

ロイヤルティ向上を重視する
ポイントサービスにおける顧客クラス設定金額の提案

文教大学 情報学部 経営情報学科
根本ゼミナール 13 期生

鈴木 元也

ロイヤルティ向上を重視する
ポイントサービスにおける顧客クラス設定金額の提案

研究概要

本研究では、HAC ドラッグのポイントサービスに注目し顧客ロイヤルティ向上を重視した顧客クラス設定金額を来店構成比、売上構成比、ポイント割引構成比の3つを用いて提案する。その際顧客ロイヤルティ向上を重視するため設定金額を下げることを考える。それによって来店構成比は設定金額を下げれば下げるだけ高まることが考えられる。設定金額を下げることへの制約条件として純売上が最も高い組合せの設定金額を提案する。シミュレーションの結果、最も売上高の高い値の設定金額の組合せは一般クラスが500円以下、ブロンズクラスが500円以上、シルバークラスが6000円以上、ゴールドクラスが20000円以上という結果だった。一般クラスの設定金額の値が最も小さかったことから一般クラスの存在価値を測るため顧客クラス数に制限を与えないで再度分析を行ってみた。その結果、ブロンズクラスが6000円以下、シルバークラスが6000円以上、ゴールドクラスが20000円以上という結果が出た。このことから顧客ロイヤルティ向上を重視する顧客クラス設定金額を提案しようとする、一般クラスは不要で顧客クラスは3つが最適だという結果がでた。

目次

第1章	はじめに	P. 1
第2章	ポイントサービスと顧客ロイヤルティ	P. 1
2-1	ポイントサービスとは	
2-1	顧客ロイヤルティとは	
第3章	研究目的と方法	P. 3
3-1	顧客数の変動方法と規則	
3-2	純売上高算出のモデル化	
第4章	シミュレーション	P. 4
4-1	来店構成比の算出	
4-2	来店構成比分布の推定	
4-2-1	正規分布を用いた分布算出方法	
4-2-2	検証	
4-2	売上構成比分布	
4-3	ポイント割引構成比分布	
4-4	考察	
第5章	再シミュレーション	P. 9
5-1	500円間隔でのシミュレーション	
5-1-1	正規分布	
5-1-2	来店構成比分布	
5-1-3	売上構成比分布	
5-1-4	ポイント割引構成比分布	
5-2	考察	
第6章	分析	P. 12
6-1	顧客クラス設定金額の組合せ	
6-2	3つのボーダーが変動する際の規則	
6-3	結果	
第7章	再分析	P. 17
7-1	顧客クラス設定金額の組合せ	

7-2 3つのボーダーが変動する際の規則

7-3 結果

第8章 おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P. 20

謝辞

参考文献

ロイヤルティ向上を重視する
ポイントサービスにおける顧客クラス設定金額の提案

鈴木 元也

第1章 はじめに

近年、市場は価格競争をはじめとする成長期から、顧客満足度を高めるような成熟期へと変化を遂げていると考えられる。それと平行して企業の消費者への考えも新規顧客の獲得から顧客維持政策へと変化を遂げていることが伺うことができる。その代表的な顧客維持政策の一つともいえるポイントサービスについて注目した。しかしこのポイントサービスは本当に顧客維持につながっているのか疑問に思った。そこで顧客維持を重視したポイントサービスの手法を検証・分析し、その結果を提案するのが本研究のテーマである。

本研究ではテーマに対し、来店構成比、売上構成比、ポイント割引の3の観点から設定金額を移動させることで、既存顧客の顧客ロイヤルティを高めていく様子を見ることにした。そして最も目的に適した提案を行う。本研究ではその目的に純利益を高めることに設定した。その結果、顧客クラスを4つから3つへ変更するのが最も良いという結果に至った。

顧客ロイヤルティ向上を本研究では重視し純利益を高めることを目的としている。しかしこの分析手法では、何を重視するのか、また何を目的とするかによって順応性のある分析を行うことができる。さらに分析を行うために分布を算出した。その際、正規分布を用いて実際の分布に近づけている。本来分布を調べるのは大変であり外れ値なども考慮する必要がある。しかし本研究の分布算出方法を用いることによってかなり簡略化することができると思われる。

本論文の構成は次のとおりである。まず、第2章では必要な用語と対象の説明をする。第3章では、本研究の目的と具体的方法を説明する。第4章では、その方法に具体的な数値を用いてシミュレーションを行う。第5章では設定を変えてさらに細かいデータを収集するため再度シミュレーションを行う。第6章では再度行われたシミュレーションによって算出されたデータを用いて分析を行い最も良い結果を提案する。第7章ではその結果からさらに良い結果があるのでは疑問に思い、設定を変え再度分析を行う。第8章では本研究のまとめを行う。

第2章 ポイントサービスと顧客ロイヤルティ

本研究では、ポイントサービスを対象に顧客ロイヤルティを向上させることを重視する。しかし、ポイントサービスといってもさまざまであり対象が明確ではない。顧客ロイヤル

ティについても同様に既存顧客なのか、新規顧客が対象なのか、ロイヤルティが高い顧客をさらに高めるのか、ロイヤルティの低い顧客を高めるのか明確ではない。本章では、本研究で扱う用語とその対象をより明確にしていく。

2-1 ポイントサービスとは

ポイントサービスとは、小売店などで行われるサービスである。買い物をした金額をポイントに換算し、その点数に応じて値引きをしたり景品と交換したりするもののことをさす¹。ポイント付与の仕方にいたっても多数の加盟店を持つことによってポイント付与率を一定にしたり、商品によってポイント付与率を変更したり、日にちによってポイント付与率を変えたり一定期間の商品購入金額に応じてポイント付与率を変更する場合などがある。今回は一定期間の商品購入金額に応じてポイントの付与率を変更するサービスを対象として本研究を進めていく。

この購入金額に応じてポイントの付与率が変わるサービスを行っているのは主に百貨店である。少なくとも全国の大手百貨店 13 店舗で行われており、高島屋、三越、松屋なども該当する。百貨店の大半が 1 年間、もしくは半年の商品購入金額に応じてポイント付与率が変わっている。その購入金額というのも 20 万円～100 万円と金額が莫大である²。

本研究では利用期間や購入金額の小規模で景気の影響を大きく受けるようなサービスを研究するため、ドラッグストアの HAC ドラッグのポイントサービスを対象とした。HAC ドラッグのポイントサービスとは、1 ヶ月の購入金額に応じてポイント付与率が変わるサービスである。購入金額というのも 3000 円～20000 円と金額も僅少である。顧客クラスは 4 つに分かれていて 3000 円未満を一般クラス、3000 円以上をブロンズクラス、6000 円以上をシルバークラス、20000 円以上がゴールドクラスである。それぞれのポイント付与率は 1 %、2 %、3 %、5 %となっている。

今回ポイントサービス利用者（既存顧客）を対象に研究を進め、ポイントサービス未加入者（新規顧客）は対象外とする。

2-2 顧客ロイヤルティとは

顧客ロイヤルティとは、顧客が何らかの対象に忠誠を示すことをいう。その対象が製品

¹ ポイントサービス（コトバンク）

<http://kotobank.jp/word/%E3%83%9D%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%83%88%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%93%E3%82%B9>

² 日系トレンドイネット

<http://trendy.nikkeibp.co.jp/article/special/20080219/1007208/>

である時をブランド・ロイヤルティ、店舗である時をストア・ロイヤルティと呼ぶ³。ここでいうロイヤルティとは、その対象を選好し、反復的にそれを選択することを意味する。そのためロイヤルティ概念は、選好に関わる態度的側面と、反復的選択行動に関わる行動的側面から捉えることができる。

本研究ではポイントサービス利用者を行動的側面から捉えた。そして1ヶ月の購入金額が増えるにつれて顧客ロイヤルティも増えるという考えの基、研究を進めていき購入金額が高いクラスの顧客の数を増やすことを重視していく。

第3章 研究目的と方法

本研究では、顧客数を購入金額の高いクラスへ変動させることにより、顧客ロイヤルティの向上につなげる施策を考えたい。しかし顧客を高いクラスへ変動させるだけならばクラス間の境界となる金額を下げれば下げるほど顧客は高いクラスへ移動する。それでは顧客クラスを設ける必要は無いという結論に至ってしまう。そこでクラス間の購入金額を下げることに何か制約条件をつけることにより最も有益な顧客クラス設定金額を算出することが目的である。その具体的な方法と目的について本章で説明していく。

3-1 顧客数の変動方法と規則

本研究では、クラス間の購入金額の境界線（以後ボーダーとよぶ）を動かすことによってクラス内の顧客数を変動させることを考える。そこで変動させる際の規則を以下に示す。

- ① ボーダーは購入金額が低い方向のみ変動する
- ② ボーダー数は3本
- ③ ボーダー変動は1000円単位
- ④ ポイント付与率は各クラス、1%、2%、3%、5%のまま利用する

まず①は目的として、購入金額の高いクラスの顧客数を増やすことなので、ボーダーの変動は購入金額を上げてしまうと購入金額の高いクラスの顧客数を減らしてしまうので考慮しないこととする。②は、ボーダーを下げることによって次のボーダーを追い越しボーダーの数を変動させることを今回は考慮しないこととする。それぞれ一般クラスとブロンズクラスの間をボーダーA、ブロンズクラスとシルバークラスの間をボーダーB、シルバークラスとゴールドクラスの間をボーダーCとよぶ。③は、変動は1円単位でも可能だがポイ

³ 顧客ロイヤルティ（コトバンク）

<http://kotobank.jp/word/%E9%A1%A7%E5%AE%A2%E3%83%AD%E3%82%A4%E3%83%A4%E3%83%AB%E3%83%86%E3%82>

ントサービスの顧客クラスが1円単位で変わっても顧客に分かりにくくなりサービスの質を下げかねないため分かりやすく1000円単位とする。④は、一定のまま利用する。

3-2 純売上高算出のモデル化

ボーダーを変動させるのには、以下の2つのデータが必要となってくる。

- ① クラスごとの顧客数
- ② クラス内の顧客分布

顧客数を変動させることを重視しているので顧客数のデータが必要となってくる。よってボーダーごとに変化を見ていきたいので、①の顧客クラスごとの顧客数のデータを用いる。なお今回は実際の数値を入れると値が大きくなり計算ミスが起こることや値を比較する際に基準化する手間が考えられる。それを防ぐためにも顧客数は、ポイントサービス利用者の全体を100%とし、それぞれのクラスが占める割合で考える（以後、来店構成比とよぶ）。

しかし顧客クラスごとの来店構成比が分かってもボーダーを変動させた後の変動値が分からない。よって②のデータが必要となってくる。①と②の2つのデータから、以下の手順を踏むことによりさらに2種類のデータを得ることができる。

[手順1] 来店構成比の分布 × 購入金額 = 売上構成比の分布

[手順2] 売上構成比の分布 × ポイント付与率 = ポイント割引額

さらにこの算出された2種類のデータに対し以下の手順3を行う。

[手順3] 売上構成比の分布 - ポイント割引額 = 純売上高

この純売上高の最も高い組合せのボーダーを見つけることを本研究の目的とする。

第4章 シミュレーション

本章では具体的なデータを用いてモデルに当てはめていく。

4-1 来店構成比の算出

来店構成比費は、インターワイヤード株式会社の調査されたデータを元に推定することにした⁴。そのデータは以下の表1となった。

表1 [データ]ドラッグストア1回の平均購入金額⁵

利用 金額	～1000 円未満	～2000 円未満	～3000 円未満	～4000 円未満	～5000 円未満	～7000 円未満	～ 10000 円未満	10000 円以上	不明
%	30.5%	40.6%	15.8%	3.0%	4.8%	1.3%	0.7%	0.2%	3.2%

これをすべてあわせると100.1%となってしまうので最も多い、2000円未満から0.1%マイナスする。不明はクラスの数で割り均等に分配した。このデータをHACドラッグのクラスに合わせる。なお6000円の値は7000円未満の値を半分にした。そうすると一般会員87.6%、ブロンズ会員9.3%、シルバー会員2.1%、ゴールド会員1%となる。

4-2 来店構成比分布の推定

前述のデータからは来店構成比の分布を得ることができなかった。よって最も一般的と知られている正規分布を用いて来店構成比分布を推定したい。

4-2-1 正規分布を用いた分布算出方法

まず、正規分布とはある標本集団のばらつきが、その平均値を境として前後同じ程度にばらついている状態。度数分布表を書くと、平均値を線対称軸とした釣鐘状になる。自然界や人間社会の事象は、十分に標本数を多くとれば、正規分布に近づくものが多い。正規分布は以下のような関数で表すことができる[1]。

⁴ 会社名 : インターワイヤード株式会社

サイト名 : DIMSDRIVE

調査名 : ドラッグストアに関する意識調査(第3回)

調査方法 : インターネットを利用した市場調査

調査期間 : 2007年6月18日(月)～6月21日(木)

調査対象者 : 東京、神奈川、千葉、埼玉、大阪、兵庫、京都、奈良在住のDIMSDRIVEモニター

⁵ ネットリサーチ(ティムスドライブ)

http://www.dims.ne.jp/data/drugstore_03/

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp \left\{ -\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2} \right\}$$

正規分布の関数は、 σ^2 (分散) と μ (平均) の数値を変えることにより正規分布の形も図1ように変わる。

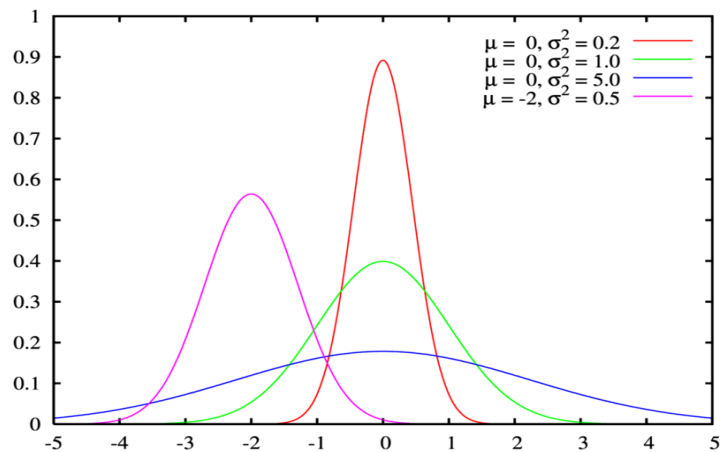


図1 正規分布の分散と平均による変化

このように σ^2 と μ の最適な値を見つけ実際の分布に近づける方法を次のように考えた。

はじめに、顧客クラスごとに正規分布を適用し x の値を購入金額に見立てる。正規分布の面積はいつでも1なのでその値に来店構成比をかけることにより来店構成比の分布ができる。 x のときの購入金額に正規分布の値をかけることにより仮想売上が算出される。 x の売上全てを足すことによりその顧客クラスの仮想売上が算出される。この仮想売上と実際の売上の値の差が最も小さい組み合わせの σ^2 と μ を出す。それを顧客クラスごとで行いすべての顧客クラスの仮想売上と実際の売上の差を合計し最も小さい σ^2 と μ の組み合わせが実際の売上の分布に近いと考えた。

次に σ^2 と μ に値を代入する際の規則を以下に示す。

- ・ 4つの顧客クラスの σ^2 と μ の値は同じにする
- ・ σ の値は1~10
- ・ μ の値は-10~10
- ・ ゴールドクラスの上限を34000円とする

ゴールドクラスの上限を設けたのは、正規分布を利用する際 x の値を明らかにする必要が

あるので、ゴールドクラスの上限を 34000 円とした。これは一般クラスの間隔が 3000 円であり、ブロンズクラスの間隔が 3000 円であり、シルバークラスの間隔が 14000 円であったため、ゴールドクラスの 20000 円に 14000 円をプラスした 34000 円とした。

4-2-2 検証

分布を算出するのにあたって、必要となってくるのが、実際の売上データである。しかし今回実際の売上データを得ることができなかったため、来店構成比の値に顧客クラス設定金額の最も小さい値をかけて顧客クラス全体で割った値を実際の売上データとして扱うことにした。(一般クラスの最も小さい値は 0 だが、1 として計算を行った。) 結果として一般クラス 59.1%、ブロンズクラス 18.9%、シルバークラス 8.5%、ゴールドクラス 13.5% となった。

実際に検証を行った結果、210 通りある中で $\sigma = 1$ 、 $\mu = 1$ の組合せが最もフィットした。その時の誤差は 7.0%であった。今回のデータは実際のデータを用いなかったため誤差が大きくなってしまったが実際のデータを用いると誤差はわずかであると期待する。この結果から来店構成比分布を算出すると図 2 のグラフになった。

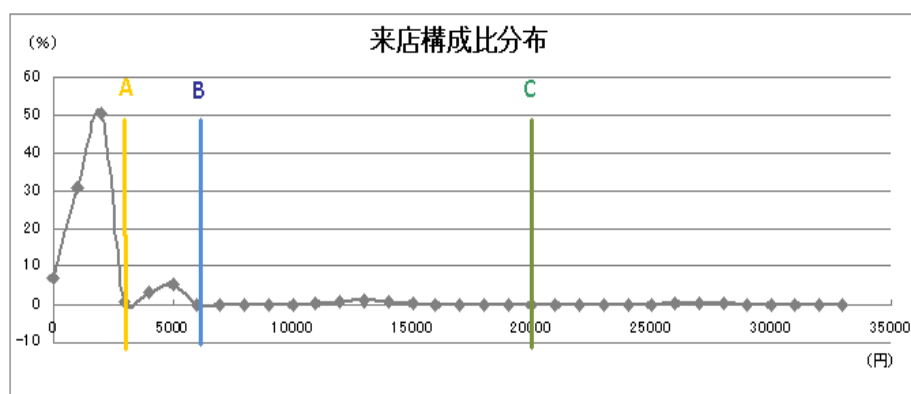


図 2 来店構成比分布 (1000 円間隔)

図 2 の横軸が購入金額で縦軸が来店構成比である。このグラフをしてみると購入金額が次の顧客クラスに近づけば近づくほど来店顧客数がやや増えていることがわかる。しかしシルバークラスとゴールドクラスはその影響はほぼないことがわかる。

4-3 売上構成比分布

前述で来店構成比分布を算出することができたので、「3-2 純売上高算出のモデル化」にある[手順 1]を行う。まず来店構成比分布の購入金額ごとに来店構成比分布×購入金額

を行う。それぞれの顧客クラスごとに合計を算出する。その後全体の合計を出し顧客クラスが全体の何割かを出す。それによって一般クラス 57.7%、ブロンズクラス 18.4%、シルバークラス 12.0%、ゴールドクラス 11.9%となった。売上構成比分布を算出すると図3のグラフになった。

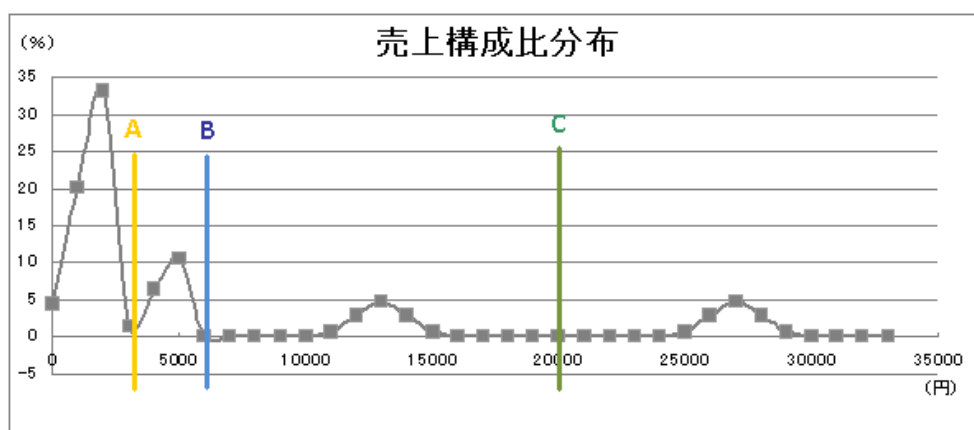


図3 売上構成比分布 (1000 円間隔)

図3の横軸が購入金額で縦軸が売上構成比である。このグラフを見てみると一般クラスとブロンズクラスは購入金額が次の顧客クラスに近づけば近づくほど売上がやや上がっていることがわかる。しかし、シルバークラスとゴールドクラスに関しては分布の中心が真ん中であることから次の顧客クラスにそれほど影響を受けていないことは言える。

4-4 ポイント割引構成比

「3-2 純売上高算出のモデル化」にある[手順2]を行う。前述で売上構成比分布が算出されたので、顧客クラスごとの売上構成比×ポイント付与率を行う。それによって、一般クラス 0.577%、ブロンズクラス 0.368%、シルバークラス 0.36%、ゴールドクラス 0.595%となった。その顧客クラスごとのポイント割引率に正規分布を用いて分布を算出する。ポイント割引構成比分布は図4のグラフになった。

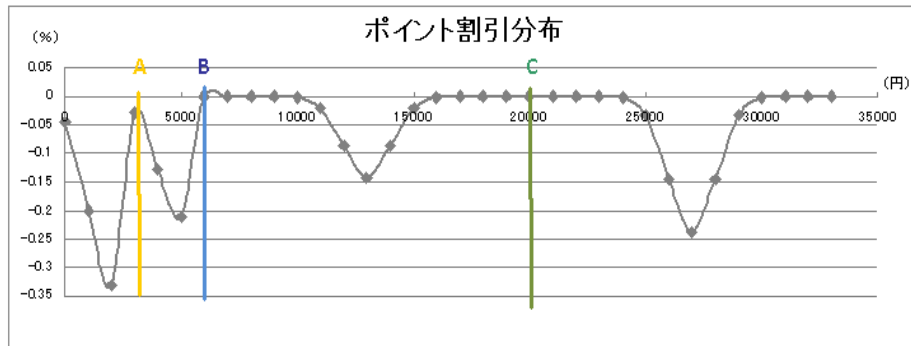


図4 ポイント割引分布 (1000 円間隔)

図4の横軸が購入金額で縦軸がポイント割引額である。全体として見てみると、ゴールドクラスが最もポイント割引がかかっていることがわかる。売上は最も低かったのに対してポイント割引は最も高かったことからゴールドクラスの負担が大きいことがわかる。そのほかに、一般クラスとブロンズクラスはやや右より見えるがほぼ全体的に同じような分布をしているといえる。

4-5 考察

これまで算出した3つの分布を比較してみると図5のグラフになった。

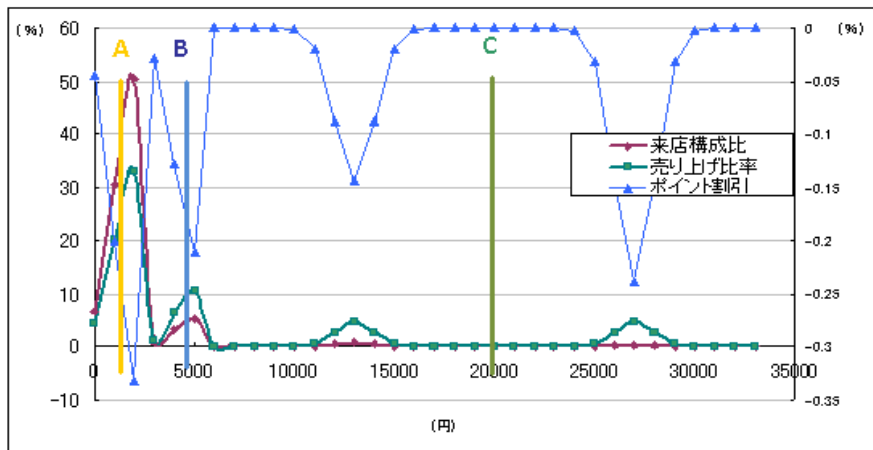


図5 3つの分布の比較

比較して見てみるとやはり一般クラスとブロンズクラスの分布の動きがデータ数が少ないことにより変化がわかりにくいことが言える。そこでこの変化をよりいっそうわかりやすくするために購入金額の間隔をもっと細かくし再度シミュレーションを行う。それにより詳細なデータが出て具体的な分析ができると考えられる。

第5章 再シミュレーション

本章では、これまでの分析の結果、一般クラスブロンズクラスの変化がわかりにくかったので購入金額の間隔をさらに細かくしてシミュレーションを行う。その後その結果を考察して適切かどうか判断する。

5-1 500 円間隔でのシミュレーション

購入金額の間隔を 1000 円単位から 500 円間隔に変動して考えていく。それ以外の設定は変更しないで進めていく。購入金額の間隔の設定理由は、500 円間隔であれば、それほど顧客にもわかりにくくはないと考えられるので今回 1000 円の半分である 500 円を用いた。

5-1-1 正規分布

前章と同様に正規分布の σ^2 と μ を推定したい。正規分布に数値を代入してシミュレーションを行った結果、210 通りある中で $\sigma = 2$ 、 $\mu = 2$ が最もフィットした。誤差は 6.7% あった。購入金額の間隔が 1000 円の時に比べ 0.3% だけ減少したがそれほど変わらない結果が出た。

5-1-2 来店構成比分布

正規分布の結果から来店構成比分布を算出すると図6のグラフになった。

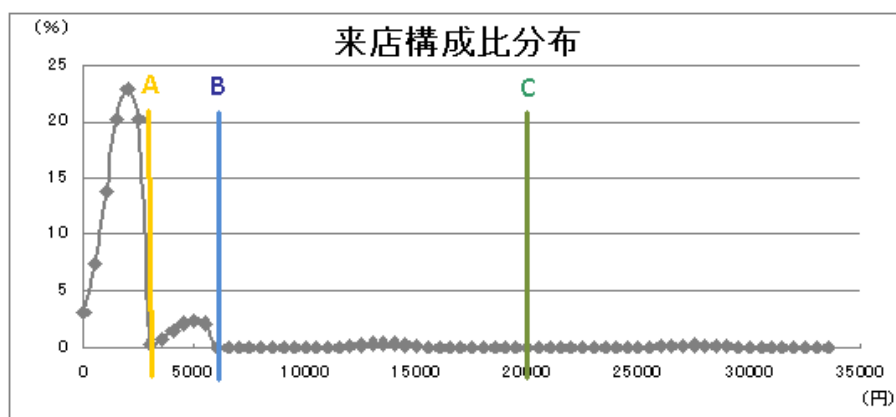


図6 来店構成比分布 (500 円間隔)

図6の横軸が購入金額で縦軸が来店構成比である。このグラフを見てみるとやはり購入金額が次の顧客クラスに近づけば近づくほど来店顧客数が増えていることがわかる。

5-1-3 売上構成比分布

前述で来店構成比分布を算出することができたので、「3-2 純売上高算出のモデル化」にある[手順1]を行う。それによって一般クラス 59.3%、ブロンズクラス 17.8%、シルバークラス 11.7%、ゴールドクラス 11.3%となった。売上構成比分布を算出すると図7のグラフになった。

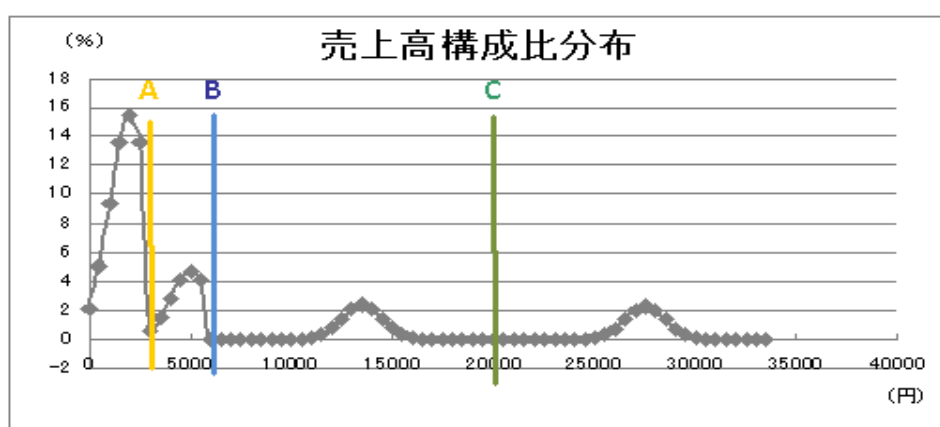


図7 売上構成比分布 (500 円間隔)

図7の横軸が購入金額で縦軸が売上構成比である。このグラフを見てみるとやはり一般クラスとブロンズクラスは購入金額が次の顧客クラスに近づけば近づくほど売上が上がっていることが言える。これは次の顧客クラスに近づくにつれて顧客がたくさん買い物をするのが考えられる。しかしシルバークラスとゴールドクラスに関しては1000円間隔と同様であった。これはつまり購入金額が小さいと顧客クラスを意識するのだが購入金額が大きくなると顧客クラスを意識しなくなることが考えられる。

5-1-4 ポイント割引構成比

前述の売上比率構成比を用いて、「3-2 純売上高算出のモデル化」にある[手順2]を行う。それによって、一般クラス 0.593%、ブロンズクラス 0.356%、シルバークラス 0.351%、ゴールドクラス 0.56%となった。ポイント割引構成比分布を算出すると図8のグラフになった。

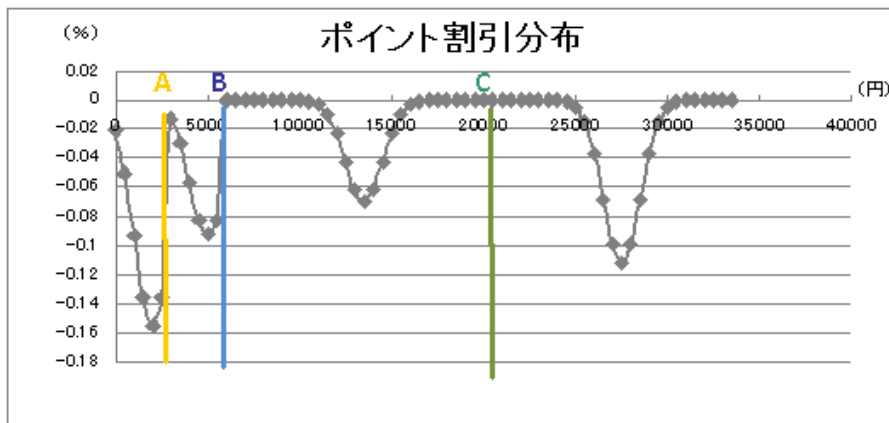


図8 ポイント割引分布 (500 円間隔)

図8の横軸が購入金額で縦軸がポイント割引額である。全体として見てみると、一般クラスが最もポイント割引がかかっている、次にゴールドクラスのポイント割引がかかっていることがわかる。購入金額1000円のと比べると若干異なる結果になったが全体としてあまり変わらないのでこの結果を用いる。そのほかに、やはり一般クラスとブロンズクラスは次の顧客クラスに近づくとややポイント割引が高いことがわかる。シルバークラスとゴールドクラスに関してはやはり影響を受けていないことがわかる。

5-2 考察

これまで算出した3つの分布を比較してみると図9のグラフになった。

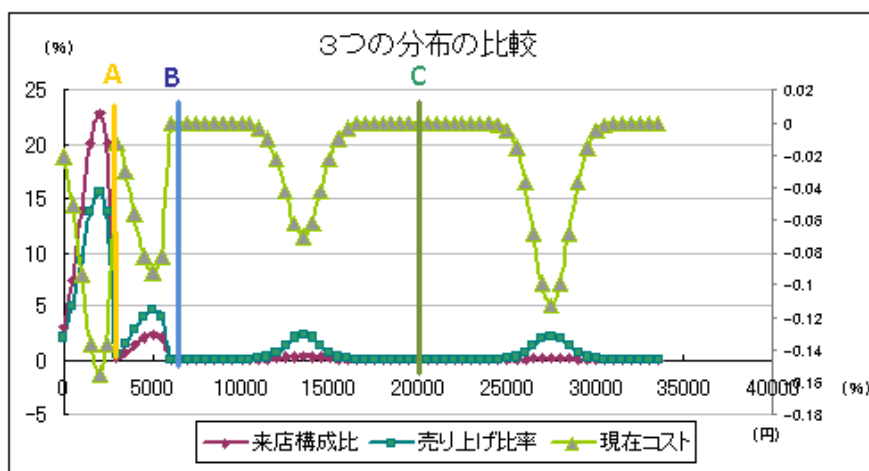


図9 3つの分布の比較 (500 円間隔)

図9を比較して見てみると今回は全体的な変化が細かく分かる。このことで、一般クラスとブロンズクラスは購入金額が次の顧客クラスに近づけば近づくほど強く影響を受けて

いることが言え、シルバークラスとゴールドクラスは購入金額に影響を受けていないことがどの分布を見ても言える。

第6章 分析

本章では、これまで算出した3つの分布を用いて「3-2 純売上高算出のモデル化」にある[手順3]を行い純売上高を出す。

6-1 顧客クラス設定金額の組合せ

[手順3]の純売上高を出すには、ボーダーごとの顧客クラス設定金額のときの売上構成比の合計からポイント割引構成比の合計を引くことにより算出される。よってボーダーごとの顧客クラス設定金額の組合せをすべて考慮する必要がある。

今回は購入金額が高いボーダーが低いボーダーを追い越すようなボーダーの数が減少することを禁じていることを考慮し、考えられる組合せの最も金額の高い設定である初期設定のボーダーAが3000、ボーダーBが6000円、ボーダーCが20000円である。反対に最も金額の低い設定であるボーダーAが500、ボーダーBが1000円、ボーダーCが1500円が考えられる。つまりボーダーAは3000円～500円の6通りが考えられる。ボーダーBは6000円～1000円の12通りが考えられる。ボーダーCは20000円から1500円の38通りが考えられる。よってボーダー数の減少を考慮し考えられるすべての組合せは1421通りである。

6-2 3つのボーダーが変動する際の規則

まずボーダーの変動を考える際に図10の表を基に考えた。この表は現在のボーダーの購入金額時の値を0とし、分布の値を足したものである。この図10は売上構成比のボーダー変動値の一部であるが付録1にて来店構成比と売上構成比の全体を紹介する。(付録1は別途資料にて⁶。)

	ボーダーC		ボーダーB		ボーダーA
6500	0.351				
6000	0.351	6000	0		
5500	0.432996058	5500	0.081996058		

⁶ 付録1 <http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seminar2/2010/suzuki>

5000	0.525909764	5000	0.174909764		
4500	0.607905822	4500	0.256905822		
4000	0.664260833	4000	0.313260833		
3500	0.694425497	3500	0.343425497		
3000	0.707	3000	0.356	3000	0
2500	0.843583321	2500	0.492583321	2500	0.136583321

図10 ボーダー変動値

ボーダーが変動することによって高い顧客クラスの購入金額の幅が広がることが考えられる。これはゴールドクラスにおいて考えると購入金額の幅は広がる一方である。しかし、その他のクラスにおいて考えてみるとどうだろう。シルバークラスはボーダーB が下がることによって購入金額の幅は一見広がるように思える。しかし、実際はボーダーC のことも考慮しなくてはならない。ボーダーC が下がることによってシルバークラスの購入金額の幅は狭まる。よってシルバークラスはボーダーB による変動分からボーダーC の変動分を引かなくてはならない。ブロンズクラスに関してはシルバークラスと同様に考える必要がある。よってブロンズクラスはボーダーA による変動分からボーダーB の変動分を引く。一般クラスについて考えてみる。今回は顧客ロイヤルティを増加させるという考えの基研究を行っているので一般クラスはボーダーA による変動分を引いた値となる。

本研究では顧客クラスの高い顧客数を増やすことを重視しているのでボーダーの変動による値の変化の出し方をゴールドクラスの変化量+シルバークラスの変化量+ブロンズクラスの変化量とする。よって結果の出し方は、ゴールドクラス、シルバークラス、ブロンズクラスの値がどれだけ変化したかを明確にする。

6-3 結果

前述のことを考慮して分析を行った結果、ポイント割引額は図11、来店構成比と売上構成比は図12のグラフになった。

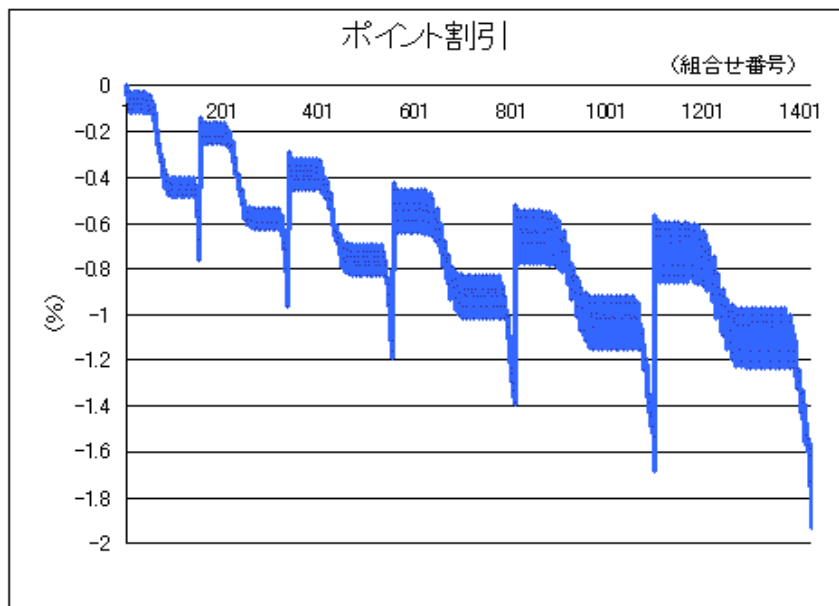


図 1 1 ポイント割引構成比の変動値

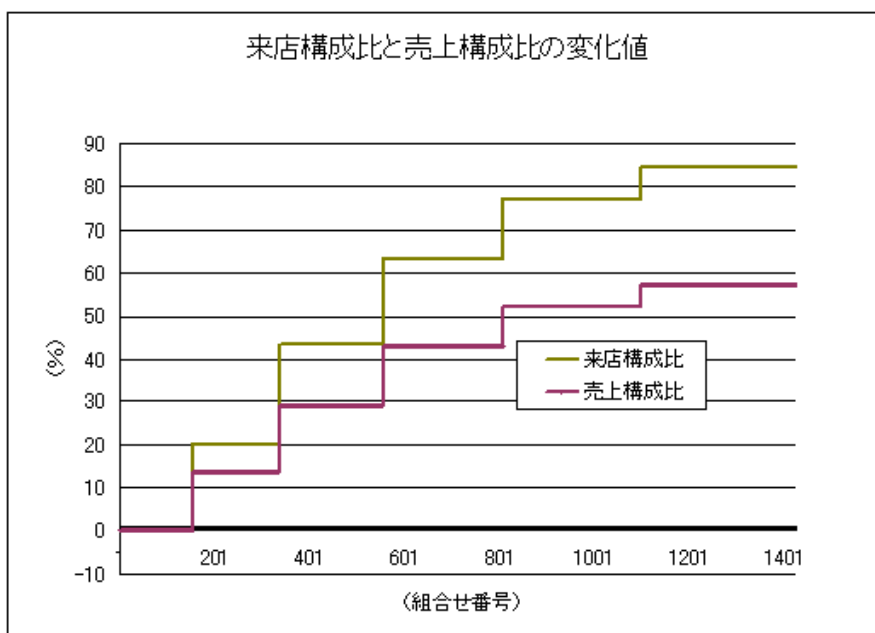


図 1 2 来店構成比と売上構成比の変動値

図 1 1、1 2 のグラフは横軸が組合せで縦軸がそれぞれの値となっている。この組合せの並びは売上構成比の降順に並び替えている。変化の仕方で見ると 6 回に分けて変動していることがわかる。ポイント割引のグラフを見てみると変化の仕方は一定であり、その幅がどんどん大きくなっている。

来店構成比と売り上げ構成比について比べてみると変化の幅が売上構成比に対し来店構

成比の方が大きく変化している。

この組合せすべてに[手順3]を行うと図13のグラフになる。

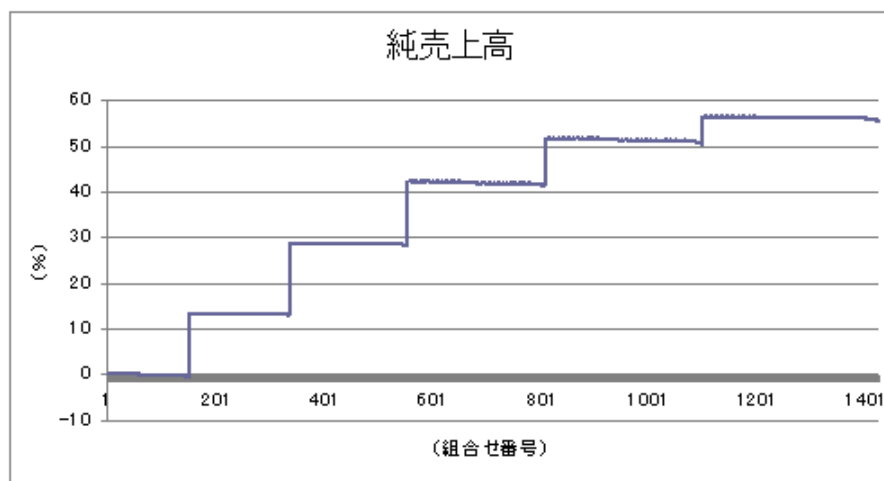
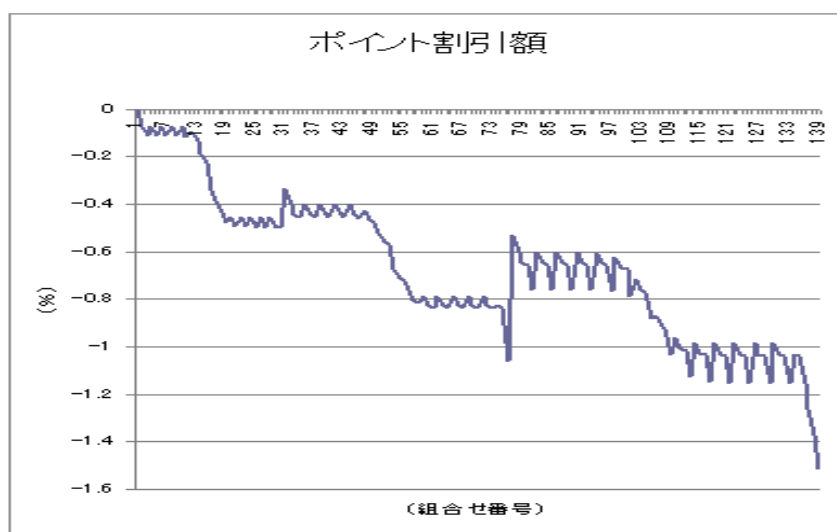


図13 組合せ別純売上高の変化値

図13のグラフより最も純売上高が高い組合せはボーダーAが500円、ボーダーBが6000円、ボーダーCが20000円だった。すべての組合せを付録2にて紹介する。(付録2は別途資料にて⁷⁾)

補足であるが購入金額1000円単位のポイント割引額は図14、来店構成比と売上構成比は図15、純売上高は図16のグラフとなっている。



⁷ 付録2 <http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seminar2/2010/suzuki>

図 1 4 ポイント割引構成比の変動値 (1000 円単位)

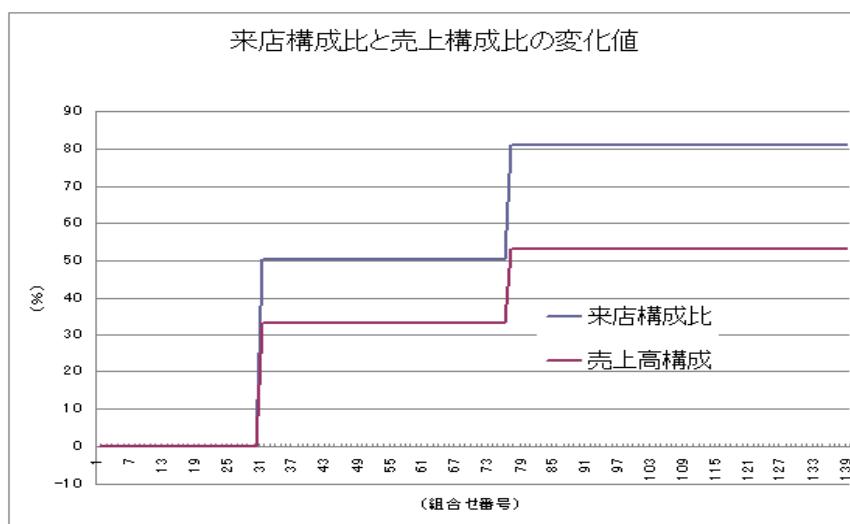


図 1 5 来店構成比と売上構成比の変動値 (1000 円単位)

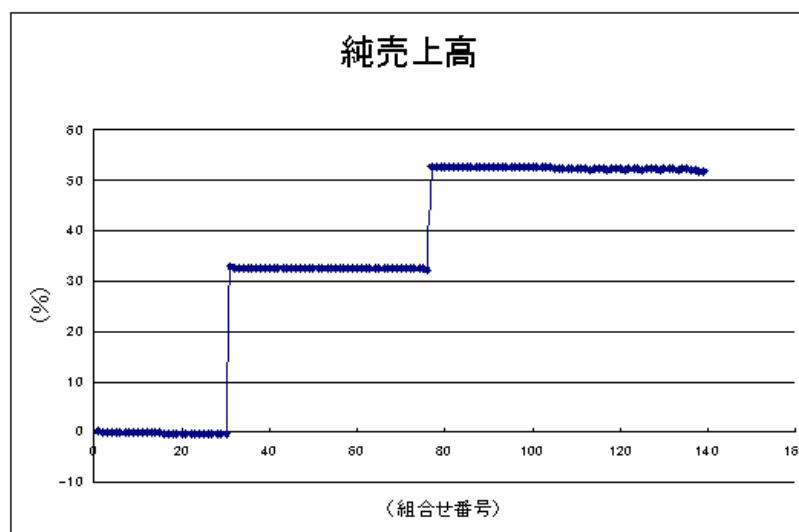


図 1 6 組合せ別純売上高の変化値 (1000 円単位)

図 1 6 のグラフより購入金額が 1000 円単位するとき、最も純売上高が高い組合せはボーダーA が 1000 円、ボーダーB が 6000 円、ボーダーC が 20000 円だった。すべての組合せを付録 3 にて紹介する。(付録 3 は別途資料にて⁸。) ボーダーA の設定金額を最も低くすることでは購入金額の間隔は変わっても同じ結果が出るのが分かる。

しかしここで一つ疑問が浮かび上がる。ボーダーA の設定金額を最も低くするのが純売

⁸ 付録 3 <http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seminar2/2010/suzuki>

上高を高めるということはボーダーA の必要性はあるのかという疑問である。今回の分析ではボーダーの数を3本という規則の下で行われた。ボーダーの数に制限を設けなければ一体どのようになるのだろうか。よって再分析を行う。

第7章 再分析

本章では、これまで算出した3つの分布を用いて「3-2 純売上高算出のモデル化」にある[手順3]を行い純売上高を出す。ただしボーダーの数を制限しないで考える。

7-1 顧客クラス設定金額の組合せ

前章と同様に行う。ただし今回はクラス数に制限を設けない。設定金額の範囲は同様に最も金額の高い設定である初期設定のボーダーAが3000、ボーダーBが6000円、ボーダーCが20000円である。最も金額の低い設定であるボーダーAが500、ボーダーBが1000円、ボーダーCが1500円と考えられる。こちらも同様にボーダーAは3000円～500円の7通りが考えられる。ボーダーBは6000円～1000円の13通りが考えられる。ボーダーCは20000円から1500円の41通りが考えられる。ボーダーに制限を設けないすべての組合せは3640通りである。

7-2 3つのボーダーが変動する際の規則

まず図10と同様のボーダー変動値の表を用いる。ボーダーの数は3つあるので、3種類の変動が予測される。まずボーダー数が3つの時は前章と同様に処理をすればよい。この章で考慮するのはボーダー数が2つの時と1つの時である。ボーダーが2つの時考えられるのはボーダーCがボーダーBを超えてボーダーCとボーダーAだけの場合と、ボーダーBがボーダーAを超えてボーダーCとボーダーBだけの場合の2種類である。前者の場合に設定金額でみてみると、ボーダーB > ボーダーC かつ ボーダーA > ボーダーC であることが考えられる。その際の変化量を以下に示す。

ゴールドクラス = ボーダーCの変化量

シルバークラス = ボーダーCの金額時のボーダーBの変化量 - ボーダーCの変化量

ブロンズクラス = ボーダーAの変化量 - ボーダーCの金額時のボーダーBの変化量

次に後者の場合である。設定金額で見ると、ボーダーA > ボーダーB かつ ボーダーC > ボーダーB であることが考えられる。その際の変化量を以下に示す。

ゴールドクラス = ボーダーCの変化量

シルバークラス = ボーダーB の変化量 - ボーダーC の変化量

ブロンズクラス = ボーダーB の金額時のボーダーA の変化量 - ボーダーB の変化量

最後にボーダーが1つの時である。その際に設定金額で見て考えられるのは、ボーダーC
× ボーダーA かつ ボーダーB × ボーダーA であることが考えられる。その際の変化量を以下に示す。

ゴールドクラス = ボーダーC の変化量

シルバークラス = ボーダーC の金額時のボーダーB の変化量 - ボーダーC の変化量

ブロンズクラス = ボーダーC の金額時のボーダーA の変化量 - ボーダーC の変化量

このような規則の基、来店構成比と売上構成比とポイント割引の3種類をすべての組み合わせを算出する。付録4にて変動値を紹介する⁹。

7-3 結果

ボーダー数を考慮しない組合せを算出したところ、ポイント割引額は図16、来店構成比と売上構成比は図17のグラフになった。

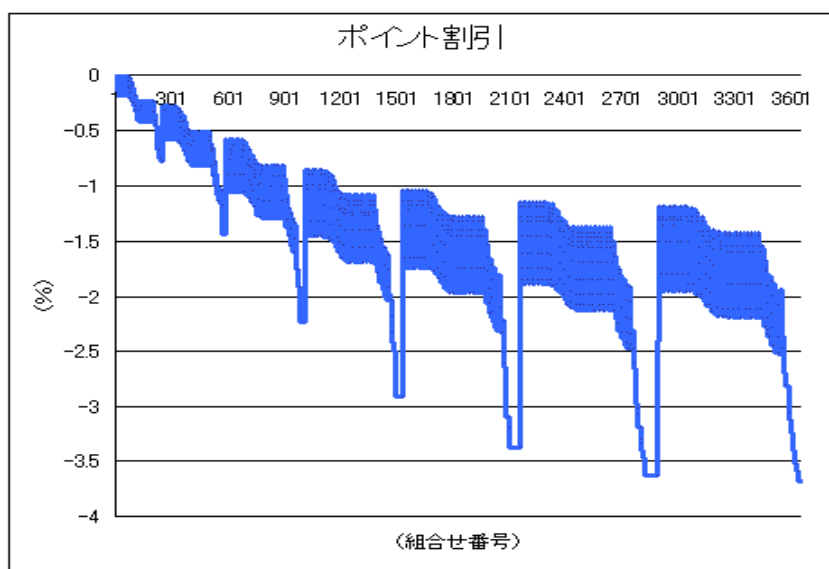


図16 ポイント割引額構成比の変動値

⁹ 付録4 <http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seminar2/2010/suzuki>

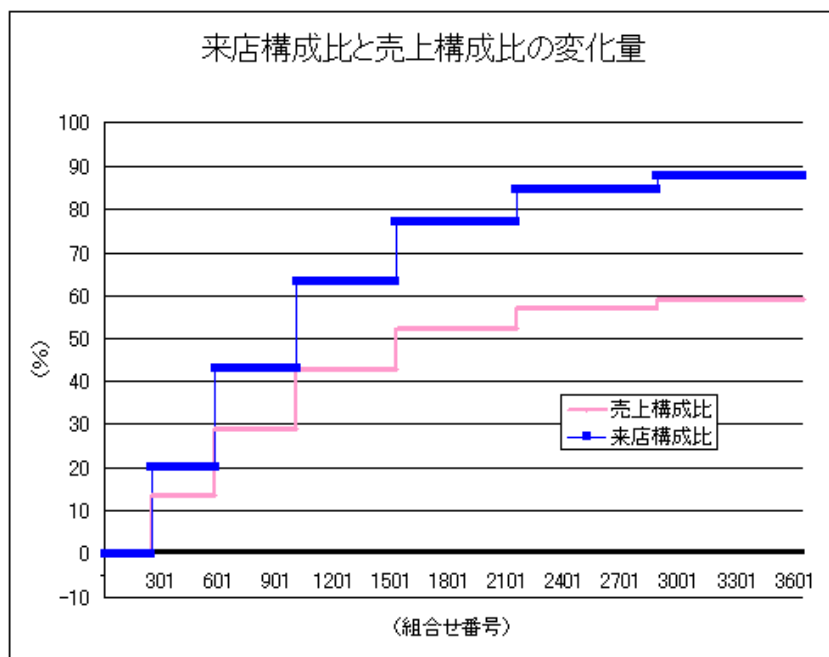


図 1 7 売上構成比の変動値と来店構成比の変動値

図 1 6、1 7 のグラフを見てみてクラス数を制限するとししないのでは、7 回大きく変化していることが異なる。他にはクラス数を制限を設けると同様の変化をしていることがわかる。

純利益高は図 1 8 のグラフになった。

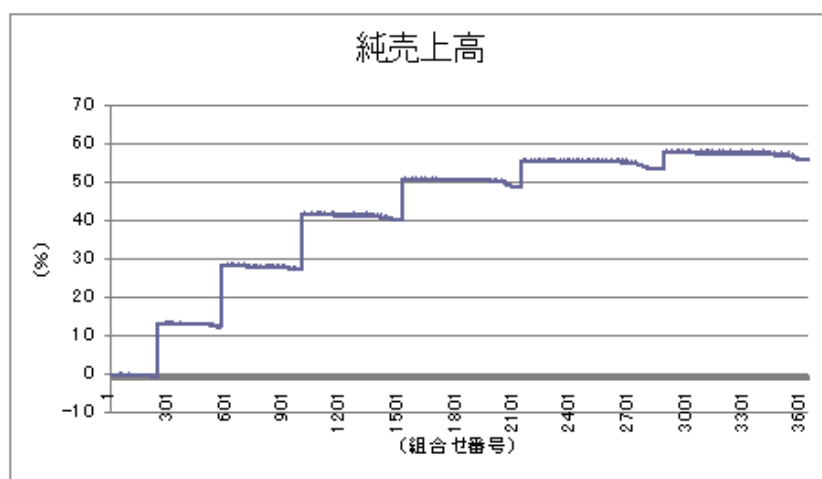


図 1 8 純売上高の変動値

図 1 8 のグラフより最も純売上高が高い組合せはボーダーAが 0 円、ボーダーBが 6000 円、

ボーダーCが20000円だった。すべての組合せを付録5にて紹介する¹⁰。

第8章 おわりに

本研究では顧客ロイヤルティ向上を重視し、そのため純売上を最大にすることを目的とした研究を行った。本研究の算出方法を用いると、顧客クラスごとの来店構成比と、売上構成比の2つのデータが分かれば、その顧客クラスのおおよその分布を知ることができる。さらにその分布を用いて純利益を最大にすることで新たなボーダーの設定金額の提案をすることができる。

今回のデータを用いた結果は、ボーダーAが0円、ボーダーBが6000円、ボーダーCが20000円という結果となった。つまりこの結果から、一般クラスは必要がないということが分かった。現在の設定金額に比べて来店構成比が87.6%アップし、売上構成比が59.3%アップし、ポイント割引が1.2%掛かってしまい、純利益が58.1%アップした。

今後の課題として、まず1つ目は、今回の結果では分析対象を購入の際ポイントカードを利用した顧客のみであり、ポイントカードを持っていない新規顧客を含めた顧客ロイヤルティの向上を考慮しなかった。さらに実際ポイントカードを持っていても使わなかった、あるいは購入時にポイントカードを不携帯だった顧客は実際には既存顧客と捉えてよいと考えられるが、今回その顧客も考慮しなかった。このように対象を広げることによってさらに実際に生かすことができることが考えられる。

2つ目に、ポイントカードに溜まったポイントを用いて買い物をした場合の顧客を考慮しなかった。もしポイント利用を考慮した分析をすることができれば店舗の真の売上、利益などが分かり、さらにどの顧客クラスがどのようなポイント利用をするのかも踏まえてボーダーを設定することが可能だと考えられる。

3つ目に今回は顧客クラスのポイント付与率を規定のまま利用したが本研究で用いたすべての購入金額の組合せによる、売上とポイント割引を様々なポイント付与率で行うことによりもっと店舗にとって利益の出る付与率を考えることができる。

このようにさまざまな要因が考えることができ一つ一つを高めることによって顧客ロイヤルティも高まるのではないかと思う。

謝辞

この研究を進めるにあたり、さまざまな指導をして下さった根本俊男教授をはじめ、貴重なアドバイスを下さった根本研究室、OBの方々には大変お世話になりました。ありがとうございました。

¹⁰ 付録5 <http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seminar2/2010/suzuki>

そして本研究を進めるにあたってポイントカードに関する情報を利用させていただいた HAC ドラッグ様にも大変お世話になりました。とても参考になりました。ありがとうございました。

参考文献

[1] 渡辺宗孝、寺見春恵、金子翼『PT・OTのための統計学入門』三輪書店（1997年）