

極端な太陽風条件に対する磁気圏対流と地磁気嵐の応答 Responses of Geomagnetic Storm and Magnetospheric convection to the extreme solar wind conditions

長妻 努^{1*}, 国武 学¹
Tutomu Nagatsuma^{1*}, Manabu Kunitake¹

¹ 情報通信研究機構
¹NICT

地磁気誘導電流の極端値を推定するためには、その原因となる地磁気擾乱とその時間変化の極端値を推定する必要がある。地磁気擾乱は太陽風と磁気圏の相互作用によって駆動され、実際の地磁気の変動には様々な電流系が寄与していることが知られている。そのため、極端な太陽風条件に対して、磁気圏の電流系がどのように応答するかを理解することが重要となる。磁気圏の電流系を考える上で重要な要素として、磁気圏対流と地磁気嵐がある。従来、地磁気嵐は磁気圏対流によって発達すると考えられてきた。しかし、極端な太陽風電場に対する応答が磁気圏対流と地磁気嵐では異なっていることが明らかになりつつある。磁気圏対流は極端な太陽風電場に対して頭打ちになる（非線形応答する）のに対し、地磁気嵐は太陽風電場に対して線形に応答している。本講演では、過去に発生した大磁気嵐イベントを例に、両者の応答の違いや、太陽風電場以外の様々な極端太陽風条件に対して地磁気擾乱がどのような応答になるのかについて考察したい。

キーワード: 地磁気擾乱, 磁気圏対流, 地磁気嵐, 磁気圏電流系, 太陽風 - 磁気圏相互作用
Keywords: Geomagnetic Disturbances, Magnetospheric Convection, Geomagnetic Storm, Magnetospheric Current System, Solar wind - Magnetosphere Interaction