

かぐや (SELENE) 衛星搭載磁力計によって観測された磁場変動の伝搬方向と偏波

Minimum variance analysis applied to the magnetic field variations detected by Kaguya/LMAG around the Moon

中川 朋子 [1]; 高橋 太 [2]; 綱川 秀夫 [3]; 「かぐや」MAP-LMAG 班 綱川 秀夫 [4]

Tomoko Nakagawa[1]; Futoshi Takahashi[2]; Hideo Tsunakawa[3]; TSUNAKAWA, Hideo KAGUYA MAP-LMAG Team[4]

[1] 東北工大・工・情報通信; [2] Tokyo Tech; [3] 東工大・理・地惑; [4] -

[1] Tohoku Inst. Tech.; [2] Tokyo Tech; [3] Dept. Earth Planet. Sci., Tokyo TECH; [4] -

<http://www.tohtech.ac.jp/~comms/nakagawa/>

かぐや (SELENE) 衛星搭載の磁力計 (LMAG) によって、月の周辺でさまざまな磁場変動が観測されている (Takahashi et al., 2009)。本研究では、上流の太陽風中の ACE 衛星では観測されずに、かぐや LMAG でのみ観測された波について、その伝搬方向と変動方向の特性を minimum variance method を用いて調べた。2008 年 3 月 8 日の 12 時から 22 時にかけて、月の日照側の磁気異常の周辺で観測された約 100 秒周期の波の伝播方向は、その場の磁場方向とは数十度かけ離れており、むしろその場の月面の法線方向に沿っているという傾向があった。これらの変動の多くは円偏波を示し、その回転方向はその場の磁場に対してすべて右回りであった。背景の磁場方向は毎回異なっているのに、約 2 時間ごとのかぐやの周回のたびに月面に垂直な伝搬方向がみられることから、これらの波が月の磁気異常に関連して発生していること、また、昼側およびターミネータでのみ観測されていることから、太陽風との相互作用が重要なことがわかる。一方、昼側で観測される、より周波数の高い波 (0.1Hz 以上) については、伝搬方向はほぼ磁力線に沿っていることがわかった。

参考文献

Takahashi et al., (2009), On magnetic field modulation associated with interaction between the solar wind and lunar magnetic anomalies observed by KAGUYA (SELENE), JPGU Meeting 2009.