

W115b 過去 7 年間の全天 X 線監視装置 MAXI のデータを用いた突発現象発見のための再解析準備

田中一輝, 根來均 (日本大学), 中平聡史, 海老沢研 (JAXA)

国際宇宙ステーションに搭載された全天 X 線監視装置 MAXI のデータを用いて、筑波宇宙センター内に設置した突発天体発見システム (Negoro et al. 2016) によりこれまで6つの新たなブラックホール候補天体を発見するなど多くの突発現象を発見報告してきた。しかし、2009年8月から始まった運用初期の段階では検出のための閾値が最適化されておらず、また、2011年3月まではリアルタイムに地上にダウンロードされるデータのみを解析していたため、残りの約2-3割のデータは解析されておらず、突発現象を見逃してきた可能性がある。また、各検出器の較正も進み、点源の広がりも改善され、より変動天体を検出しやすい環境が整いつつある。

そこで我々は、ブラックホール等の X 線連星系のアウトバーストの再帰性の調査や、これまで検出が困難であった遠方の暗い X 線新星の発見や潮汐破壊現象の検出などを目的した、過去7年間の MAXI のデータの再解析の準備を行っている。再解析では、データ欠損がほぼない筑波のオリジナルデータと理化学研究所の杉崎らにより最新の較正が施されたデータを日大のシステムに転送し、新たにデータベース (PostgreSQL) に格納する。これらのデータは期間毎に FITS 形式になっており、これまでデータ変換により生じた形式等の誤変換の有無についても注意し、時系列に戻して格納した。また、解析はリアルタイムの10-20倍速で行われるため、検出されたイベントのための再解析のために、データベースからデータを取得するプロセスもデータベースからのデータ取得方法を見直し、最大で4-5倍の高速化を行った。公演ではこれらの準備状況と今後の予定について発表する。