

V221b 京都産業大学 1.3m 望遠鏡用補償光学装置の開発

藤代尚文、北尾栄司、松井卓也 (京都産業大学)、大屋真 (国立天文台)、池田優二 (京都産業大学)

補償光学 (AO) は、大気揺らぎによって生じた波面の位相乱れを補償し、望遠鏡の空間分解能を改善する光学技術である。TMT などの次世代大望遠鏡では、望遠鏡口径が大きい故に大気揺らぎによる星像の劣化が大きいため、AO は必須となっている。しかし、従来型 AO の視野角は 30 秒角未満であり、複数の天体を同時に観測できる例は限られており観測効率が悪い。次世代大望遠鏡においては、観測時間が非常に貴重となることが予想されるため、AO の多天体化・広視野化が要望されており、多天体補償光学 (MOAO) や地上大気補正型補償光学 (GLAO) など、観測効率が高い新しいタイプの AO の開発が進められている。これら新しいタイプの AO は、波面センサや可変形鏡を複数個使用するので、必然的に装置が大型かつ高額になり易く、小型かつ安価なシステムの開発の重要性が増してきている。

そこで我々は、AO の小型化に必要な要素技術の開発を目的として、京都産業大学神山天文台 1.3m 望遠鏡 (荒木望遠鏡) 用の AO の開発を進めている。従来型 AO ではコリメータ光学系とカメラ光学系に反射光学系が用いられているが、本 AO では屈折光学系を用いることで小型化を図る。本 AO の実用性を実験室試験、および 1.3m 望遠鏡を用いたオンスカイ試験により検証する計画である。現在、本 AO の仕様策定のために、本天文台における大気揺らぎの評価試験を行っている。本講演では、本試験の結果と、それを受けた AO の設計状況について報告する予定である。