

どのイベントが小都市を活性化させるのか？ GPSデータから得られた洞察

宋 雨薇, 龐 岩博, 関本 義秀

研究の背景

日本の小都市は、人口減少と経済停滞という課題に直面しています。イベントは都市中心部の再活性化を促進する手段として注目されています。本研究は、イベントが人流に与える影響を定量的に捉え、どのイベントが顕著な人流変化をもたらすのかを特定することを目的とし、イベント主導型の都市活性化モデルの構築に向けた第一歩とします。

研究の方法

1. 各日ごとに、格子単位（グリッドセル）での来訪者数を集計

2. 30日間の基準値と比較し、異常な増加を示すグリッドを特定

3. いずれかのグリッドが異常値を示す場合、その日をイベント候補日とする

4. 候補日のうち、異常グリッド数の偏差値が正の値を取る日をイベント日として仮定し、公式イベントカレンダーと照合

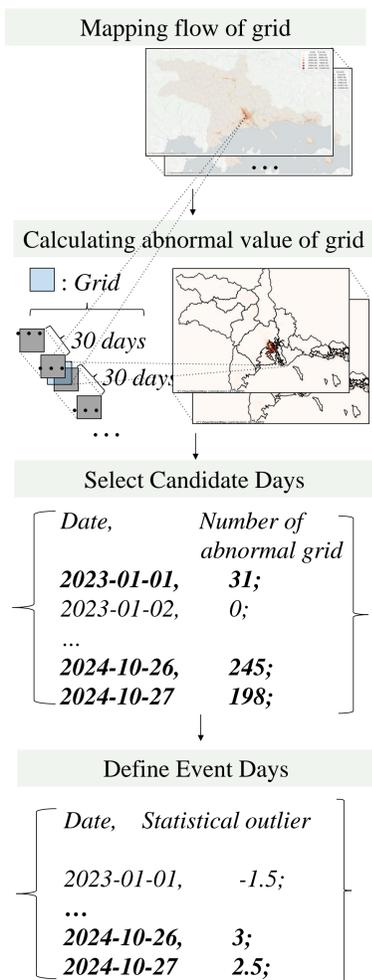


図2：イベント日の検出フロー

使用したデータ

データソース：2023年から2024年にかけて、広島県竹原市において約340名のボランティア参加者から収集された匿名化GPSデータ。

前処理：

1. 個人ごとの移動軌跡から出発地・目的地（OD）を抽出
2. 目的地が竹原市内にある移動のみを対象として分析を実施

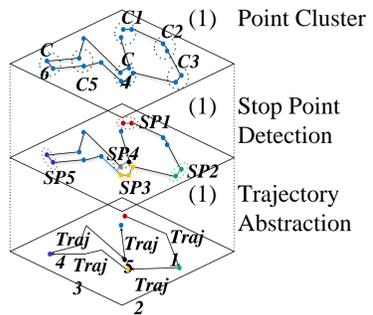


図1：移動軌跡の抽象化

結果

表1に示す日は、偏差値が正の値を示しており、実際のイベントや地域での経験に基づく人流パターンとよく一致している。

表1：イベントカレンダーとの照合結果

Date	Event	Deviation
2023-02-05	たけはら「まちあい」マルシェ；第4回竹原ロードレース大会	1.5
2023-02-11 ~ 2023-03-21	第17回 たけはら町並み鑑めぐり	0.3; 0.5; 0.3; 0.3; 2.2
2023-04-01/02	开学；パンプーお花見デー	1.0; 2.7
2023-04-10	竹原市立竹原西小学校入学式 竹原市立竹原中学校入学式	0.5
2023-04-15/16	忠海床祭り	0; 0.3
2023-04-22/23	桃ねこ様祭り	0.3; 0.5
2023-05-03-05	竹祭り	5.3; 5.7; 1.7
2023-05-14	つなぐ！第3回わんぱく相撲広島県大会竹原場所	0
2023-05-25	竹原市観光協会令和5年度第10回定時総会	0.3
2023-06-03/04	忠海ゆかたまつり	0.3
2023-07-08	七夕祭り	0.8
2023-07-16/17	忠海祇園祭	0; 1.5
2023-07-29/30	住吉祭り	0; 1.0
2023-08-12/13	吉和花火大会	1.0; 1.5
2023-08-26	竹原花火大会	10
2023-09-02	たびにいこうぜ。せとうち「ひろしま」	0.3
2023-09-23/24	「竹取物語 光るKIMONO十二単」 & 「富田伸明が手掛けた衣装展」 in 竹原	0.5; 0.3
2023-10-08	第48回竹原市民大会（長距離の部）	0.3
2023-10-15	ミニラグビー体験会	0.5
2023-10-21	Smile park	0.5
2023-10-28/29	憧れの路	7.2; 2.7
2023-11-03-05	第71回竹原市総合文化祭	0.3; 0.5; 0.8; 1.0
2023-11-12		
2024-01-01/02	元旦	1.0; 1.7
2024-02-24	第18回たけはら町並み鑑めぐり	1.5; 0.3; 0.3
2024-03-03		
2024-03-16		
2024-03-30/31	さくらライトアップ	0.8; 0.3
2024-04-06/07	パンプーお花見デー	1.0; 2.4
2024-04-13/14	忠海床祭り	0.5; 0.5
2024-04-28	ブチ デザインマンホール展	1.5
2024-05-03/04	竹祭り	4.1; 3.4
2024-06-01	忠海ゆかた祭	0.3
2024-06-29	つなぐ！第4回わんぱく相撲	1.5
2024-07-06	七夕祭り	1.0
2024-07-13 ~ 2024-08-13	大久野島海水浴場	0.8; 0.3; 0.3; 2.2
2024-07-14	忠海祇園祭	0
2024-07-20/21	住吉祭り	0.5; 0.5
2024-07-27	忠海天神夜市	0.8
2024-08-24	竹原花火大会	7.9
2024-9-23	9/23（月・祝）地域共生社会の取組の一環として、誰もが楽しむことができる「バリアフリー演劇」	1.2
2024-9-28/29	しまなみ映画祭2024	0
2024-10-13	2024年秋のグリーンアップ大作戦	1.7
2024-10-20	一緒にラグビーやり	1.0
2024-10-26/27	憧れの路：smile park	4.3; 1.9
2024-11-03	第72回竹原市総合文化祭	1.9

さらに、「憧れの路」と「花火大会」という2つの主要イベントに焦点を当て、イベントが人流に与える時空間的影響を示した。特に夕方時間帯において、来訪者数の顕著な増加と局所的な混雑が確認され、時間的傾向および空間的集中の両面からその影響が明らかとなった。

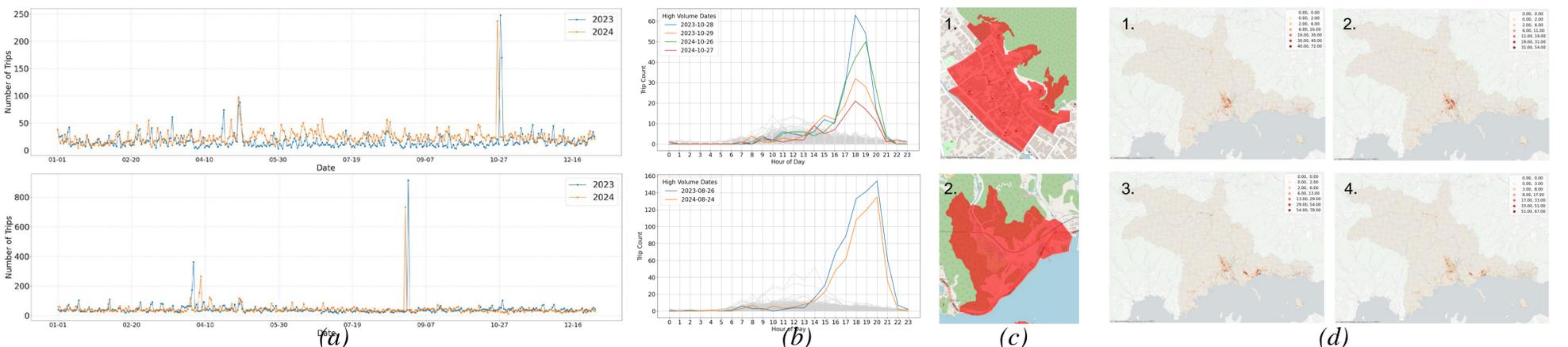


図3：(a) イベント開催地における日別人流の比較（2023年 vs. 2024年）、(b) 人流が多かった日の時間別人流パターン、(c) イベントエリアの境界（1. 憧れの路、2. 花火大会）、(d) イベント日における人流の空間分布（1. 2023年10月28日、2. 2024年10月26日、3. 2023年8月26日、4. 2024年8月27日）

本研究の結果は、影響力の大きいイベント日の特定における本手法の有効性を裏付けている。特に、図3aに示された「パンプーお花見デー」および「竹祭り」における人流の変動は、本手法の精度をさらに実証するものである。全体として、本手法は今後の分析に向けた堅固な基盤を提供するものである。