

# OSMを使ったスマホ&Web 開発入門

Taro Matsuzawa aka. btm

Georepublic Japan

@smellman / id:smellman

# はじめに

- この資料はハンズオンとして利用できるように作成をしています。snippetも公開していますので、必要に応じてコピペしてください。
- <https://hackpad.com/OSMJa-handon-gc49hgxnw3g>
- コードはいつかgithubにアップします
- <https://github.com/smellman>

# アジェンダ

- 自己紹介
- Ruby on Rails+Leaflet.js
- Android+osmdroid

# 自己紹介

- もじら組元組長
- Firefox Hacks Rebooted、Firefox 3 Hacks(オンライン・ジャパン)著者の一人
- 日本UNIXユーザ会幹事
- 破滅

# 職歴(正社員)

- 株式会社アーツテック
  - プログラマ&インフラ
- 株式会社KBMJ(現:株式会社アピリッツ)
  - プログラマ&インフラ
  - オープンソースECパッケージ エレコマ担当
  - OSCでもブース出してるよ！

# 現在

- 地理情報系エンジニア見習い
- レベルとしてはたまねぎ剣士みたい

# OSMでお仕事

- 伊豆大島ジオパーク・データミュージアム
  - <http://oshima-gdm.jp>
  - Localwiki(<http://localwiki.org>)をカスタマイズ
    - 標準のCloudmadeではなくOpenStreetMapを採用
- 伊豆大島でマッピングパーティーも開催

# WebでOpenStreetMap

# Webで使う場合

- WebでOpenStreetMapを組み込む場合は2つのライブラリが代表的
  - OpenLayers.js
  - Leaflet.js

# OpenLayers.js

- 2006年に初回リリース
- タイルの設定がほとんど揃ってる
- でかい！(740KB)

# Leaflet.js

- 割と最近
- タイルの設定を自分で記述する
- openstreetmap.orgで採用
  - OpenLayers.jsから入れかえしたみたい
- 軽量(28KB)

# 今回はLeaflet.jsを

- Leaflet.jsの方がシンプルに使える
- 案件で使ったことがあるから

# RoR+Leaflet.js

- 今回はgem 'leaflet-rails'は使わない
  - よくわからないけどエラーになる
  - よくわからないけどFolkがありすぎ

# 必要なもの

- ruby(1.9.3推奨)
  - <http://www.ruby-lang.org/ja/downloads/>
- leaflet.js 0.5.1
  - <http://leafletjs.com/download.html>

# Railsのインストール

```
$ gem install rails
```

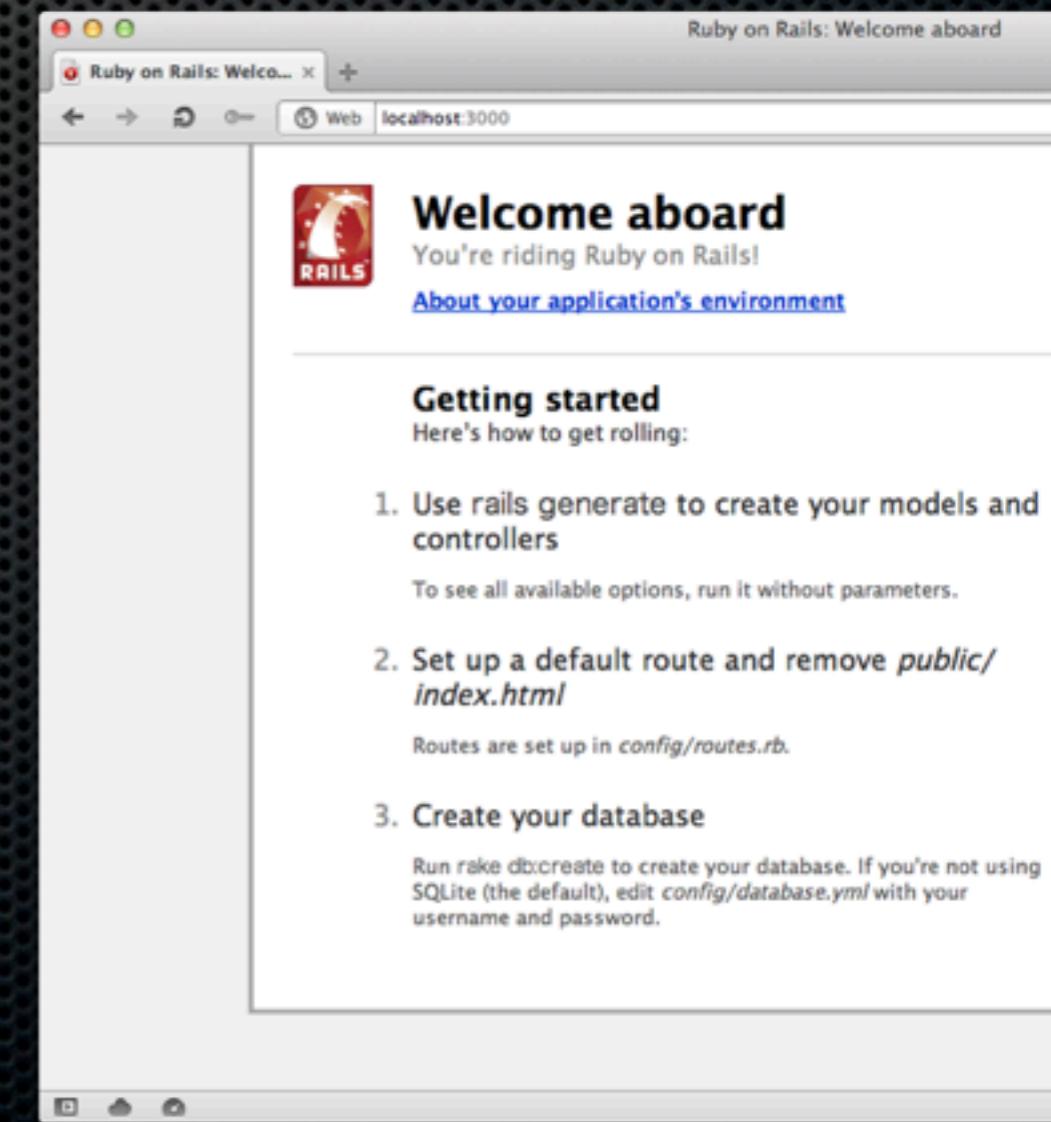
# アプリ作成

```
$ rails new mapapp
```

```
$ cd mapapp/
```

# 起動確認

```
$ bundle exec rails s
```



# haml

```
$ emacs Gemfile
```

```
...
```

```
gem 'haml'
```

```
gem 'haml-rails'
```

```
$ bundle install
```

# haml

```
$ mv app/views/layouts/application.html.erb app/views/layouts/
application.html.haml
$ emacs app/views/layouts/application.html.haml
!!!
%html
%head
%title Mapapp
= stylesheet_link_tag "application", :media => "all"
= javascript_include_tag "application"
= csrf_meta_tags
%body
= yield
```

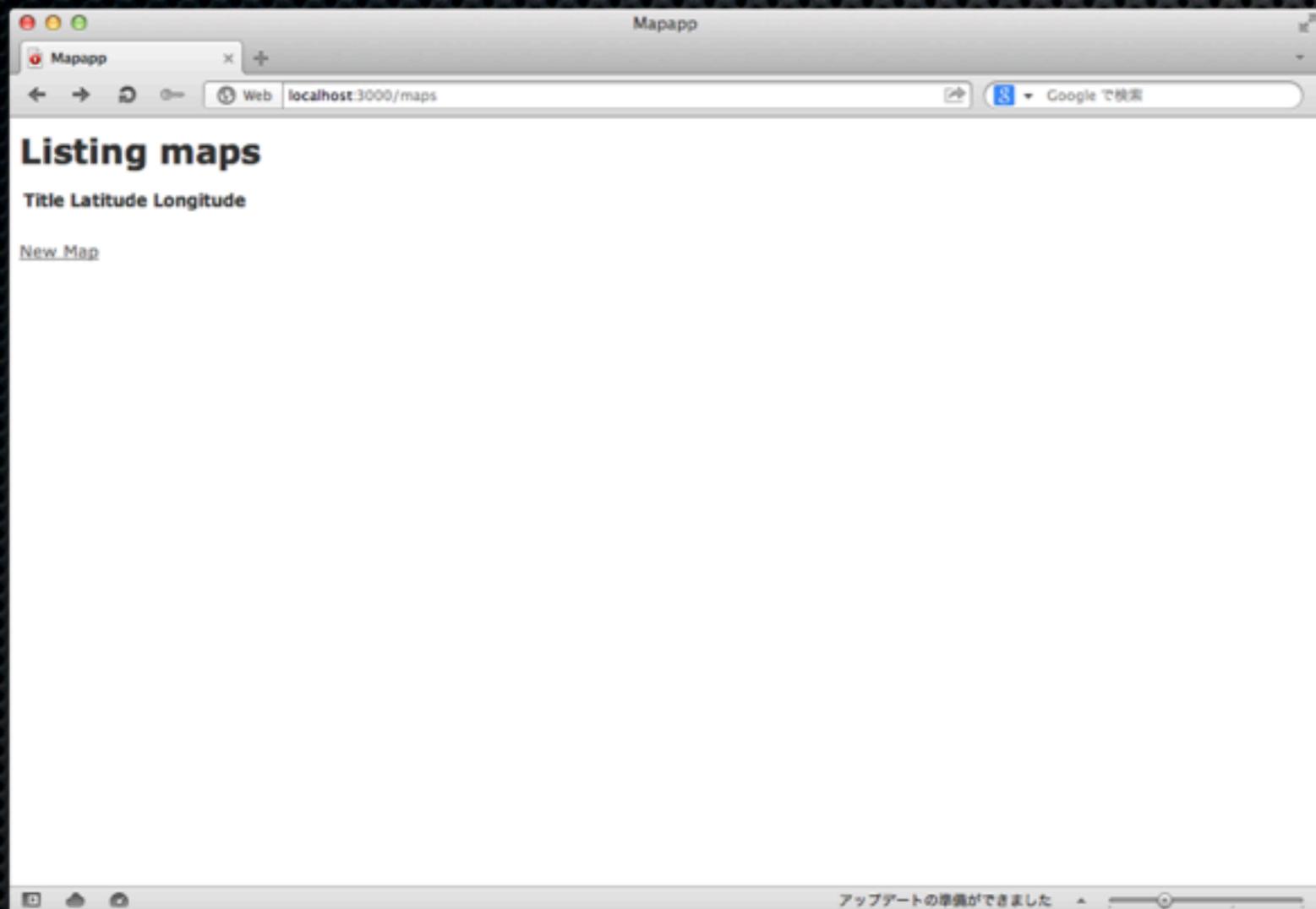
# scaffold

```
$ bundle exec rails generate \  
scaffold map title:string \  
latitude:float longitude:float
```

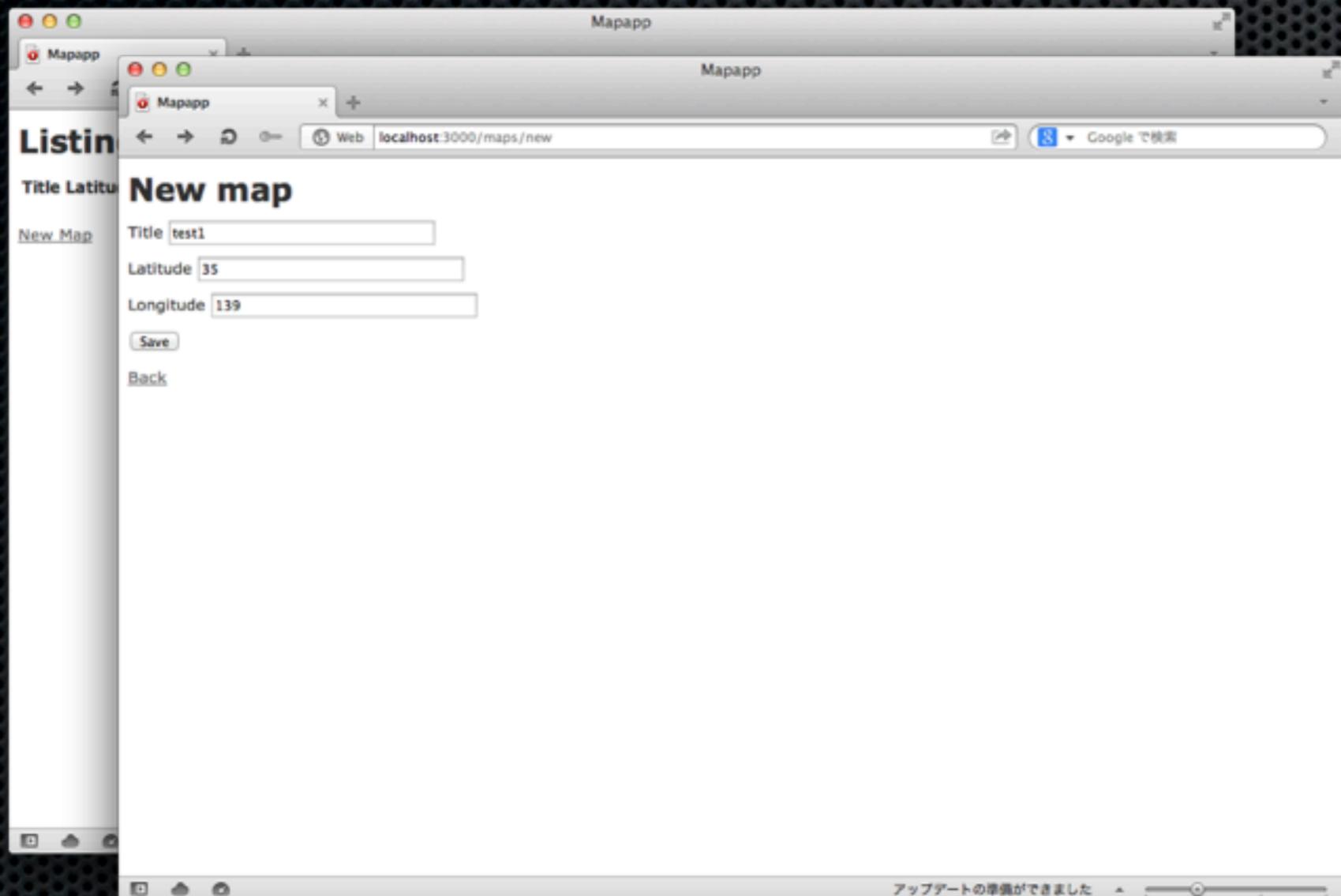
```
$ bundle exec rake db:migrate
```

after scaffold

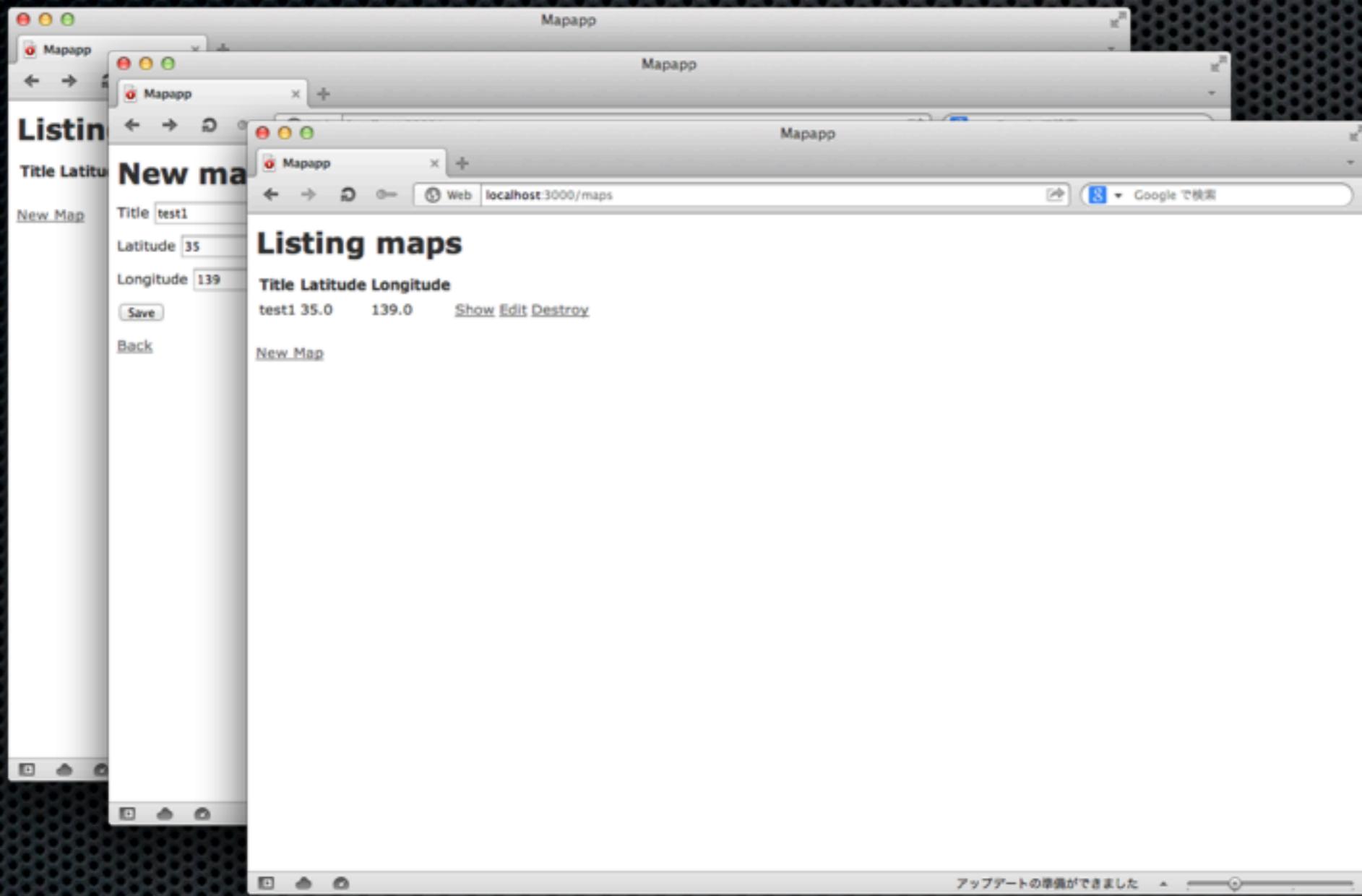
# after scaffold



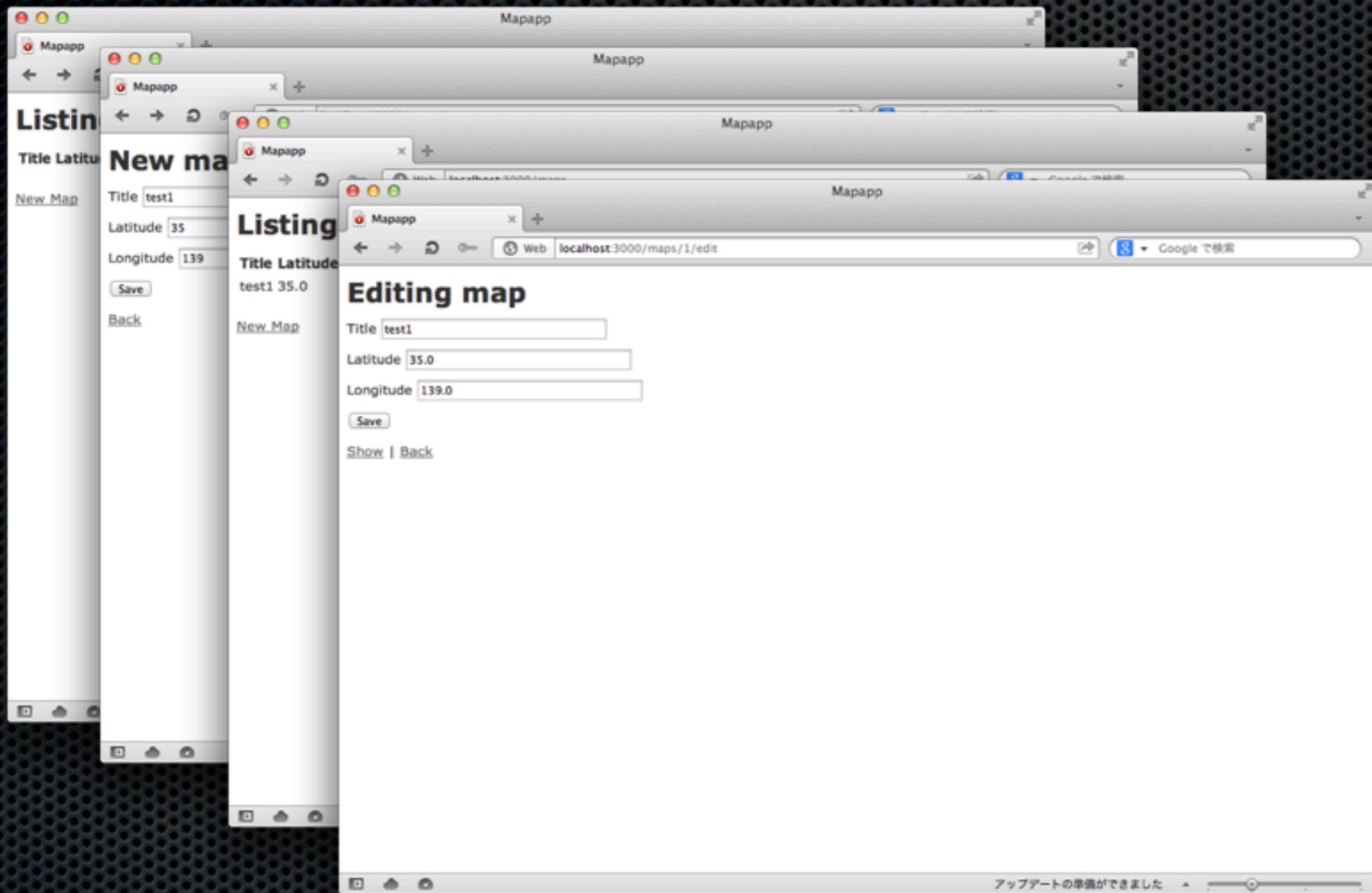
# after scaffold



# after scaffold



# after scaffold



# 地図を追加しよう

- ・ 座標を直接入力するとかダサいし馬鹿にされる
- ・ 編集画面で地図で選択できるとクールじゃね
- ・ 詳細画面で地図が出てくるとクールじゃね
- ・ 一覧画面でポイントの一覧が出てくるとクルーじゃね

# leaflet.jsを導入

```
$ cp ~/Downloads/Leaflet/dist/leaflet.js vendor/  
assets/javascripts/  
  
$ cp ~/Downloads/Leaflet/dist/leaflet.css vendor/  
assets/stylesheets/  
  
$ cp ~/Downloads/Leaflet/dist/leaflet.ie.css  
vendor/assets/stylesheets/  
  
$ mkdir vendor/assets/images  
  
$ cp ~/Downloads/Leaflet/dist/images/* vendor/  
assets/images/  
  
$ bundle exec rails s
```

# application.js

```
$ emacs app/assets/javascripts/  
application.js
```

...

```
//= require jquery  
//= require jquery_ujs  
//= require leaflet  
//= require_tree .
```

# application.css

```
$ emacs app/assets/stylesheets/  
application.css
```

...

\*= require\_self

\*= require leaflet

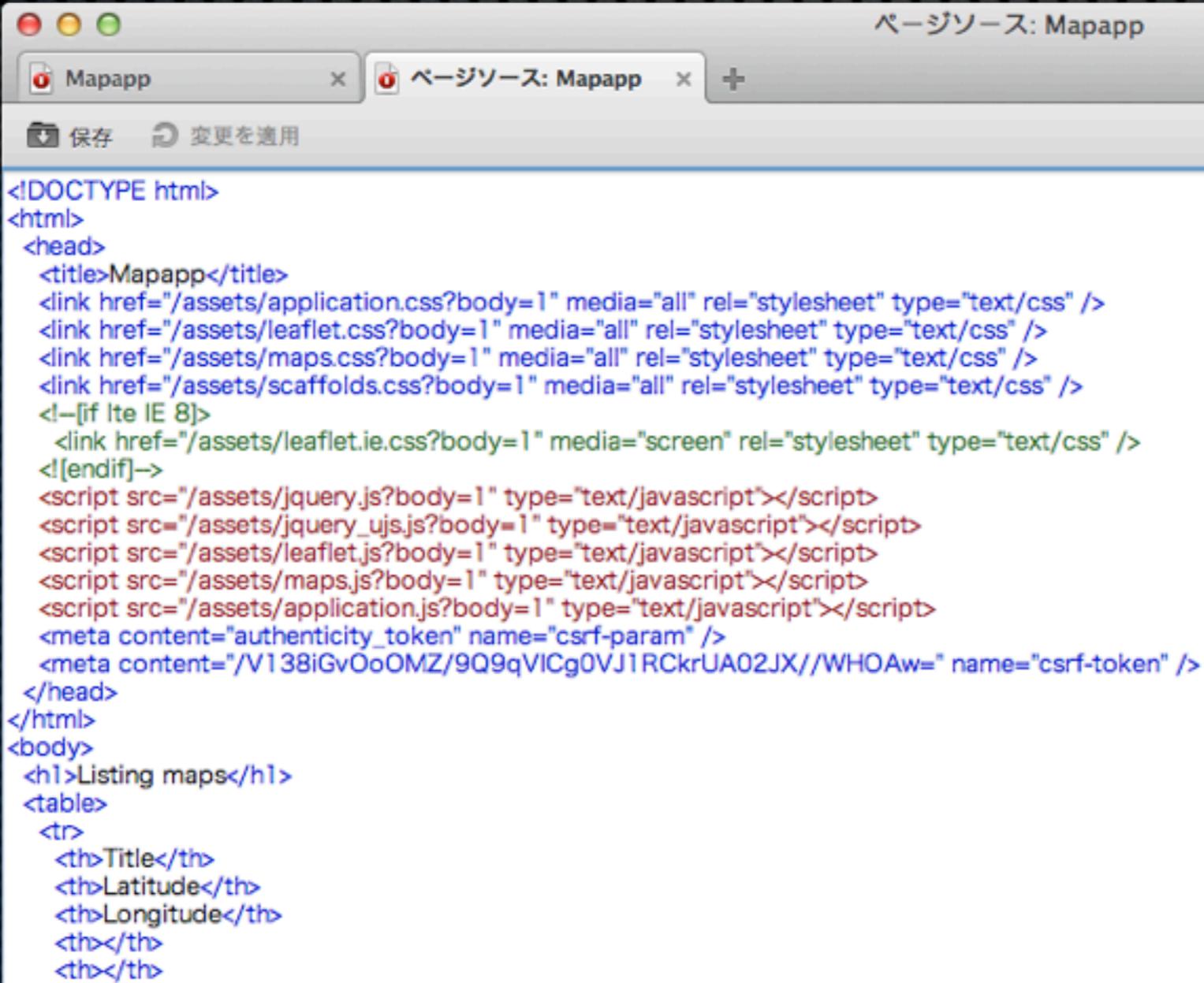
\*= require\_tree .

\*/

# application.html.haml

```
$ emacs app/views/layouts/application.html.haml
...
%title Mapapp
= stylesheet_link_tag "application", :media => "all"
/[if lte IE 8]
  = stylesheet_link_tag "leaflet.ie"
= javascript_include_tag "application"
= csrf_meta_tags
...
...
```

# 取り込み確認



ページソース: Mapapp

Mapapp ページソース: Mapapp +

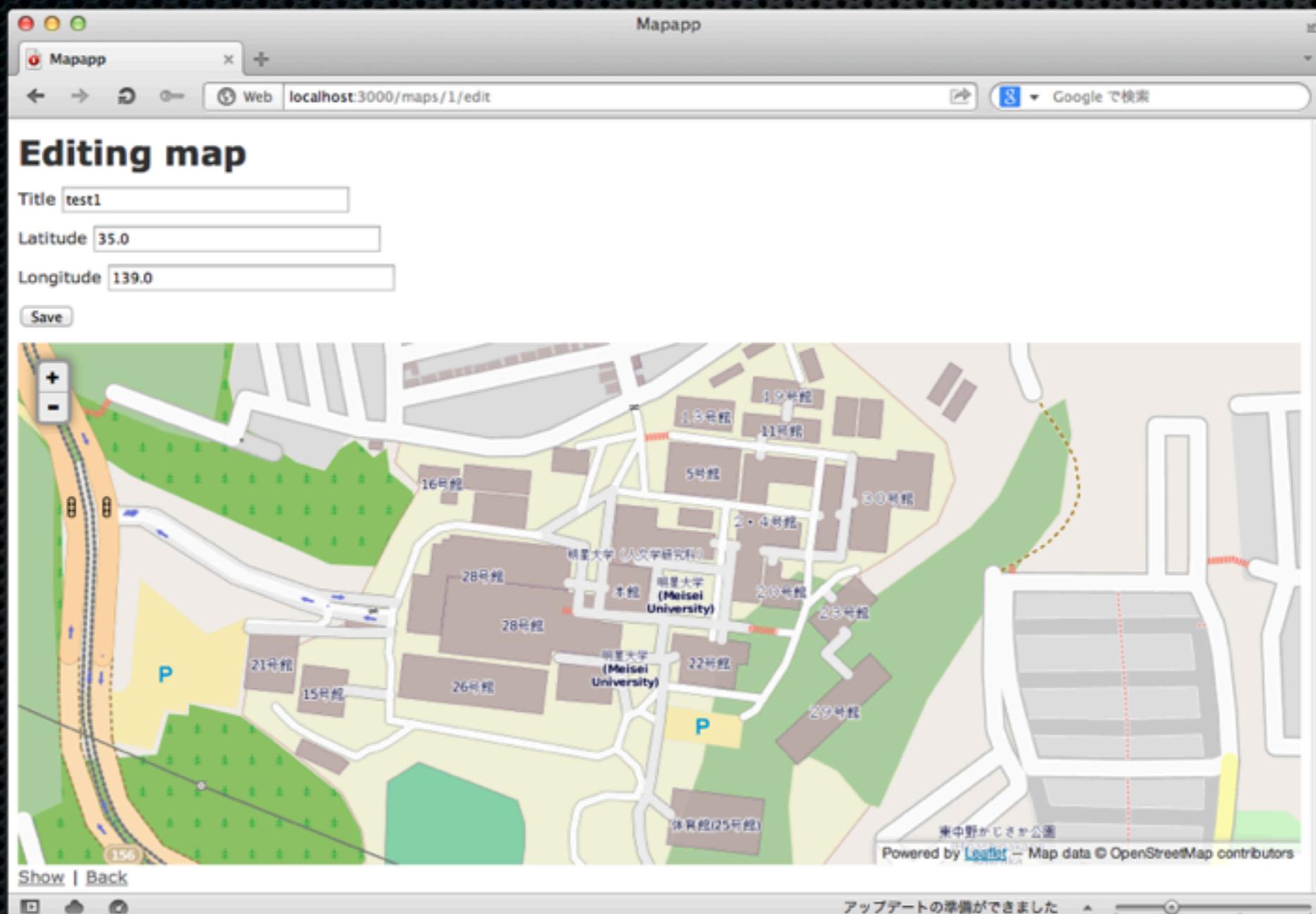
保存 変更を適用

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Mapapp</title>
    <link href="/assets/application.css?body=1" media="all" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/assets/leaflet.css?body=1" media="all" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/assets/maps.css?body=1" media="all" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/assets/scaffolds.css?body=1" media="all" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <!--[if lt IE 8]>
      <link href="/assets/leaflet.ie.css?body=1" media="screen" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <![endif]-->
    <script src="/assets/jquery.js?body=1" type="text/javascript"></script>
    <script src="/assets/jquery_ujs.js?body=1" type="text/javascript"></script>
    <script src="/assets/leaflet.js?body=1" type="text/javascript"></script>
    <script src="/assets/maps.js?body=1" type="text/javascript"></script>
    <script src="/assets/application.js?body=1" type="text/javascript"></script>
    <meta content="authenticity_token" name="csrf-param" />
    <meta content="/V138iGvOoOMZ/9Q9qVICg0VJ1RCkrUA02JX//WHOAw=" name="csrf-token" />
  </head>
  </html>
  <body>
    <h1>Listing maps</h1>
    <table>
      <tr>
        <th>Title</th>
        <th>Latitude</th>
        <th>Longitude</th>
        <th></th>
        <th></th>
      </tr>
```

# 地図表示

```
$ emacs app/views/maps/_form.html.haml
...
%div#map
:css
  #map { height: 400px; }
:javascript
  L.Icon.Default.imagePath = "/assets";
  var map = L.map('map').setView([35.64483, 139.40881], 17);
  var osmUrl = "http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png";
  var osmAttrib = "Map data © OpenStreetMap contributors";
  L.tileLayer(osmUrl, {
    attribution: osmAttrib,
    maxZoom: 20,
  }).addTo(map);
```

# edit



# クリック→座標セット

```
$ emacs app/views/maps/_form.html.haml
```

```
...(続き)
```

```
var marker = L.marker([35.64483,  
139.40881]).addTo(map);  
  
map.on("click", function(e) {  
    marker.setLatLng(e.latlng);  
  
    $("#map_latitude").val(e.latlng.lat);  
    $("#map_longitude").val(e.latlng.lng);  
});
```

# edit

Mapapp

localhost:3000/maps/1/edit

Googleで検索

## Editing map

Title test1

Latitude 35.64479455423399

Longitude 139.40695524215698

Save

13号館  
11号館  
10号館  
5号館  
2・4号館  
30号館  
28号館  
26号館  
22号館  
23号館  
29号館  
明星大学(人文学研究科)  
本館  
明星大学(Meisei University)  
明星大学(Meisei University)  
体育馆(25号馆)  
P  
P  
156  
東中野がじさか公園

Powered by Leaflet — Map data © OpenStreetMap contributors

Show | Back

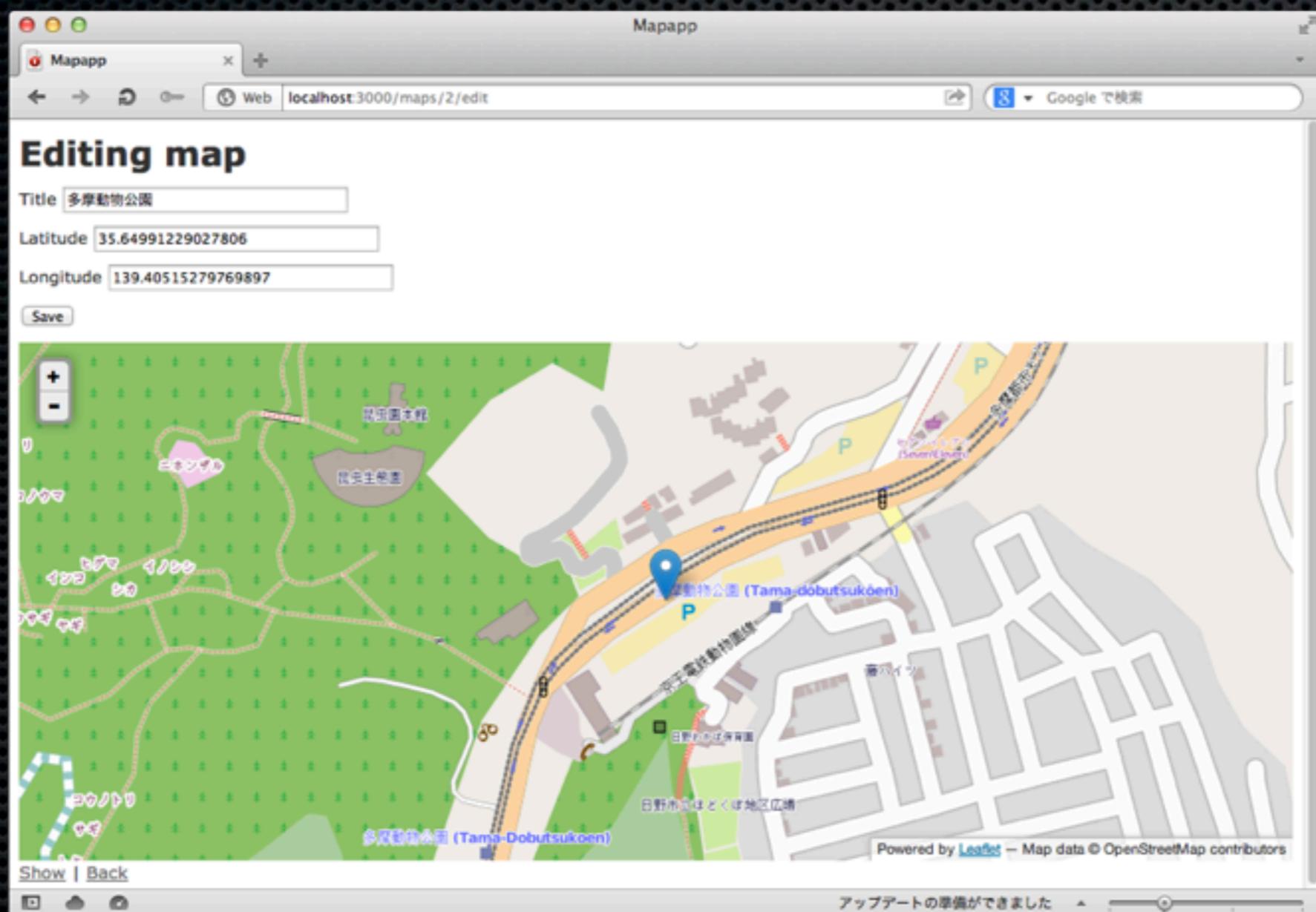
アップデートの準備ができました

# デフォルト座標

```
$ emacs app/views/maps/_form.html.haml
...
:javascript
  L.Icon.Default.imagePath = "/assets";
  var lat = $("#map_latitude").val()? $("#map_latitude").val() : 35.64483;
  var lng = $("#map_longitude").val()? $("#map_longitude").val() : 139.40881;
  var map = L.map('map').setView([lat, lng], 17);
  var osmUrl = "http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png";
  ...
}

}).addTo(map);
var marker = L.marker([lat, lng]).addTo(map);
map.on("click", function(e) {
  ...
})
```

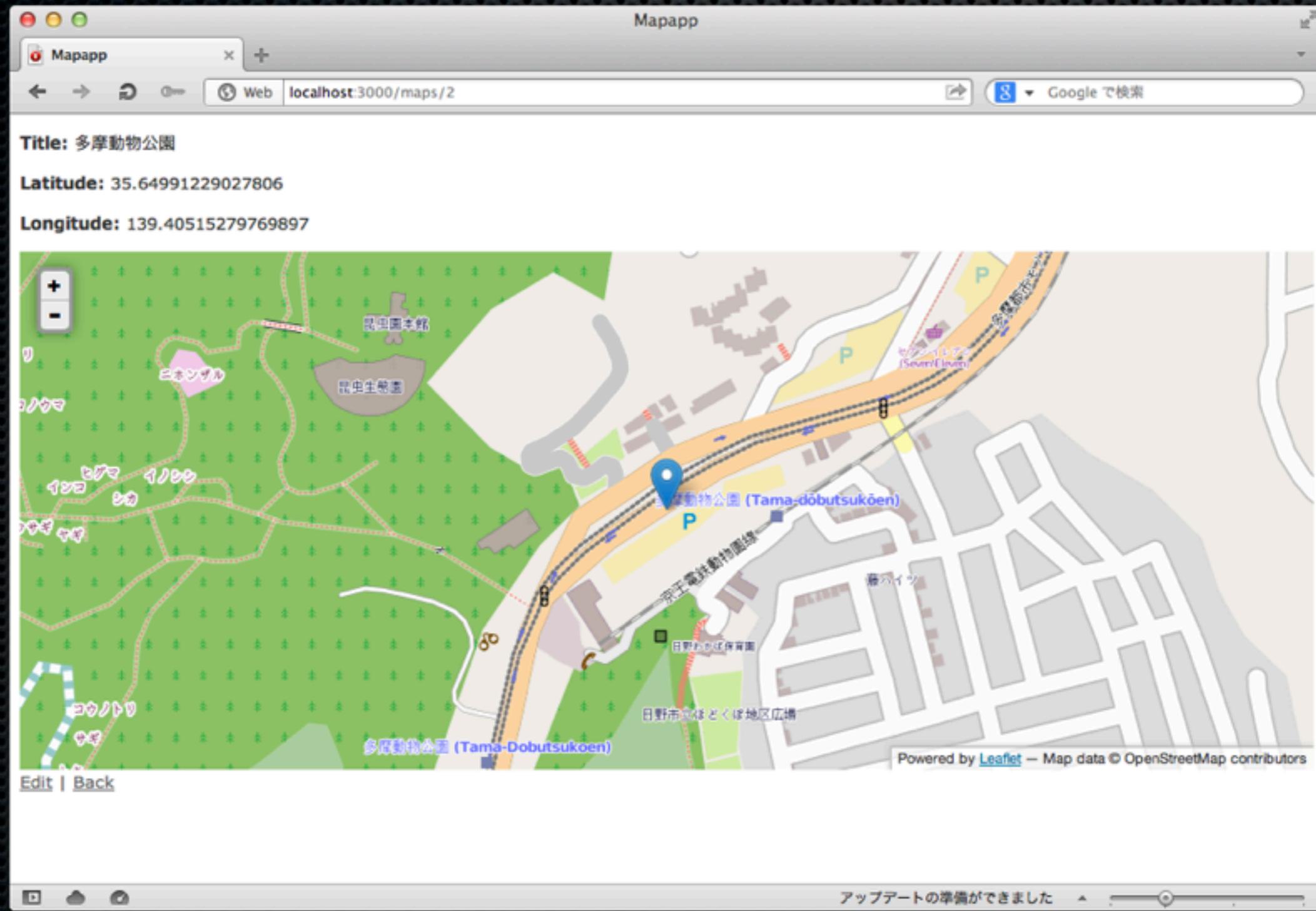
# edit



# show

```
$ emacs app/views/maps/show.html.haml
...
%div#map
:css
  #map { height: 400px; }
:javascript
  L.Icon.Default imagePath = "/assets";
  var lat = #{@map.latitude}
  var lng = #{@map.longitude}
  var map = L.map('map').setView([lat, lng], 17);
  var osmUrl = "http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png";
  var osmAttrib = "Map data © OpenStreetMap contributors";
  L.tileLayer(osmUrl, {
    attribution: osmAttrib,
    maxZoom: 20,
  }).addTo(map);
  var marker = L.marker([lat, lng]).addTo(map);
```

# show



# index

```
$ emacs app/views/maps/index.html.haml
```

```
...
```

```
L.Icon.Default imagePath = "/assets";  
var lat = 35.64483;  
var lng = 139.40881;  
var map = L.map('map').setView([lat, lng], 17);  
var osmUrl = "http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png";  
var osmAttrib = "Map data © OpenStreetMap contributors";  
L.tileLayer(osmUrl, {  
    attribution: osmAttrib,  
    maxZoom: 20,  
}).addTo(map);
```

# index

```
$ emacs app/views/maps/index.html.haml
...
$.ajax({
  type: "GET",
  url: "/maps.json",
  dataType: "json",
  success: function(maps) {
    for(var i = 0; i < maps.length; i++) {
      var m = maps[i];
      var marker = L.marker([m.latitude, m.longitude]).addTo(map);
      marker.bindPopup(m.title);
    }
  }
});
```

# index

Mapapp

Mapapp localhost:3000/maps/ Googleで検索

## Listings maps

Title	Latitude	Longitude
test1	35.64503867856111	139.40684795379636
多摩動物公園	35.64991229027806	139.40515279769897
28号館	35.6450735534041	139.4074273109436
5号館	35.64572745389143	139.40896153450012

[Show](#) [Edit](#) [Destroy](#)

[Show](#) [Edit](#) [Destroy](#)

[Show](#) [Edit](#) [Destroy](#)

[Show](#) [Edit](#) [Destroy](#)

Powered by [Leaflet](#) — Map data © OpenStreetMap contributors

New Map

アップデートの準備ができました

# 応用例(localwikiから取得)

ログイニング管理サーバ ロゲイニング morisaki / ログアウト

管理項目  
ロゲイニング

© Company 2012

# AndroidでOSM

# Android向けFramework

- ❖ Mapsforge
  - ❖ オフライン向け
- ❖ osmdroid

# 今回はosmdroidを採用

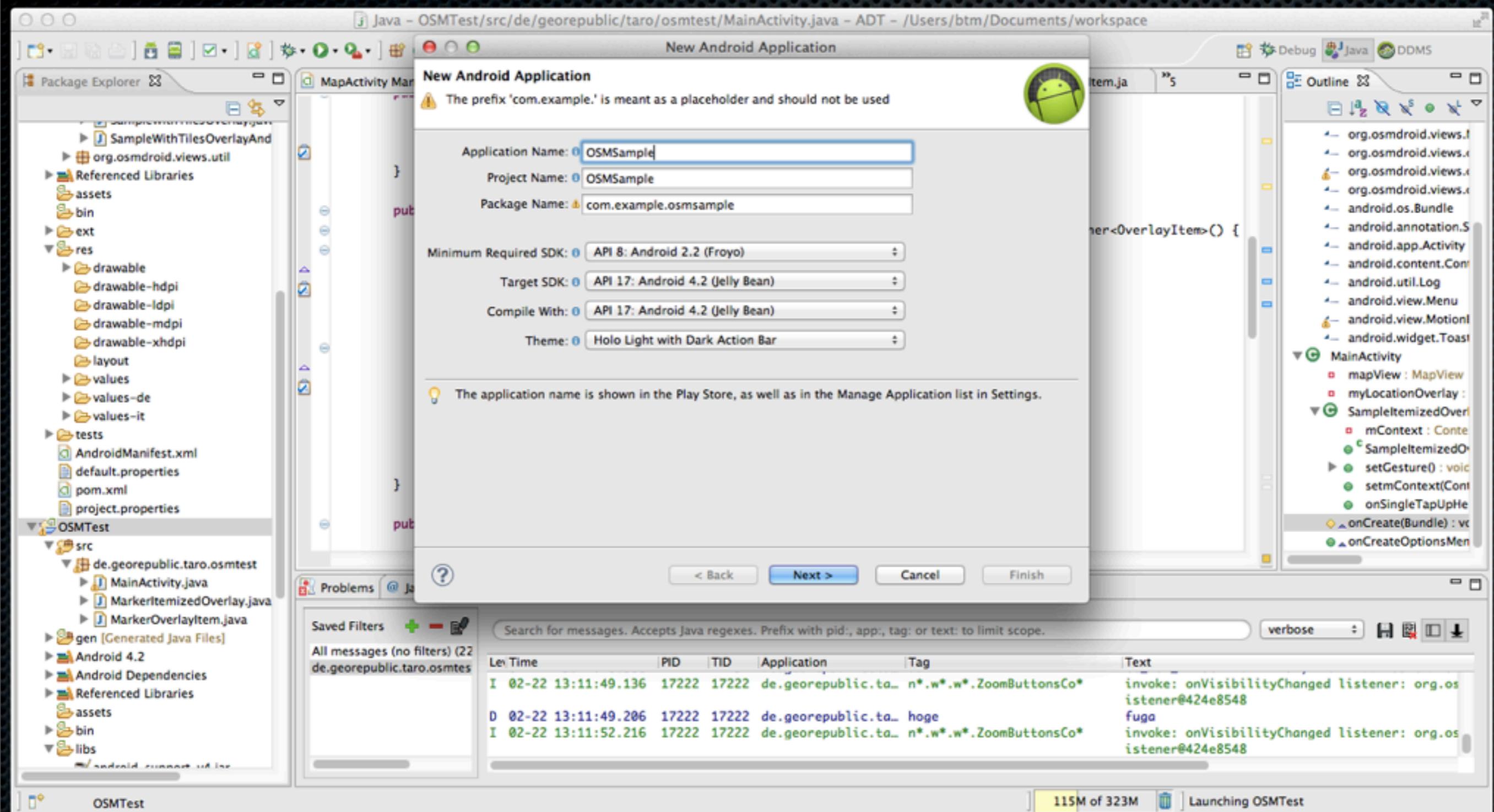
- MapViewっぽく使えるらしい
  - 僕はMapView使ったことないけど
- 時間がなかった
  - 調査開始時刻 2013/02/22 AM2:48

# 作るアプリ

- 適当な場所マーカーを置く
- マーカーをタップしたらなんか出る
  - 想像力がないです
  - 普通だったらjsonからゲットしてくれればいいと思うよ

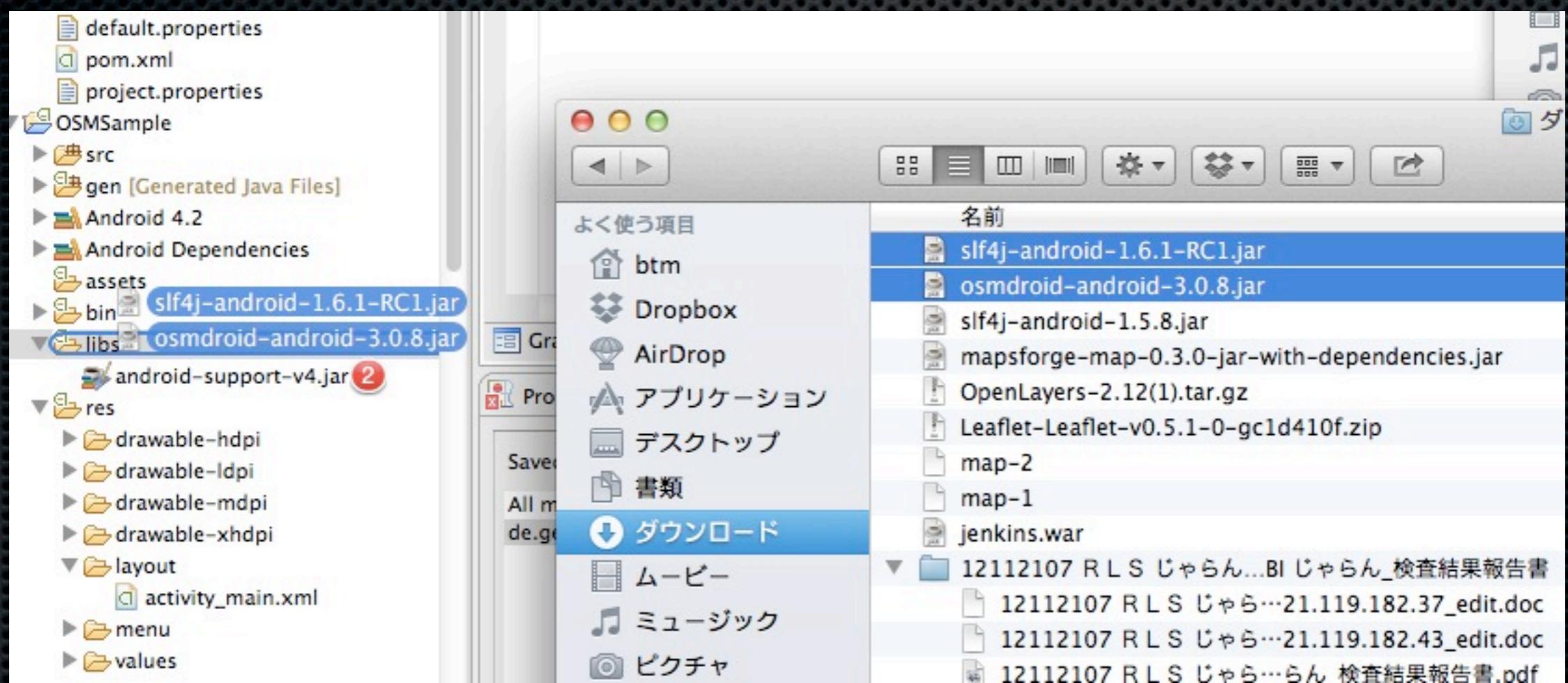
# アプリの作成

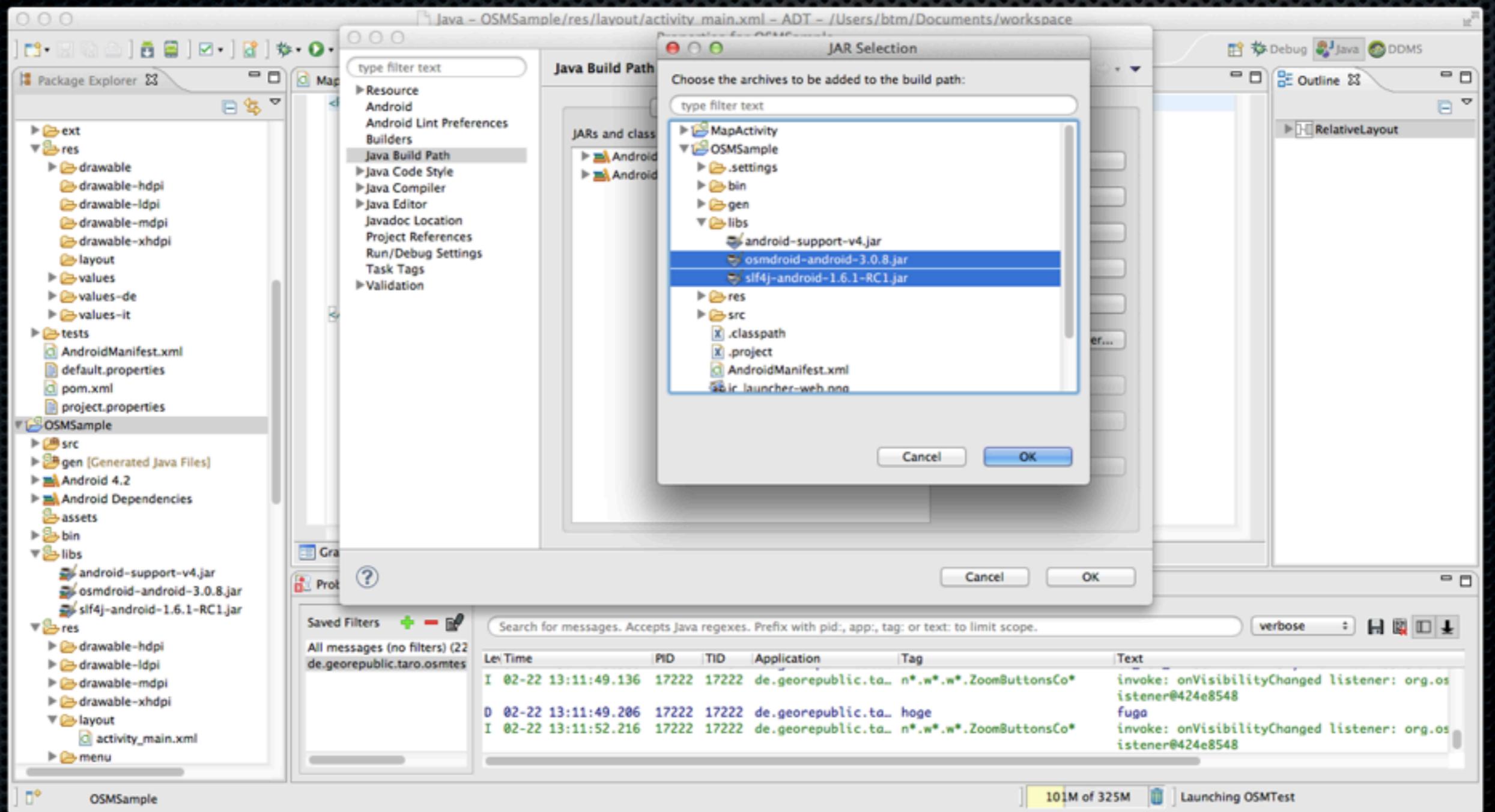
- Eclipseでアプリを作成
- 今回はOSMSampleという名前で

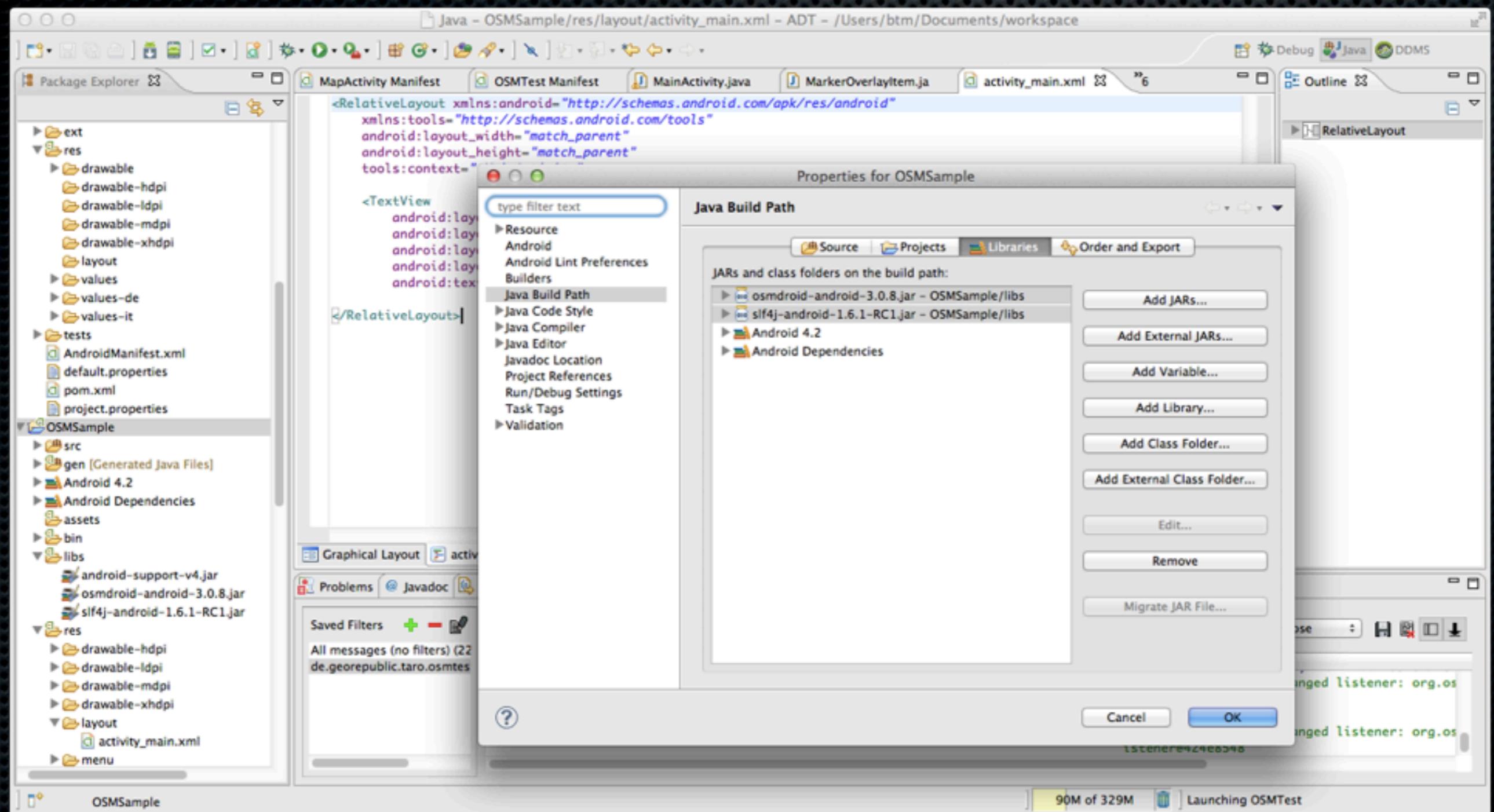


# jarをゲット

- osmdroid-android-3.0.8.jar
  - <http://code.google.com/p/osmdroid/downloads/list>
- slf4j-android-1.5.8.jar
  - <http://www.slf4j.org/android/>
- libs以下にコピーしてプロパティでjarを追加







# AndroidManifest.xml

```
<uses-permission  
    android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION"/>  
  
<uses-permission  
    android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"/>  
  
<uses-permission  
    android:name="android.permission.ACCESS_WIFI_STATE" />  
  
<uses-permission  
    android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />  
  
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />  
  
<uses-permission  
    android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />  
  
<uses-feature android:name="android.hardware.location.network" />  
  
<uses-feature android:name="android.hardware.location.gps" />  
  
<uses-feature android:name="android.hardware.wifi" />
```

# MainActivity.java(1)

```
import org.osmdroid.util.GeoPoint;
import org.osmdroid.views.MapView;
...
public class MainActivity extends Activity {

    private MapView mapView;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        this.mapView = new MapView(this, 256);
        this.mapView.setClickable(true);
        this.mapView.setBuiltInZoomControls(true);
        this.mapView.getController().setZoom(17);
        this.mapView.getController().setCenter(new GeoPoint(35.64483, 139.40881));
        setContentView(mapView);
    }
}
```

# MainActivity.java(2)

```
import org.osmdroid.DefaultResourceProxyImpl;
import org.osmdroid.ResourceProxy;
import org.osmdroid.views.overlay.ItemizedIconOverlay;
import org.osmdroid.views.overlay.OverlayItem;
...
    private ItemizedIconOverlay<OverlayItem> myLocationOverlay;
... onCreate
    GeoPoint overlayPoint = new GeoPoint(35.64483, 139.40881);
    ArrayList<OverlayItem> overlays = new ArrayList<OverlayItem>();
    overlays.add(new OverlayItem("明星大学", "OSCの会場だよ", overlayPoint));
    ResourceProxy resourceProxy = new
DefaultResourceProxyImpl(getApplicationContext());
    this.myLocationOverlay = new ItemizedIconOverlay<OverlayItem>(overlays, null,
resourceProxy);
    this.mapView.getOverlays().add(this.myLocationOverlay);
    this.mapView.invalidate();
```

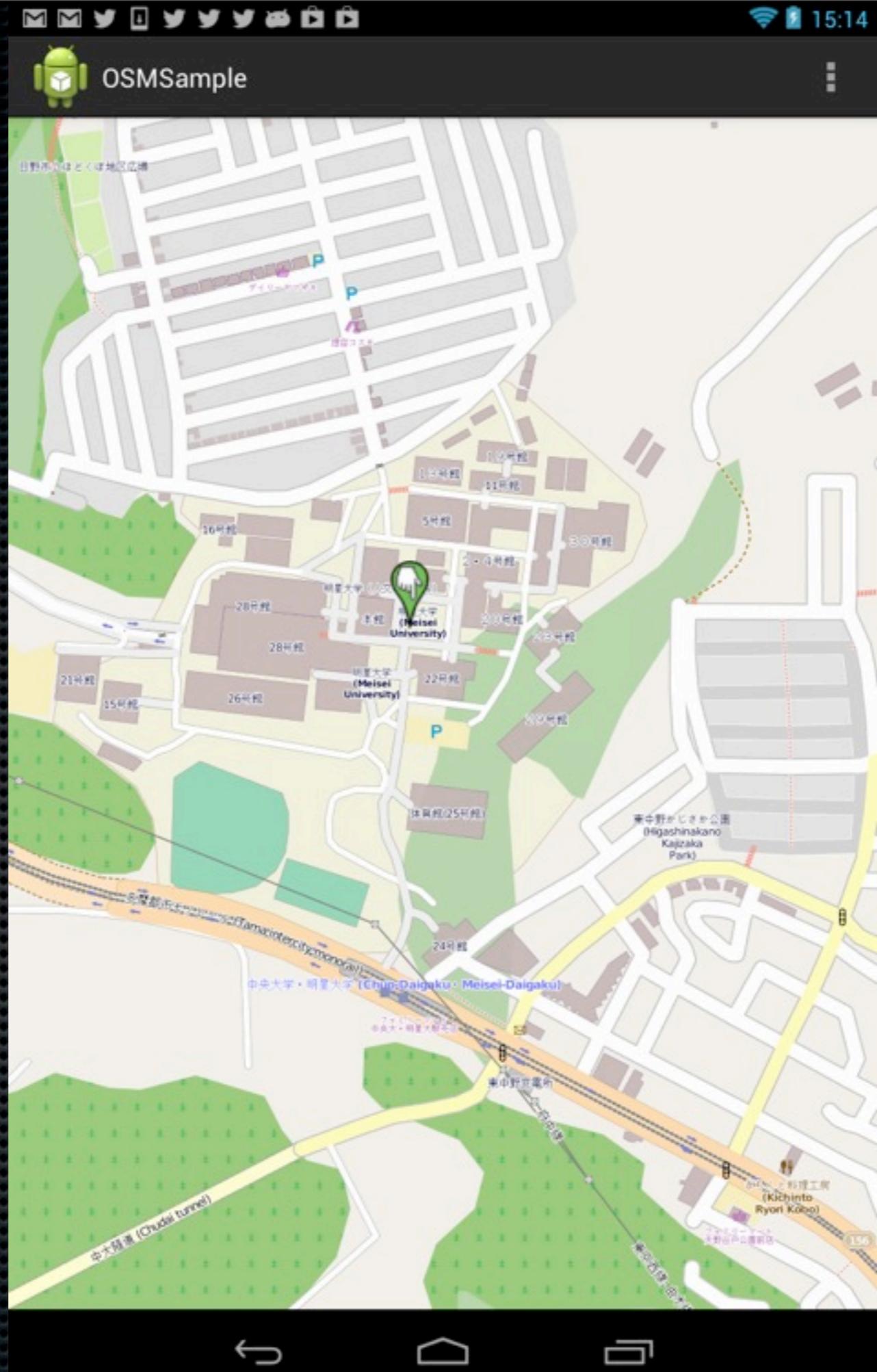
# MainActivity.java(3)

```
@SuppressLint("ShowToast")  
public boolean onSingleTapUpHelper(int i,  
OverlayItem item) {  
    StringBuffer bf = new StringBuffer();  
    bf.append("Tap: ").append(item.mTitle)  
        .append(":").append(item.mDescription);  
    Toast.makeText(getApplicationContext(),  
bf.toString(), Toast.LENGTH_LONG).show();  
    return true;  
}
```

# MainActivity.java(4)

```
    OnItemGestureListener<OverlayItem> gesture = new
ItemizedIconOverlay.OnItemGestureListener<OverlayItem>() {
    @Override
    public boolean onItemLongPress(int arg0, OverlayItem arg1) {
        return true;
    }
    @Override
    public boolean onItemSingleTapUp(int arg0, OverlayItem arg1)
{
    return onSingleTapUpHelper(arg0, arg1);
}
};

this.myLocationOverlay = new
ItemizedIconOverlay<OverlayItem>(overlays, gesture, resourceProxy);
```



# osmdroidの注意点

- 配布サイトのwikiの情報が古すぎる
  - 当てにしてはいけない
- 情報を調べるコツは "osmdroid tutorial"とかで検索
  - それでもバージョン依存の話があるので注意

おまけ: iOSでOSM

# route-me

- 古くからあるiOS向けSlippy Map
- 機能はかなり充実してる
- iOSでOSMを使うならこのライブラリで決まり