

N44a 中間質量（1.5-3 太陽質量）主系列星の示す高調波重力波モードの準解析的研究

八田良樹（名古屋大学）、関井隆（国立天文台/総合研究大学院大学）、Daniel Reese, Rhita-Maria Ouazzani（パリ天文台）

中間質量（1.5-3 太陽質量ほど）主系列星が示す重力波モード（浮力を復元力とし、典型的な周期は1-3 日）について、その周期間隔を周期に対しプロットすると（ ΔP_g パターン）、準線形成分、および、準線形成分の周りを周期的に揺れる成分とがしばしば見出される（Van Reeth et al. 2015; Garcia et al. 2022 など）。準線形成分と周期的成分はそれぞれ、「内部自転角速度」と「内部化学組成分布の急峻な変化」に由来すると考えられているため（Miglio et al. 2008; Bouabid et al. 2013 など）、 ΔP_g パターンの観測的・理論的研究は元素混合過程などの恒星内部ダイナミクスの理解を深めるという観点から重要である。本研究では、化学組成分布の急峻な変化を考慮に入れた ΔP_g パターンの準解析的研究（Hatta 2023 など）に対し、traditional approximation of rotation (TAR; Eckart 1960, Lee and Saio 1997 など) に基づいて自転の影響を導入することで、自転と化学組成勾配の両方の影響を取り入れた ΔP_g パターンの準解析的表式を導出した。そして、自転を取り入れた二次元的振動数計算コードである TOP (Reese et al. 2006, 2021) や ACOR (Ouazzani et al. 2012, 2015) から数値的に計算した ΔP_g パターンと導出した解析式を比較することで、その妥当性を確認した。本講演では Kepler 探査機や TESS の観測データを念頭に、導出した準解析的表式の今後の応用可能性についても議論する。