

J44c パルサーキック速度のモデル

小嶋康史、加藤祐悟 (広島大)

パルサーの固有速度 (Hobbs et al.(2005) による三次元的速度は 400km/s) は平均的な銀河内の星の運動速度よりやや大きい。その速度を生み出す機構としてこれまで数多くのものが提唱されてきた。モデルの多くは超新星爆発時の非等方な波や物質の放出の反作用によるもので、正確な値を出すのに大規模な数値計算が必要で、現在も研究が進行中である。特に、ある種の方向性を出すため、 10^{15}G 以上の強磁場を必要とするようである。しかし、以下のことを考慮したモデルを考えた。

- (1) 磁場と速度に相関は無い。マグネターには観測的上限が指摘されている。
- (2) 原始中性子星内のダイナモ作用で強磁場が造られる場合、双極子以外もできる。
- (3) 現在の遅い自転の星では磁場の四重極成分は双極子のものより弱い観測的制限になっている。

高速で自転する中性子星形成後に磁気双極子と四重極放射による反作用として速度が生みだされるモデルを発表する。これは自転の減衰時間のスケールでおきる遅い過程である。

参考 Kojima and Kato arXiv:1012.1376;(2011)APJ,727