

N05a 星の長周期光度磁場変動

高橋 沙綾 (お茶の水大学) 中道 晶香 (京産大神山天文台) 森川 雅博 (お茶の水大学)

最近、太陽磁場の準周期的反転を記述するマクロ結合スピンモデルが議論された (arXiv:1104.5093)。これは、磁場を生成・維持するダイナモ機構は、大局的に結合した多くの部分要素 (=スピン) の同期からなるという仮定を、最も簡単に表現する現象論モデルである。このモデルは、太陽磁場反転の22年準周期とともに、その揺らぎが  $1/f$  に近い冪的特長を持ったパワースペクトルであることも示す。このような長周期領域の特徴が、太陽だけでなく一般の星にもあるか、というのがこの研究の動機である。

星の光度や磁場の変動は、内部から外に向かう定常エネルギー流を、乱流対流領域の多数の渦が遮蔽・解放したり磁場に変換したりして生じると考えられる。これは星全体の脈動とは別に、磁場発生を伴う光度変化をもたらす。我々は特に、磁場反転のダイナミクスと長周期における冪的振る舞いの存否に興味がある。

このために、上記結合スピンモデルを、定常エネルギー流がある場合に少し拡張して、多数の部分要素の同期現象を議論する。そして長周期における冪的振る舞いの普遍性に関して報告する。これと、かなりの赤色超巨星型長周期脈動変光星のパワースペクトルに見出されている  $1/f$  揺らぎ (L. L. Kiss, T. R. Bedding, 2006 など) との関連も議論する。