

N19a 恒星非動径振動の固有モードの分類方法について

高田将郎 (東京大学)

恒星非動径振動の固有モードの分類について解析的に考察する。恒星非動径振動の固有モードは、主系列星の場合、圧力（勾配）を復元力とする  $p$  モード、浮力を復元力とする  $g$  モード、表面重力波のモード  $f$  モードの3つに分類される。この3分類は、進化した星の場合にも拡張できる。しかしながら、こうした分類は、実は振動に伴う重力場の変動を無視するという近似（カウリング近似）の下でのみ、明確に定式化される。カウリング近似なしでのモード分類は、長年の未解決問題である。

今回の研究では、地震学の分野で知られている解析の枠組みを用い、さらに恒星振動の場合に特化した独自の解析を実行することで、カウリング近似なしで固有モードがどのように構成されるかについて考察した。その結果に基づいて、（固有モードに縮退がないという仮定は必要になるが、）恒星非動径振動の固有モードを分類する方法を提唱する。本解析の結果を応用すると、固有モードを数値的に計算する場合に、与えられた周波数領域に、どの種類のモードがいくつあるかが、簡便に判定できるようになる。