

X07b 全天X線監視装置 MAXI の DP 及び地上系データ処理システム

根來 均、三原 建弘、小浜 光洋、桜井 郁也(理化学研究所)、松岡 勝、富田 洋、上野 史郎(宇宙開発事業団)、河合 誠之、片岡 淳(東工大理)、吉田 篤正(青学理)、宮田 恵美、常深 博(阪大理)

MAXI は、国際宇宙ステーションに 2005 年から 2 年間搭載予定の全天 X 線監視装置である。本講演では、そのオンボードデジタルプロセッサからデータ公開までの全データ処理の概要を紹介する。

オンボードデジタルプロセッサ (DP) は、NTSpace によりパッキングが行われており、2001 年に試作の性能評価を行ない、2001 年末までにその改良案を決定した。DP は、MAXI の 2 種類の X 線検出器 (Gas Slit Camera, GSC と Solid-state Slit Camera, SSC) のデータ処理を行うだけでなく、放射線異常地帯における荷電粒子や太陽 X 線、GSC のカウンター内での異常放電等に対して自動で検出器を保護する機能を備えている。また、宇宙ステーションと地上を結ぶ低速系 (1553B) と中速系 (Ethernet) と呼ばれる通信手段それぞれを通じて、その制約内で適当な運用が行えるように種々のコマンドも用意した。

地上では、NASDA 内で検出器等の診断と X 線新星等の発見を目的としたクイックルック (データ解析) を行い、理研の宇宙放射線研究室にデータを転送し、本格的なデータ解析を行う。理研では、任意の方向の任意の時刻のデータを短時間で取得できるように、全てのデータを 1 イベント (1 X 線) 毎にデータベースに格納し保存する。そして、X 線データ解析標準のソフトウェア FTOOLS で解析出来る形式のデータをインターネットを通じて公開する予定である。2002 年にこれらの地上系システムの試作を行い、2003 年以降に最終的なシステムの構築を行う。