

N09a ぐんま天文台における炭素星の高分散分光観測

橋本修、本田敏志、田口光、高橋英則、衣笠健三（ぐんま天文台）

ぐんま天文台の150cm望遠鏡とそこに設置された可視高分散分光器 GAOES (Gunma Astronomical Observatory Echelle Spectrograph) を用いて、炭素星に対する可視域での高分散分光観測を行っている。炭素を含む分子による多数の吸収線を観測し、そこから炭素の同位体比 $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ を測定する。これによって漸近巨星枝 (Asymptotic Giant Branch : AGB) における炭素星の形成とその進化のシナリオを検証することが目的である。

過去にも炭素同位体比を観測する研究は行われているが、可視域の観測による結果と赤外線による測定との間で大きな食い違いがあることが知られている。一方で、これまでの可視域の観測には、多数の吸収線を分離するための波長分解能が不十分であったり、十分な吸収線の数を得るための観測波長域が不足していたりする場合が多く、あるいは、詳細な観測と解析が行われた例があっても、サンプルの数が限られているなど、確定的な結果を得るにはまだ課題が残されたままになっていた。

そこで、高い波長分解能を維持しながら同時に広い波長領域のスペクトルを取得することができる GAOES を利用し、改めて観測を行っている。少数の研究課題に集中した観測スケジュールの設定が可能な公共天文台の運用上の特長も活用し、数多くの炭素星に対して十分な数の吸収線を用いた高精度な同位体組成比の測定を試みるものである。