

III-4.中国のリモートセンシング戦略と我が国の対応に関する調査・分析

Research and analysis on remote-sensing strategy of China and
Japan's policy for international cooperation.

 キーワード	宇宙開発、地球観測、リモートセンシング、中国
Key Words	Space Development, Earth Observation, Remote-sensing, China

1. 調査の目的

宇宙開発において急速に台頭する中国の地球観測政策最新動向および国際協力戦略を調査分析すると共に、今後我が国が採り得る対中戦略オプションと戦略的アプローチを検討し、アジア地域における我が国の地球観測国際協力戦略の検討に資することを目的とする。

2. 調査研究の内容

- 中国の地球観測政策の国家的位置づけと環境問題への対応に関する調査
- 中国の地球観測衛星計画に関する動向調査・分析
- 中国の地球観測分野における国際協力戦略
- 我が国の対中地球観測戦略オプションと戦略的アプローチの検討

3. 調査研究成果概要

(1) 中国の中長期宇宙開発政策とリモートセンシング政策

「中国宇宙白書」では、衛星からのリモートセンシングを宇宙応用化の現状説明の中でトップに掲げ、次のように記している。

「中国は 1970 年代の前半から国内および海外のリモートセンシング衛星の利用を始め、それ以来、衛星リモートセンシング応用技術の調査、開発、推進を実施してきた。それらは、気象、鉱山、測量、農業、林業、水管理、海洋学、地震学、都市計画などに幅広く利用されてきた。今日まで中国は、国务院の関連省庁、いくつかの省や地方自治体、そして中国科学アカデミーの管轄下の衛星リモートセンシング応用研究所に加えて、国家リモートセンシングセンター、中国気象局国家衛星気象センター、中国資源衛星応用センター、衛星海洋応用センター、中国リモートセンシング衛星地上局を設立してきた。これらの研究機関は、天気予報、地形測量、農業生産調査、森林調査、自然災害監視、海事予報、都市計画と地図作成における応用研究実施のために、国内および海外のリモートセンシング衛星を活用してきた。特に気象衛星地上応用システムの定常的な運用は、異常気象予測の精度を大幅に改善し、異常気象による国と人々の経済的な損失を大幅に減らされている。」

また、宇宙白書には次の 10 年間を目標とした短期的開発目標と、今後 20 年ないしそれ以上を目標にした長期開発目標が示されている。次の 10 年間に達成すべき短期的開発目標は、安定的な地球観測システムの確立、衛星放送・通信システムの確立、衛星航行・位置決めシステムの構築、打上げ機の全体的なレベル向上と能力改善、有人宇宙プロジェクトの初期段階の達成、全土をカバーする衛星リモートセンシング応用システム、月の探査に重点を置いた宇宙空間探査計画の準備などである。特にリモートセンシングに関する目標を以下に示す。

また、中国のリモートセンシング推進組織体制を図 1 に示す。

中国のリモートセンシングの短期・長期的目標

(中国宇宙白書より)

■ 短期的開発目標 (次の 10 年間)

「長期にわたり安定して運用できる地球観測システムを作りあげる。気象衛星、資源衛星、海洋衛星および災害監視衛星は、中国の陸地、大気、そして海洋環境、周辺地域、更に地球全体さえ立体的に観測し、ダイナミックに監視することを実行できる、長期間安定して運用できる一つの地球観測システムへと発展させることができる；

整合のとれた、そして完全な国の衛星リモートセンシング応用システムを確立する。これは全般的な計画のもとでの各種関連地上応用システムの建設、データを共有する全土をカバーするリモートセンシングデータの受信、処理、および配布システムの立ち上げ、そして衛星リモートセンシングの主要な応用分野における公平で完全な応用システムを作ることによって達成される；そして

■ 長期開発目標 (今後 20 年ないしそれ以上)

宇宙技術と宇宙応用の産業化、市場化を達成する。宇宙資源の探査と利用は、経済建設、国の安全保障、科学および技術開発、そして社会進歩の幅広い要求に合致し、全般的な国力の強化に貢献するべきものである；

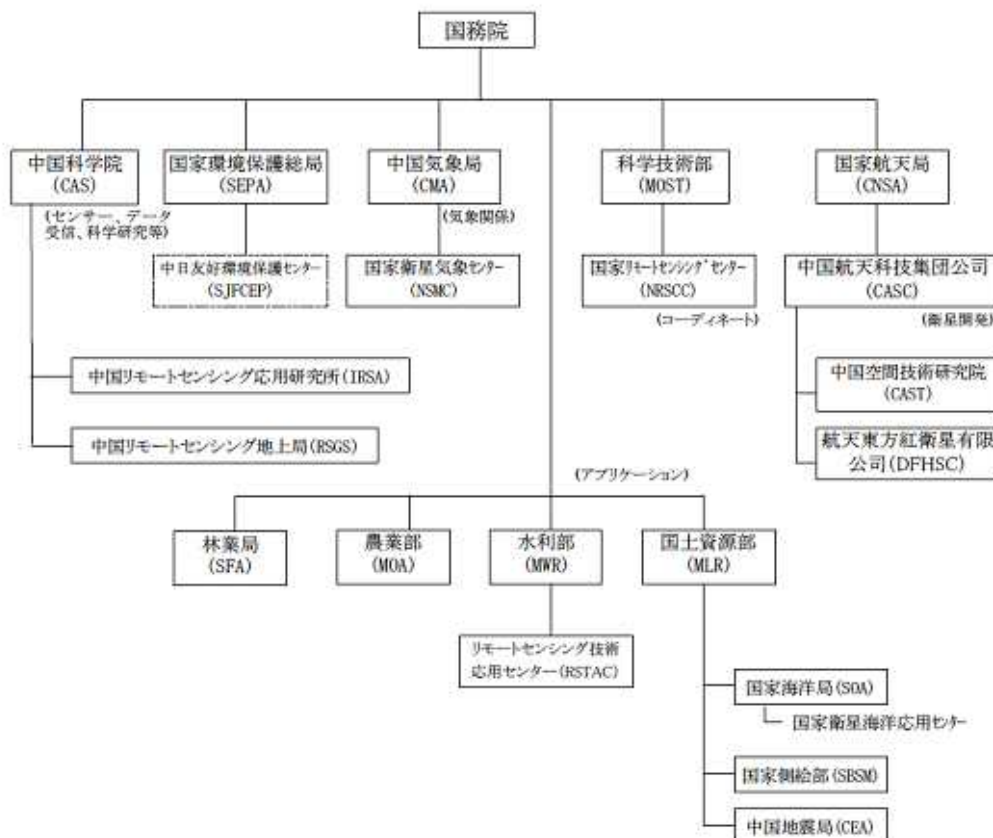


図1 中国のリモートセンシング関連組織体制
(未来工学研究所調べ)

(2) 中国のリモートセンシング衛星計画

中国は大きく分けて6つの衛星シリーズを有している。回収式衛星 (FSW)、通信衛星「東方紅」(DFH)、気象衛星「風雲」(FY) 及び海洋観測衛星「海洋」(HY)、科学探査・試験衛星 (SJ)、資源探査衛星「資源」(ZY)、航法衛星「北斗」(Beidou) である。このうち、リモートセンシングに関わる衛星シリーズとして、FSW、風雲、海洋、資源が挙げられるが、中国ではさらに 2006 年の打ち上げを目指して光学衛星 1 機とレーダー衛星 2 機による小型衛星コンステレーション計画 (図 2) を進めており、総合的な環境及び災害予測・監視システムの構築を進めている。2004 年 11 月に北京で開催された第 18 回地球観測衛星委員会 (CEOS) 本会合で年次議長を務めた中国科学技術部 (省) の徐冠華部長 (大臣) は、宇宙開発計画の今後 20 年の重点は、長期安定運用が可能な地球観測衛星システムの構築と、中国とその周辺地域、さらには全地球の陸地・大気・海洋に対する 3 次元動態観測の実現であると述べており、国を挙げて全方位的な地球観測システムを構築していく姿勢を明らかにした。

■ コンステレーション衛星計画

光学衛星 2 機 (HJ-1A, HJ-1B)、合成開口レーダー (SAR) 衛星 1 機 (HJ-1C) のコンステレーションによる環境・災害監視衛星を 2006 年末までに打ち上げる計画。2010 年までに光学 4 機、レーダー 4 機体制を目指す。(光学衛星=CCD カメラ (30 m)、4 バンド赤外線カメラ (近赤外 150m)、レーダー衛星=S バンド 20m/100km、コア技術はロシアから導入)。この計画は第 10 次 5 年計画の間、2005 年までに中国独自で 2 つの光学衛星と 1 つのレーダー衛星 (2+1) の打ち上げを行う予定であったが、若干遅れているようである。しかし、同衛星コンステレーションにより中国の重大な自然災害や環境変化に対するモニタリング・警報システムを実現する (孫来燕国家航天局長) とする政府の全面的なバックアップを受けており、アジア太平洋地域での宇宙技術協力の重要なテーマの一つとして重視されている。



図 2 レーダー衛星

(3) 中国の国際協力戦略

中国宇宙白書では国際協力について非常に重視する方針が示されている。全体の 4 分の 1 を割いて途上国の宇宙技術能力の向上や国連機能の強化等の 5 つの原則を示すとともに、優先協力分野として、アジア・太平洋地域における宇宙技術および宇宙利用の多国間協力の積極的推進、国際宇宙商業打上げ市場への参入支援、発展途上国との協力促進。(ブラジルとの南南協力を実施) など国際協力をアジア地域において中国が軸となって積極的に進める姿勢を打ち出している。

■ アジア太平洋地域における国際協力の推進

中国は 1992 年、中国、タイ、パキスタンの共同提唱によりアジア太平洋宇宙技術応用多国間協力会議 (AP-MCSTA) を発足。2002 年北京に事務局が設立された。アジア宇宙機関設立にも積極的な姿勢を見せ、アジア太平洋宇宙協力機関機構 (APCSO) の設立準備室を設置し、周辺国に参加を呼びかけている。バングラデッシュ、韓国、マレーシア、フィリピン、タイが参会あるいは参加準備中であると共に、イラン、パキスタン、ブラジル、ペルー、モンゴルおよびロシア、国連のアジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP) がオブザーバーとして名を連ねている。