

V59b

RAVEN プロジェクトの紹介

大屋真、伊藤周、寺田宏（国立天文台）、秋山正幸（東北大学）、早野裕、高遠徳尚、臼田知史、西村徹郎、高見英樹（国立天文台）、ほか RAVEN メンバー

RAVEN は、多天体補償光学装置 (MOAO) のオンスカイ・デモンストレーション装置で、2013 年を目標に持ち込み装置としてすばる望遠鏡に取り付けて IRCS と組み合わせて観測を行う予定で計画が進んでいる。また、RAVEN は単に技術実証にとどまらず、科学的な成果を挙げることも目指している。開発は、カナダの University(UVic) とヘルツベルグ天体物理研究所 (HIA) が主体となって進めており、日本からも東北大が協力している。すばる望遠鏡としても、次世代の補償光学技術を獲得する契機ととらえて開発段階から協力を進めている。

MOAO は、広視野 AO を実現する方法の一つので、数分にわたる視野の中から観測したい天体を複数選んで同時に観測することを可能にする。この方式は、口径が大きい程天体を拾える視野 (FoR:field-of-regard) が広がると予想されており、将来の 30m 級地上超大型望遠鏡時代を見据えて今から経験を蓄積しておく必要があると考えている。AO のシステム構成としては、大気ゆらぎを補正する可変形鏡 (DM) は天体ごとに一つ用意され、その天体の周りの数秒角の領域の補正を行う。一方で、波面を測定するガイド星は暗い観測天体とは別に用意することになるので、波面センサ (WFS) と DM は異なる視野を見ることになる。この様な構成を実現するための主要要素技術として「トモグラフィー波面再生」と「オープンループ制御」がある。現実の装置としてはシステム較正が非常に大事になる。本講演では、これら RAVEN プロジェクトの概要を紹介する。