

W23b 次期ガンマ線観測衛星 GLAST

深沢泰司、釜江常好、大杉節、吉田勝一、水野恒史（広大理）、尾崎正伸（ISAS）、河合誠之（理研）

日米伊仏瑞の国際協力で2005年に打ち上げが予定されているガンマ線観測衛星 GLAST は、日本の我々のグループが開発したシリコンストリップセンサーを用いることにより、これまでの10MeV–300MeV領域のガンマ線領域の観測装置に比べて性能が格段に進歩すると期待されている。GLAST は、大きな有効面積と EGRET よりも10倍ほど良い位置決定精度（0.5–5分角）を持つため、EGRETの50倍以上の感度を持ち、検出天体数もEGRETの270個から大きく増加して、1万を越えると期待されており、電波からX線領域と比べて遜色ない観測を行えると考えられている。また、GLASTは過去に例を見ない2.5srに及ぶ視野をもち、毎日全天をEGRETの一年に相当する感度でサーベイするので、非常に効率の良い全天モニターの特徴も兼ね備えており、X線全天モニターMAXIなどとの連携が期待される。研究対象も、これまでのパルサー、BLAZAR、銀河面Diffuse放射、ガンマ線バーストはもちろん、近傍巨大分子雲、超新星残骸、近隣銀河や銀河団、ダークマター探査に広がる。特に、銀河面に沿ったガンマ線から、宇宙線陽子と電子の強度を独立に決定できる能力をもち、宇宙線の分布を求めることが可能となる。さらに、銀河系の陽子線と電子線の強度分布に関しては、巨大分子雲やSNRスケールの分解能で観測可能となるばかりか、LMC/SMC/M31/M82などの近傍銀河やComaなどの近傍銀河団などの宇宙線の情報も得られる。これらの研究のためには検出器レスポンスとバックグラウンドの特性をしっかりと理解しておく必要があるため、日本側は特に衛星軌道での宇宙線によるバックグラウンドを含む、高エネルギー全天シミュレータの開発に着手している。