

Kilometric Continuum の伝搬解析

橋本 弘藏 [1]; Green James L.[2]; Boardsen Scott A.[3]; 松本 紘 [4]
[1] 京大・生存研; [2] NASA・ゴダード・SSDOO; [3] NASA・ゴダード; [4] 京大

Propagation analysis of kilometric continuum

Kozo Hashimoto[1]; James L. Green[2]; Scott A. Boardsen[3]; Hiroshi Matsumoto[4]
[1] RISH, Kyoto Univ.; [2] SSDOO,NASA/GSFC; [3] NASA/GSFC; [4] Kyoto Univ.

Kilometric continuum radiation is the high frequency extension of escaping continuum emissions in the frequency range from 100 kHz to 800 kHz. It was first identified with the GEOTAIL Plasma Wave Instrument (PWI) and has been observed with various satellites. The NTC is generated in the free space L-O mode above the local electron plasma frequency from sources at or very near the equatorial plasmopause. It is interesting that its frequency range is higher than the maximum plasma frequencies at the plasmopause. This is believed to be generated in events separate from the lower frequency non-thermal continuum.

Recent GEOTAIL and IMAGE simultaneous observations indicated that KC is observed in a wide range of latitudes including the equatorial region contrary to the linear mode conversion theory. In order to understand the observations, we tried to identify the propagation modes by IMAGE observations. Mainly the O mode has been received so far. The relation between the results and the linear mode conversion theory will be discussed.

Kilometric continuum (KC) は Geotail 衛星で発見された波動で、SFA 掃引受信器の 800 kHz の観測上限周波数まで受信され、AKR と同様の周波数範囲であるが escaping continuum の一種である。3MHz まで受信可能な IMAGE 衛星においても上限周波数は、800kHz であった。KC の源は赤道域であり、通常の continuum と同様にプラズマポーズなどの電子密度分布の勾配が急なところで、電波の周波数とプラズマ周波数が等しいところ考えられている。しかし、プラズマポーズの最高プラズマ周波数は 200kHz 程度で、KC の周波数は一般にそれよりも高く、通常の continuum とは性格が異なると考えられる点が興味深い。

Geotail と IMAGE 衛星による同時観測で、線形モード変換理論に反して、赤道を含む広範囲の緯度で受信される。KC の伝搬モードを IMAGE 衛星で確認することにした。これまでのところ、O モードが主として受信されているが、より多くのデータを解析することにより、伝搬形態を明らかにするとともに、線形モード変換理論との関連について議論する。