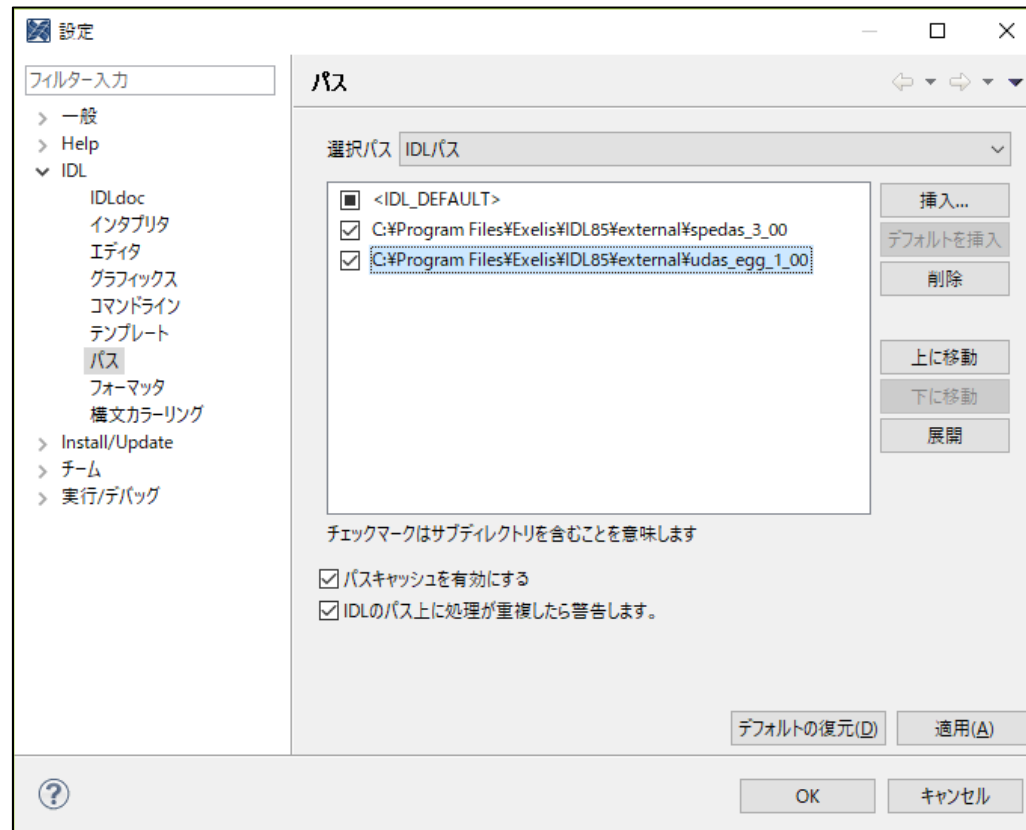


ロードプロシジャの作り方 ～ asciiファイル編 ～

田中良昌


1. SPEDAS v3.0 ソースコードを、以下からダウンロードする。
<http://themis.ssl.berkeley.edu/software.shtml>
2. udas_egg_x_xx.zip をPCにコピーし、好みのディレクトリに展開する。



3. IDLの設定で、spedas_3_00 と udas_egg の両方にパスを通す。

ftp://ftp.swpc.noaa.gov/pub/lists/ace/

/pub/lists/ace/ のインデックス

 [親ディレクトリ]

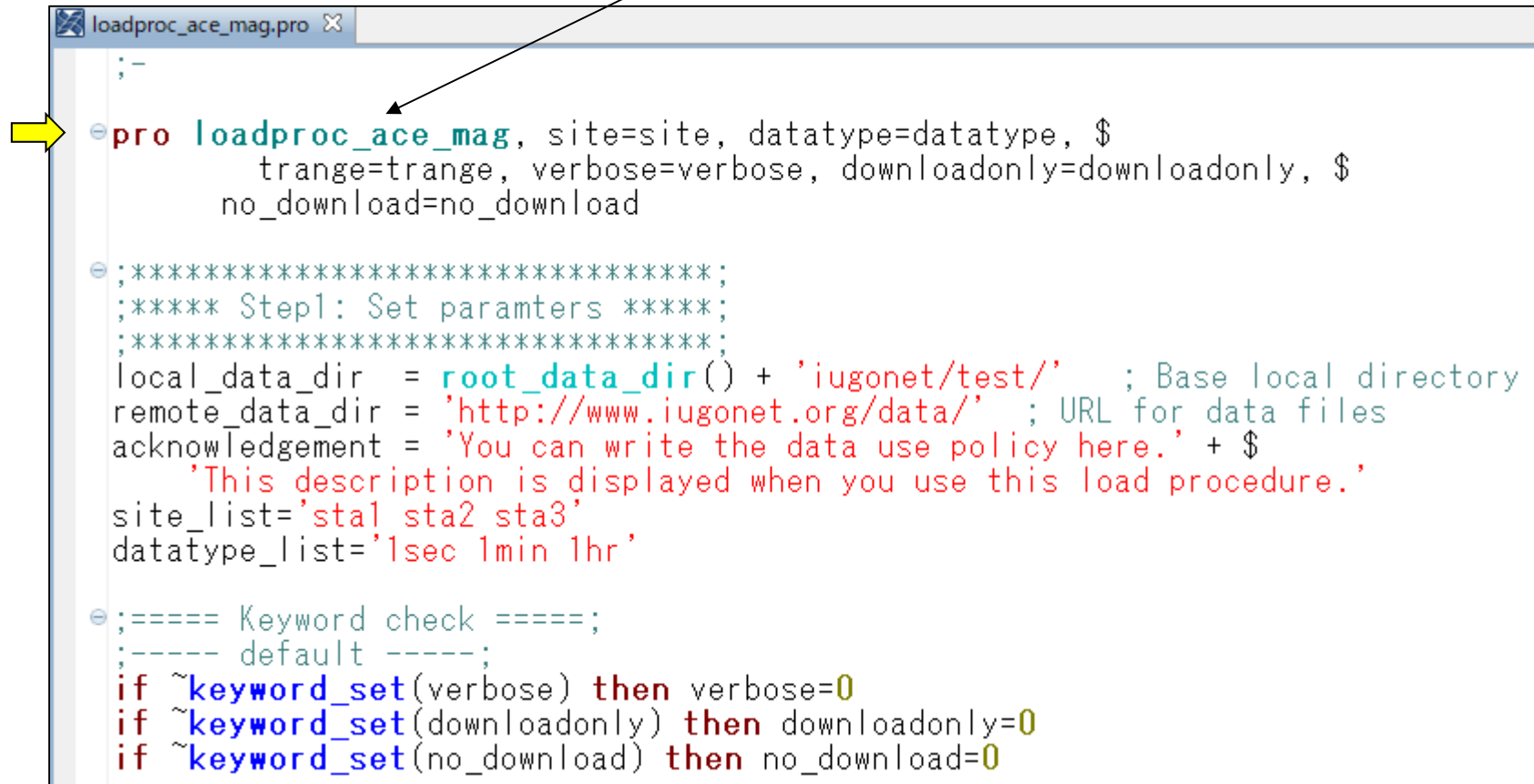
名前	サイズ	更新日
 20150729_ace_epam_5m.txt	33.6 kB	2015/07/30 9:00:00
 20150729_ace_mag_1m.txt	122 kB	2015/07/30 9:00:00
 20150729_ace_sis_5m.txt	20.4 kB	2015/07/30 9:00:00
 20150729_ace_swepam_1m.txt	104 kB	2015/07/30 9:00:00
 20150730_ace_epam_5m.txt	33.6 kB	2015/07/31 9:00:00
 20150730_ace_mag_1m.txt	122 kB	2015/07/31 9:00:00
 20150730_ace_sis_5m.txt	20.4 kB	2015/07/31 9:00:00
 20150730_ace_swepam_1m.txt	104 kB	2015/07/31 9:00:00
 20150731_ace_epam_5m.txt	33.6 kB	2015/08/01 9:00:00
 20150731_ace_mag_1m.txt	122 kB	2015/08/01 9:00:00
 20150731_ace_sis_5m.txt	20.4 kB	2015/08/01 9:00:00
 20150731_ace_swepam_1m.txt	104 kB	2015/08/01 9:00:00
 20150801_ace_epam_5m.txt	33.6 kB	2015/08/02 9:00:00
 20150801_ace_mag_1m.txt	122 kB	2015/08/02 9:00:00

左のFTPサイトに
置かれている
ACE衛星の磁場
データのロードプ
ロシジャを作っ
てみよう。

ロードプロシジャの編集(1)

1. loadproc_template_ascii.proをコピーし、ファイル名を好みの名前に変更する。(ここでは、仮に loadproc_ace_mag.proとする。)
2. loadproc_template_ascii.proをテキストエディタで開き、プロシジャ名を loadproc_ace_magに変更する。

ここを、loadproc_ace_mag に書き換える。



```
loadproc_ace_mag.pro
;-
pro loadproc_ace_mag, site=site, datatype=datatype, $
    trange=trange, verbose=verbose, downloadonly=downloadonly, $
    no_download=no_download

;*****
;***** Step1: Set paramters *****
;*****
local_data_dir = root_data_dir() + 'iugonet/test/' ; Base local directory
remote_data_dir = 'http://www.iugonet.org/data/' ; URL for data files
acknowledgement = 'You can write the data use policy here.' + $
    'This description is displayed when you use this load procedure.'
site_list='sta1 sta2 sta3'
datatype_list='1sec 1min 1hr'

;==== Keyword check ====
;----- default -----
if ~keyword_set(verbose) then verbose=0
if ~keyword_set(downloadonly) then downloadonly=0
if ~keyword_set(no_download) then no_download=0
```

Step1のところのパラメータを、以下のように編集する。

```
pro loadproc_ace_mag, site=site, datatype=datatype, $
    trange=trange, verbose=verbose, downloadonly=downloadonly, $
    no_download=no_download

;*****
;***** Step1: Set paramters *****
;*****

local_data_dir = root_data_dir() + 'test/' ; Base local directory
remote_data_dir = 'ftp://ftp.swpc.noaa.gov/pub/lists/' ; URL for data files
acknowledgement = 'You can write the data use policy here.' + $
    'This description is displayed when you use this load procedure.'
site_list='ace'
datatype_list='mag'

;==== Keyword check ====;
;---- default ----;
if ~keyword_set(verbose) then verbose=0
if ~keyword_set(downloadonly) then downloadonly=0
if ~keyword_set(no_download) then no_download=0
```

Windowsの場合、C:/Users/ユーザ名/data/test/
にダウンロードされたファイルが保存される。

Step2のところのパラメータを、以下のように編集する。

```
*****  
***** Step2: Make pathnames and filenames *****  
*****  
pathnames = site[isite] + '/'  
filenames = 'YYYYMMDD_' + site[isite] + '_' + datatype[idt] + '_1m.txt'  
pathformat = pathnames + filenames  
relpathnames = file_dailynames(file_format=pathformat, trange=trange)  
  
;----- Download data files -----;  
files = spd_download(remote_file=relpathnames, $  
    remote_path=source.remote_data_dir, $  
    local_path=source.local_data_dir, $  
    no_server=no_server, $  
    no_download=no_download, $  
    _extra=source, /last_version)
```

```
pathnames = 'ace/'  
filenames = 'YYYYMMDD_ace_mag_1m.txt'  
となるように編集する。
```

Step3のところのパラメータを編集する前に、asciiファイルのフォーマットを確認する。

```
:Data_list: 20150729_ace_mag_1m.txt
:Created: 2015 Jul 30 0011 UT
# Prepared by the U.S. Dept. of Commerce, NOAA, Space Weather Prediction Center
# Please send comments and suggestions to SWPC.Webmaster@noaa.gov
#
# Magnetometer values are in GSM coordinates.
#
# Units: Bx, By, Bz, Bt in nT
# Units: Latitude degrees +/- 90.0
# Units: Longitude degrees 0.0 - 360.0
# Status(S): 0 = nominal data, 1 to 8 = bad data record, 9 = no data
# Missing data values: -999.9
# Source: ACE Satellite - Magnetometer
```

日時データ

このデータをロードして、
tplot変数に入れることに
する。

1-minute averaged Real-time Interplanetary Magnetic Field Values

UT Date				Modified Seconds		S	GSM Coordinates					
YR	MO	DA	HHMM	Julian Day	of the Day		Bx	By	Bz	Bt	Lat.	Long.
2015	07	29	0000	57232	0	0	-0.9	4.8	0.6	4.9	7.5	100.7
2015	07	29	0001	57232	60	0	-2.3	4.0	1.5	4.8	18.2	119.7
2015	07	29	0002	57232	120	0	-2.3	4.0	1.3	4.8	15.7	120.3
2015	07	29	0003	57232	180	0	-2.0	4.1	1.5	4.8	18.0	115.7
2015	07	29	0004	57232	240	0	-1.3	4.4	1.6	4.9	19.6	106.3
2015	07	29	0005	57232	300	0	-0.9	4.5	1.4	4.8	16.9	100.9
2015	07	29	0006	57232	360	0	-1.9	4.2	1.5	4.8	17.9	113.9
2015	07	29	0007	57232	420	0	-2.0	4.4	1.1	4.9	13.1	114.4
2015	07	29	0008	57232	480	0	-1.9	4.5	0.4	4.9	4.2	113.3
2015	07	29	0009	57232	540	0	-1.6	4.5	-0.6	4.8	-7.4	110.2
2015	07	29	0010	57232	600	0	0.4	4.3	1.5	4.6	19.2	84.9

Step3のところのパラメータを、以下のように編集する。

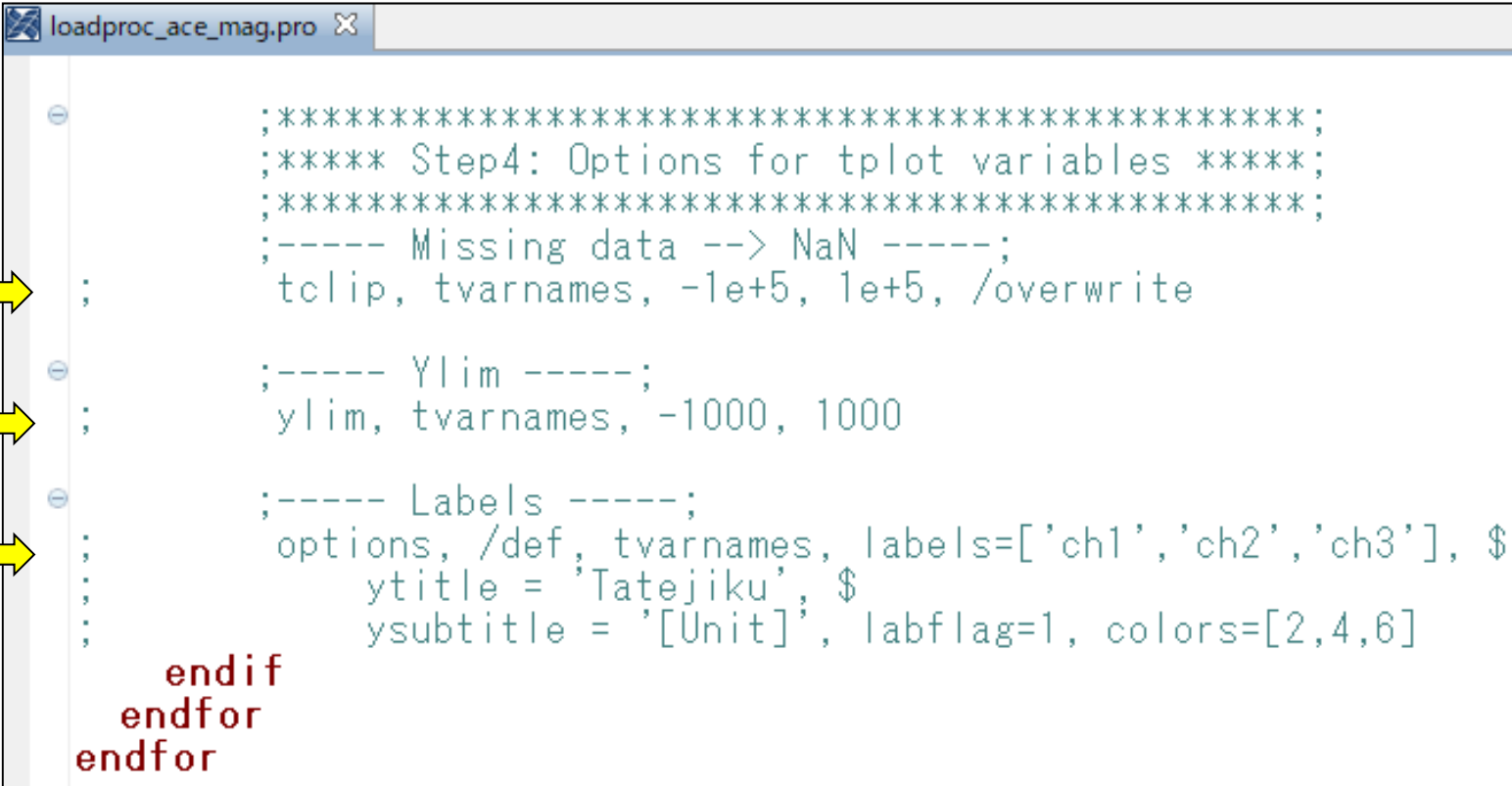
```

;*****;
;***** Step3: Load data into tplot variables *****;
;*****;
;----- For ASCII format files -----;
format_type=0 ; 0:xy, 1:xyv_1, 2:xyv_2
tformat='YYYY MM DD hhmm'
delimiter=' '
data_start=2
comment_symbol='#'
tvar_column=[3, 4, 5, 6]
tvarnames= site[isite] + '_' + datatype[idt] + '_1m'
ascii2tplot, files, files=files2, format_type=format_type, tformat=tformat, $
    tvar_column=tvar_column, tvarnames=tvarnames, $
    delimiter=delimiter, data_start=data_start, comment_symbol=comment_symbol, $
    v_column=v_column, vvec=vvec, $
    time_column=time_column, input_time=input_time

```

日時の文字列のフォーマット
 データの区切り文字はスペース
 最初の2行は読み飛ばし
 #の行はコメントアウト
 日時を除いて何列目をロードするか
 tplot変数名

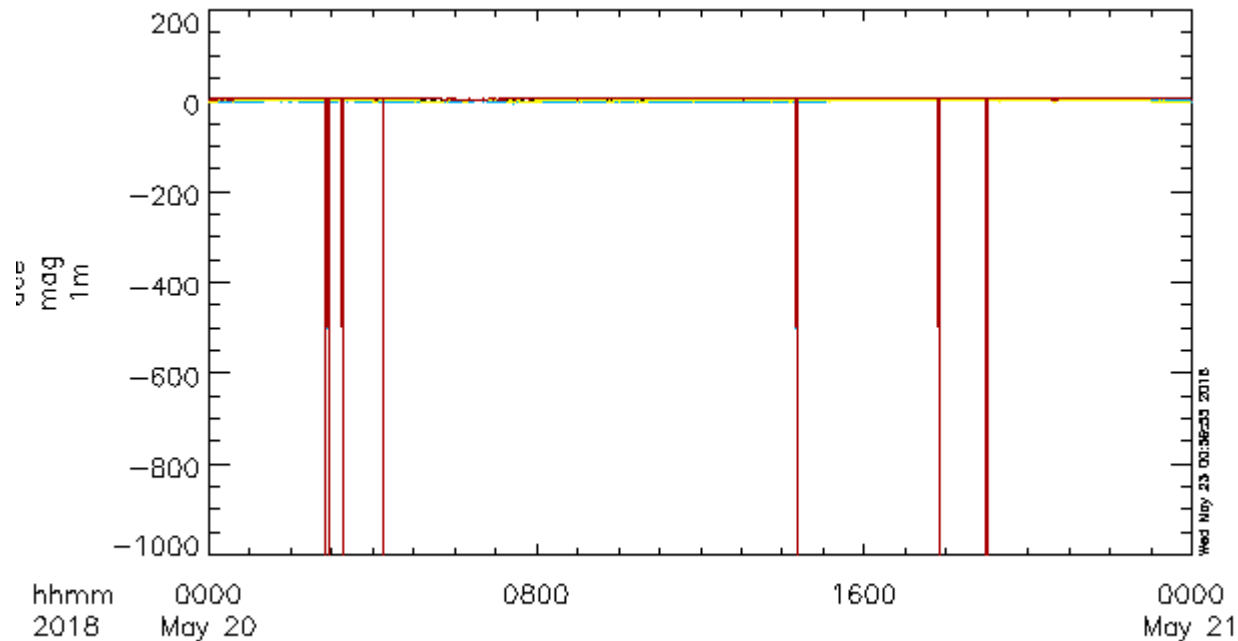
Step4のところのオプションは、ひとまず、全てコメントアウトしておく。



```
loadproc_ace_mag.pro
;*****
;***** Step4: Options for tplot variables *****
;*****
;----- Missing data --> NaN -----;
; tclip, tvarnames, -1e+5, 1e+5, /overwrite
;
;----- Ylim -----;
; ylim, tvarnames, -1000, 1000
;
;----- Labels -----;
; options, /def, tvarnames, labels=[\'ch1\', \'ch2\', \'ch3\'], $
; ytitle = \'Tatejiku\', $
; ysubtitle = \'[Unit]\', labflag=1, colors=[2,4,6]
endif
endfor
endfor
```

ロードプロシジャのテスト(1)

1. IDLを起動して、以下のコマンドを実行する。
2. IDL> thm_init ; 初期化
3. THEMIS> timespan, '2018-5-20' ; 日時を指定
4. THEMIS> loadproc_ace_mag ; ロードプロシジャを実行。
5. THEMIS> tplot_names ; ロードされたデータをチェック
1 ace_mag_1m ; と出ればOK。
6. THEMIS> tplot, 'ace_mag_1m' ; プロット。

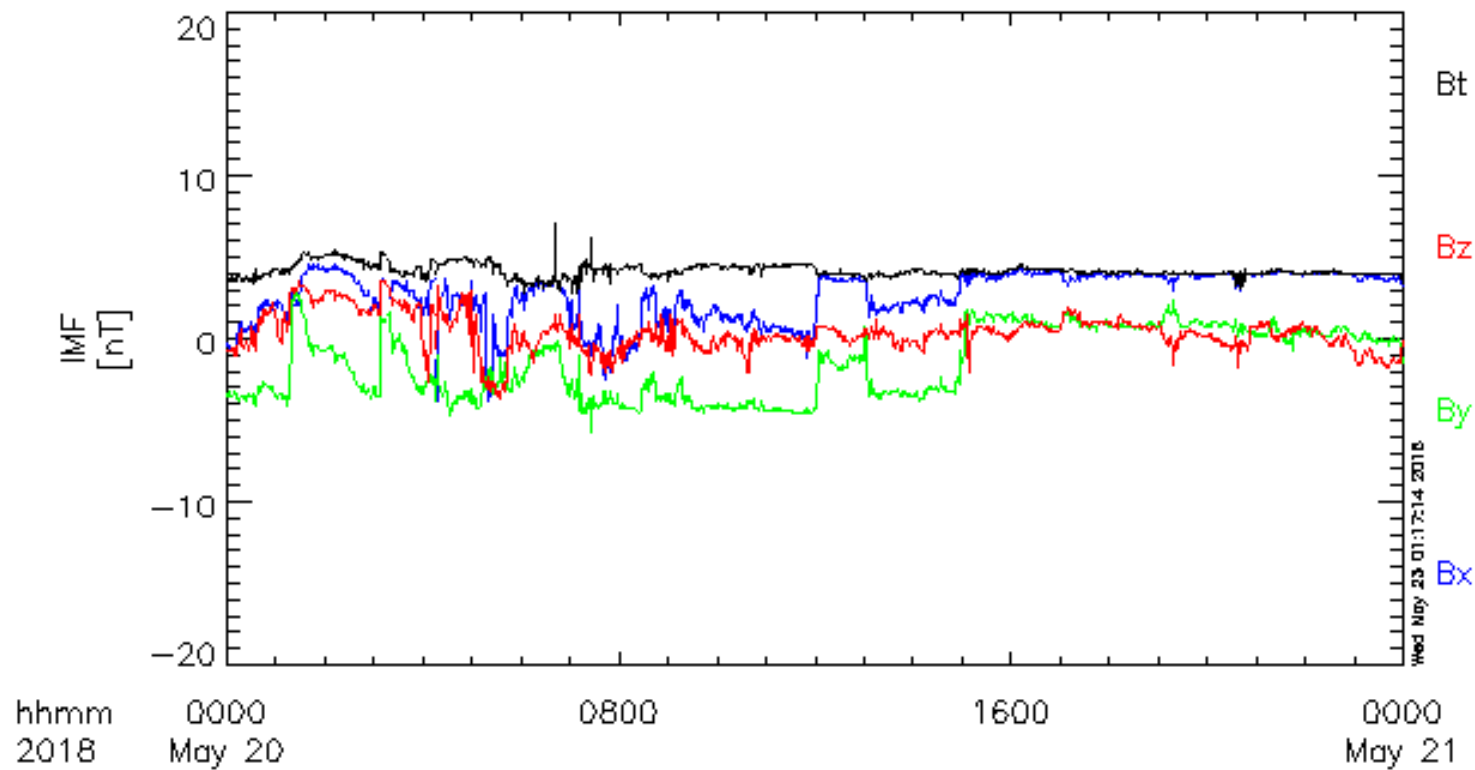


改めて、Step4のところのオプションを、以下のように編集する。

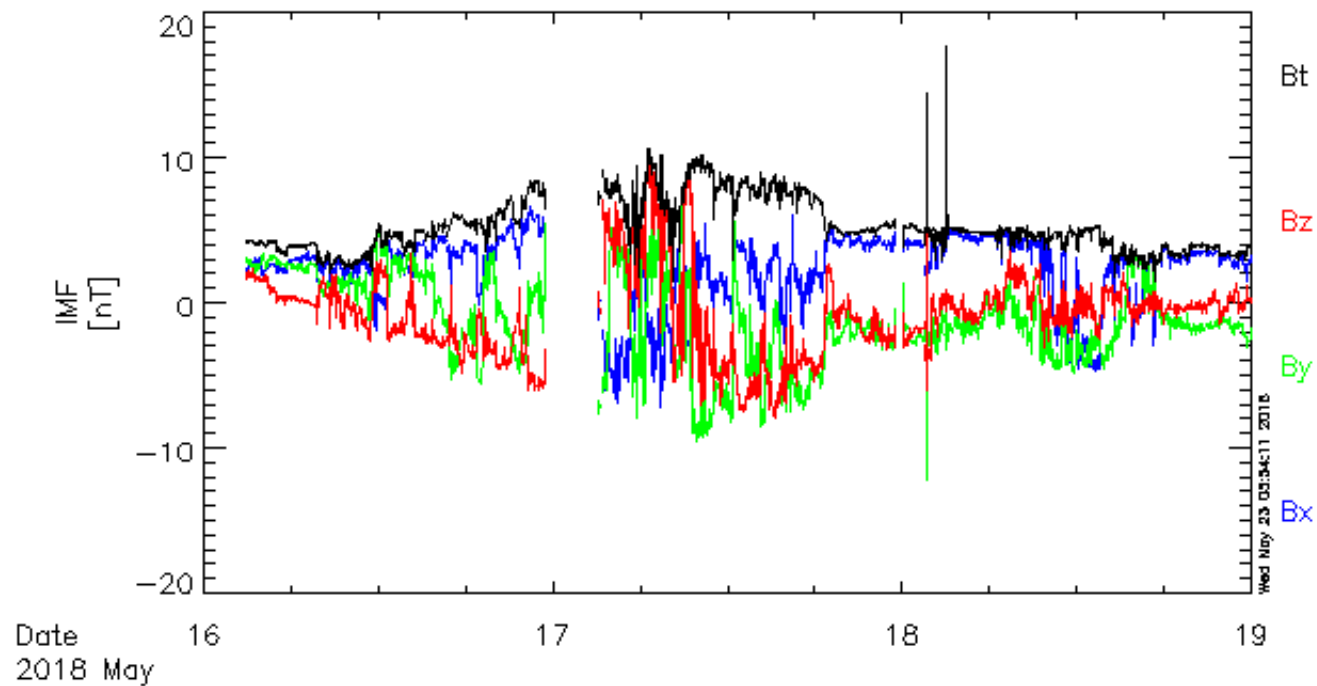
```
*****  
***** Step4: Options for tplot variables *****  
*****  
;----- Missing data --> NaN -----  
→ tclip, tvarnames, -500, 500, /overwrite  
  
;----- Ylim -----  
→ ylim, tvarnames, -20, 20  
  
;----- Labels -----  
→ options, /def, tvarnames, labels=['Bx','By','Bz','Bt'], $  
    ytitle = 'IMF', $  
    ysubtitle = '[nT]', labflag=1, colors=[2,4,6,0]  
  
endif  
endfor  
endfor
```

ロードプロシジャのテスト(2)

1. THEMIS> .comp loadproc_ace_mag ; コンパイル
2. THEMIS> loadproc_ace_mag ; 再実行
3. THEMIS> tplot, 'ace_mag_1m' ; プロット。




1. THEMIS> THEMIS> timespan, '2018-5-16', 3 ; 3日間を指定
2. THEMIS> loadproc_ace_mag ; ロードプロシジャを実行。
3. THEMIS> tplot, 'ace_mag_1m' ; プロット。




1. `split_vec` コマンドで、ベクトルを成分毎に分離する。
2. `thigh_pass_filter` で、ハイパスフィルターを掛けてみる。
3. `tdpwrspec` コマンドで、ダイナミックスペクトルを計算する。
4. 同じFTPサーバ内にあるswepamのファイルを読んで、太陽風のプロトン密度、速度、イオン温度もプロットしてみる。
(`datatype`に'swepam'を加えることで、1つのロードプロシジャにまとめることもできる。)

http://themis.ssl.berkeley.edu/software_docs.shtml にコマンドリファレンスがあるので、参照のこと。



THEMIS

Time History of Events and Macroscale Interactions During Substorms



ARTEMIS

Acceleration Reconnection Turbulence & Electrodynamics of Moon's Interaction with the Sun

Home

The Mission ▾

Data ▾

Software ▾

Publications

News & Events ▾

Contact Us ▾

For the Public

Software

Overview

Documentation >>

Enhancements

Developers

SPEDAS 3.0 + TDAS 11.0 Documenation

Documentation, cribs, video

- [Wiki](#)

HTML documentation with a

- [HTML docs](#)

For the full set of THEMIS S

- [FTP Site](#)

Directory for PowerPoint pre

- [SPEDAS PowerPoint P](#)

SW Help for spedas_3_00

This page was created by the IDL library routine `mk_html_help2`.

Last modified: Tue Apr 3 11:50:06 2018.

[3](#), [A](#), [B](#), [C](#), [D](#), [E](#), [F](#), [G](#), [H](#), [I](#), [J](#), [K](#), [L](#), [M](#), [N](#), [O](#), [P](#), [Q](#), [R](#), [S](#), [T](#), [U](#), [V](#), [W](#), [X](#), [Y](#), [Z](#), [\[](#), [_](#), [?](#)

Directories Searched:

- [external/IDL_GEOPACK](#)
- [external/IDL_GEOPACK/examples](#)
- [external/IDL_GEOPACK/t01](#)
- [external/IDL_GEOPACK/t04s](#)
- [external/IDL_GEOPACK/t89](#)
- [external/IDL_GEOPACK/t96](#)
- [external/IDL_GEOPACK/trace](#)
- [external/IDL_ICY](#)