

B12r 銀河系中心部の若い星の起源：銀河中心部における星団の進化

藤井通子 (東京大学)、岩澤全規 (東京大学)、船渡陽子 (東京大学)、 牧野淳一郎 (国立天文台)

銀河系中心部 ~ 1pc 以内で、非常に若くて重い星が見つかっている。このようなブラックホールによる潮汐力の強い場所では、通常、星形成は起こらないので、これらの星の起源として、(1) 銀河中心から少し離れたところでできた星団が力学的摩擦で落ちてきた、(2) ブラックホール周りの降着円盤上でできた、というシナリオが考えられている。星団は、高い離心率の軌道を持つ星や、IRS13E のようなコンパクトで中心に中間質量ブラックホール (IMBH) があると考えられている星の集まりを、降着円盤より、うまく説明できるが、これまでに行われた N 体シミュレーションは、初期に星団が非常に大きいか、非常に銀河中心に近くないと観測と合わないという結果になっている。

しかし、これらの計算では銀河を外場として扱い、星団が銀河から受ける力学的摩擦には解析的なモデルを使っている。最近の我々や他のグループの研究 (Fujii et al. 2006; Fellhauer & Lin 2006) で、これまで使われてきた解析的モデルでは星団の軌道進化をうまく表現できず、軌道の減衰のタイムスケールを過大評価するとわかっている。我々は、星団も銀河も N 体のシミュレーションを行い、実際はこれまでの計算よりずっと速く軌道が減衰することを示した (2006 年秋季年会 R05a)。また、2007 年春季年会では、銀河中心ブラックホールまで含むより現実的な親銀河のモデルでの計算結果を発表した。本講演では、星団によって運ばれた星の軌道や離心率を調べ、観測との比較を行う。