

## A22a 銀河系恒星ハローおよび厚い円盤のユーロピウム組成

石垣美歩 (IPMU), 青木和光 (国立天文台), 千葉柁司 (東北大)

太陽系物質に含まれるユーロピウム (Eu) の約 90% 以上が r-process で合成されたと考えられている。したがってユーロピウムは、r-process の起源および化学進化を明らかにする手がかりとして多くの金属欠乏星で調べられている。これまでの研究から、ユーロピウムと鉄の組成比 ( $[Eu/Fe]$ ) は金属量の特に低い星々 ( $[Fe/H] < -2$ ) の間では大きなばらつきがあり、 $[Fe/H]$  が高くなるにしたがって  $\alpha$  元素 (マグネシウム、シリコン等) と鉄の組成比 ( $[\alpha/Fe]$ ) と同様に、太陽組成に比べて高い値を示すことが知られていた。いっぽう最近の研究では、金属量  $-2 < [Fe/H] < -1$  の多くのハロー星は、同じ金属量領域を占める厚い円盤星とは異なり、低い  $[Eu/Fe]$  を示すことが次第に明らかになってきており、ハロー星と厚い円盤星がユーロピウムにおいても異なる化学進化を経験した可能性が示唆されつつある。そこで我々は、すばる望遠鏡 HDS で取得された高分散分光データを用いて、太陽近傍の金属欠乏星のうち 3 次元速度成分および距離の見積もりがなされている 97 天体について、ユーロピウムの化学組成解析を行った。サンプル天体をそれらの軌道運動にもとづきハロー星と厚い円盤星に分類し、異なる運動をもつ星々のあいだで  $[Eu/Fe]$ - $[Fe/H]$  がどのように進化するかを調べた。その結果、サンプル中のハロー星では、同じ金属量の厚い円盤星に比べて高い  $[Eu/Fe]$  を示す傾向があることが分かった。さらにハロー星と厚い円盤星それぞれの  $[Eu/Fe]$ - $[Fe/H]$  関係が、 $[\alpha/Fe]$ - $[Fe/H]$  関係とは異なることを示した。これらの結果は、ユーロピウムの少なくとも一部は、 $\alpha$  元素の主要な供給源である大質量星の重力崩壊型超新星が起源ではないことを示唆している。