

W77a シミュレーションを用いた次世代ガンマ線天文衛星 GLAST の感度評価
吉田広明、大杉節、深沢泰司、片桐秀明、水野恒史、高橋弘充、高橋拓也(広大)、釜江常好、田島宏康、田中孝明(SLAC)、河合誠之、片岡淳、植野優(東工大)、高橋忠幸、尾崎正伸(JAXA) 他 GLAST チーム

2007年度未打ち上げ予定となっている GLAST(Gamma-ray Large Area Space Telescope) は 1990 年代に活躍した CGRO 衛星搭載の EGRET 検出器の後継機である。GLAST 衛星は 20 MeV-300 GeV という広いエネルギー領域で、EGRET 検出器の数 10 倍の感度を持つ。また、全天の約 20% といった広い視野や大有効面積、高い空間分解能を持つため、EGRET 以降長らく行われていなかった GeV 領域の線観測を飛躍的に進展させると予想されている。これにより、EGRET 未同定天体の同定や、超新星残骸、パルサー、活動銀河核 (AGN) などの高エネルギー天体における粒子加速の起源の探査など様々なサイエンスが期待される。

例えば AGN の一つである Blazar 天体に関しては、GLAST による検出数は数千個にもものぼると期待され、そのスペクトルから AGN ジェットにおける加速機構だけでなく、宇宙初期の星生成史についての手がかりも得られると期待されている。また、強度の弱い Blazar 天体からのガンマ線放射の重ね合わせは銀河系外からのガンマ線拡散放射の一つの要因として考えられており、GLAST の観測によりその謎に迫れると期待されている。

本講演では、最新のシミュレーション結果を元に GLAST 衛星の感度を評価することで検出可能な AGN の数、および系外ガンマ線拡散放射への寄与を定量的に議論する。また、その他のサイエンストピックについても可能な限り取り扱う。