

## 災害・自然破壊による環境劣化のモニタリング・評価システムの開発 環境劣化評価 QGIS プラグイン 利用ガイド

### 1. 地球地図データの用意

#### (1) ダウンロード

地球地図データの入手先は国土地理院の以下のサイトにて紹介されています。

[http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/gm\\_data.html#gm\\_data](http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/gm_data.html#gm_data)

各国の地球地図データが、地球地図国際運営委員会(ISCGM)のサイトにて提供されています。一方、日本国内のデータであれば、国土地理院のサイトからもダウンロードが可能です。

[http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/gm\\_jpn.html](http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/gm_jpn.html)

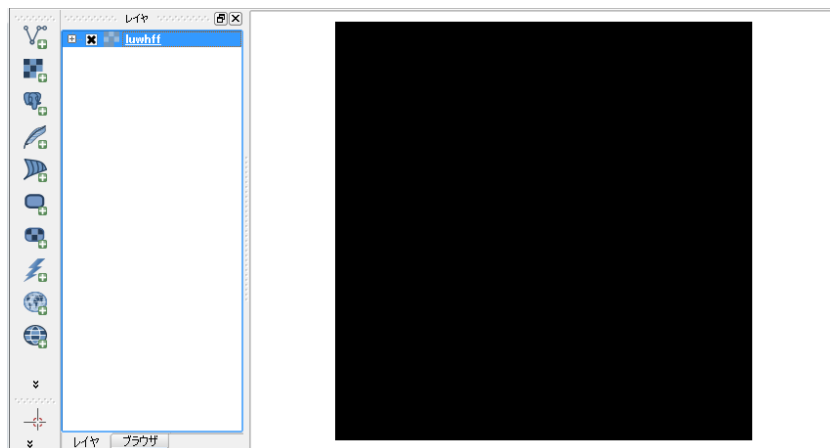
#### (2) データフォーマットの変換

地球地図データは、BIL・GML・JPG・Shape・TIFF等の形式で提供されています。このうち、QGISで扱ううえで注意が必要なBIL・GMLについて説明します。

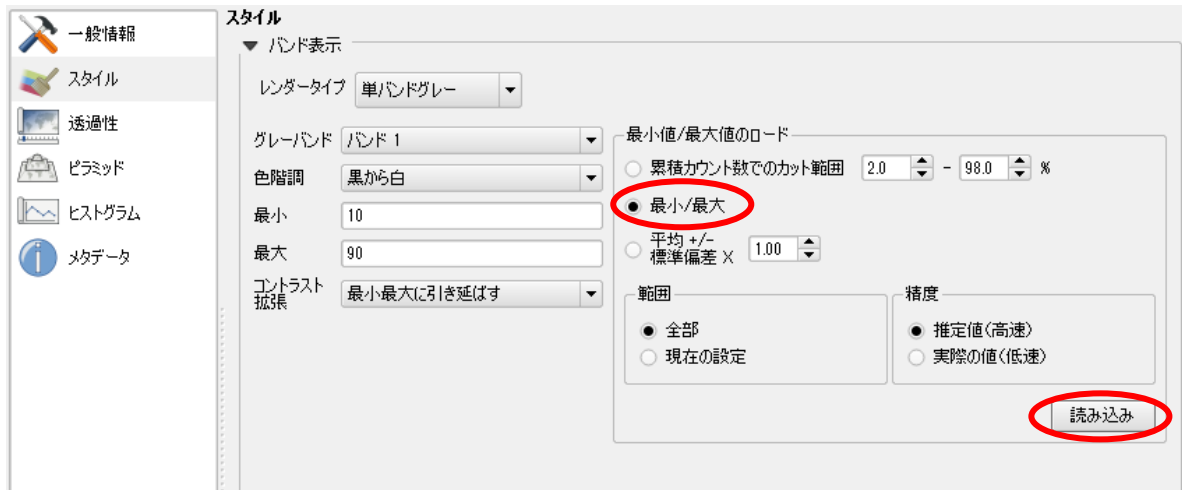
#### ● BILの場合

QGISのデータ変換ライブラリに使用されているGDALは、BILフォーマットをサポートしています。したがって、QGISで「ラスタレイヤの追加」メニューを実行し、拡張子.bilのファイルを選択すれば、レイヤとして追加することが可能です。

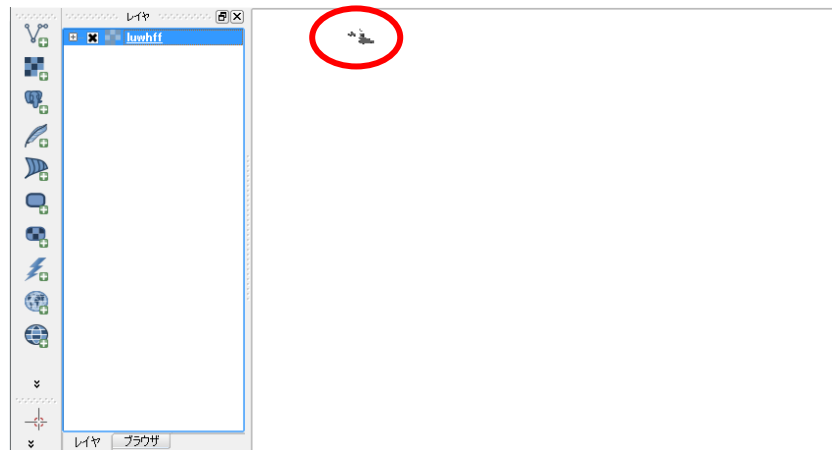
ただし、土地利用図における海域のように特定の値が大半を占めるような領域（日本国内であれば、沖縄や小笠原近辺）を取り扱う際には注意が必要です。QGISのデフォルトのスタイル設定では、累積カウント数で2.0-98.0%の範囲に収まる値しか採用されないため、次のように一面が黒く塗りつぶされた画像が表示されることがあります。



このような場合は、スタイル設定の「最小値/最大値のロード」を「最小/最大」に変更して読み込みボタンをクリックしてください。

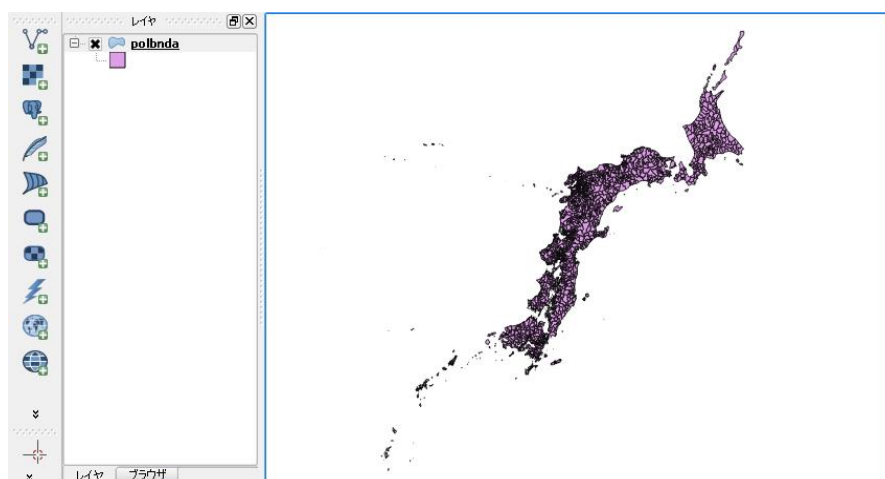


これにより、割合の低いセルの値も表示されるようになります。



- GML の場合

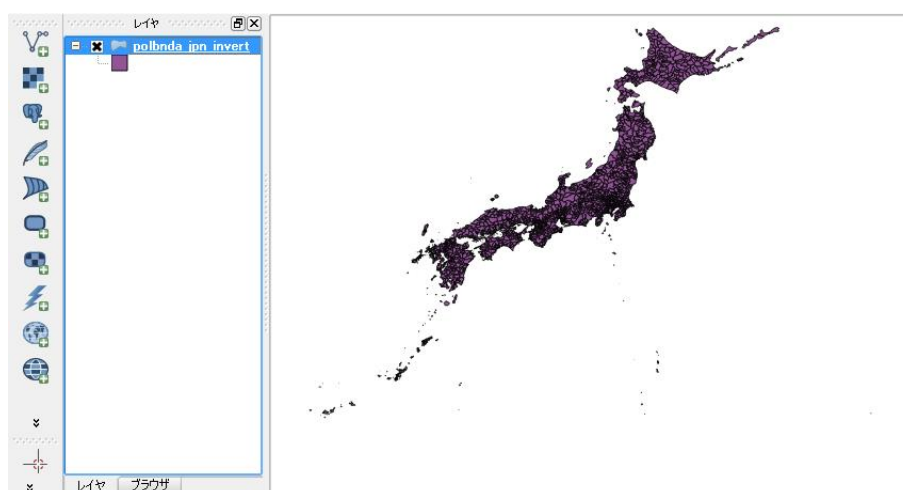
QGIS の「ベクタレイヤの追加」メニューからそのまま GML を読み込むと、緯度・経度が反転して表示されてしまいます。



OGR の config オプションを利用して、一度正常な緯度・経度の shape を作成してから QGIS に読み込ませるようにします。実行する OGR コマンドは次の通りです。

```
> ogr2ogr -f "ESRI Shapefile" --config GML_INVERT_AXIS_ORDER_IF_LAT_LONG YES  
--config GML_CONSIDER_EPSG_AS_URN YES 出力ファイル(shp) 入力ファイル(gml)
```

出力された shp ファイルをベクタレイヤとして追加すると、緯度・経度の反転が解消されていることが分かります。



## 2. インストール

### (1) プラグインのコピー

環境劣化評価プラグイン(EnviromentalEvaluation)を QGIS のプラグインフォルダにフォ

ルダごとコピーします。QGIS のプラグインフォルダは以下の通りです。

・ Windows

C:\Users\ユーザー名\qgis2\python\plugins

※「ユーザー名」はログインしているアカウントのフォルダ名になります

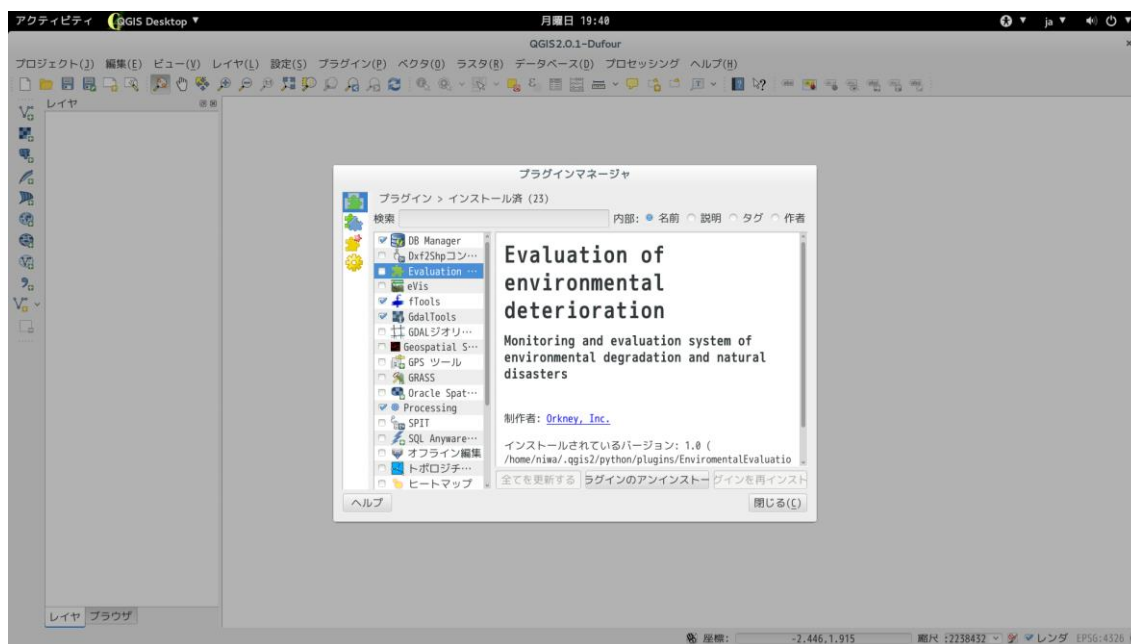
・ Linux

\$HOME/.qgis2/python/plugins

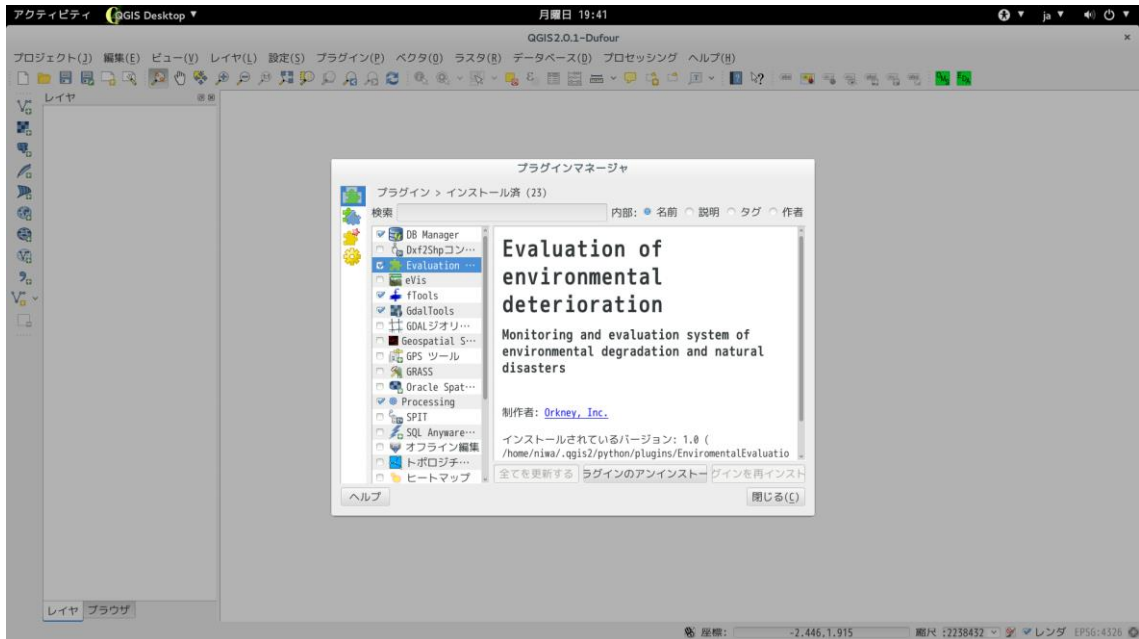
(2) プラグインの登録

QGIS に環境劣化評価プラグインを登録します。

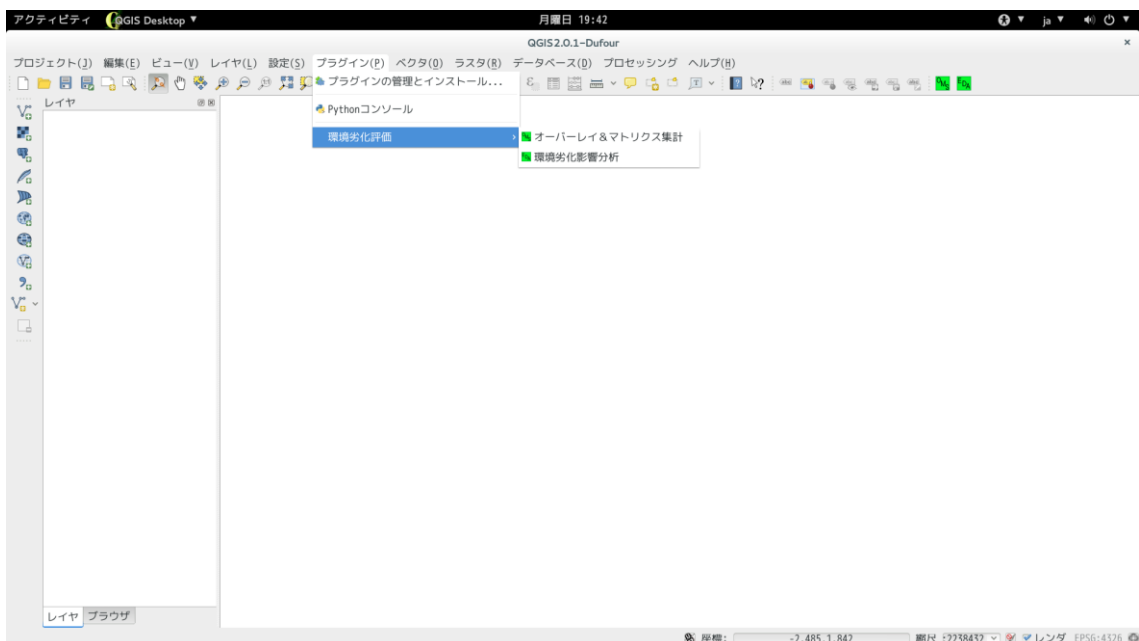
- ① QGIS を起動し、メニューから「プラグイン」→「プラグインの管理とインストール」を選択して「プラグインマネージャ」のダイアログを表示させます。



- ② 「プラグイン>インストール済」のリストを表示し、リストから「Evaluation of environmental deterioration」プラグインを選択し、チェックボックスにチェックを入れます。



- ③ 正常にインストールされると、「プラグイン」メニューに「環境劣化評価」および「オーバーレイ&マトリクス集計」、「環境劣化影響分析」が追加されます。また、プラグインアイコンとして、2つのアイコン（緑地に OMS,EDA の文字）も追加されます。



### 3. 利用方法

環境劣化評価プラグインは以下の手順で利用します。

#### (1) 入力データの読み込みと表示

計算に使用するデータを読み込みます。計算に用いるデータは以下の通りです。

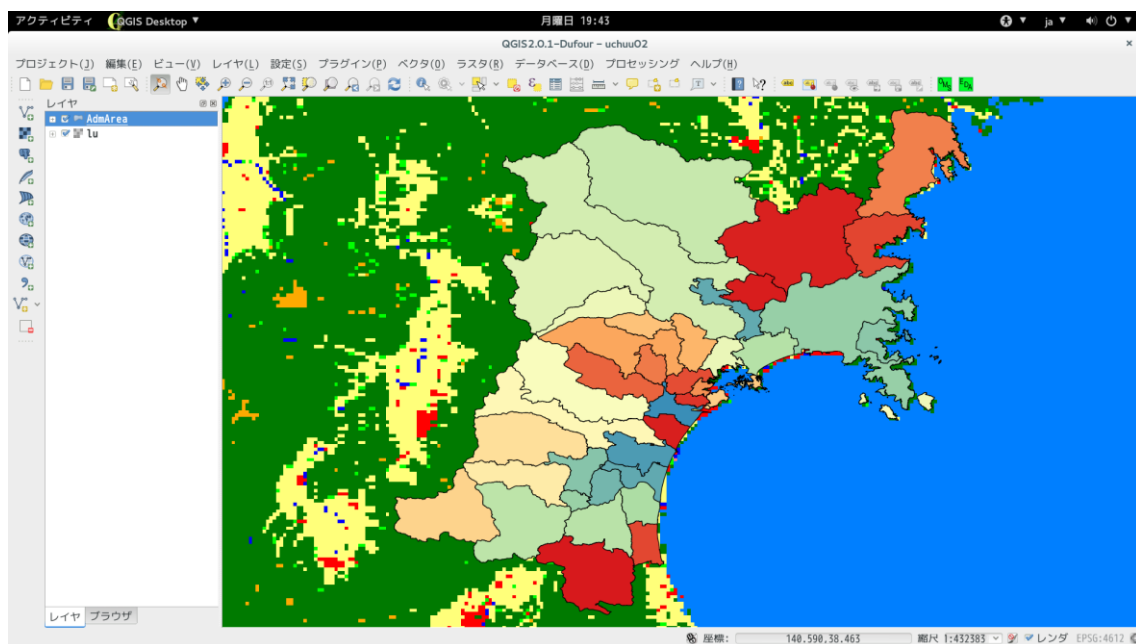
##### ① ラスタデータ

土地利用区分等のラスタデータで、単一バンド、整数型のデータが利用可能です。

##### ② ポリゴンデータ

行政区分等のポリゴンデータで、このデータの各ポリゴンに対してラスタデータの値毎にカウントし、集計します。

以下に読み込み例を示します。lu レイヤがラスタデータ、AdmArea レイヤがポリゴンデータになります。

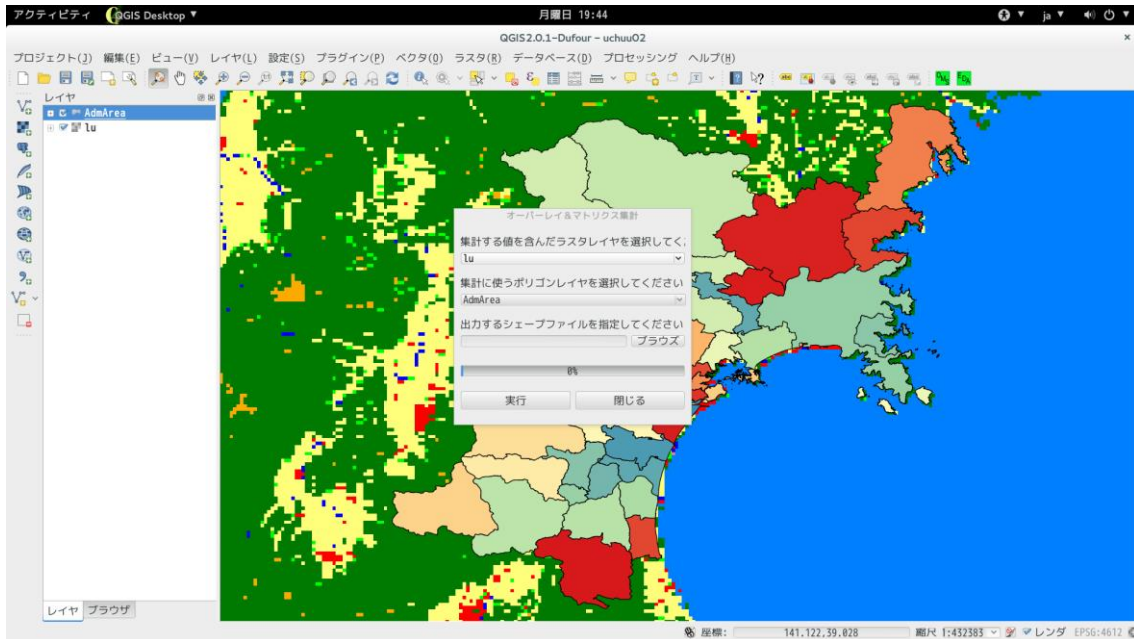


#### (2) オーバーレイ&マトリクス集計

各ポリゴンと重なるラスタデータの値をカウントし、集計します。集計結果はシェープファイルとして出力します。

##### ① 「オーバーレイ&マトリクス集計」プラグインの起動

メニューから「プラグイン」→「環境劣化評価」→「オーバーレイ&マトリクス集計」を選択し、ダイアログを表示させます。

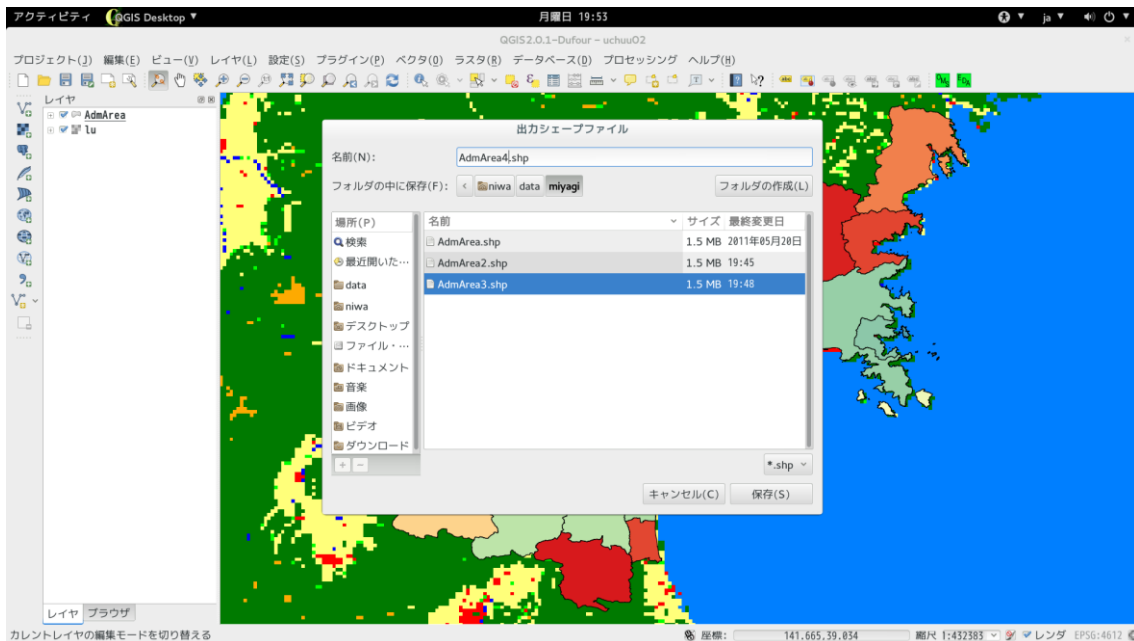


## ② 入力データの選択

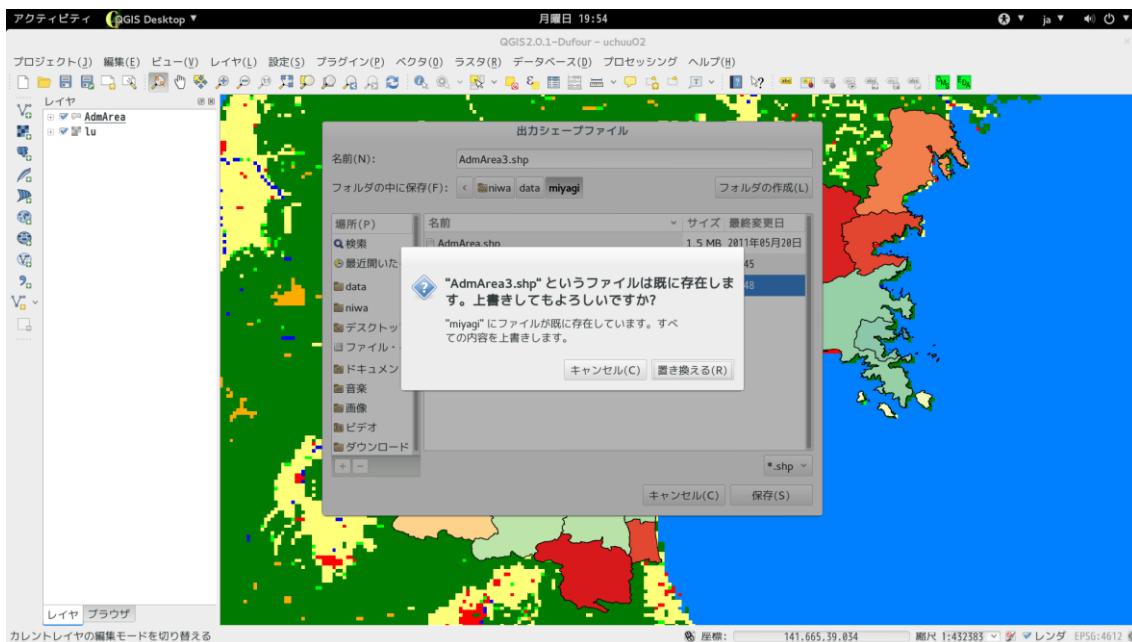
入力データを選択します。ラスタ、ポリゴンとも地図上に表示されているレイヤから選択することができます。

## ③ 出力シェープファイルの指定

計算結果を出力するシェープファイルを指定します。「ブラウズ」ボタンを押すとファイル選択のダイアログが表示されます。

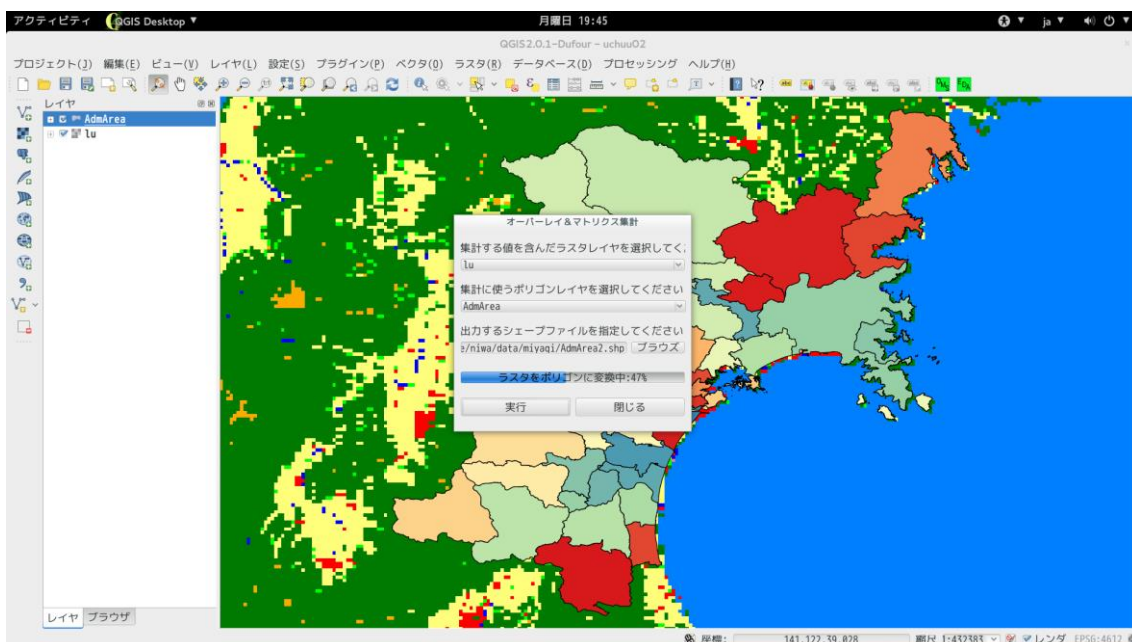


既存のファイルを上書きする場合は、確認のダイアログが表示されます。ただし、入力ポリゴンと同じファイルを指定することは出来ません（実行時にエラーとなります）。



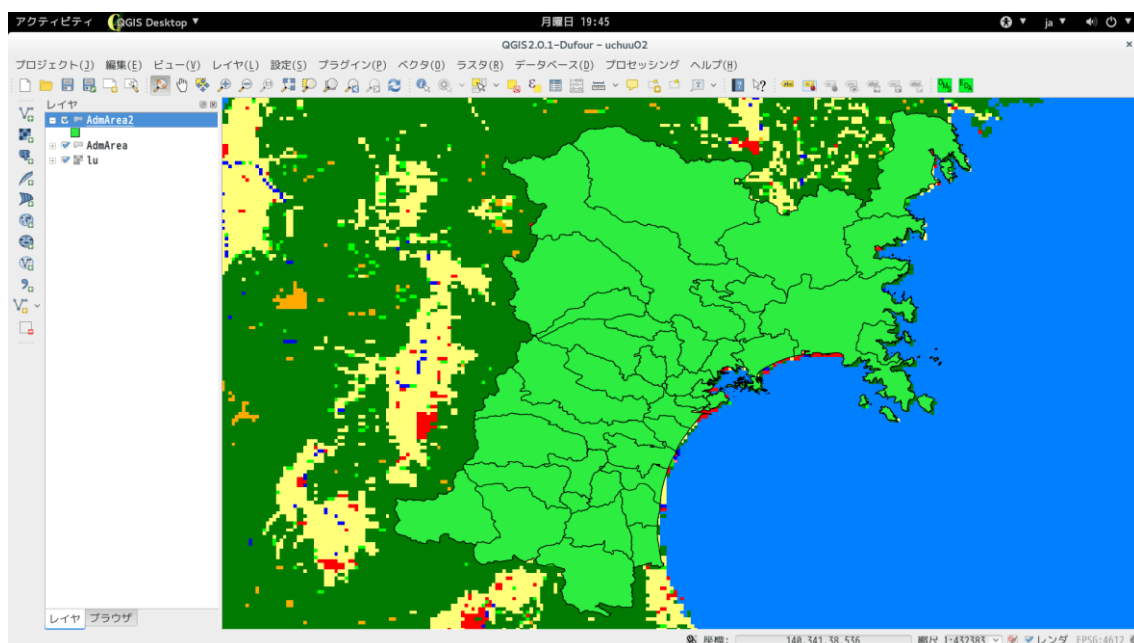
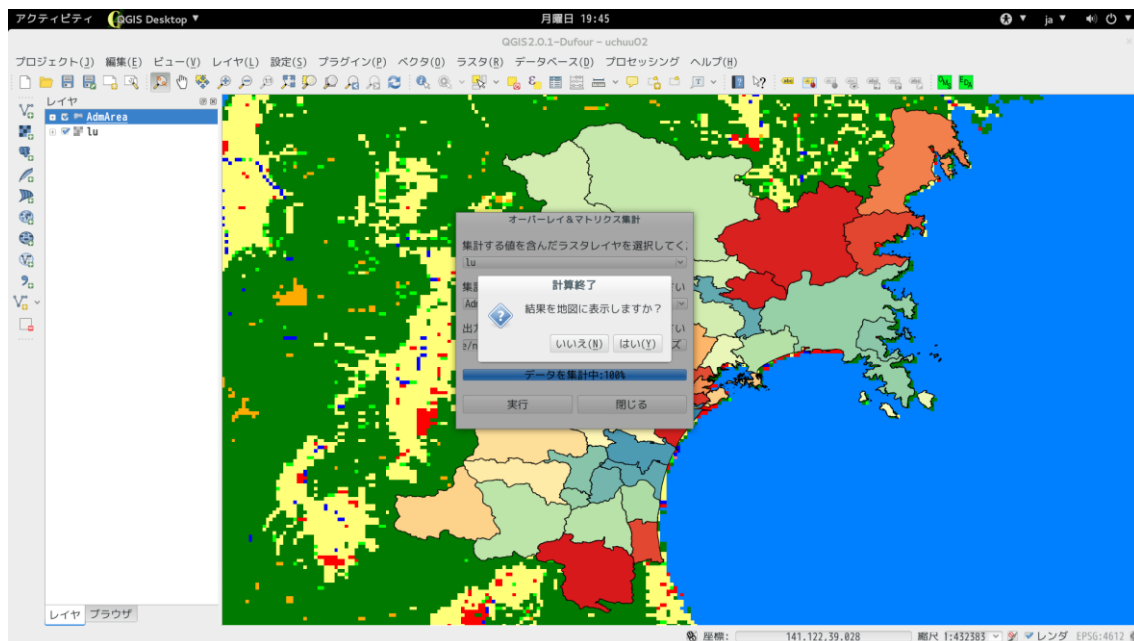
#### ④ 計算実行

入出力データの選択、指定が完了したら実行ボタンを押して計算を行います。計算はラスタデータのポリゴンへの変換、データの集計の2ステップで行います。それぞれ進行状況がプログレスバーに表示されます。





計算が完了すると「結果を地図に表示しますか？」というダイアログが表示されます。「はい」を選択すると地図上に出力シェープファイルで指定したポリゴンが表示されます。



## ⑤ 計算結果

計算結果は、出力したシェープファイルの属性情報として登録されています。ラスタデータの値毎にフィールドを作成し、そのフィールド毎にカウントしたラスタの数が登録されます。結果を登録するフィールド名は「C+ ラスタの値」となります。例えば、ラ

スタ値が "10" であった場合、対応するフィールド名は "C10" となります。このフィールドのデータ型は整数型となります。

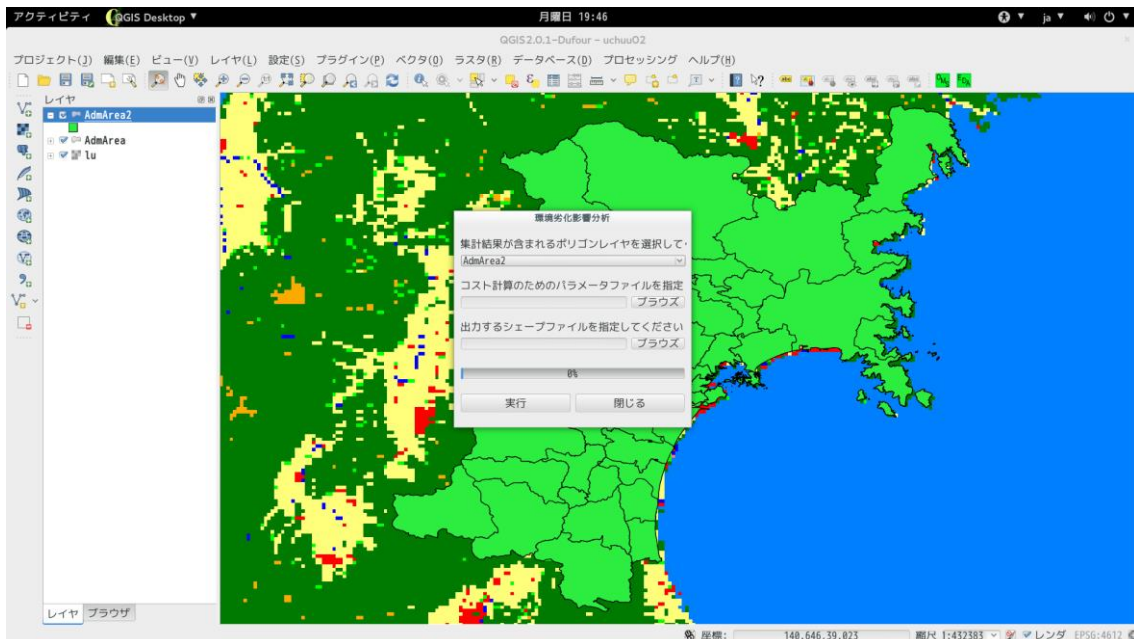
id	uuid	存在期間	整備完了日	orgSlLvl	orgMOid	表示区分	種別	名称	行政コード	C10	C20	C30	C40	C60	C70	C80	C90	
0	K4 1	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県伊...	4341	484	7	0	54	0	0	10	0
1	K4 6	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県白...	4286	379	16	10	82	0	5	1	0
2	K4 11	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県亶...	4562	52	4	0	61	0	6	0	0
3	K4 16	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県刈...	4382	439	3	9	1	0	1	5	0
4	K4 21	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4324	419	5	3	37	0	0	5	0
5	K4 26	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県刈...	4381	217	5	20	51	0	1	0	0
6	K4 31	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県仙...	4194	351	5	4	29	0	49	9	0
7	K4 36	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県仙...	4101	417	13	9	20	0	72	2	0
8	K4 41	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県加...	4444	134	3	5	76	0	0	5	0
9	K4 46	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県亶...	4445	639	8	4	124	0	2	5	0
10	K4 51	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県大...	4215	843	19	6	471	0	21	27	0
11	K4 56	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4213	911	31	5	365	0	10	6	0
12	K4 61	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県角...	4288	125	2	2	182	0	8	25	0
13	K4 66	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県亶...	4361	29	2	0	85	0	8	15	1
14	K4 71	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4321	21	0	0	31	0	4	0	0
15	K4 76	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4322	180	0	0	51	0	4	0	0
16	K4 81	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4323	83	0	3	78	0	12	1	0
17	K4 86	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4211	42	0	0	67	0	17	5	0
18	K4 91	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県名...	4287	78	6	0	81	0	25	9	0
19	K4 96	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県仙...	4182	13	3	0	41	0	79	0	1
20	K4 101	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県仙...	4183	3	0	0	41	0	47	8	0
21	K4 106	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県歩...	4289	3	0	0	23	0	21	0	0
22	K4 111	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県宮...	4486	73	1	2	11	0	11	0	0
23	K4 116	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県仙...	4185	163	10	2	37	0	58	0	0
24	K4 121	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4423	56	5	0	21	0	19	0	0
25	K4 126	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県亶...	4283	17	0	0	5	0	16	0	1
26	K4 131	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4421	342	7	11	56	0	10	0	0
27	K4 136	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4422	98	3	0	59	0	2	1	0
28	K4 141	Faoid:10...	20080331	20110131	25000	NUL	表示	その他	宮城県栗...	4474	55	6	14	40	0	1	0	0

### (3) 環境劣化影響分析

「オーバーレイ&マトリクス集計」の結果を使って、トータルコストを計算します。

#### ① 「オーバーレイ&マトリクス集計」プラグインの起動

メニューから「プラグイン」→「環境劣化評価」→「環境劣化影響分析」を選択し、ダイアログを表示させます。



② 入力データ（ポリゴン）の選択

「オーバーレイ&マトリクス集計」の計算結果のポリゴンを選択します。地図上に表示されているポリゴンレイヤから選択することができます。

③ コストパラメータファイルの指定

計算を行うためのコストパラメータファイルを指定します。コストパラメータファイルは、

計算を行うフィールド名（文字型）,乗じる係数（コスト単価、実数型）

のレコードからなるテキスト（CSV）ファイルです。以下に例を示します。

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

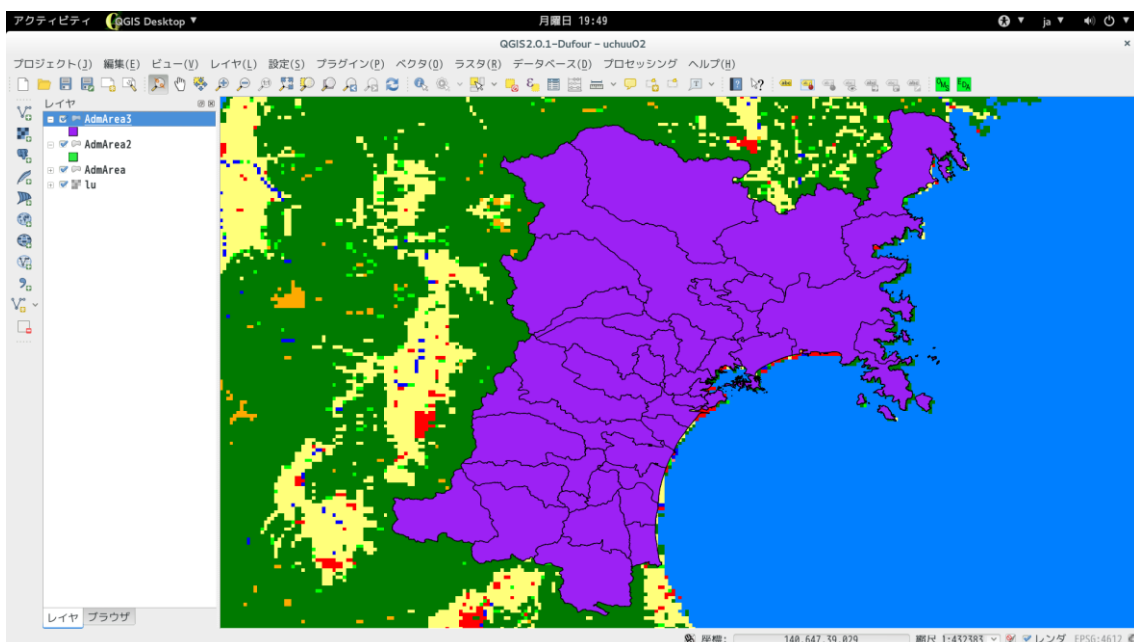
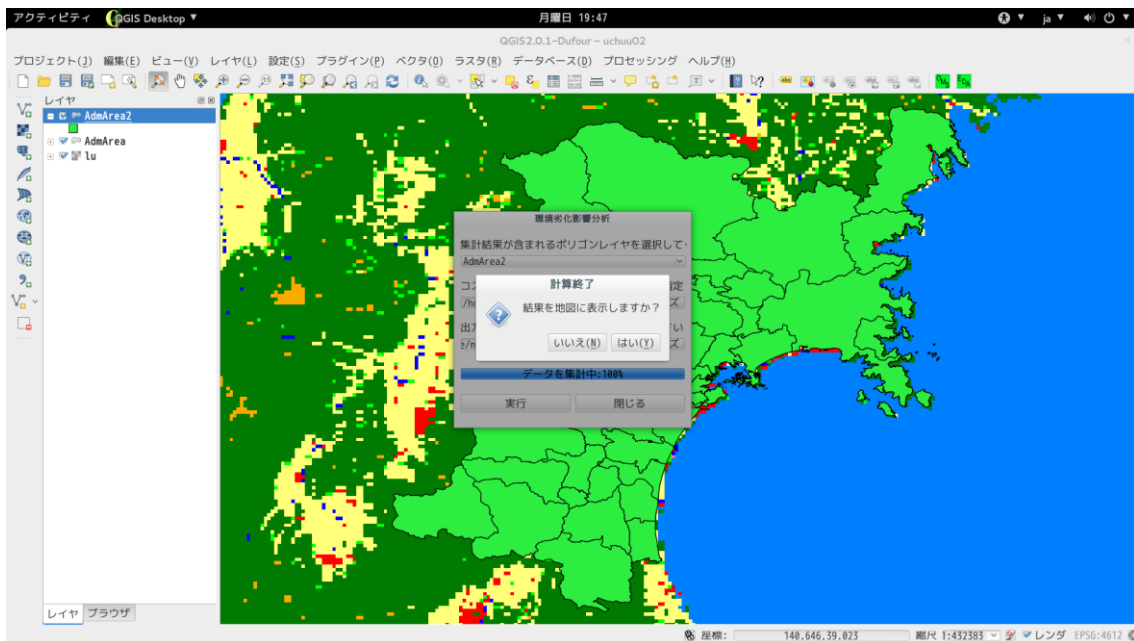
④ 出力シェープファイルの指定

計算結果を出力するシェープファイルを指定します。「ブラウズ」ボタンを押すとファイル選択のダイアログが表示されます。

⑤ 計算実行

入出力データの選択、指定が完了したら実行ボタンを押して計算を行います。進行状況がプログレスバーに表示されます。

計算が完了すると「結果を地図に表示しますか?」というダイアログが表示されます。「はい」を選択すると地図上に出力シェープファイルで指定したポリゴンが表示されます。



⑥ 計算結果

計算結果は、出力したシェープファイルの“TOTAL”というフィールドに登録されます。

