

R09a 「あかり」赤外線全天マップで探る早期型銀河のダストと分子ガス・X線プラズマの関係

國生拓摩、金田英宏、鈴木仁研、近藤晶乃（名古屋大学）、村田勝寛（東京工業大学）、山岸光義（ISAS/JAXA）

早期型銀河は銀河進化の末期にあり、古い星やX線プラズマが支配的なため、冷たい星間ガスやダストはほとんど存在しないと考えられていた。しかし近年の高感度な電波・赤外線観測により、多数の早期型銀河から、わずかながら分子ガスやダストが検出され、いまだに星形成を行っている兆候が捉えられた。こうした冷たい星間物質がX線プラズマとどのように共存しているのか、また、その起源についても星の質量放出や銀河合体など様々な可能性が検討されているが、正確な描像は得られていない。特に星間ダストは銀河の星形成や物質進化のなかで重要な役割を果たすため、年老いた銀河におけるダストの振る舞いを明らかにすることは、銀河進化を理解する上で重要な課題である。

本研究では、ATLAS^{3D} サーベイ（Cappellari et al. 2011）によりCOガスなどが系統的に観測された、近傍の早期型銀河260天体のダスト特性を調べた。「あかり」全天マップを用いた赤外線フラックス測光の結果や2MASSとWISEのアーカイブデータをもとに、各銀河のspectral energy distributionを作成し、モデルフィッティングからダスト質量を求めた。その結果、およそ半数の銀河からダストが有意に検出され、ガス・ダスト質量比は通常の星形成銀河と同程度であることが分かった。さらにChandraにより得られた星間X線プラズマの光度とダスト質量を比較したところ、両者が相関する銀河と、反相関する銀河の2つの種族があることを見出した。本講演では以上の結果をもとに、進化を終えつつある銀河の星間物質の性質について議論する。