

V48a 京都三次元分光器第2号機 UH88 による惑星状星雲の観測

河合 篤史、菅井 肇、服部 堯、大谷 浩(京大理)、尾崎 忍夫(西はりま天文台)、小杉 城治(国立天文台)、他京都三次元分光器チーム

2002年6月、ハワイ大学 2.2m 望遠鏡を用いて京都三次元分光器第2号機マイクロレンズアレイ分光モードのファーストライト観測を行った。惑星状星雲 NGC7027 の中心星から電離ガスのシェルを含む $14'' \times 14''$ の領域を約 $0.8''$ の空間分解能で一レンズ当り $0''.4 \times 0''.4$ の視野となるスペクトルを撮ることができた。また、分光器の備える5波長域のグリズムの全てでデータを取得し、 3600 \AA から 9000 \AA までの可視光領域を波長分解能約 5 \AA でカバーするスペクトルを得た。多瞳像に分散をかけることにより検出器上に展開されるスペクトルは、分光器内の一様光源を用いることで各マイクロレンズごとの切り出しを行っている。切り出した各スペクトルの輝線、連続光をマイクロレンズアレイの視野に再合成し、輝線像及び連続光像を作成した。

この波長域で NGC7027 は水素バルマー線その他、 $[\text{Ne III}]\lambda 3869$, $\text{He II}\lambda 4686$, $[\text{O III}]\lambda 5007$, $\text{He I}\lambda 5876$, $[\text{O I}]\lambda 6300$, $[\text{N II}]\lambda 6583$, $[\text{Ar III}]\lambda 7135$, といった低電離から高階電離まで様々な電離段階の輝線を強い強度で放っている。輝線強度比を調べてみたところ、例えば北西方向での $[\text{N II}]/\text{H}\alpha$ 比の増加や電離ガスの楕円シェルに沿った構造がみられた。この結果は過去の研究と一致しているが、それらの狭帯域フィルタによる輝線像と比べると、マイクロレンズアレイ面分光による輝線像は波長の近い他の輝線や連続光成分の混入を排除できるという利点がある。

本発表では、他の輝線強度比の空間分布やそこから求められる物理量を含めたファーストライトの結果について報告するとともに、各輝線の波長ごとのスループット等の分光器の性能についても述べる予定である。