

太陽方向に伝搬するアルフベン波を利用した惑星間空間磁場の構造解析

Configuration of interplanetary magnetic field lines with Alfvén waves propagating toward the sun

湯村 智子[1], # 中川 朋子[2]

Motoko Yumura[1], # Tomoko Nakagawa[2]

[1] 東北工大・工・通信, [2] 東北工大・通信

[1] Communication Engineering, T.I.T, [2] Communication Engineering, Tohoku Inst. Tech,

惑星間空間の磁力線のうち、両端が太陽表面にあるようなループ状の磁力線を探すために、Bowshock を起源としない太陽方向に伝搬する Alfvén 波を探した。これまでに 1995 年 2 月 2 日から 1999 年 12 月 31 日までの人工衛星 GEOTAIL の太陽風磁場とバルク速度、密度(12 秒値)の観測から Bowshock を起源としないと考えられるアルフベン波が 683 例見つかった。そのうち太陽方向に伝搬する Alfvén 波は 156 例存在した。これらの波が本当に閉じた磁力線を伝搬しているかどうかを確かめるために、閉じた磁力線の特徴である Bidirectional electron events と比較したところ一致した例が 30%あった。

太陽方向に伝搬する Alfvén 波は磁力線の開閉を知る方法として期待できる。

太陽風中で観測される磁力線のうち、両端が太陽表面につながっているようなループ状の磁力線を探すために、Bowshock を起源としないような太陽方向に伝搬する Alfvén 波を探した。これまでに 1995 年 2 月 2 日から 1999 年 12 月 31 日までの人工衛星 GEOTAIL の太陽風磁場(12 秒値)とバルク速度、密度(12 秒値)の観測から Bowshock を起源としないと考えられるアルフベン波が 683 例見つかった。そのうち太陽方向に伝搬する Alfvén 波は 156 例存在した。これらの波が本当に閉じた磁力線を伝搬しているかどうかを確かめるために、閉じた磁力線の特徴である Bidirectional electron events と比較した。LEP データと比較可能な 21 例の太陽方向に伝搬する Alfvén 波のうち Bidirectional electron events が存在した例が 30%あった。

太陽方向に伝搬する Alfvén 波は磁力線の開閉を知る方法として期待できる。