

# 太陽地球系観測データ解析参照システム

## Solar-Terrestrial data Analysis and Reference System: STARS

# 村田 健史[1]

# Takeshi Murata[1]

[1] 愛大・メディアセンター

[1] CITE, Ehime University

<http://www.infonet.cs.ehime-u.ac.jp/stars>

太陽地球系物理観測をはじめ、広域地球科学のさまざまな分野において、総合的データ解析システムの必要性が認識されている。とくに、複雑系の物理現象の理解のためには、同時観測される多種データを、参照解析する必要がある。しかし、現在、広域地球科学の分野において、総合的な参照解析システムはほとんど存在しない。多点観測データを解析するプログラミング方法論が確立されていなかった事が、その理由の一つである。

本研究では、太陽地球系物理観測データ解析のための、人工衛星・地上観測データ解析参照システム (STARS) の構築を行った。STARS は、複数の人工衛星または地上観測から得られたデータを同時に参照する解析環境の提供のものである。本研究では、システムの再利用性、保守改良の容易さ、また長期的な開発に対応した開発技法といった点から、オブジェクト指向開発技法の一つであるオブジェクトモデル化技法(OMT)を採用し、それに基づいて開発を行った。多点観測データ解析システムを、オブジェクトモデル化技法を用いて構築することによって、次のような利点がある。(1) システム全体の把握が容易である。(2) 保守改良が容易である。(3) 複数の人員による共同開発が容易である。(4) 人員交代が生じて長期開発が可能である。(5) プログラマと解析者の分離が可能である。(6) データの追加が容易である。

STARS は、多種データを総合解析するため、プログラム規模が大きい。一般に、大規模なシステム開発では、開発は長期化する。長期的な開発は人員交代をとめない、情報の伝達は困難となる。STARS は、OMT に基づいて開発を行っているため、システムデザインが客観的で、明確である。したがって、新規の開発者でも、比較的容易に参加が可能である。また、システム情報の引継ぎが容易であるため、長期開発にも強く、複数の人員による共同開発も可能である。

わが国では、広域地球科学観測分野において、専任のシステムプログラマを有する組織はまれである。そのために、これまで、研究者がシステムプログラムを行う場合が多かった。これは、諸外国と比較して、研究面で不利な点の一つである。また研究者とプログラマを分けるためには、研究者の要求を十分にシステムに取り込み設計する必要がある。オブジェクト指向開発技法の利点に設計者や開発者と要求者が抽象概念を明確に表現し、お互いにそれらの情報交換を行なう助けとなることがある。この開発技法ではユーザと設計・開発者が、十分に議論を行って要求の生成を行なう。この十分な議論を行なうことにより、研究者とプログラム開発者を分離することが可能になる。また、新しい衛星が打ち上げられデータを追加する場合、システムをモデル化しているため、機械的なクラス追加で実現することができる。データ解析機能の追加・変更についても、同様である。現在 STARS は各研究機関に配布中であり、各研究機関のユーザから要求等をもとに分析を行い、開発を行っている。