

「宇宙と衛星が身近に感じられるようになってきた」

神谷 直亮

2021年は、宇宙（そら）と衛星（ホシ）が人類にとって身近になった年として記録される。

宇宙分野では、まず、7月11日にヴァージン・グループを率いるリチャード・ブランソン氏が、パーズン・ギャラクテック社の新型宇宙船「スペースシップ2」に自身と乗員2人、乗客3人を乗せてサブオービタル試験飛行に成功した。

次いで、7月20日には、アマゾン・ドット・コム創業者のジェフ・ベゾス氏が乗客3人と共にブルー・オリジン社の宇宙船「ニューシェパード」によるサブオービタルへの初飛行を実現した。

周回軌道に乗るのではなく高度約100キロメートルの準軌道を数分程度飛行して帰還する形態だが、比較的安いコストで無重力の宇宙空間を堪能できるのがミソである。

今年秋には、イーロン・マスク氏が率いるスペースX社が、乗員、乗客7人を乗せて3日間にわたる本格的な宇宙旅行計画を立てている。

少々オーバーな言い方になるが、クリストファー・コロンブスやアメリカゴ・ヴェスプッチが新大陸を発見した大航海の時代から500年が経過し、ようやく民間人による宇宙探検の時代に突入したと言って良い。

上述した宇宙体験の記事を読みながら、

朝日新聞の新年号に講談社が掲げた広告「未来の年表」を思い出した。

「おもしろい未来は、自分たちでつくろう」という見出しのこの一面広告で、講談社は、創業111年を迎えた2020年から創業222年を迎える2131年までの想像力にあふれる年表を作成している。例えば、「2069年：漫画雑誌型のロケット『マガジン・エックス』月へ着陸」、「2107年：『惑星訪問お話し隊』スタート、宇宙に暮らす子供たちに読み聞かせの輪が広がる」、「2116年：本社の火星移転を検討も」、「2118年：フライデー編集部、金星支部OPEN」、「2126年：全宇宙での社員採用を開始」、「2128年：講談社本社タワーが宇宙ステーションと連結、地球と宇宙エレベーターで繋がる」など、楽しさ、驚き、ワクワク感に満ちていた。

衛星の分野では、今年になって低軌道周回衛星（LEO）コンステレーションをめぐる動きが活発になり、いよいよグローバルにデジタルデバイドを解消できる可能性が大になってきた。静止衛星ではサービスが難しい北極や南極、アメリカのアラスカ北部、カナダのクイーンエリザベス諸島、ロシアの北シベリアなどでもインターネットサービスが受けられる新しい局面に突入すると言ってよい。

まず、SpaceX社が、5月に予想以上の

スピードでStarlink衛星の打ち上げを続けた。5月4日に60機、5月9日に60機、5月15日に52機、5月26日に60機のStarlink衛星を打ち上げ、筆者の単純な計算では累計1737機に達している。ひと段落と判断したのか6月から7月にかけては、一回も打ち上げを行わず8月の動向が注目されている。通信機能に関しては、英国、ドイツ、フランス、オーストリア、オランダ、ベルギーなど12か国でβレベルのテストを実施中で、6月25日に同社のグウィン・ショットウエルCOOが「8月には北極と南極を除くグローバルサービスを開始できる見込み」と発表している。

一方、イーロン・マスクCEOは、6月29日にバルセロナで開催された「MWC21」の会場で「12か月以内に50万を超える加入者を達成できる見込み」と強気の発言を行っている。ちなみにStarlinkによる衛星インターネットサービスは、上り20Mbps、下り100Mbpsで、月額料金99ドル、受信に必要なアンテナとWiFiルーターの価格は499ドルと報じられている。

次いで、OneWeb Communications社が7月1日と8月1日にそれぞれ36機のLEO衛星をソユーズロケットで打ち上げ累計290機のコンステレーションを達成し、648機で構成される第一目標のコンステレーションに近づいている。ユーザー端末も韓国のインテリアン社、イスラエルのSatify社などが製品化に向けて鋭意尽力中と聞く。資金面では、6月末にインドのBharti Global社が5億ドルの追加出資を行うとの発表を行い、同社、英国政府、ソフトバンク・グループ、ユーテルサット、ヒューズ・ネットワーク・システムズという強力な支援体制が整った。

市場開拓も着々と進んでおり、インターネットの普及が思うように進んでいない米アラスカ州では、Pacific Dataport社（Microcomの子会社）やAlaska Communications社との回線販売契約を



ROCKET LAUNCH: MAY 26, 2021 2:59 PM ET | SPACEX FALCON 9 STARLINK-28

写真1 SpaceX社は、5月26日に60機のStarlink衛星を打ち上げて累計1737機のコンステレーションを構築している。(出典:kennedyspacecenter.com)



David Thorn, Regional Director Enterprise Sales APAC, Oneweb

写真2 OneWeb社は、6月中旬にRegional Director of Enterprise SalesとしてDavid Thorn氏を任命した。(出典:talksatellite.com)

取り交わしたという。英国では、国内のデジタルデバイス解消に向けてBTと提携する手はずを整えたようだ。気になるアジアパシフィック地域でのマーケティングに関しては、6



写真3 テレサット社は、衛星間光通信とクラウドをフルに活用する「Lightspeed」LEO コンステレーションの構築を目指している。(出典:telesat.com)

月中旬に Regional Director of Enterprise Sales として David Thorn 氏を任命し本格的に動き出した。

さらに、3番手で追い上げる Telesat 社は、3月にCloudOps社(本社:モントリオール)と「Lightspeed Cloud」の構築で合意したと発表した。CloudOps社のイアン・ラエCEOは、「15年間にわたる Multi-Cloud and Edge Computing Solutions の経験を生かして Lightspeed プロジェクトを全面的に支援する」と述べている。Telesat社の戦略は、周回する衛星間光通信とクラウドのフル活用と思われる。

4番手に位置づけられるアマゾン、既述の「ニューシェパード」による有人飛行に力が入っており、「Project Kuiper」LEO プロジェクトについては静かな潜伏状態が続いている。7月5日にCEOがジェフ・ベゾス氏からアンディ・ジャシー氏に交代したので、これから後任者による発破がかかると予想される。

上述した4社に加えて、インマルサット社(本社:ロンドン)が7月29日に「Orchestraと名付けたLEOコンステレーションの開発を進めることにした」との発表を行った。150~175機の衛星で構成されるコンステレーションで、1億ドルの開発費を投じるという。打ち上げは、2025年から2030年にかけて行う予定である。

この段階で敢えてLEOプロジェクトに踏み切った理由は、インマルサットの生命線を支えるグローバルな移動体向け通信には、静止衛星、低軌道周回衛星、地上の5Gネットワークの組み合わせが欠かせないと判

断と思われる。同社は、すでに最新の静止衛星「グローバル・エクスプレス7、同8、同9」を製作中で、その後今回発表した低軌道周回衛星「Orchestra」を投入することで相乗効果を狙うものと思われる。

さらに米国と韓国でもLEOプロジェクトが進められている。

米国では、CurvaLux社がCurvaNetと名付けたLEOコンステレーションの構築を目指している。Phased Array Multi-beam Antennaを搭載する240機のLEO衛星を打ち上げてデジタルデバイドの対象になっている世界の3億人に低価格のインターネットサービスを提供するという。同社のトム・チョイ会長は、「CurvaNetに接続するWiFiルーター式ユーザー端末の価格を1万円以下にする」と宣言して注目を集めている。

韓国では、ハンワ・システムズ社がLEOの検討を始めている。Choi Jae-Woo CEOが3月29日に発表した内容によれば、「2000機のLEOコンステレーションを2030年までに完成させる」という。ハンワ・システムズ社は、サムスン・エアロスペース社を買収して衛星通信ビジネスの基盤を固め、アメリカの平面ア



写真4 インマルサット社は、7月末に「ORCHESTRA」と名付けたLEOコンステレーションプロジェクトを発表した。(出典:inmarsat.com)

ンテナメーカーのカイメタ社に3000万ドルの出資を行って衛星通信端末業界でも存在感を示している。

EUと中国でもLEOプロジェクトが動き出している。EUは、5月に独自のLEOコンステレーション構想を発表して業界を驚かせた。この構想に参加を表明しているのは、エアバス・スペース、アリアンスペース、ユーテルサット、イスバサット、OHB、オレンジ、SES、テレスパツィオ、タレス・アレニア・スペースなど欧州を代表するそうそうたる事業者である。中国では、「China StarNet」と呼ばれるLEOプロジェクトが密かに進行しているという。中国らしく2万機を超えるLEO衛星を打ち上げる壮大な計画と言われている。

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

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。

<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
- 航空機対応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

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