

W10a

ASTRO-E 衛星の再挑戦 – ASTRO-E II 搭載 HXD-II 検出器

牧島一夫 (東大理)、釜江常好、深沢泰司 (広大理)、村上敏夫、高橋忠幸 (宇宙研)、田代信 (埼大理)、ほか HXD-II チーム

2000年2月10日、不幸にして打ち上げに失敗した ASTRO-E 衛星とともに、日本で初めて高感度の宇宙硬 X 線・線検出器となるはずだった HXD (Hard X-ray Detector ; 硬 X 線検出器) 装置も失われてしまった。しかしこの間に、天文学会をはじめ関係各位のご理解とご支援を頂いた結果、ASTRO-E とほぼ同じ ASTRO-E II 衛星を製作し、2004 年度に打ち上げる見通しが開けてきた。そこで私たちは、HXD の目ざしたサイエンスは、数年の遅れがあっても十分に科学的な価値を保つとの判断にもとづき、ASTRO-E II に搭載すべく、HXD-II 装置の開発に着手した。HXD-II は基本は HXD と同じだが、可能な範囲で改良を施し、INTEGRAL 衛星や GLAST 衛星など、同時代のミッションとの競争力を高めようとしている。

本年度は、装置を再製作する体制や準備を整えるとともに、可能な改良に向けての基礎実験や検討を続けて来た。具体的に行った作業は、電源系の改良の検討、高エネルギー側を担う結晶シンチレータのバックグラウンドをさらに削減する試み、低エネルギー側を担う半導体検出器の性能改良に向けた各種の基礎実験、入手できなくなった電子回路部品の代替品の検討、回路構成の部分的な改良の検討、衛星搭載ソフトウェアの洗い直し、などである。本講演では、これらの作業の結果とともに、HXD-II の技術的および科学的な見通しについて報告する。