

N03a 長期多色測光観測から見た AGB 星の Long Secondary Period(LSP) 問題

高山正輝, 板由房 (東北大学), P.R.Wood(ANU)

AGB 星では近年 Long Secondary Period(LSP) と呼ばれる 400 日以上 of 長周期の変光モードが見つかり、その変光のメカニズムについて議論されてきた。OGLE や MACHO によって現在までに明るい AGB 星脈動変光星の 30% 程度でこの長周期の変光が見つかっている。脈動や連星の食のモデル計算からその変光の起源を探る研究が進められてきた。一方最近の観測から中間赤外の excess が観測された LSP 天体が見つかり、星周ダストの量の時間変化によって LSP の変光が起きているというモデルがにわかに注目を浴びるようになった。しかし現在まで観測と矛盾なく LSP の変光の起源を説明できる物理的なモデルは見つかっていない。LSP は非常に長周期であるため、その変光の time series を取得するためにはかなりの時間を要する。このことがこの問題の解決を難しくしている要因の一つでもあった。

本講演では、南アフリカ天文台 (IRSF, SIRIUS カメラ) で可視光以外では初めてとなる近赤外 (J, H, K_s) の長期観測 (約 10 年間) で得られた time series を用いて、SMC の LSP 天体を解析した結果を報告する。加えて星周ダストのシェルによる減光を数値計算したモデル、および star spot による変光を計算したモデルを観測データと比較し、これら二つのモデルが LSP 現象を説明できるか検証した結果を報告する。