

# GPS 軌跡の抽象化パターン

## 1 準備

地理点  $p = (y, x)$  は, 緯度  $y \in (-90, 90]$  (北緯が  $+$ ) と経度  $x \in (-180, 180]$  (東経が  $+$ ) の組  $p \in (-90, 90] \times (-180, 180]$  で, 地理的な位置を二次元座標上の点として表す.

地図グラフ  $G = (V, E)$  は地理点の集合  $V$  とその二点を端点とする辺  $E \subseteq V^2$  の組で無向グラフとして表す. 辺  $(u, v) \in E$  の地理的長さ  $\text{dist}(u, v) \in \mathbf{R}^+$  は, 辺を道としたときの二つの地理点  $u, v$  の間の道のりである.

## 2 パターン?

GPS 軌跡の集合  $T = \{t_1, \dots, t_n\}$  の各軌跡に対して, 地図グラフ  $G = (V, E)$  上の  $t_i$  の近似辺集合  $E_i$  が得られたとする.

このとき,