

L10b ふたご座流星群による流星痕の観測方法と、2003年の成果

比嘉 義裕 (日本流星研究会)、戸田 雅之 (日本流星研究会)、山本 真行 (高知工科大学 電子・光システム工学科)

流星痕は、拡散・光量低下が秒単位で進行する性状から、その微細構造や形態変化を良好に観測するには、短時間露出の連続または動画による撮影が必須である。流星痕同時観測キャンペーンでは、しし座流星群による流星痕に対して、フィルム感度 ISO3200 以上、露出時間 4 秒以下で撮影可能なことを経験的に見出した。この条件では、流星痕の微細構造や変化を詳細に把握できる。ところが他の流星群では流星痕の出現自体が極めて稀で、その観測方法は未だ確立されていない。ふたご座流星群は活発な定常群であり、観測対象として適当であるが、流星痕の出現はしし座流星群よりも稀で、短時間露出撮影の経験もなかった。2002 年にこの流星痕が、30 秒の長時間露出 (ISO1600、F2) にて撮影された (比嘉他, 2003 年春季年会)。特筆すべき点は、マイナス等級の流星が出現した後、流星痕が見えるか否かに関わらず、その飛跡にカメラを向け撮影する点である。肉眼では感知できない明るさの流星痕が出現しており、それがフィルムで検出可能と考えられる。2003 年ふたご座流星群において、2002 年の結果を参考に、流星痕の撮影を試みた。その結果、-1 等の 1 流星、0 等の 2 流星に対し、約 30 秒の露出時間 (増感後 ISO6400、F1.4) で、流星痕の撮影に成功した。撮影時に肉眼では痕の確認はできなかった。

この観測方法では、視野導入の難度が高く、長時間露出のため微細構造や形態変化の記録についてはまだ困難であるが、大規模三次元構造、高度分布、流星電波観測におけるロングエコーとの関連性などを検証できる可能性がある。本発表では、この観測方法の詳細と画像を紹介するとともに、しし座流星群の場合と比較検討する。