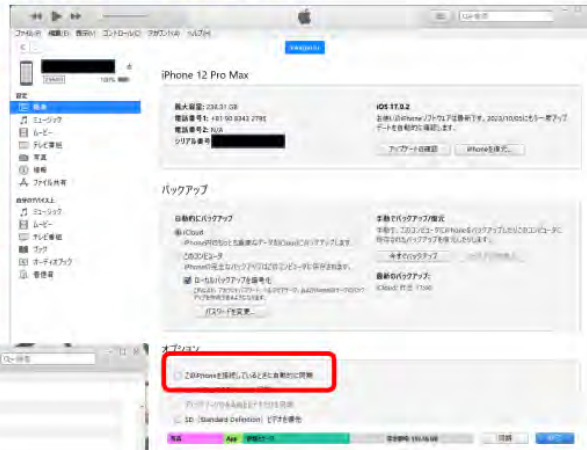
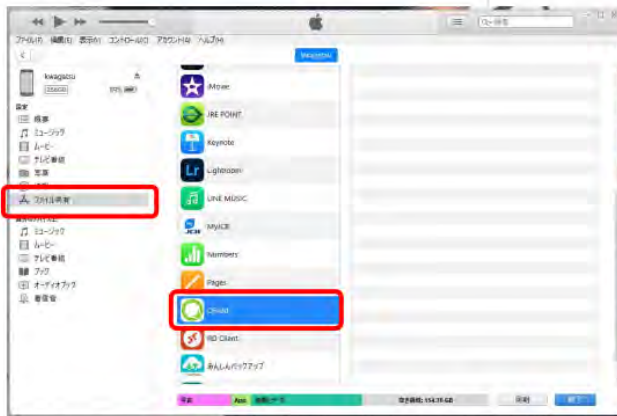


## iOS 版(iPhone等)のデータ読込方法

⑦ iPhoneまたは、iPadを接続後、「ファイル共有」を行う前に、必ず概要のオプションの「このiPhoneを接続しているときに自動的に同期」のチェックを外して下さい

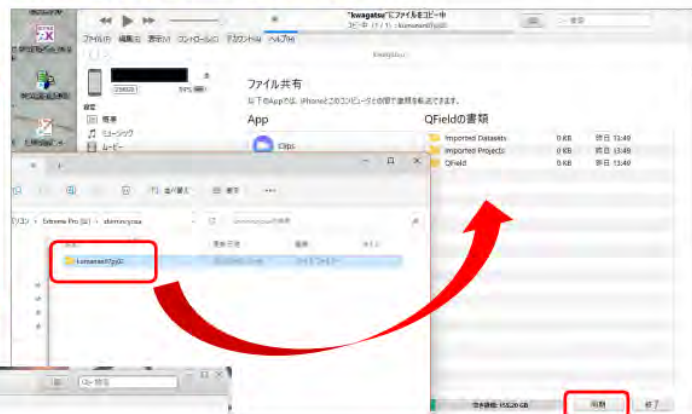


⑧ 画面左の設定項目の「ファイル共有」をクリックし、画面右に表示されたアプリ一覧の中から、「QField」をタップする



## iOS 版(iPhone等)のデータ読込方法

⑨ 携帯端末用データセットの保存先を開き、保存データセットをiTuneの「QFieldの書類」にドラック&ドロップする  
⑩ 画面右下の【同期】ボタンをクリックする



⑪ コピーが完了し、右の様に表示されれば同期（転送）準備の完了



## iOS 版(iPhone等)のデータ読込方法

- ①QFieldのアイコンをタップして起動する
- ②「ローカルファイルを開く」をタップする
- ③「QFieldファイルディレクトリ」をタップする
- ④iTunesで同期したプロジェクトをタップする



## iOS 版(iPhone等)のデータ読込方法

- ⑤プロジェクトをタップする
- ⑥プロジェクトが表示される
- ⑦アプリを終了するときには画面下から上へ大きくスワイプする

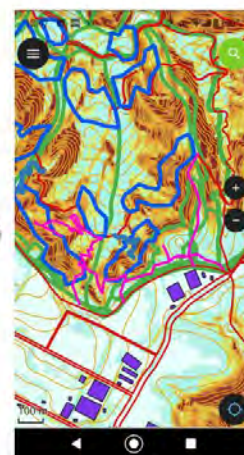


### (3) 携帯端末用 QField アプリを操作する

#### 【QFieldアプリの開始方法】

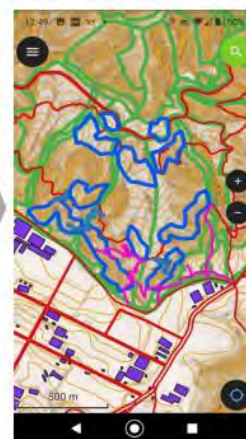
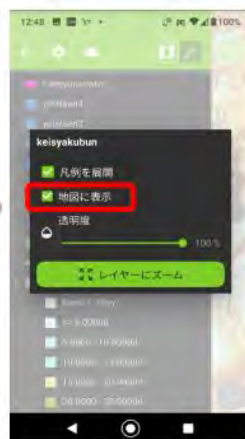
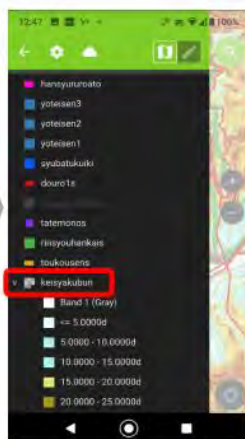
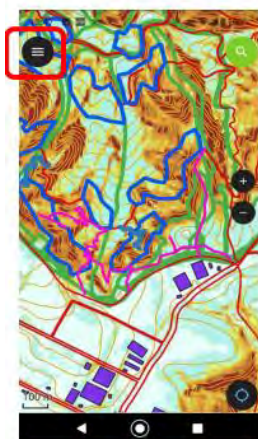


- ①「QField」アイコンをタップする
- ②最近使用したプロジェクトから選んでタップして開始する
- ③プロジェクトが再現される
- ④**現地**で携帯端末の位置情報をONにすると現在地や向いている方向が表示される



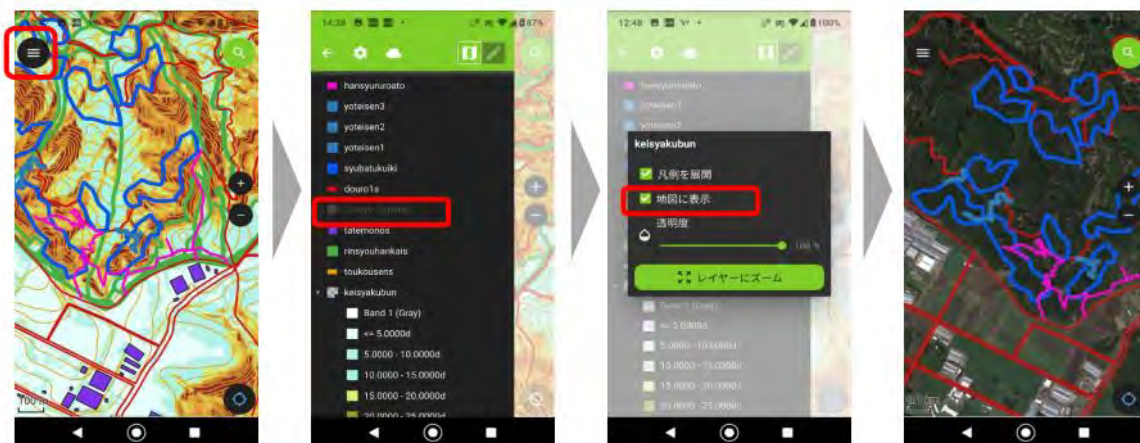
#### 【地図データの表示と非表示の切り替え】

- ①左上の「≡」をタップするとデータ内訳（レイヤー）が表示される
- ②特定のレイヤーを長押しすると表示が出る
- ③「地図に表示」のチェックを外す（例：傾斜区分図を非表示にする場合）
- ④レイヤーが非表示になる



## 【衛星画像(インターネット圏内のみ)の表示】

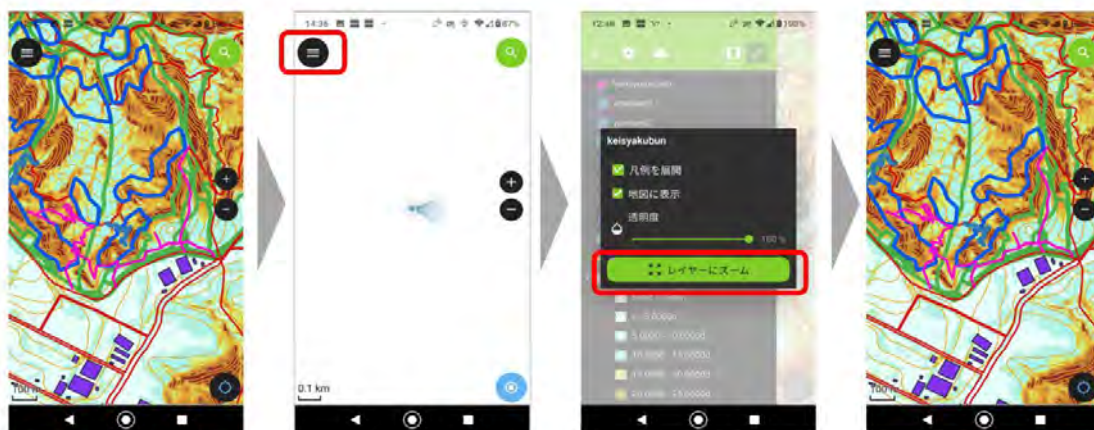
- ①左上の「≡」をタップするとデータ内訳(レイヤー)が表示される
- ②薄い文字で表示されている「Google Satellite」を長押しする
- ③「地図に表示」のチェックを入れる
- ④衛星画像が表示される



## 【地図が消えてしまったら】

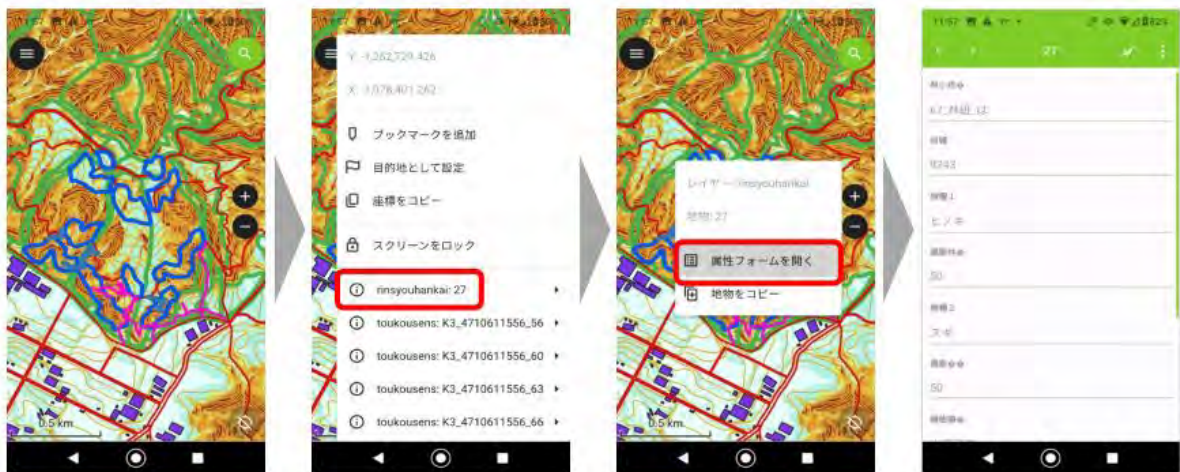
※現地以外で位置情報を「ON」にすると地図が消える

- ①位置情報を「OFF」にする
- ②地図の表示切替の欄の「レイヤーにズーム」をタップすると地図に戻る



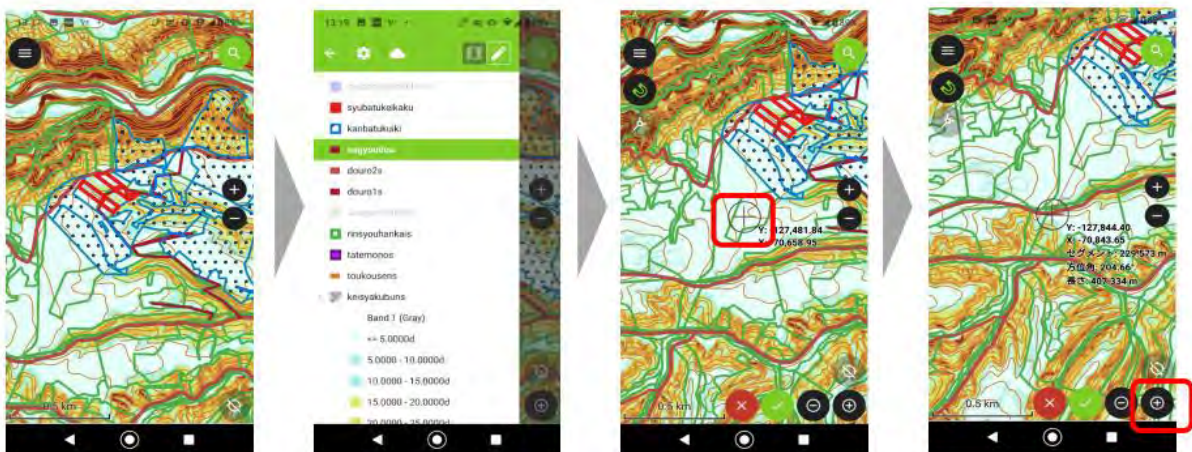
## 【林小班データを開覧する】

- ①任意の林小班（下図では緑枠の箇所）を長押しする
- ②rinsyouthankaiをタップする
- ③「属性フォームを開く」をタップする
- ④林小班名、材積、面積、樹種などが表示される



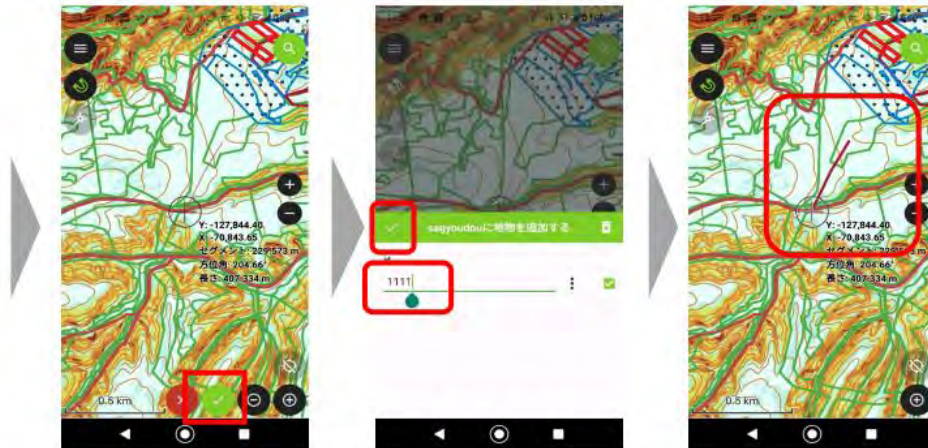
## 【現地踏査で新たに点や線の地物を追加する】

- ①左上の「≡」をタップするとデータ内訳（レイヤー）が表示される
- ②sagyoudouなどのレイヤをタップし右上の鉛筆マークをタップする
- ③画面中央の+を計測箇所に合わせる（スライド又は位置情報連動機能により）
- ④右下の+をタップして計測点を順次追加する



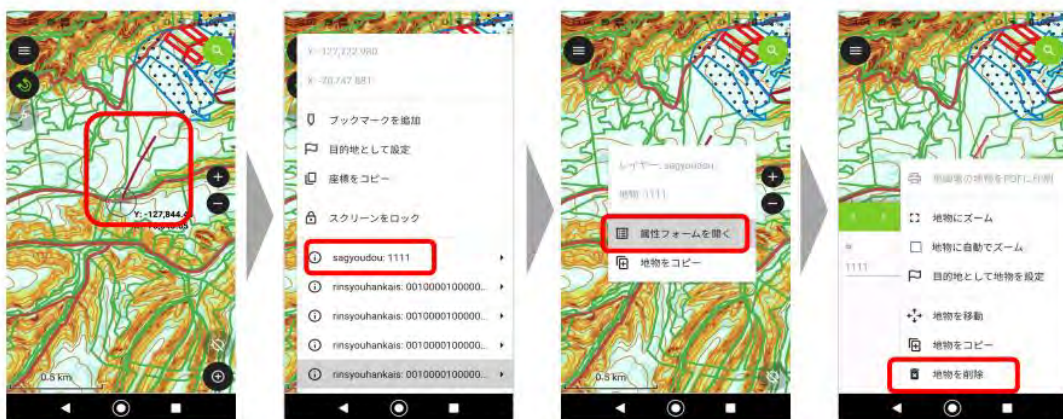
## 【現地踏査で新たに点や線の地物を追加する】

- ⑤緑のチェックマークをタップする
- ⑥id番号(下の図では1111)を入力し左上のチェックマークをタップ
- ⑦計測線が追加される



## 【追加した点や線の地物を削除する】

- ①削除する地物を長押しする
- ②削除する地物をタップする(下の図では「sagyoudou 1111」を削除する場合)
- ③属性フォームを開き、「…」をタップする
- ④地物を削除をタップする



※ QField の機能や操作の詳細は、「QField エコシステムドキュメント」の次に詳しく掲載されているので必要に応じて参照する。

「スタートガイド」(<https://docs.qfield.org/ja/get-started/>)

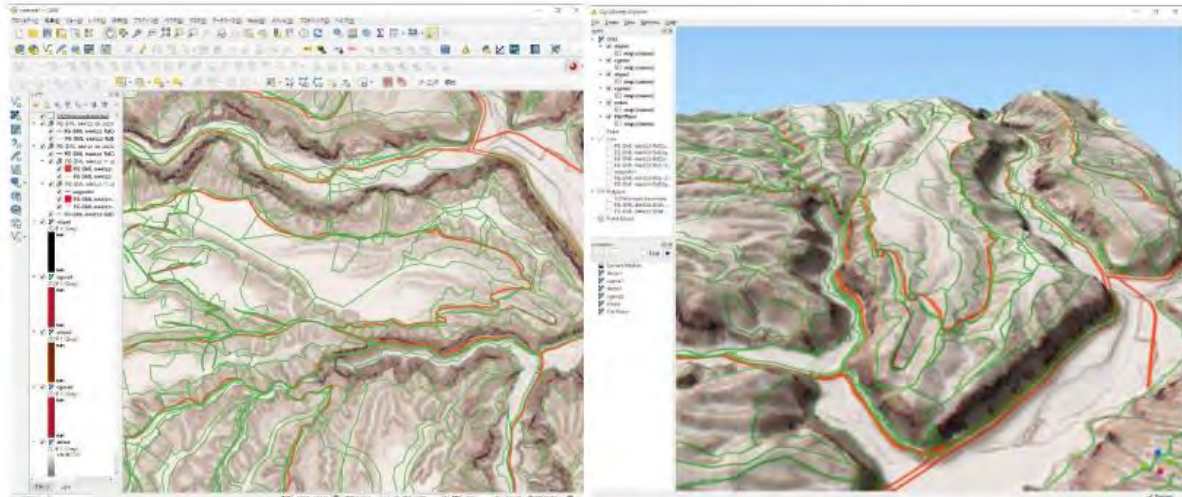
「ハウツーガイド」(<https://docs.qfield.org/ja/how-to/>)

## 【参考】QGIS データセットの内容例

### 1 立体的な地形図を作成して事業地の詳細地形データを提供

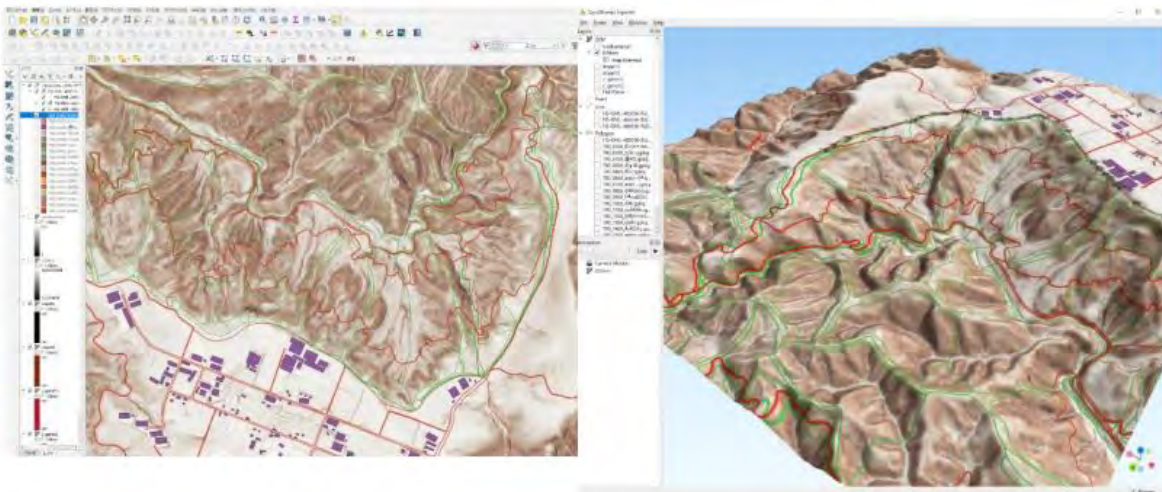
林野庁ほかの航空レーザ計測の成果や、国土地理院「基盤地図情報ダウンロードサービス」が公開している数値標高モデル（DEM）をQGIS（無料の地理情報システム）に取り込んで「CS立体図」を作成。

※ 山地災害リスクの高い危険箇所の有無等の把握に役立つ。



5mメッシュDEMから作成したCS立体図

石狩森林管理署5129林班付近



5mメッシュDEMから作成したCS立体図

熊本南部森林管理署67林班付近

## CS立体図から読みとる危険地形の例

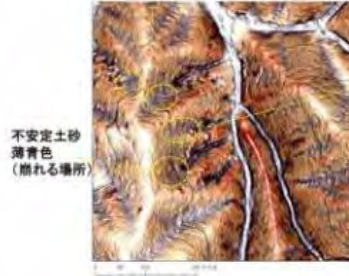
出典：山地災害リスクを考慮した森林計画の手引き（第2版）

崩壊3条件は、  
5種類の危険地形で出現しやすい

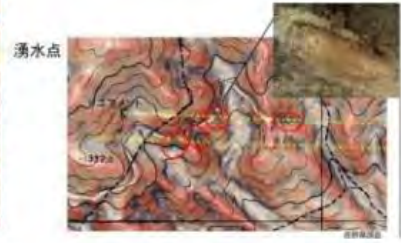
1. 0次谷（凹地形・集水地形）
2. 断層地形
3. 地すべり地形
4. 地質境界
5. 崩積土（沖積錐・崖錐）

地形の共通点

地盤が風化し、水が回りやすい



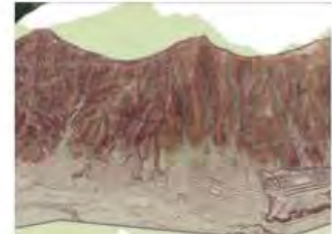
0次谷（凹地形・集水地形）



並んでいる鞍部と断層



地すべり地形

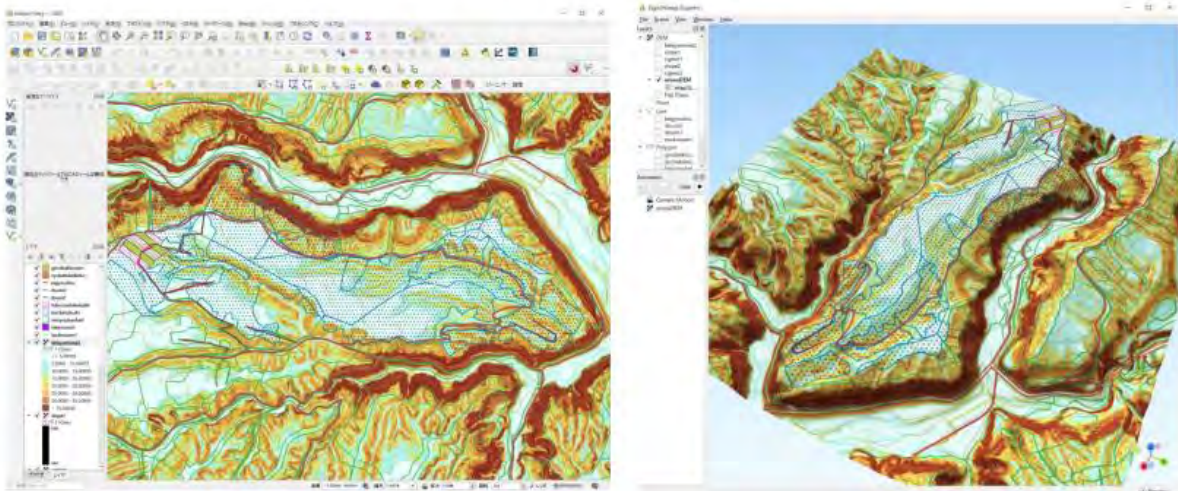


扇状地形、崩積土（沖積錐）

## 2 傾斜区分図を作成して事業地の傾斜の情報を提供

航空レーザ計測の成果を用いて国土地理院「基盤地図情報ダウンロードサービス」が公開している数値標高モデル（DEM）をQGIS（無料の地理情報システム）に取り込んで「傾斜区分図」を作成。

※ 搬出方法の検討や機械地拵への可能な区域の把握に役立つ。

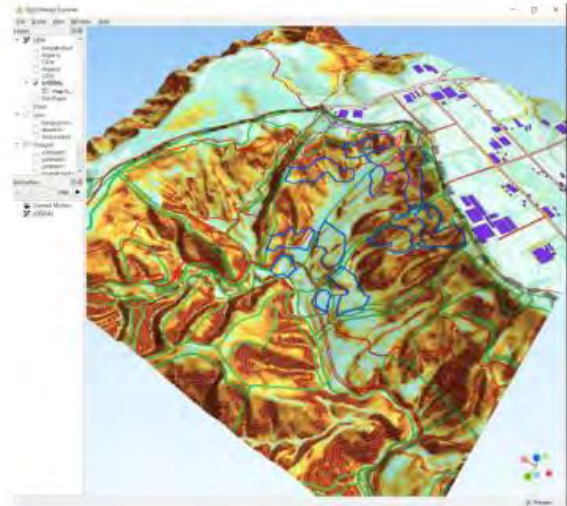
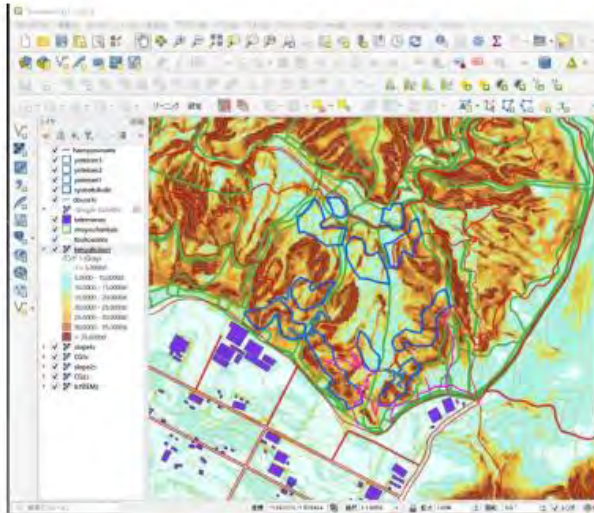


5mメッシュDEMから作成した傾斜区分図

石狩森林管理署5129林班付近

薄い緑色は傾斜15度以下





5mメッシュDEMから作成した傾斜区分図 熊本南部森林管理署67林班付近

薄い緑色は傾斜15度以下



(参 考) 傾斜と起伏量から見た適正作業システムの考え方

注:CTL=Cut-to-length システム(ハーベスタ+フォワーダ)

出典:収益性と災害リスクを考慮した森林ゾーニングの手引き(林野庁)

## 参考文献

- 林野庁(2023) 収益性と災害リスクを考慮した森林ゾーニングの手引き  
林野庁北海道森林管理局十勝東部森林管理署 QGIS 参考マニュアル  
林野庁 (2023) 収穫調査における高精度 GNSS 活用の手引き  
災害低減共同研究機関 (2021) 山地災害リスクを考慮した森林計画の手引き 第2版  
長野県森林整備加速化・林業再生協議会 路網部会 (2014) 「長野県型立体地図＝CS 立体図」  
を用いた林内路網配置検討手順  
白田寿生 (2016) 崩壊危険地がわかりやすい地図を道づくりに活用する  
白田寿生 (2017) 崩壊危険地がわかりやすい地図を道づくりに活用する (その2)  
和多田友宏 (2018) 崩壊危険地がわかりやすい地図を道づくりに活用する (その3)  
戸田堅一郎 (2018) 安全な路網計画のための崩壊危険地ピンポイント抽出技術-CS 立体図を  
用いた崩壊危険地形判読技術の開発- 長野県林業総合センター研究報告 32 1-16  
喜多耕一 (2022) 改訂版 Ver.3.22 対応 業務で使う QGIS Ver.3 完全使いこなしガイド  
(一社) 全国林業改良普及協会  
白澤紘明 (2020) 高解像度 DEM を利用した崩壊危険地推定-路線選定支援を目的として-  
森林利用学会誌 33:123-131  
小林裕之ら (2022) 低コスト GNSS 受信機による森林内での測位正確度の検証. 日本森林学会誌  
104:1-9  
QField エコシステムドキュメント (2023年11月29日閲覧)  
国土地理院「【地図の利用手続パンフレット 国土地理院の地図は防災・減災をはじめ、あらゆる  
場面で利用できます」  
国土地理院「わかりやすい平面直角座標系」

## 用語説明

GIS 地理情報システム	Geographic Information System 地理空間情報(地点や区域の位置情報等)を管理・利用するシステム。
QGIS	QGIS (キュージーアイエス、旧称:Quantum GIS) は、地理空間情報データの閲覧、編集、分析機能を有する無償の GIS ソフト。
QField	QField (キューフィールド) は、QGIS で作成したプロジェクトを携帯端末で現地調査等に利用するための無償アプリ。
数値標高モデル (DEM)	航空レーザ測量成果等から得られた標高データを有する立体地図。例えば 5 m メッシュ数値標高モデル (DEM) など。
CS 立体図	CS 立体地図は、曲率 (Curvature) と傾斜 (Slope) との組み合わせにより、視覚的・直感的な地形判読を可能にする地図。長野県林業総合センターが考案。
傾斜区分図	傾斜区分図は、任意の傾斜区分ごとに色分けした地図。
レイヤ	GIS 上で表示する地図などの層。
ベクタ	複数の点の位置とそれを繋いだ線、色、カーブなどを数値データとして記憶し画像を再現するデータ形式。ポリゴンなど。
ラスタ	1pixel の点が縦横と格子状に並び構成されたデータをラスタ形式という。写真や地図など。
ジオメトリ	空間的な特徴を表すポイント、ライン、ポリゴンは一般的にジオメトリと呼ばれている。
ポリゴン	線で囲まれた多角形の面データのこと。
CRS 座標参照系	Coordinate Reference System GIS 上で位置を表すための座標参照系には「地理座標系」と「投影座標系」の 2 種類がある。地理座標系は地球を球体とみなし緯度経度で位置を表す。投影座標系は地球の狭い範囲の一部を平面へ投影し、ある原点からの X 方向と Y 方向の距離で位置を表す。投影後のデータは、GIS 上でより正確な距離や面積、角度を測ることができる。
WGS84	World Geodetic System (世界測地系) 1984 の略語。 WGS84 は、米国が構築・維持している世界測地系 (地理座標系) であり、緯度、経度、高さにより地球楕円体上の 3 次元の位置を示す。GNSS 測位のデータは基本的には WGS84。
JGD2011 ○○系	世界測地系の日本付近を投影した平面で位置を表すための投影座標系。GIS 上で JGD2011○○系に投影した GNSS 計測データから、より正確な距離や面積、角度を測ることができる。
GNSS 全球測位衛星システム 衛星測位システム	Global Navigation Satellite System 元々は航空機・船舶等の航法支援用に開発されたシステムで GPS 衛星、地上管制局、利用者の受信機で構成される。利用者は 4 機以上の GPS 衛星からの距離を同時に知ることにより位置等を得ることができる。

令和5年国有林活用型生産・造林モデル実証調査委託事業  
生産・造林事業における QGIS データセットの利用の手引き

令和6年3月

業務受託 一般財団法人 日本森林林業振興会  
〒112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12  
TEL : 03-3816-2471  
担当 : 中村 毅