

アンケートと GPS データを用いた公共交通の利用促進と回遊行動に関する研究

金沢大学 理工学域 環境デザイン学類 学生会員 ○野村京太郎  
金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系 フェロー 高山 純一  
金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系 正会員 藤生 慎  
金沢大学 大学院自然科学研究科 正会員 塩崎 由人

1. はじめに

金沢市では近年、居住の郊外化やモータリゼーションの進行に伴うまちなかの空洞化（拡散型の都市構造）が問題となっている。拡散型の都市構造は高齢者などの生活利便性の低下や環境負荷などの弊害をもたらし、人口減少・超高齢社会を迎える今後のまちづくりの方向性として様々な都市機能がコンパクトに集約した歩いて暮らせるまちづくりが必要であり、その候補地となる中心市街地の活性化が必要である。

中心市街地活性化への対策として金沢市は平成 29 年に「金沢市中心市街地活性化基本計画」を策定し、4 つの目標を定めた。その目標の 1 つに「歩行者と公共交通優先のまちづくり」を掲げおり、本研究ではこの目標に着目する。金沢市は高い自動車分担率、中心市街地内での過度なマイカー利用、公共交通利用者の減少傾向にあるのが現況である。「歩行者と公共交通優先のまちづくり」を目指す上で、更なる公共交通の利用促進、過度なマイカー依存からの脱却、中心市街地での回遊性の向上が必要である。回遊性の向上のためには実際の回遊行動の把握が必要である。

そこで、本研究ではアンケート調査を行い利用促進への課題の抽出と GPS データを取得可能なスマホアプリとアンケート調査の回遊行動に関する設問より詳細な回遊行動の把握を行うことを目的とする。

2. 調査手法

対象者を金沢市民とし、11 月に金沢市で開催された交通討論会でアンケートの配布、及び 11 月下旬にアンケートとスマホアプリの QR コードのついた広告を金沢市内にポスティングした。

3. アンケート調査

- (1) アンケートの設問内容
- (2) アンケート回答者の基本属性
- (3) アンケートの回答結果

個人属性に関する設問と既存の公共交通への意識に関する設問、公共交通の積極利用などの車利用者に関する設問、公共交通への利用促進に関する設問、中心市街地内での回遊行動についての設問を設けた。

表-1 にアンケートの回答者の性別・年代・中心市街地への来街手段を示す。アンケートの有効サンプル数は 226 サンプルであり、性別に偏りはないが、20 代がやや多くなった。中心市街地への来街手段は自動車で訪れる人が最も多い結果となった。

図-1 は自動車で来街した人に公共交通の積極利用について尋ねたもので、40 代以上に比べ 30 代以下の若年層では利用意識が低く、利用促進への意識啓発が重要であるといえる。40 代以上は高齢化するにつれ利用意識が減少傾向であった。代替できない要因として、他の移動手段はあるが、利便の確保の面で代替できない人が多く、利便性が向上すれば転換する可能性が高いことが示唆できる。

表-1 アンケートの個人属性

| 項目            | 回答  | (%) | 項目                     | 回答     | (%) |
|---------------|-----|-----|------------------------|--------|-----|
| 性別<br>(N=224) | 男性  | 52% | 中心市街地への来街手段<br>(N=223) | バス     | 34% |
|               | 女性  | 48% |                        | 電車     | 6%  |
| 年代<br>(N=224) | 10代 | 2%  |                        | 徒歩・自転車 | 18% |
|               | 20代 | 24% |                        | 原付・バイク | 1%  |
|               | 30代 | 17% |                        | 自動車    | 41% |
|               | 40代 | 19% |                        |        |     |
|               | 50代 | 21% |                        |        |     |
|               | 60代 | 10% |                        |        |     |
|               | 70代 | 6%  |                        |        |     |

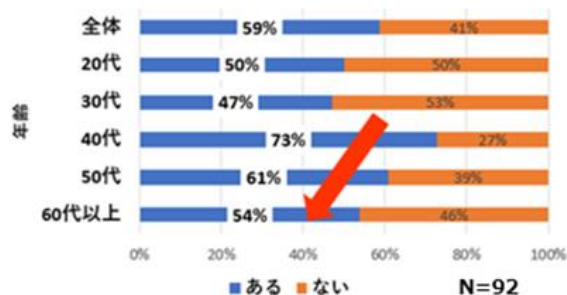


図-1 車で来街する人の公共交通の積極利用の割合

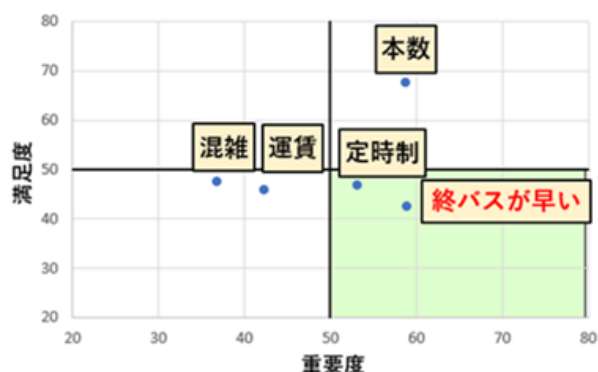


図-2 バスに関する5段階評価のCS分析



図-3 実際に位置情報を反映させたマップ

図-2 はバスに関する5項目への不満を5段階評価で尋ね、CS分析を行ったものであり、終バスや定時性が改善項目となった。その他の利用促進への取り組みとして、金沢市では入金時の10%のプレミア、複数回乗車割引といった利用者へのサービスがあるIcaという交通系ICを導入しているが、Suica等の全国交通系ICの導入には約8割が賛成であり、その中には普段から公共交通を利用する人も多数おり、現代のキャッシュレス化の進行の影響とも考えられる。他にも、公共交通を利用した時の市街地内での買い物などの割引を求める声も多くあり、ソフト面での

対策も有効であるといえる。

#### 4. スマートフォンアプリについて

実際の回遊行動の把握を行う為に、性別や年齢、免許保有の有無などの個人属性とGPSデータを取得可能なスマートフォンアプリ「Tripre」を使用する。GPSデータを用いることにより、個人の移動を時系列順に細かく動的データとして取得可能となる。本研究では回遊行動を見る為の指標を来街手段、滞在時間、行動ルート、移動距離の4つに着目する。それぞれの算出方法を下記のように定めた。

##### ①来街手段

自動車：駐車場の利用の確認

バス：バス路線やバス停での停車の確認

##### ②滞在時間

自動車：駐車場を出てから帰ってくるまでの時間

バス：バスを降車してからバスに乗車する間

##### ③行動ルート

点間を直線で結んで得られる軌跡

##### ④移動距離

行動ルートの累積距離

上記の方法で各指標値を算出し、中心市街地での回遊行動の把握を試みる。実際に位置情報をマップに反映させたものが図-3である。

#### 5. 今後の課題

今後は違う設問との関連性などを見るための分析を行い、アンケート調査のさらなる深堀りを行う。

4章で定めた指標を元に来街者の回遊行動の分析を行い、その結果とアンケートから得られる回答と組み合わせ考察を行う。

#### 参考文献

金沢市公式ホームページ

<https://www4.city.kanazawa.lg.jp/11001/kasseika/index.html> (2019年12月12日閲覧)