

## Z115r 星形成の未説明問題の解明に向けて

中村文隆（国立天文台）

星形成研究の最大の未説明問題は磁場の役割の理解である。磁場は分子雲や分子雲コアの力学安定性を決めるので、星形成のタイムスケールや効率を決める。弱い磁場の場合、星形成は速く進むことになり、強い磁場は遅く進むことを意味する。速い星形成シナリオでは、星形成は分子雲の自由落下時間で進み、星形成効率は高くなる。さらに、星形成は一世代程度で終わることになる。一方、強い磁場の場合は、星形成は自由落下時間の数倍から10倍程度継続することになる。星形成効率も低くなるので、同じ領域で数世代に渡って星形成が継続できる。どちらのシナリオが正しいかは、1970年代から議論されているが、両モデルには一長一短あり、いまだにどちらが正しいかわかっていない。

最近の研究から、星なしコアは周囲からガスを獲得することが観測的に示唆され、競争的降着モデルに代表される速い星形成シナリオが支持されると議論されているが、磁場で平衡に近い状態にあるコアは、質量獲得できるので、むしろ遅い星形成を支持するかもしれない。また、大質量星形成において分子雲衝突が重要になるには強い磁場が必要である。なぜなら、弱い磁場の場合、衝突前に効率的に星形成が進むので、衝突の影響は2次的になるからである。このように銀河系の星形成過程を解明するには、磁場の役割の正しい理解が必須である。

星形成における磁場の役割を理解し、星形成の未説明問題を解決するには、磁場強度を観測で測定すること以外に解決策はないだろう。そのためには、直線偏波観測と円偏波観測が効率的に実行できる高視野・大口径ミリ波サブミリ波望遠鏡が必要である。講演では、単一鏡によるゼーマン観測の開発のために現在推進しているeQ受信機の計画についても簡単に触れたい。