

J105b 超強磁場中性子星マグネターの可視光帯域における観測的研究

金子健太 (理化学研究所/東京理科大学), 幸村孝由 (工学院大学), 森井幹雄 (理化学研究所), Tae-Soo Pyo, 美濃和陽典, 寺田宏 (国立天文台), 坂本貴紀 (青山学院大学), 浅野勝晃 (宇宙線研究所), 白旗麻衣 (ISAS/JAXA), 柴崎徳明 (立教大学), 河合誠之 (東京工業大学)

Soft Gamma Repeater (SGR), Anomalous X-ray Pulsar (AXP) と呼ばれる天体は、 10^{14} - 10^{15} G という超強磁場をエネルギー源として X 線を放射する中性子星 (マグネター) と考えられている。これまでに発見されているマグネターの一部は、赤外線・可視光の波長域でも対応天体を持ち、多波長での観測研究が盛んに行なわれている。マグネターの赤外線・可視光の放射メカニズムは、マグネター磁気圏を起源とする非熱的放射とマグネター周辺に形成すると考えられているダストディスクからの熱的放射という2つの説が有力だが、未だに決定的な説はない。我々は、マグネター 4U 0142+61 の赤外線帯域の観測結果から、フレアによるダストディスク内縁の昇華によって、赤外線成分が減光する可能性を 2012 年度天文学会秋季年会にて報告した。

マグネターからの赤外線・可視光放射メカニズムを解明すべく、2013 年 3 月 18 日にすばる望遠鏡の近赤外線分光撮像装置 (IRCS) と 188 素子波面補償光学装置 (AO188) を用いて、赤外線・可視光に対応天体を持つマグネター SGR 1806-20 の K, H, J, L' バンドの測光観測を行なった。K, H, J バンドに対してそれぞれ 20 分、L' バンドに対して 1 時間の観測時間を予定していたが、悪天候によって、K バンドと H バンドは半分の 10 分程度の観測条件となった。観測データの測光解析から、既に有意な検出が確認されている K, H, J バンドの長期時間変動を、未だ有意な検出がない L' バンドの観測から、4U 0142+61 の SED と同様な赤外線超過成分 (ダストディスク成分) の有無を調べた。本講演では、SGR 1806-20 の可視光・赤外線の長期時間変動などの調査結果について報告する。