

【※サンプル資料】

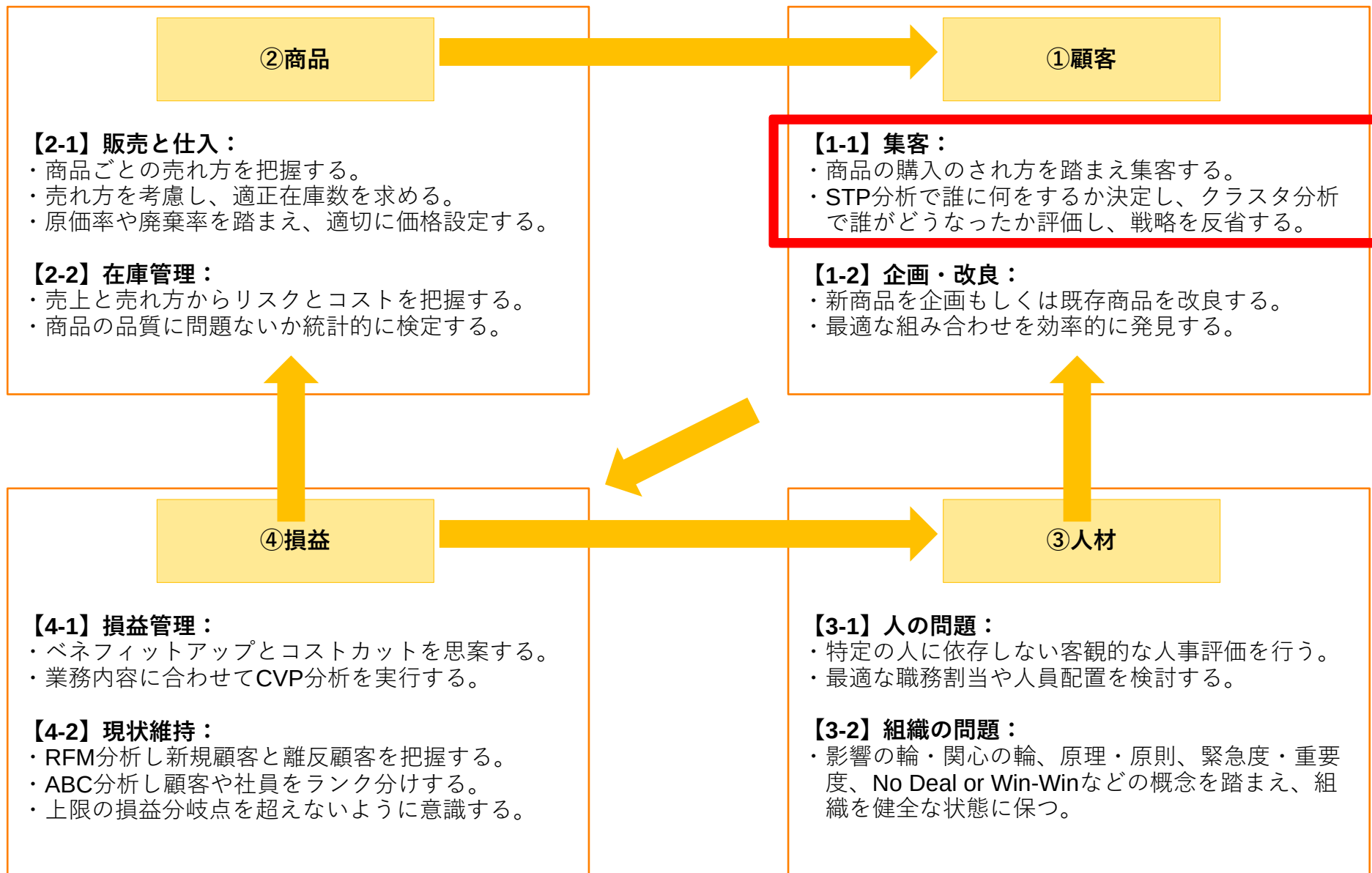
自社の顧客と市場の顧客を比較しつつ、  
新規顧客の獲得と既存顧客の維持のため集客する

ストーリー：

既存顧客は一定の期間に一定の割合で低減してしまう。ゆえに、事業継続のため、常に新規顧客を獲得することが求められる。  
自社の顧客と市場の顧客を比較しつつ、効果的な集客を思案する。  
および、集客の結果を分析し、戦略を反省する。

# 【事前説明】事業は「顧客・商品・人材・損益」の4つの要素に大別できる 2

⇒当資料では【1-1】集客を取り上げる



# 【手順】集客の流れ

## 例として雑貨店を想定する

3

### ①顧客の特徴を把握する (クラスタ分析)

- ・市場の顧客を調査するにあたって、まずは自社の顧客を把握する。
- ・顧客データがシステム(販売システム・POSレジ)にない場合、クラスタ分析を利用することで、客層を抽出できる。



### ②商品の売れ方を調査する (アソシエーション分析 ・バスケット分析)

- ・集客するということは自社の商品を紹介するということであり、まずは商品の関連を調査する。
- ・アソシエーション分析やバスケット分析を用いて、売れ方の構造を明らかにした上で、どのように集客するか思案する。



### ③戦略を策定する

- ・誰に向けて何をどうするのか、大まかな方針を決定する。
- ・このプロセスでは、R-STP-4Pのようなマーケティング戦略の策定を行う。



### ④効果の有無を判断する (t検定・クラスタ分析)

- ・集客の実施の前後における売上を比較し、集客の効果を調査する。
- ・集客を実施したことによる効果を統計的に検定する。



### ⑤結果を評価・反省する (クラスタ分析)

- ・集客を実施した結果をクラスタ分析で評価・反省する。
- ・戦略とは「誰に何をどうするか」を決めることであり、その反省として「何をしたら誰がどうなったか」を把握する。

# 【手順①】顧客の特徴を把握する

## 顧客のマスタデータもなく、どうやって顧客を分析するのか？

顧客のニーズを探るにあたって  
考えられる顧客の志向

手頃な価格  
であってほしい

専門店としての  
品揃えであること

休める場所があればいい

期間限定商品が欲しい

その場で試用してみたい

居心地の良い空間  
であること

商品の種類は  
豊富であった方がいい

健康面を意識したい

スタッフと仲良くしたい

重い商品は  
配送してほしい

いくつか顧客の特徴を列挙することはできるが、**商品と違って顧客のマスタデータがないため、**  
結局、こういった人がどれくらい来店しているかは分からない。

問題！

- ・集客において顧客の特徴は考慮したいが、このままではシステムのデータからは顧客の特徴は分からない。
  - ・よって、マーケティング戦略を立案し実行しても、顧客視点での評価や反省ができず、PDCAサイクルが回らない。
- P(指示)とD(実行)だけ行って、客観的な評価ができず都合のいい反省ばかりとなり、再び同じようなPとDを実行する。

# 【手順①】顧客の特徴を把握する クラスタ分析を利用し、クラスを設定し、顧客を推定する

## クラスタ分析

- ・ **クラスタ分析**とは、対象をクラス(以降、クラスと言う)に分類する手法のこと。
  - ・ 階層クラスタ分析と非階層クラスタ分析に大別できるが、どちらもクラスタリング後にクラスに意味を見出す点は同じ。
  - ・ クラスタリング後に意味を見出すことは労力がかかるため、先に意味を見出した上でクラス分類する。
- 分類する軸をいくつか用意し、それに該当するデータをグループと見なしクラスとする。

## クラスタ分析の結果の例

	【人数】	【商品数】	【単価】	売上額	売上数	伝票数	客数	伝票単価	客単価
A	低	高	高	821,368	627	324	330	2,535	2,489
B	低	低	高	802,465	587	287	304	2,796	2,640
C	低	高	低	726,948	678	347	359	2,095	2,025
D	低	低	低	713,029	597	281	297	2,537	2,401
E	高	高	高	263,487	315	157	249	1,678	1,432
F	高	高	低	246,205	326	167	234	1,474	1,423
G	高	低	高	186,493	207	97	147	1,923	1,846
H	高	低	低	178,461	257	127	193	1,405	1,332

- ・ **赤枠**の箇所がクラス分けする基準である。
- 【人数】：人数が多いか少ないかで分類
- 【商品数】：商品数が多いか少ないかで分類
- 【単価】：単価が高いか低いかで分類

※売上額と相関関係の低い軸を設定すること。

- ・ **青枠**の箇所が各クラスに該当するデータの集計結果である。

## クラスタ分析の手順

### 【手順1】

- ・ クラス分けする基準となる軸をいくつか設定する。
- ※STP分析の基準と合わせておく  
と、STP分析を反省しやすい。

### 【手順2】

- ・ 軸を二分(三分やn分でも可)する。
- ※二分の仕方は、解析的な手法で分割してもよいし、単純に平均値(できれば中央値)を中心として、それ以上かそれ以下かで分割してもよい。

### 【手順3】

- ・ 各クラスごとに、該当するデータを集計する。
- 集計結果を元に考察する。

# 【手順①】顧客の特徴を把握する クラスタ分析の結果を考察し、集客の参考とする

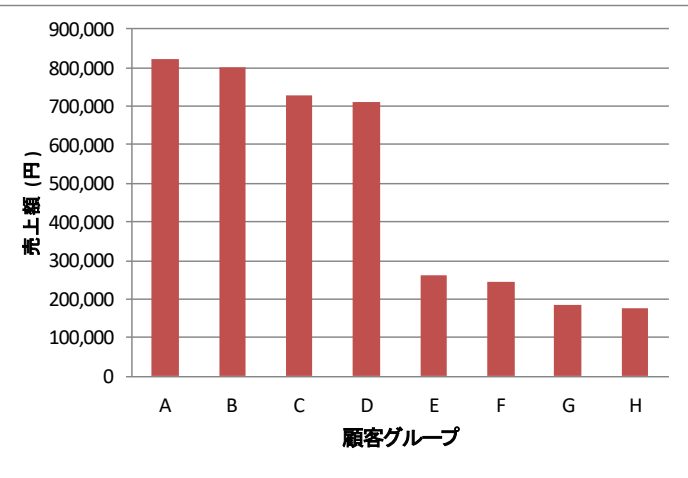
## クラスタ分析の結果

	【人数】	【商品数】	【単価】	売上額	売上数	伝票数	客数	伝票単価	客単価
A	低	高	高	821,368	627	324	330	2,535	2,489
B	低	低	高	802,465	587	287	304	2,796	2,640
C	低	高	低	726,948	678	347	359	2,095	2,025
D	低	低	低	713,029	597	281	297	2,537	2,401
E	高	高	高	263,487	315	157	249	1,678	1,432
F	高	高	低	246,205	326	167	234	1,474	1,423
G	高	低	高	186,493	207	97	147	1,923	1,846
H	高	低	低	178,461	257	127	193	1,405	1,332

※売上額の降順で整列している。

### 【結果】

- ・全体的に、人数の少ないクラスの方が売上額は高い傾向にあり、売上額の75%以上を占めている。ただし、人数のレンジ(最大値～最小値)は狭い点に注意する。
- ・人数が少ないクラスにおいては、単価の高いクラスの方が売上に貢献している一方で、人数が多いクラスにおいては、商品数の多いクラスの方が売上に貢献している。



## 結論

- ・人数が多いクラスより少ないクラスの方が圧倒的に客数が多く、売上額も高い。ゆえに、来店者は一人と想定した方がよさそうである。であるならば例えば、商品を説明する場を設けるなど、来店者と積極的に関わる方針を検討してみる。
- ・商品数が多いクラスよりも単価の高いクラスの方が売れているということは、量より質が求められているということである。他の雑貨店にはないユニークな商品を提供するなど、品揃えにこだわるのが売上に影響してそうである。

# 【手順②】商品の売れ方を調査する アソシエーション分析を利用し、商品の売れ方を調査する

## アソシエーション分析

・アソシエーション分析により、商品の関連に注目して、商品の売れ方を分析することができる。

※分析の単位は商品別ではなく商品組別となる。

・代表的な値として「確信度」「支持度」「リフト値」がある。

### 確信度 (同時に売れる度合い)

#### 確信度とは：

- 商品Aが売れたときに商品Bも売れる確率のこと。

$$\text{確信度} = \frac{\text{商品A} \wedge \text{商品B}}{\text{商品A}}$$

- 確信度は条件付き確率として定義されており、商品Aから商品Bの順序で売れる確率を意味している。

#### 活用の仕方：

- 確信度が高いということは、推移しやすい組み合わせであるということであり、売り場づくりやチラシづくりで、商品Aを買ったときに商品Bも買いたくなるような工夫を施すとよい。

### 支持度 (影響の大きさ)

#### 支持度とは：

- 商品Aと商品Bが同時に売れる確率のこと。

$$\text{支持度} = \frac{\text{商品A} \wedge \text{商品B}}{\text{全体}}$$

- 確信度とは異なり、順序ではなく、単純に商品Aと商品Bの全体に対する影響の度合いを意味している。

#### 活用の仕方：

- 支持度が小さい場合、確信度やリフト値が高くとも、それ自体に意味がないと言える。
- 支持度にジャカード係数を加えて、商品同士の類似度を算出できる。

### リフト値 (推移の強さ)

#### リフト値とは：

- 商品Bが、商品Aが売れたときに売れる度合いのこと。

$$\text{リフト値} = \frac{\frac{\text{商品A} \wedge \text{商品B}}{\text{商品A}}}{\frac{\text{商品B}}{\text{全体}}}$$

- 商品Aから商品Bが売れる推移にどれだけ意味があるかを表している。
- リフト値は、1以上で有意と判断する。

#### 活用の仕方：

- 「～を買った人は～も買ってます」というように、商品のレコメンドに活用できる。

# 【手順②】商品の売れ方を調査する アソシエーション分析の結果

確信度  
(同時に売れる度合い)

	商品名①	商品名②	確信度
1	アロマオイル	ローション	0.3588
2	ハンドクリーム	バッグ	0.2743
3	ソープ	芳香剤	0.2429
4	ローション	リボン ブルー	0.2211
5	チェア ウッド	ポット	0.1933
6	バッグ	ハンドクリーム	0.1488
7	タオル ピンク	アロマオイル	0.1054
8	ロープ	カード	0.0956
9	フック	砂時計	0.0930
10	植木鉢	スコップ 大	0.0851
11	バスケット	タオル ピンク	0.0845
12	ライト	リボン レッド	0.0788
13	リボン ブルー	ロープ	0.0725
14	カード	ライト	0.0594
15	手鏡	ストーン ブルー	0.0543

支持度  
(影響の大きさ)

	商品名①	商品名②	支持度
1	ハンドクリーム	バッグ	0.1556
2	アロマオイル	ローション	0.1479
3	ソープ	芳香剤	0.1293
4	タオル ブルー	スコップ 小	0.1270
5	ローソク	ソープ	0.1190
6	スコップ 小	タオル ブルー	0.1149
7	リボン レッド	タオル ホワイト	0.1019
8	小棚	グラス	0.0663
9	植木鉢	スコップ 大	0.0638
10	ポット	ローソク立て	0.0286
11	タオル ホワイト	チェア スチール	0.0269
12	ストーン レッド	小棚	0.0181
13	砂時計	リボン グリーン	0.0138
14	グラス	ストーン レッド	0.0108
15	スコップ 大	ローソク	0.0090

リフト値  
(推移の強さ)

	商品名①	商品名②	リフト値
1	アロマオイル	ローション	1.3116
2	ハンドクリーム	バッグ	1.1919
3	スコップ 大	ローソク	1.0943
4	タオル ブルー	スコップ 小	0.9068
5	スコップ 小	タオル ブルー	0.7956
6	フック	砂時計	0.7345
7	ローソク	ソープ	0.7145
8	リボン レッド	タオル ホワイト	0.6550
9	タオル ホワイト	チェア スチール	0.5063
10	ポット	ローソク立て	0.4766
11	ストーン レッド	小棚	0.4348
12	砂時計	リボン グリーン	0.4083
13	グラス	ストーン レッド	0.3429
14	ソープ	芳香剤	0.2648
15	ローション	リボン ブルー	0.0894

## 結論

- ・ 確信度が高い → 商品1と商品2を関連付け互いに売れやすくする。
- ・ 支持度が高い → 商品1と商品2の組み合わせを優先的に販売するようにする。
- ・ リフト値が高い → 商品1が売れたときに商品2を推奨する。



# 【手順②】商品の売れ方を調査する アソシエーション分析のその他の例

## リサイクルショップの 売り場づくり

### 【背景】

- ・リサイクルショップでは様々な商品が乱立しており、相性の良い商品同士を探し出すことは難しい。
- ・そこで、最適な組み合わせで商品をセットで売ることはできないだろうか？

### 【分析】

- ・様々な統一感のない商品をアソシエーション分析し、その結果から商品をグルーピングする。
- ※分析しやすいよう、あらかじめ商品はカテゴライズしておき、カテゴリでアソシエーション分析する。

### 【施策】

- ・色や形、機能や類似度を参考に、商品をセットとしてまとめた。

## 家電店のチラシづくり

### 【背景】

- ・家電店にて、定期的なチラシを作成している。
- ・今回は1月～4月のチラシを作成するが、何に注目すべきか？

### 【分析】

- ・過去の1月～4月の家電製品の売れ方をアソシエーション分析し、売れ方を調査する。

### 【施策】

- ・引っ越しを考えている新入生や新社会人向けに、一人暮らしするにあたって最低限必要な家電製品のセット、「洗濯機」「冷蔵庫」「電子レンジ」「炊飯器」をメインに宣伝する。
- ・さらに、「テレビ」「パソコン」「掃除機」「ドライヤ」「扇風機」「アイロン」など、あれば便利な商品へ推移する構成でチラシを作成する。

## 飲食店のコース設計

### 【背景】

- ・飲食店にて、コース料理のコース設計を見直しているところである。
- ・このまま現状維持とするか、商品の構成を変更するか、または、提供する順序を変更するか、どうすればいいか？

### 【分析】

- ・商品の売れる順序をアソシエーション分析し、商品間の推移を調査する。
- ※すでにコース料理となっており、必ずお客様に提供する料理の場合、その中で食べ残しがどれだけあるかをデータとして記録し、このデータを分析に加える。

### 【施策】

- ・調査結果の推移を参考に、再度コース設計する。

# 【手順②】商品の売れ方を調査する

## バスケット分析を利用し、商品の売れ方を調査する

10

### バスケット分析

- ・バスケット分析では、伝票に注目することで商品の売れ方を分析する。
- ※分析の単位は商品別ではなく伝票別となる。
- ・伝票単位の分析のため、会計(取り引き)にどのような特徴があるかを調査することができる。

### 単独での売上

#### 分析の仕方：

- ・商品が1点だけ売れた伝票を集計することで、単独で売れた商品の売上を調査する。

#### 活用の仕方：

- ・単独で売れる場合を対象とする以上、独りで来店した顧客に焦点を絞った分析となる。
- ・1点だけ購入する場合が稀であるならば、なぜその会計では1点だけしか購入されなかったのか、その原因を考察する。
- ・1点だけの購入が特定の商品に偏っているのか、またその商品は単独でしか売れていないのか調査し、他の商品を合わせて売ることができないか検討する。

### 売上貢献度

#### 分析の仕方：

- ・商品が伝票に対してどれだけ貢献したかを示す金額として、伝票の金額を伝票の商品数で均等割りし、該当の商品の数量を掛け合わせて求める。

#### 活用の仕方：

- ・売上貢献度はその商品の影響力を示しており、売上額によるABC分析においてクラスCに分類された商品であっても、売上貢献度が高いならばその商品は影響力が高い商品ということになる。
- ・そのような商品は、うかつに廃止することは避けるべきである。

### 顧客別の購買率

#### 分析の仕方：

- ・伝票単位で商品分析するということは、会計単位やテーブル単位で商品分析するということである。
  - ・伝票に顧客情報を付加し、どのような顧客に対してどのような商品が売れているのか集計する。
- ※この分析は顧客のパターンを割り出した上(クラスタ分析の結果を利用)で行うと効果的である。

#### 活用の仕方：

- ・来店客に応じて、注文されそうな商品を割り出し、積極的に紹介、または、迅速に提供できるよう事前準備する。
- ・こうした努力により、顧客満足度の向上が期待できる。

# 【手順②】商品の売れ方を調査する バスケット分析の結果

11

## 単独での売上

	商品名	単独売上額	比率(%)
1	小棚	25,765	50.00
2	チェア スチール	20,471	44.44
3	チェア ウッド	15,522	30.00
4	バッグ	7,410	11.76
5	ポット	6,150	10.71
6	ソープ	507	1.69
7	ローション	506	1.49
8	アロマオイル	504	1.07
9	ハンドクリーム	501	0.88
10	タオル ピンク	0	0.00
11	ロープ	0	0.00
12	フック	0	0.00
13	タオル ホワイト	0	0.00
14	ストーン レッド	0	0.00
15	砂時計	0	0.00

※比率とは、単独売上額の割合

## 売上貢献度

	商品名	貢献度	差分
1	タオル ホワイト	80,788	29,258
2	ストーン レッド	66,167	20,106
3	砂時計	64,111	12,371
4	グラス	55,986	-7,004
5	スコップ 大	51,122	-6,282
6	ソープ	44,702	14,746
7	ローション	44,637	10,703
8	アロマオイル	37,667	-9,228
9	ハンドクリーム	33,207	-23,495
10	タオル ピンク	29,807	-8,362
11	ロープ	29,313	-6,607
12	フック	27,704	-11,690
13	リボン レッド	27,322	-8,395
14	植木鉢	27,021	-9,386
15	バスケット	25,154	-10,097

※差分とは、貢献度と売上額の差分

## 顧客別の購買率

	商品名	伝票数	購買率(%)
1	バッグ	30	22.92
2	タオル ホワイト	22	21.72
3	リボン レッド	18	21.01
4	芳香剤	15	14.30
5	リボン グリーン	15	14.30
6	ソープ	14	12.71
7	タオル ブルー	14	12.71
8	手鏡	14	12.71
9	ライト	13	8.70
10	リボン ブルー	11	8.54
11	ローソク	9	8.18
12	ポット	8	7.11
13	グラス	8	7.11
14	植木鉢	6	6.40
15	バスケット	5	6.26

※指定のクラスタを対象とする

## 結論

- ・単独での売上が高い → 単独でも売れる商品であり、売れ方を考察し、より売れるように工夫する。
- ・売上貢献度が高い → 売上額が低いとしても売上に貢献している商品であり、うかつに廃止することは避ける。
- ・顧客別の購買率が高い → 該当のグループの顧客に対して商品を積極的に宣伝する。

# 【手順②】商品の売れ方を調査する バスケット分析のその他の例

## 書店の売り場づくり

### 【背景】

- ・書店にて、書籍の配置を考えている。
- ・売り場には、表紙が見えるように並べるテーブルと、背表紙だけが見えるように並べる本棚の、二種類のスペースがある。
- ・ただしスペースに限りがあるため、できればすべて本棚に配置したいが、表紙が見えた方が購入率は高くなる。
- ・どのように配置すればいいか？

### 【分析】

- ・書籍ごとの売上数、および、売上貢献度を調査する。

### 【施策】

- ・調査の結果、本棚の書籍は単独で売れることは少なく、テーブルの書籍と関連の強い書籍が選ばれていることが分かった。
- ・単独で売上数が高い書籍、および、売上貢献度の高い書籍をテーブルに配置し、それ以外の書籍は本棚に配置する。

## 飲食店における チラシの効果の検証

### 【背景】

- ・飲食店にて、商品に大きな変更があるたびにチラシを作成し、定期的に集客している。
- ・しかしこれまで、チラシの効果について検証してこなかった。
- ・そこで、チラシがどれだけ効果があるのか検証し、今後の集客の在り方を検討したい。

### 【分析】

- ・来店の理由がチラシである伝票の比率を調査する。
- ※チラシと伝票の紐づけは、チラシに特典を付けておき、会計時に提示してもらい、該当の伝票に記録することで行う。

### 【施策】

- ・こういったチラシを誰に配った結果、こういった客層に受けが良かったか分析し、次回のチラシ作成にフィードバックする。

## アパレルショップ における接客対応の検討

### 【背景】

- ・アパレルショップにて、どの組み合わせがいいかスタッフに相談するお客様が増えてきた。
- ・元々、スタッフへの相談時間は考慮しておらず、特定のお客様の対応に集中していると、他のお客様への対応が悪くなり、かつ、お客様の回転率を低下させかねない。
- ・何か改善策はないだろうか？

### 【分析】

- ・会計時に、スタッフが相談されたかどうかを記録し、相談された伝票の特徴を分析する。

### 【施策】

- ・相談された伝票を調査したところ、服装にこだわりのないお客様が多いことが分かった。
- ・こだわりのないのだから適当に買うかということではなく、逆にスタッフに相談して選んでいる。
- ・そこで、そういった顧客向けにあらかじめ商品セットをいくつか作成しておき、それらの中から提案するスタイルをとることとした。

## 【手順③】戦略を策定する

### R-STP-4Pの要領で「誰に」「何を」「どのように」するかを決定する

#### 誰に

- ・ STP分析する。顧客をセグメントに分割し、ターゲットとする客層を選定する。
- ・ クラスタ分析の結果を踏まえ、自社の顧客の特徴を整理した上で、市場を調査し、自社を取り巻く顧客を把握する。



#### 何を

- ・ アソシエーション分析やバスケット分析の結果を踏まえ、何の商品が誰に効果的か考察する。
- ・ 集客の手法をピックアップし、どの手法が誰に効果的か分析する。



#### どのように

- ・ 価格設定はどうか、商品の配置はどうか、商品の見せ方はどうかなど、売り方を検討する。
- ・ 支払い方法、および、投資に対する回収を計画する。



#### 効果はあったのか？

- ・ 集客の前後における売上を比較し、集客の効果を統計的に検定する。
- ・ 集客を実施したことによる顧客の変化をクラスタ分析で評価・反省する。

# 【手順③】 戦略を策定する

## R-STP-4Pの要領で「誰に」「何を」「どのように」するかを決定する

14

誰に

20代・30代

主婦

女性

近所の人

40代・50代

事務員

男性

学生

何を

ポスティングする

チラシを作成する

DMを送る

Webサイトで告知する

SNSで情報発信する

オンライン広告する

広告動画を作成する

看板を掲げる

# 【手順③】 戦略を策定する

## R-STP-4Pの要領で「誰に」「何を」「どのように」するかを決定する

15

どのように

価格設定

広告

パッケージ

商品の配置

回収計画

支払い方法

オンラインストア

発送サービス

効果はあったのか？

AIDMA・AISAS

統計的検定

KPI

コスト・リスク

損益

回帰分析

クラスタ分析

売上

# 【手順③】戦略を策定する

## R-STP-4Pの要領で「誰に」「何を」「どのように」するかを決定する

### 誰に

#### 【背景】

- ・定期的にチラシを作成し、店舗の付近の見込み客を対象にポスティングしている。範囲は店舗より5km以内が目安である。
- ・SNSによる情報発信やオンライン広告も継続して行っている。

#### 【分析】

- ・自社のシステム(販売システム・POSレジ)のデータをクラスタ分析した結果、1人で来店している女性客が売上全体の75%以上を占めていることが分かった。



#### 【施策】

- ・女性向けの商品を多数取り扱っていることもあり、メインは女性である。よって、集客のターゲットとするのは20代から40代の女性である。

### 何を

#### 【背景】

- ・集客するにあたって、商品に変更はないため、既存商品の紹介となる。
- ・併せて、自社のWebサイトやSNSアカウント、オンライン広告においても同様の内容で告知する。

#### 【分析】

- ・バスケット分析の結果、20代から40代の女性客において、消耗品と置物の購買率が高いことが分かった。
- ・そして、アソシエーション分析の結果、消耗品から置物の順で売れていることが分かった。



#### 【施策】

- ・消耗品から置物へ推移する理由として、消耗品を購入するために定期的に来店している顧客が、そこで目にした置物を気に入り、ついでに購入していることが、背景として考えられる。この点を考慮して集客する。

### どのように

#### 【背景】

- ・商品に変更はない。ただし、季節に合わせて、定期的に商品の入れ替えは行っている。
- ・価格設定にも変更はない。
- ・販売の仕方もこれまで通り、店舗とオンラインストアによる販売とする。
- ・支払い方法として、決済可能な電子マネーの種類が増えた。
- ・商品の配置もこれまで通り。

#### 【分析】

- ・チラシを作成するよりオンライン広告の方がコストが安い。



#### 【施策】

- ・これまではチラシに比重を置いていたが、コストパフォーマンスの観点から、オンライン広告の比重を高める。



# 【手順④】 効果の有無を判断する 集客の前後における売上を確認する

17

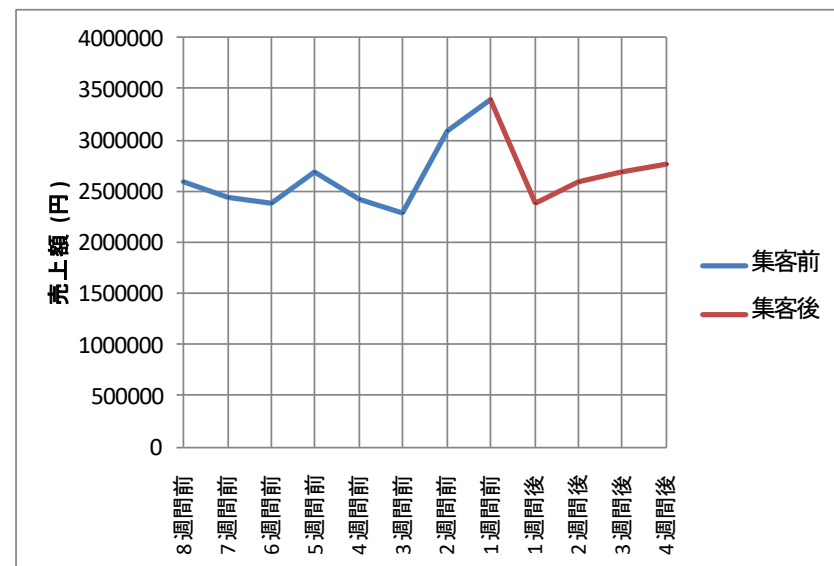
## 集客の前後における売上

- ・ 集客の前後における売上が以下の表とグラフである。グラフより、集客直前に売上額が上がり、集客直後に売上額が下がっていることが分かる。ただこの変化は、平均的な売上額よりも高いことから、一時的なものと考えられる。
- ・ その点を除けば、集客後は若干ではあるが、売上額は向上していると言える。客数および売上数が一定で売上額が上がっているということは、来店者一人あたりの単価の高い商品の購入量が増えているということである。

## 表

	時期	売上額	売上数	客数	客単価
1	8週間前	2,598,851	1,588	509	5,106
2	7週間前	2,443,700	1,629	486	5,028
3	6週間前	2,385,892	1,670	471	5,066
4	5週間前	2,681,633	1,708	513	5,227
5	4週間前	2,420,370	1,586	498	4,860
6	3週間前	2,282,411	1,602	446	5,118
7	2週間前	3,081,891	1,877	598	5,154
8	1週間前	3,401,092	1,549	601	5,659
9	1週間後	2,386,037	1,611	482	4,950
10	2週間後	2,596,098	1,671	534	4,862
11	3週間後	2,682,090	1,683	517	5,188
12	4週間後	2,763,414	1,547	493	5,605

## グラフ



# 【手順④】効果の有無を判断する 集客の効果を統計的に検定する

18

## 集客の効果

- ・ 集客の前後で売上額に変化があったかどうか検定する。今回は採用しないが、集客の直前に売上額が上がっており、この変化が一時的なものと判断できるのであれば、この変化を無視して検定することも検討する。
- ・ 今回の場合、集客後の平均が集客前の平均を上回っていいため、以下の通り、スチューデントのt分布による片側検定(右)を実施する。

## t検定で平均を検定する

- ・ 集客後の売上額をサンプリングした結果、以下のようになった。集客後4週間における各週の売上額である。

※曜日によって売上額に差があるため週単位で算出している。

集客後の売上額(円)				
2,386,037	2,596,098	2,682,090	2,763,414	

- ・ これに対して、集客前の平均は2,606,910円である。この点を踏まえ、所定のパラメータを算出しt検定すると、以下のような結果になった。

検定結果							
データ数	4	平均(先月)	2,606,910	標準偏差	162324.3	有意水準	0.1
自由度	3	平均(過去)	2,661,980	統計量	-0.58761	限界値(上)	2.353363
		平均の差	-55,070	確率	0.299046	限界値(下)	-2.35336

※有意水準は5%

- ・ 統計量が限界値(上)より小さいことから、統計量は棄却域になく、集客後の平均が集客前の平均と一致しているという仮説は棄却されない。よって今回の場合は、集客後に売上額が向上したとは言えない。

## 手順

### 【手順1】

- ・ 事前に、集客前の売上額をサンプリングし、その平均を割り出しておく。

### 【手順2】

- ・ 集客後の売上額をサンプリングし、その平均を割り出す。

※ここではサンプル数は4

### 【手順3】

- ・ 所定のパラメータを算出する。

### 【手順4】

- ・ t分布に当てはめ、集客後の平均が集客前の平均と一致しているか検定する。

# 【手順④】 効果の有無を判断する

## 指定のクラスにおいて、集客の前後における売上を確認する

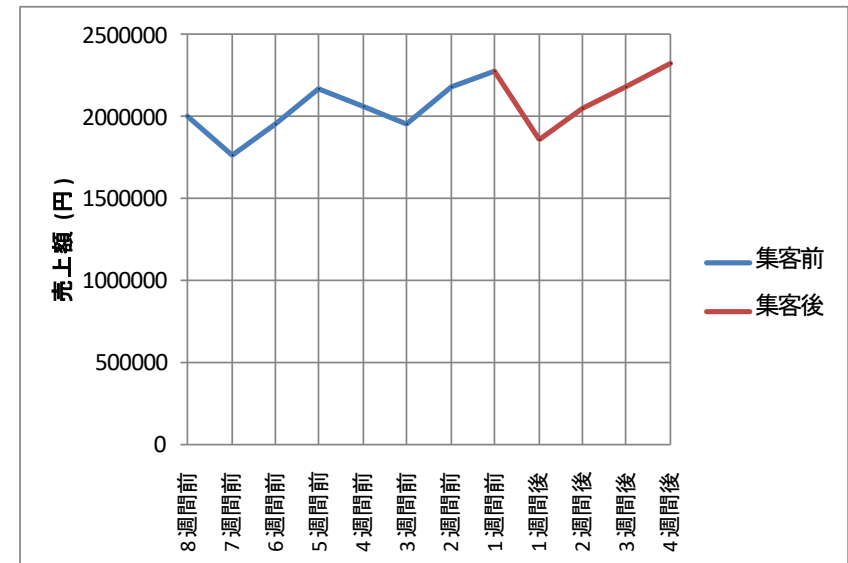
### 集客の前後における売上

- ・ 指定のクラスにおける集客の前後の売上が以下の表とグラフである。グラフより、集客直後に売上額が下がっていることが分かる。全体の売上額と同様な変化をしており、ゆえに、この変化は一時的なものだと考えられる。
- ※ここでは、1人で来店する女性客のグループを指定のクラスとする。
- ・ その点を除けば、表より、4週間後の売上額は過去最高となっており、集客後の売上額は向上していると言える。

### 表

	時期	売上額	売上数	客数	客単価
1	8週間前	2,001,895	1,182	317	6,315
2	7週間前	1,761,549	1,194	311	5,664
3	6週間前	1,957,136	1,267	318	6,155
4	5週間前	2,174,857	1,311	344	6,322
5	4週間前	2,063,655	1,184	333	6,197
6	3週間前	1,957,556	1,242	289	6,774
7	2週間前	2,183,056	1,259	361	6,047
8	1週間前	2,278,846	1,201	365	6,243
9	1週間後	1,864,248	1,227	312	5,975
10	2週間後	2,048,995	1,252	345	5,939
11	3週間後	2,185,209	1,248	331	6,602
12	4週間後	2,319,859	1,203	330	6,727

### グラフ



# 【手順④】 効果の有無を判断する 指定のクラスにおいて、集客の効果を統計的に検定する

## 集客の効果

- ・ 指定のクラスにおいて、集客の前後で売上額に変化があったかどうか検定する。
- ※ここでは、1人で来店する女性客のグループを指定のクラスとする。
- ・ 今回の場合、集客後の平均が集客前の平均を上回っていいいため、以下の通り、スチューデントのt分布による片側検定(右)を実施する。

## t検定で平均を検定する

- ・ 指定のクラスにおける集客後の売上額をサンプリングした結果、以下のようになった。集客後4週間にわたる各週の売上額である。
- ※曜日によって売上額に差があるため週単位で算出している。

集客後の売上額(円)				
1,864,248	2,048,995	2,185,209	2,319,859	

- ・ これに対して、集客前の平均は2,104,578円である。この点を踏まえ、所定のパラメータを算出しt検定すると、以下のような結果になった。

検定結果							
データ数	4	平均(先月)	2,104,578	標準偏差	194675.2	有意水準	0.1
自由度	3	平均(過去)	2,047,319	統計量	0.509441	限界値(上)	2.353363
		平均の差	57,259	確率	0.322776	限界値(下)	-2.35336

※有意水準は5%

- ・ 統計量が限界値(上)より小さいことから、統計量は棄却域になく、集客後の平均が集客前の平均と一致しているという仮説は棄却されない。よって今回の場合は、集客後に売上額が向上したとは言えない。

## 手順

### 【手順1】

- ・ 事前に、指定のクラスにおける集客前の売上額をサンプリングし、その平均を割り出しておく。

### 【手順2】

- ・ 指定のクラスにおける集客後の売上額をサンプリングし、その平均を割り出す。

※ここではサンプル数は4

### 【手順3】

- ・ 所定のパラメータを算出する。

### 【手順4】

- ・ t分布に当てはめ、集客後の平均が集客前の平均と一致しているか検定する。

# 【手順⑤】結果を評価・反省する

## クラスタ分析し、集客後の顧客の変化を考察する

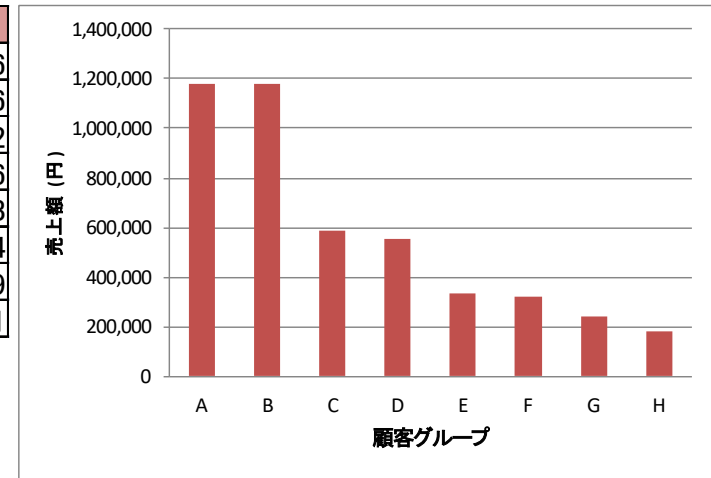
### クラスタ分析の結果

	【人数】	【商品数】	【単価】	売上額	売上数	伝票数	客数	伝票単価	客単価
A	低	高	高	1,180,765	612	442	448	2,671	2,636
B	低	低	高	1,179,432	589	536	547	2,200	2,156
C	低	高	低	586,820	713	250	256	2,347	2,292
D	低	低	低	556,655	591	185	197	3,009	2,826
E	高	高	高	332,097	185	64	104	5,189	3,193
F	高	低	高	317,933	176	47	87	6,765	3,654
G	高	高	低	238,052	185	37	63	6,434	3,779
H	高	低	低	182,342	181	41	59	4,447	3,091

※売上額の降順で整列している。

#### 【結果】

- ・人数の少ないクラスが売上額の全体の75%以上を占めている。
- ・集客前の売上額は、人数が少ないクラスにほぼ均等にばらついていて、集客後の売上額は、人数が少なく単価の高いクラスに集中している。
- ・人数が多いクラスについては、集客前も集客後も、売上額はほぼ均等にばらついていて。
- ・人数が多いクラスの方が伝票単価や客単価は高い。



### 結論

- ・集客前の結果と比較すると、商品数よりも単価の影響が強く表れている。特に人数の少ないクラスにおいては顕著に表れている。これが集客の影響によるものであれば、**該当のクラスの顧客に対して、単価の高い商品売る効果がある**と言える。
- ・人数が多いクラスの方が伝票単価や客単価は高い。これは、伝票単価の方は、伝票あたりの客数が多いためだと説明できる。客単価も高い原因としては、1人あたりの単価の高い商品の購入量が多いためだと考えられる。

# 【手順⑤】 結果を評価・反省する

## クラスタ分析を連続して行い、クラスの推移を考察する

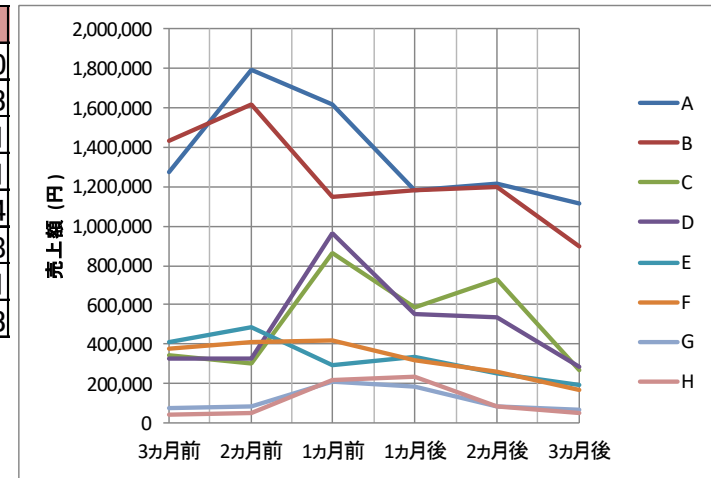
### クラスタ分析の結果

	【人数】	【商品数】	【単価】	3ヵ月前	2ヵ月前	1ヵ月前	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後
A	低	高	高	1,270,428	1,796,249	1,616,710	1,179,432	1,216,636	1,115,430
B	低	低	高	1,431,544	1,615,449	1,146,828	1,180,765	1,199,993	894,593
C	低	高	低	344,721	305,863	862,684	586,820	729,510	268,511
D	低	低	低	323,890	326,559	963,211	556,655	540,216	282,321
E	高	高	高	412,920	483,196	297,556	332,097	248,381	196,184
F	高	低	高	381,253	413,363	416,280	317,933	258,645	167,198
G	高	高	低	73,416	83,749	208,731	182,342	82,464	64,991
H	高	低	低	42,094	50,283	221,223	238,052	80,758	47,493

※売上額の降順で整列している。

#### 【結果】

- ・全体的に、人数が少なく単価の高いクラスが、売上に大きく貢献している。そしてそれらのクラスは、他のクラスよりも常に売上額が高い。
- ・人数が少なく単価の高いクラスの売上額は、2ヵ月前が最も高く、人数が少なく単価の低いクラスの売上額は、1ヵ月前が最も高い。
- ・人数が少ないクラスも多いクラスも、全体的に売上は下がり傾向である。



### 結論

- ・人数が少なく単価の高いクラスが売上に大きく貢献しており、このクラスの売上が下がることは全体の売上が下がることにつながる。売上額がそれらのクラスに大きく偏っているため、さらにこのクラスを細分化し分析することが望ましい。
- ・集客の2ヵ月後に売上額が最も向上したのは、人数が少なく商品数が多いクラスである。効果が表れるタイミングは客層によって異なる場合もある。もしこれが集客の影響であれば、**該当のクラスは2ヵ月後に効果が表れるクラス**だと言える。

- ・当資料の目的および手順でデータ分析されたい方は、対応するシート(Excelファイル)をダウンロードください。
  - ・シートの指定に従い分析することで、資料に示す表やグラフのような結果が得られます。
- ※環境構築しなければ動作しない箇所も多々あります。
- ・不明点あれば問い合わせください。
- ※当資料で掲載しているデータは適当に作成したものであり、実際のものではありません。

**Web サイト：**

データアクションサービス —データからアクションを起こす—

**以上**