

V133c ミリ波望遠鏡の安価な製作法についての考察 4

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)

移動型望遠鏡で構成するミリ波 VLBI システムであるキャラバン (アンデスプロジェクト) は、SgrA*観測を目的とする。その望遠鏡は、地元で製作組み立て、現地研究者が運用することを想定している。このような観点から高性能と安価が両立する望遠鏡として、(1) 観測波長 1mm、(2) 有効口径 5 m、(3) 追尾範囲を銀河中心付近に特化した複合鏡を考えてきた。望遠鏡は、2m パラボラ鏡と副鏡、伝送系で構成されたユニットを 4-6 個複合し、電波は受信機内の結合部で合成される。ユニットはすべて同一で、ユニットの分離・組付が容易な構造とする。我々はかねてより、ユニットとなるパラボラの試作を、絞り加工によりおこなってきたが、口径 90cm では 60 μ m の鏡面精度が達成できることがわかった。今回は、つぎの目標を (1) 全体の構造、(2) 大型化 の二つとして試作を開始した。(1) については、強度を増強し、耐震動性を強化するバックストラクチャ、組み立てに重要な接合フランジ、ステーおよび副鏡の試作を 90cm 鏡を用いておこなっている。また (2) については、口径 180cm を製作し、測定メーカーに持ち込み測定をおこなう予定である。本学会では、これらについて報告する。