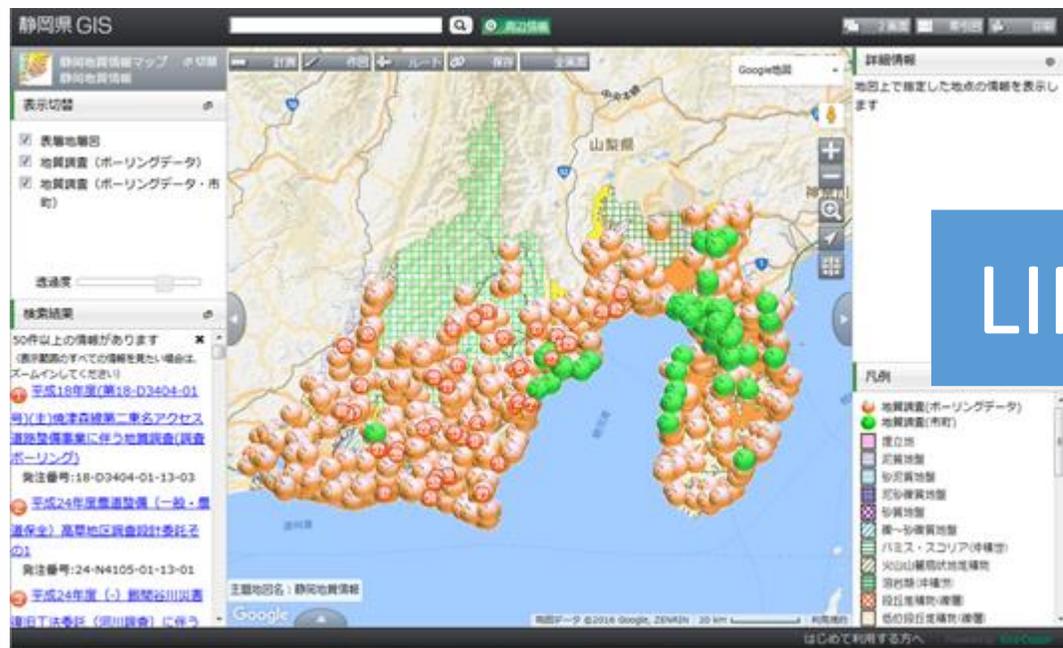


GeoNames.jpと インフラオープンデータ 活動報告

インフラオープンデータ・ビッグデータ研究小委員会
福田達也



ログインしていません トーク 投稿記録 アカウント作成 ログイン

葵区

葵区（あおいく）は、2005年4月1日に誕生した静岡市の行政区の一つ。

目次 [非表示]

- 1 地理
 - 1.1 広義（こうぼう）
 - 1.2 安宿奥・井川
 - 1.3 エリア別
- 2 隣接する自治体・行政区
- 3 交通
 - 3.1 鉄道
 - 3.2 バス
 - 3.3 道路
- 4 公共機関
 - 4.1 役所
 - 4.2 生涯学習センター
 - 4.3 市立図書館
 - 4.4 警察
 - 4.5 消防
 - 4.6 郵便
- 5 教育
 - 5.1 大学
 - 5.2 専修学校

南アルプス

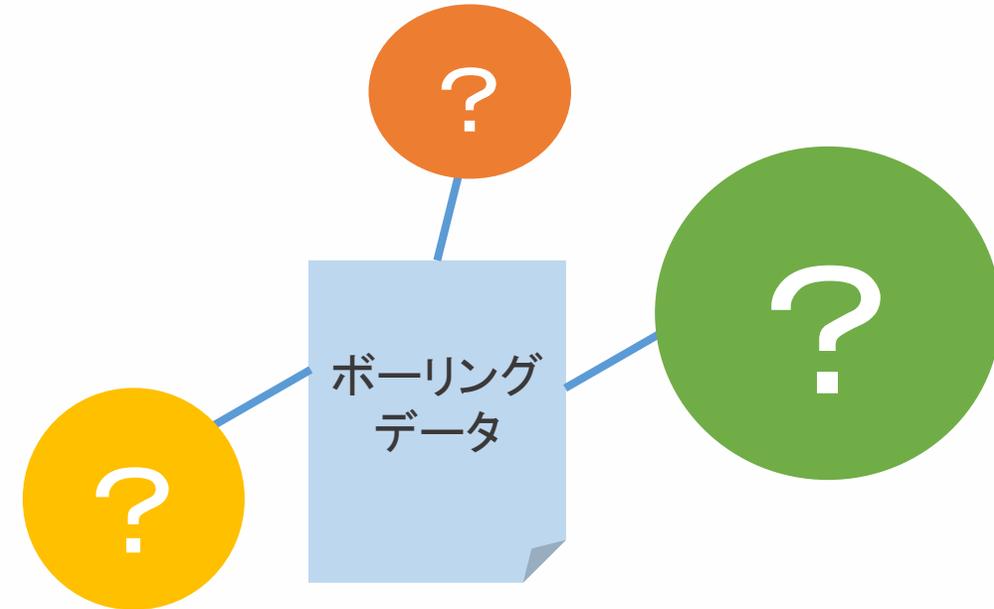
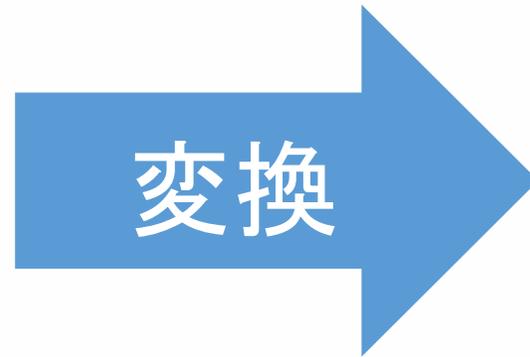
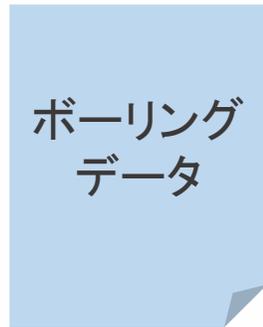
国	 日本
地方	中部地方、東海地方 甲信静地方
都道府県	静岡県
市	静岡市
団体コード	22101-5
面積	1,073.76km ² (境界未定部分あり)
総人口	252,610人 (推計人口、2016年7月1日)
人口密度	235人/km ²

静岡県地質情報マップのボーリングデータの地名から Wikipediaの記事をつなげるアプリケーションを作成

1. オープンデータをLOD(Linked Open Data)化する
2. LODとLODをつなげる
3. アプリケーションに適用する

1. オープンデータを LOD(Linked Open Data)化する

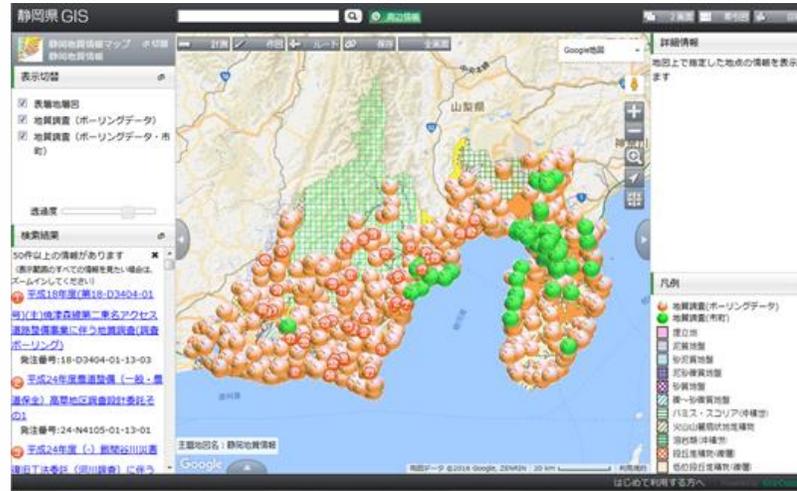
1. オープンデータをLOD化する



オープンデータ

LOD(LinkedOpenData)

1. オープンデータをLOD化する



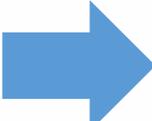
ボーリングデータ	場所	緯度	経度
○○○○○	静岡県静岡市葵区	35.1792222	138.255583
△△△△	静岡県藤江市下当間	34.8855556	138.295
□□□□	静岡県賀茂郡松崎町	34.7516666	138.778889

オープンデータを表形式に変換

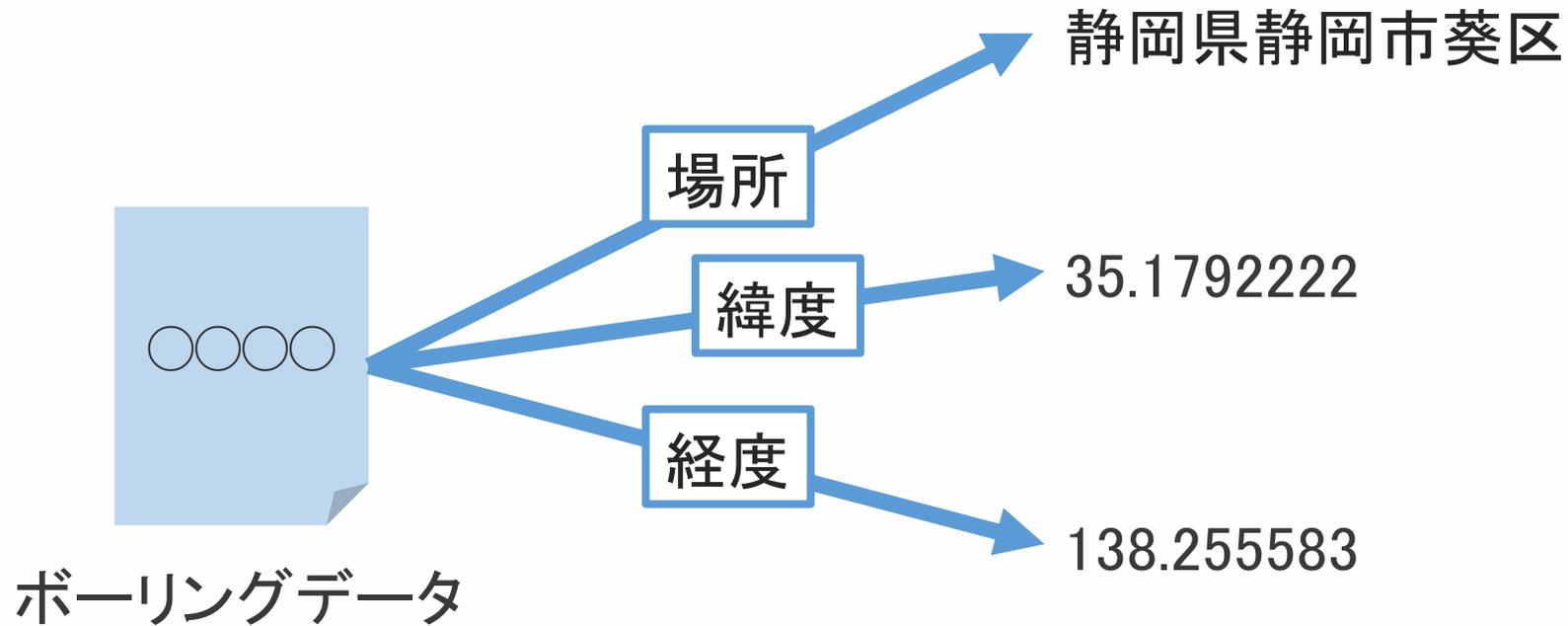
1. オープンデータをLOD化する

ボーリングデータ	場所	緯度	経度
○○○○○	静岡県静岡市葵区	35.1792222	138.255583
△△△△	静岡県藤江市下当間	34.8855556	138.295
□□□□	静岡県賀茂郡松崎町	34.7516666	138.778889

表形式は他の情報同士のつながりを表すのには適していない

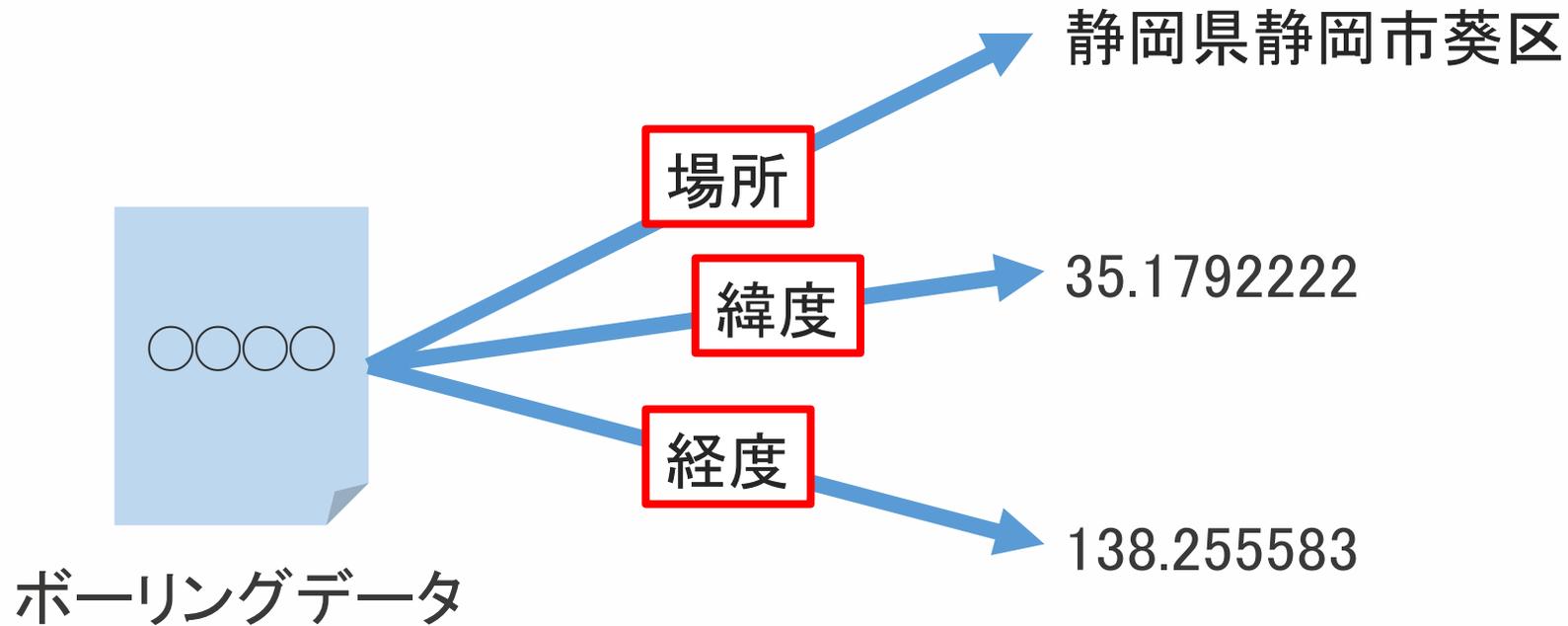
 LODでは情報をつながりの表現に適した**グラフ形式**で表す

1. オープンデータをLOD化する



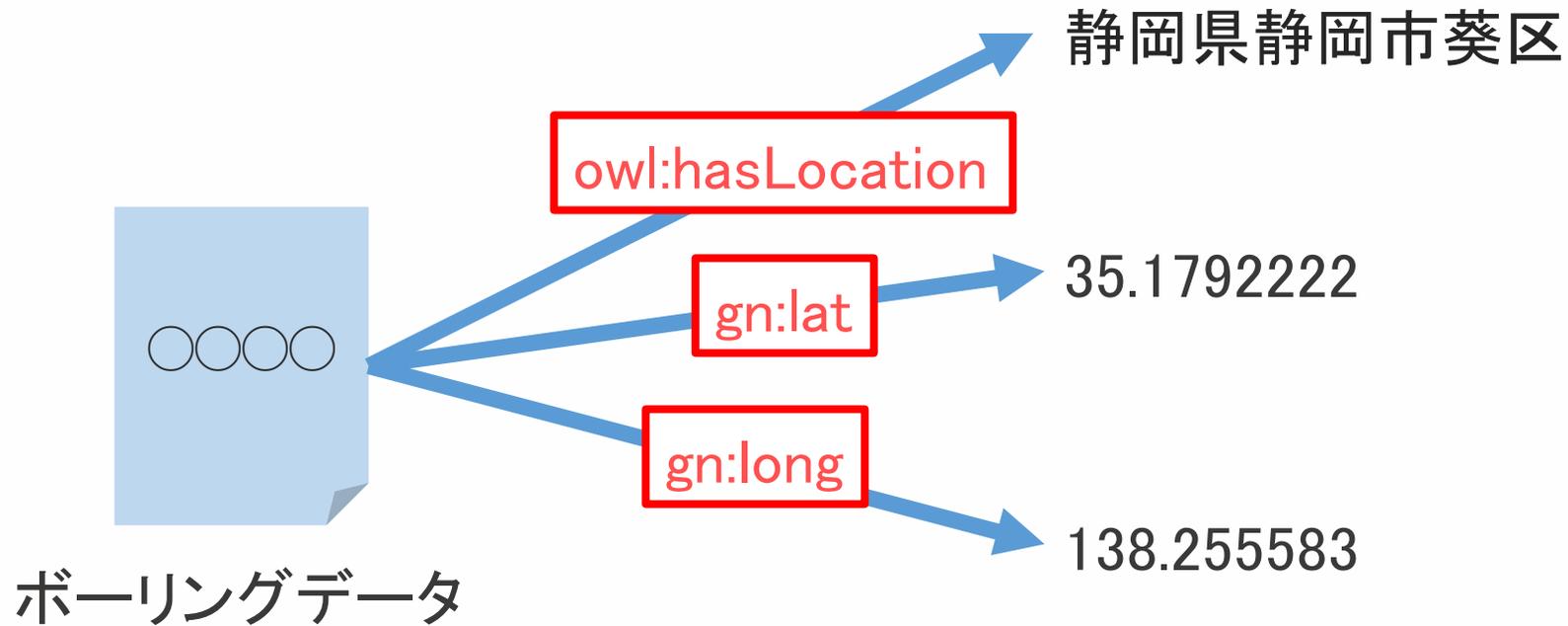
「場所」「緯度」「経度」を
ボーリングデータに関連する情報としてつなげる

1. オープンデータをLOD化する



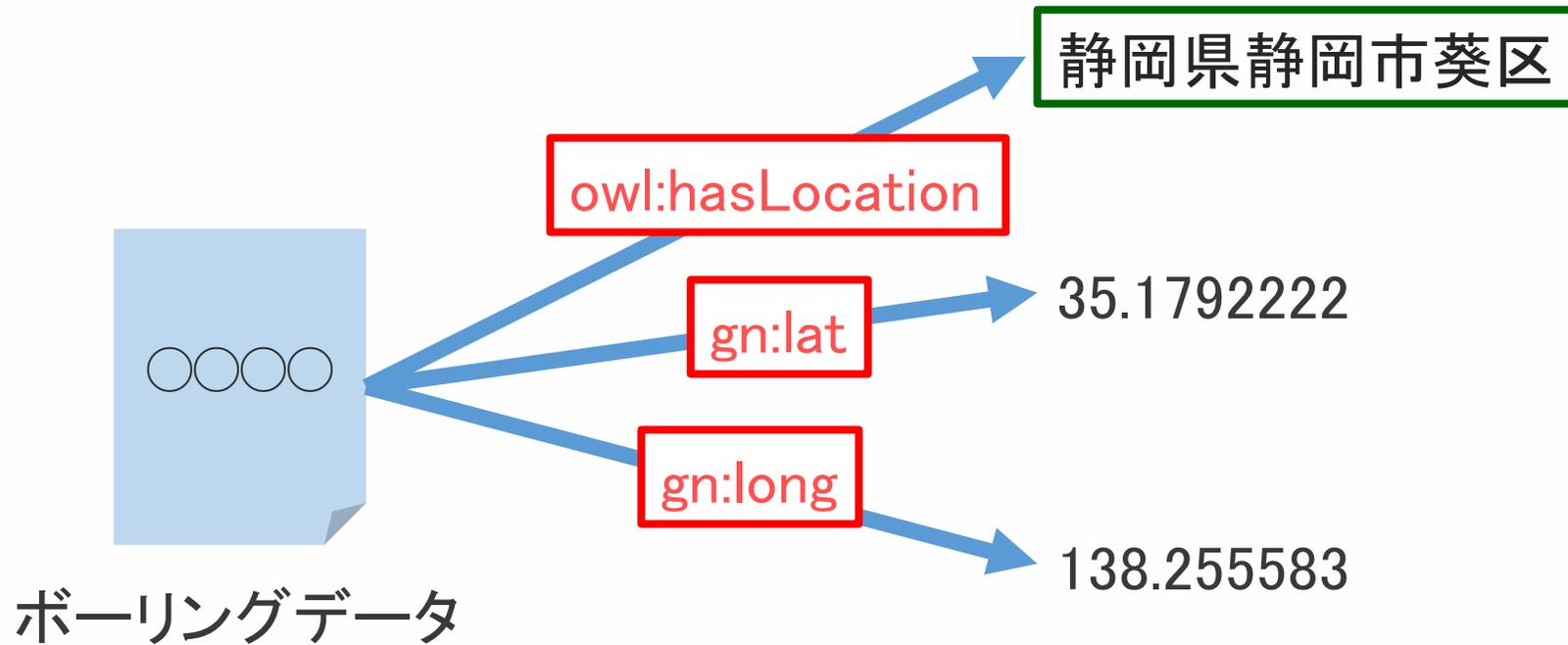
「場所」「緯度」「経度」は人間には分かる言葉
表記ゆれや言語の違いがあるとコンピューターには理解できない

1. オープンデータをLOD化する



統一された「語彙」が用意されているので、
「語彙」を利用してつながりを表現

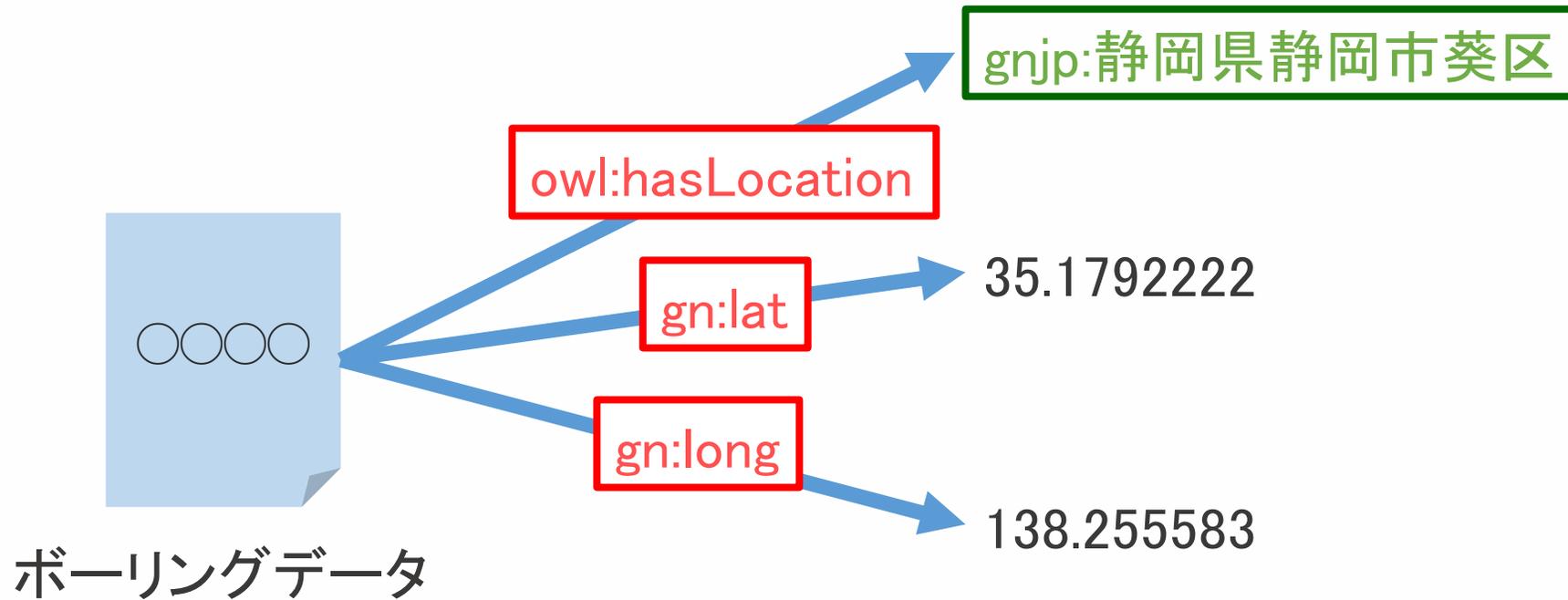
1. オープンデータをLOD化する



「地名」もコンピューターにはわかりにくい
同じ「地名」を表すのにもたくさんの表現がある

例：表記ゆれ、旧地名など

1. オープンデータをLOD化する

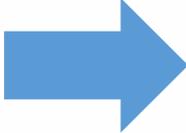


GeoNames.jpを利用することで、「地名」を
統一された「地名」で表すことができる

1. オープンデータをLOD化

「統一された」表現の利点

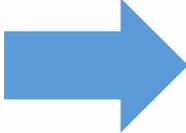
1. 表記ゆれがないのでコンピューターが理解しやすい

 プログラムを使ってさまざまな活用が可能になる

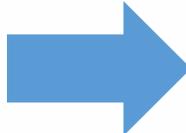
1. オープンデータをLOD化

「統一された」表現の利点

1. 表記ゆれがないのでコンピューターが理解しやすい

 プログラムを使ってさまざまな活用が可能になる

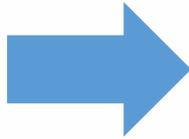
2. 「統一された」表現を利用している
他のLODとつながりを持つ

 LODにすると、世界中のLODとつながることができる

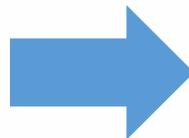
1. オープンデータをLOD化

「統一された」表現の利点

1. 表記ゆれがないのでコンピューターが理解しやすい

 プログラムを使ってさまざまな活用が可能になる

2. 「統一された」表現を利用している
他のLODとつながりを持つ

 LODにすると、世界中のLODとつながることができる

LINKED!

2. LODとLODをつなげる

2. LODとLODをつなげる

静岡県静岡市葵区

* URI:<http://geonames.jp/resource/静岡県静岡市葵区>

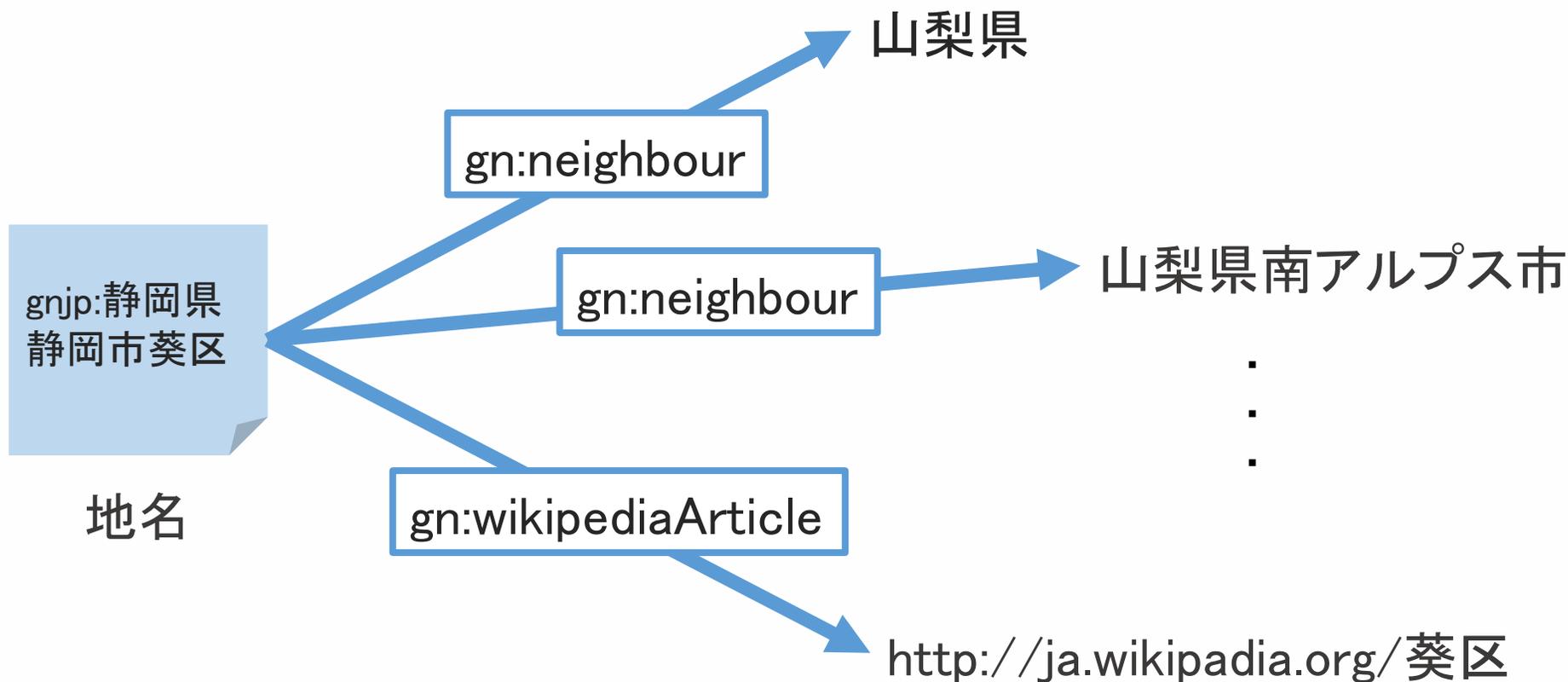
* Dataset and Vocab:[GeoNames.jp](http://geonames.jp)

インスタンス情報

Predicate(s)	Object
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	山梨県 http://geonames.jp/resource/山梨県
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	山梨県南アルプス市 http://geonames.jp/resource/山梨県南アルプス市
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	山梨県南巨摩郡 http://geonames.jp/resource/山梨県南巨摩郡
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	山梨県南巨摩郡南部町 http://geonames.jp/resource/山梨県南巨摩郡南部町
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	山梨県南巨摩郡早川町 http://geonames.jp/resource/山梨県南巨摩郡早川町
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	山梨県南巨摩郡身延町 http://geonames.jp/resource/山梨県南巨摩郡身延町
neighbour http://www.geonames.org/ontology#neighbour	長野県 http://geonames.jp/resource/長野県

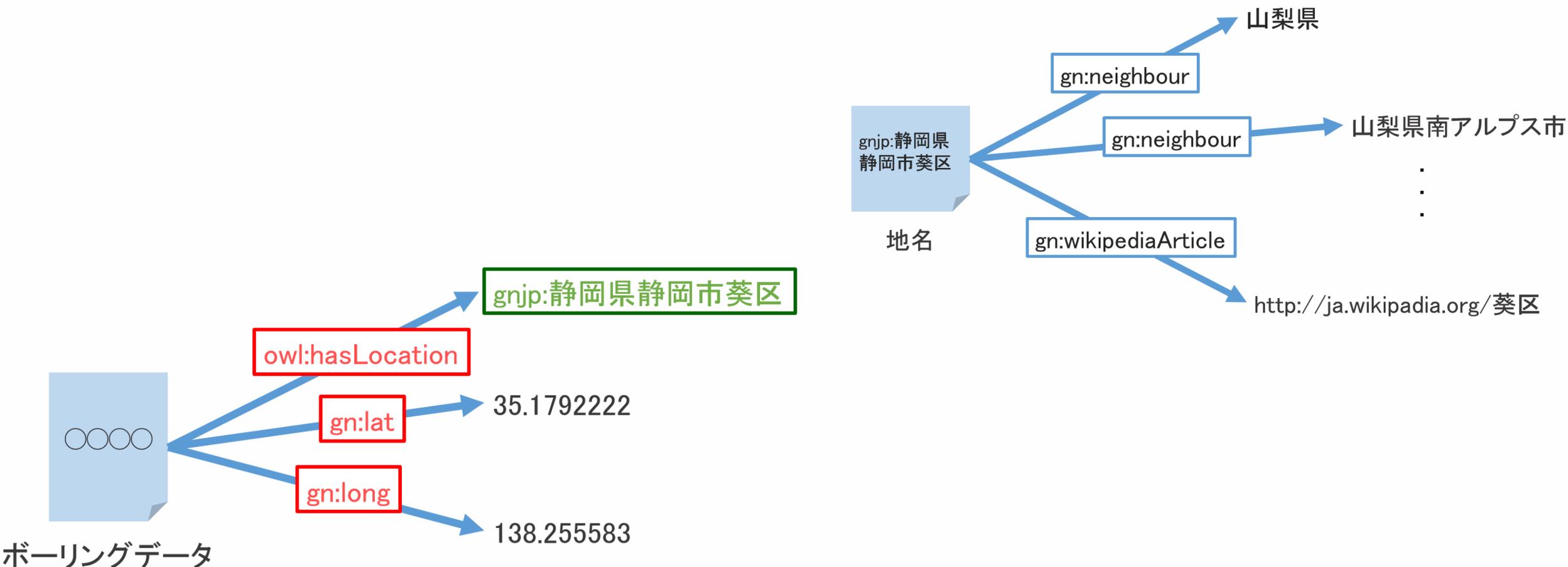
「静岡県静岡市葵区」のLOD

2. LODとLODをつなげる

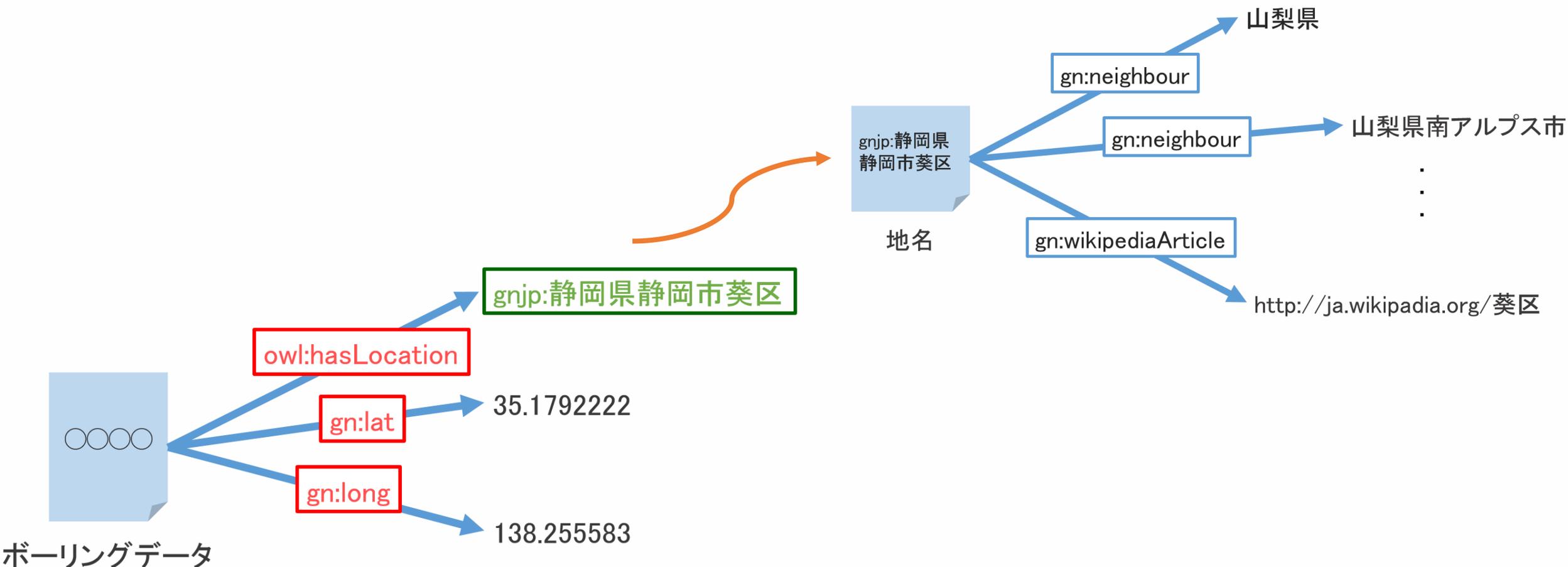


グラフ形式で表してみる

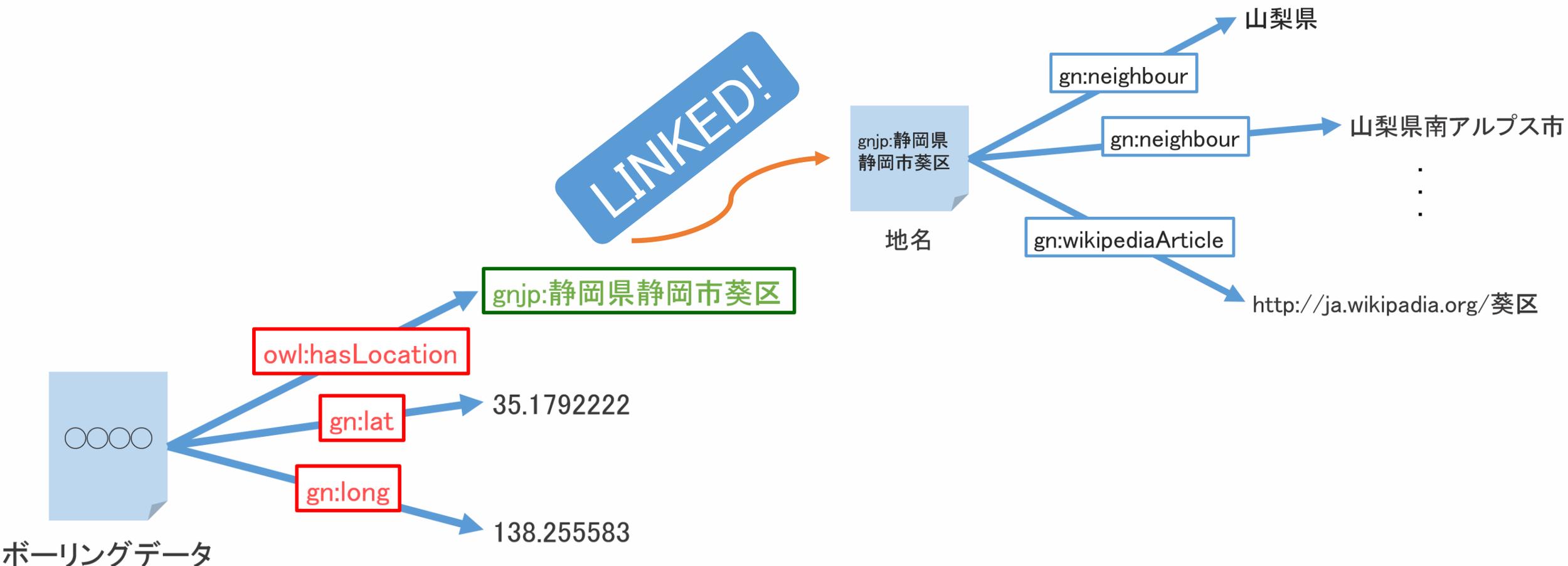
2. LODとLODをつなげる



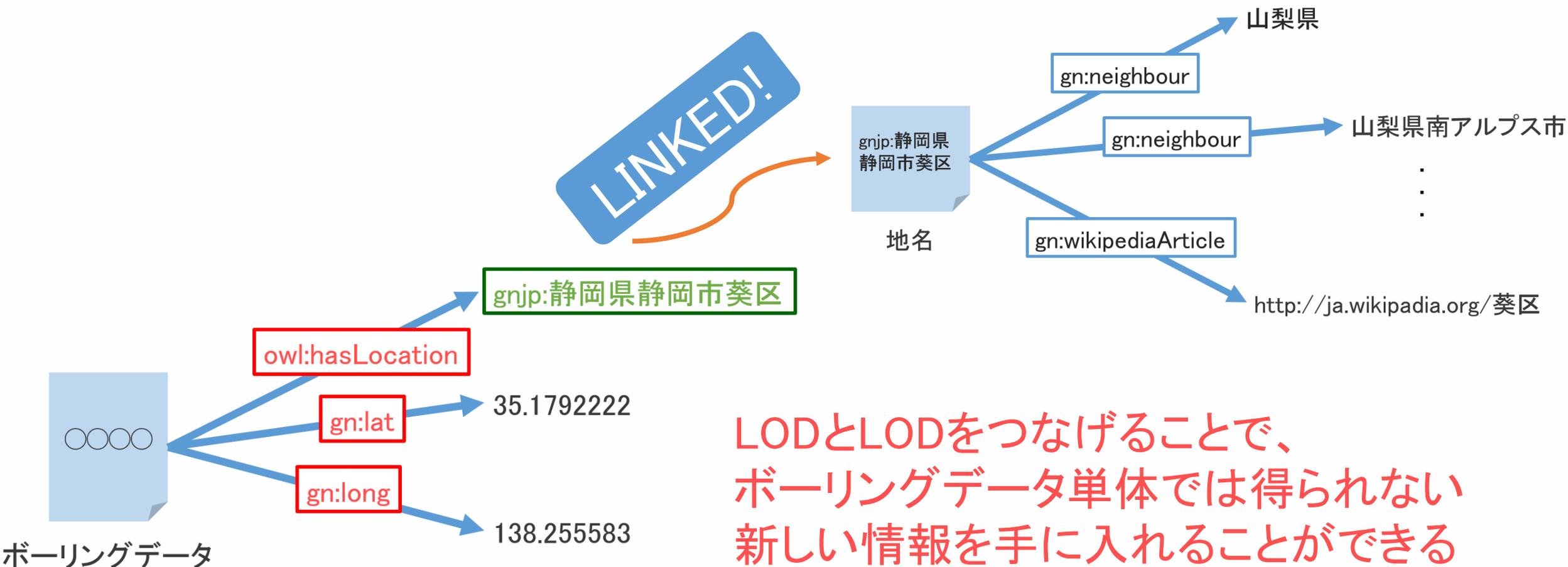
2. LODとLODをつなげる



2. LODとLODをつなげる



2. LODとLODをつなげる



LODとLODをつなげることで、
ボーリングデータ単体では得られない
新しい情報を手に入れることができる

2. LODとLODをつなげる

実際にはSPARQLと呼ばれるプログラミング言語を利用して
LODとLODのつながりを記述する

例: ボーリングデータ○○○○の地名のwikipedia記事URLを取得する

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX gn: <http://www.geonames.org/ontology#>

SELECT ?article WHERE {
  ○○○○ owl:hasLocation ?location .
  ?location gn:wikiArticle ?article .
}
```

2. LODとLODをつなげる

実際にはSPARQLと呼ばれるプログラミング言語を利用して
LODとLODのつながりを記述する

例: ボーリングデータ○○○○の地名のwikipedia記事URLを取得する

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>  
PREFIX gn: <http://www.geonames.org/ontology#>
```

```
SELECT ?article WHERE {  
  ○○○○ owl:hasLocation ?location .  
  ?location gn:wikiArticle ?article .  
}
```

『○○○○の「場所」はどこ?』

2. LODとLODをつなげる

実際にはSPARQLと呼ばれるプログラミング言語を利用して
LODとLODのつながりを記述する

例: ボーリングデータ○○○○の地名のwikipedia記事URLを取得する

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>  
PREFIX gn: <http://www.geonames.org/ontology#>
```

```
SELECT ?article WHERE {  
  ○○○○ owl:hasLocation ?location .  
  ?location gn:wikiArticle ?article .  
}
```

『 ○○○○の「場所」はどこ? 』

『 その「場所」の「Wikipedia記事URL」はなに? 』

2. LODとLODをつなげる

実際にはSPARQLと呼ばれるプログラミング言語を利用して
LODとLODのつながりを記述する

例: ボーリングデータ○○○○の地名のwikipedia記事URLを取得する

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>  
PREFIX gn: <http://www.geonames.org/ontology#>
```

```
SELECT ?article WHERE {  
  ○○○○ owl:hasLocation ?location .  
  ?location gn:wikiArticle ?article .  
}
```

『検索結果をarticleに格納』

『○○○○の「場所」はどこ?』

『その「場所」の「Wikipedia記事URL」はなに?』

3. アプリケーションに適用する

3. アプリケーションに適用する

LODを利用したアプリケーションを
C# .NET Frameworkで作成した

他にもJava, JavaScript, Ruby等、さまざまなプログラミング言語で開発できるようです

3. アプリケーションに適用する



3. アプリケーションに適用する



3. アプリケーションに適用する



ウィキペディア
フリー百科事典

- メインページ
- コミュニティ・ポータル
- 最近の出来事
- 新しいページ
- 最近の更新
- おまかせ表示
- 練習用ページ
- アップロード (ウィキメディア・コモンズ)

ヘルプ

- ヘルプ
- 井戸端
- お知らせ
- バグの報告
- 寄付
- ウィキペディアに関するお問い合わせ

印刷/書き出し

- ブックの新規作成
- PDF形式でダウンロード
- 印刷用バージョン

他のプロジェクト

ページ ノート

ログインしていません トーク 投稿記録 アカウント作成 ログイン

閲覧 編集 履歴表示 検索

葵区

座標: 北緯34度58分30.6秒 東経138度23分0秒

葵区 (あおいく) は、2005年4月1日に誕生した静岡市の行政区の一つ。

目次 [非表示]

- 1 地理
 - 1.1 広袤 (こうぼう)
 - 1.2 安倍奥・井川
 - 1.3 エリア別
- 2 隣接する自治体・行政区
- 3 交通
 - 3.1 鉄道
 - 3.2 バス
 - 3.3 道路
- 4 公共機関
 - 4.1 役所
 - 4.2 生涯学習センター
 - 4.3 市立図書館
 - 4.4 警察
 - 4.5 消防
 - 4.6 郵便
- 5 教育
 - 5.1 大学
 - 5.2 専修学校

あおいく
葵区



南アルプス

国	● 日本
地方	中部地方、東海地方 甲信静地方
都道府県	静岡県
市	静岡市
団体コード	22101-5
面積	1,073.76km ² (境界未定部分あり)
総人口	252,610人 (推計人口、2016年7月1日)
人口密度	235人/km ²

LODにすることによって世界中のLODとつながりを持つことができる

LODとLODをつなげることで新しい情報を手に入れることができる

LODから得られる新しい情報を利用して
さまざまなアプリケーションを作成することができる