

会員カードユーザの「プライバシー侵害」に対する意識の研究

高橋俊也†

概要: 買い物や通勤において様々な会員カードが使用されている今日、会員カードユーザのカード使用履歴はカード事業者を取得されている。カード事業者と企業の間でそれらの情報が取引され、その取引に対してユーザからオプトアウトの申請がされることがある。これはカード事業者とユーザの間に提供してもいい情報の違い、プライバシー侵害に対する意識の違いが存在しているからだとと思われる。本研究はその意識の違いを分散分析により明らかにすることを目的とする

キーワード: 分散分析, プライバシ

Study on the awareness to invasion of privacy from membership card users

TOSHIYA TAKAHASHI†

Abstract: Today, many kinds of membership cards are being used for commuting and shopping. Card customer history is managed by card service provider. These personal data are traded between card service provider and an enterprise. But users do opt-out the trading. Because there are inconsistency about personal information and privacy between users and card service provider. This study aims to clarify finding out the different awareness by using analysis of variance.

Keywords: analysis of variance, privacy

1. はじめに

「ICカードを使って電車に乗り、コンビニで買い物をし、ポイントカードにポイントを貯める」といったように、我々の生活においてICカード、ポイントカードなどの会員カードを使用する機会が増加している。それらの会員カードを使用する際には、会員の購買行動などの様々な履歴がカード事業者を取得されている。

2013年7月、JR東日本は自社が運営するSuica 4300万枚の乗降履歴の販売を開始し、大手家電メーカーが購入することが発表された。個人情報の漏洩を恐れたユーザ約5万人がデータを使用しないように申し入れを行う「オプトアウト」を行った。このように会員カード事業者と顧客の間に提供してもいい情報の違い、プライバシー侵害に対する意識の違いが存在している。

本研究は[1]において、小松らが行ったアンケートの結果と、今年11月に同一被験者に行ったアンケート結果の比較から会員カードユーザの意識の変化を研究することを目的とする。

2. 実験

2.1 実験概要

2015年11月に明治大学総合数理学部の学生10名にアンケートを実施した。アンケートは5項目に分かれている。

† 明治大学総合数理学部先端メディアサイエンス学科

Department of Frontier Media Science, Interdisciplinary Mathematical Science, Meiji University

ユーザが履歴販売についての理解がどのように変化しているのかを明らかにするために「2013年にJRが行ったSuica利用履歴販売において販売された情報にどのようなものが含まれると思うか」を選択方式で新たに追加した。

2.2 実験結果

2.2.1. 会員カード使用状況と会員カードに対する意識

表1: 会員カード使用状況と会員カードに対する意識についてのアンケート結果

	SUICA	PASMO	WAWON	T-POINT	PONTA	NANACO	EDY	当てはまるものはない
使用したことがある	8	2	0	7	2	1	0	0
生活に欠かせない	7	2	0	2	0	0	0	0
安心感を感じる	6	1	0	1	0	0	0	3
信頼感を感じる	7	1	0	2	0	0	0	2
実は使いたくない	0	0	0	1	0	0	0	10
実は使いたい	0	0	0	1	1	3	3	3
好感を持っている	6	1	1	3	1	1	0	2

アンケート結果を表1に示す。参加者全員がSuica,PASUMOといったICカードを持っていて、それらについて7割以上の参加者が安心感、信頼感を感じ、生活に欠かせないと回答している。

2.2.2. 個人情報提供に対する見積もり金額

表2: 属性に対する見積もり金額

	平均金額(円)			絶対にイヤと回答した人数(人)	
	2014年1月(125名)	2015年11月(10名)		2014年1月(125名)	2015年11月(10名)
携帯電話	44083	1100	クレジットカード	115	7
閲覧履歴	40873	1100	銀行口座	113	7
テスト成績	38387	17600	住所録	99	6
住所録	37520	1500	時系列位置関係	85	6
位置	36163	2200	位置	85	6
現住所	34622	2600	写真	82	7
時系列位置	34024	2200	時系列位置	82	6
時系列位置関係	33450	2200	現住所	80	2
最寄り駅	32689	1000	発言履歴	76	4
通話履歴	30894	5650	通話履歴	73	5

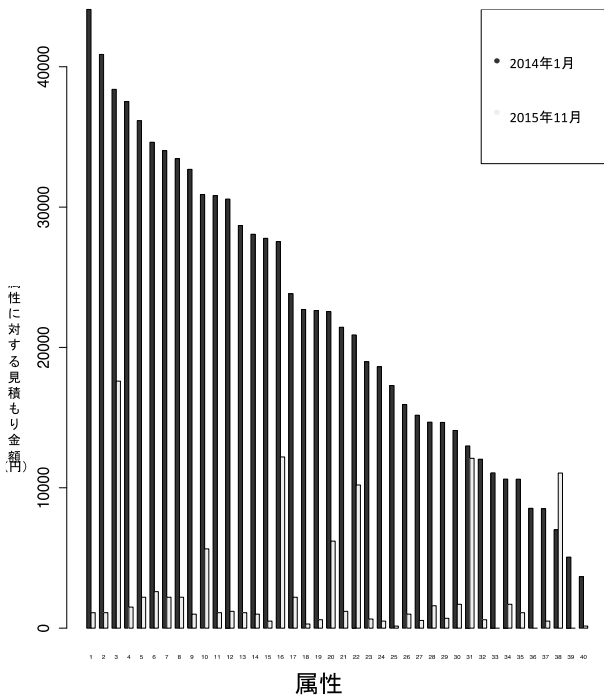


図1：個人情報提供に対する見積もり金額

個人情報提供に対する見積もり金額についてのアンケート結果上位10個を表1に、全体の比較を図1に示す。アンケートの実施人数に少し差はあるが、個人情報を絶対に提供しないと回答した人数は、2014年と同一である。最頻回答項目はクレジットカードと銀行口座である。約2年が経っても、提供したくない個人情報は特に変化がないこと、また個人情報を提供する際の金額については、図1からも明らかなように、趣味を覗いて最大で在学が0.9%まで金額が下がっている。

2.2.3. プライバシ指向性尺度

表3：プライバシー指向性尺度平均点

	独居	自由意志	友人親密	遠慮期待	家族親密	閑居	隔離
2015年11月平均点	19	15	12	12	12	13	9
2014年1月平均点	17	16	16	14	13	13	10

プライバシー指向性尺度[2]についてのアンケート結果を表3に示す。独居(一人の時間を大切にする指向性)に特に高い点数が、隔離(社会から隔絶して生活したい指向性)に低い点数が見られた。よって本アンケートに参加したユーザは一人の時間を大切にするが、人里離れて暮らしたいなどの指向性はないことが分る。また、他の指向性と合わせても、2014年と大きな変化は見られない。

表4：指向性尺度と個人情報に対する見積もり金額についての分散分析結果 $\eta^2=0.1$ [*]=0.05 [**]=0.01 [***]=0.001

	独居	自由意志	友人親密	遠慮期待	家族親密	閑居	隔離
顔写真				3.916			
年齢							
家族構成			13.09**			4.252	
体重				3.674			
血液型	-	-	-	-	-	-	-
誕生日			8.414*				
趣味				4.59			
出身校			6.4*	5.851*		3.649	
在学名							
使用路線		4.391					
健康状態							
彼女/氏履歴			10.17**				
彼女/氏歴							
最寄り駅		3.677		5.493*			
現住所							
携帯電話番号				6.407*			
メールアドレス				4.655			
LINEアカウント					7.38*		
skypeアカウント					3.512		
SNSアカウント							
銀行口座番号							
クレジットカード				3.571		4.388	5.011
行きつけ							
勤務先					6.322*		
発言リスト			6.177*	8.544*			
購入履歴				3.346			
閲覧履歴	5.787*					3.399	
ネット購入履歴		4.629		3.466			3.28
乗降履歴				3.636	11.36**		
位置				3.645	5.265*		
通話履歴				6.166*			
住所録				4.59			
写メ							
成績							
アプリ履歴	8.33*						
受験校名	3.793						
犯罪歴			4.864				
家族犯罪歴			***				

個人情報を提供するかどうかの違いがプライバシー指向性尺度の得点に与える影響を比較するため、指向性尺度と個人情報に対する見積もり金額の分散分析を行った。結果を表4に示す。独立変数は個人情報に対する対価の違い「提供する(報酬あり)」「提供する(報酬なし)」「提供しない」の3水準、従属変数はプライバシー指向性尺度の点数とする。

表3の網掛け部分が確率検定において有意差が見られた項目である。例えば、友人親密(なんでも話せる親しい友人を持つことは大切であるという指向性)と家族構成については、家族構成を無料もしくは有料で提供するユーザは絶対に提供したくないと回答したユーザより友人親密の得点が高いということがわかる。

2.2.4. 架空のサービスに対する印象

表5：架空のサービスに対する印象についてのアンケート結果

	誕生日に応じてクーポン	購入に応じて健康アドバイス	DNA病気予測	学生に対するクーポン	誰かがいる警告	動機検索履歴ベース推薦	写真で恋愛判定	メール内容から推薦	SNS投稿からの推薦
2015年11月平均点	4.2	3.9	4.1	4.8	5.1	3	4.8	3.5	3.4
2014年1月平均点	5.2	3.9	4.4	5.5	4.9	3.7	4	3.8	3.6

架空のサービスに対する印象についてのアンケートでは、架空のサービス9項目それぞれに対して7件法で回答してもらった。結果を平均点で表5に示す。一番ユーザが使いたいと思っているアプリは嫌いなが警告通知サービスであった。また全体の平均点については、2014年の結果と比べて約2.5点下がっている。

表6：架空のサービスの印象と個人情報に対する金額についての分散分析結果 $\eta^2=0.1$ [*]=0.05 [**]=0.01 [***]=0.001

	独居	自由意志	友人親密	遠慮期待	家族親密	閉居	隔離
誕生日にクーポン		4.375			5.567*		
購入に応じて健康アドバイス							
DNA病気予測							
学生に対するクーポン			7.254*				
イヤな人がいる警告							
動画閲覧履歴ベース推薦							
写真での恋愛判定							
メールの内容からの推薦		9.873**					
SNS投稿からの推薦		6.45*					

架空のサービスを使いたいと思っているかどうかの違いがプライバシー指向性尺度の得点に与える影響を比較するため、架空のサービスの印象とプライバシー指向性尺度の分散分析を行った。その結果を表 6 に示す。独立変数は個人情報に対する対価の違い「アプリを使いたい (5~7 点)」、「どちらでもない (4 点)」、「アプリを使いたくない (1~3 点)」の 3 水準、従属変数はプライバシー指向性尺度の点数とする。

表 6 において、網掛け部分が確率検定において有意差が見られた項目である。例えば友人親密の得点が高いユーザは、「自分が在学中の学校の学生だけに対して割引される情報を通知してくれるサービス」を使いたいと思っている割合が高い。だがその中でも、「在学中の大学名」を提供したくないと回答しているユーザは、そのサービスを利用したいと思っていない。

また、嫌いな人がいる警告通知サービスはほとんどのユーザが使いたいと回答したが、自分と嫌いな人との位置を図るための位置情報や元彼女元彼女など嫌いな人になりうる人物の情報については、絶対に提供しないと回答したユーザが多い。つまり、これらのユーザは自分の位置情報は提供したくないが、嫌いな人がいる警告通知サービスは受けたいと考えている。このような矛盾が起きてしまうのは、ユーザがそのサービスを受けるために自分がサービスを供給する事業者に対して何の情報を提供しなければならないかを理解していないからだと思われる。このような状況が JR の履歴販売時に起きたオプトアウトの一つの原因にもなる。

2.2.5. ユーザの履歴販売についての予想

表 7: ユーザの履歴販売についての予想アンケートの結果

年齢	性別	住所	血液型	乗降駅	乗降日時	家族構成
8	8	1	0	9	8	0
自宅の電話番号	携帯電話番号	顔写真	最寄り駅	SuicaのID	定期券の範囲	コンビニ
1	1	0	2	4	6	3

ユーザの履歴販売についての予想結果を表 7 に示す。実際に履歴販売の対象となった項目は「年齢」、「性別」、「乗降した駅」、「乗降した日時」である。多くのユーザがこれらに対して提供されたことがわかっていたが、この他に、「定期券の範囲」や「コンビニでの Suica による買い物情報」なども販売されていると思っているユーザがいることがわかった。このようにユーザに伝わっていない部分があることが、企業とユーザの間に意識の違いを生むのかもしれない。

3. ペイジアンネットによる分析

ペイジアンネットによる分析を行ったが、有向辺が非常に多くなってしまいオプトアウトの原因になるモデルは発見できなかった。

4. おわりに

本実験では、アンケートの実施と比較分析した実験結果より、約 2 年前に実施した結果と比べてあまり変化が確認されなかった点、変化がされた点があった。情報提供に関する金額や使いたいアプリなどには変化が見られ、絶対に提供したくない個人情報はあまり変化が見られなかった。それらの関係を観察すると情報提供の有無と使いたいアプリの間に矛盾が確認される。これは約 2 年前に実施したアンケートの結果でも確認されているので、やはりユーザと企業との意識の違いは現在も存在しているということがわかる。

参考文献

- [1] 小松孝徳・菊池浩明: 会員カードユーザが『プライバシー侵害』を感じる理由とは?, 第 28 回人工知能学会, 2014.
- [2] 吉田圭吾・溝上慎一: プライバシー志向性尺度 (本邦版) に関する検討, 心理学研究, 2013.
- [3] Animal Breeding & Genetics 分散分析, (<http://www.agri.tohoku.ac.jp/iden/toukei7.html>, 2015 年 4 月参照)
- [4] 豊田秀樹, データマイニング入門, Pp. 209-240, 2015 年.