

【原著論文】

大学におけるカーシェア実証実験と
大学生のモビリティ意識分析
—群馬大学の事例—

永野 清仁¹⁾ ・ 杉山 学²⁾ ・ 松井 猛³⁾ ・ 草野 邦明⁴⁾

1) 群馬大学情報学部 数理情報学研究室

2) 群馬大学情報学部 経営管理研究室

3) 県立広島大学地域創生学部 准教授

4) 群馬大学情報学部 助教

**Car sharing Demonstration Experiments at Gunma University
and Mobility Survey of University Students**

Kiyohito NAGANO¹⁾, Manabu SUGIYAMA²⁾,
Takeshi MATSUI³⁾, Kuniaki KUSANO⁴⁾

1) Laboratory of Mathematical Informatics, Faculty of Informatics, Gunma University

2) Laboratory of Management and Decision Science, Faculty of Informatics, Gunma University

3) Associate Professor, Faculty of Regional Development, Prefectural University of Hiroshima

4) Assistant Professor, Faculty of Informatics, Gunma University

Abstract

Sharing is one of the keywords for next-generation mobility, and sharing services such as car sharing are rapidly expanding. Since October 2019, Gunma University has been conducting a car sharing demonstration experiment, and the car sharing system can be used by university students and university faculty and staff. In parallel with the demonstration experiments, we conduct a mobility survey targeting university students once or twice a year. In this paper, we introduce the state of the demonstration experiment, and also describe the analysis results of the mobility survey.

キーワード: カーシェアリング, モビリティ, 実証実験, データ解析

1. はじめに

次世代のモビリティ（移動手段）に関するキーワードの一つにシェアリングがある。自動車のシェアリングサービスの代表的なものとして、自動車をシェアするカーシェアリング（以下、カーシェア）が挙げられる。現在の日本国内のカーシェアは、運営する企業の保有する車両がステーションとよばれる場所に設置されており、その車両をカーシェア会員で共同利用する形式が一般的である。日本のカーシェアの車両台数と会員数は2010年頃から急速に増加しており、2021年3月の時点で会員数は220万人を超えている [4]。また、シェアリングや自動運転など様々な移動手段に加えて移動目的も統合するサービスである“Mobility as a Service (MaaS)”が地域の課題解決に役立つ手段として近年注目されている [5]。

大学のキャンパスにカーシェアを導入した事例について紹介する。2009年2月、北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST) において日本の大学としてはじめてカーシェアシステムが導入され、現在もそのサービスは継続している [10]。また、筑波大学も同時期の2009年7月よりカーシェアを導入しており [8, 9]、その規模は大学におけるカーシェアとして日本一のものとなっている。筑波大学はMaaSの実践による交通秩序の向上等を目指しており [2]、MaaSの実証実験に取り組んでいる。また山口大学では2016年4月よりカーシェアが導入されている [1, 7]。その他、横浜国立大学ではカーシェア実証実験が2016年10月～12月のおよそ二か月半実施された [11]。

群馬大学では、大学のカーシェアとしては上記の事例に続く形で、2019年10月より「大学生向けのカーシェア共同実証実験（研究代表者 杉山学）」（以下、群大カーシェア）として、カーシェアが導入された。群大カーシェアは群馬トヨタ自動車株式会社（群馬トヨタ）と群馬大学 情報学部・社会情報学部の筆者らが関わる共同実証実験であり、2022年度現在もサービスは継続している。また、群大カーシェアの導入後、日本各地の大学において立て続けに大学内カーシェアの本格的な導入やカーシェアの実証実験が行われている。

群大カーシェアの目的は、公式ホームページ [3] にあるように、以下の通りに設定されている。

大学生向けの新しいサービスプランの提案、開発を行うことにより、SDGs（持続可能な開発目標）の目標「11. 住み続けられるまちづくりを」の解決、「クルマ社会」群馬における「まちづくり」の地域貢献、さらに、若者のクルマ離れの解消

カーシェア導入前の2018年12月から2022年6月までの期間で、群馬大学の学部生を対象としたモビリティ意識に関するアンケート調査を群馬大学と群馬トヨタが連携して計6回実施している。本稿では、群大カーシェアの取り組み状況についての報告および、6回のモビリティ意識調査について、比較・分析した結果を示す。

2. 群馬大学におけるカーシェア共同実証実験の取り組み状況

本章では、群馬大学において2019年10月から実施しているカーシェア実証実験の取り組み状況について説明する。2019年10月28日より、群馬大学社会情報学部（2021年4月からは学部改組により群馬大学情報学部）と群馬トヨタによるカーシェアの共同実証実験、群大カーシェアが開始された。群大カーシェアは、トヨタのカーシェアサービスである「TOYOTASHARE」のシステムを、ステーションと利用者を限定したクローズドな形態で利用している。群馬大学の全学生に加えて群馬大学の教職員も利用可能なサービスとなっている。

2.1. 群大カーシェアのステーションと車両について

群大カーシェアのステーションは、サービス開始当初の2019年10月時点では荒牧キャンパス内の1か所のみ（車両3台）であった。2022年11月現在は、桐生キャンパス（車両2台）と群馬大学の寮である養心寮（車両1台）にもステーションが設置され、計6台の車両で運用されている。図2.1は荒牧キャンパスのカーシェアステーションの様子である。



図2.1. 群馬大学の荒牧キャンパスのカーシェアステーション（2021年7月撮影）

2022年11月現在、利用可能な車両は以下の通りである。

| | |
|----------------|-----------------|
| 荒牧キャンパス（車両3台）： | C-HR， アクア， ルーミー |
| 桐生キャンパス（車両2台）： | ヤリス， ルーミー |
| 養心寮（車両1台）： | アクア |

カーシェアの車両は、車両ごとの利用状況やアンケート調査の結果を受けて、必要に応じて入れ替えを行っている。2019年10月の時点で、荒牧キャンパスに置かれていた車両はC-HR， アクア， エスクァイアの3台であった。アンケート調査ではコンパクトな車を求める意見が多く、2020年9月の養心寮ステーション追加，2021年2月の車両入替（エスクァイアの稼働停止），2022年3月の車両追加の結果として、荒牧キャンパス・養心寮における現在の計4台での運用に至っている。また2022年秋、桐生キャンパスに新たにステーションが設置され、車両2台が追加された。

2.2. 群大カーシェアの料金設定と支払方法

群大カーシェアの2022年11月時点での利用料金は、C-HR、アクア、ルーミーの全車両共通で15分あたり100円（ガソリン代込み）である。この価格設定は、通常のTOYOTASHAREの料金設定と比較して33%～50%割引の設定になっている。2019年10月のサービス開始からしばらくはTOYOTASHAREの通常の料金設定と同じであったが、2021年2月に料金改定を行い、現在の水準まで利用料金を下げた。料金の基本プランには「15分あたり〇〇円」というショート料金の他に、「6時間〇〇円」などのパック料金もある。パック料金についても、現在は群大カーシェアの割引価格が設定されている。また、利用予約した時間に合わせて、ショート料金とパック料金の最も安い組み合わせが適用される（この点は通常のTOYOTASHAREと同じである）。また、6時間を超える利用の際には走行距離に応じて距離料金が発生する。

群大カーシェア料金の支払いは、2022年11月現在クレジットカード決済のみを受け付けている。

2.3. 群大カーシェアで実施したキャンペーン

群大カーシェアでは、ユーザーの利用状況やモビリティ共同調査の結果を受けて様々なキャンペーンや改善策を実施してきた。以下に実施してきたキャンペーンや改善策を挙げる。

- ▶ サービス開始時の利用料金半額キャンペーン
- ▶ 距離料金半額キャンペーン
- ▶ 初回利用無料キャンペーン
- ▶ NOC 無料プラン 0円キャンペーン ※NOCとは事故などで車両が使えない期間の営業補償金のこと
- ▶ 養心寮ステーション、桐生キャンパスステーションの追加
- ▶ 利用車両の見直し、料金設定の見直し

2.4. 群大カーシェアの利用状況

図2.2(a)は群大カーシェアの会員登録数（学生のみでなく教職員も含む）の変化を示しており、会員登録数が安定して増えていることがわかる。また、稼働率（図2.2(b)）については2021年の3月以降は15%を超えており、全国のTOYOTASHAREのステーションと比較してもかなり高い数字である。

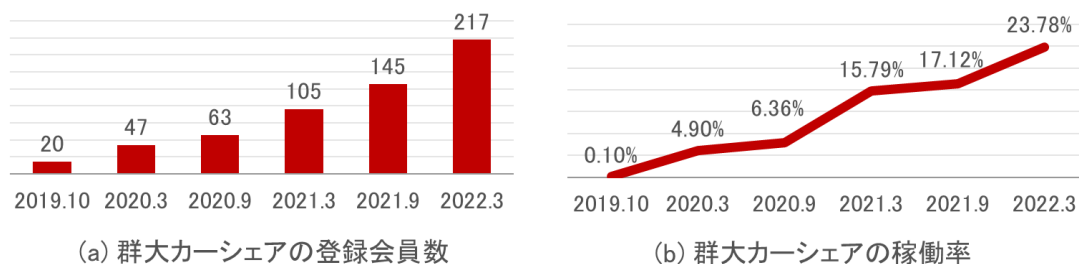


図 2.2. 群大カーシェアの利用状況

3. モビリティに関連した共同アンケート調査の実施について

本章では、群馬カーシェア導入前の2018年12月から2022年6月までに計6回実施してきたモビリティに関するアンケート調査の実施方法などについて示す。アンケート結果とその分析については4章に示す。

3.1. モビリティに関するアンケート調査の実施概要

2018年度から2022年度の期間、群馬大学情報学部および社会情報学部が群馬トヨタ自動車株式会社と共同で実施してきたモビリティに関するアンケート調査は以下の通りである。

- 調査① 2018年12月実施 「大学生の自動車購買行動の実態調査」
- 調査② 2019年6月実施 「「暮らしの中の自動車」に関する意識調査」
- 調査③ 2020年1-2月実施 「大学生の自動車購買行動の実態調査 2019年度版」
- 調査④ 2020年6月実施 「感染症影響下における大学生のモビリティ意識調査」
- 調査⑤ 2021年6月実施 「長期化するコロナ禍における大学生のモビリティ意識調査」
- 調査⑥ 2022年6月実施 「大学生の自動車所有と移動意識に関する実態調査」

上記の調査に対してはすべて、群馬大学社会情報学部および情報学部のデータ解析プログラム倫理審査委員会による倫理審査を行っている。調査①～④における調査母集団は群馬大学社会情報学部のすべての学部生である。2021年4月の群馬大学学部改組により、調査⑤・⑥における調査母集団は、群馬大学社会情報学部および情報学部のすべての学部生となっている。表3.1にアンケートの対象となる学部生数と回答数を示す。すべての調査で7割以上の学部生から回答を得ている。

表 3.1. アンケートの対象となる学部生数と回答数

| | 学部生数 | 回答数 | 回答割合 | 調査実施方法 |
|----------------|------|-----|-------|-------------|
| 調査①(2018年12月) | 466 | 328 | 70.4% | 紙の質問票を配布・回収 |
| 調査②(2019年6月) | 456 | 334 | 73.2% | 紙の質問票を配布・回収 |
| 調査③(2020年1-2月) | 461 | 337 | 73.1% | 紙の質問票を配布・回収 |
| 調査④(2020年6月) | 473 | 431 | 91.1% | オンライン回答 |
| 調査⑤(2021年6月) | 539 | 423 | 78.5% | オンライン回答 |
| 調査⑥(2022年6月) | 601 | 477 | 79.4% | オンライン回答 |

調査①・②は群大カーシェアが導入される前に実施されている。社会的な背景でいえば、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)について、影響がない調査①・②・③、影響下の調査④・⑤・⑥という違いがある。アンケート調査の実施方法は、調査①・②・③では紙の質問票を配布・回収を行っているが、調査④・⑤・⑥はオンライン上でアンケートを実施している。各調査の実施体制について3.2節に記述する。

3.2. 各調査の目的と実施体制

3.1 節で述べたモビリティに関する調査①～⑥について、調査母集団は群馬大学社会情報学部および情報学部の学部生である。調査母集団の特徴は以下の通りである。

- 文系・理系の区別がない学部（社会情報学部，情報学部共通）
- 男女比が半々に近い
- 一人暮らしとそうでない学生の比率が半々に近い
- 自動車通学が許可されている

本節では調査①～⑥それぞれについて、目的や実施体制等について説明する。

3.2.1 調査① 大学生の自動車購買行動の実態調査（2018年12月実施）

2018年12月の調査（調査①）は群馬トヨタ自動車株式会社と群馬大学社会情報学部データ解析プログラムワーキンググループおよび同プログラム学部学生との共同研究プロジェクトとして実施した。本調査は群馬県の大学生の自動車の購買意図，現状と課題を明らかにするために，群馬大学社会情報学部の大学生を対象として行ったものである。調査①の基本情報は以下の通りである。

- 調査名： **大学生の自動車購買行動の実態調査**（調査①とよぶ）
- 調査目的： 群馬の大学生の自動車の購買意図，現状と課題を明らかにすること
- 調査母集団： 群馬大学社会情報学部の1～4年生 466名
- 調査対象の抽出： 授業内で学生の重複がないよう（紙の）質問票を配布
- 配布・回収期間： 2018年12月10日～21日
- サンプルサイズ： 質問票を390部配布し，328部回収（回収率84%，全学生の70%）

[調査関係者]（所属は調査実施当時のもの，筆者の所属は省略）

調査責任者：永野清仁

調査実施者：吉田英司^{a-1)}，本田真^{a-1)}，安達真理^{a-1)}，新井康平^{b-1)}

調査補助員：井本千晶^{c-1)}，岩内拓道^{c-1)}，小田川瑞穂^{c-1)}，杉本由香里^{c-1)}，高田万里奈^{c-1)}，
常本樹生^{c-1)}，長場郁矢^{c-1)}，早瀬裕美佳^{c-1)}，鎌水彩乃^{c-1)}，渡辺くるみ^{c-1)}

a-1) 群馬トヨタ自動車株式会社

b-1) 群馬大学社会情報学部 准教授

c-1) 群馬大学社会情報学部 データ解析プログラム学部学生

3.2.2 調査② 「暮らしの中の自動車」に関する意識調査（2019年6月実施）

2019年6月の調査（調査②）は，調査①の追加調査として，自動車所有や利用に対する価値観の詳細を明らかにするために実施した調査である。調査②の基本情報は以下の通りである。

- 調査名： **「暮らしの中の自動車」に関する意識調査**（調査②とよぶ）
- 調査目的： 群馬の大学生の自動車所有や利用，免許等への価値観について明らかにすること
- 調査母集団： 群馬大学社会情報学部の1～4年生 456名
- 調査対象の抽出： 授業内で学生の重複がないよう（紙の）質問票を配布
- 配布・回収期間： 2019年6月10日～20日
- サンプルサイズ： 質問票を390部配布し，334部回収（回収率86%，全学生の73%）
- [調査関係者]（所属は調査実施当時のもの，筆者の所属は省略）
- 調査責任者：永野清仁
- 調査実施者：吉田英司^{a-2)}，井野将之^{a-2)}，安達真理^{a-2)}，岩瀬直子^{b-2)}，栗原正幸^{b-2)}
- 調査補助員：井本千晶^{c-2)}，杉本由香里^{c-2)}，長場郁矢^{c-2)}
- a-2) 群馬トヨタ自動車株式会社
- b-2) 群馬大学社会情報学部 履修証明プログラム「社会人のためのデータ解析」履修生
- c-2) 群馬大学社会情報学部 データ解析プログラム学部学生

3.2.3 調査③ 大学生の自動車購買行動の実態調査 2019年度版（2020年1～2月実施）

2020年1～2月の調査（調査③）は群大カーシェアが導入されてからはじめてのアンケート調査である。群馬トヨタ自動車と群馬大学社会情報学部の「大学生向けカーシェア共同実証実験」および群馬大学社会情報学部データ解析プログラムの共同プロジェクトの活動として調査を実施した。調査③の基本情報は以下の通りである。

- 調査名： **大学生の自動車購買行動の実態調査 2019年度版**（調査③とよぶ）
- 調査目的： 群馬の大学生の自動車に対する意識を明らかにすること
- さらに，群大カーシェアに対する群大生の意識を明らかにすること
- 調査母集団： 群馬大学社会情報学部の1～4年生 461名
- 調査対象の抽出： 授業内で学生の重複がないよう（紙の）質問票を配布
- 配布・回収期間： 2020年1月25日～2月5日
- サンプルサイズ： 337部回収（全学生の73%，質問票の配布部数不明）
- [調査関係者]（所属は調査実施当時のもの，筆者らの所属は省略）
- 調査責任者：永野清仁
- 調査実施者：吉田英司^{a-3)}，井野将之^{a-3)}，安達真理^{a-3)}，杉山学，松井猛
- 調査補助員：嵐口早季^{b-3)}，金井茜音^{b-3)}，陳功^{b-3)}，中川ひなた^{b-3)}，半田樹衣^{b-3)}，増田瑞希^{b-3)}，松岡桃加^{b-3)}，山田早夏^{b-3)}，山室香奈^{b-3)}，山本実奈^{b-3)}
- a-3) 群馬トヨタ自動車株式会社
- b-3) 群馬大学社会情報学部 データ解析プログラム学部学生

3.2.4 調査④ 感染症影響下における大学生のモビリティ意識調査（2020年6月実施）

2020年6月の調査（調査④）は新型コロナウイルス感染症の影響下（いわゆるコロナ禍）における初めてのアンケート調査であり、調査①～③とは異なりオンライン上で調査を実施した。調査④は群馬トヨタ自動車と群馬大学社会情報学部の「大学生向けカーシェア共同実証実験」および群馬大学社会情報学部データ解析プログラムの共同プロジェクトの活動として実施したものである。調査④の基本情報は以下の通りである。

- 調査名： **感染症影響下における大学生のモビリティ意識調査（調査④とよぶ）**
- 調査目的： 群馬の大学生の自動車等の移動に対する意識を明らかにすること
特に「コロナ」の前後の意識の変化について明らかにすること
- 調査母集団： 群馬大学社会情報学部の1～4年生 473名
- 調査対象の抽出： 全学生にメール連絡し、オンライン上のアンケートを実施
- 配布・回収期間： 2020年6月11日～6月18日
- サンプルサイズ： 431部回収（全学生の91.1%）

〔調査関係者〕（所属は調査実施当時のもの、筆者らの所属は省略）

調査責任者：永野清仁

調査実施者：横田龍太^{a-4)}、柴塚邦彦^{a-4)}、井野将之^{a-4)}、安達真理^{a-4)}、高橋拓也^{a-4)}、杉山学、松井猛

調査補助員：波呂啓介^{b-4)}、嵐口早季^{c-4)}、中川ひなた^{c-4)}、松岡桃加^{c-4)}、山本実奈^{c-4)}

a-4) 群馬トヨタ自動車株式会社

b-4) 群馬大学社会情報学部 履修証明プログラム「社会人のためのデータ解析」履修生

c-4) 群馬大学社会情報学部 データ解析プログラム学部学生

3.2.5 調査⑤ 長期化するコロナ禍における大学生のモビリティ意識調査（2021年6月実施）

2021年6月の調査（調査⑤）は、コロナ禍2年目の時期におけるアンケート調査（オンライン）である。また2021年4月の学部改組により、調査⑤における調査母集団は、群馬大学社会情報学部および情報学部のすべての学部生とした（調査⑥も同様）。調査⑤は群馬トヨタ自動車と群馬大学情報学部の「大学生向けカーシェア共同実証実験」および群馬大学社会情報学部データ解析プログラムの共同プロジェクトの活動として調査を実施した。調査⑤の基本情報は以下の通りである。

- 調査名： **長期化するコロナ禍における大学生のモビリティ意識調査（調査⑤とよぶ）**
- 調査目的： 群馬の大学生の自動車等の移動に対する意識を明らかにすること
特に長期化するコロナ禍における移動意識の変化を明らかにすること
- 調査母集団： 群馬大学情報学部の1年生、社会情報学部の2～4年生 計539名
- 調査対象の抽出： 全学生にメール連絡し、オンライン上のアンケートを実施
- 配布・回収期間： 2021年6月11日～6月18日
- サンプルサイズ： 423部回収（全学生の78.5%）

[調査関係者] (所属は調査実施当時のもの、筆者らの所属は省略)

調査責任者：永野清仁

調査実施者：横田龍太^{a-5)}、柴塚邦彦^{a-5)}、井野将之^{a-5)}、安達真理^{a-5)}、高橋拓也^{a-5)}、
杉山学、松井猛、草野邦明

調査補助員：川田秀明^{b-5)}、飯塚柚稀^{c-5)}、森山倫^{c-5)}、金井茜音^{c-5)}

a-5) 群馬トヨタ自動車株式会社

b-5) 群馬大学社会情報学部 履修証明プログラム「社会人のためのデータ解析」履修生

c-5) 群馬大学社会情報学部 データ解析プログラム学部学生

3.2.6 調査⑥ 大学生の自動車所有と移動意識に関する実態調査 (2022年6月実施)

2022年6月の調査(調査⑥)はコロナ禍3年目におけるアンケート調査(オンライン)である。群馬トヨタ自動車と群馬大学情報学部の「大学生向けカーシェア共同実証実験」および群馬大学社会情報学部データ解析プログラムの共同プロジェクトの活動として調査を実施した。調査⑥の基本情報は以下の通りである。

- 調査名： 大学生の自動車所有と移動意識に関する実態調査 (調査⑥とよぶ)
- 調査目的： 価値観が大きく変化しつつある現代において、群馬の大学生の自動車の所有や移動意識に関する現状を明らかにすること
- 調査母集団： 群馬大学情報学部の1~2年生、社会情報学部の3~4年生 計601名
- 調査対象の抽出： 全学生にメール連絡し、オンライン上のアンケートを実施
- 配布・回収期間： 2022年6月3日~6月12日
- サンプルサイズ： 477部回収 (全学生の79.4%)

[調査関係者] (所属は調査実施当時のもの、筆者らの所属は省略)

調査責任者：永野清仁

調査実施者：横田龍太^{a-6)}、柴塚邦彦^{a-6)}、安達真理^{a-6)}、五十嵐佳之^{a-6)}、高橋拓也^{a-6)}、
中澤諒^{a-6)}、杉山学、松井猛、草野邦明

調査補助員：中島綾子^{b-6)}、新井結子^{c-6)}、小川巧^{c-6)}、清水亜祐佳^{c-6)}、原茉里奈^{c-6)}

a-6) 群馬トヨタ自動車株式会社

b-6) 群馬大学社会情報学部 履修証明プログラム「社会人のためのデータ解析」履修生

c-6) 群馬大学社会情報学部 データ解析プログラム学部学生

4. モビリティ調査の結果と分析

群馬県は令和4年のデータ [6] によると1人あたりの自家用車所有台数が0.710であり、この数字は47都道府県で最も高い。クルマ社会であると言える群馬においても、俗に言う「若者のクルマ離れ」は進んでいるのか、あるいはあてはまらないのか、現状を正確に把握することは重要である。本章では、3章で述べた群馬大学と群馬トヨタ自動車株式会社が共同で実施したモビリティに関するアンケート調査①～⑥について、その分析結果について述べ、さらにクルマ社会群馬における今後のモビリティのあり方について検討する。

4.1. 調査結果の基本情報

調査①～⑥において対象学生の7割以上から回答が得られた(表3.1)。本節ではまず、調査対象者の基本情報についてももう少し詳しく述べる。表4.1は各調査①～⑥におけるアンケート回答学生の学年別の人数データである。調査①と②では学部4年生からの回答が他の学年と比較して少ないことがわかる。また、調査⑤の学部1年生と、調査⑥の学部1,2年生は情報学部の学生(他は社会情報学部の学生)であり、学年ごとの定員が他年度・他学年の1.5～1.7倍程度である点に注意されたい。

表4.1. アンケート回答学生の学年(数字は人数)

| | 1年生 | 2年生 | 3年生 | 4年生 | その他・無回答 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|---------|
| 調査①(2018年12月) | 96 | 91 | 99 | 42 | 0 |
| 調査②(2019年6月) | 99 | 99 | 99 | 34 | 3 |
| 調査③(2020年1-2月) | 91 | 85 | 67 | 85 | 4 |
| 調査④(2020年6月) | 100 | 99 | 120 | 107 | 5 |
| 調査⑤(2021年6月) | 144 | 99 | 87 | 88 | 5 |
| 調査⑥(2022年6月) | 141 | 134 | 98 | 96 | 8 |

表4.2はアンケート回答学生の性別のデータである。男女比は各調査共通しておおよそ半々(男が42.4%～52.4%)であることがわかる。

表4.2. アンケート回答学生の性別(数字は人数)

| | 男 | 女 | その他・無回答 |
|----------------|-----|-----|---------|
| 調査①(2018年12月) | 152 | 176 | 0 |
| 調査②(2019年6月) | 154 | 175 | 3 |
| 調査③(2020年1-2月) | 146 | 182 | 4 |
| 調査④(2020年6月) | 180 | 244 | 7 |
| 調査⑤(2021年6月) | 189 | 223 | 11 |
| 調査⑥(2022年6月) | 244 | 222 | 11 |

表 4.3 はアンケート回答学生の居住形態に関するデータである。回答学生のうち、一人暮らしの学生の割合は 44.4%~53.8%であり、おおよそ半分の学生が一人暮らし（寮を含む）をしていることがわかる。ここで、2020 年度以降の調査④~⑥では、新型コロナウイルス感染症の影響によりオンライン授業が実施されはじめた関係で、「本来は一人暮らしだが一時的に実家などの別の場所にいる」という状況の学生が存在している。特に 2020 年度は学生の群馬大学への入構を原則的に禁止していた期間があり、そのような学生が 36 名（回答者の 8.4%）もいた。

表 4.3. アンケート回答学生の居住形態（数字は人数）

| | 一人暮らし | 一人暮らし ではない | 本来一人暮らし (一時的に別の場所) | その他 ・無回答 |
|-------------------|-------|---------------|-----------------------|-------------|
| 調査①(2018 年 12 月) | 172 | 154 | (選択肢なし) | 2 |
| 調査②(2019 年 6 月) | 177 | 152 | (選択肢なし) | 5 |
| 調査③(2020 年 1-2 月) | 159 | 166 | (選択肢なし) | 12 |
| 調査④(2020 年 6 月) | 190 | 202 | 36 | 3 |
| 調査⑤(2021 年 6 月) | 185 | 209 | 19 | 10 |
| 調査⑥(2022 年 6 月) | 249 | 211 | 5 | 12 |

4.2. 免許やマイカーに関するデータ

本節では、免許の保有状況や、マイカー（学生が自分専用で利用できる自動車）の所有状況について観察する。

表 4.4 は普通自動車運転免許の保有状況のデータである。免許の保有率は、調査の実施時期が夏休み期間の前か後かで大きく変わる。年度の後半に実施された調査①と③では免許保有率がともにおよそ 82%であり、年度の前半に実施された調査②と④~⑥では免許保有率が 60~68%程度であった。

表 4.4. アンケート回答学生の普通自動車運転免許の保有状況（数字は人数）

| | 免許保有 (MT) | 免許保有 (AT 限定) | 保有なし | その他・ 無回答 | 運転免許 保有率 |
|-------------------|--------------|-----------------|------|-------------|-------------|
| 調査①(2018 年 12 月) | 116 | 142 | 55 | 15 | 82.4% |
| 調査②(2019 年 6 月) | 68 | 134 | 128 | 4 | 61.2% |
| 調査③(2020 年 1-2 月) | 87 | 185 | 59 | 6 | 82.2% |
| 調査④(2020 年 6 月) | 97 | 197 | 137 | 0 | 68.2% |
| 調査⑤(2021 年 6 月) | 73 | 179 | 165 | 6 | 60.4% |
| 調査⑥(2022 年 6 月) | 91 | 189 | 191 | 6 | 59.4% |

続いて学部生のマイカー所有状況について調査①～⑥の結果を整理する。まず、単純にマイカーを持っているか持っていないか、あるいは自分専用ではないが家族などから借りられる車があるかについて、調査①～⑥の結果をまとめたのが図 4.1 である。調査②, ④, ⑤, ⑥はすべて 6 月の調査であり、マイカー所有の学生割合は 35%から 44%の範囲で変動している。ただし、回答した学生の学年の割合が調査ごとに異なる点は注意が必要である（表 4.1 を参照されたい）。

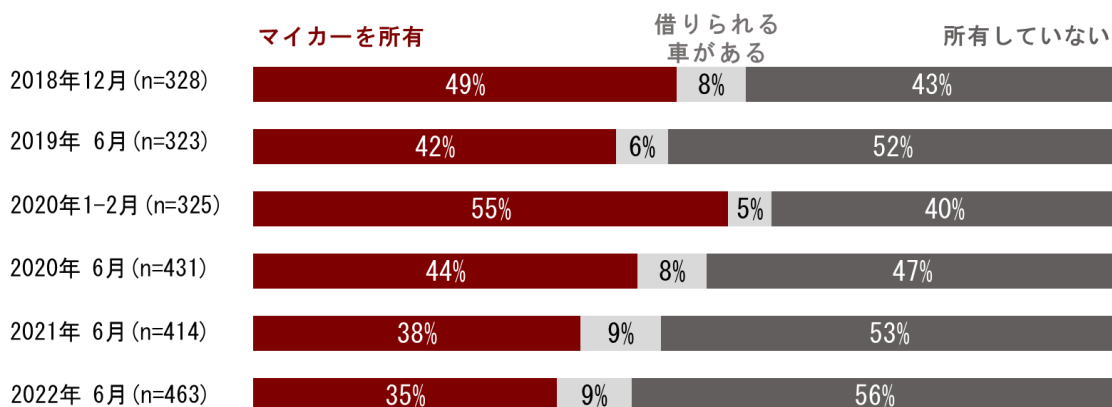


図 4.1. 大学生のマイカー所有状況（1）

群馬大学の学部生のマイカー所有状況について、より詳しい回答結果をまとめたものが図 4.2 である（ただし、調査④のみ詳細について尋ねていない）。

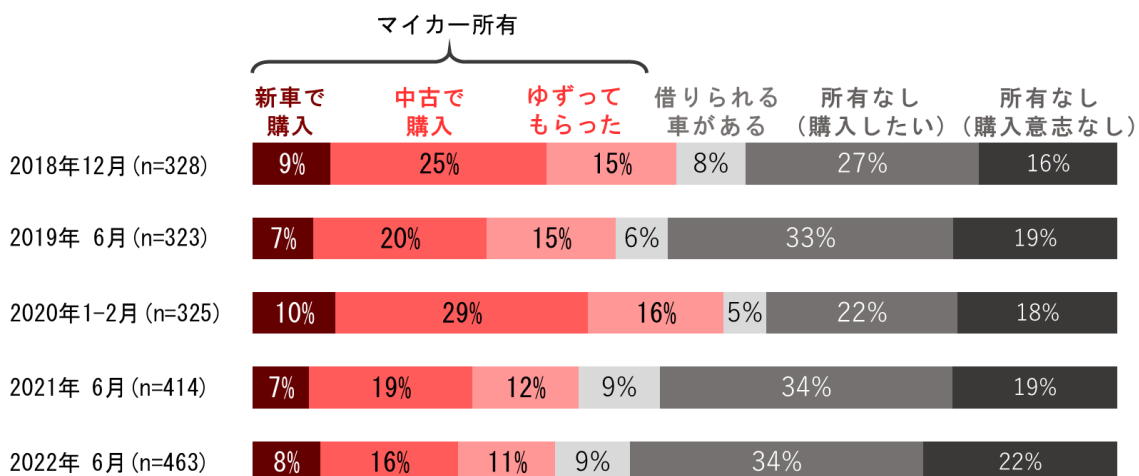


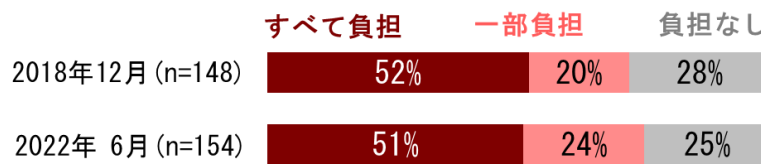
図 4.2. 大学生のマイカー所有状況（2）

図 4.2 から、「マイカーを持っておらず、さらに購入する意志もない」という人の割合が、年々わずかに増加傾向にあることが見て取れる。自動車購入の意識変化に関する正確な把握のためには、今後の継続した観察が望まれる。

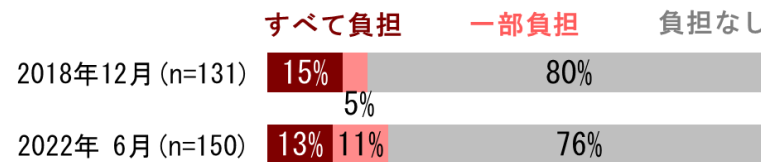
4.3. 車の維持費について

車を所有するにあたって、維持費はコスト面において重要な問題の一つである。マイカーを所有する群馬の大学生の維持費の自己負担状況について、調査①(2018年12月実施)と調査⑥(2022年6月実施)の結果をまとめたものが図4.3である。ガソリン代以外の維持費である税金、保険料、車検費用について、7~8割程度の大学生がまったく負担をしていないことがわかる。

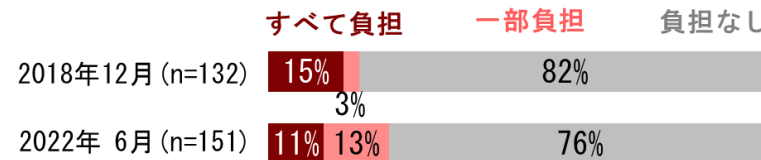
(a) ガソリン代の自己負担割合



(b) 税金（自動車税）の自己負担割合



(c) 保険料の自己負担割合



(d) 車検費用の自己負担割合

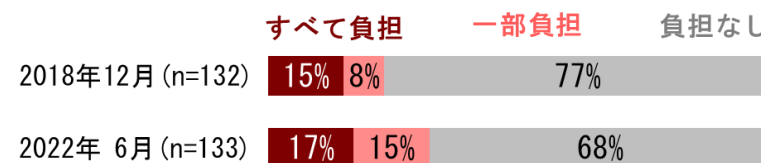


図 4.3. マイカーを所有する大学生の維持費の自己負担割合

維持費を負担に感じることは、カーシェアのような車を所有しない車の利用につながりうる。しかし、少なくともマイカー持っている多くの大学生にとっては、ガソリン代以外の維持費の負担に対する実感が無いといえる。

4.4. 車の価値に関する意識について

2018年12月に実施した調査①において、車の持つ価値に関する意識調査の結果が図4.4である。5段階評価（リッカート尺度）で、「移動手段」としてとても価値があると回答した学生が80%であったのに対して、「ステータスを表すもの」としてとても価値があると回答した学生はわずか10%であった。やや価値がある以上だとしても全体の約4分の1の26%であった。

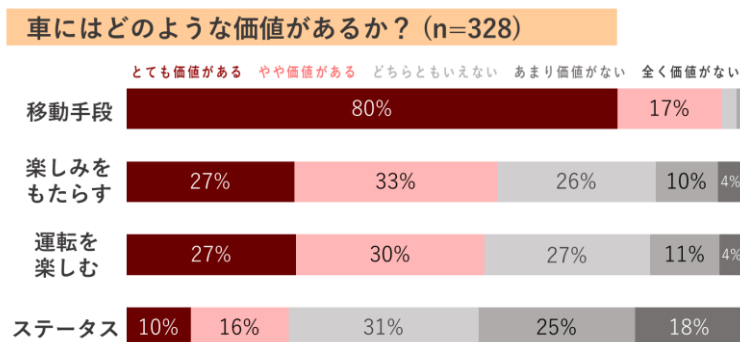


図4.4 自動車の持つ価値について (n=328, 2018年12月実施の調査①)

この意識調査の結果を受けて、2019年6月に実施した調査②において自動車を持有することの価値について、詳細に聞いた結果が図4.5である。この結果、「車が持ち主の個性を表す」アイテムという考えに対しては、「あてはまる」あるいは「ややあてはまる」と回答した学生が全体の約半数である49%であった。車に関する「ステータス」や「個性」の価値観については4.5節で詳しく述べる。

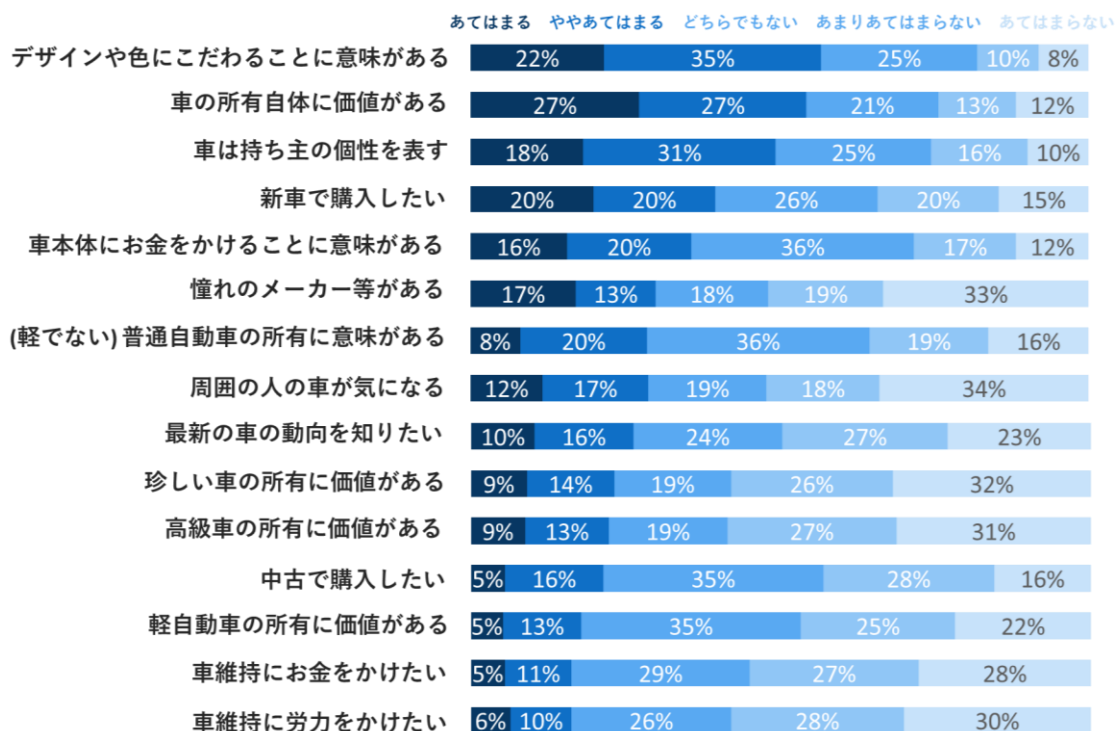


図4.5 自動車所有に関する価値観 (n=334, 調査②)

4.5. 車の価値に関する意識の変化 ～コロナ前後の比較～

4.4 節において議論した車の価値の意識について、調査①と②のみではなく調査③～⑥においても継続して意識調査を行った。車の価値として、「移動手段」、「運転を楽しむもの」、「親しい人との楽しみをもたらすもの」、「ステータスを表すもの」、「個性を表すもの」のそれぞれについて5段階評価で価値があるかを調査した結果が図 4.6～4.10 である。

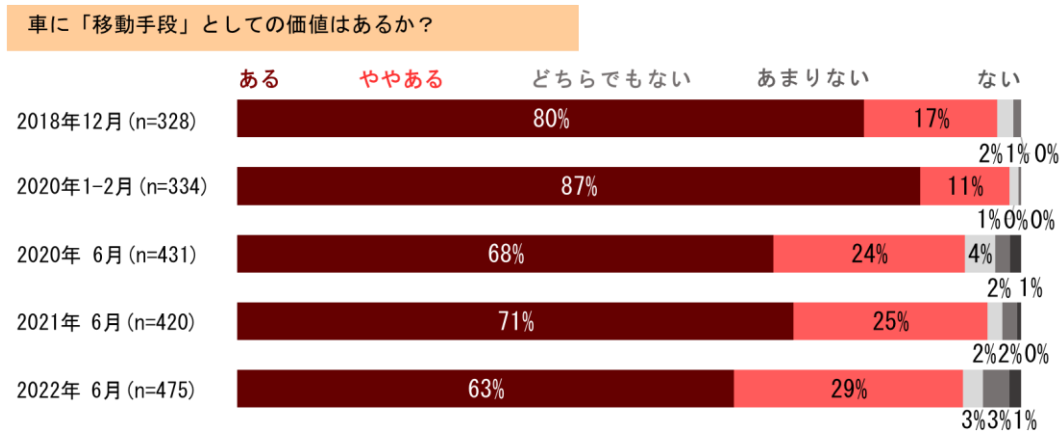


図 4.6. 車の「移動手段」としての価値について

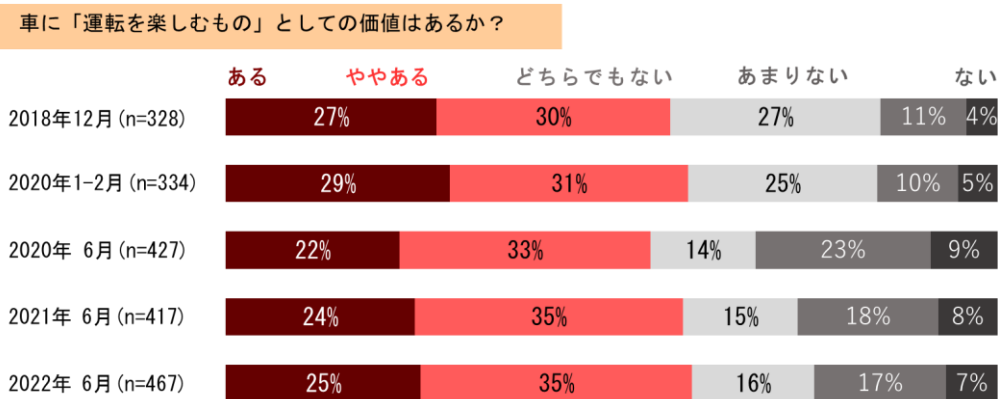


図 4.7. 車の「運転を楽しむもの」としての価値について

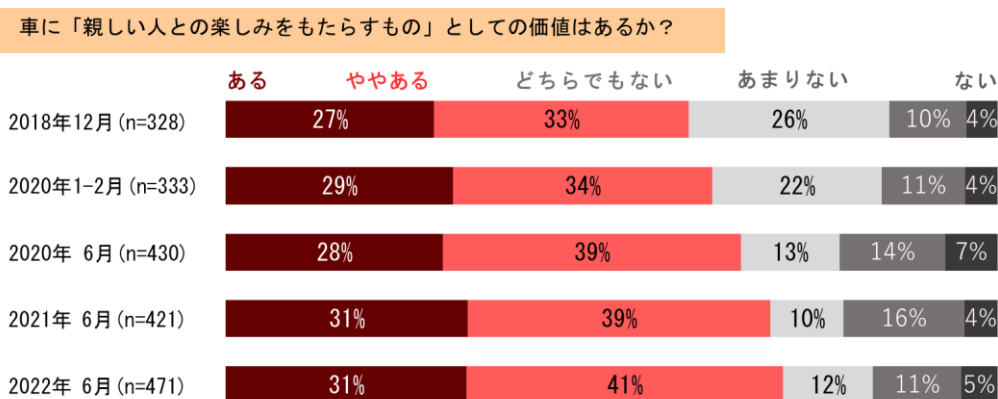


図 4.8. 車の「親しい人との楽しみをもたらすもの」としての価値について

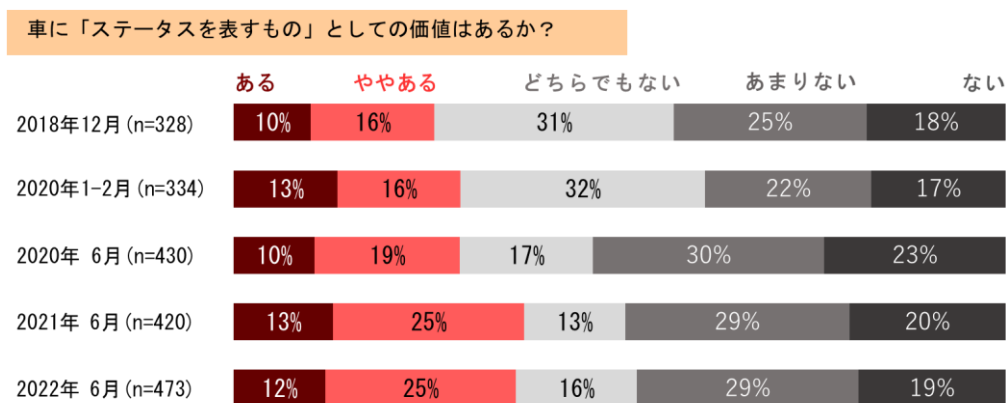


図 4.9. 車の「ステータスを表すもの」としての価値について

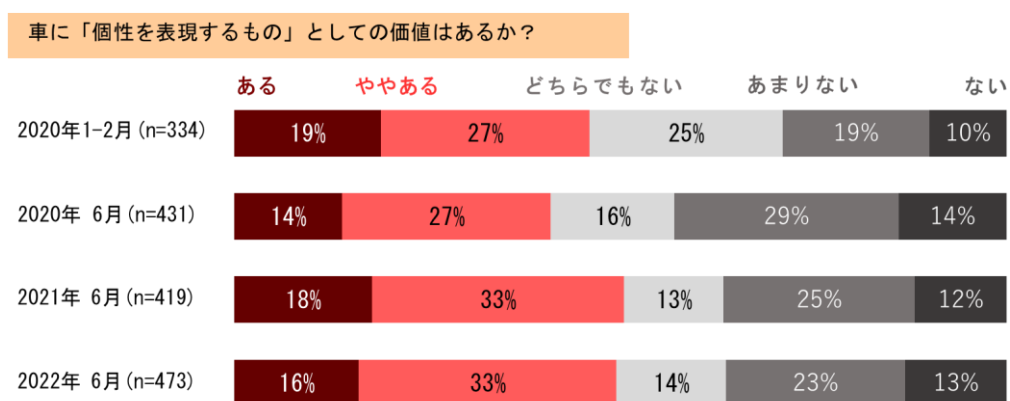


図 4.10. 車の「個性を表現するもの」としての価値について

これらの意識調査の結果を比較する上で、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) が大学生の移動意識に与えた影響は大きいと考えられる。影響がないあるいは影響の小さい「コロナ前」の調査① (2018.12 実施) ・③ (2020.1-2 実施) と影響下の「コロナ後」の調査④ (2020.6 実施) ・⑤ (2021.6 実施) ・⑥ (2022.6 実施) の比較を中心に議論する。ただし、調査時期が調査①と③は冬、それ以外の調査は6月の実施である点には注意が必要である。

移動手段として車の価値 (図 4.6) における5段階評価の5である「価値がある」と回答した学生の割合は、調査①80%、調査③87%、調査④68%、調査⑤71%、調査⑥63%となっており、コロナ後には顕著に下がっており、その割合は下がったままである。これは、大学の授業など、オンラインでできるとわかったことが増え、移動自体の重要性が下がったためだと考えられる。

また、移動手段以外の車の価値 (図 4.7~4.10) すべてに共通して、5段階評価の3である「どちらでもない」と回答した学生の割合が、コロナ後に顕著に下がっていることが観察できる。これは、コロナ前は当たり前のことだった「車で移動すること」が、コロナ後は当たり前ではない意味を持つ行動として認識されるようになったからだと推測される。

4.6. 車を所有する必要性

カーシェアは車には乗るが、所有しないという生活スタイルを実現するサービスのひとつである。調査③～⑥において、車に「乗る必要性」と車を「所有する必要性」がそれぞれあるかどうかを、5段階評価で調査した結果が図 4.11 と図 4.12 である。

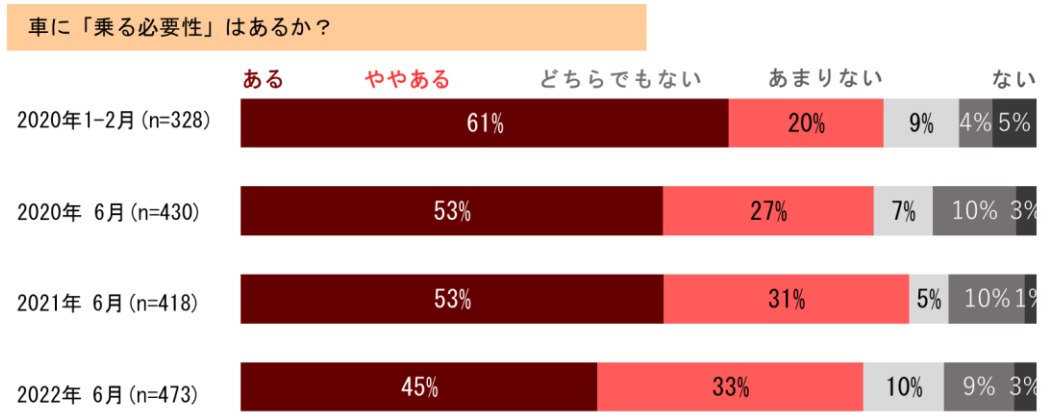


図 4.11 車に乗る必要性

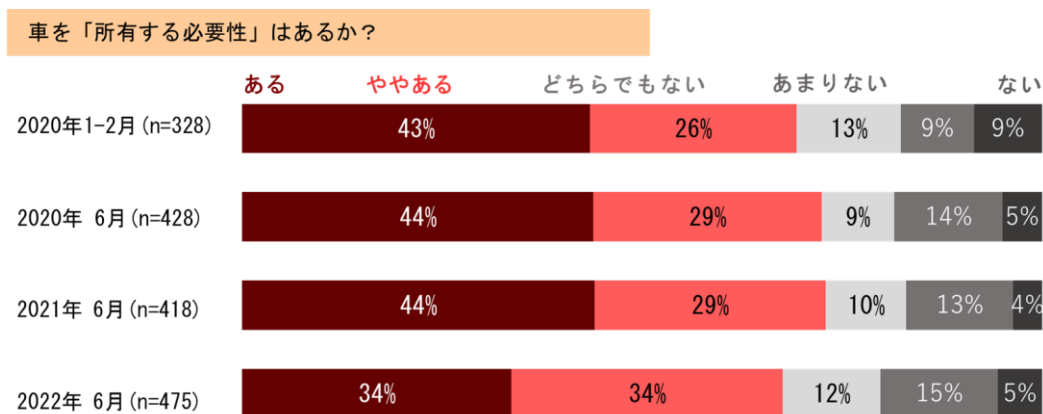


図 4.12 車を所有する必要性

5段階評価の5である「必要がある」という回答割合について、調査③→調査④と調査⑤→調査⑥のポイントの増減を、乗る必要性と所有する必要性の両方についてそれぞれ考察する。

調査③→調査④の時期は、コロナ前後で移動する機会が減ったタイミングである。よって乗る必要性については調査③(61%)→調査④(53%)で8%ポイント下がっている。その一方で、所有する必要性については調査③(43%)→調査④(44%)でほとんど変わっていない。これは、移動機会が減るというマイナスの要因と、不特定多数と接することのない移動手段としてのマイカーの重要性が増すというプラスの要因が相殺した結果だと考えられる。実際、図 4.13 に示すように、調査④(2020年6月実施)の時期は、多くの学生がマイカー(自家用車)を抵抗の感じない移動手段として認識していたことがわかる。

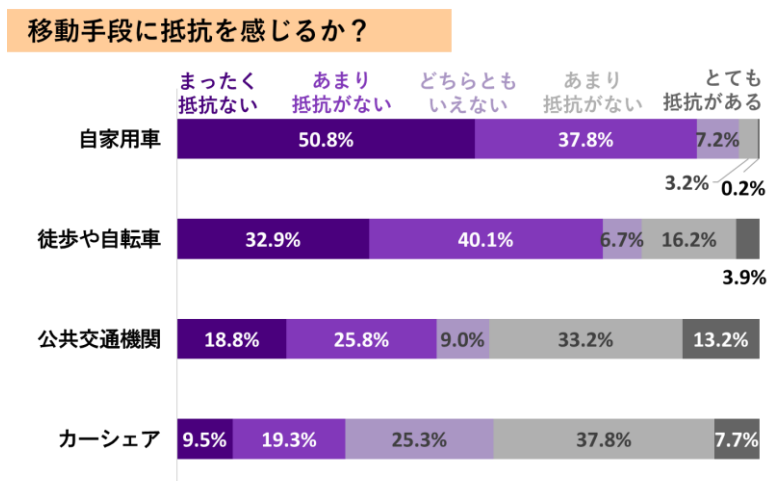


図 4.13 移動手段の抵抗について（調査④，2020年6月実施）

調査⑤→調査⑥について，乗る必要性和所有する必要性の両方が減少している．これはコロナ禍で社会のしくみが増えることによって，本当に移動を必要とされる機会が少なくなったことが原因であると推測される．

4.7. 群大カーシェアのこれまでとこれから

群馬大学のカーシェア（群大カーシェア）の学部生の認知度，会員登録状況，利用状況について，調査③，調査⑤，調査⑥で得られた結果を表 4.5 にまとめる．群大カーシェアのサービス開始が 2019 年 10 月 28 日であり，開始から 3 か月後の調査③の時点で多くの学部生に存在を認知していることがわかる．その一方で，学内における安定した利用がすぐに達成されたわけではなく，群大カーシェアの月間稼働率をはじめ 10%を超えたのは，サービス開始から 1 年以上が経過した 2021 年 3 月のことである（図 2.2(b)）．

表 4.5. 群大カーシェアのこれまでの認知度・利用状況について

| | 存在を知っている | 会員登録をしている | 利用したことがある |
|----------------|----------|-----------|-----------|
| 調査③(2020年1-2月) | 93% | 8% | 5% |
| 調査⑤(2021年6月) | 96% | 6% | 4% |
| 調査⑥(2022年6月) | 95% | 8% | 6% |

新型コロナウイルス感染症の拡大を一つのきっかけとして人々の価値観は大きく変わりつつある．1 人あたりの自家用車所有台数が全国 1 位 [6] の群馬においても，大学生の意識として車に乗る必要性や車を所有する必要性は 2020 年以降やや弱まっており（4.6 節），「車を持っていないし購入する意志

もない」という学生が年々増加している (4.2 節)。また, 4.5 節の考察により, 移動手段としての車の利用はこの数年で「当たり前選択肢」ではなく「意味を持つ行動」として認識されるようになった。車を利用することの合理性が求められる時代において, 群大カーシェアは車社会における大学生にとって合理的な選択肢として重要性を増していくものと考えられる。

マイカーを持つ群馬の大学生のほとんど (7~8 割) がガソリン代以外の維持費をまったく負担していない (4.3 節) という事実は, 大学生の保護者側に「車の所有は当たり前」という意識が根強くあるためだと推測される。群大カーシェアの継続による世間への浸透や, 群大カーシェア自体の利便性向上に伴って, 保護者側の意識にも変化が起こっていくことが推測される。

カーシェア実証実験による群馬におけるシェアリングサービスの可能性の検討に加えて, 価値観が変化しつつある時代の継続的な大学生の移動意識分析について引き続き取り組んでいきたい。

5. おわりに

本稿では, 群大カーシェアの取り組み状況について報告した。さらに, カーシェア導入前の 2018 年 12 月から 2022 年 6 月までの期間に, 群馬大学情報学部と群馬トヨタ自動車株式会社が連携して実施した計 6 回のモビリティ意識調査の結果と分析内容を示した。今後の課題としては, 群大カーシェアの利用状況について地理情報システムを活用したデータ解析, キャンパス間のワンウェイサービスの実現可能性の検討などが挙げられる。

謝辞

群馬大学のカーシェアリングの運営ならびにモビリティに関する共同調査に関わってくださっている群馬トヨタ自動車株式会社のみなさまに深く感謝いたします。また, 初期のモビリティ意識調査においてご尽力いただいた大阪公立大学の新井康平先生に感謝いたします。さらに, これまでに計 6 回実施した共同アンケート調査に関わってくださった群馬大学社会情報学部データ解析プログラムの学部生・卒業生のみなさまならびに履修証明プログラム「社会人のためのデータ解析」の修了生のみなさまに感謝いたします。

参考文献

- [1] 朝倉登志弘, 下川茅里, 比嘉歩美, 柳生哲平, 阿部新:「地方・若者のカーシェア利用に向けた実態調査—山口大学の事例—」, 月刊自動車リサイクル 96, pp. 32-43, 2019.
- [2] 安東弘泰, 高原勇, 大澤義明:「大学を拠点とするモビリティサービス」, オペレーションズ・リサーチ: 経営の科学 64(8), pp. 447-452, 2019.
- [3] 群馬トヨタ自動車株式会社:「群大生限定カーシェア | TOYOTA SHARE」
https://www.gttoyota.co.jp/gu_toyota_share (2022 年 11 月 4 日閲覧)

- [4] 交通エコロジー・モビリティ財団：「わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移」(2021年7月) http://www.ecomo.or.jp/environment/carshare/carshare_graph2021.3.html (2022年11月4日閲覧)
- [5] 国土交通省：「日本版 MaaS の推進」 <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/> (2022年11月4日閲覧)
- [6] 自動車検査登録情報協会：「わが国の自動車保有動向」
<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/trend.html> (2022年11月4日閲覧)
- [7] 鈴木春菜：「シェアリングに対する地方部若年層の意識：山口大学のカーシェアリングを事例として」, 運輸と経済 80 (2), pp. 61-66, 2020.
- [8] 谷口綾子：「大学におけるカーシェアリング・システム導入時の潜在需要予測と利用促進～筑波大学の事例～」, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) 67 (5), pp. 67_I_1103-67_I_1112, 2011.
- [9] 筑波大学：「カーシェア・つくば」 <https://www.tsukuba.ac.jp/campuslife/support-carshare/> (2022年11月4日閲覧)
- [10] 北陸先端科学技術大学院大学：「カーシェアリング会員登録・利用」
<https://www.jaist.ac.jp/studentlife/institution/carsharing.html> (2022年11月4日閲覧)
- [11] 横浜国立大学：「【プレスリリース】横浜国立大学キャンパスにおけるカーシェアリング実証実験の実施」 <https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/16847/detail.html> (2022年11月4日閲覧)