

V17c すばるレーザーガイド星補償光学系の動作パラメーター自動最適化システムの調整

服部雅之、伊藤周、大屋真、斉藤嘉彦、美濃和陽典、村上尚史、渡辺誠、早野裕、高見英樹、Stephen Colley、Matthew Dinkins、Michael Eldred、Taras Golota、Olivier Guyon、Vincent Garrel (国立天文台ハワイ観測所) 柏川伸成、家正則 (国立天文台) 他すばるレーザーガイド補償光学系グループ

すばる 188 素子レーザーガイド補償光学系において、多素子化による性能向上を最大限にしつつ観測効率の向上を図るため、フィードバックゲイン等の動作パラメーターを自動調整するためのシステムの開発を行ってきた。これは、観測中の波面情報を補償光学から外部に送出し、揺らぎの分析によって最適な動作条件を算出して、それを元に補償光学系の動作パラメーターを連続的に調整するものである。これまでの学会発表では、ファーストライト時の実測データに対して、最適動作パラメーターの推定とともに動作周波数分析など各種動作モニター機能の動作を確認している。その後も引き続き補償光学系本体の改修に並行して、波面データの転送、分析、パラメーターの最適調整など各部の調整が進められており、計算機シミュレーションの利用によりファーストライトで実測された以外の条件での動作確認も検討している。それらの現状に関して報告し、また、改修後の実地での試験の見通し等についてもまとめる。