

S09a ブレーザー 1ES 1959+650 の 2016 年 TeV フレアの多波長観測

高橋光成, 稲田知大, 岩村由樹, 齋藤隆之, 櫻井駿介, 野田浩司, Daniela Hadasch, 深見哲志 (東大宇宙線研), 手嶋政廣, Daniel Mazin (東大宇宙線研, Max-Planck-Institut für Physik), Wrijupan Bhattacharyya (DESY), 井上進 (理研), 櫛田淳子, 辻本晋平, 西嶋恭司 (東海大学), 窪秀利, 野崎誠也, 増田周 (京都大学), 他 MAGIC Collaboration, 林田将明 (立教大学), 他 Fermi-LAT Collaboration

1ES 1959+650 は TeV 領域で明るい high-frequency-peaked BL Lac 天体の一つであり、単純な一領域シンクロトロン自己コンプトン (SSC) シナリオでは説明困難な特徴を示すことで知られている。本講演では、2016 年の MAGIC 望遠鏡による観測結果を、*Fermi* 大面積望遠鏡 (LAT) と *Swift* 衛星によるデータとともに報告する。長期間のデータでは X 線領域でフラックスとスペクトルの硬さに正の相関が見られ、TeV 領域でも同様の兆候があった。6 月 13 日および 14 日には 2002 年以降の観測で最高である 3 Crab Nebula 相当に達する TeV ガンマ線フラックスが観測された。この間、スペクトルエネルギー分布の高エネルギーピークは数 TeV にまで伸び、GeV ガンマ線と X 線でも冪指数 2 以下と硬いスペクトルが見られた。6 月 13 日には時間スケールが 1 時間以下という速い TeV フラックスの変動を見せている。これらはジェットの Doppler ファクターが ~ 30 – 60 以上であれば単純な一領域 SSC モデルにより説明できる。別の可能性として相対論的陽子からのシンクロトロン放射があり、ジェットのパワー約 10^{46} erg/s、磁場強度約 100 G、陽子の最高エネルギー数 EeV といったパラメータを必要とする。なお、今回と同様のフレアからのニュートリノ検出は現行の検出器では困難な事が理論モデルからは示唆される。