

V215a 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: 8

小谷隆行, 周藤浩士, 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, 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), 堀安範(UC Santa Cruz), 橋本淳(オクラホマ大), 馬場はるか, 末永拓也, 呉大鉉(総研大), 黒川隆志(農工大/国立天文台), 柏木謙, 田中陽一, 鈴木翔太, 奥山康志(農工大), 池田優二(Photocoding), 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 衛星などの観測から、地球質量の惑星は普遍的存在である可能性が高くなってきている。一方、太陽系近傍の恒星、特に低質量星まわりの地球質量惑星存在頻度や、形成過程についてはわからないことが多い。我々は、Kepler では難しい近傍 M 型星まわりの地球型惑星検出を目指して、恒星の視線速度を 1m/s という高精度で測定するすばる望遠鏡用・近赤外高分散分光器 Infrared Doppler の開発を進めており、2015 年の初観測を目指している。分光器は波長分解能約 70000 を持ち、スペクトル中の十分な数の吸収線をカバーするために Y,J,H-band を同時に観測可能である。波長校正用レーザー周波数コムは、これまでの J,H-band に加えて、広帯域化により Y-band の多くをカバーすることに成功している。分光器の安定性を高めるために、光学系の多くは超低熱膨張素材で製作した。さらに温度安定性の高いクーデルームに設置することや、ファイバーによる強度分布の一様化をモードスクランブラーで向上させることなどで、地球型惑星探査に十分な精度を持つ装置を実現する。