

宇宙スタートアップ企業が勢ぞろいした 「東京宇宙ビジネス展示会 2021」

神谷 直亮

クロスニホンバシ (X-NIHONBASHI) が主催し、JAXA が協力した「東京宇宙ビジネス展示会 2021」が、12月14日、15日に日本橋三井ホールで開催された。

会場には、アストロスケール、アクセススペース、シンスペクティブ、QPS 研究所、エール、ICEYE など 22 社が出展した。

2013年に設立されたアストロスケール社は、宇宙で運用を終了したり、恒久的に故障したりした衛星を除去するサービスを提供する。打ち上げ前の衛星にドッキングメカニズムを取り付け、万一故障した際にサービサー（捕獲機）で捕獲して大気圏に突入させ焼却するプロセスをとることで安全に除去できる。同社は、日本を中心に、シンガポール、英国、米国、イスラエルにも拠点を構えているので本格的なグローバル・スペース・ベンチャーと言える。同社

によれば、同社の初号機「ELSA-d」(End-of-Life Services by Astroscale) 衛星を運用する地上局（アンテナ直径 3.7m）は、横浜市戸塚区に建設済みで準備万端整っている。今回ブースには、2021年3月に打ち上げたこの「ELSA-d」衛星のモデルとドッキングプレートが展示され注目を集めていた。

アクセルスペース社は、同社が製作する「GRUS」と名付けた小型衛星を駆使して全地球を高頻度で観測する「AxelGlobe」プロジェクトを鋭意推進している。今回、同社のブースでは、2018年に打ち上げた「GRUS-1A」のモデルが展示され「地上の車も判別できる 2.5m の分解能を持つ」と

説明していた。今後のスケジュールを聞いてみたら「GRUS-1Aに加えて、すでにGRUS-1B/1C/1D/1Eの4機の衛星を投入済みで、2023年中に10機体制にする。最終的には50機のコンステレーションを目指している」と答えていた。

ブースで入手したパンフレットによれば、「GRUS-1B」で撮影したスエズ運河の画像、「GRUS-1C」で撮影したメキシコのカヒティトラン湖の画像、「GRUS-1D」で撮影した「シカゴ・オヘア空港」の画像などがすでに提供されている。高度約585kmから撮影されたというこれらの画像は予想以上に鮮明で驚かされた。

シンスペクティブ社は、2018年に設立された宇宙スタートアップ企業で、SAR（合成開口レーダ）を搭載した小型観測衛星の開発、製造、打ち上げを行っている。2020年12月に軌道投入に成功した「Strix-α」に続いて2021年に「Strix-β」を打ち上げ、2023年には6機体制に持ち込む計画を立てている。最終目標は、「30機のコンステレーションの構築」とのことであった。30機体制になったらどのようなことができるのかと聞いてみたら「世界のどの地域で災害が発生しても2時間以内に観測データを提供することが可能になる」との答えであった。

福岡市に本社を構えるQPS研究所 (Institute for Q-Shu Pioneers of Space) は、「九州に宇宙産業を根付かせる！」をモットーにして、高分解能レーダー衛星の開発、衛星搭載機器の設計・製造・販売などを行っている。同社のレーダー衛星の特色については、「100kg以下の小型軽量衛星ながら1mの高分解能画像を提供できる」と説明していた。その秘密は、「3,600mm x 1,000mmの展開型反射鏡アンテナ」を搭載しているからだ。

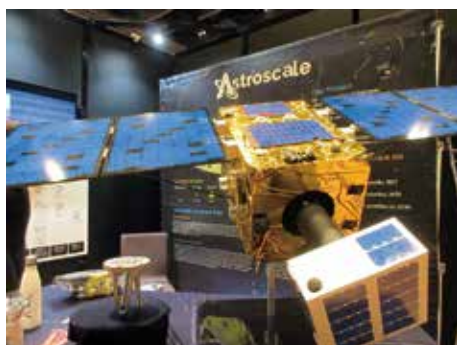


写真1 アストロスケール社は、「ELSA-d」衛星のモデルとドッキングプレートを展示して来場者の関心を呼んだ。



写真3 インターステラテクノロジズ社は、現在鋭意開発中の第2世代ロケット「ZERO」を前面に押し出して出展した。



写真2 シンスペクティブ社は、合成開口レーダを搭載した「Strix」観測衛星のモデルを公開した。



写真4 Space Walker社は、持続可能な宇宙輸送手段として「有翼式再利用型サブオービタルスペースプレーン」を開発している。

同社は、すでに2020年4月にインドの「PSLV」ロケットで「イザナギ」と名付けた1号衛星を打ち上げ、2021年1月にはSpaceX社のFalcon-9ロケットで2号衛星「イザナミ」を投入しており、3月には撮影画像も公開している。今後の予定については、「2022年に4機の衛星を打ち上げ、2025年以降に36機体制を確立する」と意気込んでいた。

「科学の発展に貢献する」を旗印に掲げる**エール (ALE)** 社は、「人口流れ星衛星」「デブリ除去衛星」「中層大気データ取得衛星」の3つのプロジェクトを推進している。ブースの説明員によれば、「世界初の宇宙エンターテインメントを狙って打ち上げた「ALE1号」衛星は所定の高度まで軌道を下降中。「ALE2号」は放出機能に不具合が発生してしまった。ALE3号を2023年初めに打ち上げる予定で、夏には待望の人口流れ星のデモを行う予定」という。

テザーを活用するユニークなデブリ対策用の衛星については、「2023年に打ち上げて実証実験を行う」と語っていた。中層大気データ取得用の6U小型衛星については、「目下鋭意開発中で、2025年に打ち上げを予定している」とのことであった。

フィンランドに本社を構える**ICEYE** 社は、2021年12月に設立されたばかりの日本支社がポスター展示をおこなった。同社は、フィンランドのAalto大学の工学部からスピノフした会社とのことで、XバンドSARを搭載した小型レーダー観測衛星の製作と運用を行っている。既に9機の「ICEYE」衛星を打ち上げ済みで、18機のコンステレーションを当面の目標に掲げて鋭意努力中である。このために米カリフォルニア州アーバインに衛星の製造拠点を設けたという。

会場で入手したパンフレットによれば、顧客は災害対策に苦慮している損害保険会社のように、AXA Climate、Descartes Parametric Insurance、Swiss Re、東京海上日動などがリストされていた。

上述した衛星関連のベンチャー以外に目についたのは、インターステラテクノロジズ、インフォステラ、iSpace、Space Walkerだ。

インターステラテクノロジズは、ロケット開発・打ち上げサービスを専業とするスタートアップ事業者で、北海道大樹町を拠点にして「MOMO」と名付けたロケットの連続打ち上げで知られる。最近の打ち上げ実績としては、2021年7月3日の「MOMO V1 6号」、同7月31日の「MOMO V1 7号」が挙げられる。今後の計画を聞いてみたら「第二世代のZEROロケットを開発中で、2023年の初打ち上げを目標にしている。MOMOロケットは100kmまでの宇宙空間に投入が可能だが、ZEROロケットでは、500kmまで到達することができるようになる」と答えていた。

インフォステラは、柔軟性と拡張性に優れた地上局ネットワークのクラウドプラットフォーム「StellarStation」のPRに余念がなかった。周回衛星を主な対象にビジネスの展開を図っているのと、アマゾン・ウェブ・サービスをクラウドのパートナーにしているのが強みと言える。カバーエリアがどんどん拡大しており、ブースの地図には、地上局をシェアする衛星通信事業者として、Azercosmos (Azerbaijan)、ViaSat (USA)、Capricorn Space (Australia)、C-Core (Canada) などが紹介されていた。世界的な拡大に伴い英国ブリストルにオフィスを開いたという。

iSpace 社は、「Expand Our Planet. Expand Our Future. ~ 人類の生活圏を宇宙に広げ、持続性のある世界へ~」をビジョンに掲げ、月面資源探査に取り組んでいる。このために月着陸船と月面探査車を開

発し、月への高頻度かつ低コストの輸送サービスを目指す。今回ブースには、月着陸船のモデルが展示され関心を呼んでいた。

「宇宙が、みんなのものになる」を旗印に掲げる**Space Walker** 社は、持続可能な宇宙輸送手段として「有翼式再使用型サブオービタルスペースプレーン」の開発を行っている。ブースには、スペースプレーンのモックアップが展示され来場者の視線を浴びていた。

予想外だったのは、大分県と北海道がそろってブースを構えていた。

大分県は、米Virgin Orbit社と組んで大分空港をスペースポート（水平型宇宙港）にする計画を鋭意進めている。これだけにとどまらずスペースポートを核にした衛星データ活用ビジネスや周辺ビジネスなどのエコシステムの創出に取り組んでいるという。

北海道は、北海道宇宙関連ビジネス創出連絡会議（HOSPO）を設立して、アジア初の民間に開かれ、誰もが利用できる「シェアするスペースポート」の整備を目指している。既述のインターステラテクノロジズが牽引車になっていると言ってよい。

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

ハイビジョン伝送・災害・報道・海外派遣



<SATCUBEアンテナの特長>

- 47cm x 30cm x 5.5cmビジネスバッグに入ります!
- SCPCモデル・Sat-Qモデル・各種あり
- 災害/報道/海外派遣映像音声伝送インターネット接続/ハイビジョン伝送可能
- わずか1分で通信可能組立不要・工具不要
- 衛星捕獲は内蔵ディスプレイのアシスト機能で素早く簡単
- 航空機持込可能/バッテリーで運用可(約3時間運用可能)
- 運用中のバッテリー交換可(ホットスワップ対応)
- モバイル中継装置(TVU・Live U・スマテレ等)と連携可

SATCUBE

「驚愕の超小型平面アンテナ！」

スタンダードなSCPCでのSNGモデルに加え2020年7月に新しくスタートしたスカパーJSAT社の新サービス「Sat-Q」モデルもラインナップ。お客様の運用にマッチした利用が簡単にできます。放送などのHD映像伝送・災害通信・海外通信・企業のBCP向けなど幅広く利用可能です。

Communications k.k. エーティコミュニケーションズ株式会社

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-55-14
TEL: 03-5772-9125 <http://www.bizsat.jp>