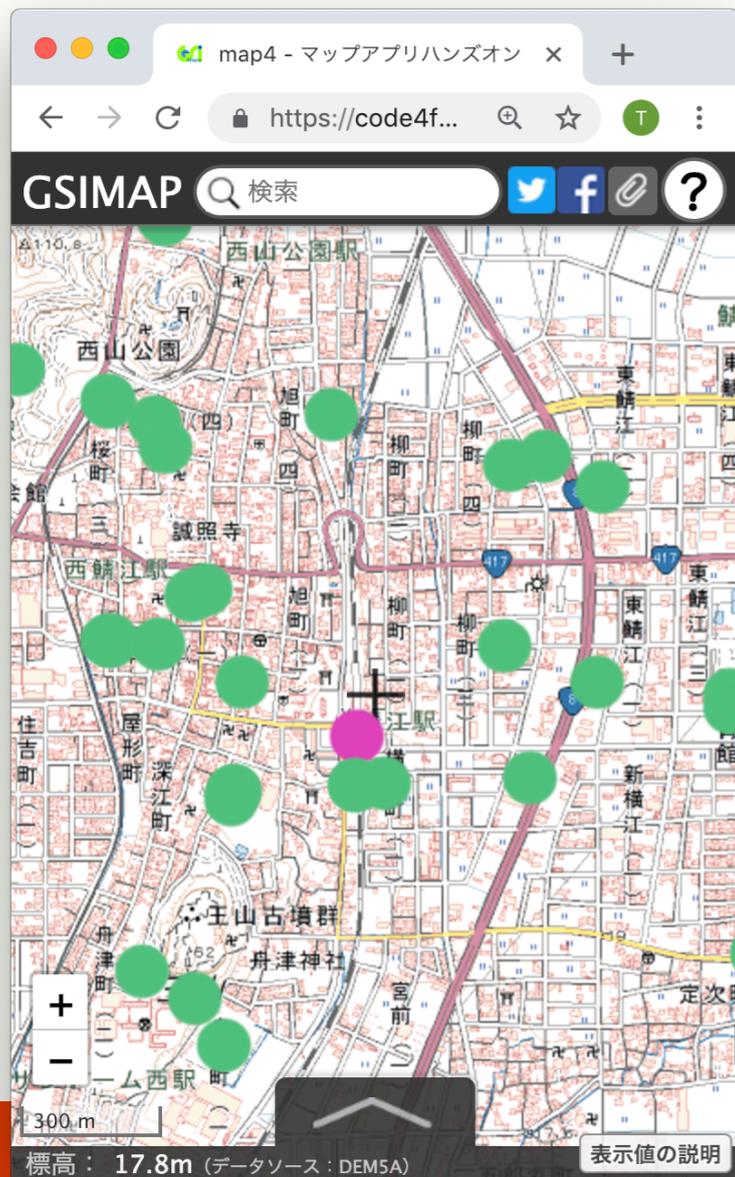


オープンデータ ハンズオン G空間 x SPARQL x 地図アプリ

(地理院地図 on GitHub 編)

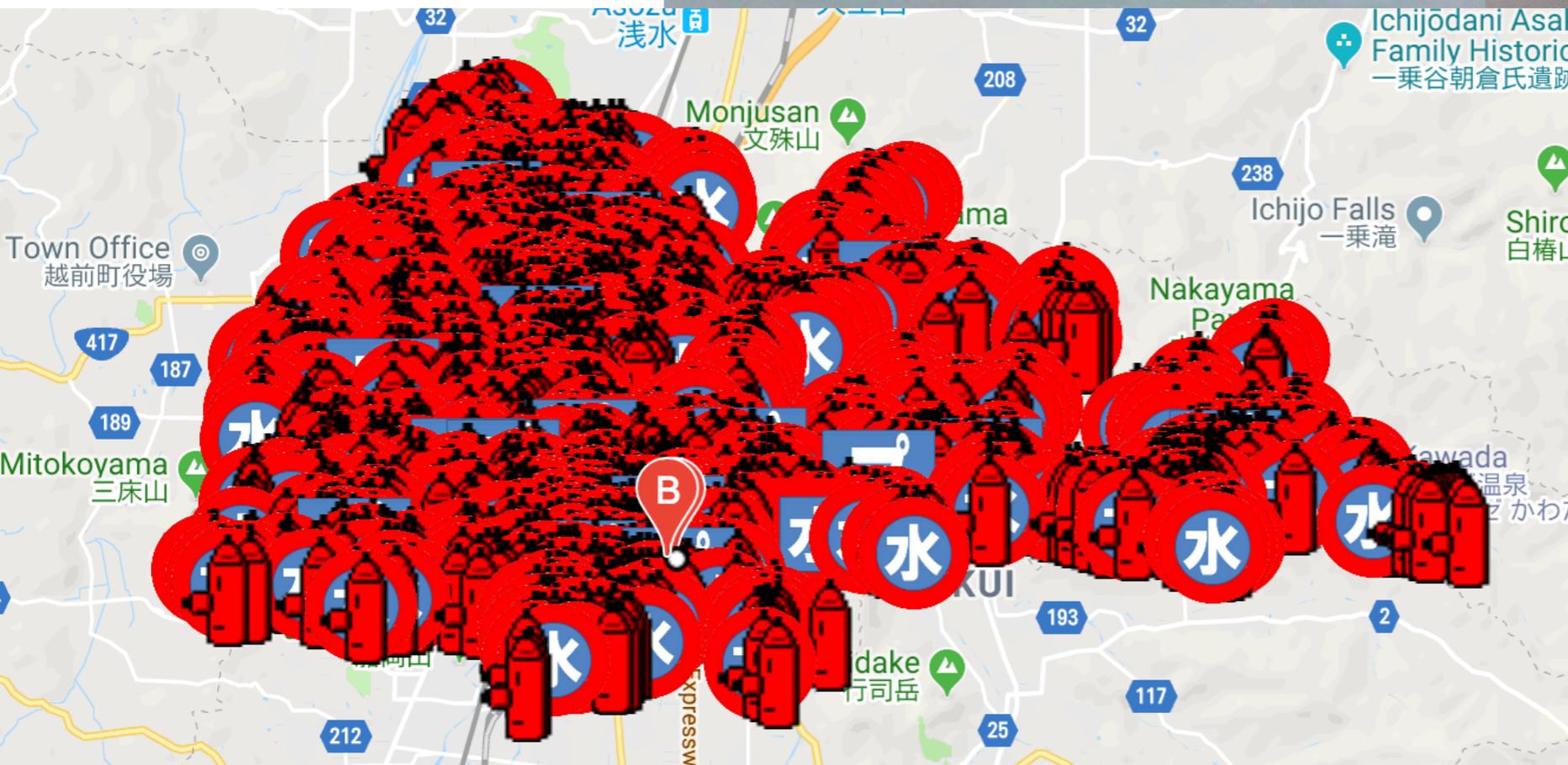
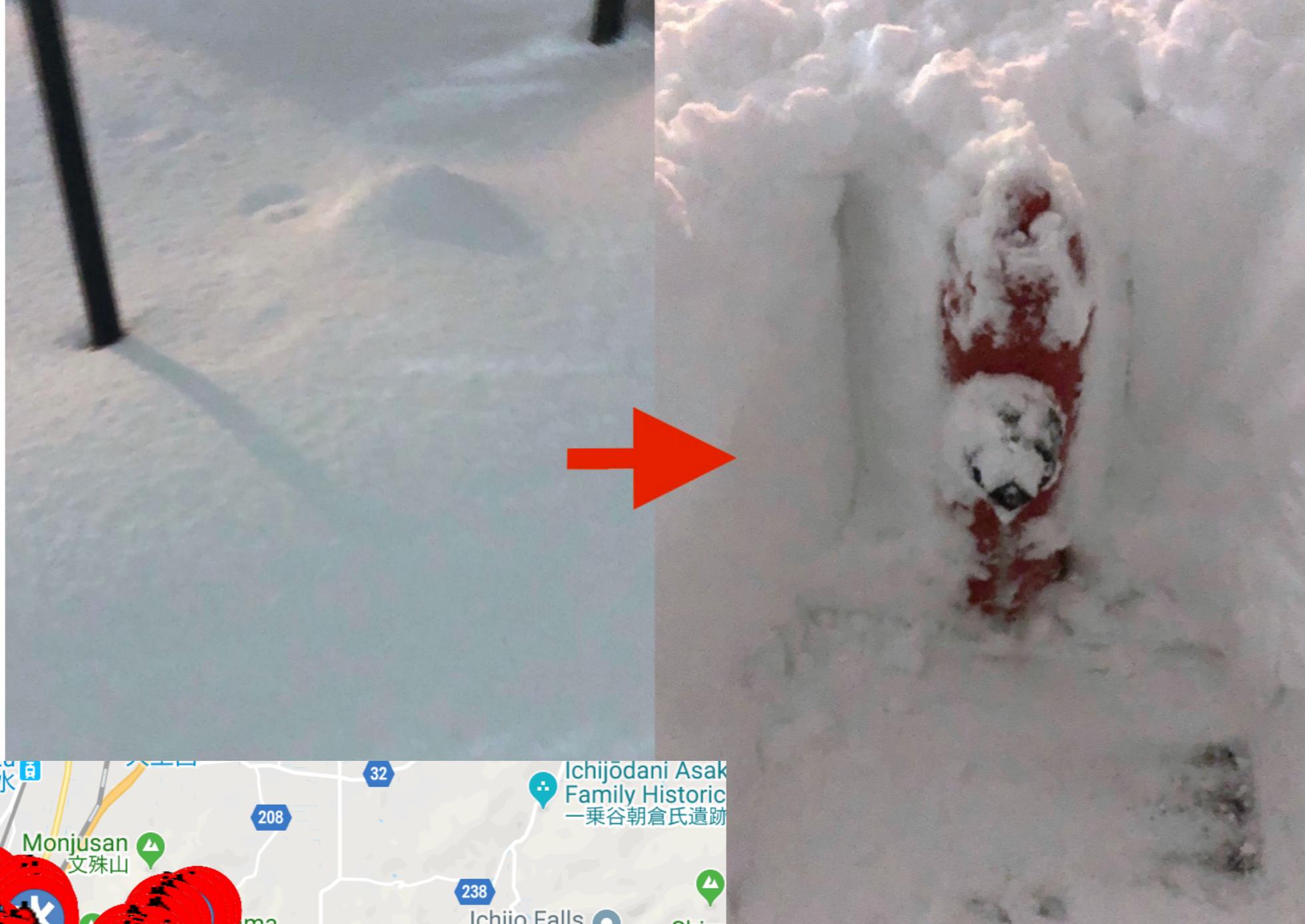


オープンデータ伝道師
福野泰介 (@taisukef)



一日
創

雪リスクある
鯖江市消火栓
3,894箇所！





鈴木 利器
約1週間前



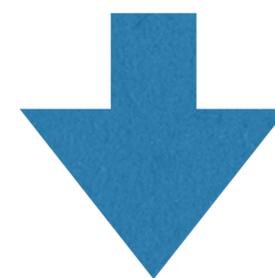
本日の我家の男子高校生は、鯖江市のオープンデータ活用アプリ「消火栓を探せ」を使って雪に埋もれた消火栓の救出に出かけました♪

本人いわく、「ゲームアプリ感覚で、宝探しみたいで楽しかった」

近所の3ヶ所の消火栓を無事救出完了(๑>๓<)

楽しく地域の役に立つ活動、休校中の中高生はスマホとスコップ持って外に出よう！... もっと見る

G空間情報 消火栓データ × スマホアプリ



楽しい！

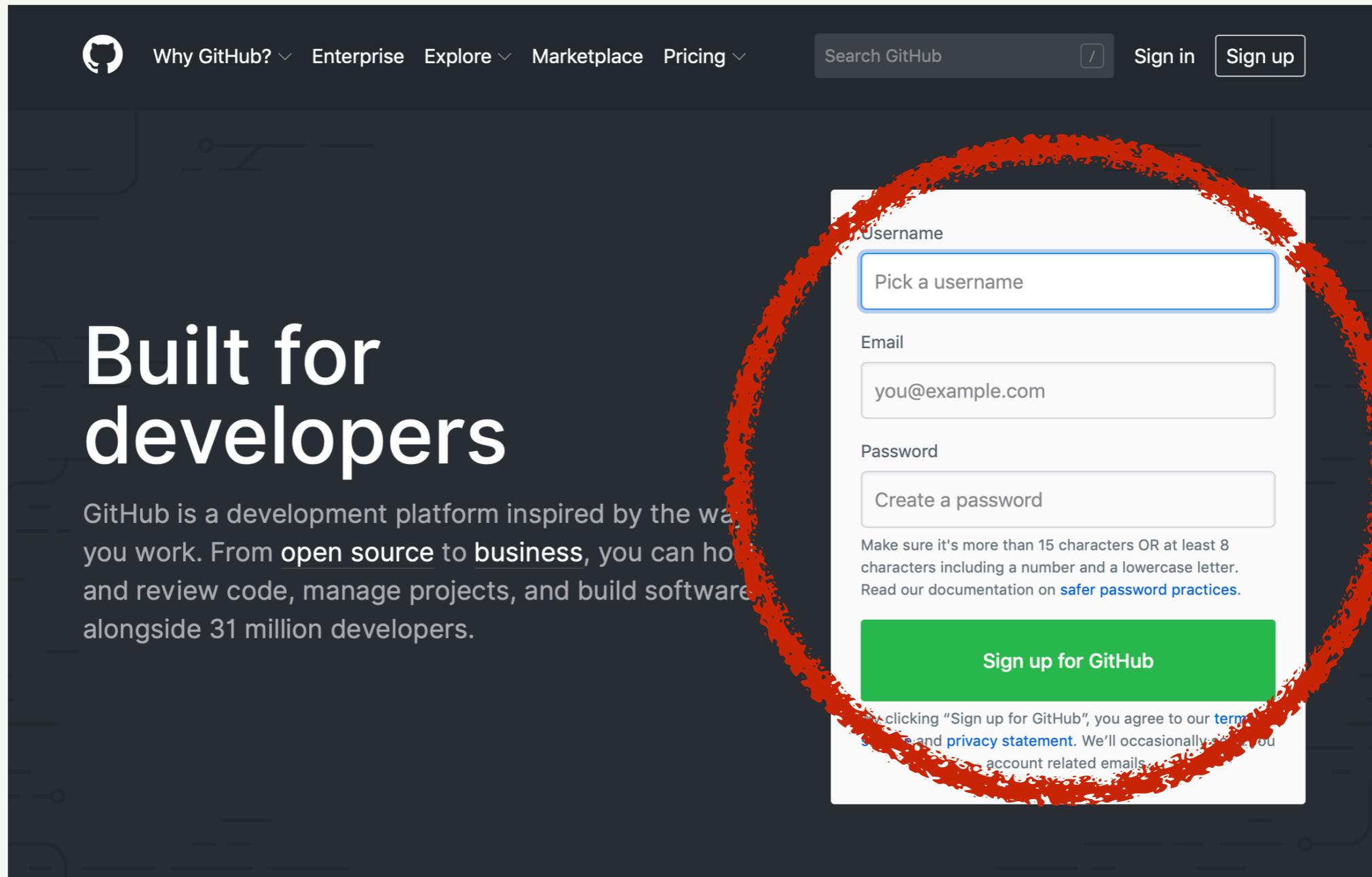


マップアプリを
つくってみよう！

地図アプリAPI比較

	Googleマップ	Mapbox	地理院地図
無料	×	×	○
オープンソース	×	△	○
日本	◎	○	◎
海外	◎	○	×
API	Google Maps API	leafletjs	leafletjs

https://github.com/



まず、GitHubアカウントを作ります
もっている人はSTEP1までスキップ！

人間性チェック



Why GitHub? ▾ Enterprise Explore ▾ Marketplace Pricing ▾

Search GitHub



Sign in

Sign up

Join GitHub

The best way to design, build, and ship software.



Step 1:
Set up your account

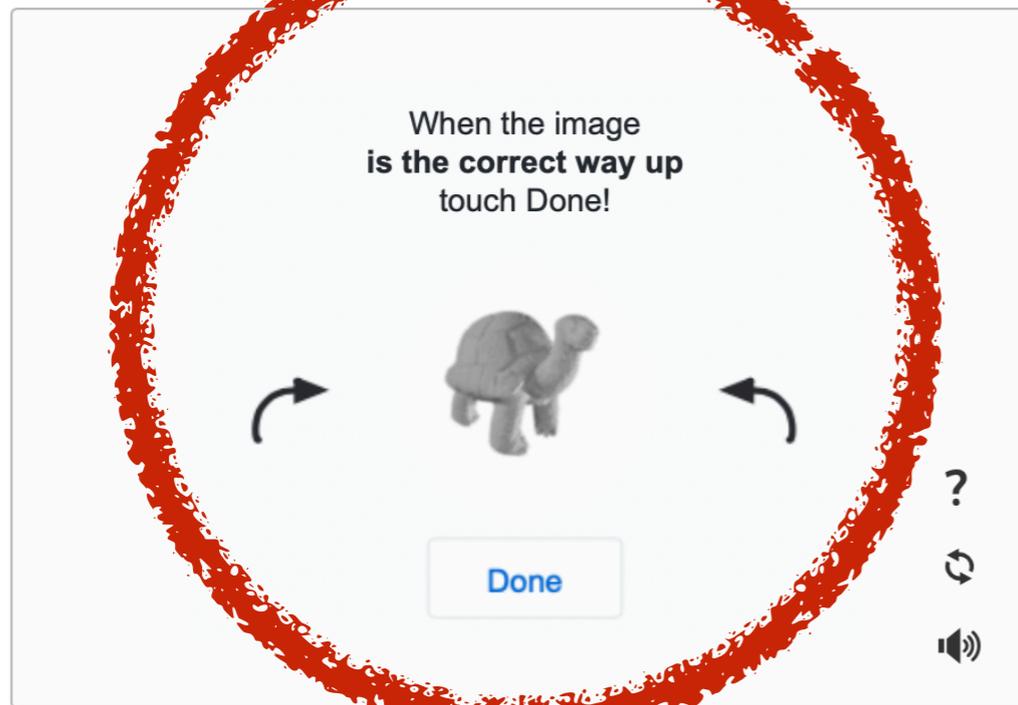


Step 2:
Choose your plan



Step 3:
Tailor your experience

Verify account



You'll love GitHub

Unlimited public repositories
Unlimited private repositories

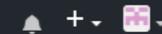
- ✓ Limitless collaboration
- ✓ Frictionless development
- ✓ Open source community



Search or jump to...



[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)



Welcome to GitHub

You're a few steps away from building better software, @tannanfm.

<input checked="" type="checkbox"/> Completed Set up your account	<input type="checkbox"/> Step 2: Choose your plan	<input type="checkbox"/> Step 3: Personalize your experience
---	---	--

Choose your plan

With tools developers love and the world's largest open source community, there's no wrong choice.

<div style="text-align: center;"> Free The basics of GitHub for every developer</div> <div style="text-align: center;">\$0 per month</div> <p>Includes:</p> <ul style="list-style-type: none">∞ Unlimited public and private repositories✓ 3 collaborators for private repositories✓ Issues and bug tracking✓ Project management <p>Are you a student? Get access to the best developer tools for free with the GitHub Student Developer Pack.</p>	<div style="text-align: center;"> Pro Pro tools for developers with advanced requirements</div> <div style="text-align: center;">\$7 per month (view in JPY)</div> <p>Includes:</p> <ul style="list-style-type: none">∞ Unlimited public and private repositories∞ Unlimited collaborators✓ Issues and bug tracking✓ Project management✓ Advanced code review tools
--	--

- Help me set up an organization next**
Organizations are separate from personal accounts and are best suited for businesses who need to manage permissions for many employees.
[Learn more about organizations](#)

Send me updates on GitHub news, offers, and events
Unsubscribe anytime in your email preferences. [Learn more](#)

[Continue](#)



Search or jump to...



[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)



Welcome to GitHub

You'll find endless opportunities to learn, code, and create, [@tannanfm](#).



Completed

Set up a personal account



Step 2:

Choose your plan



Step 3:

Tailor your experience

How would you describe your level of programming experience?

- Totally new to programming Somewhat experienced Very experienced

What do you plan to use GitHub for? (check all that apply)

- School projects Development Design
 Project Management Research Other (please specify)

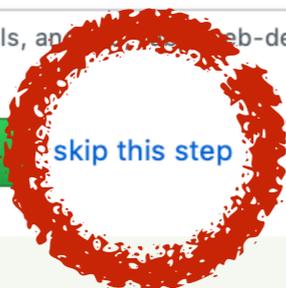
Which is closest to how you would describe yourself?

- I'm a student I'm a professional I'm a hobbyist
 Other (please specify)

What are you interested in?

e.g. tutorials, and web-development, machine-learning, open-source

[Submit](#) [skip this step](#)





Search or jump to...

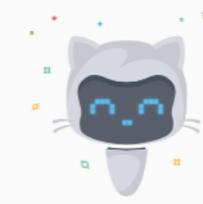


[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)



Get the skills you need without leaving GitHub

GitHub Learning Lab takes you through a series of fun and practical projects, sharing helpful feedback along the way.



[Visit Learning Lab](#)

[Start a project](#)



Our new Terms of Service and Privacy Statement are in effect.



Repositories

[New repository](#)

You don't have any repositories yet!

Browse activity

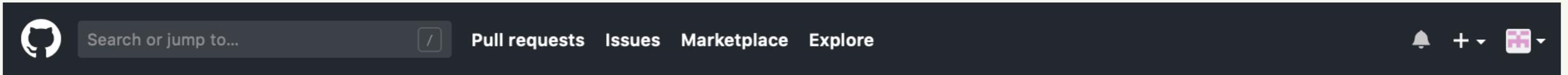
[Discover repositories](#)

Discover interesting projects and people to populate your personal news feed.

Your news feed helps you keep up with recent activity on repositories you [watch](#) and people you [follow](#).

[Explore GitHub](#)

メール確認する



The navigation bar at the top of the page includes the GitHub logo on the left, a search bar with the text "Search or jump to..." and a slash icon, and navigation links for "Pull requests", "Issues", "Marketplace", and "Explore". On the right side, there are icons for notifications, a plus sign, and a profile picture.



The Octocat mascot is centered on the page, wearing a headset and holding a white envelope with a blue information icon on it.

Please verify your email address

Before you can contribute on GitHub, we need you to verify your email address.
An email containing verification instructions was sent to **fukuno@tannan.fm**.

Didn't get the email? [Resend verification email](#) or [change your email settings](#).

STEP1: マップをだそう

https://github.com/code4fukui/gsimap

code4fukui / gsimap

Watch 1 Star Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki

地理院地図マップアプリハンズオン with SPARQL

1 commit 1 branch 0 releases

Branch: master New pull request

taisukef Initial commit Latest commit 784539e 18 minutes ago

File	Commit	Time
css	Initial commit	18 minutes ago
icon	Initial commit	18 minutes ago
image	Initial commit	18 minutes ago
js.lib	Initial commit	18 minutes ago
js	Initial commit	18 minutes ago
layers_txt	Initial commit	18 minutes ago
.gitattributes	Initial commit	18 minutes ago
CONTRIBUTING.md	Initial commit	18 minutes ago
LICENSE	Initial commit	18 minutes ago
LICENSE_LIBRARIES.md	Initial commit	18 minutes ago

ベースアプリを fork (フォーク) する

fork (フォーク、自分のところにコピー作成) できた！

Setting (設定) へ

The screenshot shows the GitHub interface for a repository named 'tannanfm / gsimap', which is a fork of 'code4fukui/gsimap'. The repository title is '地理院地図マップアプリハンズオン with SPARQL'. The 'Settings' tab is highlighted with a red circle. The repository statistics show 1 commit, 1 branch, 0 releases, and 1 contributor. The file list includes folders like 'css', 'icon', 'image', 'js.lib', 'js', 'layers_txt' and files like '.gitattributes', 'CONTRIBUTING.md', 'LICENSE', and 'LICENSE_LIBRARIES.md'. The 'Clone or download' button is visible in green.

File/Folder	Commit	Time
css	Initial commit	19 minutes ago
icon	Initial commit	19 minutes ago
image	Initial commit	19 minutes ago
js.lib	Initial commit	19 minutes ago
js	Initial commit	19 minutes ago
layers_txt	Initial commit	19 minutes ago
.gitattributes	Initial commit	19 minutes ago
CONTRIBUTING.md	Initial commit	19 minutes ago
LICENSE	Initial commit	19 minutes ago
LICENSE_LIBRARIES.md	Initial commit	19 minutes ago
README.md	Initial commit	19 minutes ago

GitHub Pages を master branch にして Save (自分のWebサイトになる！)

GitHub Pages

GitHub Pages is designed to host your personal, organization, or project pages from a GitHub repository.

Source
GitHub Pages is currently disabled. Select a source below to enable GitHub Pages for this repository.
[Learn more.](#)

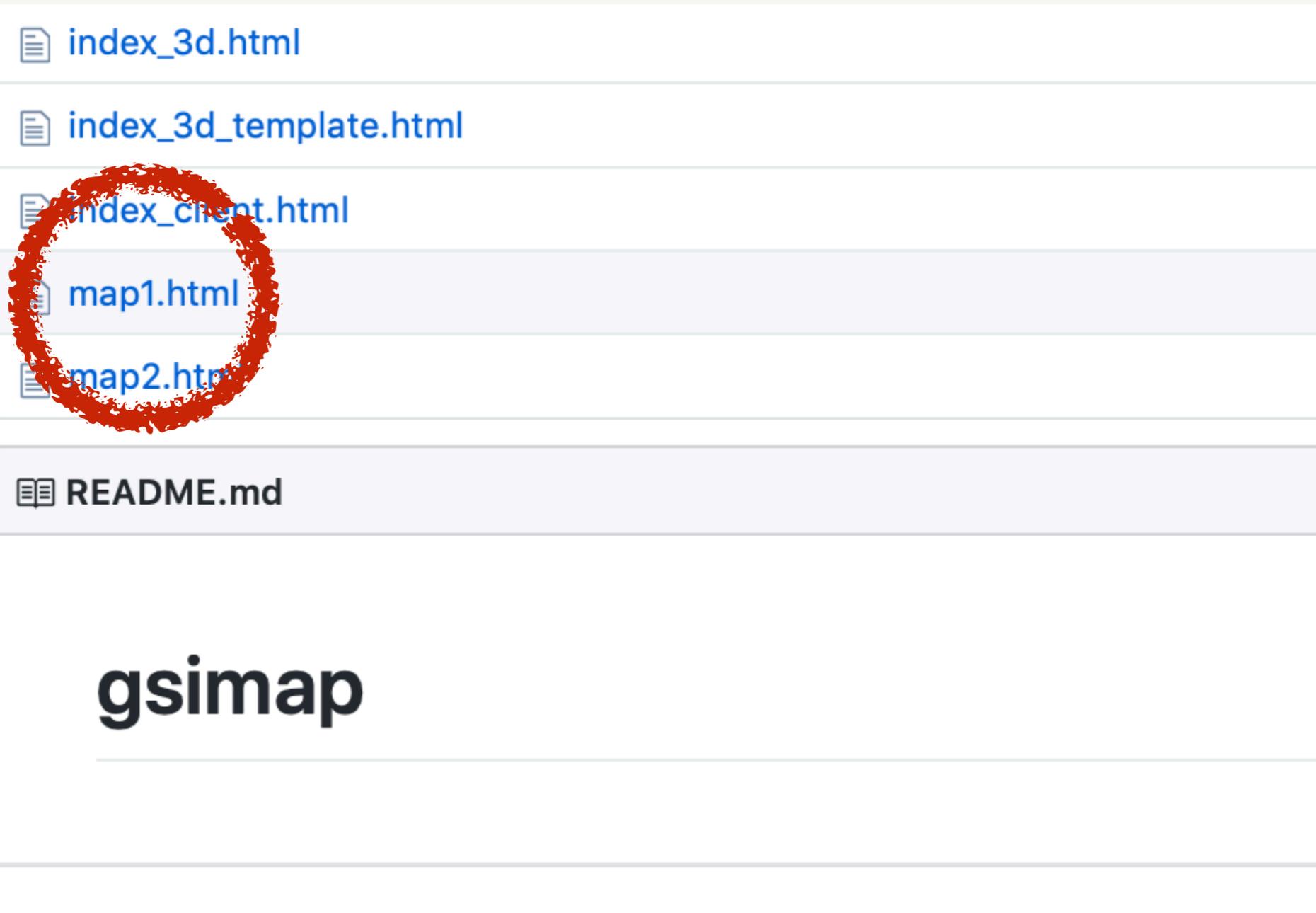
None ▾ **Save**

Select source ×

- master branch**
Use the master branch for GitHub Pages.
- master branch /docs folder
Use only the /docs folder for GitHub Pages.
- ✓ None
Disable GitHub Pages.

all theme using the master branch. [Learn more.](#)

map1.html を開く



エディットボタン押す

uests Issues Marketplace Explore

Watch 0 Star 0 Fork 1

Viki Insights Settings

Find file Copy path

784539e 25 minutes ago

Raw Blame History

on.png" />
l; charset=utf-8" />
.initial-scale=1.0, ,user-scalable=no" />



zoom を 17 に変更してみる

(タイトルを変更してみてもOK!)

gsimap /

map1.html



or cancel

<> Edit file

Preview changes

```
59 <script type="text/javascript" src="easy-gsimap.js"></script>
60 <script>"use strict";
61
62 CONFIG.DEFAULT = { CENTER : [ 35.943560, 136.188917 ], ZOOM : 17 };
63
64 const gsimap_init = function(map, layer) {
65     maplogo.textContent = "GSIMAP" // タイトル
66 }
```

コミット！



Commit changes

Update map2.html

Add an optional extended description...

Commit directly to the `master` branch.

Create a new branch for this commit and start a pull request. [Learn more about pull requests.](#)

Commit changes

Cancel

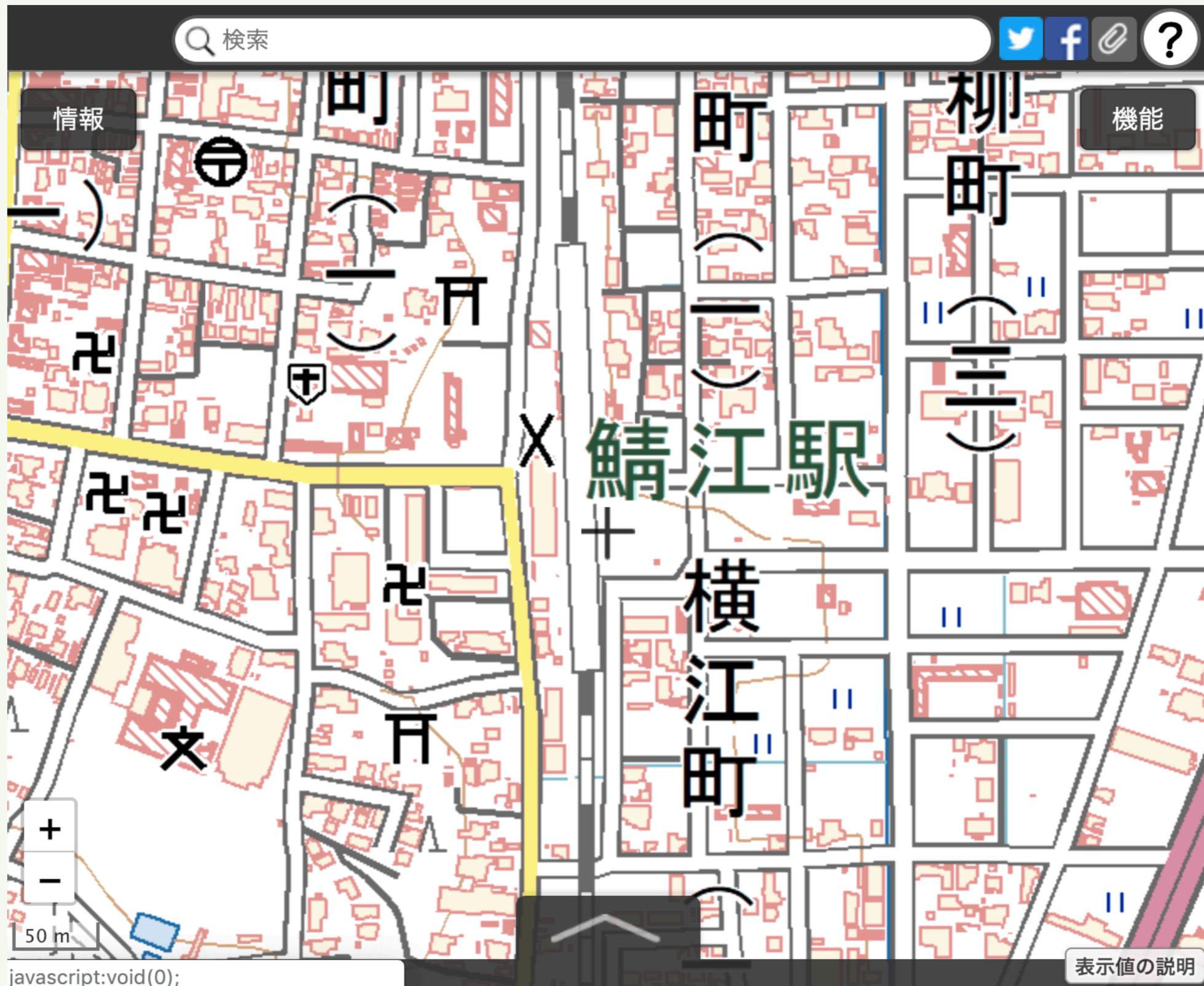


アクセスしてみる

[https://**tannanfm**.github.io/gsimap/map1.html](https://tannanfm.github.io/gsimap/map1.html)

*tannanfm は自分のアカウントに変える
(反映に、しばらく時間がかかります)

地図アプリできた



STEP2: アイコンを置こう

map2.html を開く

index_3d.html

index_3d_template.html

index_client.html

map1.html

map2.html

README.md

gsimap

エディットボタン押す

uests Issues Marketplace Explore

Watch 0 Star 0 Fork 1

Viki Insights Settings

Find file Copy path

784539e 25 minutes ago

Raw Blame History

on.png" />
l; charset=utf-8" />
.initial-scale=1.0, ,user-scalable=no" />



```
60 <script>"use strict";
61
62 CONFIG.DEFAULT = { CENTER : [ 35.943560, 136.188917 ], ZOOM : 17 };
63
64 const gsimap_init = function(map, layer) {
65     maplogo.textContent = "GSIMAP" // タイトル
66
67     layer.addIcon(35.943560, 136.188917, "鯖江駅", "icon/icon-purple.png", 32)
68 }
69
70 </script>
```

鯖江駅の行をコピーして貼り付け

```
67 layer.addIcon(35.943560, 136.188917, "鯖江駅", "icon/icon-purple.png", 32)  
68 layer.addIcon(35.943560, 136.188917, "鯖江駅", "icon/icon-purple.png", 32)
```

めがね会館に変える

```
layer.addIcon(35.943560, 136.188917, "鯖江駅", "icon")  
layer.addIcon(35.942729, 136.198846, "めがね会館", "icon")
```

コミット！



Commit changes

Update map2.html

Add an optional extended description...

Commit directly to the `master` branch.

Create a new branch for this commit and start a pull request. [Learn more about pull requests.](#)

Commit changes

Cancel



アクセスしてみる

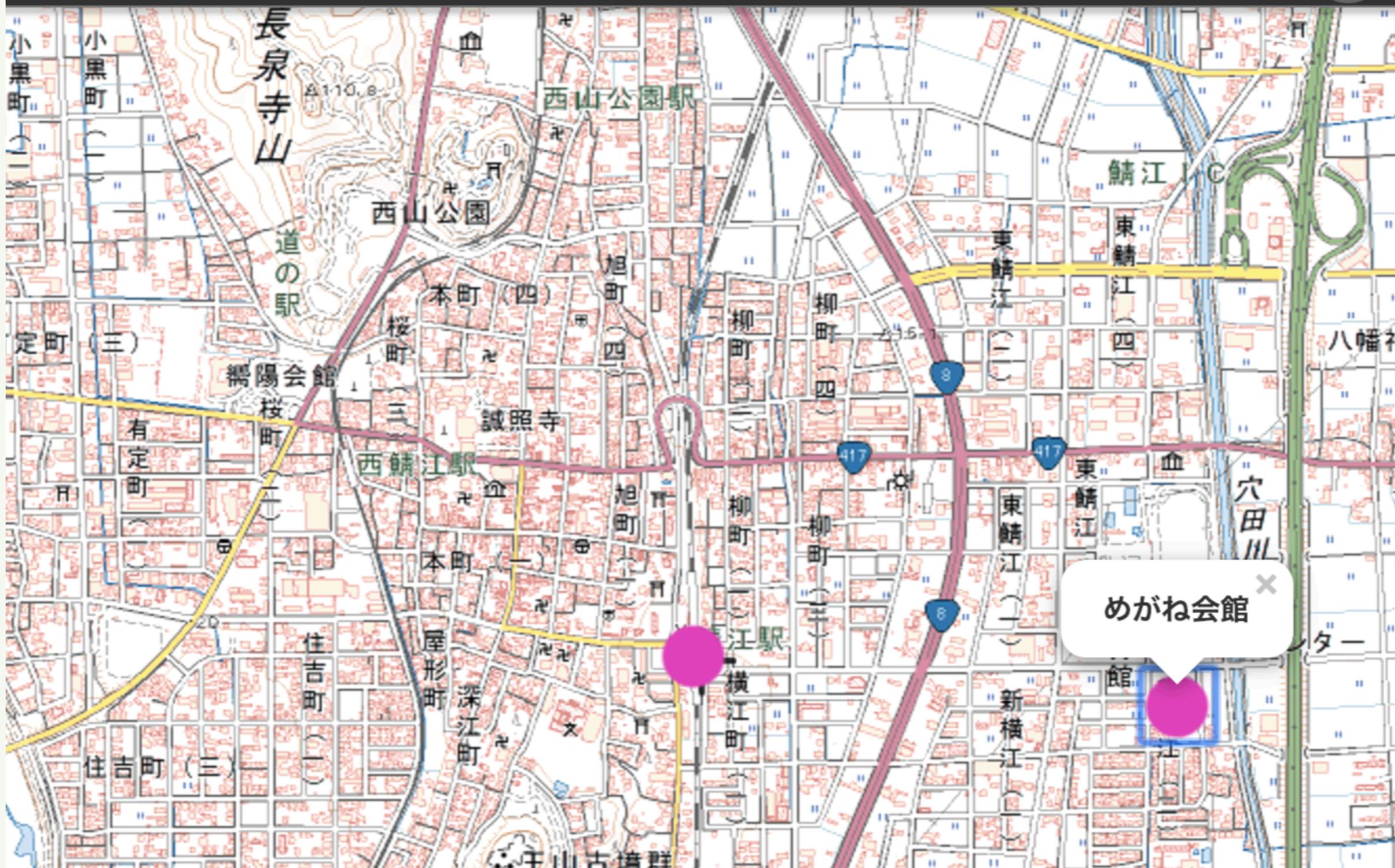
<https://tannanfm.github.io/gsimap/map2.html>

*tannanfm は自分のアカウントに変える
(反映に、しばらく時間がかかります)

地図アプリできた

GSIMAP

検索

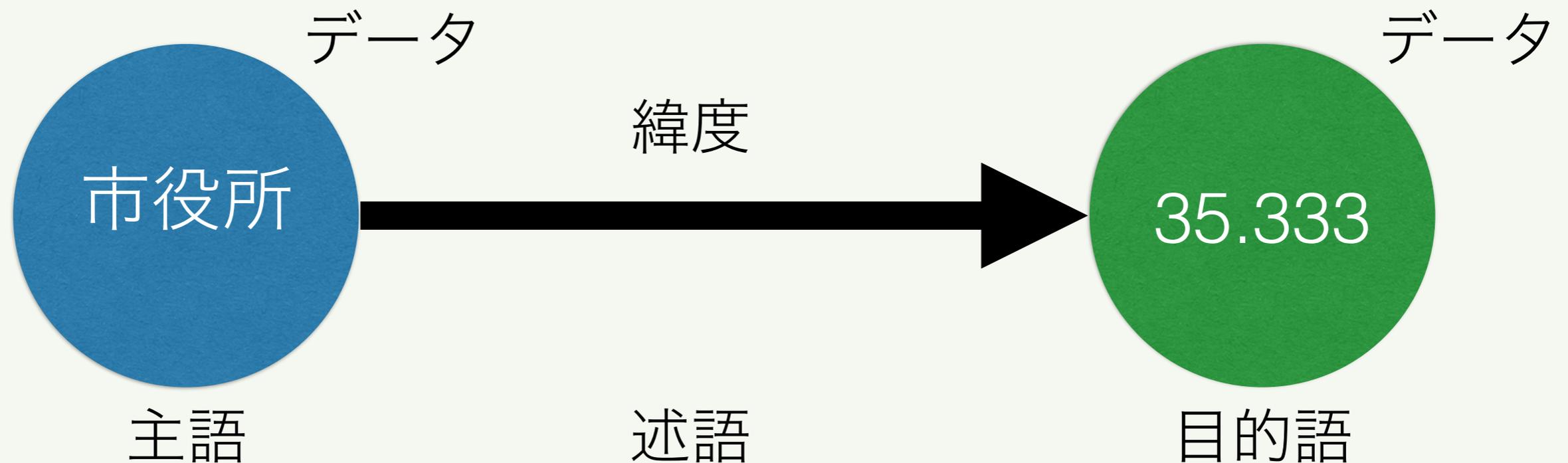


STEP3: SPARQLで検索！

SPARQL (スパークル) は

RDFのデータを

いい感じにとってくるための言語



SPARQLエンドポイントは RDFを取得する窓口

map3.html を開く

```
// SPARQLエンドポイント  
setSPARQLEndpoint("https://sparql.opendata.cc/data/sparql")
```

SPARQLクエリー

```
var query = `
prefix ic: <http://imi.go.jp/ns/core/rdf#>

select ?uri ?name ?lat ?lng {
  ?uri ic:名称 [ ic:表記 ?name ].
  ?uri ic:地理座標 [ ic:緯度 ?lat; ic:経度 ?lng; ].
  filter(contains(str(?name), '鯖江'))
} limit 100
`
```

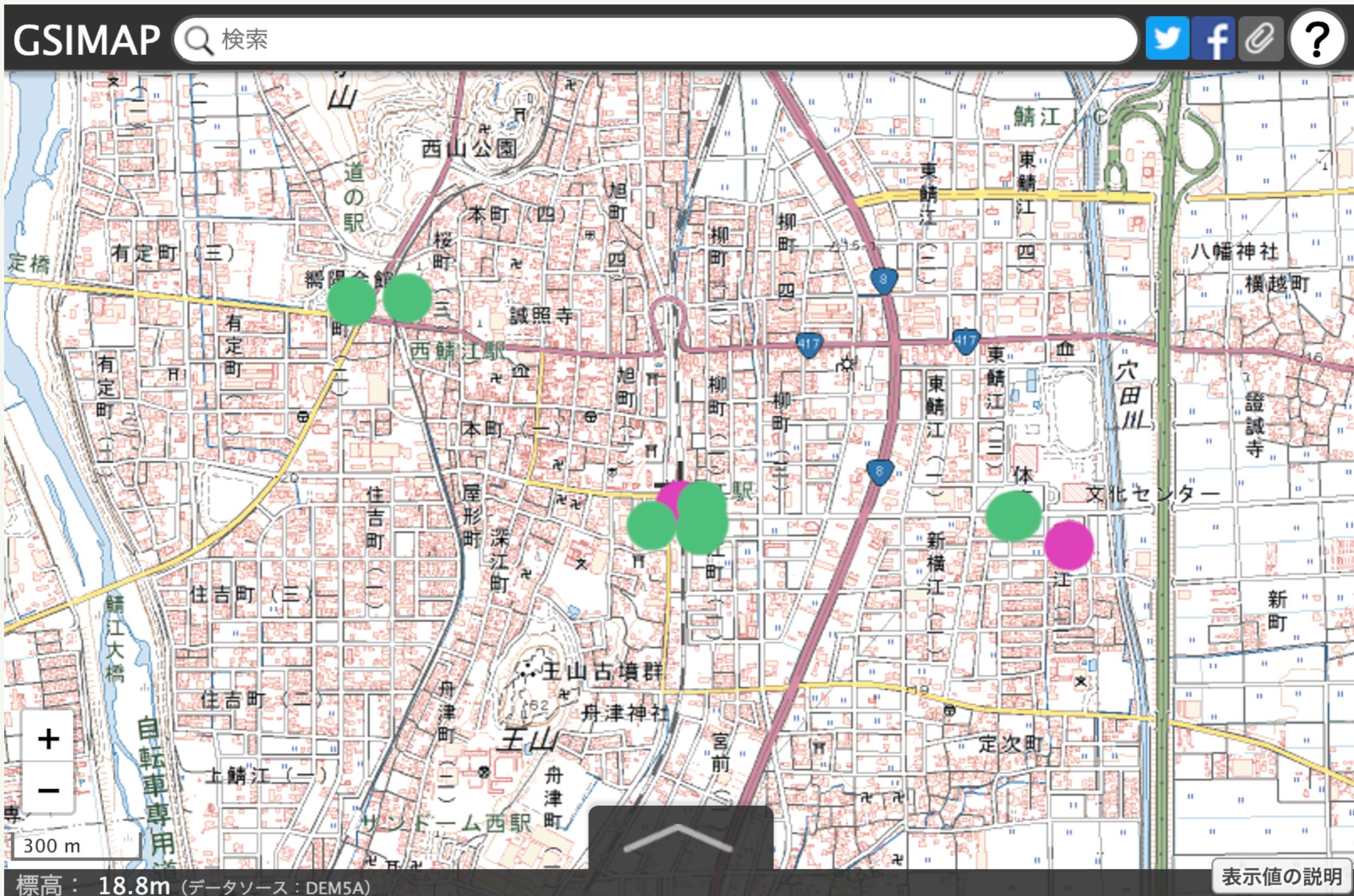
prefixでicを定義、select ~ で uri, name, lat, lng を取得

クエリーを書き換えてみる

```
select ?uri ?name ?lat ?lng {  
  ?uri ic:名称 [ ic:表記 ?name ].  
  ?uri ic:地理座標 [ ic:緯度 ?lat; ic:経度 ?lng; ].  
  filter(contains(str(?name), '駐車場'))  
} limit 100
```

‘駐車場’で絞り込んでみる

駐車場マップになった



https://fukuno.jig.jp/app/odp/finddata.html

5つ星オープンデータ対応一覧表

odp 5つ星オープンデータ都市数: 42

	京都府京都市	北海道室蘭市	北海道森町	奈良県奈良市	広島県尾道市	愛知県豊橋市	愛知県長久手市	東京都品川区	東京都文京区	東京都新宿区	石川県白山市	神奈川県鎌倉市	福井県あわら市	福井県おおい町	福井県勝山市	福井県南越前町	福井県坂井市	福井県大野市	福井県小浜市	福井県敦賀市	福井県永平寺町	福井県池田町	福井県福井市	福井県美浜町	福井県若狭町	福井県越前市	福井県越前町	福井県高浜町	福井県鯖江市	群馬県前橋市	青森県	静岡県三島市	静岡県島田市	静岡県御前崎市	静岡県掛川市	静岡県焼津市	静岡県磐田市	静岡県菊川市	静岡県袋井市	鳥取県										
AED													○										○												○	○														
イベント													○																																					
ガソリンスタンド																								○																										
ゴミの分別																																																		
ゴミ収集日								○																																										
スポーツ大会実施競技																																																		
スポーツ大会競技会場																																																		
バス交通機関																																																		
バス便																																																		
バス停																																																		

バス交通機関

```
select * { ?s <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <ht
```

Cancel OK

データ名でSPARQLクエリーのコピーが可能

STEP4: いろいろ改造しよう

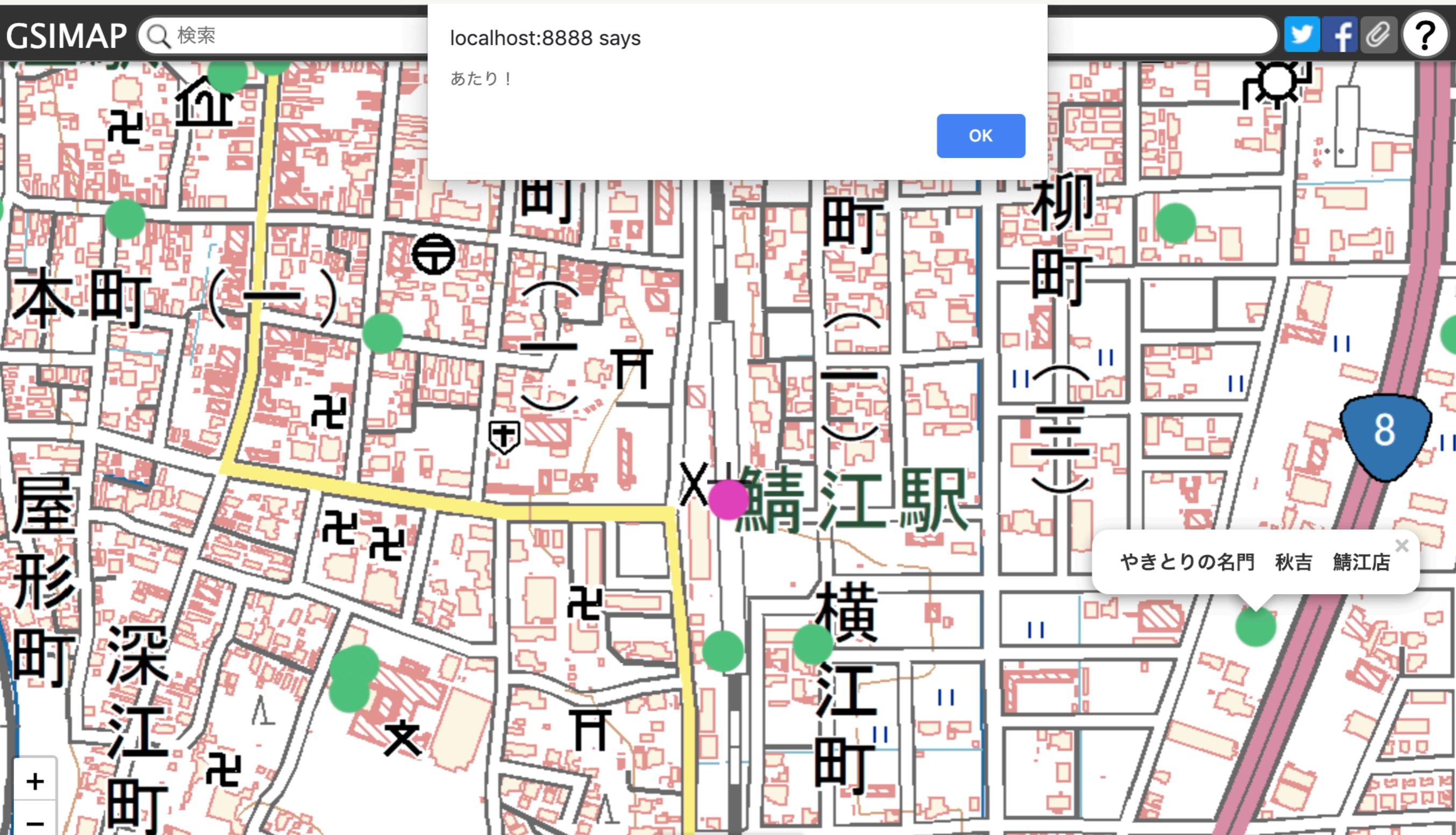
やきとりの名門といえは？

クリック時メッセージ
名前が秋吉だったら「あたり」

```
layer.addIcon(lat, lng, name, "icon/icon-green.png", 32, function(name) {  
    if (name.indexOf("秋吉") >= 0) {  
        alert("あたり！")  
    }  
})
```

map4.html を開く

秋吉であたり！



タイトルを変えよう

`<title>秋吉を探せ</title>` ← ブラウザタイトルが変わる

map4.html を開く

アイコン画像で飾ろう

icon/icon-purple.png ← 中央アイコンが変わる

icon/icon-green.png ← ヒットしたアイコンが変わる

その他、いろいろアイコン画像をアップロードすればOK

map4.html を開く

地図のカラーデザインを変えよう

フィルターでグレースケールに変更 (CSS filter)

* hue-rotate で 色合いをがらっと変更も！

```
129  .leaflet-tile-container { /* 地図の色味変更 CSS3 filter */
130      /* filter: sepia(100%) brightness(95%); */ /* セピア */
131      filter: grayscale(100%) brightness(110%); /* 明るめグレースケール */
132      /* filter: hue-rotate(-10deg) saturate(70%) brightness(104%); */
133  }
```

参考：CSS3 filterプロパティ使い方まとめ！彩度・明度の調整からぼかし、グレースケール化まで - WPJ

<https://www.webprofessional.jp/css-filter-effects-blur-grayscale-brightness-and-more-in-css/>

map4.html を開く

場所で絞り込むクエリー

```
prefix ic: <http://imi.go.jp/ns/core/rdf#>
```

```
prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
```

```
select ?uri ?name ?lat ?lng {
```

```
  ?uri ic:名称 [ ic:表記 ?name ].
```

```
  ?uri ic:地理座標 [ ic:緯度 ?lat; ic:経度 ?lng; ].
```

左上の緯度、経度

```
  filter(
```

```
    xsd:float(?lat) < 35.7 && xsd:float(?lng) > 139.7 &&
```

```
    xsd:float(?lat) > 35.6 && xsd:float(?lng) < 139.8
```

```
  )
```

```
} limit 100
```

右下の緯度、経度

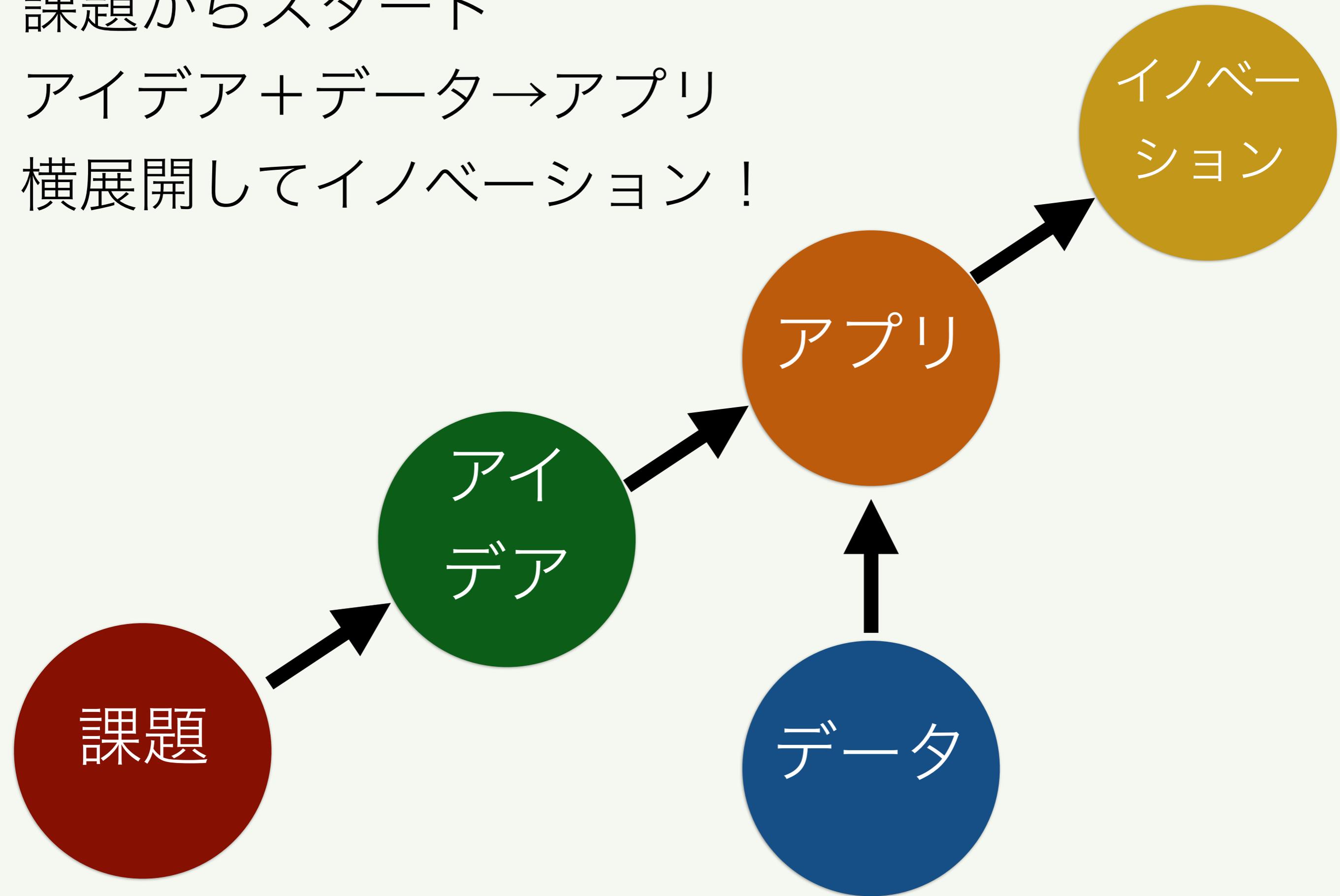
map4.html をTerapadで開く

課題に挑む

課題からスタート

アイデア+データ→アプリ

横展開してイノベーション！



データがないなら

集めよう

IoTで

リアルタイムオープンデータを

つくる、活用する

鯖江駅
 かわだ温泉 ラポーゼ かわだ
 22分 55分 2時間 24分
 出発時刻: 8:08 オプション



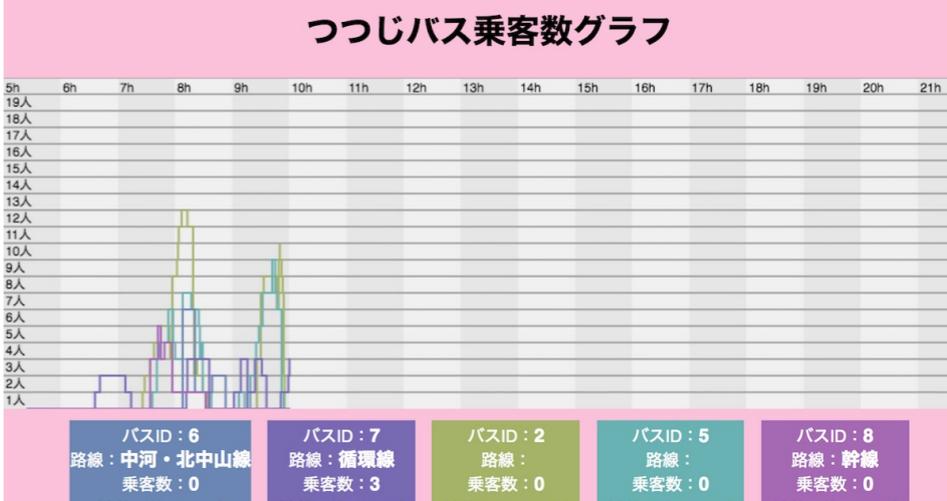
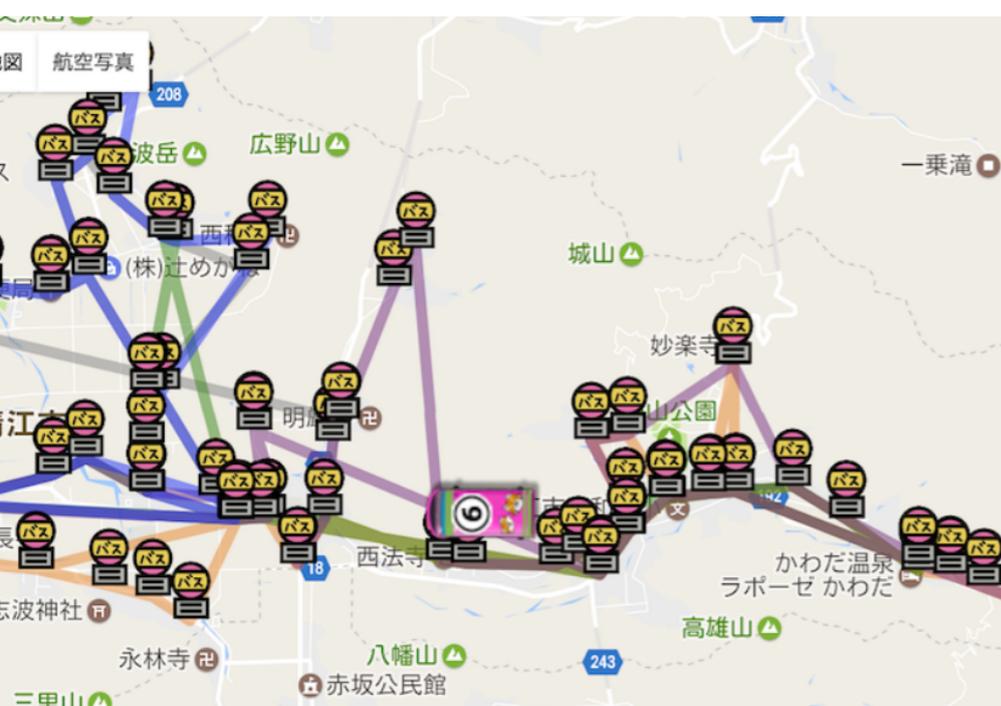
つつじバス 乗降数解析 & Google連携

河和田線 > 徒歩 4 55分 >
 8:30 - 9:25 100円
 JR鯖江駅 (2番のりば) を8:31発

幹線 > 徒歩 4 49分 >
 9:49 - 10:38 100円
 JR鯖江駅 (2番のりば) を9:50発

河和田線 > 徒歩 4 55分 >

- 8:30 ○ 鯖江駅
徒歩 50m 歩く (1分)
- 8:31 〇 JR鯖江駅 (2番のりば)
河和田線 第2便 嚮陽会館内
32駅 (50分)
- 9:21 ● ラポーゼかわだ (南)
徒歩 300m 歩く (5分)
- 9:25 ○ かわだ温泉 ラポーゼ かわだ





鯖江市
LPWAのLoRa版
sakura.io で、
水位センサー稼働

通信コスト 65円/月(4G) or WiFi

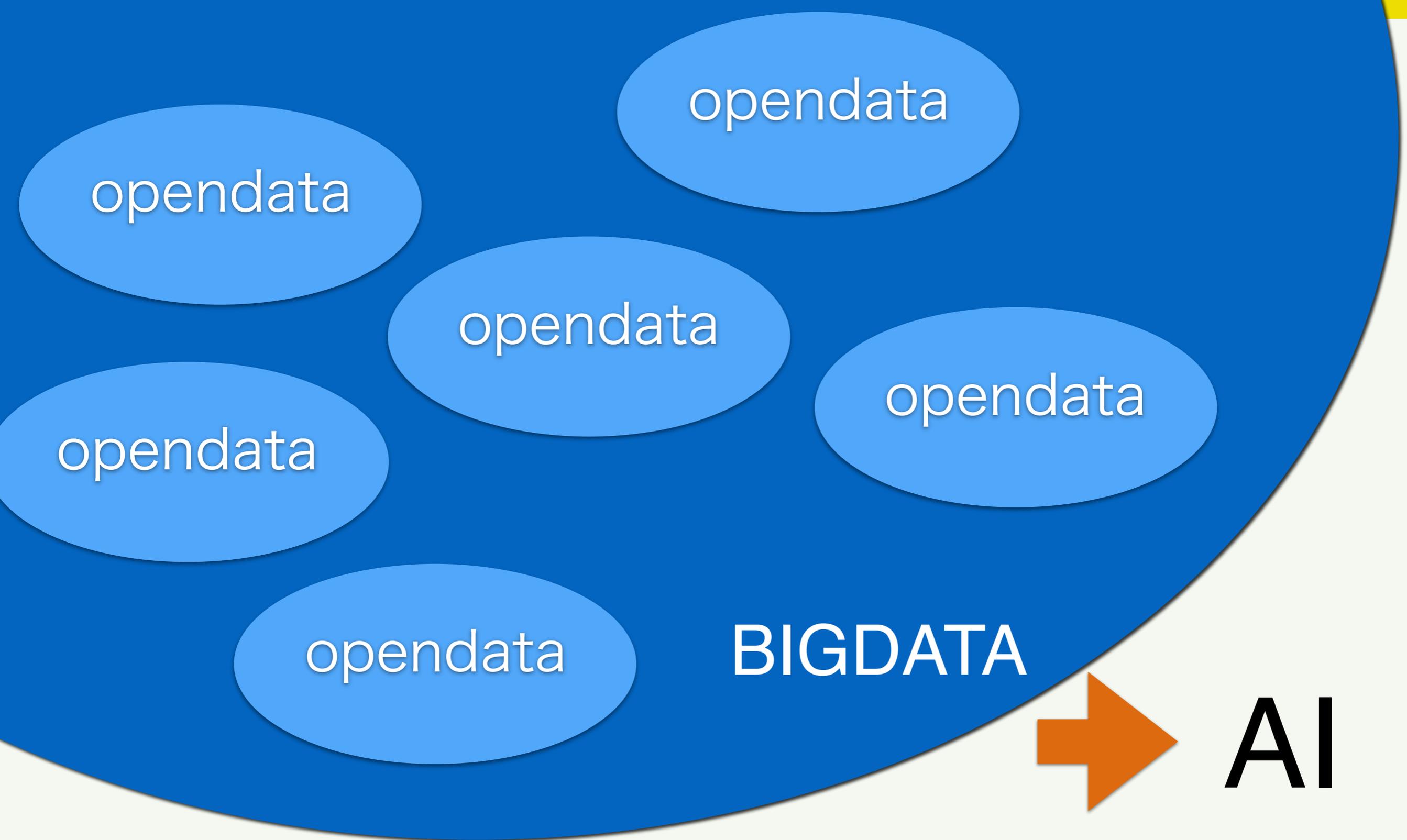
人の通る数 (レーダー)

温度・湿度・日照

などなど

データで未来を予測する

機械学習(AI)



機械学習(AI)に必要なビッグデータは
オープンデータの集まり

SPARQLで楽しく活用！

5つ星オープンデータ

オープンデータ ハンズオン

G空間 x SPARQL x 地図アプリ (地理院地図 on GitHub 編)



福野泰介 (オープンデータ伝道師)

コメント・質問 → @taisukef