

## P39a 前主系列星におけるフレアのシミュレーションおよび予測される硬X線スペクトル

川道 俊見、柴田 一成 (京都大学)

前主系列星では、ASCA等のX線衛星により、強いフレア活動が観測されている。その機構はまだ未解明であるが Shibata and Yokoyama (1999) によるスケーリング則をはじめとして、太陽フレアと同じ磁気リコネクションモデルで説明できる可能性が示唆されている。Isobe et al. (2003) は、Hayashi et al. (1996) の提唱に基づき、中心星と降着円盤をつなぐ磁気ループを仮定し、1次元流体シミュレーションを行い、ASCAの観測データとの比較を行った。しかし、彼らの計算では、フレアによる加熱機構として、単純な熱源しか考慮していなかった。一方、太陽フレアでは、磁気リコネクションの際に生じる非熱的粒子が、フレア加熱に重要な役割を担っていることが明らかにされている。

そこで、我々はより現実的なスペクトルと物理機構を明らかにするために、前主系列星フレアにおいて非熱的電子を仮定し、電子がクーロン衝突により失うエネルギーを熱として取り入れた計算を行った。本研究の結果、前主系列星フレアでも太陽フレア同様の硬X線スペクトルが得られるが、そのエネルギー域が太陽フレアの10倍にあたる100 keV付近でみられることを明らかにした。本年会では、シミュレーションの結果から予測される硬X線スペクトルを中心に、我々の計算モデルについて詳しく紹介する予定である。