

2016-11-04 14:00/17:00

FOSS4G 2016 TOKYO

ハンズオンセッション

@東京大学駒場リサーチキャンパス

An棟2F

バイナリベクトルタイルを操ろう

Drive binary vector tiles

Hidenori FUJIMURA
GSI International

Photo by Junkichi Egashira, licensed under CC BY 4.0 International

Geospatial Information Authority of Japan

このプレゼンテーションファイル

<https://github.com/hfu/foss4g2016tokyo>

Screenshot of a GitHub repository page for "hfu / foss4g2016tokyo".

The repository details:

- This repository
- Search
- Pull requests
- Issues
- Gist

Repository statistics:

- Code
- Issues 0
- Pull requests 0
- Projects 0
- Wiki
- Pulse
- Graphs
- Settings

Commit information:

- 1 commit
- 1 branch
- 0 releases
- 1 contributor
- Unlicense

Action buttons:

- Branch: master ▾
- New pull request
- Create new file
- Upload files
- Find file
- Clone or download ▾

Recent activity:

- hfu Initial commit
- Latest commit 5c759ba a minute ago



やや急造
いつでも質問を

機会は今しかない。
今を逃せば TOKYO の技術の
発展は、1年遅れる



本日の想定スケジュール

※時間割はおよそのものです。

#	想定所要時間	内容
1	14:00 – 14:30	Introduction
2	14:30 – 14:55	Hands-on part 1 地球地図バイナリベクトルサイトをカスタマイズしてみる
3	14:55 – 15:20	Hands-on part 2 カスタマイズをグローバル適用してみる
	15:20 – 15:40	Break time
4	15:40 – 16:10	Data-side introduction
5	16:10 – 16:35	Hands-on part 3 自分のデータのバイナリベクトルタイルを作ってみる
6	16:35 – 17:00	Presentation and closing

プレゼンテーション：

ハンズオンの作品又は要望・期待・アイディアを、挙手ベースで発表して頂きます。

なぜプレゼンテーションタイムを入れるのか

ジオスペシャルのオープンイノベーションには次の3点が重要と考えているから。

1. collaboration / coordination

- 協働できるための情報を十分に共有する。
 - 情報提供・意見交換で対応

2. ownership

- 作業を他人ごとではなく自分ごとにする。
 - ハンズオンで対応

3. involvement

- 巻き込みを行いインタラクションを始める。
 - プrezentationで対応



自己紹介



Hidenori
FUJIMURA

hfu

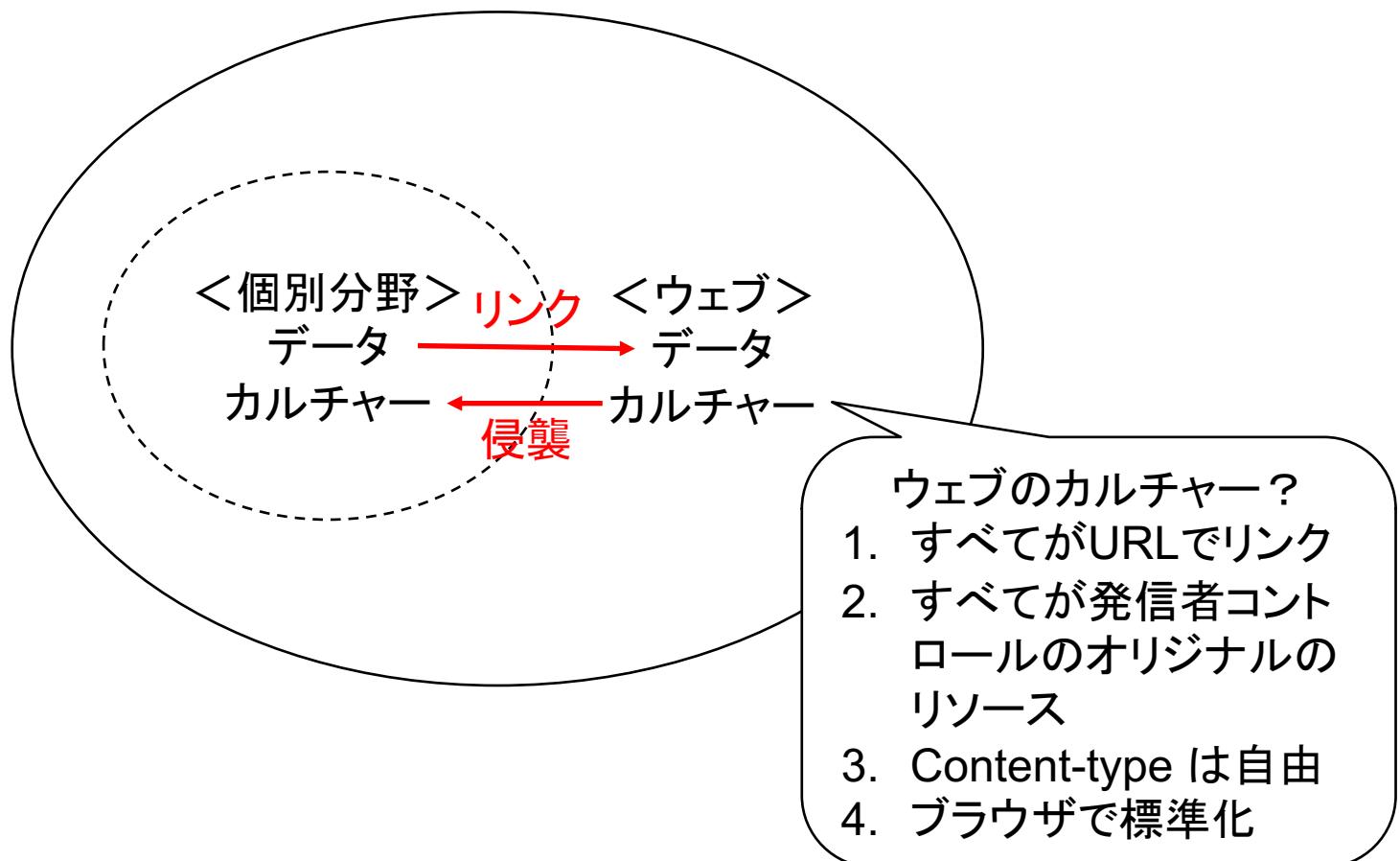
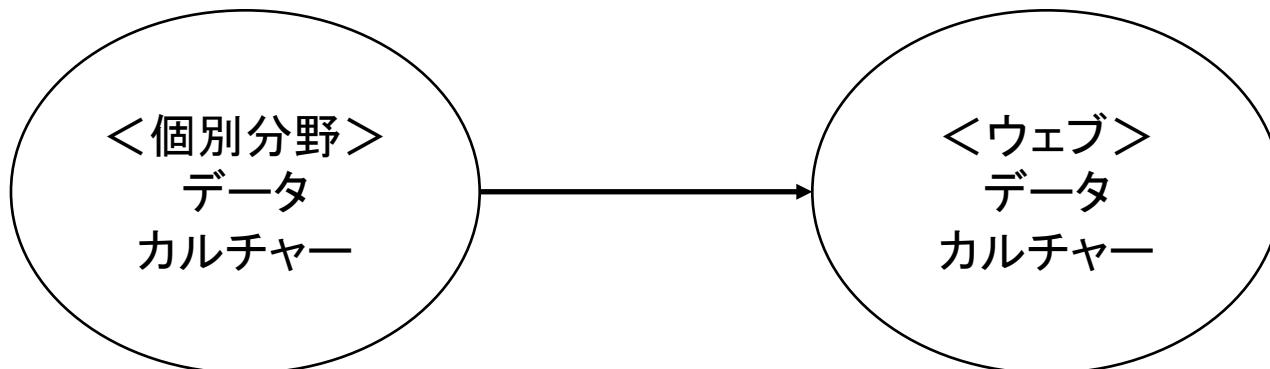
- github.com/hfu
- [facebook](#)



ウェブ地図

- ・ 単なるジオのウェブエクステンションではない。
- ・ ジオのカルチャーの変換を巻き起こしている。
 - 「ZIPをダウンロードして、コンバートしてGISにかける」という擬有体物的なカルチャーからの脱却
 - ✓ 「刊行物を複製する」から「オンデマンドに刊行を受ける」
 - ✓ ベクトルデータ・ラスタデータが入ることで「機械判読可能」
 - 情報がソフトウェア/GISではなくて人に伝わることの重要さ。人の行動を変えてはじめて有用な情報である。
 - このカルチャーの変換を通じてはじめて、デジタル地図が紙地図の利便性に匹敵しつつある。

【私見】ウェブが個別分野のフィロソフィーを変える構造



3つの施策と3つの技術

12 

地理院タイルの活用を推進するための3つの施策

①オープンデータ施策

政府戦略に基づき使いやすく提供する

②オープンソース施策

オープンソースを利用し、提供する

③オープンイノベーション施策

产学研官連携を積極活用し、イノベーティブな成果を追求する

地理院地図の今後を方向付ける3つの技術

①標高タイル

標高・地形が当たり前に分かるように

②ベクトルタイル

多様な表現と情報処理を可能に

③デジタルファブリケーション

新しいものづくりの技術を活用し、ニーズに合わせてものをつくる

地理院の背景施策

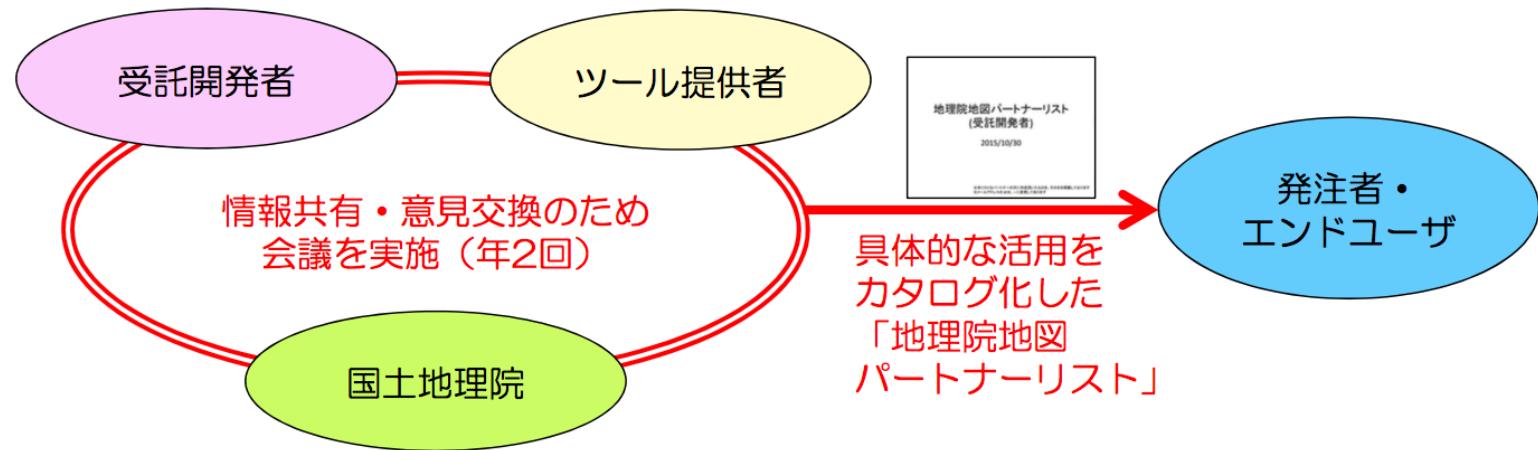
地理院地図パートナーネットワーク

1



地理空間情報活用のオープンイノベーションを目指す情報共有・意見交換の場

- 国土地理院は、様々な用途で利用いただける地図データ「地理院タイル」を提供
- 地理院タイルをはじめとする地理空間情報の活用推進のため、国土地理院、受託開発者、ツール提供者が参加するネットワークを構築し、情報共有・意見交換を実施



3つの施策と3つの技術

12 

地理院タイルの活用を推進するための3つの施策

- ①オープンデータ施策 政府戦略に基づき使いやすく提供する
- ②オープンソース施策 オープンソースを利用し、提供する
- ③オープンイノベーション施策
産学官連携を積極活用し、イノベーティブな成果を追求する

地理院地図の今後を方向付ける3つの技術

- ①標高タイル 標高・地形が当たり前に分かるように
- ②ベクトルタイル 多様な表現と情報処理を可能に
- ③デジタルファブリケーション
新しいものづくりの技術を活用し、ニーズに合わせてものをつくる

ベクトルタイルの技術的メリット

- 開発者側・利用者側で表現が調整できるようになるので、少ない種類のデータで多くの目的に対応できる
- (特に大縮尺で)配信すべきデータ量を大幅に絞ることができる
 - 「オーバーズミング」
- 属性を用いるなどして、外部のデータとリンクできる
- 他のデータと混合して使うことが容易になる

これに、タイルの技術的メリットが加わる

タイルの技術的メリット

- スタティックなリソースなので、CDN(Contents Delivery Network)などウェブの基礎技術との親和性が高く、攻撃に相対的に強くて、速度を確保しやすく、スケーラブルである。
- オフラインキャッシュを含むキャッシュが容易であり、タイルセットの差分更新技術も確立されている。
- 事実上の標準に対応したタイルセットやソフトウェアが複数あって、インターフェラビリティが当然の前提となってきた。

地理院の施策的背景

国土地理院研究開発基本計画(平成26年度～平成30年度) 地理空間情報の高度活用を推進するための研究開発

地理空間情報の高度活用を推進するために、国のオープンデータ戦略と整合した効果的・効率的なデータ公開方法の検討、公共測量制度の効果分析を行い、適用可能な成果が得られることを目指す。

また、ウェブマッピングに使用しているタイル技術について、測量成果のベクトルタイル配信による技術的効果、政策的影響を検討し、世界最先端のベクトルタイル提供事業を実現するための研究開発を行うとともに、国内外での地球地図をはじめとした持続可能な開発に資する地理空間情報の高度活用を推進するための研究開発を行うなど、ICTを用いた地理空間情報活用について国際展開を図るための技術的・政策的施策を提案・実施し、国際標準化や技術交流、途上国への技術移転等を通じて国際的地位を確立することを目指す。

今回ハンズオンのメインテーマ

整備したての「地球地図バイナリベクトルタイル」を用いて、**バイナリベクトルタイル**を操（あやつ）る技術をお伝えする。

c.f. 「国土地理院ベクトルタイル提供実験」はより安定した「GeoJSON ベクトルタイル」

地球地図の小縮尺・低精度要求・小サイズ及び高度活用ニーズを踏まえ、地球地図を先行させてバイナリベクトルタイルを検討。

本日のハンズオン内容

→ 時間

レベル1



地球地図バイナリベクトルサイトをカスタマイズしてみる (JavaScript)

レベル2



カスタマイズをグローバル適用してみる (要 Ruby)

レベル3



自分のデータのバイナリベクトルタイルを作ってみる (要 UNIX)



プレゼンテーション

本日のハンズオン内容

レベル2、レベル3は「激辛」。

話を聴いて難しいな、と思った人は

レベル2、レベル3のハンズオン時間も

レベル1に使ってください。

みんながみんなタイルを作れる必要はなく、

タイルを使えるスキルこそが多くの人々に重要です。



本日の想定スケジュール(再掲)

※時間割はおよそのものです。

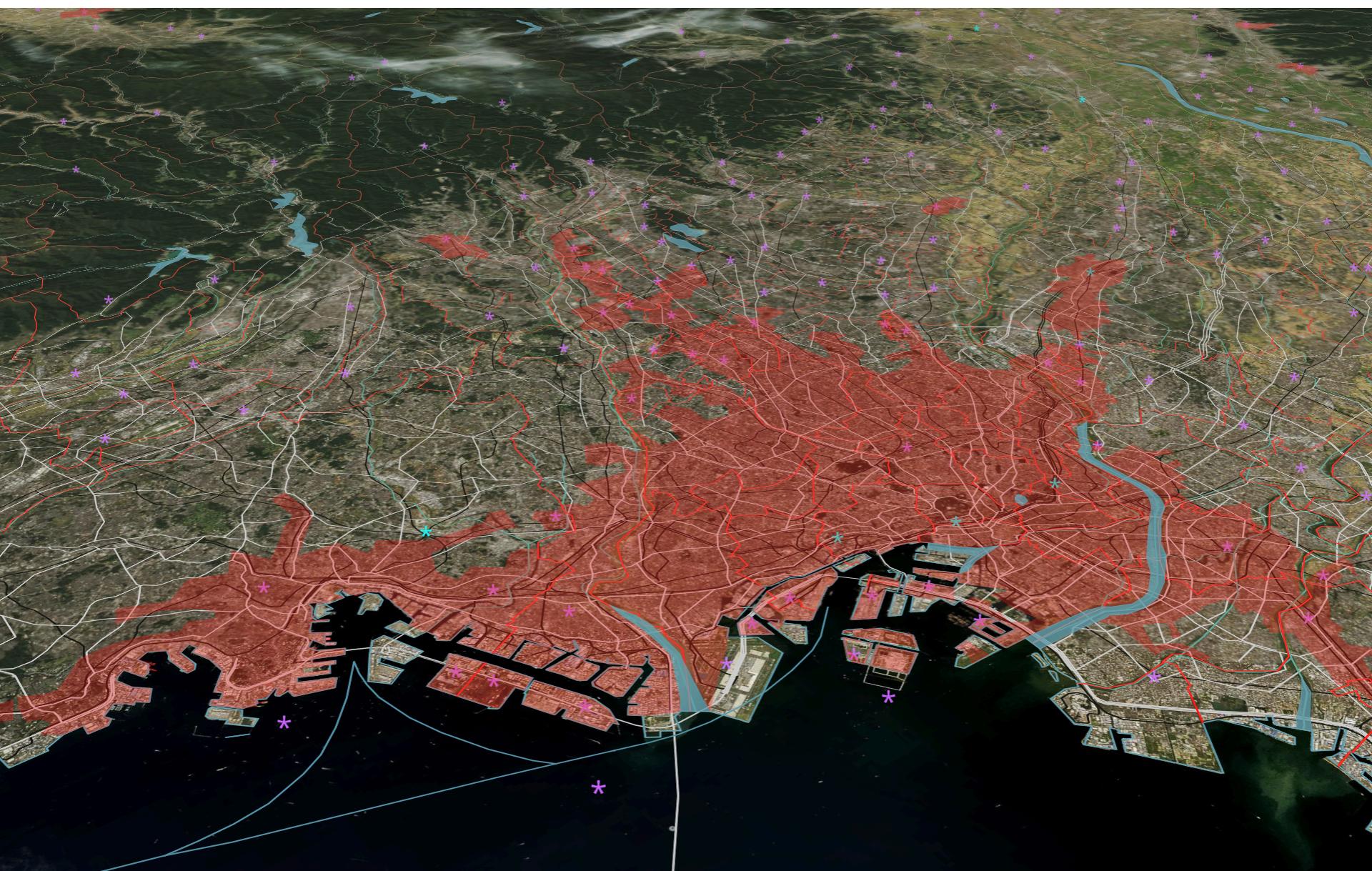
#	想定所要時間	内容
1	14:00 – 14:30	Introduction
2	14:30 – 14:55	Hands-on part 1 地球地図バイナリベクトルサイトをカスタマイズしてみる
3	14:55 – 15:20	Hands-on part 2 カスタマイズをグローバル適用してみる
	15:20 – 15:40	Break time
4	15:40 – 16:10	Data-side introduction
5	16:10 – 16:35	Hands-on part 3 自分のデータのバイナリベクトルタイルを作成してみる
6	16:35 – 17:00	Presentation and closing

プレゼンテーション：

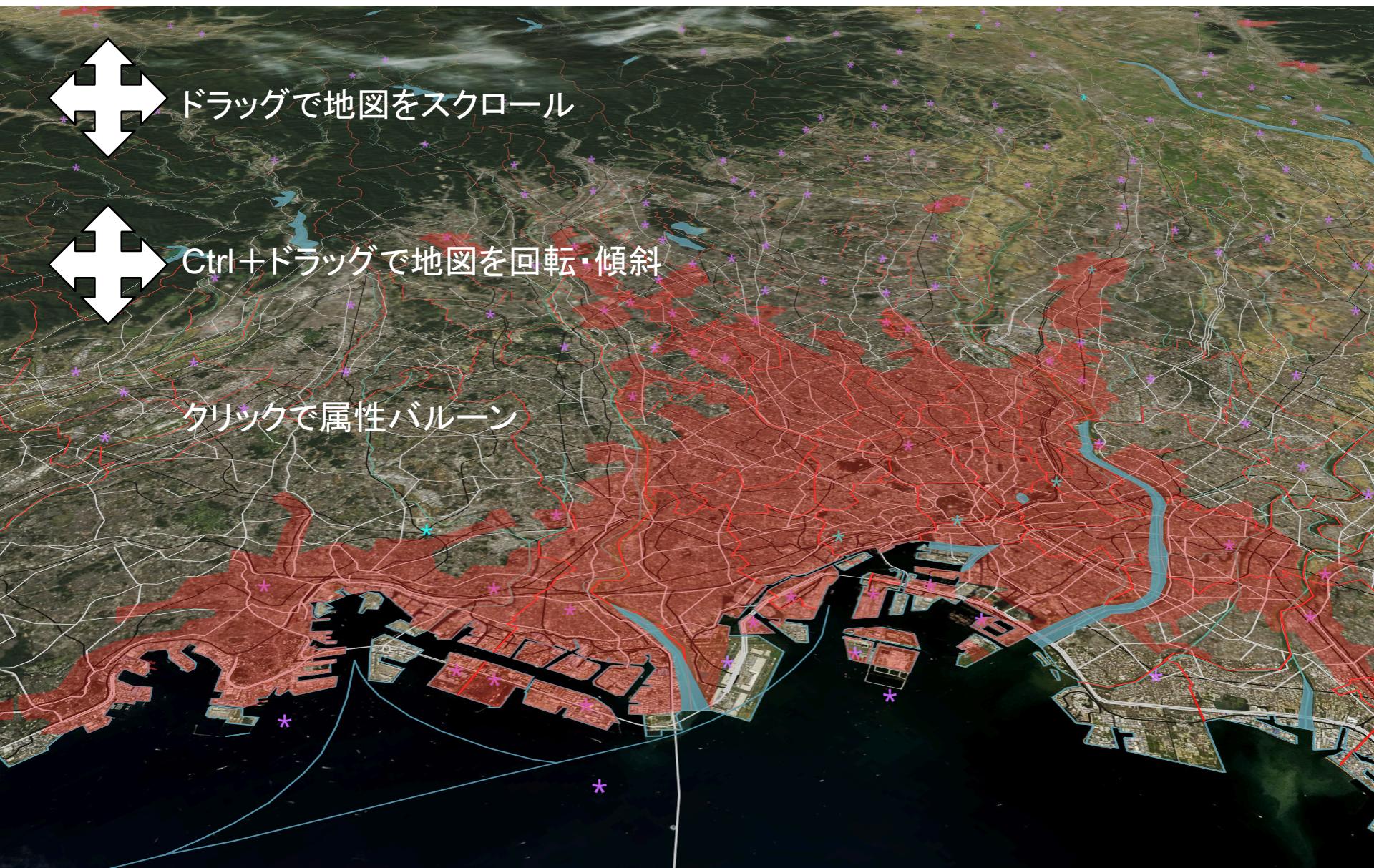
ハンズオンの作品又は要望・期待・アイディアを、挙手ベースで発表して頂きます。

Hands-on part 1

地球地図バイナリベクトルサイトを カスタマイズしてみる



三次元操作 → <http://bit.ly/tokyo-vt>





① ソースコードは、

<https://github.com/globalmaps-vt/demo/blob/master/mapboxgl/jp22.html>

② 利用しているソフトウェアは、Mapbox GL JS

<https://www.mapbox.com/mapbox-gl-js/api/>
<https://github.com.mapbox/mapbox-gl-js>

③ 利用しているデータは、地球地図日本 2.2

http://www.gsi.go.jp/kankyochoiri/gm_jpn.html

から作成した地球地図バイナリベクトルタイル

<https://github.com/globalmaps-vt/gmj22vt>

[API](#)[Map ▾](#)[accessToken](#)[supported](#)[version](#)[Geography](#)[LngLat ▾](#)[LngLatBounds ▾](#)[Controls](#)[NavigationControl](#)[GeolocateControl](#)[AttributionControl](#)[ScaleControl](#)[Control ▾](#)[Handlers](#)[BoxZoomHandler ▾](#)[ScrollZoomHandler ▾](#)[DragPanHandler ▾](#)[DragRotateHandler ▾](#)[KeyboardHandler ▾](#)[DoubleClickZoomHandler ▾](#)[TouchZoomRotateHandler ▾](#)[Sources](#)[GeoJSONSource ▾](#) Mapbox GL JS[API](#)[Style Reference](#)[Examples](#)[Plugins](#)

Mapbox GL JS

Current version: [mapbox-gl.js v0.26.0](#)

Mapbox GL JS is a JavaScript library that uses WebGL to render interactive maps from [vector tiles](#) and [Mapbox styles](#). It is part of the [Mapbox GL ecosystem](#), which includes [Mapbox Mobile](#), a compatible renderer written in C++ with bindings for desktop and mobile platforms.



[Project on Github](#)

View source code and contribute



[GL JS Fundamentals](#)

Essential functions and common patterns



[Gallery](#)

Project showcase

Global Mapping Project (iscgm.org)



International Steering Committee for Global Mapping - Mapping the World, Advancing Global Understanding -

Google

English | Français | Español



Search

[Home](#)

[About us](#)

[Global Map Data](#)

[Link](#)



Global Map Data DL

Catalogue Service for Global Thematic Maps

Urban Hazard Maps Web Portal

The 23rd Meeting of ISCGM
2 Aug. 2016, New York, USA

Go to the page for ISCGM Collaborating NGIAs

Past Meeting 2015

22nd Meeting of ISCGM
4 Aug. 2015, New York, USA

Schedule 2016

Fourth UN-GGIM High Level

地図の状態を反映した URL (Mapbox GL JS)

地球地図日本 2.2

[https://globalmaps-vt.github.io
/demo/mapboxgl/jp22.html](https://globalmaps-vt.github.io/demo/mapboxgl/jp22.html)

#9.91/35.6683/139.7318/-25.6/30

十進緯度 35.6...度

ズームレベル9.91

十進経度 139.7...度

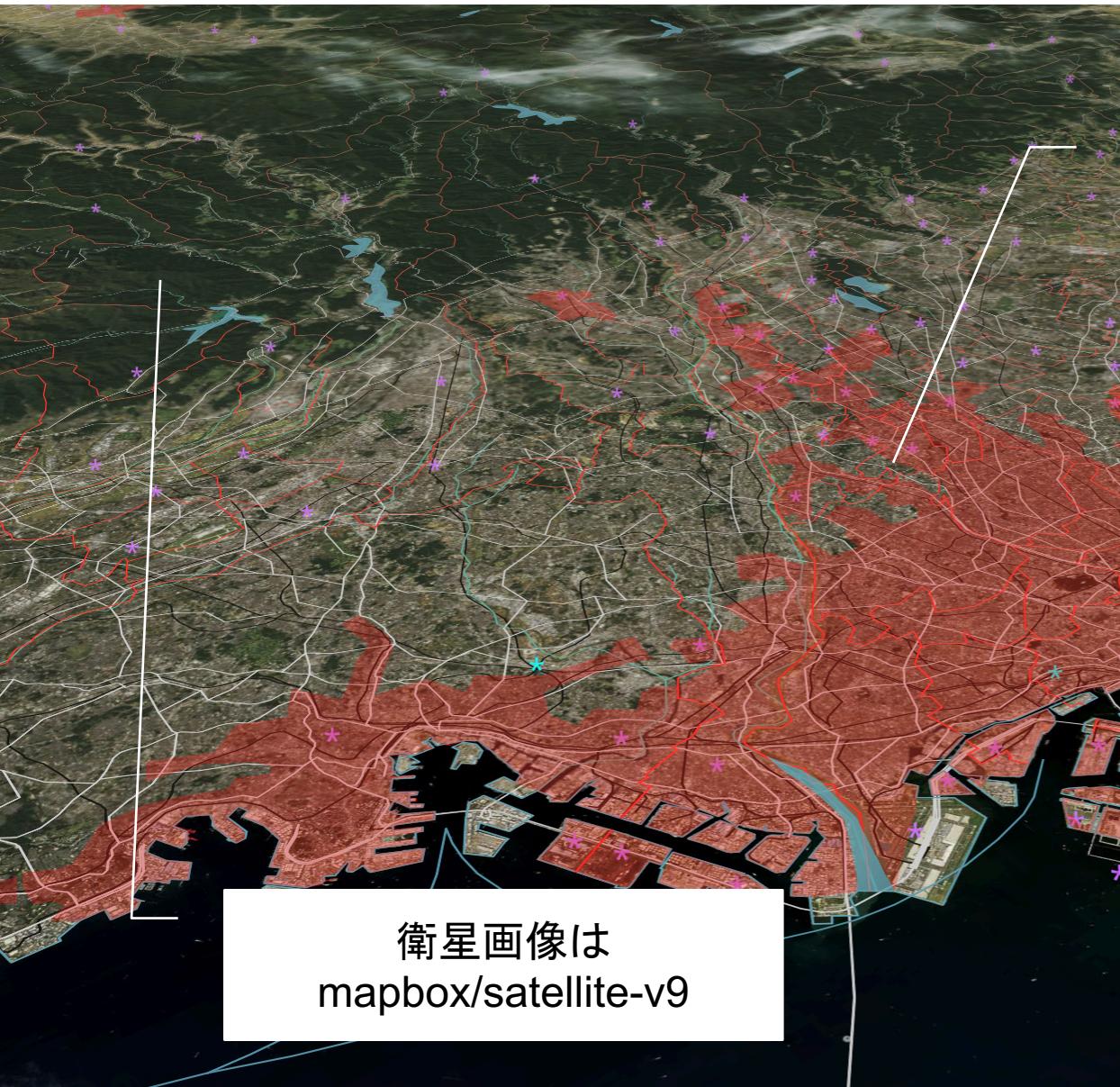
方位角 -25.6度

(90° -) 俯角 30度

地図の状態にURLがつくのは、地図へのリンクや地図の共有に重要。これがあることで、たとえば、地図をツイートできる。

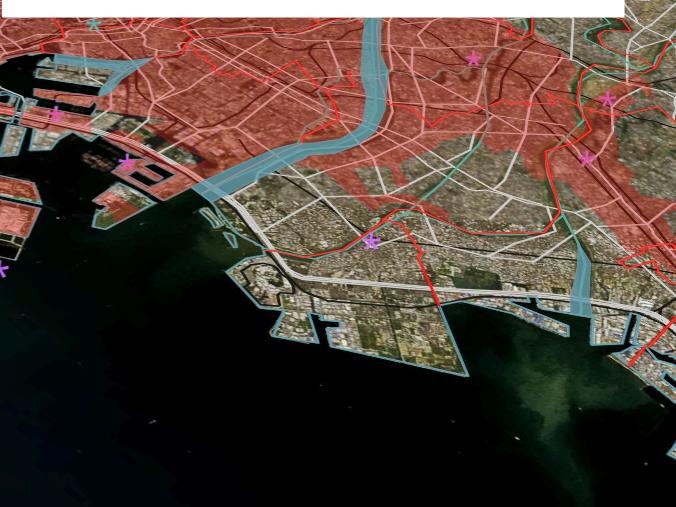
- Leaflet.js では、leaflet-hash を付加することで実現。
- Mapbox GL JS では標準装備。

どんなデータか



ベクトルタイルは
地球地図日本 2.2

地球地図日本(国土地理院技術資料D・1-No.576)は、日本の範囲をカバーしており、「地球地図」の一部を構成するものです。本データには、「国土地理院コンテンツ利用規約」が適用されます。



Hands-on: コードを gist にコピー(1)

<https://github.com/globalmaps-vt/demo/blob/master/mapboxgl/jp22.html>

globalmaps-vt / demo

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Pulse Graphs Settings

Branch: master demo / mapboxgl / jp22.html Find file Copy path

Hidenori FUJIMURA update 08e6d54 13 days ago

0 contributors

455 lines (451 sloc) | 11.2 KB

Raw をクリックして、
出てきたコードを
「すべて選択」→
「コピー」

Raw (Red circle)

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset='utf-8' />
5 <title></title>
6 <meta name='viewport' content='initial-scale=1,maximum-scale=1,user-scalable=no' />
7 <script src='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.26.0/mapbox-gl.js'></script>
8 <link href='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.26.0/mapbox-gl.css' rel='stylesheet' />
9 <link href='https://www.mapbox.com/base/latest/base.css' rel='stylesheet' />
10
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset='utf-8' />
<title></title>
<meta name='viewport' content='initial-scale=1,maximum-scale=1,user-scalable=no' />
<script src='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.26.0/mapbox-gl.js'></script>
<link href='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.26.0/mapbox-gl.css' rel='stylesheet' />
<link href='https://www.mapbox.com/base/latest/base.css' rel='stylesheet' />
<style>
body { margin:0; padding:0; }
#map { position: absolute; top:0; bottom:0; width:100%; }
</style>
<head>
<script>
mapboxgl.accessToken = 'pk.eyJ1jioiaGzlliiyiS16imlRSGJVUTaiFq.rTx380smvvPclgOfZvIcmw';
map = new mapboxgl.Map({
  container: 'map',
  style: 'mapbox://styles/mapbox/satellite-v9',
  center: [139.921875, 36.02928],
  zoom: 8.0,
  hash: true,
  maxZoom: 12
});
colors = [
  '#FC49A3', '#CC66FF', '#66FFCC',
  '#00FF00', '#FFCC66', '#FF6666',
  '#FF0000', '#FF8000', '#FFFF66',
  '#00FFFF'
];
function randomColor() {
  return '#' + colors[Math.floor(Math.random() * colors.length)];
}
map.on('load', function () {
  map.addSource('globalmaps-vt', {
    tiles: ['https://globalmaps-vt.github.io/gmjp22vt/{z}/{x}/{y}.mvt'],
    type: 'vector',
    maxzoom: 8
  });
  map.addLayer({
    'id': 'AN010',
    'type': 'line',
    'source': 'globalmaps-vt',
    'source-layer': 'AN010',
    'layout': {'line-join': 'round', 'line-cap': 'round'},
    'paint': {
      'line-color': '#000000',
      'line-width': 2
    }
  });
});
</script>

```

Hands-on: コードを gist にコピー(2)

<https://gist.github.com>

GitHub Gist Search... All gists GitHub New gist

points.md オープンイノベーション... tenka.geojson experimental_fgd z=7 dem.stl 5:8 Mt. Fuji questions-1606... No description. See all of your gists

Gist description... index.html と入力

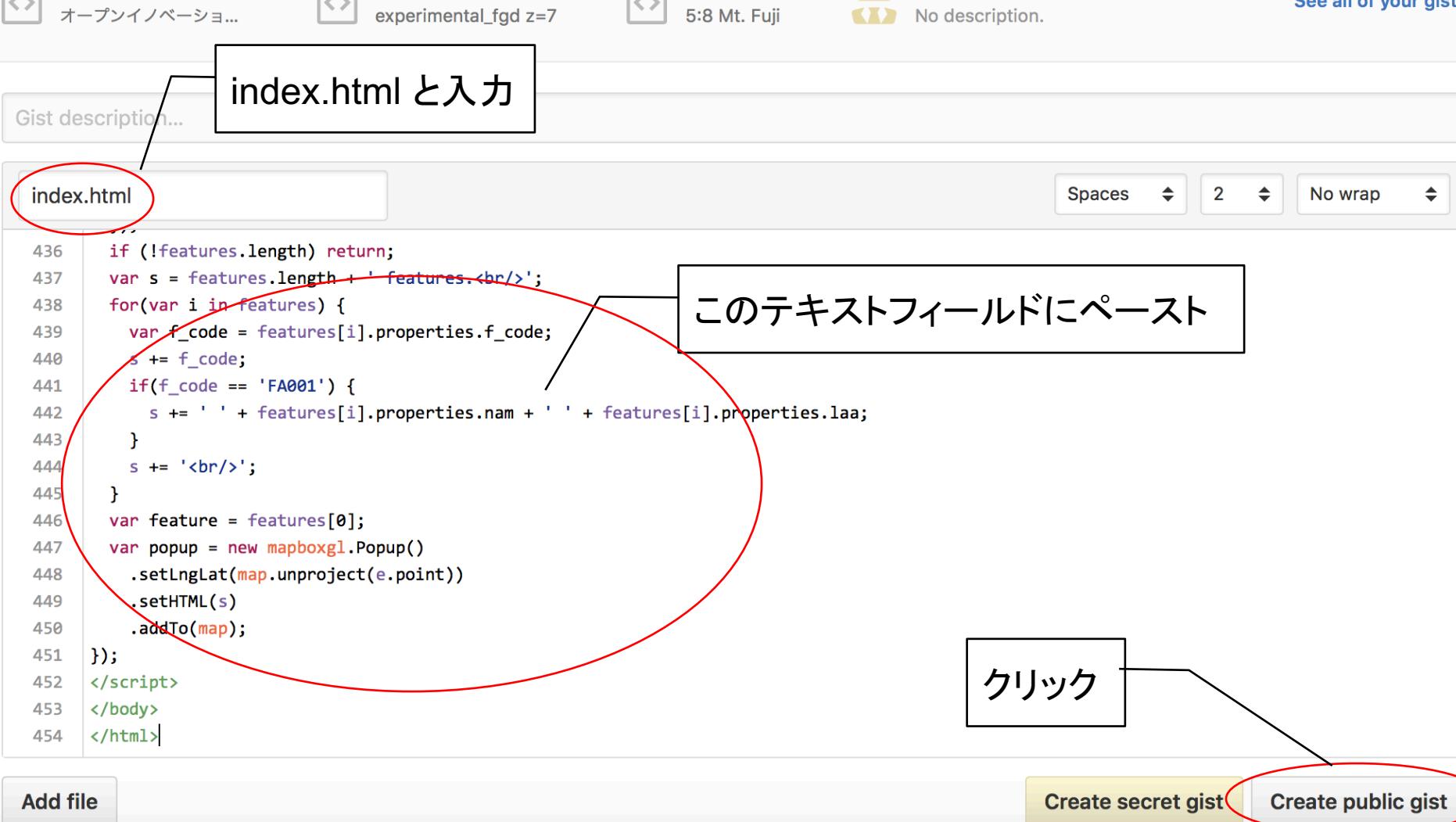
index.html Spaces 2 No wrap

```
436 if (!features.length) return;
437 var s = features.length ? ' ' + features[0].properties.laa + '  
' :
438 for(var i in features) {
439   var f_code = features[i].properties.f_code;
440   s += f_code;
441   if(f_code == 'FA001') {
442     s += ' ' + features[i].properties.nam + ' ' + features[i].properties.laa;
443   }
444   s += '<br/>';
445 }
446 var feature = features[0];
447 var popup = new mapboxgl.Popup()
448   .setLngLat(map.unproject(e.point))
449   .setHTML(s)
450   .addTo(map);
451 });
452 </script>
453 </body>
454 </html>
```

このテキストフィールドにペースト

クリック

Add file Create secret gist Create public gist



bl.ocks.org で見る

GitHub Gist Search... All gists GitHub New gist

 hfu / index.html Created just now

Code Revisions 1

Embed <script src="https://gist.github.com/hfu/05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d"></script> Download



前回の操作で得たページの URL (例: <https://gist.github.com/hfu/05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d>) の gist.github.com を bl.ocks.org に書き換えてロード

Hidenori FUJIMURA's Block 05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d
Updated November 3, 2016

Popular / About

05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d

<https://bl.ocks.org/hfu/05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d>



さらに、最後の長い文字列の前に raw/ を挿入する (<https://bl.ocks.org/hfu/raw/05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d>) ことで、フルスクリーンに。地図状態が URL に反映されていることも確認できる。

まず、ここまで再現してみてください。

【お手すきの方】

<https://globalmaps-vt.github.io/demo/mapboxgl/jp22.html> の jp22 は、ISO 3166 国コードと、地球地図のバージョン番号から小数点を外したもの。

<https://github.com/globalmaps-vt/demo/tree/master/mapboxgl> を参考に、他国の地球地図ベクトルタイルについても試してみてください。

Human-readable な国名をご覧になりたい方は、

<https://github.com/globalmaps/projectmanagement/blob/master/index.md> も参考

※エラーを見つけたら、できれば issues へ。英語が望ましい。

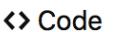
ステップ2: 中心経緯度の変更

基本: gist 上でエディットし、blocks.org 上で確認

GitHub Gist Search... All gists GitHub New gist

 hfu / index.html Created 20 minutes ago

 Delete ★ Star 0 ⚡

 Code Revisions 1 Embed <script src="https://gist. & Download ZIP

 Raw

index.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset='utf-8' />
5 <title></title>
6 <meta name='viewport' content='initial-scale=1,maximum-scale=1,user-scalable=no' />
7 <script src='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.26.0/mapbox-gl.js'></script>
8 <link href='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.26.0/mapbox-gl.css' rel='stylesheet' />
9 <link href='https://www.mapbox.com/base/latest/base.css' rel='stylesheet' />
10 <style>
11 body { margin:0; padding:0; }
12 #map { position:absolute; top:0; bottom:0; width:100%; }
13 </style>
```

ステップ2: 中心経緯度の変更

21行目を書き換え、初期中心を[135, 35]に

index.html

Spaces

2

No wrap

```
11 body { margin:0; padding:0; }
12 #map { position:absolute; top:0; bottom:0; width:100%; }
13 </style>
14 </head>
15 <body>
16 <div id='map'></div>
17 <script>
18 mapboxgl.accessToken = 'pk.eyJ1IjoiaGZ1IiwiYSI6ImlRSGJVUTAifQ.rTx380smyvPc1gUfZv1cmw';
19 map = new mapboxgl.Map({
20   container: 'map', style: 'mapbox://styles/mapbox/satellite-v9',
21   center: [135, 35], zoom: 8.0, hash: true, maxZoom: 12
22 });
23 colors = [
24   'FC49A3', 'CC66FF', '66CCFF', '66FFCC',
25   '00FF00', 'FFCC66', 'FF6666', 'FF0000',
26   'FF8000', 'FFFF66', '00FFFF'
27 ];
28 function randomColor() {
29   return '#' + colors[parseInt(Math.random() * colors.length)];
30 }
```

Add file

Cancel

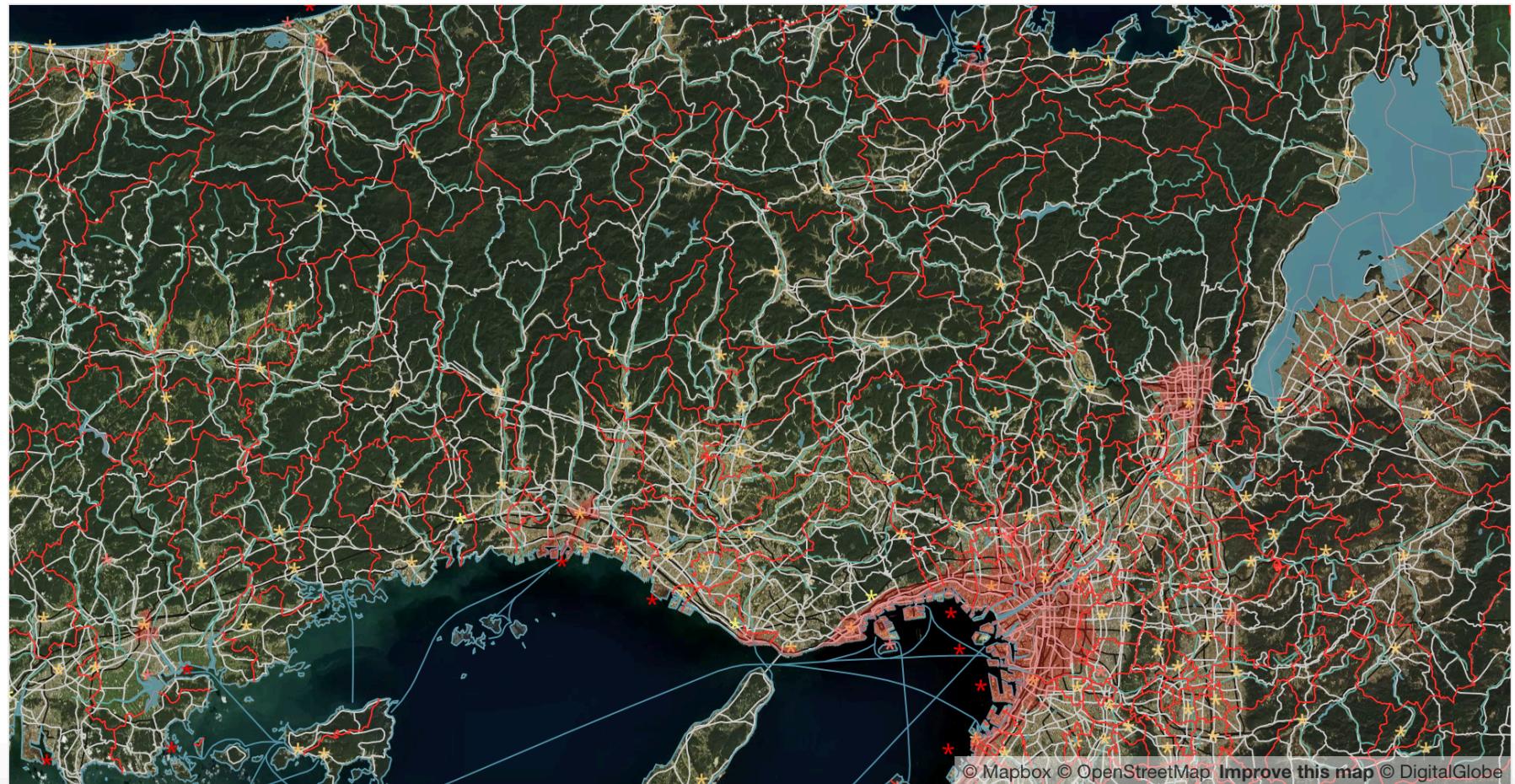
Update public gist



Hidenori FUJIMURA's Block 05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d
Updated November 3, 2016

Popular / About

05e186f0f54dc98b5ead9e673b4ac04d



ステップ3-1: 線

基本:gist を書き換え、bl.ocks.org リロード

```
map.addLayer({  
  'id': 'AN010',  
  'type': 'line', 'source': 'globalmaps-vt', 'source-layer': 'AN010',  
  'layout': {'line-join': 'round', 'line-cap': 'round'},  
  'paint': {  
    'line-color': '#000',  
    'line-width': 1  
  }  
});
```

line-color: <https://www.mapbox.com/mapbox-gl-style-spec/#paint-line-color>

line-width: <https://www.mapbox.com/mapbox-gl-style-spec/#paint-line-width>



データの種類を表す。地球地図全体の統計は、
<https://github.com/globalmaps-vt/inspector/blob/master/inspector.md>

AL020 (239299 features)

- f_code 239299 (100%)
- pop 94841 (40%)
- ypc 94841 (40%)
- nam 181594 (76%)
- soc 181594 (76%)
- builtupa 9 (0%)
- fcsubtype 57705 (24%)
- inspireid 57705 (24%)
- beginlifes 57705 (24%)
- icc 57705 (24%)
- populatedp 57705 (24%)
- namn1 54923 (23%)
- namn2 54923 (23%)
- nama1 54923 (23%)
- nama2 54923 (23%)

AL020 は Built-Up Area

地球地図仕様は、
<https://github.com/globalmaps/specifications>

※ただし、欧州拡張は EuroGlobalMap
Specifications を見る必要がある。

線データのFACCコード

```
6      %w{AN010 #000 1}, # railway
7      %w{AN500 #e7b2a8 2}, # raliway network link
8      %w{AP030 #ccc 1}, # road
9      %w{AP050 #ccc 1}, # trail
10     %w{AP500 #ccc 1}, # road network link
11     %w{AQ040 #f00 2}, # bridge
12     %w{AQ070 #5494a8 1}, # ferry route
13     %w{AQ130 #f00 2}, # tunnel
14     %w{BA010 #5494a8 1}, # coastline
15     %w{BH140 #54a498 1}, # river
16     %w{BH210 #5494a8 1}, # inland shoreline
17     %w{BH502 #5494a8 1}, # watercourse
18     %w{BI020 #aaf 2}, # dam
19     %w{BI030 #aaf 2}, # lock
20     %w{FA000 #f00 1}, # administrative boundary
21     %w{XX500 #00f 1} # sea limit
```

ステップ3-2: 点

基本:gist を書き換え、blocks.org リロード

```
181     map.addLayer({
182         'id': 'AL020-pt', 'type': 'symbol',
183         'source': 'globalmaps-vt', 'source-layer': 'AL020',
184         'paint': {
185             'text-color': randomColor()
186         },
187         'layout': {
188             'text-field': '*',
189         }
190    });
```

面データのFACCコード

```
77      %w{AL020 #f00 0.3}, # buildup area  
78      %w{BA020 #e3f3f7 0.5}, # foreshore  
79      %w{BA030}, # island  
80      %w{BA040 #e3f3f7 0.8}, # water  
81      %w{BH000 #5494a8 0.8}, # inland water  
82      %w{BH080 #e3f3f7 0.8}, # lake / pond  
83      %w{BH130 #e3f3f7 0.8}, # reservoir  
84      %w{BJ030 #ccf 0.5}, # glacier  
85      %w{BJ100 #ccf 0.5}, # snow field  
86      %w{FA001 #ffffcdb 0.1}, # administrative area  
87      %w{XX501 #ff0 0.8}, # landmask area
```

ステップ3-3: 面

基本:gist を書き換え、blocks.org リロード

```
342 map.addLayer({  
343     'id': 'AL020-pg', 'type': 'fill',  
344     'source': 'globalmaps-vt', 'source-layer': 'AL020',  
345     'paint': {  
346         'fill-color': '#f00',  
347         'fill-opacity': 0.3  
348     }  
349 });
```

点データの FACC コード

```
41      %w{AL020}, # buildup area  
42      %w{AL105}, # settlement  
43      %w{AN060}, # railroad yard  
44      %w{AP020}, # interchange  
45      %w{AQ062}, # crossing  
46      %w{AQ063}, # road intersection  
47      %w{AQ080}, # ferry site  
48      %w{AQ090}, # entrance / exit  
49      %w{AQ125}, # station  
50      %w{AQ135}, # vehicle stopping area  
51      %w{BH170}, # spring  
52      %w{BH503}, # hydrographic network node  
53      %w{BI029}, # dam  
54      %w{BI030}, # lock  
55      %w{GB005}, # airport  
56      %w{ZD040} # named location
```

しばらく、カスタマイズしてみてください。

【検討頂きたいこと】

このハンズオンの最後に、カスタマイズしてみたものを
プレゼンしていただけるかどうか。

【お手すきの場合】

国が変わると、すこし癖がかわります。



Hands-on part 2

**カスタマイズをグローバル適用
してみる**

このセッションの狙い

さきほど gist にコピペして頂いたデモサイト群を生成する方法をお伝えするものです。



お伝えする方法は、Ruby と Python が必要。

まずはお話を聴いていただき、環境とご関心がある方のみハンズオンをお試しください。

そうでない場合には、ハンズオン時間には、gist サイトのカスタマイズを進めてみてください。

<https://github.com/globalmaps-vt/demo>

<https://github.com/globalmaps-vt/demo>

This repository Search Pull requests Issues Gist

globalmaps-vt / demo Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Pulse Graphs Settings

No description or website provided. — Edit

5 commits 1 branch 0 releases 1 contributor Unlicense

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

File	Commit Message	Time
Hidenori FUJIMURA	update	Latest commit 08e6d54 13 days ago
mapboxgl	update	13 days ago
LICENSE	Initial commit	15 days ago
README.md	Update README.md	14 days ago
make.rb	update	13 days ago

<https://github.com/globalmaps-vt/demo/blob/master/make.rb>

globalmaps-vt / demo

Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Pulse Graphs Settings

Branch: master demo / make.rb Find file Copy path

Hidenori FUJIMURA update 08e6d54 13 days ago

0 contributors

186 lines (179 sloc) | 4.77 KB Raw Blame History

```
1 require 'json'  
2  
3 def lines  
4   s = ''  
5   [  
6     %w{AN010 #000 1}, # railway  
7     %w{AN500 #e7b2a8 2}, # railway network link  
8     %w{AP030 #ccc 1}, # road  
9     %w{AP050 #ccc 1}, # trail  
10    %w{AP500 #ccc 1}, # road network link  
11    %w{AQ040 #f00 2}, # bridge  
12    %w{AQ070 #5494a8 1}, # ferry route  
13    %w{AQ130 #f00 2}, # tunnel  
14    %w{BA010 #5494a8 1}, # coastline  
15    %w{BH140 #54a498 1}, # river
```

ベクトルタイルレポジトリをクローンしているのが前提

```
180 Dir.glob('../*vt') {|path|
181   next unless /^gm(.*)?(\d\d)vt$/.match File.basename(path)
182   (country, version) = [$1, $2]
183   mapboxgl(country, version)
184   tangram(country, version)
185 }
```

【ハンズオンするには？】

- (選択肢1) 実際に、お手元の git レポジトリクローン置き場 (~github/) に
<https://github.com/globalmaps-vt> の関心レポジトリをクローンする。
- (選択肢2) お手元の git レポジトリクローン置き場 (~github/) に、関心レポジトリと
同名のフォルダだけ作っておく。例えば、EuroGlobalMap 8.0 ベクトルタイ
ルに関心があれば、~/github/gmeu80vt/ という空フォルダを作成。



【参考】私の ~/github/

```
[si:github hfu$ ls
converter          gmhk10           gmnz10
demo              gmhk10vt        gmnz10vt
editor             gmhn10           gmnz20
foss4g2016tokyo   gmhn10vt        gmnz20vt
gmaf20            gmhn20           gmom10
gmaf20vt          gmhn20vt        gmom10vt
gmal20            gmid10           gmom20
gmal20vt          gmid10vt        gmom20vt
gmaq10            gmin10           gmpa10
gmaq10vt          gmin10vt        gmpa10vt
gmar10            gmin20           gmpg10
gmar10vt          gmin20vt        gmpg10vt
gmau10            gmir10           gmpg20
gmau10vt          gmir10vt        gmpg20vt
gmaz10            gmir11           gmpf10
gmaz10vt          gmir20           gmpf10vt
gmaz20            gmir20vt        gmpk10
gmaz20vt          gmjo10           gmpk10vt
gmbd10            gmjo10vt        gmpk20
gmbd10vt          gmjo20           gmpk20vt
gmbd11            gmjo20vt        gmps10
gmbd11vt          gmjp20           gmps10vt
gmbd20            gmjp20vt        gmro10
gmbd20vt          gmjp21           gmro10vt
gmbf10            gmjp21vt        gmro20
gmbf10vt          gmjp22           gmro20vt
gmbf20            gmjp22vt        gmrs20
gmbf20vt          gmke10           gmrs20vt
gmbg10            gmke10vt        gmsa10
gmbg10vt          gmkg10           gmsa10vt
gmbh10            gmkg10vt        gmsa20
gmbh10vt          gmkg20           gmsa20vt
gmbh20            gmkg20vt        gmsainthelena20
gmbh20vt          gmkz10           gmsainthelena20vt
gmbn10            gmkz10vt        gmsd10
gmbn10vt          gmla10           gmsd10vt
gmbn20            gmla10vt        gmmsg10
gmbn20vt          gmla20           gmmsg10vt
gmbr10            gmla20vt        gmsn10
gmbr10vt          gmlb10           gmsn10vt
gmbt10            gmlb10vt        gmsn20]
```



- (1) <https://github.com/globalmaps-vt/demo> を
フォークして手元にクローン
- (2) gm#{country}#{version}vt フォルダを
~/github/ に作成(空フォルダ又はクローン)
- (3) ~/github/demo/make.rb をエディット
- (4) ~/github/demo で ruby make.rb
- (5) ~/github/demo で python -m
SimpleHTTPServer してローカル確認
- (6) ~/github/demo で commit & sync して、
#{your-id}.github.io/demo/mapboxgl/... で
表示されるか確認
- (7) 16:30からのプレゼンをいただけるか検討



【参考】make.rb 今後の藤村のチャレンジ

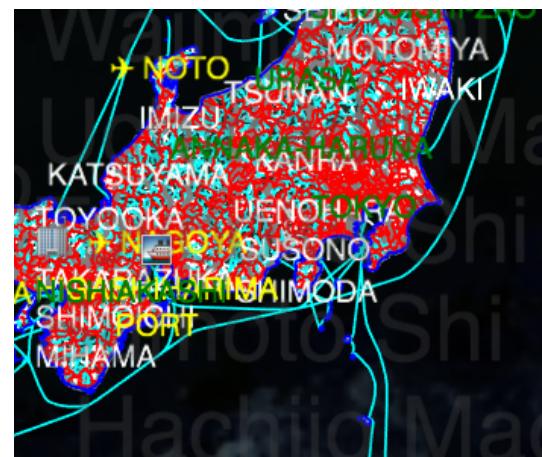
- ① 属性がもっと美しく表示できるようにする



- ② Mapbox GL JS だけでなく、Mapzen Tangram でも動くようにする。

(参考) <https://hfu.github.io/gmjp22vt>

【上級者向き】Fork me





Data-side introduction

地球地図バイナリベクトル タイルセットについて

地球地図バイナリベクトルタイル

- URL: <https://globalmaps-vt.github.io/gm{country}{version}vt/{z}/{x}/{y}.mvt>
- フォーマット: MVT (mapbox/vector-tile-spec)
- ライセンス: 地球地図のまま
 - 「少なくとも非商用利用は free」
 - 地球地図日本は国土地理院コンテンツ利用規約
- ステータス: 「地球地図 Transfer Plan」進捗中

フィードバックがあれば、できるかぎり英語で
issues にいただけるとありがとうございます。

バイナリベクトルタイルフォーマット

mapbox / vector-tile-spec

Watch 134 Star 228 Fork 59

Code Issues 22 Pull requests 2 Projects 0 Wiki Pulse Graphs

Mapbox Vector Tile specification <https://www.mapbox.com/vector-tiles/specification/>

56 commits 4 branches 1 release 13 contributors

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

jfirebaugh Remove incorrect comment ... Latest commit ab55f2b on 6 Jun

 1.0.0	update description alignment	2 years ago
 1.0.1	Update README.md	a year ago
 2.0	Added back instructions to avoid linetos that do not result in the cu...	11 months ago
 2.1	Remove incorrect comment	5 months ago
 CHANGELOG.md	Fix my inability to do math	10 months ago
 CONTRIBUTING.md	Initial version 2.0 Specification	a year ago
 README.md	Add translation in README	8 months ago

Mapbox の「open standard」であるが、少なくとも Mapzen や esri も使用。
日本でも地球地図を含む複数のプレイヤーが使用。

- ・ベクトルデータをコンパクトにタイル方式で提供するハコ
- ・タイルをまたぐポリゴンも適切に扱えることがわかっている。

地球地図バイナリベクトルタイル作成理由

国土地理院広報9月号 <http://www.gsi.go.jp/common/000145450.pdf>

第 23 回地球地図国際運営委員会及び 地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会第 6 回会合 参加報告

8 月 2 日から 5 日まで、米国ニューヨークの国連本部において開催された第 23 回地球地図国際運営委員会 (ISCGM) (8 月 2 日開催) 及び地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会 (UNCE-GGIM) 第 6 回会合 (8 月 3 日～5 日開催) に、国土地理院から村上院長、永山応用地理部企画課長 (ISCGM 事務局長)、宮原測地部宇宙測地課長、笹川応用地理部環境地理課課長補佐が出席しました。

○第 23 回地球地図国際運営委員会

本委員会（委員長：シンガポール国立大学 ポール・チュン教授）は地球地図プロジェクトの方針と進捗管理を議論するもので、今回は各国の地理空間情報当局、国際機関、民間組織の代表等約 40 名が参加しました。

本会合では、事前に委員長から提案された地球地図国際運営委員会の解散と地球地図データの国連地理空間情報課への移管を決議するとともに、事務局からの地球地図プロジェクトの活動を総括する発表や、参加機関及び国際機関か

○地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会第 6 回会合

本専門家委員会（共同議長：米国勢調査局ティモシー・トレイナー主任地理空間情報研究員ほか 2 名）は 2011 年に国連経済社会理事会の下に設置されたもので、地理空間情報の地球規模での管理に関する諸課題を検討することなどを目的としています。

第 6 回目となる今回の会合では、90 を超える国・地域、国際機関及び民間企業等から 310 名を超える専門家が参加しました。

地球地図バイナリベクトルタイル作成理由

本会合では、事前に委員長から提案された地球地図国際運営委員会の解散と地球地図データの国連地理空間情報課への移管を決議するとともに、事務局からの地球地図プロジェクトの活動を総括する発表や、参加機関及び国際機関からの地球地図プロジェクトに対するスピーチを行い、20年以上に渡る活動や成果を共有することでプロジェクトを振り返りました。

また、国連地理空間情報課のオム課長より、2017年3月末までに移管される地球地図データについて、国連の様々な活動に活用したいと述べられるとともに、多くの国から日本政府及びISCGM 事務局を担ってきた国土地理院への感謝や賛辞が表明されました。

1996年の設置から20年以上に渡るISCGMの取り組みにより整備された地球地図データは、国連地理空間情報課へ引き継がれることで、その活躍の場がさらに広がります。

Twenty Year Journey in Global Mapping



Toru Nagayama
ISCGM Secretariat
23rd ISCGM Meeting
New York, 2 August 2016



地球地図バイナリベクトルタイル作成理由

Scheme for Implementation of Global Map Data Transfer



The resolution of the 23rd meeting of the ISCGM



It refers to conducting the Global Map transfer Plan.

The Global Map transfer Plan (by ISCGM)



It refers to the agreement for detailed term of use.

The agreement between ISCGM and UNGIS

- Basically no restriction within UN operations.
- No attributes in products derived from or using Global Map data.
- Global Map data cannot be released outside the physical control of UN personnel.
- The UNGIS can enrich its databases with Global Map data or merge Global Map data with its own databases.

Resolution of the 23rd Meeting of the ISCGM



1. Under the understanding that the Global Mapping project is going to conclude in the end of March 2017, ISCGM agrees not to gather anymore after the 23rd meeting.
2. ISCGM acknowledges the Global Map transfer Plan and instructs the secretariat to conduct it.
3. ISCGM instructs the secretariat to register the contents of the Urban Hazard Maps Web Portal to the Knowledge Base of UNCE-GGIM.

ISCGM Secretariat will keep its minimum function until Mar. 2017 for carrying out the Global Map transfer Plan, not continuing the following.

- a) Update of the Internet site except the matters related to the report of the 23rd meeting.
- b) Administrating works related to the participation to the project, developing and updating Global Map data, and so on.

Urban Hazard Maps Web Portal will be closed after completion of registering to Knowledge Base.

Global Map Transfer Plan



1. The secretariat of ISCGM sends the Global Map data to UNGIS on behalf of the organization.
2. Global Map data can be used within the United Nations System without any restriction including mandatory attribution. The detailed terms of use are described in the agreement titled "Dissemination and handling in the use of the Global Map data provided from the International Steering Committee for Global Mapping (ISCGM) to the United Nations Geospatial Information Section (UNGIS) in support of the United Nations operations."
3. In order to ensure availability of Global Map data on the Web, the secretariat will work to provide the availability of the data if they are not yet released from the participating organization. In this case, any user authentication or access logging are not provided.

This plan is 'opt-in': this plan is applied according to the agreement by respective participating organizations. Otherwise the Global Map data of the organization stays its own.

ISCGM Secretariat will carry out the actual transfer of Global Map data no later than Mar. 2016.

Global Map Transfer Plan



1. The secretariat of ISCGM sends the Global Map data to UNGIS on behalf of the organization.
2. Global Map data can be used within the United Nations System without any restriction including mandatory attribution. The detailed terms of use are described in the agreement titled "Dissemination and handling in the use of the Global Map data provided from the International Steering Committee for Global Mapping (ISCGM) to the United Nations Geospatial Information Section (UNGIS) in support of the United Nations operations."
3. In order to ensure availability of Global Map data on the Web, the secretariat will work to provide the availability of the data if they are not yet released from the participating organization. In this case, any user authentication or access logging are not provided.

This plan is 'opt-in': this plan is applied according to the agreement by respective participating organizations. Otherwise the Global Map data of the organization stays its own.

ISCGM Secretariat will carry out the actual transfer of Global Map data no later than Mar. 2016.

Agreement between ISCGM and UNGIS



5. Global Map data shall not be displayed, stored or distributed on publicly accessible networks or systems, nor be posted to or transmitted over the internet system.
6. Cartographic products using Global Map data can be disseminated by the United Nations with no restriction as is useful to support its operations at the sole opinion of the United Nations.
7. The UNGIS can enrich its databases with Global Map data or merge Global Map data with its own databases and use the result with no restriction as is useful to support its operations at the sole opinion of the United Nations.

All products derived from or using the Global Map data are exempt from the need to provide attribution to the Global Mapping Project.

ISCGM Secretariat keeps its Internet site until the necessary measures are taken for the accessibility and availability to Global Map data onward.

Please contact to sec@iscgm.org if you have question about the transfer of Global Map data. **41**

Hands-on part 3

自分のデータの バイナリベクトルタイルを作ってみる

このセッションの狙い

さきほどの gist サイトや demo サイトが使用しているバイナリベクトルタイルの作り方をお伝えするものです。



お伝えする方法は、UNIXとコンパイラが必要。

まずはお話を聴いていただき、環境とご関心がある方のみハンズオンをお試しください。

そうでない場合には、ハンズオン時間には、gist サイトのカスタマイズを進めてみてください。

globalmaps-vt / converter

[Unwatch](#) 1[Star](#) 0[Fork](#) 0[Code](#)[Issues 0](#)[Pull requests 0](#)[Projects 0](#)[Wiki](#)[Pulse](#)[Graphs](#)[Settings](#)

No description or website provided. — [Edit](#)

[5 commits](#)[1 branch](#)[0 releases](#)[1 contributor](#)[Unlicense](#)Branch: [master](#) ▾[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download](#) ▾[!\[\]\(f40ffa4f14e449dac65008790ffcaf92_img.jpg\) Hidenori FUJIMURA update](#)

Latest commit 73455fb 15 days ago

[!\[\]\(4a70105cbf564501d4f8707324617515_img.jpg\) LICENSE](#)

Initial commit

20 days ago

[!\[\]\(7fd3dac8b2b8303299d552de8498d2cd_img.jpg\) README.md](#)

Initial commit

20 days ago

[!\[\]\(291990cd588055eaaf911570a09cb032_img.jpg\) convert.rb](#)

update

15 days ago

globalmaps-vt / converter

[Unwatch](#) 1[Star](#) 0[Fork](#) 0[Code](#)[Issues 0](#)[Pull requests 0](#)[Projects 0](#)[Wiki](#)[Pulse](#)[Graphs](#)[Settings](#)

Branch: master

converter / convert.rb

[Find file](#) [Copy path](#) Hidenori FUJIMURA update

73455fb 15 days ago

0 contributors

174 lines (165 sloc) 4.86 KB

[Raw](#)[Blame](#)[History](#)

```
1 require 'georuby'
2 require 'geo_ruby/shp'
3 require 'geo_ruby/geojson'
4 require 'json'
5 require 'sqlite3'
6 require 'sequel'
7 require 'zlib'
8 require 'stringio'
9 require 'fileutils'
10 include GeoRuby::Shp4r
11
12 def prepare(country, version)
13   File.open("../gm#{country}#{version}vt/.gitignore", 'w') {|w|
14     w.print <<-EOS
15     data.ndjson
```

convert.rb kicks tippecanoe

```
126 # system ".../tippecanoe/tippecanoe -P -Bg --minimum-zoom=3 --maximum-zoom=8 -f -o .../gm#{country}#{version}vt/data.mbtiles -n gmvt -l gmvt  
127 system ".../tippecanoe/tippecanoe -P -Bg --maximum-zoom=8 -f -o .../gm#{country}#{version}vt/data.mbtiles --layer=gmvt-default .../gm#{country}#{version}vt/data.mbtiles -n gmvt -l gmvt
```

ティッペカヌーの戦い [編集]

テカムセが南部にいる間に、ハリソン知事は1,000名以上の部隊を引き連れ、ビンセンズからワバッシュ川を遡ってテンスカタワとその仲間を脅そうとした。ハリソン隊は途中で今日のテレホート近くにハリソン砦を造った。ハリソン砦にいる間に、陸軍長官のウィリアム・ユースティスからの命令が届いた。それは「もし必要ならばプロフェッサタウンにインディアン達を追い払うために武力を行使しても良い」というものだった。1811年11月6日遅くにハリソン隊がプロフェッサタウンの外に到着した時、一人の若いインディアンが白旗を振りながら馬で町の外に現れた。そのインディアンは、和平のための会合をもつために翌日まで戦闘をしないことを要求するテンスカタワの伝言を伝えた。ハリソンは同意したが、テンスカタワの調停案を疑い、夜通し歩哨を立てていた。テンスカタワ達は、恐らくハリソンが彼らの集落を襲おうと考えていると思い、先制攻撃を擊つ賭けに出ることを決め、約500名の戦士がアメリカ軍の宿営地に向かった。

ティッペカヌーの戦い



ティッペカヌーの戦い

Name

The name is a joking reference to a "tiler" for making map tiles.

[mapbox / tippecanoe](#)[Watch ▾](#) 113[Star](#) 414[Fork](#) 51[Code](#)[Issues 25](#)[Pull requests 5](#)[Projects 0](#)[Wiki](#)[Pulse](#)[Graphs](#)

Build vector tilesets from large collections of GeoJSON features.

[1,044 commits](#)[39 branches](#)[40 releases](#)[10 contributors](#)[BSD-2-Clause](#)Branch: [master ▾](#)[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download ▾](#)

 ericfischer committed on GitHub Merge pull request #313 from andrewharvey/patch-1	...	Latest commit feb8ac0 9 days ago
 catch	Make UTF-8 checking into a unit test with Catch	29 days ago
 clipper	Update clipper to 9edc2924e39:	6 months ago
 jsonpull	Move jsonpull into a subdirectory like other included libraries	6 months ago
 man	Bump version number and fix out-of-date documentation	20 days ago
 protozero	Use protozero for tile decoding	7 months ago
 tests	Add a test where the base zoom is beyond the max zoom	17 days ago
 .travis.yml	Add libstdc++ packages	5 months ago

Development

Requires sqlite3 and zlib (should already be installed on MacOS). Rebuilding the manpage uses md2man (`gem install md2man`).

Linux:

```
sudo apt-get install libsqlite3-dev zlib1g-dev
```

Then build:

```
make
```

and perhaps

```
make install
```

藤村の場合: GitHub からクローンしたレポジトリで make して tippecanoe バイナリを作っておき、converter のレポジトリから `../tippecanoe/tippecanoe` で呼び出す。

(1) 地球地図 Shapefile を整形・クリーニングしながら NDJSON 形式の GeoJSON に変換

(2)

```
..../tippecanoe/tippecanoe -P -Bg --maximum-
zoom=8 -f -
o ..../gm#{country}#{version}vt/data.mbtiles --
layer=gmvt-
default ..../gm#{country}#{version}vt/data.ndjson
```

(3) 国ごとに data.mbtiles ができる。

data.mbtiles を気軽にチェックする方法

mapbox / mbview

Watch ▾

30

Star

44

Fork

2

Code

Issues 10

Pull requests 0

Projects 0

Wiki

Pulse

Graphs

View mbtiles locally

110 commits

2 branches

12 releases

4 contributors

ISC

Branch: master ▾

New pull request

Create new file

Upload files

Find file

Clone or download ▾

 aaronlidman 1.7.0

Latest commit 97c715f on 6 Aug

 examples

Add a try-script to run an example

6 months ago

 test

Remove side effects and complexity

4 months ago

 views

Remove side effects and complexity

4 months ago

 .eslintrc.js

Two-space tabs

5 months ago

 .gitignore

Add basic project files

6 months ago

Global install

```
% npm install -g mbview  
% mbview
```

- (1) <https://github.com/globalmaps-vt/converter>
をフォークして手元にクローン
- (2) <https://github.com/globalmaps/> から
gm#{country}#{version} をクローン
- (3) ~/github/converter/convert.rb をエディット
- (4) ~/github/converter で ruby convert.rb
~/github/gm#{country}#{version}vt が必要
- (5) mbview で確認
- (6) ~/github/converter で python -m
SimpleHTTPServer して(テストサイトを作つ
て)ローカル確認
- (7) 16:30からのプレゼンをいただけるか検討



Presentation

**ハンズオンの結果の共有 又は
コメント・アドバイスなど**