

V307a X線分光撮像衛星 XRISM の軌道上較正計画

澤田真理 (立教大), Eric Miller (MIT), Matteo Guainazzi (ESA/ESTEC), Aurora Simionescu (SRON), Maxim Markevitch (NASA/GSFC), Liyi Gu (SRON), XRISM In-Flight Calibration Planning team

2023年8月以降に打ち上げ予定のXRISM衛星は、精密分光器 Resolve と広視野撮像器 Xtend を搭載する。これらは衛星試験時のデータなどをもちいて地上較正済みだが、較正項目にはミッション期間を通じてモニタ・更新が必要なものや、end-to-endでの評価が地上では困難なものもあるため、軌道上における較正が不可欠だ。XRISMでは、特に Resolve の革新的な分光性能 (分解能 ≤ 7 eV FWHM at 6 keV, 絶対エネルギー精度 ≤ 2 eV) を実現するため、綿密な軌道上較正計画を事前に準備する必要がある。また軌道上では、天体からの放射を主な較正源としてもちいるため、観測装置だけでなく天体解析に関する知見・経験も重要となる。そこでわれわれはXRISM Science team 全体からメンバーを広く募り、装置開発・科学運用・科学観測の専門家30名以上からなるIn-Flight Calibration Planning (IFCP) team を組織した。較正計画の策定においては、打ち上げ遅延などのスケジュール変更にも対応できる Hitomi (ASTRO-H) 較正計画の柔軟性を踏襲する一方、装置構成変更を受け較正天体リストを再考しXRISMに最適化したほか、精密スペクトルの解釈において重要な原子物理データの較正用観測を追加するなどの重要な改訂を行なった。現在は較正天体リストの最終化、観測シミュレーション、これらに基づく較正観測スケジュールの原案作成を終え、稼働中のほかの天文台との相互較正についても調整を進めている。また打ち上げ後の較正観測データの解析やその結果の較正データベースへの反映を迅速に行うための体制づくりも行なっている。講演ではXRISM軌道上較正計画の概要を説明する。