Satellite Square

米国における光衛星通信の進展

神谷　直亮

３月に最先端の光衛星通信に関する興味深いニュースが３件飛び込んできた。

１件は、Spire Global 社（本社：San Francisco CA）が、自社製作の 6U（約 10kg）小型衛星間で光通信に成功したというニュースだ。搭載されている光通信端末のメーカーがはっきりしないが、現在アメリカで出回っているのは、TSAT、Mynaric、Skyloom、CACI International の４社の製品である。

２件目は、US Electrodynamics 社（本社：Brewster, WA）が宇宙と地上間で光通信サービスに成功したという。「Diamond Link」と名付けられたこのサービス用の地上局は、フランスの Cailabs 社が提供した。同社は、2017 年までに地上局を 50 局に増やしていく方針のようでどこまで広がるか興味津々である。

最後の３件目は、３月 20 日に BlueHalo 社（本社：Albuquerque, NM）が、宇宙での利用を前提にした長距離光通信のシミュレーションを実施して成功したという。同社は、宇宙における電子戦争やサイバー攻撃に精通した会社で、今後このような分野における光通信の実用化を図ると思われる。

日本では、別稿で触れたようにスペースコンパスとワープスペースの２社が光データリレー衛星のビジネスを推進しているが、サービス開始まであと１年から２年はかかりそうだ。

衛星の打ち上げと新規発注

３月には、多種多彩な衛星の打ち上げが行われた。目立ったのは、フランスの Kineis 社の IoT サービス衛星、日本の QPS 研究所のレーダー観測衛星、フランス軍の光学偵察衛星、アメリカの Sidus Space 社の「LizzieSat-3」である。

Kineis 社の５機の IoT 用衛星は、３月 17 日にロケットラボ社の「エレクトロン」ロケットで打ち上げられた。同社のコンステレーションはこれで 25 機体制になり、貨物列車や、高圧電力送電線など同社が得意とする特殊な広域用途の IoT サービスを展開していくことになる。

３月６日には、偵察ミッションを帯びた光学観測衛星「CSO-3」が「アリアン６」ロケット２号機で打ち上げられた。太陽同期軌道の高度 800km に投入された衛星のメーカーはタレスとエアバスのコンソーシャムで、衛星を運用するのは French Defense Procurement Agency だ。

Sidus Space 社は、３月 14 日に高機能センターと「Sidus Orlaith」と呼ぶ AI エコシステムによる高速アクセス機能を搭載した「LizzieSat-3」衛星を「ファルコン９」ロケットで打ち上げた。同社は、すでに「LizzieSat-1 -2」を 2024 年３月、同 12 月にそれぞれ打ち上げており、これで３機によるほぼリアルタイムベースの防衛ミッションに役立つスペースデータの提供が可能な体制を確立したと言える。

３月４日に打ち上げられた QPS 研究所の「QPS-SAR-9」衛星については、別稿で触れているので省略する。

新規衛星の発注で話題になったのは、スカパー JSAT 社の「JSAT-32」と Astrum Mobile 社の「Neastar-1」だ。

スカパー JSAT 社の３月 10 日付け報道発表によれば、「JSAT-32」は「Ku バンドと Ka バンドの周波数帯を用いて日本及び周辺海域をカバーし、新たに搭載するスポットビームにより拡大する移動体向け通信需要に対応する」という。メーカーは、フランスのタレスアレニアスペースで同社の標準衛星プラットフォーム「Spacebus 4000 B2」を使用して製作される。打ち上げは 2027 年の予定で、打ち上げ時の重量は 3.7 トンである。

シンガポールに本社を構える Astrum Mobile 社は、３月 10 日にスイスの SWISSto12 社に「Neastar-1」衛星を発注した。L バンド中継器を搭載する小型衛星で、東経 105 度に打ち上げられた後、衛星とスマホ間の通信ビジネスに使用する。なお、小型 GEO 衛星を売り込んでいる SWISSto12 社にとって「Neastar-1」は、５機目の衛星となる。

「モバイルワールドコングレス 2025（MWC2025）」

移動体通信の祭典として知られる「MWC 2025」は、今年もスペインのバルセロナで３月４日から６日まで開催された。予想通り今回の会場では、衛星通信を活用するモバイル電話サービスと人工知能（AI）の活用が話題になった。今年参加した衛星通信関連の事業者で注目を集めたのは、SES、AST Space Mobile、Eutelsat だ。SES 社は、Quvia 社（本社：フロリダ州マイアミ）と組んでマルチオービット衛星と広域ネットワークを駆使するセルラーバックホールソリューションのデモを実施した。細かい話になるが、SES 社の Adaptive Resource Control System と Quvia 社の Grid & Network Capacity Controller Solutions Platform を組み合わせたサービスである。

AST Space Mobile は、Vodafone とヨーロッパにおける Direct-to-Cellphone ビジネスに関して、ジョイントベンチャーを設立するとの発表を行って注目を浴びた。通信用の基地局については、マラガを考えているという。さらに踏み込んで、両社はバルセロナに「Blue Walker」衛星を製作する工場を設立する計画のようだ。

Eutelsat も同社の 35 機の GEO 衛星に加えて、傘下の OneWeb 社が運用する 600 機の LEO 衛星をフルに活用する

携帯ネットワークのバックホールサービスをPRした。Aviation、Marine、Land Mobileなどあらゆる分野でサービスを提供できるのが強みである。

上述した3社以外に、スペインのSateliot社とアメリカのSkylo Technologies社が関心を呼んだ。

Sateliot社は、携帯電話事業者のテレフォニカと組んで2023年に宇宙で初の5Gローミングの実験に成功したことで知られる。これを踏まえて、同社は、5GによるIoT向けのLEO衛星コンステレーションの構築に熱心に取り組んでいる。

Skylo Technologies社は、インマルサット社と提携してグローバルなナローバンドIoT接続ビジネスを実現している。日本では、ソフトバンクと組んで宇宙のみならず成層圏からの接続も提供するNTN（Non-Terrestrial Network）と呼ばれるソリューションを展開する計画である。

写真1　Kineis社のIoT用の衛星は、16Uの小型ではあるが高機能を備えている。（出典：kineis.com）

「サテライト国際会議・展示会2025」

「MWC2025」が閉幕したすぐ後の3月10日から13日まで、衛星業界の世界最大の祭典「サテライト国際会議・展示会が2025」がワシントンD.C.で開催された。今年も14,904人の参加者、473社・団体の出展でにぎわったが、中身が少々変わっていた。

まず、本来のサテライト会議に軍事衛星と宇宙の軍事利用の分野に特化した「GovMilSpace 2025」が併催された。このため米国国防総省や宇宙開発局の関係者の参加が目立った。

次いで、毎年のように最高経営責任者（CEO）の登壇で注目を集める衛星打ち上げロケットのセッションに参加したCEOはアリアンスペースのみで、他はSVPやVPが代役を務めていた。また、これまで毎回のように招待されてきた三菱重工業が抜けていた。新しい基幹ロケットの「H3」に、今回焦点を当ててもらえなかったのはくれぐれも残念と言わざるを得ない。

さらに今回は、大手衛星メーカーによる恒例のセッションが開催されなかった。SWISSto12やAstranisなど小型GEO衛星を製作するメーカーが増えつつありこと、SpaceXのように衛星の製作、打ち上げ、運用まで一気通貫でビジネスを展開する事業者が出てきていることなどが影響しているように思われた。

世界に君臨するトップオペレーターによる注目の国際会議の開幕セッションには、今回SES、インテルサット、バイアサット、ユーテルサット、ヒューズネットワークシステムズの5社のCEOがそろって登壇した。

興味深かったのは、SESをはじめとするCEOが口をそろえて「スペースX社のスターリンクLEO衛星コンステレーションが衛星通信業界を席巻していると言う人が増えているが、決してそんなことはない。GEO衛星のオペレーターもそれ相応のシェアーを維持しているのが現実だ」と強調していた。SESはMEO衛星、ユーテルサットはLEO衛星を運用する子会社を所有しているが、両社ともまだGEO衛星が主体である。

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

SWEDISH
SMART SNG
HD TV, 3D TV and IP OVER SATELLITE　ECO OPERATION
スマート・サテライト・ニューズ・ギャザリング
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・ポール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
http://www.bizsat.jp

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
AT Communications k.k.