

気圧センサーを用いた傾斜測定及び尾道の傾斜情報地図の作成



福山大学

井上 新 (指導教員:金子 邦彦 教授)

研究背景

私の地元尾道は坂の町として有名である。しかし従来の地図では傾斜情報が分からないもの、大まかな地形しか反映されていないものが多い。そこで既に身近になっているスマートフォン(iPhone8)に内蔵されている気圧センサーを用いて情報を取得し、それらを反映した**傾斜情報地図**の制作を行っている。

概要

傾斜情報地図を作成するために以下を実践する。

- ◆ iPhone8 を用いて**位置情報** (日時と緯度と経度) と**気圧**を計測 (そのためのアプリを制作)
- ◆ 福山大学の屋外で検証中。
- ◆ 尾道中心市街地を計測し、尾道の傾斜情報地図を作製予定



その場で端末を上げ下げした場合の測定数値
 左 : 1018.7416839599609(hPa)
 右 : 1018.7751770019531(hPa)

取り組み状況

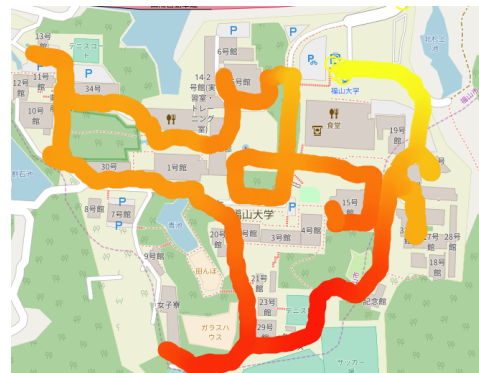
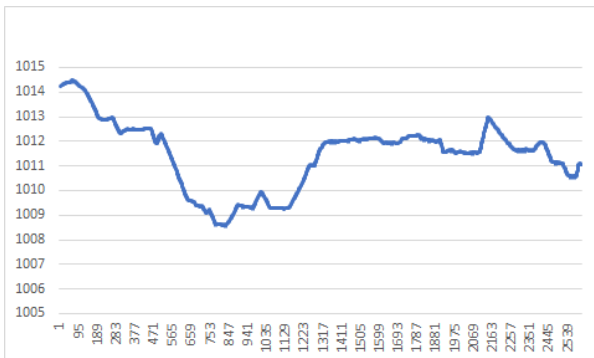
福山大学構内を歩き、**位置情報**と**気圧**を計測 (そのためのアプリを作成)。

- ◆ 気圧は、iPhone8 内蔵の Bosch 社気圧計(Barometer) で取得 (1秒間隔)
- ◆ 付加情報 (OpenWeatherMap からダウンロードした現在位置の気温、10秒間隔) をあわせて JSON データ化

傾斜 (階段や坂道) が気圧の変化として現れることを確認。

傾斜情報 (会談や坂道の有無とその量) を表示できるオンライン地図システムの試作にも着手

- ◆ Folium を使い OpenStreetMap地図に、高低を色づけて表示



高さが低い(黄色)、高い(赤色)で色分けした地図

今後の課題

- ◆ 精度の向上、道を折り返した場合の処理
- ◆ サーバーを立ち上げ複数のJSONデータの共有、統合し地図に反映させる
- ◆ エレベーター、エスカレーター、階段を地図に反映させる
- ◆ 3次元での経路地図の作成