

脈動オーロラ発生時の磁気圏赤道域付近の粒子・波動・電磁場 Particle and field near the equatorial region in the magnetosphere at the onset of pulsating aurora

佐藤 夏雄^{1*}, 門倉 昭¹, 田中 良昌¹, 細川 敬祐², 元場 哲郎³
Natsuo Sato^{1*}, Akira Kadokura¹, Yoshimasa Tanaka¹, Keisuke Hosokawa², Tetsuo Motoba³

¹ 国立極地研究所, ² 電気通信大学, ³ 米国 APL

¹National Institute of Polar Research, ²University of Electro-Communications, ³The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory

脈動オーロラはオーロラサブストームの回復期直後に必ず出現する普遍的な現象であるが、その発生領域や発生要因などは観測事実として未だに検証されていない。これら脈動オーロラの特性を解明する観測手法として、衛星-地上同時観測は極めて重要である。今回の解析研究では、昭和基地-アイスランド地上共役点全天カメラで同時観測された脈動オーロラについて、ほぼ同じ磁力線で結ばれた磁気圏尾部に位置していた CLUSTER 衛星との比較、及び、THEMIS 衛星と地上全天カメラ網で同時に観測された脈動オーロライベントを用いて粒子・波動・電磁場などの特性解析を行った。なお、CLUSTER 衛星と THEMIS 衛星は磁気圏の赤道面付近に位置していた。明らかになってきた主な特性は、1) 脈動オーロラ発生時には、常に、高エネルギー電子 (10 keV) の急激な増加が伴っていた、2) 脈動オーロラ発生時に ELF/VLF 波動は必ずしも励起されているわけではない、3) 高エネルギー電子フラックス変調に脈動オーロラ的な時間変調を確認するのは困難であった、などである。

キーワード: オーロラ, 脈度オーロラ, 高エネルギー電子, 電磁波動, 磁気圏, 電離圏

Keywords: aurora, pulsating aurora, high energy electron, plasma wave, magnetosphere, ionosphere