

N37a

Ia型超新星の親星としての白色矮星の進化：重元素比の影響

梅田秀之 (RESCEU、東大理)、山岡均 (九州大理)、和南城伸也 (国立天文台)、野本憲一 (東大理)、斉尾英行 (東北大理)

Ia型超新星の親星は物質の降着している白色矮星であると一般に考えられている。この型の超新星は絶対等級がほぼ等しいものが多いため遠方銀河までの距離や宇宙論的パラメーターの決定に役立てられているが、過去に遡ってIa型超新星の性質が現在と殆んど同じか異なるかについての研究はこれまで系統的になされていない。Ia型超新星の近年の観測によって、光度曲線やスペクトル進化の非一様性が示唆されてきている。特に、母銀河の形状に対しての相関が注目されており、超新星親星としての白色矮星の組成等に多様性があるためではないかと考えた。今回の我々の研究では、親星の進化の歴史を明らかにする目的のため、太陽質量の3-8倍の主系列星から白色矮星までの星の進化を最新の核反応率データ及び吸収係数とその重元素比依存性を用いて正確に計算し、初期の主系列星の重元素比が超新星親星の性質 (例えば星の核のC/O比や進化の時間スケール) にどのように影響するか調べた。重元素比については初期宇宙のガスのように重元素比の少ないものから楕円銀河の中心のように太陽の約2倍の比にあたるものまでを対象に計算を行なった。本講演ではそれらの結果とその意義について発表する。