

## N24a KIC11145123 の内部回転

八田良樹, 関井隆 (国立天文台), 高田将郎 (東京大学)

恒星の内部回転はその星の動的構造の主要な成分として、またとくに磁場の生成に関わるダイナモ機構や恒星内部の元素混合に関係して、その理解は重要である。内部回転の推定には星震学的手法が用いられる。自転速度が遠心力の影響を無視できるほど遅い場合、観測値である固有振動数の rotational shift と内部自転角速度との間に線型関係が成り立つ。この線型方程式は同定された固有モードの数だけ立式できるので、最終的には連立方程式を解くことで内部自転角速度を推定することができる。

Kurtz et al. (2014) は、星震学的手法を用いて A 型星 KIC11145123 の内部自転角速度を推定し、この星はほぼ剛体回転であること、しかしコアの角速度が外層の角速度に比べて遅いことを見出した。この結果は角運動量輸送の過程に新たな制約を課す可能性がある。この結論自体は仮定したモデルに殆ど依存しないのだが、一方で実際に Regularized Least Square 法を使って逆問題を解くと、確かに外層が速い解を得たが、残差が大きいという問題が残った。

今回われわれは、彼らとは異なるアプローチ (Optimally Localized Averaging 法) で一次元の線型逆問題を再度行い、結果が RLS 法の場合と矛盾しないことを確かめた。これは、RLS 法を用いた場合の大きな残差は、逆問題がうまく解けていないことによるのではなく、KIC11145123 のモデルの誤差が大きいことによることを示唆している。また、Kurtz らは角速度が中心からの距離のみに依存すると仮定したのに対し、われわれは二次元の逆問題にも取り組んでいる。以上の結果について報告する。