

QGIS 入門のためのチュートリアル

－第2回 Shape ファイルに触れてみよう－

1 QGISの画面構成

QGIS の画面構成に関して、簡単にですが説明をしたいと思います。QGIS は結構ショートカットが多いソフトだと思います。一気に覚えようとはせずに、わからなくなったら該当箇所を読み直して、徐々に覚えていくような姿勢が良いと思います。

1.1 起動時画面

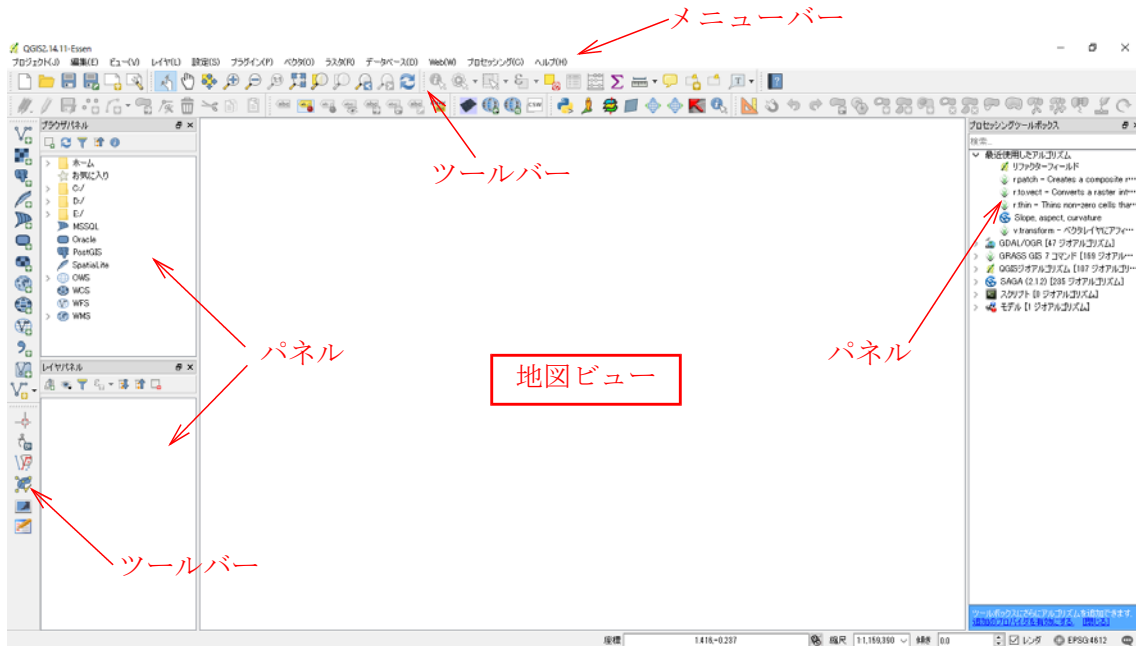


図 1.1.1 起動時画面

私の起動時の画面は図 1.1.1 のようになっています。

ツールバーに関しては、プラグインツールバーや高度なデジタイジングツールバーなどを表示させていますので少し多めになっていますが、基本構成は皆さんと同じだと思います。

パネルやツールバーはドラッグして移動させたり、QGIS の本体から切り離したりすることも可能になっています。QGIS に慣れてきたら、使い勝手が良いようにカスタマイズに挑戦してください。

1.2 メニューバー

メニューバーは QGIS の一番上に並んでいるもので、QGIS のほぼ全ての機能はメニューバーから利用することができます。

図 1.1.2 に示したメニューバーは一般的なもので、インストール直後と同じものだと思います。インストールしたプラグインによってメニューの数は増えることがあります。

プロジェクト(J) 編集(E) ビュー(V) レイヤ(L) 設定(S) プラグイン(P) ベクタ(O) ラスタ(R) データベース(D) Web(W) プロセッシング(C) ヘルプ(H)

図 1.2.1 メニューバー

1.3 ツールバー

ツールバーは、良く使う機能のショートカットをカテゴリ別にまとめたものですので、これから QGIS で色々な作業をする際に最も多く使うものだと思います。

表示するツールバーは、メニューの「ビュー → ツールバー」で選ぶことができます。図 1.3.1 でチェックが入っているのが、表示されているツールバーです。

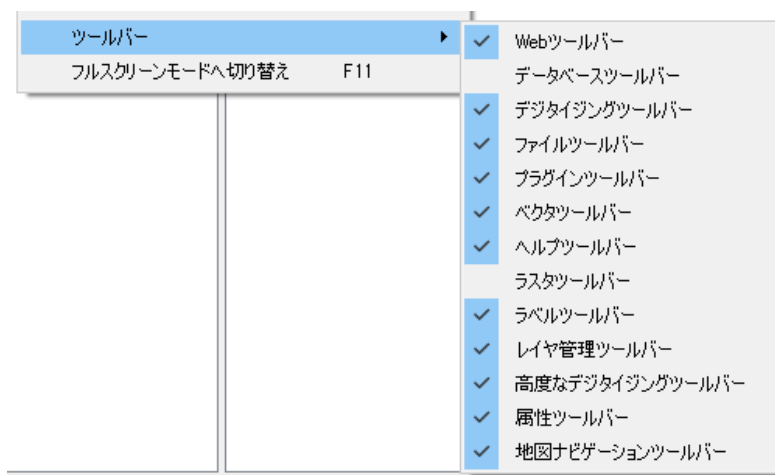


図 1.3.1 ビューメニューのツールバー表示設定

1.3.1 ファイルツールバー

ファイルツールバーは、その名のとおりファイル操作に関するツールバーで、一番最初の操作に関する最も基本的なもののため、メニューバー直下の左端に配置されています。



図 1.3.2 ファイルツールバー



新規

新規のプロジェクトを立ち上げます。Excel などの「新規」とは違って、作業中のプロジェクトは中断しないといけないことに注意してください。別プロジェクトを閉じずに新規プロジェクトを立ち上げたい場合は、QGIS をもう 1 つ別に立ち上げてください。



開く

既存のプロジェクトを開きます。



保存

開いているプロジェクトに上書き保存します。



名前を付けて保存

別のプロジェクトとして、名前を付けて保存します。



新規プリントコンポーザ

QGIS では、印刷をプリントコンポーザというツールが担っています。このショートカットは新規のプリントコンポーザを立ち上げます。



コンポーザマネージャ

QGIS では、1つのプロジェクトに複数のプリントコンポーザをセットすることができます。コンポーザマネージャは、プリントコンポーザを管理するためのツールです。

1.3.2 地図ナビゲーションツールバー

第1回のチュートリアルで説明しましたので、詳細は省略します。地図上での移動、拡大・縮小等に用いるツールバーです。

1.3.3 レイヤ管理ツールバー

画面の説明の際には、左端で縦に表示されていたものです。レイヤの追加に用いられますが、入門段階で覚えておく必要があるショートカットは4～5つ程度だと思います。ショートカット毎の説明では、データベースのレイヤ追加に関するものを省略します。

なお、図 1.3.3 は、ツールバーを上部に移動して横表示にしたものをキャプチャしたものです。



図 1.3.3 レイヤ管理ツールバー



ベクタレイヤの追加

ベクタ系のレイヤを追加します。Shape ファイルの追加に使われることが多いでしょう。また、CSV ファイルなどの追加もできますが、地理情報を持っている場合は「デリミテッドテキストレイヤの追加」の方で取り込みます。



ラスタレイヤの追加

ラスタ系のレイヤを追加します。代表的で最も使われることの多いファイルは、地理空間情報を持った Tiff ファイル (GeoTiff) だと思います。bitmap、jpeg、gif、png などワールドファイルとセットにすると地理空間情報を持ったものとして読み込むことができます。



WMS/WMTS レイヤの追加

Web Map(Tile)Service のレイヤを追加します。大事な機能ですので、別のチュートリアルで詳しい説明をしたいと思います。



デリミテッドテキストレイヤの追加

デリミテッドとは区切られたという意味で、一番良く使われるのはカンマ区切りのテキストである CSV です。

テキスト系のファイルは「ベクタレイヤの追加」でも読み込むことができますが、その際は地理空間情報を持たないファイルとして読み込まれます。地理空間情報を持つ場合は、「デリミテッドテキストレイヤの追加」で読み込む必要があります。

1.3.4 属性ツールバー

属性ツールバーには、地物の属性情報を表示・編集などを行うためのショートカットが集められています。



図1.3.4 属性ツールバー



地物情報表示

地物の属性情報等をみたいときに使います。地物情報パネルに情報が表示されます。



地物アクションの実行

レイヤーのプロパティで登録したアクションを実行します。photo2shape で生成した撮影地点の地物をクリックして、写真を表示することなどができます。写真表示は「マップチップス」や「eVis」を利用してもできます。



領域またはシングルクリックによる地物選択

地物選択のためのショートカットです。右にある「▼」をクリックして「地物の選択」、「ポリゴンによる地物選択」、「フリーハンドによる地物選択」、「半径指定による地物選択」を切り替えることができます。

「地物の選択」では、地物を直接シングルクリックすることでシングルクリックされた地物、ドラッグして領域を指定することで領域内にある地物を選択します。

「ポリゴンによる地物選択」では、クリックした箇所を頂点としたポリゴンが描画され、その領域内の地物が選択されます。

「フリーハンドによる地物選択」では、ドラッグした軌跡で描画されたポリゴンの領域内の地物が選択されます。

「半径指定による地物選択」では、ドラッグ開始場所が円の中心、ドラッグ終了場所が円縁となる円内の地物が選択されます。



地物選択

右にある「▼」をクリックして「式による選択」、「全ての地物の選択」、「地物選択の反転」を選ぶことができます。



すべてのレイヤから地物選択を取り消す

地物の選択をすべてクリアします。



属性テーブルを開く

選択しているレイヤの属性テーブルを開きます。良く使うことになるショートカットです。



フィールド計算機を開く

ベクタのデータに対して計算を行うことができ、結果は属性テーブルに書き込まれます。テーブル内のデータだけではなく、位置、長さ、面積、角度など、地物の持つ空間情報も計算対象で、QGIS に慣れてくると使う機会が多くなると思います。



統計の要約を表示する

統計パネルを呼び出して、基本的な統計量を表示させることができます。



測定

右にある「▼」で測定項目を選んで、長さ、面積、角度の測定を行うことができます。



マップチップス

このアイコンをアクティブにすると、レイヤプロパティのディスプレイで設定した情報を地物にマウスカーソルを重ねることで表示させることができます。

photo2shape で作成したポイントにカーソルを重ねると写真を表示する、ということもできます。



新しいブックマーク

空間ブックマークを追加します。ブックマークした場所には、いつでも簡単に移動することができるようになります。



ブックマーク一覧

空間ブックマークパネルを呼び出して、ブックマークを一覧できるようにします。



注記

吹き出しを使った注記を作成します。右にある「▼」で選択できる HTML 注記と SVG 注記では、それぞれの形式のファイルを読み込んで吹き出しを描画できます。

1.3.5 デジタイジングツールバー

ベクタの地物の編集に使われるショートカットを集めたツールバーです。地物の追加、編集に必要な基本的なショートカットが用意されています。

これとは別に「高度なデジタイジングツールバー」というものもありますが、デフォルトでは表示されていません。デジタイジングツールバーで足りない機能があった場合には、こちらを表示させて確認すると良いと思います。



図 1.3.5 デジタイジングツールバー



現在の編集

編集モード時に、レイヤの保存、ロールバック、編集キャンセルなどを行うことができます。



編集モード切替

編集モードの切り替えを行います。このアイコンをアクティブにすると編集モードに切り替わります。



レイヤ編集内容の保存

編集中のベクタレイヤを保存します。

入門時に良くあることですが、プロジェクトを保存することで全てが保存されると勘違いして、作業が無駄になることがあります。プロジェクトでは各種設定、レイヤの編集では地物の位置、形、属性テーブルなどを扱います。具体的に言うと、プロジェクトは拡張子が `qgs` のファイル、レイヤは `Shape` などのファイルを保存します。この違いは、しっかりと覚えておく必要があります。

デジタイジングツールバーを使う作業では、ベクタファイルの編集を行っているので、レイヤ編集内容の保存などで保存する必要があります。



地物の追加

地物の追加を行います。ポイント、ライン、ポリゴンで表示されるアイコンが異なります。左クリックで（頂）点を入力して、右クリックで終了します。



円形ストリングの追加

ラインでは円弧、ポリゴンでは円弧を辺として持つ楕形の図形を追加します。



地物の移動

地物をドラッグすることで移動させることができます。



ノードツール

ノード（ラインやポリゴンの頂点）の編集を行います。選択したノードをドラッグすることでノードの移動、リンク上でダブルクリックすることでノードの追加、選択したノードを **Deleat** キーで消去を行うことができます。



選択物の削除

地物を選択してからアイコンをクリックします。選択した地物が削除されます。



地物の切り取り

地物を選択してからこのアイコンをクリックすると、地物が切り取られます。「地物の貼り付け」で貼り付けますが、同じレイヤでこの動作を行うと、同一場所に張り付きますのであまり意味がありません。

あるレイヤから切り取って、違うレイヤに貼り付けるためのツールと考えた方が良いでしょう。



地物のコピー

地物を選択してからこのアイコンをクリックする。地物がクリップボードに取り込まれます。「地物の切り取り」との違いは、選択した地物が選択元のレイヤに残ることです。



地物の貼り付け

「切り取り」や「コピー」を行った地物を貼り付けます。

1.3.6 ラベルツールバー

ラベル設定によく使う機能のショートカットをまとめたツールバーです。属性テーブルと連動するものが多く、編集モードでないと「ラベルを固定／固定解除」から右側はアクティブになりません。



図 1.3.6 ラベルツールバー



レイヤラベルオプション

レイヤラベリング設定のダイアログを呼び出します。レイヤラベリング設定はレイヤプロパティのラベルタグと同じ内容です。



ピンされたラベルをハイライト

隣の「ラベルを固定／固定解除」で、「固定」と設定されたラベルをハイライト表示します。



ラベルを固定／固定解除

ラベルをクリックまたはドラッグして固定、シフトキー＋クリックで固定解除します。この「ラベルを固定／固定解除」以降は、編集モード時のみにアクティブになります。



ラベルを表示／非表示

ラベルをクリックまたはドラッグして表示、シフトキー＋クリックで非表示にします。表示・非表示の別は属性テーブルのデータで区別しますので、レンダリングの「表示」で属性テーブルでの記録列を指定しておく必要があります（表示：1、非表示：0）。



ラベルの移動

ラベルをドラッグして表示位置の移動を行います。表示位置は、新しい X、Y 座標の値を属性テーブルに記録されることで保存されます。

属性テーブルの記録列は、「配置」の「データで定義された」の「座標」で、X と Y の設定で指定します。



ラベルの回転

ラベルをドラッグして回転させます。コントロールキーを押しながらドラッグすると、回転が 15 度刻みになります。属性テーブルの記録列は、「配置」の「データで定義された」の「回転」で指定します。



ラベルを変更する

ラベルをクリックすると立ち上がるラベルプロパティのダイアログで、表示データ、位置、回転角度などを入力することで変更することができます。

1.4 パネル

メニューバーの「ビュー」→「パネル」で表示させるパネルを選ぶことができます。表示させるパネルは実際に作業スタイルにあわせて、あると便利なものを表示させると良いと思います。

ちなみに私は画面を広く使いたいのので、普段はレイヤパネルとプロセッシングツールのツールボックスだけを表示し、その他のパネルは作業に必要な都度に表示させるだけにしています。

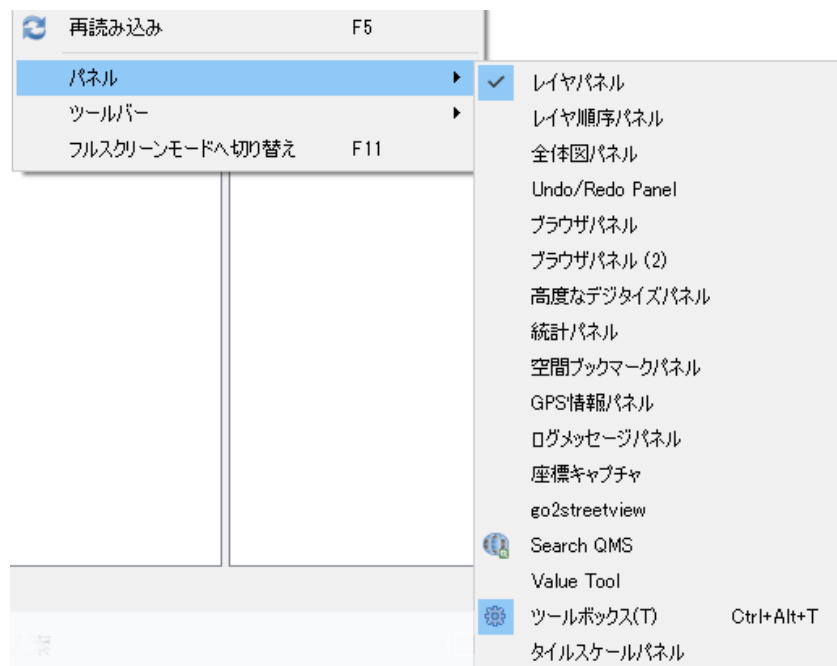


図 1.4.1 表示パネルの選択

パネルはドラッグして QGIS の画面から切り離したり、ドッキングさせたりもできます。この機能を使って、モニタを 2 台使っている場合はパネルをサブモニタに表示させることで地図ビューを大きく使い、作業効率の向上を図ることもできます。

また誤って消してしまったパネルは、冒頭に述べた「ビュー」→「パネル」でチェックを入れると再度表示させることができます。

1.5 ステータスバー

ステータスバーは、一番下の枠のところに配置されています。

参照空間系、座標（範囲）、縮尺などの地理空間情報。傾き、レンダリングの描画関係情報。そしてシステムからのメッセージが表示されます。



図 1.5.1 ステータスバー

1.5.1 座標（範囲）

右端のアイコンをクリックすると、座標と範囲が切り替わります。

表示される数値は、地理座標系であれば緯度・経度。投影座標系であれば原点をゼロとしたところからの X 軸と Y 軸の距離 (m) が表示されます。

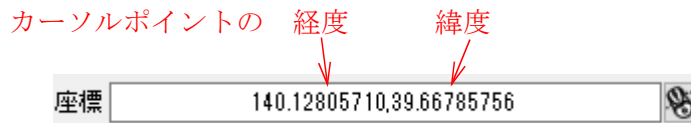


図 1.5.2 座標表示

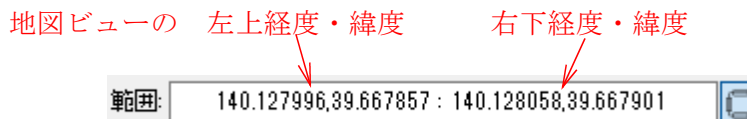


図 1.5.3 範囲表示

1.5.2 縮尺

縮尺には、地図ビュー表示の縮尺が表示されます。右端の「▼」をクリックすると縮尺が例示され、そこから選ぶことができます。また直接枠内に数値を入力して、縮尺を設定することもできます。

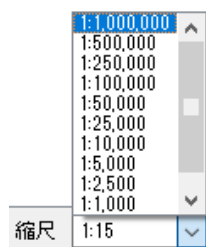


図 1.5.4 縮尺

1.5.3 傾き

右端にあるスピンドットで数値を上下させることで、傾きを設定して地物等を表示させます。数値がプラスで右回り、マイナスで左回り方向に傾きます。

縮尺と同様に、直接枠内に数値を入力することもできます。

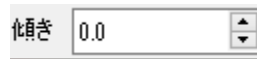


図 1.5.5 傾き

1.5.4 レンダリング

「レンダ」の右にあるチェックボックスのチェックを外すことで、レンダリングを停めることができます。この機能は、大量のポリゴンなどを扱う時などで再描画に時間を要する際に、作業を効率的に進めるために使われることがあります。

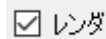


図 1.5.6 レンダリング (オン状態)

1.5.5 参照空間系

プロジェクトに使用している参照空間系の EPSG コードが表示するもので、オンザフライを有効にしている場合は続いて「(OTF)」と表示されます。

この上でクリックすると、プロジェクトプロパティのダイアログで CRS タブを表示します。

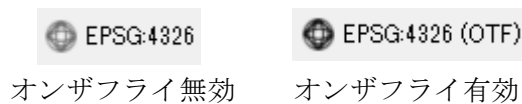


図 1.5.7 参照空間関係

1.5.6 メッセージ

一番右の吹き出しの形をしたアイコンです。これをクリックすると、ログメッセージパネルが開きます。メッセージ未読と読後とでは表示アイコンが若干異なります。



図 1.5.8 メッセージ

2 データのダウンロード

ここからは実際に手を動かす作業として、ベクタデータをダウンロードして地図上へ表示することをやってみましょう。

今回のチュートリアルでは、お住まいの都道府県の土砂災害警戒区域の Shape ファイルをダウンロードして、地図上に表示して頂きます。

データのダウンロード、Shape ファイルのスタイル設定とラベル表示に触れてもらうことが目的です。スタイル設定とラベル表示は結構奥が深いので、詳しい説明については、別に機会を設けて行いたいと思います。

2.1 データのダウンロード

2.1.1 土砂災害警戒区域Shapeファイルのダウンロード

Shape ファイルは、ベクタ系のデータで最も使われているファイル形式です。そして Shape ファイルと1口で言っていますが、実は複数のファイルで構成されています。

ちょっと脱線しますが、Shape ファイルは1個のファイルのことを指すのではないということを理解してもらうために、構成ファイルについて説明しておきます。

Shape ファイルは3つの基礎となるファイルとその他のオプションファイルで構成されています。3つの基礎となるファイルは必要不可欠なものです

- .shp : 図形の座標が格納しているファイル
- .dbf : 図形の属性データが格納しているファイル
- .shx : shp と dbf の関連を格納しているファイル

shp は図形、dbf は属性データ、shx は図形と属性データを関連付けしている。

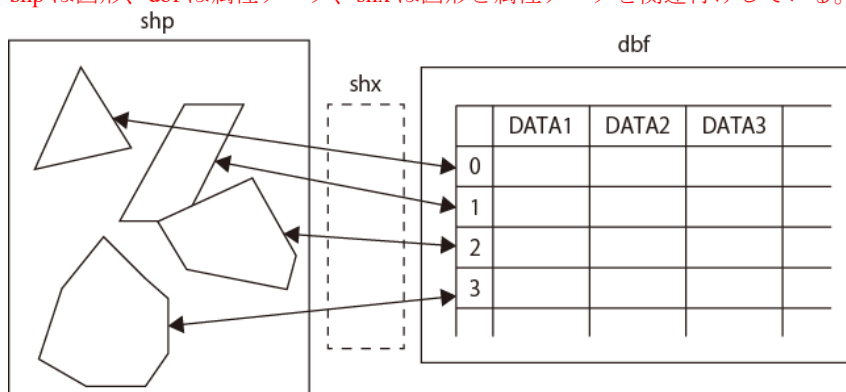


図 2.1.1 shp、dbf、shx の役割

言い換えると「.shp」が図形の形と位置、「.dbf」が属性データ、「.shx」が属性データと図形の関連性（属性データがどの図形のものかの記録）を格納する役割となっています。これら以外はオプションファイルとなりますが、「.prj」ファイルまたは「.qpj」ファイルは空間参照系が記録されている大事なファイルですので、ここまで押さえていくと Shape ファイルの概要がわかります。

目的の Shape ファイルは国土交通省国土政策局国土情報課が運営しているの国土数値情報サイト (<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>) にあります。「2.政策区域」の<災害・防災>の
ところの「土砂災害警戒区域」をクリックします。

| <災害・防災> | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 遊樂施設 | 平年値(気候)メッ シユ | 産養等の空風等 | |
| 土砂災害・雪崩メッ シユ | 土砂災害危険箇所 | 土砂災害警戒区域 | 浸水想定区域 |

図 2.1.2 掲載データ項目

土砂災害警戒区域のダウンロードページへ移動します。

GIS ホームページ 国土交通省国土政策局
国土情報課

TOP
ガイドンス
インターネットサー
国土の絵姿
GISに関する取組
リンク集

トップページ > インターネットサービス > 国土数値情報ダウンロードサービス > データの詳細

データのダウンロード (2.各データ詳細)

選択したデータ項目は
国土数値情報 土砂災害警戒区域データです。

- 最新のデータは製品仕様書第1.3版に基づいています。(データ作成年度:平成27年度)
- 製品仕様書第1.1版のデータ詳細は[こちら](#)。(データ基準年:平成25年度)

| 土砂災害警戒区域 第1.3版 | 識別子 | A33 |
|----------------|---|-----|
| 内容 | 都道府県が指定する土砂災害警戒区域の範囲または位置、及び種別、名称等のデータを以下の内容のGISデータとして整備したものである。 ①区域区分 <ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂災害警戒区域 (イエローゾーン) ・ 土砂災害特別警戒区域 (レッドゾーン) ②現象の種類 <ul style="list-style-type: none"> ・ 急傾斜地の崩壊 ・ 土石流 ・ 地すべり | |
| 関連する法律 | 土砂災害防止法 (土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律) (平成12年5月8日法律第57号) | |
| データの基準年月日 | 平成27年7月1日時点 | |
| | 各都道府県が作成・整備している平成27年7月時点で最新の土砂災害警戒区域に関する資料 (GISデータ、 | |

図 2.1.3 土砂災害警戒区域ダウンロードページ

データについての説明が書かれていますが、特に確認しておかなければならないのは「属性情報」です。

「属性情報」には、項目及びデータの説明が掲載されています。項目名やデータがコードで整理されている場合がありますので、作業に手戻りが生じないようにここで確認しておきましょう。

今回は、私が属性情報から作成した表を掲載しておきます。

表 2.1.1 属性情報

| 項 目 | | 属 性 | |
|---------|----------------|-----|-------------------------|
| コード | 説 明 | コード | 説 明 |
| A33_001 | 現象の種類 | 1 | 急傾斜地の崩壊 |
| | | 2 | 土石流 |
| | | 3 | 地滑り |
| A33_002 | 区域コード | 1 | 土砂災害警戒区域（指定済） |
| | | 2 | 土砂災害特別警戒区域（指定済） |
| | | 3 | 土砂災害警戒区域（指定前） |
| | | 4 | 土砂災害特別警戒区域（指定前） |
| A33_003 | 都道府県コード | — | 都道府県コード（北海道 01 ～沖縄県 47） |
| A33_004 | 区 域 番 号 | — | 土砂災害警戒区域の区域番号 |
| A33_005 | 区 域 名 | — | 土砂災害警戒区域の区域の名称 |
| A33_006 | 所 在 地 | — | 土砂災害警戒区域の位置する地名 |
| A33_007 | 告 示 日 | — | 土砂災害警戒区域を工事した年月日 |
| A33_008 | 特別警戒未指定 フラグ | 0 | 特別警戒区域指定済 |
| | | 1 | 特別警戒区域未指定 |

下の方に行くと、ダウンロードする都道府県を選ぶところがあります。皆さんのダウンロードしたい都道府県（お住まいの都道府県など）を選んで「次へ」ボタンをクリックしてください。なお、次頁以降は秋田県を例に手順を示します。

ダウンロードするデータの選択

全国 ※「×」の県等については要望により非公開としております。

| | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 北海道 | <input type="checkbox"/> 青森 | <input type="checkbox"/> 岩手 | <input type="checkbox"/> 宮城 | <input type="checkbox"/> 秋田 | <input type="checkbox"/> 山形 | <input type="checkbox"/> 福島 | <input type="checkbox"/> 茨城 |
| <input type="checkbox"/> 栃木 | <input type="checkbox"/> 群馬 | <input type="checkbox"/> 埼玉 | <input type="checkbox"/> 千葉 | <input type="checkbox"/> 東京 | <input type="checkbox"/> 神奈川 | <input type="checkbox"/> 新潟 | <input type="checkbox"/> 富山 |
| <input type="checkbox"/> 石川 | <input type="checkbox"/> 福井 | <input type="checkbox"/> 山梨 | <input type="checkbox"/> 長野 | <input type="checkbox"/> 岐阜 | <input type="checkbox"/> 静岡 | × <input type="checkbox"/> 愛知 | <input type="checkbox"/> 三重 |
| <input type="checkbox"/> 滋賀 | <input type="checkbox"/> 京都 | <input type="checkbox"/> 大阪 | <input type="checkbox"/> 兵庫 | <input type="checkbox"/> 奈良 | <input type="checkbox"/> 和歌山 | <input type="checkbox"/> 鳥取 | <input type="checkbox"/> 島根 |
| <input type="checkbox"/> 岡山 | <input type="checkbox"/> 広島 | <input type="checkbox"/> 山口 | <input type="checkbox"/> 徳島 | <input type="checkbox"/> 香川 | <input type="checkbox"/> 愛媛 | <input type="checkbox"/> 高知 | × <input type="checkbox"/> 福岡 |
| <input type="checkbox"/> 佐賀 | <input type="checkbox"/> 長崎 | <input type="checkbox"/> 熊本 | <input type="checkbox"/> 大分 | <input type="checkbox"/> 宮崎 | <input type="checkbox"/> 鹿児島 | <input type="checkbox"/> 沖縄 | |

図 2.1.4 ダウンロードする都道府県の選択

ファイルの選択するページに移動します。最新のデータをダウンロードしたいので次図の例では平成27年度のデータにチェックを入れ、「次へ」ボタンを押します。

データのダウンロード(3.ファイルの選択)

選択したデータ項目は
国土数値情報 土砂災害警戒区域データ
 です。

| ファイル名 | ファイル容量 | 年度 | 測地系 | 地域 |
|---|--------|-------|-------|----|
| <input type="checkbox"/> A33-13_05_GML.zip | 1.04MB | 平成25年 | 世界測地系 | 秋田 |
| <input checked="" type="checkbox"/> A33-15_05_GML.zip | 1.12MB | 平成27年 | 世界測地系 | 秋田 |

図 2.1.5 ファイルの選択

「アンケートのご協力をお願い」へ移動します。
 国土数値情報はアカウント登録は必要ありませんが、ダウンロード前にアンケートへの記入が求められます。問1と問2の記入が必須です。
 記入し終わったら、一番下にある「回答する」ボタンをクリックします。

アンケートのご協力をお願い

「国土数値情報」は、国土形成計画、国土利用計画等の国土計画の策定や推進、地域活性化施策の展開等を支援するために整備された、国土に関する様々な空間情報のデータセットです。
 国土交通省では、国土数値情報の整備・拡充および、国土数値情報ダウンロードサービスの機能改良、さらに行政のフォローアップ及びアカウントリテリ向上のため、アンケートを実施しています。
 このような趣旨にご理解を頂き、本アンケートへのご協力をよろしくお願い致します。

問1:【必須入力】ご利用者の所属等について、お教えください。

<利用頻度>
 初めて 週数回 月数回 年数回 年1回未満

<個人属性>
 会社員 公務員・公共団体職員 研究者 学生 その他

<専門分野>
 GIS・測量系 建築土木系 行政関連事務 一般事務 研究
 その他

問2:【必須入力】本データの利用用途について、お教えください。

民間業務 公務 研究 趣味 その他

今回のデータの利用用途と、それに対応してご利用いただくデータを具体的にご記入ください。
 例: 国土計画策定のための時系列土地利用分析のために、土地利用データを利用する。
 地震発生時の被害試算の為に、標高データ、土砂災害危険地域データを利用する。
 導入時の影響分析の為に、 データを利用する。 など

(中略)

アンケートに回答しますか？

図 2.1.6 アンケート協力依頼

ダウンロードするデータに関する利用約款が表示されます。
内容を良く読んで内容を理解したら、一番下の方にある「はい」ボタンを押します。

データのダウンロード(4.国土数値情報利用約款)

選択したデータ項目は

国土数値情報 土砂災害警戒区域データ

です。

国土数値情報ダウンロードサービスの利用者は、利用前に必ず以下に示す利用約款をお読みください。本約款に同意された方のみ、ダウンロードサービス及び国土数値情報をご利用いただけます。

始めに:「国土数値情報」とは

「国土数値情報」とは、国土に関する基礎的な空間情報のデータベース集で、基本的に、それぞれに国土交通省国土政策局以外の著作権者等がある著作物、知的財産を原本とし、各権利者の許諾範囲に基づき国土交通省国土政策局が要素を抽出し位置データを付与した**二次著作物**です。

よって、それぞれの指標ごとに、原著作者及び各種権利者の許諾の範囲が異なるので、それぞれに付置された「商用可」「非商用」「当分の間、非商用」の別や、それぞれの「**データの使用許諾条件**」及び**日本国内の諸法令**を遵守し、原著作者及び各種権利者の権利を侵害しないでください。なお、原著作者及び各種権利者等の申し出等により、予告なく公開が停止・終了される場合があります。

なお、政府のオープンデータ方針に基づき、原著作者及び各種権利者等の承諾の上、商用利用可能なデータを出来るだけ増やしていくよう努力しておりますので、国土情報の円滑かつ継続的な整備更新のため、利用約款等の遵守を宜しくお願いいたします。

国土数値情報ダウンロードサービス利用約款

〈平成24年4月27日改正〉

第1条 定義

本利用約款で示す国土数値情報ダウンロードサービス(以下、「本サービス」という。)とは、国土交通省が保有する国土数値情報をインターネット上で提供しているサービスをいいます。

(中略)

⚠️重大な警告(著作権・財産権・無償の労力提供の前提等への理解と配慮)【必読】

「国土数値情報」は、国土交通省(国土政策局)以外の著作物、知的財産等をもとに、それぞれの権利に配慮し整備しているものですから、**それぞれの権利者の権利を侵害しないでください。**

具体的には、各指標ごとに、「a)商用可」「b)非商用」「c)当面非商用」の表示をしておりますので、それぞれの許諾前提にしたがってください。なお、国土交通省国土政策局は、政府のオープンデータ方針に従い、商用利用可能な指標の拡大を順次図っております。→ 参考 [\[商用利用への拡大に向けて\]](#)

また、「国土数値情報ダウンロードサービス」は、行政の説明責任と指標の改善の観点から、ダウンロード件数とともに、個人を判別できない仕組みによって、利用目的や利用者属性をお答え頂いておりますので御協力をお願いいたします。

「国土数値情報」には、民間企業等の法人の有償出版物や、公共公益的な観点からの無償の労力の提供を受けたものが少なくありません。このような許諾前提に御理解いただき、「国土数値情報」の整備の持続性の確保のため、ステイクホルダー(協働整備者)の方々の善意を損壊するような行為はされないうようお願い申し上げます。

上記のことを理解しました。

はい

いいえ

(「はい」の場合、次のページに進みます。「いいえ」の場合、トップページに戻ります。)

図 2.1.7 利用約款

「はい」ボタンを押すと、ダウンロードページに移動します(次頁参照)。「ダウンロード」ボタンを押して、ダウンロードを開始させます。

ダウンロードの確認画面(次頁参照)が出てくるので、「OK」ボタンをクリックします。

最後にファイル処理(開く or 保存)の画面(次頁参照)が出てきますので、「ファイルを保存する」を選んで「OK」ボタンをクリックします。

データのダウンロード(5.ダウンロード)

選択したデータ項目は

国土数値情報 土砂災害警戒区域データ

です。

| ファイル名 | ファイル容量 | 年度 | 測地系 | 地域 | ダウンロード |
|-------------------|--------|-------|-------|----|--------|
| A33-15_05_GML.zip | 1.12MB | 平成27年 | 世界測地系 | 秋田 | ダウンロード |

図 2.1.8 ダウンロード

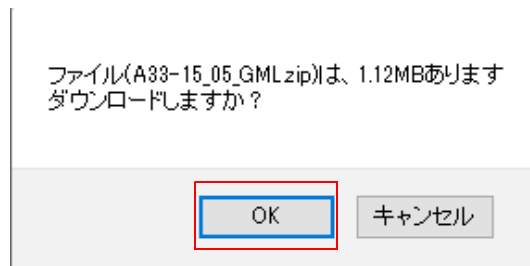


図 2.1.9 ダウンロード確認

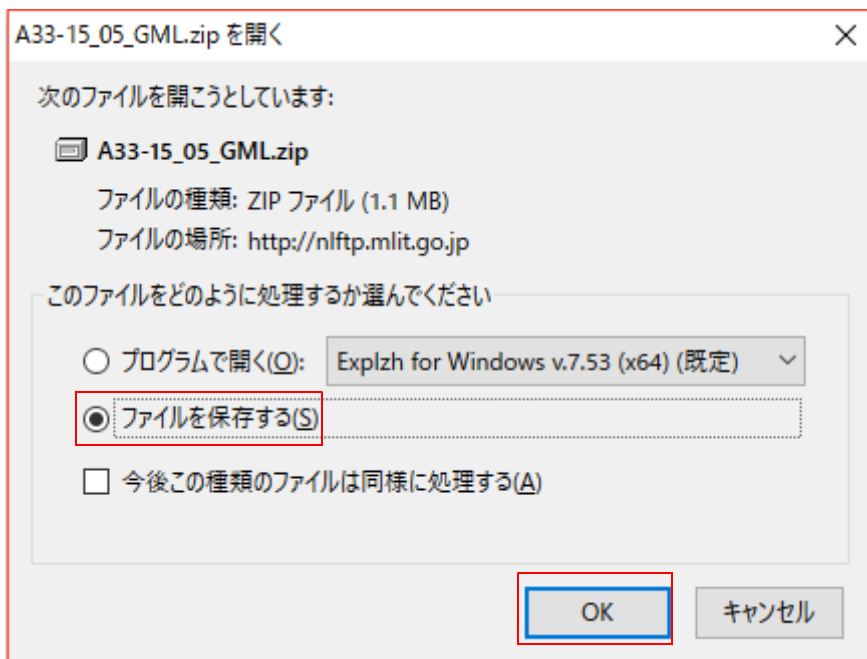


図 2.1.10 ファイルの保存

ダウンロードしたファイルは、通常は「C:\Users\ユーザー名\Downloads」フォルダ内に保存されます。また、ファイルは zip 形式で圧縮されていますので、解凍して作業しやすい場所に移動しておきます。

3 データの表示

3.1 Shapeファイルの加工とレイヤ配置


3.1.1 加工

区域区分（A33_002）では、次の4種類に分類されています。

土砂災害警戒区域は通称イエローゾーン、土砂災害特別警戒区域は通称レッドゾーンと呼ばれていますので、これに合わせてスタイルを設定したいと思います。そこで区域区分コード別にファイルを分割したいと思います。

(参考) 表 2.1.1 属性情報の A33_002 について再掲

| 項 目 | | 属 性 | |
|---------|-------|-----|-----------------|
| コード | 説 明 | コード | 説 明 |
| A33_002 | 区域コード | 1 | 土砂災害警戒区域（指定済） |
| | | 2 | 土砂災害特別警戒区域（指定済） |
| | | 3 | 土砂災害警戒区域（指定前） |
| | | 4 | 土砂災害特別警戒区域（指定前） |

まずは Shape ファイルを読み込みます。読み込みはデフォルトでは左端で縦に配置されている「レイヤ管理ツールバー」にある （ベクタレイヤの追加）を使うか、メニューの「レイヤ → レイヤの追加 → ベクタレイヤの追加」で行います。

ダイアログが出てきますので、「ブラウザ」ボタンを押してファイルを選択します。また、「エンコーディング」は「System」とします。

「エンコーディング」という言葉を聞き慣れない方もいらっしゃると思いますが、コンピュータでは、文字に数字が割り当てられていて、この数字と文字を紐付ける対応表が「エンコーディング」と考えるとわかりやすいかもしれません。ここでは「System」という対応表を使うよ、としてしているわけです。

エンコーディングは、「System」以外では「UTF-8」か「Shift-JIS」の場合が多いと思います。もし誤った「エンコーディング」で読み込んだら、レイヤのプロパティの「一般情報」タブの「データソースエンコーディング」で設定を変更できます。

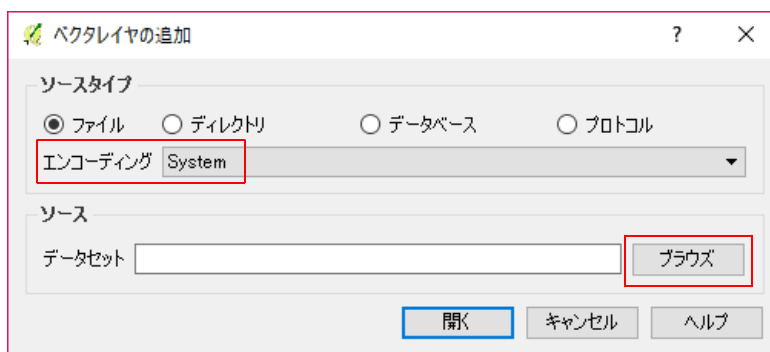


図 3.1.1 ダイアログ（ベクタレイヤの追加）

ブラウザをクリックしたら、ファイルの選択画面が開きます。

ファイルの種類を「ESRI Shapefiles (*.shp *.SHP)」としておくと、余計なファイルの表示がなくて目的のファイルを見つけやすいと思います。

もし、「全ファイル」表示とした場合は、拡張子が shp となっているものを選んでください。

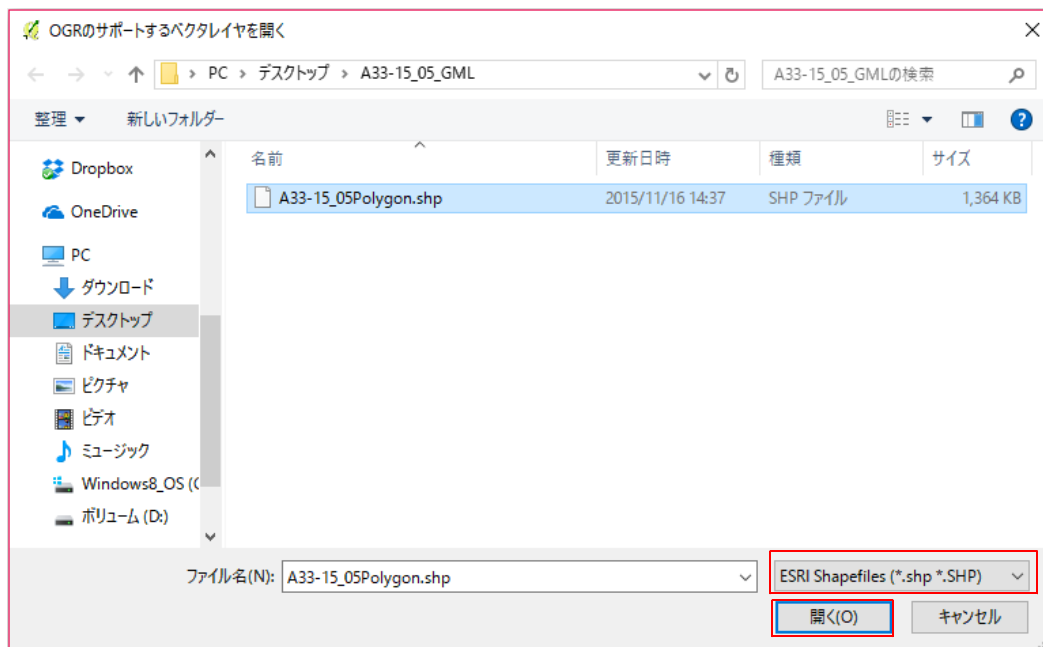


図 3.1.2 ファイル選択画面

「開く」ボタンをクリックすると選択画面が閉じ、先ほどのダイアログの「データセット」に shape ファイルが指定されています。

この状態で「開く」ボタンを押すと、Shape ファイルが QGIS に取り込まれます。

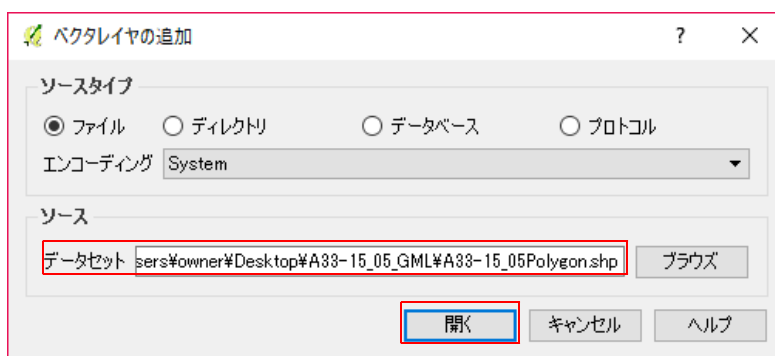



図 3.1.3 ダイアログ（ファイル指定後）

取り込まれた Shape ファイルの属性テーブルを「属性ツールバー」の「属性テーブルを開く」アイコン  をクリックして開きます。このアイコンは頻繁に使うものなので、覚えておいてください。

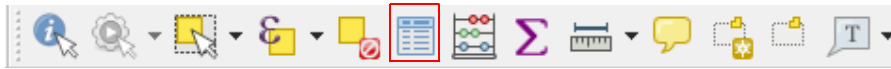


図 3.1.4 属性ツールバー

作業としては「A33_002」の値が「1」の地物を選択して、選択した地物を保存。同様の手順で値が「2」の地物を選択して保存します。

属性テーブルの上にあるショートカットから「式を使った地物選択」のアイコンをクリックします。

式の入力フィールドの上には良く使う演算子等。右横には、関数やフィールドなどの選択リストがあるので、これらを使うと比較的簡単に式入力ができ、地物選択を行えます。

今回は選択リストから「フィールドと値」を展開して「A33_002」をダブルクリック、上の演算子等から「=」、後は手入力で「1」とします。そして「選択」ボタンをクリックすると「A33_002」の値が「1」となっている地物全てが選ばれます。



図 3.1.5 属性テーブルのショートカット

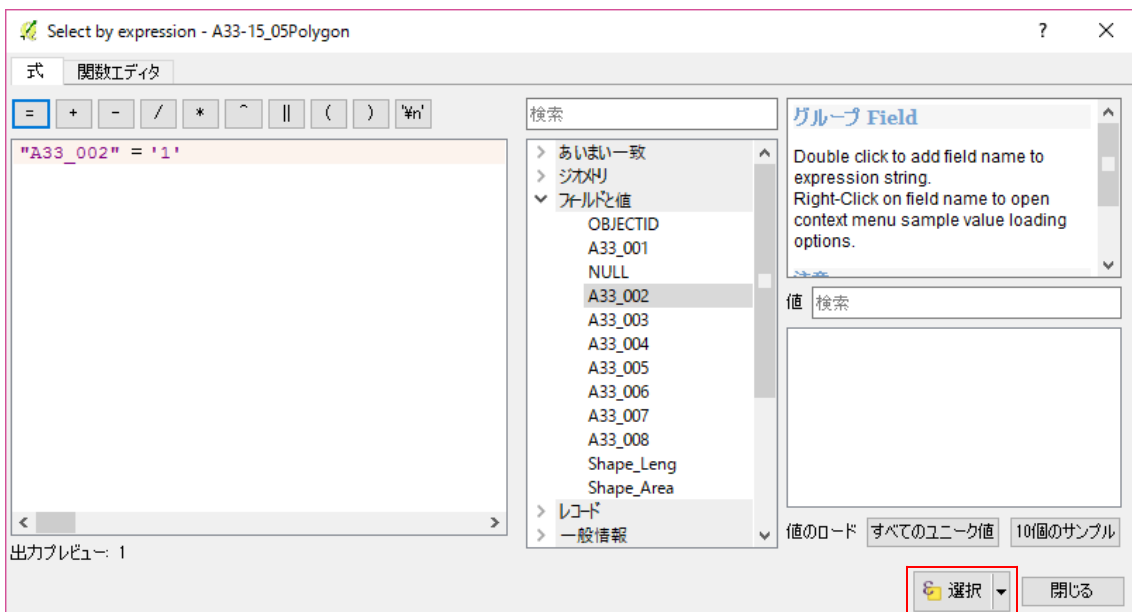


図 3.1.6 式入力画面

選択ボタンを押したら、意図したとおり地物が選ばれているかを確認します。

意図したとおり選択されていたら、これらの地物を別名の **Shape** ファイルで保存します。

レイヤパネル内の **Shape** ファイルの上で右クリックするとメニュー画面が開きます

ので、「名前を付けて保存する」をクリックします。

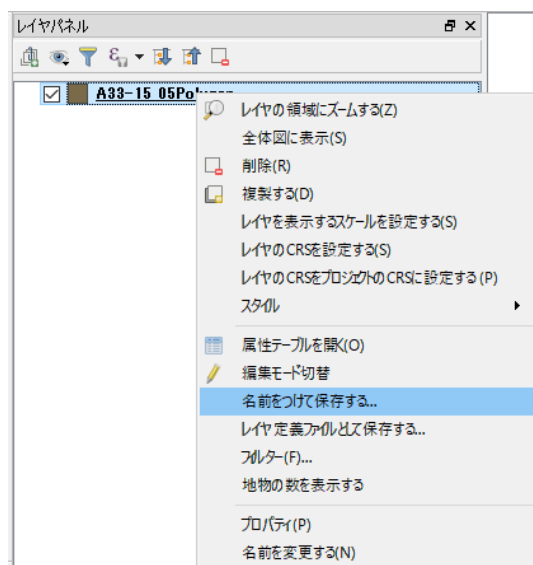


図 3.1.7 レイヤの右クリックメニュー

保存に関する設定は、「図 3.1.8」を参考にしてください。ファイル名を直感的にわかりやすい「YellowZone」、CRSはWebMapと統一するために「WGS 84 / Pseudo Mercator」にしています。エンコーディングの「選択地物のみ保存する」にチェックを入れるのがポイントです。

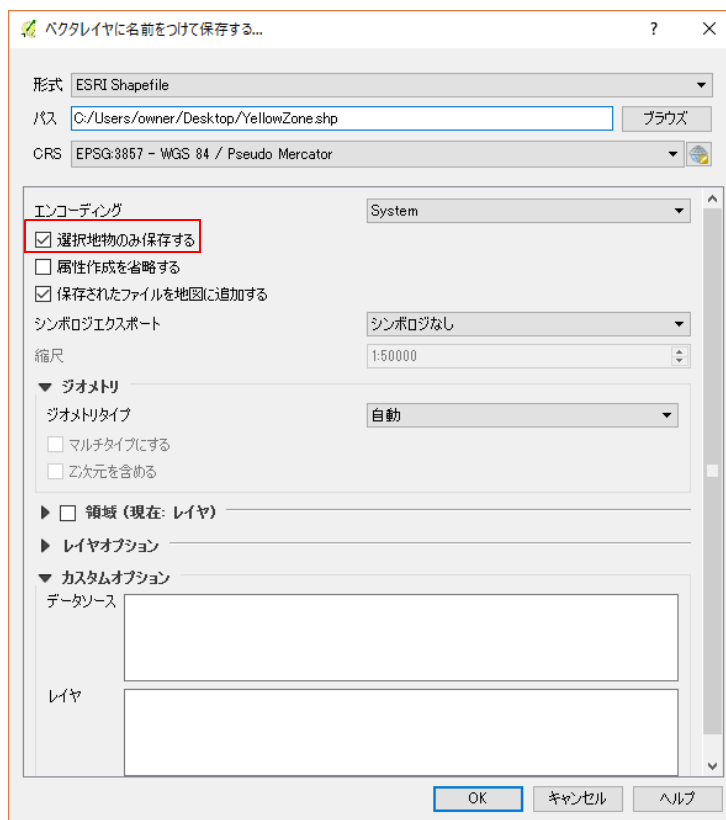


図 3.1.8 保存設定

同様の手順で「A33_002」のコード値が「2」のものを選択して、「RedZone」という名前で保存します。

なお、例示に使っている秋田県のデータでは、「A33_002」に「3」、「4」のコード値を持つ地物がありませんので、指定済みの土砂災害警戒区域（イエローゾーン）と土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）の表示についてを今回のチュートリアルの内容にします。

「3」、「4」のデータを表示させたい場合、「3」を「Yellow_before」、「4」を「Red_before」などのようにして、Shape ファイルを保存してください。

また、この後スタイルの設定の説明をしますが「YellowZone」、「RedZone」の両方も実線表示させます。「3」、「4」は土砂災害(特別)警戒区域として指定する前のものなので、点線で表示すると差別化できると思います。

3.1.2 レイヤ配置

ここまで作業を行うと、レイヤパネルには「Red_Zone」、「Yellow_Zone」、「A33-15_都道府県番号 Polygon」というデータがあると思います。

このうち「A33-15_都道府県番号 Polygon」は、もう使わないので削除します。削除は、レイヤの上で右クリックして呼び出したメニューの中にある「削除」をクリックするとできます。

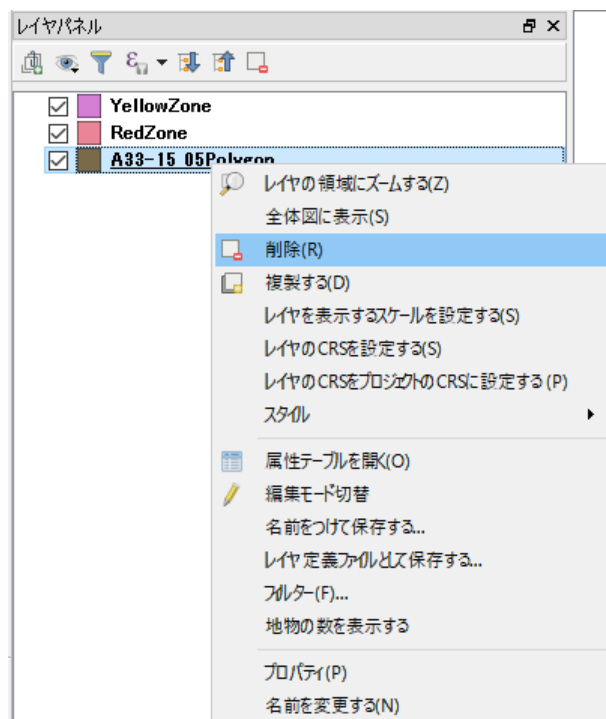


図 3.1.9 レイヤの削除

次にベースとなる WebMap を追加します。例では OpenStreetMap を利用していますが、お好きなもの（GoogleMap や地理院地図）を利用してもらって結構です。

さて QGIS のレイヤですが、レイヤパネルで一番上になっているものが、そのまま重ね合わせの順番になっていて、それを上から見下ろしたときと同じように描画されるとイメージするとわかりやすいと思います。

そこで背景として配置する WebMap（ベースマップ）を一番下にして、その上に YellowZone、一番上に最も描画を優先する RedZone という順番にします。

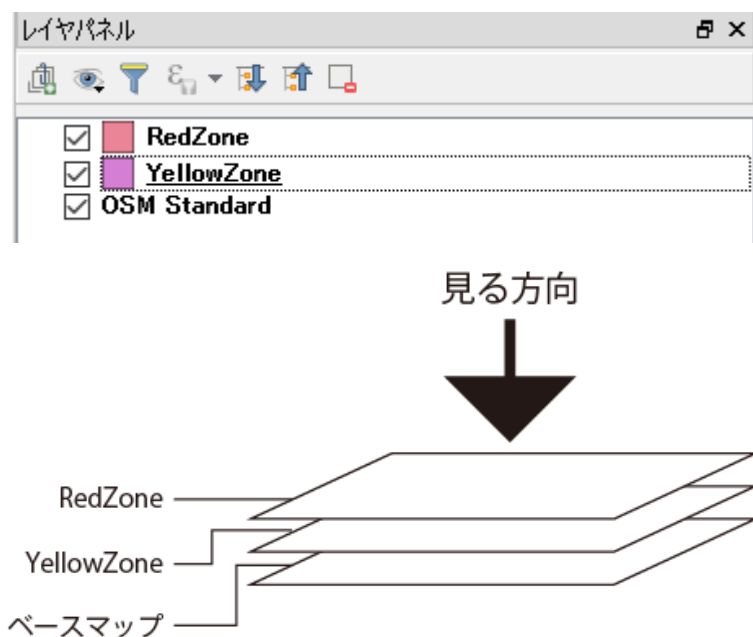


図 3.1.10 レイヤの順番と描画イメージ

3.2 スタイル、ラベル設定

3.2.1 スタイルの設定

レイヤパネルの YellowZone の上で右クリックして、プロパティを選択します。

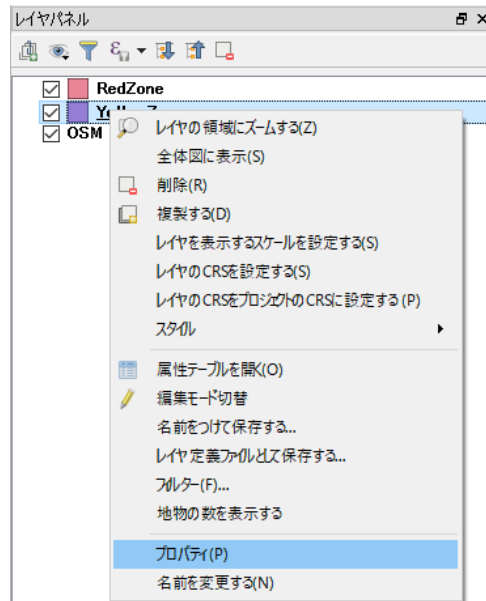


図 3.2.1 レイヤのプロパティの開き方

レイヤのプロパティのダイアログが立ち上がるので、スタイルタブを選びます。

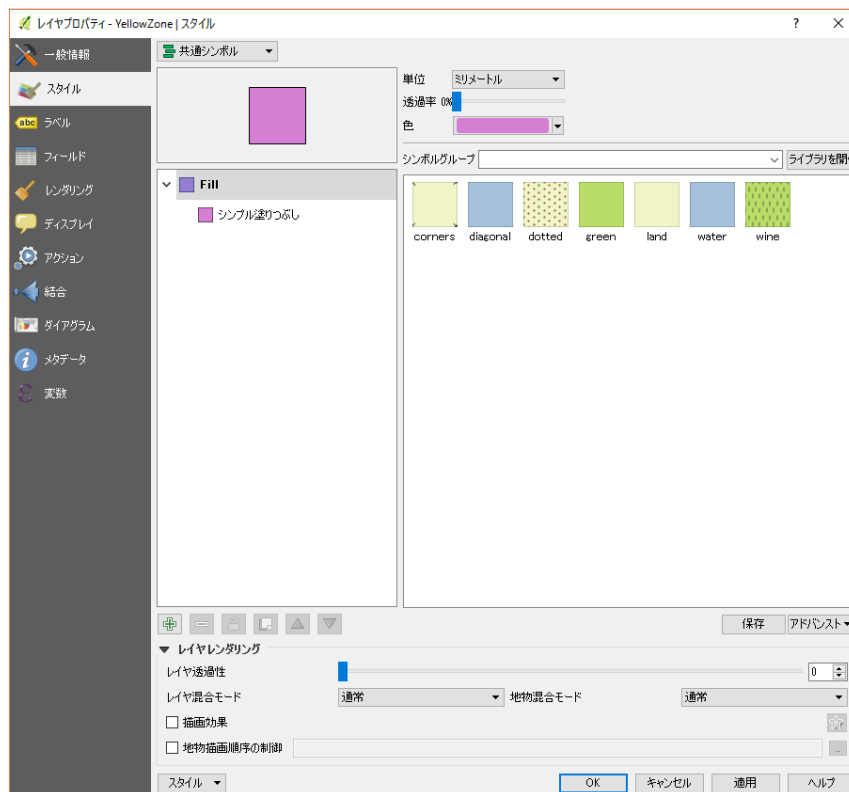


図 3.2.1 レイヤのプロパティ (スタイル)

「シンプル塗りつぶし」を選択すると、「塗りつぶし」と「境界線」の設定が出てきます。最初に塗りつぶしの設定を行いますので、「塗りつぶし」の横にある色を表示しているところをクリックします。

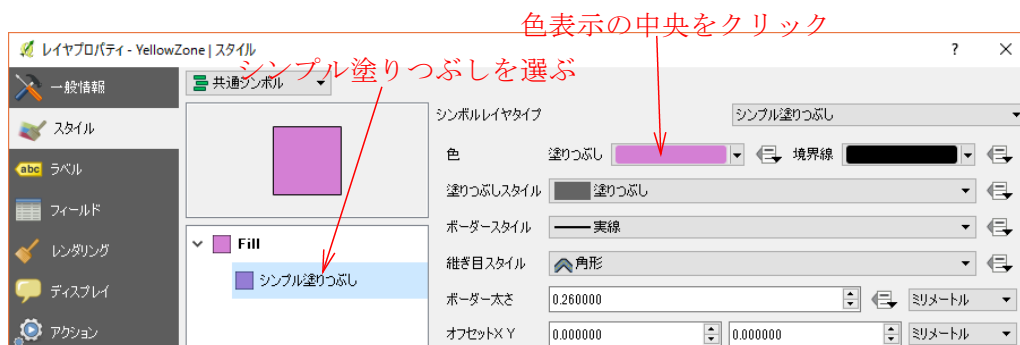


図 3.2.2 色設定手順（1）

「塗りつぶし色の選択」ダイアログが立ち上がるので、「色見本」タブをクリックします。

色指定は RGB がおそらく覚えやすいと思いますので、このチュートリアルでは RGB で指定することにします。

図 3.2.3 では R に 212、G に 127、B に 212 という数字が入っていますが、これを R255、G255、B0 とします。そして不透明度を 30%にして「OK」ボタンを押すと、塗りが下を透過する薄い黄色になります。

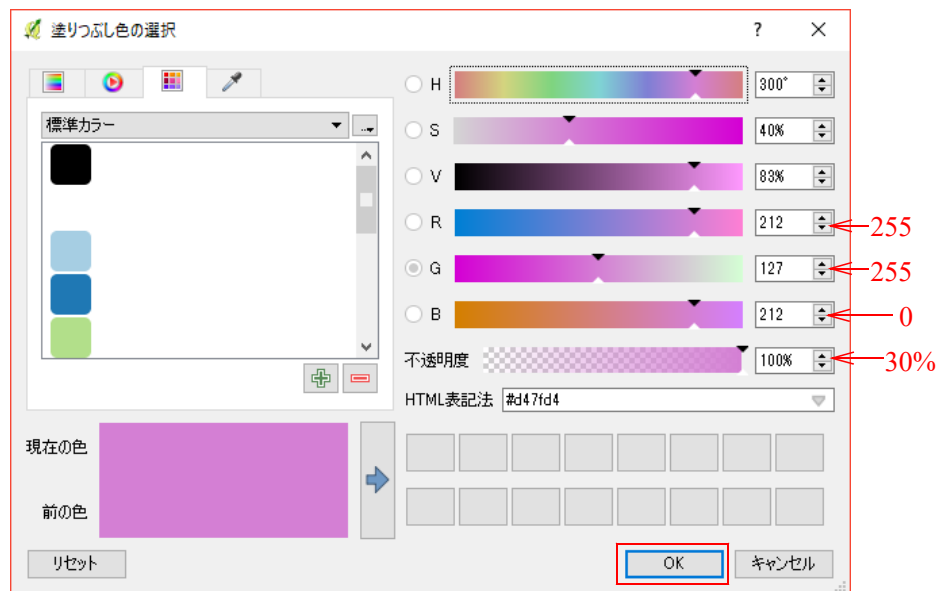


図 3.2.3 色設定手順（2）

次に線色の設定ですが、似たような手順で行えます。

「塗りつぶし」の隣の「境界線」の横にある色を表示しているところをクリックすると、同じように「境界線色の選択」ダイアログが立ち上がりますので、「色見本」タブで R255、G255、B0 と入力します。不透明度は 100 %のままで「OK」ボタンをクリッ

境界線の色ですが、先ほどと同様に「色見本」タブで R255、G0、B0 と設定します。不透明度は 100%のままです。

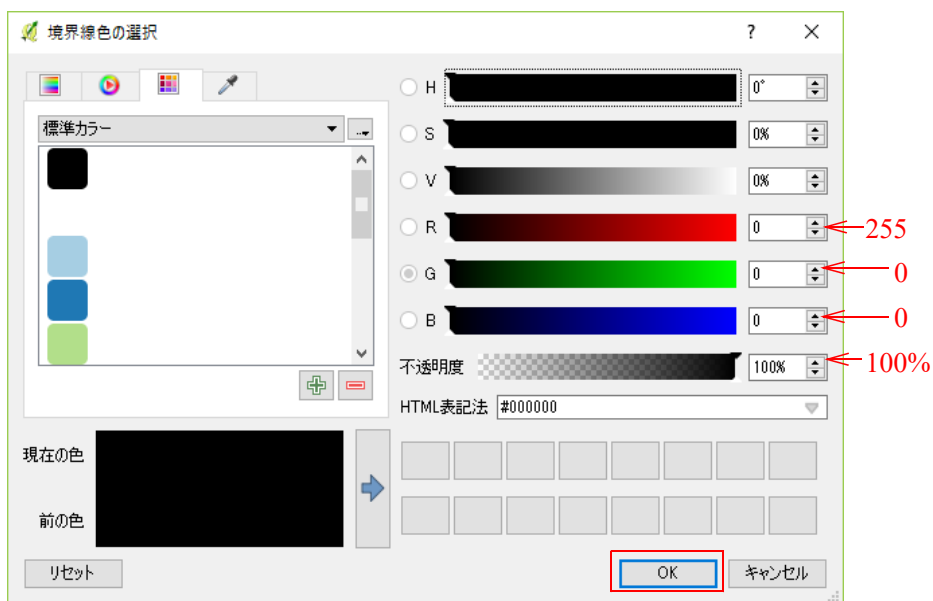


図 3.2.7 色設定手順 (6)

RGB での色設定

RGB では、光の三原色の R (赤)、G (緑)、B (青) の値 (0 ~ 255) で色が決まります。0 と 255 だけで次のような色の設定ができます。

| | | |
|--------------------|--------------------|------------------|
| 黒 (R0、G0、B0) | 白 (R255、G255、B255) | 赤 (R255、G0、B0) |
| 緑 (R0、G255、B0) | 青 (R0、G0、B255) | 黄 (R255、G255、B0) |
| ピンク (R255、G0、B255) | 水色 (R0、G255、B255) | |

3.2.2 ラベルの設定

RedZone は YellowZone に囲まれ、囲まれた YellowZone と同じ区域番号が付きますので、ラベルは YellowZone だけを示すこととします。

レイヤプロパティの「ラベル」をクリックします。一番上の設定が「ラベルなし」となっていますが、これを「このレイヤのラベルの表示」に変更します。

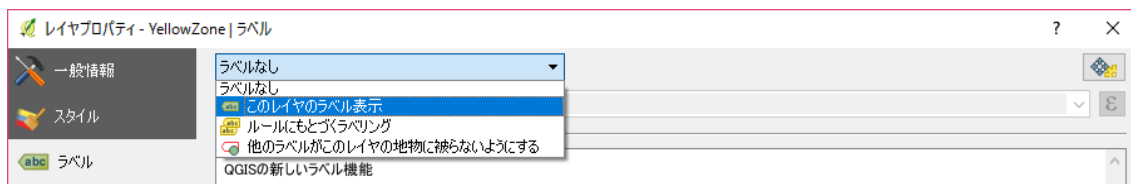


図 3.2.8 ラベルの設定手順 (1)

「このラベルの表示」にしたら、すぐ下にある「ラベル」で「このラベル」は何かを設定してやります。

今回は区域番号をラベルとして表示したいので、「A33_004」と設定します。

ラベル設定はこれで終了です。今回はラベル設定に触れることだけを目的としましたので、いずれラベル設定の詳細について機会を設けたいと思います。

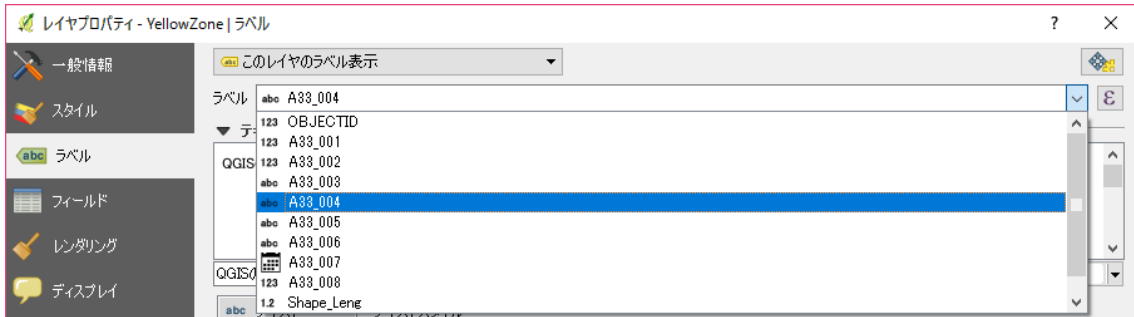


図 3.2.9 ラベルの設定手順（2）

スタイルとラベルの設定が終わったので、QGIS での表示を確認してみましょう。縮尺を 1/5000 程度にすると見栄えが良いと思います。

お住まいの近くに土砂災害警戒区域が無いかなどを確認なさってください。

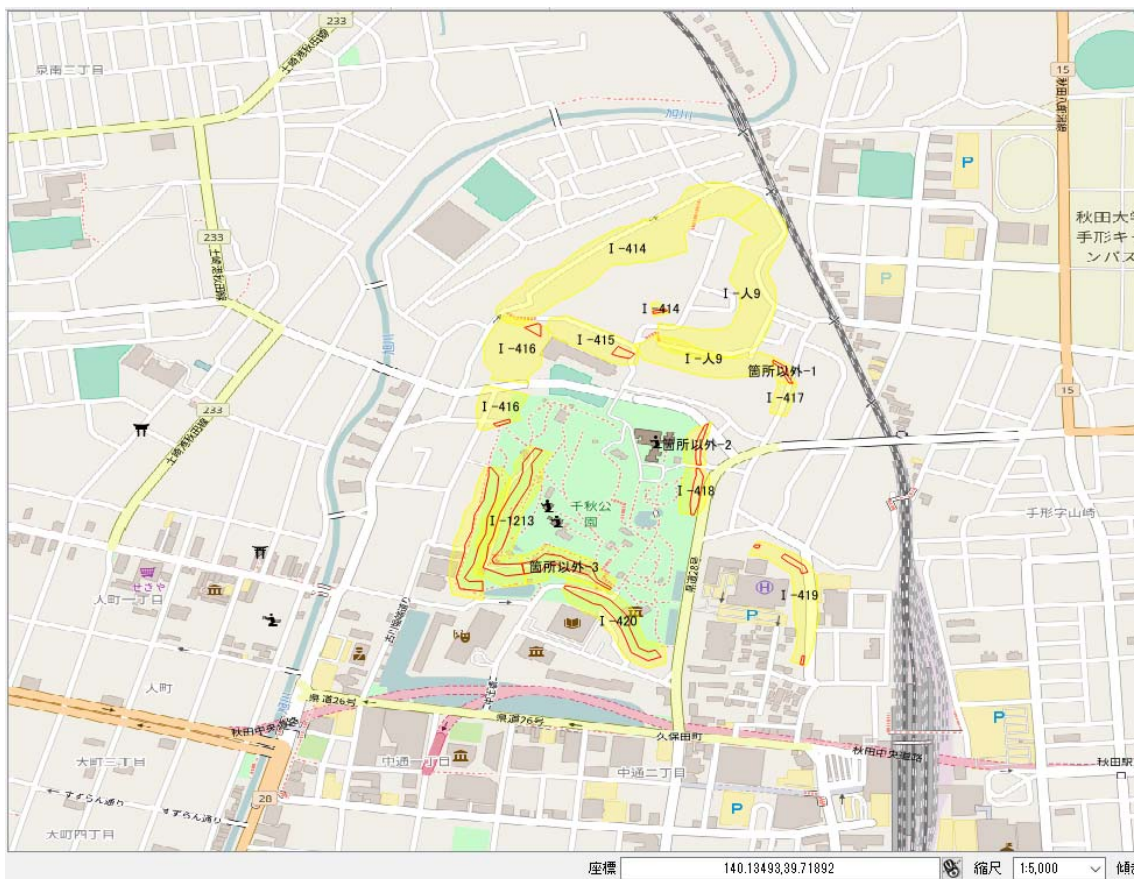


図 3.2.10 QGIS 画面（秋田市千秋公園周辺）

出典 土砂災害警戒区域：国土数値情報、背景地図：OpenStreetMap

今回のチュートリアルはこれで終了です。お疲れ様でした。

ファイルの保存について

GIS のファイル保存方法は、Word や Excel のような 1 つのファイルを保存すれば良いものとは少し異なっています。

QGIS で「保存」を行うと、qgis という拡張子のファイルが生成されます。このファイルは何かというと、プロジェクトプロパティとレイヤプロパティの内容やレイヤの重ね順などの各種設定を記録しているものです。

このファイルは設定関係だけを記録しますので、これとは別に使用しているベクタファイルやラスタファイルも一緒に保存しておく必要があります。

このときのポイントは、QGIS ファイルはレイヤに使われたファイルを相対パスで記録するということです（デフォルト設定の場合）。つまり QGIS とレイヤに使用したファイルの相対的な位置関係が変わると、変わったファイルの読み込みができなくなります。

今回であれば、YellowZone と RedZone という Shape ファイルを扱っています。図で表示したものを、そのままなぞればデスクトップにこれらのファイルは保存されているはずですが。

そこで QGIS のファイルもデスクトップに例えば「tutorial2」のような名前を付けて保存します。これで QGIS ファイルには、Shape ファイルを同じフォルダ内にあると記録されます。

後は適当な名前で作成して、その中に QGIS ファイルと Shape ファイルを一緒に移動させます。以後、そのフォルダ単位で管理を行うと必要なファイルの喪失などを防ぐことができます。

GIS に慣れてきたら最初にフォルダを作って、そのフォルダ内でプロジェクトに関係するファイルを計画的に管理するようにしてみてください。