

「簡易逆ジオコーディングサービス」の作り方 - PostGIS と無償データと地図の知識少々 -

近畿中国四国農業研究センター
寺元郁博

PostGISについて

- GIS = 地理情報システム
 - 地理空間データを含んだデータを処理するもの
 - 例: 田の位置・形状(多角形), 作付品種, 収量 ...
- PostGIS = PostgreSQL + GIS
 - PostgreSQLのGIS拡張
 - GEOMETRY型, 幾何計算, 空間インデクス
- PostgreSQLの幾何機能とは違う
 - 座標管理できない
 - 巨大データに対応していない

逆ジオコーディングとは

- 緯度・経度から地名を判定するWebサービス

34.5012296° N, 133.384822° E
→「広島県福山市西深津町6丁目12番」

- 本サービスでの計算は2段階

1. 市区町村を判定

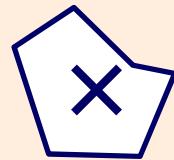
- 国土数値情報(行政区域) (ポリゴン(多角形), 無償)使用

2. 町丁目・街区 (A町X丁目Y番) を判定

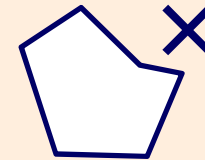
- 街区レベル位置参照情報 (点, 無償) 使用
- ポリゴンではない

市区町村判定

○ ST_Within(A,B)



TRUE



FALSE

```
SELECT mcode FROM T_市区町村
WHERE ST_Within(
  the_geom,
  'POINT($lon$lat)::geometry
);
```

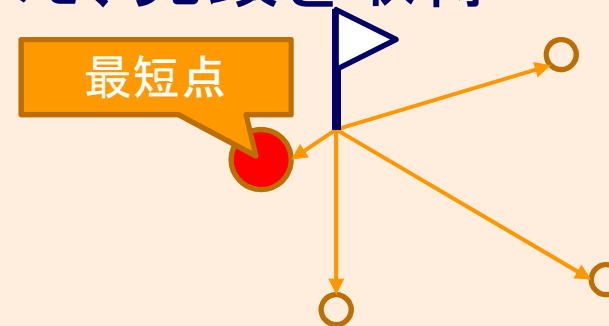
○ ST_Withinは空間インデクスに自動対応

```
CREATE INDEX ix_t_市区町村
ON T_市区町村
USING GiST(the_geom);
```

町丁目・街区判定

- 指定位置からの最短点を見つける
 - 距離を求め、昇順に並び替え、先頭を取得

```
SELECT * FROM T_街区
ORDER BY 距離(A,B) DESC
LIMIT 1;
```



- $\text{sqrt}(\Delta\text{経度}^2 + \Delta\text{緯度}^2)$ は、ダメ
- 二つの方法
 - ST_Distance_Spheroid()を使う
 - 直交座標系($\text{sqrt}(\Delta x^2 + \Delta y^2)$ 使用可)に変換

座標系

- 座標系=測地系 × 投影法 × 原点
 - 測地系はJGD2000(新)またはTokyo(旧)
 - JGD2000を使用
- 本サービスでは平面直角座標系使用
 - 2500分の1地図等で使用される
 - 投影法は「ガウス=クリューゲル」
 - 日本を19系に分割→原点が異なる
 - 系番号は市区町村判定時に得る
 - 系番号をまったく市区町村は(ほぼ)無い

町丁目・街区判定

- SRID: 空間参照系, 座標系コード体系
 - 経度緯度=4612, 平面直角=2443-2461(19系)
 - ST_Transform()で経度・緯度を平面直角に変換

```
SELECT * FROM T_街区代表点
```

```
ORDER BY ST_Distance(
```

```
jpr_geom,
```

平面直角座標系のポリゴン

```
ST_Transform(
```

```
  'SRID=4612;POINT($lon $lat)::geometry,
```

```
  2442+$系番号
```

```
)
```

1. 経度緯度から平面直角に変換

```
)
```

2. 距離計算

```
DESC LIMIT 1;
```

関連URL

- サービス公開中
 - <http://www.finds.jp/wsdocs/rgeocode/index.html>
- 非営利の場合に限り
PHPスクリプト, データを配布
 - <http://www.aginfo.jp/rg/index.html>
- PostGIS日本語訳
 - <http://www.finds.jp/docs/pgisman/index.html>