

## AIAA-ICSSC2012・Ka-Band Broadband Conference 合同会議に参加して

飯田尚志 AIAA-SJR 編集特別顧問



会場の Westin Ottawa (左), 同ホテルの窓から見たオタワ運河と国会議事堂方面を望む (右)

2012年9月25日～27日にオタワで開催された30th AIAA International Communications Satellite Systems Conference (ICSSC) 及び 18th Ka and Broadband Communications, Navigation and Earth Observation Conference の合同会議に参加した。以下では、まず、私がパネリストの一人として出席したパネルディスカッションの模様を中心に報告した後、その他若干のトピックスについて報告する。その他の内容についてはそれぞれご専門の方からのご報告を期待することとしたい。

今回参加登録は250名程度だったようであるが、日本から20名参加しているということで大分頑張ったようである。例年実施されているNICT主催のBroadsky Workshopは、ロボット技術とその応用をテーマに開催された。全体のプログラムは次に示す表のようであった。

パネルディスカッション「A Half Century of Satellite Communications: the Past, Present and the Future」は初日の午前で、開催主旨は、「衛星通信は過去50年の間に初期の小型スピン衛星から3軸大容量衛星へと桁外れの発展をした。本パネルでは、この50年間の主要な開発とその現在への影響について議論するとともに、将来への展望についても議論する。」というものであった。Dr. Curtin司会で、パネリストはHelm氏、Patacchini氏 (Eutelsat)、Garland氏 (MDA) と私であった。このパネルは並列で5セッション開催された中の1つであったので、どのくらい人が集まるかと思ったが、60人位集まったと思う。Mrs. Helmも聴講していた。私は最後の番であったので、時間不足の感があったが、各パネリストの発表題目及び概要は以下のとおりである。

- Helm氏の発表題目: 50 Years of Satellites: Past, Present and Future
  - Sputnik から最近の衛星までの概観を示した後、今後50年間の主要技術として、コスト低減、打上げ能力、1万回の周波数再利用可能高利得アンテナ、静止軌道における軌道サービス技術等を列挙し、最後に、21世紀後半の懸案事項として、インターネット中毒、社会的及び財政的妥当性などの超高速生活から生ずる社会的不安、情報過多とその都市生活、技術的未熟または失業、などを挙げた。
- Patacchini氏の発表題目: Evolution of Eutelsat from an International Organization to a multibillion quoted company
  - Eutelsat の紹介として、衛星数28、2015年までにさらに7衛星打上げ、ビデオ、データ及びブロードバンドサービス、300チャンネル以上の高精細放送を含む4250チャンネルのTV放送、30か国から750人の熟練者の雇用、2012年収入: €222.2Mであることを述べた後、ブロードバンド衛星KA-SATの紹介を行った。

## CONFERENCE PROGRAM OVERVIEW

Monday, September 24					
08:30-17:00	Colloquium: Meeting the Communications Requirements of a Changing Arctic				
Tuesday, September 25					
Opening Session					
Welcome Speeches:					
		Frank Gargione, Satellite Systems Consultant, USA	Mario Caron, Communications Research Centre, Canada	Mr. Steve Desroches, Deputy Mayor of Ottawa	
Joint Conference Plenary Session: Governments' Future Perspectives					
Room	GOVERNOR GENERAL I	QUEBEC	GOVERNOR GENERAL II	PROVINCES I	PROVINCES II
10:30-12:10	KA 1: Propagation I	ICSSC 1: Satellite Bus	ICSSC Panel 1: A Half Century of Satellite Communications: the Past, Present and the Future	ICSSC 2: System Architectures & Northern Communications	ICSSC 3: Networks
13:40-15:20	ICSSC 4: Propagation & Mitigation 1	ICSSC 5: Advances in Earth Terminals	10th BroadSky Workshop: Space Robotics and Applications	ICSSC 6: Communications Techniques 1	ICSSC 7: Satcom Applications & Services
15:40-17:00	KA 2: Telecommunication Components	ICSSC 8: Space Based Laser Communications	10th BroadSky Workshop: Space Robotics and Applications (cont.)	ICSSC 9: Communications Techniques 2	ICSSC 10: Navigation Satellite Systems & Applications
18:30-20:30	Welcome Cocktail Reception				
Wednesday, September 26					
08:30-09:50	ICSSC 11: New Services	KA 3: Earth Observation Applications	ICSSC 15: Mobile Communications & Terminals 1	ICSSC 12: Advances in Payload Subsystems 1	ICSSC 13: Integrated Services for Disaster Relief
10:10-12:10	KA 4: New Broadband Systems 1	KA 5: Earth Observation Systems	KA 6: Navigation Systems and Applications	ICSSC 14: Advances in Satellite Architecture	KA 7: Protocols
14:10-15:50		KA 8: Telecommunication Systems & Payloads 1	ICSSC Panel 2: Market Issues	KA 9: Telecom Ground Systems 1	Ka 10: Propagation 2
16:10-17:10	KA 11: Telecommunication Systems & Payloads 2	KA 12: Telecom Ground Systems 2	Ka 13: Market & Risk Mitigation	ICSSC 16: Advances in Payload Subsystems 2	KA 14: Propagation 3
20:00-23:00	Conference Dinner@Canadian Museum of Civilization				
Thursday, September 27					
08:30-10:30	KA 15: New Broadband Systems 2	KA 16: Earth Observation Payloads & Components	ICSSC 17: Regulatory, Market & Spectrum Issues	ICSSC 18: Protocols & Techniques	
10:50-12:30	ICSSC 19: Software Defined Radio	ICSSC 20: Propagation & Mitigation 2	ICSSC Panel 3: Public, Private or Public-Private- Partnership?	ICSSC 21 : Mobile Communications & Terminals 2	
14:00-14:15	Roadmap for Ka-band Development by Roger Rusch, TelAstra, Inc., USA				
Closing Session					
Closing Remarks					
Best Paper Awards					
Attendance Draw					

- Garland 氏の発表題目: A Half Century of Satellite Communications - The Canadian Story
  - 1928 年のモントリオールでの RCA のルーツから 1962~69 年の Alouette/ISIS 衛星, Telesat の創設, ANIK 衛星, CTS 衛星, MSAT 衛星, ANIK F2 衛星を述べ, 将来動向として Viasat 2, V バンドフィーダリンク, GEO クラスタ等を挙げた。
- 飯田の発表題目: Satellite Communications Development in Japan: from Past to Future
  - 我が国の衛星開発として, 初期段階: 1964 年まで, 衛星開発開始: 1965~1990 年, 困難な時代と将来への備え: 1990 年~, 将来の研究と問題点, 最近の日本の宇宙政策の変化, 東日本大震災の衝撃に分類し, 1964 年の東京オリンピックで始まった初期段階では, 当時の我が国が原子力, 新幹線, 南極観測などで科学技術の開発に沸いた時代であったこと, 1990 年代の

困難な時代としてスーパー301を念頭とした日米貿易摩擦による制約の発生、経済バブルの崩壊、衛星打上げの失敗の連続などで、困難な時代であったこと、この時代にあっても将来に備える活動が特に日米の協力で行われ WINDS 衛星に繋がったことを述べた。ただし、将来がまだ定まっていないという問題点も述べた。最後に東日本大震災のショックを踏まえて我が国の研究開発を安全保障にシフトさせること、イノベーション醸成環境を作ることが必要であることを述べた。

夕方の Welcome Cocktail Reception のときに、日本にはスーパー301はそんなに悪い影響を与えたのかという質問があったので、Yes と答えると、アメリカ人の多くはもうスーパー301のことは忘れていたと言っていた。今後やはり我が国政府の責任でこれを解決しなければいけないと思った次第である。また、我が国の原発ゼロの議論の話をしたら、ゼロとはとんでもないという反応であった。「原子カムラ」とかいうが、我が国の原発の議論は「日本ムラ」の中の話かもしれないと思った。

その他のトピックとしてブロードバンド衛星の取り組みについて述べたい。すなわち、100Gbps 程度の容量を有する Ka バンドブロードバンド衛星の発表が多くあった。ブロードバンド衛星は、対ユーザとして非常に多数のマルチビームアンテナ（100 ビーム以上）の利用の研究、フィードリンクについては、Q, V, W バンドの検討が発表された。なお、電波伝搬の発表に関しては、Ka バンドについては1970年代に我が国で既に研究されており、その成果が引用されないという関係者の不満を聞いた。

Closing Session での R. Rusch 氏 (TelAstra, Inc.) の講演 Roadmap for Ka Band において “Obama administration remains hostile to satellites.” というのを始めて聞いた。やっぱりそうかと思った次第。

次回の ICSSC2013 はやはり Ka-Band Broadband Conference と共催でイタリアのフィレンツェで2013年10月14～17日に開催される (<http://www.kaconf.org/>)。

今回、いろいろな方と旧交を温め、また新しい方とも知り合いになった。JFSC のご支援に深謝する。

#### 【エピローグ】

最後にトピックを2つ挙げる。

- Tyler Cowen の TV Ontario の番組
  - ホテルの部屋で偶然見た TV Ontario の番組は「Tyler Cowen: Great Stagnation Interview The Agenda with Steven Paikin: No more low-hanging fruit」というもの。これは Paikin 氏の30分弱のインタビュー番組のようであるが、内容について興味のある方は文献(1)の URL を参照されたい。Tyler Cowen の Great Stagnation については、本誌2011年 No. 75 に書評(2)を書いたが、まだ話題となっていることを知った。
- 1ドル、2ドル紙幣が使えない
  - ホテルのチェックアウト時に、宿泊代金の一部を現金で支払ったのだが、代金の端数の3ドルを2ドルと1ドルの紙幣で払おうとしたところ、この紙幣はもう通用しないとのことであった。前回私がカナダに来たのは5年前なのだがもう使えないのかと思うと同時に、昨夜のレストランと今朝のベッドにこの紙幣を置いてきたので、悪いことをしたなあと思ったのだが、まあ、仕方がないと思いながら、ロビーでタクシーを待っていると、ホテルのチェックアウトしたときの人ともう一人の人が近づいてきて、さっきの2ドルと1ドルの紙幣を5ドル紙幣に換えてくれないかという申し出があった。あいにく紙幣は3ドル分しかなかったのだが、それでいいと5ドル紙幣と交換した。どうもスーベニアとして集めたいようであった。面白いハプニングを経験した。貰った5ドル札は空港で朝食代として使用した。

#### 文献

- (1) <http://ww3.tvo.org/video/182491/tyler-cowen-great-stagnation>
- (2) 飯田尚志: “Space Japan Book Review –衛星通信研究者が見た “Tyler Cowen: “The Great Stagnation”, Penguin, 2010””, Space Japan Review, No. 75, Aug./Sep. 2011, <http://satcom.jp/75/spacejapanbookreviewj.pdf>

以上