

N38a L型矮星における、H 及び K バンドでのメタンの検出

中島 紀 (国立天文台)、辻 隆 (東大天文センター)、柳澤顕史 (国立天文台岡山)

多数の褐色矮星の発見に伴って、L 及び T のスペクトル型が OBAFGKM のスペクトル分類に加わった。L 型星は、M 型星よりも低温で、可視の $0.7 \sim 1.0 \mu\text{m}$ のスペクトルをもとに、L0 から L8 まで分類される。大気中において炭素は、CO の形で存在し、この CO は、赤外分光により検出されてきた。T 型星は、L 型星よりもさらに低温で、 $1 \sim 2.5 \mu\text{m}$ のスペクトルをもとに分類される。炭素は、 CH_4 の形で存在し、 CH_4 が T 型分類の決め手となる。最近、赤外域で、CO と CH_4 の両方が見える、L/T 遷移天体が発見されたが、これらは、 CH_4 が存在するというので、early T に分類されている。

我々は、スバルで 3 個の L 型矮星 (L3, L5, L6.5) を $1.2 \sim 2.4 \mu\text{m}$ で観測し、2MASS 0920+35 (L6.5) に H 及び K バンドで、 CH_4 を検出した。2MASS 0920+35 は、 $1 \sim 2.5 \mu\text{m}$ に CH_4 が存在するという定義に従うならば、early T に分類されるべきところである。2MASS 0920+35 での CH_4 検出から、ほかの L 型矮星のスペクトルを見直してみると、DENIS 0250-11AB (L7)、2MASS 0310+16 (L8) などにも、K バンドで CH_4 が見えていることがわかってくる。また、同じスペクトル型 (例えば L8) でも CH_4 の強さが違う場合があるとも言える。

こうした困難は、可視域で、L 型星を分類する一方、赤外域で、T 型星を定義していることに一つの原因がある。また、同じスペクトル型でも、 CH_4 の強さが違うのは、 CH_4 が温度のみならず、質量 (圧力) にも、依存することを意味するのかもしれない。