

# 停留所までの健康アクセス距離に関する研究

広瀬 和保<sup>1</sup>・古森 開<sup>2</sup>・森本 章倫<sup>3</sup>

<sup>1</sup>学生会員 早稲田大学大学院 創造理工学研究科建設工学専攻(〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1)

E-mail: h\_kazhuo@akene.waseda.jp

<sup>2</sup>非会員 早稲田大学 創造理工学研究科建設工学専攻(〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1)

E-mail: 568wimono@toki.waseda.jp

<sup>3</sup>正会員 早稲田大学理工学術院 創造理工学研究科(〒169-8555 東京都新宿区大久保三丁目4-1)

E-mail: akinori@waseda.jp

近年、少子・高齢化問題を背景に自家用車に過度に依存することなく、歩いて暮らせる街づくりを推進する政策が多く見受けられる。また、ライドシェアを初めとする需要に応じて柔軟に乗降位置を決定できる交通モードの導入が、外出機会を創出すると期待される一方、日常的な歩行距離を減少させ利用者の健康を損なうことが懸念されている。そこで、本研究では健康状態とバス停留所までのアクセス環境の関係性を明らかにし、バス停までの歩行環境整備のあり方を提案することを目的とする。分析の結果、バス停留所までの許容距離の長短は健康状態の良好可否に影響を与えることや、高齢者の許容距離を延ばすためには、周辺の街並みに興味を持たせるような施策の推進が健康の観点からも重要となることが示された。

**Key Words** :Healthy City Planning, Health access distance, Propensity score analysis

## 1. はじめに

### 1.1 背景と目的

我が国の健康づくり施策である「健康日本21（第二次）」<sup>1</sup>では「健康を支え、守るための社会環境整備」が施策の基本方針の一つとして挙げられている。また、このような方針を背景に、都市全体で健康を意識したまちづくりとして「スマートウェルネスシティ<sup>2</sup>」が推進されている。スマートウェルネスシティでは、自律的に「歩く」を基本とする『健康』なまちづくりを目標に、健康に対する無関心層を含む住民の行動変容を促し、多くの人々が健康づくりを実践・継続できる仕組みづくりが行われている。これらの現状を踏まえると、今後さらに少子高齢化が進む我が国において、健康を考慮した「歩きやすい」まちの具体的な空間像を明らかにすることは極めて重要であると言える。

以上のように健康まちづくりを推奨する街づくりが推進される一方、交通利便性の向上により健康が損なわれることが懸念されている。近年、マイクロトランジット等の利用者の需要に応じて柔軟に乗降場所を決定できるモビリティが、新たな地域の公共交通サービスとして検討されている。しかし、このような交通サービスの利便性向上は、外出機会増進が期待される一方、日常的な歩行距離を減少させ、

健康が損なわれる可能性が示唆されている<sup>3</sup>。

そこで、本研究では今後の需要変動によってサービス水準の変更が予想されるバス交通に着目し、新たな交通サービスと歩行距離の関係を検討する。具体的には、自宅から停留所までの歩行空間と健康状態の関係性を明らかにすることで、バス停までの歩行環境整備のあり方を提案することを本研究の目的とする。

### 1.2 既存研究の整理と研究の位置づけ

本研究に関する既存研究(交通行動と健康状態に関する研究と、健康関連指標に関する研究)の把握と研究の意義について整理する。

#### ① 交通行動と健康状態に関する研究

交通行動と身体活動量の関係性について、孔ら<sup>4</sup>は徳島県のパーソントリップ調査結果を用いて明らかにしている。その結果、バス利用は徒歩や自転車利用を伴うことが多いため、バス利用を増加させることで地域住民の身体活動量を増加させ、健康の増進につながると述べた。また、谷口ら<sup>5</sup>は全国を対象とし、交通行動や生活習慣等と健康指標との関係性を重回帰分析により検証を行っている。分析の結果、自動車分担率が低く、公共交通分担率が高い地域であれば、医療費が低くなる傾向を明らかにしている。さらに、佐々木ら<sup>6</sup>は高齢化が進行する我が

国の課題に対応すべく、徒歩交通を健康維持増進等のために重要なものとして位置付けている。生活圏での徒歩・自転車・公共交通を主体とした地区交通の利用を円滑に推進するためには、幹線的な道路や鉄道等と連携した交通施策が必要だと言及している。

## ② 健康評価指標に関する研究

健康について身体的健康・精神的健康・社会的健康の3要素（以降、健康3要因）の関係性を明らかにした研究は多く見受けられた。高嶋ら<sup>7)</sup>は、地方都市に在住する高齢者を対象に、健康3要因の因果関係を明らかにしている。その結果、精神的健康や身体的健康が基盤となり社会的健康を規定していることが示されている。さらに、星ら<sup>8)</sup>は都市在宅高齢者に着目し、健康3要因と社会経済的要因との因果関係を明確にしている。その結果、収入や学歴等の社会経済的要因が健康3要因に影響を与えることが共分散構造分析により体系化されている。

以上の既存研究より、交通環境と健康の関係性は明らかになりつつあり、バスや鉄道等の公共交通と連携した「歩く」を基本とした健康まちづくりの重要性は示唆されている。また、健康に関する既存研究では、健康3要因を体系化した研究や、健康を規定する社会的要因についての研究は多く見受けられた。一方で、健康の観点から公共交通へのアクセス距離について分析した研究は見当たらない。そこで本研究では、自宅から停留所までのアクセス空間と健康3要因の関係性を把握する。また、停留所までの理想的な歩行環境を健康の尺度から定量的に評価することで、公共交通の整備と連携した健康まちづくりを推進させることを目的とする。

## 2. 健康アクセス距離の定義

本研究では、健康に寄与することができる自宅からバス停留所までの歩行距離を「健康アクセス距離」と定義する。また、本分析における健康状態は、WHOが提唱する「健康とは、単に病気でないとか弱っていないということではなく、身体的にも、精神的にも、そして社会的にもすべてが完全に良好な状態である」<sup>9)</sup>という定義づけをもとに評価している。そこで、医学誌や土木学会の先行研究を参考に健康3要素に該当するそれぞれの意味合いについて整理した(表-1)。本研究では、先行研究を踏まえ、健康状態への影響度が高いと考えられる6項目を選定した(表-2)。それぞれの健康指標について「とても当てはまる」「少し当てはまる」「該当しない」「あまり当てはまらない」「全く当てはまらない」に分けて健康状態を伺い、5段階にスコア化(-2, -1, 0, 1, 2)することで各カテゴリの総計が0以上

の回答者を健康状態が良好であると定義する。

また、自宅からバス停までの歩行距離について、実際の距離と許容距離の2通りの設問を設けている。利用頻度が月に1回以上かつ、自宅からバス停までの距離を把握している場合の距離を実距離(以下、実距離)、自宅からバス停までの歩くことを許容できる距離を許容距離(以下、許容距離)と定義した。なお、距離に関する全ての設問は選択式にしており「50m,100m,300m,500m,1km,1km以上,利用しない(利用したくない)」の7段階に区分した。また、自宅からバス停まで歩行できる距離は、バスの運行本数や移動目的によって大幅に変化することが考えられる。そこで、前提条件として、実距離や許容距離を尋ねる際には、バスのサービス水準や利用目的を、「バスの運行本数は15分に1本とし、目的地に到達するまでには乗換の必要がない」とした条件に統一した。また、通勤・通学等の活動が必須な移動では、距離の長短に関わらず歩くことを許容してしまう可能性がある。そこで、活動の実施を自由に選択できる、趣味や娯楽等の私事目的とした。

表-1 健康評価指標の例<sup>7-8)</sup>

		井上ら (2011)	星ら (2012)	高嶋ら (2012)	野口ら (2019)
身体的 健康	BADL	●	●	●	
	IADL	●	●	●	
	歩行能力				●
	治療中疾患数	●	●		
精神的 健康	主体的健康	●	●	●	●
	主体的年齢				●
	ストレス耐性	●			●
	健康意識				●
社会的 健康	主体的幸福感	●	●	●	
	近隣交流	●	●	●	●
	社会活動	●		●	●
	外出頻度		●	●	●
	運動習慣		●	●	

表-2 本研究における健康評価指標

	項目	質問項目の詳細
身体的 健康	BADL	容易に起床できる
	IADL	日用品の買い物が楽にこなせる
精神的 健康	主体的健康観	自分は健康であると感じる
	主体的幸福度	自分は幸せだとよく感じる
社会的 健康	外出頻度	よく外出する (アウトドア派である)
	社会活動	やりたいこと(趣味)が 沢山ある

### 3. 健康と公共交通に関するアンケート調査

#### 3.1 対象地の選定

本研究では栃木県宇都宮市を対象として分析を行う。宇都宮市は、少子高齢化や単身者世帯の増加の社会背景を踏まえ、街一体となって健康づくりを推進する健康うつのみや21計画<sup>10)</sup>が策定される等、健康に対する施策が実施されている。また、2022年のLRT導入に伴い、宇都宮市では公共交通網の再編に加えて、バス停の再構築が予定されている<sup>11)</sup>。

そこで、本研究で検討する健康アクセス距離などのアクセス環境に関する提案を行うことで、対象地の健康まちづくりに寄与することができると考え、本研究の対象地として選定した。

#### 3.2 アンケート調査の概要

本研究では、健康と公共交通までのアクセス環境の関係を把握するために栃木県内の居住者に対してwebアンケート調査を実施し、662名から回答が得られた。アンケート調査の概要を表-3に示す。

表-3 アンケート調査の概要

調査方法	WEBアンケート調査
調査期間	2019年10月29日
設問項目	1.就業形態 2.世帯構成 3.自動車運転免許・保有状況 4.自宅から最寄りの公共交通までの距離 5.バスの利用頻度 6.自宅からバス停まで歩行できる許容距離 7.自宅からバス停までの歩行環境 8.生活習慣等 9.健康状態

#### 3.3 アンケート調査の単純集計

バスサービスハンドブックより<sup>12)</sup>、「一般的な人」と「高齢者等」に分けてバス停間隔が記載されており、人口分布に応じた活用を推奨している。そこで、本研究においても年代に応じた健康アクセス距離を推定するため、非高齢者(60歳未満)と高齢者(60歳以上)に分類し、それぞれの健康状態と許容距離に関する把握を行った。

アンケート回答者の健康者割合を高齢者と非高齢者に分けて集計した図を図-1、図-2に示す。図に示す健康状態とは、身体的・精神的・社会的健康がすべて良好な場合の状態を評価しており、高齢者の方が健康状態が良好だと回答する割合が、若干ではあるものの高い傾向が把握できた。この要因として、身体的健康が良好と答える高齢者が多いことが挙げられ、アクティブシニアの増加が影響していることが予想される。

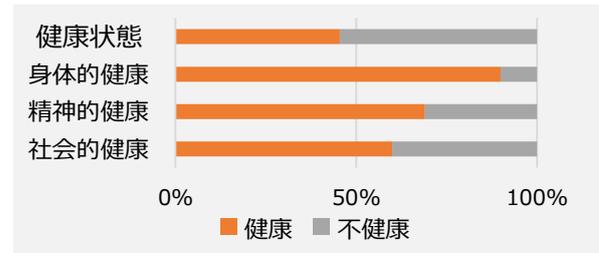


図-1 高齢者の健康状態(N=110)

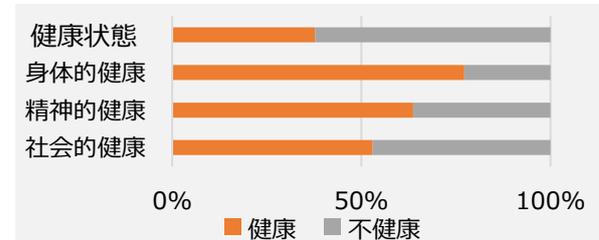


図-2 非高齢者の健康状態(N=110)

次に、健康状態に差が生じる許容距離の傾向を把握するため、健康状態の良好可否と許容距離の全ての組合せで、カイ二乗検定を行った。その結果、高齢者では500m、非高齢者では300mを許容できるか否かが、健康状態の良好可否に最も影響を与えることが確認できた(高齢者： $\chi^2=2.853$ ,  $P=0.091$  / 非高齢者： $\chi^2=2.14$ ,  $P=0.143$ )(図-3、図-4)。

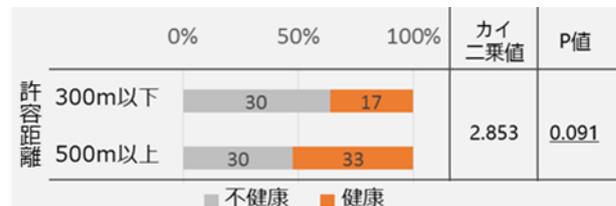


図-3 高齢者の健康状態と許容距離の関係性(N=110)



図-4 非高齢者の健康状態と許容距離の関係性(N=347)

### 4. 健康状態と許容距離の関係性把握

前章の分析より、許容距離の長短が健康状態の良好可否に影響を及ぼす傾向が確認できた。しかし、許容距離と健康状態以外の要素がこの2つの因果関係を捉えにくくすることが推測される。そこで、本章では傾向スコア分析を用いて、許容距離と健康状態の因果効果を推定する。因果効果とは、独立変数(許容距離)と従属変数(健康状態)の両方に影響を及ぼす交絡因子の影響を除去した場合の独立変数による従属変数への効果のことである。

#### 4.1 分析手法の概要

本研究ではRosenbaum&Rubin<sup>13)</sup>が提唱した概念である傾向スコアを用いた交絡因子のコントロールを行い、その影響を調整する。この方法は、準ランダム化に属する因果推定手法であり、観察データで疑似ランダム化を行い、ランダム化比較試験に準ずる結果が得られるという手法である。具体的には、ロジスティック回帰分析を行い複数の交絡因子を1つの変数に集約することで、その1変数の上での調整を可能にする方法である。なお、統計的分析にはSPSSを用いた。

#### 4.2 許容距離が健康状態に及ぼす影響の分析

許容距離が健康状態に与える影響を詳細に把握するため、割り当て変数を「許容距離の長短」、従属変数を「健康状態の良好可否」とする傾向スコア分析を実施した。割り当て変数である「許容距離の長短」は、前章で得られた知見を踏まえ、高齢者の場合「許容距離が500m以上の方と300m以下の方」、非高齢者の場合「許容距離が300m以上の方と100m以下の方」と年齢別に区分している。

##### a) 共変量の選択

傾向スコア算出のための共変量は、従属変数と割り当て変数の両方に関連があり、特に従属変数に強く関連する変数であることが望ましいとされる<sup>15)</sup>。そこで、まず本研究における従属変数である健康状態の良好可否と関連がある変数を選択した。アンケート項目から共変量の候補として22変数を選択し(表-4)、ロジスティック回帰分析を用いて「健康状態の良好可否」を説明した。その際、偏回帰係数のp値が0.3より小さいことを基準に、高齢者では15変数、非高齢者では13変数を抽出した。その後、割り当て変数との関連性を把握するため、従属変数を「許容距離の長短」、先で選定した共変量一つずつ

を説明変数したロジスティック回帰分析を行い共変量の選定を行った。偏回帰係数のp値が先と同様に0.3以下であることを基準に選定し、これらを共変量とした。

表-4 共変量の候補を含む全変数

個人属性・行動特性			
性別	年齢	職業	世帯構成
バス停までの距離	鉄道までの距離	自動車免許保有・非保有	バスの利用頻度
歩行環境			
見ていて楽しいものが多い	経路の自由度	周辺に店が多い	坂の有無
ガードレールの有無	歩道の有無	人通りが多い	暗がりの有無
魅力的な自然の景色が多い	遠回りの有無		
生活習慣・経済状況			
睡眠状況	嗜好品	野菜摂取量	経済状況

##### b) 傾向スコアの算出

先で選定した共変量を説明変数に、「許容距離の長短」を従属変数として、ロジスティック回帰分析を行い、このモデル式より得られた予測確率を傾向スコアとした(表-5)。なお、モデルの判別率の高齢者の場合68.2%、非高齢者の場合は82.7%であった。

##### c) 共分散分析

従属変数に「健康状態の可否」、説明変数に「許容距離の長短」および「傾向スコア」を用いて、ロジスティック回帰分析(共分散分析)を行った。その結果、高齢者では「許容距離の長短」の偏回帰係数が0.447、オッズ比1.564、p値0.292、非高齢者では、偏回帰係数0.419、オッズ比1.520、p値0.182であった。つまり、許容距離が長い方(高齢者は500m以上、非高齢者では300m以上)は、それより短い距離しか許容できない方に比べて、健康状態が良好である確率が約1.5倍である傾向が明らかとなった。

表-5 傾向スコア算出モデルに用いた共変量

		偏回帰係数	標準誤差	Wald統計量	有意確率(p)	オッズ比	95%信頼区間(CI値)
高齢者	鉄道までの距離	0.433	0.237	3.331	0.068	1.542	0.968-2.455
	見て楽しいものがある	0.356	0.182	3.822	0.051	1.428	0.999-2.041
	遠回りする必要がない	-0.263	0.157	2.811	0.094	0.769	0.565-1.045
	野菜摂取量	0.294	0.170	2.987	0.084	1.342	0.961-1.873
	睡眠状態	0.145	0.168	0.743	0.389	1.156	0.831-1.608
	経済状況	0.152	0.188	0.649	0.421	1.164	0.804-1.683
非高齢	職業形態	-0.547	0.305	3.212	0.073	0.579	0.318-1.053
	鉄道までの距離	0.384	0.120	10.208	0.001**	1.468	1.160-1.859
	魅力的な自然がある	0.175	0.119	2.984	0.084	1.227	0.973-1.549
	嗜好品	0.175	0.090	3.806	0.051	1.191	0.999-1.421

### 4.3 健康3要因が許容距離に与える影響の体系化

本節では健康3要因の良好可否が許容距離にどのように結びつくのかを共分散構造分析を実施することで明らかにする。共分散構造分析に用いたアンケート項目は、ロジスティック回帰分析を行い「健康状態の良好可否」を説明する変数の内、有意確率が0.3以下且つ、共分散構造分析のモデル精度を加味して選定を行った。モデルに用いた潜在変数及び観測変数と分析結果を図-5と表-6に示す。

図より、健康3要因との関係性に注目すると、高齢者と非高齢者に差異は見られず、身体的健康が基盤となり、精神的健康を通して社会的健康に結びつき、社会的健康が良好だと許容距離が長くなる傾向が確認できた。また、歩行環境は身体的健康に影響を及ぼしやすいことが明らかになるとともに、非高齢者は高齢者と比べて歩行環境からの影響を受けにくいことが示された。この結果の要因として、非高齢者は就業率が高いために、歩行環境に関わらず活動的であることが考えられる。

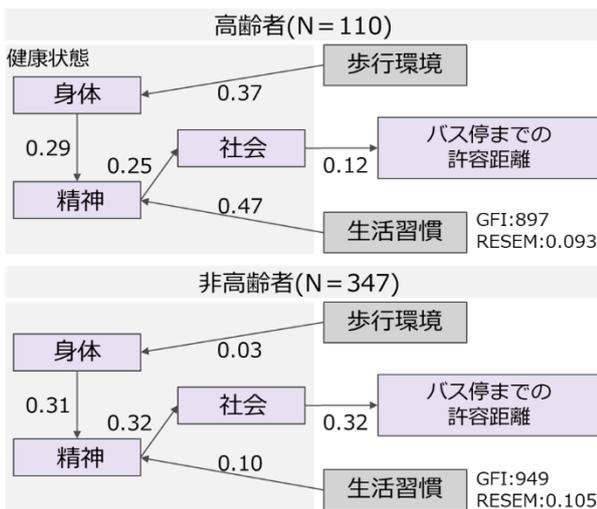


図-5 健康3要因が許容距離に影響の体系化

表-6 非高齢者における健康3要素と許容距離の関係

	潜在変数	観測変数
高齢者	生活習慣	野菜摂取量
		睡眠状態
	歩行環境	ほとんどの道に歩道がある
		見て楽しいものがある
		暗がりや見通しの悪い箇所が少ない
	お店が複数ある	
非高齢者	生活習慣	嗜好品
		睡眠状態
	歩行環境	歩いていて楽しいものがある
		魅力的な自然の景色が多い

### 5. 歩行環境が健康状態に与える影響の体系化

前章の分析を踏まえ、本章では高齢者の身体的健康に影響を与える歩行環境要因について分析を行う。また、高齢者が健康アクセス距離以上(500m以上)歩くことを選択する歩行環境の条件を明らかにするため、「許容距離が500m以上」と「許容距離が300m以下及び、利用したくない」の2群に分けて分析比較を行い、影響要因について考察する。

#### 5.1 因子分析による歩行環境要素の分類

歩行環境に関するアンケート10項目に対し、因子分析を行い、高齢者の近隣歩行環境に対する因子をカテゴリ化した。Alfonzoは「歩く」を選択する要因にはいくつかの階層があり、下に位置する階層が満たされないと、上の階層に進まないという理論を提唱している。そこで、Alfonzoの歩行ニーズの階層性を本研究にあてはめ、因子分析より抽出された4因子を「アクセス環境」「安全性」「快適さ」「楽しさ」と解釈した。

#### 5.2 身体的健康に影響を与える歩行空間の分析

因子分析の結果を踏まえ、高齢者の許容距離の長短別に共分散構造分析を実施した結果を図-2に示す。

図-6の左図より、“魅力的な自然の景色が多い”や“遠回りする必要がなく経路も様々ある”といった「楽しさ」や「アクセス環境」を示す因子が、身体的健康に繋がりやすいことが明らかとなった。一方、“近くにお店が複数ある”や“坂道が緩やか”といった「快適性」を示す因子は、身体活動量が少なくても活動できる環境であることが推測でき、他の要素と比べて身体的健康に与える影響力が少ないことが確認できた。また、図-6の右図と比較すると、許容距離が短い高齢者は許容距離が長い方と比べて歩行環境が身体的健康に繋がりにくいことが明らかとなった。加えて、許容距離が短い高齢者の健康状態が歩行環境による影響を受けにくい要因を把握するため、許容距離別にアンケート回答者の歩行環境に対する興味関心について集計した(図-7)。アンケートで得られた各歩行環境に対する5段階評価(あてはまる、少し当てあてはまる、あてはまらない、全くあてはまらない、該当しない)に対して、該当しないを“興味なし”、それ以外を“興味あり”とし、アンケート10項目における回答割合の平均値を集計した。この分析結果より、許容距離が短い方は長い方に比べて、歩行環境に興味のない高齢者の割合が約3倍近いことが明らかとなり、歩行環境の整備だけでなく周辺の街並みに興味を持たせる施策が重要であることが示された。

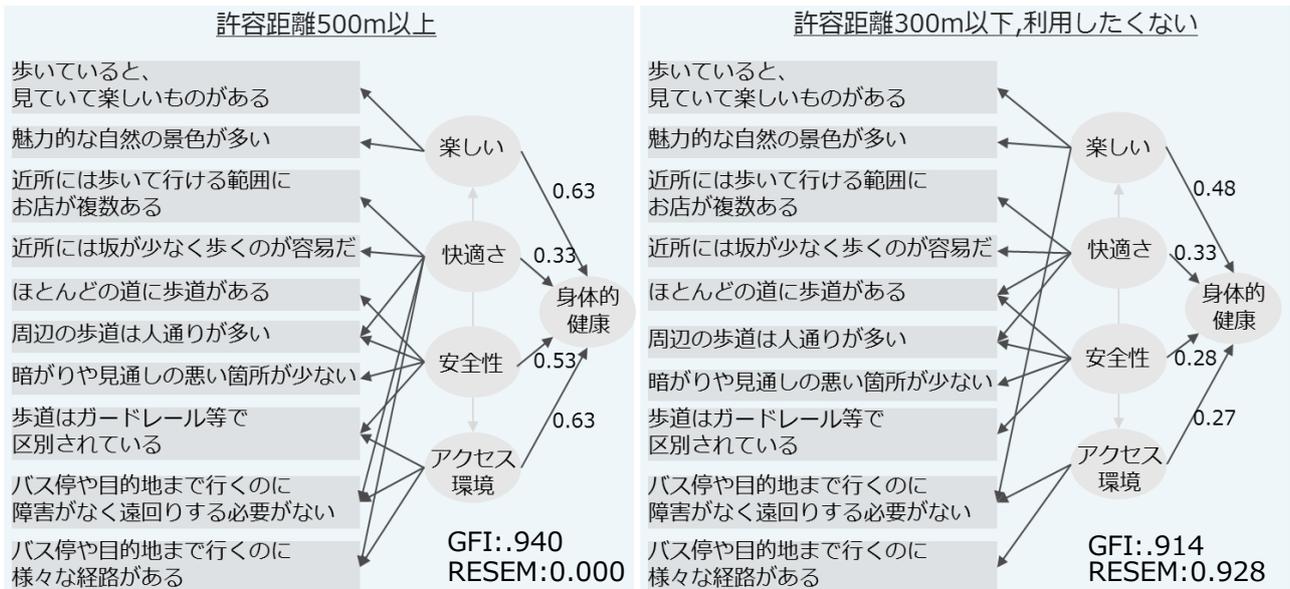


図-6 許容距離別の歩行環境が身体的健康状態に与える影響

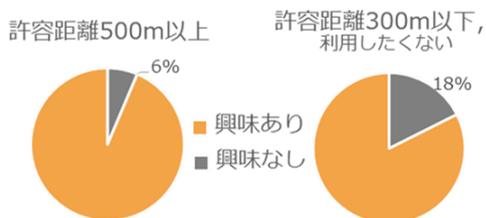


図-7 許容距離別の歩行環境に対する興味関心

## 6. おわりに

許容距離と健康状態の因果効果を傾向スコア分析より明らかにした結果、許容距離が長い方(高齢者は500m以上、非高齢者では300m以上)は、それより短い距離しか許容できない方に比べて、健康状態が良好である確率が約1.5倍である傾向が明らかとなった。次に、歩行環境と健康状態に関する分析では、「楽しさ」や「アクセス環境」を示す歩行環境要素が、許容距離が長い高齢者の身体的健康に繋がりがやすい傾向を把握することができた。また、許容距離が短い高齢者の特徴として、歩行環境に対して無関心な層が多い傾向が明らかとなり、今後周辺の街並みに興味を持たせるような施策の推進が健康の観点からも重要となることが示された。

本研究で得られた知見は、新設が予定される停留所の設置基準や周辺歩行環境の整備条件、また、マイクロランジット等の利用者の需要に合わせたモビリティが導入された際の停車位置の目安等に活用が期待でき、将来的に公共交通と連携した健康まちづくり推進の一助になると考えられる。今後は、本研究で得られた知見の汎用性を確かめるため、対象地を広げた分析の蓄積が必要である。

### <参考文献・資料>

1) 厚生労働省：健康日本21（第2次）の推進に関する参考資

料, [https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounipon21\\_02.pdf](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounipon21_02.pdf)

2) 内閣府：健康長寿社会を創造するスマートウェルネスシティ総合特区, [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/sogotoc/toc\\_ichiran/toc\\_page/t09\\_swc.html](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/sogotoc/toc_ichiran/toc_page/t09_swc.html)

3) 国土交通省：都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会について, <http://www.mlit.go.jp/common/001226526.pdf>, 2017

4) 孔慶月・近藤光男・奥嶋政嗣：「PT 調査データを用いた交通行動による身体活動量に関する研究」, 都市計画論文集, No.45-3, pp151-156, 2010

5) 森健・神田佑亮・谷口綾子・藤井聡：「交通行動と健康との関連性に関する地域間比較研究」, 土木計画学春大会, 2015

6) 佐々木政雄, 松原悟朗：「超高齢社会における健康のための交通社会」, IATSS Review Vol.37.No.3.pp29-38, 2013

7) 高嶋伸子・高城智圭・星旦二：「地方都市の在宅高齢者における健康 3 要因の経年変化とその因果構造」, 日健教誌, Vol.20(1), pp19-29, 2012

8) 星旦二・高城智圭・井上直子・中山直子・湯浅資之・櫻井尚子：「都市在宅高齢者における社会経済要因と健康三要因との因果構造」, 日健教誌, Vol.20(3), pp159-170, 2012

9) 世界保健機関：「世界保健機関憲章全文」, <https://www.japanwho.or.jp/commodity/kensyo.html>, (最終閲覧日：2019年8月)

10) 宇都宮市：第二次健康うつつのみや 21, [https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kenko/kenkodukuri/kenkou\\_tunomiya2/1004438.html](https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kenko/kenkodukuri/kenkou_tunomiya2/1004438.html) (最終閲覧日：2019年8月)

11) 宇都宮市：宇都宮市が目指す将来の姿ネットワーク型コンパクトシティのまちづくりについて, [https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page/\\_001/015/208/19.mine.pdf](https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/_res/projects/default_project/_page/_001/015/208/19.mine.pdf), 2017 (最終閲覧日：2019年8月)

12) 土木学会土木計画学研究委員会規制緩和後におけるバスサービスに関する研究小委員会：「バスサービスハンドブック」, 土木学会, 2006

13) Rosenbaum PR, Rubin DB：「The central role of the propensity score in observational studies for causal effects」, Biometrika, pp.41-55, 1983

14) 星野崇宏：「調査観察データの統計科学 因果推論・選択バイアス・データ融合」, 岩波書店, 2017

## A STUDY ON HEALTH ACCESS DISTANCE TO BUS STOP

Kazuho HIROSE and Akinori MORIMOTO

In recent years, there are many policies that promote the creation of towns where people can live on foot without excessively relying on private cars due to the declining birthrate and aging population. In addition, the introduction of a transportation mode that can flexibly determine the getting on and off position according to demand such as ride sharing is expected to create an opportunity to go out, while reducing daily walking distance and impairing user's health. Is a concern. Therefore, this study focuses on the health condition and the access environment to the bus stop, and aims to clarify the recommended walking distance to public transportation and the walking environment that contributes to health. The feature of this study is to evaluate the appropriate positional relationship from home to the bus stop and the walking environment from three health perspectives: physical health, mental health, and social health.