

#### (4) 複数回計測した測点データの整理

例えば、移動した経路はまっすぐなのに、画面上の計測点の経路が曲がった場合などは、念のため、当該測点で複数回の計測を行う場合がある。

複数回計測した測点データがあると、アプリ等で区域ポリゴンを自動作成しても重複点が出るため、データを整理する必要がある。その方法は以下のとおり。

データ（シェープファイルの DBF ファイルや GPX ファイル）を Excel で開いたうえで CSV ファイル形式で保存し、これを QGIS に取り込んで計測点をすべて表示する。

取り込んだ計測点のレイヤを右クリックして属性テーブルを開き、測点番号をクリックするとその計測点が黄色く光る。重複する点を確認し、CSV ファイルの重複行を削除してデータを整理する。そのうえで再度 QGIS に取り込む。

これにより、重複のない計測点のレイヤを作成することができる。

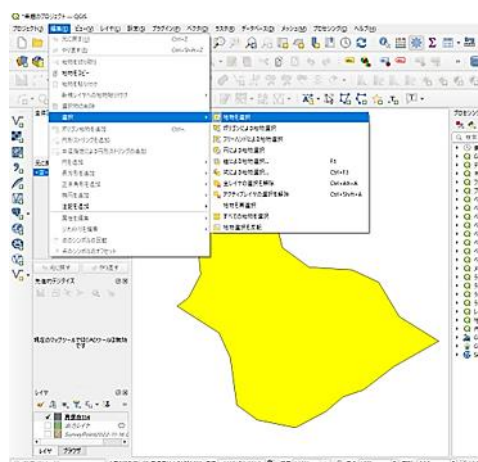
The screenshot shows the QGIS desktop environment. The main map area displays a series of green dots representing waypoints. On the right side, the 'Waypoints' layer is selected, and its attribute table is open. The table has columns for 'ele' (elevation), 'time', 'magvar' (magnetic variation), and 'geoidheight' (geoid height). The table contains 9 rows of data. The 7th row is highlighted in blue, indicating it is the selected feature. The status bar at the bottom shows the map scale as 1:1561 and the projection as EPSG:6668.

	ele	time	magvar	geoidheight	
1	459.9759901546...	2022/11/16 09:2...	NULL	42.90100984538...	単:
2	460.9815493303...	2022/11/16 09:2...	NULL	42.90245066960...	単:
3	463.9425766400...	2022/11/16 09:3...	NULL	42.90342335995...	単:
4	454.3338213622...	2022/11/16 09:3...	NULL	42.90417863777...	単:
5	463.7532282743...	2022/11/16 09:3...	NULL	42.90577172565...	単:
6	479.8421868305...	2022/11/16 09:4...	NULL	42.90681316943...	単:
7	483.662924526083	2022/11/16 09:4...	NULL	42.90707547391...	単:
8	485.9976184443...	2022/11/16 09:4...	NULL	42.90738155568...	単:
9	482.5723268269...	2022/11/16 09:4...	NULL	42.90667317301...	単:

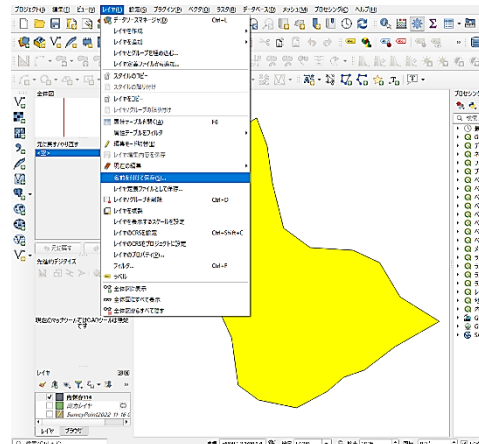
## (5) 位置ずれや歪みがないことの確認

区域ポリゴンに座標参照系 (CRS) の違いによる位置ずれや歪みが生じていないかを確認する方法の一例として、KML 形式で保存し Google Earth で確認する方法がある。

### ① 編集⇒選択⇒地物を選択



### ② レイヤ⇒名前を付けて保存



### ③ KML 形式で名前を付け保存 測地系は JGD2011〇〇系



### ④ KML ファイルを開いて、林相の画像や 小班界を参考に位置ずれや歪みがないことを確認する



← 座標参照系 (CRS) の違いにより位置ずれ等があると全く関係のない場所が表示される点に注意。

## (参考)「XYZtoGIS.xlsm」 の活用

フリーソフト「XYZtoGIS.xlsm」を用いて区域ポリゴンを作成する方法がある。  
この方法は、座標参照系(CRS)の設定ミスによる位置ずれや歪みの心配がない。

### 1) CSV ファイルを利用する

GPX ファイルは Excel で開き、CSV ファイルで保存する。

(GPX ファイル)

creator	version	lat	lon	ns1:ele	ns1:time	ns1:geoidheight	ns1:name	ns1:cmt	ns1:fix	ns1:sat
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30796811	138.7341715	459.9759902	2022-11-16T09:24:37.000+09:00	42.90100985	単独1	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30781171	138.7339212	460.9815493	2022-11-16T09:27:08.000+09:00	42.90245067	単独2	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.3077513	138.733724	463.9425766	2022-11-16T09:30:28.000+09:00	42.90342336	単独3	Raw-data lat=36.1dgps		22
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30762788	138.7336184	454.3338214	2022-11-16T09:34:01.000+09:00	42.90417864	単独4	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30754588	138.7332848	463.7532283	2022-11-16T09:39:03.000+09:00	42.90577173	単独5	Raw-data lat=36.1dgps		22
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30757272	138.7330169	479.8421868	2022-11-16T09:42:47.000+09:00	42.90681317	単独6	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30770313	138.7328731	483.6629245	2022-11-16T09:45:23.000+09:00	42.90707547	単独7	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30768438	138.7328108	485.9976184	2022-11-16T09:46:38.000+09:00	42.90738156	単独8	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30802652	138.7327704	482.5723268	2022-11-16T09:49:48.000+09:00	42.90667317	単独9	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30816528	138.7326493	475.9361798	2022-11-16T09:56:10.000+09:00	42.90682016	単独10	Raw-data lat=36.1dgps		22
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30832044	138.7322712	482.1050072	2022-11-16T10:00:02.000+09:00	42.90799277	単独11	Raw-data lat=36.1dgps		21
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30841863	138.7323589	489.9756221	2022-11-16T10:03:10.000+09:00	42.9073779	単独12	Raw-data lat=36.1dgps		22
Droger GPS for Android 2.11.209	1.1	36.30855506	138.732499	487.566553	2022-11-16T10:05:18.000+09:00	42.90644697	単独13	Raw-data lat=36.1dgps		23

(CSV ファイル)

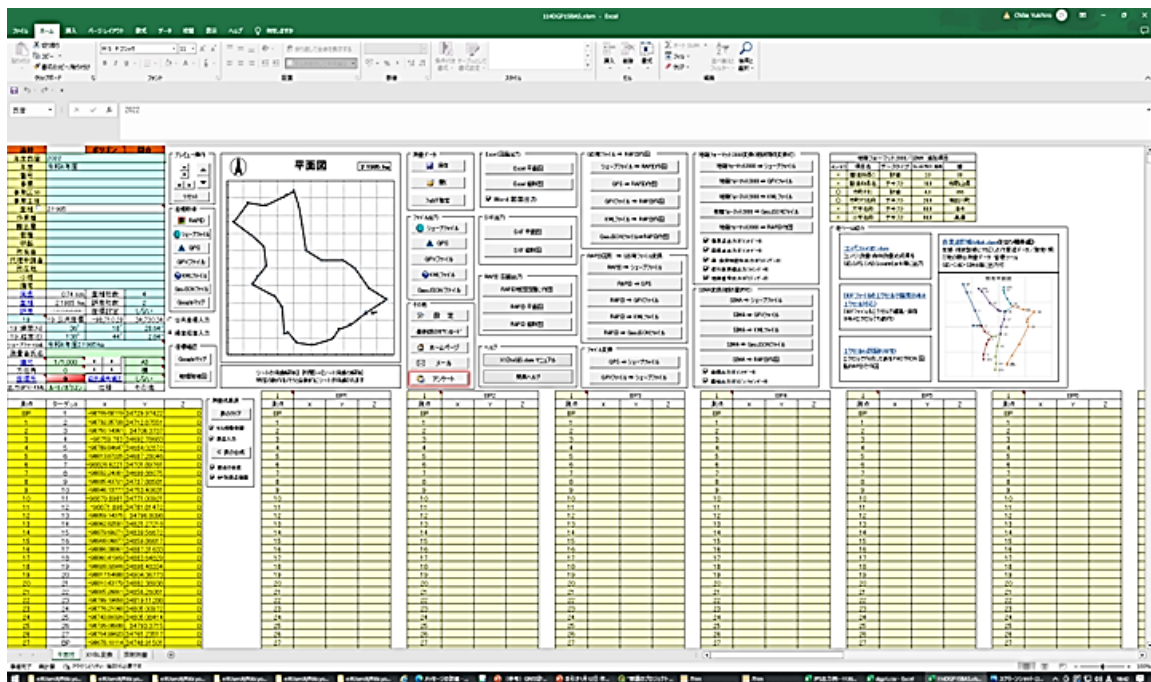
creator	version	lat	lon	ns1:ele	ns1:time	ns1:geoid	ns1:name	ns1:cmt	ns1:fix	ns1:sat	ns1:hdop	ns2:coord	ns2:geoid	ns2:startt	ns2:endt	ns2:epoch
Droger G	1.1	36.30796811	138.7341715	459.976	2022-11-1	42.90101	単独1	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30781171	138.7339212	460.9815	2022-11-1	42.90245	単独2	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.3077513	138.733724	463.9426	2022-11-1	42.90342	単独3	Raw-data dgps		22	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30762788	138.7336184	454.3338	2022-11-1	42.90418	単独4	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30754588	138.7332848	463.7532	2022-11-1	42.90577	単独5	Raw-data dgps		22	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30757272	138.7330169	479.8422	2022-11-1	42.90681	単独6	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30770313	138.7328731	483.6629	2022-11-1	42.90708	単独7	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30768438	138.7328108	485.9976	2022-11-1	42.90738	単独8	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30802652	138.7327704	482.5723	2022-11-1	42.90667	単独9	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30816528	138.7326493	475.9362	2022-11-1	42.90682	単独10	Raw-data dgps		22	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30832044	138.7322712	482.105	2022-11-1	42.90799	単独11	Raw-data dgps		21	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10
Droger G	1.1	36.30841863	138.7323589	489.9756	2022-11-1	42.90738	単独12	Raw-data dgps		22	0	The current	GSIGEO 2	#####	#####	10

### 2) 「XYZtoGIS.xlsm」を開く

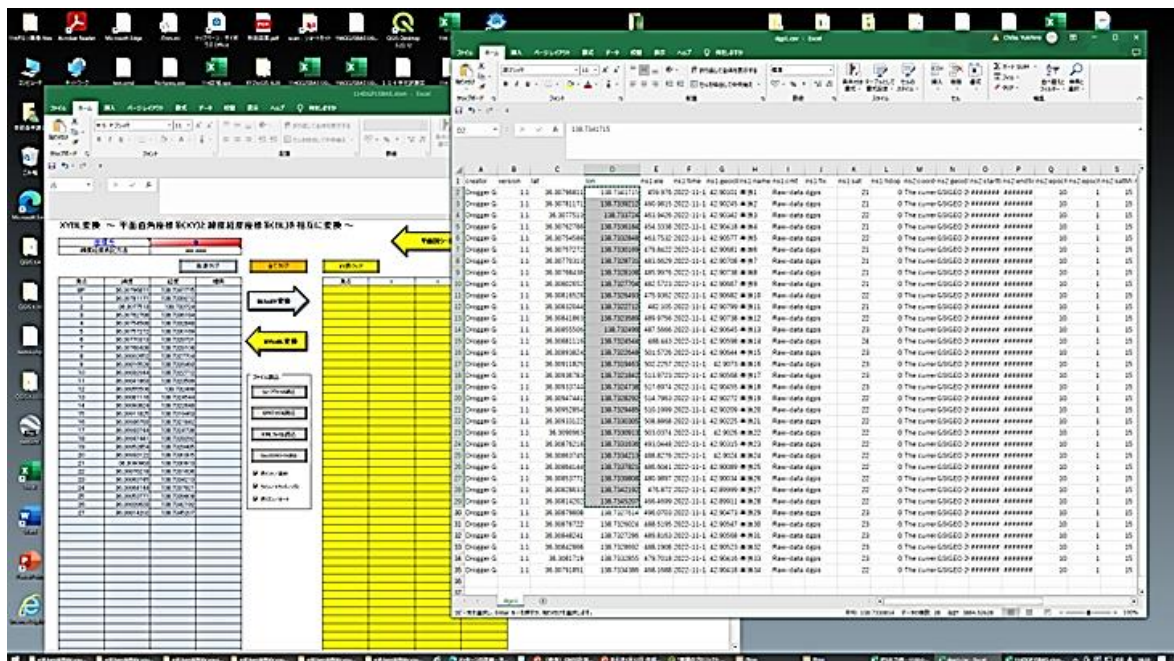
- ・平面図シートの赤部分で「ポリゴン」、「閉合」を選択。「座標系番号」を入力。
- ・座標変換シートに CSV ファイルの緯度データ、経度データをコピー&ペースト。  
開始点データを最終行に再ペースト。
- ・「BL to XY 変換」(青の矢印)をクリックして XY 座標一覧を出す。
- ・「平面図シートにコピーをする」(右上の黄色矢印)をクリックして平面図シートに座標と図形を自動出力。
- ・平面図シートで「公共座標入力」にチェックを入れ任意の測点と座標を入力する。
- ・「ファイル出力」から「シェープファイル」を選び出力して保存する。
- ・出力したシェープファイルを QGIS にドラッグ&ドロップして取り込み、面積等の属性を付与する。



(平面図シート)



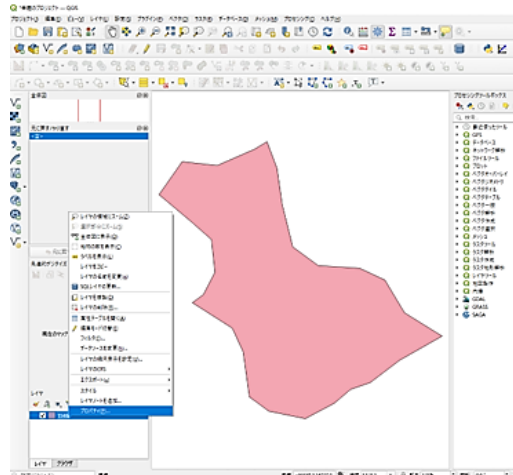
(座標変換シート)



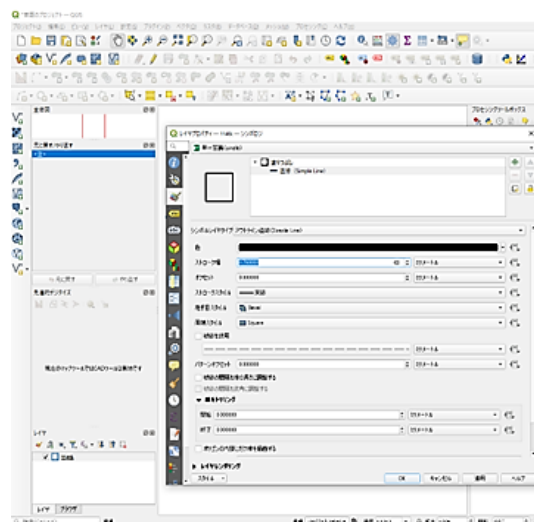
3) 出力したシェープファイルをドラッグ&ドロップして QGIS に取り込み、図面作成等に活用する

## (6) 実測図等の作成

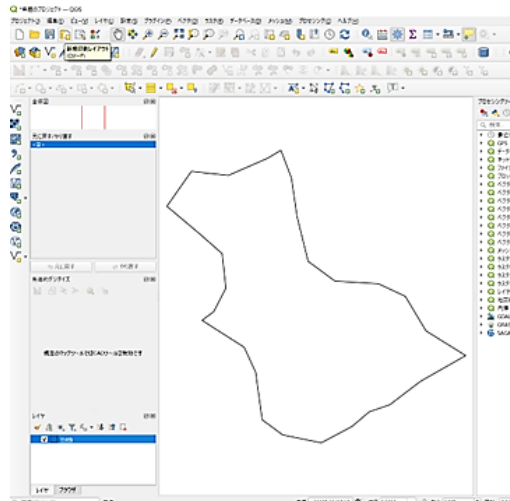
### ① 右クリックでプロパティ



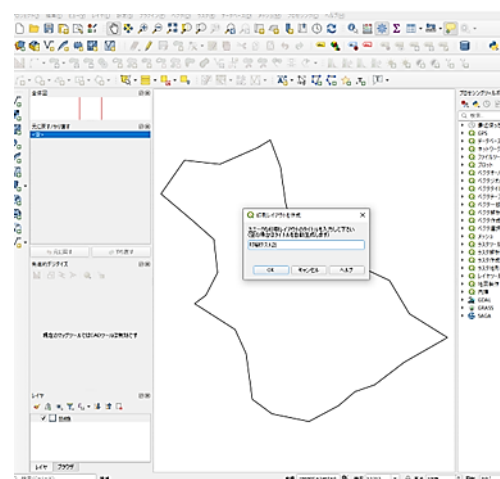
### ② 線の色や太さを調整



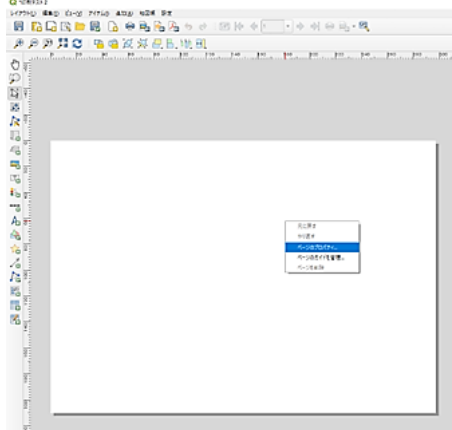
### ③ 「新規印刷レイアウト」をクリック



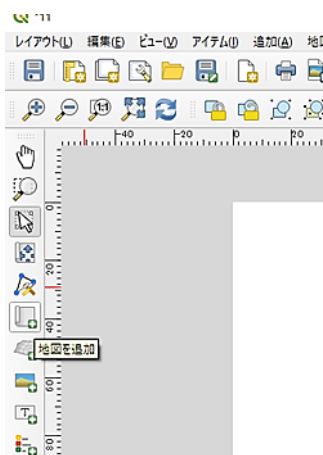
### ④ 名前を付けて保存



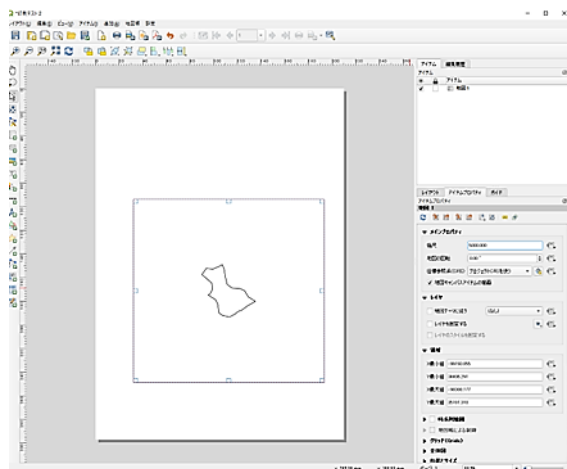
### ⑤ 白紙を右クリックし A4 縦に変更



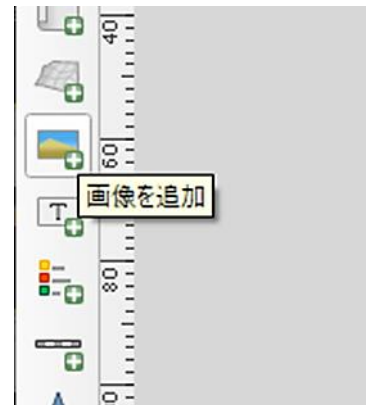
### ⑥ 「地図を追加」をクリック



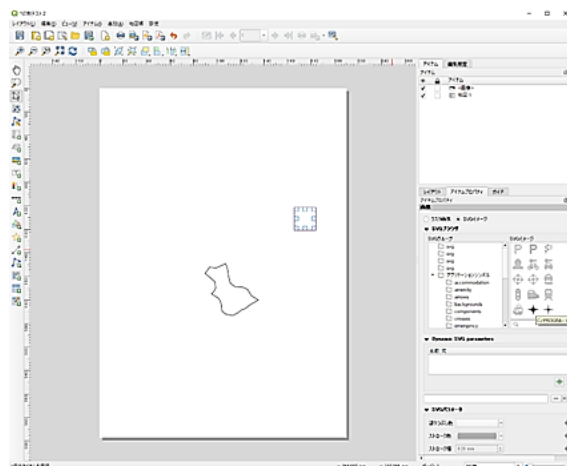
⑦ 斜めドラッグし地図を追加、縮尺 5000 を入力



⑧ 「画像を追加」



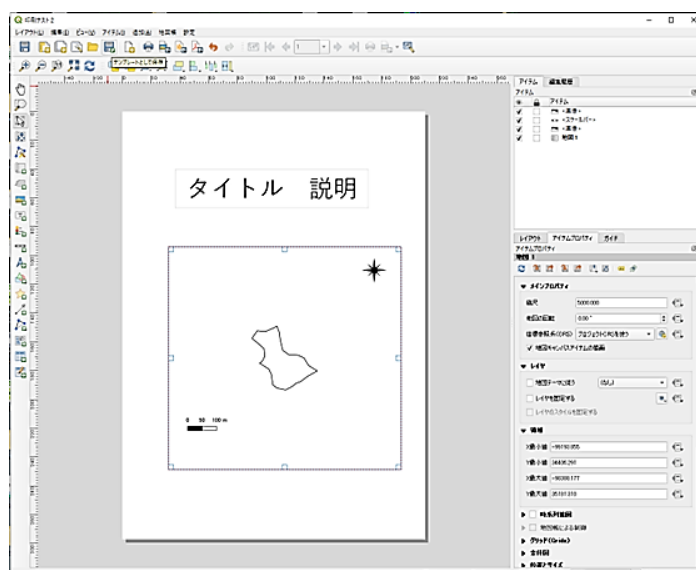
⑨ 方位マークを追加



⑩ 「スケールバーを追加」



⑪ 「画像を追加」でタイトル画像追加



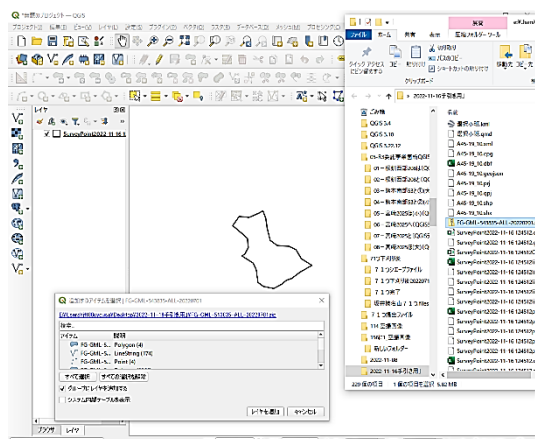
⑫ 実測図の保存、印刷

※「テンプレートとして保存」  
(左上) しておくと以後の  
実測図作成が容易になる。

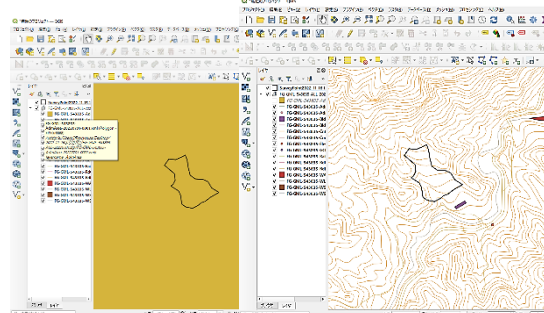
## 【位置図の作成】

### ① 地形図シェープファイルを取り込む

国土地理院「基盤地図ダウンロードサービス」から地形図データ（zip ファイル）を取得し、ドラッグ&ドロップで QGIS に取り込む。



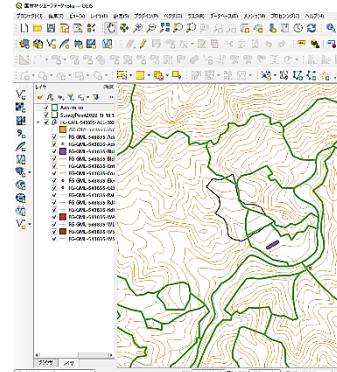
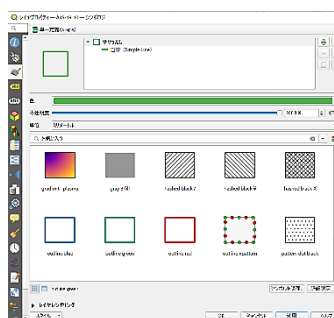
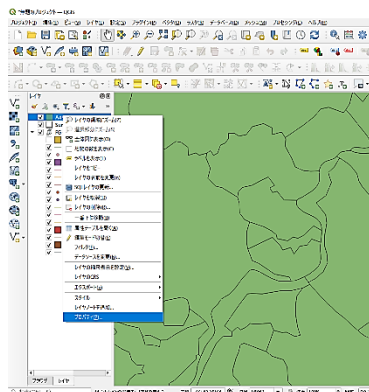
### ② 図郭（塗りつぶし）のチェックを外し等高線を表示する



### ③ 林小班界シェープファイルを取り込んで表示する

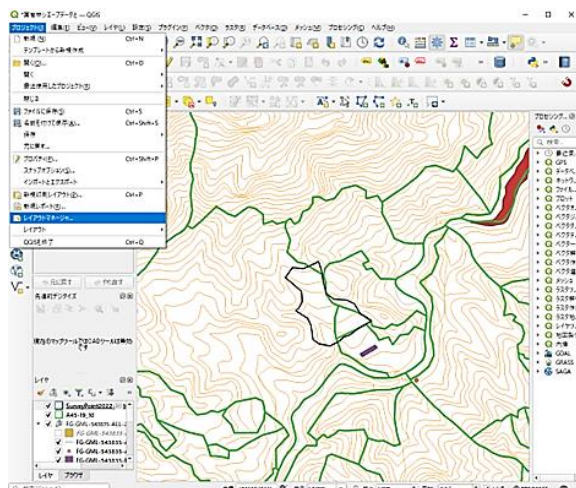
国土交通省「国土数値情報ダウンロードサービス」の国有林野（ポリゴン）から林小班界シェープファイルを取得しドラッグ&ドロップで QGIS に取り込む。

取り込んだレイヤを右クリック ➡ プロパティ ➡ 区域線が緑色で中が空白の方形をクリックすると地形図上に林小班界が表示される。



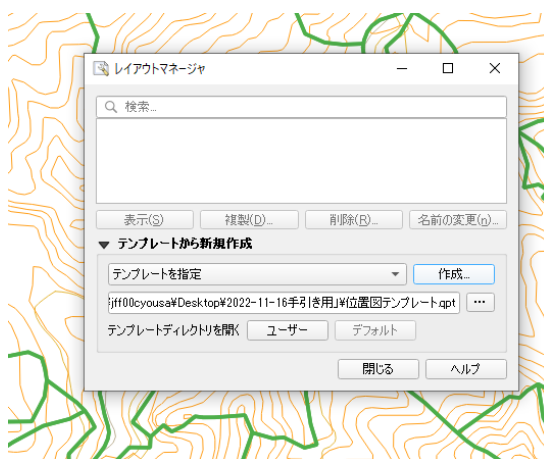


#### ④ レイアウトマネージャーの表示

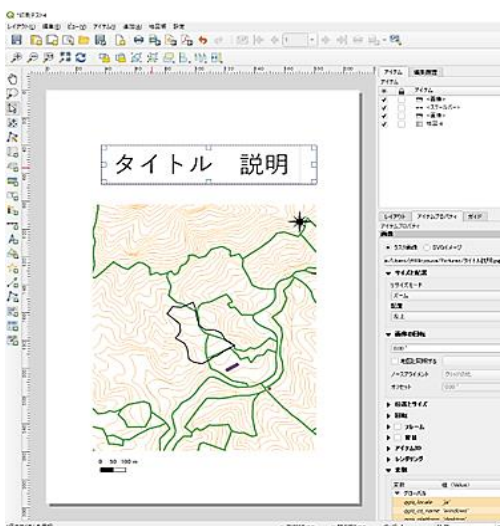


#### ⑤ テンプレートを指定し「作成」

先に作成した実測図テンプレートを  
活用して位置図テンプレート  
も予め作成しておく。



#### ⑥ 位置図の保存、印刷

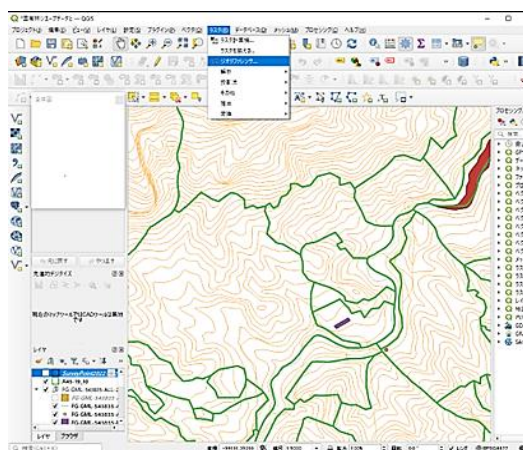




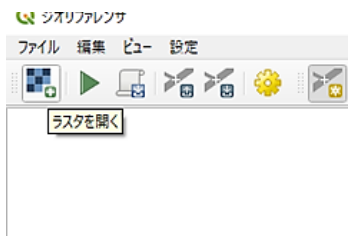
(参考) 背景図 (PDF) を QGIS に取り込み区域を重ねる

① 地形図等を表示

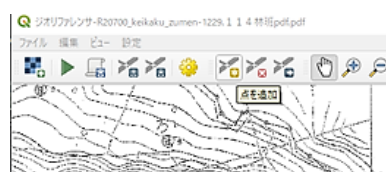
② ラスタ～ジオリファレンス



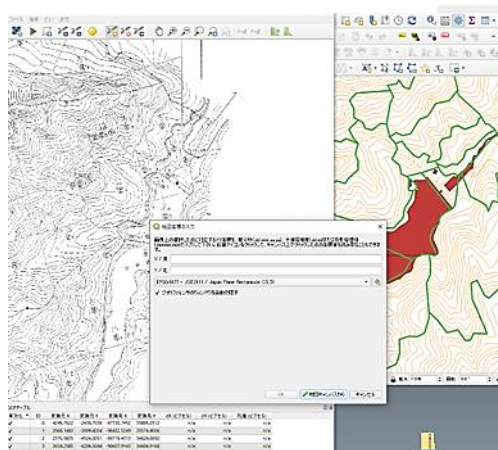
③ ラスタ (PDF) を開く



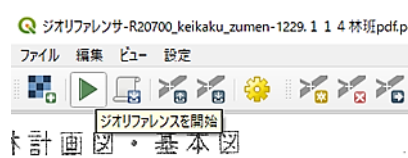
④ 点を追加



⑤ PDF 上の点に地形図上の点で座標を付与×4点



⑥ ジオリファレンスを開始



⑦ 変換タイプ、CRS 等を設定



⑧ PDF に座標が付与され保存や印刷へ

