

エギューゼキュティブ・サマリー

平成 29 年度（2017 年度）の日本の宇宙活動における特筆すべきことは、まず、準天頂衛星みちびきの 2 号機（2017 年 6 月）、3 号機（2017 年 8 月）、4 号機（2017 年 10 月）の H2A ロケットによる打ち上げ成功である。2010 年に打ち上げられた 1 号機とあわせて 24 時間運用に必要な 4 機体制が整い、2018 年 11 月から、高精度な位置情報を提供する「日本版 GPS」サービスが開始された。また、2018 年 1 月には、高性能小型レーダ衛星「ASNARO-2」が、イプシロンロケット 3 号機によって内之浦宇宙空間観測所より本年 1 月 18 日に打ち上げられ、同年 2 月には、安全保障や大規模災害への対応、その他の目的で画像情報収集を行うための情報収集衛星が打ち上げられた。

ところで、視点を世界に移すと、世界全体で運用されている衛星の数は、ここ 5 年間で約 1.7 倍に増加した。ただし、この要因は主に、LEO 衛星の増加である。少なくとも数の上では、LEO だけで、GEO と MEO と HEO の合計を上回っていることがわかる。しかも、ここ 5 年間の推移をみると、LEO 超小型が急速に増え、LEO 大型を越す数となっている。一方、GEO は、主に通信・放送に使われ、安定した需要があり、大型化する傾向が続いている。しかも、放送では、2014 年後半にアメリカで最初の 4K の超高解像度（UHD）の商用チャンネルが開設されて以降、延び続け、さらに多くの UHD チャンネルが開設されつつある。

このような宇宙を巡る新しい動きを踏まえつつ、2018 年 12 月に BS 及び東経 110 度 CS の 4K・8K 実用放送が始まるのを受けて、本書の平成 29 年版では、特集を組み、総務省、株式会社放送衛星システム、スカパー JSAT 株式会社、一般社団法人放送サービス高度化推進協会、日本放送協会より、新 4K8K 衛星放送の開始に向けた政府としての取り組みと技術基準、BSAT-4a、BSAT-4b 衛星の調達、新 4K8K 衛星放送のための準備と同放送におけるメディアトランスポート技術について投稿をいただいた。

第 I 部：我が国における宇宙通信に関する諸政策の展開に関しては、政府の通信・放送分野の宇宙開発の政策、宇宙基本法、2016-2020 年度の第 5 期科学技術基本計画の説明に続き、通信・放送・測位分野の具体的計画につき報告した。宇宙通信政策に従った施策としては、宇宙開発の長期計画に続き、地球観測、宇宙インフラ、科学、その他の衛星について、政府機関ならびに大学や民間による小型衛星や CubeSat の開発紹介のあと、宇宙関連部品の開発及びおよび製造の国産化を進める支援組織「まんてんプロジェクト」、日本アマチュア無線連の活動を紹介した。次に、衛星の利用促進活動の紹介に続き、国際間における取り組みとしては、国際協力の状況の他、周波数の国際調整の実務を説明した。衛星通信関連の審議会や調査研究会、独立行政法人情報通信研究機構（NICT）、独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）の活動報告も含まれる。

第 II 部：我が国の衛星通信事業の現状に関しては、まず、KDDI 株式会社、NTT グループ、スカパー JSAT 株式会社、株式会社エム・シー・シーなど、我が国で衛星通信を提供する企業の使用衛星とサービスの状況につき説明した。また、衛星放送事業に関しては、法律制度の説明に続き、(株)放送衛星システム（B-SAT）、日本放送協会（NHK）、スカパー JSAT 株式会社、(株)WOWOW の事業とサービスにつき報告した。また、SNG（サテライトニュースギャザリング）の概要に続き、準天頂衛星システムサービス株式会社、(一財)衛星測位利用推進センター、衛星測位システム協議会、衛星による地上補完システム（IMES）の説明も含めた。地球観測ビジネスについては、RESTEC、パスコ、NTT データなどから寄稿いただいた。さらに、我が国の衛星打上事業、衛星製造と地上局製造、端末局製造、打上保険については、各事業の概要を紹介した。寄稿は、三菱重工業株式会社、日本電気株式会社、三菱電機株式会社とアクセルスペース、JRC、古野電気株式会社、東京海上日動火災保険、三井住友海上火災保険である。

第 III 部：国際機関の概要については、国連の他、国際電気通信連合（ITU）、国際海事機関

(IMO)、国際民間航空機関 (ICAO)、国際電気通信衛星機構 (ITSO)、国際移動衛星通信機構 (IMSO) など、衛星に関連する国際機関の動きを報告した。さらに、インタースプートニクとアラブサットについては、国際機関であるとともに通信サービスを提供している点、また、ユーテルサット IGO は、ユーテルサット株式会社の監督のほか、周波数管理も任務とする点が注目される。衛星関連の国際コンファレンスやショーの報告とともに、宇宙開発の米国航空宇宙局 (NASA)、ロシア連邦宇宙庁 (FSA)、欧州宇宙機関 (ESA)、中国国家航天局 (CNSA)、インド宇宙研究機関 (ISRO)、カナダ、イスラエル、ブラジルなどの国々の宇宙関連の活動状況、並びに、ESA に加盟している英・仏・独の独自の活動報告も加えた。

第IV部：諸外国の現状については、世界の 2017 年の衛星通信産業の総売上は、2,690 億米ドルで、名目上の前年比でみると 3%増であり、世界の経済成長率の 5.8%には及ばない。しかしながら、長期的にみると、衛星通信産業は 2008 年のリーマンショックの後も減速することなく、総売上は、実質でも、2007 年から 2017 年の 10 年間に約 2.2 倍となり、平均すると年あたり 8%の成長を遂げてきた。ただし、セクター別でみると、分野により明暗が分かれる。まず、衛星サービス業については、最近、鈍化したとはいうものの、売上額自体が大きい上 (1,287 億米ドル)、一貫して成長を続け、平均して実質年率 4%の伸びである。さらに、地上設備製造業についても、平均して年率 12%の伸びを示し、2017 年には、売上額が衛星サービス業に近づいてきた (1,198 億米ドル)。ちなみに、衛星サービスのうちでは、衛星 TV が、成長率が鈍化したものの、売上額が断トツに高い。一方、地上設備のうちでは、GPS 分野の消費者用機器の売上額が突出しており、その成長率も平均して年率 15%である。

一方、打上事業については、最近もちなおしたものの、10 年間で平均して年率 2%である (売上額 46 億米ドル)。また、衛星製造業については、打上事業の 3 倍強の規模であるが (売上額 155 億ドル)、平均すると伸びは年率 1%である。ただし、これらの分野でも、技術・経営ともに、近年目覚ましいイノベーションが起こりつつある。

次に、衛星放送システムについては、全世界の衛星 TV の加入者は 2016 年末の時点で、約 3 億 3 千万件とみられる。これまでの増加は、年率にして平均約 14%の割合である。新規の衛星 TV の加入者の増えている国は、あいかわらず新興市場諸国である。また、近年普及の著しい HDTV が、衛星業界全体の収益増を支えている。HDTV のチャンネル数は、4K の超高解像度 (UHD) も含めると、2016 年末には、全世界で約 9 千 3 百チャンネルとなったとみられる。本年報では、衛星 TV の地域別事情、衛星 TV プラットフォームと衛星運用事業の関係、衛星運用業者ごとの衛星 TV プラットフォームの利用状況について報告した。このほか、衛星デジタル音声放送システムについては、Sirius XM Radio の状況について触れた。

衛星ナビゲーションシステムについては、米国の GPS・WAAS、ロシアの GLONASS、欧州の Galileo と EGNOS のほか、中国の北斗衛星、インドの IRNSS と GAGAN の状況などについて報告した。また、衛星による気象・地球観測システムについては、米国、ロシア、欧州、中国、インド他の気象衛星について報告した。