

R010-29

Zoom meeting C : 11/4 PM2 (15:45-18:15)

15:45~16:00

大振幅 SC の特性

#荒木 徹¹⁾

¹⁾ 京大理

Characteristics of large amplitude SCs

#Tohru Araki¹⁾

¹⁾ Formerly Kyoto University

When the magnetosphere is suddenly compressed by a strong solar wind shock wave which produces a geomagnetic sudden commencement (SC), the magnetopause near the geocentric distance $R = 10R_e$ on the day side sometimes crosses the geosynchronous orbit ($R = 6.6R_e$) and enters the inside. At this time, the dayside size of the magnetosphere is reduced to about half producing large SCs, and properties of the observed SCs are expected to be different from those of ordinary amplitude SCs. Here we make analyses of the large-amplitude SCs to study the response of the magnetosphere to strong compression.

The Kakioka Observatory has published a list of SCs from 1924 to the present. The large amplitude SC events for the analysis are selected from this list. According to it, the H component amplitude of most SCs is in the range of 10-30nT. The SCs of 50nT or more are less than 5%, and SCs of 100nT or more are about 1% (18 by March 2021, 3 of 200nT or more).

太陽風衝撃波によって磁気圏が急圧縮されて地磁気急始変化 (SC) が生じる時、圧縮が強ければ、昼側の地心距離 $R=10R_e$ 付近にあった磁気圏界面が静止軌道 ($R=6.6R_e$) を越えて内側に入ってくることがある。この時には、磁気圏の昼側サイズが半分位に縮小されることになり、観測される SC も大きくなって、その性質が通常の中・小振幅の SC とは異なると思われる。SC は磁気圏の非定常応答の研究に役立ってきたが、この大振幅 SC を解析すれば、通常の SC からは判らない強い圧縮への磁気圏応答を明らかにできるであろう。この予想の下に、大振幅 SC を解析した。

柿岡観測所は 1924 年から現在までの SC のリストを公開している。それによれば、大半の SC の H 成分振幅は 10-30nT の範囲にあり、50nT 以上の SC は 5 % 弱、100nT 以上は約 1 % (2021 年 3 月までで 18 個、200nT 以上は 3 個) になる。