

40th GIS seminar

GRASS入門

Introduction to GRASS GIS

筑波大学 生命環境科学研究科
地球環境科学専攻 空間情報科学分野

花島 裕樹

email: hanashima@geoenv.tsukuba.ac.jp



<http://grass.osgeo.org/>

18th December, 2008

Geographic Resource Analysis Support System ...

- オープンソースのGISソフトウェア

open source software (one of the OSGeo's project)



- 対応OS: Windows, MacOS, 各種Linux

You can work with GRASS under various platforms. (Windows, MacOS and Linux)

Linkage with a wide variety of open source softwares and libraries

■ Proj.4

- 投影法、座標系のライブラリ

Cartographic projection library



■ GDAL/OGR Library

- データフォーマットのライブラリ

A translator library for raster/vector data formats



■ PostgreSQL(PostGIS), MySQL

- RDBM(データベースマネジメントシステム)

-
-
-



Install (Windows)

- 現在(2008年12月),二通りの方法が公開されている

There is two ways of installing GRASS to your windows PC.

- Windows Native Installer
 - 通常のWindows用ソフトウェアとしてインストールできる
Be able to install GRASS directly.



- Installing with Cygwin* environment
 - Cygwin上にインストールする
Need to install cygwin before installing GRASS.



Install (MacOSX)

■ MacOSX用 GRASS

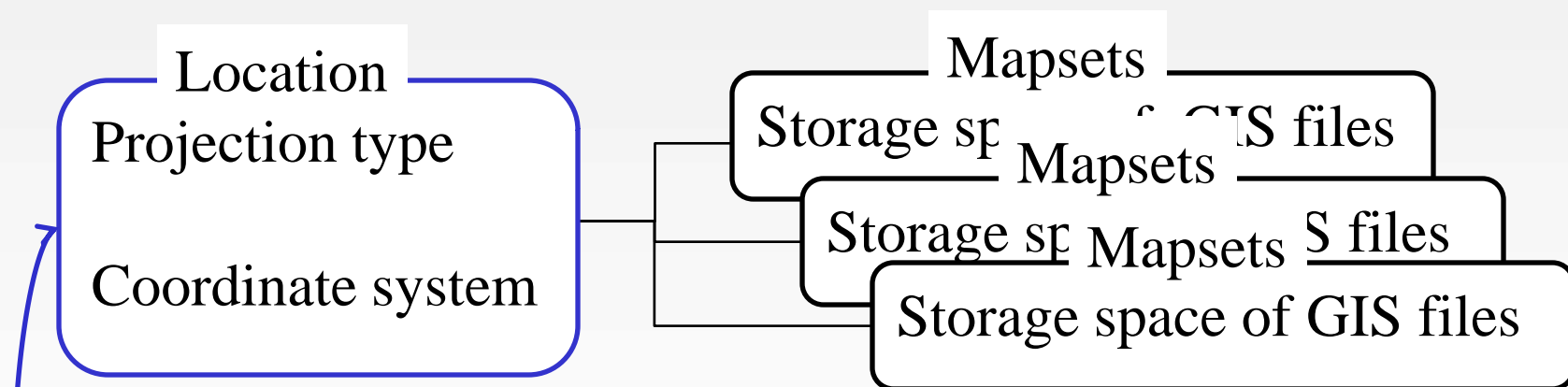
- 通常のMacOSX用アプリケーションと同様にインストールが簡単
- It is easy to install GRASS into your Mac as is the case of usual MacOSX applications.



Beginning

- 「Location」,「Mapsets」を作成する。

create “Location” and “Mapsets”



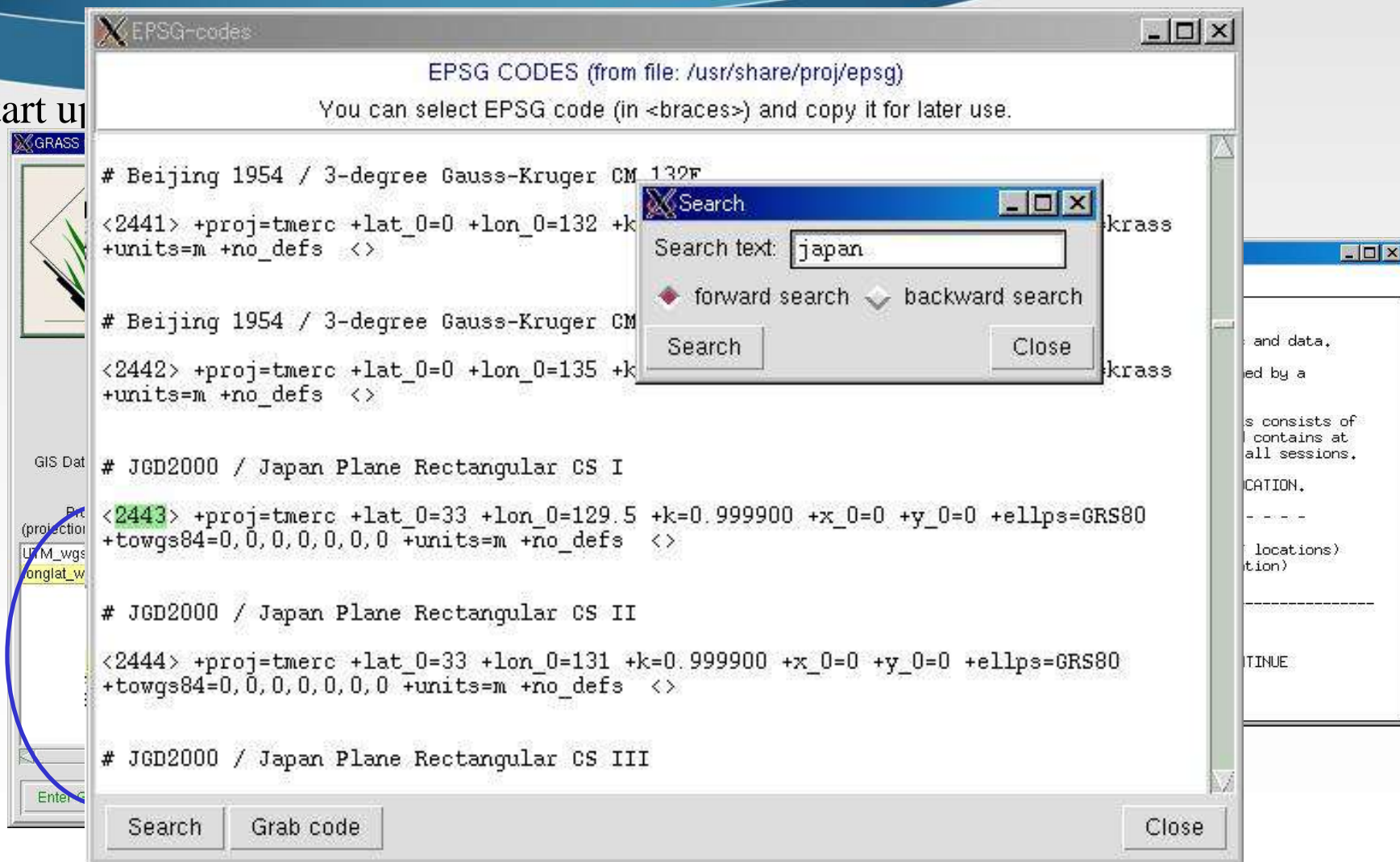
ひとつの「Location」に複数の「Mapsets」を作成できる。

You can create a number of “Mapsets” for each “Location”.

EPSG code:参照システムと座標変換記述のデータセット
dataset of projection types and coordinate systems

Beginning

•Start up



■ raster

r.in.ascii

r.in.bin

r.in.gdal

Arc/Info GRID, Erdas
Img, GeoTiFF, jpeg, gif,
png, etc..

See also:

http://www.gdal.org/formats_list.html

■ vector

v.in.ascii

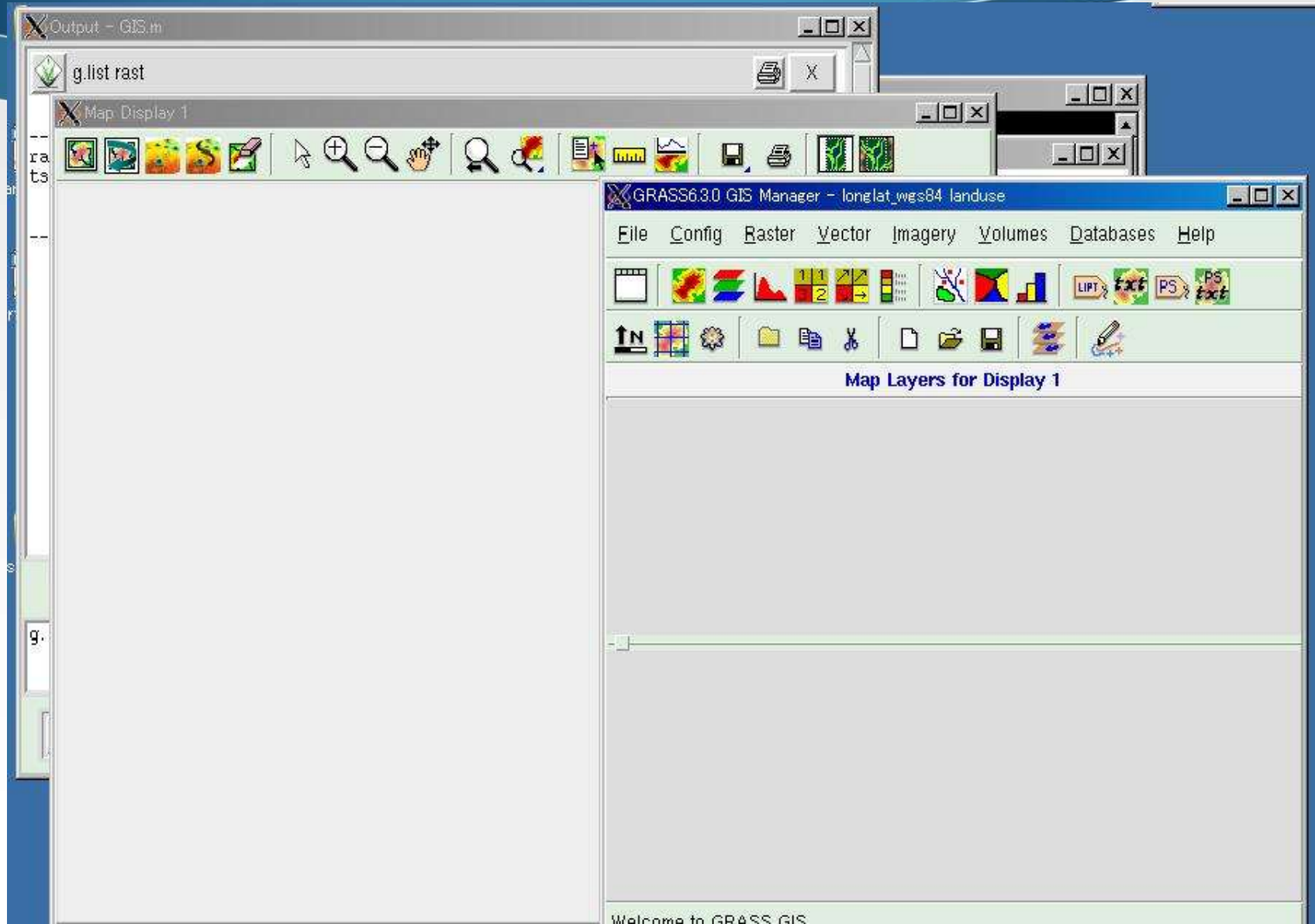
v.in.db

v.in.org

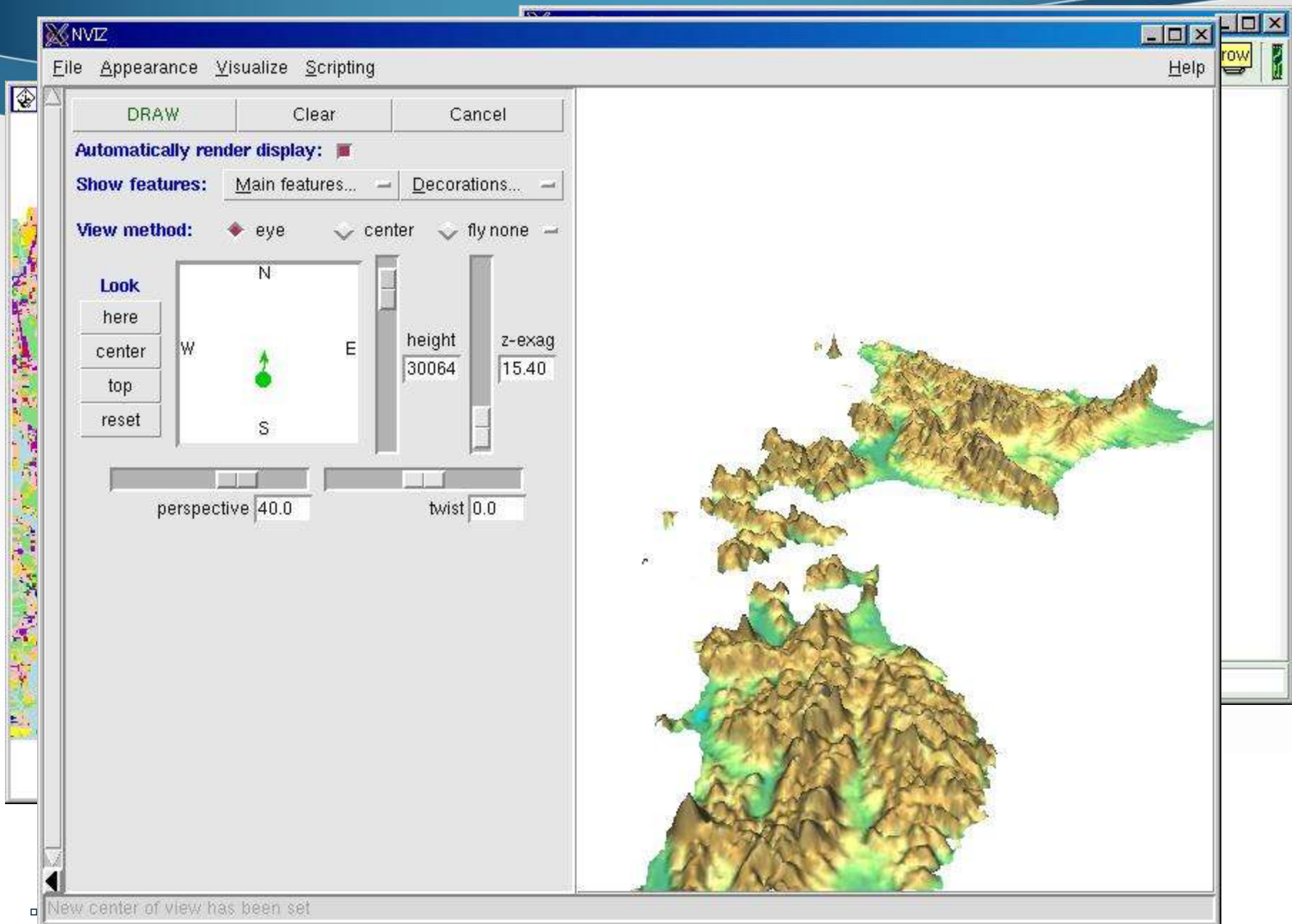
Shape file, MapInfo-File,
kml, gml, MySQL, Oracle
spatial, etc..

See also:

http://www.gdal.org/ogr/ogr_formats.html



Display raster data



Display vector data

The screenshot displays the GRASS GIS 6.3.0 interface. The main map window, titled 'Map Display 2', shows a map of Japan with several blue rectangular vector overlays. The left sidebar contains a list of Japanese prefectures and their corresponding values, such as Miyagi (0.7), Miyazaki (0.4), and Tokyo (0.21). The right sidebar, titled 'Map Layers for Display 2', shows a chart for 'japan_area_en@vect' with the attribute layer set to 1. The chart settings include 'SUM_SHAPE_' for columns, 'blue' for colors, and 'bar' for the chart type. The bottom status bar indicates the display resolution: 'Display: rows=173924 cols=163985 N-S res= 412062.5'.

GRASS6.3.0 GIS Manager - UTM_wgs84 vect

File Config Raster Vector Imagery Volumes Databases Help

Map Layers for Display 2

- chart for japan_area_en@vect
- japan_area_en@vect

Attributes to chart: attribute layer 1

show attribute columns ☒ show attribute data ☒

columns to chart (col1,col2,...) SUM_SHAPE_

colors for columns (clr1,clr2,...) blue

column for variable chart size scale factor 10

Chart type: bar fixed chart size (if size column not used)

chart outline color: none

v.in.db: Generate points from database with x/y coordinates

Display: rows=173924 cols=163985 N-S res= 412062.5

Save Clear

Categories of GRASS operation commands for raster and vector data

Raster

- Buffer
- Mask
- Map algebra
- Neighborhood analysis
- Overlay maps
- Terrain analysis
- Transform feature

Vector

- Extract features from vector
- Buffer
- Vector geometry analysis
- Network analysis
- Overlay

Command Reference

GRASS GIS: Download - Mozilla Firefox

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

- GRASS variables and environment variables
- The GRASS Extensions Manager (GEM)

raster commands

- [r.average](#)
- [r.basins.fill](#)
- [r.bilinear](#)
- [r.bitpattern](#)
- [r.blend](#)
- [r.buffer](#)
- [r.carve](#)
- [r.cats](#)
- [r.circle](#)
- [r.clump](#)
- [r.coin](#)
- [r.colors](#)
- [r.composite](#)
- [r.compress](#)
- [r.contour](#)
- [r.cost](#)

NAME

r.colors - Creates/Modifies the color table associated with a raster map layer.

KEYWORDS

raster

SYNOPSIS

r.colors
r.colors help
r.colors [-wql] map=name [color=type] [rast=string] [rules=string]

Flags:

- w Keep existing color table
- q Quietly
- l List rules

Parameters:

map=name

T
I
N
G

- [OpenSource Geo repository](#)
- [Ubuntu](#)
- [MacOSX](#)

[GRASS GIS 6.3.0 source code](#)

- [6.3-svn source code browser](#)

[GRASS manual pages \(HTML\)](#)

- [Programmer's Manual](#)
- [Compiling source code](#)

完了

■ Japanese

- GRASSを用いた地理情報システム入門 : <http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/~masumoto/vuniv2000/>
 - 大阪市立大学 理学部 地球学教室 升本 眞二先生
- オープンソースを使う、GIS入門 : <http://ryuiki.agbi.tsukuba.ac.jp/~nishida/lecture/GIS/>
 - 筑波大学 生命環境化学研究科 持続環境学専攻 奈佐原(西田) 顕郎先生
- GRASS GISによる森林GIS入門 : http://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~shinkan/GIS_Index.html
 - 名古屋大学 生命能楽研究科 森林環境資源学研究分野 山本一清先生
- 地理情報システム学2 : <http://www42.atwiki.jp/grass-gis/>
 - 三重大学 生物資源学部 地理情報システム学2 授業用Wiki

■ English

- GRASS literature :<http://www.gdf-hannover.de/media.php?id=0&lg=en>
 - GDF Hannover bR
- FREC 682: Spatial Analysis :<http://www.udel.edu/johnmack/frec682/>
 - Course syllabus of “Spatial analysis”, University of Delaware
- Terrain Analysis And Erosion Modeling
:<http://skagit.meas.ncsu.edu/~helena/gmslab/viz/erosion.html>
- Erosion/deposition modeling with USPED using GIS:
<http://skagit.meas.ncsu.edu/~helena/gmslab/erosion/usped.html>
- Landscape soil erosion modeling for spatial conservation planning: GIS-based tutorial:
<http://skagit.meas.ncsu.edu/~helena/gmslab/denix/denix.html>
 - Tutorials by Dr. Helena Mitasova, NC state University

- オープンソースのGISソフトウェア

open source software (one of the OSGeo's project)



- 対応OS: Windows, MacOS, 各種Linux

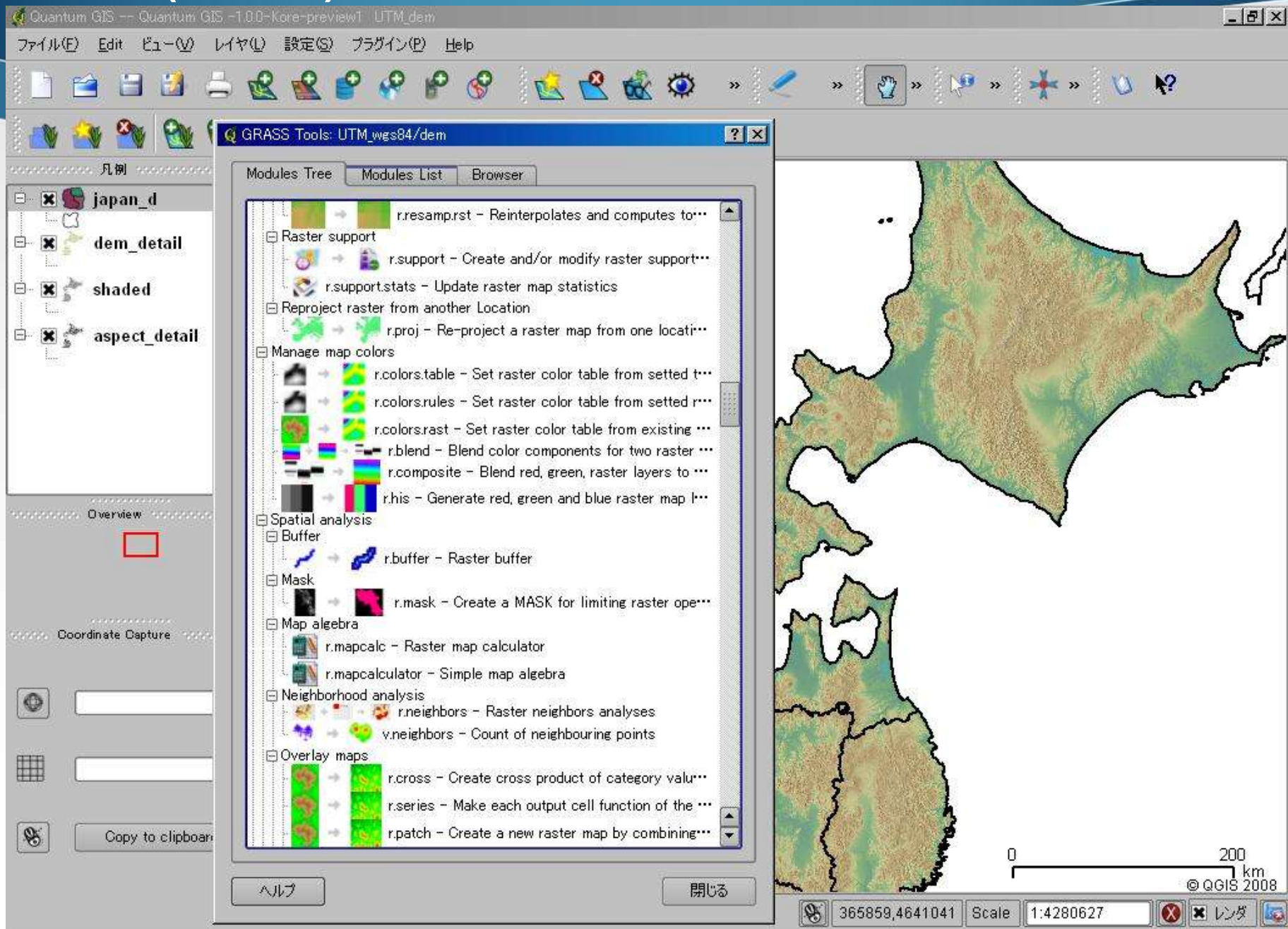
you can work with QGIS under various platforms. (Windows, MacOS and Linux)

- GRASSのプラグインがあり、操作がArcGISに近い

QGIS has a GRASS plug-in and operations similar to ArcGIS.



QGIS (GRASS)



QGIS (Vector)

Quantum GIS -- Quantum GIS -1.0.0-Kore-preview1 UTM_dem

ファイル(F) Edit ビュー(V) レイヤ(L) 設定(S) プラグイン(P) Help

属性テーブル - japan_d3

	id	PREF
1	0	NULL
2	1	三重県
3	10	大阪府
4	11	奈良県
5	12	宮城県
6	13	宮崎県
7	14	富山県
8	15	山口県
9	16	山形県
10	17	山梨県
11	18	岐阜県
12	19	岡山県
13	2	京都府
14	20	岩手県
15	21	島根県
16	22	広島県
17	23	徳島県
18	24	愛媛県
19	25	愛知県
20	26	新潟県
21	27	東京都
22	28	栃木県
23	29	沖縄県
24	3	佐賀県
25	30	滋賀県
26	31	熊本県

レイヤプロパティ

一般 シンボル メタデータ ラベル アクション Attributes

Legend type: 目盛付きシンボル Transparency: 0%

Classification field: SUM_SHAPE_

モード: Quantiles

Number of classes: 19

Classify Delete class

ラベル: 面積

Style Options

Outline style: Solid 1

アウトライン色: [Black]

Outline width: 0.00

塗りつぶし色: [Green]

Fill style: [Blue]

Restore Default Style Save As Default Load Style ... Save Style ...

ヘルプ OK 適用 キャンセル

Search for [] in PREF Search select Advanced...

ヘルプ 閉じる

Page 18 Column - X ... Personal Di... 2 Windows ... 3 qgis JP A 般 CAPS KANA 39% 19:39

© QGIS 2008

900 km

■ Issues

- 国土地理院刊行のデータを使うのが難しい。

It is difficult to deal with data published by GSI, Japan.

- 各バージョン間の互換性が完全ではない。

The compatibility of each versions is not perfect.

- 日本語の資料が少ない。

There are few learning materials written by Japanese.



Thank you for your attention.