

X01a 3次元輻射流体計算による非等方背景輻射場中の球状星団形成過程の研究

安部牧人、梅村雅之（筑波大学）、長谷川賢二（名古屋大学）

球状星団は階層的構造形成の早い時期に形成された天体である可能性が指摘されているが（e.g., Moore et al. 2006）、球状星団の速度分散光度関係は $\sigma \propto L^{1/2}$ と他の矮小銀河とは異なる振る舞いを示すことから、何らかの特殊な形成過程を経たことが示唆される。最近の研究から、宇宙は赤方偏移 $z \sim 10$ で再電離していることが分かっており、球状星団の形成時期には強い電離光源の存在が想定される。背景輻射場が存在する場合、天体は紫外線から自己遮蔽した領域で形成されるため、形成される天体のダイナミクスは自己遮蔽に至るまでの過程によることになる。特にこれまでの3次元輻射流体力学計算から、ガス雲の大半が電離されるような強い背景輻射場中においては、輻射場の非等方性によらずガスが高温状態で収縮し、運動エネルギーが散逸した状態で自己遮蔽に至るために、背景輻射が弱い場合に比べてコンパクトな星団が形成されることが分かっている。本講演では、これまでに得られた非等方背景輻射場中の星団形成モデルによって、階層的構造形成の初期段階における球状星団形成の可能性について議論する。