Environmental Deterioration Evaluation plugin User's Guide

- 1. Provision of Global Map
- (1) Download

Following site of the Geographical Survey Institute explains how to get Global Map. http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/gm_data.html#gm_data

International Steering Committee for Global Map (ISCGM) provides Global Map of each countries. Japanese Global Map can be also downloaded from the Geographical Survey Institute web site.

http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/gm_jpn.html

(2) Conversion of the data format

Global Map data is available in BIL, GML, JPG, Shape, TIFF, etc. In this guide, we will notify about the usage of BIL and GML format especially.

• BIL data

GDAL that are used for data conversion library of QGIS, supports BIL format. Therefore, you can add the BIL data as a raster layer by running the "Add Raster Layer" menu in QGIS.

However, you should take care about area mostly covered by sea, such as Okinawa and Ogasawara Island in Japan. The default style settings of QGIS, the cumulative number of counts 2.0 - because only fit value to 98.0% of the range not been adopted, there is the image of one side in the following manner has been blacked out is displayed.



In such a case, please you can change the "load of minimum / maximum value" of the style set to "Min / Max" Click Load button.

🔀 General	▼ Band renderi	ng				
😻 Style	Render type	Singleband gray 💌]			
 Transparency Pyramids Histogram Metadata 	Gray band Color gradient Min Max Contrast enhancement	Band 1 (Palette) Black to white 10 90 Stretch to MinMax		d min/max o Cumulative count cut Min / max Mean +/- standard dev tent) Full) Current	values	98.0 🗘 % 0 🗘 Accuracy • Estimate (faster) • Actual (slower) Load

As a result, the low cell value of the ratio will also be displayed.



• GML

As it is load a GML from "Adding a vector layer" menu of QGIS, latitude and longitude it will appear inverted.



By using the config option of OGR, so that you to read in QGIS you can create the shape of the once normal latitude and longitude. OGR command to be executed is as follows.



When you add the outputted shpefile as vector layers, you can see that the reversal of latitude and longitude is eliminated.



2. Installing plugin

(1) Copy plugin source file

EnviromentalEvaluation folder should be copied in the QGIS plugin folder. Path of

QGIS plugin folder differs by OS.

Windows

$C: \cite{Users} $

* "*username*" indicates the login account.

• Linux

|--|

(2) Registration

Evaluation of environmental deterioration plugin must be activated by the following steps.

① On the QGIS menu bar, click "Plugins" > "Manage and install plugins". Plugins dialog will be displayed.



⁽²⁾ In the dialog, select "installed" tab and check "Evaluation of environmental deterioration".



③ Installed properly, then menu of "Environmental Degradation Evaluation", "Overlay and Matrix tabulation" and "Environmental Degradation Analysis" are added in "Plug-ins" menu. In addition, as a plug-in icon, two icons (characters of OMS and EDA are displayed on green space) will also be added.



- 3. How to use plugins
- (1) Load input data on QGIS

Target data should be loaded on QGIS for calculation. Both raster and polygon data are required.

① Raster data

Single band and integer type data is available.

e.g. Land use classification data

② Polygon data

By this polygon data such as administrative division, raster value is aggregated.



This is an example. "lu" layer is raster data and "AdmArea" layer is polygon data.

(2) Overlay and Matrix tabulation

This plugin totalizes the raster value for each polygon feature. Result will be exported as a shapefile.

1 1 Start Overlay and Matrix tabulation plugin

In QGIS menu bar, select the "Plugins" > "Environmental Deterioration Evaluation" > "Overlay and Matrix tabulation".

P <u>r</u> oject	: <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>L</u> ayer <u>S</u> ettings <u>P</u> lugins	Vect <u>o</u> r <u>R</u> aster <u>D</u> ataba	ase <u>W</u> eb Processing <u>H</u> elp
	늗 🔒 🛃 🕞 🔍 🗄 🕐 🐯	🕂 🔍 🤤 🕰	💴 🖉 🕂 🔁 🔍 🔍 🕶 😓 🍋 🧮 🖼 🛏 🕶 🖵 🐁 🔹 🔛
1 <i>II</i>	/ 🖥 🕾 🌾 🖫 🛪 🗈	🖺 🕴 📑 🖷	🧝 🖷 🦷 💷 🔤 隆 🧏
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	Layers	B× .	
80	AdmArea	Q (	Overlay and Matrix tabulation 🧵 📩 🚺
-			
W.		Sele	ect base raster layer.
Pa		<mark>}</mark> lu	
		Sele	ect polygon layer for tabulation.
O,		Adr	mArea
		- Spe	ecify output shapefile.
4		1	Browse
× •			
			0%
			Run Close
?₀			
V			
			have by the
*			
-\$		- · ·	a a statistica de la companya de la
×	Layers Browser		
		🛞 Coordinate:	1 40.873,39.01 5 Scale 1 698,346 💌 🗙 Render EPSG:461 2 🚳 🛕

② Specify input/output file

Input/output data should be specified to execute the plugin.

- Input
  - > Base raster layer
  - > Polygon layer for tabulation
- Output
  - > Result shapefile
- $\bigcirc$  Execute calculation

You can execute calculation by pressing the run button. Progress bar will be displayed to notify which step is performed.



When the calculation completes, you can choose whether to display the result shapefile on map.

P <u>r</u> oject	t <u>E</u> dit ⊻iew Layer <u>S</u> ettings <u>P</u> lugins	Vect <u>o</u> r <u>R</u> aster <u>D</u> atabase <u>V</u>	eb Processing <u>H</u> elp	
	늗 🔒 堤 📮 🔍 🗄 🕐 🍣	. 🔍 🛐 🔍 🤤 🔍	P 🔒 🔒 🔁 🔍 🔍 - 🔤	👷 🕶 📴 🧱 🖮 🕶 🧭 📫 🔹 🦉 »
÷	/ 🕞 🕾 🕾 /ଛ୍ 🖫 🛪 🗈	🗋 🎃 🛶 🦛	abe abe csw Mas Eda /	74
		le <u>s</u>		
9 90	Layers concentration	Ð×.	A 20 - 20 - 20	
V _O	🖶 🗙 🦳 AdmArea	Ø Over	av and Matrix tabulation	? × •
	🖦 🗶 💶 lu			
ሜ		Select bas	e raster layer.	
Po		- <b>-</b>		
		s 🔍 👘	Finish calculation.	
<b>Q</b>		- i - C	Display output shapefile on ma	ap? 💽 🔨
•		s, 👻		~ ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1		d	Yes No	
		<b>€</b> √ ² .	Run Close	
2				
<b>∿</b> ″-			1 hgut 4	
8 <u>83</u>			Jan M	
×			and the second	
		. <mark>.</mark>		
×	Layers Browser			1
	h	🛞 Coordinate:	1 40.873,39.015	Scale 1:698,346 - 🗙 Render EPSG:4612 🚳 🛆



4 Calculation result

Calculated values are registered in attribute table of the output shapefile. Field names are defined as "C + raster values". For example, the raster value of "10" is counted on the "C10" field. Data type of these fields are integer.

CONTRACTOR      CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTOR     CONTRACTON     CONTRACTOR     CONTRACTON     CONTRACTON     CONTRACTON     CONTRACTON     CONTRACTON	Layer     Layer     表示区分 表示		<ul> <li> <b>@</b>×         <b>. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .</b></li></ul>	- oms :: Fea	C10 404 379 52	293, filtere	c30 0 10	C40 0		? C70
C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C     C	Layer           Layer           表示区分           表示           表示			- oms :: Fea 了 成 二 代 4341 4206 4362 4362	C10 404 379 52	293, filtere	ed: 293, se	C40 64 82	C60 0	? C70
C C C C C C C C C C	Layer Layer 表示区分 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示	s Att し し し の 他 その他 その他 その他 その他 その他 その他	図×           ribute table -           る称           宮城県伊具…           宮城県自石市           宮城県回王理…           宮城県刈田…	・oms::Fea 行政コード 4341 4206 4362 4362	C10 404 379 52	C20	c30 0 10	C40 54 82	C60 0	? C70
日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	表示区分           表示	Att 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Solution         Solution	- oms :: Fea 行政コード 4341 4206 4362 4362	C10 404 379 52	C20 7 16	c30 0 10	C40 0	C60 0	? C70
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	<ul> <li>表示区分表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> </ul>	Att 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Fibute table -              名称           宮城県伊具…           宮城県白石市           宮城県立理…           宮城県刘田…	・oms::Fea 行政コード 4341 4206 4362	C10 404 379 52	C20 C20 7 16	c30 0 10	C40 0	C60 0	? C70
□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	<ul> <li>表示区分 表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> <li>表示</li> </ul>	■ 2 100 100 100 100 100 100 100 100 100 1		11日ご 11日ご 11日 11日<	C10 404 379 52	C20 7 16	C30 0 10	C40 54 82	C60 0	? 070 ▲
回         表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表	表示区分 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示	種別 その他 その他 その他 その他	名称           宮城県伊具…           宮城県白石市           宮城県亘理…           宮城県刈田…	行政コード 4341 4206 4362	C10 404 379 52	C20 7 16	C30 0 10	C40 54 82	C60 0	C70
0 2 3 3 4 5 6 7 7 8 9 9 10 3 8 7 7 8 9 10 8 7 8 7 8 8 7 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	表示区分 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示	<ul> <li>種別</li> <li>その他</li> <li>その他</li> <li>その他</li> <li>その他</li> <li>その他</li> </ul>	名标       宮城県伊具…       宮城県白石市       宮城県亘理…       宮城県刈田…	イエ 収 コード 4341 4206 4362 4302	C10 404 379 52	C20 7 16	C30 0 10	C40 54 82	C60 0	
0 表表 1 表表 3 表表 5 表表 7 表表 9 0 表表 9 10 表表 11 表表 14 表表	表示 表示 表示 表示 表示 表示	その他 その他 その他 その他	宫城県伊具… 宮城県白石市 宮城県亘理… 宮城県刈田…	4341 4206 4362	404 379 52	7	10	54 82	0	
1 表表 3 表表表 5 表表表 6 表表 7 表表 9 表表 10 表表 11 表表 12 表表 14 表表	表示 表示 表示 表示 表示	その他 その他 その他	宮城県日石市 宮城県亘理… 宮城県刈田…	4206 4362	379	16	10	82	0	
2 表表 3 表表 5 表表 6 表表 9 表表 10 表表 11 表表 13 表表 14 表	表示 表示 表示	その他 その他	宮城県旦理… 宮城県刈田…	4362	52	4				
3 表表 4 表表 5 表示 6 表表 9 表表 10 表表 11 表表 12 表表 14 表	表示 表示	その他	宮城県刈田…	1202		4	U	61	0	
4 表表 5 表表 6 表表 9 表表 10 表表 11 表表 12 表表 13 表表	表示	Zorvák		4302	439	3	9	1	0	
5 表 6 表 7 表 8 表 9 表 10 表 11 表 12 表 13 表 14 表		その1世	宮城県柴田…	4324	419	5	3	37	0	
6 表 7 表 8 表 9 表 10 表 11 表 12 表 13 表	表示	その他	宮城県刈田…	4301	217	5	20	51	0	
7 表 8 表 9 表 10 表 11 表 12 表 13 表 14 表	表示	その他	宮城県仙台…	41 04	351	5	4	29	0	
8 表 9 表 10 表 11 表 12 表 13 表 14 表	表示	その他	宮城県仙台…	41 01	417	13	9	20	0	
9 表 10 表 11 表 12 表 13 表 14 表	表示	その他	宮城県加美…	4444	134	3	5	76	0	
10 表 11 表 12 表 13 表 14 表	表示	その他	宮城県加美…	4445	639	8	4	124	0	
11 表 12 表 13 表 14 表	表示	その他	宮城県大崎市	4215	843	19	6	471	0	
12 表 13 表 14 表	表示	その他	宮城県栗原市	4213	911	31	5	363	0	
13 表 14 表	表示	その他	宮城県角田市	4208	125	2	2	1 02	0	
14 表	表示	その他	宮城県亘理…	4361	29	2	0	85	0	
	表示	その他	宮城県柴田…	4321	21	0	0	31	0	
- 15 表	表示	その他	宮城県柴田…	4322	108	0	0	51	0	
16 表	表示	その他	宫城県柴田…	4323	63	0	3	28	0	÷
•										••
She	how All Featu	ires 🖵								

## (3) Environment Deterioration Analysis

Using the results of the "Overlay and Matrix tabulation", this plugin calculates the total cost in the polygon.

① Start Environment Deterioration Analysis plugin

In QGIS menu bar, select the "Plugins" > " Environment Deterioration Evaluation" > " Environment Deterioration Analysis".



## ② Specify input/output file

Input/output data should be specified to execute the plugin.

- Input
  - > Tabulation polygon layer
  - ➢ Cost definition file
- Output
  - > Result shapefile

## Sample of cost definition file is as follows.

C10,1.24 C20,2.2 C30,3.3 C40,5.1

C50,8.678		
C60,10.45		
C70,20.2		
C80,30.1		
C90,50		

## ③ Execute calculation

You can execute calculation by pressing the run button. Progress bar will be displayed to notify which step is performed.

When the calculation is complete, you can choose whether to display the result shapefile on map.





### ④ Calculation result

Calculated values are registered in the field of "TOTAL". By the TOTAL value, you can evaluate the effects of environmental deterioration quantitatively.

P <u>r</u> ojec	Project <u>E</u> dit <u>V</u> iew Layer Settings <u>P</u> lugins Vect <u>or R</u> aster <u>D</u> atabase <u>W</u> eb Processing <u>H</u> elp												
				R 🕅 🖉	🐥 🕫 🖉	) 🖻 🎵 🕻	) 🔎 🔏 /	A 🖸 🔍	® - 😽 -	3 🛃		<b>Ģ</b>	» [] ? »
°, ∥.	1			× 🖓 😪	<b>() () (ab</b>		abc abc (	abc csw	Ms Eda 🧪				
			1 <b>16</b> i	M M M									
0.000000000000000000000000000000000000			monomo Laye	ers conconnon	non PX 🗖		- X	17 C - La 1	- <b>-</b>	<b></b>	T-Cing 🚽	ili i 🛌	
Va	Ē	a			and have been as the			+-1, 202 EI	hamada 202	a a la atra da	0		×
	Attribute table - eda :: Features total: 293, filtered: 293, selected: 0 — 🗆 🗡												
φ.					<u> </u>								?
			テ政コード	C10	C20	C30	C40	C60	C70	C80	C90	TOTAL	
Po	1	0	4341	404	7	0	54	0	0	10	0	988.0000000	·  -
	ы	1	4206	379	16	10	82	0	5	1	0	981.000000	
~	ы	2	4362	52	4	0	61	0	6	0	0	485.000000	
e.		3	4302	439	3	9	1	0	1	0	0	712.000000	
	ы	4	4301	217	5	20	51	0	1	0	0	562.000000	
-0	ы	6	41.04	351	5	4	29	0	49	9	0	1768.000000	
1	ы	7	41.01	417	13	. 9	20	0	72	2	0	2070.00000	
6 30		8	4444	134	3	5	76	0	0	3	0	625.000000.	
C.	ы	9	4445	639	8	4	124	0	2	5	0	1477.00000	
		10	4215	843	19	6	471	0	21	27	0	4484.00000	
~	ы	11	4213	911	31	5	363	0	10	6	0	3183.00000	
V.	ы	12	4208	125	2	2	102	0	8	25	0	1555.00000	···
9	ы	13	4361	29	2	0	85	0	8	13	1	1058.00000	···
10	ы	14	4321	21	0	0	31	0	4	0	0	256.000000	
V		15	4322	108	0	0	51	0	4	0	0	443.000000	
	ы	16	4323	63	0	3	28	0	12	1	0	482.000000	··· •
×										5500		•	
			Show All Feat	tures 🗸									
×		.ayers	Browser			1			- <b></b>				
Toggle	Toggles the editing state of the current layer 🛞 Coordinate: 141 604 37.763 Scale 1 698.346 🔍 🗶 Render [EPSG4612] 🔘 🛕												