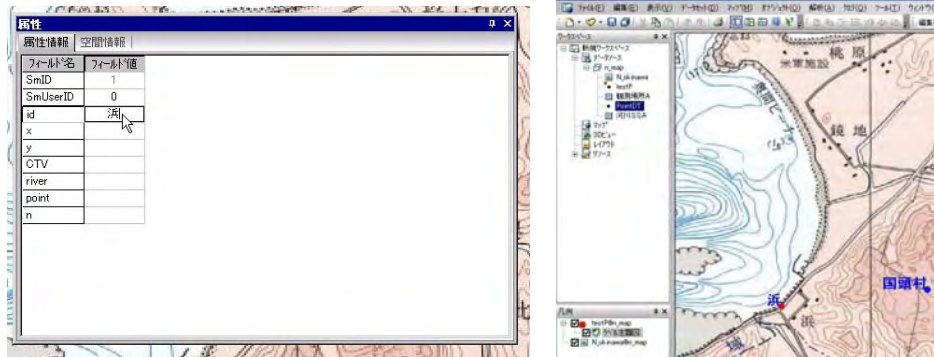


— 知っている便利な使い方 —

1. ポイントオブジェクトを利用したラベル表示

(1) ラベル主題図利用

『1. ポイントオブジェクトの直接作成』を利用して任意のポイントオブジェクトを作成し、ID や新たに作成したフィールド (変数型テキスト) に文字列を入力する。主題図作成よりラベル主題図作成を利用してラベルを表示する。ラベル位置はポイントオブジェクトの移動で対応可能。



(2) テキストオブジェクト

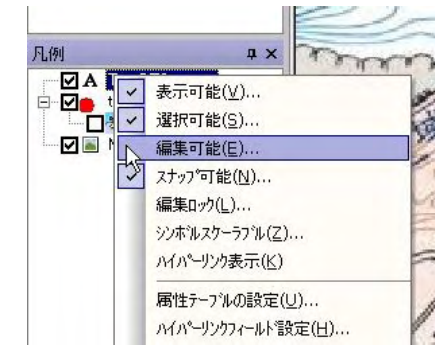
ラベル表示にラベル主題図を利用すると同一データセット内のラベル書式は1種類になってしまうため、表現力に乏しい。テキストオブジェクトを使用した場合、オブジェクトごとに書式を設定出来るため、その表現力は強力である。

①ポイントオブジェクトからテキストオブジェクトへの変換。(1) で作成したポイントオブジェクトを利用する。データセット/データタイプの変換/属性データをテキストデータセットに変換。



②属性データをテキストデータセットに変換ウィンドウで、変換するフィールド (testP 内の ID に情報を書き込んでいた)、変換先のテキストデータセットの名称等を決定。OK ボタンにより処理開始。

③テキストデータセットの編集。変換したデータセット **TextDT** をマップ表示させ、凡例ウィンドウ内の **TextDT@n_map** を右クリック。編集可能にチェックを入れる。



④各テキストオブジェクトをクリックするとテキストの周りにコントロールポイントが表示される。各ポイントをドラッグすると文字サイズや回転をコントロールできる。



⑤各テキストオブジェクトをダブルクリックするとコントロールウィンドウが開き、書式等を詳細に設定することが可能。表示テキストの内容もここで変更する事が出来る。



⑥テキストオブジェクトの作成。作成したテキストオブジェクトをコピー&貼り付けで複製し、適当な位置に移動後、⑤の手法でオブジェクトの詳細や表記テキストを変更。

2. ベクトルデータの投影・座標系の変換

GPSデータから作成したGISデータは、緯度経度による位置情報となっている。地形図等が日本平面直角座標系である場合、この状態のままでは重ね合わせることが出来ない。そこで作成したGPSデータの座標系変換を行う。

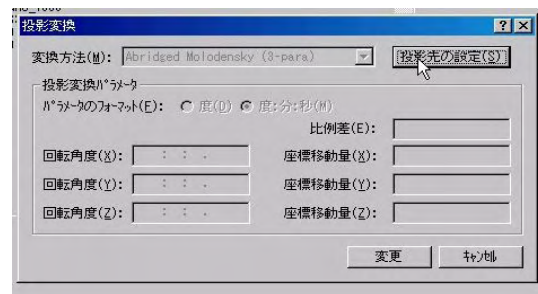
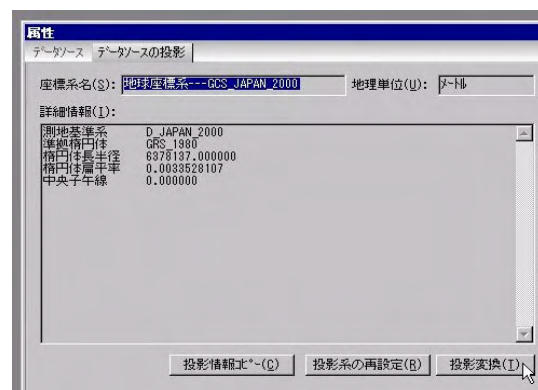
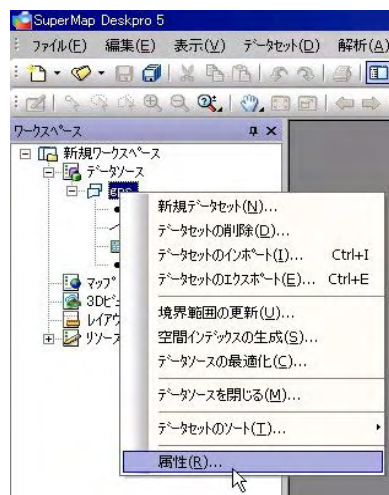
ベクトルデータの投影変更はデータソースの投影情報を変更するため、同一データソースに含まれるデータセット全て（ラスターデータセットは除く）が変更されてしまう。従って、変更前のデータセットが必要な場合はデータソースのコピーを忘れないこと。

①データソース **gps** 右クリックから属性選択。

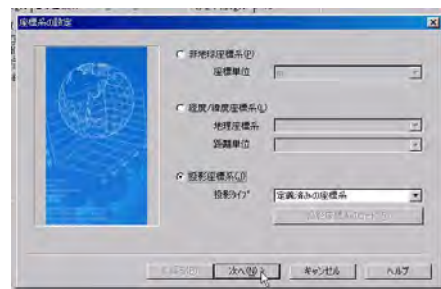
②属性表示ウィンドウからデータソースの投影タグを選択。

データソースの投影情報を確認可能。[投影系の再設定]ボタンより投影法を変更可能*1。

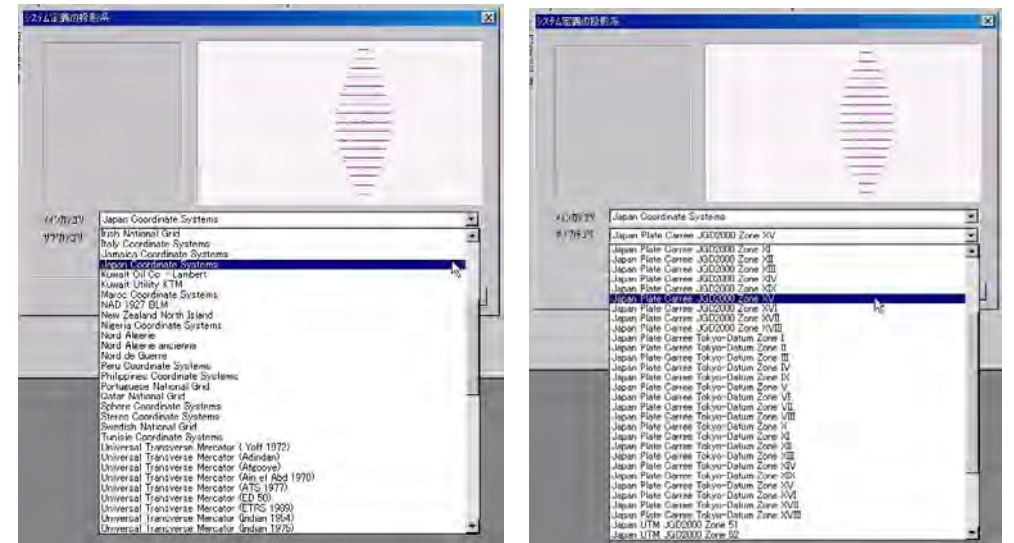
③[投影変換]ボタンを押し、投影変換ウィンドウから[投影先の設定]ボタンを押す。



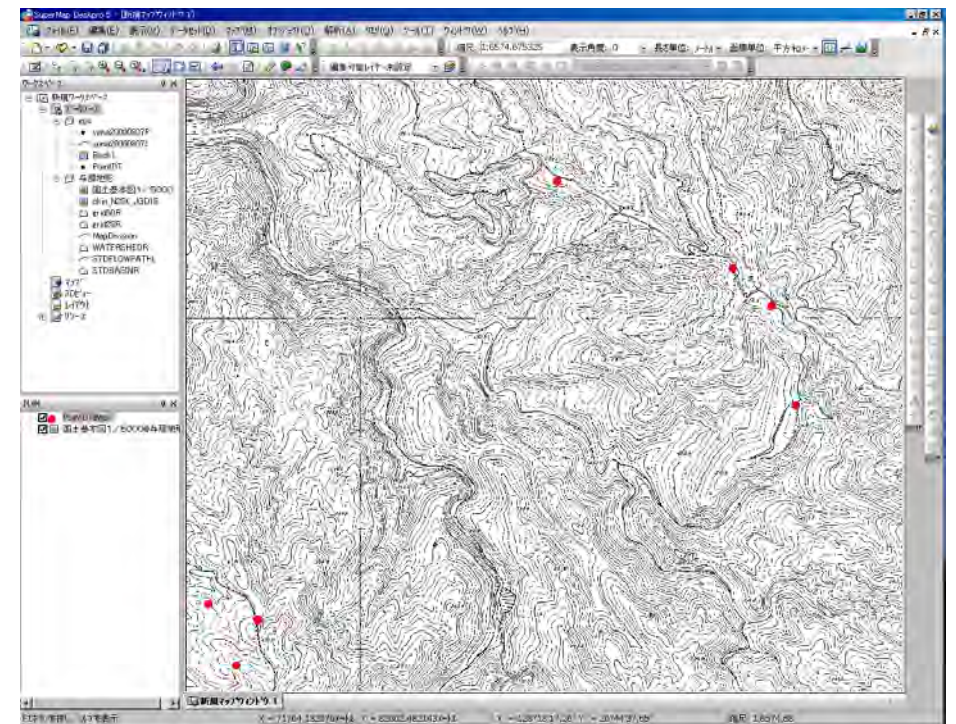
④投影系の設定ウィンドウから、今回は日本平面直角座標系第XV系（JGD2000）を選択するため、投影座標系の『定義済みの座標系』から[次]を押す。



⑤メインカテゴリ『Japan Coordinate Systemes』、引き続きサブカテゴリから『Japan Plate Carree JGD2000 Zone XV』と選択する。



⑥座標系設定後、[変更]ボタンをおす。この変更処理によってデータソース **gps** 全てのデータセットの座標系は変更されている。以後ソフトを終了後、再び **gps** を利用の際は日本平面直角座標系第XV系となっている。緯度経度座標系に戻す場合は投影変換処理を再度施す必要がある。以下は、国土基本図とかさねあわせた例である。



【注意】 投影系の再設定ボタンより投影法変更*1

この方法による投影法の変更は内部に含まれているデータセットの数値情報を変更しない。たとえば、緯度経度系 JGD2000 と設定されたデータソース内の X=127.5, Y=26.5 座標は経度・緯度と解釈されるが、この方法により日本平面直角座標系に変更した場合、この数値 X=127.5, Y=26.5 は m と解釈され、全く違う位置情報になってしまう。

この手法は誤って TOKYO に設定した座標系を JGD2000 に強制変更する場合等に利用できる。

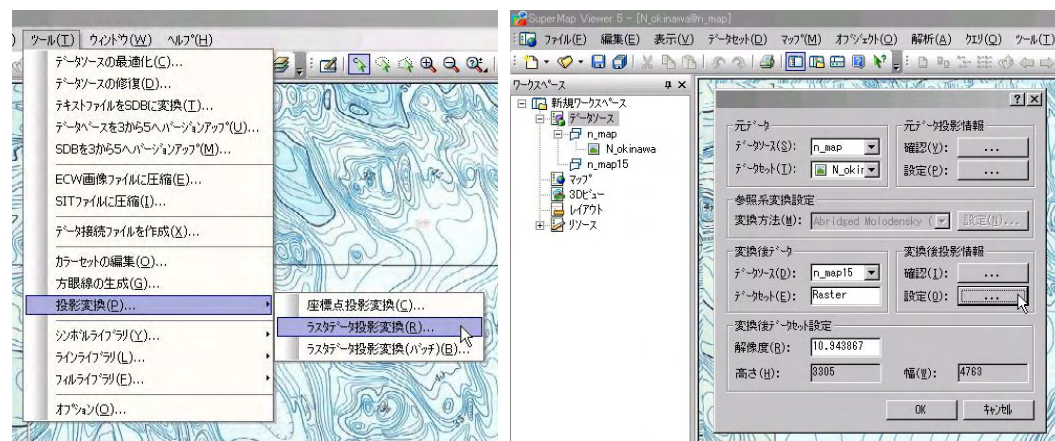
3. ラスターデータセットの投影・座標系の変換

ラスターデータセットの投影・座標系の変更はデータセットごとに行われるため、変換後のデータセットを保存するための投影・座標系を設定したデータソースを予め準備しておく。

①変換元になるラスターデータセットを含むデータソースと、変換ラスターデータセットを保存するためのデータソースを開く。

【例】 JGD2000 緯度・経度系のデータソース **n_map** 内のデータセット **N_okinawa** を日本直角座標系第 XV 系に変換。従って日本直角座標系第 XV 系の設定をしたデータソース **n_map15** を準備。

②ツール／投影変換／ラスターデータ投影変換

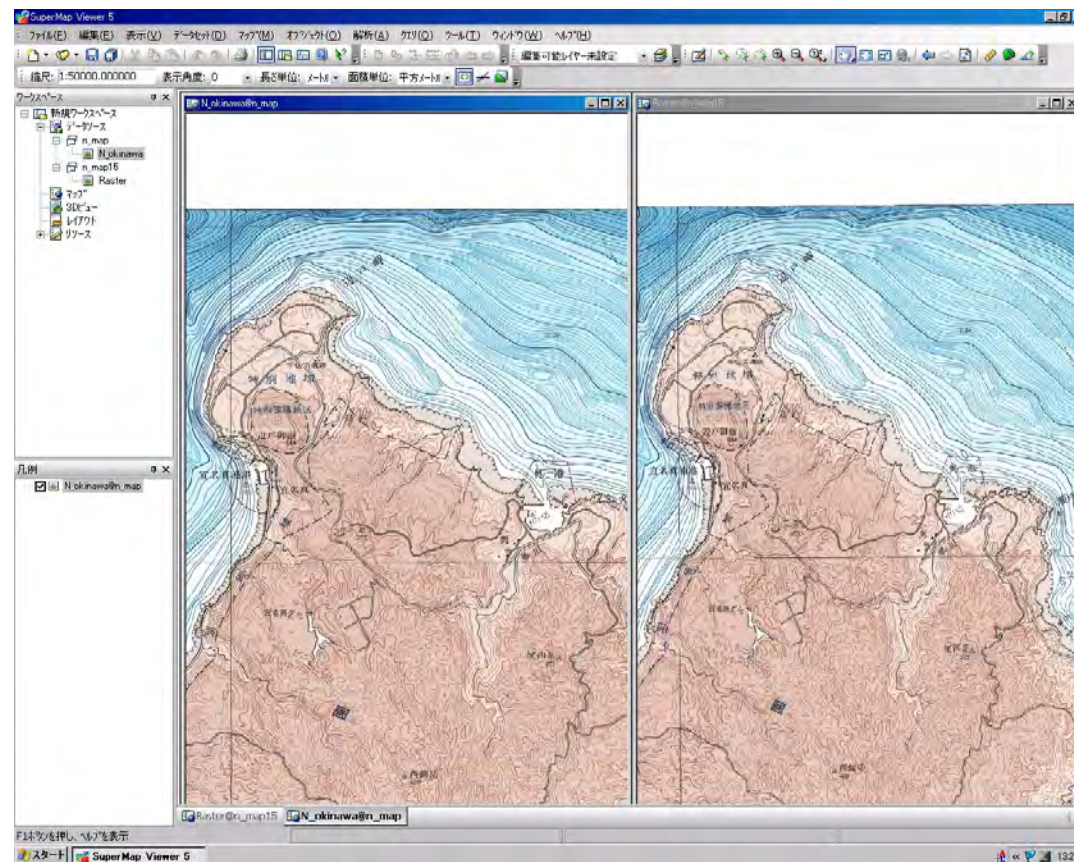


③変換元のデータセットの確認と、変換後データを保存するデータソース及びデータセット名称の設定を行い **OK**。

この設定ウィンドウからそれぞれのデータソース投影情報の確認と設定が可能。また、ラスターデータセットの解像度を指定できる。

SuperMap では緯度・経度系座標の場合、それぞれの度数を平面座標の XY に対応させる投影法（メルカトル図法？）を使用しているため、日本付近では横方向にのびた形状となっている。他の GIS ソフトでも緯度・経度系座標はそれぞれの仕様によった投影法となっており、メーカーによって異なる。このような歪みを含まない投影法としては日本周辺では日本平面直角座標系が用いられており、広範囲の地形図では UTM が一般的である。

次の図は緯度・経度系投影法（左側）と日本平面直角座標系（右側）で同一地点を同縮尺で表示したマップである。左側の緯度・経度系投影法マップが横方向に広がっていることが確認できる。



4. グリッド線の表示

グリッド線（方眼線）の生成は、メートル単位の方眼線及び緯度・経度線の生成が選択できる。グリッド線を生成したいデータソースを開いた後、ツール／方眼線の生成 より、方眼線の生成ウィンドウでの設定となる。方眼線及び緯度・経度線の選択は同ウィンドウのグリッドタイプ選択ボタンより行う。以下、各グリッドタイプでの方眼線の生成ウィンドウ設定方法について述べる。

4-1. 緯度経度線（グリッドタイプ：「緯経線を生成する」にチェック）

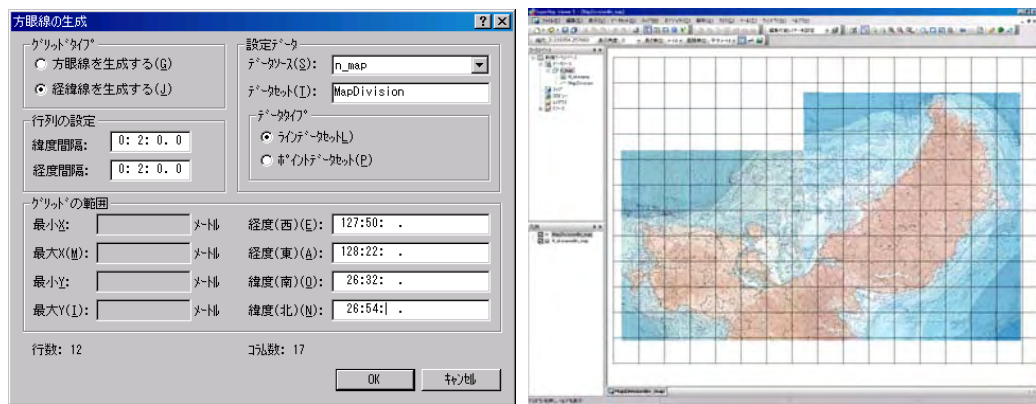
①作成するデータセットの名称、及びデータタイプ（ライン or ポイント）を設定

②作成するグリッドの緯度間隔、経度間隔入力（度分秒単位）

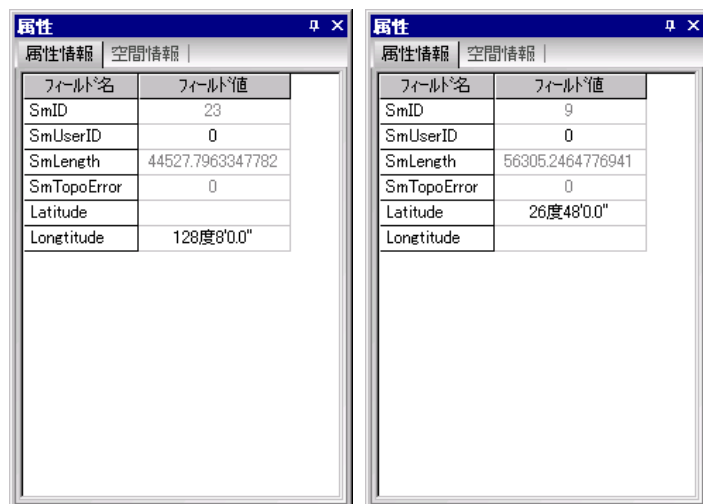
③グリッド作成範囲を指定。東端西端の経度値、北端南端の緯度。

グリッド作成範囲値を知る方法としては

- マップ表示状態でカーソル位置表示から知ることが可能
- グリッド線付加するデータセット右クリックより「属性」選択。東端西端の経度値、北端南端の緯度が、情報ウィンドウ内の上下左右覧に表示される。



作成されたラインオブジェクトは下記の属性情報を持つ。(左：経度線, 縦線 右：緯度線, 横線)



緯度・経度線はデータソースの投影・座標系に関わらず設定することが可能。平面直角座標系に緯度・経度線を適用した場合、グリッド線は曲線となる。

4-2. 方眼線 (グリッドタイプ:「方眼線を生成する」にチェック)

方眼線を生成する場合、その値はm単位となるため、平面直角座標系の投影法データソースにのみ適応可能である。4-1と同様にセルの高さ及び幅を入力後、必要なグリッドの範囲を与える。グリッドの範囲はデータセットの属性より確認可能。

5. 簡易ジオリファレンス処理

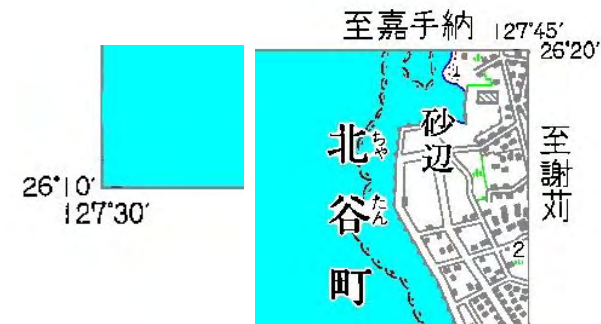
Deskpro (有償版) ではラスターオブジェクトに対してジオリファレンス処理 (レジスタ処理) を行い、位置座標を与えると同時に幾何補正を行い、GIS データとして利用可能なデータとすることが可能であるが、Viewer ではジオリファレンス処理は行えない。

国土地理院ラスターデータのように地図四隅の位置座標が判明し、かつ東西南北方向に正規化されたラスターデータは工夫することで、Viewer へ取り込むことが可能である。

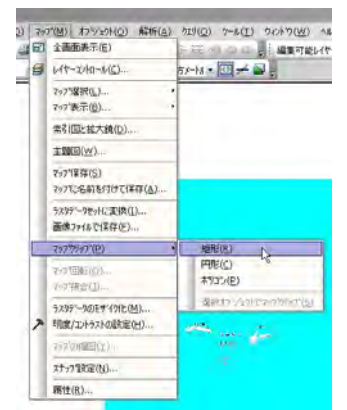
5-1. ラスター座標強制入力

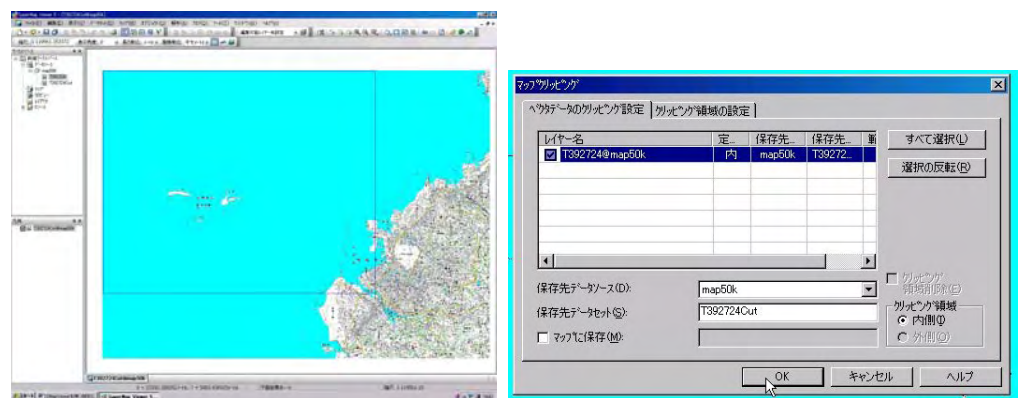
国土地理院 1 / 5 0 0 0 0 地形図ラスターから位置座標を設定したラスターデータセットを作成する。

- ①非地球系座標系と設定したデータソースを開く (データソース **map50k**)。
- ②データソースにラスターデータ (tiff 画像) をインポート。非地球系座標系のため、左下角を (0, 0) とした画像ファイルとして扱われている。(データセット **T392724**)
- ③インポートした画像データの対角線上の端点の位置座標をメモ。



- ④読み込んだ地図画像から周辺に空白部分を取り除く。マップ/マップクリップ/矩形からマップクリップツール呼び出し、カーソルを切り出す端点に移動後クリック、矩形マップクリップの一端を設定、カーソル移動で対角線上の一端を指定する。この時、マウスホイールでマップの拡大縮小、キーボード上の矢印キーでマップの移動が行える。



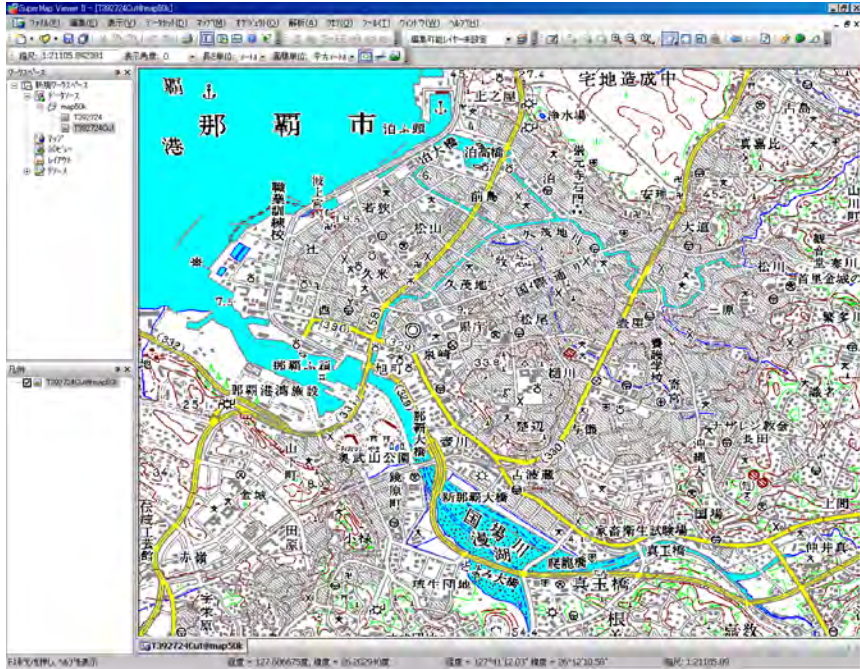
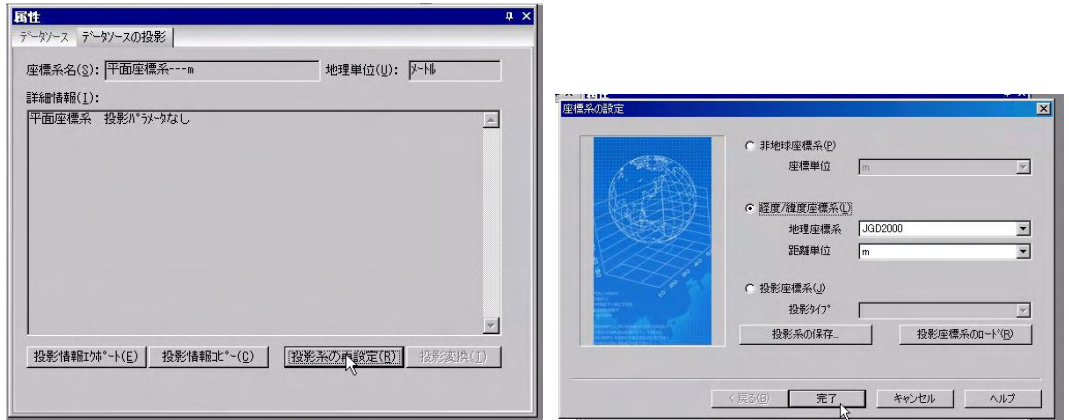


⑤マップクリップ範囲終了（対角点の設定終了後）、マップクリップ設定画面が表示される。クリップ対象データセット及び作成されるデータセットの名称を決定し、**OK**。

この処理により周辺の空白を取り除かれた新しいラスターデータセットが作成される。（データセット **T392724Cut**）

⑥データソースの投影・座標系強制変更。**map50k** を右クリックより、属性選択。属性ウィンドウ内の「データソース投影」タグ。

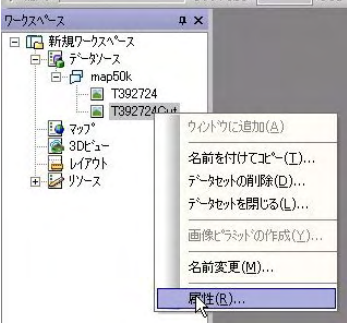
以上の処理でジオリファレンス処理の終了。位置座標が設定されている。



⑦投影系の再設定ボタンから座標系の設定ウィンドウを開き、地図の投影・座標系である「緯度/経度系座標系 JGD2000」を設定する。

⑧作成したデータセット **T392724Cut** 右クリック。属性より、**T392724Cut** の属性情報ウィンドウを開く。

⑨データセット **T392724Cut** の属性情報ウィンドウにはこのラスターの上端及び下端、左端及び右端の座標値を入力できるようになっている。現在のところ画像ビットXY情報のままであるので、ここに③の位置情報を度単位で入力する。



5-2. tfw ファイルの利用

SuperMapViewer では ArcGIS のラスター画像をインポートする事が可能である。ArcGIS のラスター画像は画像データ (tif) とジオリファレンスファイル (tfw) からなり、tfw ファイルは基準点位置座標とピクセル当たりの距離を表す数値よりなるテキストファイルである。従って、この tfw ファイルをテキストエディターで作成すれば SuperMapViewer にインポート可能となる。

- ①地図画像から地図の4 端点位置の確認。
- ②画像処理ソフトにより地図周囲の空白の削除。
- ③画像処理ソフトの機能を利用して画像サイズ（縦横ピクセル）を調べる。

392724.tif では横 4 9 9 5，高さ 3 6 9 3 となっていた。

④tfw 作成。テキストエディターで作成。

1 行目：経度方向（横方向，x）1ピクセル当たりの値。緯度経度の場合は度，平面直角座標系の場合はm。

$(127.75 - 127.5) \div 4995 = 0.00005005005$

2 行目：回転角度 0.00000000

3 行目：回転角度 0.00000000

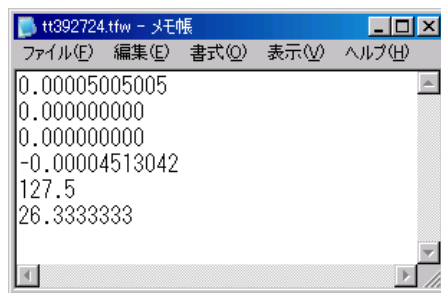
4 行目：緯度方向（縦方向，y）1ピクセル当たりの値。緯度経度の場合は度，平面直角座標系の場合はm。

$(26.1666667 - 26.3333333) \div 3693 = -0.00004513042$

5 行目：画像左上の位置，x座標 127.5

6 行目：画像左上の位置，y座標 26.3333333

以上のテキストデータを作成し，ファイル名を 392724.tfw として，392724.tif と同じ場所に保存する。



⑤緯度／経度系座標系 JGD2000 と設定したデータソースを開く（データソース map50k）。

⑥上記画像ファイルをインポート。

6. 日本測地系から世界測地系の変換

6-1. 地形図ラスタデータセットの変換

国土地理院 1 / 25000 地形図の世界測地系設定を行う。各測地系の概要は以下の通り。

日本測地系：2000年以前の基準点で作製された地図。国土地理院地形図画像『沖縄』は日本測地系で作成されている。

世界測地系：2000年以後GPS基準で作製された地図。今後，地図は世界測地系で作成される。

沖縄付近では日本測地系と世界測地系のズレは，北西方向に約500mとなる（地域によってそのズレは異なる）。日本測地系から世界測地系への変換は 1/25000 地形図レベル（1mm→25m）ではほぼ平行移動で変換可能であるので，下記の補正值より補正した位置情報を，ラスタデータセットの属性情報ウィンドウ，上下左右の位置情報に入力することで，ラスタ地形図の世界測地系設定が行える。設定方法は『5-1. ラスタ座標強制入力』と同様。

沖縄島周辺	南北方向	+14秒	東西方向	-7秒
大東諸島	南北方向	+3秒	東西方向	+11秒
宮古諸島	南北方向	+13秒	東西方向	-4秒
多良間島	南北方向	+6秒	東西方向	+11秒
石垣島（竹富）	南北方向	+20秒	東西方向	+1秒
西表島	南北方向	+15秒	東西方向	+5秒
与那国島	南北方向	+20秒	東西方向	+2秒

参照：<http://www.gsi.go.jp/MAP/NEWOLDBL/25000-50000/index25000-50000.html>

【注意】国土地理院より世界測地系完全対応の地図画像データが発売されれば，上記平行移動は不要になる。

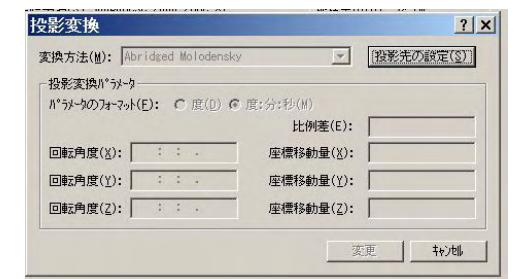
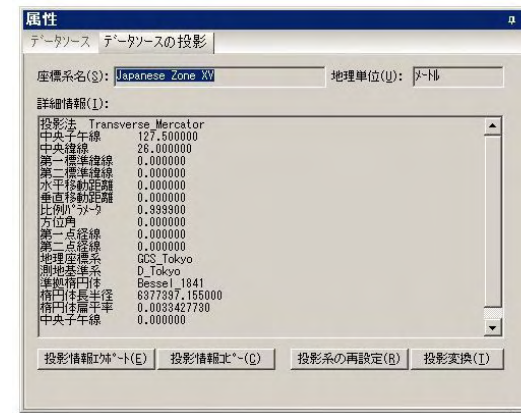
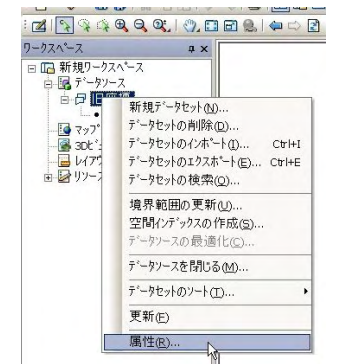
6-2. 地形図ラスタデータセットの変換

SuperMap を利用したベクトルデータセットの変換は，3パラメータによる変換となる。3パラメータによる変換の詳細は国土地理院の『測地成果 2000 導入に伴う公共測量成果座標変換マニュアル』を参照。3パラメータによる変換は全国一律の変換方法であるため，地域パラメータは参照されていない。

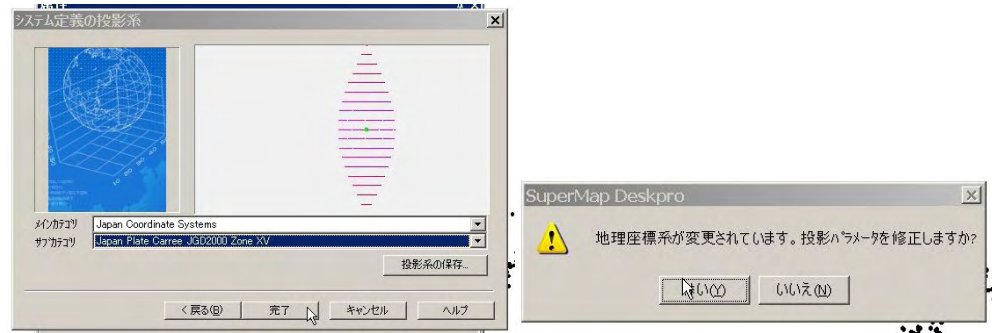
①日本測地系のデータソースを開き（例 旧座標），右クリックから属性 選択。

②属性ウィンドウから「データソースの投影」タグ選択。

③データの確認。測地基準系：D_TOKYO，準拠楕円体：Bessel ←日本測地系のデータである。投影変換を押す。



④投影変換ウィンドウから投影先の設定を押す，開いた座標系設定ウィンドウで日本平面直角座標系の JGD2000 シリーズ XV 系を選択する。（今まで何度もやっている操作です。）座標系を設定し，完了を押すと変更処理を継続するかどうか確認を求められる。



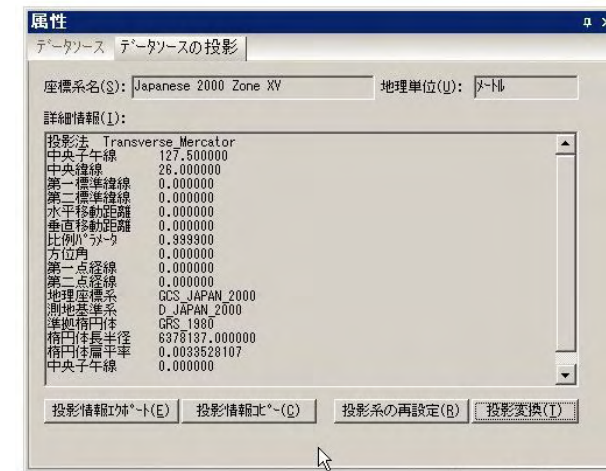
⑤ 投影変換ウィンドウで、変換方法を指定。3パラメータ法（下図参照）を選択。



⑥ 3パラメータ入力。この数値は地球楕円体の変更に基準点移動変のためのパラメータであり、全国共通の数値である。



⑦ パラメータ入力後、**変更**ボタンを押す。→変換
変換後、データソースの投影は測地基準系や準楕円体の記述が変更されている。

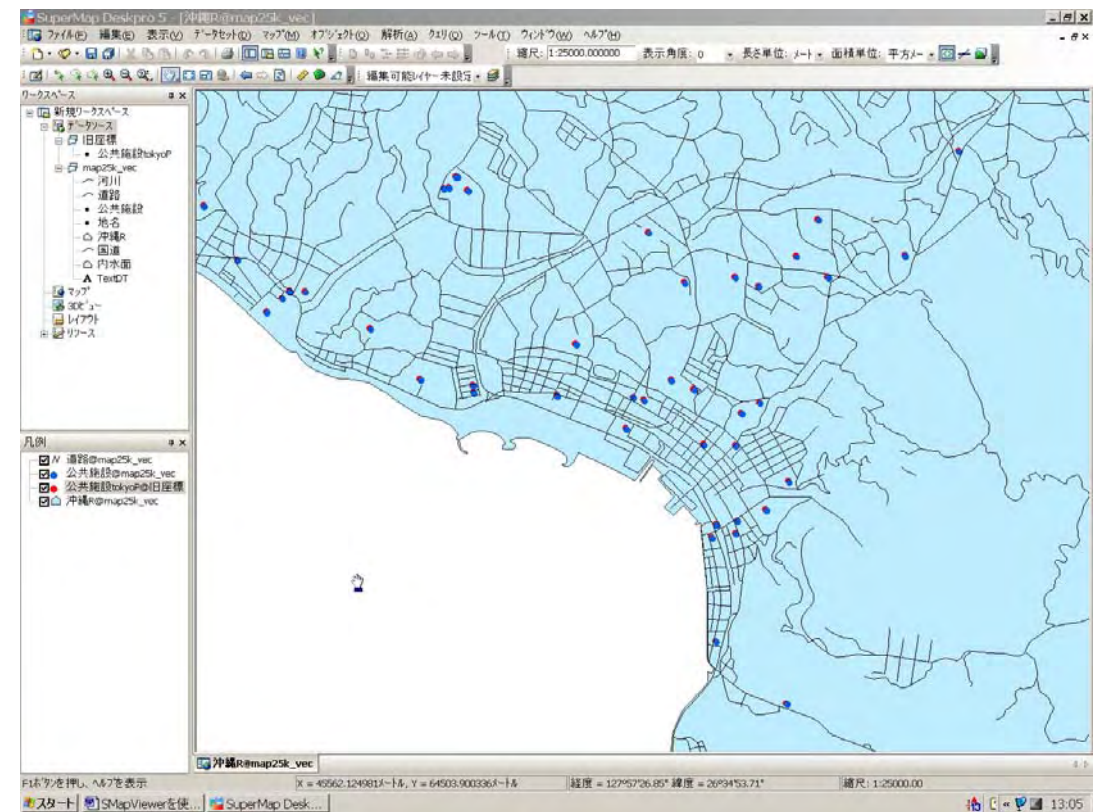


参考 1

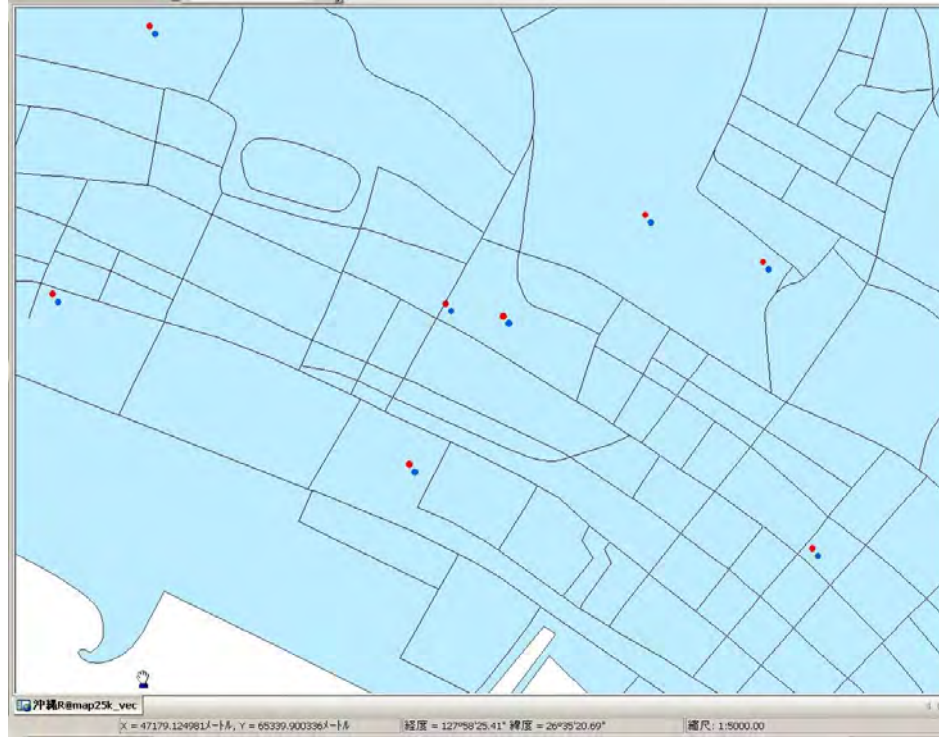
世界測地系から日本測地系への変換の場合、3パラメータは 146.414, -507.337, 680.507 となる。

参考 2

3パラメータによる変換の精度
1/25000レベル表示

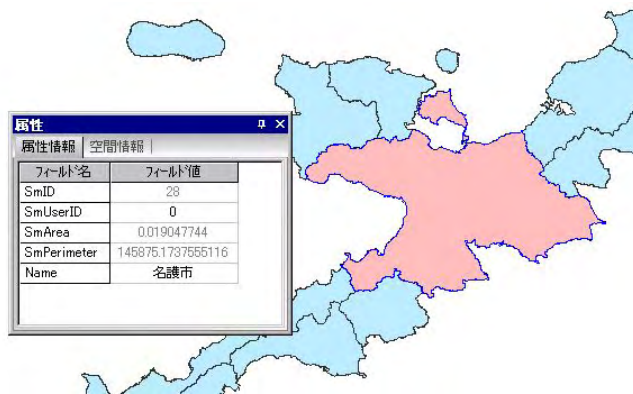


1/5000レベル表示



7. 緯度・経度系データソースの面積計算

SuperMap のベクトルデータセットは属性情報中に自動的に周囲長 (SmPerimeter) や面積 (SmArea) の値を記したフィールドが作成されている。緯度経度系で作成されたデータセットの場合、これらの図形計量値は度単位の値となっている。(例 1.5 度×1.5 度では 2.25 度²)

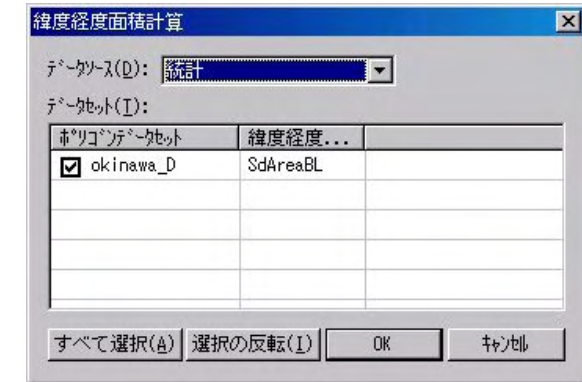
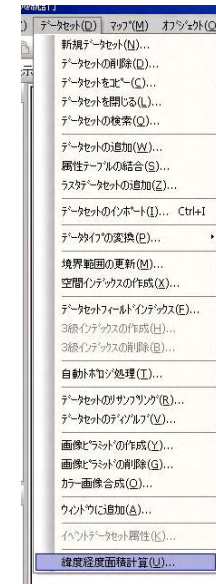


面積計測単位としての度²は非常に利用しにくい単位であるので、m²単位への変換機能がある。

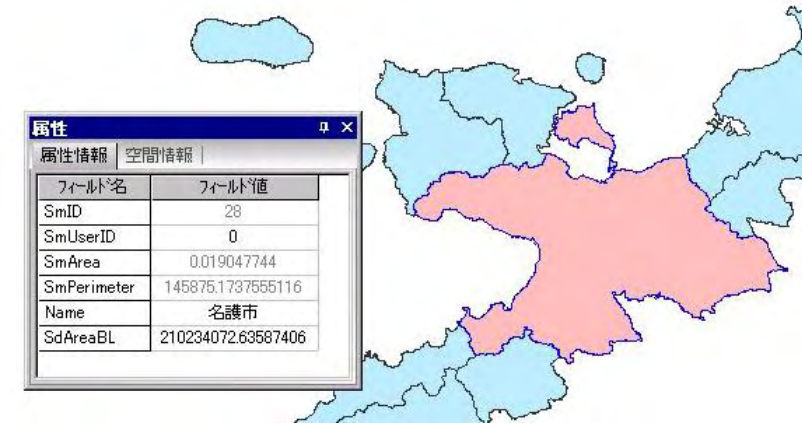
- ①メニューからデータセット/緯度経度面積 を選択。
- ②緯度経度面積ウィンドウから計算処理を施すデータセット及びデータセットを選択。さらに計算結果を記録するフィールド名称を決定する。計算結果を記録フィールドはこの処理によ

り自動的に新設追加される。

③OKボタンにより処理開始。



属性情報の確認



8. ランドサットバンドデータの利用

9. DEMデータの表示

10. SuperMap データのエキスポート