

GEOTAILとSuperDARNで同時観測されたLLBL

付近の圧縮性波動

*利根川 豊 [1], 櫻井 亨 [1], 松井 靖宏 [1], 佐藤 夏雄 [2], 山岸 久雄 [2], 行松 彰 [2]

SupreDARN/GEOTAIL研究グループ

東海大学 工学部[1], 国立極地研究所[2]

Compressional Waves simultaneously observed by GEOTAIL and SuperDARN around LLBL

*Yutaka Tonegawa[1], Tohru Sakurai [1], Yasuhiro Matsui [1], Natsuo Sato [2]

Hisao Ymagishi [2], Akira Yukimatsu [2]

SupreDARN/GEOTAIL Research Group

School of Engineering, Tokai University[1]

National Institute of Polar Research[2]

Long-period compressional waves are frequently observed around LLBL in the dawn and dusk sides, however their wave characteristics and generation mechanism are still unclear. Two types of compressional waves are successively observed by GEOTAIL skimming the dusk side LLBL on January 25, 1999. One has dominant oscillations in the electric field with the period of ~ 10 min. The other is large amplitude (~ 100 nT) magnetic field oscillations with a triangular wave form of which period is ~ 6 min. On this day, SuperDARN was operated as the special mode in order to obtain higher time resolution data of the ionosphere near footprints of GEOTAIL. By using this data set, we discuss the wave mode of the two kind of compressional waves.

磁気圏朝夕側面のLLBL付近では圧縮性の長周期波動がしばしば観測されるが、それらの詳細な波動特性や発生原因は不明な点が多い。1999年1月にGEOTAILが磁気圏境界面をスキミングするタイミングに合わせてSuperDARNの特別観測が実施された。特別観測では衛星のfootprint付近のビームを高速でスキャンし、電離層の高時間分解能観測が可能になっている。1月25日にGEOTAILは夕方側のLLBLで2種類の圧縮性波動を連続して観測した。第一のモードは周期約10分の電場の振動が主な振動である。もう一方のモードは周期約6分で100nTにも及ぶ大振幅の磁場変動で三角波的な特異な波形を示す。この両者のモードがGEOTAILで交互に連続して観測された。一方、SuperDARNでは第一のモードに一对一に対応する電離層変動が観測された。しかし、第二のモードに対応する変動は電離層では観測されなかった。即ち、この大振幅の磁場圧縮波動は磁気赤道付近に局

在化した波動 - 粒子相互作用によるある種の不安定現象であると考えられる。