

## 研究データメタデータの機関リポジトリ登録におけるGakuNin RDMとChatGPTの活用事例

芦北, 卓也  
九州大学附属図書館

阿部, 修司  
九州大学国際宇宙惑星環境研究センター

堀, 優子  
九州大学附属図書館

平野, かおる  
九州大学附属図書館

他

<https://doi.org/10.15017/7183315>

---

出版情報 : 2024-07-04. 九州大学  
バージョン :  
権利関係 :

# 研究データメタデータの機関リポジトリ登録における GakuNin RDMとChatGPTの活用事例

芦北 卓也<sup>1)</sup>, 阿部 修司<sup>2)</sup>, 堀 優子<sup>1)</sup>,

平野 かおる<sup>1)</sup>, 岡村 菜々子<sup>1)</sup>, 清水 敏之<sup>1)</sup>

九州大学附属図書館<sup>1)</sup>, 九州大学国際宇宙惑星環境研究センター<sup>2)</sup>

# 目次

1. はじめに p.3-4
2. 機関リポジトリにおける研究データのメタデータ登録
  - 2.1 IUGONETと共同研究プロジェクト p.5-7
  - 2.2 GakuNin RDMを使ったメタデータスキーマ変換★p.8-17
  - 2.3 ChatGPTを使ったファイルフォーマット変換★p.18-32
3. メタデータ流通への期待 p.33-35
4. おわりに p.36

# GakuNin RDMやChatGPTを用いて機関リポジトリへの研究データメタデータの登録作業を実施（2024年2月）

i-SPESがもつ地磁気観測データを九州大学の機関リポジトリ(QIR)で検索可能になった

## 九州大学国際宇宙惑星環境研究センター(i-SPES)

九州大学国際宇宙天気科学・教育センターは、2022年4月に九州大学国際宇宙惑星環境研究センターに改組名称変更しました。英語名はInternational Research Center for Space and Planetary Environmental Science (略称(i-SPES))です。

<https://www.i-spes.kyushu-u.ac.jp/>

## 九州大学学術情報リポジトリ(QIR)

九州大学学術情報リポジトリ(QIR)

九州大学の知を世界に対して発信するオープンアクセスプラットフォームとして、九州大学の研究者によるさまざまな研究成果（学術雑誌論文、博士学位論文、研究紀要をはじめとする九大出版物など）を公開しています。

※一部のコンテンツは著作権等やプライバシーなどの理由により本文が非公開／学内限定公開になっています。

※九州大学学内刊行物のメタデータを公開、提供しています（抄録を除きCC0ライセンスを付与）。詳しくは「メタデータの提供」のページをご覧ください。

- オープンアクセスとは
- 九州大学学術情報リポジトリ運営指針
- 出版物一覧
- QIR統計
- 九大コレクション > 学位論文

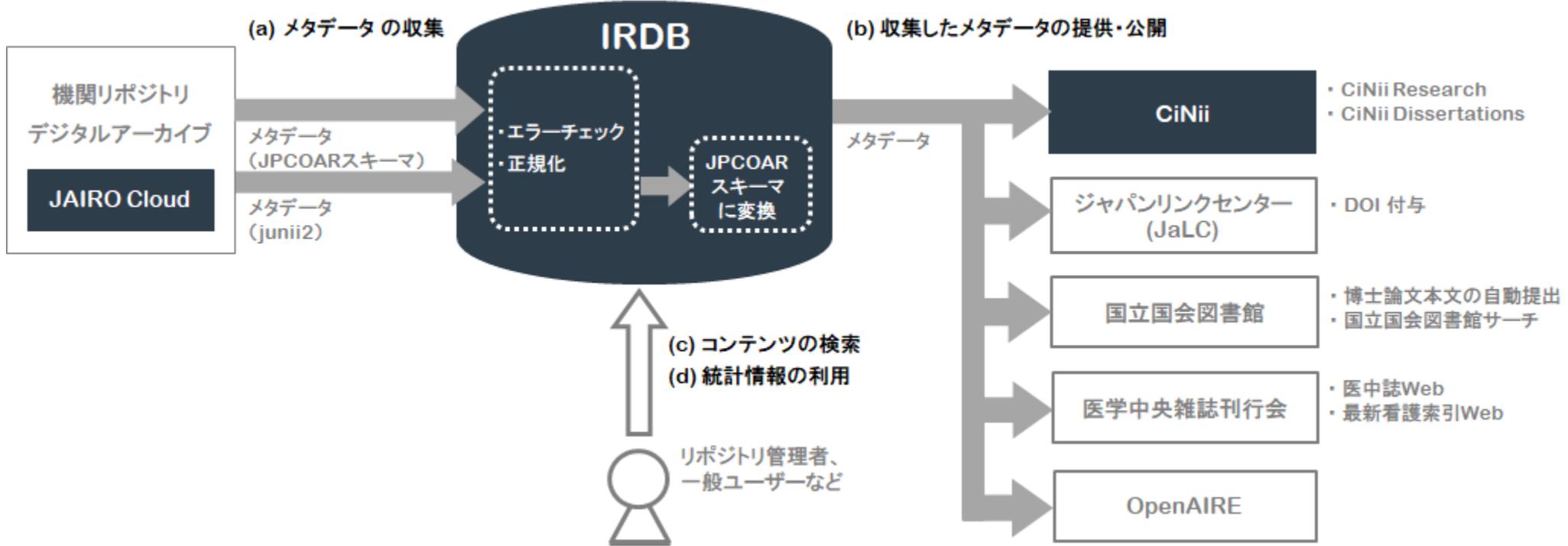
<https://www.lib.kyushu-u.ac.jp/papers>

# 機関リポジトリにメタデータを登録する効果

• メタデータの流通  
• DOIの付与

分野外の利用者にも  
データが探しやすくなる  
よりFindableになる

- Findable
- Accessible
- Interoperable
- Reusable



1. はじめに

2. 機関リポジトリにおける研究データのメタデータ登録

2.1 IUGONETと共同研究プロジェクト

2.2. GakuNin RDMを使ったメタデータスキーマ変換

2.3. ChatGPTを使ったファイルフォーマット変換

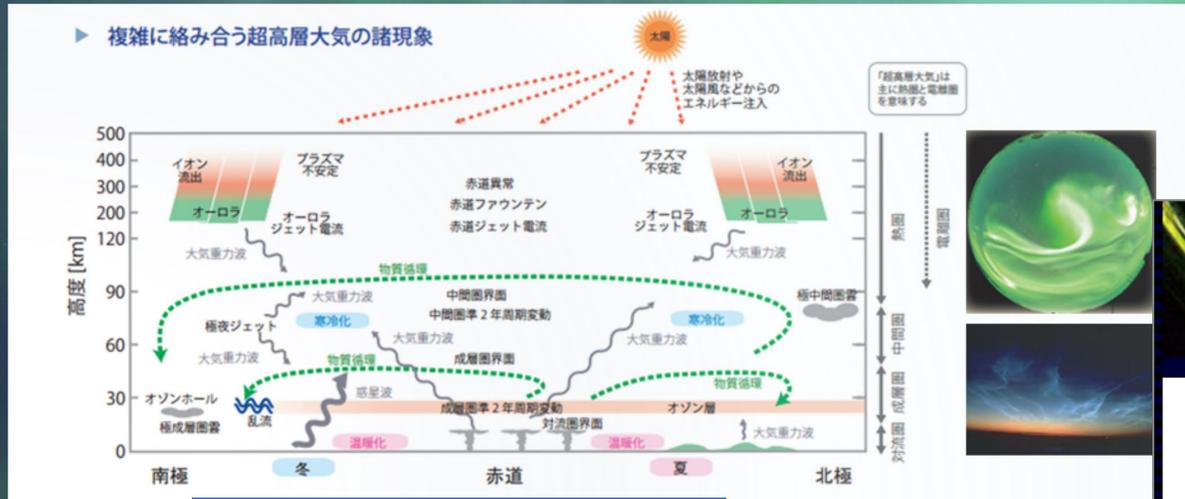
3. メタデータ流通への期待

4. おわりに

# IUGONET (Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork)

## 超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究

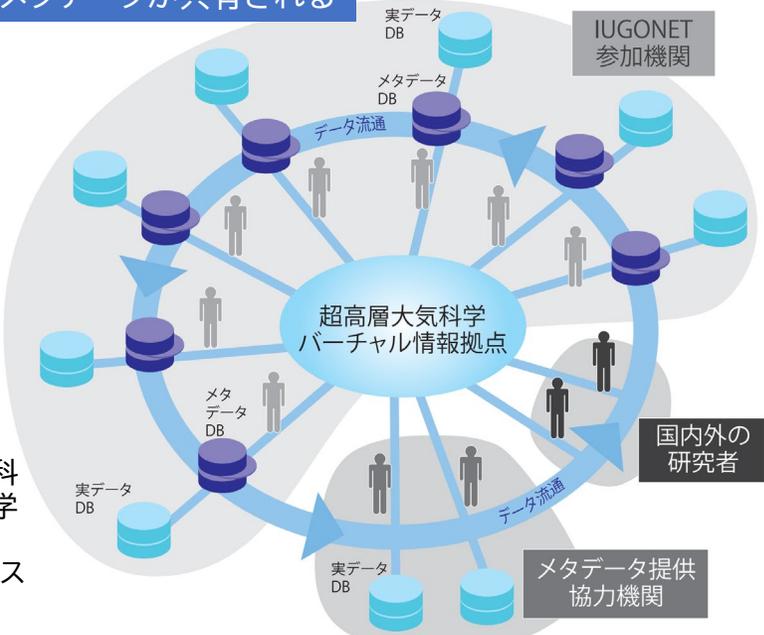
<http://www.iugonet.org/>



IUGONETのメタデータ・データベース  
各機関がもつ観測データを検索できる  
データ解析できるデータもある

IUGONETを通して、専門分野の研究者間でメタデータが共有される

- 主要機関**
- 情報・システム研究機構 (国立極地研究所含む)
  - 東北大学
  - 名古屋大学
  - 京都大学
  - 九州大学 (i-SPES)
- 協力機関**
- 気象庁 地磁気観測所
  - 国立天文台 太陽観測所
  - 情報通信研究機構 統合データシステム研究開発室
  - 金沢大学大学院 自然科学研究科
  - 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所
  - 名古屋市立大学 データサイエンス学部



### IUGONET DataSet

[LIST](#) [MAP](#)

Instrument Type	Observed Region	ERG Campaign
Satellite:		
<input type="checkbox"/> AKEBONO	<input type="checkbox"/> CHAMP	<input type="checkbox"/> COSMIC
Ground-Based:		
<input type="checkbox"/> SMART (Telescope)	<input type="checkbox"/> DST (Telescope)	<input type="checkbox"/> FMT (Telescope)
<input type="checkbox"/> Geomagnetic Indices	<input type="checkbox"/> Magnetometer	<input type="checkbox"/> WDC Geomag., Kyoto
<input type="checkbox"/> Geomag., Kakioka	<input type="checkbox"/> MM210	<input type="checkbox"/> AWS
<input type="checkbox"/> EA Radar	<input type="checkbox"/> LT Radar	<input type="checkbox"/> MU Radar
<input type="checkbox"/> MW Radar	<input type="checkbox"/> WP Radar	<input type="checkbox"/> X-Band Radar
<input type="checkbox"/> GPS Receiver	<input type="checkbox"/> Na-Lidar	<input type="checkbox"/> EISCAT
<input type="checkbox"/> VHF Radar	<input type="checkbox"/> VLF/ELF	<input type="checkbox"/> Ionosonde
<input type="checkbox"/> Others		<input type="checkbox"/> Refractor (Telescope)
		<input type="checkbox"/> Induction
		<input type="checkbox"/> All Sky Imager
		<input type="checkbox"/> Muon (Telescope)
		<input checked="" type="checkbox"/> MAGDAS
		<input type="checkbox"/> BL Radar
		<input type="checkbox"/> MF Radar
		<input type="checkbox"/> Ceilometer
		<input type="checkbox"/> OMTI
		<input type="checkbox"/> Radiosonde
		<input type="checkbox"/> PWING/PsA
		<input type="checkbox"/> Riometer
		<input type="checkbox"/> SuperDARN
		<input type="checkbox"/> BL/LT/WP Radar

Keyword:

Timespan:  To  [Set Detail](#)

Search Results:

Text  Plot  Contains Summary Plot,  Create Plot (Select one or more variables from list below and press 'Plot')

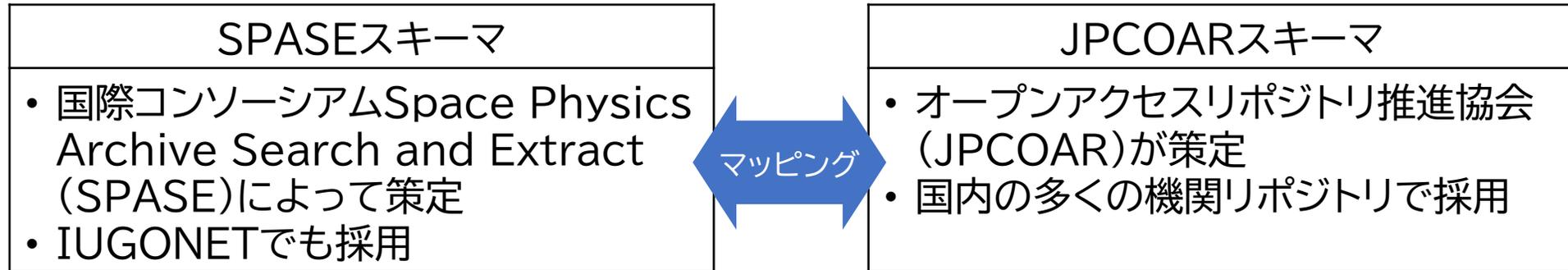
**Ground-Based**

**MAGDAS**

- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Adelaide, Australia](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Ancon, Peru](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Bac Lieu, Vietnam](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Beijing, China](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Belem, Brazil](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Biak, Indonesia](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Birdsville, Australia](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Cachoeira Paulista, Brazil](#)
- Numerical Data [CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Canberra, Australia](#)

# 共同研究の取組み

- 名古屋大学で、宇宙地球科学分野の研究者と図書館の職員と情報科学エンジニアとの共同研究としてSPASEメタデータスキーマとJPCOARスキーマの**メタデータ項目対応表(マッピング表)**を作成



- 対応表に基づいてXSLTでメタデータをSPASEスキーマからJPCOARスキーマに変換
- 地上観測データに関するメタデータ284件を名古屋大学の機関リポジトリに登録
  - IUGONETでは専門性の高い詳細なメタデータを提供 → 専門分野の研究者向け
  - 機関リポジトリでは汎用性の高い簡略化されたメタデータを提供 → 専門外の利用者向け

(参考) 新堀淳樹「研究データの可視化・検索向上を目指したメタデータマネジメントの実践」  
極域データサイエンスに関する研究集会II, 2024-02-26  
<https://nipr.repo.nii.ac.jp/records/2000283>

- 次は、九州大学に展開

1. はじめに
2. 機関リポジトリにおける研究データのメタデータ登録
  - 2.1 IUGONETと共同研究プロジェクト
  - 2.2. GakuNin RDMを使ったメタデータスキーマ変換**
  - 2.3. ChatGPTを使ったファイルフォーマット変換
3. メタデータ流通への期待
4. おわりに

# メタデータスキーマ変換

2023/10/04 名古屋大学からメールでマニュアル及びスクリプト提供

マニュアルの内容

- メタデータの取得方法
  - gitを使う → 使ったことない、どうしよう → マニュアル通りにやったらなんとかなった
  - 公開鍵・秘密鍵が必要 → 経験あり → マニュアル通り実行
- メタデータの変換方法
  - XSLTを使う → なんとなく分かる、XMLの技術
  - **Python3**を使う → **GakuNin RDMのデータ解析機能が使えないだろうか？**

(当時の状況) 2023/06 九州大学でGakuNin RDMデータ解析機能の提供準備  
2023/07 学内ユーザに提供開始のアナウンス  
<https://rds.dx.kyushu-u.ac.jp/news/1012>  
2023/11 GakuNin RDMデータ活用セミナー開催  
<https://rds.dx.kyushu-u.ac.jp/news/1137>



Services ▾

Guides ▾

System ▾

About ▾

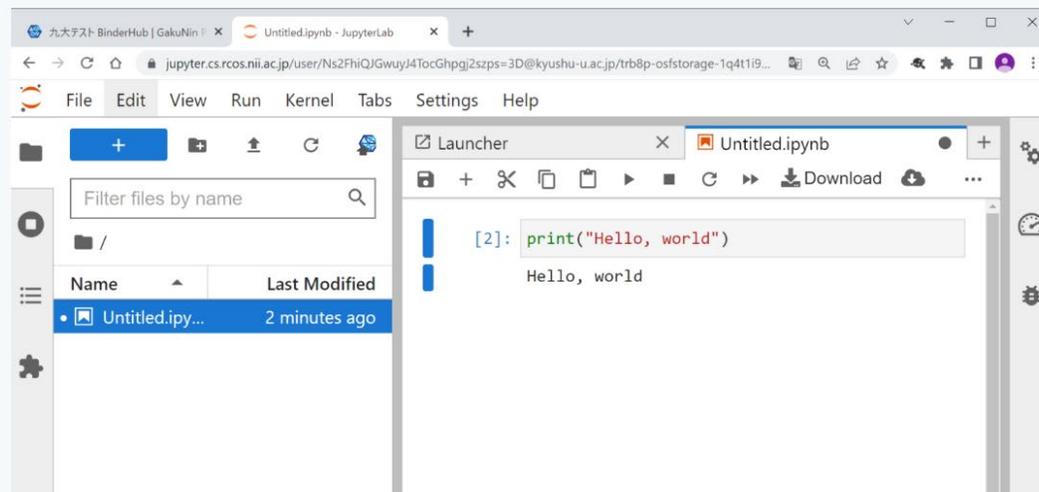
Recent Posts

- > 「研究データ管理スタートアップ支援事業、はじめます」
- > 【復旧済み】GakuNin RDM解析環境接続障害のお知らせ(2024/05/27)
- > 教員以外のQRDMご利用について
- > GakuNin RDM解析環境接続障害のお知らせ
- > 科学研究費助成事業(科研費)における研究データの管理・利活用について

## GakuNin RDMでデータ解析が可能に

2023.07.13

九州大学では国立情報学研究所(NII)によるGakuNin RDMデータ解析機能の実証実験に参加し、その試用版を利用できるようになりました。オンライン上に解析環境を構築し、PythonやRのプログラムを開発・実行できます。



114の大学・研究機関で利用可能  
データ解析機能が使える機関も多い

### 私は GakuNin RDM を使えますか？

現在、国内114の大学・研究機関において GakuNin RDM をご利用いただいています。

[参加機関所在地の地図](#)

(\*) Orthros利用機関

#### GakuNin RDM を導入している大学・研究機関

機関名	利用範囲	オプション機能
国立環境研究所	環境情報部	データ解析
国際基督教大学	全学	データ解析
秋田大学	全学	データ解析
茨城大学	全学	
高知工科大学	全学	データ解析
産業医科大学	全学	データ解析
名古屋工業大学	全学	データ解析
山梨大学	全学	データ解析
和歌山県立医科大学	全学	
宮崎大学	全学	
京都工芸繊維大学	全学	データ解析
法政大学	全学	データ解析

# IUGONETメタデータ変換

メンバー: Ashikita Takuya, ABE SHUJI, OKAMURA NANAKO, HIRANO KAORU

所属機関: 九州大学  
作成日時 2023-10-04 04:03 PM | 最終更新日時  
カテゴリ: プロジェクト  
説明: プロジェクトに簡単な説明を追加してくだ  
ライセンス: ライセンスなし

学認参加機関の所属構成員を  
メンバー登録してデータ共有可能

Wiki

1. 解析環境の準備
2. GakuNin RDMのディレクトリ構成

続きを読む

ファイル

ストレージプロバイダーをクリックするか、ドラッグ&ドロップしてファイルをアップロードします

フィルタ

名前	最終更新日時...
IUGONETメタデータ変換	
NII Storage	
.binder	
.ipynb_checkpoints	
batch_convert.py	2023-10-06 09:3...
Manual.md	2023-10-06 04:4...

引用

コンポーネント

コンポーネントを追加 プロジェクトをリ

コンポーネントを追加して、プロジェクトを整理します。

タグ

タグを追加してプロジェクトを発見しやすくする

最近の活動

更新 フィルタをク

開始日 終了日

ユーザでフィルタ (現在のメンバーから選択)

過去のプロジェクトメンバーも含めて検索する

GakuNin RDMの標準ストレージ  
上で共有したデータのリスト

名前	バージョン
IUGONETメタデータ変換	
NII Storage	
.binder	
.ipynb_checkpoints	
batch_convert.py	1.4 kB 1
Manual.md	2.2 kB 1
Manual.pdf	163.3 kB 1
README.md	618 B 1
readme_20231010.ipynb	6.1 kB 1
result-Ns2FhiQ	
result-Ns2FhiQ	
screen_shot_20231010	
spase2jpcoar.xml	
SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz	

名古屋大学から提供された  
メタデータ一括変換用  
バッチファイル

名古屋大学から提供された  
変換用スタイルシート

i-SPESから提供された  
SPASE形式のメタデータ  
ファイル

GakuNin RDM上に  
2023年10月に作成したプロジェクト  
設定によりデータ解析機能を利用可能

解析環境

## 私の解析環境

このプロジェクトから作った解析環境が 1 個あります。 [すべての解析環境を表示](#) ユーザー: Ns2FhiQJ [ログアウト](#) ホスト:

解析環境名	URL	最終更新	起動	削除
c5zqb-osfstorage-txx1skb9	<a href="https://user/Ns2FhiQJ@kyushu-u.ac.jp/c5zqb-osfstorage-txx1skb9/">/user/Ns2FhiQJ@kyushu-u.ac.jp/c5zqb-osfstorage-txx1skb9/</a>	2024-06-18 11:30 AM		

本発表資料の作成に応じて再作成した解析環境

## 新しい解析環境

### 基本イメージ

Python 3.9 + R 4.1.3 (JupyterLab 3.x, deprecated) ✓ [変更](#)  
 Jupyter Notebook, JupyterLab, RStudio, Shinyが使えます。

### 追加パッケージ

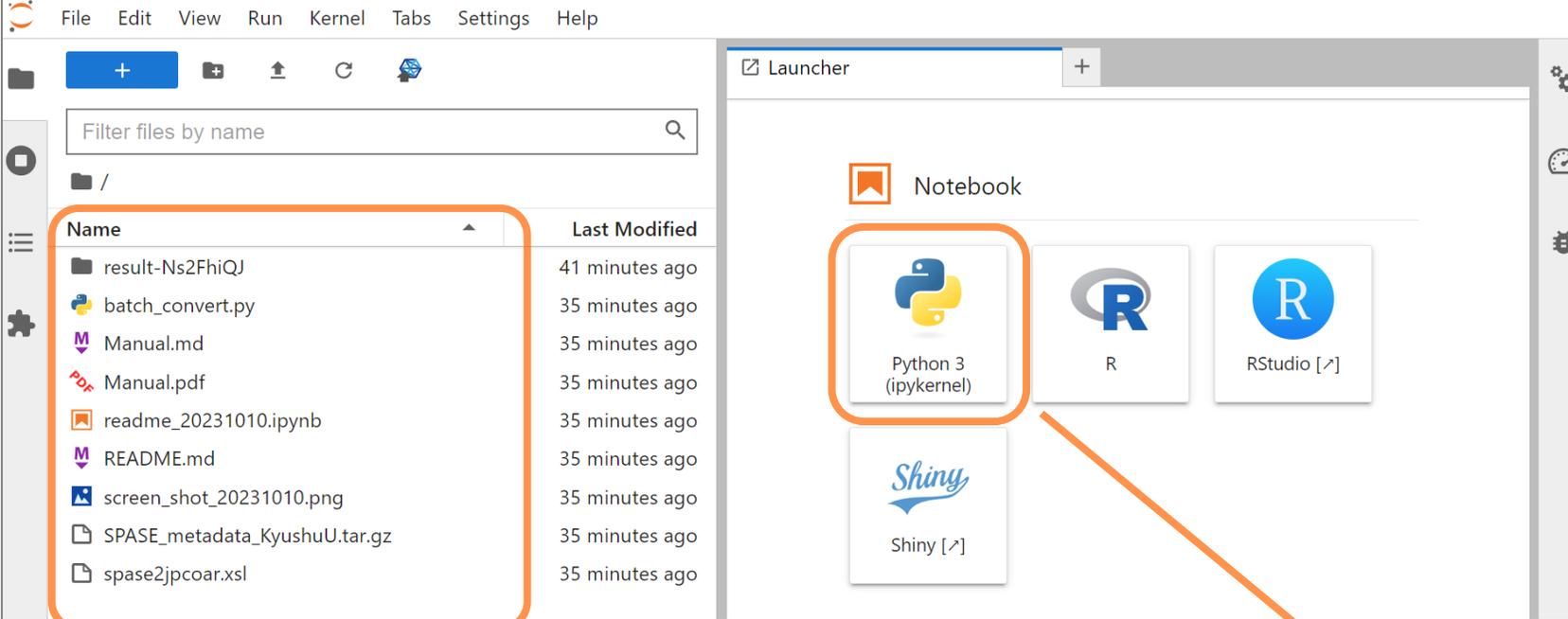
- apt-get**  xsltproc: ✕ [+ 追加](#)
- conda [+ 追加](#)
- pip [+ 追加](#)
- R (CRAN) [+ 追加](#)

名古屋大学のマニュアルにしたがって追加パッケージ(apt-get)に「xsltproc」を追加

統合開発環境(IDE)を利用可能

- Jupyter Notebook
- JupyterLab
- RStudio

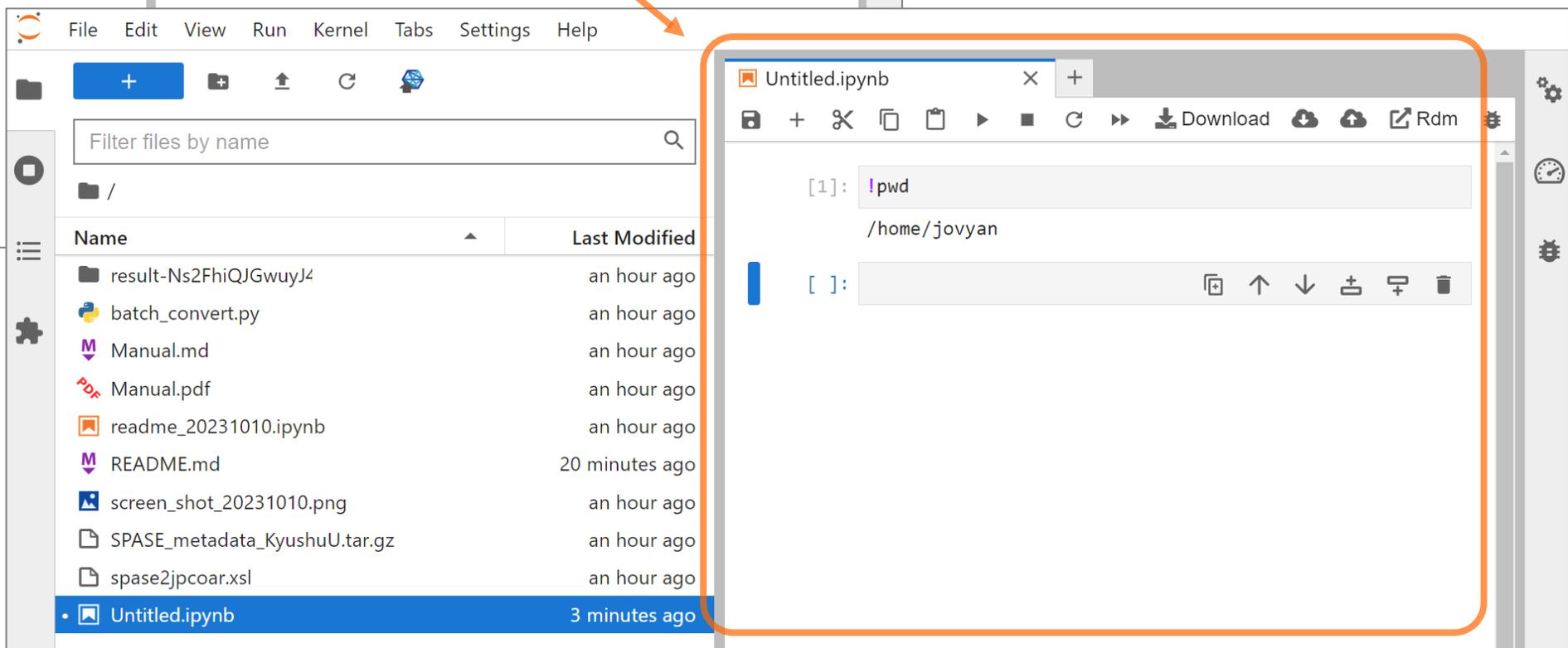
ここでは**JupyterLab**を選択



# JupyterLab

ランチャー内のPython 3のアイコンをクリックすると「Untitled.ipynb」という名称のJupyter Notebook形式のファイルが作成され、Pythonコードやシェルコマンドを実行できる

GakuNin RDMのプロジェクト上のファイルがホームディレクトリ (/home/jovyan) にコピーされている



# Jupyter Notebook

名古屋大学提供のマニュアルを参照して  
メタデータスキーマ一括変換用バッチファイルの  
実行手順をJupyter Notebook形式で記述

プロジェクトメンバー(未来の自分も含めて)が  
内容を理解できるよう適宜コメントを追加

必要な手順は次の3点

- ① tar.gz形式でアーカイブされているSPASE形式の  
メタデータファイルをtarコマンドで展開
- ② 展開先にファイルをコピー
  - spase2jpcoar.xml → ファイルを指定して変換
  - batch\_convert.py → フォルダ単位で変換
- ③ バッチファイルを実行

```
[ ]: # README 2023/10/10 by Ashikita
#
# GakuNin RDMの標準ストレージに必要なデータを共有しています。
#
# このreadmeファイルをGakuNin RDM標準ストレージから解析環境にコピーしてください。
# ファイルを一旦ローカルにダウンロードしてから解析環境にアップロードすることを推奨します。
# このファイルが解析環境上にすでに存在する場合はコピー作業をスキップしてください。
# また、このファイルの内容を編集する場合は適宜リネームしてください。

[ ]: # ホームディレクトリにGakuNin RDM標準ストレージのシンボリックリンクを作成してください。
# シンボリックリンクがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! ln -s /mnt/rdm/osfstorage ~

[ ]: # GakuNin RDMの標準ストレージから解析環境のホームディレクトリ(/home/jovyan)に
# 変換元メタデータのアーカイブファイルをコピーします。
# ファイルがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! cp /mnt/rdm/osfstorage/SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz /home/jovyan/SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz

① # アーカイブを展開します。「KyushuU」というディレクトリができます。
# ファイルがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! tar -zxvf SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz

② # GakuNin RDMの標準ストレージから「KyushuU」に変換用スクリプトファイルをコピーします。
# ファイルがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! cp /mnt/rdm/osfstorage/spase2jpcoar.xml /home/jovyan/KyushuU/spase2jpcoar.xml
! cp /mnt/rdm/osfstorage/batch_convert.py /home/jovyan/KyushuU/batch_convert.py

[ ]: # 出力先のディレクトリ(/home/jovyan/result)を作成します。
# ディレクトリがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! mkdir result

③ # スクリプト実行処理(1)
# 任意のXML ファイルを対象にしてスクリプトを実行します。出力先はresultディレクトリにします。
# 以下の例では「NumericalData/ICSWSE/CPMN/ADL/fluxgate/PT1S_ICSWSE_storage.xml」を変換します。
! xsltproc /home/jovyan/KyushuU/spase2jpcoar.xml /home/jovyan/KyushuU/NumericalData/ICSWSE/CPMN/ADL

[ ]: # スクリプト実行処理(2)
# KyushuUディレクトリでメタデータを一括変換します。( /home/jovyan/上では実行できません。)
# KyushuUディレクトリに任意のjupyter notebookを作成して次のコマンドを実行してください。
# 実行結果は/home/jovyan/KyushuU/jpcoar/に出力されます。
! python3 batch_convert.py

[7]: # 一括変換の実行結果をresultディレクトリに移動します。
# 移動しただけではGakuNin RDM標準ストレージには反映されません。
! mv /home/jovyan/KyushuU/jpcoar/ /home/jovyan/result/jpcoar

[ ]: # 「Sync to RDM」ボタンをクリックして、resultディレクトリに出力したデータをGakuNin RDMの標準ストレージに同
# 同期には数分かかります。
# 同期したデータはGakuNin RDM上での「result-ユーザー名-日付-環境名」に反映されます。
# resultディレクトリに出力することで複数ユーザによる日別の出力結果を上書きせず比較参照できます。
```

Filter files by name

Name	Last Modified
KyushuU	8 months ago
osfstorage	seconds ago
result-Ns2FhiQJ	2 hours ago
batch_convert.py	2 hours ago
Manual.md	2 hours ago
Manual.pdf	2 hours ago
readme_20231010.ipynb	44 minutes ago
readme_20240618.ipynb	a minute ago
README.md	an hour ago
screen_shot_20231010.png	2 hours ago
SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz	2 hours ago
spase2jpcoar.xml	2 hours ago
Untitled.ipynb	an hour ago

前回実行したJupyter Notebookのファイルをコピーして、同じ手順で再現できるか確認

Launcher

readme\_20240618.ipynb

Download Rdm Binder Code

```
[ ]: # README 2023/10/10 by Ashikita
#
# GakuNin RDMの標準ストレージに必要なデータを共有しています。
#
# このreadmeファイルをGakuNin RDM標準ストレージから解析環境にコピーしてください。
# ファイルを一旦ローカルにダウンロードしてから解析環境にアップロードすることを推奨します。
# このファイルが解析環境上にすでに存在する場合はコピー作業をスキップしてください。
# また、このファイルの内容を編集する場合は適宜リネームしてください。

[1]: # ホームディレクトリにGakuNin RDM標準ストレージのシンボリックリンクを作成してください。
# シンボリックリンクがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! ln -s /mnt/rdm/osfstorage ~

[ ]: # GakuNin RDMの標準ストレージから解析環境のホームディレクトリ(/home/jovyan)に
# 変換元メタデータのアーカイブファイルをコピーします。
# ファイルがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! cp /mnt/rdm/osfstorage/SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz /home/jovyan/SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz

[2]: # アーカイブを展開します。「KyushuU」というディレクトリができます。
# ファイルがすでに存在する場合はこのコマンドをスキップしてください。
! tar -zxvf SPASE_metadata_KyushuU.tar.gz
```

```
KyushuU/
KyushuU/Person/
KyushuU/Person/Kiyohumi.Yumoto.xml
KyushuU/Person/Shuji.Abe.xml
KyushuU/Person/Akimasa.Yoshikawa.xml
KyushuU/NumericalData/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/CPA/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/CPA/fluxgate/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/CPA/fluxgate/PT3S_ICSWSE_storage.xml
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/ABG/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/ABG/fluxgate/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/ABG/fluxgate/PT3S_ICSWSE_storage.xml
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/CNX/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/CNX/fluxgate/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/CNX/fluxgate/PT3S_ICSWSE_storage.xml
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/MED/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/MED/fluxgate/
KyushuU/NumericalData/ICSWSE/EMN/MED/fluxgate/PT3S_ICSWSE_storage.xml
```

メタデータのファイルがKyushuUディレクトリに展開されているところ

こうしたxmlファイルがディレクトリに分かれて180件ある

セル単位で▶ボタンをクリックして実行

実行履歴がこのまま記録として残せる

Filter files by name

/ KyushuU /

Name	Last Modified
Instrument	2 years ago
<b>jpcoar</b>	4 minutes ago
NumericalData	2 years ago
Observatory	
Person	
Repository	
batch_convert.py	
spase2jpcoar.xml	
Untitled.ipynb	

```

[1]: ! pwd
      /home/jovyan/KyushuU

[2]: ! python3 batch_convert.py
  
```

バッチファイルを実行し、XMLファイルがSPASE形式からJPCOAR形式に変換されていることを確認

jpcoarディレクトリに出力される

元データは NumericalData ディレクトリにある

```

PT3S_ICSWSE_storage.xml
1 <Spase xmlns="http://www.spase-group.org/data/schema" xmlns:
2 <Version>2.4.0</Version>
3 <NumericalData>
4 <ResourceID>spase://IUGONET/NumericalData/ICSWSE/EMN/CPA/fluxgate/PT3S_ICSWSE_storage</ResourceID>
5 <ResourceHeader>
6 <ResourceName>EMN observation network 3sec resolution geomagnetic field data at Cachoeira Paulista, Brazil</ResourceName>
7 <ReleaseDate>2014-01-03T00:00:00</ReleaseDate>
8 <ExpirationDate>2199-12-31T00:00:00</ExpirationDate>
9 <Description>Geomagnetic field data observed at EMN Cachoeira Paulista station, Brazil. The time resolution is 3 second.
10 <Contact>
11 <PersonID>spase://IUGONET/Person/Akimasa.Yoshikawa</PersonID>
12 <Role>PrincipalInvestigator</Role>
13 </Contact>
14 <Contact>
15 <PersonID>spase://IUGONET/Person/Shuji.Abe</PersonID>
16 <Role>MetadataContact</Role>
17 </Contact>
18 </ResourceHeader>
19 <AccessInformation>
20 <RepositoryID>spase://IUGONET/Repository/ICSWSE/ICSWSEDB</RepositoryID>
21 <Availability>Online</Availability>
22 <AccessRights>Restricted</AccessRights>
23 <AccessURL>
24 <URL>http://data.icswse.kyushu-u.ac.jp</URL>
25 <Language>en_us</Language>
26 </AccessURL>
27 <Format>Binary</Format>
28 <Acknowledgement>Scientists who want to engage in collaboration with ICSWSE should contact the project leader of MAGDAS/CPM
offers so that there is less overlapping of themes between MAGDAS research groups. Before you use MAGDAS/CPM data for your pa
your paper after doing the above item 1, you must mention the source of the data in the acknowledgment section of your paper.
network project, J. Geomag. Geoelectr., 48, 1297-1310., 1996. (ii). Yumoto, K. and the CPMN Group, Characteristics of Pi 2 magr
Group, MAGDAS project and its application for space weather, Solar Influence on the Heliosphere and Earth's Environment: Recent
Space weather activities at SERC for IHY: MAGDAS, Bull. Astr. Soc. India, 35, pp. 511-522, 2007. 4. In all circumstances, if ar
Space Weather Science and Education, Kyushu University 53, 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku Fukuoka 812-8581, JAPAN, TEL/FAX:+81-92-6
29 </AccessInformation>
30 <ProcessingLevel>Calibrated</ProcessingLevel>
31 <InstrumentID>spase://IUGONET/Instrument/ICSWSE/EMN/CPA/fluxgate</InstrumentID>
32 <MeasurementType>Magnetogram</MeasurementType>
33 <TemporalDescription>
34 <TimeSpan>
35 <StartDate>1988-12-15T00:00:00</StartDate>
36 <StopDate>1996-12-24T23:59:59</StopDate>
37 </TimeSpan>
38 <Cadence>PT3S</Cadence>
39 </TemporalDescription>
40 <ObservedRegion>Earth.Magnetosphere</ObservedRegion>
41 <Keyword>ground observation magnetometer geomagnetic field</Keyword>
42 <Parameter>
43 <Name>hdz_3sec</Name>
44 <Description>3 components and total geomagnetic field value in unit of nano tesla. H is horizontal component (northward
accuracy within 0.1 second. However it depends on the receiving condition of radio wave at observatory. Pay attention to use of
to 40nT/min). There is not a problem for use of data in usual variation, but attention is necessary for use of data at SC.</Desc
  
```

データの識別子

SPASE形式

```

PT3S_ICSWSE_storage.xml
1 <?xml version="1.0"?>
2 <jpcoar:jpcoar xmlns:jpcoar="https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/"
xmlns:datacite="https://schema.datacite.org/meta/kernel-4/"
xmlns:oaire="http://namespace.openaire.eu/schema/oaire/"
xmlns:dcndl="http://nd1.go.jp/dcndl/terms/" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-
ns#" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:spase="http://www.spase-
group.org/data/schema" xmlns:orcid="http://www.orcid.org/ns/orcid"
xsi:schemaLocation="https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/ jpcoar_scm.xsd"><dc:title
xml:lang="en">EMN observation network 3sec resolution geomagnetic field data at Cachoeira
Paulista, Brazil</dc:title><jpcoar:creator><jpcoar:creatorName xml:lang="en">Akimasa
Yoshikawa</jpcoar:creatorName><jpcoar:affiliation><jpcoar:affiliationName
xml:lang="en">International Center for Space Weather Science and Education (ICSWSE), Kyushu
University</jpcoar:affiliationName></jpcoar:affiliation><jpcoar:creator><jpcoar:contributor
contributorType="ProjectMember"><jpcoar:contributorName xml:lang="en">Akimasa
Yoshikawa</jpcoar:contributorName><jpcoar:affil
xml:lang="en">International Center for Space Wea
University</jpcoar:affiliationName></jpcoar:affi
<jpcoar:creatorName xml:lang="en">Shuji Abe</jpc
<jpcoar:affiliationName xml:lang="en">Internatio
Education (ICSWSE), Kyushu University</jpcoar:aff
</jpcoar:creator><jpcoar:contributor contributorType="ContactPerson"><jpcoar:contributorName
xml:lang="en">Shuji Abe</jpcoar:contributorName><jpcoar:affiliation><jpcoar:affiliationName
xml:lang="en">International Center for Space Weather Science and Education (ICSWSE), Kyushu
University</jpcoar:affiliationName></jpcoar:affiliation><jpcoar:contributor><dcterms:accessRights
rdf:resource="http://purl.org/coar/access_right/c_16ec">restricted access</dcterms:accessRights>
<jpcoar:subject xml:lang="en" subjectScheme="Other">ground observation magnetometer geomagnetic
field</jpcoar:subject><datacite:description xml:lang="en" descriptionType="Abstract">Geomagnetic
field data observed at EMN Cachoeira Paulista station, Brazil. The time resolution is 3 second.
The data consist of 3 components (H, D, Z).</datacite:description><dc:publisher xml:lang="ja">名古
屋大学</dc:publisher><dc:publisher xml:lang="en">Nagoya University</dc:publisher><datacite:date
dateType="Issued">2014-01-03</datacite:date><dc:language>eng</dc:language><dc:type
rdf:resource="http://purl.org/coar/resource_type/c_ddb1">dataset</dc:type><jpcoar:relation
relationType="isVersionOf"><jpcoar:relatedIdentifier
identifierType="Local">spase://IUGONET/NumericalData/ICSWSE/EMN/CPA/fluxgate/PT3S_ICSWSE_storage</
jpcoar:relatedIdentifier></jpcoar:relation><jpcoar:relation relation
jpcoar:relatedIdentifier identifierType="URI">http://data.icswse.kyu
u.ac.jp/</jpcoar:relatedIdentifier></jpcoar:relation><dcterms:tempora
xml:lang="en">StartDate:1988-12-15T00:00:00, StopDate:1996-12-24T23:59:59, RelativeStopDate:
</dcterms:temporal><datacite:geoLocation><datacite:geoLocationPoint
<datacite:pointLatitude>-22.69</datacite:pointLatitude>
<datacite:pointLongitude>-45.01</datacite:pointLongitude></datacite:geoLocationPoint>
</datacite:geoLocation></jpcoar:jpcoar>
  
```

JPCOAR形式

データの識別子

# メタデータスキーマ変換まとめ

- 名古屋大学で作成されたPythonコードを九州大学で実行し、想定どおりメタデータスキーマを変換できた
- 名古屋大学と九州大学でできたなら、他機関でもできないか
- GakuNin RDMのデータ解析機能を使えばPythonコードで書かれたバッチファイルを簡単に実行できる

## 気づき

- データの取得
  - GakuNin RDMでgitと連携できたらもっと便利になるのでは？
- データの共有・管理
  - 適宜ドキュメントを残しておく
    - マークダウン形式のreadmeやwiki
    - Jupyter Notebookのコメント
  - この発表資料を作成するため、昨年10月に実行した手順を翌年6月に再度実行したが、ドキュメントのおかげでそのまま再現できた
    - 同僚や後任者にも業務を引き継ぎやすい

1. はじめに
2. 機関リポジトリにおける研究データのメタデータ登録
  - 2.1 IUGONETと共同研究プロジェクト
  - 2.2 GakuNin RDMを使ったメタデータスキーマ変換
  - 2.3 ChatGPTを使ったファイルフォーマット変換
3. メタデータ流通への期待
4. おわりに

# ファイルフォーマット変換

- メタデータスキーマ変換により、JPCOARスキーマのXMLファイルを180件取得できた
- これらのメタデータを機関リポジトリに登録するため、一括登録用のフォーマットに変換したい
  - XML形式→Excel形式
- 名古屋大学と九州大学では機関リポジトリのシステムが異なる
  - 名古屋大学はJAIRO Cloud
  - 九州大学はNEC E-Cats Library
- どちらのシステムもスプレッドシート形式(CSV形式、Excel形式)でメタデータを一括登録できるが、メタデータスキーマのように標準化されておらず、フォーマットが異なっている  
→名古屋大学で作成されたファイルフォーマット変換用のスクリプトが九州大学でそのまま利用できない

すぐには無理…

- 九州大学版ないし汎用的な変換スクリプトを作るなら外注したい
- そもそもE-Cats Libraryでは1件ずつならXML形式のままメタデータを登録可能
- システムを改修して複数のXML形式のメタデータを一括登録可能にすればよい  
→ 文部科学省のオープンアクセス加速化事業に応募して計画中

年度内に何か  
できることは…

システムを改修できるまで簡略的なアプローチで課題を解決したい  
(2022.2)

もともとCrossref APIで論文のメタデータを取得してQIRに一括登録していたので、その応用  
 (参考) 芦北卓也「GakuNin RDMとChatGPTを使ってプログラミングを手軽に業務に活用する一試案」  
 Code4Lib Japanカンファレンス 2023  
<https://hdl.handle.net/2324/6796164>

XML

識別子1
タイトル
作成者
作成日
緯度・経度

XML

識別子2
タイトル
作成者
作成日
緯度・経度

XML

識別子3
タイトル
作成者
作成日
緯度・経度

XML

識別子4
タイトル
作成者
作成日
緯度・経度

XML

識別子...
タイトル
作成者
作成日
緯度・経度

XML

識別子180
タイトル
作成者
作成日
緯度・経度

スクリプトで一括処理

ファイル数が180  
あっても項目数に応じた回数だけ  
実行すればすむ

実際には9回実行

TXT

識別子1	タイトル
識別子2	タイトル
識別子3	タイトル
識別子4	タイトル
...	...
識別子180	タイトル

TXT

識別子1	作成者
識別子2	作成者
識別子3	作成者
識別子4	作成者
...	...
識別子180	作成者

TXT

識別子1	作成日
識別子2	作成日
識別子3	作成日
識別子4	作成日
...	...
識別子180	作成日

TXT

識別子1	緯度・経度
識別子2	緯度・経度
識別子3	緯度・経度
識別子4	緯度・経度
...	...
識別子180	緯度・経度

手作業でExcelシートの該当部分にテキストデータを貼り付け

リポジトリ一括登録用フォーマット

XLSX

ヘッダ	ヘッダ	ヘッダ	ヘッダ	ヘッダ
識別子1	タイトル	作成者	作成日	緯度・経度
識別子2	タイトル	作成者	作成日	緯度・経度
識別子3	タイトル	作成者	作成日	緯度・経度
識別子4	タイトル	作成者	作成日	緯度・経度
...	...	...	...	...
識別子180	タイトル	作成者	作成日	緯度・経度

E-Cats Libraryでは全項目を一つにまとめず、各項目別に登録(更新)することも可能

# XMLファイルの内容（識別子及びタイトル）

```
<jpcoar:jpcoar
  xmlns:jpcoar="https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  ...
  jpcoar_scm.xsd">
  ...
  ...
  <jpcoar:relation relationType="isVersionOf">
    <jpcoar:relatedIdentifier identifierType="Local">
      spase://IUGONET/NumericalData/ICSWSE/CPMN/ADL/fluxgate/PT1S_ICSWSE_storage
    </jpcoar:relatedIdentifier>
  </jpcoar:relation>
  ...
  ...
  <dc:title xml:lang="en">
    CPMN observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Adelaide, Australia
  </dc:title>
  ...
  ...
```

名前空間の記述部分

識別子の記述部分  
※階層構造

タイトルの記述部分

# ChatGPTにスクリプト作成を依頼

filelist.txtにXMLファイルのパスのリストがあります。ファイルは複数存在します。  
filelist.txtからファイルパスを入力して、各XMLの要素をoutput.tsvに出力するPowerShellスクリプトを作成してください。

## 識別子(階層あり)とタイトルのXMLタグ

出力するXMLの要素は以下の通りです。

1. <jpcoar:relatedIdentifier identifierType="Local">の要素  
ただし、<jpcoar:relatedIdentifier>は<jpcoar:relation>の子要素です。
2. <dc:title>の要素

名前空間定義は以下の通りです。

```
<jpcoar:jpcoar xmlns:jpcoar="https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/"  
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
```

## 名前空間 jpcoarとdc

output.tsvの出力例は以下の通りです。  
relatedIdentifier\_01[TAB]title\_01[TAB]  
relatedIdentifier\_02[TAB]title\_02[TAB]  
relatedIdentifier\_03[TAB]title\_03[TAB]

## 出力例

- メタデータ項目ごとにスクリプトを作成して実行
- 一つのスクリプトで複数項目のデータをまとめて取得することもできるが、繰り返し要素があると困る



以下は、要求されたPowerShellスクリプトです。スクリプトは`filelist.txt`からXMLファイルのパスを読み取り、各XMLファイルから要素を取得して`output.tsv`に書き込みます。

```
powershell コードをコピーする

# 名前空間を定義します
$ns = @{
    jpcoar = "https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/"
    dc = "http://purl.org/dc/elements/1.1/"
}

# output.tsvファイルを作成し、ヘッダーを書き込みます
"relatedIdentifier`title" | Out-File -FilePath output.tsv -Encoding utf8

# filelist.txtから各XMLファイルのパスを読み込みます
Get-Content filelist.txt | ForEach-Object {
    $filePath = $_

    # XMLファイルを読み込みます
    [xml]$xml = Get-Content $filePath

    # jpcoar:relatedIdentifierおよびdc:titleを取得します
    $relatedIdentifiers = $xml.SelectNodes("//jpcoar:relation/jpcoar:relatedIdentifier", $ns)
    $titles = $xml.SelectNodes("//dc:title", $ns)

    # relatedIdentifierとtitleを出力します
    for ($i = 0; $i -lt [Math]::Max($relatedIdentifiers.Count, $titles.Count); $i++) {
        $relatedIdentifier = if ($i -lt $relatedIdentifiers.Count) { $relatedIdentifiers[$i].InnerText } else { "" }
        $title = if ($i -lt $titles.Count) { $titles[$i].InnerText } else { "" }

        # 出力ファイルに書き込みます
        "$relatedIdentifier`t$title" | Out-File -FilePath output.tsv -Encoding utf8 -Append
    }
}
```

このスクリプトでは、`filelist.txt`に列挙された各XMLファイルを処理し、指定された要素を取得して`output.tsv`に書き込みます。要素が複数ある場合は、関連付けて出力します。

# XMLファイルの内容 (作成者)

## 1人目の作成者

```
<jpcoar:creator>
  <jpcoar:creatorName xml:lang="en">Akimasa Yoshikawa</jpcoar:creatorName>
  <jpcoar:affiliation>
    <jpcoar:affiliationName xml:lang="en">International Center for Space Weather Science and
Education(ICSWSE), Kyushu University</jpcoar:affiliationName>
  </jpcoar:affiliation>
</jpcoar:creator>
```

```
<jpcoar:contributor contributorType="ProjectMember">
  <jpcoar:contributorName xml:lang="en">Akimasa Yoshikawa</jpcoar:contributorName>
  <jpcoar:affiliation>
    <jpcoar:affiliationName xml:lang="en">International Center for Space Weather Science and
Education(ICSWSE), Kyushu University</jpcoar:affiliationName>
  </jpcoar:affiliation>
</jpcoar:contributor>
```

## 2人目の作成者

```
<jpcoar:creator>
  <jpcoar:creatorName xml:lang="en">Shuji Abe</jpcoar:creatorName>
  <jpcoar:affiliation>
    <jpcoar:affiliationName xml:lang="en">International Center for Space Weather Science and
Education(ICSWSE), Kyushu University</jpcoar:affiliationName>
  </jpcoar:affiliation>
</jpcoar:creator>
```

```
<jpcoar:contributor contributorType="ContactPerson">
  <jpcoar:contributorName xml:lang="en">Shuji Abe</jpcoar:contributorName>
  <jpcoar:affiliation>
    <jpcoar:affiliationName xml:lang="en">International Center for Space Weather Science and
Education(ICSWSE), Kyushu University</jpcoar:affiliationName>
  </jpcoar:affiliation>
</jpcoar:contributor>
```

- 作成者が複数存在する
- 論文の場合、分野によっては著者が1,000人以上いたりする
- ORCID等の著者識別子、名前の表記(英語・日本語・ヨミ等)や所属機関名等、繰り返し要素や階層構造の要素が多いので注意
- 作業量に直結するので、できればメタデータ内の作成者数を把握しておきたい

# ChatGPTにスクリプト作成を依頼

filelist.txtからファイルパスを取得し、それらのファイル中に含まれる<jpcoar:creator>の数をカウントして、ファイルパスと共にoutput.tsvに出力するPowerShellのスクリプトを作成してください。  
名前空間定義は以下の通りです。

```
<jpcoar:jpcoar xmlns:jpcoar="https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/">
```

output.tsvの中身の例は以下の通りです。

```
c:¥hoge01¥hoge01.XML[TAB]2  
c:¥hoge02¥hoge02.XML[TAB]1  
c:¥hoge03¥hoge03.XML[TAB]0
```

要素数の把握も可能

180件全部作成者が2人だけとわかり安堵

File Path	Count
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\ADL\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\ANG\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\BCL\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\BK\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\BJ\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\BLM\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\BSV\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CAN\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CBI\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CBE\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CHD\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CNT\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CDL\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\CPA\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\DAL\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\DAV\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\DAW\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\EUS\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\EW\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\GAM\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\GAR\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\GLP\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\GUA\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\HAR\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\HER\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\KAG\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\KAT\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\KDT\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2
C:\temp\NumericalData\ICSWSE\CPMN\KTN\luxgate\PT1S_ICSWSE_storage.xml	2

## 作成者の数をスクリプトで調査

以下は、指定された要件に基づいてPowerShellスクリプトを作成した例です。

```
powershell  
# fileList.txtからファイルパスを読み取り、それぞれのXMLファイル进行处理する  
Get-Content fileList.txt | ForEach-Object {  
    $filePath = $_  
  
    # XMLファイルを読み込む  
    [xml]$xml = Get-Content $filePath  
  
    # jpcoar:jpcoar名前空間を追加する  
    $ns = New-Object Xml.XmlNamespaceManager($xml.NameTable)  
    $ns.AddNamespace('jpcoar', 'https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/')  
  
    # jpcoar:creator要素を検索し、数をカウントする  
    $creatorCount = $xml.SelectNodes('//jpcoar:creator', $ns).Count  
  
    # 出力行を構築する  
    $output = $filePath + "`t" + $creatorCount  
  
    # output.tsvに出力する  
    Add-Content -Path "output.tsv" -Value $output  
}
```

このスクリプトは、filelist.txtから各ファイルパスを読み取り、それぞれのXMLファイル进行处理します。XMLファイルからjpcoar要素を抽出し、その数をカウントします。そして、ファイルとjpcoar要素の数をタブ区切りでoutput.tsvに出力します。

# ChatGPTにスクリプト作成を依頼

filelist.txtにXMLファイルのパスのリストがあります。ファイルは複数存在します。

filelist.txtからファイルパスを入力して、各XMLの要素をoutput.tsvに出力するPowerShellスクリプトを作成してください。

出力するXMLの要素は以下の通りです。

1. <jpcoar:relatedIdentifier identifierType="Local">の要素

ただし、<jpcoar:relatedIdentifier>は<jpcoar:relation>の子要素です。

2. <jpcoar:creatorName>の要素

ただし、<jpcoar:creatorName>は<jpcoar:creator>の子要素です。複数存在する可能性があります。

3. <jpcoar:affiliationName>の要素

ただし、<jpcoar:affiliationName>は<jpcoar:creator>の子要素である<jpcoar:affiliation>の子要素です。複数存在する可能性があります。

名前空間定義は以下の通りです。

```
<jpcoar:jpcoar xmlns:jpcoar="https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/">
```

output.tsvの出力例は以下の通りです。

```
relatedIdentifier[TAB]creatorName_01[TAB]creatorName_02[TAB]affiliationName_01[TAB]affiliationName_02
ID_AAA[TAB]AAA_NAME_01[TAB]AAA_NAME_02[TAB]AAA_AFFL_01[TAB]AAA_AFFL_02
ID_BBB[TAB]BBB_NAME_01[TAB]BBB_NAME_02[TAB]BBB_AFFL_01[TAB]BBB_AFFL_02
ID_CCC[TAB]CCC_NAME_01[TAB]CCC_NAME_02[TAB]CCC_AFFL_01[TAB]CCC_AFFL_02
```

## 作成者名と所属機関名 を取得

以下は、要求されたスクリプトのPowerShellバージョンです。

```
powershell 📄 コードをコピーする

# XML要素を取得する関数
function Get-XmlElements {
    param (
        [xml]$xmlContent
    )

    # 名前空間定義
    $namespace = New-Object System.Xml.XmlNamespaceManager($xmlContent.NameTable)
    $namespace.AddNamespace("jpcoar", "https://github.com/JPCOAR/schema/blob/master/1.0/")

    # XML要素を取得
    $relatedIdentifiers = $xmlContent.SelectNodes("//jpcoar:relation/jpcoar:relatedIdentifier")
    $creatorNames = $xmlContent.SelectNodes("//jpcoar:creator/jpcoar:creatorName", $namespace)
    $affiliationNames = $xmlContent.SelectNodes("//jpcoar:creator/jpcoar:affiliation/jpcoar:affiliationName", $namespace)

    # 要素を返す
    return $relatedIdentifiers, $creatorNames, $affiliationNames
}

# filelist.txtからファイルパスを読み取り、XML要素を出力する
Get-Content filelist.txt | ForEach-Object {
    $filePath = $_
    $xmlContent = [xml](Get-Content $filePath)

    # XML要素を取得
    $relatedIdentifiers, $creatorNames, $affiliationNames = Get-XmlElements -xmlContent $xmlContent

    # TSV形式で出力
    Write-Output "$($relatedIdentifiers -join "`t")`t $($creatorNames -join "`t")`t $($affiliationNames -join "`t")"
} | Out-File output.tsv -Encoding utf8
```

このスクリプトは、`filelist.txt` からXMLファイルのパスを読み取り、各ファイルに対して指定されたXML要素を抽出して、`output.tsv` にTSV形式で出力します。



名前	更新日時	種類	サイズ
 get_01_title.ps1	2024/02/06 18:39	Windows PowerShell ...	
 get_02_date.ps1	2024/02/06 19:07	Windows PowerShell ...	
 get_03_abstract.ps1	2024/02/06 19:31	Windows PowerShell ...	2 KB
 get_05_jpcoar_relation.ps1	2024/02/07 9:44	Windows PowerShell ...	2 KB

実際に作成した  
スクリプトファイル  
のリスト

名前	更新日時	種類	サイズ
 get_06_temporal.ps1			
 get_07_geoLocation.ps1			
 get_08_access_rights.ps1			
 get_09_subject.ps1			
 output_01_title.tsv	2024/02/06 18:39	TSV ファイル	22 KB
 output_02_date.tsv	2024/02/06 19:08	TSV ファイル	
 output_03_abstract.tsv	2024/02/06 19:31	TSV ファイル	
 output_05_jpcoar_relation.tsv	2024/02/07 9:45	TSV ファイル	27 KB
 output_06_temporal.tsv	2024/02/07 10:00	TSV ファイル	27 KB
 output_07_geoLocation.tsv	2024/02/07 10:34	TSV ファイル	16 KB
 output_08_accessRights.tsv	2024/02/07 11:00	TSV ファイル	24 KB
 output_09_subject.tsv	2024/02/07 11:17	TSV ファイル	24 KB

実際にXMLファイル  
から抽出した項目別  
メタデータのリスト

# 実際の一括登録用フォーマット(部分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7164844	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164845	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164846	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164847	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164848	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164849	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164850	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164851	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164852	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164853	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164854	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164855	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164856	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164857	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164858	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164859	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						
7164860	CPMN ob	en	Yoshikaw	en	Internatio	en	Abe, Shujie	en	Internatio	en	ProjectMember						

タイトル

作成者名

所属

作成者名

役割

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	138.65	-34.67					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	-77.16	-11.79					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	105.71	9.32					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	136.05	-1.08					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	116.18	40.28					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	-48.53	-1.22					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	139.21	-25.54					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	149.00	-35.30					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	142.30	27.15					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	123.91	10.35					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	147.89	70.62					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	-76.38	-13.06					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	-147.51	64.52					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	-45.01	-22.69					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	151.20	-27.18					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	125.40	7.08					
130	ground ob	en	Other	en	Abstract	en	Kyushu U	en	九州大学	ja	2013-07-	Issued	eng	01	isVersion	space://IL	Local	isIdentica	http://dat	URI	StartDate	en	130.90	-12.40					

主題

抄録

作成日

識別子

時間的  
範囲

緯度・  
経度

# 九州大学の機関リポジトリに 180件のメタデータを登録

## 検索結果 一覧画面

絞込条件

コンテンツタイプ: データセット

絞込項目

検索結果

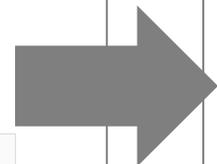
検索キーワード: (部局: 国際宇宙惑星環境研究センター)

該当件数: 180件

並び順: 出版年(降順) 一覧表示件数: 20 件

- 本文あり
- 部局  
学内共同教育研究施設 - 国際宇宙惑星環境... (180)
- 出版年  
2020-2024 (17)  
2010-2019 (163)
- 言語  
英語 (180)
- 主題  
ground observation magnetometer geomagnetic field (177)  
Ionosphere plasma velocity virtual height radar (3)
- 著者  
Abe, Shuji (180)  
Yoshikawa, Akimasa (180)
- レコードセット  
 全てのデータ種別  
 九大文献 (180)

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 全選択  メール送信  Mendeley出力
1. **MAGDAS observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Biak, Indonesia**  
九大文献 <7164950>  
データセット  
著者 Yoshikawa, Akimasa  
出版情報 2022-03-31. 九州大学
- 本文ファイル:  
<https://data.i-spes.kyushu-u.ac.jp/> - MAGDAS/CPMN
- 概要:  
Geomagnetic field data observed at MAGDAS Biak station, Indonesia. The time resolution is 1 second d....  
[続きを見る](#)
2. **MAGDAS observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Banting, Malaysia**  
九大文献 <7164952>  
データセット  
著者 Yoshikawa, Akimasa  
出版情報 2022-03-31. 九州大学
- 本文ファイル:  
<https://data.i-spes.kyushu-u.ac.jp/> - MAGDAS/CPMN
- 概要:  
Geomagnetic field data observed at MAGDAS Banting station, Malaysia. The time resolution is 1 seco n...  
[続きを見る](#)
3. **MAGDAS observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Chokurdakh, Russia**  
九大文献 <7164957>



<データセット>

## MAGDAS observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Kuju, Japan

作成者 作成者名: Yoshikawa, Akimasa  
所属機関: International Research Center for Space and Planetary Environmental Science(i-SPE S), Kyushu University

作成者名: Abe, Shuji  
所属機関: International Research Center for Space and Planetary Environmental Science(i-SPE S), Kyushu University

プロジェクトメンバー プロジェクトメンバー名: Yoshikawa, Akimasa  
所属機関: International Research Center for Space and Planetary Environmental Science(i-SPE S), Kyushu University

連絡担当者 連絡担当者名: Abe, Shuji  
所属機関: International Research Center for Space and Planetary Environmental Science(i-SPE S), Kyushu University

本文言語 英語

出版者 Kyushu University  
九州大学

発行日 2013-07-30

アクセス権 restricted access

関連DOI

関連DOI

関連URI 以下と同一: <https://data.i-spes.kyushu-u.ac.jp/>

関連HDL

概要 Geomagnetic field data observed at MAGDAS Kuju station, Japan. The time resolution is 1 second. The data consist of 3 components (H, D, Z) and total geomagnetic field (F) value.

本文ファイル

ファイル	ファイルタイプ	サイズ	閲覧回数	説明
<a href="https://data.i-spes.kyushu-u.ac.jp/">https://data.i-spes.kyushu-u.ac.jp/</a>			2	MAGDAS/CPMN

詳細

i-SPESのWebサイトへのリンク

レコードID 7164984

機関内識別子 spase://IUGONET/NumericalData/ICSWSE/MAGDAS/KUJ/fluxgate/PT1S\_ICSWSE\_storage

関連URI <https://data.i-spes.kyushu-u.ac.jp/>

経度 131.23

緯度 33.06

主題 ground observation magnetometer geomagnetic field

時代・年代 StartDate:2005-02-22T00:00:00, StopDate:, RelativeStopDate:P1D

登録日 2024.02.06

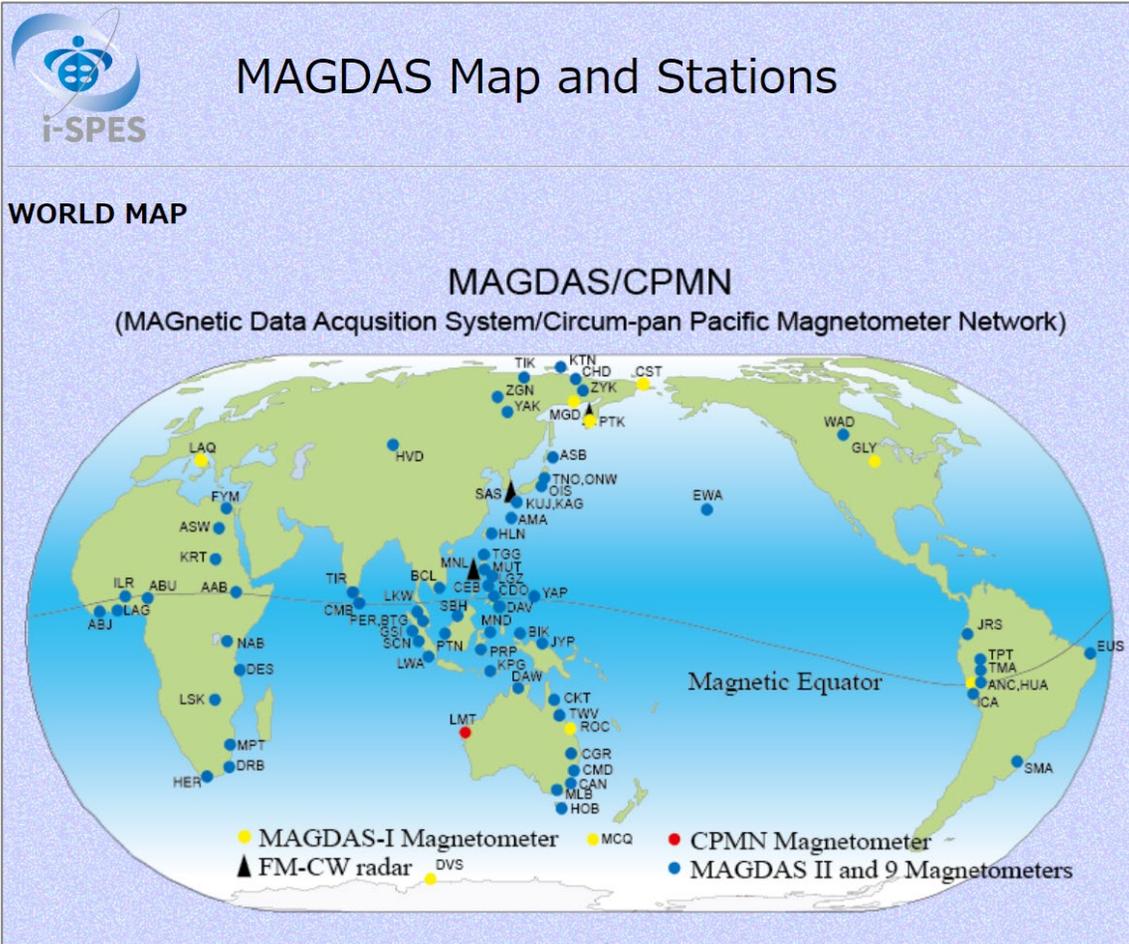
更新日 2024.03.18

久住(九大農学部附属高原農場)での地磁気観測データ

詳細表示画面

<https://hdl.handle.net/2324/7164984>

# MAGDAS/CPMN (i-SPES提供データベース)



<http://magdas2.i-spes.kyushu-u.ac.jp/station/index.html>

## Details of Each Station

### Russia

Abbrev.	Station Name	Nation	GG Lat.	GG Lon.	GM Lat.	GM Lon.	L	Dip Lat.	Install	Type
KTN	Kotel'nyy	Russia	75.94	137.71	69.94	201.02	8.50			MAGDAS-9
TIK	Tixie	Russia	71.59	128.78	65.67	196.88	5.89			MAGDAS-9
CHD	Chokurdakh	Russia	70.62	147.89	64.67	212.12	5.46			MAGDAS-I
CST	Cape Schmidt	Russia	68.50	179.20	64.01	235.86	5.21		07/09/24	MAGDAS-I
ZYK	Zyryanka	Russia	65.75	159.78	59.62	216.72	3.91			MAGDAS-9
ZGN	Zhigansk	Russia	66.47	123.22	56.97	191.68	3.37			MAGDAS-9
MGD	Magadan	Russia	59.97	150.86	53.62	219.10	2.89		07/10/04	MAGDAS-I
YAK	Yakutsk	Russia	61.57	129.39	52.33	197.15	2.68			MAGDAS-9
PTK	Paratunka	Russia	52.94	158.25	46.18	226.21	2.09		05/11/07	MAGDAS-I

### Japan

Abbrev.	Station Name	Nation	GG Lat.	GG Lon.	GM Lat.	GM Lon.	L	Dip Lat.	Install	Type
ASB	Ashibetsu	Japan	43.46	142.17	36.43	213.39	1.54		05/02/15	MAGDAS-9
TNO	Tohno	Japan	35.70	140.10	28.67	213.39	1.54			MAGDAS-9
ONW	Onagawa	Japan	35.70	140.10	28.67	213.39	1.54			MAGDAS-9
OIS	Oiso	Japan	35.70	140.10	28.67	213.39	1.54			MAGDAS-9
KUJ	Kuju	Japan	33.06	131.23	26.13	202.96	1.24		05/02/22	MAGDAS-9
AMA	Amami-On-shima	Japan	28.17	129.33	21.11	200.88	1.15		05/10/25	MAGDAS-9

機関リポジトリで公開したメタデータと観測拠点の緯度・経度が一致

### Pacific and Asia

Abbrev.	Station Name	Nation	GG Lat.	GG Lon.	GM Lat.	GM Lon.	L	Dip Lat.	Install	Type
HLN	Hualien	Taiwan	23.90	121.55	16.86	193.05	1.09		05/05/01	MAGDAS-9
TGG	Tuguegarao	Philippine	17.66	121.76	10.26	193.05	1.03		05/05/16	MAGDAS-II
MUT	Muntinlupa	Philippine	14.37	121.02	4.95	193.26	1.01	7.32	05/05/15	MAGDAS-9
LGZ	Legazpi	Philippine	13.15	123.74	3.84	195.96	1.00	6.00	09/07/21	MAGDAS-II
CEB	Cebu	Philippine	10.36	123.91	1.06	196.26	1.00	3.20	05/06/26	MAGDAS-9
CDO	Cagayan De Oro	Philippine	8.46	124.63	-0.80	197.06	1.00	1.26	10/06/02	MAGDAS-II
DAV	Davao	Philippine	7.00	125.40	-2.22	197.90	1.00	-0.24	05/06/28	MAGDAS-9
EWA	Ewa beach	U.S.A	21.32	202.00	21.63	269.45	1.16		08/08/28	MAGDAS-9

### Observatories

LIST MAP

地図 航空写真

- INSTRUMENT / PROJECT
- All (Close Panel)
- Satellite
- ✓ AKEBONO
- ✓ CHAMP
- ✓ COSMIC
- Ground-Based
- ✓ SMART (Telescope)
- ✓ DST (Telescope)
- ✓ FMT (Telescope)
- ✓ Refractor (Telescope)
- ✓ Muon (Telescope)
- ✓ Geomagnetic Indices
- ✓ Magnetometer
- ✓ WDC Geomag., Kyoto
- ✓ Induction
- ✓ MAGDAS
- ✓ Geomag., Kakioka
- ✓ MM210
- ✓ AWS
- ✓ All Sky Imager
- BL Radar
- EA Radar
- LT Radar
- MU Radar
- MF Radar
- PWING/PsA
- MW Radar
- X-Band Radar
- ✓ Ceilometer
- Radar

1000 km

All Rights Reserved.  
 Copyright (c) 2009-2024 IUGONET



## 久住(九大農学部附属高原農場)での地磁気観測データ

MAGDAS observation network 1sec resolution geomagnetic field data at Kujū, Japan

geomagnetic field data observed at MAGDAS Kujū station, Japan. The time resolution is 1 second. The data consist of 3 components (H, D, Z) and total geomagnetic field (F) value.

Timespan

Start: 2005-02-22T00:00:00

Stop:

Instrument: MAGDAS fluxgate magnetometer at KUJ

Observatory: MAGDAS Kujū station

**航空写真**

ReleaseDate: 2013-07-30T00:00:00  
 ExpirationDate: 2199-12-31T00:00:00

Contact (PrincipalInvestigator):  
 Akimasa Yoshikawa, International Center for Space Weather Science and Education(ICSWSE), Kyushu University, yoshi@geo.kyushu-u.ac.jp  
 Contact (MetadataContact):  
 Shuji Abe, International Center for Space Weather Science and Education(ICSWSE), Kyushu University, abeshu@icswe.kyushu-u.ac.jp

AccessInformation:  
 Acknowledgement: Scientists who want to engage in collaboration with ICSWSE should contact the project leader of MAGDAS/CPMN observations, Dr. A. Yoshikawa, Kyushu Univ., who will organize such collaborations. There is a possibility that the PI of MAGDAS will arrange offers so that there is less overlapping of them between MAGDAS research groups. Before you use MAGDAS/CPMN data for your papers, you must agree to the following points: 1. Before you submit your paper, you must contact the PI (Dr. A. Yoshikawa: yoshi@geo.kyushu-u.ac.jp) and discuss authorship. 2. When you submit your paper after doing the above item 1, you must mention the source of the data in the acknowledgment section of your paper. 3. In general, you must use the following references: (i), Yumoto, K., and the 210MH Magnetic Observation Group, The STEP 210 magnetic meridian network project, J. Geomag. Geoelectr., 48, 1297-1310, 1996. (ii), Yumoto, K. and the CPNM Group, Characteristics of P2 magnetic pulsations observed at the CPNM stations: A review of the STEP results, Earth Planets Space, 53, 981-992, 2001. (iii), Yumoto, K. and the MAGDAS Group, MAGDAS project and its application for space weather: Solar Influence on the Heliosphere and Earth's Environment: Recent Progress and Prospects, Edited by N. Gopalswamy and A. Bhattacharyya, ISBN-81-87099-40-2, pp. 309-405, 2006. (iv), Yumoto, K. and the MAGDAS Group, Space weather activities at SERC for IYV: MAGDAS, Bull. Astr. Soc. India, 35, pp. 311-322, 2007. 4. In all circumstances, if anything is published you must send a hardcopy to the following address: Dr. Akimasa Yoshikawa, PI of MAGDAS/CPMN Project, International Center for Space Weather Science and Education, Kyushu University, 744, Motooka, Nishi-ku, Fukuoka, 819-0395, JAPAN. TEL/FAX: +81-92-805-6240, e-mail: yoshi@geo.kyushu-u.ac.jp  
 URL: <http://data.icswe.kyushu-u.ac.jp/>  
 Availability: Online  
 Access Rights: Restricted  
 Format: Binary

Processing Level: Calibrated  
 Measurement Type: Magnetogram

Time Span:  
 StartDate: 2005-02-22T00:00:00  
 StopDate: P1D

Observed Region: Earth:Magnetosphere

Keywords: ground observation magnetometer geomagnetic field

Instrument:  
 Name: MAGDAS fluxgate magnetometer at KUJ  
 Description: 3-axis ring-core type fluxgate magnetometer installed at Kujū, Japan  
 Contact (PrincipalInvestigator):  
 Akimasa Yoshikawa, International Center for Space Weather Science and Education(ICSWSE), Kyushu University, yoshi@geo.kyushu-u.ac.jp  
 Contact (MetadataContact):  
 Shuji Abe, International Center for Space Weather Science and Education(ICSWSE), Kyushu University, abeshu@icswe.kyushu-u.ac.jp  
 InstrumentType: Magnetometer  
 InvestigationName: MAGDAS observation network

Observatory:  
 Name: MAGDAS Kujū station  
 Description: MAGDAS magnetometer network, Kujū, Japan  
 Contact (PrincipalInvestigator):  
 Akimasa Yoshikawa, International Center for Space Weather Science and Education(ICSWSE), Kyushu University, yoshi@geo.kyushu-u.ac.jp  
 Contact (MetadataContact):  
 Shuji Abe, International Center for Space Weather Science and Education(ICSWSE), Kyushu University, abeshu@icswe.kyushu-u.ac.jp  
 Location:  
 ObservatoryRegion: Earth:Surface  
 CoordinatedUniversalTime: GEMO  
 Latitude: 33.06  
 Longitude: 131.23

Observed Data:

How to Plot (UDAS Latest Version #Basic):  
 Note: UDAS latest version has not been included in SPEDAS yet, please download that from IUGONET web site. <http://www.iugonet.org/product/analysis/isa>  
 IDL: thm\_init  
 THEMIS: timespan, [2024-06-20 00:00:00, '2024-06-27 00:00:00']  
 THEMIS: lug\_load\_gmag\_icswe\_laga, site='kuj', resolution='1sec'  
 THEMIS: tplot, ['kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf']

How to Plot (UDAS Latest Version #Advanced [Quick-Look was created with this command]):  
 Note: UDAS latest version has not been included in SPEDAS yet, please download that from IUGONET web site. <http://www.iugonet.org/product/analysis/isa>  
 IDL: thm\_init  
 THEMIS: timespan, [2024-06-20 00:00:00, '2024-06-27 00:00:00']  
 THEMIS: lug\_load\_gmag\_icswe\_jaga, site='kuj', resolution='1sec'  
 THEMIS: tdwrsprc, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf', nbxpoints=512, nshftpoints=256  
 THEMIS: zlim, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_0\_dprwspc', l=4, l=3  
 THEMIS: zlim, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_1\_dprwspc', l=4, l=3  
 THEMIS: zlim, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_2\_dprwspc', l=4, l=3  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_0\_ysubtitle', ['NT']  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_1\_ysubtitle', ['NT']  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_2\_ysubtitle', ['NT']  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_0\_dprwspc', 'ytitle', 'KUJICPSD[H]CFrequency'  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_1\_dprwspc', 'ytitle', 'KUJICPSD[D]CFrequency'  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_2\_dprwspc', 'ytitle', 'KUJICPSD[Z]CFrequency'  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_0\_dprwspc', 'ysubtitle', ['Hz']  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_1\_dprwspc', 'ysubtitle', ['Hz']  
 THEMIS: options, 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_2\_dprwspc', 'ysubtitle', ['Hz']  
 THEMIS: tplot-options, 'region', [0.05, 0, 1, 1]  
 THEMIS: tplot, ['kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_0', 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_1', 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_2', 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_0\_dprwspc', 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_1\_dprwspc', 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf\_2\_dprwspc']

How to Plot (SPEDAS-GUI Next Version):  
 Note: This operation is for SPEDAS released soon. See SPEDAS web site. <http://spedas.org/>  
 Step 1: Start SPEDAS GUI Program.  
 Step 2: Choose [FILE] -> [Load Data].  
 Step 3: Choose [IUGONET] Tab.  
 Step 4: Uncheck 'Use Single Day'.  
 Step 5: Set Start Time: '2024-06-20 00:00:00' and Stop Time: '2024-06-27 00:00:00'.  
 Step 6: Choose Instrument Type: 'geomagnetic\_field\_fluxgate'.  
 Step 7: Choose Data Type: 'icswe', Site or parameter(s): 'kuj' and parameter(s)-2: '1sec'.  
 Step 8: Push [->] button. (Please wait a few minutes).  
 Step 9: Push [Done] button.  
 Step 10: Choose [Graph] -> [Plot Layout Options].  
 Step 11: Choose 'kyumag\_mag\_kuj\_1sec\_hdf' and push [Line->] button.  
 Step 12: Push [OK] button.

Original Metadata Files:

キーボードショートカット | 地図データ ©2024 Google, TMap Mobility 画像 ©2024 TerraMetrics | 50 km | 利用規約

## 緯度・経度が一致

# ファイルフォーマット変換まとめ

- ChatGPTの書いたスクリプトで複数のXMLから必要なデータを抽出できた
- 抽出したデータを基にメタデータ一括登録用フォーマットを手作業で作成し、QIRに登録できた
- 後日i-SPESからメタデータの修正依頼があったが、スクリプトを再実行して問題なく修正できた

## 気づき

- WindowsのPowerShellスクリプトを選択したが、Pythonにしてもよかった
- 今回は無理せず手作業を交えることで短時間で課題を解決したが、登録・更新作業が頻繁に発生するような場合は自動化したほうがよい
- メタデータの修正、更新にはキーとしてデータの識別子が必要
  - IUGONETのメタデータに固有の識別子があったので利用できた
  - 今後DOIを取得してIUGONET上のメタデータに反映してもらうことも検討

1. はじめに

2. 機関リポジトリにおける研究データのメタデータ登録

2.1 IUGONETと共同研究プロジェクト

2.2. GakuNin RDMを使ったメタデータスキーマ変換

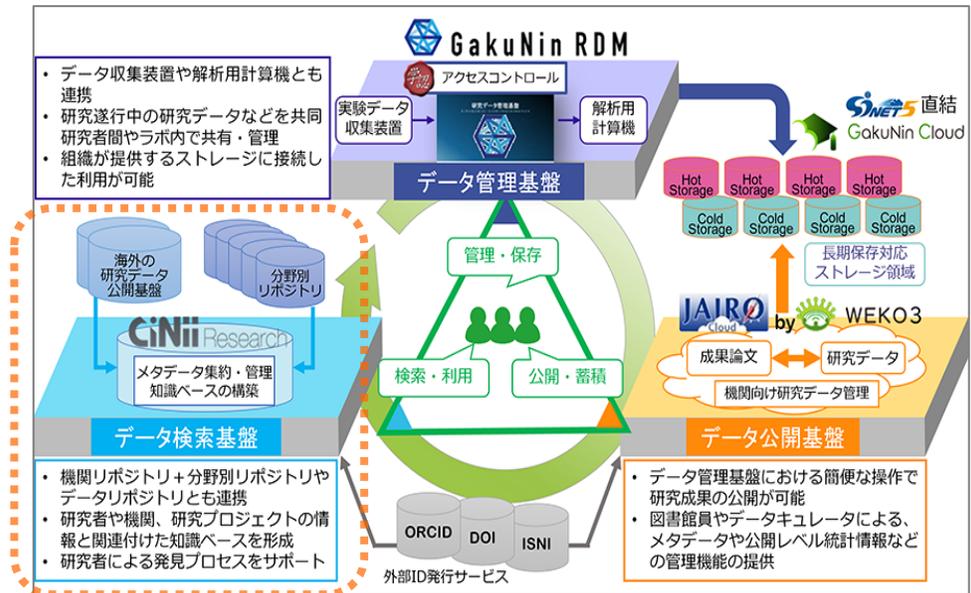
2.3. ChatGPTを使ったファイルフォーマット変換

3. **メタデータ流通への期待**

4. おわりに

# メタデータ流通への期待（今後の課題）

- 機関リポジトリは、メタデータ交換用プロトコル**OAI-PMH**(Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)によるメタデータ流通機能をもつ
  - QIRでは、i-SPEsでの組織名変更にもなう調整が完了次第、登録したメタデータのIRDBへのハーベスティングを開始できる状態
- IRDBへのハーベスティング後
  - メタデータを**CiNii Research**に登録できる
    - 政策決定機関・研究資金配分機関からの要請に応じることが可能（**メタデータの共通項目**）（新堀2024）
  - DOIを取得できる
    - 九州大学では**DataCite DOI**に対応
      - できればClarivate社に申請 → **Data Citation Index**に採録



(参考) 田辺浩介「DataCiteを選んだ理由～Materials Data RepositoryにおけるDataCite DOIの活用」, JAPAN OPEN SCIENCE SUMMIT 2023, 2023-06-22 <https://doi.org/10.48505/nims.4198>

# メタデータ流通への期待（今後の課題）

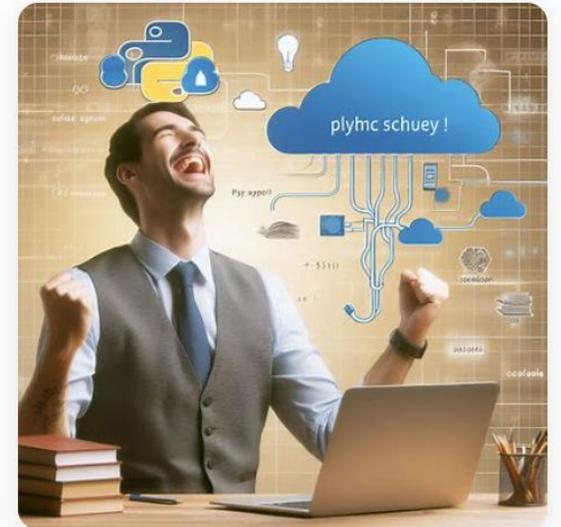
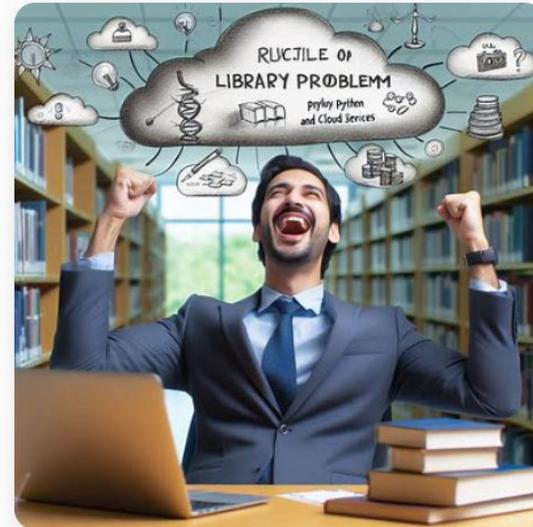
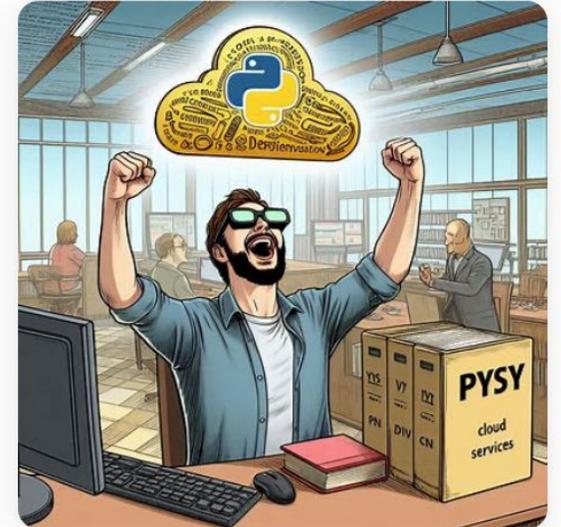
- IUGONET内の他機関の研究データ
  - 名古屋大学で284件、九州大学で180件のメタデータを機関リポジトリに登録でき、他機関の参考事例になる
- 九州大学内の他部局研究データ
  - i-SPESの地磁気観測データのメタデータを機関リポジトリに登録したが、ほかにも他部局、他分野で公開されている研究データはないか

（参考）直江千寿子「名古屋大学における専門分野のデータベース・研究データ調査」  
INFOPRO 2024（今日の発表）

（参考）さまざまな分野の研究データに適用されるメタデータ標準  
RDA Metadata Standards Catalog (MSC) <https://rdamsc.bath.ac.uk/>  
RDAメタデータ標準カタログ(日本語訳) <https://www.janul.jp/ja/projects/sirc>

# おわりに

- GakuNin RDMとChatGPTに感謝
  - Python等を活用し、これまで図書館でできなかったことができるようになった
  - 環境の変化に対する機敏な対応が可能になってきた（アジリティの向上）
- 共同研究の取組みに感謝
  - メタデータスキーマやPython、OAI-PMH等、標準的な/共通の枠組みを通して他機関や研究者と課題や解決方法を共有し、連携できることがわかった
- 機関リポジトリの可能性
  - ツールの活用や協働によって研究データの公開や利活用に図書館が貢献できるかも



図書館の職員がPythonとクラウドサービスを駆使して困難な課...

デザイナー

Powered by DALL·E 3

12