IUGONET

Metadata DB for Upper Atmosphere

超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork

大学間連携事業

平成21年度成果報告

林寛生[*1]、小山幸伸[*2]、堀智昭[*5]、田中良昌[*6]、鍵谷将人[*7]、河野貴久[*5]、吉田大紀[*2]、上野悟[*3]、金田直樹[*3]、阿部修司[*4]、三好由純[*5]、岡田雅樹[*6]、中村卓司[*6]

+ 各機関の大学間連携事業参加メンバー

[*1]京大・生存圏研究所、[*2]京大・理・地磁気センター、
[*3]京大・理・附属天文台、[*4]九大・宙空環境研究センター、
[*5]名大・太陽地球環境研究所、[*6]国立極地研究所、
[*7]東北大・惑星プラズマ大気研究センター

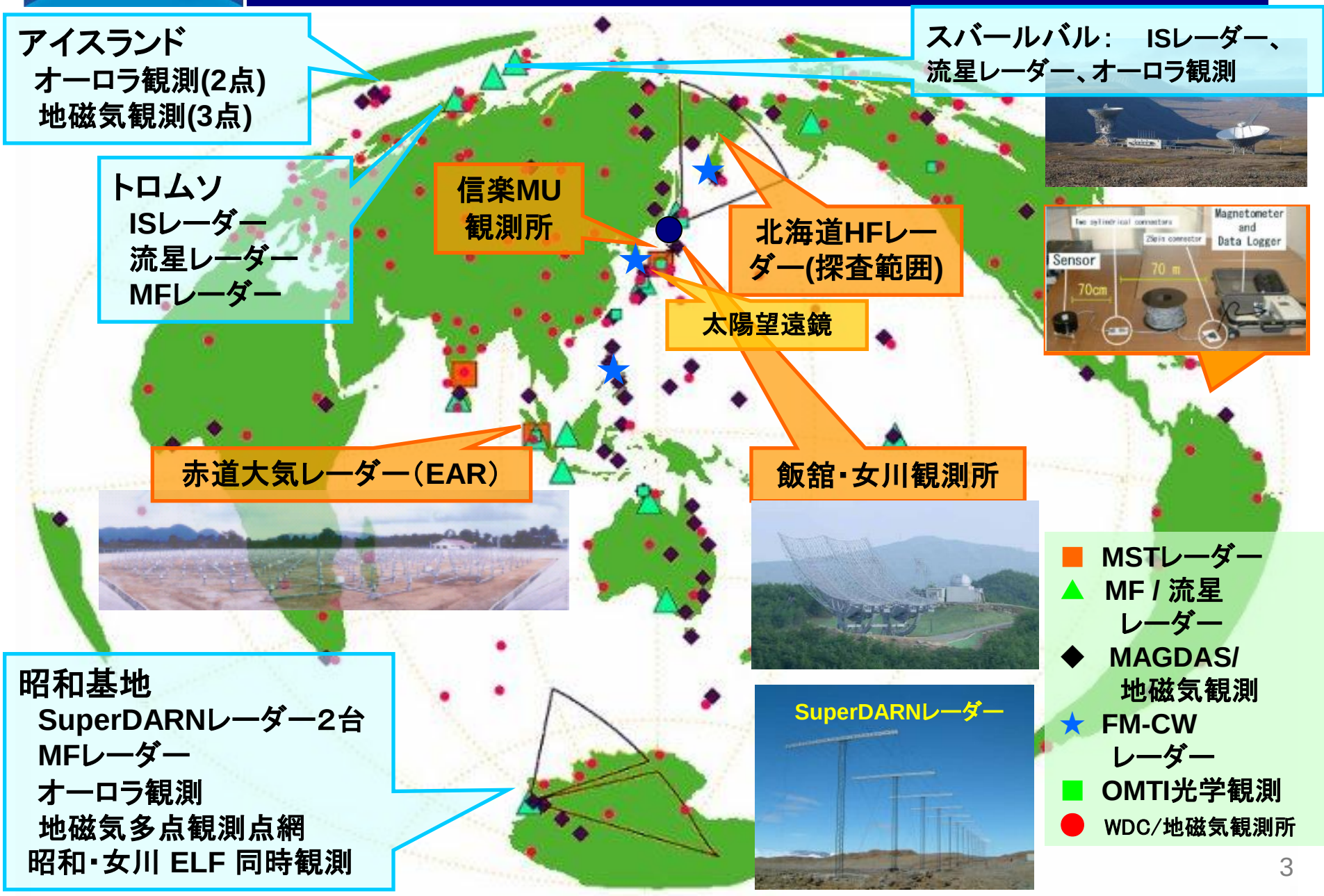
大学間連携プロジェクトの目的と参加メンバー

- IGY以来継続されてきた国際共同観測事業で蓄積された地上観測データ(アナログ・デジタル)の流通を図る
- 超高層大気の長期変動のメカニズム解明を目指す
- 観測データの有機的な利用・総合解析を促進する

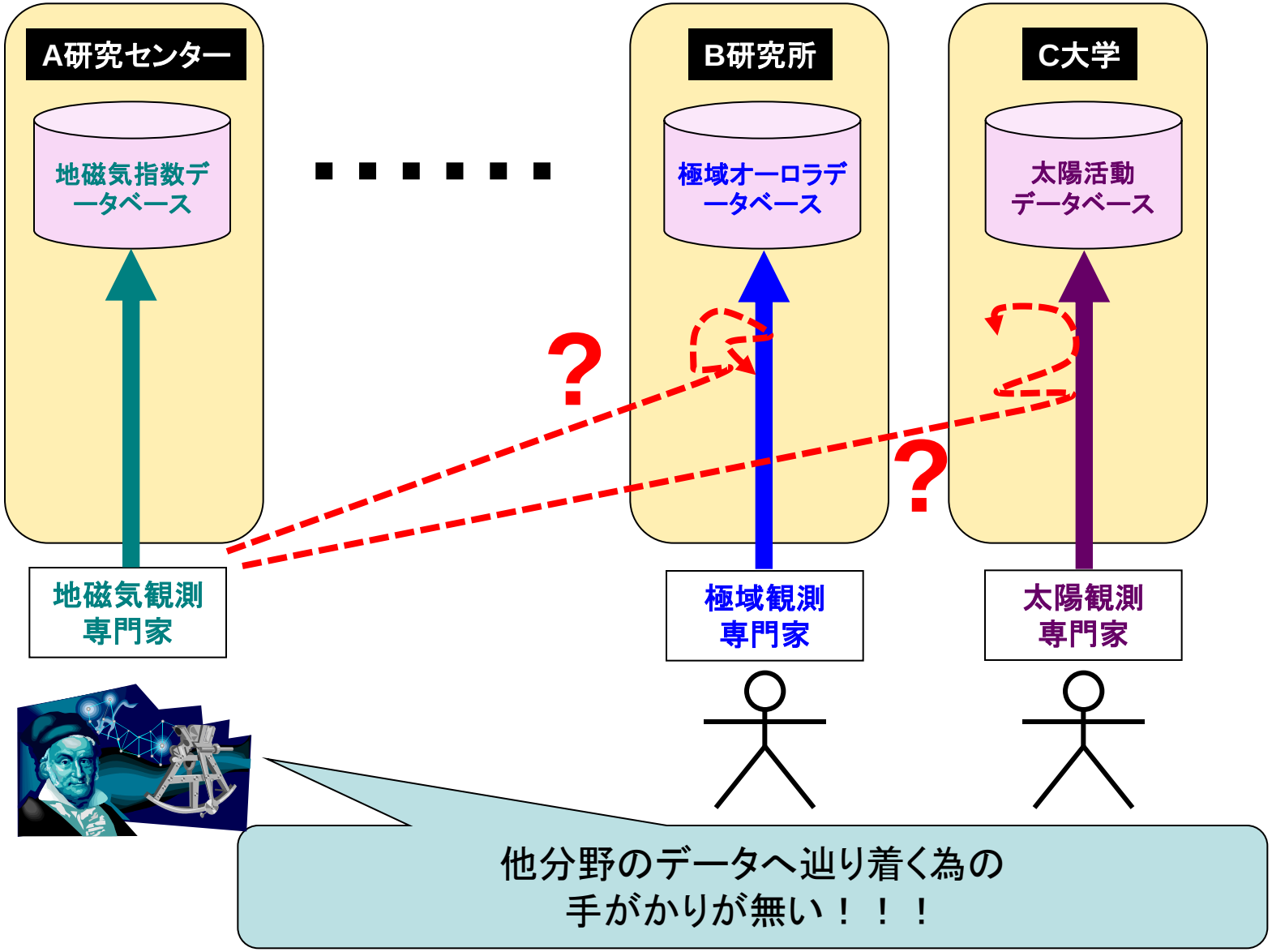
参加機関・組織

- 東北大学理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター
  小野 高幸、寺田 直樹、加藤 雄人、笠羽 康正、岡野 章一、熊本 篤志、坂野井 健、三澤 浩昭、鍵谷 将人
- 国立極地研究所
  佐藤 夏雄、中村 卓司、宮岡 宏、岡田 雅樹、冨川 喜弘、田中 良昌
- 名古屋大学太陽地球環境研究所
  藤井 良一、荻野 竜樹、三好 由純、堀 智昭、大塚 雄一、河野 貴久
- 京都大学生存圏研究所
  津田 敏隆、林 寛生
- 京都大学理学研究科附属地磁気世界資料解析センター
  家森 俊彦、能勢 正仁、藤 浩明、竹田 雅彦、小山 幸伸、吉田 大紀
- 京都大学理学研究科附属天文台
  柴田 一成、上野 悟、金田 直樹
- 九州大学宙空環境研究センター
  湯元 清文、阿部 修司

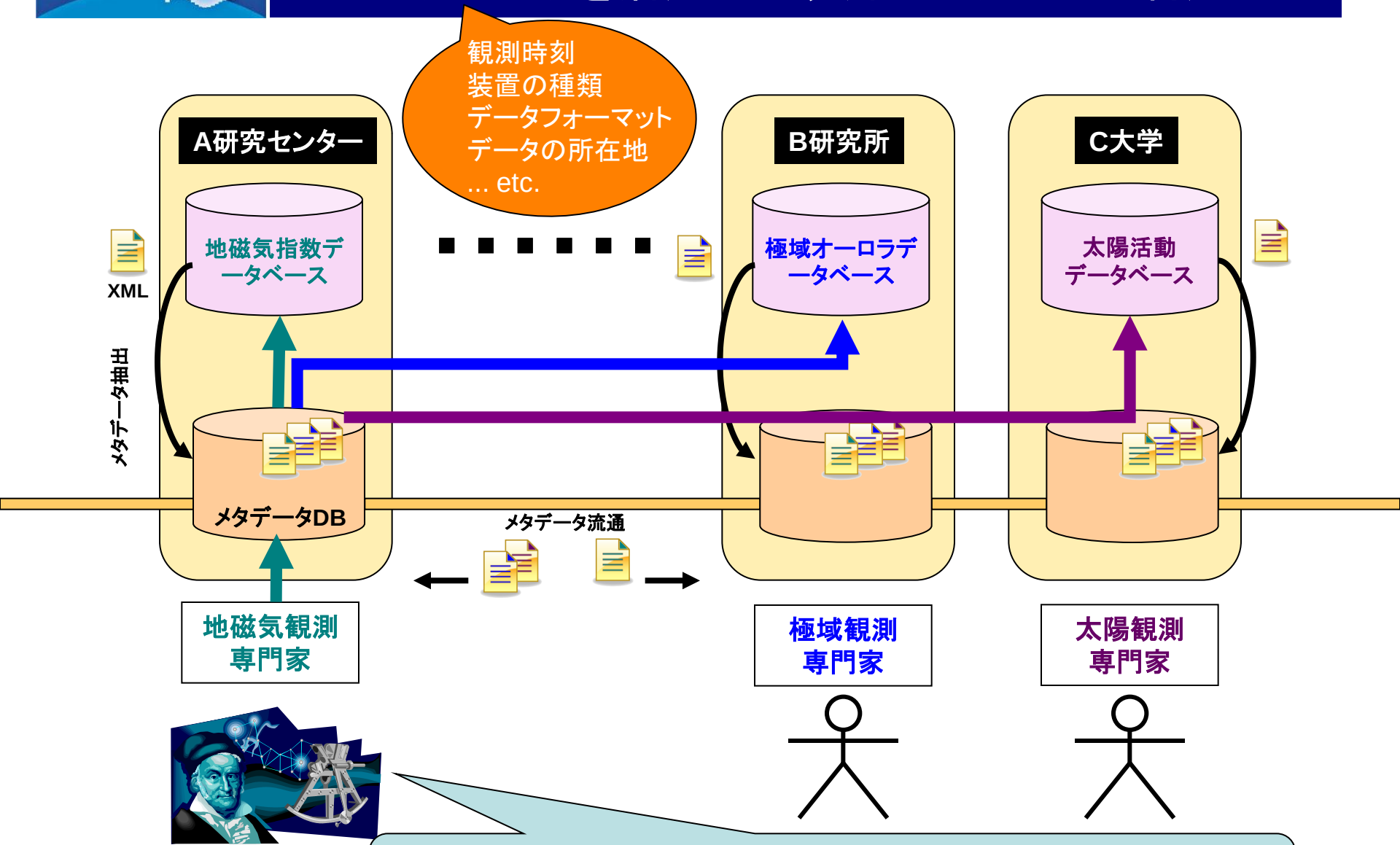
両極域から赤道域を連結する観測ネットワーク



観測データベースに関する現状の問題点

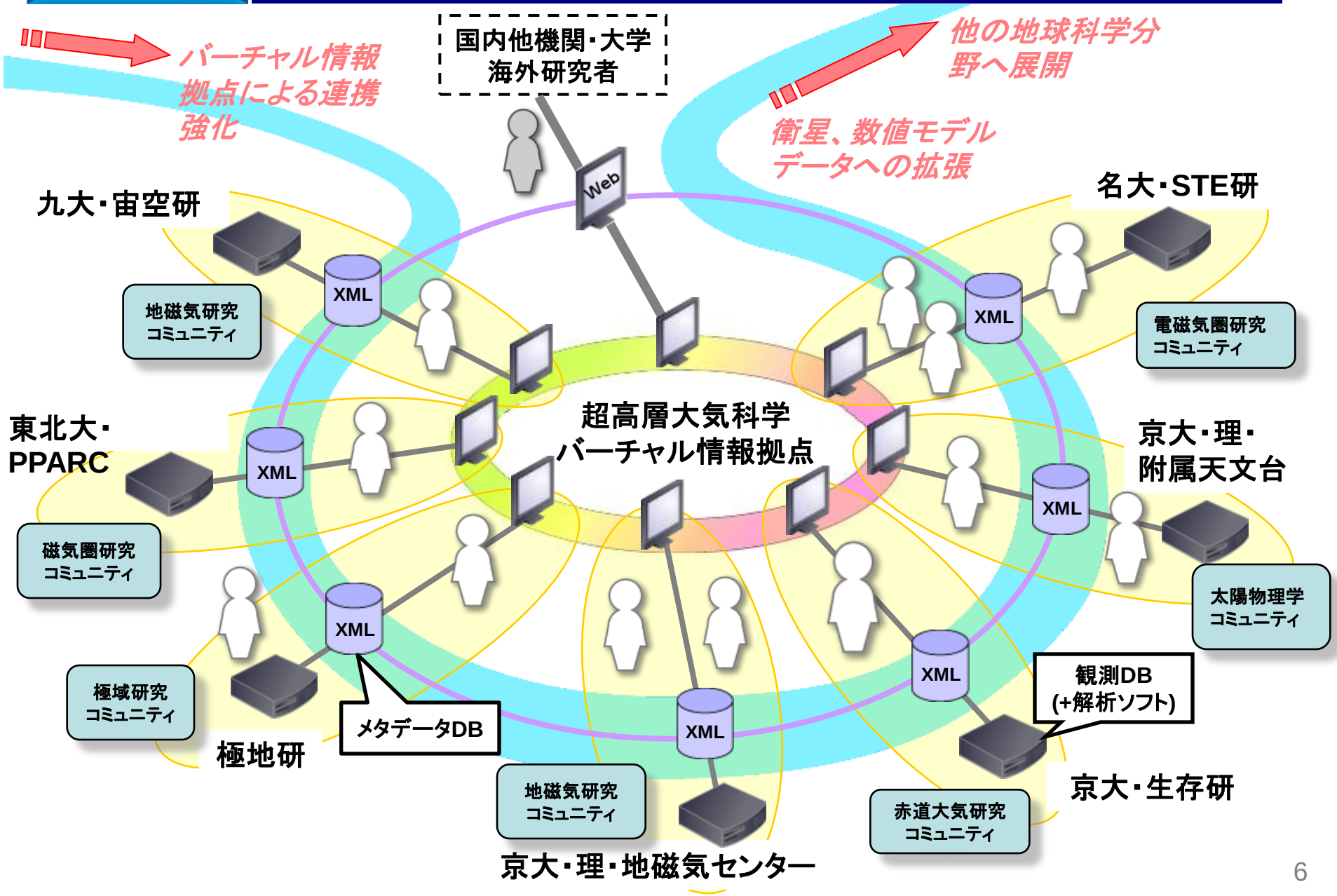


メタデータを活用した観測データベース利用



メタデータを検索し、色々な機関の
多種多様な観測データの情報を取得！

プロジェクトの体制


バーチャル情報拠点による連携強化
国内他機関・大学
海外研究者
他の地球科学分野へ展開
衛星、数値モデルデータへの拡張
Web
九大・宙空研
名大・STE研
地磁気研究コミュニティ
電磁気圏研究コミュニティ
XML
超高層大気科学
バーチャル情報拠点
東北大・PPARC
京大・理・附属天文台
磁気圏研究コミュニティ
太陽物理学コミュニティ
極域研究コミュニティ
メタデータDB
観測DB
(+解析ソフト)
極地研
京大・生存研
地磁気研究コミュニティ
赤道大気研究コミュニティ
京大・理・地磁気センター

プロジェクトの年次計画

項目	H21	H22	H23	H24	H25	H26	備考
超高層大気科学バーチャル情報拠点の構築と運営	システム導入			システム更新			多点情報交換システムを各機関に導入し、緊密な連携体制を実現する
メタデータ・データベースシステムの作成	プロトタイプの開発		一般に公開	システム更新			メタデータに関して、登録・検索・配信などを行うシステムを開発する
メタデータのフォーマット策定	Ver.1の策定						初年度にver.1を策定し、以後必要に応じてアップデートを重ねる
解析ソフトウェアの開発	開発環境整備仕様の策定		一般に公開				各機関が現在実施している観測に適合した解析ソフトウェアの開発を進める
観測データのデータベース化				後半は過去20年以上にわたって蓄積された観測データを中心に扱う			まだデータベース化されていない観測データのデータベース化を進める
メタデータの抽出				後半は過去20年以上にわたって蓄積された観測データを中心に扱う			策定されたフォーマットに基づき、メタ情報の抽出作業を開始する
メタデータのデータベース化							メタデータをデータベース化し、公開する
バーチャル情報拠点の拡大							成果を総括し、関連他分野への拡大・統合を検討する

バーチャル情報拠点構築 (1)

＜ TV会議システムの導入 ＞

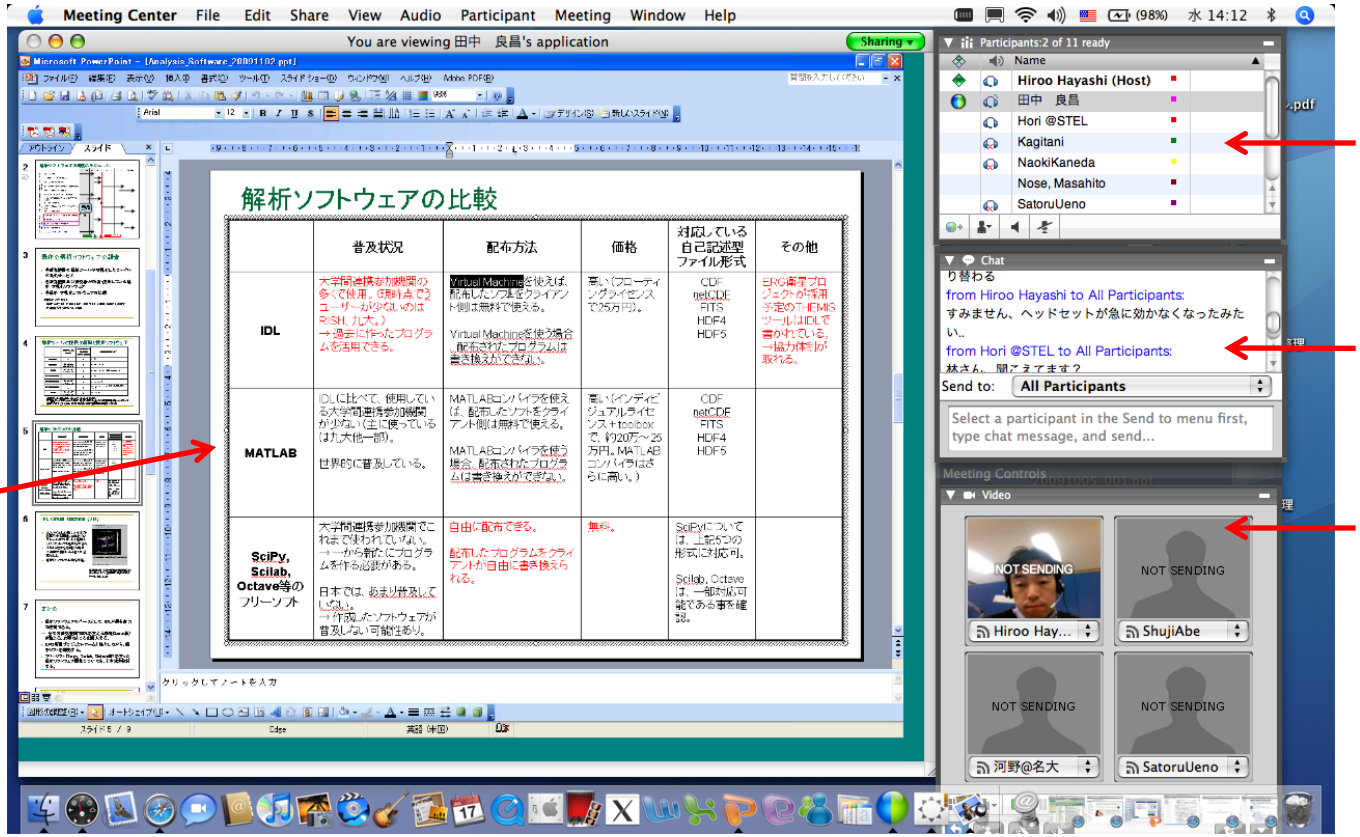
設置場所	システム	HD/SD	備考
東北大	SONY PCS-XG80	HD	導入済み
極地研	日立 LifeSize Express	HD	導入済み
名大STE研	SONY PCS-XG80	HD	導入済み
京大理・天文台	Polycom HDX 7002XLP	HD	導入済み
京大理・地磁気	Polycom HDX 7002XL	HD	導入済み
京大生存研	Polycom HDX 7002XLP	HD	導入済み
九大	SONY PCS-XG80	HD	導入済み

- 全地点を結ぶには、京大地磁気センターのMCUを使うか、名大STE研で2台のPCS-XG80をカスケード接続する。

バーチャル情報拠点の構築 (2)

＜ Web会議システムの導入 ＞

- <u>京大生存研で **WebEx** を導入</u>
  - 必要なのはPCとヘッドセット（とWebカメラ）のみ。
  - 最大で25人まで参加できる。（カメラ映像は6人まで）
  - 会議参加者間でアプリケーションや画面の共有ができる。



参加者の一覧

チャット

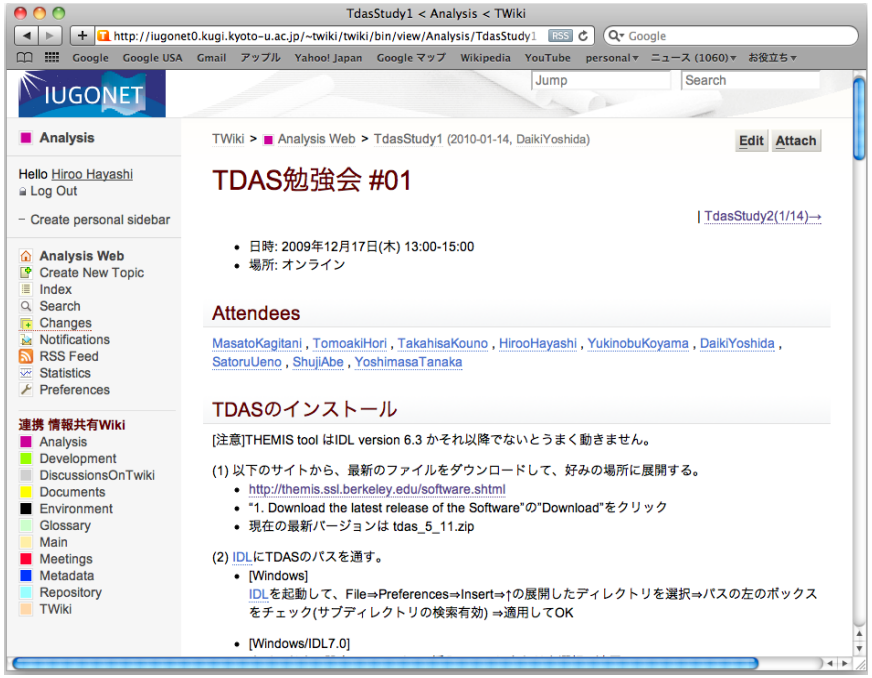
カメラ映像

共有しているアプリ(ここではパワーポイント)

バーチャル情報拠点の構築 (3)

＜プロジェクト Wiki の整備＞

- 京大地磁気センターにWikiサーバ(TWiki)を設置
- プロジェクトメンバー間の情報交換・資料のアーカイブ
  - 開発者ミーティングの議事録
  - 開発に関する調査、勉強会の記録
  - 行事のお知らせ
  - 発表資料のアーカイブ
  - メンバーに対するアンケートの実施
  - …



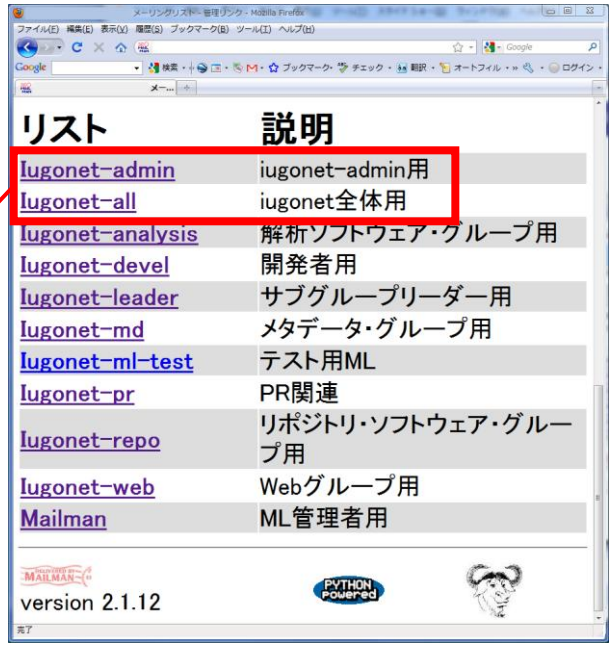
バーチャル情報拠点の構築 (4)

< メーリングリストの整備 >

- 京大地磁気センターにMLのサーバを設置 (MLソフト: GNU Mailman)
- 電子メールによる事務連絡および非同期の議論用
- ウェブブラウザによる過去のメールの閲覧が可能

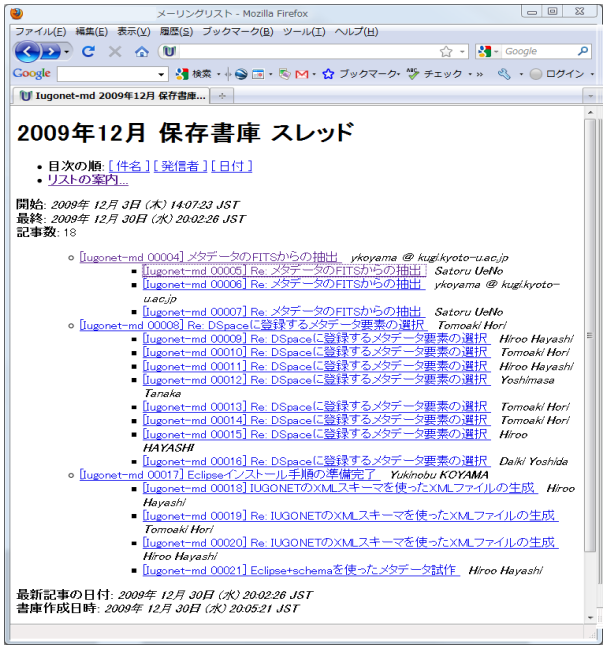
➔ 新たにIUGONETに参加するメンバーにも情報が伝わりやすい

2月中に運用開始予定



リスト	説明
Iugonet-admin	iugonet-admin用
Iugonet-all	iugonet全体用
Iugonet-analysis	解析ソフトウェア・グループ用
Iugonet-devel	開発者用
Iugonet-leader	サブグループリーダー用
Iugonet-md	メタデータ・グループ用
Iugonet-ml-test	テスト用ML
Iugonet-pr	PR関連
Iugonet-repo	リポジトリ・ソフトウェア・グループ用
Iugonet-web	Webグループ用
Mailman	ML管理者用

version 2.1.12



2009年12月 保存書庫 スレッド

- 目次の順: [件名] [発信者] [日付]
- リストの案内...

開始: 2009年 12月 3日 (木) 14:07:23 JST
最終: 2009年 12月 30日 (水) 20:02:26 JST
記事数: 18

- [Iugonet-md 00004] メタデータのFITSからの抽出 ykoyama @ kugi.kyoto-u.ac.jp
  - [Iugonet-md 00005] Re: メタデータのFITSからの抽出 Satoru UeNo
  - [Iugonet-md 00006] Re: メタデータのFITSからの抽出 ykoyama @ kugi.kyoto-u.ac.jp
  - [Iugonet-md 00007] Re: メタデータのFITSからの抽出 Satoru UeNo
- [Iugonet-md 00008] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Tomoaki Hori
  - [Iugonet-md 00009] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Hiroo Hayashi
  - [Iugonet-md 00010] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Tomoaki Hori
  - [Iugonet-md 00011] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Hiroo Hayashi
  - [Iugonet-md 00012] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Yoshimasa Tanaka
  - [Iugonet-md 00013] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Tomoaki Hori
  - [Iugonet-md 00014] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Tomoaki Hori
  - [Iugonet-md 00015] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Hiroo HAYASHI
  - [Iugonet-md 00016] Re: DSpaceに登録するメタデータ要素の選択 Daiki Yoshida
- [Iugonet-md 00017] Eclipseインストール手順の準備完了 Yukinobu KOYAMA
  - [Iugonet-md 00018] IUGONETのXMLスキーマを使ったXMLファイルの生成 Hiroo Hayashi
  - [Iugonet-md 00019] Re: IUGONETのXMLスキーマを使ったXMLファイルの生成 Tomoaki Hori
  - [Iugonet-md 00020] Re: IUGONETのXMLスキーマを使ったXMLファイルの生成 Hiroo Hayashi
  - [Iugonet-md 00021] Eclipse+schemaを使ったメタデータ試作 Hiroo Hayashi

最新記事の日付: 2009年 12月 30日 (水) 20:02:26 JST
書庫作成日時: 2009年 12月 30日 (水) 20:05:21 JST

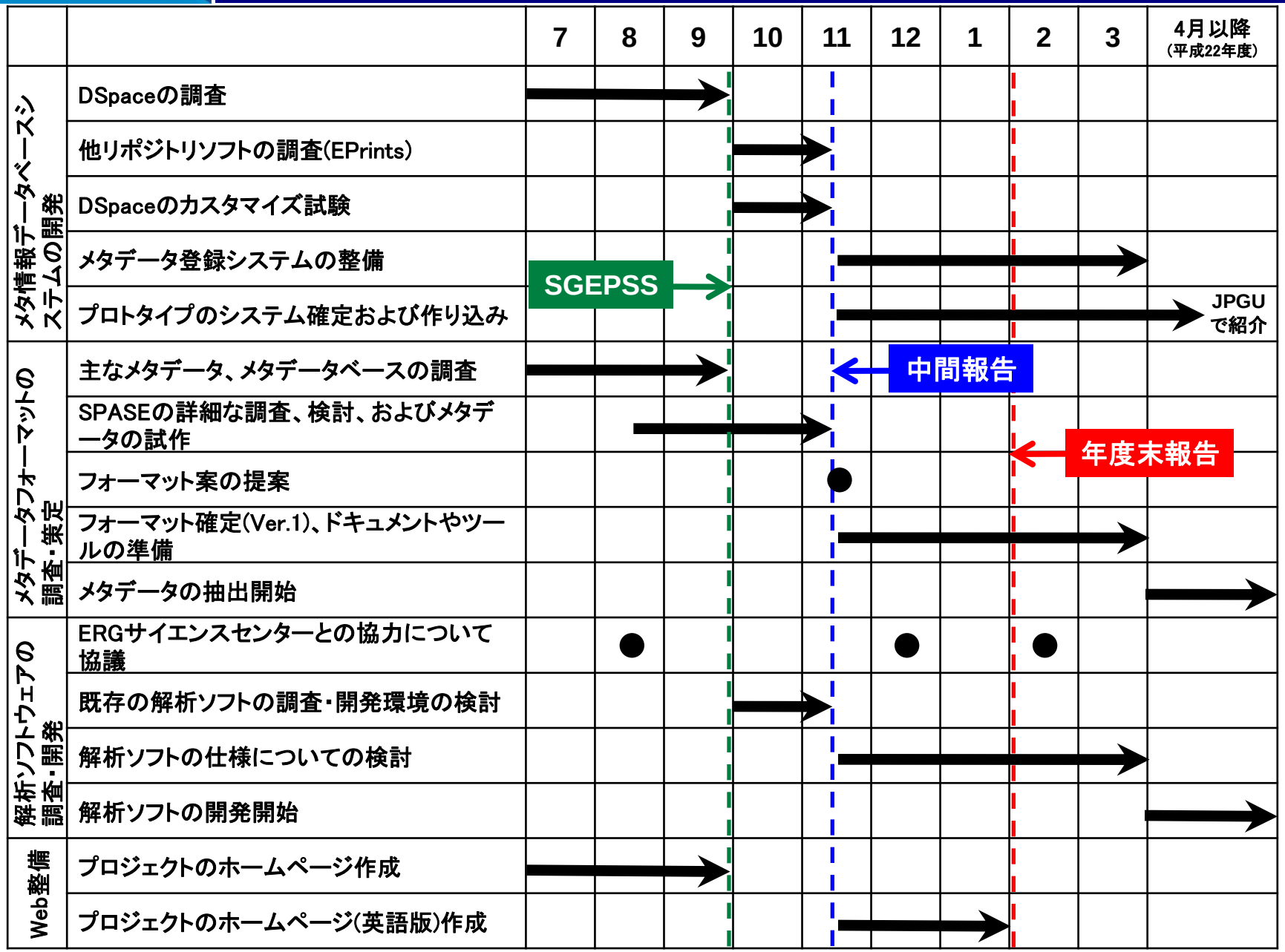
バーチャル情報拠点の構築 (5)

＜ メタ情報データベース用計算機 ＞

設置場所	システム	スペック	OS	備考
東北大	HP ProLiant ML115	CPU: Athron LE-1640B (2.7GHz) / メモリ: 1GB / HDD: 1.5TB x 2 [RAID1]	CentOS-5.3 (x86_64)	導入済み
極地研	Dell PowerEdge R710	CPU: Intel Xeon E5540 (2.53GHz) x 2 / メモリ: 4GB x 6 / HDD: 1TB x 2 [RAID1]		2月上旬
名大STE研	PC工房 WS9200GT	CPU: Intel Xeon X5570 (2.93GHz) x 2 / メモリ: 4GB x 6 / HDD: 1.5TB x 2 [RAID1]		導入済み
京大理・天文台	選定中	選定中		年度内整備予定
京大理・地磁気	Dell PowerEdge R710	CPU: Intel Xeon E5540 (2.53GHz) x 2 / メモリ: 4GB x 6 / HDD: 1TB x 2 [RAID1]		導入済み
京大生存研	Dell PowerEdge 2950 III	CPU: Intel Xeon E5410 (2.33GHz) x 2 / メモリ: 2GB x 8 / HDD: 1TB x 2 [RAID1]		導入済み
九大	Dell PowerEdge R710	CPU: Intel Xeon E5540 (2.53GHz) x 2 / メモリ: 4GB x 6 / HDD: 1TB x 2 [RAID1]		導入済み

- マシンスペックは統一せず、適度なものを各機関で選択する。
- OSは統一する。

平成21年度の開発スケジュール



作業グループの設定

● メタデータフォーマット調査・策定 → (堀より報告)

既存のメタデータフォーマットに関する調査、検討

メタデータフォーマットの初期バージョンの策定

● リポジトリソフトウェア調査 → (小山より報告)

既存のリポジトリソフト(DSpace)の機能調査、カスタマイズ試験

プロトタイプの作成

● Web整備

プロジェクトのホームページ立ち上げ (日本語&英語)

● 解析ソフトウェア調査（10月～） → (田中より報告)

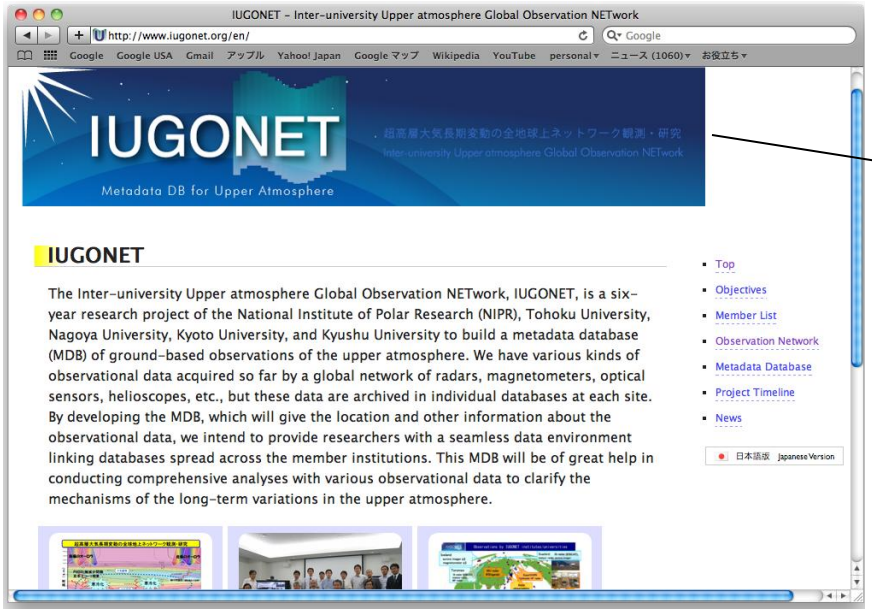
開発環境の整備

要求される仕様の調査

● アウトリーチ（1月～）

学会等でのアウトリーチ活動の企画・準備

Web整備：ホームページの作成



- サブグループメンバー：

  *林(京大生存研)、吉田(京大地磁気)、阿部(九大)、堀(名大STE研)

- 京大地磁気センターにプロジェクトのWWWサーバを設置

- 日本語ホームページ http://www.iugonet.org を公開(2009/9/19より)

- 英語ホームページ http://www.iugonet.org/en を公開(2010/1/26より)

- 進捗状況と最新情報は随時更新

Web整備：ホームページ･アクセス解析

- 公開日(2009/09/19)から1/26までの統計
- ユニークなアクセスの総計：3404
- Googleからの来訪は各月30-40ほど
- 訪問者の54.4%は1ページのみの閲覧
- 50.4%がjpドメインからの来訪

Unique visitors in each month

Multiple hits with the same IP, user agent and access day, are considered a single visit

Number of unique visitors 3404
Different months in logfile 5

Sep/2009	166 (4.9%)
Oct/2009	692 (20.3%)
Nov/2009	872 (25.6%)
Dec/2009	1035 (30.4%)
Jan/2010	639 (18.8%)

Unique visitors from Google in each month

The red part of the bar expresses the percentage of visits originated from Google

Number of unique visitors 3404
Number of unique visitors from google 154
Different months in logfile 5

Sep/2009	11 (6.6%)
Oct/2009	33 (4.8%)
Nov/2009	35 (4.0%)
Dec/2009	38 (3.7%)
Jan/2010	37 (5.8%)

Pageviews per visit

Number of pages requested per visit

Only documents are counted (not images). Reported ranges: 13

1	1335 (54.4%)
2	388 (15.8%)
3	175 (7.1%)
4	110 (4.5%)
11-20	107 (4.4%)
6	72 (2.9%)
5	66 (2.7%)
7	50 (2.0%)
8	37 (1.5%)
> 30	36 (1.5%)
21-30	33 (1.3%)
9	24 (1.0%)
10	23 (0.9%)

Domains

Top Level Domains sorted by visits

Total number of Top Level Domains 26

jp	1715 (50.4%)
numeric IP	1114 (32.8%)
net	224 (6.6%)
com	211 (6.2%)
ru	46 (1.4%)
ca	31 (0.9%)
cn	12 (0.4%)
sc	11 (0.3%)
de	7 (0.2%)
gov	6 (0.2%)
org	3 (0.1%)
cnc	3 (0.1%)
edu	3 (0.1%)
uk	3 (0.1%)
lu	1 (0.0%)
206	1 (0.0%)
hu	1 (0.0%)
ar	1 (0.0%)
mx	1 (0.0%)
fi	1 (0.0%)
lt	1 (0.0%)
br	1 (0.0%)
tw	1 (0.0%)
se	1 (0.0%)
ua	1 (0.0%)
no	1 (0.0%)

アウトリーチ：JPGU団体展示に向けて

- サブグループメンバー：

  *鍵谷(東北大)、吉田、小山(京大地磁気)

- アウトリーチ活動での展示内容の企画、ポスター作成、スライド作成、配布物(プロジェクトのパンフレット等)の準備

- JPGU2010年大会の団体展示に出展

  ➔ メタデータDBのプロトタイプのデモを予定

< 2009年の様子 >

< 2010年イメージ？>

ミーティングの開催

- 全体会議
  - キックオフ(6/25)、中間報告会(11/11)、年度末報告会(2/2)
- 開発者ミーティング
  - 毎週もしくは隔週の水曜日にオンラインで開催 (1/27までに全24回)
  - サブGごとのミーティング、サブGリーダーミーティングも随時開催
  - メタデータ作成や解析ソフトに関する勉強会などもオンラインで
- ERGサイエンスセンターとの連携会議
  - 第1回(8/6)、第2回(12/2)、第3回(2/3) @ 名大STE研
  - 解析ソフトの開発、ERGが採用するCDFファイル設計における協力などを確認
- メタデータフォーマットに関する意見交換会
  - IUGONETが策定するフォーマットについて、外部の識者との意見交換
  - 毎月末の火曜日にテレビ会議で開催(1月までに全4回)

学会・研究会での発表

- プロジェクトの概要、メタデータ・データベースの開発状況などについて、以下の学会・研究会で発表を行った(行う)

2009.08.20	宇宙天気研究会 (@京都)
09.28	SGEPSS 2009年秋大会分科会・データ問題検討会 (@金沢大)
09.29	SGEPSS 2009年秋大会 (@金沢大)
11.06	IRI2009 Workshop (@鹿児島大)
11.12	極域宙空圏シンポジウム(@極地研)
11.30	地球科学におけるデータ可視化へのGeobrowserの活用に関する研究集会 (@京都)
12.25	太陽研究会「太陽の多角的観測と宇宙天気研究の新展開」(@明星大)
2010.02.02	STE研研究集会「地球科学メタ情報のデータベース:現状とその利用」および「大学間連携事業の進展」(@名古屋大)
02.17-19	GEMSISワークショップ (@名古屋)
02.28-03.02	データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (@淡路島)
03.01	国際極年2007-2008シンポジウム (@東京)
03.03-05	宇宙天気に関する地上観測ネットワークの構築へ向けた研究集会、他 (@九大、他)
03.08-09	MLT radar workshop (@シンガポール)

その他の成果

- プロジェクトの略称・英語名の決定

IUGONET

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork

- プロジェクトのドメイン取得
  - ホームページのアドレスを www.iugonet.org に
- IAGAR SPECIAL BOOK での紹介
  - メタデータのセクションでIUGONETのことを取り上げてもらうことになった (能勢さん@京大地磁気センター)
- プロジェクトのロゴ作成

(小田木さん@京大地磁気センターによるデザイン)