

## Q21a COMPTTEL による MeV 拡散銀河ガンマ線の起源の検証

辻 直美 (理研), 井上 芳幸 (大阪大学), 米田 浩基 (理研), 小高 裕和 (東京大学), Reshmi Mukherjee (Barnard College)

COMPTTEL により、銀河系内部の領域 ( $|b| \lesssim 10^\circ$ ;  $|l| \lesssim 60^\circ$ ) から、1–30 MeV の帯域で  $10^{-2}$  MeV/cm<sup>2</sup>/s/sr 程度の拡散ガンマ線が検出されており、その起源は分かっていない。本研究では、MeV 帯域における天体からの放射、銀河面放射、銀河系外放射を考えることで、この超過ガンマ線成分を精査した。まず、Swift-BAT の硬 X 線カタログと Fermi-LAT の GeV ガンマ線カタログをクロスマッチすることで得られた天体リスト (Tsuji et al. 2021, ApJ, 916:28) から、各天体について硬 X 線と GeV ガンマ線スペクトルを補間し、MeV 帯域のフラックスを推定した。銀河系内部領域に存在する天体からの放射は、およそ  $10^{-3}$  MeV/cm<sup>2</sup>/s/sr と見積もることができた。次に、GALPROP を用いて銀河面からの放射を計算した。Fermi による GeV ガンマ線の拡散放射と、Voyager と AMS-02 による宇宙線観測との整合性を図ると (Ackermann et al. 2012, ApJ 750:3; Orlando 2018, MNRAS 475, 2724–2742)、 $(2-8) \times 10^{-3}$  MeV/cm<sup>2</sup>/s/sr の銀河面放射があることが分かった。従って、銀河面放射の不定性が一番大きい、天体や銀河系外放射 ( $\sim 2 \times 10^{-3}$  MeV/cm<sup>2</sup>/s/sr) の寄与も無視できない可能性がある。本講演では、以上の解析の詳細を報告し、MeV ガンマ線の超過成分の起源について議論する。