

R34a Evolution of dusty starburst galaxies. I. Origin of faint SCUBA sources

戸次賢治、塩谷泰広、田中崋 (東北大理)

最近の大型サブミリ望遠鏡 SCUBA を用いた観測的研究は比較的遠方宇宙 ($0.1 < Z < 3$) に 850 ミクロンで非常に明るい銀河を多数発見している。また将来の日本の大型観測装置である IRIS や LMSA を用いた観測的研究は、これらのダストで覆われたスタ - バ - スト銀河または AGN) の形成進化に関する貴重な情報を提供するであろうと期待されている。本学会では、講演者が最近行ってきたこれらサブミリ銀河の形成進化に関する数値的理論成果の一部を詳しく紹介する。本講演では特に、最近 SCUBA で発見されたダストで覆われたスタ - バ - スト銀河の化学力学光学進化に関する 3 次元数値シミュレーションの結果を議論する。遠方サブミリ銀河の多くが銀河合体相互作用に特有な特異形態を持つことが HST や Keck によって明らかにされつつあるが、今回我々はこの最新の観測的成果をふまえ、赤方偏移 Z が 1 程度にあり、850 ミクロンで数 mJy 程度のフラックスを持つ銀河が銀河合体過程のなかでいつどのよう形成されるのかを解析した。その結果、非常にガスリッチな 2 つの未だ若いディスク銀河の合体により非常に効率よく星形成及び化学進化 (ダスト生成) が進み、銀河中心領域にダストで覆われたスタ - バ - スト領域が形成されることがわかった。また我々はこれらのダストで覆われた合体銀河は力学的進化が進むにつれて青い超光度赤外銀河 (形態的には既に楕円銀河) から赤い楕円銀河へと進化することを見出した。これらの結果は、遠方サブミリ銀河のいくつかは銀河合体過程によって形成しつつある楕円銀河および銀河バルジであることを示唆している。また本講演では、これらサブミリ銀河がすばる、LMSA でどのように観測されるのか、及びこれらのサブミリ銀河と ERO との間の物理的因果関係 (特に進化的リンク) は存在するのか、などについても議論する。