

N76a すばるで求めた L 及び T 型矮星のスペクトルと 有効温度

中島 紀 (国立天文台)、辻 隆 (東大理センター)、柳澤 顕史 (国立天文台岡山)

L 型及び T 型矮星については、詳細なスペクトル分類が試みられている。次のステップは、スペクトル型と有効温度の対応を付け、スペクトルの変化の物理的意味を明らかにすることである。

我々は、すばる (CISCO 及び IRCS) を用いて L 型矮星及び T 型矮星 9 個にたいして、近赤外スペクトルを求めた。このうち 4 天体に関しては、年周視差が測定されている。この 4 天体および Gliese 229B に対しては、近赤外の flux に Unified Cloudy Models (UCMs) を用いて Bolometric correction を行い、Bolometric luminosity を求めて、さらに褐色矮星の半径が木星半径程度であることから、有効温度を計算した。一方全ての天体に対して、観測された近赤外 SED と UCMs のモデルスペクトルとを比較することにより、有効温度を求めた。すると、L/T 遷移天体を含む T 型矮星に関しては二つの方法で求めた有効温度は一致するが、L 型矮星の場合はモデルスペクトルから求めた温度が高くでることが分かった。

L/T 遷移天体 SDSS1254 の場合 Bolometric luminosity から求めた有効温度は、1240 K で、一方 モデルスペクトルから求めた有効温度は、1300 K である。このことから、L/T 遷移が有効温度 1240 K から 1300 K の間でおこることが、予想される。