2014/06/09 世界銀行パブリックセミナー
オープンデータ × 地域課題解決

地理空間情報分野におけるオープンデータ・オープンプラットフォーム

-The open data and open platform for geospatial information field-

Toshikazu SETO

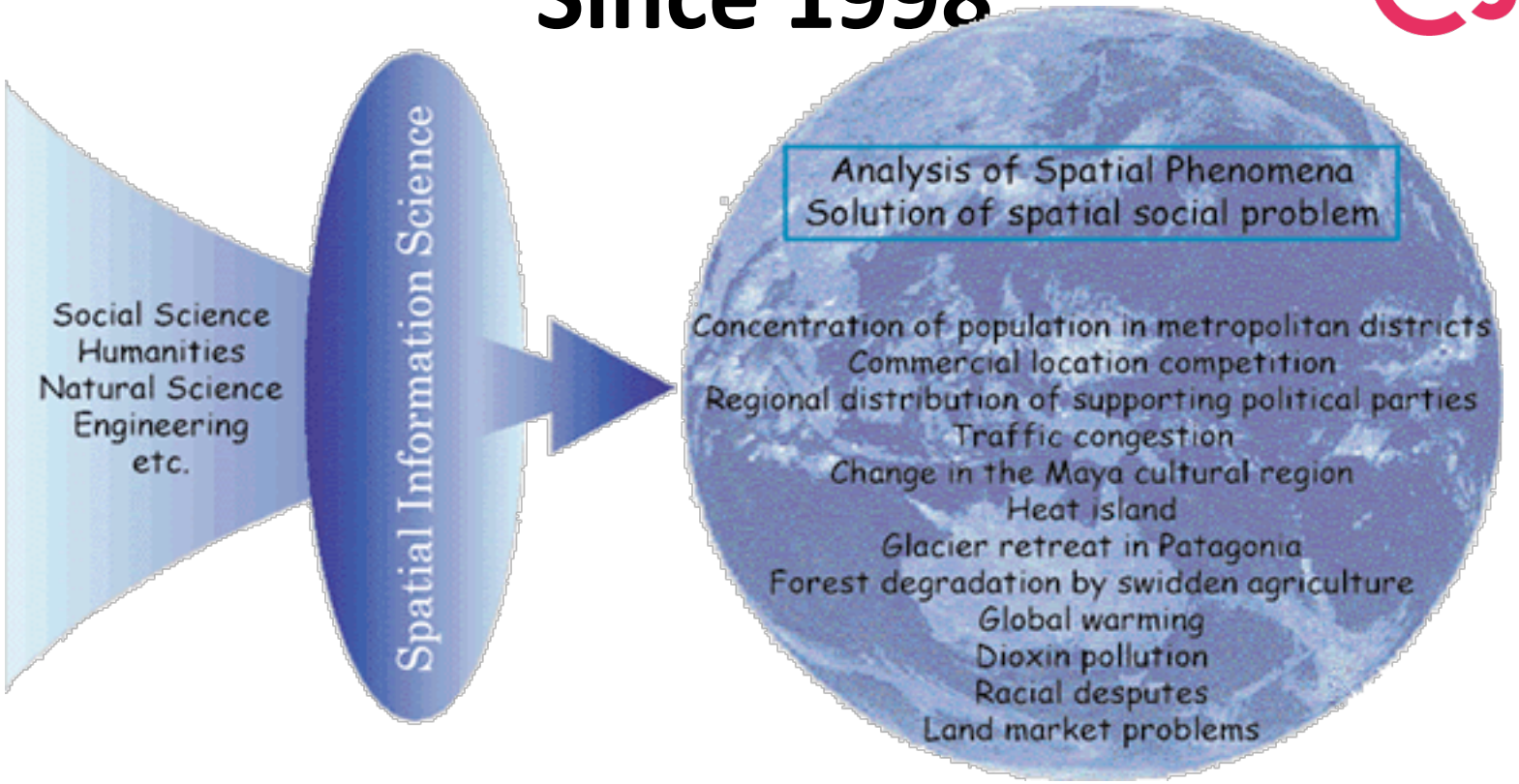
Center for Spatial Information Science
The University of Tokyo
東京大学空間情報科学研究センター

CC BY SA

CSIS

Center for Spatial Information Science Since 1998

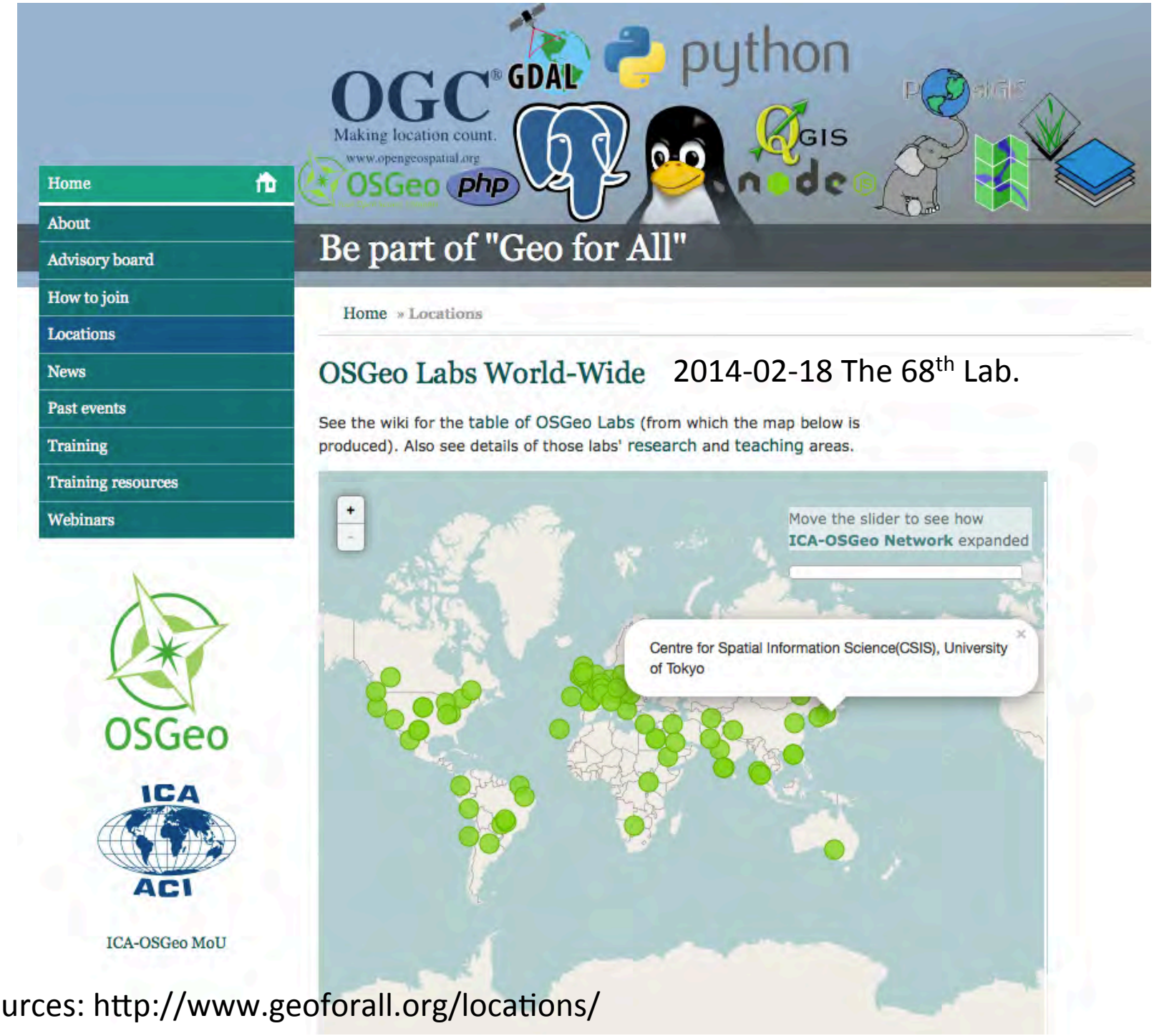
CSiS



Missions, Aims:

- **Creating, Developing, and Spreading Spatial Information**
- **Developing Spatial Databases for Research Purposes**
- **Promoting Joint Industry-Government-University Research**

Sources: http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/english/introduction.html



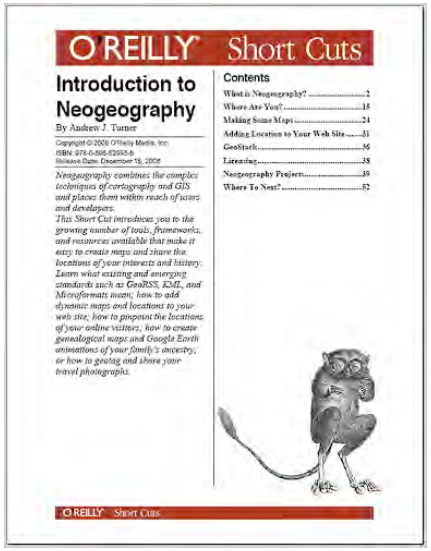
Sources: http://www.geoforall.org/locations/

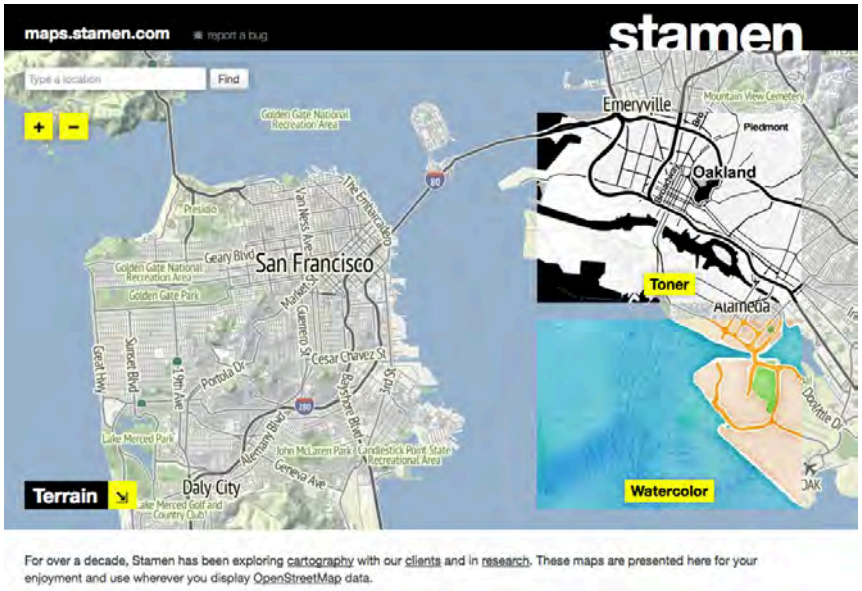
Geospatial Information ×Open × Regional Problem-Solving
2013.04～ Urban Data Challenge (continue to 2014!)

AIGID 社会基盤情報流通推進協議会
Association for Promotion of Infrastructure Geospatial Information Distribution × CSiS

Source: http://aigid.jp/

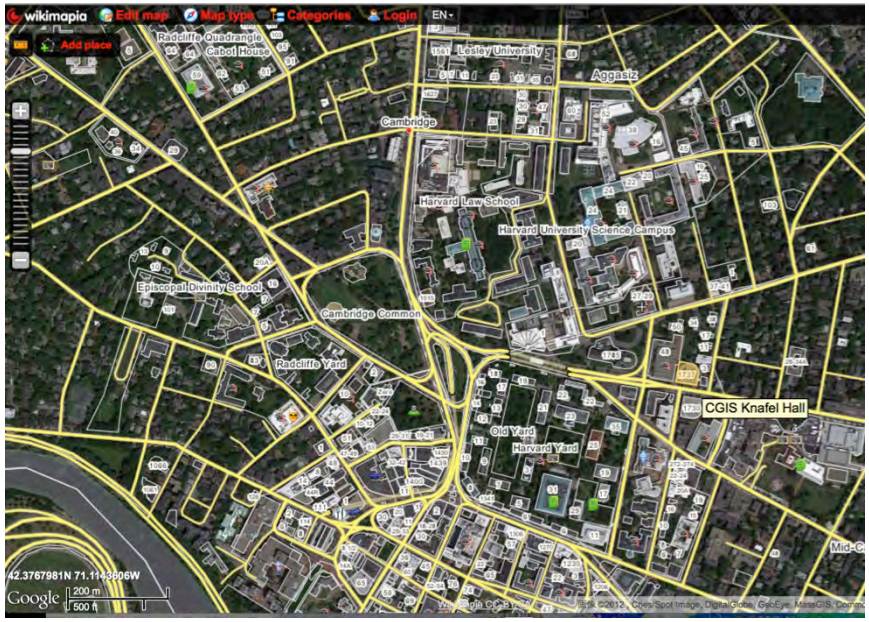
Research Trends





Neogeography / Neocartography

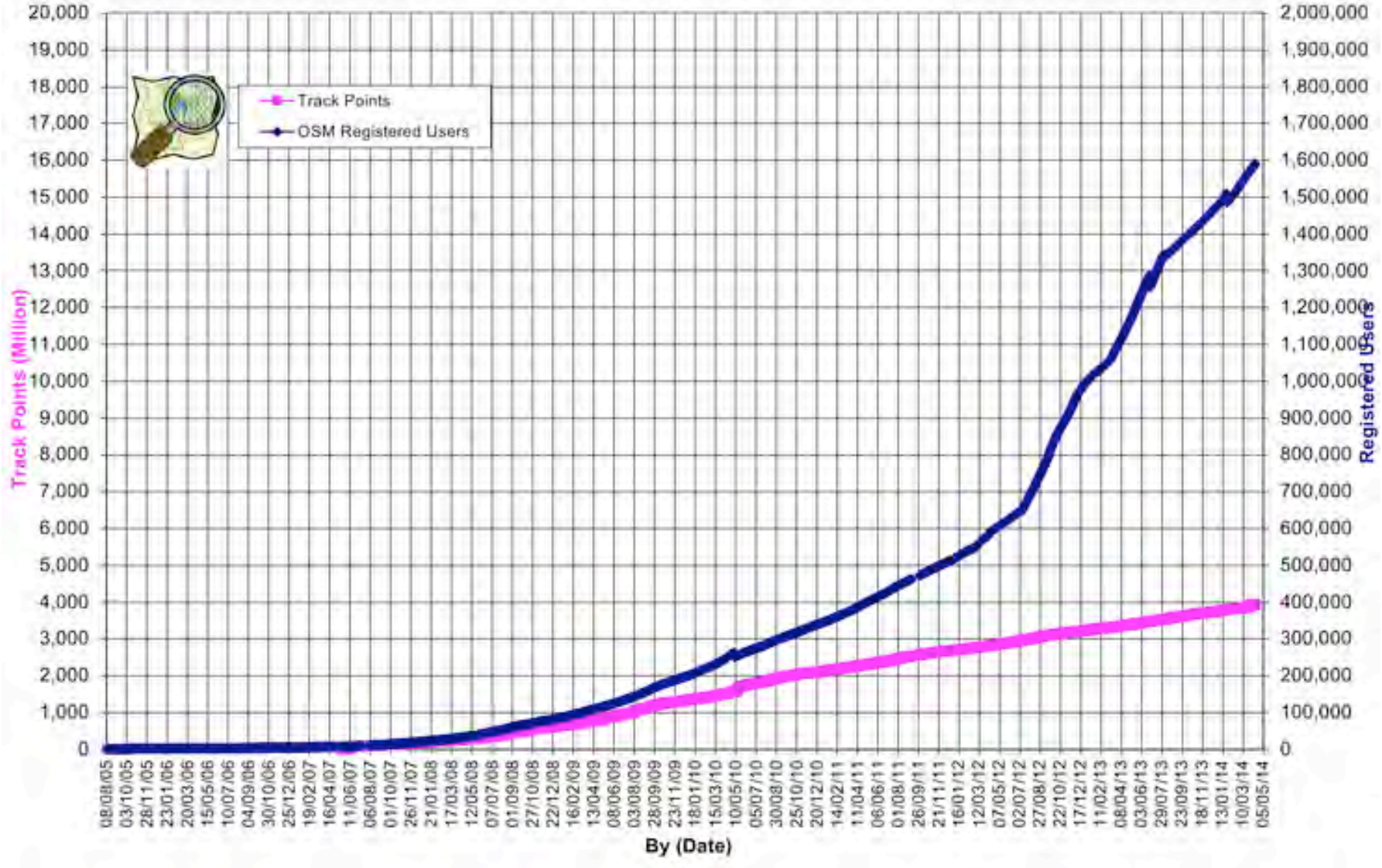
- Neogeography is about sharing location information with friends and visitors, helping to shape contexts, and conveying an understanding through the knowledge of place. (Turner, 2006)
- "Map makers who may not have come from traditional mapping backgrounds, and are frequently using open data and open source mapping tools ….. Chilton, S. (2008), M.J. Kraak (2011)



Volunteered Geographic Information

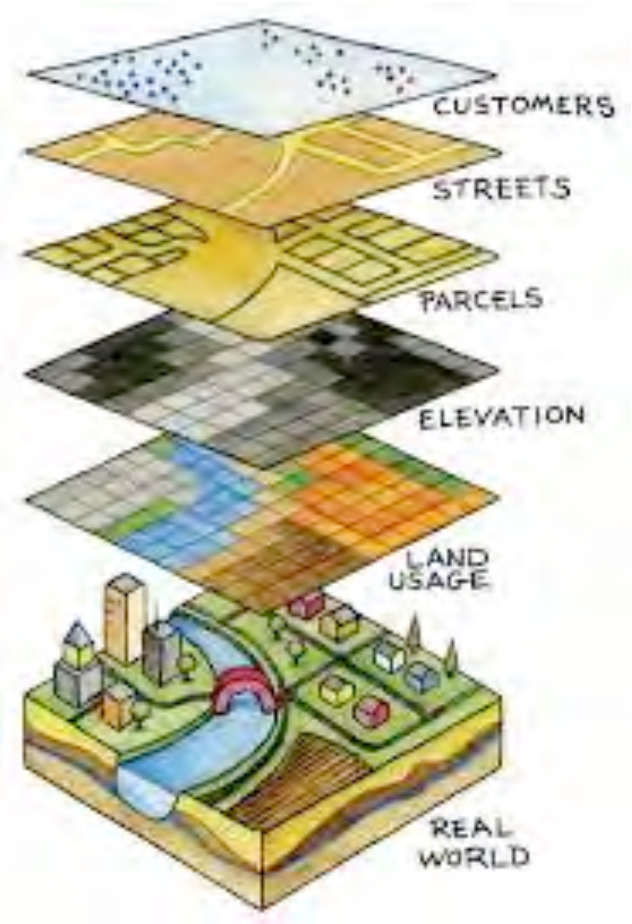
- Citizens are using handheld devices to collect geographic information and contribute it to crowd-sourced data sets; they are employing Web-based mapping interfaces to mark and annotate geographic features…
- These citizens are largely untrained; their actions are almost always voluntary, and their results may or may not be accurate.
- However, their activities represent a dramatic innovation that will certainly have profound impacts on GIS.
- Michael Goodchild (2007): "Citizens as Sensors"

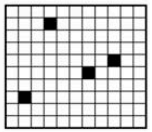
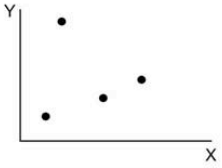
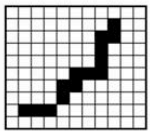
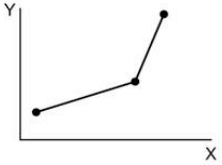
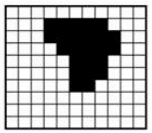
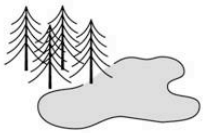
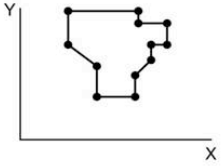
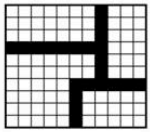
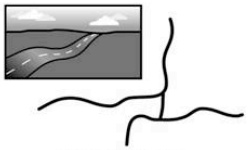
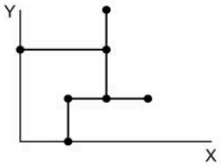
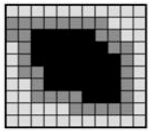
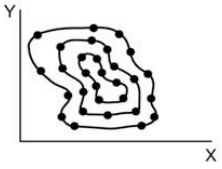
Citizens as Sensors



Source: http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Stats

What is Geospatial Information “Data”



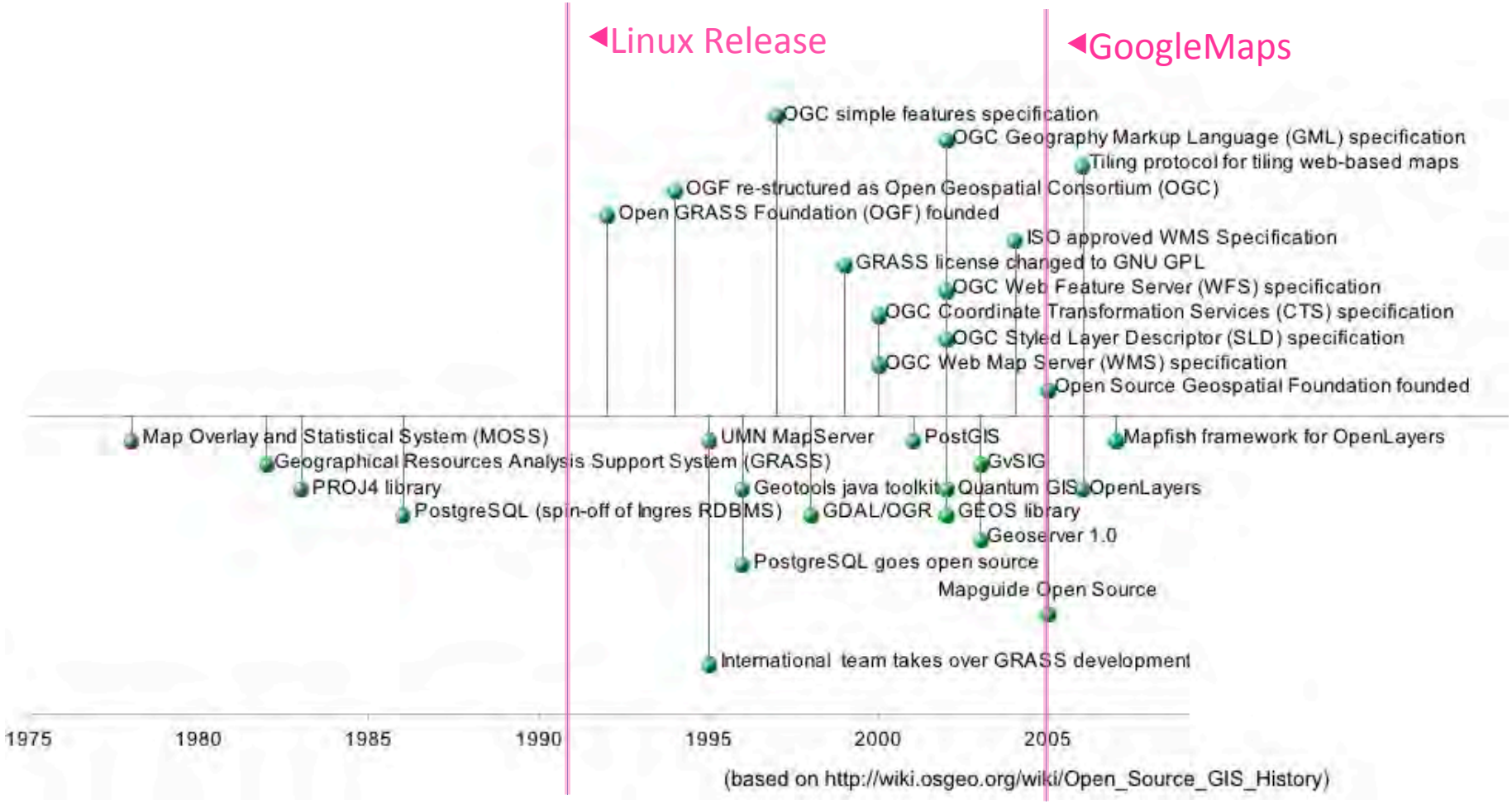
The raster view of the world	Happy Valley spatial entities	The vector view of the world
	Points: hotels	
	Lines: ski lifts	
	 Areas: forest	
	 Network: roads	
	Surface: elevation	

Source: Stanford Geospatial Center

GIS Got Vector Victor No Raster Roger Keith Robertory CEM

GISystems × Open = FOSS4G

Free and Open Source Software for Geospatial



Sources:
http://www.slideshare.net/fullscreen/gatewaygeomatics.com/foss4g-community/3

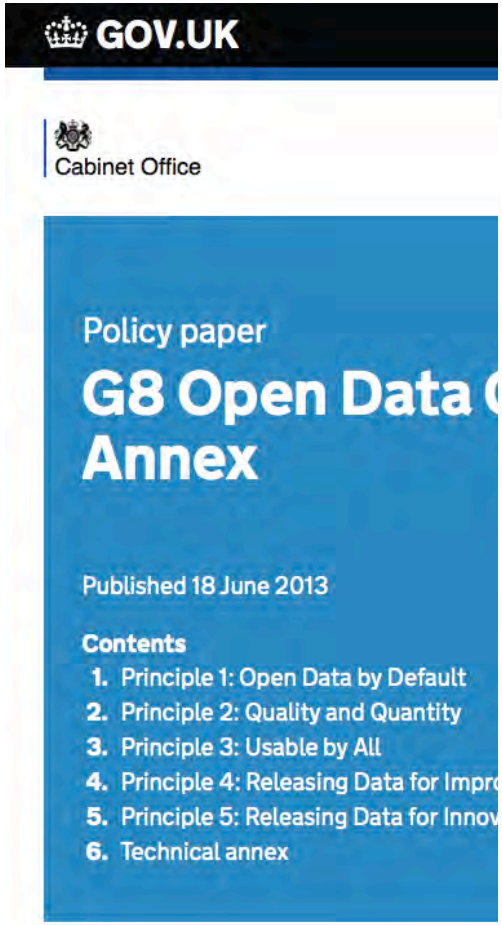
The Case Study

-Problem-Solving × OpenGeoData × Platform-

地域課題を解決するための
オープンなジオデータとプラットフォーム

CC BY SA

Geospatial × Open Data = OpenGeoData


GOV.UK

Cabinet Office

Policy paper

G8 Open Data
Annex

Published 18 June 2013

Contents

1. Principle 1: Open Data by Default
2. Principle 2: Quality and Quantity
3. Principle 3: Usable by All
4. Principle 4: Releasing Data for Impr
5. Principle 5: Releasing Data for Innov
6. Technical annex

Action 2: Release of high value data

- We recognise the following as areas of high value, both for improving our democracies and encouraging innovative re-use of data.

Data Category* (alphabetical order)	Example datasets
Companies	Company/business register
Crime and Justice	Crime statistics, safety
Earth observation	Meteorological/weather, agriculture, forestry, fishing, and hunting
Education	List of schools; performance of schools, digital skills
Energy and Environment	Pollution levels, energy consumption
Finance and contracts	Transaction spend, contracts let, call for tender, future tenders, local budget, national budget (planned and spent)
Geospatial	Topography, postcodes, national maps, local maps
Global Development	Aid, food security, extractives, land

Sources:
https://www.gov.uk/government/publications/open-data-charter

The Status of Japanese Open Data

Countries / Japan

This is the country overview page where you can see the state of open data across each key dataset (displayed down the left hand side). To find out more about each dataset, click on the info icon. Each icon in the data availability column represents important factors indicating data accessibility or availability - mouse over the icons to see what they are and the colours correspond to yes / no / unsure / no data.

Dataset	Score	Breakdown	Location (URL)	Information
Transport Timetables	35%		http://english.jr-central.co.jp/info/timetable/	
Government Budget	70%		http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020101....	
Government Spending	5%		http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020101....	
Election Results	45%		http://www.soumu.go.jp/senkyo/senkyo_s/data/i...	
Company Register	10%		http://www.touki.or.jp/	
National Map	60%		http://www.gsi.go.jp/kiban/index.html?link_id=lin...	
National Statistics	40%		http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPort...	
Legislation	35%		http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi	
Postcodes / Zipcodes	70%		http://www.post.japanpost.jp/zipcode/download....	
Emissions of pollutants	70%		http://www.nies.go.jp/igreen/index.html	

Key: Yes No Unsure No data

Sources:
https://index.okfn.org/country/overview/Japan/

Open Data Use Case Competition in Japan 2013

Shizuoka: Sightseeing Mt.Fuji (Where)

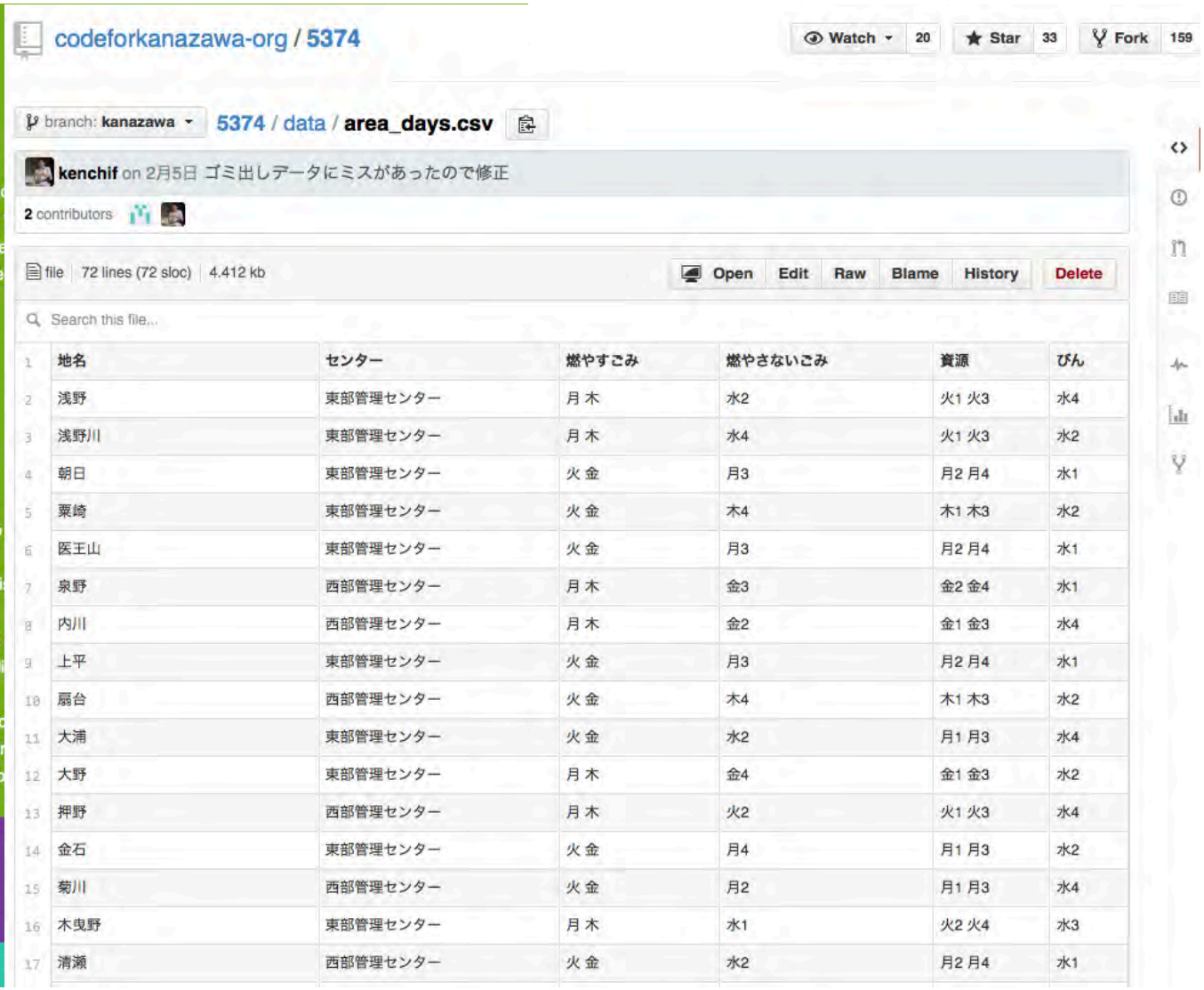
Shizuoka's OpenData for Viewpoint Photo + People's Snapshot

Source: http://fugaku3776.okfn.jp/

Yamanashi: Heavy Winter Snow Fall
→Disaster Information Sharing

Source: http://fugaku3776.okfn.jp/

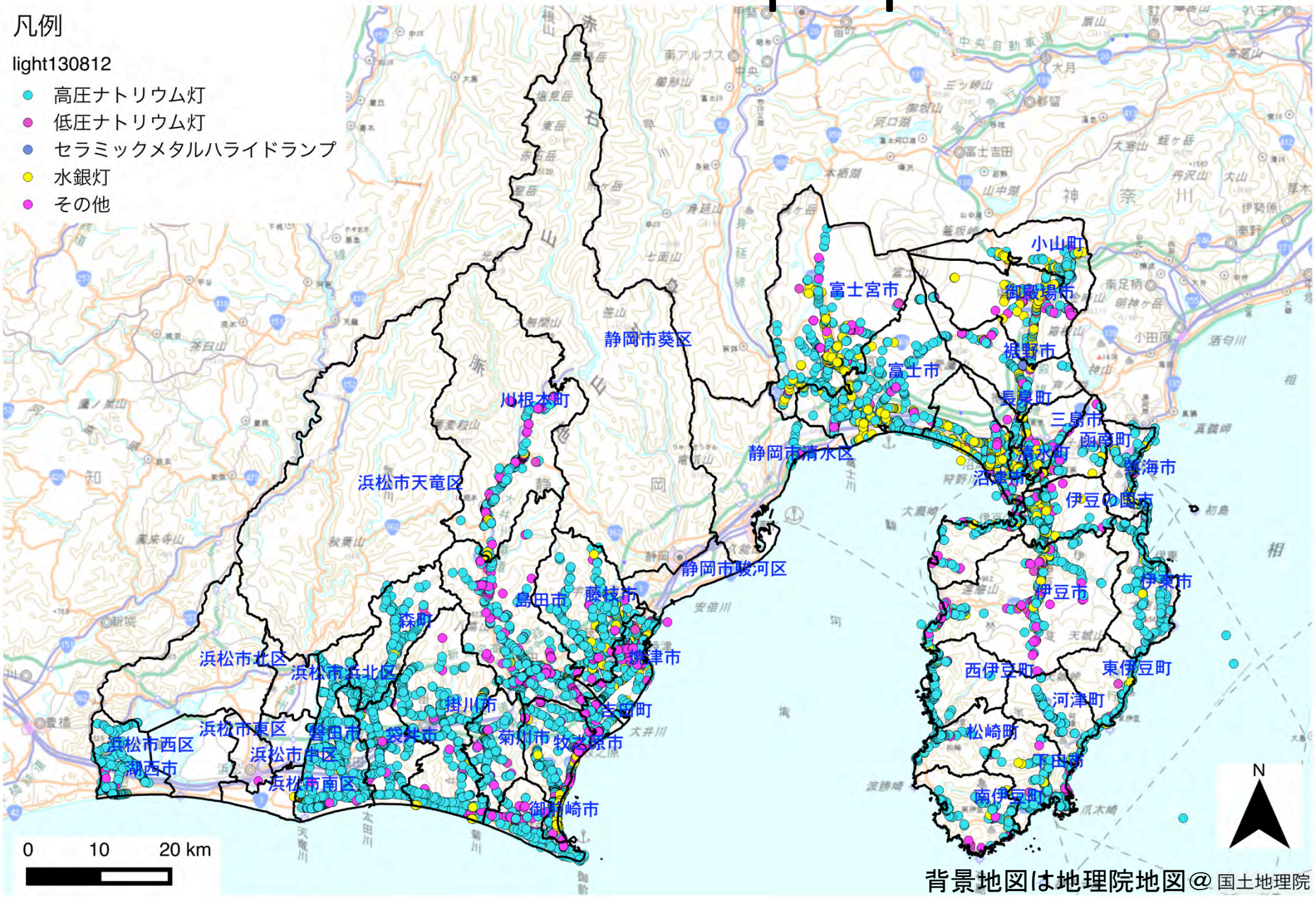
Kanazawa: Garbage and Recycling Support Tool



	地名	センター	燃やすごみ	燃やさないごみ	資源	びん
2	浅野	東部管理センター	月 木	水2	火1 火3	水4
3	浅野川	東部管理センター	月 木	水4	火1 火3	水2
4	朝日	東部管理センター	火 金	月3	月2 月4	水1
5	粟崎	東部管理センター	火 金	木4	木1 木3	水2
6	医王山	東部管理センター	火 金	月3	月2 月4	水1
7	泉野	西部管理センター	月 木	金3	金2 金4	水1
8	内川	西部管理センター	月 木	金2	金1 金3	水4
9	上平	東部管理センター	火 金	月3	月2 月4	水1
10	扇台	西部管理センター	火 金	木4	木1 木3	水2
11	大浦	東部管理センター	火 金	水2	月1 月3	水4
12	大野	東部管理センター	月 木	金4	金1 金3	水2
13	押野	西部管理センター	月 木	火2	火1 火3	水4
14	金石	東部管理センター	火 金	月4	月1 月3	水2
15	菊川	西部管理センター	火 金	月2	月1 月3	水4
16	木曳野	東部管理センター	月 木	水1	火2 火4	水3
17	清瀬	西部管理センター	火 金	水2	月2 月4	水1

Source: http://5374.jp/

Shizuoka: Streetlamp OpenData



Nagoya＆Shizuoka: Night Street Advisor (Where-How)

アプリ動作例

Google のルート検索結果

周辺地域の夜道の明るさを
コンターマップで表示

⬇

自分で明るい道を選択可能

地図データ ©2014 Google, ZENRIN

Sources: http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/it_yugo_forum_data_wg/pdf/h25_02_07_00.pdf

Kanagawa: History (When-Where-What)

SPARQL Timeliner

神奈川東海道五十三次浮世絵

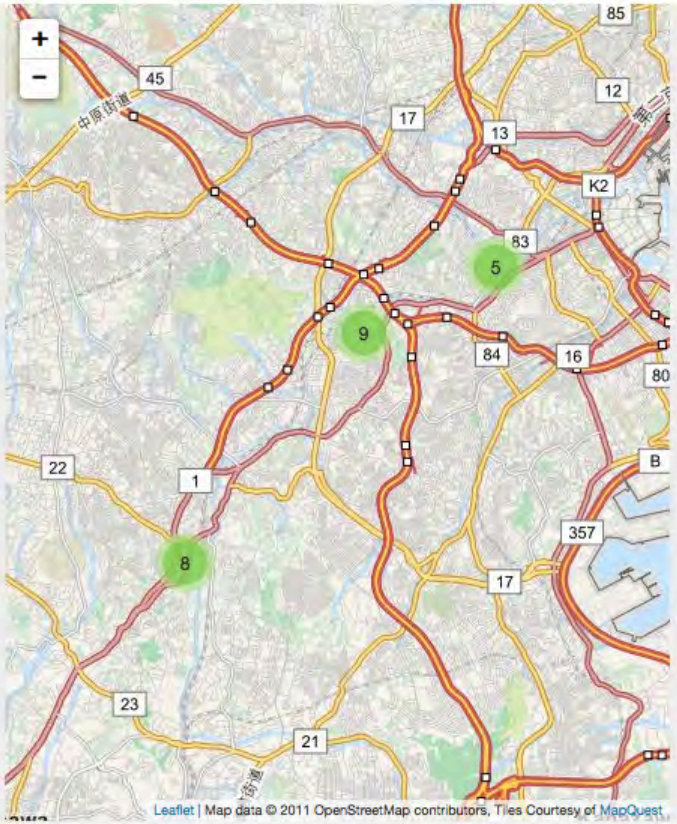
旧東海道「保土ヶ谷宿」「戸塚宿」周辺データを活用したハッカソン で公開された 横浜市立中央図書館 所蔵の 旧東海道浮世絵 データ をRDF化して SPARQL Timeliner で可視化しました。

RDF化したデータは こちら にあります。

1804

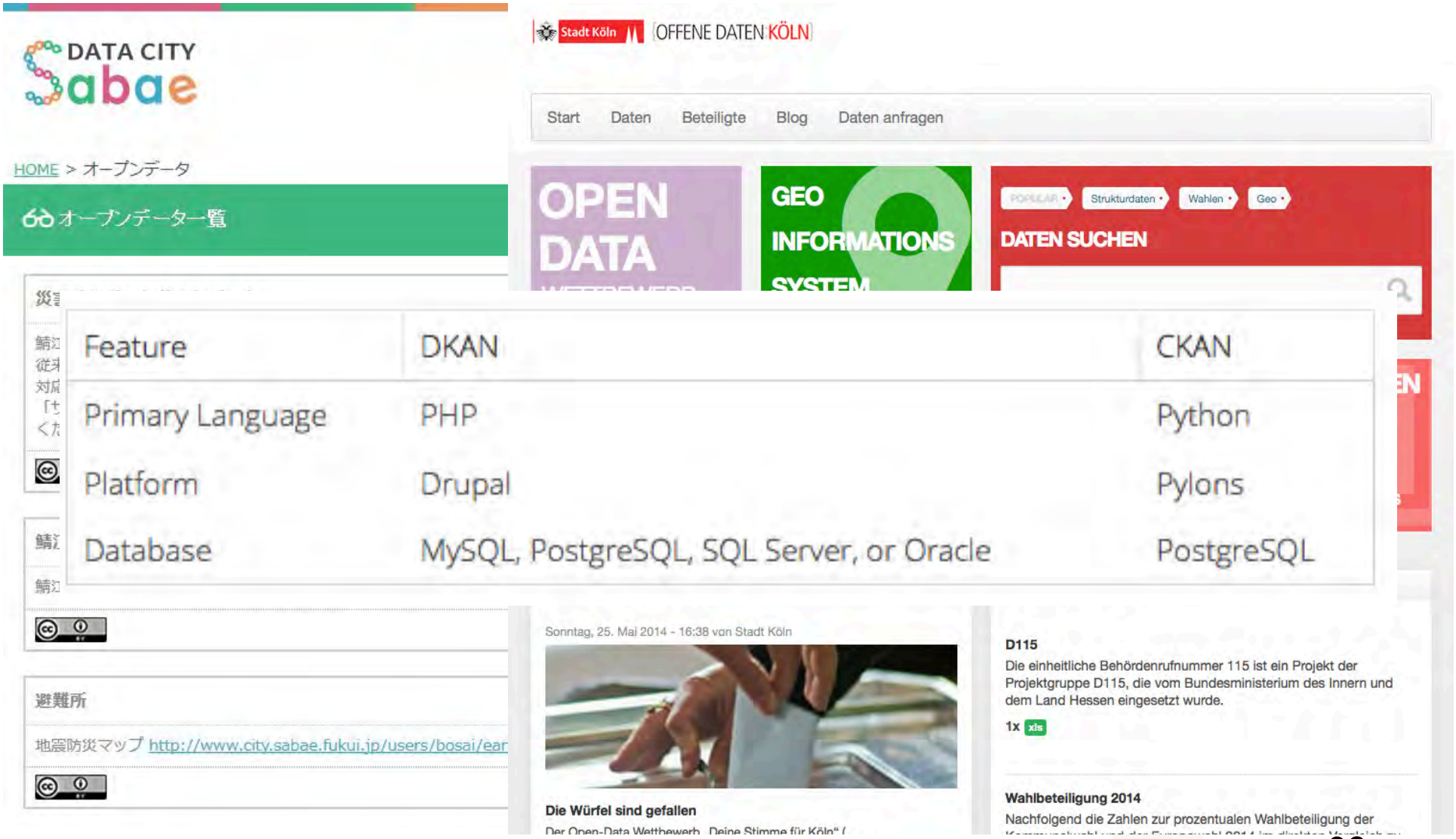
程ケ谷

松並木、権太坂、境木立場あたりの道中を行く旅人や駕籠を描く。松並木の向こうに富士山が見える。(解説東海道風景街道　近藤博昭氏)



Source:　http://uedayou.net/SPARQLTimeliner/ukiyoe/

The Open Source Platform for Drive/Promote the OpenData CKAN(Data.gov)-DKAN(Data.gov.uk)



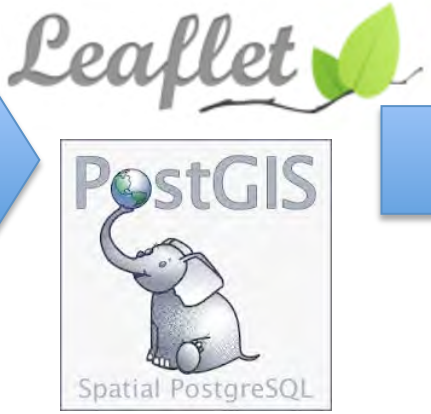
Feature	DKAN	CKAN
Primary Language	PHP	Python
Platform	Drupal	Pylons
Database	MySQL, PostgreSQL, SQL Server, or Oracle	PostgreSQL

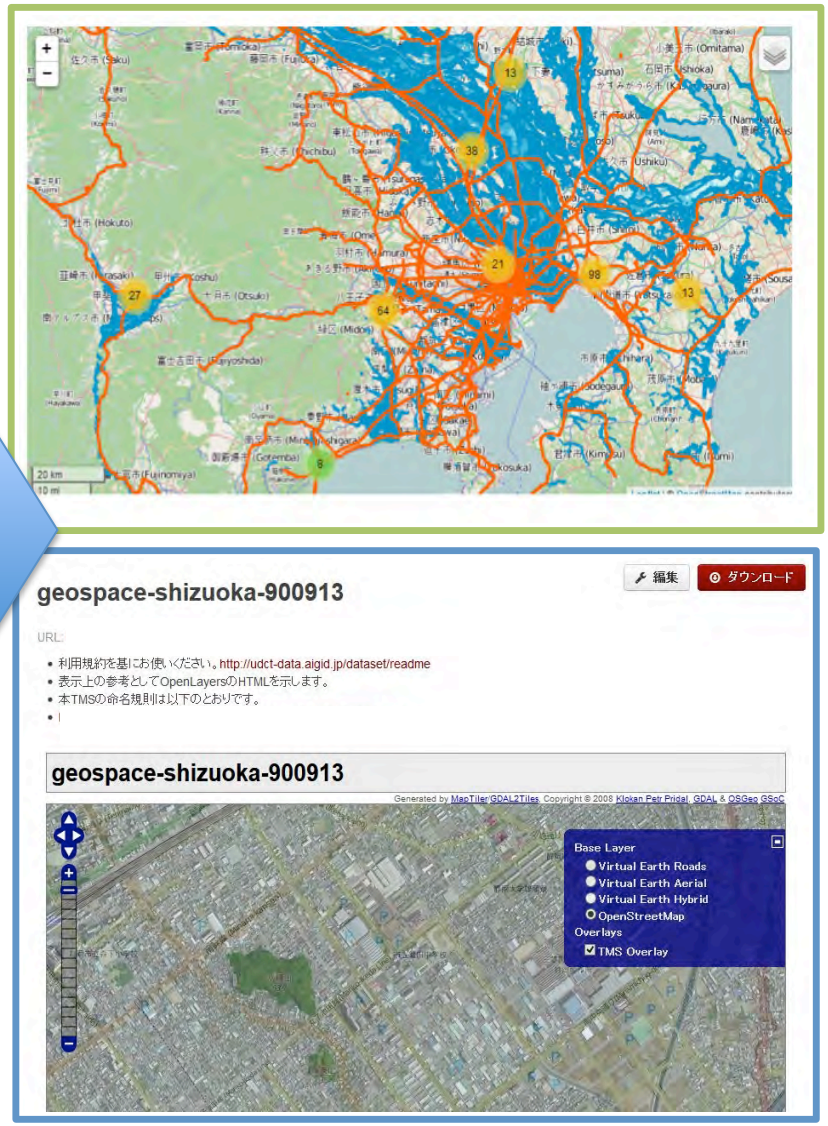
Sources: http://dataforjapan.org/ http://www.offenedaten-koeln.de/

Mapping Function on the CKAN (ckanext-geospatial)

Sources: http://udct-data.aigid.jp/

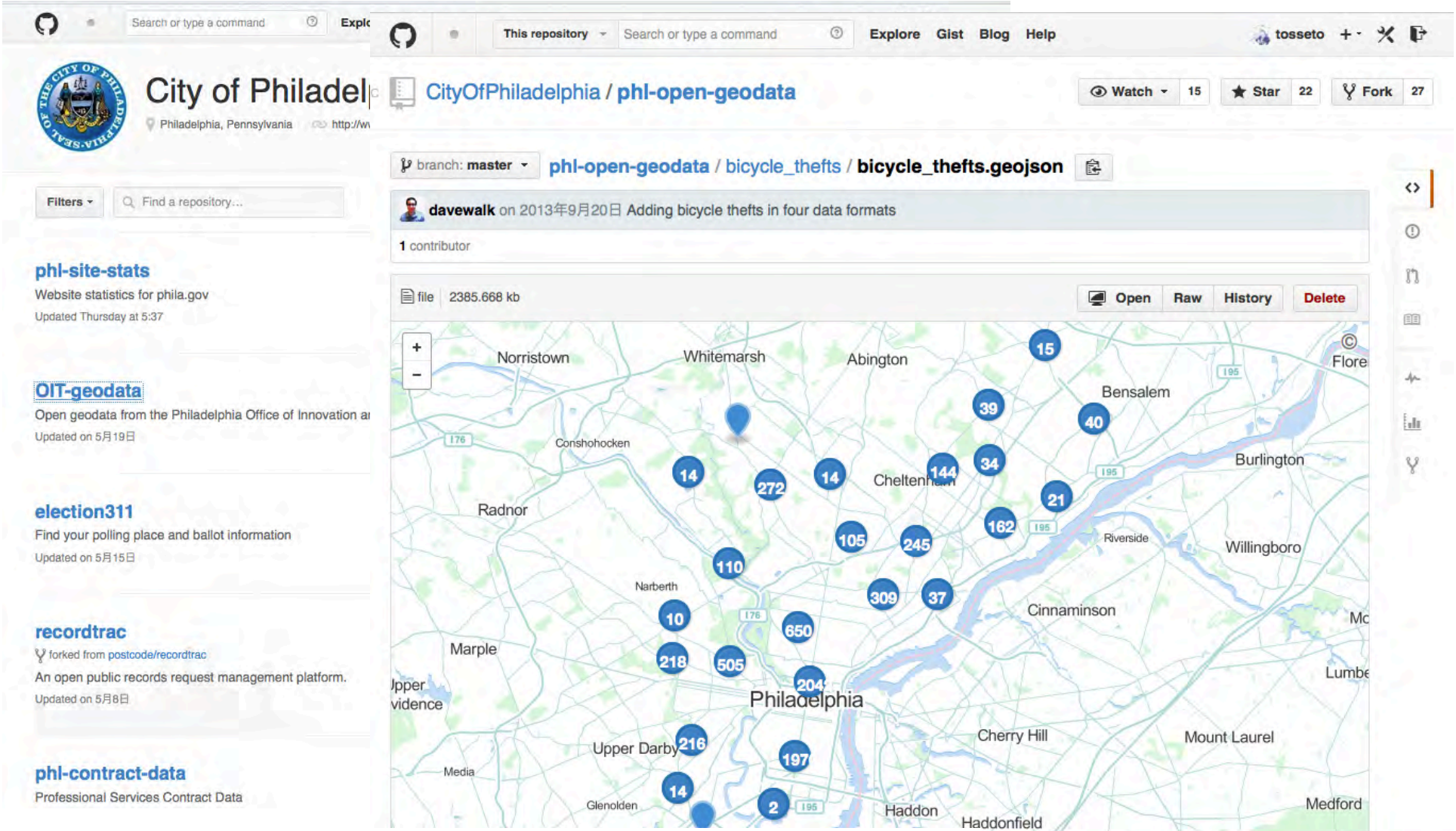
More Collaborating FOSS4G x CKAN
= Geovisualization of Open Geo Data





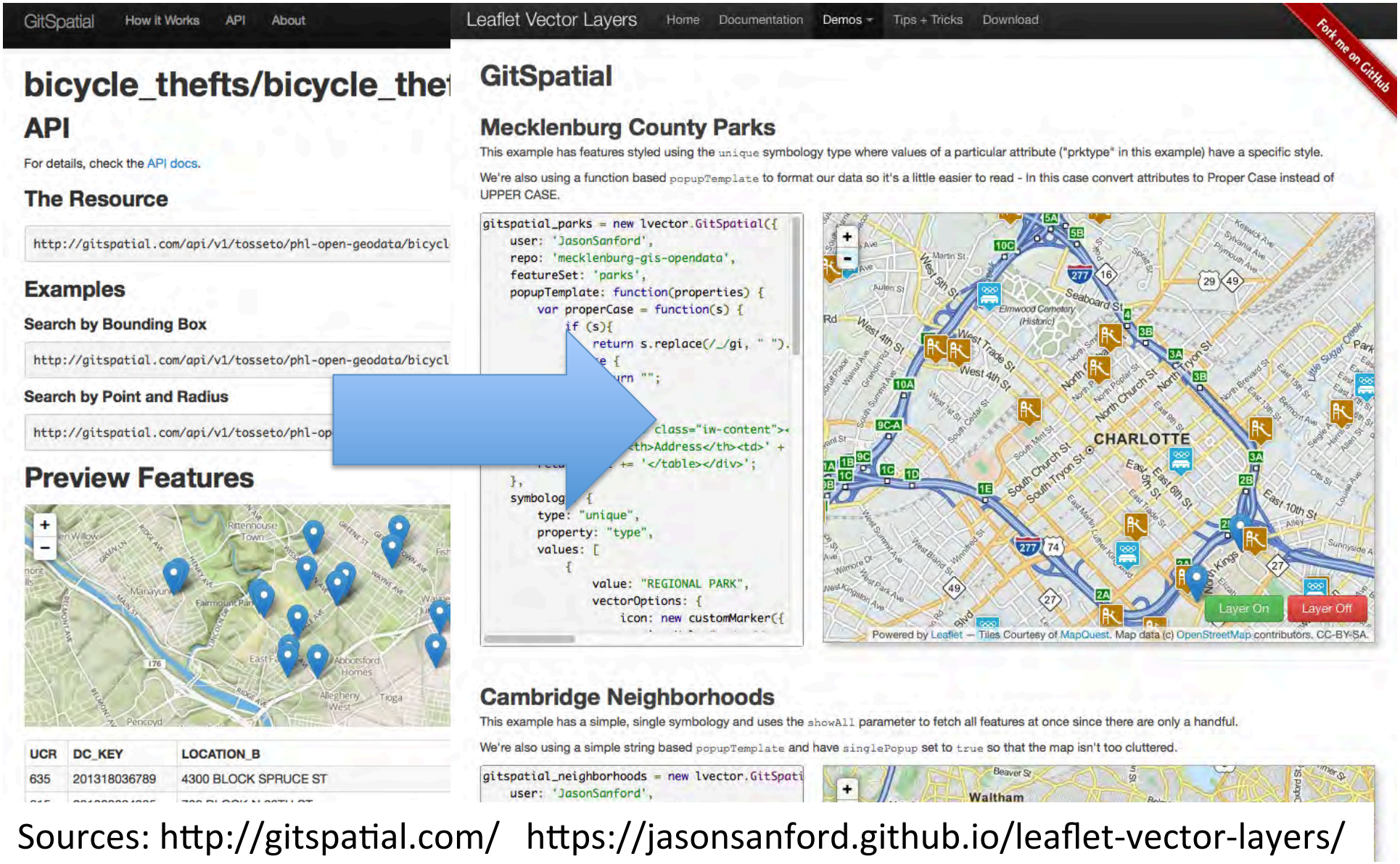
Sources: http://udct-data.aigid.jp/

OpenGeoData Creating and Sharing
github × GeoJSON/TopoJSON



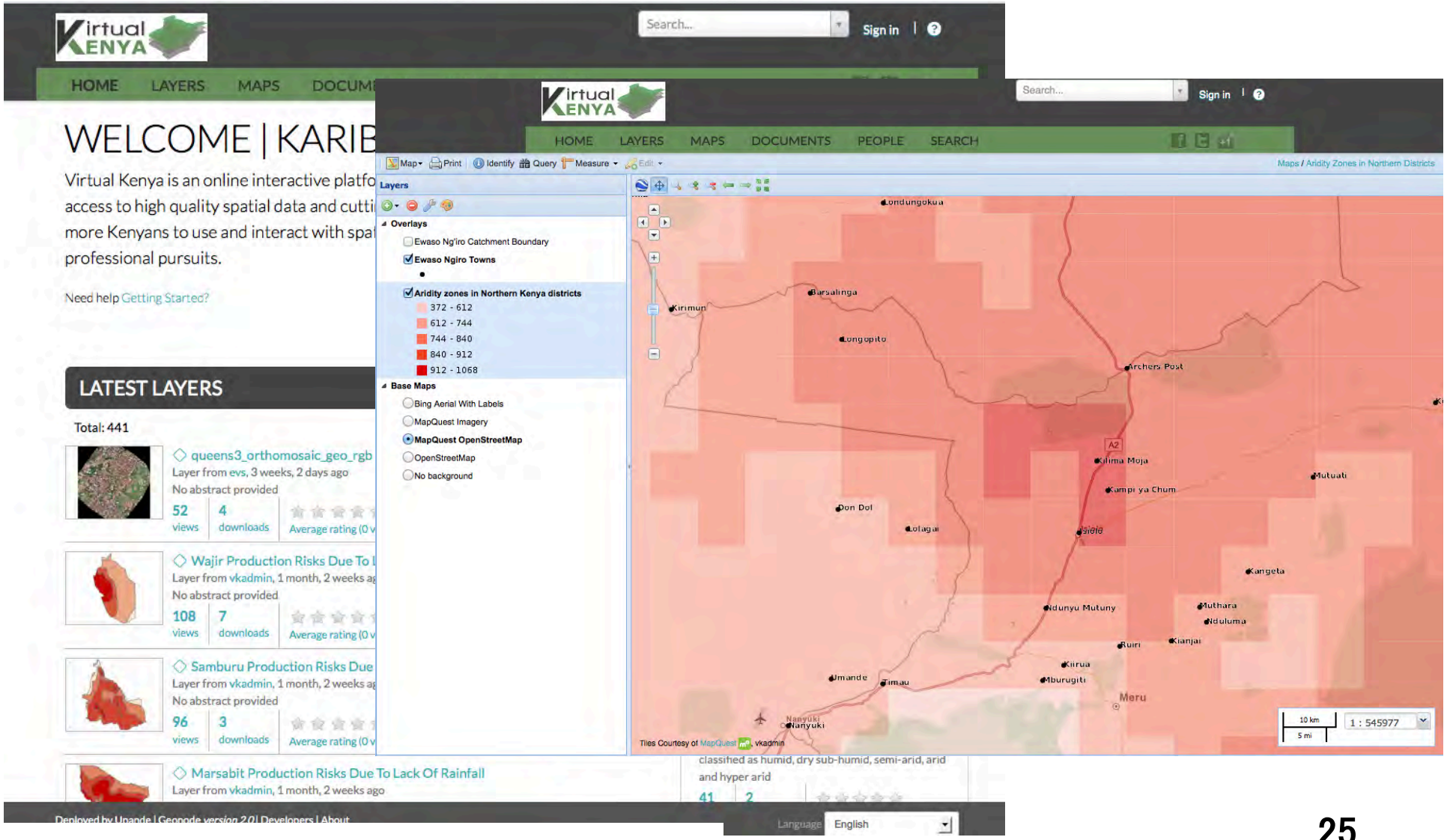
Sources: https://github.com/CityOfPhiladelphia

the Open Web Mapping Flow of OpenGeoData
github ✕ GitSpatial ✕ Leaflet Vector Layers



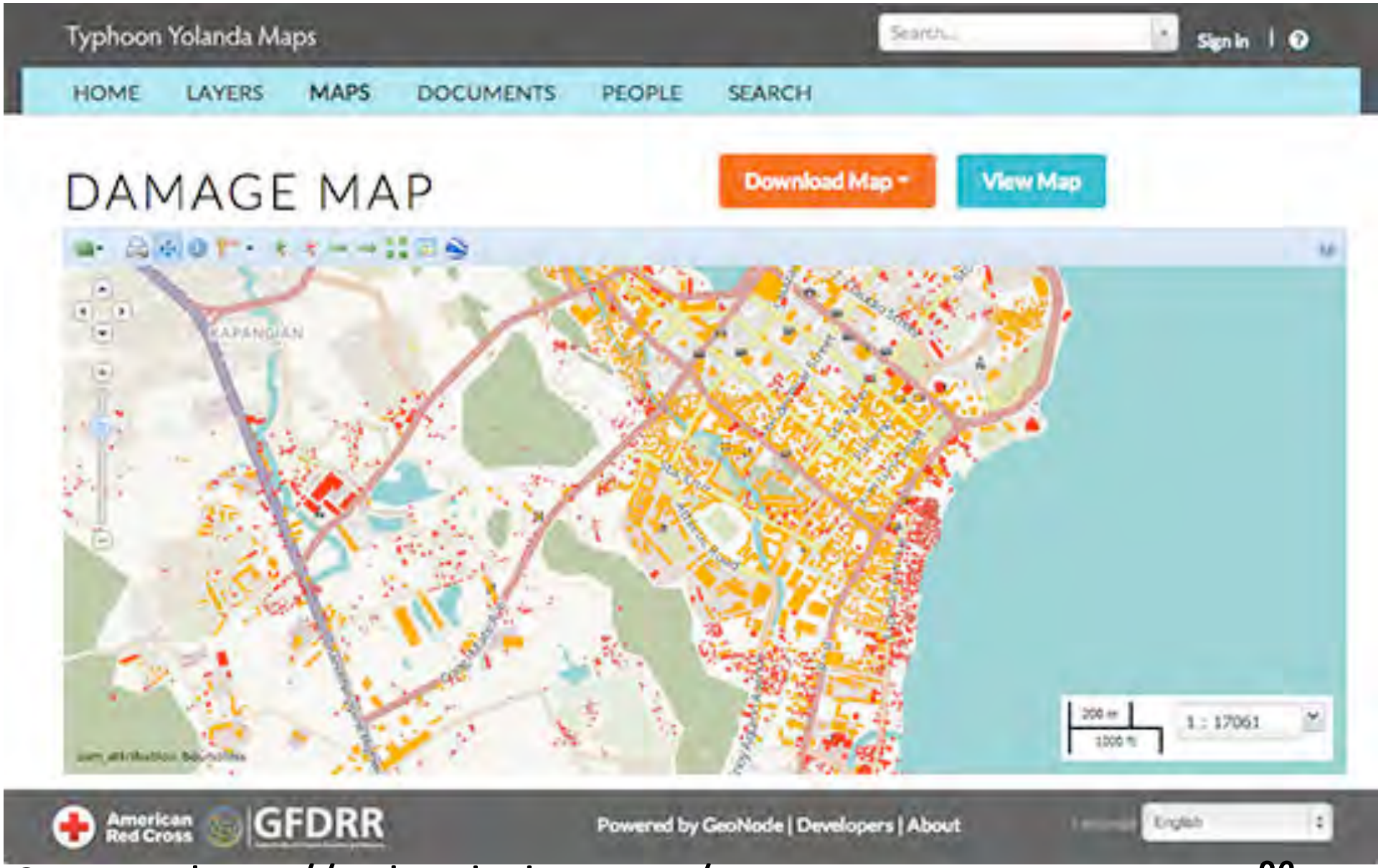
Sources: http://gitspatial.com/ https://jasonsanford.github.io/leaflet-vector-layers/

OpenGeoData Portal
Geonode (Virtual KENYA)



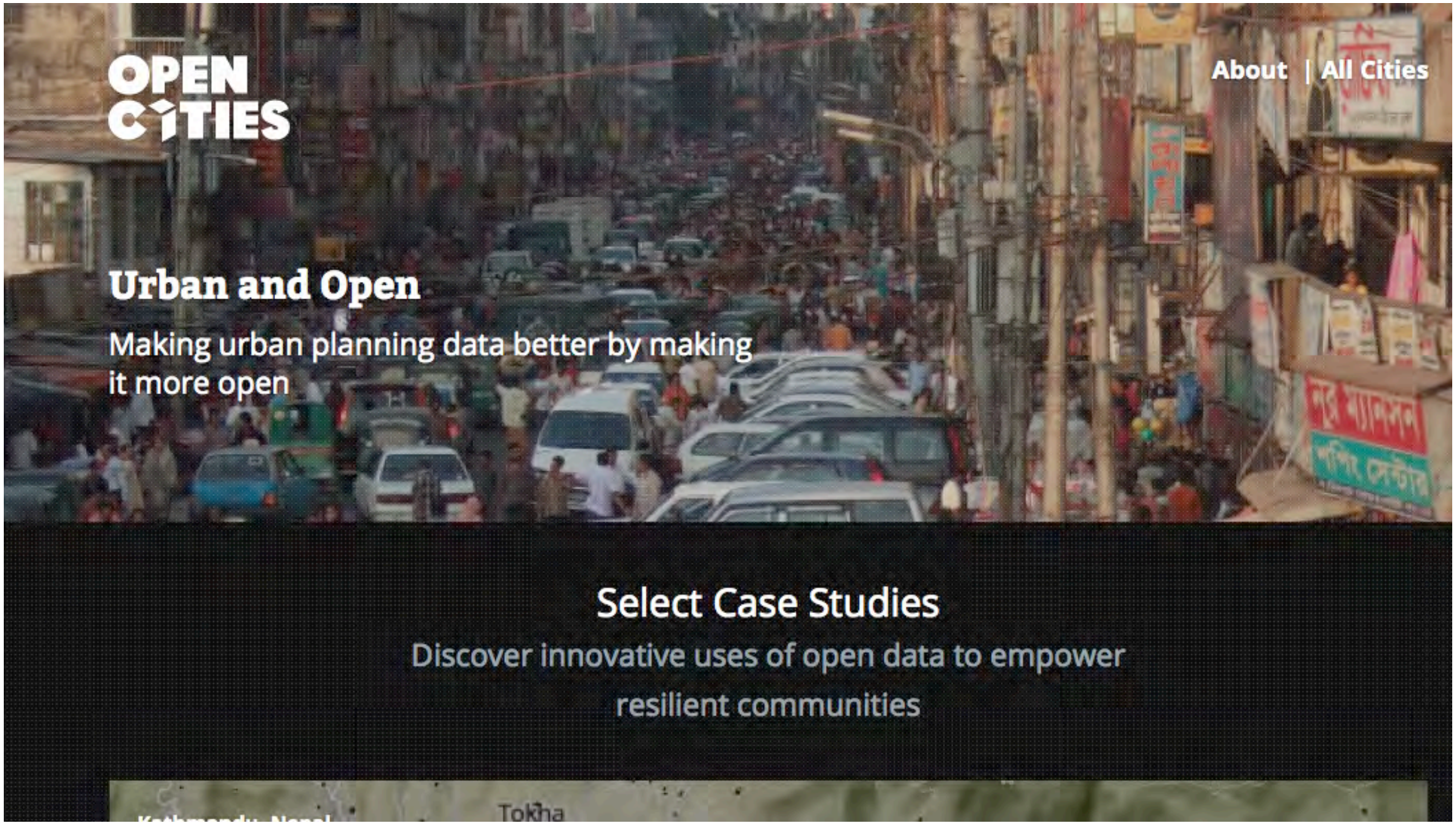
Sources: http://maps.virtualkenya.org/

Typhoon Yolanda Maps



Source: http://yolandadata.org/

Open Cities Project: Smart City

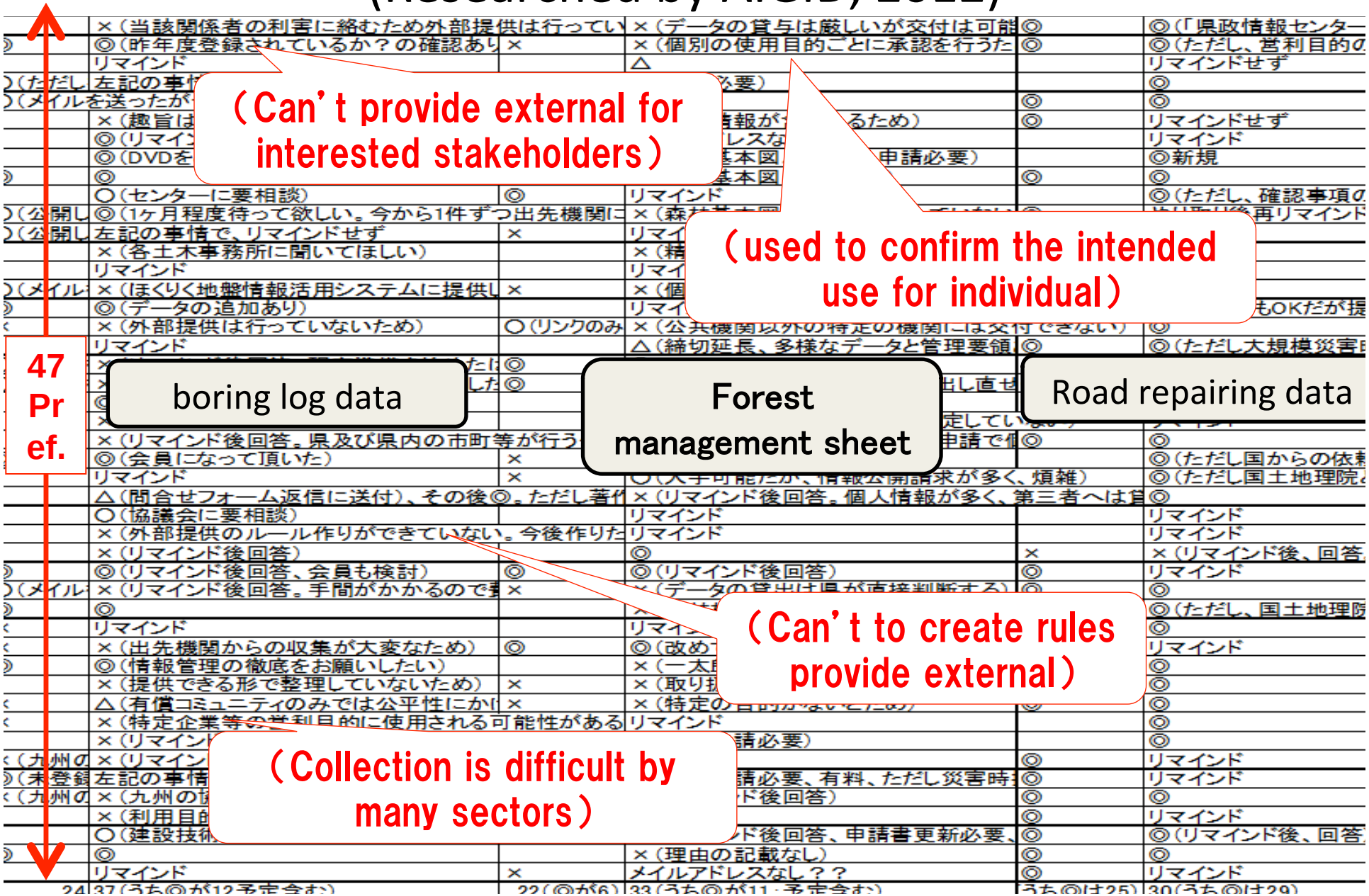


OpenCities: Building Data on OSM model

The Issues in the Japanese Open Geo Data …

CC BY SA

Open Geo Data Issues in Japanese Local Government (Researched by AIGID, 2012)



Creating Open Geo Data Issues: Geocoding

Google Maps API ウェブ サービス　g+1 3　このドキュメントについてのフィードバック

はじめに

Google Geocoding API

ジオコーディングとは

ジオコーディングとは、住所（「1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA」など）を地理座標（緯度 37.423021、経度 -122.083739 など）に変換する処理のことをいいます。地理座標を使用して、マーカーを配置したり地図の位置決めを行ったりできます。Google Geocoding API を使用すると、HTTP リクエストを通してジオコーダに直接アクセスすることができます。また、逆の操作（座標を住所にする）を行うこともできます。この処理は「逆ジオコーディング」と呼ばれています。

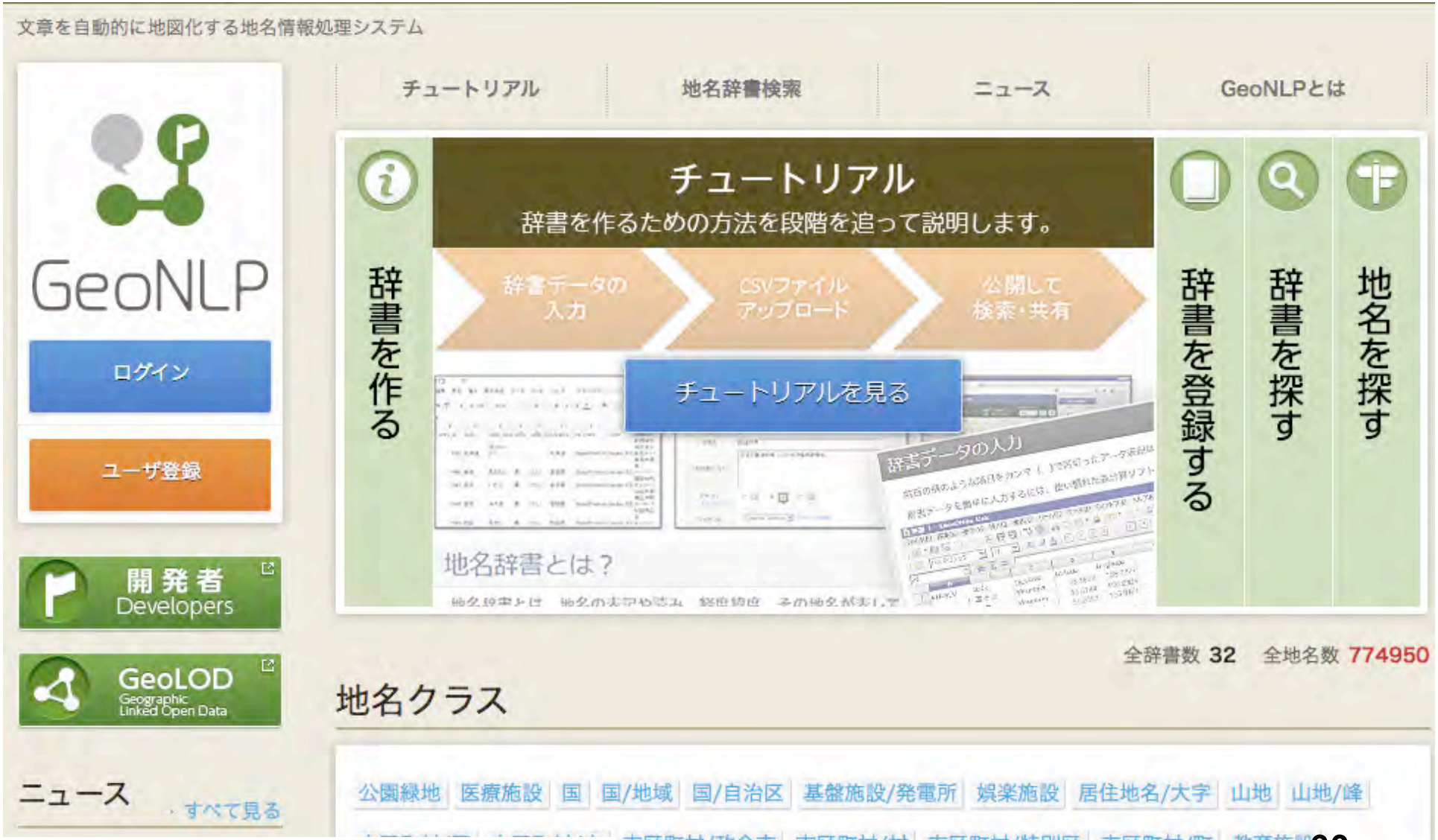
使用制限

Google Geocoding API 使用時のクエリ制限として、1 日あたりの位置情報リクエストが 2,500 回に制限されています（Google Maps API for Business をご利用の場合は、1 日あたり 100,000 件までリクエストを実行できます）。この制限を適用することにより、Geocoding API の不正使用や悪用を防ぐことができます。この制限は今後、予告なく変更される場合があります。また、サービスの不正使用を防ぐため、リクエスト頻度についても制限を設けています。24 時間の使用制限を超えた場合や、サービスを不正使用した場合は、Geocoding API の利用が一時的に停止されます。制限を超える利用が繰り返された場合、Geocoding API へのアクセスがブロックされます。

注: Geocoding API は Google マップ上の結果表示と組み合わせる場合にのみ使用できます。地図に表示せずにジオコーディングの結果だけを利用することは禁止されています。許可されている使用方法の詳細については、Maps API 利用規約のライセンス制限をご覧ください。

Source: https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding

Open Address Services by Researchers



Sources: https://geonlp.ex.nii.ac.jp/

Challenges Open Geo Data in Japan

- Creating Open Geo Data
  - ◯Creating method are widely-opened ! (cf. github)
  - △Using a geocoder (address matching) is limited.
- Distributions of Open Geo Data
  - ◯Dissemination of the open source platform
  - ◯Opportunities for application development increase
  - △Data related to regional issues is less (cf. statistics, white papers: most use only point data)
- Effect and Evaluation of Open Geo Data
  - △Update of the data/community are being continuously?

CC BY SA

Thanks！

tosseto@csis.u-tokyo.ac.jp