

## R12a ロケット搭載望遠鏡による渦巻銀河 NGC5907 の赤外線撮像観測:II

和田武彦、上水和典、松本敏雄 (宇宙研)、川田光伸、渡部豊喜 (名大理)、J.J.Bock、S.A.Yost、A.E.Lange (Caltech)

回転曲線が平坦であることから、渦巻銀河のハローにはダークマターが存在すると考えられている。ハローのダークマターを構成する候補としては、小質量主系列星、褐色わい星、白色わい星等があげられている。最近、いくつかのグループが、渦巻銀河 NGC5907 のハローから、微弱な可視光・近赤外線を検出したと報告している (Sackett et al. 1994, Rudy et al. 1997)。

我々は、ロケット搭載型赤外線望遠鏡、NITE(The NearInfrared Telescope Experiment) を用いて近傍の渦巻銀河 NGC5907 を赤外線 (3.5-5  $\mu$  m) で撮像観測したので報告する。NITE は直径 16.5 cm の冷却望遠鏡と 256  $\times$  256 InSb 赤外線撮像素子から成り、1.2  $^\circ$   $\times$  1.2  $^\circ$  の視野が得られる。ロケットを用いて大気圏外 (高度 200-350km) から観測を行なうのでバックグラウンドが小さく、特に拡散光源に対して高い感度 ( $\sim 10^{-13}$  [Wcm $^{-2}$ sr $^{-1}$ ], 1, 200s) を持つことが特徴である。

打ち上げは 1998 年 5 月 22 日 0 時 22 分 (MDT) に White Sands Missile Range (NM, USA) で行なわれ、NGC5907 について、合計 200 秒の露出を得た。読みだしノイズは 25-40 電子、バックグラウンドは  $2.5 \times 10^{-11}$  [Wcm $^{-2}$ sr $^{-1}$ ] (ほぼ黄道光限界) と予定した性能を達成し、打ち上げ・観測はおおむね成功した。しかし、前回の年会で報告したように、200 秒の観測時間のうち後半 100 秒でバックグラウンドが増加したことから、前半の 100 秒のデータを使って解析を行なった。解析の結果、有意なハロー成分は検出できず、質量光度比の下限值 (3 ) として、 $M/L_{NITE} > 3 \times 10^2 M_{\odot}/L_{\odot}$  が得られた。この結果、NGC5907 のハローの主成分が小質量主系列星である可能性はほぼ否定された。