

内閣府が主催した宇宙開発コンテスト「S-Booster」

神谷 直亮

2025年は、宇宙が注目の的だ。まず、1月15日に月面輸送を目指すアイスペース (iSpace) 社の月着陸船「レジリアンス (Resilience)」が、スペースX社の「ファルコン9」ロケットで成功裏に打ち上げられた。日本のスタートアップが開発したこの月着陸船は、5月～6月頃に月面への着陸を目指す。成功すれば、アジアの民間企業では初めてとなるので、期待が高まっている。同月着陸船には、同社の月面探査車以外に6つの装置や機器が搭載されており、将来の月面利用に大いに役立てることができると期待されている。

アイスペース社は、2023年4月に1回目月面着陸に挑戦したが、着陸直前に着陸船が高度を誤認して失敗に終わった苦い経験を持つ。将来的には年に2～3回の打ち上げを目指すという大きな目標を掲げており、今回なんとしてもその足がかりを作りたいものである。

なお、1月15日の「ファルコン9」ロケットでは、アメリカのファイアフライ エアロスペース (Firefly Aerospace) 社の月面探査機「Ghost Rider in the Sky」も同時に打ち上げられた。この探査機をパートナーとして裏で支えているのは Swedish Space Corporation (SSC) で、機体の追跡とスウェーデン、ハワイ、オーストラリアの地上局を駆使する通信を請け負っている。なお、ファイアフライ社の探査機は、早々と3月に月面に着陸する予定である。

次いで、1月16日にブルーオリジン社の大型ロケット「ニューグレン」の初打ち上げが行われ成功した。ブルーオリジン社は、アマゾンのジェフ・ベゾス創業者が立ち上げたことで知られる。SpaceX社の「スターシップ」と競うこの「ニューグレン」ロケットは、全長98メートル、輸送能力45トンの超大型を誇る。

前置きが長くなったが、世界の宇宙業界の活発な活動を視野に入れて「宇宙を活用

したビジネス アイデア コンテスト」と銘打った「S-BOOSTER (Space-Based Business Contest Final Round)」が、1月16日に室町三井ホール&カンファレンス (東京・中央区) で開催された。主催は、内閣府宇宙開発戦略推進室で、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) と新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) が共催している。さらにタイの地理情報・宇宙技術開発機関 (GISTDA) がアジア共催を買って出ており、日本のみならずアジアにもすそ野を広げたイベントになっていた。

今回の「S-Booster」に登壇したのは、国内外160の応募参加者から選ばれた11のチームである。これら11チームの顔触れは、日本の「Space Weather Company」「Team UKK」「UMIAILE」「Ubeing」「In-Spector」「Nexus Transit」「ANA ホールディングス」「横河スペース・マニュファクチャリング推進チーム」、タイの「Team Electron+」と「uAlpha」、インドの「Inbound Aerospace」であった。

「Space Weather Company」は、「宇宙天気予報 AI によるデブリ衝突回避の実現」というタイトルでプレゼンテーションを行った。ポイントは、宇宙天気予報 AI とデブリ観測レーダを開発し、人工衛星のデブリ衝突回避の事業化を目指すというものであった。具体的には、独自開発のデブリ観測レーダの高精度な位置情報をもとに、太陽活動の影響により変化する衛星とデブリの数時間から数日後の軌道を AI で正確に予測して衝突のリスクを減らすというのが主旨である。

香川高等専門学校宇宙開発研究部の部員で構成される「Team UKK」は、「AI 駆動型 CubeSat 開発プラットフォーム：宇宙開発の民主化を目指して」というタイトルでプレゼンテーションを行った。提案内容は、タイトルにある通りの CubeSat を開発して、教育機関や中小企業が低コストで

宇宙ミッションに参加できるようにしようとするものである。民主化の意味は、「宇宙開発の技術的な障壁を取り除き、より多くの人々に宇宙へのアクセスを開放すること」と強調していた。

「UMIAILE」は、「小型無人ボートによる海の見える化サービス」を提案した。具体的には、独自の ASV (Autonomous Surface Vehicle) を駆使して、「海洋情報を高頻度・高密度で定量的な観測・蓄積を行い海洋観測を革新する」という。宇宙との関連性は、低軌道を周回する VDES (VHF Data Exchange System) 衛星やインマルサット社が運用する静止衛星を活用する点にある。細かい説明はなかったが、VDES は AIS (船舶自動観測装置)、ASM (AIS を応用したメッセージ交換)、地上 VDE、衛星 VDE をまとめた VHF データ交換システムと言える。

「Ubeing」は、経皮電気刺激味覚調整デバイス「umaiNA (ウマイナ)」で、宇宙での食体験を劇的に向上させるという提案を行った。経皮電気刺激というのは、下顎前部と首後部を微弱な電気で刺激することで味覚をコントロールする技術で、これを活用して宇宙食の味をより強めるデバイスの開発を行っている。

「In-Spector」は、光学・SAR に続く衛星画像ビジネスとして注目されているハイパースペクトラルセンサーに注目したプレゼンテーションを行った。特色は、これまでとらえられなかった地球の状態を可視化できる点にある。同社の特色は、独自のアルゴリズムで波長選択を自動化し、解析精度を向上させる点にある。

「Nexus Transit」は、軌道間輸送の実現に向けたデブリ除去を支援する「カードルサット」の提案を行った。この「カードルサット」は、複数の推進機器を搭載し、その機器を他の衛星に取り付けることでスペースデブリの除去を行う。さらに将来的には、

この技術を拡張して同様の推進モジュールを軌道間輸送用の衛星に装着することを狙っている。

「ANA ホールディングス」は、「航空機による Global Navigation Satellite System のデータ活用事例」を紹介し、「横河スペース・マニファクチャリング推進チーム」は、「半導体のスペース・マニファクチャリング」の実現をアピールした。

タイの博士課程の学生によって設立されたという「Team Electron+」は、「宇宙飛行士が快適に過ごすための柔軟性に富んだ熱管理スーツ」の提案を行い、同じくタイから参加した「uAlpha」は、「はるか宇宙への旅を支えるマイクロソリューション」に関するプレゼンテーションを行った。

インドの「Inbound Aerospace」は、「宇宙の恩恵を地球へ」というタイトルで、低軌道ベースの自立型で無人の回収可能な宇宙船の利用をアピールした。プレゼンテーションでは、「宇宙という環境を利用してハードウェアの開発スケジュールを加速させたり、革新的な製品を製造したりして地球に持ち返ることができる」と強調していた。

コンテストを謳っていることもあり「S-Booster」の注目は、どのチームがどの賞金を獲得するのかにある。まず、主催者が用意した 1,000 万円の最優秀賞は、「Space Weather Company」に、JAXA 特別賞は「Team UKK」に授与された。次いで、スポンサー企業が提供する各 500 万円の受賞者は、下記の通りであった。

- ANA 賞：Space Weather Company
 - スカパー JSAT 賞：Space Weather Company
 - ソニー賞：Team UKK
 - 大正製薬賞：Ubeing
 - 三井物産賞：横河スペース・マニファクチャリング推進チーム
- 結果として、Space Weather Company が 2,000 万円を獲得した。

今回は、上述したコンテスト以外に「S-Booster」のアラムナイ（過去の受賞を機会に発展を遂げた企業）の現状報告と、スポンサー企業の会場ロビーを使った展示が来場者の関心を呼んでいた。



写真 1 「S-Booster 2024」には、国内外 160 の応募参加者から選び抜かれた 11 社が登壇しプレゼンテーションを行った。

アラムナイとして登壇したのは、ArcEdge Space、Star Signal Solutions、Stellar Forecast、Space Quarters の 4 社である。

ArcEdge Space は、第 1 回「S-Booster」の最優秀賞受賞者で、現在は 3U や 6U の小型衛星の製作分野で抜きん出た存在となっている。具体的には、{RWASAT-1} や {Optimal-1} 衛星を打ち上げ済みで、「VDES 技術実証衛星」「VDES 海洋観測衛星」「多波長リモートセンシング衛星」などを製作中という。

一方、展示会場には、スカパー JSAT、三井物産エアロスペース、JAXA、HONDA、ANA、横河電機がスタンドを構えて、それぞれの宇宙分野での貢献を PR していた。

スカパー JSAT 社は、宇宙の静止衛星、低軌道地球観測衛星、成層圏に位置する HAPS (High Altitude Platform Station) 中継基地、大気圏における移動体衛星通信、

SPOOX と呼ぶ有料動画サービス、光回線を経由する BS/CS 再送信など、幅の広い各種サービスを PR した。

三井物産エアロスペースは、国際宇宙ステーション活用支援サービス、衛星打ち上げサービス、衛星開発・運用ワンストップサービスの 3 つのサービスを売り込んでいた。具体的には、Axiom Space 社と Aegis Aerospace 社の宇宙船内外での実証サービス、Firefly Aerospace 社の小型ロケットによる低軌道から月面までの輸送サービスを提供できる。

Naokira Kamiya
衛星システム総研 代表
日本衛星ビジネス協会 理事

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
- 衛星補足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