

S01a 活動銀河核円盤風によるガンマ線放射

坂井延行, 山田知也, 井上芳幸 (大阪大学)

ガンマ線観測技術の進展に伴い、相対論的ジェットを伴わない活動銀河核からの高エネルギーガンマ線の存在が報告されている。これらのガンマ線放射は、光速の 10-30% で広い立体角に物質が噴出する超高速アウトフロー (Ultra-Fast Outflow; UFO) を持つ活動銀河核に付随する傾向が見られ、UFO からのガンマ線放射の理解は新たな注目を集めている (Ajello et al. 2021)。これまでの理論研究からは、UFO と星間物質の衝突により加速された粒子がガンマ線放射の主要な源であることが示唆されている (Lamastra et al. 2016) が、モデルパラメータの不定性が問題となっていた。

そこで本研究では、電波データとの比較を取り入れ、これまでのガンマ線放射モデルを改良し、より現実的なモデルを構築した。そして、そのモデルをガンマ線が検出された NGC 1068 および Tombesi et al. 2010 で UFO の存在が報告されている 11 個の AGN に適用した。結果の一例として、我々のモデルは NGC 1068 の Fermi 衛星によるガンマ線データを再現することに成功した。本講演では、そのほかの 11 天体の比較結果についても詳細に報告する。また、将来の CTA 観測で検出が期待される UFO 天体についての詳細な議論と、宇宙ガンマ線・ニュートリノ背景放射への寄与に関する結果も発表する。