



IUGONETメタデータの作成、アーカイブの状況について

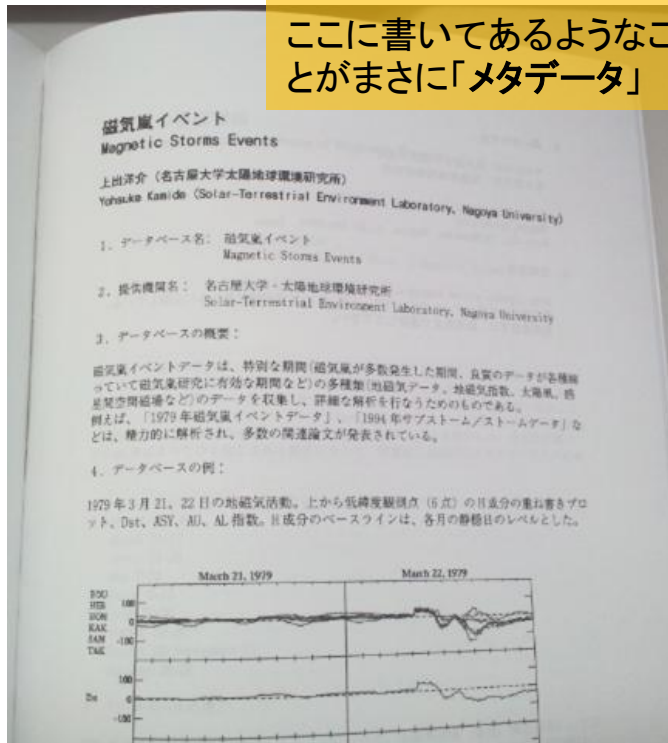
堀 智昭¹、八木 学²、田中良昌³、佐藤由佳³、新堀淳樹⁴、林 寛生⁴、谷田貝亜紀代⁴、
小山幸伸⁵、上野 悟⁶、阿部修司⁷、梅村宜生¹、金田直樹⁶、鍵谷将人²、米田瑞生²、吉
田大紀⁸、河野貴久⁹、元場 哲郎¹⁰、田所裕康¹¹

+ IUGONET研究機関プロジェクトメンバー

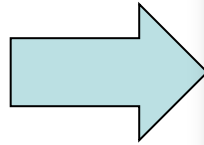
1. 名古屋大・STE研, 2. 東北大・惑星プラズマ・大気研究センター, 3. 国立極地研究所,
4. 京都大・生存圏研究所、5. 京都大・理・地磁気センター, 6. 京都大・理・附属天文台,
7. 九州大・ICSWSE, 8. 気象情報通信株式会社, 9. 東京大・物性研究所
10. JHU/APL, 11. 東京工科大学

- IUGONETで作成・収集しているメタデータについて
 - メタデータとメタデータ・データベース (詳細は阿部さんより)
 - メタデータファイルの形態
- メタデータの作成・アーカイブの状況
- メタデータ登録・管理システム
- メタデータ作成・収集の計画(現状・見通し)
- まとめ

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しきれない
 - 冊子の中を検索できない
 - ContactやWebアドレスへアクセスが必要
 - 印刷物ゆえに更新できない

- 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
 - 改良
- 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
- 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

2010年3月初版リリース

IUGONET 共通メタデータフォーマット



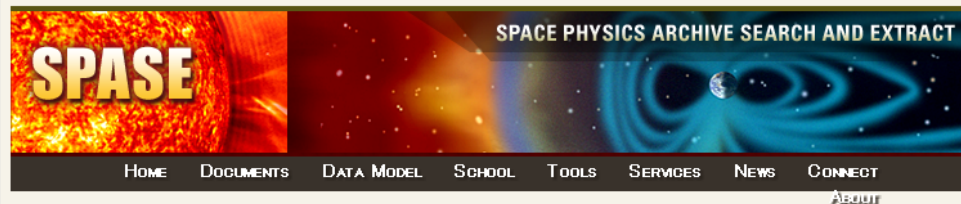
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<spase lang="en"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns="http://www.iugonet.org/data/schema"
xsi:schemaLocation="http://www.iugonet.org/data/schema
http://www.iugonet.org/data/schema/iugonet.xsd">
  <Version>1.0.0</Version>
  <NumericalData>

    <ResourceID>spase://IUGONET/NumericalData/STEL/SuperDA
RN/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



Welcome to the SPASE Group

The Space Physics Archive Search and Extract (SPASE) effort is a Heliophysics community-based project with the goals of:

- Facilitating data search and retrieval across the Space and Solar Physics data environment with a common metadata language
- Defining and maintaining a standard Data Model for Space and Solar Physics interoperability, especially within the Heliophysics Data Environment

Data Model Document

[Current Version \(2.2.2\)](#)
Released: 2012-02-28
[Current Draft \(2.2.3-draft\)](#)
updated: 2012-06-12
[All documents](#)
[History of changes](#)

Schema

Consortium Participants

Many people from a wide range of organizations have participated in the SPASE consortium. The organizations include:

- Augsburg College
- California Institute of Technology (CalTech)
- Centre de Données de la Physique des Plasmas (CDPP)
- Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)
- Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) - STP/Ehime
- **Japan's Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET)**
- Jet Propulsion Laboratory (JPL)
- John Hopkins University/Applied Physics Laboratory (JHU/APL)
- George Mason University
- Goddard Space Flight Center (GSFC)
- National Aeronautics and Space Administration (NASA) HQ
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
- NOAA's National Geophysics Data Center (NGDC)
- Rutherford Appleton Laboratory (RAL)
- Stanford University
- Southwest Research Institute (SwRI)
- University of California, Los Angeles (UCLA)

SPASE

<http://www.spase-group.org/>

基本的に太陽、惑星間空間、地球磁気圏の人工衛星観測データを念頭に、それらに関連する研究リソースを包括的に表現するデータモデルに基づいて作られた、メタデータフォーマット

2005年11月 ver. 1 release

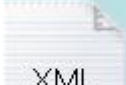
...

2012年2月 ver. 2.2.2

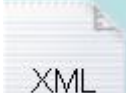
- **STP分野、MTI分野**のデータを記述できる (要素、単語が揃っている)
- ドキュメント、ツールがよく整備されており、オープンソースで全て公開されている
- STP分野のVirtual Observatory(VMO,VHO,VSPO,VWO,...)で使用。de facto standardの有力候補
 - NASAがfundするSTPミッションはSPASEメタデータ作成が義務づけられた
 - 将来的にMDB間でメタデータ交換することも
 - VxOのメタデータを直接取り込むことも可能
- 個々のデータファイルを参照可能
 - 各種解析ソフトとの連携

データセットを記述

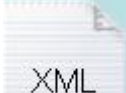
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<NumericalData>
...
```



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




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



個々のデータファイル


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



「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>
...
```




観測機器

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



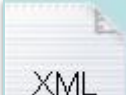
研究者など人的リソース

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



実データDB

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



- 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/>

数値データセット NumericalDataカテゴリーのメタデータの例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Space 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>1.0.0</Version>
  <NumericalData>

    <ResourceID>spase://IUGONET/NumericalData/STEL/SuperDARN/HOK/HFradar/sd_hok_common_ergscdf</ResourceID>
    <ResourceHeader>
      <ResourceName>SuperDARN Hokkaido HF radar, common mode data distributed by
      ERG-SC</ResourceName>
      <Description>Common mode data generated by SuperDARN Hokkaido HF radar. Data files are distributed in the CDF format through ERG-SC</Description>
      <Contact>
        <PersonID>spase://IUGONET/Person/Nozomu.Nishitani</PersonID>
        <Role>Principal Investigator</Role>
      </Contact>
    </ResourceHeader>
    <AccessInformation>
      <RepositoryID>
        spase://IUGONET/Repository/STEL/ERG-SC
      </RepositoryID>
      <Availability>Online</Availability>
      <AccessRights>Open</AccessRights>
      <AccessURL>
        <URL>http://ergsc.stelab.nagoya-u.ac.jp</URL>
        <AccessURL>
        <Format>CDF</Format>
      </AccessInformation>
    <InstrumentID>spase://IUGONET/Instrument/STEL/SuperDARN/HOK/HFradar</InstrumentID>
    <MeasurementType>Dopplergram</MeasurementType>
    <TemporalDescription>
      <TimeSpan>
        <StartDate>2006-12-02T00:00:00</StartDate>
        <RelativeStopDate>P7D</RelativeStopDate>
      </TimeSpan>
      <Cadence>P3S</Cadence>
      <Exposure>P3S</Exposure>
    </TemporalDescription>
    <ObservedRegion>
      Earth.NearSurface.Ionosphere.FRegion
    </ObservedRegion>
    <SpatialCoverage>
      <CoordinateSystem>
        <CoordinateRepresentation>Spherical</CoordinateRepresentation>
        <CoordinateSystemName>GEO</CoordinateSystemName>
      </CoordinateSystem>
      <NorthernmostLatitude>84.0</NorthernmostLatitude>
      <SouthernmostLatitude>50.0</SouthernmostLatitude>
      <EasternmostLongitude>180.0</EasternmostLongitude>
      <WesternmostLongitude>130.0</WesternmostLongitude>
      <Unit>degree</Unit>
    </SpatialCoverage>
    <Parameter>
      <Name>Max range gate 0</Name>
      <Description>Maximum range gate number for 75 range gate mode, namely 75</Description>
      <Support>
        <SupportQuantity>Temporal</SupportQuantity>
      </Support>
    </Parameter>
    <Parameter>
      ...
    </Parameter>
  </NumericalData>
</Space>
```

Resource ID

本研究のデータセットの識別子に割り振られる

Resource Header部

リソースの名前、説明、発行日時、コンタクト情報など

Access Information部

実データDBの場所、データファイルのフォーマット、アクセス権限などの情報

<AccessInformation>

<RepositoryID>

spase://IUGONET/Repository/STEL/ERG-SC

</RepositoryID>

Instrument ID, MeasurementType

Spatial Coverage部

観測領域の範囲の緯度・経度・高度等の情報

(時刻+)観測範囲での検索に利用

用

<SpatialCoverage>

<CoordinateSystem>

<CoordinateRepresentation>

Parameter部

データとして入っているパラメータに関する情報。パラメータ名、属性、変数配列の構造、など

<Parameter>

<Name>Line-of-sight Doppler velocity 0</Name>

<Description>

Line-of-sight Doppler velocity measured with the 75 range gate mode

</Description>

<Support>

<SupportQuantity>Velocity</SupportQuantity>

</Support>

</Parameter>

<Parameter>

次のパラメータの情報

- Xmlで作成して各機関から収集

- 非デジタル記録データを記述するための属性を追加
 - アナログデータを発掘して検索スキームに組み込む
- 観測がカバーする緯度・経度範囲を記述するメタデータ要素を追加
 - メタデータのみを参照することで、緯度経度範囲を指定したデータ検索が可能
- 太陽撮像データで使用する座標系を定義に追加
 - 太陽データをseamlessに取り込む



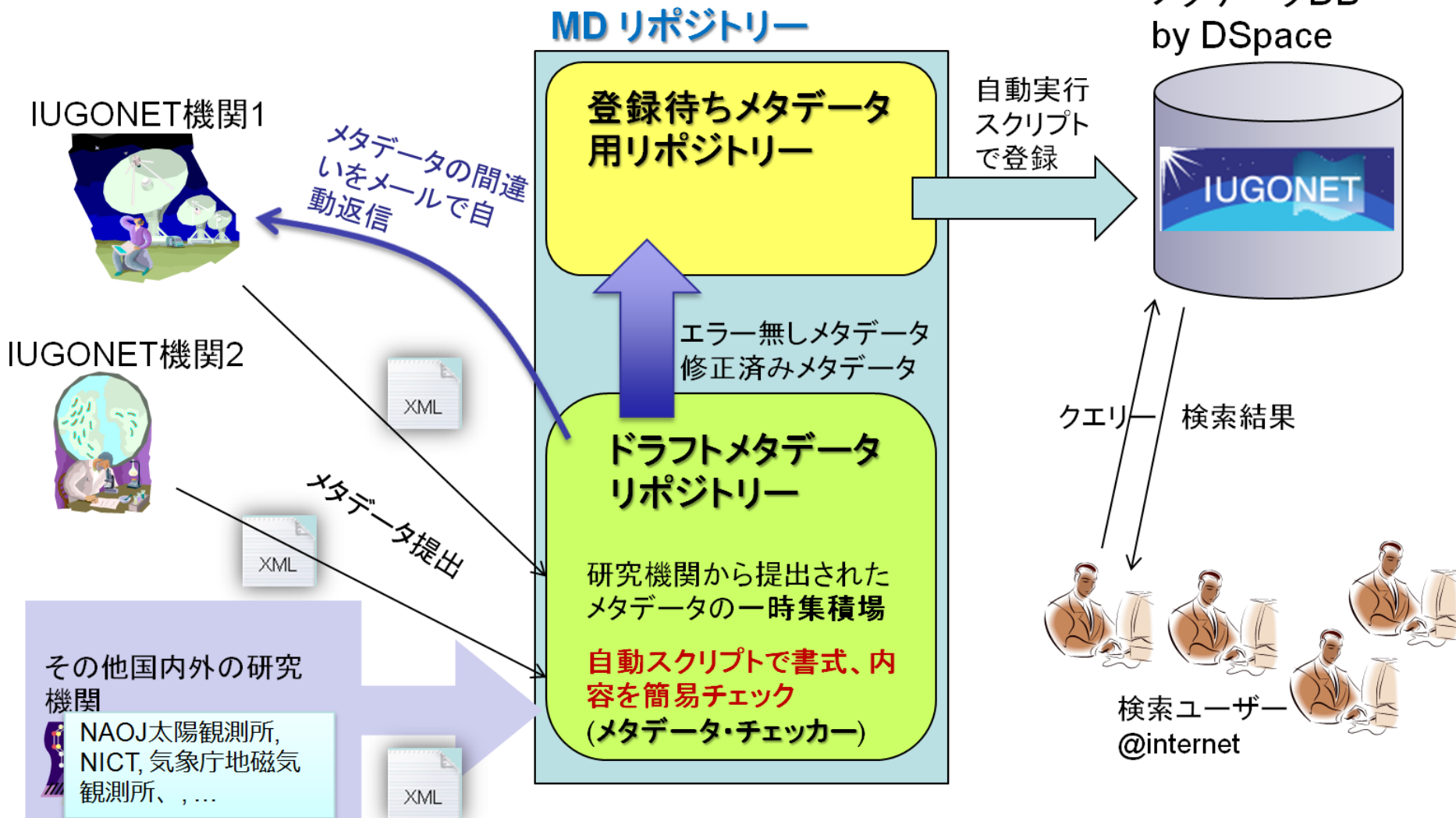
改良を提案



- SPASEコンソーシアムでの議論に参加
 - IUGONET-VMO会議(Mar.,2010)
 - 幾つかは正式にSPASEフォーマットに採用

2010年度より運用中

2010年度後期にメタデータ・チェッカーを実装・運用中



メタデータ収集管理用リポジトリ フリーのバージョン管理ソフト git を使用

[projects](#) / [Metadata/Draft/STEL.git](#) / [summary](#)



[summary](#) | [shortlog](#) | [log](#) | [commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#)

commit

search:

☐ re

STELのドラフト
リポジトリ

全ての処理はUnixのコマンドラインで可能
→ 大量データ登録をスクリプト処理

description Un 'description' to name the repository.

owner

last change Sat, 14 Aug 2010 04:45:17 +0000

メタデータの改変日時、改変箇所など
すべてを記録、diff差分の閲覧が可能

[shortlog](#)

8 hours ago	Tomo Hori	removed README on top directory	master
4 days ago	work account...	Removed unnecessary spaces and new line codes around...	
6 days ago	work account...	amended misprints	
6 days ago	work account...	amended ResID for Nishitai-san	
2010-07-13	Tomo Hori	imported Observatory metadata for MM210	
2010-07-13	Tomo Hori	renamed xml files for Person	
2010-07-13	Tomo Hori	imported Instrument metadata for MM210	
2010-07-13	Tomo Hori	made changes for ResourceID and xml file names so that...	
2010-07-12	Tomo Hori	InstrumentID in NumericalData of mm210_stn_fluxgate_1se...	
2010-07-12	Tomo Hori	renamed: NumericalData/STEL/SuperDARN/HOK/HFradar...	
2010-07-09	Tomo Hori	mm210_???_fluxgate_1sec_ergsc_cdf.xml for NumericalData	
2010-07-09	horit	Rikubetsu, Japan --> Rikubetsu in Description in Numeri...	
2010-07-09	Tomo Hori	Merge branch 'master' of git+ssh://iugonet1.stelab...	

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

[commit](#) | [commitdiff](#) | [tree](#) | [snapshot](#)

IUGONET 共通メタデータフォーマットの策定とメタデータ登録管理システムの開発

堀 智昭^{*1} 鍵谷 将人^{*2} 田中 良昌^{*3} 林 寛生^{*4} 上野 悟^{*5} 吉田 大紀^{*6} 阿部 修司^{*7}
 小山 幸伸^{*8} 河野 貴久^{*9} 金田 直樹^{*5} 新堀 淳樹^{*4} 田所 裕康^{*10} 米田 瑞生^{*10}

Development of IUGONET metadata format and metadata management system

Tomoaki HORI^{*1}, Masato KAGITANI^{*2}, Yoshimasa TANAKA^{*3}, Hiroo HAYASHI^{*4},
 Satoru UeNo^{*5}, Daiki YOSHIDA^{*6}, Shuji ABE^{*7}, Yukinobu KOYAMA^{*8}, Takahisa KOUNO^{*9}, Naoki
 KANEDA^{*5}, Atsuki SHINBORI^{*4}, Hiroyasu TADOKORO^{*10} and Mizuki YONEDA^{*10}

Abstract

This paper reports on the common metadata format and the metadata management system developed by the Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET) project. The IUGONET common metadata format has been designed on the basis of the Space Physics Archive Search and Extract (SPASE) data model/metadata format, which has been developed by the SPASE consortium, with some modifications made by IUGONET to accommodate metadata for the various kinds of ground observational data produced by the IUGONET institutes and universities. We have also developed the metadata registration/management system using GIT, which is a widely-used version control software. With the designed metadata format and the metadata management system, IUGONET continues to generate and archive metadata for the observational data of Japanese Solar-Terrestrial physics community.

^{*1} 名古屋大学太陽地球環境研究所 (Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University)

^{*2} 東北大学惑星プラズマ・大気研究センター (Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Tohoku University)

^{*3} 国立極地研究所 (National Institute of Polar Research)

^{*4} 京都大学生存圏研究所 (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University)

^{*5} 京都大学理学研究科附属天文台 (Kwasan and Hida Observatories, Graduate School of Science, Kyoto University)

^{*6} 気象情報通信株式会社 (Weather Information & Communications Service LTD)

^{*7} 九州大学宇宙環境研究センター (Space Environment Research Center, Kyushu University)

^{*8} 京都大学理学研究科附属地磁気世界資料解析センター (Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism, Graduate School of Science, Kyoto University)

^{*9} 東京大学物性研究所 (Institute for Solid State Physics, The University of Tokyo)

^{*10} 東北大学大学院理学研究科 (Graduate School of Science, Tohoku University)

[堀 他, 2012]

- メタデータフォーマット策定とメタデータ登録管理システムについてまとめた論文が、**JAXA 宇宙科学情報解析論文誌**より出版

JAXAリポジトリで閲覧可能

<http://repository.tksc.jaxa.jp/pl/dr/AA0065236014>

・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ザ, 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レーン) 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ザ
- ・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 NO_x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: MUR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・電離圏観測), 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, バムンブクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, コタパン流星レーダー, 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

・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レーン) 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/FAT), アイオノソンデ, ラジオソンデ, 境界層レーダー, リ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: ポンティアナMFLレーダー, バンプクMFLレーダー, ジャカルタ流星レーダー, ゴダバン流星レーダー, ジャカルタ境界層レーダー, ダーウィングラジオソンデ(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

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, MFL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, スパールパル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スパールパ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ソル観測データ
- 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, 太阳光・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, 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, レ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・電離圏観測), 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: **ポンティアナ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, コッタバン流星レーダー, 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**

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

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

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, レ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, バンプクMFレーダー, ジャカルタ流星レーダー, コトタバン流星レーダー, 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レーダー観測データ
- 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

- 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, ナトリウムライナー
- 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, スバルパル流星レーダー, トロムソ流星レーダー, スバルパ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ソル観測データ
- 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, U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・電離圏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: 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, 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

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ソル観測データ
- 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, 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・電離圏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, ダ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

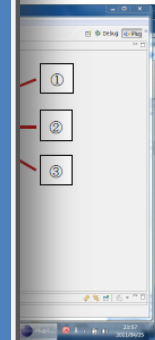
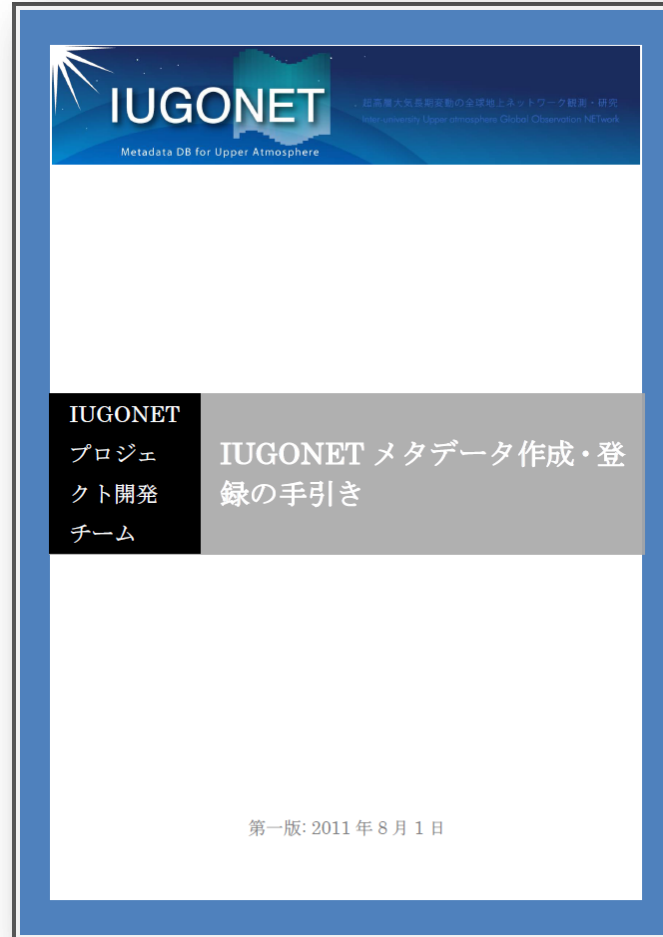
黒字: 今年度作業予定

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

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

- IUGONETメタデータの作成・登録方法をドキュメント化
- IUGONET外の研究機関からもメタデータを積極的に受け入れていきたい！
- H23年9月よりIUGONETホームページで公開中

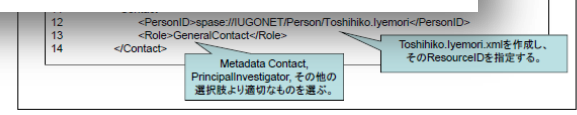


schema ファイルをロー
 えて名大の git レポ

```

101 <!-- IUGONET -->
102 <!-- IUGONET -->
103 <!-- IUGONET -->
104 <!-- IUGONET -->
105 <!-- IUGONET -->
106 <!-- IUGONET -->
107 <!-- IUGONET -->
108 <!-- IUGONET -->
109 <!-- IUGONET -->
110 <!-- IUGONET -->
111 <!-- IUGONET -->
112 <!-- IUGONET -->
113 <!-- IUGONET -->
114 <!-- IUGONET -->
115 <!-- IUGONET -->
116 <!-- IUGONET -->
117 <!-- IUGONET -->
118 <!-- IUGONET -->
119 <!-- IUGONET -->
120 <!-- IUGONET -->
    
```

~ 9 ~



● 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

登録メタデータ数 (8/8現在)

データセット, 観測サイト・装置等

2,366 件

データファイル参照用MD

3,965,894件

● 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を整備, メタデータの作成を行う

- 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。
- H22年度より、データファイルを参照するメタデータについて、公開データを優先させつつ、作成・アーカイブを進めている。
- IUGONET外の研究機関を対象とした、IUGONETフォーマットのメタデータ作成・登録のためのマニュアルを公開した。外部機関からのメタデータの受け入れも始めつつある。
- 今後は過去20年以上まで範囲を広げて、引き続きメタデータの作成・アーカイブを進めていきたい。