

N02a 主系列F型星 KIC 9244992 の対流コアに焦点を絞った自転角速度推定

八田良樹, 関井隆 (国立天文台/総合研究大学院大学), 高田将郎 (東京大学)

恒星自転は、磁場活動を司るダイナモ機構や恒星内元素混合過程において大きな役割を果たしていると考えられているため (Maeder 2009 など)、「恒星内部の自転角速度を場所の関数として推定すること」が星震学における中心的課題として近年積極的に取り組まれている (Aerts et al. 2018 など)。現在、「多くの主系列星内部において、強い差動回転は見られない」という考えが主流である (Aerts et al. 2017 など) が、Hatta et al. (2019) は主系列 A 型星 KIC 11145123 の対流コアが他の領域に比べ 6 倍ほど速く回転している可能性を指摘しており、恒星内部自転の共通理解に一石を投じている。ただし、対流コアの自転角速度推定は KIC 11145123 以外に行われたことがないので、その結果の普遍性には依然検証の余地がある。

われわれは、二例目の「対流コアにおける自転角速度推定」を目指し、主系列 F 型星 KIC 9244992 に対し自転の逆問題を行った。この星については、既に一次元的な自転角速度推定が行われているのだが (Saio et al. 2015)、彼らが解析に用いなかった混合モードの rotational splitting も取り入れ、より詳細な解析を行った。逆問題の手法としては、Optimally Localized Averaging (OLA) 法と自転角速度分布の a few-zone modeling を用いた。本講演では以上の解析結果、KIC 11145123 の場合との比較、そして今後の展望について報告する。