

N04a 超金属欠乏星の金属量分布

青木和光 (国立天文台), T. C. Beers (MSU), 本田敏志 (京都大学), Daniela Carollo (MSO),
伊藤紘子 (総研大), Young Sun Lee (MSU)

太陽系近傍にも存在している金属量の低い星は、ビッグバン後の星形成開始から銀河形成初期における元素合成や星形成についての記録をとどめている天体である。そのなかでも、太陽に比べて鉄組成が千分の1以下 ($[\text{Fe}/\text{H}] < -3$) しかない星々は「超金属欠乏星 (Extremely Metal-Poor stars)」とよばれ、宇宙初代星による元素合成の結果を反映している可能性がある貴重な天体である。

金属欠乏星の金属量 (ここでは鉄組成で代表する) の分布は、一般に金属量が低くなるほど小さくなる。このうち、最も金属量の低い領域 ($[\text{Fe}/\text{H}] = -3.5$ 付近) では、分布の急激な減少がみられるとの報告があり、小質量星形成が可能となる金属量に下限が存在する可能性や、ダークマターハロー中での初代の大質量星による金属汚染の進み具合との関係が議論されている。しかし、この領域の金属量の正確な測定には高分散分光観測が必要であり、これまでの中分散分光にもとづいた見積りには大きな不定性が残されている。

我々は、スローン・デジタルスカイサーベイ (SDSS) による探査によって発見されてきた金属欠乏星候補天体の高分散分光をすばる望遠鏡を用いて進め、 $[\text{Fe}/\text{H}] < -3$ の70天体の組成を測定した。その結果、 $[\text{Fe}/\text{H}] = -3.5$ 付近での金属量分布の急な減少という点については、過去の研究で得られていた結果を確認したが、その減少は過去の研究結果ほどにはシャープではないことも見出した。本年会では主にデータ解析と得られた結果、および過去の研究との比較について詳細を報告する。