

**R22b 多重像クェーサーの中間赤外撮像に基づく冷たい暗黒物質の性質**

千葉 柁司 (東北大理)、峰崎岳夫 (東京大理)、柏川伸成 (国立天文台)、片ざ宏一 (宇宙航空研究開発機構)、井上太郎 (近畿大理工)

冷たい暗黒物質 (CDM) に基づく構造形成のシナリオは、宇宙の大きな空間スケールの構造を良く説明できる一方、個々の銀河に渡る小空間スケールの構造においては未だ不明な点が多いことが知られている。その一つに、いわゆるミッシング・サテライトの問題、すなわち銀河系周囲に観測される伴銀河の数に比べて、CDM 理論から期待される小質量のハロー (CDM サブハロー) の数が圧倒的に多いという重要な問題がある。この問題の鍵として、銀河の周りに実際に多くの CDM サブハローが存在しているかどうかを、それらの重力を通じた効果から明らかにすることである。その一つに、多重像クェーサー (特に4重像クェーサー) を与えるレンズ銀河に着目し、多重像間のフラックス比に異常が見られる確率が、CDM サブハローの存在頻度と合致するかどうかを解析する方法が提案されている。ところがこの方法では、フラックス比の異常を引き起こす原因として、CDM サブハローだけでなくレンズ銀河の恒星によるマイクロレンズ効果もあり、どちらかを明確に区別する必要がある。

この目的のため、我々はすばる望遠鏡の COMICS を用いて、フラックス比の異常を示す典型的な例である、PG1115+080 と B1422+231 の中間赤外 ( $11.7\mu\text{m}$ ) 撮像を行なった。そして、充分高い S/N ( $\sim 20$ ) で対象となる多重像クェーサーの中間赤外フラックスの検出にはじめて成功した。この中間赤外におけるフラックスは、クェーサー周囲のダストトラスから発せられる黒体輻射が大きく寄与しており、さらにトラスの大きさが充分大きく恒星によるマイクロレンズの影響を受けないので、CDM サブハローの良い検定となる。多重像間の中間赤外フラックス比の評価や CDM サブハローの質量に対する制限などの詳細を、年會にて報告する。