

**W30a            ASTRO-E2 衛星に搭載される硬 X 線検出器 (HXD-II) の現状**

中澤知洋 (宇宙研)、牧島一夫 (東大理・理研)、高橋忠幸、村上敏夫 (宇宙研)、田代信 (埼玉大理)、深沢泰司 (広島大理)、国分紀秀 (東大理)、能町正治 (阪大理)、釜江常好 (SLAC)、他 HXD チーム

宇宙 X 線天文衛星 Astro-E2 は、2001 年に残念ながら軌道投入に失敗してしまった Astro-E 衛星の再挑戦の計画であり、2005 年春の打ち上げ予定である。この衛星は、搭載される 3 種の宇宙 X 線 / 線の観測機器の組み合わせによって、0.1–600 keV という広いエネルギー帯域にわたって、優れた分光能力をもつことを特徴とし、チャンドラ、ニュートンと並び、相補的に宇宙 X 線の観測を行なう衛星である。観測機器の一つである硬 X 線検出器 (HXD) は、10–600 keV の帯域を担当しており、結晶シンチレータで作られた井戸型のフォスウィッチ検出器と半導体検出器を組み合わせたものを、複眼型に配置することで、効率的に反同時計数を行なって徹底的にバックグラウンドを除去し、10–数百 keV の領域で世界一の感度を実現する。

初代の HXD(-I) は失われてしまったが、我々は東京大学、宇宙科学研究所、埼玉大学、広島大学、理化学研究所、大阪大学などの協力体制により、現在 HXD-II の製作へ向けた作業を立ち上げている。本講演ではまず、現在進められている材料の手配や製作工程の洗い直し、そして今後のスケジュールを中心に、再製作へ向けた作業の進め方について報告する。さらに、HXD-I の経験を活かしつつ、5 年の遅れに対応するために、改良の可能性の検討が進められている項目について、現状を報告する。主な検討項目としては、半導体検出器 (Si ダイオード) の幾何学的な有効面積の向上や、エネルギー分解能の向上、その素材を CdTe または CdZnTe へ変更することによる高エネルギー側の検出効率の増大、衛星搭載のソフトウェアの改良によるデータ処理の円滑化、線バースト検出機能の向上などがあり、結晶シンチレータなどに微量に残留している内在放射能の一層の低減による感度の向上も試みている。