

R34a Binary Galaxies and Mass-to-Light Ratio

本間希樹（東京大学理学部天文学教育研究センター）

銀河内のダークマターはダークハローを形成し、可視光で見える領域よりも広がって分布していると考えられている。しかし、ハローがどのくらい広がっているのか、またどのくらいの質量をもっているのかはまだ正確には決められていない。銀河のダークハローの広がりや質量の決定は、銀河の構造や進化を知るうえで、また Ω パラメーターの決定など宇宙論的にも重要である。円盤銀河でのダークハローの有無やその質量分布は主に回転曲線を用いて調べられてきたが、回転曲線が観測できるのはせいぜい銀河円盤の2倍くらいの領域であり、ハローがそれより広がっているとするとダークマターの総質量を回転曲線から得ることはできない。

この問題の解決に向けて、今回の発表では binary galaxy を用いて銀河の M/L 比を評価する方法について述べる。binary galaxy を用いた銀河のダークハローの研究は過去にもあるが、そのほとんどは binary galaxy を選別する際に天球上の位置の情報のみを用いており、いわゆる “velocity blind” なサンプルであった。このため過去の研究では、実際には bound されていない銀河が数多く binary と認定されており、従って銀河の質量の決定精度があまり高くなかった。今回の発表では “velocity blind” でないサンプルを用いることで bound object のみを効率よく選択する方法を提案し、その解析結果から示唆される円盤銀河の M/L 比やダークマターの総質量について議論する。