

V223c

LGSAO188: 可変形鏡 BIM188 の状況 II

大屋真、早野裕、美濃和陽典、服部雅之、白籟麻衣 (国立天文台)、渡辺誠 (北海道大)、斉藤嘉彦 (東工大)、伊藤周 (UVic)、高見英樹、家正則、Stephan Colley、Olivier Guyon、Vincent Garrel、Taras Golota (国立天文台)

可変形鏡 (DM) は、補償光学装置 (AO) の中で大気ゆらぎによって生じた波面の位相の乱れを補償する重要な構成部品である。すばる望遠鏡の現行補償光学システムである LGSAO188 システムで使用されている DM (形式名 BIM188) の BIM188 は LGSAO188 用に設計した特注品である。BIM188 の構造は、バイモルフ型に組み合わされた 2 枚の PZT の間にある電極に電圧を掛けることによって鏡の形を制御する形式を採用している。バイモルフ型は、曲率型波面センサとの相性がよく、一つの電極で曲率を制御できるため、少ない素子数でも鏡面を滑らかに変形できるという利点がある。

LGSAO188 は 2 枚目の製品 (BIM188-2) を組み込んで運用を行っており、予備の DM (BIM188-3) も製作も進行中である。BIM188-2 は、2010 月の試験観測を経て 11 月より共同利用に使用して来たが、7 月下旬に電極間の絶縁破壊が発生し、鏡面に定常的な変形が生じている。DM は AO 光学系の瞳に配置されているが、定常的な変形が生じたのは瞳上での望遠鏡副鏡の陰に隠れる部分であるので、幸いなことに実際の観測への顕著な影響は出ていない。本講演では、この現在使用中の BIM188-2 の状況に及びその他の予備調達に関する見通しに関して報告する予定である。