

海洋情報論 等深線と黒潮 (SeaDAS が使えない時)

1. 概要

ArcMap を利用し、深度分布画像を表示し、コンター(等値線)作成機能を利用し、黒潮の流路を考える。

2. データの準備

教材ディスクから次のデータをフォルダ単位でコピーする。

BathyData	country.*	世界地図のポリゴンデータ
	AllJapanPrefTUIS.*	日本の県単位の行政界のポリゴンデータ
	BATHY_2000x1500_E117E167_N20N50.*	SeaDAS により作成した日本周辺の深度分布図 と投影情報を示すワールドファイル

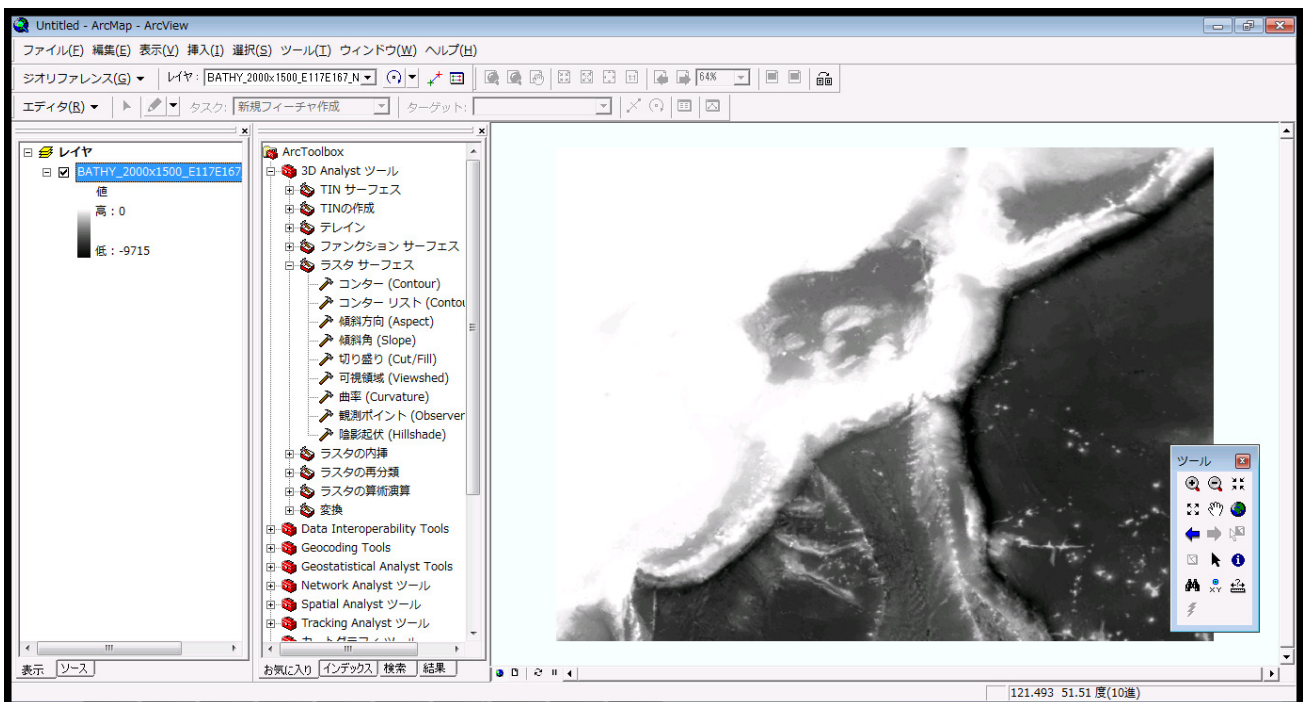
コピー先は、D:ドライブの TEMP フォルダとする。

3. ArcMAP の起動

- ① スタートメニュー→全てのプログラム→ArcGIS→ArcMAP を順に選択し、ArcMAP を起動する。
- ② ArcTOOL を表示する。

4. 深度分布画像の表示

ファイル→データの追加を選択し、BATHY_2000x1500_E117E167_N20N30.tif を選択して追加する。



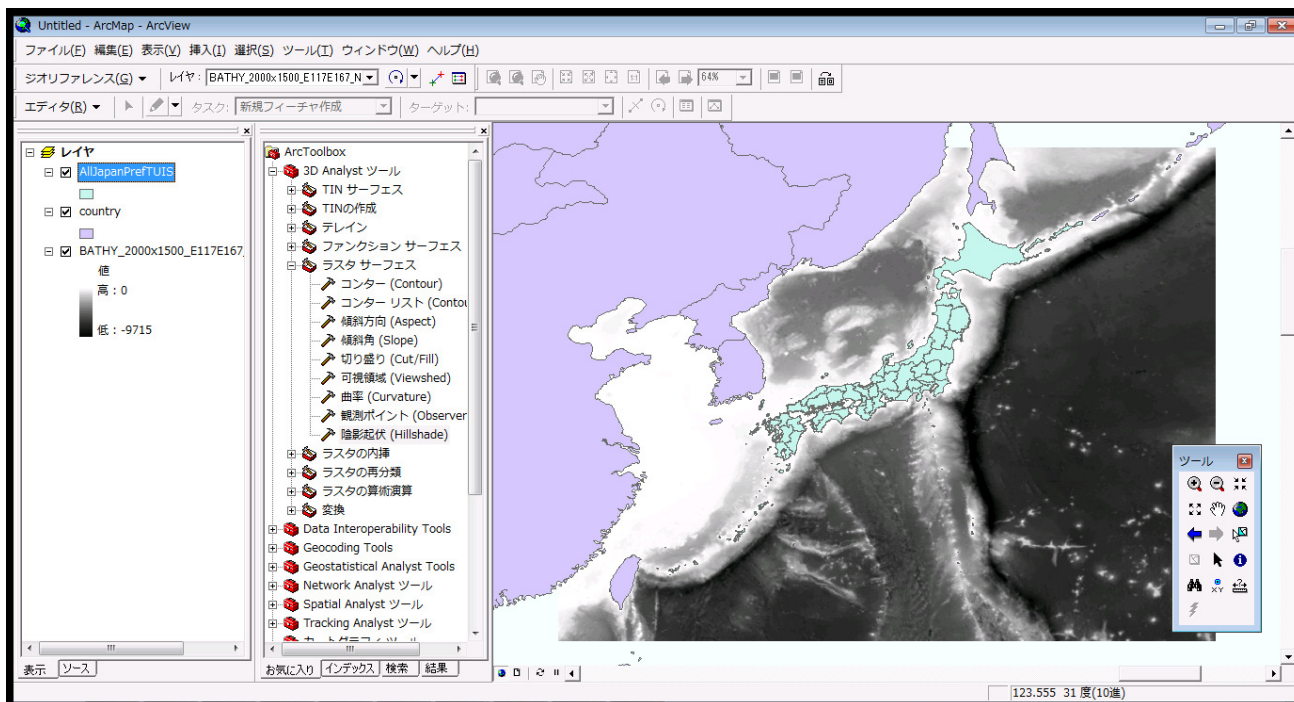
5. 世界地図の表示(低解像度)

ファイル→データの追加から、”country.shp”のポリゴンファイルを選択し、表示する。

6. 日本の県単位の行政界の表示(世界地図より高解像度)

ファイル→データの追加から、”AllJapanPrefTUIS.shp”を選択し、表示する。

この結果、下の図のように、深度分布図と世界地図、日本の県単位の行政界のポリゴンデータが表示される。



7. コンターの作成

コンター(等値線)の作成には、等間隔の等値線を作成するコンターと指定した値のリストの等値線を作成するコンターリストの二つの機能が用意されている。

基礎となるデータ : BATHY_2000x1500_E117E167_N20N50.tif の 0 から-9715mの深度データ

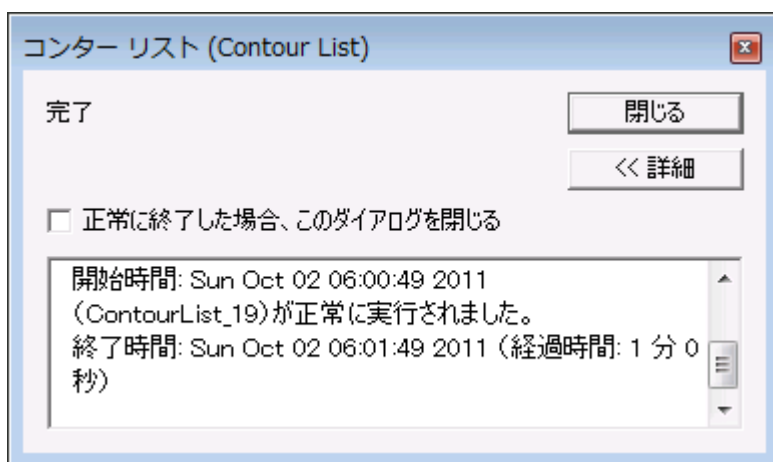
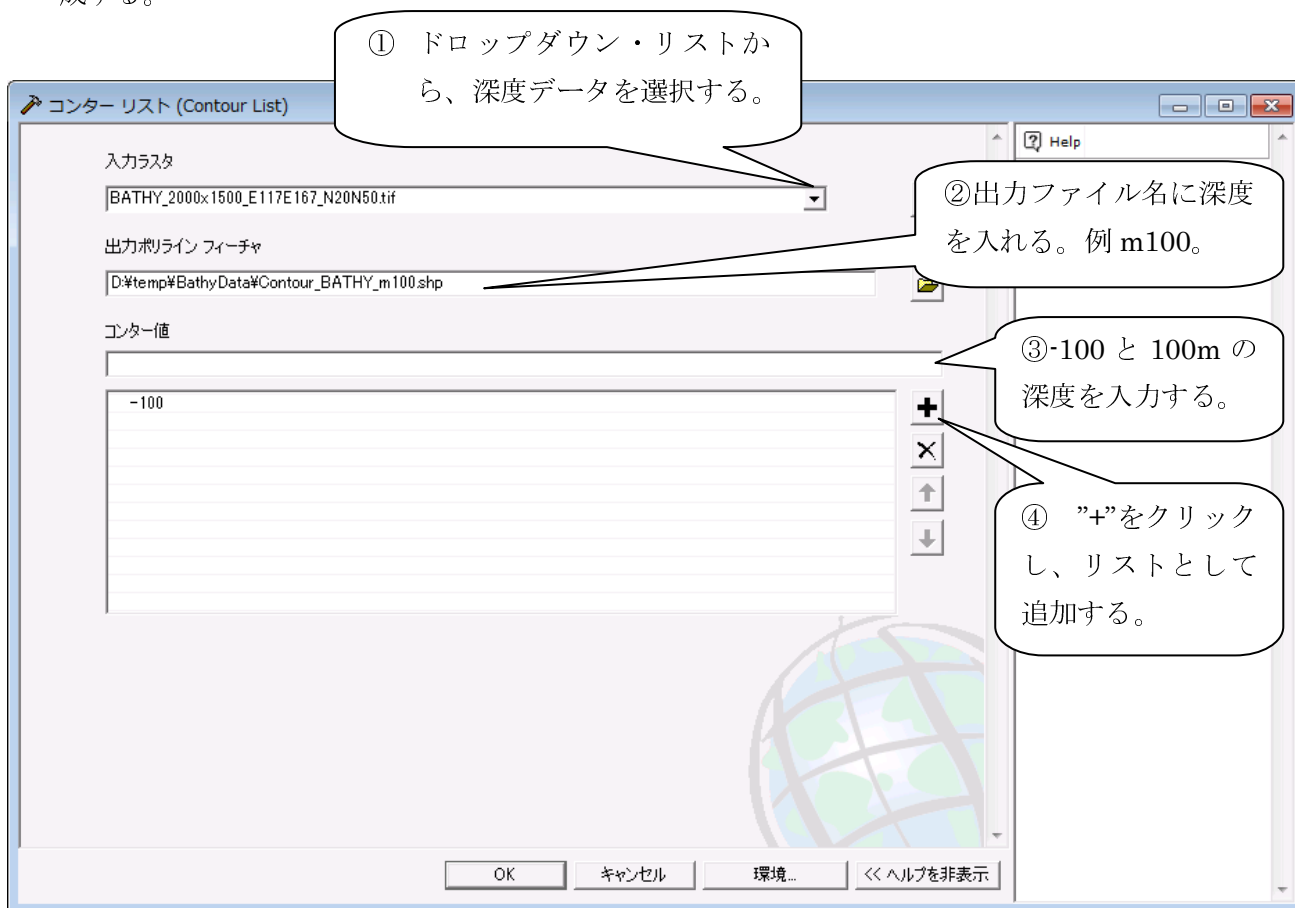
等値線(等深線) : -50m、-100m、-200m、-300m、-400m、-500m、-600m、-700m の等深線

これらの等深線の内、どの深さの等深線が黒潮をブロックするかを考える。-700m は与那国海峡(台湾と与那国島の間の海峡)とトカラ海峡(屋久島と奄美大島との間のトカラ列島の海峡)においてほとんど黒潮をブロックする形となる深度である。また、黒潮の最深部は 700m 程度とされることから、700m までの等深線を求める。

ArcToolbox (アークツールボックス)

- 3D Analyst ツール(3次元解析ツール)
 - ラスターサーフェイス(ラスターデータの表面)
 - コンターリスト(リスト指定形式のツール)

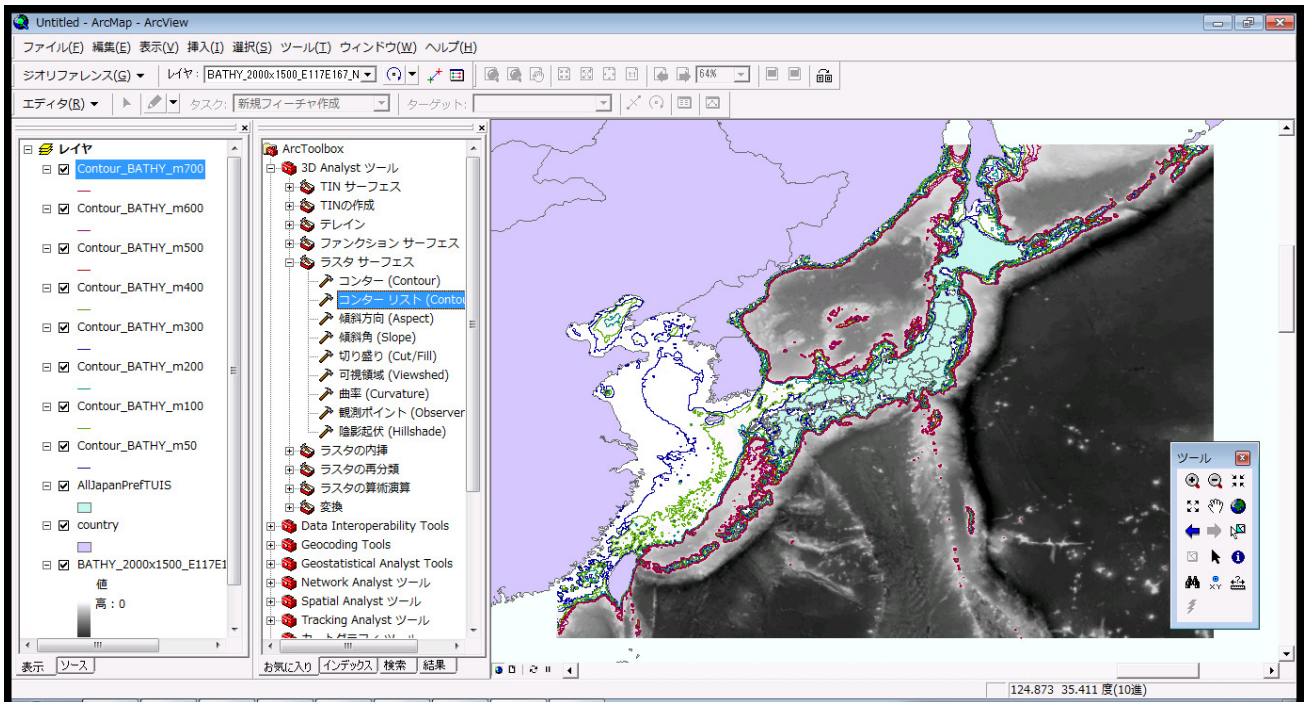
等深線をひとまとめで入力することも可能であるが、ここでは、一つ一つ別々のレイヤーとして作成する。



◎ 正常に終了すると、左のようにメッセージが表示されるので、“閉じる”をクリックする。

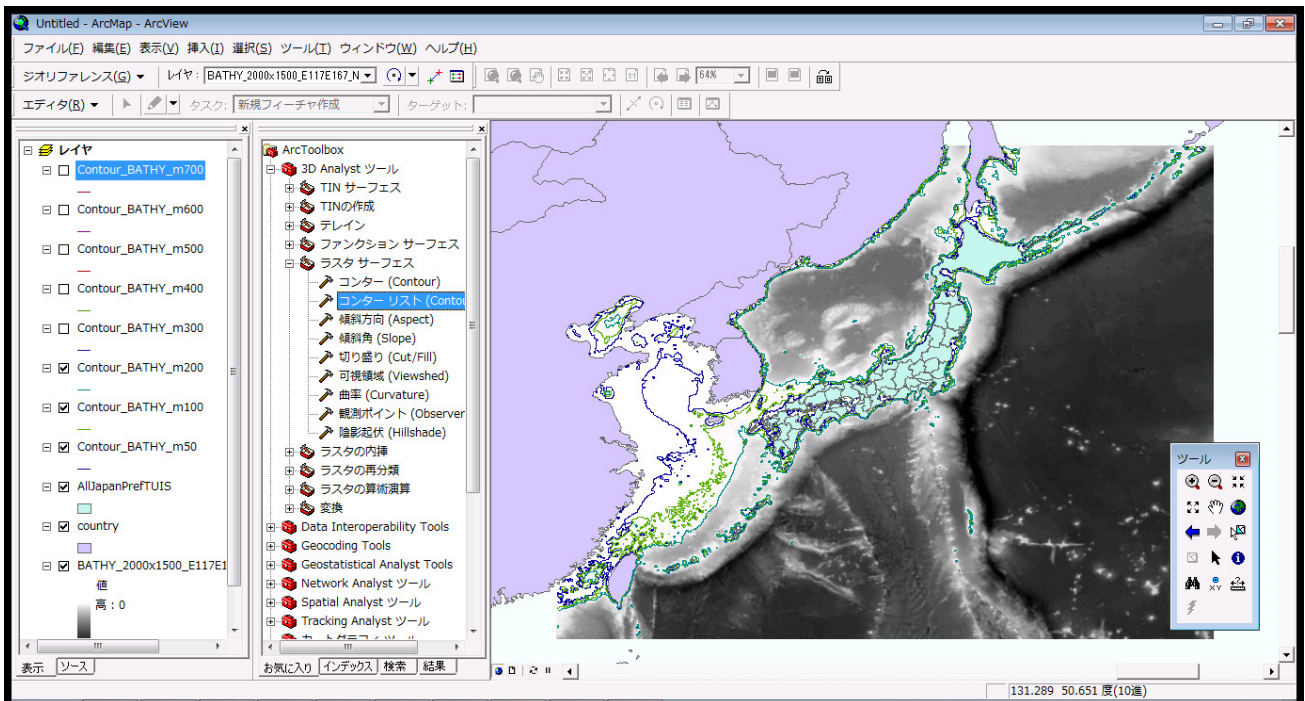
△パラメータが間違っていると、エラーメッセージが表示される。出力フォルダに、存在しないフォルダを指定するとエラーとなる。

下の図は、700mまでの等深線図である。700mの等深線は、与那国海峡とトカラ海峡において黒潮をブロックするように位置することが分かる。



8. 200mの大陸棚の図を作り、黒潮の流路を考える。

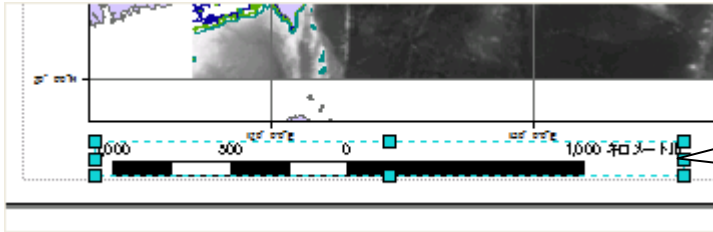
① 200mの等深線図を表示



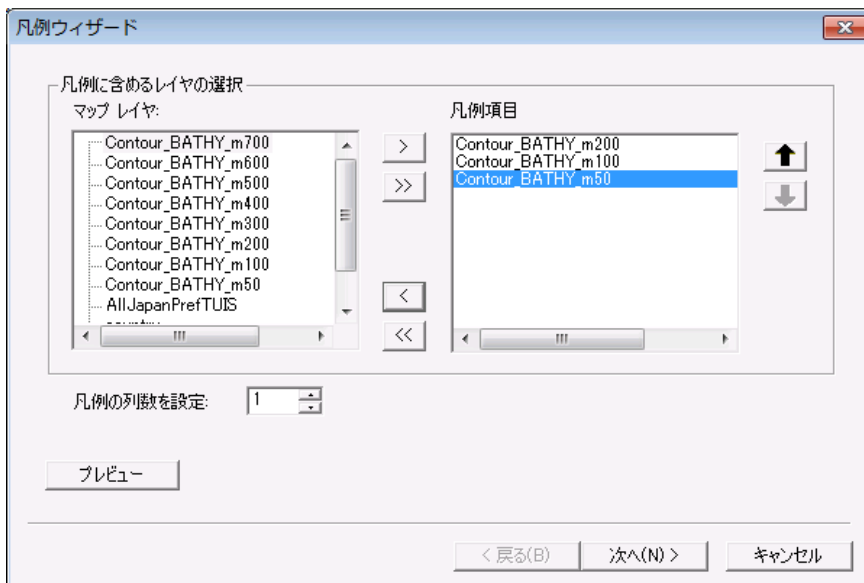
- ② レイアウトモードとし、方位記号、縮尺記号、凡例、タイトル、テキスト(学籍番号、氏名、黒潮の流れ)を挿入し、プリントして提出する。

格子線：画像を右クリックし、プロパティ→新規格子線→10度間隔の格子線

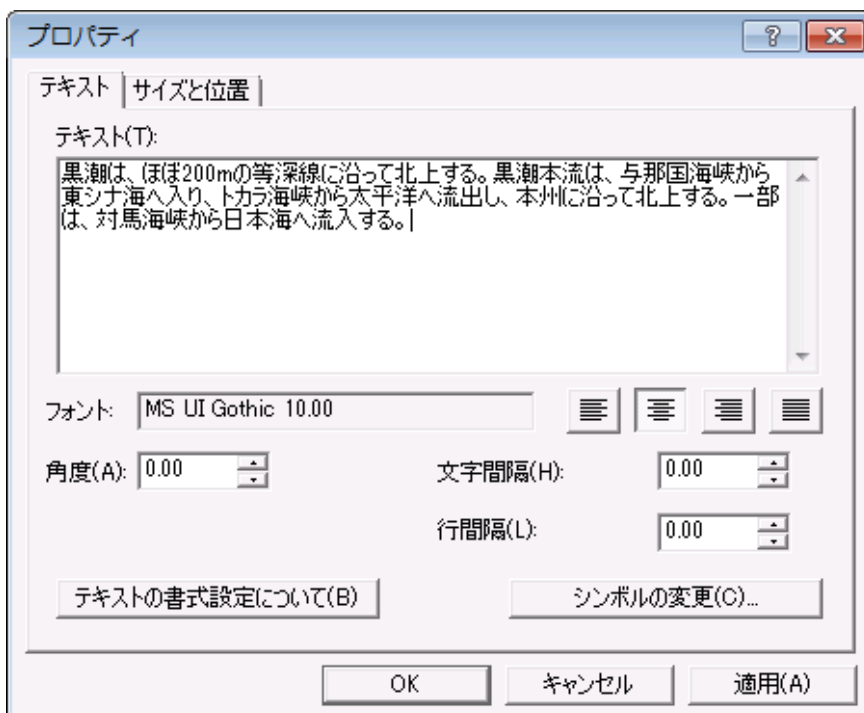
縮尺：挿入→縮尺記号→プロパティ→単位の目盛単位を”キロメートル”とする。



縮尺記号の枠をマウスで操作し、単位が 1000 キロメートルとする。

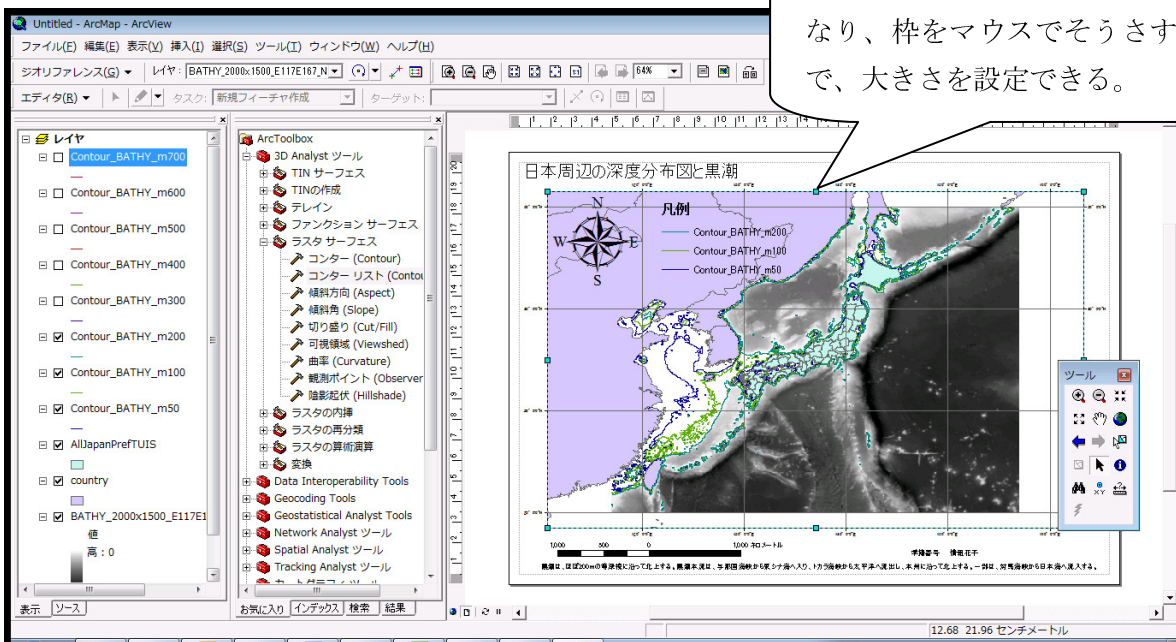


凡例は、等深線のみを選択的に表示する。



挿入→テキスト

を選択すると、テキストボックスが表示される。画面全体をクリックし、改めてテキストボックスをクリックすると、左のウインドウが表示される。



ファイル→マップのエクスポートを選択し、”MapExported.jpg”として出力し、プリントする。

