

## P107a 衝撃波圧縮が駆動するフィラメント状分子雲形成

岩崎一成、犬塚修一郎 (名古屋大学)

近年の Herschel 宇宙望遠鏡による観測によって、ほとんどの重力的に束縛された高密度コアはフィラメント状分子雲に沿って存在している事が明らかになった。この観測結果は、星がフィラメント状分子雲の中で生まれることを強く示唆し、分子雲から星への進化過程を解明する手がかりと成り得るもので、世界中の注目を集めている。従って、星形成を理解するためにはフィラメント状分子雲の形成過程とそこでの高密度コア形成を理解する事が不可欠である。

我々は、フィラメントを作るメカニズムとして衝撃波圧縮を考えている。実際に銀河系内の星間ガスは、HII 領域の膨張や超新星爆発、分子雲同士の衝突などによって頻繁に衝撃波圧縮を受けている。我々は、簡単のために分子雲を正面衝突 (衝突速度と磁場は垂直) させて、衝撃波圧縮層でのフィラメント形成過程を 3 次元磁気流体シミュレーションを用いて調べた。その結果、衝撃波面が歪むことによって、衝撃波後面に磁場に沿った超音速ガス流が生じフィラメントが形成される事が分かった (Inoue & Fukui 2013)。さらに、このフィラメントは磁場が垂直に貫いているために、磁場の方向につぶれた“きしめん”状の構造になる。この“きしめん”状フィラメントは、磁場に沿った超音速降着流にさらされ、非常に揺らいだ構造になる事が分かった。また、観測で普遍的に見られる、大質量フィラメントに垂直に伸びた細いフィラメントも自然に作られる。講演では、フィラメント形成過程とその構造を解説し、近年の Herschel 望遠鏡による観測結果に対する理論的示唆を与える。