

研究課題名: 銀河衝突合体が引き起こす銀河進化

利用者氏名(所属機関)

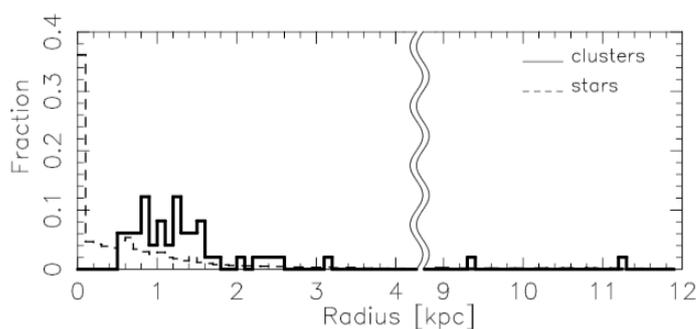
利用カテゴリ XC-trial

成果の概要を記入してください。必要に応じてページを加えても構いませんが、pdf のファイルサイズの上限は2MB とします。

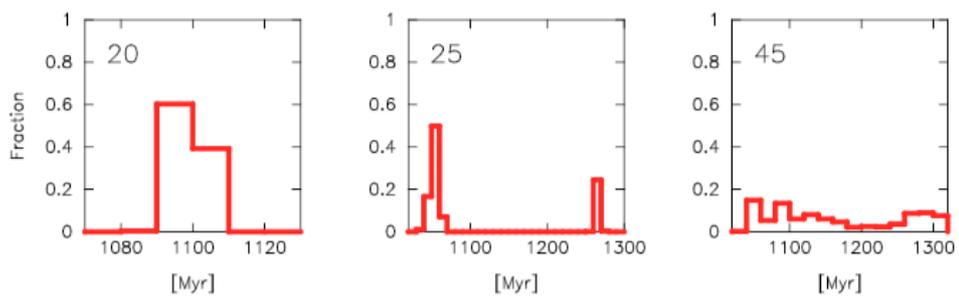
Write up your research report in this area. Total file size should be less than 2 MB in PDF format.

銀河衝突合体は様々な銀河進化を引き起こすが、その一つに星団形成がある。本研究では、星間ガスの多層構造を分解した銀河衝突シミュレーションMatsui et al. 2012のデータを解析することで、銀河衝突合体によって形成した星団の性質を調べた。

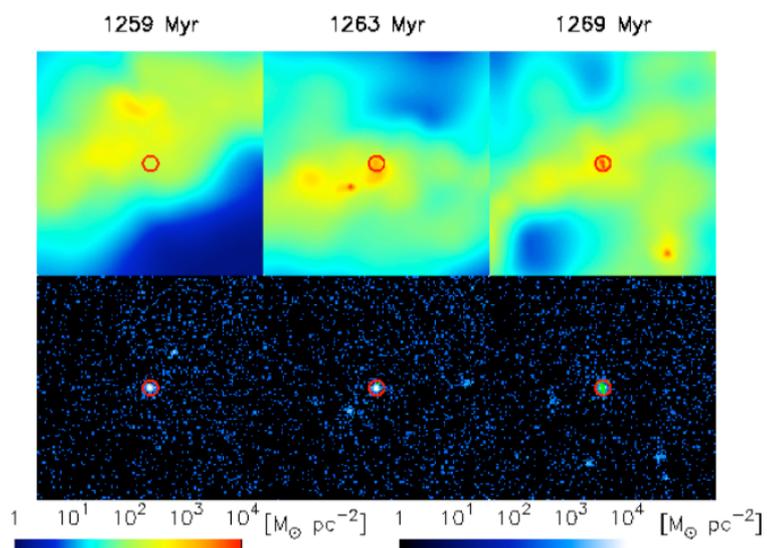
重力ポテンシャルとbound checkにより、合体銀河中に49個の星団を同定することができた。星団は、合体銀河(merger remnant)の中心から数kpcのところに多く分布する一方、銀河中心から10 kpc離れたところにも分布することがわかった(図1)。この10 kpc離れた星団は、tidal armで形成されたものであることがわかった。同定した星団の質量関数は、 $dN/dM \propto M^{-2}$ となり、観測から示唆される星団関数と矛盾ないものであった。また、星団を構成する星の年齢を調べたところ、その年齢分布から星団を次の3種類に分類することができた: ①single population、②discrete multiple populations、③continuous multiple populations(図2)。これらのmultiple populationは、星団がdense gas領域を通過した時に、gasをcaptureし、そのガスから星形成が起こることで作られる(図3)。



(図1) merger remnant中の星団の分布図。横軸が銀河中心からの距離、縦軸が星団の個数の割合。



(図2) 各星団を構成する星の年齢分布。横軸が星形成時間、縦軸が星の個数の割合。



(図3) ある星団のスナップショット。上がガス、下が星の分布を示す。赤い丸は星団の場所を示す。星団がガスをcaptureし、そのガスから星形成が起きている。