

**N10a            Nucleosynthesis of light elements in 8-10 $M_{\odot}$  AGB stars**

岩本信之 (国立天文台)

質量が 8-10 $M_{\odot}$  の範囲にある恒星の中心でのヘリウム燃焼以後の進化は詳細に調べられていない。これはこの質量範囲にある恒星では AGB 段階で熱パルスが発生する前に中心核内で炭素燃焼が起こるためである。炭素燃焼は中心から離れた弱い電子の縮退した環境下で始まり、やがて中心炭素燃焼及び炭素殻燃焼段階を経て、炭素燃焼段階は終わる。この結果、炭素/酸素からなる中心核は酸素/ネオン/マグネシウムへと変わる。しかしながら、これ以後の進化は低質量星の場合と同じように水素とヘリウムの二つの燃焼殻をもった thermally pulsing AGB 段階へと進化する。

この質量範囲にある恒星は、特に AGB 段階でのヘリウム燃焼により中心核が電子捕獲に対する臨界質量を越えて、電子捕獲反応を起こし、これにより引き起こされる超新星爆発の過程に関心が向けられていた。

本研究では 8-10 $M_{\odot}$  ( $[Fe/H]=0$ ) の水素とヘリウム燃焼殻をもった AGB 段階での進化について調べている。この質量範囲にある恒星モデルを零年齢主系列から中心での水素、ヘリウム、炭素燃焼を経て、thermally pulsing AGB 段階までの進化を計算した。講演では AGB 段階での進化による表面組成の変化、及び最終的に中心核質量が電子捕獲に対する臨界質量を越えるかどうかについて議論する。