

2B4 衛星搭載温室効果気体センサ開発におけるプロジェクトマネジメント

○小林博和（電力中央研究所），藤田昌大（三菱総研）

背景

炭酸ガスを始めとする各種温室効果気体の増加は、地球規模で確実に進んでいる。この増加によってもたらされると考えられる気候の温暖化問題に対処するためには、温室効果気体の地球全体における状態を把握することが重要である。人工衛星を用いた観測は、地表における測定と比べ、短時間で全球を測定できる等の利点を持つ。

わが国や世界各国はIPCC等を通じ、地球温暖化問題に協力して対処している。このような情勢下にあつて通商産業省は、大気中の温室効果気体の状態把握を通じて世界に貢献するため、温室効果気体センサ、IMG（Interferometric Monitor for Greenhouse gases）を開発した。IMGは、1996年8月に宇宙開発事業団が打ち上げた地球観測プラットフォーム技術衛星(ADEOS)に搭載された、8つの地球観測センサのうちの1つである。

IMGは、マイケルソン型の赤外フーリエ分光計であり、地球から発せられる赤外線のスベクトルを 0.1cm^{-1} という高い分解能で測定することによって、温室効果気体のうち、炭酸ガス、メタン、オゾン、一酸化二窒素、一酸化炭素、等のほか、気温と水蒸気の全球的な分布を求めることができる。このような高分解能赤外分光計として、IMGは世界で初めての衛星搭載センサであった。ADEOS衛星の突然の運用停止によって、IMGの観測は約8ヵ月という短期間に限定されてしまったものの、地球科学研究のための貴重なデータが取得された。

IMGプロジェクトは、センサのハードウェア開発、データ解析ソフトウェア開発、データ

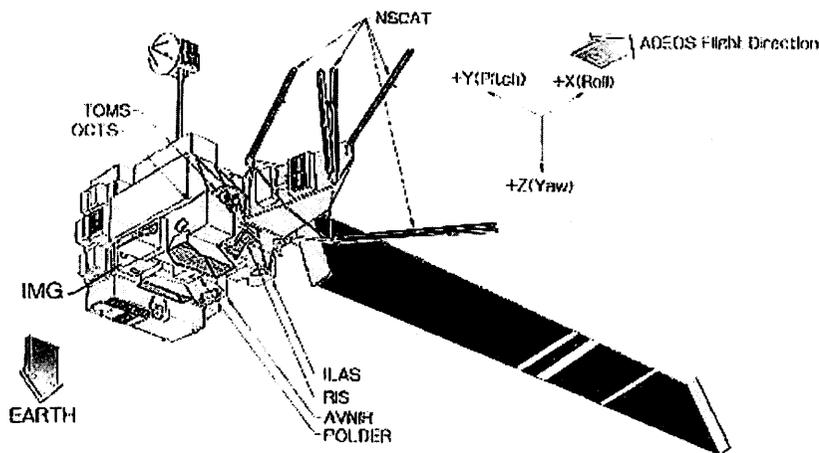


図1 地球観測衛星ADEOS

解析地上システム開発から構成された。電力中央研究所はこのうち、ハードウェア開発を除くソフトウェアシステムの開発を分担した。開発は、多くが外注先企業との共同作業で実施された。

目的

IMGプロジェクトは、世界にこれまでに例のない衛星搭載センサとその解析システムを開発するという、きわめて野心的なサイエンスプロジェクトであった。また、平成元年に始まって、10年間にわたる長期間のプロジェクトであると同時に多額の国家予算の投入された大規模なプロジェクトである。プロジェクトの科学的成果については、取得されたデータを用いた研究が世界各国で実施されている途中であり、まだこれを評価することはできない。一方、本プロジェクトは平成10年度をもって終了することになっており、現時点において、プロジェクト全体をマネジメントの観点から評価することは、国家的プロジェクトの成果を問う上、重要かつ当然の作業であると考えられる。そこで、始めにこのようなプロジェクトのマネジメント結果を客観的に評価し得るかどうかが、また、評価結果から、大規模プロジェクトマネジメントを効率的に進めるために何が必要であるかを調査・提言する。

方法

ここでは、当所が係わったソフトウェアシステムに限定した評価作業を行った。プロジェクトマネジメントの評価は、平成8年度までに当所が実施してきたプロジェクト評価手法調査の

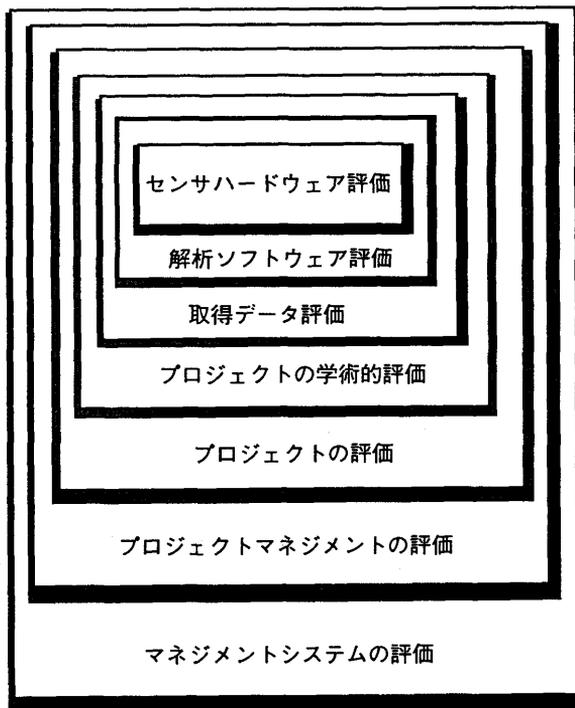


図2 プロジェクト評価の階層

成果をもとにした方法論に基づき、実施した。また、評価にあたっては、資料分析とインタビューによってプロジェクトの実績を調査した。図2は、本プロジェクト評価のための評価の階層モデルである。

評価のためのシステムが、本プロジェクトに最初から組み込まれていたわけではない。そこでプロジェクトの推進過程を評価するために、まず理想的なプロジェクト推進過程を定義しておく必要がある。ここでは、これまでの研究成果をもとに、業務外注とその評価を含むIMGプロジェクトに対するマネジメントの理論モデルを提示し、実態との差異分析を行った。分析結果を用いて、機能・コスト・納期からみたIMGプロジェクトの成果についても評価を行い、さらにその

結果を通じてマネジメントシステム全体についても評価・提言を行った。

結論

1. IMGプロジェクトマネジメントの評価

- (1) 評価作業によってプロジェクトマネージャーでさえ意識しなかった、プロジェクトの実態が明らかになる等、その有効性が確認された。
- (2) IMGプロジェクトのような大規模プロジェクトの場合、縦割式の発注が行われることが多い。一方、プロジェクトマネジメントをおこなうことのできる、ただ一つの組織に対してプロジェクトを発注することにより、より大きい成功を導くことができる。
- (3) 開発作業の効率化に、WWWサーバーを通じた開発組織間相互の情報交換が有効である。

2. マネジメントシステムへの提言

- (1) プロジェクト完了評価は、かけたコスト以上の成果が得られる作業であり、最初から評価のためのシステムをプロジェクト実施計画に含めるべきである。
- (2) この種の大規模研究開発プロジェクトにおける最も重要な要素の一つとして、外注先企業の成果と能力の評価があげられる。以下を実施すべきである。
 - ・外注業務評価のための組織を作っておく
 - ・外注候補企業の評価を事前におこなっておく
 - ・外注業務評価はプロジェクトのあらゆる段階でおこなう
 - ・外注業務評価作業を外注する
 - ・コストを評価する場合には契約事務、進捗管理、品質評価等に関する「取引コスト」も重視する
 - ・プロジェクト終了後に外注業務評価報告書を作成する
- (3) プロジェクトマネジメント自体の外注が可能である。