

N08b

## 中心集中した双極状惑星状星雲の低温ダストトラスの検出

○浅野健太郎、宮田隆志、酒向重行、上塚貴史、中村友彦、内山瑞穂、岡田一志、吉井謙、土居守、河野孝太郎、川良公明、田中培生、本原顕太郎、田辺俊彦、峰崎岳夫、諸隈智貴、田村陽一、青木勉、征矢野隆夫、樽沢賢一、加藤夏子、小西真広、高橋英則(東京大学)、越田進太郎(カリフォルニア大学)、米田瑞生(東北大学)

惑星状星雲は中小質量星の終末期天体であり、球状や双極状といった様々な形状を有している。中でも双極状構造を有する双極状惑星状星雲は他の形状の惑星状星雲よりも多くのダストを生成する事が近年示唆されており(Pottasch+ 2006)、質量放出と双極状構造形成との関係が議論され始めている。しかし生成された多量のダストが過去どのような質量放出を経て生成され、現在の構造を構成したのかは不明である。これはダスト質量への寄与が少ない200K以上の比較的高温ダストは観測・研究が進んできたのに対し、過去に生成されたダスト質量の大半を担っている低温ダストの高空間分解観測が現在までほとんど行われてこなかったためである。

そこで我々は双極状惑星状星雲の低温ダスト成分の詳細な分布を調べるため、東京大学アタカマ1m望遠鏡(miniTAO)の中間赤外線撮像装置MAX38を用いて18,25,31,37 $\mu\text{m}$ の4波長でNGC6302, Mz3, Hb5の観測を行った(2013年春季年会N21a)。これまでにない30 $\mu\text{m}$ で8秒角という高空間分解能を達成した事で、観測を行った全ての双極状惑星状星雲の中心星から約1000AU以内という非常に狭い領域に $10^{-5}M_{\odot}$ 前後の多量の低温ダストが存在している事が分かってきた。更に解析の結果から、この低温ダストは天体の赤道面から約20°程度の角度の広がりを持ったトラス構造を形成しており、過去に赤道面方向に非常に強い質量放出を経ている事が示唆された。本講演では、観測および、解析結果について詳しく述べる。