

Q40b

すばる +COMICS による銀河中心の中間赤外観測

岡田 陽子、尾中 敬、宮田 隆志、酒向 重行、田窪 信也、本田 充彦(東大理)、片ざ 宏一(宇宙研)、山下 卓也(国立天文台)、岡本 美子(北里大)、すばる望遠鏡チーム

銀河中心領域には中間赤外線ですばるで極めて明るい、15 個以上の赤外線ソースが存在する。その一部は M 型超巨星と考えられているが、まだいくつかのソースの正体はわかっていない。

我々は、これらの赤外線ソースについての情報を得るため、すばる望遠鏡用中間赤外観測装置である COMICS を用いて、銀河中心領域の高空間分解能の撮像および分光観測を行った。観測は 2001 年 7 月に行い、まず撮像で N バンド 4 波長 ($8.7 \mu\text{m}$, $9.8 \mu\text{m}$, $11.6 \mu\text{m}$, $12.5 \mu\text{m}$) でのイメージを得た。視野は $42'' \times 32''$ (1 pix = $0.''13$) である。数秒という短い積分時間にもかかわらず、従来の中間赤外 N バンドの観測と比較しても高空間分解 (約 $0.3''$) の像を得て、いくつもの赤外線ソースをきれいに分解することができた。いずれのソースも中間赤外では広がっていた。また、分光観測では $8 \mu\text{m}$ から $13 \mu\text{m}$ の N 低分散 ($R = 250$) のスペクトルを得た。長さ $36''$ のロングスリットは、一番明るい赤外線ソース IRS1 と Sgr A* を通るようにあてられ、nothern arm と呼ばれる diffuse 成分も分光することができた。分光の全積分時間も 2 分弱と短かったが、S/N の十分な場所ではシリケートの吸収が非常にきれいに見える (IRS1 では、シリケートの吸収の底でも、S/N が 30 程度はある)。また、UIR のフィーチャーは全く見えなかった。輝線としては、[NeII] $12.8 \mu\text{m}$ の 1 次元空間分布が得られている。

IRS1 周辺のスペクトルは他の領域のスペクトルと異なり、 $8.5 \mu\text{m}$ より短波長側が急激に弱くなっていて、さらにシリケートの吸収の極小が長波長側にある。この結果を、Astronomical silicate の emissivity を用い、高温ダストの放射と低温ダストによる吸収という、単純なモデルで検討した結果についても報告する。