

V332a Cherenkov Telescope Array (CTA) 計画：全体報告 (19)

山本常夏 (甲南大学), 齋藤隆之, 手嶋政廣, 戸谷友則, 野田浩司, 吉越貴紀 (東京大学), 吉田龍生 (茨城大学), 井岡邦仁, 窪秀利 (京都大学), 田島宏康 (名古屋大学), 他 CTA Consortium

チェレンコフ望遠鏡 (CTA) は、大中小の異なる口径のチェレンコフ望遠鏡数十台を使い、現行の望遠鏡に比べて約 10 倍の感度を実現する高エネルギーガンマ線観測装置である。31 か国約 1400 名の国際共同実験で日本から約 130 名が参加している。南北両半球に一つずつ (スペイン・ラパルマ島、チリ・パラナル) 建設され、全天を 20GeV から 300TeV の 4 桁以上のエネルギー帯で観測する。この装置で高エネルギーガンマ線を放出している天体を高精度観測することにより、宇宙線起源や極限天体の非熱的放射機構の解明、銀河外背景放射や銀河間磁場など宇宙の構造に関わるパラメータの測定、ダークマターの検出やローレンツ不変性の検証などが期待されている。北サイト、ラパルマ島においては、大口径望遠鏡の初号機が 2018 年 12 月にファーストライトを迎え、2019 年にかに星雲からのガンマ線を確認し、2020 年から定常シフト観測が開始されている。今後 2023 年までに大口径望遠鏡がさらに 3 台建設され、合計 4 台での観測が始まる予定である。並行して建設される中口径望遠鏡とともに、2025 年からのフルアレイでの観測を目指している。日本グループは大口径望遠鏡の主鏡、カメラ、データ収集系の開発や、中小口径望遠鏡のカメラ開発を行っている。本講演では稼働中の LST 初号機の観測状況や 2-4 号機の建設状況に加え、MAGIC ガンマ線望遠鏡や Fermi 天文衛星との結果比較、望遠鏡の性能評価、SiPM を使った中小望遠鏡カメラの開発状況について報告する。