

バス停端末交通手段としての シェアモビリティの活用可能性に関する研究

前橋工科大学大学院

建設工学専攻

○金井 雅弥

前橋工科大学 工学部

環境・デザイン領域

森田 哲夫

1. はじめに

(1) 研究の背景 (2) 研究の目的 (3) 既存研究と本研究の位置づけ

2. 研究方法

(1) 研究対象地域 (2) 試乗モビリティ (3) アンケート調査 (4) 分析方法

3. 実証実験の詳細

4. 分析結果

5. おわりに

1. はじめに

(1) 研究の背景

近年 バスやタクシーのサービス低下
⇒自宅からバス停・鉄道駅までの
ファーストワンマイル
バス停・鉄道駅から目的地までの
ラストワンマイルの移動が課題¹⁾

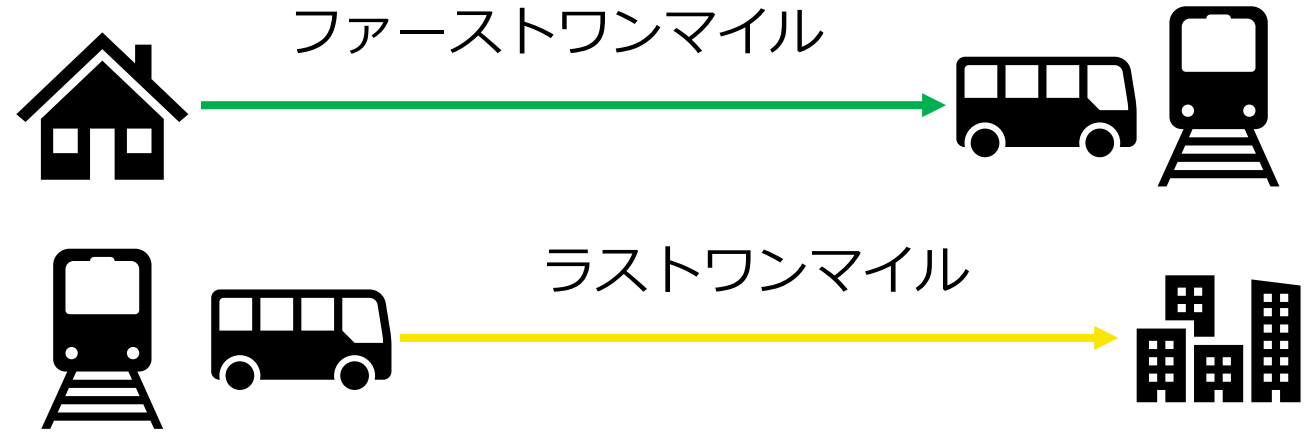


図 ファースト・ラストワンマイル

都市部では自転車や電動キックボード等のシェアリングサービスが普及
しかし地方部では鉄道駅が密集していないためシェアモビリティのみでの移動は困難

⇒バスとシェアモビリティを組み合わせたマルチモーダルな交通手段が
求められる

(2) 研究の目的

本研究は都市部において鉄道駅端末交通手段として用いられているシェアモビリティを、地方都市である群馬県前橋市における実証実験を通じて、バス停端末交通手段としての活用可能性を明らかにすることを目的とする

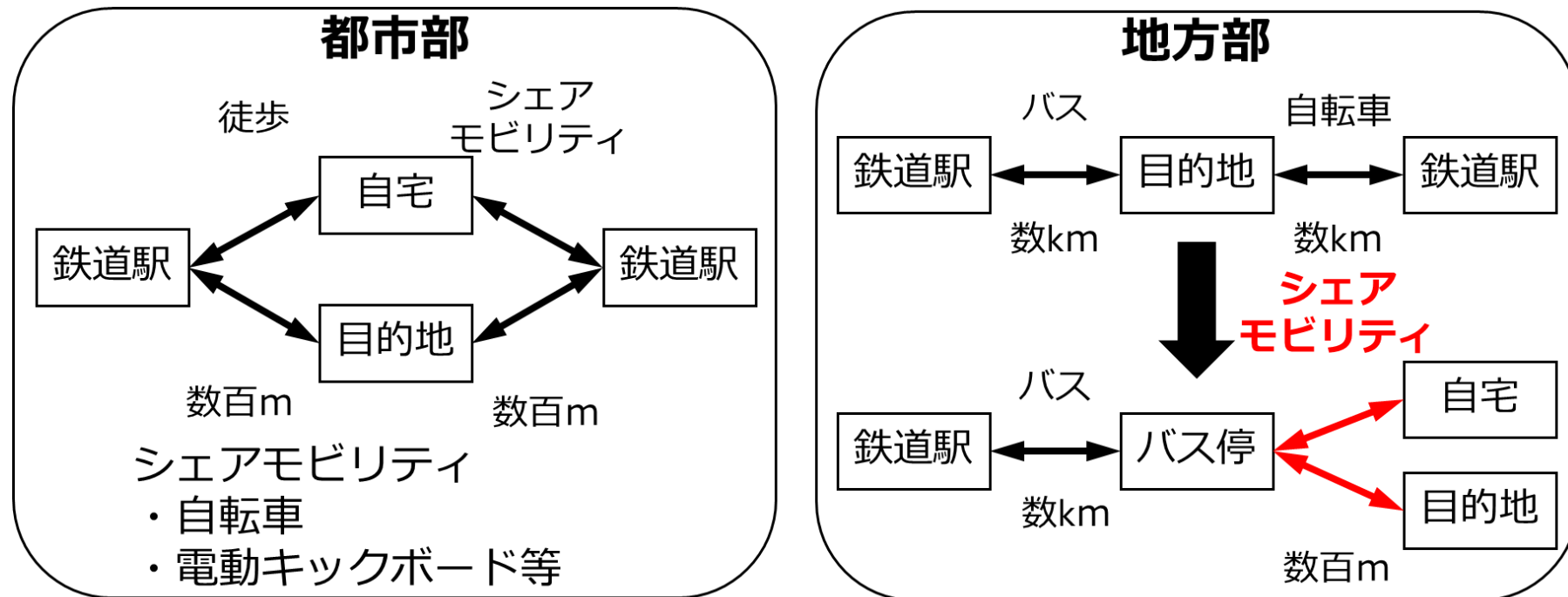


図 研究のイメージ

(3) 既存研究と本研究の位置づけ

● 端末交通に関する研究

野口²⁾：鉄道駅端末交通における交通手段選択と利用者の評価に関する研究

⇒ **バス停からの端末交通に関する研究は少ない**

● シェアモビリティに関する研究

田口ら³⁾：秋田市でのカーシェアリングの影響要因と導入可能性に関する研究

須永ら⁴⁾：さいたま市での居住地カーシェアリングの導入可能性に関する研究

入江ら⁵⁾：摂津市における路線バスとの関係性に着目したシェアサイクルの利用実態分析

大瀬ら⁶⁾：前橋市におけるシェアサイクルの端末交通手段としての利用特性に関する研究

吉村ら⁷⁾：電動キックボードの走行体験に基づく評価と今後の利用意向に関する研究

⇒ **パーソナルモビリティでの研究例は少ない**

(3) 既存研究と本研究の位置づけ

●既存研究では

- ・バスとシェアモビリティの両方に着目した研究は少ない
- ・パーソナルモビリティでの研究例は限られている

●本研究の位置づけ

本研究ではバス停端末交通として、自転車を除いたパーソナルモビリティのシェア利用の活用可能性を明らかにしていく

2. 研究方法

(1) 研究対象地域

地方都市である群馬県前橋市

中心市街地の公道に試乗コースを設定し、実証実験を開催

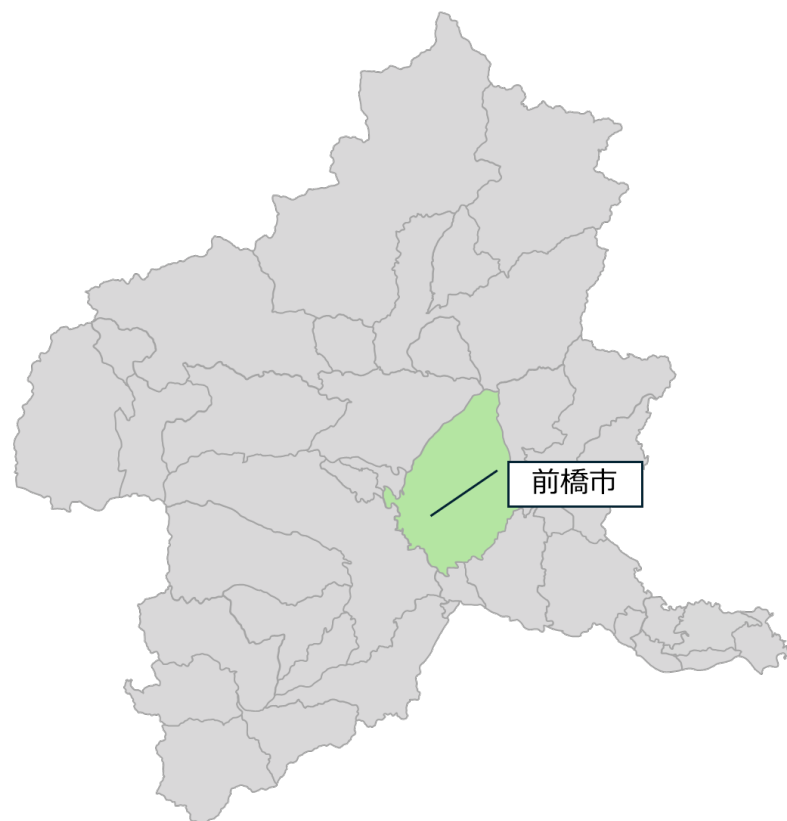


図 研究対象地域



図 前橋市中心市街地と試乗コース

2. 研究方法

(2) 試乗モビリティ

- 特定小型原付：Lactivo
- 移動用小型車：C+walk

車両区分ごとの特性を把握する



☒ Lactivo



C+walk T



C+walk S

表 モビリティ性能比較

名称	Lactivo (ラクティボ)	C+walk T	C+walk S
車両区分	特定小型原動機付自転車	移動用小型車 (歩行者扱い)	
最高速度	12km/h 6km/h (特例特定原付)	6km/h	
制限	年齢：16歳以上 耐荷重：100kg (荷物含)	身長：140~185cm 体重：100kgまで (荷物含)	
自動車運転免許	必要なし	必要なし	
走行場所	車道 (最高12km/hモード時) 歩道 (最高6km/hモード時)	歩道	

2. 研究方法

(2) 試乗モビリティ

株式会社山田製作所より提供

Lactivo 4台

1台先導 2台試乗 1台展示

表 Lactivo 概要

名称	Lactivo (ラクティボ)
車両区分	特定小型原動機付自転車
製造社	株式会社山田製作所
最高速度	12km/h 6km/h (特例特定原付)
制限	年齢：16歳以上 耐荷重：100kg (荷物含)
自動車運転免許	必要なし
走行場所	車道 (最高12km/hモード時) 歩道 (最高6km/hモード時)



図 Lactivo

2. 研究方法

(2) 試乗モビリティ

群馬トヨペット株式会社より提供

C+walk T 立ち乗り型 2台

C+walk S 着座型 1台

表 C+walk 概要

名称	C+walk T	C+walk S
車両区分	移動用小型車	
製造社	トヨタ自動車株式会社	
最高速度	6km/h	
制限	身長：140～185cm 体重：100kgまで（荷物含）	
自動車運転免許	必要なし	
走行場所	歩道	



図 C+walk T



図 C+walk S

2. 研究方法

(3) アンケート調査

モビリティの車両区分ごと、非試乗者で3種類実施

試乗体験者アンケート調査項目

1.個人属性	・性別 ・年齢階層 ・職業 ・居住地 ・免許の有無 ・自家用車の有無 ・来訪手段
2.市内居住地	・市内居住地（町）
3.モビリティの利用評価	・快適性 ・走行性 ・安全性 ・走りやすい箇所 ・走りにくい箇所 ・総合満足度
4.まちなかでの利用意向	・利用意向 ・利用目的 ・利用頻度 ・利用金額 ・まちなかへの来訪意向変化
5.バス停端末交通手段としての利用意向	・利用意向 ・利用目的 ・利用頻度 ・利用金額 ・ポートまでの許容距離 ・バス利用意向の変化

非試乗者アンケート調査項目

1.個人属性	・性別 ・年齢階層 ・職業 ・居住地 ・免許の有無 ・自家用車の有無 ・来訪手段
2.市内居住地	・市内居住地（町）
3.モビリティの受容性	・認知度 ・使い方のイメージ ・利用層 ・危険性 ・どのモビリティに乗りたいか
4.まちなかでの利用意向	・利用意向 ・利用目的 ・利用頻度 ・利用金額 ・まちなかへの来訪意向変化
5.バス停端末交通手段としての利用意向	・利用意向 ・利用目的 ・利用頻度 ・利用金額 ・ポートまでの許容距離 ・バス利用意向の変化

共通項目

(4) 分析方法

今回の発表では分析 4 までの結果を示す

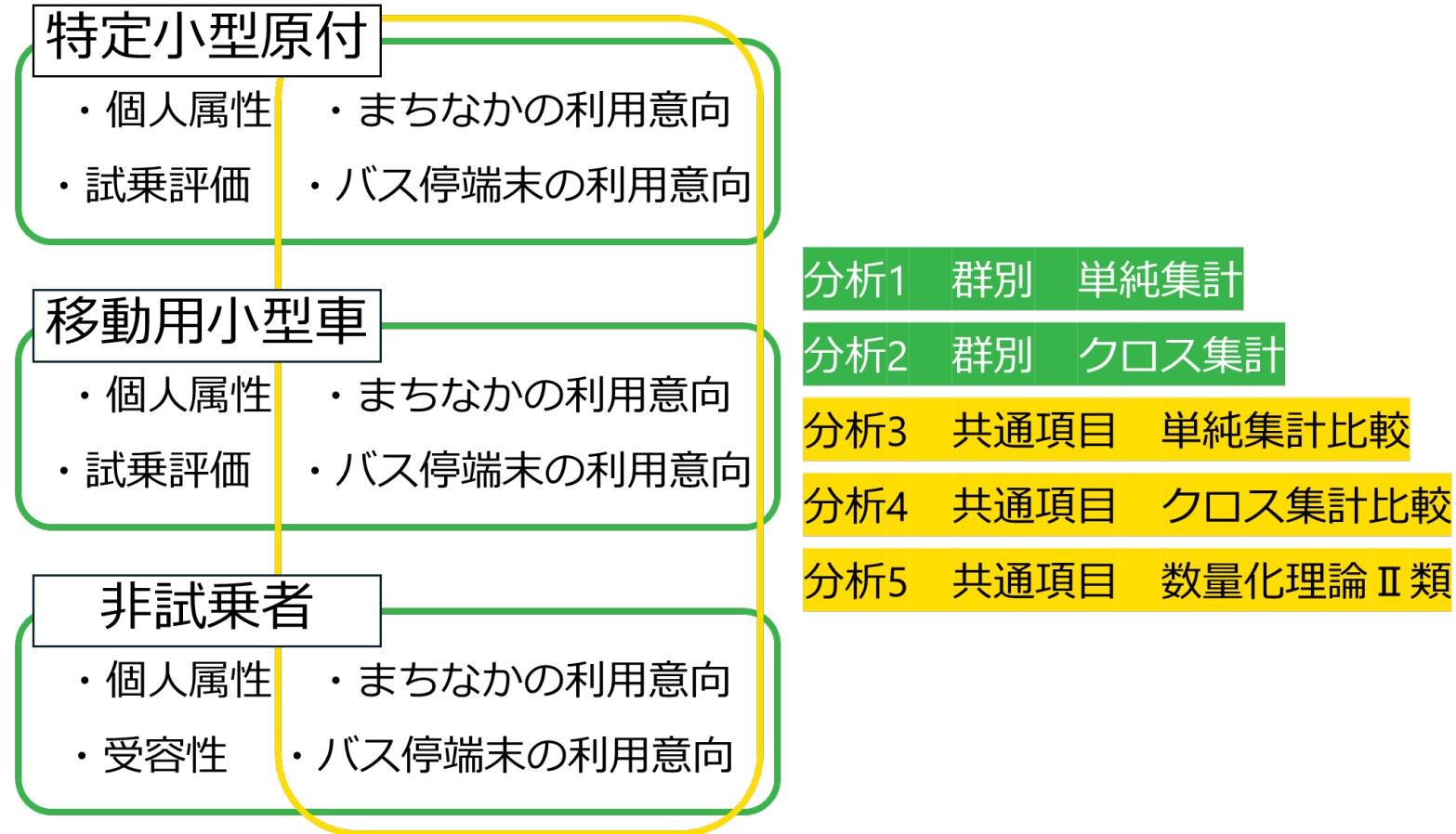


図 分析体系図

3. 実証実験の詳細

●日時

2025年

10/25 (土) ,10/26 (日)

11/29 (土) ,11/30 (日)

10:00~15:00

●場所

前橋市中心市街地

●主催

前橋市・前橋工科大学

TOPIC・山田製作所

トヨタPCN群馬グループ

小型電動車両
**パーソナル
モビリティで
まちなかラク体験
DAY**
まちなかを快適に
まちなかをもっと便利に快適に!

期間 10.25(土) 10.26(日) / 11.29(土) 11.30(日)
時間 10:00-15:00
場所 中央通り、立川町通りなど
条件 C+walk: 身長140cm~185cm 体重100kg以下(免許不要)
Lactive: 16歳以上(免許不要)

こんな使い方
買い物の荷物もラクカン
荷物の搬入もラクカン
学生もイベントもラクカン



試乗体験ルート
C+walk体験ルート
Lactive体験ルート

※ルートは変更になる場合がございます。

☒ チラシ

3. 実証実験の詳細

●周辺でのイベント開催もあり、多くの人に乗車

●アンケート調査は
合計201票回収

表 アンケート調査回収数

	特定小型原付 Lactivo (票)	移動用小型車 C+walk (票)	非試乗者 (票)
10月	41	48	16
11月	35	46	15
合計	76	94	31



図 試乗会の様子

4. 分析結果

●分析1群別単純集計

• 試乗に関する評価

快適性・走行性・安全性の3指標

いずれも高評価

モビリティの区分により差はない

• 走りやすい箇所・走りにくい箇所

イベントで人が多い箇所は

走りにくい

⇒歩行者扱いのモビリティもある中で歩行者との共存は課題

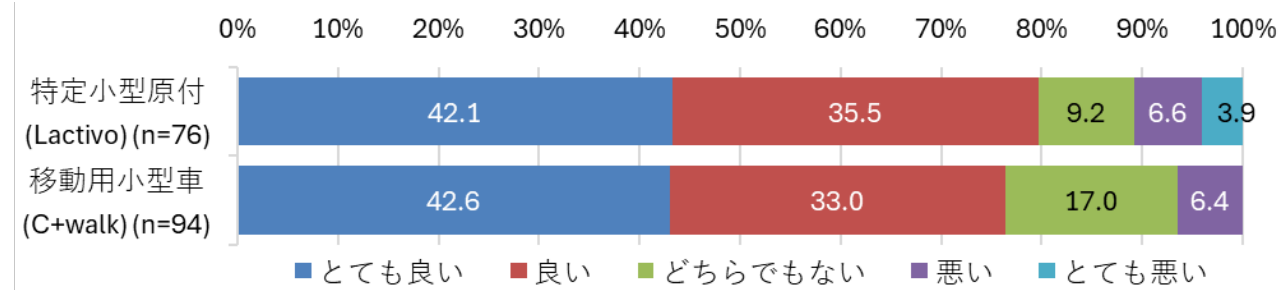


図 快適性評価

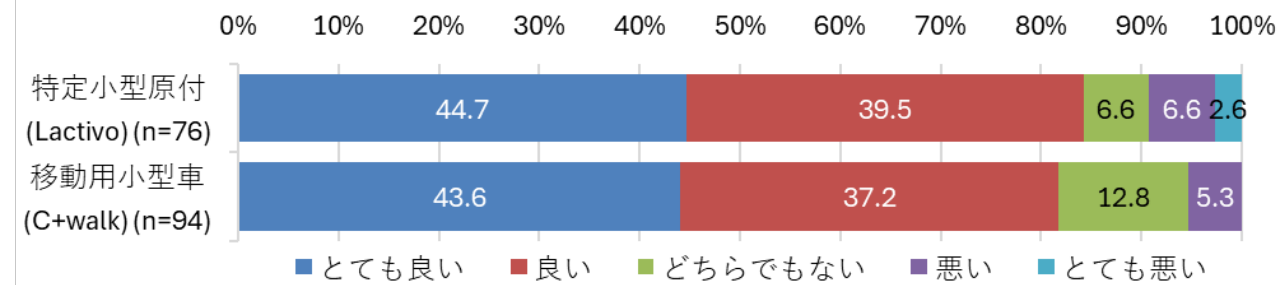


図 走行性評価

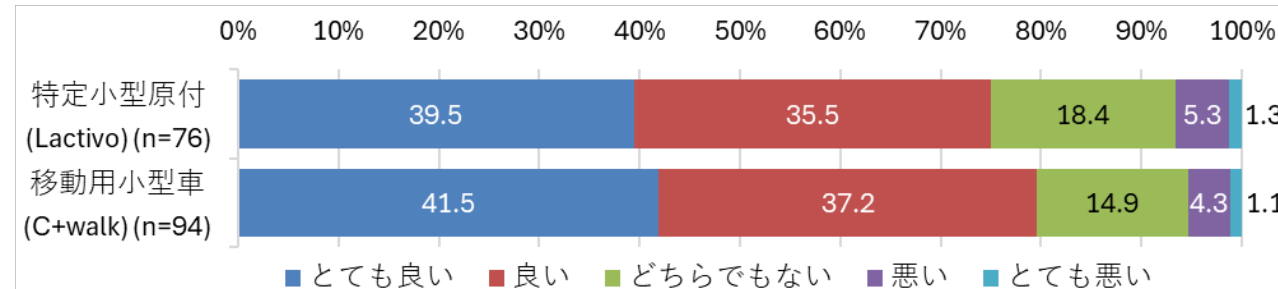


図 安全性評価

4. 分析結果

●分析3共通項目単純集計比較

• 試乗者と非試乗者の比較

シェアモビリティがあることによる
まちなかへの来訪意向の変化

質問文（まちなかでのシェア利用が行われたら、今までよりもまちなかへ行きたいと思いますか）

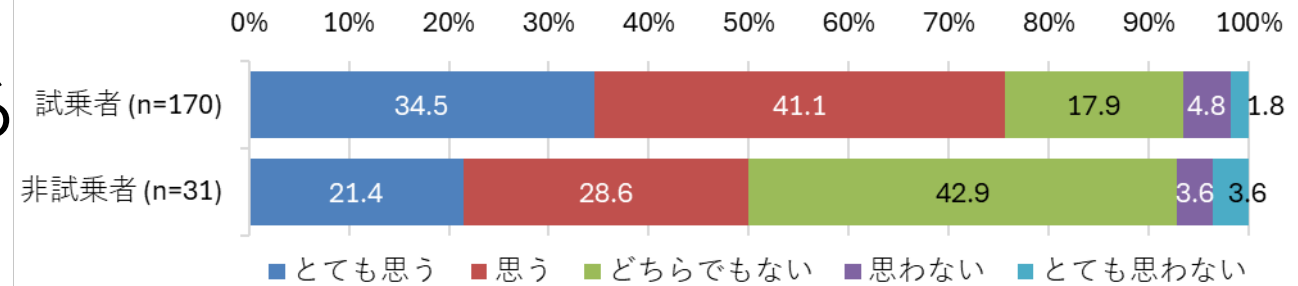


図 試乗有無別まちなか来訪意向変化

試乗者の方が非試乗者に比べて肯定的評価の割合が高い

(カイ二乗検定5%有意水準： $\chi^2=9.66$, $df=4$, $p=0.047$)

⇒シェアモビリティの存在がまちなかへの来訪意向を高める可能性

試乗体験とまちなかへの来訪意向の関連が認められた

4. 分析結果

●分析3共通項目単純集計比較

• 車両区分別利用意向

まちなかでは有意差なし
バス停端末では特定小型原付が
移動用小型車に比べて高く
5%有意水準で有意差あり
⇒車両区分により活用場面
が異なることが考えられる

⇒まちなかに比べて移動距離が
長いバス停端末交通としては
特定小型原付が向いている可能性

まちなかでパーソナルモビリティをシェアして利用したいですか

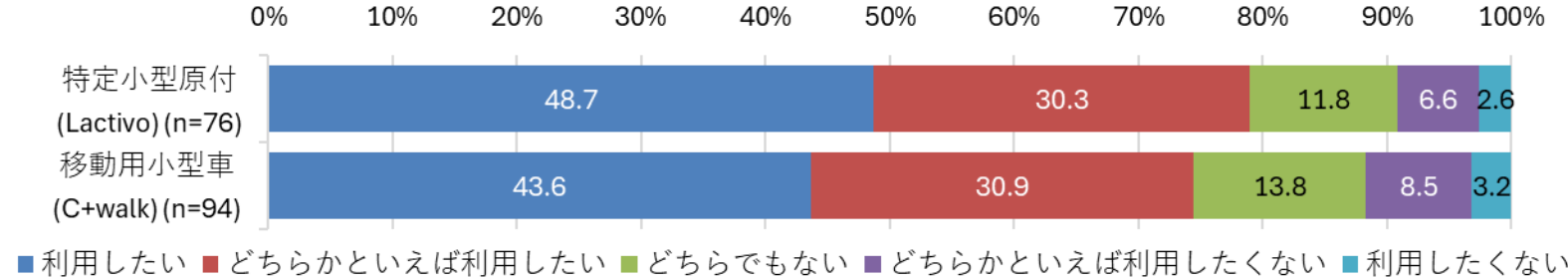


図 モビリティ区分別まちなか利用意向

(カイ二乗検定有意差なし： $\chi^2=0.62$, $df=4$, $p=0.96$)

自宅周辺からバス停までパーソナルモビリティをシェアして利用したいですか

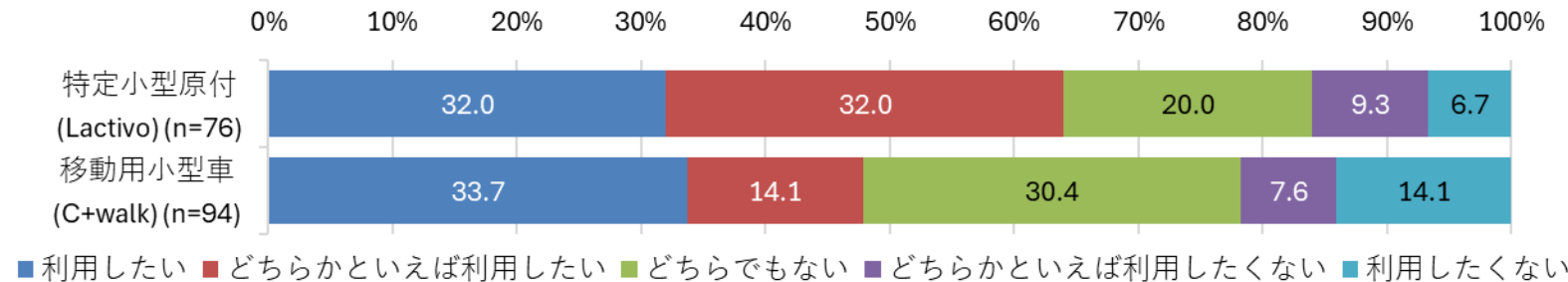


図 モビリティ区分別バス停端末利用意向

(カイ二乗検定5%有意水準： $\chi^2=10.02$, $df=4$, $p=0.04$)

●分析結果から

まちなかでは車両区分によらず利用意向が見られる一方で
自宅周辺からバス停までのバス停端末交通としては、特定小型原付の方が
端末交通として適している可能性が示唆された

●今後の方針

まちなかでの実証実験に加えて、
郊外部において自宅周辺からバス停までの端末交通としての実証実験を
行い、さらなる活用可能性を明らかにする

- 1) 国土交通省：ラストワンマイル・モビリティの現況について，2023.2
- 2) 野口健幸：鉄道駅端末交通における交通手段選択と利用者の評価－雨天時と晴天時の比較－，日本都市計画学会学術研究論文集，Vol34, pp.979-984, 1999
- 3) 田口秀男，木村一裕，日野智，木内瞳：地方都市におけるカーシェアリング利用の影響要因と導入可能性に関する研究，日本都市計画学会都市計画論文集，No.44-3, pp517-522, 2009
- 4) 須永大介，青野貞康，松本浩和，山崎静一郎，久保田尚：大都市圏郊外部における超小型モビリティを用いた居住地カーシェアリングの導入可能性に関する研究，土木学会論文集D3（土木計画学），Vol.73, No.5（土木計画学研究・論文集第34巻），I_857-I_868, 2017
- 5) 入江亘，岩崎寛之，山口行一：路線バスとの関係性に着目したシェアサイクルの利用実態分析－摂津市を対象に－，日本都市計画学会関西支部研究発表会講演概要集，Vol.22, p.181-184, 2024
- 6) 大瀬恵利子，森田哲夫，金井雅弥：前橋市シェアサイクルの利用特性と端末交通手段としての利用特性に関する研究，第45回交通工学研究発表会論文集（No.038），pp.235-241, 2025
- 7) 吉村朋矩，藤田和秀，三寺潤，池田岳史：一般原動機付自転車扱いの電動キックボード走行体験に基づく評価と今後の利用意向に関する調査，日本都市計画学会中部支部研究発表会論文集No.34, pp49-52, 2023
- 10) 国土交通省：シェアサイクルの動向，2025.2
- 11) トヨタ自動車WEBサイト：トヨタ C+Walk T，（2025.8.31閲覧）
- 12) トヨタ自動車ホームページ：トヨタ C+Walk S，（2025.8.31閲覧）
- 13) 山田製作所ホームページ：Lactivo，（2025.8.31閲覧）