

# OpenStreetMapの 地図を編集しよう！

山下康成 @ 京都府向日市

[yasunari@yamasita.jp](mailto:yasunari@yamasita.jp)

@yasunari\_y

[www.yamasita.jp](http://www.yamasita.jp)



# 地図を編集するためには

- **地図に書く情報を集め**
- **編集ツールを使って**
- **決められたルールで編集します**

# 地図に書く情報の入手

情報はどうやって入手するの？

# 地図に書く情報の入手

- **インポート**：許諾されたデータを取り込む
  - Yahoo/ALPS 地図：インポート完了
- **トレース**：許諾された画像をなぞる
  - Bing(Microsoft の衛星写真)
  - 国土地理院の基盤地図情報
  - 国土地理院の地理院地図
- **サーベイ**：自分で調べる
  - 紙と鉛筆：最強！
    - 地図を印刷してそこにメモる
  - GPSロガー、デジカメ/ビデオカメラ

# 自由な地図を守るために

- **基本的に自分が現地で集めた情報しか入力してはいけません。**
  - 現地でメモ、撮影、記憶したものを入力
  - 現地でライブ入力
  - 自分がもらったレシートを見て入力
- **勝手な解釈で、インポートしないで下さい**
- **やってはいけない例**
  - 他の地図から書き写す
  - インターネット上で調べた情報を書き写す
  - 他の書籍、新聞、広告・・・から書き写す

# OpenStreetMapの 地図編集ツール

地図の編集には  
どんなツールを使うの

# 編集ツール

- **Potlach2**
- **iD**
  - ブラウザの中でお手軽に編集できる
- **JOSM**
  - Java スタンドアローン
  - 多数のプラグインで機能拡張可能
- **Merkaartor**
  - スタンドアローン ( Mac , Linux )
- **モバイル・アプリ**
  - Vespucci (Android)
  - PushPin (iOS)
  - etc.

機能が高く、  
ユーザも多いので、  
おすすめ

- **参考資料 :**

<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Editors>

# OpenStreetMap の編集

地図を書く手順は？



# 建物を書いてそれに情報を付加

- **（道路はほぼ入力されている）**
- **国土地理院の地理院地図を使って  
建物、施設を書く**
- **現地調査を行う**
- **調査結果を地図に反映する（マッピング）**

# OpenStreetMap の構成

地図って、どうやって書くの？


# ノード（点）を置く

- **基本中の基本**

- 主に、面積のない地物

- **用途**

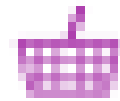
- （お店）
- （施設）
- 自販機
- ポスト
- 電柱
- 消火器
- :



**点を書いただけでは、  
それが何なのかわからない**

# タグ：点に意味を付ける

- **Key = Value 形式**
- **点に意味をつける**



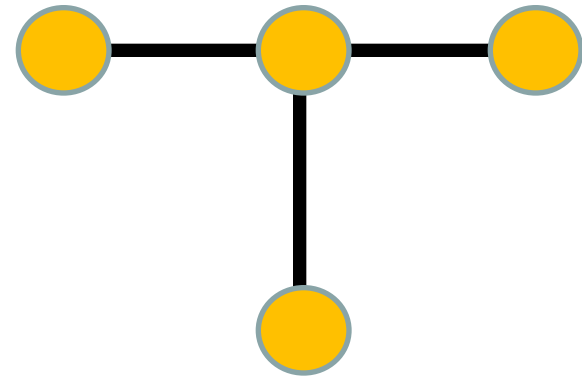
**shop = convenience**  
**name = ローソン**  
**branch = 向日市上植野店**  
**building = retail**  
**phone = +81-75-012-3456**  
**website = <http://www.example.co.jp/>**  
**source = bing,survey**

# ウェイ：線

- **node** をつないで線を書く

- **用途**

- 道
- 川
- 生け垣／フェンス
- 電線



# タグ：ウェイに意味を付ける

**highway = trunk** (国道)  
**ref = 1**  
**name = 国道1号**  
**oneway = yes** (一方通行)  
**lanes = 2** (車線数)  
**maxspeed = 60** (最高速度)  
**surface = paved**  
**layer = 2** (重なり具合)

**highway = traffic\_signals** (信号)  
**name = 横王路**

– wayに含まれるノードにも意味をもたせられる

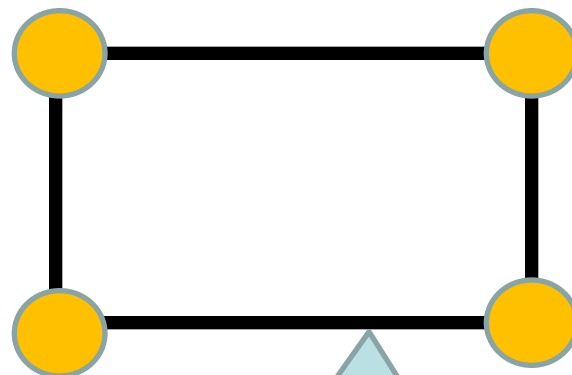
- 交差点、信号
- 電柱

# エリア：領域

- way をつないで閉領域にする

- 用途

- 敷地
- 建物
- 区画
- 政治境界（府/市/区・・・境）
- 陸地/島



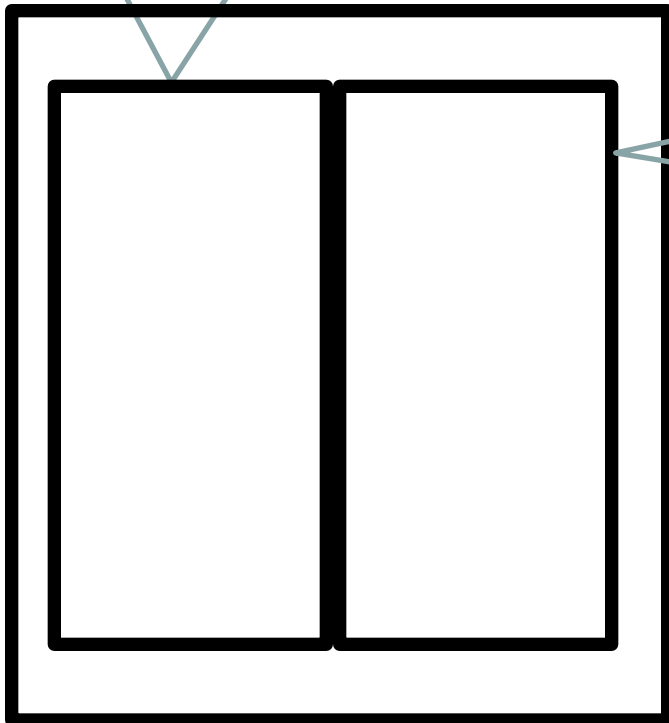
*shop* = convenience  
*name* = ローソン

- もちろんエリアにもタグを付けられる

# 組み合わせ

敷地、建物を置いて、それぞれにタグを付ける

**building=retail**  
**building:level=1**



**amenity=parking**  
**capacity=5**

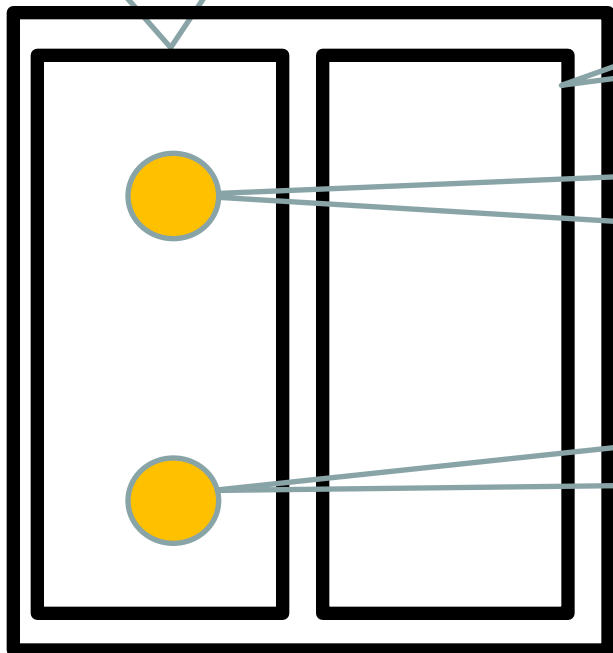
**shop=convenience**  
**name=ローンソ**  
**branch=向日市上植野店**



# 組み合わせ

テナントはノードで置く

**building = apartment**  
**building:level = 5**  
**name = 向日町ハイツ**



**amenity = parking**  
**capacity = 5**

**shop = convenience**  
**name = ローソン**  
**branch = 向日市上植野店**

**shop = dry\_cleaning**  
**name = ぴかぴかクリーニング**  
**branch = 向日市上植野店**

# その他

- **relation**

- 複数のオブジェクトに関連を持たせる
- 用途：
  - バス路線
  - 国道

- **Multi-Polygon**

- 用途：
  - 穴の開いたAreaを描画する時

- **参考資料：**

<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Elements>

# Tag資料

- **Map Features : タグ一覧**
  - [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Map\\_Features](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Map_Features)
- **Japan Tagging : 道路のタグはこちらを参照**
  - [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Japan\\_tagging](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Japan_tagging)
- **五十音順POIタグ一覧**
  - [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Howto\\_Map\\_A](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Howto_Map_A)
- **JA:Naming sample : チェーン店のname実例集**
  - [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Naming\\_sample](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JA:Naming_sample)

# JOSMを使った 地図編集手順

地図データをダウンロード  
オフラインで編集  
編集結果をアップロード

# データのダウンロード

- 下矢印を押して、



# データのダウンロード (続)

- **できるだけ小さな領域を指定して**
  - 右ボタンドラッグでスクロール
  - ホイールで拡大/縮小
  - 左ボタンドラッグでエリア指定
- **「ダウンロード」**

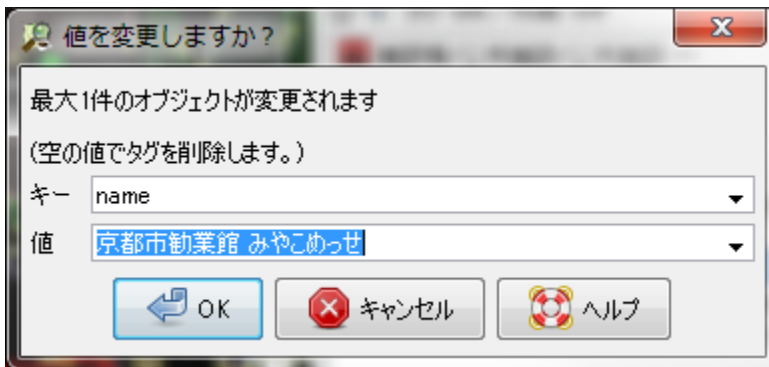


# タグは右に

- 選択したエlementにタグがついていれば、タグが右の方に表示されている



- 「編集」 「追加」 「削除」



# オフラインで編集

- **Node、Wayの追加**

- a で add
- ダブルクリックかESCで終わり
- くっつけるところはくっつける / 離すところは離す
  - CTRLキーを押しながらクリックすると、くっつかない

- **編集**

- s で select
  - Nodeを選ぶかWayを選ぶかで意味が異なる
- タグの「編集」「追加」「削除」
- 移動、追加

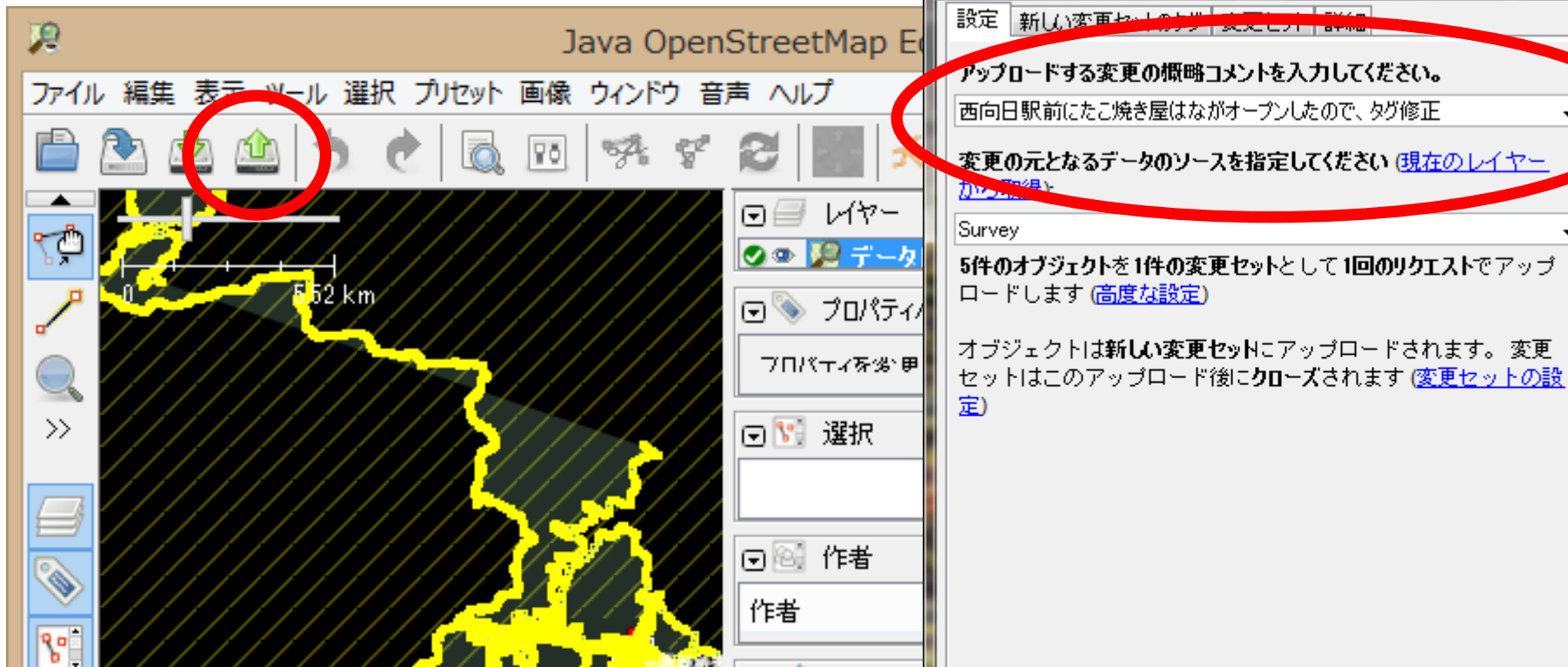
- **間違えれば / 自信がなければ、 JOSMを終われば良い**



# 編集結果のアップロード

区切り区切りでアップロードする

- 上矢印でアップロード
- コメントとして「(何のために)何をどうした」を必ず書く



The screenshot shows the Java OpenStreetMap Editor interface. The main window displays a map with a yellow highlighted area. The toolbar at the top contains various icons, with the upload icon (a green arrow pointing up) circled in red. A dialog box is open on the right side, titled "https://api.openstreetmap.org/api/0.6/ にアップ...", which prompts the user to enter a comment for the upload. The dialog box contains the following text:

設定 新しい変更セットの作成 変更セット 詳細

アップロードする変更の概略コメントを入力してください。

西向日駅前にたこ焼き屋はながオープンしたので、タグ修正

変更の元となるデータのソースを指定してください (現在のレイヤー  
から取得)

Survey

5件のオブジェクトを1件の変更セットとして1回のリクエストでアップロードします (高度な設定)

オブジェクトは新しい変更セットにアップロードされます。変更セットはこのアップロード後にクローズされます (変更セットの設定)

**実際に描いてみよう！**

**その前に**

# 国土地理院の地理院地図を使う

「編集」 →

「設定」 →

「WMS/TMS」

で

「+ TMS」

設定

画像の設定

画像メニューに表示する画像レイヤーの一覧を変更

画像プロバイダー 設定 オフセットのブックマーク

利用可能なエンドリ:

メニュー名(既定)	画像URL(既定値)
Bing Sat	bing[22]http://www.bing.com/maps/
HDM (Humanitari...	tms[20]http://[switch:a,b,c].tile.open...
Landsat	wms:http://irs.gis-lab.info/?layers=1...
MapBox Satellite	tms[19]http://[switch:a,b,c].tiles.ma...
MapQuest OSM	tms[18]http://otile[switch:1,2,3,4].m...
MapQuest Open ...	tms:http://oatile[switch:1,2,3,4].mqc...
OpenCycleMap	tms[17]http://tile.opencyclemap.org...
OpenPT Map (ove...	tms[4,17]http://openptmap.de/tiles...
OpenStreetMap (...	tms[18]http://[switch:a,b,c,d].tile.op...
OpenStreetMap (...	tms[18]http://[switch:a,b,c].www.too...
OpenStreetMap (...	tms[19]https://[switch:a,b,c].tile.ope...
OpenStreetMap (...	tms[18]http://www.toolserver.org/t...
OpenStreetMap G...	tms[20]https://gps-[switch:a,b,c].til...
Public Transport (...	tms[18]http://tile.memomaps.de/til...
Strava cycling he...	tms[3,17]http://gometrystrava.com...
Strava running he...	tms[3,17]http://gometrystrava.com...
Yahoo Sat	html:http://josm.openstreetmap.de/...
osmfr	tms[20]http://[switch:a,b,c].tile.open...

▼ 有効化

選択済みのエンドリ:

メニューの名前	画像のURL
Bing Sat	bing[22]http://www.bing.com/maps/
MapBox Satellite	tms[17]http://[switch:a,b,c].tiles.mapbox.com/v3/openstreetmap.map-4wvf9101/z0...
MapBox Satellite	tms[19]http://[switch:a,b,c].tiles.mapbox.com/v4/openstreetmap.map-inh7ifmo/z0...
MapQuest Open Ae...	tms:http://oatile[switch:1,2,3,4].mqcdn.com/tiles/1.0.0/sat/{zoom}/{x}/{y}.png
OpenStreetMap (Ma...	tms[18]http://[switch:a,b,c].www.toolserver.org/tiles/bw-mapnik/{zoom}/{x}/{y}.png
OpenStreetMap (Ma...	tms[19]http://tile.openstreetmap.org/{zoom}/{x}/{y}.png
OpenStreetMap (Ma...	tms[19]https://[switch:a,b,c].tile.openstreetmap.org/{zoom}/{x}/{y}.png
基盤地図情報2500-	tms[18]http://www.finds.jp/ws/tmc/1.0.0/KBN2500FN-900913-L/{zoom}/{x}/{y}.p...

WMS/TMS

WMS/TMS

上級者モード

OK キャンセル ヘルプ

# 国土地理院の地理院地図を使う

- 「URLを入力します」

<http://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{zoom}/{x}/{y}.png>

- 「ズームの最大値を入力します」  
18

- 「このレイヤーの名前を入力します」  
地理院地図 標準地図



画像URLを追加

- URLを入力します
  - {zoom}はタイルのズームレベルに置き換えられます。次のようにも指定できます。  
ズームレベルのオフセット: {zoom+1}や{zoom-1}  
逆のズームレベル: {19-zoom}
  - {x}はタイルのX座標に置き換えられます
  - {y}はタイルのY座標に置き換えられます
  - {y}は  $2^{\text{zoom}-1} - 1 - Y$  (Yahoo形式のY座標)に置き換えられます
  - {y}は  $2^{\text{zoom}} - 1 - Y$  (OSGeoタイルマップサービス仕様の形式のY座標)に置き換えられます
  - {switch...}はコマンドで区切られたリスト(例: {switch:a,b,c})の中から選択されたものに置き換えられます
- ズームの最大値を入力します(オプション)
- 作成されたTMSのURLを検査します  
tms:
- このレイヤーの名前を入力します

OK キャンセル ヘルプ

# 国土地理院の地理院地図を使う

The screenshot shows the Java OpenStreetMap Editor interface. The main window displays a map with a road network and a measurement of 24.7 m. The 'Image' menu is open, listing various map providers. The option '地理院地図 標準地図' (Geographic Institute of Japan Standard Map) is highlighted with a red circle. Other options include Bing Sat, MapBox Satellite, MapQuest Open Aerial, and OpenStreetMap (Mapnik Black & White).

Java OpenStreetMap Editor

ファイル 編集 表示 ツール データ 選択 Field Papers プリセット 画像 ウィンドウ 音声 ヘルプ

画像設定  
画像オフセット  
Bing Sat  
MapBox Satellite  
MapBox Satellite  
MapQuest Open Aerial  
OpenStreetMap (Mapnik Black & White)  
OpenStreetMap (Mapnik)  
OpenStreetMap (Mapnik)  
**地理院地図 標準地図**  
地理院地図情報 2009 層研機構  
修正した画像...

データレイヤー 2

所属

加 編集 削除

集者

# オブジェクト	%
----------	---

選択 情報を表示

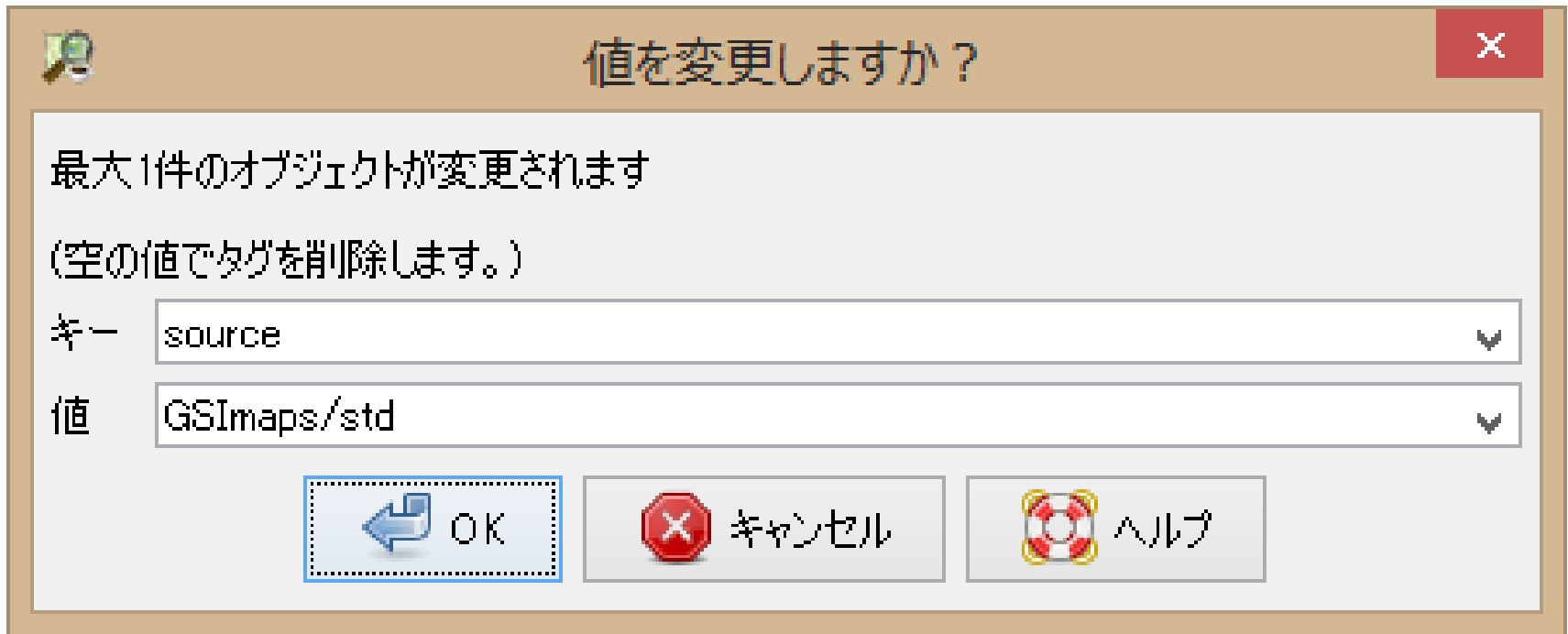
妥当性検査結果

選択 妥当... 修正 無視す...

34.6748377 135.8320177 道路 (9個のノード) J: Shiftで選択に追加(Ctrlで切替え); Shift-Ctrlで選択対象

# 国土地理院の地理院地図を使う

- **地理院地図を使った場合は、必ず `source=GSImaps/std` をつける**



# 実際に描いてみよう！

- **JOSMを起動**
- **[↓] (ダウンロード)**
  - 書きたい所を選んで、できるだけ狭い範囲を選択
  - 「ダウンロード」
- **地理院地図の設定をする**
- **地理院地図を表示して、家をなぞる**
  - まずは、単純な四角形の建物を1つ
- **building=yes と source=GSImaps/std のタグを付加**
- **[↑] (アップロード)**
  - コメントとして、何をどうしたを必ず書く
  - ソースとして、「GSImaps/std」を書く
- **([openstreetmap.org](https://openstreetmap.org) のアカウント認証)**



# 便利なツール

# 便利なツール

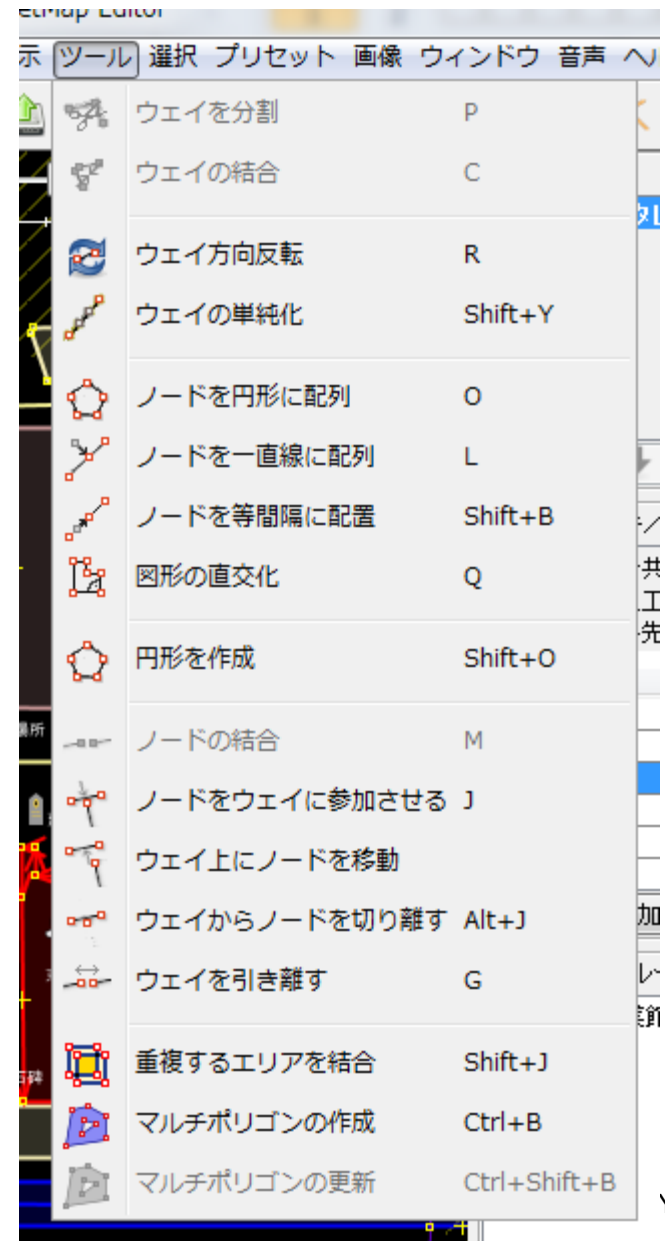
- **和歌山県の編集結果をツイートするボット**
  - [https://twitter.com/osmjp\\_wakayama](https://twitter.com/osmjp_wakayama)
- **全国の編集結果：@osmjp\_47都道府県**
  - [https://twitter.com/yasunari\\_y/lists/osm-log](https://twitter.com/yasunari_y/lists/osm-log)
- **集計**
  - [https://twitter.com/osmjp\\_stats](https://twitter.com/osmjp_stats)

# ツールメニュー

色々なツールが揃っている

Q:図形の直径化・・・よく使う

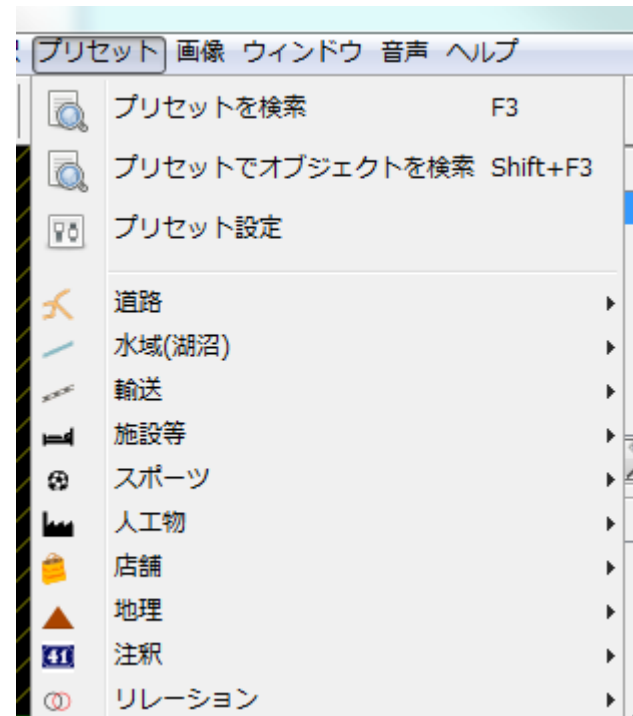
ノードとウェイを  
くっつけたい  
離したい



# プリセットメニュー

必要なタグを一気に付けられる。

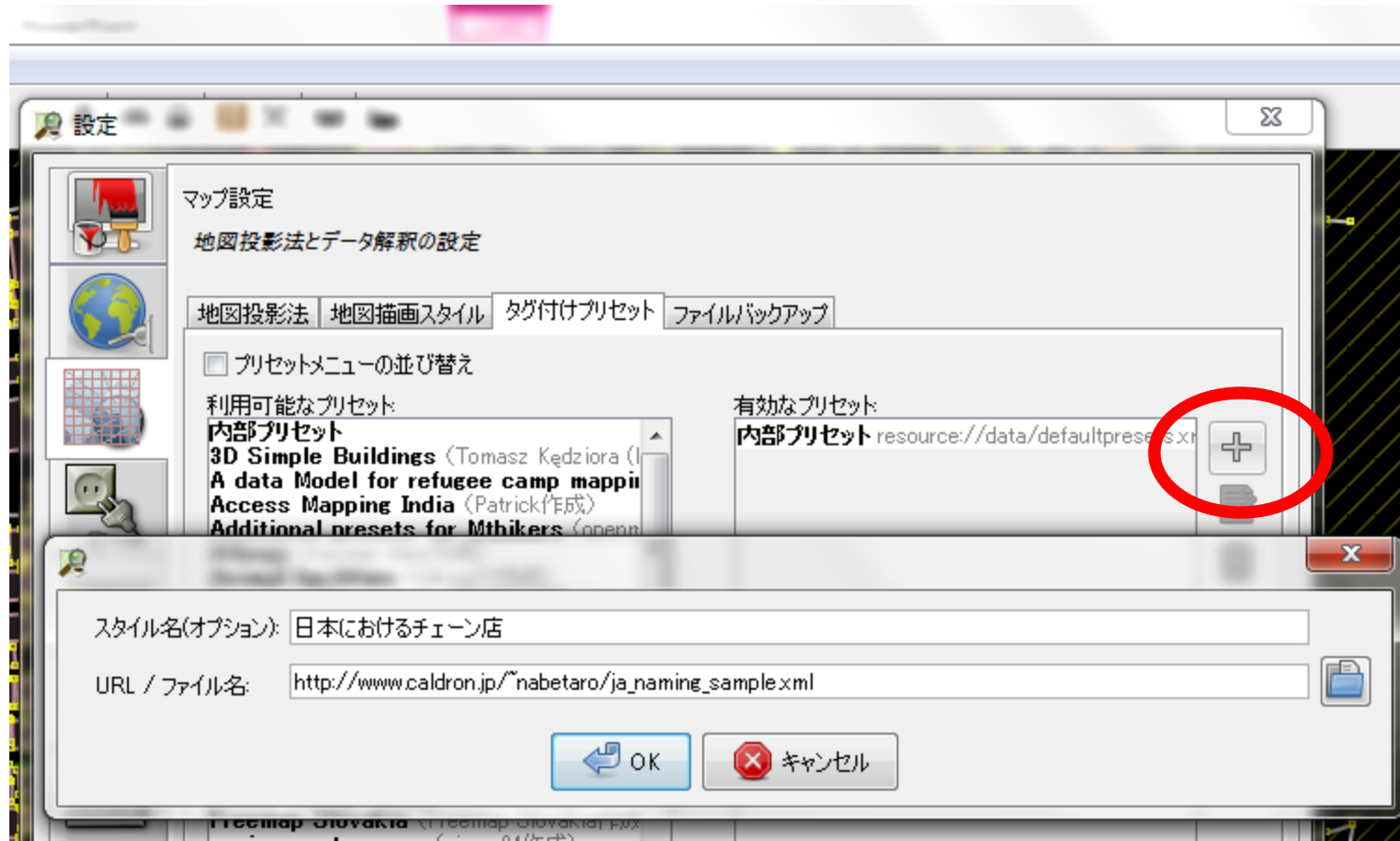
- **プリセットを検索 F3 が便利**



# チェーン店のプリセットを使う

- 「プリセット」 → 「プリセット設定」で「+」

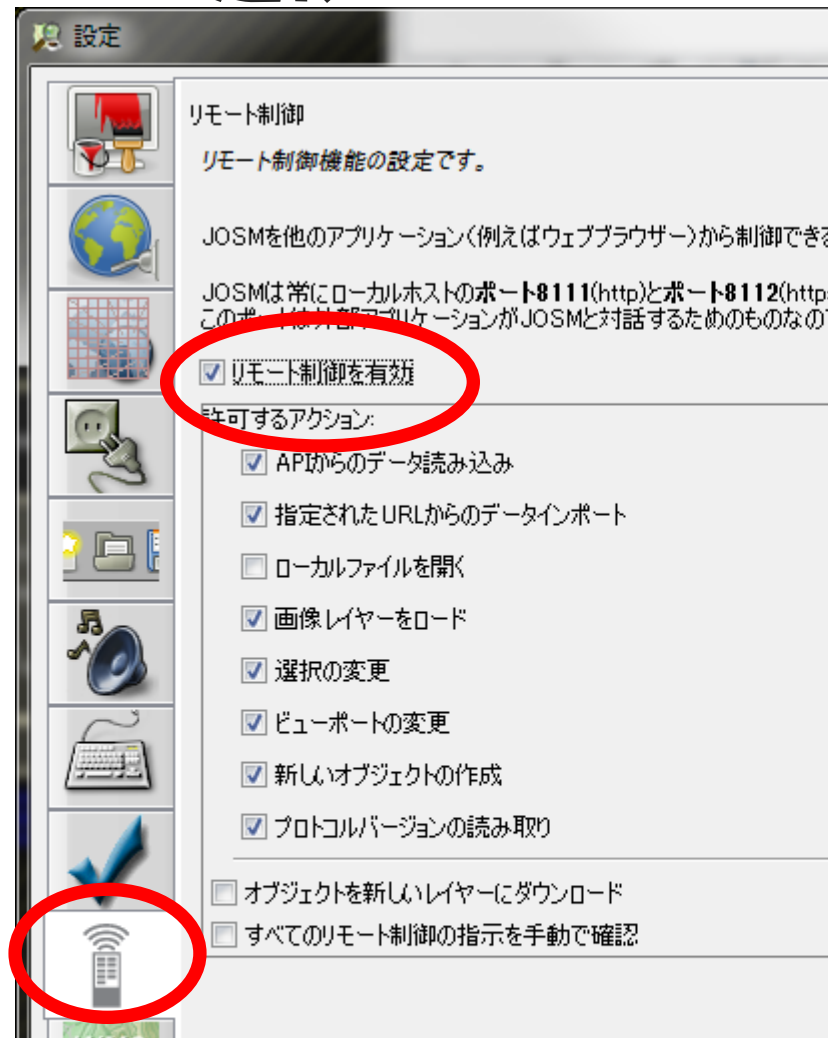
[http://www.caldron.jp/~nabetaro/ja\\_naming\\_sample.xml](http://www.caldron.jp/~nabetaro/ja_naming_sample.xml) を追加



# その他便利な機能

## ・ リモート・コントロール ブラウザからJOSMの編集モードに遷移

- 「編集」 →
- 「設定」 →
- リモコンのタブにて
- 「リモート制御を有効」



# その他便利な機能

- ・ リモート・コントロール (続)

ブラウザからJOSMの編集モードに遷移

- ブラウザで編集したいところをできるだけズームアップして、「編集▼」 → 「遠隔制御で編集」

- 表示領域がダウンロードされる



# その他便利な機能

- **buildings\_tool**

矩形の建物を簡単に書ける

– 「編集」 →

「設定」 →

コンセントのタブにて  
**buildings\_tools** に  
チェック

– **3ヶ所**のクリックで  
建物が描ける

