

## Z320b 銀河中心の恒星分布の進化の $N$ 体シミュレーションによる研究

堀口直人（神戸大学） 牧野淳一郎（神戸大学） 齋藤貴之（神戸大学）

中心に超巨大質量ブラックホール (SMBH) があるクラスターで SMBH の影響半径内における恒星の数密度は中心からの距離の $-1.75$ 乗で近似できる (Bahcall & Wolf 1976) と考えられており、天の川銀河中心の恒星分布についても観測やシミュレーションによって研究されてきた。これまでの  $N$  体シミュレーション (Baumgardt et al. 2018、Paramarev et al. 2019) では粒子数と系の緩和時間の関係からシミュレーションクラスターの半径を拡大しており恒星同士の衝突は正しく扱われていなかった。しかし、我々は予備的な見積もりと恒星進化を考慮しない単純なシミュレーションで恒星間の衝突頻度は無視できないことを見出した。本研究では、GPLUM (Ishigaki et al. 2020) に恒星進化 (Hurley et al. 2000) を線形補間によって組み込み、新たに恒星同士が衝突した際の処理を加えることで天の川銀河中心の進化のシミュレーションを行った。このシミュレーションをもとに恒星の分布と同時に恒星の衝突破壊による SMBH の成長への影響について考察する。