

# SuperDARN Japan Webサイトの紹介

門脇 優香(極地研)、  
行松 彰(極地研)、長妻 努(NICT)、  
西谷 望(名大ISEE)、堀 智昭(名大ISEE)、  
細川 敬祐(電通大)、渡辺 正和(九大)、河野 英昭(九大)

# 内容

- Webサイト概要
- データ表示システム概要
- 各データ表示ページの紹介



主に、データ表示ページに絞って紹介します。



Syowa East HF Radar

## What's SuperDARN?

[SuperDARN \(Super Dual Auroral Radar Network\)](#) is an international collaboration project by eleven countries in the world. As of 01 January 2015, SuperDARN consists of twenty-two sites in the northern hemisphere and twelve sites in the southern hemisphere, covering over the northern and southern high- and mid-latitude regions. Among them, five radars have been operated by Japanese groups (2 in Syowa Station by National Institute of Polar Research, 1 in King Salmon, Alaska by National Institute of Information and Communications Technology and 2 in Hokkaido, Japan by Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University).

During common-time mode operation, the SuperDARN network monitors global-scale ionospheric plasma convection of the high- and mid-latitude regions with time resolution of 1-2 min. The radars can also monitor ionospheric plasma density perturbations, meteor and mesosphere echoes. Using these capabilities, the SuperDARN network is used not only for the ionospheric research but also for the thermospheric and mesospheric research.



## What's New

April, 2017

[QL plot](#) page and [Map plot](#) page are available.

January, 2017

[2nd ISEE/CICR International Workshop on "Review of the accomplishments of the mid-latitude SuperDARN network"](#) was held at Nagoya University.

November, 2016

["About SuperDARN"](#) pages are available.

Aug. 9-10, 2016

[Workshop of three agencies organized was held at NIPP.](#)

August, 2016

SuperDARN JAPAN website is partially available.

Sep. 14-15, 2015

[Workshop of three agencies organized was held at Nagoya University.](#)

## WEBサイト概要

SuperDARN JAPAN

<http://polaris.nipr.ac.jp/~SD/sdjapan/>

2016/ 8 : サイト公開開始(一部)



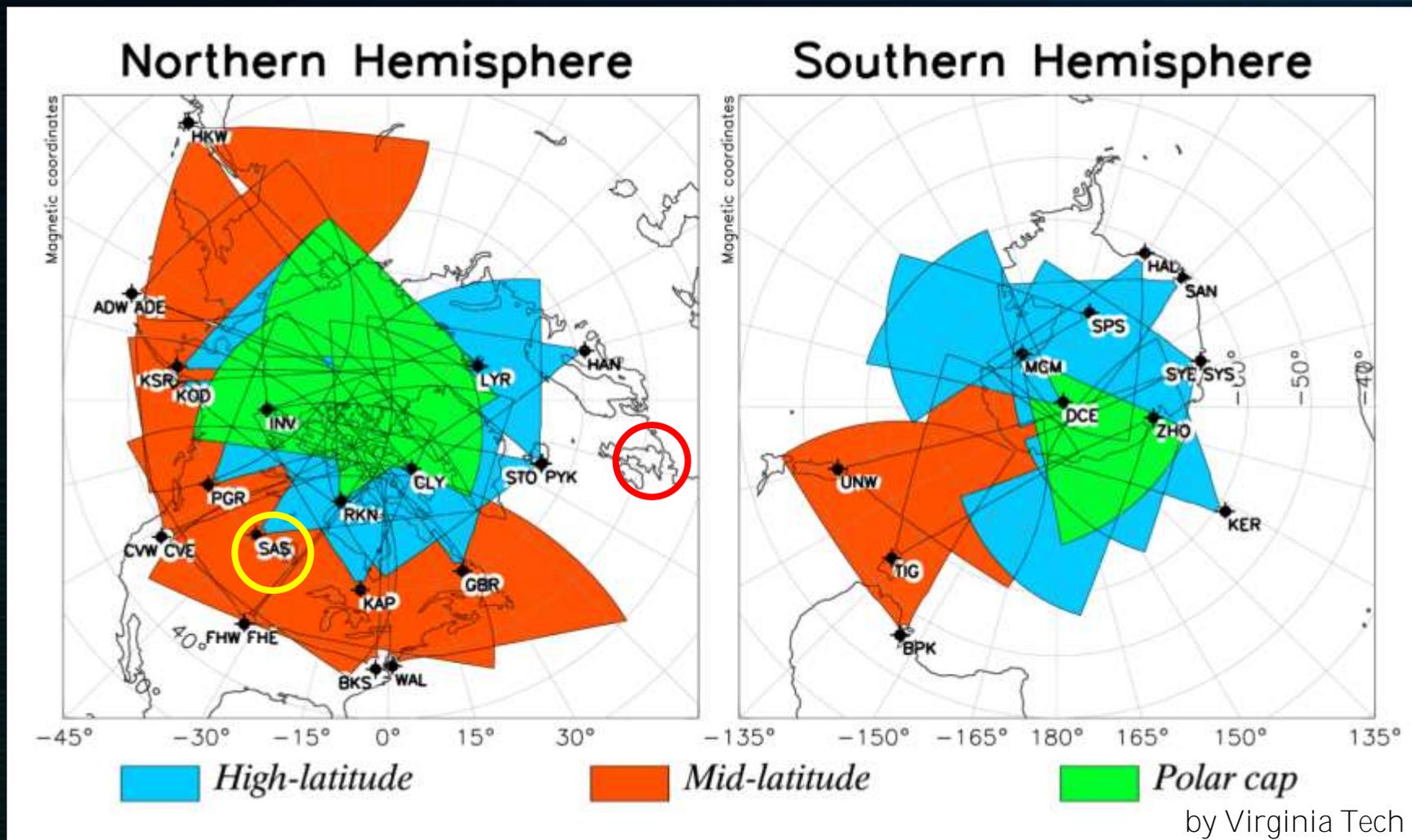
2017/ 4: QL plot & Map plot公開



2017/ 9: Map movieページ公開開始



# データ表示システム概要



各レーダーからのデータの流れ

各レーダーで得られたrawdata(1次データ)を、SASとBASに集積

現在NIPRでは、主にBASから取得

↓  
今年5/15以降うまく行っていない。

University of Saskatchewan (SAS)

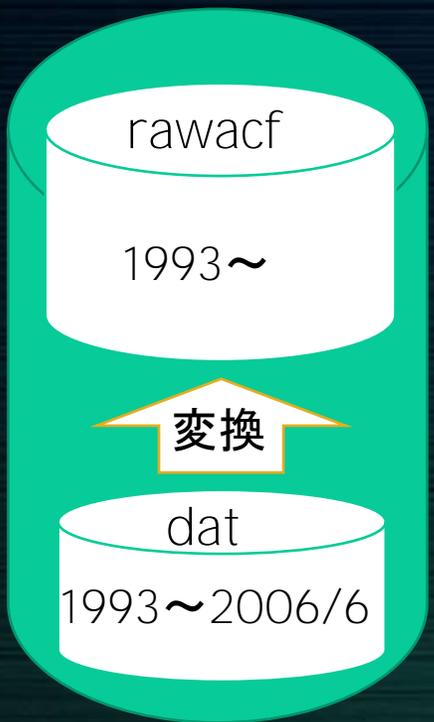
British Antarctic Survey (BAS)

# Rawdataからplot作成まで

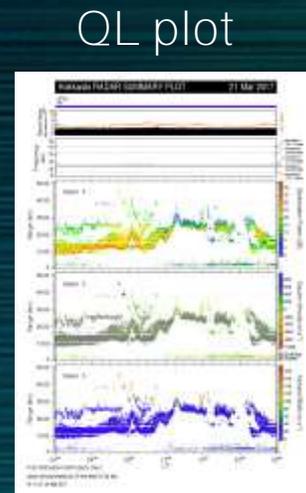
Syowa以外



マージ



プロット作成には  
Go 使用



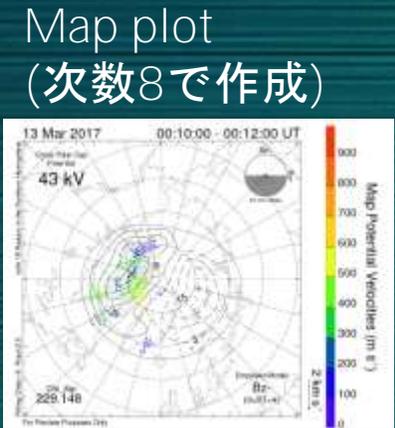
変換module  
FITACF 2.5使用

↓  
次version  
FITACF 3.0が発表済

検討後、2004年以前  
の変換に着手予定



map\_potential:  
fitacfとIMFデータを使用  
して、球面調和関数  
でfitting。展開の次数  
: 6,8,10,12 を用意



Map plot  
(次数8で作成)



Syowa East HF Radar

## What's SuperDARN?

[SuperDARN \(Super Dual Auroral Radar Network\)](#) is an international collaboration project by eleven countries in the world. As of 01 January 2015, SuperDARN consists of twenty-two sites in the northern hemisphere and twelve sites in the southern hemisphere, covering over the northern and southern high- and mid-latitude regions. Among them, five radars have been operated by Japanese groups (2 in Syowa Station by National Institute of Polar Research, 1 in King Salmon, Alaska by National Institute of Information and Communications Technology and 2 in Hokkaido, Japan by Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University).

During common-time mode operation, the SuperDARN network monitors global-scale ionospheric plasma convection of the high- and mid-latitude regions with time resolution of 1-2 min. The radars can also monitor ionospheric plasma density perturbations, meteor and mesosphere echoes. Using these capabilities, the SuperDARN network is used not only for the ionospheric research but also for the thermospheric and mesospheric research.



## What's New

April, 2017

[QL plot](#) page and [Map plot](#) page are available.

January, 2017

[2nd ISEE/CICR International Workshop on "Review of the accomplishments of the mid-latitude SuperDARN network"](#) was held at Nagoya University.

November, 2016

["About SuperDARN"](#) pages are available.

Aug. 9-10, 2016

[Workshop of three agencies organized was held at NIPB.](#)

August, 2016

SuperDARN JAPAN website is partially available.

Sep. 14-15, 2015

[Workshop of three agencies organized was held at Nagoya University.](#)

## 各データ表示ページの紹介

データ公開しているページは、  
Services – Data の中

## Services

- [Workshops](#)
- [DATA](#)
  - [QL plot](#)
  - [MAP plot](#)
  - [MAP movie](#) ←最近追加
- [PUBLICATIONS](#)



[Home](#) > [Services](#) > [DATA](#) > QL plot

[Workshops](#)

[DATA](#)

[PUBLICATIONS](#)

## DATA - QL plot



QL Plot					Calendar				
Radar	Year	Month	Day	Channel	Beam	Year	Month		
Syowa East(sye)	2017	9	8	mono or chA	7	2017	5		
< Prev Month	< Prev Day	< Prev Beam	Plot	Next Beam >	Next Day >	Next Month >	< Prev Month	Display Table	Next Month >

QL Calendar 2017 May

date	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ade	<a href="#">0</a>																														
adw	<a href="#">0</a>																														
bks	<a href="#">0</a>																														
cly	<a href="#">0</a>																														
cve	<a href="#">0</a>																														
cwv	<a href="#">0</a>																														
dce	<a href="#">0</a>																														
fhe	<a href="#">0</a>																														
fnw	<a href="#">0</a>																														
gbr	<a href="#">0</a>																														
han	<a href="#">0</a>	<a href="#">0</a>																													
hkw	<a href="#">0</a>																														
hok	<a href="#">0</a>																														
inv	<a href="#">0</a>																														
kap	<a href="#">0</a>																														
ker	<a href="#">0</a>																														
kod	<a href="#">0</a>																														
ksr	<a href="#">0</a>																														
lyr	<a href="#">0</a>																														
mcm	<a href="#">0</a>																														
pgr	<a href="#">0</a>																														
pyk	<a href="#">0</a>	<a href="#">0</a>																													
rkn	<a href="#">0</a>																														
san	<a href="#">0</a>																														
sas	<a href="#">0</a>																														
sps	<a href="#">0</a>																														
sto	<a href="#">0</a>	<a href="#">0</a>																													
sye	<a href="#">0</a>																														
urw	<a href="#">0</a>																														
wal	<a href="#">0</a>																														

## Quicklook Plot ページ

Calendar (右側検索box) :

月ごとに、プロットの用意されている  
レーダーと日にちを表示



NIPRに存在するデータをここで確認  
できます。(但し2005年以降)

[Home](#) > [Services](#) > [DATA](#) > QL plot

[Workshops](#)

[DATA](#)

[PUBLICATIONS](#)

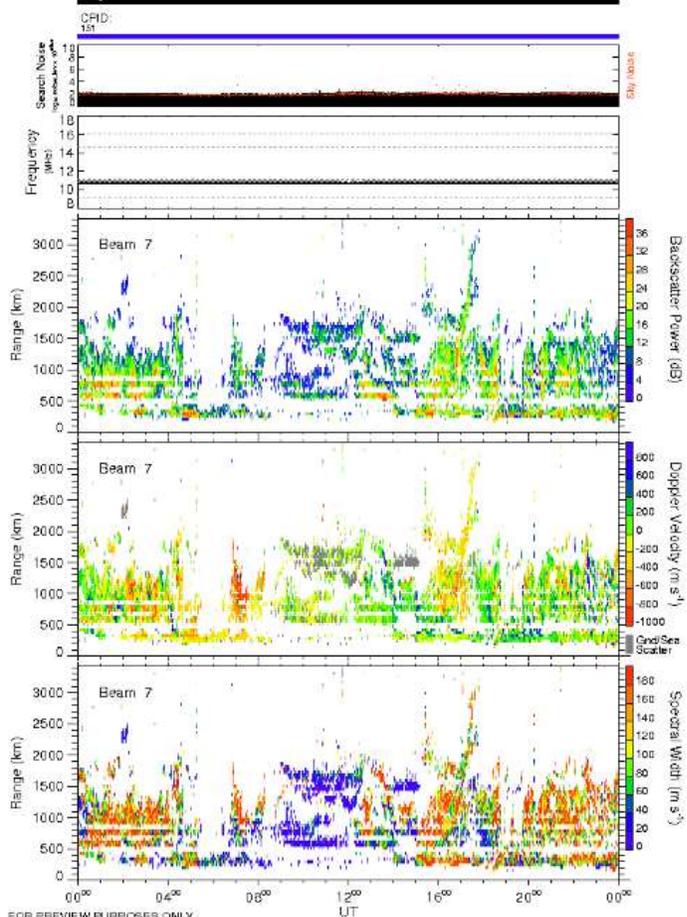
## DATA - QL plot



QL Plot					
Radar	Year	Month	Day	Channel	Beam
Syowa East(sye)	2017	3	21	mono or chA	7
< Prev Month	< Prev Day	< Prev Beam	Plot	Next Beam >	Next Day >

Calender	
Year	Month
2017	3
< Prev Month	Display Table
Next Month >	

### Syowa East RADAR SUMMARY PLOT 21 Mar 2017



FOR PREVIEW PURPOSES ONLY.

Quick Look plot created by SD with fixed 25 for sye.

18:04 UT, 20 Mar 2017

## Quicklook Plot ページ

QL plot (左側検索box) :

レーダー、年月日、Channel、Beam  
ごとに、プロットを表示。

[Home](#) > [Services](#) > [DATA](#) > MAP plot

[Workshops](#)

[DATA](#)

[PUBLICATIONS](#)

## DATA - MAP plot



### Potential Map Plot

Year	Month	Day	Hour	Min	Step	Hemi
2017	9	8	00	00	10 min	north
< Prev Day		< Prev		Plot	Next >	
< Prev Day		< Prev		Plot	Next Day >	

### Data Availability Calendar

Year	Hemi			
2017	north			
< Prev Year		Display Table	Next Year >	

Number of SD Data Points Calendar 2017



## Map Plot ページ

Calendar (右側検索box) :

年ごと、半球ごとに、プロットの存在する日を表示。

Mapデータに含まれている、Number of Data Pointsの一日の中間値を色づけ表示している。



見たい日にちを選択するか、左側検索Boxで日にちを指定すると

Home &gt; Services &gt; DATA &gt; MAP plot

#Workshops

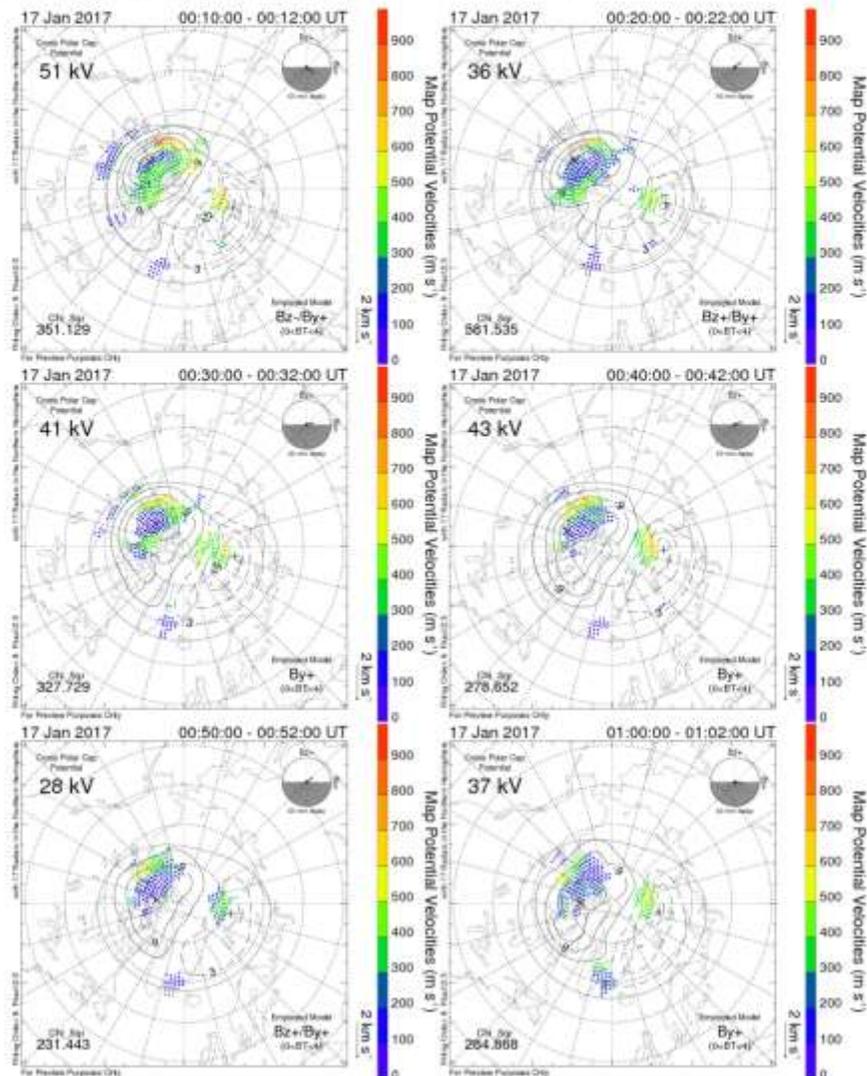
#DATA

#PUBLICATIONS

## DATA - MAP plot

Potential Map Plot							
Year	Month	Day	Hour	Min	Step	Hemi	
2017	1	17	00	10	10 min	north	
< Prev Day		Prev		Plot	Next	Next Day >	

Data Availability Calendar			
Year	Hemi		
2017	north		
< Prev Year		Display Tools	Next Year >



## Map Plot ページ

Potential Map Plot (左側検索box):

検索条件

年、月、日、時、分、

Step (表示する時間間隔):  
2、10、20、30、60分

Hemi: north, south, both

いくつかの条件は決めうちで、プロットを作成  
データは2分ごとにまとめて作成  
IMFは、60分遅れの太陽風データを使う  
球関数次数は、8 など

# DATA - MAP plot

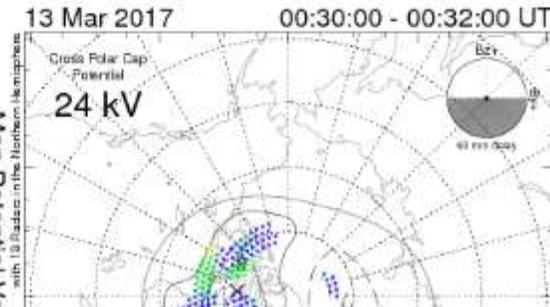
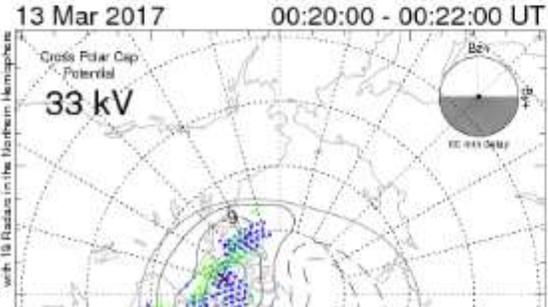
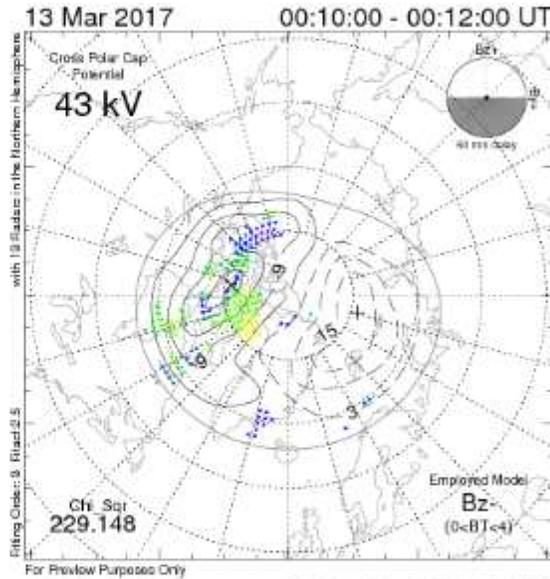


Potential Map Plot						
Year	Month	Day	Hour	Min	Step	Hemi
2017	3	13	00	00	10 min	north
< Prev Day		< Prev		Plot	Next >	
< Prev Day		< Prev		Next Day >		

Data Availability Calendar	
Year	Hemi
2017	north
< Prev Year	
Display Table	
Next Year >	

00:00が出ない

No Data



## Map Plot ページ

### 問題点

00:00, 23:58のプロットができていない。

Map plotを作成する方法が、一日単位のため、境界の時刻でプロットができない。

↓  
検討を開始

[Home](#) > [Services](#) > [DATA](#) > MAP plot

Workshops

DATA

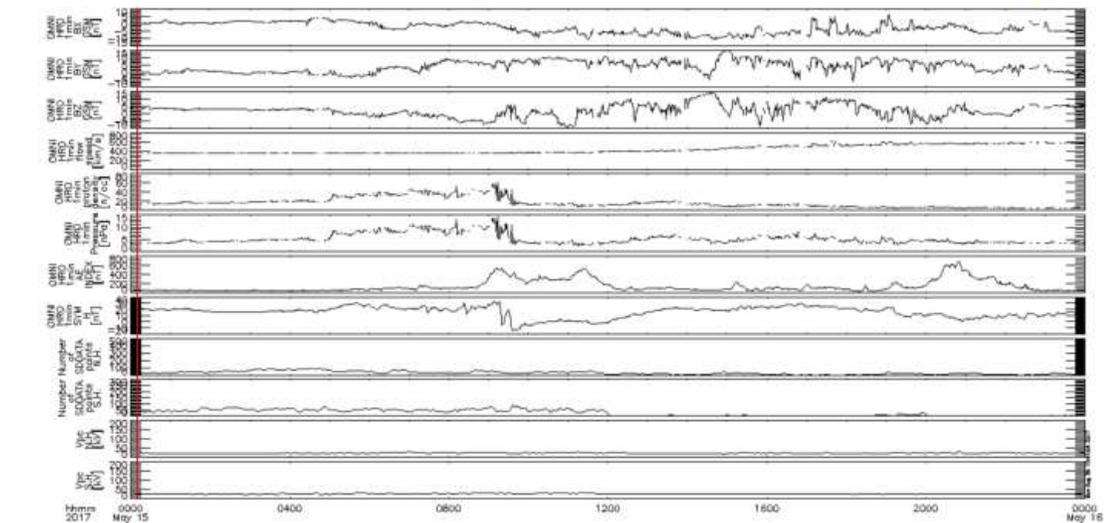
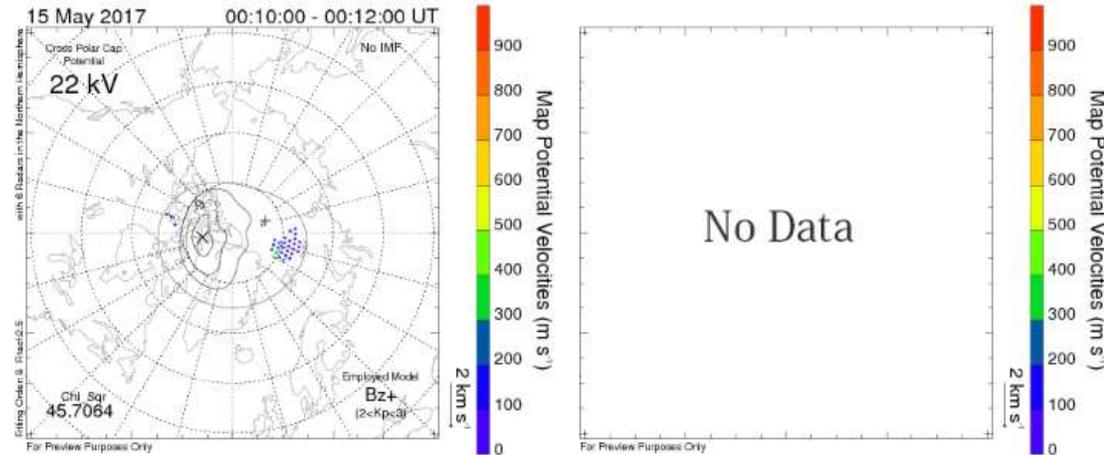
PUBLICATIONS

## DATA - MAP Movie



Potential Map Plot						Frame Rate(/sec)
Year	Month	Day	Hour	Min	Step	
2017	5	15	00	10	10 min	1
<input type="button" value="step backward"/> <input type="button" value="play backward animation"/> <input type="button" value="stop"/> <input type="button" value="display"/> <input type="button" value="play forward animation"/> <input type="button" value="step forward"/>						<input type="button" value="Save as Movie"/>

## Map Movie with IUGONET 2017 / 5 / 15 00 : 10



## Map Movie ページ

アニメーションページを作成。

検索ボックスは、mapページと同じ。

display : 条件の絵を表示

Frame Rate : 1秒間に、1,2,5,10,15枚を選択

過去・未来どちらでも、

Step : 1枚ごとクリックで

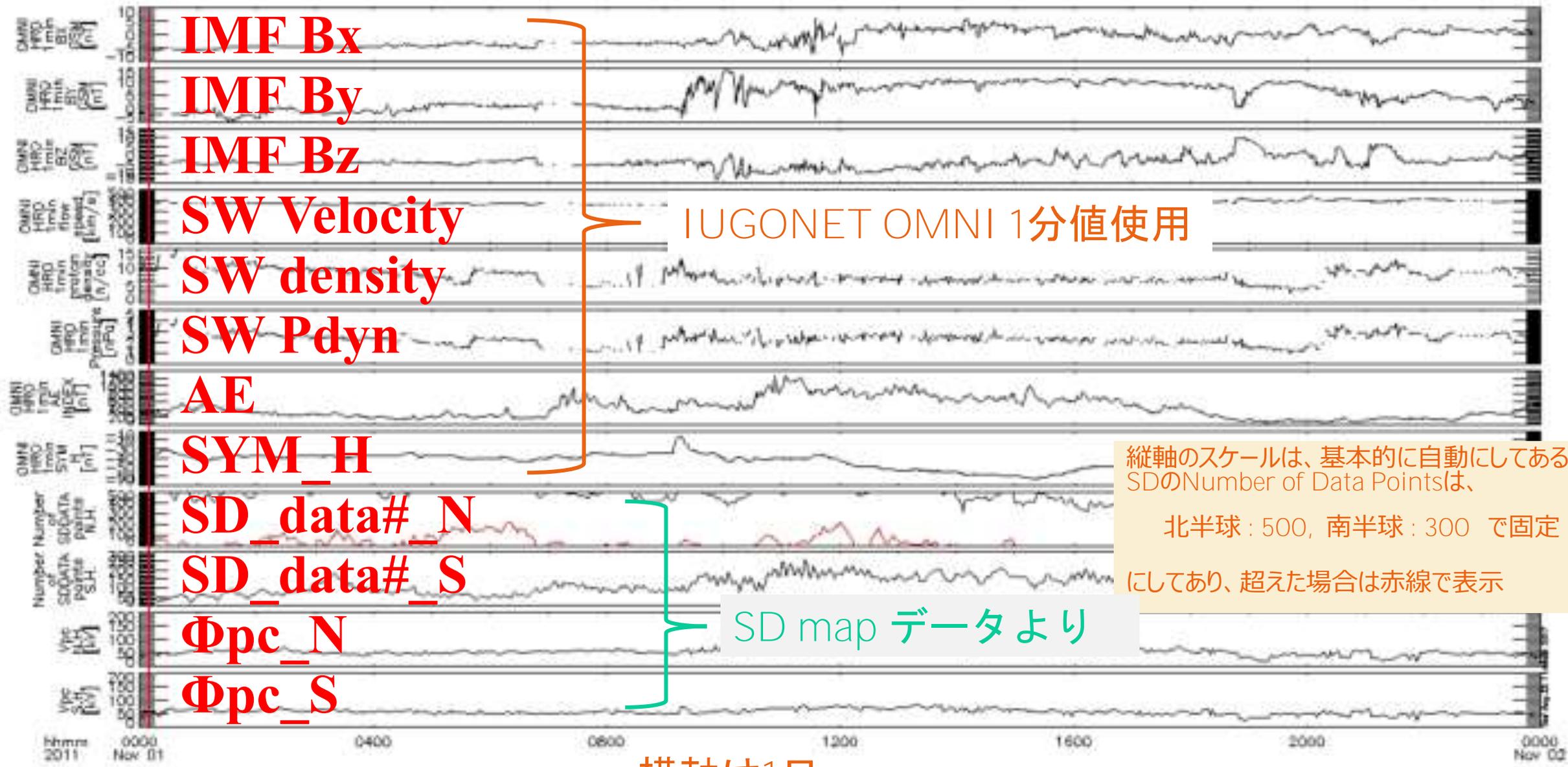
Play animation : アニメーションで動く

動作について

アニメーションは、主なブラウザで動作確認  
iPadなど小さい画面での対応がまだ。

Frame rateはネット環境にかなり依存

NASが寝ていると、起きるまで忍耐が必要



横軸は1日

縦軸のスケールは、基本的に自動にしてあるが、SDのNumber of Data Pointsは、  
北半球：500, 南半球：300 で固定  
にしてあり、超えた場合は赤線で表示

## Map Movie ページ

### 動画保存機能

この画面で設定した条件で、動画を作成し、自動的にダウンロード

但し、現在

作成可能なフォーマットは、webmのみ

Windows PC + Chromeのみ動作確認

ネット環境に依存



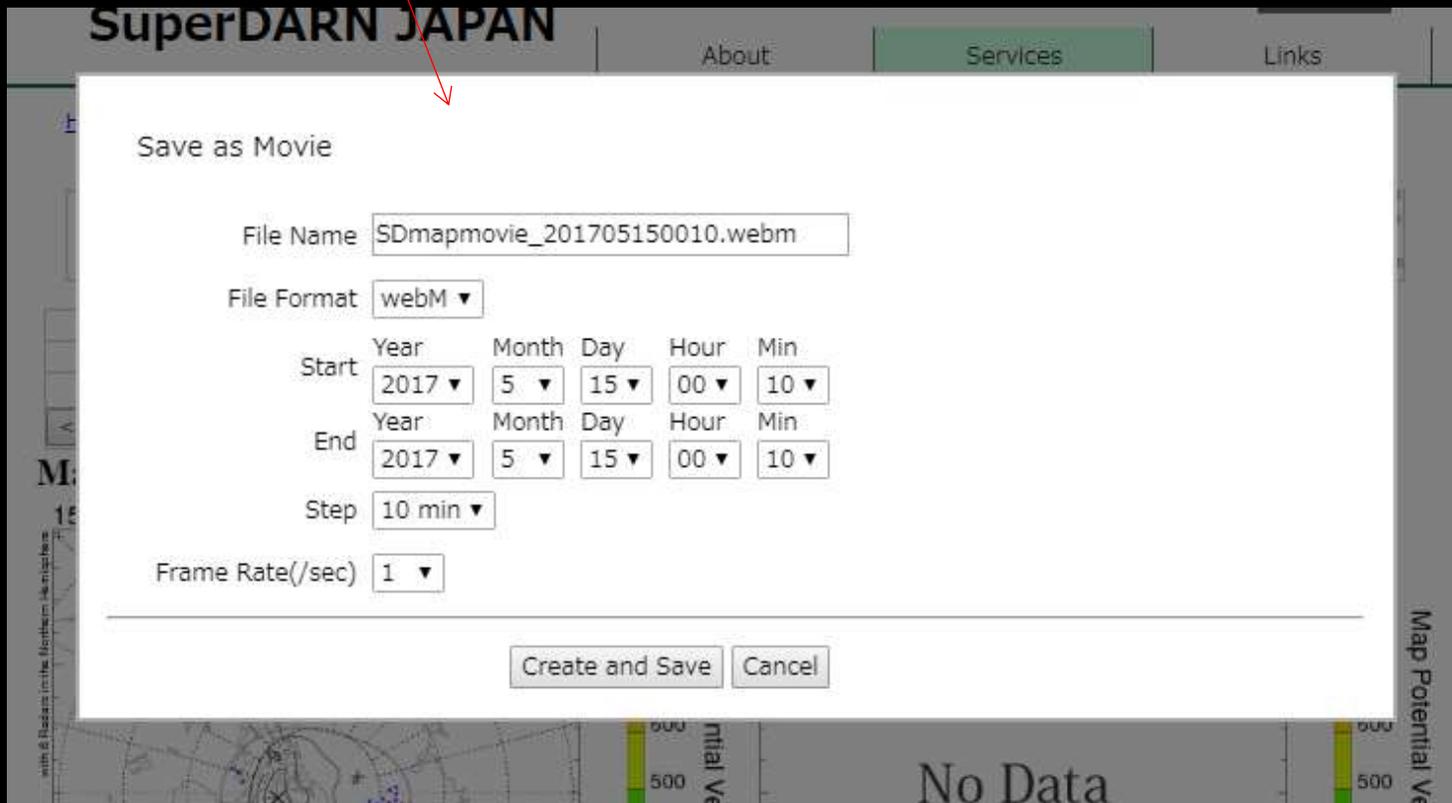
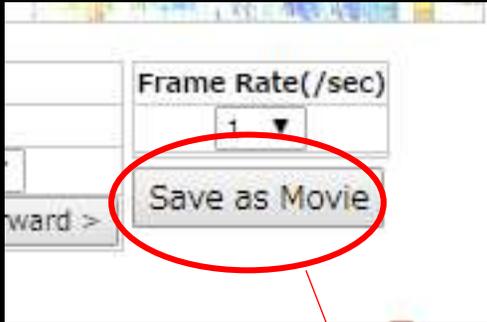
gif, mp4などへの変換など、改善したいと思います。

作成例 : [2014/11/29のmovie](#)

2014/11/29 21pm - 11/30 6am

Frame rate : 15/sec

270枚で、37MB



まだいろいろ中途半端ですが、  
どのような事を公開しているかは  
わかっていただけたでしょうか。



SuperDARNのデータを、  
研究にお役立ていただければ幸いです。

ご意見・ご要望もお待ちしております。

以上