

# PointMarker 利用者の手引

---

Version 2025年9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・スポット・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、さらに特徴的なスポット情報の管理にも活用できます。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）
2. 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

## 4. 編集モードの選択

3つの編集モードから用途に応じて選択できます：

- **ポイント編集**：地図上の重要ポイント（山頂、山小屋、分岐点など）を管理
- **ルート編集**：歩行ルートの詳細記録・計画作成
- **スポット編集**：観光スポット、景勝地、特徴的な場所の記録

## 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. 赤い円マーカーが表示され、**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）

### 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

## ポイントの編集・移動・削除

- **編集**: 既存ポイントクリック→対応する入力フィールドにフォーカス
- **移動**: ドラッグ&ドロップによる位置変更（ポイント編集モードのみ）
- **削除**: Escapeキー、または空入力でblur

## ポイント編集時のUI表示制御

- **ポイントIDポップアップ**: 表示・編集可能
- **カーソル表示**: 通常の矢印カーソル（crosshairカーソル）

## スポット編集機能（新機能）

### スポットとは

観光スポット、景勝地、展望台、滝、特徴的な地形など、地図上の「場所」を星形マーカー（★）で記録する機能です。ポイントがID管理による体系的な地点管理に対し、スポットは名前による直感的な場所管理に適しています。

### スポットの配置

1. **\*\*「スポット編集」\*\*モードを選択**
2. 地図上の任意の場所をクリック
3. **\*\*星形マーカー（★）\*\*が表示され、動的スポット名入力ボックスが自動表示**
4. **自動フォーカス**: 新規スポット作成時、カーソルが末尾に自動設定
5. スポット名を入力（例：「展望台」「白山神社」「清水の滝」）

### スポット名管理

- **入力制御**: 最大10文字制限、自由な名前設定
- **リアルタイム表示**: 文字入力中の即座反映
- **trim処理**: 空白文字の自動除去

### スポットの編集・移動・削除

- **編集**: 既存スポット（★）をクリック→対応する入力フィールドにフォーカス
- **移動**: ドラッグ&ドロップによる位置変更（スポット編集モードのみ）
- **削除**: Escapeキー、または空入力でblur

## スポット編集時のUI表示制御

- **ポイントIDポップアップ**: **完全に非表示**（他機能との区別）
- **スポット入力ボックス**: 表示・編集可能
- **カーソル表示**: 通常の矢印カーソル

### スポットの視覚表示

- **マーカー形状**: 星形（★）

- **色:** 黄色系（ポイントの赤色、ルートの青色と区別）
- **サイズ:** ポイントより大きめ（視認性重視）

## スポット一括操作

- 「**スポットをクリア**」: すべてのスポットを即座に削除（赤色ボタン）
- 「**スポットをJSON出力**」: スポットデータをJSON形式で保存（緑色ボタン）
- 「**スポットのJSON読込**」: 既存スポットJSONからデータ復元

## 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・スポッ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:

- **ポイントIDポップアップ**: 表示（灰色背景で無効化表示）
- **スポット入力ボックス**: 完全に非表示
- **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
- **無効化表示**: 全入力フィールドがdisabled状態

### 開始・終了ポイント入力とバリデーション

#### 高度なバリデーション機能:

1. **形式チェック**: X-nn形式の厳密検証
2. **存在チェック**: 既存ポイントIDとの照合
  - 存在しないポイント → 赤枠エラー表示
  - 詳細ツールチップでエラー理由説明
3. **重複チェック**: 開始・終了ポイント同一値検出
  - 重複時 → **両フィールド同時に赤枠表示**
  - 警告メッセージで注意喚起

#### エラーフィードバック:

- **形式エラー**: 薄いピンク背景 + 赤枠 + 「X-nn形式で入力してください」
- **存在エラー**: 赤枠のみ + 「ポイントID「〇〇」は存在しません」
- **重複エラー**: 両フィールド赤枠 + 「開始ポイントと終了ポイントは異なるポイントIDを指定してください」

### 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
2. **終了ポイント**欄に終了点のID（例: B-05）を入力

3. **自動バリデーション** : 入力完了時に存在・重複チェック実行
4. **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
5. 地図上でルートの中間点をクリックして順次配置
6. 青い小円で中間点が表示され、ルートラインで接続

## ルート情報表示

- **中間点数**: 開始・終了ポイント入力エリア内に表示（終了ポイント入力フィールドの直下）
- **リアルタイム更新**: 中間点追加・削除に応じて自動更新

## 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（赤色ボタン）
- 「**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（緑色ボタン）
- 「**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
- **スポット**: {画像名}\_spots.json

例：

- hakusan\_points.json
- hakusan\_route\_A-01\_to\_B-05.json
- hakusan\_spots.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

## 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
- **編集モード選択**: ポイント・ルート・スポット編集の切り替え
- **コントロールパネル**: 各モード専用の操作ボタン群
- **動的ポップアップUI**: ポイント・スポット位置に表示される入力ボックス
- **ステータス表示**: ポイント数・中間点数・スポット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）
- **星形（★）**: 配置したスポット（名前ラベル付き、黄色系）
- **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

### 編集モード別の表示制御：

- **ポイント編集**: ポイントIDポップアップ表示、スポット入力ボックス非表示
- **ルート編集**: ポイントIDポップアップ表示（灰色・強調）、スポット入力ボックス非表示
- **スポット編集**: ポイントIDポップアップ非表示、スポット入力ボックス表示

### ボタンの色分け統一

#### 全編集モード共通：

- **クリア系**: 赤色（危険操作を表現）
- **JSON出力系**: 緑色（成功・完了を表現）
- **補正系**: 黄色（注意喚起）

この統一された色分けにより、操作の種類が直感的に理解できます。

### 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

## 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": "2025-09-02T10:30:00.000Z"
}
```

## 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": "2025-09-02T10:45:00.000Z"
}
```

## スポットJSON形式（新機能）

```
{
  "totalSpots": 2,
  "imageReference": "sample.png",
  "imageInfo": {
    "width": 1920,
    "height": 1080
  },
  "spots": [
    {
```

```
        "index": 1,  
        "name": "展望台",  
        "imageX": 580,  
        "imageY": 320  
      },  
    ],  
    "exportedAt": "2025-09-02T11:00:00.000Z"  
  }  
}
```

## 活用例

### 総合的な登山計画の作成

1. **ポイント編集**：主要ポイント（山頂、山小屋、分岐点等）をX-nn形式で体系管理
2. **スポット編集**：観光スポット（展望台、滝、神社等）を名前で直感管理
3. **ルート編集**：計画ルートを中間点で詳細設定・バリデーション確認
4. **統合管理**：3種類のデータを組み合わせて包括的な情報管理

### 実歩行記録の詳細記録

1. **ポイント記録**：ナビゲーション上重要なポイントを体系的に記録
2. **スポット記録**：実際に立ち寄った観光地・印象的な場所を名前で記録
3. **ルート記録**：実歩行ルートを中間点で精密再現
4. **精密調整**：ドラッグ&ドロップ機能で位置を精密調整

### 地域情報の体系的管理

1. **ポイント管理**：管理対象エリアの重要地点をID体系で管理
2. **スポット管理**：観光資源・特徴的な場所を名前で直感的に管理
3. **ルート管理**：推奨ルート・避難ルートを詳細設定
4. **品質管理**：バリデーション機能による一貫性確保

### チームでの情報共有

1. **標準化**：統一されたフォーマットによるデータ管理
2. **データ交換**：JSON形式によるチーム間データ共有
3. **役割分担**：
  - ポイント：ナビゲーション担当者
  - スポット：観光情報担当者
  - ルート：ルート計画担当者
4. **統合利用**：各担当が作成したデータを統合活用

## 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: スポット編集時にポイントIDポップアップが表示されます

A: 最新版では仕様通り動作します：

- **スポット編集モード**: ポイントIDポップアップは完全に非表示
- **ポイント編集・ルート編集モード**: ポイントIDポップアップが表示
- モード切り替えで表示制御が自動実行されます

Q: ルート編集で開始・終了ポイントにエラーが出ます

A: 高度なバリデーション機能による検証結果です：

- **存在エラー**: 指定したポイントIDが存在しない → 先にポイント編集でポイントを作成
- **重複エラー**: 開始・終了ポイントが同じ → 異なるポイントIDを指定
- **形式エラー**: X-nn形式でない → 正しい形式で入力（例：A-01）

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: 中間点数がルートボタンの下に表示されます

A: 最新版では改良済みです：

- **新位置**: 開始・終了ポイント入力エリア内（終了ポイント入力フィールドの直下）
- より論理的なグルーピングによる使いやすさ向上

Q: ポイントを移動できません

A: 編集モードを確認してください：

- **ポイント移動**: ポイント編集モードでのみ可能
- **スポット移動**: スポット編集モードでのみ可能
- **ルート編集モード**: ポイント・スポット移動は制限されます

Q: スポットマーカーが見つかりません

A: スポット編集モードになっているか確認：

- **スポット編集モード**: 星形マーカー（★）が表示・編集可能
- **他のモード**: スポット入力ボックスが非表示のため編集不可

- モード切り替えで表示制御されます

Q: JSONファイルが3種類あって混乱します

A: ファイル名で区別してください：

- **\*\_points.json**: ポイントデータ (X-nn形式ID管理)
- **\*\_spots.json**: スポットデータ (名前管理)
- **\*\_route\_\*.json**: ルートデータ (開始\_to\_終了形式)
- 各データは独立して管理・読み込み可能

Q: ボタンの色が統一されていません

A: 最新版では統一された色分けに対応：

- **赤色**: クリア操作 (危険を表現)
- **緑色**: JSON出力操作 (成功・完了を表現)
- **黄色**: 補正操作 (注意喚起)
- 全編集モード (ポイント・ルート・スポット) で統一

## 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
- **スポット数**: 50個以下で最適性能
- **ルート中間点**: 200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

- **混在使用**: ポイント・スポット・ルートを同時大量使用時は動作確認
- **メモリ管理**: 数百要素使用時はブラウザ再起動を推奨
- **定期保存**: 作業中は各機能で定期的にJSON保存

## データバックアップ・管理

### 推奨バックアップ手順

1. **機能別保存**: ポイント・スポット・ルートを個別にJSON保存
2. **統合管理**: 同一地図の全データを同一フォルダで管理
3. **バージョン管理**: 作業節目での複数バージョン保存

### ファイル管理のコツ

- **命名規則**:
  - {地図名}\_points\_{作成日}.json
  - {地図名}\_spots\_{作成日}.json
  - {地図名}\_route\_{開始}to{終了}\_{作成日}.json

- **フォルダ整理**: 地域別・目的別でのフォルダ分類
  - **セット管理**: 関連する3種類のJSONファイルをセットで管理
- 

## 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9月2日

**バージョン**: 4.0

**更新内容**:

- スポット編集機能の追加（星形マーカー・名前管理・独立操作）
- 3モード編集システムの詳細説明（ポイント・ルート・スポット）
- ポイントIDポップアップ表示制御の説明（モード別表示/非表示）
- ルートポイント入力バリデーション強化の説明（存在・重複チェック）
- ルート中間点数表示位置の最適化に関する説明
- スポットJSON形式の詳細仕様・データ構造説明
- 活用例の拡充（総合的な情報管理・役割分担）
- FAQ・トラブルシューティングの大幅追加（スポット・バリデーション関連）
- パフォーマンスガイド・データ管理のスポット対応