

## 「ひまわり」の交代

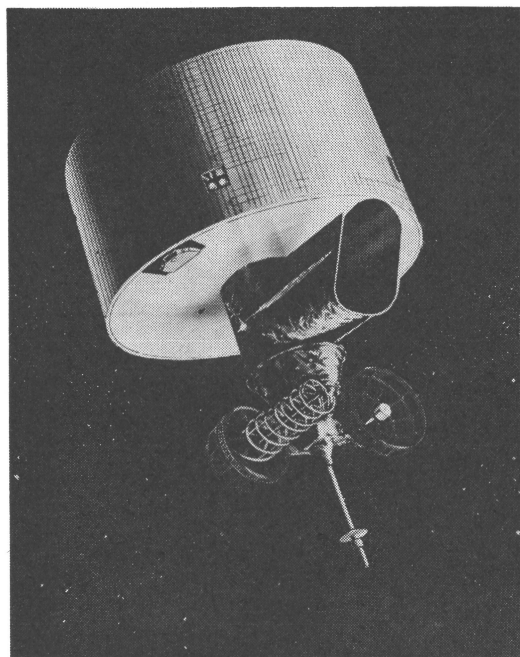
「GMS-2 (ひまわり 2 号)」は、昭和51年度の宇宙開発計画で「気象衛星に関する技術の開発及びわが国の気象業務の改善に資することを目的とした衛星として開発する」ことが決められ、昭和52年度から予算化された。昭和52年度及び53年度の基本設計から開発がはじまり、昭和56年3月と4月にプロトフライトモデルとフライトモデルが完成した。

打上げは、昭和56年8月11日5時3分、宇宙開発事業団種子島宇宙センターからN-IIロケットで行われた。西日本の夜明けは遅く、まだ明けやらぬ暗黒の空にオレンジの炎を噴いてロケットは吸いこまれていった。その後、順調なコースを飛び8月20日暫定的な静止位置である赤道上の160°Eに達し、そこで衛星の機能試験、地上系との結合試験が行われた。その結果GMS (ひまわり) に代って運用できることがわかり同年11月上旬から約40日かけてGMSのすぐそばの赤道上140°Eまで、移動させた。電波検査の後、昭和56年12月21日15時からこれまでに4年余にわたって活躍したGMSに代って観測をはじめた。その後、観測を続けながら地上系との総合試験や予備運用を経て、昭和57年4月1日から本格運用に使われている。

画像は気象庁をはじめ、衛星中継によって衛星のカパレッジ内の各国の利用局へ伝送され気象解析に利用され、一方、テレビ等を通じて一般家庭へ届けられ天気予報解説などに役立っている。しかし、これまでの画像と違ってないので、一般には衛星の交替を意識している人は少ないと思う。これはGMS-2のミッションが、次のようにGMSと同じで、衛星資料を利用する上で変更点がないためである。

- ・ 可視赤外放射計 (VISSR) による地球の観測
- ・ 海洋ブイ、航空機等からの気象観測資料の収集
- ・ 雲写真の模写電送による配布
- ・ 太陽粒子 (プロトン等) の観測

GMSは地球大気開発計画 (GARP) の第一次全球実験 (FGGE) に参加するため、アメリカの協力によってケープカナベラルからソーデルタロケットを使って打ち上げたが、GMS-2は宇宙開発事業団で開発した。N-IIロケットによって、種子島宇宙センターから打ち上げた。この打上げロケットの相違と、GMSの経験を生かした改善を行ったためにGMS-2は、GMSと若干の相



GMS-2

違点がある。主な点を次に掲げる。

- ・ 打上げロケットの相違により衛星重量の軽量化をへなかった。部品や構体の一部の素材を例えばAlからMgへ、さらにBeへというように軽い金属を用いたり、配線を細くする等の努力が払われた。
- ・ GMSは打上げ後、衛星のスピン軸が機械軸からずれたために画像に歪を生じ、データ処理ソフトウェアでこれを修正し歪のない画像にした。これは衛星のニューテーションダンパーの構造と制御用燃料との相互作用によることが判明したので、ニューテーションダンパーを改善し、もしもスピン軸がずれを生じた時に地上からの指令でそれを修正する機構を備えた。
- ・ 主として静止軌道に至るまでの追跡管制に使われる周波数をVHFからSバンドに変更した。このためGMSとは少し外観が変わっている。
- ・ 衛星開発技術の向上のために一部国産品を使った (例えば、太陽電池)。

なお、GMSはGMS-2と交代したあと、赤道上の160°Eの位置にあって、寿命の続く限り、GMS-2が故障した時に備えて待機の状態になっている。

(気象衛星センター 中村 繁)