

ポイントかそれとも現金値引きか～アンケート調査による行動経済学的分析

河野敏鑑¹ 八木倫秀²

要約

顧客の囲い込みや購買履歴の入手に用いられているポイント制度を統計指標の作成に活用する試みがある。こうした試みにはポイント制度に参加している全ての人の行動を把握した全数調査を元にしていうメリットがある一方、ポイント制度を利用する消費者特有のサンプリングバイアスが存在する可能性は否定できない。

そこで、本研究では大学生を対象にアンケート調査を行い、個人がポイント制度を利用するのか否かを決定する要因を分析し、どのようなバイアスがあるのかを明らかにした。

その結果、利用頻度が高い人、現在志向が弱い人、出席回数が多い学生の方がよりポイント制度を利用する傾向があることが分かった。つまり、ポイント制度を利用しようとする人は、それなりの計画性や忍耐を持ち合わせている可能性が高いと考えられる。よって、ポイント制度から得たビッグデータを用いる際には、こうしたバイアスに十分に注意する必要があると思われる。

JEL 分類番号： C91,D12

キーワード：ポイント制度,ビッグデータ,サンプリングバイアス

¹ 専修大学ネットワーク情報学部准教授 tkouno@isc.senshu-u.ac.jp

² 専修大学ネットワーク情報学部（学部生）

1. はじめに

航空会社のマイレージサービスや家電量販店のポイントサービスは多くの人々が認知するところとなっており、また、「Tポイント」や「楽天ポイント」のように、ネットショッピングやコンビニエンスストア、ファストフード店など業種をまたぐポイント制度も珍しくない。

経済学的に考えるとこうしたポイント制度が存在する理由はいくつか考えられる。まず、消費者が財・サービスを購入した際に付与されるポイントは、次回に同じチェーン店で財・サービスを購入する際にしか利用できないのが一般的である。するとポイント制度が存在する場合、消費者は次に同じような財・サービスを購入する際には前回購入したときと同じチェーン店で購入する確率が高くなるはずであり、消費者を囲い込む効果があると言われている。

もう一つ想定されているポイント制度の使い方としては、顧客の購買履歴を入手して、顧客の属性（タイプ）を知り、企業のマーケティングに活かそうという考え方がある。Salanie(1997)などの情報の非対称性に関する研究では、一般的にはより低いタイプの消費者はより低価格・より低品質のメニューを選び、高いタイプになるほど、より高価格・より高品質のメニューを選ぶ、そして最も低いタイプの消費者の余剰は 0 となり、それ以外の消費者は情報レントを得ることが指摘されている。このような非線形価格を実現するためには、購入頻度の高い顧客などお得意様に対しては実質的に低い価格で販売する必要があるが、換金性が低く、消費者本人以外は利用できないポイントを付与するのは一つの方法であると考えられる。

さらに、こうしたポイント制度を社会的に利用しようとする動きがある。例えば、Tポイントを運営するカルチュア・コンビニエンス・クラブ(CCC)では、Tポイント提携先の「スーパーマーケット」「ドラッグストア」「コンビニエンスストア」「外食チェーン」でTカードが関与した購買金額を収集して、Tカード/Tポイント物価指数(TPI)を公表している。[\(http://www.cccmk.co.jp/tpi/\)](http://www.cccmk.co.jp/tpi/) こうした指数の作成は統計的に抽出したサンプルをもとにしたものではなく、原データを網羅的に収集して算出するものであり、いわゆるビッグデータを活用している。ただし、こうしたデータは日本全体を母集団から無作為に抽出されたものではなく、特定のポイント制度に参加している人がそのポイント制度に紐付く形で購買したデータでしかない。とすると、既存の公的統計は無作為抽出だが限られたサンプル数から統計を作成しているのに対し、このようなビッグデータを用いた統計は全数調査により近いもののサンプリングバイアスが存在する指標であると考えられる。

そこで、本研究では、個人がポイント制度に参加するの可否かを決定する要因は何であるのかについて、アンケート調査をもとに分析し、どのようなサンプリングバイアスが発生し

うるのかについて明らかにしようと試みた。本論文の構成は以下の通りである。第 2 章で使用するデータについて説明をする。第 3 章で分析モデルを示し、第 4 章で分析結果を示し、第 5 章でその結果について考察する。

2. データ

2.1. アンケートの概要

アンケートは平成 27 年度のシミュレーションの履修者 69 人を対象に行い、60 人から回答を得た。なお、回答内容そのものは成績評価の対象としないが、回答したのかどうか自体は成績評価の対象とし、その旨は履修者に事前に伝えた。調査期間は 2015 年 6 月 10 日～6 月 17 日である。価格は安くポイントは付与されない財・サービスと価格は 5%高いがポイントは 10%付与される財・サービスとのどちらを選ぶのか、の二択で回答を求めた。

財・サービスとしては利用頻度の分かれそうな交通と小売に焦点を絞った(表 1, 表 2)。ポイントの有効期限を 1 年, 半年, 1 か月, 1 週間と変化させていき、価格は安くポイントは付与されない財・サービスと価格は 5%高いがポイントは 10%付与される財・サービスとのどちらを選択するのかを調査した。併せて、利用頻度や割引現在価値、効用関数の形状などを調査し、これらの変数が選択に与える影響についても考察を試みた。

表 1

【交通】
普通列車(500 円と 525 円で 53 円分のポイント付与)
新幹線(13,000 円と 13,650 円で 1,365 円分のポイント付与)
バス(200 円と 210 円で 21 円分のポイント付与)
航空路線(30,000 円と 31,500 円で 3,150 円分のポイント付与)
ガソリンスタンド(135 円/Lと 142 円/Lで 15 円/L分のポイント付与)

表 2

【小売】
コンビニ(500 円と 525 円で 53 円分のポイント付与)
小型スーパー(3,000 円と 3,150 円で 315 円分のポイント付与)
大型スーパー(5,000 円と 5,250 円で 525 円分のポイント付与)
百貨店(20,000 円と 21,000 円で 2,100 円分のポイント付与)
ドラッグストア(1,000 円と 1,050 円で 105 円分のポイント付与)

2.2 効用関数と割引現在価値の形状に関する調査

効用関数の形状と割引現在価値の評価についてもこのアンケート調査では小川・川越・佐々木(2012)をもとにした質問を行い、回答を求めた。

まず、効用関数の形状を把握するために、どちらのくじを選択するのかという質問を4問行った。そして、回答をもとに期待効用仮説が成り立っているのかどうか（アレのパラドックス）、利得が関わる場面においてリスク回避的な行動を取るのかどうか、損失が関わる場面においてリスク回避的な行動を取るのかどうか、についてダミー変数を作成し、説明変数に加えることとした。また、異時点間での選択に関する質問も行い、これに対する回答をもとにダミー変数を作成して説明変数に加えることとした。

2.3 その他の説明変数

同じ人でも似た財・サービスの購入において、価格の高低によってポイントが付与される方を選択するかどうか異なる可能性があるため、財・サービスの価格（ポイントが付与されない価格）を説明変数にした。また、回答者を学年ごとに分け、4年次以上の回答者は1、3年次以下の回答者は0という値をとる「@4年次以上」というダミー変数を作成して説明変数に加えた。さらに、15回の講義のうち、10回分についてはリフレクションシートや講義時間内の経済実験への参加状況などを通じて出欠を確認しているため、その出席回数についても説明変数に加えることとした。

3. 分析モデル

アンケート調査の結果、有効期限が短い方が、「ポイントが付与される財・サービス」よりも「価格は安いポイントが付与されない財・サービス」を選択するケースが圧倒的に多く、600サンプル中598サンプルを占めた。そこで、これに当てはまらない2サンプルは分析から除外することとした。そして、表3のように分析対象のサンプルを5つに区分してダミー変数を設定し、これを被説明変数とした。

表3

行動パターン	ダミー
有効期限に関係無くポイントが付与される財・サービスを選ぶ	0
有効期限が1か月の場合にポイントが付与される財・サービスを選ぶ	1
有効期限が半年の場合にポイントが付与される財・サービスを選ぶ	2
有効期限1年の場合にポイントが付与される財・サービスを選ぶ	3
有効期限に関わらず価格の安い財・サービスを選ぶ	4

分析にあたっては、モデルを2種類用意した。モデル1はプロビットモデルとロジットモデルである。モデル2はパネルデータ分析をもとに着想した分析方法で、回答者個人に帰属する属性をコントロールした上で、説明変数が被説明変数に与える影響を明らかにしようとするモデルである。具体的には以下のようにサービスや店舗によって変化せず、個人に特有で観察できない一定の効果 α_i をモデルに組み込んで分析を行った。

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it}, \quad u_{it} \sim N(0, \sigma^2). \quad (1)$$

i は各個人を示す。

t は表4のようなダミー変数である。

表4

交通	小売	t
普通列車	コンビニ	1
新幹線	小型スーパー	2
バス	大型スーパー	3
航空路線	百貨店	4
ガソリンスタンド	ドラッグストア	5

4. 分析結果

分析の結果、交通、小売を問わず、また、モデル1でもモデル2でも、「利用頻度」が5%有意でマイナス、「一年後割引現在価値」が5%有意でプラス、出席回数が10%有意でマイナスの影響を与えていることが分かった。ここでは、より価格の安い財・サービスを選ぶ方を被説明変数の値を大きくしているのので、利用頻度が高い方がよりポイント付与される財・サービスを選ぶ傾向があることが分かる。また、現在志向が強い人の方がより価格の安い財・サービスを選ぶ傾向があるほか、出席回数が多い学生の方がよりポイント付与される財・サービスを選ぶ傾向があることも分かる。なお、これら以外の変数については被説明変数に対して有意な影響を与えていなかった。

5. 終わりに

以上の分析から(1)利用頻度が高い方がよりポイント付与される財・サービスを選ぶ傾向がある。(2)現在志向が強い人の方がより価格の安い財・サービスを選ぶ傾向がある。(3)出席回数が多い学生の方がよりポイントが付与される財・サービスを選ぶ傾向がある。(4)学年

やリスク回避度など、(1)～(3)で掲げた以外の変数については被説明変数に対して有意な影響を与えていなかった。ことが分かった。

(1)については、利用頻度が多ければポイントを使う可能性も多くなるので、よりポイントが付与される財・サービスを選択することが考えられる。(2)については、ポイントは将来の購買行動に対しインセンティブを与えるものであるから、現在志向の消費者は相対的にポイントが付与される財・サービスよりは価格の安い財・サービスを選択する傾向があることが分かる。(3)については、ポイントを利用しようとする通常は一定期間コツコツとポイントを貯めてある程度貯まったところでそれを利用することになるので、それなりの計画性や忍耐が必要である。こうした行動様式と講義に一定期間定期的に参加し数ヶ月かけて単位を取得する行動とは似ているところがあるものと思われる。(4)については、将来も同じ店舗で購入するのかどうかについては不確実性があると考え、リスク回避度に関する変数を説明変数に加えたが、統計的に有意な結果を見出すことはできなかった。

もともとポイント制度は各企業がマーケティングや顧客の囲い込みのために作られた制度である。一方で、最近ではポイント制度で得られたデータを用いて統計指標を作成しようという動きもある。伝統的な統計指標の多くは母集団から無作為に抽出された少数のサンプルをもとに作成されている。なお、統計学的知見からある程度十分と判断される以上にサンプル数を増やすことをしない理由は、主に時間的・金銭的制約である。

ここで、ポイント制度によって得られたビッグデータについて考察すると、多くの伝統的な統計指標の作成に用いられるデータよりもサンプル数ははるかに大きいと考えられる。しかし、無作為抽出ではないため、どのようなサンプリングバイアスがどの程度存在するのかについて事前に把握を行うことは重要なことであると考えられる。

本研究の分析結果からは、ポイント制度を利用しようとする人は、該当する財・サービスの利用頻度が高いだけでなく、それなりの計画性や忍耐を持ち合わせている可能性も高いと考えられる。したがって、ポイント制度によって得られたビッグデータを分析する際や統計指標を作成しようとする際には、このようなサンプリングバイアスが存在することに十分な注意が必要であることが示唆される。

引用文献

Salanie, B., 1997. *The Economics of Contracts*. MIT Press, US.

小川一仁, 川越敏司, 佐々木俊一郎, 2012. *実験ミクロ経済学*. 東洋経済新報社, 日本.