

R26a 近赤外線による低銀緯グレートアトラクター領域における銀河探査

永山 貴宏 (名古屋大学), 若松 謙一 (岐阜大学), Ihab Riad, Patrick Woudt, Renee Kraan-Korteweg (ケープタウン大学)

グレートアトラクター (GA) は、私達の銀河系を含む多くの銀河の運動に影響を与えている正体不詳の大重力源である。その位置は $l = 320^\circ$, $b = 0^\circ$, $v = 4500 \text{ km/s}$ 付近、質量は最大 $5 \times 10^{16} M_\odot$ と予測されてきた (Lynden-Bell et al. 1988, Kolatt et al. 1995)。しかし、 $b = 0^\circ$ は、天の川 (銀河面) の最も濃い部分であり星間物質の密度が高く、その減光効果により向こう側を見通しにくい領域でもある。そのため、銀河の分布が全く分かっていない領域 (Zone of Avoidance, ZoA) となっており、GA についても限られた情報しか得られていない。

我々は、IRSF1.4m 望遠鏡、および近赤外線カメラ SIRIUS を用いて、 $|b| < 5^\circ$ の 37.5 平方度に対して、近赤外線 JHK_S バンドでの銀河サーベイを行った。その結果、4360 個の銀河候補天体を検出した。低銀緯 GA 領域には、既に Abell3627 ($M \sim 8 \times 10^{14} M_\odot$, Woudt et al. 2008)、CIZA1324.7-5736 ($M \sim 0.35 \times 10^{14} M_\odot$, Radburn-Smith et al. 2006) などの銀河団が存在していることが知られているが、本研究のサーベイ領域内に上記銀河団に匹敵する規模の銀河団は新たに見つからなかった。サーベイ領域全体の光度関数を 2MASS による全天平均の光度関数と比較した結果、 K_S バンド 8.5-11.5 等に銀河数の超過が見られた。この超過が予測されている GA の距離付近での銀河の集中によると仮定すると、既知の銀河団、および、本研究で検出した銀河超過の合計質量は $\sim 4 \times 10^{15} M_\odot$ である。この値は、HI ($\sim 2 \times 10^{15} M_\odot$, Staveley-Smith et al. 2000) や X 線 ($\sim 2 \times 10^{15} M_\odot$, Kocevski et al. 2007) 観測をもとにした予測と近い値であり、1980-90 年代の上記の古い予測に対しては 1 桁小さい。