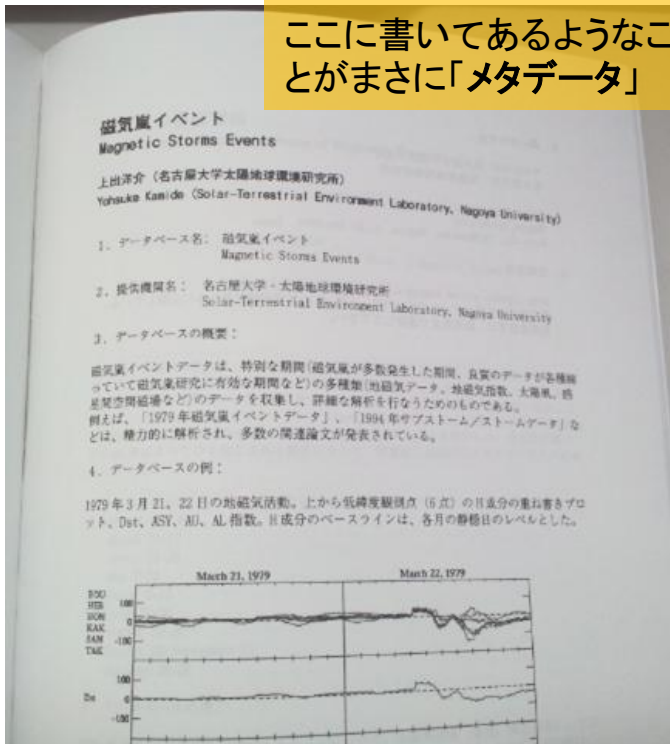


## IUGONETメタデータの作成とアーカイブの状況

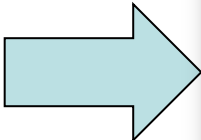
堀 智昭<sup>1</sup>、八木 学<sup>2</sup>、田中良昌<sup>3</sup>、佐藤由佳<sup>3</sup>、新堀淳樹<sup>4</sup>、谷田貝亜紀代<sup>4</sup>、  
小山幸伸<sup>5</sup>、上野 悟<sup>6</sup>、阿部修司<sup>7</sup>、梅村宜生<sup>1</sup>、金田直樹<sup>6</sup>  
+ IUGONET研究機関プロジェクトメンバー

1. 名古屋大・STE研, 2. 東北大・惑星プラズマ・大気研究センター,
3. 国立極地研究所, 4. 京都大・生存圏研究所,
5. 京都大・理・地磁気センター, 6. 京都大・理・附属天文台,
7. 九州大・ICSWSE

## 従来型のデータベースカタログ



ここに書いてあるようなことがまさに「メタデータ」



## オンラインアクセス・検索が可能なメタデータ・データベース



- 収集された情報は膨大であり価値があるが、それらを有効に活かすことができない
  - 冊子の中を**検索**できない
  - 印刷物ゆえに**更新**できない
  - **計算機**や**Web**経由でアクセスできない
  - **破損・紛失**する可能性

- レコードを**検索**できる
- 内容を**更新**できる
- **Web**経由でアクセス可能

- メタデータフォーマットの策定
  - 既存フォーマットの調査
  - ORCID, DataCite対応への試み
- メタデータ作成準備
  - マニュアル
  - 作成・改変履歴管理リポジトリ
  - 作成トレーニング
- メタデータ作成
  - オリジナル観測データ
  - 外部機関のメタデータ受け入れ
  - 特に過去20年程度かそれ以上長期に渡って取得されている古いデータ
- その他
  - MDDDBシステムとのすり合わせ
  - メタデータ作成の手引き

- メタデータフォーマットの策定
  - 既存フォーマットの調査
  - ORCID, DataCite対応への試み
- メタデータ作成準備
  - マニュアル
  - 作成・改変履歴管理リポジトリ
  - 作成トレーニング
- メタデータ作成
  - オリジナル観測データ
  - 外部機関のメタデータ受け入れ
  - 特に過去20年程度かそれ以上長期に渡って取得されている古いデータ
- その他
  - MDDDBシステムとのすり合わせ
  - メタデータ作成の手引き

## 本講演での報告

2010年3月初版リリース

## IUGONET 共通メタデータフォーマット



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<spase lang="en"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance" xmlns="http://www.iugonet.org/data/schema"
xsi:schemaLocation="http://www.iugonet.org/data/schema
http://www.iugonet.org/data/schema/iugonet.xsd">
  <Version>1.0.3</Version>
  <NumericalData>

  <ResourceID>spase://IUGONET/NumericalData/STEL/Super
DARN/HOK/HFRadar/sd_hok_common_ergscdf</ResourceID>
  <ResourceHeader>
    <ResourceName>SuperDARN Hokkaido HF radar, common
mode data distributed by
ERG-SC</ResourceName>
    <ReleaseDate>2009-04-01T00:00:00</ReleaseDate>
    <ExpirationDate>2199-12-31T23:59:59</ExpirationDate>
    <Description>Common mode data generated by
SuperDARN Hokkaido HF radar. Data
. Data files are distributed in the CDF format through ERG-
SC</Description>

    ... ..
    ... ..
  </NumericalData>
```

メタデータDBはDSpaceを独自にカスタマイズしたもの

MDは一般的にxmlとして作成

他DBとデータ交換を容易にするため

## データセットを記述

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<NumericalData>
```

... 数値データ

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<DisplayData>
```

... プロット・動画

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Catalog>
```

... イベントリスト

XML

## 個々のデータファイル

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Granule>
```

...

XML

「粒々」という意味

## 地上観測サイト・観測衛星

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Observatory>
```

...

XML

## 観測機器

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Instrument>
```

...

XML

## 研究者など人的リソース

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Person>
```

...

XML

## 実データDB

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Repository>
```

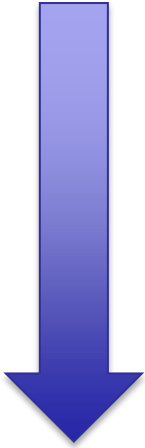
...

XML

- IUGONET共通メタデータフォーマットに沿ったxmlファイルとして作成
- 各研究リソースを別々のメタデータとしてアーカイブ
- XMLスキーマをIUGONETホームページから公開

<http://www.iugonet.org/data/schema/>  
最新版は ver. 1.0.3

# アーカイブされたメタデータ数の推移



	データセット 他のメタデータ件数	データファイル のメタデータ件数	全メタデータ 合計	
H22.8	260	28,179	28,439	
H23.2	1,714	258,646	260,360	
H23.8	2,188	514,925	517,113	
H24.2	2,261	1,637,273	1,639,534	
H24.8	2,326 + 45	3,369,503 + 594,025	3,371,829 + 594,077	
H25.2	2,453 + 99	6,900,136 + 1,017,592	6,902,589 + 1,017,691	
H25.8	2,610 + 120	7,401,505 + 1,637,265	7,404,115 + 1,637,385	合計 9,041,500

黒色: IUGONET機関オリジナルデータのメタデータ  
 灰色: IUGONET外からの受け入れ分

## 東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- ・地磁気: PC3インデックス, 女川地磁気データ(フラックスゲート), 女川地磁気変動データ(サーチコイル)
- ・HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, 太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ
- ・VHF帯: 木星メートル電波固定周波数データ, 太陽メートル電波スペクトルデータ
- ・LF帯: 標準電位位相・振幅変動データ

## 情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- ・昭和基地: オーロラ光学観測, 地磁気観測, 超高層モニタリング観測, イメージングリオメータ, 1-100Hz帯ULF/ELF電磁波動観測, ファブリペローイメージャ, SuperDARNレーダー, MFレーダー, DMSP衛星受信データ, 「あけぼの」衛星受信データ, 無人磁力計ネットワーク観測, ナトリウムライダー
- ・南極周回気球 (ポーラーパトロールバルーン) 実験, 中山基地超高層物理観測, 南極点基地全天オーロライメージャ
- ・アイスランド共役点観測, EISCATレーダー, ALIS(オーロラ地上多点ネットワーク観測, スウェーデン), スパールバル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールバルオーロラ光学観測, トロムソオーロラ光学観測

## 名古屋大学 太陽地球環境研究所

- ・NO濃度 NO2濃度 NOx濃度 O3濃度 エアロゾル科学成分 エアロゾル消散係数 地上分光観測による大気組成変動のデータベース
- ・地上磁場データ 大気光・オーロラの全天カメラ 熱圏風速シンチレーション VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, EISCATレーダー観測データ, ノルウェー光学観測データ, ノルウェーMFレーダー観測データ, ノルウェー流星レーダー観測データ
- ・IPS速度分布図 PS速度 g値リスト
- ・SuperDARN北海道-陸別短波レーダーデータ

## 各研究機関から提供予定のメタデータのリスト

## 京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- ・FMT: イベントリスト, イベントムービー, リアルタイム画像, デジタル生データ
- ・SMART: Ha太陽全面多波長データ, Ha部分拡大多波長画像, Haリアルタイム多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全面磁場データ
- ・DST: Ha部分拡大多波長画像, Ha部分拡大多波長データ, 分光観測クイックルック画像, 分光データ

## 京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- ・地磁気指数データ(final, provisional, quick look)
- ・地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt), 地磁気アナログデータ
- ・地磁気デジタルデータ(研究観測), 微気圧変動データ(研究観測)
- ・主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値
- ・磁場データカタログ情報

## 京都大学 生存圏研究所

- ・信楽MU観測所: MULレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測・特別観測: 流星/RASS/FAI), アイオノソンデ, ラジオソンデ, 境界層レーダー, Lバンド下部境界層レーダー, 下部熱圏プロファイラーレーダー, シーロメーター, AWS
- ・赤道大気観測所: EAR(対流圏標準観測・電離層観測), 境界層レーダー, Xバンド気象レーダー, シーロメーター, ラジオソンデ
- ・その他: ボンティアナMFレーダー, バムブクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, コトパン流星レーダー, ジャカルタ境界層レーダー, ダーウィンラジオソンデ(DAW, GDP, KHC)(キャンペーン観測), セルボン境界層レーダー・流星レーダー

## 九州大学 宙空環境研究センター

- ・地上磁力計観測データ(MAGDAS, CPMN)
- ・FM-CWレーダ観測データ
- ・地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ



2010年8月16日現在

## 東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- ・地磁気: PC3インデックス, 女川地磁気データ(フラックスゲート), 女川地磁気変動データ(サーチコイル)
- ・HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, 太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ
- ・VHF帯: 木星メートル電波固定周波数データ, 太陽メートル電波スペクトルデータ
- ・LF帯: 標準電波位相・振幅変動データ

## 情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- ・昭和基地: オーロラ光学観測, 地磁気観測, 超高層モニタリング観測, イメージングリオメータ, 1-100Hz帯ULF/ELF電磁波動観測, ファブリペローイメージャ, SuperDARNレーダー, MFLレーダー, DMSP衛星受信データ, 「あけぼの」衛星受信データ, 無人磁力計ネットワーク観測, ナトリウムライダー
- ・南極周回気球 (ポーラーパトロールバルーン) 実験, 中山基地超高層物理観測, 南極点基地全天オーロライメージャ
- ・アイスランド共役点観測, EISCATレーダー, ALIS(オーロラ地上多点ネットワーク観測, スウェーデン), スパールバル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールバルオーロラ光学観測, トロムソオーロラ光学観測

## 名古屋大学 太陽地球環境研究所

- ・NO濃度 NO2濃度 NOx濃度 O3濃度 エアロゾル科学成分 エアロゾル消散係数 地上分光観測による大気組成変動のデータベース
- ・地上磁場データ 大気光・オーロラの全天カメラ 熱圏風速シンチレーション VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, EISCATレーダー観測データ, ノルウェー光学観測データ, ノルウェーMFLレーダー観測データ, ノルウェー流星レーダー観測データ
- ・IPS速度分布図 PS速度 g値リスト
- ・SuperDARN北海道-陸別短波レーダーデータ

## 京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- ・FMT: イベントリスト, イベントムービー, リアルタイム画像, デジタル生データ
- ・SMART: Ha太陽全面多波長データ, Ha部分拡大多波長画像, Haリアルタイム多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全面磁場データ
- ・DST: Ha部分拡大多波長画像, Ha部分拡大多波長データ, 分光観測クイックルック画像, 分光データ

## 京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- ・地磁気指数データ(final provisional quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst
- ・地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt), 地磁気アナログデータ
- ・地磁気デジタルデータ(研究観測), 微気圧変動データ(研究観測)
- ・主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値
- ・磁場データカタログ情報

## 京都大学 生存圏研究所

- ・信楽MU観測所: MUレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測・特別観測: 流星/RASS/FAI), アイオノソンデ, ラジオソンデ, 境界層レーダー, レイバンド下部境界層レーダー, 下部熱圏プロファイラーレーダー, シーロメーター, AWS
- ・赤道大気観測所: EAR(対流圏標準観測・電離層観測), 境界層レーダー, Xバンド気象レーダー, シーロメーター, ラジオソンデ
- ・その他: ボンティアナMFLレーダー, バムブクMFLレーダー, ジャカルタ流星レーダー, ゴトパン流星レーダー, ジャカルタ境界層レーダー, ターウィンラジオソンデ(DAW, GDP, KHC)(キャンペーン観測), セルボン境界層レーダー・流星レーダー

## 九州大学 宙空環境研究センター

- ・地上磁力計観測データ(MAGDAS, CPMN)
- ・FM-CWレーダ観測データ
- ・地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ

**赤字+下線:** データセット全てについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてメタデータ提出済

**黒字:** 未提出、現在作成中

データファイル参照用のメタデータは今年度後期より作成開始の予定

2011年2月23日現在

## 東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- 地磁気: 女川地磁気サーチコイル
- HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, **太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ**
- VHF帯: **木星メートル電波固定周波数データ**, **太陽メートル電波スペクトルデータ**
- LF帯: 標準電波位相・振幅変動データ

## 情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- 昭和基地: オーロラ光学観測, **地磁気観測**, **超高層モニタリング観測**, **イメージングリオメータ**, 1-100Hz帯ULF/ELF電磁波動観測, フアフリペローイメーザ, **SuperDARNレーダー**, **MFレーダー**, **無人磁力計ネットワーク観測**, **ナトリウムライダー**
- 中山基地超高層物理観測, 南極点基地全天オーロライメーザ
- アイスランド共役点観測**, **EISCATレーダー**, **スパールバル流星レーダー**, **トロムソ流星レーダー**, **スパールバルオーロラ光学観測**, **トロムソオーロラ光学観測**

## 名古屋大学 太陽地球環境研究所

- レーザー分光による大気分子観測データ, 赤外分光による大気分子観測データ, レーザーイオン化質量分析器による大気エアロゾル観測データ
- ミリ波・サブミリ波による大気分子観測データ
- 地上磁場データ**, **大気光**・オーロラの全天カメラ, **熱風流速シンチレーション**, **VHFレーダーによる電離圏擾乱観測**, **EISCATレーダー観測データ**, **ノルウェー光学観測データ**, **ノルウェーMFレーダー観測データ**, **ノルウェー流星レーダー観測データ**
- IPS速度分布図**, **IPS速度**, **g値リスト**
- SuperDARN北海道-陸別短波レーダーデータ**

## 京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- FMT: イベントリスト, イベントムービー, リアルタイム画像, デジタル生データ
- SMART: **Ha太陽全面多波長データ**, Ha部分拡大多波長画像, Haリアルタイム多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全面磁場データ
- DST: Ha部分拡大多波長画像, Ha部分拡大多波長データ, **分光観測クイックルック画像**, 分光データ

## 京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- 地磁気指数データ(final, provisional, quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst**
- 地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt), **地磁気アナログデータ**
- 地磁気デジタルデータ(研究観測), 微気圧変動データ(研究観測)
- 主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値
- 磁場データカタログ情報

## 京都大学 生存圏研究所

- 信楽MU観測所: **MUレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測)**・特別観測: **流星/RASS/FAI**, **アイオソル**, **ラジオソル**, **境界層レーダー**, **バンド下部境界層レーダー**, 下部熱圏プロファイラーレーダー, シーロメーター, AWS
- 赤道大気観測所: **EAR(対流圏標準観測・電離層観測)**, **境界層レーダー**, **Xバンド気象レーダー**, **シーロメーター**, **ラジオソル**
- その他: **ボンティアナMFレーダー**, **バムブクMFレーダー**, **ジャカルタ流星レーダー**, **コトバン流星レーダー**, **ターウィンラジオソル**, **(DAW, GDP, KHC)(キャンペーン観測)**, **スルボン境界層レーダー**

## 九州大学 宙空環境研究センター

- 地上磁力計観測データ(**MAGDAS**, CPMN)
- FM-CWレーダ観測データ**
- 地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ, 地磁気Pi2 Indexデータ
- Sq観測データ**, **Sqモデルデータ**

**太字, 太字:** (下記+)データファイルのメタデータ抽出済

**赤字+下線:** 全データセットについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてメタデータ提出済

**青字:** 抽出作業中

**黒字:** 来年度作業予定

2011年8月1日現在

## 東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- 地磁気: 女川地磁気サーチコイル
- HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, **太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ**
- VHF帯: **木星メートル電波固定周波数データ**, **太陽メートル電波スペクトルデータ**
- LF帯: 標準電波位相・振幅変動データ

## 情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- 昭和基地: **オーロラ光学観測**, **地磁気観測**, **超高層モニタリング観測**, **イメージングリオメータ**, 1-100Hz帯ULF/ELF電磁波動観測, フアブリペローイメージャ, **SuperDARNレーダー**, **MFレーダー**, 無人磁力計ネットワーク観測, **ナトリウムライダー**
- 中山基地超高層物理観測, 南極点基地全天オーロライメージャ
- アイスランド共役点観測**, **EISCATレーダー**, **スパールバル流星レーダー**, **トロムソ流星レーダー**, **スパールバルオーロラ光学観測**, **トロムソオーロラ光学観測**

## 名古屋大学 太陽地球環境研究所

- レーザー分光による大気分子観測データ, 赤外分光による大気分子観測データ, レーザーイオン化質量分析器による大気エアロゾル観測データ
- ミリ波・サブミリ波による大気分子観測データ
- 地上磁場データ**, **大気光**・オーロラの全天カメラ, **熱圏風速シンチレーション**, VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, **EISCATレーダー観測データ**, **ノルウェー光学観測データ**, **ノルウェーMFレーダー観測データ**, **ノルウェー流星レーダー観測データ**
- IPS速度分布図**, **IPS速度**, **g値リスト**
- SuperDARN北海道・陸別短波レーダーデータ**

## 京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- FMT: イベントリスト, イベントムービー, リアルタイム画像, **デジタル生データ**
- SMART: **Ha太陽全面多波長データ**, Ha部分拡大多波長画像, Haリアルタイム多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全面磁場データ
- DST: **Ha部分拡大多波長画像**, Ha部分拡大多波長データ, **分光観測クイックルック画像**, 分光データ

## 京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- 地磁気指数データ(final, provisional, quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst**
- 地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt)**, 地磁気アナログデータ
- 地磁気デジタルデータ(研究観測)**, **微気圧変動データ(研究観測)**
- 主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値
- 磁場データカタログ情報

## 京都大学 生存圏研究所

- 信楽MU観測所: **MUレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測)**・特別観測: **流星/RASS/FAI**, **アイオソフデ**, **ラジオソフデ**, **境界層レーダー**, **バンド下部境界層レーダー**, 下部熱圏プロファイラーレーダー, シーロメーター, AWS
- 赤道大気観測所: **EAR(対流圏・成層圏標準観測・電離層FAI観測)**, **境界層レーダー**, **Xバンド気象レーダー**, **シーロメーター**, **ラジオソフデ**
- その他: **ボンティアナMFレーダー**, **バムブクMFレーダー**, **ジャカルタ流星レーダー**, **コトパン流星レーダー**, **ターウィンラジオソフデ(DAW, GDP, KHC)(キャンペーン観測)**, **スルボン境界層レーダー**, **スルボン流星レーダー**

## 九州大学 宙空環境研究センター

- 地上磁力計観測データ (**MAGDAS**, CPMN)
- FM-CWレーダ観測データ
- 地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ, 地磁気Pi2 Indexデータ
- Sq観測データ, Sqモデルデータ

**太字, 太字:** (下記+)データファイルのメタデータ抽出済

**赤字+下線:** 全データセットについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてメタデータ提出済

**青字:** 抽出作業中

**黒字:** 今年度作業予定

2012年2月22日現在

・東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- ・地磁気: 女川地磁気サーチコイル
- ・HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, 太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ
- ・VHF帯: 木星メートル電波固定周波数データ, 太陽メートル電波スペクトルデータ
- ・LF帯: 標準電波位相・振幅変動データ

・情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- ・昭和基地: オーロラ光学観測, 地磁気観測, 超高層モニタリング観測, イメージングリオメータ, 1-100Hz帯ULF/ELF電磁波動観測, ファブリペローイメージャ, SuperDARNレーダー, MFレーダー, 無人磁力計ネットワーク観測, ナトリウムライタ
- ・中山基地超高層物理観測, 南極点基地全天オーロライメージャ
- ・アイスランド共役点観測, EISCATレーダー, スパールバル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールバルオーロラ光学観測, トロムソオーロラ光学観測

・名古屋大学 太陽地球環境研究所

- ・レーザー分光による大気分子観測データ, 赤外分光による大気分子観測データ, レーザーイオン化質量分析器による大気エアロゾル観測データ
- ・ミリ波・サブミリ波による大気分子観測データ
- ・地上磁場データ, 大気光・オーロラの全天カメラ, 熱圏風速シンチレーション, VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, EISCATレーダー観測データ, ノルウェー光学観測データ, ノルウェーMFレーダー観測データ, ノルウェー流星レーダー観測データ
- ・IPS速度分布図 IPS速度 g値リスト
- ・SuperDARN北海道-陸別短波レーダーデータ

・京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- ・FMT: イベントリスト, イベントムービー, リアルタイム画像, デジタル生データ
- ・SMART: Ha太陽全面多波長データ, Ha部分拡大多波長画像, Haリアルタイム多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全面磁場データ
- ・DST: Ha部分拡大多波長画像, Ha部分拡大多波長データ, 分光観測クイックルック画像, 分光データ
- ・生駒スペクトロヘリオグラフ: Ca II K線太陽全面像乾板データ

・京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- ・地磁気指数データ(final, provisional, quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst
- ・地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt), 地磁気アナログデータ
- ・地磁気デジタルデータ(研究観測), 微気圧変動データ(研究観測)
- ・主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値
- ・磁場データカタログ情報

・京都大学 生存圏研究所

- ・信楽MU観測所: MUレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測)・特別観測: 流星/RASS/FAI, アイオノゾンデ, ラジオゾンデ, 境界層レーダー, バンド下部境界層レーダー, ウインドプロファイラ(LQ-7), 下部熱圏プロファイラーレーダー, シーロメーター, AWS
- ・赤道大気観測所: EAR(対流圏・成層圏標準観測・電離層FAI観測), 境界層レーダー, Xバンド気象レーダー, シーロメーター, ラジオゾンデ
- ・その他: ポンティアナMFレーダー, パンプクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, コトパン流星レーダー, ダーウィンラジオゾンデ(DAW,GDP,KHC)(キャンペーン観測), スルボン境界層レーダー, スルボン流星レーダー, ピアク流星レーダー

・九州大学 宙空環境研究センター

- ・地上磁力計観測データ(MAGDAS, CPMN)
- ・FM-CWレーダ観測データ
- ・地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ, 地磁気Pi2 Indexデータ
- ・Sq観測データ, Sqモデルデータ

**太字, 太字:** (下記+)データファイルのメタデータ抽出済

**赤字+下線:** 全データセットについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてメタデータ提出済

**青字:** 抽出作業中

**黒字:** 今年度作業予定

2012年8月8日現在

## 東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- 地磁気: 女川地磁気サーチコイル
- HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, 太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ
- VHF帯: 木星メートル電波固定周波数データ, 太陽メートル電波スペクトルデータ
- LF帯: 標準電波位相・振幅変動データ

## 情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- 昭和基地: オーロラ光学観測, 地磁気観測, 超高層モニタリング観測, イメージングリオメータ, 1-100Hz帯ULF/ELF電磁波動観測, フアフリペローイメージャ, SuperDARNレーダー, MFレーダー, 無人磁力計ネットワーク観測, ナトリウムライタ
- 中山基地 超高層物理観測, 南極点基地全天オーロライメージャ
- アイスランド 共役点観測, EISCATレーダー, スパールバル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールバルオーロラ光学観測, トロムソオーロラ光学観測

## 名古屋大学 太陽地球環境研究所

- レーザー分光による大気分子観測データ, 赤外分光による大気分子観測データ, レーザーイオン化質量分析器による大気エアロゾル観測データ
- ミリ波・サブミリ波による大気分子観測データ
- 地上磁場データ, 大気光・オーロラの全天カメラ, 熱圏風速シンチレーション, VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, EISCATレーダー観測データ, ノルウェー光学観測データ, ノルウェーMFレーダー観測データ, ノルウェー流星レーダー観測データ
- IPS速度分布図 IPS速度 g値リスト
- ミューオン観測
- SuperDARN北海道-陸別短波レーダーデータ

## 京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- FMT: イベントリスト, イベントムービー, リアルタイム画像, デジタル生データ
- SMART: Ha太陽全面多波長データ, Ha部分拡大多波長画像, Haリアルタイム多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全面磁場データ
- DST: Ha部分拡大多波長画像, Ha部分拡大多波長データ, 分光観測クイックルック画像, 分光データ
- 生駒スペクトロヘリオグラフ: Ca II K線太陽全面像乾板データ

## 京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- 地磁気指数データ (final, provisional, quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst
- 地磁気デジタルデータ (WDC final, WDC prompt), 地磁気アナログデータ
- 地磁気デジタルデータ (研究観測), 微気圧変動データ (研究観測)
- 主磁場モデル (IGRF), 電離層モデルによる計算値
- 磁場データカタログ情報

## 京都大学 生存圏研究所

- 信楽MU観測所: MUレーダー (対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測・特別観測: 流星/RASS/FAI), アイオノゾンデ, 境界層レーダー, Lバンド下部境界層レーダー, ウインドプロファイラ(LQ-7), シーロメーター, AWS, 全天カメラ, ラジオゾンデ, 下部熱圏プロファイラーレーダー, ライダー
- 赤道大気観測所: EAR (対流圏・成層圏標準観測・電離層FAI観測), 境界層レーダー, Xバンド気象レーダー, シーロメーター, AWS, 流星レーダー, ラジオゾンデ
- その他: ボンティアナMFレーダー, パンプクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, スルボン境界層レーダー, ピアク流星レーダー, ターウィンラジオゾンデ (DAW, GDP, KHC) (キャンペーン観測), GRBR, GPS

## 九州大学 国際宇宙天気科学・教育センター

- 地上磁力計観測データ (MAGDAS, CPMN)
- FM-CWレーダ観測データ
- 地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ, 地磁気Pi2 Indexデータ
- Sq観測データ, Sqモデルデータ

**太字, 太字:** (下記+) データファイルのメタデータ抽出済

**赤字+下線:** 全データセットについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてメタデータ提出済

**青字:** 抽出作業中

**黒字:** 今年度作業予定

## ・東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- ・ 女川地磁気変動データ (サーチコイル)
- ・ アラスカ地磁気変動データ (サーチコイル)
- ・ アラスカオーロラ撮像データ
- ・ HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, 太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ
- ・ VHF帯: 木星メートル電波固定周波数データ, 太陽メートル電波スペクトルデータ
- ・ LF帯: 標準電波位相・振幅変動データ

## ・情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- ・ 昭和基地: オーロラ光学観測, 地磁気観測, イメージングリオメータ, 1-100Hz帯 ULF/ELF電磁波動観測, ELF/VLF放射, ファブリカペローイメージャ, SuperDARN レーダー, MFレーダー, 無人磁力計ネットワーク観測, ナトリウムライダー
- ・ 中山基地: 全天オーロライメージャ, 掃天フォトメータ, イメージングリオメータ, 地磁気観測
- ・ 南極点基地: 全天オーロライメージャ
- ・ アイスランド共役点観測: 地磁気観測, イメージングリオメータ, ELF/VLF放射, 全天オーロライメージャ
- ・ EISCATレーダー, スパールバル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールバルオーロラ光学観測, トロムソオーロラ光学観測

## ・名古屋大学 太陽地球環境研究所

- ・ レーザー分光による大気分子観測データ, 赤外分光による大気分子観測データ, レーザーイオン化質量分析器による大気エアロゾル観測データ
- ・ ミリ波・サブミリ波による大気分子観測データ
- ・ 地上磁場データ, 大気光・オーロラの全天カメラ, 熱圏風速シンチレーション, VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, EISCATレーダー観測データ, ノルウェー光学観測(全天カメラ, フォトメータ, ナトリウムライダー), ノルウェーMFレーダー観測データ, ノルウェー流星レーダー観測データ
- ・ IPS速度分布図 IPS速度・g値リスト
- ・ ミューオン観測
- ・ SuperDARN北海道-陸別短波レーダーデータ

**太字, 太字:** (下記+)データファイルのメタデータ抽出済

**赤字+下線:** データセットについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてのメタデータ提出

**青字:** 抽出作業中

**黒字:** 来年度作業予定

## ・京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- ・ FMT: 太陽全面多波長画像, イベントリスト, イベントムービー
- ・ SMART: H $\alpha$ 太陽全面多波長画像(FITS, JPEG), H $\alpha$ 太陽部分拡大多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽光球磁場データ
- ・ DST: H $\alpha$ 太陽部分拡大多波長画像, 太陽分光観測クイックルック画像, 太陽分光観測データ
- ・ 生駒スペクトロヘリオグラム: 太陽全面カルシウム線ヘリオグラム (乾板データ)

## ・京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- ・ 地磁気指数データ(final, provisional, quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst
- ・ 地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt), 地磁気アナログデータ
- ・ 地磁気デジタルデータ(研究観測), 微気圧変動データ(研究観測)
- ・ 主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値
- ・ 磁場データカタログ情報

## ・京都大学 生存圏研究所

- ・ 信楽MU観測所: MUレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測・特別観測: 流星/RASS/FAI), アイオノゾンデ, 境界層レーダー, Lバンド下部境界層レーダー, ウインドプロファイラ(LQ-7), シーロメータ, AWS, 全天カメラ, ラジオゾンデ, 下部熱圏プロファイラーレーダー, ライダー
- ・ 赤道大気観測所: EAR(対流圏・成層圏標準観測・電離層FAI観測), 境界層レーダー, Xバンド気象レーダー, シーロメータ, AWS, 流星レーダー, ラジオゾンデ
- ・ その他: ボンティアナMFレーダー, バンプクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, スルボン境界層レーダー, ビアク流星レーダー, ダーウィンラジオゾンデ(DAW, GDP, KHC)(キャンペーン観測), GRBR, GPS, ラジオゾンデ(バンドン, スルボン, ボンティアナ etc.)

## ・九州大学 国際宇宙天気科学・教育センター

- ・ 地上磁力計観測データ(MAGDAS, CPMN)
- ・ FM-CWレーダ観測データ
- ・ 地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ, 地磁気Pi2 Indexデータ
- ・ Sq観測データ, Sqモデルデータ

## ・東北大学 大学院理学研究科 惑星プラズマ・大気研究センター

- ・女川地磁気変動データ (サーチコイル)
- ・アラスカ地磁気変動データ (サーチコイル)
- ・アラスカオーロラ撮像データ
- ・ハレアカラ光学観測データ(木星高分散分光)
- ・HF帯: 木星電波固定周波数観測データ, **太陽・木星電波広帯域スペクトルデータ**
- ・VHF帯: 木星メートル電波固定周波数データ, **太陽メートル電波スペクトルデータ**
- ・LF帯: **標準電波位相・振幅変動データ**

## ・情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系 宙空圏研究グループ

- ・昭和基地: **オーロラ光学観測, 地磁気観測, イメージングリオメータ, 1-100Hz帯 ULF/ELF電磁波動観測, ELF/VLF放射, ファブリペローイメージャ, SuperDARN レーダー, MFレーダー, 無人磁力計ネットワーク観測, ナトリウムライダー**
- ・中山基地: 全天オーロライメージャ, 掃天フォトメータ, イメージングリオメータ, 地磁気観測
- ・南極点基地: 全天オーロライメージャ
- ・アイスランド共役点観測: **地磁気観測, イメージングリオメータ, ELF/VLF放射, 全天オーロライメージャ**
- ・EISCATレーダー, スパールバル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールバルオーロラ光学観測, トロムソオーロラ光学観測

## ・名古屋大学 太陽地球環境研究所

- ・レーザー分光による大気分子観測データ, 赤外分光による大気分子観測データ, レーザイオン化質量分析器による大気エアロゾル観測データ
- ・ミリ波・サブミリ波による大気分子観測データ
- ・地上磁場データ, 大気光・オーロラの全天カメラ, 熱圏風速シンチレーション, VHFレーダーによる電離圏擾乱観測, EISCATレーダー観測データ, ノルウェー光学観測(全天カメラ, フォトメータ, ナトリウムライダー), フルウェーMFレーダー観測データ, ノルウェー流星レーダー観測データ, VLF/ELF電磁放射
- ・IPS速度分布図 IPS速度・g値リスト
- ・ミューオン観測
- ・SuperDARN北海道・陸別短波レーダーデータ

**太字, 太字:** (下記+)データファイルのメタデータ抽出済

**赤字+下線:** データセットについてメタデータ提出済

**赤字:** データセットの一部についてのメタデータ提出

**青字:** 抽出作業中

2013/8/19

**黒字:** 来年度作業予定

## ・京都大学 大学院理学研究科附属天文台

- ・FMT: 太陽全面多波長画像, イベントリスト, イベントムービー
- ・SMART: **H $\alpha$ 太陽全面多波長画像(FITS, JPEG), H $\alpha$ 太陽部分拡大多波長画像, イベントカタログ, イベントムービー, 太陽全球磁場データ**
- ・DST: **H $\alpha$ 太陽部分拡大多波長画像, 太陽分光観測クイックルック画像, 太陽分光観測データ**
- ・生駒スペクトロヘリオグラフ: **太陽全面カルシウム線ヘリオグラム (乾板データ)**

## ・京都大学 大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター

- ・**地磁気指数データ(final, provisional, quick look) ← AE, SYM/ASY, Dst**
- ・**地磁気デジタルデータ(WDC final, WDC prompt)**, 地磁気アナログデータ
- ・地磁気デジタルデータ(研究観測), 微気圧変動データ(研究観測)
- ・**主磁場モデル(IGRF), 電離層モデルによる計算値**
- ・磁場データカタログ情報

## ・京都大学 生存圏研究所

- ・信楽MU観測所: **MUレーダー(対流圏・成層圏標準観測・中間圏標準観測・電離圏標準観測・特別観測: 流星/RASS/FAI), アイオノゾンデ, 境界層レーダー, Lバンド下部境界層レーダー, ウインドプロファイラ(LQ-7), シーロメーター, AWS, 全天カメラ, ラジオゾンデ, 下部熱圏プロファイラーレーダー, ライダー, GPS, 流星レーダー**
- ・赤道大気観測所: **EAR(対流圏・成層圏標準観測・電離層FAI観測), 境界層レーダー, Xバンド気象レーダー, シーロメーター, AWS, 流星レーダー, ラジオゾンデ**
- ・その他: **ポンティアナMFレーダー, パンプクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, スルボン境界層レーダー, ビアク流星レーダー, ダーウィンラジオゾンデ(DAW, GDP, KHC)(キャンペーン観測), GRBR, GPS, ラジオゾンデ(バンドン, スルボン, ポンティアナ etc.), AWS, WPR(ビアク, マナド, ポンティアナ)**

## ・九州大学 国際宇宙天気科学・教育センター

- ・地上磁力計観測データ(**MAGDAS, CPMN**)
- ・FM-CWレーダ観測データ
- ・地磁気Pc5 Indexデータ, 地磁気EE Indexデータ, 地磁気Pi2 Indexデータ
- ・Sq観測データ, Sqモデルデータ

## 国立天文台太陽観測所

- 太陽全面白色画像
- 太陽全面Ha画像
- 太陽全面ストークスマップ

## 情報通信研究機構

- アラスカデジタルカメラ観測
- アラスカMFレーダー(電子密度、中性風速)
- 山川MFレーダー(電子密度、中性風速)
- 稚内MFレーダー(電子密度、中性風速)
- SuperDARN King Salmonレーダー

## 気象庁地磁気観測所(柿岡)

- 地磁気観測(デジタル)
- 地磁気観測(アナログ記録のデジタイズ)
- 地電流観測
- 大気電場観測

<b>太字,太字:</b>	(下記+)データファイルのメタデータ抽出済
<b>赤字+下線:</b>	データセットについてメタデータ提出済
<b>赤字:</b>	データセットの一部についてのメタデータ提出
<b>青字:</b>	抽出作業中
<b>黒字:</b>	来年度作業予定



## 国立天文台太陽観測所

- 太陽全面白色画像
- 太陽全面Ha画像
- 太陽全面ストークスマップ

## 情報通信研究機構

- アラスカデジタルカメラ観測
- アラスカMFレーダー(電子密度、中性風速)
- 山川MFレーダー(電子密度、中性風速)
- 稚内MFレーダー(電子密度、中性風速)
- SuperDARN King Salmonレーダー
- ウインドプロファイラ(LQ4)@小金井

## 気象庁地磁気観測所(柿岡)

- 地磁気観測(デジタル)
- 地磁気観測(アナログ記録のデジタイズ)
- 地電流観測
- 大気電場観測

<b>太字, 太字:</b>	(下記+)データファイルのメタデータ抽出済
<b>赤字+下線:</b>	データセットについてメタデータ提出済
<b>赤字:</b>	データセットの一部についてのメタデータ提出
<b>青字:</b>	抽出作業中
<b>黒字:</b>	来年度作業予定

- 東北大
  - 女川地磁気データ(サーチコイル)(1997年?~)
- NIPR
  - 昭和基地
    - 地磁気観測 (1981年~)
    - イメージングリオメータ観測 (1992年~)
    - リオメータF観測 (1981年~)
    - ELF/VLF観測 (1981年~)
    - SuperDARNレーダー観測 (1995年~)
    - MFLレーダー観測 (1999年~)
  - 南極点基地
    - 全天オーロライメージャ観測 (1997年~)
  - アイスランド
    - 地磁気観測 (1984年~)
    - リオメータ観測 (1984年~)
    - イメージングリオメータ観測 (1990年~)
    - ELF/VLF観測 (1984~2001年)
  - EISCATレーダー観測 (1981年~)
- 名大・STEL
  - 赤外分光大気分子データ(1995年~)
  - 210MM地磁気チェーンデータ (1990年~)
  - OMTI光学観測データ (1998年~)
  - EISCATレーダー観測 (1981年~)
  - IPS観測データ (1973年~)
  - ミューオン望遠鏡観測データ (1970年~)
- 京大・理・地磁気センター
  - 地磁気アナログデータ
  - 地磁気デジタルデータ
  - 地磁気指数データ (1957年?~)
- 京大・RISH
  - 信楽
    - MULレーダー (標準・特別観測) (1986年-現在)
    - ラジオゾンデ(1986年-現在)
    - 境界層レーダー(1992年)
    - レバンド下部対流圏レーダー(1999年-2006年)
    - AWS(1994年-現在)
    - シーロメーター(1998年-2011年)
    - 流星レーダー(1979-1992年)
  - コトタバン
    - 境界層レーダー(1998年-2010年)
    - AWS(1998年-現在)
  - スルポン境界層レーダー(1992年-現在)
  - ジャカルタ流星レーダー(1992年-1999年)
  - ポンティアナMFレーダー(1995年-現在)
- 京大・理・附属天文台
  - FMT : 太陽全面多波長画像 (内、1992年5月~1996年8月分)
  - DST : H $\alpha$ 太陽部分拡大多波長画像 (内、1979年6月~2000年5月分)
  - 太陽全面カルシウム線ヘリオグラム (1926年10月~1969年8月)

## 現状

- メタデータ作成・登録は進んでいる。
  - 古いデータ等メタデータ抽出が難しいものも進みつつある。
- データファイルのメタデータ登録まで終わっているデータセットもあるが、依然作業中もあり。

## 困難、課題

- メタデータ開発員の専門性に依存。(知らないデータは難しい)
- メタデータ総数が900万件を超え、これまでのMDDDBシステムそのままでは取り扱いが困難になりつつある。(詳しくはシステム報告)
  - ほとんどはデータファイルのメタデータ(Granule)

- メタデータフォーマットのXML schema を、`<redefine>` タグ を用いて SPASE との差分のみを記述するよう準備中。
  - Schemaファイル管理が楽に (数千行 → 400行程度)
  - 複数のschemaを用いるのが容易 (import文)
- ORCID, JaLC への対応
  - まだ試作段階であるが、`<orcid:orcid-id>` や `<datacite:resource>` などの新規要素を IUGONET メタデータに追加することを模索中。

### ORCID

- 世界中の研究者にデジタル識別子(DOI)を振る非営利団体



### Japan Link Center (JaLC)

- JST, NIMS, NII, NDLが共同運営する非営利団体で、論文や書籍など電子的学術コンテンツにDOIを振っている。近い将来、ヨーロッパのDataCite のように科学データに対してもDOIを付与することを目指している。



- H21年度

- SPASEベースのメタデータの試作、検討
- IUGONET共通メタデータフォーマット ver. 1.0 策定、XML schema公開
- ドキュメント・ツール準備 (MD作成手順 on Wiki, 担当者のトレーニング)

- H22年度

- IUGONET各研究機関でのメタデータ作成、収集
- メタデータDBへのアーカイブ

- H23年度

- メタデータDBのβ テスト
- メタデータ作成・登録の手引き(外部向け)の公開
- H23年度末: **メタデータDB本運用開始**

- H24年度

- 引き続きメタデータ作成・登録を進める。特に過去20年以上の範囲のデータの整備, メタデータの作成に着手。

- H25年度

- 引き続きメタデータ作成・登録を進める。過去20年以上の範囲のデータや、DB整備に手間がかかるデータに注力する。
- 他機関のメタデータを積極的に受け入れ、相互交換を推進する。

登録メタデータ数 (8/19現在)

データセット, 観測サイト・装置等

**2,610 件**

(内 データセット数 **999**件)

データファイル参照用MD

**9,041,500件**

- IUGONET研究機関の観測データについてのメタデータの作成・アーカイブを行ってきた。
- 通常のデータカタログだけでなく、個々のデータファイルに紐付いたメタデータも作成・登録することで、データファイル単位の検索を可能にしている。
- 引き続き、過去20年,またそれ以上まで範囲を広げてメタデータの作成・アーカイブを(必要であれば実データDB整備も)進める。
- 他機関の関連するデータのメタデータ登録や、メタデータの相互交換を推進する。