

## N18a 自転星の特異な固有振動モード、ロゼットモードの非断熱解析

齊尾英行(東北大理), 高田将郎(東大理)

自転する恒星の非動径振動には、内部重力波振動モード(gモード)の周波数領域に、ロゼットモードとよばれる特殊な振動運動量分布を持つ固有振動モードが存在する。その分布は、子午面内で閉じたループの重ね合わせ(ロゼットパターン)で表現され、動径-角度方向の変数分離形とはかけ離れた形態をしている。

ロゼットモードの存在は、Ballot et al.(2012)による2次元数値計算により偶然に発見された。その後、我々は摂動解析により、ロゼットモードの形成メカニズム、および、ロゼットパターンの法則性など、ロゼットモードの性質を明らかにしてきた。これまでの研究では、主にポリトロップモデルを使い、断熱近似のもとでの解析を行ってきた。今回の発表では、現実的なモデルに対する非断熱解析の結果をしめす。

使用した恒星モデルは $5M_{\odot}$ のゼロ年齢主系列モデルで、HR図上ではSlowly Pulsating B (SPB)星の不安定領域の境界付近に位置する。自転を考慮しない非断熱解析では、 $2 \leq l \leq 18$  ( $l$ は角次数)のgモードが、約20万度にある鉄族元素の吸収ピークでのカップメカニズムによって励起される。自転の効果を考慮した非断熱解析の結果、ロゼットモードが実際に励起されることが明らかになった。励起メカニズムは自転のない場合と同様であるが、励起されるか否かは自転の速さに依存する。自転が速すぎると大きな $l$ の成分の寄与が大きくなり減衰に転じる。ロゼットモードが実際に励起されると、通常のgモードとは異なる内部角運動量輸送が起こる事が予想される。