

R16a 天の川銀河の $l-v$ 図の解釈と渦状腕構造

馬場淳一，斎藤貴之 (国立天文台)，和田桂一 (鹿児島大学)

天の川銀河 (銀河系) は最も身近な銀河であるが，太陽系がその内部に位置しているため，天の川銀河全体の構造を把握するのは難しい．これまで，中性水素ガスの 21cm 輝線や CO 輝線の観測により，銀経 (l)-視線速度 (v) 図には多くの筋状の大局的構造や非一様な微細構造の存在が確認されているが，実空間 ($x-y$ 空間) でどのような構造に対応するのかは不明瞭である．

そこで，我々は，恒星系円盤と多相ガス，星形成，超新星爆発を取り入れた高分解能の棒状渦巻銀河の 3 次元数値シミュレーション (N 体/SPH 法; ASURA コード) を行い，観測の $l-v$ 図との比較を通して，天の川銀河の棒状構造や渦状腕構造の性質を探った (Baba et al. 2009; Baba et al. 2010)．先行研究 (Fux 1999; Bissantz et al. 2003) では，星間ガスを 1 万 K (音速 10km/s 程度) の等温ガスとしてモデル化していたが，本研究では，高分解能計算により 10K-100 万 K の多相ガスを再現した．これにより，大局的な $l-v$ 図の構造だけでなく，CO の $l-v$ 図に見られるような非一様な構造の再現にも成功した．本講演では， $l-v$ 図上での構造と渦状腕構造との対応関係，太陽系の位置の違いによる $l-v$ 図の違い，棒状構造の影響やガスクランプの進化を報告する．