

## V20a 研削鏡とトラス構造架台を用いた中口径望遠鏡の製作

佐藤 修二、栗田 光樹夫、長嶋 千恵、木野 勝、永山 貴宏、加藤 大輔、長田 哲也、河合 利秀  
(名大理)、大森 整、林 偉民、天文望遠鏡ミラー開発チーム(理研)

わが国の技術を生かした望遠鏡の製作法を考察、提案する。機械系および制御系は(2002年度春季年会)で発表した。今回は鏡成型に関する新たな方式=研削を考察する。研削の利点は、速度が早い点にあるが、困難は $\lambda/20\sim30$  nmの絶対値(xyz)としての精度が要求される点である。加工点剛性が高く、繰り返し精度10 nmの市販の超超精密研削盤を使用する。鏡面計測は”On the machine”=機上光学測定を採用する。この点が主たる開発項目である。現段階では、信頼できる時間軸を入れることができないが、2年後には、1m単一鏡(2.5m複合鏡)、5年後には2.5m単一鏡(5m超-複合鏡)の実現を目標とする。

手順 2003年度

1. 300mm 球面 機上面形状測定 測定機(フィゾー干渉)開発
  2. 300mm off-axis 機上 Null-lens 形状測定
  3. 500mm off-axis 機上 Null-lens 形状測定 研削盤開発 赤外実用鏡
- 次に新大形超精密研削盤を導入して、以下のような順で 中型鏡の成型へ進める。
4. 1.0m 軸対称放物面
  5. 1.0m off-axis 非球面
  6. 2.5m 軸対称放物面(東アジア望遠鏡用)

この方式と技術は、架台、鏡面ともに単一鏡中型に適するものであり、複合鏡大型望遠鏡、さらに来るべき超大型望遠鏡に連なる基礎技術となりうる。