

## Cherenkov Telescope Array による高時間分解能ガンマ線観測で迫る コンパクト変動天体・突発天体

A03a

井上進 (東大宇宙線研、MPI für Physik)、山本常夏、山崎了、井上芳幸、浅野勝晃、手嶋政廣、P. O'Brien、J. Hinton、U. de Barros Almeida、G. Pedalletti、他 CTA Consortium

活動銀河核 (AGN)、ガンマ線バースト (GRB)、X線連星、パルサーなどのコンパクト天体は、ブラックホールや中性子星によって駆動されていると考えられるが、そこにおけるジェットやウィンドの形成、エネルギー散逸、粒子加速、放射過程などの物理機構については多くの謎が残されている。これらの天体は、電波から高エネルギーガンマ線に渡る広い波長域で活動性を示すが、GeV-TeV ガンマ線帯域は、特に大きなエネルギーが放出されている場合が多く、しばしば最も激しい時間変動も見られるため、上記の謎を解明する上で本質的である。

Cherenkov Telescope Array (CTA) は、現行のチェレンコフ望遠鏡に比べて、より広帯域・高感度・高角度分解能の特長を合わせ持った次世代 GeV-TeV ガンマ線観測計画であり、Fermi 衛星にとっても後継の装置にあたる。特に、数 10 GeV 帯域で Fermi をはるかに凌ぐ有効面積と望遠鏡の高速指向性能により、GRB などの突発天体や、AGN など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。さらには、CTA の望遠鏡群を数 10 度平方の視野に分配する広視野モード観測により、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である。本講演では、特に GRB と AGN の CTA による高時間分解能観測を通じて、これらの天体の活動機構で明らかにできると期待される側面や、超高エネルギー宇宙線加速の兆候を捉えられる可能性について、光度曲線やスペクトル観測のシミュレーションを用いて定量的に議論する。また、広視野モードでの short GRB の観測可能性や、ガンマ線連星の時間変動観測の展望などについても触れる予定である。