

## 惑星間空間磁場南北成分の統計解析：アルフェン性と高次統計量

### A statistical study of IMF Bz fluctuations : Alfvénicity and Higher order statistics

谷崎 真介<sup>1\*</sup>, 福田 武志<sup>1</sup>, 成行 泰裕<sup>1</sup>

Shinsuke Tanizaki<sup>1\*</sup>, Takeshi Fukuda<sup>1</sup>, Yasuhiro Nariyuki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>高知高専

<sup>1</sup>KNCT

太陽からは太陽風と呼ばれるプラズマの風が準定常的に吹き出しており、地球などの太陽系の惑星は常にその影響下にある。これまでの研究で、地球磁気圏の大規模擾乱の発生には太陽風プラズマ中の磁場（惑星間空間磁場：IMF）が地球の固有磁場を打ち消す作用が重要であり、特に地球から見て南向きのIMFが到来した場合に、大きな磁気圏擾乱が発生することが明らかにされている。一方で、IMFは磁場の擾乱成分(交流成分)の強度が直流成分と同程度であり、その影響を無視することは出来ないにもかかわらず、これまでの宇宙天気に関する研究の多くはIMFの平均値(直流成分)に着目した解析を行っている。近年になり、IMF擾乱成分が“Alfvén的”である時、オーロラ嵐の発生が多いという研究結果が報告されているが、Alfvén的な擾乱のどのような性質が地球磁気圏の活動に影響しているかは明らかにされていない。

そこで本研究では、Alfvén的な擾乱の性質を明らかにすることを目的とし、ACE衛星によって観測された太陽風の磁場南北成分の1998年2月6日から2009年8月3日のデータを用いて、高次統計量を用いた擾乱成分の解析を行った。その結果、IMF南北成分のAlfvén度の分布が太陽活動に依存して年毎に異なることがわかった。また、Alfvén度が大きい場合、尖度の値が一定の範囲に集まることがわかった。

キーワード:太陽風乱流,惑星間空間磁場,高次統計解析,アルフェン性

Keywords: solar wind turbulence, IMF, higher order statistics, Alfvénicity