

「地球観測の分野に関する宇宙開発活動の進捗状況及び成果の評価について」
(宇宙開発委員会 計画調整部会報告)
の概要

平成9年3月26日
宇宙開発委員会事務局

1. はじめに

<経緯>

平成8年1月：宇宙開発政策大綱において、

①「宇宙開発活動の進捗状況及び成果を適時に評価し、宇宙開発を計画的かつ柔軟に進める。」

②地球観測分野について、重点活動の一つとして「活動を拡大していくことが重要である。」とされた。

平成8年4月：計画調整部会審議に、より公平性、客観性を増すため、宇宙開発以外の分野の専門家にも広く参加いただく様、部会構成員を見直した。

平成8年6月：宇宙開発委員会、計画調整部会の審議事項を見直し、進捗状況評価を同部会において行うこととした。

平成8年9月：宇宙開発委員会、本年度の評価テーマとして、地球観測分野を選定、計画調整部会へ審議付託。

～9年3月：同部会において審議。

<目的>

我が国における地球観測衛星の開発・運用の成果／進捗状況をレビューし、その結果を今後の同分野の衛星等の開発・運用計画に反映させる。

<評価対象>

既に打ち上げられた衛星として、

- ・ 静止気象衛星 (GMS) シリーズ
- ・ 海洋観測衛星 (MOS-1、1b)
- ・ 地球資源衛星 (JERS)
- ・ 地球観測プラットフォーム技術衛星 (ADEOS)

現在、開発段階にある衛星／センサとして、

- ・ TRMM (熱帯降雨観測衛星) 搭載降雨レーダ
- ・ 資源探査用将来型センサ (ASTER)
- ・ 環境観測技術衛星 (ADEOS-II)

2～6. 進捗状況、レビュー結果等

評価対象	開発結果等	主要なレビュー結果
静止気象衛星 (GMS) シリーズ	・気象予報業務及び世界気象監視計画の役割分担を目的。 ・米国のスピン型静止気象衛星の技術導入により開発。 ・昭和53年以来観測を継続。	・目的の設定は明確。 ・データ取得・処理・解析体制の事前整備は十分。 ・気象業務の向上に活用され、国民生活において重要な存在。 ・グローバルな静止気象衛星観測網の一つとして国際的にも貢献。 ・全体として、開発目的は達成。
海洋観測衛星 (MOS-1、 1b)	・可視、近赤外、熱赤外のセンサにより陸域、海洋、水蒸気データ等を取得。 ・初の独自の地球観測衛星として先駆的役割を果たし、昨年停波。	・地球観測衛星共通の技術開発課題を達成、その成果を後続の衛星開発に反映。 ・当時の我が国のセンサ開発は、初期段階。研究者の意見を集約する体制も整っておらず、海洋観測衛星としては総合性に欠けた。 ・物理量変換ソフトウェアが十分に整備されず、広くデータが利用されなかった。
地球資源衛星 (JERS-1)	・資源探査用合成開口レーダ、可視近赤外放射計、短波長赤外放射計を開発。 ・短波長赤外放射計は、5年12月故障により観測を中止。 ・他は、現在もデータ取得継続中。	・衛星用合成開口レーダ開発に挑戦、一定の技術的成果を収めた。 ・軌道上でセンサ故障が発生。センサの開発に当たり、地上での基礎試験、途中段階での技術評価を十分に行うべきとの教訓。 ・データ取得・配布体制が打上げ前に未整備であり、データの定常的な提供が遅れた。 ・資源探査衛星の技術的知見は得たが、地下資源の概査への貢献は未だ不明。

評価対象	開発結果等	主要なレビュー結果
地球観測 プラットフォーム 技術衛星 (ADEOS)	・地球環境変化監視を目的とし、公募による8種類のセンサを搭載。 ・定常運用開始、全体として正常動作。 ・大型プラットフォーム衛星技術を実証	・開発目的・計画は、研究者の意見も取り入れて設定され妥当。 ・国内の公募センサや米・仏のセンサ搭載により、第一級の地球観測衛星となり、開発は成功。 ・ハードウェアの開発が先行し、物理量変換ソフトウェアの開発・整備が遅れる傾向。 ・研究・実利用両面で国内外から今後の成果に期待大。
TRMM搭載 降雨レーダ	・熱帯地域の降雨分布データ取得を目指した日米共同計画 ・9年度打上げ予定	・いずれも、観測目的のユニークさ、研究者ニーズの取り入れ方において、開発目的・開発計画の設定は妥当。 ・開発側とデータ利用側との連絡を密にし、運用計画の立案やソフトウェアの整備・充実を図り、利用者の要求に早期に対応すべき。
資源探査用 将来型センサ (ASTER)	・JERS-1の技術の維持・発展を目指した日米共同計画 ・10年度打上げ予定	
環境観測技術衛星 (ADEOS-II)	・ADEOSの技術を継承・発展させ地球科学研究へ貢献 ・11年度打上げ予定	

7. 今後の計画へ反映すべき事項

(1) 開発推進体制

①衛星開発側と利用側の関係強化

研究者及び実利用者の参加も得て開発計画を決定し、その意見を十分反映。

②物理量変換ソフトウェア開発の先行

打上げ後の早期利用のため、物理量変換ソフトウェア開発をセンサ開発よりもむしろ先行して実施。

③利用計画等も含めた事前評価の実施

打上げ後の運用計画、データ配布・処理・利用計画等も含めて事前評価。

④次計画に向けた事後評価の実施

計画終了後、成果や反省点を次計画に反映させる体制、手順を確立。

(2) 衛星・センサ開発

①衛星開発の多様化

多様な観測要求への対応、時間的・経費的な柔軟性確保のため、大型プラットフォーム衛星のみでなく、小型・特定目的衛星の開発も検討。

②衛星開発／製造コスト低減と長寿命化

高コストの要因への対応方法を検討。コスト低減を図りつつ長寿命化。

③センサ開発の重点化

国際協力の一翼を担うセンサ、我が国のニーズに対応したセンサ等に重点。

④衛星・センサの開発における国際調整

海外衛星の観測項目、性能等を勘案し、独自の衛星・センサを開発。

⑤データの互換性と継続性の確保

海外の衛星とのデータ互換性、独自のセンサのデータ継続性を確保。

(3) データ処理・配布・利用

①データ処理・配布体制の整備

大容量データを長期間蓄積し、利用者へ配布する体制を確立。

②実利用分野への有効なデータ配布と実利用の自立

実利用者からもセンサ利用ニーズが提案される様、自立を促進。

③地球科学研究の活性化に対する期待

地球科学研究において衛星データが活用されるよう、インフラ等を整備。

(4) 国民への地球観測の普及啓発

宇宙からの画像の実況中継、定期的な画像の公表等、国民へのアピールを検討。インターネットによる画像・データの公開を促進。