

W54a

**Astro-E2 衛星硬 X 線検出器 (HXD-II) のソフトウェア開発の現状**

寺田幸功 (理研)、渡辺伸 (JAXA)、尾崎正伸 (JAXA)、大野雅功 (広大)、鈴木雅也 (埼大)、伊藤健 (東大)、内山泰伸 (Yale 大)、久保信 (CP)、佐藤悟朗 (JAXA)、高橋勲 (東大)、川原田円 (東大)、村島未生 (東大)、宮脇良平 (東大)、柳田健之 (東大)、三谷烈史 (JAXA)、田中孝明 (JAXA)、川埜直美 (広大)、洪秀徴 (埼大/理研)、牧島一夫 (東大/理研)、高橋忠幸 (JAXA)、村上敏夫 (金沢)、田代信 (埼大)、深沢泰司 (広大)、国分紀秀 (東大)、中澤知洋 (JAXA)、山岡和貴 (青山)、米徳大輔 (金沢) ほか Astro-E2 衛星 HXD チーム

高感度な硬 X 線での分光観測はたいへん難しい。入射方向やエネルギーの情報を失うコンプトン散乱が卓越するだけでなく、天体からの光子に比べ宇宙線由来のバックグラウンドが圧倒的に高くなるからである。そのため、検出器は複雑にならざるをえず、必然的にエネルギー応答も複雑となる。来年度に打ち上げが予定される *Astro-E2* 衛星の硬 X 線検出器 (HXD-II) は、効率よくコンプトン散乱成分や荷電粒子のバックグラウンドを除去するように設計され、過去最高の感度が期待される。複雑な検出器応答を理解し、精度よくバックグラウンドを見積もる事が、HXD-II での観測の鍵となる。我々は、この二つを目的に、検出器内部における素過程をモンテカルロ計算するシミュレータを開発している。その計算結果である応答関数は、打ち上げ前の  $\gamma$  線較正試験のデータと比較することで精度をあげ、公開される。HXD-II のデータリダクションは複雑にならざるをえないが、エンドユーザにも分かりやすく、かつ、必要な較正情報を全てかつ正確に取り込むよう、解析ツールの開発も行っている。各種の較正実験から抽出した情報は、応答関数もしくはデータ解析のいずれかに取り込まねばならない。本講演では、HXD-II ソフトウェアの全体像を示しつつ、モンテカルロシミュレータの現状を中心に発表する。