

Q03a 星間媒質中を高速移動する強重力源の軌跡：長大直線状構造の起源の理論的研究

北島 敏大, 犬塚 修一郎 (名古屋大学)

近年の観測により、星間空間に直線状で高密度な領域（以下、フィラメント）が種々のスケール・場所で発見された。そのうち長さが数 pc 程度と比較的短いものは、星形成の現場であり、その形成過程が解明されつつある (e.g., Abe+ 2021)。しかし、起源が全く不明な長大構造を持つフィラメントが多く存在する。特に、線密度が大きく長さが数十 pc にも及ぶフィラメント (Zucker+ 2018) 等、構造が非常に巨大なフィラメント（以下、長大フィラメント）は、その形成起源を説明する理論研究がほとんど無い。そこで本研究は、強い重力源が高速で星間空間を移動した後の軌跡上で起こる HI ガスの圧縮と相転移によってフィラメントを形成するという可能性を考察した。この新しいフィラメント状構造の形成モデルで予言されるフィラメントを観測によって特定できれば、原因となった重力源の存在頻度についての示唆が得られる。そのため、本研究はブラックホール等の見ええない天体を観測する新たなアプローチになることも期待できる。本講演では、フィラメントの長さを解析的に見積もり、中間質量ブラックホールが長大フィラメントを形成し得る、ということを報告する。