

PointMarker 利用者の手引

Version 2025年8月版

はじめに

PointMarkerは、ハイキングマップの画像からポイントやルートをマーキングし、座標データを管理するWebアプリケーションです。登山計画の作成や、実際に歩いたルートの記録に活用できます。すべての処理はブラウザ内で完結し、プライバシーを保護しながら安全にご利用いただけます。

システム要件

対応ブラウザ

- **推奨** : Chrome 86以降 (File System Access API対応) 、Edge 86以降
- **対応** : Firefox 最新版、Safari 14以降 (基本機能利用可能)
- **必要な機能** : HTML5 Canvas、FileReader API、ES6モジュール対応

重要 : ローカルサーバーの起動

ES6モジュールを使用しているため、**必ずローカルサーバー経由**でアクセスしてください :

```
# Python (推奨)
python -m http.server 8000

# または Node.js
npx serve .
```

その後ブラウザで <http://localhost:8000> を開いてください。

注意 : ファイルを直接ブラウザで開く (file://) とCORSエラーで動作しません。

ファイル形式

- **入力画像** : PNG形式のみ
- **データ保存** : JSON形式

ネットワーク

- インターネット接続不要 (ローカル処理のみ)
- すべてのデータはローカルファイルに保存
- 外部サーバーへのデータ送信は一切なし

基本的な使い方

1. アプリケーションの起動

1. ローカルサーバーを起動 (上記参照)

1. ブラウザで <http://localhost:8000> にアクセス
3. PointMarkerのメイン画面が表示されることを確認

2. 地図画像の読み込み

1. **「PNG画像を選択」**ボタンをクリック
2. ハイキングマップのPNG画像ファイルを選択
3. 画像が自動的にキャンバスに表示されることを確認

File System Access API対応ブラウザ（Chrome/Edge）の場合：

- ファイル選択ダイアログが表示されます
- 保存時にファイル名・保存場所を指定可能

注意事項：

- PNG形式の画像のみ対応（JPEG、GIF等是非対応）
- 画像は表示領域に合わせて自動スケーリングされます
- アスペクト比は保持されます

3. レイアウトの選択

画面上部で2つのレイアウトから選択できます：

- **サイドバー（推奨）**：地図とコントロールパネルが横並び表示
- **オーバーレイ**：コントロールパネルが地図上に半透明で重ね表示

ポイント編集機能

ポイントの配置

1. **「ポイント編集」**モードを選択（デフォルト）
2. 地図上の任意の場所をクリック
3. 赤い円マーカが表示され、**動的ポップアップ入力ボックス**が自動表示
4. **自動フォーカス**：新規ポイント作成時、カーソルが末尾に自動設定
5. ポイントIDを入力（X-nn形式：例 A-01、J-12）

新機能：リアルタイム入力表示

- **入力中の即座反映**：文字を入力すると画面にすぐに表示されます
- **insertion point最適化**：カーソルが常に適切な位置に設定されます
- **フォーカス保持**：入力中に他の処理で割り込まれることはありません

既存ポイントの編集

- **ポイントクリック**：既存の赤い円をクリックすると対応する入力フィールドにフォーカス
- **カーソル自動配置**：フォーカス時、カーソルが自動的に末尾に移動

ポイントID管理

- **形式**：X-nn（英大文字1桁-数字2桁）例：A-01, B-15, Z-99

- **自動補正:** 全角→半角変換、小文字→大文字変換、0埋め処理
- **入力制御:**
 - 入力中 (typing) : 補正処理なし、リアルタイム表示
 - フォーカス離脱時 (blur) : 自動補正実行
- **バリデーション:**
 - リアルタイム形式チェック
 - 不正形式時の視覚的エラーフィードバック (薄いピンク背景)
 - **重複チェック:** JSON出力時に同一ID存在をエラー検出・処理中断

ポップアップUIの改良

- **統合デザイン:** 入力フィールドとコンテナが一体化した洗練されたデザイン
- **単一青色枠線:** 2重枠線問題を解決、視覚的にすっきりした表示
- **最小余白設計:** 無駄な余白を排除、効率的な画面利用

ポイントの移動

ドラッグ&ドロップによるポイント移動:

1. 配置済みのポイント (赤い円) の上にマウスを移動
2. **マウスカーソル変化:** 移動アイコン (move) に変化することを確認
3. ポイントの上でマウスをクリック&ドラッグ
4. **リアルタイム移動:** マウス移動に合わせてポイントが追従
5. 希望の位置まで移動してマウスボタンを離す
6. **自動再配置:** ポイントが新しい位置に移動し、入力ボックスも自動で再配置

制限事項:

- ポイント移動は**ポイント編集モードでのみ有効**
- ルート編集モード中は移動できません
- ホバー検出範囲: ポイント中心から8ピクセル以内

ポイントの削除

- **Escapeキー:** 選択中のポイント削除
- **空入力:** ID入力ボックスを空にしてフォーカスを外すと削除

一括操作

- **「ポイントをクリア」:** すべてのポイントを即座に削除 (確認なし)
- **「ポイントID名の補正」:** 全ポイントの一括フォーマット+空ポイント削除
- **「ポイントをJSON出力」:**
 - **重複ID検証**→エラーがあれば詳細メッセージ表示・処理中断
 - ポイントデータをJSON形式で保存
- **「ポイントのJSON読込」:** 既存JSONファイルからポイント復元・UI再構築

ルート編集機能

ルート編集の準備

1. 事前にポイント編集でルートの開始・終了点を配置
2. **「ルート編集」**モードに切り替え
3. **UI制御**：既存ポイントの編集が自動的に制限されます

ルート編集時のUI変更

完全な視覚的制御：

- **通常ポイント**: コンテナ・入力フィールド共に灰色（#e0e0e0）統一
- **開始・終了ポイント**: 完全白背景 + 青枠線で強調表示
- **隙間なし設計**: 背景色完全統一により視覚的な隙間を排除
- **無効化表示**: 全入力フィールドがdisabled状態、ツールチップで理由説明

ルートの作成手順

1. **開始ポイント**欄に開始点のID（例：A-01）を入力
 - **リアルタイム入力**：入力中はフォーマット処理なし
 - **blur時補正**：X-nn形式自動補正・存在確認
2. **終了ポイント**欄に終了点のID（例：B-05）を入力
3. **視覚フィードバック**：指定されたポイントが自動的に白背景 + 青枠で強調
4. 地図上でルートの中間点をクリックして順次配置
5. 青い小円で中間点が表示され、ルートラインで接続

データ検証（自動実行）

ルート出力前に以下を自動チェック：

- 開始ポイントが既存ポイントとして存在するか
- 終了ポイントが既存ポイントとして存在するか
- 中間点が1つ以上配置されているか
- 開始・終了ポイント両方が設定されているか

ルートデータの操作

- **「ルートをクリア」**：全中間点と開始・終了ポイント設定を削除
- **「ルートをJSON出力」**：
 - 総合検証→エラーがあれば詳細メッセージ表示
 - ルートデータをJSON形式で保存
- **「ルートのJSON読込」**：既存ルートJSONからデータ復元・UI再構築

ファイル操作

自動ファイル名生成

保存時のファイル名は自動生成されます：

- **ポイント**: {画像名}_points.json
- **ルート**: {画像名}_route_{開始ポイント}_to_{終了ポイント}.json

例：hakusan_route_A-01_to_B-05.json

高度な保存機能（Chrome/Edge）

File System Access API対応ブラウザでは：

- ファイル名・保存場所の任意指定
- 既存ファイルの上書き確認
- より直感的なファイル操作

非対応ブラウザ（Firefox/Safari）：

- 従来のダウンロード機能で保存
- ブラウザのダウンロードフォルダに自動保存

読み込み機能

1. 対応するJSONファイルを選択
2. **座標変換**：データが自動的にキャンバスに復元、現在の表示に合わせて座標調整
3. **UI再構築**：入力ボックス・状態表示も完全復元

注意事項：

- 読み込み前に対応する地図画像を読み込んでください
- 不正なJSONファイルはエラーメッセージを表示
- ファイル破損時は適切なエラーハンドリング

画面の見方

メイン画面の構成

- **キャンバス領域**: 地図画像とマーカーの表示（crosshairカーソル）
- **コントロールパネル**: 操作ボタンとモード切り替え
- **動的ポップアップUI**: ポイント位置に表示される統合入力ボックス
- **ステータス表示**: ポイント数・中間点数のリアルタイム表示

マーカーの色分け・視覚表示

- **赤い円**: 配置したポイント（IDラベル付き）
- **青い小円**: ルートの中間点
- **ルートライン**: 開始→中間点→終了を結ぶ連続線

ルート編集モード時の特別表示：

- **白背景+青枠**: 開始・終了ポイントの強調表示
- **灰色統一背景**: 通常ポイントの無効化表示（コンテナ・入力フィールド完全統一）

マウスカーソルの変化

- **move（十字矢印）**: ポイント上でのホバー時（移動可能状態）
- **crosshair（十字線）**: キャンバス上での新ポイント配置時
- **default（通常）**: ポイント外での通常状態

レスポンス対応

- **デスクトップ**: サイドバーレイアウト推奨
- **モバイル (768px以下)**: レイアウトの自動調整
- **ウィンドウリサイズ**: 自動的にキャンバス・座標・UI要素を調整

高度な機能

座標系管理（自動処理）

アプリケーションは以下の座標系を内部で自動管理：

- **画像座標系**: 元PNG画像の実ピクセル座標（JSON保存・永続化用）
- **キャンバス座標系**: 表示用スケール座標（描画・UI配置用）
- **スクリーン座標系**: ブラウザ内絶対座標（ポップアップ配置用）
- **マウス座標系**: ブラウザイベント座標（入力処理用）

動的ポップアップシステム

- **最適自動配置**: ポイント位置に最適な入力ボックス配置
- **画面端考慮**: 画面外に出ない位置自動調整・重なり回避
- **フォーカス管理**: 入力中の再描画回避によるフォーカス完全保持
- **insertion point制御**: カーソル位置の最適化

パフォーマンス最適化

- **必要時再描画**: Canvas最適化により不要な描画処理を回避
- **座標キャッシュ**: スケール計算結果の再利用
- **イベント効率化**: デバウンス処理によるリサイズ最適化
- **メモリ管理**: DOM要素・イベントリスナーの適切な管理

アクセシビリティ

- **キーボード操作**: Tab移動、Escape削除対応
- **ARIA属性**: スクリーンリーダー対応・適切なラベリング
- **カラーコントラスト**: WCAG準拠の配色設計
- **フォーカスインジケータ**: 視覚的フォーカス表示

データ構造

ポイントJSON形式

```
{
  "totalPoints": 3,
  "imageReference": "sample.png",
  "imageInfo": {
    "width": 1920,
    "height": 1080
  },
  "points": [
    {
      "index": 1,
```

```
        "id": "A-01",
        "imageX": 245,
        "imageY": 387,
        "isMarker": false
      }
    ],
    "exportedAt": "2025-08-27T10:30:00.000Z"
  }
}
```

ルートJSON形式

```
{
  "routeInfo": {
    "startPoint": "A-01",
    "endPoint": "B-03",
    "waypointCount": 5
  },
  "imageReference": "sample.png",
  "imageInfo": {
    "width": 1920,
    "height": 1080
  },
  "points": [
    {
      "type": "waypoint",
      "index": 1,
      "imageX": 320,
      "imageY": 450
    }
  ],
  "exportedAt": "2025-08-27T10:45:00.000Z"
}
```

よくある質問・トラブルシューティング

Q: CORSエラーが発生して動作しません

A: **最重要**：必ずローカルサーバー経由でアクセスしてください。

```
python -m http.server 8000
# ブラウザで http://localhost:8000 を開く
```

ファイルを直接開く（file://）は動作しません。

Q: 画像が表示されません

A: PNG形式の画像ファイルであることを確認してください。JPEG、GIF等に対応していません。

Q: 入力した文字がリアルタイムで表示されません

A: 最新版では入力中の即座反映に対応しています。問題が続く場合：

- ブラウザを更新（Ctrl+F5またはCmd+R）
- ローカルサーバーの再起動
- Chrome/Edgeの最新版を推奨

Q: ポイントID名が重複してエラーが出ます

A: JSON出力時に重複ID検証を実行します：

- エラーメッセージで重複するIDを確認
- 該当するポイントのIDを修正してから再度出力
- 「ポイントID名の補正」で一括整理も可能

Q: ポップアップに2重の枠が表示されます

A: 最新版では統合デザインにより解決済みです：

- 単一青色枠線のみ表示
- 最小余白設計で無駄なスペースを排除

Q: ルート編集モードで背景に隙間が見えます

A: 最新版では完全統制により解決済みです：

- コンテナと入力フィールドの背景色完全統一
- 通常ポイント：完全灰色統一
- 開始・終了ポイント：完全白色統一

Q: ポイントを移動できません

A: 以下を確認してください：

- **モード確認:** ポイント編集モードになっているか（ルート編集モードでは移動不可）
- **位置確認:** ポイント（赤い円）の中心8px以内にマウスカーソルがあるか
- **カーソル確認:** カーソルが十字矢印（move）に変化しているか

Q: ドラッグ中にポイントが正しく移動しません

A:

- ポイントの中心部分をクリックしてドラッグしてください
- マウス移動速度を落とすとより正確に操作可能
- 8ピクセル検出範囲内でクリック開始してください

Q: JSONファイルが読み込めません

A: 以下を確認してください：

- PointMarkerで出力したJSONファイルであること

- ファイルが破損していないこと
- 読み込み前に対応する地図画像を読み込んでいること
- 座標変換処理のため、画像サイズ情報が必要です

Q: ルートJSON出力でエラーが出ます

A: 自動検証により以下の条件を満たしているか確認：

- **開始・終了ポイント**: 既存ポイントとして存在する
- **中間点**: 1つ以上配置されている
- **設定確認**: 開始・終了ポイント両方が設定されている
- エラーメッセージで具体的な不足項目を確認してください

Q: File System Access APIが利用できません

A:

- **Chrome/Edge 86+**: 完全対応、高度な保存機能利用可能
- **Firefox/Safari**: フォールバック動作、ダウンロード機能で代替
- 基本機能はすべてのブラウザで利用可能です

活用例

登山計画の作成

1. 登山ルートマップのPNG画像を読み込み
2. **体系的ポイント配置**: 主要ポイント（山頂、山小屋、分岐点等）をX-nn形式で配置
3. **精密ルート設定**: 計画ルートを中間点で詳細設定
4. **重複チェック**: JSON出力時の自動検証でID管理品質確保
5. **データ保存**: JSONデータとして保存し、登山当日にモバイルで参照

実歩行記録の作成

1. 実際に歩いたルートの地図を読み込み
2. **印象ポイント記録**: 立ち寄ったポイントや印象的な場所を記録
3. **精密位置調整**: **ポイント移動機能**を活用して位置を精密調整
4. **詳細ルート再現**: 実歩行ルートを中間点で精密に再現
5. **記録保存**: 記録として保存し、後日振り返りや共有に活用

複数ルートの比較検討

1. **同一地図・複数ルート**: 同一地図で複数のルートパターンを作成
2. **個別保存**: それぞれ別JSONファイルとして保存
3. **比較検討**: 必要に応じて読み込み切り替えで比較検討
4. **最適化**: ドラッグ&ドロップ機能で微調整・最適化

地理情報管理

1. **エリア体系化**: 管理対象エリアの地図にポイント情報を体系化
2. **ID統一管理**: X-nn形式による一貫したID管理

3. **重複防止**: 自動重複検証による品質確保
4. **データ連携**: JSON形式による他システムとのデータ連携

チームでの情報共有

1. **標準化**: 統一されたX-*nn*形式によるポイント管理
2. **データ交換**: JSON形式によるチーム間データ共有
3. **精密調整**: 各自が必要に応じてポイント位置を微調整
4. **品質管理**: 重複チェック機能による一貫性確保

パフォーマンスガイド

推奨使用環境

- **ポイント数**: 100個以下で最適性能
- **画像サイズ**: 2000x2000ピクセル以下を推奨
- **ブラウザ**: Chrome/Edge最新版で最高性能

大量データ使用時

- **数百ポイント**: 動作が重い場合、ブラウザ再起動
- **大容量画像**: メモリ不足時、画像サイズ縮小
- **複雑ルート**: 中間点数百個でも正常動作

メモリ最適化

- **定期保存**: 作業中は定期的にJSON保存を推奨
- **ブラウザ更新**: 長時間使用後は画面更新を推奨
- **タブ管理**: 他のタブを閉じることでメモリ効率向上

データバックアップ・管理

推奨バックアップ手順

1. **作業節目**: 重要な作業完了時にJSON保存
2. **複数バージョン**: 異なる名前でバージョン管理
3. **定期保存**: 長時間作業では30分ごとに保存推奨

ファイル管理のコツ

- **命名規則**: {*地図名*}_{*作成日*}_{*バージョン*} 形式推奨
- **フォルダ整理**: 地域別・目的別でのフォルダ分類
- **メタデータ**: JSONファイル内の*exportedAt*情報を活用

プライバシーとセキュリティ

データの安全性

- **完全ローカル処理**: すべての処理はブラウザ内で完結
- **外部送信なし**: インターネット接続や外部サーバーへのデータ送信は一切なし

- **ローカル保存のみ**: データはローカルファイルのみに保存
- **個人情報保護**: 個人情報の収集や追跡は一切行いません

セキュリティ対策

- **ファイル形式制限**: PNG・JSON形式のみ受け入れ、不正ファイル拒否
- **入力検証**: 厳密なバリデーションによる不正データ排除
- **XSS対策**: 動的コンテンツの適切なエスケープ処理

困ったときは

基本的なトラブル解決

1. **ブラウザ更新**: Ctrl+F5またはCmd+Rでページ更新
2. **ローカルサーバー確認**: <http://localhost:8000> でアクセスしているか確認
3. **ブラウザ変更**: Chrome/Edgeへの切り替えを推奨

詳細情報

- 操作方法がわからない場合は、この手引を再度ご確認ください
- 機能の詳細仕様については「funcspec.md」をご参照ください

最終更新: 2025年8月27日

バージョン: 3.0

更新内容:

- リアルタイム入力表示・insertion point制御機能の追加
- ポップアップUI統合デザイン（単一枠線・最小余白）対応
- ルート編集モード時の完全UI統制（背景色統一・隙間なし）対応
- 重複ID検証機能・詳細エラーハンドリングの追加
- 既存ポイントクリック時のフォーカス制御機能の追加
- File System Access APIフォールバック対応の詳細説明
- ローカルサーバー必須要件の強調
- パフォーマンス・セキュリティ情報の充実