

---

**QGIS,Avenza 勉強会**

**QGISとスマホを用いた  
現場情報の取得と活用**

**2025年3月6日（木）13:30～16:00**

**小菅村役場2F会議室**

---

小菅村地域林政アドバイザー

大野 航輔

---

# 今日の目標

1. QGISで「自分が欲しい」地図を作成する。
2. 地図をGEO PDFにする。
3. PDFデータを、スマホのAvenzaアプリで読み込む。
4. Avenzaを使って、現地で「欲しい」情報を記録する。



---

## プログラム

### 【前半】

座学 「**QGISとは何か？その面白さとは？スマホとの連携**」

時間：**13:30～15:00**

場所：小菅村役場**2階**会議室

### 【後半】

実習 「**実際に現場でデータを取得する**」

時間：**15:00～16:00**

場所：小菅村中学校**グラウンド**

---

なぜ、QGIS？

その面白さとは？

---

# なぜ、QGISを使うのか？

自分が現場で直面した、以下の課題を解決したかったから。

小班の場所を地図で確認したい。

確認した場所を山主さんに伝達したい。

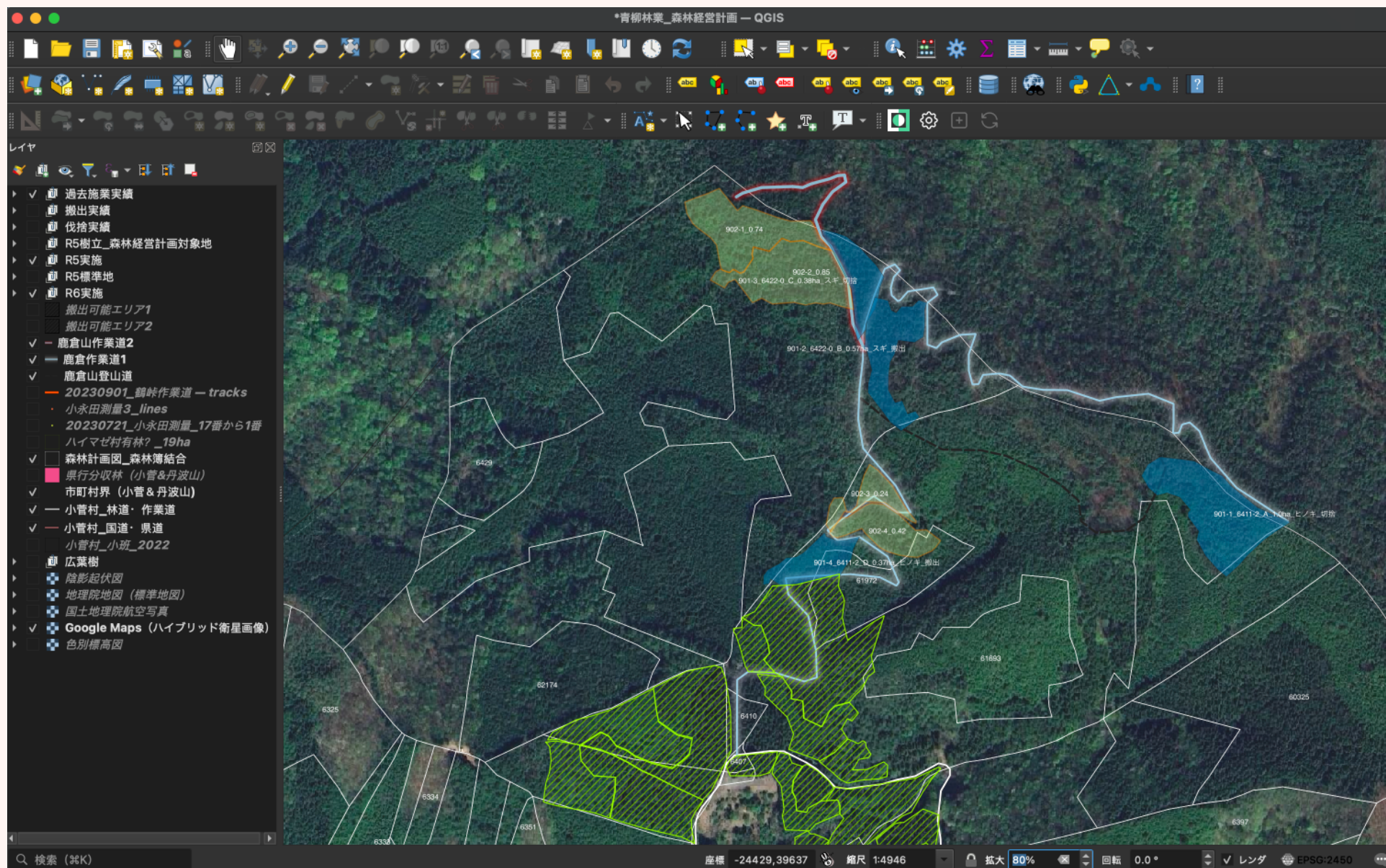
小班の境界をスマホで、現場で確認しながら、測量をしたい。

現場で確認した情報を、地図に反映したい。

経営計画作成時に必要な地図を作成したい。

---

# 現在、どのような地図を作成しているのか？



---

## 実際に使うことで、どのような利点があったのか？

自分で山林情報を把握することで、計画を管理しやすくなった。

山主さんへの説明、契約時に具体的な情報を提示できるようになった。それによって、お互いに理解度のレベルが向上した。

計画図の境界を、現場で即座に確認しながら測量が出来ることで、安心して測量が出来るようになった。

現場の情報を写真やトラックデータで記録し、GISへ反映することで、記録に基づいた資料作成や提案、計画が行えるようになった。

---

---

## 便利だが、課題はある。

便利なQGISでも、課題があった。それは、現場で、スマホで、データを確認すること。実はこれが以外と難しい。

QGISで地図を作成しても、現場でデジタルデータを確認出来ないため、印刷した紙か、写真をスマホで表示していた。

しかし、この方法だと、現在地を正確に把握することが出来ない。ジオグラフィカなどの位置情報アプリを利用しても、作成したGISデータと重ねて確認することが出来ない。

地図とモバイルを連携して、現場で確認するソフトはあるが、費用が高かった。mapryでもQGISデータを表示することは出来ない。

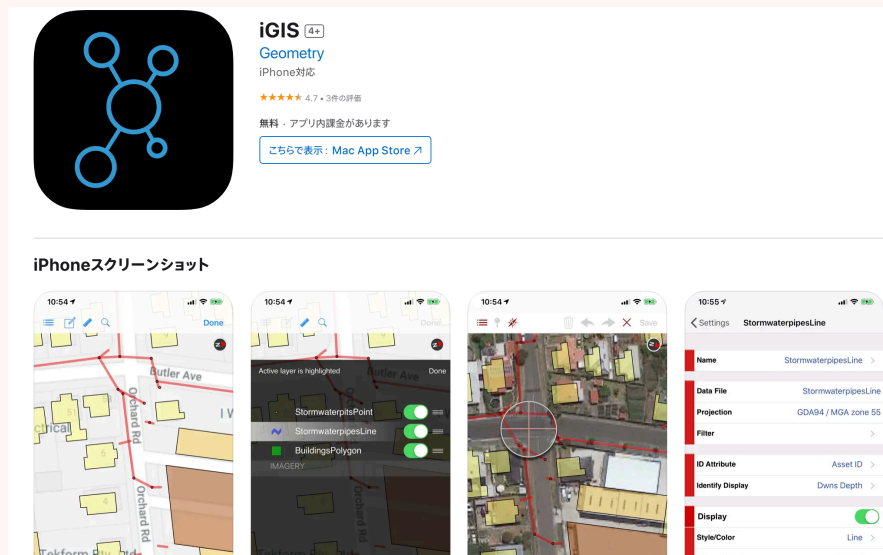
GISデータと位置情報を重ねて確認できれば、境界や地点の正確な把握が可能になる。どうするか？

---

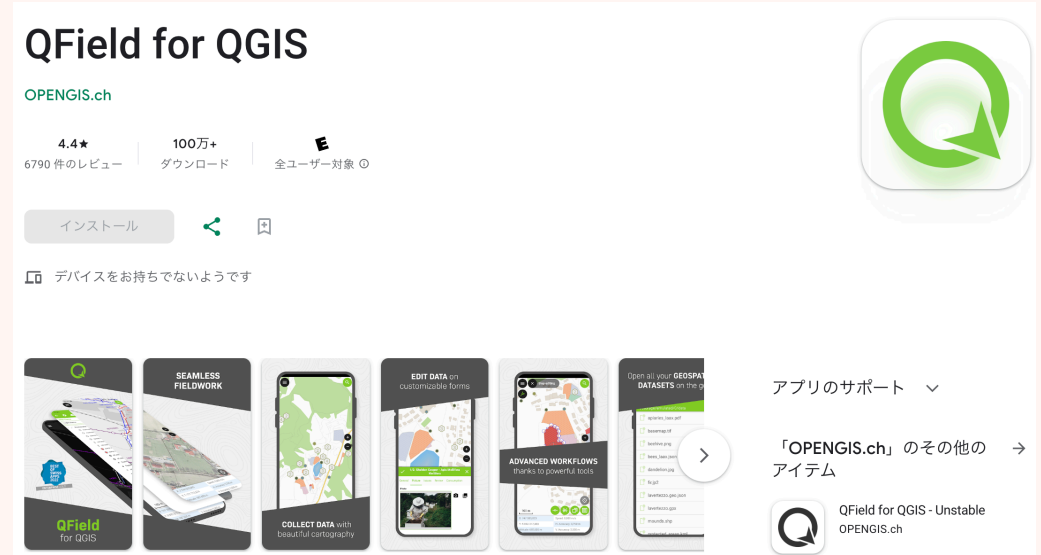


# 現時点でのベストメソッド

個人的な結論としては、QGIS・Avenzaの組み合わせがベスト。他には、iGIS、QField等がある。いずれも利用してきたが、同期の方法が難しかったり、直感的に使いにくいなど課題があった。Avenzaは無料であり、QGISで作成した地図を簡単に読み込み、位置情報と同期できる点が秀逸。ただし、取得したデータをQGISへエクスポートするためには、課金が必要。



The image shows the App Store page for iGIS by Geometry. The app icon is a blue circle with four smaller circles connected by lines. The page includes the app name, developer name, a 4.7-star rating, and a 'Mac App Store' button. Below the app information are four iPhone screenshots showing the app's interface: a map view, a layer selection screen, a 3D map view, and a settings menu for a 'StormwaterPipeLine' layer.



The image shows the App Store page for QField for QGIS by OPENGIS.ch. The app icon is a green circle with a white arrow. The page includes the app name, developer name, a 4.4-star rating, and a '100万+' download count. Below the app information are several promotional images showing the app's features: 'SEAMLESS FIELDWORK', 'COLLECT DATA with beautiful cartography', 'EDIT DATA on customizable forms', and 'ADVANCED WORKFLOWS'. A 'QField for QGIS - Unstable' version is also mentioned.

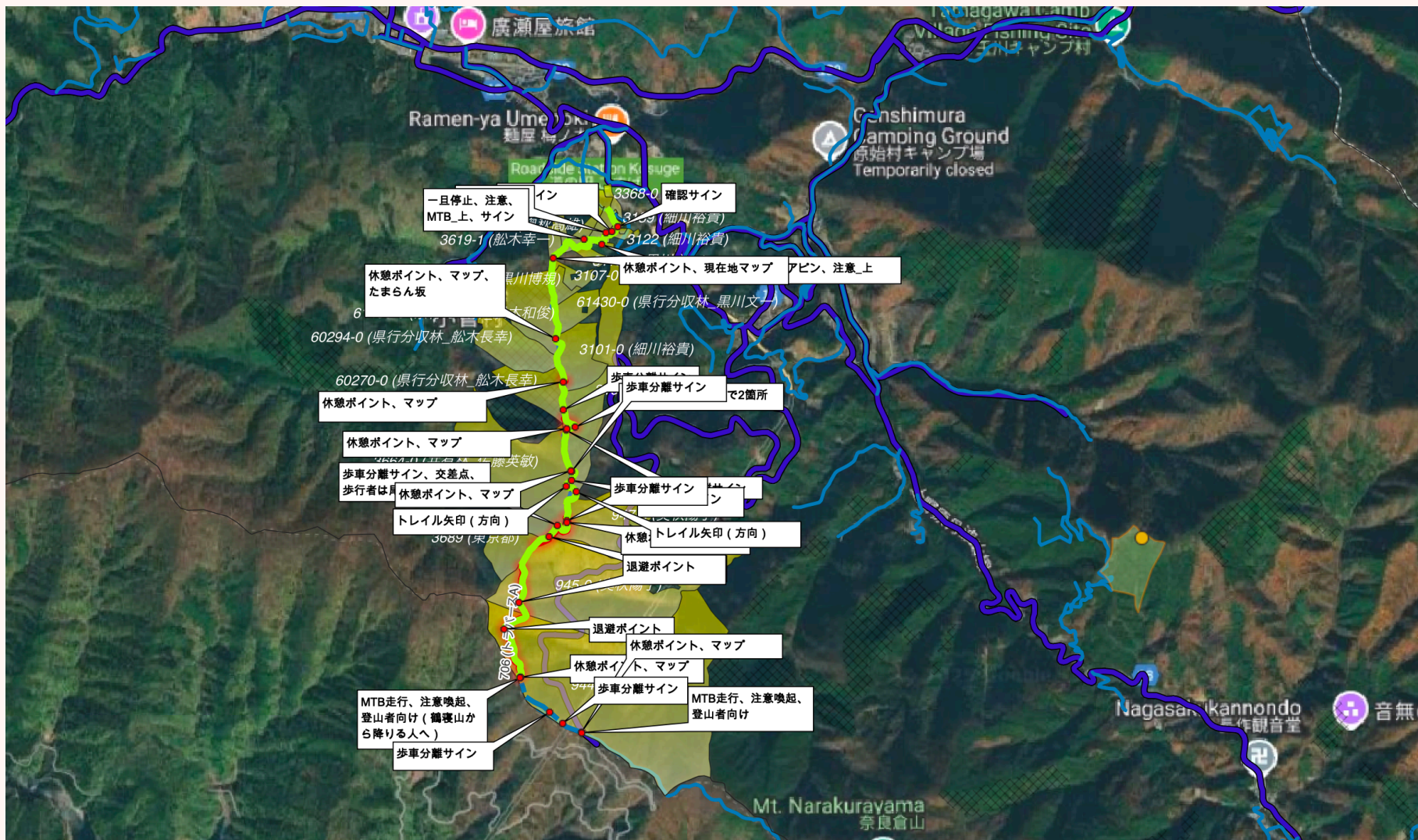


# Subscription plans to suit every purpose

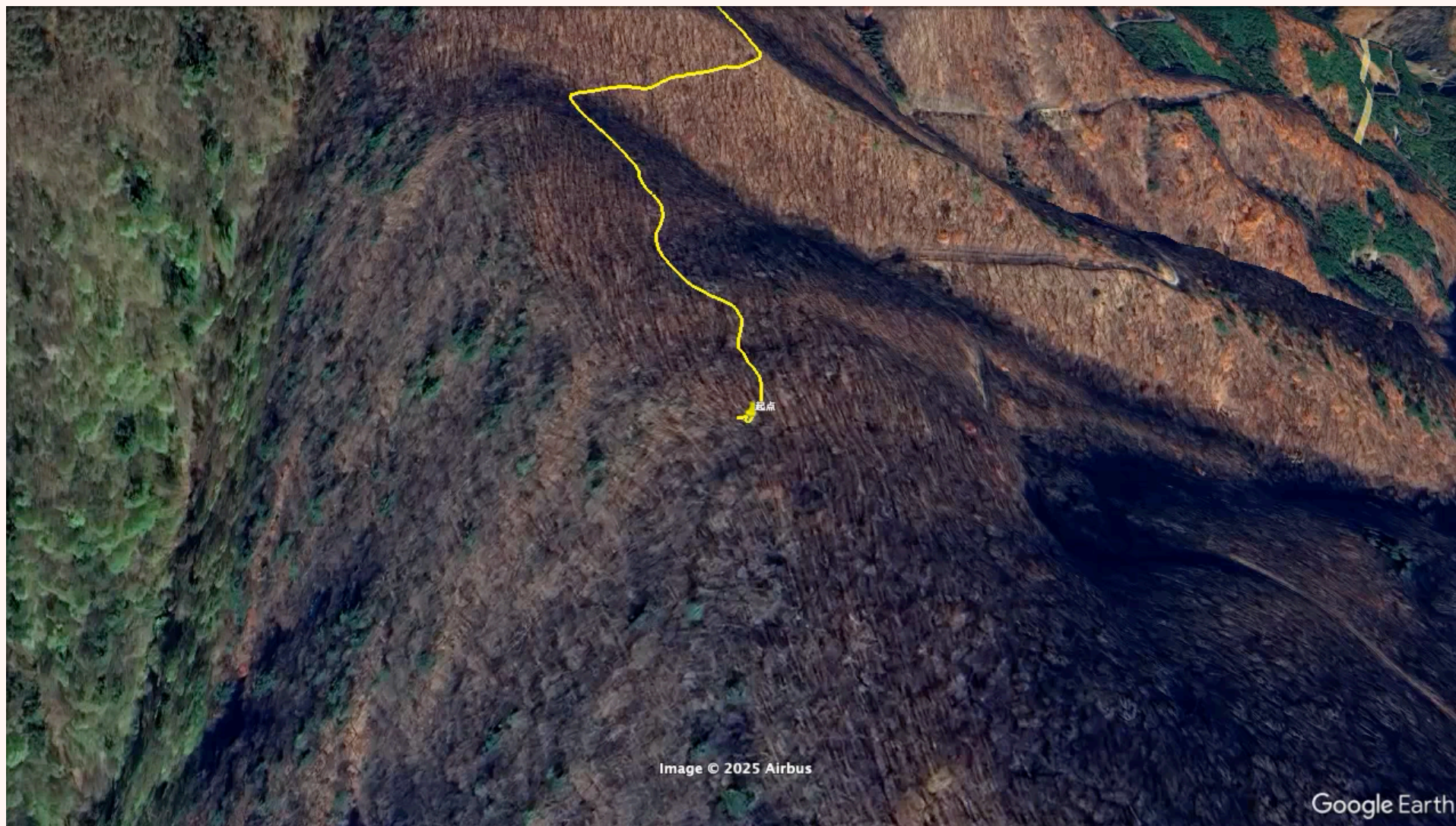
取得したデータshpでエクスポートするためには、  
159ドル/年 (23,888円/年、1,990円/月)

RECREATIONAL ONLY		COMMERCIAL, PROFESSIONAL, GOVERNMENT, ACADEMIC	
<p><b>FREE</b></p> <p><b>\$0</b></p> <p>--</p> <p>For recreational use by people who love to travel or enjoy outdoor activities in remote locations.</p> <p><b>Join for Free</b></p> <p>Download the App</p>	<p><b>PLUS</b></p> <p><b>\$34.99/year</b></p> <p>USD per device</p> <p>For enthusiasts with specialized maps for travel, camping, hiking, and other non-commercial uses.</p> <p><b>Get the App</b></p> <p>Upgrade subscription in-app</p>	<p><b>PRO</b></p> <p><b>From \$159.99/year</b></p> <p>USD per device</p> <p><a href="#">See all price tiers</a></p> <p>For using the app for commercial or academic purposes, or in any professional capacity.</p> <p><b>Get Started</b></p> <p>Purchase a subscription</p>	<p><b>ENTERPRISE</b></p> <p><b>Team Pricing</b></p> <p>Special pricing</p> <p>For organizations deploying Avenza Maps to teams of people, on 3 or more devices and device types.</p> <p><b>Pricing Breakdown</b></p> <p>View cost per device</p>

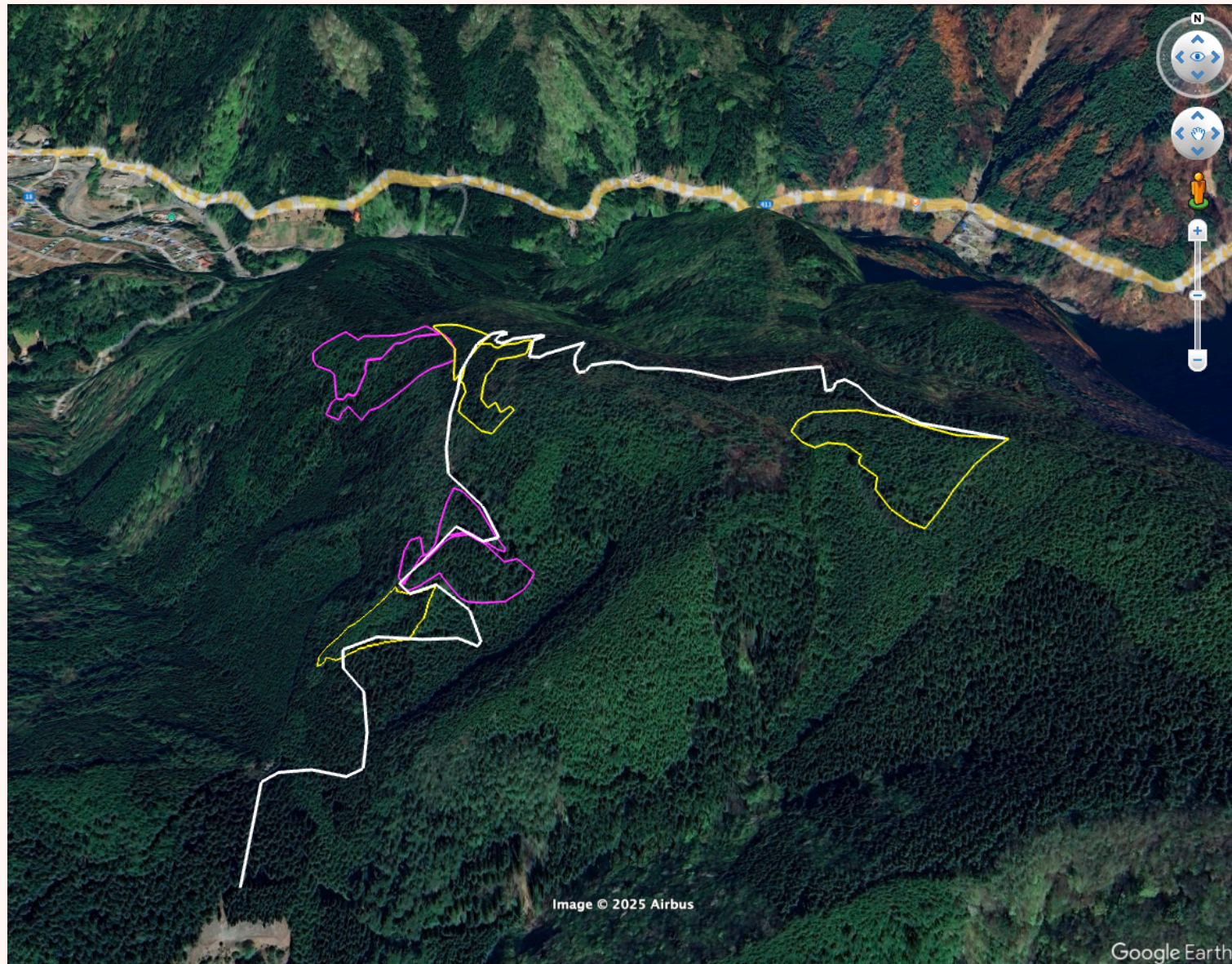
# QGIS, Avenza, Google Earth Pro



# 浅間トレイル3D動画



# 山主さんへの直感的な説明



---

# どのように学習したのか？

独学で学習した。2016年、道志村で森林経営計画を作成する際、事前調査を行うために、森林整備地域活動支援交付金を利用した。その際、境界確認や計画図を作成するためにGISの学習を始めた。今から10年前となる。

最初は手間取り、時間がかかった。書籍を購入し、Webで調べながら一つ一つ、作業の手順を覚えていった。当時は、GarminのGPSを利用して、現場の情報を取得し、事務所に戻ってからPCへ反映していた。測量ではデジタルコンパス、ポケットコンパスを併用した。測量データをPCへ手入力して結果を確認しても、精度を達成出来ず何度も測量を行い苦労した。現在はmapryを使い、かなり省力化できたが、精度が不安定なのが課題。

QGISの作業はChatGPT、Geminiに聞きながら、細かい箇所はWebサイトを検索しながら進めるのが効率が良い。

---

# QGIS活用マニュアル



## QGIS活用マニュアル

### 【目次】

0	QGISのインストール	...	1
1	QGISの基本	...	6
1-1	QGISとは	...	6
1-2	CRSについて（プロジェクトCRSの設定）	...	7
1-3	シェープファイルとは	...	9
1-4	シェープファイルの取り込み	...	11
1-5	レイヤーとは	...	14
1-6	外部地図（Google Map 衛星写真等）の表示	...	15
1-7	色の変更とラベル表示	...	21
1-8	プロジェクトファイル／保存	...	27
2	レイヤの作成と編集	...	29
2-1	レイヤの作成	...	29
2-2	地物の追加	...	32
2-3	レイヤの編集【造林地測量における面積の計算】	...	36
2-3-1	GPS機器（Garminなど）で記録した位置情報（ポイント）をレイヤに追加する	...	36
2-3-2	測量点の数字を地図上に表示する（属性データの編集）	...	40
2-3-3	取り込んだポイントから図形を作成する（スナップツールバーの活用）	...	43
2-3-4	図形的面積を計算する（フィールド計算機の活用）	...	44
2-4	レイヤの編集【伐列案の作成】	...	47
2-4-1	幅30mの長方形を作成する（高度なデジタイジングツールバーの活用）	...	47
2-4-2	60m間隔で長方形をコピー（地物のコピー・移動）	...	49
2-4-3	小班の形に伐列を揃える（地物の分割・頂点ツールの活用）	...	50
3	図面の印刷	...	55
4	紙図面のデジタル化	...	60
4-1	紙図面のデータ化	...	60
4-1	GDALジオリファレンサーの有効化	...	61
99	テクニック集	...	70

#### 【編集情報】

作成時期：2021年1月  
QGISのバージョン：3.4



林野庁

<https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/introduction> > ...

### [PDF] QGIS活用マニュアル - 林野庁

ウェブ QGISのマニュアルの導入にあたり、まずはQGISとはどんなものかについて簡単に説明します。QGISは、世界中にいるボランティアユーザーによる集まりによって制作されているG...

#### 生産・造林事業における Q...

このため、林野庁では、国有林野事業の生産・造林事業の発注について、事業体...

#### 林野庁森林情報共通 GIS 林...

本書は、林野庁森林情報 GIS データを作成するにあたり、事例をまとめたもので...

#### QGIS参考マニュアル - 林野庁

画像ファイルをQGISの機能(ジオリファレンスプラグインといいます)を用いて...

[rinya.maff.go.jp](https://rinya.maff.go.jp) の検索結果のみを表示

## 「林野庁」「QGIS」で検索

# QFieldとの連携方法

令和5年度

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

 林野庁  
https://www.rinya.maff.go.jp/kokuyu\_rinya/attach/pdf/...

[PDF] 生産・造林事業における QGIS データセットの利用の手引き ...  
ウェブ このため、林野庁では、国有林野事業の生産・造林事業の発注について、事業者の皆様が、積算や落札後の事業計画の策定、進捗管理等をこれまでよりも効率的に実施

他の人は以下も検索しています ×

<a href="#">QGIS 公式ホームページ</a>	<a href="#">林野庁 qgisマニュアル</a>
<a href="#">QGIS ホームページ</a>	<a href="#">林野庁 qgisデータセット</a>
<a href="#">林野庁 qgis活用マニュアル</a>	<a href="#">林野庁 gisデータ</a>

「林野庁」「QGIS」で検索



# 紙地図のデータ化

## 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。

紙図面

スキャン

PDForJPEG

ジオリファレンサ

ラスターデータ

### ① 紙図面のデータ化

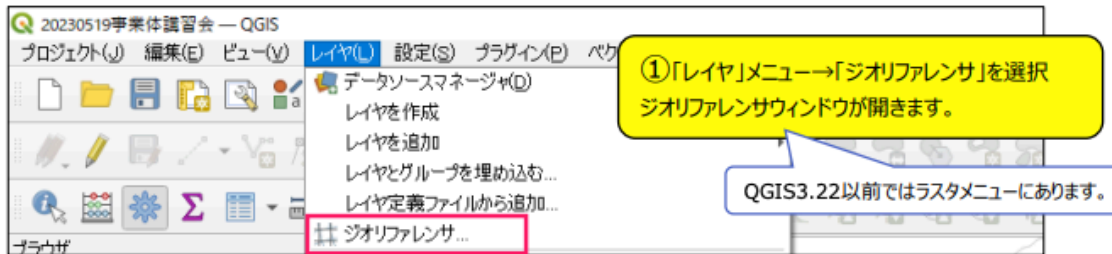
紙図面をスキャナーを用いて、画像ファイル（PDFやJPEG形式）にします。

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。



林野庁

<https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/introduction/> ...

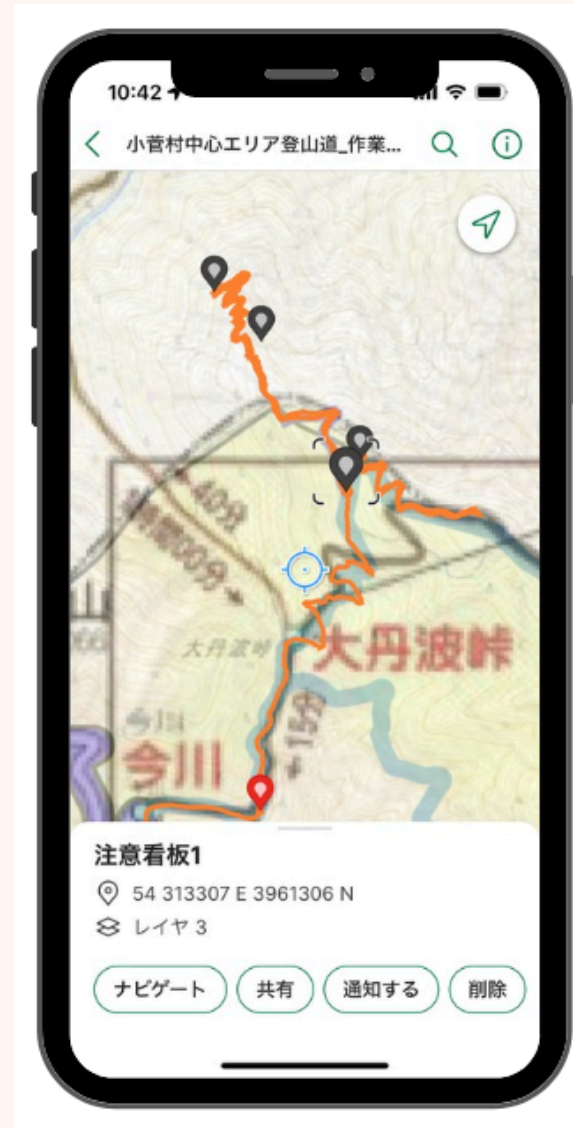
[PDF] QGIS参考マニュアル - 林野庁

ウェブ 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。

「林野庁」

「ジオリファレンサ」で検索

# 登山道地図デジタル化



---

実際にやってみよう。

---

# 作業の手順

- 1 PCでQGISを開く。
- 2 CRSを設定する。
- 3 本日使う練習用のデータをダウンロードする。
- 4 データをPCに保存する。（フォルダ作成）
- 5 QGISのパネルへ入れる。
- 6 地図が反映されたことを確認する。
- 7 地図をGEOPDF化する。
- 8 PDFデータをスマホへ転送する。（クラウドが一番簡単）
- 9 Avenzaでデータを読み込む。
- 10 Avenzaで地図を表示する。
- 11 現場で使ってみる。  
（トラックの取得、ピンをドロップ、写真を格納する）



データ参照先

# Avenza データインポート

