

R26b **CO Tully-Fisher 関係を用いた中間赤方偏移での Hubble 定数の決定**

筒井芳典(東大、理)、祖父江義明(東大、理)、本間希樹(国立天文台)、市川隆(東北大、理)、若松謙一(岐阜大、工)

CO Tully-Fisher(TF) 関係を用いて中間赤方偏移における銀河の距離測定、および Hubble 定数の決定を行った。CO 輝線を用いた TF 関係では、通常の HI 輝線を用いた TF 関係に比べて、(1) 観測ビームが細く遠方銀河の観測が可能。(2) 銀河相互作用や銀河間ガスなどの影響を受けにくい。(3) 赤方偏移が大きいほど CO 観測の雑音温度が下がる。(4) 赤方偏移が大きいほど、HI では混信の影響が大きくなる。など、中間赤方偏移では CO TF 関係は非常に有効な方法であるといえる。我々は 1994 年から 1997 年にわたり野辺山 45m 望遠鏡長期共同利用の観測で $cz \sim 10,000 - 50,000 \text{ km s}^{-1}$ の銀河について CO 輝線観測を行い、17 銀河について CO 輝線幅を取得した。サンプルは FIR フラックスが強く、銀河の形態が相互作用などの影響を示さない遠方銀河を選んでいる。一方、測光観測は 1997 年から 1999 年に岡山 1.88m 望遠鏡等を用いて、CO 輝線の得られた銀河について近赤外 (J、H、K) バンドで行い、うち 12 銀河 ($cz \sim 10,000 - 35,000 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$) について測光データを得た。近赤外バンドでは、星間吸収や銀河進化などの影響が小さいため、特に遠方の FIR が強い銀河を用いる際には最適である。これらの銀河について、近赤外 TF 関係 (Watanabe et al. 2000、等) を用いて距離を測定し、Hubble 定数を決定した。Hubble 定数は、J バンドで、 $H_0 = 67 \pm 16 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ 、H バンドで、 $H_0 = 61 \pm 20 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ という値が得られた。このように、我々は CO TF 関係という新しい方法を用いることで、中間赤方偏移での Hubble 定数を決定することに成功し、この方法の有効性を観測的に実証した。