

## Exploring stellar magnetic activities with Bayesian inference (博士論文)

近年, G型星において最大級の太陽フレアの10倍から10000倍ものエネルギーを持つスーパーフレアが報告されており(Maehara et al. 2012),星表面にある巨大な黒点によって引き起こされている(Okamoto et al. 2021など). 太陽でもスーパーフレアが起こる可能性を調べるには,それらの巨大黒点の性質(配置や大きさ)を調べるのが必至である.そのため,私はケプラー宇宙望遠鏡やトランジット系外惑星探査衛星TESSの可視測光観測データから,星表面にある複数の黒点のパラメータ(位置, 大きさ, 時間変化率など)の同時推定と黒点の個数の評価を可能にするようなコードを実装し,パラメータの相関や縮退,正しい個数が選択されるかなどを人工観測データで性能を評価した(Ikuta et al. 2020).また,そのコードを京都大学せいめい望遠鏡などで分光モニタ観測がされているM型フレア星YZ CMiなど3天体のTESSの測光観測データに適用し,得られた黒点の配置がフレアとおよそ無相関であることなどを示した(Ikuta et al. 2021, in prep.).

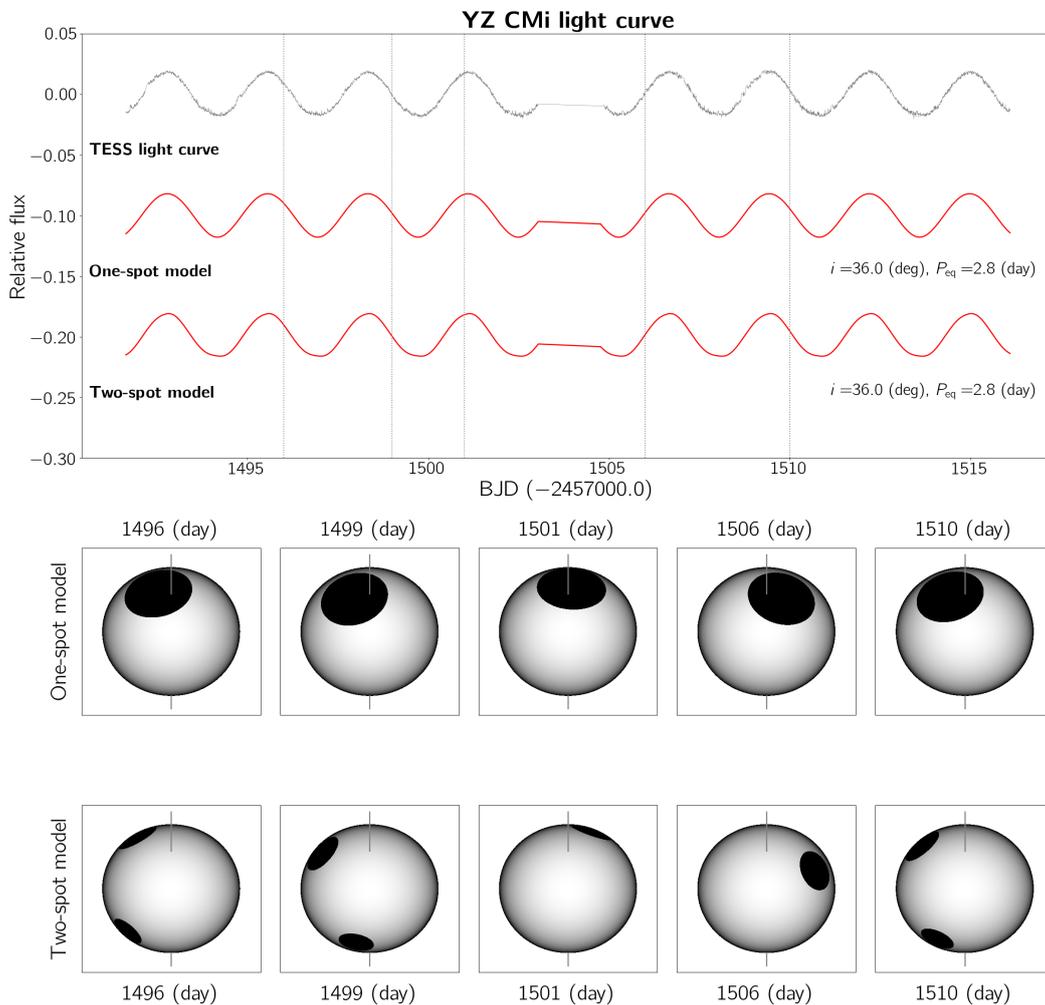


図1. YZ CMiのTESSデータを黒点1, 2個で推定した(Ikuta et al. 2021, in prep.).

(幾田佳)