

# 「宇宙・衛星業界の2024年の年末」

神谷 直亮

年末を迎えた世界の宇宙・衛星業界は、あわただしい状況になった。

まず、12月16日に欧州連合（EU）が「IRIS2（Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite）プロジェクト」の契約に踏み切った。受注したのは、ルクセンブルクのSES、フランスのEutelsat、スペインのHispasatをリーダーとする「SpaceRISE」と名付けられたコンソーシアムで、サブコントラクターとしてThales Alenia Space、OHB、Airbus Defense & Space、Telespazio、Deutsche Telekom、Orange、Hisdesat、Thales SIXが名を連ねている。

EUの発表によれば、「IRIS2」プロジェクトの目的は、名称の通り「ヨーロッパにおけるResilience, Interconnectivity and Securityを誇る衛星によるインフラストラクチャーを確保するため」である。

具体的には、高度1,000km近辺に打ち上げるLEO High衛星260機、高度400～750kmをターゲットとするLEO Low衛星10機、高度8,000km近辺に投入するMEO衛星18機で構成するマルチオービットコンステレーションの運用を考えているようだ。完成は、2030年の予定である。よく知られているように、SES社はすでに「O3b mPower」衛星をMEOで運用しており、Eutelsat社は、LEO衛星を運用するOneWebコンステレーションを傘下に入れており、どのように折り合いをつけるのか興味津々である。もう一つGEO衛星がプロジェクトに入っておらず、この背景にも注目される。

次いで、12月16日に中国時空情報集団（中国衛星網絡集団が55%所有）が、10機の「GuoWang（GW）」衛星を「長征5号」ロケットで打ち上げてLEO衛星

による中国版コンステレーション時代の幕開けを告げた。すでに中国では、上海市系の上海垣信衛星科技が「千帆星座（G60）」コンステレーションの構築に踏み切り、54機のLEO衛星を打ち上げているので、これで2本柱ができたことになる。コンステレーションを構成する衛星数については、「GW」プロジェクトが12,992機、「G60」が15,000機と言われているが、まだ流動的のように思える。

一方、先行するアメリカでは、「Starlink」と「Proliferated Warfighter Space Architecture（PWSA）」が着々と進行している。

「Starlink」の打ち上げは、毎月約100機のペースで続いており、現時点で6,000機くらいが稼働していると推測される。ユーザー数も上昇傾向を保っており、すでに500万加入を超えていると思われる。特に、旅客機や船舶など移動体向けの加入増が目につく。

米国国防総省傘下のSpace Development Agency（宇宙開発局）が着手している「PWSA」プロジェクトは、Tranche 3（第3段階）に到達しており、新たにミサイルの検知・追跡を行うTracking Layerに約54機、超低軌道を周回するTransport Layerに約140機の衛星を調達する準備が進められている。

翻って日本では、「K-Program（経済安全保障重要技術育成プログラム）」から発生した「LIDEN（Laser Intersatellite Demonstration Network）」プロジェクトとJAXAの宇宙戦略基金事業が年末の話題を提供している。

「LIDEN」プロジェクトは、小型衛星100機による低軌道衛星間光通信ネットワークシステムの構築を目指しており、すでに実証試験用の衛星2機がNECに、3

機がアクセルスペース社に発注されている。

一方、日本の将来を担う宇宙戦略基金への応募者と採択された事業者を調べてみたら、下記のようなそうそうたる実施機関と案件がすでに取り上げられていることが分かった。宇宙と衛星にかける日本国としての夢が見えてくるので、主な実施機関名と真剣な提案の概要を列記してみる。

## 実施機関：アークエッジ・スペース

多目的衛星コンステレーション群の構築  
（注：多様な波長・周波数情報を拡張するセンサを搭載した衛星コンステレーションの構築）

## 実施機関：QPS 研究所

小型SAR（合成開口レーダー）衛星の量産加速化及び競争優位性の確立に向けた機能強化

## 実施機関：Synspective

小型SAR衛星の量産・打ち上げと段階的性能向上

## 実施機関：日本電気

光通信衛星コンステレーションの構築とシステム実証に係る技術開発

## 実施機関：トヨタ自動車

高圧水電解システムの開発と水素酸素の昇圧・貯蔵技術

## 実施機関：Marble Vision（観測衛星サービスを提供するNTTデータの子会社）

40cm級分解能の小型光学観測衛星システムの構築と世界最高水準の3次元空間情報の生成

## 実施機関：日本電気

宇宙光通信ネットワーク実現に必要なとなる光ルータ基盤技術の開発

## 実施機関：Space BD

宇宙低軌道汎用実験システム技術の確立。低軌道上での細胞・結晶などの自動実験システムの開発

**実施機関：日本郵船**

再使用型ロケット利用に向けた洋上回収船に係る要素技術の構築  
 (注：多様な打ち上げ需要や打ち上げの高頻度化を可能にする低コスト構造の宇宙輸送システムの実現を図る)

**実施機関：情報通信研究機構**

情報理論的に安全な鍵共有を可能にする小型低軌道衛星の研究開発  
 (注：将来的な商用化を見据えた量子暗号通信技術の確立に向け、衛星を活用した距離によらない堅牢な量子暗号通信網の構築を目指し、衛星搭載可能な量子暗号通信機器や可搬型地上局等を開発し実証する)

**実施機関：インタステラテクノロジズ、東京大学、東海国立大学機構名古屋大学**

超多数機の精密制御が可能な編隊飛行技術の構築と宇宙実証  
 (注：高精度編隊飛行技術を用いた事業とミッション構想を、関連技術の共通基盤化・高度化とともに推進し、世界最高水準の編隊飛行技術の獲得を目指す)

**実施機関：日本低軌道社中**

米国商業宇宙ステーションへの物資補給システムの技術開発と次世代近傍通信システムの技術開発  
 (注：米国のみならず複数の商業宇宙ステーションへの自在な接近を可能にし、物資補給システムを実現する)

**実施機関：IHI エアロスペース**

自動ドッキング機構に係るアクティブ機構システムの開発・実証  
 (商業宇宙ステーションへの物資輸送に必要なドッキング検証システム技術の詳細設計及びその実証を行う)

**実施機関：KDDI**

月・地球間通信システムの開発・実証  
 (月・地球間及び月面での大容量通信実現に向けたシステムの可能性の検討と月を周回す



写真 1 12月になって欧州連合が「IRIS2」プロジェクトの契約に踏み切り世界の注目の的になった。  
 (出典：euspa.europa.eu)

るゲートウェイや中継衛星を経由して月と地球間で4K8Kなどの高画質映像をやり取りできるような地上局の新設)

**実施機関：福井工業大学**

月・地球間通信システムの開発・実証  
 (注：13.5m地上局を利用した月・地上間通信システムの設計・提案)

**実施機関：三菱プレジジョン**

宇宙輸送システムの統合航法装置の開発  
 (注：小型・低コスト・高性能な統合航法装置及び地上検証装置の開発)

**実施機関：日本低軌道社中**

低軌道自律飛行型モジュールシステムの技術  
 (注：自律飛行機能等を有する低軌道モジュールの基本システムの設計。フリーフライヤーとしても運用可能なシステムとする)

**実施機関：NTT**

宇宙光通信ネットワークの実現に必要な光ルータ基盤技術の開発

**実施機関：アークエッジスペース**

月測位システム実証衛星及び主要サブシステムの開発。  
 (注：将来の月測位ビジネスへの参入を目指す民間企業の事業構想の具体化に寄与することを目指す)

**実施機関：ニコン**

将来ロケットへ搭載可能な大型精密部品への金属3D積層技術の確立。

**実施機関：三菱重工**

WAAM (Wire-Arc Additive Manufacturing) を用いた軽量かつ低コストな大型極低温推進薬タンクの製造技術研究

**実施機関：オービタル レーザー**

高出力レーザーの宇宙適用による革新的ライダー技術の実証

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

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

スマート・サテライト・ニュース・ギャザリング  
<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