

X20a 銀河中心ブラックホール近傍における共鳴緩和 III

船渡陽子 (東京大学)

銀河中心には SgrA* という超巨大ブラックホール (SMBH) がある。近年の観測により、SMBH まわりの S stars と呼ばれる星の様子やそれを取り巻く核星系の構造がわかってきた (e.g. Gravity Collaboration, *A&A*, 636, L5, 2020)。

理論的には銀河中心のような SMBH を含む高密度核星系では共鳴緩和 (resonant relaxation、以下 RR と略) と呼ばれる力学的な緩和がおけると予想されている (Rauch et al, *NewA*, 1, 149, 1996)。我々は中心に支配的な重力源となる天体がいる系に特化した N 体計算コード GPLUM (Ishigaki et al., *PASJ*, 73, 660, 2021) を用いて、SMBH まわりの星系の力学進化を調べ銀河中心においておこる RR について調べている。

今まではブラックホールからの相対論的重力は考慮しない N 体計算を行ってきたが、今回、それも考慮したシミュレーションを行ったのでその結果を報告する。

S2 の場合、相対論的な近点移動の大きさは RR によるそれと同程度か大きく、RR による移動量との区別が難しいことがわかった。しかし RR による移動が確率的な現象であるのに対し相対論的な移動は確定的である。そのため S2 のみでなく、他の星の観測データも加わってくると、RR による移動の大きさを推定できる可能性がある。年会ではその方法についても議論する。