

V330a Cherenkov Telescope Array (CTA) 計画：全体報告 (27)

齋藤隆之、窪秀利、手嶋政廣、戸谷友則、吉越貴紀 (東京大学)、野崎誠也 (Max Planck Institute for Physics)、野田浩司 (千葉大学)、吉田龍生 (茨城大学)、井岡邦仁 (京都大学)、山本常夏 (甲南大学)、田島宏康 (名古屋大学)、他 CTA Consortium

次世代の高エネルギーガンマ線天文台 Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO) は、大中小の大気チェレンコフ望遠鏡数十台からなる望遠鏡アレイで、南北両半球に一式ずつ建設する。現行の望遠鏡より一桁以上高い感度 (かに星雲強度の 0.1%)、4 桁のエネルギー領域 (20 GeV から 300 TeV)、高い角度分解能 (10 TeV で 2 分角) を持ち、銀河系内外か 1000 を超える多種多様な天体が検出されると予想されている。目指すサイエンスは、高エネルギー天体のガンマ線放射機構、宇宙線起源の解明、暗黒物質探索、ローレンツ不変性の高精度検証など、多岐にわたる。急速に進展しているマルチメッセンジャー天文学の重要な柱のでもある。

2024 年には各望遠鏡のプロトタイプスタディが終わり、アレイ建設のフェーズに移行した。北サイトにおいては大口径望遠鏡初号機、LST-1 が 2020 年から科学観測を開始しており、パルサー、超新星残骸、新星、銀河中心、活動銀河核の観測などで、重要な観測成果を出している。2-4 号機 (LST-2-4) の建設も順調に進んでいても来年度中には稼働する予定である。南サイトにおいては、インフラの整備や地質調査が進行しており、設置予定の望遠鏡のプロトタイプは世界各地で試験観測をしている。

本講演では LST-1 の観測結果の概要と LST-2-4 の建設状況を中心に、南サイト大口径望遠鏡、中口径望遠鏡、小口径望遠鏡の準備状況を含む CTA Observatory 建設の進捗について報告をする。