

V115a CTA 大口径望遠鏡の分割鏡の開発

加賀谷美佳(茨城大学)、手嶋政廣、榎本良治(宇宙線研)山本常夏(甲南大学)、奥村暁(宇宙研)、片桐秀明(茨城大学)、千川道幸(近畿大学)、林田将明(京都大学)、松本恵理、ほか CTA-Japan チーム一同

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。チェレンコフ望遠鏡は、大気に突入してくるガンマ線が引き起こす空気シャワーから発生するチェレンコフ光を反射鏡で集光する。CTA ではエネルギー領域により大口径・中口径・小口径の3種類の望遠鏡を配置して観測を行う。日本グループは特に大口径望遠鏡の開発に焦点を絞って開発を行っている。本講演では、大口径望遠鏡用の分割鏡の開発について報告する。

大口径の望遠鏡では 1.5m の大型分割鏡を約 200 枚用いる。鏡の口径は 23m で放物面状に分割鏡を配置する。これらの分割鏡には 90%以上の反射率、2 分角以下の角度分解能、50kg 以下の重量、10 年以上の耐久性などの高い性能に加え、コストを低く (<50 万円/枚) 抑えることが要求されている。これらの要求を満たすため、我々は、曲率をモールドの上にガラスシート・アルミハニカム・ガラスシートを乗せ、プレスした状態で固定しモールドの表面曲率を写しとる Cold Slump 法を用いて試作および性能評価を行っている。