

いとちり式

教師のための Google Earth

いとちり式のモットー

低予算(ほぼゼロ)
教科書準拠
準備も指導も50分で完結

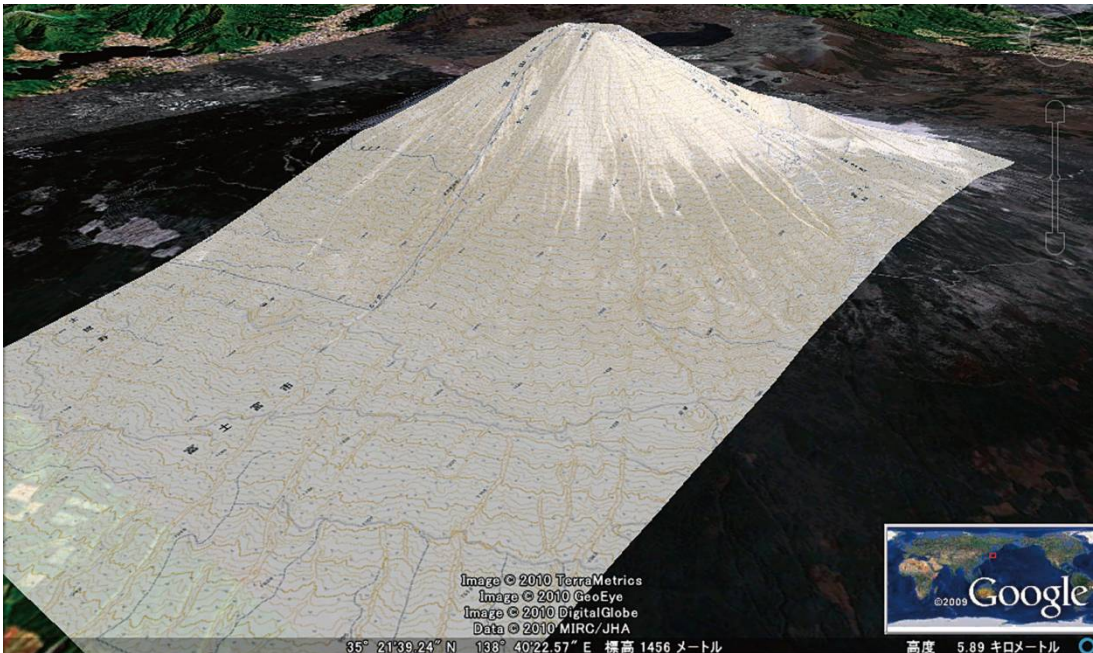
単行本「いとちり式 地理の授業にGIS」

古今書院より 2010年 8月下旬発売予定……!

2010年7月26日
教育GISフォーラム実践講習会
於:慶應義塾大学

本日のテーマ

地図+Google Earthで 新たな発見



重ねる

向きを変える

透かす

観察する

「わかる」から

「じっくり考える」

地理教育へ！

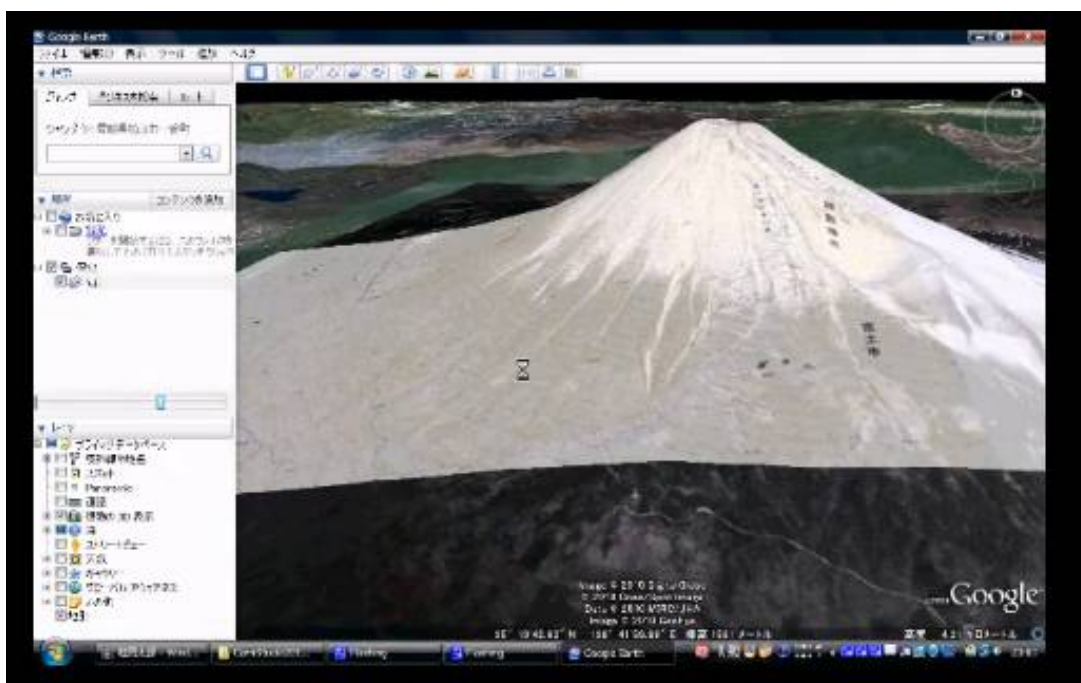
大人だって楽しめる！

Part1

地形図を重ねる

地形図を重ねて立体化させます。
まずは、動画マニュアルをご覧ください

<http://www.youtube.com/user/itochiri001#p/u/6/v/wIVRsOLgl4>



【1】地形図をダウンロード

- (1)「地図太郎」を起動します。
- (2)「ウオッチず」にアクセスして地形図をダウンロードします。

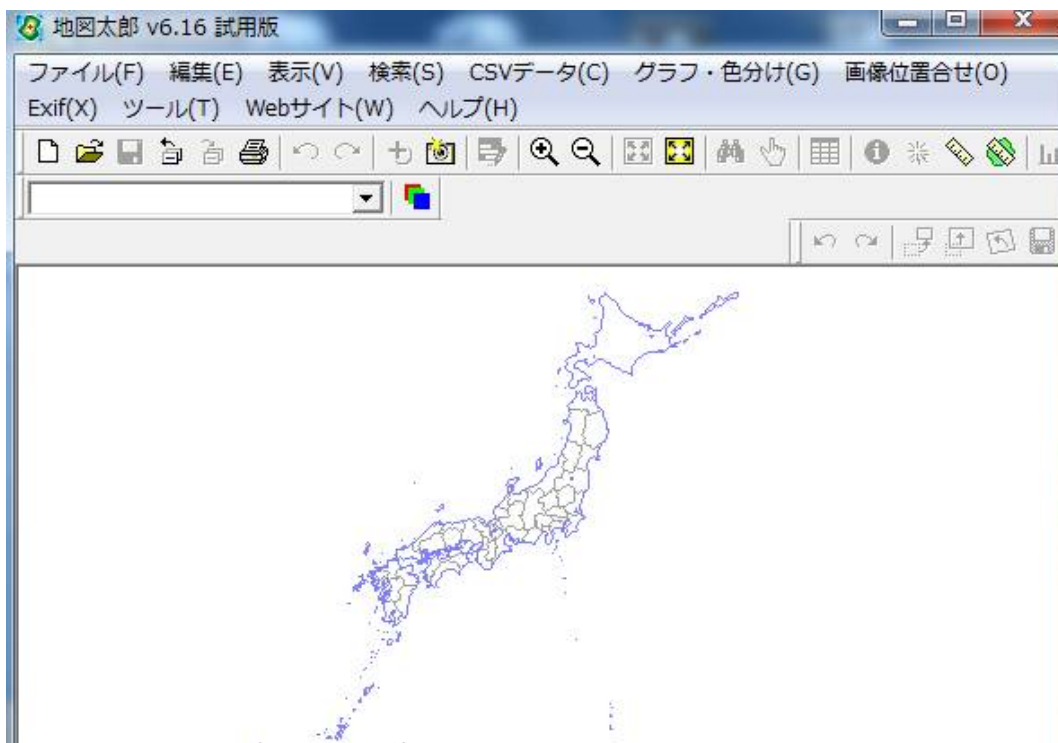
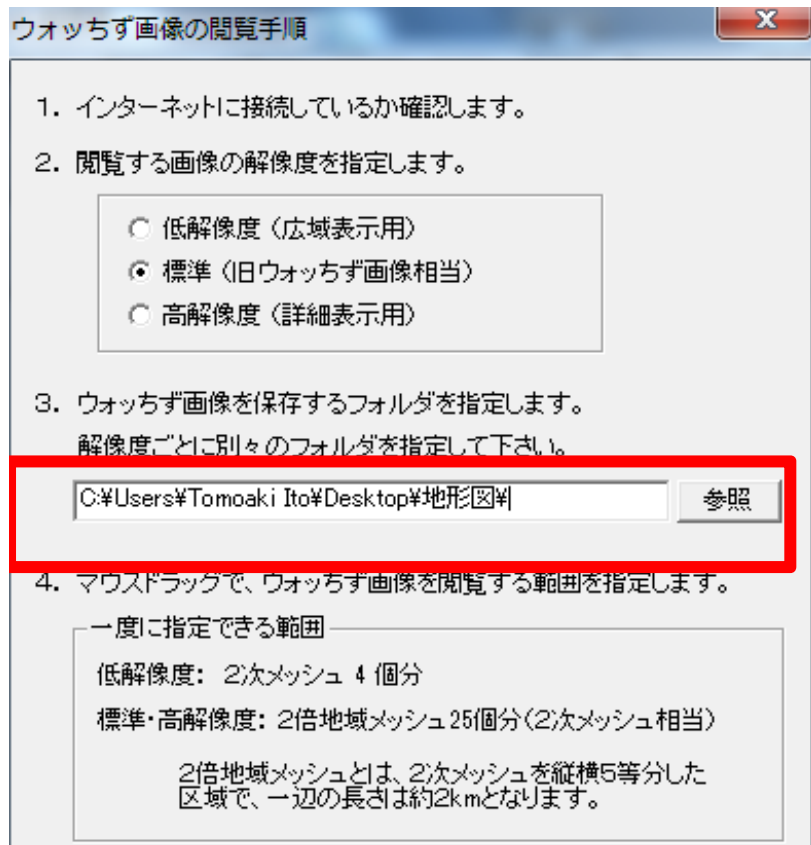
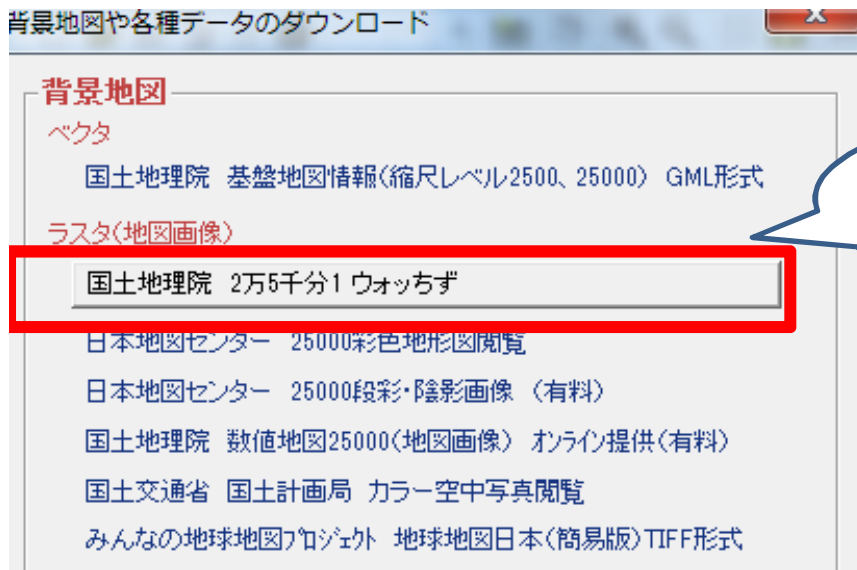
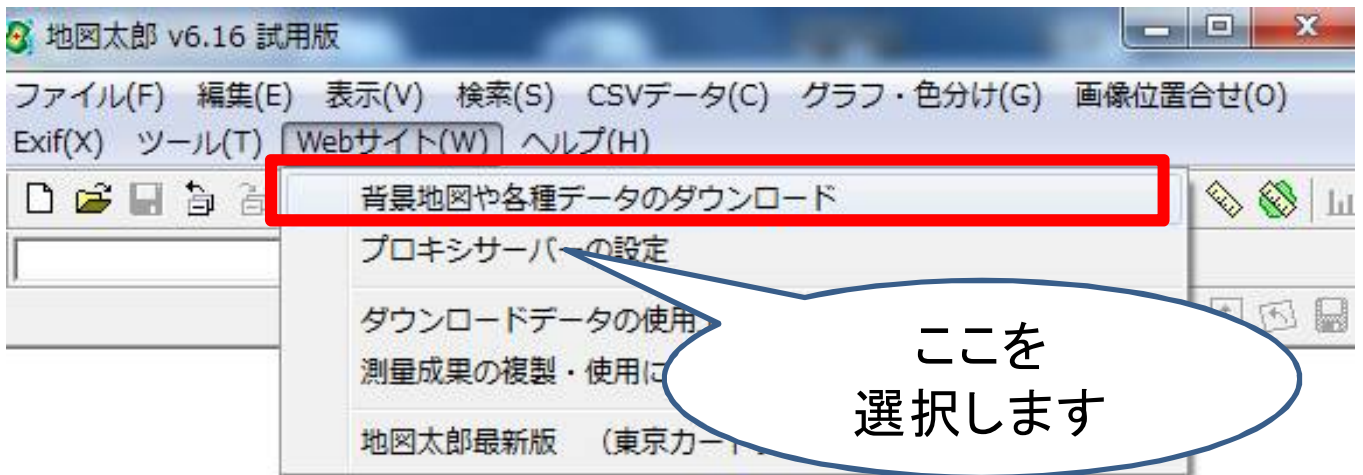
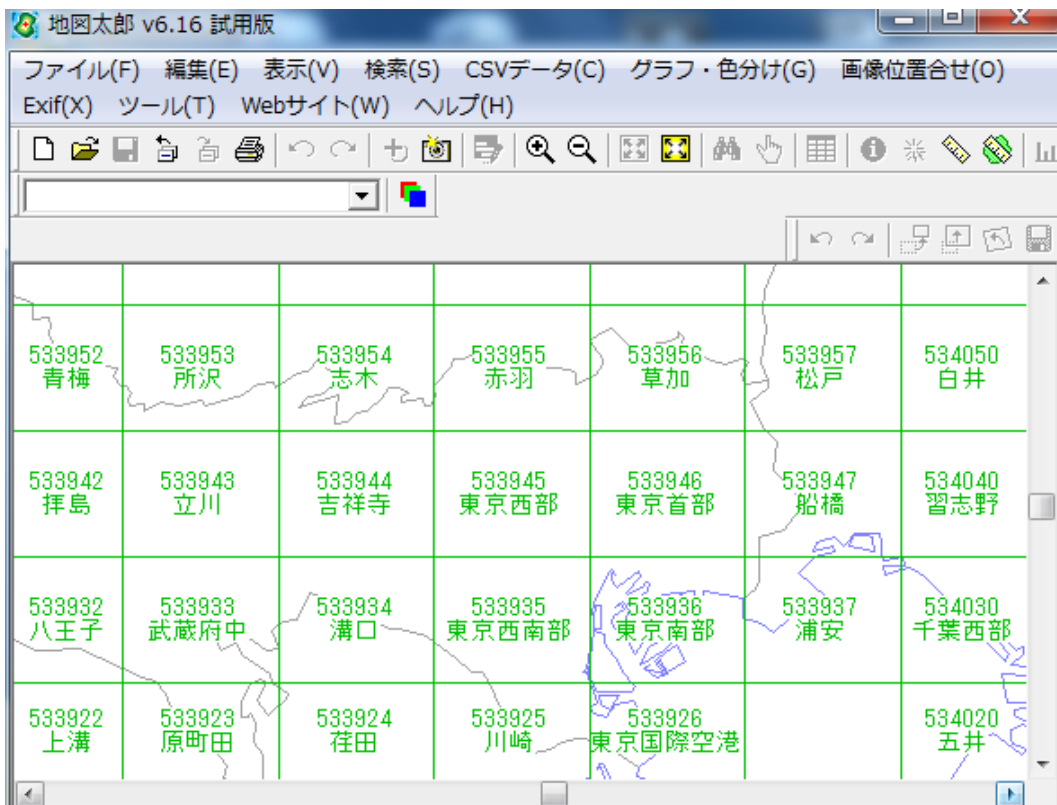


図1-1 起動画面



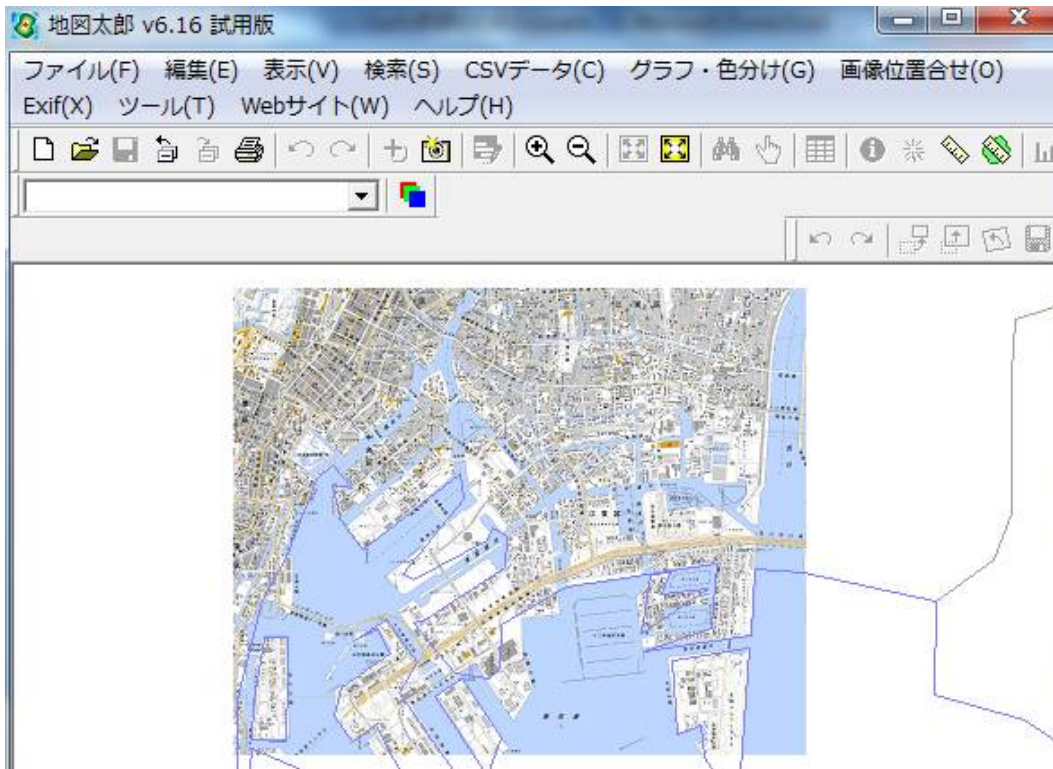


ダウンロードした地図の置き場所を聞いてきます。ここでは、デスクトップに「地形図」というフォルダを、仮に作りました。



地形図の選択画面が出ますので、
地形図を読み込みたい部分を範囲指定します。
(一度にたくさんの範囲を指定するとダウンロードに時間がかかりますので注意してください)





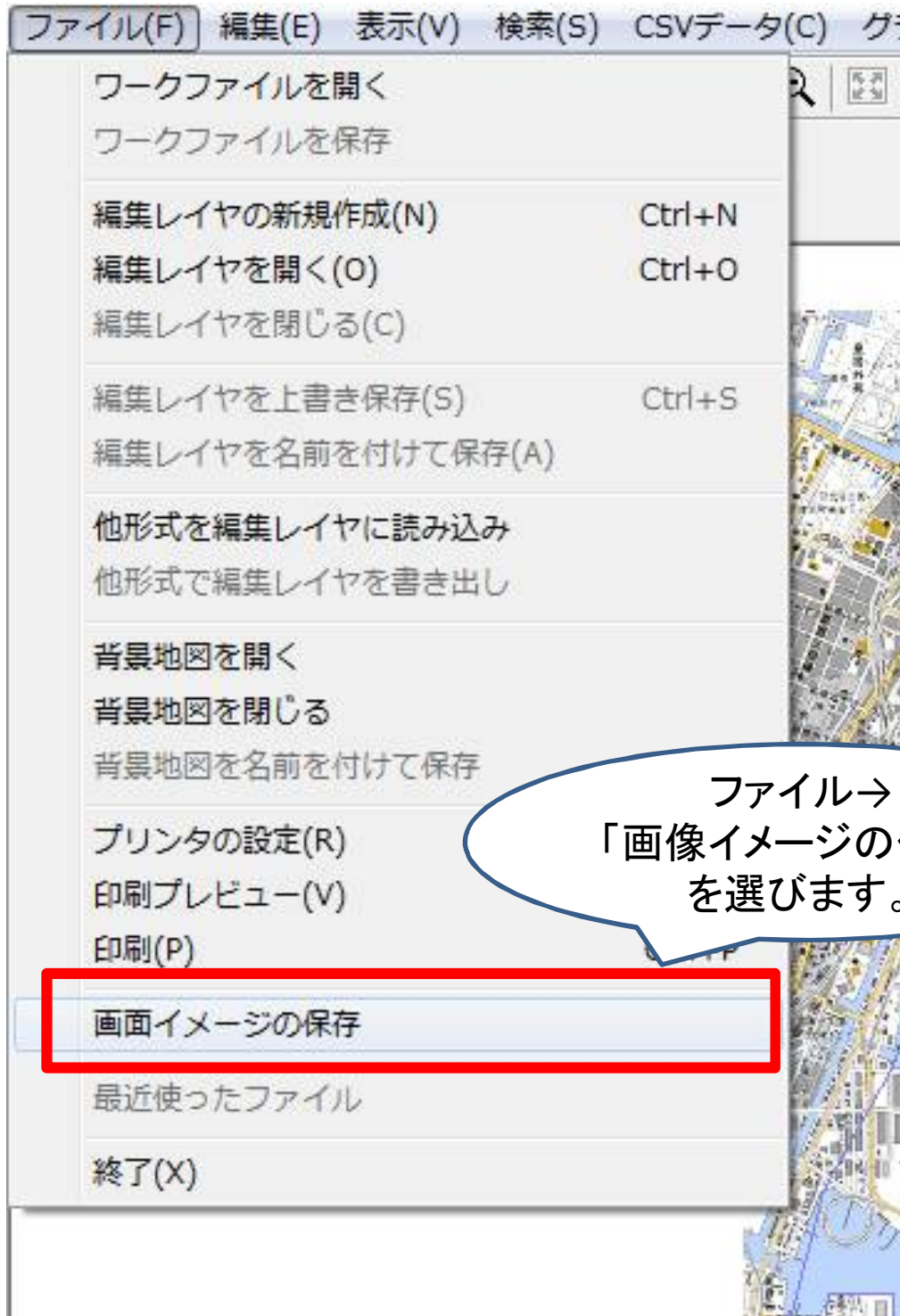
ダウンロードが終わると、メイン画面に地形図が表示されます。

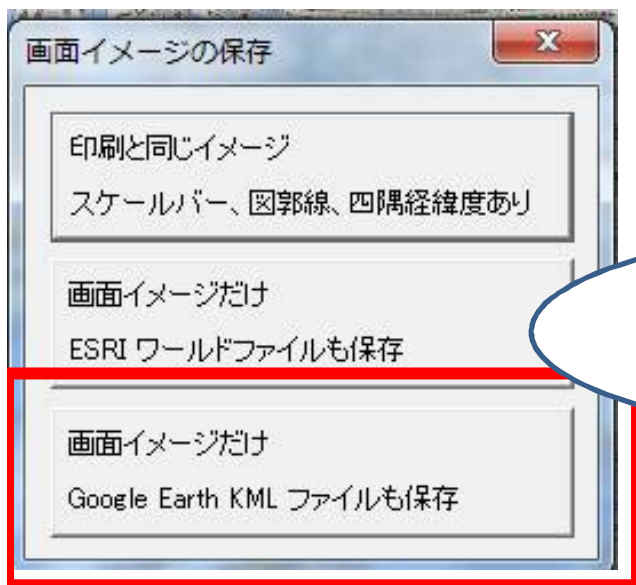


地図を追加したい時は、「Webサイト」→「背景地図やデータのダウンロード」→「ウオッチず」の順で選んでいくと、上図のような選択画面が出ます。

【2】Google Earth用に地形図を書きだす。

通常のファイル保存の要領で、Google Earth用のファイル(KMLファイル)を作成します。





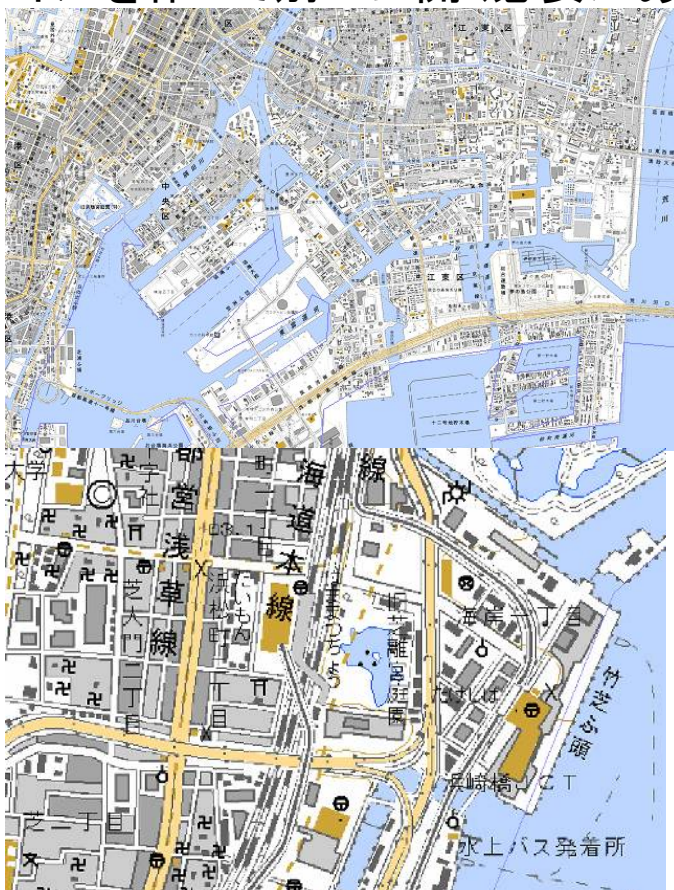
画像と
KMLファイルを保存します。

※注意

この設定は、地図太郎上の地形図の画像がそのままGoogle Earth上に反映されます。

広範囲の画像を保存して、Google Earthで拡大しても、地形図はそれに合わせて拡大されませんので、見やすいサイズを考えてください。

詳細な表示で広範囲を見たい場合は、何個かのKMLファイルを作って別々に開く必要があります。



広域図
拡大しても地図は
細かくなかない。

詳細図
広い範囲を見るには、
KMLファイルを何個も作
らなければならない。

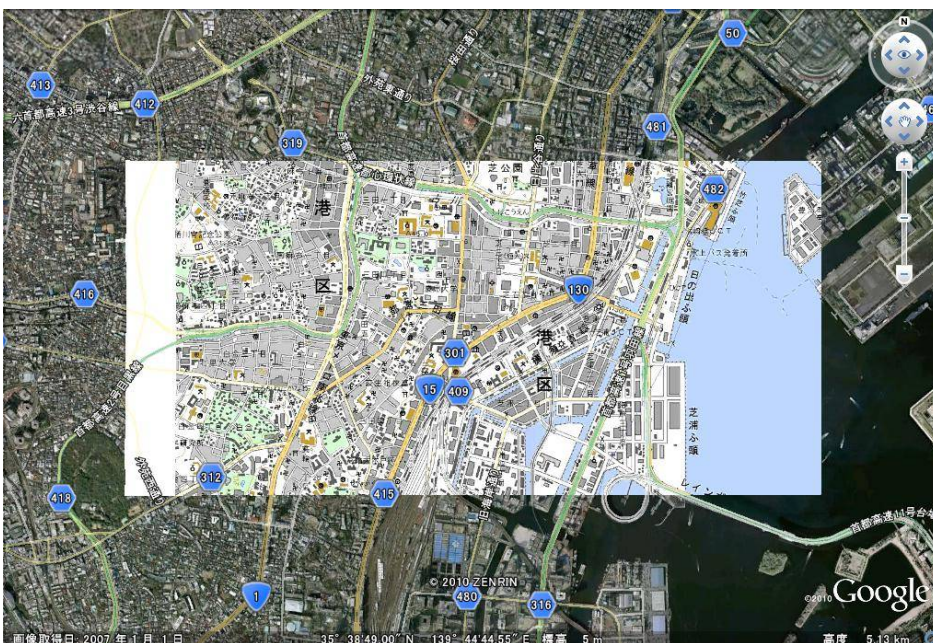


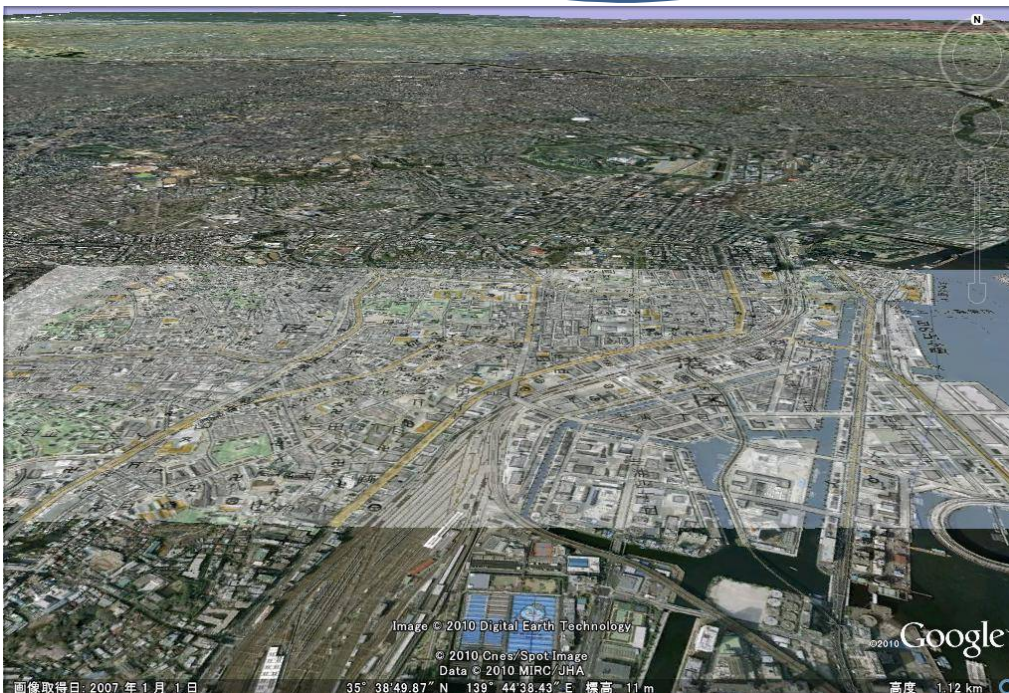
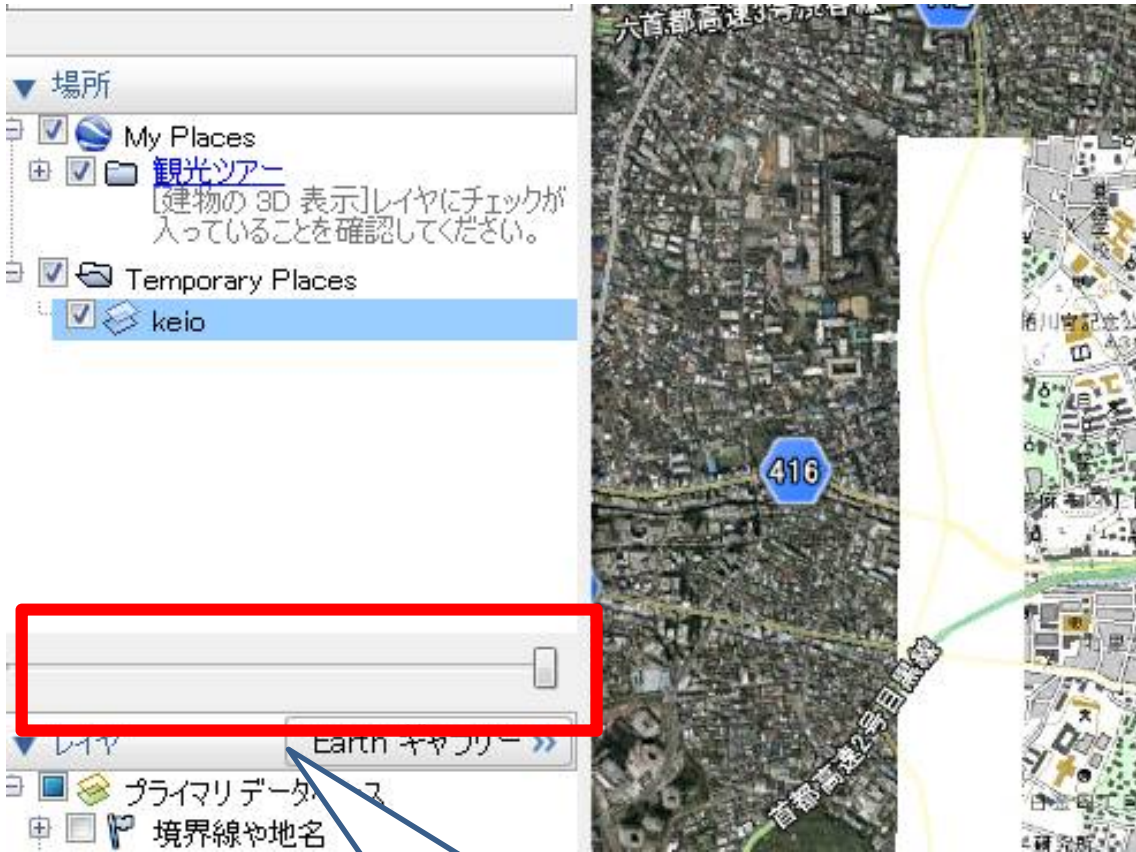
画像(Jpegファイル)と
KMLファイル(Google Earth上での位置等を指定するファイル)の2種類が保存されました。



ファイルの受け渡しをする際は、この2種類を受け渡すか、Google Earth上で、関連データ月ファイル“KMZファイル”として再保存する必要があります。

KMLファイルを開けば、Google Earth上に地図が載ります。

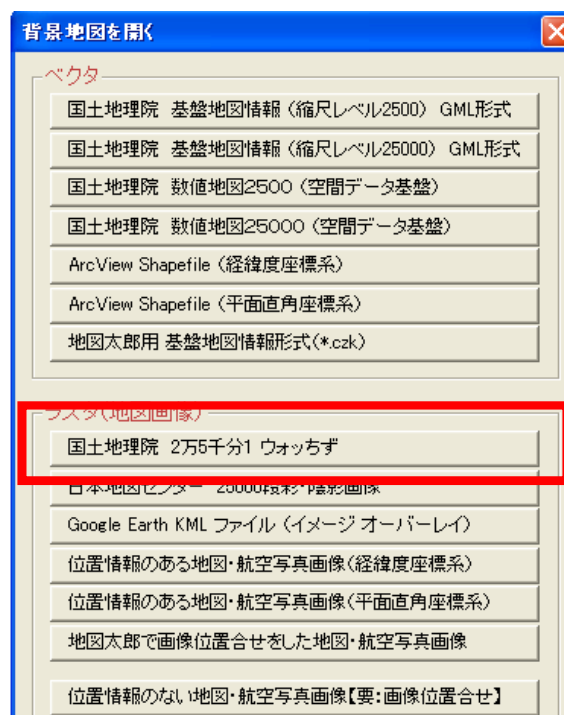
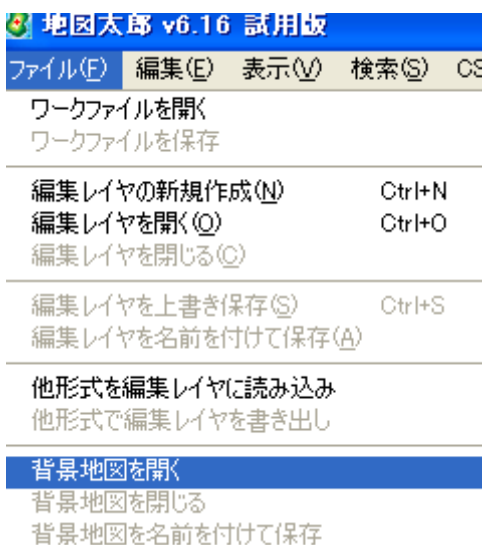


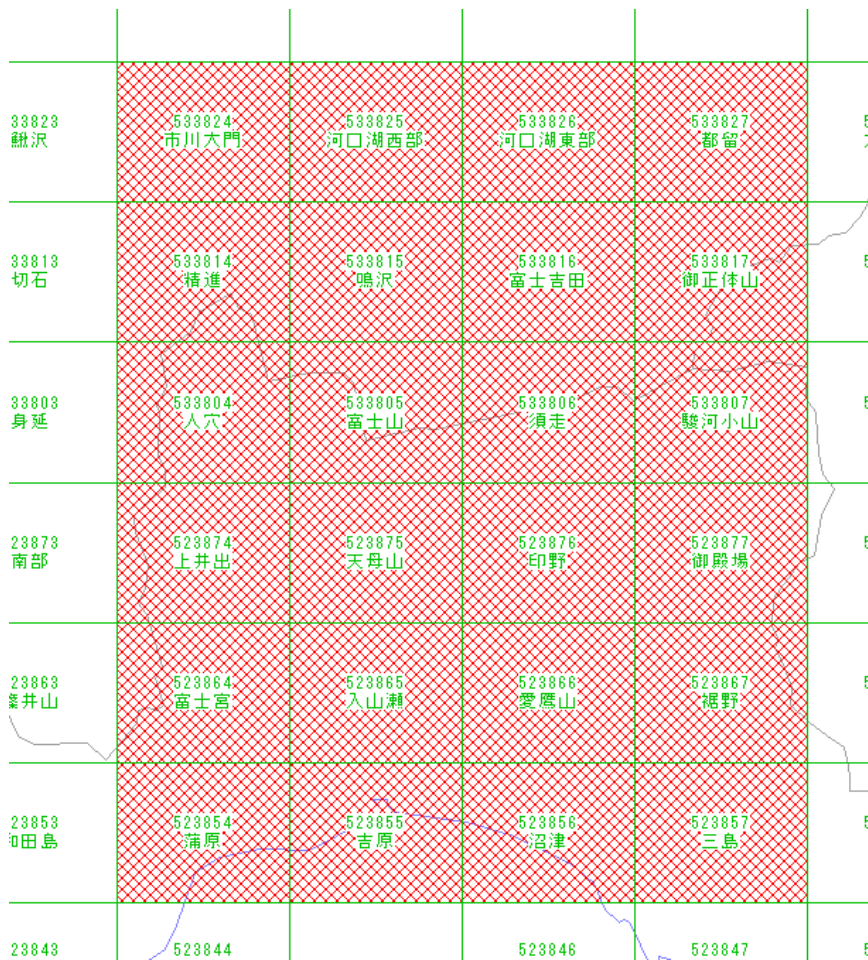


◆ あらかじめ用意した地図画像を読み込む

広範囲にわたって必要な箇所をいちいちダウンロードするのは面倒です。あらかじめダウンロードしておいて「地図を開く」設定にすると便利です。ここでは、富士山周辺の地形図を用意してみました。

- (1) CD-R(もしくはUSBメモリ)から、「fuji」フォルダをパソコンにつけます。
- (2) 「fuji」フォルダをご自身のPC内の適当な場所に移動させていただきます(デスクトップなど)
- (3) 「地図太郎」を立ち上げて、「ファイル」→「背景地図を開く」の順で操作します。
- (4) 国土地理院2万5千分の1ウオッチズの]ボタンを選択し、地図が格納されているフォルダを「fuji」とします。





赤く塗りつぶされているのが「fuji」に入っている地形図データです。

全範囲を指定して
開いてください

(多少時間がかかります)



富士山麓の2万5千分の1地形図が出ました。

Part1 の手順で保存すれば、Google Earthにも載せることができます。

さあ、

等高線入り立体富士山
を見てみましょう。

【Part2】

インターネットで配信される地理情報を載せる —空港分布図を載せてみよう—

インターネット上で、「キーワード+KML」で検索すると、様々な情報がGoogle Earthでそのまま読めるように航海されています。その多くが、外国のもので、日本では、あまりお目にかかれません。

インターネット上で手に入る日本のデータの代表例として、「国土数値情報」や、「みんなの地球地図プロジェクト」があります。これらのサイトから提供されるデータは「Shapeファイル」という形式で提供され、そのままではGoogle Earthで見ることが出来ません。

「地図太郎」を使って、ShapeファイルをGoogle Earth用に変換してみましょう。

- (1) みんなの地球地図プロジェクトを開きます。
- (2) 「地球地図簡易版」→「Shape方式」の順で開きます。
- (3) transp.zip をダウンロードし、デスクトップに解凍します。

transl.zip	交通網(線)	ライン(線)データです。鉄道(F_CODE =AN010)、道路(F_CODE =AP030)、トンネル(F_CODE =AQ130)が含まれます。	ダウンロード [6300kb]	ダウンロード [5200kb]
transp.zip	交通網(点)	ポイントデータです。空港が含まれます。	ダウンロード [4000kb]	ダウンロード [4000kb]
.....	人口集中域(面)	人口集中域のポリゴン(面)データ	ダウンロード	ダウンロード

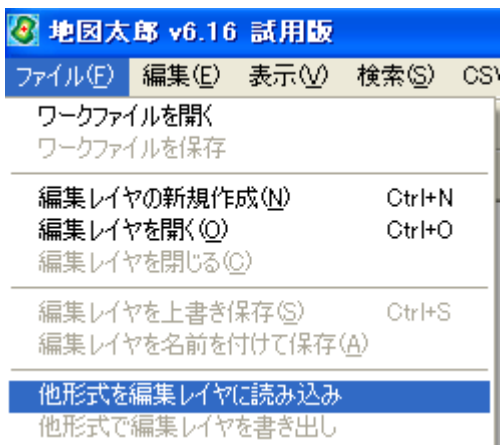
4種類のファイルが入っています。これらをまとめて

Shapeファイルといいます。世界の地理データの標準形です。



(4) 地図太郎を開きます。

(5) 「ファイル」→「他形式を編集レイヤに読み込み」を選びます。



(4) 地図太郎を開きます。

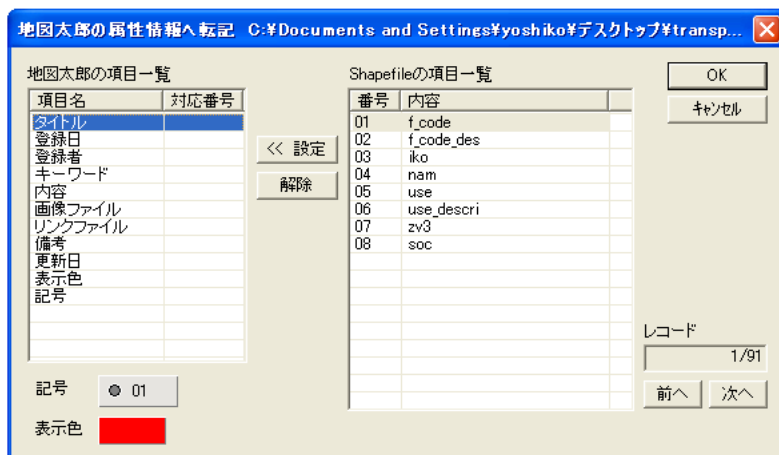
(5) 「ファイル」→「他形式を編集レイヤに読み込み」を選びます。

(6) Arc-view シェープファイル(経緯度座標系)を選び、先ほどダウンロードしたフォルダを参照します。

(7) Shapeファイル内の、拡張子「.shp」のファイルのみが表示されますので、それを選んで開きます。

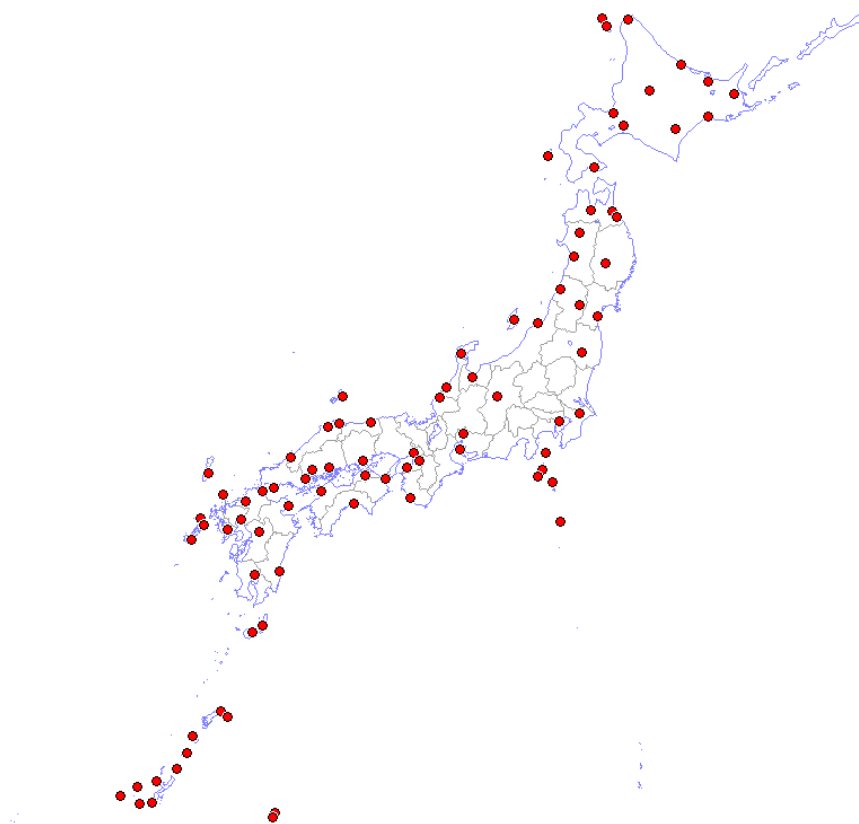


(8)こんな画面(関連付けの指定)がでますが、無視してOKをクリックしてください。

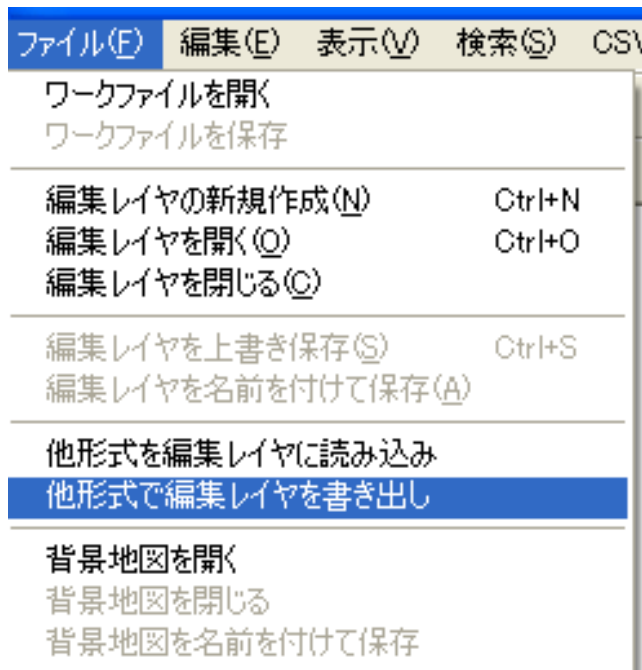


(9) 空港の位置が点で表示されました。

我らが静岡空港(2009年開港)は載ってないんですが……(笑)



(10)ファイルから、「他形式で編集レイヤを書き出し」を選びます。



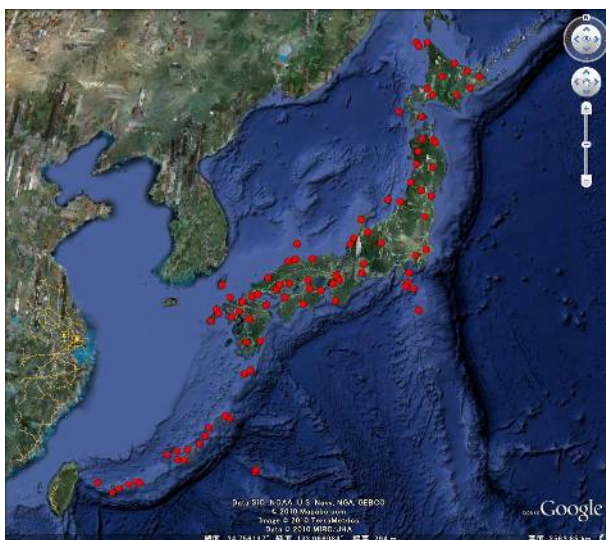
(11)Google Earth KMLファイル で書き出します。

細かな設定は無視して、分かりやすいところに保存します。



出来上がりです。

点の一つひとつをクリックすると、当たり前ですが空港の真上にリンクします。



国土数値情報について

<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>

GIS ホームページ 国土交通省国土計画局
参事官室

TOP	ガイダンス	インターネットサービス	GISに関する取組	リンク集
-----	-------	-------------	-----------	------

[トップページ](#) > [インターネットサービス](#) > [国土数値情報ダウンロードサービス](#)



国土数値情報ダウンロードサービス

国土数値情報ダウンロードサービスについて



[JPGIS進捗データのダウンロードサービスへ](#)

[ヘルプ](#)



[国土数値情報統一フォーマットのダウンロードサービスへ](#)

※各サービスをご利用になる前に、[利用約款](#)を必ずご確認下さい。

国土数値情報とは

国土数値情報は、全国総合開発計画、国土利用計画、国土形成計画などの国土計画の策定や推進の支援のために、国土に関する様々な情報を整備、数値化したデータです。

全国総合開発計画等の策定の基礎となるデータを整備するため、昭和49年の国土庁発足に伴い、国土に関する基礎的な情報の整備、利用等を行う国土情報整備事業が開始されました。国土数値情報は、この国土情報整備事業により整備された情報で、地形、土地利用、公共施設、道路、鉄道等国土に関する地理的情報を数値化したものです。メッシュ化したデータも多く、人口統計などほかの統計情報と合わせて分析することが可能です。また特に土地に関する情報は時系列的に整備されており、経年変化などの分析を行うことも可能です。

当初は公的機関(政府機関、地方公共団体、大学など)に無料で貸出を行っていましたが、さらに広く一般に提供するため、平成13年4月よりインターネットによる無償提供を開始しました。

国土数値情報は、主に以下のカテゴリに分かれます。

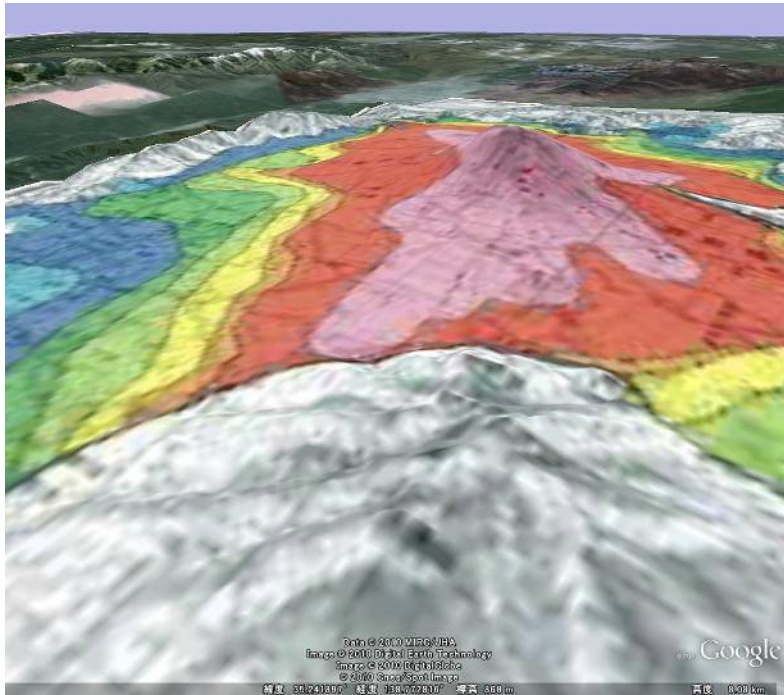
「JP-GIS形式データ」という独自形式で提供されるデータを、国土交通省が無償配布しているソフトでシェープファイル形式にし、それをKMLファイルに再変換するという大変面倒な作業が必要ですが、日本の川、ダム、鉄道、人口集中地域など、実にさまざまなデータを正確な位置で提供しています。

Shape ファイル変換ソフトはこちらにあります。

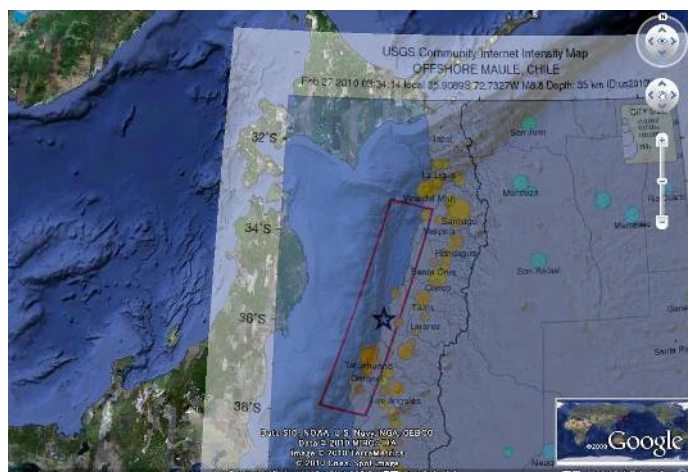
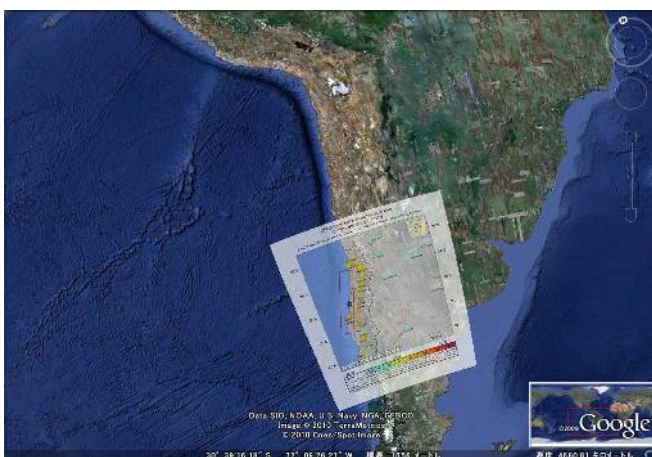
http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/jpgis_tool.html

【おまけ】イメージオーバーレイで 地図を載せる

Google Earthには絵や写真を載せる「イメージオーバーレイ」という機能があります。ぴたっとあわせるのはなかなか難しいですが、広範囲の地図を載せる分には割と簡単に楽しめます。時間に余裕があれば、実演したいと思います。



もし富士山が噴火したら……。ハザードマップを立体化



チリ地震の震度分布図(USGS:米国地質調査所)を同縮尺で日本へ。だいたいこのくらいの範囲で津波が襲う……。

伊藤 智章(いとう ともあき)

1973年静岡県生まれ

立命館大学地理学専攻博士前期課程修了

三重県立津西高校、奈良女子大附属中等教育学校、

立命館宇治高等学校、立命館慶祥中学・高校(北海道)を

経て、2004年より静岡県へ。現在、静岡県立吉原高等学校教諭。

静岡県着任早々に勤務校の閉校が決まり、ショックを受けるが、下級生が来ないことを幸いに、古ぼけたパソコン室(OSはWindows98)拠点に、「貧乏公立高校でもできるIT地理」を標榜して学会や専門誌で 教育実践を次々に発表。「低予算、教科書準拠、50分完結」をモットーにした「いとちり式」教材ガイドは、月刊「地理」誌に1年間連載され、好評を得る(2010年8月単行本化)。

現在、『教育GISフォーラム』幹事、『国際地理オリンピック日本委員会』実行委員等、「高校地理をもう一度メジャーにする」べく活動中。

科研費用を得て設立した教材頒布サイト「いとちり」(<http://www.itochiri.jp>)は、年間20万ページビューに達する。日々の授業に裏打ちされた「教材レシピ」を公開中。

2児の父。食べ物のレシピも豊富なイクメン(育児男)でもある。

いとちり式 教師のための Google Earth

著者:伊藤 智章

発行:教育GISフォーラム

無断複製・転用を禁じます。リンクの際には、一声おかけください。

©2010 Itochiri

Educational GIS forum of Japan all rights reserved