

第1章 気象衛星*

1-1 気象衛星による観測

2005年現在、気象衛星観測網は図1-1のようになっている。日本においては、1977年にひまわり(以下GMS)1号が打ち上げられた。このGMSシリーズは5号まで運用され2003年5月22日09時(JST)までの観測で一旦、その役割を終えた。2003年5月22日15時(JST)からはGOES-9が観測業務を引き継ぎ現在に至っているが、2005年2月26日には、GMSシリーズの後継機である運輸多目的衛星新1号(以下MTSAT-1R)が打ち上げられた。

気象衛星(以下衛星)からの気象観測網(図1-1)の利点として、地球上すべての地域を空間的に細かな密度で観測できることが挙げられる。また、台風や低気圧の雲域の変化や移動など短時間の大気現象の監視を行うことができる。この他、地球全体に渡る資料を長期間蓄積し、気候変動の監視にも利用されている。

1-2 衛星の軌道

衛星では静止軌道及び太陽同期の極軌道が、用いられている。静止軌道衛星は、赤道上を地球

の自転周期と同じ速度で周回する衛星で、地球から見て常に同じ場所に静止している(GMSの場合東経140°(GOES-9の場合東経155°)赤道上36,000km)。GOES-9では25分で北極から南極にいたる範囲を観測でき、気象擾乱等の監視・追跡に威力を発揮している。また、MTSATシリーズでは東経140°の赤道上35,800kmの静止軌道上で従来の1時間毎の撮影から、新たに30分毎の撮影(全球観測は毎時)を行うことにより、これまで以上に連続的に台風やその他の雲の移動を把握することが可能となる。

極軌道衛星は比較的低高度(NOAAの場合850km程度)を短い周期(NOAAの場合約100分)で南北に周回し、軌道直下を中心に約2,000kmの幅を観測する。極軌道衛星は同一地点の上空を1日2回通るのみであるが、静止軌道衛星で行えない極地方を観測できたり、分解能が良くなるなどの利点がある。

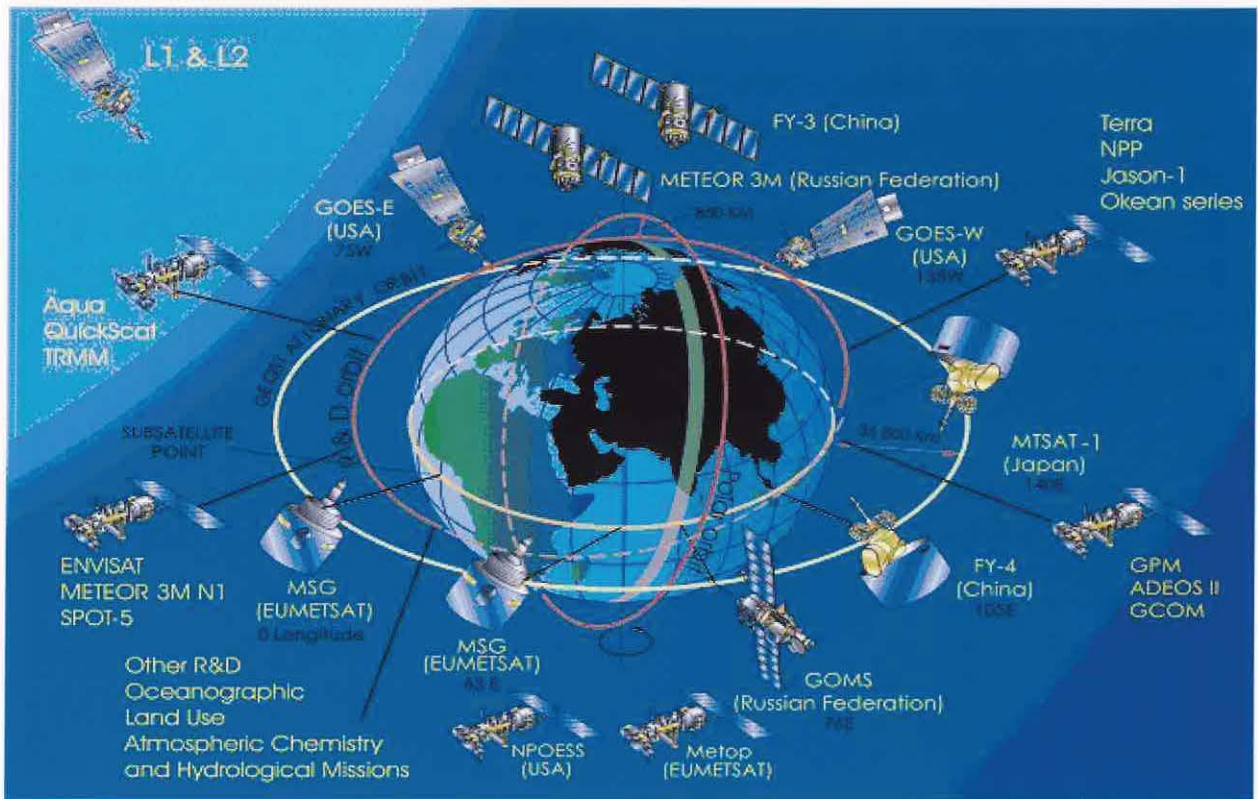


図1-1 2004年の気象衛星の観測網(WMO宇宙プログラム提供)

* 潤田 信敏