

3. 身体活動と都市空間との 関連性に係る研究等の調査

- 3-1. 調査対象の整理
- 3-2. 健康活動に関する既往研究
- 3-3. 都市全体の構造と身体活動の関係についての既往研究
- 3-4. 歩行空間と身体活動の関係についての既往研究
- 3-5. 寒冷地における屋外空間デザインについての既往研究
- 3-5. 既往研究における指摘事項のまとめ

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-1.調査対象の整理

本章では、身体活動と都市空間の関連性について検討した既往の学術研究を整理することで、身体活動を促進するための都市空間の整備・活用手法の有効性と、それらがもたらす効果について検討する。さらに、都市空間を評価する際に有効な指標・データの抽出を行う。上記の目的のもと、本章では主に「健康」（身体活動と健康状態の関係について検討したもの）・「都市計画」（都市全体の計画と身体活動の関係について検討したもの）・「都市デザイン」（街路空間をはじめとして都市を構成する個々の空間と身体活動の関係について検討したもの）の三つの分野の既往研究を収集し、各研究における指摘事項について整理した。以下、対象とする既往研究を示す。

本章における調査対象の一覧

分野	題目	著者	掲載誌	発表年	都市・社会に関する検討内容					
					土地利用	公共交通	道路空間	公共空間	緑	運動習慣
健康	Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces	T Takano K Nakamura M Watanabe	Journal of Epidemiology and Community Health. 56	2002	●		●	●	●	●
健康	Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese adults	井上茂ほか	Journal of Epidemiology. 20	2009	●					●
健康	中国におけるスポーツ振興くじを活用した“健身路経”に関する研究	何 慧群	早稲田大学大学院・2011年度修士論文					●		●
都市計画	スプロール市街地における主観的街路評価からみたウォークアブルデザイン指標の有効性 北大阪都市計画区域のスプロール市街地におけるスマートシュリンキングに向けて	加登遼 ほか	日本建築学会大会 学術講演梗概集	2018			●	●		
都市計画	健康まちづくりのための目的別・時間帯別人口データを用いた日常外出行動分析	道越亮介 ほか	土木学会論文集 第35巻	2018	●	●				●
都市計画	高齢者の私事を目的とした徒歩移動の連鎖・活動量と都市機能の配置に関する研究	大森匠 ほか	土木学会論文集 第36巻	2019	●					●

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-1.調査対象の整理

分野	題目	著者	掲載誌	発表年	都市・社会に関する検討内容					
					土地利用	公共交通	道路空間	公共空間	緑	運動習慣
都市デザイン	中心市街地における回遊性能の可視化・定量化に関する研究—大分市、長崎市をケーススタディとして—	武田裕之 ほか	日本都市計画学会 都市計画論文集No45	2010	●	●	●	●		
都市デザイン	中心市街地来街者による街路空間満足度の潜在意識構造を考慮した歩行者優先街路の整備評価 —長野市善光寺表参道のトランジットモール本格導入に向けた取り組み—	柳沢吉保 ほか	日本都市計画学会 都市 計画論文集 NO.45-3	2010			●	●	●	
都市デザイン	積雪寒冷都市における冬期の都心オープンスペースの利用行動とデザインガイドライン 積雪寒冷都市における都市デザイン その16	岩国大貴 ほか	日本建築学会大会 学術講演梗概集	2017				●		
都市デザイン	積雪寒冷都市におけるオープンスペースの空間構成と利用行動 積雪寒冷都市における都市デザイン その17	日下みのり ほか	日本建築学会大会 学術講演梗概集	2018				●		

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-2.健康活動に関する既往研究

中国における身体活動支援の環境整備施策について検討し、身体のかな部分に効果がある健康器具が設置された“健身路経”という日常身体活動を促進する環境整備施策に関する取組の内容を整理し、健身路経の整備により、健康習慣を高めることに成功していることを示している
 ⇒健康を目的とした施設整備等、都市における施設整備施策は、市民の日常的な健康習慣を高めることに寄与することが指摘される

中国におけるスポーツ振興くじを活用した“健身路経”に関する研究／何 慧群（早稲田大学大学院・2011年度修士論文）

目的	“健身路経”の設立経緯や構成要素である健康器具の種類等を把握し、整備の仕組みや整備数及び整備の方向性を明らかにしたうえで、財源確保の枠組みの在り方に重点を置き、それについて論じることで、財源の視点から、“健身路経”の持続発展及び身体活動支援環境整備に関する推進事業に助言する
方法	文献調査、既往研究の整理等
対象	中国市内の健身路経
使用データ	—
結論	（健身路経の効果についてのみ整理） ・スポーツ振興くじ公益金を用いて、身体のかな部分に効果がある健康器具が設置された“健身路経”という日常身体活動を促進する環境整備施策に関する取組みがなされており、1997年から2008年までの12年間で、中国スポーツ振興くじ公益金の30億元を活用して、全国で11万もの“健身路経”が相次いで整備 ・健康増進を目的とする利用者の割合は、全利用者のうち40～55%。利用者のうち、週3回以上利用する者の割合は23%～84%、1回につき30分以上利用する者の割合は47%～89%となっており、“健身路経”は、身体活動の推進と健康増進への恩恵を与える身体活動支援環境としての役割を果たしている。

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
健康を目的とした施設整備	市民の日常的な健康習慣を高める	—

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-2.健康活動に関する既往研究

都市部に居住する73～88歳の高齢者の5年生存率と緑のある場所へのアクセスとの関連性について分析を行い、緑地空間へのアクセスが良好であると、死亡率が低いことを明らかにしている。

⇒緑地空間へのアクセシビリティは高齢者の5年生存率に関係することが指摘される

Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces / T Takano, K Nakamura, M Watanabe [Journal of Epidemiology and Community Health. 56, 2002]

目的	「都市の自然環境」は単に都市居住の快適性や嗜好に関わるだけのものなのか、人間の健康や生存に影響を及ぼすものであるかを明らかにする
方法	都市部に居住する73～88歳の高齢者の5年生存率と緑のある場所へのアクセスとの関連性を分析
対象	都市部に居住する73～88歳の3,144名の高齢者
使用データ	近隣の歩行可能な緑地スペース尺度、性別、年齢、身長、体重、生活習慣等
結論	歩いて行ける緑のある空間（walkable green space）へのアクセスが良好であることが、5年後の死亡率が低いことと有意な関連性を持つことを明らかにした

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
—	5年生存率を高める	徒歩でアクセスできる緑地空間

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-3.都市全体の構造と身体活動の関係についての既往研究

住居密度や商店へのアクセス、歩道や自転車道の有無等の都市の環境要因と身体活動の関連性を分析し、日本人の身体活動を促進するための効果的な方法を示している。

⇒住居密度や商店へのアクセス、歩道や自転車道の有無等、良好な都市環境の維持は、効果的な身体活動を促す要因となることが指摘される

Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese adults／井上茂ほか

[Journal of Epidemiology. 20, 2009]

目的	都市の環境要因と身体活動との関連性を示し、日本人の身体活動を促進するための効果的な戦略を示す
方法	店舗へのアクセスや歩道や自転車道の有無等、都市の環境要因と中等度以上の身体活動との関連性を分析
対象	20歳～74歳の勤労者492名
使用データ	歩行、中等度以上の身体活動状況 性別、年齢、教育歴、就労状況、身長、体重等
結論	・住居密度が高いこと、商店へのアクセスが良いこと、歩道があることは週150分以上歩いていることと関連していることを明らかにした ・商店へのアクセスが良いこと、自転車道があることは中等度以上の身体活動を週950METs・分行っていることと関連していることを明らかにした ⇒環境要因に注目することで、日本人の身体的活動を促進するための効果的な都市構造が見えてくる

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
—	週150分以上歩くことを促す	住居密度、商店へのアクセス、歩道の有無
—	中等度以上の身体活動を促す	商店へのアクセス、自転車道の有無

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-3.都市全体の構造と身体活動の関係についての既往研究

全国のPT調査の移動データ（徒歩のみ）を用いて、日常的私事活動について分析。3トリップ以上の移動は、出発地から1kmまでのエリアでの発生が多く、都市施設間のトリップは多くの施設が500m圏内で起きており、500m圏に施設が集積することで徒歩の連鎖が生まれることが示されている。
⇒500m圏内に都市施設を集積させることで、徒歩での移動を促進できる可能性が指摘される

高齢者の私事を目的とした徒歩移動の連鎖・活動量と都市機能の配置に関する研究／大森匠ほか [土木学会論文集第36巻,2019]

目的	高齢者が買い物や食事等の日常的私事活動を、徒歩移動でより能動的に行えるような都市空間について検討
方法	平成27年度全国PT調査より個々人の一日の移動データ（トリップチェーン）から、私事の種類と徒歩移動、構成トリップ数と都市施設密度の関係性について分析
対象	65歳以上（徒歩のみ）
使用データ	平成27年度全国PT調査の移動データ（トリップチェーン） 全国PT調査の対象70都市全て、平日のデータ、65歳以上の徒歩のみ
結論	<ul style="list-style-type: none"> 行政機能、商業・金融機能、教育・文化機能といった都市機能が、半径500mでコンパクトに集積することで、徒歩の連鎖の増加可能性が高まることを示した。 また、居住地から半径1kmの都市機能環境が、徒歩移動の活発化に寄与する可能性を示唆した一方、地方都市では都市機能の集積が不足している状況にあることを明示した。

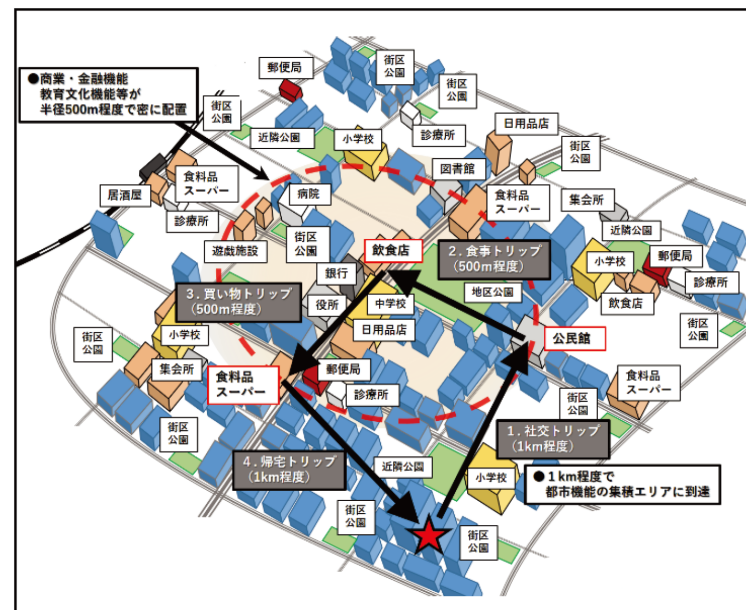


図-5 徒歩移動の連鎖が多い地域と一日の活動例

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
—	施設間の移動が増え、徒歩での移動を促進できる	500m圏内での都市施設を集積

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-3.都市全体の構造と身体活動の関係についての既往研究

日常の外出行動について人流データを用い分析し、長時間の滞在が見られる地域や、多様な属性が集まる都市施設などを明らかにしており、日常の買い物先においては商業機能だけでなく、多様な機能や施設の存在が重要ということが示されている。

⇒商業施設とあわせて交流施設などの拠点があることで長時間の滞在を促進できることが指摘される

健康まちづくりのための目的別・時間帯別人口データを用いた日常外出行動分析／道越 亮介ほか [土木学会論文集第35巻,2018]

目的	市民の目的別・時間帯別日常行動から、日常の外出行動を支えるまちづくりのあり方を明らかにする
方法	500mメッシュ間の移動を伴う買い物行動を対象に、流入人口が多いメッシュを分析。
対象	大阪府吹田市、摂津市の40代女性の買い物行動
使用データ	モバイル空間統計データ (NTTドコモ) NHK国民生活時間調査 (2015年) PT調査 (第5回近畿圏)
結論	<ul style="list-style-type: none"> 大都市圏の住宅地では駅を中心とした鉄道沿線に買い物人口が集中する。 大規模商業集積施設のある緑色のメッシュでは、いずれの時間においても買い物人口の多様性が確認できることから、様々な属性が集まる施設であると示された。 夕方や昼頃に比率が高いメッシュとJR吹田駅のように夕方に比率が高いメッシュがあり、これらのメッシュは、日常の買い物先であるが比較的長時間滞在して、日常的に近隣住民、親しい友人同士で会話するなど地域の人同士で関わりを持っている人が多く、健康に資するようなゾーンとして評価できる

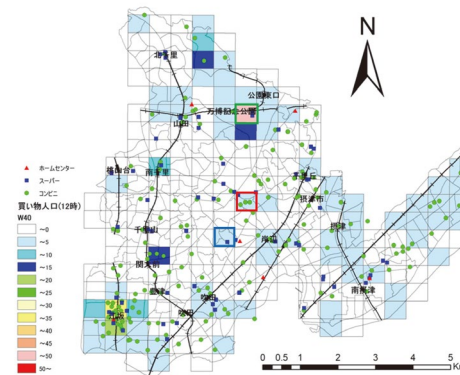


図-7 12時における買い物人口

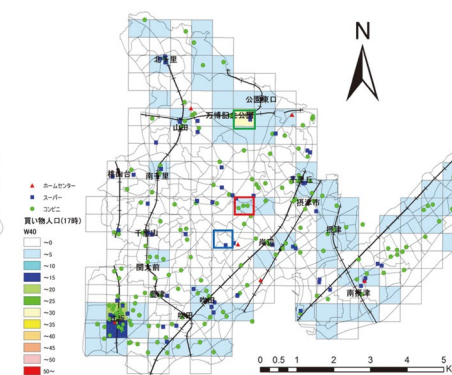


図-8 17時における買い物人口

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
大規模商業集積施設の立地	多様な属性の利用を促進する	—
鉄道駅周辺への都市機能の配置	長時間の滞在や回遊行動を促す	—

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-4. 歩行空間と身体活動の関係についての既往研究

都市環境の回遊性評価の指標について、数値指標と可視化指標に分けて提案し、2つの地方都市の中心市街地を分析。路面店などの商業環境、歩道などの歩行環境、店舗ファサードや広幅員道路などの歩行促進・抑止要素、公園やカフェなどの滞留場所の要素により、分析結果を可視化している。
⇒数値指標とあわせて可視化指標を用いることで、都市環境を可視化して都市の回遊性について評価し、環境改善の視点を提示している

中心市街地における回遊性能の可視化・定量化に関する研究—大分市、長崎市をケーススタディとして— / 武田裕之ほか [日本都市計画学会都市計画論文集No45-3,2010]

目的	現況の中心市街地が来街者の回遊に適した環境であるかを把握するために、回遊性能という観点から市街地のハード面を評価する
方法	物的環境を評価の主体とするための指標を数値指標と可視化指標に分けて提示。その指標を用いた分析結果をGISでビジュアル化。
対象	大分市と長崎市の中心市街地、商業施設を中心とした半径500mの圏域
使用データ	右表参照
結論	<ul style="list-style-type: none"> 大分市は带状に路面店が充実している一方、大型商業店舗は中心に集中しているため、周辺への回遊性が低下。面積の広い公園の存在が逆にファサードの連続性を分断していることを明らかにした。 長崎市は、商業施設が広範囲に分布しており、モール化された歩行空間がある。加えて、広幅員道路がないため、小規模な路面店が残り、ファサードの視覚的な連続性が担保され、滞在性の高い中心市街地であることを示した。

表 1. 評価指標

要素	調査対象	分析の視点	数値指標	可視化指標
1. 起点	バス停・駅・電停	起点の多さ	バス停・駅・電停数	バス停・駅・電停分布
		起点の重心と広がり	—	乗客輸送量を重みとした重心と2次半径
2. 終点	大型商業施設	起点からの到達性	徒歩3分圏バッファ総面積	徒歩3分圏エリア
		目的地の多さ①	大型商業施設数、延床面積	大型商業施設分布
		目的地の重心と広がり①	—	延床面積を重みとした重心と2次半径
		買回品・選択的サービス店	買回品・選択的サービス店数	買回品・選択的サービス店分布
3. 商業環境	路面店	目的地の多さ②	—	買回品・選択的サービス店面積密度分布
		目的地の重心と広がり②	—	—
		路面店の多さ	路面店数	路面店分布
4. 歩行環境	道路	店舗規模とその多様さ	路面店面積とその標準偏差	—
		業種の多様さ	—	路面店業種のシンパソンインデックス(混合度)
5. 歩行促進・抑止	路面店ファサード	歩行空間	歩道面積	歩道分布
		車道空間	アーケード・歩行者専用道面積	アーケード・歩行者専用道分布
		路面店の連続性	車道面積	車道分布
		街路空間の多様性	ファサードバッファ総面積、最大エリア面積	ファサードバッファ図
6. 滞留場所	公園・カフェ・レストラン・OS	広幅員道路等による分断	歩道・車道幅員の平均とその標準偏差	歩道・車道幅員の平均とその標準偏差
		滞留場所の多さ	—	広幅員道路・鉄道・河川位置
		滞留場所の重心と広がり	カフェ・レストラン・公園・オープンスペース数、面積	—
			—	面積を重みとした重心と2次半径

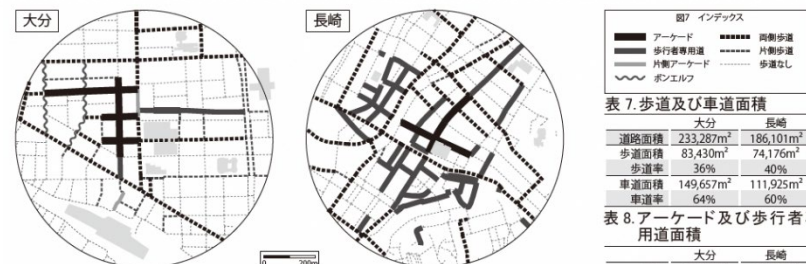


図 7. 歩行環境 (左: 大分市、右: 長崎市)

表 7. 歩道及び車道面積

	大分	長崎
道路面積	233,287m ²	186,101m ²
歩道面積	83,430m ²	74,176m ²
歩道率	36%	40%
車道面積	149,657m ²	111,925m ²
車道率	64%	60%

表 8. アーケード及び歩行者専用道面積

	大分	長崎
面積	14,310m ²	29,088m ²
割合	17%	39%

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
—	回遊性の視点から都市の環境改善のポイントを示唆	数値指標と可視化指標

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-4. 歩行空間と身体活動の関係についての既往研究

プレイスメイキングの概念を前提に、ウォークアビリティデザイン指標を、「目的地同士をつながり」、「移動における安心感」、「通りの賑やかさ」、「移動者同士の関わり」の4つに設定し、スプロール市街地における街路の主観的評価を行うことで、その有効性を実証している。
 ⇒プレイスメイキングの視点を基にした評価により、従来課題とされてきたスプロール市街地の街路に対しても、当該箇所を都市デザインにより整備することで、生活環境の向上を図ることができる可能性を提示している

スプロール市街地における主観的街路評価からみたウォークアビリティデザイン指標の有効性 北大阪都市計画区域のスプロール市街地におけるスマートシュリンキングに向けて／加登遼ほか [日本建築学会大会学術講演梗概集,2018]

目的	主観的な歩きやすさ評価を把握するウォークアブルデザイン指標を開発して、その有効性を検証する
方法	<ul style="list-style-type: none"> ウォークアブルデザイン指標の設定 スプロール市街地における街路の位相的接続性と、居住エリアのウォークアビリティの関係性を解明 ヒアリング調査によるスプロール市街地の主観的街路評価等
対象	ヒアリング対象：茨木市に在住、通勤・通学する152名 (居住クラスターを5つ設定)
使用データ	ArcGIS Geo Suite 道路網のデータ (道路幅員)
結論	<ul style="list-style-type: none"> ウォークアビリティデザイン指標の構成要素を①目的地同士をつながり、②移動における安心感、③通りの賑やかさ、④移動者同士の関わりと設定 ⇒以下の主観的な街路評価を把握 スプロール市街地における細街路は、アクセス性が悪いエリアの方がウォークアビリティが高いと解明。 代表的なスプロール市街地である南茨木では、区画道路には目的地同士をつながり、細街路には移動における安心感、緑道には移動者同士の関わりを求めていることを明らかにした。 ⇒スプロール市街地における迷路性の高い街路網は課題とされてきたが、全ての街路評価が悪いわけではないこと示した。徒歩と自転車の分離や、公園と道路の一体的なデザイン等により生活環境の維持向上を図ることが可能。

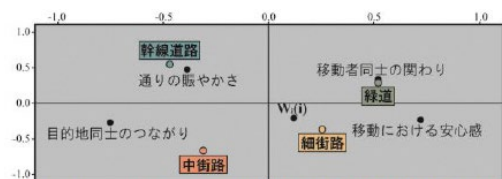


Fig.2 ウォークアブルデザイン指標と主観的街路評価の分類

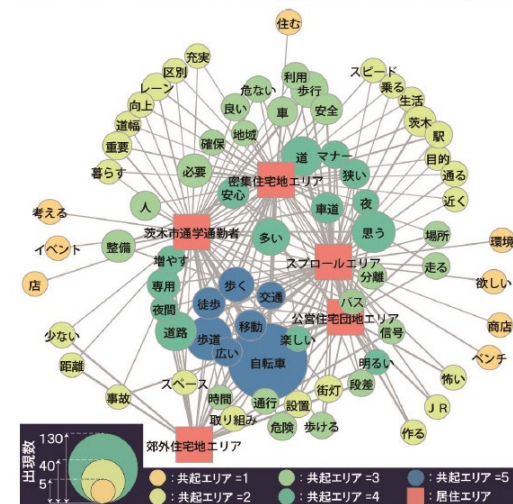


Fig.4 主観的街路評価を向上するデザインアイデアの類型化

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
	道路の種類（幅員等）に応じて必要な要素を導入	目的地同士をつながり、移動における安心感、通りの賑やかさ、移動者同士の関わり（ウォークアビリティ指標）

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-4. 歩行空間と身体活動の関係についての既往研究

歩行者優先街路について、街路を構成する評価要素を抽出し、街路空間に対する満足度評価を行うことで、歩行者の快適性や利便性を高めるための要因について明らかにしている。

⇒幅員を抑え交通量を減らすことが街路の安全性を、沿道の建物を制限することが街路景観の評価を、植栽や休憩場所の適正な配置で潤いや憩いに関する満足度を高めることをそれぞれ指摘している

中心市街地来街者による街路空間満足度の潜在意識構造を考慮した歩行者優先街路の整備評価 —長野市善光寺表参道のランジットモール本格導入に向けた取り組み— / 柳沢吉保ほか [日本都市計画学会 都市計画論文集 NO.45-3, 2010]

目的	平成19～21年までの長野市中心市街地中央通りで導入された歩行者優先道路を対象に、街路空間を構成する多数の評価因子間に生ずる影響および、街路空間の道路交通条件と街路空間を構成する評価因子との関係を明らかにする。
方法	満足度評価と道路交通条件実測データとの相関を分析等
対象	平成19～21年までの長野市中心市街地中央通りで導入された歩行者優先道路
使用データ	
結論	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者優先街路空間の満足度評価に関わる要因は、特に、街路の安全性と街路の景観が評価に大きく寄与していることが明らかにされた。 歩行の利便性評価を高めるためには、歩行者数に対する歩道幅員の確保も必要であるが、植栽等の配置による街路の景観評価を高めることが、歩行のしやすさにも大きな影響を与えることが確認された。 街路の安全性は車道幅員を抑え交通量を減らすことで評価が高まり、街路の景観は沿道施設の高さ制限、植栽、休憩場所の配置が評価を高めることなどが示された。

表5 各満足度調査項目と説明変数

潜在変数	満足度調査項目
街路の安全性第1因子	自動車交通量
街路景観第2因子	歩道の美観、沿道施設など街並みとの調和、街路見通し、街路の開放感
街路の潤い第3因子	街路や花壇の数
歩行利便性第4因子	人や自転車との接触、歩行スペースの確保立ちやすさ、横断しやすさ
街路の憩い第5因子	ベンチなどの休憩場所の数
説明変数	歩行者数、自転車数、自動車数、歩行距離、滞在時間、歩道幅員、車道幅員、沿道施設高さ、縦断勾配、歩道の変形率(拡幅中/拡幅区間長)、植栽の数、休憩場所の数

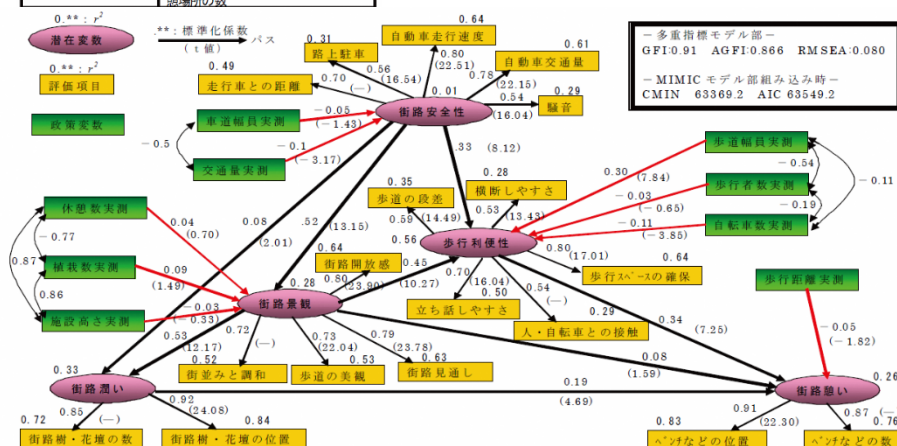


図2 多重原因多重指標(MIMIC)型の街路空間評価意識構造モデル
(注)GFI: 重相関係数に相当で0.9以上が望ましい。RMSEA: χ^2 値をカラム数で標準化した指標。小標本でGFIのあとではまりを評価する。GMIN: χ^2 値

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
幅員を抑え交通量を減らす	歩行者の評価・満足度が高まる	街路の安全性 (自動車交通量)
沿道建物の高さを制限する	〃	街路の景観 (沿道の街並み、見通しなど)
植栽や休憩場所の適正な配置を行う	〃	街路の潤い (植栽等) ・憩い (ベンチなどの休憩場所)

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-5. 寒冷地における屋外空間デザインについての既往研究

積雪寒冷都市（札幌市）において、寒冷期（積雪なし、積雪あり）の利用行動と積雪状況等との関係を明らかにし、積雪対策として周辺建物において配慮すべき建物要素等を提示している。

⇒交差点付近やエントランス付近等ではピロティや庇の設置が、オープンスペースに対しては基壇部のある建物構成が有用であることが指摘される

積雪寒冷都市における冬期の都心オープンスペースの利用行動とデザインガイドライン 積雪寒冷都市における都市デザイン その16／岩国大貴ほか [日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017]

目的	積雪寒冷都市における冬期の都心オープンスペースの利用行動と屋外環境、空間構成の関係を明らかにし、それらを考慮したデザインガイドラインを提案
方法	<ul style="list-style-type: none"> 積雪寒冷都市である札幌都心部を対象に、オープンスペースの空間構成を分析し、オープンスペースの空間タイプに基づき、調査対象オープンスペースを選定 調査対象で風雪シミュレーションと実測調査を行い、建築形態による積雪傾向、積雪寒冷期の屋外環境と利用行動との関係性、詳細な積雪状況と利用行動との関係性を分析 以上の結果から、積雪寒冷期の都心オープンスペースにおける利用行動を考慮したデザインガイドラインを考察
対象	<ul style="list-style-type: none"> 札幌北三条広場・札幌三井JPビルディング アスティ45・日本生命北門館ビル 札幌エルプラザ
使用データ	<ul style="list-style-type: none"> 風雪シミュレーション（粉体風洞装置） インターバルカメラの映像による利用行動
結論	<ul style="list-style-type: none"> 積雪は歩行を妨げる要因となるため建物間の移動やオープンスペース通過のための最短経路上で除雪・融雪をすることが有効 寒冷期、積雪寒冷期共通して、交差点付近やエントランス付近での立ち止まりが多いため、積雪を低減するピロティや庇の設置、ロードヒーティングが有効 最短経路へのロードヒーティングや除雪に加え、吹き溜まり等を発生させないように、隣接建物は基壇部のある構成にする、出入口に庇を設ける等のデザインが有効



手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
建物間の移動やオープンスペース通過のための最短経路上で除雪・融雪を実施	歩きやすさを確保する	—
交差点付近やエントランス付近ではピロティや庇を設置	積雪を低減	—
隣接建物は基壇部のある構成に	最短経路に吹き溜まりや風の吹きおろしを発生させない	—

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-5. 寒冷地における屋外空間デザインについての既往研究

積雪寒冷都市（札幌市）での寒冷移行期（20°C～8°C）において、着座行動と気温、日射、風速等の環境条件との関係性を明示し、オープンスペースの利用を促すための周辺建物のデザイン的な配慮を示している。
 ⇒オープンスペースの隣接建物は、基壇部に対して高層部をセットバックする、高層部を塔状にすることで、日陰や風速を低減しオープンスペースの居心地を高めることが指摘される

積雪寒冷都市におけるオープンスペースの空間構成と利用行動 積雪寒冷都市における都市デザイン その17／日下みのりほか
 [日本建築学会大会学術講演梗概集, 2018]

目的	積雪寒冷都市において、気温変化の中でもより長い期間利用されるオープンスペースデザインの構築に向け、着座行動と屋外環境の関係性を明示
方法	オープンスペースにおける環境条件の特徴と着座行動の関係性に焦点を当て、屋外環境要素・着座行動について実態調査
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・アスティ45・日本生命北門館ビル ・札幌エルプラザ ・札幌北三条広場
使用データ	<ul style="list-style-type: none"> ・着座行動：着座組数、着座時間、着座位置 ・環境条件：気候、日射、風速
結論	<ul style="list-style-type: none"> ・20°C以下8°C程度までの寒冷移行期では、日射・風速が影響 ・日向の着座スペースが好まれ、面積が大きいと着座組数の減少が抑制 ・風速が低いと、平均着座時間が維持される ⇒オープンスペースの周辺建築物のデザインは、高層部を塔状としてオープンスペースにかかる日影を小さくすることや、基壇部に対して高層部をセットバックし、オープンスペースでの風速を低減するというような配慮が必要

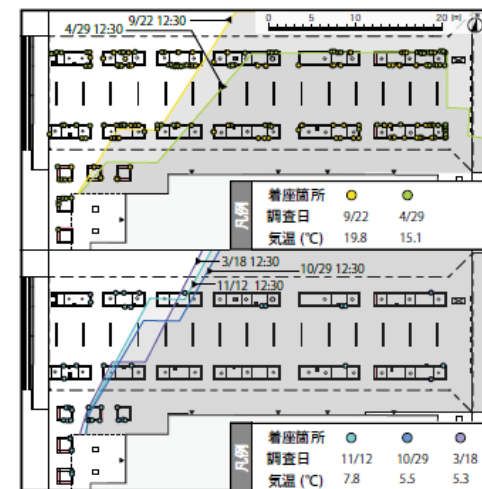


図5 寒冷移行期の日影線と着座箇所

手法・効果・指標に関する知見の抽出

手法	効果	指標
オープンスペースの隣接建物は高層部を塔状にする	日陰を小さくでき、着座行動を促す	
基壇部に対して高層部をセットバック	風速を低減し、滞在時間を延ばす	

3. 身体活動と都市空間との関連性に係る研究等の調査

3-6. 既往研究における指摘事項のまとめ

本章において調査した既往研究における指摘事項のまとめを以下に示す。
歩行を促す要素としては、生活利便施設等の都市施設や、緑地空間へのアクセス性が重要であることが指摘され、歩きやすさを生み出す街路空間としては、街路の安全性や景観、潤い、憩いなどの要素が必要となる。また沿道の建物の設えは、積雪期等の寒冷期の屋外活動に特に大きく影響し、エントランスや交差点に対するピロティや庇の設置、基壇部に対して高層部をセットバックした環境への配慮等が必要とされることが示された。

既往研究から抽出された手法・効果・指標のまとめ

手法	効果	指標
健康を目的とした施設整備	市民の日常的な健康習慣を高める	—
—	5年生存率を高める	徒歩でアクセスできる緑地空間
—	週150分以上歩くことを促す	住居密度、商店へのアクセス、歩道の有無
—	中等度以上の身体活動を促す	商店へのアクセス、自転車道の有無
—	施設間の移動が増え、徒歩での移動を促進できる	500m圏内での都市施設を集積
大規模商業集積施設の立地	多様な属性の利用を促進する	—
鉄道駅周辺への都市機能の配置	長時間の滞在や回遊行動を促す	—
—	回遊性の視点から都市の環境改善点のポイントを示唆	数値指標と可視化指標
—	道路の種類（幅員等）に応じて必要な要素を導入	目的地同士のつながり、移動における安心感、通りの賑やかさ、移動者同士の関わり（ウォークアビリティ指標）
幅員を抑え交通量を減らす	歩行者の評価・満足度が高まる	街路の安全性（自動車交通量）
沿道建物の高さを制限する	〃	街路の景観（沿道の街並み、見通しなど）
植栽や休憩場所の適正な配置を行う	〃	街路の潤い（植栽等）・憩い（ベンチなどの休憩場所）
建物間の移動やオープンスペース通過のための最短経路上で除雪・融雪を実施	歩きやすさを確保する	—
交差点付近やエントランス付近ではピロティや庇を設置	積雪を低減	—
隣接建物は基壇部のある構成に	最短経路に吹き溜まりや風の吹きおろしを発生させない	—
オープンスペースの隣接建物は高層部を塔状にする	日陰を小さくでき、着座行動を促す	—
基壇部に対して高層部をセットバック	風速を低減し、滞在時間を延ばす	—