

X29a 赤方偏移 8 の銀河高密度領域の性質と銀河団コア形成への示唆

石垣真史, 大内正己, 播金優一 (東京大学)

Hubble Frontier Fields プロジェクトによる Abell 2744 銀河団領域の探査の結果、 $z \sim 8$  の星形成銀河が極めて高密度に集まっている領域 (A2744z8OD) が発見された。しかし、これまで A2744z8OD に対する定量的な研究は行われていなかった。そこで本研究では、他の観測領域およびシミュレーションとの比較により A2744z8OD の性質を調べた。Hubble 宇宙望遠鏡で観測された 8 つの領域を用いて  $z \sim 8$  の銀河の空間分布を調べたところ、A2744z8OD は半径 6 秒の円内での密度超過が  $\delta \simeq 130$  に達することがわかった。銀河形成シミュレーションのカタログを用いて観測と同様に  $z \sim 8$  の銀河の空間分布を調べたところ、A2744z8OD と同様の高密度領域 (Modelz8OD) が発見された。Modelz8OD は視線方向に細長く伸びた構造をしており、その軸方向から見ることによって  $\delta$  の値を大きく見積もっていることがわかった。Modelz8OD は現在の銀河団の祖先であり、Modelz8OD 内の銀河の多くは銀河団中心銀河 (BCG) に取り込まれる。もし Modelz8OD が A2744z8OD と同じ性質を持つ天体であれば、A2744z8OD は  $z > 12$  から非常に早く星形成を始めた銀河団コアであると考えられる。