

## IV. DEM データを使う

### (1) 国土地理院のサイトから基盤地図情報をダウンロードする

(例) 大阪府

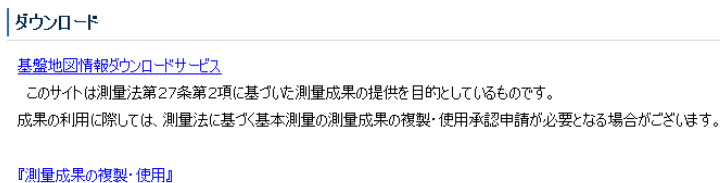
- 1) 国土地理院の Web サイトから[GSI HOME PAGE-国土地理院] ([www.gsi.go.jp/](http://www.gsi.go.jp/)) をクリックします。サイトに入ると、トップページの右に[基盤地図情報]とあるのでクリックします。



- 2) 基盤地図情報サイトにある[基盤地図情報の閲覧・ダウンロード]をクリックします。



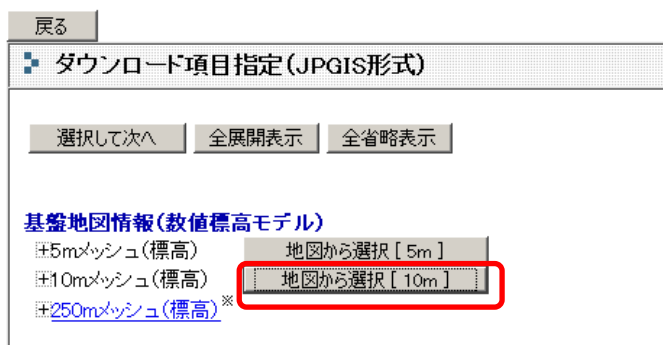
- 3) ダウンロード欄の[基盤地図情報ダウンロードサービス]をクリックします。



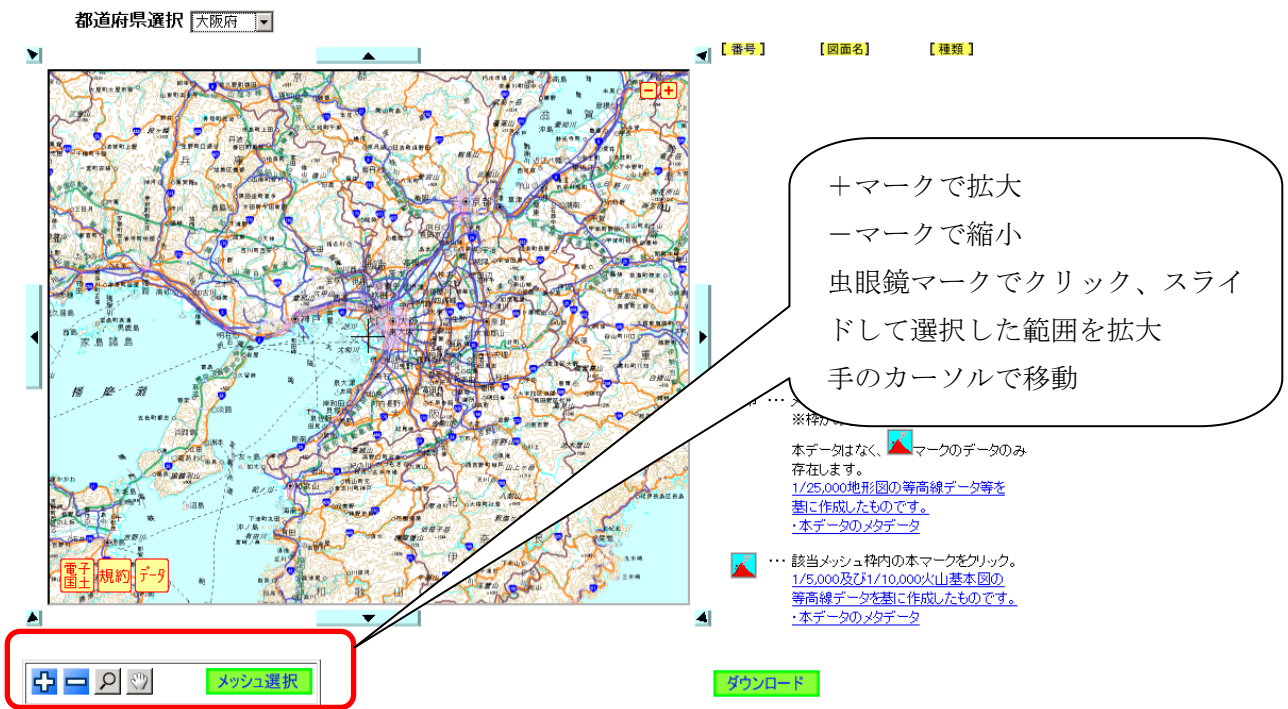
- 4) ダウンロードファイル形式選択より、[基盤地図情報数値標高モデル]とあるので、[JPGIS 形式]形式をクリックします。



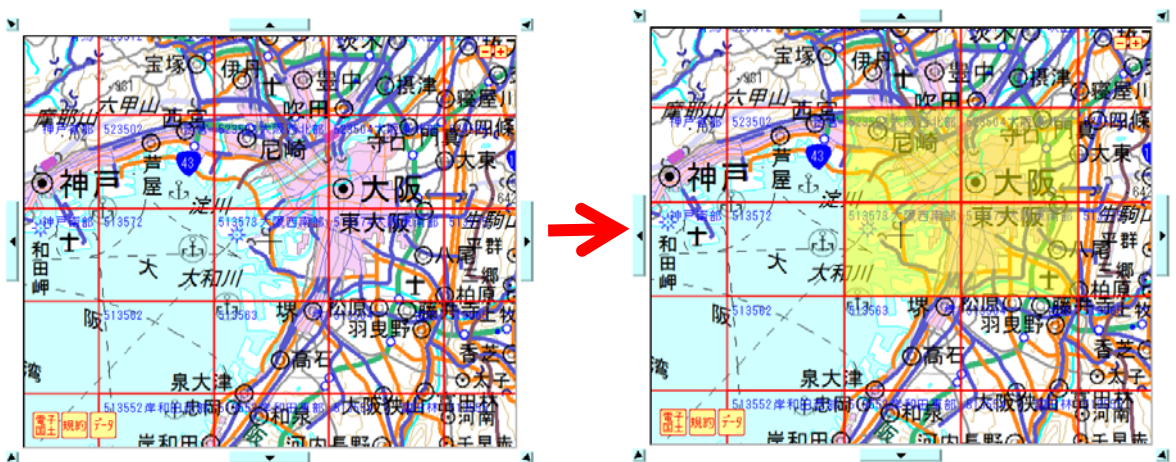
- 5) [ダウンロード項目指定]とあるので、今回は[10mメッシュ (標高) 地図から選択(10m)]をクリック。ちなみに、+マークをクリックすると都道府県単位で選択することができます。



6) 選択画面上に地図が表示される。[都道府県選択]の▼をクリックし、[大阪府]を選択。すると次のような画面が表示されます。地図の下に＋があるので、＋で拡大します。



地図が拡大されるとメッシュが表示されるので、[メッシュ選択]をクリックし、次の画像のように大阪西北部、大阪東北部、大阪西南部、大阪東南部を選択します。



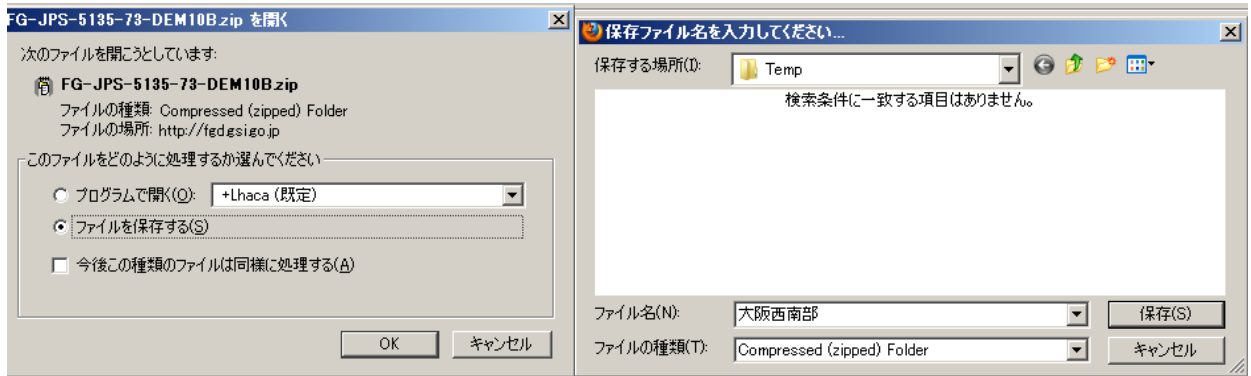
メッシュが選択され、地図の左にある番号、図面名に選択した図が正しく表示されているか確認し、[ダウンロード]をクリックします。

7) ダウンロードファイルリストの画面が表示されるので、4項目すべてダウンロードします。

戻る	終了	ファイル名	基盤地図情報種別	項目分類	項目名	容量(kB)	ダウンロード
		FG-JPS-5135-73-DEM10B.zip	基盤地図情報(数値標高モデル)	10mメッシュ(標高)	大阪西南部	787	ダウンロード
		FG-JPS-5135-74-DEM10B.zip	基盤地図情報(数値標高モデル)	10mメッシュ(標高)	大阪東南部	965	ダウンロード
		FG-JPS-5235-03-DEM10B.zip	基盤地図情報(数値標高モデル)	10mメッシュ(標高)	大阪西北部	804	ダウンロード
		FG-JPS-5235-04-DEM10B.zip	基盤地図情報(数値標高モデル)	10mメッシュ(標高)	大阪東北部	859	ダウンロード
		fmdid0-5.xml	メタデータ	10mメッシュ(標高)		-	確認
		SELECT-DATA.txt	ダウンロード項目指定リスト(任意)			-	ダウンロード

※メタデータを保存したい場合は、ブラウザで名前をつけて保存をしてください。

ダウンロード欄の左にダウンロードという項目があるのでクリック、次の画面が出るので、[ファイルを保存する]にチェック、[OK] をクリックします。保存する場所を[コンピューター] → [ローカルディスク (D:)] → [Temp]にし、ファイル名をダウンロードするファイルの項目、例えば「大阪西南部」、と入力し、[保存]をクリックします。ダウンロードが終わると[ダウンロード]項目が[選択済]にかわるので、4項目ダウンロードし、選択済であるか確認します。



8)ダウンロードを終えたら[終了]をクリック。閲覧・ダウンロードのページに戻るので、もう一度[基盤地図情報ダウンロードサービス]をクリックします。

ダウンロードサービスのページをスクロールしていくと、[資料・コンバートツール]の欄があり、欄の下にある[基盤地図情報閲覧コンバートソフト]をクリックします。ダウンロードが表示されます。ファイル名はそのままいいので[Temp] に保存します。

9)上記でダウンロードしたファイルを解凍します。[一時保存用]→[Temp] を開き、zip ファイル上で右クリック、[すべて展開]を選択、展開先が[Temp]であることを確認し、[展開]をクリックします。この手順でTemp にダウンロードした5つのファイルを展開し、確認します。

## (2) コンバートソフトを使い、GIS用にシェープファイルへ変換する

1)[FGDV]ファイルを開き、[FGDV.exe] をダブルクリックし、起動します。[発行元を確認できませんでした、このソフトを実行しますか]と表示された場合は、[実行]をクリックします。

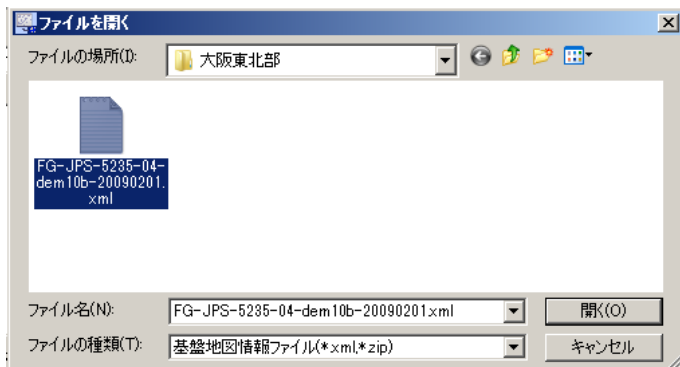


2)ソフトが起動したら、画面の上部にある[ファイル]→[新規プロジェクト作成]を選択します。

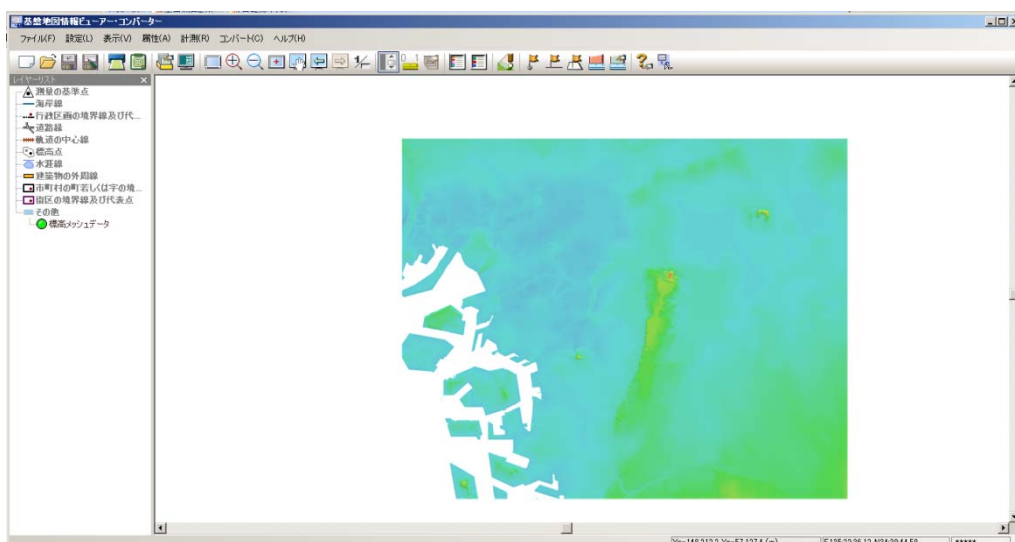


[追加]をクリック、ファイルの場所[Temp] から大阪のデータを追加します。大阪東北部のフォルダをクリックし、xml のファイルがあるので選択し、[開く]をクリックします。この他 3 つも同様に追加します。

大阪東北部、大阪東南部、大阪西北部、大阪西南部を追加できたら、読み込みファイルに表示されているか確認し、[OK]をクリックします。

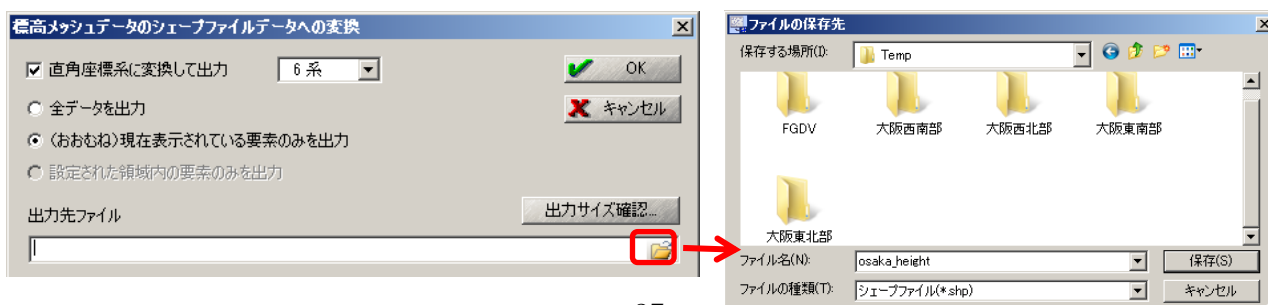


このように標高メッシュデータが表示されます。




3)次に[コンバート]→[標高メッシュをシェープファイルへ出力]を選択、[標高メッシュデータのシェープファイルデータへの変換]と表示されるので、[直径座標系に変換して出力]にチェックして「6系」の表示を選択、[現在表示されている要素のみ出力]にチェックし、出力先ファイルのアイコンをクリックし、保存する場所を[Temp] にし、ファイル名を「osaka\_height」と入力して、[保存]をクリック。さらにもう一度内容を確認し、[OK] をクリックします。

作業の終了を確認し、[Temp]に[osaka\_height.shp]が保存されたか、確認し、コンバートソフトを閉じます。

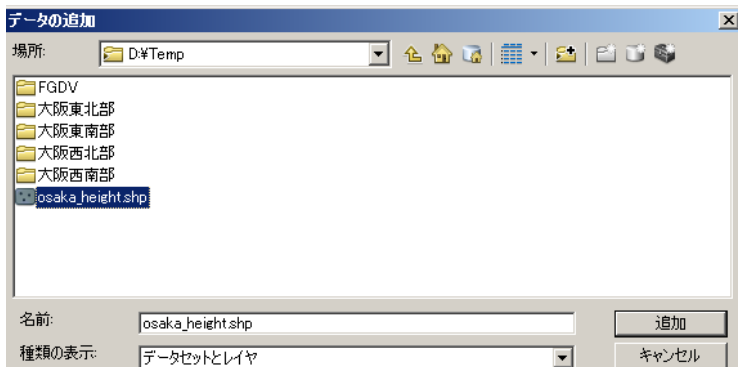


### (3) ArcGIS で標高データを作成し、Google Earth™に表示する

1)[スタート]→[すべてのプログラム]→[ArcGIS]→[ArcMap10]をダブルクリックし起動します。

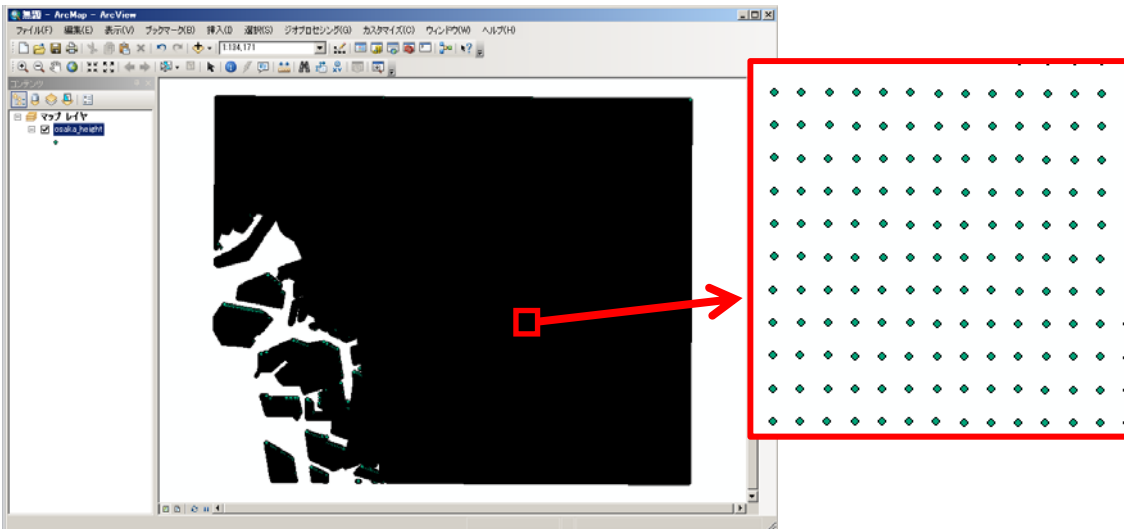
2) 起動したら、 [データの追加] (画面の上部) をクリック。

データの追加から[フォルダに接続]をクリック、[コンピューター]→[ローカルディスク(D:)]  
→[Temp] を選択し、[OK]をクリック。[osaka\_height.shp]を選択し、[追加]をクリックします。

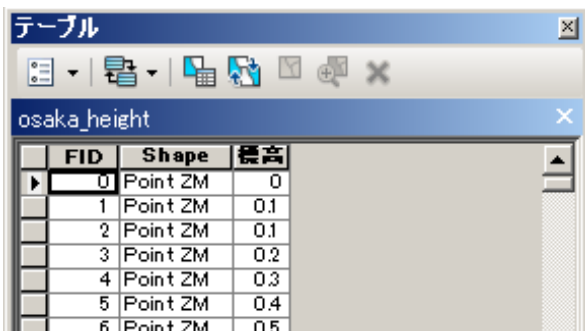


3) 次のようにデータが表示されます。データが黒く表示されているように見えますが、拡大してみると、点データの集合になっていることがわかります。これを DEM といいます。

※DEM(Digital Elevation Model)は地表面を規則的に等間隔に分割したエリアの代表点の属性値として、その場所の標高値を与えたものです。



テーブルデータを見ると、1つのポイント(FID)に標高データが入っているのがわかります。

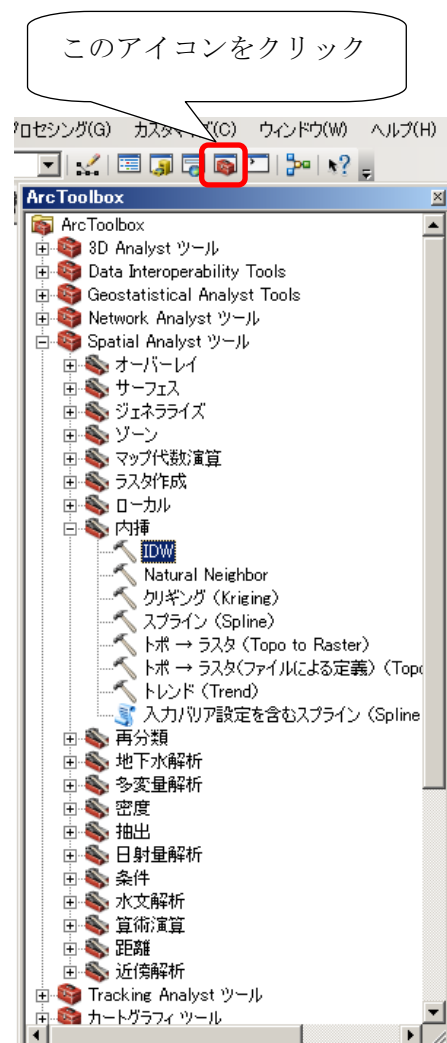
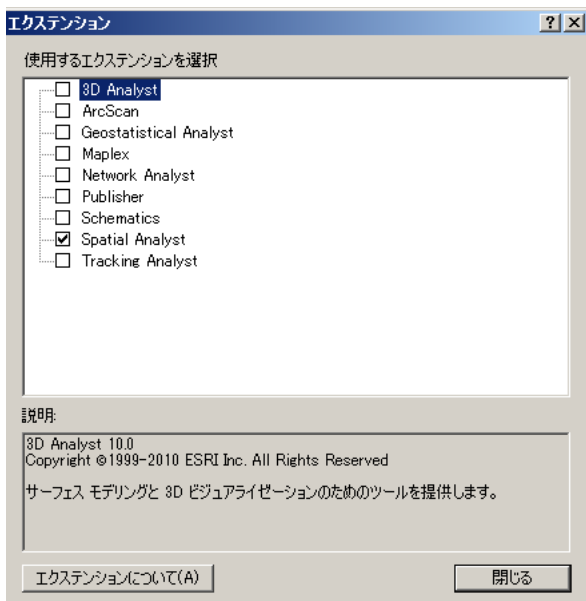


FID	Shape	標高
0	Point ZM	0
1	Point ZM	0.1
2	Point ZM	0.1
3	Point ZM	0.2
4	Point ZM	0.3
5	Point ZM	0.4
6	Point ZM	0.5



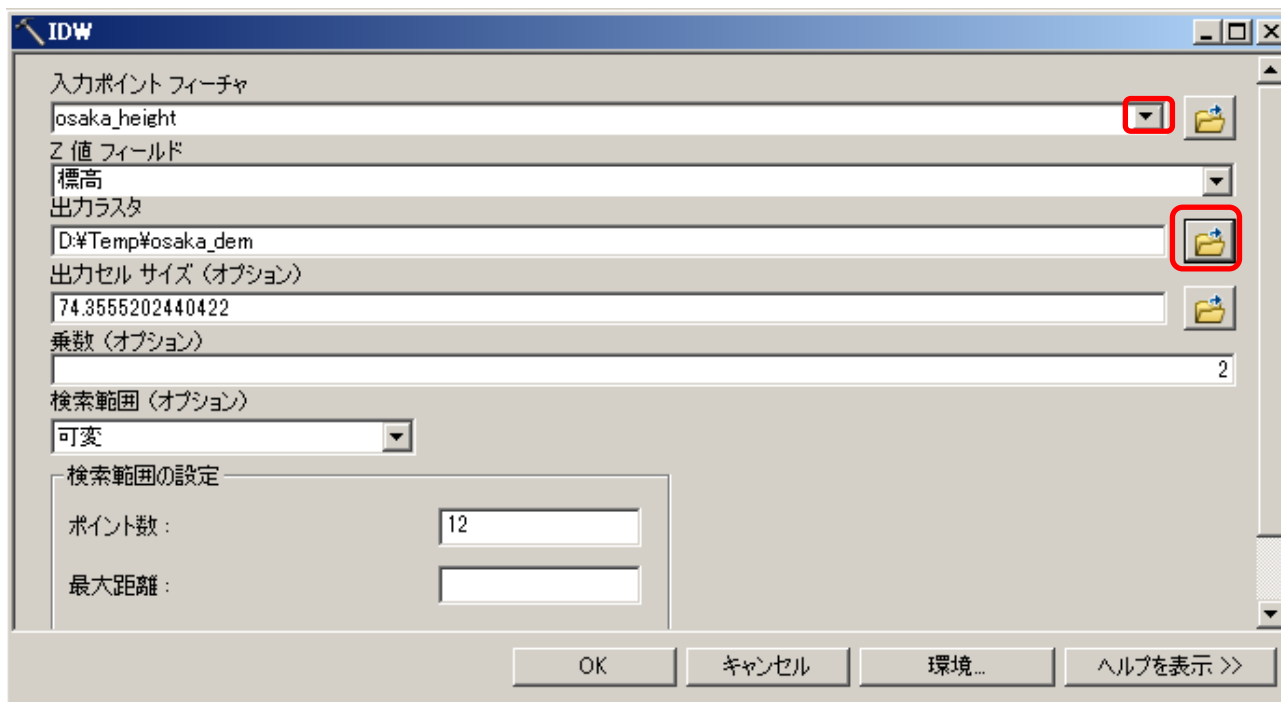
4)次にツールバーから[カスタマイズ]→[エクステンション]をクリック。

[Spatial Analyst]にチェックを入れ、[閉じる]をクリックします。

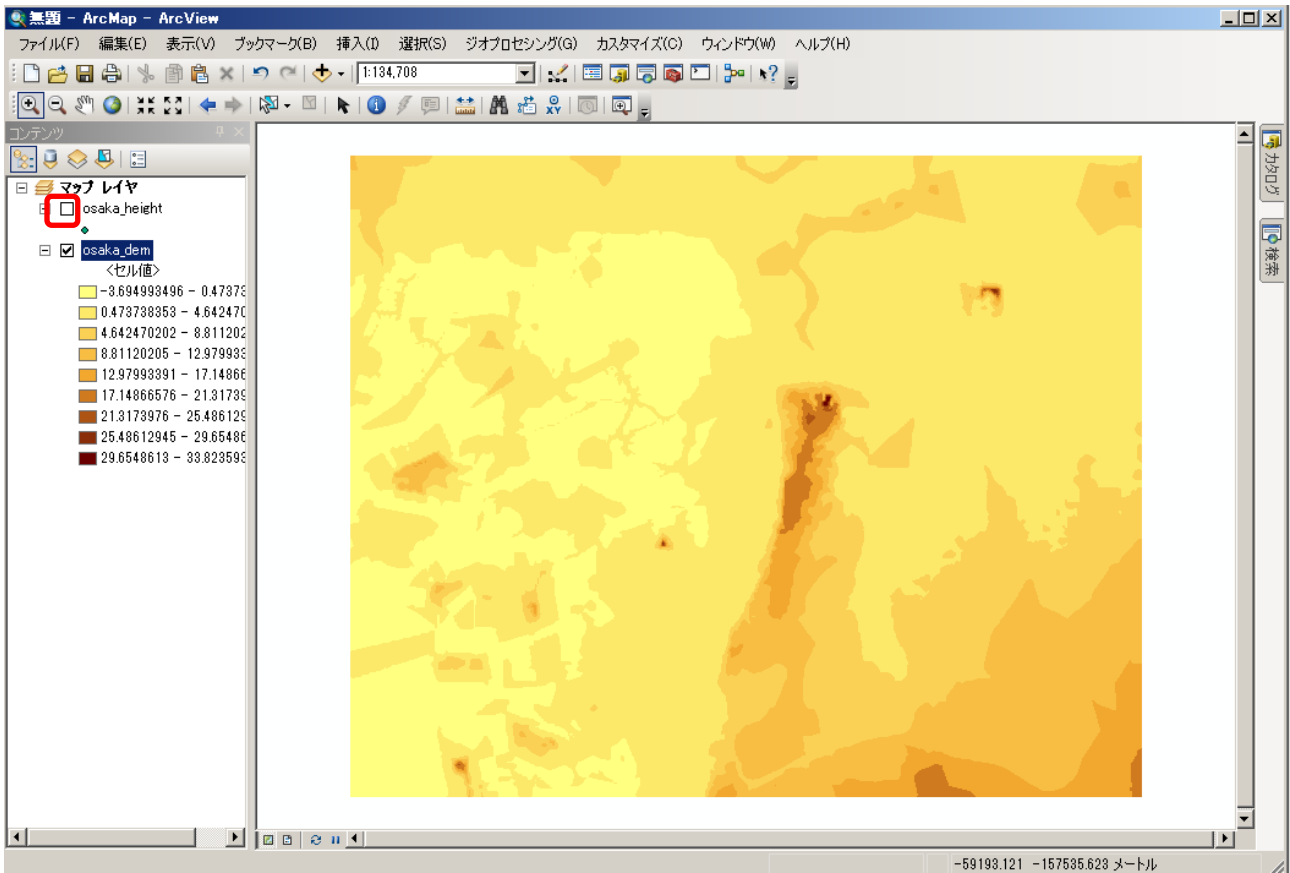


5)[ArcToolbox]を起動し、[Spatial Analyst]→[内挿]とクリックし、[IDW] をダブルクリックします。

6)IDW の画面がでるので、入力ポイントフィーチャの▼をクリックし、[osaka height]を選択します。Z 値フィールドは標高のまま、出力ラスタはフォルダのアイコンをクリックし、保存する場所を[Temp]にし、名前を「osaka dem」と入力します。出力セルサイズ、乗数、検索範囲、検索範囲の設定は表示された内容のまま、[OK]をクリックします。



7) 次のようにマップが表示されます。[Osaka height]レイヤ表示のチェックを消します（マップレイヤ名の隣のチェック欄）。



8) マップレイヤの[osaka\_dem]上で右クリック、[プロパティ]を選択、[シンボル]を選択します。カラーランプでシンボルの色の変更、クラス、分類を編集できます。

レイヤ プロパティ

表示(S): 範囲にグループ化されたラスタ値を描画します。 インポート(M)...

フィールド値(V) <セル値> 正規化(Z) <なし>

分類 等間隔 クラス(C) 9 分類(Y)...

カラー ランプ

シンボ... 範囲 色

シンボル	範囲	色
[Red]	-3.694993496 - 0.47378353	Red
[Orange]	0.47378353 - 4.642470201	Orange
[Yellow]	4.642470201 - 8.811202049	Yellow
[Light Green]	8.811202049 - 12.9799339	Light Green
[Green]	12.9799339 - 17.14866575	Green
[Dark Green]	17.14866575 - 21.31739759	Dark Green

クリックすると色の変更ができます

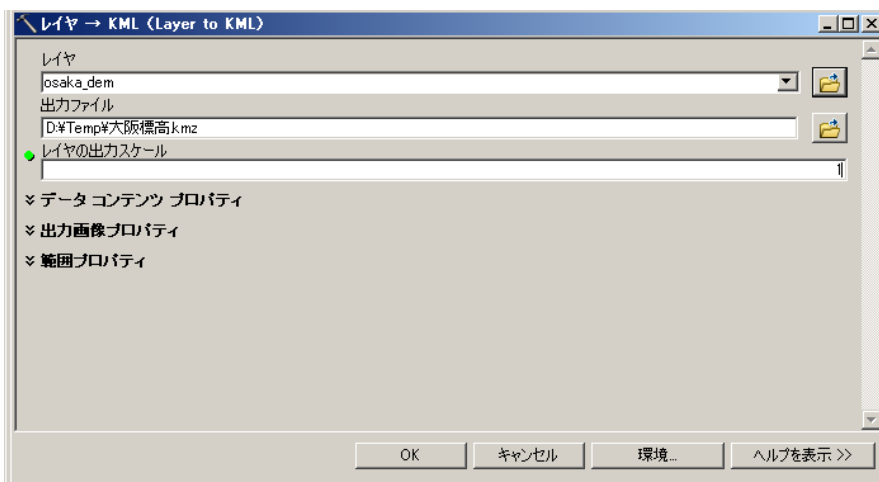
シンボルをクリックすると色の反転などができます

シンボル単体をダブルクリックすると、そのシンボルの編集ができます

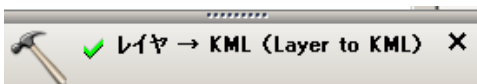
OK キャンセル 適用(A)

9)表示されたマップを Google Earth™ に表示するためファイルを変換します。[ArcToolbox]→[変換ツール]→[KML へ変換]→[レイヤ→KML(Layer to KML)]をダブルクリックします。

10)レイヤ▼をクリックし[osaka\_dem]を選択、出力ファイルはフォルダアイコンをクリックし、保存する場所を[Temp]、名前をここでは「大阪標高」と入力し、保存をクリック、レイヤの出力スケールを半角英数で「1」と入力し、確認できたら、[OK]をクリックします。



作業が終了すると画面右下に表示が出るので確認します。



表示されているレイヤを別途に保存したい場合は、マップレイヤの[osaka\_dem]のレイヤ名で右クリック、レイヤファイルとして保存をクリックし、保存します。



11)[一時保存用]→[Temp]に[大阪標高.kmz]ファイルが保存されているか確認し、



をダブル

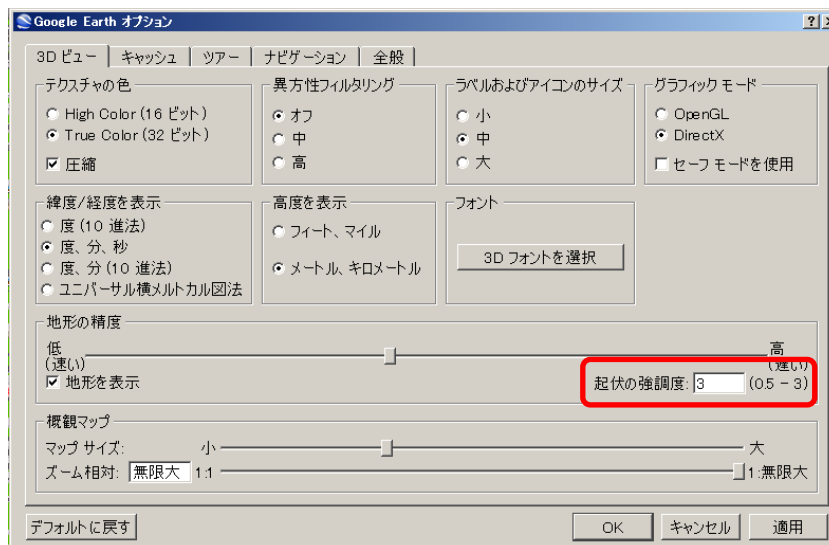
クリックで Google Earth™ を起動します。

(例で表示したマップは 8) の作業で一番低い階級のシンボルを [色なし] にした。)



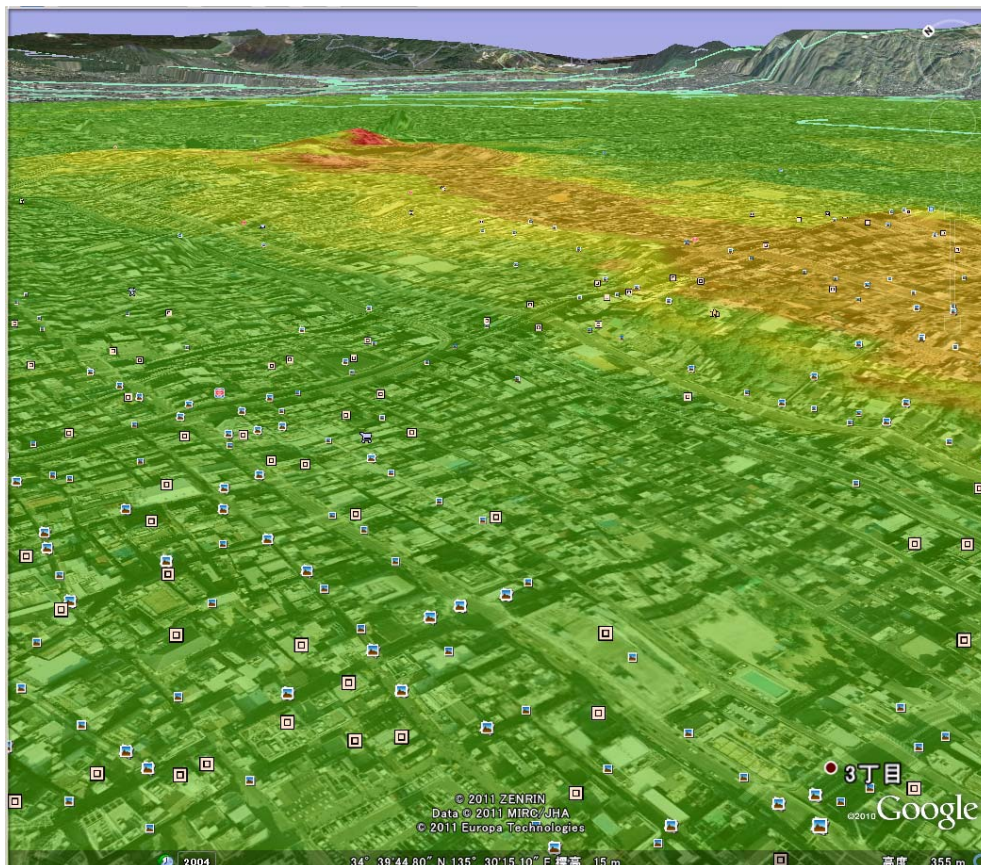
(Copyright)  
© 2011 ZENRIN  
© 2011 Geocentre Consulting  
Image © 2011 DigitalGlobe

[ツール] → [オプション] を開き、3D ビューの [地形の精度] 内、起伏の強調度を「3」にして、[OK] をクリックすると、3D で表示されます。





上町台地がわかりやすく見えます。



起伏の強調を 1 にして、建物 3D にチェックを入れると、建物が立体表示されます。

