

## P70b 大気波動の吸収線への影響から探る hot Jupiter の大気構造

福江 翼 (京都大)、釜谷秀幸 (京都大)

系外巨大ガス惑星の内部構造を理論的に組み立て、そして観測面から実証しようとする、吸収線の性質を把握する必要がある。吸収線は惑星大気構造を反映しており、また、大気が振動すれば、その影響も吸収線に現れる。一方、系外惑星と系内惑星の内部構造は同じかどうかわかっておらず、両者の吸収線の比較検討から理解が進むと考えられる。そこで本研究では、系外巨大ガス惑星の、大気波動の影響を受けた吸収線に関して理論的なプロファイルを構築することを目標とする。

ここで、吸収線形成における大気振動の重要性を評価してみる。hot Jupiter を意識して、例えば温度を 2500K、自転周期を 1 日、赤道半径を  $10^5$ km と仮定すると、音速が約 5km/s、自転速度が約 7km/s となる。大気振動に関しては、プラントバイサラ振動数及びスケールハイト程度の振幅を持つと仮定すれば、大気振動による速度は、約 3km/s となる。従って、熱運動や自転に比べて大気振動によるプロファイルへの影響は無視できないことが期待される。

さて、系外惑星の観測には、大きな積分時間が要求されるため、太陽・恒星での星震学におけるような、吸収線のプロファイルの時間変動を追うことは近い将来でも難しいかもしれない。そこで、積分時間は大きいものとして、プロファイルへの大気波動の影響を考えることにする。

研究の第一段階として、我々は惑星の自転による影響を受けたラインプロファイル及び大気波動が生じているプロファイルをモデル計算している。この 2 つのプロファイルの比較により、hot Jupiter における大気波動の観測可能性及び観測戦略を議論する予定である。