

## N08c AGB 星で見つかっている LSP 変光現象の起源について

高山正輝（兵庫県立大学），板由房（東北大学）

大小マゼラン星雲や銀河系内の AGB 星の変光星では、周期が 400 日 1500 日程度の長周期の変光現象が見つかっている。この長い周期は Long Secondary Period(LSP) と呼ばれている。明るい AGB 星脈動変光星の 25~ 50% の星で LSP の変光が見つかっている (e.g., Wood et al. 1999; Nicholls et al. 2009) が、その原因はよくわかっていない (e.g., Nicholls et al. 2009; Takayama et al. 2015; Saio et al. 2015)。ライトカーブの取得には長期間の連続観測が必須で、解析に使えるデータが限られていることから、先行研究では OGLE の V, I band など可視光観測で得られたライトカーブから LSP の原因について議論されてきた。

本研究では 61 個の小マゼラン星雲の LSP 変光星をサンプルとし、OGLE の他に IRSF SIRIUS カメラで取得された約 10 年間の J, H, K band のライトカーブ (Ita in prep) を加えた。更に U, B band(MCPS)、[3.6], [4.5], [5.8], [8.0] band(Spitzer) の測光データと併せて可視から中間赤外までの広い波長域のデータを解析し、星の bolometric luminosity  $L$  と有効温度  $T_{\text{eff}}$  の周期的変動の振幅を見積もった。その結果、サンプルの 67% の星は  $(\Delta L/L) / (\Delta T_{\text{eff}}/T_{\text{eff}})$  の値が 2.5~5.0 の範囲に分布し、全サンプルのメジアン値は 4.0 であることがわかった。これは LSP 変光は星の有効温度の変動を起源とし、またその際に星の半径は不変であるという説明と無矛盾である。そこで星の非動径脈動の双極子モードを仮定し、MARCS のモデルスペクトルと黒体放射のスペクトルを使った簡単な変光のモデルを作ると、可視・近赤外の LSP 変光星の光度振幅を上手く説明出来ることがわかった。以上から LSP 現象は星の脈動現象であると考えたと観測と矛盾しない。このことは Saio et al (2015) の理論的な予想と一致する。本講演ではこれらの成果について発表する。