

## N05a 近赤外線 $K$ バンドにおける Line depth ratio 法を用いた星の温度測定

西山正吾, 吉原実祈 (宮城教育大), 齊田浩見, 齋藤亮 (大同大), 孝森洋介 (和歌山高専), 高橋真聡 (愛知教育大), 大神隆幸 (国立天文台), 市川 幸平 (東北大)

星の有効温度は、HR 図上の位置を決めたり、質量や半径などを決めたりする上で本質的なパラメータである。有効温度を正確に決めるために、Line depth ratio (LDR) 法と呼ばれる測定手法が提案されている (Gray 1989)。LDR 法は、ふたつの吸収線 (主に中性金属) の比を用いて星の有効温度を決定する。たくさんの吸収線ペアを使うことができれば、温度測定の統計誤差を小さくすることができる、という利点がある。

可視光での研究が主であったが、近年、近赤外線波長域での検証がさかんに行われるようになった (Fukue et al. 2015, Taniguchi et al. 2018, 2021, Jian et al. 2019, 2020)。本研究ではまだ研究が実施されていない、近赤外線  $K$  バンド波長帯の  $2.09 \mu\text{m} - 2.30 \mu\text{m}$  での LDR 法の検証を行った。すばる望遠鏡と赤外線カメラ IRCS を用いて、 $3500 \text{ K} - 5400 \text{ K}$  の7つの星を観測した。

データ解析の結果、LDR 法に適すると思われる5組のラインペアを見つけた。Al、Si、Fe、Ti、Naの吸収線を用いたラインペアが、星の有効温度と良い相関関係を示した。星の数が限られているため、相関関係の決定精度はあまり高くない。しかし5つの相関関係を用いて星の温度を再測定すると、数10 Kの精度で再現することができた。また比較的金属量の低い ( $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -0.5$ ) 星は、太陽程度の金属量の星を用いて求めた相関関係から外れた。現段階では、星の数が限られているため、誤差を過小評価していると考えられる。今後は観測数を増やし、さらなる吸収線ペアの探査、より正確な相関関係の導出、金属量依存性の検証などを進めたい。