

## P241a 円盤外側での微惑星集積

小南淳子, 牧野淳一郎 (東京工業大学)

太陽系において円盤外側（海王星以遠天体領域、あるいはTNO領域）に存在する天体は、どのような集積過程を経て形成されたのか明らかにされていない。このような円盤外側が地球型惑星領域と大きく異なる点は、集積や衝突に関係した量である惑星重力半径（ヒル半径）と物理半径の割合にある。このため、集積の仕方が地球型惑星領域と異なる可能性がでてくる。

本研究では、円盤外側である30-30.2 AUに微惑星円盤をおき、N体計算を行った。微惑星には質量分布をもたせ、Kominami et al. (2011)で行った計算より現実的な初期条件を用いた。その結果、30AUでは微惑星連星が形成されやすいことがわかった。10AU, 3AU, 1AUでの計算も行ったが円盤外側へいくほど連星は多く形成されることがわかった。

形成された微惑星連星と、他の微惑星が3体相互作用をおこし、衝突が起こることもわかった。この微惑星連星経由の衝突は地球型惑星領域では無視できる数しか起きないが、円盤外側ほど連星形成が頻繁になり、無視できなくなってくる。このように円盤外側では微惑星の衝突確率が従来考えられてきた衝突確率とかわってくる。

地球型惑星領域でのN体計算、また、解析計算により、微惑星は集積を起こし、一旦孤立質量まで成長してから、巨大衝突時代を経て惑星が形成されることがわかっている。本研究では、このような形成過程が円盤外側では、地球型惑星領域とは違った形成過程になる可能性があることを示す。