

V236a

地球型惑星検出のためのすばる赤外線ドップラー分光器 IRD の開発: 6

小谷隆行, 周藤浩士, 黒川隆志, 神戸栄治, 森野潤一, 寺田宏, 小久保英一郎, 鈴木竜二, 成田憲保, 工藤智幸, 日下部展彦, 西山正吾, 林正彦, 堀安範, 福井暁彦, 権静美, Oliver Guyon(国立天文台), 田村元秀(東大/国立天文台), 西川淳, 青木和光, 臼田知史, 高遠徳尚, 早野裕, 高見英樹, 泉浦秀行(国立天文台/総研大), 橋本淳(オクラホマ大), 馬場はるか, 末永拓也, 呉大鉉(総研大), 柏木謙, 田中陽一, 鈴木翔太, 奥山康志(農工大), 池田優二(フォトコーディング), 佐藤文衛, 大宮正士, 原川紘季, 大貫裕史, 立浪千尋, 玄田英典, 平野照幸, 葛原昌幸, 藤井友香(東工大), 生駒大洋, 高橋安大, 河原創(東大), 町田正博(九大), 松尾太郎, 長田哲也(京大), 荻原正博(名大), 比田井昌英(東海大), Don Hall, Klaus Hodapp(ハワイ大), IRD チーム

近年の Kepler などの観測により、多数の地球質量の惑星が発見されつつある。よって、系外惑星研究の次の目標の1つは、Kepler では難しい近傍の恒星まわりの地球型惑星検出だと考える。我々は、すばる望遠鏡によるドップラー法での近傍 M 型星まわりの地球型惑星探査を目指し、M 型星の放射がピークとなる近赤外線での視線速度観測装置 Infrared Doppler (IRD) の開発を進めている。本講演では、プロジェクト全体の進捗と、高度の波長安定性を追求した近赤外高分散分光器の開発を紹介する。サイエンス側での検討の結果、波長範囲を 0.97-1.75 μm へと短波長側にシフトさせることが決まり、それに応じた光学設計の最適化が進んだ。波長校正のための周波数コム波長域をより短波長側に拡大することに成功し、他の校正手法と組み合わせることで、全波長域をカバーする目処が立った。さらに極限の温度安定性を実現するための超低熱膨張セラミックス素材を用いた光学系開発、ファイバー性能評価実験の進捗、サイエンス検討のまとめ、分光器安定性確認実験についても報告する。