

ウォーカブルシティの実現に向けた 歩く意欲に影響を及ぼす要因分析のための市民参加型調査

藤岡 友美^{*1}・佐藤 大樹^{*1}・金 灵敏^{*1}・宮本 美哉^{*2}・小平 倫子^{*3}

Keywords : walkable city, city planning, motivation to walk, city walk survey, citizen participation, following robot

ウォーカブルシティ, まちづくり, 歩く意欲, まち歩き調査, 市民参加, 追従型ロボット

1. はじめに

近年、人口減少や少子高齢化などによる地域経済の縮小や地域の活力低下が懸念されており、都市の魅力向上や賑いの創出など、地域活性化が課題となっている。

その対応策の1つとしてウォーカブルシティが注目され始めた。国交省が設置した「都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会」は、今後のまちづくりではパブリックな空間をウォーカブルな人を中心の空間に転換して「居心地が良く歩きたくなるまちなか」を形成することが必要であると指摘している¹⁾。

現在、「居心地が良く歩きたくなるまちなか」づくりに賛同している地方公共団体は391（2025.5.31現在）ある。そのうち、119市町村がウォーカブル区域（滞在快適性等向上区域）を設定しており²⁾、ウォーカビリティの向上がまちの活性化や市民の健康増進、防災など多様な社会課題の解決策となることが期待されている。

以上より、今後のまちづくりには、ウォーカビリティ向上のための工夫を取り入れた計画が必要となり、その具体的な手法に関する設計ノウハウの蓄積が重要なと考えられる。

そこで本研究では、ウォーカビリティ向上に寄与する要素のデータ収集を目的とし、実際に市民と共にまちを歩きながらウォーカビリティに影響を及ぼす物理的、心理的要因についての調査をスマートフォンを使用したウェブアプリを用いて実施した。

2. 調査概要

2.1 ウォーカビリティとは

ウォーカビリティとは、歩行者が歩きやすい環境のことであり、歩行者の視点から見た快適性、安全性、利便性、楽しさなどが該当する。つまり、ウォーカブルシティには、日常生活に必要な場所が身近にあり、歩行者が安全だと感じること、さらに、歩行者を惹きつけ、親しみや人の気配を感じられることが求められる³⁾。

例えば、広場や公園、オープンテラスなどのリラックスできる場はインフォーマル・パブリック・ライフと呼ばれ、このような場は人を惹きつけるとされる⁴⁾。ウォーカブルシティは、こうしたインフォーマル・パブリック・ライフを促進する環境を整えることで、人々が自然に集まり、交流できる場を提供し、自然と交流する機会が増える。これにより、都市が活性化し、コミュニティが生まれ、地域の文化や経済の発展が促される。

2.2 既往研究

ウォーカビリティとまちの要素に関する研究にはアンケート等による意識調査が多く、ウォーカビリティ向上の物理的な要因として、歩道の十分な幅員や統一された舗装デザイン、清潔さ、植栽の維持管理がされていることなどが報告されている⁵⁾。

また、歩行者が経路選択で重視する街路等の構成要素には、店舗や景観が魅力的であること、賑いがあることなどが挙げられており⁶⁾、特に高齢者は「移動の

*1 技術センター イノベーション戦略部 技術開発戦略室

*2 中部支店 営業部（開発）

*3 営業総本部 営業推進・ソリューション本部 営業推進部

表-1 調査の概要
Table 1 Overview of the survey

| | 調査(1)「歩きやすさ」 | 調査(2)「歩く意欲」 |
|------|--|---|
| 実施日 | 2023年11月3日～2023年11月5日 | 2024年11月30日 |
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> 歩道の幅員や路面の整備状態(凹凸の有無)など、物理的なウォーカビリティ要素の探索 高齢者や子育て世代を対象とし、手ぶらで歩行することの有効性の検証 | <ul style="list-style-type: none"> 賑いや景観など、心理的なウォーカビリティ要素の探索 物理的なウォーカビリティと心理的なウォーカビリティの関係性の検証 |
| ルート |  |  |
| 調査方法 | <p>人に追従する荷物搬送用ロボットを利用し、まち歩き中にスマートフォンを使いアンケートに回答</p>  | <p>2グループに分かれ、まち歩き中にスマートフォンを使いアンケートに回答</p>  |

障害が少ない」、「横断時の危険が少ない」、「体の負担が少ない」ことを重要視すると言われている⁷⁾。

しかし、これらの意識調査は歩行体験の記憶を元に回答するものであり、実際の歩行中に歩行者が何を見て、どう感じているか正確かつ網羅的に意見回収できていない可能性がある。そこで片岡らは、まち歩きをしながらリアルタイムに気づきを回収することで、まちに対する意見のエリア網羅性が大幅に向上する実証実験を行っている⁸⁾。

本研究では、リアルタイムに入力が可能なスマートフォン用のウェブアプリを用い、実際に市民と共にまちを歩きながら、物理的・心理的なウォーカビリティに影響する要因を明確にするためのアンケート調査を実施した。

2.3 調査の目的と調査方法

愛知県岡崎市は、駅や公園、図書館など市内の様々な公共空間の拠点間における回遊の誘導や街路空間の活用など、まちなかウォーカブルに取り組んでいる。そこで、岡崎市内において、ウォーカビリティに関するアンケート調査を行った。

本調査では、ウォーカビリティに対する物理的要因

に関する調査(1)と、心理的要因に関する調査(2)を行った。調査の概要を表-1 に示す。参加者に対し、調査(1)では歩きやすいかどうか判断基準とし、調査(2)では歩く意欲がわくかを判断基準としてまち歩きを行つてもらった。また、調査(1)では、身体的負担の軽減がウォーカビリティ向上に有効かを検証するため、手ぶらで歩行できるように荷物搬送用ロボット^{注1)}を利用してもらった。

表-2 に評価項目および評価の基準を示す。まち歩き中に気づいたことがあった際、写真を撮影してタイトルを入力し、幸福感(Happiness Score^{注2)}、歩く意欲、歩きやすさについて-3～+3までの6段階で評価し、投稿してもらった。

表-2 まち歩きの評価項目と評価の基準
Table 2 Evaluation items and criteria for city walk

| 評価項目 | 評価の基準 | |
|-------|-------|---------|
| 幸福感 | Happy | Unhappy |
| 歩く意欲 | 歩きたい | 歩きたくない |
| 歩きやすさ | 歩きやすい | 歩きにくい |

3. 調査(1) 物理的要因調査の結果

3.1 調査(1)の参加者属性

まち歩きの参加者は当日受付周辺を散策していた一般市民にその場で声がけして募集した。

参加者は47名（岡崎在住・在勤31名、それ以外16名）で91件の投稿があった。参加者の年齢構成は10代未満～80代以上までと幅広く、30代～40代が27人と最も多かった。

3.2 気づき投稿の分布マップ

図-1にまち歩き中の気づき投稿マップを示す。図中の●がある位置が投稿された位置、桃色が歩きやすさがプラス（歩きやすい）評価、水色が歩きやすさがマイナス（歩きにくい）評価であることを表している。図より、桃色の点が多く、本ルート上は概ね歩きやすいという回答であったが、点線で囲んだ交差点部分でマイナス評価が多くみられた。その理由として、信号待ちが長い、歩道と車道の段差が気になる、交通量が多く気が張るなどが挙げられた。

従って、高齢者が重要視する「障害が少ない」や「横断時に危険が少ない」ことは年代に関係なく、ウォーカビリティにとって重要であることがわかる。

3.3 物理的要因の分析

歩きやすさや歩く意欲に対して影響する要素を明確にするため、写真の被写体やタイトルから投稿写真を分類した。図-2に各分類における投稿数を示す。図中の横軸が分類の内容、縦軸が投稿数を表しており、図中の色分けを凡例に示す。図より、「飲食店・商業施設」の投稿が最も多く、歩きやすさと歩く意欲の評価がプラスの割合が高いことがわかる。つまり、店舗が魅力的であることで、歩く意欲と共に歩きやすさを感じ、歩行者の経路選択の一助となることが示された。

一方で、「路面・整備状態」と「歩道・幅・段差」、「車道・設備」は歩きやすさと歩く意欲がマイナス評価である件数が多い。その理由として段差がある、タイルが浮いているなどが挙げられており、路面に関しては不具合を実感した際に意識することが多いため、マイナス評価に偏ると考えられる。

3.4 まち歩き前後の意識変化

荷物運搬用ロボットを利用したことによるまち歩きへの意識の変化についてのアンケートを行った。その結果を表-3、表-4示す。

表-3より、ロボットの利用が歩く意欲に影響を与えるか、まちの見方が変わったかという質問に対し、「思う」と回答した人が多く、全体の80%程度であった。

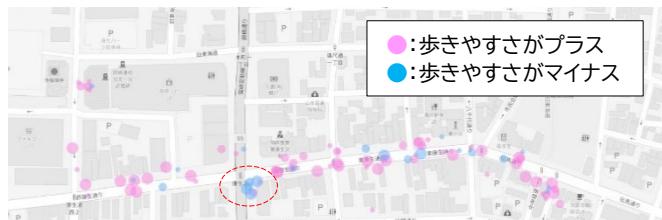


図-1 気づきの投稿マップ（歩きやすさ評価）
Fig.1 Awareness posting map(evaluation of ease of walking)

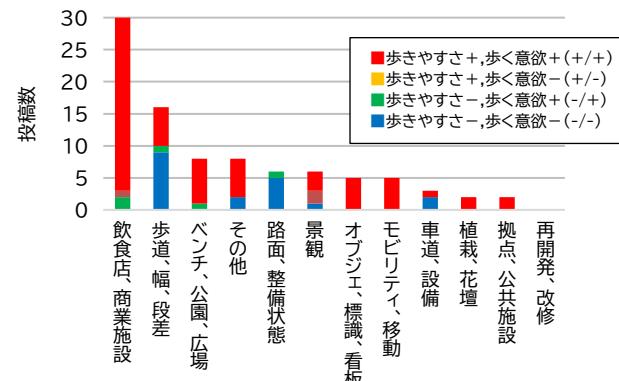


図-2 調査(1)における気づき投稿の分類
Fig.2 Classification of awareness posts in survey (1)

表-3 まち歩き後の意識の変化
Table 3 Change in awareness after the city walk

| 質問事項 | 強く思う | まあまあ思う | あまり思わない | まったく思わない |
|---------------------|------|--------|---------|----------|
| ロボットがあったらもっとまちを歩きたい | 18人 | 15人 | 7人 | 2人 |
| まちの見方が変わった | 9人 | 25人 | 7人 | 1人 |

表-4 まち歩きに対する意識変化の理由
Table 4 Reasons for changes in perception after the city walk

| ロボットがあつたらまちを歩いてみようと思う理由 | |
|-------------------------|-----|
| 手ぶらが楽 | 13件 |
| 荷物を気にせず買い物ができる | 9件 |
| ロボットが歩くきっかけになる | 7件 |
| まち歩きが楽しくなる | 3件 |
| ロボットがあつても歩いてみようと思わない理由 | |
| ロボットに気を取られる | 7件 |
| 人が多いと大変 | 1件 |
| まちの見方が変わった、変わらなかった理由 | |
| 風景をよく見れた | 14件 |
| まちの変化に気づけた | 10件 |
| バリアフリーの視点で見ることがなかった | 4件 |
| 割とよく歩く、変わらない | 4件 |
| 歩いていて楽しかったシーン | |
| ロボットの追従 | 14件 |
| まちの風景 | 8件 |
| 飲食店、店舗 | 7件 |
| まちの人とのコミュニケーション | 6件 |

表-4に意識が変化した理由を示す。表-4より、ロボットと一緒に歩くことで、荷物を気にせずに歩けると考えるユーザーが多いことがわかる。一方で、ロボットに気を取られて自分のペースで歩けないことで不便を感じるという意見もあった。まちの見方については、手ぶらのため風景がよく見れたという意見や、いつもより周りを見ていたため変化に気づいた等の意見が寄せられた。また、歩いていて楽しかったシーンとして、ロボットと一緒に歩くこと自体が楽しいというだけではなく、ロボットのおかげで周辺の方から声をかけられて会話に繋がったという意見もあった。

以上より、ロボットがあることで、楽に歩行ができるだけでなく、風景などの周囲をながめる時間や、まちの人とのコミュニケーションが増えるなど、より良い効果を生み出すことができ、歩く意欲を高められる可能性があると考えられる。

従って、人が集まる場を設けるだけでなく、ロボットを連れていることで、人との交流が生まれる可能性があると考えられる。

4. 調査(2) 心理的要因調査の結果

4.1 調査(2)の参加者属性

本調査では、表-1に示す2つのルートをそれぞれ歩き、3章と同様に、アプリによる写真の投稿とアンケートを実施した。なお、歩行空間としての歩きやすさを評価するため、任意での投稿以外に、表中の各ルートに示したの●の地点において、それまで歩いた空間に對して歩きやすいか、歩きたくなるかの評価を入力してもらった。

参加者は10代～50代の11名（岡崎在住・在勤7名、それ以外4名）、投稿が103件であった。

4.2 歩きやすさと歩く意欲の関係

図-3にまち歩き中に投稿された写真に対する、歩きやすさ、および歩く意欲と Happiness Score 評価の関係を示す。図中の円の大きさは投稿数を表しており、歩きやすい、歩きたないと感じた場合は Happiness Score も高く、概ね相関関係にあることがわかる。そのため、歩きたいと感じた際に幸福感が高く、幸福感が高ければ歩きやすいと感じる可能性がある。従って、歩きたいという心理的な要因が歩きやすいという物理的な要因にも影響すると考えられる。

4.3 心理的要因の分析

図-4に投稿された写真を分類した結果を示す。図より、「歩道・幅・段差」の投稿がもっとも多く、歩きや

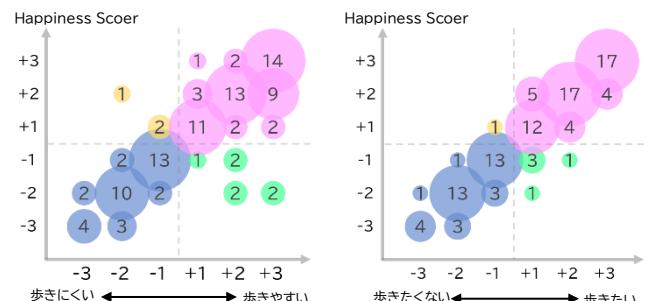


図-3 歩く意欲・歩きやすさと Happiness Score の関係
Fig.4 Relationship between desire to walk / wakability

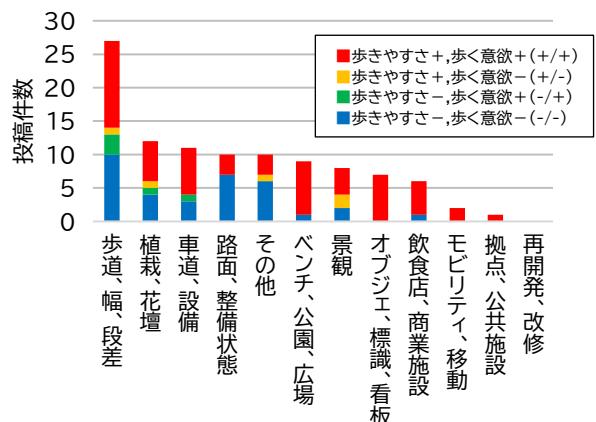


図-4 調査(2)における気づき投稿の分類
Fig.4 Classification of awareness posts in survey (2)

さと歩く意欲が共にプラス評価と、共にマイナス評価の割合は同程度であった。これは、歩行ルートに広い歩道が多く、高い評価が得られた一方で、歩道が狭い箇所や段差などが低評価となつたためであった。また、「ベンチ・公園・広場」、「オブジェ・看板・標識」はおおむね評価がプラス評価であり、これらが設置されていることで、歩行者は歩きやすく歩きたくなると感じる傾向があることがわかる。従って、公園やベンチなど人が滞在できる空間を設けることでウォーカビリティが向上することが示された。

写真-1に「植栽・花壇」に関する投稿写真の一例を示す。(a)は歩きやすさと歩く意欲がプラス評価、(b)は歩きやすさはマイナス評価だが歩く意欲はプラス評価、(c)は歩きやすさと歩く意欲がマイナス評価であった。写真より、手入れされた花壇は歩きやすさもプラスに評価されるが、雑草など管理されていない緑は歩きやすさとしてはマイナスとして評価された。従って、植栽などの緑の維持管理が歩道に対する満足度を向上させ、ウォーカビリティに寄与することが示された。

写真-2に「景観」に関する投稿写真の一例を示す。(a)は歩きやすさと歩く意欲がプラス評価、(b)は歩きや

すさはプラス評価だが歩く意欲はマイナス評価、(c)は歩きやすさと歩く意欲がマイナス評価であった。写真より、視界が開けている場所は歩きやすいが、無機質で賑いの少ない空間は歩きたくないと感じると考えられる。従って、賑いや景観の良さがウォーカビリティ向上に寄与し、歩行者はそのような場所を経路として選択する可能性が高いことが示された。

4.4 空間としての歩きやすさ評価

人が歩く場合、視線は一か所に留まるのではなく、進むにしたがって流れしていくと考えられる。従って、要素という「点」として評価するだけではなく、「空間」としての歩きやすさの評価が必要であると考えた。

そこで、投稿された結果を街道ごとに分け、それぞれの歩きやすさの評価点の平均を算出し、街道ごとの歩きやすさを可視化した。その結果を図-5に示す。図中の赤色ほど歩きやすさの評価が高く、青色ほど歩きやすさの評価が低いことを表す。図より、歩きやすさの評価平均がマイナスとなる街道が2か所あった。ここは、大通りに面しており車通りが多く、歩道の幅も狭いため空間としての評価も低くなつたと考えられる。一方で、籠田公園周辺や幅の広い歩道がある空間では評価が高かつた^{注3)}。

以上より、一定区間の歩きやすさ評価の平均値を算出することで、空間としての評価を見える化することが可能になると考えられる。

5. おわりに

実際のまち歩き中に、歩行者が何を見て、どう感じているかをリアルタイムに投稿可能なスマートフォン用のウェブアプリを用い、ウォーカビリティに影響する物理的、および心理的な要因を明確にするための調査を実施した。その結果、以下のことが明らかとなつた。

- ・段差のなさや歩道幅の広さ、路面の整備状態、車両の多さなどの安全性に関する項目がウォーカビリティに影響する物理的な要因である。
- ・荷物運搬ロボット等を利用した手ぶらで歩けるという価値が歩く意欲の向上につながる。さらに、会話のきっかけとなることで人との交流が生まれる。
- ・ウォーカビリティの向上に対する心理的な要因として、植栽などの緑の管理状態や景観、まちの賑いなどの感性に訴える要素が重要である。
- ・歩きやすさなどを街道ごとに評価して可視化することで、都市空間としてのウォーカビリティ評価手法として利用することが可能になる。



(a) 緑のある店
歩きやすさ : +
歩く意欲 : +

(b) 植物のたくましさ
歩きやすさ : -
歩く意欲 : +

(c) 植栽の中の雑草
歩きやすさ : -
歩く意欲 : -

写真-1 植栽・花壇に関する投稿の例
Photo.1 Examples of submissions about planting and flower beds



(a) 開けた空間
歩きやすさ : +
歩く意欲 : +

(b) 景色が変わらない
歩きやすさ : +
歩く意欲 : -

(c) なんとなくもの悲しい
歩きやすさ : -
歩く意欲 : -

写真-2 景観に関する投稿の例
Photo.2 Examples of submissions about landscape

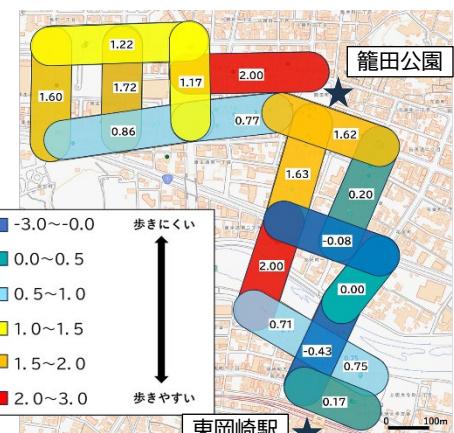


図-5 街道ごとの歩きやすさの可視化
Fig.5 Visualization of walkability by street

今後は、気候・時間・属性（年齢や性別、市民や観光客等）を変えて調査を実施し、より多くのデータを用いた検証を行い、ウォーカビリティに影響する要素を明確にすることで、都市のウォーカビリティ評価手法の構築を目指す。

謝辞

本実証では、岡崎市と名古屋学院大学の三矢准教授、㈱ソニックトランسفォーメーションにご協力頂きました。関係者の皆様に深く感謝いたします。

注

- 注1) 追従型荷物搬送ロボット：(株)ソミックトランسفォーメーションが開発した資材運搬作業をサポートする作業支援ロボット。
- 注2) Happiness Score：本研究では幸せや楽しさなど幸福感を感じる度合いとし、ここでは-3(Unhappy)～3(Happy)の6段階で回答してもらった。
- 注3) 本結果は、図-6のような可視化の有効性評価を目的としており、街道ごとの評価を示すものではない。

参考文献

- 1) 国土交通省：「居心地が良く歩きたくなるまちなか」からはじまる都市の再生，<https://www.mlit.go.jp/common/001301647.pdf>，(2025.6.23 参照)
- 2) 国土交通省：ウォーカブル推進都市一覧，<https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001893347.pdf>，(2025.7.4 参照)
- 3) ジェフ・スペック, ウォーカブルシティ入門, 学芸出版社, pp7-12, 2022.09
- 4) 飯田美紀, インフォーマル・パブリック・ライフ, 英治出版, pp29-54, 2024.05
- 5) 桑野他：歩道空間に対する歩行者の評価及びニーズの実態調査～うめきた・芝田・阪急三番街地区の歩道を対象として～, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.821-822, 2023.9
- 6) 鈴木他：歩行者の経路選択に影響を与える街路及び沿道空間構成要素に関する研究 -自由が丘駅周辺を対象にして-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.15-16, 2023.9
- 7) 高村他：アンケート調査による住民の歩行に関する意識及びニーズの分析 -中心市街地における歩行空間整備に関する研究 その2-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.455-456, 2024.08
- 8) 片岡他：ウェルビーイング向上に寄与するまちづくり計画支援ツールに関する研究（その1）イネーブリング・ファクター探索ツールの提案と既存手法との比較, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.863-864, 2023.9