

V208a **岡山188cm 反射望遠鏡のファイバーフィード型高分散エシェル分光器 HIDES-F における超高波長分解能 ($R=3\times 10^5$) 分光機能の実装**

泉浦秀行, 田實晃人 (国立天文台), 佐藤文衛 (東京科学大), 寶田拓也 (アストロバイオロジーセンター), 稲場肇, 大久保章 (産業技術総合研究所)

我々は太陽近傍にある太陽型星のまわりの温暖な地球型惑星をドップラー法で探索するため、可視光の広い波長範囲 (400-900nm) にあるスペクトル吸収線を超高波長分解能で総ざら的に同時に観測し、その観測を密に繰り返し、一つ一つのスペクトル線について線輪郭や重心位置などあらゆる変動性を視線速度換算 10 cm s^{-1} の水準で明らかにすることを目指している。その第一歩として、国立天文台ハワイ観測所岡山分室 188cm 反射望遠鏡のファイバーフィード型高分散エシェル分光器 HIDES-F において、波長範囲は $\sim 50\text{nm}$ 程度と限定的ながら、比波長分解能 $R(= \lambda/\Delta\lambda) = 3 \times 10^5$ (λ は波長) で波長 500nm 付近の太陽型星のスペクトルを稠密に取得できる観測機能を実装したので報告する。この観測機能は HIDES-F の入射部に $40\mu\text{m}$ 幅のスリットを置き、かつ、検出器上でのスリット像幅 $\sim 10\mu\text{m}$ に合わせて $3.76\mu\text{m}$ ピッチで画素数 9576×6388 の大面積 CMOS カメラを導入して実現した。HIDES-F の光学系は近軸領域でその比波長分解能を達成し得る設計結像性能 (スポットサイズ $\sim 5\mu\text{m}$) を元来有していた。スリット幅を狭める影響で観測効率が従来の高効率モード (ピーク総合効率 $\sim 8\%$) の約 $1/7$ となるので、30 分積分で次元化したスペクトルの連続光レベルで $S/N > 100$ を達成できる観測対象は $m_v \leq \sim 3$ の天体に限定されるが、数個の太陽型星が観測可能である。これまでに Th-Ar ランプと HIDES-F 用レーザー周波数コム輝線ならびに太陽光のスペクトルを $R=3\times 10^5$ で取得できている。今後、太陽型星の観測へと進む予定である。年会では以上の結果やその後の進捗について報告する。