

# PointGPS 利用者の手引（2025年9月版）

---

## はじめに

PointGPSは、国土地理院地図上でGPSポイントを簡単に管理できるWebアプリケーションです。このガイドでは、初心者から上級者まで、効率的にアプリを使用する方法を説明します。

## 目次

1. セットアップ
2. 基本操作
3. データの読み込み
4. ポイント操作
5. データの出力
6. 高度な機能
7. トラブルシューティング
8. よくある質問

## セットアップ

### 動作環境

- **ブラウザ**: Chrome、Firefox、Safari、Edge（最新版推奨）
- **ネットワーク**: インターネット接続必須（地図データ取得のため）
- **ローカルサーバー**: ファイル読み込みにはローカルサーバーが必要

### 起動方法

#### 1. ローカルサーバーを起動

```
# Pythonを使用
python -m http.server 8000

# またはnpm serveを使用
npm serve .
```

#### 2. ブラウザでアクセス

- `http://localhost:8000` を開く
- PointGPSアプリが表示されます

## 基本操作

### 画面構成

- **地図エリア**: メインの地図表示（左側）
- **操作パネル**: ポイント編集ツール（右側）

- **メッセージエリア**: 操作結果の通知（上部）

## 地図操作

- **ズーム**: マウスホイール、またはズームボタン（+/-）
- **パン**: 地図をドラッグして移動
- **スケール**: 右下にスケールバー表示

## データの読み込み

### Excelファイルの読み込み

1. 「**読込(Excel)**」ボタンをクリック
2. **Excelファイル(.xlsx)**を選択
3. **ファイル形式の要件**:
  - 拡張子: .xlsx
  - 列構成: ポイントID、緯度、経度、標高、場所名
  - データ形式: 適切な数値・文字列形式
4. **読み込み結果**:
  - 成功時: ポイントが地図上に表示
  - ポイント数がカウンター表示
  - 確認メッセージが表示

### GeoJSONファイルの読み込み

1. 「**読込(GeoJSON)**」ボタンをクリック
2. **GeoJSONファイル(.geojson)**を選択
3. **Point geometry形式のFeatureCollection**に対応

### 読み込み時の注意事項

- **大容量ファイル**: メモリ不足を避けるため、適切なサイズのファイルを使用
- **データ検証**: 不正なデータは自動的にスキップまたは修正
- **重複チェック**: 同一ポイントIDは上書きされます

## ポイント操作

### ポイント追加

1. 「**追加**」ボタンをクリック
2. カーソルがクロスヘアに変化
3. 地図上の任意の場所をクリック
4. 新しいポイントが追加され、自動選択される

### Tips:

- ESCキーで追加モードを終了

- 追加されたポイントには自動的にIDが割り当てられます

## ポイント選択

1. 地図上のポイント（赤い円）をクリック
2. 選択されたポイントは緑色に変化
3. 右側パネルにポイント情報が表示

## ポイント移動

1. 移動したいポイントを選択
2. 「移動」ボタンをクリック
  - ボタンが緑色（ライムグリーン）に変化
3. 選択されたポイントをドラッグして移動
  - ドラッグ中は座標情報がリアルタイム更新
4. ドロップ時に移動完了
  - GPS標高が自動再取得
  - 移動モードが自動解除

### 移動モードの解除方法:

- ドラッグ完了時（自動）
- 他のポイントをクリック
- 「追加」「削除」ボタンをクリック
- ESCキーを押下

## ポイント削除

1. 削除したいポイントを選択
2. 「削除」ボタンをクリック
3. 確認ダイアログで「OK」
4. ポイントが地図から削除される

## ポイント情報編集

選択されたポイントの情報は右側パネルで編集できます：

- **ポイントID**: 最大5文字、編集可能
- **緯度/経度**: 自動計算、読み取り専用
- **DMS**: 度分秒形式、読み取り専用
- **標高**: 手動入力可能
- **GPS標高**: API自動取得、読み取り専用
- **場所名**: 最大20文字、編集可能

## データの出力

### Excel形式で出力

1. 「出力(Excel)」ボタンをクリック
2. 保存場所とファイル名を指定

### 3. 全ポイント情報が.xlsx形式で保存

GeoJSON形式で出力

1. 「出力(GeoJSON)」ボタンをクリック
2. 保存場所とファイル名を指定
3. 全ポイント情報が.geojson形式で保存

出力ファイルの特徴:

- **Excel**: 表形式で人間が読みやすい
- **GeoJSON**: GISソフトウェアで利用可能
- **ファイル名**: デフォルトで日時が自動付与

## 高度な機能

GPS標高の自動取得

- **取得タイミング**: ポイント選択時、移動完了時
- **データソース**: 国土地理院標高API
- **取得条件**: GPS標高が未設定の場合のみ初回取得
- **再取得**: ポイント移動時は強制的に再取得

座標表示形式

アプリケーションは2つの座標表示形式に対応:

1. **10進数形式**: 35.12345, 135.67890
2. **度分秒形式**: 135°40'44.04"E 35°7'24.42"N

リアルタイム更新

移動モード中は以下の情報がリアルタイム更新:

- 緯度・経度 (10進数)
- DMS座標
- ポイントマーカーの位置

## トラブルシューティング

よくあるエラーと対処法

「ファイルが読み込めません」

- **原因**: ファイル形式不正、ファイル破損
- **対処**: ファイル形式を確認、別のファイルで試行

「地図が表示されません」

- **原因**: ネットワーク接続問題
- **対処**: インターネット接続を確認

## 「ポイントをドラッグできません」

- **原因:** 移動モードが有効でない
- **対処:** ポイント選択後、移動ボタンをクリック

## 「GPS標高が取得できません」

- **原因:** API接続エラー、対象地域外
- **対処:** しばらく待ってから再試行

## パフォーマンスの最適化

### 大量ポイントでの動作が重い場合

1. ブラウザのメモリクリア
2. 不要なタブを閉じる
3. ポイント数を適切な範囲に調整

### 地図表示が遅い場合

1. ネットワーク速度を確認
2. ズームレベルを調整
3. ブラウザキャッシュをクリア

## よくある質問

Q: 対応しているファイル形式は？

A: 入力は.xlsxと.geojson、出力は.xlsxと.geojsonに対応しています。

Q: 最大何個のポイントを扱えますか？

A: 技術的な上限はありませんが、ブラウザのメモリに依存します。数千点程度まで快適に動作します。

Q: オフラインで使用できますか？

A: 地図表示にはインターネット接続が必要です。ポイント編集などの基本機能は接続なしでも動作します。

Q: スマートフォンで使用できますか？

A: はい。タッチ操作に対応しており、スマートフォンやタブレットでも使用可能です。

Q: データのバックアップは？

A: 定期的にExcelまたはGeoJSON形式でエクスポートすることをお勧めします。

Q: 座標系は何を使用していますか？

A: WGS84（緯度経度）座標系を使用しています。

Q: 商用利用は可能ですか？

**A:** ライセンス条項を確認してください。地理院タイルの利用規約も準拠する必要があります。

## サポート情報

### 技術サポート

- **ドキュメント:** README.md、funcspec.mdを参照
- **ソースコード:** JavaScript ES6 modules構成
- **開発環境:** ローカルサーバーでの動作推奨

### アップデート情報

- **定期更新:** 機能追加、バグ修正
- **互換性:** データファイルの後方互換性維持
- **変更履歴:** CHANGELOG.mdで確認可能

---

**最終更新:** 2025年9月

**バージョン:** 1.0

**対象ブラウザ:** Chrome 90+, Firefox 88+, Safari 14+, Edge 90+