

M29c 1930年代の微小黒点由来磁気嵐サーベイ

玉澤春史，磯部洋明（京都市立芸術大学），北井礼三郎（佛教大学），坂上峻仁，上野悟（京都大学）

一般に強い磁気嵐は X 線強度も強いフレアで起こされることが多いが、数は多くないものの、静穏領域のフィラメント噴出に起源を持ち、強い X 線フレアを伴わない大規模磁気嵐も存在する。近年の例では 1994 年 4 月のイベントがよく知られているが、歴史文献を用いた研究により、マウンダー極小期にも大黒点のない太陽からの噴出による大規模磁気嵐が起きていたことが示唆されている（Kawamura et al. 2016, Isobe et al. 2019）。このように大黒点がない時期にも起きる宇宙天気現象は黒点起源のものとは比べても予測がより困難であり、そのような現象がどれほどの頻度で起きるのかを過去のデータから明らかにすることは重要である。京都大学の花山天文台では 1929 年の開台からまもなく太陽 CaK 線ヘリオグラムの写真を撮影し始めており、当時の乾板データのアーカイブ化をすすめている。これらと、地磁気活動の指標のうち長期間算出されている aa 指数、また黒点スケッチなどを照合したところ、1930 年代において aa 指数で -100nT を超える規模の磁気嵐が発生した約 160 例のうち、その時の太陽表面に黒点が無いケースが 9 例ほど確認された。特に、1933 年 4 月末は、各地の黒点スケッチによれば黒点が見られない時期であったが、5 月 1 日には柿岡で地磁気嵐が観測されており、aa 指数は -200nT 程度を記録している。この時期にはコダイカナルやウィルソン山での $\text{H}\alpha$ 観測も行われており、写真乾板データのアーカイブ化が進んでいる。この時期の観測をもとにしたフィラメントなどの記録である *Cartes synoptique de lachromosphere solaire* によれば当時巨大なフィラメントが確認されており、この一部の噴出が寄与したものと考えられる。