

## Z312b MeV天文学における符号化マスクを用いた狭視野Si/CdTeコンプトン望遠鏡の角分解能の向上

西村悠太 (名大理), 中澤知洋 (名大 KMI), 武田伸一郎 (東大 Kavli IPMU/iMAGINE-X), 大熊佳吾, 大宮悠希, 安藤美唯, 田中敦也, 大口真奈里 (名大理), 渡辺伸 (JAXA/ISAS), 高橋忠幸 (東大 Kavli IPMU), 小林昌彦 (名大 KMI), 石田直樹 (名大技セ), 南喬博 (東大理), 大西光延, 新井利彦 (iMAGINE-X)

我々は、sub-MeV・MeV帯域の宇宙観測の精度向上を目指し、狭視野Si/CdTeコンプトン望遠鏡の性能実証実験機 miniSGD を開発している。miniSGD は、Si と CdTe の両面ストリップ検出器からなる半導体コンプトン望遠鏡と、BGO シンチレータからなるアクティブシールドで構成される。高いエネルギー分解能と位置分解能が得られるため、コンプトン望遠鏡としては良好な角度分解能を得ることができた (大熊講演)。しかし、コンプトン散乱の量子力学的限界により、数度より良い角分解能は原理的に得られない。

MeVガンマ線観測の高感度化に伴い、百を超える天体を観測しようとするると近い将来には数分~十数分角レベルの角度分解能の実現が必須である。そこで我々は miniSGD に重金属製の符号化マスクを導入しコンプトンカメラと符号化マスクの併用による撮像偏光分光能力を実証してその技術的課題を検証する実験を進めている。57Co と 133Ba のガンマ線を照射し、符号化マスクとコンプトン再構成を組み合わせた解析を行い、その有用性を評価した。本講演ではその解析結果をもとに、符号化マスクを用いたコンプトン望遠鏡の性能について現状を報告する。