

V69c

ミリ波望遠鏡の安価な製作法についての考察 2

春日隆 (法政大学)、三好真、新沼浩太郎 (国立天文台)、三ツ井健司、岡田則夫、大淵喜之 (国立天文台技術センタ)、イシツカ ホセ (ペルー IGP)

SgrA*のサブミリ波 VLBI (230GHz 程度) 観測を目的としたキャラバン (アンデスプロジェクト) では、ミリ波望遠鏡システムをペルー等の地元で安価に製作し、現地の研究者が運用できるものであることが必要である。このような観点から我々は、高性能と安価が両立する望遠鏡として、■観測波長は1mm、■口径は5 m以上、■追尾範囲として銀河中心付近に特化した2 mパラボラの4枚複合鏡+アクチュエータ駆動を考えている。2 mパラボラは、絞り加工による半既成品をベースに、鏡面測定+研磨の工程を繰り返すことにより、面精度・面荒さともに0.1mmをめざす。しかし、鏡面製作の時点で精度が達成していれば、研磨は不要であり、価格と製作時間は大幅に下がる。これを見極める必要がある。そのための試験として、口径90cmの絞り鏡面を入手し、国立天文台「先端技術センター共同開発研究」による鏡面測定をおこなった。この結果は2010年春の学会で報告したが、期待できるものであった。しかし、板厚が1.5mmと薄いため、触診プローブによる鏡面測定時に、局所的な「へこみ」と全体の「たわみ」が生じ、鏡面測定には問題があった。現在、この問題を解決するべく、板厚を3mmと厚くした鏡面を製作し、再度、測定を開始した。板厚の効果があれば、板厚のさらに増やすことは可能である。本講演では、測定の詳細について述べる。