

衛星による今後の宇宙利用の拡大に向けて

Expanding the Utilization of Space —Now and Future—

山本 静夫

Shizuo Yamamoto



2013年1月、宇宙利用の拡大と自律性の確保を宇宙政策の基本的な方針とした新たな宇宙基本計画が策定されました。

様々な宇宙開発利用の中でも、人工衛星を中心とした宇宙の利用は、カーナビに代表される測位衛星、天気予報に欠かせない気象衛星“ひまわり”、毎日の茶の間に流れる衛星放送等々、既に国民生活に浸透し、必要不可欠なものとなっています。

我が国の衛星開発においては、技術実証を経て実用に供することができるよう、通信・放送、測位、地球観測等の分野の衛星が開発され打ち上げられてきました。欧米、ロシアに比べて、まだ衛星の打ち上げ機会が相対的に少ない我が国にとって、先進的な技術に挑戦し、その技術を宇宙実証することは、今後とも取り組むべき課題ですが、一方、技術開発だけではなく、その技術が社会の求める課題解決にどのように役立てられているかを、今まで以上に問われる時代に入ったものと考えています。

地球観測分野では、1987年に我が国初の地球観測衛星MOS-1“もも1号”が、1992年にJERS-1“ふよう1号”がそれぞれ打ち上げられ、この分野の端緒を開くこととなりました。技術開発から利用への橋渡しが段階的ながら進みつつある事例をいくつか挙げてみたいと思います。

2006年に打ち上げられたALOS“だいち”は、MOS-1、JERS-1衛星に比べて、観測性能が大きく改善され、地図作成、災害状況把握等に活用されるようになってきました。東日本大震災においても、津波による湛水地域の識別や洋上漂流物のモニタリング等、国や地方自治体等防災関係機関において、衛星観測データが様々な利用に供されたところです。“だいち”の合成開口レーダの性能を更に向上させた後続機ALOS-2“だいち2号”がまもなく打ち上がり、利用の拡大が期待されています。

環境省、国立環境研究所、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の共同プロジェクトとして進めているGOSAT“いぶき”は、2009年に打ち上げられ、地球環境問題に直結する温室効果ガスをグローバルに観測しています。“いぶき”の成果をもとに、観測性能を向上させるとともに、大気汚染物質の把握にも活用することを目指した後続衛星の計画が進んでいます。

2012年に打ち上げられたGCOM-W1“しずく”については、衛星に搭載されたマイクロ波放射計によって観測される大気中の水蒸気や海面水温等の情報が、気象庁において数値予報システムに利用され、“ひまわり”とともに天気予報業務に役立てられています。

漁業情報サービスセンターでは、衛星搭載の赤外センサーやGCOM-W1“しずく”によって得られる海面水温等を用いた漁場の探索技術を確認し、海況情報を広く漁業者へ提供しています。その結果、漁船の燃油節約にも役立っています。

人工衛星を中心とした宇宙利用において、宇宙基本計画では、測位衛星、リモートセンシング衛星、通信・放送衛星を、宇宙利用拡大や自律性確保を実現する社会インフラと位置づけて取り組むべきことが示されています。

また、宇宙基本計画の重点課題の一つと位置づけられている安全保障、防災への対応も重要となっています。

測位分野では、我が国やアジア太平洋地域を中心に新たな利用拡大を目指して、国は2010年代後半を目途に、4機体制の実用準天頂衛星システムを構築する計画です。

地球観測分野では、前述の衛星に加え、これまでにない高性能の観測機器による降雨観測、雲エアロゾル観測、海面水温・海色の観測等によって、近年頻発する想定を超える大規模自然災害や地球規模の環境問題等の課題解決に役立てるべく、国際協力・分担も活用し、衛星計画が進められています。

通信衛星分野では、東日本大震災時の通信に支障をきたしていた被災地において、ETS-Ⅷ“きく8号”やWINDS“きずな”が緊急時の通信手段として活用されたことから、災害等に影響を受けにくい衛星の利点を生かした利用も一層拡大すると考えます。

宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、2013年10月で、創立10周年を迎え、新たな宇宙基本計画等を踏まえた新生JAXAの歩みを再スタートさせたところです。

実社会が直面する様々な課題解決に人工衛星をどう役立てるか、より具体的な形で生活の質の向上に結び付けたいところです。