

# 地理情報解説

2019.6.17.

国立科学博物館 標本資料センター  
細矢 剛



# 度分秒表示と十進表示

degree, minute, second      decimal

$$A\text{度}B\text{分}C\text{秒} = A + B/60 + C/60/60$$

$$36^{\circ} 06'11.3''\text{N} = 36.1030555555$$

**文字型**

**数字型**

大小関係がない

大小関係がある

計算できない

計算できる

最低3項目必要

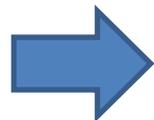
1項目のみ

# 十進表示の精度

地球の外周 = 約40,000 km

よって  $40,000 \div 360 \div 60 \div 60 \div 100,000$  度

0.000001度 (小数点以下6桁) = 40 m程度

 小数点以下6桁程度で十分

# 緯度と経度に関するDwCの項目

## Class : Location

- 十進表記の緯度 (decimalLatitude)
- 十進表記の経度 (decimalLongitude)
- 測地系 (geodeticDatum)
- 誤差 (coordinateUncertaintyInMeters) 位置の全体を含む最小の円を描いたときに得られる半径 (m)。例えば30であれば、真の値を中心に半径30メートルの範囲であることを示す。

○採集地点の情報から住所・緯度経度を取得(地名辞書)

[http://science-net.kahaku.go.jp/app/page/tool\\_download.html##hint](http://science-net.kahaku.go.jp/app/page/tool_download.html##hint)

[http://science-net.kahaku.go.jp/contents/hint/RMB23\\_getaddresslatlong.pdf](http://science-net.kahaku.go.jp/contents/hint/RMB23_getaddresslatlong.pdf)

十進、度分秒の両方が表示され、測地系もWGS84とTOKYOが表示されます。

# 地理情報入力のためのヒント

[http://science-net.kahaku.go.jp/app/page/tool\\_download.html##hint](http://science-net.kahaku.go.jp/app/page/tool_download.html##hint)

住所の情報や緯度経度など標本採集地の位置情報に関する項目を入力する際に参考となる手順をまとめました。

- 住所を都道府県、市区町村などに切り分け
- 国・都道府県・市区町村名を英語に変換
- 採集地点の情報から住所・緯度経度を取得(地名辞書)
- 地名から緯度経度を取得(アドレスマッチング)
- 英語での自然地形などの入力する場合の記載例
- 日本の主な島の住所

# 測地系

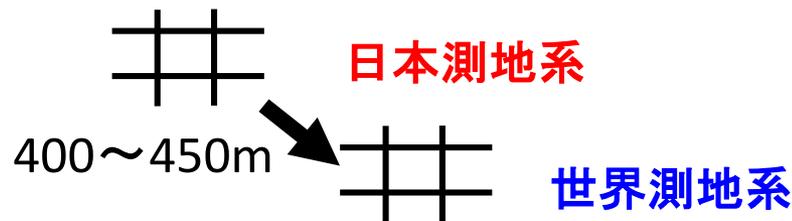
**日本測地系** TOKYO Datum

明治時代、東京天文台の経度・緯度を基準

**世界測地系** WGS84 (World Geodetic System)

1984年制定 人工衛星などによる、より正確な観測

日本測地系と世界測地系にはズレがある。



## 修正式

WGS84の緯度 =  $Y - Y \times 0.00010695 + X \times 0.000017464 + 0.0046017$

WGS84の経度 =  $X - Y \times 0.000046038 - X \times 0.000083043 + 0.01004$

X: TOKYOの経度、Y: TOKYOの緯度

# 地理情報を得る

1) 実際に測定・・・GPS・スマホ

2) 地図から求める・・・地図・Google map

3) 地名から求める・・・

「CSVアドレスマッチングサービス」

<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode-cgi/geocode.cgi?action=start>

# CSVアドレスマッチングサービスを使う

- 東京大学空間情報科学センターが提供するウェブサービス
- CSVファイルで地名を送ると該当する緯度経度を返す(測地系:TOKYO)

# CSVアドレスマッチングサービスを使う

## ①地名ファイルの準備

- 地名は広→狭範囲となるように記述
- 間の地名が抜けても見つかる場合がある

例

Chimei

茨城県つくば市天久保4-1-1

茨城県つくば市

茨城県

筑波実験植物園

富士山

Chimei.csvとして、CSV形式で保存

# CSVアドレスマッチングサービスを使う

## ②ウェブサイトへアクセス

<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode-cgi/geocode.cgi?action=start>

### CSVアドレスマッチングサービス

Geocoding service for CSV formatted file on WWW, powered by SPAT

パラメータ設定	
対象範囲?	数値地図25000地名 (経緯度・旧測地系) ▼
住所を含む カラム番号?	<input type="text"/>
入力ファイルの 漢字コード?	自動設定 ▼
出力ファイルの 漢字コード?	入力ファイルと同じ ▼
マッチング オプション?	<input type="checkbox"/> x,yを反転? 部分一致を <input type="text" value="探す"/> ?
変換したい ファイル名?	<input type="button" value="ファイルを選択"/> 選択されていません
	<input type="button" value="送信"/> <input type="button" value="クリア"/>

1. 対象範囲: 数値地図25000地名 (経緯度・旧測地系)。
2. 住所を含むカラム番号: A列ならば1 (B列ならば2)。
3. 入力ファイルの漢字コード: 適当なものを選ぶ (例: シフトJIS (SJIS))。
4. 出力ファイルの漢字コード: 「入力ファイルと同じ」。
5. マッチングオプション:
  - XYを反転: チェックなし。
  - 部分一致を「探す」に設定。
6. 変換したいファイル名: 「ファイル選択」で Chimei.csv を選択。
7. 「送信」。
8. 折返し、データが返信される。

# CSVアドレスマッチングサービスを使う

## ②データを吟味

Chimei	LocName	fX	fY	iConf	iLvl
茨城県つくば市天久保4-1-1	茨城県/つくば市/天久保四丁目	140.11363	36.10239	5	2:02:00
茨城県つくば市	茨城県/つくば市	140.05746	36.13111	5	1:01:01
茨城県	茨城県	140.34209	36.56072	3	0:00:00
筑波実験植物園	茨城県/つくば市/筑波	140.10411	36.20647	2	2:02:00
富士山	愛媛県/大洲市/富士山	132.56305	33.50555	2	3:01:02

LocName: 与えられたデータを元にして検索されたデータ

fXとfY: それぞれ、上記をもとにした経度と緯度

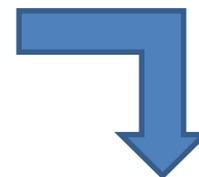
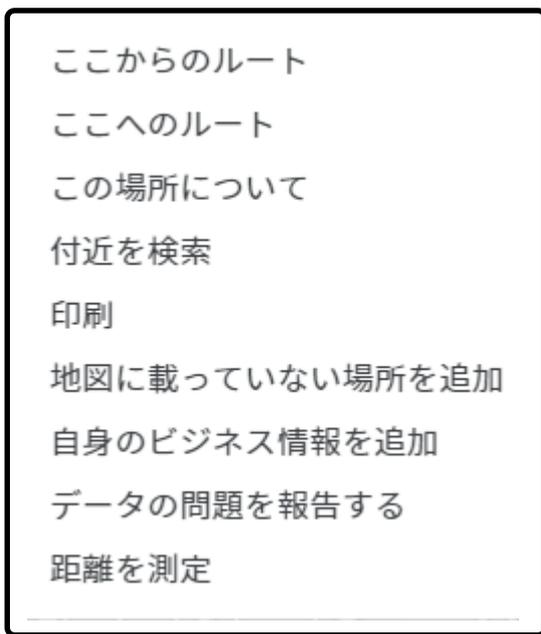
iConf: 検索元の地名の信頼度 (※基本的に5以外は信用できないと思ったほうがよい)

iLvl: 地名の分類コード

iConf, iLvlの詳細な説明は[http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/modules/addmatch/index.php?content\\_id=7](http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/modules/addmatch/index.php?content_id=7)

# Googlemapを使う

- 1) Googleマップで求める場所を右クリック。
- 2) 「この場所について」を選ぶ。
- 3) 住所の下に経度と緯度（世界測地系）が十進法で表示される。



〒305-0005 茨城県つくば市天久...  
36.102024, 140.111514



×

# 地域メッシュ

総務省が定めた「統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュコード」。地点(ポイント)を示すのではなく、地域(エリア)を示す。

1次メッシュ区画: 東経100度、北緯0度を基準とし、各度の経線と、偶数緯度及びその間隔を3等分した緯線とで縦横に分割した区域。一辺を約80キロメートルの区画。

2次メッシュ区画: 1次メッシュ区画の緯度経度方向に8等分し、一辺を約10キロメートルとした区画。

3次メッシュ区画: 2次メッシュ区画の緯度経度方向に10等分し、一辺を約1キロメートルとした区画。

それぞれの区画にはコードが与えられている(例: 茨城県つくば市の筑波実験植物園を含む1次メッシュは5440、同じ場所を含む2次メッシュは5440-10。3次メッシュは5440-1019。

詳しくは[http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/old/old\\_data\\_mesh.html](http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/old/old_data_mesh.html);  
[https://www.biodic.go.jp/kiso/col\\_mesh.html](https://www.biodic.go.jp/kiso/col_mesh.html)