

P149a すばる望遠鏡広域観測で見つかった褐色矮星のタイプ分類

水本琴美, 松岡良樹, 鈴木悠太 (愛媛大学)

褐色矮星は低質量の亜恒星天体であり、中心で軽水素の核融合を起こすことができないため、可視光で暗い低温の天体である。質量や温度などの物理パラメータにおいて恒星と惑星の間に位置づけられており、両種族の形成に重要な手がかりを与える存在と言われている。しかし、可視光ではその暗さが原因で発見されることが少なく、可視光で見つかった褐色矮星が、主に赤外線で見発見される大多数の褐色矮星とどのような関係にあるのかは興味深い点である。

一方、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) で行った遠方クエーサー探査 (SHELLQs) では極めて赤く、点状の形態を持つ天体の探査をしている。褐色矮星もこれと同様の形態を示すため、この探査の副産物として100個近くの褐色矮星が新たに分光同定された。これにより統計的に可視光で見つかった褐色矮星の物理性質を調査することが可能となった。そこで本研究ではこれらの褐色矮星について可視光波長の HSC、近赤外線波長の UKIDSS、UHS、VIKING および VHS、中間赤外線の unWISE という複数の測光データを組み合わせて用いることで、スペクトル型の決定や SHELLQs の可視光スペクトルのみによるスペクトル分類の評価、赤外線で見発見されてきた褐色矮星との性質の違いの調査を目的として研究を行った。発見された褐色矮星 96 天体のうち、赤外線測光データを取得できたのは 51 天体であった。これらの天体について、取得したフラックスからスペクトルエネルギー分布 (SED) を描き、理論モデルとのフィッティングを行った。本講演では、これらの解析の結果を報告する。