

つくば市におけるカーシェアリング 導入可能性に関する研究

筑波大学
社会工学類 都市計画専攻
都市交通研究室
高田智基
指導教員：谷口綾子

発表内容

卒業研究内容

- 研究の背景
- 研究の目的
- 調査概要
- 今後の取り組み

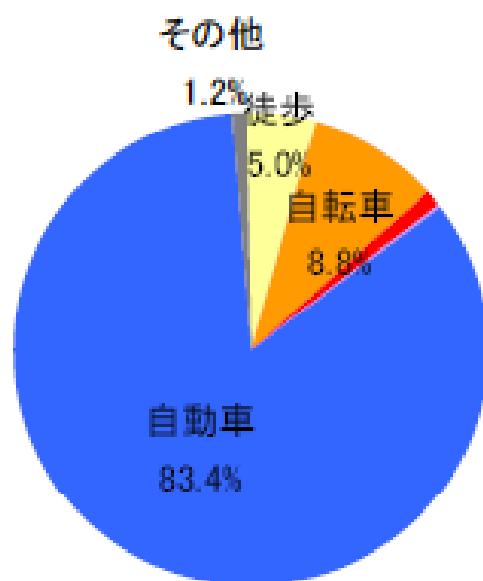
つくば市内のカーシェアリングの動向

卒業研究内容

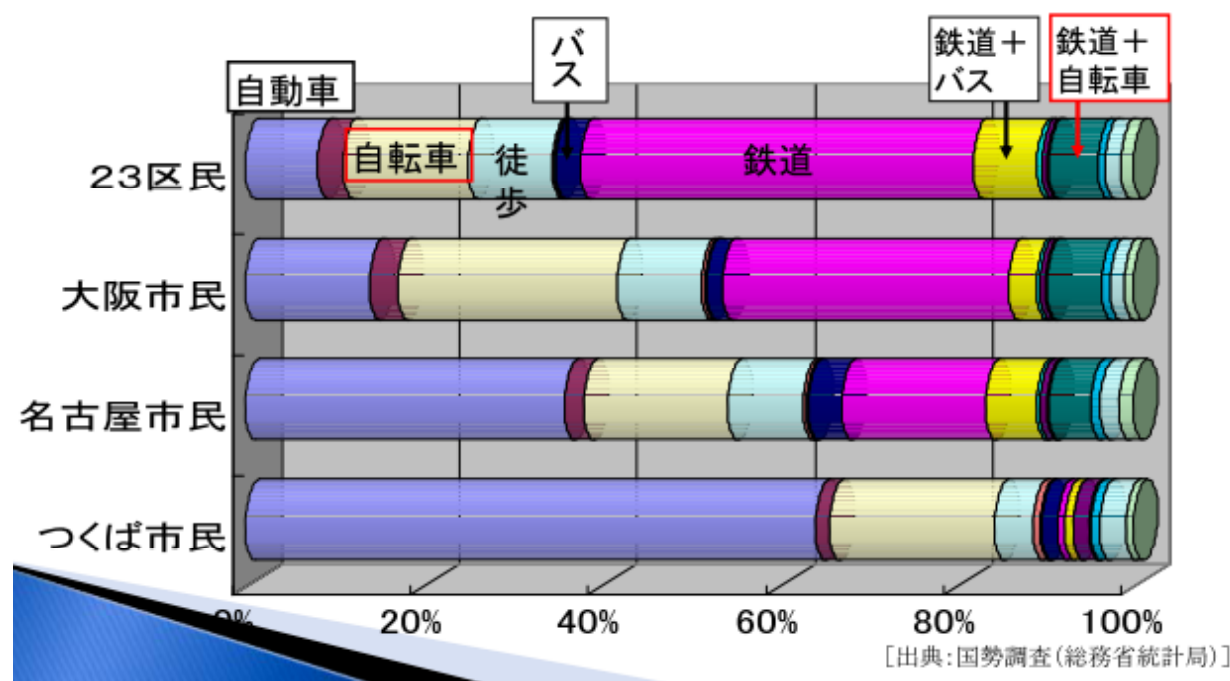
研究の背景 - つくば市の特徴 -

交通機関分担率に占める**自動車の割合が非常に高い**

2007年12月に開催されたつくば3Eフォーラムにて、
2030年までにCO2排出を**50%削減**することを宣言

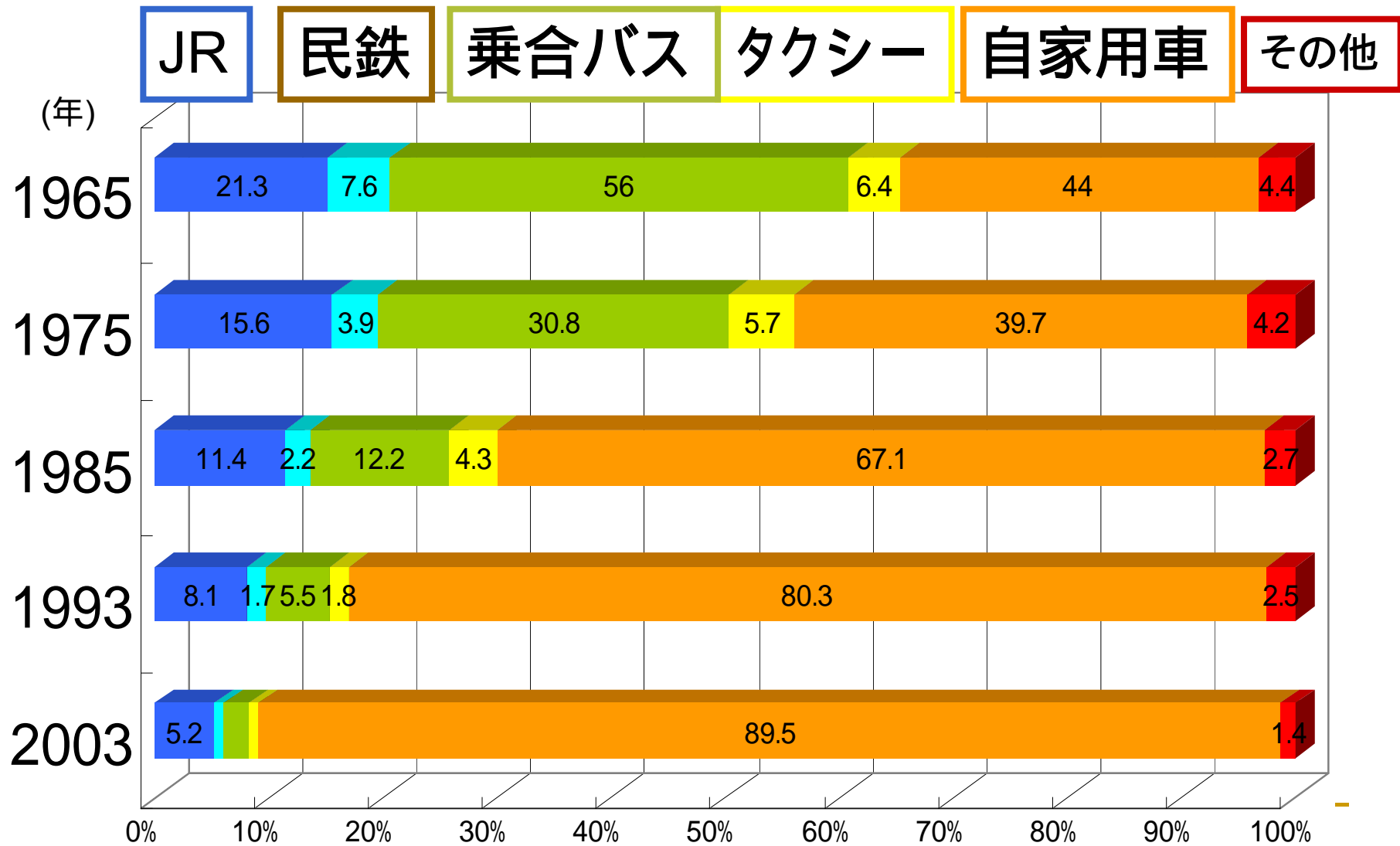


【図1】つくば市全住民の機関分担
(つくば市居住者交通行動調査より)



【図2】通勤・通学に利用する代表交通手段の割合

茨城県 旅客輸送分担率の推移

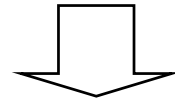


茨城県公共交通活性化指針より

研究の背景

モータリゼーションの進展により、
CO2排出量の増加など地球温暖化に関する環境問題、
交通渋滞や交通事故、都市のスプロール化…

深刻な都市交通問題が発生



持続可能な交通社会の構築を目指すためには、
過度な自動車依存の状況から脱却が必要

エコドライブ、低燃費車の普及、公共交通の利用促進…

新しい自動車の保有・利用形態である
『カーシェアリング』に着目

カーシェアリングに期待される効果

利便性の向上

自動車非保有者、セカンドカー利用者にとって
交通手段の一つとして利便性が高まる、行動範囲が拡大する

自動車コストの削減

保険料・車検費、ガソリン代が利用料金に含まれている
短時間利用が多い人、頻繁には自動車を利用しない人には経済的

環境改善効果

スイスなど欧米の事例では自動車保有台数の削減、走行距離の減少等
の環境改善効果が報告されている

- ・自動車保有をやめてカーシェアリングに移行すること、
- ・利用ごとにお金がかかるという理由から交通行動を見直している

研究の目的

このようなメリットを持つカーシェアリングは
今後ますます注目されていくと考えられる

つくば市は自動車交通分担率が高く、目標を達成するためにも
交通行動の見直しが必要である

つくば市のような地域では

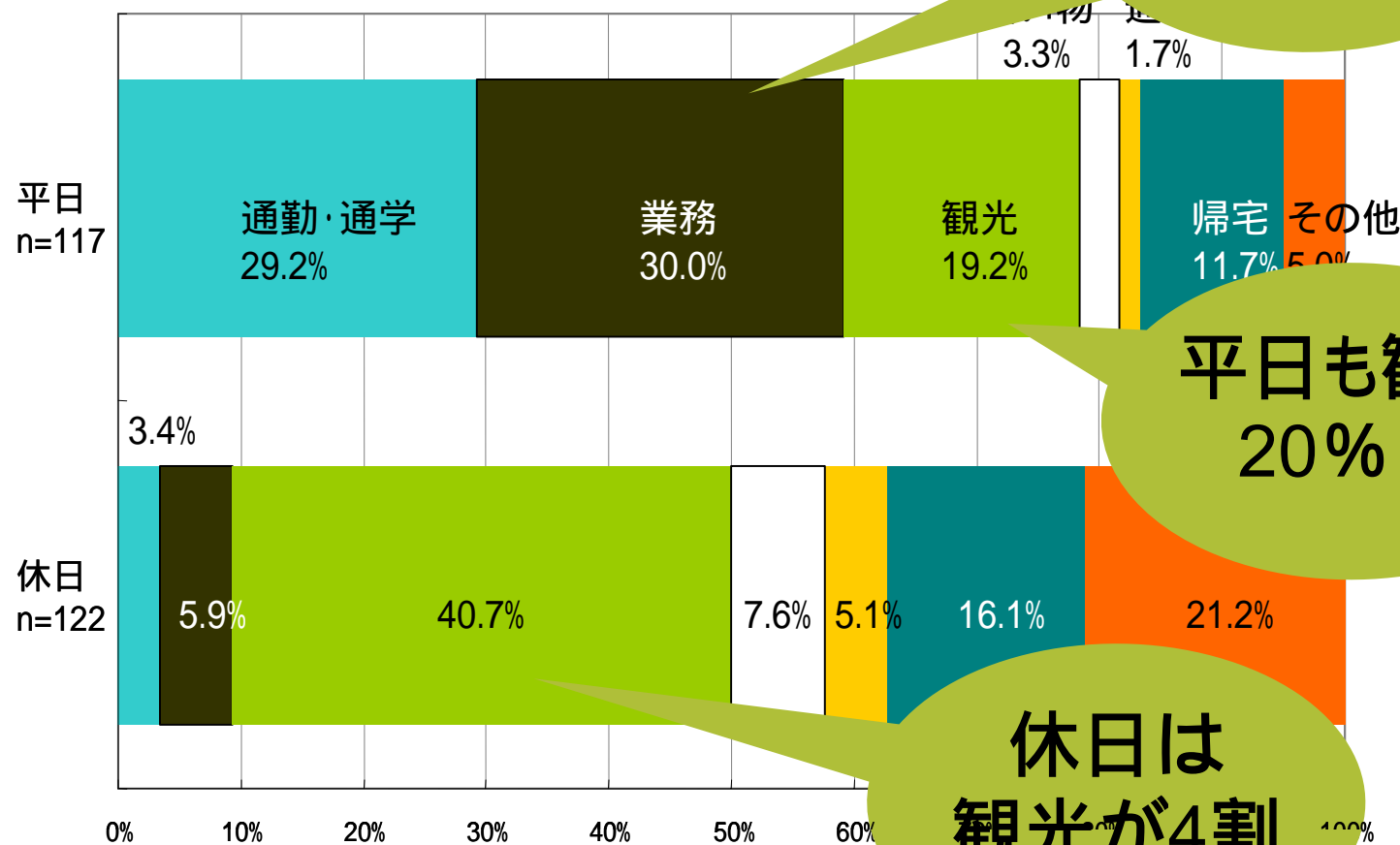
どのような形態、条件であれば、カーシェアリングが可能か？

潜在需要を調べ、つくば市におけるカーシェアリングシステム
の導入可能性と導入可能な条件を明らかにする

つくば市における適切なカーシェアリングシステムを提案

つくばエクスプレスでの来訪者

平日休日別の来訪目的



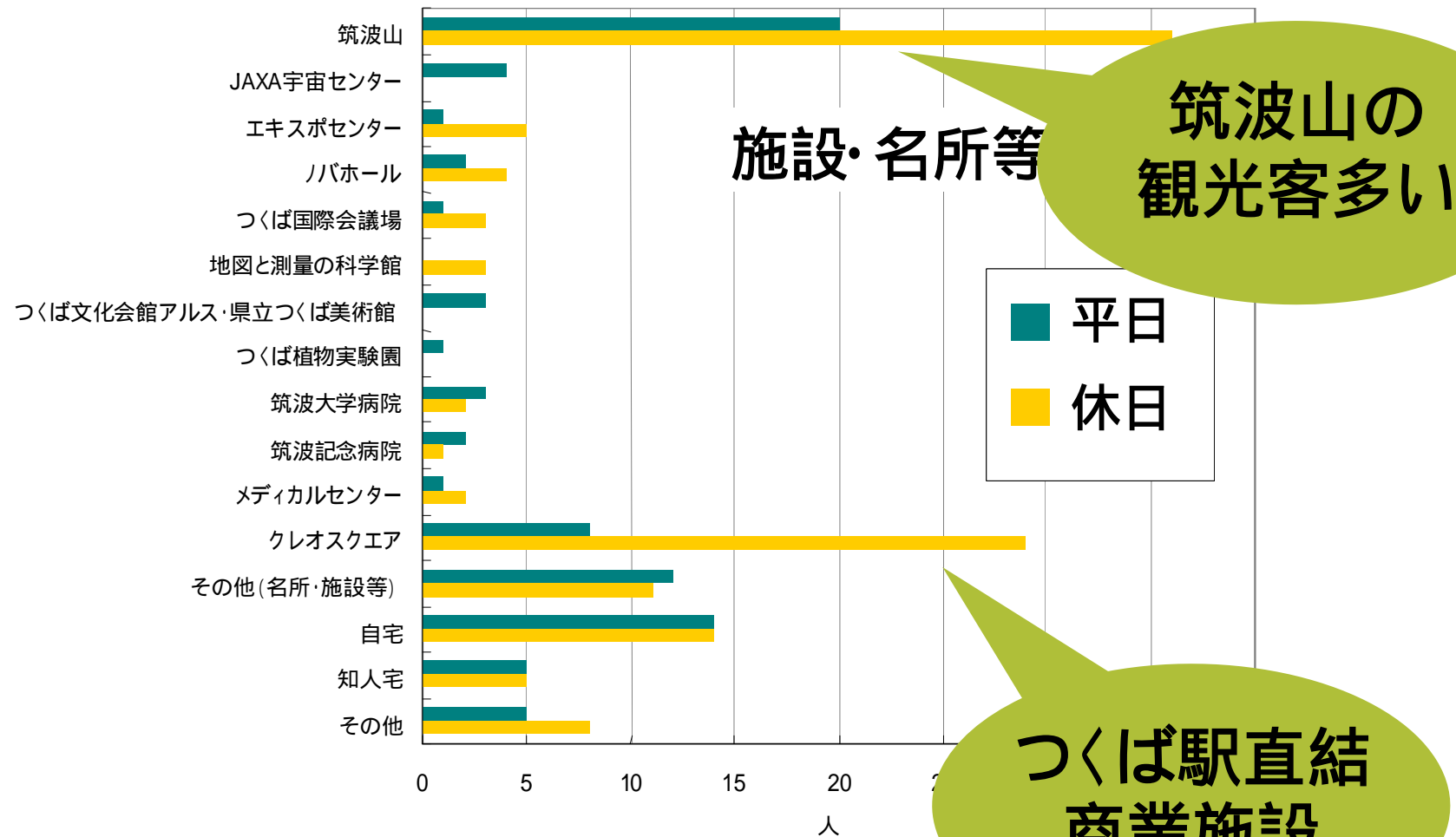
平日は
業務30%

平日も観光
20%!

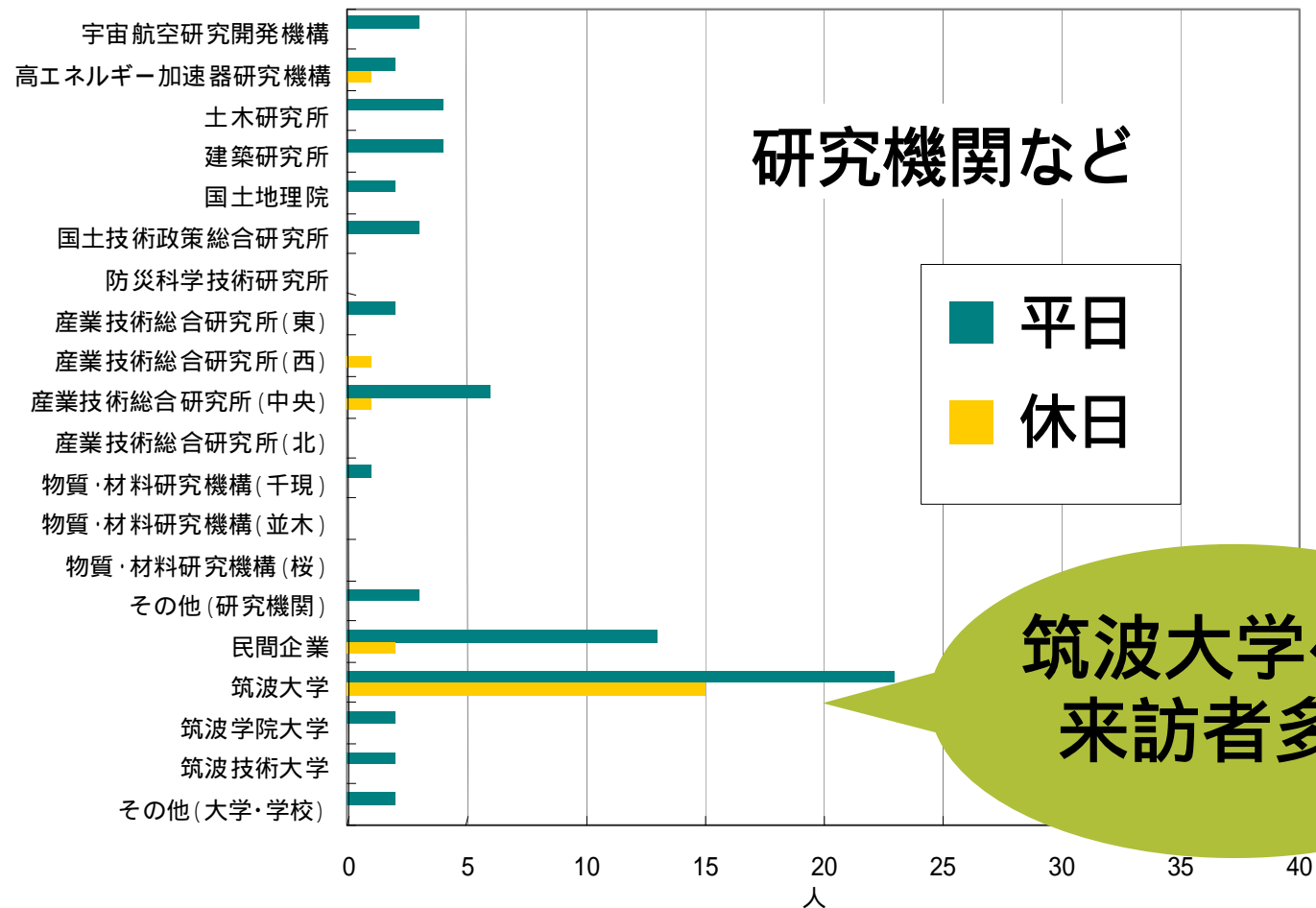
休日は
観光が4割

平日は通勤・通学、業務、休日は観光が多い(4割)を占めている。

TXでの来訪者：施設・名所等の来訪者数

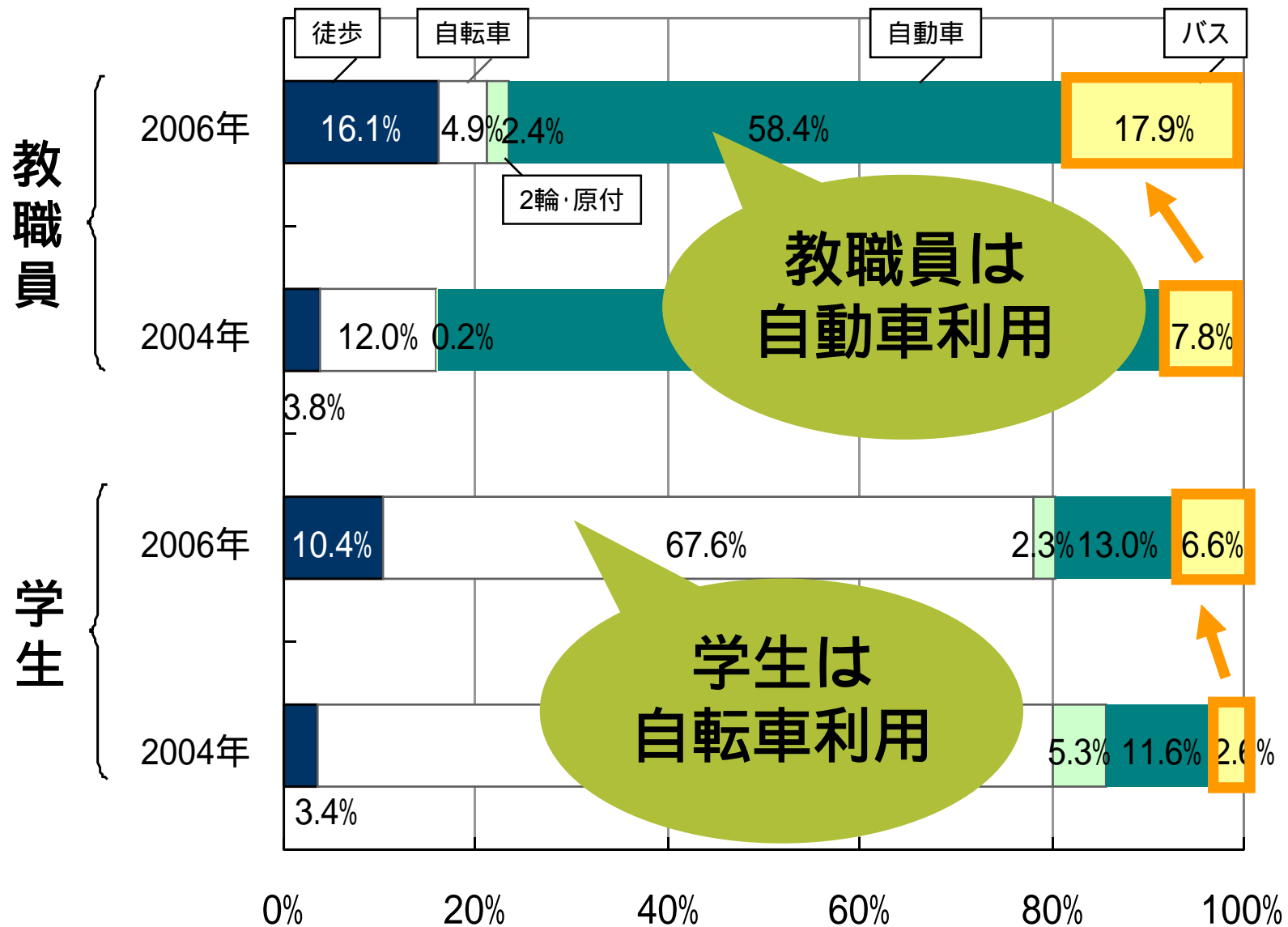


TXでの来訪者：研究機関等の来訪者数

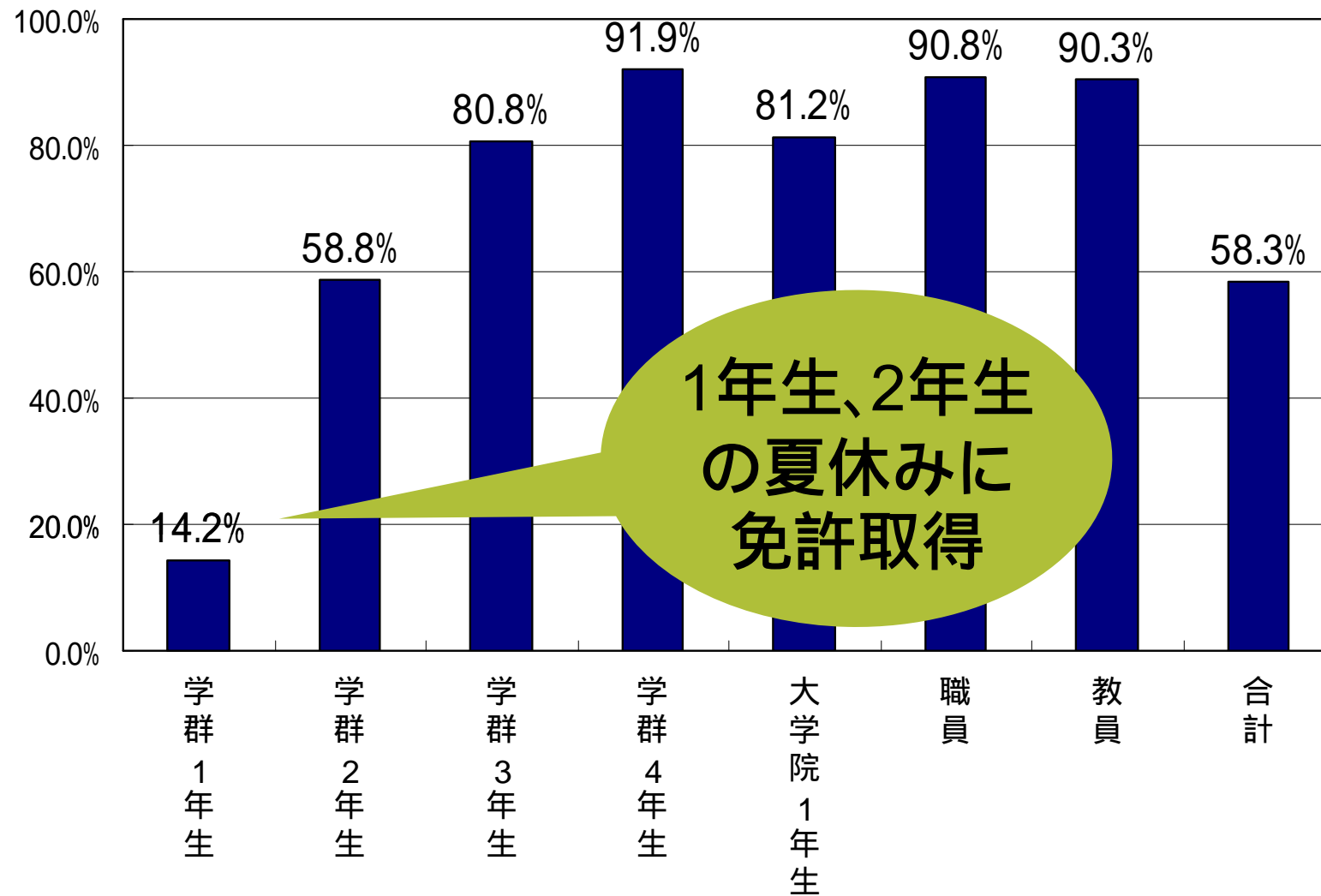


筑波大学構成員の交通行動(1)

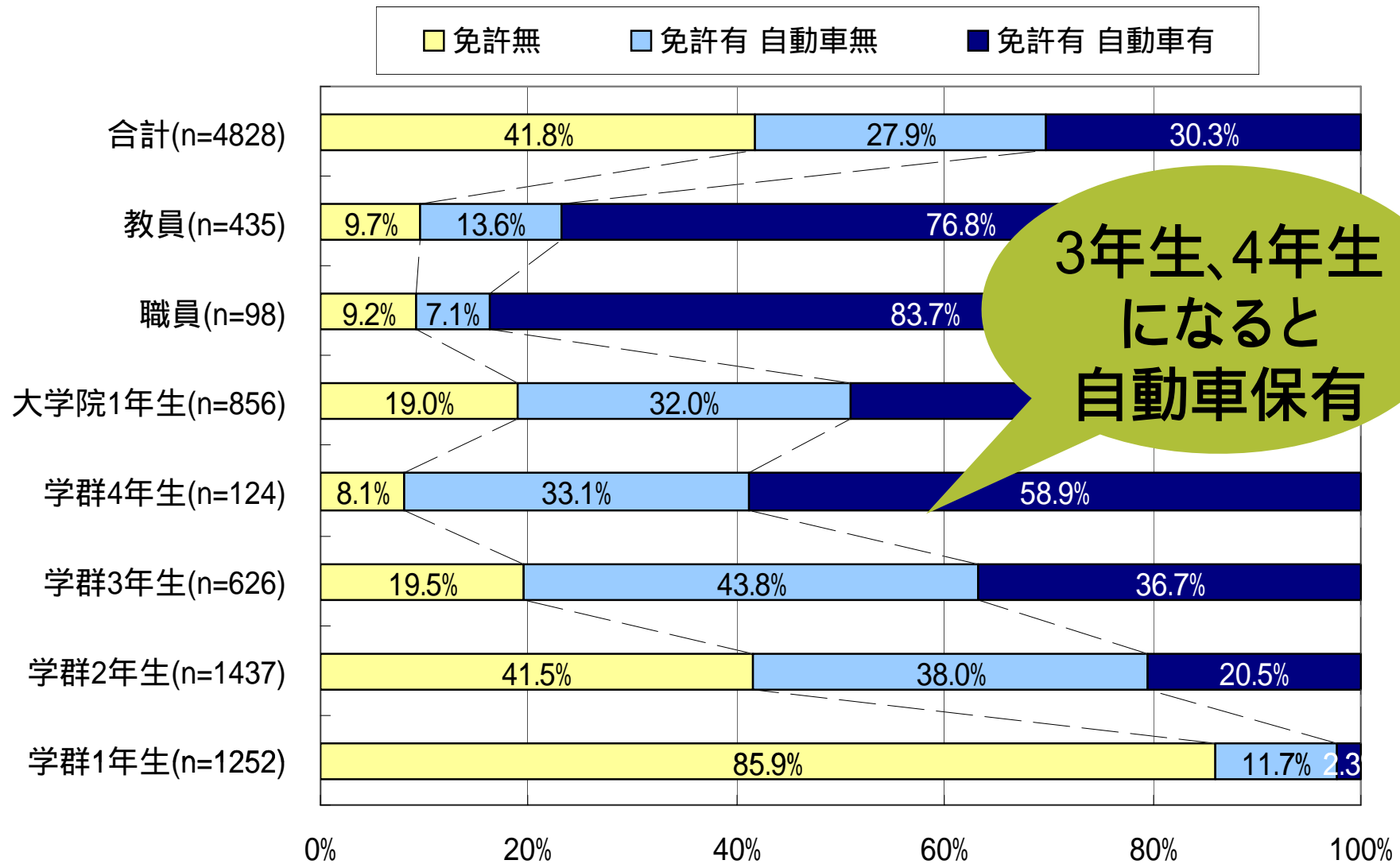
通勤通学の交通機関分担率



筑波大学構成員の普通自動車免許保有率(2)

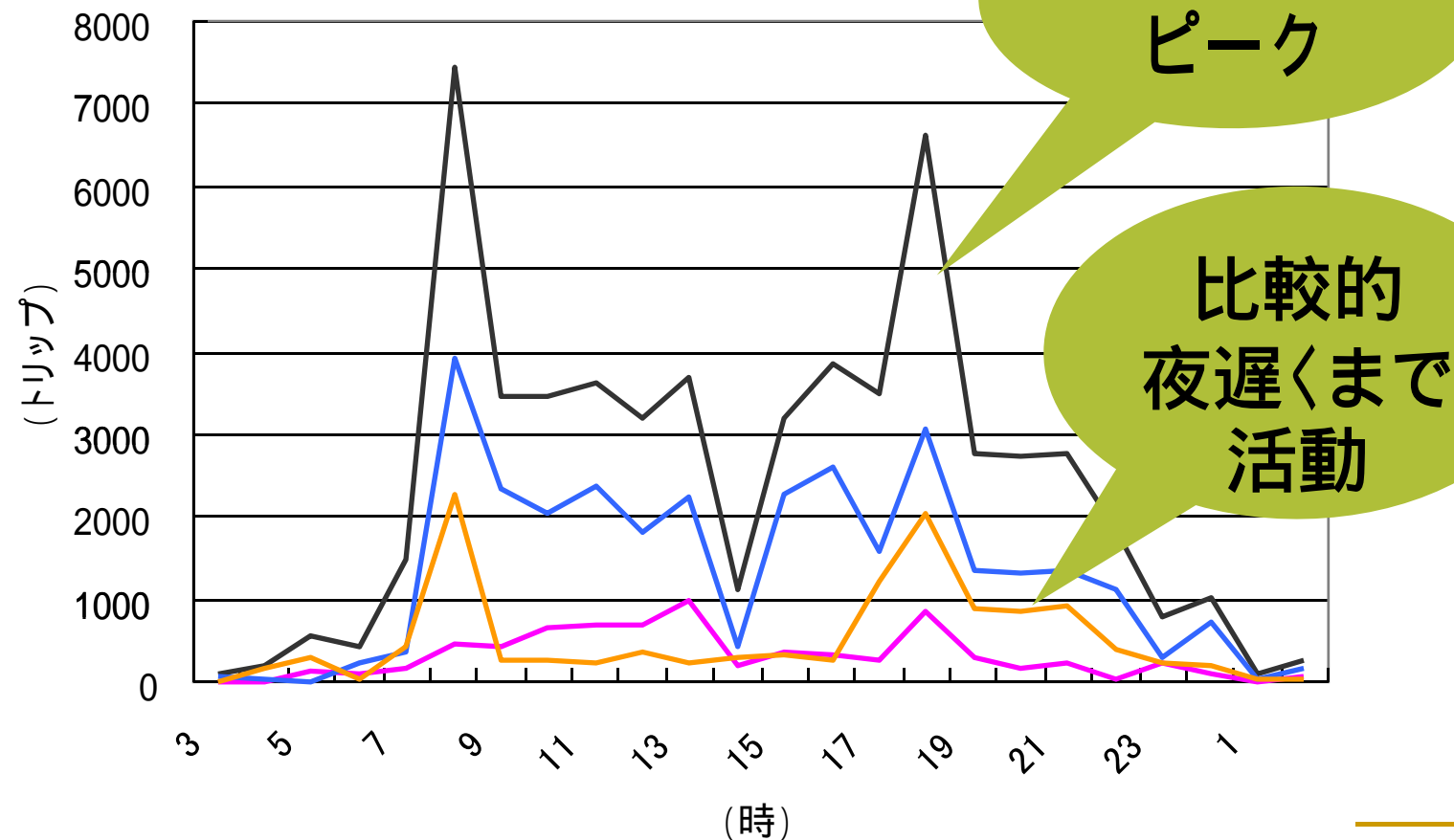


筑波大学構成員の 自動車・普通自動車免許保有状況(3)



筑波大学構成員の交通行動(4)

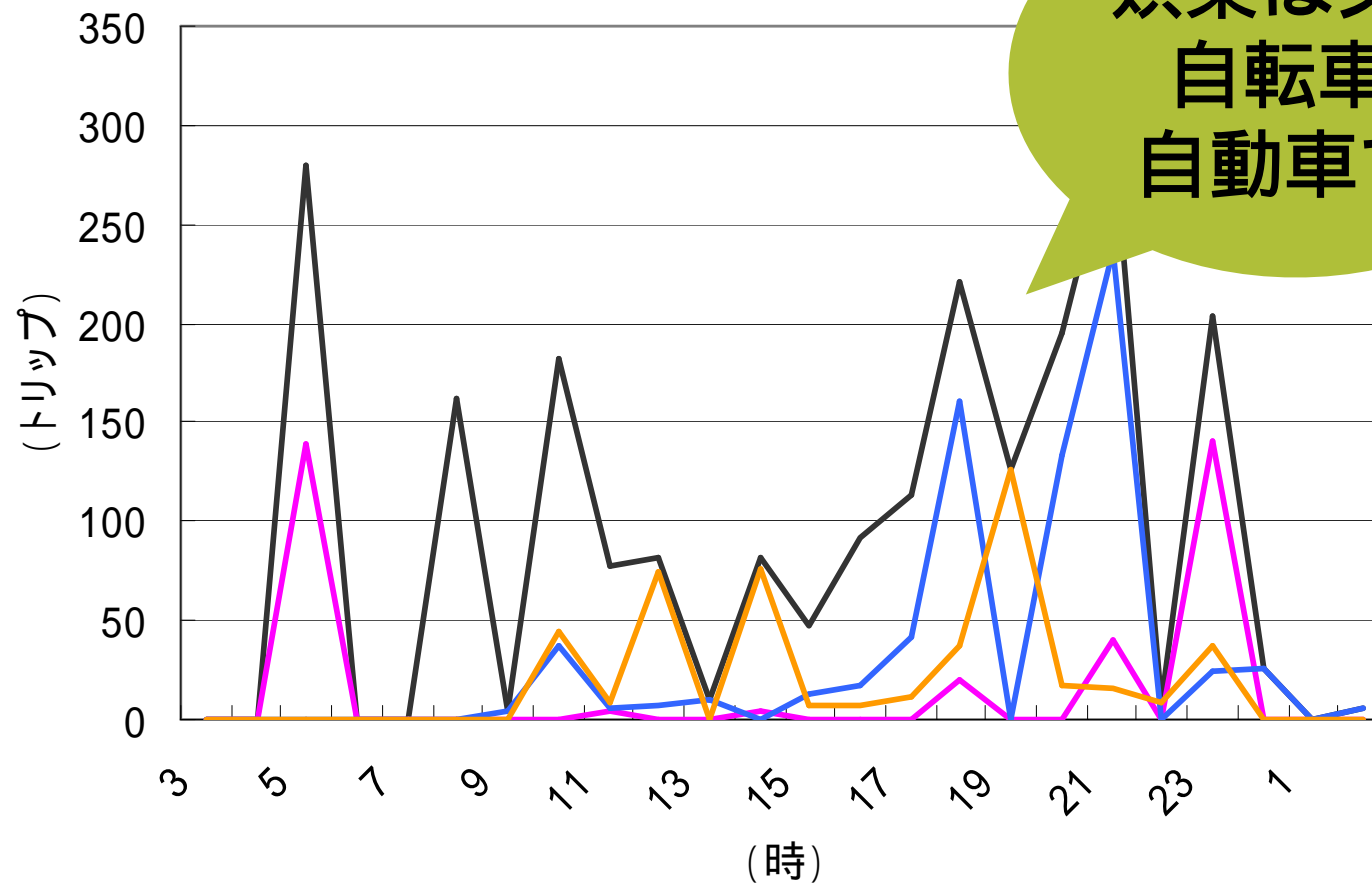
■ 交通手段別 トリップ開始時間



— 全交通 — 徒歩 — 自転車 — 自動車

筑波大学構成員の交通行動(5)

■ 娯楽目的 交通手段別 トリップ開始時間

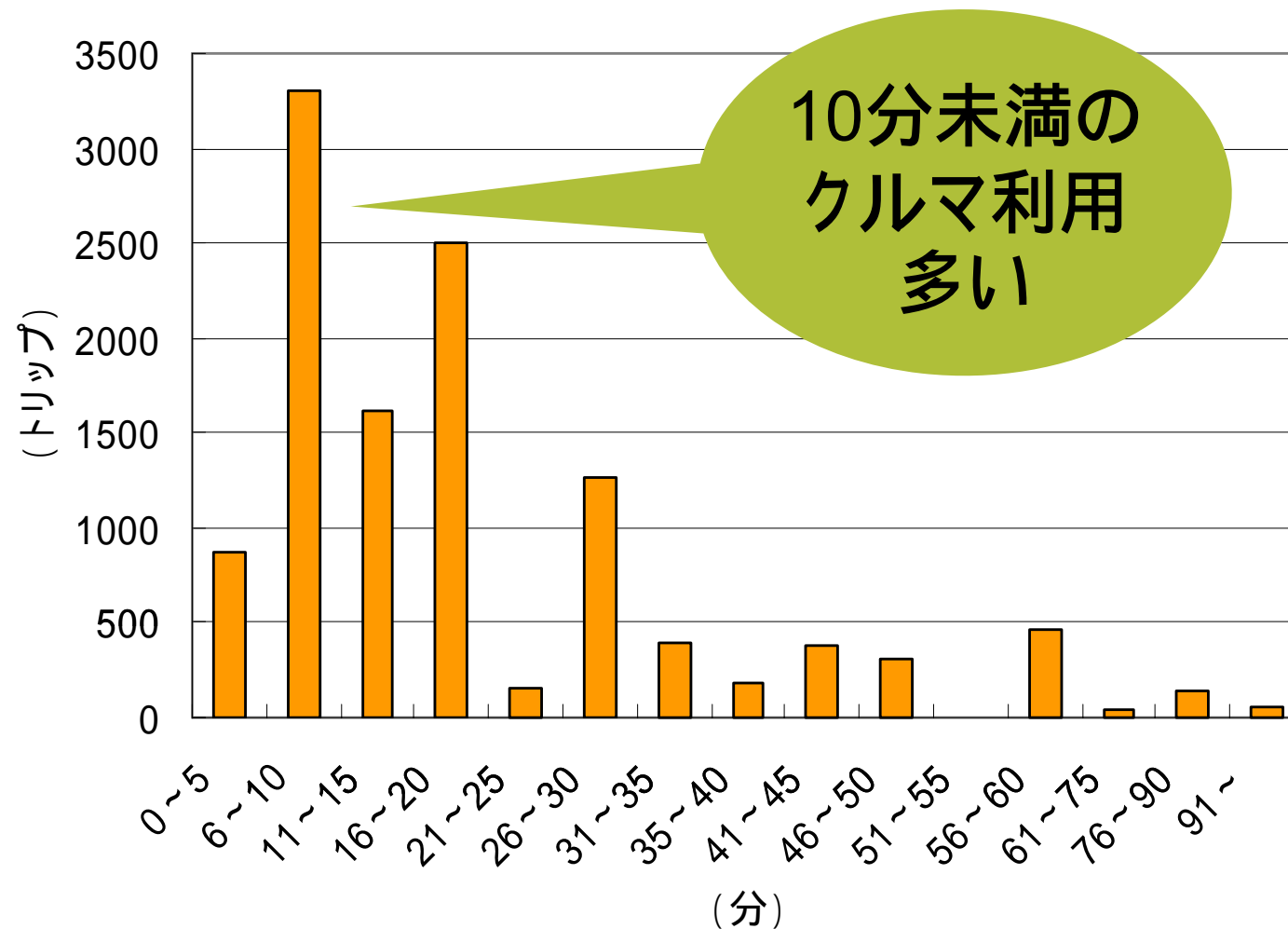


娯楽は夕方
自転車・
自動車で。

— 全交通 — 徒歩 — 自転車 — 自動車

筑波大学構成員の交通行動(5)

■ 自動車 乗車時間別 トリップ数



アンケート調査対象の検討

カーシェアリングの需要が考えられる対象

- 大学構成員
- つくば市の住民
- つくば駅の来訪者
- 各種研究所

の人などが考えられる

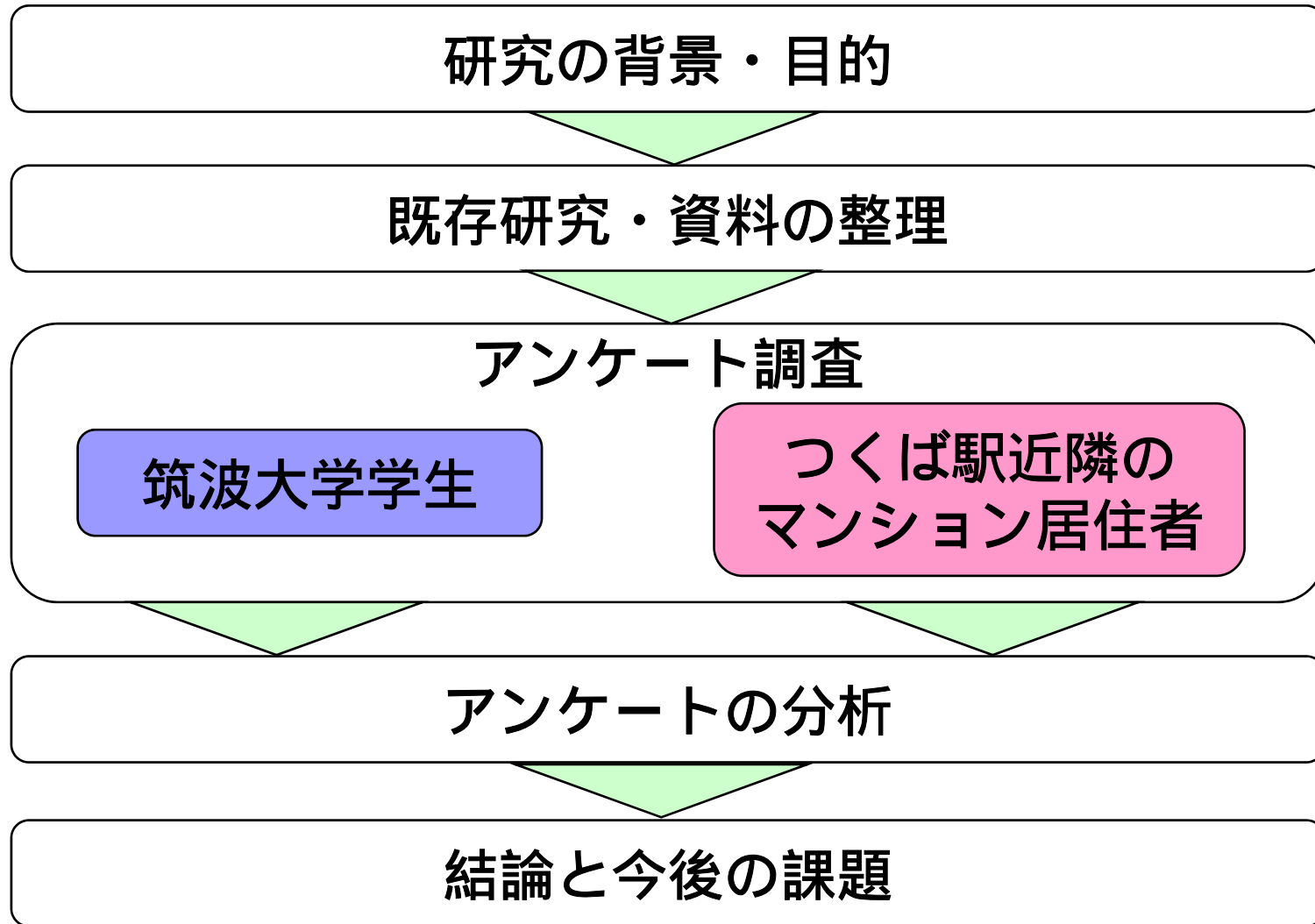
・一般住民(一戸建て)

→ステーションへのアクセス距離が長くなるなどLoSを高くするのが困難 & コンタクトが難しい

・つくば市への観光&業務目的の来訪者

→滞在時間が長いいためカーシェアリング利用のメリット少ない

研究のフロー



アンケート調査対象

以下の2つの対象にしぼり、導入可能性を調査・分析する

	筑波大学生	マンション居住者
対象	学生1,200名 (学群生、大学院生、 各学年200名ずつ)	管理者の許可が得られた 物件の全居住者 (現在359戸に配布)
方法	無作為抽出 支援室を介し、配布・ 回収	配布はポスティング、 回収は郵送による (各世帯に2部ずつ配布)
日時	11月17日(月)配布、 12月5日(金)回収	11月28日(金)配布、 12月9日(火)を期限に回収

調査内容

(a) (パンフレットによる)カーシェアリングの簡単な説明

(b) 個人属性(性別,年齢,免許・自動車の保有,住所)

(c) 現況の交通行動

(d) カーシェアリングの利用意向と理由

(e) (d)の利用目的・利用時間帯

実際にカーシェアリングのある状況を想定

配布パンフレット

カーシェアリング ～クルマの共同利用～

クルマはとても便利で、快適な乗り物です。

そんなクルマとの新しい付き合い方として、最近、1台のクルマを共同利用するという**カーシェアリング**が広がり始めています。

ここでは、このカーシェアリングについてご紹介します。



カーシェアリングとは

複数の人々で、**クルマを共同で所有し、利用**すればひとりあたりの維持費は少なく済み、大変**経済的**です。

「カーシェアリング」とは、
こういう考え方で、最近少しずつ広がり始めている**クルマ保有についての新しい考え方**です。

カーシェアリングの使い方

カーシェアリングのクルマは、
自宅から歩いて行ける場所に駐車されています。
利用の際には、(電話・携帯・PCなどで)**予約**した上で利用します。

料金は、
・月々の**会費**(1050円-)、
・一回利用毎の**利用料金**(15分160円-)
がかかります。

レンタカーと少し似ていますが、
カーシェアリングでは、

- ・**会員のみ**が利用できる、
- ・**短時間**(15～30分単位)でも利用できる、
- ・**24時間**いつでも利用できる

といった特徴があります。

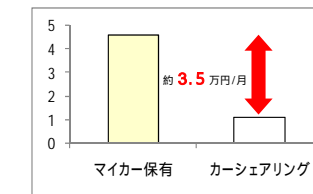


カーシェアリングと「オカネ」

カーシェアリング最大のメリットは、**維持費の安さ**。

例えば、軽自動車(下図参照)を買う場合よりも、
1ヶ月間で、**3～4万円程**、
10年間だと、**400～500万円程も安く**なります。

1ヶ月あたりにかかる費用(万円)



カーシェアリングであれば、マイカー保有に比べて、
1ヶ月あたり約**3.5万円も安く**済みます。
(suzuki ワゴンRを所有、3年使用した場合の月平均との比較)

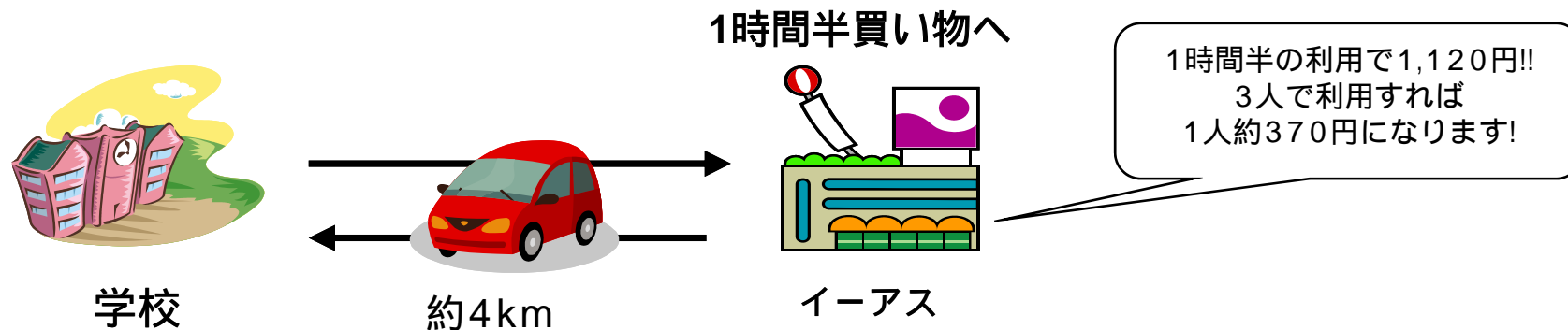
[出典：交通エコロジー・モビリティ財団]

(詳細は www.plan.cv.titech.ac.jp/fujillab/info/ をご覧ください。)



カーシェアリングの利用例

(月会費3,000円,時間料金15分160円,距離料金1km20円としたとき、)



カーシェアリングの場合、時間料金が960円、距離料金が160円、
合計**1,120円**の料金で行くことが可能

- ・レンタカー(6時間まで利用可)だと約5,250円,
- ・タクシーだと往復約2,400円

調査票（利用想定記入例）

利用頻度

[記入例]

週に 月に 年に 2 回程度

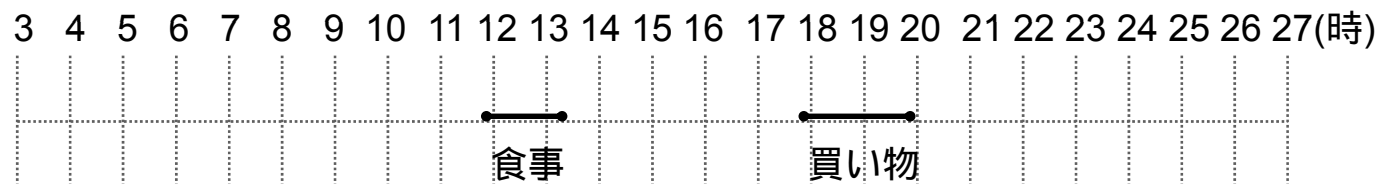
目的（複数可）

通学・通勤 買い物 食事

娯楽・レジャー その他（ ）

利用想定時間（利用したいと思う日にチェックをし、
時間帯に線を引いてください）

[平日]



調査目的・分析

- ・属性ごとの集計
- ・住所と利用想定ステーション距離より、どのくらいの規模であればよいか
- ・利用時間とサービスレベルへの感度
- ・全体としての潜在需要予測

実際の行動とは乖離した回答であるかもしれないという懸念

行動意図法(BI法)による交通需要予測(藤井,2003)

交通政策を行った場合の人々の対応行動についての行動意図を測定し、心理学的な観点から修正し、交通需要予測に適用

つくば市内のカーシェアリング の動向



UPRカーシェアリングシステム

筑波大学平砂宿舎前で カーシェアリングがスタート!

30分 ¥200~

随時随からの利用が可能!

ガソリン満タン返し不要!

携帯電話の操作のみで利用可能!

無人による貸出
24時間利用可能!



「ところでカーシェアリングって何?」

カーシェアリングとは**複数の人が、車を共同利用する、会員制のレンタカーシステム**です。カーシェアリングは、欧米ですでに広く普及しており、環境に優しく、コストを削減できる新しいコンセプトです。

こんな人にオススメ!

- Ⓜ️ 免許はあるが車がない!
- Ⓜ️ 維持費が高くて困っている!
- Ⓜ️ 週末しか使わない!
- Ⓜ️ ちょっとした用事に使いたい!

1 経済的

駐車場代、保険料、車両メンテナンス料、維持にかかる費用は、「カーシェアリング」なら必要としません。コスト削減の強い味方です。

2 エコ

カーシェアリング車両を1台導入すると、約5台の車両が削減されるという実験結果があります。そのため、交通渋滞が緩和され、排ガス、廃車、生産用資源などが削減されます。

3 便利

携帯から予約することができ、1日に数時間しか使わない人も、長時間使う人も、ご利用の時間に合わせた予約をとり、利用が可能です。



入会希望・お問合せはこちらにご連絡ください。

UPR ユービーアール株式会社
http://www.upr-net.co.jp

つくば事務所 ☎080-1709-8945 地下
〒305-0003 茨城県つくば市桜2-18 トップアスリートC-10B
東京本社 ☎03-5405-7455 ☎03-3435-9148
〒108-0004 東京都港区新橋6-9-4 フロンテック新橋スタジオビル3F

入会方法

入会の流れ

裏面下部の電話番号にご連絡いただき入会希望の日時をお伝え下さい。担当者からステーションにて車両の操作説明をさせていただきます。入会申込書に必要項目を記入、免許証のコピーを預かっていただきます。入会時に利用手帳と予約券をお渡しいたします。

入会時にご用意いただく物

- 運転免許証のコピー
- 携帯電話
- カード決済を望む者はクレジットカード



利用・返却方法

一度会員になってしまえば、携帯電話やパソコンで自動車の空き状況を把握し、最短30分からの車両利用の予約が出来ます。会員制だから手続が少なく手軽に利用でき、必要な時間だけの利用によりレンタカーより安く便利な、新しい自動車の利用方法で、「車」という資源をフル活用する、効率的システムです。

1 予約

Web画面から車両の予約

PCまたは携帯電話のWeb画面から車両の予約をします。

2 利用開始

携帯電話から利用開始の操作

予約時間に携帯電話から利用開始の操作を行います。パスワード2回入力してロックが解除されます。フロントガラス内にキーが収納されます。

3 利用終了

携帯電話で利用終了の操作

車両を利用終わりの状態にし、車庫から携帯電話で利用終了の操作を行います。パスワードが1回入力してロックされます。

※利用方法・詳細は入会時の説明会による説明とご利用手帳を必ずご確認ください。

料金表

料金プラン	週末プラン	平日パック	1日パック	スーパーパック
入会費	2,100円			
月会費又は年会費	月 2,100円 年 21,000円	2,100円 21,000円	2,100円 21,000円	0円 0円
時間料金 (15分)	7:00-22:00 平日1100円/15分 土日祝1500円/15分	7,500円/月 平日24時まで定額 夜間(22時~18時)は別計算	7,500円/月 土日・祝日18時まで定額 (夜間は22時~18時)は別計算	15,000円/月 合計50日まで定額
距離料金 (1km)	15円	13円	15円	15円

※本表の1円未満は銀行振込のみ又はカード決済でお支払いいただけます。

カーシェアリングは、とってもお得

例えば 「中古で60万円の軽自動車を購入し4年で返済する予定。車は週に2回買い物などで利用。1回の利用時間は3時間(64分)、走行距離は25km(64)」という方の場合

自分で車を所有する場合

- 自動車購入代金の返済(4年で返済).....12,500円/月
- 保険料・各種税金(自動車税・自動車重量税).....10,000円/月
- 自動車整備費(オイル・タイヤ).....5,000円/月
- 駐車場代.....3,000円/月
- ガソリン代(月平均).....3,000円/月

合計 33,500円/月

カーシェアリングを利用した場合

- 月会費.....2,100円/月
- 時間料金(7.5時間).....7,500円/月
- 距離料金(16km).....3,000円/月

合計 12,600円/月

カーシェアリングを利用したほうが月額 **20,900円** もお得になります。

筑波大学平砂宿舎前CS事業

- UPR株式会社
- 2008年11月26日に事業スタート
- ダイハツMOVEが2台
- 駐車場料金1台につき月5,000円
- 現在の加入者は2名(12月2日現在)
駐車場付近の一般の市民の方

谷口・高田
も加入希望

筑波大学

カーシェアリング
ステーション

TXつくば駅

洞峰公園



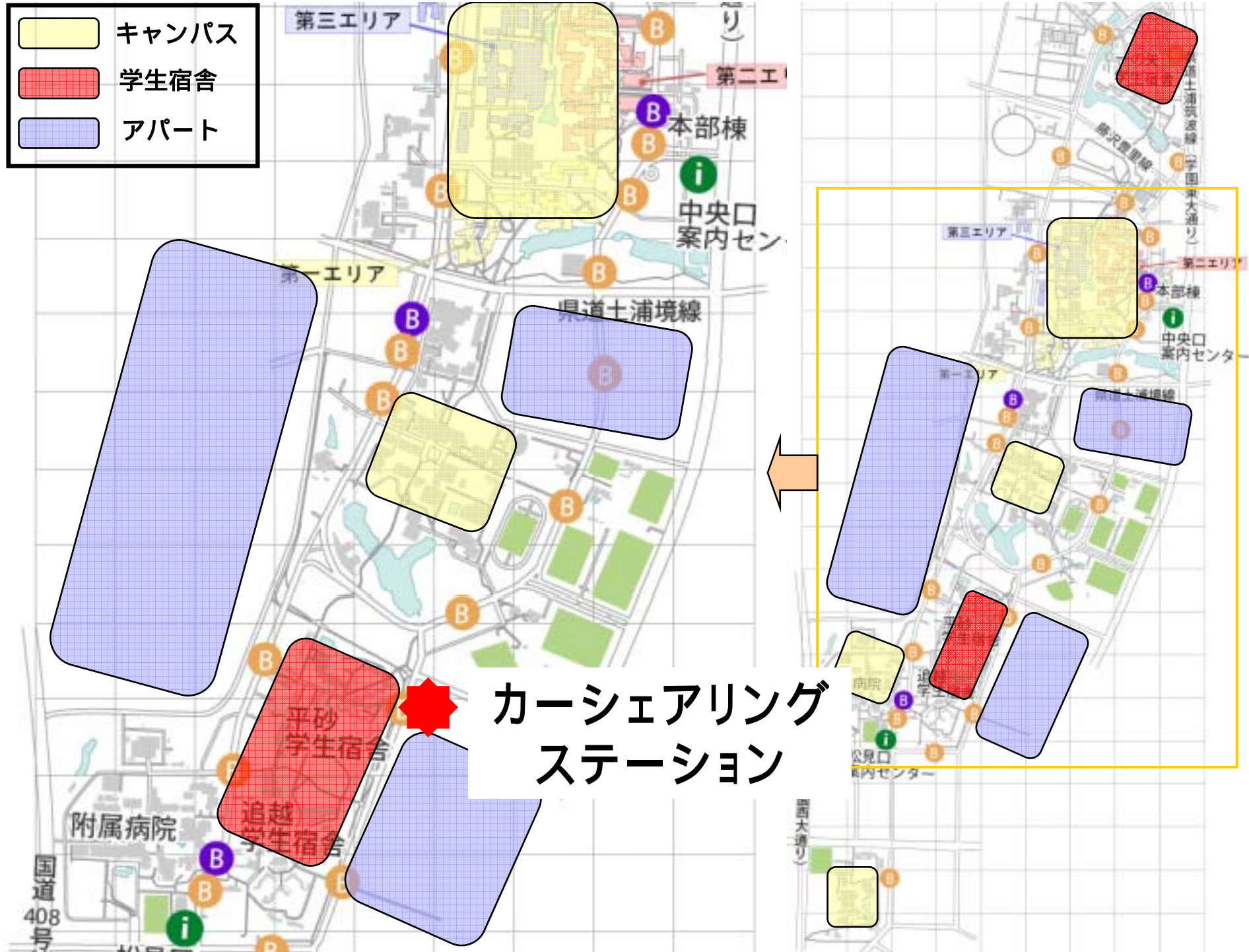
つくば内での候補地 - 2ヶ所

CS事業者へのヒアリングより

洞峰公園付近マンション住民
県営住宅などマンションが多い
駐車場からあふれている セカンドカー利用として

筑波大学平砂宿舎付近
免許を取得する時期である学生1年生を主な
ターゲットに

- キャンパス
- 学生宿舎
- アパート



CSステーション設置の決め手は?

→筑波大生の居住状況

大学学生宿舎

- 約4,000人の定員 国立大最大
- 9割以上の入居率
- 学群1年生が優先的に入居 毎年1,500～2,000人
- 平砂宿舎 比較的拓けている地域、1年生が多い(約半分)

周辺アパート

- 約1,000棟のアパートが立地
- 学校から自転車で10～15分圏内

非常に多くの学生が学校周辺に居住

研究学園駅前マンションの カーシェアリング

パークハウスつくば研究学園けやきレジデンス

- 駅から徒歩3分
- 550戸のマンションプロジェクト
- マンションで2台、隣のマンションにも1台
- レンタサイクル

今後の可能性

- カーシェアリング事業の広報を支援
- 規模の拡大を支援
 - 筑波大学構内
 - アパート街
- つくば市全体としてのカーシェアリング導入
 - つくば市役所「つくばエコシティ推進グループ」の全体計画にも検討事項として具体的に記載

既存カーシェアリング事業者と連携し
つくば市におけるカーシェアリングを含めた
よりよい交通体系を模索したい

参考文献

- 1) 交通エコロジー・モビリティ財団「カーシェアリングによる環境負荷低減効果及び普及方策検討報告書」交通エコロジー・モビリティ財団, 2006
- 2) オリックスカーシェアリング・プチレンタホームページ
<http://www.orixcarsharing.com>
- 3) つくばの交通を考える研究連絡会資料, 2008
- 4) 太田勝敏:マイカーに代わる新しい交通手段 - カーシェアリングの意義 -, 交通工学Vol36, No2, 2001
- 5) 三井亨保, 外井哲志「わが国におけるカーシェアリング事業の実態」IATSS Review, Vol.32, No.2, pp.140-148, 2007
- 6) 藤井聡:行動意図法(BI法)による交通需要予測:新規バス路線の“潜在需要”の予測事例,土木計画学研究・論文集20(3)pp.563-570, 2003
- 7) 藤井聡:行動意図法(BI法)による交通需要予測の検証と精緻化
- 8) 村上敦:カーシェアリングが地球を救う, 洋泉社, 2004
- 9) (社)交通工学研究会:やさしい非集計分析, 丸善, 2003