

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：木曾超広視野高速 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 は東京大学木曾観測所 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）木曾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 Mitsutoyo LEGEX910） Tomo-e Q2, 3HAP 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 プリント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。 | |