

「InterBEE2018」 + 「国際航空宇宙展 2018 東京」

神谷 直亮

本稿では、まず「InterBEE2018」における衛星通信関連の展示とデモに触れ、後半で「国際航空宇宙展 2018」の様相をレポートする。

「InterBEE2018」

「InterBEE2018」については、本誌12月号で詳細なレポートがなされているが、本稿では衛星通信関連の事業者、エーティコミュニケーションズ、マウビック、松浦機械製作所、加藤電気工業所の4社が出展した車載局、可搬局、通信・放送機器に焦点を当ててレポートする。

エーティコミュニケーションズは、今回、レドーム入りの直径75センチの衛星自動追尾アンテナを車内・車外に出し入れできるように工夫した衛星中継車を展示して来場者の意表を突いた。つまり、アンテナを使用する際にはハイエースの車上に、使用しない間は車内に格納するシステムを搭載した世界初の衛星中継車である。同社の小松原眞喜雄社長によれば、「エーティコミュニケーションズで設計して、オーストラリアのEM Solutionsに製作させた。日本では、車高を気にしながら運転せざるを得ない個所が結構あるので、このようなシステムが必要と判断した」という。

エーティコミュニケーションズは、この他に、エルブランドの車上にコプハム社製直径1mのインマルサットGXに対応するアンテナを搭載したエコ衛星中継車、SATCUBE社製超小型平面アンテナ、SWE-DISHブランドの超小型可搬アンテナ

、ミッション・マイクロエープ製低消費電力SSPAなどをブースに並べて注目を集めた。何と言っても話題を呼んだのは、ノートPC並みのサイズにもかかわらず最大15Mbpsの衛星通信を実現するという平面アンテナ「SATCUBE」である。説明員によれば、「50Wアンプ、モデム、バッテリーを内蔵している。ソシオネクスト製の4Kエンコーダと組み合わせてトライしたら4K映像の伝送を実現できた」という。

マウビックは、VISLINKの超小型ポータブル可搬局「Advent Mantis MSAT」を目玉にして出展した。同可搬局は、X、Ku、Kaバンドに対応し、アンテナ直径、65cm、90cm、1.2mの3種が揃っている。また、衛星捕捉サポート機能が搭載されており、スペアナがなくても運用が可能である。

同社のブースでは、MediaKind社（旧エリクソン・テレビジョン）のHEVC 4K/2Kライブエンコーダ「AVP2000」とHEVC/MPEG4/MPEG2マルチフォーマットデコーダの展示とデモも行われ報道関係者の関心を呼んでいた。

松浦機械製作所は、スカパーJSAT向けに開発した簡易可搬局を披露した。日本アンテナ製のBS受信アンテナ（直径50cm相当）を松浦機械製作所製のピークサーチ雲台「PRO-080」に乗せて自動方調ができるようにしたのがユニークな点である。

加藤電気工業所は、移動中継車用の自動追尾アンテナを製作していることで知られ

る。今回、同社は、直径1.2mの衛星自動追尾アンテナを、東京計器の2軸モーターを駆使する姿勢制御装置と組み合わせて紹介した。ブースの担当者は、「衛星方向を常時画面表示できると、一刻を争う報道中継に必要とされる高精度FOGコンパスを搭載しているのが特色」と強調していた。

「国際航空宇宙展 2018 東京」

日本航空宇宙工業会と東京ビッグサイトが共催した「国際航空宇宙展 2018 東京」は、11月28日から30日まで、東京ビッグサイト（東京・江東区有明）で開催された。共催者の発表によれば、出展者数は520社・団体（日本国内398、海外122）にとどまり、残念ながら前回2016年の792社・団体（国内602、海外190）から総数では大幅に減った。

第15回を迎えた会場では、まず、三菱電機、NEC、ドイツ航空宇宙センター（DLR）、エアバス・ディフェンス&スペース（以下、エアバス）、宇宙航空研究開発機構（JAXA）が、それぞれ得意とする衛星の熱心な売り込みを図っていた。

三菱電機は、「SLATS（つばめ）」衛星の1/10モデルを出展して来場者の関心を呼んだ。理由は、高度260kmから300kmという超低軌道を飛ぶ珍しい衛星だからである。2017年に打ち上げられており、現在も貴重な運用上のデータを蓄積している。課題は、この実績を生かすどのような実用衛星に結び付けるかである。

同社のブースには、もう一つ初めて見る



写真1 エーティコミュニケーションズは、レドーム入りの衛星自動追尾アンテナを車内・車外に出し入れできるように工夫した衛星中継車を展示して来場者の意表を突いた。

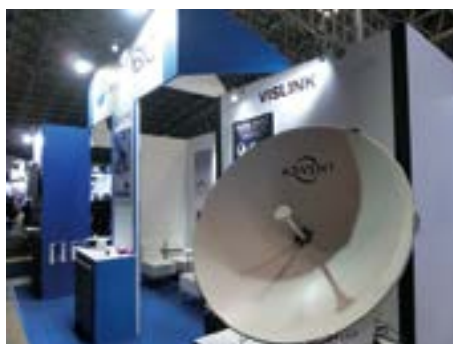


写真2 マウビックは、VISLINK製超小型ポータブル可搬局「Advent Mantis MSAT」を紹介した。

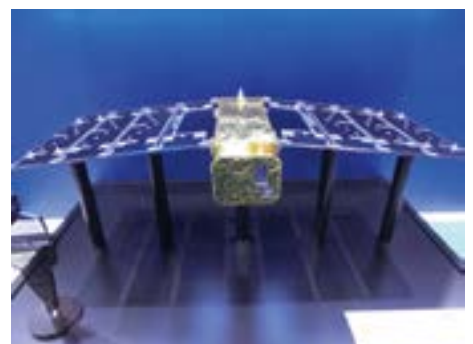


写真3 三菱電機は、珍しい超低軌道衛星技術試験機「つばめ」のモデルを出展して関心を呼んだ。

航空機向け Ka 帯平面アンテナのプロトタイプも展示されていた。まだ開発中で売りに出せるのは、2022年とのことだったが、「目標は、上り250Mbps、下り500Mbpsの性能を実現すること」と意気軒高であった。世界的に見て、最近では低軌道周回衛星と平面アンテナが注目を集めており、同社の今後の開発力に対する期待が大きい。

NECは、同社の「NX-1500L」バスをベースに製作した「ASNARO-1」「ASNARO-2」衛星を紹介した。「ASNARO-1」は、光学センサー、「ASNARO-2」は合成開口レーダーアンテナを搭載している。また、フランスのエアバスが製作中の「トルコサット5A/5B」衛星用に提供するというコマンド受信機、KaバンドLNA、マルチパック・ダウンコンバータも披露していた。

DLRは、「Tandem-L」衛星のモデルをブースに飾りPRに余念がなかった。Lバンドの合成開口レーダー（SAR）を搭載する衛星で、最新のデジタル・ビーム形成技術と直径15メートルの大型展開アンテナを組み合わせているのが特色である。運用方法を聞いて見たら「衛星名の通り2機の衛星を連ねてタンデム飛行をしながらSARを使って観測する。つまり、バイスタティックSAR干渉計として動作するように設計されている」と答えていた。衛星のメーカーについては、「エアバスとOHBの両社が協力して製作する。製作の完了は、2024年になる予定」と語っていた。

エアバスは、軍事通信衛星「Skynet-5A」を売り込んでいた。説明員は、「アジアパシフィック地域をカバーしており、ビームフォーミング・ネットワークとマルチビーム・スイッチング機能を搭載している」と強調していた。利用状況を聞いてみたら「アフガニスタンとイラクのアップリンク・ビームは満杯になっている」と答えていた。

JAXAは、世界的に良く知られるようになった「はやぶさ2」の1/10モデルを展示して来場者の注目を浴びた。

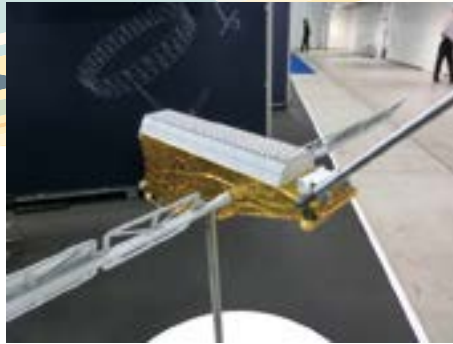


写真4 ドイツのDLRは、「Tandem-L」衛星のモデルをブースに飾りPRに余念がなかった。

次いで、衛星打ち上げロケットの分野では、三菱重工業、IHIエアロスペース、インターステラテクノロジズ、JAXAが展示していた。

三菱重工業は、定番のH-2AとH-2Bロケットを出展した。ブースの担当者は、「10月29日にH-2Aロケット40号機で、温室効果ガス観測技術衛星2号を打ち上げたばかり」とPRに余念がなかった。

IHIエアロスペースは、小型衛星打ち上げ用の固体燃料ロケット「Epsilon」と「強化型Epsilon」を並べて紹介した。前者は、2013年9月に「Sprint-A」衛星を打ち上げたロケットである。後者は、高さを24mから26mに、重量を91トンから96トンに一回り大きくした強化版である。ベンチャー企業のインターステラテクノロジズは、「ZERO」と「MOMO2」の2種のロケットを売り込んでいた。「ZERO」ロケットは、「100kgのペイロードを高度500kmの低軌道に打ち上げが可能」という。ブースの担当者は、「推進系には液体燃料を使用して、一回あたりの打ち上げコストを6億円以下に抑えるのが目標。ペイロードの包絡スペースは、直径1200mm高さ1300mm」と説明していた。全長10mの「MOMO2」は、サウンディングロケットで「北海道広尾郡大樹町の射場より、高度100kmの宇宙空間を目指して打ち




写真5 IHIエアロスペースは、小型衛星打ち上げ用の固体燃料ロケット「Epsilon」と「強化型Epsilon」を並べて紹介していた。

上げる」という。

JAXAは、H-2A、H-2Bロケットの実績を踏まえて、再使用型ロケットの開発を始めている。アメリカのSpace-Xのファルコン・ロケットが着々と実績を積んでいることに刺激を受けたようである。ブースの担当者は、「能代ロケット実験場で着陸誘導制御技術の実証試験をスタートする」と語っていた。

衛星通信機器、衛星搭載機器を出展した代表的なメーカーは、アメリカのL3エレクトロニクス・デバイス社である。同社のブースには、衛星搭載用の2種の進行波管（Conduction-cooled TWT、Radiation-cooled TWT）とTWT Amplifierが並べられており来場者が足を止めて見入っていた。

Naokira Kamiya
衛星システム総研 代表
メディア・ジャーナリスト





スマート・サテライト・ニュース・ギャザリング

<http://www.bizsat.jp>

ニッサン新エルグランド4WD
5名定員
1.2m径・自動捕捉アンテナ搭載
車高2.2m以下（地下駐車場可）
3.6 KVA NMG アイドリング運用
水圧エコ・ボール4m 搭載
強化サスペンション
国内（100V）海外（240V）対応
IPコントロール
ハイビジョン映像伝送
運転席からワンマンオペレーション



設計・製造・衛星通信のことなら
エーティコミュニケーションズ株式会社
TEL: 03-5772-9125