スマート林業の推進に向けた学習会

~総括~ (令和6年11月29日作成)

この資料は、磐城森林管理署が令和6年度に開催した、「スマート林業の推進に向けた学習会」の資料および質問事項などを基に再編した資料です。

「QGIS」の基本的な操作および「QField」用フォルダの作成、加えて「QFiled」の操作を紹介します。

1.	スマート林業とは	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			2
2.	GISとは	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			2
3.	QGISのインストール	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			2
4.	ファイルの構成	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			3
5.	データの取込(国土数値情報)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	~	5
6.	ベースマップ(下図)の表示	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			6
7.	レイヤの表示	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7	~	8
8.	レイヤの追加(新規シェイプファイルの作成)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8	~	9
9.	レイヤの属性フォーム	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10	~	12
10.	地物の追加と編集	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	~	15
11.	地物の確認	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			16
12.	プロジェクトの保存	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			16
13.	プラグイン QFiled Syncの活用	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	17	~	20
14.	QFieldのダウンロードとデータ移行	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			21
15.	~QFiledの操作~																	
-1.	基本画面	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			22
-2.	データの読込	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			23
-3.	レイヤの表示	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			24
-4.	地物の確認	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			24
-5.	地物の検索	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			25
-6.	トラッキング	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			25
-7.	ポイントの追加	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			26
-8.	地物の削除	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			26
-9.	ファイルの送付	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			27
16.	ファイルの受取	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	28	~	29
17.	Q&A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			30
18.	関連リンク	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			30
19.	印刷	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	31	~	37

1. スマート林業とは?

デジタル管理・ICTによる林業、安全で高効率な自動化機械による林業のことです。林業は、急 峻かつ広大な森林を対象とし、造林から育成まで長い年月がかかり、重量のある立木を収穫する という特徴を持った産業です。今後、国内の労働人口は減少することが予測されている中で、林 業においてもICT技術を活用し、1人当たりの生産性を向上させるとともに、労働安全の確保、雇 用形態の安定化などによる担い手の確保・育成が重要となっています。

スマート林業が目指すべき方向性

・地理空間情報やICT等の先端技術を活用し、安全で働きやすく、効率的な森林施業や需要に応じた木材の安定供給を実現する。

·さらなる労働力不足が懸念される中で、ICT等の先端技術を活用し、生産性を向上させるとともに、林業を魅力ある職場とし、担い手の確保・育成を進める。

*林野庁 スマート林業実践マニュアルより

2.GISとは?

GIS (Geographic Information System:地理情報システム)とは、コンピュータを使って地理空間情報の電子的な処理を行う仕組みです。線や点、区域等(レイヤ)を重ね合わせることで必要な地理情報を見やすく整理することが出来ます。

レイヤはそれぞれ1つの層で作成されるため、層ごとの表示、非表示が可能です。

下図はレイヤのイメージです。

レイヤはそれぞれ1つの層で作成されるため、層ごとの表示、非表示が可能です。



3. QGISのインストール

QGISのホームページからQGISをダウンロードします。

QGISは「https://qgis.org/ja/site」よりダウンロードすることが出来ます。QGISにはいくつかのバージョンがあり、ダウンロードする際には、「最新リリース版」、「長期リリース版」を選択することが出来ます。「最新リリース版」では新しい機能が搭載されたQGISを操作することが出来ます。一方で、機能が安定しないこともあるため、機能が安定している「長期リリース版」のインストールを推奨します。

ダウンロード後は、ダウロードしたファイルからセットアップを実行してください。

(*本資料では、QGIS3.28.4を使用し説明を行います。バージョンによって表示が異なります。 ご了承下さい。)

メモ

林野庁のスマート林業実践マニュアルではスマート林業実現の1stステップを、「アナログから デジタルへ(紙伝票からデータへ・紙図面からモバイル端末アプリ、GISへ)」と考えていま す。 また、QGISの基本的な使い方が分かれば、将来、森林クラウドが導入された場合にも応用できま す。

4. ファイルの構成

GISでは、大きく分けると、点や線、ポリゴンなどで構成される「ベクターデータ」と画像で 構成される「ラスターデータ」に分類されます。

QGISでは、「ベクターデータ」と「ラスターデータ」を表示加工するために「プロジェクト」 を作成します。

下図は、プロジェクトと各データとの関係のイメージを表しています。



プロジェクトは、各ファイルの表示方法や表示順などを記憶し表示を行います。プロジェクト 内に各ファイルが保存されていると思いがちですが、あくまで各ファイルを表示するためのファ イルと思ってください。そのため、プロジェクトを作成するためには、付随する各ファイルが必 要となってきます。

次に本資料で使用する「シェイプファイル」について触れておきます。「シェイプファイル」 は「ベクターデータ」に分類され、市町村区域や道路データ等、様々なデータを作成することが 出来ます。「シェイプファイル」では「地物」と呼ばれるデータを個々に作成することができ、 その「地物」それぞれに「属性」と呼ばれる情報を付与することが出来ます。

下図はそのイメージです。仮に作業道とするシェイプファイルを作成した場合、作業道A、作業 道B・・・等の地物を作成していき、それぞれの作業道に取得日や距離などの属性情報を付与す ることが出来ます。



この「シェイプファイル」は、図形情報(.shp)、インデックス情報(.shx)や属性情報(.dbf)な ど複数のファイルから構成されます。ファイルが欠けてしまうと表示することが出来ません。必 ず同一ファルダ内で管理するようにしましょう。

5. データの取込(国土数値情報)

シェイプファイルの取込を国土数値情報を使用して説明します。 国土交通省では「国土数値情報ダウンロードサイト」でGISデータを無償で提供しています。このサイトでは、地形、土地利用、公共施設などに加え、全国の国有林データも提供しています。

ダウンロードページ

国土交通省>国土数値情報ダウンロードサイト>国有林データ

https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A45.html

*国有林データは都道府県ごとに提供されています。必要な都道府県データをダウンロードして ください。

なお、国土数値情報(国有林データ)はシェイプファイルで作成されており、小班単位の区域で ポリゴンが作成され、小班それぞれに樹種や林齢など活用できる多くの属性情報が付与されてい ます。

属性情報の一部を抜粋

木)の主な属性名
局名称
署名称
林小班名称
国有林名称
市町村名称
樹 種 1
樹立林齢1
計画区名称
面積
保安林1





先ほどダウンロードした国土数値情報(国有林データ)をQGISに表示します。

QGISでは、shp、gpx、mbtiles、など様々なデータを取り込むことが出来ます。基本的にデータの表示はドラック&ドロップでOK

Q 無題 プロジェ/	のプロジェクト — QGIS クト(D) 編集(E) ビュ	1-00 1-	イヤ(1)	铅忱(S)	ゴニガインル	0) 1772100	ラフタ(の)	データベーフィロ	10317/11	ゴロセシングの				
		- U // R #1	ch.	1 3	£							- 8 -	. - .	①QGISの上にフォルダを表示
				1 1 1										
1	Vo 🖍 I		R ⁰	1.		° o T%	• 24				- <u>-</u>	m af		
	C + · i + 9			7 2	29	: 7: •	0		, % Q	= 至 ♂ •	IN AN I		× × ((2)フォルタ内に保存されてい
16	· Q. · Q. ·	--	3-		R - S	ê 🕅 • 1	Ā	574	Т 📩 .Т	T -	🔶 🗅 📥) 🅎 🔰	2 📓	「A45・・・・.shp」をドラ
0.00	ブラウザ		ØX											ガタドロップレキオ
V	🗔 😂 🍸 😭	0												ク&ドログノしより。
Ð	☆ お気に入り	-7	-											
	 ▶ ⓐ ホ-ム 	1												取込は以上です。
?₀	> C¥					A45-19_07_	GML					- 0	ı x	
Po	GeoPackage GeoPackage Sostial ite	e		ファイル	木-ム	共有	表示						^ ?	ダウシロートされたノオルタ
V.	PostgreSQL	L			r (h İ	λ.	移動先。 >	(削除・		· 🔽 🖳	- == j < < <	選択	内には. shp以外に様々なファ
. -	MS SQL Ser	ver		クイック	アクセス	コピー 貼り付け	1)コピー先 - 📼	■名前の変更	新しい	วือ/(รา	日 選択(呼除 の切り替え	イルが保存されています ヨ
	Oracle Control Oracle	T Servers		ILE / B	7Uy	ブボード		整理		フォルラー 新規	間<	3	択	
	* GeoNode			÷ -		· 📙 « ドキ:	1メント > 1	iwaki_02 > A4	5-19_07_GML		v 0 v	A45-19_07	_GMLの	示に必要なデータを含みます
(V2)	OFieldCloud	d	Þ		名前	τ	^		更新日	165	種類	÷	17	ので、削除しないでくださ
v~-	νíτ ν 1	c =		*	2· 🗋	A45-19 07.cp	a		2020/	03/13 0:08	CPG ファイル		1 KB	
8 🛄 👢	🗸 🕼 🔍 T.	, S ₁₁ ▼ 1	↓ >>		i i	A45-19_07.db	f		2020/	03/13 0:08	DBFファイル		33,013 KB	ι' ₀
						A45-19_07.ge	ojson		2020/	03/13 0:08	GEOJSON 7	ァイル	147,575 KB	(一部表示に不要なデータも
						A45-19_07.prj	i.		2020/	03/13 0:08	PRJ 774JU		1 KB	
					1	A45-19_07.sh	р		2020/	03/13 0:08	SHP ファイル		53,404 KB	めりまり。)
					PC		^ .1		2020/	23/13 0:00	VML Prave	r.	454 K0	
					*	KS-M -A4	ы 5-19_07.xn	nl	2020/0	03/13 0:08	XML FF1X	/r /ト	16 KB	
				- T	<		_						>	
	· '	~		9 個の	項目									

国土数値情報は座標参照系が「地理座標系の世界測地系(EPSG:6668)」で作成されています。 作成したデータのやり取りを分かりやすくするため、座標参照系を統一する必要があります。こ の資料では「投影座標系の平面直角座標系、世界測地系9系(EPSG:6677)」を使用します。



座標参照系は地域によって異なります。「投影座標系の平面直角座標系、世界測地系9系 (EPSG:6677)」は「福島県、栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、神奈川県の地域です。

6. ベースマップ(下図)の表示

取込んだ国土数値情報には、国有林の区域のみ保存されています、周囲の道路情報や等高線を表示するため、ベースマップを設定します。 本資料では、地理院タイル「標準地図」を紹介いたします

本資料では、地理院タイル「標準地図」を紹介いたします。

* 注意

使用する地理院タイル「標準地図」は基本測量の測量成果を使用しています。使用状況によって は、「複製・使用承認」が必要になります。必ず「国土地理院コンテンツ利用規約」を読んでか ら、利用してください。



*③URLには「https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png」を ④のズームレベルは、最小「5」最大「18」を入力してください。



7. レイヤの表示

取込んだレイヤが多くなると、不可視部が増えたり、表示不要なレイヤが出てきます。レイヤの 色の変更や属性情報の表示、表示非表示について説明いたします。

〇色の変更



〇ラベルの表示





レイヤは左図赤枠箇所(QGIS左下)に上から順番に 前面に表示されます。チェックのついているレイヤ は表示され、チェックを外すと非表示にすることが 出来ます。

またレイヤの順番は入れ替えたいレイヤをドラック することで、順番を入れ替えることが出来ます。

レイヤの表示設定はすべて「QField」の表示に反映 されます。「QField」では透過率の変更は有効です が、表示順の変更は無効です。ご注意ください。

8. レイヤの追加(新規シェイプファイルの作成)

先に取込んだ国土数値情報のみでは、区域や軌跡などの情報を作図することが出来ません。利用 しやすいように作業区域や作業道、軌跡などあらかじめレイヤを追加します。 この資料では、以降の操作にも使用しますので、下表の4つのレイヤを追加します。

作成したレイヤは、「シェイプファイル」で作成されます。

コーノルタ	ジオメトリタイプ	フィールドリス	フィールドリスト								
ファイル石		名前	データ型	長さ	精度						
		日付	日付 (Date)	20	-						
軌跡	ラインストリング	距離	整数	20	-						
		メモ	テキスト	30	-						
		日付	日付 (Date)	20	-						
	ラインストリング	林小班	テキスト	30	-						
作業道		距離	整数	20	-						
		幅	小数点付き数値	20	1						
		メモ	テキスト	30	-						
+ 1 1		日付	日付 (Date)	20	-						
小1 ノ ト		メモ	テキスト	30	-						
		日付	日付 (Date)	20	-						
区域	ポリゴン	面積	小数点付き数値	20	2						
		メモ	テキスト	30	-						

参考

作成したレイヤの属性情報は「QField」でも使用することが出来ます。 フィールドリストに林小班名や契約名、進捗率など追加しておくことで、以降の作業が容易に なったり、日々の進捗管理に使用することが出来るかもしれません。 なお、「QField」では「地物」の追加を行うことは出来ますが、「レイヤ」の追加は出来ませ ん。使用するレイヤは必ず「QGIS」で作成をしてください。



どこに保存したか分からなくなるケースが多いです。あらかじめQGIS用のフォルダを作成したり、レイヤ毎にフォルダ分けする等、工夫して整理整頓を心掛けましょう。

ここで作成したフィールドリストは、「QField」の操作でも入力が出来ます。現地で森林情報を 追記したり、進捗情報を入力することが出来ます。

ファイルの文字コードは「Shift-Jis」が用いられることが比較的多いです。スマートフォンア プリ「QField」で利用する場合は、文字化けを避けるため、「UTF-8」を使用します。

注意!!

フォルダ内でプロジェクトファイルとシェイプファイルを並列で保存した場合、QFieldSyncがう まく動作しないケースが稀に発生します。(QGISのバージョンによって異なります。)

9. レイヤの属性フォーム

レイヤの属性はあらかじめフォームの設定を行うことで、入力の手間を省くことが出来たり、 QFiledでの写真撮影に有効活用することが出来ます。

〇距離・面積の自動計算

作業道や区域の地物を追加した際、距離や面積を自動入力させます。

📿 *iwaki — QGIS				- 0	I X
プロジェクト(J) 編集(E) ビュー(V) レイヤ(L) 設定(S) ブラグイン(P)	◎ レイヤブロパティー作業道 - 属性フォーム		×		
🗋 🗁 🗐 🔂 🕄 👘 🌺 .	Q 自動生成	③距離や面積を	▼ ● 地物道加でフォームを表示(グローバル設定) ▼	- 🚃 - 🥐 🍭 -	
🌾 📽 V° 🔏 🖷 🔀 🖉	信報 利用可能なウィジェット Fields I23 id	クリック		n 👶 🎘 🛃 🐵 📥 📲	
NY:-7788222		コメント 日本語(13,15) ものまた(1日また)			
🖷 🛛 🙊 🗽 📥 🐽 🥎 🥎 🎉			- Prove Elimen		
7505		テキスト編集		プロセシングツールボックス	Ø×
🔄 ②属性フォーム 🎢	HTMLウィジェット	□ マルチライン		🐐 🛃 🕓 🖹 🐤 🔧	
をクリック 🚺	(🧛 Ø1705L	HTML		Q 検索 ▶ ③ 最近使ったツール	
				Q Database Q GPS	
► Z:¥ (date)				 Q ネットワーク解析 Q ファイドッド 	
Spatialite	• ● テーブル結合		④距離計算を	行う場合、デフォルト値に	
SAP HANA	副前 補助テーブル	▼ \$1\$\$)	[\$length1 \$	\$ እ ታ	
Oracle ArcGIS REST Servers	S 77533V	■ 非null ■ 非NULL制度的在强制			00
GeoNode GeildGloud	두 表示名	ユニーク ユニーク ユニークを応うを58年月 式	10m単位にし	にい場合は「round	
WMS/WMTS Wector Tiles	🞸 บวรีบวรี	表現の説明	(\$length , -	-1) 」	
	(1) 時系列	式制約を強制	」の積計算を行	う場合、デフォルト値に	
🖌 🕼 🐑 🍸 🖏 - 🖬 🕼 💊		▼ テフォルト デフォルト値 \$length	「\$area」を7	۱.h	
✓ ● ポイント ✓ — 執跡		ブレビュー 171.19101780559248 東新潟ウィーデフォルト/体を適用する		い場合は「\$araa/10 000」	
		ZWMC 7777718 CBM 90		い物口は「garea/10,000」	
A45-19_07					
①作業道を					
ダブルクリック	QField			2	
				1	
				モード 現在のレイヤ	*
	7.847H -		OK キャンセル 通用 ヘルプ	F E1- 99	
Q			座價 122351,82633 彩	箱尺 1:5954 ▼ 🚨 拡大 100% 🖒 回転 0.0 ° 🍦 レンダ ④ EPSG6	3677 🚥

この操作以降に追加した、作業道はすべて距離が自動計算され、属性情報に追加されます。 操作以前に追加した作業道については更新されませんのでご注意下さい。 *頂点の編集等更新を行った場合は、距離も更新されます。 注意!! 「\$length」や「\$area」はジオメトリ型が一致しないと使用することが出来ません。

ジオメトリ型が「ラインストリング」であれば、「\$length」が、「ポリゴン」であれば「\$area」が使用できます。

参考 デフォルト値には様々な数式等を利用することが出来ます。 「now()」・・・現在の時間情報(日付)を自動入力します。 「*」「/」のような演算子を使用し、「\$length*4」で作業道面積(距離×幅4.0m)を計算することも出来ます。

Oバリューマップ

コンボボックスを作成し、リストから選択できるよう設定を行います。 ここでは、先に作成した作業道のレイヤの属性情報「メモ」に「既設」か「新設」を選択できる ようにします。



Oアタッチメント(写真の撮影)

属性に写真のリンクを作成し、写真の保存撮影に利用します。QFiledで写真撮影を行いたい場合 は必須の設定です。

ここでは、先に作成したポイントのレイヤに属性情報「写真」を追加し、そこへリンクを作成さ せます。



🔇 *iwaki — QGIS					
プロジェクト(」) 編集(E) ビュー(V) レイヤ	(L) 設定(S) ブラグイン(P) ベクタ(O) ラスタ(R)	データベース(<u>D</u>) Web(<u>W</u>) メッシュ(<u>M</u>)	プロセシング(<u>C</u>) ヘルプ(<u>H</u>)		
	👫 🔍 🏶 🖗 🎵			- 🔩 - 블 - 🍢 🦓	🏙 🗱 \Sigma 🛅 -
🧏 😵 V° 🖊 🖏	🎇 🚺 🔌 🥖 📑 🏑	- °°° 🎘 - 📝 🛅 🗎	< 🖻 🖥 🤚 🍙 🚳	🐪 💩 abc aba (abc abc abc abc	100 🔂 🛓
N •°•• 🖓 🔁 🗞			🤊 🏝 🕐 - 🔕 💘	12 Dx - 7 8.	XX-2
🖣 🕺 🛄 🌰 d	ען דער דער אין	イントー属性フォーム			×
ブラウザ		目動生成		▼ 101701月加でフォームを	.表示(クローハル設定) *
🖵 😂 🍸 😭 🕖	712 (1) 情報	 利用可能なウィジェット Fields 	▼ 一般情報		
☆ お気に入り	8年ほど追加した	123 id 圖日付	別名(Alias)		
 ・ 空間ブックマーク ・ ・ ・		abo XŦ	コメント		h
▶ @ ホーム	「与具」を選択	abo 与共 リレーション		TESLIMAS DOMETICE	158
 C:= Z:¥ (date) 		→ アクション → 他のウィジェット	▼ ウィジェット型		
GeoPackage	abc 725	QMLウイジェット HTMLウイジェット	アタッチメント		
PostgreSQL	₩ SDĽユ-		ストレージ型 ファイルを選択		· 1_2
SAP HANA MS SQL Server			КХ		旺た1
Oracle	🔊 💼 💷		デフォルトパス C:¥iwaki_QGIS		
GeoNode			パスを別名で保存	プロジェクトパスからの相対パス	- 1
QFieldCloud			ストレージモード	ファイルパス	- 157_林
Wills/ Will IS Vector Tiles	🛛 🔽 テーブル結合		マ いい~3のパスの表示		
 XYZ Tiles 		性フォーム		お たま子	157
L17				>> C&/	
🎸 🛄 🍭 🍸 ધ _ন - 🐺 I		9999	747163		
✓ 参 ポイント	2 🖵 表示名		ドキュメントパスにハイパ・	-リンクを使用する〈読み取り専用〉	10/-
	🏧 🎸 レンダリング		フルパスを表示		
2 6ポイントを	- 北 時系列			⑨青枠箇所を	F
			統合トキュメントビューノ	Oアタッチメント	
				○プロジェクトパスか	いた相対パス
_ ː ウィンドウが開く	▲ ■ 標高		幅 自動 💠 ブレビュー		
▶ ✔ 📲 回工地理院 电丁回工基本因	👋 📝 X9データ		高さ自動		
	● 【 依存関係			に変更し、「適用」を	クリック
	140		▼ 制約	L	
	1 - Nøj		非null 非NULL制約を強	御	- 51
	²QGISサ−/(−	29111		OK キャンセル 道	1月 ヘルプ 160
	13 D. Stand A.		155 林班 は 155 林班 かん	156 林班 い 12	

10. 地物の追加と編集

現地で取得してきた軌跡をもとに作業道計画を作成や、作業区域を追加します。

〇作業道の計画

初めに、現地で取得した軌跡をもとに作業道計画を作成する方法を紹介します。 軌跡の取込は割愛します。(P.5をご確認ください。) 作成する箇所にズームします。現地で取得したデータを更新する方法はのちに紹介します。

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(Q) ラスタ(B) データベース(D) Web(W) メッシュ(M) プロセシング(C) ヘルプ(H) -ブルを開く ②属性テー 🗋 🖿 🖥 🕼 🕄 🐒 👘 🖗 🖉 💭 🎵 🖓 🖓 🖓 🦓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 👘 🖓 🖓 👘 🖓 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 🦛 🎕 Vi 🖉 🖏 🎬 🕅 L L 🥂 🖉 🖶 Vi 🏷 - 🕺 🖶 🗠 🏦 🗄 🤸 🖓 L 🛥 🍕 🗠 🧠 🖷 🧠 🖷 2 - 7 82 XX+N ④クリックでズーム 🔦 🔶 🌰 🗅 **E** Q 軌跡:: 地物数 合計: 113、フィルタ: 113、選択 × ブラウザ ∞ _ta_1 1401 林田 や 1 📰 📑 🏖 i 🖏 🖷 🖂 🗗 🖆 i 🗧 🔂 🧠 🌄 -D 🖪 🖪 💋 🔛 🚍 🗖 🍳 選択した行の地物にパン(Ctrl+P) date Google Earth 401 林班 や OpenStreetMap 160 test 7 1402 * 10 ③ズームしたい地物を選択 こくちり
 傾斜量図 * 地物を取得した際に情報を 1401 林班 て ①取り込んだレイヤ 90 入力しておかないと、地物の 401 林班_73 を選択(左クリック) 190 検索が面倒になります。 60 この図は悪い例 林班_こ 1 1401 401 140 o 🏥 😻 ✓ — 軌跡 40 ✓ ■ 区域
 ✓ ● ポイント 401_林班_末 90 一作業道 10 150 √ ─ 動跡 6 ✓ A45-19_07 11 30 ✔ 🚏 国土地理院 電子 1401 林班 12 30 ₹1 1401_林班_え_3 班 そ 1 1402_林 13 30 d 全地物を表示。 め 13 Q 検索(Ctrl + K) Q 1個の地物がレイヤ 軌跡()で選択されています ○ □ ₱云 0.0 ↓ レンダ 金EPSG.6677 座標 32202.9,149575.9 🍓 縮尺 1.5000 ▼ │ 🚇 拡大 100%

ズームが済んだら、軌跡をもとに線を描きます。



追加した作業道の距離をフィールド計算機で計算します。 *属性フォームで自動計算させている場合は不要です。



算出された距離にはいくつか確認する方法があります。
 ○6ページ目「7レイヤの表示」下段のように、地物の上に表示する方法

 →「⑤A45_011を選択」で選択した「A45_011」を「距離」に変更
 ○9ページ目「地物の追加と編集」の属性テーブルを開いて確認する方法。
 ○12ページ目「8地物の確認」で一つずつ確認する方法。

〇作業区域の選定

国土数値情報(国有林データ)から林小班をコピーし、作業区域の管理に使用します。 初めにコピーする林小班を検索します。

プロジェクト(4) 編集(E) ビュー(4) レイヤ(4) 設定(5) ブラグイン(2) ベクタ(2) ラスタ(5) □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	データベース(D) Web(W) メッシュ(M) プロセシング(C) ヘJ 日 日 一 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	②▼をクリックし、値による 地物選択をクリック (またはF3)
75707 75707 ○ で 1 0 ☆ お気に入り ▶ 団 空間ブックマーク	Q A45-19_07 - 地物を選択 A45_001	× プロセシングツール ☆
 ▼ プロジェクトホーム ○ ホーム ○ C.¥ > Z.¥ (date) ② GeoPackage > Spatialite ♥ PostGIS ISAP HANA 43 林班 う 1 	A45_002 A45_003 A45_004 A45_005 A45_006	③A45_009 署等名 A45_011 林小班名 林小班名は「〇〇_林班_〇_〇」 例:45_林班_い_3
Ms ①国土数値情報をクリック (A45・・・)	A45_007 A45_008 A45_009 A45_010	Case sensitive Case Sensitive
✓ - 作業道 ✓ A45-19.07 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	A45_011 A45_012 A45_013 フォームのリセット(B) 地物をフラッシュ(E) 地物	Case sensitive フイールドを除外・ フイールドを除外・ Case sensitive フィールドを除外・ でズーム(Z) ■ 地物を)選択(S) ▼ 閉じる

国土数値情報(国有林データ)から林小班をコピーし、作業区域の管理に使用します。



事業区域が林小班データの区域と異なっている場合、頂点を編集します。



11. 地物の確認

地物の属性情報の確認を行います。



12. プロジェクトの保存

プロジェクトをファイルに保存します。

ファイルの保存先やファイル名は自由ですが、QFieldでプロジェクトを開く場合、英数字以外を 認識しない場合があります。



13. プラグイン QFiled Syncの活用

QGISには機能を追加することが出来るプラグインが提供されています。 QField Syncを追加することで、QField用のパッケージを簡単に作成してくれます。

O「QField Sync」のインスト―ル



〇パッケージの作成



OQField Sync の便利な機能

Qfield Syncを利用し、撮影した写真の保存先や写真のサイズを変更することが出来ます。 ●写真の保存先の指定

「QField」上で写真撮影を行った際、任意のフォルダ内に写真を保存することが出来ます。 今回はプロジェクトファイルに並列させ、「¥DCIM¥日付¥日付.jpg」として保存すよう設定を行 います。



●画像サイズの変更

規定のカメラでは撮影した写真のファイルサイズが大きく、データの送付に容量を取られてしま います。

🔇 *iwaki — QGIS						
プロジェクト(J) 編集(E)	ビュー(<u>V</u>) レイヤ(<u>L</u>) 設定(<u>S</u>)	ブラグイン(P) ベクタ(<u>O</u>) ラスタ(<u>R</u>) ラ	データベース(<u>D)</u> Web(<u>W</u>) メッシュ(<u>M</u>) プロセシング(<u>C</u>) ヘル	/プ(<u>H</u>)		
🗈 🗋 📄		ステレンション ション ション ション ション ション ション ション ション ション	CHILAIN R R R R	, 🛄 🕓 🔁 🛛 🔣 -	- 🕞 - 🖣	🔍 🚟 🌞 ∑ 🧮 -
		ElevationTile4ID	CUITAILTP			
🕌 🎇 V🛛		GRASS				
N		<u>ImportPhotos</u>	· @ @ @	- 🔥 🚧 12	‡ px 🗸	- PXX X-N
		MBTiles images extract	, 00 00 \ <u>-</u>			
🖷 🛛 🕺 📗	1 📥 🗗 🔶	Panorama Viewer	P			
ブラウザ		Q QFieldSync	QFieldCloudプロジェクト一覧	ルしたデバイスにコピーしてく	ざい。	さらに 3 件 🛛 🗙 🗸
다 😂 🍸 😭	0	qProf	▶ 🐽 現在のクラウドプロジェクトを同期する		202251	
☆ お気に入り	-	Shohan Jump	▶ 🅐 QFieldパッケージを作成			
▶ 🛄 空間ブックマーク		<u>T</u> imeManager	P QFieldから同期			
▶ 💽 プロジェクトホーム			□ 🔀 現在のプロジェクトの構成	<①クリ	w/ h V	$\sum \left(\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \right) $
			3、設定			
 Z:¥ (date) 			510			
Q プロジェクトのプロパティー Q	Field			X		
Q	QFieldCloud ケーブルでエクスボー	4		*		
🔀 一般情報	 オンラインレイヤーを優先 	· · · ·		○ オフラインレイヤーを優先		
	▼ レイヤーの個別設定				A)	
💽 表示設定	レイヤー			۵.		
	レイヤー	▲ アクション Offling editing	2016-2		│ 注意!!	
	1 0~ A45-19_07	Offline editing +	70/71		🎮 端末によ・	っては、1280 * 980
い 変換	2 * ポイント	Offline editing *	20/04		* とたらた1	∖堤会がありま
🏹 291N	3 。 ホロー メゾ ^の 動跡	Offline editing	70/54			····································
データソース	5 (2) 区域	Offline editing	70/54		9 0	
■ <u> <u> </u> リレーション </u>	6 M 国土地理院 電子国土基	本図 Directly access data source マ			河 撮影後に-	- 度確認すること
🖇 変数	Automatically push pending cha	nges on the following interval 20 minutes	②最大画像添付枚数	*	🖌 をお勧め	ます。撮影枚数
مرج 😥			「1280」 pyを入力」	¥.	えがをくたい	いちめ、サイブた
	▶ □ ベースマップ				153141	いろや、リイスを
	олия. Прима	2のデジタイズ	IOKJ		📉 気にしなし	い方は初期設定で
● 時糸列	0,001	対象の領域			\ 構いませ∕	ν.,
<i>正</i> 探 地形		- 対象領域のフィーチャのみをつけ				- •
Q QField	最大画	像添付枚巻 幅または高さ 1280 px				
		DCIM				
			ОК	キャンセル 適用 ヘルプ		

〇利用できないレイヤを処理が表示された場合

各レイヤの保存先が変更されリンクが切れた場合、下図のウィンドウが表示されます。 保存先 を再設定す × でエラーを ること 🔇 利用できないレイヤを処理 処理す ることが出 データ型 プロバイダ 認証構成 レイヤ名 データソース 来ま す。 ../../../../../.. 1 iwaki 01 raster wms ../../.. 2 tirinn misaka02 raster wms 保存先が大きく変更した場合 は、データソースに変更先のリ ンクを記載する。 単純な処理の場合は、自動検索 をクリックした後、変更の適用 でOK 利用できないレイヤを保持 👘 利用できないレイヤを削除 自動検索 変更の適用 ブラウズ レイヤのデータソースを修復しないと、QFieldで表示することが出来ません。 また、保存先の変更を行ったり、ファイル名を変更することで、リンク切れを起こします。 ファイルを作成する際には、ファイルの移動やファイル名の変更がないように作成することを心 掛けましょう。 *注意!! オフラインマップを使用される場合、保存先の自動検索がうまく動作しない場合があります。 ほかのレイヤの自動検索を行ったのち、左部「利用できないレイヤを保持」を選択してくださ い。選択後は以下のとおり操作を行うことでデータソースの修復を行うことが出来ます。 再度「QField Sync」でパッケージの作成を行うとエラーは表示されません。 ◎ データソースを修復 🗣 🎕 Vi 🌈 🖏 🎇 🕼 | 🥢 // 📑 ./ - Vii /k -🤕 🖷 🦏 🛕 👌 🎆 🚇 📘 271 N Vi-77897287270V Y SXX Y ☆ お気に入り 30 プロジェクトパ 🚡 🗟 ᄎ 📳 🌑 💿 🅎 📎 🕅 🖷 🕺 🛄 🗵 🖌 🖂 0 へのプロジェクトの作成が完 757_林班_に_1 . 2 7 1 0 173 林斑 れ_3 157 # 173 林班 ぞ 757 林班 ほ 2 ☆ お気に入り ■ 空間ブックマーク ■ ブロジェクトホーム ● C.¥ ■ D:¥ ■ Z:¥ (date) ● GeoPackage 底は_ 757 林班 に 2 173_林班_れ_5 173_林班_れ_4 757_林班」に_6 757_林班_に_7 173_林班_つ 173_林班_た 7-林田 ろ 56 林班 と 4 175 林班 い 174_林班_る_4 GeoPackage
 GeoPackage
 SpatiaLite
 PostgreSQL
 SAP HANA 157 林班 174 林明 る 3 Z:¥ 174_林班_3_5 ## D2 PostgreSi SAP HAN 174_林班_6_1 174 林班 り 173 林班 4 175 林田 174 林班 る 2 175_林班」い_4 🧭 🥼 🔍 🍸 174 林班 ぬ - 🗊 🗊 🗖 175_林班 172 林班 __6 174 林田 と ✓ 区域
 ✓ 軌跡
 ✓ A45-19.
 ✓ 作業道
 ✓ ポイント 林班と 175_林铤_ほ 156_林班_に_4 173_林班 9_2 160 林班) 174 林班 ほ ウィンドウが開くので、 160_林班_办 173 林班 と V Soffline 01 160_林班_た /175 林班 る 1 「プロジェクトホーム」から該 174 林班 に 160_林班_そ 175 林班 175_林 当するオフラインマップを選択 175_林班_よ 161_林班_ほ_2 リンクが切れた場合小が表示さ 林班_ほ_1161_本 161_林班_ してください。 174 林班 3 175 林田 か 1 れます。 173 林班 ほ 2 169 林班 人2 。 61_林班_り <u>∧</u>をクリックします。 171_林班 わ_1

169_林班_へ_2

169 林田 ほ

162 林班 ろ

162 林班 3 4

2_林班_い_6

162_林班_ろ_6 162_林班_3

(155_林班_つ_1)

156_林班_以 1 156_林班

4 155_林班 れ

55_林班_い_2

Q、検索(Ctrl+K)

156_林班_い_5

156_林班_は 3 林班_い_4 近_2 161_林

林班 わ 5

162 林班 い 4

169 林班 へ 5

169_林班 ち

/173 林班 3

170 林班 わ

〇エラーの修復

QFieldSyncで表示されやすいエラーの修復方法を紹介します。

A. 文字コードエラー

作成したレイヤーもしくは提供を受けたレイヤーの文字コードが「UTF-8」以外で作成されて いる場合、起きるエラーです。メッセージには「Layer dose not use UTF-8・・・」と表示され ます。

レイヤープロパティから、文字コードを修正することが出来ますが、これまで作成してきた地物情報等の内、日本語表記していたものがすべて文字化けしてしまいます。特に、国土数値情報 (国有林データ)は文字コードが「Shift-Jis」で作成されているため、変更してしまうと情報 を読み取れなくなります。

新規でレイヤーを作成する以外は、文字コードの修復をお勧めしません。

B. ファイル名エラー

作成したファイル(シェイプファイル等)にASCII以外の文字(ローマ数字以外)が使用され ている場合起きるエラーです。メッセージには「Non ASCII character detected・・・」と表示 されます。保存先のフォルダ名などすべてのパスにおいて、エラーが表示されてしまいます。 フォルダやファイル名をすべてローマ数字にすることで改善されます。

エラーが出ていても、QField用パッケージを作成することが出来ます。

C. レイヤーの設定未了エラー

作成したレイヤーもしくは提供を受けたレイヤーにおける、QFieldの設定が未了の場合発生します。メッセージには「The layer is not configured with neither・・・」と表示されます。 各レイヤーの保存方法等を設定することでエラーが改善されます。



14. QFieldのダウンロードとデータ移行

~QFieldのインストール~

QFieldは、QGISとの互換性のあるアプリケーションです。

Andorid端末およびiOS端末ともに配信されているアプリケーションであり、スマートフォンを所 有する方であれば容易に使用することが出来ます。

Google Play (Android) またはApp Store (iOS) でQField for QGISをダウンロードします。

QFieldはダウンロードするとスマートフォン内に自動的にフォルダが作成されます。作成された フォルダにファイルを保存します。

~データ移行~

OAndroid端末

PCと端末を有線接続

ファイルマネージャーを起動し、作成したファイルを端末へ送付 Anodorid>data>ch.opngis.qfield>files>QField に保存

カードリーダーやSDカードによる送付 端末内へのデータ保存はアプリを通して行います。 *アプリでの表示方法が異なりますのでご注意下さい。

OiPhone端末

PCと端末を有線接続

iTunes (Windows) もしくはFinder (Mac) を起動し、ファイルを端末へ送付 デバイス→「ファイル共有」または「ファイル」→App QField に保存 *フォルダをまとめて送る場合、圧縮をかけてフォルダをまとめる必要があります。

カードリーダーを使用(表示方法は13-1へ)

QGISで作成したファイルをSDカード等に保存し、カードリーダーで端末へ送付 ファイル→ブラウズ→「このiPhone内」または「iCloud Drive」→QField に保存

〇共通

- QField Cloudの活用(表示方法詳細は割愛)
 - QField Cloudにアカウント登録をすることでQGIS⇔QField間のデータのやりとりが可能 *100MB以上を利用する場合は、有料プランへの加入が必要です。
 - *通信圏外で使用する場合は、あらかじめログインしておくことをおすすめします。

*注意

〇移動するデータは必ずフォルダごと移してください。

〇プロジェクトファイルのみを移しても「QField」では表示されません。必ずシェイプファイル も一緒に移してください。

〇「QField Sync」を用いた場合は、作成されたファイルをそのまま移してください。

-11 D.7	000	20100	200.204
A45-19_07_GML	\odot	2023/10/06 12:08	ファイル
🔁 学習会.qgz	\odot	2023/11/20 14:47	QGIS P
作業道.cpg	\odot	2023/10/06 14:49	CPG 75
作業道.dbf	\odot	2023/10/06 15:03	DBF 77
作業道.prj	\odot	2023/10/06 14:49	PRJ ファ
作業道.shp	\odot	2023/10/06 15:03	SHP 77
作業道.shx			SHX 7
	保存されたファ	イルのイメージ	

15-1. 基本画面

アプリ起動直後

< Q
QFieldCloudプロジェクト
ローカルファイルを開く
最近使用したプロジェクト
林班 ま 49 林班 3 49 林班 4 45 林班 1 6 45 林班 1 7 Sample 44
起動時に最後に開いたプロジェクトを読み込む

ファイル起動直後



- A. レイヤの表示や基本設定など
- B. 地物の検索
- C. 地図のズーム
- D.現在地へ移動
- E. 現在地

参考 国土交通省の公開している「国土情報マッピングウェブシステム」では、データの作成を行うこ となく、国土数値情報の情報を閲覧することが出来ます。 PCおよびスマートフォンともに利用することが可能であり、位置情報の取得も出来るため位置 関係の把握にも活用することが出来ます。 加えてGISで作成したkml, Geotiffなどのファイルを読込ことも出来、活用できる内容が多くあり ます。 使用用途や求める内容によってスマートフォンアプリとの使い分けを行いましょう。 (国土数値情報ダウンロードサービス、国土情報ウェブマッピングシステム、https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/ webgis.html))

15-2. データの読込

「QGIS」で作成したプロジェクトを「QField」で読込ます。

〇「QField」用フォルダに直接保存が出来ている場合



〇「QField」用フォルダに直接保存が出来ていない場合



15-3. レイヤの表示

「QGIS」と同様にレイヤは重ねて表示するため、重なった個所は表示されません。 複数のタイルマップを取込んでいる場合は非表示にすることで目的の表示方法にします。



15-4. 地物の確認

現地踏査の際、林齢や樹種、面積等を確認する際に使用します。







国土数值	〕 情報(国有	林)の主な	属性名
A45_008	局名称		A45_015	樹種1
A45_009	署名称		A45_016	樹立林齢1
A45_011	林小班名称		A45_018	樹種 2
A45_013	国有林名称		A45_019	樹立林齢2
A45_014	市町村名称		A45_027	面積

*詳細は国土数値情報ダウンロードサイトでご確認ください。

15-5. 地物の検索

林小班名完全一致で、検索を行い検索した地物にズームします。



15-6. トラッキング

作業道の路線踏査に使用することで、作業道の形を可視化することが出来ます。



トラッキング中はこが表示されます。

メモ トラッキングやポイントの取得を行う際は、情報を伝えやすくするため、メモに内容を記載する 癖をつけましょう。軌跡にメモがない場合、QGISで表示するまでに時間を要してしまいます。

15-7. ポイントの追加

写真の撮影位置などを図面に落としておくことが出来ます。



15-8. 地物の削除

誤って取得した地物を削除します。

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		
ポイント 7	id	id こ 地物にズーム
判除する地物を選切	Date $(\Box t + b(\Xi D = \pm t L))$	Date し物に自動でズーム
削除りる地初を迭折	(ביא שיא אין אין אין אין אין אין אין אין אין א	(日村がありません)
		ダ ツ ノ ご 月」P示 ・→ 地物を移動
		匣 地物をコピー
		■ 地物を削除
メモ		

「QFiled」のバージョンの更新は比較的頻繁に行われています。

今まで英語表記だったものが日本語表記に変わったり、文字化けして読めなかった内容が読める ようになったり、バージョンを更新することで、改善されていることもありますので、なるべく バージョンの更新を行うようにしましょう。

15-9. ファイルの送付

取得した地物をPCに送付する場合、端末によって操作が異なります。

Androidの場合

Androidは「QField」のファイルが格納されているフォルダに直接入ることが出来ません。 そのため、「QField」からデータを出力する機能が入っています。



iOSの場合

「13スマートフォンへのデータ移行」で保存した「QFiled」用のフォルダから、出力したいファ イルを探します。先に保存したシェイプファイルが上書き保存されています。 *送信するファイルは「shp, shx, dbf, prj, cpg」を必ず送信してください。ファイルに漏れがあ る場合、QGISで正常に表示することが出来ないケースがあります。

16. ファイルの受取

QFieldからデータを送信したのち、QGISで表示を行います。

仮に、QGISの使用者とQFieldの使用者が同一者である場合、フォルダ内のデータを差し替えることで更新を行うことが出来ます。

QFieldの使用者が複数であったり、並行してデータの編集を行っている場合、データが重複して しまうため、追加されているデータのみ更新する必要があります。



元データの「ポイント」に貼り付けます。

レイヤから「ポイント」を選択し、編集モードをオンにしてから、キーボードショートカット キー「Ctrl+V」をクリックします。

若しくは下図のとおり操作します。



元データの現場データが同一の属性情報を持っているため、撮影日やメモなどの情報すべてをコピーすることが 出来ます。

注意!!	たつよりがに保ちすて必要がなります
与真ナーダについては、別述相定し 下図けフォルダ構成の一例です	シニノオルタに体行する必要がめります。
名前 A45-19_07_GML DCIM Offlinemap	プロジェクトファイル「iwaki.qgz」が保存された同一フォルダ内に 「DCIM」を作成し、この中に写真を格納します。 また、POOのように、日付ごとにフォルダ分けを行い、格納するよ うに設定した場合は必ずその設定と同一となるよう保存しましょ う。
学習会_0726 現場データ ™ iwaki.qgz	注意! 「DCIM」は自動で作成されることはありません。必ず自分でフォル ダを作成してください。

- Q. 操作説明と画面が違う
- A.QGISのバージョンやQFieldのアップデートにより本資料と内容が異なる場合があります。ご 了承ください。
- Q. 地図が表示されない
- A. レイヤの表示はすべて非表示になっているもしくは、縮尺が大きくなっている可能性があります。レイヤの確認と縮尺の確認をしてみてください。(通信圏外の場合はオンラインマップ以外が表示されます。)
- Q. 左上で「○」がくるくるしてる。
- A. レイヤを表示する際に発生します。特に通信圏外のためオンラインマップが表示できないときに発生することが多いです。 オンラインマップをオフにすることで、「〇」の表示は消えますが、ついたまま使用しても問題はありません。通信圏外であっても端末のGPSを利用して現在地の取得は可能です。

Q. 最近使用したプロジェクトにプロジェクトがない。

- A.「QField」の更新が行われた場合、一覧がリセットされます。再度ローカルファイルからプロ ジェクトを開く必要があります。
- Q. 表記が英語になってしまった。もしくは、日本語表記に変更したい。
- A.「QField」の更新が行われた場合、設定がリセットされます。再度日本語表記に変更する必要 があります。

初めにプロジェクトを開きます。開いたら左上「 🂽 」をタップした後、「 😳 」をタップ し、設定 (settings)を開きます。下から2番目のウィンドウを開き、「日本語」を選択しま す。

18. 関連リンク

 ・国土交通省 「国土数値情報ダウンロードサイト」 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/

(2023年12月14日閲覧)

- 国土交通省国土地理院 「GISとは・・・」
 https://www.gsi.go.jp/GIS/whatisgis.html
- (2023年12月14日閲覧)
- ・国土交通省国土地理院 「地理院タイルー覧」

https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html

(2023年12月14日閲覧)

・林野庁 「森林資源情報のデジタル化/スマート林業の推進」

https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/smartforest/smart_forestry.html (2023年12月14日閲覧)

19. 印刷

作成したレイヤから地図を追加しレイアウトを作成します。 初めに印刷レイアウトを開きます。

<u> *</u>学習会 — QGIS

<mark>プロジェクト())</mark> 編集(E) ビュー(<u>V</u>) レイヤ(L) 設定(S) プラグ

♪ 新規 (N)	Ctrl+N
テンプレートから新規作成	Þ
<u> </u>	Ctrl+O
開く	•
最近使用したプロジェクト(<u>R</u>)	Þ
閉じる	
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Ctrl+S
- 見名前を付けて保存(A)	Ctrl+Shift+S
保存	▶.
元に戻す	
プロパティ(P)	Ctrl+Shift+P
」 スナップオプション(<u>S</u>)…	
インポートとエクスポート	Þ
🔂 新規印刷レイアウト(<u>P</u>)	Ctrl+P
■ 新規レポート(<u>R</u>)	
🗟 レイアウトマネージャ	
レイアウト	Þ
QGISを終了	Ctrl+Q

プロジェクトを開き、「新規印刷レイアウト」をク リックします。

レイアウトのタイトルを指定しレイアウトを作成しま す。

また、過去に作成し保存したレイアウトは「レイアウト」から再度開くことが出来ます。

なお、そのレイアウトの複製や削除名前の変更を「レ イアウトマネージャー」から

行うことが出来ます。

「レイアウト」はそれぞれのプロジェクト内に保存さ れているため、ほかのプロジェクトで作成した「レイ アウト」を開くことは出来ません。ほかのプロジェク トで作成した「レイアウト」を開きたい場合は、「テ ンプレート」として保存しておくことで、開くことが 出来ます。

〇用紙サイズの設定

レイアウトが開いたら、用紙の設定を行います。 左側ツールボックス内にある ぶ「アイテムを選択/移動」を選択します。 ぶ が網掛になっていることを確認し、空白の位置で左クリックします。 右側アイテムプロパティにページサイズが表示されます。 今回は、大きさ「A4」方向「縦」に設定します。



〇地図の追加

次にページに地図を追加します。

左側ツールボックス内にある

「地図を追加」を選択します。

「

「

が網掛になっていることを確認し、追加する位置をドラッグします。

Q *レイアウト 1			– 0 ×
レイアウト(L) 編集(E) ビュー(V) アイテム(I) 追加(A) 地図帳 設定			
🖶 🔂 🕞 🖎 📛 🔜 🔓 🖶 🗞 🗛 🆕		🔿 🖶 🖶 - 🔍	
I 🗩 🗩 🎵 🔀 I 📭 🤷 🖸 🙋 具 L https	 ②左上で 		
♥ ¹ 20011901501 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	ドラッグの開始 	. 150	850
			レイアウト アイテムプロパティ ガイド アイテムプロパティ ◎®
		③右下で ドラッグの終了	

〇地図のプロパティの編集

地図追加後、右下アイテムプロパティが自動で、地図のプロパティに変わります。 アイテムプロパティで縮尺やサイズを変更します。

*サイズを変更すると縮尺が自動で変更されます。

必ずサイズを変更した後に縮尺を変更してください。



〇地図の移動

追加した地図が表示したい位置とずれている場合、位置を修正します。 左側ツールボックス内にある 💽「アイテムのコンテンツを移動」を選択します。 💽 が網掛になっていることを確認し、地図をドラッグして移動させます。



〇ラベルの追加

ラベルを追加し表題をつけます。

また、後述する内容で不足している情報がある場合は、ラベルの追加で情報を追記します。 左側ツールボックス内にある 🖫 「ラベルの追加」を選択します。 💷 が網掛になっていることを確認し、追加する位置をドラッグします。

追加後はアイテムプロパティに必要事項を入力していきます。



〇凡例の追加

作業道や伐採区域等の凡例を追加します。 左側ツールボックス内にある - 「凡例を追加」を選択します。 ・ が網掛になっていることを確認し、追加する位置をドラッグします。 追加後はアイテムプロパティに必要事項を入力していきます。



〇スケールバーの追加

地図の縮尺を追加します。ここでは、スケールバーから縮尺へ変更します。 左側ツールボックス内にある 5 「スケールバーを追加」を選択します。 が網掛になっていることを確認し、追加する位置をドラッグします。 追加後はアイテムプロパティに必要事項を入力していきます。

					-	
	-î.c.				- 0	X
レ1/7/F(L) 編集(L) C1-(L) パ1/FA(L) 追加(A) 地図帳	ix.e					
	a 🐤 📌 🖽 🕪 🔶 1 🕈					
। 🗩 🔎 🎵 🔁 । 🤷 🗠 🖳 🖳	b 🖞 😽					
•••••••••••••••••••••••••••••	P 60 100 立木販売箇所の事業計画書 100 小規二 100	150 200 на на така	250 200 250 ①スタイルを 700 250 「数値」に変更する 250 250 ジングルボックス (Single Box) ダブルボックス (Double Box) 250 ダブルボックス (Double Box) 中央チック (Line Ticks Middle) 150 下向きチック (Line Ticks Down) 上向きチック (Line Ticks Down) 上向きチック (Line Ticks Down) 上向きチック (Line Ticks Down) 上向きチック (Line Ticks Une) 260 空砂箱 (Hollow) 数価 (Numeric) マ	Pイテム	院地図を使用) =0.02ha 路網密 table frame> -> 所の事業計画書 (ティ ガイド)) 、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	◎ Ø Ø 度:2 (別図

○属性テーブルの追加

各種添付図面に必要な作業道延長を属性テーブルとして追加します。

なお、属性テーブルでは作業道延長の合計を算出することが出来ません。記載方法は後述しま す。また、作業道延長や面積はあらかじめ計算しておく必要があります。(P1をご確認下さい) 左側ツールボックス内にある 🔜 「属性テーブル凡例を追加」を選択します。 🔜 が網掛になっていることを確認し、追加する位置をドラッグします。

追加後はアイテムプロパティに必要事項を入力していきます。





〇固定テーブルの追加

属性テーブル表示できなかった作業道延長の合計を表示します。

初めに、作業道の延長等を確認します。

確認した延長等はメモをしてください。



確認した延長等を固定テーブルで追加します。 左側ツールボックス内にある 🌠 「固定テーブル凡例を追加」を選択します。 🌠 が網掛になっていることを確認し、追加する位置をドラッグします。 追加後はアイテムプロパティに必要事項を入力していきます。

≪ *レイアウト 1 レイアウト(L) 編集(E)	ビュー(V) アイテム(I) 追加(A) 地図帳 設定				-	o ×
	늘 🛃 🕞 🖶 🛼 🏡 🧄 🔿 🗉	፼ (+ +				
💭 💭 🗊 🎜	2 🖷 🖷 🖉 🧟 🗕 🗛 🗤 🖳					
n -150	-100 -50 -0	50 100 150	200 250	300 350	アイテム	0 8
(¹) -	1/15 / 00	TARE THE SERVER HEAT				
\mathbf{P}	Q テーブルデザイナー				✓ Table frame>	e frame>
\mathcal{D}	ファイル 編集(E) テーブル(T)				✓ == <スケールバー>	
	A B C D E	セル内容			✓ E <legend></legend>	事業計画 書(別図
	1 🔠 2473 0.99	<i>7</i> π		3 -	✓ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	尹未可回省(加凶…
	2	フォーマット				
4		テキストフォーマット	フォント	_		
a 🔤	属性テーブルのヘッダ	番号でフォーマット	カフタマイプ			
	に合わせて入力	水亚方向配署	±		レイアウト アイテムプロパティ	ガイド
					アイテムプロパティ テーブル	0 8
	列か不定している場合は、				▼ メインプロパティ	*
	部「テーブル」から追加	背景色	•		テーブルな	疤隹
		セルサイズ				
		行の高さ	自動	\$		
		カラム市高	白動	A	①クリック _	
		7372478	L 3//		00 mn	n
		屋桝ニ_ブ』と回	-++ / ブ !-		ヘッダの表示 ヘッダなし	
					背景色	
		するときれいにまど	ニまります。			詳細カスタマイズ
	L				特大テキスト テキスト	の切り捨て
		TING THE CONTRACTOR OF COMPACE			▼	▼ ►
1個のアイテムを選択				×: 285.254 mm y: 221.7	179 mm ページ: 1 40.0%	-

〇不足情報の追加

地理院地図を使用している場合、必ず地理院地図を使用している旨を記載してください。 また、添付図面に路網密度や土場の面積など記載しなければならない場合があります。 不足している情報はラベルを追加していき補いましょう。

完成した図面は下図のとおりです。 印刷レイアウトは作成例です。

