

Q12b 高速度分子雲と銀河系円盤ガスの相互作用の理論的研究

猪又 香菜穂 (名古屋大学), 犬塚 修一郎 (名古屋大学)

我々の天の川銀河の円盤では、約 100 億年にわたって恒常的に星形成が行われてきたことが観測的に示されており、その星形成率は総じて年間約 3 太陽質量程度と推定されている。しかし、円盤内に存在するガスの総量は太陽質量の十億倍程度しかない。そのため、円盤内のガスだけでは、これほど長期間にわたる星形成を維持することは困難であり、外部からのガス供給が必要である。

そのようなガスの供給源の候補となるのが、円盤方向へ向かう大きな視線速度成分を持つガスとして観測されている高速度雲 (High Velocity Clouds; HVC) である。これらの HVC は銀河ハローに起源を持つと推定され、円盤へガスを供給する役割を果たしている可能性がある。特に、低温・高密度な中性水素 (HI) ガスからなる HVC が銀河面に到達すれば、それらは星形成の材料物質となり得る。

そこで我々は、高速で落下する HVC が銀河面に衝突・合流した際に、円盤内のガスとどのように相互作用するかを研究し、それが星形成史に与える影響を明らかにすることを目指すことにした。今回は、流体力学数値計算手法である Smoothed Particle Hydrodynamics 法を用いた計算結果について紹介する。