

日本のウォーカブルな歩行者環境の実現 に資する論点の体系的整理

伊藤 佑亮¹・鈴木 麟太郎²・森本 章倫³

¹正会員 NTT 都市開発株式会社 (〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1)

E-mail: yusuke.ito541@asagi.waseda.jp

²学生会員 早稲田大学大学院 創造理工学研究科 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: rintaro.s@uri.waseda.jp

³正会員 早稲田大学 理工学術院 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: akinori@waseda.jp (Corresponding Author)

近年世界の多くの都市で「ウォーカブル (Walkable)」をキーワードに、まちなかを人中心の空間へと再構築する取り組みが進められている。一方、「ウォーカブル」という語が捉える範囲は広く、歩行者環境整備の手段・目的・評価指標に関する体系的な議論が必要である。本研究は、Walkability に関するレビューを行い、その論点を体系的に整理することを目的とする。まず Walkability に関する英語論文を対象に文献レビューと引用分析を行い、多変量解析等を用いて明らかにされている統計的に有意な都市の要素を整理した。そのうえで日本の歩行者環境整備の事例をもとに、整備の手段・目的・関係主体を把握した。最後に、日本と欧米の違いに関する言説を引用しながら日本の歩行者環境の特殊性について考察し、Walkability の論点およびウォーカブル推進に係る日本特有の留意点を明らかにした。

Key Words: walkability, literature review, project review, international comparison, pedestrian

1. はじめに

(1) 研究の背景・目的

モータリゼーションの進展に伴い歩行者を脇へと追いやってきた道路政策を省みて、世界の多くの都市で“Walkable”をキーワードに、まちなかを車中心から人中心の空間へと再構築する取り組みが進められている。海外においては、学術分野で Walkability に関わる指標の開発も盛んに行われており¹⁾、日本においては、2020 年のまちなかウォーカブル推進事業の創設により「居心地が良く歩きたくなる」(ウォーカブルな)まちなかの整備が広がり始めている^{注1)注2)}。

一方、“Walkability”や「ウォーカブル」という語が捉える範囲は広く²⁾、言葉のひとり歩きや形骸化が懸念される。特に、Walkability の向上によって期待される効果は多岐にわたっているため、歩行者環境整備の手段、目的、評価指標に関する議論は発散していつてしまう恐れがある。また指標については、日米の都市の状況の違い故に、米国で開発された指標をそのまま移入しても必ずしも有効とはなり得ず、市街地の空間構造や社会慣習

の違い等に注意する必要がある、という指摘もある³⁾。

そこで本研究は、Walkability に関するレビューを行い、その論点を体系的に整理することを目的とする。これを通じて、日本におけるウォーカブルなまちなかの整備の一助となることを期待する。

(2) 既存研究の整理

a) Walkability の概念に関する研究

Forsyth⁴⁾は、Walkability に関する論文のレビューを行い、Walkability の概念を、都市環境に関するもの、歩行がもたらす効果に関するもの、より良いデザインのための代替指標の 3 つに大別した。また伊藤ら⁵⁾は、米国を中心に形成された Walkability の概念を整理したうえで、Walkability という概念が公衆衛生学から都市計画分野へと持ち込まれる過程で、単に歩行を促進する都市環境にとどまらず、歩行がもたらす様々な効果(都市の経済活性化、賑わいの創出、環境負荷低減への寄与等)を含んだ包括的な概念へと拡張していったことを明らかにした。

b) Walkability の指標レビューに関する研究

藤本ら⁶⁾は、欧米の既往研究・文献の調査により

Walkability の要件をキーワード形式で抽出し、都市に関わるキーワードを、交通の安全性、防犯、景観、土地利用、インフラの5項目に分類した。

c) 日本でのウォーカブルな歩行者環境の整備事例に関する研究

佐藤・野原²⁾は、横浜市都心臨海部での歩行者空間整備事業に着目し、設計意図と整備手法をもとに、整備時に重視していた考え方の傾向と変化を地区ごとに明らかにした。また福本³⁾は仙台都心地区をモデルケースとして、各路線の機能、位置づけについて Link and Place 理論をベースに分類し、歩行回遊を創出する道路空間ネットワークを提案した。

(3) 本研究の位置づけ

研究サイド(前節 b)においては Walkability に関わる指標開発や概念整理が行われているものの、実務サイド(前節 c)における歩行者環境整備の手段・目的との関係は明確にされていない。また日・欧米の違いを考慮する必要性が指摘されているものの、その具体的な違いについては体系的に整理がなされていない。本研究は、研究サイドと実務サイドの両面からウォーカブル推進に資する論点の整理を行う点、ウォーカブル推進に係る日本特有の留意点を日・欧米比較に基づき考察する点に新規性を有する。

(4) 研究の概要

本研究の流れを図-1に示す。研究サイドに関する前半部分では、Walkability に関わる都市の評価指標を整理する。実務サイドに関する後半部分では、日本の歩行者環境整備事例をもとに、その手段・目的・主体を整理する。さらに日本と欧米の違いに関する言説を複数引用しながら、日本でのウォーカブル推進に向けて論点を整理する。

2. 研究サイドにおける Walkability の論点

(1) 評価指標の整理の概要

本章は、Walkability に関する研究で明らかにされている都市の重要な要素を把握することを目的とする。そのために、Walkability に関する英語論文のうち、多変量解析等を用いて統計的に有意な都市の要素を明らかにしている指標論文を対象に、文献レビューと引用分析を行う(表-1)。なお本研究では、目的変数を伴わない論文やレビュー論文は扱わないこととする。

(2) 評価指標の整理と分類の結果

前節に従い整理した結果、97編の指標論文が抽出された。また指標は名称・説明変数に従い、4タイプに大

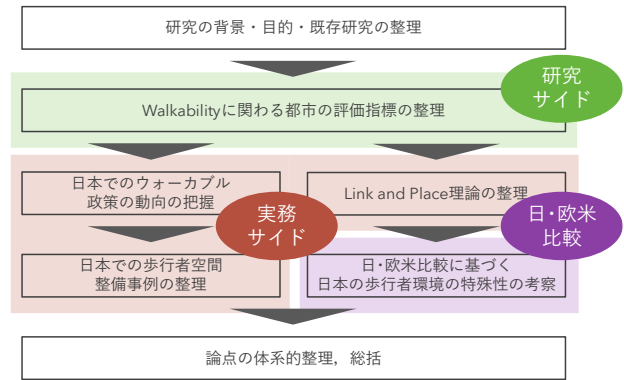


図-1 本研究の流れ

表-1 評価指標の整理の概要と手順

方法	Elsevier社 Scopus®を用いた指標論文の抽出 CitNetExplorerを用いた引用ネットワークの可視化
手順	1. タイトル・キーワード・アブストラクトに“walkability”が含まれる論文を検索 2. FWCI※が2.50以上の論文の全文を参照 <small>※FWCI(Field-Weighted Citation Impact): その文献の被引用数と類似の文献の平均被引用数との比率。出版年+3年間を対象。値が1.00を上回る文献は、平均よりも多く引用されていることを意味する。</small> 3. 多変量解析等により統計的に有意な都市環境の要素を明らかにしている指標論文を抽出。説明・目的変数・解析手法・引用文献を整理、指標タイプを分類 4. 抽出した論文の引用文献をもとに引用ネットワークを作成 5. 3.で分類した指標タイプごとに引用ネットワークを色分けて可視化

別することができた。

- ・ タイプ1: Walkability Index (WI)型 (44編)

主として純住宅密度、交差点密度、土地利用混合度、小売店容積率の4変数を標準化して足し合わせた指標¹⁾である。小売店容積率は店舗の平置き駐車場面積の代替指標であり、値が低いと広い駐車場を持つ平屋建ての店舗として解釈される。一般に、実験参加者の身体活動量を目的変数として、居住地から道路距離1kmの範囲内でのWIを説明変数として分析され、多くの研究でその有意性が確認されている。

- ・ タイプ2: Walk Score (WS)型 (18編)

Webサイト^{注4)}で任意の住所を指定すると提供される指標である。5種類の店舗・施設(小売店、飲食店、公園、映画館、学校等)ごとに取得される最寄りの施設までの直線距離が、優先度と距離減衰関数によって重み付けられた後、線形和として表示される。身体活動量・不動産価格・賃料に関する変数を目的変数としてその有意性が確認されている。

- ・ タイプ3: 3Ds型 (8編)

主として半径1km内のDensity(人口密度)、Diversity(徒歩通勤者の割合、住宅の築年数の中央値)、Design(交差点密度)、Destination accessibility(店舗・施設の密度・近接性)、Distance to transit(最寄りの公共交通までの距離)を含む指標⁷⁾である。目的変数として身体活動量やBMIが用いられ、パラメータ推定を行っている場合が大半であるものの、変数の項目は一貫した結果が得

られていない。

・ タイプ 4 : Audit Tool (AT) 型 (14 編)

訓練された観察者によるアイレベルの評価を用いた、街路単位のミクروسケールな監査指標である。変数の項目に一貫性は見られないが、歩行行動の欲求段階モデル⁸⁾に基づき、歩行時のアクセシビリティ、安全性、快適性を階層的に評価する指標も見られる。目的変数として身体活動量や歩行者数、歩行者の街路に対する主観的評価が用いられている。

以上より、Walkability に関する指標論文の多くは身体活動量を目的変数としており、研究サイドにおいては自動車に依存せずとも生活できる、歩行を促すようなマクروسケールな都市の要素が論点の中心となっていることが明らかになった。

3. 実務サイドにおける Walkability の論点

(1) 実務サイドにおける議論の主体の階層化

本章では、実務サイドにおける Walkability を巡る論点を議論の主体ごとに分けて捉え、それぞれ論点の整理を行う。その概念的枠組みを図-2 に示す。図-2 の最上段にある国レベルは、主に国によって行われる Walkability に関する政策の議論を指す。2 層目の自治体レベルは、主に自治体によって行われる議論を指す。3 層目の事業者レベルでは、主として沿道の事業者や不動産オーナーによって行われる議論を指す。さらに最下層の市民レベルは、地域住民を中心としたまちづくりのステークホルダーによる議論を指す。これに基づき、Walkability を巡る論点を整理する。

(2) 国レベルでの Walkability の論点

本節では、国土交通省の歩行者利便増進道路（ほこみち）制度^{注3)}およびまちなかウォークアブル推進事業^{注2)}について整理を行う。ほこみち制度では、車道の空間を減らし歩道を拡幅することで歩道等の中に休憩施設やテラス付きの飲食店を設置し、歩行者の利便増進を図る道路

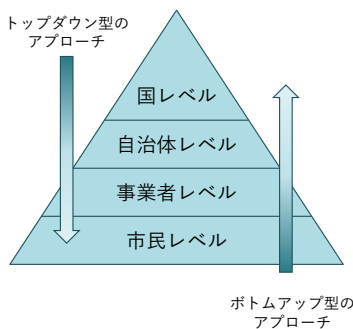


図-2 ウォークアブルな街路整備に関わる主体の階層

が指定できる。まちなかウォークアブル推進事業では、潜在快適性等向上区域を指定することで、公共の道路空間再編と民間の低層部透明化、オープンテラス化等を一体的に実施できる。なお当事業の議論は 2019 年の都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会^{注5)}から始まっており、ある種観念的な目標から議論がスタートしていることから、手段と目的の因果関係について不明瞭な部分も多くなっていると言える。

(3) 自治体～市民レベルでの Walkability の論点

本節は、日本の歩行者環境整備で重要視されている都市の要素を把握することを目的とする。そのために、国土交通省が発行する事例集^{注6)}の掲載事例を対象に、手段・目的・関係主体を整理する。事例集・掲載事例の概要を表-2 に示す。

まず、整備事例の関係主体について整理した結果を図-3 に示す。これより、事業者レベルには土地所有者が、市民レベルには市民活動団体などの任意団体が該当することがわかる。また各レベルの間にはまちづくり会社、NPO などの中間支援組織が存在し、地域が抱える課題の抽出、地権者・行政との合意形成・調整を行っていることが明らかになった。次に、各事例の取組目的について

表-2 事例集および掲載事例の概要

事例集の名称	居心地が良く歩きたくなる グランドレベルデザイン -事例から学ぶその要素とポイント-
発行者	国土交通省 都市局 まちづくり推進課
発行年月	2021年3月
事例数	65事例
取組年代	1975年～2021年
作成目的	<ul style="list-style-type: none"> 「居心地が良く歩きたくなるまちなか」の形成に資するグランドレベルデザインのポイントを抽出・整理 全国各地のグランドレベルデザインとして注目すべき事例を幅広く収集

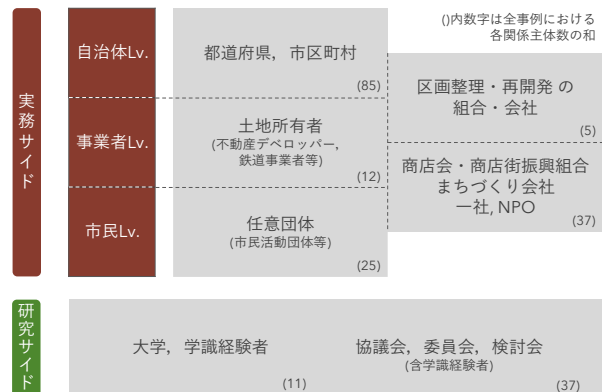


図-3 日本の歩行者整備事例の関係主体

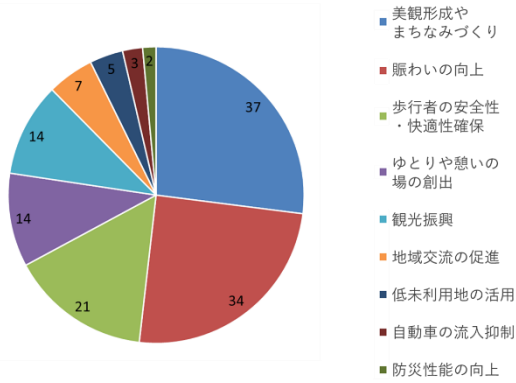


図4 65事例の取組の目的

表3 65事例の取組の手段

都市の要素		取組の手段		
大分類	小分類	名称	事例数	
マクロスケール	公園密度	広場・テラスの一体的整備	33	
	駐車場配置	駐車場配置適正化	8	
	目的地	目的地の整備	4	
	歩道ネットワーク	歩道の連続化	4	
	自動車交通量	交通規制	バイパス・環状道路の整備	9
				3
ミクロスケール	眺めの魅力	舗装の高質化	42	
		建築物の意匠・形態の統一	34	
		デザインコード等の設定	32	
		サイン・照明等の意匠・形態の統一	24	
		電線類地中化、アーケード撤去	17	
		低層部の透明化	8	
	水辺・緑	人に近い水辺空間の確保	樹種の選定・保全、緑陰の設計	17
				14
			植栽基盤の設計	6
				6
	滞留空間・座り場	パークレット、テーブルセット・パラソル	セットバック	20
				13
			歩道拡幅	10
			芝生の設置・管理	8
	自動車速度	交通静穏化デバイスの設置、シェアスペース化	10	
	アクセシビリティ	低層部の用途指定・制限	段差・勾配の解消	24
				6

て整理した結果を図4に示す。これより、日本における歩行者環境整備の目的は多岐にわたっており、単なる歩きやすさの向上にとどまらず、地域が抱える即地的な課題の解決を目的としていることがわかる。最後に、各事例の取組手段について整理した結果を表3に示す。これより、実務サイドにおいては比較的小規模な都市の要素が論点の中心となっていることがわかる。

4. 日・欧米比較に基づく日本の歩行者環境の特殊性に関する一考察

本章では、日本と欧米の違いに関する言説を複数引用したうえで、日本の歩行者環境の特殊性について、都市構造、交通文化の違いに基づく道路構造、街路空間の使い方の3つの視点から考察を行う。

(1) 都市構造の違いに関する言説

黒川紀章^{注7)}は、欧米の都市がツリー型（階層構造、幹・枝構造）であるのに対し、日本の都市はリゾーム型（互いに関係ない異質なものが、横断的な横の関係で結びつく構造）であることを指摘したうえで、「迷路のようで、ごちゃごちゃした東京は、なかなかリゾーム（根茎）的」「道路も広い霞が関を散歩するよりは、誰でも新宿や渋谷そして原宿のしかも裏通りを歩きたいと思っている。～東京の魅力は、複雑で、多様で、選択の可能性が多いことである。」と述べている。またバリー・シュルトン^{注8)}は前述の黒川のツリーとリゾームの概念を引用したうえで、名古屋市御器所を日本の都市の典型として取り上げ、グリッド道路が大街区を結びつけるグローバルな役割のみならず、歩行者やサイクリストの移動を促し多様な店舗やサービスを提供するローカルな役割も担っていること、さらにこのような都市構造のデザインは明確な理論体系の中でなされたわけではなく、都市の歴史的起源や地形、戦災復興といった条件が重なった結果であることを指摘している。

(2) 交通文化の違いに基づく道路構造の違いに関する言説

新谷洋二^{注9)}は、日本の都市道路の構造についてその発展過程を踏まえた考察を行っている。「明治以前の時代には、車輪を用いた高速の交通手段が発達せず、騎馬による交通手段も特殊なものであり、主として徒歩に依存していたため、道路は一般に歩行者交通を主体とした混合交通が利用するものであった。したがって、都市道路の構造として、歩道を他の部分と明確に区別して設定したものは、わが国の歴史上、その例は比較的少ない」と述べている。また高野史男^{注10)}は、ロンドンのMews（既舎付き住宅）を通して考察を行っている。「日本の場合われわれは馬車交通時代というものを持たなかったもので徒歩交通から直ちに一足とびに近代交通機関に切りかえられた。都市の道路は～すべて歩く人のための道路であつたし、歩道と車道の区別など必要がなかったところへ、最近になっていきなり自動車が入り込んで来た～ロンドンの場合、馬車が自動車に置きかえられたにすぎないから、あまり混乱は起らない筈である」と述べている。また岡並木^{注11)}は、日本と西洋諸国の交通文化や道路構造の違いについて、屎尿処理システムの観点から考察を行っている。1600年代に江戸を訪れた欧米人達が、江戸の街路が清潔であること、みごとに着飾った婦人たちが歩いていることを記録していることを踏まえ、ヨーロッパの大都市では屎尿が街路に捨てられていたこと、「着飾った婦人たちは、衣服や履物が汚れるので歩けなかった」ことを指摘している。またコペンハーゲン出身の建築家ラスムッセンから「17世紀の前半に、パリ、

ロンドンで辻かごや辻馬車が生まれたが、その愛用者は、着飾った婦人たちが中心だった」ことを引用し、1762年にロンドンで歩道法案が成立した背景として、「段差のある歩道の目的は、不潔な足元を気にせず歩けるようにするためだった。馬車から歩行者を守るためではなかった」と指摘している。すなわち、日本と西洋諸国における馬車文化の有無や歩道整備率の差の根本には、屎尿の処理システムの違いがあると言える。

(3) 街路空間の使い方の違いに関する言説

オギュスタン・ベルク^{注12)}は、「伝統的な日本の都市における広場の欠如」と「日本の都市の場合、西欧では広場で繰り広げられる活動が、一般に街路を舞台に行われる」点を指摘している。また芦原義信^{注13)}は日本の内と外の境界の曖昧性について、「西欧の家の中では外にいる時と同じように靴をはいているのに、わが国では家の中では靴をぬいでいる」「靴をはいたまま暮らす西欧的雰囲気とは、独立した個の対立による外的秩序の空間であり、靴をぬいで暮らす日本的雰囲気とは、わけへだてのない個の集合による内的秩序の空間である」ことを指摘している。

5. 論点の体系的整理

以上を踏まえ、本章では研究サイド・実務サイドにおける Walkability の論点および日本のウォークブル推進に向けた今後の課題および日本特有の留意点をまとめる。

2章より、Walkability に関わる都市の評価指標は WI 型・WS 型・3Ds 型が7割以上を占めることが明らかになった。すなわち、研究サイドにおけるこれまでの Walkability の大きな論点は「自動車に依存せず歩いて健康に暮らせるのはどのような都市環境か」であったと言える。その要素として、人口密度、区画の小ささ、ミクストユース等の要素が重要であることが明らかになっており、Jacobs^{注13)}に端を発するニューアーバニズムの主張を支持するものであると言える。以上の研究サイドにおける論点をまとめた図を図-6に示す。

3章3節より、日本における歩行者環境整備の目的は多岐にわたっていることが明らかになった。すなわち、実務サイドにおけるこれまでの Walkability の論点は「歩行者中心の空間へと再構築することで、いかに地域が抱える即地的な課題を解決するか」がであったと言える。事例ごとに個別の対応を行っており、地域が抱える課題の抽出、地権者・行政との合意形成・調整に際して中間支援組織が重要な役割を果たしている。以上の実務サイドにおける論点をまとめた図を図-7に示す。

2章および3章3節を踏まえ、研究サイド・実務サイ

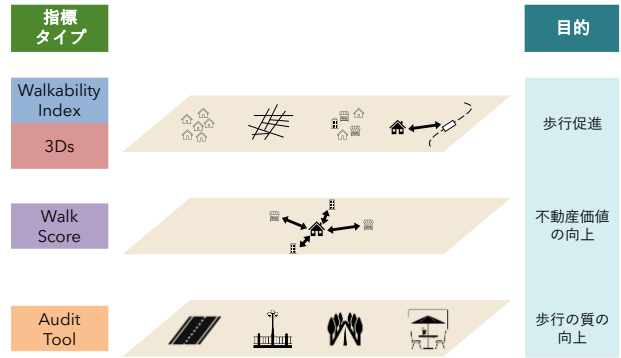


図-6 研究サイドにおける Walkability の論点



図-7 実務サイドにおける Walkability の論点

表-4 研究サイド・実務サイドで重要視されている都市の要素の比較

都市の要素		要素の占める割合		
大分類	小分類	研究サイド ¹⁾ の要素の97編に占める割合	実務サイド ²⁾ の要素の65事例に占める割合	
マクロスケール	道路NW	道路接続性・区画サイズ	64.9%	—
	・区画	歩道ネットワーク	4.1%	—
	土地利用	純住宅密度・人口密度	68.0%	—
		ミクストユース	47.4%	—
		店舗・施設の密度・距離	47.4%	—
	交通	古い建物の存在	5.2%	—
		駐車場面積	24.7%	—
		公共交通のアクセス性	11.3%	—
	その他	徒歩通勤者の割合	5.2%	—
	その他		3.1%	—
ミクロスケール	快適性・楽しさ	舗装の質	6.2%	40.0%
		道路の勾配	6.2%	—
	囲繞感	6.2%	—	
	ファサードの質	5.2%	32.3%	
	街路樹	4.1%	16.9%	
	歩道幅	4.1%	7.7%	
	駐車場出入口・駐車規制	4.1%	—	
	魅力的な目的地	3.1%	—	
	眺めの魅力	3.1%	38.5%	
	ストリートファニチャー	3.1%	24.6%	
	滞留空間	2.1%	30.8%	
	低層部の透明性	2.1%	10.8%	
	セットバック	1.0%	12.3%	
	電線類	1.0%	—	
	水辺	1.0%	18.5%	
	安全性	交通規制・需要マネジメント	1.0%	12.3%
信号・標識・標示等		4.1%	—	
交通静穏化デバイス		5.2%	9.2%	
その他	廃墟・落書き・照明等	2.1%	—	
アクセシビリティ	低層部の用途	4.1%	20.0%	
	歩道の連続性	7.2%	—	
その他		6.2%	9.2%	

ドで重要視されている都市の要素を比較する(表4)。これより、研究サイドで重要視されている都市の要素は、居住地周辺のマクロスケールな要素であるのに対し、実務サイドで重要視されている都市の要素は、街路単位のマクロスケールな要素であり、両サイドが議論の対象とする都市の要素には乖離が見られることがわかる。そのため、研究サイドにおいてはマクロスケールな評価指標のさらなる開発、都市の要素の学術的な解明が、実務サイドにおいてはスプロール化、過度な大街区化、用途純化を防ぐための手段の検討が今後の課題であると言える。また3章2節では、まちなかウォークラブル推進事業の議論は「都市の多様性とイノベーションの創出」というある種観念的な目標から始まっていることを述べた。そのため、今後国レベルの政策の議論と自治体レベル以下の実務の議論が乖離しないよう、ほこみち制度およびまちなかウォークラブル推進事業の効果検証を行っていくことが課題であると言える。以上をウォークラブル推進に向けた今後の課題とする。

4章より、日本では欧米と比較して歩道のない狭隘・中幅員道路が多く見られることを述べた。そのため、歩行者と自動車とのすれ違いが **Walkability** に大きく関わると考えられるが、歩道がないことを前提とした評価指標は見受けられない。またリゾーム型の都市構造にはツリー型の都市構造における幹線道路が不足しているため、これに対する整備手法も確立されておらず、日本独自の留意点であると言える。一方4章3節で述べたように、欧米において広場で繰り広げられる活動が日本では街路で行われること、内と外の境界の曖昧性が重視されることを鑑みれば、道路と民地という官民の垣根を超え、街路空間として一体的・柔軟に活用していくことが、日本独自のウォークラブルな空間の創出につながると考えられる。

6. おわりに

本研究では **Walkability** に関わる都市の評価指標の整理および日本の歩行者環境整備事例の整理を通じて、研究サイドおよび実務サイドにおける **Walkability** の論点を整理した。そのうえで、日本のウォークラブル推進に向けた今後の課題および日本特有の留意点として以下の4点を明らかにした。

- 研究サイドにおけるマクロスケールな評価指標の開発、都市の要素の学術的な解明および、実務サイドにおけるスプロール化、過度な大街区化、用途純化を防ぐための手段の検討
- 国レベルの議論と自治体レベル以下の議論の乖離を防ぐための、ほこみち制度およびまちなかウォ

ークラブル推進事業の効果検証

- 日本で多く見られる歩道のない狭・中幅員道路における歩行者と自動車のすれ違いを考慮した評価指標の構築および整備手法の確立
- 道路と民地という官民の垣根を超えた、街路空間としての一体的・柔軟な活用

本研究では英語以外で執筆された論文、海外の実務レベルでの事例については扱っておらず、今後の課題である。特に日本で紹介されている事例はニューヨークのタイムズ・スクエア、コペンハーゲンのストロイエ、パリ・プラージュ等わずかであり、海外事例を網羅的に整理し、日本のウォークラブル推進に資する知見を得ることが期待される。

NOTES

- 国土交通省：「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくり～ウォークラブルなまちなかの形成～、https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_machi_tk_000072.html (最終閲覧日：2023.1.27)
- 国土交通省：歩行者利便増進道路—ほこみち—、<https://www.mlit.go.jp/road/hokomichi/> (最終閲覧日：2023.1.27)
- 福本大輔、稲原宏、蛭子哲、茂木渉、榊山和哉、岡田真理子：新たな歩行回遊を支える道路空間創出の検討手法に関する一考察～仙台市における都心交通まちづくりでの検討を対象に～、*IBS Annual Report 研究活動報告*, pp. 35-42, 2019.
- Walk Score: Find Apartments for Rent and Rentals, <https://www.walkscore.com/> (最終閲覧日：2023.01.29)
- 国土交通省：都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会、https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_machi_fr_000004.html (最終閲覧日：2023.1.27)
- 国土交通省都市局まちづくり推進課：居心地が良く歩きたくなるグランドレベルデザイン-事例から学ぶその要素とポイント-, 2021, <https://www.mlit.go.jp/toshi/file/useful/g-level2.pdf> (最終閲覧日：2023.1.27)
- 黒川紀章：共生の思想—未来を生きぬくライフスタイル, p.343, 徳間書店, 1987.
- B.シェルトン (片木篤訳)：日本の都市から学ぶこと：西洋から見た日本の都市デザイン, p.114, 鹿島出版会, 2014.
- 新谷洋二：わが国における歩行者道路の歴史, *IATS S Review*, Vol.7, No.4, 1981.
- 高野史男：ロンドンの都市問題と市民生活—景観地理学的考察—, *地理学報告*, No.33, 1970.
- 岡並木：江戸・パリ・ロンドン—比較都市論の旅, pp.2-20, 論創社, 1994.
- A.ベルク (宮原信訳)：空間の日本文化, pp.152-153, ちくま学芸文庫, 1994.
- 芦原義信：街並みの美学, pp.7-12, 岩波書店, 1979.
- Jacobs, J., 山形浩生 (翻訳)：アメリカ大都市の死と生, 鹿島出版会, 2010.

REFERENCES

- 例えば, Frank, L.D., Schmid, T.L., Sallis, J.F., Chapp

- n, J.E., Saelens, B.E.: Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form, *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 28, no. 2, supp. 2, pp. 117-125, 2005.
- 2) 佐藤栄太, 野原卓: 横浜市都心臨海部における歩行者空間整備を通じた歩行者空間概念の変容に関する研究, 都市計画論文集, Vol.21, No.2, pp. 258-264, 2022. [Sato, E., Nohara, T.: A study on transformation of pedestrian space concept through development of pedestrian spaces in Urban waterfront area of Yokohama, *Journal of the City Planning Institute of Japan*, Vol.21, No.2, pp. 258-264, 2022.]
- 3) 浅見泰司: ウォークアブル推進都市: 居心地が良く歩きたくなるまちなか, 日本不動産学会誌, Vol.33, No.3, pp.54-58, 2019. [Aasami, Y.: Walkability promotion city: Comfortable town that induces walking, *The Japanese journal of real estate sciences*, Vol.33, No.3, pp. 54-58, 2019.]
- 4) Forsyth, A.: What is a walkable place? The walkability debate in urban design, *Urban Design International*, vol.20, no. 4, pp. 274-292, 2015.
- 5) 伊藤佑亮, 高山宇宙, 森本章倫: Walkability の概念整理と日本での適用に向けた課題に関する研究—歩行行動の欲求段階モデルを用いた高田馬場駅周辺におけるケーススタディ, 都市計画論文集, Vol. 56, No. 3, pp.811-818, 2021. [A Study on the Conceptual Framework of Walkability and Issues for its Application in Japan - A Case Study on Takadanobaba Station Area Using the Hierarchy of Walking Needs Model - , *Journal of the City Planning Institute of Japan*, Vol. 56, No. 3, pp. 811-818, 2021.]
- 6) 藤本慧悟, 武田裕之, 有馬隆文: 「walkable neighborhood」としての都市の要件と評価, 日本建築学会九州支部研究報告 3.都市計画, No.50, pp.461-464, 2011. [Fujimoto, K., Takeda, H., Arima, T.: Requirements and Evaluations of City as "walkable neighborhood", *AIJ Kyushu Chapter Architectural Research Meeting. Planning*, No.50, pp.461-464, 2011.]
- 7) Cervero, R., Kockelman, K.: Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design, *Transportation Research, Part D: Transport and Environment*, vol. 2, Issue 3, pp.199-219, 1996.
- 8) Alfonzo, M.A.: To Walk or Not to Walk? The Hierarchy of Walking Needs, Environment and Behavior, vol. 37, no. 6, pp. 808-836, 2005.

(Received ?)

(Accepted ?)

SYSTEMATIC ARRANGEMENT OF ISSUES CONTRIBUTING TO THE REALIZATION OF WALKABLE PEDESTRIAN ENVIRONMENTS IN JAPAN

Yusuke ITOH, Rintaro SUZUKI and Akinori MORIMOTO

In recent years, many cities around the world have been working to reconstruct their streets into people-centered spaces under the keyword "walkable". However, the term "walkable" inherently has a broad meaning, and it is necessary to define the means, objectives, and to systematically review indicators that evaluate pedestrian environment in an integrated manner. The purpose of this study is to review and systematically organize the issues related to walkability. First, we conducted a literature review and citation analysis of English-language articles on walkability, and organized statistically significant urban elements that have been identified using multivariate analysis and other methods. Then, based on examples of pedestrian environment improvement in Japan, the means, purposes, and stakeholders involved in the improvement were identified. Finally, the paper discusses the peculiarities of the Japanese pedestrian environment, citing the discourse on the differences between Japan and the West, and clarifies the issues of walkability and findings that are unique to Japan that should be taken into consideration in promoting walkability.