

P49b **ホットジュピターからのダストの流出可能性について**

福江 翼、釜谷秀幸 (京都大・理)

hot Jupiter HD209458b からの蒸発は、トランジット中の、母星の輝線の減光量から間接的に、ハッブル望遠鏡を用いて観測されている (Vidal-Madjar et al. 2003; 2004)。特に、H I の流出は顕著であり、mass loss rate は、 10^{10} g s^{-1} と見積もられている。トランジット中の惑星大気による追加的なライン減光を利用した系外惑星大気組成の観測が試みられてきたが、その減光量が極めて微小なために、地球大気下の地上からでは観測は難しく、まだ観測例は少ない。その他の成分の流出がないか検討する必要がある。

本研究では、hot Jupiter からのダストの流出可能性に関して、オーダー評価を行った。hot Jupiter からの H I の流出に伴い、ダストがひきずられて流出する可能性があるからである。その際、ダストのひきずりが、hot Jupiter からの重力に打ち勝てば H I とともに流出するだろう。そういった考えの元で、ダストのサイズがおよそオングストロームのオーダーのサイズより小さければ、流出するだろうと見積もることができた。

しかしながら、大気上層部が高温であることや、流出できるサイズが小さいために、ダストは極めて短時間に蒸発してしまう。蒸発する時間で進める距離は、木星半径と比べて、何桁も小さいものと見積もられた。従って、ダストの流出を観測することは難しいと思われる。ダストが蒸発後、別な成分として観測される可能性があることに注目すべきであろう。