

N26a $H\alpha$ 線の長期モニタリングによる τ Boo の磁気活動性

李尚姫, 佐藤文衛 (東京工業大学)

太陽型星において、恒星大気は磁場や恒星表面の活動領域によって引き起こされる様々な現象を表す。そのような恒星の磁気活動性は彩層吸収線から観測され、活動性周期など恒星の特性だけでなく惑星への影響まで調べることが可能である。巨大惑星を持つ恒星はその惑星との magnetic reconnection による活動性の変化が示唆されており、このような恒星-惑星間磁場相互作用は活動性の変動が惑星公転周期と同期化することにより探知できる。(Cunz et al. 2000; Shkolnik et al. 2003, 2005, 2008)

τ Boo は hot Jupiter を有する F 型主系列星であり、主に Ca II H&K 線 (3933, 3968Å) の観測からその活動性の挙動が報告されてきた。しかし活動性の位相シフトや惑星との相互作用を含めて未解明の点も多く、さらなる多波長観測が必要だと考えられる。

我々は HIDES/OAO を用いて τ Boo の $H\alpha$ 線 (6563Å) をおよそ 3 年間にわたって分光モニタ観測を行い、その強度の変化から 123 日周期を確認したので報告する。これは過去に報告された Ca II H&K 線観測での周期と一致しており (Mittag et al. 2017)、異なる深さの彩層での恒星活動性の挙動を確認した結果になる。また、先行研究から報告された直近の位相シフトが起こった以降 τ Boo の磁気活動性の同サイクルが変化なく続いていることを示唆する。

さらに、惑星公転や恒星自転による活動性の変動は見られなかったことより、 τ Boo の比較的短い磁気活動性サイクルは惑星との相互作用または rotational modulation によるものではないことが示唆される。この他、 $H\alpha$ 線の恒星活動性の短期モニタリングにおける挙動についても議論などを進めたい。