

W211a MAGIC 望遠鏡による short GRB160821B の観測

野田浩司 (IFAE), Pierre Colin (Max-Planck-Inst. für Phys.), 深見哲志, 井上進, 稲田知大, 岩村由樹, 久門拓, 黒田隼人, 齋藤隆之, 櫻井駿介, 高橋光成, 中嶋大輔, 永吉勤, Daniela Hadasch, 林田将明 (東大宇宙線研), 手嶋政廣, Daniel Mazin (東大宇宙線研, Max-Planck-Inst. für Phys.), 窪秀利, 野崎誠也, 平子丈, 増田周 (京都大学), 神本匠, 木村颯一郎, 櫛田淳子, 種田裕貴, 辻本晋平, 西嶋恭司 (東海大学), 折戸玲子 (徳島大学), 他 MAGIC Collaboration

ガンマ線バースト (GRB) の理解における多波長観測の重要性は、赤方偏移や周辺環境の推定、対応天体の観測などにおいて既に示されてきている。X線や GeV ガンマ線の衛星観測により、数百秒程度続く X線放射や同程度以上遅れて発生する高エネルギー放射が多くの GRB で見られることが知られている。しかしその機構は依然謎のままであり、ここでも多波長観測、特に大気チェレンコフ望遠鏡による数十 GeV 以上の観測の有用性は疑いが無い。MAGIC 望遠鏡は 2004 年から GRB の天体物理を 1 つの大きな目的として運用しており、2009 年からは 2 台の望遠鏡による観測を続けている。そして昨年 2016 年には複数の興味深い GRB 観測に成功した。その 1 つ short GRB160821B は、赤方偏移が 0.16 と MAGIC の GRB 観測史上最も近いものであり、またその発生後 24 秒後からの素早い観測開始に成功した。月齢や天候の観測条件は最適ではなかったものの、特殊な解析を適用することにより、GRB からの数百 GeV ガンマ線の初検出に近づく結果を得ることに成功した。本講演ではまず、以上の解析結果と多波長観測結果が示唆する GRB 放射モデルの可能性を議論する。また、今後同程度に近い short GRB が起こった場合に考えられる成果、特に重力波対応天体との関連性についても展望する。