

V213a 小型屈折光学系補償光学装置 (CRAO) - 1.3m 荒木望遠鏡におけるファーストライト

北尾栄司 (京都産業大学), 清水智 (京都産業大学/西村製作所), 藤代尚文, 松井卓也, 池田優二, 河北秀世 (京都産業大学), 大屋真 (国立天文台)

現在我々京都産業大学のグループでは、多天体補償光学 (MOAO) や地表層補償光学 (GLAO) などの次世代 AO 実現のために必要な基礎技術開発の一環として、屈折光学系を採用した小型で安価な補償光学装置 "CRAO" の開発を行っている (Fujishiro et al. 2014)。CRAO は可視域 (400-700nm) において、京都産業大学神山天文台サイトの典型的なシーイングである 2.5" を 0.6" 程度まで改善することを目標としている。これまでに、サイト調査結果を反映した補償性能シミュレーションと仕様策定、それに基づく光学設計と開発などを行ってきた。また、 $r_0=5\text{cm}$ のコロモゴルフ乱流に基づく大気擾乱を生成するシミュレータを製作し、それと CRAO の内部光学系を模した室内実験系を用いた補償実験を行うことで、実際にシーイングが改善できる見込みであることを確認した。(北尾他: 2014 年春季学会)

ここまでの開発に基づき実際に望遠鏡搭載できる CRAO の実機を完成させ、これを用いた室内補償実験を行い、続いて 2014 年 5 月に京都産業大学神山天文台 1.3m 荒木望遠鏡に搭載しての試験観測を実施した。本発表では、実機の光学調整の手順と方法、および室内補償実験の結果、そして望遠鏡に取り付けてのオンスカイ観測の結果について報告し、到達性能や今後の計画について議論する。