

N16c 太陽類似星の高分散分光解析：太陽は特殊な星か？普通の星か？

竹田 洋一、川野元 聡、本田 敏志、安藤 裕康、桜井 隆 (国立天文台)

我々は、太陽にかなり類似している多数の星のサンプルに対して分光解析から恒星物理量ならびに Li を初めとする主要な元素の表面組成を決定し、更には精密差分解析で太陽とのパラメータ差を正確に見積もり、これらの星が当該物理量のパラメータ空間において太陽と相対的にいかなる分布をとるのかを調べ、「太陽とそっくりの星を見つけ出すことは出来るのか？」「太陽は類似の星々の中でどういう位置づけにあるのか？」などを明らかにせんとする企てを昨年から試みている。ターゲットは [太陽の $M_V = 4.82$, $B - V = 0.64-0.65$ という値の回りで $B - V$ と M_V の典型的な誤差を考慮して] $4.5 < M_{V,0} < 5.1$, $0.62 < (B - V)_0 < 0.67$ の範囲内に含まれるという基準でヒッパルコスカタログから選び、これまでに岡山観測所 188cm 鏡+HIDES 分光器を用いて得られた約百個強の太陽類似星 (+ 太陽) の緑～赤領域スペクトルデータの解析から以下のような結論が得られた。

1. T_{eff} , $\log g$, v_t , $[\text{Fe}/\text{H}]$ などについては大ざっぱに言って太陽の値の回りにわりと均等に分布している、ということは、これらの基本的恒星パラメータについては数多くの星を調べればいくらでも太陽とそっくりの星を見つけ出せるであろうことがいえる。

2. 一方リチウムの表面組成については (約四分の一にあたる星では Li の線は見えずに測定できなかったのであるが) 3 桁にも及ぶ大きな散らばりを見せており、太陽は分布の下側の縁に仲間はずれのようにへばりついている。つまりこの点に関しては太陽は (他の太陽類似の星たちと比較した場合) 異常な欠乏傾向を示すと結論せざるを得ない。従って Li 線強度まで含めて太陽とうり二つの星を探し当てることはかなり困難なことになる。