

欧州における宇宙通信事業の動向（概要）

平成 28 年 1 月

国立研究開発法人 情報通信研究機構

（欧州連携センター）

第一部 欧州の衛星通信運用事業者による高周波帯（特に Ka バンド）を利用した衛星通信事業及び衛星通信システムの研究開発の動向

SES 社 (1985 年設立 / 本社：ルクセンブルク)

- ・ SES 社が運用している通信衛星は 53 機（静止衛星）である。
- ・ 2017 年末までに打ち上げ予定の衛星が 7 機あるが、そのうち 3 機が HTS 衛星である（通信衛星名称：SES-12、SES-14、SES-15）。これら HTS 衛星は Ku バンドを利用し、3 機で地球全体をカバーする予定である。
- ・ SES 社は O3B ネットワーク社の株式を 45% 保有している。

O3B ネットワーク社 (2007 年設立 / 本社：英国チャンネル諸島・ジャージー島)

- ・ 2005 年、グレッグ・ワイラー氏（OneWeb 創設者）は、アフリカのルワンダ国全土に電話網を展開することを着想し、2007 年にグーグル社等の投資者とともに O3B 社を創設した。同社は、ルワンダ国のような遠隔地域、発展途上地域、政情の不安定な地域に高速ブロードバンド接続サービスを提供することを目標にし、産業パートナーとともに、中軌道衛星（MEO）のコンステレーションを設計し、開発した。
- ・ O3B 社は、Ka バンドを利用する HTS 衛星 12 機を運用している。
- ・ O3B 社は、地上 8062km に位置する中軌道衛星を運用し、世界最高レベルの低遅延時間（150 ミリ秒以下）を実現している。

EUTELSAT 社 (1977 年設立 / 本社：フランス)

- ・ EUTELSAT 社は、全部で 38 の通信衛星を運用している。
- ・ EUTELSAT 社は、近年、KA-SAT（Ka バンドを利用する HTS 衛星：2010 年 12 月打ち上げ）、EUTELSAT 25B（Ku バンドと Ka バンドを利用するが HTS 衛星ではない：2013 年 8 月打ち上げ）、EUTELSAT 3B（C バンド、Ku バンド、Ka バンドを利用する HTS 衛星：2014 年 5 月打ち上げ）を運用している。今後、同社は、EUTELSAT 36C（Ku バンドを利用する HTS 衛星）、EUTELSAT 65W（Ku バンドと C バンドを利用する HTS 衛星）と BB4A（BroadBand For Africa：HTS 衛星）を、それぞれ 2015 年 12 月、2016 年、2019 年に打ち上げる予定である。
- ・ 2015 年 7 月、EUTELSAT 社は、ESA の ARTES プログラム 33 のもと、欧州宇宙機関 (ESA) 及びエアバス・ディフェンス&スペース社と PPP 契約 (Public Private Partnership) を締結し、QUANTUM プロジェクトを実施している。QUANTUM は、軌道上でカバー範囲、帯域幅、電力、周波数設定を顧客の要求に応じて変更できるソフトウェアベースの通信衛星である。QUANTUM 衛星の打ち上げは 2018 年あるいは 2019 年の予定である。
- ・ 2015 年 10 月、EUTELSAT 社はフェイスブック社及びスペースコム社と提携して、衛星通信を利用したブロードバンド接続サービスをアフリカ諸国（14 か国）へ提供するプログラムを開始している。

INMARSAT 社 (1979 年設立 / 本社：英国)

- ・ INMARSAT 社は、Global Xpress という Ka バンドを利用する HTS 衛星を運用している。
- ・ 第 1 機の Global Xpress I-5 F1 は 2013 年末、第 2 機の Global Xpress I-5 F2 は 2015 年 2 月、第 3 機の Global Xpress I-5 F3 は 2015 年 8 月末に打ち上げられた。現在、Global Xpress

I-5 F1 は商用サービスを提供している。第2機と第3機は2015年中に商用サービスを提供予定である。

第二部 欧州における宇宙ベンチャー企業の動向

- ・ OneWeb の創設者であるグレッグ・ワイラー氏は、2007年に米グーグル社等から投資を受け、O3B社を設立したが、後にO3B社を退社し、2012年にWorldvu社（OneWebは同社の商標）を設立している。
- ・ OneWebは、2018年までに648機（予備も含めて900機：1機約50万ドル）のマイクロ通信衛星（1機の重量が150キログラム以下）を打ち上げる予定である。
- ・ OneWebは、中軌道衛星（MEO）ではなく、低軌道衛星（LEO）を運用する（低軌道衛星は、地上1200kmを運行し、O3B社の中軌道衛星よりもさらに地上に近い軌道を運行する）。
- ・ OneWebは、静止衛星と干渉を起こさないように、同社が開発したプログレッシブピッチ（Progressive Pitch）技術を利用する（通信衛星を段々とわずかに傾ける技術）。
- ・ OneWebは、Kuバンドを利用して、世界中で衛星通信サービスを提供するために必要な周波数使用权を保持している。
- ・ OneWebの利用ケースは、ブロードバンド接続サービスが提供されていない地域、自然災害地や難民キャンプでのデータ通信やモビリティ向けのサービス（航空機など）である。
- ・ OneWebの小型端末は、自動車両の上部に設置可能であり、200m圏内をカバーできる。
- ・ OneWebのマイクロ通信衛星は、エアバス・ディフェンス&スペース社が製造する。