

V236c 拡張フォーコーテスト

和田一馬, 岩室史英 (京大理)

京大岡山 3.8m 望遠鏡用に開発中の近赤外分光器は、バイコニックミラー (曲率が縦方向と横方向で異なる非球面鏡) を用いた光学系で設計されている。現在では、京大岡山 3.8m 望遠鏡の開発過程において、非球面鏡を加工する技術が開発されたため、従来の方法では困難であったバイコニック鏡の製作が容易となった。製作時は機械的な計測でフィードバックをかけており、その精度を確認する意味で光学的にバイコニックミラーの表面形状を確認する方法が必要である。従来の計測方法としては、フォーコーテスト (Foucault.1859) がある。その原理は、測定したい鏡に光を当て、反射した光をナイフエッジで遮ることで、鏡の局所的な曲率半径を測定できるというものである。しかし、この手法は測定したい鏡がほぼ軸対象であることを前提としており、バイコニックミラーの測定に用いるのは難しい。

そこで我々のグループは、バイコニックミラーのような非球面鏡の表面形状も計測できる新手法 (拡張フォーコーテスト) を考案した。拡張フォーコーテストでは、ナイフエッジの代わりにピンホールを用いて鏡表面の傾きを計測し、形状に沿って積分することによって鏡の形状を求める。我々はバイコニックミラー計測の前段階として、球面鏡 (Meade 40cm) の形状計測を行った。本ポスター発表では、拡張フォーコーテストの計測原理と球面鏡形状計測結果を報告する。