

V228b 高コントラスト高分散分光装置 REACH の広帯域化に向けた開発

細川晃 (総研大), 小谷隆行 (ABC/国立天文台/総研大), 河原創 (東大), 川島由依 (理化学研究所), 増田賢人 (大阪大学), Olivier Guyon, Julien Lozi, Sebastien Vievard, 美濃和陽典 (国立天文台ハワイ観測所), 藤井友香 (国立天文台, 総研大)

太陽系外惑星において、大気の情報を得ることは表面の温度構造や雲の有無、さらには惑星の形成過程を知る手がかりになる点で重要である。特に直接撮像された惑星は主星と空間分解して観測出来るため、主星光ノイズの少ない大気スペクトルを取得するポテンシャルを秘めている。現在すばる望遠鏡で運用中の REACH は極限補償光学・コロナグラフ装置である SCE_xAO と赤外線高分散分光器 IRD をファイバー接続により一体化することで、これらの惑星の位置の光のみを分光器に導光し、大気スペクトルを $R=100000$ で取得することを可能にした。しかし、直接撮像惑星の大気には REACH の観測波長域 ($\lambda = 0.97 - 1.75 \mu\text{m}$) より長波長側に強い吸収をもつ CO も多く含まれていると考えられており、詳細な大気組成の理解や惑星形成の議論で重要な C/O 比の制限に至るには、より長波長域もカバーすることが必要である。

このため、我々は REACH を構成している SCE_xAO の内部で新たに長波長域の光をシングルモードファイバーへ入射させ、近赤外線分光撮像装置 IRCS の入射ウィンドウ前まで導光する光学系を開発し、REACH の観測と同時に $\lambda = 1.9 - 2.5 \mu\text{m}$ で $R=20000$ の高分散スペクトルを得ることを目標としている。現在は設計と部品調達を推進しており、発表では開発中の装置設計や状況の詳細について報告する。