

Q03a かに星雲のフィラメントの起源と役割及び σ 問題

田中周太 (青山学院大学), 犬塚修一郎 (名古屋大学)

西暦 1054 年に爆発した超新星の残骸であるかに星雲は、大きな回転光度を持つかにパルサーを有し、電波から高エネルギーガンマ線に渡ってパルサーから供給された相対論的電子陽電子プラズマによる非熱的放射で観測されるパルサー星雲である。一方、名前の由来であるかにの足のようなフィラメント状の構造からは重元素の輝線が可視光で観測されている。フィラメントの起源は明らかにパルサーではなく、分子の輝線なども観測される低温の物質である。明らかに異なる相がパルサー星雲内には存在しているが、これまでのパルサー星雲に関する研究において、電子陽電子プラズマと低温フィラメントの関連はほとんど考えられていない。本研究では、このフィラメントの起源について親星を形成した分子雲フィラメントとの関係について議論する。また、パルサー星雲プラズマと一見無関係なフィラメントがパルサー星雲における磁化率や粒子数に関する長年の未解決問題を解決する可能性を論ずる。