

# 磁気嵐時の磁気圏対流とULF波動 —2006/12/14-15 磁気嵐について

櫻井 亨<sup>1</sup>、菊池 崇<sup>2,3</sup>、橋本久美子<sup>4</sup>、  
利根川 豊<sup>1</sup>、梶川陽平<sup>1</sup>、坂田圭司<sup>1</sup>

1:東海大学、2:名古屋大学太陽地球環境研究  
所、3;情報通信研究機構、4:吉備国際大学

# ACE磁場データ 2006/12/14-15

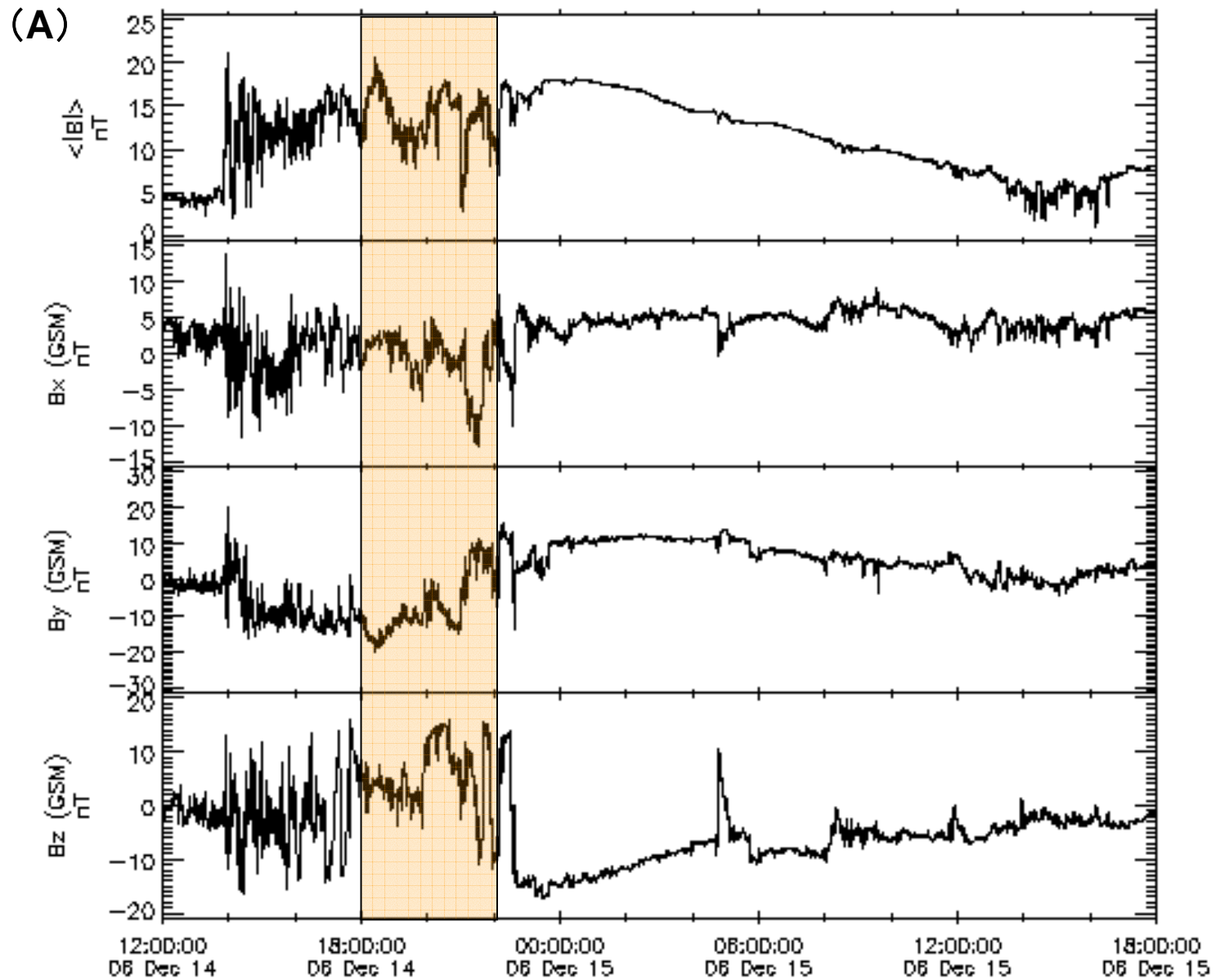


Fig.1A

# ACEプラズマデータ

(B)

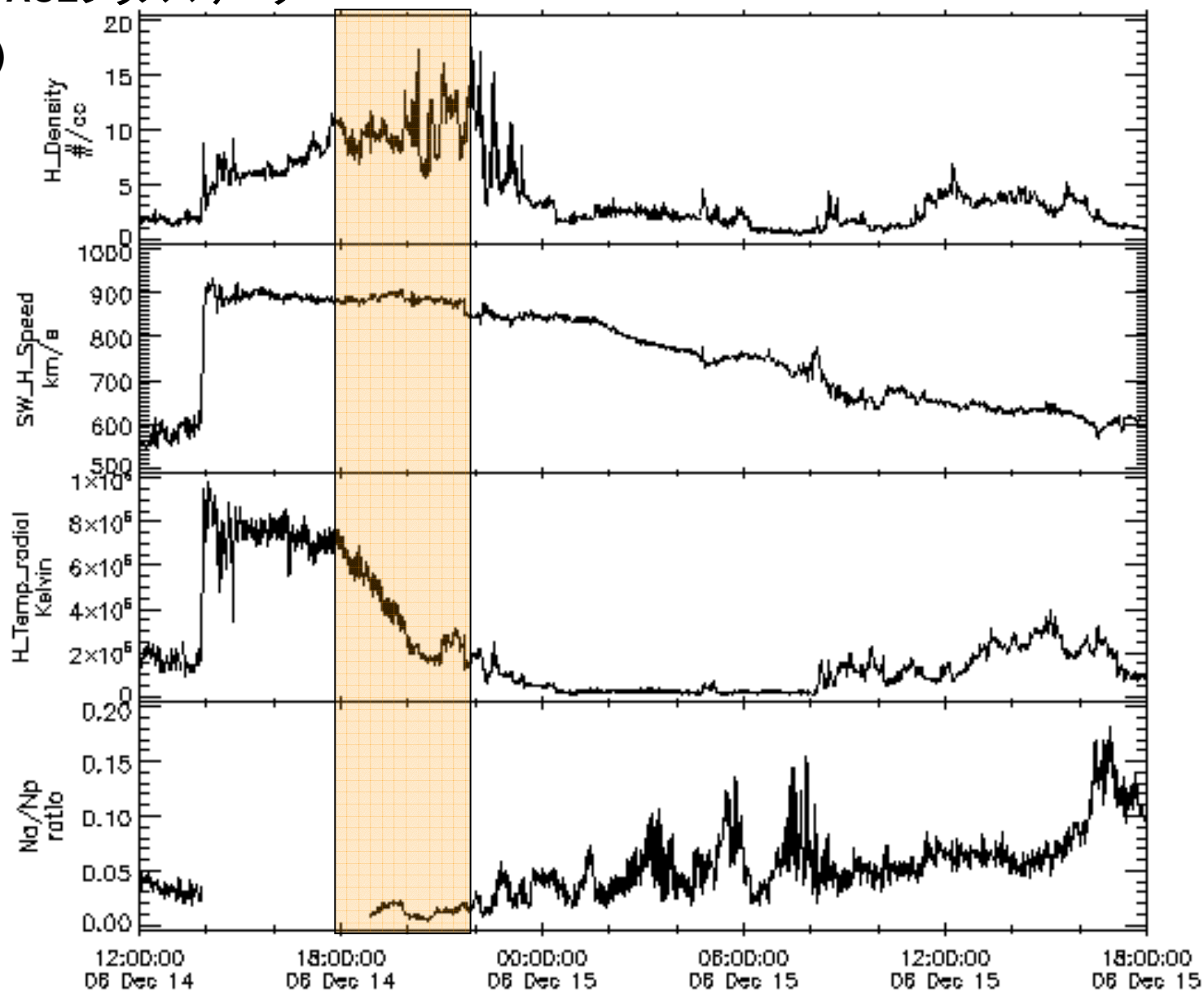
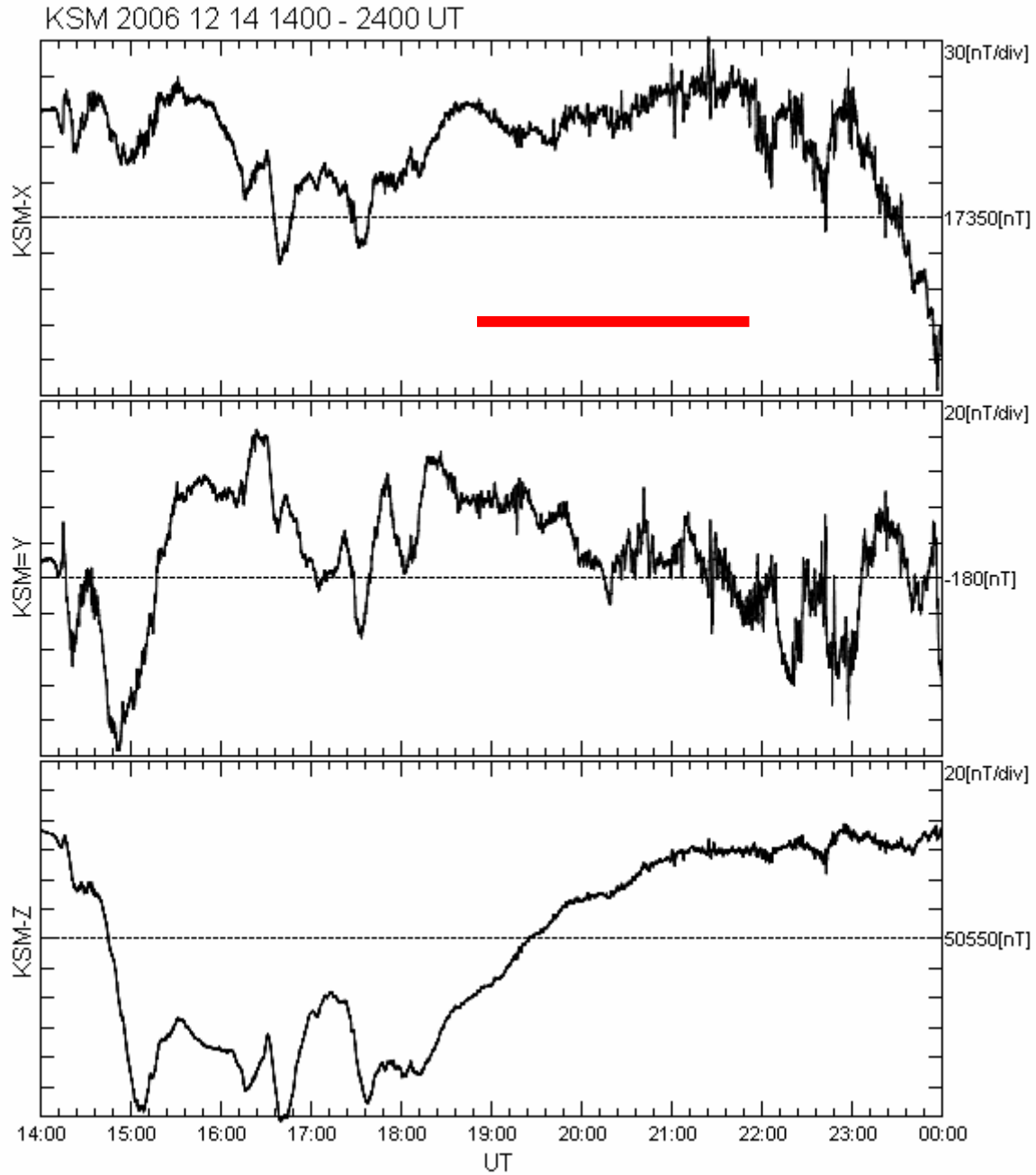


Fig.1B

**KSM磁場**  
**2006/12/14**  
**14:00-**  
**24:00UT**



**Fig.2**

Station: King Salmon (ksr)  
Operated by: CRL

Beam 08

14, December 2006 (20061214)  
Program ID: 9060

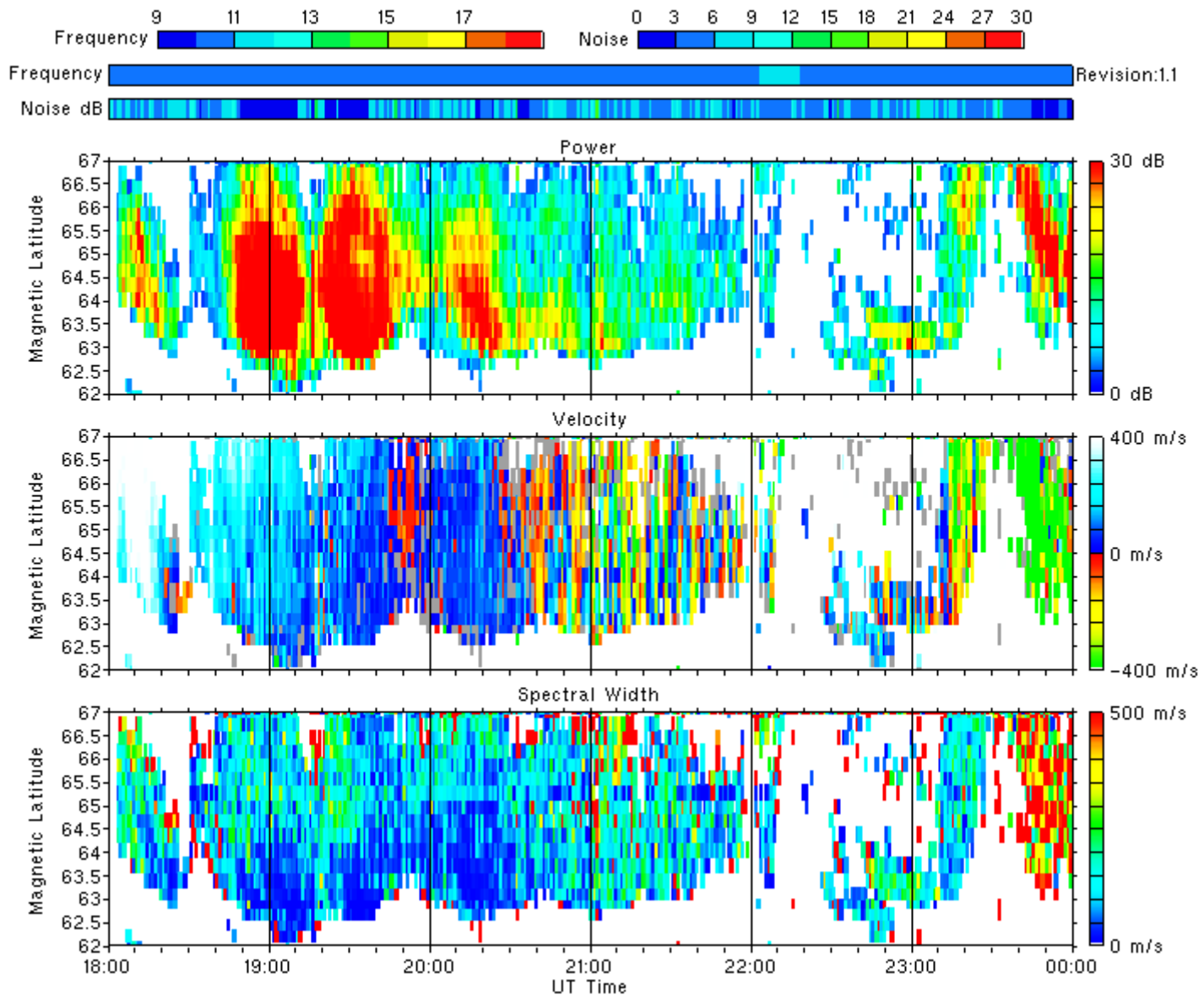


Fig.3

Station: King Salmon (ksr)  
Operated by: CRL

Beam 08

14, December 2006 (20061214)  
Program ID: 9060

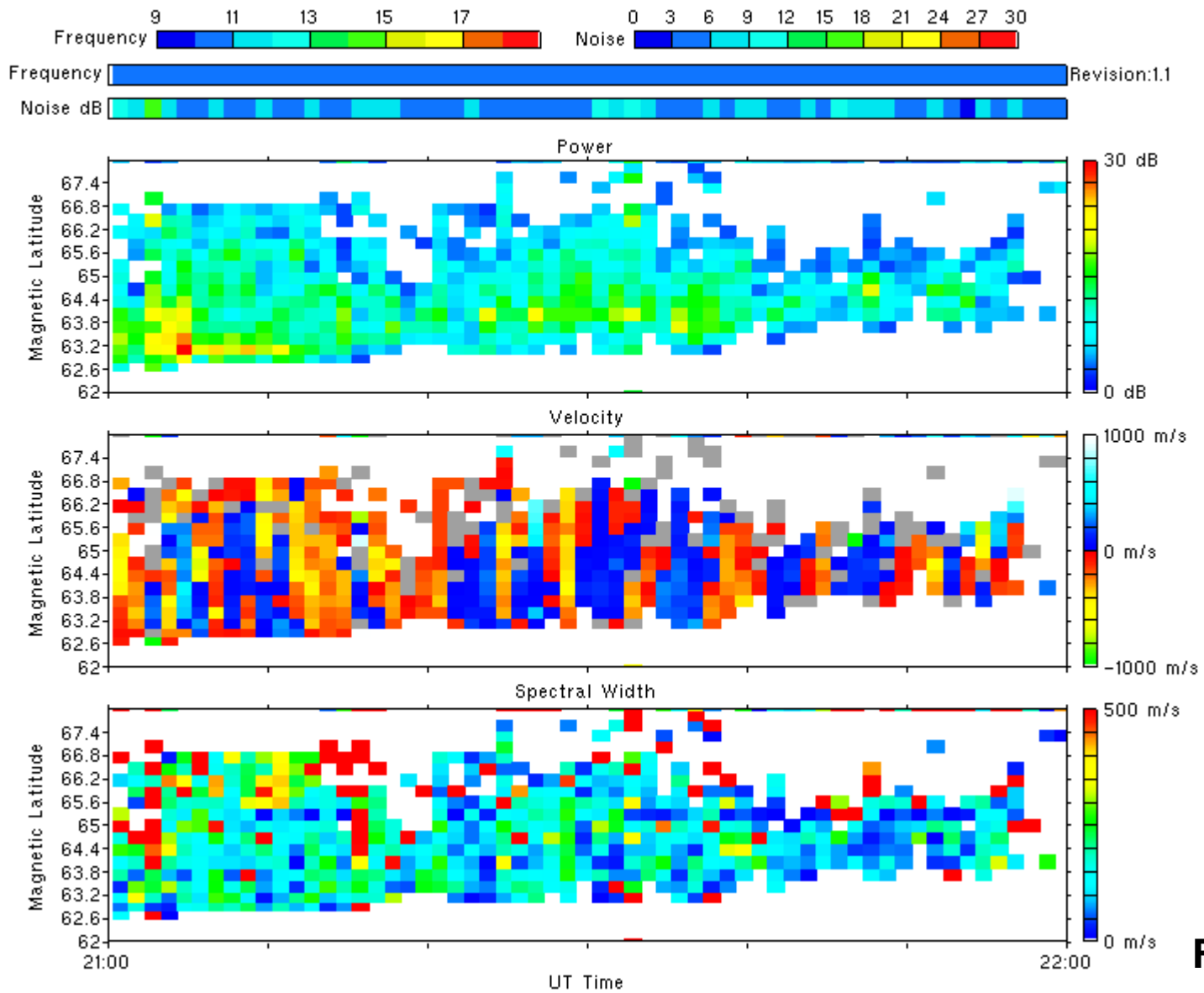


Fig.4

プラズマ塊の西向き伝播—King Salmon レーダ  
2006/12/14/ 21:00 UT – 22:00 UT Time series

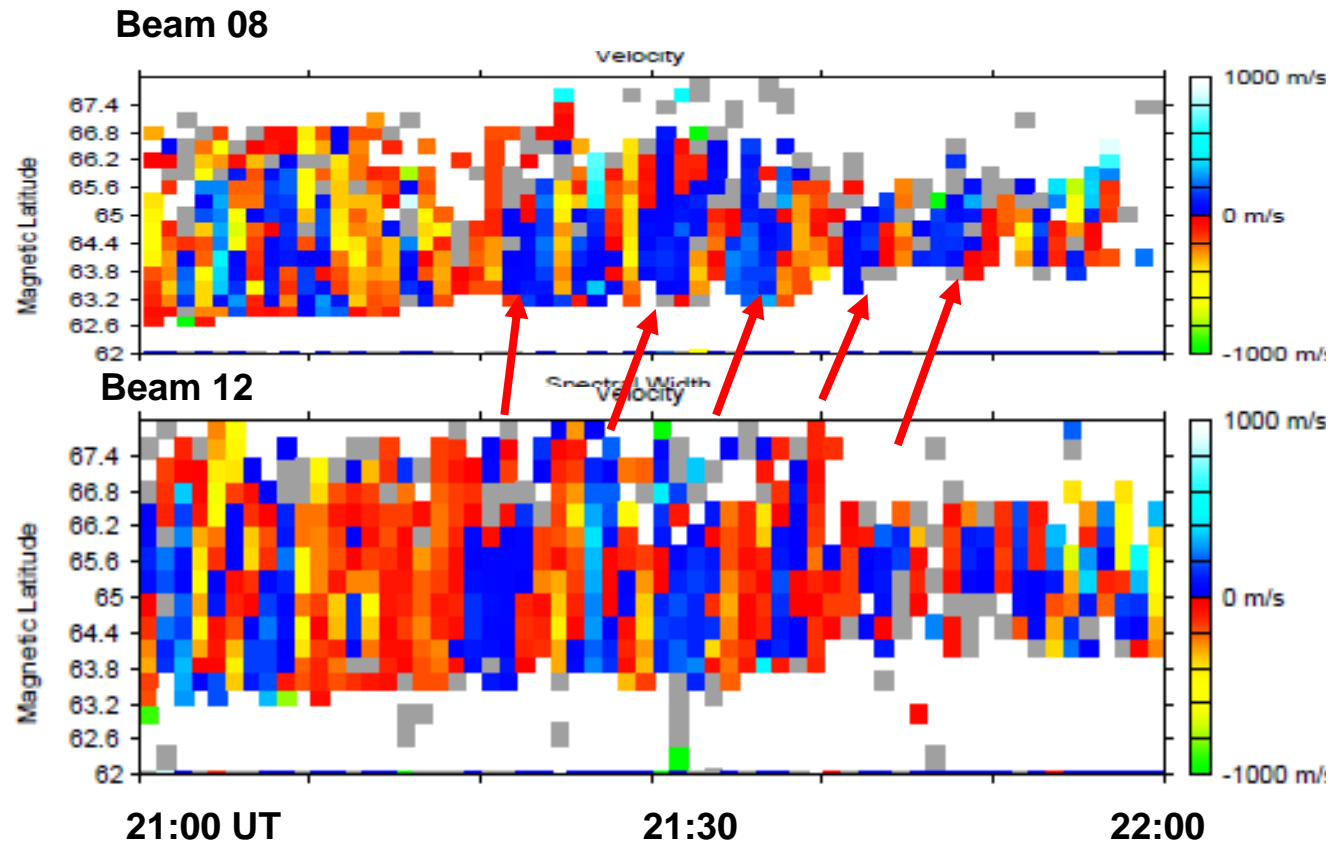


Fig. 16

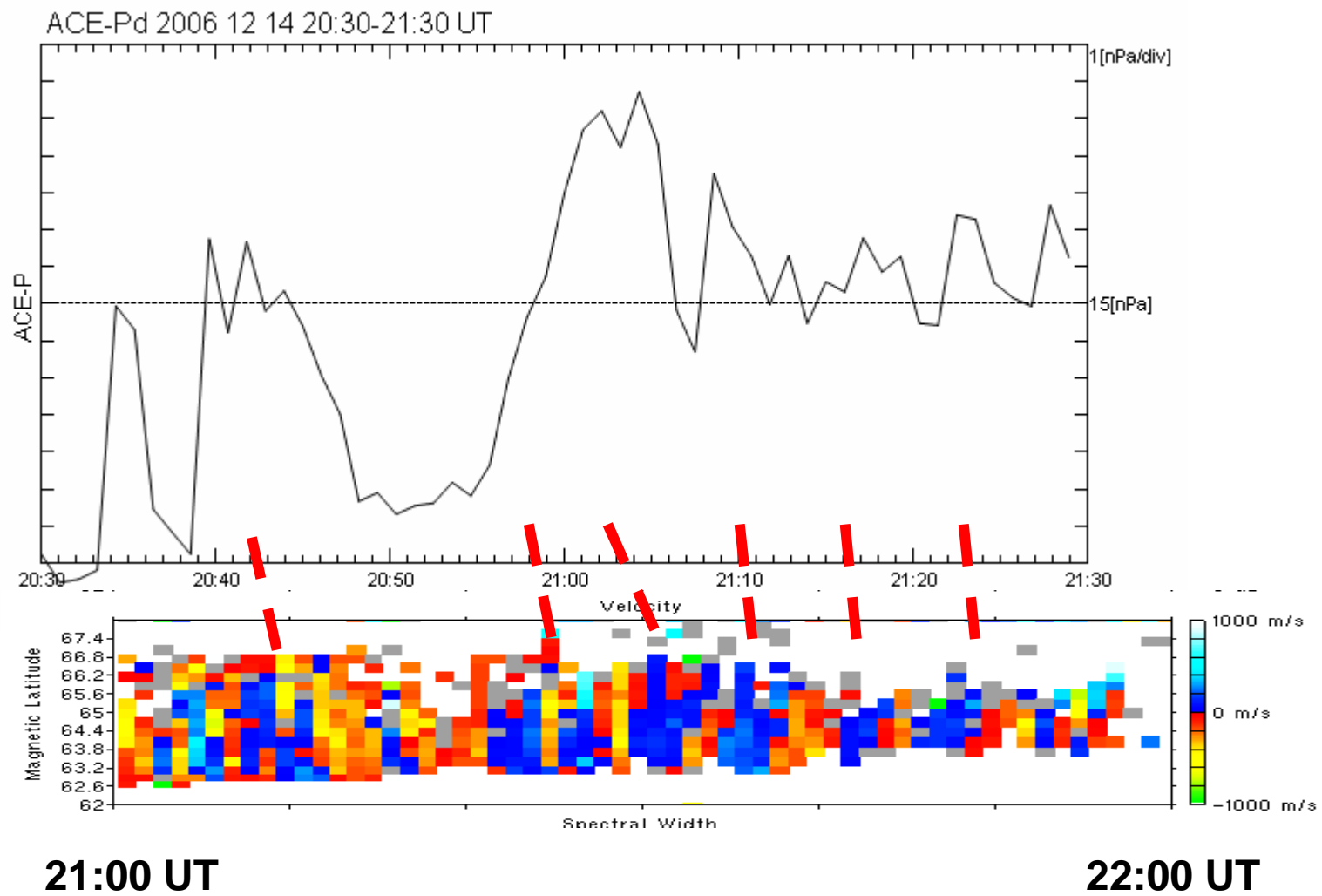


Fig. 7



(A)

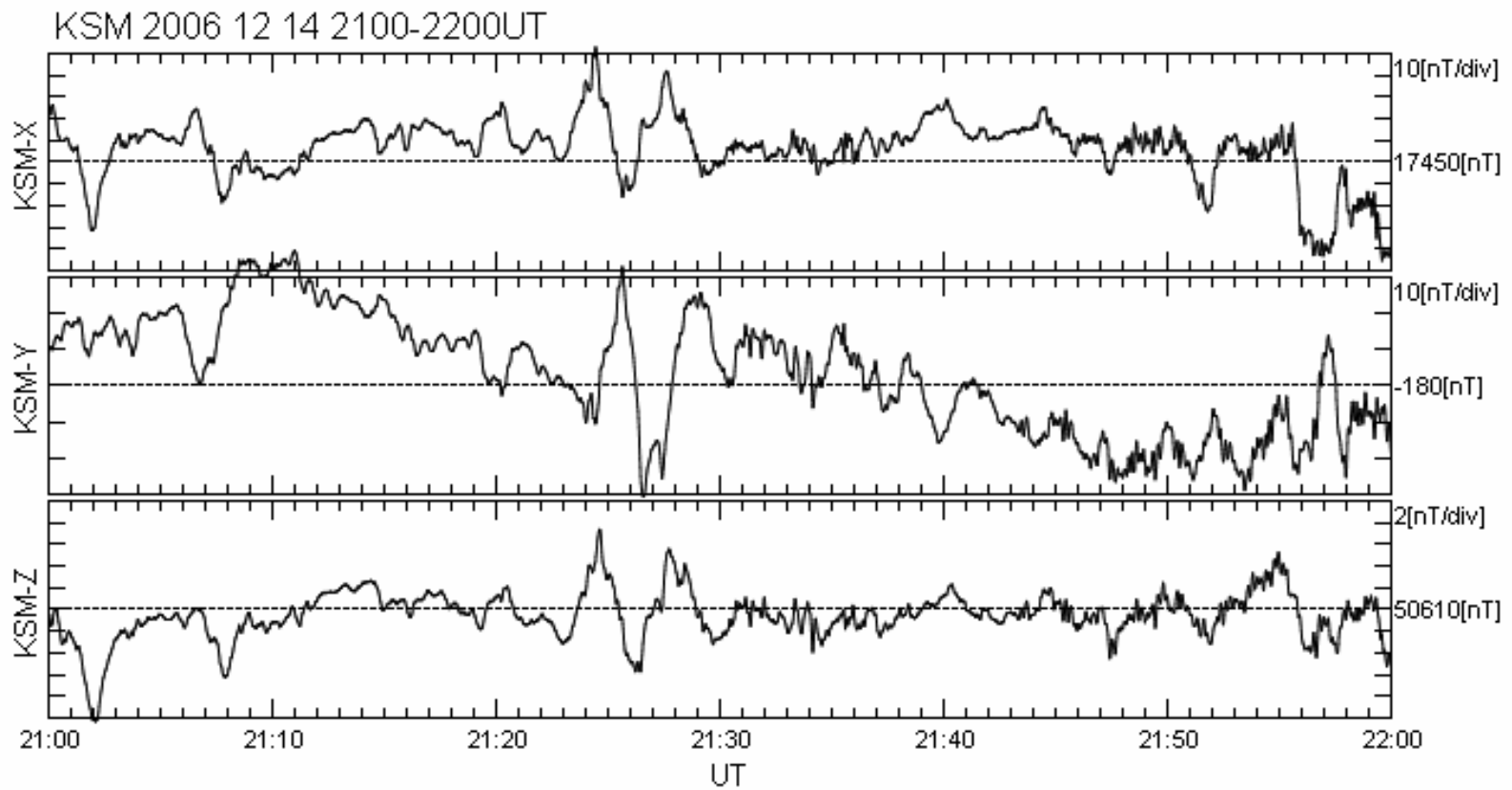
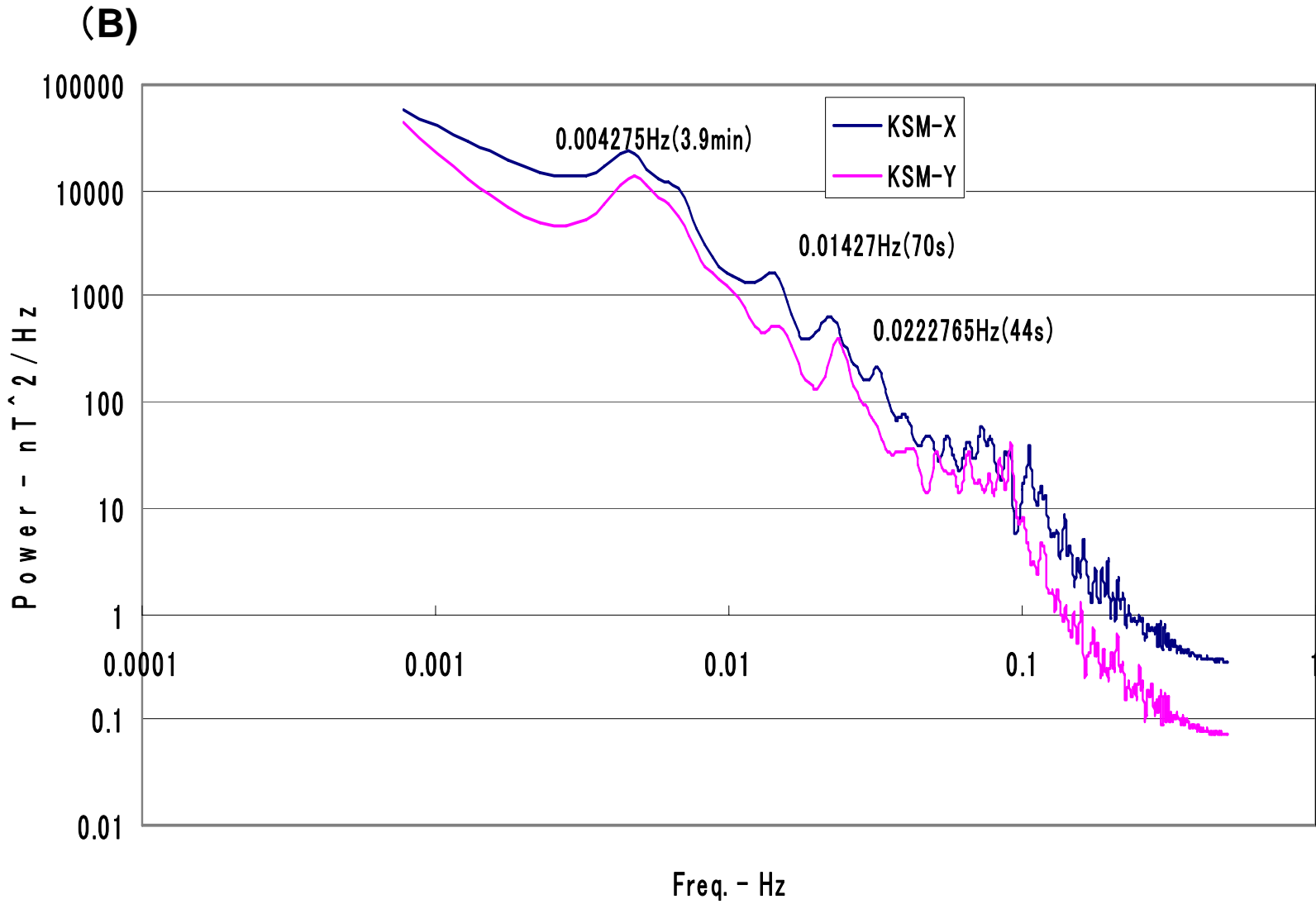


Fig.5A

# Power Spectrum of KSM-X & Y 200612142100-2200UT

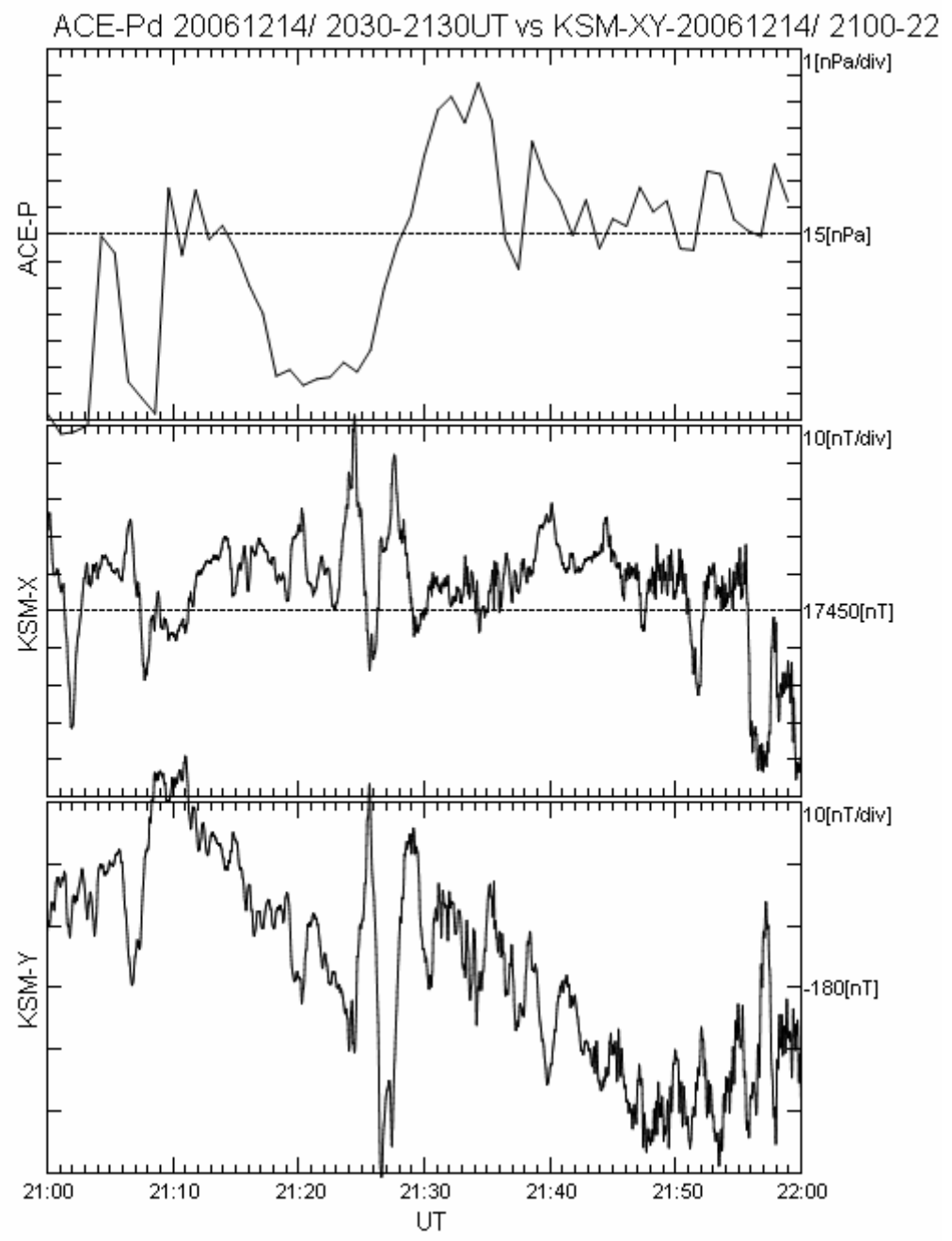


**Fig.5B**

**ACE**  
動圧変動

**KSM磁場—**  
**X成分**

**KSM磁場—Y**  
**成分**



**Fig.6**

# Power Spectrum of ACE-Pd 200612142030-2130UT

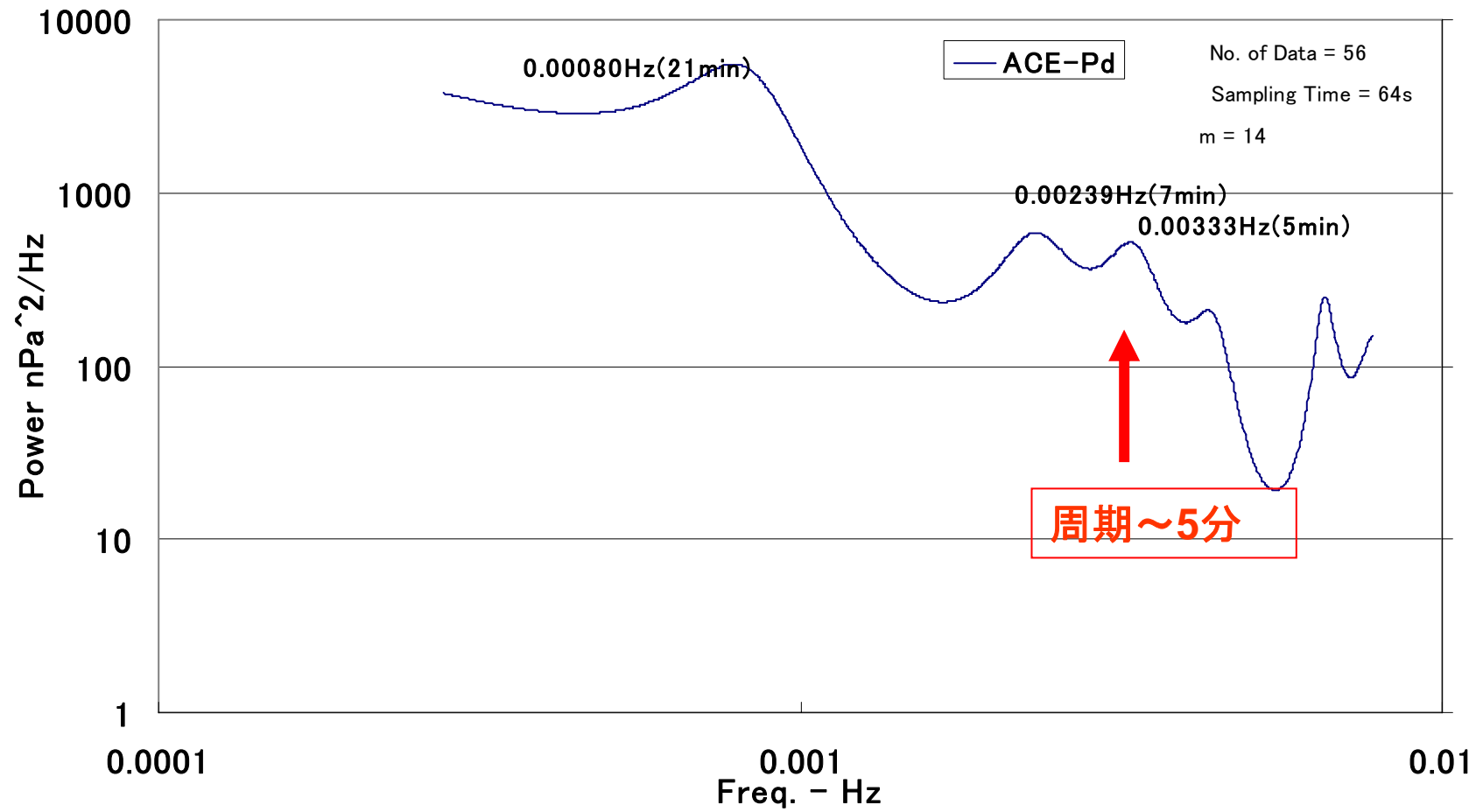


Fig. 8

# ACE磁場変動

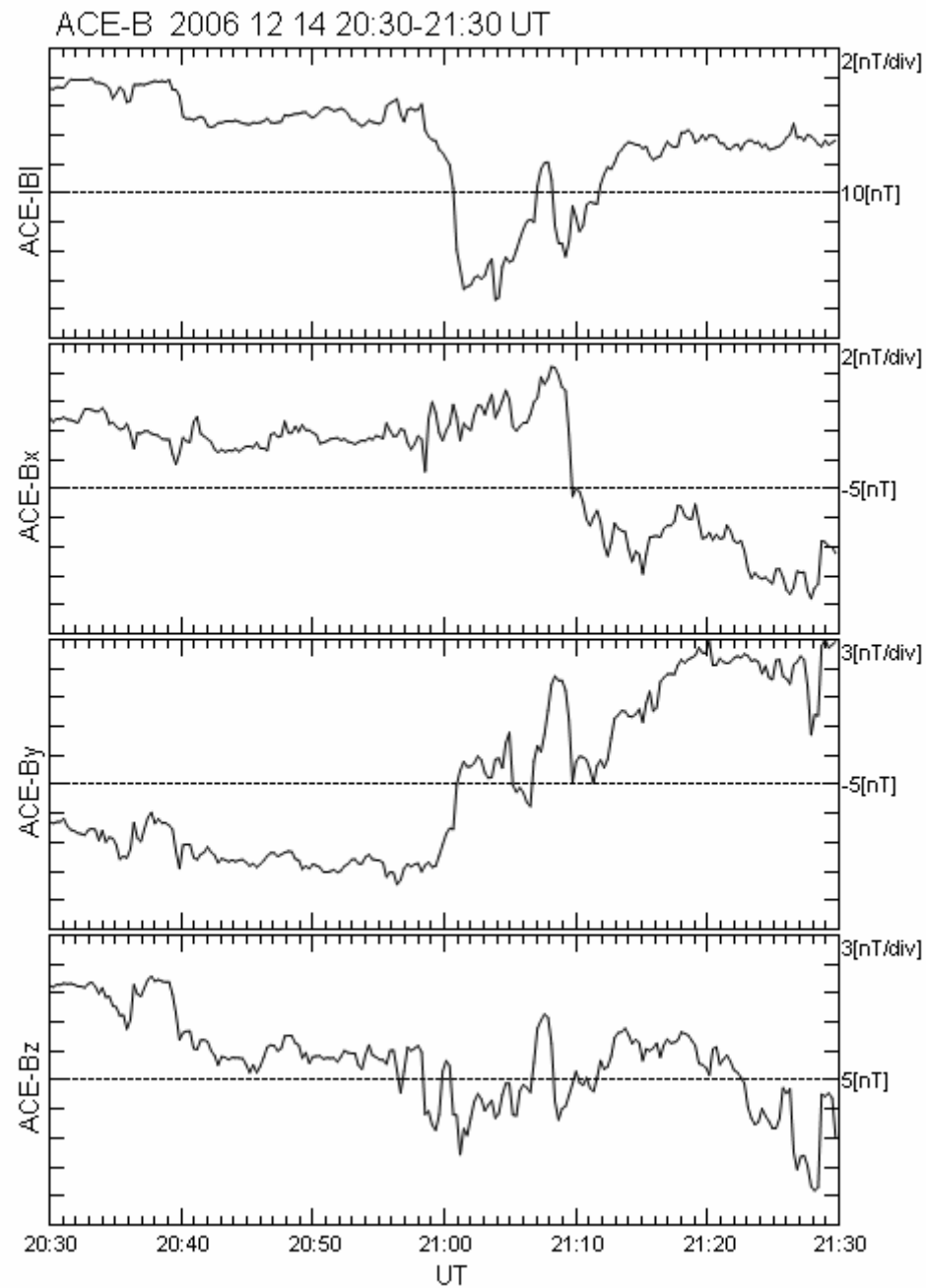


Fig. 9

# ACE磁場変動スペクトラム

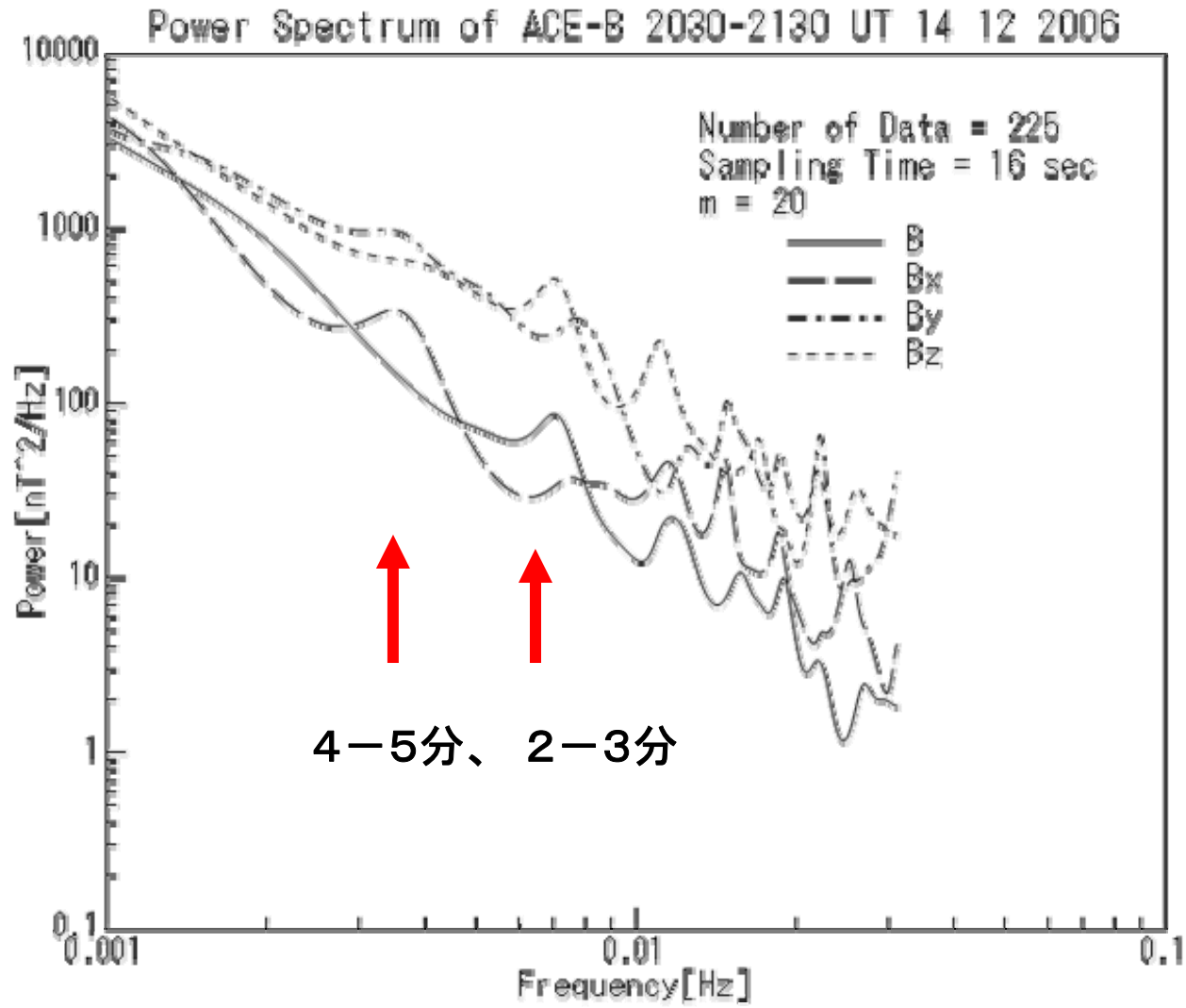


Fig. 10

地上磁場X成分

KSM-X

WAK-X

KMT-X

YAP-X

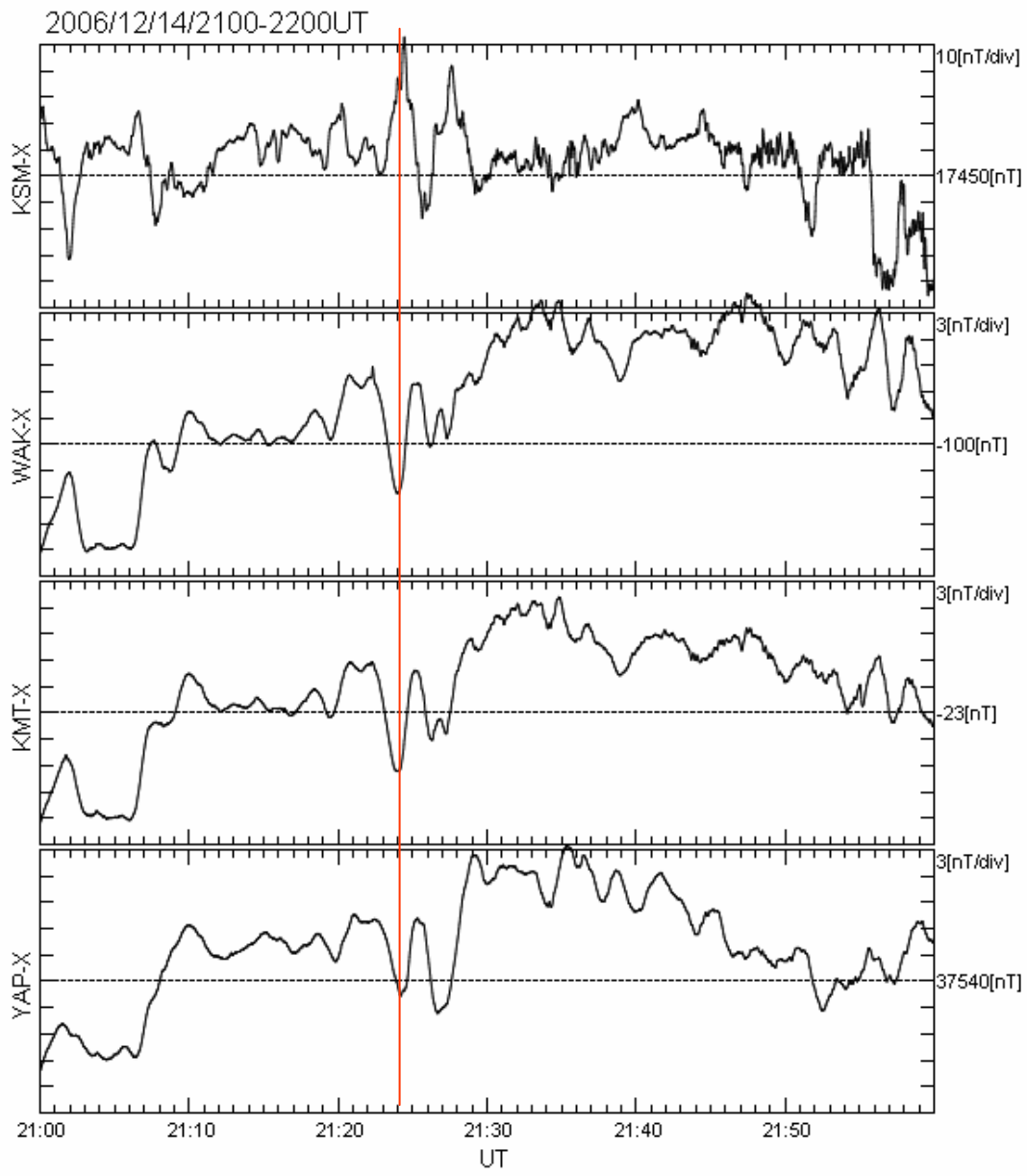


Fig. 11

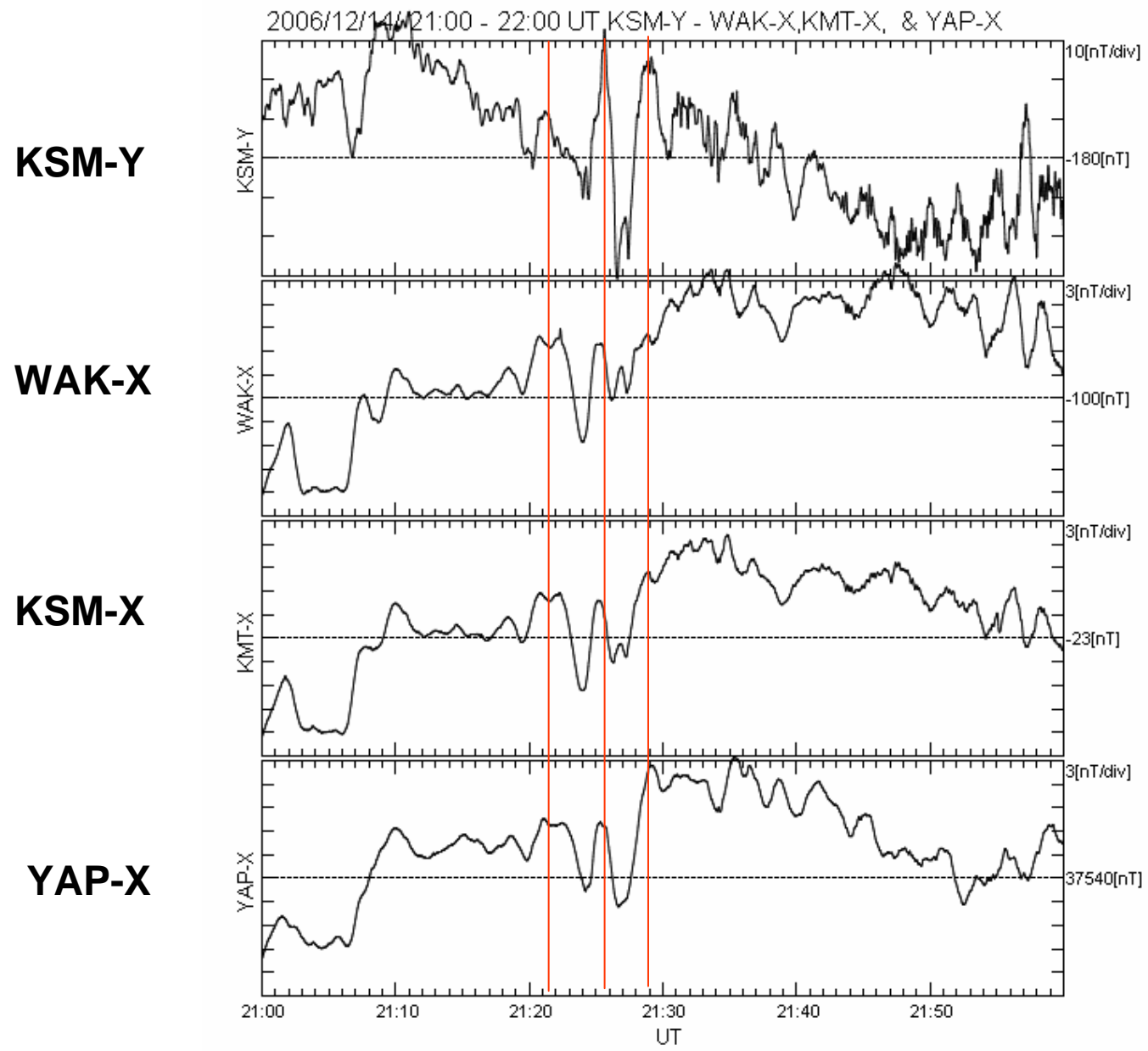


Fig. 13



# Cross Power and Coherence between KSM-Y and WAK-X 200612142120-46UT

## KSM-Y—WAK-X

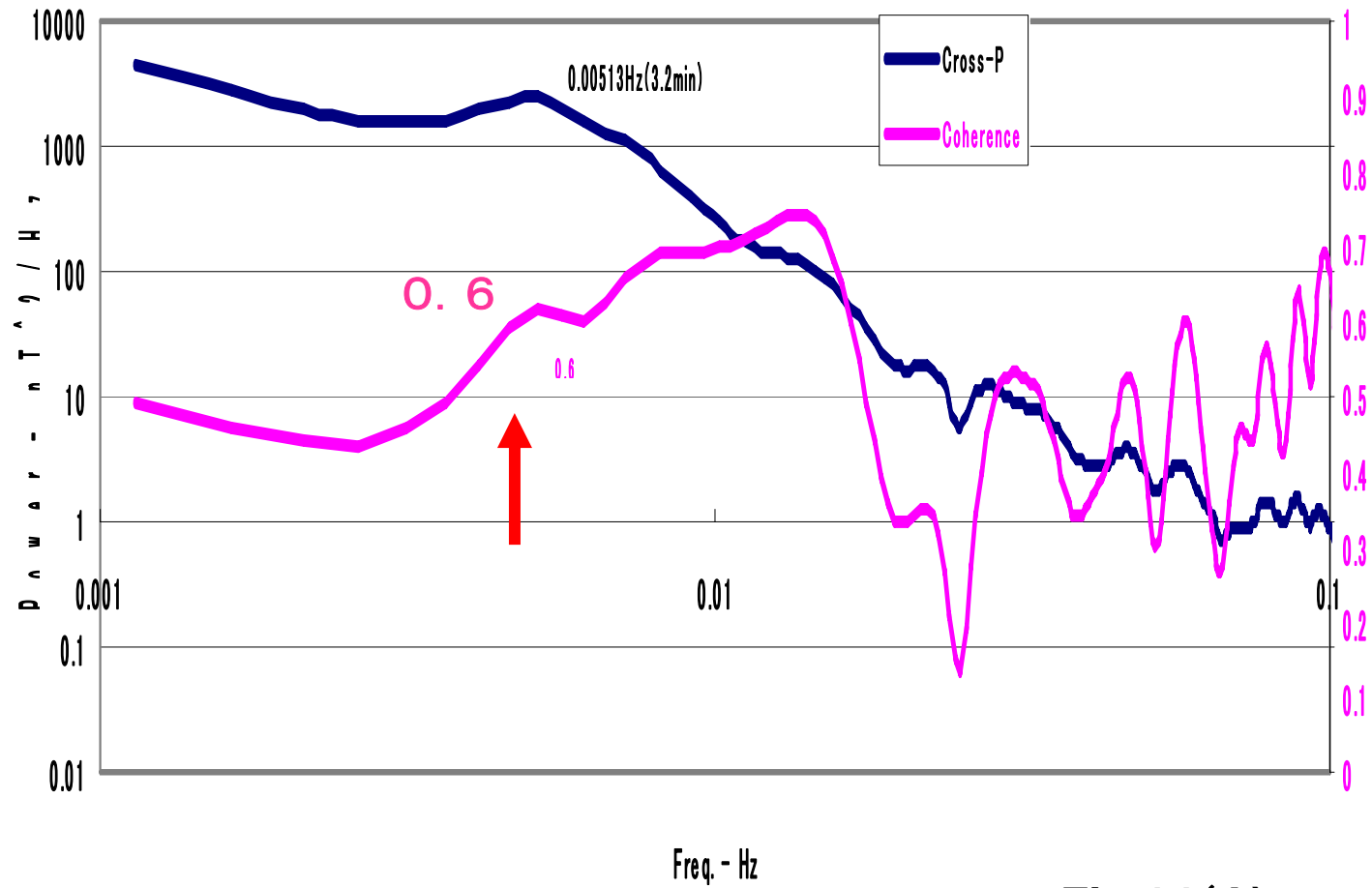


Fig.14(A)

# Cross Power and Coherence between KSM-Y and KMT -X 20061214 2120-46 UT

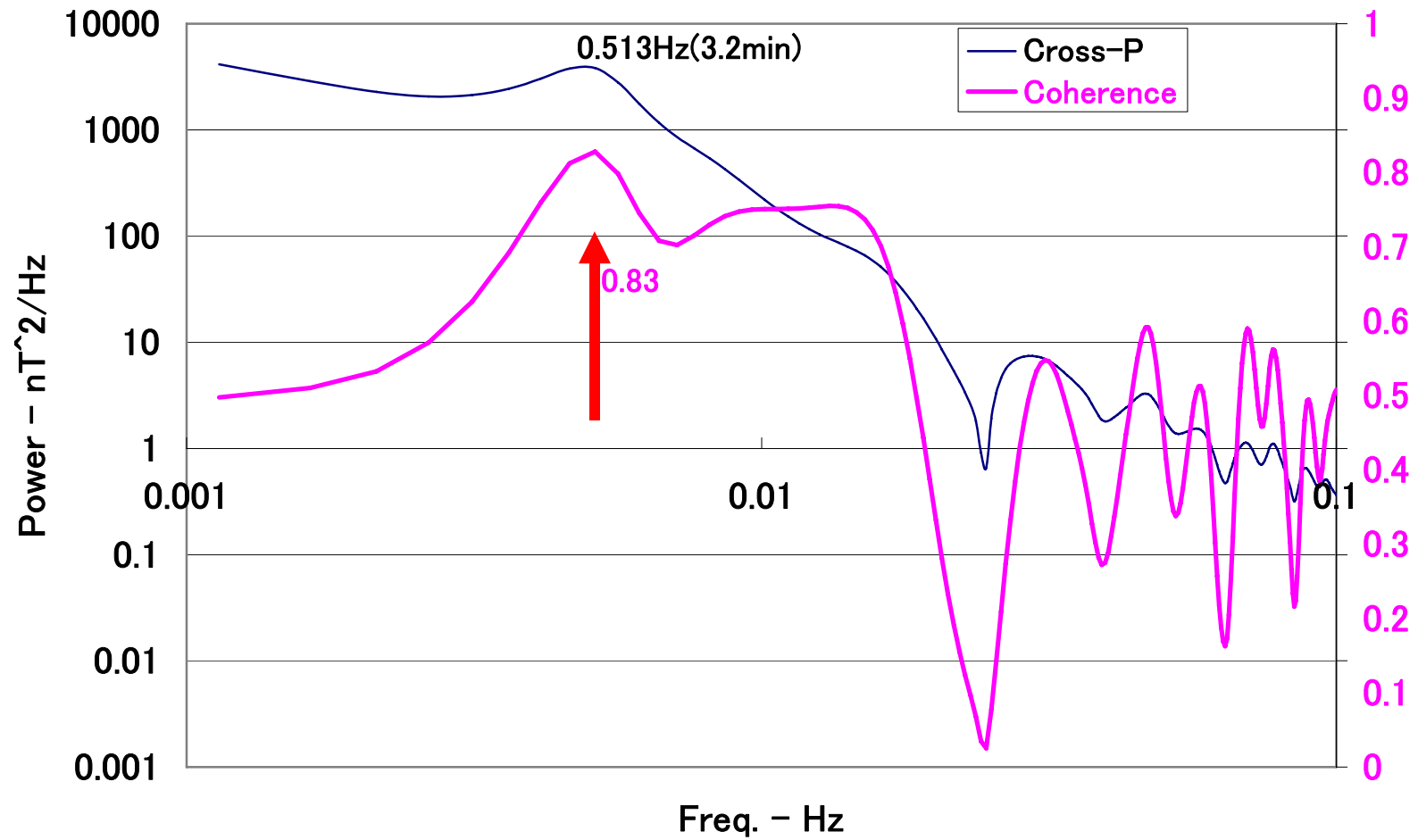


Fig. 14B

# Cross-Power and Coherence between KSM-Y and YAP-X 200612142120-46 UT

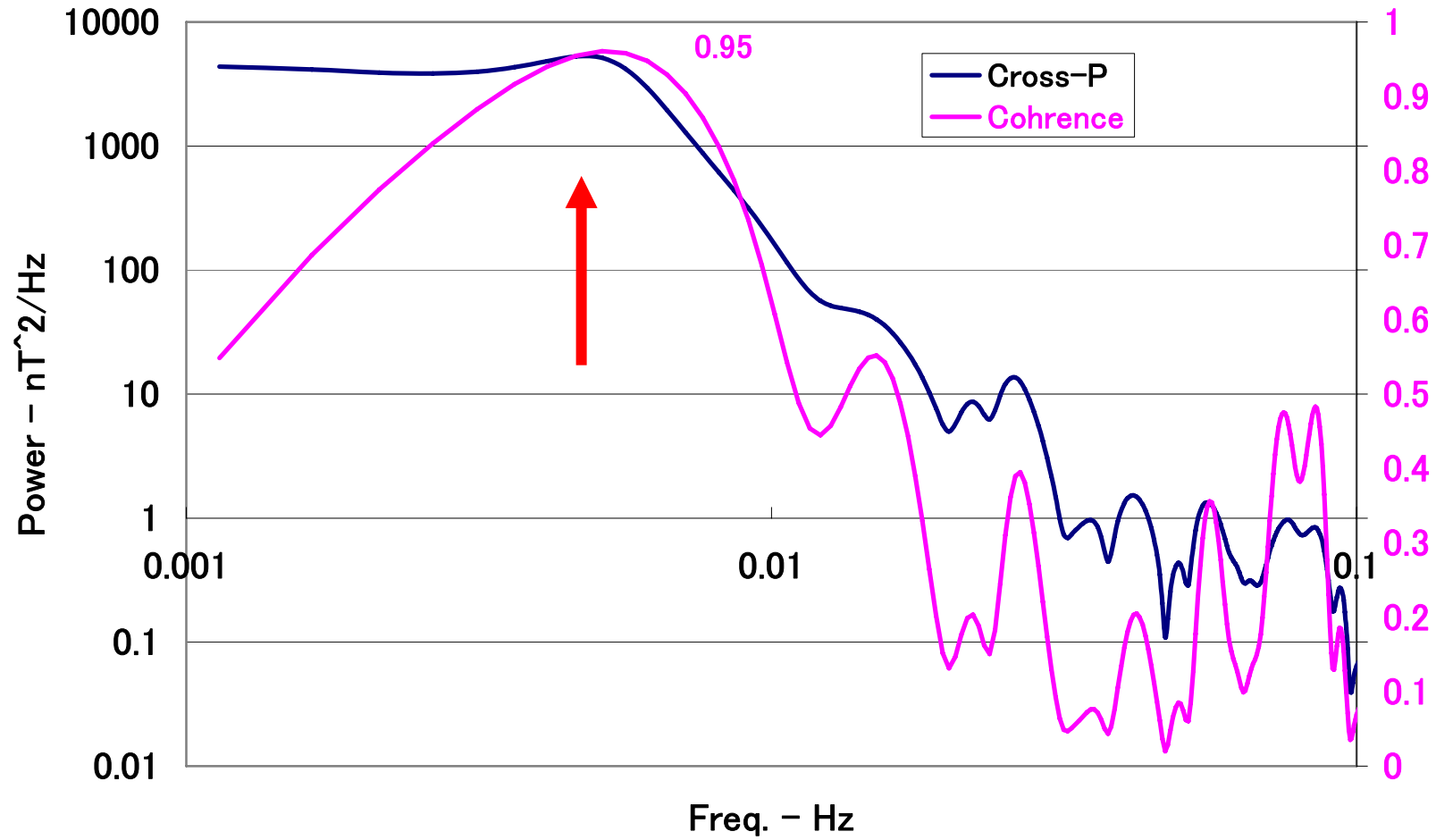


Fig. 14C

Power Density at 0.005Hz(3.3min) vs CGM Latitude

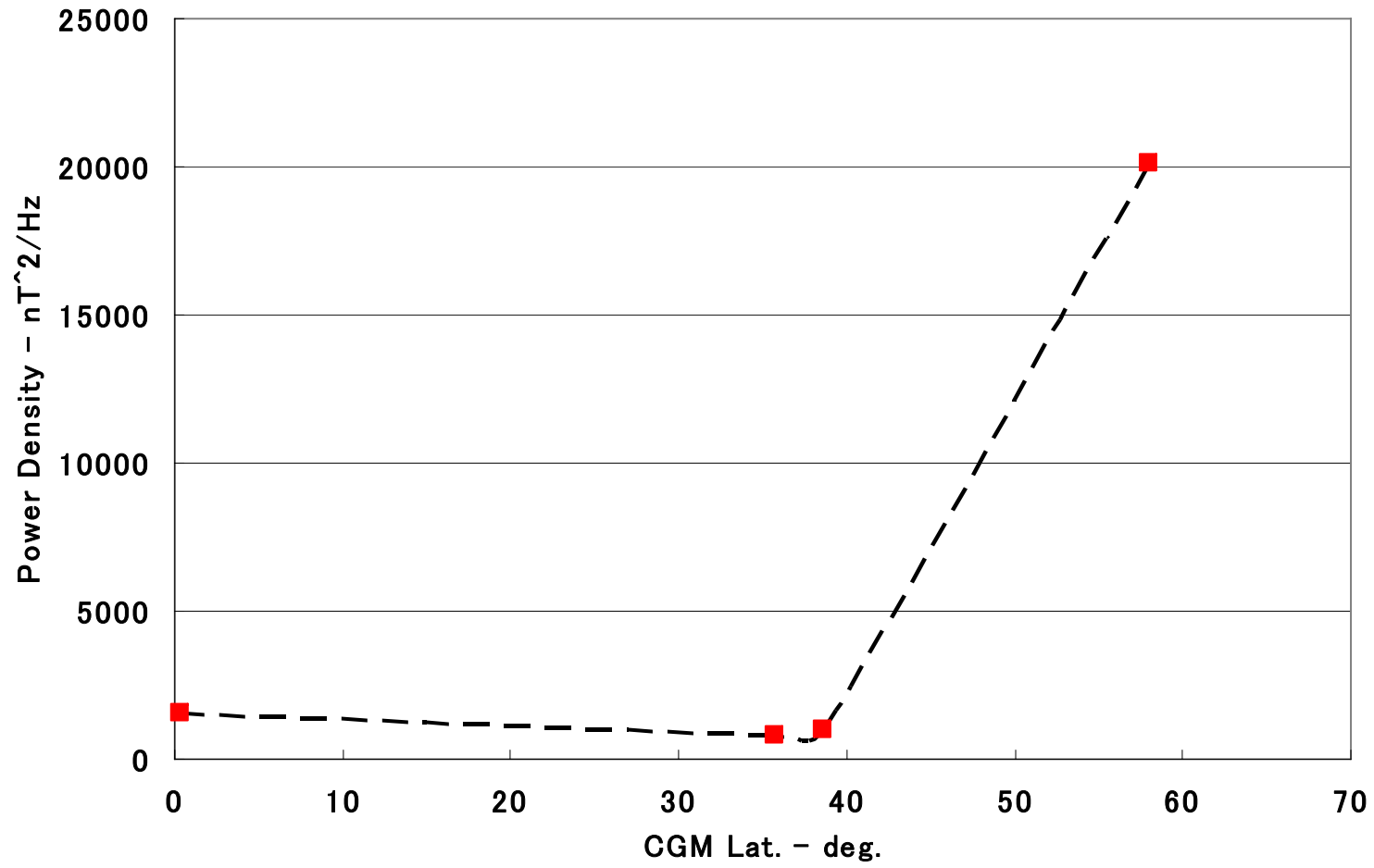


Fig. 15

# 電離層プラズマ運動と地上磁場ULF 波動との関係一まとめ

- 1. 磁気嵐中IMFが北向きの時、KSMでのレーダに周期4－5分、速度200m/sのプラズマ運動が観測された.
- 2. 同時に地上でほぼ同一周期3－4分のULF波動が広い緯度範囲で観測された.
- 3. 地上のULF波動のスペクトル解析からオーロラ帯の磁場変動のY成分と赤道帯でのX成分との相関が高いことが示された.
- このことは電離層電流が赤道帯のULF波動の原因となっている事を示していると考えられる.

# ULF波動の励起された原因

- レーダエコーおよび地上磁場変動にPc5帯ULF波動が観測された原因として太陽風中の密度変動にほぼ同一周期の変動が起こった事が重要と考えられるが、この時IMFが北向きであったことも磁気圏においてULF波動が励起され易い状況を作っていたと言う点で重要であると考えられる。従って、太陽風中の密度変動は磁気圏—電離圏のプラズマ運動にULFの周期帯(3—5分)に於いても重要な役割をしていると結論出来る。