

P12b 暗い標準星の中間赤外線分光観測による標準星ネットワークの検証

石原大助(東大理)、尾中敬(東大理)、片ざ宏一(ISAS/JAXA)、宮田隆志(東大理)、岡本美子(茨城大)、山下卓也(国立天文台)、酒向重行(東大理)、本田充彦(東大理)、岡田陽子(東大理)、藤吉拓哉(すばる)、M. Cohen(UC, Berkeley)

赤外線観測衛星 ASTRO-F 搭載の近中間赤外線カメラ (IRC) は、IRAS の 2000 倍という高感度のため、既存の標準星は飽和してしまい観測できない。また軌道の制限から、黄極にある星は 100 分に 1 度の割合で観測できるのに対し、黄道面の星は半年に 1 度しか観測機会がない。そのため、IRC の観測には黄極周辺に位置する暗い標準星が新たに必要となる。赤外線ので使える標準星ネットワークは、1992 年頃から Cohen 氏らにより構築されてきた。このネットワークは、星の大気の理論計算 (A 型星) や、観測スペクトル (K-M 型星) を元にしたモデルスペクトルを原型としている。個々の標準星のスペクトルは、可視や近赤外での測光結果を元に、同スペクトル型の原型に対し、減光の効果を入れ、スケールリングして求めている。

この手法に基づいた予想スペクトルが存在する星の中から、北黄極に位置し、暗い ($9\mu\text{m}$ で $70\sim 180\text{mJy}$)、K1.5III-M0III 型星 6 個について、すばる望遠鏡の中間赤外線分光装置 (COMICS) を用いて、実際に波長 $8\sim 13\mu\text{m}$ の範囲の低分散 ($\lambda/\Delta\lambda\sim 250$) のスペクトルを得ることに成功した。その結果、1 つの星を除き 10% の精度で予想スペクトルと一致した。中でも M0III 型星では、モデルスペクトルで考慮されている $8\mu\text{m}$ 帯の SiO 吸収帯の存在を強く支持する結果になった。これは、暗い標準星を含む Cohen 標準星ネットワークの有効性を実証するものである。