

M15b

## X線アーケード形成の四重極光球磁場モデル II

廣瀬 重信、内田 豊、上村 周平、Samuel Cable (東京理科大学 理学部 物理学科)

前回(97年3月)の発表に引き続き、四重極光球磁場と光球面運動の相互作用を2.5次元MHDシミュレーションによって調べた結果について報告する。このシミュレーションは、「ようこう」衛星の軟X線望遠鏡の観測によって得られた極域でのX線アーケード形成およびそれが起こる前のコロナの磁場構造が、従来の古典的モデルでは説明することのできないいくつかの特徴を持っていることをふまえて行われた。すなわち、実効的に四重極的な磁場のアーケード上にダークフィラメントが支えられていて、そのダークフィラメント消失後にX線アーケードが形成が起こるといふものである(Uchida 1980, Uchida et al. 1997a, Uchida et al. 1997b, Fujisaki et al.1997)。

前回の発表では、(i) 光球面における四重磁極中心への収束流によって磁気中性点近傍に磁気エネルギーが蓄積されていき、最終的に磁気リコネクションによってそれが解放されること、(ii) 磁気中性点近傍に「ダークフィラメント」が存在する場合には、それが磁気リコネクションが容易に起こるのを妨げるためにより多くの磁気エネルギーが蓄えられ、「ダークフィラメント」消失後に結果的に激しいリコネクションが起こること、を報告した。今回は、(a) 光球面下からコロナ領域へのエネルギー注入・蓄積・解放に着目した定量的解析と、そのプロセスにおいて「ダークフィラメント」が果たす役割、(b) 光球面運動のパターンや電気抵抗モデルなどのパラメータを変えて行った結果のまとめ、(c) 光球面運動以外の要素(外部電流注入)による「ダークフィラメント」の消失による系の動的発展、などについて報告する予定である。