

R03a マゼラン星雲に於ける化学進化

長滝重博

マゼラン星雲に対する化学進化モデルである Pagel model (Pagel & Tautvaišienė 1998) に依ると、マゼラン星雲に於ける Ia 型超新星と II 型超新星の頻度比は我々の銀河系に於ける比よりも低いと報告されている。その結論は Tsujimoto model (Tsujimoto et al. 1995) の結論と逆になっており、興味深い議論が展開されている。しかし、Pagel model は解析的な手法を用いており、数値計算を行なっている Tsujimoto model と厳密に比較するためには、Pagel model を基盤とした数値計算を行なう必要があった。今回、自分はその数値計算を行ない、何故両者の結論が逆になっているのかを詳細に検討した。結果として、Pagel model では、マゼラン星雲のガス中に於ける Ia 型の寄与が、観測から予想されるものに比べて低くなるようになっており、結果として問題となっている頻度比が小さくなるように結論されていることが明らかとなった。更に、我々は、観測精度や元素合成モデルの不定性の検討を行ない、最終的に、Pagel model の枠組の中で、より観測を説明出来るパラメータを模索することを行ない、結果として、Tsujimoto model と同程度の Ia 型/II 型頻度比を与えることを示した。