

中低緯度で観測されるSCに対する沿磁力線電

流の寄与

\*角村 悟 [1]

地磁気観測所[1]

### **Contribution of field-aligned currents on SC's observed in middle and low latitudes**

\*Satoru Tsunomura[1]

Kakioka Magnetic Observatory[1]

In order to discuss the contributions of polar-originating ionospheric currents and field-aligned currents as the source for SC's observed in middle and low latitudes, magnetic fields due to these currents are compared. It was shown that the negative magnetic variations observed for the SC's in the H-component in the middle and low latitudes in the morning to afternoon hours are attributed to the field-aligned currents. The distribution of the magnetic field due to the field-aligned currents obtained from a numerical calculation was examined. This study is the first step for developing a tool to evaluate time change of solar wind electric field from the ground magnetic data in middle and low latitudes.

中低緯度で観測されるSCに、極起源のグローバルな電離層電流系およびその駆動源となる沿磁力線電流の寄与が見られることが最近の研究で明らかにされつつある。

例えば、午前の遅い時間帯から午後にかけてのH成分にしばしば観測されるPP Iは、SCのMIに高緯度起源の電離層電流・沿磁力線電流に起因する負のパルス磁場が重畳したためと解釈できることが、Tsunomura(1998)により示された。

Tsunomura(1998)の計算結果に基づき、電離層電流と沿磁力線電流による磁場を分離して調べたところ、午前 - 午後の時間帯で負の変化をもたらすのは沿磁力線電流であることが推定される。

ところで、SC発生の際のグローバルな電離層電流系を駆動する沿磁力線電流の構造はこれまで明らかにされていない。そこで、ここでは、極域に流入する沿磁力線電流による磁場分布について、数値計算結果に基づいて考察する。

中低緯度において観測されるSCやDP2等のうち、極域に流れ込む沿磁力線電流による寄与分の時間変化を推定することができれば逆に、これらの現象が発生する際に磁気圏にかかる太陽風電場の時間変化を推定することができるかも知れない。そのためにも、中低緯度で観測される磁場変化における極起源電流系の寄与を定量的に調べることは有用であろう。