

T02a **Dynamical friction による衛星銀河の orbital decay と merging time scale**

島田正章、土屋俊夫 (京大理)

銀河の周りを軌道運動する球状星団や、銀河団中を軌道運動する銀河にはダークマター等による dynamical friction が働き、その結果、軌道の大きさは徐々に小さくなり、最終的に合体や潮汐破壊などが起きる。このタイムスケールは銀河・銀河団の進化にとって重要である。Tremaine らは、軌道が常に円軌道であるという仮定のもとでこのタイムスケールの簡単な評価を行なっているが、この仮定の正当性は調べておく必要がある。もし軌道が扁平化していくことがあれば、常時円軌道を仮定した場合より速やかに近心点距離が縮小し、合体や潮汐破壊もより速やかに起こる可能性があるからである。

そこで我々は、いくつかのモデルを用いて、主にダイナミカルな数値シミュレーションによって軌道の変形の様子とそのタイムスケールを調べた。結果的には、軌道の形状は全て丸くなる（円軌道に近づく）傾向をもつことがわかった。タイムスケールについては講演で報告する。なおここでは、ダークマターの密度分布としてはスケールフリーの巾乗則を仮定し、速度分散は等方的であると仮定した。速度分散が非等方性をもつ場合については、本年会における土屋・島田のポスター講演において結果を報告する。