

N18b 「あかり」で探る球状星団内星間ダスト

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、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)

球状星団は年老いた恒星系であり、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する。このことは、これまでの赤外線観測や我々の「あかり」の観測からも確立されている。その放出物質は、(特に質量の大きな球状星団において)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。ところが、これまでの観測ではほとんどその存在を捉えることができず、予想より何桁も少ない量しか存在しないことがわかってきた。一方、複数の系列にわかれた主系列や特異な水平分枝が球状星団で発見され、注目を集めている。そして、それらの星は、過去に星団内にあったAGB星が放出した物質に汚染された天体であるという仮説が有力なシナリオの一つとして研究されている。そのような議論を行うための観測的な情報として、現在あるAGBからの放出物質がどれくらい球状星団内に蓄えられるか、あるいはどこへどのように消失するのかということをも明らかにしたい。

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。データ処理をした画像を見ると、複数の点源状の天体が検出されていることがわかった。そのうち、少なくとも一部の天体は遠方の銀河であることがわかっている。また、多くの放射源が球状星団の中心とは離れた位置に見えていることから、大部分は球状星団とは関係のない天体だと考えられる。本講演では、これらの観測データとその処理について紹介した後、果たして球状星団由来の放射が見えているのかいないのか議論を行う。