

V22b RAVEN プロジェクトの状況

大屋真 (国立天文台)、伊藤周 (UVic)、秋山正幸 (東北大学)、寺田宏、早野裕 (国立天文台)、Colin Bradley (UVic)、David Andersen (HIA)、Olivier Lardière、Célia Blain (UVic)、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。カナダの University of Victoria (UVic) と Herzberg Institute of Astrophysics (HIA) が主体となって開発を進めており、日本からもハワイ観測所と東北大が協力している。

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) が広がるので、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、今年の 3 月に Conceptual Design Review の内容を踏まえてこれら RAVEN プロジェクトの状況を紹介する。