

# 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

2020 年 02 月 28 日

下記のとおり施設利用の成果を報告します。

ふりがな： 代表者氏名： 河野孝太郎	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：大型サブミリ波望遠鏡 LST 光学系の開発	
利用期間： 2019 年 4 月 1 日 ～ 2020 年 3 月 31 日	
利用者リスト 竹腰達哉 tatsuya.takekoshi@ioa.s.u-tokyo.ac.jp 川邊良平 ryo.kawabe@nao.ac.jp 宇野慎介 uno@ioa.s.u-tokyo.ac.jp	
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。）  今年度に予定していた LST 光学系の設計は、詳細仕様が固まっていないため、来年度以降に行うこととした。一方電波望遠鏡での広視野光学系設計技術の開発は、非常に重要な課題のため、既存の電波望遠鏡での広視野光学系の設計の検討を進めた。具体的には、アルマタイプアンテナへの超広視野カメラの搭載を念頭に、広視野カメラの搭載を想定した光学設計に着手した。これまでに、ALMA 型望遠鏡単体では、望遠鏡構造上 25 分角の広視野観測が可能で光学系が実現可能であることが示された。引き続き、カメラと結合した光学系設計を進める計画である。  また、次世代の広視野カメラシステムで利用可能なサブミリ波フィルター開発については、電磁界シミュレーター COMSOL を用いた設計、既存のフレキシブル基板技術を用いた製作技術の確立、そして製作品の透過特性の評価を行い、超広帯域の多色カメラで利用するうえでの要求性能を満たすことを確かめた。この結果は、査読誌に投稿済みである。	
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。）  なし	
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。）  ZEMAX 顕微鏡（オプトショップ）	
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。  サブミリ波観測用の装置開発を行っていますが、今回は可視光近赤外の設備や技術を使用させていただき、施設利用で提供されているものが非常に充実しているように感じました。ALMA 開発に使っているような設備もオプトショップのように施設利用できるとよいと思います。また、電磁界解析など開発に必要なソフトウェアについても、（可能なら技術者のサポートのもとで）施設利用できるとよいと思います。	