

J09a 定常磁場星の新しい厳密解

川村拓夢、谷口敬介、吉田慎一郎、江里口良治（東京大学）

磁場が星の構造にどのような影響を与えるかについては、古くから興味を持たれてきた。近年 poloidal 磁場と toroidal 磁場の両方が存在する場合の星の構造を数値的に求めることができるようになってきたが、その定式化を利用することで、磁場を持つ密度一定の楕円体形状をした自己重力流体の平衡解を解析的に導くことができる。この楕円体は、古典的な平衡解である Maclaurin、Jacobi、Dedekind、Riemann の各楕円体の、磁場が存在する場合への拡張であり、それらと同様に解析的に求めることができる。本講演では、回転軸方向にのみ磁場を入れた場合について、回転だけでは平衡状態になりえない prolate な楕円体形状をした平衡解など、新たな解析解の発見について報告する。