

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 野 口 卓 殿

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： 伊藤洋一	③所属機関，部局： 兵庫県立大学自然・環境科学研究所天文科学センター
研究課題名： なゆた望遠鏡主鏡の再蒸着に関する研究	
利用期間：H 27 年 10 月 1 日 ～ H 28 年 3 月 31 日	
利用者リスト 伊藤洋一（兵庫県立大学 教授） 高木悠平（兵庫県立大学 研究員）	
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。） 兵庫県立大学西はりま天文台の「なゆた望遠鏡」は口径が 2m あり、国内最大の光学赤外線望遠鏡である。この主鏡・副鏡・第三鏡の再蒸着を、2016 年 2 月に三光精衡所で行った。アルミを蒸着した上に、保護膜をコートした。「なゆた望遠鏡」の鏡の国内での蒸着は初めてなので、蒸着物の位置や量など様々なパラメーターを事前に調整した。これらの事前試験の際に、蒸着サンプルを国立天文台に持ち込み、可視光から近赤外波長域での反射率と膜厚を測定した。その結果、反射率が最大になる波長が保護膜の厚みによって変化することが分かった。そこで、蒸着本番の際にも各鏡の横にサンプルピースを配置し、反射率を測定することで鏡の保護膜の厚みを推測することとした。測定の結果、主鏡・副鏡・第三鏡の可視光から近赤外波長域での反射率は、最低で 75%、最大で 96%であることがわかった。また、反射率は当初の設計通り波長 550nm で最大となり、主鏡の保護膜の厚みのばらつきは 8nm 程度に抑えられていることがわかった。以上のことから、「なゆた望遠鏡」の主鏡・副鏡・第三鏡に対して当初の目標にかなった蒸着を行うことができたと判断した。	
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。） 島津製作所 SolidSpec-3700、三鷹光器 NH-3SN、Wyko NT1100、日本分光 FT/IR410	
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。 お世話になりました。おかげさまでよい再蒸着ができました。今後ともよろしくお願いいたします。	