

## R46b High Velocity Cloud の起源

白銀 洋子、 沢 武文 (愛知教育大)、藤本 光昭 (名大理)

局部銀河群の構成メンバーの多くが M31 と銀河系を含む厚み 50 kpc ~ 100 kpc の同一平面内に存在し、かつ、M31 と銀河系を含むリング状に分布していることや、大小マゼラン雲の大きな軌道角運動量の起源を説明するため、以下のようなモデル (Sawa and Fujimoto モデル; 以下 SF モデル) を提唱した (2001 年春季年会; PASJ 57, 429, 2005)。すなわち、宇宙誕生後まもなく、巨大なガス体であった原始 M31 と原始銀河系が重力相互作用により接近遭遇し、この遭遇によって LMC や SMC を含む局部銀河群の矮小銀河が形成され、宇宙膨張とともにこれらが M31 と銀河系の軌道面近辺にまき散らされたというというモデルである。

この SF モデルでは、原始 M31 と原始銀河系の近接遭遇時に多くの矮小銀河が形成されるとしているが、中には銀河になれずガス雲のまま現在まで残っているものも多数存在すると考えられる。これらのガス雲のうち、銀河系近辺に位置するものが High velocity cloud (HVC) として観測されているのではないかというのが、今回の HVC の起源に関する我々のモデルである。

この HVC の起源に関するモデルを調べるため、SF モデルによる原始銀河系と原始 M31 の衝突領域から、HVC に見立てたテスト粒子群を様々な速度で様々な方向に飛ばし、銀河系、M31、大小マゼラン雲とともにその後のそれらのテスト粒子群の軌道を追跡し、現時点での天球分布と視線速度分布を求めた。そしてこれらのテスト粒子群のうち、観測される HVC の形状と視線速度分布をよく再現するものを探した。その結果、幅は観測データより狭ものの、天球上で長く伸びた HVC の形状と視線速度分布をよく再現するものがいくつか見付き、SF モデルによる HVC の形成も、HVC の起源の有力なモデルの一つと成り得ることがわかった。