

Z119b **TAO 中間赤外線観測によるミラ型変光星のダスト形成モニタリング観測**

上塚貴史, 宮田隆志, 酒向重行, 大澤亮, 岡田一志, 内山允史, 毛利清, 山口淳平 (東京大学), 浅野健太郎 (JAXA), ほか TAO グループ

ミラ型変光星は星周におけるダスト形成と星間空間への質量放出が盛んなことから、宇宙のダスト供給源として重要な天体である。このダスト形成・質量放出のプロセスの理解は物質の起源・輪廻を理解する上で重要であるが、いまだその解明には至っていない。多くの天体に対してこれらのプロセスを調べるには、近・中間赤外線モニタリングが有効であり、TAO/MIMIZUKU はこれに最適な装置である。

中間赤外線では星周ダストの熱放射が観測され、そのスペクトルはダストの量と温度によって変化する。星近傍のダスト形成に伴うダストの量の変化によってもスペクトルの変化が期待され、これをモニタリング観測で抑える事で「どのようなタイミングでどういったダストが形成するのか」といったダスト形成・質量放出現象の基本的な疑問に迫ることができる。この変化はせいぜい10 – 20% のフラックス変動と考えられ、観測するには数% のモニタリング精度が必要である。量の変化とは別に、中心星の変光に伴うダストの温度変化によってもスペクトルは変化する。これらを切り分けるには広い波長域を観測し、中心星の輻射の状態とダスト温度を決める必要がある。また、ミラ型変光星の変光周期は数百日と非常に長いため、長いモニタリング期間が求められる。TAO/MIMIZUKU はこれらの要求をすべて満たすことができる。また、ダストの熱放射の抽出には、恒星やその上層大気的气体からの連続的な放射の振る舞いを理解する必要がある。これには近・中間赤外線の一貫したスペクトルモニタリングが重要で、TAO/MIMIZUKU の広い観測帯域はこの点でも非常に有効である。

本講演ではこれらの利点を利用した TAO/MIMIZUKU によるミラ型変光星モニタリング計画について述べる。