

「極域の宙空圏－大気圏結合研究」

南北両極域同時ネットワーク観測

<目的>

- ◆ IPY2007-2008／ICESTAR/IHY計画への貢献
- ◆ 南北両極の比較を意識したネットワーク観測の充実化
 - ・昭和基地－アイスランド共役点観測
 - ・無人磁力計ネットワーク観測
 - ・SuperDARNレーダー観測
 - ・南極点－カナダ域観測
 - ・中山基地－スバルバル観測
- ◆ 国際的なデータポータル作成計画への貢献
準リアルタイムデータ伝送・即時公開システム整備

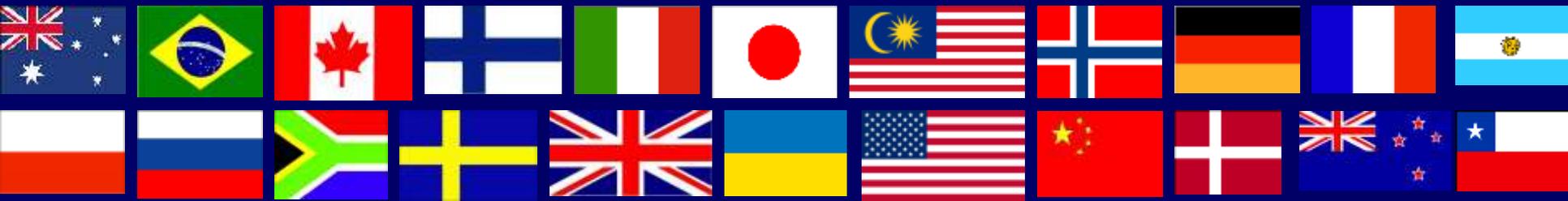
ICESTAR/IHY



Interhemispheric Conjugacy Effects in Solar-Terrestrial and Aeronomy Research

A core project of IPY2007-2008
Including 29 Eols from 22 countries

Quantify and understand the Similarities and Differences between the Northern and Southern polar upper atmospheres.



EoI from NIPR for the ICESTAR

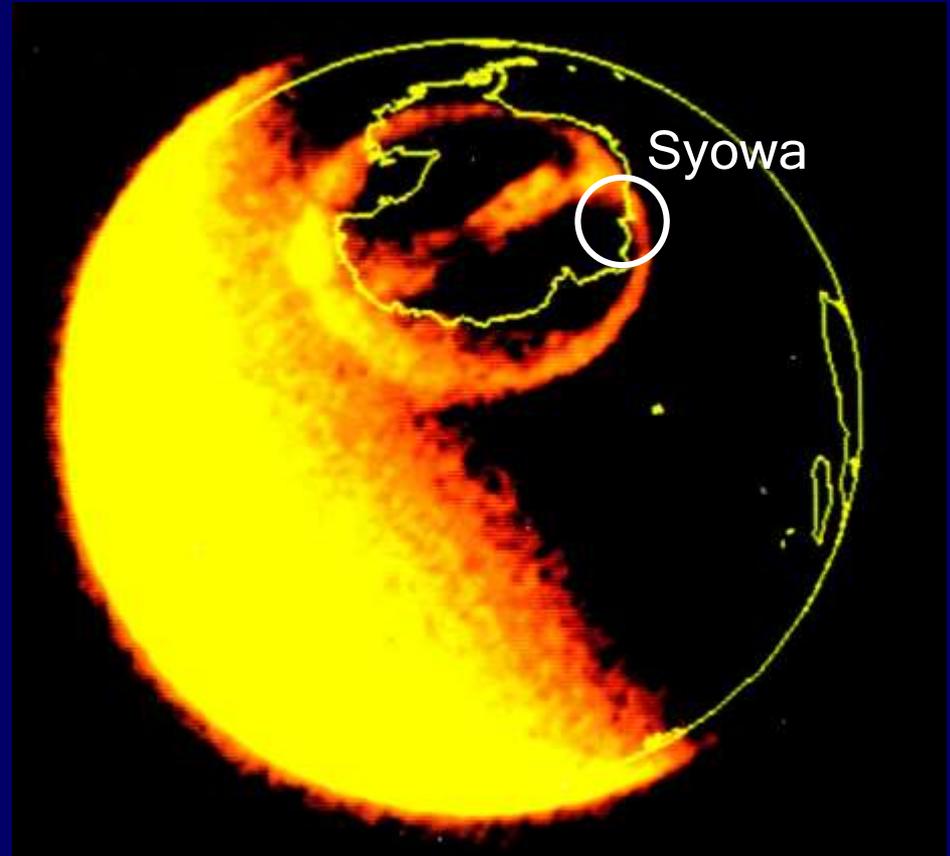
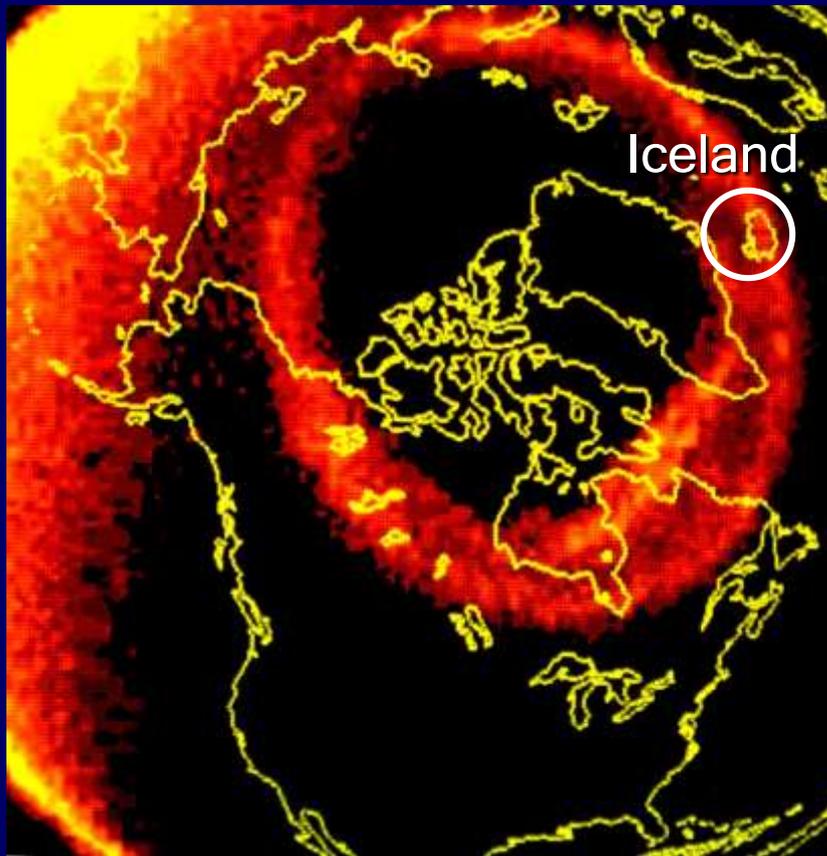
EoI #422

Interhemispheric study on conjugacy and non-conjugacy of auroral and polar ionospheric disturbances using ground-based observation network

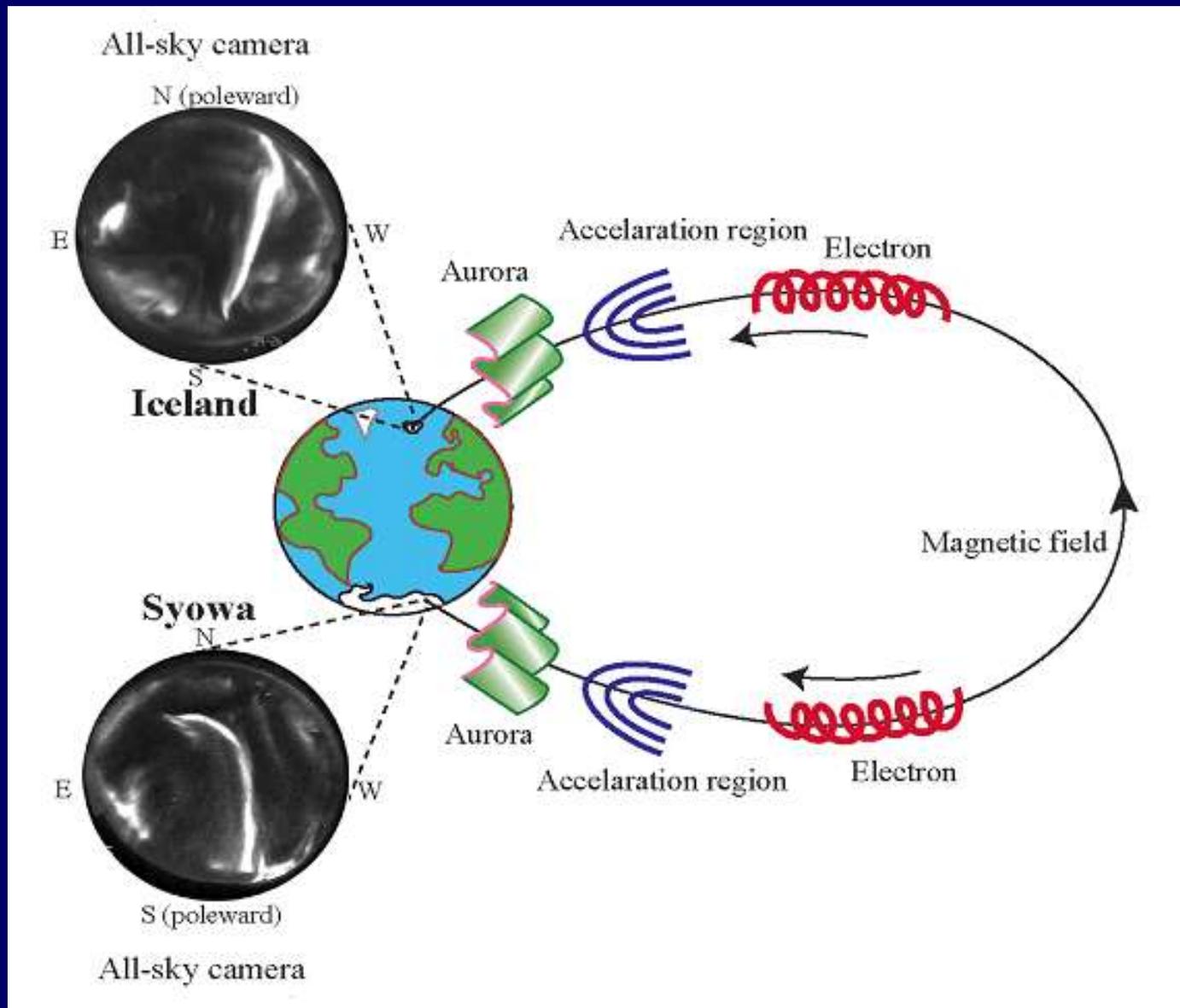
- To **maintain** and **intensify** the **Syowa - Iceland conjugate observations**.
- To **develop** the **unmanned magnetometer network** in the Antarctic.
- To **maintain** other facilities at Syowa Station, including the two **SuperDARN radars**, etc.

EoI #422

Interhemispheric Study on Auroral Phenomena



昭和基地ーアイスランド共役点観測



南北地磁気共役観測点



地磁気座標上でのマッピング

昭和基地～アイスランド共役観測点

Husafell

Tjornes



Syowa



昭和基地ーアイスランド共役点共通観測機器

観測器	SYO	HUS	TJR
フラックスゲート磁力計	○	○	○
インダクション磁力計	○	○	○
広ビームリオメータ	○	○	○
イメージングリオメータ	○	○	○
全天TVカメラ(ATV) (Night viewer)	○	○*	○*
全天カラーデジタルカメラ (CDC)	○	○*	○*
全天単色イメージャ (CAI)	○	○	
全天TVカメラ(ATV) (Night viewer)	○	○*	○*
自動運用簡易型全天TVカメラ (Watec)	2009	2008	2009
自動運用 8 CH掃天フォトメータ (SPM)	2009	2008	
GPS TEC & Scintillation (Malaysia)	○	2008	

オーロラ観測機器 (アイスランド、Husafell)



掃天
フォトメータ

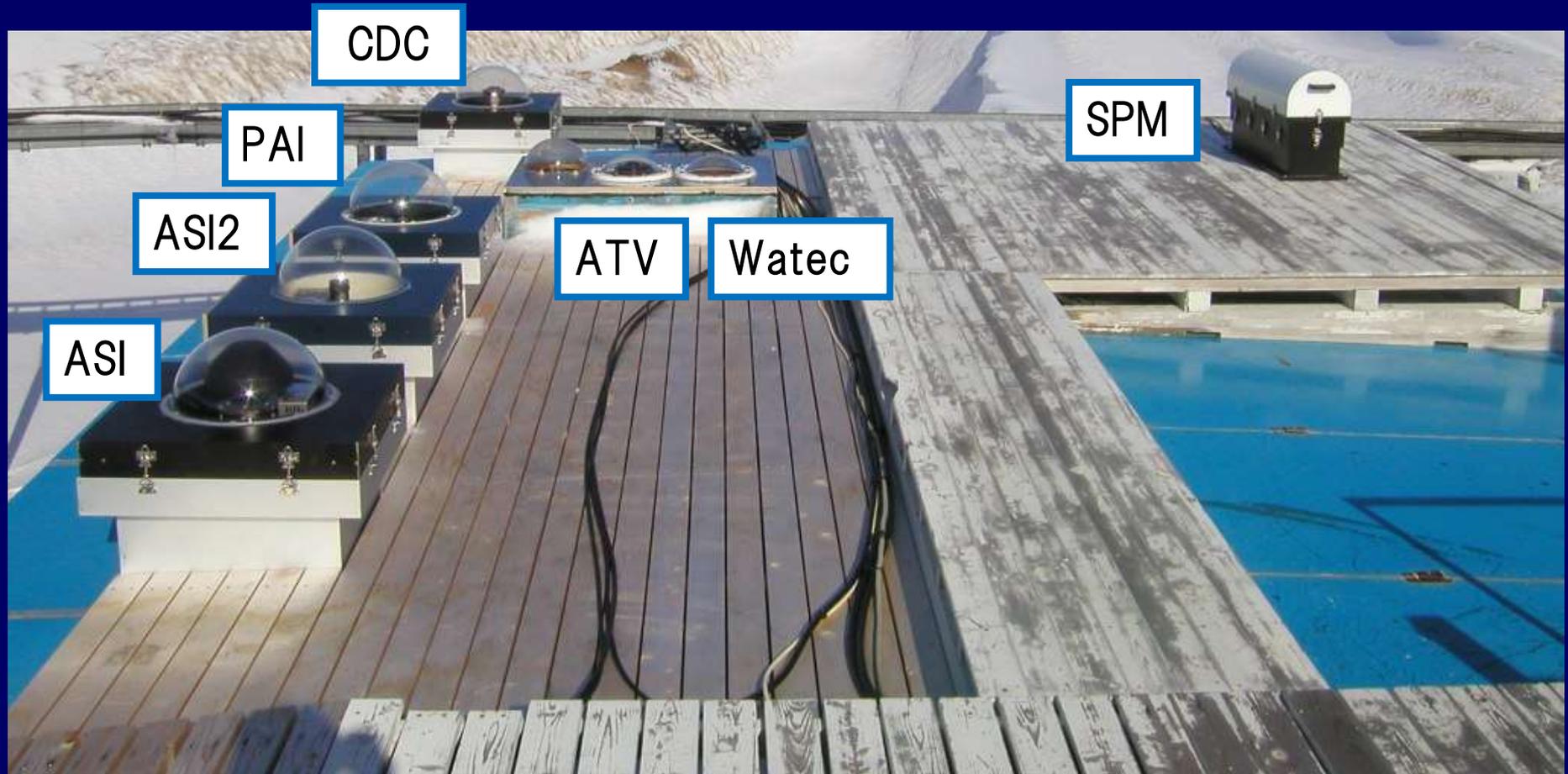
全天TVカメラ

全天単色イメージャ

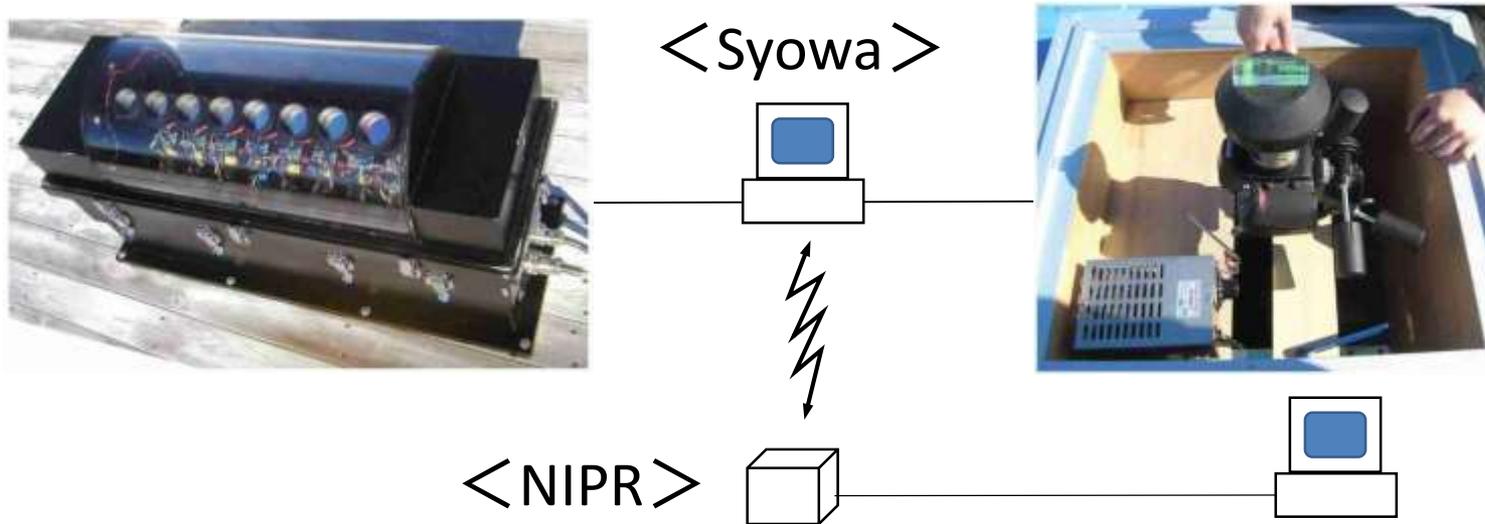
オーロラ観測機器 (アイスランド、Tjornes)



オーロラ光学観測機器（昭和基地、Ⅶ期）

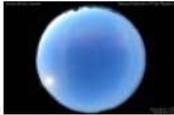


自動運用・自動データアーカイブ



Quick Look
at HP

Syowa all-sky camera
National Institute of Polar Research
Contact on this page: miyaoka@nipr.ac.jp
[Back Number](#)



latest image

Date: Sep. 16, 2010

Hourly animation by clicking [the time](#) [Daily animation \(720*480pixel\)](#)

	00'	10'	20'	30'	40'	50'	
0:00							0:00
1:00				No image	No image	No image	1:00

自動運用・自動データアーカイブ

Data Archive



Top Real-Time Image **Data Archive** Location Instrument System Operation Status Publications Contact

All data are freely available ONLY for Quick-Look. If you would like to request publishable data for the purpose of scientific researches, please contact us.

All-Sky Images
Waterc 1 @ TJO ([JPG files](#) , [PDF files](#))
Waterc 2 @ TJO ([JPG files](#) , [PDF files](#))
Waterc @ HUS ([JPG files](#) , [PDF files](#))

Waterc 2 has been operating since 12 Sep 2010 in collaboration with Lancaster Univ. (Dr. Jim Wild)

Keograms
Waterc 1 @ TJO ([PNG files](#))
Waterc 2 @ TJO ([PNG files](#))
Waterc @ HUS ([PNG files](#))

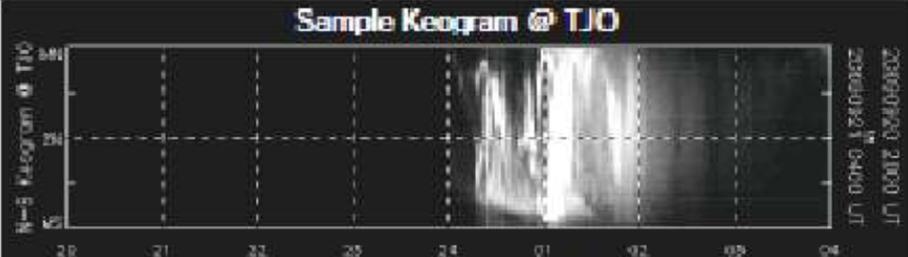
Movies
Waterc 1 @ TJO ([MPEG files](#))
Waterc 2 @ TJO ([MPEG files](#))

Sample All-Sky Images @ TJO



2009-09-21 00:24:14 2009-09-21 00:06:20 2009-09-21 00:08:08

Sample Keogram @ TJO



N-S Keogram @ TJO

20 21 22 23 24 01 02 03 04

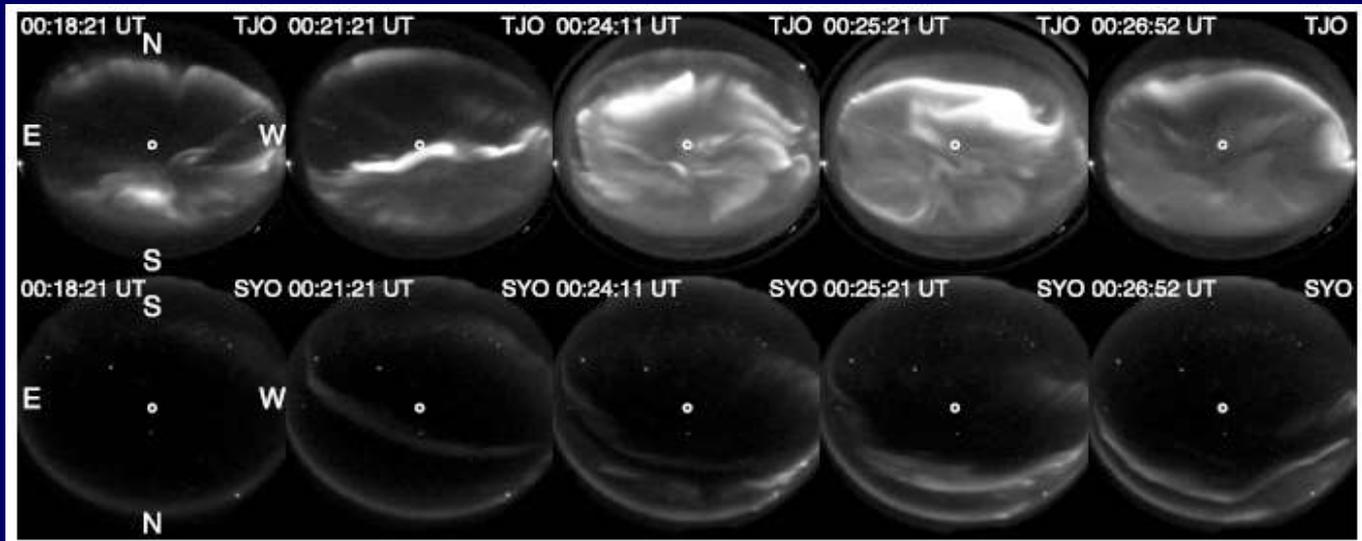
2009-09-20 2100 UT
2009-09-21 0400 UT

Sample Movie @ TJO

昭和基地-アイスランド共役点観測例

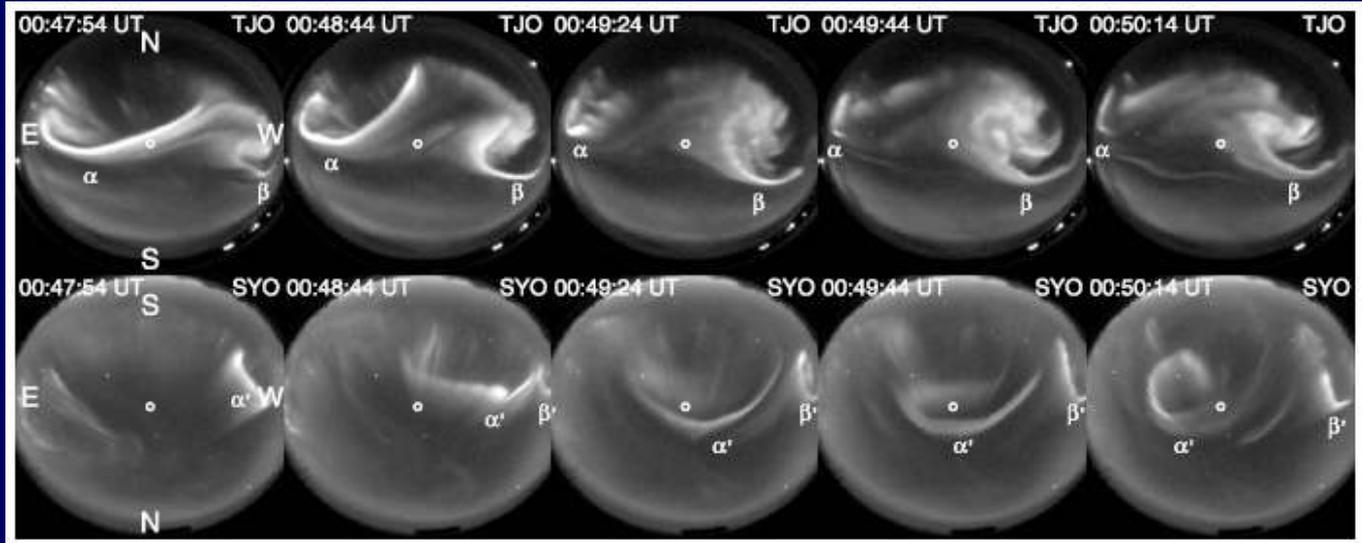
21 September, 2009

Tjornes



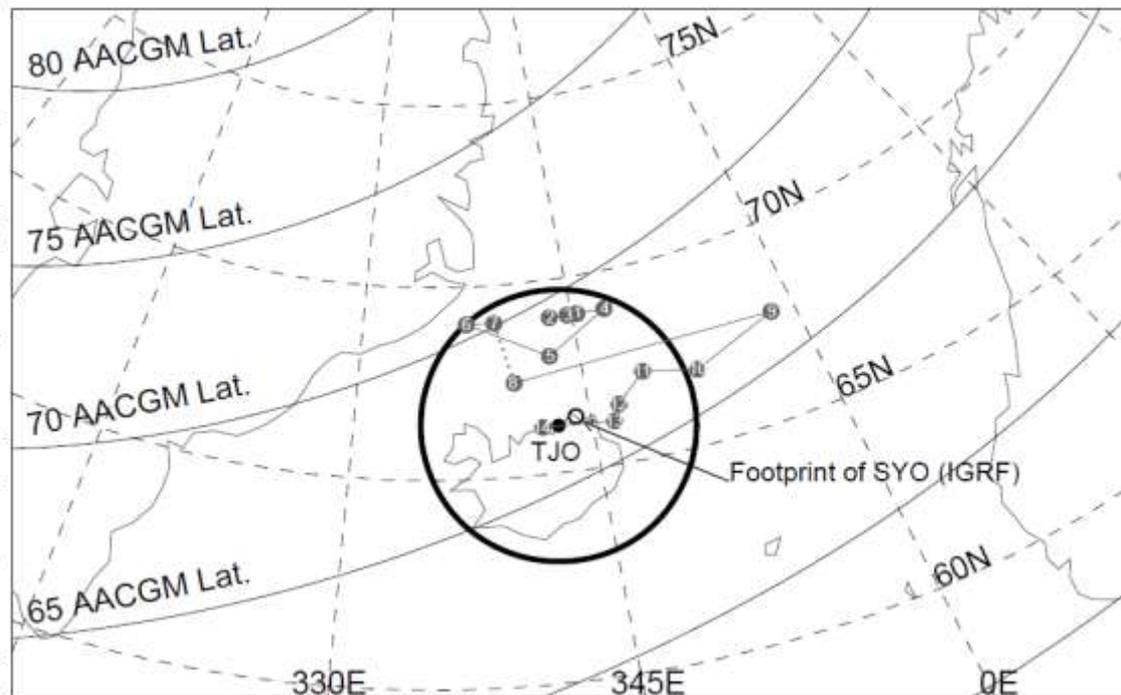
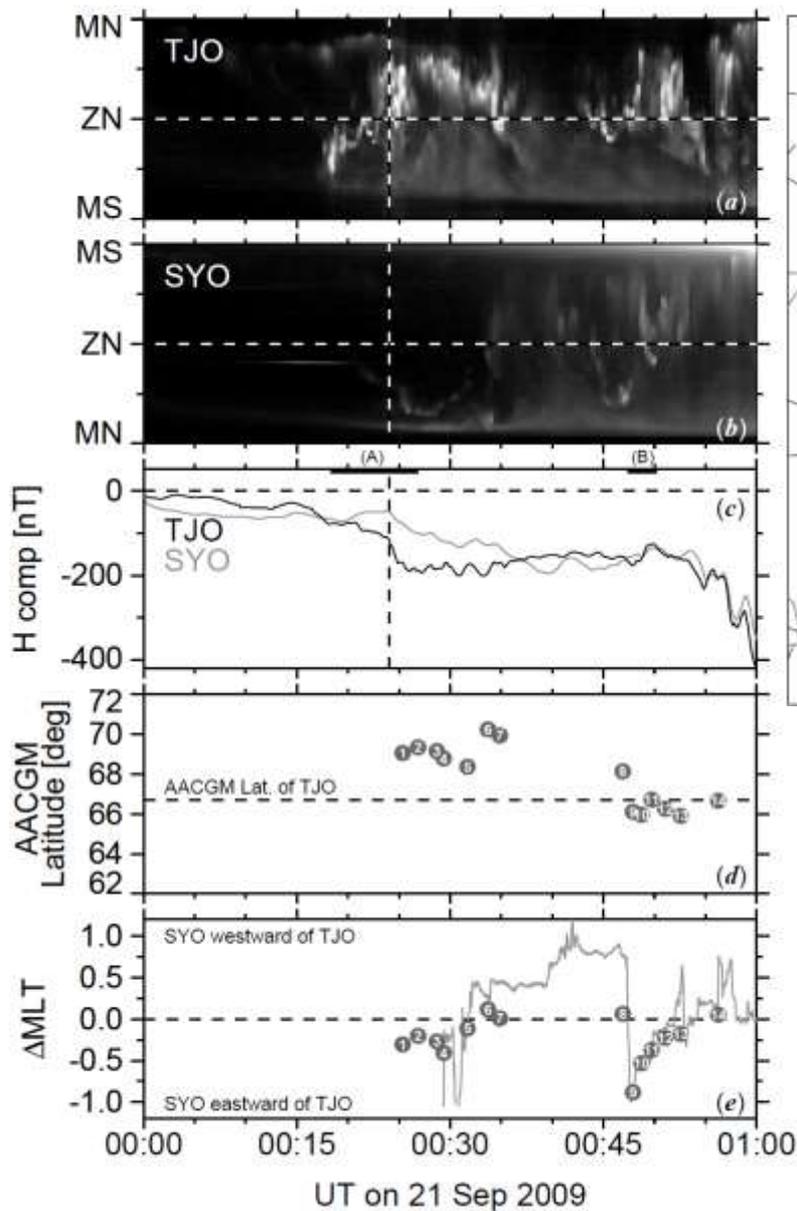
Syowa

Tjornes



Syowa

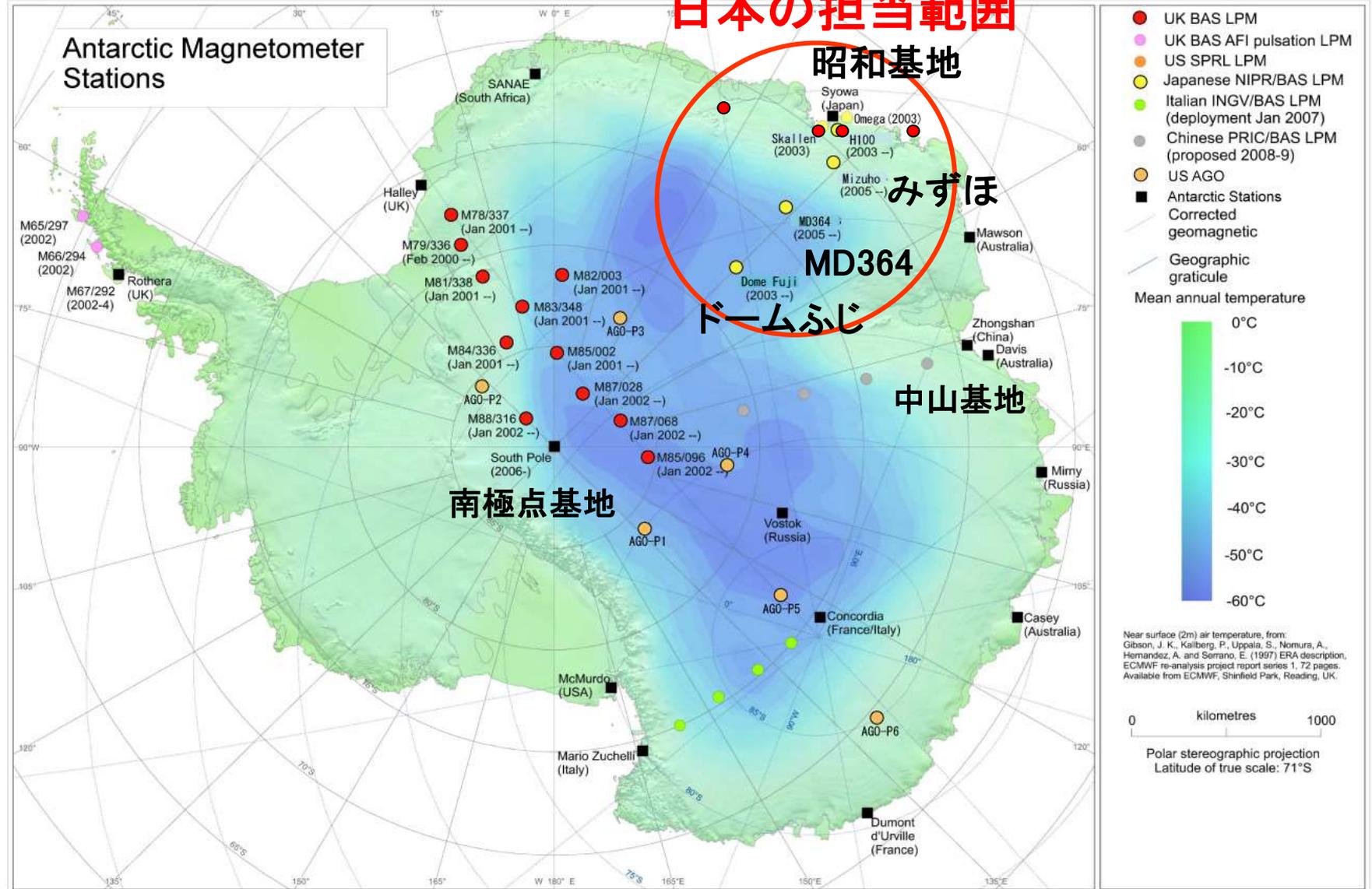
太陽風磁場変動に伴う共役点位置の変化



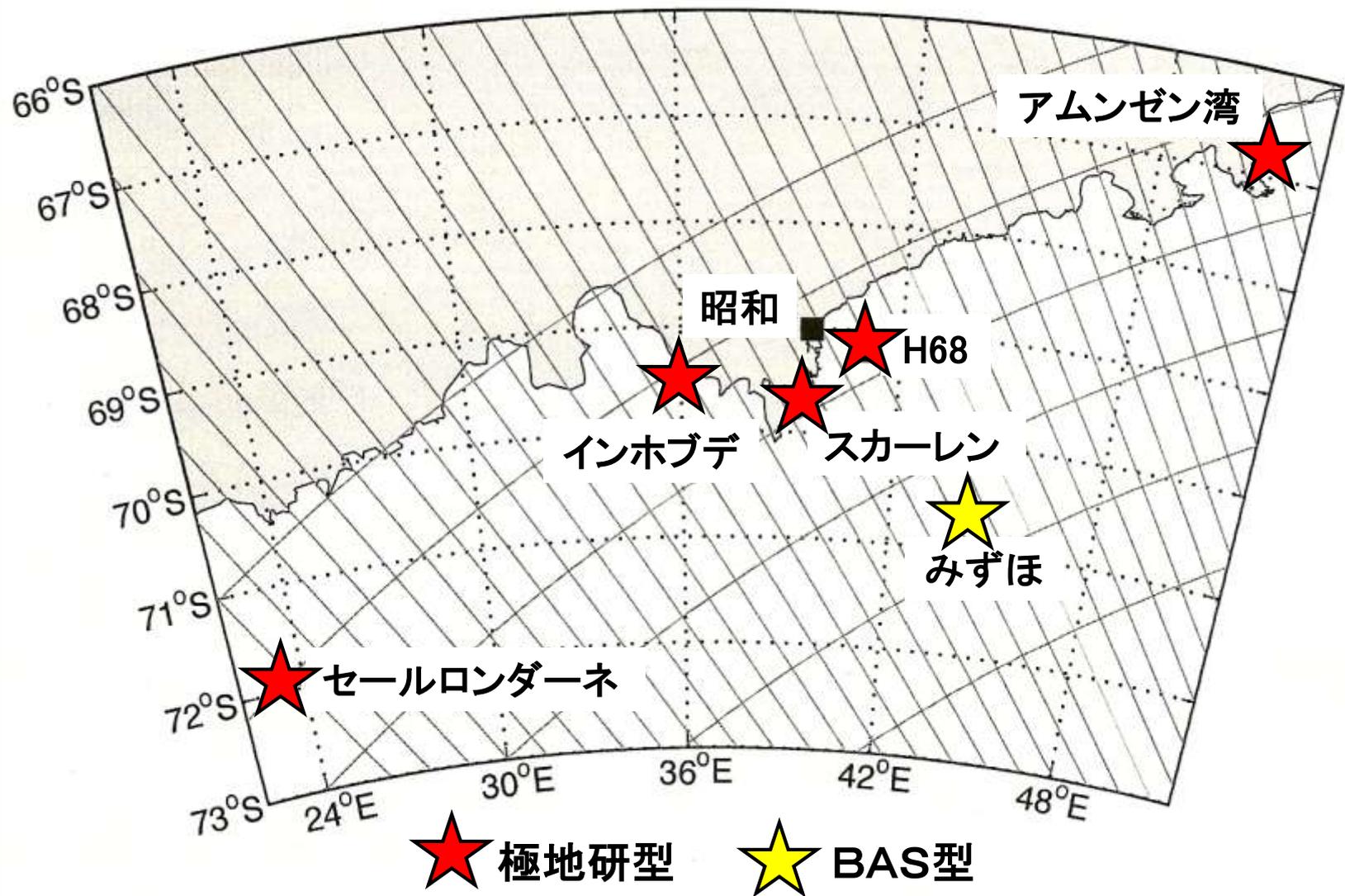
Motoba, et al. (2010, JGR)

無人磁力計ネットワーク観測

日本の担当範囲



無人磁力計ネットワーク観測

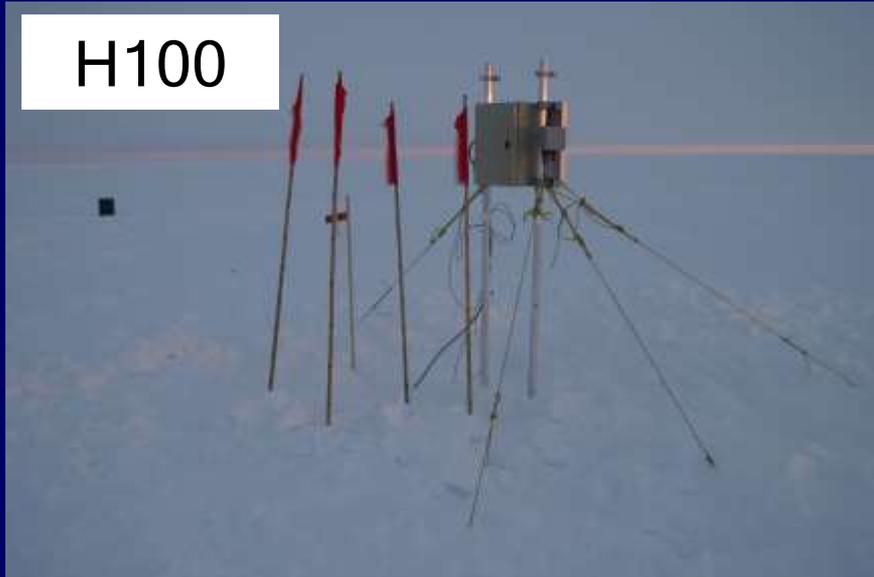


無人磁力計 BAS型とNIPR型の比較

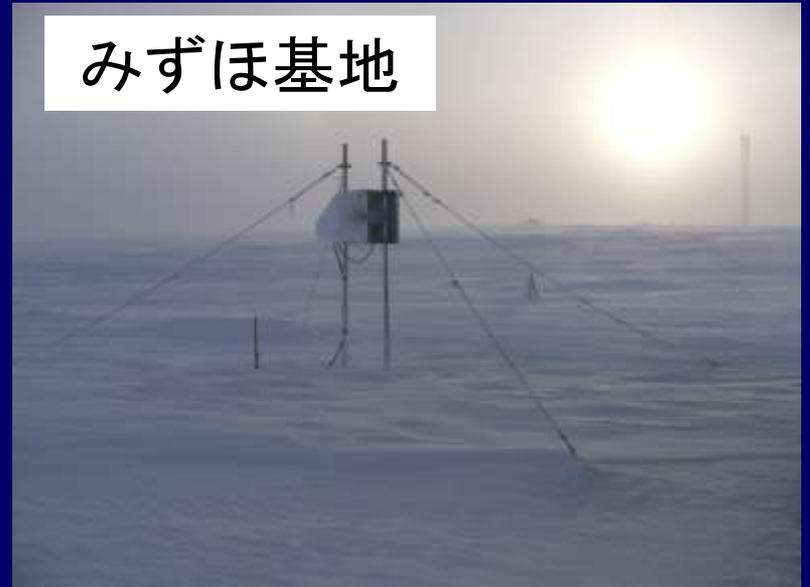
	BAS-LPM	NIPR-LPM
Magnetometer	MAG-03MC	MAG-03MC
Resolution	16 bit	16 bit
Noise level	1 nT	0.2 nT
Low Pass Filter	100 Hz	15 Hz
Power consumption (1 sec sampling)	0.42 W	0.16 W
Data acquisition	Flash memory card	Iridium satellite Flash memory card
Command sending	×	○

BAS型無人磁力計

H100



みずほ基地



MD364



ドームふじ



NIPR型無人磁力計

H57



スカーレン

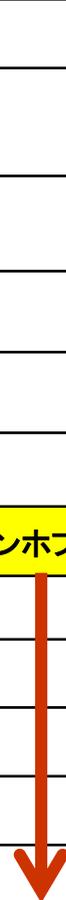
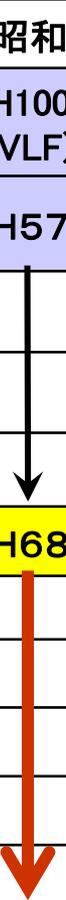
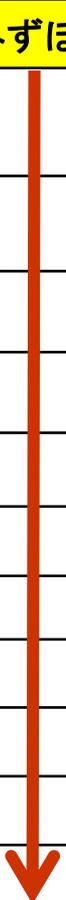
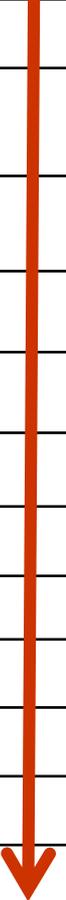


アムンゼン湾

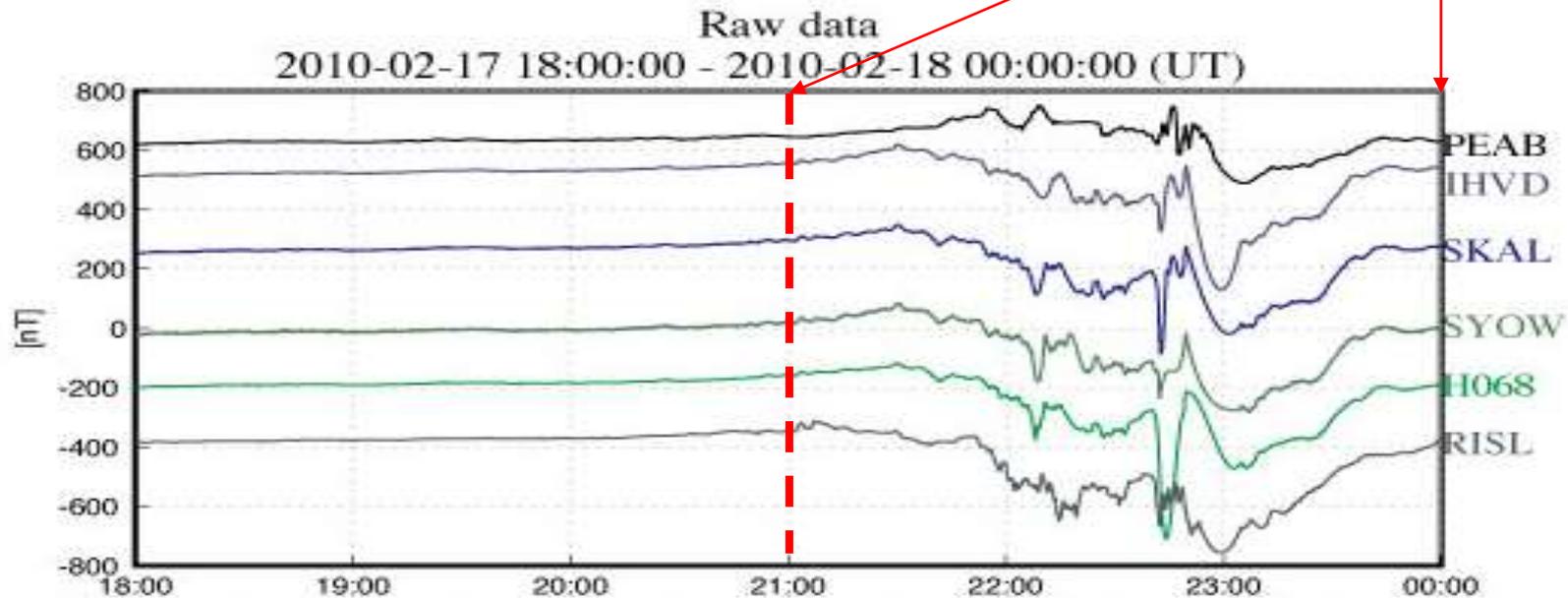
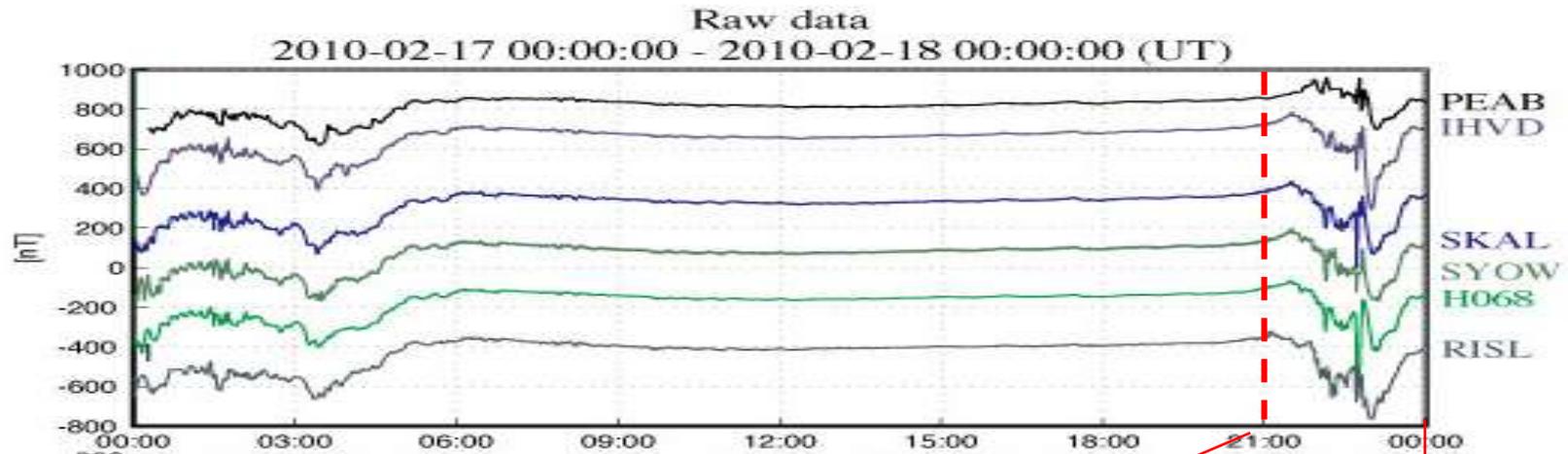


無人磁力計ネットワークの展開

期	年度	出発隊次	BAS型無人磁力計				極地研型無人磁力計				
VI	2002	44									
	2003	45	H100	ドームふじ							
	2004	46			みずほ	中継拠点		昭和			
	2005	47					S16	H100 (VLF)			
VII	2006	48					スカーレン (VLF)	H57			
	2007	49					スカーレン				
	2008	50							アムゼン湾		
	2009	51								セルロンダーネ	
VIII	2010	52						H68			インホブデ
	2011	53									
	2012	54									
	2013	55									
	2014	56									
	2015	57									

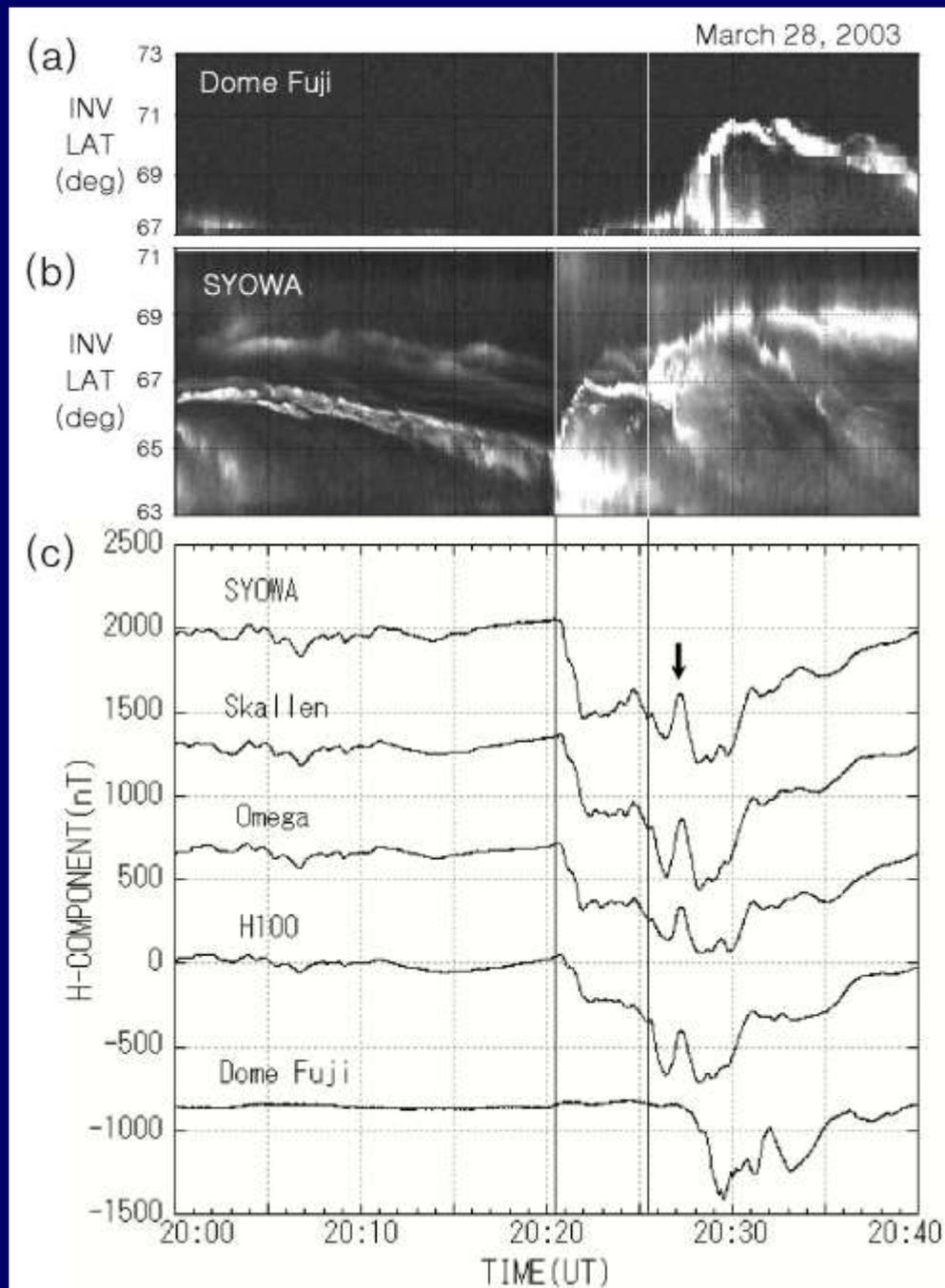


無人磁力計ネットワーク観測データ例

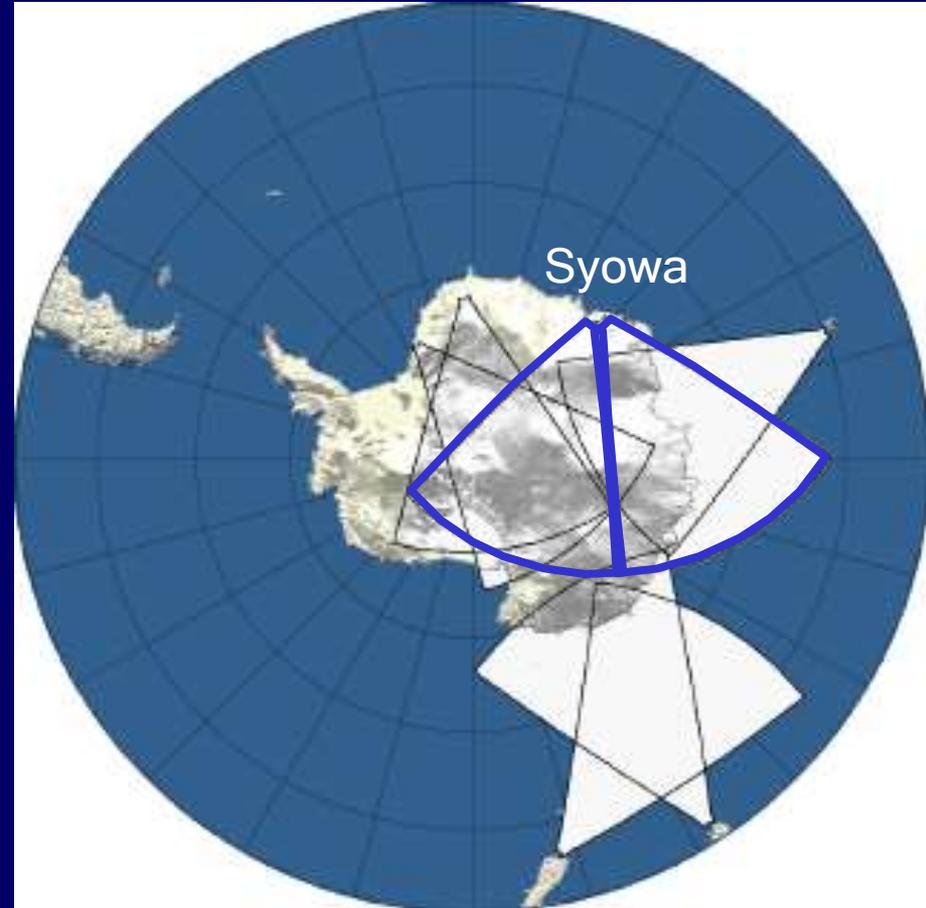


無人磁力計 ネットワークと オーロラ多点 同時観測例

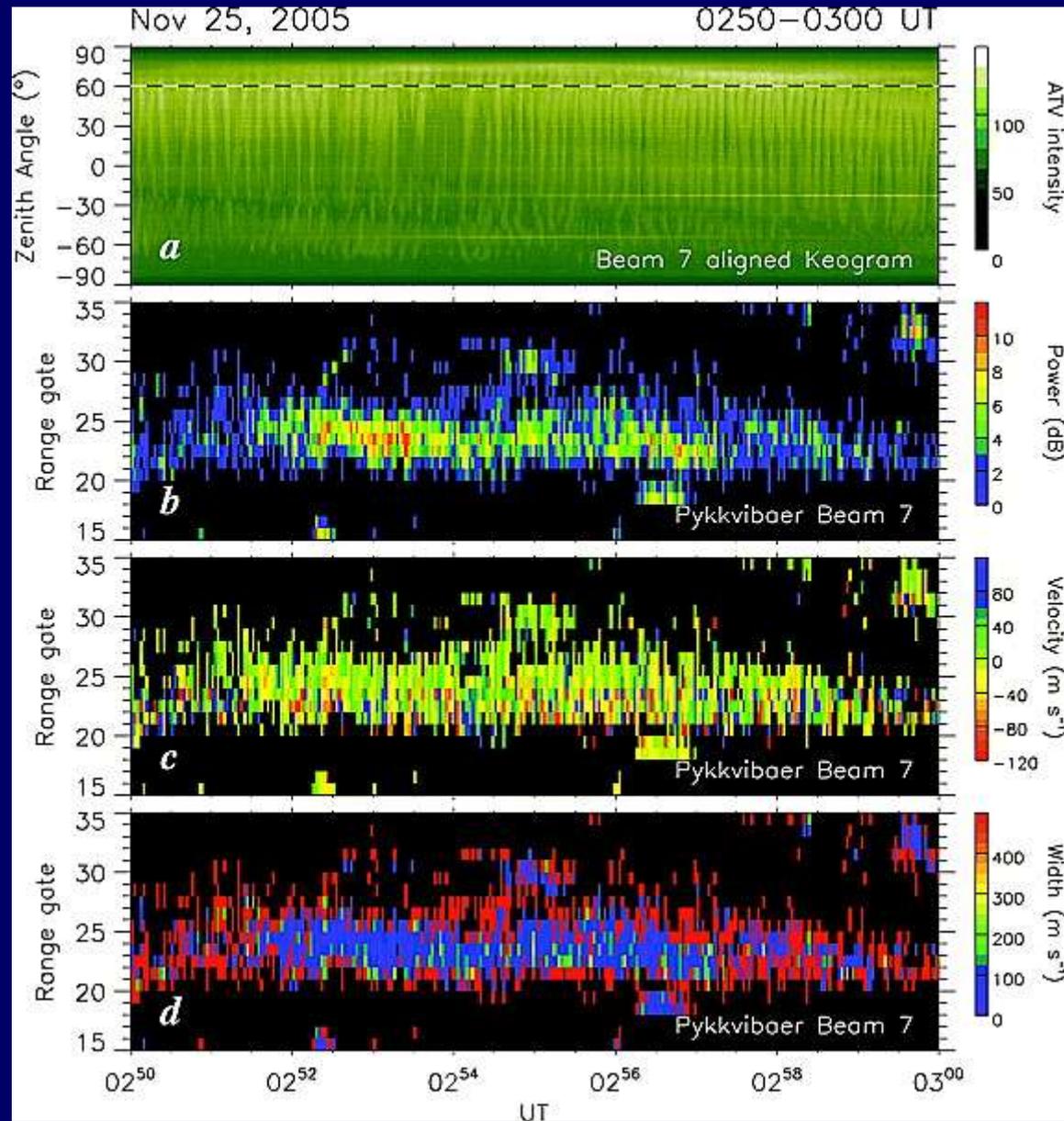
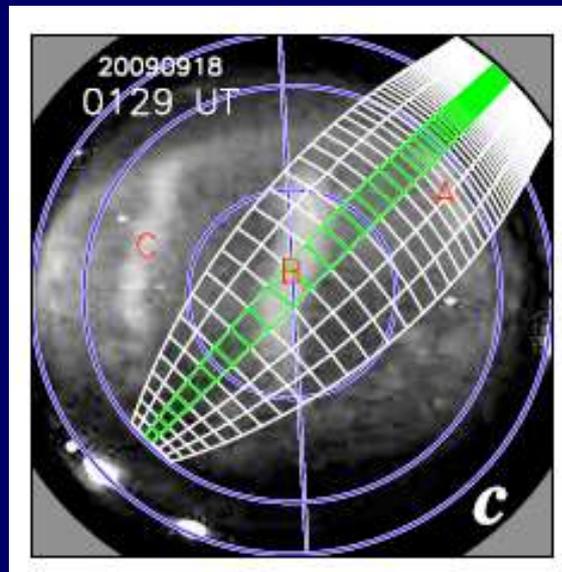
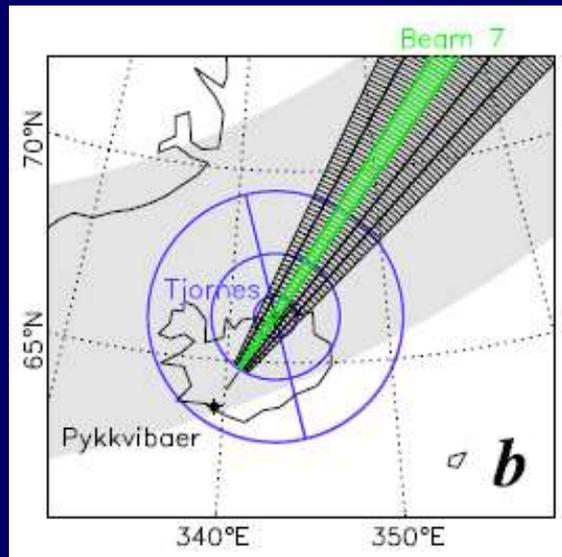
Kadokura, et al. (2008)



SuperDARN大型短波レーダー一網



SuperDARN & ATV, Pulsating Aurora

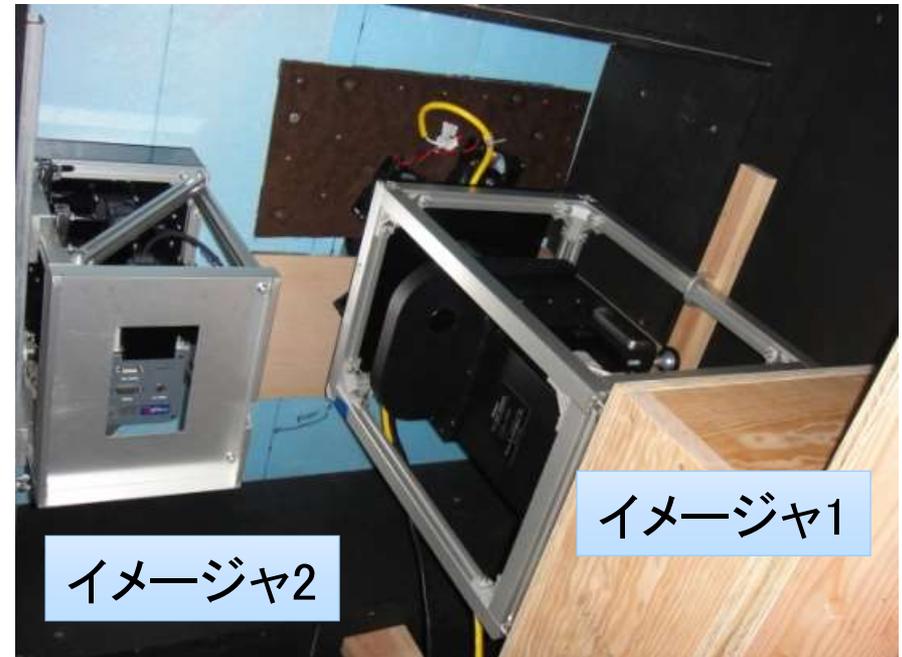


外国基地との共同観測(南極点、中山基地)

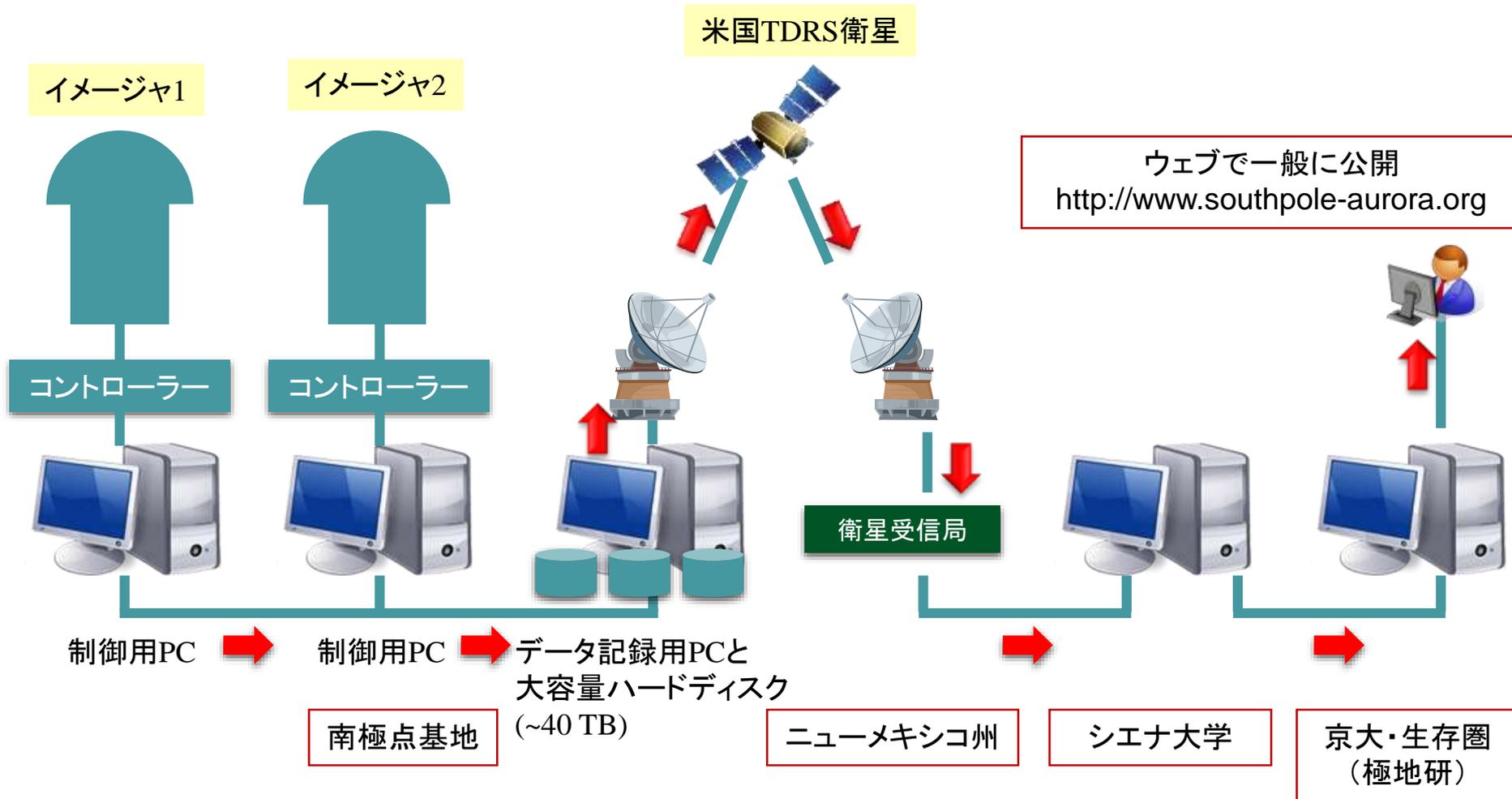


南極点基地における電子・陽子オーロラの 全天分光イメージャ観測

- イメージャ1 (2007年11月設置): 背面照射型冷却CCDカメラ
観測波長: 427.8, 486.1, 557.7, 589.0, 630.0 nm
- イメージャ2 (2010年1月設置): EMCCDカメラ
観測波長: 481.3, 486.1, 671.0, 845.1 nm



南極点全天オーロライメージャシステム構成図

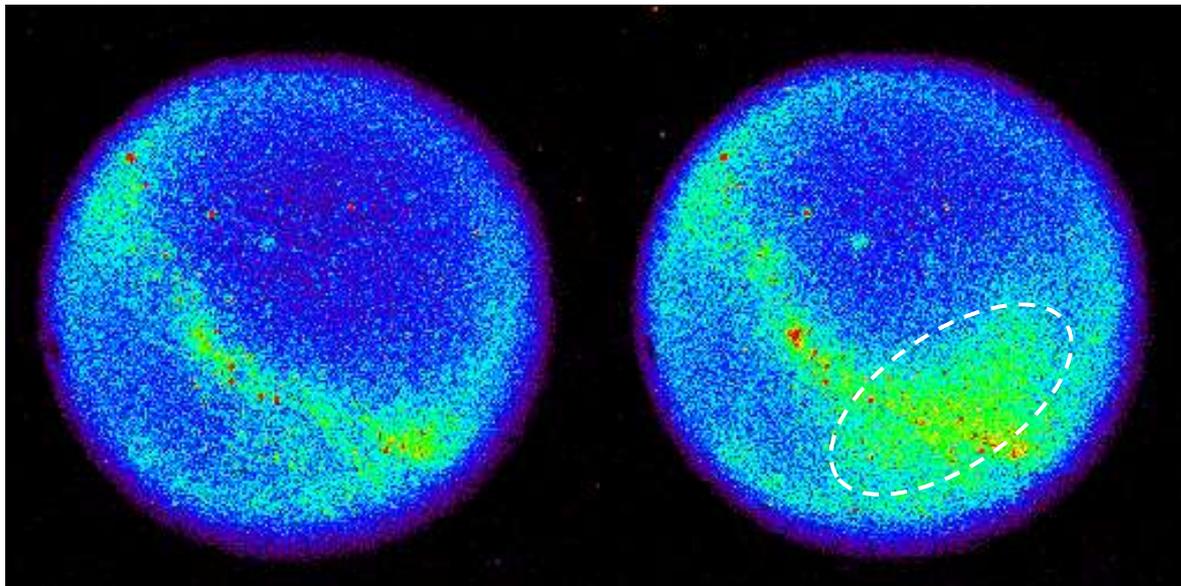


南極点基地における電子・陽子オーロラの同時観測

プロトン背景
481.3 nm

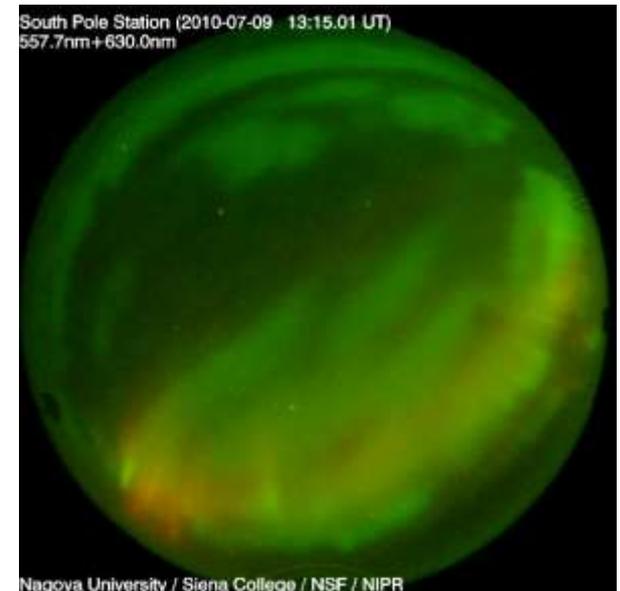
プロトンオーロラ
486.1 nm

電子オーロラ
557.7, 630.0 nm



2010-07-09 13:14:41.339

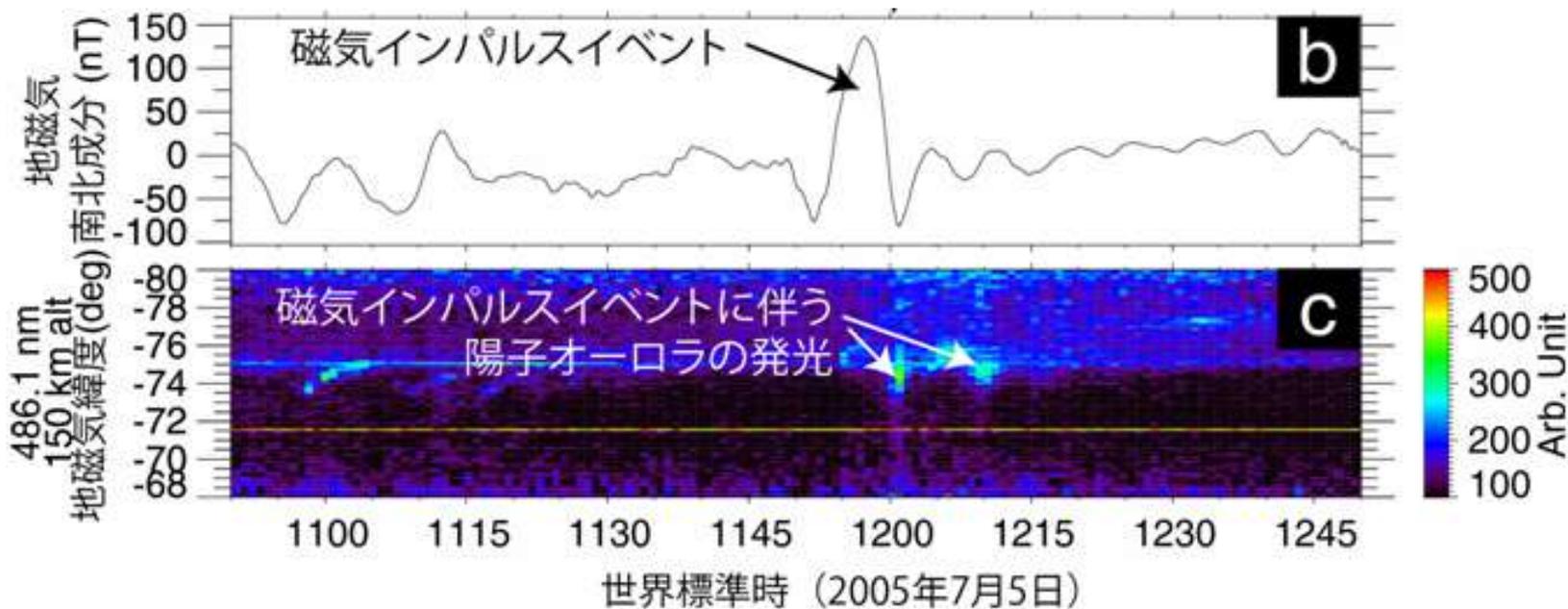
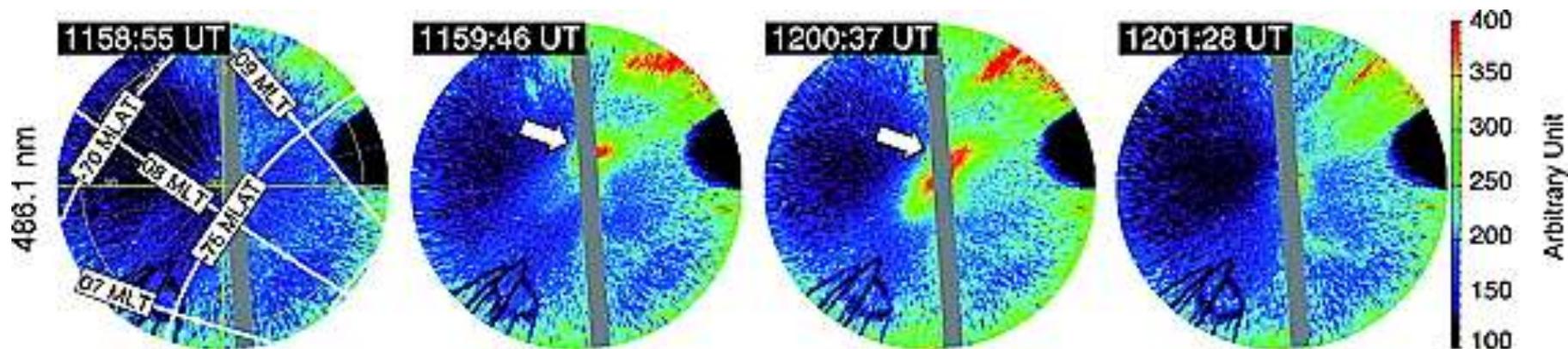
2010-07-09 13:14:59.964



Nagoya University / Siena College / NSF / NIPR

磁気インパルスイベント時の陽子オーロラの発光

Ebihara, Y., et al. (2010, JGR)



「極域の宙空圏－大気圏結合研究」

南北両極域同時ネットワーク観測

<計画・目的の達成度>

- ◆ IPY2007-2008／ICESTAR/IHY計画への貢献： A
- ◆ 南北両極の比較を意識したネットワーク観測の充実化
 - ・昭和基地－アイスランド共役点観測： A
 - ・無人磁力計ネットワーク観測： A
 - ・SuperDARNレーダー観測： A
 - ・南極点－カナダ域観測： A
 - ・中山基地－スバルバル観測： A
- ◆ 国際的なデータポータル作成計画への貢献： A
準リアルタイムデータ伝送・即時公開システム整備

「極域の宙空圏－大気圏結合研究」

南北両極域同時ネットワーク観測

＜国際共同観測に対する貢献＞

- ◆ IPY2007-2008／ICESTAR/IHY計画への貢献： A
- ◆ 南北両極の比較を意識したネットワーク観測の充実化
 - ・昭和基地－アイスランド共役点観測： A
 - ・無人磁力計ネットワーク観測： A
 - ・SuperDARNレーダー観測： A
 - ・南極点－カナダ域観測： A
 - ・中山基地－スバルバル観測： A
- ◆ 国際的なデータポータル作成計画への貢献： A
準リアルタイムデータ伝送・即時公開システム整備

「極域の宙空圏－大気圏結合研究」

南北両極域同時ネットワーク観測

<他の研究への影響度>

- ◆ IPY2007-2008／ICESTAR/IHY計画への貢献：
- ◆ 南北両極の比較を意識したネットワーク観測の充実化
 - ・昭和基地－アイスランド共役点観測：
 - ・無人磁力計ネットワーク観測： A
 - ・SuperDARNレーダー観測：
 - ・南極点－カナダ域観測：
 - ・中山基地－スバルバル観測：
- ◆ 国際的なデータポータル作成計画への貢献：
準リアルタイムデータ伝送・即時公開システム整備