

## N18a Mira 型変光星と AGB 星の進化: Carbon star mystery と Superwind 機構の解明

浦郷陸 (アストロバイオロジーセンター), 面高俊宏 (鹿児島大学), 藤本正行 (北海道大学)

AGB 星の恒星進化において残された課題は Carbon star mystery と superwind の機構である。前者は (Iben 1981) は、LMC の Carbon star の観測で、理論的に予想よりも (1 等) 暗いことが判明し、dredge-up の効率の問題であるとして議論されてきたが、その原因については未解決である。後者については、Renzini(1980) が、planetary nebula の形成との関連で、AGB 星の最後に通常の AGB 星から観測されるよりけた違いに大きい ( $> \sim 10^{-4} M_{\odot}/yr$ ) mass loss が必要とした指摘が始まる。この大きな mass loss は観測的にも heavily enshrouded 星などで確認されている。かつて、Paczynski(1965) は AGB 星の最後と H と He の相転移による外層の動的不安定性を結び付けて議論したが、未だ、具体的な mass loss の機構としては理解されてこなかった。これらの問題は、モデル計算では AGB 星の対流層などの複雑な構造によって解決することが難しいため、観測的事実より解明することが求められる。近年では、変光星の観測が進み多数のサンプルが公開されていることと多波長のアーカイブデータ公開によって統計的に有意な観測研究が可能となった。

本講演では、Carbon star mystery と Superwind のメカニズムについての新たな描像を提案する。天の川銀河のミラ型変光星の距離を決定し、アーカイブデータを駆使して天体の bolometric luminosity を見積もった。光度関数と period-bolometric luminosity 図を作成し、マゼラン雲と比較した。Carbon star mystery では、星周ダストによる再放射が視線方向とは異なる方向へ向かう”ブランケット効果”を採用した。Superwind の機構では、Dynamical instability を改良し、継続する脈動によってモーメントが星周の質量へ与えられ、加速されるモデルを提案する。以上の問題点を中心に、AGB 星進化の最終段階及び終末についての全体的な描像について議論する。