

FOSS4Gを利用した Webでの地理空間情報公開入門

OSGeo財団日本支部
朝日孝輔



本日のコンテンツ

- FOSS4Gってなに？
- 少し前提知識(フォーマットとか)
- データはどこで手に入る？
- Webで公開してみよう
- OSGeo財団日本支部ってなに？
- 勉強会、カンファレンスの宣伝など



講師はこんなんです



Twitter:waigania13
hatena:waigani

- OSGeo財団日本支部 運営委員
北海道で勉強会とかカンファ
レンス行っています
- たまにブログでQGISのAPIで
何が出来るかとか書いてます
- 本職は地図作ってます



FOSS4Gってなに？

- **F**ree
- O**pen
- S**ource
- S**oftware
- 4** (for)
- G**eospatial
の頭文字



地理空間情報って？

- 特定の位置を表す情報
- 上記の情報と結びつけられた情報



Google Map ?

利用規約は
確認しておこうね



Google Map ?

「よくある質問」をみるとわかりやすい



The screenshot shows the Google Developers website for the Google Maps API. At the top, there is the Google Developers logo and a search bar. Below the logo, there are navigation links for Home, Products, Events, and Showcases. The main content area features the Google Maps API title with a +1 button and a count of 3,303. Underneath, there is a section for 'よくある質問' (Frequently Asked Questions) and a 'スタートガイド' (Getting Started Guide) section. The 'よくある質問' section includes a list of links: 'Google Maps APIについて' and 'Google Maps APIが対応している国'. The 'スタートガイド' section includes a list of links: 'デベロッパーガイド', 'リファレンス', 'Code Samples', and 'More Resources'.



ここでののはなしは オープンなものね

- 自由な再頒布の許可
- 派生ソフトウェアの頒布の許可
- 適用分野の制限の禁止
- などなど



同じようなことが出来るの？

- 例えば、
地図上にポイントがあり、クリックすると情報表示

The screenshot shows a web-based flood hazard map for Maama Town (当麻町 洪水ハザードマップ). The map displays various hazard zones in yellow and red. A popup window is open over a specific point (number 11), providing the following information:

番号	11
施設名	東地域集会所
所在地	東1区

Below the text is a photograph of the building, which is a white, single-story structure with a small tower and a clock face. The map interface includes navigation controls like a compass and zoom in/out buttons, and a menu bar at the top with links for downloading a PDF, learning about the map, legend, shelter list, and the region's URL.



OpenLayers

- JavaScriptの地図表示用ライブラリ
- ブラウザサイドのUI
- GoogleMapライクな動作を提供
- 背景地図として
GoogleMap
OpenStreetMap
等を選択することも出来る

OpenLayers:
Free Maps for the Web

Get OpenLayers Now!

- [2.11 \(Stable\): .tar.gz | zip](#)
- [2.11 Release Notes](#)
- [API Documentation, User documentation](#)
- [See examples of OpenLayers Usage: Release Examples \(2.11\), Development Examples](#)
- [Fork us on GitHub](#)

Put an open map widget in any web page!
Double-click to zoom in, and drag to pan. Hold down the shift key and drag to zoom to a particular region.



Leaflet

- JavaScriptの地図表示用ライブラリ
- ブラウザサイドのUI
- GoogleMapライクな動作を提供

- 操作性の良さ
モバイル端末と相性よし



The screenshot shows the Leaflet website homepage. At the top, there is the Leaflet logo (a green leaf) and social media buttons for Star (5,748), Tweet, Follow (5,569 followers), and いいね! (1,6...). Below the logo is the tagline: "An Open-Source JavaScript Library for Mobile-Friendly Interactive Maps". A navigation menu includes Overview, Features, Tutorials, API, Download, Plugins, Blog, GitHub, Twitter, and Forum. A green banner highlights a recent update: "June 26, 2013 — Leaflet 0.6 Released, Code Sprint in DC with MapBox — Read More in the Blog". The main text describes Leaflet as a modern open-source JavaScript library for mobile-friendly interactive maps, developed by Vladimir Agafonkin. It mentions that it weighs just about 31 KB of JS and has all the features most developers ever need. The text also highlights its design principles: simplicity, performance, and usability, and notes that it works efficiently across all major desktop and mobile platforms. A list of users includes Flickr, foursquare, craigslist, Data.gov, IGN, Wikimedia, OSM, Meetup, WSJ, MapBox, CloudMade, CartoDB, and GIS Cloud. At the bottom, there is a map of London with a blue location pin and a white popup box that says "A pretty CSS3 popup. Easily customizable."



OpenScales

- ActionScript3とFlexで出来た
地図表示フレームワーク
- モバイル端末、Web、
デスクトップで動作する
アプリケーションを作れる

OpenScales Demo Videos Downloads Documentation Groups (en|cn) Source

Rich maps for your applications

OpenScales is an open source (LGPL) mapping framework written in ActionScript 3 and Flex that enables developers to build Rich Internet Mapping Applications.

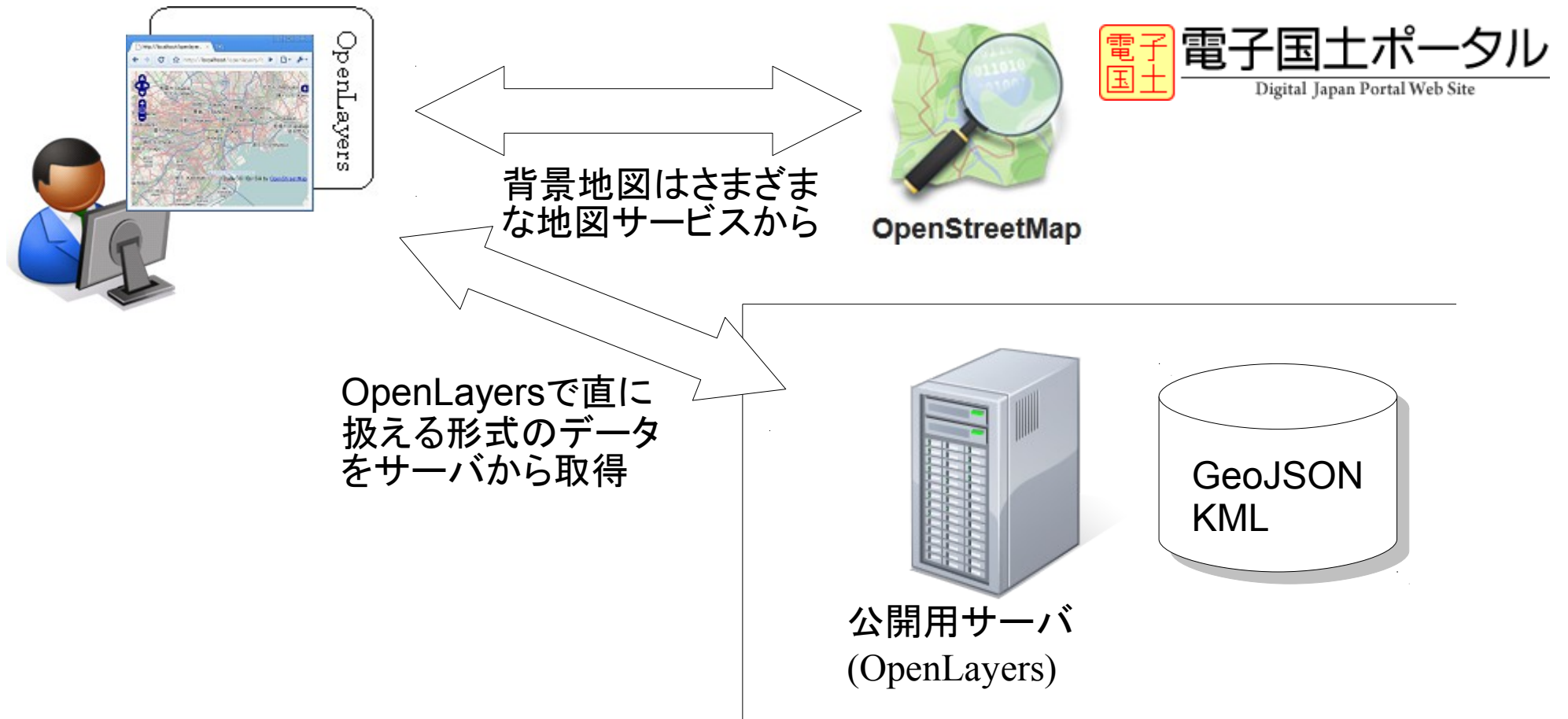
Desktop and mobile (Android, iOS) applications can both be created using OpenScales. See our YouTube channel.

[Download OpenScales 2.2 \(zip\)](#)
Free, [LGPL License](#)

[Discover the future OpenScalesGL](#)
HTML5 / WebGL, available for the summer 2012...

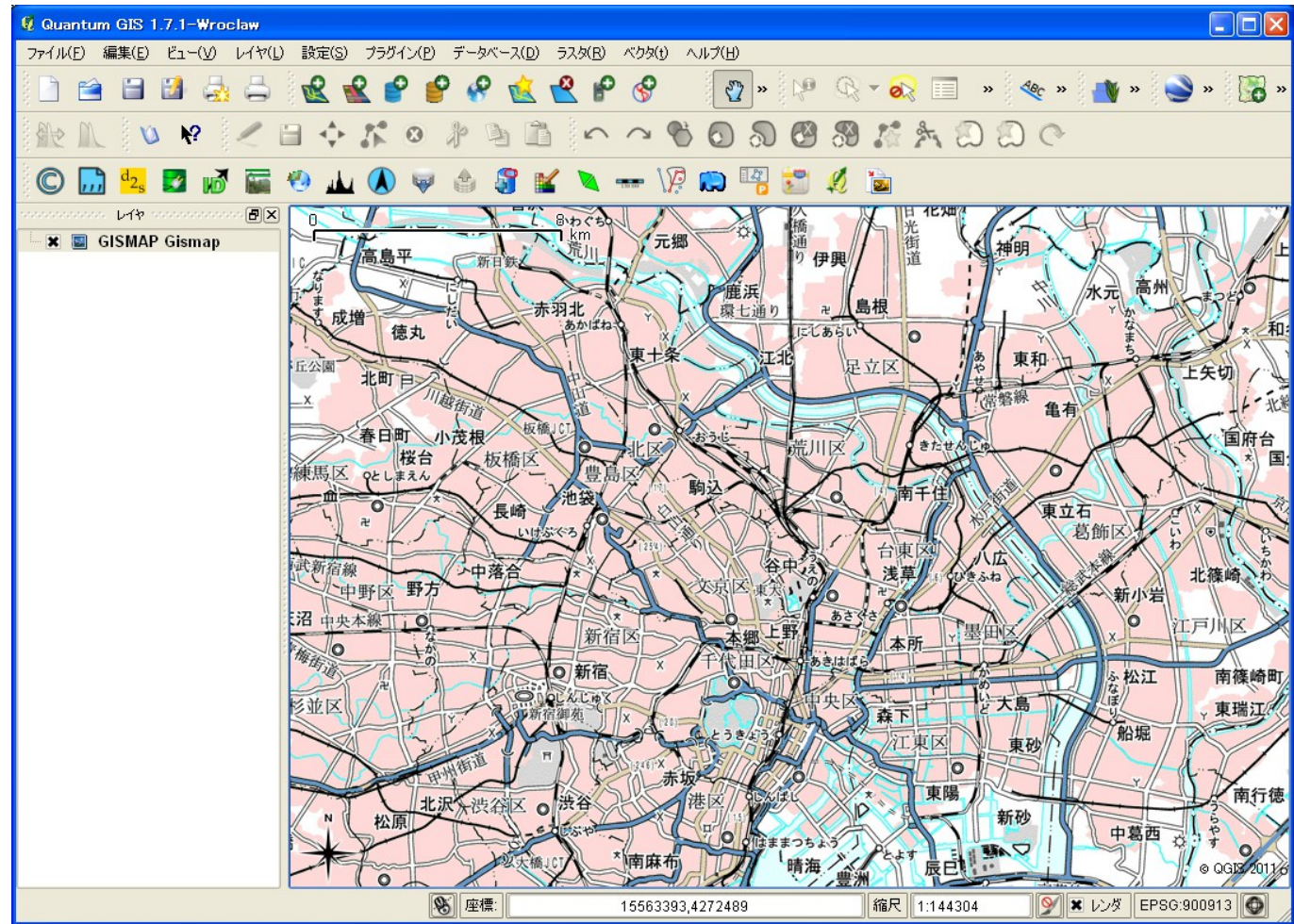


こんな感じ



QGIS

- デスクトップGIS
- データの表示
- 検索
- 地図の作成
- データの編集
- データの解析
- などなど



GDAL/OGR

- ライブラリとして、
ラスター/ベクターの
I/Oを管理
- コマンドとして
フォーマット変換や
幾何変換も行う

The following utility programs are distributed with GDAL.

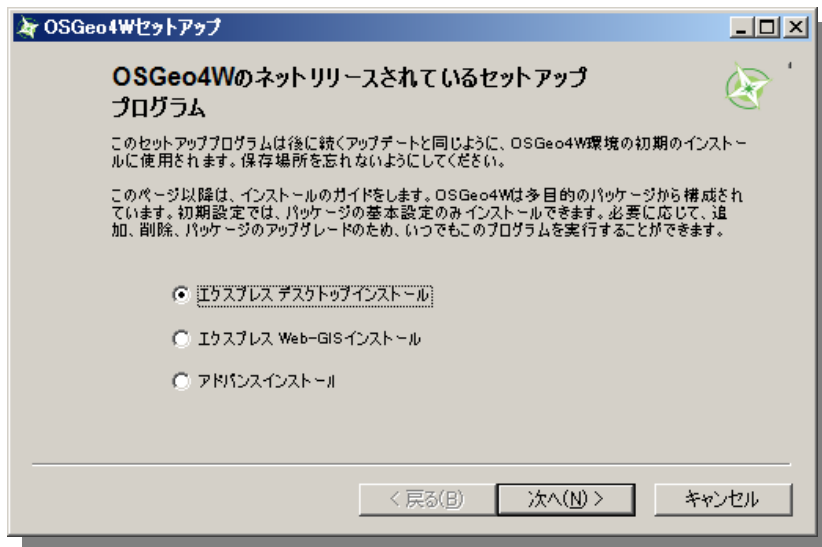
- **gdalinfo** - report information about a file.
- **gdal_translate** - Copy a raster file, with control of output format.
- **gdaladdo** - Add overviews to a file.
- **gdalwarp** - Warp an image into a new coordinate system.
- **gdaltindex** - Build a MapServer raster tileindex.
- **gdalbuildvrt** - Build a VRT from a list of datasets.
- **gdal_contour** - Contours from DEM.
- **gdaldem** - Tools to analyze and visualize DEMs.
- **rgb2pct.py** - Convert a 24bit RGB image to 8bit paletted.
- **pct2rgb.py** - Convert an 8bit paletted image to 24bit RGB.
- **gdal_merge.py** - Build a quick mosaic from a set of images.
- **gdal2tiles.py** - Create a TMS tile structure, KML and simple web viewer.
- **gdal_rasterize** - Rasterize vectors into raster file.
- **gdaltransform** - Transform coordinates.
- **nearblack** - Convert nearly black/white borders to exact value.
- **gdal_retile.py** - Retiles a set of tiles and/or build tiled pyramid levels.
- **gdal_grid** - Create raster from the scattered data.
- **gdal_proximity.py** - Compute a raster proximity map.
- **gdal_polygonize.py** - Generate polygons from raster.
- **gdal_sieve.py** - Raster Sieve filter.
- **gdal_fillnodata.py** - Interpolate in nodata regions.
- **gdallocationinfo** - Query raster at a location.
- **gdalsrsinfo** - Report a given SRS in different formats. (GDAL >= 1.9.0)
- **gdalmove.py** - Transform the coordinate system of a file (GDAL >= 2.0)
- **gdal-config** - Get options required to build software using GDAL.



お手軽に試そう



- Windows環境のバイナリディストリビューション
- 約150種類のパッケージ



お手軽に試そう



- 仮想マシンXubuntuベース
- DVD/USBから起動可能
- Foss4gをインストールの必要なしに試せる



前提知識

- 測地系、投影
- ベクトルフォーマットの代表的なもの
- ラスタフォーマットの代表的なもの
- タイル地図



地理空間情報を扱う際の注意点

測地系ってなに？

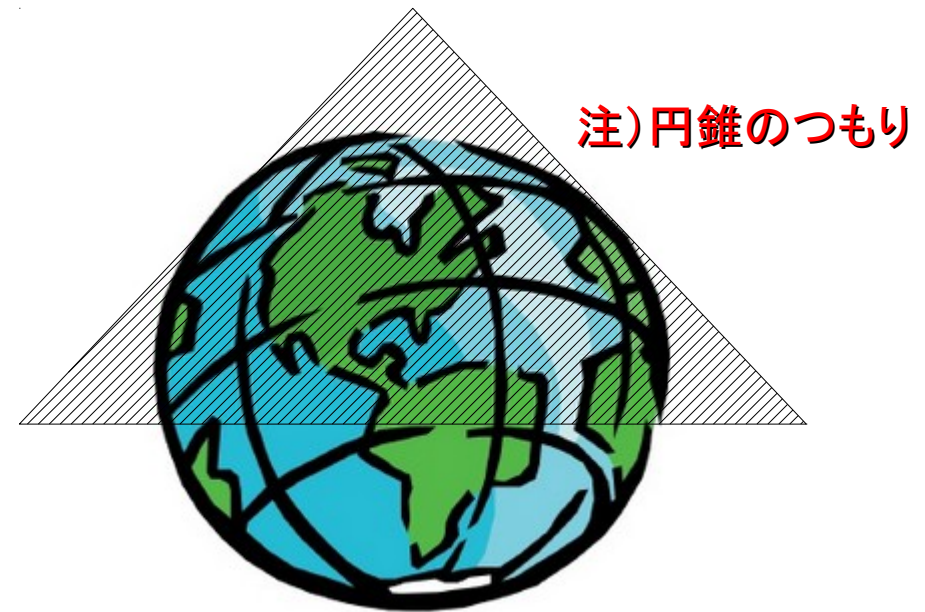
- 座標軸(X,Y,Z)の方向と原点Oの位置
- 準拠楕円体
地球は球じゃない
南北に扁平な楕円体
- ジオイド



地理空間情報を扱う際の注意点

投影変換ってなに？

- 2次元平面へ展開
- 原点、座標軸、距離単位を定義



地理空間情報を扱う際の注意点

EPSGコードといるのがある

- 経緯度

Tokyo	4301
JGD2000	4612
WGS84	4326

- UTM

ゾーン	JGD2000	Tokyo
51	3097	3092
52	3098	3093
53	3099	3094
54	3100	3095
55	3101	3096

- 平面直角座標

系	JGD2000	Tokyo
1	2443	30161
2	2444	30162
3	2445	30163
4	2446	30164
5	2447	30165
...		
19	2461	30179

- Pseudo-Mercator

3857, 900913



地理空間情報を扱う際の注意点

EPSGコードというのがある

```
function init() {  
  var options = {  
    projection: new OpenLayers.Projection("EPSG:102113"),  
    units: "m",  
    numZoomLevels: 18,  
    maxResolution: 156543.0339,  
    maxExtent: new OpenLayers.Bounds(-20037508, -20037508,  
                                       20037508, 20037508.34)  
  };  
  map = new OpenLayers.Map('map', options);  
  
  // 以下略  
}
```

地理情報を扱う際に最初に、
定義するものとして出てきます



ベクトルフォーマット

ESRI Shapefile

- よく使われているフォーマット
- 幾つかのファイルで構成されます
 - .shp: メインのファイル、図形を格納
 - .shx: インデックスファイル
 - .dbf: 属性ファイル
 - .prj: 座標系定義



ベクトルフォーマット

KML

- XMLベースのフォーマット
- Google Earth、Google Mapでお馴染み
- .kml : テキストファイル, .kmz: zip圧縮して拡張子を変更

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
  <Placemark>
    <description>札幌</description>
    <name>札幌</name>
    <Point>
      <coordinates>141.2116,43.0344</coordinates>
    </Point>
  </Placemark>
</kml>
```



ベクトルフォーマット GeoJSON

- jsonで地理的データ構造を記述

```
{ "type": "FeatureCollection",  
  "features": [  
    { "type": "Feature",  
      "geometry": { "type": "Point", "coordinates": [141.2116,43.0344] },  
      "properties": { "name": "札幌市" }  
    }  
  ]  
}
```



ラスタフォーマット GeoTIFF

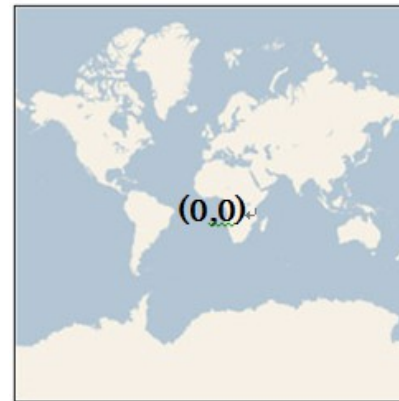
- TIFFのヘッダに地理情報を追加

```
Size is 3552, 2912
Coordinate System is:
GEOGCS["WGS 84",
  DATUM["WGS_1984",
    SPHEROID["WGS 84",6378137,298.257223563,
      AUTHORITY["EPSG","7030"]],
    AUTHORITY["EPSG","6326"]],
  PRIMEM["Greenwich",0],
  UNIT["degree",0.0174532925199433],
  AUTHORITY["EPSG","4326"]]
Origin = (139.0000000000000000,36.0000000000000000)
Pixel Size = (0.000281531531500,-0.000228939560400)
```

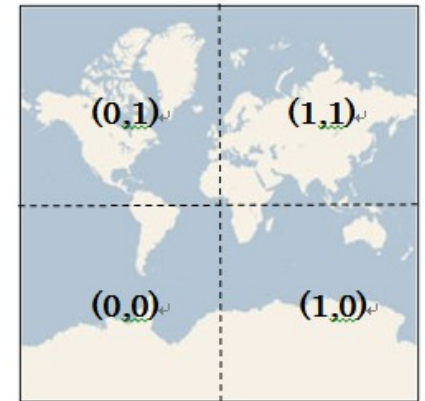


タイル地図

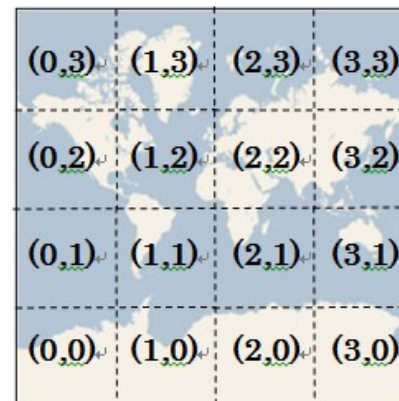
- 256x256ピクセル等のタイル画像
- ズーム0の範囲
(-180,-85.05)-(180,85.05)
- ズームレベルが上がる度に、
x方向、y方向共に2分割
- Webで良く利用されている
- クライアント側の表示領域に
合わせて、作成済みのタイル画像
を提供



レベル 0



レベル 1



レベル 3



データは？

- 背景地図に使えるデータ
 - 各種主題データ
- 共にオープンなものが
増えています



OpenStreetMap

- フリーの地理情報データ作成するプロジェクト
- 誰でも自由に編集でき、
誰でも自由に利用出来る
- 明日(9/15)、札幌で
マッピングパーティ
あるらしいですよ

OpenStreetMap 札幌マッピングパーティ

Tweet 5 Like 8 0 2



ログインしてください
参加するためにはログインが
必要です

参加希望者 3 人

参加: 3

▼ 参加者 (3 人)

1. [caesium133](#):
2. [小島 悠](#): 10月に車いすに
乗ってwheelmapのマッピング
イベントを企画しています。参
考にさせて下さい。
3. [Yasuto_FURUKAWA](#): ポン
ズが6歳つきですが、さんかし
ますー(小島さんがんばりまし
ょう!)

日時: 2013/09/15 11:00 to 17:00

定員: -

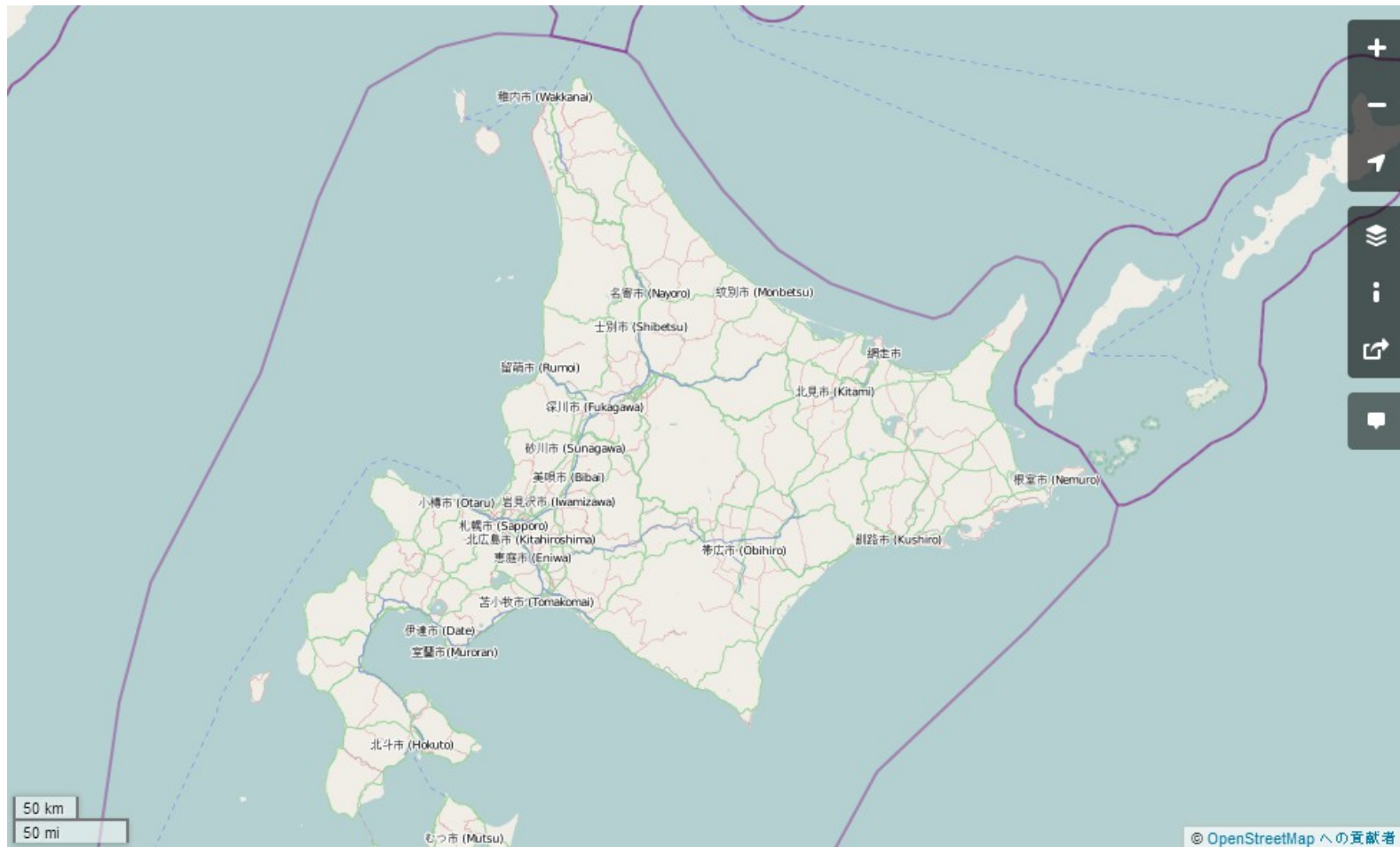
会場: インフィニットループ 会議室 (札幌市中央区北1条
東1丁目6-5 札幌イーストスクエア 6階)

URL: -

管理者: [caesium133](#)



OpenStreetMap



電子国土Webシステム Ver.4

- 国土地理院からタイル地図が提供されています

The screenshot shows the homepage of the Digital Japan Portal Web Site. The header includes the site logo and navigation links for 'バージョン情報', 'サイトマップ', 'お問い合わせ', and '国土地理院トップへ'. A secondary navigation bar contains 'HOME', '利用規約', '電子国土とは', and 'Q&A'. The main content area features a breadcrumb trail: 'HOME > バージョン情報 > 電子国土Webシステム (固定ピクセル版) (Ver.4) について'. The title of the page is '電子国土Webシステム (固定ピクセル版) (Ver.4) について', with a creation date of '2011年12月26日作成' and an update date of '2013年4月24日更新'. The introductory text states: 'このページでは、電子国土Webシステム (固定ピクセル版) (Ver.4) について説明します。'. A blue section header reads 'Ver.4の基本コンセプト'. The text below explains that the background map tiles are being changed to square tiles, which is a key update from Ver.3. It notes that many map viewing services and GIS software can now use these square tiles. The final sentence states: '今回、背景地図タイルを正方タイルにすることで、容易に既存のソフトウェアで国土地理院地図を表示することができるように'. On the right side, there is a 'バージョン情報詳細' section with a list of links: '▶ Version4について', '▶ Version3について', '▶ version2について', '▶ Version1について (プラグインについて)', and '▶ 今後の運用や開発の予定'.



電子国土Webシステム Ver.4



基盤地図情報

- 国土地理院からベクトルデータも提供されています

The screenshot shows the 'Base Map Information Download Service' page. At the top left is a logo with the text '基盤地図情報'. To its right is the main title '基盤地図情報 ダウンロードサービス'. Below the title is a 'ログアウト' button. A breadcrumb trail reads: '国土地理院ホーム > 基盤地図情報 > 基盤地図情報の閲覧・ダウンロード > ダウンロードサービス'. A section titled 'ダウンロードファイル形式選択' (Download File Format Selection) includes the instruction: '以下からダウンロードするファイル形式を選択してください。' (Please select the file format to download from below). There are six service cards arranged in a 2x3 grid:

- 基盤地図情報 縮尺レベル2500**: Offers 'JPGIS 形式' and 'JPGIS (GML) 形式'.
- 基盤地図情報 縮尺レベル25000**: Offers 'JPGIS 形式' and 'JPGIS (GML) 形式'.
- 基盤地図情報 数値標高モデル**: Offers 'JPGIS 形式' and 'JPGIS (GML) 形式'.
- 基盤地図情報 測定の基準点**: Offers 'JPGIS 形式' and 'JPGIS (GML) 形式'.
- 基盤地図情報 街区の境界線及び代表点**: Offers 'JPGIS 形式' and 'JPGIS (GML) 形式'.
- 基盤地図情報 ジオイド・モデル**: Offers 'GSIGEO2011+2000', 'JPGIS 形式', and 'JPGIS (GML) 形式'.



国土数値情報

- 国土交通省から各種データが提供されています
※下記に表示しているのは一部

国土数値情報ダウンロードサービス

JPGIS2.1(GML)準拠及びSHAPE形式データのダウンロード

ダウンロードしたい国土数値情報のデータ項目を選択してください。
データの種類のついては、○○メッシュという名称のデータはメッシュデータです。データ名の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点データ、線データ、面データを表します。

全データ一覧(大項目別一覧)			
指定地域	● ベクトルデータ		
	三大都市圏計画区域(面)	都市地域(面)	自然公園地域(面)
	自然保全地域(面)	農業地域(面)	森林地域(面)
	鳥獣保護区(面)	人口集中地区(面) <i>(Revised)</i>	過疎地域(面)
	半島振興対策実施地域(面)	離島振興対策実施地域(面)	奄美群島(面)
	小笠原諸島(面)	豪雪地帯(面)	特殊土地地帯(面)
	振興山村(面)	特定農山村地域(面)	土砂災害危険箇所(面、線、点)
	小学校区(点、面)	世界自然遺産(面)	用途地域(面) <i>(Revised)</i>
	浸水想定区域(面) <i>new!!</i>	半島振興対策実施地域統計情報(面) <i>new!!</i>	離島振興対策実施地域統計情報(面) <i>new!!</i>
	奄美群島統計情報(面) <i>new!!</i>	小笠原諸島統計情報(面) <i>new!!</i>	豪雪地帯統計情報(面) <i>new!!</i>



統計データ

- e-stat(政府統計の総合窓口)でセンサスデータが提供されています

The screenshot shows the e-Stat website interface. At the top, there is a header with the e-Stat logo and the text "政府統計の総合窓口". On the right side of the header, there are buttons for "ヘルプ" (Help) and "閉じる" (Close). Below the header, there is a section titled "統計表検索(ダウンロード用)" (Search for statistical tables (for download)).

The main content area is divided into two steps:

- Step1: 統計調査(集計)を選択** (Select statistical survey (aggregation))
- Step2: 統計表を選択(複数選択可能)** (Select statistical table (multiple selection possible))

In Step 1, a list of statistical surveys is displayed, including:

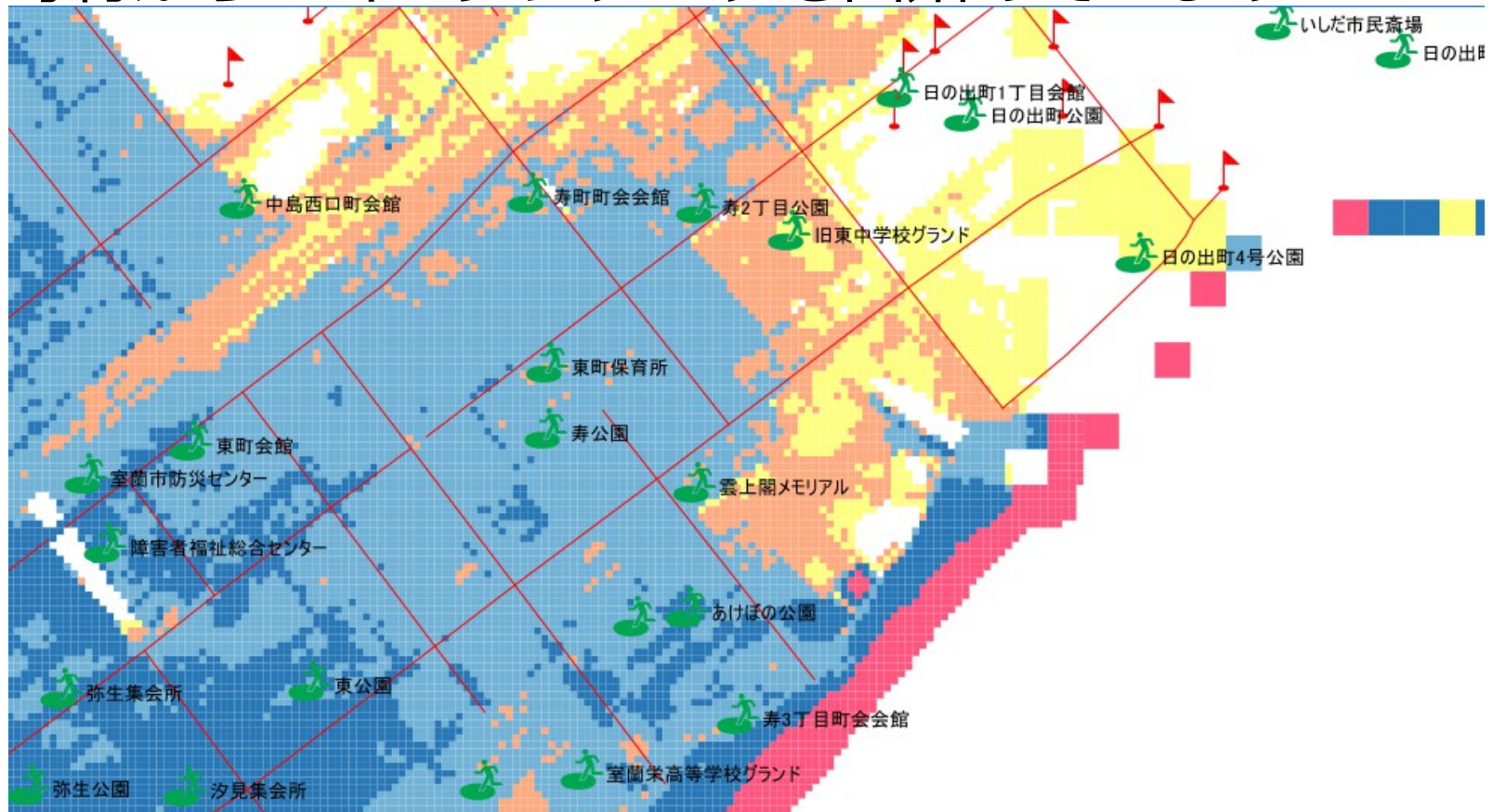
- 平成12年国勢調査-世界測地系(国勢調査-世界測地系1kmメッシュ) 2000/10/01
- 平成12年国勢調査-世界測地系(国勢調査-世界測地系500mメッシュ) 2000/10/01
- 平成13年事業所・企業統計調査-世界測地系(事業所・企業統計調査-世界測地系1kmメッシュ) 2005/10/01
- 平成13年事業所・企業統計調査-世界測地系(事業所・企業統計調査-世界測地系500mメッシュ) 2005/10/01
- 平成17年国勢調査-世界測地系(国勢調査-世界測地系1kmメッシュ) 2005/10/01
- 平成17年国勢調査-世界測地系(国勢調査-世界測地系500mメッシュ) 2005/10/01
- 平成18年事業所・企業統計調査-世界測地系(事業所・企業統計調査-世界測地系1kmメッシュ) 2009/07/01
- 平成18年事業所・企業統計調査-世界測地系(事業所・企業統計調査-世界測地系500mメッシュ) 2009/07/01
- 平成21年経済センサス(経済センサス-基礎調査-世界測地系1kmメッシュ) 2010/10/01
- 平成21年経済センサス(経済センサス-基礎調査-世界測地系500mメッシュ) 2010/10/01
- 平成22年国勢調査-世界測地系(国勢調査-世界測地系1kmメッシュ) 2010/10/01
- 平成22年国勢調査-世界測地系(国勢調査-世界測地系500mメッシュ) 2010/10/01
- 平成12年国勢調査(小地域) 2000/10/01
- 平成17年国勢調査(小地域) 2005/10/01
- 平成22年国勢調査(小地域) 2010/10/01
- 平成13年事業所・企業統計調査(小地域) 2001/10/01
- 2005年農林業センサス-農林業経営体(農林業経営体) 2005/02/01
- 2005年農林業センサス-農業経営体(農業経営体) 2005/02/01

In Step 2, a search result is shown: "男女別人口総数及び世帯総数" (Total population and total households by sex), which is selected with a checkmark.



室蘭市

- 市町村からのオープンデータも出始めています



Webで地図を表示してみよう

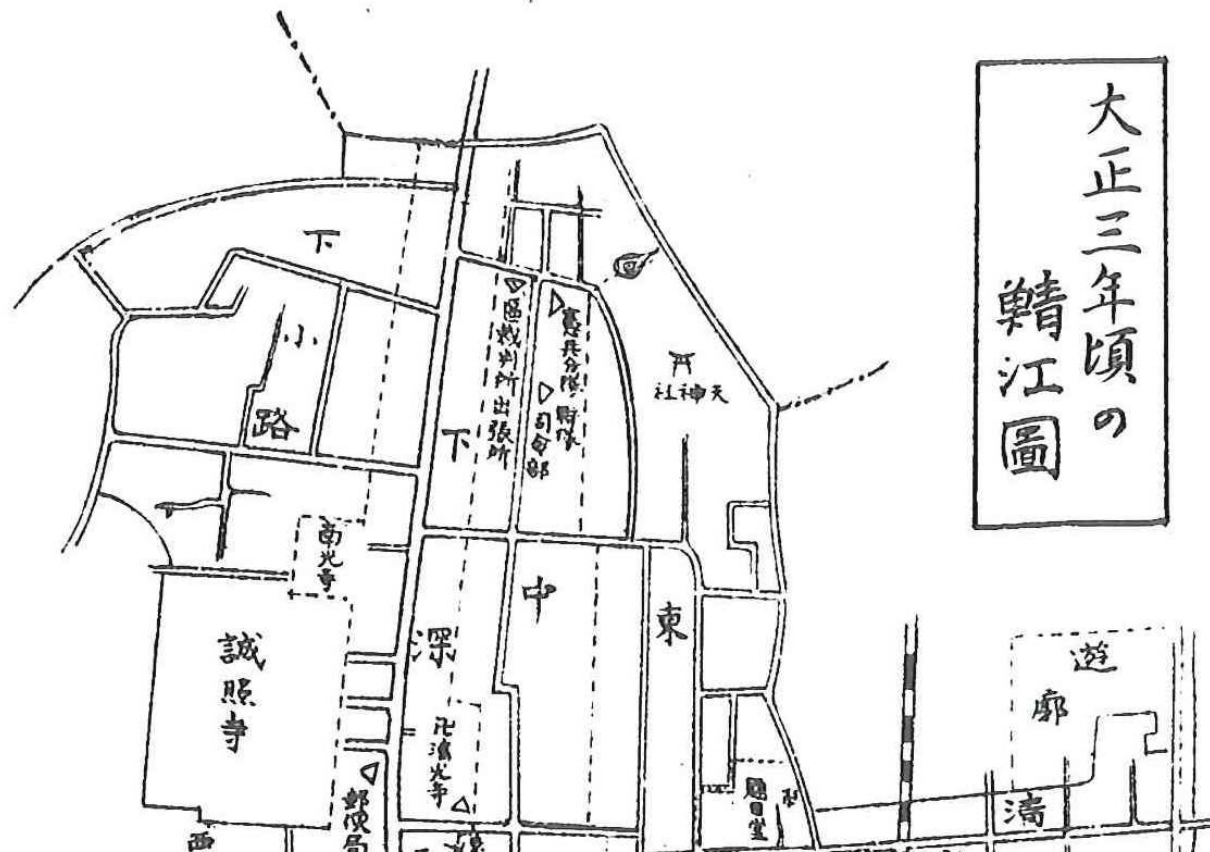
- タイル地図を作って表示してみよう
 - QGIS,GDAL使用
- ベクトルデータを重ねてみよう
 - QGIS使用

*OpenLayers*を使用した際の雰囲気だけ



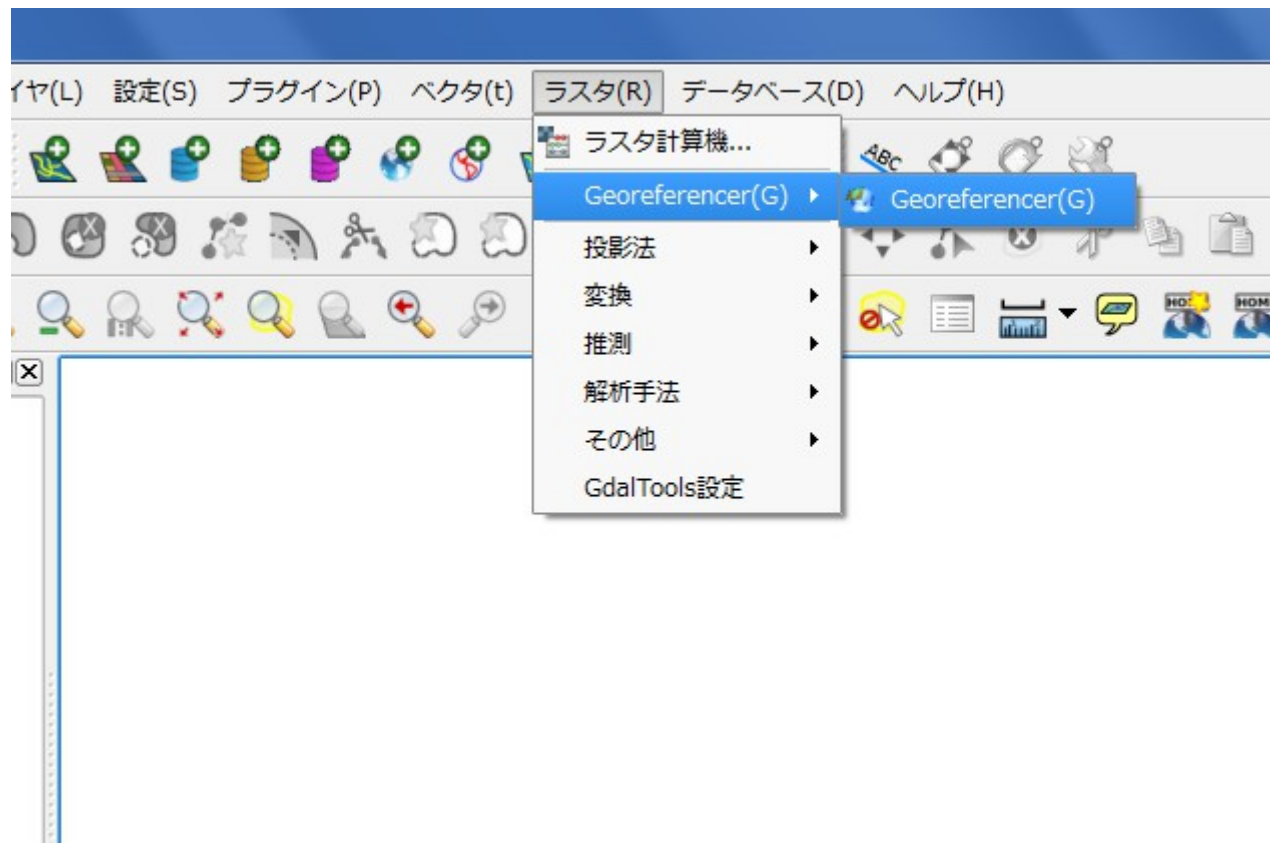
データシティ鯖江の古地図を使用

- 座標を付けてあげなくてはダメ



ジオリファレンス

- QGISの機能を利用しましょう



ジオリファレンス

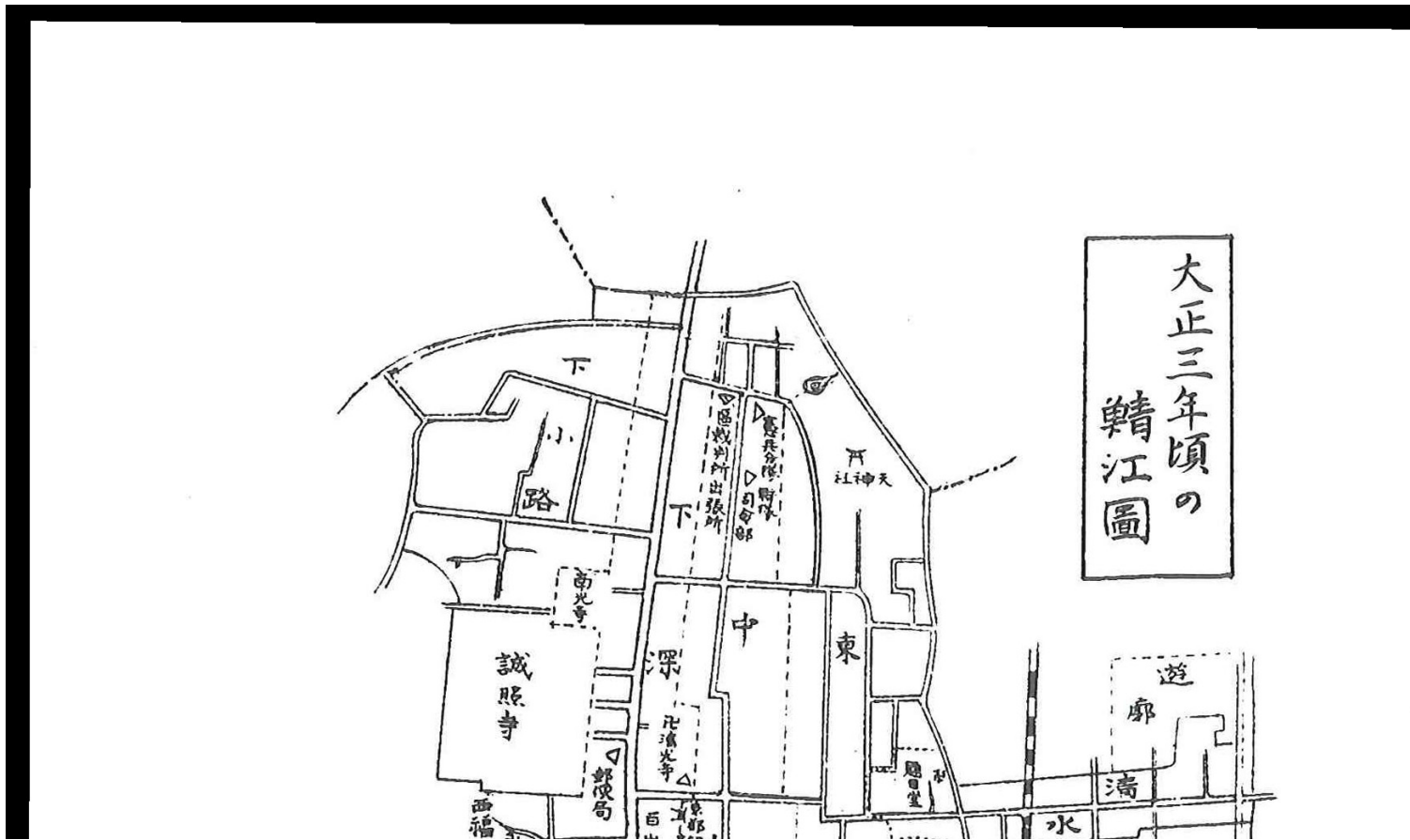
- 座標のわかっている地図と対応を取っていく

on/off	id	srcX	srcY	dstX	dstY	dX[ピクセル]	dY[ピクセル]
×	0	711.42	963.82	15160086.31	4293255.23	0.00	0.00
×	1	735.22	639.57	15160103.18	4293535.27	0.00	0.00
×	2	449.64	611.31	15159860.25	4293569.01	0.00	0.00
×	3	464.52	502.73	15159875.43	4293641.55	0.00	0.00
×	4	776.87	342.10	15160131.86	4293732.65	0.00	0.00
×	5	900.32	328.71	15160258.38	4293777.36	0.00	0.00










ジオリファレンス

- 幾何補正→GeoTIFFで保存



gdal2tiles.py

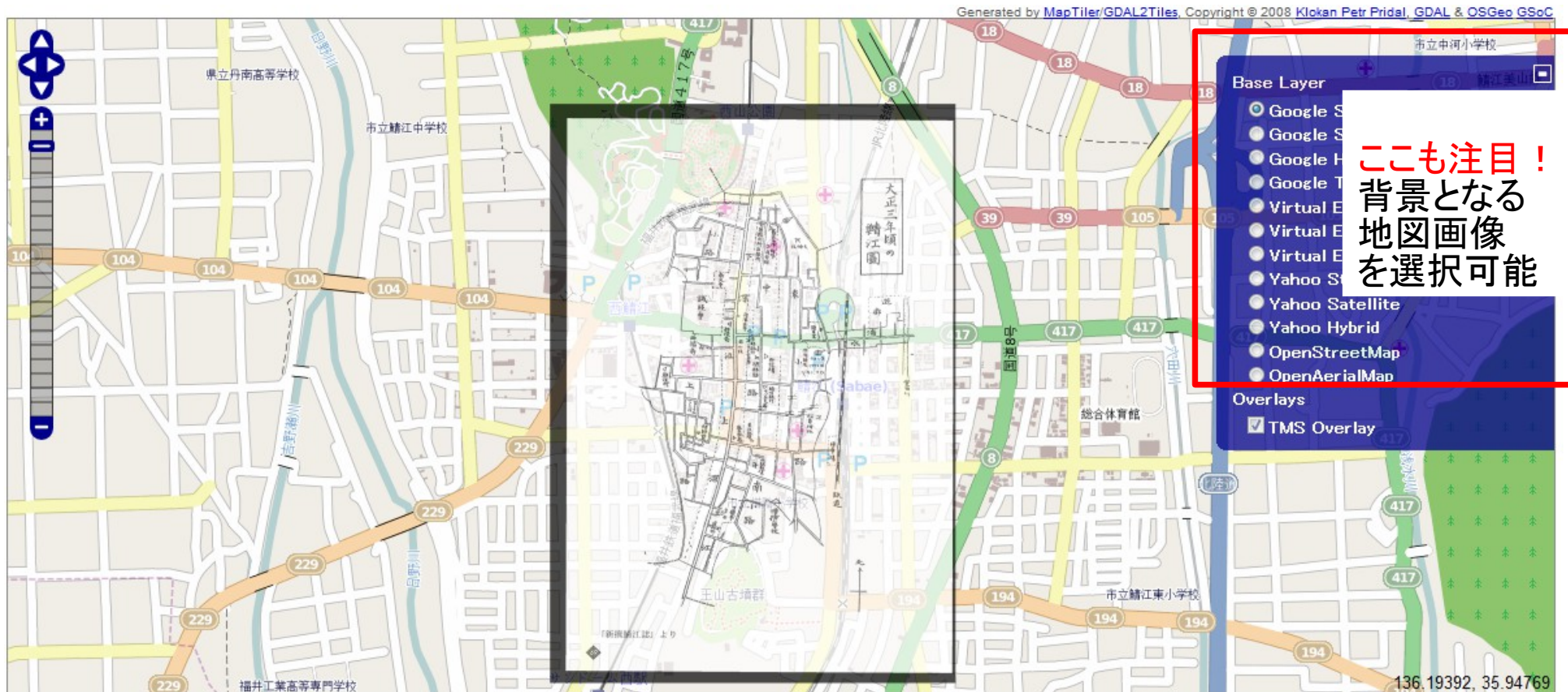
- GeoTIFF→タイル画像
 - コマンドラインで
 - > gdal2tiles 先ほどのtiffファイル名

 14	
 15	ズームレベルのディレクトリに画像
 16	
 17	
 googlemaps	GoogleMapAPIでの取り込み例
 openlayers	OpenLayersでの取り込み例
 tilemapresource	



OpenLayersでの取り込み例

- どんな感じで取り込んでるかは中見てね



ベクトルデータの準備


- 国土数値情報ダウンロードサービスから、小学校区(点、面)をダウンロード

ENGLISH

GIS ホームページ 国土交通省国土政策局
国土情報課


TOP ガイダンス インターネットサービス 国土の絵姿 GISに関する取組 リンク集

[トップページ](#) > [インターネットサービス](#) > [国土数値情報ダウンロードサービス](#)

 **国土数値情報ダウンロードサービス** [National Land Numerical Information Download Service](#)

国土数値情報ダウンロードサービスについて

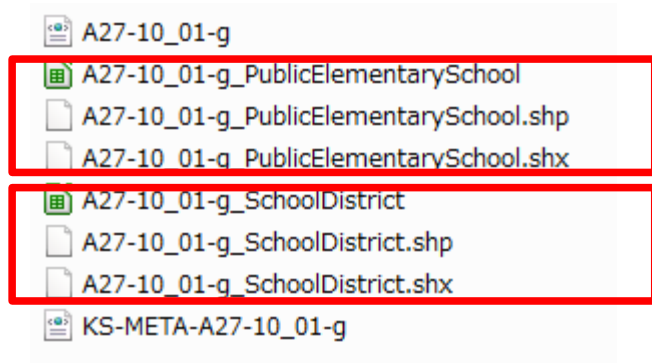
[国土数値情報ダウンロードサービス](#)

 [JPGIS2.1\(GML\)準拠及びSHAPE形式データのダウンロードサービスへ](#) [上へ](#)



ベクトルデータの準備

- 都道府県毎にダウンロード出来るので、北海道をダウンロード
- 解凍すると



点のshapefile一式

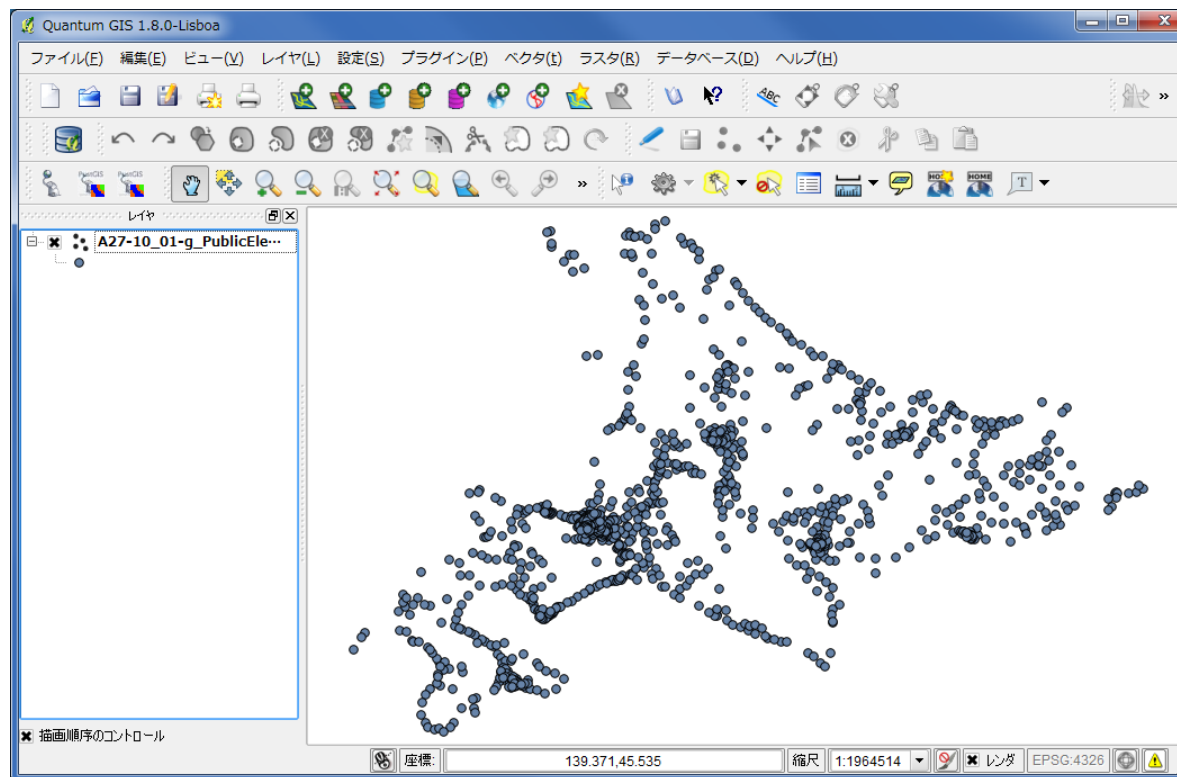
面のshapefile一式

- QGISを起動
- 拡張子.shpのファイルをドラッグ&ドロップ



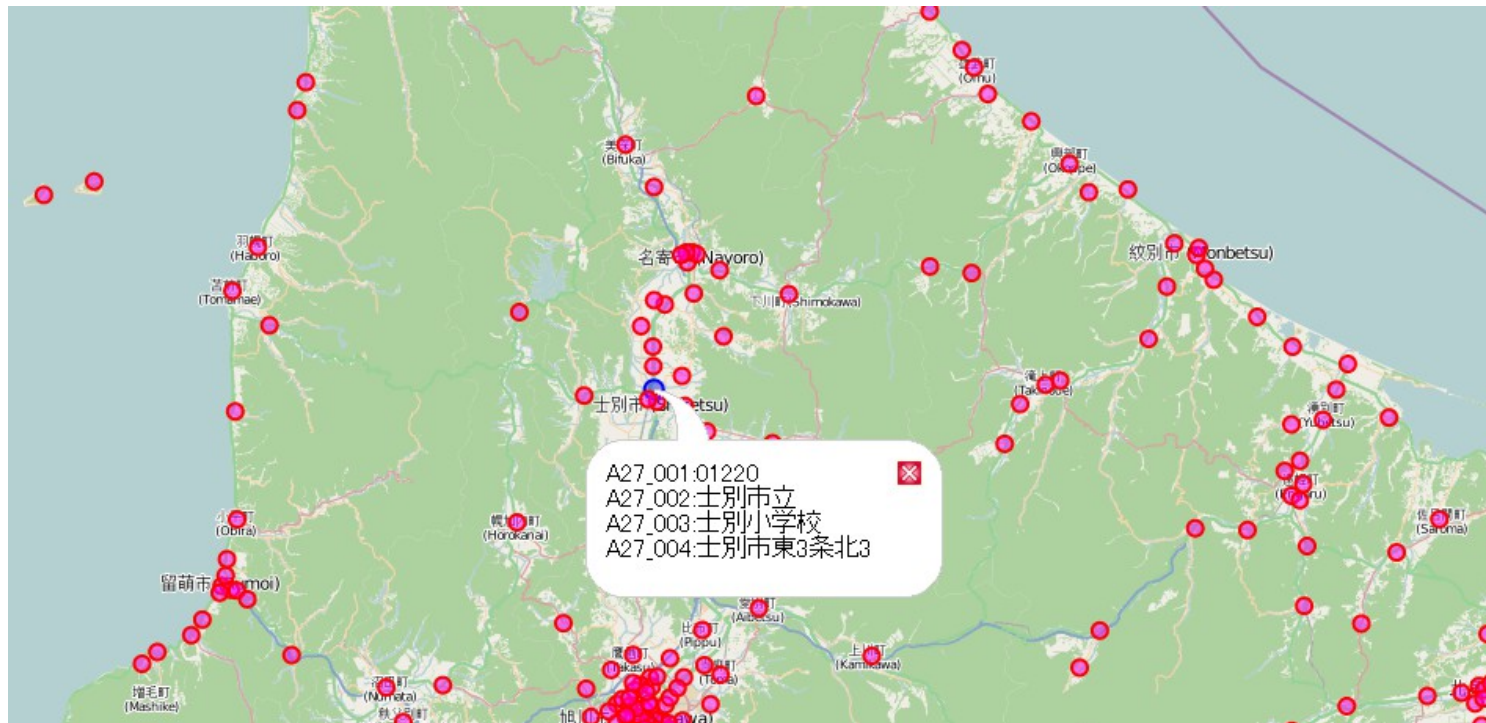
ベクトルデータの準備

- レイヤ右クリック→“名前を付けて保存”
→GeoJSONで保存



OpenLayersにベクトル追加

- がんばってJavaScript書きましょう
- GeoJSONを取り込むAPIはあります
- クリック時のイベントなどは定義してあげないとダメ



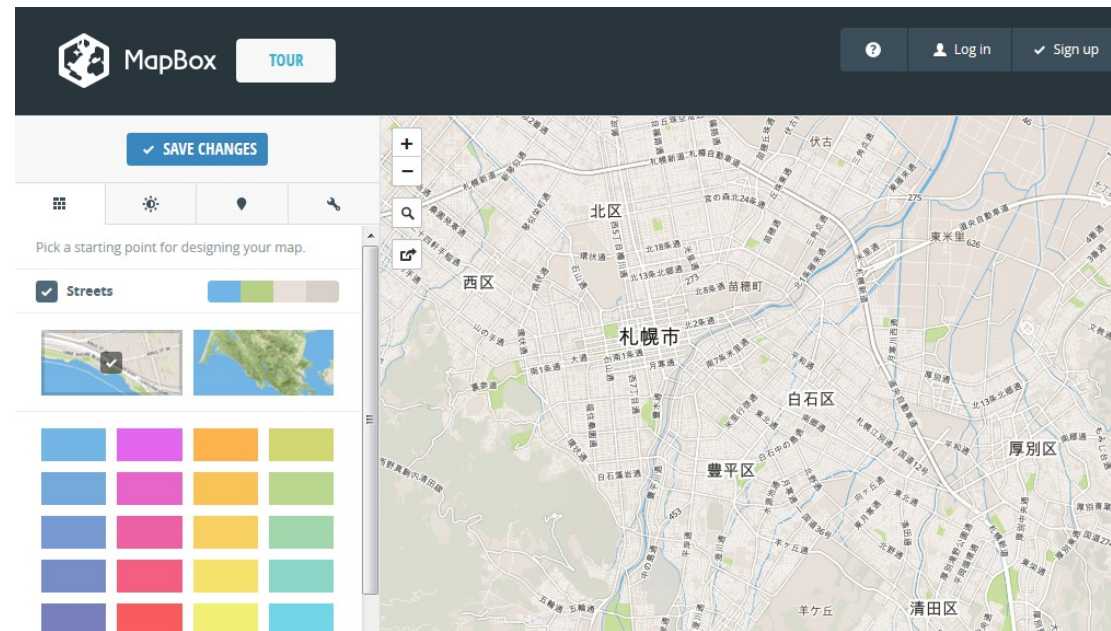
OpenLayersにベクトル追加

- FOSS4G 2013 Hokkaidoハンズオンセミナー
“WebGIS初級編 - OpenLayersで簡単作成”
の資料を参照ください
<http://www.slideshare.net/hideo0515harada/web-gis-24120312>
<https://sites.google.com/site/foss4ghokkaido/foss4g-2013-hokkaido/handson>
- 3時間の入門ハンズオンで、GeoJSONを取り込んで、スタイルを付けるくらいまで
- 他のアプリケーションを使っても大体同じくらいの手間だと思います



もう少し手軽なのはないの？

- MapBox辺りをチェックしてみてください
- カスタマイズした地図を公開するためのプラットフォーム
※map views/monthによっては有料
- 各種API
(JavaScript,Objective C...)
- TileMill
地理空間情報データから
簡単にWeb公開用の地図を
作成するツール



- 2006年設立
- オープンなジオを
応援する組織
- 多数のプロジェクト

OSGeo Projects

Web Mapping

deegree
geomajas
GeoMoose
GeoServer
Mapbender
MapBuilder
MapFish
MapGuide Open Source
MapServer
OpenLayers

Desktop Applications

GRASS GIS
Quantum GIS

Geospatial Libraries

FDO
GDAL/OGR
GEOS
GeoTools
OSSIM
PostGIS

Metadata Catalogs

GeoNetwork

Outreach Projects

Public Geospatial Data
Education and Curriculum
OSGeo Live



• 多数の支部

公式のOSGeo地域支部

- OSGeo中国支部
- OSGeoインド支部
- OSGeo Chapterイタリア語支部
- OSGeo 日本支部
- OSGeoオタワ支部

設立中のOSGeo支部

- OSGeoブラジル支部
- OSGeoドイツ語支部
- OSGeoフランス語支部
- OSGeoオーストラリア支部
- OSGeo米国ニューメキシコ州支部



- 年に1度国際カンファレンス
9/17-21



OSGeo財団日本支部

- 高品質のオープンソース地理空間ソフトウェアの支援と構築のために設立されました。
- この財団の目的は、コミュニティが先導して、オープンソースプロジェクトの利用と開発を促進することです。
- OSGeo財団の日本における公式の支部が「OSGeo財団日本支部（OSGeo.JP）」です。



FLOSS4G Tokyo/Osaka

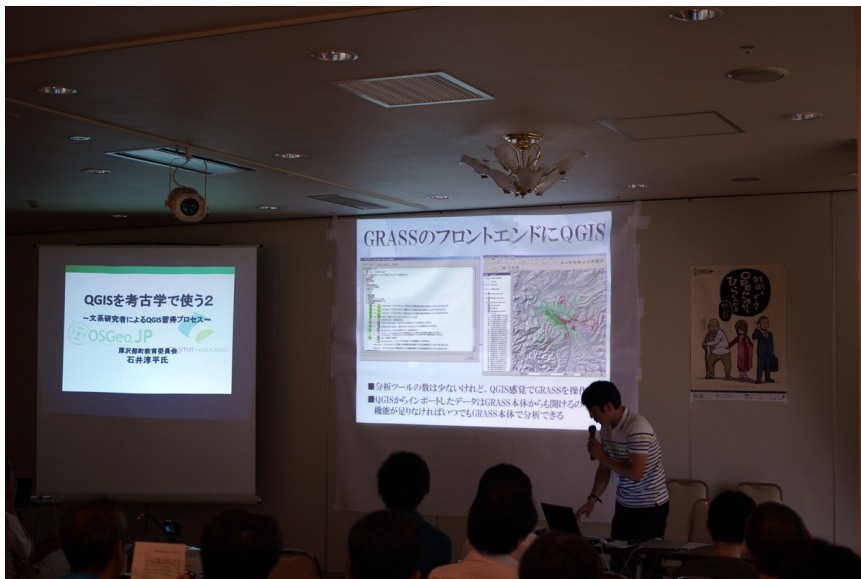
- – フリー & オープンソースGISの祭典 –
- 2008年よりスタート
- 空間情報技術の情報交換の場

- Tokyo:10 月31 日(木) ハンズオンデイ/東京大学柏キャンパス
11 月2 日(土) Day1-2/東京大学駒場第2キャンパス
- Osaka:11 月6 日(水) ハンズオンデイ/大阪市立大学梅田サテライト
11 月7 日(木) コアデイ/グランフロント大阪



FOSS4G Hokkaido

- 2012年から北海道でも地域カンファレンスを開催しています
- 2013/7に行いました



FOSS4G勉強会@札幌 2013/09

- 9/20(金) 18:30-20:30
- インフィニットループ様 会議室
- 内容:
 - QGISプログラミング入門
 - QGIS中・上級編
 - WebGIS初級編 – OpenLayersで簡単作成
 - FOSS4Gでリモートセンシング
- 申込み: <http://atnd.org/events/43024>



「清聴ありがとうございました」

