

## M31c 太陽フレアの統計則を再現する結合自己組織化臨界モデル

黒石萌香 (お茶大理), 田代徹 (愛工科大基礎)

太陽フレアとは太陽表面で発生する爆発現象で、そのエネルギーはおよそ  $10^{22}$ – $10^{25}$  J にも及ぶ。この膨大なエネルギーによって加速されたプラズマ等が地球に飛来すると、衛星通信等に不具合を引き起こすことが知られている。これまでの太陽観測衛星の観測によって、太陽フレアに関する様々な統計則の詳細が明らかになり、また、太陽フレアの発生の起源は、磁気リコネクションであることが確実なものになった。しかし、磁気リコネクションがどのようにして開始するかというトリガーの問題など、未解決の課題も多い。

我々は最近、磁気リコネクションの物理を元にした、太陽フレアの統計則を再現する Toy Model を構築した。これについて本講演で発表する。空間と時間を離散化したこのモデルでは、磁気リコネクションのトリガーが何らかの臨界状態にあると仮定、そのダイナミクスを自己組織化臨界モデルで表現し、磁場のエネルギーのダイナミクスを記述するモデルをこれとカップルさせる。当日の講演ではこのモデルの詳細と、数値計算によって得られる、開放されるエネルギーの分布などの統計則を、実際の観測結果と比較しながら議論する。