

V214b 木曾超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e Gozen FM 筐体の開発

高橋英則, 酒向重行, 大澤亮, 一木真, 小島悠人, 土居守, 小林尚人, 本原顕太郎, 宮田隆志, 諸隈智貴, 小西真広, 満田和真, 有馬宣明, 青木勉, 征矢野隆夫, 樽沢賢一, 猿楽祐樹, 森由貴, 中田好一, 戸谷友則, 松永典之, 茂山俊和 (東京大学), 臼井文彦 (神戸大学), 渡部潤一, 山下卓也, 田中雅臣, 前原裕之, 春日敏測, 有松亘, 猪岡皓太 (国立天文台), 富永望 (甲南大学), 板由房, 小久保充 (東北大学), 奥村真一郎, 浦川聖太郎 (日本スペースガード協会), 池田思朗, 森井幹雄 (統計数理研究所), 佐藤幹哉 (日本流星研究会)

東京大学木曾観測所 105cm シュミット望遠鏡は 2016 年度をもって共同利用を終え、超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e Gozen を中心とするプロジェクト観測運用へと移行した。現在は、これまでのプロトモデル (PM) の製作工程やシュミット望遠鏡での観測を受けての改良・改善点の洗い出しを経て、84 センサ搭載のフルモデル (FM) 製作に向けて開発が進んでいる。FM の特筆すべき点は焦点面全体が 4 分割されており、各々独立なカメラとして使用できることである。それらを焦点面で組み合わせることで、最終的に視野 20 平方度の超広視野カメラ Tomo-e Gozen が完成する。機械的特徴として、内梁を残した削り出しによる筐体の軽量化・コンパクト化がされている他、配線や組立、フィルター窓の組み込みの際のハンドリングの良さなどを考慮したアイデアが盛り込まれている。また多数センサによる大きな発熱対策のため、別途製作した熱モデルを用いた熱試験も行われ、最終的に排熱フィンの採用と、熱浴 (望遠鏡本体) と熱コンタクトを大きく取ることで排熱が可能であることを確認した。さらに PM でも採用されたシュミット望遠鏡の 3 次元曲面焦点面を再現する、センサ毎に独立した形状の高さ調整機構 (Height Adjustment Plate : HAP) がベースプレートの 3 次元測定の結果を基に製作された。