

## W49a ガンマ線バーストの後期ジェットとコクーン光子による Bulk Compton 放射

松井理輝, 木村成生 (東北大学)

ショートガンマ線バーストには Extended Emission、ロングガンマ線バーストには X 線フレアと呼ばれる数百秒続く X 線放射成分が伴うことがある。これらの放射成分は、ガンマ線バーストの中心エンジンが長期的に活動してジェットを生成していることを示唆するが、そのような長期活動で生成されるジェット (後期ジェット) の性質は明らかになっていない。後期ジェットの性質を探るため本研究では、後期ジェット中の低温電子がジェット周囲の光子をコンプトン散乱して生成する放射 (Bulk Compton 放射) についてスペクトル計算を行った。後期ジェットの周囲には、即時放射を起こすジェットと親星の相互作用で形成されたコクーンと呼ばれる構造があり、このコクーンが放つ光子が Bulk Compton 放射の種光子となることが考えられる。この種光子が熱的分布を持つことから、Bulk Compton 放射のスペクトルにも指数関数的カットオフが現れることがわかった。このカットオフ及びその周波数における光度は後期ジェットのローレンツ因子に強く依存する。本発表では、Extended Emission と X 線フレアに付随した Bulk Compton 放射スペクトルとその観測可能性を紹介する。また、この放射成分の検出の可否から後期ジェットのローレンツ因子が制限されることを示す。