

## V329a Schwarzschild-Couder 型の CTA 小・中口径望遠鏡の開発状況

奥村暁（名古屋大学宇宙地球環境研究所, 名古屋大学素粒子宇宙起源研究所）, 黒田裕介, 古田和浩, 田島宏康（名古屋大学宇宙地球環境研究所）, 片桐秀明（茨城大学理学部）, 他 CTA Consortium

チェレンコフ望遠鏡アレイ（Cherenkov Telescope Array, CTA）は超高エネルギーガンマ線を観測する次世代の天文台計画である。ガンマ線の引き起こす空気シャワーを大気チェレンコフ光を使って検出することで、20 GeV から 300 TeV のエネルギー範囲のガンマ線を地上から全天観測する。4桁にわたるエネルギー範囲を観測するため、大中小の異なる口径の望遠鏡を 100 台規模で南北両半球に建設する。これまでに複数のプロトタイプ望遠鏡とプロトタイプ焦点面カメラが製作済みであり、その一部で試験観測を開始した。

大中小の望遠鏡の中で、我々は特に Schwarzschild-Couder (SC) 光学系を用いた 4m 小口径望遠鏡 (5–300 TeV) と 10m 中口径望遠鏡 (200 GeV–10 TeV) の開発を進めている。SC 光学系は非球面の主鏡と副鏡を持つ光学系であり、小型の半導体光検出器を使った焦点面カメラと組み合わせることで、8度の広い観測視野と 5–10 分角程度のカメラ画素サイズを実現することができる。我々は SC 光学系用の焦点面カメラの開発にこれまで取り組み、小・中口径望遠鏡のプロトタイプそれぞれで「かに」星雲のガンマ線観測に成功した。

本講演では焦点面カメラと光学系の開発状況や試験観測について報告するとともに、小・中口径望遠鏡の観測で期待される PeV 宇宙線の加速源 (PeVatron) の探査や暗黒物質の間接探査の展望について述べる。