

P144a **磁場に貫かれたフィラメント状分子雲同士の衝突進化シミュレーション**柏木 頼我^{1,2}, 岩崎 一成^{1,2}, 富阪 幸治² (1: 総合研究大学院大学, 2: 国立天文台)

星はフィラメント状分子雲内部で形成されると考えられる。近年、そのフィラメント状分子雲同士の衝突に起因する星形成の観測例が報告されている (Duarte-Cabral et al. 2010; Nakamura et al. 2014; Kumar et al. 2020)。このフィラメント衝突過程を理解することは、衝突に由来する星形成の初期条件を知ることにつながる。そこで我々は、フィラメント衝突を再現した数値シミュレーションに取り組んできた。前回の講演では、非磁場のフィラメント衝突に関する二次元流体計算結果を報告したが、本講演では新たに磁場を考慮した二次元磁気流体計算を行い、衝突箇所の動径方向に対する重力不安定の条件とその進化の様子について報告する。初期条件は、同じ線質量の無限に長い2本の磁気静水圧平衡にあるフィラメントを平行に配置し、磁力線に沿って、相対速度が遷音速～超音速で正面衝突すると仮定した。その結果、初期フィラメントの合計線質量が磁気臨界線質量 (Tomisaka 2014) を上回っている場合、衝突箇所が暴走的に収縮する。一方で、合計が臨界値未満の衝突の場合、衝突箇所は磁気静水圧平衡形状とよく似た構造に進化することがわかった。また、崩壊してゆく衝突箇所の密度進化の様子は、非磁場モデルの場合、重力収縮がある密度で一旦止まり、再度収縮に転じていたのに対し、磁場モデルでは一度収縮が始まると止まらないことがわかった。さらに、崩壊している衝突箇所の密度分布が非磁場平衡解の分布と類似していることが明らかになった。本講演では、前回の非磁場モデルとの比較からフィラメント衝突における磁場が進化に与える影響について議論する。