

M19b

1992年2月のホモロガスフレアシリーズから得られる、 アーケードフレアの3次元構造 II

森田 諭、内田 豊、廣瀬重信、山口智孝(東京理科大学)、上村周平(日本NAG)

前回我々は、1992年2月に同じ活動領域(NOAA7070)上空で起きた一連の3つのフレア(21-Feb-1992,24-Feb-1992,27-Feb-1992)がホモロガスのことに注目し、イベントに対する視角度の違いから、アーケードタイプのフレアの3次元構造を観測的に求めた。そこで得られたアーケードタイプのフレアの経験的な3次元磁力線構造のモデルは、フレア前のあるステージにおいて、違う視角度から観測された軟X線のループ形状情報に矛盾なく一致し、また、フレアピーク以降においても、その3次元の磁力線構造中に存在するX-pointにおいてリコネクションが起きたと考え、3つのイベントでそれぞれ観測される特徴的な構造(limbイベントにおけるフレアカusp、diskイベントにおける、フレアアーケード、およびその対角線を結ぶようにフレアピーク時に強く光る細長い構造 etc.)を全て、うまく説明できるものであった。我々はその際、この一連のホモロガスなフレアの足元の磁場構造が、イベントの前後8日間にわたるMagnetogramの注意深い比較の結果、大域的な4つの磁極の位置関係がほとんど変化していないことを発見している。我々は、この特徴的な足元の磁場配位が変化しないことが、この一連のイベントがホモロガスになることを保証すると考えた。そして、一次近似として求めてみた、この磁場配位上空のポテンシャル磁場構造(上村、山口 et al 1999 ASJ 春)は、先の観測的な3次元モデルに後に対応するであろう特徴的な磁束管を既に含んでおり、その考えを支持しているようであった。

そこで今回は、この経験的なアーケードフレアの3次元モデルと、特徴的な変化しない足元の磁場配位、及びそこから得られた上空のポテンシャル磁場構造を手がかりとして、今度はこのモデルのステージから時間を遡り、そこに至るまでの、フレアのエネルギービルドアップ過程における軟X線構造の変化について言えることを中心に報告する。そこでは、比較的安定と思われる特徴的な形状が何段階か見えるが、それらは先の3次元磁場構造を用いて簡単な描像で説明出来そうである。