

W58b

レベル 1 時系列データフォーマット変換ツール (FITS) の開発

松崎 恵一、篠原 育 (ISAS)、山内 千里 (NAOJ)、石崎 欣尚 (首都大学 東京)、寺田幸功 (埼玉大)、海老沢 研 (ISAS)

昨今の天文衛星においては、各種のデータを参照しやすいよう FITS 形式で保存する。従来の天文衛星においては、この FITS ファイルを作成するプログラムを、各プロジェクトで開発してきた。FITS ファイルの対象としては、科学データのみならず、バス機器のデータや、観測機器のステータスも含まれる。その処理内容は、SIB (Satellite Information Base) に記述され、各種の地上のデータ処理プログラムから参照される。SIB は、多彩なデータ構造をサポートするため、プログラムを開発する場合、作成に労力がかかる、あるいは、サポートするデータ構造に限られるという問題点があった。

現在、宇宙科学研究所では、GSTOS (Generic Spacecraft Test and Operations Software) の整備を進めている。これは、個別の衛星の開発がミニマムとなるようソフトウェア体系を整理するものであり、SIB に基づくデータ処理も含まれる。今回、我々は、共通化の範囲をさらに広げ、バス機器のデータや、観測機器のステータスから FITS を作成する汎用なツール - レベル 1 時系列データフォーマット変換ツール (FITS) (L1TSD TLM2FITS) - を開発した。本ツールの開発にあたり採用した方針は以下の通り。1) FITS 標準を理解している人に分かり易いよう、出力ファイルの仕様を、ヘッダに類似したテキスト形式のテンプレートで指定する。2) 科学衛星の運用で実績のあるデータ処理エンジンを再利用する。3) 高速な処理を実現するため、オンメモリで処理する。また、開発期間をミニマムにするため、わかり易い API を持つ、FITS のアクセスライブラリ SFITSIO を適用する。本ツールは、今後、Astro-H などの天文衛星に、順次適用される。