

# Planetary and Space Physics Database of the Tohoku University

著者	八木 学, 小原 隆博, 鍵谷 将人, 米田 瑞生, 熊本 篤志, 三澤 浩昭, 土屋 史紀, 岩井 一正, 寺田 直樹, 小野 高幸
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/54752">http://hdl.handle.net/10097/54752</a>

# Planetary and Space Physics Database of the Tohoku University

八木 学、小原 隆博、鍵谷 将人、米田 瑞生、  
熊本 篤志、三澤 浩昭、土屋 史紀、岩井 一正、  
寺田 直樹、小野 高幸

## *Acknowledgement*

This work is supported by IUGONET (Inter-university Upper Atmosphere Global Observation NETWORK) project

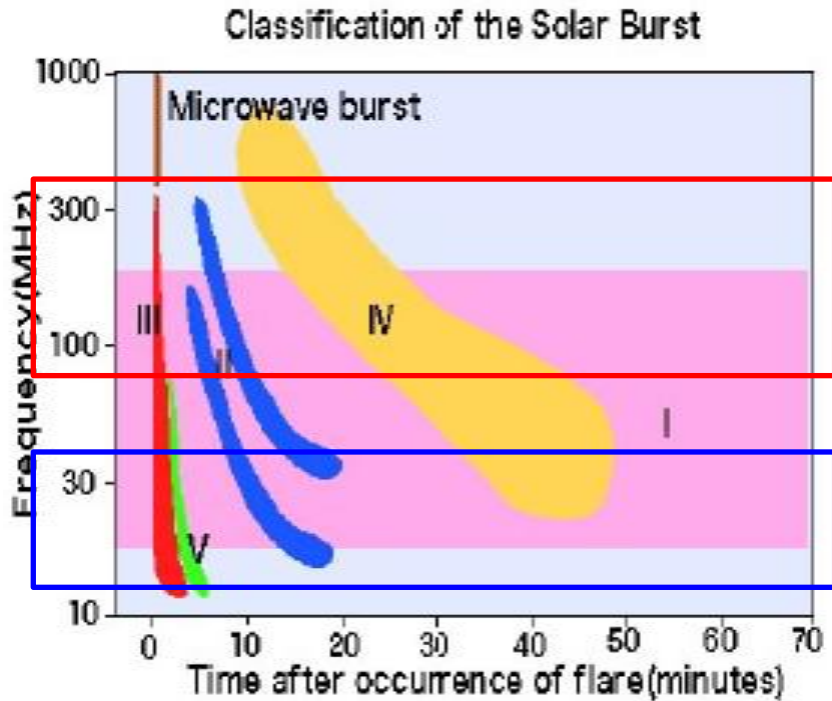
# Abstract

東北大学では、2009年度より始まった大学間連携プロジェクト IUGONET に併せて、惑星宇宙物理データベースの構築を進めている。現在、IPRT (Iitate Planetary Radio Telescope) による太陽電波、木星電波、および LF 電波観測のデータベースが整備されている。

## IUGONET Project

国立極地研究所、東北大学、名古屋大学、京都大学、九州大学の5機関が連携し、これまで長期にわたって蓄積された観測データのメタデータ・データベースを構築するプロジェクト。同時にデータ解析ソフトウェア「UDAS」の開発等も行っている。

# 太陽電波観測



飯館  
惑星電波望遠鏡  
(100-500MHz)



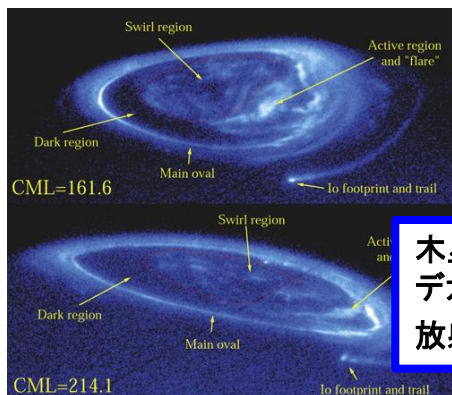
飯館  
HF帯アンテナ  
(20-40MHz)

加速粒子 ⇔ プラズマ放射  
シンクロトロン放射  
レーザー放射

⇔ 電波放射  
電波バースト

コロナ～惑星間空間での太陽起源加速粒子のトレーサ

# 木星電波観測

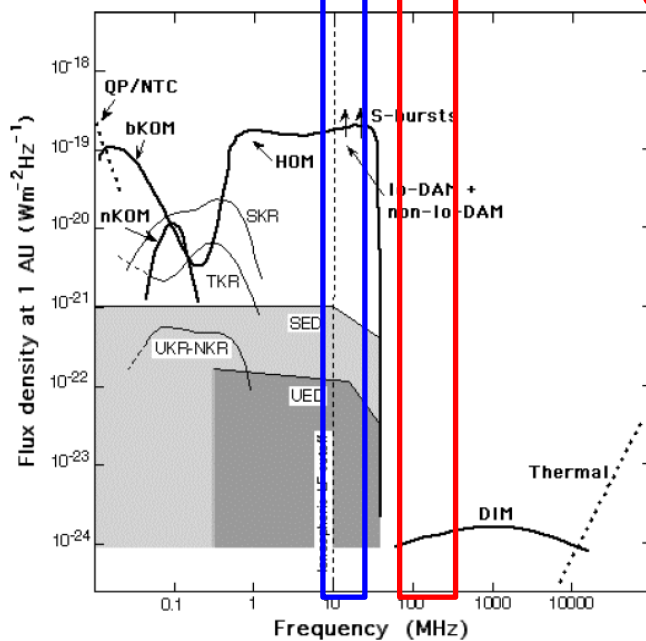
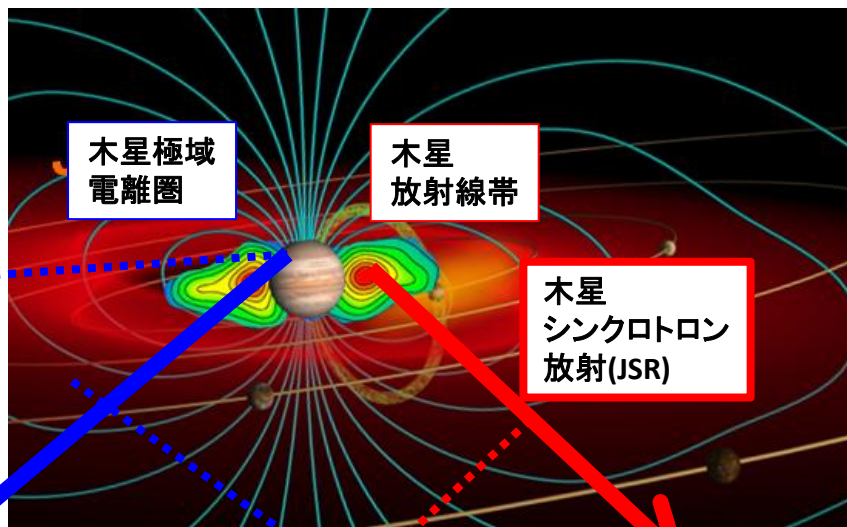


木星  
デカメータ  
放射(DAM)

HSTで観測された  
木星オーロラ  
[Grodent et al., 2003]



飯館HF帯アンテナ  
(20-40MHz)



飯館惑星電波望遠鏡  
(100-500MHz)

惑星電波の  
電力フラックス比較  
[Zarka et al., 2005]

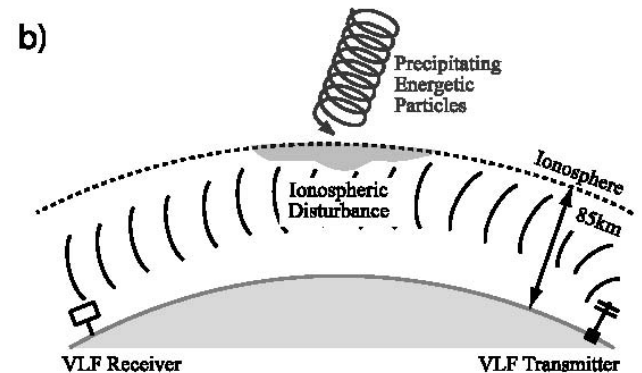
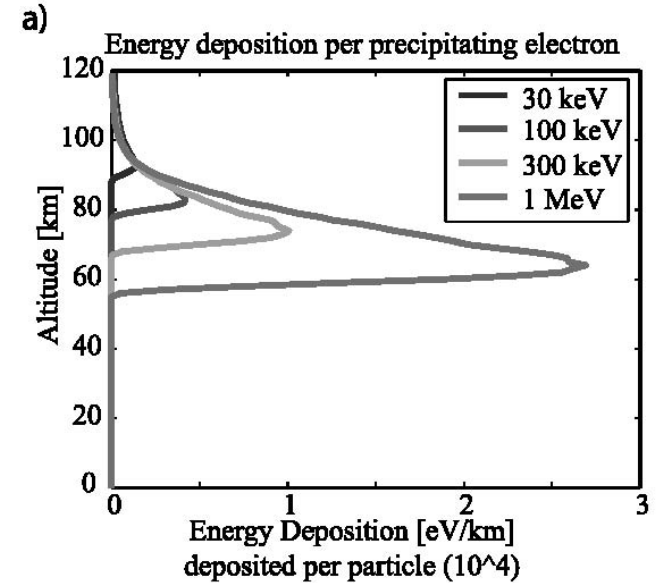
# LF電波観測

## 大気に降りこむ高エネルギー電子 (>100keV) をLF電波で観測する

・高エネルギー電子が大気に降りこむと、電離圏下部のイオン化が起こる。電離圏の状態が変化することで、地上と電離圏下端の間を伝播するFL電波信号に擾乱が生じる。

・反射高度はおよそ70km

・リオメータに比べ、より高エネルギーな電子の扱いが可能(100keV以上)



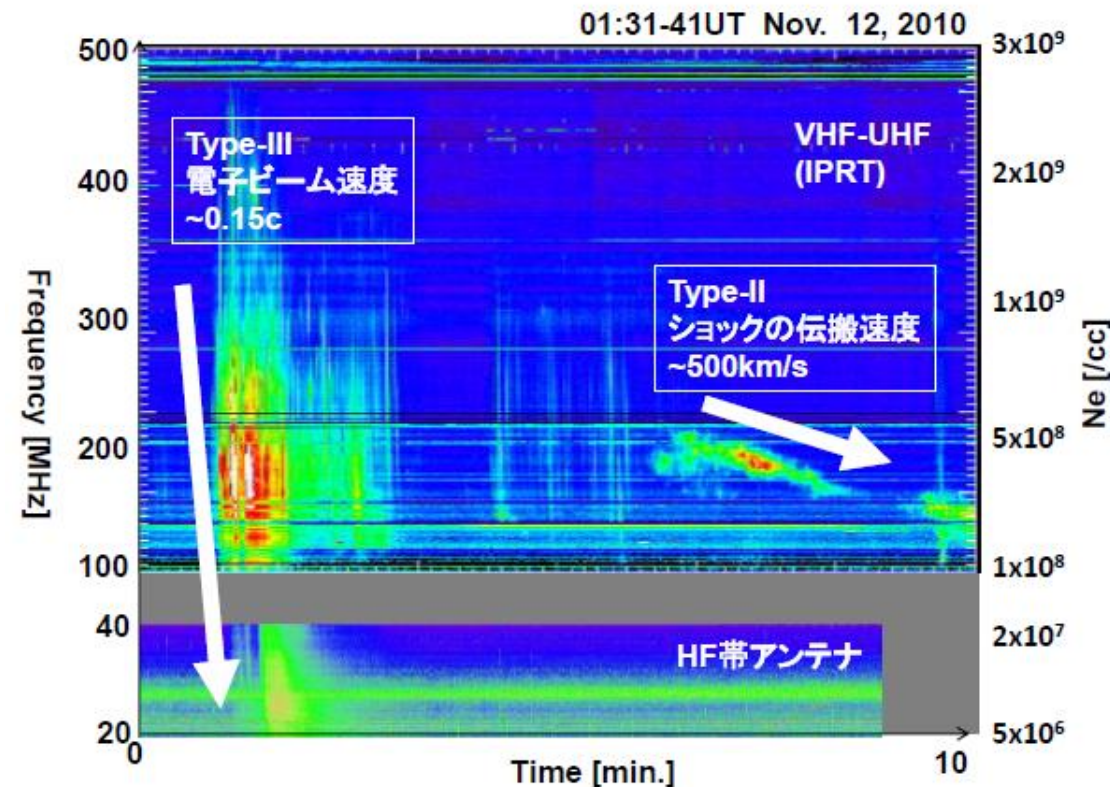
Electron precipitation, ionization, and radio wave modulation (Chevalier et al. 2007)



# 太陽電波観測データベース

## AMATERAS FITS data

URL <http://radio.gp.tohoku.ac.jp/db/IPRT-SUN/DATA2/>



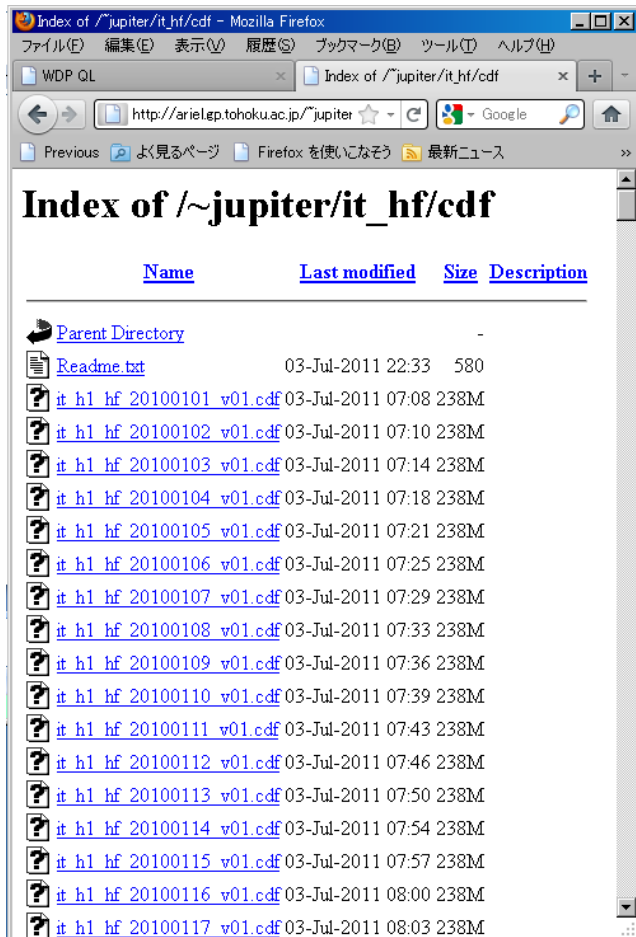
- ・FITS形式
- ・IUGONETメタデータ・データベースに登録済み
- ・ロードプロシージャ有り!

### IDL上の操作

```
thm_init  
timespan,'2010-11-12/01:31',20,/min  
iug_load_iprt  
tplot,['iprt_sun_R','iprt_sun_L']
```

# 木星電波観測データベース

URL [http://arial.gp.tohoku.ac.jp/~jupiter/it\\_hf](http://arial.gp.tohoku.ac.jp/~jupiter/it_hf)



- ・CDF形式
- ・ロードプロシージャ準備中

thm\_init

```
cdf2tplot,files=["/path/it_h1_hf_20101116_v01.cdf"]
```

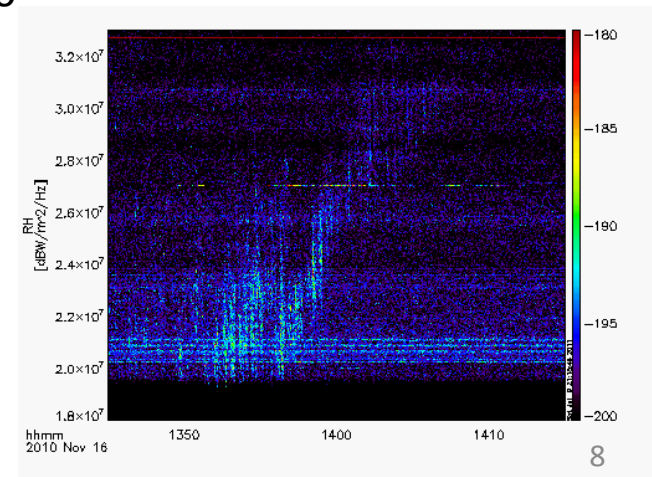
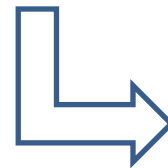
```
timespan,"2010-11-16/13:45",30,/min
```

```
ylim,"RH",18000000,33000000
```

```
zlim,"RH",-200,-180
```

```
tplot,["RH"]
```

```
makepng
```

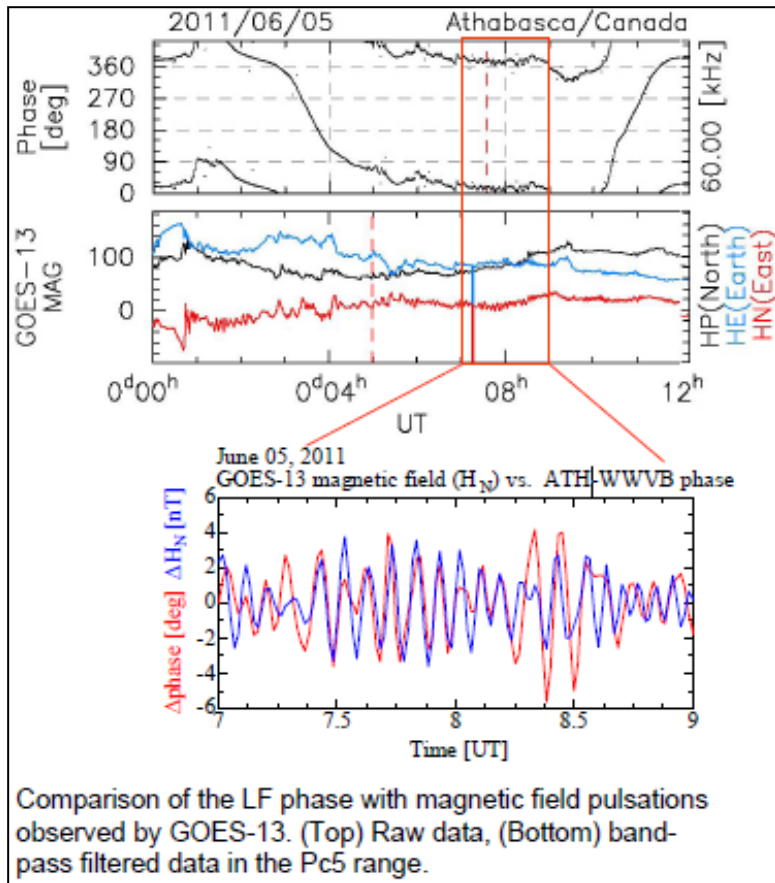




# LF電波観測データベース

## LFRTO (Low Frequency Radio Transmitter Observation)

URL <http://iprt.gp.tohoku.ac.jp/lf/cdf/ath/>



- ・CDF形式
- ・IUGONETメタデータ・データベースに登録準備中
- ・ロードプロシージャ準備中

### IDL上の操作

```
thm_init  
cdf2tplot,files=["LFRTO_30sec_xxxx.cdf"]  
timespan,"2011-06-05"  
tplot,["power_30sec","phase_30sec"]
```