

W122b **TeV ガンマ線連星 HESS J0632+057 と 1FGL J1018.6–5856 における近赤外線放射の軌道依存性**

千柘翔, 吉田裕美, 河内明子 (東海大学), 森谷友由希 (Kavli IPMU), 岡崎敦男 (北海学園大学)

超高エネルギーガンマ線を放射する天体は数多く見つかっているが、そのうち連星系 (TeV ガンマ線連星系) は 5 天体のみであり、いずれも大質量星 ($\sim 8M_{\odot}$ 以上の O/Be 型星) とコンパクト天体から成っている。これらの天体ではコンパクト天体から流出する相対論的速度を持つ荷電粒子と、大質量星周囲の物質 (恒星風及び Be 星の場合は星周ガス円盤) との相互作用により高エネルギー放射が起きていると考えられている。恒星とコンパクト天体から成る系は多数あるが、どのような条件が超高エネルギーガンマ線放射を起こすかは解明されていない。

我々は、これらガンマ線連星の内の 4 天体について、南アフリカ天文台にある IRSF1.4m 望遠鏡の SIRIUS カメラを用いて JHKs バンドの 3 色同時観測を行ってきた。2015 年には、軌道周期に大きな不定性のある HESS J0632+057 (Be 型星 MWC148 と正体不明のコンパクト天体から成る。軌道周期 ~ 320 日、離心率 0.83) について、近赤外線の増光から近星点を捉えることを目指して 1 か月間の連続測光観測を行った。その結果、0.02 等級程度の光度変化の兆候が得られた。これが近星点通過に付随するものであれば、軌道周期は 320 日より短いことが示唆される。また同時期に、軌道離心率が小さいとされる 1FGL J1018.6–5856 (O 型星と正体不明のコンパクト天体から成る。軌道周期 16.58 日) について近赤外線では初となる、約 2 周期分を密にカバーするモニタリング観測を行った。

本講演では HESS J032+057 と 1FGL J1018.6–5856 の観測結果を中心に紹介するとともに、軌道パラメーターや大質量星の種類による比較も交えながら、TeV ガンマ線連星系を近赤外線帯域で観測することで得られる連星系の性質について考察する。