

SCがSPについて考えてみた

～新商業施設周辺の安全性と利便性を主に～

担当教員

鈴木 勉

山根 知

佐野 雅人

天野 亮

土屋 知音

芦田 佳樹

榎本 俊祐

平澤 実紅

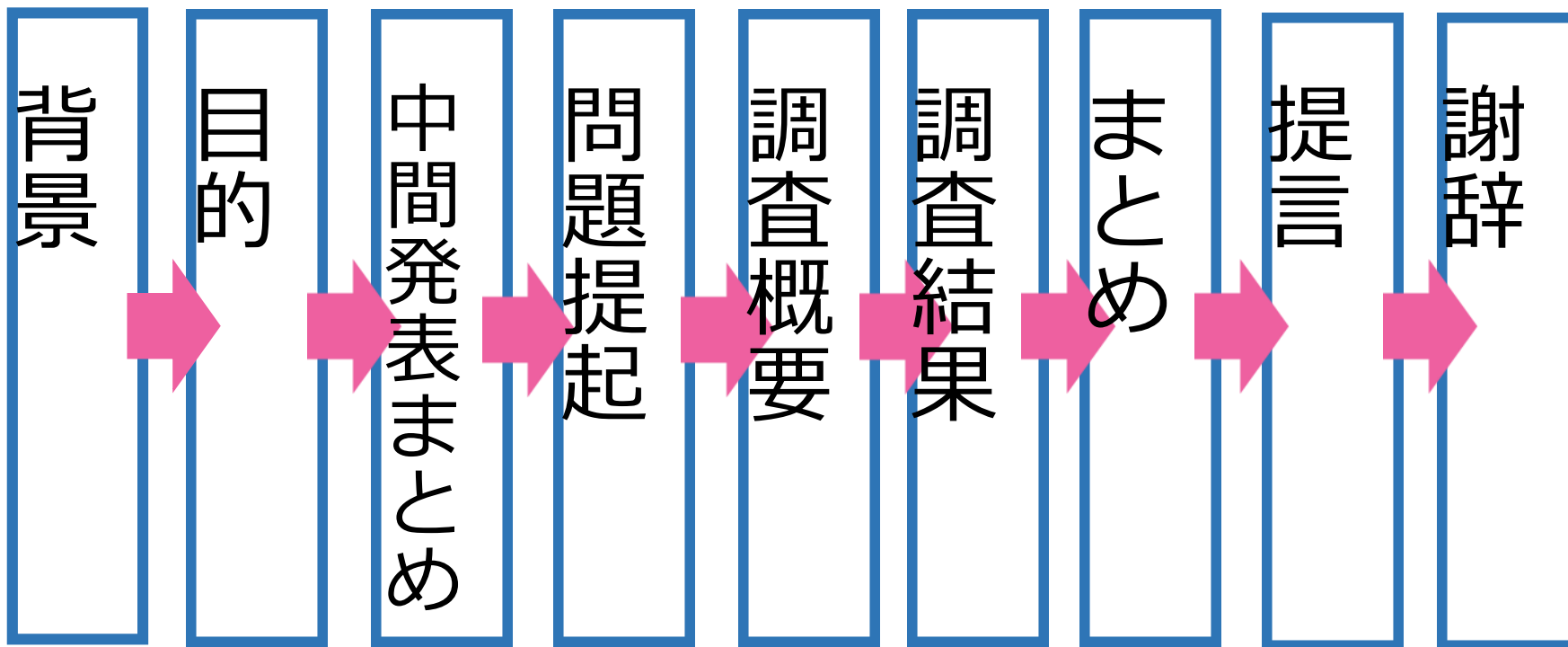
坂巻 巧

GU SHIJI

画像出典:事業開発推進室

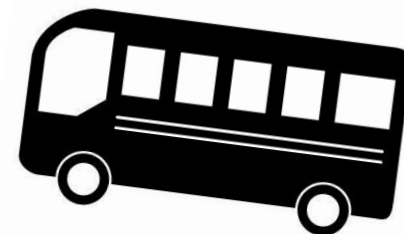


発表の流れ





背景



筑波大学ショッピングプラザイメージ

交通上
問題が起こる？

学内に商業施設ができることで問題が発生する？



目的

安全性

新商業施設が開業する
時、予想される交通問題
を明らかにする

新商業施設周辺の交通
や買い物行動時の利便
性向上を模索する

利便性



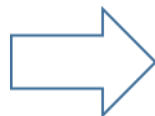
中間発表まとめ

筑波大生の
購買行動



- ・ 価格と距離を重視する
- ・ 自転車利用時は
天気と路面状況が問題

新商業施設が
できた場合の
行動予測



- ・ 近隣学生が中心
- ・ 自転車で利用される

特に自転車について考えることが必要



問題提起

新商業施設周辺で自転車が増加するとわかった。

中間アンケートは小規模。
もっと規模を広げたら
交通割合は変わるのか。

実際、現状は
どんな様子なのか。



問題提起

自転車での買い物を不便に感じる声

新しいモビリティの導入？

ほかの交通手段へ誘導する？

バスとか？



問題提起

新商業施設自体はイメージしかわからない

学生の利用意向実態は？

そもそもどんな施設？



調査概要 アンケート調査

対象者

- 筑波大学の学群生及び大学院生 計283名

期間

- 6月4日～8日

方法

- 社工の授業及び班員の所属サークルで配布・回収



調査概要 アンケート調査

質問項目

- ・ 居住形態・運転免許/バス定期の保有
- ・ 普段スーパーに行く時間・交通手段
- ・ 平砂地区での事故/ヒヤリハット経験
- ・ 新商業施設の利用意向・交通手段
- ・ 買い物の交通手段で不便な点
- ・ 買い物時の超小型モビリティ利用意向

調査概要 ヒアリング調査

日時：6月14日(Thu)16:00~

鹿島リース株式会社

尾形様

西村様

株式会社カスミ

照沼様

株式会社サザコーヒー

飯高様



質問項目

- 事業を行う理由
- 敷地の使い方
- 他店舗との差別化・競合
- 大学との連携可能性
- 営業時間
- 品ぞろえ
- 客層や利用形態
- etc.





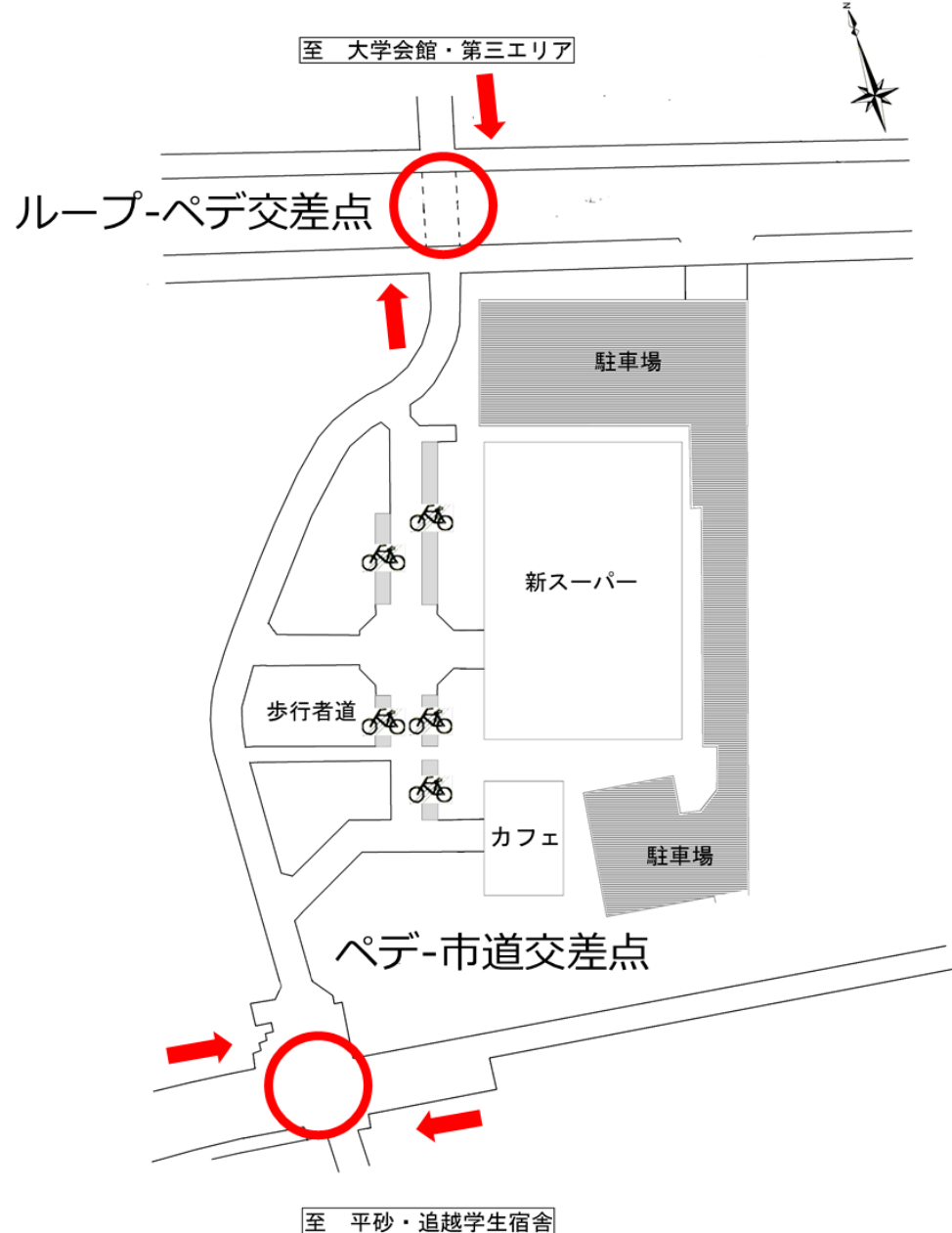
調査概要 交通実態調査

目的

- 新商業施設前の交通の危険性の実態を把握

場所

- 新商業施設前
 1. ペデ-ループ交差部分
 2. ペデ-市道交差部分



新商業施設前の交通の実態を把握



調査概要 交通実態調査

方法

- 18:00～19:00 それぞれ2日間
- 新商業施設開業予定地前の交通を調査
- ループ-ペデ交差点は自転車と歩行者のみ
- ペデ-市道交差点は自転車と歩行者とバイクを計測
- 自転車は速度を目視で分けて計測

新商業施設前の交通の実態を把握



調査概要 超小型モビリティ試乗実験

つくば市所有の
COMS(トヨタ車体)
を借用

移動時間や使い勝手
を調査

調査期間：6/12～6/22



学内移動や買い物に便利か検証



調査結果 ヒアリング調査

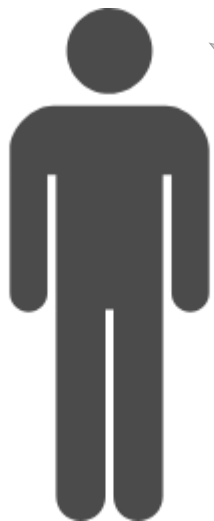
- 事業を行う理由
- 敷地の使い方
- 他店舗との差別化・競合
- 大学との連携可能性
- 営業時間
- 品ぞろえ
- 客層や利用形態
- etc.

**営業時間
品揃え**

フォーカス！！



調査結果 新カスミの営業時間



営業時間はどのように
予定していますか？

8時から21時
長期休業中は営業時間短縮

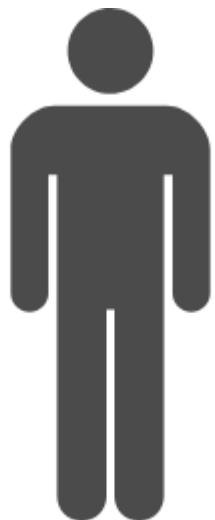


カスミ担当者

営業終了時間が早い



調査結果 新カスミの品揃え



品揃えはどのように予定
していますか？

学生が買う**弁当・惣菜**を多く揃える。
生鮮食品はあまり揃えない。



カスミ担当者

新カスミは弁当・惣菜に力を入れる

調査結果 アンケート調査



新カスミ

1. 新カスミの需要
2. 新商業施設の町別利用希望者割合
3. 新カスミへの来店時間予想
4. 新カスミでの学生の購入希望品目
5. 新商業施設へ行く際の交通手段割合
6. 新商業施設へ行く際の交通手段割合分布

ヒヤリハット 交通事故

7. アンケートからの事故多発場所

バス・コムス

8. バスを使わない理由
9. 超小型モビリティの町別需要
10. 超小型モビリティを利用する理由
11. 超小型モビリティを利用しない理由
12. アンケート結果11のその他内訳

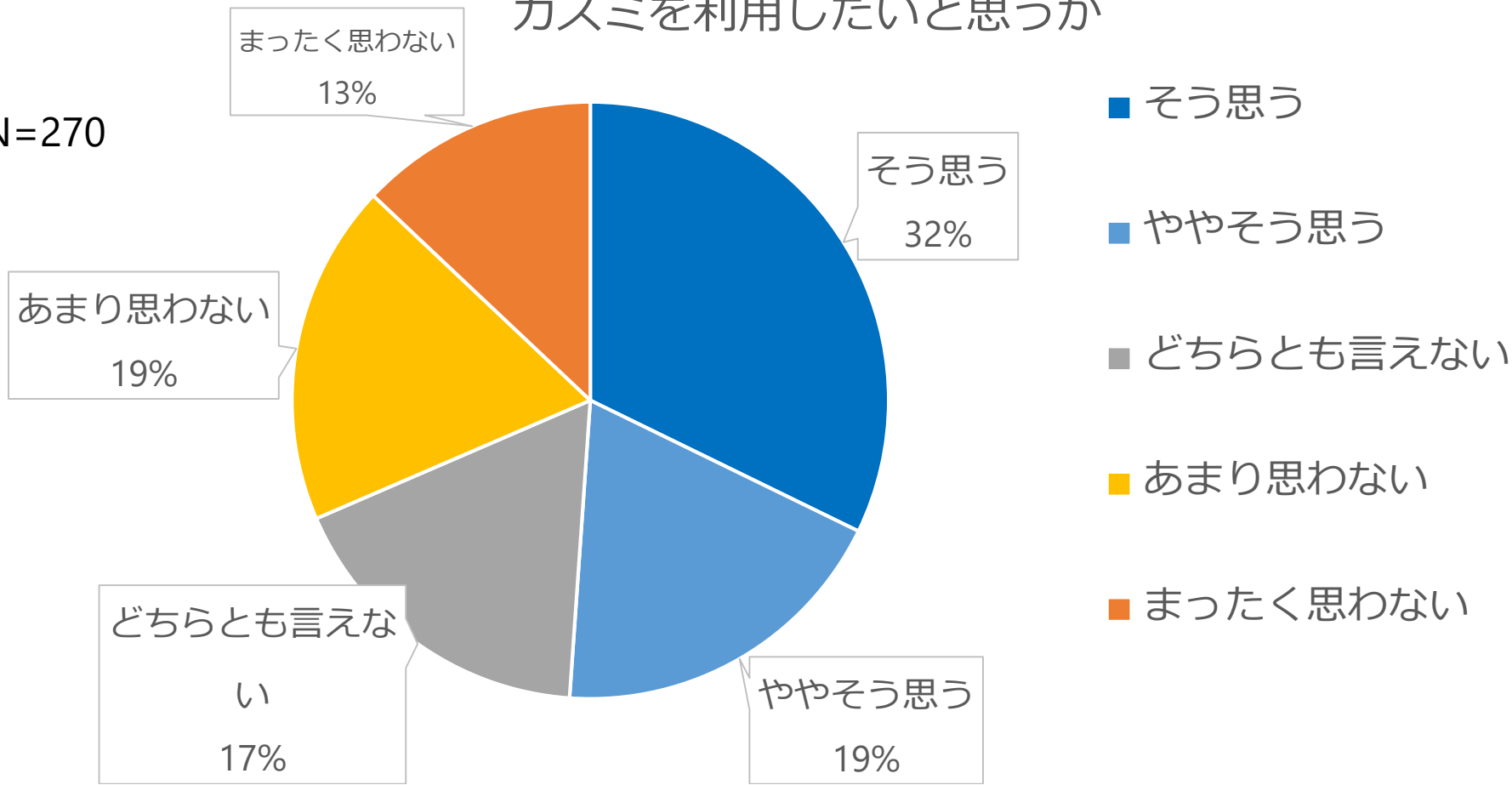


調査結果

1. 新カスミの需要

N=270

カスミを利用したいと思うか



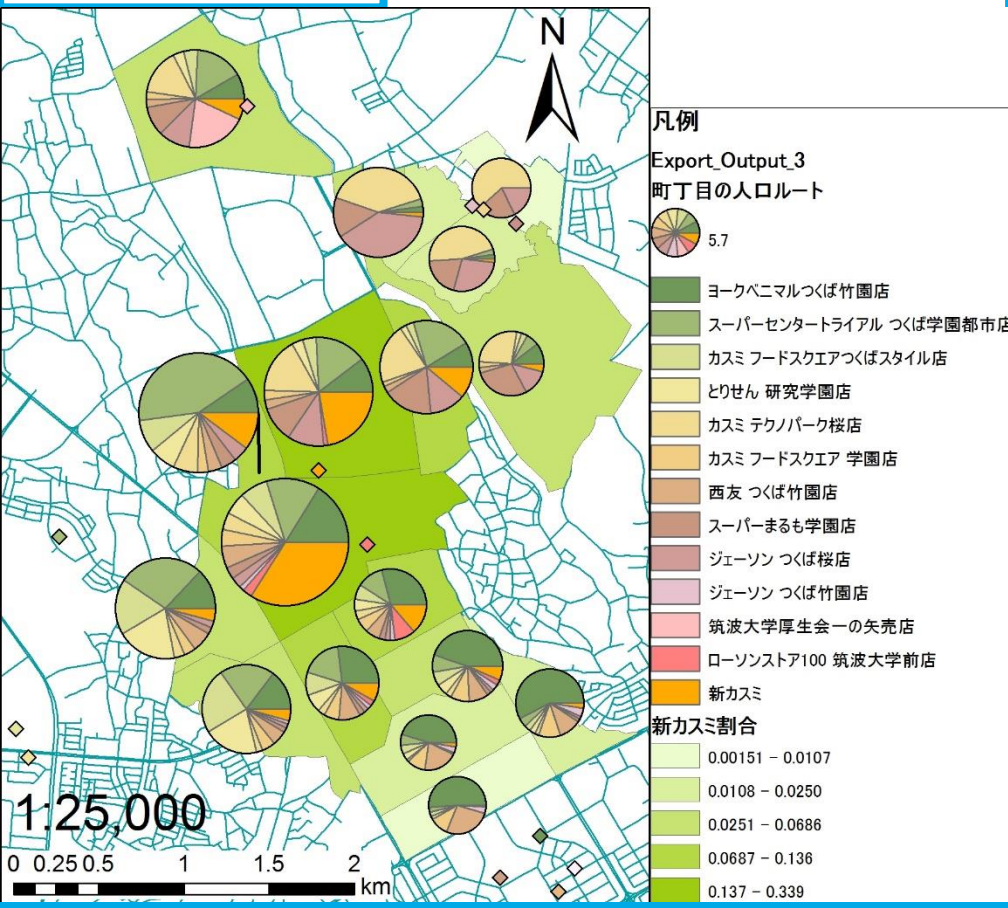
新カスミにはある程度需要がある



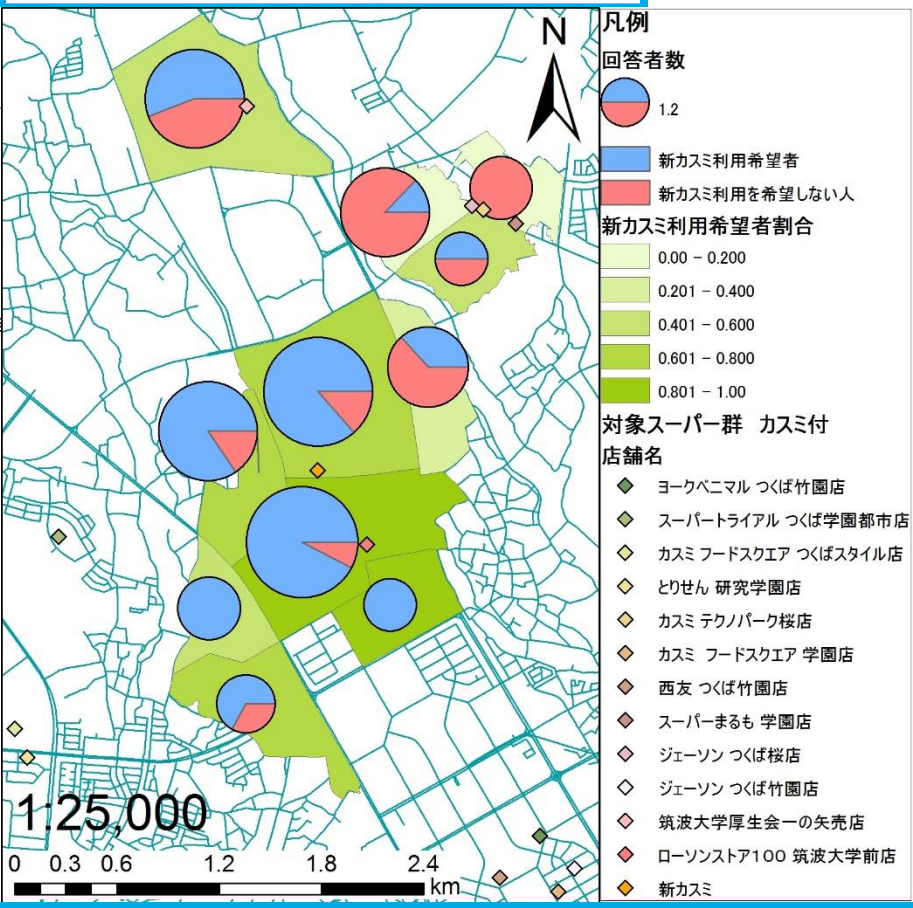
調査結果

2. 新カスミの町別利用希望者割合

需要予測



今回アンケート



新カスミ近隣の地域において利用希望者が多い

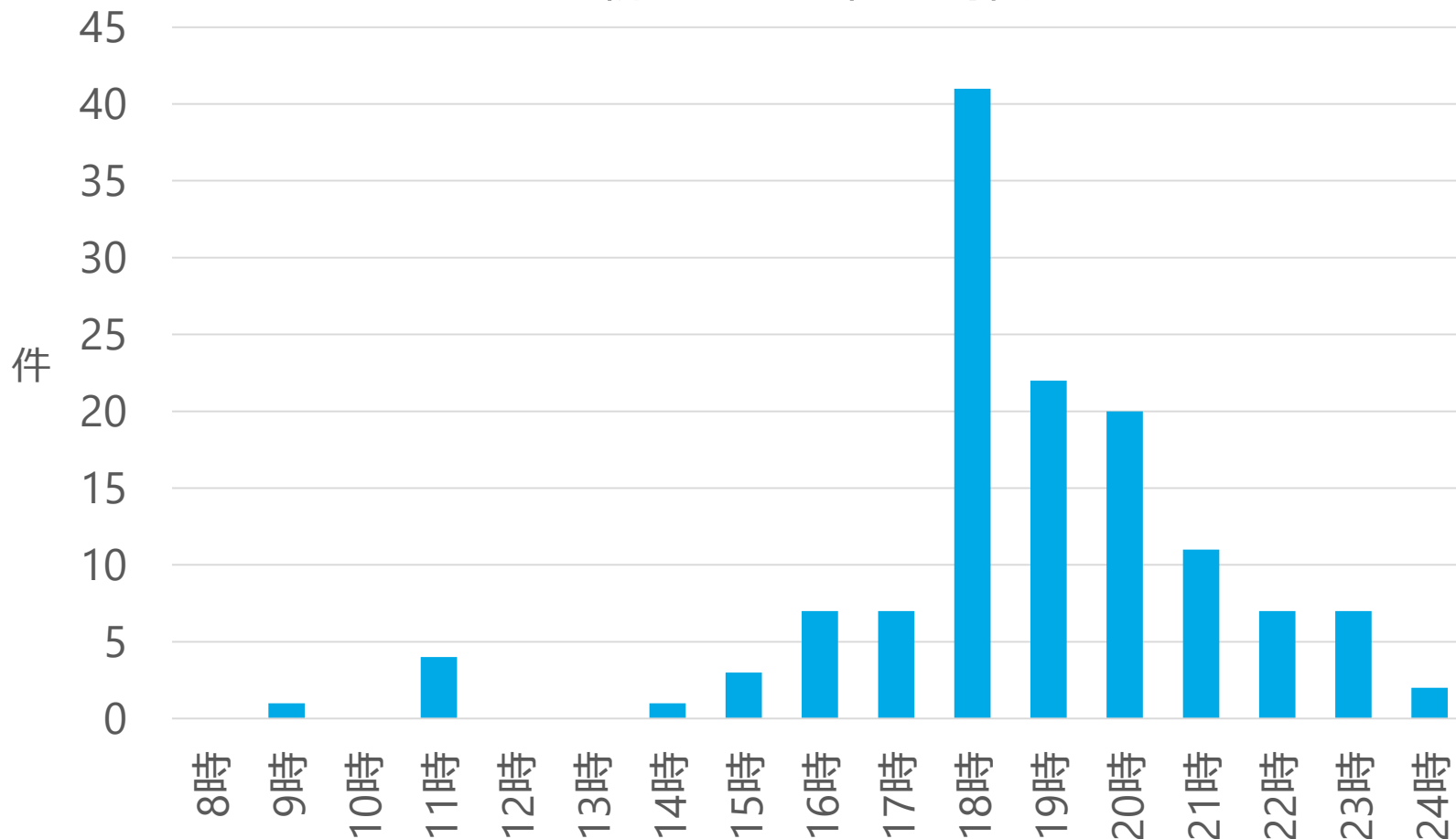


調査結果

3. 新カスミへの来店時間

N=133

新カスミに行く時間



6限終了後に行く人が多い

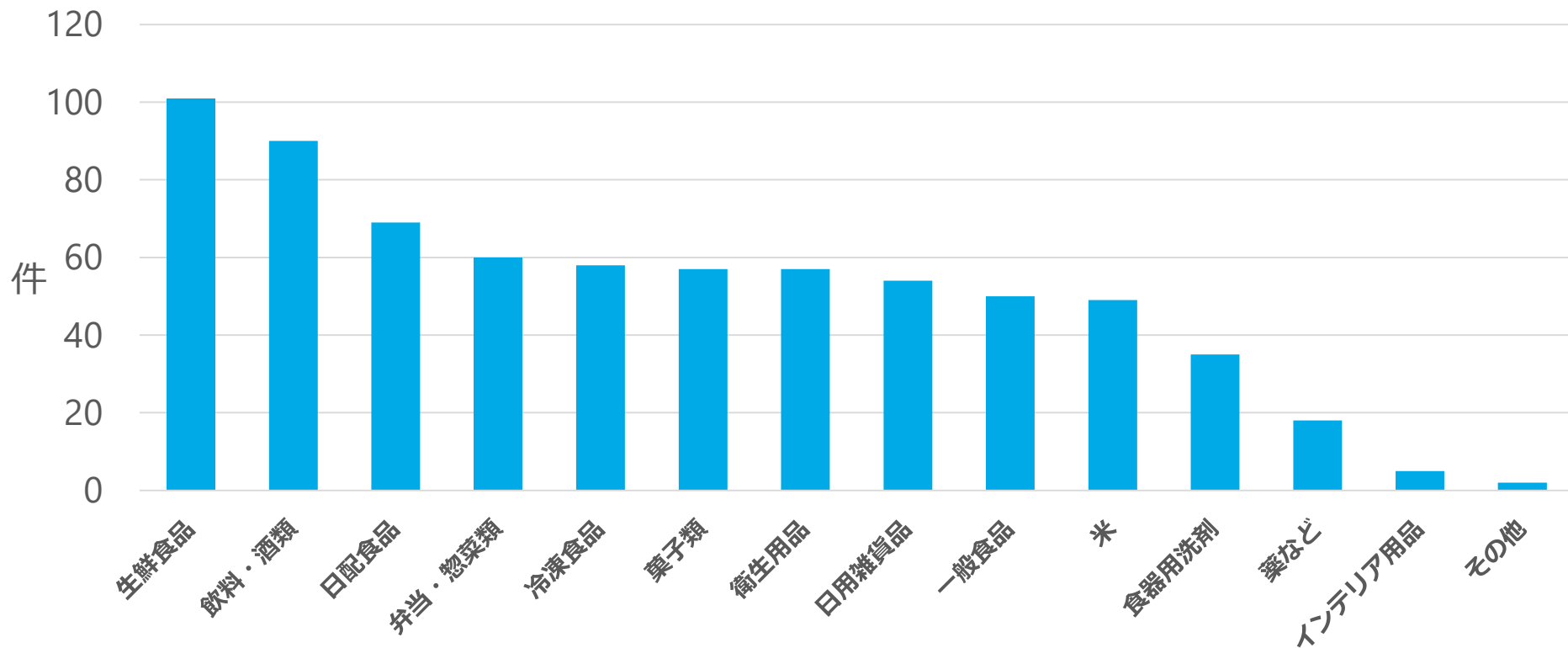


調査結果

4. 新カスミでの学生の購入希望品目

N=138

新カスミでの購入希望品目



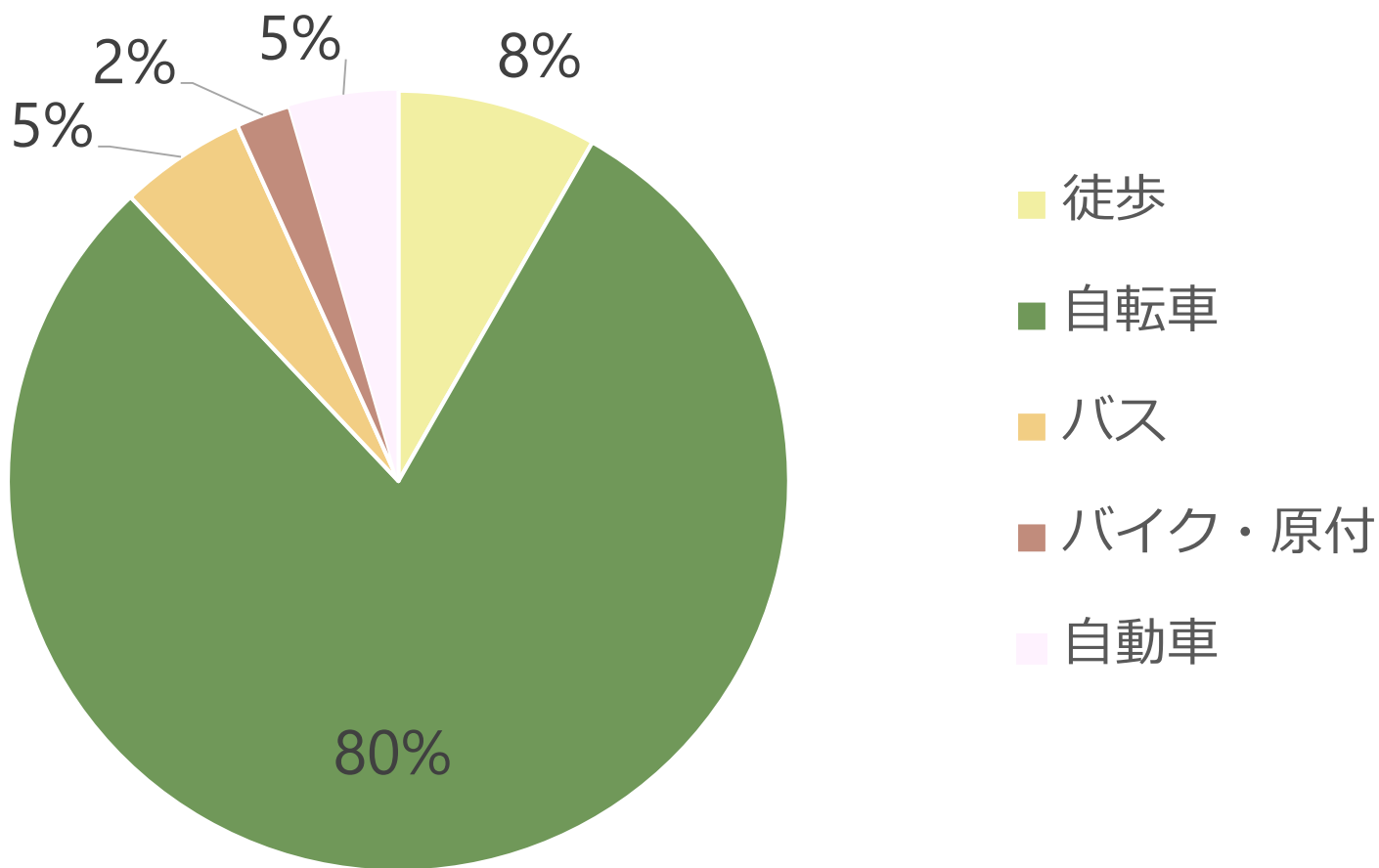
弁当惣菜類よりも生鮮食品の需要が大きい



調査結果

5. 新カスミに行く際の交通手段割合

N=133

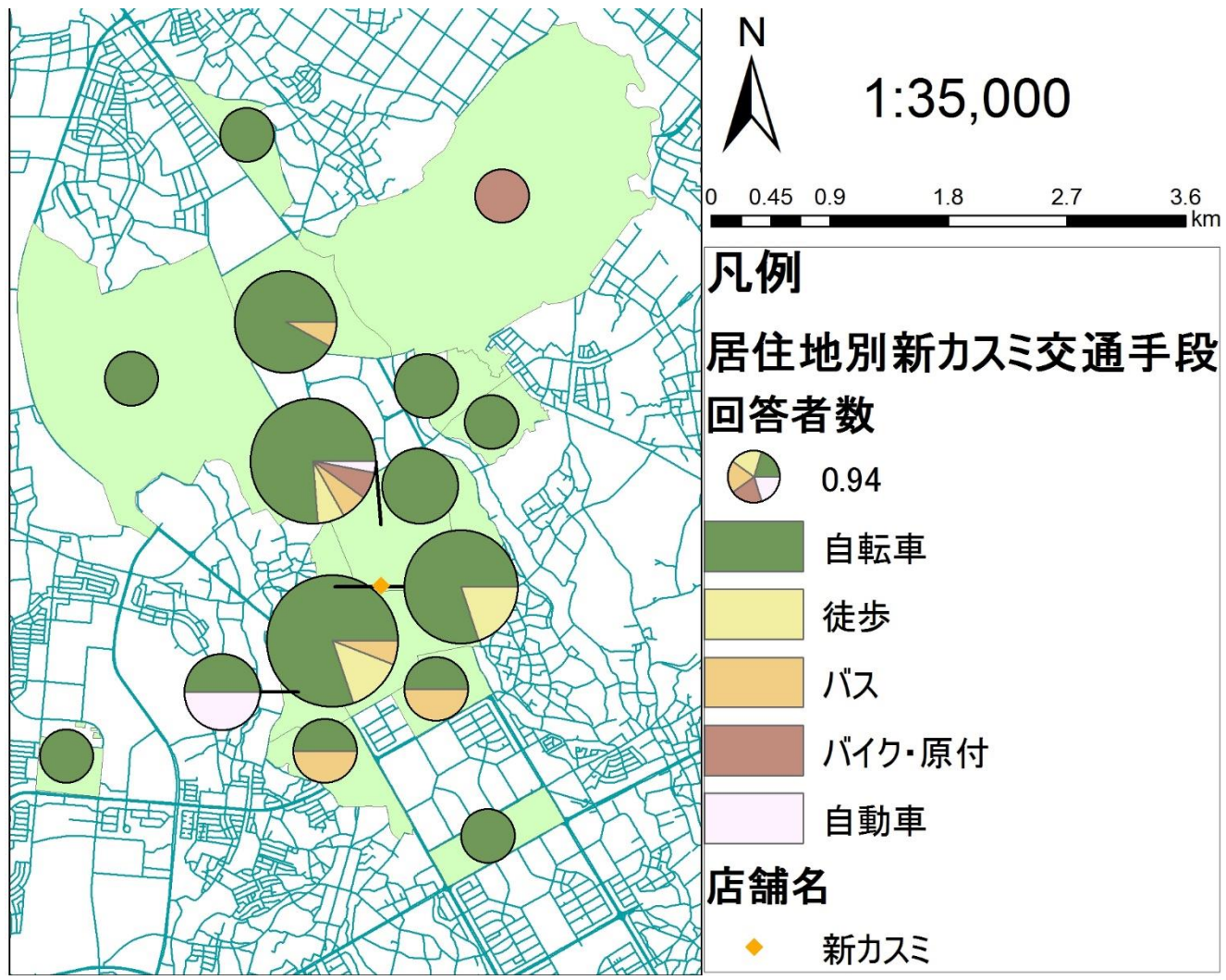


自転車が8割と圧倒的に多い



調査結果

6. 新カスミに行く際の交通手段割合分布



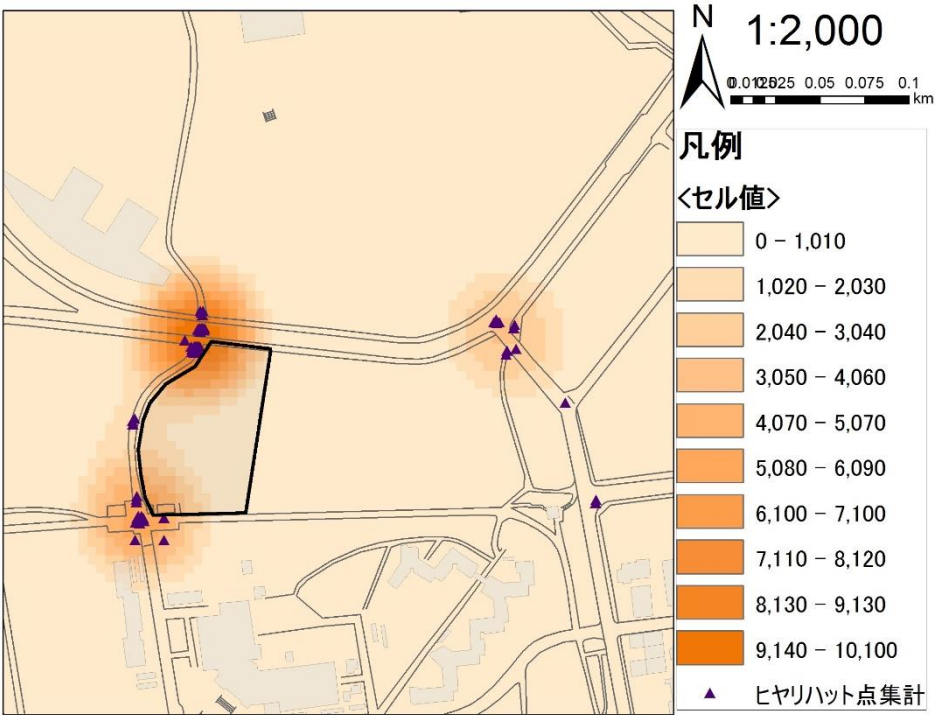
自転車利用が圧倒的に多い・新カスミ近隣では徒歩利用も



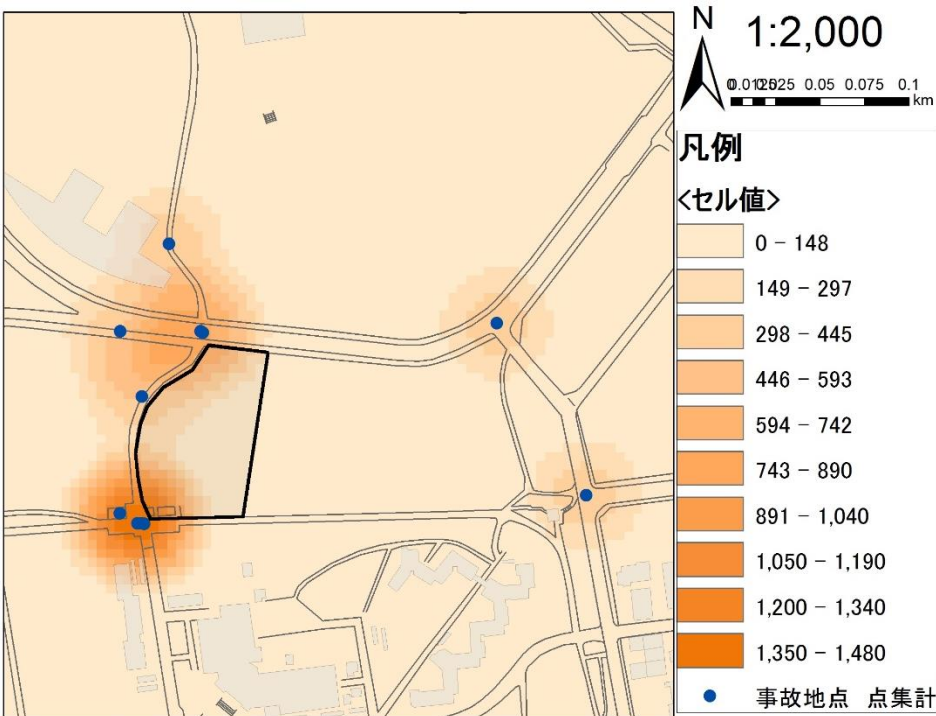
調査結果

7. アンケートからの事故多発場所

ヒヤリハット事案の発生地点



事故の発生地点



ヒヤリハットや事故は同じ場所において多発している 26

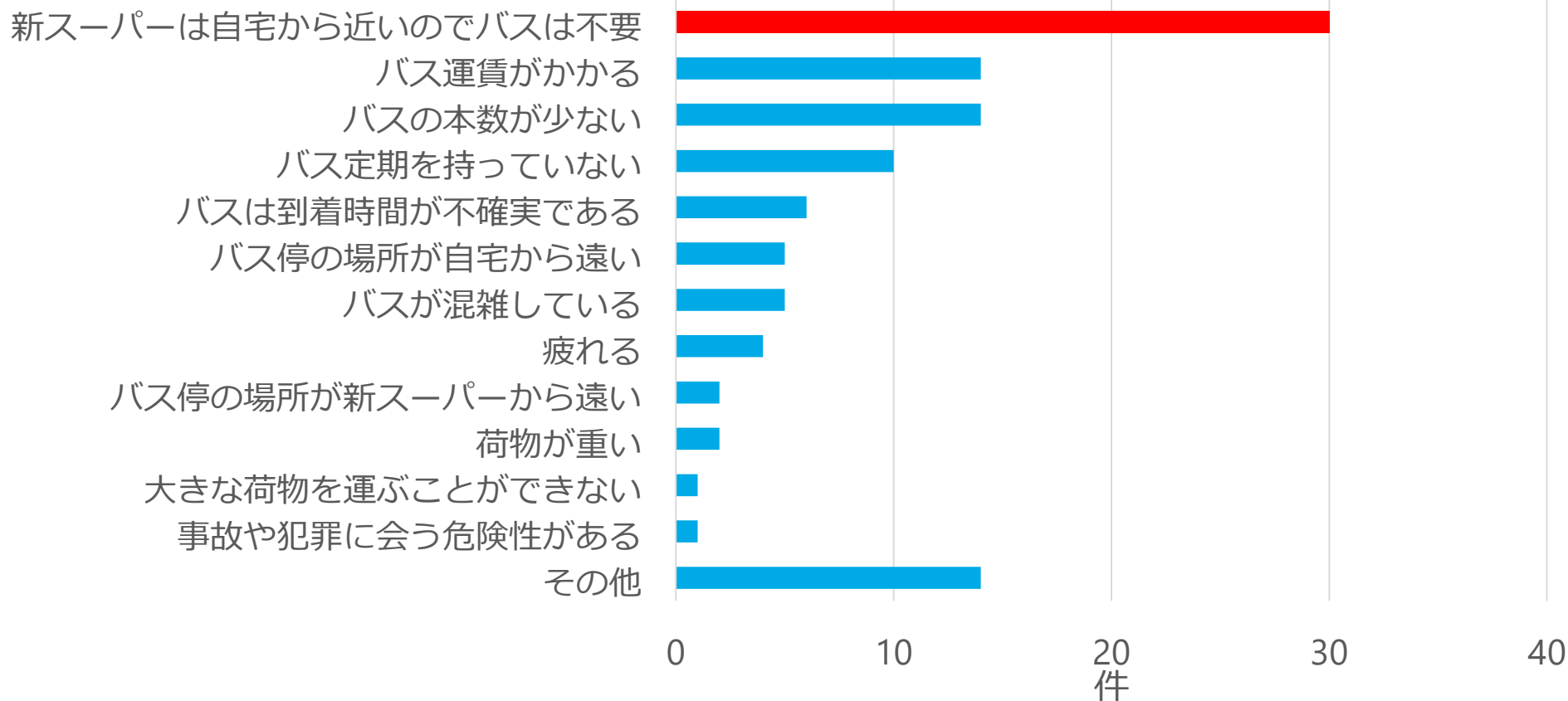


調査結果

8. バスを用いない理由

N=108

バスを用いない理由



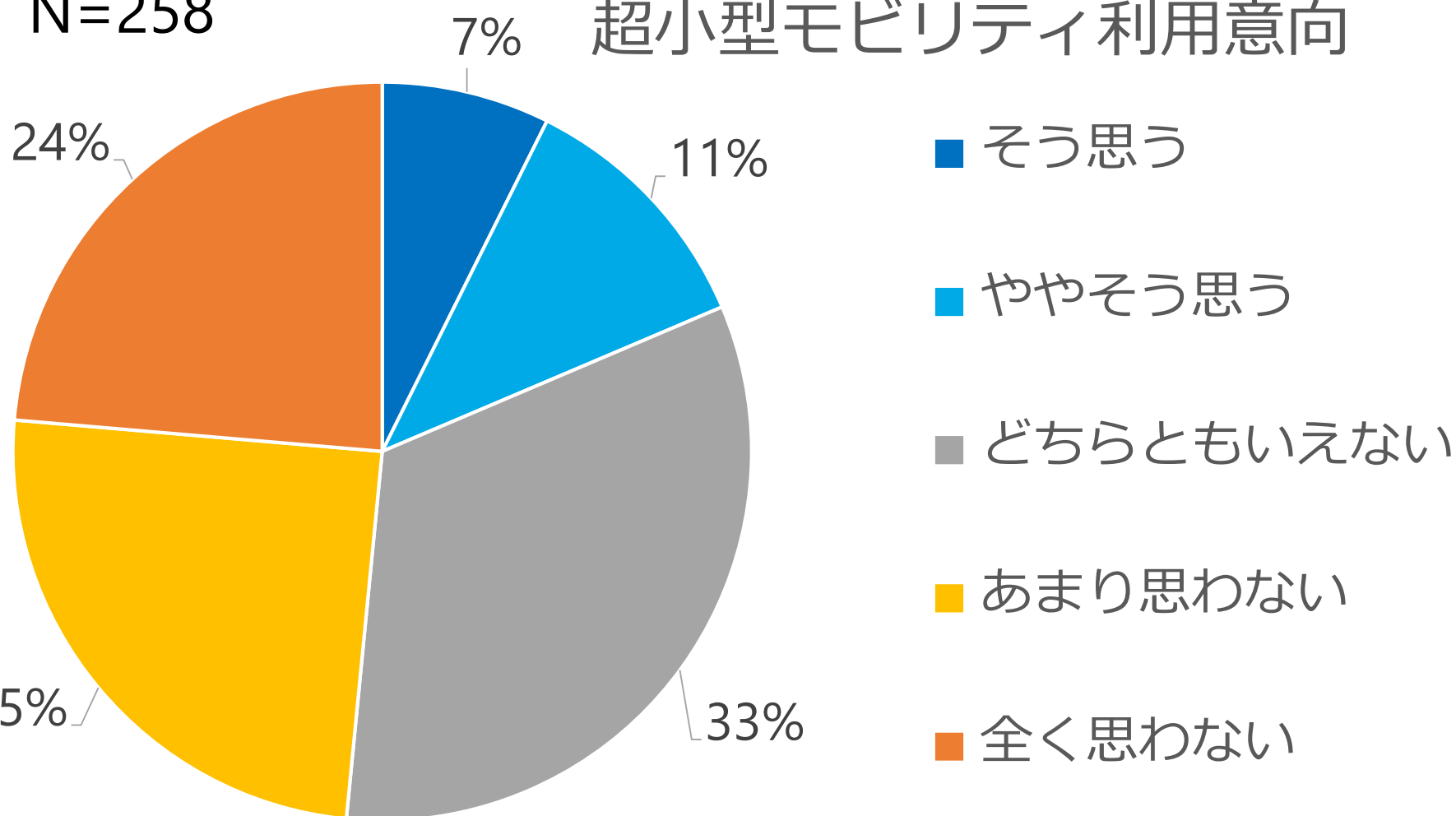
自宅から近いところへ行くためにバスは必要ない



調査結果 超小型モビリティ利用意向

N=258

超小型モビリティ利用意向

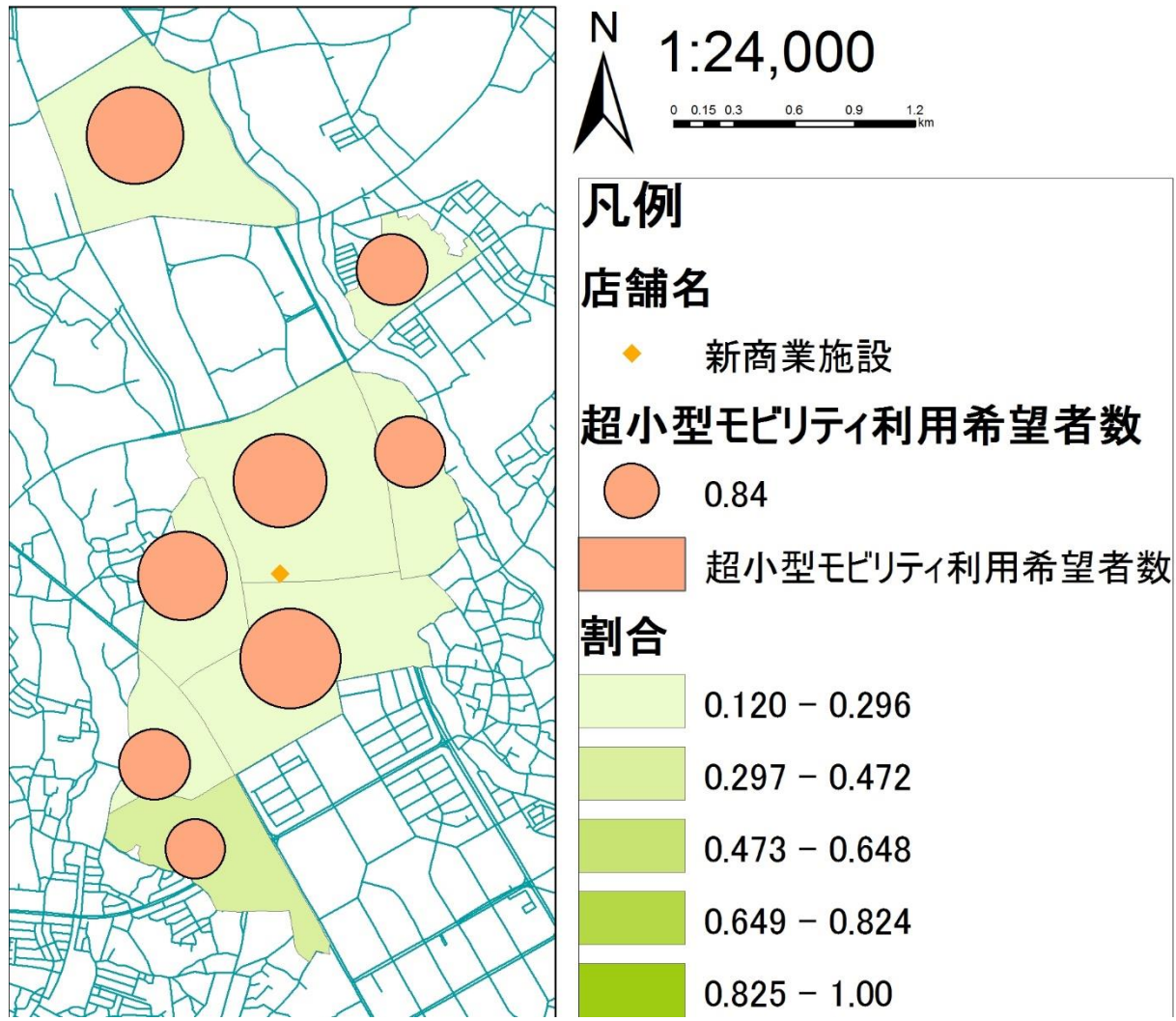


情報が少なく、判断できなかったのではないか



調査結果

9. 超小型モビリティの町別需要



現状では地域によらずあまり需要は大きくない 29

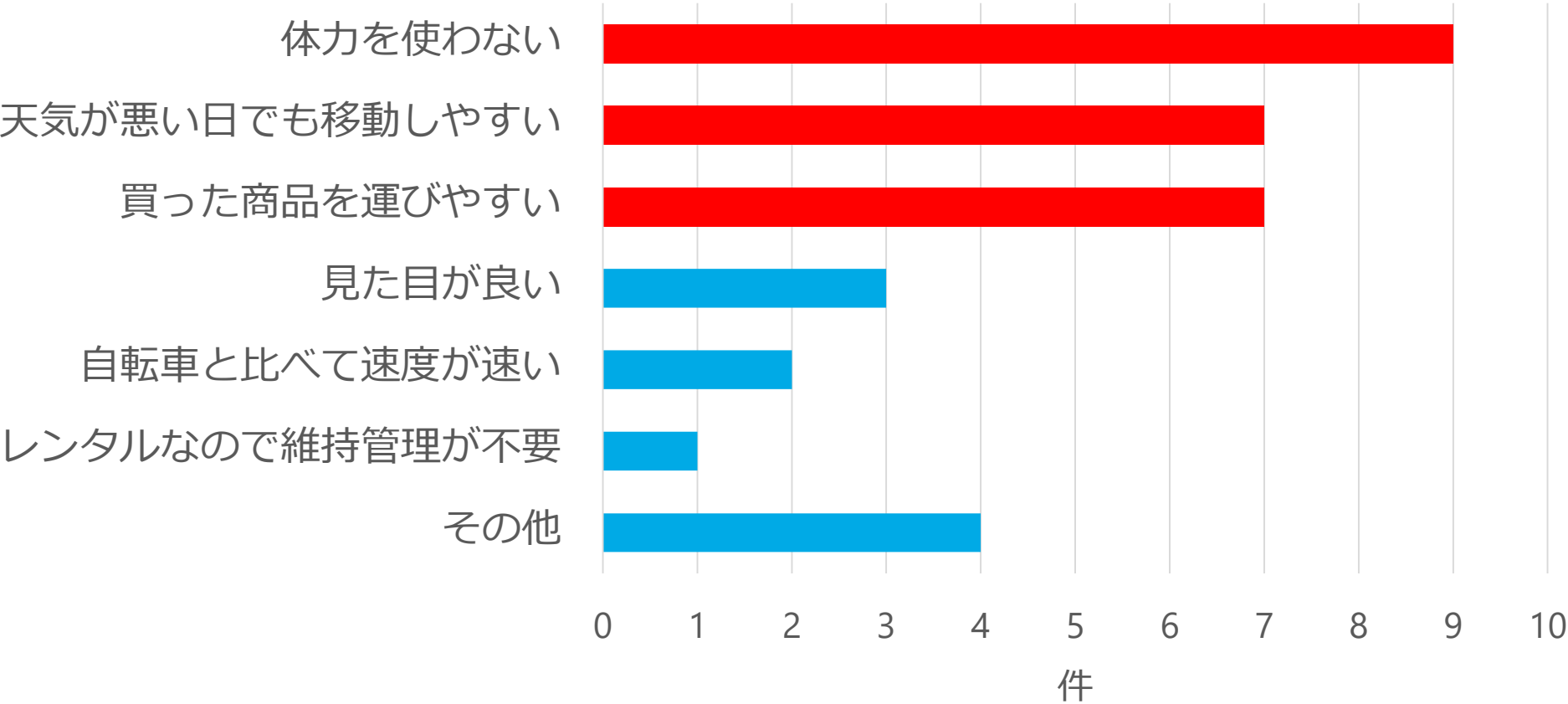


調査結果

10. 超小型モビリティを利用したい理由

N=33

COMSを利用したい理由



自転車での不満点を解決する

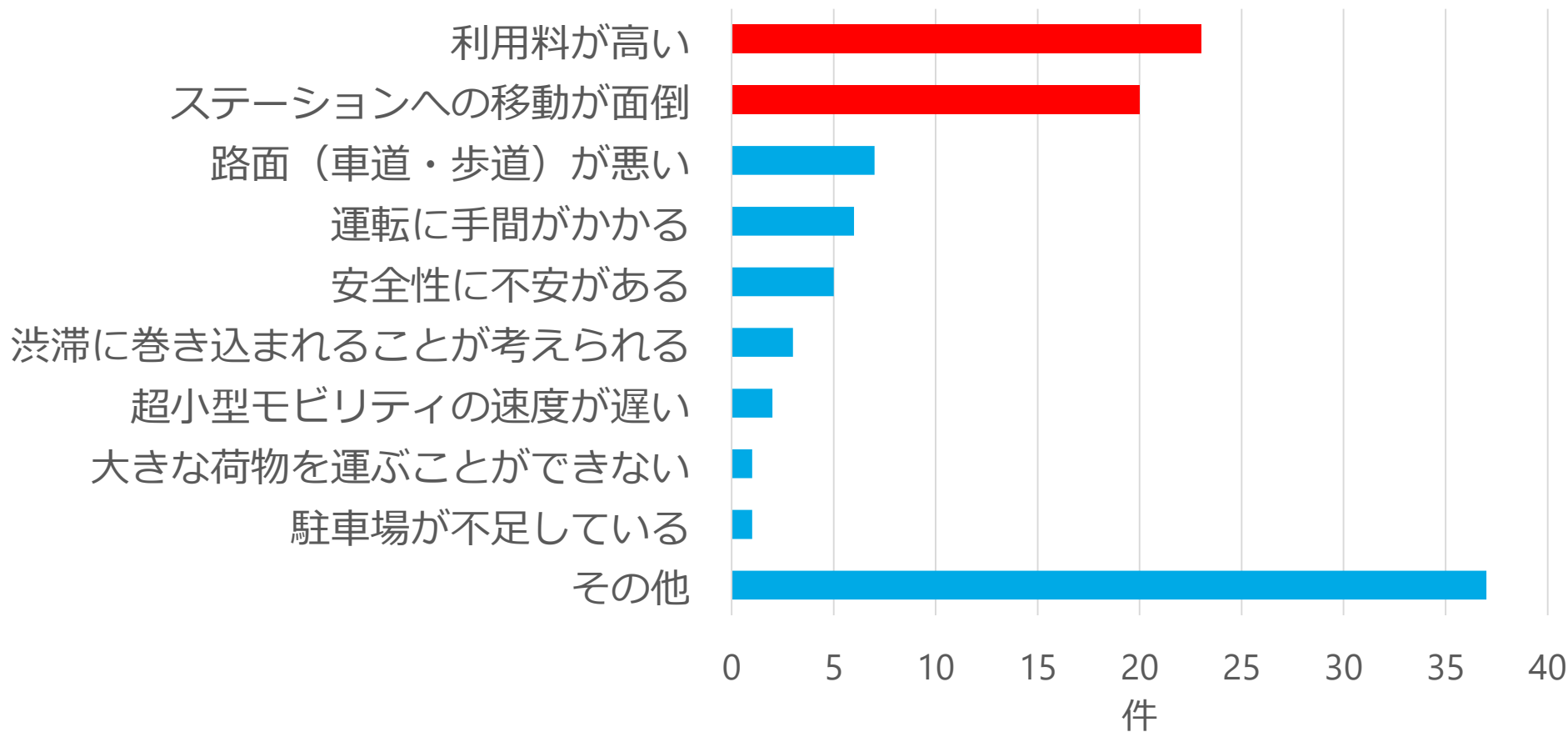


調査結果

11. 超小型モビリティを利用しない理由

N=105

COMSを利用しない理由



利用料やステーションへの移動の必要性など問題がある



調査結果

12. 超小型モビリティについてのアンケート

COMSを利用しない理由 その他の回答

- | | |
|-----------------|----|
| ◆ 自動車をすでに持っている | 4件 |
| ◆ コムスが必要な距離ではない | 2件 |
| ◆ 自身の運転技術が不安 | 1件 |
| ◆ 乗るのが恥ずかしい | 1件 |
| ◆ わざわざお金を払いたくない | 1件 |

自動車所有者に需要はなく、近隣住民にも需要なし



調査結果 交通実態調査

中間発表の結果から

- ◆新商業施設により周辺の交通量が増加
- ◆新商業施設への交通手段は自転車が多い

 **周辺の交通状況の悪化の可能性**



調査結果 学生生活課資料での交通事故場所

セーフティライフ

快適な学生生活を送るために

滑らない自信ある？

ちゃんと前を見て。

本当にすぐ止まれる？

左側を通行しよう。

並走、迷惑じゃない？

飲酒運転、絶対ダメ！

しっかり施錠しよう。

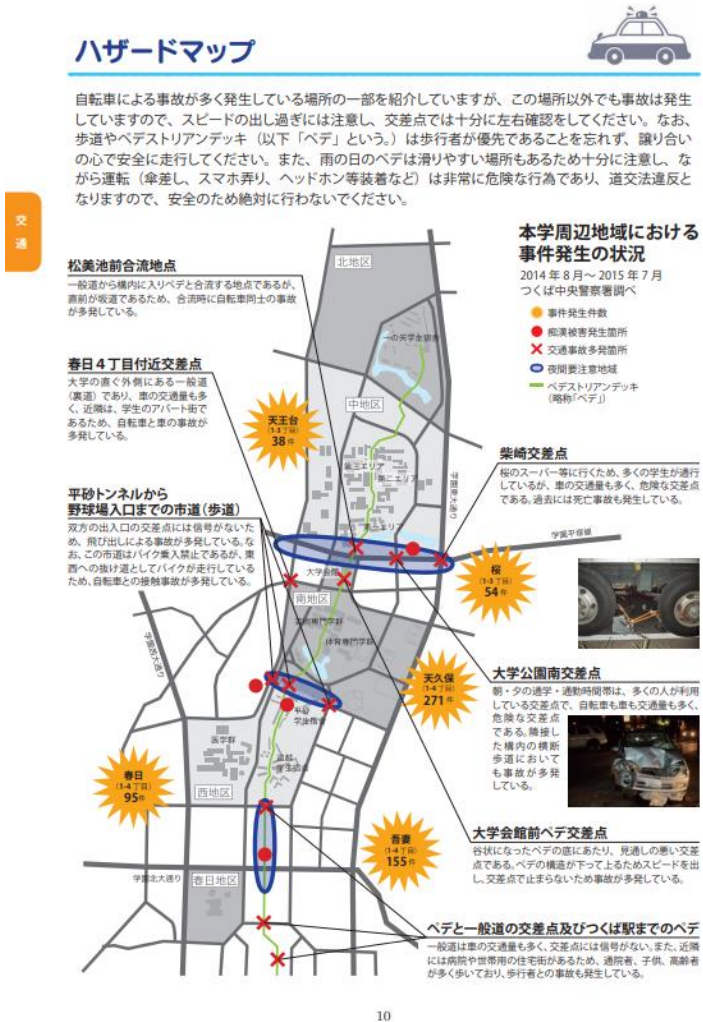
窃盗は犯罪!!!

夜の灯火、忘れずに！

安全に注意し、人に迷惑のかからない行動を。

筑波大学
University of Tsukuba

Japanese Version
2016



新商業施設前で事故が発生している



調査結果 交通実態調査





調査結果 交通実態調査

1

ペデ-ループ交差点における自転車交通量

2

ペデ-市道交差点における自転車交通量

3

各交差点の歩行者とバイクの交通量

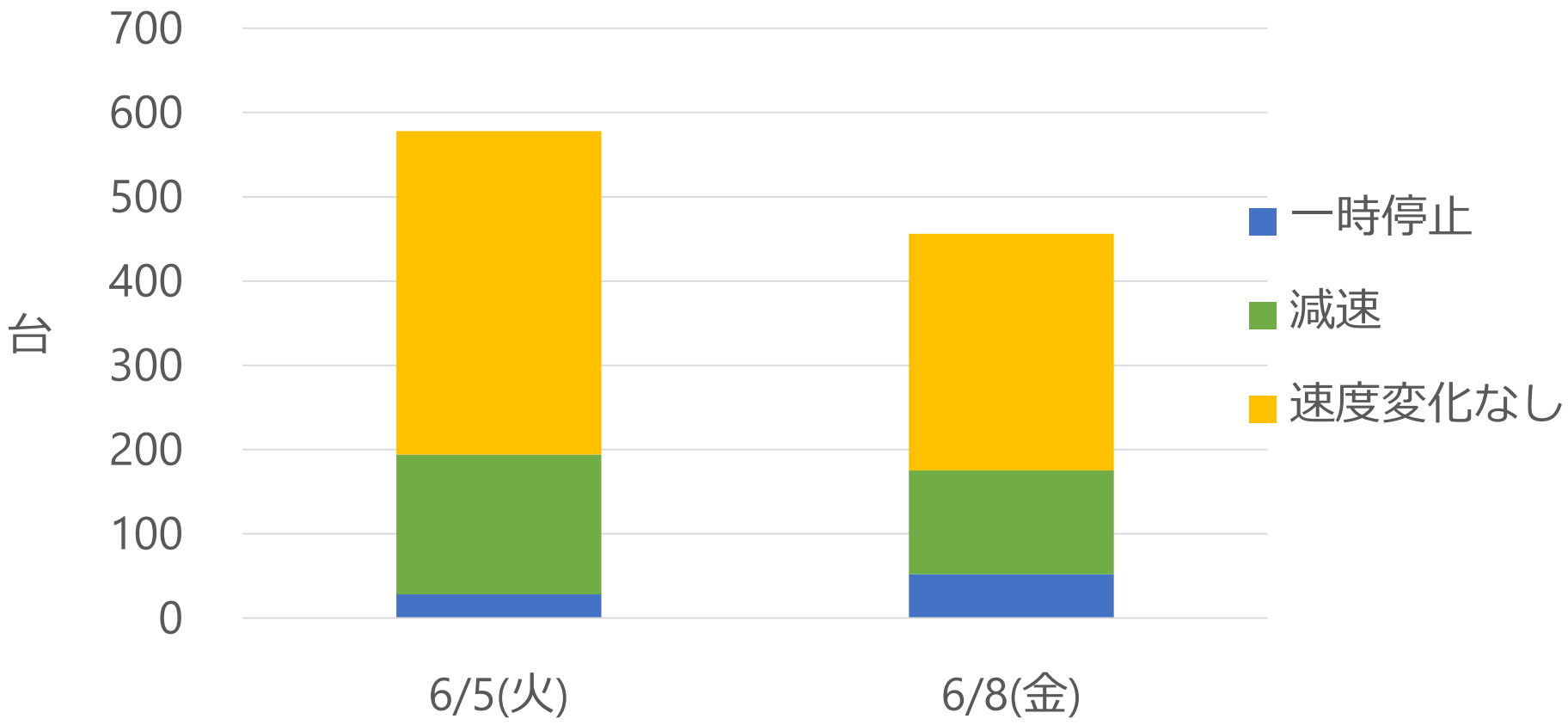
新商業施設前で減速せず通行する自転車が多い



調査結果

1. ペデ-ループ交差点における自転車交通量

ペデ-ループ交差点における自転車交通量



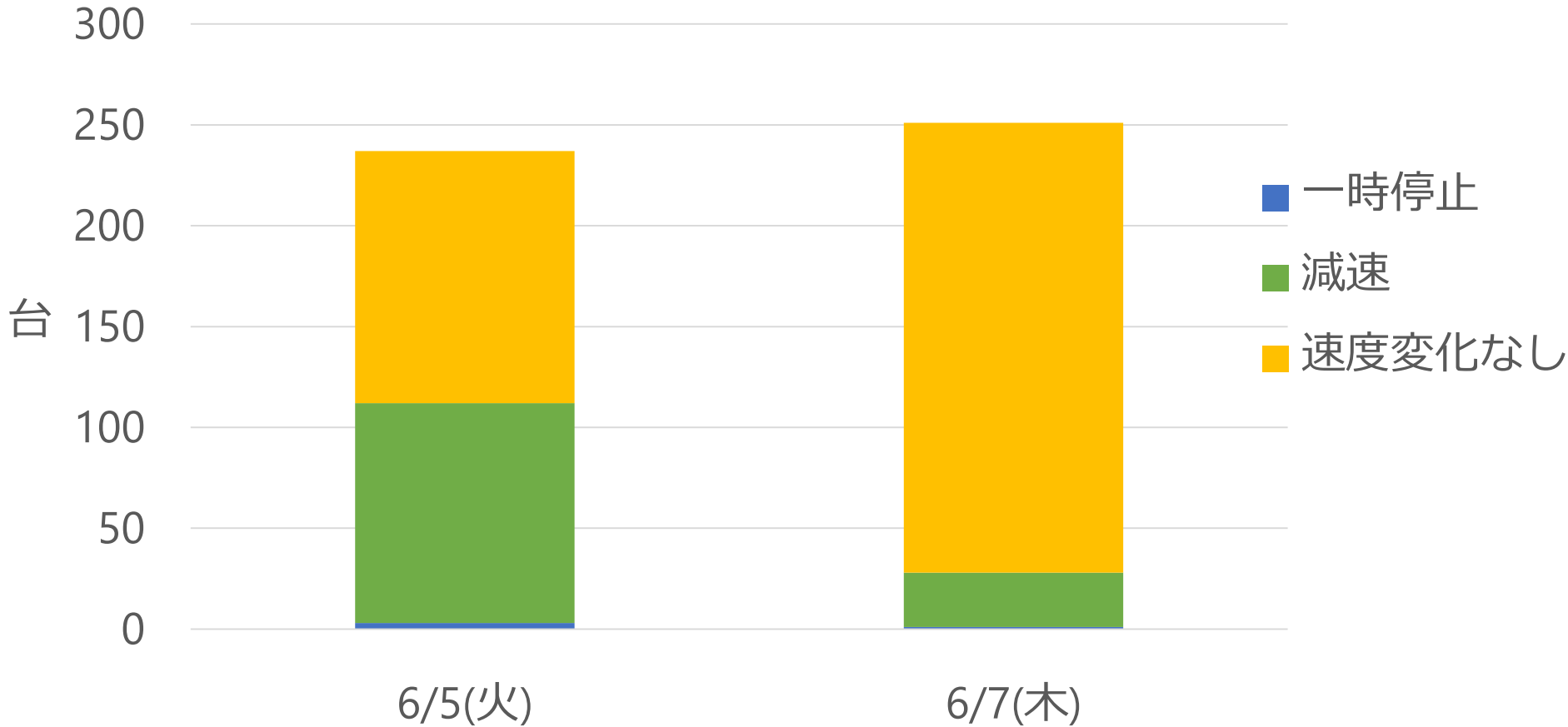
新商業施設前で減速せず通行する自転車が多い 37



調査結果

2. ペデ-市道交差点における自転車交通量

ペデ-市道交差点における自転車交通量



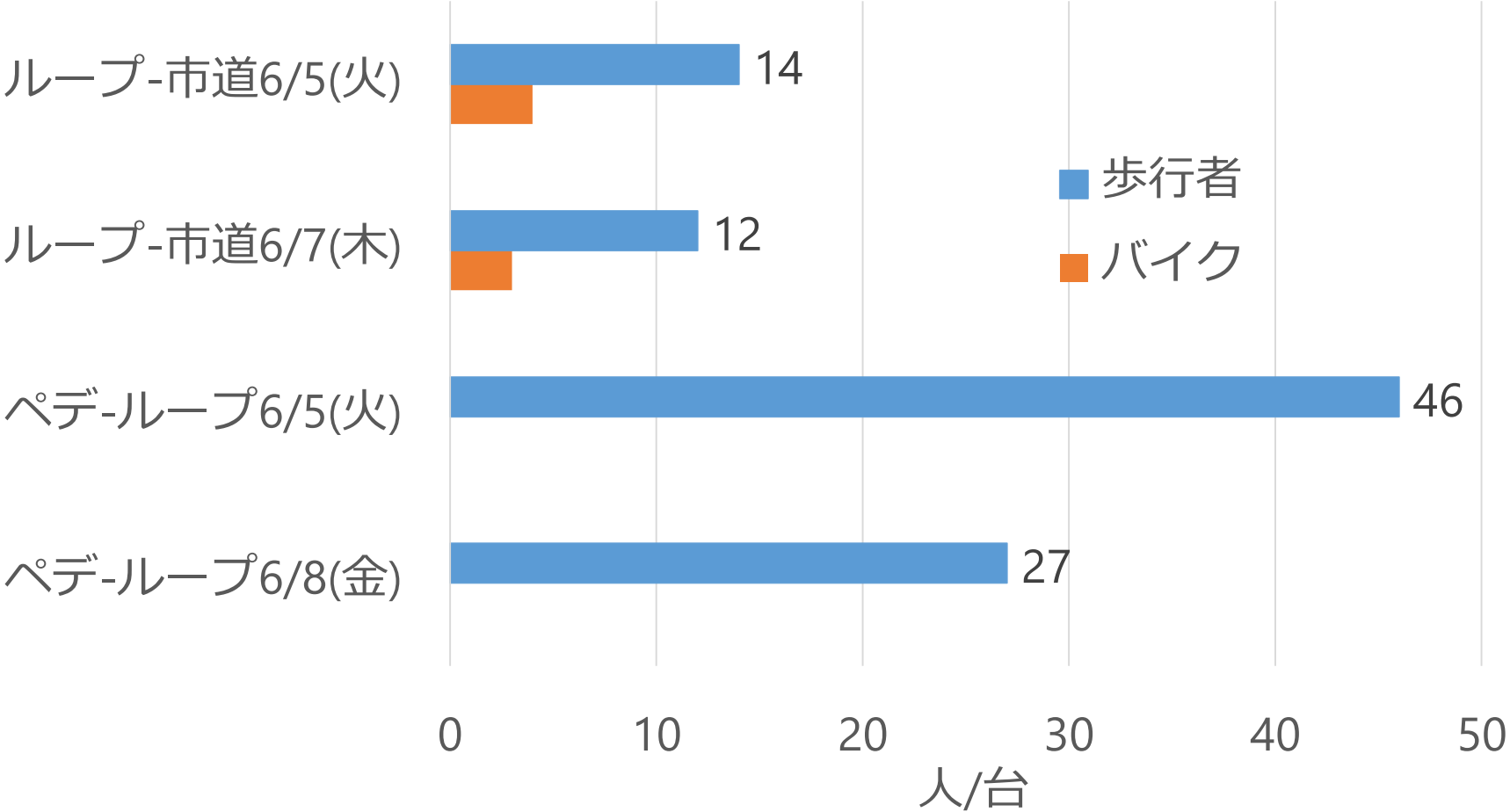
新商業施設前で減速せず通行する自転車が多い



調査結果

3. 各交差点の歩行者とバイクの交通量

各交差点の歩行者とバイクの交通量



市道では本来通行禁止のバイクの通行がある



調査概要 超小型モビリティ試乗実験

つくば市所有の
COMS(トヨタ車体)
を借用

移動時間や使い勝手
を調査

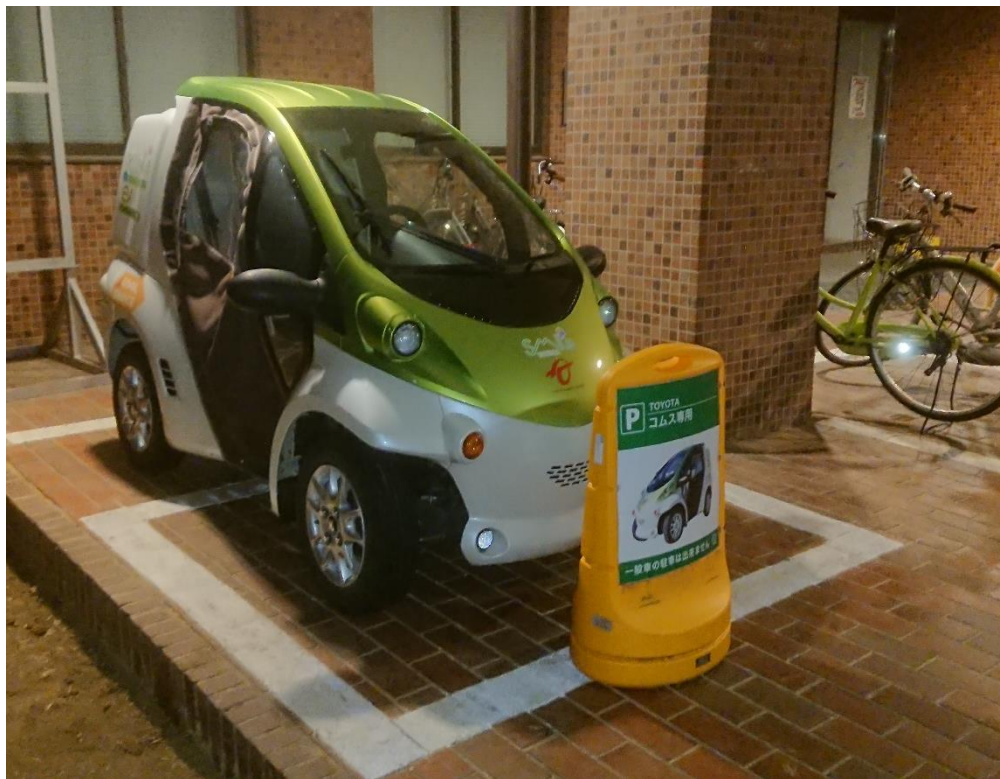
調査期間：6/12～6/22



学内移動や買い物に便利か検証



調査結果 超小型モビリティ試乗実験



コンパクト・1人乗り



大きなデリバリーBOX
(最大積載量 30kg)

COMS (B・COMデリバリータイプ) の特徴



調査結果 超小型モビリティ試乗実験

学内(第三エリア・一の矢)から
新商業施設までの所要時間を計測



計測結果

コース	タイム
第三エリア ~ 新商業施設	3分27秒
一の矢バス停 ~ 新商業施設	7分12秒

新商業施設への移動にも利用可能



調査結果 超小型モビリティ試乗実験



学内移動 COMS vs 自転車

6/19 14:00～ 両者同時スタートで比較

結果

コース	COMS	自転車
大ループ一周	11分37秒	24分4秒
小ループ一周	8分27秒	15分43秒

自転車よりも短時間で移動できる



調査結果 超小型モビリティ試乗実験

第三エリアから
近隣商業施設までの
所要時間

大穂カスミ
11分35秒

トライアル
9分28秒

イーアスつくば
10分25秒

桜カスミ
7分31秒



調査期間：6/12～6/15

10分で多くの店舗にアクセス可



調査結果 超小型モビリティ試乗実験

試乗して気づいたこと

良かった点	不便に感じた点
・ 加速がよく、車の流れに乗りやすい	・ 真後ろが確認できない
・ アクセル離すと減速でき ブレーキがよくきく	・ ドアがファスナーで 乗り降りが不便
・ 自転車と比べて手間が断然少ない	・ 道路の凸凹による振動が大きい
・ 雨でも濡れない	・ 後続車に抜かされた
・ 段ボール箱など大きな荷物も載る	・ ライトが暗い

便利だが改善が必要な点も



調査まとめ **安全性**について

現在の新商業施設周辺の
交通様態

新商業施設開業後の
交通割合



調査まとめ 現在の交通様態

交通実態結果

新商業施設前で
減速せず通行する
自転車が多い

市道では
本来通行禁止の
バイクの通行がある

アンケート結果7

ヒヤリハットや事故は
同じ場所において
多発している

現状、学生の安全意識が低い



調査まとめ 開業後の交通割合

アンケート結果5

**自転車
が
8割と圧倒的に多い。**

アンケート結果6

**自転車利用が
圧倒的に多い。
新商業施設近隣では
徒歩利用も。**

- ・ もっと自転車交通量が多くなる
 - ・ 徒歩の利用も考慮すべき



調査まとめ 利便性について

バスの可能性

超小型モビリティ
の可能性



調査まとめ

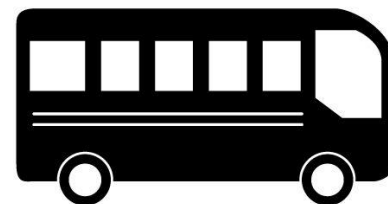
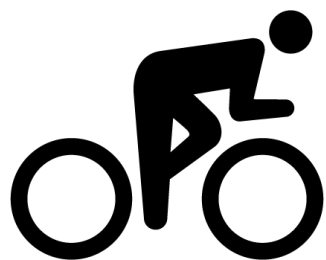
自転車の不満点と解決策の提案

中間発表から

学生の挙げる自転車利用の不満点

- ◆ 路面状況が悪い
- ◆ 天候に左右される

→バス・超小型モビリティの可能性



代替案の利用可能性を調査



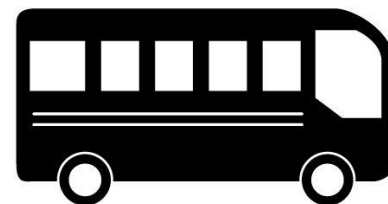
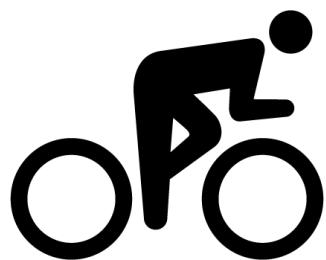
調査まとめ バスの可能性

アンケート結果2

新商業施設近隣の
地域において
新商業施設の
利用希望者が多い

アンケート結果8

自宅から近いところへ
行くためにバスは
必要ない



現状、バスの可能性は新商業施設においてははない



調査まとめ 超小型モビリティの可能性

天候に左右

体力を使う

アンケート結果10

自転車の不満

大きい荷物を
運べない

体力はいらない

コムスの特性

悪天候でも移動しやすい

買った荷物を運びやすい

解決

自転車での不満点を解決する



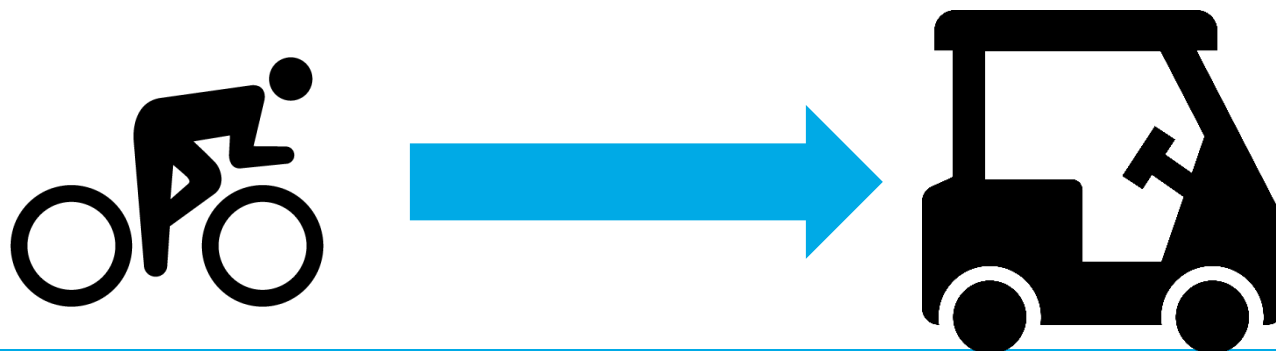
調査まとめ 超小型モビリティの可能性

アンケート結果10

自転車での不満点を
解決できる。

試乗実験

トリップ時間の短縮。
積載量の確保。
自由なトリップ。



自転車の代替手段として、バスよりも可能性がある



調査まとめ 超小型モビリティの可能性

アンケート結果9

現状では地域によらず
あまり需要は
大きくない。

アンケート結果11

利用料やステーション
への移動の必要性
など問題がある



まだまだ課題はある



調査まとめ 利便性について

学生の利用意向実態

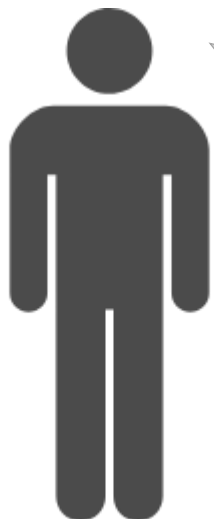
新商業施設の内容

ギャップ



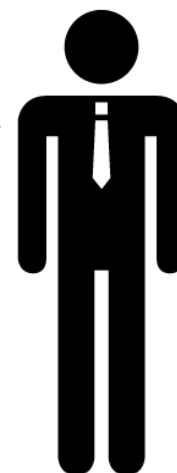
調査まとめ 新カスミの営業時間

ヒアリング結果



営業時間はどのように
予定していますか？

8時から21時
長期休業中は営業時間短縮



カスミ担当者

営業終了時間が早い

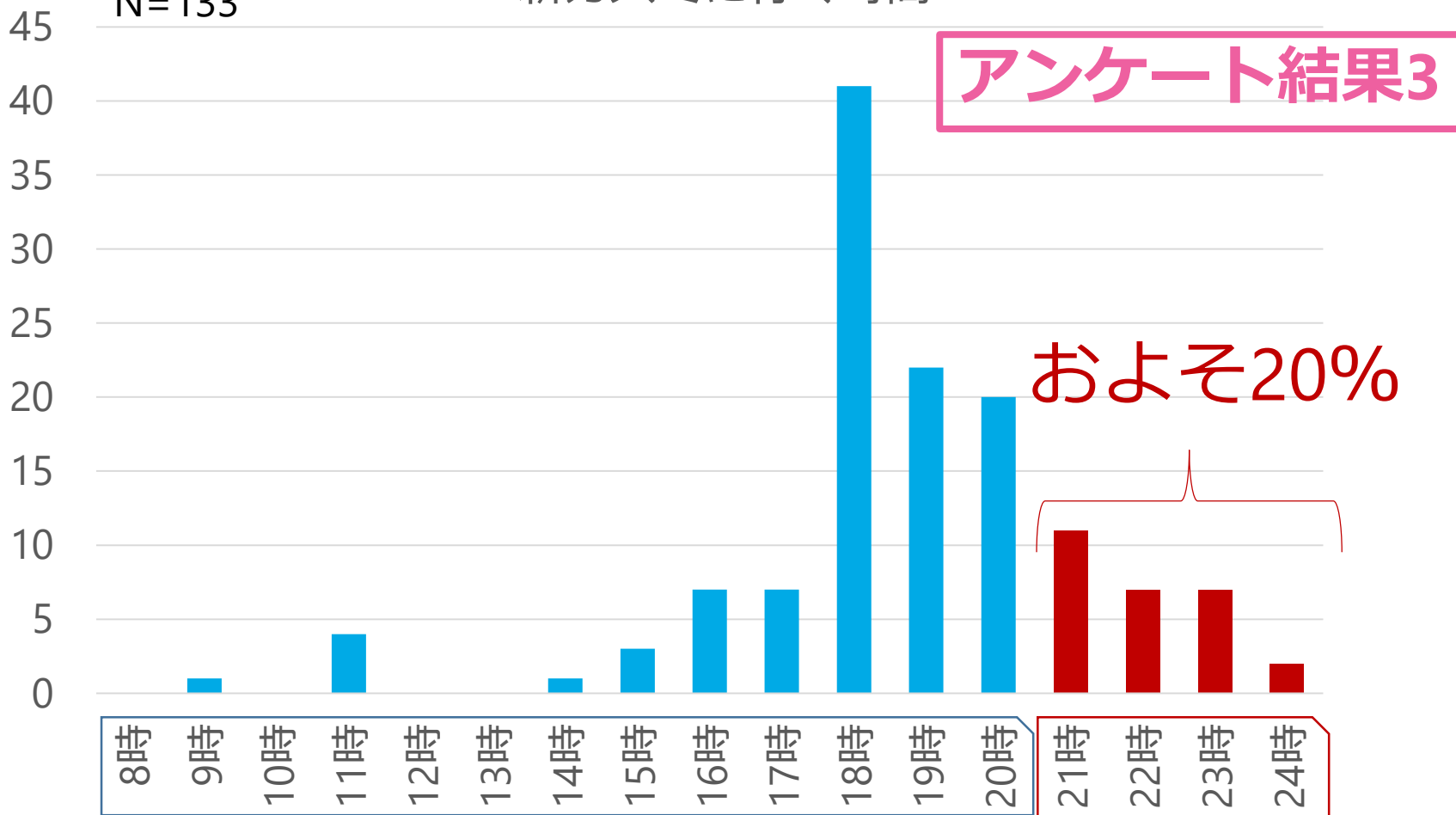


調査まとめ

新カスミの営業時間(8時~21時)との関係

新カスミに行く時間

N=133

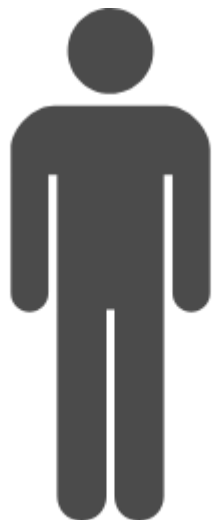


今の営業予定では20%の人が利用できない



調査まとめ 新カスミの品揃え

ヒアリング結果



品揃えはどのように予定
していますか？

学生が買う**弁当・惣菜**を多く揃える。
生鮮食品は少なめにする。



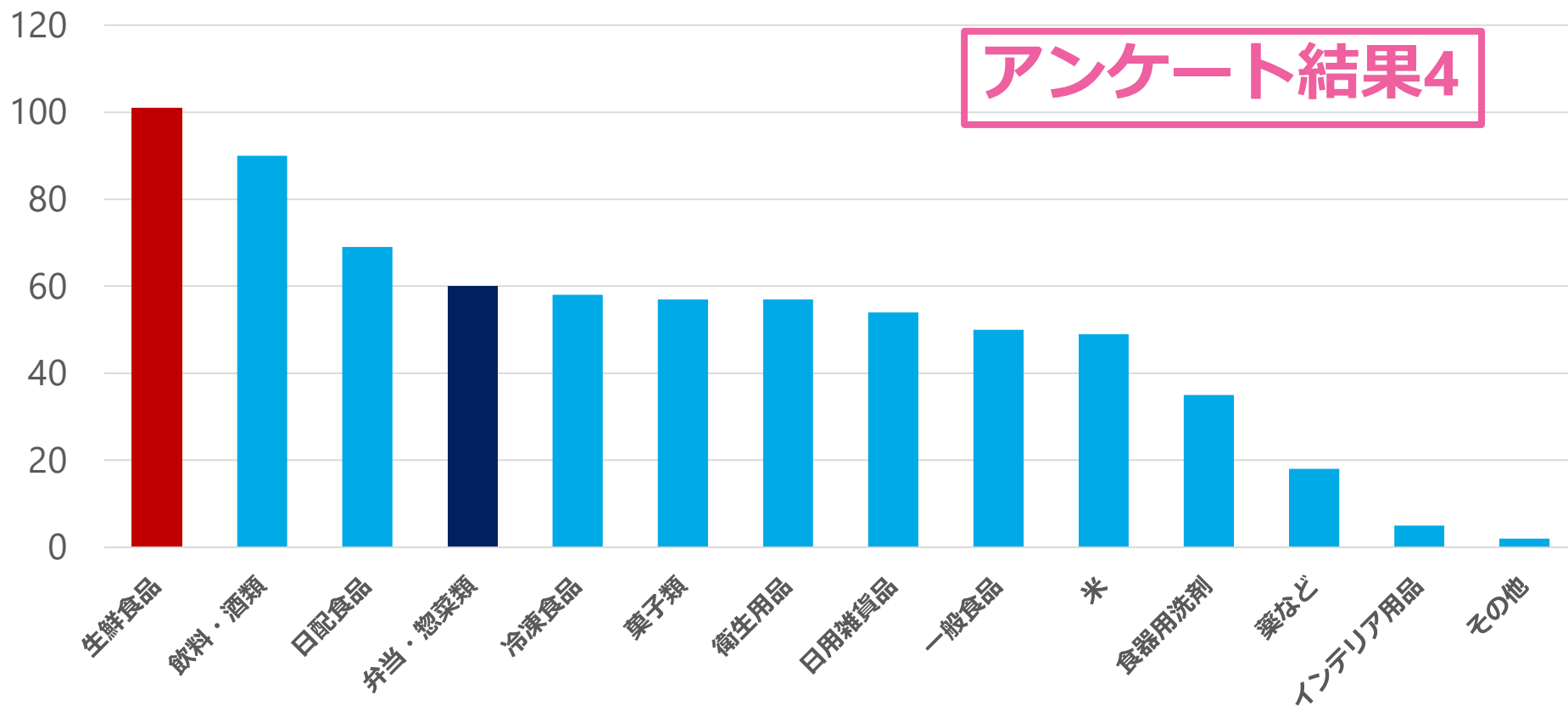
カスミ担当者

新カスミは弁当・惣菜に力を入れる



調査まとめ 新カスミでの人々の購入希望品目

新カスミでの購入希望品目

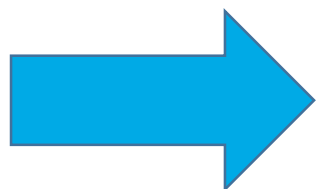


弁当惣菜類よりも生鮮食品の需要が大きい



提言 安全性について

1. 現状、学生の安全意識が低い
2. もっと自転車交通量が多くなる



自転車マナー対策

提言1：自転車講習会

提言2：イメージハンプ

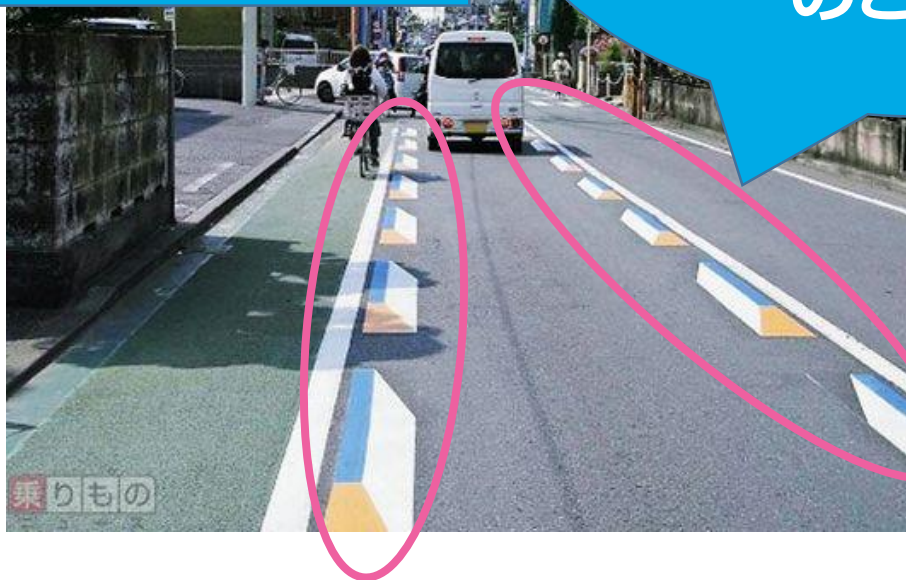


提言2

イメージハンプ

先行研究では、自動車において、
減速させるのに効果があるとされている。

イメージハンプとは、
この写真のような錯視を利用したハンプのこと。

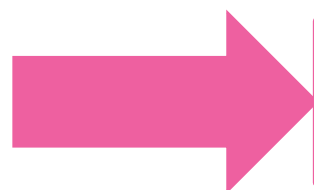


⇒イメージハンプで減速させる。



提言 利便性について

- 3. 現状、バスの可能性は新商業施設においては無い
- 4. COMSはバスよりも可能性がある。しかし、まだまだ問題がある。



現状では手段として不満

提言3：バス・COMSを改善



提言3

バス・COMSを改善

バス

1. バスの本数を増やす。
2. 定期券を普及させる。(安価にするなど)
3. バスロケーションシステムの導入。
 - ➡「どこに、いつ来るか」を知れるようにする。
4. バス停を増やす。
 - ➡それに伴い、ルートの変更も検討。

➡しかし、バスだけでは十分ではない。



提言3

バス・COMSを改善

COMS

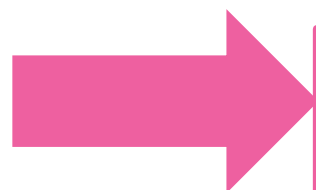
- 1.COMSの情報発信をする。
- 2.COMSの試乗会を行う。
- 3.COMSの料金を学生向けに安くする。

➡COMSの導入を可能にする。



提言 利便性について

- 5. 今の営業予定では20%の人が利用できない
- 6. 商品の品揃えも学生の需要とのズレがある



学生の需要とのギャップ

提言4：閉店も遅くていい

提言5：学生の需要にすり合わせる



謝辞

本実習に際しご協力いただいた皆様(順不同)

仲村 建様(国際産学連携本部
未来社会工学開発研究センター)

山田 慶一様(施設部施設企画課)

藤元 健史様(事業開発推進室)

松川 木綿子様(広報室)

森下 由美子様(学生部学生生活課)

谷本 昌弘様(学生部学生生活課)

尾形 駿様(鹿島リース株式会社)

西村 雄貴様(鹿島リース株式会社)

照沼 秀太様(株式会社カスミ)

飯高 亘様(株式会社サザコーヒー)

山成 敏広様(つくば市役所)

土田 克茂様(つくば市役所)

小松 愛実様(つくば市役所)

松田 悟志様(つくば市役所)

アンケート配布にご協力頂いた先生方

COMS借用に際しご協力頂いた皆様

アンケートに回答いただいた皆様

都市空間解析研究室の皆様

担当教員 鈴木 勉先生

TA 芦田 佳樹さん

多くの方にご協力頂きました。この場を借りて御礼申し上げます。



参考文献

山中英生、肌野一則、半田佳孝（2002）

『利用者の挙動と安全感から見た自転車歩行者道におけるレーン表示の効果』

榎本拓真、中村文彦、岡村敏之（2008）

『郊外大型商業施設へのアクセス手段転換可能性に関する研究』

榎本 拓真, 中村 文彦, 岡村 敏之 （2009）

『大型商業施設乗り入れバスの実態と今後の展開可能性に関する研究』

島根県松江市

『とてもお得バス利用事業』

『電気自動車についてのアンケート実施結果について』

内閣府

『自転車運転者講習制度の施行状況について』

国土交通省北海道運輸局

『札幌市内の商業施設がバスの待合室になります。』

松本阿礼

『商業施設における来店動機に関する研究』



参考文献

松尾 高英 (2015)

[『超小型モビリティの展開と観光地振興の可能性』](#)

※クリックするとダウンロードが始まります。

須永大介、青野貞康、松本浩和 (2016)

[『大都市圏郊外部における超小型モビリティの活用可能性に関する研究』](#)

筑波大学 (2016)

[『セーフティライフ』](#)

星加民雄 (2016)

[『錯視効果の交通システムへの活用』](#)

乗りものニュース

[『道路に突起、壁...? 視覚のマジック「イメージハンプ」、その減速効果とは』](#)