

ライフスタイル解析 ～延岡市のバス評価を通して～

2021年12月14日

東京大学 大学院情報理工学系研究科
ソーシャルICT研究センター
次世代個人認証・行動解析技術講座

AI/IoT技術が拓く社会

💧 AI/IoT技術がすすむと. . .

メルセデスベンツコンセプト写真

<https://www.mercedes-benz.com/en/mercedes-benz/innovation/research-vehicle-f-015-luxury-in-motion/>

対話ロボット



自動運転



AI/IoT技術

病気予測/健康管理



防犯/不審者追跡



保険審査の自動化



社会連携講座

- ◆ 民間企業等からご出資を受け設置される講座
- ◆ 本学における教育研究の進展と充実を図り，人材育成をより活性化し，もって学術の推進及び社会の発展に寄与することを目的とするもの
- ◆ 次世代個人認証・解析技術 社会連携講座は，2013年に設置された次世代個人認証技術 寄付講座（三菱UFJニコス寄付講座）が前身。
- ◆ 民間企業4社による出資
 - ◆ 三菱UFJニコス
 - ◆ 凸版印刷
 - ◆ 三菱インフォメーションシステムズ
 - ◆ 日立製作所



AIの今後のあるべき姿 マスタータ解析から個人ごとのデータ解析へ

現在のトレンド

- ビッグデータを用いた全体の傾向分析

「おにぎりを買った人は
お茶を買います」

「暑い日はジュースが売れるが、
アイスクリームは売れない」

無駄のない納品
流通の効率化

今後の展開

- 個人ごとのデータ分析

「この人は、毎日
このコーヒーを買う」

「毎日使う電車が
今日は遅れている」

コーヒーを買う手助け
その日の交通情報の発信



マスタータ解析



全体の効率化

ライフスタイル・パターン解析



個人の生活を便利・快適に

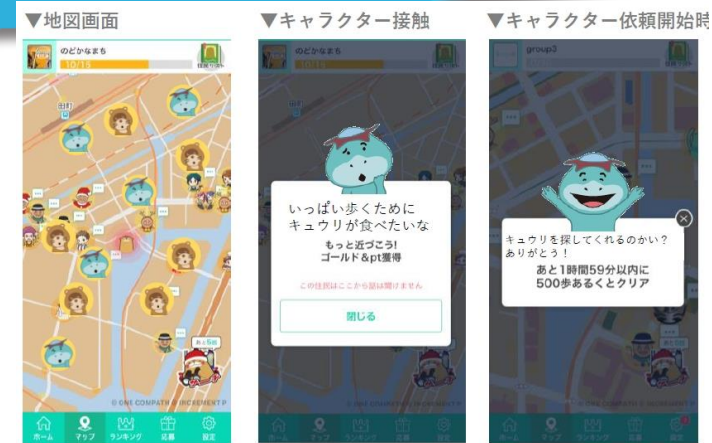


ライフスタイル認証/解析に関わる実証実験



2017年
5万人のデータ取得

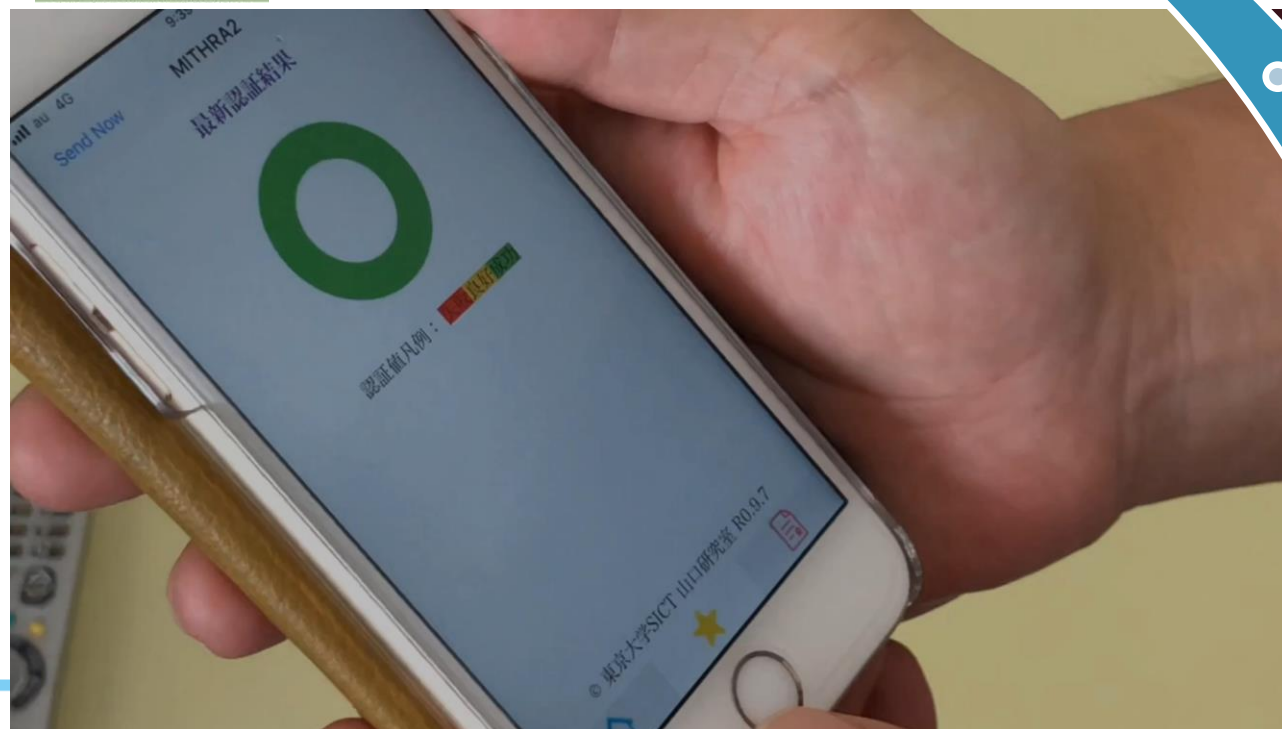
2019年
決済システムとの連携



あるくと (ワンコンパス)

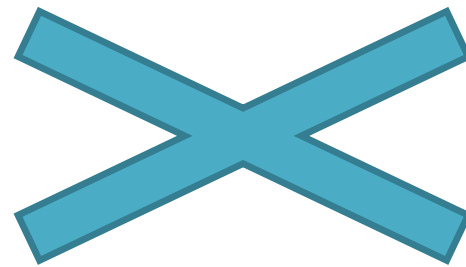
2020年
人気アプリとの連携

2021年
宮崎県延岡市 交通連携



スーパーシティとの連携

- 当講座としては、人流データに加え、IoTデバイスなど様々なデータを活用してライフスタイルに関する提案をしていきたい



- 科学技術基本計画2021によると、学術機関がスーパーシティに積極的に関与をすべし、との記載



目的が一致した延岡市と連携して新たな取り組みへ

延岡市循環バス交通評価に関する活動

目的

- 典型的な地方都市（宮崎県延岡市）の社会課題（人口減少時における交通インフラの維持）の解決のためにライフスタイル解析技術を適用し、交通インフラおよび人の移動の最適化に寄与する



実験内容

- 実験期間： 2021年4月9日～6月30日
- 被験者規模： 1,078人（実効被験者）

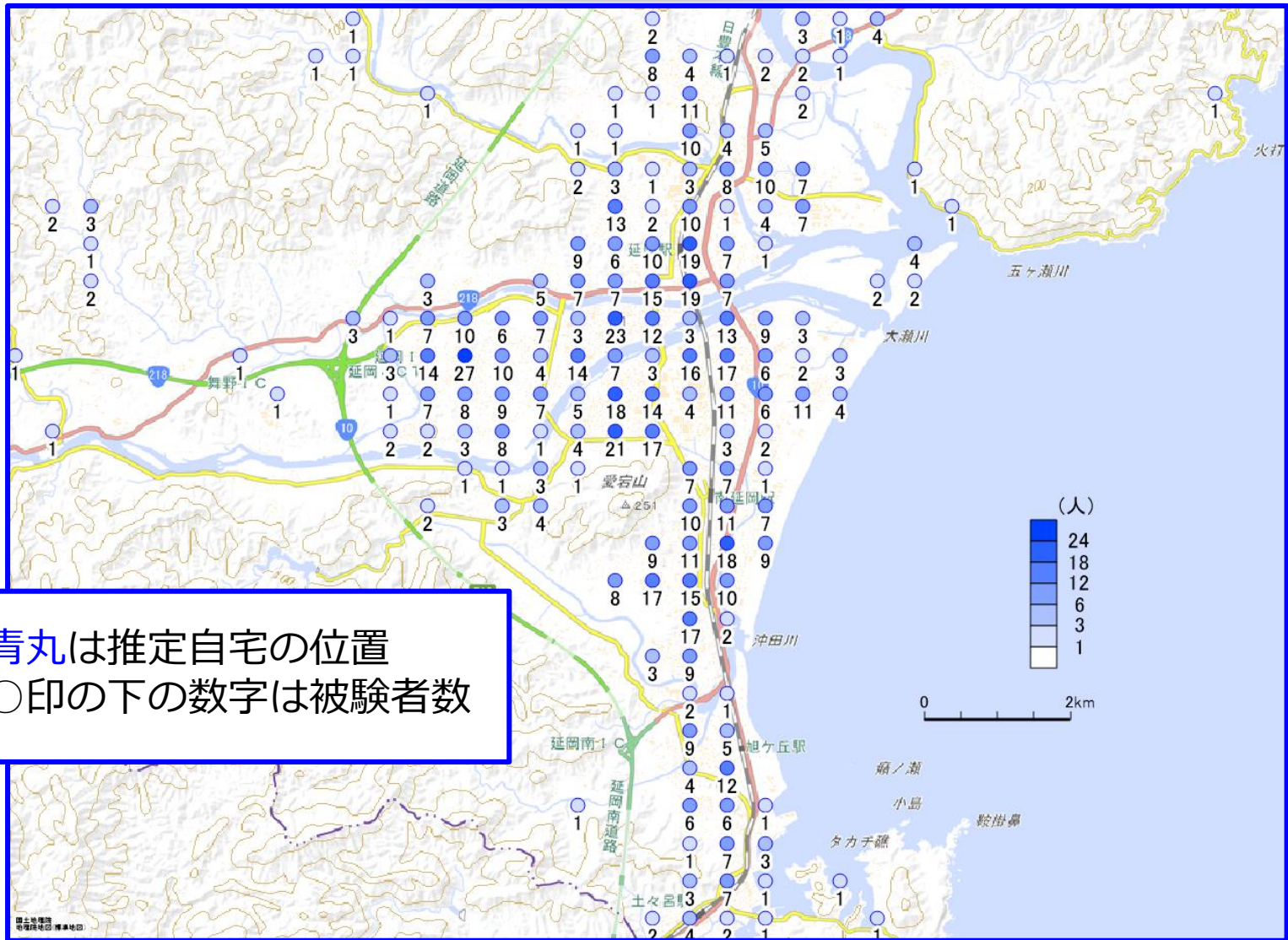


被験者の推定自宅位置（広域）

- 青丸は推定自宅の位置
- 色が濃いほど高密度

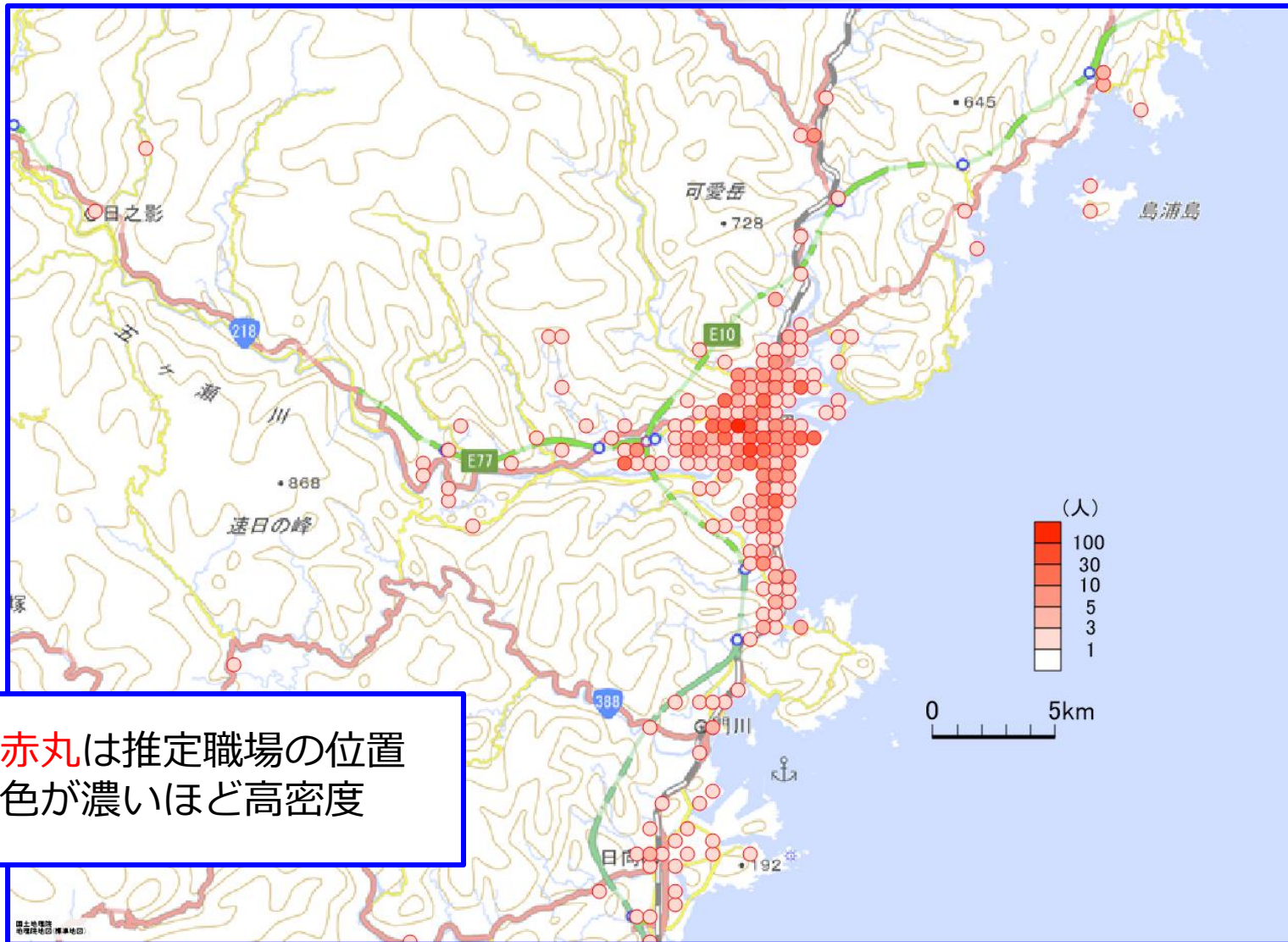


被験者の推定自宅位置（中心部）



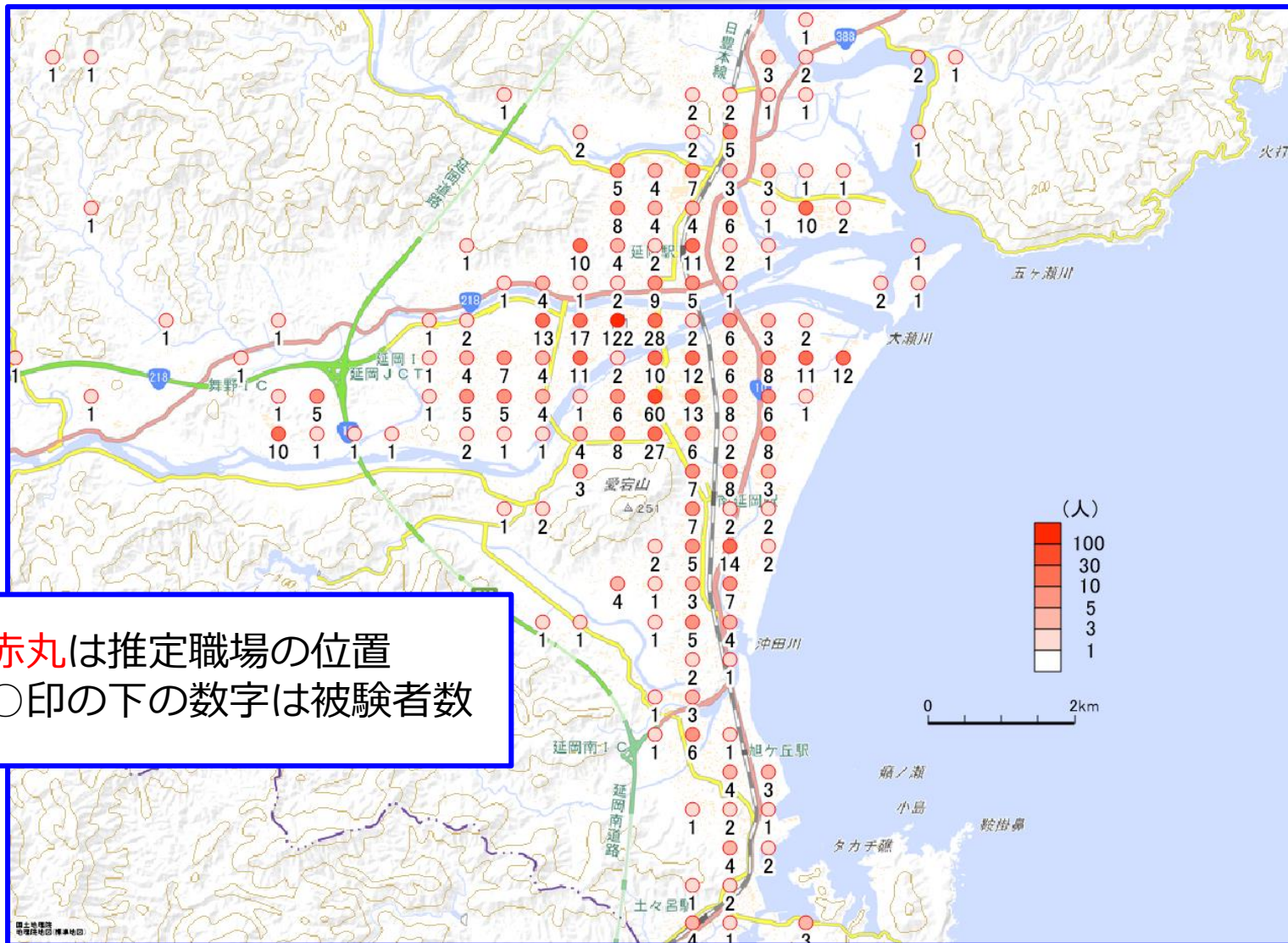
- 青丸は推定自宅の位置
- 印の下の数字は被験者数

被験者の推定職場位置（広域）



- 赤丸は推定職場の位置
- 色が濃いほど高密度

被験者の推定職場位置（中心部）



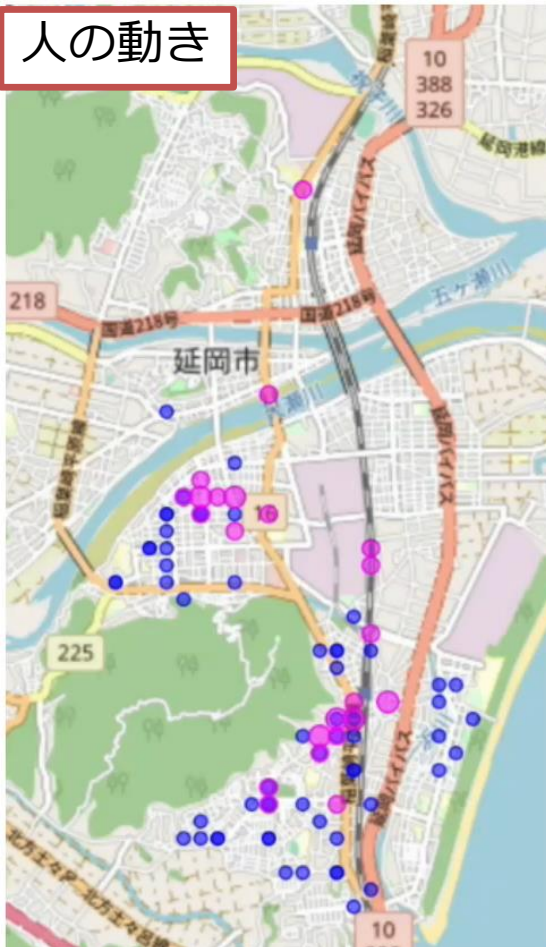
- 赤丸は推定職場の位置
- 印の下の数字は被験者数

2021春 宮崎県 延岡市での実験

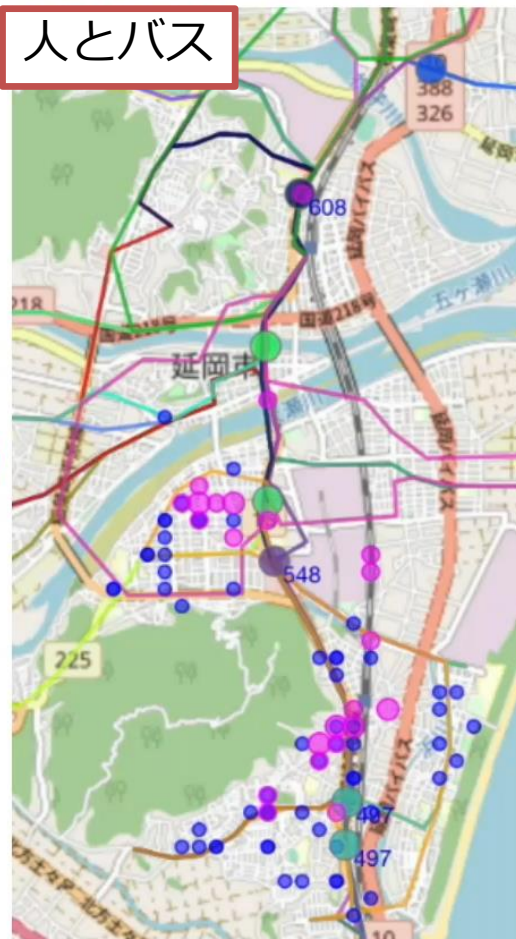
- 人の動きとバスの動きが一致しているかを確認。
- 継続して解析することで、エコ、免許返納や買い物難民解決など、複数の問題を解決できる可能性がある



人の動き



人とバス



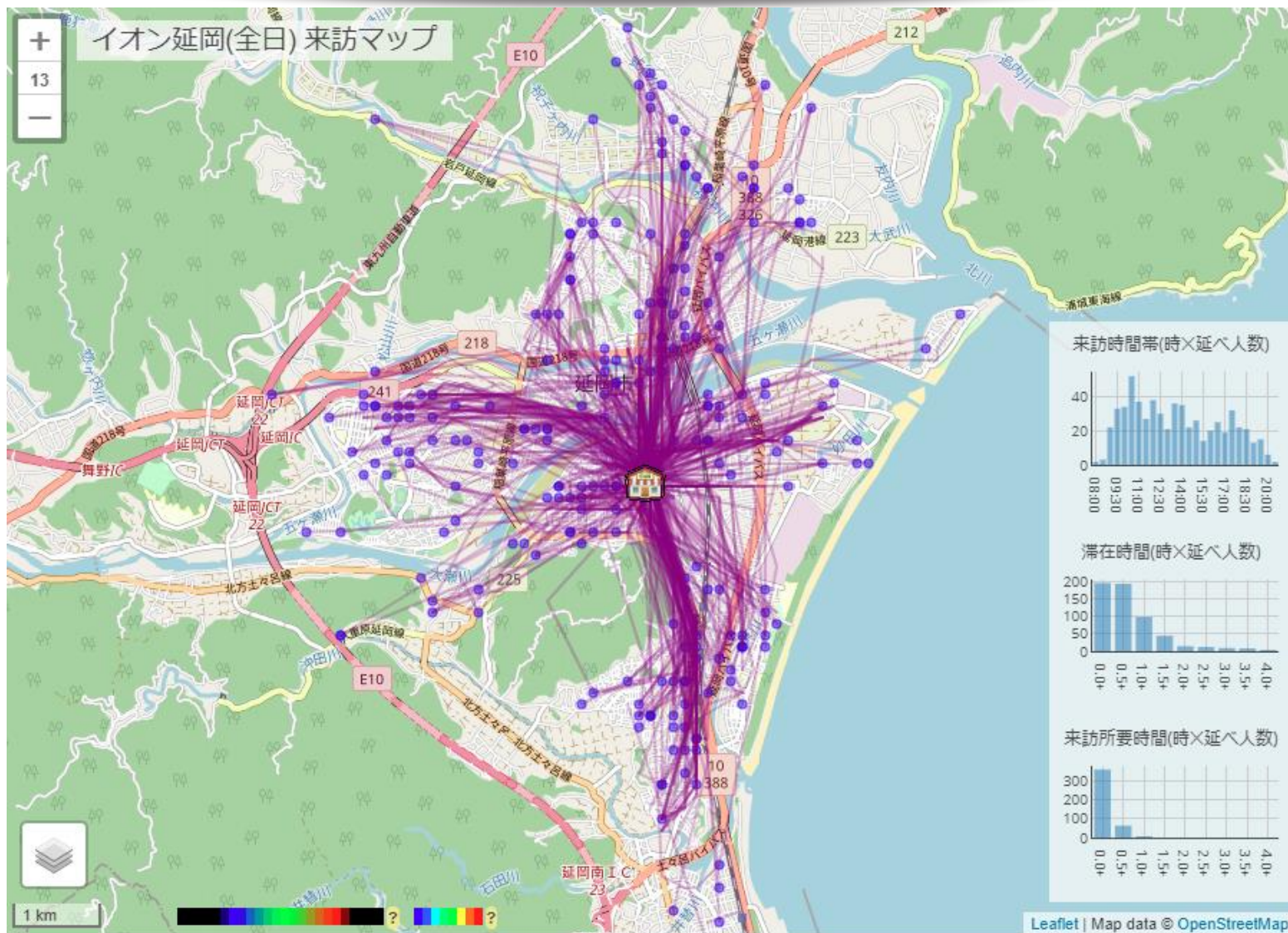
バスの動き



ランドマークへの往来の様子

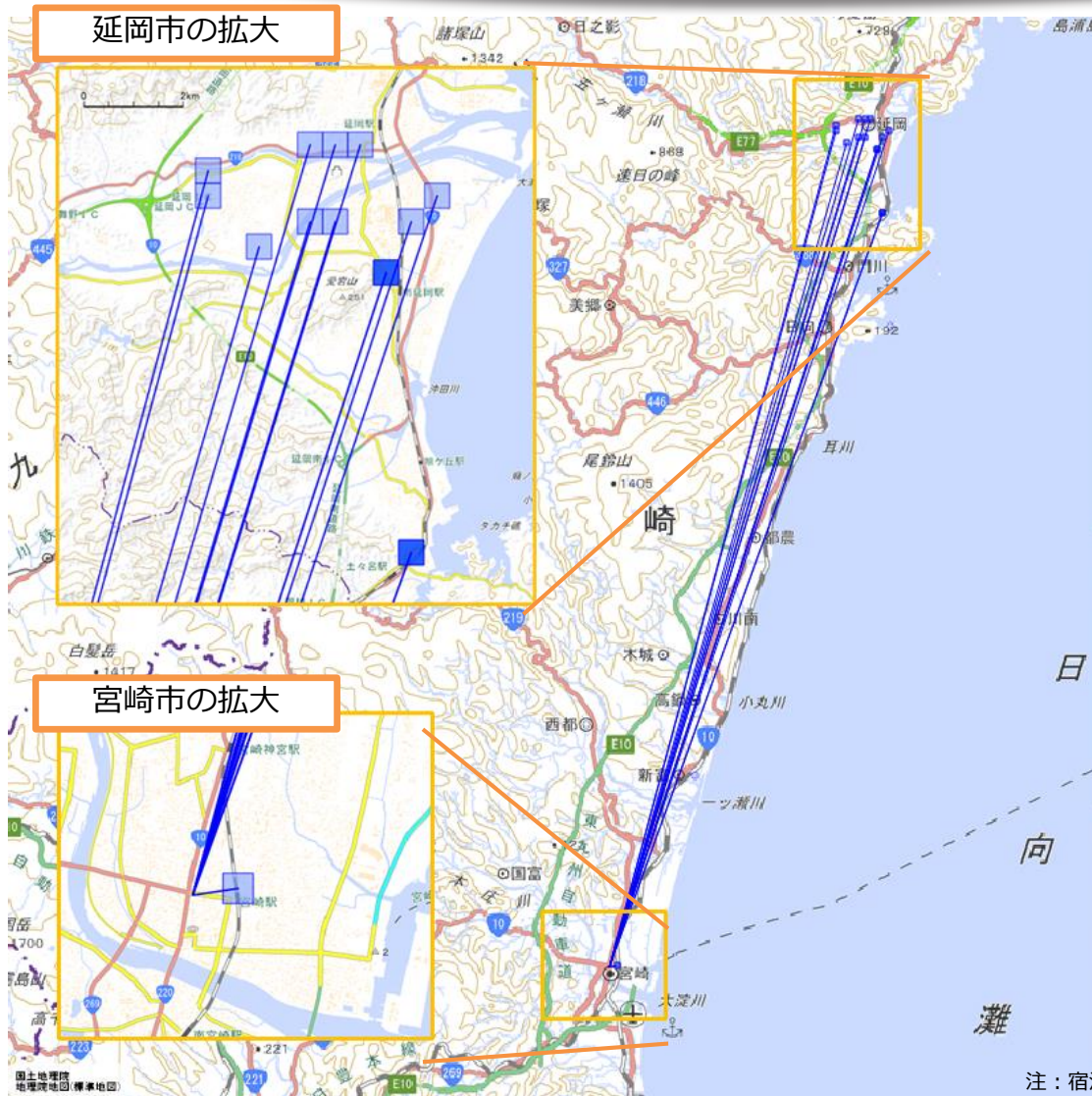
- ランドマークへのアクセス
 - 全参加者を対象
 - ランドマークへの来訪時間帯、滞在時間および来訪所要時間を示す
 - 例示するランドマーク（一例）
 - ショッピングセンター系
 - イオン延岡S C
 - 宮崎山形屋（宮崎市）
 - 参考：東京のデパート
 - 病院系
 - 県立延岡病院

イオン延岡



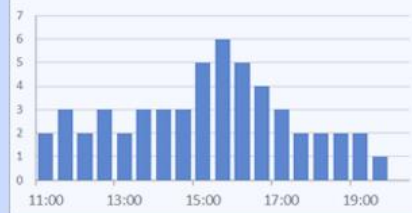
Leaflet | Map data © OpenStreetMap

宮崎・山形屋の利用者

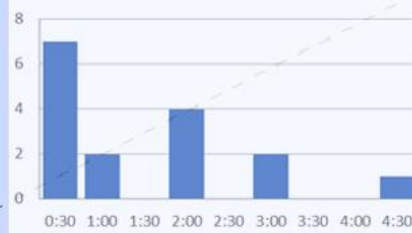


山形屋来訪者数 = 15人

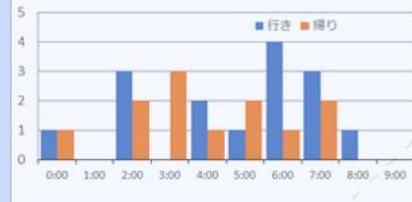
来訪時間帯 (時×延べ人数)



滞在時間 (時×延べ人数)

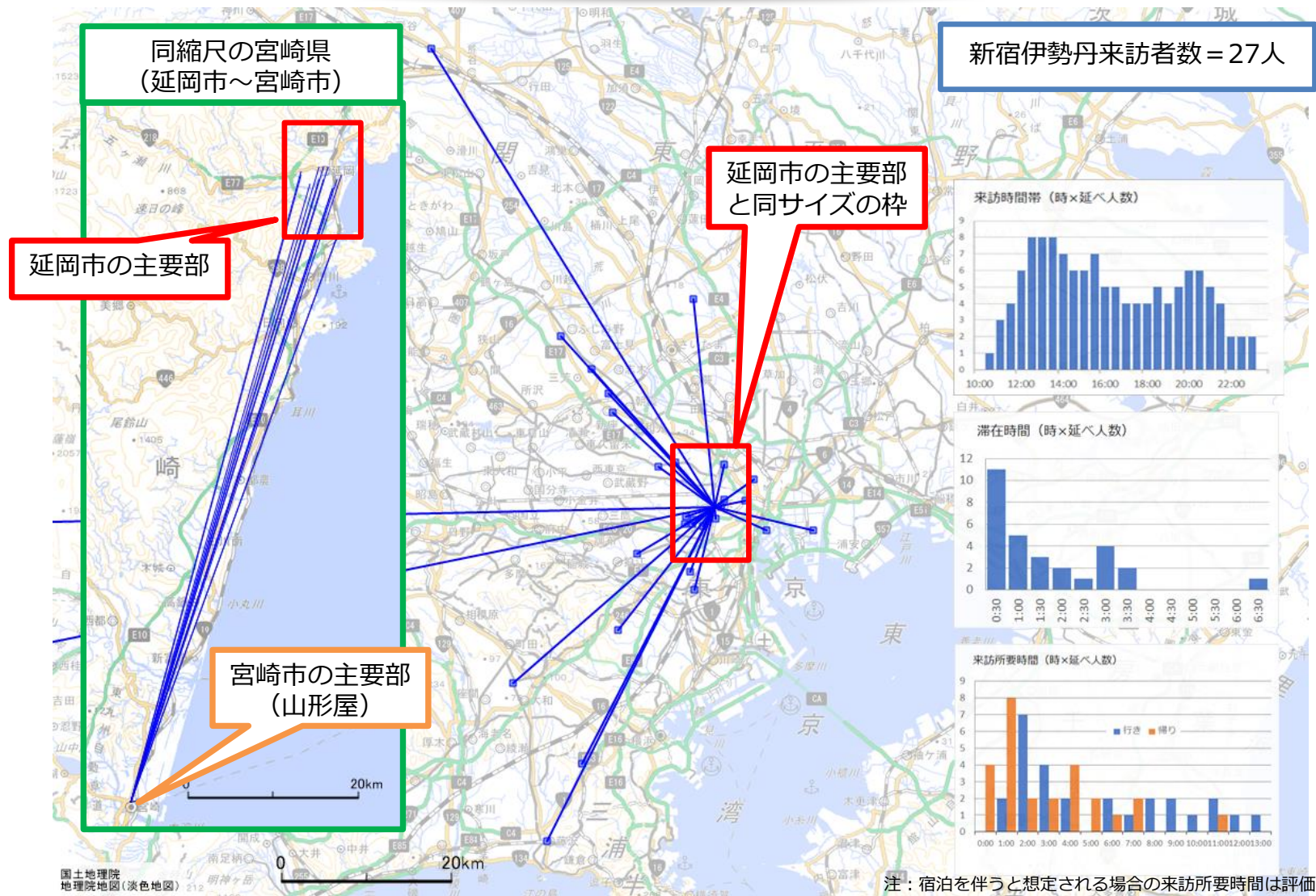


来訪所要時間 (時×延べ人数)



注：宿泊を伴うと想定される場合の来訪所要時間は評価対象外とした

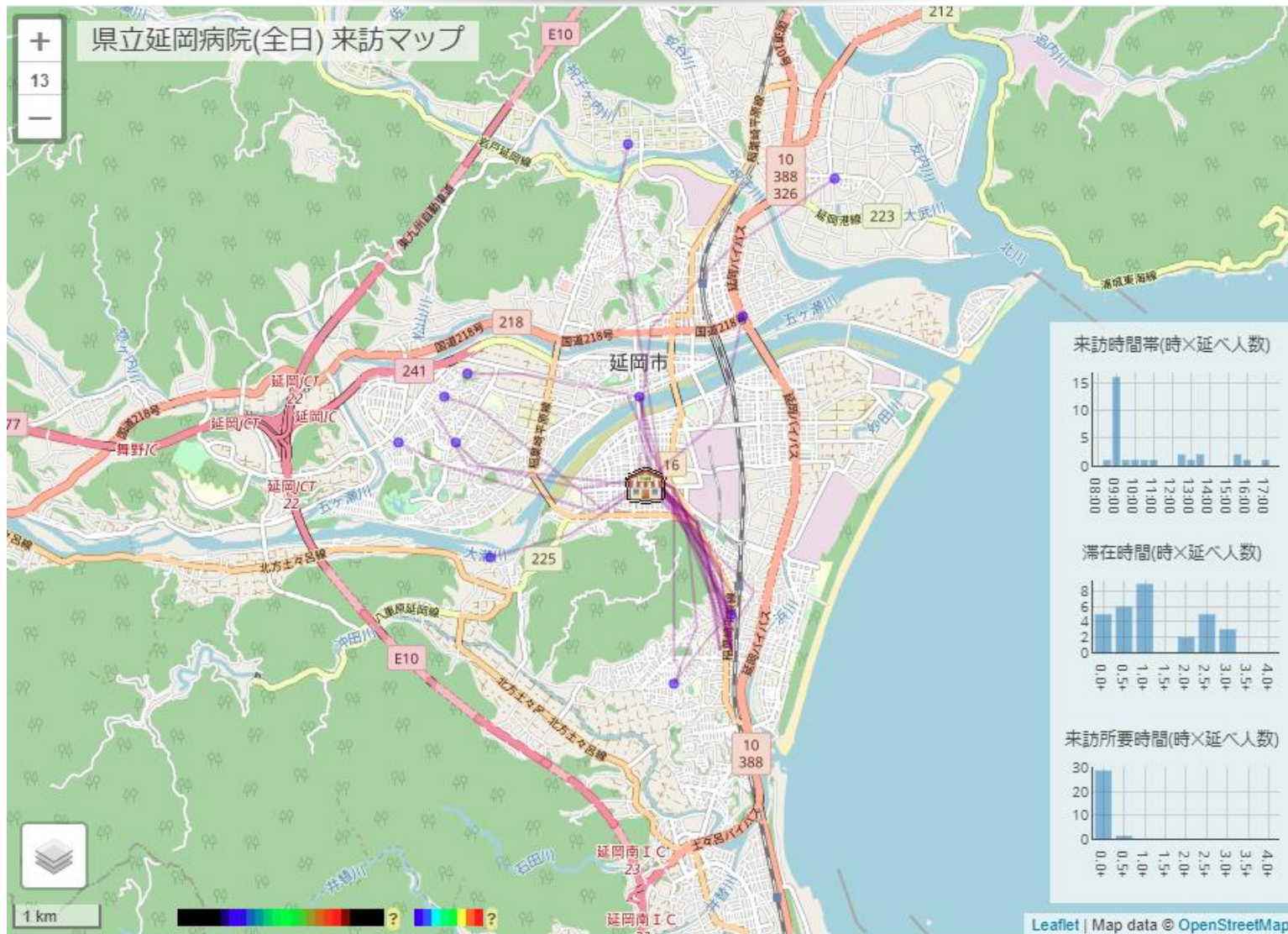
(参考比較) 東京のデパート (新宿伊勢丹)



注：2017年1月~4月のデータ

注：宿泊を伴うと想定される場合の来訪所要時間は評価対象外とした

県立延岡病院



Leaflet | Map data © OpenStreetMap

まとめ

- ◆ 我々は，“延岡市”の良さを見つける手伝いがしたい
 - ◆ データを見る限り，よいところがたくさんある
 - ◆ ショッピングや病院に行くのに，片道30分以下
- ◆ その“良さ”をもっと良くしていきたい
 - ◆ バスの最適化や防災など色々と出来ることがある