

N27b 相対論的な星の慣性モーメントに与える磁場の影響

金野 幸吉、小嶋 康史 (広島大理)

軟ガンマ線リピーターや異常エックス線パルサーと呼ばれる天体の発見は、 10^{15} G ほどの磁場を持つ強磁場中性子星『マグネター』が実際に存在しているということを強く示唆している。そして、このような観測的な状況下で、磁場を持つ相対論的な星に関する研究は以前よりもさらに重要なものとなりつつある。

Bonazzola らによる十分に数値的な手法とは対照的に、我々は磁場を持つ相対論的な星に対して、摂動論に基づいたほぼ解析的な方法を発展させた。そして、この研究により、この問題へのアプローチが以前よりも容易になり、また、物理的な解釈が明らかになった。

前回及び前々回の講演では、双極子磁場を持つ相対論的な星に対して、星の回転を無視した上での磁気圧力による星の変形と、星の回転により誘起される電場に関しての定式化について報告した。今回の講演においては、さらに星の角速度への磁場の影響を考慮することにより、星の慣性モーメントに与える磁場の影響について議論する。星の慣性モーメントに対する磁場の効果は、いくつかの異常エックス線パルサーにおいて観測されているスピンドウンの様子を理解する上で重要な役割を果たす。したがって、特に、その一般相対論的な効果について異常エックス線パルサーのスピンドウンの様子に関連づけて議論する。