

R25b HST アーカイブデータによる近傍銀河 M83 の測光

長谷川 隆(群馬県立ぐんま天文台)、馬場 淳一(国立天文台)、中西 裕之(鹿児島大)

HST データアーカイブ画像により、10 Mpc 程度の近傍の渦巻銀河についても銀河全面にわたる星の測光が可能となった。この星カタログによって可能となる課題の一つは、OB 型星の数密度と $H\alpha$ 、CO/HI、 K -band の強度分布の比較により、銀河の密度波理論の観測的検証を行うことである(たとえば、長谷川他 2013 年秋季年会 R12b、2014 年春季年会 R08a)。本発表では、M83(距離約 5 Mpc) について測光データを紹介する。

M83 の HST のデータアーカイブの特徴は、可視広帯域 U, B, V, I バンド、 $H\alpha$ 等の狭帯域 3 バンドに加え、可視に比べると空間分解能は低いものの、近赤外の H バンドが含まれることである。従来、CO 等との比較などにおいて、 K バンドの強度は重力場になじんだ軽くて古い星の分布を表すものとよく仮定されてきたが、必ずしも古いとは限らない RGB/AGB 星も K バンドでは明るく、さらにはむしろ若い種族の RSG も光度ではかなりの寄与をするため、 K バンドの光度分布がそのまま重力場を表すかどうかは疑念があった。M83 については、 K バンドではないが H バンドの画像が公開されており、RGB/AGB 星のうち少なくとも明るい星は検出できることがわかったので、まずこの仮定について再考察を行った。IRAF/DAOPHOT による測光を行うと、明るい星を差し引いた画像も得られ、この画像は RGB/AGB 星が除かれた(分解されない)軽い星の分布をより忠実に表すと考えられる。もしこの軽い星の分布と RGB/AGB 星の分布に大きな差異が見られなければ、従来の K バンドの画像が重力場を表すという仮定は妥当ということになる。解析の結果は、RGB/AGB と重力場は 3 kpc 以内では空間的にはよい一致がみられた。本講演では、可視の測光結果も含めて、銀河内の諸種族の星の分布などについても示す予定である。