

## マイクロ Type-III 電波と外部コロナ域 Micro-TypeIII radio bursts and outer corona

森岡 昭<sup>1\*</sup>; 三好 由純<sup>2</sup>; 笠羽 康正<sup>3</sup>; 増田 智<sup>2</sup>; 岩井 一正<sup>4</sup>; 三澤 浩昭<sup>1</sup>  
MORIOKA, Akira<sup>1\*</sup>; MIYOSHI, Yoshizumi<sup>2</sup>; KASABA, Yasumasa<sup>3</sup>; MASUDA, Satoshi<sup>2</sup>; IWAI, Kazumasa<sup>4</sup>; MISAWA, Hiroaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東北大学理学研究科惑星プラズマ・大気研究センター, <sup>2</sup> 名古屋大学太陽地球環境研究所, <sup>3</sup> 東北大学理学研究科, <sup>4</sup> 国立天文台 野辺山太陽電波観測所

<sup>1</sup>PPARC, Tohoku University, <sup>2</sup>STEL, Nagoya University, <sup>3</sup>Dep. of Gephys. Tohoku University, <sup>4</sup>NSRO, NAOJ

我々は、Type-III 型太陽電波の亜種としてマイクロ Type-III ( $\mu$  T-III) 電波と称されるべき電波が存在する事を示した (Morioka et al., 2007, ApJ)。この電波は通常のフレアに伴う Type-III 型電波に比べて、強度、頻発性、強度対発生頻度特性、スペクトル構造が明らかに異なり、電波放射をおこす電子ビームの発生源が異なることを示している。今回、この  $\mu$  T-III の特性をさらに詳しく調べるとともに、その特性から外部コロナ域の探測を試みる。

得られた特性の主なものは、

1. 太陽活動に対する出現特性は、heliospheric current sheet (HCS) の緯度分布変化と良い相関を示す。このことは、 $\mu$  T-III の発生域がコロナホール近傍の streamer の出現と深く関係していることを示唆する。
2. 頻発する  $\mu$  T-III のグループ (継続時間: 数日~10 日) はグループ毎に一定の下限周波数を持ち、かつその下限周波数の分布は統計的に 200 kHz 付近で最大となり 100 kHz を下ることではない。このことは  $\mu$  T-III を励起する電子ビームは、ある高度までは進めるが、 $f_p=100$  kHz の高度 (およそ 50 Rs) より先には進めない事を示している。
3. この下限周波数の分布は太陽活動依存性を示し、活動期にはより低い周波数 (~100 kHz) まで伸びる。このことは、streamer のプラズマ圧の太陽活動依存性を示唆しているかも知れない。
4. コロナー惑星間空間のプラズマ密度分布を仮定することにより、 $\mu$  T-III の周波数トレースから電波が放射されている磁力線形状を推定することが出来る。その結果、太陽面から開き角  $\pm 10-15^\circ$ , apex 距離 20-30 Rs の磁力線が導出された。太陽面上に孤立した active region が現れた時のこの磁場形状と STEREO 衛星による streamer 観測とを照合すると、streamer を取り囲むように  $\mu$  T-III 磁力線が張り出している様子が推定された。

キーワード: マイクロタイプ III バースト, 外部コロナ, 太陽電波, 惑星間空間, 内部陽圏

Keywords: micro-type-III burst, outer corona, solar radio burst, interplanetary space, inner-heliosphere