

GISA 沖縄 2011ワークショップ

フリー版GISを使って防災情報分析

渡邊康志@GIS沖縄研究室

HP アドレス <http://www.gis-okinawa.jp>
Email ywata@gis-okinawa.jp

GISデータについて

TNTImips のデータファイルはwindowsから見ると1個のファイルとなり、内部の詳細を知ることとはできない。

→ × × × × .rvc プロジェクトファイル

プロジェクトファイル内には複数のオブジェクトが含まれる → GISデータ本体

.rvcファイルはwindowsのフォルダー、オブジェクトがファイルと考えると理解しやすい。

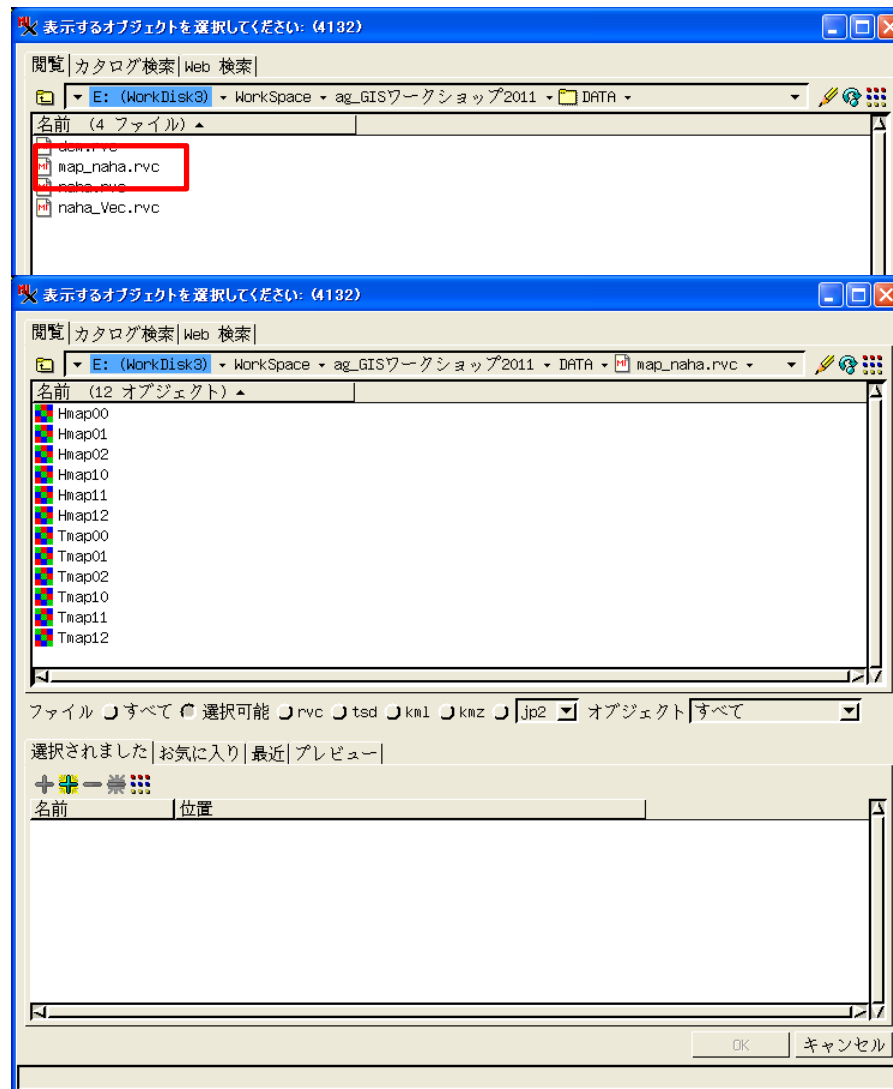
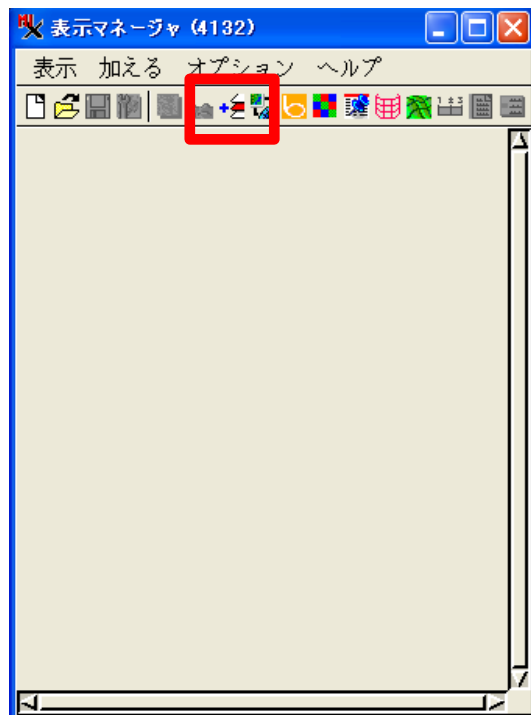
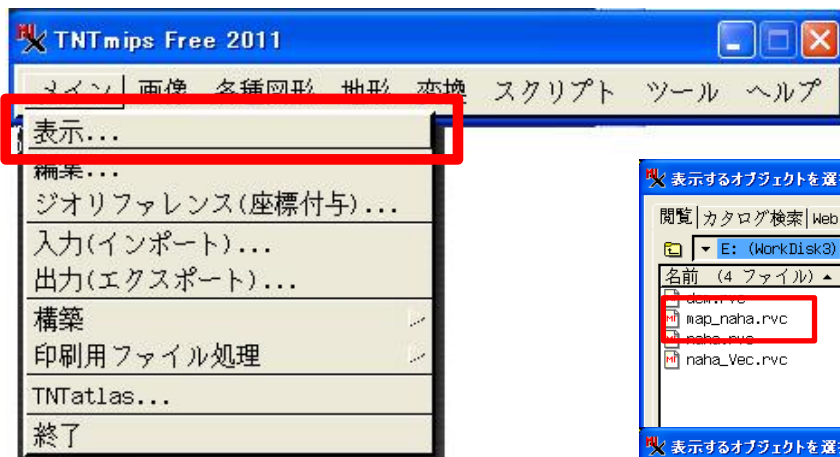
GISで扱うデータは大きくベクトルデータとラスターデータに区分される。ベクトルデータは陸地や道路など、線分などで構成される図形として定義され、その図形ごとに属性値としてその図形が有する情報値を保持する。一方、ラスターデータはメッシュデータで、1セルごとに数値を持ったデータの集合。スキャナーで読み取った地図や空中写真画像はカラー階調値を、標高グリッドデータ(DEM)は標高値を有するラスターデータ。ベクトルデータは図形を構成する点を地球座標で管理しているため、実際の面積や長さなど知ることができる。また、各図形の属性値から主題図作成や属性検索、空間検索、オーバーレイ解析を行うことができる。代表的なベクトルデータは、ポイント、ライン、ポリゴン、テキストの4種類。

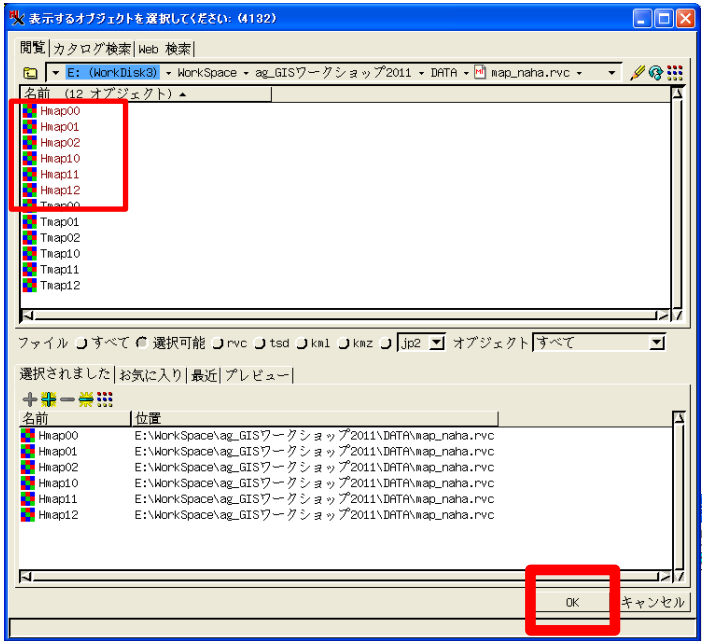
操作方法



- ①リドロー: 設定変更を表示に反映させるための再描画ボタン
- ②表示範囲を変更した場合、以前の表示範囲へ戻す
- ③縮尺拡大, 縮尺を2倍に拡大
- ④縮尺縮小, 縮尺を1/2倍に縮小
- ⑤選択されている(凡例で指示)マップをウィンドウ全体に表示
- ⑥等倍, 1グリッド=1ピクセルで表示。
- ⑦レイヤー(地図・データ)の追加
- ⑧マップの表示範囲移動。マップをドラッグする。
- ⑨ドラッグ範囲を拡大表示
- ⑩検索ツール
- ⑪GooToolBox 計測ツール

地図表示





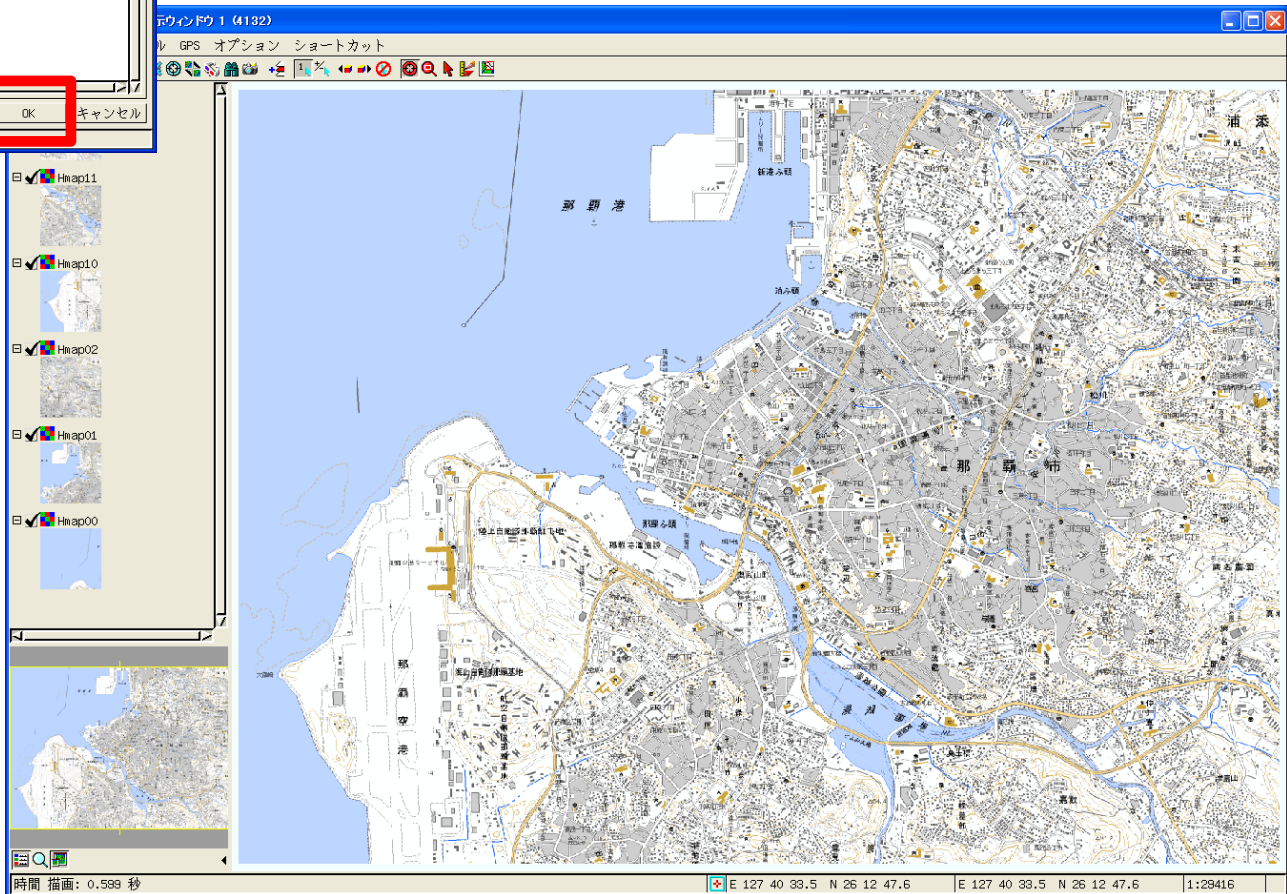
・大正時代地形図を重ね合わせてみよう

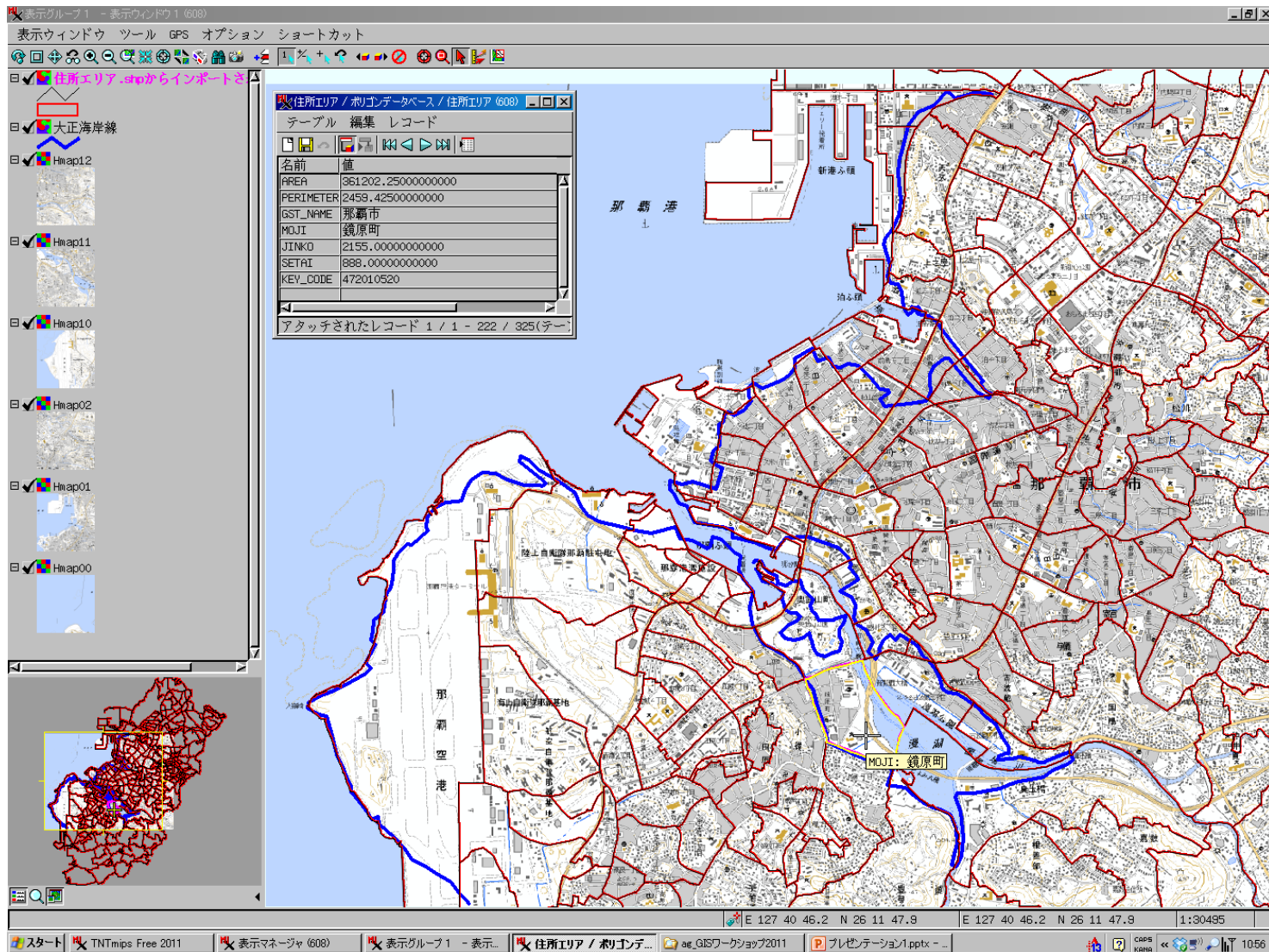
海岸線の変遷や市街地の広がりを確認してみよう。
大正時代の海岸線を現在の地図に重ねてみましょう。
naha_Vec.rvc 中の 大正海岸線 オブジェクト
大正地図に現在の海岸線を重ね合わせてみましょう。

・地図表示を調整してみよう

拡大・縮小, 表示位置の移動などためしてみよう。

地図データはウォッチ地図 (<http://watchizu.gsi.go.jp/>) よりDL. 利用方法は <http://www.gis-okinawa.jp/watchizu/index.html> を参照してください。

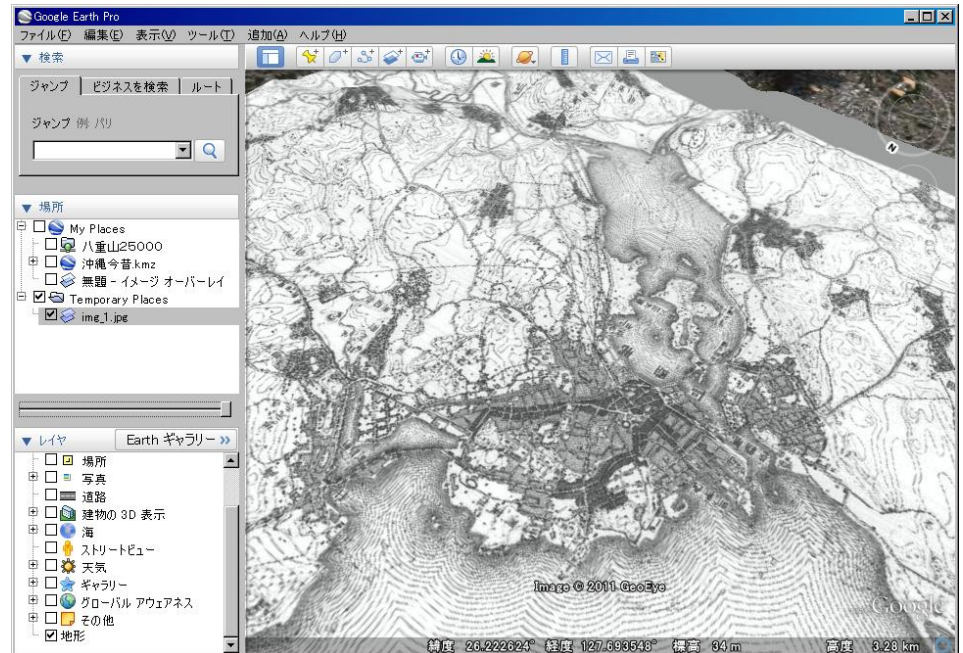
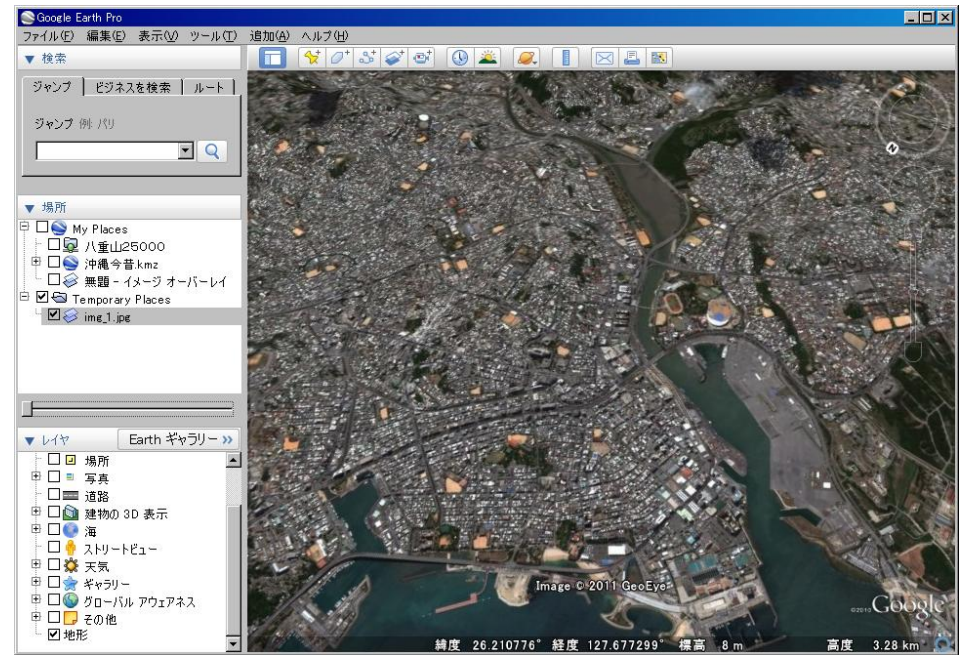
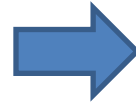
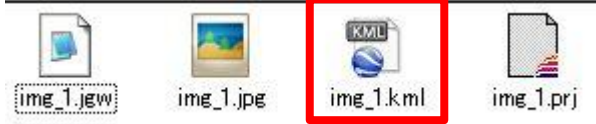
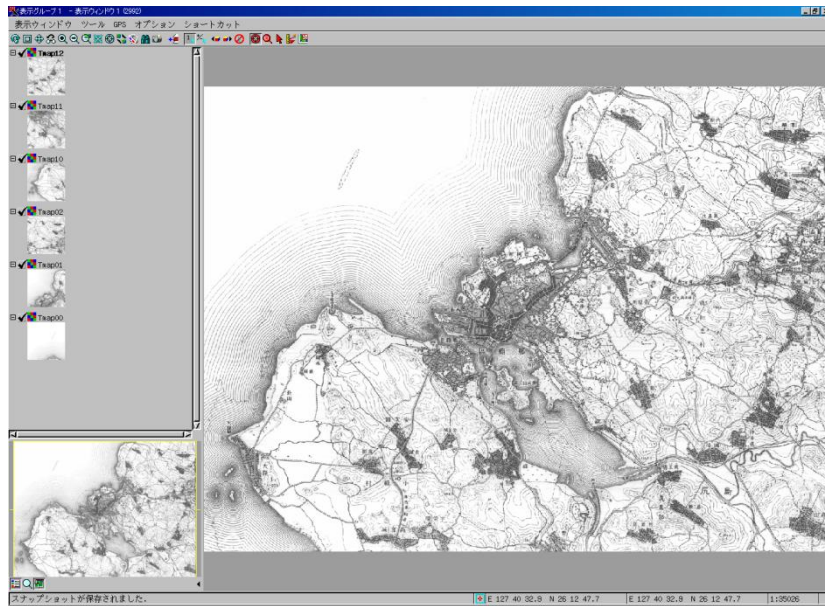




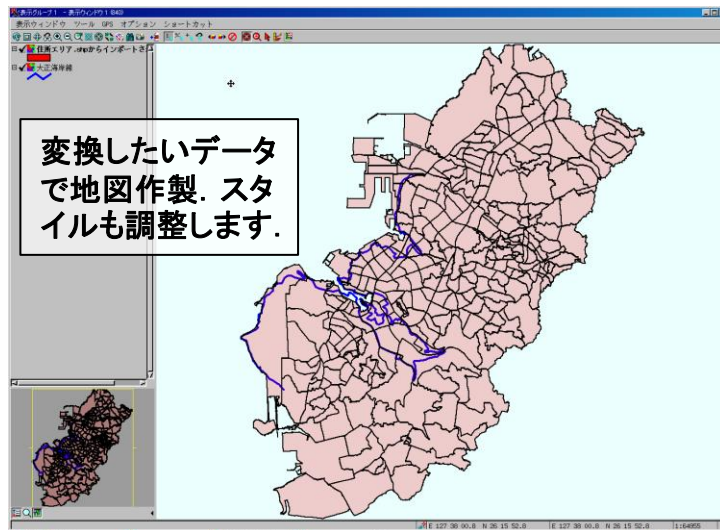
字町丁目境界 統計GISより

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/toukeiChiri.do?method=init>

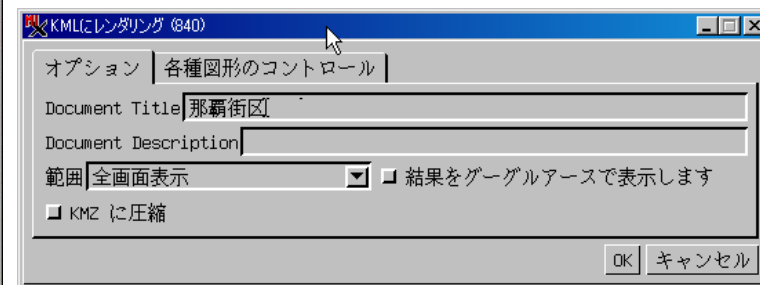
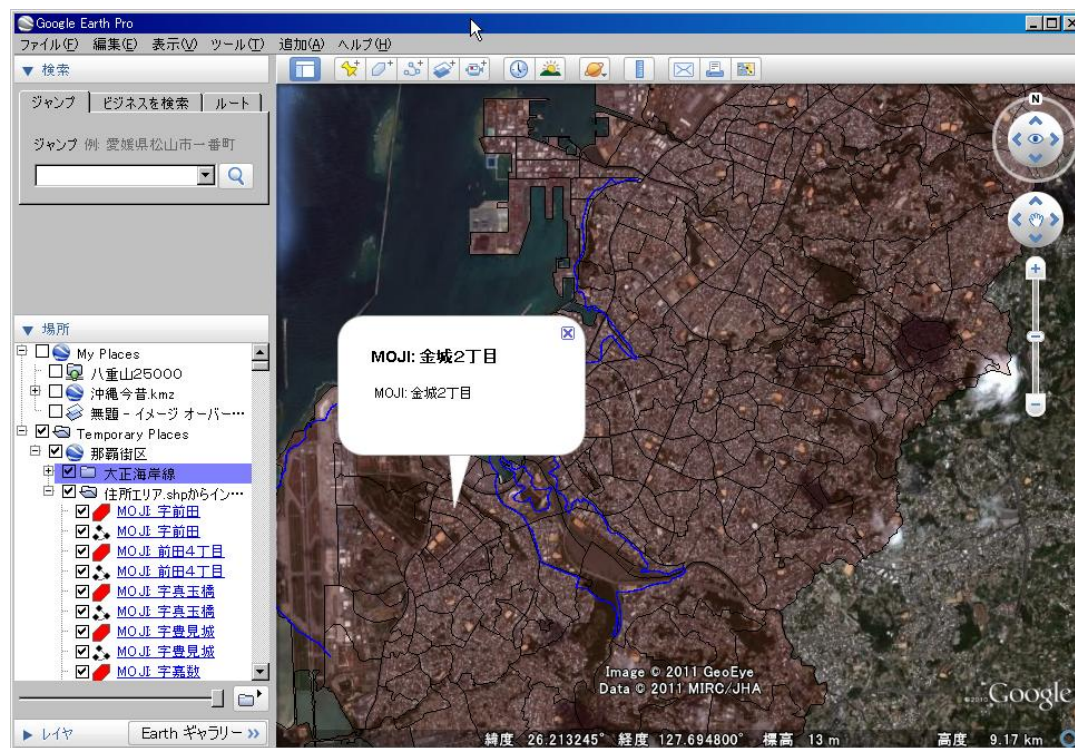
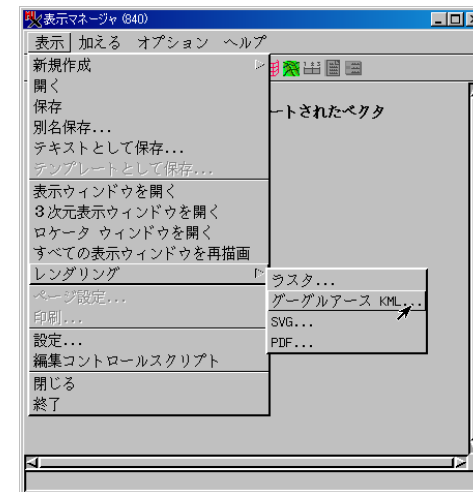
表示したマップをGoogleEarthに



ベクトルデータをGoogleEarthに



画像もこの方法が使えますが, 若干問題が発生します. 画像は前のページの方法がおすすめです.

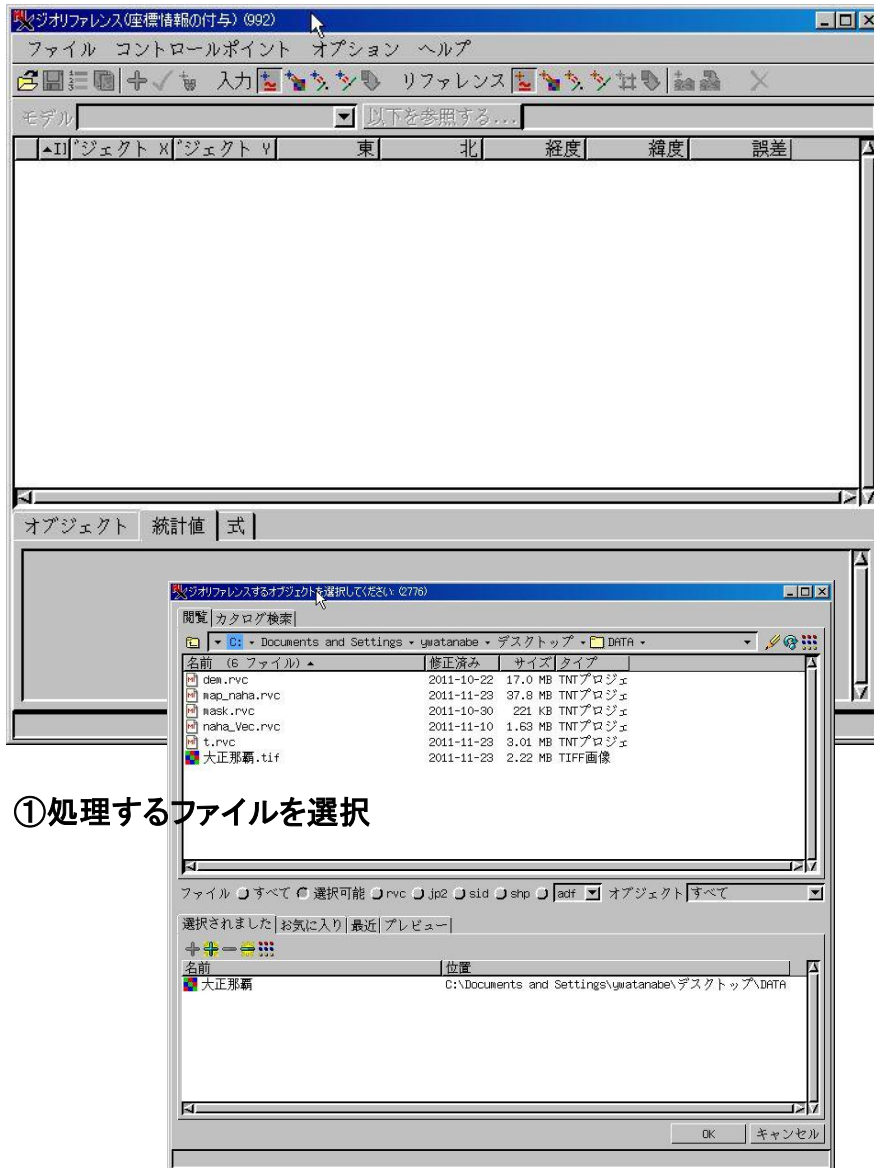


この処理で那覇街区.kmlが作成されます.

ジオリファレンス

スキャナーで読み込んだ大正地図画像に一座表を与える

メニュー／ジオリファレンス

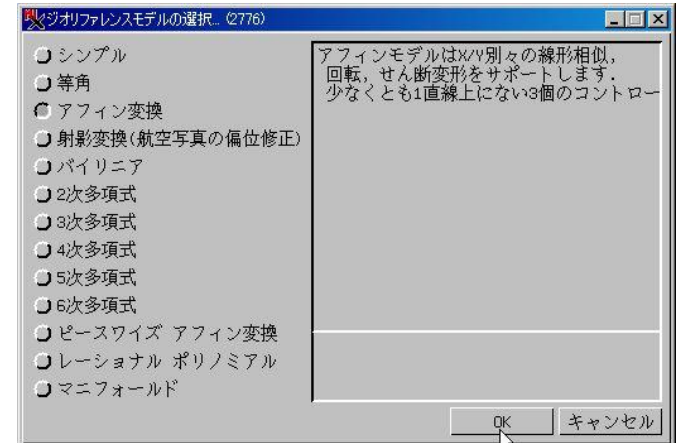


①処理するファイルを選択

②座標系を選択



③画像処理法の選択



設定終了後、保存処理を行う

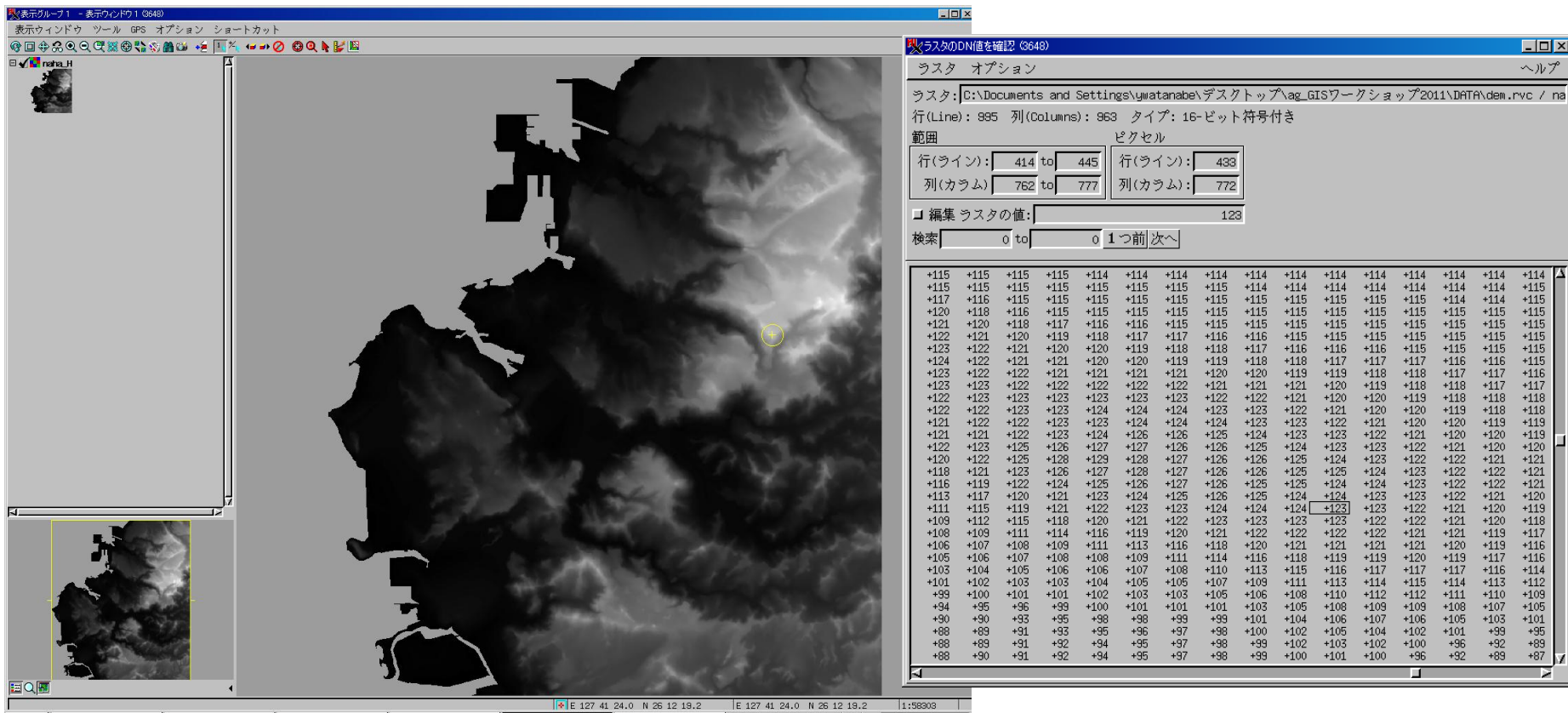


国土地理院標高データを使ってみよう

標高データの開き方も地図の開き方と同様です。

メイン／表示から必要なデータをレイヤー追加 ボタンで、

dem.rvc内の naha H オブジェクトを



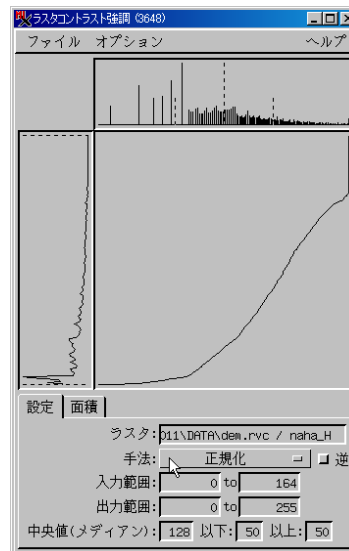
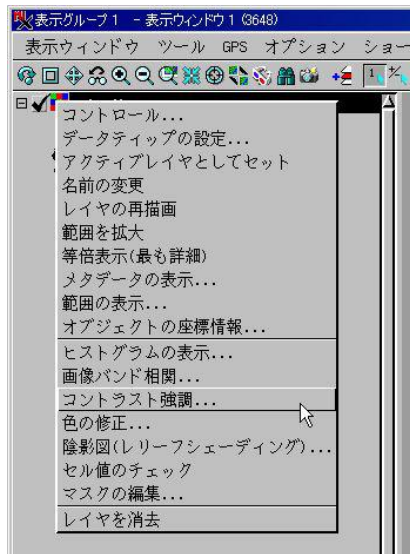
標高値を画像として表示.

低い(黒)<<<<<高い(白) グレイスケール
(リニア・線形)

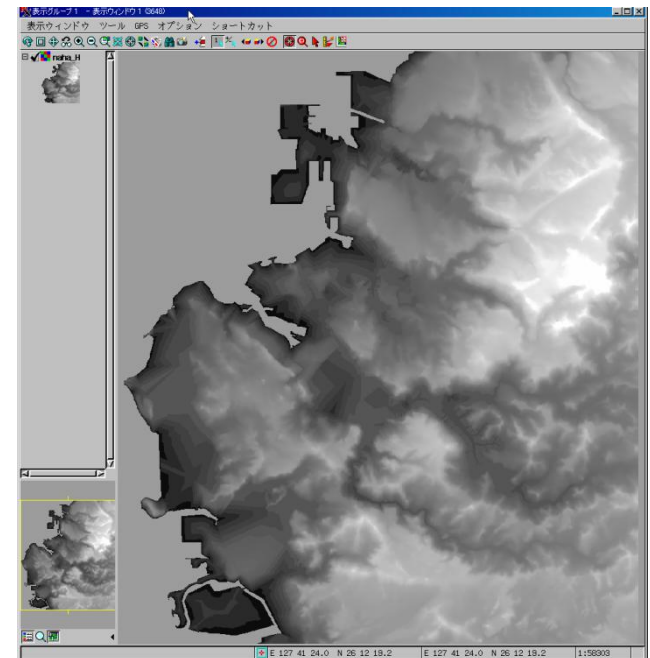
標高値が格子状に並ぶ

標高グリッドデータに彩色してみよう

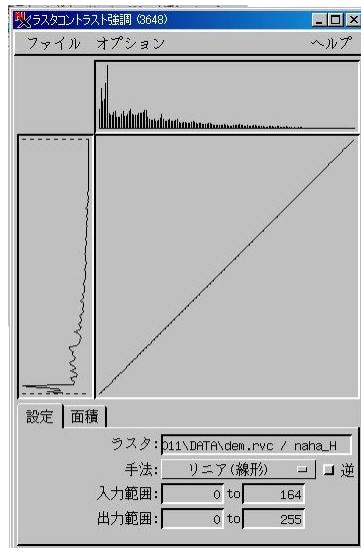
1. コントラストの調整



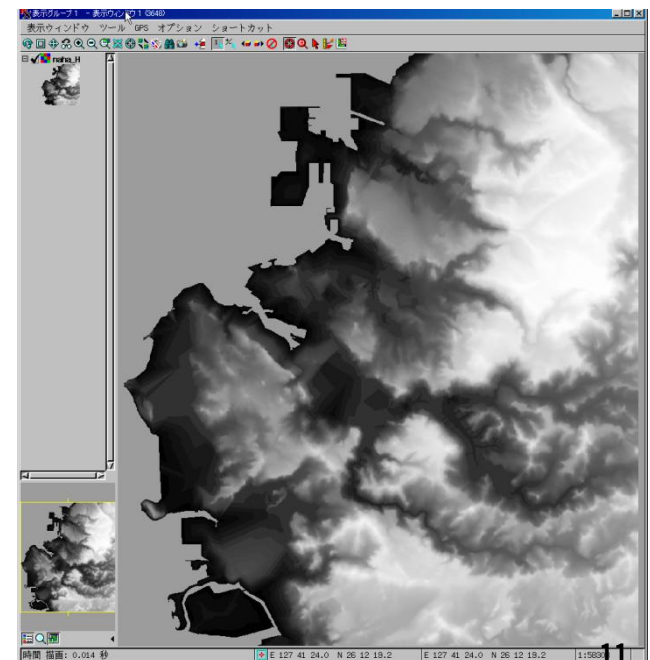
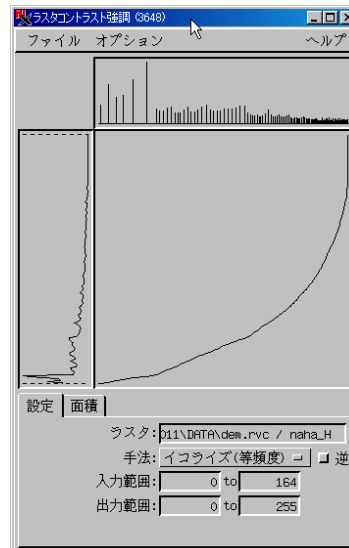
正規化



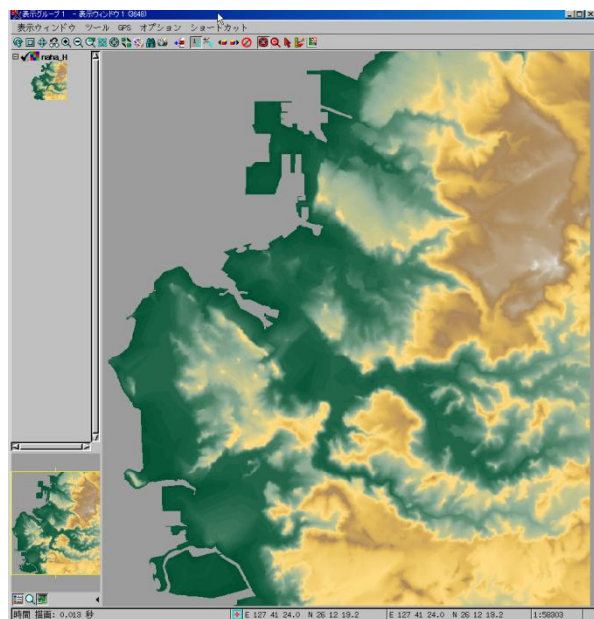
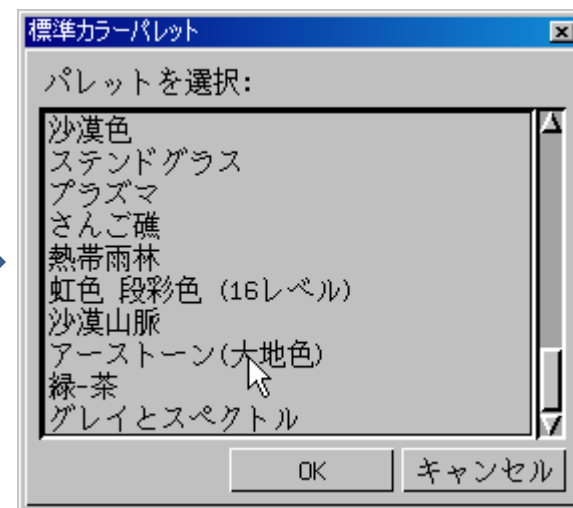
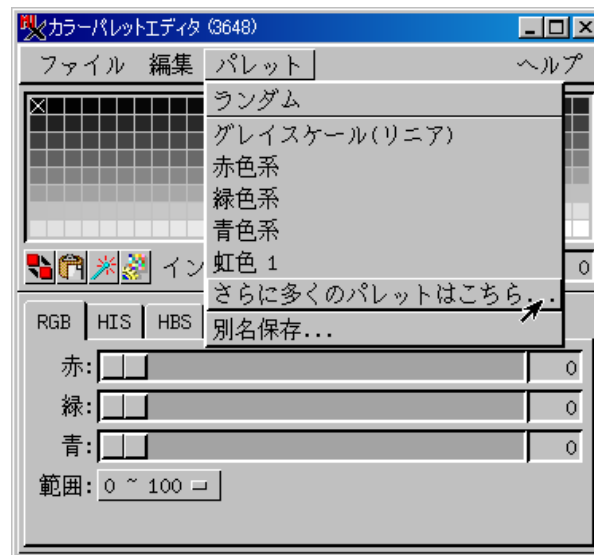
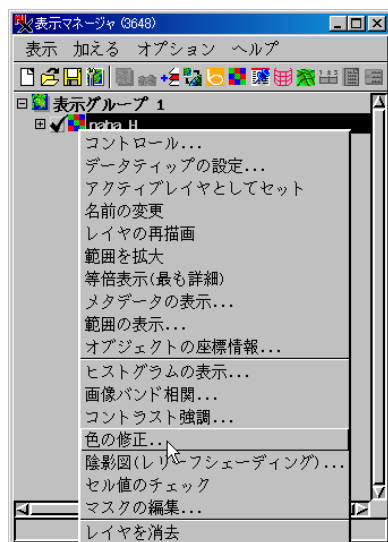
線形



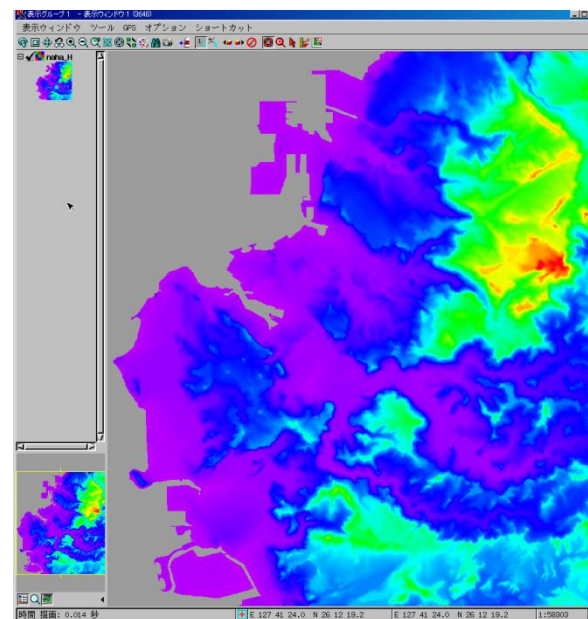
等頻度



2. カラーの調整



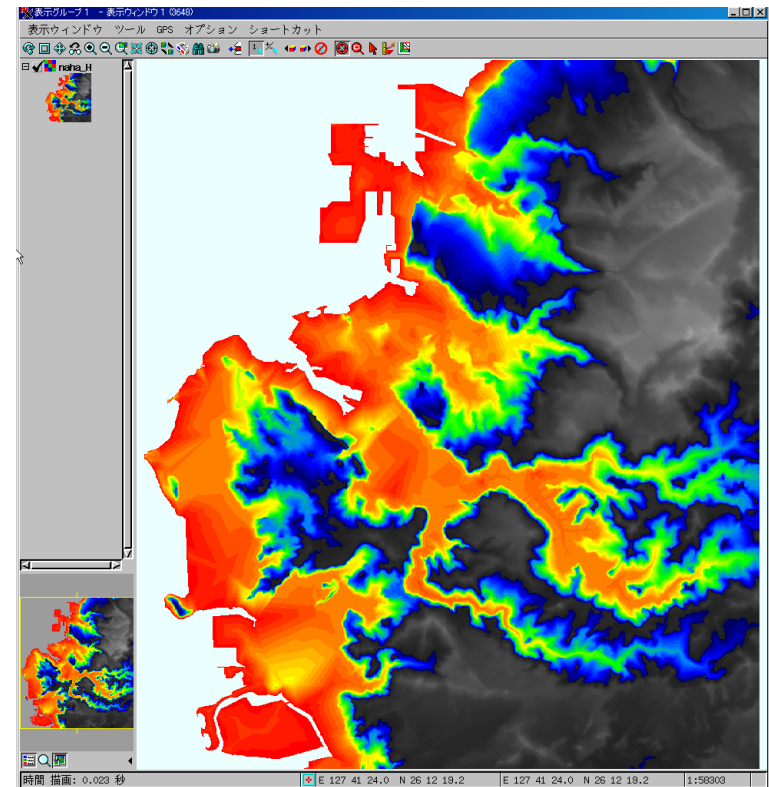
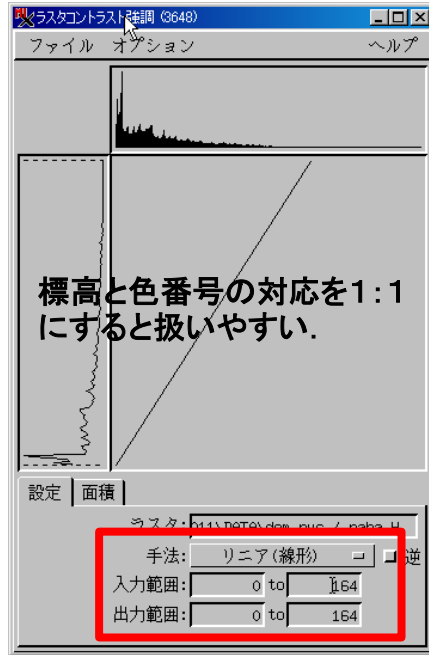
アーストーン



虹色

3. カラー指定とグラデーション

標高の低い場所を抽出してみよう

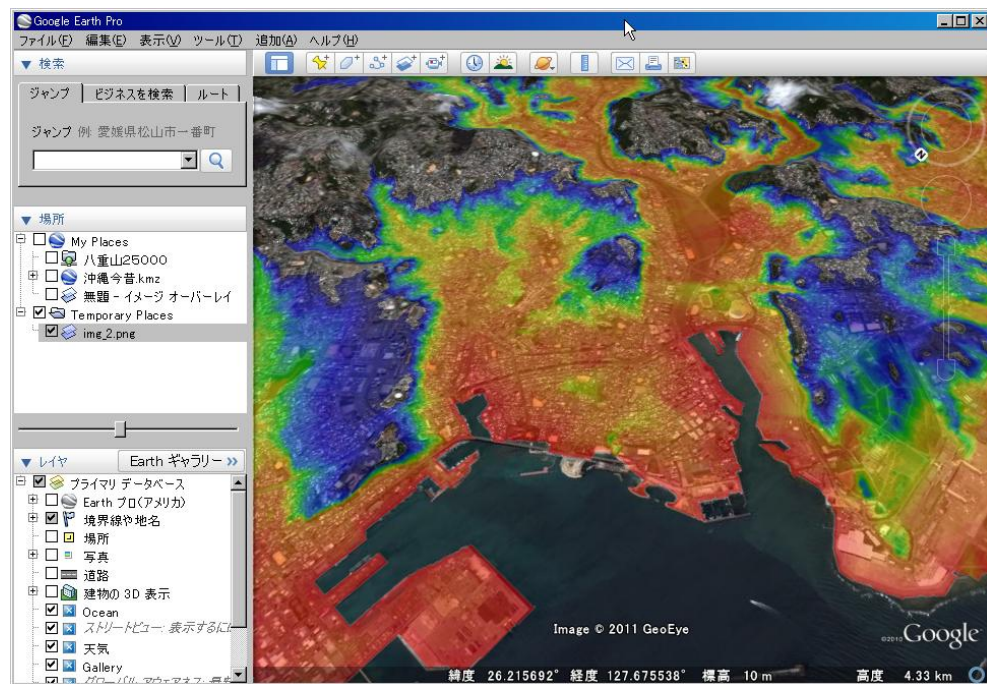
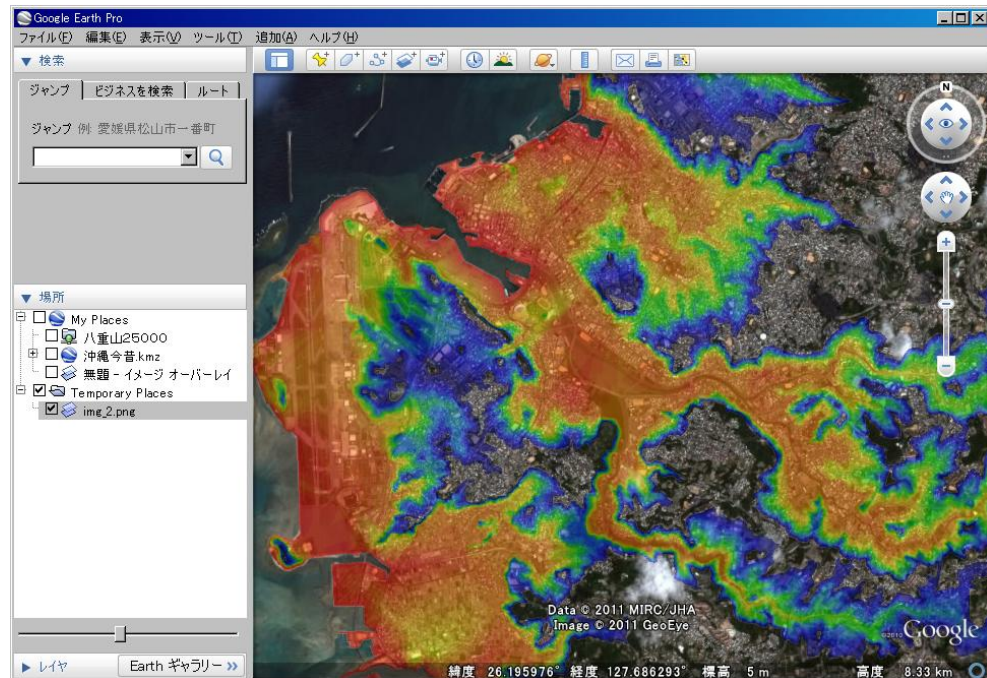
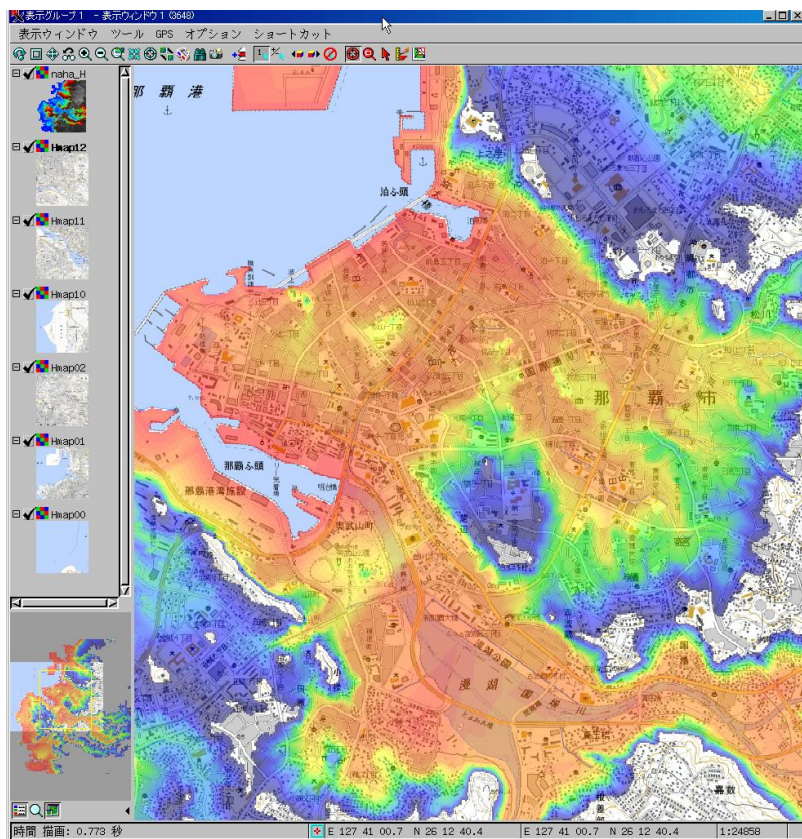




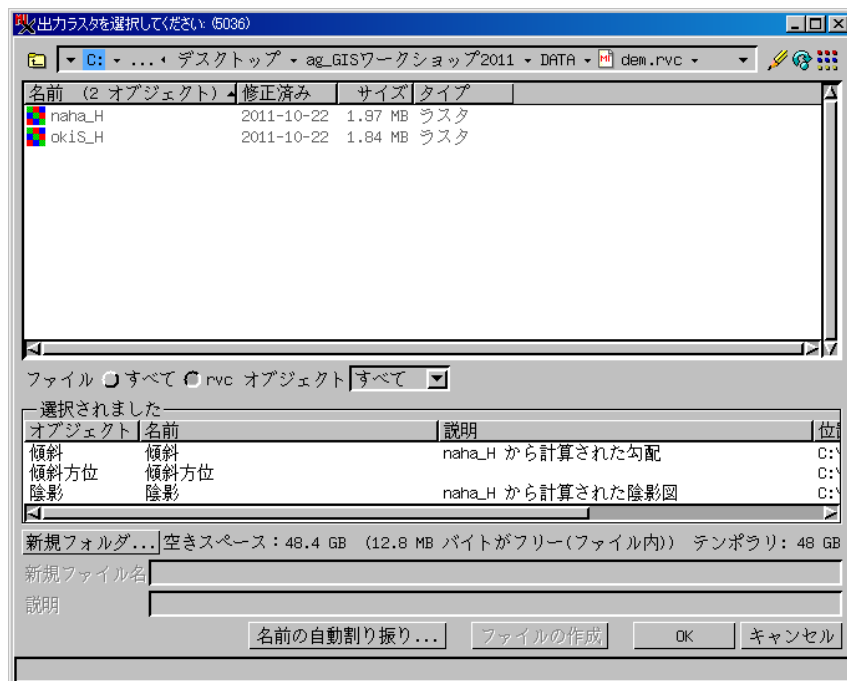
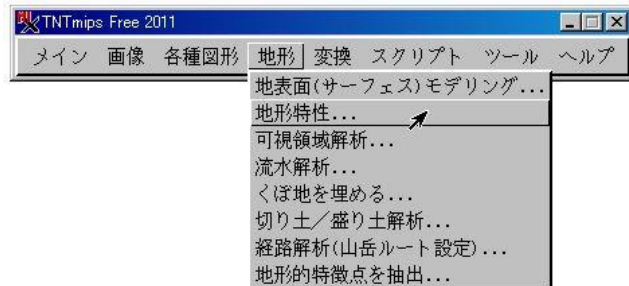
重ね合わせてみよう

GoogleEarthと
重ね合わせ
半透明化, 3D

地図と重ね合わせ
標高グリッドを半透明化

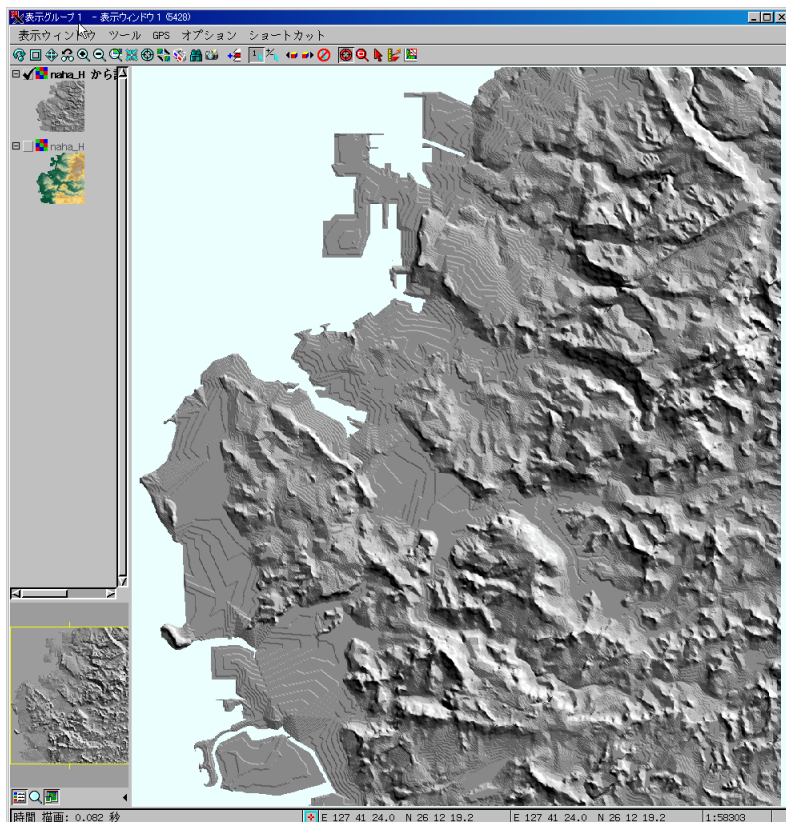


地形を分析してみよう

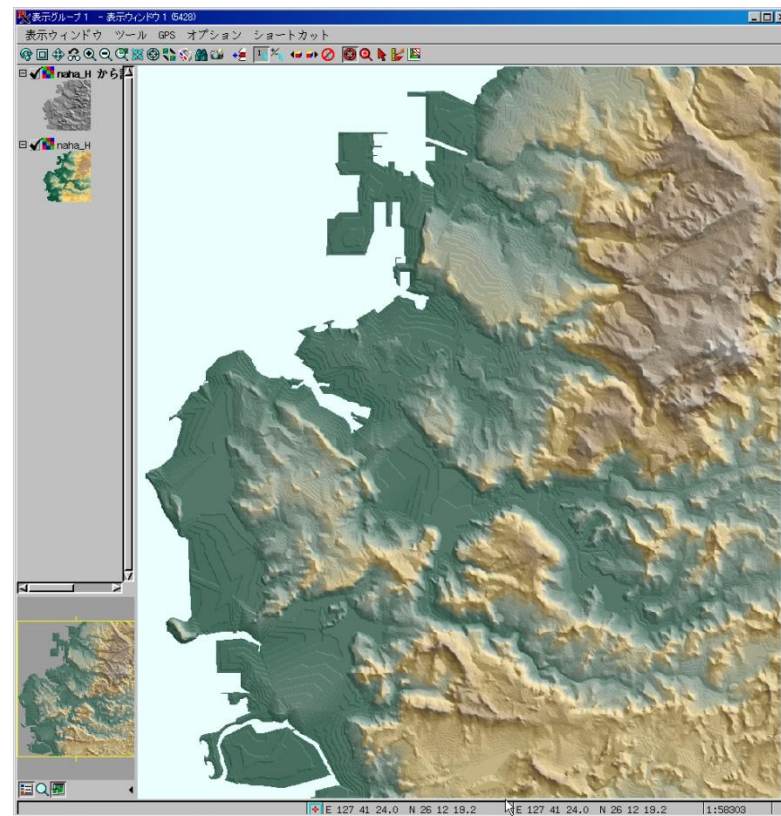


陰影図を使った立体的な地形図

那覇市内の標高はどのようにになっている？



半透明化



コントラスト調整で正規化した陰影図
＋
アーストンカラーの標高グリッド

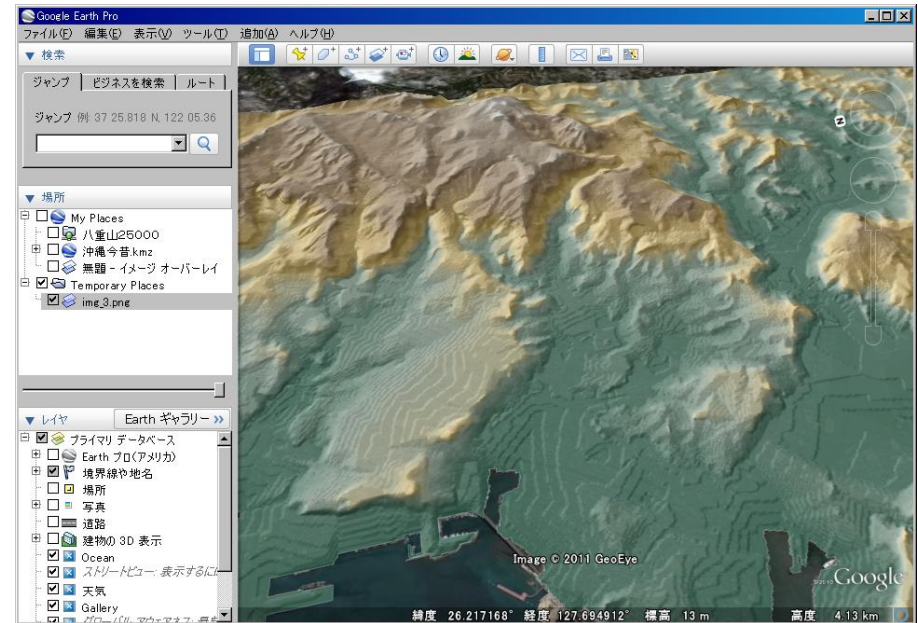
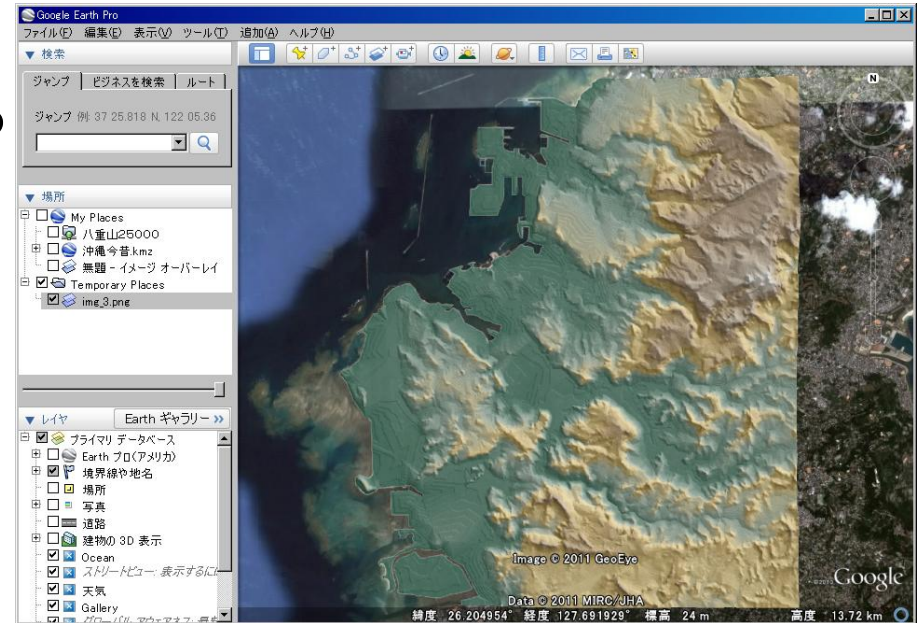
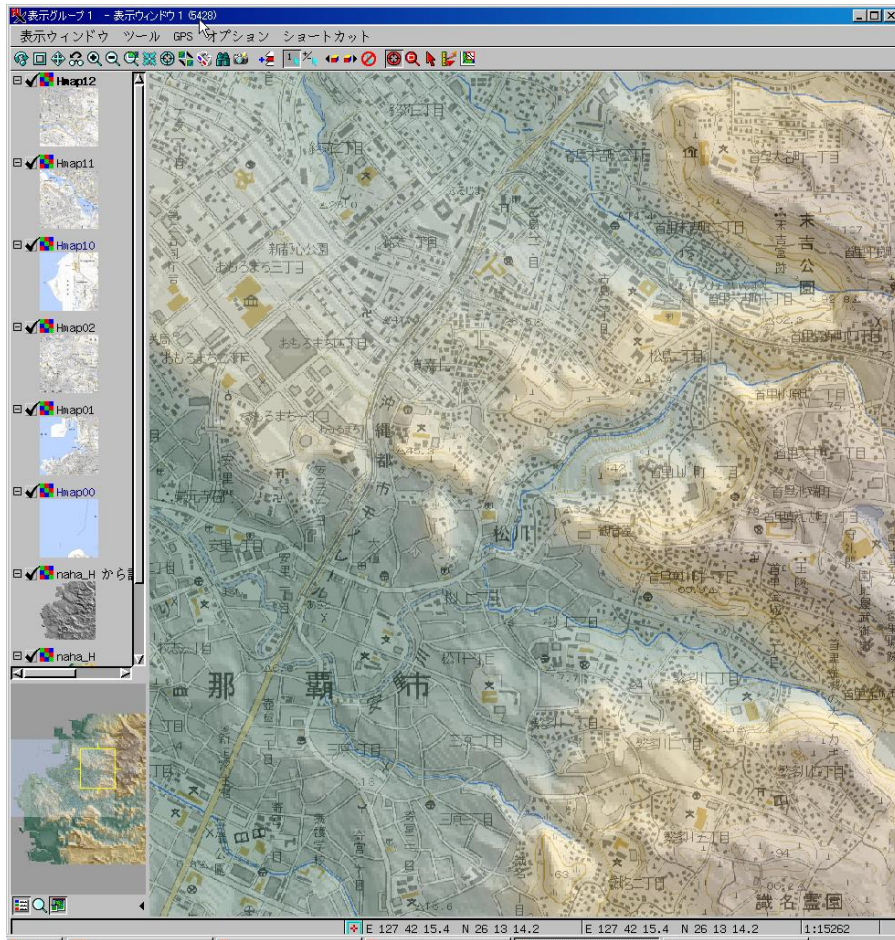


応用してみよう

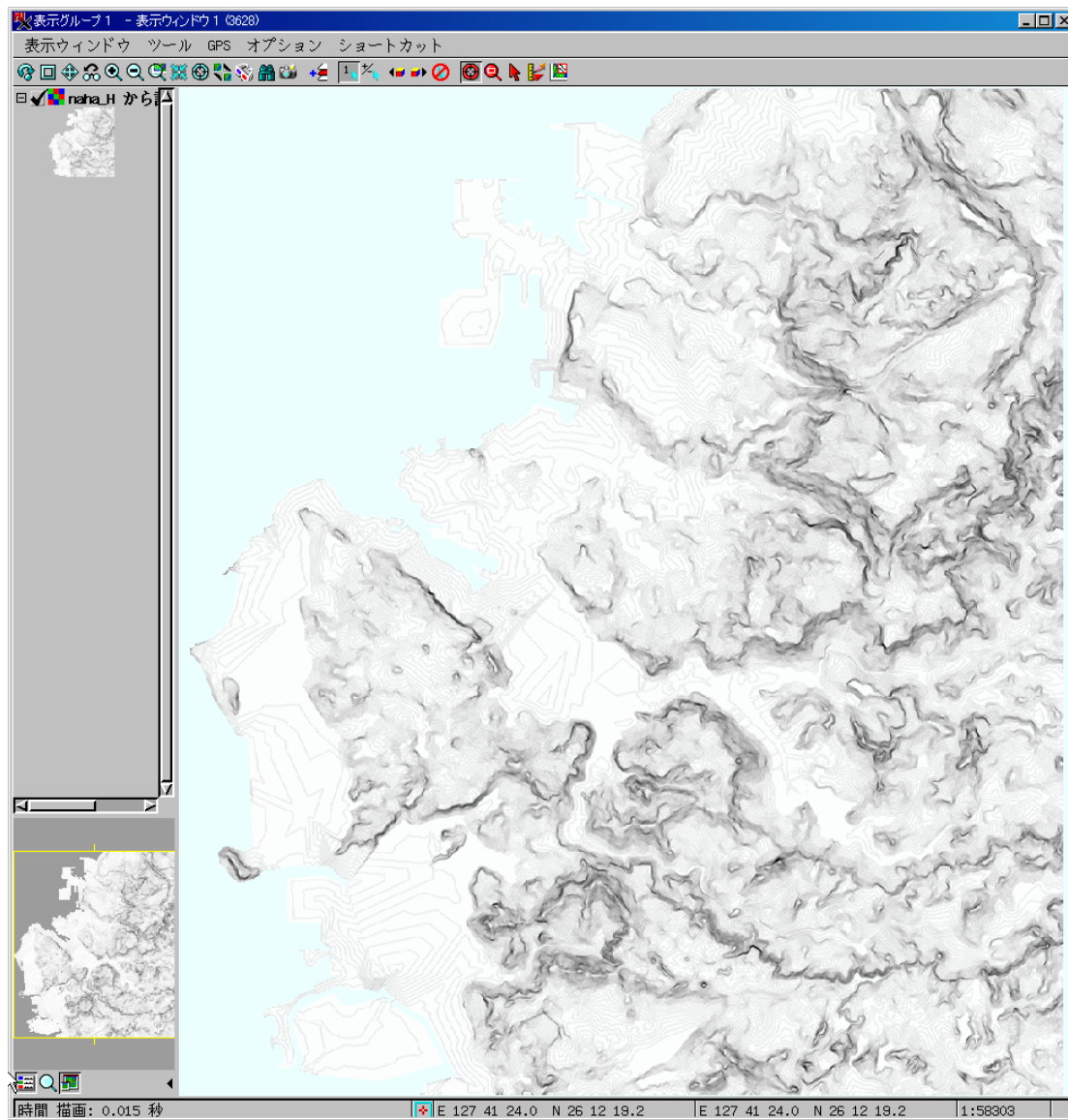
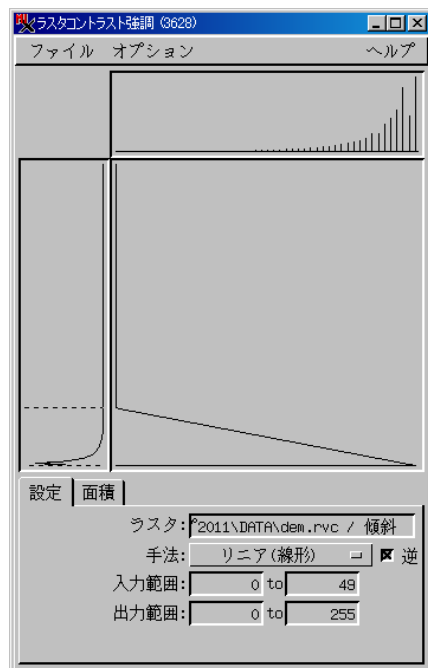
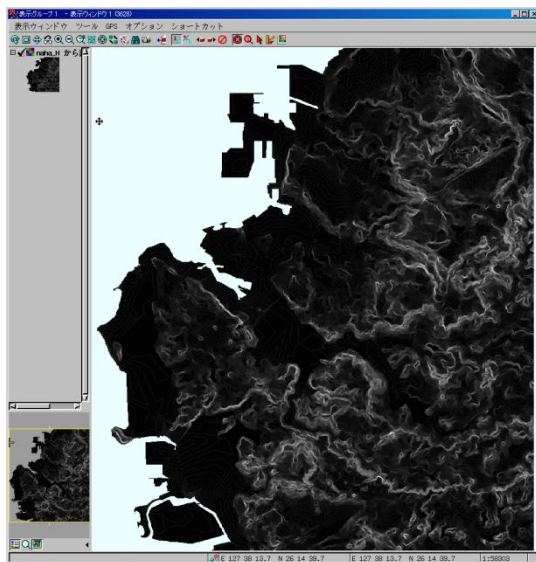


GoogleEarthと 重ね合わせ3D

地図と重ね合わせ
地図を半透明化



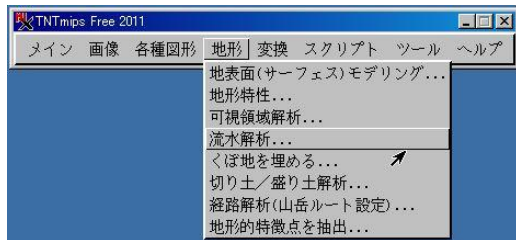
地面の傾斜を表示してみよう



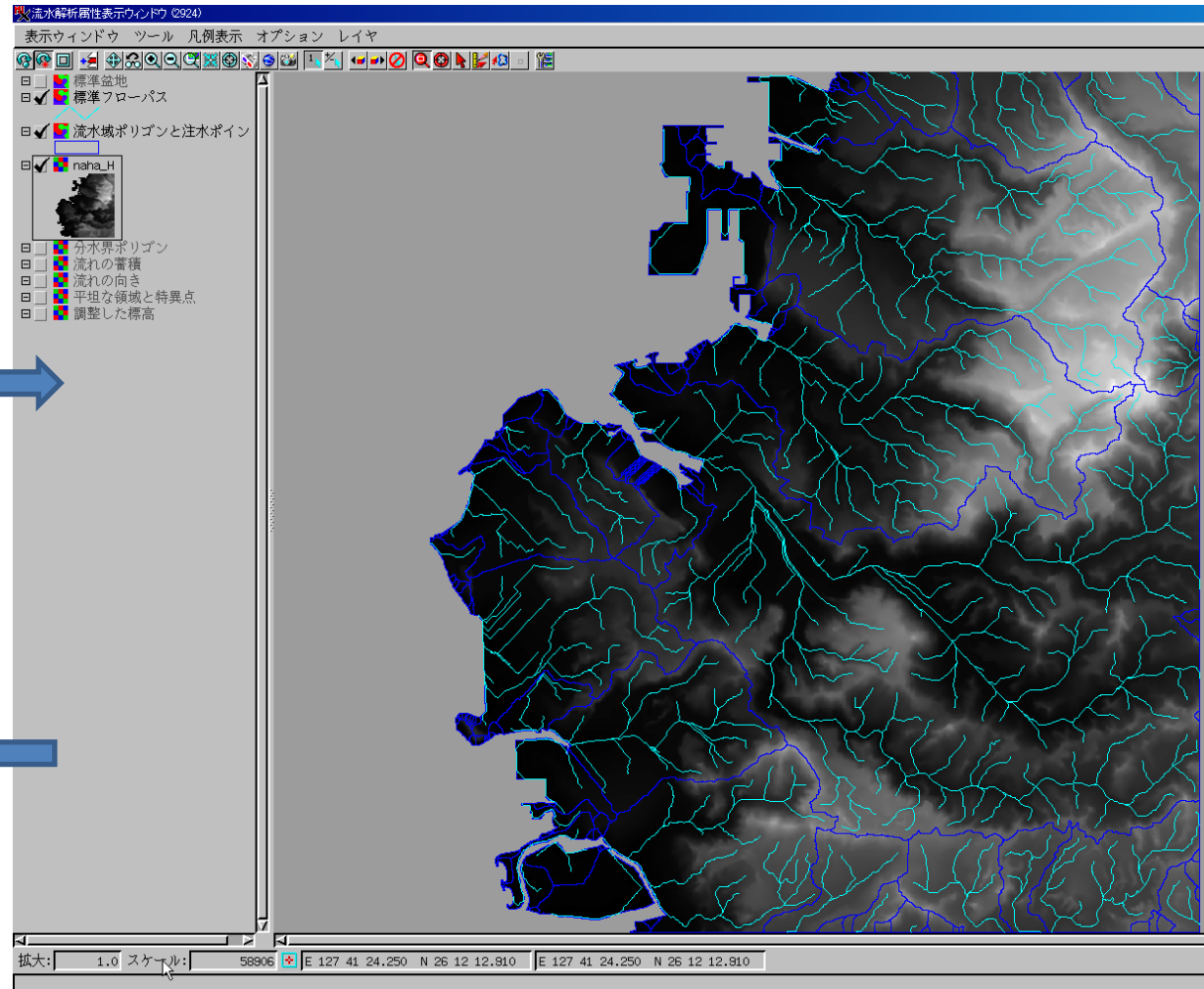
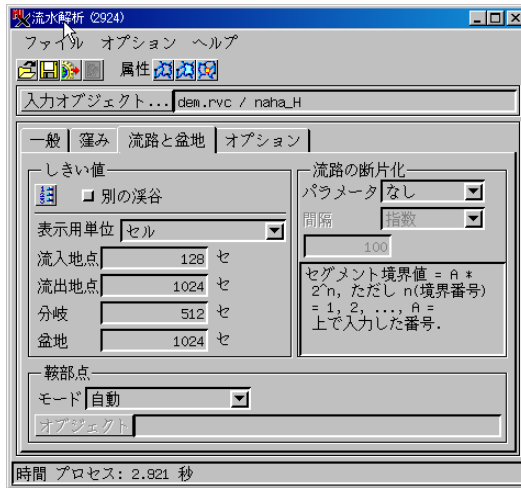
GoogleEarthや地形図と重ね合わせてみよう

流域解析

降った雨はどこに？

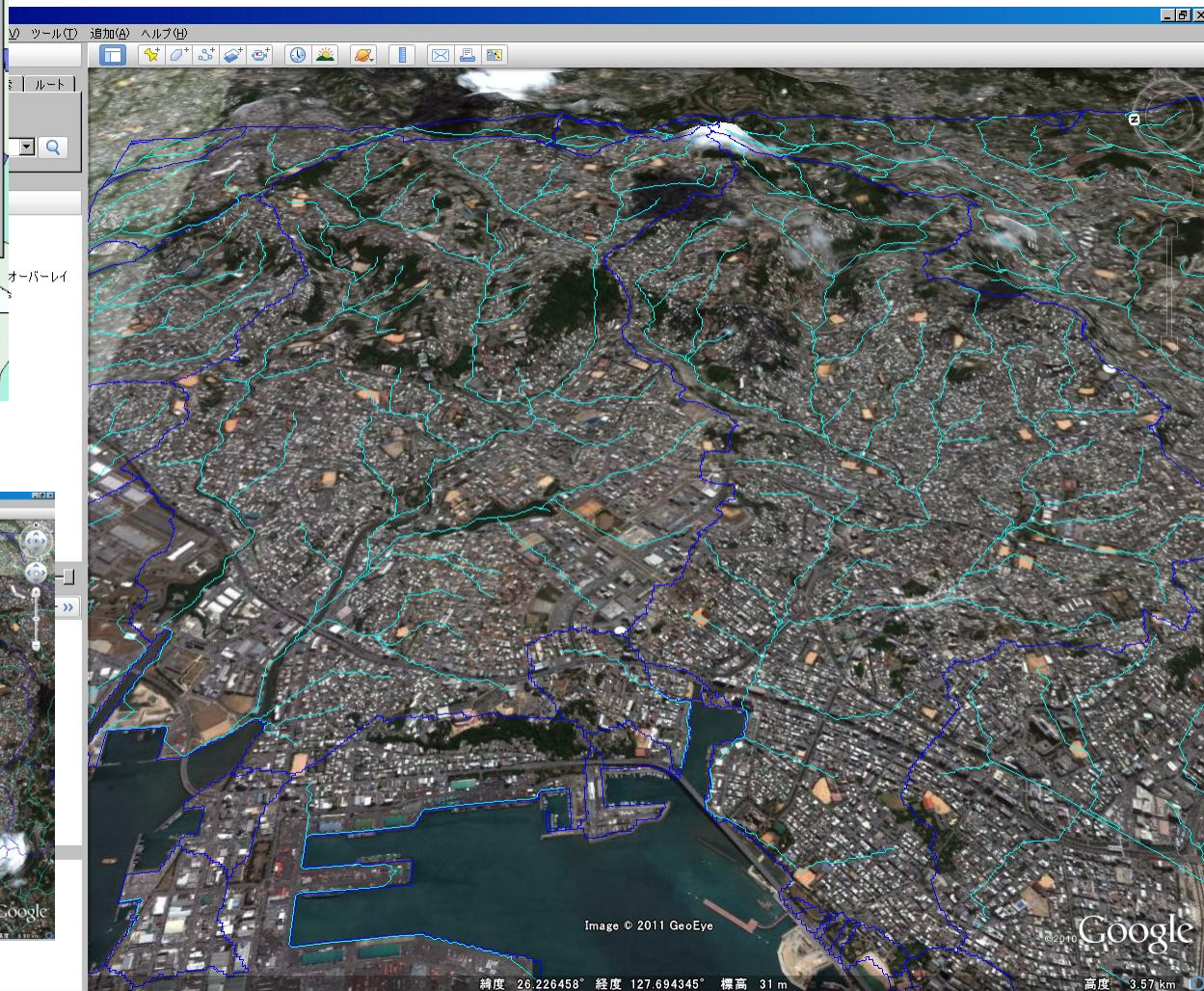
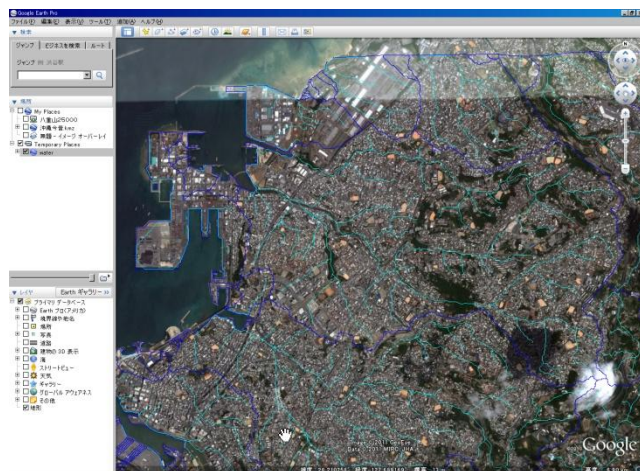


地形モデルより シミュレーション

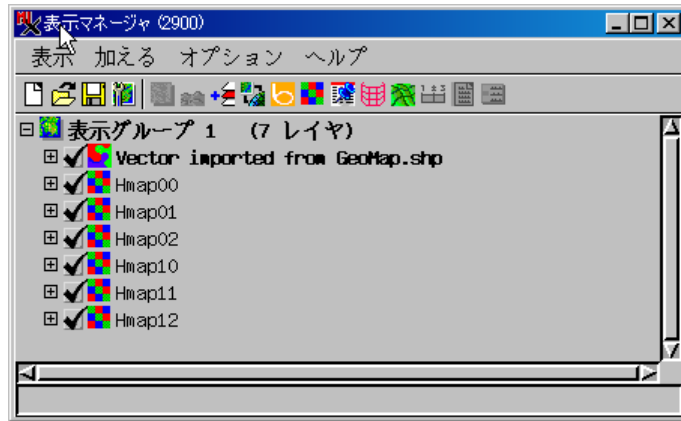




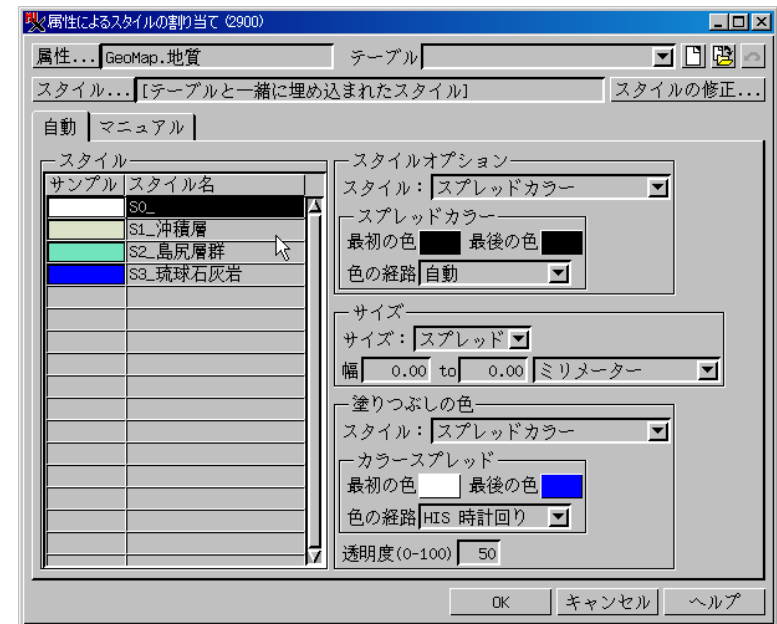
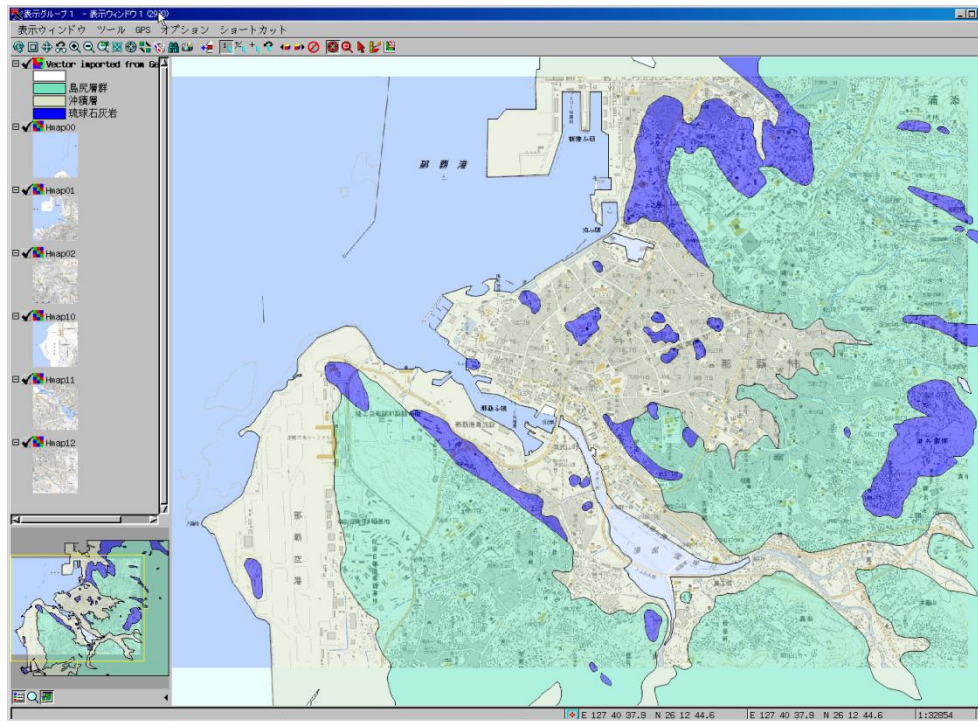
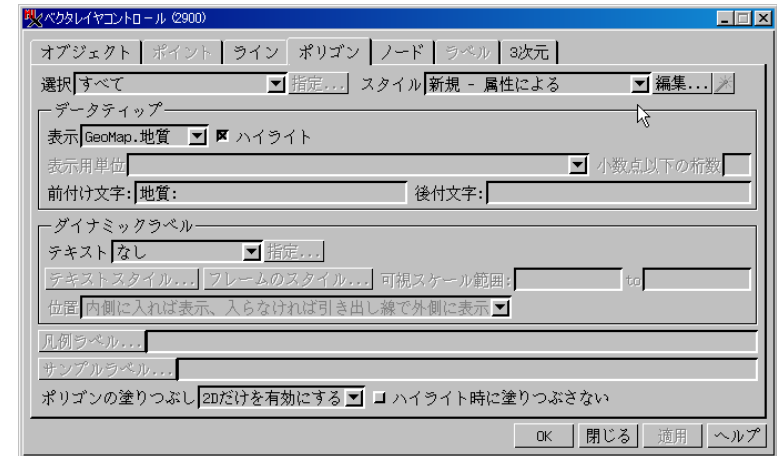
ベクトルデータをkmlへ



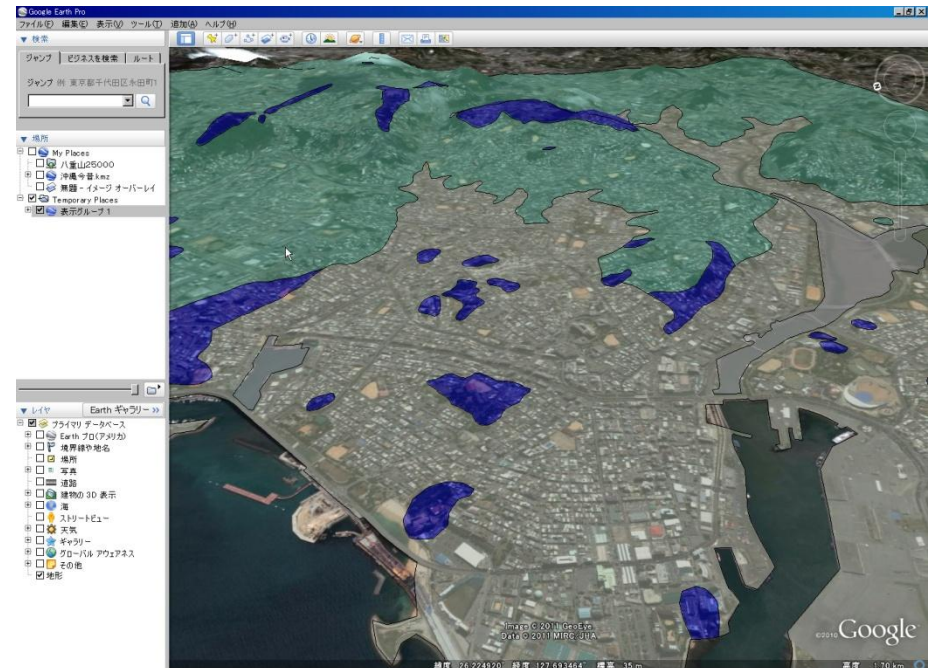
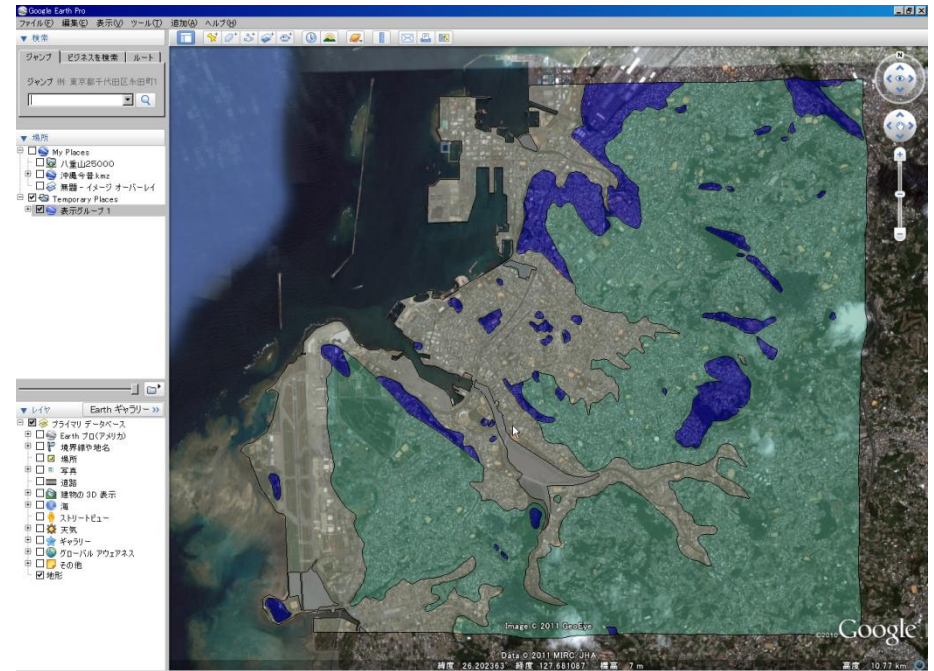
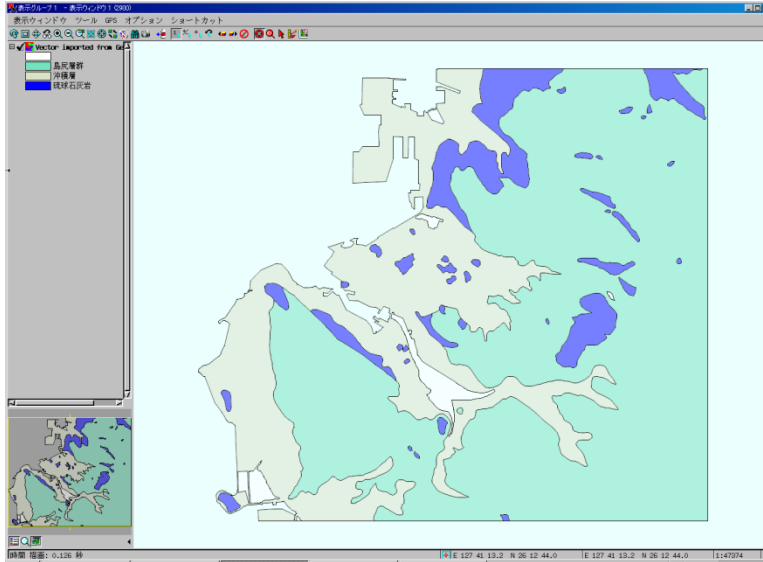
地形図にベクトル地質図を重ね合わせ→地質別主題図を作成



→
設定

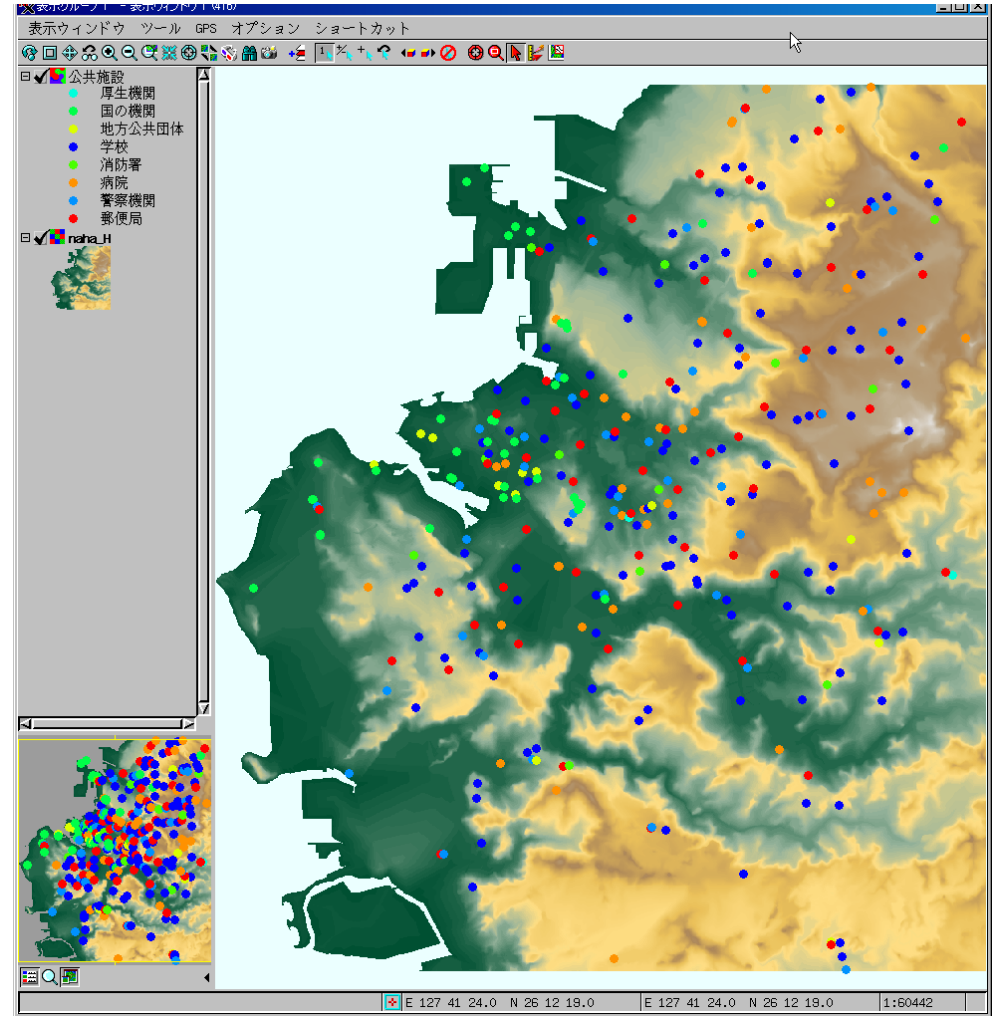


ベクトルデータをGoogleEarthに

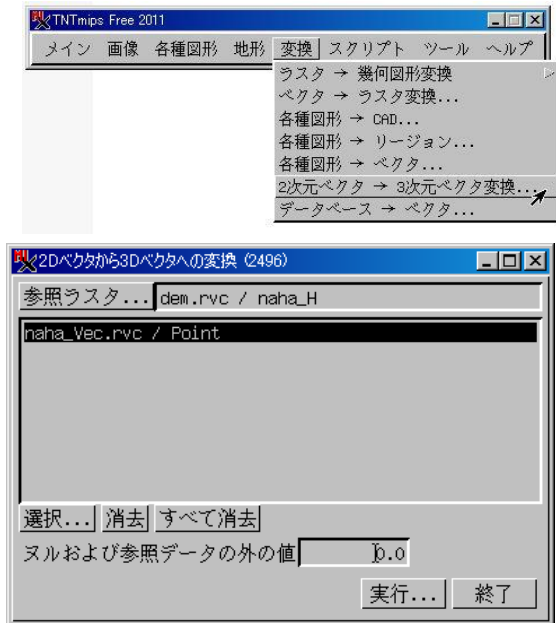


空間分析って？

学校などの公共施設が建っている地盤高は？



標高グリッドから標高を取り出す



属性情報のコピーと編集



Point_3D / ポイントデータベース / nanbu_Point3 (3856)

テーブル 編集 レコード フィールド ヘルプ

Shurui	Namae	Jusho	elev
学校	県立開邦高等学校	字新川646	136
学校	町立北丘小学校	字宮平336	54
学校	町立南風原中学校	字兼城780	17
学校	町立南風原小学校	字兼城585	14
学校	町立翔南小学校	字喜屋武450	34
学校	町立南星中学校	字照屋200	36
学校	県立真和志高等学校	字真地248	71
学校	県立沖縄盲学校	字兼城473	28
学校	町立津嘉山小学校	字津嘉山684	14
学校	県立南風原高等学校	字津嘉山1140	15
学校	町立東風平中学校	字東風平267	31
学校	町立東風平小学校	字東風平304	36
学校	県立南部商業高等学校	字友奇850	32
学校	県立島尻養護学校	字友奇160	32
学校	町立白川小学校	字小城551	62
学校	県立南部農林高等学校	字長堂182	5
学校	市立豊見城小学校	字高嶺439-2	63
学校	市立長嶺小学校	字饒波1051	62
学校	市立長嶺中学校	字饒波1068	55
学校	県立豊見城高等学校	字真玉橋217	5
学校	市立とよみ小学校	字高安1132-2	7
学校	市立豊見城中学校	字宜保237	22
学校	市立上田小学校	字宜保230	21
学校	市立座安小学校	字座安230	9
学校	市立伊良波小学校	字伊良波300	23
学校	市立伊良波中学校	字伊良波273	27
学校	県立豊見城南高等学校	字翁長520	18
学校	県立鏡が丘養護学校	字当山750	80
学校	市立浦西中学校	字当山700	57
学校	市立前田小学校	字前田333	104
学校	市立当山小学校	字当山481	65
学校	市立浦添小学校	仲間2-47-1	105
学校	市立浦添中学校	仲間2-46-1	93
学校	県立鏡が丘養護学校浦添分校	字経塚715	95
学校	市立牧港小学校	牧港2-14-1	16
学校	県立浦添工業高等学校	字経塚55	43
学校	県立浦添商業高等学校	伊祖3-11-1	37
学校	市立沢岨小学校	字沢岨398	76
学校	市立浦城小学校	伊祖2-13-1	33
学校	私立昭和薬科大学附属中学校	字沢岨450	72
学校	私立昭和薬科大学附属高等学校	字沢岨450	72
学校	県立大平養護学校	大平1-27-1	38
学校	県立陽明高等学校	字大平488	46
学校	市立仲西中学校	屋富祖2-13-1	49
学校	市立神森中学校	内間1-6-1	27
学校	市立仲西小学校	屋富祖2-32-1	40
学校	市立宜城小学校	宜城3-7-3	17

362 / 362 レコードが表示されています。

標高から主題図

elev2 テーママッピングコントロール (3856)

主題(テーマ) オプション ヘルプ

属性...: .elev カウント: 参照(リファレンス)を使用

クラス: 8 配布: ユーザ定義

丸める: なし 先: 1,000,000

☐ 分布から最初のクラスを除外

☐ 分布から最後のクラスを除外

最小値	最大	カウントパーセント	スタイル
0.0000	5.0000	93	28.53
5.0001	10.0000	37	11.35
10.0001	15.0000	23	7.06
15.0001	20.0000	22	6.75
20.0001	25.0000	22	6.75

☐ 統計値

☒ スタイルコントロール

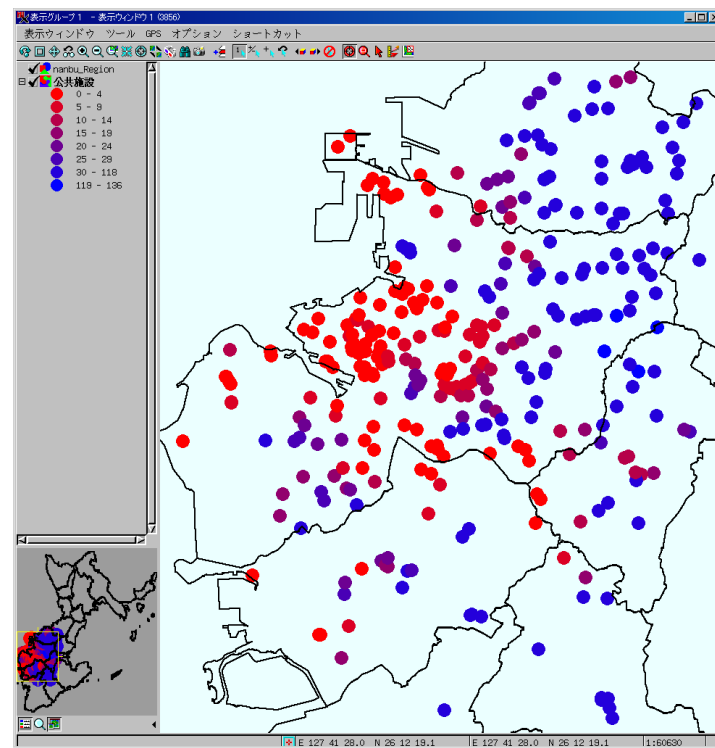
パターン: 円(塗りつぶし) 指定... スタイルの修正...

スプレッドクラス: ☒ すべて ☐ 範囲: 先: 8

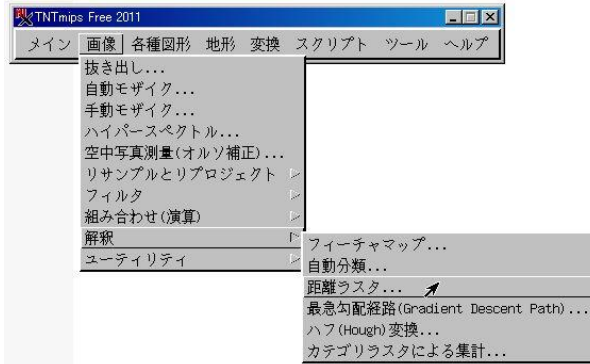
☒ グラデーション: 先: 後: パス: RGB

☒ スプレッドサイズ: 4.00 先: 4.00 ミリメートル

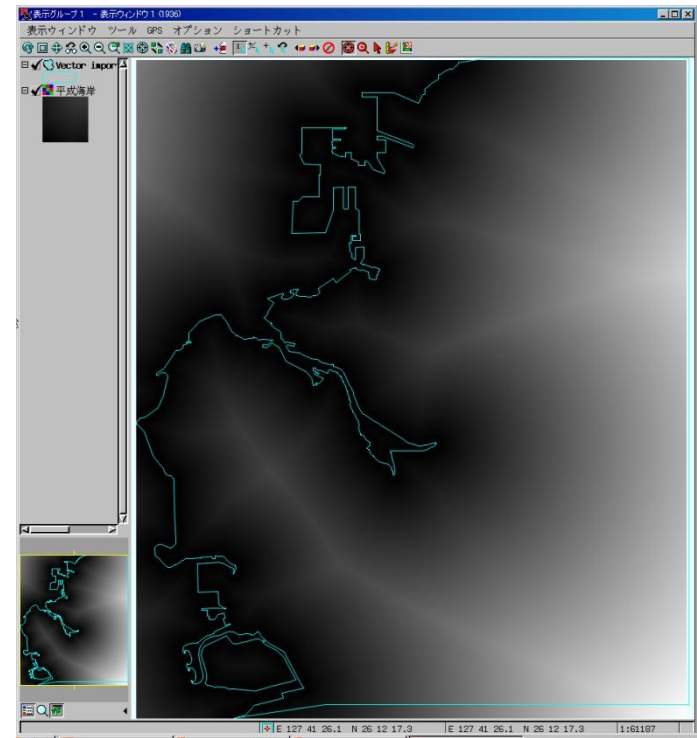
スケール: なし 10000.0



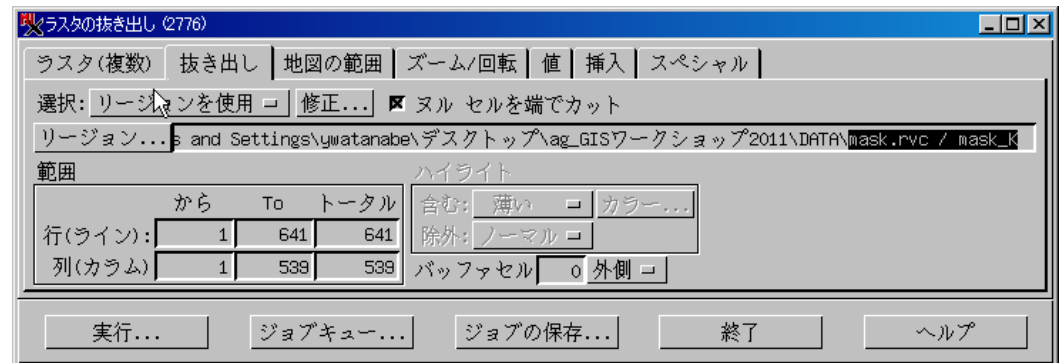
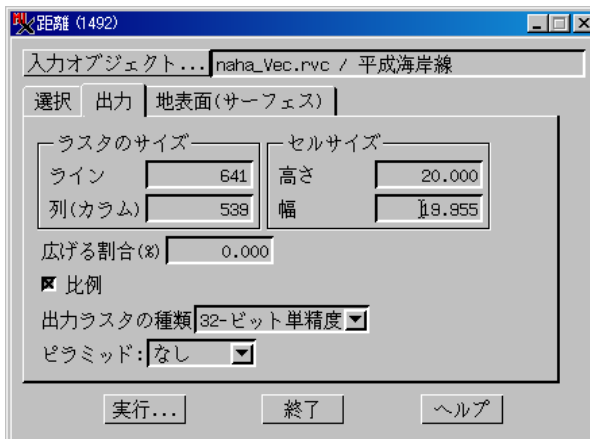
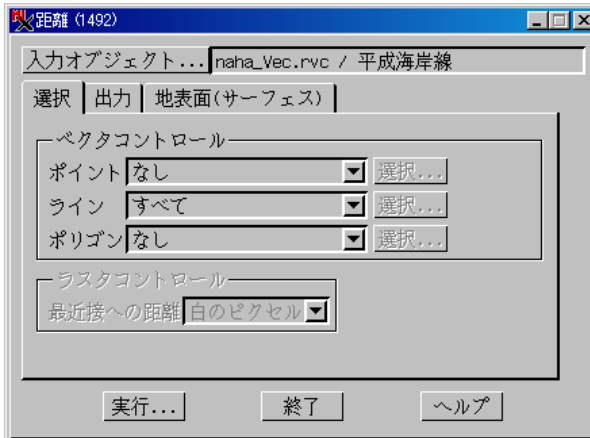
ここは海岸からどれくらいの距離？



海岸線の
両側を計算

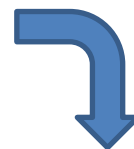
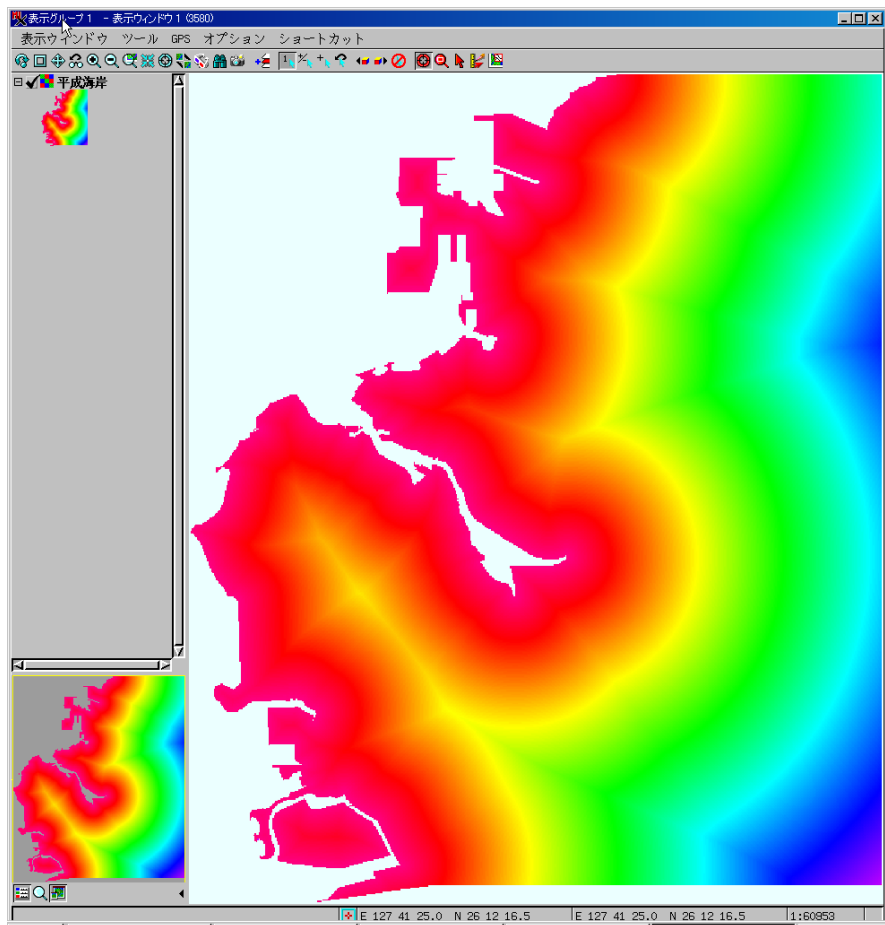


メニューより「画像」／「抜き出し」
マスクを使った切り出し。

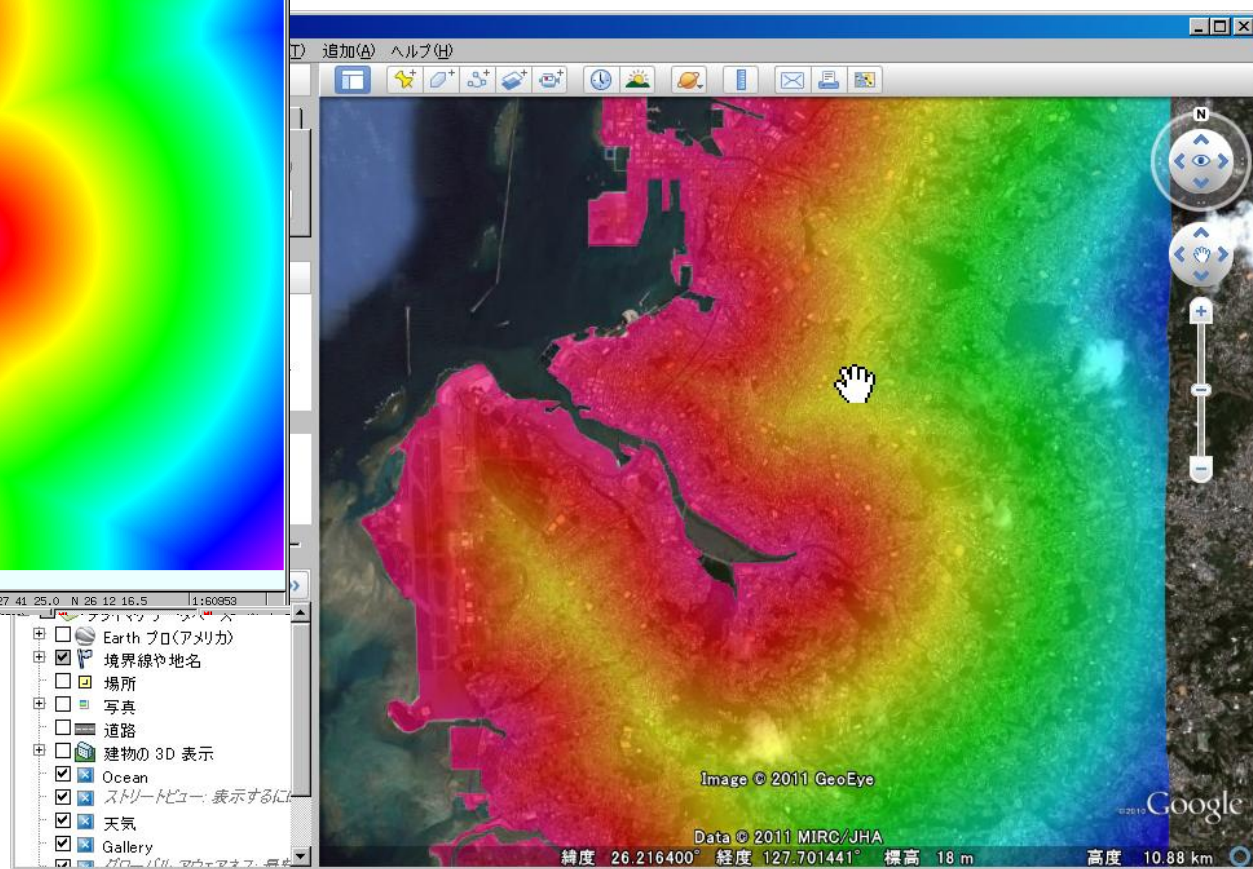




生成したラスターデータにカラー設定を施す.



GoogleEarthへ



高い場所までどれくらいの距離？

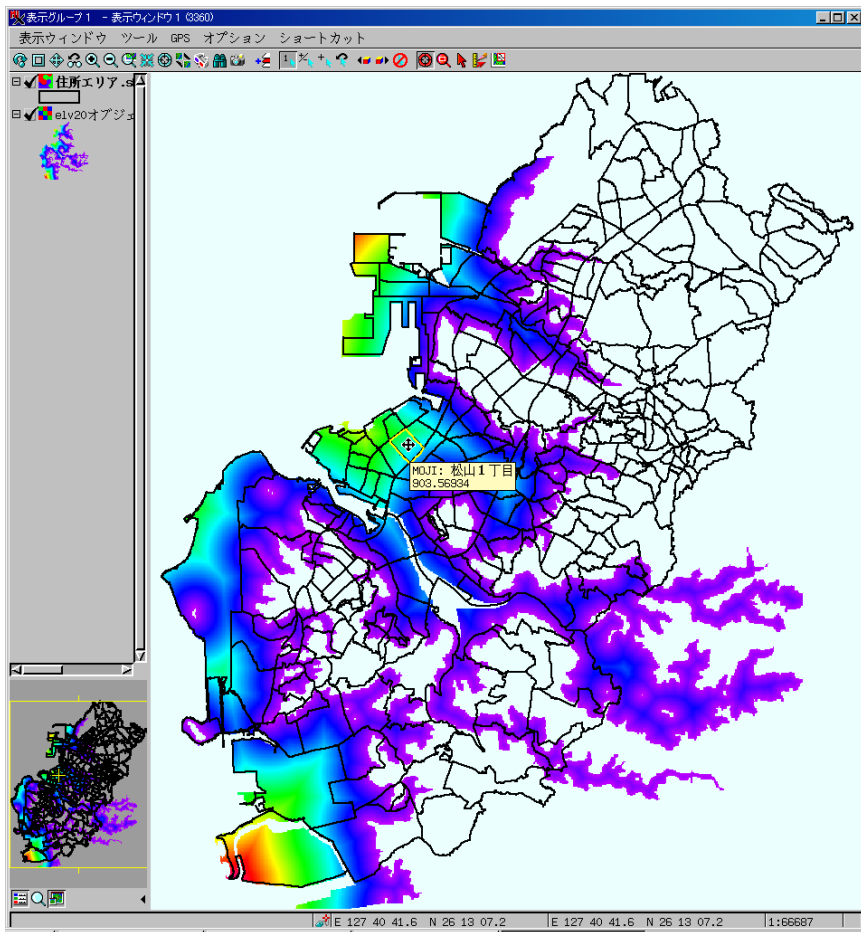
方法は海岸距離と同じです。

対象とするラインデータは

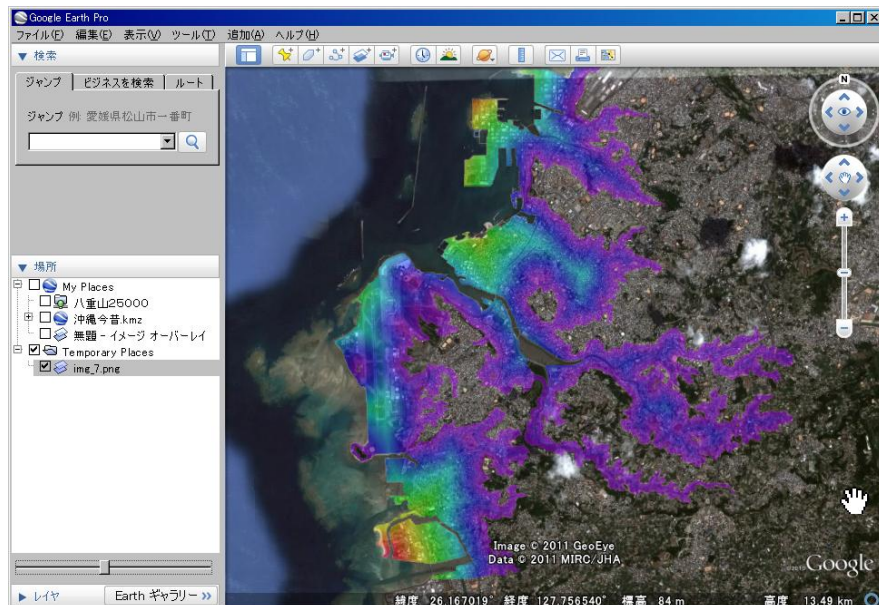
elv20

抜き出しに使うリージョンデータ

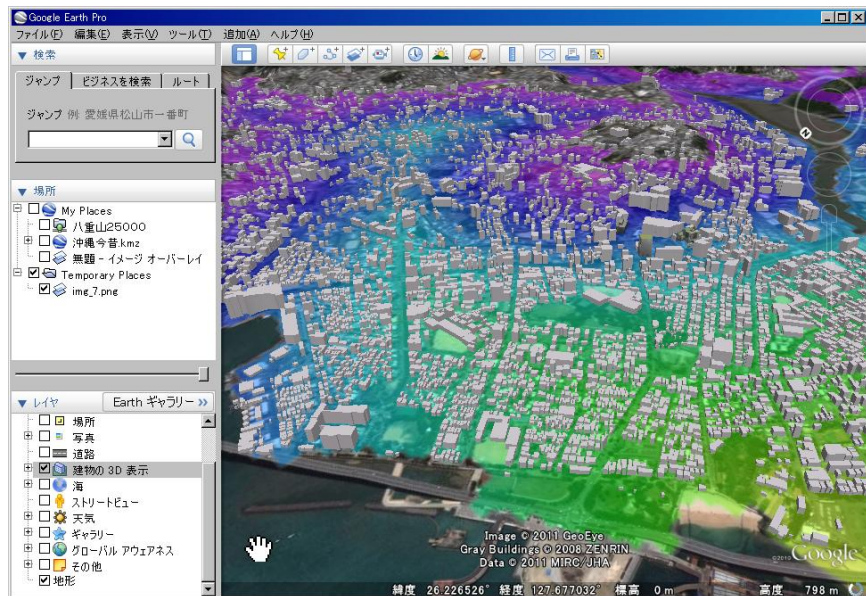
mask_el20R



GoogleEarthで表示



GoogleEarthの建物3Dを表示



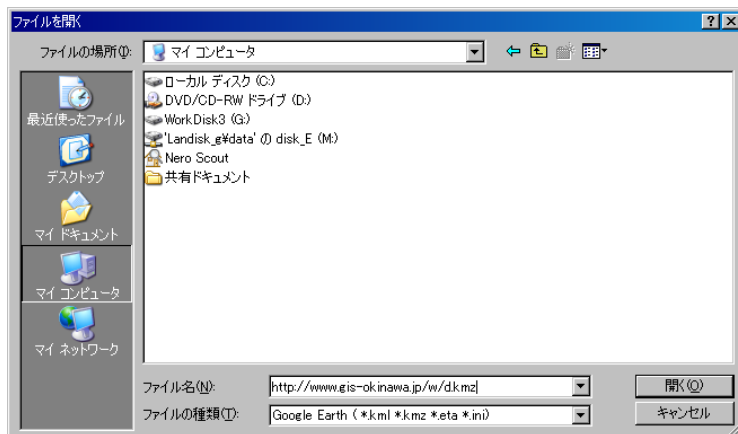
作成したGoogleEarth用データをインターネットで利用してみよう。

Webサーバーにkmlやkmzファイルを配置する。

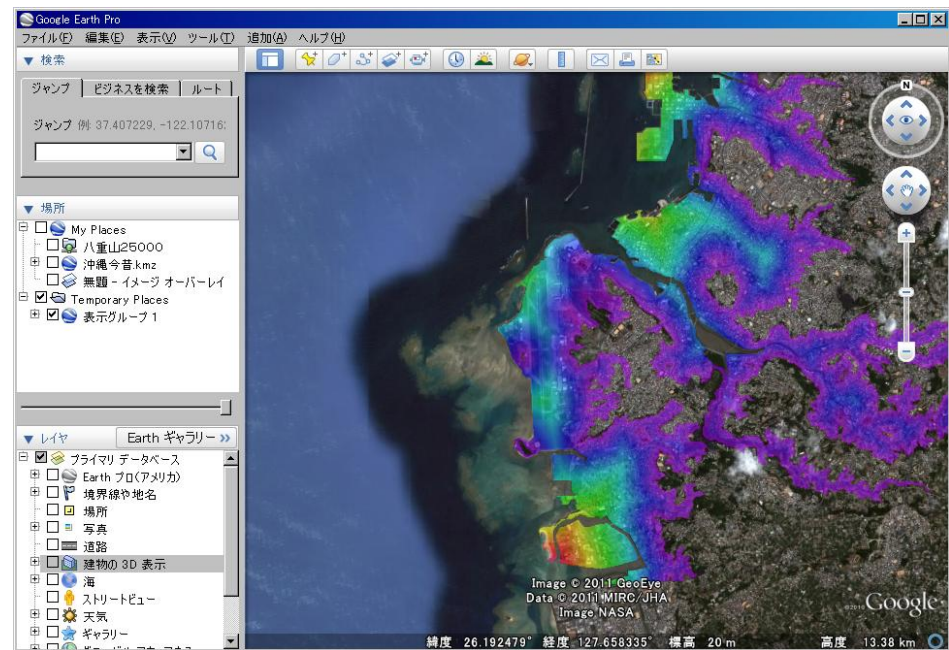
例 <http://www.gis-okinawa.jp/w/d.kmz>

GoogleEarthでの公開

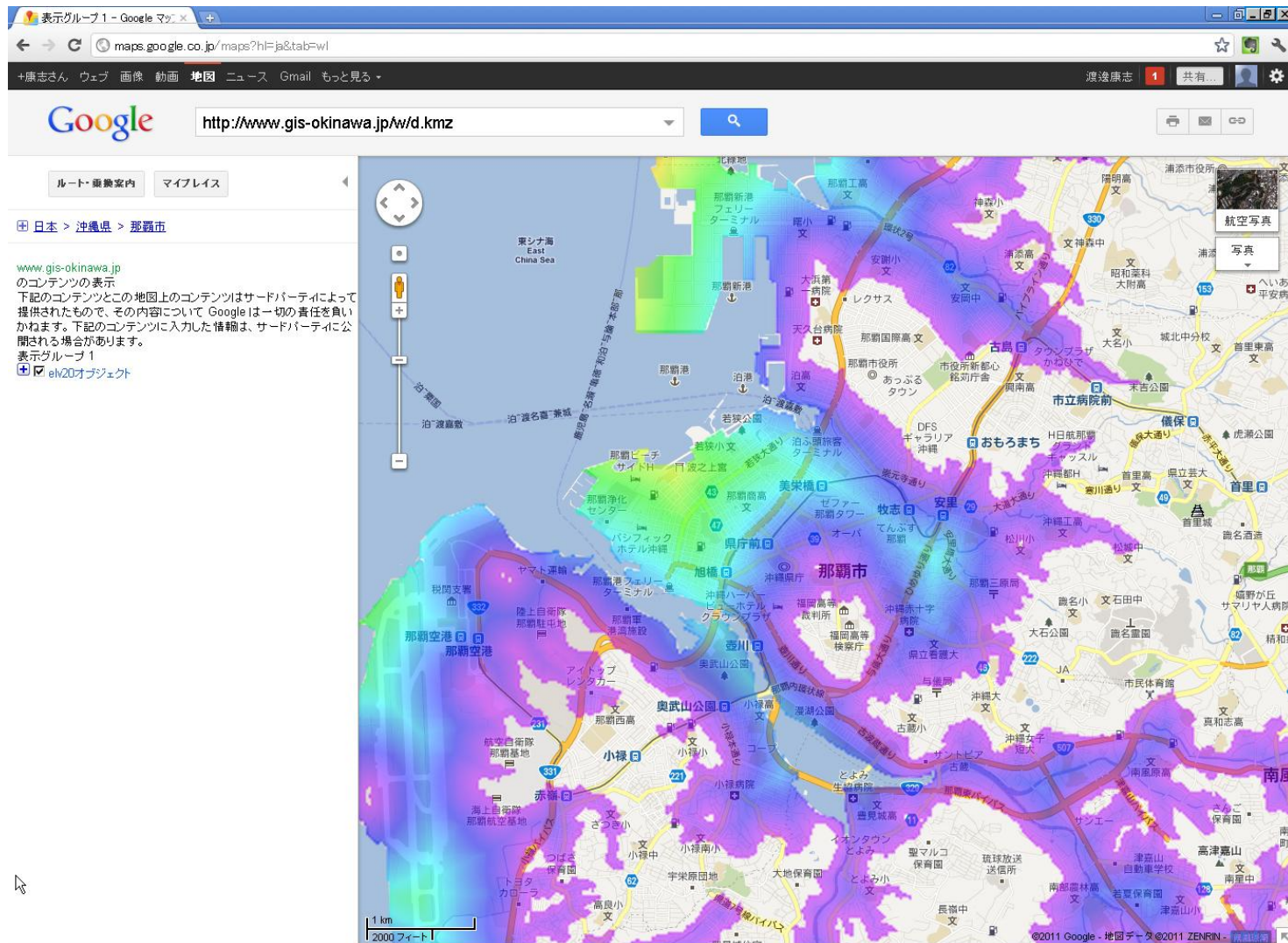
(1) GoogleEarthのメニューより「開く」でアドレスを設定。



(2) HP上でリンクを張る



GoogleMapでの公開



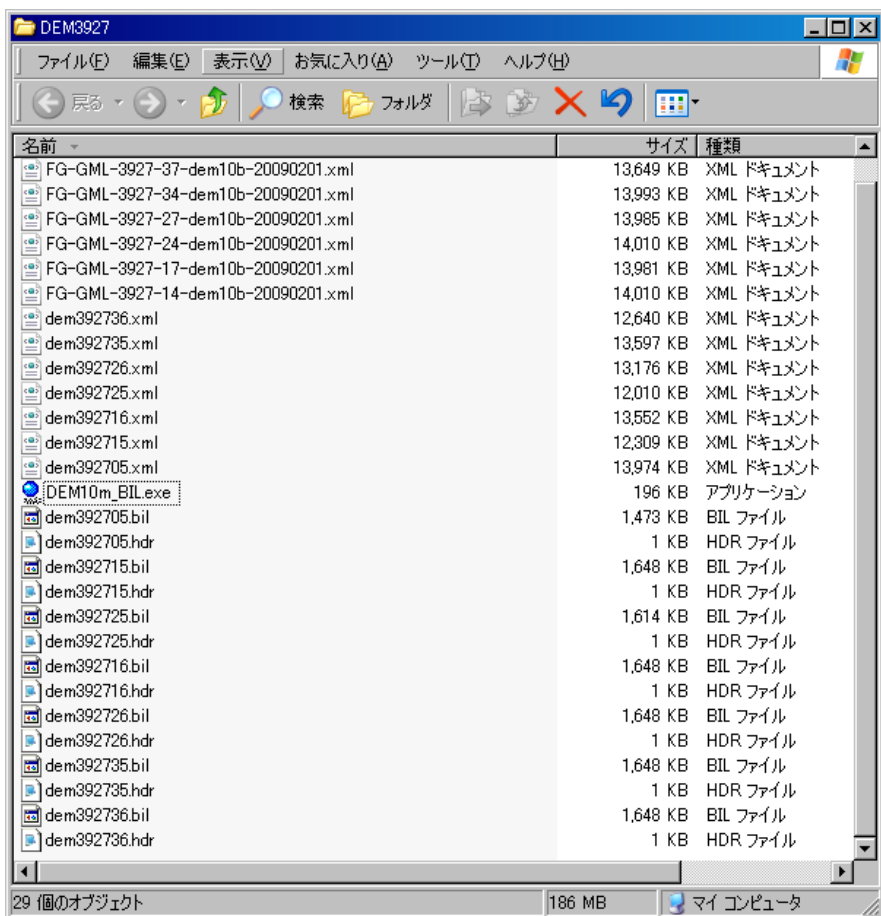
GoogleMapで半透明表示にする場合は、「ベクトルデータをGoogleEarthに」で説明した方法でkmzファイルを生成する。生成する前に、オブジェクトの設定で半透明化設定を行っておくこと。

【参考】 国土地理院標高データのDL&インポート

基盤地図情報数値標高モデルのDLサイト <http://fgd.gsi.go.jp/download/>

データ変換方法 <http://www.gis-okinawa.jp/proc/dem10m/>

この変換方法でbil/bin形式ファイルに変換してください。

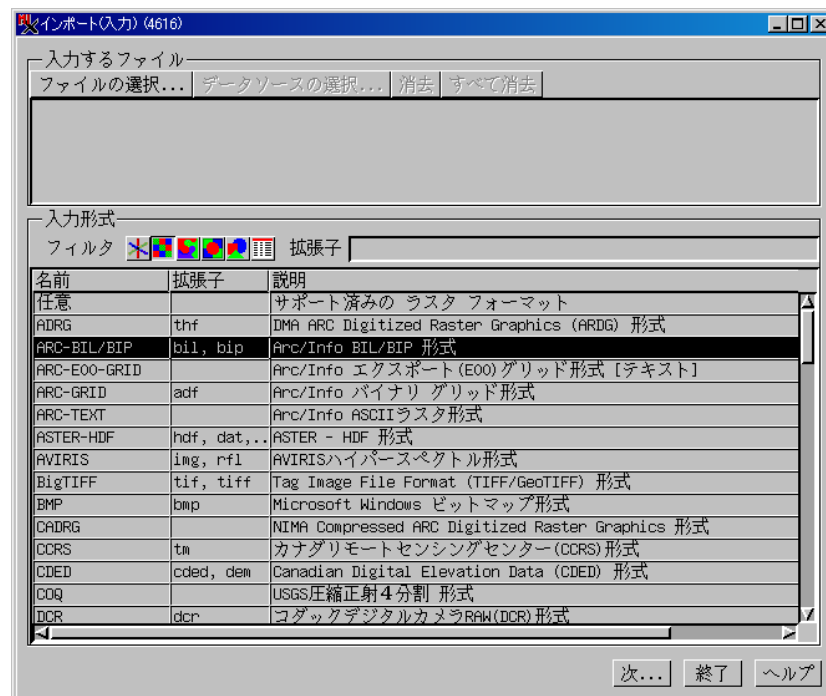


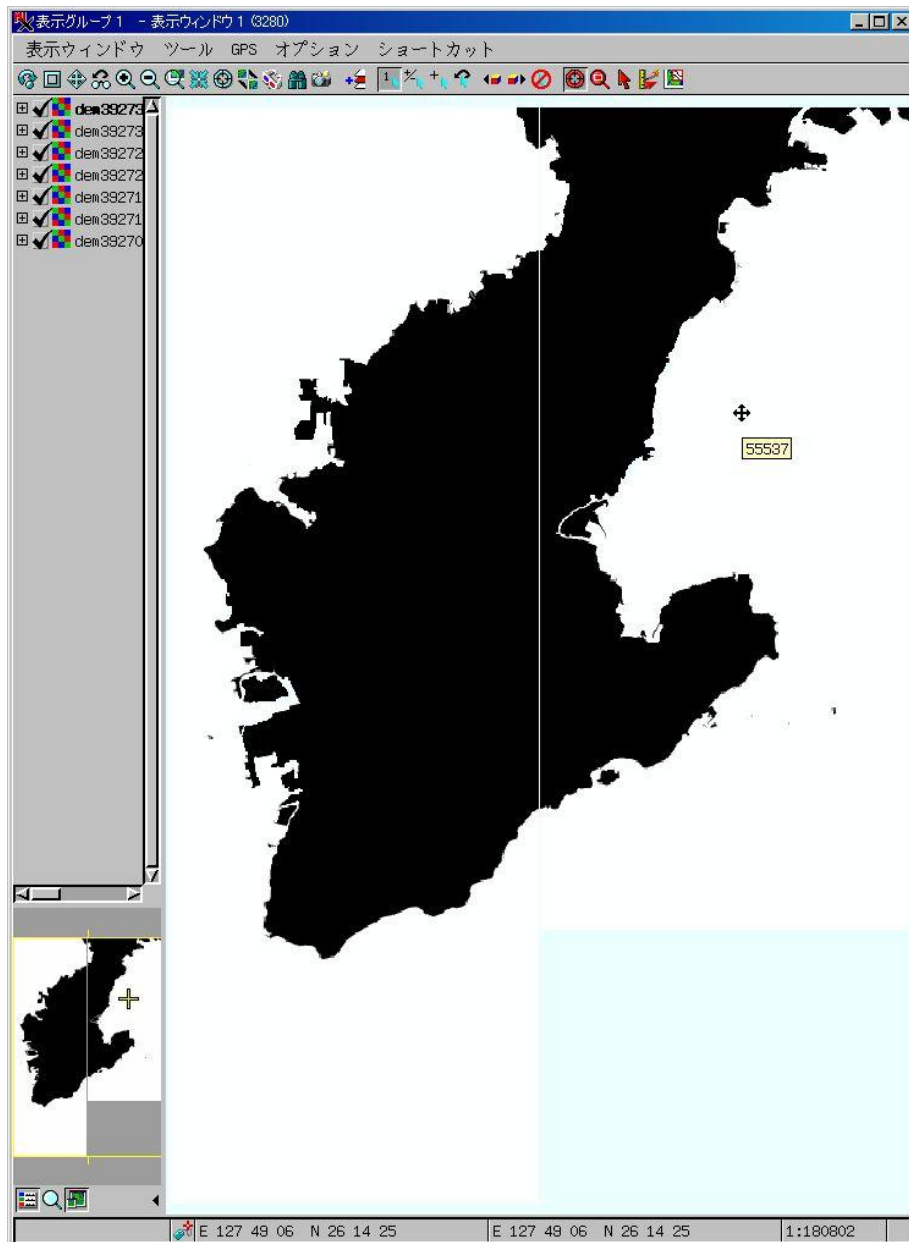
メイン／インポート

形式を選択し、インポートファイルを選択
座標系の設定

保存先rvcファイルを新規作成

あるいは既存rvcファイルを指定





海域ヌル値の設定

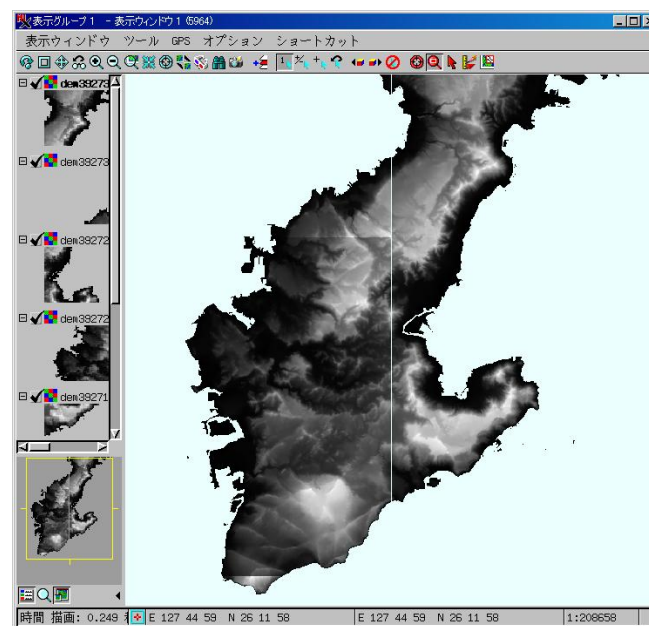
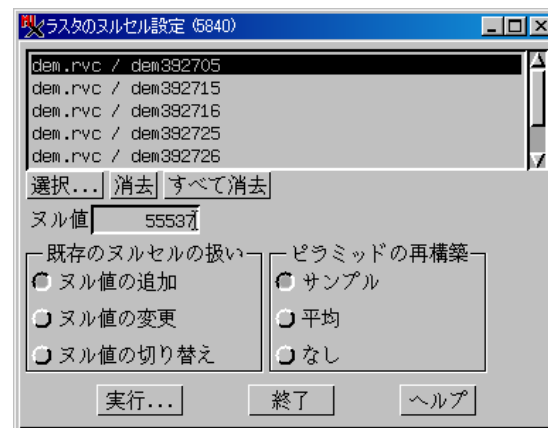
画像／ユーティリティ／ヌルセルの設定

形式を選択し、インポートファイルを選択

座標系の設定

保存先rvcファイルを新規作成

あるいは既存rvcファイルを指定



標高データ編集

画像／手動モザイクより

Free版TNT2011には扱えるデータの大きさに制限があります。
そのため合成して切り出す場合は最大1000x1000の範囲で。
範囲を広げたい場合はデータ精度を落とす必要があります。

