

**N25a 球状星団高密度コア内における恒星間近接遭遇が恒星進化に及ぼす影響**

山田 志真子、藤本 正行(北大理) 岡崎 敦男(北海学園大工)

多くの球状星団において、赤色巨星が通常の恒星進化では説明できない表面組成の異常を示すことが知られている。又、近年では同様の組成異常が主系列星からも見出されており、更に、組成異常を示す球状星団からは高速回転する水平分岐星も観測されている。これらの現象は、銀河のハローの恒星には見られず、球状星団特有のものである。この赤色巨星に見られる組成異常を引き起こす方法の1つとして、恒星の自転の不安定性に伴う乱流混合が赤色巨星のヘリウムコア上部における爆発的な水素燃焼反応を引き起こし、それにより核物質を赤色巨星表面までさらい上げるという混合機構が提案されている。この乱流混合を引き起こすためには角運動量が必要である。しかし、低質量星は主系列の間に magnetic stellar wind 及び、赤色巨星段階の質量放出によって角運動量を効率よく失うと考えられているので、この不安定性を励起するために必要な角運動量は赤色巨星と周囲の星との遭遇によってもたらされると考えられる。同時に、主系列星に見られる組成異常も、組成異常を形成した赤色巨星との近接遭遇の際の質量輸送によって降り積もったとすると説明することができる。本研究は、SPHシミュレーションにより近接遭遇に伴う角運動量と質量輸送の効率を調べ、更に、周囲の恒星との相互作用が近接遭遇により形成された赤色巨星と主系列星からなる連星の進化に及ぼす影響について調べた。

前回の発表では、近接遭遇の際に表面での臨界回転に比して有為な角運動量が赤色巨星の外層に輸送され、又、質量輸送についても、球状星団の主系列星の表面对流層の質量のオーダーの物質が赤色巨星から主系列星へ降着することが確認された。今回は前回より粒子数を増やし、より高解像度の計算の結果を発表する。更に、新たに得られた結果についても発表する。