

P49b スペース望遠鏡による hot Jupiter の大気振動観測の可能性

福江 翼 (京都大・理)、釜谷秀幸 (京都大・理)

巨大なコアを持つと予想される HD149026b が発見されるなど、hot Jupiter をはじめとして惑星の内部構造は非常に多様であると期待される。系外惑星の内部構造に関する研究を理論・観測両面から推し進める必要がある。

ところで木星のコアは、木星震学の進展から思ったより小さい可能性があると思われる。一方、木星の内部構造に関して理論的には、コアがなくてもよい。このように、太陽系内のガス惑星でさえ、内部構造の理論・観測的研究はいまだ不定性があるのが現状と思われる。系外惑星に関しても同様である。

また、太陽系内の惑星では探査衛星などによって慣性モーメントの観測の可能性があり、内部構造を推察することができるが、系外惑星の慣性モーメントを求めることはきわめて難しい。

従って、系外ガス惑星の内部構造への観測的制限は、大気振動の影響を受けた、スペクトルの観測から行うのが望ましい。ところで、hot Jupiter の直接観測は、ダイナミックレンジの問題があり容易ではない。しかしながらトランジット天体であれば、トランジット中とトランジットしていない時のスペクトルの観測の比較から大気振動の情報が得られる可能性がある。

トランジット天体のスペクトルは HST によって精力的に観測されてきた。今後は NGST など、大型スペース望遠鏡の打ち上げも計画されている。このような状況をふまえ、今後の観測計画等を見据えながら hot Jupiter の大気振動の観測可能性に関して議論する。