

V313c X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 Xtend を用いた突発天体探査の開発

赤須孔一郎, 坪井陽子, 米山友景, 根本登 (中央大学), 善本真梨那 (大阪大学)

X線分光撮像衛星 XRISM (X-Ray Imaging and Spectroscopy Mission) には、38分角四方という広視野をもつ X線 CCD カメラ Xtend が搭載されている。Xtend は、0.4–13 keV のエネルギー帯域で分光撮像を行う。

我々は、Xtend の広視野を生かし、観測中に視野内で起こった突発現象を探査する「Xtend Transient Search (XTS)」の枠組みを立ち上げてきた。XTS では、QL データ解析として、(1) 突発天体サーチおよび既存の天体カタログとの照合、(2) 検出天体のライトカーブ作成およびその Kolmogorov–Smirnov (KS) 検定、(3) 検出天体のスペクトル解析、を行う。(1) は、0.4–2.0 keV、2.0–10 keV、0.4–10 keV という3つの帯域に分けて行う。帯域ごとにノイズの大きさが異なる場合、天体検出の S/N 比が上がることになる。2つの点源の分離が困難な時にも、両者の Hardness の違いで、分離することを可能にする。(2) のライトカーブは、点源が(1)のどの帯域で検出されたとしても(1)の3つの帯域で作成する。突発現象に限られた帯域で顕著に観測される場合、突発現象サーチの S/N 比の向上が期待される。

本講演では、上記のような開発上の処置の工夫点やそのコンセプト、XTS 実装の詳細について報告する。