

「KuiperSat」衛星の4回目の打ち上げが成功

神谷 直亮

8月は、1日にエコスター社がLEO衛星をカナダのMDA Space社に発注して口火を切った。100機に及ぶSバンドの「Software-Defined-Satellite」で、製作にはMDAが開発した「AURORA D2D」プラットフォームが使用される。打ち上げ開始については、2028年と発表された。

8月の打ち上げに関する注目は、アマゾン・ドット・コム社の「KuiperSat」衛星で、8月11日に成功裏に行われた。打ち上げロケットはSpaceX社の「ファルコン9」で24機が低周回軌道に投入された。これで同社のコンステレーションの総数は、102機に達した。

通信・放送衛星ではなく気象観測衛星の分野に入るが、ヨーロッパのアリアンスペース社が、8月12日にEUMETSATの「Metop-SGA-1」衛星を「アリアン6」ロケットで打ち上げている。2024年7月の初打ち上げ以来3回目の打ち上げを成功裏に行った。次の打ち上げは、今年第四半期に「KuiperSat」を打ち上げる予定だ。

日本での興味深いニュースとしては、日本郵船が「打ち上げロケットを洋上に浮かべたバージで回収するシステムの研究・開発を行う」と発表して注目を集めた。ロケットの制御方式が決め手となるので、「H3」ロケットの製作を請け負っている三菱重工業が支援する。目標とする実証試験は、2028年度に実施される予定である。

小型衛星を手掛けるスタートアップ10社

アメリカの宇宙・衛星分野の専門誌「Via Satellite」が、2025年8月の特別号で小型衛星の開発・実証に挑んでいる有望なスタートアップを特集した。業界の将来を担う興味深い10社がリストされているので紹介する。

まず、日本からは東北大学の研究者と学生が中心になって2021年に創業されたElevationSpace社が選ばれた。事業の中核をなすのは、無人小型衛星を用いる宇宙での実験プラットフォームの運用である。同社が得意とする再突入・回収技術を生かして「宇宙で得られた実験の成果を素早く地球に届ける仕組みを構築する」と意気込んでいる。言い換えれば、宇宙と地球をつなぐ持続可能な双方向の循環を実現する。具体的には、「再投入カプセル、再突入エンジン、衛星バスシステムズで構成されるAOBAと名付けた220kg級の再突入衛星を2026年後半に打ち上げる」という。「AOBA」には、バイオ燃料事業を行っているユーグレナ社の実験装置を搭載して、ドイツのISAR Aerospace社のロケットで打ち上げる計画だ。さらに2030年代には、有人宇宙輸送体制の確立を目指している。なお、ElevationSpace社は、今年7月にルクセンブルグのExobiosphere社と宇宙からの高頻度サンプルリターンサービスに関する覚書を取り交わして世界展開を図っている。

次いで、アジアからは、インドのInspeCity社が選ばれた。2022年に設立されたばかりのスタートアップであるが、スカパーJSAT社系のOrbital Lasers社と開発面で提携しており日本でも知られている。同社が得意とするのは、スペースデブリ（宇宙のゴミ）への「Rendezvous、Proximity Operations、Docking Technologies」である。言わば、日本で先行するAstroscale社の後を追っていると言ってよい

アメリカからは、AscendArc、Hubble Network、PiLogic、Portal Space Systemsの4社がリストアップされてい

る。

AscendArc社は、2023年に設立された米国オレゴン州を拠点にする小型GEO衛星のメーカーである。特色は、「Low cost & rapidly deployable high bandwidth GEO satellite」に特化している。CEOのChris McLain氏は、ボーイング、ロッキードマーチン、SpaceXなどでキャリアを積んだ業界のベテランとして知られているので製作能力は無視出来ない。具体的にどのような小型GEO衛星を取り上げていくのか、販売戦略の詳細はまだはっきりしないが、当面は需要が旺盛な小型軍事衛星に注力していくものと思われる。

Hubble Network社は、「Bluetooth connection機能付きSatellite IoTサービス」を狙って設立されたスタートアップという。特色は、衛星に「Digital beam forming antenna」を搭載して高効率化を図るようだ。すでに6月に4機の衛星を高度600kmに打ち上げ、総数7機による実証試験を行っている最中である。販売戦略面では、2024年にインテルサット社と提携し、2025年にはスカパーJSAT、ユーテルサットとも実証実験を行って注目を浴びている。コンステレーションが完成した際には、IoT業界に革命が起こるかもしれないという予感がする。

米カリフォルニア州を拠点にするPiLogic社は、航空宇宙・防衛分野における「Trusted and Transparent AI for Mission-critical decision-making at the edge (Exact AI Solutions)」を追求するスタートアップと言われている。つまりAIで宇宙活動を変革することを目標に掲げて最先端を突っ走っている。同社によれば、当面「Radar Model」と「Electrical Power System Diagnostic Model」の2種のモデルの完成を目指すと言う。

米ワシントン州Bothellに本社を構



える Portal Space Systems 社は、「Supernova Spacecraft」の開発で注目されている。宇宙で機敏に種々のミッションに対応できるモジュラー方式の衛星プラットフォームの開発と言ってよい。具体的には、低周回軌道（LEO）から中周回軌道への衛星移動を数分で行い、LEO から静止軌道へは数時間で実現できるという。

ヨーロッパからは、フランスの Greenerwave 社と Univity 社、スイスの JUA 社が取り上げられた。

パリに本社を置く Greenerwave 社は、「Lighter, Greener, Affordable」という三拍子そろった GEO/LEO 衛星用の Electrically-Steerable 平面アンテナを開発して売り込んでいる。技術的には、「Ultra-low power, Multi-beam, Multi-orbit」に対応した Ku バンドと Ka バンドアンテナで「Reconfigurable Intelligence Surface」と「Physics-inspired Algorism」を駆使している。

同じくパリに本社を構える Univity 社は、スペクトラムを搭載した次世代小型通信衛星のコンステレーションを構築して、地上の 5G オペレーターへの売り込みを計画している。すでに低周回軌道に「UniSpark」と名付けた自社製の衛星を打ち上げて実証試験中である。「UniBOX」と名付けた送受信ターミナルも自社で製作して万全の体制を築いている。

Jua 社（本社：スイスのジュネーブ）は、AI を駆使する高精度な気候変動・気象予測を可能にする独自のモデルを開発して「Earth Intelligence」と呼ぶプラットフォームの構築を目指している。衛星データに加えて、流行の AI を駆使して「Planet Earth の AI Simulation Model」を提供できるのが強みである。

最後に、意外だったのはサウジアラビアの SARsatX 社がランクインした。「Data from Space for Better Decisions on Earth」をモットーに掲げる SARsatX 社の狙いは、中東及び北アフリカ向けの合成開口レーダー（SAR）衛星によるサービス



写真 1 NYK Line は、最使用型ロケットの洋上回収システムの設計を開始して、回収船のイメージ図を公開した。（出典：nyk.com）

の提供である。中東特有の原油汚染やボーター監視が 2 大目標と言える。すでに衛星名を「ArabiaEye」に決めて、18 機によるコンステレーションを構築する意欲を示している。SAR 衛星の製作も手掛けるつもりようだが、外部から調達する可能性も残っている。

日本科学未来館が「深宇宙展」を開催

「人類はどこへ向かうのか To the Moon and Beyond」を掲げた「深宇宙展」が、7 月 12 日から 9 月 28 日まで日本科学未来館で開催されている。JAXA、国立天文台、東京大学、宇宙開発関連企業・団体が全面的に協力した大規模な展示会で見どころが満載である。特に来場者を引き付けているのが「火星ツアー」「有人月面探査車」「MMX：Martian Moons Exploration」だ。「火星ツアー」は、NASA の探査車「Persavialance」が撮影したデータをもとに制作された火星の高精細映像を壁面と床面の大型 LED スクリーンに投影して来場者を魅了する。座席はなく立ち見の

まま移動品が体験できるというがミソである。

「有人月面探査車（有人圧ローバー）」は、宇宙飛行士が実際に乗り込み、宇宙服を着ずに生活できる探査車で、アルテミス計画で実際に使用される。今回、世界初という実物大の模型が展示され来場者の関心を呼んでいる注目の的になっている。

火星衛星探査計を担う「MMX」は、火星の衛星フォボスからサンプルを持ち返る目的で打ち上げられる。

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

「驚愕の超小型平面アンテナ！」

スタンダードな SCPC 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 J SAT 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。

<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
- 衛星捕捉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

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>