

V211a **RAVEN の波面センサーを用いた大気揺らぎプロフィールの測定**

大野良人 (東北大学, 国立天文台), 秋山正幸 (東北大学), 大屋真 (国立天文台), Colin Bradley, Olivier Lardiere (University of Victoria), David Andersen (HIA), RAVEN チーム

RAVEN はオンスカイでの多天体補償光学系の技術的実証および科学的成果を目的とした試験装置である。カナダの University of Victoria と Herzberg Institute of Astrophysics (HIA) を中心に、国立天文台ハワイ観測所と東北大学の協力のもと開発が進められてきた。我々は 2014 年 5 月にすばる望遠鏡での試験観測を行った。さらに 8 月に 2 回目の試験観測を行う予定である。

RAVEN は最大 4 つの波面センサーの測定値からトモグラフィーの技術を用いて大気揺らぎの影響を 3 次元的に推定し、その情報を基に視野内の 2 つの天体に対して同時に大気揺らぎの影響を補正する。このトモグラフィー計算を行う上で大気揺らぎの情報 (大気揺らぎの強度、アウトースケール、大気揺らぎの高さ、その高さでの風速・風向) が重要となる。さらに、これらのパラメータは時間変化するため、随時測定して更新しなければいけない。

そこで、本研究では試験観測で得られた波面センサーの測定値からこれらの情報の推定を行う。大気揺らぎの強度とアウトースケールは波面センサーの測定値の分散、測定値の自己相関から推定を行った。大気揺らぎの高さについては複数の波面センサーの測定値の空間的な相互相関から推定した (SLODAR)。5 月の試験観測で得られた波面センサーの測定値から推定したアウトースケールはおよそ 20m から 40m であり、マウナケア山頂の典型的な値 30m と一致している。また、推定した r_0 から計算されるシーイングサイズを UH の MASS-DIMM で測定されているシーイングの値との比較も行う。本講演では 8 月の試験観測での結果も加えてこれらの手法、結果について報告する予定である。