

研究の進捗報告

1 前回の進捗

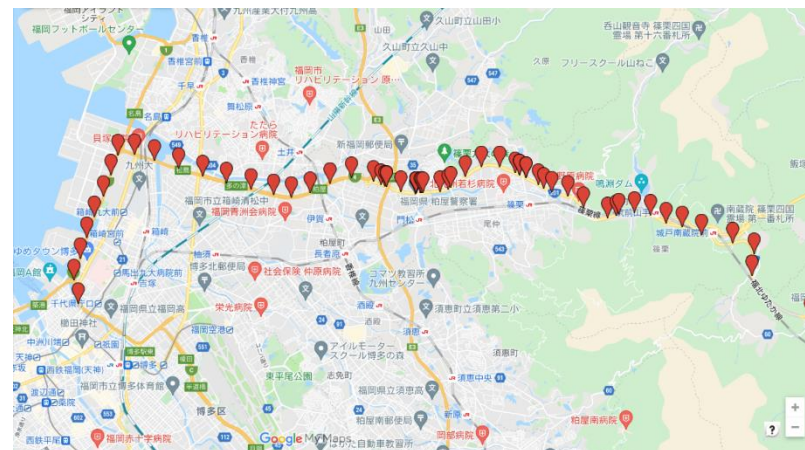
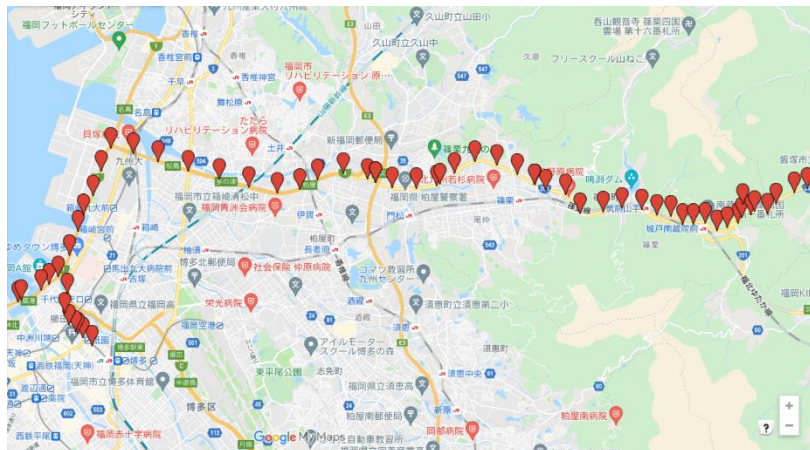
目標

2つのGPSの移動軌跡を照らし合わせて、マッチングする

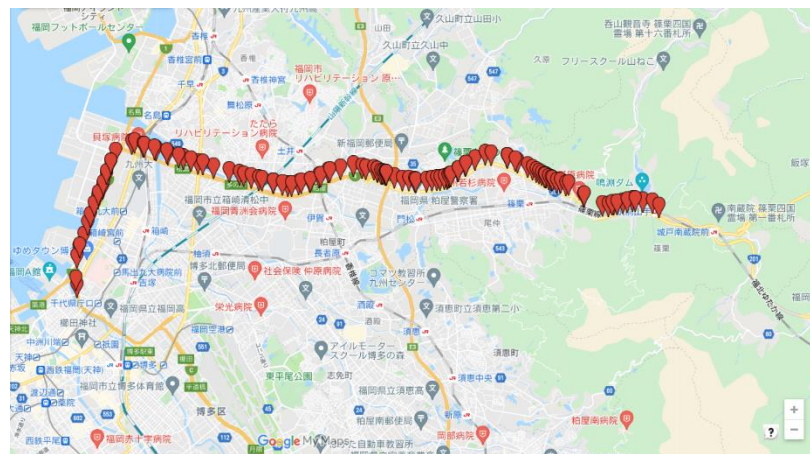
→GPSで蓄積された移動履歴の類似性(類似度)を定義

→類似性に基づいて移動履歴の照合を行う

1 前回の進捗



移動履歴の照合



2 これからの目標

目標

軌跡同士のマッチングから、移動軌跡と地図上の経路のマッチングへ

問題の定義

入力：GPSの軌跡 p と地図上の道路ネットワーク $G(V, E)$

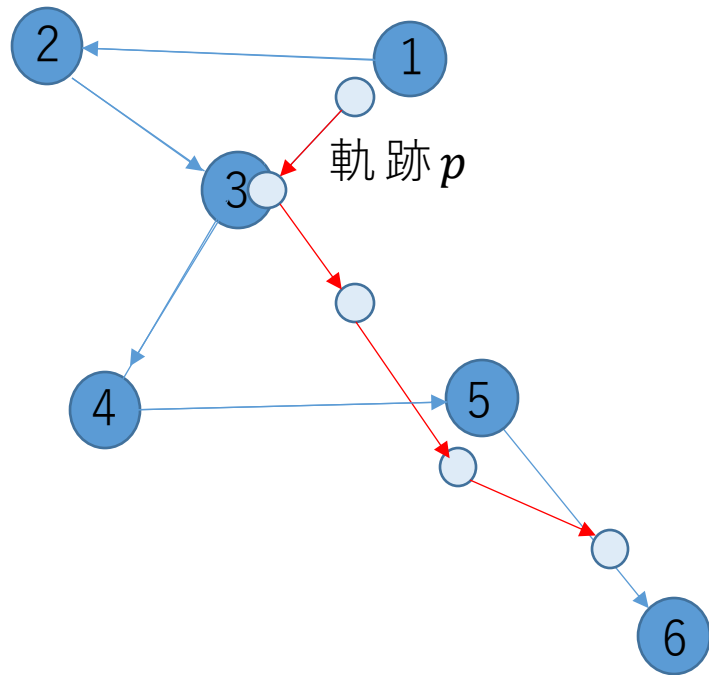
出力：道路ネットワーク上で実際に通った経路 C

道路の定義

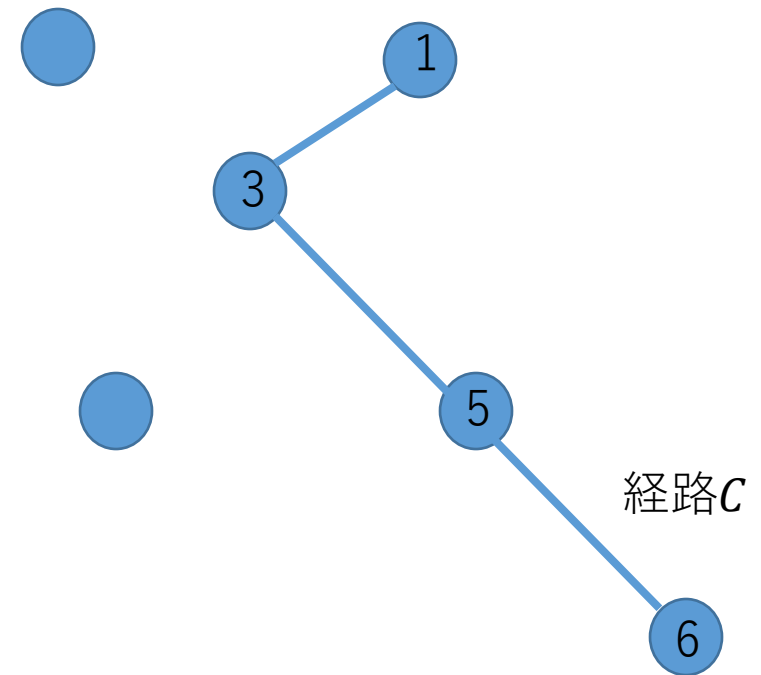
デジタル地図では、2地点間の経路 e が、交差点や曲がり角を表す点 v の列により線分 e の列として定義される

3 位置点と地図上の道路の照合

道路ネットワーク G



照合



4 定義

点列と線分列の照合をするための類似度 $dp(i, j)$ を、以下の帰納的關係で定義

移動履歴 $\hat{P} = \langle p_0, p_1, p_2, \dots, p_{m-1} \rangle$

地図ネットワーク $\hat{Q} = \langle (q_0, q_1), (q_1, q_2), (q_{n-2}, q_{n-1}), \dots \rangle$

$$dp(i, j) = \begin{cases} 0 & (i = 0 \text{ or } j = 0 \text{ のとき}) \\ \max \begin{cases} dp(i-1, j) \\ dp(i-1, j-1) + 1 \text{ (distance}(i, j) > \delta \text{ のとき)} \\ dp(i, j-1) \end{cases} & \text{otherwise} \end{cases}$$

$dp(i, j) \cdots p$ の i 番目, G の j 番目までの類似度

5 実行結果(入力)



移動軌跡 p



道路ネットワーク G

5 実行結果(出力)



移動軌跡 p と地図上の経路 G をマッチングした結果