

## N05a 星震学と SDSS/APOGEE で見つかった特異な恒星種族の可視光高分散分光観測

松野允郁（総合研究大学院大学）、青木和光（国立天文台）、石垣美歩（東京大学）

CoRoT や Kepler などの衛星観測データに対する星震学の適用と、赤外高分散分光サーベイ SDSS/APOGEE に基づいた化学組成解析によって、質量が重く、年齢が若いと考えられるにも関わらず、古い恒星に特徴的な化学組成を持つ恒星種族（以下、若い  $\alpha$  元素過剰星）の存在が明らかになってきた。こうした種族の存在は従来の化学進化モデルでは説明できず、その存在の確認と起源の解明が望まれている。起源の候補としては、銀河系内での局所的なガスの流入もしくは伴星からの質量の降着が考えられている。

本研究では、Keck 望遠鏡の高分散分光器 HIRES を用いて、14 個の若い  $\alpha$  元素過剰星に対し  $S/N \gtrsim 150$  の可視光スペクトルを取得した。これらの可視光スペクトルの解析に基づいて、 $\alpha$  元素と鉄族元素、中性子捕獲元素の組成の測定を行った。個々の吸収線ごとに恒星間の組成差を導出する差分組成解析を行うことで、高い精度で若い  $\alpha$  元素過剰星の組成を銀河系円盤に所属する通常の恒星と比較した。はじめに、可視光スペクトルを用いても APOGEE と同様に高い  $\alpha$  元素組成が得られることを確認した。さらに、APOGEE では測定することができない中性子捕獲元素の組成からは、質量輸送の強い証拠となるような  $s$  過程元素過剰は見られず、また局所的にガスが流入した場所で星が形成されたことを示唆するような極端な組成異常も見られない、という結果を得た。したがって若い  $\alpha$  元素過剰星の組成は、 $\alpha$  元素のみならず中性子捕獲元素についても、通常の古い恒星に見られる値に近い。伴星からの質量降着で質量が増えたのであれば、伴星は AGB 星ではなく赤色巨星であると考えられる。