

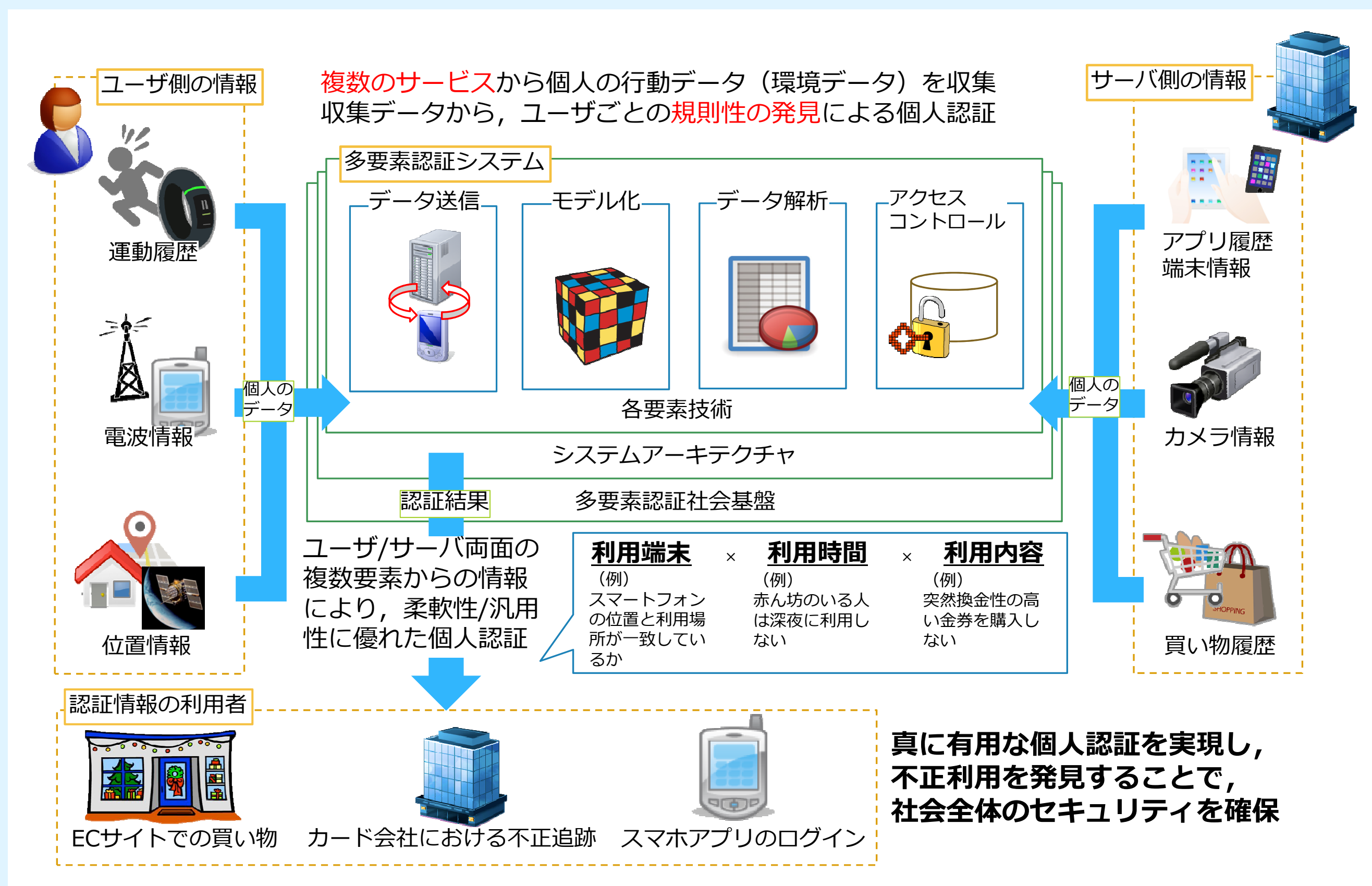
ライフスタイル解析基盤について

Lifestyle Analysis Platform and Its Application to Authentication

山口利恵, 重田信夫, 小林良輔, 佐治信之, 中田登志之
東京大学大学院情報理工学系研究科, 株式会社インフォコーパス

はじめに

東京大学山口研究室では人の生活パターンから個人的特徴を抽出して個人認証に活用するライフスタイル認証と解析基盤を用いた新サービスの提供を提案している。

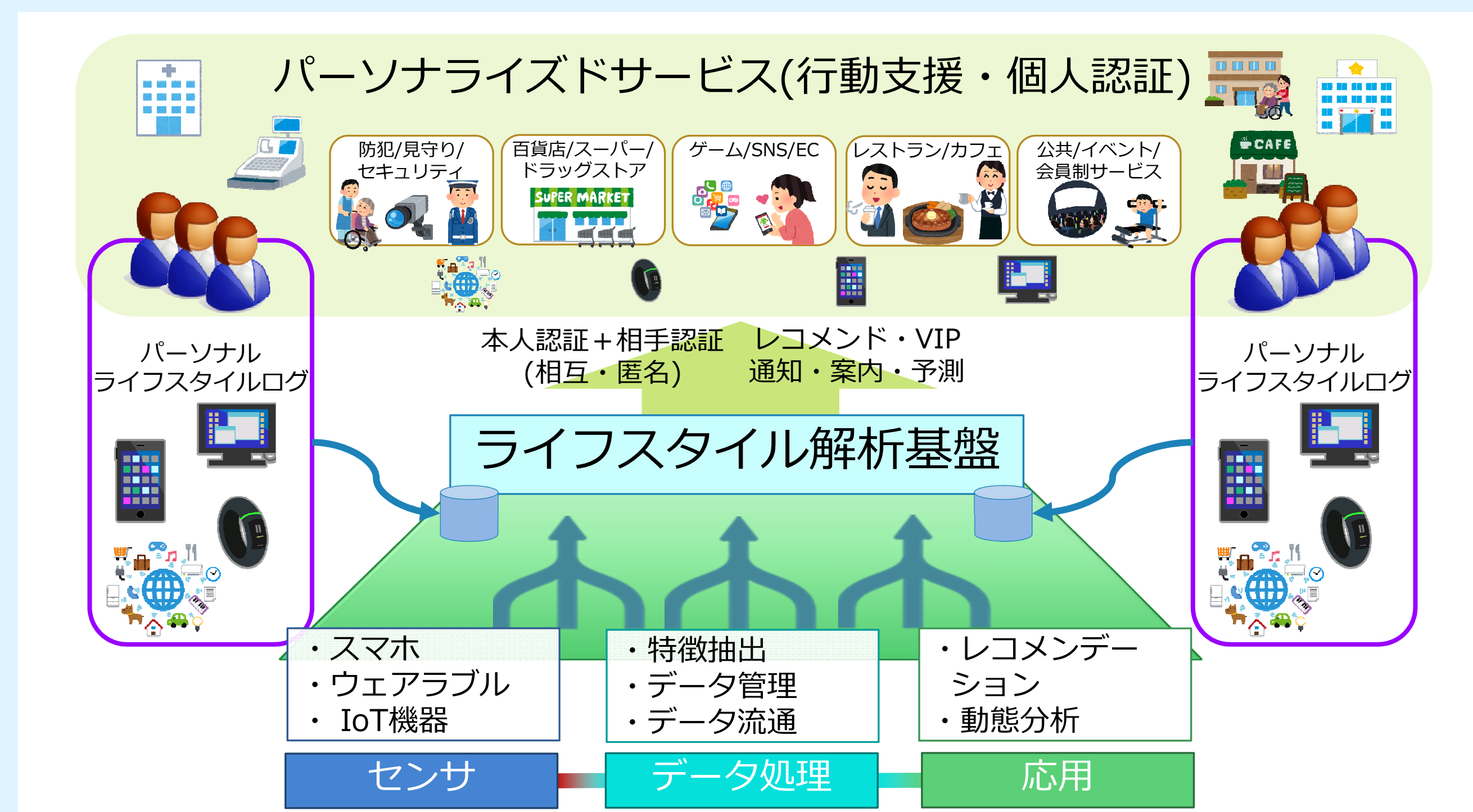


行動認証 + 多要素認証

- ①行動履歴情報を活用した認証の提案 (購買履歴、ウェアラブル端末)
- ②精度が高く利用しやすい複数の認証手段の組み合わせを提案



ライフスタイル解析基盤による価値の創造



実証実験概要

MITHRA (Multi-factor Identification/auThentication ReseArch)

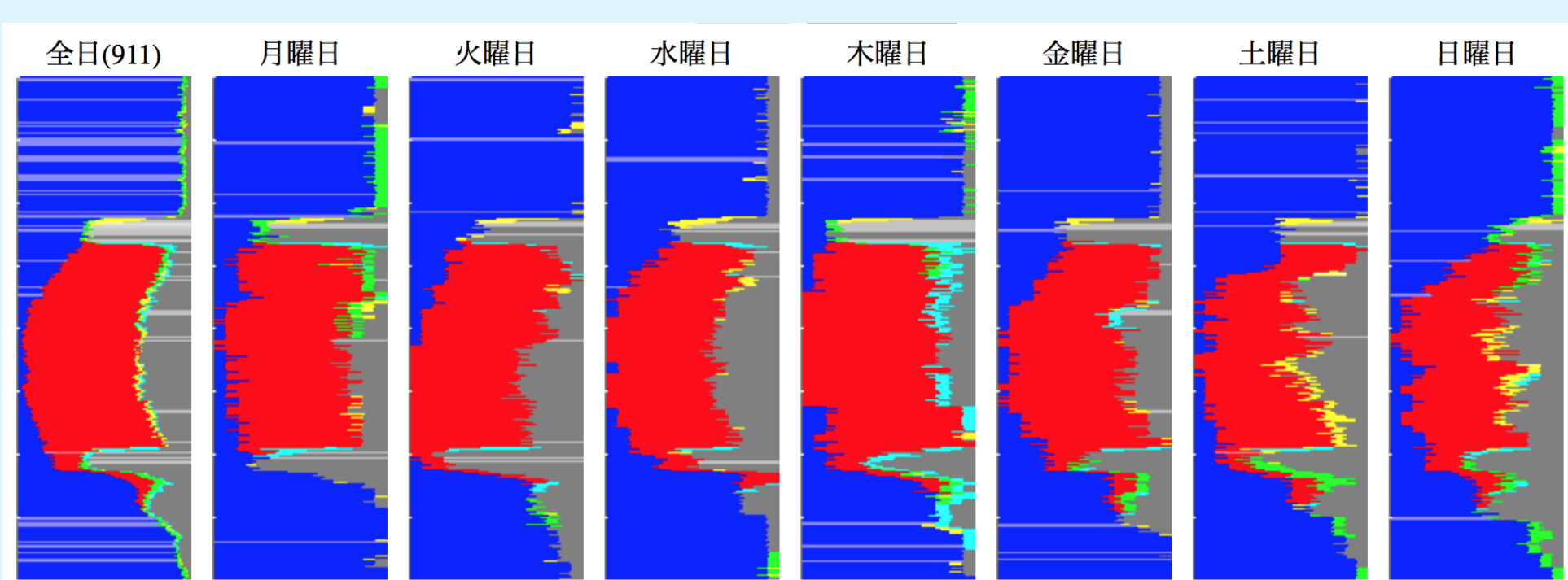
- 実施時期：2017年1月11日～4月26日
- 実施規模：被験者 57,046 人
- 実験目的：
 - ライフスタイル認証大規模データ収集
 - システム接続可能性のチェック
- 収集データ種類：
 - MITHRAデータ (端末情報、位置、電波、IPアドレス)
 - マンガアプリ、電子チラシアプリ利用履歴、運動履歴
- 倫理審査：
 - 実証実験を実施するにあたり、東京大学大学院情報理工学系研究科倫理審査委員会により審査



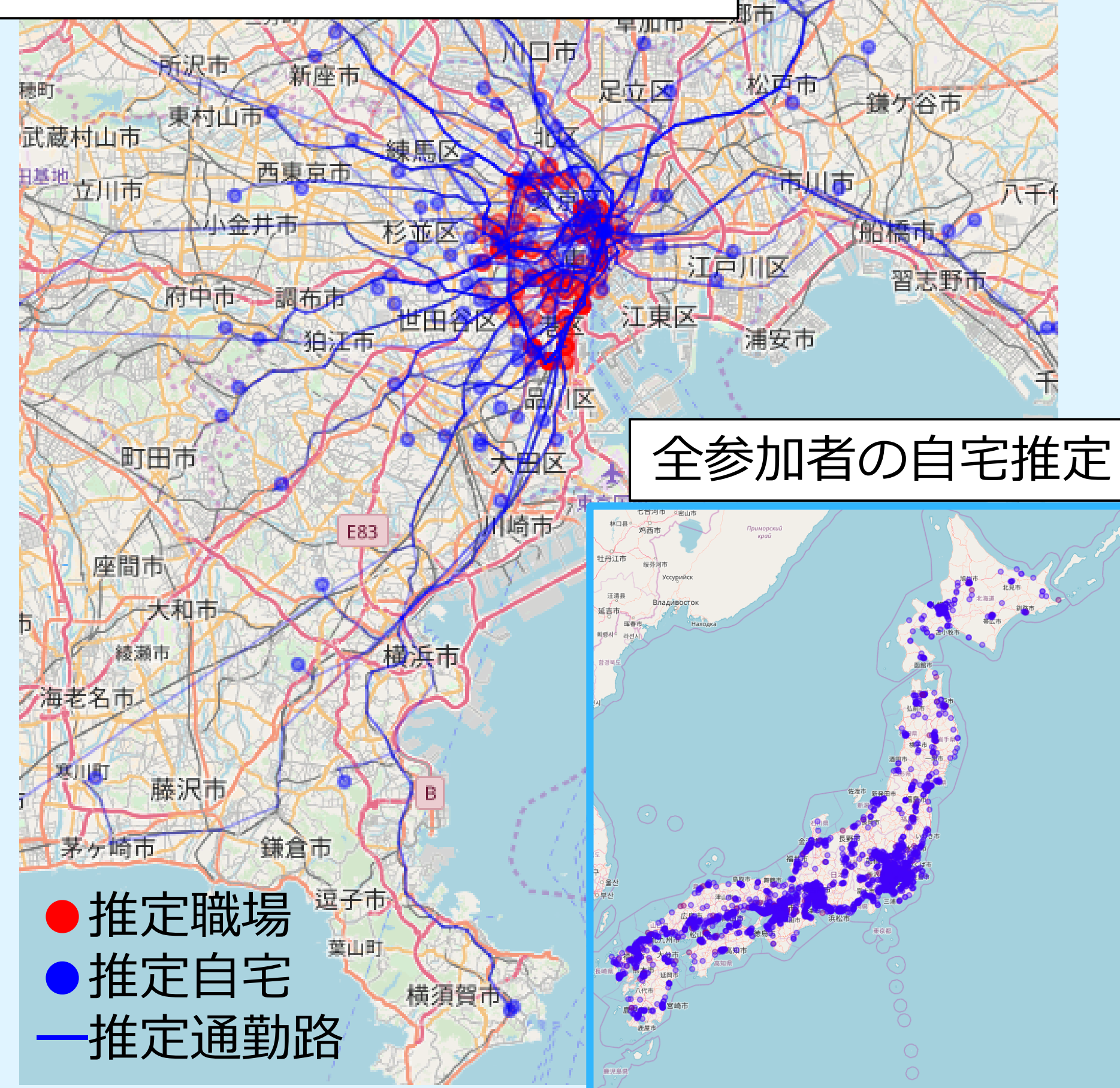
MITHRAデータの解析例

ある参加者の一週間の行動履歴の可視化

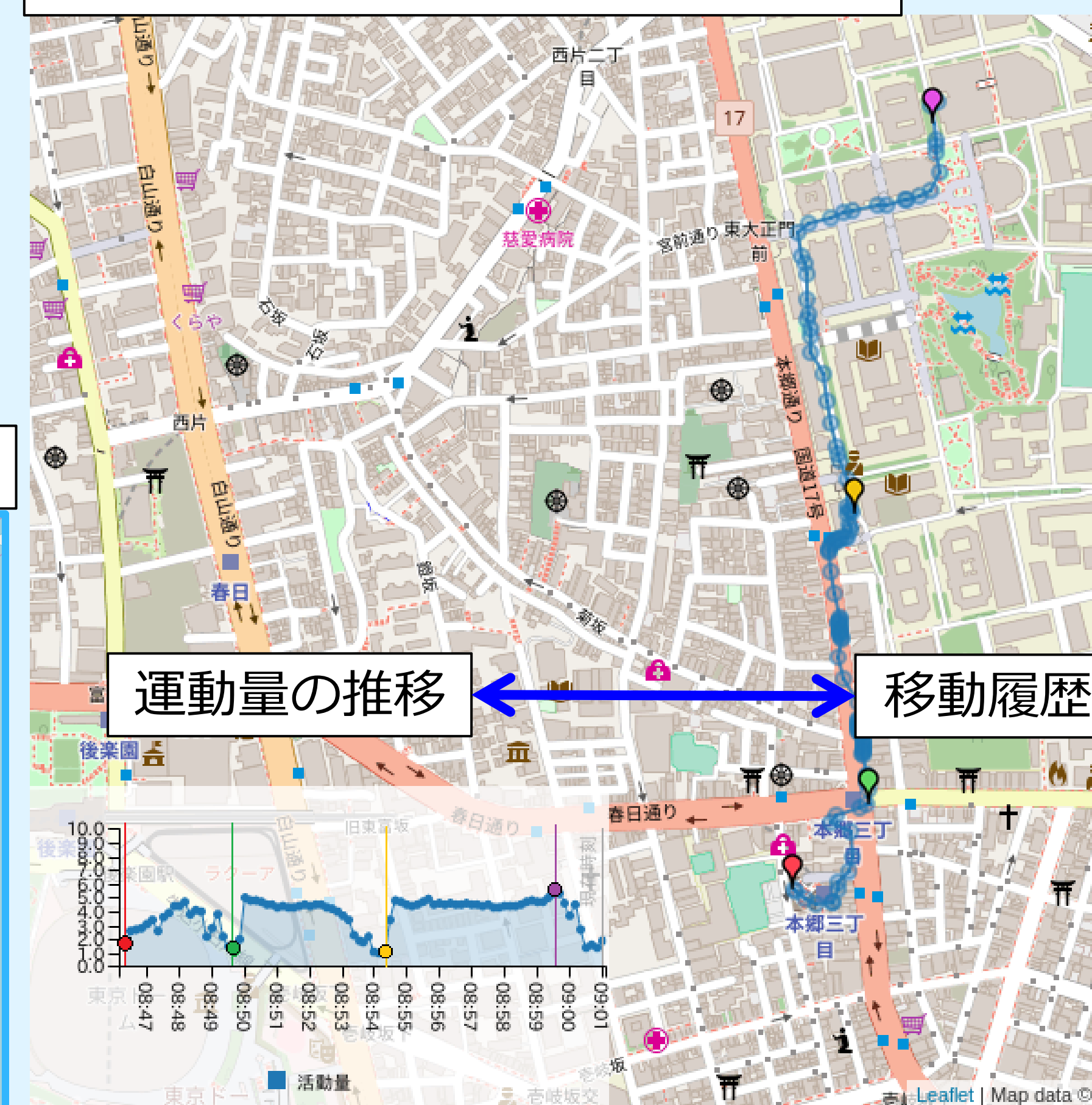
色凡例: 自宅 勤務地 駅 商業施設 公園



山手線内に通勤する参加者の自宅および通勤路の推定



位置情報と運動情報の相関により本人の行動かどうかを判定可能



位置とWi-Fiの情報を活用した2つの認証アルゴリズム

A) Wi-Fi履歴情報を活用した認証アルゴリズム

- 認証時から過去24時間のデータで認証
- 1日の行動パターンから個人特徴を抽出

(認証結果)	最大値	平均値	最小値
本人受入率	1.000	0.932	0.033
他人受入率	0.043	0.001	0

B) 位置とWi-Fiを組み合わせた認証アルゴリズム

- 認証時の瞬間のみのデータで認証
- 位置情報とWi-Fi情報の相関から個人特徴を抽出
- 実験期間中に滞在していた時間順に位置を5つ (loc1~4, else) に分割し、位置ごとにWi-Fiのデータで認証

(平均値)	loc1	loc2	loc3	loc4	else
本人受入率	1.00	0.94	0.81	0.75	0.64

1日の行動パターンから多少異なる行動をしても認証することが可能

2つのアルゴリズムを使い分ける

特定の位置で高精度の認証結果を得ることが可能