

V213a

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: 9

小谷隆行, 大宮正士, 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, 原川紘季, 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, 呉大鉉(総研大), 黒川隆志(国立天文台/農工大), 奥山康志, 森貴宏, 柏木謙, 田中洋介(農工大), 池田優二(Photocoding), 佐藤文衛, 大貫裕史, 玄田英典, 平野照幸, 葛原昌幸, 藤井友香(東工大), 生駒大洋, 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(ニース大), 比田井昌英(東海大), 西山正吾(宮城教育大学), 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、地球質量惑星は普遍的存在である可能性が高くなっている。一方で、太陽近傍に豊富に存在する、低質量の M 型星まわりの惑星存在頻度や形成過程については良くわかっていない。我々は、すばる望遠鏡用赤外線ドップラー装置 Infrared Doppler(IRD) による近傍 M 型星の高精度赤外線視線速度サーベイを行い、ハビタブルゾーン内の 1 地球質量惑星を含む様々な惑星を検出することで、この疑問に答える。本講演では 2015 年ファーストライト予定の IRD の開発現状について報告する。現在は、一部を除き各要素の開発はほぼ終了し、インテグレーションと性能評価試験を実施中である。波長基準として開発中のレーザー周波数コムは、既に出力に成功していた J,H-band に加えて、Y-band の多くをカバーすることに成功した。高い安定性を実現するために、観測装置は温度管理を行い、光学系の多くを超低熱膨張素材で製作している。また赤外線では視線速度測定精度に大きな影響があるモーダルノイズを低減するための、スクランブラー開発についても述べる。