



巻 頭 言

地 球 探 査 衛 星

坂 田 俊 文*

宇宙から見た地球の姿は美しい。水と緑に覆われた地球の三分の一は大陸で残りの三分の二が海である。有史以来約 48 億年、地球の表面はさまざまな動きをしてきた。ある時代は炎熱の世界であり、あるときは地球をすっぽりと氷で覆った氷河時代があったのである。われわれ人類にとって大切なことは変化の激しい地球の環境を適切に捉え、その性質を知ることである。

人工衛星による地球観測は人類にとって初めて宇宙空間から真の姿をみせてくれたのである。ガリレオ・ガリレイやコペルニクスが予測した宇宙と地球の姿を直接確認できたのはこの 20 世紀になってからである。地球が球体であり、一定のリズムで正確に回転していることを本当に知ることができたのはつい最近なのである。人工衛星は数百キロから数万キロにわたる高度の範囲で地球全体を捉えている。しかも、地上の最小単位の観測データは、数十メートルから数キロメートルにわたるものであり、スペクトルの範囲は最近のものでは紫外部から遠赤外に至るまで広がっている。これらを観測するセンサーは高度化し、地上のあらゆる物質のスペクトルを捉え、鉱物資源から植生までを分類することができるようになっている。

1950 年代の後半は人工衛星による地球観測の可能性に対して世界中のいろいろな分野の学者によって関心もたれた。そして 1957 年、ソ連のスプートニクの打上げによって国際地球観測年のメインイベントが行なわれ、人類初の人工衛星が成功したのである。宇宙空間からの地球観測の活動は 1960 年代に入り、米国の人工衛星タイロスによって本格的に始められた。これが最初の気象衛星である。気象観測衛星はこのタイロス・シリーズに続きエッサ、ノアそしてニンバス・シリーズが 1978 年まで続き、1979 年からタイロス N シリーズのノアが打ち上げられた。1972 年に登場したランドサットはニンバスをベースとした地球観測衛星である。この衛星はさまざまな地球の姿を調べ、地形、地質、植生、土地利用、水資源そして鉱物資源の探査が行なわれるようになっている。

地球資源衛星は世界各国で計画されているが、わが国にとって資源を探査することの重要性から見て最も適切な衛星である。長期的ビジョンに立った地球探査計画として ERS-1 が準備されたことは、センサーの開発、データ解析の高度化を含めた日本の宇宙技術の発展とその貢献度からみて大きく期待されるものである。