

P218a      **ホット・ジュピターの暴走的質量損失による短周期系外惑星の欠損**

黒川宏之(名古屋大学)、中本泰史(東京工業大学)

短周期系外惑星は、中心星からの強力な X 線と極端紫外線放射による大気加熱によって、大気散逸を経験する (Lammer et al., 2003 など)。また、軌道進化や大気散逸によって引き起こされるロッシュ・ローブ・オーバーフローも質量損失に寄与する (Kurokawa & Kaltenegger, 2013)。この質量損失が短周期系外惑星の分布に与える影響を調べるために、本研究では質量損失と冷却を考慮したホット・ジュピターの進化計算を行った。ホット・ジュピターの質量損失の持つ暴走的性質によって、短周期系外惑星の分布はわずかな質量損失しか経験しないホット・ジュピターと、エンベロープを完全に失って固体コアのみとなった惑星に二分される。質量損失の程度は個体コアの質量に強く依存するが、一方で形成段階の惑星移動の履歴にはほとんど依存しない。観測で発見されている系外惑星の質量分布と惑星半径分布の両方に存在する土星質量程度の短周期系外惑星の欠損は、10 地球質量程度のコアを持つホット・ジュピターの質量損失による蒸発で説明可能である (Kurokawa & Nakamoto, 2014)。