

B22a **ASTRO-H 衛星と次世代ガンマ線望遠鏡 CTA で切り拓くガンマ線連星**

寺田幸功 (埼玉大), Josep M. Paredes, Pere Munar Adrover, Marc Ribo(バルセロナ大, スペイン), 長滝 重博 (京都大), 内藤 統也 (山梨学院大)

ASTRO-H 衛星のキーサイエンスの一つである「非熱的宇宙の探査」には、エックス線に限らない広い帯域での観測が極めて重要となる。Cherenkov Telescope Array (CTA) は、20 GeV から 100 TeV もの広帯域をカバーするガンマ線望遠鏡計画である。検出感度は、従来よりも1桁ちかく向上し ( $1 \text{ mCrab}$ ,  $10^{-14} \text{ erg/cm}^2/\text{s}$ )、ASTRO-H 衛星の感度とも非常にマッチングが良く、1000 を越える多種多様な高エネルギー天体の検出が期待される。現在、日米欧の国際共同で準備研究が進められ、サイエンス要求から装置の設計パラメータへのフィードバックが行われている。本講演では、ASTRO-H 衛星と CTA の多波長同時観測で期待できるサイエンスとして、ガンマ線連星系にスポットをあてる。

ガンマ線連星は 100 GeV 以上の放射が検出されている銀河系内天体で、様々な観測事実や数値シミュレーション等から、その放射の正体が議論されている。状況は複雑で、粒子加速の現場、相対論的星風のエネルギー流、周辺環境の物理状態、などの基本的な情報すら出そろっておらず、CTA と ASTRO-H による高感度探査で切り込むべき課題である。我々は、ASTRO-H および CTA の設計パラメータに従い、その観測可能性を検証してみた。たとえば、ガンマ線連星の一つ LS I +61 303 のフレアは、ASTRO-H 衛星の感度ならば、20 ksec の観測で 0.5 – 70 keV のスペクトルが詳細に測定できる。さらに、CTA は TeV 領域で 数百秒毎の時間変動が追える感度を有し、エックス線とガンマ線の時刻遅延を 500 秒オーダーで計測できる。本講演では、ASTRO-H および CTA の観測可能性も交えながら、期待されるサイエンスを紹介する。