

## N12a KIC11145123 内部に存在する速度シアとその物理的考察

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)

星震学は Kepler 探査機による高精度測光観測により飛躍的に発展し、基本的恒星パラメタの導出 (Kjeldsen et al. 1995) や、内部自転角速度分布の推定 (Deheuvel et al. 2012) において大きな威力を発揮している。

中でも青色はぐれ星とも推定される KIC11145123 の星震学は注目度が高い。Kurtz et al. (2014) は星震学を用いてこの星の一次元的な自転角速度分布を推定し、「この星の外層 ( $r/R > 0.8$ ) が深部放射層 ( $r/R \sim 0.05$ ) よりも僅かに速く自転していること」を発見した。我々は Kurtz らの解析を二次元に拡張し、同様のトレンドを確認した (2017 春季年会 N24)。しかし、その後の詳細な解析から「この星の対流コア ( $r/R < 0.045$ ) は他の領域に比べ 6 倍ほど速く自転していること」を新たに発見した (Hatta et al., in prep.)。ここまでの強い速度シアが、水素燃焼を行なっている星について見つかったのはこの星が初めてであり、この発見は対流コアとその上部放射層との間の角運動量の輸送機構を探る上で大きな制約となりうる。

本講演では、KIC11145123 の恒星モデルの改善 (2018 春季年会 N21) から示唆された、「この星の深部において拡散が弱められていること」と、上記の「強い速度シア」との間の物理的関係性を、対流やオーバーシュートなどによる元素混合に焦点を当てて議論する。