

J51a **ガンマ線バースト偏光検出器 GAP による GRB の偏光度測定**

米徳 大輔、村上 敏夫、坂下智徳、森原良行、菊池将太 (金沢大理)、郡司 修一 (山形大理)、三原 建弘 (理研)、久保信 (クリアパルス)

ガンマ線バーストは宇宙で最も大きな爆発現象であり、数10秒という短時間に、 10^{52} erg もの膨大なエネルギーをガンマ線放射として解放している。このガンマ線放射のメカニズムは、相対論的な速度を持った衝撃波からのシンクロトロン放射と考えられているが、その観測的証拠は極めて乏しい。本当にシンクロトロン放射ならば、ガンマ線は強く偏光していると期待でき、その直接検出が重要となる。我々、金沢大学・山形大学・理研のグループはガンマ線バースト偏光検出器 (GAP) を開発し、小型ソーラーセイル実証機 (IKAROS) に搭載して観測を行っている。

本講演では、GAP の運用状況を交え、これまでに検出した GRB の偏光観測状況について紹介する。GRB の偏光を扱う際に注意すべき点として、斜め方向から入射したガンマ線の応答を実験的に把握し、シミュレーションと比較することが重要となる。我々はフライトモデルと同じ性能を持ったプロトタイプモデルを用いて、様々な角度に対する応答の把握に努めた。本講演で紹介する GRB100826A は GAP の正面 20 度方向から入射した比較的強いイベントで、系統誤差は 2% 程度に抑えられると考えている。このように地上実験から得られる角度応答や系統誤差を含めて GRB100826A の偏光度の解析を行った結果、上限値を抑えた。講演では GRB100826A を主に扱うが、それ以外に検出されたイベントについても現状の解析結果を報告する。