

A09a CTA Transient Factory : 広視野突発天体サーベイの展望

井上進 (理研), Daniel Mazin (東大宇宙線研), Paul O'Brien (Leicester U.), Jonathan Granot (Open U. Israel), Michal Szanecki (U. Lodz), Jim Hinton (MPIK), 他 CTA Consortium

Cherenkov Telescope Array (CTA) は、HESS・MAGIC・VERITAS 等の現行チェレンコフ望遠鏡のみならず、Fermi 衛星にとっても後継の装置にあたる次世代 GeV-TeV ガンマ線観測計画である。特に、数 10 GeV 帯域で Fermi をはるかに凌ぐ有効面積により、GRB などの突発天体・短時間変動天体の観測で大きな威力を発揮するはずである。

CTA で初めて可能になるユニークな観測手法として、約 25 台の中口径 (MST) 望遠鏡群を同時に数 10 度平方の視野に分配する、広視野モード観測が上げられる。このような観測モードでは、感度・角度分解能・エネルギー分解能などは現行のチェレンコフ望遠鏡と同程度になる一方、視野が格段に広がるため、点源にとっては、CTA の通常の観測モードに比べてより効率のよいサーベイ観測が期待できる。さらには、他の波長でのアラートなしに、無バイアスの突発天体探査を行うことも可能になり、特に、GRB 発生時からの高エネルギーガンマ線観測も予想される。本講演では、まず、このような観測モードで GRB を捉える意義を述べた上で、期待される GRB の検出頻度の見積もりを報告する。さらには、SKA との同時観測による fast radio burst の TeV 対応天体の探査や、未知の突発天体検出の可能性についても触れる。