

W119c 硬 X 線偏光検出器 PoGOLite 気球実験:2016 年の再フライトへ向けて

高橋弘充、河野貴文、水野恒史、深沢泰司(広島大)、釜江常好(東京大)、田島宏康(名古屋大)、片岡淳(早稲田大)、高橋忠幸(ISAS/JAXA)、河合誠之(東工大)、M. Pearce、M. Chauvin、M. Kiss、M. Kole、V. Mikhalev、E. Moretti(KTH)、PoGOLite チーム

偏光観測は、シンクロトロン放射を生じる磁場、光源の周囲で散乱を起こす物質のジオメトリなど、他の観測手法とは相補的な物理量を調べることができる重要な観測手法の1つである。しかし、X線やガンマ線の帯域ではその観測手段が難しく、これまでガンマ線バーストや「かに星雲」、「はくちょう座 X-1」など数例の天体について限られたエネルギー帯域でしか有意な偏光検出の報告は行われていない。こうした中、日瑞米の国際プロジェクトである PoGOLite 気球実験では、25-80 keV というこれまで未開拓な硬 X 線帯域において世界に先駆けて天体からの偏光検出を目指している。

PoGOLite の最初の科学的なフライトは、2013 年 7 月にスウェーデン・キルナ市にある Esrange 気球実験場を実施することができた。この際は世界で初めて北極圏を周回し、スウェーデンからカナダ、ベーリング海峡を越え、ロシア・ノリリスク近郊に着陸するまでの 2 週間にわたってフライトさせることに成功した。X 線天体として「かに星雲」の観測を実施することはできたが、偏光計の電源系トラブルにより、観測データは 3 日分しか取得することができなかった。

こうした状況を踏まえ、PoGOLite チームでは 2016 年夏に再度スウェーデンからの長期フライトを計画している。本講演では、2013 年のフライトのまとめと、2016 年の再フライトの今後の見通しについて報告する。