

V242a CTA 大口径望遠鏡の分割鏡の開発 (3)

加賀谷 美佳 (茨城大理)、奥村 暁 (名大STE研)、片桐 秀明 (茨城大理)、北本 兼統 (近畿大理)、峪中 良介 (近畿大理)、周 小溪 (近畿大理)、田中 駿也 (茨城大理)、千川 道幸 (近畿大理)、手嶋 政廣 (東大宇宙線研、Max-Planck-Inst.fuer Phys)、中嶋 大輔 (Max-Planck-Inst)、野里 明香 (近畿大理)、林田 将明 (京大理)、柳田 昭平 (茨城大理)、山本 常夏 (甲南大理工)、吉田 龍生 (茨城大理)、R.Krobot (University Erlangen)、ほか CTA-Japan consortium

CTA 計画は、大規模な地上チェレンコフ望遠鏡群により高エネルギーガンマ線を観測する次世代の国際協力実験である。大・中・小の3種類の口径の望遠鏡を数十台配置して観測を行う。日本グループは特に大口径望遠鏡に焦点を絞って開発を行っている。口径23mの大口径望遠鏡には、約1.5mの大型分割鏡を1台あたり約200枚用いて放物面状に配置する。大口径望遠鏡の焦点距離は28mと長く、分割鏡には90%以上の反射率、2分角以下の角度分解能、10年以上の耐久性などの高い性能が要求される。現開発段階では、反射率、スポットサイズの要求仕様を満たしたプロトタイプ分割鏡の試作に成功している。分割鏡の表面は、腐食やそれに伴う反射率低下を引き起こし、観測の精度に影響を与える。我々は、スパッタリング技術を用いたコーティングの耐久性について要求仕様を満たしているかどうかを調査するため、評価試験を行っている。また、8台の大口径望遠鏡を建設する予定であるため、製造した大量の分割鏡を高精度かつ効率よく評価するための形状測定システムが必要となる。現在、このシステムとしてPMD法と呼ばれる方法を採用し、実施に向けて装置設計を行っている。本講演では、プロトタイプ分割鏡の仕様と性能、開発状況について報告する。