

自動車販売において 女性顧客が新車購入 を検討する方法

8619069 小田水紀



目次

Agenda

- 1 研究背景
- 2 先行研究
- 3 研究目的
- 4 仮説
- 5 使用データ
- 5-1 使用データ加工
- 6 基礎集計
- 7 分析
- 8 まとめ

参考文献

Appendix

1. 研究背景

日本経済において、自動車産業は**重要産業**である

・自動車製造出荷額等は60兆円、研究開発費は3兆円を超えている（2019年）

➡出荷額は機械工業全体の40.9%を占め、研究開発費も年々上昇している

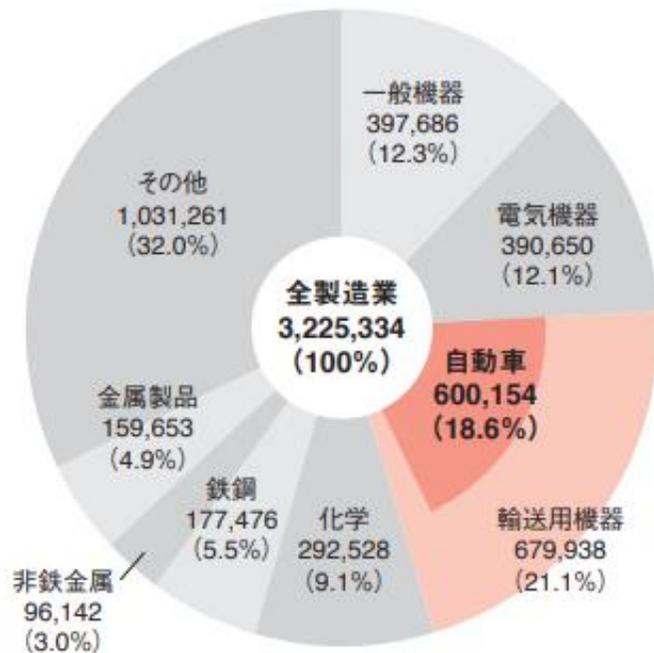


図1 主要製造業の製造品出荷額等

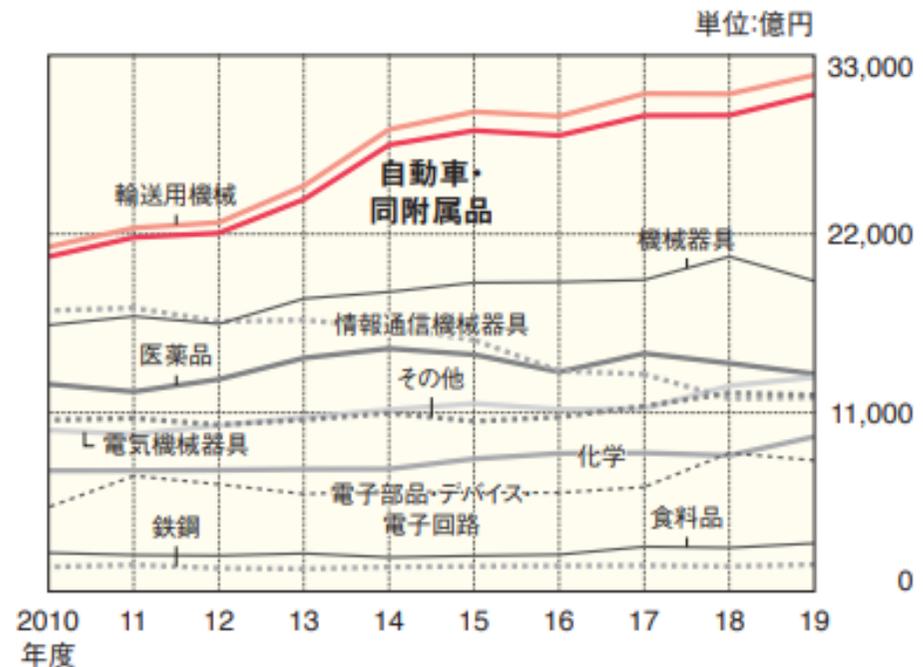


図2 主要製造業の研究開発の推移

1. 研究背景

しかし、現在の日本では自動車販売台数がやや**停滞気味**であり、ここ数年**下降**している

- ・ 新車販売台数

2021年4月～2022年3月 4,215,791台 (前年比-9.5%)

- ・ 中古車販売台数

2021年4月～2022年3月 3,646,000台 (前年比-5.5%)

○原因

広瀬（2014）によると、

①消費増税（2014年4月） ②公共機関の発達

③所得格差の拡大 ④ガソリン価格高騰

が挙げられる

➡現在（2022）にも通ずるものがあり、販売の減少が考えられる

1. 研究背景

自動車の購入において女性が主運転者になる場合が全国的に**増加傾向**にある

主運転者性別・未既婚【A】

	男性		女性		女性比率 (%)
	未婚	既婚	未婚	既婚	
2013年	7	50	5	38	43
2015年	8	46	7	39	46
2017年	8	44	6	41	48
2019年	8	44	6	42	48
2021年	9	44	9	39	47

(n=3,445)

<伊藤 (2018) によると>
2015年度の軽自動車保有率と既婚女性就業率に**相関は見られ**、
事実1995年度よりも上昇している

自動車の購入において女性の存在は
無視できない存在になっている

図3 主運転手性別・未既婚割合

2. 先行研究

- ・海外における購買行動におけるの研究を調査した

➤ Girishら (1983) の研究

新型自動車を購入する際の満足度は、実質的な外部探索を行うことよりも、値引きされることの方がより影響していた

→検索行為はそれ自体が目的ではなく、良い買い物を得るための手段であるため、**値引きが重要である**

➤ Sood et al.(1995)の研究

日本人とアメリカ人の消費行動を比較した研究

→日本はより良いサービスを提供してくれるお店で国産品を購入することを重視

→更に、日本人男性は女性よりも新しいブランドを求める傾向にある

2. 先行研究

➤ Shende (2014) の研究

消費者の行動は、同じ自動車でも新車や中古車では異なっている

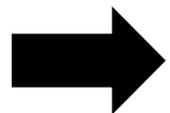
→可処分所得の上昇に伴い、自動車を購入する傾向

→共働きや家族の増加、**家族内でのニーズの高まりが購入の動機付けに**

➤ Odekerken et al.(2013)の研究

価格ではなく、人間関係やサービスに対する指向性で消費者層を区別できる

→**ディーラーとの関係は自動車購入に対する意思決定として重要な要因**



海外研究においても男性のみでなく、家族を重要視
購入時、ディーラーとの関係や値引きが重要であると判明
日本のデータでも同様になるのかを調査していく

3. 研究目的

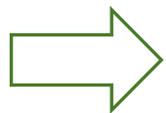
▶原（2021）の修士論文

目的：新車・中古車それぞれの顧客に対する、適切なディーラーの営業活動方法を調べるための研究

対象：都道府県Aと隣県に居住の20~70代における個人顧客（男性、女性）

結果：新車顧客は顧客の来店や値引きの影響が年代を重ねるごとに強くなり、中古車顧客では特に若年層に少数の接触をすることが影響力を強めた

新車顧客は高齢者へ、中古車顧客は20代へのアプローチを提案



本研究では、更に**ターゲットを女性**に絞ることで新たなアプローチを提案することができないかを調査していく

4. 仮説

- ・ 女性は元々軽自動車かつ中古車を買う傾向にある（2014 大脇ら）
→今回は新車購入を目的に方法を検討していく
- ・ 女性は買い物の際、漠然としたイメージであることが多い（2013 小池）
- ・ ネットよりも親近感の沸く相手からの情報を頼りにする（2013 小池）
- ・ 男性よりも購入想定予算が約100万円少ない（PR TIMESより）

仮説 1 (H 1)

女性は来店回数が多いほど新車を購入する

仮説 2 (H 2)

女性は割引率が高いほど新車を購入する

5. 使用データ

◎データ提供元：自動車販売会社Aの特定地域B県における実店舗の保有顧客データ

集計期間：2017/01/01~2022/05/31

対象地域：特定地域内（首都圏近郊部40km圏外）における新車販売店舗

◎データ内容

顧客基本、顧客付加データ...新車購入者の性別、年齢等

車両基本、車両付加データ...タイヤ残溝、売上金額等

接触履歴、接触履歴詳細データ...顧客との接触日時や理由、スタッフ情報等

◎データ数

全顧客接触履歴データ数：1,048,575 件

5-1. 使用データ加工

- データの中から以下利用する変数を選択した
- 本研究においてはAlkano、Python、Excelの3ツールを利用していく

表1：使用データ概要

変数	概要
お客様コード	1顧客ずつ与えられる7桁の整数コード
性別区分	男性を1、女性を2とした変数
都道府県コード	顧客の住居地域を都道府県ごとに分けた2桁の整数コード
来店数	接触履歴DBでお客様コードの重複から割り出した来店回数
保有車両台数	顧客が予め保有していた車両台数
年齢	生年月日と接触日から割り出した当時の顧客年齢
固定客区分	在庫日時と回数で割り振られた0~1の変数
新中区分	新車顧客を1、中古車顧客を2とした変数
売上金額	自動車の販売金額
値引率	売上金額と値引合計から出したディーラーの割引率

6. 基礎集計—データ選定—

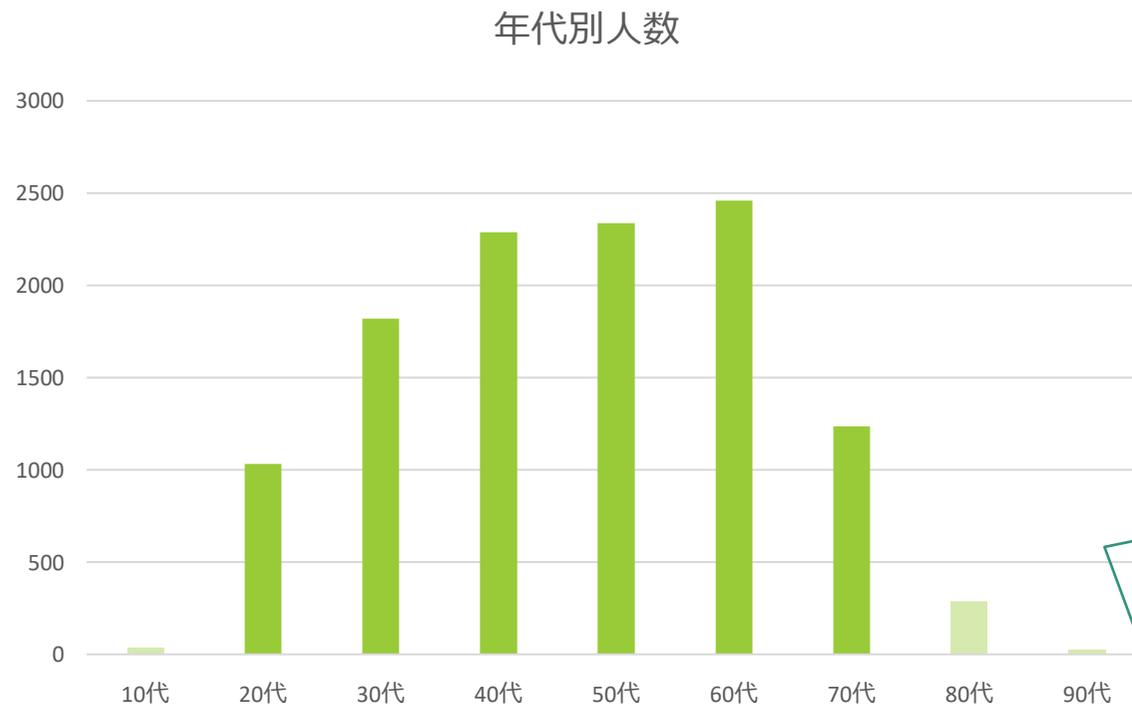


図4：年代別人数

- ・ データ数から対象を20～70代に選定
- ・ 居住地は隣県まで
- ・ 女性のみ
- ・ その他特殊値をはずすクリーニング加工



図5：クリーニングアイコン

以上条件を満たした顧客データ**6,180件**を使用

6. 基礎集計-相関-

	来店数	保有車両台数	年齢	固定客区分	新中区分	割引率	売上金額
来店数							
保有車両台数	0.702156252						
年齢	0.062781912	0.016138817					
固定客区分	0.152053953	0.079469973	0.016809019				
新中区分	-0.00915359	0.058737641	-0.129143762	-0.111083418			
割引率	0.001490343	-0.019838216	0.05017747	-0.068558223	-0.121280824		
売上金額	0.095566868	0.0385837	-0.117913103	0.150391778	-0.58766837	-0.191236258	

図6：変数間の相関

◎ 考察

① 来店数との関係値は割引率 < 売上金額

→ 来店数が高いほど割引率にかかわらず高い商品を購入してもらえらる傾向、さらに新中区分がマイナスなので新車を購入してもらえている (H1)

② 新中区分と割引率に負の影響 (H2)

→ 割引率が高いほど新車を購入している

(※ただし、売上金額と新中区分・割引率にも高い負の影響が出ているので、新車ほど値が高く割引率が上がっている可能性)

6. 基礎集計—散布図—

○売上金額と割引率が正の相関をどれほど持っているかグラフ化

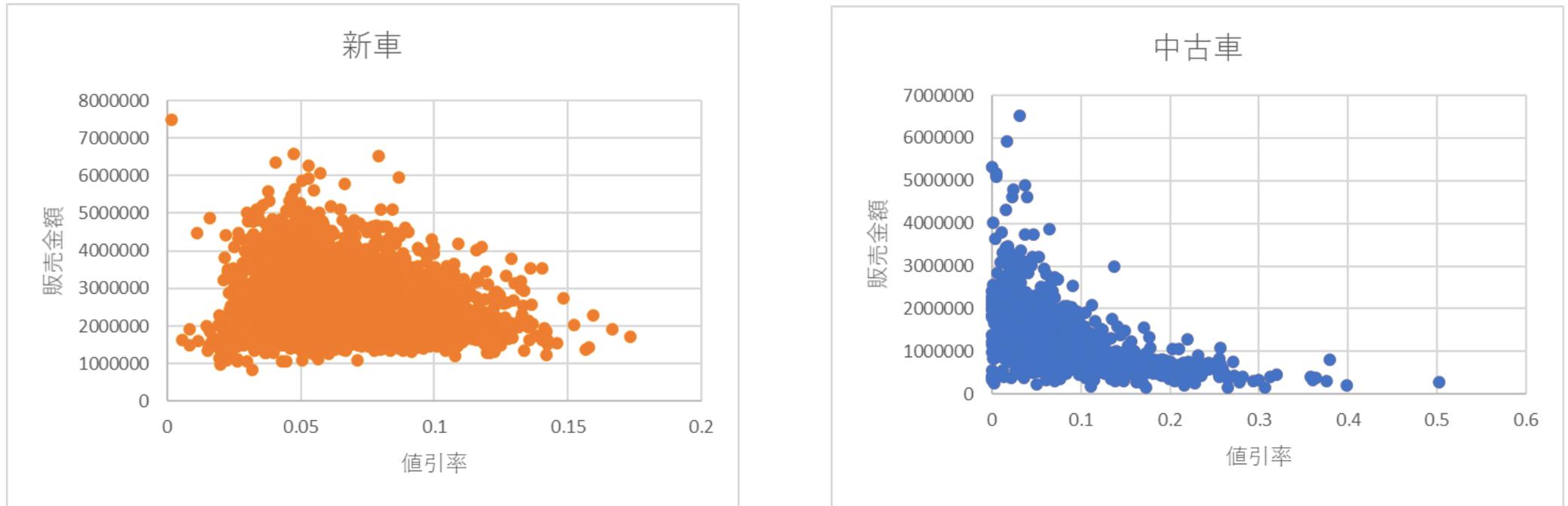


図7：新車・中古車販売金額と値引率の散布図

◎結果

正の相関はなく、念のため単回帰分析も行ったが補正R2は0.036と非常に低い結果となった

→二つの変数間に関係性は薄く、前スライド②の信頼度の裏付け

7. 分析—非階層クラスター分析—

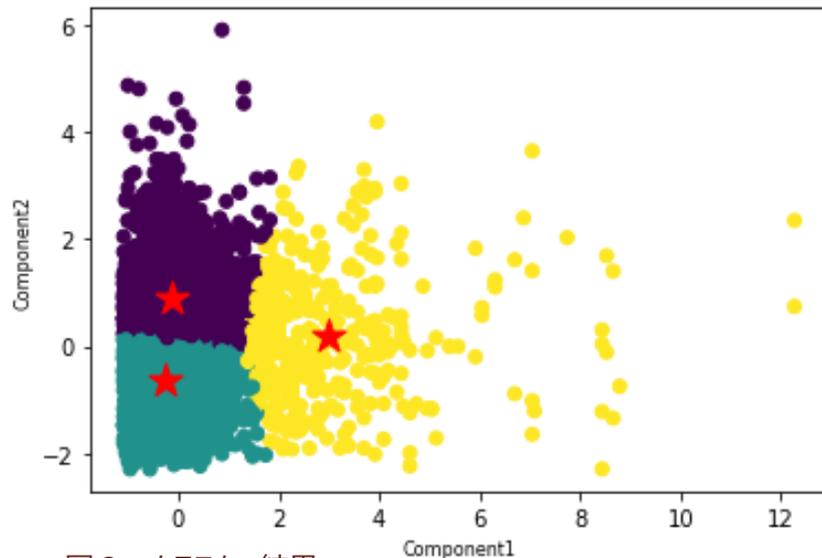


図8：クラスター結果

K-means法を利用
(クラスター数はGAP統計量にて決定)

Component1:売上金額
Component2:来店数

<クラスター考察>

クラスター1 (緑) : 来店数も売上金額も低い

クラスター2 (黄) : 来店数も売上金額も平均的に高い-クラスター1よりも高い

クラスター3 (紫) : 来店数は多いが売上金額は低い

→ 2と3を利用して違いを見ていくこととする

7. 分析ーロジスティック回帰分析ー

クラスター2・3のみ利用しての回帰分析を、以下の手順で行った

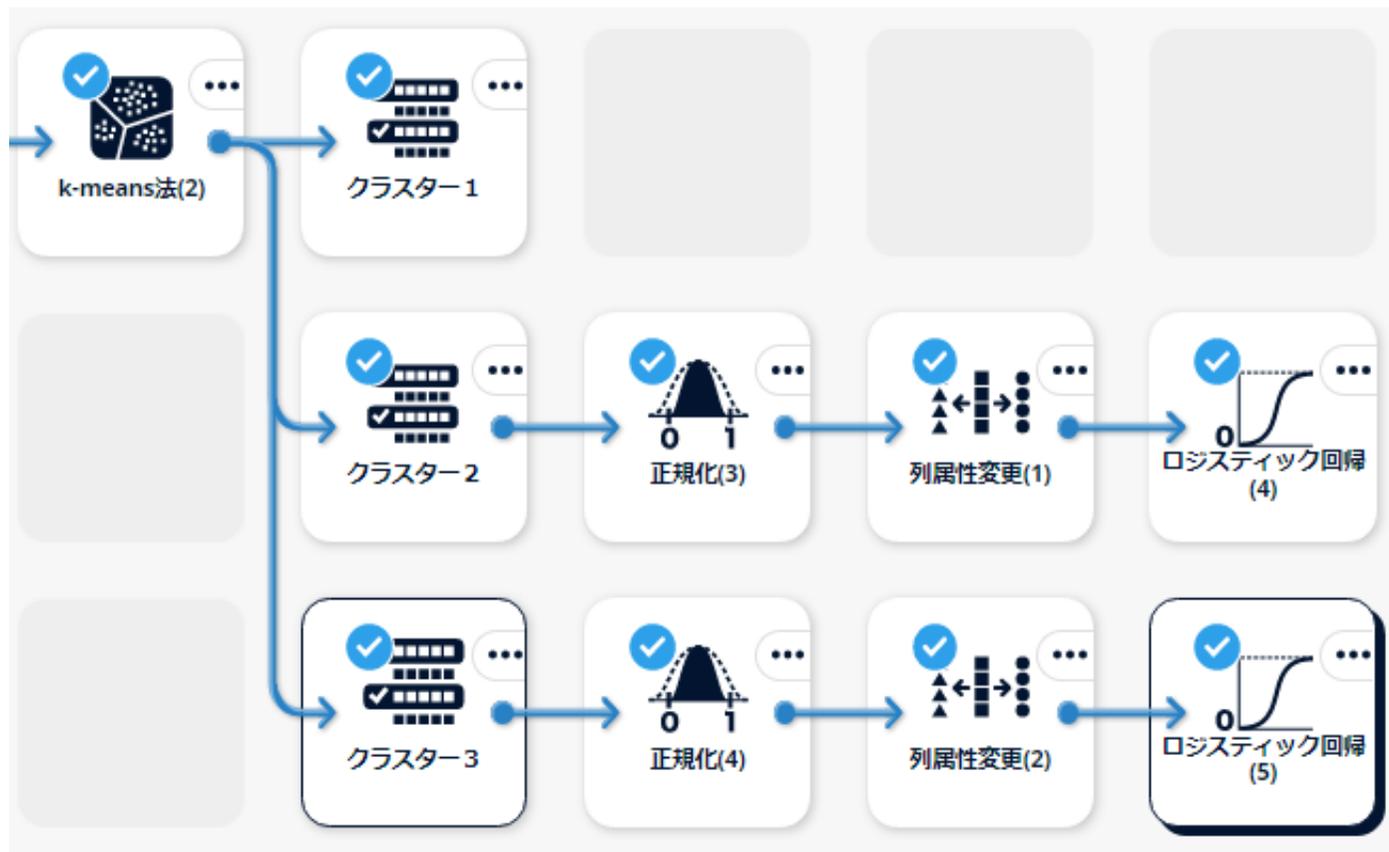


図9：分析手法アイコン図

7. 分析—ロジスティック回帰分析—

クラスター2の回帰分析

行名	objective_var STRING	row_name STRING	coefficient FLOAT	std_error FLOAT	t-value FLOAT	p-value FLOAT
2._intercept_	2	_intercept_	3.829652	0.374559	10.224431	0.000000
2.来店数	2	来店数	-3.883611	1.727015	-2.248742	0.024529
2.保有車両台数	2	保有車両台数	5.525713	1.528907	3.614159	0.000301
2.年齢	2	年齢	-2.008970	0.376930	-5.329827	0.000000
2.値引率	2	値引率	-20.196407	0.907499	-22.255027	0.000000

図10：クラスター2回帰分析結果

目的変数：新中区分（0が新車、1が中古車）

説明変数：来店数、保有車両台数、年齢、値引率

◎結果考察

- ・来店数が多いほど新車を購入している（H1）
- ・保有車両台数が多いと、中古車を購入している
- ・年齢が高いほど新車を購入している
- ・値引率が高いほど新車を購入している（H2）

7. 分析—ロジスティック回帰分析—

クラスター 3 の回帰分析

行名	objective_var STRING	row_name STRING	coefficient FLOAT	std_error FLOAT	t-value FLOAT	p-value FLOAT
2._intercept_	2	_intercept_	2.582045	0.912699	2.829023	0.004669
2.来店数	2	来店数	-0.001232	2.148701	-0.000573	0.999543
2.保有車両台数	2	保有車両台数	3.588227	1.952217	1.838027	0.066058
2.年齢	2	年齢	-2.456334	1.495269	-1.642737	0.100437
2.値引率	2	値引率	-21.221398	2.619798	-8.100394	0.000000

図 1 1 : クラスター 3 回帰分析結果

目的変数：新中区分（0が新車、1が中古車）

説明変数：来店数、保有車両台数、年齢、値引率

結果考察

- ・年齢と保有車両台数について優位性がなかった
→来店数を外しても年齢は得られず、来店するかどうかには年齢は無関係の可能性
- ・値引率が高いほど新車を購入している（H2）

7. 分析—ロジスティック回帰分析—

<比較結果>

クラスター 2・3 のどちらも H 2 を支持する結果であった
→ H 2 の深掘りとして、割引率の詳細を調べていく
(クラスタ分けする前のデータを利用する)



<方法>

- ・ 新車顧客に絞って年代ごとの販売金額と割引率の関係性を見ていく
- ・ 20～70代を20～40代（ミドル世代）と50～70代（シニア世代）の2つに分けて比較
- ・ 実際に有用な割引率を確認する

7. 分析-散布図-

◎結果考察

・新車販売においてミドル世代の方がばらつきが大きく、割引率にかかわらず新車を購入している

・世代問わず、約6%の割引がある
と女性は新車を購入することを前向きに検討している可能性がある

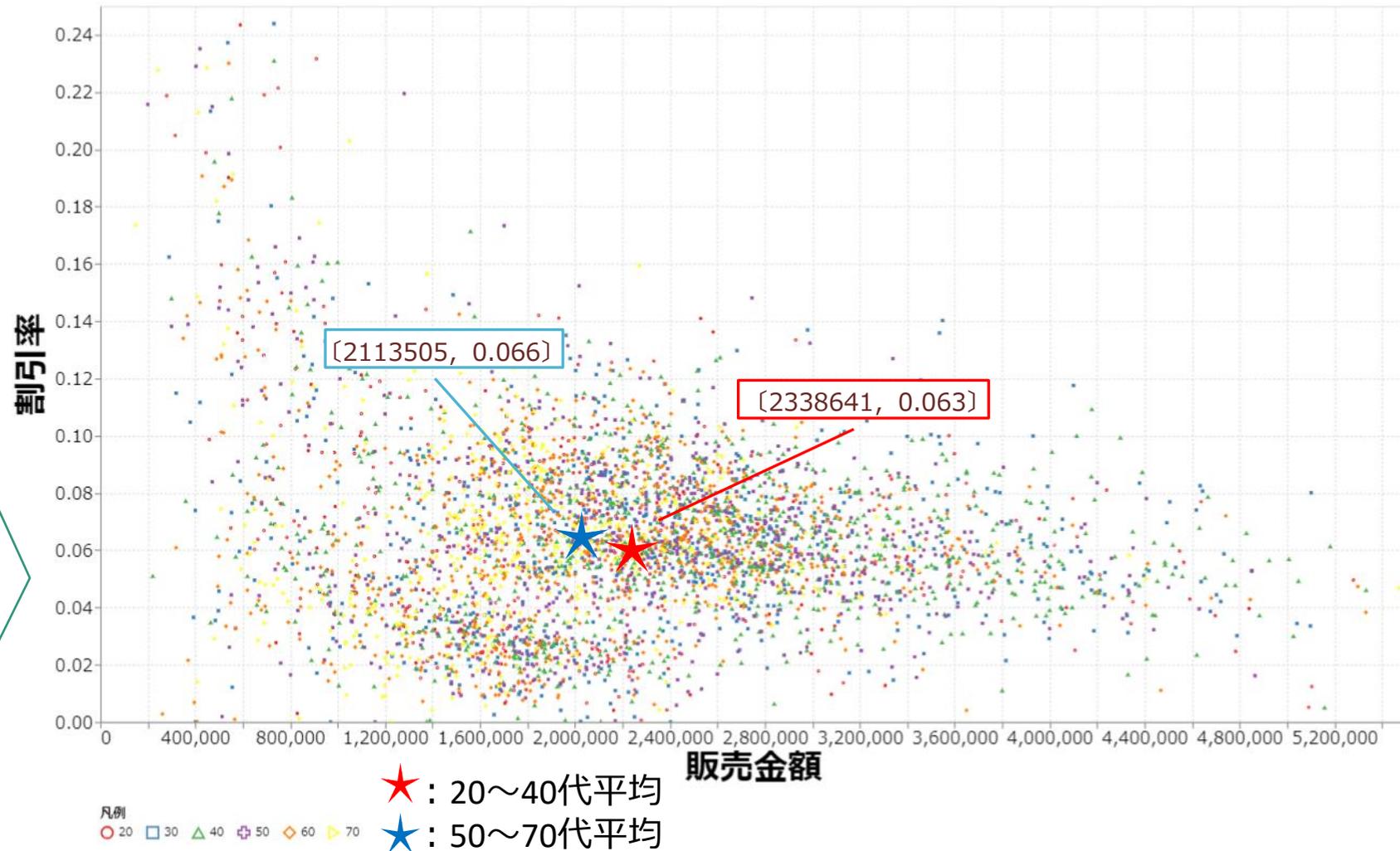


図12：散布図

8. まとめ

研究目的と仮説

本研究は女性顧客が新車を購入する際の傾向について以下2つの仮説を検討していった

- ①女性は来店回数が多いほど新車を購入している (H1)
- ②女性は割引率が高いほど新車を購入している (H2)

分析結果

K-means法とロジスティック分析...仮説2 (H2) を支持する結果となった

- 散布図から、①若い世代の方が割引率にかかわらず新車を購入していること、
②約6%以上の割引で新車を購入してもらえる可能性が高まることが分かった

今後の課題

- ①ディーラーとの心理的親密度の考慮
今回は単純な接触数で図っていたため、来店アンケートなどの結果があるとまた新たな発見があるかもしれない
- ②自動車の細かなボディタイプなどの属性を考慮する必要

参考文献

- [1]原健太（2021）『新車及び中古車の購入選択におけるディーラーの営業活動が与える影響について』東京理科大学 経営学研究科経営学専攻修士論文
- [2] Shende, V. (2014) 『Analysis of research in consumer behavior of automobile passenger car customer』 International Journal of Scientific and Research Publications, 4(2), 1-8
- [3] Odekerken-Schröder, G., Ouwersloot, H., Lemmink, J., & Semeijn, J. (2003) 『Consumers' trade-off between relationship, service package and price: An empirical study in the car industry』 European Journal of Marketing
- [4]伊藤修一（2018）『日本における軽自動車保有率と既婚女性就業率との関係の空間分析』公益社団法人 日本地理学会
- [5]Girish N. Punj and Richard Staelin (1983) 『A model of consumer information search behavior for new automobiles』 Journal of Consumer Research, 9(4),366-380

参考文献

[6]Sood,J., and Nasu,Y.(1995) 『Religiousty and Nationality An Exploratory Study of Their Effect on Consumer Behavior in Japan and the United States』 Journal of Business Research,34(1),1-9

[7]一般社団法人 日本自動車工業会 「日本の自動車工業2021」

[j_00 \(jama.or.jp\)](http://www.jama.or.jp/j_00) (最終閲覧日：2022/06/06)

[8]一般社団法人 日本自動車工業会 「2021年度 乗用車市場動向調査」

[20220420_2021PassengerCars.pdf \(jama.or.jp\)](http://www.jama.or.jp/20220420_2021PassengerCars.pdf)

(最終閲覧日：2022/10/21)

[9]一般社団法人 日本自動車販売協会連合会 「統計データベース」

<http://www.jada.or.jp/data/year/y-r-hanbai/y-r-all/>

(最終閲覧日：2022/06/06)

[10]広瀬明 (2014) 『所得水準による乗用車需要の分析』 埼玉学園大学紀要.経営経済学部篇,14,15-12

参考文献

[11]大脇錠一, et al. (2015) 『消費者の購買行動のための情報探索・発信に関する研究(Ⅲ)―乗用車の販売促進に関する考察―.』流通研究: 愛知学院大学流通科学研究所所報 21 : 33-41.

[12]小池恵里子, et al. (2013) 『提示量を適正化した女性向け商品検索支援システム.』エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2013 論文集: 153-160.

[13]パーク24株式会社「PR TIMES」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000444.000008705.html> (最終閲覧日:2022/10/20)

Appendix 固定客区分

- 0 (一般客) : 情報登録時
- 1 (新車客) : 無点入庫時 (入庫区分 = "7 (無点)" で入庫した場合のみ、
"8 (社内)" での入庫は除く)
- 2 (準固定客) : 固定客区分 "1" で前回整備より 1 年以内の入庫時
- 3 (固定客) : 社外入庫が 1 年以内に 2 回の入庫時
固定客区分 "2" での入庫時