

# 高齢者の日常外出における歩行環境に関する研究

## -既往研究に基づく街路評価と実際の歩行行動の比較-

### Keywords

歩行 歩行環境 高齢者 街路評価 歩行経路



DZ20136 影山晴人

## 1. 研究背景

### 1.1 社会的意義

高齢化が急速に進む日本では、社会保障費の増大が問題となっている。健康寿命を延伸し、要介護期間を短縮することは、高齢者のQOL向上だけでなく、持続可能な社会の実現にもつながる<sup>1)</sup>。とりわけ外出は、高齢者ができるだけ長く自立して生活していく上で重要な要素であり、外出頻度を高く保つことは運動機能および認知機能の維持にもつながる。そのため、外出頻度は地域高齢者の健康指標の1つであり、これが低下すると死亡、入院、施設入所、ADL低下、歩行障害出現、認知機能障害のリスクが上昇するとされている<sup>2)</sup>。また、国民の健康増進の総合的な推進を図る取り組みである「健康日本21（第二次）」では、高齢者は10Ex/週<sup>3)</sup>の活動量を確保することを目標としている<sup>4)</sup>。高齢者が高強度の活動を行うことは一般的に難しいため、歩行は高齢者の健康維持にとって重要な活動といえる。

「健康日本21（第二次）」の高齢者に対する身体活動・運動の項目では、「住民が運動しやすいまちづくり・環境整備に取り組む自治体数」は増加している。しかし、65歳以上の日常生活における歩数は、2010年から2019年にかけてほぼ横ばいで推移しており、目標値である男性7000歩、女性6000歩には程遠い<sup>5)</sup>。そのため高齢者の歩行を習慣づけることにつながる、徒歩による外出をしやすい歩行環境を整備することが必要である。

### 1.2 研究的意義

高齢者の歩行と歩行環境に着目した研究は多数存在する。加藤ら(1995)<sup>6)</sup>は、歩道整備に関連する8項目についての意識調査を行い、歩道幅員、縦断勾配、横断勾配、段差、路面の凹凸などのうち、高齢者は幅員不足を最も問題と考えていることを示した。また、この結果を踏まえ、歩きやすい歩道整備の構造上の目安として、歩道幅員2.2m、縦断勾配2.7%、横断勾配2.9%を提案した。

竹嶋(2007)<sup>7)</sup>は、歩行者の歩行阻害要因とされる72項目の街路要因について高齢者に不便さに基づいて分類してもらい「歩道が狭いこと」や「自転車が歩道を走ること」、「道路に看板・違法駐輪などの障害物があること」など道路の状況に関わる多くの項目が不便と感じられていることを示した。

生方ら(2015)<sup>8)</sup>は、中心部、農村部のそれぞれでの外出促進要素について調査し、歩行活動量は中心部ではバリアフリーの評価が高いほど、農村部ではゴミ収集所や臭いといった衛生面評価が高いほど多いことが示された。

しかし、上記の研究では、歩行の阻害要因や促進要因を各調査対象地域でのアンケート調査やヒアリング調査によって評価しており、実際の歩行経路を分析したものではない。また、地域ごとに街路環境には差があり、地域ごとに主要な阻害要因が異なる可能性がある。さらに、幅員や段差などハード的な側面の分析だけでなく、ソフト的な側面の分析も必要である。実際、人に歩行外出させようと思わせる要因は、「友達に会うために公民館に行く」や、「趣味である読書をしに図書館へ行く」など、ソフトな側面も大きく関わっていると考えられる。

## 2. 研究目的

以上より、本研究では、既往研究で指摘されている歩行阻害要因に基づいて特定の地域の街路を評価したうえで、高齢者の実際の歩行行動との比較検証を行う。そして実際の歩行行動が、従来研究の指摘と異なる場合には、その要因をハード、ソフトの両面から考察する。これにより、高齢者の健康寿命延伸に寄与する歩行環境の整備等に関する知見を得ることが期待される。

## 3. 研究対象と研究方法

### 3.1 調査対象

調査対象地は、JR常磐線我孫子駅と手賀沼に挟まれた千葉県我孫子市白山1丁目と緑1丁目とする。当該地域は、住宅街となっているほか、駅周辺と手賀沼には高低差がある地形となっている（図1）。

日常的に徒歩で外出行動をしている高齢者を対象とするため、手賀沼公園と我孫子駅前のイトーヨーカドーに徒歩で訪れた65歳以上を調査対象者とする。

### 3.2 研究方法

#### (1) 街路の評価

まず、既往文献等<sup>5)6)8)9)10)</sup>より抽出・整理した8項目の歩行阻害項目を、竹嶋<sup>7)</sup>における「非常に不便」と回答した比率を参考にして重み付けを行う(表1)。次に、図2に示すように各街路にナンバリングを行って、それぞれ歩行阻

害要因の有無を調査し、表1の重み付けに基づいて、各街路に点数をつける。

## (2) 目的地・出発地点の設定

高齢者の実際の歩行経路を特定するために、日常的な外出の際に利用する施設としてコンビニ、イトーヨーカドー、我孫子駅、手賀沼公園を歩行外出の目的地に設定する(図2)。コンビニ、イトーヨーカドーは買い物、駅は移動、手賀沼公園は運動のできる公園のほか、公民館、図書館などがあるため趣味やコミュニティへの参加を想定している。

また、本来の歩行外出の出発地点は自宅であるが、対象者が歩行経路を回答しやすいように、出発地点としてA、B、C、D、E、Fの6つの地点を設定し、回答者の自宅が特定されないように配慮する(図2)。

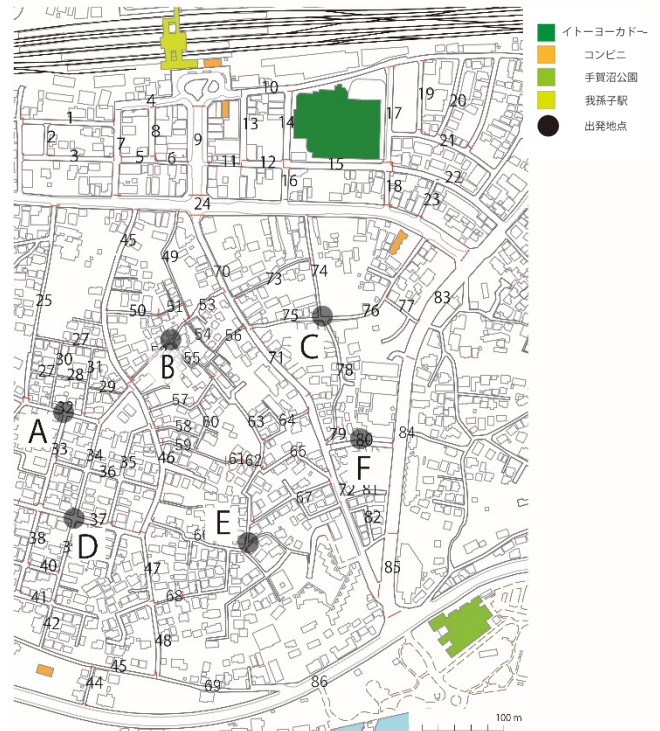


図2 目的地、出発地点と各街路番号

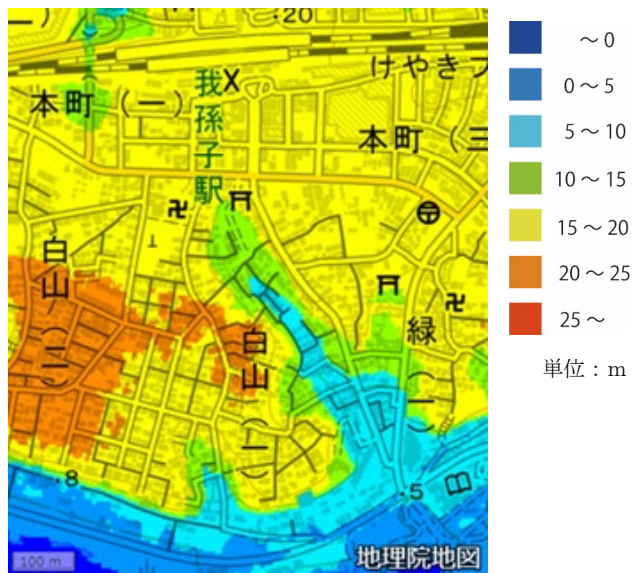


図1 対象地域の高低差地図

表1 阻害要因項目とその評価

番号	項目	評価
1	歩道の整備が不十分である(幅員、路側帯のみ)。	23.3
2	道路と歩道が明確に分かれていない。	9.9
3	道路に看板・違法駐輪などの障害物がある。	33.8
4	自転車道と歩道が分かれていない。	21.9
5	交通量が多い道路の脇を通る。	29.2
6	急な坂がある	16.7
7	上りにくい階段がある(手すりがない、長い、滑る、踊り場がない)	19.2
8	上りにくいスロープがある(手すりがない、長い、滑る、踊り場がない)	11.8

## (3) 歩行経路に関するヒアリング調査

手賀沼公園、イトーヨーカドーに訪れた65歳以上の高齢者を対象とし、表2の質問項目についてヒアリング調査を行う。まず出発地点から目的地までの経路を用意した地図に書いてもらい、対象者がなぜその経路を選択したのか尋ねる。

表2 ヒアリング項目

1	6つの地点から最も頻繁に通る点を選択してもらい、その点からイトーヨーカドー、手賀沼公園、コンビニ、駅までの経路を地図に書いてもらう。
2	イトーヨーカドー、手賀沼公園、コンビニ、駅に行く目的について
3	目的地までにある歩行阻害要因を不便に感じるかについて
4	目的地までにある歩行阻害要因に対する対処法について
5	予想経路と違った場合、マッピングしてもらった道を通る理由、予測された道を通らない理由について
6	帰り道も同じ経路であるか。
7	不便には慣れているか
8	1週間の外出頻度

## (4) 考察

既往研究に基づく街路評価と実際の高齢者の歩行経路を比較する。評価の低い街路を歩行するなど、評価と経路に差が生じている場合には、ヒアリング調査結果をもとにその要因を考察する。

### 4. 結果と考察

#### 4.1 街路の評価

街路の評価の例を図3~5に示す。全体的に歩道の整備が不十分であり、幅員不足や歩道と車道が明確でない街

路を多くの地点で確認することができた。また、対象地の中央付近には坂が多かった。



図3 街路の評価 (幅員)

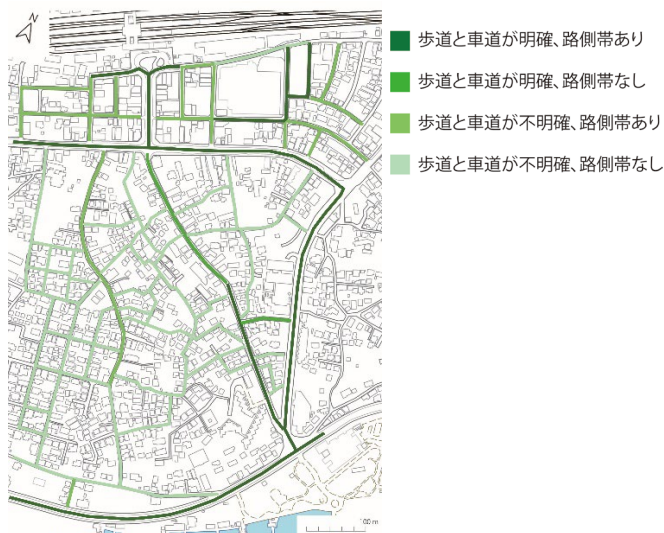


図4 街路の評価 (車道と歩道の区別)

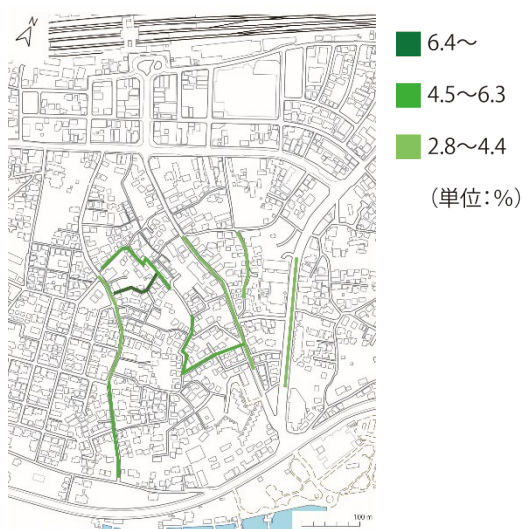


図5 街路の評価 (坂)

## 4.2 ヒアリング調査の結果

ヒアリング調査は、2023年月11~12月にかけて実施し、手賀沼公園で34人、イトーヨーカドーで5人からの回答を得た。各出発地点の回答者は、A6人、B3人、C2人、D10人、E9人、F9人であり、その結果をマッピングした。図6、7にその一例を示す。

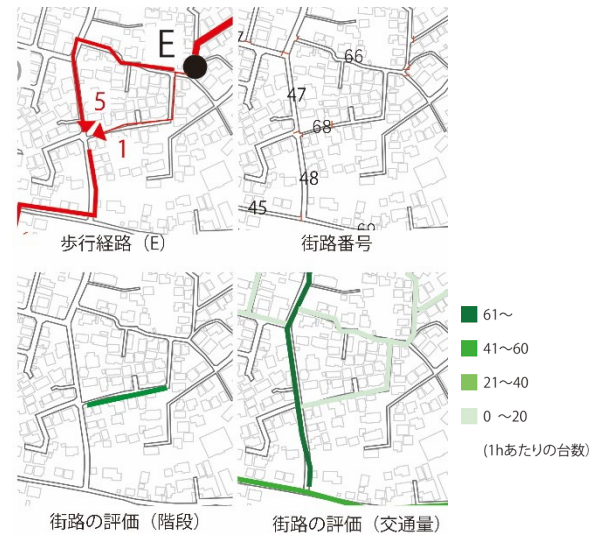


図6 歩行経路と街路評価の比較 (出発地点E)

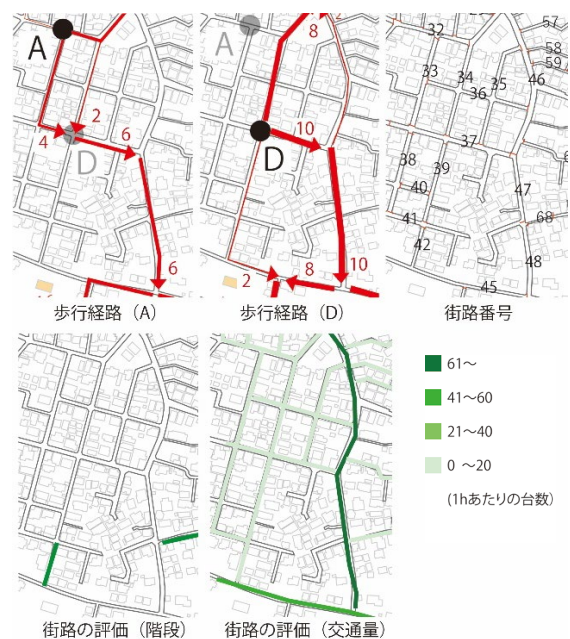


図7 歩行経路と街路評価の比較 (出発地点A,D)

## 4.3 考察

### (1) 交通量と階段の影響

出発地点Eからの西側に進む経路選択に関して、街路66から西側に進む街路46、47を通る経路と街路68を通る経路の2つの経路を得た。

街路66を通った6人中、5人が交通量の多い街路46、47を選択し、残りの1人が上りにくい階段やスロープがある

街路68を選んだ(図6)。経路選択(回避)理由として、街路46、47を選んだ5人全員が、階段を避けたいという理由を、街路68を選んだ1人は、街路46、47は「自動車近くを通ること」を理由として回答した。

また、出発地点Dから南側のコンビニ、手賀沼公園へ進む経路選択に関して、Dから街路37を通り、街路47、48を経由する経路と、Dから街路39を直進し、街路42を通る2つの経路を得た。Dを出発した18人中、16人が街路37から交通量の多い街路47、48を通る経路を、2人が街路39から上りにくい階段のある街路42を選択した(図7)。経路選択(回避)理由として、前者の経路選択者16人中11人が「階段を通りたくない」や「街路47、48のほうが安心して歩ける」などといった階段を避けたいという理由を挙げた。一方、階段のある街路42選択した2人は、眺めの良さを理由として回答した。

表2に示すように既往研究に基づく街路評価では、「交通量が多い道路の脇を通る」は、「上りにくい階段がある」よりも阻害要因として大きく重み付けしたが、調査対象地における実際の歩行経路では、交通量よりも階段を避ける傾向が見られた。

## (2) 地域特性と歩行阻害の関係

既往研究では、「急な坂がある」ことによる歩行阻害の影響が大きいとされており、今回のヒアリング調査でも、男性の39.0%、女性の56.5%が坂を歩行において最も不便であると回答していた。一方、実際の経路選択を見ると、距離や階段、自動車を避ける経路が選ばれており、坂が避けられているようには見えない。経路選択(回避)理由でも、経路を選択、回避する上で坂が要因となると回答した人はいなかった。これは、歩行者が経路選択において坂を意識的に避けていないことを示唆している。ヒアリング調査では、58.8%の回答者が、坂に不便さを感じつつもそれに慣れてしていると回答した。

調査対象地域は高低差があり、坂が多い地理的特性があるため、坂の存在が普段の生活で避けられない。そのため、歩行阻害要因ではあるものの、他の要因に比べると経路選択に影響していない。このことは、歩行阻害要因が地域の地理的特性によって大きく異なることを示している。

## 5. 結論

本研究では、千葉県我孫子市の我孫子駅南側の市街地において、既往研究で指摘されている歩行阻害要因に基づいて特定の地域の街路を評価したうえで、高齢者の実際の歩行行動との比較検証を行い、経路選択(回避)の理由を検討した。

その結果、高齢者の歩行経路は、地域の地理的特性や個々の歩行者の属性に大きく影響され、必ずしも既往研究に基づく歩行環境の評価結果と一致しないことが分か

った。特に、調査対象地のように高低差があり、坂や階段が多い地域では、それらが日常的な歩行に大きな影響を与えており、階段・スロープよりは交通量が多い経路が選択される傾向にあった。その一方で、歩慣れ行者はこうした環境に、不便さを感じつつも適応している面もあり、坂が経路選択の主たる理由とならなかった。これは、歩行阻害要因の評価と実際の歩行行動の間にギャップが存在することを示唆している。

これらの結果から、歩行者の安全と快適性を考慮した都市計画や環境整備において、地域の特性と歩行者の実際の歩行経路を総合的に理解することが重要であると結論付けられる。

## 注釈

注1)「Ex(エクササイズ)」(=METS・時)とは、身体活動の量を表す単位で、身体活動の強度(METS)に身体活動の実施時間(時)をかけたものである。より強い身体活動ほど短い時間で1Exとなる。

## 参考文献

- 1)厚生労働省:健康日本21(身体活動・運動)  
[https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21\\_11/b2f.html](https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b2f.html) 2023年7月14日閲覧
- 2)新開省二,藤田幸司,藤原佳典,地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後2年間の追跡研究,日本公衆衛生雑誌,52(7),627-638,2005
- 3)厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイト  
<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-01-001.html> 2023年7月19日閲覧
- 4)国立健康・栄養研究所:健康日本21(第二次)現状値の年次推移  
[https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/kenkounippon21/dete\\_detail.html#detail\\_03\\_03\\_06](https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/kenkounippon21/dete_detail.html#detail_03_03_06) 2023年7月14日閲覧
- 5)加藤文教,和気功,川本恵子,高齢者からみた歩きやすい歩道,土木計画学研究・講演集 No.17, pp.991-994, 1995
- 6)竹嶋祥夫,高齢者のための歩行環境整備に関する研究,日本建築学会計画系論文集 第611号, 72巻 611号 pp.1-6, 2007
- 7)生方 萌佳,伊香賀 俊治,安藤 真太郎,近江 聡子,地域環境が高齢者の外出行動と身体活動量に及ぼす影響,空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集,第8巻, pp.41-44, 2015
- 8)美気賢,末吉祐樹,藤本慧悟,有馬隆文,アンケート調査から見た「walkable neighborhood」の歩行者意識,都市・建築学研究九州大学大学院人間環境学研究院紀要第22号, pp. 21~27, 2012
- 9)松下 宗洋,原田 和弘,荒尾 孝,運動行動の動機づけに効果的なインセンティブ,日本健康教育学会誌, 22巻 1号 p. 30-38, 2014
- 総務省:現地調査(関東ブロック)の概要,  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000614218.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000614218.pdf) 2023年8月30日閲覧
- 10)ANEWS 日本語版(簡易版近隣歩行環境質問紙日本語版):  
[http://www.tmu-ph.ac/pdf/ANEWS\\_Jpn\\_ver2.pdf](http://www.tmu-ph.ac/pdf/ANEWS_Jpn_ver2.pdf) 2023年8月30日閲覧