

W34a Astro-E2 衛星の現状：精密 X 線分光装置 XRS

藤本龍一、古庄多恵、竹井洋、満田和久、山崎典子 (ISAS/ JAXA)、石崎欣尚、森田うめ代、大橋隆哉 (都立大理)、太田直美 (理研)、山本幹生 (宮崎大)、Kevin R. Boyce、Greg V. Brown、Jean Cottam、Richard L. Kelley、Caroline A. Kilbourne、F. Scott Porter (NASA/GSFC)、Dan McCammon (Wisconsin 大)、他 XRS チーム

2005 年 7 月打ち上げ予定の Astro-E2 衛星には世界で初めて X 線マイクロカロリメータアレイ XRS が搭載される。XRS は非分散型の精密 X 線分光装置であり、60 mK という極低温で動作させることで 6 keV の X 線に対して 6 eV (FWHM) という極めて優れたエネルギー分解能を実現する。XRS によって鉄の K 輝線を含む 0.3–10 keV の X 線領域での本格的な精密分光観測が可能となり、これまでにない新しい成果が期待される。特に回折格子と異なり、広がった天体に対しても性能が劣化しないことから、超新星残骸・銀河銀河団中の高温ガス等の広がった天体のプラズマ診断にも有効である

地上でのセンサー較正試験、衛星総合動作試験とその結果についてはこれまでに報告したが、その後、冬期から夏期への打ち上げ延期に伴う約 3 か月の保管期間、射場移動前試験、内之浦における詳細動作試験を経て、衛星は現在ロケットとの結合と動作チェックを行なっている。詳細動作試験では 5.9 keV の X 線に対し 5–6 eV の優れたエネルギー分解能を維持していることを確認した。また、地上試験、保管期間を問わず常にデューワー内の温度監視と極低温環境を維持するためのオペレーションを続け、万全を期した。一方、検出器の較正とデータ処理・解析ソフトの整備についても、衛星打ち上げに向けて最後の追い込みを行なっている。

講演ではこれまでの経過について報告するとともに、打ち上げ後の状況についても触れる予定である。