

Wi-Fi パケットセンサーデータを活用した 公共空間の面的な人流解析

金子 俊之¹・松下 雅典²・森谷 武浩³・齋藤 育門⁴

¹ 正会員 株式会社福山コンサルタント (〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-21 住友不動産飯田橋ビル)
E-mail:t.kaneko@fukuyamaconsul.co.jp

² 非会員 株式会社福山コンサルタント (〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-21 住友不動産飯田橋ビル)
E-mail:m.matsushita@fukuyamaconsul.co.jp

³ 非会員 株式会社ウォークインサイト (〒160-0023 東京都新宿区西新宿 3-1-5 新宿嘉泉ビル 3F)
E-mail:moriya@walkinsights.jp

⁴ 非会員 株式会社ウォークインサイト (〒160-0023 東京都新宿区西新宿 3-1-5 新宿嘉泉ビル 3F)
E-mail:i.saito@walkinsights.jp

スマートフォン等の通信端末から常時発信されるプローブリクエスト情報を受信するセンサーを設置することで、端末固有データの蓄積が可能となる。この匿名化された Wi-Fi パケットセンサーデータに着目し、センサーを多地点に設置して、都市や観光地における来訪人数、経路、滞在、頻度等の人の動きの面的な把握に活用しようとする取組が各地で展開されてきている。しかし、①データ取得率は、歩行者のスマートフォン保有状況、Wi-Fi 設定状況と発信間隔、さらに受信センサーの電波取得範囲に依存されること。②流動解析に適用するには、同一地点滞在や交通手段別データ除去処理が必要なこと。など適用上の課題がある。そこで、本研究では、船橋駅前地区及び仙台都心地区における各 1 ヶ月間の調査事例を報告するとともに、実測値との比較から Wi-Fi パケットセンサーデータの特性を整理し、公共空間の面的な人流解析について、実務における適用上の留意点を考察した。

Key Words: *Wi-Fi packet sensor data, public space, person flow analysis*

1. はじめに

スマートフォン等の通信端末から常時発信されるプローブリクエスト情報を受信するセンサーを設置することで、端末固有データの蓄積が可能となる。この匿名化された Wi-Fi パケットセンサーデータに着目し、センサーを多地点に設置して、都市や観光地における来訪人数、経路、滞在、頻度等の人の動きの面的な把握に活用しようとする取組が各地で展開されてきている。

しかし、①データ取得率は、歩行者のスマートフォン保有状況、Wi-Fi 設定状況と発信間隔、さらに受信センサーの電波取得範囲に依存されること。②流動解析に適用するには、同一地点滞在や交通手段別データ除去処理が必要となること。など適用上の課題がある。

そこで、本研究では、都市部の駅前広場や街路空間などの日常的な公共空間における Wi-Fi パケットセンサーによる調査事例として、船橋駅前地区及び仙台都心地区

を対象とした各 1 ヶ月間の調査事例を報告するとともに、実測値データとの比較からデータ取得の特性を整理し、公共空間の面的な人流解析について、実務における適用上の留意点を考察する。

2. 本研究の位置づけ

(1) Wi-Fi パケットセンサー

携帯電話やスマートフォン等の Wi-Fi 通信端末機器は、おおそ数十秒から数分の間隔でプローブリクエストと呼ばれる管理パケットを常時発信している。スマートフォン所持者の Wi-Fi アクセスポイントのプローブリクエストを受信するセンサーを使用することで、MAC アドレスと呼ばれる端末固有データの蓄積が可能となる。この仕組みに着目し、センサーを多地点に設置すれば、都市や観光地あるいは施設内における来訪人数、経路、滞

在、頻度等の人の動きの詳細な把握ができる。

本研究では、WALKINSIGHTS 社が提供している Wi-Fi パケットセンサーを使用した。このセンサーの取得範囲は半径 2~50m 程度であり、Wi-Fi 設定を ON にしているスマートフォン端末等の接続情報を取得できる。センサーが取得した MAC アドレスはプライバシーに配慮し、機器側でハッシュ化と呼ばれる秘匿処理を施した上でサーバーへデータ送信する仕組みとなっている。また、電波強度 (RSSI) 情報から、設置したセンサーから発信端末まで距離を推定することが可能であり、センサー設置時に行う現地での計測値を基に、データの取得範囲を任意に変更できることが特徴となっている。



図-1 Wi-Fiパケットセンサーによる調査機器

(2) 既往研究の整理

森本ら¹⁾は、大規模商業施設グランフロント大阪における実証実験から、秘匿化を施した Wi-Fi パケットセンサーデータを用いた人流解析が可能となることを示した。浅尾ら²⁾は京都府宮津市の事例から、観光客の行動把握に適用したリアルタイムデータを比較的安価で恒常的に取得できることを示した。一方で、上善ら³⁾は MAC アドレスによる個人識別は過渡期のものであるとしてプライバシー保護のあり方について考察した。廣川ら⁴⁾は観光都市・飛騨高山、浅尾ら⁵⁾は海の京都観光圏における導入事例から、Wi-Fi パケットセンサーデータによって得られた知見や実務における適用上の留意点が示されている。

さらに、いくつかの既往研究^{1) 4) 5)}において、調査地点によって取得数の偏りがあることや実測値と Wi-Fi パケットセンサー計測数の比較により、精度検証を行う必要があることが示唆されている。

(3) 本研究の位置づけ

本研究では、都市部の駅前広場や街路空間などの日常的な公共空間における Wi-Fi パケットセンサーデータを活用した調査事例の報告として、船橋駅前地区及び仙台都心地区を対象とする。

まず、船橋駅前地区の事例から、駅前広場・デッキ部分を通行する歩行者の計測結果を踏まえて、実測値デー

タとの比較を行い、Wi-Fi パケットセンサーのデータ取得率とデータ特性を分析する。

次に、仙台都心地区の事例から、地下鉄、車、バス、タクシー、自転車、歩行者など多様な交通モードを持つ市街地の公共空間全体の計測結果を踏まえ、歩行者の回遊動線を整理するための歩行者以外のデータ除去処理について検証する。

最後に、これらの検証結果を踏まえ、公共空間の面的な人流解析について、実務における適用上の留意点を考察する。

3. 都市部の公共空間における調査事例

都市部の駅前広場や街路空間などの日常的な公共空間における Wi-Fi パケットセンサーデータを活用した調査事例として、船橋駅前地区及び仙台都心地区調査概要及び調査結果を紹介する。

(1) 船橋駅前地区

a) 調査概要

JR 船橋駅南口駅前の歩行者動線を把握するために、平成 29 年 9 月 1 日 (金) から 10 月 5 日 (木) までの 1ヶ月間、4か所に調査機器を設置し、Wi-Fi パケットセンサーと画像解析型カメラセンサーによる歩行者通行量調査と歩行者流動調査を実施した。なお、調査箇所に設置した Wi-Fi パケットセンサーとカメラセンサーは、同範囲を計測できるように調整を図った。



図-2 調査箇所 (船橋駅前地区)

b) 調査結果

ここでは、Wi-Fi パケットセンサーデータによる調査結果を示す。

日別訪問回数は、各地点とも 9/29 (金) が最も多く、いずれの週も金曜日が最も多かった。また、平日と比較して休日、特に日曜日の取得数が少なく、いずれの地点

も同様の傾向を示した。地点別に見ると、JR 船橋駅中央改札口に最も近い B 地点が多く、次いで、京成船橋駅東口改札近くの C 地点が多かった。

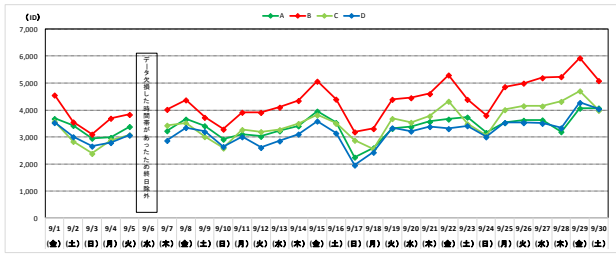


図-3 日別訪問回数の推移

時間帯別訪問回数（平日）は、各地点とも、朝は 7～8 時台に集中し、夕方は 18 時台を中心に、16 時台～20 時台までが多かった。A 地点と D 地点は同様の傾向であるのに対して、C 地点は B 地点に比べ、夕方の訪問回数がやや少ない傾向になっている。

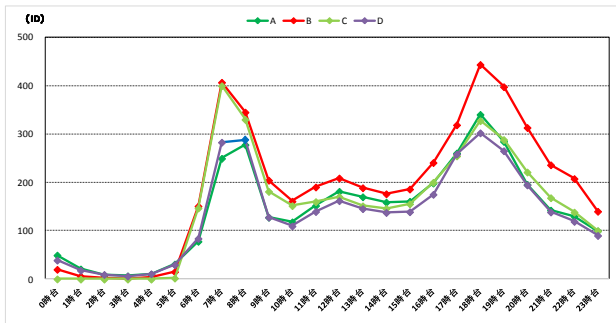


図-4 時間帯別訪問回数（平日）

歩行者の移動経路を見ると、A～D の各地点を単独で取得する ID 数が多く、複数地点を移動する経路では JR 船橋駅と京成船橋駅の主な経路である BC 間が最も多く、次いで、西武船橋店前の AD 間が多いことが分かる。

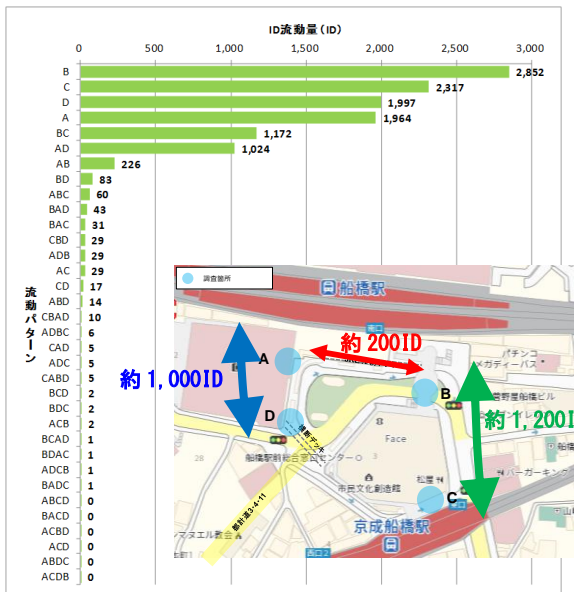


図-5 移動経路パターン（平日）

(2) 仙台都心地区

a) 調査概要

仙台都心地区における歩行者の回遊行動を把握するため、平成 29 年 9 月 23 日（土）から 10 月 23 日（月）までの 1 か月間、11 カ所に調査機器を設置し、仙台駅から定禅寺通までの主要流動を計測した。



図-6 調査箇所（仙台都心地区）

b) 調査結果

調査期間中の日別訪問回数は、休日は土曜日や三連休の中日の利用が多くなった。また、平日は金曜日の利用が多くなった。地点別にみると、仙台駅周辺、一番町周辺の訪問が多く、平日利用に比べて休日利用が増加している。これに対して、定禅寺通周辺は、平日利用に対して休日利用が減少している。

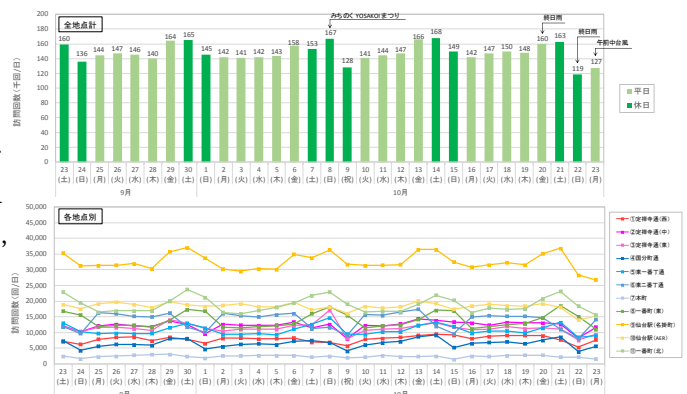


図-7 日別訪問回数の推移

調査期間中の時間帯別訪問回数（休日）は、昼から夕方時間帯である 13～17 時台がピークとなった。地点別にみると、仙台駅周辺、一番町周辺や定禅寺通周辺は全て同様の傾向となったのに対し、国分町通では、夜間 20～0 時台の利用が多くなっている。

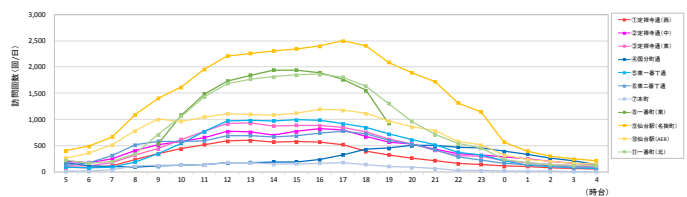


図-8 時間帯別訪問回数（休日）

調査期間中の時間帯別・頻度別訪問回数（休日平均）をみると、深夜～朝方では約 5～7 割が月 10 日以上訪問者、昼～夜間では約 2 割が月 10 日以上訪問者、約 4 割が月 1～2 日訪問者となっている。

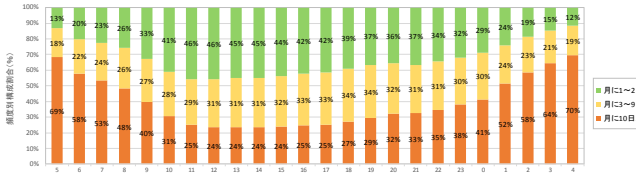


図-9 時間帯別・頻度別訪問回数・構成割合（休日）

歩行者移動経路（休日）では、一番町～仙台駅、定禅寺通～東一番丁通り、一番町～東一番丁通りの順で利用が多くなった。定禅寺通から東一番丁通り・中央通りを經由して仙台駅周辺に向かう利用者（764 人）のうち、約 6 割（436 人）が東一番丁通りまで、約 3 割（204 人）が一番町周辺まで、残り約 2 割（124 人）が仙台駅周辺まで移動している。

休日平均：平成 29 年 9 月 23 日（土）～10 月 23 日（月）

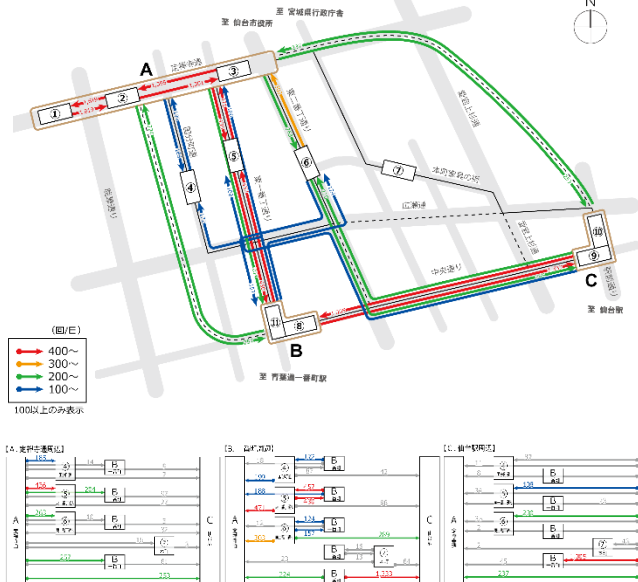


図-10 歩行者移動経路（休日）

休日の地点間移動回数（ペア別 OD）は、一番町周辺⇔仙台駅周辺、一番町周辺⇔東一番丁通り、東一番丁通り⇔定禅寺通周辺の順で多くなった。

表-1 地点間移動回数（休日）

	A	④	⑤	⑥	B	⑦	C	計
A 定禅寺通周辺		519	1,875	638	636	49	466	4,183
④ 定禅寺通周辺	529		343	92	362	4	99	1,430
⑤ 東一番丁通	1,936	374		291	2,030	15	266	4,912
⑥ 第二番丁通	708	140	363		388	165	647	2,411
B 東一番丁周辺	553	469	2,033	337		37	3,118	6,567
⑦ 本町	50	9	18	247	45		144	514
C 仙台駅周辺	458	167	294	599	2,692	125		4,336
計	4,236	1,698	4,926	2,204	6,152	395	4,740	24,352

休日平均

頻度別にみると、月 1～2 日訪問者は一番町周辺⇔仙台駅周辺の回数が多く、月 10 日以上訪問者は、仙台駅周辺⇔東二番丁通り、国分寺通⇔定禅寺通周辺の割合が高くなっている。

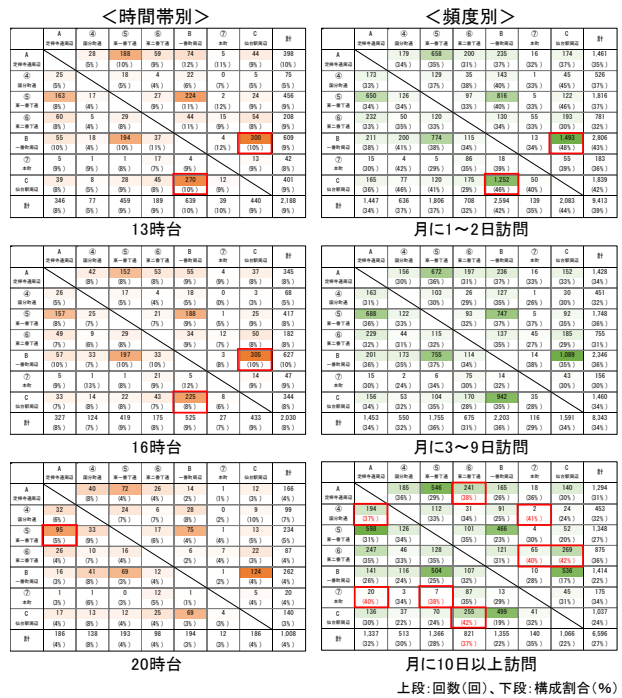


図-11 時間帯別・頻度別地点間移動回数（休日）

4. データ取得率に関する分析

船橋駅前地区の事例から、駅前広場・デッキ部分を通る歩行者の計測結果を踏まえて、画像解析型カメラセンサーによる実測値データとの比較を行い、Wi-Fi パケットセンサーのデータ取得率とデータ特性を分析する。

(1) データ取得率の考え方

Wi-Fi パケットセンサーによるデータ取得率は、「スマートフォン端末保有率×Wi-Fi設定ON率」に依存するものと考えられる。スマートフォンを保有する個人の割合は年々上昇しており、平成 28 年通信利用動向調査（総務省）によれば、56.8%となっている。また、スマートフォンの Wi-Fi 設定 ON 率は、平成 27 年度に WALK INSIGHTS が都内で調査した結果によれば 42.6%となっている（独自調査のため参考値扱いとする）。ここで仮に、スマートフォン端末保有率を約 60%、Wi-Fi 設定 ON 率を約 40%と想定した場合のデータ取得率の理論値は約 24%となる。スマートフォン保有率や公共空間での Wi-Fi 設定 ON 率が年々上昇していることから、データ取得率は更に高まっているものと推察される。

また、データ取得率はセンサーの取得範囲によっても大きく変わってくる。建物などの遮蔽物がある場合は電

波が遮断され計測できない場合がある。センサーの取得範囲を広げれば、計測対象外のデータが混入してしまう可能性が高まるし、取得範囲を狭めれば、取得範囲を通過するタイミングでプローブクエストを行っていない端末が計測されないためデータ取得率は低下する。

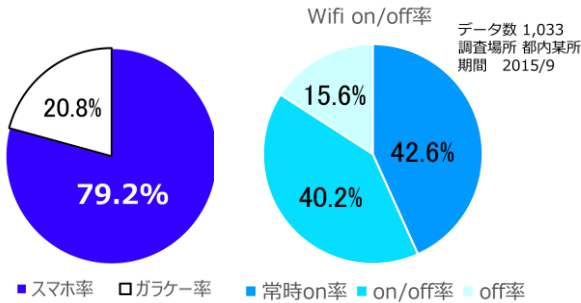


図-12 Wi-Fi 設定 ON 率調査結果

(2) プローブクエスト間隔による滞在判定

スマートフォン等の Wi-Fi 通信端末機器のプローブクエストは端末によって個体差があるものの数十秒から数分の間隔で発信されている。つまり、Wi-Fi パケットセンサーが同一地点において一定のプローブクエスト間隔で連続してデータ取得できる場合は、センサー取得範囲内で滞在しているという判定をすることができる。従って、歩行者の断面通行量として Wi-Fi パケットセンサーデータを使用する場合には、滞在判定により同一 ID データを除去することが必要である。この滞在判定の時間はプローブクエスト間隔とあわせて 5~10 分前後で設定することが望ましいと考えられる。船橋駅前地区の事例では、駅前広場・デッキ内を短時間で往来する可能性も十分考えられることから、滞在判定時間を 5 分として設定することとした。

(3) 電波強度 (RSSI) による距離判定

Wi-Fi パケットセンサーは、通信端末が発信する電波強度 (RSSI) 情報を取得でき、設置したセンサーからの距離を推定することが可能となる。つまり、センサー設置時に現地で電波強度 (RSSI) 計測を実施することで、データ取得範囲を任意に変更できる。ただし、センサーの取得範囲を限定的にすると、計測対象としない範囲のデータは取得されないが、計測範囲内でもロスト率が高まりデータ取得率は低下してしまうことに留意が必要である。船橋駅前地区の事例では、2 階デッキ部のみの断面通行量を把握したいことなどから、カメラセンサーによる取得範囲と同一になるように距離判定を実施した。

(4) 画像解析型カメラセンサーによる実測値との検証

比較検証に用いる実測値データは、技研トラステム社製の画像解析型カメラセンサーによる歩行者通行量の自

動計測結果を使用した。これは、カメラセンサーによる画像解析によって頭上からの人形状を認識するもので、画像範囲内の多方向計測 (2 方向~4 方向) が可能で、95%以上の高い取得精度を有していることが特徴となっている。なお、画像は残さずセンサー内部で数値化してデータ蓄積するため、個人情報は取得していない。

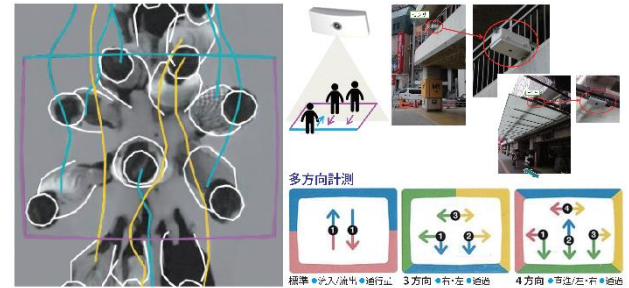


図-13 画像解析型カメラセンサーによる実測値計測

(5) データ取得率に関する考察

船橋駅前地区の 1 ヶ月間の Wi-Fi パケットセンサーの ID 取得数とカメラセンサーにより観測した歩行者通行量の実測値 (時間交通量) を比較した。比較は滞在判定の有無、距離判定の有無の各ケースで設定した。なお、滞在判定は 5 分、距離判定はカメラセンサーの取得範囲かどうか (判定なしは最大 50m) とした。ここでは、2 階デッキ部 (京成駅側) の地点 C の結果を示す。

a) 滞在判定なし・距離判定なしケース

「滞在判定なし・距離判定なしケース」は、Wi-Fi パケットセンサーが取得したデータを何も補正せずそのまま活用した場合のものである。同一 ID を重複カウントしているため、カメラセンサーによる歩行者総数に対する Wi-Fi パケットセンサーによる取得 ID 総数の割合であるデータ取得率は約 180%となった。データ取得率は約 1.8 倍と実測値より大きくなり、相関も高くはない。

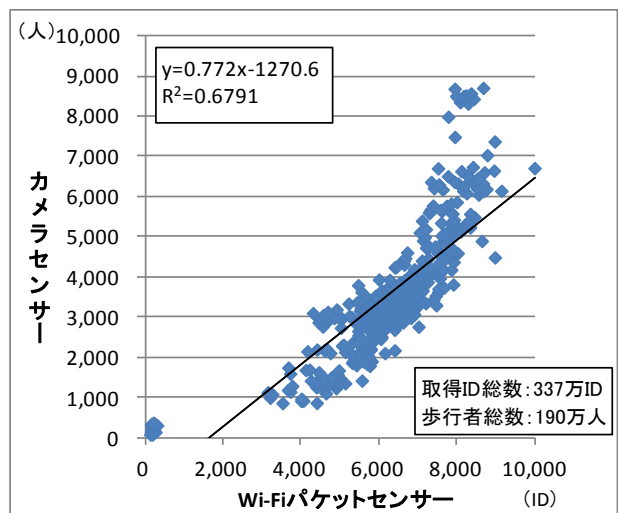


図-14 滞在判定なし・距離判定なし (地点C)

b) 滞在判定あり・距離判定なしケース

次に、滞在判定により同一 ID の重複カウントを除外した「滞在判定あり・距離判定なしケース」では、カメラセンサーによる歩行者総数に対する Wi-Fi パケットセンサーによる取得 ID 総数の割合が約 50%となった。データ取得率は約 5 割程度と依然として高いものの、滞在判定を行わないケースに比べて相関が高くなっていることが分かる。

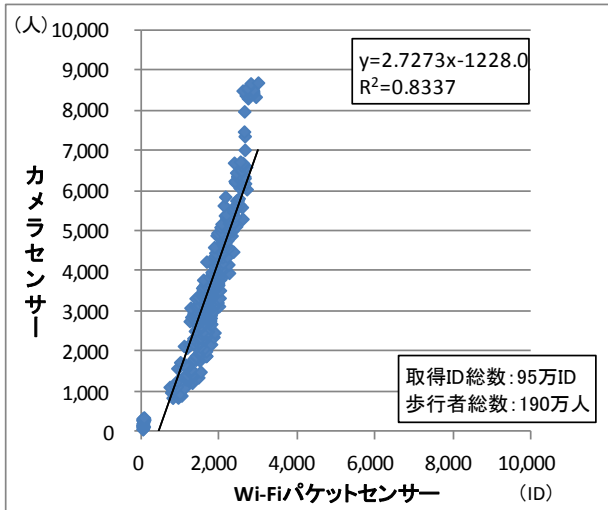


図-15 滞在判定あり・距離判定なし (地点C)

c) 滞在判定あり・距離判定ありケース

さらに、距離判定により計測対象外の範囲から取得されているデータを除去した「滞在判定あり・距離判定ありケース」では、カメラセンサーによる歩行者総数に対する Wi-Fi パケットセンサーによる取得 ID 総数の割合は約 13%となった。データ取得率は約 1 割程度に低下するものの、滞在判定・距離判定を行わないケースに比べてさらに相関が高くなっていることが分かる。

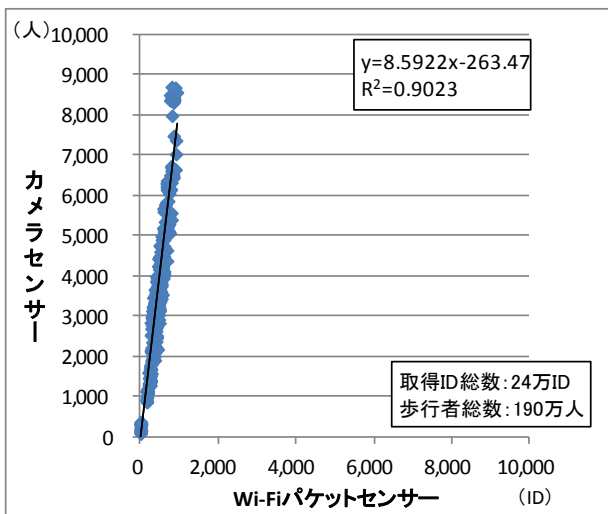


図-16 滞在判定あり・距離判定あり (地点C)

5.速度判定によるデータ除去に関する分析

仙台都心地区の事例から、地下鉄、車、バス、タクシー、自転車、歩行者など多様な交通モードを持つ市街地の公共空間全体の計測結果を踏まえ、歩行者の回遊動線を整理するための歩行者以外のデータ除去処理について検証する。

(1) 速度判定によるデータ除去の考え方

仙台都心地区では、地下鉄、車、バス、タクシー、自転車、歩行者など多様な交通モードが混在している。仙台都心地区の事例では、多車線道路の両側の歩道を通行する歩行者についても 1 つの Wi-Fi パケットセンサーによって計測しており、歩行者以外のデータ除去処理が必要となった。

そこで、センサー間の所要時間に着目し、2 地点間の移動で徒歩速度を大きく超えるデータを除外することとした。本事例では、自動車の除外を念頭に基準とする速度を 10km/h として判定した。ただし、2 地点間の距離が近い場合 (ここでは 2 分を設定) は速度判定の適用外とした。

(2) 速度判定によるデータ除去に関する考察

人手観測による通行量調査結果 (9/13 平日 12 時間調査) に対して、Wi-Fi パケットセンサーによる計測 (速度判定前後) による 1 ヶ月平日 12 時間平均値の割合を比較した。

アーケードなどほぼ歩行者専用道路 (地点⑤⑧⑨⑩) におけるデータ取得率は、実測値に対して 2~3 割程度となっているのに対して、自動車・バス・自転車などの通行の多い多車線道路 (地点①②③⑥) におけるデータ取得率は、実測値に対して約 5 割程度と高く、自転車交通量を含めた場合でも約 4 割程度となっている。

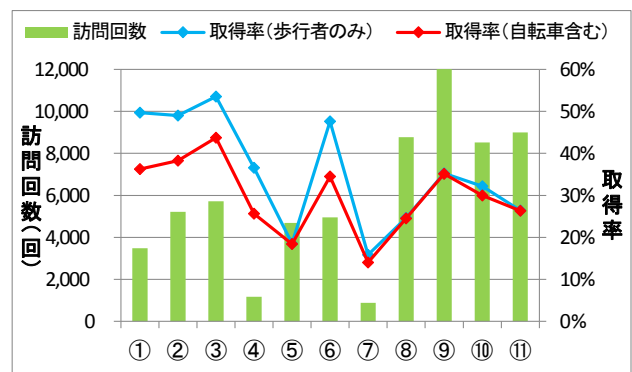


図-17 地点別訪問回数と実測値との比較 (速度判定前)

これに対して、速度判定後のデータ取得率は、実測値に対して約 4 割程度、自転車交通量を含めた場合でも約 3 割程度まで低減した。なお、アーケードなどほぼ歩行

者専用道路については低減が見られないことから、自動車交通に対しては、速度判定によって一定の除外効果が確認された。

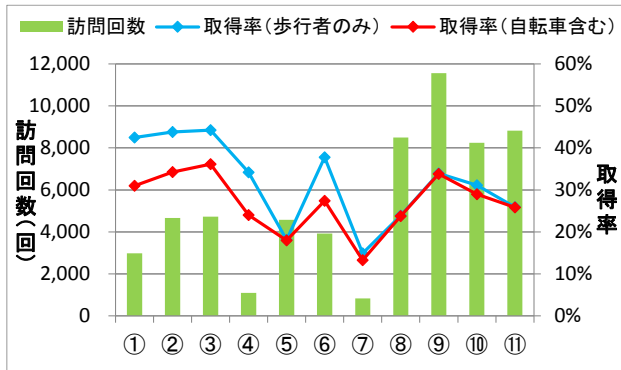


図-18 地点別訪問回数と実測値との比較 (速度判定後)

6. 実務における適用上の留意点

(1) 都市部の公共空間における調査

船橋駅前地区及び仙台都心地区などの都市部の駅前広場や街路空間などの公共空間において、Wi-Fi パケットセンサーを設置する場合には、調査機器の電源や保安性を確保しておくことが重要となる。同時に、雨天時の防水対応を考えれば、管理者の協力を得て、沿道店舗・施設や道路付属物などへ設置することが有効である。船橋駅前地区では、道路管理者の協力を得て、一部の地点ではデジタルサイネージ躯体の中に設置している。また、仙台都心地区では、行政担当者と一緒に沿道施設 1 件 1 件を回って協力をお願いしており、調査終了後は地点ごとの調査レポートを作成・配布し好評を得た。

また、調査の主旨を告知しつつ、問合せ先やオプトアウト情報を提供することが求められてくると考えられる。なお、今回の事例では、案内シールを機器や通行者の見えるところに貼り付けることで対応した。

(2) データ取得率

Wi-Fi パケットセンサーのデータ特性に配慮すれば、歩行者の断面通行量として Wi-Fi パケットセンサーデータを使用する場合は、滞在判定により同一 ID データを除去することが必要である。この滞在判定の閾値は、プローブリクエスト間隔の最大値に近い値を設定することが有効と考えられる。

また、広域的ではなく局所的な通行量を把握するためには、距離判定によりセンサー単位で取得範囲の閾値を設定することが必要である。ただし、センサーの取得範囲を限定的にすると、計測対象としない範囲のデータは取得されないが、計測範囲内でもロスト率が高まりデータ取得率は低下してしまうことに留意が必要である。

(3) 速度判定によるデータ除去

Wi-Fi パケットセンサーデータでは加速度を取得していないため、交通手段判別はセンサー間の所要時間から推定した速度判定によって行うことが考えられる。この方法では、明らかに速度の高い自動車交通の除去は可能だが、渋滞などで速度の低い自動車や自転車の混入があった場合は完全に除去できない。また、センサー間の距離が近い場合は電波範囲も近くなるため設定すべきではない。さらに、途中の駅や駐車場まで自動車や電車で来訪して、徒歩で周辺を移動するといった複合的なモードの組合せにも十分な判別がしにくいことに留意が必要である。

(4) 実測値によるデータ補正

Wi-Fi パケットセンサーデータのデータ取得率は 2~3 割程度である。実数値を推定するためには、実測値に合わせたデータ補正を行うことが考えられる。データ取得率は計測地点の交通の質によって大きく異なるものの、滞在判定、距離判定などより限定的な条件を設定していくことで、データサンプル数は低下しても実数値との相関が高まることが確認されている。この知見を踏まえて、特定期間の実測値や隣接地点の実測値によって得られた平均データ取得率を補正率として、Wi-Fi パケットセンサーデータの各時間あたりの計測値に乘じることで実数値の想定が可能となる。例えば、計測が容易な Wi-Fi パケットセンサーのみ地点数を増やしたり、継続調査を行っていくようなケースも有効ではないかと考えられる。

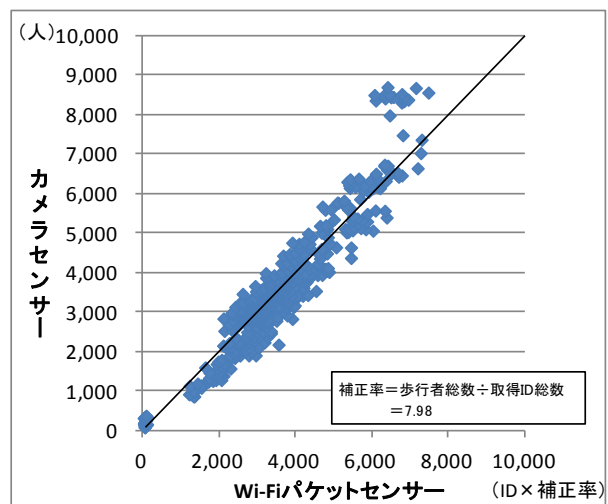


図-19 滞在判定あり・距離判定あり・補正率適用 (地点C)

7. おわりに

本研究では、船橋駅前地区及び仙台都心地区を対象とした Wi-Fi パケットセンサー調査により、都市部の公共

空間においても人流解析が可能であることを示した。また、実測値データとの比較から Wi-Fi パケットセンサーのデータ取得率とデータ特性を分析した。さらに、多様な交通モードを持つ市街地の公共空間全体の計測結果を踏まえ、歩行者の回遊動線を整理するための歩行者以外のデータ除去処理について検証した。これらの検証結果を踏まえ、公共空間の面的な人流解析について、実務における適用上の留意点を考察した。

今後は、Wi-Fi パケットセンサーデータの特徴を踏まえ、ほぼ全数調査が可能な画像解析型カメラセンサーや属性情報が把握できる位置情報ビッグデータ等の他の調査との組合せにより、相互の特性を補いながら、地域内の人の動きを面的に把握することを検討する予定である。

謝辞：本研究は、船橋市都市整備部都市整備課、仙台市まちづくり政策局政策企画部、各関係機関ならびにWi-Fiセンサー機器の設置場所をご提供いただいた各施設管理者の多大なるご支援・ご協力により得られた成果に基づくものである。ここに関係各位に改めて謝意を表す。

参考文献

- 1) 森本哲郎, 辻本悠佑, 白浜勝太, 上善恒雄: Wi-Fi パケットセンサを用いた人流解析と可視化, DEIM Forum2015, 2015.
- 2) 浅尾啓明, 森本哲郎, 望月祐洋, 西田純二, 安東直: Wi-Fi パケットセンサーによる交通流動解析, 第 53 回土木計画学研究発表会・講演集, 2016.
- 3) 上善恒雄, 三神山駿, 辻本悠佑, 望月祐洋, 西尾信彦, 西田純二: 交通流動センシングのための Wi-Fi パケットセンサの開発と性能実験, 第 49 回土木計画学研究発表会・講演集, 2014.
- 4) 廣川和希, 笹圭樹, 和泉範之, 絹田裕一, 牧村和彦, 西田純二: Wi-Fi パケットセンサーを用いた人の行動実態の把握～観光都市・飛騨高山での活用に向けて～, 第 54 回土木計画学研究発表会・講演集, 2016.
- 5) 浅尾啓明, 西田純二, 安東直紀, 前田繁: Wi-Fi パケットセンサーによる交通常時観測システムの実用化, 第 55 回土木計画学研究発表会・講演集, 2017.

PLANAR PERSON FLOW ANALYSIS IN PUBLIC SPACE USING WI-FI PACKET SENSOR DATA

Toshiyuki KANEKO, Masanori MATSUSHITA, Takehiro MORIYA and Ikuto SAITO

By installing sensors capable of receiving probe requests constantly released by smartphones, collection of device-specific data is enabled. Focusing on anonymous Wi-Fi packet sensor data and placing sensors in different locations, efforts to determine person flow over large areas regarding passing count, travel routes, count of people present in area, etc. in cities and tourism sites are being advanced in various regions. Hence in this study, examples from the station plaza of Funabashi station and central urban areas of Sendai are reported, while characteristics of wi-fi packet sensor data are organized, and points to keep in mind considering application towards practical work involving person flow analysis in public areas are discussed.