

QGIS (Quantum GIS) とは？

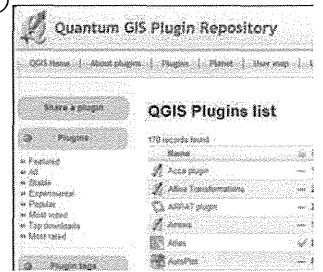
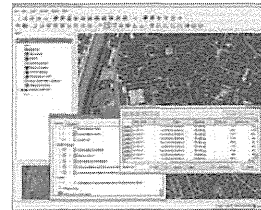
- ・ FOSS4Gのひとつ
- ・ 2004年開発スタート
- ・ 世界中のプログラマが開発に参加
- ・ 最新バージョンは2.0
- ・ 日本で多くのユーザーが利用している
- ・ 商用ソフトなら100万円以上する機能が同梱



45

QGISの特徴

- ・ わかりやすい画面 (GUI)
- ・ プラグイン (拡張機能) による機能強化 (200個以上が登録)



QGISの特徴

- ・ 各OSに対応

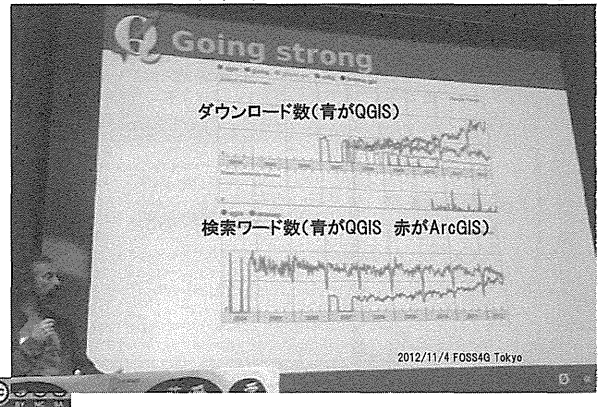


- ・ ユーザーがどんどん情報発信・交流
ML・Twitter・Facebook・Blog



51

QGISは世界中でも広がっている



GIS・FOSS4G・QGISとは何か まとめ

- ・ GISは色々できるが、報告書までは書けない
- ・ FOSS4Gは自由に入手・改良・再配布が可能で
コミュニティも活発
- ・ QGISはポピュラーなFOSS4Gのひとつ



53

QGIS実習 (基礎・応用)



54

実習1 (基礎)

- ・ QGIS の起動
- ・ 作業設定
- ・ 既存データの表示
- ・ データの表現設定



55

実習2 (応用)

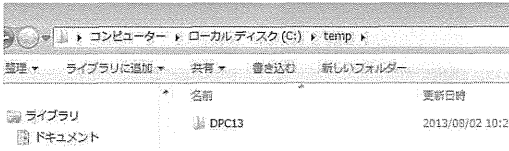
- ・ 緯度経度表を表示する
- ・ 空間解析
- ・ レイアウトの作成
- ・ プラグインによる機能拡張



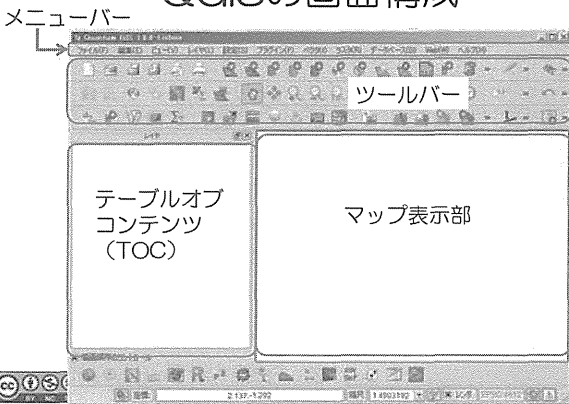
56

QGISの起動

- DPCのHPからDLしたDPC13フォルダはC:\tempフォルダに解凍されていますか？
(tempは小文字です)

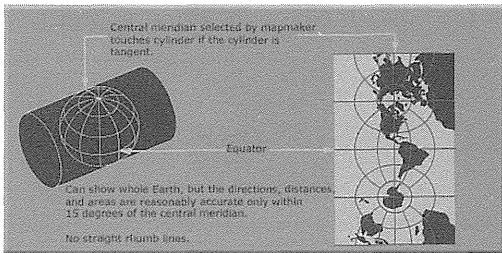


QGISの画面構成



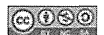
座標系と投影法の設定

- 座標系と投影法「地理」で少しやりました



座標系と投影法の設定

簡単にいうと地図表現上のルール
例：乗り物や国によって異なる右側/左側通行を用途によって定義してあげないと不都合が生じる
(GPSは緯度経度データ・背景図はmデータ)



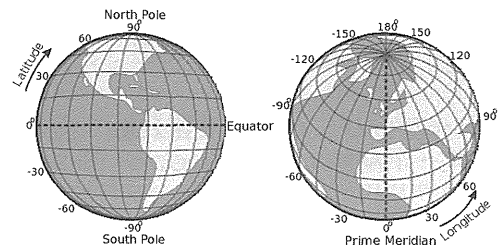
QGISの起動

- C:\temp\DPC13\portableQGIS\app\bin\qgis.batをダブルクリック
(デスクトップにショートカットを作成してもよいです)



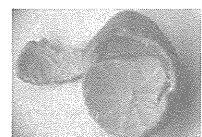
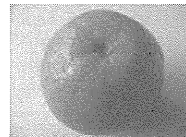
座標系と投影法の設定

- 座標系と投影法「地理」で少しやりました



座標系と投影法の設定

- 座標系と投影法「地理」で少しやりました



座標系と投影法の設定

- 座標系と投影法の設定
 - 本実習は平面直角座標2系（福岡県）に設定
 - オンザフライ投影変換を有効にします
 - 投影法の異なるデータ表示に必要です
(左ハンドルも右ハンドルも、このファイルでは右側通行！…のような宣言)



座標系と投影法の設定

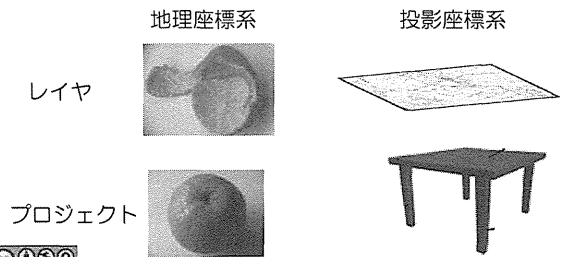
- 座標系と投影法を、QGIS上ではまとめて空間参照システム（CRS）とよびます
- CRSの設定にはプロジェクト（画面）のCRSとレイヤのCRSがあります。



65

プロジェクトとレイヤのCRS

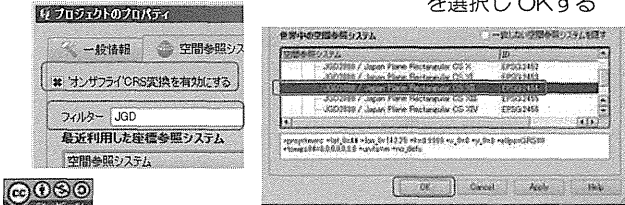
- レイヤのCRSは、プロジェクトのCRSと一致させるのが原則です



66

空間参照システムの選択 1

- オンザフライCRS変換を有効にする
- フィルターに “JGD” と入力
- 投影座標系→Transverse Mercator JGD2000 Japan Plane Rectangular CS II を選択しOKする



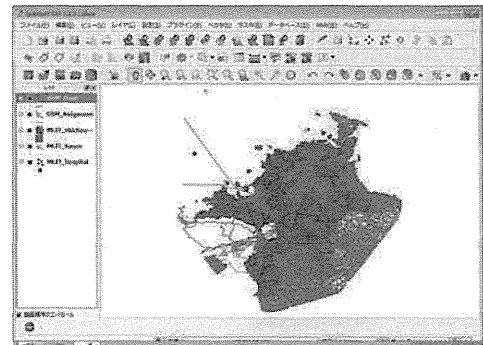
データ内容

- OSM_road…道路ライン
- OSM_kaigansen…海岸線ライン
- MLIT_sichouson…市町村ポリゴン
- MLIT_kasen…河川ライン
- MLIT_hospital…病院位置ポイント



69

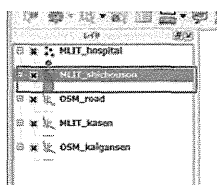
データの表示



70

データの表示

- データが見えない！
→レイヤの重なりを移動させましょう



左クリックを押しながら
移動（ドラッグ）で調整できます



71

データの出席

- *MLIT△△△…国土数値情報からのデータ
- *OSM△△△…OpenstreetMap 著作権フリーの地図データ

DPC13¥教材内のx_bookmarkフォルダに
リンクが置いてあります



521

72

ダウンロード

国土数値情報ダウンロードサービス

JPGIS2.1 (GML)準拠及びSHAPE形式データのダウンロード

ダウンロードしたい国土数値情報のデータ項目を選択してください。
データの種類のついては：OOメッシュという名称のデータはメッシュデータです。データ名の後に(点) (線) (面) とあ
のは、それぞれ、点データ、線データ、面データを表します。

全データ一覧 (大項目別一覧)		
ベクトルデータ		
三大都市圏計画区域 (面)	都市地域 (面)	自然公園地域 (面)
自然保全地域 (面)	森林地域 (面)	高層地域 (面)
鳥獣保護区 (面)	人口集中地区 (面) (Revised)	過疎地域 (面)
準農林業対策実施地域 (面)	農林業対策実施地域 (面)	養蚕対策 (面)
小笠原諸島 (面)	重要地帯 (面)	特殊土地 (面)
指定山村 (面)	指定農山村地域 (面)	土砂災害危険箇所 (面、線、点)
小笠原諸島 (点、面)	世界自然遺産 (面)	用途地域 (面) (Revised)



73

データ内容

- OSM_road…道路ライン
- OSM_kaigansen…海岸線ライン
- MLIT_sichouson…市町村ポリゴン
- MLIT_kasen…河川ライン
- MLIT_hospital…病院位置ポイント



75

SRTM DEM



77

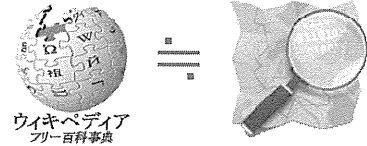
データの表示を変更 (ベクタ)



79

OpenStreetMap

著作権フリー 「ウィキ地図」



by Travis FURUHASHI



データの表示

- ラスタデータの追加



- DPC13¥Data¥O2hyoukou内の
NASA_hyoko.tif…標高データ
NASA_inei.tif…陰影データ (凹凸)
を選択してください



76

データの表示を変更



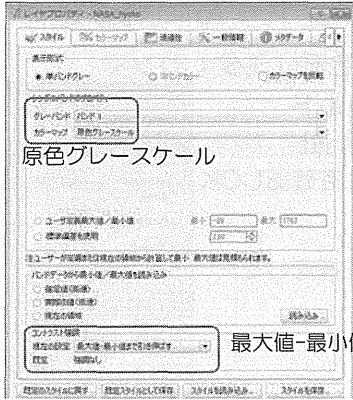
78

データの表示を変更 (ベクタ)

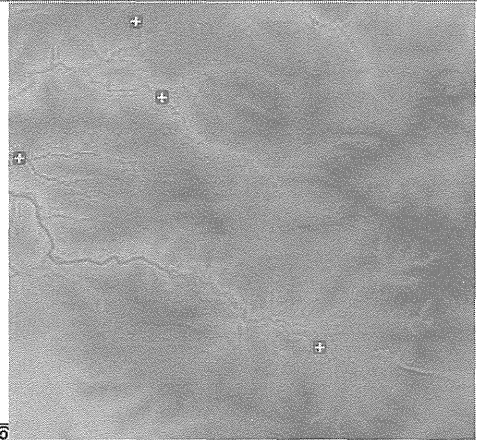


80

データの表示を変更 (ラスタ)



31

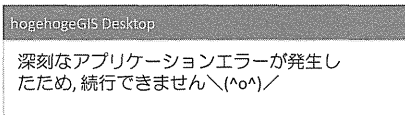


32



注意：こまめに保存を

- GISを触ったことがあるかたなら一度は経験があること



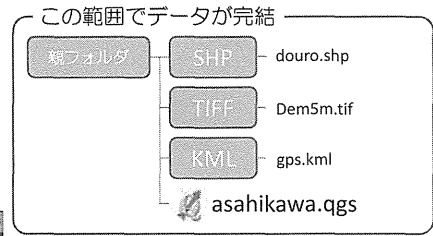
- いまの作業環境を保存しておきましょう

33



QGSファイルを相対パスで保存

- フォルダごと他のPCに移動して作業を続けたい場合は相対パス設定で保存するとよいです



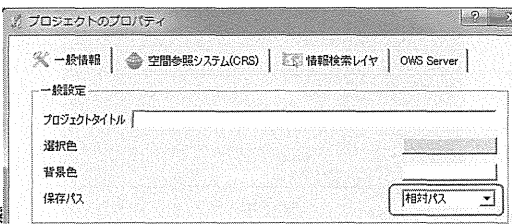
34



QGSファイルを相対パスで保存

- 設定→プロジェクトのプロパティ → 一般情報タブ → 保存パス

ここを相対パスとしたうえでプロジェクトを保存する



35



QGSファイルの保存

- 現在の画面構成 (レイヤ構成) を保存します。
- ファイル → プロジェクトを保存
- 任意の場所 (c:\tempなど) を指定
- 拡張子が .qgs のファイルが保存されます
- 次回からはこのファイルをQGISで開くと作業状態が保存されます

36



緯度経度データの読み込み

緯度経度データの読み込み

- 緯度経度情報とその他の情報が入った表も QGISで読み込み、表示させることができます

	A	B	C
1	name	X	Y
2	黒崎IC(引野口)	130.75894	33.8416E ←
3	小倉(砂津)	130.888892	33.88264
4	小倉駅前	130.883296	33.88364
5	高速門司港	130.9781	33.9547E
6	小倉駅	130.873702	33.8882E
7	博多駅	130.418888	33.5900E
8	高速門司港	130.963946	33.9589E
9	高速門司港(高速道)	130.975798	33.9541E
10	小倉駅前	130.873376	33.8889E

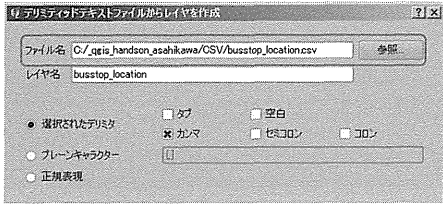
10進法にすること!

37



座標データ付き CSVファイルの読み込み

- デリミテッドテキストレイヤの追加
- C:\temp\DPC13\Data\03CSVのBUSSTOP.CSVを指定する



39

座標データ付き CSVファイルの読み込み

- 選択されたデリミタ：カンマ
- XYフィールド X: lon Y: latであることを確認しOK

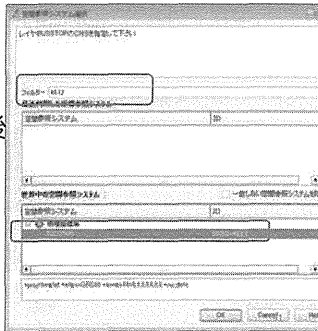
→投影法は WGS84を指定して OK



座標データ付き CSVファイルの読み込み

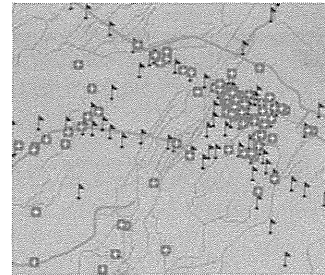
- 空間参照システム →フィルタに4612と入力後

JGD2000を選択後 OK (元データが JGD2000緯度経度のため)



座標データ付き CSVファイルの読み込み

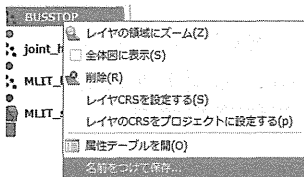
- バス停ポイントが表示される



92

座標データ付き CSVファイルの読み込み

- SHPファイルとして保存しておく、データ処理に使用可能



93



住所一覧しかない場合は？

- アドレスマッチングサービスを利用



94



空間解析

空間解析とは？

...位置関係をもとに、各データを分析すること



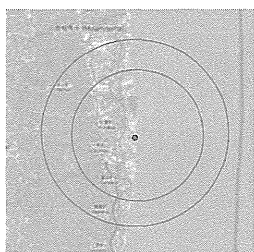
95



96

空間解析とは？

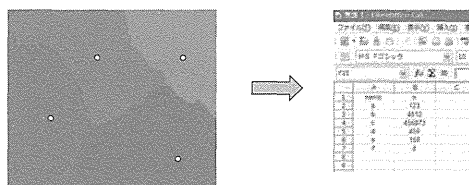
- ・バッファ処理
- 例：リスクからの影響範囲を出したい



97

空間解析とは？

- ・位置関係に基づくデータの結合
- 例：交番のある場所での犯罪発生率は？



98

空間解析とは？

データ数が10000→1000000→100000000となったらもうお手上げ...

ならばGISで処理をしてみましょう

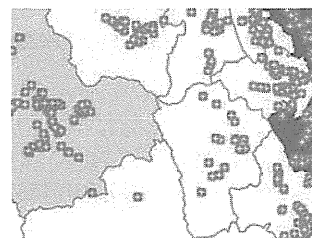


99

空間結合

- ・今回は位置関係に基づくデータの結合
- 各病院の所在地人口はどうなっているか？

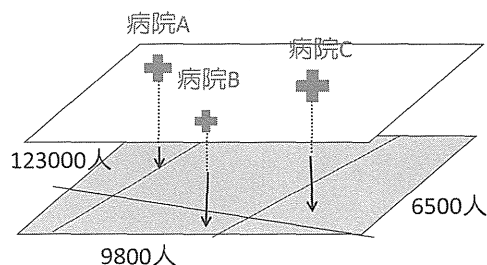
→病院ポイント × 人口ポリゴンで空間結合



100

空間結合

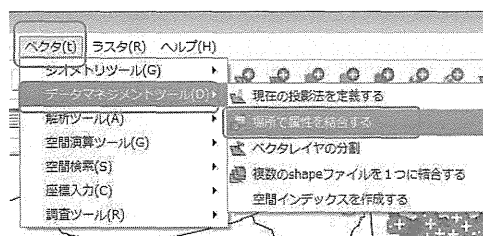
→病院ポイント × 人口ポリゴンで空間結合
(串刺し・名寄せなどという)



101

空間結合

・ベクタ→データマネージメントツール→
場所で属性を結合する

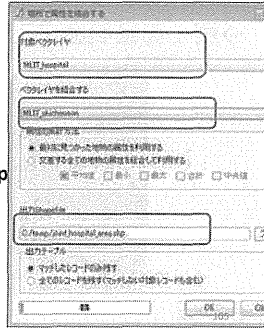


102

空間結合

- 対象ベクタレイヤ→
MLIT_hospital
ベクタレイヤを結合する→
MLTI_shichouson

- 出力Shapefile→
C:/temp/joint_hospital_shichouson.shp
(お好きな半角英数字で良いです)
→OK



空間結合

- 生成されたデータの属性を確認すると
市町村人口データが結合されている

ID	name	pref	city	ward	pop	area	pop/area
1	国府宮病院	福岡県	内野	国府宮	11	0.0001	110000
2	北九州市立中央病院	福岡県	北九州市	中央区	104950	0.0001	1049500
3	北九州市立西病院	福岡県	北九州市	西区	104950	0.0001	1049500
4	北九州市立東病院	福岡県	北九州市	東区	104950	0.0001	1049500
5	北九州市立南病院	福岡県	北九州市	南区	104950	0.0001	1049500
6	北九州市立小倉病院	福岡県	北九州市	小倉区	104950	0.0001	1049500
7	北九州市立若尾病院	福岡県	北九州市	若尾区	104950	0.0001	1049500
8	北九州市立八幡病院	福岡県	北九州市	八幡区	104950	0.0001	1049500
9	北九州市立門司病院	福岡県	北九州市	門司区	104950	0.0001	1049500
10	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
11	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
12	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
13	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
14	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
15	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
16	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
17	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
18	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
19	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
20	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
21	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
22	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
23	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
24	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
25	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
26	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
27	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
28	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
29	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
30	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
31	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
32	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
33	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
34	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
35	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
36	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
37	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
38	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
39	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
40	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
41	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
42	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
43	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
44	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
45	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
46	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500
47	北九州市立小倉南区病院	福岡県	北九州市	小倉南区	104950	0.0001	1049500
48	北九州市立小倉北区病院	福岡県	北九州市	小倉北区	104950	0.0001	1049500
49	北九州市立小倉中央区病院	福岡県	北九州市	小倉中央区	104950	0.0001	1049500
50	北九州市立小倉東区病院	福岡県	北九州市	小倉東区	104950	0.0001	1049500



レイアウト

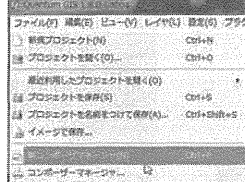
せっかく美しく作成した地図を
報告書などに活用したい！

→レイアウトを作成



新コンポーザマネージャ

- 印刷や配布用の地図を作成する機能です
- 今現在表示されているレイヤを使って図を作成してみましょう
- ファイル → 新コンポーザマネージャを開いてください



新コンポーザマネージャ 2

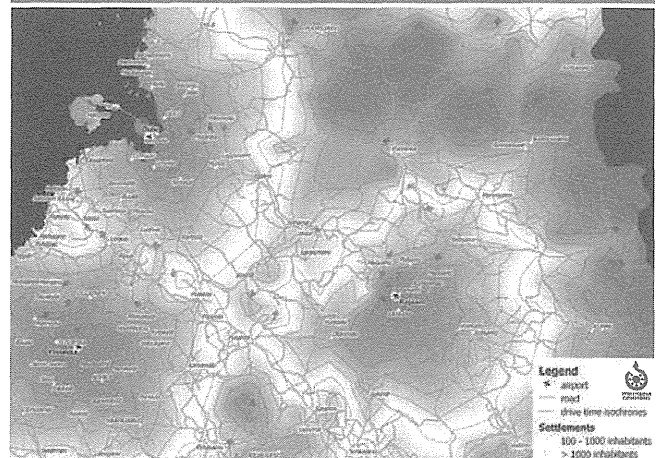
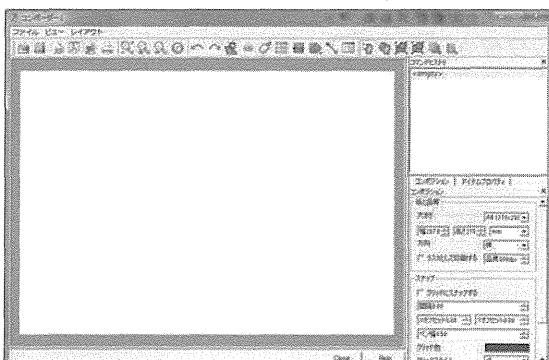
- 主要なツールは以下の5つです



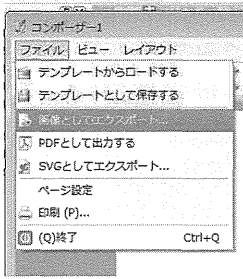
- 新規地図を追加: キャンパス内をドラッグすることで地図の表示範囲を指定する
- イメージの追加: 方位記号などの画像を追加する
- ラベルの追加: キャンパス内に文字を配置する
- 凡例の追加:
- 縮尺記号の追加:



では実際に作図してみましょう



便利なレイアウトのエクスポート



画像への書き出しも可能

PDFへの書き出し
→Illustrator・Inkspaceなど
での編集が可能



プラグイン



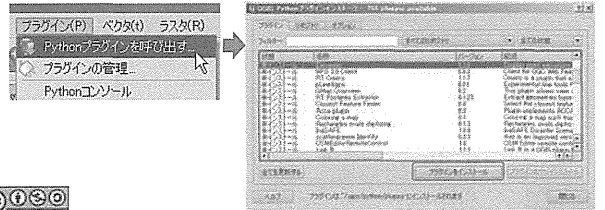
プラグインの利用 (*要ネット環境)

- QGISに機能を追加または強化するために利用するものです
- 世界各地で開発がおこなわれています。
 - 利用可能プラグインのリスト(200個以上)
 - <http://plugins.qgis.org/plugins/>



プラグインのインストール

- プラグイン→Python プラグインを呼び出す
→プラグインタブ
- インストールしたいプラグインを選択
→プラグインのインストール



主要なプラグイン

- 以下のプラグインを追加してみましょう
- Open layer plugin
 - 背景図としてgoogle, Yahoo, bing,などの地図画像を利用する
 - Photo2shape
 - ジオタグの付いたデジタル画像をベクタデータに変換する



Open layer plugin

- プラグイン→Open layers plugin から好みのレイヤを選択してください。

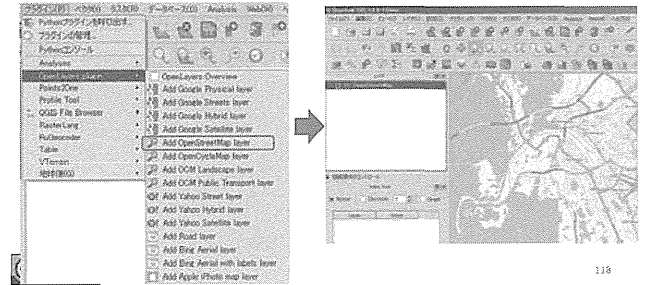


Photo2shape

- ベクタ→photo2shape
- Directory with images: 配布データ内の pic ディレクトリ (フォルダ) を指定
- Output shape file : 出力ファイル名を指定

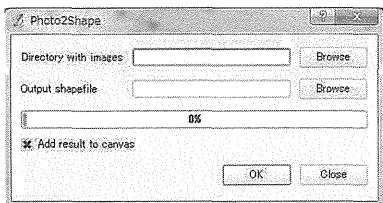
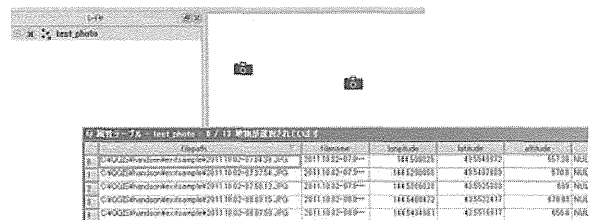


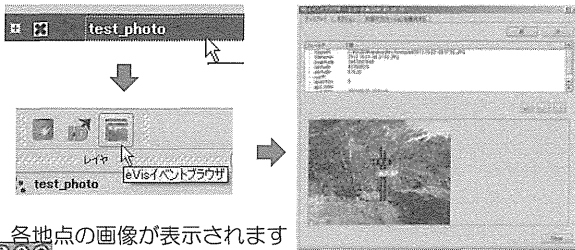
Photo2shape 2

- Exif情報が属性として付与された撮影地点 shapefileが出力されます



撮影地点と画像を紐付け

- Photo2shapeで出力したレイヤを選択し eVisイベントブラウザを起動



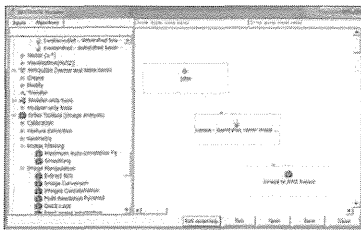
各地点の画像が表示されます

121



SEXTANTE Tool box 2

- 複数の異なるソフトウェアの機能を組み合わせることができる
- モデラーの利用



123



これで終了です

- お疲れ様でした
- ご質問ありましたらどうぞ
- 参照サイトのブックマークを同梱しています

125



ツールはたくさん…どうしたら

The image shows a screenshot of the QGIS toolbar with a list of instructions overlaid on it. The instructions are:

- 調べる (Google/OsGeoJP)
- 聞く (友達/仲間/web)
- テストデータで試してみる (hospital.shpなど)
- 手順は記録をとる (ファイル名にIDをつける)
- 発信する (Blog/SNS)

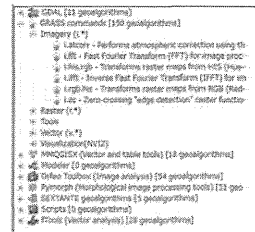
 The background shows various icons from the QGIS toolbar, such as 'Zoom In', 'Zoom Out', and 'Print'.

127



SEXTANTE Tool box

- 他のソフトウェアの機能をQGIS上に呼び出し使用するためのわくぐみです
- とくにラスタ解析には欠かせません
 - Grass
 - Orfeo
 - SAGA



122



その他の重要なプラグイン

- Table manager
 - ベクタレイヤのテーブルの編集
- Value tool
 - ポインタの場所のレイヤの情報を表示
- Point sampling tool
 - ポイントレイヤの場所における各種レイヤの値を抽出 (ラスタ・ベクタどちらも可)

124



自習：ツールはたくさん…どうしたら

The image shows a screenshot of the QGIS toolbar with a list of instructions overlaid on it. The instructions are:

- 調べる (Google/OsGeoJP)
- 聞く (友達/仲間/web)
- テストデータで試してみる (hospital.shpなど)
- 手順は記録をとる (ファイル名にIDをつける)
- 発信する (Blog/SNS)

 The background shows various icons from the QGIS toolbar, such as 'Zoom In', 'Zoom Out', and 'Print'.

126



自習のお約束

- ファイル名は基本的にわかりやすい半角英数字でつけること
- フォルダ名も半角英数字でつけること

…処理が止まったり
ファイルが壊れたりします

