ、Kaバンドやミリ波(あるいはVHF/UHFの低い周波数)等使用する周波数に関する議論も今後とも必要であり、ソフトウェア無線を用いたスマート衛星も将来の技術動向を見通して議論する必要があるとあり、地球規模の課題解決に向けて衛星通信システムがどのような貢献ができるかの検討が必要とした。水野教授は2000年の KJ JCSAT-2000 の General Chair であり、開始に際しての状況説明があった。

続く Eun 教授の講演は、1966年4月韓国政府により承認された長期宇宙開発計画で始まった。韓国は2015年までに世界のトップ10の宇宙開発国になることを目標に、20機の衛星、1,500kgの衛星打ち上げ能力を有するロケットを開発するとしている。以来打ち上げられた KITSAT、KOMPSAT、KOREASAT シリーズ、2010年に打ち上げ予定の Communication, Ocean and Meteorological satellite (COMS)を紹介した。外国との共同研究により取り組むテーマとして、衛星



▲ 講演会場



▲ 交流会での集合写真

テレメトリーによる宇宙機の性能診断システム、森林火災の消火システム、公衆保護及び災害救助システム、衛星データ収集・高速伝送の複合技術を用いた信号解析システム、マルチソース情報処理プラットフォーム等の開発をあげた。これらは地球規模の課題を対象とした共通技術であるため国際的な協力関係による研究開発が望まれる。

次に技術講演の内容を概説しよう。日本側からは、衛星系と地上系を共用システムに関する研究として、周波数共用の解析や STICS (Satellite/Terrestrial Integrated mobile Communication System) 衛星のシステム構成・周波数配置・干渉評価の発表があった。ネットワーク関連では非線形 TWTA 使用時の周波数共用(干渉補償)、アドホックネットワークと衛星ネットワーク間の周波数共用、船舶局と地上局の干渉検討、多地点データ収集型衛星通信システム、光衛星間通信のための地上局配置に関する発表の他、Ka 帯降雨減衰モデル、Ku 帯衛星・時間遅延ダイバーシティ技術に関する発表があった。

一方、韓国側からは来年打上げ予定の COMS(通信・海洋・気象衛星)の Ka 帯通信ミッション、地上管制システムの紹介、衛星・地上系共用システムに関しては周波数共用やターボ符号の性能評価に関する研究が発表され、ネットワーク技術として移動体衛星システム用のインタリーブ・誤り訂正技術、高速列車用衛星インターネットシステム、コグニティブ無線を用いた衛星・地上系共用ネットワーク、TDMA バーストデザイン、DVB-RCS+M 用のスペクトル拡散技術が、ナビゲーション関連技術としてガリレオ信号シミュレーターや 406MHz SAR(Search and Rescue)端末の開発に関する発表があった。また4端子サーキュレータや MMIC Ku-band HPA 等のデバイス技術や宇宙機のコンポーネント、オンボードフライトソフトウェアや衛星管制システムに関する研究が発表された。

クロージングリマークとして、SAT 研副委員長の風間宏志氏、KOSST 側から Lee Ho Jin 氏 (ETRI) が登壇し、今回の会議が総括された。2日間いっばいのコンファレンスで様々な衛星関連技術の研究発表が行われ大変有意義であったが、欲を言えば、超ブロードバンド衛星、新たな衛星アプリケーション、実証実験 (ETS-VIII、WINDS 等)、次世代放送技術、衛星・地上系共用技術、衛星通信に関わる新技術の発表がもう少し聞きたく、次回を期待することにした。

開催前日に行われた組織委員会合で、次回 JC-SAT2010 の開催地は、韓国慶州 (Kyjongeu) を候補とすることで合意された。また、JC-SAT2010 は、日韓以外のアジア諸国の研究者の参加を促す努力をすることも再確認された。次回会議の詳細は、電子情報通信学会の衛星通信研究専門委員会のホームページでアナウンスします。■