

# アプリにオフライン地図を内包

Swift + MapLibre + PMTilesで備えるフォールバック



2025.07.19

HAKATA.swift feat. Japan-\(region).swift #1

Satoshi Koda  
ec22s@GitHub, Connpass, Instagram





動機：

アプリに 地図の最低保証 を付けたい

どんな状況でも アプリが起動すれば  
必ず表示できるビルトイイン地図

基本はフォールバック 内容は簡易でよい

ユーザが都度ダウンロードするオフライン地図とは別物



地図ライブラリ：  
ビルトイン地図が普通にできるもの  
は無いけど



## MapLibre Native for iOS

<https://swiftpackageindex.com/maplibre>

で工夫したら出来た

今回作ったデモのソース  
右上のQRコードから



Has it really been five years since Swift Package Index launched? Read our [anniversary blog post!](#)



[Home](#) › [MapLibre](#)

## Packages authored by MapLibre

These packages are available as a package collection, usable in Xcode or SwiftPM.

<https://swiftpackageindex.com/maplibre/collection.json>

[Copy Package Collection URL](#)

### [MapLibre Native](#)

MapLibre Native for iOS distributed via the Swift Package Manager.

[maplibre/maplibre-gl-native-distribution](#) · Active 8 days ago · ★ 62 stars

### [MapLibreSwiftUI](#)

Making it easy to use MapLibre in SwiftUI

[maplibre/swiftui-dsl](#) · Active 18 days ago · ★ 67 stars · Has documentation

MapLibre Nativeを  
SwiftPMでインストール



Article

# PMTiles

## Working with PMTiles

Starting MapLibre iOS 6.10.0, using [PMTiles](#) as a data source is supported. You can prefix your vector tile source with `pmtiles://` to load a PMTiles file. The rest of the URL continue with `https://` to load a remote PMTiles file, `asset://` to load an asset or `file://` to load a local PMTiles file.

Oliver Wipfli has made a style available that combines a Protonmaps basemap together with Foursquare's POI dataset. It is available in the [wipfli/foursquare-os-places-pmtiles](#) repository on GitHub. The style to use is

```
https://raw.githubusercontent.com/wipfli/foursquare-os-places-pmtiles/refs/heads/main/style.json
```

The neat thing about this style is that it only uses PMTiles vector sources. PMTiles can be hosted with a relatively simple file server (or file hosting service) instead of a more complex specialized tile server.



PMTilesという新しめの  
地図タイル形式を利用

https://demo-bucket.protomaps.com/v4.pmtiles

flavor light language en (English)

local sprites  bboxes style version Close style JSON

**Copy to clipboard**

```
{
  "version": 8,
  "sources": {
    "protomaps": {
      "type": "vector",
      "attribution": "<a href=\"https://github.com/protomaps/basemaps\"> href=\"https://openstreetmap.org/\">OpenStreetMap</a>",
      "url": "pmtiles://https://demo-bucket.protomaps.com/v4.pmtiles"
    }
  },
  "layers": [
    {
      "id": "background",
      "type": "background",
      "paint": {
        "background-color": "#cccccc"
      }
    },
    {
      "id": "earth",
      "type": "fill",
      "filter": [
        "==",
        "$type",
        "Polygon"
      ],
      "source": "protomaps",
      "source-layer": "earth",
      "paint": {
        "fill-color": "#e2dfda"
      }
    },
    {
      "id": "landcover",
      "type": "fill",
      "source": "protomaps",
      "source-layer": "landcover",
      "paint": {
        "fill-color": "#e2dfda"
      }
    }
  ]
}
```



今回はオープンデータライセンスの  
https://maps.protomaps.com  
の地図データと style.json を利用

作成したPMTilesのサイズ約170MB  
ほぼ日本全体の地形と主要道路をカバー

MapLibreOfflineDemo  
work20250719

MapLibreOfflineDemo

protomaps-style-original.json

MapLibreOfflineDemo > MapLibreOfflineDemo >

```
1 {
  "version": 8,
  "sources": {
    "protomaps": {
      "type": "vector",
      "attribution": "<a href=\"https://git
                    href=\"https://openstreetmap.org\">
                    url": "pmtiles://https://demo-bucket
      }
    },
    "layers": [
      {
        "id": "background",
        "type": "background",
        "paint": {
          "background-color": "#cccccc"
        }
      },
      {
        "id": "background2",
        "type": "background",
        "paint": {
          "background-color": "#ffccbc"
        }
      }
    ]
}
```

PMTiles の https://～を  
files:/// アプリから開けるフルパス  
にアプリ内で動的に差し替え



## MapLibreOfflineDemo

work20250719



DualMapsViewController.swift

MapLibreOfflineDemo > MapLibreOfflineDemo > DualMapsViewController.swift > No Selection

```
3 class DualMapsViewController: UIViewController, MLNMapViewDelegate {  
164  
165     private var updatedJSONObject: [String: Any]? {  
166         guard  
167             var jsonObject = templateJSONObject,  
168             var sources = templateSources,  
169             var sourceToUpdate = templateSources?[TARGET_SOURCE_ID] as? [String: String]  
170         else {  
171             print("unexpectedly failed to get sourceToUpdate")  
172             return nil  
173         }  
174  
175         // style.jsonのタイルをローカルパスに差替  
176         let tileTypeString: String = tileType.rawValue  
177         sourceToUpdate.updateValue("\(tileTypeString)://" + (Bundle.main.url(  
178             forResource: LOCAL_TILES_BASENAME,  
179             withExtension: tileTypeString  
180         )?.absoluteString ?? ""), forKey: "url")  
181         sources.updateValue(sourceToUpdate, forKey: TARGET_SOURCE_ID)  
182         jsonObject.updateValue(sources, forKey: "sources")  
183     }  
184 }
```

地図スタイルのJSONが複雑で  
 Codableにできず面倒





# デモアプリの動画

オフラインで開始

Appleマップを表示

デモアプリを表示，操作



機内モード  
オフ



Wi-Fi  
未接続 ◊



AirDrop  
連絡先のみ ◊



モバイルデータ  
通信  
オフ



Bluetooth  
オン ◊



インターネット共有  
オフ



VPN  
オフ



## DEMO : MapLibre + PMTiles offline maps



1 記号/文字はネットから (初回起動時はネット接続必須)

2 記号/文字なし (完全オフライン)

3 for dev: open document directory

デモアプリのトップ画面

地図のうち記号/文字は残念ながら  
ビルトインできず 😞  
→記号/文字を含むオフライン地図は  
初回起動時にネット接続必須

記号/文字を省けば、初回起動時から  
オフラインで地図表示可能

[Back](#)

Normal



Offline

デモアプリの主要画面

左が通常のオンライン地図  
右がオフライン用のビルトイン地図

一方のズーム/移動にもう一方が追隨





## 課題：

- 1 記号/文字のビルトイン
- 2 地図データの後付け
- 3 メイン地図(オンライン)と一体化

どれも簡単ではなさそうだけど 

〔関連〕8月8～9日 福岡でオープンソースGISの九州初イベント開催！



@FOSS4GTokai

LTも募集中

<https://foss4gtokai.my.canva.site/foss4g-kyushu-2025>