

N03a SAGA データベースを用いた銀河の化学進化の検証

須田拓馬, 小宮悠, 大谷友香理, 増山美優, 野田和弘 (東京大学), 日高潤 (明星大学), 勝田豊, 山田志真子 (北海道大学), 青木和光 (国立天文台), 藤本正行 (北海学園大学)

SAGA データベース (<http://sagadatabase.jp>) は銀河系および近傍矮小銀河に属する恒星の元素組成データベースである。これらの星は宇宙初期から現在に至るまでの化学進化の痕跡を留めているはずであり、銀河系形成過程を理解するうえで重要な天体である。高分散および中分散分光による組成解析が行われた恒星の数は銀河系・矮小銀河を合わせてすでに1万を超えており、登録されている元素組成のデータも10万件以上に上る。元素組成データだけでなく、恒星の大気パラメータや測光データなども公開されており、オンラインで検索・作図、データのダウンロードができる。

これまでの講演では、SAGA データベースを用いて、星の進化や化学進化の理論モデルを観測データと比較することによって、最も鉄組成の少ない金属欠乏星の起源や炭素過剰星の起源、宇宙初期に誕生した恒星の初期質量関数について提案を行ってきた。特に、超金属欠乏星における炭素過剰星の比率と元素組成分布に着目し、連星シナリオに基づく議論を展開してきた。

本講演では、これまでに蓄積された観測データを再検証し、銀河系と矮小銀河の化学進化の違いについて概観する。本研究では、観測データで使われている太陽組成の違いを補正し、金属欠乏星や炭素過剰星の分類をより厳密にした。また、データベースの検索アルゴリズムを見直し、同一の天体、同一の元素組成が複数の論文で測定された場合の取り扱いについて、複数の処理方法を選択できるようにし、統計を取る際の利便性と信頼性を向上した。講演では、最新の炭素過剰星のデータを用いて化学進化にどのような制限が与えられるか議論する。