



磁場観測データの解析



工学部 情報通信工学科／宇宙科学、地球物理学

中川 朋子

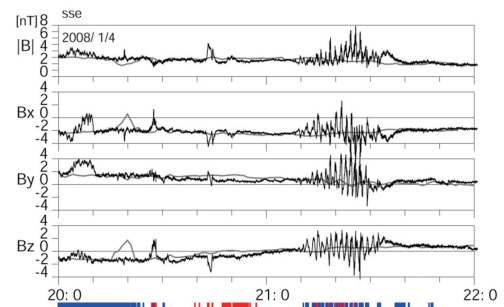
NAKAGAWA Tomoko

教授、理学博士

1. 研究内容

人工衛星や惑星探査機によって観測された磁場データは、地球を始め、月や火星など、さまざまな天体の周辺の電磁環境を考える上で非常に役に立つ情報を含んでいる。例えば、ハレーすい星が水族の氷からできていることがわかったのも、直接粒子を持ち帰ることなく、磁場変動の周期から水が存在が示された良い例である。

当研究室では、主に我が国の打ち上げた科学衛星が観測した磁場変動データ、並びに研究室独自に、宮城県大崎市で観測しているELF帯（1-30Hz）磁場変動観測データを解析している。

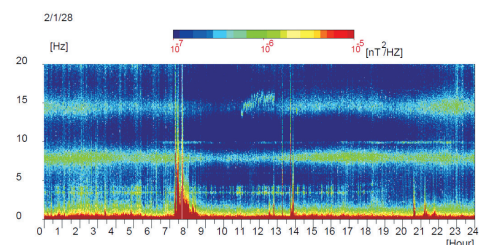


月周回衛星「かぐや」によって観測された磁場変動の例。21:10-21:35に見られる振動は月面によって反射された太陽起源の水素原子によって発生したものである

2. 地域・産学連携の可能性

人工衛星や探査機は、打ち上げ後に機器を手元に再度回収することができない。このため、基本的に、得られたデータのみから、観測データの検定や較正を行っています。

観測データから観測の検定やノイズ分離を行うことができ、このような分野のご相談に乗ることができます。



宮城県大崎市鳴子川渡でインダクション（誘導）磁力計によって観測された磁場変動のスペクトルの例。7Hz、14Hzに帯状に見られるのは、雷による磁場擾乱が地球と電離層の間で共振して起こるシューマン共振である。

執筆論文

ELF magnetic fluctuations detected by Kaguya in the deepest wake associated with the type- II protons, (Earth, Planets and Space, 67:50, doi:10.1186/s40623-015-0196-0, 2015.)



惑星間空間磁場、太陽風、科学衛星、惑星探査機、地磁気、ELF、ULF、ノイズ、火星、かぐや、のぞみ、ジオテイル