

**R37b 多重像クエーサの中間赤外線撮像に基づく冷たい暗黒物質の性質 (II)**

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

冷たい暗黒物質 (CDM) に基づくモデルは宇宙の大規模構造の説明などに成功をおさめているが、いっぽうで銀河サイズ以下の小空間スケールにおいて未だに不明な点が多い。その一つに銀河系周囲に観測される伴銀河の数に比べて CDM 理論から予測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問題がある。この CDM サブハローの存在を調べるために四重像重力レンズクエーサにおけるレンズ像間のフラックス比を使う手法が提案されてきた (Chiba 2002; Inoue & Chiba 2005 など)。これは特定のレンズ像に重なった CDM サブハローの重力レンズ効果により増光率が変化することを利用している。ところが可視・近赤外線撮像によるフラックス比は、その変化がレンズ像間の星間減光の差や CDM サブハローより小さい質量 (レンズ銀河中の星など; マイクロレンズ効果) によっても引き起こされるという問題がある。

そこで我々は四重像重力クエーサの中間赤外線撮像によるレンズ像フラックス比の観測を開始した。中間赤外線撮像では星間減光の問題が生じないうえ、放射源が空間構造的にやや広がったダストオーラスであることから増光率がマイクロレンズ効果の影響を受けないという特長がある。これまでにすばる望遠鏡の COMICS を使って PG1115 + 080 と B1422 + 231 の中間赤外線撮像観測を行ないそれらのフラックス比を求めた (Chiba et al. 2005)。今回は引き続いて 2005 年 10 月に観測を行なった Q2237 + 030 と MG0414 + 0534 の観測結果について報告する。波長  $11.7 \mu\text{m}$  にてそれぞれ 5.8 時間、3.2 時間の積分を行ない、フラックス比  $f(A) : f(B) : f(C) : f(D) \sim 0.315 : 0.27 : 0.14 : 0.275$  (Q2237 + 030) および  $f(A2)/f(A1) \sim 0.90$  (MG0414 + 0534) という値を得た。