

N29a

CEMP-*rs* stars の起源

山田志真子 (北大)、須田拓真 (Keele 大)、西村高德、小宮悠 (天文台)、藤本正行 (北大)

近年の大規模な分光観測により、銀河系ハローにおいて、多くの金属欠乏星 ( $[Fe/H] < -2.5 \sim -2$ ) が発見されている。これらの星の組成は宇宙初期の情報を含むと考えられており、宇宙初期の化学進化やその形成過程を知る上で重要であると考えられている。又、これらの星の内 20 ~ 25% は炭素過剰 ( $[C/Fe] \geq 0.5$ ) の CEMP stars であり、neutron capture 元素が AGB 星中の *s*-process 元素のパターンを示す CEMP-*s* stars、それら元素の enhancement を示さない CEMP-*nos* stars、及び *s*-と *r*-process 元素両方の組成の特徴を示す CEMP-*rs* stars に大別される。前者 2 つの起源としては、連星中で AGB 主星から伴星への質量降着モデルが提案されている、ここで、*s*-process 元素の有無は主星の質量の違いによって説明可能である。一方、後者の起源としては、連星中で主星である AGB、又は、ONeMg supernova において CEMP-*rs* stars が示す元素パターンを生成し、伴星に降着するモデル、及び、*r*-process 元素を多く含む原始ガスより生まれた AGB 連星中での質量降着モデルなどが考えられている。本研究では、CEMP-*rs* stars の組成の起源について、(*r*-process 元素を多く含まない原始ガスから生まれた) 連星中の AGB 主星で合成された元素を伴星が降着するというモデルに立脚し、その妥当性を検討する。

本講演では金属欠乏星データベース SAGA (Stellar Abundances for Galactic Archaeology; <http://saga.sci.hokudai.ac.jp>) を使った観測データの解析により発見された、CEMP-*s*、及び、CEMP-*rs* stars に見られる元素組成の特徴が異なる branch の存在などについて報告し、それらの起源について議論する。更に、実際に *s*-process の核反応のネットワーク計算を行うことによって、CEMP-*rs* stars に特徴的な元素組成が AGB 星内での *s*-process 元素合成において再現可能であるかを調べ、その結果についても議論する。