

## N38a Tomo-e Gozen 狭帯域測光探査で発見された金属欠乏星の詳細組成解析 II

岡田寛子 (兵庫県立大学)、松野允郁 (Heidelberg University)、富永望、青木和光 (国立天文台)、本田敏志 (兵庫県立大学)、須田拓馬 (東京工科大学)、石垣美歩 (国立天文台)、古塚来未 (兵庫県立大学)、諸隈智貴 (千葉工業大学)、前田啓一 (京都大学)、他

金属欠乏星の化学組成は、初代星の性質や元素合成、銀河系初期の化学進化に関する観測的な手掛かりを与える。過去30年に渡り金属欠乏星の探査と高分散分光による組成研究が行われてきたが、発見された金属欠乏星が見かけ上暗いことから多数の元素を高い精度で測定することは困難であった。この問題を解決するため、我々は木曾シュミット望遠鏡のTomo-e Gozen Cameraに狭帯域フィルタを搭載した測光観測を行い、高分散分光に有用な  $G < 13$  の明るい金属欠乏星の探査を進めている。狭帯域測光に加え、Gaiaの観測データを用いた他研究を組み合わせ、 $[Fe/H] < -2$  の金属欠乏星候補を選択し、すばる望遠鏡HDSを用いた高分散分光追観測を行った(2025年秋季年会N17a)。今回は、中性子捕獲元素に注目した研究成果について紹介する。

金属欠乏星の中には、主にrプロセスで生成されるEuが顕著に増強した*r*-process enhanced (RPE)星が存在し、その重元素存在量パターンは太陽系のrプロセス成分とよく一致することが観測的に明らかになっている。この事実は、RPE星における重元素組成が宇宙初期におけるrプロセス元素合成の普遍性・多様性を探るうえで重要な観測的制限となることを示す。本研究ではSr、Ba、Euなど代表的な中性子捕獲元素の存在量を測定し、Holmbeck et al. (2020)、Cain et al. (2020)の分類基準に基づき新たなRPE星を同定した。さらに、これらの天体の重元素組成比の分布のばらつきや太陽系のrプロセスパターンとの一致度を検証した。本講演では、これらの結果を基に宇宙初期におけるrプロセス生成について議論する。