

# ”データのWeb”を目指す Linked Dataの技術とは

武田英明

takeda@nii.ac.jp @takechan2000

国立情報学研究所

NPO法人 リンクト・オープン・データ・イニシアティブ

# あらまし

- オープンデータとは
- Linked Data/Linked Open Data(LOD)とは
- Linked Dataを作る、公開する
- Linked Dataを使う

# オープンデータとは

- データを公開すること？
- 情報公開とは違うの？

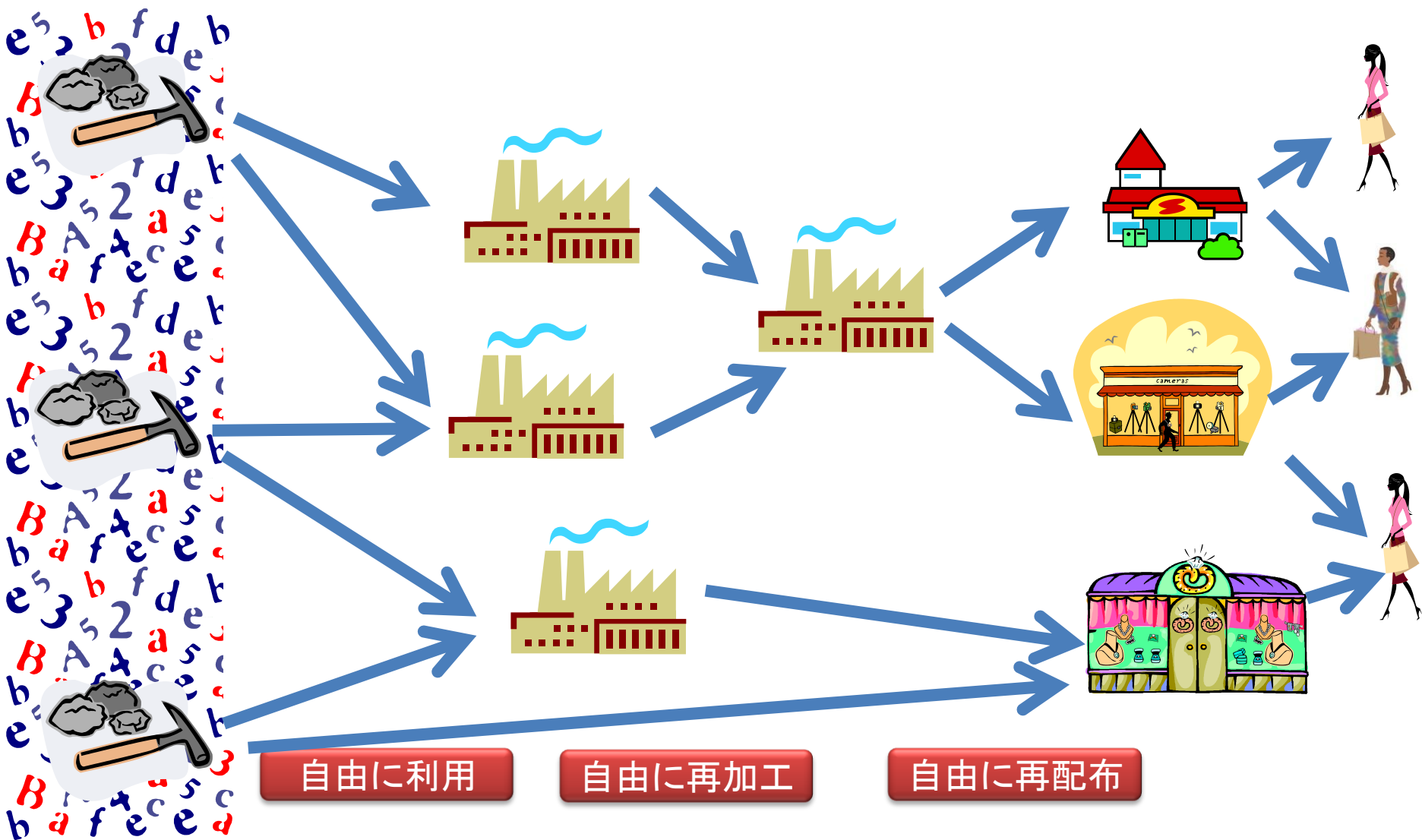
# オープンデータとは

- オープンデータとは、誰でも自由に使えて再利用もでき、かつ再配布できるようなデータである。課すべき決まりは、たかだか「作者のクレジットを残す」あるいは「同じ条件で配布する」程度である。

<http://opendatahandbook.org/ja/what-is-open-data/>

- “A piece of data or content is open if anyone is free to use, reuse, and redistribute it — subject only, at most, to the requirement to attribute and/or share-alike.” <http://opendefinition.org/>

# データは情報流通社会の資源

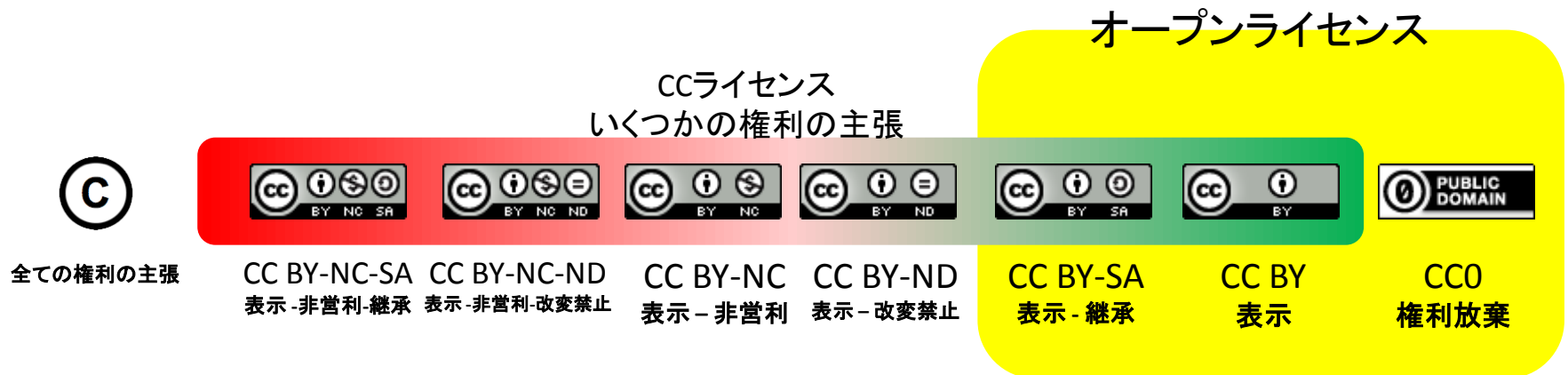


# オープンデータに必要なもの

- オープンライセンス
- 機械可読フォーマット

# オープンライセンス

- 情報を最小限の制約以外で自由に使うことを許すライセンス

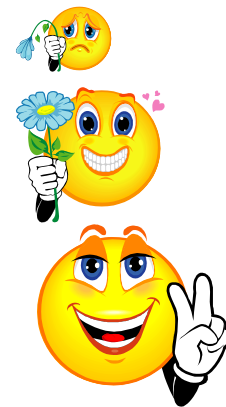


# 機械可読フォーマット

- 再利用性を高める
  - 内容を切ったり、はったりできること

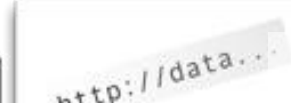


- 機械(コンピュータ)が内容を処理できる形式が望ましい
  - 特定のプログラムで処理できる
  - オープンなフォーマットで公開
  - Webのようにつながる





# オープンデータへの5つのステップ



どんなフォーマットでよいからオープンライセンスでデータ公開 例: PDF, jpg

コンピュータが処理可能なフォーマットで公開 例: xls, doc

オープンに利用できるフォーマットで公開 例: csv

RDF(とSPARQL)でデータ公開 例: RDFa, RDFストア

他へのリンクを入れたデータを公開

http://data...

# データの公開、共有

## Linked Data

## Linked Open Data (LOD)



Data.gov Releases Open Source Software



Latest Datasets

- Resource Conservation and Recovery Act...
- ENERGY STAR Qualified Enterprise...
- ENERGY STAR Qualified Commercial Ice...
- ENERGY STAR Qualified Set-Top Boxes and...
- ENERGY STAR Qualified New Vending...
- ENERGY STAR Qualified Rebuilt Vending...
- ENERGY STAR Qualified Uninterruptible...
- EPA's Energy News Site
- EPA's Energy Where You Live Website

DATA AND APPS



- 378,529 [raw](#) and [geospatial](#) datasets
- 1,264 government [apps](#)
- 236 citizen-developed [apps](#)
- 103 [mobile apps](#)
- 180 [agencies and subagencies](#)
- [Suggest a dataset or app!](#)
- [2011 Next Generation Data.gov](#) is interactive, explorable, and socially.

COMMUNITIES



Come explore, discuss, meet others in the same field, and develop the data and apps in the community that you care about. Join in the discussions by [going to communities](#), some of which are listed below, that interest you.

- EDUCATION
- ENERGY
- HEALTH
- MANUFACTURING
- OCEAN
- SAFETY

OPEN GOVERNMENT



First open source code released for the [Open Government Platform](#) delivered by the governments of India and the U.S. [Find out more](#) and then [download the code](#).

The 2012 International Open Government Data Conference will be held July 10-12 at the World Bank in Washington DC. We hope to see you [there](#).

What's coming up on Data.gov? Check out [our blog](#).

LEARN



Are you a teacher, professor, or student? Young people across America are learning about Data.gov and we want you to be part of getting data into the classroom.

See what teachers are doing, share a lesson plan, showcase an app. Learn what's going on in [classrooms](#) today!

SEMANTIC WEB



As the Web of linked documents evolves to include the Web of linked data, we're working to maximize the potential of Semantic Web technologies to realize the promise of Linked Open Government Data. We and our collaborators at the [Tetherless World Constellation](#) at the [Rensselaer Polytechnic Institute](#) are helping to lead the way in this exciting

DEVELOPERS CORNER



Are you interested in sharing your mashups, apps, and ideas? Do you want to learn how to create app and mashups with some of the data hosted here on Data.gov? Whether you are here to share, learn, collaborate, or innovate—you've come to the right place.

Look at these great government [mobile apps](#) and help us to develop more!

**SUGGEST A  
DATASET****SPEND DATA  
REPORTING  
TOOL****THE NEW  
DATA.GOV.UK****Better Open Data**  
Blog by Tim Davies**OPEN DATA  
CASE STUDIES****OPEN DATA WHITE PAPER**  
Unleashing the potential

Read the UK Government's vision for the future of open data

**8725**

Datasets

search data

Search

search other content

Search

## Latest datasets

### Water Framework Directive – Surface Water Classification...

These spreadsheets contain the indicative classification status and environmental objectives for surface water bodies across all River Basin Districts...

*Published by: Environment Agency*

### bhr\_exp\_above\_£25k-September-12

Barking, Havering & Redbrigde University Hospital NHS Trust Expenditure over £25K September 2012

*Published by: Barking, Havering and Redbridge University Hospitals NHS Trust*

### Spend over £25,000 in Dudley and Walsall Mental Health...

A monthly updated list of all financial transactions spending over £25,000 made by Dudley and Walsall Mental Health Partnership NHS Trust, as part of...

*Published by: Dudley and Walsall Mental Health Partnership NHS Trust*

### financial transactions data ndht sep 12

A monthly updated list of all financial transactions spending over £25,000 made by Northern Devon Healthcare Trust, as part of the Government's...

## Latest blogs, forums and ideas

### What gets headlined - and why

I noted that yet again this morning the four highlighted datasets are of an administrative/financial type rather than being of obvious analytical use. I also noted that...

*Forum topic*

### Open Data Formats? Which one?

As the open data agenda gains momentum worldwide, we find ourselves, here at data.gov.uk, with the eternal question posed by our publishers; what formats are open formats?.

*Forum topic*

### Looking for start-ups using Open Data

Hi, my name's Luke. I work for Experian and I'm on secondment to the Open Data Institute (ODI).

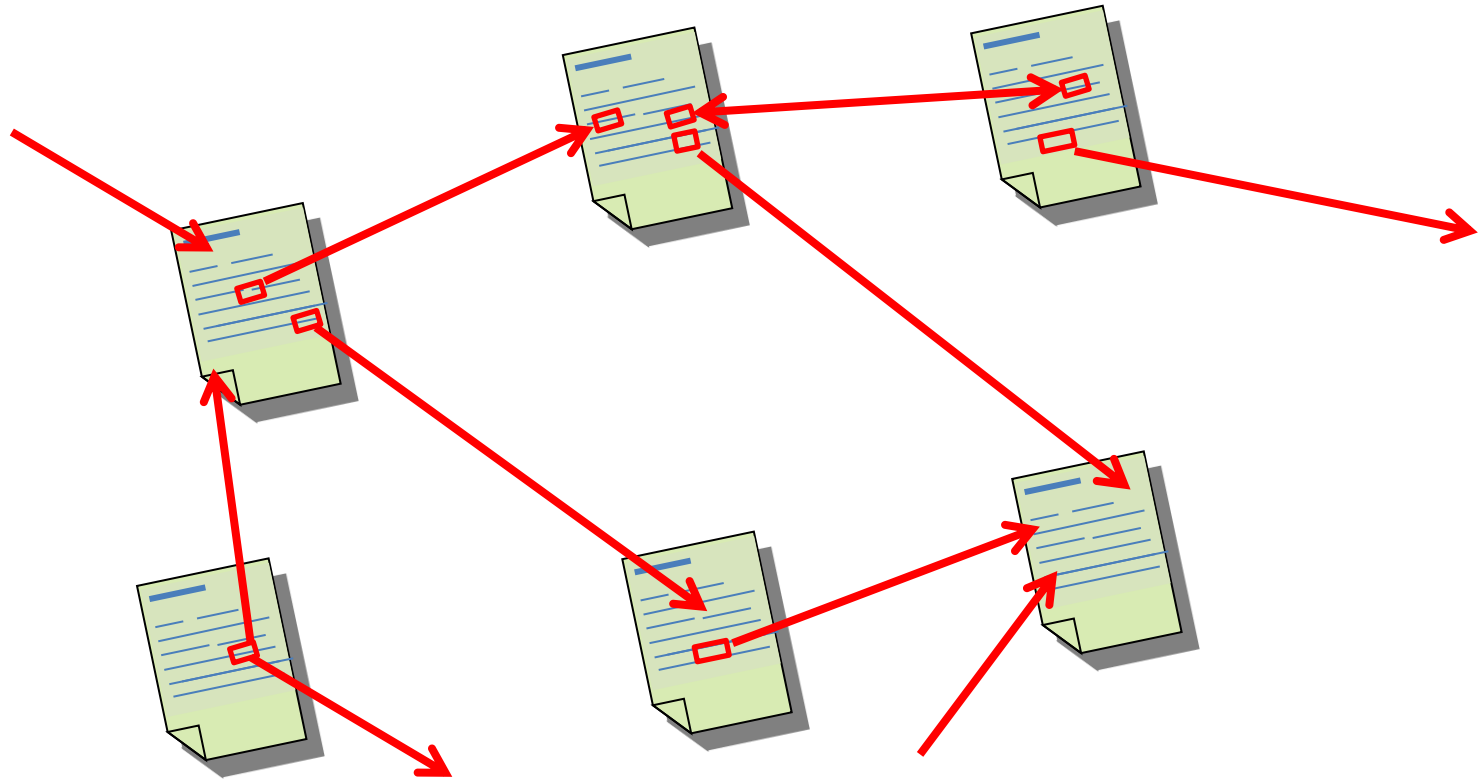
*Forum topic*

### Public data -statement of principles

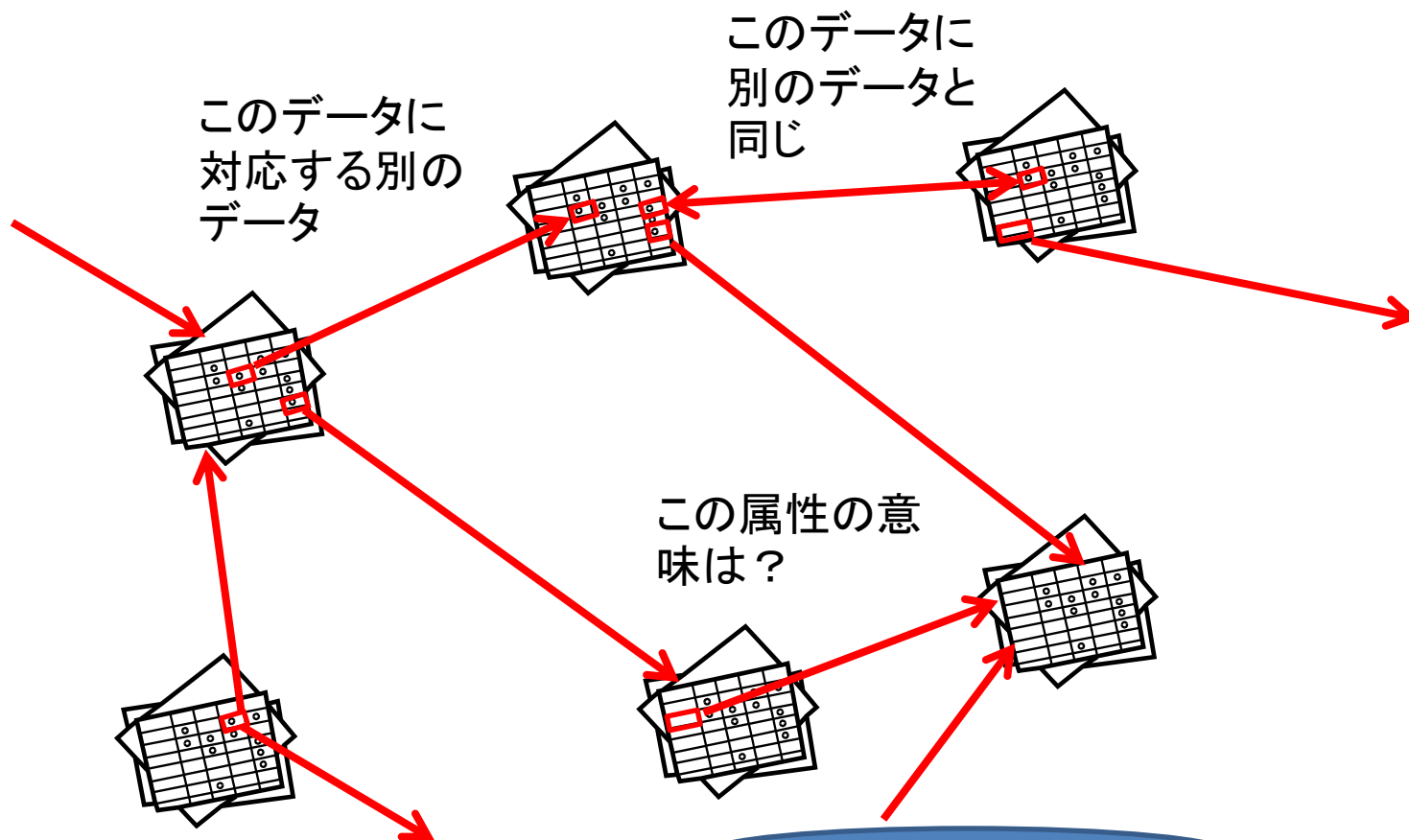
A clear, unqualified statement of principles on the publication of public data is essential for everyone to work towards in order to achieve the successful delivery of the...

*Blog entry*

# 文書のWeb



# データのWeb



異なるデータ源のデータが相互に結びつく

# Linked Open Data (LOD)

- オープンでリンクできるデータ
  - 今のWebが“文書のWeb”、LODは“データのWeb”
- Linked Dataの4原則
  - 事柄の名前にURIを使うこと
  - 名前の参照がHTTP URIでできること
  - URIを参照したときに関連情報が手に入るように理解可能なデータを提供
  - 外部へのリンクも含めよう

(必ずしもオープンとは限らない⇒Linked Data)

# Linked Dataの記述のしかた

- RDF(+RDFS, OWL)の利用

- 簡便な記述方法:<主語> <述語> <目的語> .

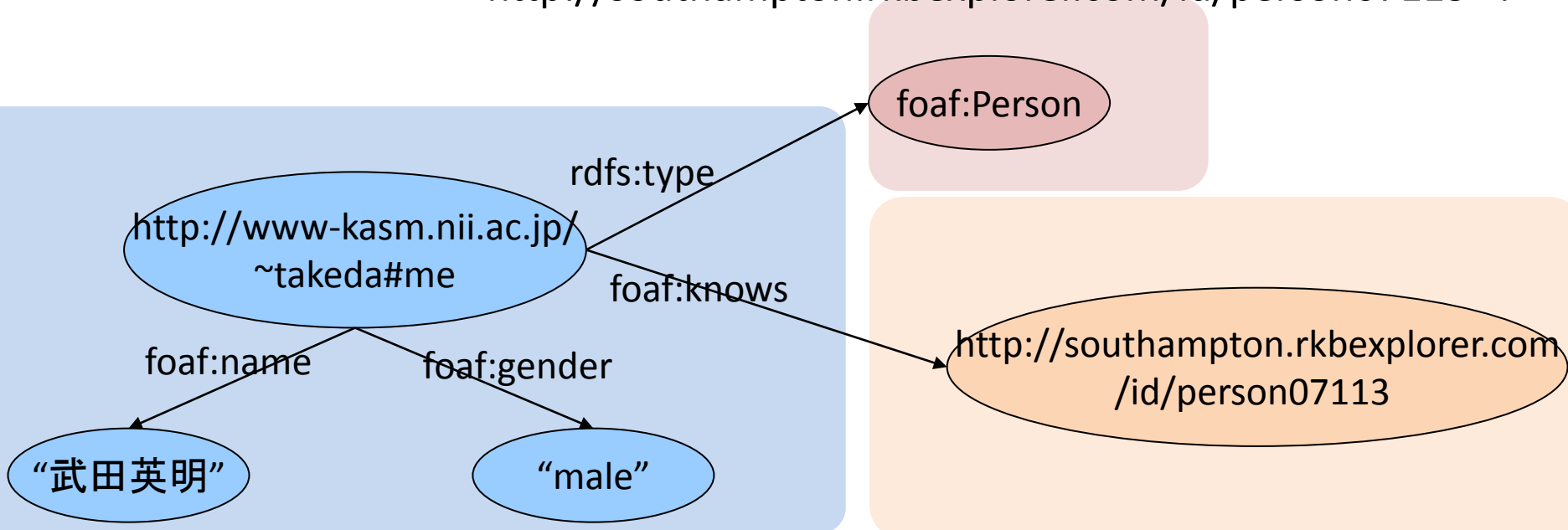
<http://www-kasm.nii.ac.jp/~takeda#me> rdfs:type foaf:Person .

<http://www-kasm.nii.ac.jp/~takeda#me> foaf:name “武田英明” .

<http://www-kasm.nii.ac.jp/~takeda#me> foaf:gender “male” .

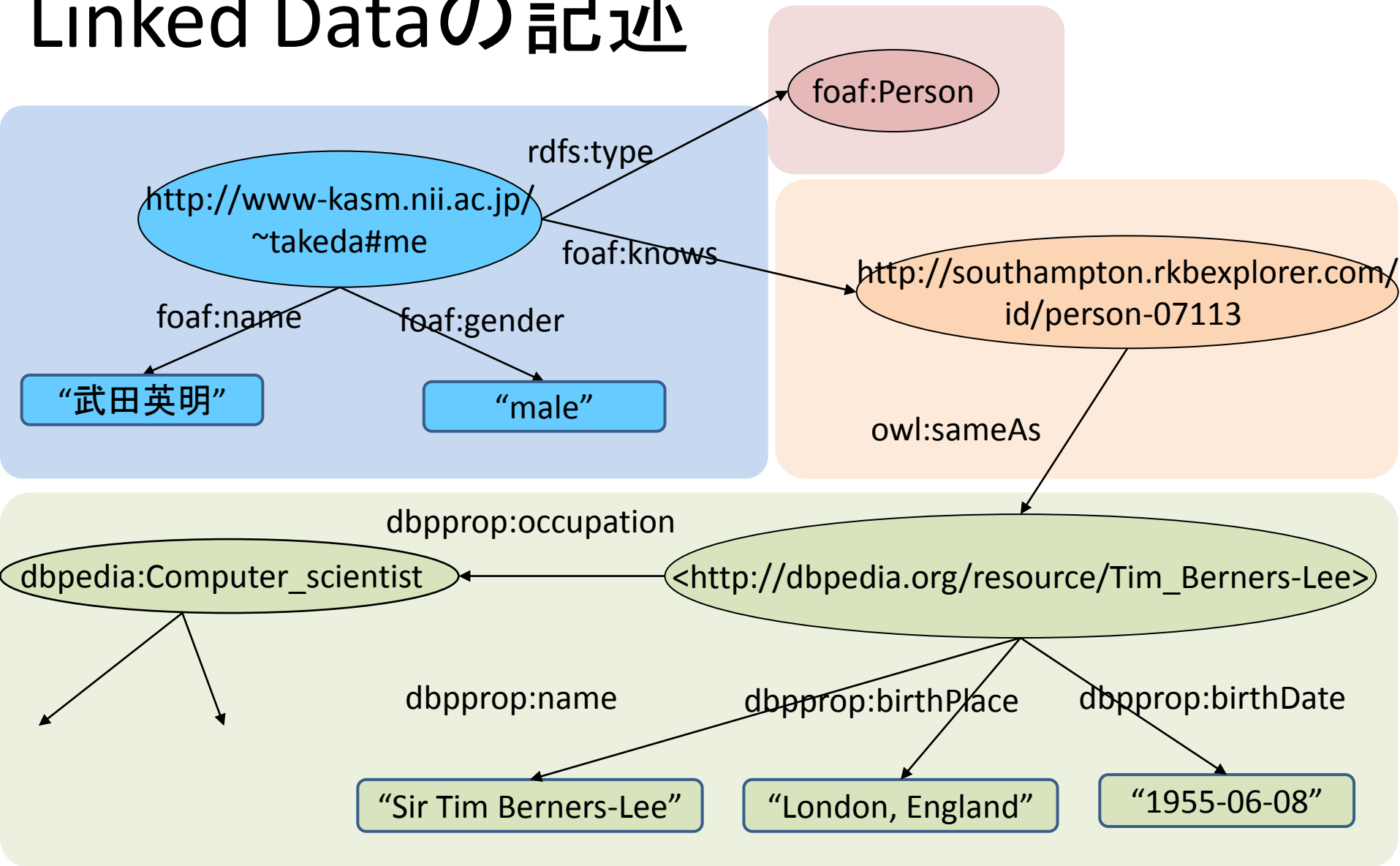
<http://www-kasm.nii.ac.jp/~takeda#me> foaf:knows

<http://southampton.rkbexplorer.com/id/person07113> .



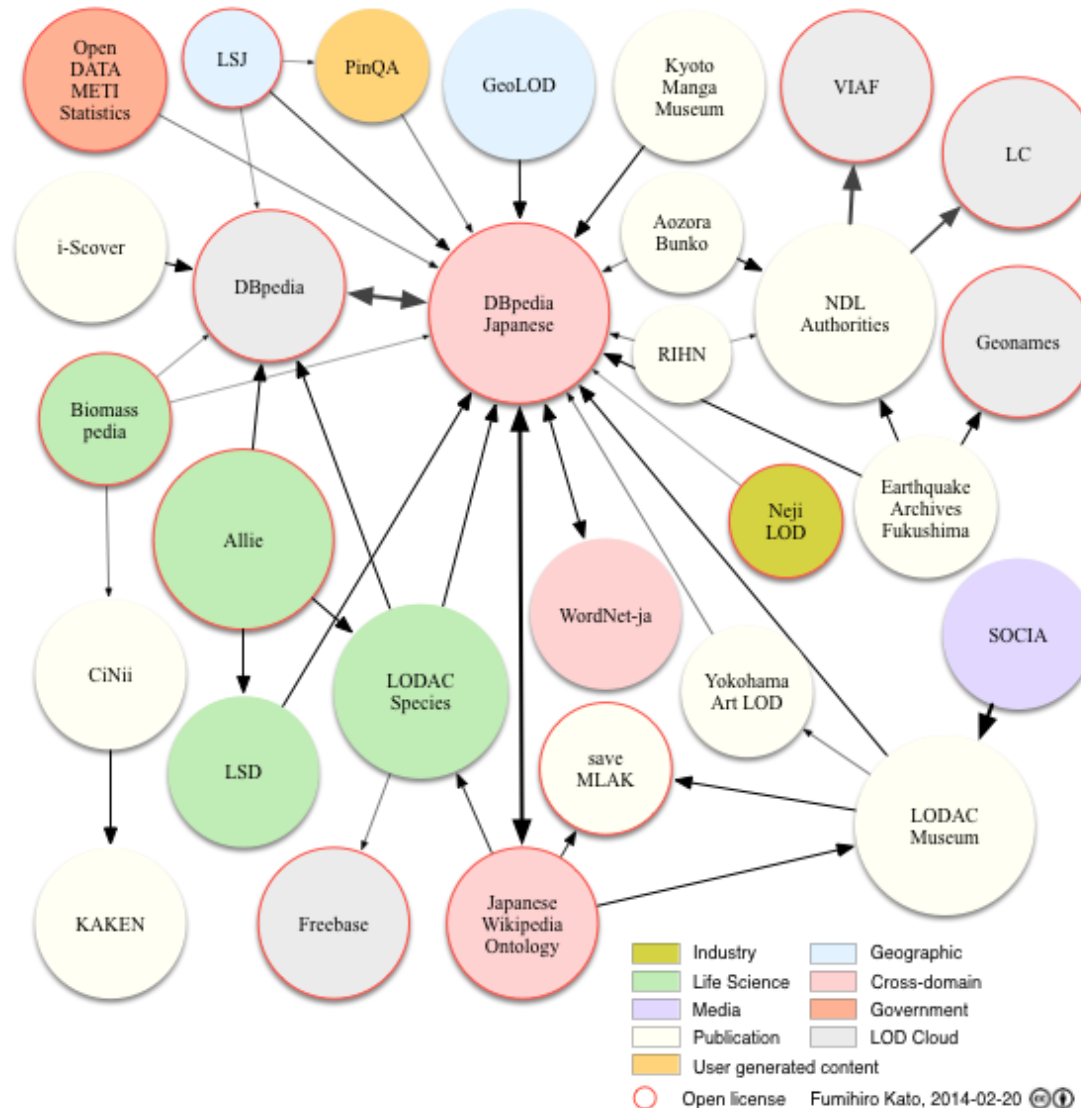


# Linked Dataの記述





# 日本のLinked Data Cloud



東京都(とうきょうと)は、日本の都道府県の一つであり、東京都区部・多摩地域、東京都島嶼部(伊豆諸島・小笠原諸島)を管轄する地方公共団体である。小笠原諸島を管轄しているため、日本最南端および最東端の都道府県でもある。

Property	Value
<a href="#">dbpedia-owl:PopulatedPlace/populationDensity</a>	5847.0
<a href="#">dbpedia-owl:abstract</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>s 2010 Global Cities Index. In 2009 Tokyo was named the world's most expensive city for expatriate employees, according to the Mercer and Economist Intelligence Unit cost—the third Most Liveable City and the World's Most Livable Megalopolis by the</li> <li>Die Präfektur Tokio (jap. 東京都, Tōkyō-to, engl. Tokyo Prefecture oder offi der Präfekturen Japans und liegt größtenteils in der Kantō-Ebene. Sie ist m bevölkerungsreichste Präfektur Japans, aber mit nur 2.000 km² gleichzeitig.</li> <li>Tokion prefektuuri on yksi Japanin prefektuureista ja sijaitsee suureksi osak miljoonalla asukkaallaan prefektuuri on Japanin väkirikkain, mutta 2 000 neliö kolmanneksi pienin.</li> <li>東京都(とうきょうと)は、日本の都道府県の一つであり、東京都区部・多摩地 小笠原諸島)を管轄する地方公共団体である。小笠原諸島を管轄しているた の都道府県でもある。</li> <li>東京都是日本一個地方行政區，與道、府、縣同屬第一級行政區劃。轄區包 豆群島、小笠原群島等地區；其中，東京都區部(即都市定義下所指的「東京</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:areaTotal</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2187080000.000000 (xsd:double)</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:country</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">dbpedia:Japan</a></li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:leaderName</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">dbpedia:Shinjuku,,Tokyo</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Shin tarō Jshihara</a></li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:leaderTitle</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capital</li> <li>Governor</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:percentageOfAreaWater</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.000000 (xsd:float)</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:populationDensity</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5847.000000 (xsd:double)</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:populationTotal</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>13010279 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:postalCode</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JP-13</li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:thumbnail</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a6/Japan_Tokyo">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a6/Japan_Tokyo</a></li> </ul>
<a href="#">dbpedia-owl:wikiPageExternalLink</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/">http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/</a></li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprHighC</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>18 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprHumidity</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>62 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprLowC</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprMeanC</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprPrecipitationDays</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprPrecipitationMm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>130 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprSnowDays</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:aprSun</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>164 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:areaTotalKm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2187 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:areaWaterPercent</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augHighC</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augHumidity</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>72 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augLowC</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augMeanC</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>27 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augPrecipitationDays</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augPrecipitationMm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>155 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augSnowDays</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:augSun</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>177 (xsd:integer)</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:blank1InfoSec</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ginkgo tree</li> </ul>
<a href="#">dbpprop:blank1NameSec</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tree</li> </ul>

<a href="#">rdf:type</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">owl:Thing</a></li> <li><a href="#">dbpedia-owl:Place</a></li> <li><a href="#">dbpedia-owl:City</a></li> <li><a href="#">yago:CapitalInAsia</a></li> <li><a href="#">yago:PrefectureOfJapan</a></li> <li><a href="#">dbpedia-owl:PopulatedPlace</a></li> <li><a href="#">dbpedia-owl:Settlement</a></li> <li><a href="#">yago:HostCitiesOfTheSummerOlympicGames</a></li> <li><a href="#">gml:Feature</a></li> <li><a href="#">yago:GeoclassMeteorologicalStation</a></li> <li><a href="#">yago:PopulatedCoastalPlaceInJapan</a></li> <li><a href="#">yago:PopulatedPlacesEstablishedIn1457</a></li> </ul>
<a href="#">rdf:label</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tokyo</li> <li>Tokion prefektuuri</li> <li>東京都</li> <li>東京都</li> </ul>
<a href="#">owl:sameAs</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://sws.geonames.org/1850147/">http://sws.geonames.org/1850147/</a></li> <li><a href="#">freebase:東京都</a></li> <li><a href="http://datatimes.com/56992597117380105501">http://datatimes.com/56992597117380105501</a></li> </ul>
<a href="#">geo:geometry</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POINT(139.715 35.7006)</li> </ul>
<a href="#">geo:lat</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35.700554 (xsd:float)</li> </ul>
<a href="#">geo:long</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>139.714956 (xsd:float)</li> </ul>
<a href="#">foaf:depiction</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a6/Japan_Tokyo3.png">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a6/Japan_Tokyo3.png</a></li> </ul>
<a href="#">foaf:homepage</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/">http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/</a></li> </ul>
<a href="#">foaf:name</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tokyo</li> <li>東京</li> <li>東京都 · Tokyo Metropolis</li> </ul>
<a href="#">foaf:page</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Tokyo">http://en.wikipedia.org/wiki/Tokyo</a></li> </ul>
<a href="#">is dbpedia-owl:almaMater of</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">dbpedia:Anna_D_Little</a></li> </ul>
<a href="#">is dbpedia-owl:billed of</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">dbpedia:Masato_Tanaka</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Sumie_Sakai</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Ayako_Hamada</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Magnum_Tokyo</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Kia_Stevens</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Akio_Sato_(inventor)</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Yoshihiro_Tajiri</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Wataru_Inoue</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Ryūn_Sakoda</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Kazuchika_Okada</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Bonzai_Kid</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Nao_fumi_Yamamoto</a></li> </ul>
<a href="#">is dbpedia-owl:birthPlace of</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">dbpedia:Kiyoshi_Atsumi</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Okamoto_Kanoko</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Hideki_Yukawa</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Natsume_Sōseki</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Aya_Kamikawa</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Mamoru_Oshii</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Hirokazu_Koreeda</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Seijun_Suzuki</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Empress_Teimei</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Ken_Ogata</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Arata_(actor)</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Ukyo_Katayama</a></li> <li><a href="#">dbpedia:Kenji_Kawai</a></li> </ul>



WIKIPEDIA The Free Encyclopedia

- Main page
- Contents
- Featured content
- Current events
- Random article
- Donate to Wikipedia

- Interaction
  - Help
  - About Wikipedia
  - Community portal
  - Recent changes
  - Contact Wikipedia

- Toolbox
- Print/export

- Languages
  - Acèh
  - Afrikaans
  - Alemannisch
  - አማርኛ
  - العربية
  - Aragonés
  - অসমীয়া
  - Armãneashe
  - Asturiano
  - Aymar aru
  - Azərbaycanca
  - বাংলা
  - Bahasa Banjar
  - Bân-lâm-gú
  - Беларуская
  - Беларуская (тарашкевіц)
  - Бориски

Article Discussion Read Edit View history Search

# Tokyo

From Wikipedia, the free encyclopedia

Coordinates: 35° 42′ 2″ N 139° 42′ 54″ E﻿ / ﻿35.70306° N 139.71472° E﻿ / 35.70306; 139.71472

*For other uses, see Tokyo (disambiguation).*

**Tokyo** (東京 *Tōkyō<sup>?</sup>*, "Eastern Capital") – Japanese pronunciation: [toːkjoː], English pronunciation: /ˈtɔːki.oʊ/; officially **Tokyo Metropolis** (東京都 *Tōkyō-to<sup>?</sup>*<sup>[2]</sup>) is one of the 47 prefectures of Japan. It is located on the southeastern side of the main island **Honshu** and includes the Izu Islands and **Ogasawara Islands**. Tokyo Metropolis was formed in 1943 from the merger of the former Tokyo Prefecture (東京府 *Tōkyō-fu<sup>?</sup>*) and the city of Tokyo (東京市 *Tōkyō-shi<sup>?</sup>*). Tokyo is the capital of Japan, the center of the **Greater Tokyo Area**, and the **largest metropolitan area** of Japan. It is the seat of the **Japanese government** and the **Imperial Palace**, and the home of the **Japanese Imperial Family**.

The Tokyo Metropolitan government administers the twenty-three **special wards of Tokyo** (each governed as a city), which cover the area that was the city of Tokyo, as well as 39 **municipalities** in the western part of the prefecture and the two outlying island chains. The population of the special wards is over 8 million people, with the total population of the prefecture exceeding 13 million. The prefecture is part of the **world's most populous metropolitan area** with upwards of 35 million people and the **world's largest metropolitan economy** with a GDP of US\$1.479 trillion at **purchasing power parity** in 2008, ahead of **New York City**, which ranks second on the list.<sup>[3]</sup>

Tokyo has been described as one of the three "command centers" for the **world economy**, along with **New York City** and **London**.<sup>[4]</sup> This city is

**Tokyo**  
東京

– **Metropolis** –

東京都 · Tokyo Metropolis



From top left: Nishi-Shinjuku, Tokyo Tower, Rainbow Bridge, Shibuya, National Diet Building



Seal



Symbol

- Relations
- Wards – Sister cities
- Wards

lly known as **Edo**, meaning name was changed to Tokyo + *kyō* (capital)) when it became sial in 1868, in line with the East including the word capital (‘京’) in apital city.<sup>[11]</sup> During the early ity was also called “Tōkei”, an ociation for the same Chinese enting “Tokyo”. Some surviving uments use the spelling ver, this pronunciation is now

### History of Tokyo



Tokyo was originally a small fishing village named

Edo. It was first fortified by the **Edo clan**, in the late 12th century.

In 1457, **Ōta Dōkan** built **Edo Castle**. In 1590, **Tokugawa Ieyasu** made Edo his base and when he became **shogun** in 1603, the town

Satellite photo of Tokyo's 23 Special wards taken by NASA's Landsat 7



Location of Tokyo within Japan Coordinates: 35° 42′ 2″ N 139° 42′ 54″ E﻿ / ﻿35.70306° N 139.71472° E﻿ / 35.70306; 139.71472

<b>Country</b>	<span><span><span></span></span><span> </span></span> Japan
<b>Region</b>	Kantō
<b>Island</b>	Honshu
<b>Divisions</b>	23 special wards, 26 cities, 1 district, & 4 subprefectures
<b>Government</b>	
– <b>Type</b>	Metropolis
– <b>Governor</b>	Shintarō Ishihara
– <b>Capital</b>	Shinjuku
<b>Area</b> (ranked 45th)	
– <b>Metropolis</b>	2,187.08 <span> </span> km <sup>2</sup> (844.4 <span> </span> sq <span> </span> mi)
<b>Population</b> (1st) <sup>[1]</sup>	
– <b>Metropolis</b>	13,010,279 (April 1, 2,010)
– <b>Density</b>	5,847/km <sup>2</sup> (15,143.7/sq <span> </span> mi)
– <b>Metro</b>	35,676,000
– <b>23 Wards</b>	8,802,000 (2008 per Prefectural Government)
<b>Demonym</b>	Tokyoite
<b>Time zone</b>	Japan Standard Time (UTC+9)
<b>ISO 3166-2</b>	JP-13
<b>Flower</b>	Somei-Yoshino cherry blossom
<b>Tree</b>	Ginkgo tree ( <i>Ginkgo biloba</i> )
<b>Bird</b>	Black-headed Gull ( <i>Larus ridibundus</i> )
<b>Website</b>	metro.tokyo.jp <span><span><span></span></span><span> </span></span> ( <b>English</b> )

# Linked Dataをどうやって作るか？

- スキーマ
  - 既存のスキーマを探す
  - そのまま使う／選択する／追加する
  - スキーマを公開する
- データ
  - データを一括してRDFに変換する／変換プログラム
  - 公開する
    - ダンプファイル
    - SPARQL Endpoint
    - dereferenceable

# LODのためのスキーマ・語彙

- クラス/概念の記述
  - オントロジーにおける概念定義
  - 関係データベースのテーブルのスキーマ
  - オブジェクト指向プログラミングにおけるオブジェクト定義
- セマンティックWebでのクラス定義
  - RDFS/OWLによるクラス記述
    - RDFS: 簡単なクラス定義
    - OWL: 記述論理に基づく
- Linked Dataにおけるクラス定義
  - 主にRDFSに基づく (例外: owl:sameAs)
  - 簡単な構造 (主にプロパティ値の組)

# LODのためのスキーマ・語彙

- スキーマ共有の重要性
  - 相互運用性
  - 汎用アプリケーション
- スキーマ記述言語
  - RDFS
  - OWL
- よく使われるスキーマ
  - Dublin Core
  - FOAF (Friend-Of-A-Friend)
  - SKOS (Simple Knowledge Organization System)



# RDF/RDFSのプロパティ

- **rdf:type** (<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>)
  - クラス/インスタンス関係
- **rdfs:subClassOf** (<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subClassOf>)
  - スーパクラス/サブクラス関係
- **rdfs:subPropertyOf** (<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subPropertyOf>)
  - スーパープロパティ/サブプロパティ関係

# Usage of Common Vocabularies

Prefix	Namespace	Used by
dc	<a href="http://purl.org/dc/elements/1.1/">http://purl.org/dc/elements/1.1/</a>	66 (31.88 %)
foaf	<a href="http://xmlns.com/foaf/0.1/">http://xmlns.com/foaf/0.1/</a>	55 (26.57 %)
dcterms	<a href="http://purl.org/dc/terms/">http://purl.org/dc/terms/</a>	38 (18.36 %)
skos	<a href="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#">http://www.w3.org/2004/02/skos/core#</a>	29 (14.01 %)
akt	<a href="http://www.aktors.org/ontology/portal#">http://www.aktors.org/ontology/portal#</a>	17 (8.21 %)
geo	<a href="http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#">http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#</a>	14 (6.76 %)
mo	<a href="http://purl.org/ontology/mo/">http://purl.org/ontology/mo/</a>	13 (6.28 %)
bibo	<a href="http://purl.org/ontology/bibo/">http://purl.org/ontology/bibo/</a>	8 (3.86 %)
vcard	<a href="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#">http://www.w3.org/2006/vcard/ns#</a>	6 (2.90 %)
frbr	<a href="http://purl.org/vocab/frbr/core#">http://purl.org/vocab/frbr/core#</a>	5 (2.42 %)
sioc	<a href="http://rdfs.org/sioc/ns#">http://rdfs.org/sioc/ns#</a>	4 (1.93 %)

# (Simple) Dublin Core

- 図書館コミュニティから
- DCMI (Dublin Core Metadata Initiative)による管理
- (Simple) Dublin Core
  - たった15要素
  - Simple is best
  - 値域制約はない
  - <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
- 15 elements
  - Title
  - Creator
  - Subject
  - Description
  - Publisher
  - Contributor
  - Date
  - Type
  - Format
  - Identifier
  - Source
  - Language
  - Relation
  - Coverage
  - Rights

# dc terms

- Qualified Dublin Core

- 定義域と値域

- より精緻な語彙

- simple dcの拡張

Properties	<a href="#">abstract</a> , <a href="#">accessRights</a> , <a href="#">accrualMethod</a> , <a href="#">accrualPeriodicity</a> , <a href="#">accrualPolicy</a> , <a href="#">alternative</a> , <a href="#">audience</a> , <a href="#">available</a> , <a href="#">bibliographicCitation</a> , <a href="#">conformsTo</a> , <a href="#">contributor</a> , <a href="#">coverage</a> , <a href="#">created</a> , <a href="#">creator</a> , <a href="#">date</a> , <a href="#">dateAccepted</a> , <a href="#">dateCopyrighted</a> , <a href="#">dateSubmitted</a> , <a href="#">description</a> , <a href="#">educationLevel</a> , <a href="#">extent</a> , <a href="#">format</a> , <a href="#">hasFormat</a> , <a href="#">hasPart</a> , <a href="#">hasVersion</a> , <a href="#">identifier</a> , <a href="#">instructionalMethod</a> , <a href="#">isFormatOf</a> , <a href="#">isPartOf</a> , <a href="#">isReferencedBy</a> , <a href="#">isReplacedBy</a> , <a href="#">isRequiredBy</a> , <a href="#">issued</a> , <a href="#">isVersionOf</a> , <a href="#">language</a> , <a href="#">license</a> , <a href="#">mediator</a> , <a href="#">medium</a> , <a href="#">modified</a> , <a href="#">provenance</a> , <a href="#">publisher</a> , <a href="#">references</a> , <a href="#">relation</a> , <a href="#">replaces</a> , <a href="#">requires</a> , <a href="#">rights</a> , <a href="#">rightsHolder</a> , <a href="#">source</a> , <a href="#">spatial</a> , <a href="#">subject</a> , <a href="#">tableOfContents</a> , <a href="#">temporal</a> , <a href="#">title</a> , <a href="#">type</a> , <a href="#">valid</a>
Properties in the /elements/1.1/namespace	<a href="#">contributor</a> , <a href="#">coverage</a> , <a href="#">creator</a> , <a href="#">date</a> , <a href="#">description</a> , <a href="#">format</a> , <a href="#">identifier</a> , <a href="#">language</a> , <a href="#">publisher</a> , <a href="#">relation</a> , <a href="#">rights</a> , <a href="#">source</a> , <a href="#">subject</a> , <a href="#">title</a> , <a href="#">type</a>
Vocabulary Encoding Schemes	<a href="#">DCMIType</a> , <a href="#">DDC</a> , <a href="#">IMT</a> , <a href="#">LCC</a> , <a href="#">LCSH</a> , <a href="#">MESH</a> , <a href="#">NLM</a> , <a href="#">TGN</a> , <a href="#">UDC</a>
Syntax Encoding Schemes	<a href="#">Box</a> , <a href="#">ISO3166</a> , <a href="#">ISO639-2</a> , <a href="#">ISO639-3</a> , <a href="#">Period</a> , <a href="#">Point</a> , <a href="#">RFC1766</a> , <a href="#">RFC3066</a> , <a href="#">RFC4646</a> , <a href="#">RFC5646</a> , <a href="#">URI</a> , <a href="#">W3CDTF</a>
Classes	<a href="#">Agent</a> , <a href="#">AgentClass</a> , <a href="#">BibliographicResource</a> , <a href="#">FileFormat</a> , <a href="#">Frequency</a> , <a href="#">Jurisdiction</a> , <a href="#">LicenseDocument</a> , <a href="#">LinguisticSystem</a> , <a href="#">Location</a> , <a href="#">LocationPeriodOrJurisdiction</a> , <a href="#">MediaType</a> , <a href="#">MediaTypeOrExtent</a> , <a href="#">MethodOfAccrual</a> , <a href="#">MethodOfInstruction</a> , <a href="#">PeriodOfTime</a> , <a href="#">PhysicalMedium</a> , <a href="#">PhysicalResource</a> , <a href="#">Policy</a> , <a href="#">ProvenanceStatement</a> , <a href="#">RightsStatement</a> , <a href="#">SizeOrDuration</a> , <a href="#">Standard</a>
DCMI Type Vocabulary	<a href="#">Collection</a> , <a href="#">Dataset</a> , <a href="#">Event</a> , <a href="#">Image</a> , <a href="#">InteractiveResource</a> , <a href="#">MovingImage</a> , <a href="#">PhysicalObject</a> , <a href="#">Service</a> , <a href="#">Software</a> , <a href="#">Sound</a> , <a href="#">StillImage</a> , <a href="#">Text</a>
Terms related to the DCMI Abstract Model	<a href="#">memberOf</a> , <a href="#">VocabularyEncodingScheme</a>

Dcterms	subPropertyOf	Domain	Range
<b>contributor</b>	dc:contributor	rdfs:Resource	dcterms:Agent
<b>creator</b>	dc:creator, dcterms:contributor	rdfs:Resource	dcterms:Agent
<b>coverage</b>	dc:coverage	rdfs:Resource	dcterms:LocationPeriodOrJurisdiction
spatial	dc:coverage, dcterms:coverage	rdfs:Resource	dcterms:Location
Temporal	dc:coverage, dcterms:coverage	rdfs:Resource	dcterms:PeriodOfTime
<b>Date</b>	<b>dc:date</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Literal</b>
Available	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
Created	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
dateAccepted	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
dateCopyrighted	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
dateSubmitted	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
Issued	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
Modified	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
Valid	dc:date, dcterms:date	rdfs:Resource	rdfs:Literal
<b>description</b>	<b>dc:description</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Resource</b>
Abstract	dc:description, dcterms:description	rdfs:Resource	rdfs:Resource
tableOfContents	dc:description, dcterms:description	rdfs:Resource	rdfs:Resource
<b>format</b>	<b>dc:format</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>dcterms:MediaTypeOrExtent</b>
extent	dc:format, dcterms:format	rdfs:Resource	dcterms:SizeOrDuration
Medium	dc:format, dcterms:format	dcterms:PhysicalResource	dcterms:PhysicalMedium
<b>Identifier</b>	<b>dc:identifier</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Literal</b>
bibliographicCitation	dc:identifier, dcterms:identifier	dcterms:BibliographicResource	rdfs:Literal
<b>Language</b>	<b>dc:language</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>dcterms:LinguisticSystem</b>
<b>Publisher</b>	<b>dc:publisher</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>dcterms:Agent</b>
<b>Relation</b>	<b>dc:relation</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Resource</b>
<b>source</b>	<b>dc:source, dcterms:relation</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Resource</b>

Dcterms	subPropertyOf	Domain	Range
conformsTo	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	dcterms:Standard
hasFormat	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
hasPart	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
hasVersion	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
isFormatOf	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
isPartOf	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
isReferencedBy	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
isReplacedBy	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
isRequiredBy	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
isVersionOf	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
References	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
Replaces	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
Requires	dc:relation, dcterms:relation	rdfs:Resource	rdfs:Resource
<b>Rights</b>	<b>dc:rights</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>dcterms:RightsStatement</b>
accessRights	dc:rights, dcterms:rights	rdfs:Resource	dcterms:RightsStatement
License	dc:rights, dcterms:rights	rdfs:Resource	dcterms:LicenseDocument
<b>Subject</b>	<b>dc:subject</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Resource</b>
<b>title</b>	<b>dc:title</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Resource</b> <b>rdfs:Literal</b>
alternative	dc:title, dcterms:title	rdfs:Resource	rdfs:Resource rdfs:Literal
<b>type</b>	<b>dc:type</b>	<b>rdfs:Resource</b>	<b>rdfs:Class</b>
audience		rdfs:Resource	dcterms:AgentClass
educationLevel	dcterms:audience	rdfs:Resource	dcterms:AgentClass
mediator	dcterms:audience	rdfs:Resource	dcterms:AgentClass
accrualMethod		dc:type:Collection	dcterms:MethodOfAccrual
accrualPeriodicity		dc:type:Collection	dcterms:Frequency
accrualPolicy		dc:type:Collection	dcterms:Policy
instructionalMethod		rdfs:Resource	dcterms:MethodOfInstruction
provenance		rdfs:Resource	dcterms:ProvenanceStatement
rightsHolder		rdfs:Resource	dcterms:Agent

<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>  
<http://www.kanzaki.com/docs/sw/dc-domain-ra>



# The Friend of a Friend (FOAF)

- 人と人の関係のメタデータ
- 自主的なプロジェクト

## Classes:

| Agent | Document | Group | Image | LabelProperty |  
OnlineAccount | OnlineChatAccount |  
OnlineEcommerceAccount | OnlineGamingAccount |  
Organization | Person | PersonalProfileDocument |  
Project |

## Properties:

| account | accountName | accountServiceHomepage |  
age | aimChatID | based\_near | birthday | currentProject  
| depiction | depicts | dnaChecksum | familyName |  
family\_name | firstName | focus | fundedBy | geekcode |  
gender | givenName | givenname | holdsAccount |  
homepage | icqChatID | img | interest | isPrimaryTopicOf  
| jabberID | knows | lastName | logo | made | maker |  
mbox | mbox\_sha1sum | member | membershipClass |  
msnChatID | myersBriggs | name | nick | openid | page |  
pastProject | phone | plan | primaryTopic | publications |  
schoolHomepage | sha1 | skypeID | status | surname |  
theme | thumbnail | tipjar | title | topic | topic\_interest |

```
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .  
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .  
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
```

```
<#JW>
```

```
  a foaf:Person ;  
  foaf:name "Jimmy Wales" ;  
  foaf:mbox <mailto:jwales@bomis.com> ;  
  foaf:homepage <http://www.jimmywales.com/> ;  
  foaf:nick "Jimbo" ;  
  foaf:depiction  
<http://www.jimmywales.com/aus_img_small.jpg> ;  
  foaf:interest <http://www.wikimedia.org> ;  
  foaf:knows [  
    a foaf:Person ;  
    foaf:name "Angela Beesley"  
  ] .
```

```
<http://www.wikimedia.org>  
  rdfs:label "Wikipedia" .
```

# SKOS (Simple Knowledge Organization System)

- タキソノミーに関するメタデータ
  - 概念の階層的構造
    - 件名標目のようなタキソノミーのために設計
    - 上位下位関係はクラス・サブクラス関係とは一致しない
- W3C Recommendation 18 August 2009

# SKOS (Simple Knowledge Organization System)

- SKOS Core (hierarchical concept structure)

- skos:semanticRelation
- skos:broaderTransitive
- skos:narrowerTransitive
- skos:broader
- skos:narrower
- skos:related
- skos:preflabel
- skos:altlabel



- skos:hiddenlabel



# SKOS (Simple Knowledge Organization System)

- SKOS Mapping

- skos:mappingRelation

- skos:closeMatch

- skos:exactMatch

- skos:broadMatch

- skos:narrowMatch

- skos:relatedMatch



subPropertyOf

# Linked Open Vocabulary (LOV)

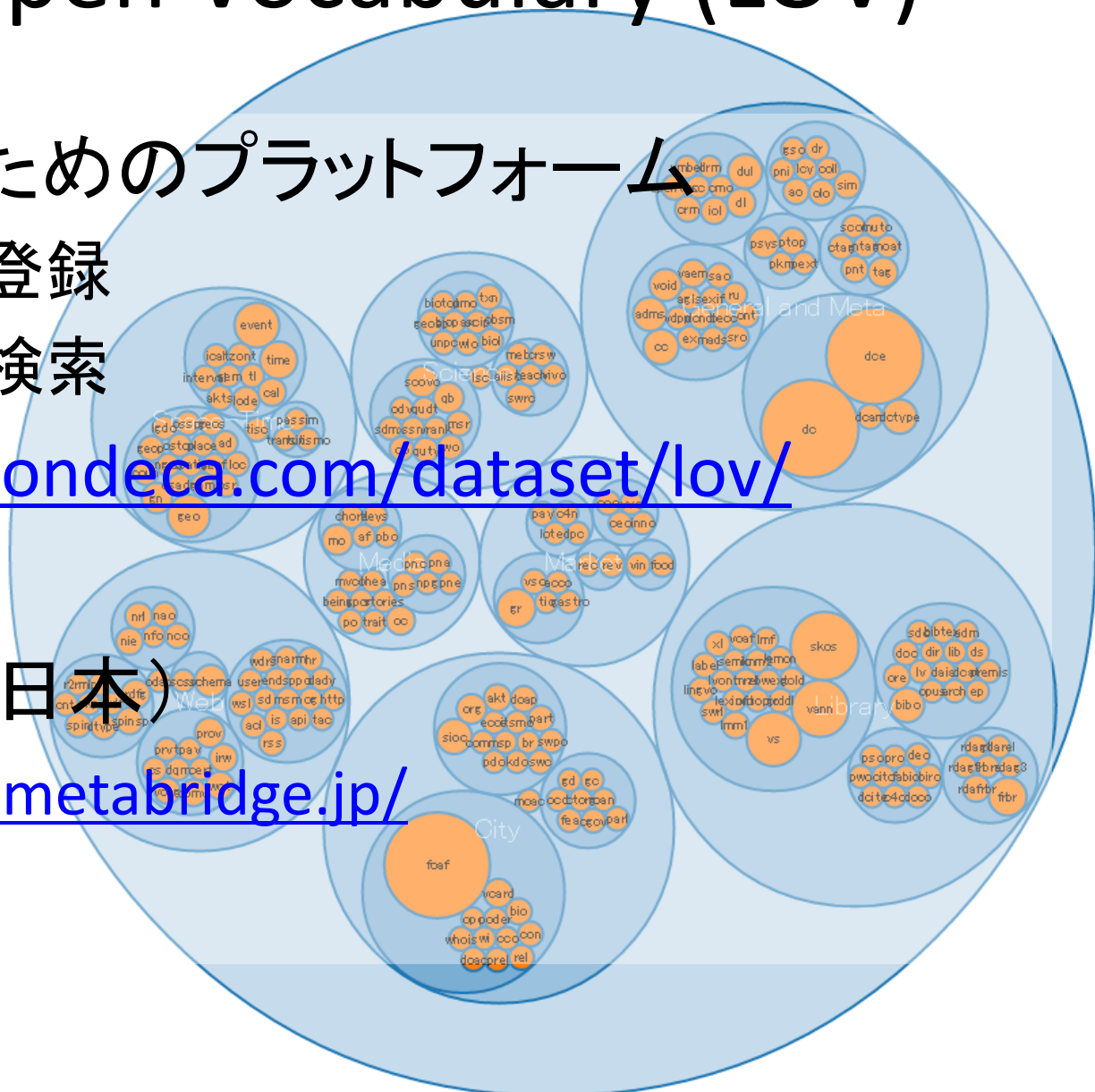
- 語彙流通のためのプラットフォーム

- スキーマの登録
- スキーマの検索

- <http://labs.mondeca.com/dataset/lov/>

- MetaBridge (日本)

- <http://www.metabridge.jp/>



# More Info.

- [http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/wiki/Vocabulary\\_and\\_Dataset](http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/wiki/Vocabulary_and_Dataset)

# スキーマ・語彙のまとめ

- いくつかの有名なスキーマ
  - DC, DC terms, FOAF, SKOS ...
- もっと多い専門的スキーマ
  - CIDOC CRM
  - PRISM
  - ...
- 再利用を強く推奨
  - LOV

# データを作る／公開する

- 既存のデータを一括して変換する
  - csvから変換する
    - Open refine
    - Linkdata.org
  - RDFを公開する
- RDBから変換して公開する
  - D2R

# RDF refine

- Open refine
  - テーブル型のデータの洗練、変換ツール
- RDF refine
  - Open refineの拡張
  - RDFSの設定とそれに基づくRDF出力

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 10 next > last »

**Using facets and filters**

Use facets and filters to select subsets of your data to act on. Choose facet and filter methods from the menus at the top of each data column.

Not sure how to get started?  
[Watch these screencasts](#)

All	ID	SourceURL	label	address	Column 4	Column 5	locatedIn	seeAlso	type	p
☆	1.	GA001	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga001.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga001.html</a>	三井寺観音道【道標】	滋賀県大津市横木一丁目			ja-dbpedia:園城寺	ja-dbpedia:道標	rdfs:s
☆	2.	GA002	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga002.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga002.html</a>	牛尾山【道標】	滋賀県大津市横木一丁目		ja-dbpedia:音羽山 (滋賀県・京都府)		ja-dbpedia:道標	gn:loc
☆	3.	GA003	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga003.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga003.html</a>	東海道／逢坂関【道標】	滋賀県大津市横木一丁目 (閑栖寺前)		ja-dbpedia:逢坂関		ja-dbpedia:道標	gn:loc
☆	4.	GA004	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga004.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga004.html</a>	柳緑花紅【道標】	滋賀県大津市追分町		ja-dbpedia:大津街道 ja-dbpedia:東海道	ja-dbpedia:蘇軾	ja-dbpedia:道標	rdfs:s
☆	5.	GA005	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga005.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga005.html</a>	蓮如上人／是より十町【道標】	滋賀県大津市追分町		ja-dbpedia:大津街道 ja-dbpedia:東海道	ja-dbpedia:蓮如	ja-dbpedia:道標	rdfs:s
☆	6.	GA006	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga006.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga006.html</a>	旧藤尾小学校跡地	滋賀県大津市横木一丁目					
☆	7.	GA007	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga007.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga007.html</a>	山崎院跡	京都府乙訓郡大山崎町大山崎上ノ田	35.5326	135.41057	ja-dbpedia:行基		rdfs:s
☆	8.	GA008	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga008.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga008.html</a>	西川掛裁招魂碑	滋賀県大津市園城寺町 (三井寺内)	35.00234	135.51269	ja-dbpedia:園城寺		gn:loc
☆	9.	GA009	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga009.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga009.html</a>	甲子烈士無名氏墓	京都府乙訓郡大山崎町大山崎白味才 (安養院内)	34.53424	135.41134			
☆	10.	GA010	<a href="http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga010.html">http://www.city.kyoto.jp/somu/rekishi/fm/ishibumi/html/ga010.html</a>	是より東山城国【道標】	京都府乙訓郡大山崎町大山崎西谷	34.53177	135.40542		ja-dbpedia:道標	rdf:ty

Using facets a  
Use facets and fil  
of your data to ac  
filter methods from  
of each data colu  
Not sure how to g  
Watch these scre

### RDF Schema Alignment

The RDF schema alignment skeleton below specifies how the RDF data that will get generated from your grid-shaped data. The cells in each record of your data will get placed into nodes within the skeleton. Configure the skeleton by specifying which column to substitute into which node.

**Base URI:** <http://127.0.0.1:3333/> [edit](#)

**RDF Skeleton** | [RDF Preview](#)

Available Prefixes: gn do rdfs foaf myonto ja-dbpedia owl xsd rdf [+add prefix](#) [manage prefixes](#)

<b>ID URI</b> <a href="#">add rdf.type</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>SourceURL cell</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Column 3 cell</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>label cell</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>locatedIn URI</b> <input type="checkbox"/> ... <a href="#">add rdf.type</a>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>seeAlso cell</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>type cell</b>
<a href="#">add property</a>					

[Add another root node](#) [Save](#)

seeAlso	type	
ja-dbpedia:園城寺	ja-dbpedia:道標	rdfs
	ja-dbpedia:道標	gn:l
	ja-dbpedia:道標	gn:l
ja-dbpedia:蘇城	ja-dbpedia:道標	rdfs
ja-dbpedia:蓮如	ja-dbpedia:道標	rdfs
ja-dbpedia:行基		rdfs
		gn:l
	ja-dbpedia:道標	rdfs



# Linkdata.org

- 理研が開発
- csvを読み込んで簡単にRDF化



## Link Data

オープンデータを加工して共有しよう  
テーブルデータの変換と公開をサポートするサイト

- HOME
- チュートリアル
- テーブルデータ作成
- データのアップロード
- データ作品一覧

### サブメニュー

- はじめに
- ステップ1の手順
- ステップ2の手順
- テーブルデータについて
- プロパティを探す
- RDFを使うメリット
- オープンサイエンスを主催しよう!
- LinkDataについて

### データ作品を作る手順

データ作品を作る手順は3ステップです。



→ステップ1の手順へ

# SparqlEPCU

- 簡単SPARQL Endpoint公開

## SparqlEPCU

The screenshot shows the SparqlEPCU web application interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Tutorial, Project, Schema, Demo, and Contact, along with a 'No Login' dropdown. The main content area is divided into several sections:

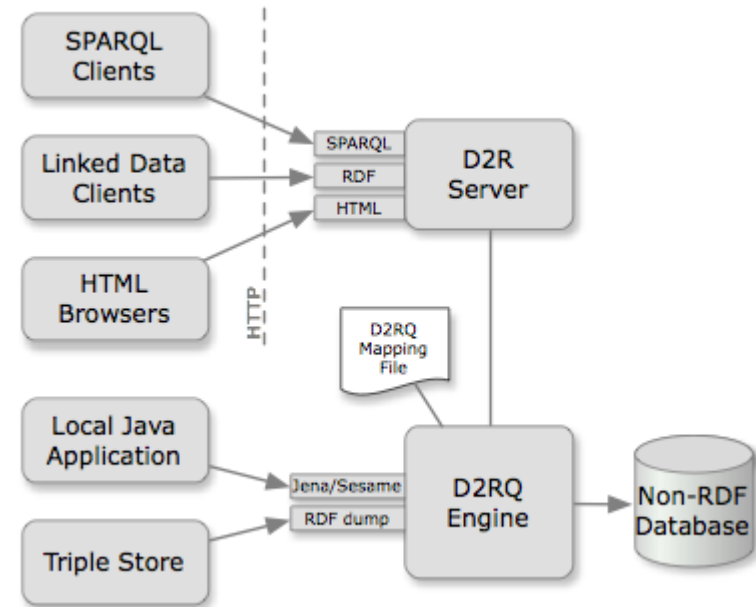
- Login:** Includes buttons for 'Login with Facebook' and 'Sign in with Twitter'.
- RDFmgr:** Features a 'Download RDFmgr' button and a text input field with the placeholder '<script type="text/javasc'. Below it is a link to 'Download JS sample code'.
- お知らせ (Notice):** A Twitter feed snippet showing a tweet from SparqlEPCU (@SparqlEPCU) with the text: 'APIのURLを簡略化しました。http://t.co/2LfbkXe9mb (プロジェクト名)の後ろにパラメータをつけることでアクセスすることができます。'
- prefix一覧 (Prefix List):** A section with a 'prefix一覧' button and a 'プロジェクト一覧に戻る' button.
- Project Information:** A table displaying details for the 'TOSHI\_SEARCH\_SHISETSU' project:

プロジェクト ID	TOSHI_SEARCH_SHISETSU
タイトル	施設情報
オーナー	Takayuki Kobayashi
権限	2
説明	
URL	<a href="http://lodcu.cs.chubu.ac.jp/SparqlEPCU/project.jsp?projectId=TOSHI_SEARCH_SHISETSU">http://lodcu.cs.chubu.ac.jp/SparqlEPCU/project.jsp?projectId=TOSHI_SEARCH_SHISETSU</a>
ProjectAPI URL	<a href="http://lodcu.cs.chubu.ac.jp/SparqlEPCU/api/TOSHI_SEARCH_SHISETSU">http://lodcu.cs.chubu.ac.jp/SparqlEPCU/api/TOSHI_SEARCH_SHISETSU</a> <a href="#">ProjectAPIについて</a>
- SPARQL検索 (SPARQL Search):** Includes buttons for 'SPARQL検索', 'UPDATE', 'データ登録', 'ダウンロード', and 'プロジェクト設定'. Below these is a search input field containing the query 'select \* where {?s ?p ?o} LIMIT 100'. There are '検索実行' and '検索結果をクリア' buttons. Below the search area is a table showing the results of the query:

s	p	o
<a href="http://linkdata.org/resource/rdf1s258#%E5%90%8D%E5%8F%A4%E5%B1%8B%E6%B8%AF%E6%B0%B4%E6%97%8F%E9%A4%A8">http://linkdata.org/resource/rdf1s258#%E5%90%8D%E5%8F%A4%E5%B1%8B%E6%B8%AF%E6%B0%B4%E6%97%8F%E9%A4%A8</a>	rdfs:label	名古屋港水族館

# D2R

- RDBからマッピングを通じてRDFを出力
- マッピングファイル  
– 例



```
@prefix geo: <http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#> .
map:posts_lat a d2rq:PropertyBridge;
d2rq:belongsToClassMap map:posts;
d2rq:property geo:lat;
d2rq:propertyDefinitionLabel "posts lat";
d2rq:sqlExpression "posts.lat / (60.0 * 60.0 * 1000.0)";
d2rq:datatype xsd:double;
```

From <http://qiita.com/sawamur@github/items/02b3ddfa3187df300342>

# データセットの登録

- データセットが見つけやすいように、データカタログに登録する
- CKAN

The screenshot shows the CKAN website interface. At the top, there is a navigation bar with the CKAN logo, links for 'データセット', '組織', 'グループ', and 'About', and a search bar containing the text '検索'. Below the navigation bar, there is a main content area with a grid layout. On the left, there is a 'CKANへようこそへ' (Welcome to CKAN) section with a placeholder image of size 420 x 220. On the right, there is a search bar with the text 'あなたのデータセットを検索' (Search your data sets) and a search button. Below the search bar, there are several tags: 'よく使われるタグ', '統計', '鯖江', and '横浜市統計書'. In the bottom section, there are two data set listings. The first listing is for '地方公共団体' (Local Public Bodies) and the second is for '神奈川県横浜市' (Yokohama City, Kanagawa Prefecture). Both listings include a title, a description, and a link to the data set.



ホーム / データセット / 平成22年国勢調査人口基本集計(47都道府県別)

### 平成22年国勢調査人口基本集計(47都道府県別)

フォロワー

1

ソーシャル

Google+

Twitter

Facebook

ライセンス





Open Data Commons Public Domain Dedication and Licence (PDDL) [OPEN DATA](#)

データセット アクティビティストリーム 関連

## 平成22年国勢調査人口基本集計(47都道府県別)

平成22年度 国勢調査 47都道府県別 男女別 年齢別 人口統計

### データとリソース

- 
**Jp2010CensusDataset.csv**  
 平成22年国勢調査人口基本集計(47都道府県別) text/csv [探索](#)
- 
**Jp2010CensusDataset.tsv**  
 平成22年国勢調査人口基本集計(47都道府県別) text/tsv [探索](#)
- 
**Jp2010CensusDataset.ttl**  
 平成22年度国勢調査人口集計(47都道府県別)データセット turtle [探索](#)
- 
**Jp2010censusDataset.rdf**  
 平成22年度国勢調査人口集計(47都道府県別)データセット rdf/xml [探索](#)

人口統計 国勢調査

### 追加情報

フィールド	値
作成者	Hidekazu Shirayama



## DBpedia 日本語版

フォロワー  
**0**

### ソーシャル

Google+

Twitter

Facebook

### ライセンス

Creative Commons Attribution  
Share-Alike

データセット アクティビティストリーム 関連

# DBpedia 日本語版

DBpediaの日本語版. Wikipedia日本語版のデータをベースに作成しています.

## データとリソース

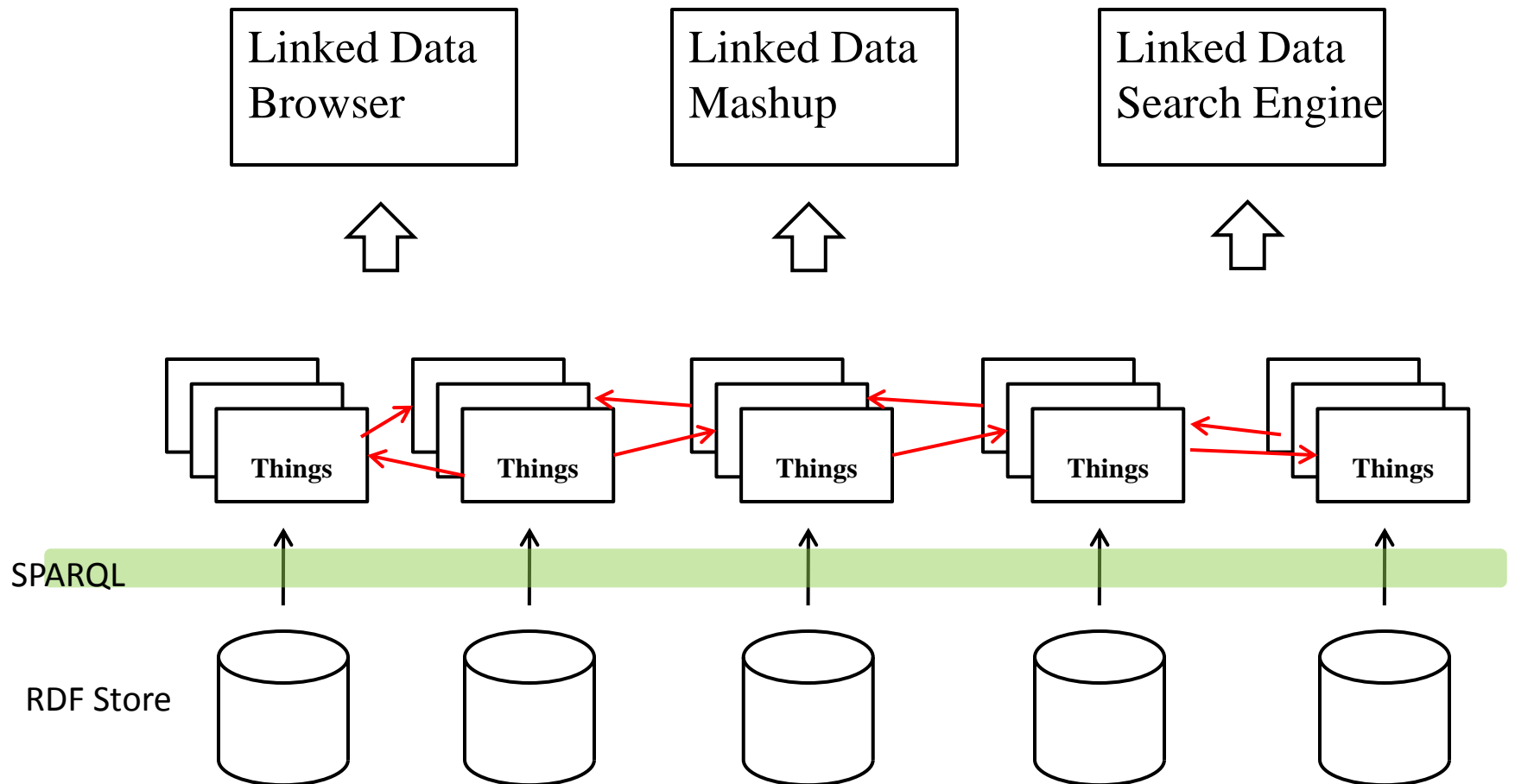
- ダウンロードディレクトリ**  
このリソースには説明がありません [探索](#)
- SPARQL Endpoint**  
このリソースには説明がありません [探索](#)
- サンプル (東京都)**  
このリソースには説明がありません [探索](#)
- サンプル (東京都) RDF/XML**  
実際のIRIは <http://ja.dbpedia.org/resource/東京都> で、そこから303 redirectで...
- サンプル (東京都) N3**  
実際のIRIは <http://ja.dbpedia.org/resource/東京都> で、そこから303 redirectで...
- サンプル (東京都) RDFa+HTML**  
実際のIRIは <http://ja.dbpedia.org/resource/東京都> で、そこから303 redirectで...

[DBpedia](#) [LOD](#) [LinkedData](#) [Wikipedia](#)

## 追加情報

フィールド	値

# Linked Dataをどうやって使うのか



# Tabulator

URI: <http://www.w3.org>

URI: <http://www.w3.org>

URI: <http://www.w3.org>

Add to Outliner [Help](#)

This is release 0.8 of the Tabulator Project. The [live development trunk](#) is also available.

This is release 0.8 of the Tabulator Project. The [live development trunk](#) is also available.

- ▶ [The tabulator project](#) ×
- ▶ [Decentralised Information Group](#) ×
- ▼ **World Wide Web Consortium**
  - title W3C (large: includes all specs and groups)
  - type ▶ [SocialEntity](#)
    - ▶ [Organization](#)
  - label W3C
  - seeAlso ▶ [W3C Groups](#)
    - ▶ [W3C Standards](#)
    - ▶ [Interaction](#)
    - ▶ [Technology](#)
    - ▶ [Ubiquitous](#)
    - ▶ [Web Accessibility](#)
    - ▶ [Incubator, Working Groups](#)
  - homepage  ▶ <http://www.w3.org/>
  - logo 
  - name World Wide Web Consortium
  - is primary topic of ▶ [World Wide Web](#)
    - ▶ [W3C groups \(Member-only\)](#)
    - ▶ [W3C roadmap data \(old\)](#) 
    - ▶ [Life Sciences demo data: G](#)

Find all

[Table](#) [Map](#) [Calendar](#)

Select queries to display:

- ▶ [The tabulator project](#) ×
- ▶ [Decentralised Information Group](#) ×
- ▼ **World Wide Web Consortium**
  - title W3C (large: includes all specs and groups)
  - type ▶ [SocialEntity](#)
    - ▼ **Organization**
      - request ▶ [Request for <http://xmlns.com/foaf/0.1/Organization>](#)
      - type ▶ [Class](#)
        - ▶ [Class](#)
      - comment An organization.
      - isDefinedBy ▶ [Friend of a Friend \(FOAF\) vocabulary](#) 
      - label Organization
      - subClassOf ▼ **Agent**
        - request ▶ [Request for <http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent>](#)
        - type ▶ [Class](#)
          - ▶ [Class](#)
        - comment An agent (eg. person, group, software or physical object).
        - label Agent
        - subClassOf ▶ <http://xmlns.com/wordnet/1.6/Agent-3> 
        - disjointWith ▶ [Document](#) 
        - term status unstable
        - is used by ▶ [This Session](#)
        - is domain of ▶ [AIM chat ID](#) 
        - ▶ [birthday](#) 
        - ▶ [gender](#) 
        - ▶ [holds account](#) 
        - ▶ [ICQ chat ID](#) 
        - ▶ [jabber ID](#) 
        - ▶ [made](#) 
  - request
  - type
  - comment
  - isDefined
  - label
  - subClass
  - disjointWith
  - term status
  - is mentioned by
  - is used by e.g.
  - is range class
  - is disjoint

label W3C

seeAlso ▶ [W3C](#)

▶ [W3C](#)

part ▶ [Interaction](#)

▶ [Technology](#)

▶ [Ubiquitous](#)

- ▶ [The tabulator project](#) ×
- ▶ [Decentralised Information Group](#) ×
- ▼ **World Wide Web Consortium**
  - title W3C (large: includes all specs and groups)
  - type ▶ [SocialEntity](#)


## Organization

request ▶ [Request for <http://xmlns.com/foaf/0.1/Organization>](#)

type ▶ [Class](#)

▶ [Class](#)

comment An organization.

isDefinedBy ▶ [Friend of a Friend \(FOAF\) vocabulary](#) 

label Organization

## Agent

request ▶ [Request for <http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent>](#)

type ▶ [Class](#)

▶ [Class](#)

comment An agent (eg. person, group, software or physical object).

label Agent


subClassOf ▶ <http://xmlns.com/wordnet/1.6/Agent-3> 

disjointWith ▶ [Document](#) 


term status unstable

is used by ▶ [This Session](#)

is domain of ▶ [AIM chat ID](#) 

▶ [birthday](#) 

▶ [gender](#) 

▶ [holds account](#) 

▶ [ICQ chat ID](#) 

▶ [jabber ID](#) 

▶ [made](#) 



Search interface type: [Simple](#) [Advanced](#) [Guru](#) [Query Language Documentation](#)keyword(s) **SEARCH**Group By Dataset:  Sorted by: Quick filters ([All options](#))

Time range:

[Any date](#)[Today](#) [Yesterday](#) [Last week](#)[Last month](#) [Last year](#)

Format:

[Any format](#)[RDF](#) [RDFa](#) [MICRODATA](#)[MICROFORMAT](#) [XFN](#) [HCARD](#)[HCALENDAR](#) [HLISTING](#)[HRESUME](#) [LICENSE](#) [GEO](#) [ADR](#)Predicate: [?](#)Class: [?](#)Ontology: [?](#)Domain: [?](#)**Sindice search:Tokyo** found 203,443 documents (in 0.02 seconds)[place of worship in Tokyo, About: place of worship in Tokyo](#) (RDFa)[+](#) 2010-05-14 - 13 triples in 2.2 kB<http://dbpedia.org/class/yago/PlacesOfWorshipInTokyo> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[東京放送控股, 東京放送ホールディングス, Tokyo Broadcasting System](#) (RDF)[+](#) 2010-09-28 - 164 triples in 32.8 kB[http://dbpedia.org/resource/Tokyo\\_Broadcasting\\_System](http://dbpedia.org/resource/Tokyo_Broadcasting_System) ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[Tokyo](#) (RDF)[+](#) 2009-09-19 - 27 triples in 3.7 kB<http://dbpedia.org/resource/Category:Tokyo> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[In Tokyo](#) (RDF)[+](#) 2009-09-19 - 38 triples in 4.7 kB[http://dbpedia.org/resource/In\\_Tokyo](http://dbpedia.org/resource/In_Tokyo) ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[Tokyo](#) (RDF)[+](#) 2010-11-25 - 55 triples in 7.5 kB<http://semanticweb.org/id/Tokyo> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[Tokyo + 1](#) (RDFa)[+](#) 2010-07-14 - 35 triples in 6.5 kB<http://it.bestshopping.com/prezzi/Tokyo-1.sku=881390260621%7C.html> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[Tokyo](#) (RDFa)[+](#) 2010-07-15 - 35 triples in 6.5 kB<http://it.bestshopping.com/prezzi/Tokyo.sku=9781846700446%7C.html> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[Tokyo](#) (RDFa)[+](#) 2010-07-15 - 35 triples in 6.5 kB<http://it.bestshopping.com/prezzi/Tokyo.sku=9782266157902%7C.html> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[Tokyo](#) (RDFa)[+](#) 2010-07-15 - 35 triples in 6.5 kB<http://it.bestshopping.com/prezzi/Tokyo.sku=9788817024235%7C.html> ([Search](#)) Inspect: ([Cache](#)) ([Live](#))[In tokyo](#) (RDFa)

# SPARQL

- RDFデータ問い合わせ言語
- SQLに似た構造  
クエリのフォーム

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

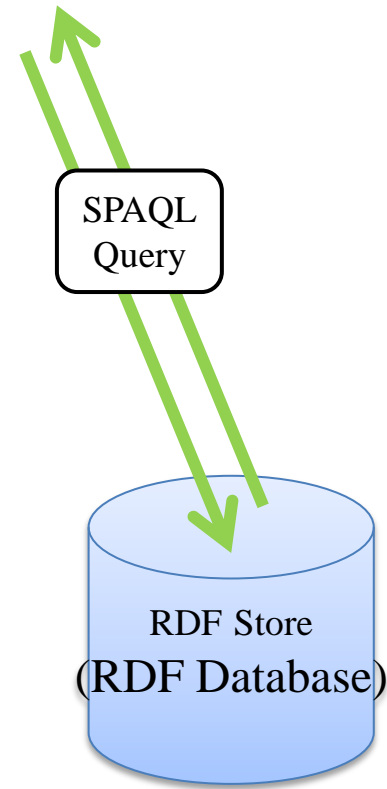
SELECT ?name ← クエリの変数

WHERE {

?person foaf:name ?name .

}

クエリのパターン (Turtle 形式)



# About: 慶應義塾大学



An Entity of Type : [University](#), from Named Graph : <http://ja.dbpedia.org>, within Data Space : [ja.dbpedia.org](#)

Property	Value
dbpedia-owl:abstract	
dbpedia-owl:director	<ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:学校法人慶應義塾</li></ul>
dbpedia-owl:picture	<ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:重要文化財</li></ul>
dbpedia-owl:state	<ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:東京都</li></ul>
dbpedia-owl:wikiPageExternalLink	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://keio-cheer.com/uta/uta.html">http://keio-cheer.com/uta/uta.html</a></li><li><a href="http://kindai.ndl.go.jp/BllmgFrame.php?tpl_wid=WBDP120&amp;tpl_wish_page_no=1&amp;tpl_select_row_no=1&amp;tpl_hit_num=1&amp;tpl_top">http://kindai.ndl.go.jp/BllmgFrame.php?tpl_wid=WBDP120&amp;tpl_wish_page_no=1&amp;tpl_select_row_no=1&amp;tpl_hit_num=1&amp;tpl_top</a></li><li><a href="http://www.jukushin.com/">http://www.jukushin.com/</a></li><li><a href="http://www.hosp.keio.ac.jp/index.htm">http://www.hosp.keio.ac.jp/index.htm</a></li><li><a href="http://koara-a.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/news/">http://koara-a.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/news/</a></li><li><a href="http://www.keio.ac.jp/">http://www.keio.ac.jp/</a></li></ul>
dbpedia-owl:wikiPageInterLanguageLink	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://de.dbpedia.org/resource/Keiō-Universität">http://de.dbpedia.org/resource/Keiō-Universität</a></li><li><a href="http://es.dbpedia.org/resource/Universidad_de_Keiō">http://es.dbpedia.org/resource/Universidad_de_Keiō</a></li><li><a href="http://it.dbpedia.org/resource/Università_Keio">http://it.dbpedia.org/resource/Università_Keio</a></li><li><a href="http://ro.dbpedia.org/resource/Universitatea_Keiō">http://ro.dbpedia.org/resource/Universitatea_Keiō</a></li><li><a href="http://vi.dbpedia.org/resource/Đại_học_Keio">http://vi.dbpedia.org/resource/Đại_học_Keio</a></li><li><a href="http://eo.dbpedia.org/resource/Universitato_de_Keio">http://eo.dbpedia.org/resource/Universitato_de_Keio</a></li><li><a href="http://ru.dbpedia.org/resource/Университет_Кэйо">http://ru.dbpedia.org/resource/Университет_Кэйо</a></li><li><a href="http://uk.dbpedia.org/resource/Університет_Кейо">http://uk.dbpedia.org/resource/Університет_Кейо</a></li><li><a href="http://ar.dbpedia.org/resource/جامعة_كينو">http://ar.dbpedia.org/resource/جامعة_كينو</a></li><li><a href="http://ca.dbpedia.org/resource/Universitat_de_Keiō">http://ca.dbpedia.org/resource/Universitat_de_Keiō</a></li><li>dbpedia:Keio_University</li><li><a href="http://fa.dbpedia.org/resource/دانشگاه_کینو">http://fa.dbpedia.org/resource/دانشگاه_کینو</a></li><li><a href="http://pl.dbpedia.org/resource/Uniwersytet_Keiō">http://pl.dbpedia.org/resource/Uniwersytet_Keiō</a></li><li><a href="http://th.dbpedia.org/resource/มหาวิทยาลัยเคโอ">http://th.dbpedia.org/resource/มหาวิทยาลัยเคโอ</a></li><li><a href="http://eu.dbpedia.org/resource/Keiō_Unibertsitatea">http://eu.dbpedia.org/resource/Keiō_Unibertsitatea</a></li><li><a href="http://fr.dbpedia.org/resource/Université_Keiō">http://fr.dbpedia.org/resource/Université_Keiō</a></li><li><a href="http://it.dbpedia.org/resource/Kejo_universitas">http://it.dbpedia.org/resource/Kejo_universitas</a></li><li><a href="http://tr.dbpedia.org/resource/Keio_Üniversitesi">http://tr.dbpedia.org/resource/Keio_Üniversitesi</a></li><li><a href="http://id.dbpedia.org/resource/Universitas_Keio">http://id.dbpedia.org/resource/Universitas_Keio</a></li><li><a href="http://ko.dbpedia.org/resource/게이오기주쿠_대학">http://ko.dbpedia.org/resource/게이오기주쿠_대학</a></li><li><a href="http://pt.dbpedia.org/resource/Universidade_Keio">http://pt.dbpedia.org/resource/Universidade_Keio</a></li><li><a href="http://sv.dbpedia.org/resource/Keiouniversitetet">http://sv.dbpedia.org/resource/Keiouniversitetet</a></li><li><a href="http://zh.dbpedia.org/resource/慶應義塾大學">http://zh.dbpedia.org/resource/慶應義塾大學</a></li></ul>
dbpedia-owl:wikiPageWikiLink	<ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:2002年</li><li>dbpedia-ja:2009年</li><li>dbpedia-ja:1961年</li><li>dbpedia-ja:1974年</li><li>dbpedia-ja:1957年</li><li>dbpedia-ja:1910年</li><li>dbpedia-ja:1927年</li><li>dbpedia-ja:1934年</li></ul>

# Virtuoso SPARQL Query Editor

[About](#) | [Namespace Prefixes](#) | [Inference rules](#)

Default Data Set Name (Graph IRI)

Query Text

```
select distinct * where { <http://ja.dbpedia.org/resource/東京都> ?p ?o . }
```

(Security restrictions of this server do not allow you to retrieve remote RDF data, see [details](#).)

Results Format:

Execution timeout:

milliseconds (values less than 1000 are ignored)

Options:

Strict checking of void variables

(The result can only be sent back to browser, not saved on the server, see [details](#))

Copyright © 2012 [OpenLink Software](#)

Virtuoso version 06.01.3127 on Linux (x86\_64-unknown-linux-gnu), Single Server Edition

## About: 石ノ森章太郎

An Entity of Type : 漫画家, from Named Graph : http://ja.dbpedia.org, within Data Space : ja.dbpedia.org

石ノ森 章太郎(いしのもりしょうたろう、1938年(昭和13年) 1月25日 - 1998年(平成10年) 1月28日)は、日本の漫画家、特(おのでらしょうたろう)。1984年までは石森 章太郎の表記を用いたが、この時期には「いしもり〜」と呼ばれるのが通例だっ

Data Table	
<span></span>	
Property	Value
dbpedia-owl:abstract	石ノ森 章太郎(いしのもりしょうたろう、1938年 <span>(</span> 昭和13年 <span>)</span> 1月25日 - 1998年 <span>(</span> 平成10者。本名、小野寺章太郎(おのでらしょうたろう)。1984年までは石森 章太郎の表記を併が通例だった。代表作は『サイボーグ009』、『ロボット 刑事』、『さるとびエッチャん』、『マンシリーズを始め特撮作品の原作者としても活躍。SF漫画から学習漫画まで幅広い分野にされた。1989年、漫画には「面白い、おかしい」だけでなく多数の表現が可能になった画宣言」を発表。以降は自らの職業を「漫画家」ではなく「萬画家」と称した。没後の2007森章太郎萬画大全集』(角川書店)が、一人の著者による最も多い漫画の出版の記録となお、テレビ原作者(アニメ、実写)としてのクレジットは放映期間のべ六十数年分に及びある。手塚治虫の衣鉢を継ぐSFマンガの第一人者であったが、熱心なSFの読者として、ことも指摘されている。息子に俳優の小野寺丈(長男)と石森プロ社長の小野寺章(次男)はAB型。
dbpedia-owl:award	<div> <div><div>dbpedia-ja:手塚治虫文化賞</div></div> <ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:小学館漫画賞</li><li>dbpedia-ja:日本漫画家協会賞</li><li>dbpedia-ja:勲四等</li><li>dbpedia-ja:映画特別功労賞</li></ul> </div>
dbpedia-owl:birthPlace	<div> <div><div>dbpedia-ja:登米市</div></div> <ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:宮城県</li></ul> </div>
dbpedia-owl:birthYear	0025-01-01 00:00:00 (xsd:date)
dbpedia-owl:nationality	<div> <div><div>dbpedia-ja:Japan</div></div> <ul style="list-style-type: none"></ul> </div>
dbpedia-owl:notableWork	<div> <div><div>dbpedia-ja:人造人間キカイダー</div></div> <ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:仮面ライダーシリーズ</li><li>dbpedia-ja:HOTEL</li></ul> </div>

prop-ja:代表作	『HOTEL』
	『仮面ライダー』
	『サイボーグ009』
	『人造人間キカイダー』
	『さるとびエッチャん』
	『マンガ日本経済入門』

prop-ja:公式サイト	http://www.ishimoripro.com/
prop-ja:受賞	<div> <div><div>dbpedia-ja:手塚治虫文化賞</div></div> <ul style="list-style-type: none"><li>dbpedia-ja:映画特別功労賞</li></ul> </div> <div> <div><div>勲四等旭日小綬章</div></div> <ul style="list-style-type: none"><li>第33回小学館漫画賞</li><li>第 7回講談社児童まんが賞</li><li>《『サイボーグ009』『ミュータント・サブ』</li><li>第13回小学館漫画賞</li><li>《『ジュン』『佐武と市捕物控』</li><li>《『HOTEL』『マンガ日本経済入門』</li><li>第17回日本漫画家協会賞大賞</li><li>《『マンガ日本経済入門』</li><li>日本漫画家協会賞文部大臣賞</li></ul> </div>

prop-ja:名前	石ノ森 章太郎
prop-ja:本名	小野寺 章太郎
	《おのでらしょうたろう》
prop-ja:没地	・東京都

prop-ja:職業	dbpedia-ja:特撮
------------	---------------

# クエリ: 手塚治虫文化賞を受賞した漫画家の代表的な漫画

PREFIX dbp: <<http://ja.dbpedia.org/resource/>>

PREFIX dbp-owl: <<http://dbpedia.org/ontology/>>

```
SELECT ?creatorName ?comicName
```

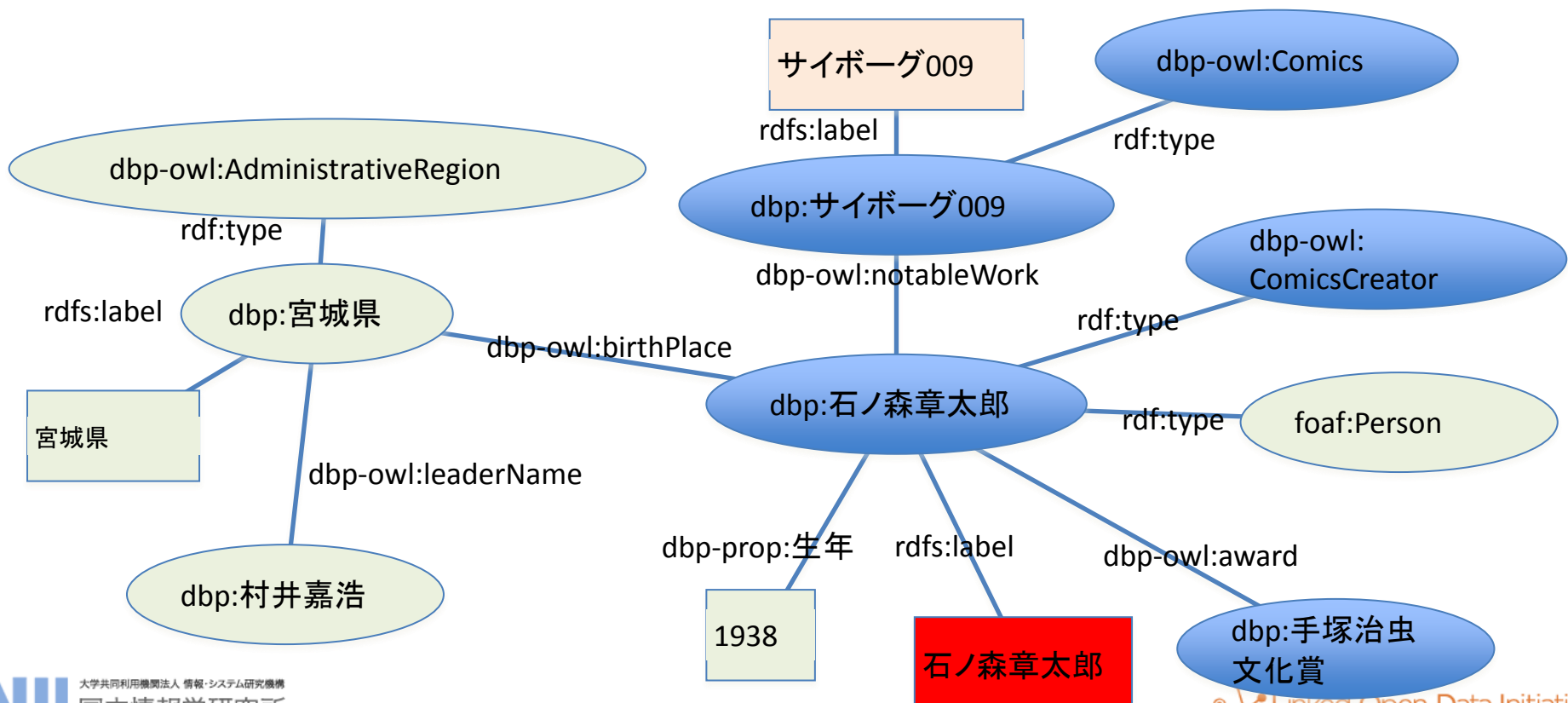
```
WHERE {
```

```
  ?creator a dbp-owl:ComicsCreator ; dbp-owl:award dbp:手塚治虫文化賞 ;
```

```
    dbp-owl:notableWork ?comic ; rdfs:label ?creatorName .
```

```
  ?comic a dbp-owl:Comics ; rdfs:label ?comicName .
```

```
}
```



## Virtuoso SPARQL Query Editor

[About](#) | [Namespace Prefixes](#) | [Inference rules](#)

Default Data Set Name (Graph IRI)

### Query Text

```
PREFIX dbp: <http://ja.dbpedia.org/resource/>
PREFIX dbp-owl: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
```

```
SELECT ?creatorName ?comicName
WHERE {
  ?creator a dbp-owl:ComicsCreator ;
    dbp-owl:award dbp:手塚治虫文化賞 ;
    dbp-owl:notableWork ?comic ;
    rdfs:label ?creatorName .
  ?comic a dbp-owl:Comics ;
    rdfs:label ?comicName .
}
```

(Security restrictions of this server do not allow you to retrieve remote RDF data, see [details](#).)

Results Format:    
Execution timeout:  milliseconds (values less than 1000 are ignored)  
Options:  Strict checking of void variables

(The result can only be sent back to browser, not saved on the server, see [details](#))

Copyright © 2012 [OpenLink Software](#)

Virtuoso version 06.01.3127 on Linux (x86\_64-unknown-linux-gnu), Single Server Edition

creatorName	comicName
"村上もとか"@ja	"赤いペガサス"@ja
"村上もとか"@ja	"JIN-仁-"@ja
"西原理恵子"@ja	"毎日かあさん"@ja
"望月峯太郎"@ja	"座敷女"@ja
"井上雄彦"@ja	"バガボンド"@ja
"井上雄彦"@ja	"SLAM DUNK"@ja
"浦沢直樹"@ja	"YAWARA!"@ja
"浦沢直樹"@ja	"PLUTO"@ja
"浦沢直樹"@ja	"MASTERキートン"@ja
"浦沢直樹"@ja	"MONSTER"@ja
"浦沢直樹"@ja	"20世紀少年"@ja
"いしいひさいち"@ja	"ののちゃん"@ja
"藤子・F・不二雄"@ja	"キテレツ大百科"@ja
"藤子・F・不二雄"@ja	"21エモン"@ja
"藤子・F・不二雄"@ja	"エスパー魔美"@ja
"藤子・F・不二雄"@ja	"ドラえもん"@ja
"山岸凉子"@ja	"日出処の天子"@ja
"山岸凉子"@ja	"アラベスク (漫画)"@ja
"水木しげる"@ja	"悪魔くん"@ja
"水木しげる"@ja	"河童の三平"@ja
"水木しげる"@ja	"のんのんばあとオレ"@ja
"吾妻ひでお"@ja	"ななこSOS"@ja
"吾妻ひでお"@ja	"オリンポスのポロン"@ja
"森下裕美"@ja	"少年アシベ"@ja
"ひぐちアサ"@ja	"おおきく振りかぶって"@ja
"石ノ森章太郎"@ja	"サイボーグ009"@ja
"中村光 (漫画家)"@ja	"荒川アンダー ザ ブリッジ"@ja
"石川雅之"@ja	"もやしもん"@ja
"こうの史代"@ja	"夕凧の街 桜の国"@ja
"小畑健"@ja	"ヒカルの碁"@ja
"小畑健"@ja	"DEATH NOTE"@ja
"荒川弘"@ja	"鋼の錬金術師"@ja

# Yokohama Art Spot ヨコハマアートスポット

中心を移動

 移動

表示項目

- スポット
- 今日のイベント
- Q&A

**?** 1. 横浜で映画のロケに使われたスポットはありますか？  
(約69m)

**?** 2. 桜木町でいい感じのカフェを教えてください。ちなみに、好きな感じのカフェは、例えば代々木上原のFireking cafeです。  
(約238m)

**🏛️** 3. 創造空間9001  
(約240m)

**🏛️** 4. 神奈川県立音楽堂  
(約264m)

**?** 5. 桜木町駅、野毛周辺でお勧めの居酒屋ありますか？  
(約268m)

**🏛️** 6. 神奈川県立青少年センター





# Yokohama Art Spot の構成

## 全体マップ表示における処理



施設



イベント



スポット



ユーザ



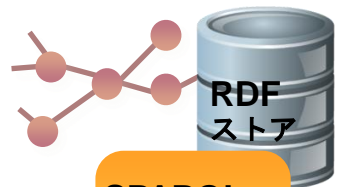
Yokohama Art Spot

HTML  
JavaScript  
Python  
SPARQLWrapper



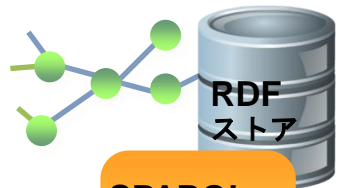
SPARQL  
エンドポイント

LODAC Museum  
OWLIM SE



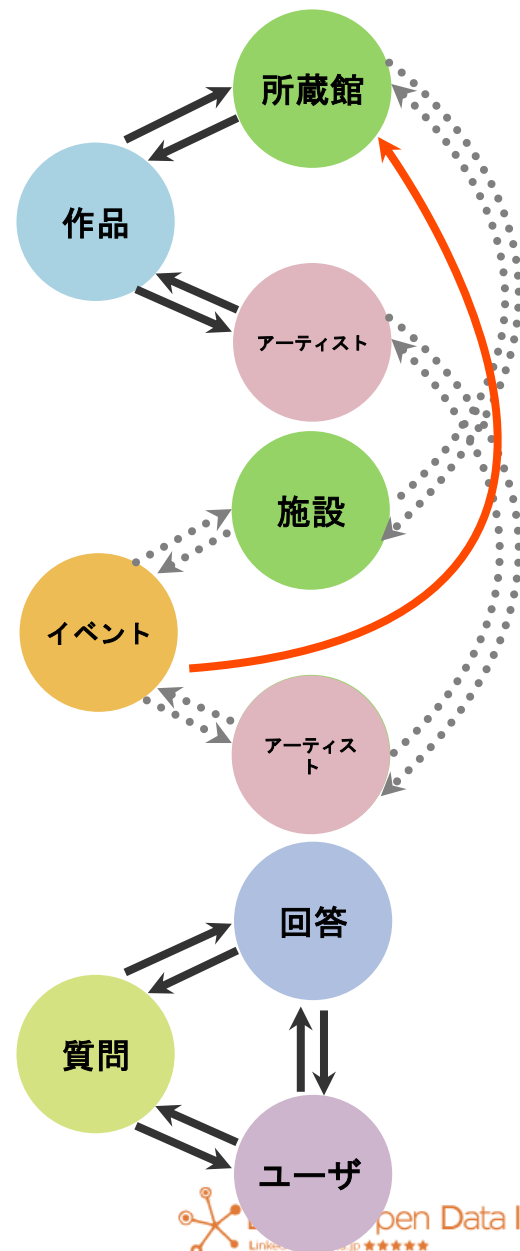
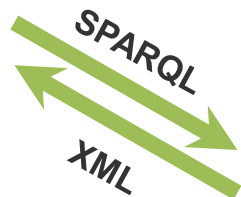
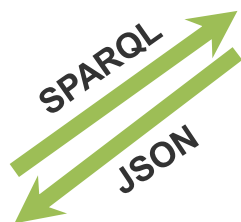
SPARQL  
エンドポイント

横浜LOD  
ARC2

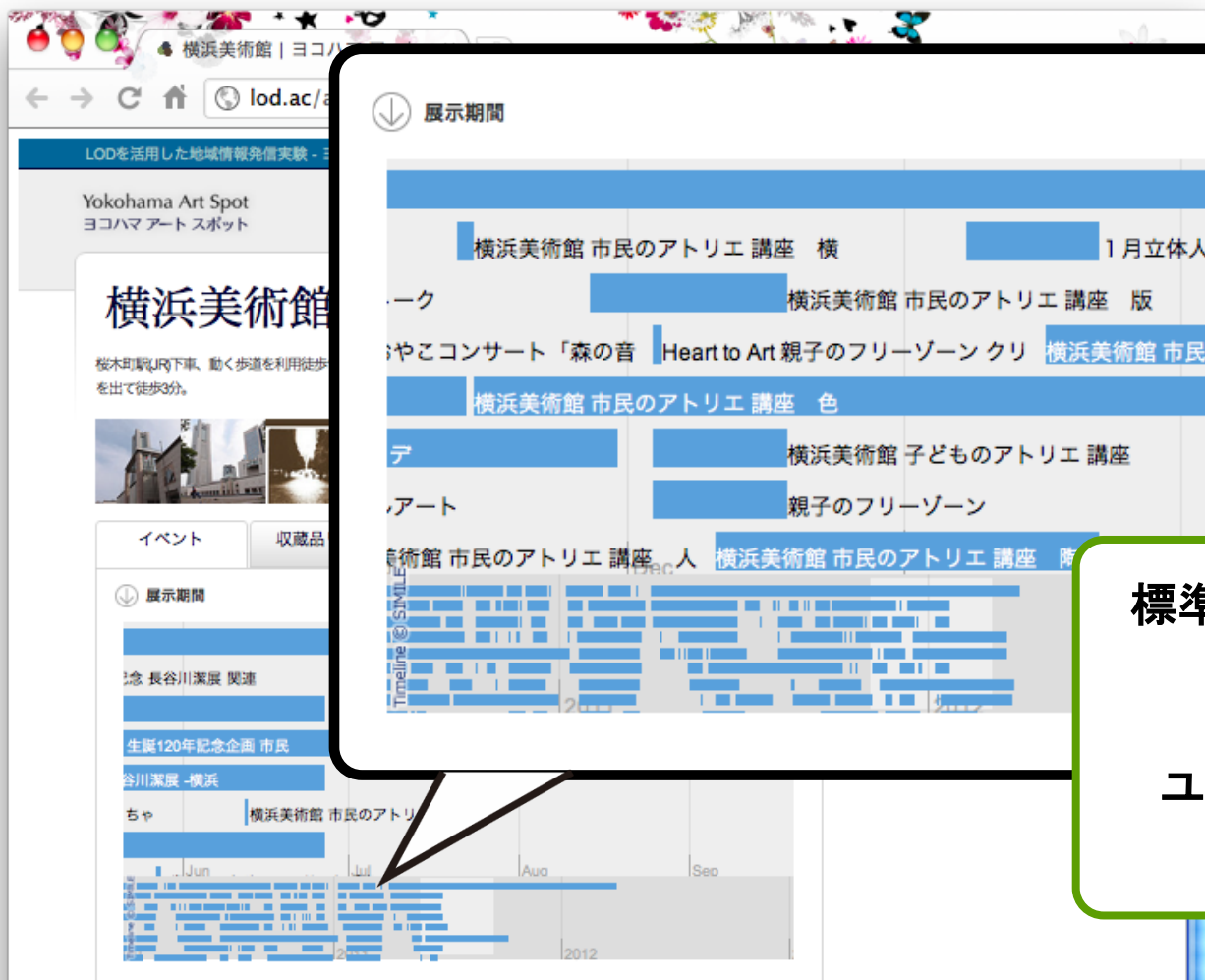


SPARQL  
エンドポイント

PinQA  
D2R



# 施設情報ページにおける情報取得と表示



標準化された形式で記述



ユーザに適した表示が簡単に実現可能

  
出産・子育て

  
保育園・幼稚園

  
医療機関

  
おでかけイベント

  
おでかけスポット

  
防災・減災

医療機関検索

🔍 キーワード検索

診療科目

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 内科    | <input checked="" type="checkbox"/> 小児科        | <input checked="" type="checkbox"/> 外科      | <input checked="" type="checkbox"/> 皮膚科   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 産婦人科  | <input checked="" type="checkbox"/> 産科         | <input checked="" type="checkbox"/> 歯科      | <input checked="" type="checkbox"/> 精神科   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 放射線科  | <input checked="" type="checkbox"/> リハビリテーション科 | <input checked="" type="checkbox"/> 耳鼻いんこう科 | <input checked="" type="checkbox"/> リウマチ科 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 病理診断科 | <input checked="" type="checkbox"/> 臨床検査科      |   |   |

↓もっと表示

予防接種

- ヒブ
  小児用肺炎球菌
  四種混合
  麻しん風しん
  日本脳炎1期
  日本脳炎II期
  BCG
  二種混合
  子宮頸がん

医療機関種別

- 一般の医院・診療所
  救急医療機関

すべてにチェック

医療機関

金沢皮膚科

神奈川県横浜市金沢区泥亀2-8-12:ライフモリ6-101

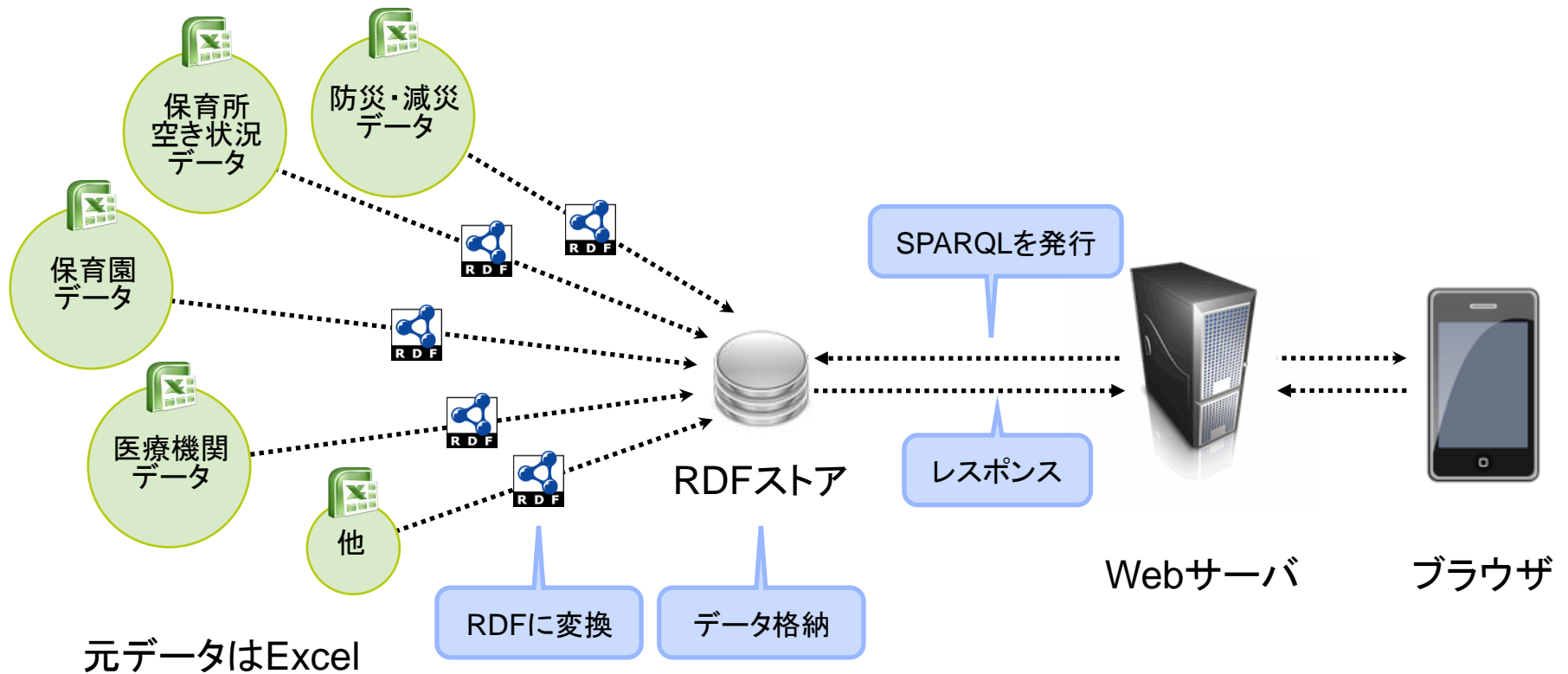


医療情報

⊕ 予防接種スケジューラー

# 育なび.net

## 育なび.netのシステム



# 育なび.net

## 広域避難場所データ

烏浜町、昭和町、富岡東1丁目～3丁目、富岡東4丁目1番～9番・11番以降、富岡東5丁目1番～8番、富岡西1丁目1番～45番、富岡西2丁目9番～15番・17番以降、富岡西3丁目1番～9番"@ja

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/terms/2013#ParkingFacility>

"一般：1日1回600円"@ja

## 駐車場データ

139.632

35.3763

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/terms/2013#RegionalShelter>

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/Facility#D7004>

Mo,Tu,We,Th,Fr 8:00-16:30  
Sa,Su 8:00-16:30

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/terms/2013#Park>

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/RegionalShelter#I7004>

"野島公園"@ja

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/Facility#P7007>

045-784-5267

"(財)横浜市緑の協会"@ja

"神奈川県横浜市金沢区野島町24"@ja

"野島公園室の木臨時"@ja

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/terms/2013#HealthPlayEquipment>

## 健康遊具データ

139.632

35.3763

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/images/park/P7006.png>

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/Equipment#HealthPlayEquipmentM>

"肩回し遊具"@ja

## 公園データ

<http://kirakana.city.yokohama.lg.jp/Equipment/images/HealthPlayEquipment/M.jpg>

"肩の柔軟運動が行えます。肩の関節に柔軟性を与え、肩の動きを軽くし、可動域を改善することができます。"@ja

# まとめ

- Linked Open Data (LOD)とは
  - “データのWeb”、つながるデータ
  - データの再利用性を高める
- LODの技術
  - RDF, RDFS, OWL
  - SPQARL
- LODをどう使うか
  - マッシュアップアプリケーション
    - データを使い回す
  - データマネージメント