

データ解析支援ツールとしての 月惑星地図配信システム開発

2024年12月19日 初版



GEOJACKASS



Shoichi Otomo

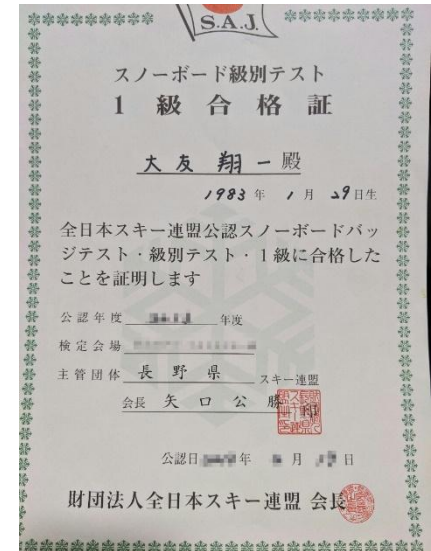
株式会社GEOJACKASS 代表取締役社長
国立大学法人 静岡大学 特任准教授
国立大学法人 弘前大学 非常勤講師
慶應義塾大学 産業研究所 共同研究員
大友翔一



顔と名前を覚えてください



大きなデータの、お友達
ビッグデータの
大友です



地球上のすべての場所の位置情報が取得できます

自己紹介

株式会社GEOJACKASS
2016年02月設立

慶應大学(共同研究員), 2014/04~現在
静岡大学(客員・特任准教授), 2018/05~現在
弘前大学(非常勤講師), 2021/09~現在



JAXA(C-SODA/ISAS), 2012/6~2014/3
SONY, 2016/8~2017/3
TEPCO, 2017/6~2018/11

著書

・ [オープンデータ+QGIS] 統計・防災・環境情報がひと目でわかる地図の作り方” , 技術評論社 (2014-11)

解説記事

- ・ ホッピーの店の場所が一目瞭然で行きやすい! 地図とデータを用いて営業支援の武器を作った” , 日経ビッグデータ2015年3月号
- ・ 食バログの口コミデータを分析、“二郎愛”の高い都道府県はどこ?” , 日経ビッグデータ2015年4月号
- ・ 「プロ野球国盗り地図」でファンの支持を可視化 ニュースアプリの6TBのログデータを分析” , 日経ビッグデータ2017年1月号

論文(査読あり)

- ・ 医薬品需要の効率的時系列クラスタリング—医薬品の需要予測に基づく, 在庫量最適化と流通の非効率解消に向け—, 日本OR学会, オペレーションズリサーチ機関誌 Vol64. No7 , 2019-07
- ・ 日本における夜間光と各種統計指標との相関関係, 地理情報システム学会, GIS 理論と応用, Vol. 29, No. 1, 2021-06
- ・ 夜間光画像を用いた詳細な地域経済分析の可能性, 情報処理学会, [特集]若手研究者, 情報処理学会論文誌, vol63, No. 3, 2022-03
- ・ 科学人工衛星データを用いたスポーツ施設の立地と体育教育の地域間格差に関する解析, 宇宙航空研究開発機構研究開発報告, 宇宙科学情報解析論文誌, 第13号, 2024-02-27

特許

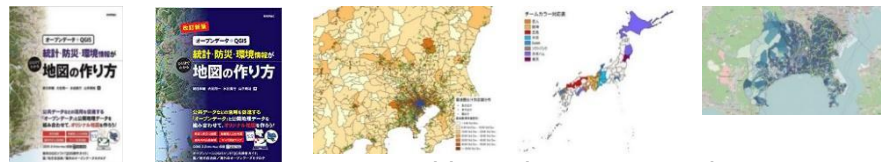
- ・ 特許番号6709483号, 出願番号 特願2019-184745

国際会議(招待講演)

- ・ “Electric Load forecasting with machine Learning:Using Open Data for digitalization with TEPCO” , SAS AX2017(US, Washington D.C)
- ・ “Machine Learning Applications, TEPCO” , SAS Energy Forum 2017(Spain, Madrid)
- ・ “Solar Power Generation Forecasting With Machine Learning: The Way of TEPCO’s Digitalization” ,SAS GLOBAL FORUM2018(US, Denver)
- ・ “The Visualization for the mitigation plan against disaster” , SAS AX2018(Milan, Italy)
- ・ “The Digitalization against disaster” Esri GEOCONX2018(OMNI DALLAS, TEXAS, USA)

表彰

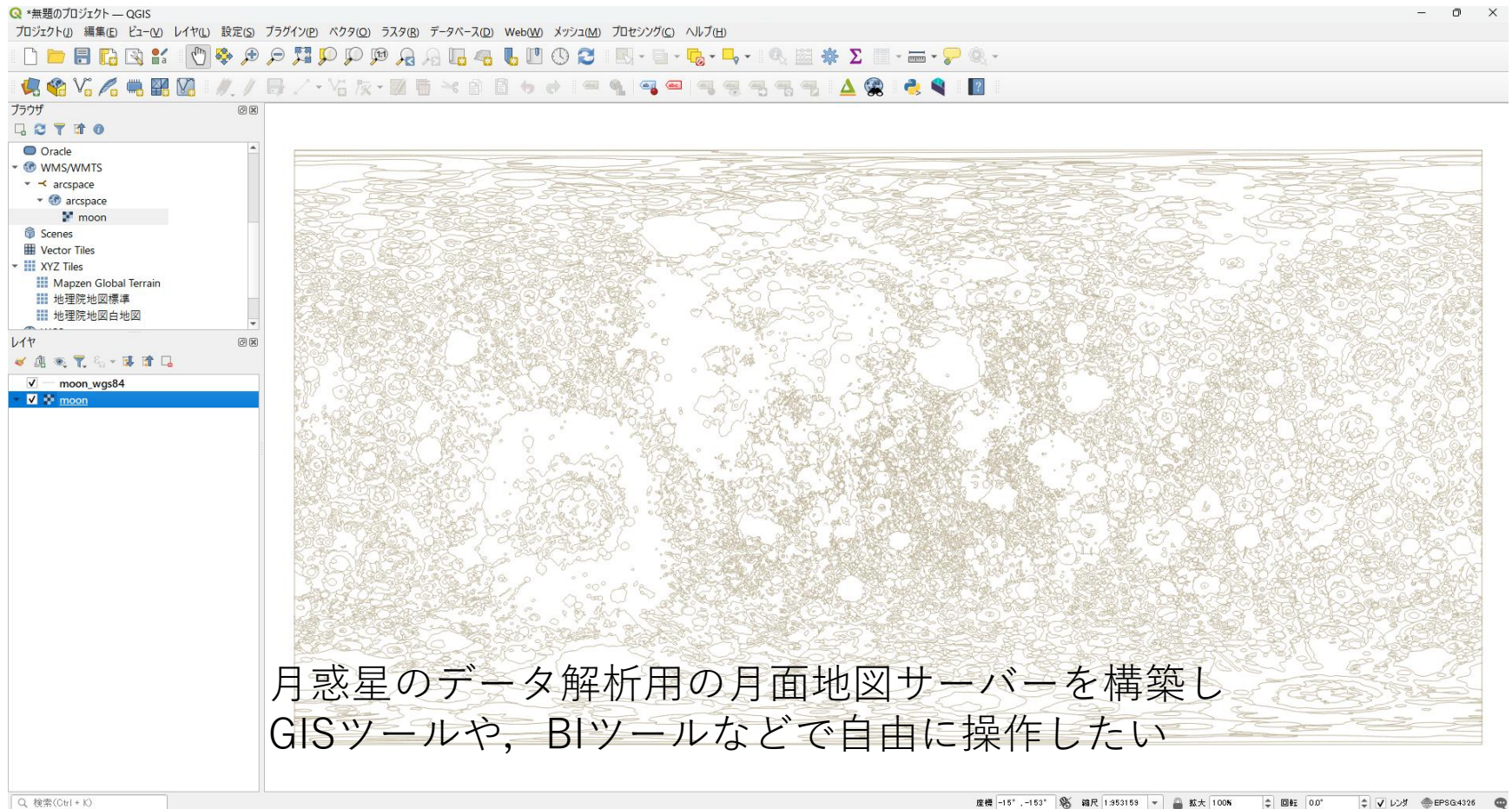
- ・ 総務省異能バージョン2023 最終ノミネー



AGENDA

- ✓ データ解析支援ツールとしての月惑星地図配信システムとは？
- ✓ 開発背景
- ✓ DockerHub & USAGE
- ✓ 今後の課題・応用的利用例
- ✓ まとめ

データ解析支援ツールとしての 月惑星地図配信システム



開発背景



開発背景

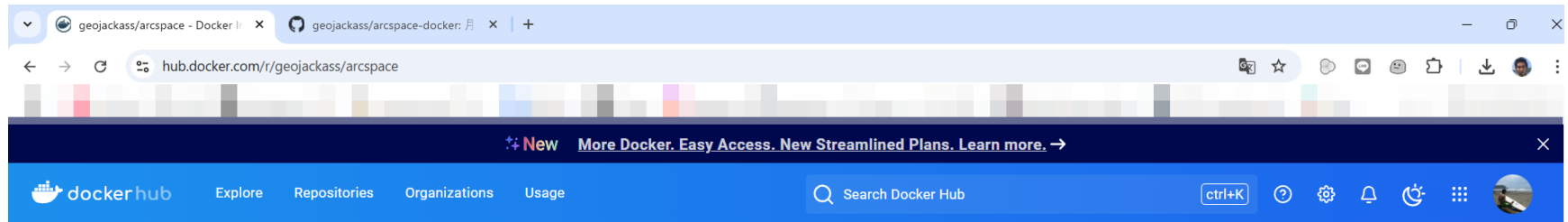
- GoogleMoon(Mars・Earth)がローカルではなく、フルブラウザで提供するようになり、何かと不便になった。
- ウェブ地図技術を用いた大規模惑星大気数値シミュレーションデータの可視化

<https://doi.org/10.20637/00047378>

杉山らが行った宇宙科学情報解析シンポジウム(2019)の当該発表を拝聴し、ブラウザで大規模惑星大気数値シミュレーションを実装されていたようですが…サーバーサイドで計算した結果を表示する方が、高速かつ軽量に動作するのでは？と、率直に発表後に聞いてみたところ

「そもそも専門ではないので**地図配信サーバーを知らなかった。そんな便利なものがあるならもっと早く知りたかった**」

DockerHub



<https://hub.docker.com/r/geojackass/arcspace>



geojackass/arcspace

By [geojackass](#) · Updated over 2 years ago

IMAGE

☆0 ↓6

[Manage Repository](#)

[Overview](#) [Tags](#)

Mapserver in Docker arcspac edition

This is an Ubuntu derived image containing [MapServer](#) running under the Nginx web server as a FastCGI service. Mapserver is compiled with a broad range of options, including a comprehensive version of GDAL.

Each branch in the git repository corresponds to a supported Map server version (e.g. 7.0.1) with the master branch following MapServer master. These branch names are reflected in the image tags on the Docker Hub.

Usage

The HTTP endpoint for the MapServer `mapserv` CGI binary is the root URL at `/`. This can be tested by mapping the web server's port `80` on the container to port `8080` on the host:

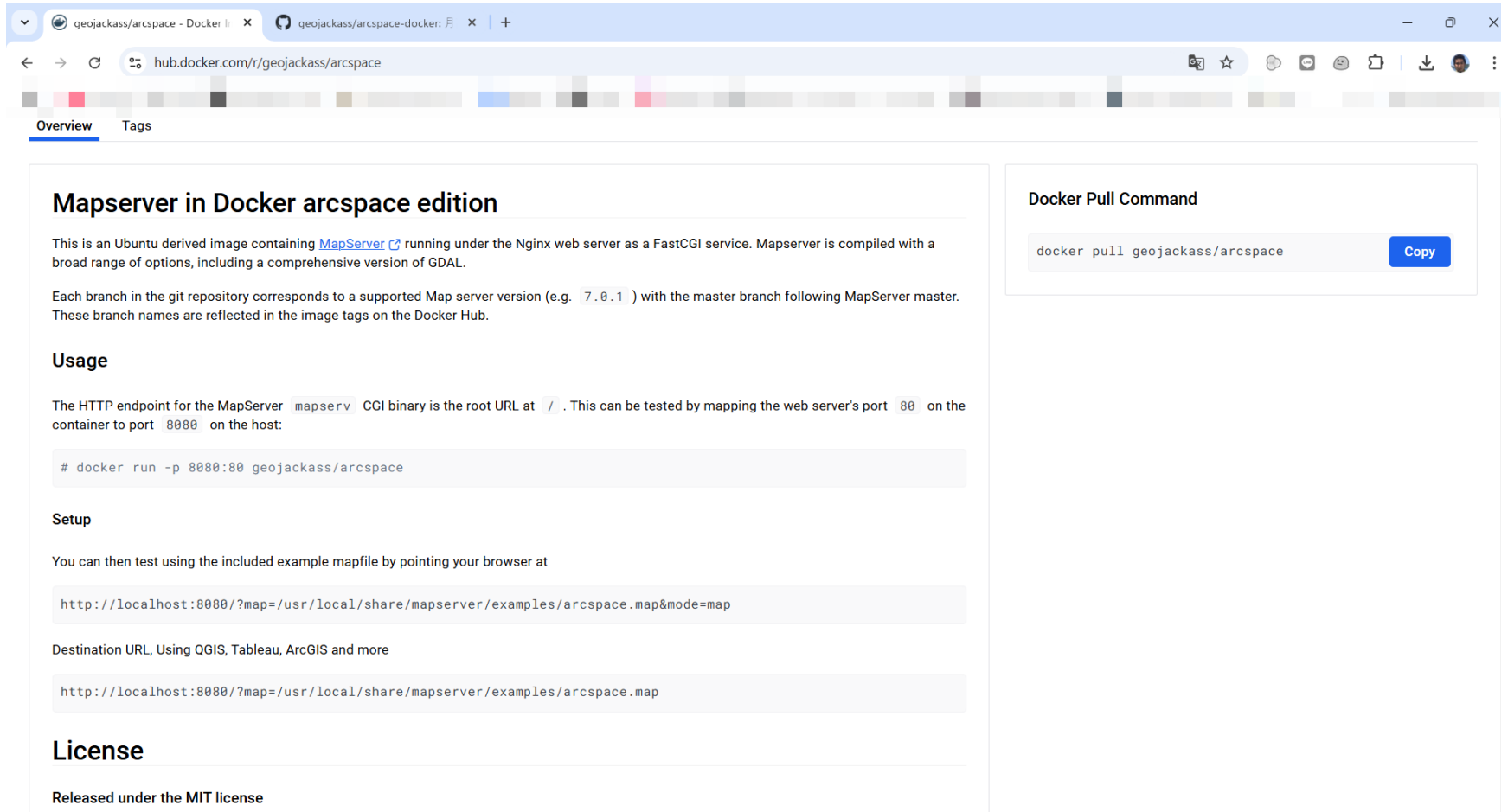
Docker Pull Command

```
docker pull geojackass/arcspac
```

[Copy](#)



USAGE



The screenshot shows a web browser window displaying the Docker Hub page for the repository `geojackass/arcspacspace`. The page is titled "Mapserver in Docker arcspacspace edition" and provides detailed usage instructions. It includes a "Usage" section with a terminal command to run the container, a "Setup" section with a URL to test the mapfile, and a "License" section stating it is released under the MIT license. A "Docker Pull Command" box on the right shows the command `docker pull geojackass/arcspacspace` with a "Copy" button.

Mapserver in Docker arcspacspace edition

This is an Ubuntu derived image containing [MapServer](#) running under the Nginx web server as a FastCGI service. Mapserver is compiled with a broad range of options, including a comprehensive version of GDAL.

Each branch in the git repository corresponds to a supported Map server version (e.g. `7.0.1`) with the master branch following MapServer master. These branch names are reflected in the image tags on the Docker Hub.

Usage

The HTTP endpoint for the MapServer `mapserv` CGI binary is the root URL at `/`. This can be tested by mapping the web server's port `80` on the container to port `8080` on the host:

```
# docker run -p 8080:80 geojackass/arcspacspace
```

Setup

You can then test using the included example mapfile by pointing your browser at

```
http://localhost:8080/?map=/usr/local/share/mapserver/examples/arcspacspace.map&mode=map
```

Destination URL, Using QGIS, Tableau, ArcGIS and more

```
http://localhost:8080/?map=/usr/local/share/mapserver/examples/arcspacspace.map
```

License

Released under the MIT license

Docker Pull Command

```
docker pull geojackass/arcspacspace
```

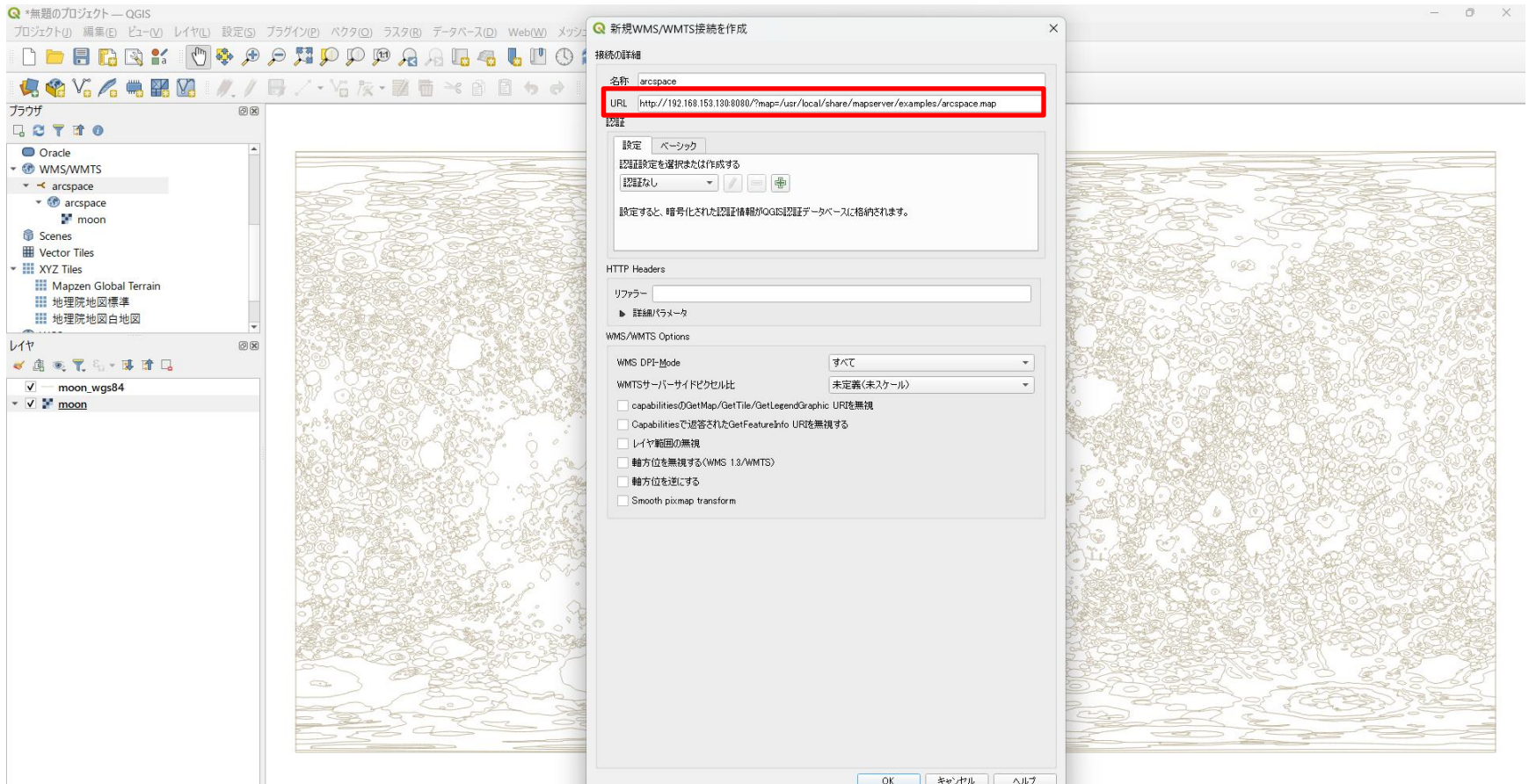
[Copy](#)

.mapfileの書き換え

```
WEB
METADATA
"wms_title" "arcspace"
"wms_onlineresource" "http://localhost:8080/?map=/usr/local/share/mapserver/examples/arcspace.map&"
"wms_srs" "EPSG:4326"
"ows_enable_request" "*"
END
# IMAGEPATH "/ms4w/tmp/ms_tmp/"
# IMAGEURL "/ms_tmp/"
END
# データフォルダを相対パスで指定
SHAPEPATH "data"
FONTSET "fonts/fonts.list"
PROJECTION
"init=epsg:4326" # WGS84
END
```

↑
ローカルサーバーあるいはクラウドサーバーで実行する際には、この部分をIPアドレス直打ちにするか、URL(FQDN)に書き換える

アクセス先URL



`http://localhost:8080/?map=/usr/local/share/mapserver/examples/arcSPACE.map`

AGENDA

- ✓ データ解析支援ツールとしての月惑星地図配信システムとは？
- ✓ 開発背景
- ✓ DockerHub & USAGE
- ✓ **今後の課題・応用的利用例**
- ✓ まとめ

今後の課題

- 現在は、便宜上地球座標系(WGS84, EPGS:4326)で表示しているが、座標系を変更できないか？ツールによっては正しく表示されないことがある。
- ラスター画像や、シュミレーション結果を反映して表示する機能の実装を行いたい。

応用的利用例

- 月面地図配信システムをカスタマイズし，地球地図表示を行い不動産予測に応用した事例

項目	発案者	所在地
メタバースのマーケティング活用を研究する、まねきねこの街～アパートワークの可能性～	小野 晴世	東京都
モーションキャプチャを使ったロボットアーム系操り人形パフォーマンス、モノからコトまるごとアーカイブ！	三木 裕紀	岡山県
持たなくて良い傘	山本 佳乃	茨城県
もみ殻からLEDを開発～オレンジ色に発光するシリコン量子ドットLED～	齋藤 健一	広島県
夜間光データを用いた各種分析の社会実装に向けた検討--人工衛星データの社会利用増加に向け--	大友 翔一	東京都
やっぱり富士山に登ってみたい！ネオモビリティで実現を！	匹田 賢嗣	三重県
Yaruki Switch Home：自宅/自分用のやる気スイッチデバイス	新井 恒陽	東京都
ユーザー間の繋がり可視化された起業家コミュニティ支援Webアプリ	矢田 史、相田 優希、森本 結暉ルーク	宮城県
有害物質交換水筒	下祐 将広	兵庫県
雪の上でも走れる自転車	細川 瑠子	北海道
LiDARの情報を可視するARカメラアプリの開発とアートとしての実践「Surface drawing」	大越 円香	東京都

総務省異能ベ－ション2023最終ノミニ－

ESP 1st prize



https://competition.nishika.com/competitions/mansion_2024winter/early-sharing-prize

Final 12(shake down 1)



コンペ概要

データ

トピック

ランキング

EarlySharingPrize

後から参加

...

5	-	umi		0.073838	9	2ヶ月前
6	▲1	yuto		0.074350	8	2ヶ月前
7	▼1	HBDM_1		0.074397	5	2ヶ月前
8	-	okashi		0.074521	41	8日前
9	-	dataconcert		0.075988	30	9日前
10	▲2	hikahika		0.076161	15	2ヶ月前
11	▼1	k_murano		0.076219	3	2ヶ月前
12	▼1	geojackass		0.076417	27	1ヶ月前

参加者212
人
投稿数
1009件
最終総合
12位



https://competition.nishika.com/competitions/mansion_2024winter/ranking



GISELLE(不動産価格予測AI)

The screenshot shows the GitHub repository page for 'giselle' by 'geojackass'. The repository is public and has 1 branch (main), 0 tags, 0 issues, 0 pull requests, 0 actions, 0 projects, 0 security alerts, 0 insights, and 0 settings. The repository contains the following files:

File Name	Commit Message	Commit Date
fig	initial commit	5 months ago
Dockerfile	initial commit	5 months ago
README.md	Update README.md	5 months ago
act-1.sh	initial commit	5 months ago
act-2.ipynb	initial commit	5 months ago

The README file contains the following text:

GISELLE

Geographical Intelligence of Standing and Eternal Love Lyrics Enchantment

確かに、ジゼルはアルブレヒトを愛していたと思う。でも、同様に、アルブレヒトもジゼルを愛していたんじゃないかな。

だから、ジゼルはウィリに許しを願った「アルブレヒトが、死ぬまで私を思い続けることが彼の責任だから」と、そして「猶も、アルブレヒトをただ見守ってるだけでも幸せ」という純粋すぎたジセルの永遠の愛の叙情詩か、あるいは呪か...

そんな物語をモチーフにしたものです。

だからかな、書かれていることに嘘はないが、完結もしていない。
...なんちゃって

The right sidebar shows the repository's statistics: 0 stars, 1 watching, 0 forks, and 0 releases. The languages section shows the following distribution:

Language	Percentage
Jupyter Notebook	72.1%
Dockerfile	22.5%
Shell	5.4%

<https://github.com/geojackass/giselle>

まとめ

- 深宇宙探査や月惑星の解析用ツールは、そのままでは必要性を認識されにくい。
- 一方で、基礎研究のようなもので、基礎研究なくしては応用研究が成立しない。
- 月面地図の機能実装を充実させることが、地球地図の利便性向上につながるものであるというPR戦略が重要になっていく。

御清聴ありがとうございました

【会社HP】 <https://geojackass.com>

地図、統計、機械学習、AI、人工知能etc…
コンサルティング～プログラミング・実装まで
データ解析関連など、お仕事承ります。

It's The Edge Of The World And
Get Closer To The Space