

**P18b 磁化された圧縮層における自己重力不安定性の非線形時間発展**

梅川通久、松元亮治、宮路茂樹 (千葉大理)

従来、我々は2次元流体コードを用いて、高外圧下における Jeans 質量に満たない圧縮層分裂片の形成、それらの合体による星形成の可能性等を示して来た。一方、観測的研究から分子雲中のフィラメント構造が明らかとなっており、磁場の関与が、この様なフィラメント構造の形成には不可欠である事が知られる様になった。そこで我々は、星間磁場を含めた分子雲の自己重力不安定性のシミュレーションを、外圧と磁場強度とに注目して行なった。

具体的には、圧縮層を磁気流体として取り扱い、外圧と磁場強度をパラメータとして、自己重力不安定性の非線形時間発展を、デカルト座標の3次元 MHD コードを用いて調べた。初期条件としては、外圧を受けた平行平板等温圧縮層を仮定し、この圧縮層に対して平行な一様磁場が存在している場合を想定した。この場合、プラズマ  $\beta$  は圧縮層の密度構造によって、場所により異なる値をとる。 $x-y$  平面上に圧縮層が存在するとし、 $x$  方向と  $y$  方向は周期境界条件、圧縮層に垂直な  $z$  方向は自由境界条件を仮定した。圧縮層の摂動として、速度場に対して線形最大成長波長程度の揺らぎを与え、さらに線形最大成長波長に比して非常に大きな領域についてシミュレーションする事によって、複数の圧縮層分裂片の相互作用の結果、磁場が存在しない場合と同様に、合体成長が起こるかどうかについても調べる事ができた。

年会においては、上記の条件下における圧縮層の非線形時間発展の計算結果を示す。さらに、複数の分裂片の相互作用などの非線形な現象についても触れる予定である。