

M20a 巨大黒点 12192 はなぜコロナ質量放出を起こさなかったのか？ II

河村聡人, 柴田一成, 石井貴子, 飛騨 SMART チーム (京大理天文台)

24年ぶりに出現した巨大黒点 12192 は、いわゆるデルタ型黒点であり、予想通り X クラスフレアを頻発した。太陽前面にあった 2014 年 10 月 17 日から 10 月 30 日までの 2 週間間に、X クラスフレアを 6 回引き起こし、そのうち、X1.1 と X3.1 の計 2 回が京大飛騨天文台で観測された。通常 X クラスフレアはコロナ質量放出 (CME) を起こすことが多いのであるが、注目すべきことに、これらの 6 回の X クラスフレアは CME を一つも起こさなかった。それはなぜだろうか？

本巨大黒点は、先行黒点と後続黒点をはっきりとわかり、基本的な磁場構造はきれいな双極型であった。先行黒点と後続黒点の間に小規模な浮上磁場が多数出現し、これらがデルタ型構造を作り、フレアを引き起こした。そのため、フレアから発生した噴出物は先行黒点と後続黒点をつなぐ強い双極磁場に閉じ込められた可能性が考えられる。実はこれは、通常の黒点で発生している多くの C クラスフレアが CME をともなわないことに類似している。

本講演では、飛騨天文台及び各種スペース観測によるフレアとプリフレアの観測データに基づいて 3 次元磁場構造を明らかにし、本巨大黒点でのフレアが CME をともわなかった理由を考察する。