

## N09b おうし座 RV 型星における 2:1 共鳴：線形模型による検討

石田俊人（兵庫県立西はりま天文台）

おうし座 RV 型変光星は黄色動径脈動変光星の一つで、進化的にはおそらく post-AGB 段階にあると考えられている。明るさの異なる極小光度が互い違いに起こるダブルピーク型の光度曲線を示すことが特徴であるが、その光度曲線はサイクルごとに変動を示し、ダブルピーク型が不明瞭になるときもある。特徴であるダブルピーク型の光度曲線の起源については、Takeuti and Petersen(1983) により基本振動モードと第一倍振動モードの 2:1 共鳴による共振仮説などが提案されているが、今のところはっきりしていない。

Fokin(1994) は流体力学的模型の結果から、第一倍振動に加えて基本振動が脈動不安定になるあたりで、模型の振る舞いが単一モードからおうし座 RV 星的な変動に変わることを示唆している。そこで、昨年年秋季年会において、脈動不安定な二つのモードが 2:1 共鳴による相互作用を行っている場合について振幅方程式を用いて検討し、おうし座 RV 型星の変動と関連している可能性を確認した。しかしながら、1998 年秋季年会に報告した線形模型のパラメータ範囲内では、第一倍振動はほぼ常に脈動安定であり、Fokin(1994) が見いだしたような状況にはなっていない。そこで今回は、前回よりパラメータ範囲を拡張した計算を行ない、(1) 光度に関する制限を課さずに、二つのモードがともに脈動不安定となる領域を探し、(2) その領域が、模型の質量および化学組成の変化に対してどのように変動するか、について検討を行なった。

その結果、(1) 二つのモードがともに不安定となる領域は、前回の計算より光度が明るい領域に存在すること、(2) 模型の質量を減少させるとその領域はいくらか低光度側に移動すること、(3) 模型の重元素量を増加させた場合の効果はやや不明瞭ではあるがやはり低光度側に移動するらしいこと、などがわかった。いずれにせよ、この領域は post-AGB と仮定して Tuchman, et al.(1993) が適用した質量光度関係より明るい光度を持っていることになるため、おうし座 RV 型星との対応が確認されれば、進化段階などの再検討が必要となるであろう。