

R24a 赤外線天文衛星 Herschel と「あかり」で探る楕円銀河のダストの起源

金田英宏、石原大助、安田晃子、山岸光義、近藤徹（名古屋大学）、尾中敬、大澤亮（東京大学）、鈴木仁研（ISAS/JAXA）、岡田陽子（ケルン大学）、北山哲（東邦大学）

一般に、近傍の楕円銀河は年老いた星から構成される古い銀河であり、他の種族の銀河に比べて星間ガス・ダストはわずかにしか含まない系と考えられる。それでも、最近の「あかり」や Spitzer などによる高感度な衛星観測によって、多くの楕円銀河において予想以上に多量のダストが残存することが分ってきた。巨大有機分子である PAH (polycyclic aromatic hydrocarbon) も多くの楕円銀河で検出されている。これらの起源は大きく分けて2つの可能性、つまり、(1) 古い星の質量放出や cooling flows などの内因性、あるいは、(2) 銀河合体や銀河間ガス降着などの外因性が考えられるが、どちらが重要かについてクリアな結論には至っていない。この議論には、ダストが銀河内でどう分布するかを調べるのが必須である。しかし、これまでの遠赤外線観測では高い解像度をもつ画像データを取得することが困難であり、ダストの空間分布を詳細に議論することは不可能であった。

今回、我々は Herschel Cycle 2 の Open Time プログラムで、3つの楕円銀河に対して長時間撮像観測を行い、良質な遠赤外線画像データの取得に成功した。本講演では、そのうちの2つの銀河 (NGC4125、NGC4589) の PACS (中心波長 70、100、160 μm の3バンド) による観測結果について、初期成果を報告する。Herschel の高い解像度により、ダストの遠赤外線放射は十分に空間分解され、それぞれの銀河で特徴的な分布を示すことが分った。すでに Spitzer の分光マッピングで得られている PAH の空間分布との比較を行う。これら個別銀河のローカルな結果と、「あかり」遠赤外線全天観測で得られたグローバルな結果を組合せて、現在までに分ってきた楕円銀河内の残存ダストの特性について議論する。