

ALMA 共同科学研究事業 平成 31 年度採択項目

矢島 秀伸氏 (筑波大学)

■研究タイトル

ALMA 観測と数値シミュレーションの融合で解き明かす大規模構造、原始銀河団、サブミリ波銀河の階層的構造

■研究概要

近年の原始銀河団の相次ぐ発見により、大規模構造における銀河進化の研究が急速に進んでいる。原始銀河団のような宇宙の高密度環境で、どのように銀河の形成・進化は進むのだろうか？ このような環境効果は、銀河進化を理解する上で必要不可欠な要素である。本研究では、ALMA 観測と数値シミュレーションの両方を駆使することで、世界に先駆けて大規模構造と原始銀河団、そしてその中の銀河進化の関係を明らかにする事を目指す。特に以下の3つの点を中心に研究を行う。(1) ALMA 観測データと大規模数値シミュレーションの比較による銀河進化メカニズムの研究、(2)数値シミュレーションをもとにしたプロポーザルの作成、(3)大規模な銀河の多波長カタログの作成と一般公開。本研究を通して、近年発見された赤方偏移 6 以上の紫外線で明るい銀河のみからなる青い原始銀河団の形成から、赤方偏移 3.1 の SSA22 領域のようなサブミリ波銀河を多く含むカラフルなシステムへの成熟過程を明らかにする。