

Q17a 銀河面で大きな減光を受けた天体の $1.3\mu\text{m}$ - $4.2\mu\text{m}$ 分光観測

長田哲也、安藤稔、長嶋千恵、佐藤修二（名大理）、小林尚人（国立天文台）、村川幸史（阪大工）

銀河面内の希薄な空間での星間減光は、暗黒星雲内での星間減光と異なる点がいくつか知られている。暗黒星雲で見られるさまざまな氷の吸収が見られず、代わりに波長 $3.4\mu\text{m}$ には C-H 結合によると考えられる吸収がある。減光の波長依存性も紫外から可視域にかけては異なっている。しかしながら、希薄な星間空間で大きな減光を受けている天体は銀河中心の赤外線源などごくわずかしかならぬ、近赤外域での減光の波長依存性や $3.4\mu\text{m}$ 吸収についてはあまり観測がなかった。

そこで私達は、波長 $0.8\mu\text{m}$ 付近の対物プリズムサーベイ (Stephenson 1992, AJ, 103, 263) によって「大きな減光を受けている」とされていた星（以下では Stephenson 天体と呼ぶ）を、PASP2 (Prism Array Spectro Photo/Polarimeter) を使い波長 $1.3\mu\text{m}$ - $4.2\mu\text{m}$ で分光観測を行なった。これまでのデータと合わせ、プリズム ($\lambda/\Delta\lambda \sim 40$) で観測した天体は 116 にのぼる。うち 48 天体はグレーティング ($\lambda/\Delta\lambda \sim 250$) で $3.4\mu\text{m}$ 付近を詳しく観測した。

その結果、次のことがわかった。1) Stephenson 天体は多くが M 型星であるが、十数天体は $2.3\mu\text{m}$ - $3.0\mu\text{m}$ 付近の特徴から S 型星と分類できる。また、数天体は $2.3\mu\text{m}$ 付近に CO による吸収のない早期型星である。2) 受けている減光は $A_V = 0 - 15\text{mag}$ の範囲である。ほとんどの天体では $1.3\mu\text{m}$ - $4.2\mu\text{m}$ の波長範囲で波長の^{-1.8}乗則にのるもので、氷の吸収が見られず、希薄な星間空間の塵で減光を受けていると考えられる。ところが、数天体は波長 $3.1\mu\text{m}$ に氷の吸収をもち、暗黒星雲の背後にあることがわかる。しかもこれらの天体の減光はどれも^{-1.8}乗則（および氷）による減光では近似できない。これは近赤外域で、希薄な星間空間と暗黒星雲での減光則が異なることをはっきりと示した初めての結果である。3) Stephenson 天体は多くが晩期型星のため、 $3.4\mu\text{m}$ 付近に星起源の OH 吸収が重なる。OH 吸収のあまりないスペクトル上の数点を使って、 $3.4\mu\text{m}$ 星間吸収の量を求めた。S/N 比の良い十数天体の結果でも、 $\tau_{3.4}/A_V$ はばらついていて、 $3.4\mu\text{m}$ 吸収をする成分は A_V をになう塵と同じ分布をしていないのではないかと考えられる。