

株式会社 MIERUNE 三宅 光葉

今日のゴール

フィールドでの調査結果と地図を組み合わせた 資料を作成できるようになる

今日のデータ

C:/TEMP に保存、解凍してください



• 質問はいつでもどうぞ

•環境によって動作が異なる可能性があります



- 1. FWの事前準備
 - 現場の地図を用意する
 - データの基本情報を知る
 - 属性フォームの編集
- 2. FWの結果を整理
 - 座標付き写真を取り込む
- 3. AndoroidアプリQFieldをさわってみる
- 4. 印刷用資料を作る
- 5. おまけ
 - 課題
 - お役立ち情報

1. FWの事前準備 – 現場の地図を用意する

【ここで学ぶこと】

- XYZタイルの使い方
 - ネット配信されているタイル地図をQGISで読み込む

1. FWの事前準備-現場の地図を用意する

• XYZタイルをQGISで使う



1. FWの事前準備 - 現場の地図を用意する

XYZタイルの新規接続(MIERUNE地図)

- 1. ブラウザパネル > XYZ tiles を右クリック
- 2. 新しい接続 > XYZ接続 のウィンドウで名前と URLを入力 > OK

名前:MIERUNE mono

URL:

https://tile.mierune.co.jp/mierune_mono/{z}/{x}/{y}.png

3. ブラウザパネルに追加された「MIERUNE mono」をダ ブルクリック

【ネットワークにつなげない場合】

1. C:/TEMP/QGISinField/data/mierune_mono.mbtil es を地図に追加

1. FWの事前準備 - 現場の地図を用意する



1. FWの事前準備 - 現場の地図を用意する



1. FWの事前準備 – データの基本情報を知る

【ここで学ぶこと】

レイヤプロパティの情報タブ
 データの情報を見てみる

- •地物情報表示ツールの使い方
 - マップ上の選択地点の情報を表示する

1. FWの事前準備 – データの基本情報を知る

1. C:/TEMP/QGISinField/data/dem.tif を読み込む



1. FWの事前準備 – データの基本情報を知る

2. demレイヤのレイヤプロパティを開く

3. 情報タブを見てみる

Q レイヤプロパティ - dem 情幸	ĸ		×
Q			
11日日 11日日 11日日 11日日 11日日 11日日 11日日 11日	プロバイダからの情報	较	
20 V-Z	名前	dem	
	パス	Y:\Projects\06_社外イベント\FOSS4GHokkaido\Handson\GIS_DATA\data\dem.tif	
≷ シンボロジ	座標参照系(CRS)	EPSG:6680 - JGD2011 / Japan Plane Rectangular CS XII - 投影された	
▶ 承温性	領域	-81533.1102102788863704,-110719.6281527317041764:	
		-71246.4329273731564172,-101349.1319242163881427	
📐 ヒストグラム	単位	メートル	
./ +#=	幅	2021	
	高さ	1841	
🗥 ピラミッド	データタイプ	Float32 - 32ビット浮動小数	
	GDALドライバの説明	GTiff	
📝 メタデータ	GDALドライバのメタテータ	GeoTIFF	
듣 凡例	テータセットについての説明	Y:/Projects/06_社外イベント/FOSS4GHokkaido/Handson/GIS_DATA/data/dem.tif	
🖾 QGISサーハー	パンド 1	 STATISTICS_APPROXIMATE=YES 	
		 STATISTICS_MAXIMUM=821.94860839844 	
		• STATISTICS_MEAN=132.90572288223	
		 STATISTICS_MINIMUM=0 STATISTICS_STOPP(v=120.7E011227022) 	
		STATISTICS_STUDEV=138.75911327933 STATISTICS_VALID_DEPCENT=100	
	学如特起		
	·····································		
	八九 百占	01522.1 1012/0	
	が点 ピカわしのナキさ	5 000004746612425447 5 000004746612425447	
	LYENUACC	5.05554740015425447,-5.065654740015425447	
	= → 中 日		
	高戰 刀リ	1	3



- 4. 地点情報表示ツールを選択
- 5. マップ上をクリック

地物情報		ð×
II 🕄 😭 😫 🔒	🖻 🖶 🖳 -	
地物	値	
- 0	dem	
🔻 dem		
バンド 1	508.41205	
▶ (派生した属性)		

1. FWの事前準備 – DEMのスタイルを変更する

【ここで学ぶこと】

- ラスタのスタイル
 - 単バンドグレー
 - 混合モード

1. FWの事前準備 – DEMのスタイルを変更する

レイヤプロパティ>シンボロジ 色グラデーションで「白から黒」を選択 カラーレンダリングの混合モードで「乗算」

4. OKクリック

を選択

🔇 レイヤプロパティ - dem	<u>シンポロジ</u>	×
۹	▼ パンドレンダリング	*
(i) 情報	レンダリングタイプ 単バンドグレー	
ג-ע 🇞		
💉 シンボロジ	色グラデーション 白から黒	-
▶ 透過性	最小 0 最大 821.949	
	コントラスト 最小最大に引き延ばす	
	▶ 最小 / 最大值設定	
◆ 1⊞囲	▼ カラーレンダリング	
 ビフミツド 	2017-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-1	+ 11+2mk
■ メタデータ		
듣 凡例	彩度	
🖾 QGISサーバー	● 色相 □ 着色	0 100% 🗘
	▼ リサンプリング	
	拡大 最近傍 → 縮小 最近傍 → オーバーサンプリング 2.00 😂	
•		
	E A	
	A STATE OF THE STA	
	and the second se	
		16
	スタイル・ OK キャンセル	適用 _ 1 ~ へルプ _

1. FWの事前準備 – DEMのスタイルを変更する



1. FWの事前準備 – DEMのスタイルを変更する

【ここで学ぶこと】

- DEMから等高線を作る方法
 - プロセッシングの機能を使ってみる

1. FWの事前準備 - DEMから等高線を抽出する

1. プロセッシングツールボックスを表示



2. GDAL > ラスタ抽出



プロセシングツールボックス	Ø×
🌺 🔁 🕓 🖹 I 🔍 🔧	
♀ 検索	
▶ ③ 最近使用された	
● ● ◎ イットワーク解析	
↓ Q ベクタオーバーレイ	
• • • • • • • • • • • • •	
▶ 🝳 ベクタテーブル	
• Q ラスタツール	
▶ 🝳 ラスタ解析	
■ ▶ QQ レイヤツール 、 A thIST制化	
- 🚡 GDAL	
▶ ベクタ・ジオプロセシング	
● ベクタその1也 、 ベウタが協	
■ マスクレイヤによる切り抜き	
■ 範囲を指定して切り抜き	
 ラスタ分析 ラフトの法 	
● フスダ没1架 ▲ GRASS	
▶ SAGA	
🛛 🕨 🍖 スクリプト	
🕨 🏘 モデル	10
	19

1. FWの事前準備 - DEMから等高線を抽出する

- 3. 入力ラスタ > dem
- 4. バンド番号 > バンド1 (Gray)
- 5. 等高線の間隔 > 10.0
- 6. 出力ファイル名 > C:/TEMP/QGISinField/data/contour.shp

🞗 等高線(contour)	×
パラメーター ログ	
入力ラスタ	
₽ dem [EPSG:6680]	
バンド番号	
パンド 1 (Gray)	
等高線の間隔	
10.000000	\$
属性名(空白なら標高は付加されません)「オプショナル]	
ELEV	
等高線の基準値 [オプショナル]	
0.000000	
▶ 高度なパラメータ 出力ファイル	
Y:/Projects/06_社外イベント/FOSS4GHokkaido/Handson/GIS_DATA/data/contour.shp	
▼ アルゴリズムの実行後に出力ファイルを開く	
GDAL/OGR コンソールコール	
gdal.contour -b 1 -a ELEV -i 10.0 -f ˝ESRI Shapefile˝ Y:/Projects/06 社外イベント/ FOSS4GHokkaido/Handson/GIS_DATA/data/dem.tif Y:/Projects/06_社外イベント/ FOSS4GHokkaido/Handson/GIS_DATA/data/contour.shp	
0%	キャンセル
バッチブロセスで実行 男じる	ヘルプ

1. FWの事前準備 – DEMから等高線を抽出する



1. FWの事前準備 - DEMから等高線を抽出する

7. 追加されたレイヤの名前を右クリック

8. レイヤの名前を変更 >「等高線」

 ◇ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	1ኮ	Ø X
 ✓ # 出力ファイル ✓ ↓ dem ✓ MIERUNE_mor ✓ 単 MIERUNE_mor ✓ 単物の数を表示 レイヤの2ピー レイヤの複製(D) レイヤの削除(R) 属性テーブルを開く(O) ノイヤの削除(R) 属性テーブルを開く(O) ノイヤの有動を変更(n) レイヤの削除(R) 属性テーブルを開く(O) ノイヤの割除(R) 原性テーブルを開く(C) ノイヤの割除(R) テークソースの変更 レイヤを表示する縮尺の設定(S) CRSの設定 エクスポート スタイル プロパティ(P) 	¥ 🥼 💽 ү 🗞	- 🕄 🟦 »
	 ✓ 子出力ファイル ✓ ● dem ✓ ● MIERUNE_mor 	 ▶ レイヤの領域にズーム(Z) > 選択範囲にズーム(Z) > 全体図に表示(S) ● 地物の数を表示 レイヤのコピー ▶ レイヤの複製(D) ■ レイヤの削除(R) ■ 属性テーブルを開く(Q) ※ 現在の編集 フィルター(E) データソースの変更 ▶ レイヤを表示する縮尺の設定(S) CRSの設定 エクスポート スタイル プロパティ(P)

【ここで学ぶこと】

- CASE文の書き方
 - •既存の属性値を条件にして新しい属性を追加する
- 属性を変数として利用する
 - •新しく追加した属性値に基づいて表現を変える

1. 等高線レイヤを編集モードにする



編集モードの切替ボタン



- 3. 出力フィールド名: width
- 4. 出力フィールドタイプ:小数点付き数値
- 5. 100mごとに太線で描画する

太さのフィールド計算機に以下の式を入力

CASE WHEN "ELEV" /100 IN (1,2,3,4,5,6,7,8,9) **THEN 0.66 ELSE 0.26 END**

- 6. OK クリック
- 7. 等高線レイヤの編集モードを解除

Q フィールド演算	X
 選択されている0個の地物のみ更新する ・新しいフィールドを作る ・仮想フィールド作成 出力フィールド名 width ・ய力フィールドタイプ 小数点付き数値(real) ▼ ・出力フィールド長 10 ◆ 猪度 3 ◆ ・ ・	既存のフィールドを更新する
= + - / * ^ ()) CASE WHEN "ELEV" /100 IN (1,2,3,4,5,6,7,8,9) TH ELSE 0.26 END 出力プレビュー: 0.26	Yh' 値を表示 「row_number * Reference Spectral Lib Transformat あいまい一致 ジオメトリ ブイールドと値 123 ID 1.2 ELEV NULL 123 100 ラスタ レコードと属性 一般情報 油質子
	OK キャンセル ヘルプ

フィールド計算機における条件分岐の式

CASE WHEN 条件式 THEN 結果 END
 条件式に一致するとき、結果を返す

Tips

•WHENで指定した条件に当てはまらないとき、 を指定したい場合は ELSE を使う

- 4. 等高線レイヤプロパティを開く
 5. シンボロジ>幅の右端をクリック
- 3. フィールドの型 > width にチェックマーク

Q レイヤプロパティ - 出力フ	アイル シンボロジ	×
Q	■ 単一シンボル	
i 情報	▼ ライン 	
₹ y−z		
😻 シンボロジ		
<abc th="" ラベル<=""><th></th><th></th></abc>		
94705L		
💝 3DĽユ-	単位 ミリメートル 不透明度 	100.0 %
🃒 ソースフィールド	<u>۹</u>	
🔚 属性フォーム	幅 [0.26000	÷ 🛃
• 📢 結合		上書きデータ(フィールド)
💼 補助記憶装置	Q Topology	盖· 説明
77ション		 データをプロジェクトに格納する <i>届性 フィー ルド</i>
🤎 ディスプレイ		
🞸 レンダリング	ELEV (倍精度実数) topo foot topo hydrology Julidbo (倍特度実数)	
────────────────────────────────────		□ <u>▲</u> <u>▲</u> <u>▲</u> <u>▲</u> <u>▲</u> <u>▲</u> <u>▲</u>
→ 10=		<u>貼り付け 28</u>
		アシスタント





【ここで学ぶこと】

- •現場情報を記録するためのレイヤーを作る
 - ポイントレイヤを作成する
 - フィールドを作る
- 属性フォームを編集して入力の補助をする
 - チェックボックス、日付、アタッチメント等

1. 新規シェープファイルの追加をクリック

V° -

2. ファイル名を<u>C:¥TEMP¥point.shp</u>として OK

🔇 新規シェープファイルレイヤ		×
ファイル名	C:¥TEMP¥point.shp	
ファイルエンコーディング	UTF-8	•
ジオメトリタイプ	ポイント	•
追加次元	● なし	
	EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator	-
新フィールド		
名称		
タイプ ゅっテキストデ	-g	
長さ 80	精度	
	18 フィールドリストに追加	
フィールドリスト		
	プロレー しょう	
id Inte	ger 10	
	110 フィールト	"削除
	OK キャンセル	3รมไว้

レイヤプロパティ >ソースフィールドタブを開く 編集モード>フィールドの追加をクリック





5. フィールドを追加する

🔇 フィールドを追加	×
名前(<u>A</u>)	
אַעאַב	
タイプ	整数値(integer) 🔹
プロバイダタイプ	integer
長さ	0
	ОК + +>ンセル

- 6. 日付フィールド
 - 名前:date
 - タイプ:日付
- 7. 時刻フィールド
 - 名前:time
 - タイプ:テキスト
 - 長さ:12
- 8. 写真フィールド
 - 名前:photo
 - タイプ:テキスト
 - 長さ200

Q フィールドを追加	×
名前(<u>A</u>)	date
コメント	
タイプ	日付・
プロバイダタイプ	date
	OK キャンセル

9. プルダウンフィールド

- 名前:pulldown
- タイプ:テキスト
- 長さ:20

10. チェックボックスフィールド

- 名前: checkbox
- タイプ:整数(integer)
- 長さ:1

ID 🔺	名前	別名	タイプ	タイプ名	長さ
123 ()	id		qlonglong	Integer64	10
i 1	date		QDate	Date	10
abc 2	time		QString	String	12
abc 3	photo		QString	String	200
abc 4	pulldown		QString	String	20
123 5	checkbox		int	Integer	1 34

11. 利用可能なウィジェット > Fields > date

Q レイヤプロパティ - points 属性フォーム		
٩	自動生成	
🧃 情報	利用可能なウィジェット	
🗞 א-ע	id date	
≷ シンボロジ	time photo	
abc ラベル	condition level 限別系	
🌱 ダイアグラム	▼ 他のウィジェット ○ MI ウィジェット	
🔶 3DĽ –	HTMLウィジット	
🚺 ソースフィールド		
🔡 属性フォーム	35	

12. 一般情報 > 別名「日付」 13. ウィジェットタイプ > 14. フィールド形式 > 「日付 15. ウィジェットの表示 >	「日付/時刻」 寸」 「デフォルト」
16. カレンダーのポップアッ 17. 既定値に以下の式	y プ に ✓ ▼ - 般情報 別名 日付 コメント
to_date(now())	 ✓ 編集可能 □ ラベルを上に置く ▼ ウィジェットタイプ □ 日付/時刻 □ フィールド形式 □ 日付 ▼ vvvv-MM+dd
・デフォルト	<u>ウィジェットの表示</u>
既定値 to_date(now()) プレビュー <i>2019-06-30</i> □ 更新時にデフォルト値を適用する	 デフォルト ▼ yyyy-MM-dd マ カレンダーのポップアップ マ NULL値を許容する プレビュー 2019-06-30

Ŧ

Ŧ

36
18. 時刻フィールドの設定

▼ 一般情報	
別名	時刻
コメント	
✔ 編集可能	□ ラベルを上に置く
▼ ウィジェットタ	イプ
テキスト編集	•
🗌 マルチライ	ර <u>ා</u>
HTML	



to_time(now())

19. 写真フィールドの設定

▼ 一般情報	
別名写真	
☑ 編集可能 □ ラベルを上に置く	
▼ ウィジェットタイプ	
アタッチメント	•
パス	
デフォルトパス Y:¥Projects¥06 社外イベント¥FOSS4GHokkaido	
✓ 相対パス	
● プロジェクトパスからの相対パス	
○ デフォルトパスからの相対パス	
ストレージモード	
● ファイルパス	
○ ディレクトリパス	-

38



20. プルダウンフィールドの設定

マ ウ	ィジェットタイプ							
\mathcal{D}°	・ アップ							
定訪	『義された値を選 『明が表示されま	択できるコンボオ す.	ボックス.値は属性に格納されています.コンボボックスの					
L	/イヤからデータを	ים-א csv7	ァイルからデータをロード					
	値	説明	▲ 					
1	優							
2	良							
3	可							
4	不可							
5	NULL	<null></null>						
6			•					
	NULL値の追	加選択者	されたものを削除する	40				

21. チェックボックスフィールドの設定

▼ ウィジェットタイプ	
チェックボックス	•
チェックされている状態の表現	1
チェックされていない状態の表現	0

22.地物を追加してみる

•マップにポイントを追加する 📸

23. フィールドウィジェットの設定が反映されて いることを確認する

18	
points - 地物属性	x
アクション(<u>A</u>)	
ID	NULL
日付	2019-06-30 🛛 🗸
時刻	17:32:27
· - 写真	
プルダウン	優 •
チェックボックス	
	OK キャンセル

2. QField



2. QField

QFieldでできること

- QGISのプロジェクトを閲覧する
- •ポイントを追加する
- 追加したポイントの属性を編集する
- カメラを起動して、写真を登録する

https://qfield.org/

2. QField – サンプルプロジェクトにポイントを追加

【ここで学ぶこと】

- プロジェクトを開く
- •閲覧モードと編集モード
- •ポイントの追加と属性の編集



1. Qfieldのアイコンをタップして起動

2. online_servay.qgs をタップしてプロジェクト を開く

Select a QGIS project



Recent projects

\lambda online_survey.qgs



3. 閲覧モードにする



4. レイヤパネルを閉じてマップを表示する





2. QField – サンプルプロジェクトにポイントを追加

- 5. レイヤパネルを表示
- 6. 編集モードにする
- 7. QField users レイヤを選択
- 8. = をタップして地図に戻る



2. QField – サンプルプロジェクトにポイントを追加

5. ポイントの追加地点に十字マークを合わせる

6. 追加ボタンをタップ



2. QField – サンプルプロジェクトにポイントを追加

7. 属性情報を入力

8. チェックマークをタップして追加完了



2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

【ここで学ぶこと】

- ・QField用プロジェクトの作成とコピー
- デバイスに保存したプロジェクトの開き方
- 地物を追加してみる
 - 日付と時刻のオートフィル
 - ・カメラ
 - チェックボックスとプルダウン

2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

1.	QGISプラグイン QField Sync でパッケ-	 ジン	ク
2.	ディレクトリを指定して実行	Ģ	Ð

3. zip化

Package project for QField	x
Project: sample	
Export Directory	
Progress	
Total	
0%	
Layer	
0%	
Information	
Some layers in this project have not yet been configured. Configure project now.	
Create 関	じる

2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

今回はzipファイルを用意しています

- 1. SDカードからQField_project.zipをインポート
- 2. デバイスのDownloadフォルダに解凍

フォルダに解れ	凍
デフォルトのディレク トリ	\bigcirc
ディレクトリを選択	0
復号化	デフォルト >
キャンセル	ок

2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

3. QField を起動して、解凍したフォルダから sample_qfield.qgsを開く



4. 地物を追加してみる



2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

- 3. 地物を追加してみる
 日付、時刻は自動入力
 写真フィールドに画像の追加 またはカメラを起動
 プルダウンとチェックボックス
- 時刻フィールドの日付は無視します



2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

4. 追加した地物を確認する

•時刻、OK?

2. QField – オリジナルプロジェクトを使う

- 4. デバイスからPCに取り込む
 - プロジェクトを含むフォルダをzip化
 - PCにコピー

今回はスキップ。

先ほどのプロジェクトを継続して使います。

ここで学ぶこと

• ジオタグ付き写真を取り込む

• 写真をポイントレイヤとして取り込む

• 写真レイヤをの地物を入力用レイヤにコピー

- フィールドをそろえる
- ・
 属性値を計算する
- 地物をコピー

1. プロセッシング > 「photo」で検索 2. ジオタグ付き写真を選択

プロセシングツールボックス	ØX	V	Q ジオタグ(位置情報)付きの写真	×
 * ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・			パラメーター ログ 写真のあるフォルダ □ 下位フォルダも検索 出力レイヤ [一時レイヤの作成] マアルゴリズムの実行後に出力ファイルを開く 写真のテーブルが無効です [出力をスキップ] □ アルゴリズムの実行後に出力ファイルを開く 「ハゴリズムの実行後に出力ファイルを開く 0% バッチプロセスで実行…	

3. 写真のあるフォルダを指定>実行

C:¥TEMP¥QGISinField¥data¥photo

→レイヤパネルに「出力レイヤ」が追加される



※注意 スクラッチレイヤ(仮 レイヤ)はファイルと して保存されていない ので、プロジェクトを 閉じると消失する。



60

4. 属性テーブルを確認する

(Q 出力レイヤ :: 地物数 合計: 5、フィルタ: 5、選択: 0							
	/ 📰 🕞 😂 🖙 前 🖂 🗗 🍢 🗮 💫 🦕 🍸 🛅 🌺 🔎 🕼 🞚 🗮 🚍 📾 🍭							
photo filename directory altitude direction longitude latitude timestamp								timestamp 🔶
1	Y:¥Downloads***	IMG_20190630_123944	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	56.45	NULL	141.316741…	43.05580138888889	2019-06-30T12:39:44.000
2	Y:¥Downloads…	IMG_20190630_125030	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	80.02	NULL	141.311172…	43.05304336111111	2019-06-30T12:50:30.000
3	Y:¥Downloads…	IMG_20190630_132812	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	218.66	NULL	141.316574…	43.047458638888884	2019-06-30T13:28:13.000
4	Y:¥Downloads…	IMG_20190630_133709	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	248.83	NULL	141.316391	43.04732513888889	2019-06-30T13:37:10.000
5	Y:¥Downloads***	IMG_20190630_140153	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	0	NULL	141.307586…	43.0510902416666664	2019-06-30T14:01:54.000

- 5. フィールド計算機を開く
- 6. photoフィールドを更新する
 - 入力用ポイントレイヤのphotoフィールドに合せる

起点はプロジェクトのパス

'photo' || '/' || "filename" || '.jpg'

Q フィールド演算	×
□ 選択されているの個の地物のみ更新する □ 新しいフィールドを作る	
 □ 仮想フィールド作成 出力フィールド名 出力フィールドタイプ 整数値(integer) ・ ・	•
式関数エディタ	
= + - / * ^ () '¥n' 'photo' '/' ''filename'' '.jps' 'b かいまいー致 シガメトリ > ファイルビクス > フィールビと値 > フスタ レコードと属性 → 般情報 > 演算子 最近(field… * 集計	
OK キャンセル ヘルプ	

7. 属性テーブルを確認する

	🥖 🗾 🕞 😂 i 🚟 前 🖂 🖻 🖹 i ⊱ 🚍 📐) 😼 🍸 🖀 🐥 🔎					
	abe photo 🔹 = 🐔						
	photo	filename					
1	photo/IMG_20190630_123944.jpg	IMG_20190630_123944					
2	photo/IMG_20190630_125030.jpg	IMG_20190630_125030					
3	photo/IMG_20190630_132812.jpg	IMG_20190630_132812					
2	photo/IMG_20190630_133709.jpg	IMG_20190630_133709					
Ę	i photo/IMG_20190630_140153.jpg	IMG_20190630_140153					

8. dateフィールドを追加する

to_date("timestamp)")
 Q フィールド演算 	×
□ 選択されているの個の地物のみ更新す □ 新しいフィールドを作る	る □ 既存のフィールドを更新する
 □ 仮想フィールド作成 出力フィールド名 date 出力フィールドタイプ 日付 出力フィールド長 -1 ■ 精度 	 ▼ 3 ↓
式 関数エディタ = + - / * ^ ()¥n ¹ to_date ⁽ "timestamp")	Q 検索 値を表示 ・フィールドと値 NULL abc photo abc filename abc directory 1.2 altitude 1.2 direction abc longitude
出力プレビュー: <i><目付: 2019–06–30</i> >	abc latitude abc latitude 意 timestamp ・ ラスタ 、 レコード と居性

9.	timeフィールドを追加す	-3
	right("timestamp", 12)	

Q フィールド演算	×
 □ 選択されているo個の地物のみ更新する ✓ 新しいフィールドを作る 	□ 既存のフィールドを更新する
 仮想フィールド作成 出力フィールド名 time 出力フィールドタイプ テキスト (string) ・ 出力フィールド長 12 ・ 精度 3 ・ 式 関数エディタ = + - / * ^ () ¥n right ("timestamp", 12) (位を表: - ファイルとパス - フィールドと値 NULL - ひゃ filename - ひゃ filename	示 <i>ブループ</i> field Double-click to add field 値 Q 検索 全てのユニーク 10個のサンプル
	OK キャンセル ヘルプ 65

10. 属性テーブルを確認する

	Q 出力レイヤ :: 地物数 合計: 5、フィルタ: 5、 選択: 0							
	/ 🗾 📑 🔁 🗟 📅 🔫	a 🛛 🗧 🛃 🕯	📙 🍸 🖀 🌩 💭 🔚	1. 🔛 🖃	🗐 🍭			
	photo	filename	directory	altitude	direction			
1	photo/IMG_20190630_123944.jpg	.MG_20190630_123944	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	56.45	NULL			
2	photo/IMG_20190630_125030.jpg	MG_20190630_125030	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	80.02	NULL			
3	photo/IMG_20190630_132812.jpg	MG_20190630_132812	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	218.66	NULL			
4	photo/IMG_20190630_133709.jpg	MG_20190630_133709	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	248.83	NULL			
5	photo/IMG_20190630_140153.jpg	MG_20190630_140153	Y:¥Downloads¥qfield¥photos	0	NULL			

				- 0	×
longitude	latitude	timestamp	date	time	
141.316741	43.05580138888889	2019-06-30T12:39:44.000	2019-06-30	12:39:44.000	וו
141.311172…	43.05304336111111	2019-06-30T12:50:30.00	2019-06-30	12:50:30.000)
141.316574…	43.047458638888884	2019-06-30T13:28:13.000	2019-06-30	13:28:13.000)
141.316391	43.04732513888889	2019-06-30T13:37:10.000	2019-06-30	13:37:10.000)
141.307586…	43.0510902416666664	2019-06-30T14:01:54.00	2019-06-30	14:01:54.000)

11. 地物をコピー&ペーストする

- 写真レイヤを選択して ctl + A > ctl + C
- 入力用のポイントレイヤを選択

>編集モード > ctl + V



12. 属性テーブルを確認する

100	🔇 points :: 地物数	合計: 6、フィルタ: 6、	選択: 0		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			×
11 4	1 🗾 🖉	ð i 🚟 💼	¥ ₿ 🖥 ⊱		l 🍸 🖺 🏘 🔎 🔓 🖪 🗮	= 🗐 🍭		
5 01-	123 ID					▼ 全部更新	選択の)更新
1	ID	日付	時刻	*	写真	プルダウン	チェックボ	ックス
j	1 1	2019-07-01	08:57:30.400		DCIM/20190701000608110.jpg	良		1
100	2 NULL	2019-06-30	12:39:44.000		photo/IMG_20190630_123944.jpg	(NULL)		0
	3 NULL	2019-06-30	12:50:30.000		photo/IMG_20190630_125030.jpg	(NULL)		0
	4 NULL	2019-06-30	13:28:13.000		photo/IMG_20190630_132812.jpg	(NULL)		0
	5 NULL	2019-06-30	13:37:10.000		photo/IMG_20190630_133709.jpg	(NULL)		0
	6 NULL	2019-06-30	14:01:54.000		photo/IMG_20190630_140153.jpg	(NULL)		0
	▼全ての地物を表示する。							3

コピーした地物の属性が引き継がれていること を確認する

3. FWの結果を整理 – ラベルを追加する

【ここで学ぶこと】

- ラベルの使いと装飾
 - ラベルを追加
 - ラベルを動かす

3. FWの結果を整理 – ラベルを追加する

1. レイヤプロパティ > ラベル > 単一のラベル

Q レイヤプロパティ - manholema	っ ラベル	×				
Q	(画単一のラベル 🔹 🔍					
🥡 情報	ラベル abc timestamp					
ג-ע 🗞	▼ テキストサンブル					
餐 シンボロジ	QGISの新しいラベル機能					
(abc ラベル	OGISの新しいラベル機能	•				
🌱 ダイアグラム	abe 7+2 h					
→ 3DĽ-	*ab 整形 フォント MS UI Gothic ・	- E,				
1 - ววา-มหั	■	- €.				
		7				
 ● 【 結合	◆◆ 配置 / 描画 大きさ 14.0000	\$ €,				
● 補助記憶装置	ポイント	- E,				
ויבוגתע	È					
	不透明度 (100.0 %)	\$€,				
	タイプケース 変更なし ・	- E,				
	間隔 文字 0.0000	€.				
2 変数	ワード 0.0000	\$ €,				
<u> </u>	混合モード通常	· 🕄				
☆☆ 依存関係	□ ラベルテキストの代用を適用する					
—— 凡例						
QGISサーバー						
📝 รีวังาว	 スタイル ▼ OK キャンセル 適用	ヘルプ				

3. FWの結果を整理 – ラベルを追加する

2. 文字の大きさやフォントを変えてみる

abc テキスト	テキスト			
+ab < c 整形	フォント	MS UI Gothic	•	
abc バッファ				
💙 쾁몶	スタイル	標準	•	€,
 ○ 影 ◆ 配置 			в 🖶 🛛	€,
↓ ↓ 描画	大きさ	14.0000	\$	€,
		ポイント	•	€,
	色		•	€,

3. バッファを追加する

abc テキスト	バッファ		
+ab < c 整形	✓ テキストバッファを打	歯 画する 《三,	
abc /(ッファ	大きさ	3.0000	\$ €,
		ミリメートル	•
◆ 配置 ✓ 描画	色		
		□ カラーバッファの塗りつぶし	
	不透明度	100.0 %	\$ E ,

3. FWの結果を整理 – 引出し線を書く

【ここで学ぶこと】

- ジオメトリジェネレータの使い方
 - シンボルのレイヤを重ねる

• 引出し線の書き方


- シンボロジのジオメトリジェネレーター
 - •表現としてのポリゴンやラインを作る機能
 - ポイントやライン、ポリゴンを組み合わせた図形を
 シンボルとして使うことができる



- 地物やレイヤが新規に追加されるわけではない
- スタイルとしてプロジェクトに保存される

3. FWの結果を整理 – 引出し線を書く レイヤプロパティのシンボロジ 1. 緑色のプラスマークをクリック 😨 2. シンボルレイヤタイプはジオメトリジェネ レータを選択

 ジオメトリタイプはラインストリング/マル チラインストリングを選択

📑 単一シンボル (sir	ngle)	-
	 マーカー シンプルマーカー ブガメトリジェネレータ ー ライン ー シンプルライン 	

- 4. フィールド計算機に以下の式を書く
- make_line(始点, 終点)

始点から終点までラインを作る

• make_point(X座標,Y座標)

(X座標,Y座標)にポイントを作る

• \$x, \$y

当該地物のX座標、Y座標を取得する

auxiliary_storage_labeling_positionx , y

当該地物のラベルのX座標、Y座標を取得する

make_line(make_point(\$x, \$y),
make_point("auxiliary_storage_labeling_positionx" ,
"auxiliary_storage_labeling_positiony"))

3. FWの結果を整理 – 引出し線を書く

▼	
シンプルマーカー ジオメトリジェネレータ	
 ▼ ライン シンプルライン 	
₽ <mark>- 2</mark> _ _	
シボルレイヤタイプ ジオメトリジェネレータ	
ジオメトリタイプ 🗸 ラインストリング / マルチラインストリング	▼
<pre>- make_line(make_point(\$x, \$y), make_point("auxiliary_storage_labeling_positionx", "a)</pre>	uxiliary_storage_labeling_positiony")



5. ラベル > 座標X > 編集

>フィールド計算機の値をコピーして使う

"auxiliary_storage_labeling_positionx"

▼ データ	で定義された	
座標 X	€ Y €.	
整列 水	上書きデータ(フィールド)	
同声	無効化	
U#X J	説明	
▼ 優先度	☑ データをプロジェクトに格納する	
1500	属性フィールド	
11+()	☑ フィールドの型:整数, 倍精度実数, 文字列	+
	Ē	
	□ 変数	+
	編集	
	貼り付け	
Z	アシスタント	78

始点 **(\$x, \$y)**



終点

(auxiliary_storage_labeling_positionx , auxiliary_storage_labeling_positiony)

• 引出し線の出る位置を調整する





6. 引出し線の出る位置を調整する
 配置>データで定義された>整列>編集

水平方向 : **'Center'** 垂直方向 : **'Half'**

Q レイヤプロパティ - manholema	p ラベル	×
Q	🎟 単一のラベル	-
👔 情報	ラベル abc timestamp	3 -
ג-ע 🗞	▼ テキストサンブル	
≷ シンボロジ	QGISの新し	いうベル機能
(abg ラベル	QGISの新しいラベル機	能 👆 1:30193 🔽 😡 👻
 ダイアグラム 3Dビュー ソースフィールド 属性フォーム 属性クォーム 編約記憶装置 アクション ニシュアレノ 	abc テキスト *** 空 整形 abc バッファ ● 背景 ● 影 ● 配置 ● 道画	配置
 ✓ J1XJV1 ✓ レンダリング ※ 変数 ジ メタデータ ☆ 依存関係 たの例 QGISサーパー 		 <i>テータで定義された</i> 座標 X (二, Y (二, 整列 水平 (2, 垂直 (2, 回転 (二, ▼ データローテーション値を保持する (低い , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
🐼 รียังาว	2.91/1 -	OK キャンセル 適用 ヘルプ



7. ラベルとダイアグラムの移動ツールを使って ラベルの位置を調整する



8. 移動したいラベルをドラッグ&ドロップ



4. 資料を作る – プリントレイアウト

【ここで学ぶこと】

- プリントレイアウトの作り方
- アイテムの配置
 マップ、方位記号、スケールバー
- 地図の表示領域の調整

4. 資料を作る – プリントレイアウト

1. プロジェクト > 新規プリントレイアウト

2. 名前を「layout」にする

Q 印刷レイアウトのタイトルの作成	×
ユニークな印刷レイアウトのタイトルを入力して下 (空の場合はタイトルを自動生成します)	だい
ΟΚ キャンセ	2]]

🔇 sample - QGIS		
<mark>プロジェクト(J)</mark> 編集(E) ビュー(⊻)	レイヤ(L)	設定(<u>s</u>) :
□ 新規作成(N)	Ctr	+N
テンプレートをもとに新規作成		•
┣= 開<(<u>o</u>)	Ctr	+0
開く		•
最近使用したプロジェクト(R)		•
閉じる		
■ 保存(S)	Ctr	+S
	Ctrl	+Shift+S
保存		
一 元に戻す		
プロパティ(P)	Ctr	+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		•
■ 新規印刷レイアウト(P)	Ctr	+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		•
QGISを終了	Ctr	+Q

4. 資料を作る – プリントレイアウト

アイテムの選択と移動 地図アイテム内の移動

地図アイテムの挿入



縮尺記号の挿入

方位記号の挿入

4. 資料を作る – プリントレイアウト

3. 新規にマップを追加するツールを選択

4. 紙面上をドラッグ&ドロップ



4. 資料を作る – プリントレイアウト

- 5. 地図の表示領域を調整する
 - 1. アイテムのコンテンツの移動で動かす
 - 2. マップキャンバスと同期させる
 - マップキャンバスからレイアウトの地図へ
 - レイアウトの地図からマップキャンバスへ
 - **3.** 地図を回転させる

	レイアウト アイラ	ムプロパティ ガイド	
7	アイテムプロパティ		6 🗙
	地図 1		
	2 🖻 🖻 🕻	1	
	▼ メインプロパテ	ſ	^
	縮尺	10000	€.
	地図の回転	0.00°	€.
		プロジェクトCRSを使用する	-
	座標参照系(Cl	RS)	
	✔ 地図キャンバ	スアイテムの描画	87

H

ب

4. 資料を作る – プリントレイアウト

- 6. 各種アイテムの追加
 - 方位記号、スケールバー



8. 方位記号とマップの方向を同期

レイアウト アイテムフ	プロパティ ガイド	ſ
画像		2
▼ 画像の回転		
20.00°		
☑ 地図と同期する	□ 地図 1	•
ノースアライメント	グリッド北	•
オフセット	0.00°	\$

4. 資料を作る – プリントレイアウト

- 8. スケールバーの調整
 - 単位とラベル
 - セグメントの数と大きさ

レイアウト アイテムプロパテ アイテムプロパティ		6
スケールバー		
▼ 単位		
スケールバーの単位 メート ラベル単位の乗数 1.000 単位のラベル(L) m	~ル 2000	▼ ◆
▼ セグメント数(線分列)		
セグメント数(線分列)	左0	\$
	右5 🛛	\$
● 固定幅(≥)	100.000000単位	\$
○ 適当なセグメント幅	50.00 mm	\$
	150.00 mm	\$
高さ	3.00 mm 🚳	\$

4. 資料を作る – 地図帳の設定

【ここで学ぶこと】

- 地物の属性値を表示する
 - テキストアイテム
- 写真の表示設定
 - テキストアイテムにHTMLを設定
- 地図帳の設定
 - 被覆レイヤを設定する
 - プレビューで確認
- 出力
 - PDF、PNGに書き出し保存する

4. 資料を作る – 地図帳の設定

- 1. ラベルアイテムを紙面左上に追加
- 2. メインプロパティに以下の式を入力

[% "time" %]

3. 外観>フォント 見やすい表示に整える

▼ 外観	
フォント	•
フォントの色・	
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 ○ 下部	

4. 資料を作る – 地図帳の設定

- 4. ラベルアイテムを紙面右下に追加
- 5. メインプロパティにHTMLを記述する

6. HTMLとしてレンダリングする ✔

レイアウト	アイテムプロパティ	ガイド 地図帳	
アイテムプロパティ			C
ラベル			
▼ メインブ	ํ ロパ゚゚ , ₇₁		
≺img src style=″v	:= ~file:///[% @proje vidth:auto;height:1	;ct_home %]/[% ″pł 00%;″/>	ioto" %]"
	としてレンダリングする	, 式の挿入	

4. 資料を作る – 地図帳の設定

- 7. 地図帳の設定ボタンをクリック
- 8. 地図帳タブ>地図帳を作成する 🗸
- 9. カバレッジレイヤ(被覆レイヤ) > point
- 10. 可能であれば一つのファイルに出力 🗸

レイアウト アイテムプロパティ ガイド 地図帳
地図帳 @ 🕱
☑ 地図帳を作成する
▼ 設定
カバレッジ・レイヤ 🗈 points 🔹
□ カバレッジレイヤを隠す
ページ名称
 □ フィルター 8
□並べ方
▼ 出力
出力ファイル名の式
output_' @atlas_featurenumber
☑ 可能であれば一つのファイルに出力
■ 画像のエクスポート形式 png ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・



11. 地図アイテムを選択 > 地図帳による制御 ✔

レイアウト アイテムプロパテ	ィ ガイド 地図帳					
アイテムプロパティ						
地図 1						
▶ ☑ 地図帳による制御						

12. 地図帳のプレビューをクリック

13. ページを操作して地物とテキストアイテムが 対応していることを確認



4. 資料を作る – 地図帳の設定

14. PDFとして地図帳をエクスポート

•1ファイルとして出力される

15. 画像として地図帳をエクスポート

• 地物に対応する数だけ画像が出力される



4. 資料を作る – 地図帳の設定



ポイント追加時にx、 y 座標を属性として自動 で取得する

 写真撮影場所を時系列でつないで調査ルートを 可視化する

5. おまけ – お役立ち情報

• QGIS公式HP バージョンの変更履歴

https://qgis.org/ja/site/forusers/visualchangelogs.html





今までで最も偉大なQGISリリースです! QGIS3.6では新しい変更点の莫大なリストがあります-そのハイライトについてはここで解説します。 QGISはオープンソースプロジェクトです。可能であれば、寄付、スポンサーシップ、またはコードドキュメントへの寄付、Webサイトなどを通じて私たちの仕事を支援することを検討してください。

ありがとうございます

私たちは開発者、文書作成者、テスタ等時間や労力を提供してくれる多くのボランティア(また 資金を提供してくれる人々)に感謝します。QGISコミュニティとしてはあなたにこのリリース を楽しんでほしいです!あなたが時間やお金を寄付したい場合やQGISをもっと素晴らしいものに することに参加したい場合は ggie.org を見て回って手を貸して下さい!

QGISは寄付者やスポンサーの支援を受けています。プロジェクトに多額の資金拠出を行った寄 付者の現在のリストは寄付者リストをご覧ください。公式プロジェクトスポンサーになりたい場

5. おまけ

• 属性のリファクタリング

Q 属性のリファクタリング									×
パラメーター ログ								、属性のリファクタリング	
入力レイヤ								このアルゴリズムは、ベクタレイヤの属性	
* … ⊅								テーブルの構造を編集します。フィールド (属性)の名前と型を変更できます。	
□ 選択した地物のみ あしいしんやが作成され ついつしんやけ									
属性のマッピング									変更されません。
万			属性名	型		長さ	精度		
0 123 id	•	3	id	Integer64	*	10	0		
1 🖬 date	-	3	date	Date	*	10	0		
2 ^{abc} time	•	3	time	String	*	12	0		
3 abc photo	•	3	photo	String	*	200	0		
4 ^{abc} pulldown	•	3	pulldown	String	*	20	0		
5 ¹²³ checkbox	•	3	checkbox	Integer	*	1	0		
6 1.2 auxiliary_storage_labeling_positionx	•	3	auxiliary_storage_labeling_pos'''	Double	*	0	0 🗸		
レイヤから属性を読み込み こ points ・ フィールドを読み込む									
出力レイヤ									
[一時レイヤの作成] …									
▼ アルゴリズムの実行後に出力ファイルを開く									
0% キャンセル									
バッチプロセスで実行									実行 閉じる ヘルプ

5. おまけ

• 属性値重複を削除

	×
パラメーター ログ 入力レイヤ :**points [EPSG.3857] ・ … 2 □ 選択した地物のみ 次の項目で重複するフィールド □要素が選択されました … フィルターされた(重複なし) [一時レイヤの作成] … · アルゴリズムの実行後に出力ファイルを開く フィルターされた(重複している) [出力をスキップ] …	「属性値重複を削除まる、またはフィールドに複数の値がある)行を削除する、最初にマッチした行は残され、それ以降の重複行は削除されいます。 必要に応じてこれらの重複行を解析のために別の出力に保存することもできます。
ハッナフロセスで実行	

100

5. おまけ

ブラウザパネルからプロパティを開く

