

B11a 「あかり」で探る AGB 星の質量放出履歴

泉浦秀行、松浦美香子、板良房（国立天文台）、山村一誠（ISAS/JAXA）、植田稔也（デンバー大学）、中田好一、三戸洋之、田辺俊彦、福士比奈子（東京大学）、松永典之（京都大学）、橋本修（ぐんま天文台）

RGB（赤色巨星枝）星から AGB（漸近巨星枝）星を経て PNe（惑星状星雲）へと進化する中小質量星の後期進化においては、緩やかで濃い恒星風（質量放出現象）が支配的な役割を果たすと考えられている。だが、質量放出現象の物理的機構は長年の研究にも関わらず未解明の問題として残されている。

我々は質量放出現象の観測的な記述を進めるため、「あかり」に搭載された近・中間赤外線分光撮像装置 IRC を用いたミッションプログラム “AGBGA” と遠赤外線サーベイ観測装置 FIS による “MLHES” を実現した。IRAS 以来 23 年ぶりにこれら低温巨星の系統的な赤外線探査を進め、質量放出により形成されたダストシェルを検出することで様々な角度から質量放出現象の理解に「あかり」を点すことが可能となった。

本講演では、星 MPs の全体像を紹介し、特に MLHES により得られた成果についてさらに紹介を進める。MLHES では、変光型、変光周期、スペクトル型を広くカバーして低温巨星を観測し、144 星について広がった、冷たいダストシェルを遠赤外線撮像探査した。ダストシェルが検出された星については、その構造に刻み込まれた質量放出現象の履歴を最高千年の空間分解能で、最大 10 万年に亘り、調べることが可能である。我々はそれらの解析結果をもとに、(1) 質量放出の履歴は中心星の何かの特質に依るのか？(2) 質量放出の変動は実際にどう起こるのか？(3) 質量放出で実際にスーパーウィンドがあるのか？(4) 非球対称の構造形成は AGB の初期に始まるのか？という 4 つの疑問の答えを探求する。講演では、画像全般をまず紹介し、次に詳しい解析結果を報告する。