

V234b 3点法による平面鏡の精密計測

栗田光樹夫（京都大学）、所仁志（アストロエアロスペース/京都光学）

機械式計測である3点法を用いて平面鏡を計測した。この平面鏡の材料はクリアセラムで、大きさは長軸1041mm、短軸743mmの楕円形である。3点法は相対位置が結束された等間隔の3つのセンサで被検物の局所的な曲率を計測する。被検面を走査し、得られた曲率を2回積分及び逐次することで断面形状を取得する。この作業を被検面全体にわたって行い、データ処理によって面形状を得る。本計測ではセンサの間隔は10mmで、108本の放射状の走査パスを選択した。センサはキーエンス製のSI-Fを用いた。またデータ処理として弾性体の特性を応用したデータステッチ処理（線データから面データを生成）を施した。

6回の独立計測を行い、RMSで10nmの再現性を確認した。また定性的な評価として、 $\lambda/10$ の平面原器による干渉縞を目視し、本計測による結果と比較したところ、双方に矛盾はなかった。この計測と修正研磨を5回繰り返した結果、P-V=1800nmだった形状誤差がP-V=200nm（RMS=30nm）となった。

なお、この平面鏡はせいめい望遠鏡の第三鏡として用いられる。