

## 「あかり」と Spitzer が明らかにした楕円銀河 NGC4125 のダスト・PAH と X 線プラズマの関係

R39a

金田英宏、石原大助、山岸光義（名古屋大学）、尾中敬（東京大学）、鈴木仁研（ISAS/JAXA）

近年の赤外線観測技術の向上により、年老いた星と高温 X 線プラズマが支配的な構成要素である楕円銀河にも、それなりの量の星間ダストが存在することが分ってきた。とくに、炭素系ダストの最小微粒子である PAH (polycyclic aromatic hydrocarbon) が多くの楕円銀河で検出されたことは意外な結果であった。ダストにとって X 線プラズマは強力な破壊源であり、逆に、X 線プラズマにとってダストは強力な冷却源である。両者の空間分布を正確に知ることが、楕円銀河の星間空間で起きている物理現象を正しく理解するうえで重要である。しかし、これまでは感度と空間分解能が不足し、ダスト・PAH の空間分布に関する情報はほとんど得られなかった。

本講演では、Spitzer と「あかり」によって、PAH とダストの空間分布がクリアに得られた楕円銀河 NGC4125 の例を紹介する。この銀河の Chandra の X 線アーカイブデータを用いて、点源を差し引いたあとの拡散 X 線放射の空間分布を得た。そこで、ダスト・PAH と、星、X 線プラズマの空間分布を詳細に比較した。まず、ダストと PAH の分布は星の分布とは有意に異っており、それらは星による mass loss 起源が支配的でないことを示唆する結果を得た。そして、PAH は銀河中心に集中して存在するのに対して、ダストは広がって存在し、X 線プラズマと似た分布を示すことが分った。つまり、PAH のような極小微粒子は銀河中心部の高密度ガス領域で X 線プラズマとの相互作用を避けて存在し、一方、比較的、大きなダストは X 線プラズマに破壊を受けながらも共存しており、NGC4125 の X 線プラズマを冷却させている可能性が高い。我々の観測結果は、cooling flow 説を示唆する銀河中心近傍の低温プラズマの存在について、別の解釈を与えるものである。