

文献史料による18世紀における極端磁気嵐現象についての一試論

早川尚志 [1]; 岩橋清美 [2]; 海老原祐輔 [3]; 玉澤春史 [4]; 片岡龍峰 [5]; 宮原ひろ子 [6]; 磯部洋明 [7]

[1] 京大・文・西南アジア史; [2] 国文研; [3] 京大生存圏; [4] 京大・理・附天; [5] 極地研; [6] 武蔵野美大・教養文化; [7] 京大・宇宙ユニット

A Case Study for Extreme Magnetic Storms in the 18th century by Historical Documents

Hisashi Hayakawa[1]; Kiyomi Iwahashi[2]; Yusuke Ebihara[3]; Harufumi Tamazawa[4]; Ryuho Kataoka[5]; Hiroko Miyahara[6]; Hiroaki Isobe[7]

[1] Histories, Kyoto Univ.; [2] Nijl; [3] RISH, Kyoto Univ.; [4] Kwasan Obs, Kyoto Univ; [5] NIPR; [6] Humanities and Sciences, Musashino Art Univ.; [7] USSS, Kyoto Univ.

In this presentation, we examine an extreme space weather event in 18th century before Carrington event comparing contemporary sunspot drawings and historical records of aurora observations to get insights on the solar activity before telescopic observation and its future possibility.

As for telescopic observations for our sun we have 400-year history on sunspot observations and 150-year history on flare observations since Carrington flare. However, these lengths are not enough to consider space weather events as rare and extreme as superflares. Therefore, in order to cover this problem, previous studies turn their eyes on the solar typed stars to estimate the possibility of solar activity.

However, turning our eyes onto our sun, we can trace back the solar activity at least 2500 years consulting historical documents for auroras or sunspots. Thus, in this presentation, we examine the actual historical documents and pick up and analyze the magnetic latitude of one extreme event in 18th century with simultaneous aurora observations all over Japan and East Asian recorded, to consider a possibility of great magnetic storm in comparison with contemporary sunspot drawing. Our presentation aims at giving further insights on a possibility to investigate possibilities to utilize historical records on the studies space weather.

本報告では、キャリントン・イベント以前の18世紀に見られた極端現象について、その際の巨大黒点画像と世界的なオーロラ観測について関連の歴史文献の記述を検討し、より長期で見たときの太陽活動の過去と今後の可能性について一考を加える。

太陽活動の近代観測の歴史は黒点観測が1613年以来の約400年、フレア観測が1859年のキャリントン・イベント以降の約150年に及ぶ。しかしこの蓄積は近年の研究で指摘されるスーパーフレアを初めとするような、より頻度の低い極端現象を考える上で必ずしも十分とは言えない。そのためこの観測期間の問題を補うため、従来の研究においては太陽型星の観測結果でもって太陽活動の可能性が検討されてきた。

しかし翻って見るに、歴史文献に太陽活動を追えば、少なくとも2500年以上のオーロラ・黒点記録を追うことが可能である。そこで、本報告では実際の歴史文献の検討を通し、その一例として18世紀に日本や東アジア各地で記録されたオーロラの緯度分布から巨大磁気嵐の可能性を検討し、当時の黒点スケッチの記録と比較することで、文献史料による宇宙天気研究の可能性を提示する。