

# QGIS参考マニュアル

Ver2.0

**QGIS3.28を使用して作成**

**十勝東部森林管理署**

今後、QGISのバージョンアップデートによる改訂や内容の更新は、十勝東部森林管理署の管内概要ページで行っていきます。

ご興味のある方は、下記URLもしくはQRコードよりアクセスをお願いいたします。

[https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/introduction/gaiyou\\_syo/tokatitobu/index.html](https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/introduction/gaiyou_syo/tokatitobu/index.html)



# 目次

1. 初期設定	
1. PCでのデータ保存場所	3
2. QGISプロジェクト画面と機能の設定	4
2. レイヤの取り込み	
1. 国有林データ（Geopackageファイル）	6
2. レイヤスタイルの設定	9
3. プロジェクトファイルの保存	10
3. 紙図面のラスターデータ化（ジオリファレンス）	
1. ジオリファレンサーでラスターデータを作成する	11
2. もしジオリファレンスで失敗したら	15
4. GPSデータの軌跡を足取り表示	
1. GPSで軌跡ファイルの作成	16
2. 軌跡ファイルをQGISに取り込み	17
3. 足取りを矢印表示	18
5. 物件ファイルの作成・地物の描画	
1. レイヤの作成（Geopackageファイルの作成）	20
2. 地物をコピーして区域を表示	22
3. Geopackageファイルにレイヤを追加	24
4. 色分け表示とスタイル設定の保存	26
5. ライン（作業道）の描画	29
6. ポリゴン（土場）の描画	37
6. GPXファイルの作成	40
7. 図面作成と印刷	44
1. 新規レイアウトの作成	
2. 縮尺、方位記号の設定	
3. 凡例の設定	
4. タイトル等の入力	
5. 印刷	

【引用文献・参考資料】

\*1 喜多耕一. 業務で使うQGISVer.3完全使いこなしガイド. 全国林業改良普及協会, 2019, 638p.

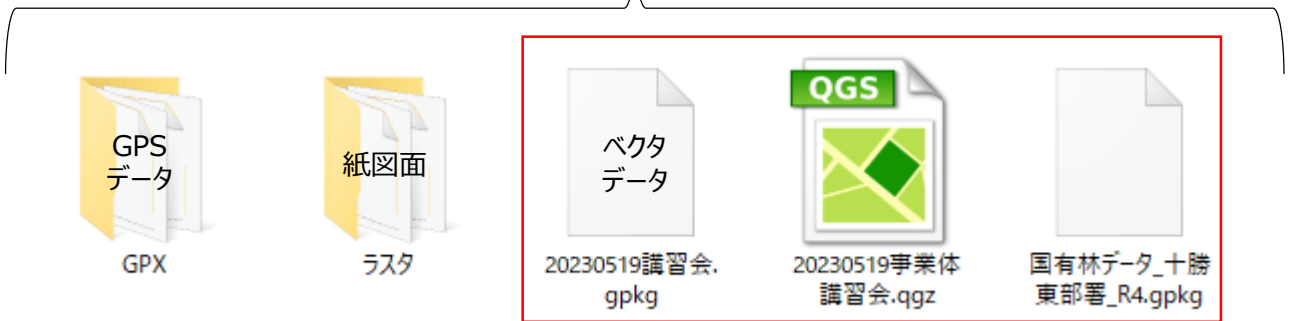
# 1-1PCでのデータ保存場所

QGISではレイヤという層で地図図形を重ねて、1つの図面を表現します。レイヤは「ベクタ」と「ラスタ」という2種類のデータファイルから参照されます\*1。またそれぞれに複数のファイル形式があり、GISで使用できるレイヤファイルは膨大な種類があります。

このようにQGISを使用するためには多数のファイルが必要とします。そこで重要となるのが、**ファイルを保存するフォルダの階層設定**です。



R50号物件 (03\_20230519講習会用演習データ)



1つのプロジェクトに必要なデータはすべて**同じフォルダ内**に保存すると、スマホ含めたデータのやり取りが容易になります。

### レイヤファイル

「小班区画」レイヤ (ポリゴン)  
「等高線」レイヤ (ライン)  
「林道」レイヤ (ライン)  
「小班界」レイヤ (ライン)  
重ね合わせると、  
表示される図面

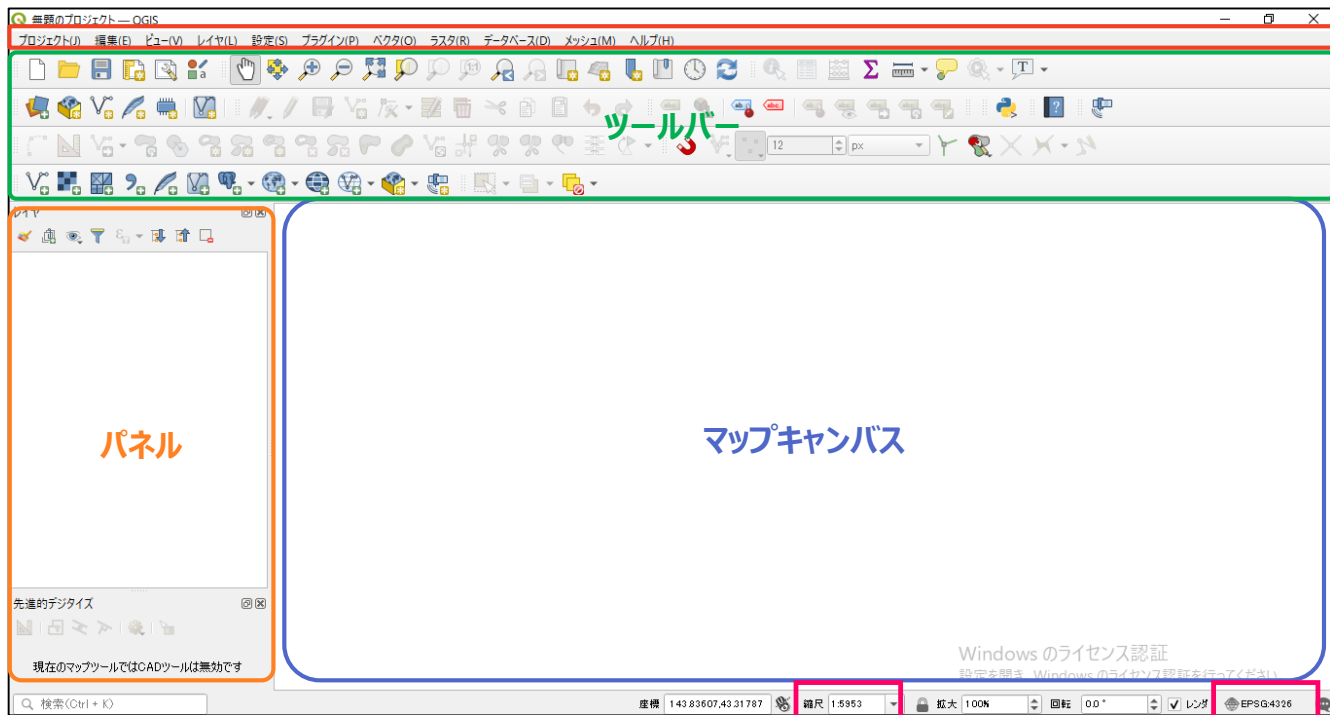
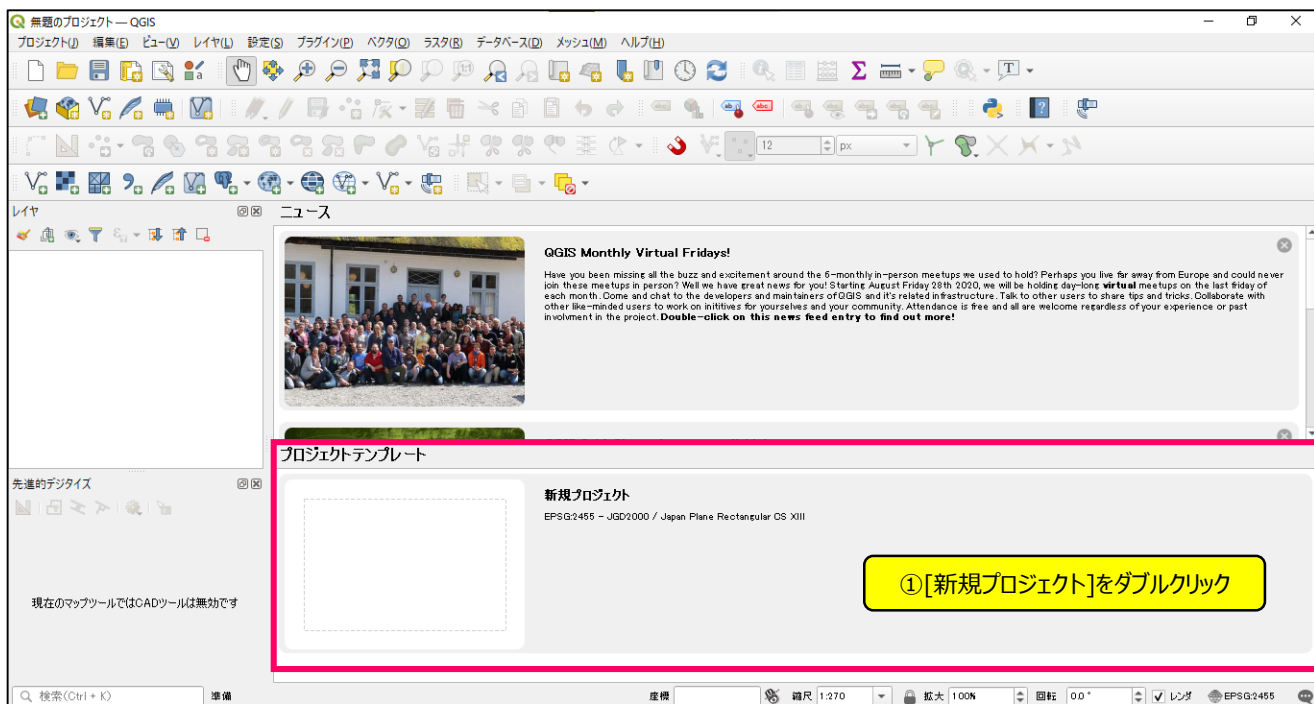
### QGISプロジェクト (プロジェクトファイル)

【どのファイルからデータを読み込んでくるか】もプロジェクトファイルに保存されている

# 1-2 QGISプロジェクト画面と機能の設定

## ① QGIS新規プロジェクトを開く

QGISソフトを起動すると、以下のスタート画面が表示されます。



- **マップキャンバス**…レイヤパネルに表示された重なり順で、地図が表示される場所です。
- **ツールバー**…保存や印刷など、さまざまな機能がアイコンで表示されています。自分の作業内容に併せて、表示・非表示を選択できます。
- **パネル**…レイヤ操作、先進的なデジタイズなど、地図上ではできないさまざまな操作を行うことができるパネルです。これも表示・非表示を選択できます。
- **縮尺**…マップキャンバスに表示されている地図の縮尺が表示されます。ここで指定の縮尺を選択することもできます。
- **CRS (座標参照系)**…プロジェクトCRSが表示されます。CRSについては後述。

## ② プロジェクトファイルの保存方法、計測方法の設定

① メニュー[プロジェクト]をクリック

② [プロパティ]をクリック

③ [一般情報]をクリック

④ 保存パスに[相対パス]を選択

⑤ 距離面積の計算で前提となる楕円体は[WGS84]に設定

⑥ 距離計測の単位：メートル  
面積計測の単位：ヘクタールに設定

⑦ [OK]をクリック(ウィンドウが閉じる)

プロジェクトのプロパティ 一般情報

プロジェクトファイル  
プロジェクトのホーム  
プロジェクトタイトル

選択物の色  
保存パス 相対パス

プロジェクトが地図タイトルとしてレンダリングされる時のために回座するバウンディングボックスは100%の

計測

距離面積の計算で前提となる楕円体 WGS 84 (EPSG:7030)

長軸 6378137.000 短軸 6356752.314

距離計測の単位 メートル

面積計測の単位 ヘクタール

座標と方位を表示

表示座標の単位 地図上

座標精度 自動

方位フォーマット

プロジェクト翻訳ファイルを生成

ソース言語 TSファイルを生成

OK キャンセル 適用 ヘルプ

## ③ CRS (座標参照系) の設定

① メニュー[設定]をクリック

② [オプション]をクリック

プロジェクトの設定

ユーザープロフィール(U)  
スタイルマネージャ...  
カスタム投影法...  
キーボードショートカット...  
インタフェースのカスタマイズ...

オプション(O)...

※十勝地区の場合

プロジェクトの座標参照系(CRS)

新しいプロジェクトが作られた時...

最初のレイヤのCRSを使う

デフォルトのCRSを使う(U) EPSG:2455 - JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIII

レイヤのCRS

レイヤのデフォルトCRS EPSG:2455 - JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIII

新しいレイヤが作成されるか、座標参照系のないレイヤが読み込まれた時...

未知のCRSのまま

CRSダイアログを表示(M)

プロジェクトCRSを使う(I)

デフォルトCRSを使う(U)

平面計測

OK キャンセル ヘルプ

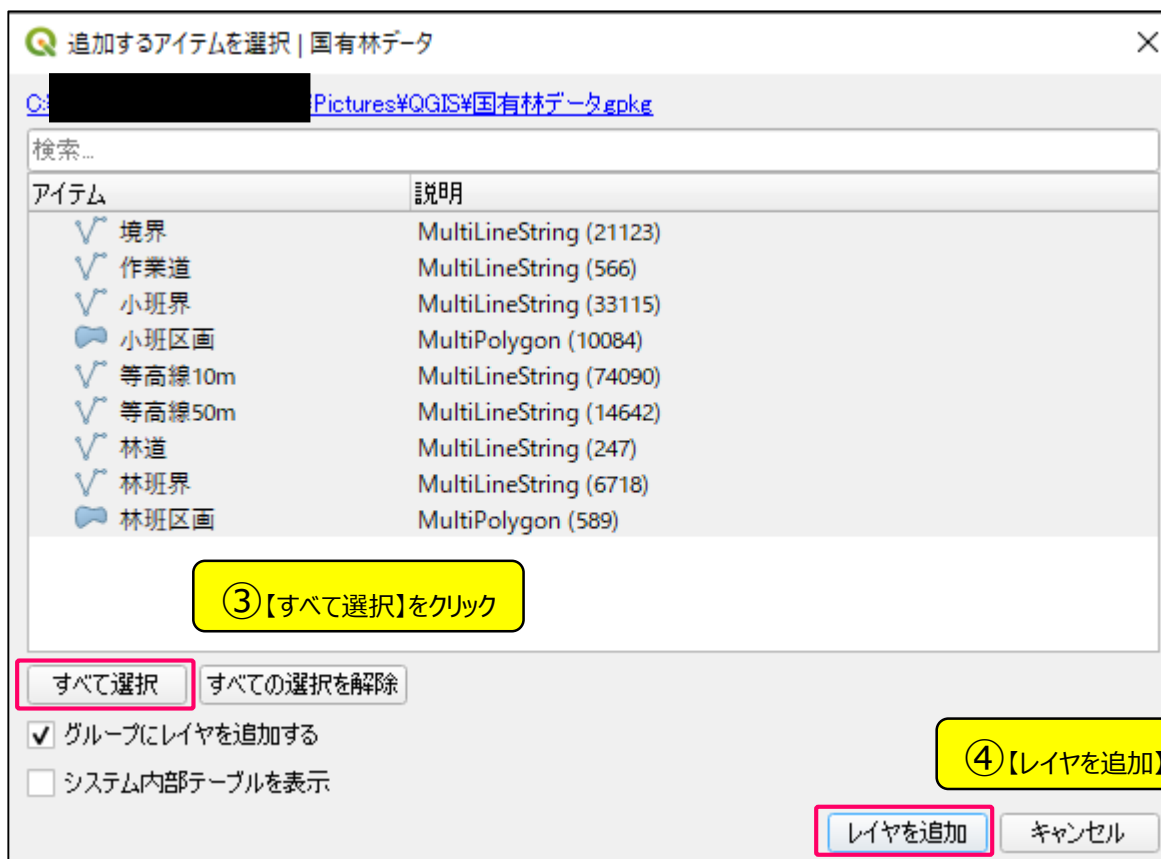
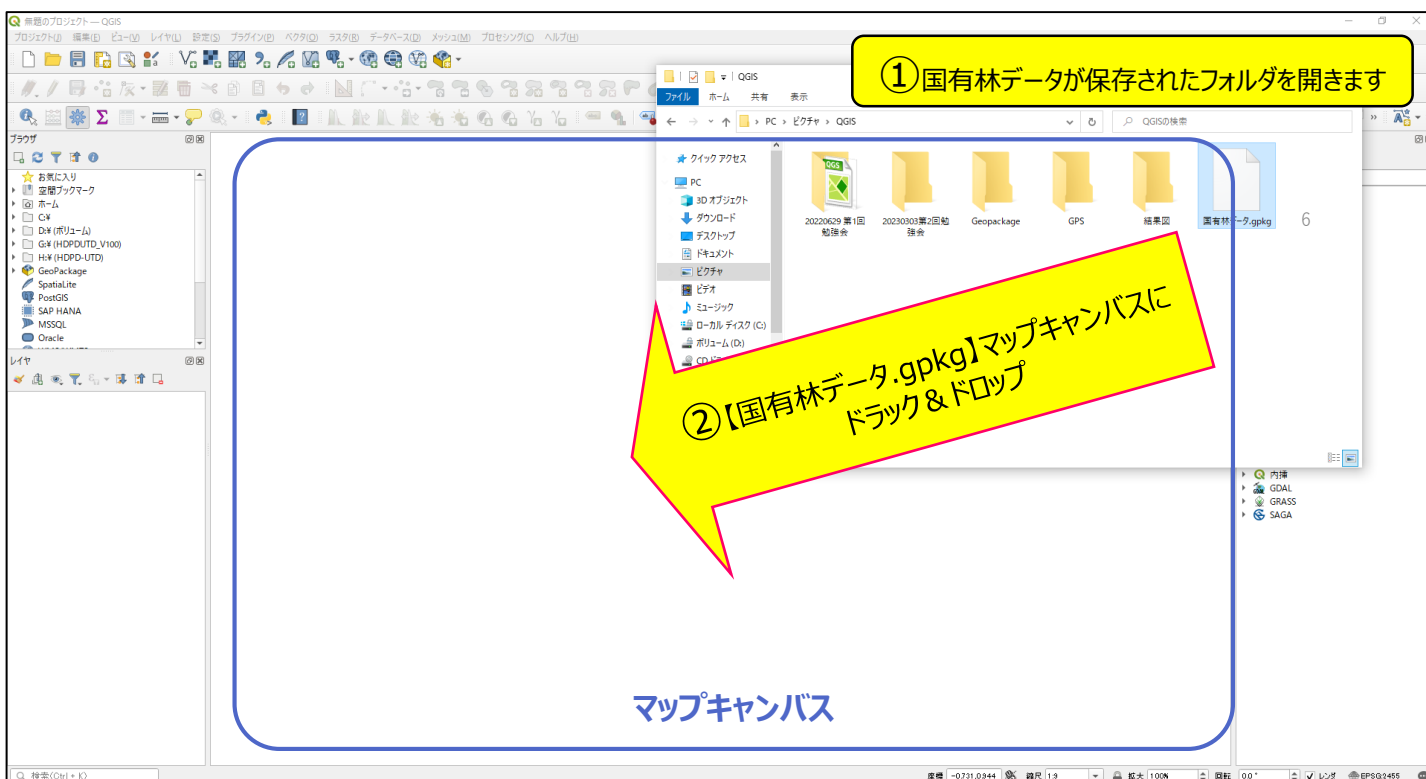
③ 新しくプロジェクトが作られた時、[デフォルトのCSRを使う]に☑を付け、EPSG2455(※十勝地区の場合)を選択する

④ レイヤのデフォルトCRSも、EPSG2455に選択  
また、新しいレイヤが作成されたときは[プロジェクトCRSを使う]に設定

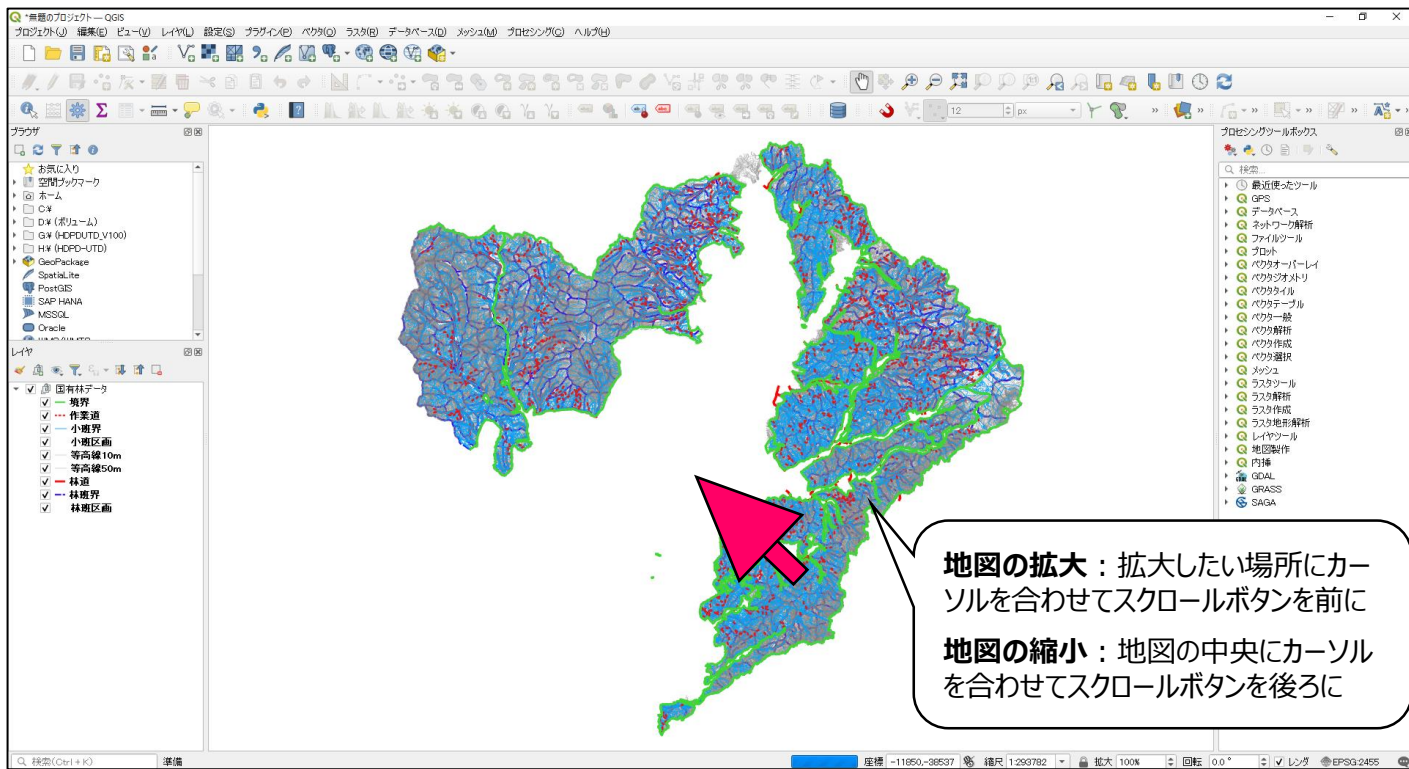
# 2-1 国有林データ(Geopackageファイル)の追加

早速、国有林データをQGISプロジェクトに読み込んでみましょう。

## ① 国有林データ(Geopackageファイル)の取り込み



## ② 地図の操作



## ③ レイヤパネルの操作

レイヤ

- 20230519講習会
  - 土壌
  - 出力レイヤ
  - 森林作業道
- 20230519足取り
  - 1
  - 2
  - 3
- 伐採区域
- 20230510
  - tracks
- 国有林データ
  - 境界
  - 作業道
  - 小班界
  - 小班区画
  - 等高線
    - 等高線10m
    - 等高線50m
  - 林道
  - 林班界
  - 林班区画
- 結果図sample\_modified

**レイヤの削除**

不要になったレイヤの上でクリックした後、レイヤの削除ボタンを押す

**レイヤの並び替え**

レイヤをクリックしたままマウスを上下移動させると、レイヤの順番を入れ替えることができる

**レイヤの非表示：** レイヤ横の目を外す

**グループの非表示：** 国有林データの目を外すと、国有林データが全て表示されなくなる

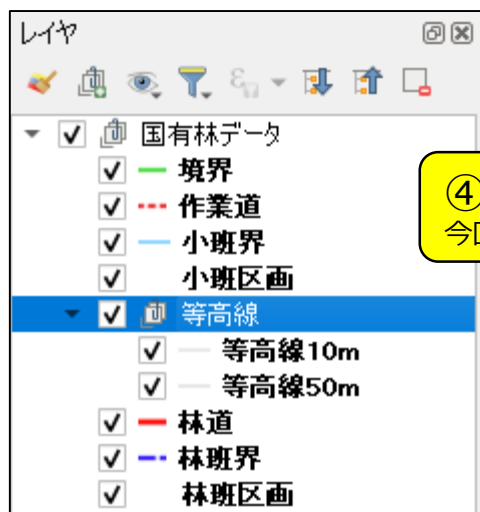
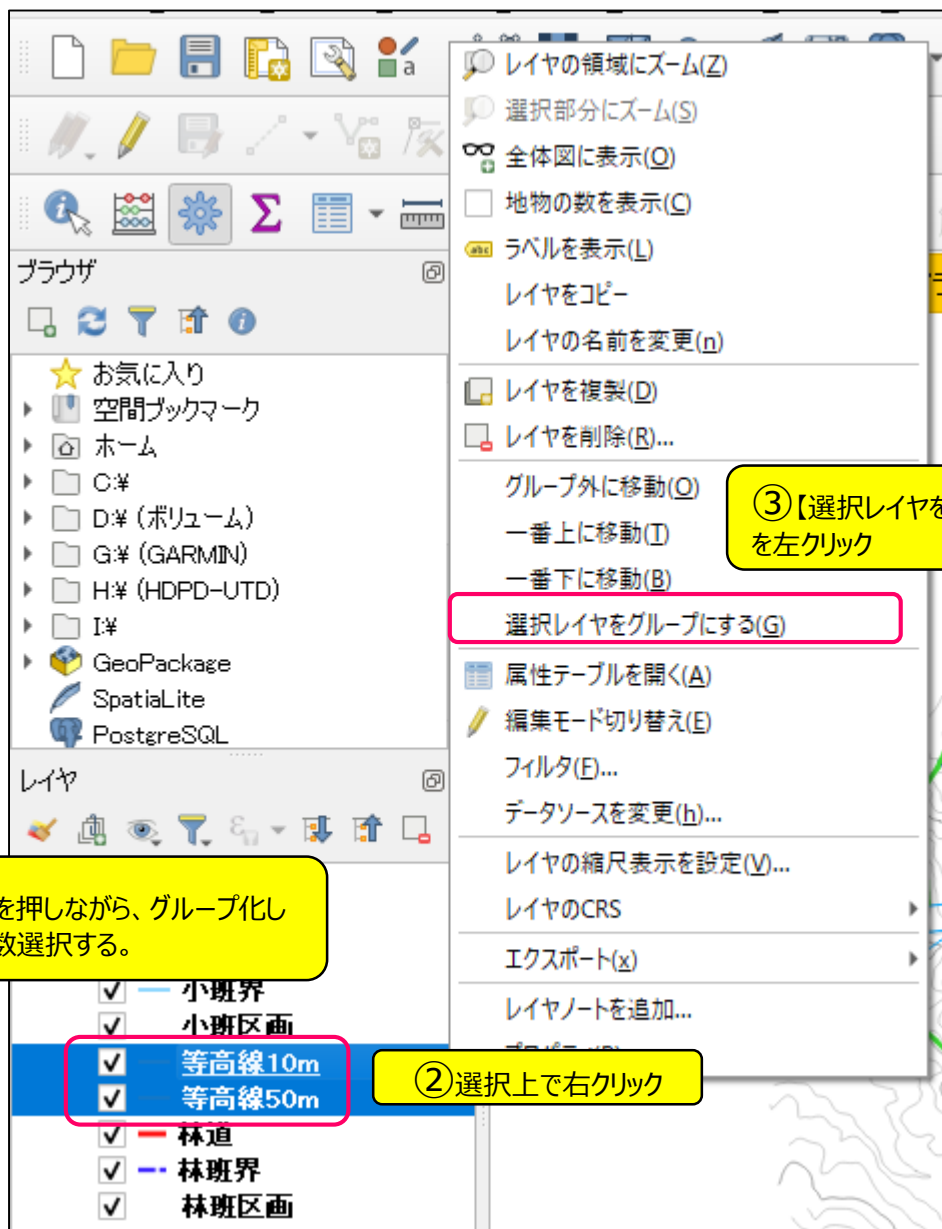
**レイヤグループ**

→ 1つのGeopackageファイルに保存されているレイヤデータ

【国有林データ.gpkg】には9つのレイヤが保存されている

#### ④ レイヤのグループ化

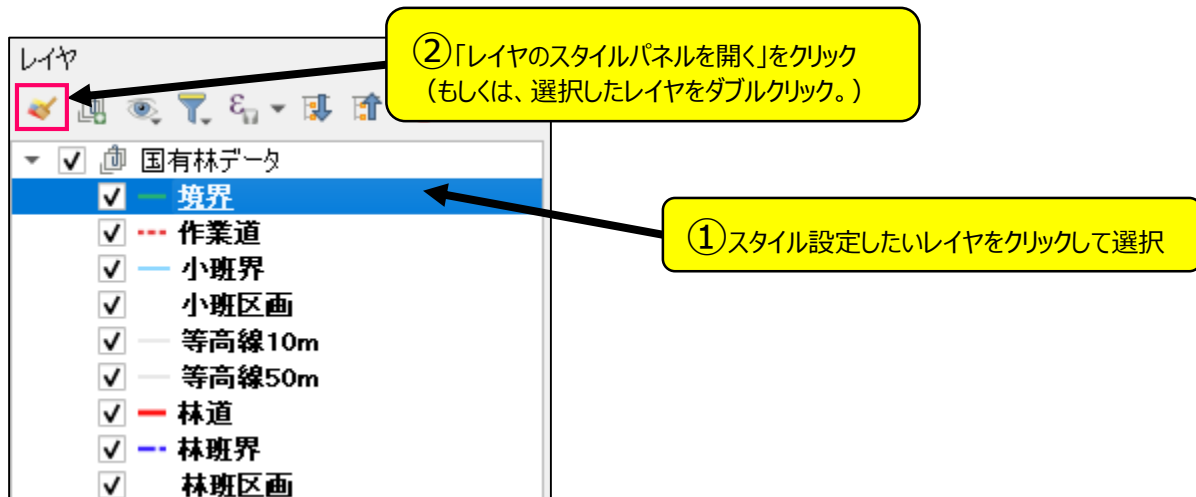
**レイヤグループ**：同じ種類のレイヤをグループにすることで、まとめて表示・非表示を切り替えることができるようになります。





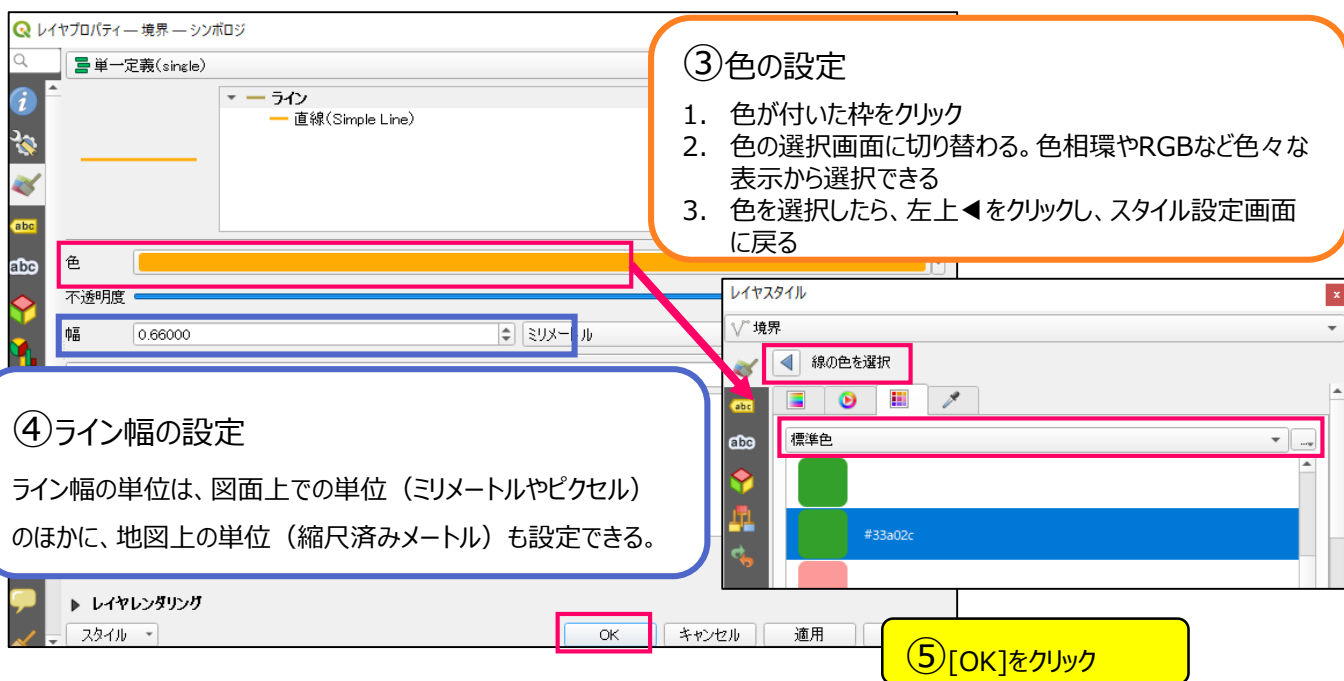
## 2-2 レイヤスタイルの設定

画面上(地図上)でのレイヤの表示方法(≒見え方)のことを、レイヤの「スタイル (またはシンボロジ) 」といいます。



② 「レイヤのスタイルパネルを開く」をクリック (もしくは、選択したレイヤをダブルクリック。)

① スタイル設定したいレイヤをクリックして選択



③ 色の設定

1. 色が付いた枠をクリック
2. 色の選択画面に切り替わる。色相環やRGBなど色々な表示から選択できる
3. 色を選択したら、左上◀をクリックし、スタイル設定画面に戻る

④ ライン幅の設定

ライン幅の単位は、図面上での単位 (ミリメートルやピクセル) のほかに、地図上の単位 (縮尺済みメートル) も設定できる。

⑤ [OK]をクリック



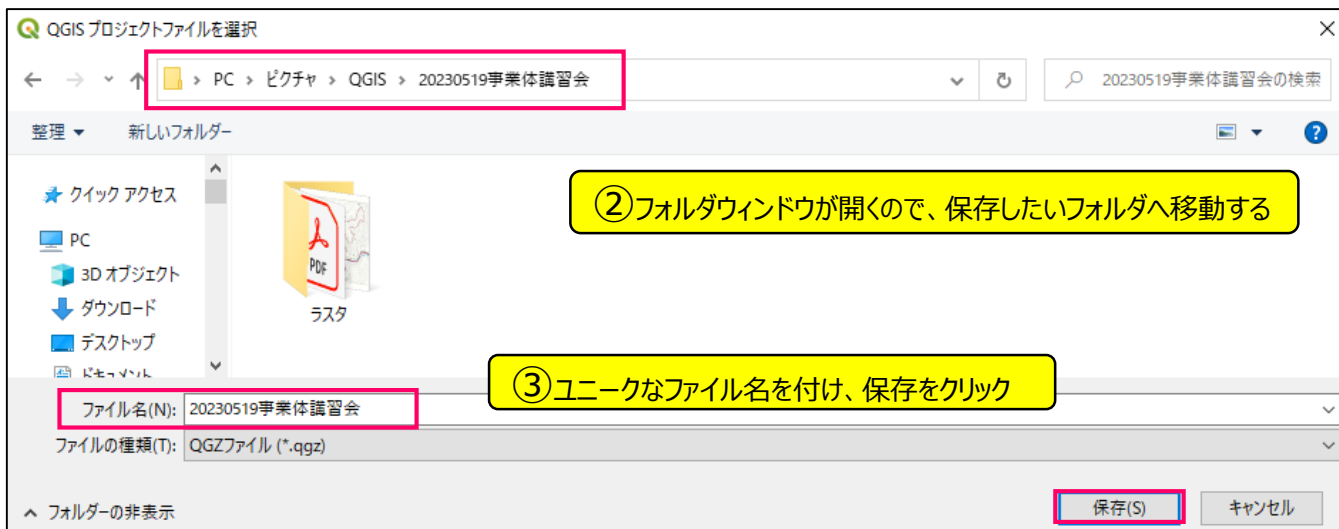
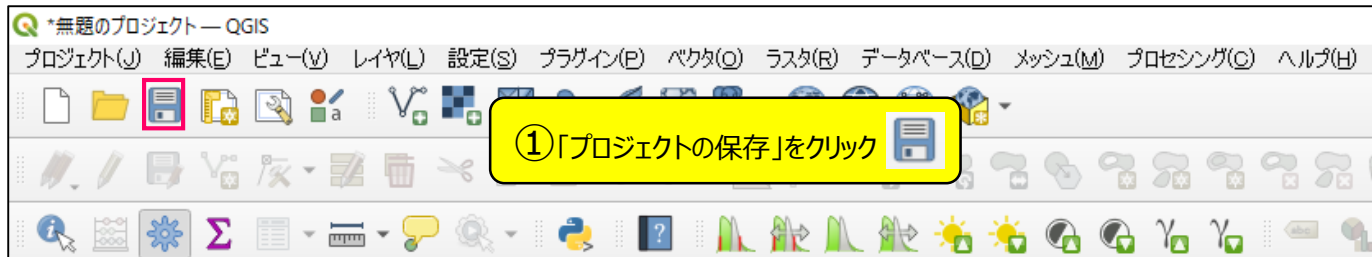
境界がオレンジ色で表示されるようになりました。

## 2-3 プロジェクトファイルの保存

これまで、QGISプロジェクトに地物の描かれたレイヤファイルをリンクしたり、その地図表現の様々な設定（CRS：座標参照系やレイヤスタイル）を行ってきました。

QGISではプロジェクトファイルとして、表示しているレイヤのリンク先やスタイルを保存できます。

### ① プロジェクトファイルの保存



プロジェクトファイルは小まめに保存ボタンをクリックし上書き保存しましょう

# 3-1 ジオリファレンサでラスターデータを作成する

QGISでは、紙図面をデータ化し画像ファイルとすることで、これをQGIS上でラスターデータに変換し、マップキャンバス上に表示させることができます。ラスターとは2種類あるレイヤデータのの一つで、ベクタデータと異なり容易に編集することができない\*1、位置情報をもった画像ファイルです。



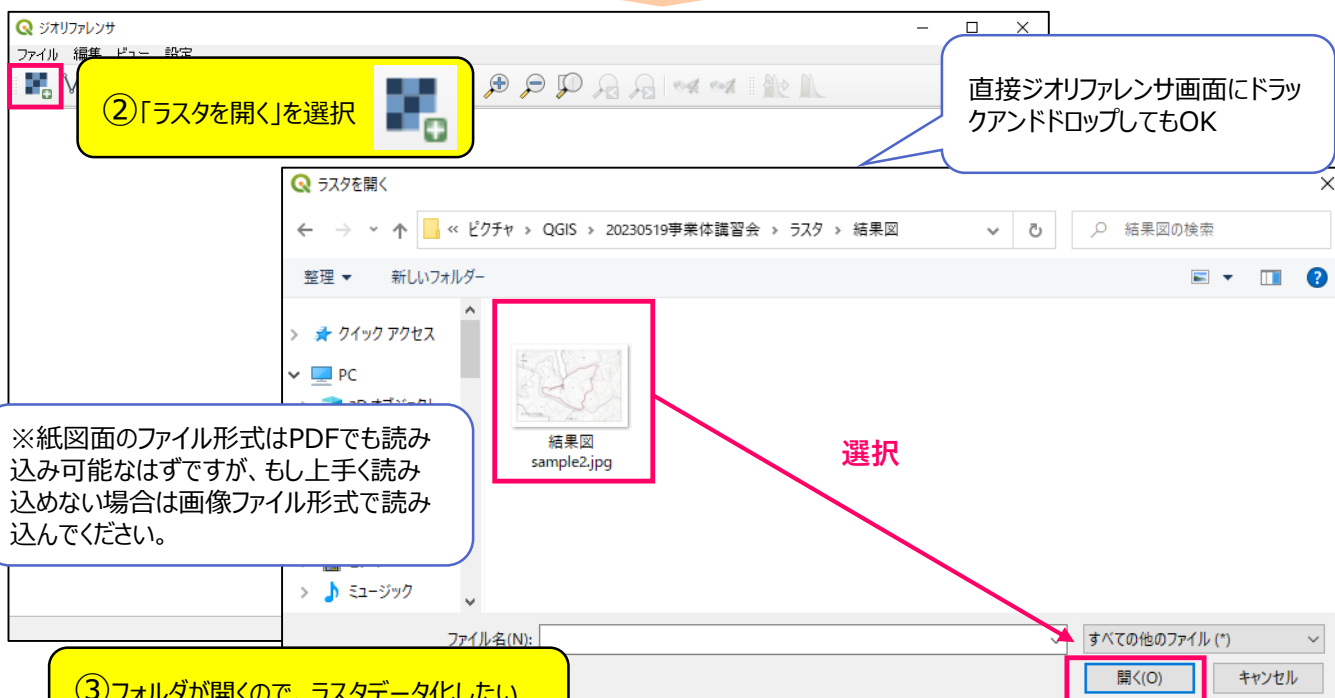
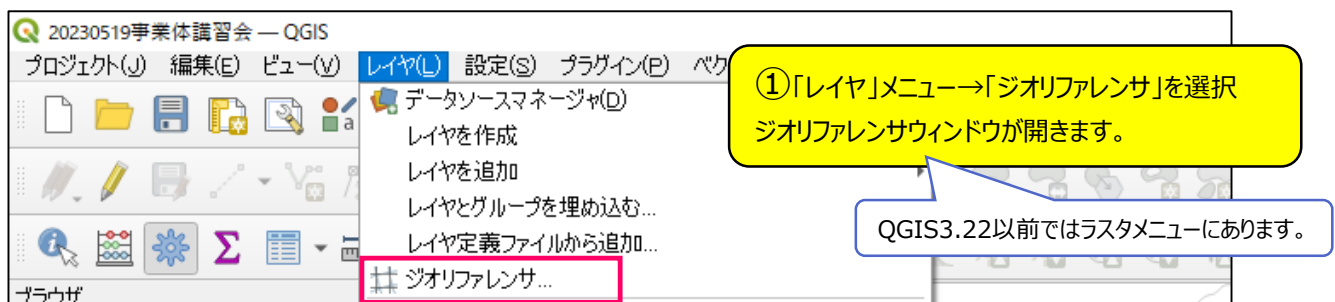
## ① 紙図面のデータ化

紙図面をスキャナーを用いて、画像ファイル（PDFやJPEG形式）にします。  
スキャナーで解像度を高く設定すると、後のポイントの設定がやりやすくなります。

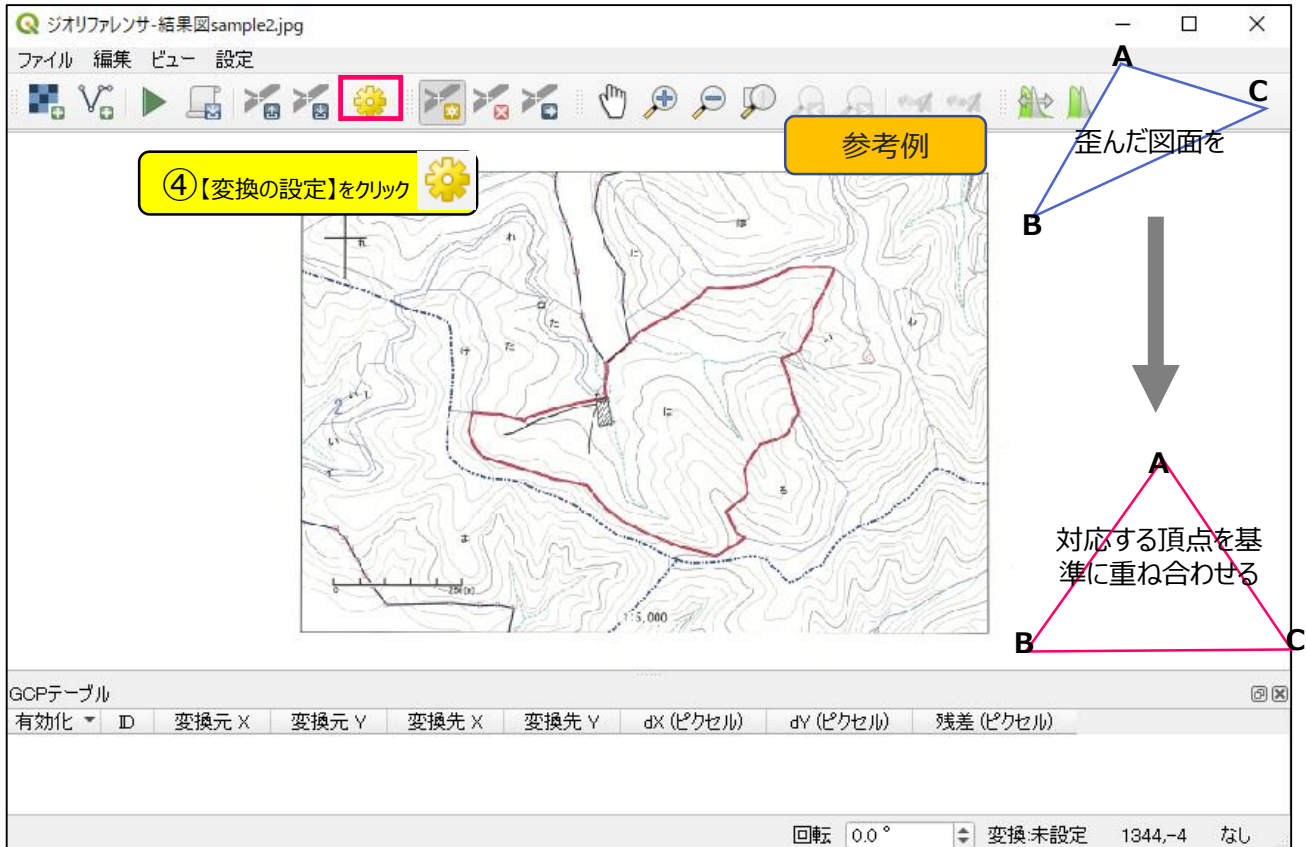
(※参考：スキャナーの使い方は、十勝東部署マニュアル基礎応用編p60などを参考にしてください。)

## ② ジオリファレンサ

画像ファイルをQGISの機能（ジオリファレンサプラグインといいます）を用いて、位置座標を登録し、位置座標が埋め込まれたTiffファイル（GeoTIFF）に変換することができます\*1。この変換作業をジオリファレンス（位置情報を付加し、画像を移動、回転、歪めたりして指定位置に合わせる。幾何補正ともいう）といいます\*1。



③フォルダが開くので、ラスターデータ化したい画像ファイルを選択し、「開く」をクリックします。



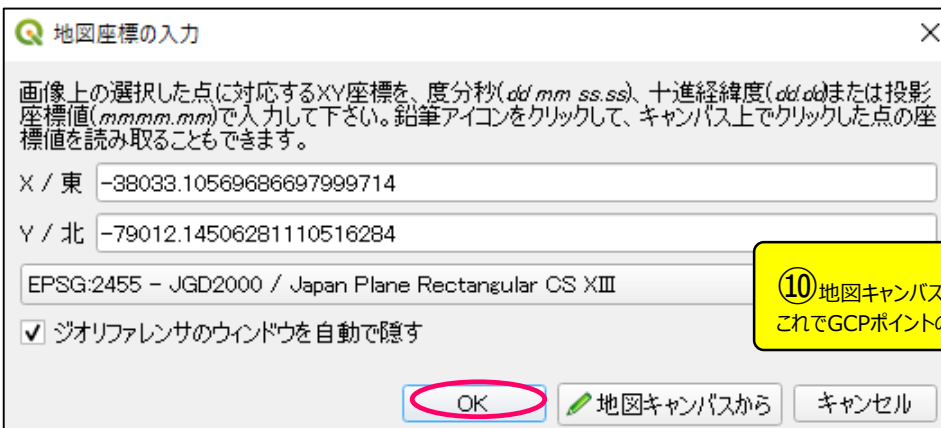
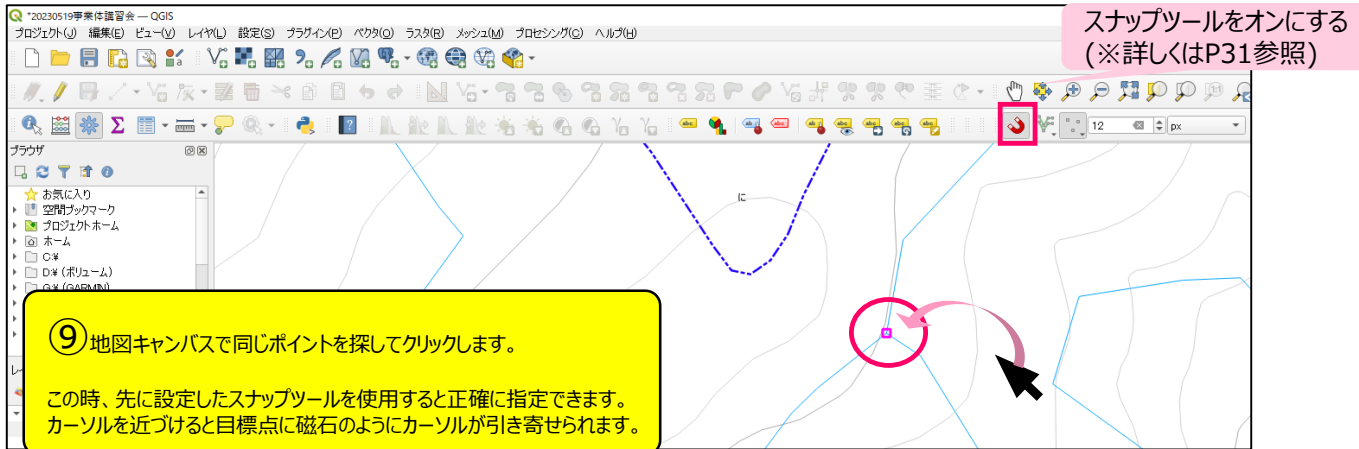
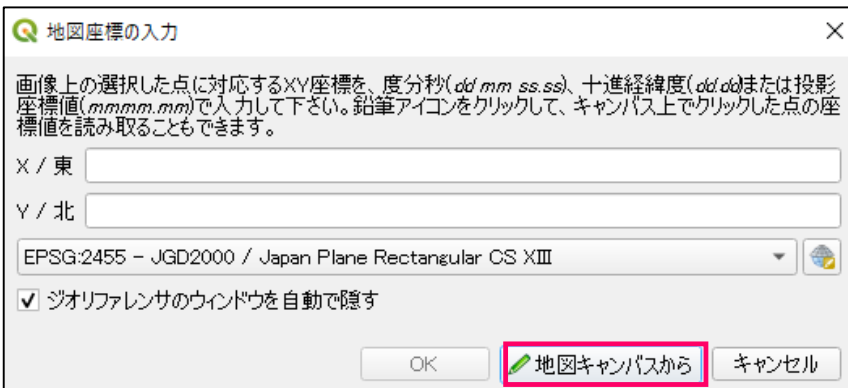
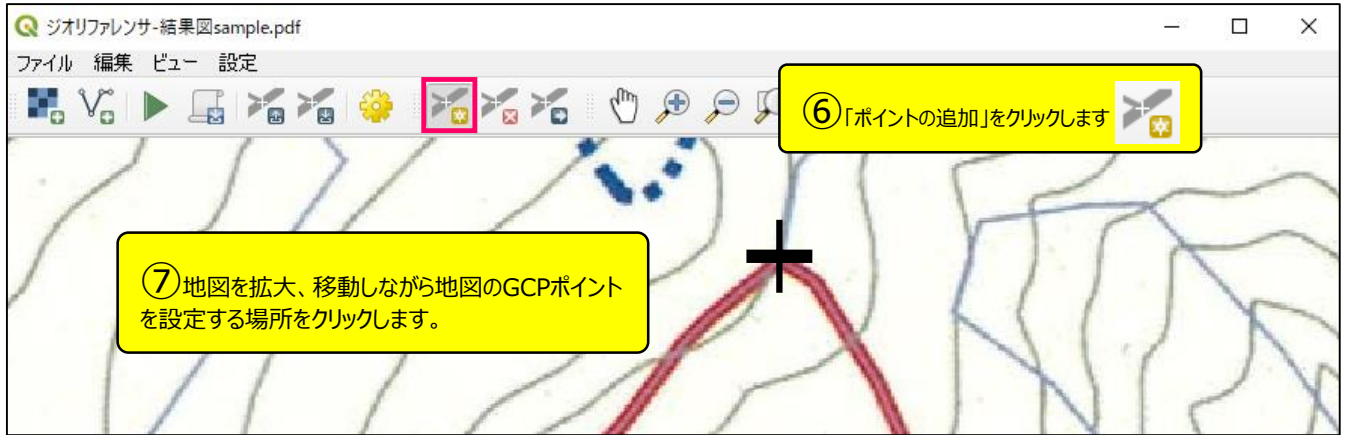
#### 【ジオファレンスの流れ】

1. 取り込んだ紙図面データと地図キャンパスを比べて、合致するポイント（小班の頂点）をGCPポイントとして登録
2. GCPポイントは3～5点程度登録する
3. 登録されたGCPポイントに紙図面の位置関係を合わせて、図面の画像データ+位置情報が合わさったラスターデータが作成される

⑤変換タイプ：「多項式1」  
 リサンプリング方法：「最近傍」  
 変換先SRS：「EPSG2455」

を選択し、  
 「完了時にプロジェクトに読み込む」に☑が付けて、OKをクリックします。

これで、変換方法の設定は完了です。  
 今回の図面はスキャナーで作成し歪みが生じていると考えられるので、「多項式1」を選択しました。



ジオリファレンス-結果図sample2.jpg

ファイル 編集 ビュー 設定

⑪座標ポイントの誤差を確認します。

誤差は「残差」列に表示され、なるべく1以下になることが望ましいです。「変換の設定」の修正や、残差の大きいGCPポイントの削除・変更で残差が小さくなるように調整します。

基本は0に近い数字になります。極端に大きな数字になっているときは、ほぼポイントを打ち間違えています！

有効化	ID	変換元 X	変換元 Y	変換先 X	変換先 Y	dX (ピクセル)	dY (ピクセル)	残差 (ピクセル)
✓	0	633.387191	-861.931662	-39280.6671	-82184.2243	0.000000	0.000000	0.000000
✓	1	1467.7001	-1250.4399	-38748.6540	-82434.3727	0.000000	0.000000	0.000000
✓	2	1742.6805	-419.321944	-38569.7972	-81902.8296	0.000000	0.000000	0.000000

回転 0.0° 変換:多項式1 平均誤差: 0 -247,-589 なし

⑫ジオリファレンスの開始をクリック

GCPを保存

GCPを保存しますか?

⑬GCPポイントは保存しなくてもOK

保存 変更を破棄 キャンセル

ブラウザ

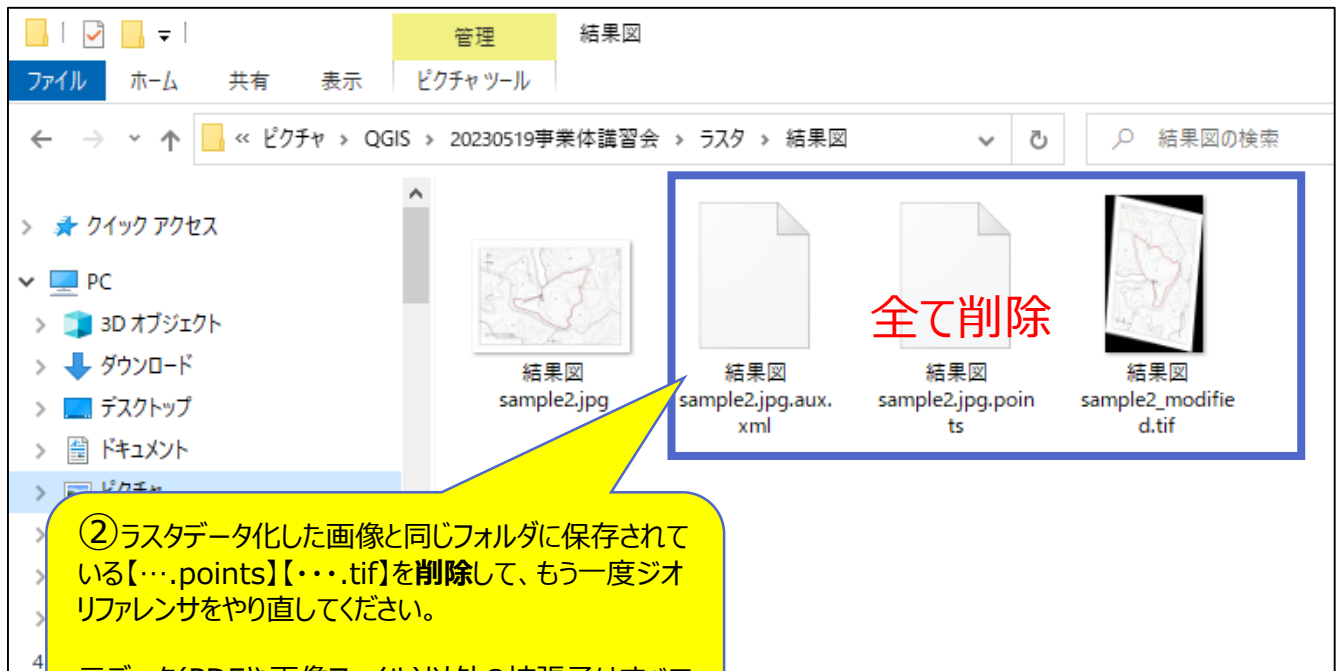
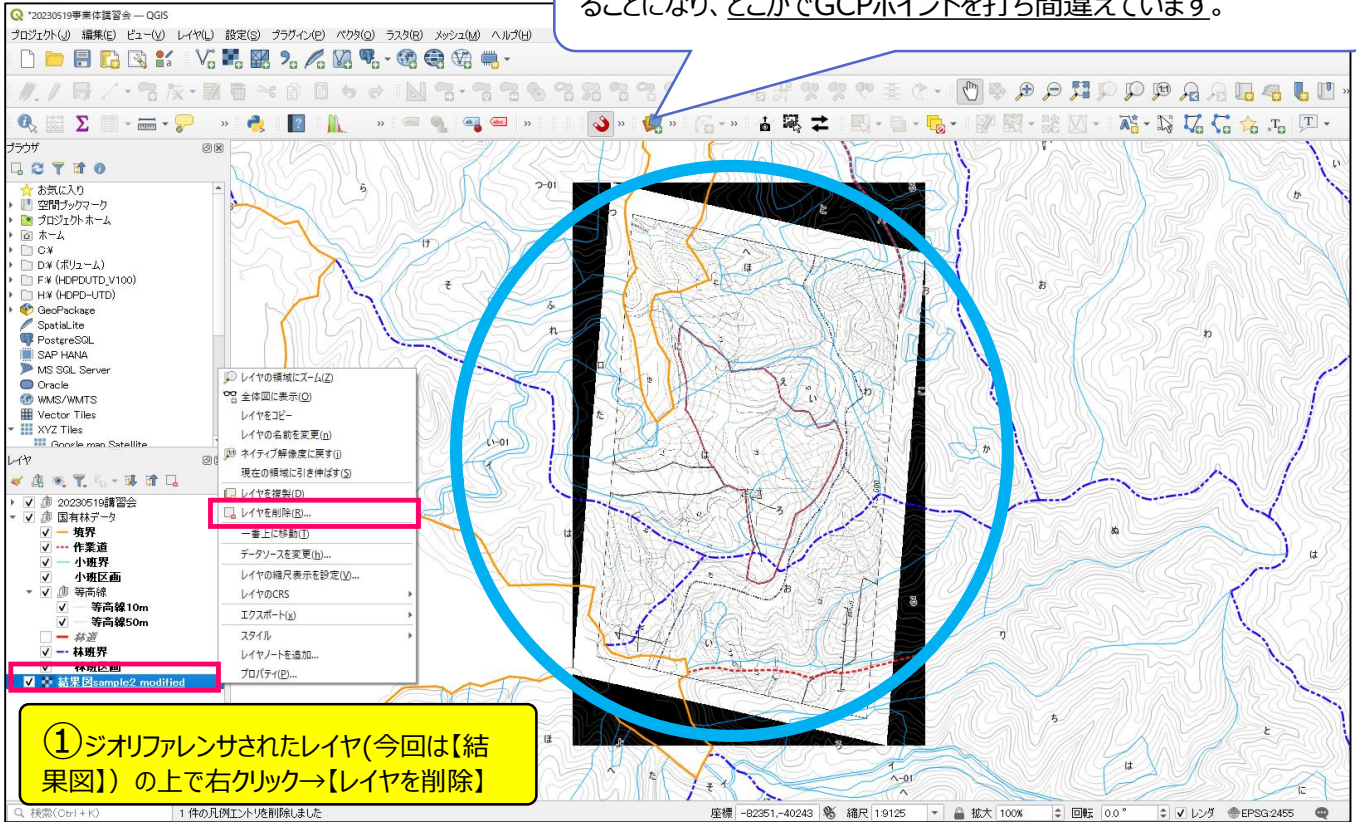
レイヤ

⑭投影されたラストレイヤをレイヤパネルの最下部に移動し、国有林シェープファイルの、林小班界や等高線レイヤと重ね合わせてみます。ずれなく投影されていれば、ジオリファレンス終了です。

座標 -82463,-98830 縮尺 1:4095 拡大 100% 回転 0.0° レンダ EPSG:2455

## 3-2 もしジオリファレンサで失敗したら

黒く塗りつぶされた部分が多い場合、それだけ歪んで表示されていることになり、どこかでGCPポイントを打ち間違えています。



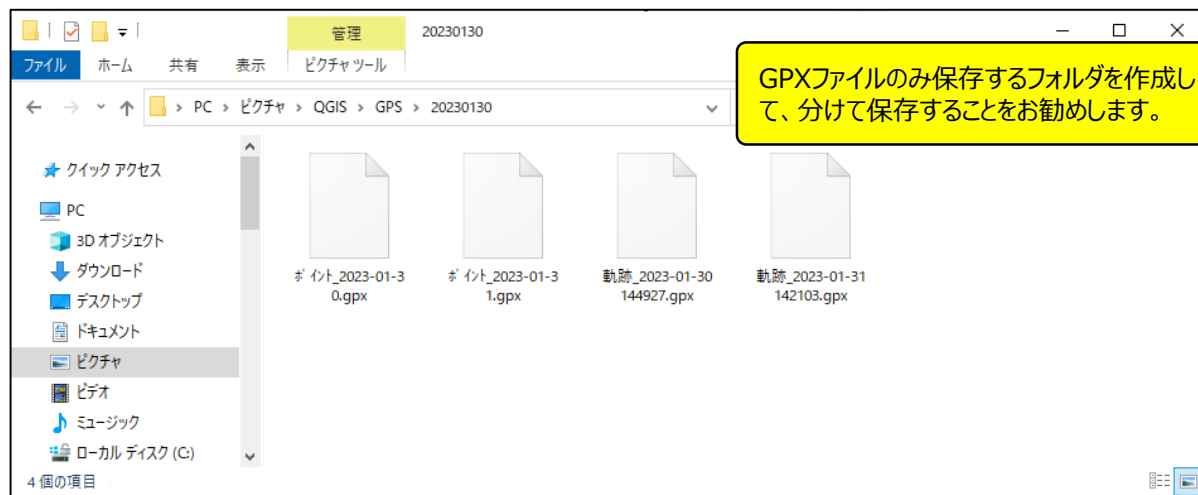
元データ(PDFや画像ファイル)以外の拡張子はすべて削除しないと、うまくやり直しできません。

## 4-1 GPSで軌跡ファイルを保存

GPSの軌跡をQGISに表示させるために、まずGPSにて軌跡保存を行います。

※Garmin製GPSMAP 64csxの場合

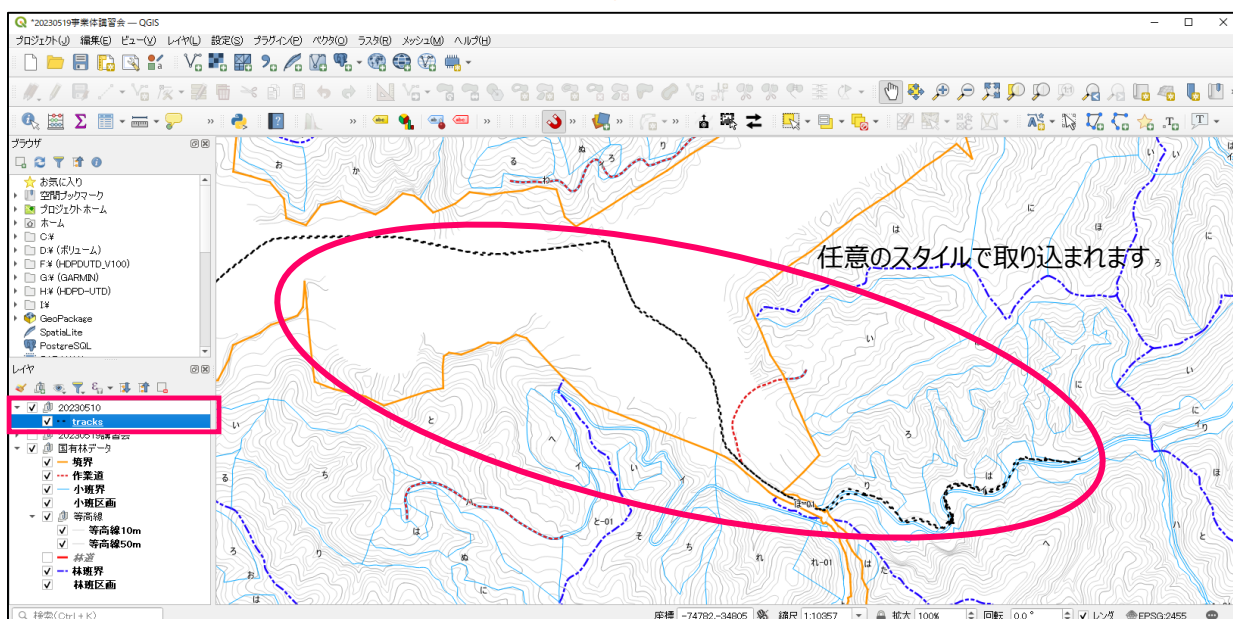
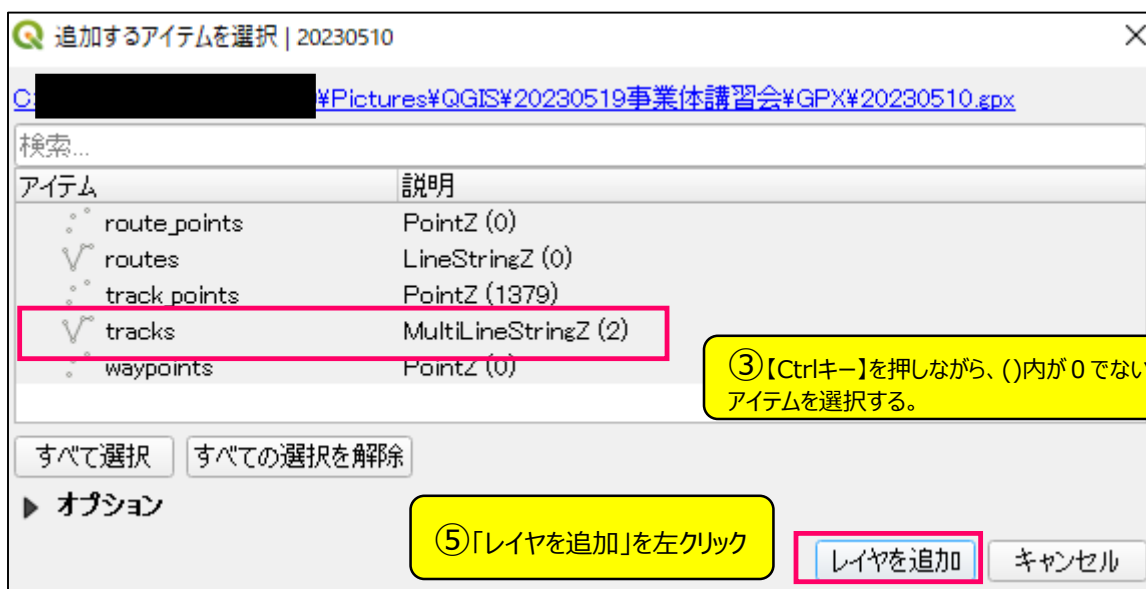
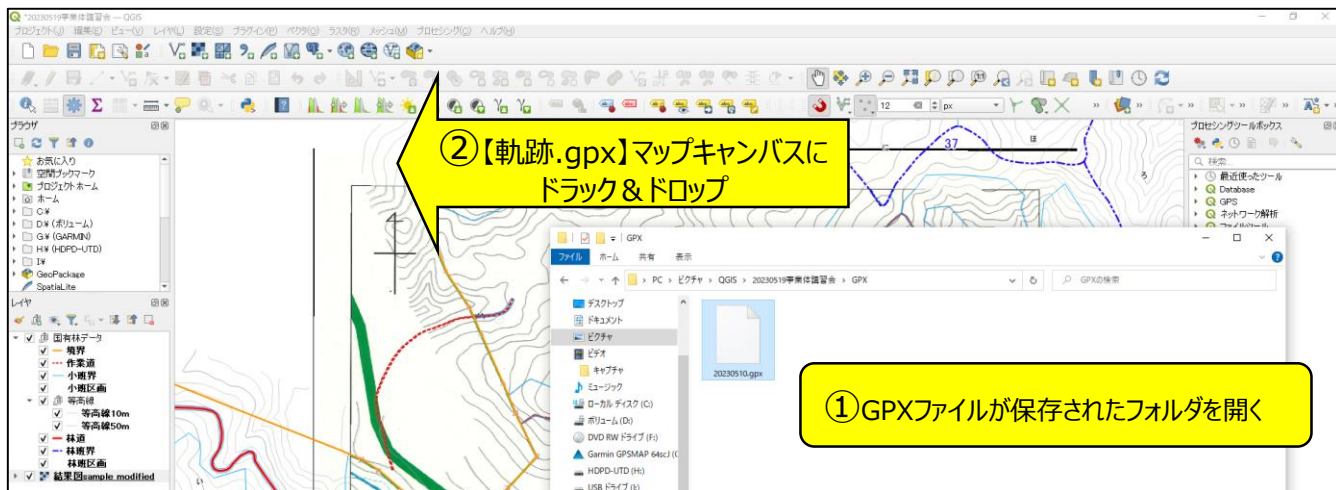
- ① 【メニュー】ボタンを2回おしてメインメニュー画面へ
- ② 《軌跡管理》を選択し、【実行】ボタンを押す
- ③ 《現在の軌跡》を選択し、【実行】ボタンを押す
- ④ 《選択保存》を選択し、【実行】ボタンを押す
- ⑤ 「最初の軌跡区分を選択してください」では、《保存したい当日の日付・時間》を選択し【実行】ボタンを押す
- ⑥ 「最後の軌跡区分を選択してください」では、《⑤と同じ日付・時間》を選択し【実行】ボタンを押す
- ⑦ 名前を入力する。業者名や林小班名も入力可能
- ⑧ 《OK》を選択し【実行】ボタンを押せば、軌跡が保存される。



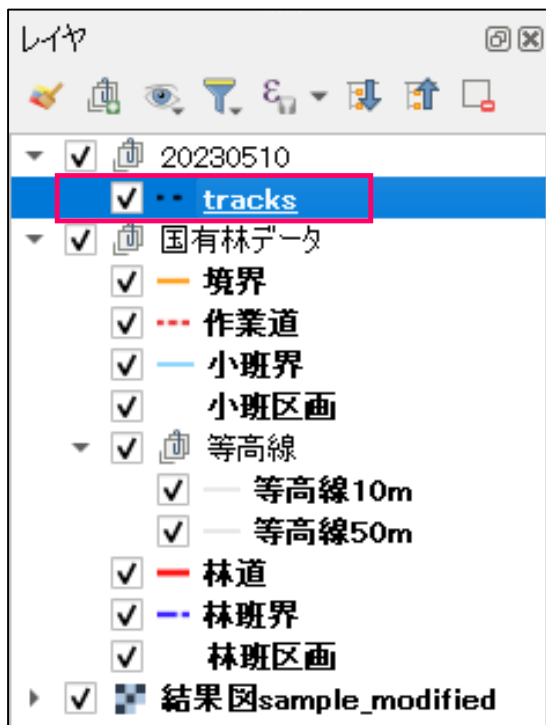


## 4-2 軌跡ファイルをQGISに取り込んで表示

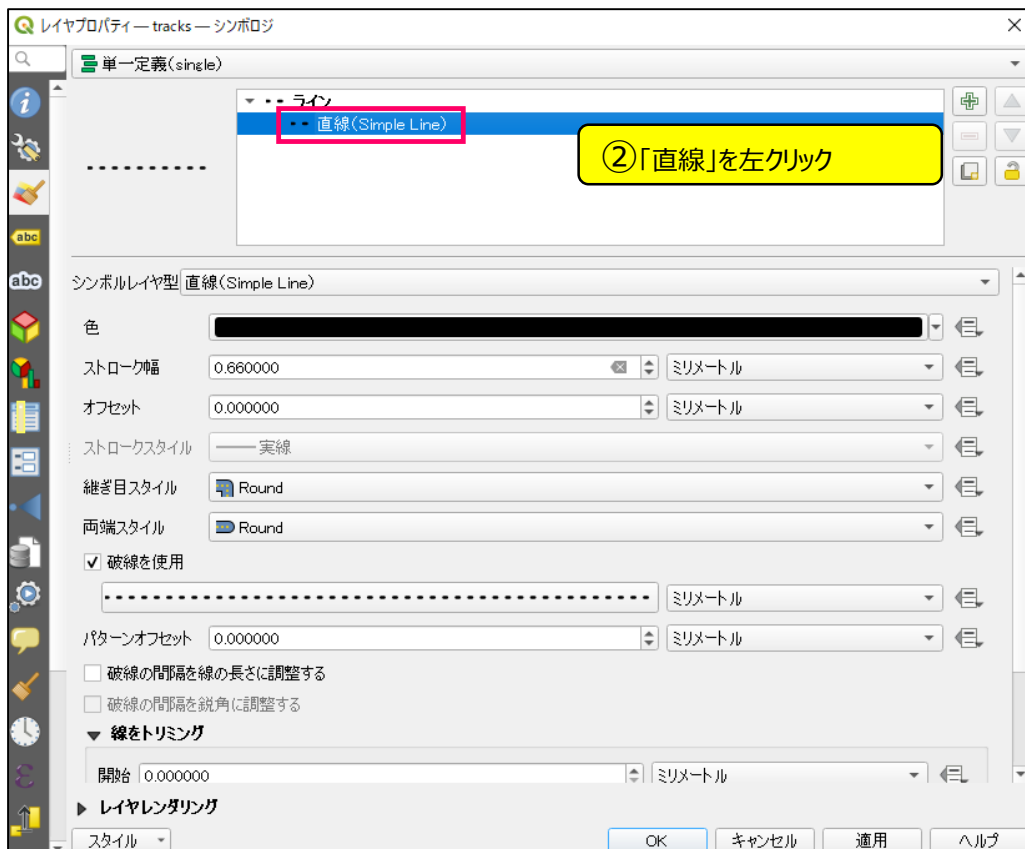
GPXファイルは、接続したGPSから直接ではなく、パソコン内のフォルダに保存してからQGISに取り込みましょう。

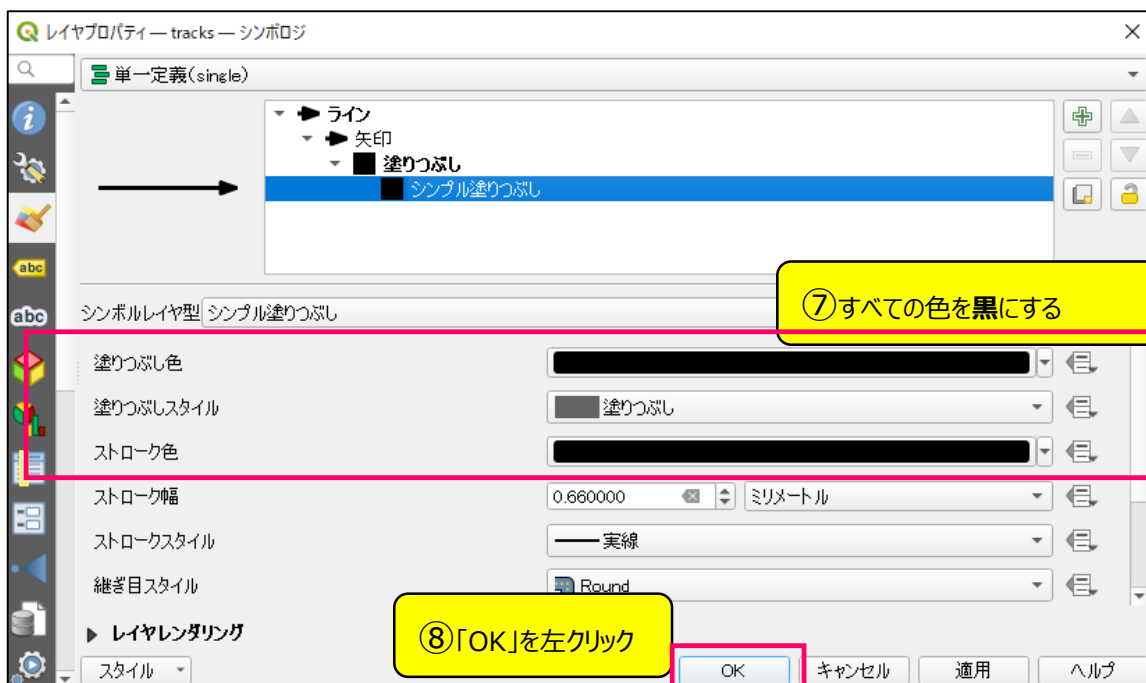
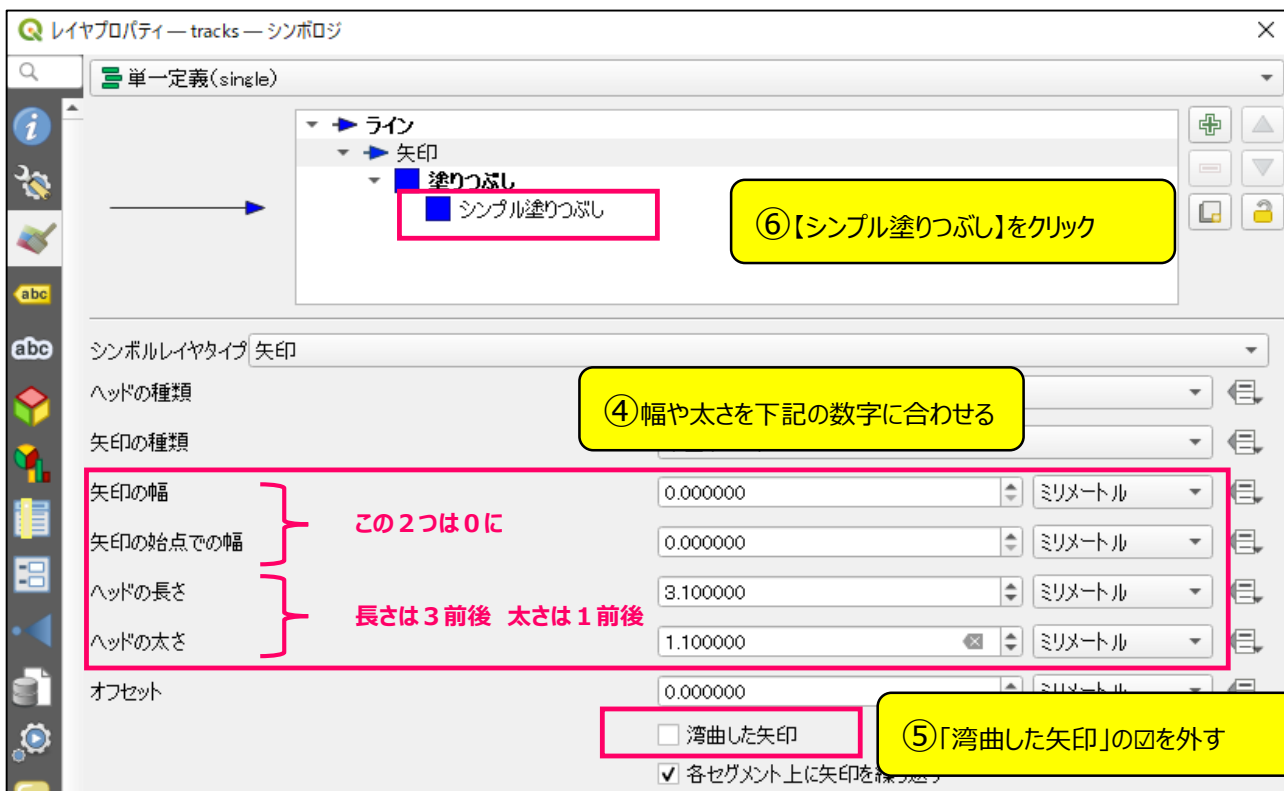
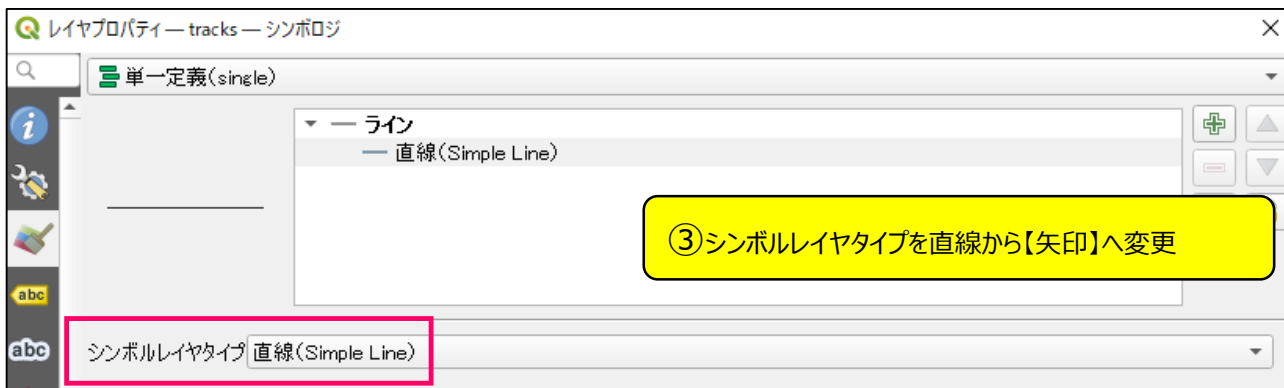


## 4-3 足取りを矢印で表示する



①レイヤパネルから「tracks」をダブルクリック





# 5-1 レイヤファイルの作成

QGISではレイヤという層で地図図形を重ねて、1つの図面を表現します。レイヤは「ベクタ」と「ラスタ」という2種類のデータから参照されます\*1。

**ベクタデータ**は、ポイント（点）・ライン（線）・ポリゴン（図形）の3種類があり、拡大縮小しても画像が粗くなったりはせず、作図後に点や線の移動など編集を行うことができます\*1。

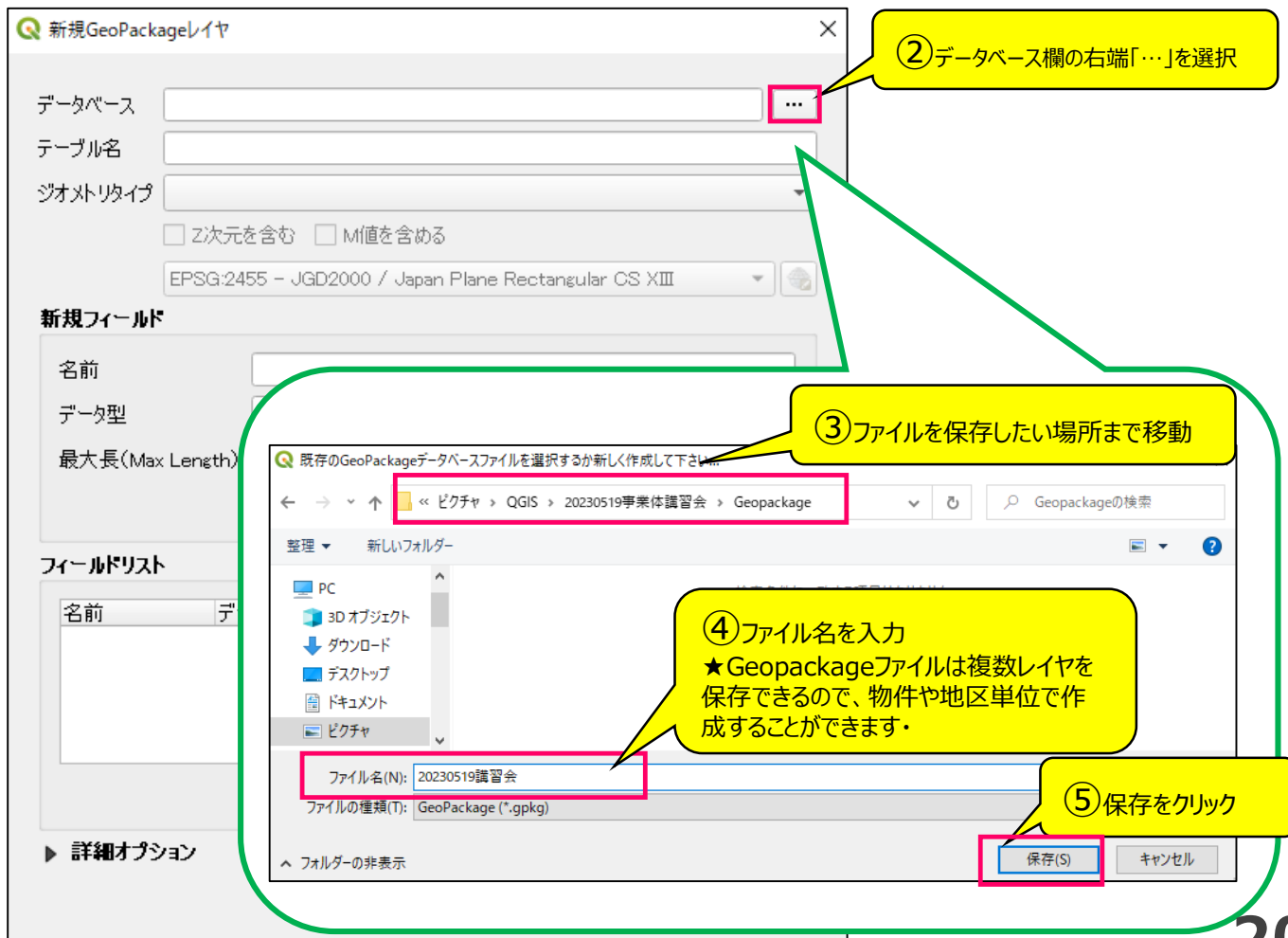
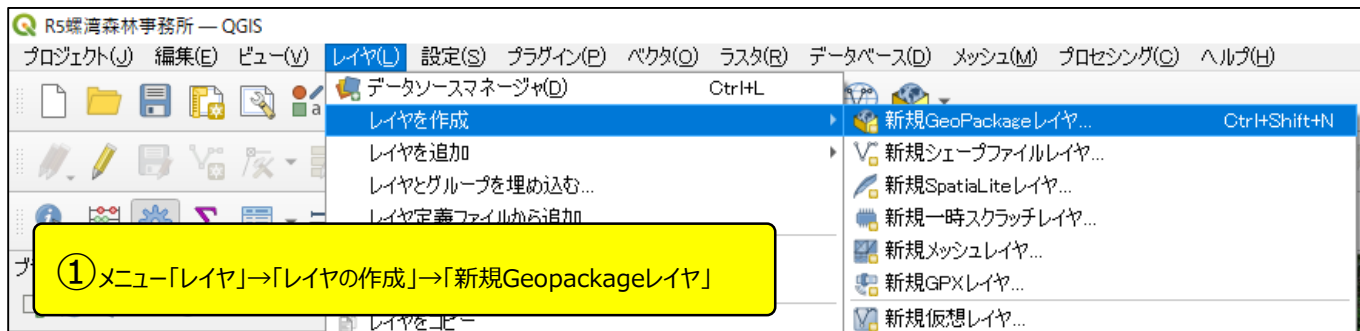
**ラスタデータ**は、画像データで、拡大すると画像が粗くなり容易に編集することができません。先ほどジオリファレンスによって作成したGeoTIFFファイルはラスタデータになります\*1。

作業道や土場といった図形（地物といいます）を作成するときはベクタデータを使用します。

## ① ベクタデータのファイルを作成する

新しくベクタデータファイルを作成し、QGISプロジェクトにベクタレイヤを追加します。

今回の勉強会では、**Geopackage**というファイル形式を使用します。（P21コラム参照）



## まず、伐採区域レイヤを作成します。

新規GeoPackageレイヤ

データベース GIS#20230519事業体講習会#Geopackage#20230519講習会.gpkg

テーブル名 伐採区域

ジオメトリ型 マルチポリゴン

Z次元を含む  M値を含める

EPSG:2455 - JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIII

⑥ テーブル名にはレイヤの名前を入力

⑦ ジオメトリタイプは「マルチポリゴン」を選択

⑧ CRSは「EPSG2455」を選択

⑨ OKをクリック  
(ウィンドウが閉じ、新しいレイヤがレイヤパネルに追加)

詳細オプション

OK キャンセル ヘルプ

### 【ジオメトリタイプ】とは…

ベクタレイヤには1つにつき1種類のジオメトリタイプしか保存できません。

ジオメトリタイプは**ポイント・ライン・ポリゴン**の3種類があり、作業道を保存したいレイヤでは【ライン】を選択します。

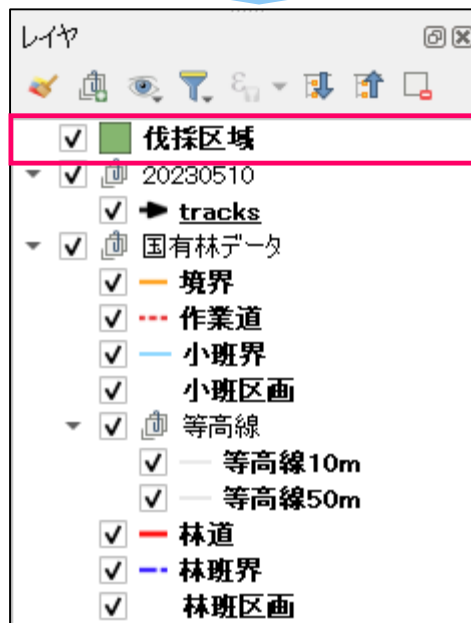
すなわち作業道と土場を1つのレイヤに描画することは不可能で、それぞれのレイヤを作成する必要があります。

またマルチライン・マルチポリゴンというジオメトリタイプがあります。

**マルチパート**は「1つの属性セットのみを参照する、複数の物理パートで構成」されます。

どうにか…となりますが、要するに【飛び地小班】のことです。**林小班名は1つですが複数の図形があります。**

詳しくは後ほど説明しますが、ラインとポリゴンは【マルチパート】を選択しておけばシングルパートにも対応可能です。



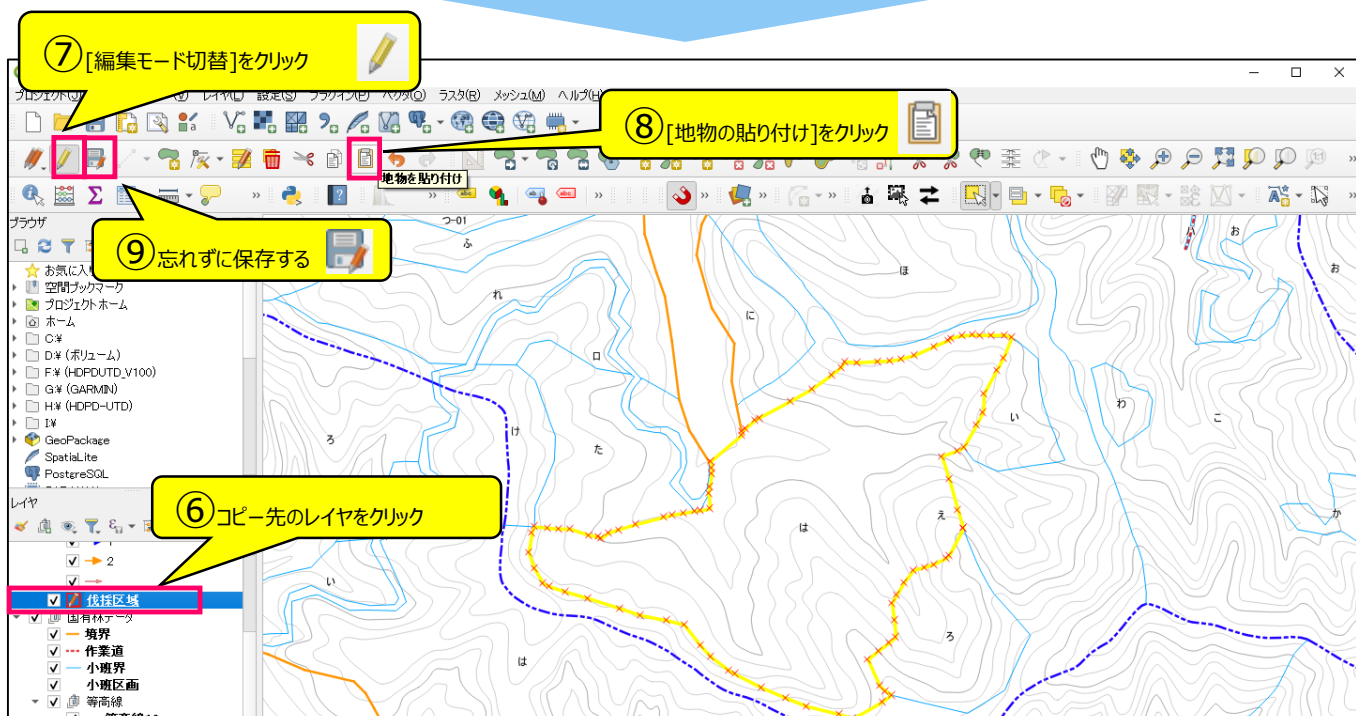
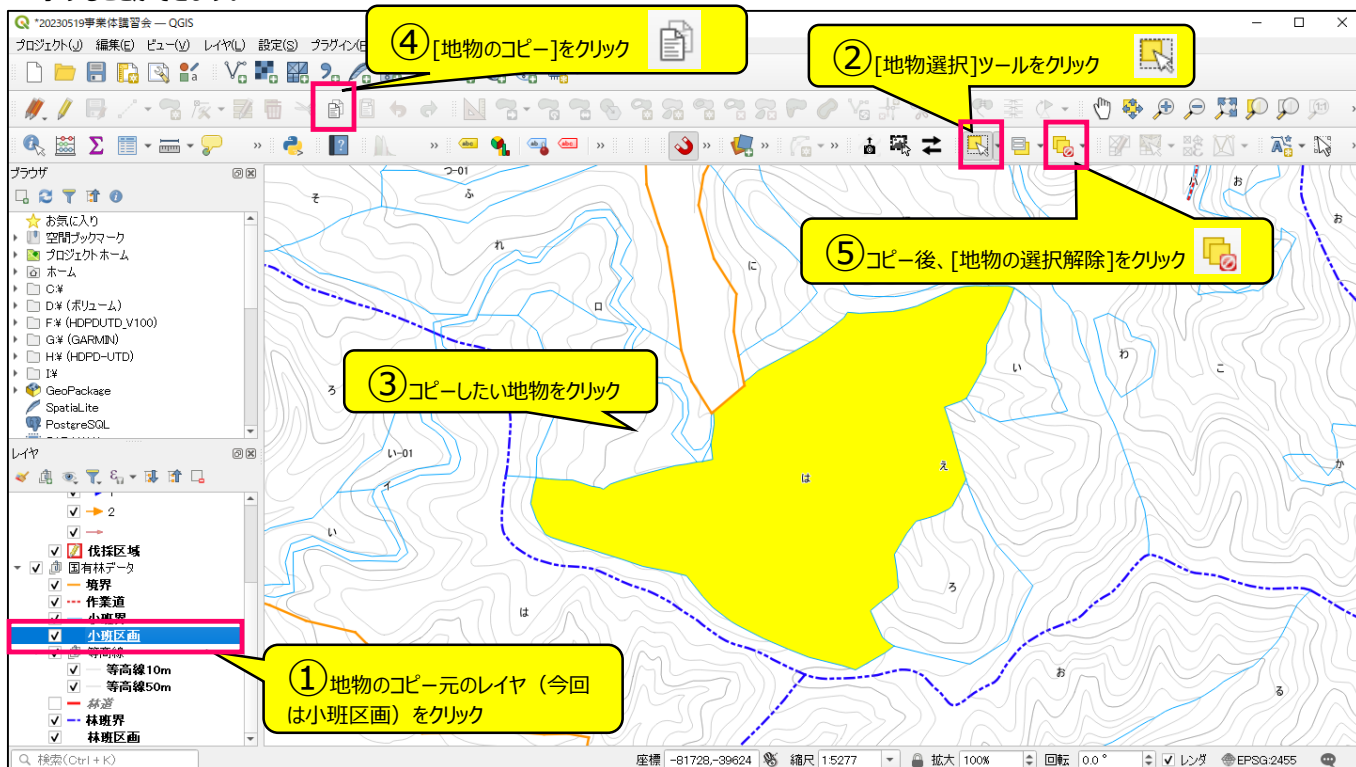
### 【コラム】Geopackage (ジオパッケージ) ファイル

「シェープファイルは3～5形式のファイルで1つのファイルだから、まとめて移動しないと使えない」ことが、QGIS使用時に悩ましい点の一つでした。また国有林レイヤだと、林道、林班…それぞれに3～5形式のファイルがあるので、30個以上のファイルがありました。これを解決するのが、Geopackageファイルです。1つのファイルの中に複数のレイヤデータを保存できるファイルです。どれぐらいすごいかというと、国有林レイヤで30個以上あったファイルがたった1つになります。またスタイル設定も保存可能でデータ共有が容易になると考えられます。

## 5-2 地物をコピーして伐採区域を表示する

### ① 伐採区域レイヤに、伐区を表示する

QGISでは、国有林レイヤの地物（小班区画や林道など）をもとに地物のコピーを行うことで、特定の地物をユニークに（赤枠など）表示することができます。

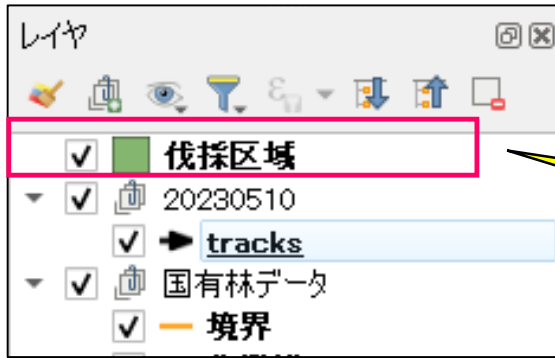


### 【コラム】編集モード切替と小まめな保存

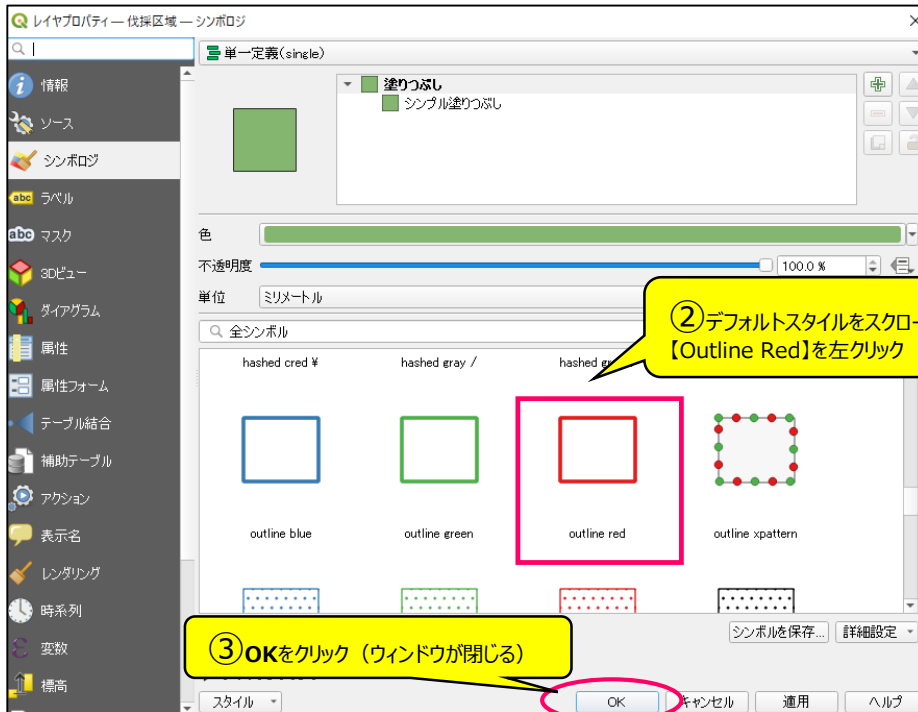
QGISでレイヤを編集するとき、「編集モード切替」をクリックして、編集モードにする必要があります。これも慣れないうちは面倒くさく感じるかもしれませんが、編集してはならないレイヤ（国有林レイヤなど）に触らず、データを下手に変更してしまう心配がないという利点があります。

QGISで編集作業を行うときは、編集モードにするレイヤは常に一つだけにしておき、残りのレイヤは編集モードを外しておくことをお勧めします。また編集が終わったら、小まめに保存ボタンをクリックしてレイヤデータを保存しましょう。パソコンがヒートアップするとQGISが突然強制終了してしまうことがあります。

## ② 伐採区域レイヤのレイヤスタイル設定

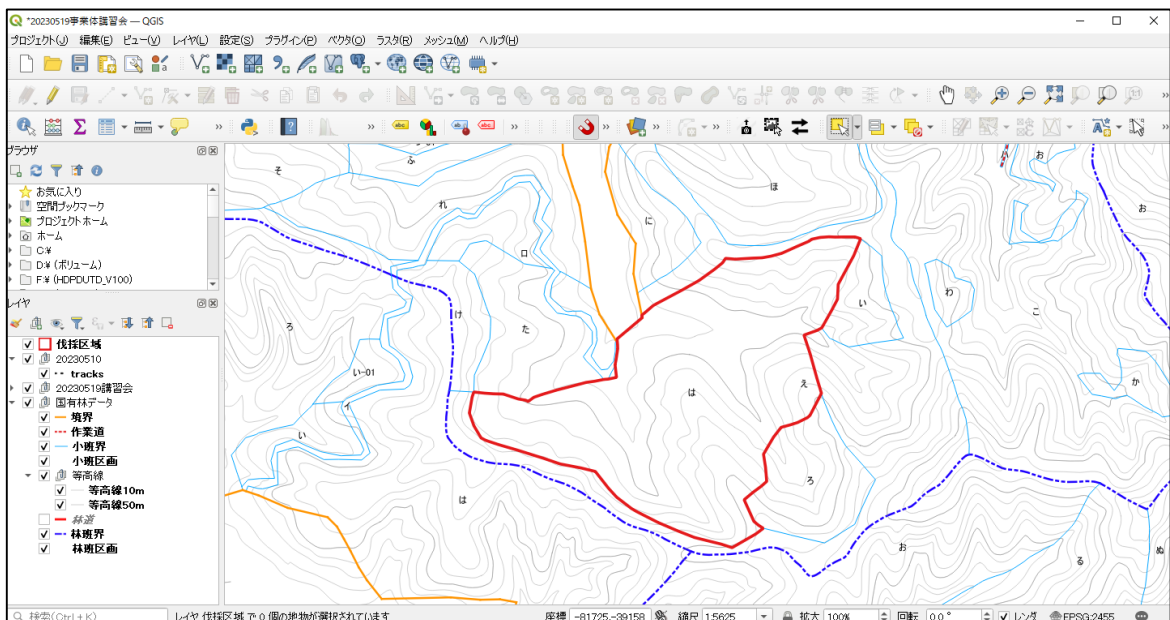


① レイヤパネル上で  
スタイルを変更したいレイヤをダブルクリック

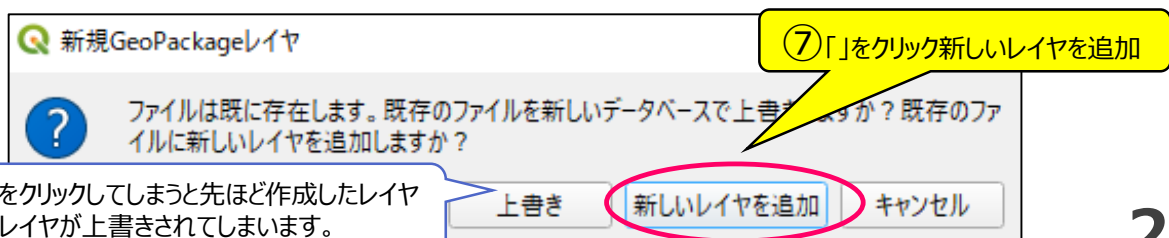
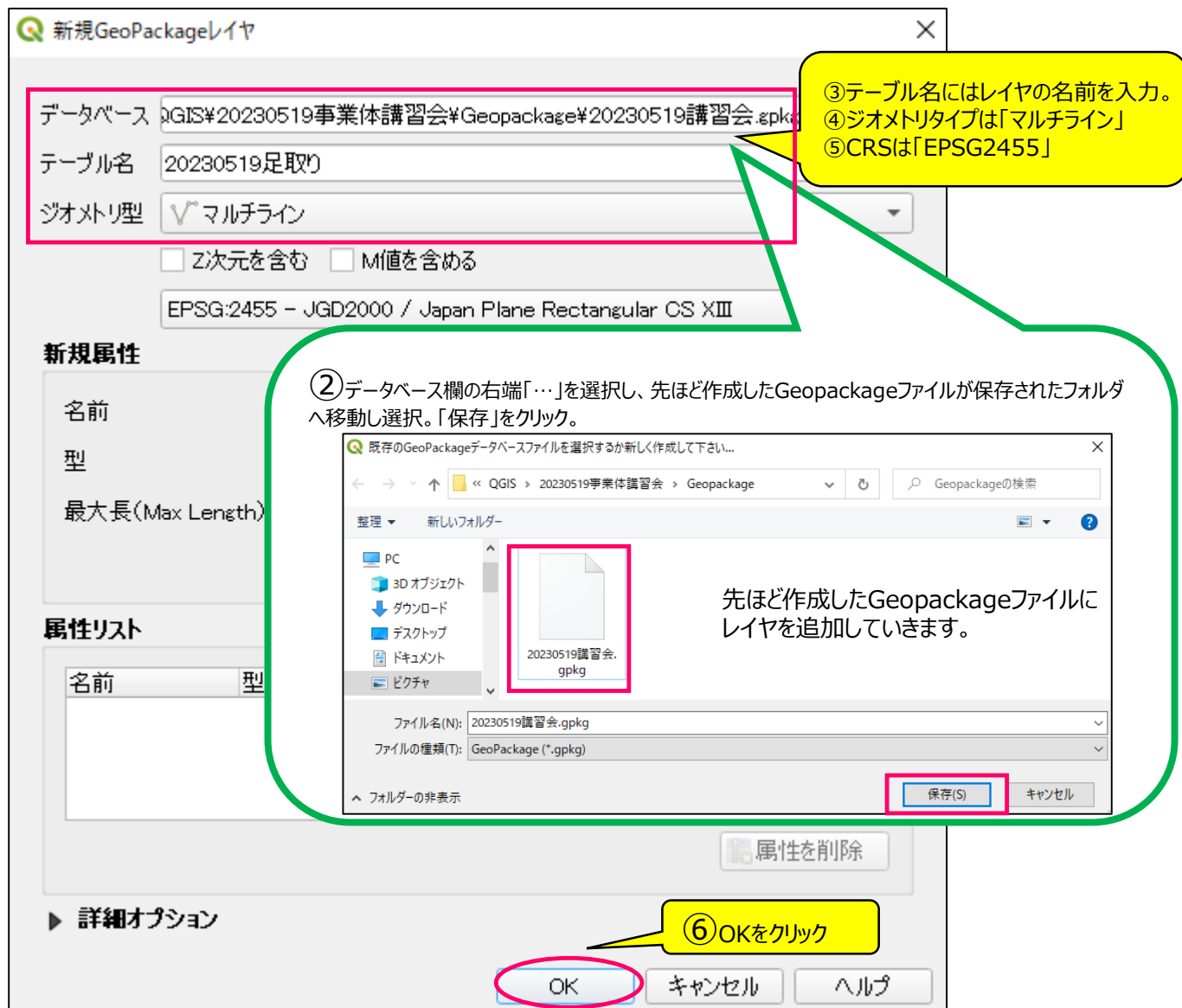
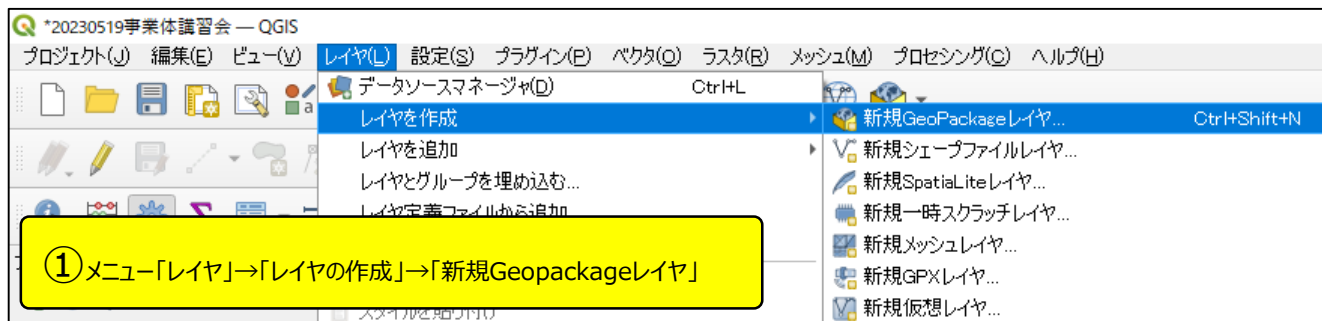


② デフォルトスタイルをスクロールして  
【Outline Red】を左クリック

③ OKをクリック (ウィンドウが閉じる)

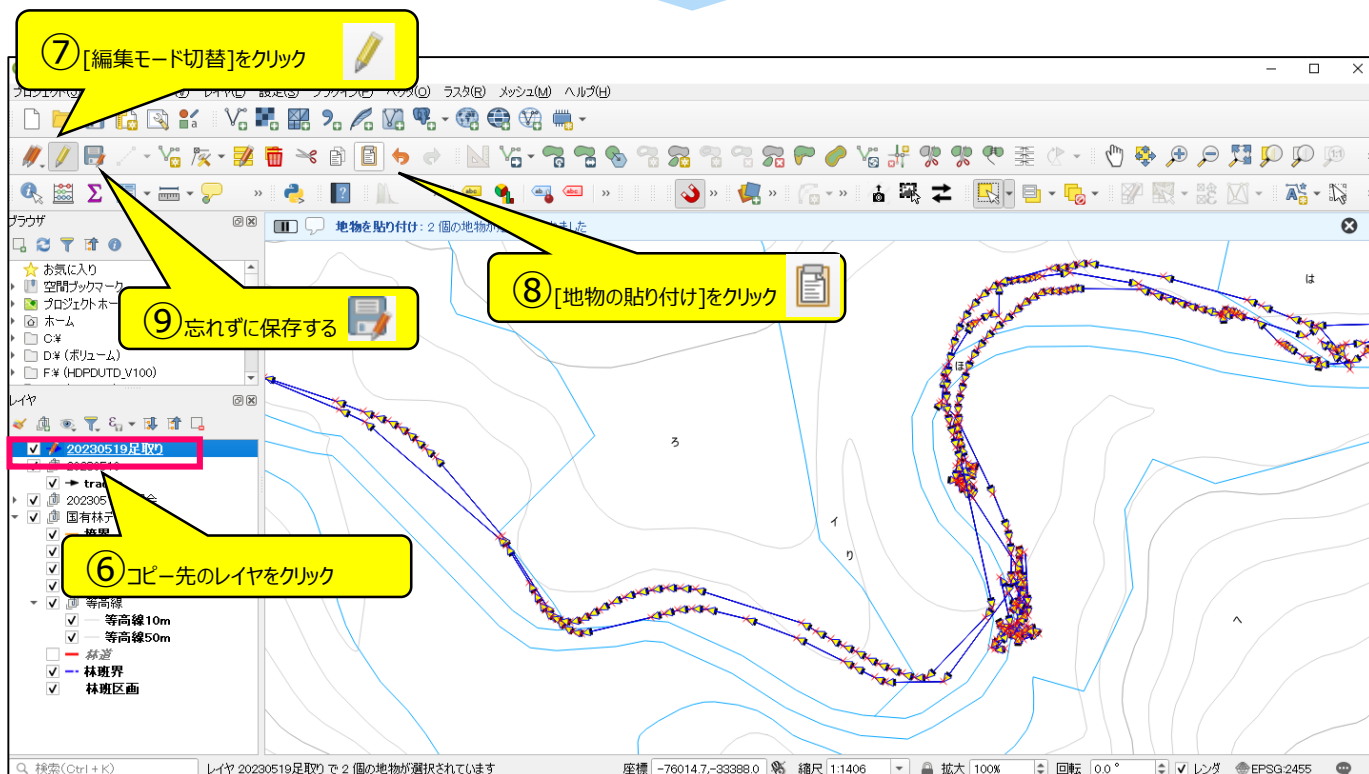
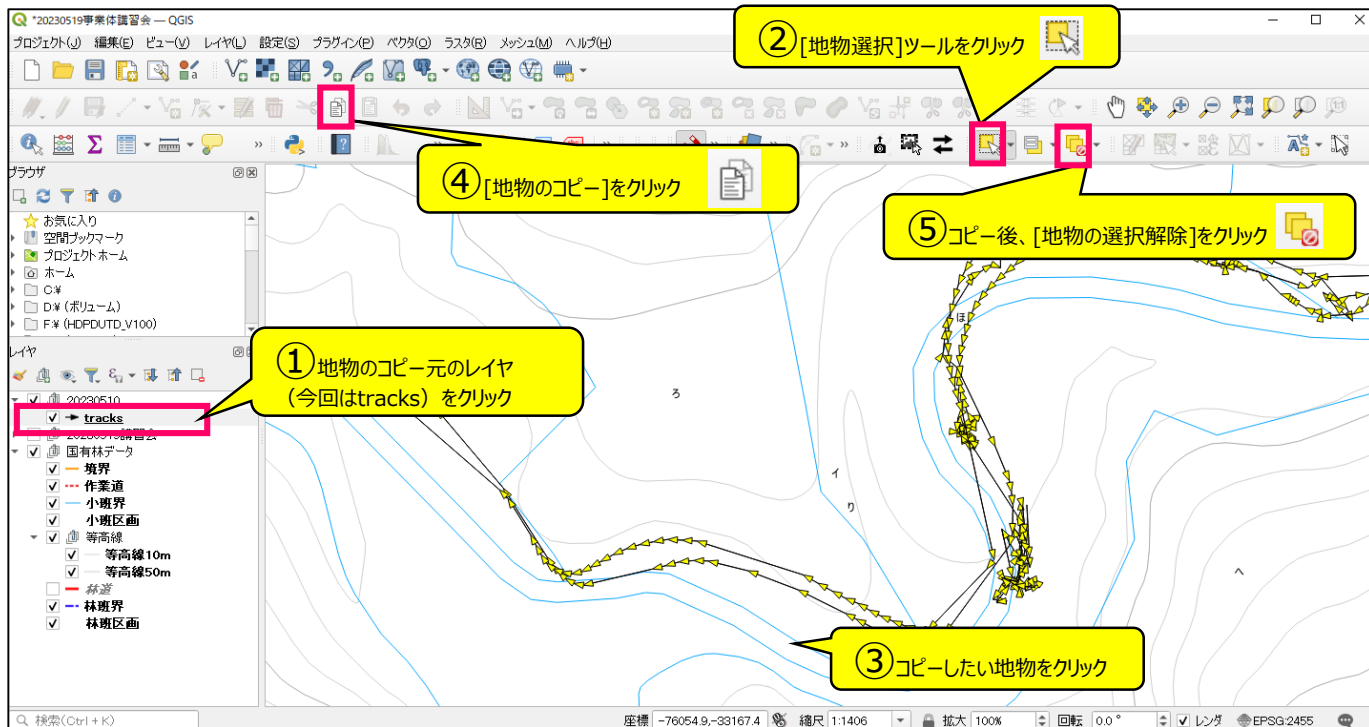


## 5-3 Geopackageファイルにレイヤを追加





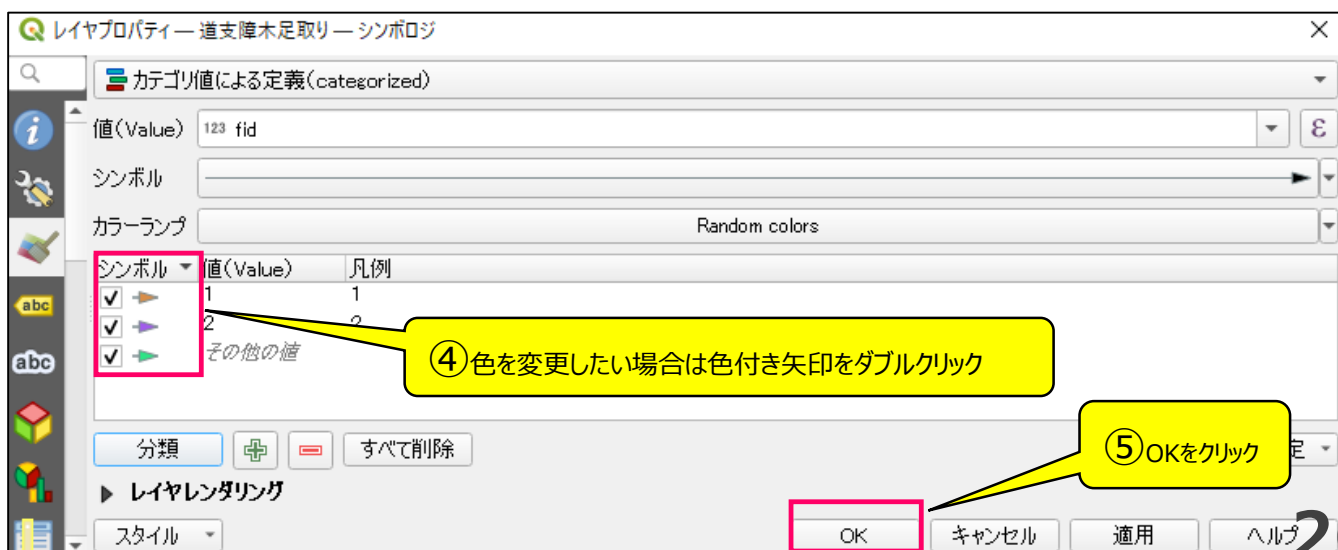
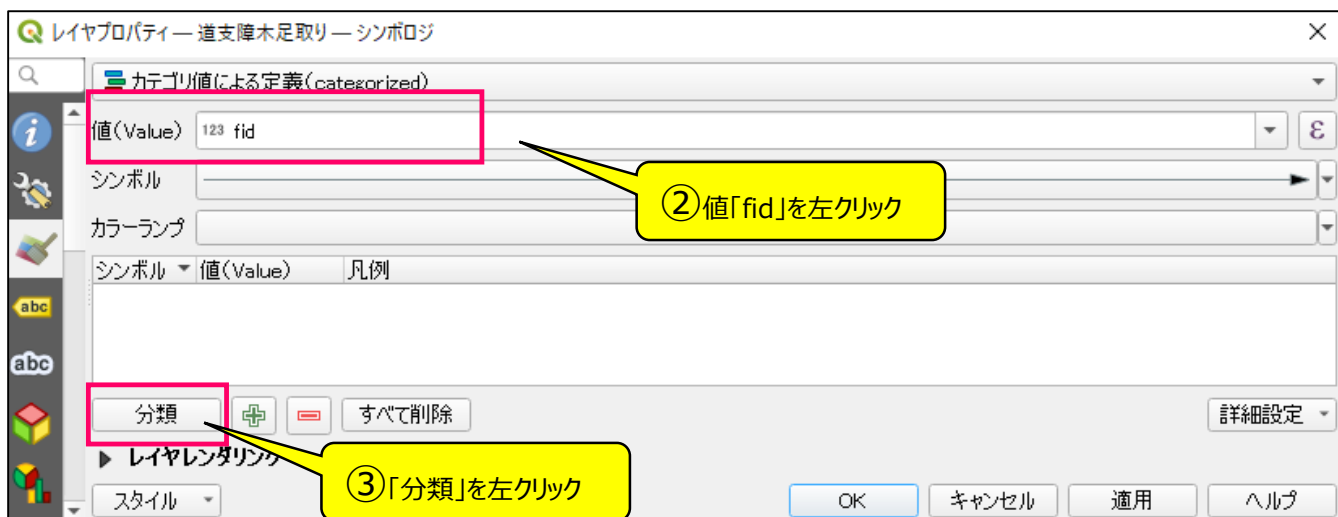
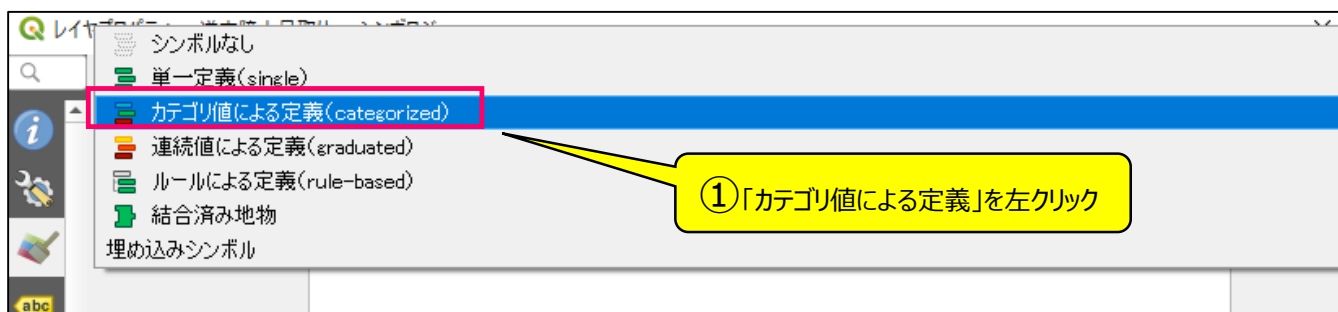
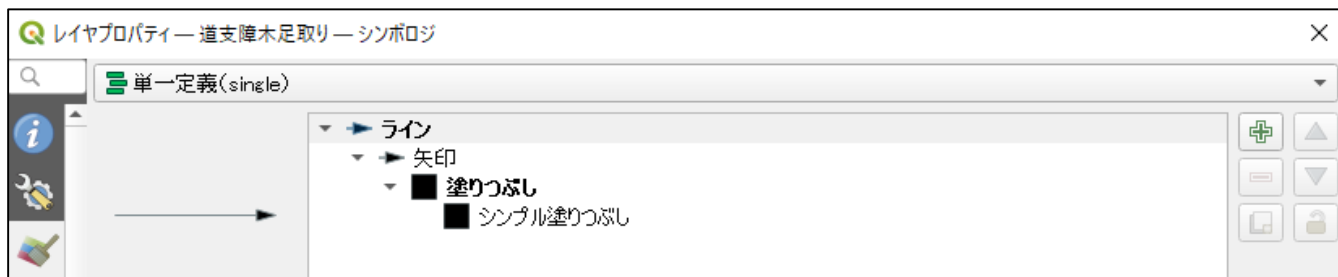
## ② 伐採区域レイヤのレイヤスタイル設定



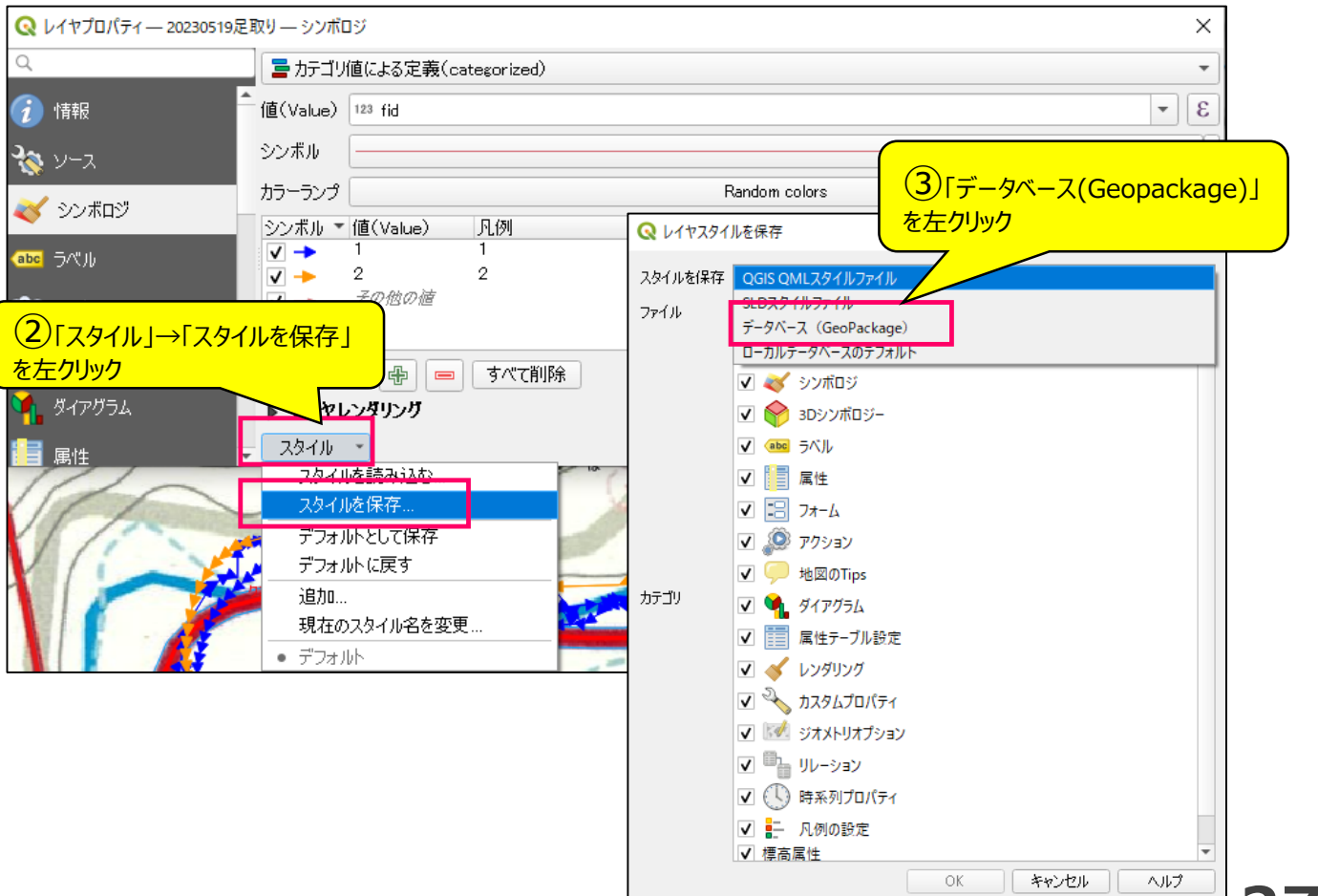
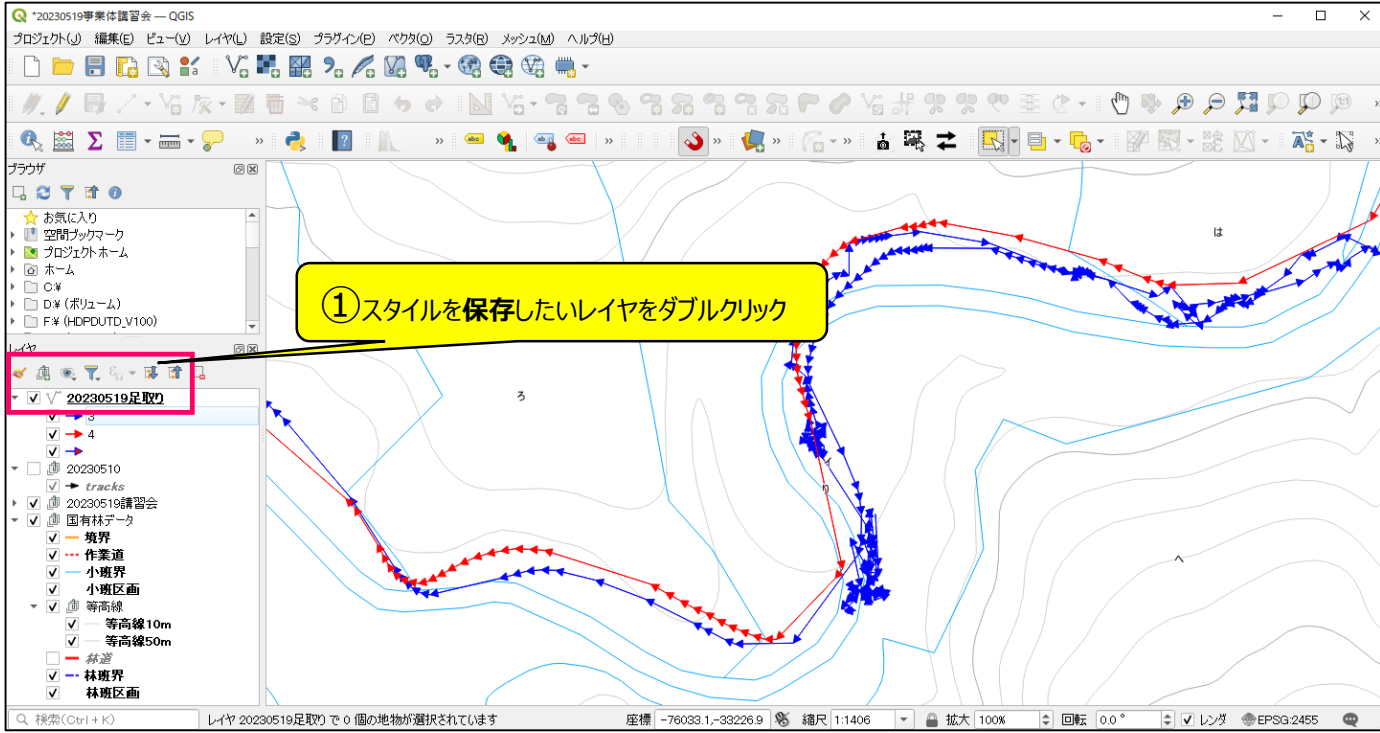
これから1つの事業を想像しながらGeopackageファイルを作成していきます。国有林データと同じように、各物件ごとや地区ごとにファイルをまとめておけるので、レイヤ管理が簡単になります。

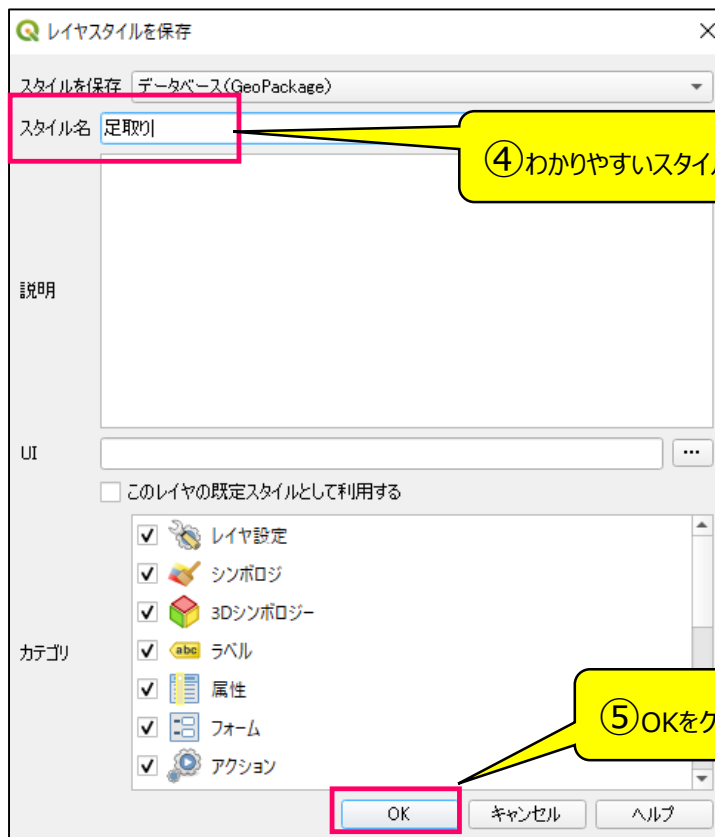
(例) 5年度〇号十勝東部署△▼地区.gpkg  
伐採区域レイヤ (ポリゴン)  
調査足取りレイヤ (ライン)  
森林作業道レイヤ (ライン)  
土場レイヤ (ポリゴン)

## 5-4 色分け表示とスタイルの設定の保存

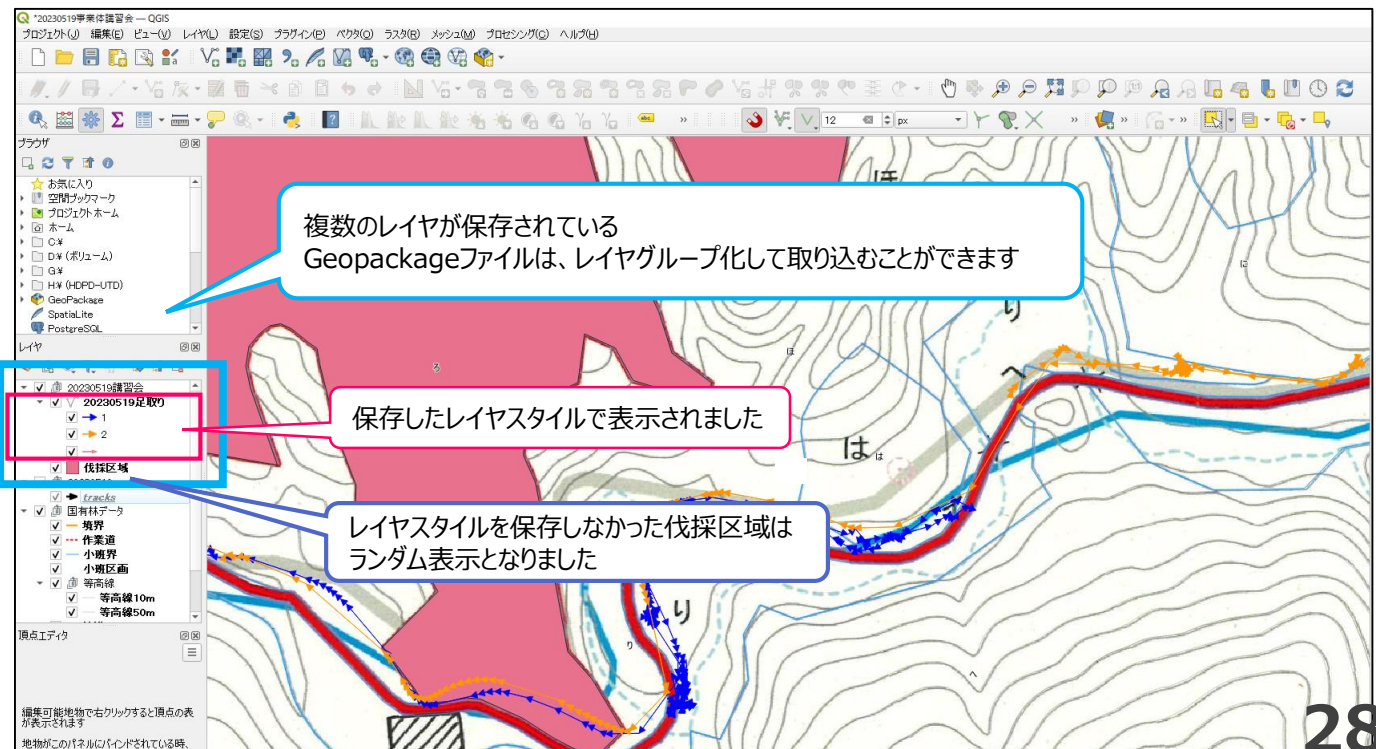


この色分け設定は【Geopackageファイル】本体に保存できます。  
すなわち他の人にGeopackageファイルのみを渡しても、同じスタイルで表示することができます。



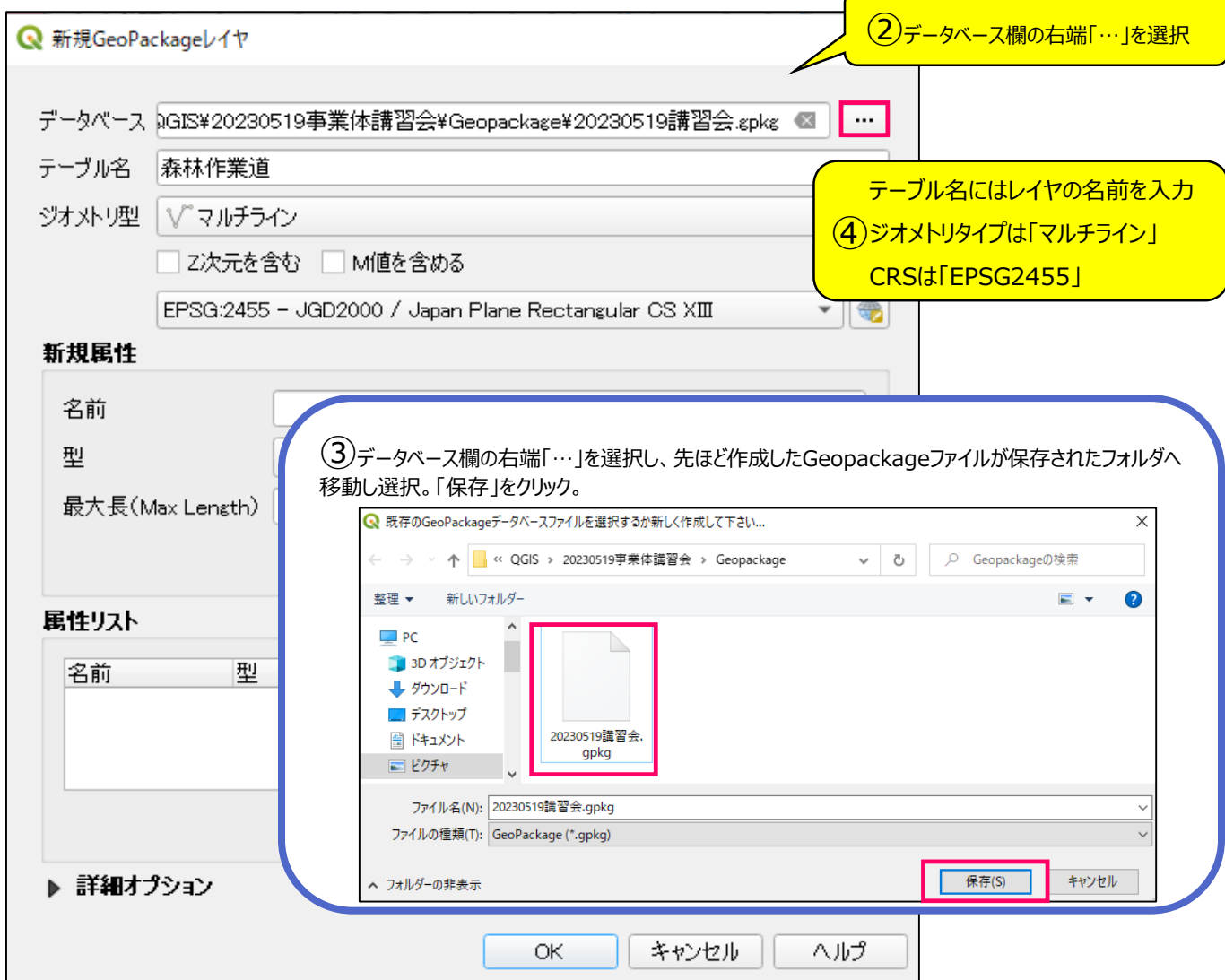
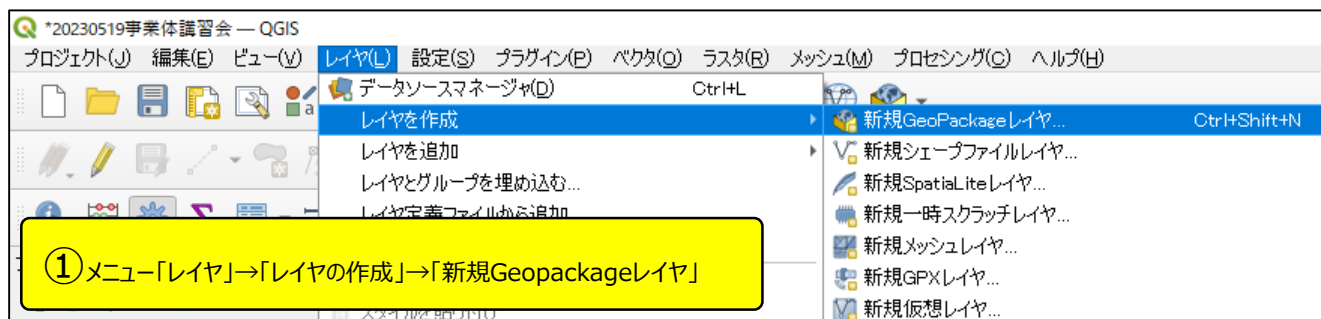


一度Geopackageファイルから取り込んだレイヤを削除し、同じファイルを取り込みなおしてみます。



## 5-5 レイヤにライン（作業道）を描画する

### ① 物件のGeopackageファイルに、作業道レイヤを追加する



新規GeoPackageレイヤ

データベース: D:\GIS\20230519事業体講習会\Geopackage\20230519講習会.gpkg

テーブル名: 森林作業道

ジオメトリ型:  マルチライン  
 Z次元を含む  M値を含める

EPSG:2455 - JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIII

**新規属性**

名前: 林班

型: 123 整数 (32bit)

最大長(Max Length):

属性リストに追加

**属性リスト**

名前	型	長さ
林班	integer	

属性を削除

▶ 詳細オプション

OK キャンセル ヘルプ

⑤ 新規フィールド欄に、  
名前:【林班】  
データ型:【整数値】と入力する

⑥ 【属性リストに追加】をクリック

新規GeoPackageレイヤ

データベース: D:\GIS\20230519事業体講習会\Geopackage\20230519講習会.gpkg

テーブル名: 森林作業道

ジオメトリ型:  マルチライン  
 Z次元を含む  M値を含める

EPSG:2455 - JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIII

**新規属性**

名前: 小班

型: abc テキスト (string)

最大長(Max Length): 10

属性リストに追加

**属性リスト**

名前	型	長さ
林班	integer	

属性を削除

▶ 詳細オプション

OK キャンセル ヘルプ

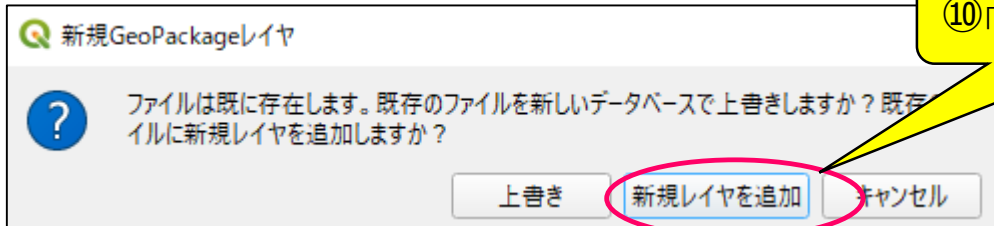
⑦ 新規フィールド欄に、  
名前:【小班】  
データ型:【テキストデータ】  
最大長:【10※半角】と入力する

⑧ 【属性リストに追加】をクリック

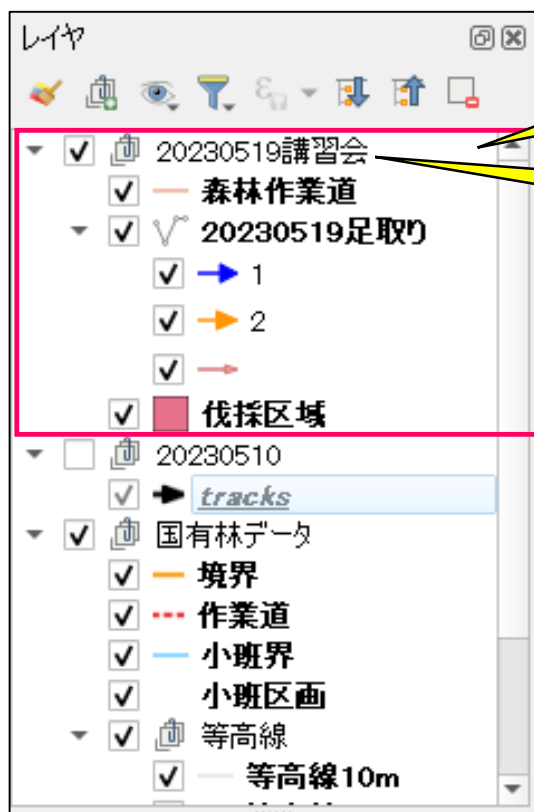
**フィールドリスト**

名前	データ型	長さ
林班	integer	
小班	text	10

⑨ 【OK】をクリック



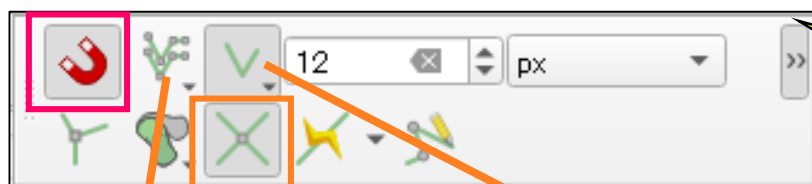
⑩「新規レイヤを追加」をクリック



⑪作成した森林作業道レイヤを  
同じGeopackageファイルの  
レイヤグループへ移動する

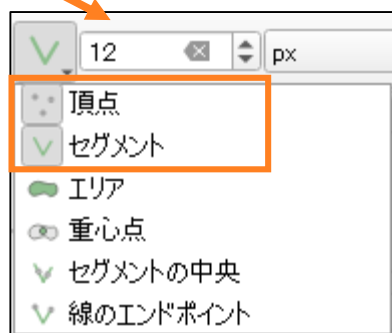
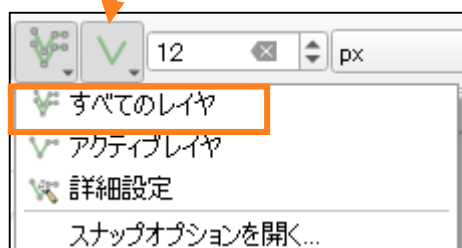
⑫レイヤスタイルを設定し、スタイルを  
Geopackageファイルに保存する（※P28参照）

## ② スナップツールをオンにする



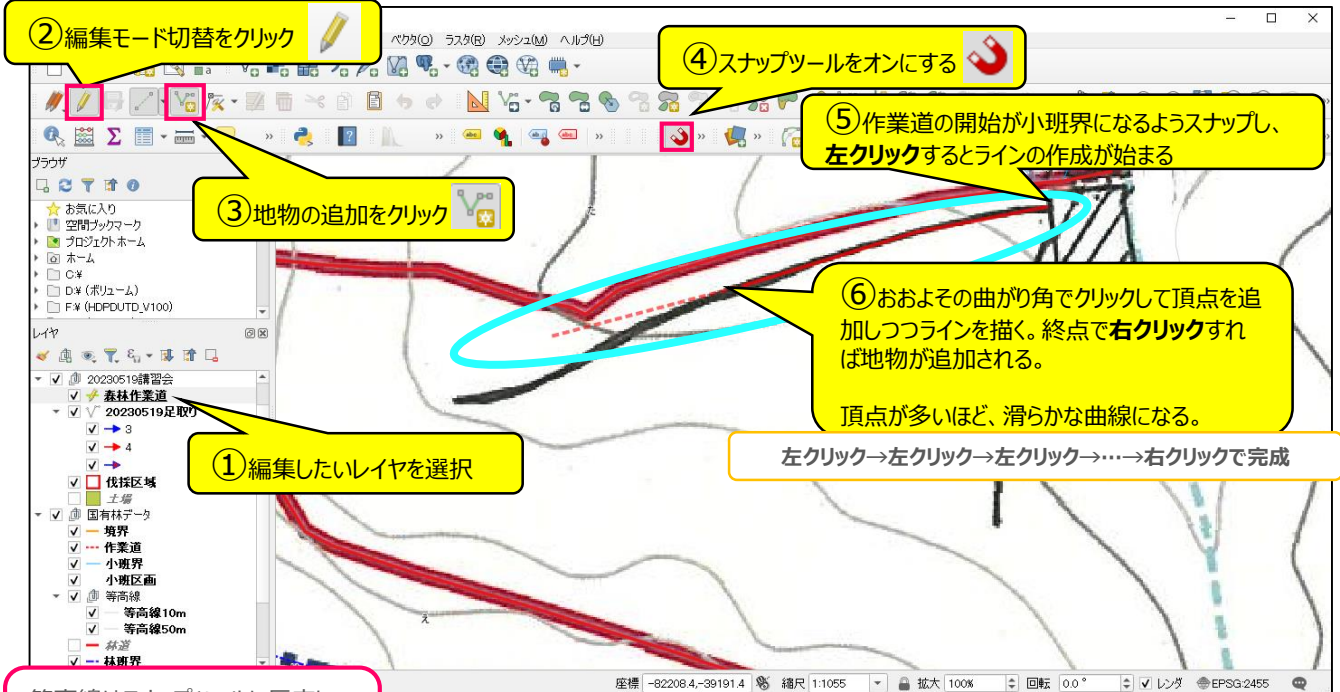
①磁石マークをクリックし  
スナップツールをオンにする

それぞれのアイコンをクリックして設定を行う

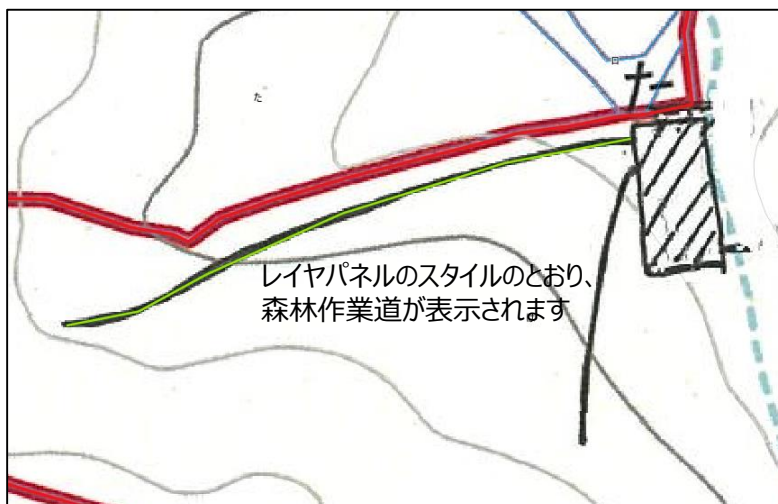


### ③ ライン（作業道）を追加する

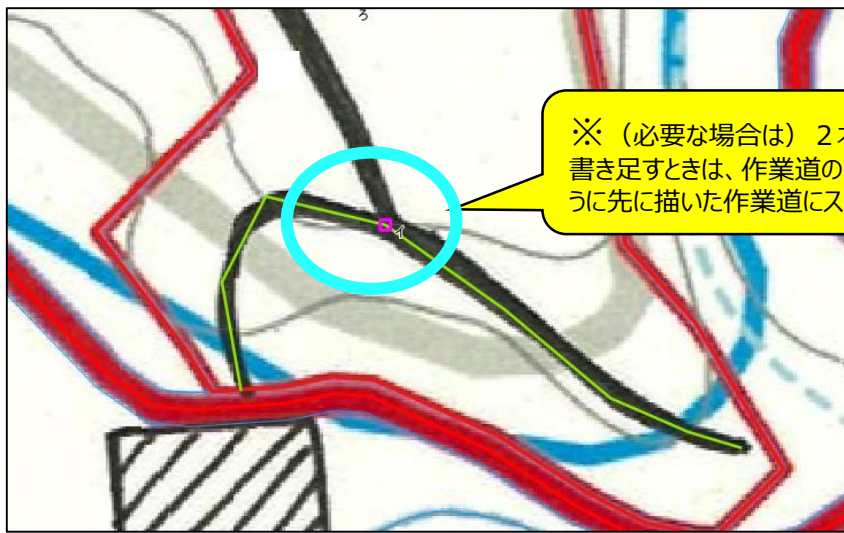
QGISの特徴の一つに、ペイントツールで絵を描くように地物の作成ができる点があります。また今回紹介するスナップツールや先進的なデジタイズを使うことで、正確な地物の作成ができます。



等高線はスナップツールに反応して地物描画の妨げになるので、☑を外して非表示しておくとい







※（必要な場合は）2本目の作業道を書き足すときは、作業道の開始が連結するように先に描いた作業道にスナップする。

森林作業道 - 地物属性

fid 自動生成

林班 NULL

小班 NULL

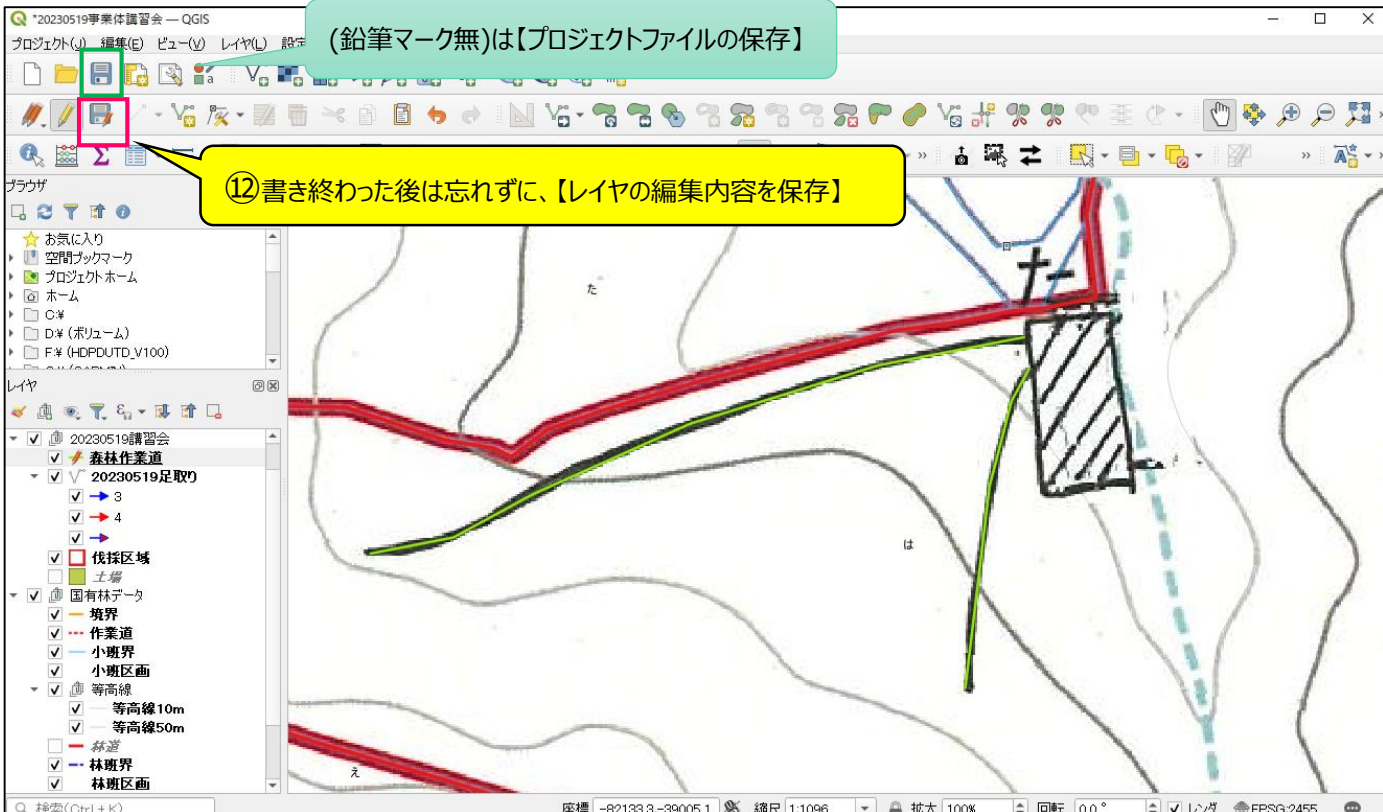
OK

⑩同じ小班的2本目以降は入力しなくてよい

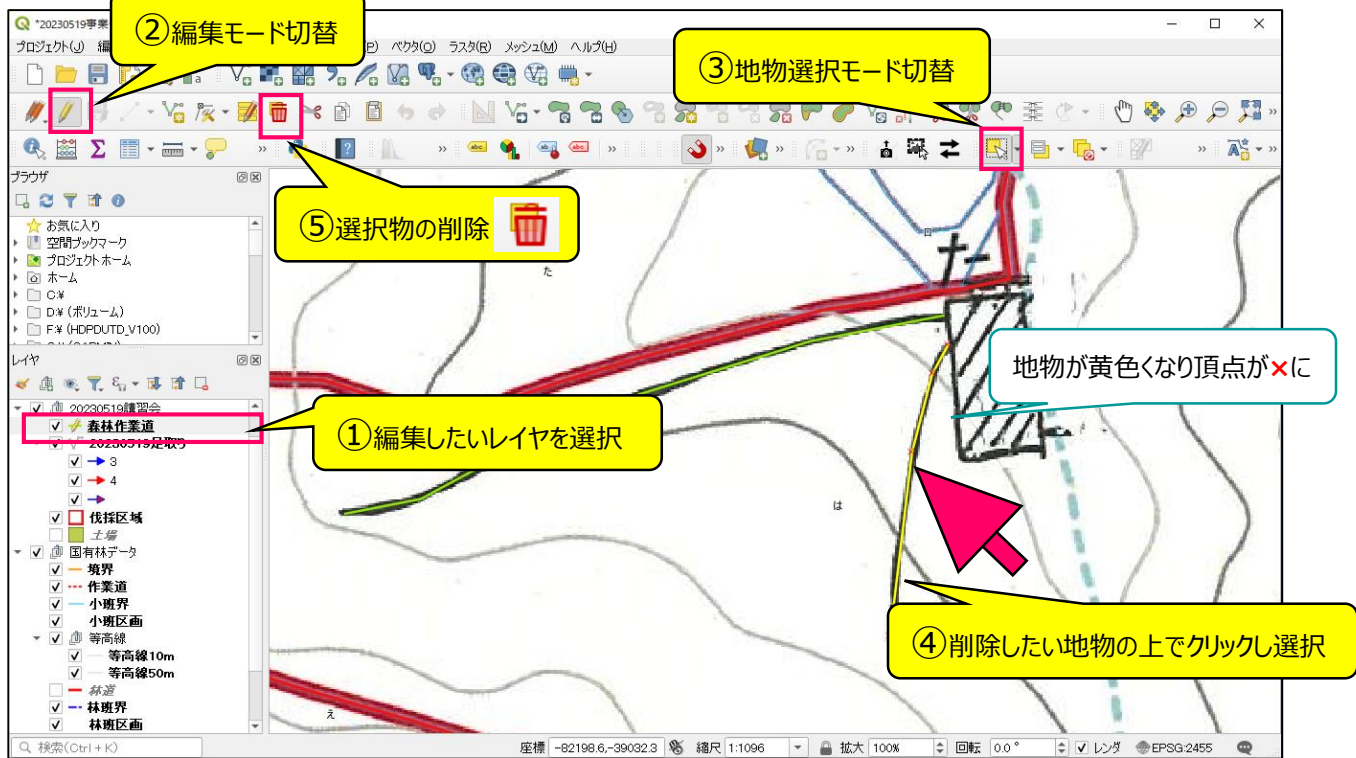
⑪OKをクリック

（鉛筆マーク無）は【プロジェクトファイルの保存】

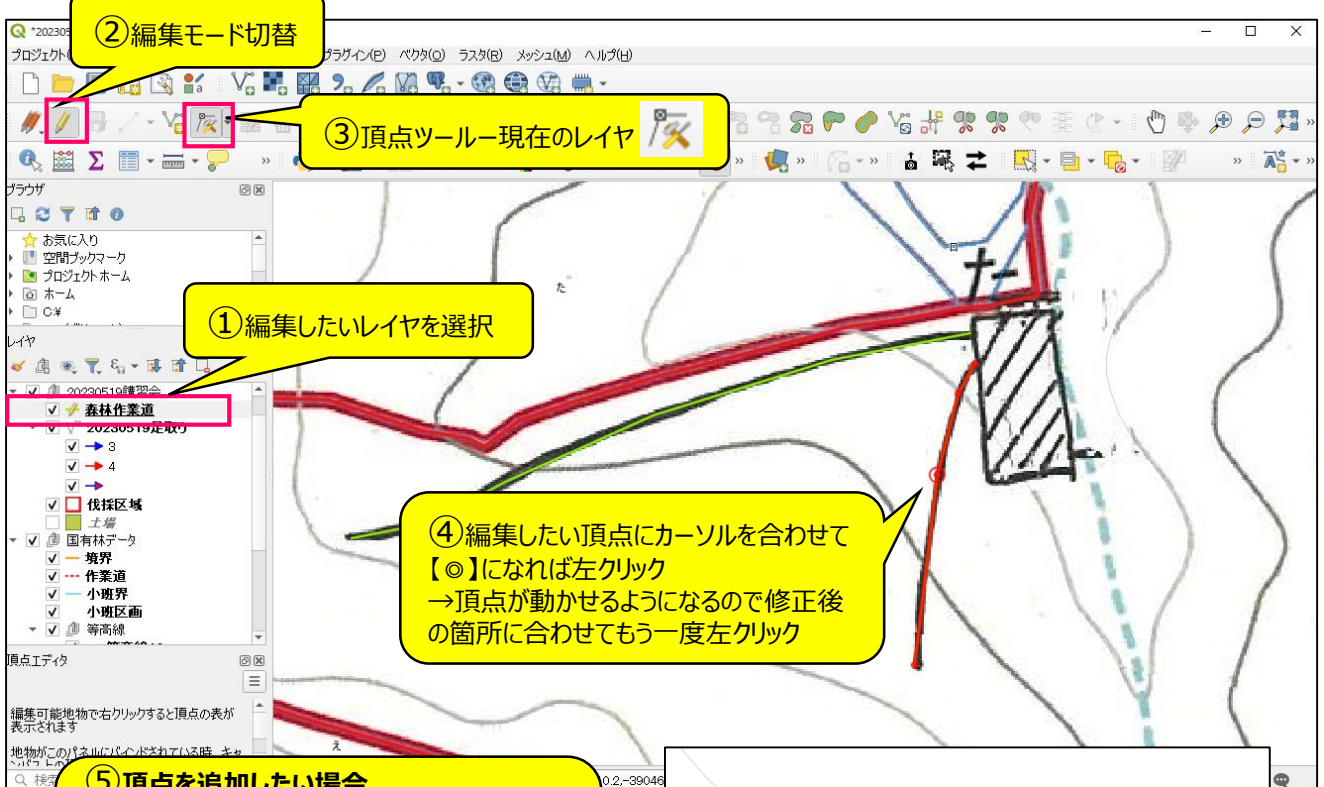
⑫書き終わった後は忘れずに、【レイヤの編集内容を保存】



#### 4 地物を削除する

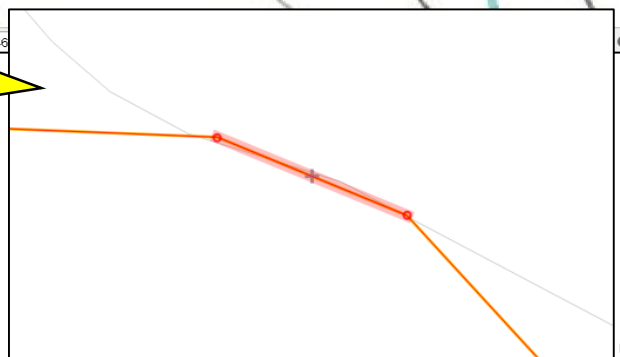


#### 5 すでにある地物を修正する

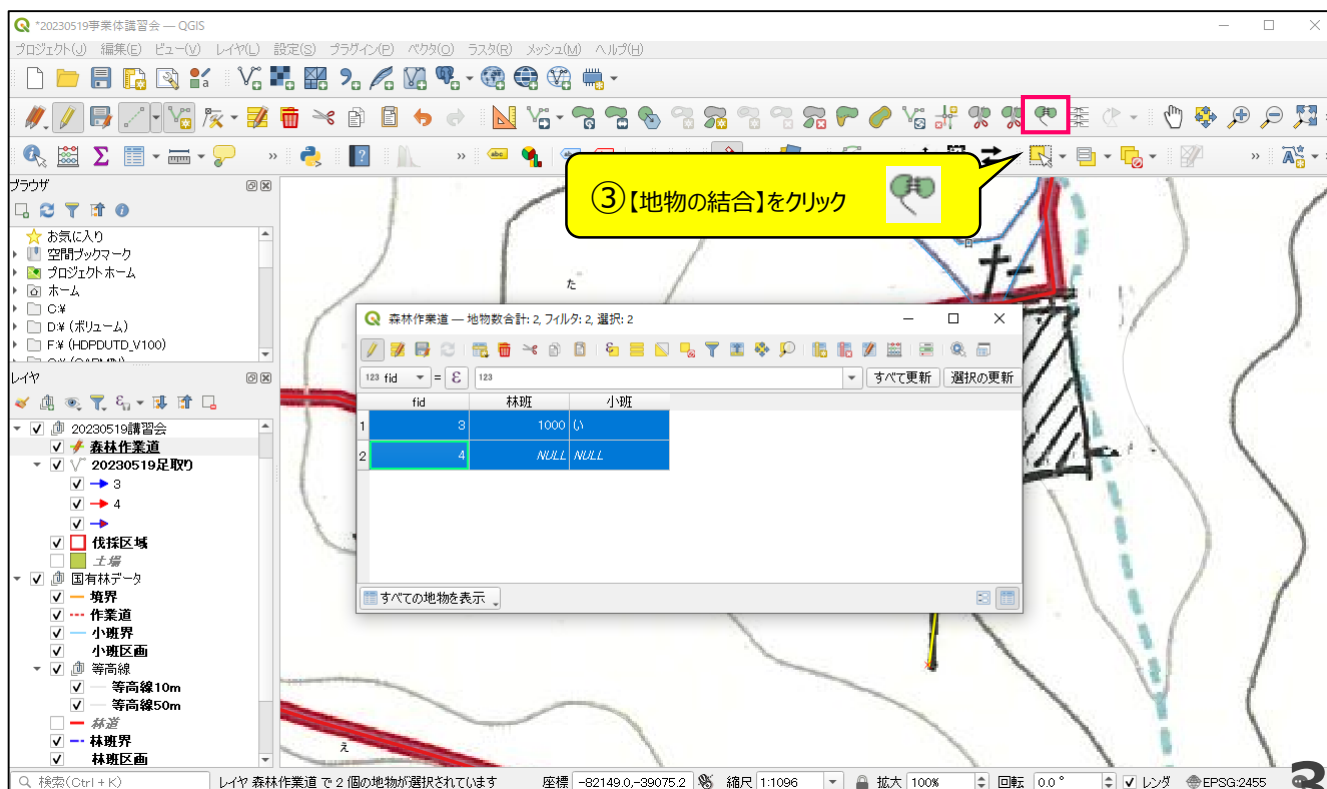
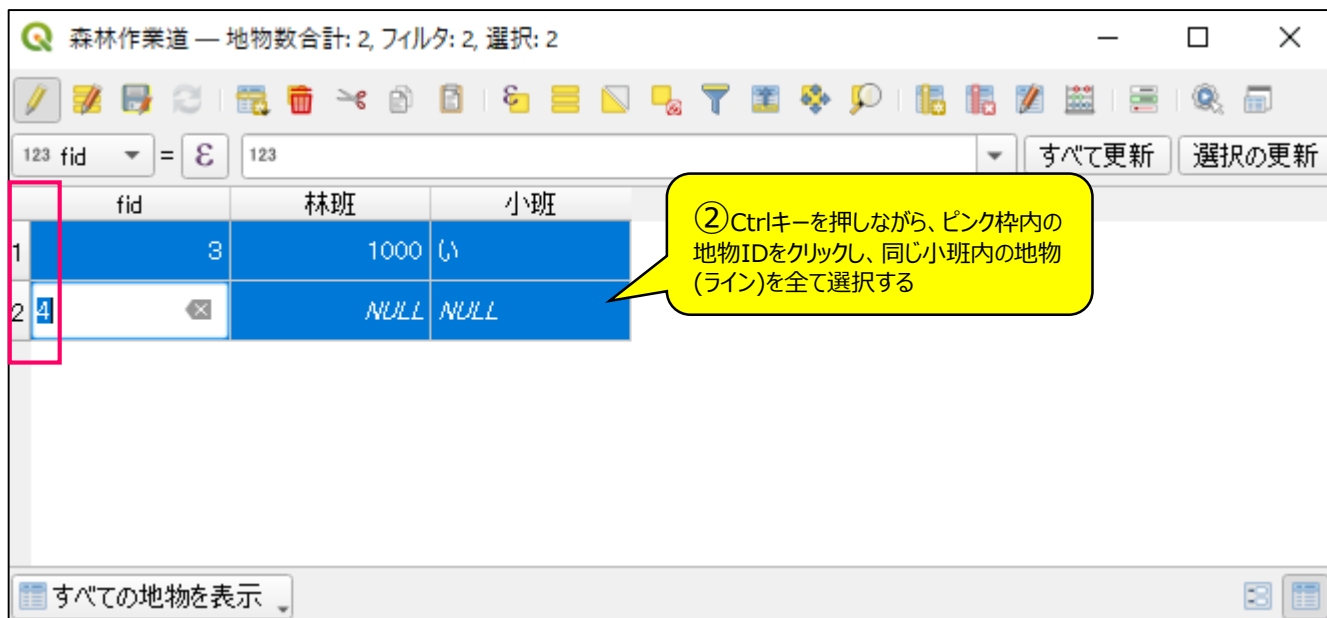
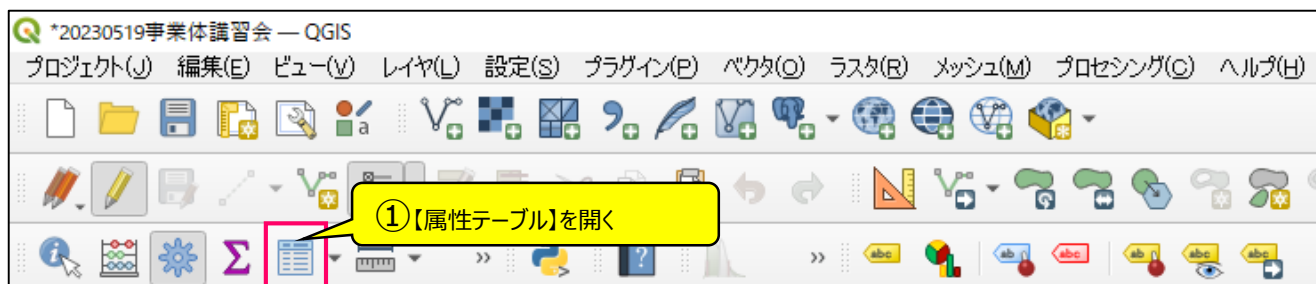


⑤ 頂点を追加したい場合  
頂点を追加したい辺の上にカーソルを合わせて、【+】が出れば左クリック  
→頂点→頂点が動かせるようになるので修正後の箇所に合わせてもう一度左クリック

一度目の左クリックをした後に  
編集をキャンセルしたい場合は  
【右クリック】



## ⑥ 地物の結合 (マルチパートにする)



地物を結合

Id	fid	地物 3	林班	小班
3	3	地物 3	1000	い
4	4	地物 3	NULL	NULL
結合 (gdal_merge)	3	地物 3	1000	い

④ 属性が入力されている地物ID（緑枠）をクリック

⑤-1【結合】行に、④で選択した属性が入力されていることを確認

⑤【選択した地物から属性を取得する】をクリック

⑥【OK】をクリック

選択した地物から属性を取得する  
 もっとも長い地物の属性のみ  
 すべてのフィールドをスキップする  
 選択した地物を削除する

OK キャンセル

森林作業道 — 地物数合計: 1, フィルタ: 1, 選択: 1

fid	林班	小班
3	1000	い

属性行が 1 行となり、地物が 1 つに結合されました。「シングルパート」を「マルチパート」にする操作です。

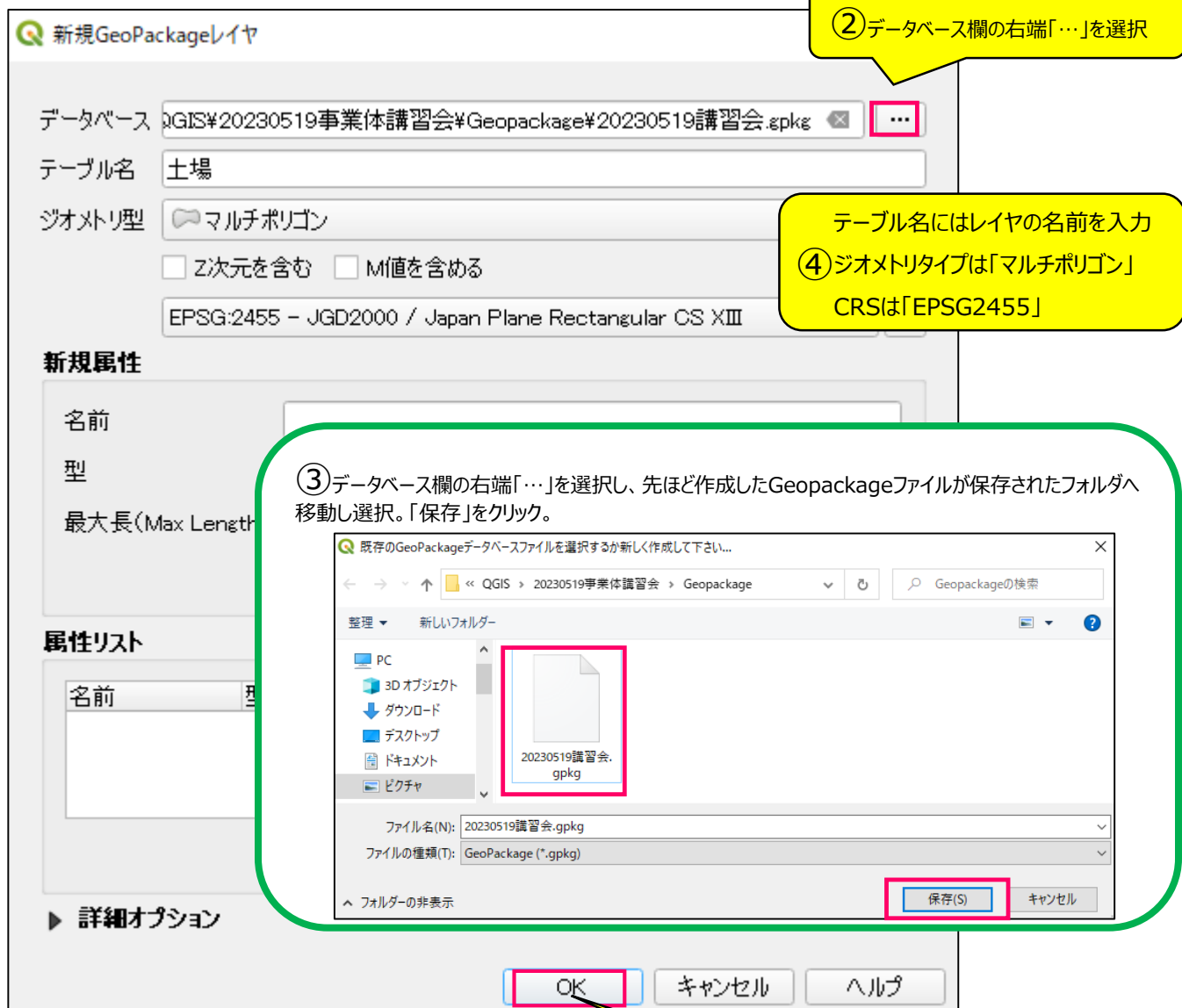
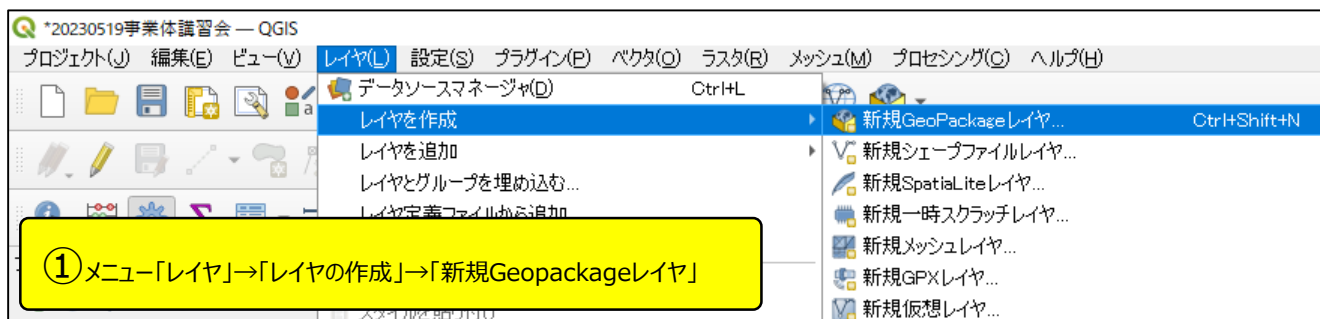
すべての地物を表示

今回行ったマルチパート処理は、小班ごとに作業道を管理したり、GPS機器に転送することに適していますが、一方で十勝東部署QGIS参考マニュアル事業計画書編P45で紹介している作業道ごとの延長計算（フィールド計算機）は使用しづらくなります。

マルチパートからシングルパートへの変換も可能ですが、想像以上に細分化される可能性もあるのでご注意ください。

# 5-6 レイヤにポリゴン（土場）を描画する

## ① 物件のGeopackageファイルに、土場レイヤを追加する



⑥「新規レイヤを追加」をクリック

## 新規GeoPackageレイヤ



ファイルは既に存在します。既存のファイルを新しいデータベースで上書きしますか？既存のファイルに新規レイヤを追加しますか？

上書き

新規レイヤを追加

キャンセル

## レイヤ



20230519講習会

土場

森林作業道

20230519足取り

1

2

伐採区域

20230510

tracks

国有林データ

境界

作業道

小班界

小班区画

等高線

等高線10m

等高線50m

林道

林班界

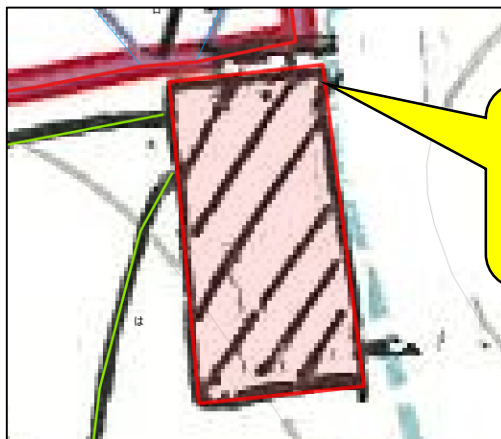
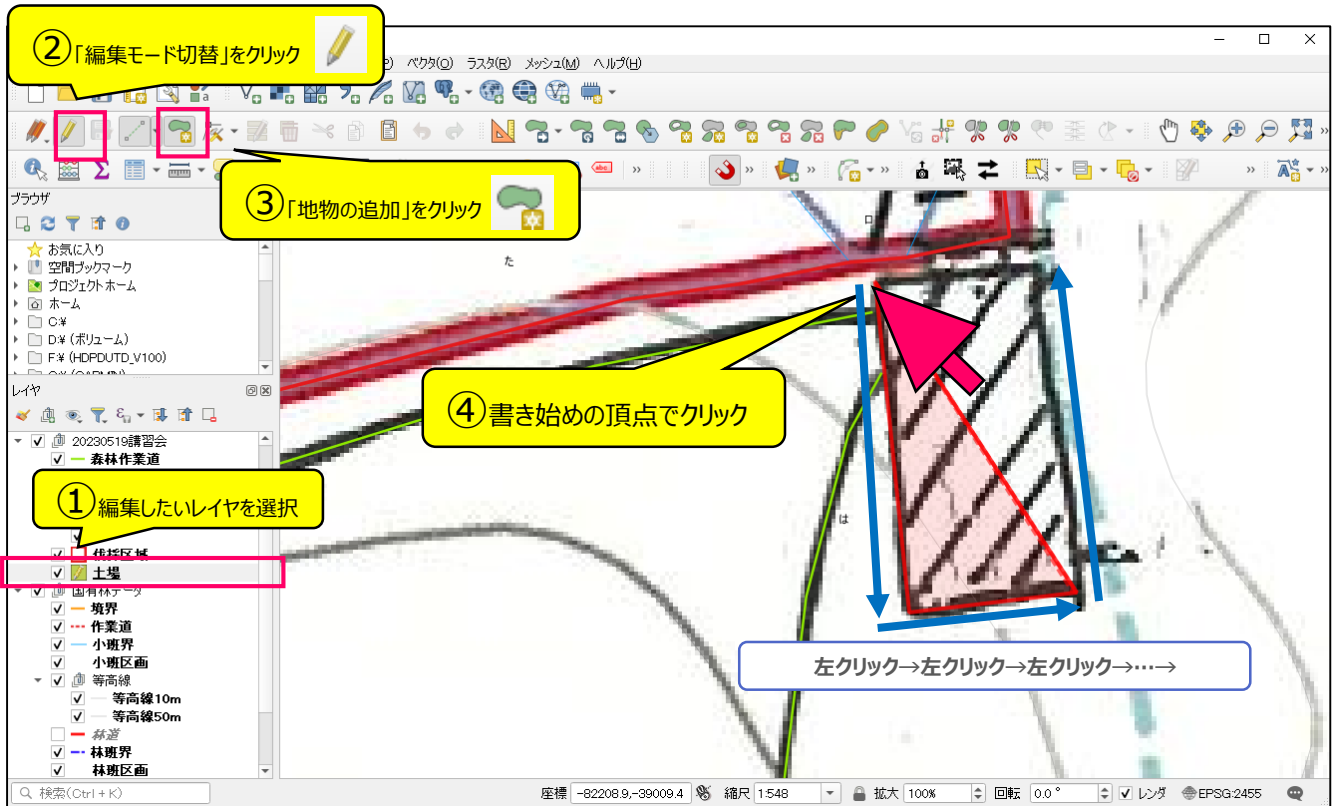
林班区画

結果図sample\_modified

⑦作成した森林作業道レイヤを  
物件ごとのグループへ移動する

⑧レイヤスタイルを設定し、スタイルを  
Geopackageファイルに保存する（※P29参照）

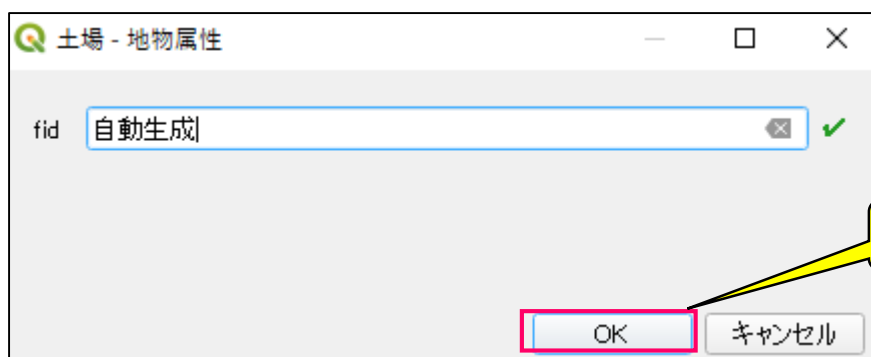
## ② ポリゴン（土場）を追加する



⑤ 4つ目の頂点で左クリック

→描画区画が着色する

→区画が合っていれば右クリックで描画完了



⑥【OK】をクリック

# 6-1 GPSに作業道を表示する

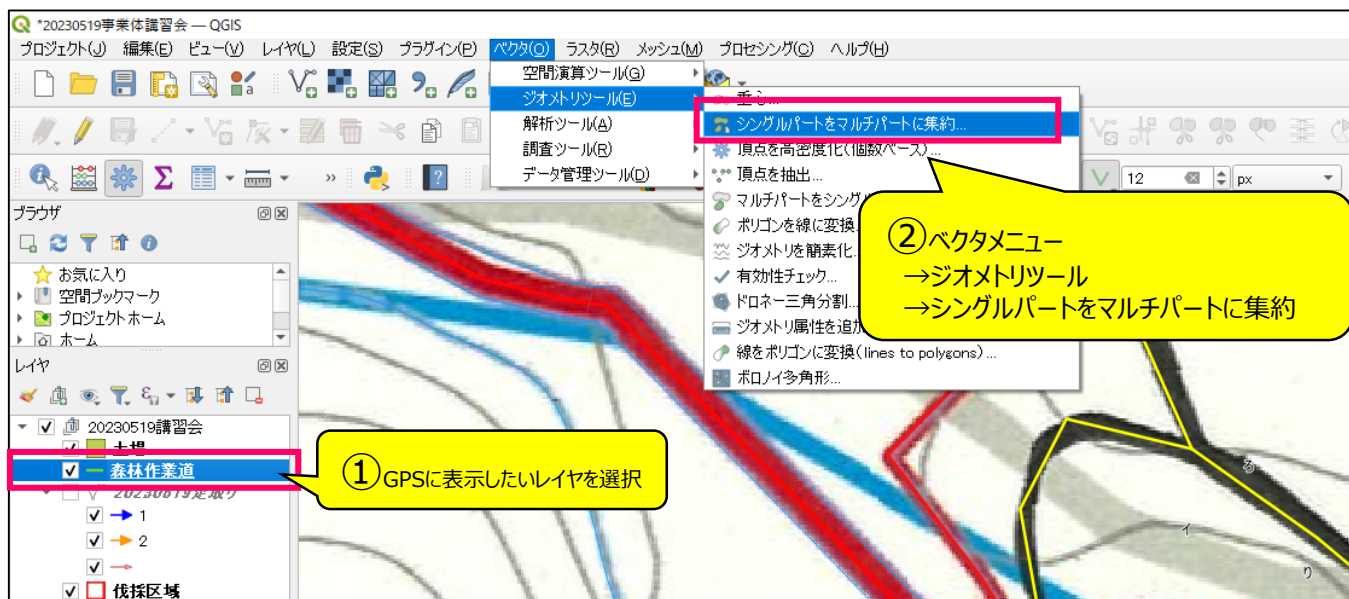
小班ごとのラインデータ

マルチパート処理

小班関係なく1つの地物へ

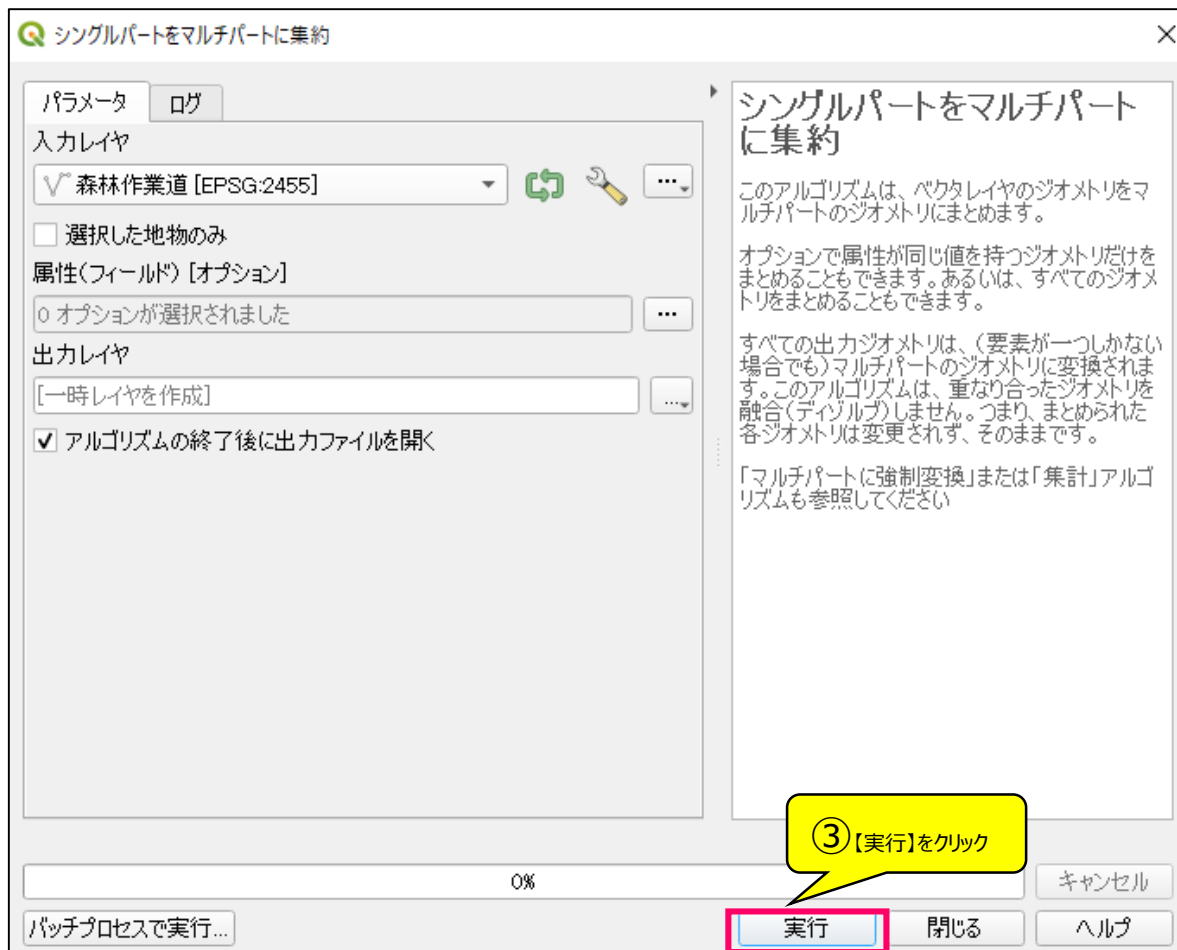
エクスポート

GPXデータ

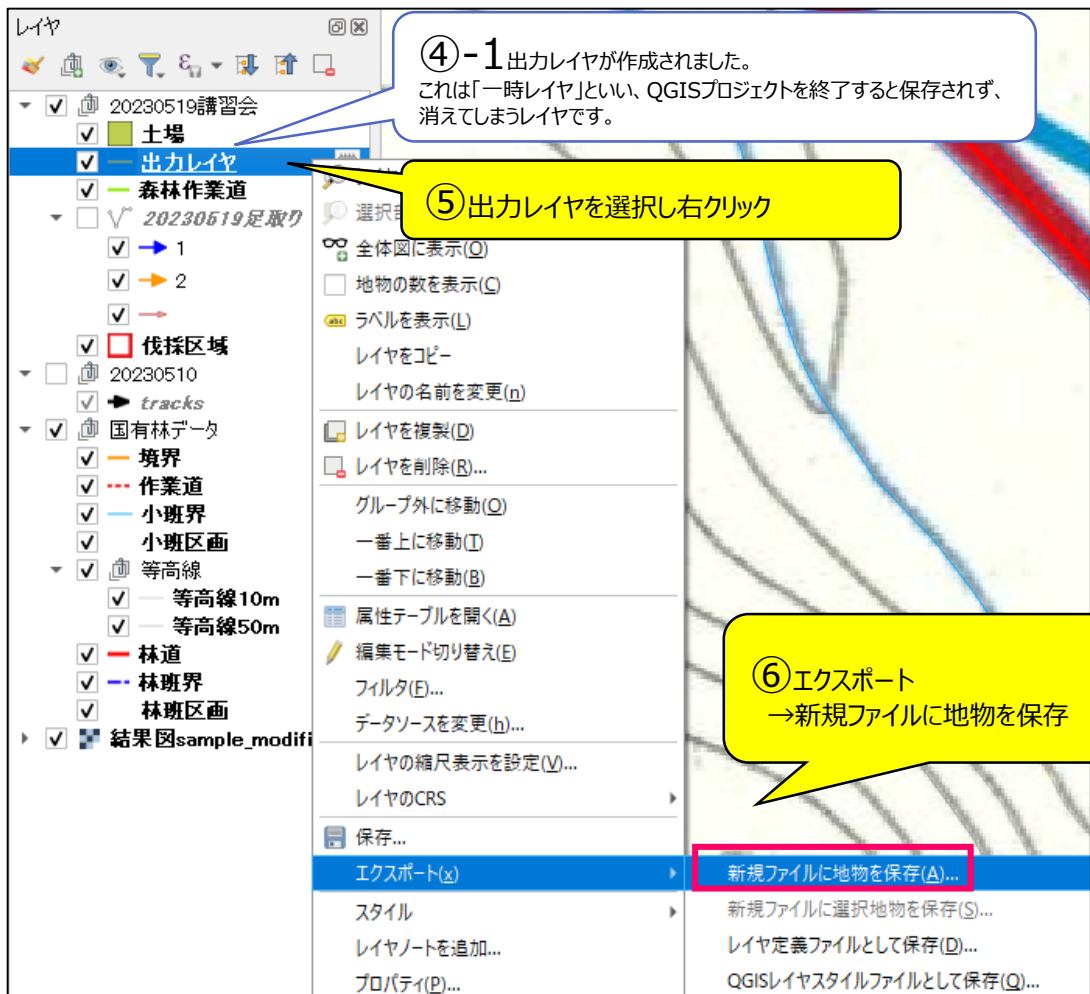
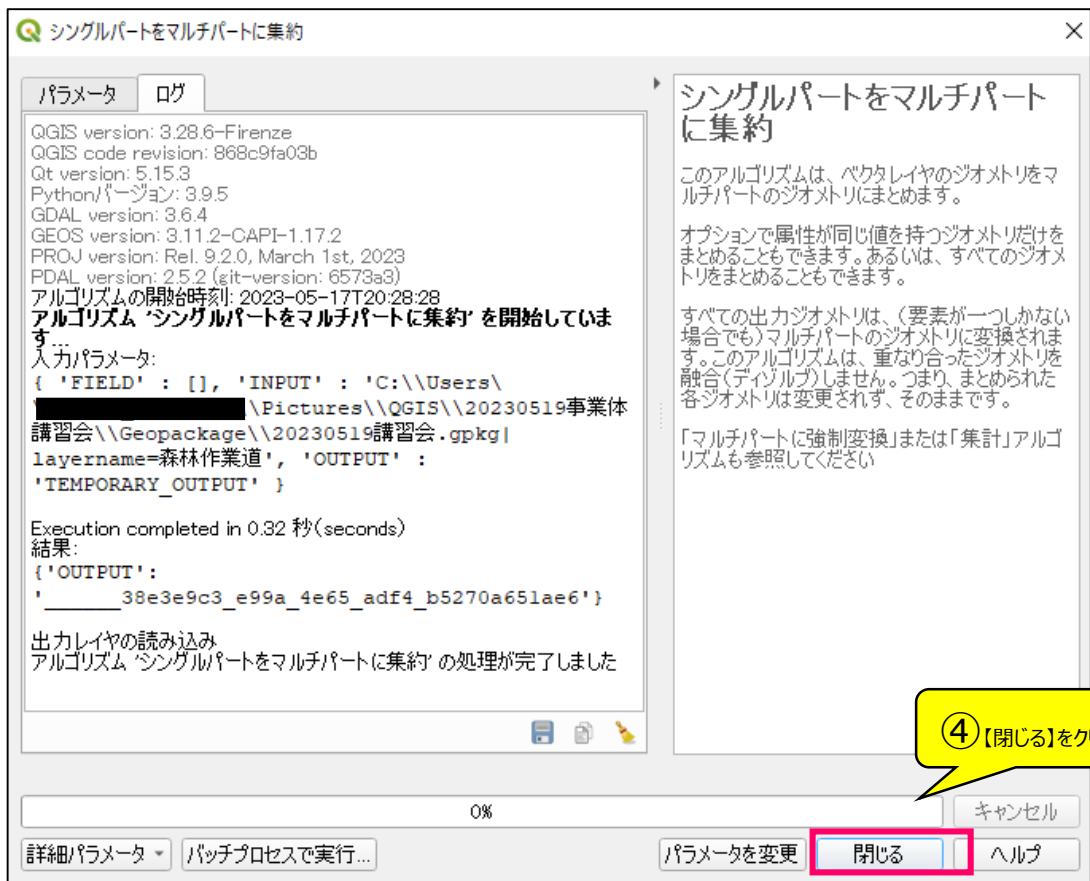


これまで小班単位でマルチパートと一つの地物とみなしていましたが、GPSに転送するため、転送したいすべてのラインを一つの地物とみなすよう変換処理を行います。

※マルチパート処理をしておかないと、P44のGPS機器での手順③～⑥をラインの数だけ行うことになります。







名前をつけてベクタレイヤを保存...

形式: GPS eXchange Format [GPX]

ファイル名: Pictures\QGIS\20230519事業体講習会\GPX\track1000.gpx

レイヤ名: 半角英数字!

座標参照系 (CRS): EPSG:4326 - WGS 84

文字コード: UTF-8

選択地物のみ保存

▼ エクスポートするフィールドとエクスポートオプションを選択

名前	エクスポート名	型	表示の値で置き換える
<input type="checkbox"/> fid	fid	Integer64	
<input type="checkbox"/> 林班	林班	Integer	<input type="checkbox"/> 範囲 (Range) を使用する
<input type="checkbox"/> 小班	小班	String	

エクスポート名にエイリアスを使う

選択したすべてのRawファイル

レイヤメタデータを保持

▼ ジオメトリ

ジオメトリ型: ラインストリング

マルチタイプにする

Z次元を含める

領域 (現在: なし)

保存されたファイルを地図に追加する

⑦ OKをクリック

形式: [GPX]

[...]をクリックして、保存場所フォルダに移動しファイル名を入力する※P31参照

CRS: [EPSG:4326]

【すべての選択を解除】  
→エラーの原因となるため、属性テーブルのフィールドを出力しないようにする

【レイヤメタデータを保持】には☑不要

ジオメトリタイプ:  
【ラインストリング】

【マルチタイプにする】に☑  
【Z次元を含める】にも☑

【保存されたファイルを地図に追加する】には☑不要

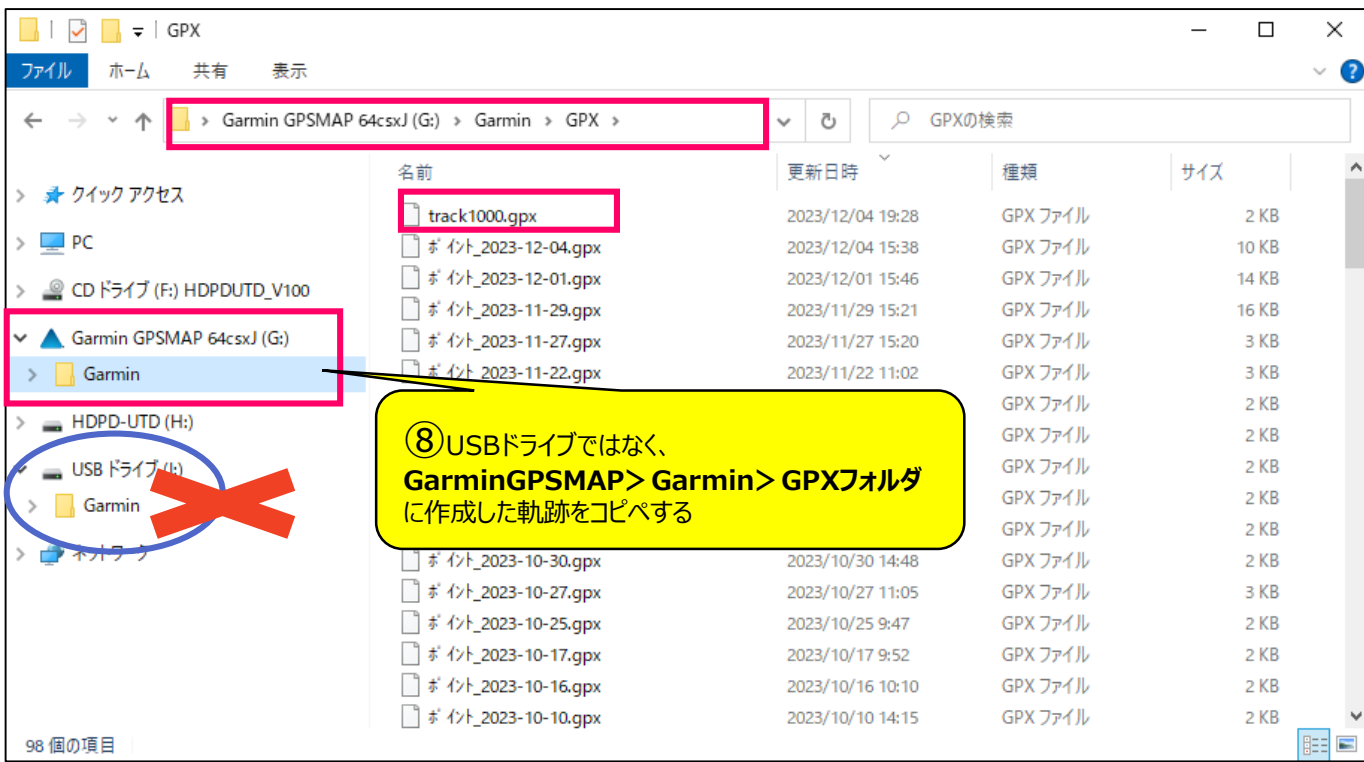
管理 GPX

ファイル ホーム 共有 表示 ビクチャツール

PC > ビクチャ > QGIS > 20230519事業体講習会 > GPX

20230510.gpx track1000.gpx

指定したフォルダにGPXファイルが出力されます



## 最後にGPS本体を操作して、コピーした軌跡をGPS上に表示させます。

※Garmin製GPSMAP 64csxの場合

- ① 【メニュー】ボタンを2回おしてメインメニュー画面へ
- ② 《軌跡管理》を選択し、【実行】ボタンを押す
- ③ 《軌跡》を選択し、【実行】ボタンを押す
- ④ 《名前編集》を選択し、【実行】ボタンを押し、分かりやすい名前に変更し、【OK】を選択。
- ⑤ 《軌跡》メニューに戻り、《地図参照》を選択。正しい林小班に表示されているか確認し、【戻る】ボタンを押す。
- ⑥ 《軌跡》メニューに戻り、《地図上に表示する》を選択。

※軌跡表示が不要になり、GPS画面から非表示にしたい場合は、

- ⑥にて《地図上に表示しない》を選択する もしくは、GPXフォルダから削除する

## 7 図面を印刷する

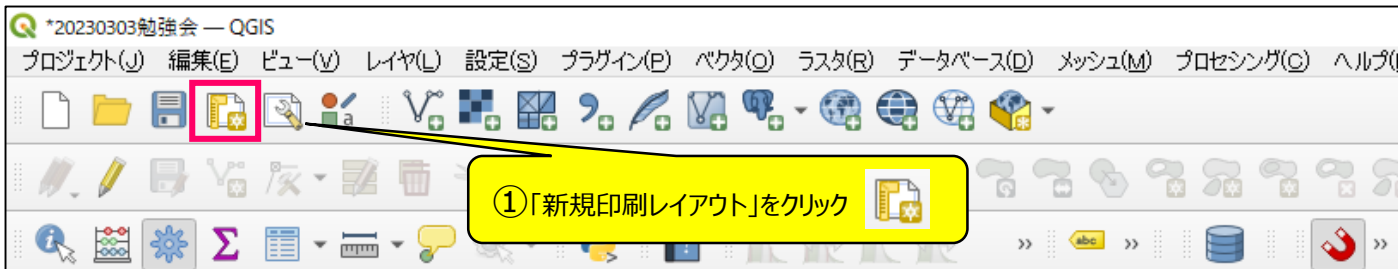
QGISでは、かなり自由度が高くなるのでパワーポイントのように、印刷レイアウトを作成することができます。  
今回は、搬出系統図として作成していきます。

### ① 新規レイアウトの作成

QGISでは、プロジェクトファイルの中に複数の印刷レイアウト（たくさんのスライド）を作成できます。

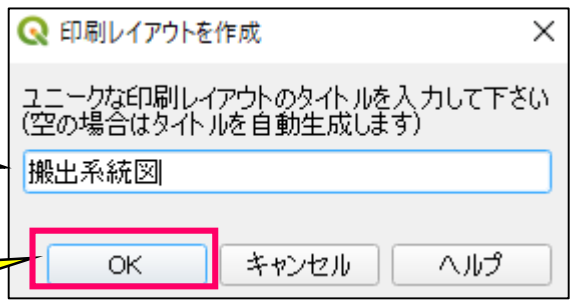
【事前準備】印刷したいレイヤを表示（☑を付ける）

印刷したくないレイヤを非表示（☐を外す）



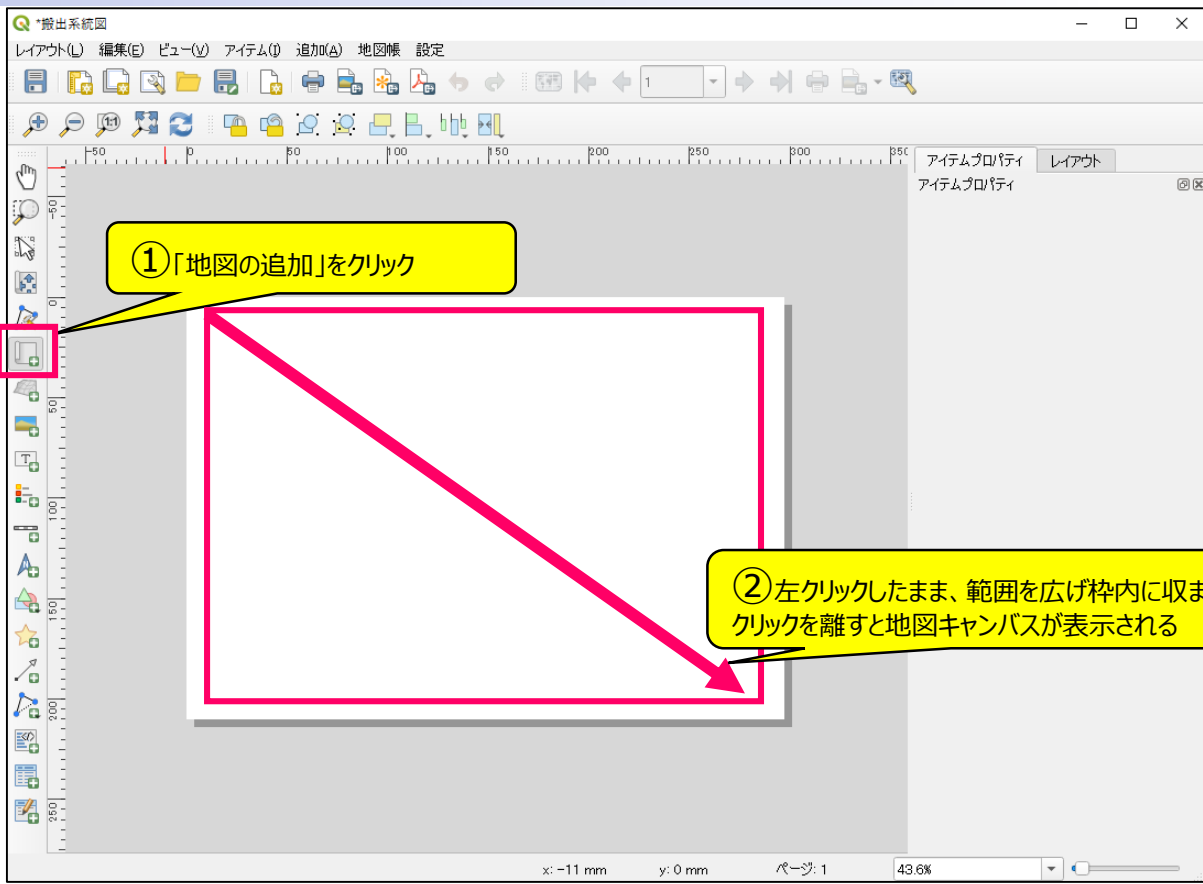
②名前を入力

③OKをクリック



印刷レイアウトは、地図の範囲を入れ替えることが可能  
→図面の種類ごとにレイアウトを作成し印刷したい場所を適宜変更していくと便利

### ② 地図キャンバスを配置



### ③ 地図の表示範囲の変更

①「アイテム内のコンテンツを移動」をクリック

②左クリックしたままマウスを動かして、表示範囲を調整する

③縮尺の指定がある場合は入力してEnterキーを押す

④フレームに☑を付ける

メインプロパティ  
縮尺 1416.596  
地図の回転 0.00°  
座標参照系(CRS) プロジェクトのCRSを使用  
☑ 地図キャンバスアイテムの描画

レイヤ  
領域  
時系列範囲  
地図帳による制御  
グリッド(Grids)  
全体図  
位置とサイズ

☑ フレーム  
色  
太さ 0.30 mm  
継ぎ目スタイル Miter  
変数 値(Value)  
グローバル  
プロジェクト

x: 326.196 mm y: 171.295 mm ページ: 1 42.2%

### ④ 縮尺バーの追加

①【スケールバーを追加】をクリック

②左クリックしたまま範囲指定し、クリックを離すと縮尺バーが表示される

スタイルを「上向きチック」にすると、国有林GISに似た縮尺バーに

セグメント(区切りの数)は「右」の数を増減させることで調整できる

アイテムプロパティ  
スケールバー  
メインプロパティ  
地図(M) 地図 1  
スタイル(S) 上向きチック(Line Ticks Up)

単位  
スケールバーの単位 メートル  
ラベル単位の乗数 1.000000  
ラベル(L) m  
フォーマット カスタマイズ

セグメント  
セグメント 左 0  
右 5  
固定幅(F) 25.000000単位  
セグメント幅をフィット 50.00 mm  
150.00 mm  
高さ 3.00 mm  
右側の小分割 1  
小分割の高さ 1.50 mm

表示名

1個のアイテムを選択 x: 288.884 mm y: -43.5304 mm ページ: 1 42.2%

## 5 方位記号の追加

表示した地図の傾きにに合わせて、方位記号を追加します。地図と方位記号はリンクされているので、地図を回転させると方位記号も傾きます。

② 左クリックしたまま、範囲指定しクリックを離すと方位記号が表示される。

③ SVGグループ欄から[arrows]を選択 → 右枠SVGイメージに方位記号が表示されるので好きなものを選択

塗りつぶし色が白だと [N]が表示できない

① 「方位記号の追加」をクリック

④ 塗りつぶし色右横の▼をクリック 塗りつぶし色は灰色に設定する

1 個のアイテムを選択 x: 305.844 mm y: -24.8745 mm ページ: 1 42.2%

## 6 テキストボックスの追加

② 左クリックしたまま、範囲指定しクリックを離すとラベルが表示される。

③ 表示したい文章は枠内へ入力する

① 「ラベルの追加」をクリック

水平方向：中央、垂直方向：中央部にすると中心部に配置される

③ フレームと背景に☑を付ける

アイテムプロパティ  
ラベル  
▼ メインプロパティ  
搬出系統図  
HTMLとしてレンダリングする  
式を挿入/編集... 動的テキスト  
▼ 外観  
フォント  
水平方向マージン 0.00 mm  
垂直方向マージン 0.00 mm  
水平方向配置  
 左  中央  右  正当化する  
垂直方向配置  
 上部  中央部  下  
▶ 位置とサイズ  
▶ 回転  
 フレーム  
 背景  
▼ アイテムID

x: 185 mm y: 0 mm ページ: 1 42.7%

## 7 凡例の追加

①「凡例の追加」をクリック

②左クリックしたまま、範囲指定  
クリックを離すと凡例が表示される

凡例の入力が不要なアイテム  
を選択後、**削除**を押して削除

タイトルを入力

自動更新の☑を外す

フレームに☑

フレーム

背景

## 8 PDFへ出力

①「PDFに出力」をクリック

すぐに紙に印刷するとき

②保存したいフォルダへ移動

③ファイル名を入力し保存をクリック  
林小班名等場所を明記すると分かりやすい

④[ジオメトリを簡略化して  
ファイルを縮小する]に☑

⑤保存をクリック

上3つは☑を外してもよい

保存