

N34a 金属欠乏ハロー星におけるアルファ元素の振る舞い: volatile elements vs. refractory elements

比田井昌英 (東海大総合教育セ)、齋藤雄二 (東海大理)、竹田洋一 (駒沢大)

Keck HIRES で観測された金属度 $[Fe/H] < -1$ の金属欠乏ハロー巨星 5 星と矮星 1 星について、volatile elements の酸素、硫黄と refractory elements のマグネシウム、シリコン、カルシウム、チタンの振る舞いを調べたので、その予備的結果を報告する。

金属欠乏ハロー星における硫黄組成は Takada-Hidai et al (2002, ApJ., 573 in press), Israelian & Rebolo (2001, ApJ., 557, L43) により調べられており、 $[Fe/H]$ の減少とともに増加する傾向を持っている。この S の振る舞いは、極新星核合成および/あるいは volatile element のダスト堆積の性質を考慮したシナリオで説明できると考えられている。このシナリオに対する観測的制限を得る目的で、個々の星において S に対する O, Mg, Si, Ca, Ti の振る舞い $[\alpha/S]$ を $[Fe/H]$ や $[S/H]$ などの変数に対して調べた。

標本数が少ないので予備的であるが、以下のような結果を得た。(1) volatile element については、 $[O/S]$ は系統的に一定の正の値となる傾向を示す。これは、O の振る舞いは S の振る舞いの傾向とほぼ同じ傾きを持っている事を示唆する。(2) refractory elements の 4 元素は系統的に $[\alpha/S] < 0$ の傾向を示す。分散が大きいが、全体として、 $[Fe/H]$ の減少とともに、 $[\alpha/S]$ は減少する傾向が示唆される。

これらの結果について、凝縮温度とダスト堆積、および銀河系化学進化のシナリオとの関係で議論する。