

## V269a 岡山天体物理観測所高分散分光器 HIDES 用天文コムの開発 II. 装置概要

稲場 肇, 中村圭佑, 大久保 章, 山本宏樹, 保坂一元, 大苗 敦 (産業技術総合研究所/ERATO), Malte Schramm (国立天文台/産業技術総合研究所/ERATO), 石川 純 (産業技術総合研究所), 洪 鋒雷 (横浜国立大/ERATO), 美濃島 薫 (電気通信大/ERATO), 神戸栄治, 泉浦秀行, 筒井寛典 (国立天文台/ERATO)

系外惑星の探索、星の振動や食連星の観測を利用した恒星の物理状態の解明、宇宙加速を直接測定する装置のための基礎的研究などを目的として、我々は、国立天文台岡山天体物理観測所 (OAO) 188 cm 望遠鏡用の高分散分光器 HIDES 用に天文コムを開発している。この計画では、最終的に波長 380 nm~540 nm をカバーし、コムの間隔が 20~50 GHz で、視線速度測定精度 30 cm/s をもつ天文コムを開発することを目指しており、現在その調整を進めている。

光コムは、時間領域では超短光パルス列であり、周波数領域においては多数のレーザーモードが等しい周波数間隔で並んだものである。「天文コム」は、高分散分光器の波長校正に用いるために、分光器の分解能に適合した間隔周波数を持つ光コムのことを指す。分光器の波長帯域、および分解能により、最適なコムの間隔周波数は異なり、OAO の HIDES では上記波長および間隔周波数が求められている。そこで我々は、繰り返し周波数 100 MHz の Er モード同期ファイバレーザーからのを基に、まず 350~2000 nm の広帯域化を施し、ついで光共振器によるコムモードの切り出しを行い、波長 500 nm 帯において、間隔周波数が約 42 GHz の光コムを得た。産総研で製作されたこの天文コム装置は、2016 年 7 月に OAO に設置され、2016 年 12 月から検証実験や試験観測を実施している (神戸他、本年会)。講演では、光コム本体、周波数安定化レーザー、光共振器からなる天文コムシステムの概要と、現在までに得られている結果等について述べる。