

木星起源電磁波 QP-15 burst の出現特性

Occurrence characteristics of Jovian radio QP-15 bursts

湯浅 健志[1], 森岡 昭[1]

Takeshi Yuasa[1], Akira Morioka[2]

[1] 東北大・理・惑星プラズマ大気

[1] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [2] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ.

私たちは木星起源電磁波QP(quasiperiodic)-15 burstの発生条件について調べるため探査機Ulyssesに搭載されたURAP(Unified Radio and Plasma Wave Experiment)とSWOOPS(Solar Wind Observations Over the Poles the Sun)との観測データ(1991/9-1992/2)を用いて、QP-15 burstの発生時期と太陽風動圧との関係を調べた。その結果、太陽風動圧が増大したときに、1日ないし2日遅れてQP-15 burstが発生することが分かった。

木星起源の電磁波であり、約15分という短周期でburst状に発生するQP-15 burstは、探査機Voyager 1によって1979年2月28日に初めて観測された。その形状は、以前にはJovian type III radio burstと呼ばれていたことから分かるように、solar type III radio burstのように周波数ドリフトをしていて、その発生する周波数領域は~50kHzであり、木星起源の代表的な電磁波であるHOMやDAMよりもかなり低い領域で発生している。また、system III 経度依存性を持つとともに、太陽活動と関係があると思われる25~27日の長周期があるという時間周期にかなりの特徴を持っていることも分かっている。

しかし、この電磁波については、未だ不明確な部分がかかなり多い。その放射源や発生過程、約15分という周期性及び太陽活動との関係について明確には解明されていない。

そこで本研究では、NSSDC(National Space Science Data Center)より公開されている探査機Ulyssesのデータのうち、URAPによって観測された0~50kHzの領域の電場データと、SWOOPSにより観測された太陽風データを用いて、QP-15 burst発生活動と太陽風との相互関係を調べた。その結果、太陽風動圧が増大した後、1~2日遅れてQP-15 burstが発生することが分かった。