

V219b **RAVEN:多天体補償光学を用いた場合の視野内でのPSFの一様性の評価**

大野良人, 秋山正幸 (東北大学), 大屋真 (国立天文台), Olivier Ladiere (University of Victoria)

多天体補償光学は複数のガイド星を用いて大気揺らぎの影響を3次元的に推定し、広い視野内の複数の天体に対して同時に大気揺らぎの影響を補償することができる広視野補償光学の一つの方式である。一つのガイド星を用いる従来の補償光学と比べて、この多天体補償光学を用いることで観測効率の向上が期待される。一方で、広い視野内で正確な photometry を行うためには視野内の PSF の一様性が重要になる。特に、「開ループ制御」や「トモグラフィ」といった従来の補償光学とは異なる技術を用いるため、これらの PSF の形への影響を評価することが必要である。そこで、本研究ではすばる望遠鏡で稼働している多天体補償光学の試験装置である「RAVEN」を用いて、多天体補償光学の視野内での PSF の一様性の評価を進めている。

RAVEN を想定した多天体補償光学の数値シミュレーションから、視野内の PSF の形はガイド星、大気揺らぎの高さ分布、風速・風向に依存していることがわかった。また、従来の補償光学と比較すると、多天体補償光学を用いた方が視野内での PSF の一様性が高いという結果が得られた。このシミュレーションには光学的な収差の影響は含まれていないので、RAVEN を用いた多天体補償光学の光学実験から得られた PSF とシミュレーションで得られた結果を比較することで、PSF の一様性における光学的な収差の影響を評価する。さらに、2015年6月の終わりに予定されているすばる望遠鏡での試験観測では、星の多い領域を RAVEN で観測し、on-sky で視野内での PSF の一様性について評価する予定である。本講演では数値シミュレーションと光学実験の結果を中心に報告する。