

## J125a 殻に局在した磁場があるマグネターの軸性方向振動

小嶋康史 (広島大)

マグネターのフレアでは 30 - 100Hz の準周期的な振動が見つかっており、中性子星の殻部分のトロイダル (軸性) 方向のシア振動の発現として議論されてきた。マグネターのように磁場の大きさが  $10^{15}$  G 程度になると、弾性的なシア運動の力と磁氣的な力が同程度になることが単純な大きさの見積もりからわかる。振動に対する磁場の効果は理論的に、いくつかの先駆的研究 (Lee 2007, Sotani et al. 2007, Gabler et al. 2012) で論じられている。振動の様子は磁場の配置に大きく左右されることが予想される。例えば、変動前の磁場の平衡状態がポロイダル (極性) 成分 ( $\vec{B}_p$ ) とトロイダル (軸性) 成分 ( $B_\phi$ ) の両方がある場合、両方向の振動は一般的に結合する。(平衡状態のトロイダル磁場は軸性振動から極性振動を引き起こすが軸性振動には関係しない。また、極性振動から軸性振動を引き起こす。)

このような込み入った状況での振動の様子を解明するために、ある種の数値計算を発展させる必要がある。本研究では振動が軸性成分のみがある場合を解析した。磁場配置がコア部分まで貫く双極子的な場合、殻部分の (節がない) シア振動はほとんど影響が受けないことがわかる (先行研究と一致)。その他、殻部分に局在した (いくつかの) 磁場配置に対してのシア振動の時間発展について講演する予定。