

P223a 高分散分光観測による dipper 天体の特徴づけと減光原因の推定

笠木結 (総研大), 小谷隆行 (アストロバイオロジーセンター/総研大), 河原創, 田尻智之, 藤井通子, 大澤亮, 瀧田怜 (東京大学), 武藤恭之 (工学院大学), 逢沢正嵩 (上海交通大学), 服部公平 (国立天文台/統数研), 増田賢人 (大阪大学), 百瀬宗武 (茨城大学)

近年、TESS 衛星などによる宇宙空間での測光観測データから、非周期的な減光を示す若い天体である “dipper” が多く見つかっている。この減光は、他の変光星と比べて減光期間が数日程度と短く、原始惑星系円盤内の、中心星に近い領域のダストが星の光を隠すことで生じていると考えられている。しかし、詳細なメカニズムは未解明であり、より詳しい観測から惑星が形成される領域の性質を明らかにすることが期待されている。

今回我々は、1年間の TESS Full Frame Image (FFI) のデータから発見した dipper (Tajiri et al. 2020) のうち 4 天体の特徴づけを行った。本講演では、これらの天体の可視高分散分光観測から得られたスペクトルの様子や、そこから推測した非周期的な減光の原因について報告する。スペクトルからは、若い天体に特徴的な Li 吸収線の確認や視線速度などの情報が得られる。特に、今回の観測では、全ての天体で星への質量降着を示唆する H α 輝線が確認された。輝線の形状やその変動からは星周円盤の様子を推定することができ、それぞれの天体の減光メカニズムとして、降着流や円盤風内のダストに起因していると考えられることが明らかになった。また、今回の視線速度測定の結果から連星であると新たに判明した dipper は、連星の軌道周期と、光度曲線に見られる特徴的な変光周期とがほぼ同じであるという特徴を持つことも分かった。よって、この天体の減光は星への降着流内のダストによって生じており、降着流が連星の軌道運動と関連して変動していると考えられる。このような連星系の dipper は報告例が少なく、星周円盤の進化過程を解明する新たな手がかりを得られる可能性がある。