

## 歩行促進効果を目的とした近距離モビリティ活用に関する研究 —富山市をケーススタディとして—

富山大学 学生会員 三和正人

富山大学 正会員 高柳百合子

### 1. 研究の背景・目的

現在, 中心市街地を中心に, 歩いて暮らせるまちづくり戦略等による, 徒歩回遊の拡大を目指す政策が展開されている。従来歩道空間は, 歩行者のみの空間であったが, 2023年7月1日に施行となる改正道路交通法により, 時速6キロメートル以下等の条件を満たす特定小型原動機付自転車が, 歩道での通行が可能となる。現時点でも「WHILL」やシニアカー等, 歩道領域を利用するモビリティは存在しており, 道路交通法上は電動車いすとして区分される。本研究では, これら歩道領域を利用するモビリティを, 近距離モビリティと定義する。今後, 歩道空間において近距離モビリティと歩行者が共存していく必要が見込まれる。そこで本研究では, 富山市をケーススタディとして, 近距離モビリティと徒歩の組み合わせにより, 中心部の徒歩回遊範囲に影響を与えるかを明らかにすることを目的とし, 調査, 実験を行った。

### 2. 既往の研究と本研究の特色

回遊行動に関して, 徒歩と公共交通を組み合わせることにより, 回遊行動が促進される<sup>(1)</sup>ことが示されているが, 近距離モビリティとの関連性は扱われていない。また, 都市のコンパクト化は徒歩回遊の促進に適する<sup>(2)</sup>とされおり, 本研究のケーススタディとする富山市は, コンパクトシティ政策が行われているが, 徒歩回遊の実態として, 徒歩回遊エリアが2極に分離している<sup>(3)</sup>ことが示されている。他都市での, エリア間回遊が少ないことが示されている。<sup>(4)</sup>分離した徒歩回遊エリアに着目し, 近距離モビリティを活用した徒歩回遊促進と, 徒歩への影響は明らかになっていない。

### 3. 研究アプローチ

#### 3-1 「WHILL」活用実態の調査

本研究で行った調査は, 3-1「WHILL」活用実態の調

査, 3-2 シェアリング社会実験の主に2項目である。3-1について, 近距離モビリティの活用実態について把握するため, 「WHILL」を用い10日間のモニター調査を10件実施した。この調査は, 個人所有における利用状況と課題点を整理することを目的とした。モニターは, 大学生2名と60代~90代8名で, アンケート調査を実施した。項目は, 目的地, 所有意向, シェアリングの利用意向等を設定した。所有意向は, 8割が所有に前向きな回答であったが, 条件付きが多く, 中でも保管場所の確保が多く挙げられた。また, 個人所有よりもシェアリングの利用意向の方が高い結果であった。類似する移動手段としては, 徒歩と自転車が挙げられ, 移動範囲として近距離であることが確認できた。目的地では, 駅を含む回答が4件あり, 他の移動手段との組み合わせでの利用の可能性が確認できた。

次に, 「WHILL」の導入事例(社会実験を含む)について, 3項目から整理した。

表-1 「WHILL」主な導入事例

WHILL 主な導入事例(社会実験を含む)				
形式	制約	利用範囲	主な事例	特色
ワンウェイ型	公道を含まない	ルート指定	羽田空港	自動運転
	公道を含む	エリア指定	出戸バスターミナル	駅周辺と商業施設間の連絡
ラウンドトリップ型	公道を含まない	エリア指定	ハウステンボス	
		ルート指定	奈良公園	ツアー形式
	公道を含む	エリア指定	新潟市	他ステーションでの返却可
		エリア指定	横浜市(第5回)	自動貸出

表-1の項目において, ワンウェイ型は, 目的地が指定された利用形式, ラウンドトリップ型は, 目的地が指定されていない利用形式として分類した。導入事例の整理から, ワンウェイ型で公道を含みルート指定とする事例は確認できなかった。

#### 3-2 シェアリング社会実験

近距離モビリティと徒歩の組み合わせによる徒歩回遊範囲の影響を測定するため, 目的地を指定するワンウェイ型による社会実験を2022年11月3, 5, 6日に実施した。ルートも指定とし, 午前と午後で区間を入れ替えて実施した。近距離モビリティの利用ス

ーションは、富山駅、県庁前公園、城址公園の3カ所に設置し、台数は3台とした。

社会実験時に配布したアンケートは、モビリティ利用者向け（3日間計62部）とイベント来場者向け（3日間計295部）の2種類とした。アンケート項目は、普段の徒歩移動距離、近距離モビリティ利用後の徒歩移動距離（地点選択）、支払い意思金額等を設定した。来場者に対する近距離モビリティ利用後の徒歩移動距離については、指定の区間を乗車することを仮定し、乗車後に歩ける距離として質問した。

#### 4. 分析結果と考察

##### 4-1 徒歩移動距離に関する分析

利用者の乗車前後の徒歩移動距離（表-3）、来場者の乗車後徒歩距離（表-4）は、現時点から歩ける地点を選択させる形式で質問し、地点からの距離により算出した。

表-3 利用者：乗車前後での歩ける距離（1人当たり平均）

	乗車前(n=62)	乗車後(n=62)
平均距離[m]	1033.1	1050.8
距離差[m]		17.7

表-4 来場者：普段の休日富山市中心部での徒歩移動距離と、乗車を仮定した乗車後に歩ける距離（1人当たり平均）

	普段の休日(n=267)	乗車後(乗車を仮定,n=247)
平均距離[m]	600.0	683.2
距離差[m]		83.2

また、来場者について普段の休日の富山市中心部の移動に自動車を利用する層と、自動車を利用しない層の2属性に分類する。休日の徒歩平均距離と乗車後の徒歩移動距離の差（表-5）について、2属性の差がないことを帰無仮説とした、t検定を実施（有意水準を0.05とする）した。

表-5 2属性の平均徒歩移動距離

	自動車を利用する(n=131)	自動車を利用しない(n=116)
中心部徒歩距離[m]	567.1	636.2
降車後歩ける距離[m]	712.2	650.4
乗車後距離と中心部距離の差[m]	145.1	14.2

いずれも1人当たり平均

検定の結果、t値=2.82、p値=0.005が得られた。よって、自動車を利用しない層より、自動車を利用する層の方が、徒歩移動距離の増加に効果がみられることが確認できた。

##### 4-2 運営に関する分析

利用者、来場者に共通して質問した「同区間で実験

内容を継続する場合における、利用時の支払い意思金額」の平均は140円であった。継続費用を、本社会実験における費用から算出すると、利用料で継続していくことは困難である結果となった。持続的な運営を目指す場合、横浜市で行われている協議会方式とすることや、周辺商業施設への効果等の間接的な収益が必要になると考えられる。

#### 5. まとめ・考察

近距離モビリティと徒歩を組み合わせた、中心部の回遊により、特に自動車を利用する層で徒歩移動距離の増加に効果がみられた。また、近距離モビリティを利用した場合でも、従来の徒歩移動距離は維持される結果となった。一方、サービスの持続的な運営については課題点も残る結果となった。

今回の社会実験は、中心部で開催されたイベントと連携して実施したため、移動の目的や場所が通常と異なる部分も考えられる。平日を含めた通常時や、他都市での効果についても検討していきたい。

#### 謝辞

本研究は、まちなめぐりとやま2022実行委員会、トヨタモビリティ富山、横浜市SDGs未来都市推進課、新潟市交通政策課等多くの方々にご協力いただいた。また、本研究の一部は日本学術振興会科研費若手研究No. 19K15110によった。ここに記して謝意を申し上げる。

#### 引用文献

- (1) 寺山 一輝, 小谷 通泰, 羽岡 陽平: 都心部における公共交通サービスが来街者の活動空間に及ぼす影響に関する分析, 都市計画論文集 56 (3), 842-849, 2021
- (2) 安藤 亮介, 氏原 岳人: 居住地から目的地までの都市空間と交通手段に着目した主観的・客観的評価のウォークビリティ指標を用いた徒歩回遊を促す要因に関する研究, 都市計画論文集 57 (2), 390-405, 2022
- (3) 環境省: 報告書「令和3年度 移動データを活用した地域の脱炭素化施策検討委託業務～データ駆動型脱炭素まちづくり～」, 20
- (4) 氏原 岳人, 阿部 宏史, 入江 恭平, 有方 聡: 二極の特性の異なる商業エリアを有する中心市街地内の回遊行動の実態分析, 都市計画論文集 49 (3), 801-806, 2014