

S16c **最高エネルギー宇宙線加速源候補天体 2FGL J0939.1–1734 のすばる望遠鏡による可視分光観測**

加賀谷美佳、片桐秀明、吉田龍生（茨城大学）、川端弘治、吉田道利（広島大学）、Philip G Edwards（Australia Telescope National Facility）

宇宙線の起源問題は、宇宙線の発見以来未だに解決していない。宇宙線は地球に到達するまでに銀河磁場によって進路を曲げられるため、地球に到来した宇宙線の方向が宇宙線を放射した天体の方向と必ずしも一致しない。 10^{18} eV 以上ものエネルギーをもつ、最高エネルギー宇宙線（UHECRs）の一部は、ある程度進路を曲げられずに地球まで到来するが、その頻度は非常に少ない。このような UHECRs を加速しうる天体ではガンマ線も放射されると考えられている。そのため、宇宙線の分布と相関のあるガンマ線源の天体を調査することで、UHECRs の加速源候補となる天体について議論することができる。我々はフェルミ衛星の全天サーベイによって得られたガンマ線天体のうち、活動銀河核（AGN）と UHECRs の空間相関を調査し、新たに 7 天体が宇宙線分布と関連があることを発見した。UHECRs は、地球までの伝播過程で背景光子と反応するため、100 Mpc（赤方偏移 $z \sim 0.025$ ）程度伝播すると強い吸収を受ける。したがって、天体までの距離が 100 Mpc を大きく超える場合は、UHECRs の起源である可能性を棄却することができる。今回我々はすばる望遠鏡の FOCAS を用いて 2FGL J0939.1–1734 の可視分光観測を行った。その結果、この天体を加速源となりうる距離よりも遠方の天体であったため、加速源候補から棄却された。今後は未同定天体も含めた様々な天体を観測し、最高エネルギー宇宙線加速源候補天体についての系統的な議論を進めていく予定である。本発表では、最高エネルギー宇宙線加速源候補天体の選出および可視分光観測結果について報告する。