

## P218b 移動と他の惑星の存在が巨大ガス惑星の固体物質獲得量に与える影響

柴田翔, 青山雄彦, 生駒大洋 (東京大学)

近年、数多くの巨大ガス惑星が発見され、詳細な観測により、その一般的な特徴が明らかになってきた。なかでも、測定された質量と半径の関係から巨大ガス惑星に含まれる重元素量が測定され、巨大ガス惑星が重元素に富むことが明らかになった (Thorngren et al. 2017) ことは、形成過程の解明に対して意義深いと言える。コア集積モデルに従えば、巨大ガス惑星はコア形成期に重元素を取り込むが、測定されている重元素量は、その時期に取り込める量に比べて圧倒的に多い。一方、木星や土星も重元素を比較的多く含み、それがコアではなくエンベロープに含まれることから (Miguel et al. 2016 など)、系外惑星でも同様にエンベロープに重元素が過剰に含まれると考えられる。したがって、この重元素過剰を説明するには、コア形成期以外に重元素を取り込むプロセスが必要である。Shiraishi & Ida (2008) は、ガス集積期のガス惑星における微惑星の獲得量を N 体計算を用いて求めている。その量は数地球質量程度と見積もられたが、この値は観測を説明するには十分ではなく、その原因として惑星近傍の微惑星しか獲得できなかったことが考えられる。そこで本研究では、巨大ガス惑星が移動することと複数個存在することが重元素獲得に与える効果を、N 体計算を用いて定量化した。結果として、先行研究に比べて広い範囲の微惑星を獲得することができた。また、このプロセスは、複数惑星系で惑星ごとに重元素量の違いを作る原因になるかもしれない。