

## N16b 「あかり」で探る球状星団内星間ダスト (2)

松永 典之 (京大理)、三戸洋之、中田好一、福士比奈子、田辺俊彦 (東大理)、板由房<sub>い</sub>、泉浦秀行、松浦美香子 (国立天文台)、植田稔也 (デンバー大)、山村一誠 (宇宙研)

球状星団では1太陽質量程度の小質量星がAGB(漸近巨星枝)星へと進化している。それらの星は、質量放出を行ってガスやダストを星間空間へと放出している。その放出物質は、重力ポテンシャルから抜け出すことができずに星団の中心に蓄えられると予想されたが、これまでの観測ではほとんど検出されていない。そこで、我々は「あかり」衛星に搭載された遠赤外線サーベイヤ(FIS)を用いた球状星団内星間ダストの探査を行っている。2006年5月から2007年8月までの間に12個の球状星団についてFISによる指向観測データを取得することができた。前回の年会(2008年春季年会、松永他)では、得られた画像と初期成果について議論を行なった。その後、「あかり」の近中間赤外線カメラIRCのデータなどを加えて、検出した放射源について詳しい解析を行なった。

FISの遠赤外線画像では、2つの星団の方向で広がった放射を、11個の星団の方向で点源状の放射を検出した。広がった放射を検出したのは銀河面に比較的近い星団の方向であり、さらに広い範囲のIRAS 100 $\mu$ m画像を調べると、銀河面方向のシラスによる大きな構造の一部に過ぎないことが示唆された。一方、点源状の放射について、IRCのデータが得られるものに対して近赤外から遠赤外のエネルギー分布を調べると、ほとんどの天体は背景にある星形成銀河であることがわかった。いずれの場合も、球状星団に付随する星間ダストとは関係がなく、FISによる探査で検出できるような量のダストが存在しないことがわかった。ダストの温度を70Kと仮定すると、その量は $10^{-5} \sim 10^{-4}$ 太陽質量程度であり、赤色巨星から放出されるダストの質量を考慮して、 $10^5 \sim 10^6$ 年という短いタイムスケールでダストが消失してしまうことがわかった。さらに、このようなダストの不在が球状星団の化学進化の研究に与える影響についても議論を行なう。