

## 注目を集める「APSCC2021」オンライン会議（その4）

神谷 直亮

## Moderator

Carissa Christensen  
Bryce

## Panelists

Nick Shave  
InmarsatDouglas Loverro  
Loverro ConsultingGerard Jansson  
Telesat

写真1 「LEO vs GEO Satellite Architecture」のバーチャル会議には、Telesat社、Loverro Consulting社、Inmarsat社が参加した。司会は、Bryce Space & Technology社のCarissa Christensen CEOが務めた。（出典：apscsat.com）

アジアパシフィック衛星通信協会（本部：韓国ソウル市）が、通信衛星・放送衛星・観測衛星など多様な衛星ビジネスをテーマにしたバーチャル会議を開催して注目を集めている。本稿では、新しいテーマとして取り上げられた「低軌道周回衛星（LEO）対 静止衛星（GEO）の構想」、「地上設備のイノベーション」、「期待を背負うフィリッピン」の3件を取り上げる。

「LEO vs GEO Satellite Architecture」のバーチャル会議は、3月30日に開催され、Telesat社のGerard Jansson副社長、Inmarsat社のNick Shave副社長、Loverro Consulting社のDouglas Loverro社長が参加した。司会は、Bryce Space & Technology社のCarissa Christensen CEOが務めた。

1969年に設立されたTelesat社（本社：カナダ・オタワ）は、1972年にAnik A1衛星を打ち上げてから長年にわたりGEO衛星によるサービスに専念してきたが、2017年になってLEO衛星計画を発表した。2018年には実証試験衛星を1機打ち上げ、2021年2月には298機の「Lightspeed」と名付けたLEO衛星をタレス・アレニア・スペース社に発注して本格的な取り組みを始めている。

同社のGerard Jansson副社長は、「GEOシステムでカナダを中心とした北アメリカ大陸をカバーし、LEOシステムで北極圏を含めたグローバルカバレッジを実現する。GEO衛星ではマルチキャストを、Lightspeed LEO衛星ではその名称の通り光ファイバー並みの高速ブロードバンド通信を狙う。課題は、GEO・LEOマルチオービット用の小型送受信アンテナシステム

の開発と考えている」と述べた。

Inmarsat社（本社：ロンドン）は、7機の最新鋭のGEO衛星（GX6A、GX6B、GX10A、GX10B、GX7、GX8、GX9）を製作中である。特に、エアバス社で製作中のGX7/8/9については、「最新のソフトウェア技術を駆使して、旅客機やクルーズ船などグローバルな移動体向けに最適な対応ができる衛星にする」とアピールしている。

同社のNick Shave副社長は、「LEO衛星システムの構築を目指す会社が現時点で複数出現しているが、すべてが成功するとは思えない。インマルサットの経営基盤となっているのは世界各国の政府や軍の需要である。LEOについても同じような確実性の高いニーズをたくさん取り込んだ事業者のみが成功すると思う。LEOコンステレーションの強みは、GEOより衛星に緊急事態が発生した場合の立ち直りが早い点が挙げられる」と語った。

Loverro Consulting社（本社：米バージニア州フェアファックス）のDouglas Loverro社長は、元NASAの幹部で2020年から自身のコンサルティング会社を設立して活躍しているという。同社長は、「リスクの観点から言えば、GEO衛星はアタックを受けやすい。一方のLEOはたくさんの衛星が拡散しているのでサイバー攻撃しかアタックの手がない。LEOの将来性については、携帯電話会社が1Gから5Gまで発展してきたのと類似した道をたどると考えている。サービス提供事業者が一つずつ課題を直視しながら改良に改良を重ねて最適なシステムに仕上げていくことになる。課題の解決能力が今後の勝敗を決めるだろ

う」と独特の見解を述べた。

「Ground Innovation：Unlocking Ground Segment Opportunities」のバーチャル会議は、4月13日に行われた。出席したのは、Kymeta社のDavid Geiling副社長、Comtech EF Data社のVagan Shakhgildian 上 席 副 社 長、Dhruva Space社のSanjay Nekkanti CEOの3氏である。司会は、Euroconsult社のMaxime Puteaux氏が務めた。

Kymeta社（本社：米ワシントン州レドモンド）は、革新的な平面アンテナの開発で知られる。特に昨年発売した「u8」アンテナは、ソフトウェアを駆使する「Electronic Beam Steering」が可能になったということで、多種多様な移動体向けに採用され順調に売れている。LEO衛星への対応については、まだ正式に断定はしていないがKuバンドLEO用にアップグレードが可能と思われる。

同社のDavid Geiling副社長は、「イノベーターとしてのKymetaにとって、COVID-19はむしろチャンスとなったと言ってよい。第2世代の「u8」アンテナが完成し売れ行きも順調だ。資金面でも昨年アメリカの投資家グループから8500万ドル、アジアでは、韓国のHanwa Systems社から3000万ドルを確保した」と意気揚々の発言を繰り返していた。

Comtech EF Data社（本社：米アリゾナ州テンペ）は、衛星通信に欠かせないモデムを中心とした機器メーカーとして知られている。特に「CDM-760 Advanced High-Speed Trunking and Broadcast Modem」と「CDM-800 Gateway Router」は、高い評価を得ている。



写真2 Telesat社は、298機の「Lightspeed」と名付けたLEO衛星を打ち上げるプロジェクトを鋭意進めている。(出典: telesat.com)

同社のVagan Shakhgildian 上席副社長は、「昨年末に Comtech EF Data がカナダの UHP Networks を買収したことで、高性能 VSAT システムの販売に勢いが出てきている。UHP Networks は、業界初の Software-defined High-throughput VSAT ソリューションを開発した屈指の会社である」と強調した。

インドを本拠とする Dhruva Space 社は、小型衛星の製作や打ち上げビジネスを手掛けているという。実績としては、インドのアマチュアラジオのオペレーター向けの「HAMSAT-1/-2」が挙げられる。

同社の Sanjay Nekkanti CEO は、「コロナウイルス感染拡大に伴い、業務のターゲットを民間事業者から政府関連のプロジェクトに移している。唯一民間企業との契約で残っているのは、Skyroot Aerospace (Vikram ロケットを開発中) との小型衛星打ち上げに関する MoU (覚書) である」と述べていたが、肝心なインド政府との地上設備に関するプロジェクトの具体的な内容には触れなかった。

「Philippines Focus: The Philippines Officially Joins the Space Race」のバーチャル会議には、Philippine Space Agency (PhilSA) の Joel Marciano 理事長、同じく PhilSA の Gay Jane P. Perez 理事長代理、ABS Philippine 社の Gabriel Pimemtel 社長が出席した。司会は、NSR 社の Jose Del Rosario 氏が務めた。

Philippine Space Agency (PhilSA) は、Philippine Space Act に基づいて設立され、2019年8月にロドリゴ・ドゥテルテ大統領が署名して正式に発足している。従



写真3 「Ground Innovation」のバーチャル会議には、Kymeta社、Comtech EF Data社、Dhruva Space社が参加した。司会は、Euroconsult社のMaxime Puteaux氏が務めた。(出典: apscsat.com)

って、大統領府直轄の宇宙政策を統括する機構という位置付けで、その重要性は広く知られている。

Joel Marciano 理事長は、「フィリピンでは、オープンスカイ政策が行き渡っている。従って PhilSA は、アップストリームの衛星よりダウンストリームのデータ処理技術とネットワークに力を入れている」と述べた。司会者から国策としての衛星プログラムの可能性を問われたのに対しては、「通信・放送衛星より地球観測衛星エコシステムの開発に注力することになる」と答えていた。

Gay Jane P. Perez 理事長代理も「気候変動や台風を視野に入れたリモートセンシング衛星に注目している。大学バージョンの小型観測衛星から政府ベースの大型システムの開発まで、幅の広い対応が必要と痛感している。セキュリティの面からもフィリピンが主導権を持つ観測衛星エコシステムの構築が必要である」と強調した。

ABS Philippine 社の Gabriel Pimemtel 社長は、1994年からフィリピン主導のマブハイ・サテライト社の社長を務めた経歴の持ち主である。2009年には、マブハイ・サテライト社が ABS 社 (本社: 香港) に売却され、それ以来 ABS Philippine の社長を務めてきた。具体的には、ABS 社がフ



写真4 「Philippines Focus」の会議には、(上から) Philippine Space Agency の Joel Marciano 理事長と Gay Jane P. Perez 理事長代理、ABS Philippine 社の Gabriel Pimemtel 社長が参加した。下段は、司会の Jose Del Rosario 氏。(出典: apscsat.com)

ィリピンのスービック経済特別区に設置しているサテライト・コントロール・センターの運用業務とテレポート事業を統括している。

Pimemtel 社長は、「残念ながら今後フィリピンが独自の通信・放送衛星を打ち上げるチャンスは極めて少ない。なぜなら有効に使える静止軌道が残っていないからである。可能性としてありうるのは、他国の事業者とのコンドミニウム衛星が小型の GEO 衛星の活用であろう。むしろ視点を変えて注力すべきは、地球観測衛星ビジネスと考える。スービックに拠点を置く ABS 社のサテライト・コントロール・センターは、いつでも衛星の運用を引き受ける用意ができてきている」と、これまでの30年近い経験を踏まえて率直に語っていた。

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