

N33c 恒星進化に対してゼロ年齢主系列段階における金属量の違いが与える影響と、  
球状星団における観測との比較

辻本英之、橋本正章 (九州大学)

球状星団であるオメガ星団はそれを構成する星々の全質量、化学組成、空間分布などにおいて球状星団の中でも特異な性質を示している。その中で最も特異な性質は、分光による観測、光度による観測の両方において確かめられている金属量の大きな散らばりである。オメガ星団のHR図を描くと主系列が、表面温度の低いrMSと表面温度の高いbMSの二つに分かれて見えることが近年のハッブル宇宙望遠鏡による観測により示唆されている ([1])。Bedin たちは観測と比較する理論モデルとして Cassisi ([2],[3]) たちのモデルを採用している。そしてこのように主系列が二つあるように見える理由として 四つの可能性を提案している。(1) モデル、あるいは観測におけるエラー。(2) 主系列のうち一つである bMS は金属量がとても少ない。(3) 二つの主系列でヘリウムの量が異なっている。(4)rMS がオメガ星団を構成する大部分の星で、bMS はオメガ星団の後ろ側にある星々に対応している。

本研究では、このうち (2),(3) の可能性について、金属量とヘリウム含有量を変化させ進化計算を行い HR 図上にプロットしてオメガ星団における観測値と比較し、金属量とヘリウム含有量が星の進化に与える影響と (2),(3) の妥当性について議論する。

[1] Luigi R. Bedin .et al, 2004, Apj, 605, 125-128

[2] Cassisi S .et al, 2000, MNRAS, 315, 679

[3] Cassisi S .et al, 1999, A&AS, 134, 103