GISで自院の診療圏を可視化する (実践的QGIS演習)

北海道大学 藤森研司 協力:東京大学 堀口裕正

6	٢	0
\smile	8Y	SA

2012.06.30 DPC研究班セミナー in 鹿児島

まず最初に

- このスライド及び演習については以下のセミナー資料 を(大いに)参考にさせていただいて作っております。
- 参考にさせていただいた資料
 - -「初心者のためのQuantum GIS入門」
 - いわさき@OSGeo.JP かやま@OSGeo.jp
 - FOSS4G2010 Osaka ハンズオンセミナー
 - <u>http://www.osgeo.jp/wordpress/wp-</u> <u>content/uploads/2010/11/qgis_hands_on_foss4g2010.pdf</u>
- この資料にはCC(クリエイティブ・コモンズ)による著作物の利用条件が書かれており(BY SA)、この資料も、その利用条件に基づき、(CC BY SA)となります。





まず, GISとは

- 地理情報システム(Geographic Information System)の頭文字をとったもの
- 大雑把に説明するとデジタル化した「地理情報」を扱うソフト
 - 「地図」じゃなくて「地理情報」なのが重要
 - いいかえれば「地理情報」を「作製」するもの
- そのために、「地理情報」を表示する、編集する、分析を行うといった機能を持つ

GISの二つの機能

- データを2次元で表現するという機能
 ジオコーディング
 コロプレイス図
- 地理情報として表現されたものから、数値を 作り出すという機能
 - ポリゴンの中の点の数
 - -2点間の最短道路距離の計算
 - 配送経路問題

測地系とは

- ある地点にどのような緯度経度を付けるかの方法
- 日本では日本測地系と世界測地系がある
- たとえば蒲田駅
 - 世界測地系(N35.562479,E139.716051)
 - 日本測地系(N35.55923,E139.719262)
- 測地系を間違って解釈すると、東京近辺ではおおむ ね400mもズレた位置になる
- 現在では世界測地系が基本となっているので、可能な限り世界測地系のデータを使用することをお勧め

測地系問題 (JR蒲田駅の場合)



GISで使用するデータ

- 医療機関でコルプレス図をはじめとする地図表現を実施するために必要なデータは次の3つ
 - 地域を区分したデータ

(例)市区町村界・町字界・郵便番号界、メッシュなど

– 位置を示すデータ

(例)医療施設位置情報・各種ランドマーク情報等

– 地域区分別の基礎的数値データ
 (例) 町字別人口・地域別平均所得など

住所データをGISで利用するには

- 住所データが与えられたときに、地理座標 (緯度経度情報)を付加することをジオコー ディングといいます。
- この作業はGISにおける分析を行うためには 基本的なものです。
- 医療機関においても、例えば患者の分布を GISで分析しようとした場合、このジオコーディ ングという作業は必ず必要となります。

1件ずつジオコーディングするなら

- Geocoding.jp(<u>http://geocoding.jp</u>)に1件ず つデータを入れていくのが、直感的に一番わ かりやすい方法
- GoogleMapsの機能でも、Lab(テスト)機能のう ち「緯度経度ツールチップ」もしくは「緯度経度 マーカー」を有効にすれば、同様のことができ ます

ジオコーディング例



画面サンプル



大量データのジオコーディング

- 東京大学空間情報科学研究センターが提供する「Geocoding Tools & Utilities」 (http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/)で 紹介されている「CSVアドレスマッチングサービ ス」を利用するのが一般的
- このサービスは住所データを含むCSVファイルを 作成し、そのファイルを「CSVアドレスマッチング サービス」に送信することによって、緯度経度情 報が付加されたCSVファイルを送り返してもらえ るサービスで、無償での利用が可能

無償GISデータの入手

- GISではソフトウェアより、地図データの方が 高額な場合が多いです。
- 今回は全て無償で入手可能なものをいくつか 紹介します。
 - みんなの地球地図プロジェクト
 - 国土政策局GISホームページ
 - 政府統計の総合窓口

みんなの地球地図

- (アドレス) http://www.globalmap.org/index.html
- 「みんなの地球地図プロジェクト」は、「地球 地図」という世界共通の道具を使って行う、地 球を知り、地球を楽しみ、地球を救うための 活動のために作成されたホームページで、主 に学校教育用の簡単に使えるデータが収録 されています。



国土政策局GISホームページ

- (アドレス) http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/index.html
- このページは、国土交通省国土政策局が、国土情報をインターネットで提供しているホームページです。
 日本で使用するGISのための情報がたくさんあります。
 そのうち、QGISで使用できるダウンロードデータは「国土数値情報ダウンロードサービス」の中に収録されています。ここには多数のデータが所蔵されており、行政界や、鉄道も等の国土骨格・公共施設の位置や医療機関の位置データなども収録されています。

	a https://withe.astik.as.is/losi/assil	Invest states light to be a set of the set	Canala	0
9 - 1	nttp://nirtp.milt.go.jp/ksj/gmi,	/gmi_datalist.ntml • • • • • ×	Google	Q
イノレ(E)	編集(E) 表示(⊻) お気に入り(/	<u>A)</u> ツール(<u>T</u>) ヘルプ(<u>H</u>)		
気に入り	∕ ■ 国土数値情報ダウンロード	ナービス (JPGIS2.1		
		G	ISホームページ 四土交通省岡土政策局	
TUP	- 73192人 12 この時間1時1275回日期			
7-2	~ 1ノダーネットワービス > 国主観	<u>世情報タリノロートザービス</u> > JPGIS2	.IIGML/単拠及いSHAPE形式ナータのタワノロー	
) 🗉	主致値借載のラショ	ードサービス		
JPGI	IS2.1(GML)準拠及びSHAPE形式	ミデータのダウンロード		
		ALANDARY CONTRACTOR		
		a second a s		
ダウンロ データの報	ードしたい国土数値情報のデータ項目 6種について、〇〇メルジルッというを称の	を選択してください。	ひ/剣=/よ)/娘)/雨)とあろのけ それぶれ よ	
ダウンロ データの利 データ、線	ードしたい国土数値情報のデータ項目 類について:OOメッシュという名称の データ、面データを表します。	を選択してください。 5データはメッシュデータです。データ名(の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点	
ダウンロ データの利 データ、線	ードしたい国土数値情報のデータ項目 種類について:OOメッシュという名称の データ、面データを表します。 -ター覧(大頂日別一覧)	を選択してください。 データはメッシュデータです。データ名	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点	
ダウンロ データの粗 データ、線 全デ・	ードしたい国土数値情報のデータ項目 録知こついでこ○○ハシシュという名称の データ、面データを表します。 ーター覧(大項目別一覧) ● ベントルデータ	を選択してください。 データはメッシュデータです。データ名・	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点	
ダウンロ データの和 データ、線 全デ・	 □・PLたし(国土数億情報のデータ項目 (類)ごの(アッシュと) ウ名称の データ、面データを表します。 -ター覧(大項目別一覧) ヘックルデータ ニスな市場計画区域(面) 	を選択してください。 データはメッシュデータです。データ名	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点	
ダウンロ データの和 データ、線 全デ・	 ートしたし、国土致信書書のデーシ項目 「ワロシッシュという名弁の データ、面データを表します。 ター覧(大項目別一覧) ◆ペジトルデータ 二大都市圏計画区域(面) 自然(含地域(面)) (Revised) 	客選択してください。 データオンタンシュデータです。データ名/ 都市地域(面) (Revised) 高売地域(面) (Revised)	の後に(点) (線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面) (Revised) 西林地球(面) (Revised)	
ダウンロ データの利 データ、線 全デ・	 ートした1(国土鉄信様期のテーク項目 領について00×り24し約名件の データ、面データを表します。 ーター覧(大項目別一覧) ◆ ペクトルデータ 二支部市園計画区域(面) 自然信金地域(面) 自然信金地域(面) 自然信金地域(面) 	を選択してくたさい。 データはメッシュデータです。データを/	の後に(点) (線) (面) とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面) (Revised) 直林地域(面) (Revised) 画種地域(面) (Revised)	
ダウンロ和 デデータタ、デ 指地域	 トーれた1 (国土数値は種のテーク項目) 間について)のシッシュといる存在の データ、面データを表します。 ーター覧(大項目別一覧) ペクトルデータ ペク	 を接訳してたさい。 データです。データをす データです。データをす <u>都市地域(面)</u> (Revised) <u>最繁地域(面)</u> (Revised) <u>人口集中地区(面)</u> 最易振興計算実施地域(面) 	の後に(点) (線) (面) とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面) 直林地域(面) (Revised) 過程地域(面) 電業群島(面)	
ダウンの和 データの、 データタ、 デー 全 デー 指 地 域 定 域	 ートした1(国土鉄信様期のテーク項目 間について)のシャシュといわ名件の データ、面データを表します。 ーター覧(大項目別一覧) ペプトルデータ 三大都市園計画区域(面) 自然県全球域(面)(<i>(Revised)</i> 魚飯(量紙)(面) 半島浜県対事実施地域(面) 小笠原線&(面) 	を選択してたさい。 データオメッシュデータです。データ谷	の後に(点) (線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面) (Revised) 直径地域(面) (Revised) 通程地域(面) 電差器気(面) 指強土塗地業(面)	
タウンの和線 データタ 全 空 学 全 第 一 指 地 地 地 地	 トーれたは国土数値情報的デーシボ目の 第二シスドロシロメションを1004から、1004から アーター覧(ロンパントン・1004から ● ペクトルデータ ● ペクトルデータ ■ (Mevised) ● 熱型信頼(面) ■ (Mevised) ● 熱型信頼(面) ■ (Mevised) ● 新型信頼(面) ■ (Mevised) ■ (Mevised)	を滋沢してたさい。 デージはメッシュデータです。データ名	7代創に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面)(Revised) 森林地域(面)(Revised) 通路地域(面) 電差群島(面) 指発士堤地系(面) 社校図言合牌面(面,線、点)	
タウンロ和 データの和 データ 全 データ 生 指地地域		を接訳してたさい。 データはメッシュデータです。データ名	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面) (Revised) 直林地域(面) (Revised) 過程地域(面) 電差群品(面) 指陸土堡地準(面) 土砂災害在焼酸剤(面、線、点)	
タウムの和 データス 全 かつ 和 線 デ - 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	 ートにた! (国土鉄信港制のデーク項目 側にコいて)のクッシュといた各位の データ、面データを表します。 ーター覧(大項目別一覧) ペウトルデータ 二大都市園計画区域(面) 自然保全地域(面) (Revised) 量然保全地域(面) 土島運転対策実施地域(面) 土気運転局(面) 環境総点(面) 12 12 二字板反(点、面) ペクトルデータ 	 を接訳してたさい。 データです。データです。データをは 	の後に(点) (線) (面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面) (Revised) 直林地域(面) (Revised) 過程地域(面) 等差発見。(面) 特殊土壌地帯(面) 土地交害危険箇所(面、線、点)	
タテクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタクタク 全 指地 沿城 沿城		を接訳してたさい。 デースはメッシュデータです。データ名 最重地地(面) (Revised) 最重地地(面) (Revised) 人工集中地区(面) 電量地域(面) 電量地域(面) 電量地域(面) 世界自然速度(面) (Revised)	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面)(Revised) 直林地域(面)(Revised) 通路地域(面) 電差群島(面) 指施土壌地帯(面) 主秘武者た残菌剤(面、線、点)	
タークス デデティンの相称 デデデー 全 指地 治域 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二		を接訳してたえい。 デージョンシュデータです。データ名	7(銀)に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面)(Revised) 直柱地域(面)(Revised) 通程地域(面) 電差群急(面) 指強土爆地形(面) 土地炎(音危険層所(面),線、点)	
デデア マシスタス 全 指地 沿城 沿城	 ートによ! (国土鉄信書様のデーシル目で) 第二ンド(このシルシンを)との存在の データ、面データを表します。 マクトレデータ ペクトルデータ ペクトルデータ (Revised) (Activation (Activation)) (Activation) (Activation)<td>を接訳してたさい。 データオメッシュデータです。データ名 製工地域(面)、(Revised) 農業地域(面)、(Revised) 人口集中地区(面) 電量地度(面)、 皆定農山村地域(面) 世界自然遺産(面)、(Revised)</td><td>の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面)(Revised) 直接地域(面)(Revised) 通程地域(面) 電差軽息(面) 抽発土爆地態(面) 土砂災害危険箇所(面、線、点)</td><td></td>	を接訳してたさい。 データオメッシュデータです。データ名 製工地域(面)、(Revised) 農業地域(面)、(Revised) 人口集中地区(面) 電量地度(面)、 皆定農山村地域(面) 世界自然遺産(面)、(Revised)	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面)(Revised) 直接地域(面)(Revised) 通程地域(面) 電差軽息(面) 抽発土爆地態(面) 土砂災害危険箇所(面、線、点)	
デデア マシの丸泉 デ・ 治域 沿域		を接訳してたさい。 デースはメッシュデータです。データ名 最重地地(面) (Revised) 最重地地(面) (Revised) 人工集中地区(面) 電量地域(面) 電量地域(面) 電量地域(面) 世界自然速度(面) (Revised)	7(制に(点)(線)(面)とあるの)は、それぞれ、点 目然公園地域(面)(Revised) 直林地域(面)(Revised) 通路地域(面) 電差群島(面) 指殊上谋地带(面) 主控反素作使箇所(面, 線、点)	
デデー シンの移線 デ・ ロンの和線 デ・ 指地 沿域 自然	□・れた1 (国土数信書報のデーク用目前について)のクリッシュという得日の第一マンマ(ロクリッシュというの) データ 電子 クなんます。 ● ペワトルデータ 三大志市間計画区域(面) 自然度全地域(面) 自然度全地域(面) 自然度全地域(面) 日本語素単近年或地域(面) 土意葉単訂定実施地域(面) 小空原環境(面) 理典出れ(面) 小空形ルデータ 通復点(点) ● ペワトルデータ 通復点(点) ● ペワトルデータ 通復点(点) ● ペワトルデータ 通復点(点) ● ペワトルデータ 第二号の一部 ● ペワトルデータ 第二号の一部 ● ペワトルデータ	を接訳してたえい。 デージョンシュデータです。データ名 製造地域(面) (Revised) 農業地域(面) (Revised) 人工業中地域(面) 器島振興対策実施地域(面) 電量地域(面) 特定最小过た地域(面) 世界自然速度(面) (Revised)	7(銀)に(点) ((線) (面) とあるの)ま それぞれ、点 自然公園地域(面) (Revised) 直接地域(面) (Revised) 通路地域(面) 電差群急(面) 指強土環地形(面) 土地図言在陳聞面(面) 線。点)	
デデー シスタス 2 指地 治域 自然		を並訳してたさい。 データはメッシュデータです。データ名 截重地想(面) (Revised) 農業地想(面) (Revised) 人口集中地死(面) (Revised) 人口集中地死(面) 電量地里(面) 指定農山村地想(面) 世界自然遺産(面) (Revised) [提高・蝕相度(たメッシュnethy)	の後に(点)(線)(面)とあるのは、それぞれ、点 自然公園地域(面)(Revised) 直接地域(面)(Revised) 温建地域(面) 電麦鞋島(面) 指強土塗地部(面) 土地災害在焼類面(面、線、点)	

政府統計の総合窓口

- (アドレス) http://www.e-stat.go.jp/
- このサイトは各府省等の参画のもと、総務省統計局が中心となり開発を行い、独立行政法人統計センターが運用管理を実施しているページで、国が実施している各種統計情報をダウンロードできるページです。このページから、例えば医療施設調査や患者調査等の統計情報も入手することができます。このページから、いくつかの地域別の統計情報及びshapeファイルを手に入れることができます。

List Charter (Mart G 1 S) Goldoorloi - Windows Internet Expl List Chart G 1 S) Goldoorloi - Windows Internet Expl List Chart G 1 S)	o?fromPage=init&toPage=download V 4+ X S Google
ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) お気に入り(A) ツール(I) ヘルプ	(Щ)
🚖 お気に入り 🏾 🌈 地図で見る統計(統計GIS) GJ01060101	
	地図で見る統計 🗶 🐰 🖉
統計表検索(ダウンロード用)	
Step1:統計調査(集計)を選択	Step2:統計表を選択(複数選択可能)
2010年農林業にプリスー農林業経営ド(農業集等) 20100201 2010年農林業にプリスー農(村地)期語(農業集策) 20100201 2010年農林業にプリスー(防売農家(農業集等) 20100201 2010年農林業にプリス- 総農家等(農業集等) 20100201 2010年農林業にプリス- 総農家管(営業集等) 20100201 年気10年事業所:企業経営開産-世界規範(名(hmx)シンコ) 2006/1 年気10年事業所:企業経営開産-世界規範(名(hmx)シンコ) 2006/1001 日本17月7日期時産-世界規範(名(hmx)シンコ) 2006/1001	🗅 🔲 男女别人口総数及び世帯総数
TPA:17+協評調査、世代和地球(3000%99/23,20071001 2005年最林業ピンプン、農山(14)地場調定(農業場等)2005/2011 2005年最林業ピンプス、農人運営(食業実等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・総農等(食業実等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・総農等(食業実等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・総農等(営業実等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業実等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業実等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・最佳業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 2005年最林業ピンプス・日本業等(営業等等)2005/2021 20051 4年間、1948年第一世界)2005/2021 20051 4年間、1948年、日本業等(営業等等)2005/2021 2001/10/1 平成12年間、第四世界(日本業)2021 2001/10/1 平成12年間、1000 2001/10/1 平成12年間、1000 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001	
ージが表示されました	次へ キャンセル ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・

QGISとは

- QGISはFOSS4G(Free and Open Source Software for Geospatial)と呼ばれるソフトウェ アの一つです
 - 無償かつ無補償です
- 自由に入手, 改良, 再配布ができます。
- つまり、使ってて気に入ったら他人にコピー を渡してもいいし、機能が足りないと思ったら、 自分で改造してもいい!!
 - そこまでできる人も少ないですが…。

	Project - windows Internét Explőrer		
🖉 🐨 🔽 nutp://www.qgi	s.org/		jie , , ,
ファイル(E) 編集(E) 表示(⊻	お気に入り(<u>A</u>) ツール(工) ヘルプ(<u>H</u>)		
r お気に入り 💋 Welcome t	o the Quantum GIS Project		
🧭 Quantum G	ilS	Sear	ch 🔍 🗮 🖬 🚺
Wiki Planet Chat	Bugs Shop Download Question	ns	
The Quantum GIS project publis and is always looking for new ex to find out more	es shot reports about CCC us ap on a reput a trans- prenare in us policies dave and at the dest	Quant	um GIS "Wrocław"
 Main Menu Home About QGIS Community 	Welcome to the Quantum GIS Project Quantum GIS (QGIS) is a user friendly Open Source licensed under the GNU General Public License. Q Source Geospatial Foundation (OSGeo). It runs on Android and supports numerous vector, raster, and	e Geographic Information System (GIS) (GIS is an official project of the Open Linux, Unix, Mac OSX, Windows and (database formats and functionalities.	Download Now Free!
» Documentation » Download » Commercial Support	Our latest release is QGIS 1.7.4 you can read the re Learn more about QGIS	elease annoucement here	~
 » Developer Meetings » User Meetings » Sponsorship » Advanced Search 	Quantum GIS provides a continously growing num functions and plugins. You can visualize, manage, maps. Get a first impression with some screensho	ber of capabilities provided by core edit, analyse data, and compose printable its and a more detailed feature list.	Get the User Manual
	Want to learn even more? Check the latest User Guide or learn how you can o	customize QGIS to fit your needs with our	Need help?
Opcoming Events	API Documentation and PyQGIS Cookbook.		i ind it norei

QGISの特徴

- ソースコードが開示されていて無料で利用できる
- 改造してもいい
- マルチプラットフォーム (Win、Mac,Linux)
- 国際化されている
- プラグインによる機能拡張(多くのプラグインの 存在)
 - 研究班でも作成しました
- 多様な形式のデータが利用可能
- コミュニティによる情報交換、サポート

QGIS1.7.4 操作手順 まず、ちょっとした設定(おまじない)

- メニューを「設定」→「オプション…」とクリックする
- 「QGISオプション」が表示されるので、「CRS」タブを選択し、 「CRSを確認する」をチェックして「OK」



本日の演習 まず、ちょっとした設定(続き) / オプション ① ベクターレイヤーとラスターレイヤを置く 💢 一般編編 🛭 ダ レンダリング 🖾 マップツールズ 🖾 オーバーレイ 📝 デジタイジング 🥥 CRS 🞘 ロケール 📲 ネット 🕩 ▶ ベクターデータは点と線の集まり 新プロジェクトのデフォルト座標参照システム 新しいブロジェクトはいったこのCRSで開始する EPSG-4326 - WGS 84 選択.. ▶ 閉じた一つの領域がポリゴン オンザフライ「再投影をデフォルトを有効にする() ▶ ラスターデータは位置情報を持った絵 (やのための座積参照システム ▶ 航空写真など 新しいしていの作成時かしてヤガロードされた時に座標参照システム(CRS)が無い場合 • CRS5 #1275(Q) ゴロジェクトのCRSを利用する(a) ② ベクターレイヤでシンボルを区別する 以下に表示されているデフォルトCRSを利用する(y) EPSG-4326 - WGS 84 選択... ③ 緯度経度の分かるポイントデータを置く ④ ポリゴン内の点を数える ⑤ 数えた点の値によって、ポリゴンを塗り分ける ▶ コロプレイス図 OK Cancel Help





このレイヤには投影法が指定されていません。デフォルトでは ともできます。	、プロジェクトの投影法が適用され	ますが、下記から選抜	रुक्ट
座橋参照系	権限ID	ID	ŀ
- WGS 66	EPSG:4760	3603	_
- WGS 72	EPSG:4322	3450	
- WGS 72BE	EPSG:4324	3451	
WGS 84	EPSG:4326	3452	-
- WGS72	IGNF:WGS72G	10050	
- Wake Island 1952	EPSG:4733	3576	1
Wallis - Uvea 1978 (MOP78)	IGNF:WALL78	10049	
Search 権限 全ての マ 検索 ID マ	□ 一致(しない座標参照系を) 「 Find	速す]
最近利用した座標卷照系		110	_
座標參照系	權限ID	ID	
	選ぶ		





🔏 OGR のサポートする/	ベクタレイヤを開く HANDS ON ▶ Japan	• • Japano	
整理 マ 新しいフォ	ルダー		B • 🔟 🔞
🚖 お気に入り 🔶	ドキュメント ライズ Japan	ブラリ _{並べ}	:替え: フォルダー ▼
 デスクトップ デイブラリ ドキュメン ビクチャ ビデオ ミュージッ 	<pre>bnda_1_1.shp bndl_1_1.shp bndp_1_1.shp hosp_pol.shp hydroa_1_1.shp hydrop_1_1.shp oceansea_1_1.shp popa_1_1.shp popp_1_1.shp transl_1_1.shp</pre>	拡張子が.sh	p
7	アイル名(<u>N</u>): bnda_1_1.shp	← ESRI Sh 開く(C	apefiles [OGR] (*.sh ↓ 2) ▼ キャンセル





デリミッテドテキストファイルから医療機関のレイヤを作成します

<u> </u> 7	リミティッドテキン	ストファイルからレ	イヤを作成		? 💌	
77	イル名 C:/GIS pro	ject/鹿児島QGIS演	習/鹿児島市の医療相		梦照	
V	イヤ名 鹿児島市の	医療機関				
• • • •	選択されたデリミタ ブレーンキャラクター 正規表現 パポートを開始さする行 X Yフィールド X 7 WKTフィールド	 ま タブ カンマ ド1 0 ィールド 世界測地系 	② 空白 ○ 校300 磁度 ▼ ¥ 77 ▼	ン <u></u> コロン ルド 世界測地系統	÷ 寝_↓ Ⅰ	韓度、経度のフィールドを Eしく指定することが大事
サンフ	クルテキスト					
	種別	住所	世界測地系経度	世界測地系緯度		住所→緯度経度変換は、
1	歯科	鹿児島市伊敷…	130.5290067	31.61570423		http://newspat.csis.u-
2	歯科	鹿児島市伊敷…	130.5267421	31.62561519		tokyo.ac.ip/geocode/modules/
3	医科	鹿児島市伊敷…	130.5236391	31.62302753		addmatch/index.php?content_
4	医科	鹿児島市伊敷…	130.5265001	31.62708963	-	Id=1
			ОК	Cancel	Help	がお勧め。

座標系を指定します

レイヤdpc2011hospxyのCRSを指定して下さい			
座櫃藝網系	権開ID	ID	-
WGS 66	EPSG:4760	3603	
WGS 72	EP5G:4322	3450	
WGS 72BE	EPSG:4324	3451	
WG5 84	EPSG:4326	3452	
- WGS72	IGNF:WGS72G	10050	
- Wake Island 1952	EPSG:4733	3576	-
- Wallis - Uvea 1978 (MOP78)	IGNF:WALL78	10049	
Proj-organ vengs-Hossev Holgen Search 権限 全ての マ 検索 ID マ	- "towessa0.0.0	ない座標参照系	を隠す
		Fi	nd
し近利用した座標参照系			
座標参照系	権限ID	ID	
WGS 84	EPSG:4326	3452	
		Sussel 1	













医療機関数でメッシュを塗り分けします

イヤプロパラ	ティ - 札幌市医療機関	8) 27-115 ≪ → 40	1告報品 (1) √2デ		E 4±4 💽 (در:	? .
2 段階に分け	16nt -		.IHTM	シンボル	レベル 古いシン	・ ボロジ
カラム PNT	FONT			•		
シンボル		📃 変更		分類数 8		
色階調 📃	[source]		•	モード プリ	ティブレーク	-
	1.0000 - 20.0 20.0000 - 40 40.0000 - 60 60.0000 - 80 80.0000 - 100 100.0000 - 12 120.0000 - 14 140.0000 - 14	□ - - - - - - - - - - - - -	0 00 00 00		ß	
モード すが、 透過性	は等間隔か 落ちるようて <u>まを変更(10</u>	プリティブレ ごす。範囲の %程度)して	シークを。Je 最小を1に 背景が見た	enksも良い すると良 えるように	いので いです。 こします。	
分類	クラスを追加	ラスを削除余			アドバンス	۲
既定のスタイ	ルに戻す 既知	ミスタイルとして保存	スタイルを読み	込み	スタイルを保存	
			OK	Cancel	Apply I	lelp



- ▶性・年齢区分ごとの人口データもあります
- ポリゴンと外部ファイルの数値データの融合
 - ▶Q-GISではやりにくいので、研究班で専用のplug-in を開発しました
 - ▶1k mesh総人口、500m mesh総人口は無償で公開
 ▶患者密度で描画すると地域シェアが推定できます

大量ポイントデータへの対応

- QGISの「ポリゴン内の点」の計算は3000ポイント程度まで対応
- 緯度経度からmesh codeを計算し、mesh code ごとにポイント数を計算する(MS-Accessが適 切)
- 計算結果をcsv file(mesh code、患者数)に出力し、QGIS上で当該のmeshとcodeベースで統合する(属性結合、attribute join)
- 結合された値でコロプレイス図を作成する

200			, m~(<u>=</u>)		, , , , ,	· · · · · ·		21.0	0.0	0.0	2	
ş 🔄	🗎 🖬 🛃 🍕) 👄 🛛 🕊	. 🕊 💕	🗳 😵	👱 👱	j 🙄 🔀	J 🔩 🔝	$\mathcal{Q} \mathcal{Q}$	🛃 🔍	۵ 🐔	j 🖓 📆	▼ 🔗
1000000	∘ ⊮1≯ ******* ₽×								0		REV/	0.04
- *	<u>鹿児島市内の</u> 1.0000 - 10.0000 10.0000 - 20.0			47303440	47303441	47303442	47303443	47303444	47303445	Cara de		1/2.
	20.0000 - 30.0 30.0000 - 40.0 40.0000 - 50.0				47303431	47303432	47303433		47303435			
	50.0000 - 60.0 60.0000 - 70.0 70.0000 - 80.0	7			47303421	47303422	47303423	47303424	47303425			
	80.0000 - 90.0 90.0000 - 100 100.0000 - 106	7 47303318	5	47303410	47303411	47303412	47303413	47303414				
	mesh03-jgd-46 原用自用の交	annaa	and a	47303400	47303401	47303402	47303403	47303404	2		47303407	
	Railroad	47302398	47302399	47302490	47302491	47302492	47302493	47302494	47302495		$\neg \neg$	\searrow
8- 🔲 	・ 鹿児島市の医 の 医科		47302389	47302480	47302481	47302482	47302483	47302484	47302485			
- X	★ 薬局 bnda_1_1	47302378	47302379	47302470	47302471	47302472	47302473	47302474				
X	4 el256			473024 <mark>60</mark>	47302461	47302462	47302463	47302464				
		(47302450	47302451	47302452	47302453	\mathcal{N}				
		N	47302349	47302440	47302441			- +		>= 1*		
		*		47302430	合mes	NIよ尻り 47302432	判⊂則1 ∀7	コミユー			を持つ。	>

保険 🚽	住所 🗸	fx 🚽	fy 🚽	mesh3	-
医科	福岡県福岡市東区原田三丁目4番10号	130.436326482	33.6202205821	50303344	
医科	福岡県福岡市東区八田2丁目21番3号	130.460805181	33.6358236401	50303366	
医科	福岡県福岡市東区松崎2丁目22番6号	130.439222892	33.6373074352	50303365	
医科	福岡県福岡市東区若宮5丁目3番45号	130.443227313	33.6449639676	50303375	
医科	福岡県福岡市博多区博多駅前1丁目2番5号2階	130.417841504	33.5920593996	50303313	
医科	福岡県福岡市博多区諸岡4丁目27番17号	130.447569514	33.5594443447	50302375	
医科	福岡県福岡市博多区銀天町1-3-7	130.462694369	33.5463233053	50302357	
医科	福岡県福岡市博多区博多駅前2丁目20-1大博多	130.415653104	33.5925389039	50303313	
医科	福岡県福岡市東区和白丘2丁目2-45	130.433424381	33.6929422147	50304334	
医科	福岡県福岡市博多区東光2丁目22番25号	130.429580789	33.5958970724	50303314	
医科	福岡県福岡市東区舞松原5丁目27-25舞松原MC	130.45455007	33.6450835265	50303376	
医科	福岡県福岡市東区千早2丁目4番18号	130.433284633	33.6451048218	50303374	
医科	福岡県福岡市東区原田4丁目34番26号	130.440468887	33.620783747	50303345	
医科	福岡県福岡市東区土井4丁目28番10号	130.468084256	33.6357022645	50303367	

経度をfx、緯度をfyとすると1km meshのコードはMS-Accessの式では、

 $Int([fY]*1.5) & Int([fX]-100) & \\Int(([fY]*1.5-Int([fY]*1.5))/0.125) & Int(([fX]-Int([fX]))/0.125) & \\Int(([fY]*1.5-Int([fY]*1.5)-0.125*Int(([fY]*1.5-Int([fY]*1.5))/0.125))/1.25*100) & \\Int(([fX]-Int([fX])-0.125*Int(([fX]-Int([fX]))/0.125))/1.25*100) & \\Int(([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]-Int([fX]))/0.125))/1.25*100) & \\Int(([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]-Int([fX]))/0.125))/1.25*100) & \\Int(([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))/0.125))/1.25*100) & \\Int(([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))/0.125))/1.25*100) & \\Int(([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))/0.125))/1.25*Int([fX])/0.125) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))/0.125) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))/0.125) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX])) & \\Int([fX]-Int([fX])-0.125*Int([fX]))) & \\Int([fX]-Int($

DPC研究班作成のcsvファイルとポリゴンの結合用plug-in 【 attribute join 】

入力(CSV/ファイ)	0.050	viect/理菲/Fu	lui ntacav					3819	
El amounter		in oht	(7.4m)						
というステ フィールド設定	• 72/12	100 0 90	00 0 978 00						
		SV 項目名	2010.2	AERS	- 2	_	12	構築	
	1 COD_	pts	COD_pts		整数	٣	10	0	
	2 pts		pts		整数	٠	10	0	
	3 pts_r	atio	pts_ratio		小数	٠	20	0	
	4 pupul	ation	pupulation		整数	٣	10	0	
	5 male		male		整数	٠	10	0	
	6 fema	le	female		整数	*	10	0	
	7 house	shold	household		望政		10	0	
					小数	Lè			
マッチング設定									
	mesh03.j	ed_13		レイヤのマック	らが用つ	-	6K 000E		
結合するレイヤネ				CSWD797	ング用フィ	-1	F 000.pts	-	
結合するレイヤ名									
総合するレイヤ名出力設定									
結合するレイヤ名 出力設定 Shapeファイル		0./015 p	oject/福井/tes	tshp				.98%	

これ以上のことはQGISに求めないことが重要です。自分たちの時間をかけ過ぎてはいけません。高級・高機能なGISソフトと詳細な 地図データを購入すべきです。もっと楽に作業ができます。

のように書ける。