

W23b 全天 X 線監視装置 MAXI の突発天体発見システム

斉藤 裕紀、中村 一尋、根来 均 (日本大学)、富田 洋 (JAXA/TKSC)、小浜 光洋 (理化学研究所)、MAXI チーム

MAXI は、2008 年から国際宇宙ステーションに搭載される全天 X 線監視装置で、X 線新星などの突発天体の発見が主な目的の一つである。現在、日大では、宇宙ステーションからほぼリアルタイムで配信されるデータを活かした、突発天体発見システムを開発中である。突発天体発見の全世界への速報は、運用開始とともに行なう必要があるため、現在、富田による疑似観測データを用いたシステムの開発と試験を行なっている。

システムは、データの取得部分、全天 X 線地図の描画部分、突発天体発見のための時系列解析部分で構成される。データの取得部分は、上記の通り、疑似観測データを用いたシミュレーションで代用した。描画部分には HEALPIX (<http://lheapix.jpl.nasa.gov>) を用いて全天を複数の同じ大きさの領域に分け、それらを毎秒描画することにより天体の変動や検出器の状態が視覚的に把握できるようにした。さらに、解析部では、各々の領域の光子数の時間変化を様々な時間尺度で解析することにより、様々な種類の変動が見つけ出せるように、現在、設計中である。全天 X 線地図の描画、突発天体発見のための時系列解析では、計算機への負荷が膨大になるため、複数の CPU を用いた並行処理により行っている。システムの開発状況とあわせて、CPU などの負荷の調査結果も報告する。