

## あけぼの衛星によって観測された極域での広帯域静電波動と電子との関係

## Relationship between broadband electrostatic noise and electron in the auroral region observed by Akebono

# 宮本 裕行[1], 森岡 昭[1]

# Hiroyuki Miyamoto[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.

極域で頻繁に観測される広帯域静電波は、太陽風と地球磁気圏の相互作用に伴うものとして、これまで研究されてきた。本研究ではあけぼの衛星に搭載された波動及び粒子観測装置の観測データを用い、この波動の出現特性の解析を行った。その結果、この広帯域静電波と電子との間にいくつかのパターンがあり、振り込んでくる電子と波動とが同期するものは特にカスプ/クレフト領域で多く観測されること、また、逆に電子と負の相関を持つ波動についてはオーバルよりもさらに高緯度に分布していることが明らかになった。

地球極域で観測される静電波動にはいくつかの種類が存在することが知られている。そのうち、バースト的に現れ、観測される周波数が数十 kHz から数百 kHz にまで及び、ときには数分間も連続して観測される波動がある。これらの波動はその名の通り、広帯域静電波動と呼ばれている。Raymond Pottelle and Rudolf A. Treumann(1998)によると、この波動は昼間側リコネクションによって地球磁気圏に入ってきた電子ビームが不安定性を起し、これによって波動が発生したと報告している。

あけぼの衛星に搭載された波動観測装置(PWS)および粒子観測装置(LEP)によって極域に頻繁に観測される広帯域静電波について解析を行った。今回は主に波動の出現に関して粒子との対応をとり3つの場合わけ解析を行った。その場合わけは以下の通りである。

(1)およそ数百 eV ~ 数 keV ほどにエネルギーのピークを持つ電子ビームと同時に観測される広帯域静電波

(2)数十 eV ~ 数 keV の降下電子が急速に止むときに観測される広帯域静電波

(3)電子との相関はそれほど顕著でない広帯域静電波

この場合わけにしたがって発生領域の統計解析を行った。その結果、(1)に関してはその分布がカスプ/クレフト及びオーラオーバル領域にあることがわかった。特に昼間側にあたるカスプ/クレフト領域においてはその割合は多いことが示された。また(2)の場合については、波動がオーバル上及び極冠域に分布していることが示された。