

携帯電話位置情報データを用いた 豊田市中心市街地での回遊行動

公益財団法人 豊田都市交通研究所
主任研究員 大澤脩司

はじめに～本研究のモチベーション～

この研究（中心市街地の回遊行動）に取り組んでいる最大の動機は...

中心市街地における「にぎわい創出」に役立つ知見を見出したい



上記のような「動機」を持つ理由は？

Q. そもそも中心市街地の「にぎわい創出」とは何なのか？

Q. なぜ「にぎわい」と「回遊行動」なのか？

Q. 人流データとは「何か？／なぜ使うか？／どう使うか？」

...などなど

中心市街地の「にぎわい創出」とは何なのか？

【全国的な背景～都市のあり方についての問題意識～】

- 都市から**活力が失われる**ことに対する懸念、危機感
 - **人口減少**や**少子高齢化**の進展、商店街の**シャッター街化**等
- **都市の魅力を向上**させ、**にぎわいを創出**することが必要

【都市の魅力向上、賑わい創出のための最近の動き】

- 市町村が**まちなかにおける交流・滞在空間の創出に向けた官民の取組**をまちづくり計画に位置付けることが可能に
 - 都市再生特別措置法等の一部を改正する法律（令和2年法律第43号）（令和2年9月7日施行）
- 国土交通省：「居心地が良く歩きたくなる」空間づくりを促進し、魅力的なまちづくりを推進
 - **ウォーカブルなまちなかの形成**

国土交通省HP「居心地が良くあるきたくなる」まちなかづくり～ウォーカブルなまちなかの形成～、https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_machi_tk_000072.html

中心市街地の「にぎわい創出」とは何なのか？

Q. 中心市街地に関する豊田市の状況は？



【都心環境計画（平成28年策定）】

- 中心市街地を「**誰もが来街したくなるような魅力的な拠点（選ばれる拠点）**」として位置付け
 - このための、**目指すべき将来の姿とその実現に向けた各種施策のほか、取組推進に向けた進め方を市民や各種関係者が互いに共有できる計画**

上記のような中心市街地を目指していくにあたって...

「魅力的な都心のにぎわい創出」を図っていくことが必要

空間づくり（ハード）

例えば...豊田市駅周辺の再整備

空間の活用（ソフト）

例えば...（官民連携の）イベント



なぜ「にぎわい」と「回遊行動」なのか？

Q. そもそも「にぎわっている」とはどんな状況なのか？



- 訪れる人（通行する人）の**数が多い**状態？
- 訪れた人が**長くその場に滞在（滞留）**している状態？
- エリアとエリアを**行き来する人が多い**状態？

他にも**多数**考えられる

上記のように「にぎわい」には様々な定義が考えられるが...

「来訪した人の行動にでにぎわいが生まれる」という点は共通

「来訪者の行動 = 回遊行動」を「にぎわい」を測る要素の1つとして扱うものとする

人流データとは何か？ / なぜ使うか？ / どう使うか？

Q. 人流データとは何か？

A. 「人流」を観測したデータ



「そもそも人流とは??」

- 人々が「いつ」「どこから」「どこへ」移動しているのか
- (エリア内で) 「どのような動き」をしているのか
- (エリア内での) 「滞留時間」はどのくらいか
- 「何人が移動・滞在」しているのか

GPS / Wi-Fi / センサ / カメラ / 基地局 / ビーコン等で観測した位置情報

「人流（ビック）データ」

(観測方法によって様々な種類のデータがある)

人流データとは何か？／なぜ使うか？／どう使うか？

Q. なぜ人流データを使うか？

A. 人流の動向を詳細に（豊富な情報量）把握できるから



「人流の動向を詳細に把握できる??」

- 精度の高い位置情報が取得できるようになった
- 常時観測ができ、過去のデータとの組合せ・比較等も容易
- 年月日別・エリア別・時間帯別等ピンポイントな分析も可能
- 属性情報（性別・年代等）が付加されたデータもある

来訪者数・滞在時間・回遊等について集計・分析

来訪者の回遊行動について理解を深めることに役立つ

人流データとは何か？／なぜ使うか？／どう使うか？

Q. 人流データをどう使うか？

A. にぎわい創出の効果がありそうな取組を見つける



「にぎわい創出の効果がありそうな取組を見つける??」

人流データから「**にぎわっている状況**」を見つけられれば、
「**にぎわい創出の効果がありそうな取組が理解できる**」と期待

- 人流データから「にぎわっている状況」を抽出
- 「にぎわっている状況」になっている理由について分析
 - 実施中の取組があれば、それが影響している可能性

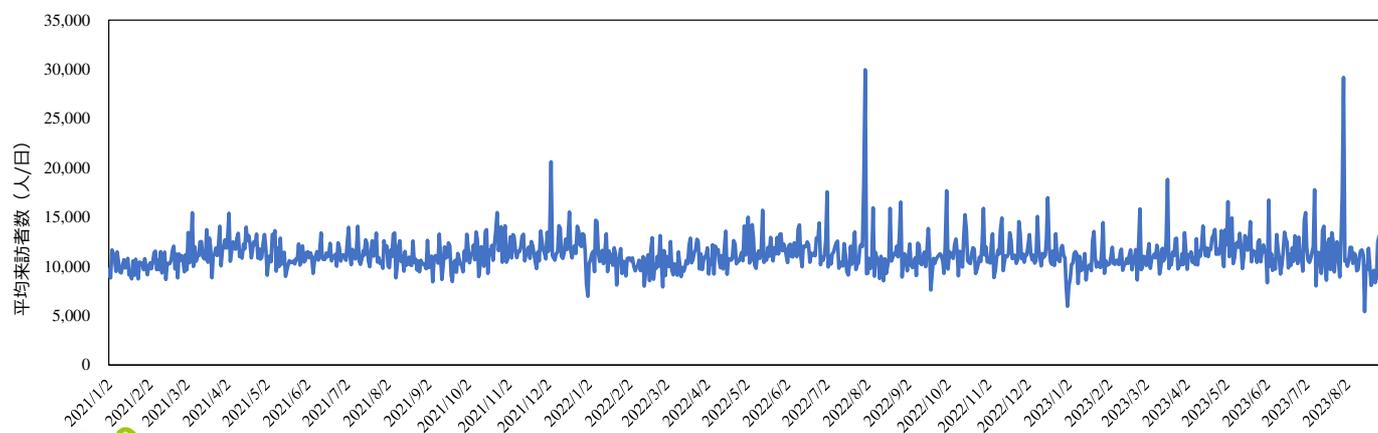
効果的な取組を検討する際のヒント（知見）の獲得につながる

そもそも「にぎわっている状況」とは？

Q. 人流データで見れる「にぎわっている状況」とは？

A. 他と比べて来訪者が目立って多い状況

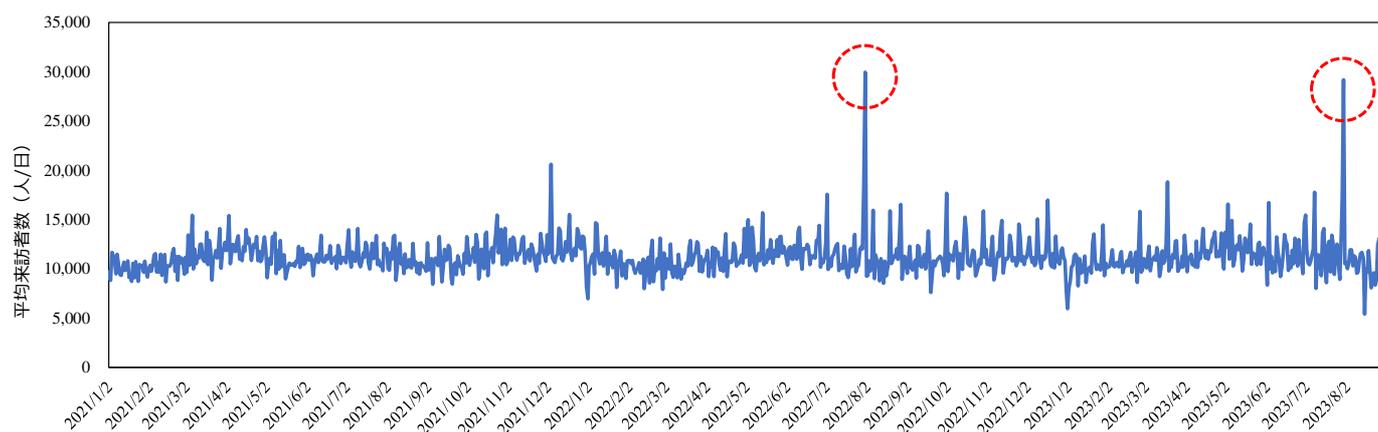
実際の人流データを見てみると...



「なんとなく分かる部分はあるけどほとんどわからない！」

「にぎわっている状況」を見つけ出す方法を考えないといけない

人流データから「にぎわっている状況」を見つける方法



「他と比べて来訪者が目立って多いところ」を言い換えると...

- データ上では「外れ値に該当する」と考えられる

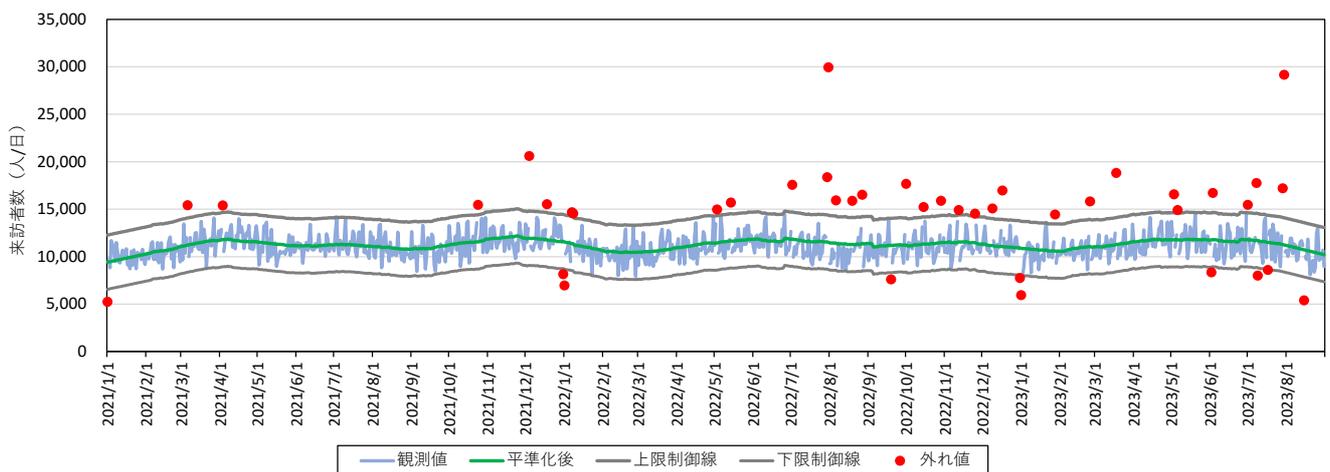
「外れ値を検出する方法」が使える可能性がある

「外れ値」に着目した「にぎわっている状況」の抽出

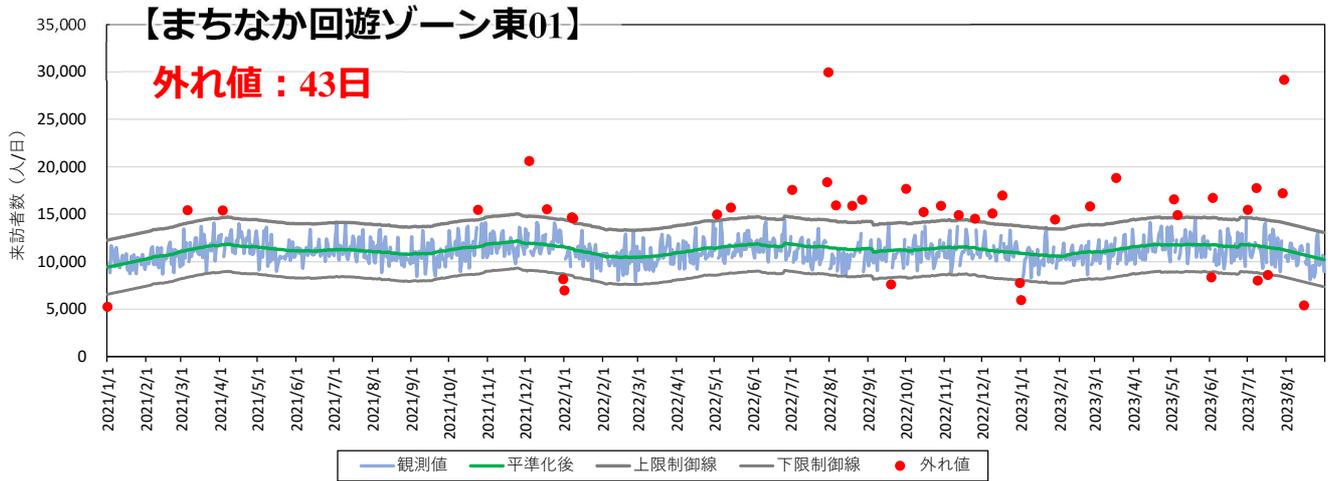
- 使用した人流データ：KDDI Location Analyzer (KLA)
- データ期間：2021年1月1日～2023年8月31日
- 着目したエリア：「都心環境計画」のゾーンを参考に設定



「にぎわっている状況」の抽出結果（読み方）



- 観測値：外れ値を除いたKLAで取得した生の日別来訪者数
- 平準化後：短期的な変動や誤差変動等を平準化した来訪者数
- 上側制御線：来訪者数が目立って多い方向で外れ値を判断する境界線
- 下側制御線：来訪者数が目立って少ない方向で外れ値を判断する境界線
- 外れ値：上下の制御線を超えた観測値 = にぎわっている（いない）状況

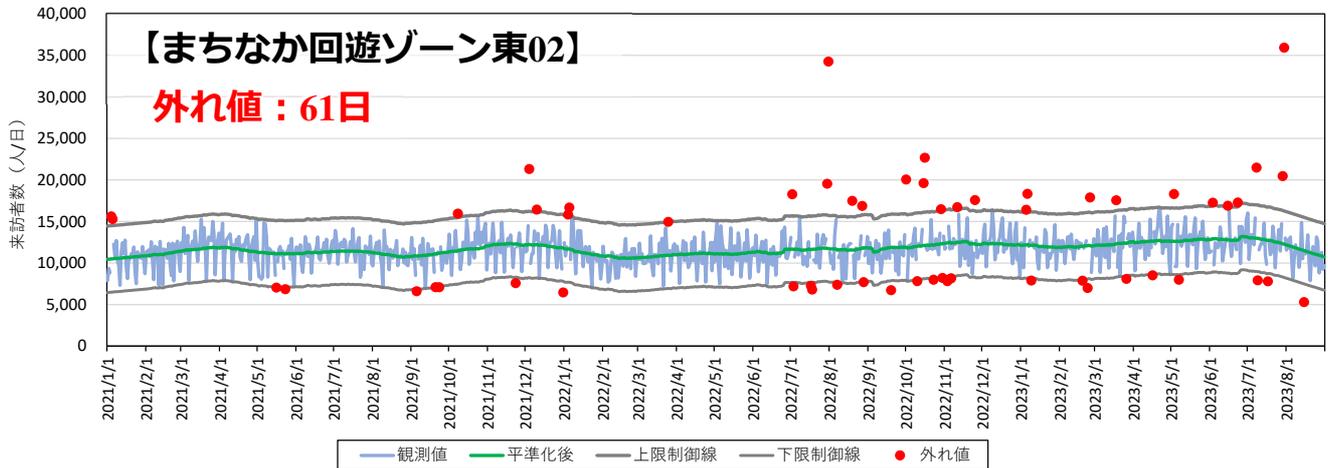


<にぎわっている状況（上限制御線を上回る外れ値）について>

- 市政70周年式典の開催日（2021/3/6）
- おいでんまつり、花火大会開催日（2022/1/8・2022/7/30,31、2023/7/29,30）
- Jリーグの試合開催日（数としては最も多い）やラグビー日本代表戦開催日
- STREET&PARK MARKETの一部開催日（毎月第1、第3土曜日開催@桜城址公園）
- 拳母祭り開催日（2022/10/15）やWRCリエゾン開催日（2022/11/12）

<にぎわっていない状況（下限制御線を下回る外れ値）について>

- 2021年・2022年の元日・大晦日
- 台風の日（2022/9/19と2023/8/15）や大雨（避難指示あり）の日（2023/6/2）

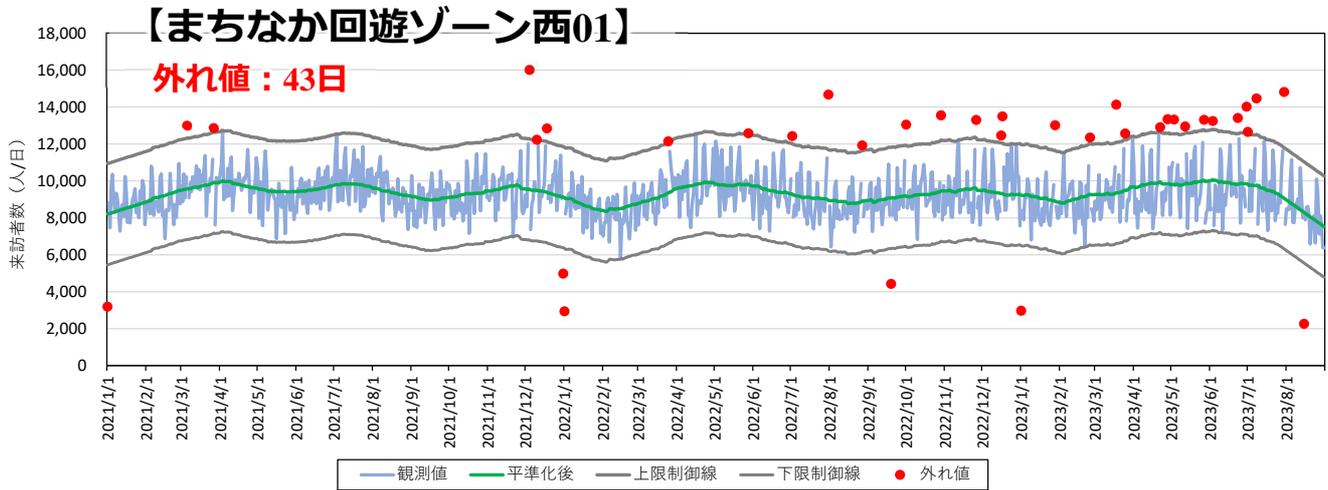


<にぎわっている状況（上限制御線を上回る外れ値）について>

- おいでんまつり、花火大会開催日（2022/7/30,31、2023/7/29,30）
- Jリーグの試合開催日（数としては最も多い）やラグビー日本代表戦開催日
- STREET&PARK MARKETの一部開催日（毎月第1、第3土曜日開催@桜城址公園）
- 拳母祭り開催日（2022/10/15,16）やWRCリエゾン開催日（2022/11/11）

<にぎわっていない状況（下限制御線を下回る外れ値）について>

- 2021年の大晦日
- 台風の日（2022/9/19と2023/8/15）

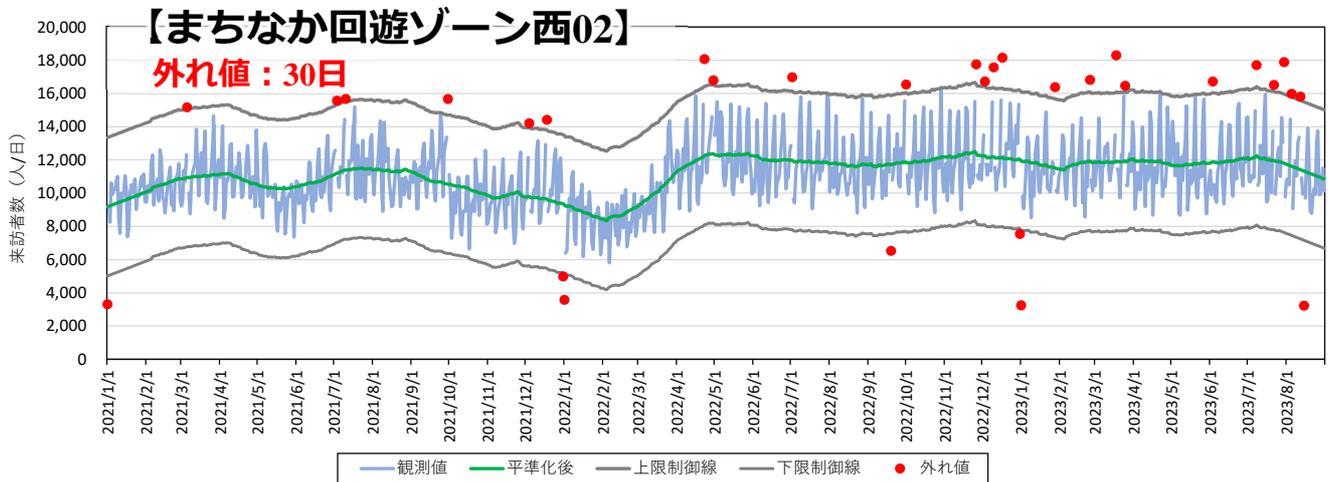


<にぎわっている状況（上限制御線を上回る外れ値）について>

- 市政70周年式典の開催日（2021/3/6）
- T-FACE A館リニューアルオープン（第1段）の日（2022/3/25）
- おいでんまつり（花火大会）開催日（2022/7/31、2023/7/30）
- Jリーグの試合開催日（数としては最も多い）やラグビー日本代表戦開催日
- STREET&PARK MARKETの一部開催日（毎月第1、第3土曜日開催@桜城址公園）

<にぎわっていない状況（下限制御線を下回る外れ値）について>

- 2021年、2022年の元旦、大晦日
- 台風の日（2022/9/19と2023/8/15）



<にぎわっている状況（上限制御線を上回る外れ値）について>

- 市政70周年式典の開催日（2021/3/6）
- 松坂屋豊田店閉店セレモニー開催日（2021/9/30）
- おいでんまつり（花火大会）開催日（2023/7/30）
- Jリーグの試合開催日（数としては最も多い）やラグビー日本代表戦開催日
- STREET&PARK MARKETの一部開催日（毎月第1、第3土曜日開催@桜城址公園）

<にぎわっていない状況（下限制御線を下回る外れ値）について>

- 2021年、2022年の元旦、大晦日
- 台風の日（2022/9/19と2023/8/15）

本日のまとめ

【「にぎわっている状況」の抽出結果について】

- 「にぎわっている状況」にはエリア間で共通する部分も多い
 - おいでんまつり、Jリーグ・ラグビー、STREET&PARK MARKET 等
- そのエリアだけに見られる「にぎわっている状況」もある
 - 西側：T-FACE・松坂屋、東側：WRC・拳母祭り 等
- 「にぎわっていない状況」は元日・大晦日、異常気象時

【「にぎわっている状況」の抽出可能性について】

- 「外れ値の検出手法」を活用することが有効なことは確認
 - 集客性が高いイベント等の実施日を多く抽出できているため
 - エリアで特徴的な日（T-FACE、WRC、拳母祭り等）も抽出できている
 - 「にぎわっていない状況」も妥当な日を抽出できている

「にぎわい創出の効果検証の方法」になりうるものを確認

今後の展望について

【「にぎわっている状況」の解釈について】

- 現時点では要因がわかっていない日も多々含まれる
 - 「外れ値に該当する日」についての情報が不足している可能性があり、関係者の皆様とも議論が必要
- Jリーグ開催日でも「外れ値」になる日・ならない日がある
 - どのエリアでも「外れ値」にならない日もあれば、一部のエリアでだけ「外れ値」になる日もあり、確認が必要

【「にぎわっている状況」の分析について】

- 「にぎわい創出の効果がある取組発見」のためには更に工夫が必要
 - 集客性が高いイベントだけでは持続的な取組は難しい
 - エリアをより具体的にした場合（狭いエリアにした場合）の検証
- 「回遊」や「滞在時間」の観点での分析、属性に分けた分析が必要
 - 「にぎわい創出に効果がある取組」に関するヒントを獲得するためにはより具体的な分析に踏み込む事が必要（鋭意取組中）