

日本衛星ビジネス協会が主催した講演会が、7月10日に NEC の本社で開催された。1件は、「宇宙統合ネットワークにおける価値創造に向けた産学連携の取り組み」というテーマで、NEC アドバンスネットワーク研究所 所長 菅野 有吉 博士により行われ、もう1件は、「Beyond 5G 時代の宇宙統合ネットワーク実現に向けた研究開発の取り組み」と題する東北大学大学院情報科学研究科 准教授の川本雄一 博士による講演であった。

有吉博士の講演のハイライトは、「NEC2030 ビジョン」と「アドバンスネットワーク研究所」に関する説明で始まった。「NEC2030 ビジョン」は、「生活者起点で目指す5つの社会像を描く」「ステークホルダーと未来の共感を創る」「技術力と社会実装を通じて Purpose を実現する」



写真1 東北大学大学院情報科学研究科の川本雄一准教授は、「Beyond 5G 時代の宇宙統合ネットワーク実現に向けた研究開発の取り組み」と題する講演で注目を浴びた。

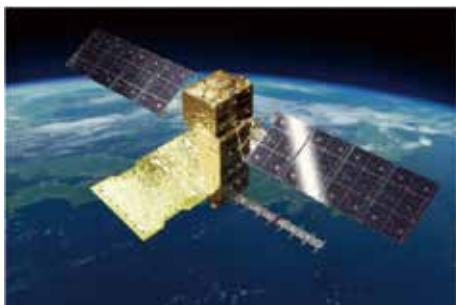


写真2 宇宙航空研究開発機構 (JAXA) は、7月1日に先進レーダ衛星「だいち4号 (ALOS-4)」を「H3 ロケット3号機」で打ち上げた。

の3つのビジョンを掲げている。このビジョンに込められている5つの社会像というのは、「City、Communication、Business、Environment、Life」である。

これを踏まえて有吉博士は、宇宙統合ネットワークの価値は、「レジリエンス」「公平性」「クリーン」の3つをベースに創造されるべきと強調した。一方、アドバンスネットワーク研究所の目的については、「5G 時代の宇宙利用の拡大」「レジリエント社会の実現」「AI の活用」の3点を挙げた。具体的な案件の主なものとしては、「観測衛星との光リンクの確立」と「光通信の高度化」を取り上げていた。

川本博士は、「低軌道周回衛星 (LEO) による宇宙インフラの拡大と極域を含めた世界レベルの通信網の拡大により宇宙空間ユビキタス社会が到来している」と切り出した。これを踏まえて同博士は「SAGIN (Space-Air-Ground Integrated Network) を提唱している」と述べた。この階層型衛星ネットワークというコンセプトの具体的な取り組みについては、「衛星と5Gの連携」「LEO と HAPS (High Altitude Platform Station : 高高度基盤ステーション) によるインフラの拡大」「衛星間と衛星と地上局間の光通信ネットワー

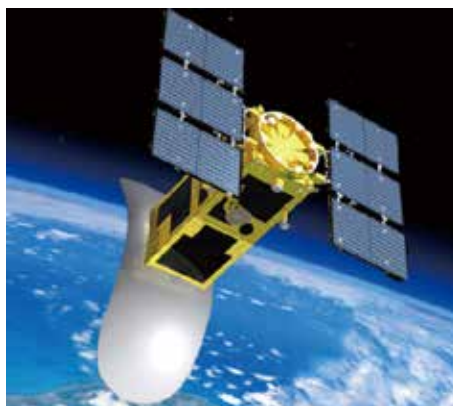


写真3 宇宙システム開発利用推進機構と NEC が開発した小型地球観測衛星「ASNARO-2」は2018年から運用されている。

クの確立」「交差軌道間の安定した接続の実現」の4点を挙げた。

「ファルコン9ロケットの打ち上げ失敗」

6月から7月にかけての衛星業界は、悲喜こもごもの状態になった。「Falcon Heavy」ロケットによる「GOES-U」静止気象衛星の打ち上げ成功、「アリアン6」ロケット初号機の打ち上げ成功、「ファルコン9」ロケットによる「トルコサット6A」衛星の投入成功という良いニュースが続いた後、残念ながら7月12日に「ファルコン9」ロケットによる「スターリンク」衛星の打ち上げ失敗が報じられた。

6月26日に打ち上げられた「GOES-U (別名: GOES-19)」衛星は、NASA との契約でロッキード・マーティン社が製作している。気象を観測する本来の機能に加えて海洋状況の撮影・観測、雲中の雷をマッピングする機器、太陽のフレアを検出するセンサーなどを搭載した最新鋭の衛星だ。

待望の「アリアン6」ロケットの初打ち上げは、7月9日にフランス領ギアナのクールー宇宙センターで成功裏に行われた。当初2020年の打ち上げを予定していたので4年遅れとなったが、まずは一安心と言える。今後の打ち上げ予定については、まだ発表されていないが、GALILEO、

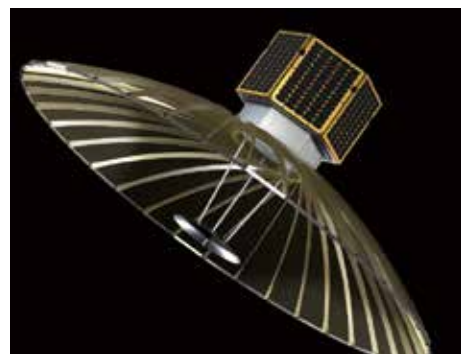


写真4 QPS 研究所は、今年5月に「QPS-SAR-7」衛星を打ち上げて活発な活動を行っている。

Optus-11、Hellas Sat-5、Project Kuiperなどの衛星が控えている。

トルコ国内で初めて製作された「トルコサット 6A」の打ち上げは、7月8日にフロリダ州ケープカナベラル空軍基地からFalcon-9ロケットで打ち上げられた。KuとXバンド中継器を搭載したこの衛星は、東経42度で運用される。

「ファルコン9」ロケットの失敗に関しては、詳しい原因が公表されていないが、上昇中のロケットの第1段から切り離された第2段ロケットに液体酸素漏れという不具合が発生したようだ。SpaceX社にとっては、2016年以降の失敗ということになった。

「地球観測衛星の動向」

7月1日に宇宙航空研究開発機構(JAXA)の先進レーダ衛星「だいち4号(ALOS-4)」が「H3ロケット3号機」で成功裏に打ち上げられた。本稿執筆時点で、太陽電池パドルやレーダアンテナの展開が無事に終わり、衛星に搭載されている先端観測機器のチェックに入る段階を迎えている。

日本では、この「ALOS」衛星シリーズに加えて、NEC製の「ASNARO」、QPS研究所の「QPS-SAR」、シンスペクティブ社の「Sitrix」、アクセルスペース社の「GRUS」などの衛星運用が始まっており、万全な観測体制が出来上がりつつある。

JAXAの「ALOS」シリーズは、2023年に「ALOS-3」の打ち上げが失敗に終わったことにより、2014年に「H2A」ロケットで打ち上げた「ALOS-2」のみが運用されている。「ALOS-2」も「ALOS-4」も合成開口レーダ衛星なので、光学系の次世代衛星「ALOS-5」の投入が待たれる。

「ASNARO (Advanced Satellite with New system Architecture for Observation)」は、宇宙システム開発利用推進機構とNECが開発した小型地球観測衛星で、光学観測用の「ASNARO-1」は2014年に、レーダ観測用の「ASNARO-2」は2018年に打ち上げられている。

九州を拠点にするQPS研究所は、2023年に「QPS-SAR-5」と「QPS-

SAR-6」を打ち上げ、今年4月に「QPS-SAR-7」を投入している。5月17日には、「QPS-SAR-7」衛星で撮影した初画像を公開しており順調のようだ。同社は、これを機会に「衛星の姿勢制御を整えアジマスとレンジの分解能を46cmとする高解像度画像の提供を目指す」と意気揚々だ。

シンスペクティブ (Synspective) 社は、同社の4機目となる衛星「Sitrix-3」を今年3月にロケット・ラボ社のエレクトロンロケットで打ち上げた。ニュージーランドの射場から投入されたこの小型合成開口レーダ観測衛星は、高度561kmの太陽同期軌道で運用されるという。同社は、すでに「Sitrix-α」「Sitrix-β」「Sitrix-1」衛星を軌道に乗せており、災害対策、都市開発、インフラストラクチャーのモニターなど幅広い分野で貢献している。

アクセルスペース (Axelspace) 社は、5機の「AxelGlobe」衛星による地球観測サービスと小型衛星を活用するワンストップサービス「AxelLiner」事業を2本柱にしている。6つの波長帯を駆使する「AxelGlobe」プラットフォームでは、2～3日に一度の頻度で同じエリアの観測が可能で、災害対策、環境対策、植生解析などに活用されている。

一方、観測衛星のデータの用途も防災や災害対策に限らず農業、漁業、建設、不動産、都市計画、市場開拓、保険など幅広い分野での活用が見られるようになってきている。ハードルが高いと言われた衛星データの使い道が日本で広がった理由の一つとして、衛星データプラットフォーム「Tellus (テルルス)」の貢献が挙げられる。日本独自の「Tellus」プラットフォームは、経済産業省の「政府系衛星データのオープン&フリー化、及びデータ利活用促進事業」として開発され、現在Tellus社による運用が行われている。具体的な運用

の内容は、政府系と民間衛星事業者の衛星データ提供、データの可視化ツールの活用、アプリケーションの開発支援、クラウド環境での利用、データ活用のためのトレーニングなどである。衛星データとしては、上述した「ALOS-2」と「ASNARO-2」が撮影したものが主に使われており、利用者としては、インフラ、金融・保険、農業、不動産、輸送物流など予想以上の事業者が挙げられる。

目を世界に向けてみると、「Landsat」「Worldview」「GeoEye」「Sentinel」「Radarsat」「COSMO-SkyMed」など数えきれないくらい多くの地球観測衛星が打ち上げられており、多種多様な利活用が行われているのが現状だ。中でも話題になっているのは、ウクライナがロシア軍の動向把握に役立てていると言われるCapella Space社とICEYE社の合成開口レーダ衛星だ。

ホットなニュースとしては、5月2日に高分解能(30cm級)を誇るMaxar Intelligence社の新型地球観測衛星「WorldView Legion」2機がSpaceX社のファルコン9ロケットで成功裏に打ち上げられた。同社によれば、「WorldView Legion」は全部で6機のコンステレーションとなり高頻度な運用体制が実現するという。残りの4機の打ち上げ予定はまだ発表されていないが、今年後半になる見込みである。

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
- 衛星補給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

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>