

ATC 施設利用・共同開発研究 成果報告書

国立天文台先端技術センター センター長 殿

平成 31 年 3 月 4 日

下記のとおり施設利用の成果を報告します。

ふりがな： さこう しげゆき
代表者氏名： 酒向 重行

③所属機関、部局：
東京大学天文学教育研究センター

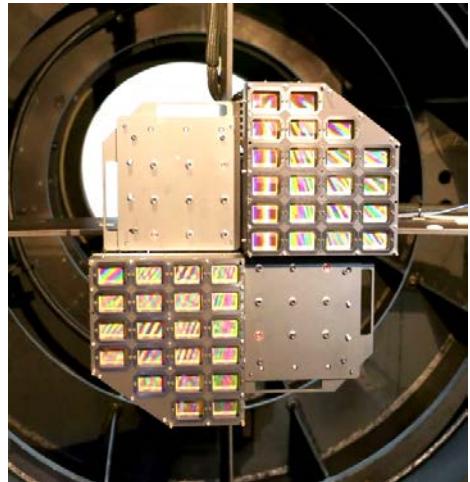
研究課題名：木曽超広視野高速 CMOS カメラの開発

利用期間：H 30 年 4 月 1 日 ~ H 31 年 3 月 31 日

利用者リスト
酒向重行, 高橋英則

研究開発の成果（ATC 施設利用との関連を具体的に記述してください。）

Tomo-e Gozen は東京大学木曽観測所 105cm シュミット望遠鏡に搭載される超広視野高速カメラである。Tomo-e のカメラ筐体は同形の 4 台 (Q1, 2, 3, 4) のカメラから構成される。各カメラ筐体に 21 台の 1k x 2k CMOS イメージセンサが望遠鏡の湾曲焦点面に沿って配置される。センサを高精度かつ作業性良く設置するために、個々の高さを調整するプレート (HAP : Height Adjustment Plate) を介して固定する。H30 年度には Tomo-e Q2, 3, 4 カメラの開発をおこなった。このうちカメラ筐体と HAP の開発において ATC (マシンショップ、オプトショップ) と共同で製作・測定を行い、仕様を満たすパーツを製作することができた。なお、Q4 HAP の製作は H31 年度に実施する。(右画像) 木曽シュミット望遠鏡焦点に搭載した Tomo-e Q1 と Q3 カメラ。



施設利用が謝辞等に記された学術論文など（資料を添付してください。）

Sako et al. 2018, SPIE
Kojima et al. 2018, SPIE

先端技術センターの利用設備・実験室等の利用した物品を具体的に記入してください。マシンショップへ依頼したリスト・利用した測定器・CAD 等について記入してください。)

加工依頼：Tomo-e Q2, 3, 4 筐体（マシンショップ、操作フライス盤 MAKINO AEV4-85）、

Tomo-e Q2, 3 検出器高さ調整プレート (HAP; マシンショップ、ワイヤー放電加工機三菱 NA2400P)、

測定利用：Tomo-e Q2, 3, 4 筐体の形状測定（オプトショップ、接触型 3 次元測定器 Mitutoyo LEGEX910）

Tomo-e Q2, 3 HAP の形状測定（オプトショップ、非接触型 3 次元測定器 NH3-SP）

先端技術センターの施設への要望等ありましたら、記入してください。

Tomo-e は開発の最終段階にたどり着きました。2019 年 4 月には最後のパーツである Q4 の HAP の製作を依頼させていただく予定です。また、Tomo-e に狭帯域フィルタを搭載するためのフィルタホルダを 3D プリンタにて製作する案があります。その検討に関して議論させていただきたいです。