

## S22a MeVガンマ線天体に対する放射スペクトルの予測

漆原みなみ, 長澤倫康 (神奈川大学), 辻直美 (東大宇宙線研究所), 井上芳幸 (大阪大学)

MeVガンマ線による宇宙観測は、その観測の難しさから長らく未開拓であった。1991年から2000年にわたって運用されたコンプトンガンマ線衛星CGROのCOMPTEL検出器によって、0.8-30 MeVで32個の定常源と31個のガンマ線バーストが検出されているものの、周辺帯域の硬X線 (Swift-BAT カタログ: 1888 天体)、GeVガンマ線 (Fermi-LAT カタログ: 7194 天体) と比較すると、検出数の差が顕著である。近年では、MeVガンマ線観測の機運が高まり、COSIを始め、AMEGO-X、e-ASTROGAMやGRAMSなど、世界中で続々と観測プロジェクトが計画されている。これらが実現すれば、核ガンマ線や非熱的放射の測定を通して、元素合成や粒子加速といった多くの物理課題の解明に向けた進展が期待される。

本研究では、この観測の空白域に位置するMeV帯域における様々な天体からの放射スペクトルを予測した。MeV帯域で観測されうる天体の予測カタログは、将来計画されているミッションでの観測戦略に有用である。すでにTsuji et al.(2021)では、Swift-BAT 105-Month CatalogとFermi-LAT 4FGL-DR2 Catalogを用いて、硬X線天体とGeVガンマ線天体の対応づけ (catalog cross-match) が行われ、ブレイザー、電波銀河、パルサー、パルサー星雲、超新星残骸、球状星団など、計156天体がMeVガンマ線源候補として挙げられている。現在は、最新カタログ (BAT 157-Month, LAT 4FGL-DR4) を用いたアップデートも進行中である。これらのcross-match天体について、硬X線とGeVガンマ線のデータをもとに両者をよく再現するスペクトルモデルの構築を行なった。それに基づき、MeV帯域におけるフラックスを予測した。本講演では、詳細な解析結果を報告するとともに、両カタログでの対応が確認されていないunmatch天体に対するスペクトル予測の手法についても議論する。