

## M23b 大規模 CME の 3 次元磁場構造

中川 義通、渡辺 堯 (茨城大理)

我々は、太陽コロナ中の 3 次元構造を推定するために、Potential Field Model を用いた計算を行っている。前回の年会まで、より現実的な 3 次元構造の再現のため、この Potential Field Model をどのように Modify すべきか、また、そうして得られた結果をどのように現象解析に応用すべきかについて議論をすすめてきた。今回の年会では、これまでの議論をふまえたうえで、1999年2月16日に発生した大規模 CME について、その磁場構造を議論する。

この CME は、同日発生した M3.3 の LDE フレアに関係があると思われ、「ようこう」SXT では、南北両半球を結ぶ巨大なループ構造がフレアに伴って形成されていることが観測されている。このフレアの発生した Carrington Rotation 1946 とその前後数 Rotation に渡ってコロナ磁場の 3 次元構造を計算した結果、この軟 X 線ループに相当する磁場のループ構造がこの現象の前後にわりかなり長い期間同じ場所に形成されていたことがわかった。また、LDE フレアに先だった 2 月 8 日には、このループ構造の南北両側でプロミネンスの噴出現象が観測されている。我々の計算結果によれば、巨大なループ構造の南北両側に惑星間空間に向かって開いた磁力線構造があり、この噴出現象がこの開いた磁力線に沿っていることがわかる。

こういった結果から、1. 「ようこう」で観測された巨大なループは、フレアの結果形成された dynamic な磁場構造によるものではなく、光球面の磁場配位によって支配される “Potential 的な” 磁場構造に沿って形成されたものであること、2. フレアに先だつ 6 日前に発生したプロミネンス放出現象が、この巨大なループの外側にある開いた磁力線に沿っていることから、この磁場構造そのものはかなり安定しており、フレアやプロミネンス放出現象には大きく影響されていない、またはこれらの現象によってエネルギーが開放された結果、最低エネルギー状態である Potential Field の状態で安定したということが考えられる。