

## R12b 近傍 Edge-on 銀河の scale height 測定によるサブハロー分布の推定

伊藤信成 (三重大)、柳澤顕史 (国立天文台)

標準的な CDM モデルからは、銀河ハローに  $10^7 \sim 10^9 M_\odot$  程度のサブハローが多数存在することが示唆されている。サブハローが存在すれば、銀河円盤との相互作用により銀河円盤が加熱され scale height ( $h_z$ ) が増加すると考えらる。その変化過程は N 体シミュレーションを用いて様々な条件下での計算が行われており、特に円盤外縁部で heating の影響が大きく scale height が増加することが示されている。一方、観測では 2MASS の近傍銀河の大規模サンプルを用いた  $h_z$  測定が行われているが、 $h_z$  に有意な銀河中心距離 ( $R$ ) 依存性は検出されておらず ( $\Delta h_z / \Delta R \sim 0$ )、シミュレーションとは相反する結果となっている。

そこで我々は、2006~2008 年にかけて、 $2' \leq D_{25} \leq 4'$ ,  $i \geq 85^\circ$ ,  $-2 \leq T < 5$  の条件を満たす 22 個の近傍 Edge-on 銀河に対して、岡山天体物理観測所の赤外線観測装置 ISLE (視野  $4' \times 4'$ 、空間分解能  $0.25''/\text{pixel}$ ) を用い  $K_s$  バンド ( $\lambda_c = 2.15 \mu\text{m}$ ) での撮像観測を行った。積分時間は銀河により異なるが 20~120min で、検出限界は  $19.5 \sim 21 \text{mag/arcsec}^2$  ( $S/N=1$ ; 2MASS の分解能に換算) であった。この検出限界は 2MASS に比べ約 3 等深い。得られたデータに対しバルジ/ディスクの成分分解を行った後に、disk scale length ( $r_0$ ) の 2,2,5,3,3,5,4 $r_0$  の位置における  $h_z$  を測定した。

本講演では観測銀河のうち、Our Galaxy と同じ Sb 型の 6 銀河に対する結果について報告する。 $h_z$  は  $R$  の増加とともに増加していることがわかった。この  $h_z$  の増大は disk の self heating だけでは説明できない。Our Galaxy をモデルにした N 体シミュレーション (Ardi *et al.*, 2003) との比較から、サブハローの分布について議論する。