

## N45b RV Tauri 型星の 2:1 共鳴モデル

石田俊人

RV Tauri 型変光星は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) による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。流体力学的モデルについては、Tuchman, et al.(1993) が線形モデルについて、Fokin(1994) が非線形モデルについて詳しく調べているが、いずれも改訂前の不透明度を用いているため、現在新しい不透明度のデータを用いた計算を行っている。線形モデルについては昨年の秋の年会において報告しており、Tuchman, et al(1993) が指摘したように、かなり広い範囲で 2:1 共鳴に近づいていることを確認した。非線形モデルによる計算は現在進行中である。

Fokin(1994) は改訂前の不透明度ではあるが RV Tauri 型モデルを詳しく検討しており、その結果によれば有効温度のみを減少させていくモデル系列を作ると線形モデルにおいて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、モデルの振る舞いが単一モードから RV Tauri 的な変動に変わることを報告している。

二つの脈動モードが 2:1 共鳴による相互作用を行っている場合については、これまでに振幅方程式 (Buchler and Goupil 1984, Klapp, Goupil Buchler 1985, Aikawa 1984)、振動子モデル (Takeuti and Aikawa 1981) などによって主に解析的に詳しく調べられているが、いずれも Bump Cepheids などの場合を考察していた。Bump Cepheids の場合は基本モードと第二倍振動モードの間の共鳴で基本モードは脈動不安定であるが第二倍振動モードは安定であり、関係する二つのモードがともに脈動不安定である Fokin が見いだした状況とは異なっている。そこで今回は RV Tauri 型星との関連を考慮しつつ、脈動不安定な二つの脈動モードの 2:1 共鳴について検討したので報告する。