

W120a **PoGOLite 気球実験：2013年のパスインダーフライト**

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. Axelsson, M. Jackson, M. Kiss, W. Klamra, M. Kole, S. Larsson, E. Moretti, M. Pearce, F. Ryde, S. Rydstrom(KTH), G. Olofsson, H-G. Floren(Stockholm Univ.), G. Varner(Univ. of Hawaii)、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、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いため、これまで数例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。これまでの数年間は悪天候などのために科学観測を行えていないが、今年7月こそはスウェーデンの北方キルナから北極圏を2週間かけて1周し、この間に「かに星雲」と「はくちょう座 X-1」の長時間観測を実施したいと考えている。

偏光した光子は偏光方位角と直交した方向に散乱しやすいことから、PoGOLite では、光子がコンプトン散乱したイベントを61本の主検出器(プラスチックシンチレータ)で検出する。また大気ガンマ線や宇宙線によるバックグラウンドが非常に多いことから、周囲を30本のBGOシンチレータのよるアクティブシールドで囲い、反同時係数を取ることでこれらを除去する。この結果、大気中性子の弾性散乱イベントが最終的なバックグラウンド源として残るため、熱中性子を計測できるLiCaAlF<sub>6</sub>シンチレータも搭載している。本講演では、上記の検出器やゴンドラの姿勢制御系など PoGOLite の全体像を概説した後、2013年のフライト結果について報告する。