

すばるレーザーガイド星補償光学系プロジェクト：LGS観測モードの性能評価

V54a

早野裕、大屋真、服部雅之、斉藤嘉彦、美濃和陽典、伊藤周、寺田宏、Pyo Tea-Soo、高見英樹、家正則（国立天文台）、すばるレーザーガイド星補償光学系開発グループ

我々は、すばる望遠鏡の第二世代補償光学系として、188素子レーザーガイド星補償光学系（AO188/LGS）を開発してきた。この装置は、第一世代の36素子補償光学系から制御素子数を約5倍に増大させ、補正性能をより向上させることを第一の目的としている。Kバンドで回折限界像の60%以上のピーク強度が達成できるだけでなく、z、Jバンドといった $1\mu\text{m}$ 付近の波長で、0.1秒角以下の角度分解能が得られる。また、第二の目的は、レーザーガイド星を用いることで、十分明るい自然のガイド星（NGS）が近くに見つからない天域においても補償光学が使用できるようにすることである。

2010年1月の可変形鏡の故障の後、新しい可変形鏡が8月に完成した。可変形鏡それ自身の性能評価を行った後、AO188/LGSへの組み込みと調整を行った。10月の試験観測でKバンドで回折限界像の70%のピーク強度が確認され、ただちにNGSを用いた補償光学系の共同利用が再開された。一方、11月から、レーザーガイド星（LGS）補償光学モードの試験観測を始めた。本講演では、LGSモードの機能および性能評価の結果と、S11A期のLGSモードのリスク付き共同利用観測の予定について報告する。