

2020年初期（1月～4月）における世界の衛星通信業界の現状と動向

神谷 直亮

2020年4月末現在の世界の衛星通信業界は、3つのキーワードでまとめられる。1つは、低軌道周回衛星（LEO）、中軌道周回衛星（MEO）、静止軌道衛星（GEO）と呼ばれる宇宙3軌道を駆使する「マルチオービット時代の到来」である。2つ目のキーワードは、「小型衛星や超小型衛星を投入するニュー・スペース・ベンチャーの台頭」だ。最後の3つ目は、残念ながら新型コロナウイルスによる「倒産処理手続きの連鎖」を挙げざるを得ない。

まず、低軌道周回衛星の分野では、Space Technologies社（Space X）に注目が集まっている。競合相手と目されてきたOneWeb社が、新型コロナウイルスによる経済的な打撃を受け、3月27日にチャプター11（倒産処理手続き）を申請して立ち往生しているからである。（注：OneWeb社のチャプター11に関しては、本誌5月号のサテライト・スクエアを参照願いたい）

Space-X社は、2018年に2機の実証試験衛星を打ち上げ、2019年に120機（60機×2回）、2020年1月～4月に300機（60機×5回）の衛星をすでに投入している。「Starlink」と名付けられたこれら低軌道周回衛星のフェーズ1の目標は、1,584機（72の軌道にそれぞれ22機）と言われており、これからまだ打ち上げを続けなければならない。同社のコンステレーション計画は非常に野心的で「最終的に10,000を超える衛星を打ち上げる」と息巻いている。このため昨年10月には、FCC（米連邦通信委員会）に対し3,000機を追加投入する申請を行った。サービス開始の目標は当初2020年末と言われていたが、おそらく2021年にずれ込むと思われる。

一方のOneWeb社は、2019年に6機の衛星を打ち上げ、2020年に入って68機（34機×2回）を投入した時点で中断に追い込まれている。フェーズ1の目標として648機を想定しているのに、まだ初

期段階と言って良い。

低軌道周回衛星に関しては、カナダのTelesat社、中国のXinwei Telecom社やXingyun Satellite社、インドのAstrome Technologies社なども名乗りを上げており、計画面では乱戦模様を呈している。中でも最も先行しているカナダのTelesatは、2018年1月に1機の実証試験衛星「Phase 1 LEO」を打ち上げ鋭意通信機能の実証試験中だ。経営的には、カナダ政府のお墨付きをもらい、2018年11月にはアメリカのDARPA（Defense Advanced Research Project）のBlackjackプロジェクトの契約を取り付けて基盤を固めつつある。同社の計画では、高度1,000キロに当初117機、最終的には234機の衛星を打ち上げるといふ。

中軌道周回衛星（MEO）の注目は、ルクセンブルグのSES社による「m-Power」衛星の推進だ。MEO衛星ビジネスにこだわるSESは、傘下のO3bネットワークスがすでに20機の衛星を高度8,000キロに打ち上げてサービスを開始している。これではしばらく運用を続ける方針だろうと思っていたら、すぐに第2世代の「m-Power」衛星を7機もボーイングに発注して、さらにサービスの高度化を図る戦術に出た。「mPower」と名付けられたこの第2世代衛星の伝送容量は1機1Tbpsで、スポットビーム数が1機4,000という前代未聞の衛星になると言われている。

SES以外に、MEO衛星プロジェクト計画を進めているのは、Laser Light CommunicationsとViaSat社だ。Laser Light Communications社は、高度10,000キロに8機から12機の衛星を打ち上げる計画を練っている。

ViaSat社は、後述する静止軌道衛星によるHTS（High Throughput Satellite）、VHTS（Very High Throughput Satellite）サービスを鋭意推進する代表格と目されていたが、4月23日に突然「アメリカのFCCから20機のMEO衛星を運

用する許可を得た」と発表した。KaバンドとVバンドを駆使して高度8,200kmからのサービスを狙うという。

静止衛星の分野では、既に触れたViaSat社の戦略に注目が集まっている。理由は、すでに展開している第1世代、第2世代の衛星に続いて、第3世代「Viasat-3」シリーズのVHTSサービスのグローバルな展開を目論んでいるからである。同社の発表によれば、「Viasat-3」シリーズの1号機はアメリカ向けで2021年初めの打ち上げ、2号機はヨーロッパ向けで2021年末の打ち上げ、3号機はアジアパシフィック向けで2022年の打ち上げを予定しているという。HTS/VHTSのパイオニアを自認するViaSatの「Viasat-3」は、驚くなかれ1機で1Tbpsの超大容量衛星と言われている。GEOの命運をかけたHTS/VHTSシステムは、その後SkyPerfect JSATの「JCSAT-18」、Hughes Network Systemの「Jupiter-1/2/3」、Intelsat/SKY Perfect JSATの「Horizons-3e」、Eutelsatの「Konnect」などで採用され普及の兆しを見せている。

GEOによる衛星放送セクターでは、加入者減がたびたび報じられ順風満帆とは言えないが、心強いニュースを3件入手することができた。1件は、4K8Kチャンネルが増加傾向にある。ユーテルサットが「MIPCOM2019」（10月14日～17日、フランスのカヌで開催）で発表したデータによれば、世界で4K8Kチャンネルが前年比20%増え、衛星で放送・配信されているチャンネル数は93に達したという。2件目は、マレーシアのミアサット社とエジプトのナイルサット社が「Measat-3d」、「Nilesat-301」衛星をそれぞれ発注して衛星放送継続の強い意志を示している。3件目は、スカパー!の加入者が最近2か月にわたり増えている。同社の発表によれば、2月の加入者増が4,952、3月は12,646という。



写真1 OneWeb社がチャプター11を申請したことで、テレサット社のLEOプロジェクトがダークホースとして浮上ってきた。



写真2 ViaSat社は、「High-speed」「High-value」「High-quality」を掲げて「ViaSat-2」衛星によるVHTSビジネスを展開している。

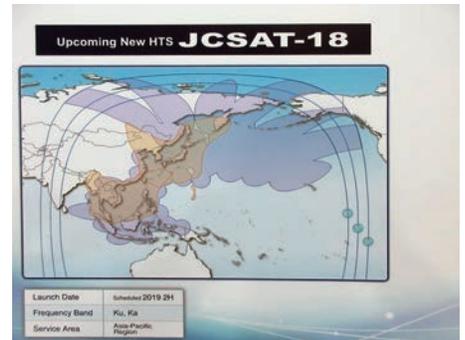


写真3 スカパーJSATは、同社初のHTS衛星「JCSAT18」を昨年12月にファルコン9ロケットで打ち上げた。

2つ目のキーワードとして挙げた「小型衛星や超小型衛星を駆使するニュー・スペース・ベンチャーの台頭」を牽引している代表的な事業者は、アメリカのAstranis Space Technologies、スエーデンのOvzon、香港のGapSat Development Groupだ、伝統的な大型GEO衛星と上述したメガコンステレーションLEO衛星の狭間から出てきたのが小型GEO衛星と言って良い。

Astranisは、1機約350kgという小型衛星「MicroGEO」を静止軌道に打ち上げてインターネットサービスの普及を図ると売り込みに余念がない。手始めにまず狙う市場は、米50州の中で最も普及が進んでいないアラスカ州という。

Ovzonは、Ovzon-3をMaxar Technologiesに製作を依頼しており、2021年の後半に打ち上げを予定している。重量1,000kgの衛星と同社が開発した小型送受信端末でモバイル・ブロードバンドサービスを狙うという。

GapSatは、Terran Orbital社にMiniGEO衛星「GapSat-1」を発注して着々とサービス態勢を整えつつある。衛星の重量は250kg～1,000kgで、C、Ku、Kaバンド中継器を搭載しているという。

3つ目の新型コロナウイルスによるチャプター11の申請で、業界に最も大きな影響を及ぼしているのはOneWeb社だ

が、この他にオーストラリアを拠点とするSpeedcast International社と英国のSky & Space Global社も倒産処理手続き中である。

OneWeb社のチャプター11関連の新しい情報としては、SoftBank Groupが4月13日に7500万ドルの債権者保有融資を行うことになり、4月29日に裁判所に認められたとの発表が行われた。これでチャプター11プロセスの期間中でもOneWeb社はオペレーションを継続できる。

Speedcast社は、2012年にアジアサットから分社した会社で積極的なM&A戦略で事業の拡大を行ってきた。その総数は16に及ぶと言われるが、代表的な例としては、Harris CapRock（買収金額4億2500万ドル）、UltiSat（1億ドル）、Globecom Systems（1億3500万ドル）が挙げられる。昨年度の総売上高は、7億2200万ドルで世界有数の衛星通信サービス事業者と見なされてきた。特色は、自社で衛星を所有せず、インテルサット、SES、ユーテルサットなどの中継器を借りてビジネスを展開している。

このような勢いのある会社のように思われたSpeedcast社が、4月23日にUS Bankruptcy Court for the southern District of Texasにチャプター11の申請を行って業界を驚かせた。同社の発表によれば、「新型コロナウイルスの感染拡大により大型クルーズ客船、船舶、旅客機、石

油・ガス関連施設などの通信需要が落ち込み、計画通りの資金調達ができなくなった」ことを申請理由に挙げている。衛星の中継器を貸しているインテルサットとインマルサットが最大の債権者と思われる。裁判所に一応9000万ドルの債権者保有融資が認められ、通信サービスが継続中なのは幸いである。

オーストラリアに本部を置くSky and Space Global社は、4月6日にVoluntary Administration in Australia（アメリカのChapter 11に相当）を申請した。2015年に設立され、200機のナノ衛星（10 x 10 x 30cm）を赤道上空の低軌道に打ち上げて衛星によるIoTサービスの実現を目指したスタートアップ企業である。2017年に「ダイヤモンド」と名付けたGOMSpace製のパイロット衛星3機をインドのPSLV-XLロケットで高度500kmに打ち上げている。同社は、2016年5月にオーストラリアのストックエクスチェンジで450万ドルのIPOを行い、さらに同年11月に第2回目のIPOを行って700万ドルを確保しているが、最近の経済情勢から資金繰りで行き詰ったようだ。

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