

「日本の衛星ビジネスの今」

神谷 直亮

2025年も3か月が過ぎようとしている。改めて日本の衛星ビジネスに目を凝らしてみるといくつかの新しい動きが目につく。

まず、スカパーJSATが、従来の衛星通信・衛星放送ビジネスに加えて、衛星観測・衛星監視ビジネスに力を入れ出した。1月1日付で組織改革を行って宇宙事業部門に宇宙安全保障事業本部と宇宙ソリューション事業本部を創設してその体制を整えている。次いで、アメリカのPlanet Lab社に2億3000万ドルを出資して、見返りに同社が開発中の「ペリカン」と呼ぶ最新鋭の観測・監視衛星10機取得する手を打った。さらに、これを機会にアメリカにJSAT Beyond Innovation社(JSAT International社の子会社)を設立して、「ペリカン」と名付けられた衛星が取得する映像とデータを世界的に販売する決断を下している。

方や「B-SAT-3b、-3c、-4a、-4b」の4機の衛星でBS放送を実施している放送衛星システムは、NHK放送センターの建て替えを機に、本社、オペレーションセンター、放送設備、アップリンク用のアンテナの全面的な更新と移転の真っ最中である。同社の発表によれば、本社とオペレーションセンターは東京都府中市に、放送設備とアップリンク用のアンテナは東京都多摩市に移転するという。本社部門は2025年夏に移転し、すべての移転が完了するのは2026年10月の予定である。

翻って日本の観測衛星業界を見てみると、シンスペクティブ、QPS研究所、アクセルスペースの3社による活発な活動が目につく。

シンスペクティブ社は、同社が誇る7機の「Strix」衛星で、すでに災害対策やインフラのモニターなどの幅広い分野で貢献している。いずれも自社製作の合成開口レーダ(SAR)を搭載した衛星である。同社の

発表では、2020年代後半には、30機のコンステレーションの完成を目指すと言う。九州を拠点とするQPS研究所は、3月15日に最新の「QPS-SAR-9」衛星をロケットラボ社の「エレクトロン」ロケットで打ち上げて「QPS-SAR-7 & -8」と合わせ3機体制に持ち込んだ。「スサノオ1号」の愛称を付けた「QPS-SAT-9」衛星の分解能は46cmと言う。同社は、2028年5月までに24機体制を構築する目標を掲げており期待が高まっている。

アクセルスペース社は、2018年に「GRUS-1A」と名付けた光学観測衛星の初号機を打ち上げ、その後2021年には、「GRUS-1B、1C、1D、1E」の4機を一気に投入している。同社の衛星画像の特色は、広い観測幅と高解像度に加えて、可視光では捉えにくい対象を可視化できている点にある。

衛星観測が専門事業者と言うわけではないが、キヤノン電子とソニーも独自の観測衛星を打ち上げて業界のすそ野を広げている。

キヤノン電子は、同社の精密機器や光学機器の技術を活用して小型観測衛星を製作した実績を有する。筆者の記憶が正しければ、2020年に「CE-SAT-2B」を打ち上げ、最近では2024年2月に「CE-SAT-1E」衛星を日本の基幹ロケット「H3」で打ち上げている。搭載されたのは、キヤノンが誇る「口径40cmの望遠鏡」「EOS-R5カメラ」「PowerShot S110」である。これを踏まえて同社は、2024年3月末に防衛省とSSD(宇宙領域把握)・SSA(宇宙状況把握)機能を有するLEO光学観測実証衛星の契約を取り交わしている。

ソニーは、2023年に「EYE」と名付けた6Uの小型衛星を高度500kmに打ち上げている。言うまでもなくソニー製の28-135mm F4レンズを装着したフルサイズカメラを搭載している。

変わったところでは、アストロスケール、

オービタルレーザー、ブルの3社による多彩なビジネス展開が注目的になっている。アストロスケール社は、現在「ADRAS-J2」と「ELSA-M」衛星の開発に取り組んでいる。「ADRAS-J2」は、「ADRAS-J」によるランデブーと近傍運用の実証経験をもとに、7関節のアームを持つ躯体を駆使して宇宙のゴミの捕捉にチャレンジする衛星である。「ELSA-M」は、低軌道周回衛星を運用するOneWeb社をパートナーにして、同社の軌道上で役目を終える衛星を除去する目的で開発中の実用衛星である。これらに加えて、アストロスケール社は、2件の野心的な契約を取り交わしている。1件は、2月27日に防衛省とSSA試作機の契約を締結した。約73億円と言われるこの契約による衛星の打ち上げは、2028年3月末の予定である。もう1件は、アストロスケールUSA社が、米宇宙軍から軌道上燃料補給衛星の試作機を受注して開発に取り組んでいる。

「レーザーで宇宙を拓く」をコンセプトに掲げるオービタルレーザーズ社は、スカパーJSAT社の子会社として2024年1月に誕生した。その名称の通り、レーザーを用いて宇宙を浮遊するデブリの回転と振動を止めてつかみやすくすることと、レーザーを活用して軽量のデブリの軌道を下げて大気圏で燃やすことをターゲットにしている。同社は、デブリ除去に加えて衛星LiDAR(Light Detection and Ranging)事業を行う。つまり衛星から照射するレーザー光の反射情報を基に対象物までの距離や対象物の形を計測する事業である。

ブル社(本社:栃木県宇都宮市)は、JAXAとの契約に基づいて宇宙デブリ拡散防止装置の事業化を目論んでいる。具体的には、打ち上げ前の宇宙機にカーボンナノチューブ電子源と導電性テザーを用いた拡散防止装置を搭載し、ミッション終了後に大気圏に再突入させるシステムを開発中である。

最先端に行く光データ通信を目論むスペースコンパス社とワープスペース社も世界の注目の的だ。

NTT とスカパー JSAT 社が仲良く設立したスペースコンパス社は、米国の SkyLoom 社で「Sky Compass-1 号」衛星の製作を進めている。静止軌道に投入して低軌道を周回する観測衛星のデータリレーを行うのが目的である。打ち上げについては、正式な発表がなされていないが 2026 年の予定と思われる。一方でスペースコンパス社は、AALTO 社製の「Zephyr」と名付けられた高高度プラットフォームステーション (HAPS) による通信サービスを目論んでいる。こちらも 2026 年から日本でサービスが始まる予定である。これを踏まえて 3 月 8 日には、アフリカのケニヤで 4G/5G 端末を搭載した「Zephyr」を使ったテストを 13 日間にわたって実施して成功したと言う。初の成層圏飛行で使用した HAPS の高度は、60,000 フィートである。ワープスペース社は、3 機の「LEIHO (Laser Exploration Inter-Sat Hub One) 霊峰」と名付けた中軌道周回衛星で、光回線を駆使用するデータリレーサービスを行うプロジェクトを進めている。プロジェクトの要は、LEO 軌道を周回する地球観測衛星のデータを必要な時により早く「霊峰」衛星で受信して、地上の基地局に送り届けることだ。衛星は、フィンランドの ReOrbit 社で製作中で光通信端末はドイツのマイナリック社製を採用している。

ワープスペース社の最新のニュースとしては、米フロリダ州スペースコーストに本社を構える Sidius Space 社と覚書を取り交わし、光通信と AI の開発を進めることになった。Sidius Space 社は、3D プリントを駆使用する衛星の製作を得意としており、1 年ほど前に「LizzieSat -1 & -2」衛星を打ち上げ、間もなく 3 号機の打ち上げ予定している。AI で先行する Sidius Space 社のノウハウを取り入れて「霊峰」の運用の高度化を図るつもりようだ。

日本の衛星ビジネスの底上げを図るのに欠かせないのが、衛星の打ち上げロケットだ。

この分野をけん引しているのは、JAXA

と三菱重工が請け負っている基幹ロケット「H3」と、JAXA と IHI エアロスペースが完成を目指している「エプシロン S」ロケットである。「H3」は、2024 年 2 月に試験機 2 号の打ち上げに成功し、その後 7 月に「ALOS-4」、11 月に「DSN-3」、2025 年 2 月に「QZS-6」の打ち上げに成功している。

固体燃料ロケットの「エプシロン S」は、3 月にベトナムの「LotusSat」衛星を打ち上げる予定であったが、残念ながら事前の燃焼試験の段階で 2 度の爆発を起こして遅れに遅れている。

民間ベースでは、インターステラテクノロジズとスペースワンの両社に期待がかかっている。

北海道大樹町に本社を置くインターステラテクノロジズ社は、2019 年に日本の民間事業者として



写真 1 スカパー JSAT 社は、米 Planet Lab 社が開発中の「Pelican」衛星 10 機を調達して観測データ業界に参入することになった。(出典: skyperfectjsat.com)

初の「MOMO3」ロケットの打ち上げに成功し、その後は次世代ロケット「ZERO」の開発に専念している。

和歌山県串本町に射場を構えたスペースワンは、同社が開発した小型ロケット「カイロス 1」を 2024 年 3 月に、「カイロス 2」を同年 12 月に打ち上げたが、残念ながら 2 回とも失敗に終わった。3 回目の予定の発表はまだないが、大きな期待を担っていると言ってよい。

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
- 衛星補給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。

AI 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>