

# Japanese Activities for eGY

\* T. Iyemori and Japanese eGY committee

\*

Graduate School of Science, Kyoto University

## Contents:

1. Recent progress and schedule
2. Some examples of our activity
3. Importance of data transfer as one of the eGY activity

## **eGY activity: Recent progress and schedule in Japan**

2005.10 **Japanese eGY committee** was established

2006.01 Home Page for promotion of eGY in Japan

2006.07 Singapore AOGS eGY session

2006.10 Sub-committee for **WDC** and Sub-committee for **IAGA** were established under **Science Council of Japan**

2006.10 eGY related session at CODATA in Beijing

2006.11 Domestic small meetings in Tokyo and Kyoto

2007.05 Special session at **Japanese Geoscience Union** meeting with Japanese IHY and IPY committees

# Japanese eGY committee web site:

<http://swdcft49.kugi.kyoto-u.ac.jp/egy/>



## 国際デジタル地球年(eGY)・国内委員会ホームページ

### 国際デジタル地球年(eGY: electronic Geophysical Year)とは

2007-2008年に計画されている国際デジタル地球年(eGY)は、地球科学分野のデータに関する諸問題、すなわち、データの利用、保存、発掘、人材育成と啓蒙活動に最先端の情報科学技術を活用することを目的としています。eGYは、過去、現在、未来の地球科学データを迅速かつ便利で自由に使えるようにするべくICSU(国際学術会議)などの国際学術機関に認知された活動で、国際的活動の推進と調整を行うための枠組みとなるものです。特に、データの所在と利用情報、データの公開、過去のアナログデータのデジタル化と保存、発展途上国での人材育成、社会への成果還元、ネットワークを活用したデータ交換に重点をおいて活動を行います。

このホームページは、我が国におけるeGY国内委員会の活動を推進するため開設しました。



[eGY宣言 \(地球科学における情報共有の宣言\)](#)



Japanese translation  
of eGY declaration

### 新着情報

- [北京のCODATA会議\(CODATA-20 Beijing, Oct 23-25, 2006\)でeGYセッションが設けられています。](#)  
投稿締め切りは4月17日です。(2006/04/10) **NEW!**
- eGY宣言 (地球科学における情報共有の宣言)の和訳を追加しました。(2006/03/16)
- 国内委員会のホームページが仮開設されました。(2006/03/14)

### コンテンツ

1. [eGYの目的と背景](#)
2. [国内委員会委員リスト](#)
3. [国際的動き](#)
4. [国内委員会としての活動](#)
5. [関連する研究会・国際会議等](#)
6. [リンク](#)

Contact on this page: [nose@kugi.kyoto-u.ac.jp](mailto:nose@kugi.kyoto-u.ac.jp)

eGY宣言 (地球科学における情報共有の宣言)・・・和訳。原文は[ここ](#)を参照してください。

## 2. eGY国内委員会委員リスト

氏名	所属	専門分野
芦野 俊宏	東洋大学・国際地域学部	情報科学
阿部 文雄	名古屋大学 太陽地球環境研究所	宇宙物理
家森 俊彦	京都大学 大学院理学研究科	地球電磁気学・超高層物理学
石井 守	情報通信研究機構	電離圏・熱圏力学
上出 洋介	名古屋大学 太陽地球環境研究所	太陽地球系物理学
歌田 久司	東京大学 地震研究所	地球電磁気学
岡野 博文	海上保安庁海洋情報部	海洋学
荻野 竜樹	名古屋大学 太陽地球環境研究所	スペースプラズマ物理
笠原 禎也	金沢大学 工学部	電波情報工学
門倉 昭	情報・システム研究機構 国立極地研究所	磁気圏物理学
河野 英昭	九州大学 理学部	磁気圏物理学
木戸 ゆかり	海洋研究開発機構・地球内部変動研究センター	地球物理学, 海洋底地球物理学
小出 孝	気象庁 地磁気観測所	大気科学
桜井 隆	自然科学研究機構国立天文台	太陽物理学
佐納 康治	朝日大学 経営学部	科学史
篠原 育	宇宙航空研究開発機構	宇宙空間プラズマ物理学
竹田 雅彦	京都大学 大学院理学研究科	電離圏・熱圏物理学
田中 秀文	高知大学 教育学部	古地磁気学
坪井 誠司	海洋研究開発機構・地球内部変動研究センター	地震学
中村 雅夫	情報通信研究機構	宇宙プラズマ・磁気圏物理、宇宙環境工学
西谷 望	名古屋大学 太陽地球環境研究所	超高層物理学
能勢 正仁	京都大学 大学院理学研究科	地球電磁気学
橋本 武志	北海道大学 理学研究科	地球電磁気学
林 泰一	京都大学防災研究所	気象学
日置 幸介	北海道大学・理学研究科	宇宙測地学・地球惑星内部物理学
三澤 浩昭	東北大学 理学研究科	惑星電磁圏物理学
道田 豊	東京大学海洋研究所	海洋物理学・海洋データ管理
村田 健史	愛媛大学 総合情報メディアセンター	宇宙情報工学
山崎 俊嗣	産業技術総合研究所	古地磁気学
山本 衛	京都大学 生存圏研究所	超高層物理学
湯元 清文	九州大学 宙空環境研究センター	太陽地球系物理学
吉川 顕正	九州大学 理学研究院	電磁圏物理学
余田 成男	京都大学 大学院理学研究科	気象学
亘 慎一	情報通信研究機構	太陽地球系物理学

## Research fields of 34 Japanese eGY committee members

Infomatics:	4
Space science:	17
Atmospheric science:	3
Oceanology:	3
Earthquake:	1
Geodecy:	1
Geomagnetism:	4
History of science:	1

\* To promote **interdisciplinary** research, we need to add members from the fields other than space science

## 2. Japanese “data activities” in Earth sciences

-Operation of **World Data Centers** (8 small centers)

Airglow, **Aurora**, Cosmic Ray, **Geomagnetism**, Ionosphere, **Nuclear Radiation**, Solar Radio Emission, **Space Science Satellites**

-Database construction for International programs

(e.g. **STEP: 1990-1997, SRAMP: 1998-2002, CAWSES: 2004-2008**)

-Data centers at major institutions and their efforts:

(e.g., **JAXA (DARTS), JAMSTEC (NINJA), etc. )**

etc.

However, no major data center which covers **multiple discipline** exists in Japan.....

## **Some examples of recent Japanese data activities which would fit to eGY**

**“STARS” system** by Murata et al. (Ehime Univ.)

(data display and analysis for space science with multiple data set from data centers and institutions)

**“CAWSES Database”** by Ogino et al. (Nagoya Univ.)

(database for SCOSTEP’s CAWSES program)

**“JGN2”** network by Watari et al. (NICT)

(High-speed network)

**“Digital Typhoon”** by A. Kitamoto (National Inst. Info.)

(Application of various information technology to typhoon database )

# Activities at Kyoto Univ. which would fit to eGY

1. “Kyoto Univ. Active Geosphere Investigation” **portal**  
(Kyoto Univ. KAGI21COE program)

(To promote **interdisciplinary** research of KAGI group:  
<http://kagi.coe21.kyoto-u.ac.jp/en/index.html>)

2. “Geomagnetic Observatories” on **GoogleEarth** (WDC  
for Geomagnetism, Kyoto)

(Display of **“real”** geomagnetic observatories to see the  
data source (and people) behind the database:  
<http://swdcwww.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/obsdata.html>)



CONTENTS

SEARCH

year from  to

author

title

abstract  (only 1952-1957 available)

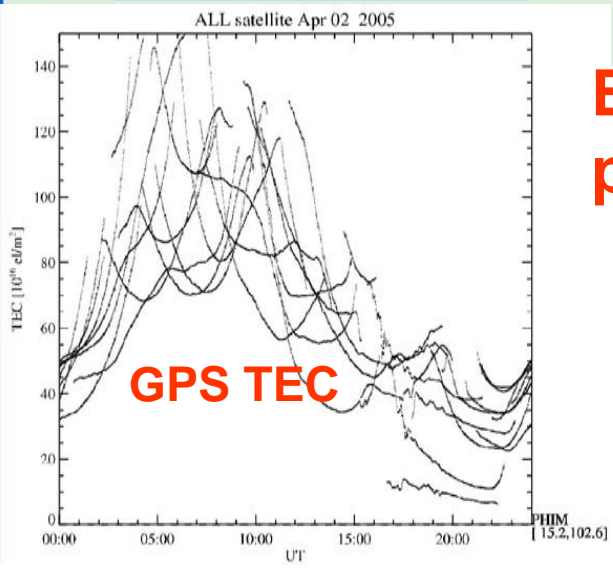
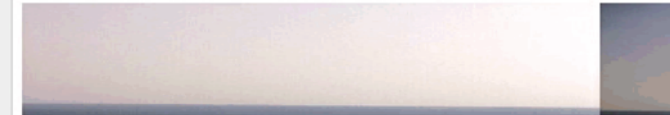
keyword



Shirahama [ 33°41'N, 135°22'E ] 2005-04-05 15:34 JST



Shionomisaki [ 33°26'N, 135°45'E ] 2005-04-05 15:32 JST



Examples of KAGI portal contents

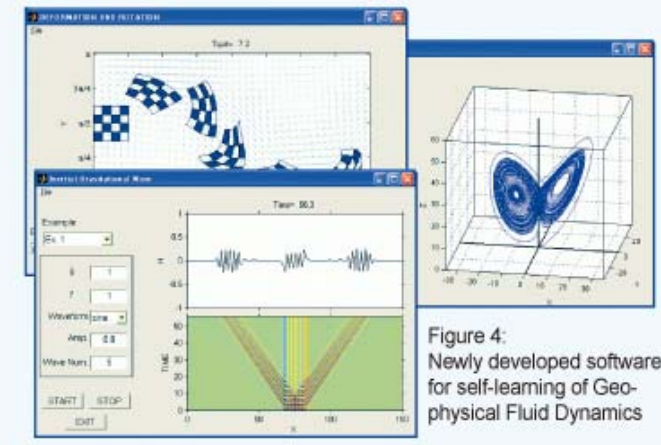


Figure 4: Newly developed software for self-learning of Geophysical Fluid Dynamics

Integrated Geophysical Simulation Models

京都大学 理学部 地質学鉱物学教室 図書室 貴重書画廊



de Buffon



Principles of geology / Charles Lyell, 1834

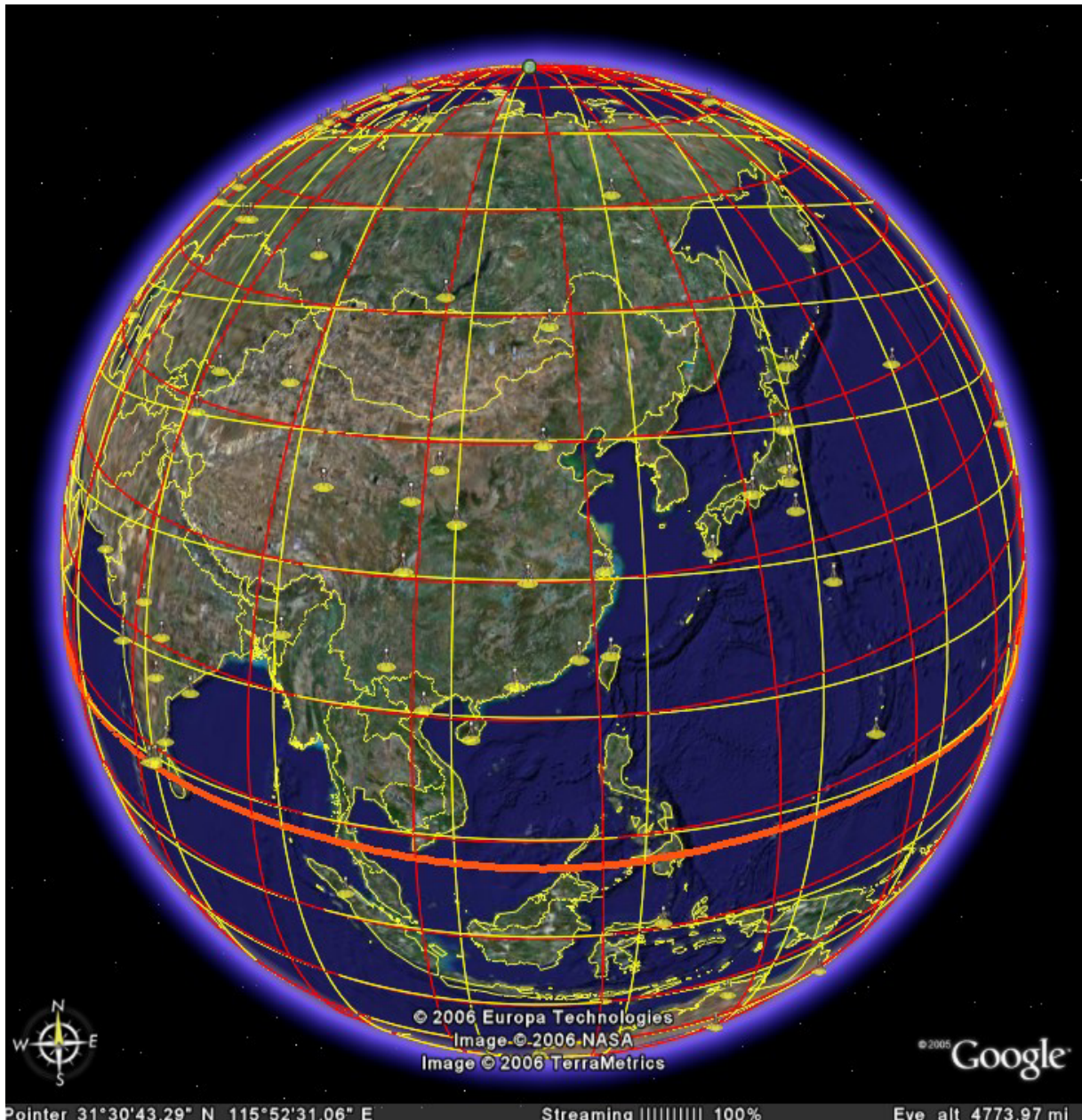


Strata identified by organized fossils / William Smith, 1816

# Geomagnetic observatories on Google Earth:

Application of the Google Earth system

Yellow dots indicate the location of geomagnetic observatories



<http://swdcwww.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/obsdata.html>

# “Geomagnetic Observatories” on GoogleEarth



Location

Photos of  
Buildings & staffs  
and

URL of WWW

are shown for  
each observatory

An example:

← Istanbul-Kandilli  
observatory in  
Turkey

← URL

### 3. Importance of data transfer as one of the eGY activity

**IGY** (1957-58) = international collaboration, mainly in Earth **observation**

**eGY** (2007-2008) = application of advanced information technology to “IGY” type activities, in particular, to **data handling**.

Data handling :

1. Recording → high resolution, high-time resolution, digital
2. **Data transfer** → high-speed, real-time
3. Database construction → large volume, user friendly
4. Dissemination → free, easy access, inter-discipline (= **VO**)

# High-speed, real-time data transfer and processing

## Needs:

Space weather forecast ← real-time data for prediction

Handling of image files ← global observation from space

Multi-points observation ← to understand complex system

## Examples of our recent efforts:

Near-real-time data transfer from arctic region

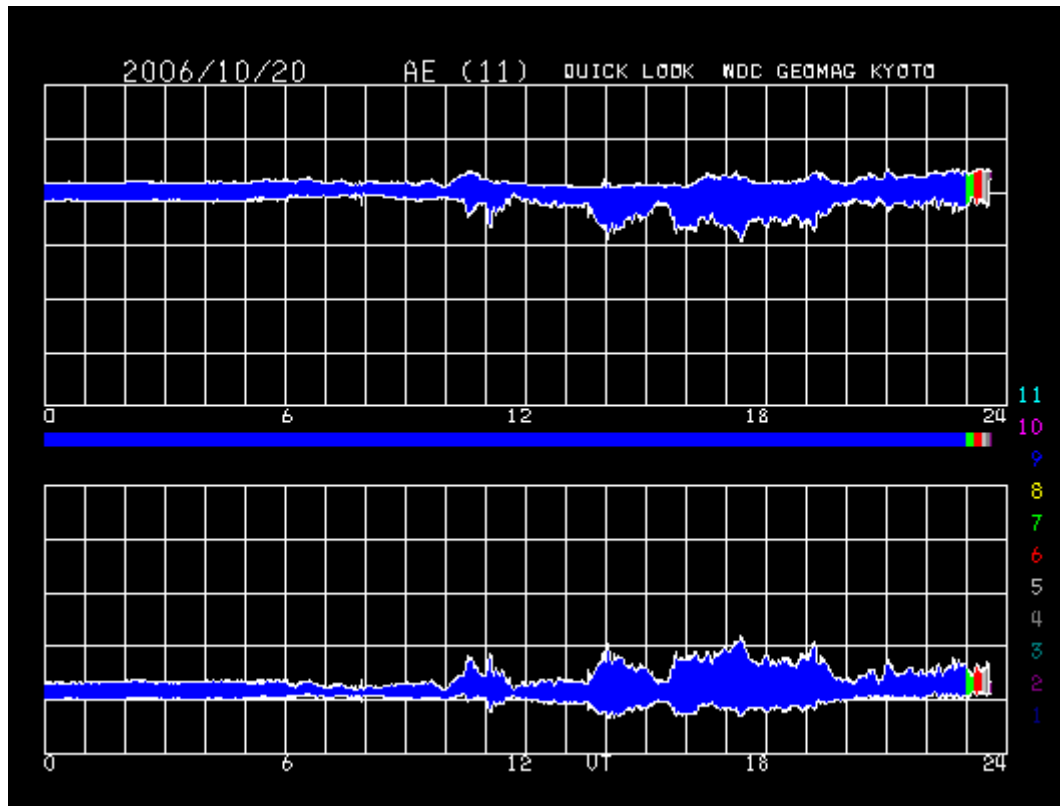
(for **Auroral Electrojet index, AE**) ← US-Russia-Japan collaboration

**Use of new commercial service in Thailand (with Chulalongkorn Univ.)**

(Data transfer with **IP-STAR** from un-manned station)

# Necessity of real-time data for Space Weather forecast

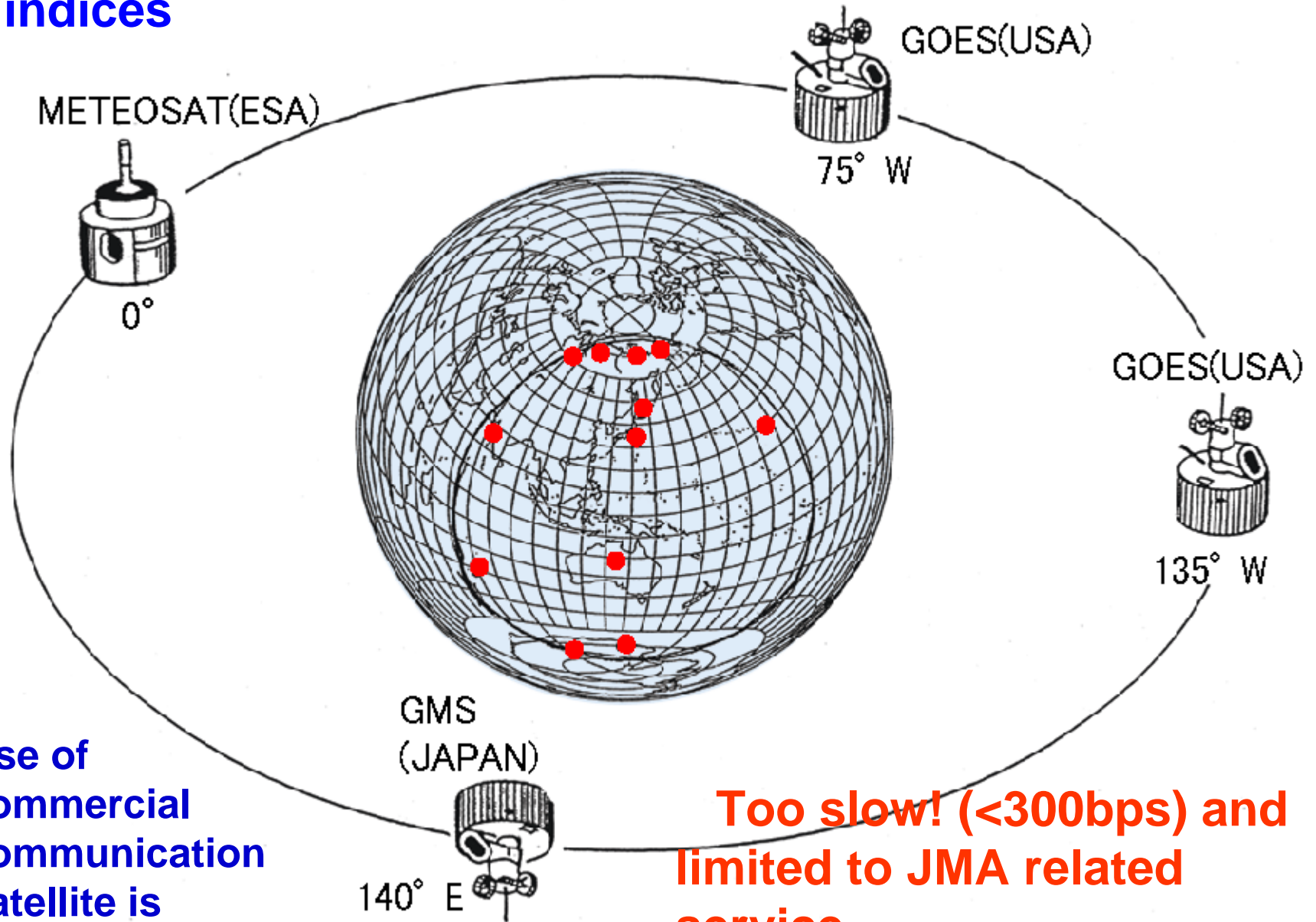
## Distribution of the AE observatories



Near-real time **AE** indices with 1 hour delay

(This plot was taken at 00:30UT)

# For near real-time AE and Dst indices



Use of  
commercial  
communication  
satellite is  
expensive

Too slow! (<300bps) and  
limited to JMA related  
service

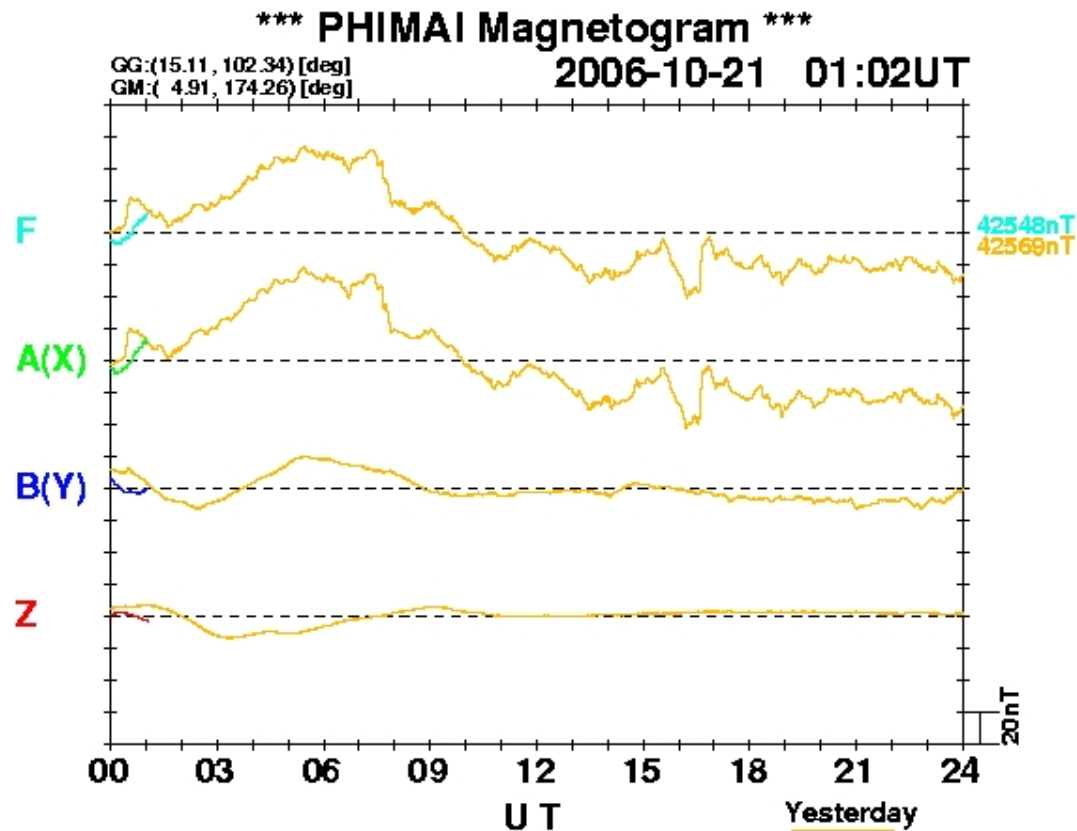
# Satellite data transfer with reasonable cost

Near-real time data transfer from Phimai, Thailand to Kyoto, Japan with **IPSTAR** service



Antenna for IPSTAR in Phimai, Thailand  
(1Mbps:  
<math>\\$100</math>/month)

Upload: 0.5M bps





## What we should (can) do to improve data transfer?

- Survey of **public necessity** of real-time, high-speed data transfer including **outreach** activity
- **Collaboration with other IGY+50 activities (IHY, IPY etc.)**
- Use of commercial satellite service with low-cost  
(or write proposal of data transfer satellite for geosciences?)

# SUMMARY

- 1. Japanese eGY activity has been commenced.**
- 2. Some of their activity fit to eGY and should be promoted.**
- 3. Promotion of inter-disciplinary research including interaction among researchers (and data suppliers) are important.**
- 4. Improvement of data transfer is one of the main themes in eGY**