

ホット・ジュピターの超高層大気

Upper atmosphere of "Hot-Jupiter"

寺田 直樹[1]

Naoki Terada[1]

[1] 名大STE研

[1] STE Lab., Nagoya Univ.

太陽系外で発見された惑星の数は 100 個以上に上る。最近のハッブル宇宙望遠鏡の観測により、ペガサス座の方向にある恒星の周りを公転する惑星 HD209458b (通称オシリス) に太陽系外で初めての惑星大気が観測された。オシリスは、恒星から約 700 万キロメートル離れた地点を 3.5 日という短い周期で公転する巨大な木星型のガス惑星である。太陽と地球間の距離の約 1/20 という近距離に位置するオシリスは、「ホット・ジュピター」というタイプの惑星に分類され、その高温の大気は約 20 万キロメートルの距離にまで拡がるのが観測されている。本講演では、ホット・ジュピターの超高層大気について紹介する。

オシリスでは水素や酸素や炭素などの大気が観測されているが、これらの大気は恒星からの輻射や潮汐力を受け、彗星のようにたなびく尾を形成しながら宇宙空間に流出することが予想される。ホット・ジュピターの超高層では、さらに、恒星からの放射や高エネルギー粒子の衝突などによって大気が電離され、周辺の電磁場やプラズマ環境の影響を受けることも予想される。講演では、ホット・ジュピター超高層大気に大きな影響を及ぼすであろうこれらの効果と、恒星から拡がるプラズマや磁場との予想される相互作用について概観する。