

# 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・・・後ほど
  - ：
- **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・・・後ほど
    - フィールドペーパー・・・次回
  - GPSロガーとデジカメ/ビデオカメラ・・・次回

# 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
  
- **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？**



# 今回の講座では

- **(道路はほぼ入力されている)**
- **国土地理院の基盤地図情報を使って  
建物、施設を書く・後ほど**
- **現地調査を行う：宿題**
- **調査結果を地図に反映する：次回  
(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**



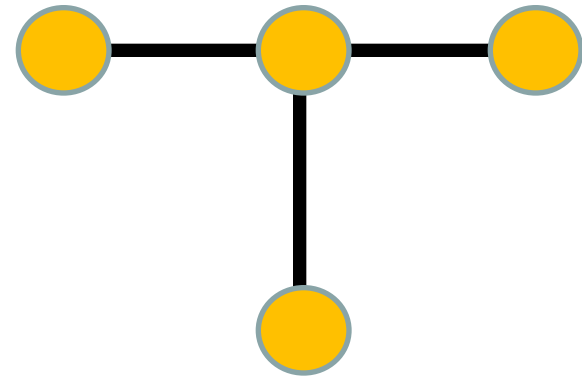
**shop = convenience**  
**name = ローソン**  
**branch = 向日市上植野店**  
**building = retail**  
**phone = +81-75-012-3456**  
**website = <http://www.example.co.jp/>**  
**source = bing,survey**

# 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

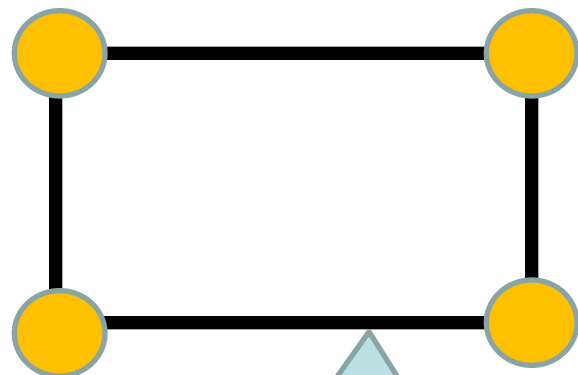
- 交差点、信号
- 電柱

# 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



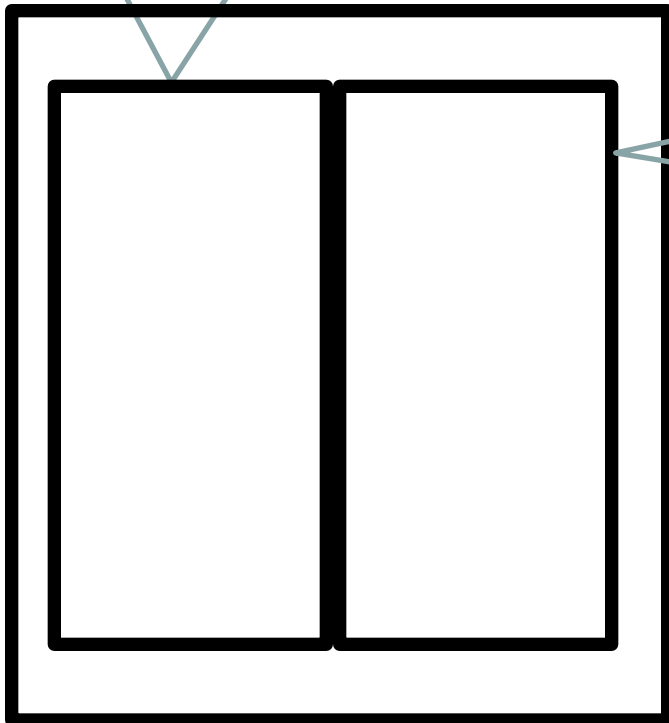
*shop* = convenience  
*name* = ローソン

- 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**

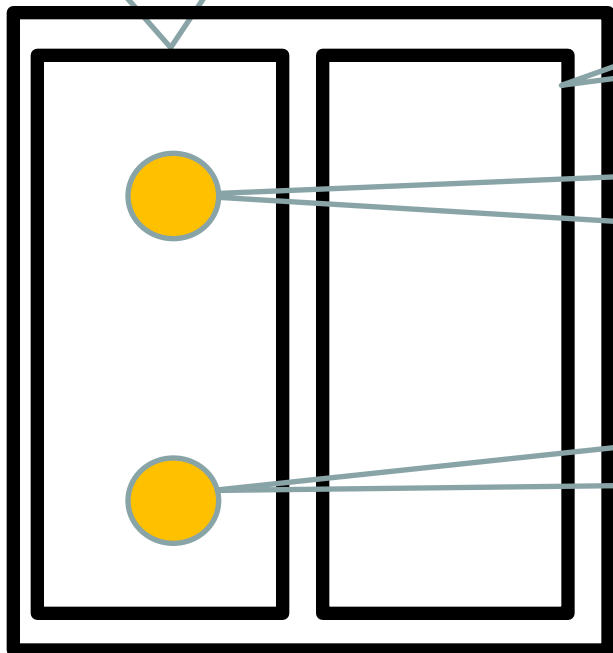
**shop=convenience**  
**name=ローンソ**  
**branch=向日市上植野店**



# 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

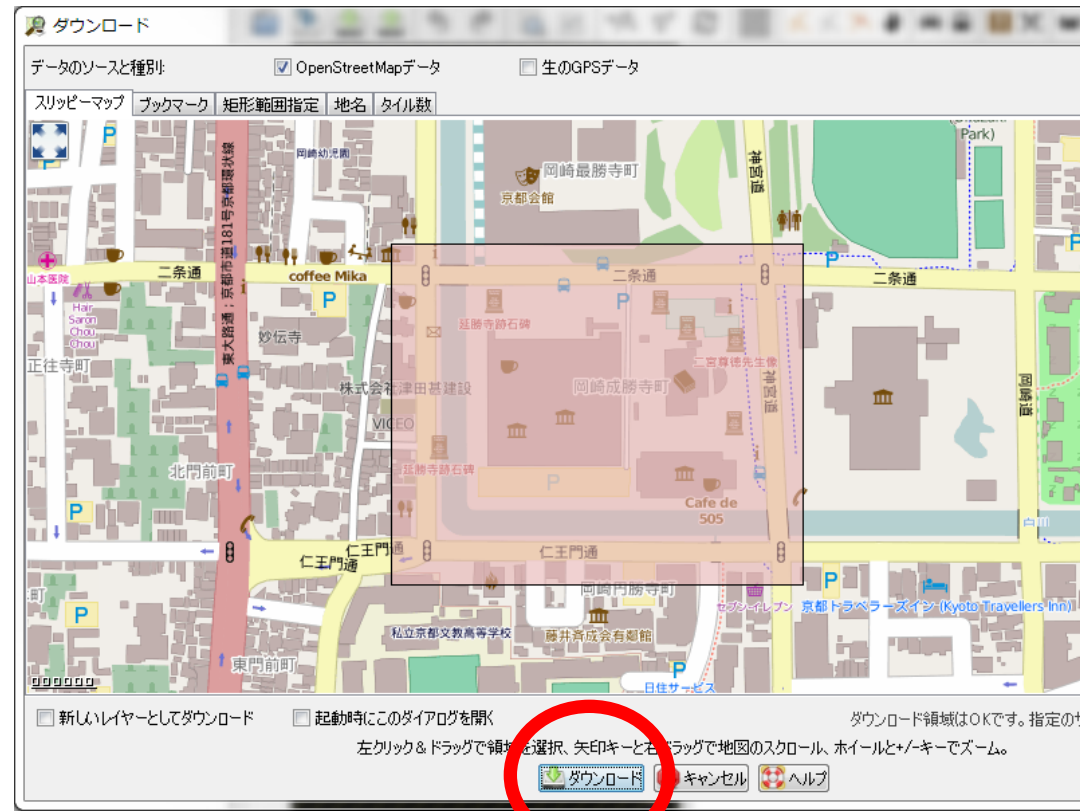
# データのダウンロード

- 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」

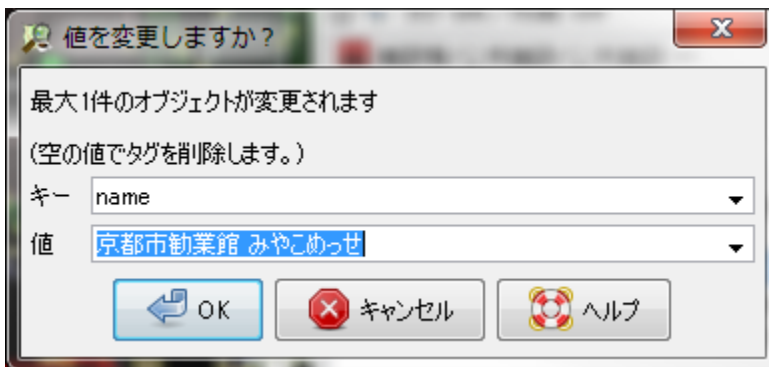


# タグは右に

- 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**



# 国土地理院の基盤地図情報を使う

「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

利用可能なエントリー:

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

選択済みのエントリー:

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/{zoo}/x/y.png
OpenStreetMap (Ma...	tms[18]http://[switch:a,b,c].www.toolserver.org/tiles/bw-mapnik/{zoo}/x/y.png
OpenStreetMap (Ma...	tms[19]http://tile.openstreetmap.org/{zoo}/x/y.png
OpenStreetMap (Ma...	tms[19]https://[switch:a,b,c].tile.openstreetmap.org/{zoo}/x/y.png
基盤地図情報2500-	tms[18]http://www.finds.jp/ws/tmc/1.0.0/KBN2500FN-900913-L/{zoo}/x/y/p...

WMS/TMS

WMS/TMS

OK キャンセル ヘルプ

上級者モード

# 国土地理院の基盤地図情報を使う

- 「URLを入力します」

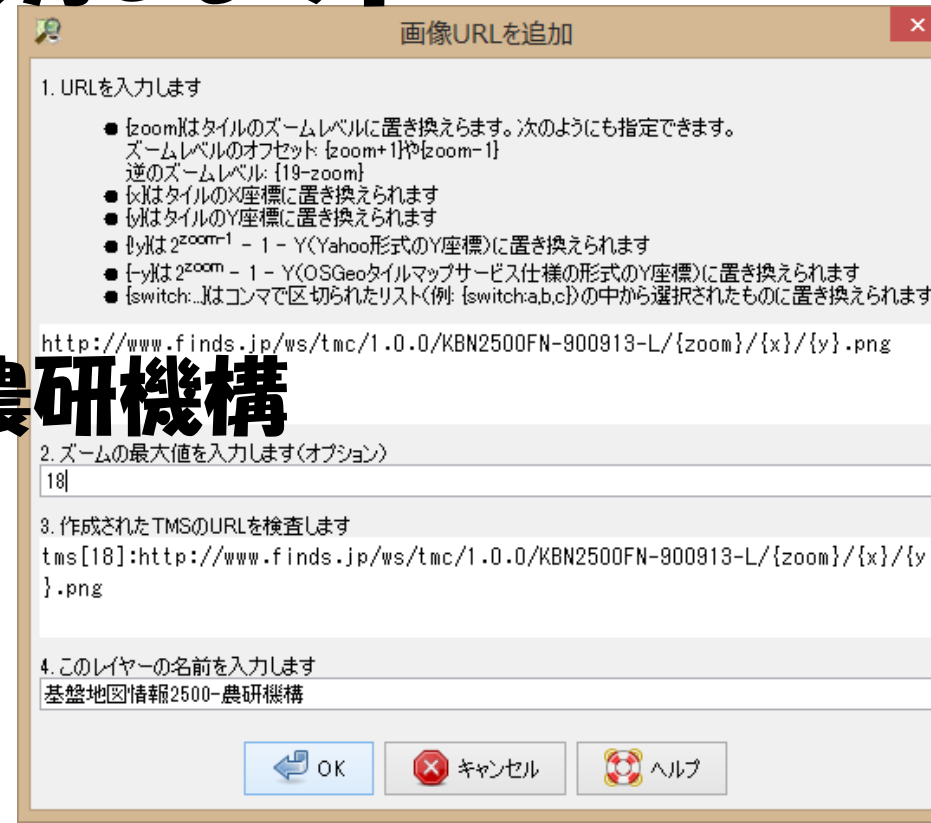
<http://www.finds.jp/ws/tmc/1.0.0/KBN2500FN-900913-L/{zoom}/{x}/{y}.png>

- 「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」

基盤地図情報2500-農研機構



1. URLを入力します

- {zoom}はタイルのズームレベルに置き換えます。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
- {ty}は  $2^{\text{zoom}-1} - 1 - Y$  (Yahoo形式のY座標)に置き換えられます
- {-ty}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

<http://www.finds.jp/ws/tmc/1.0.0/KBN2500FN-900913-L/{zoom}/{x}/{y}.png>

2. ズームの最大値を入力します(オプション)

18

3. 作成されたTMSのURLを検査します

tms[18]:<http://www.finds.jp/ws/tmc/1.0.0/KBN2500FN-900913-L/{zoom}/{x}/{y}.png>

4. このレイヤーの名前を入力します

基盤地図情報2500-農研機構

OK キャンセル ヘルプ

# 国土地理院の基盤地図情報を使う

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)**  
WGS 84  
基盤地図情報2500-農研機構  
修正した画像...

レイヤー  
データレイヤー 1

タグ/所属  
タグを変更するオブジェクトを選択してください。

編集者  
作者 #オブジェクト %

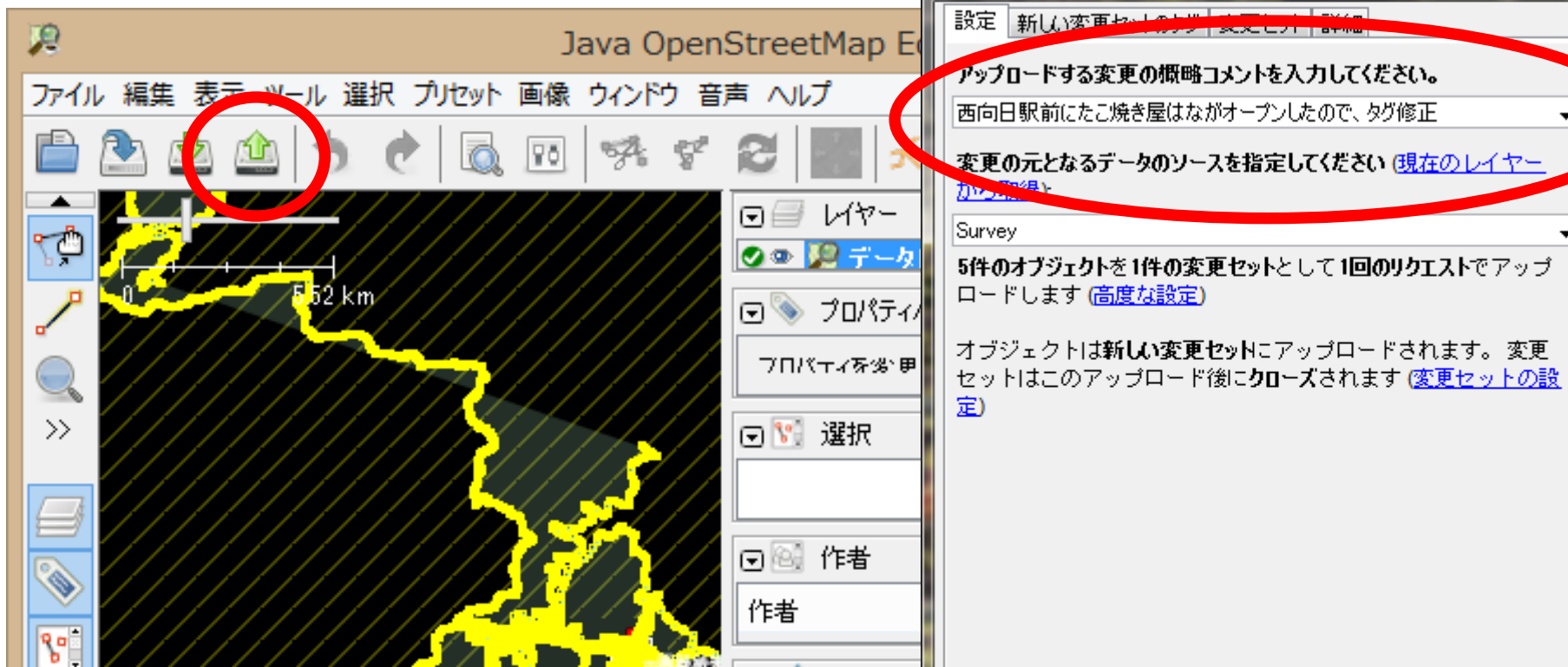
競合  
妥当性検査結果

34.9862582 135.9649935 第3グラウンド (6個のノード) 追加(Ctrlで切替え), Shift-Ctrlで選択対象を回転, Alt-Ctrlで選択対象を拡大縮小, クリックで別のオブジェクトを選択

# 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！**

# 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」
- **基盤地図情報を表示して、家をなぞる**
  - まずは、単純な四角形の建物を1つ
- **building=yes と source=GSI/KIBAN 2500: NARO のタグを付ける**
- **[↑] (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、「GSI/KIBAN 2500: NARO」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

- **滋賀県の編集結果をツイートするボット**
  - [https://twitter.com/osmjp\\_shiga](https://twitter.com/osmjp_shiga)
- **全国の編集結果：滋賀を含む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)

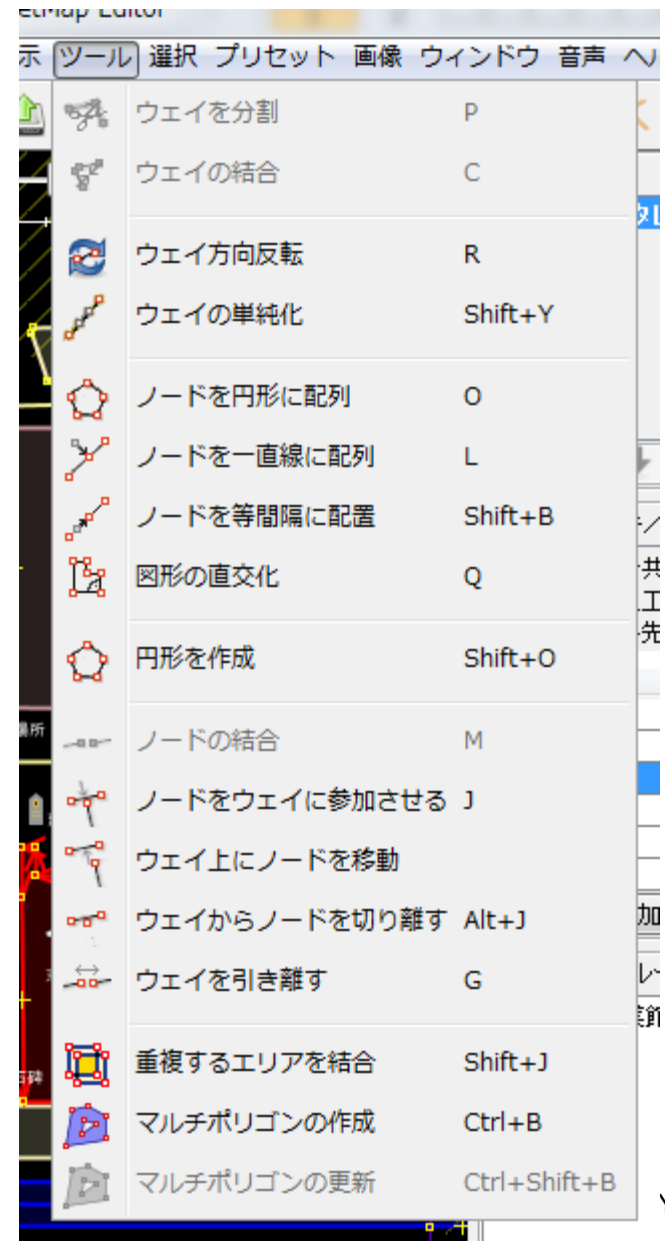


# ツールメニュー

色々なツールが揃っている

Q:図形の直径化・・・よく使う

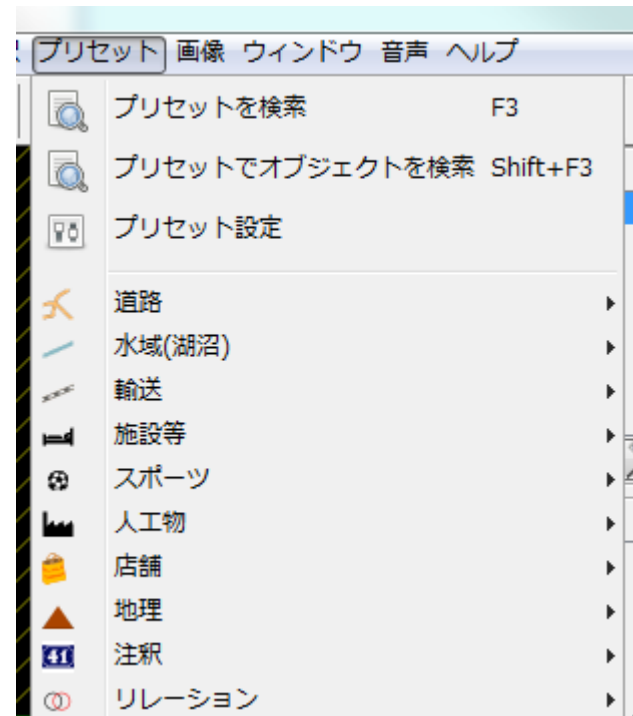
ノードとウェイを  
くっつけたい  
離したい



# プリセットメニュー

必要なタグを一気に付けられる。

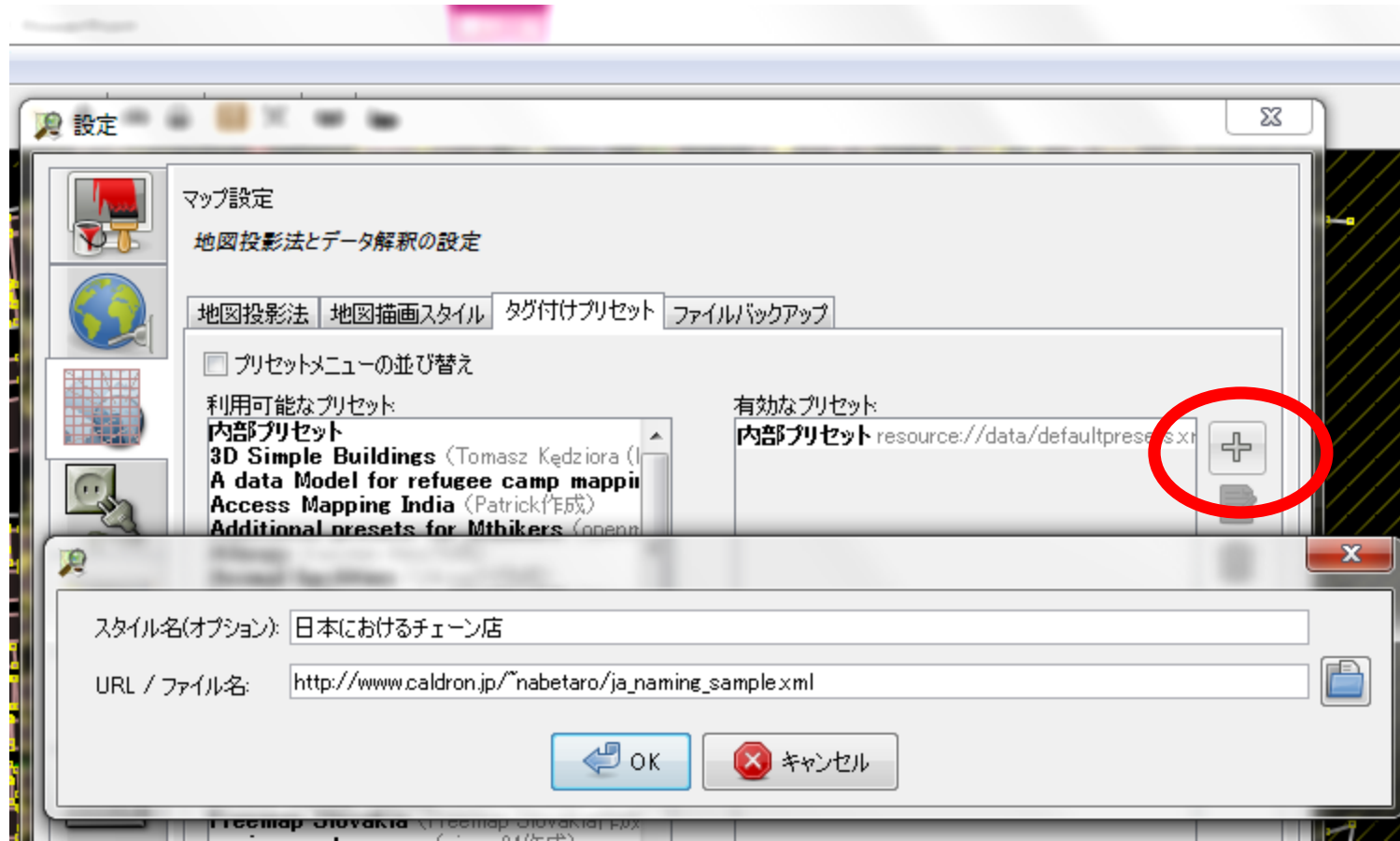
- **プリセットを検索 F3 が便利**



# 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「+」

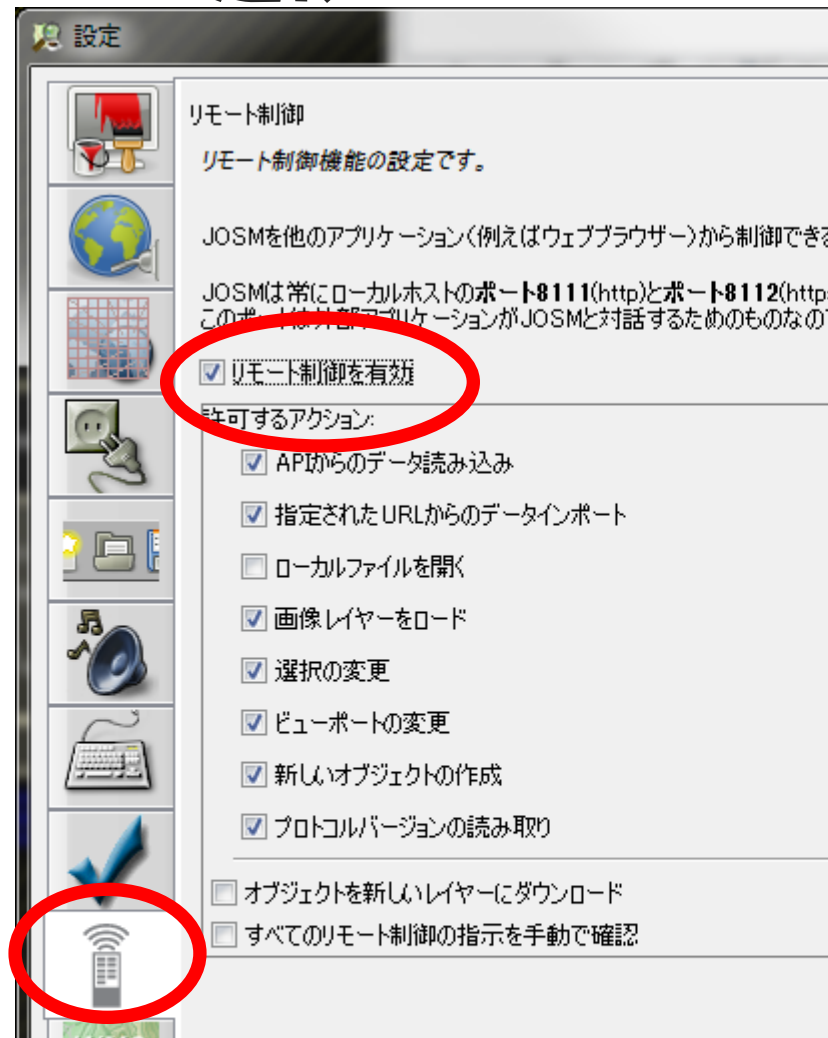
[http://www.caldron.jp/~nabetaro/ja\\_naming\\_sample.xml](http://www.caldron.jp/~nabetaro/ja_naming_sample.xml) を追加



# 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

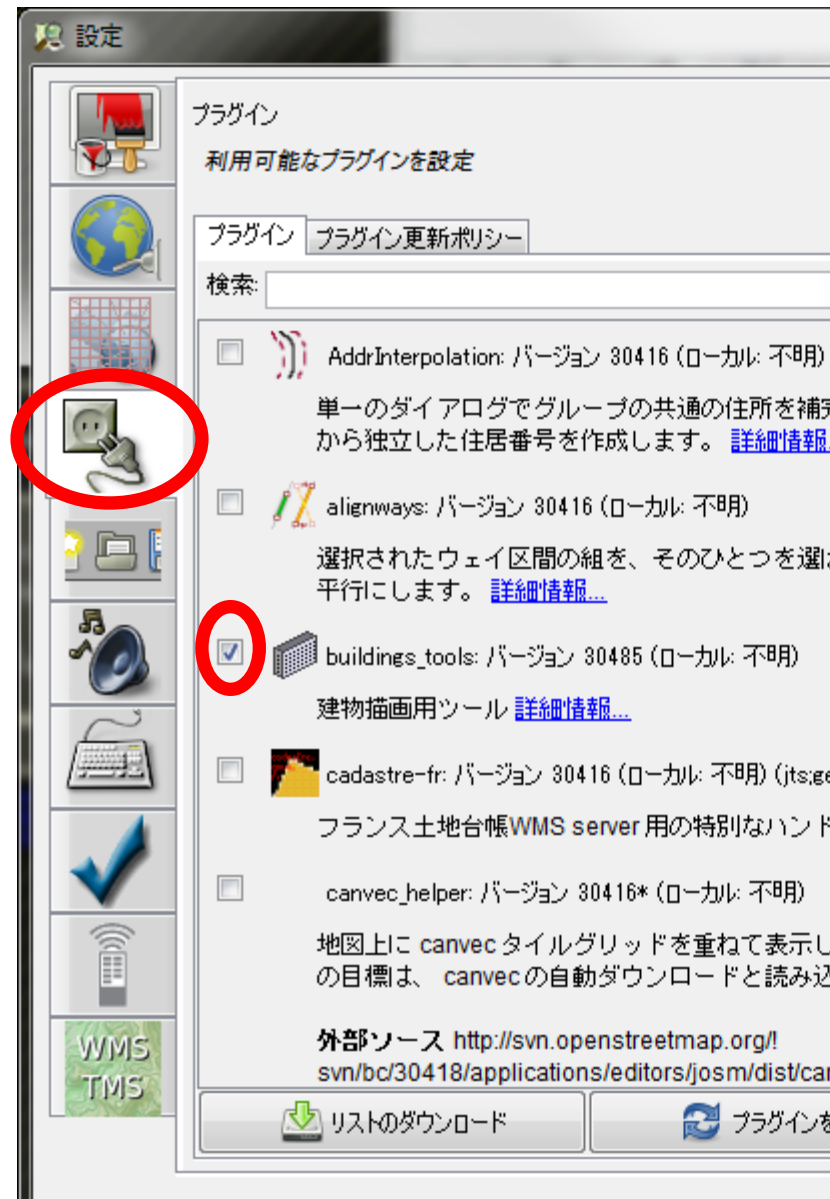
矩形の建物を簡単に書ける

– 「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



# JOSM のマニュアル

- **久保田氏によるマニュアル**  
– **OSM\_Manual\_140704.pdf**