

N19a ベテルギウスの今季大減光期における有効温度と有効半径の変化について

大島 修 (岡山理科大学), 藤井 貢 (藤井黒崎観測所)

2019/2020年冬におけるベテルギウスの減光は、一般社会においても注目を浴びるほど著しく、Jハーシエルの変光発見以来の記録を調べてみたところ最大の減光と言えることがわかった。筆者らはそれぞれの観測所の30/40cm望遠鏡と低分散分光器の組み合わせで、2019年12月下旬から2020年5月下旬まで延125夜に渡り分光観測を実施し、スペクトルの変化を記録した。その結果、可視域TiOバンドはV等級の変化に伴い吸収の変化を示すことがわかった。そこで、可視域TiO吸収帯の凹み量を等価幅として測定し(仮に擬似等価幅と呼ぶ)有効温度の指標として使えるかどうかを検討した。

まず、これまで蓄えていた97個のM型星のスペクトルを用いて、可視域8箇所のTiOバンドの擬似等価幅とM型サブクラス間の相関を調べた。その結果、吸収帯毎に3次の実験式で擬似等価幅からM型サブクラスへ変換できること、光度階級の違いによる分布の違いは見られないこと、したがって純経験則としてある程度の精度でTiOの擬似等価幅が有効温度の推定に使えることを確認した。

この方を用いて、今季大減光期におけるベテルギウスの有効温度の変化を調べた。また、AAVSOのJバンド測光データから輻射等級を求め、先の方法で得られた有効温度と合わせて、有効半径の変化を求めてみた。その結果、V等級と有効温度の変化は、少しの位相遅れを持ちながらも正の相関があること、有効半径も同じく正の相関があることなどがわかった。