

1. アンケート分析目的

各企業が消費者からどのような評価を受けているかを把握する。そして、各企業の強みや競合他社との差を把握する。

アンケート回答者の特性を分析し、アンケート回答者をいくつかのクラスターに分ける。分けたクラスターごとに特性を把握する。そして、そのクラスターごとに適切な会社がどこなのかを分析する。

2. 分析方法

- ① アンケート結果の各企業の評価を可視化する。
- ② アンケート回答を各企業における消費者の評価の主成分分析を行う。そして、アンケート結果をプロットして、各企業の立ち位置を確認する。
- ③ アンケートデータ対して、因子分析を行い、消費者の特徴を捉える。次に、因子得点をもとに消費者をクラスタリングする。そして、各クラスターの特徴を把握する。
- ④ クラスタリングによってわかった各クラスターにおける、各企業の評価を主成分分析によって可視化し、特徴を把握する。

3. 分析結果

各企業の評価を可視化する。そして、その結果を図1に示す。



図1 各企業の評価結果

この図から東芝や三菱は評価項目の得点が最も高い項目では 3.4 付近であることがわかった。一方で、他の 4 社は評価項目の得点が最も高い項目では 3.6 以上になっていることがわかった。さらに、ソニー、パナソニック、シャープは半分以上の評価項目が 3.4 以上の得点になっていることがわかった。

次に、図 1 では各企業の特徴が把握しにくく、傾向があまり見えてこない。そこで、主成分分析を行った。この時の寄与率は図 2 のようになっていた。そして、第 1、第 2 成分の主成分負荷量について図 3 に示す。

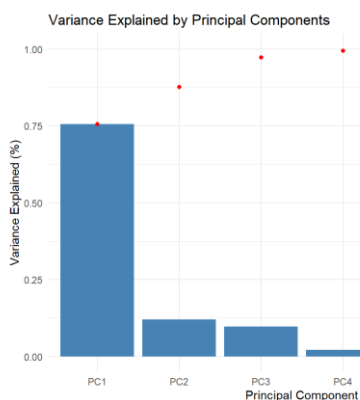


図 2 寄与率

	PC1	PC2
# 信頼できる	-0.3151769	0.41370875
# 親しみやすい	-0.2821909	0.33132114
# 個性的である	-0.2159628	-0.26052293
# 洗練されてる	-0.3476780	-0.10874902
# 都会的である	-0.3202166	-0.37958166
# 先進性がある	-0.3501301	-0.03408615
# 性能が優れている	-0.3545115	-0.06007239
# デザインが良い	-0.3061302	-0.48116908
# 品質が良い	-0.2968721	0.50482219
# シンプルである	-0.3476421	0.06442753

図 3 主成分負荷量

図 2 より第二成分までで全体の 85%を説明できていることがわかった。つまり、二つの主成分を使った二次元グラフで十分説明できている。図 3 より第一主成分はすべての項目を満遍なく説明していることがわかった。一方で、第 2 主成分は信頼できる、品質が良い、デザインが良いという項目をよく表現していることがわかった。

主成分分析の結果第 1、第 2 主成分を軸にしたグラフを図 4 に示す。

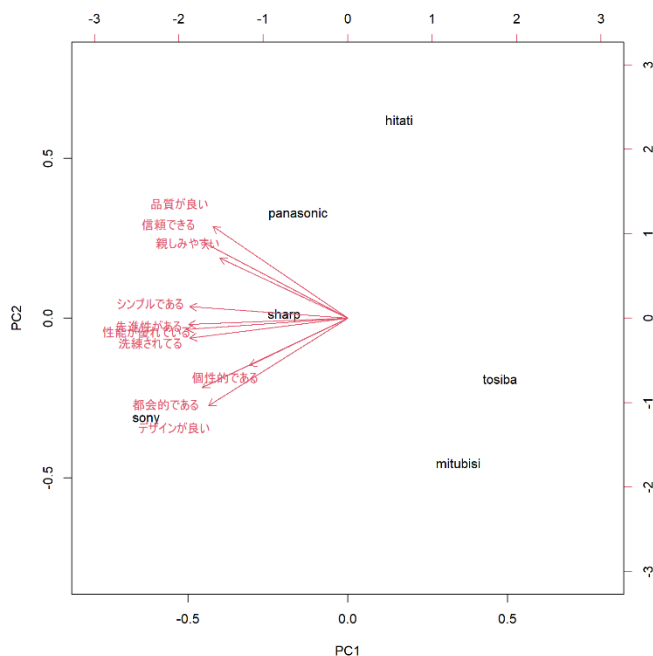


図 4 主成分分析結果の可視化

図 4 からソニーはほぼすべての項目でプラス評価を得ていることがわかった。特に、見た目や雰囲気の良さに関して高評価を得ていることがわかった。一方で、品質や親しみやすさではプラス評価であるもののそこまで高くはないことがわかった。

シャープはソニーの都会的なイメージとデザインの良さがなくなった評価であることがわかった。

パナソニックと日立は品質が高く、信頼されているという項目とデザインがあまりよくないという点で共通している。一方で、製品の良い意味でのシンプルさではパナソニックはプラス評価であるが日立はマイナス評価を受けている。

東芝や三菱は品質や信頼性でマイナス評価を受けている。さらに、シンプルさでもマイナスの評価を得ている。しかし、三菱は個性的でデザイン性がよいと捉えられている。一方で、東芝は可も不可もないと捉えられている。

次に、消費者を購買行動の特徴から集めたデータを使って因子分析を行った。この時因子は 5 つにした、因子の固有値の大きさが 1 以上になるようにしたため。この時の独自性や負荷量についての情報を図 5 に示す。

```
# factanal(x = shopping_feature, factors = 5, scores = "regression", rotation = "varimax")
#
# Uniquenesses:
# ブランド無視 衝動買い 影響される 新商品好き ランキング 値段と価値
# 0.669 0.588 0.005 0.254 0.770 0.363
# リビート 大切に ブランド お気に入り 個性 慎重
# 0.446 0.128 0.738 0.621 0.005 0.505
# 買い物個性 買い物案
# 0.227 0.302
#
# Loadings:
# Factor1 Factor2 Factor3 Factor4 Factor5
# ブランド無視 0.173 -0.115 0.181 0.505
# 衝動買い -0.176 0.605
# 影響される 0.952 0.288
# 新商品好き 0.262 0.818
# ランキング 0.255 0.228 -0.162 0.215 -0.201
# 値段と価値 0.781 -0.140
# リビート 0.679 -0.149 0.261
# 大切に 0.858 -0.211 0.135 0.265
# ブランド -0.287 0.291 0.226 -0.206
# お気に入り 0.301 -0.192 0.205 0.448
# 個性 0.442 0.187 0.869
# 慎重 0.658 0.233
# 買い物個性 0.841 -0.132 0.170 0.101
# 買い物案 0.780 0.133 -0.101 0.247
#
# Factor1 Factor2 Factor3 Factor4 Factor5
# SS loadings 4.029 1.117 1.086 1.079 1.067
# Proportion Var 0.288 0.080 0.078 0.077 0.076
# Cumulative Var 0.288 0.368 0.445 0.522 0.598
```

図 5 因子分析詳細情報（購買行動）

図 5 より第 5 因子までで 60%を表現できていることがわかった。さらに、第 1 因子から第 2 因子の説明力の低下が著しい。また、ブランドが好きかどうかやブランドを気にせずに買うといった特性に関しては独自性が高いため共通因子であまり説明しきれていないことがわかった。

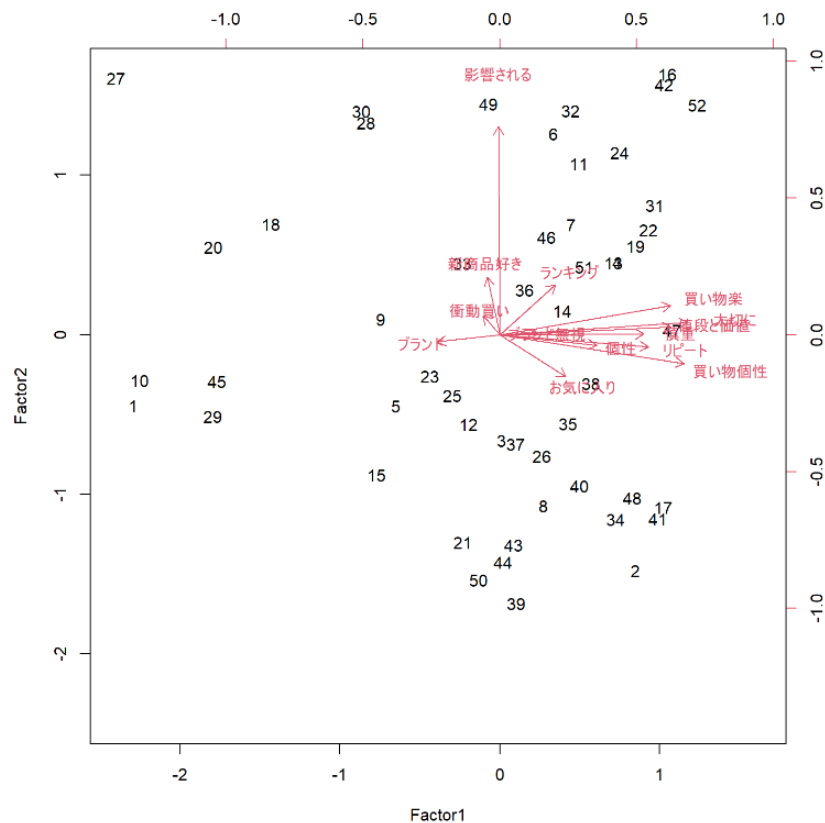
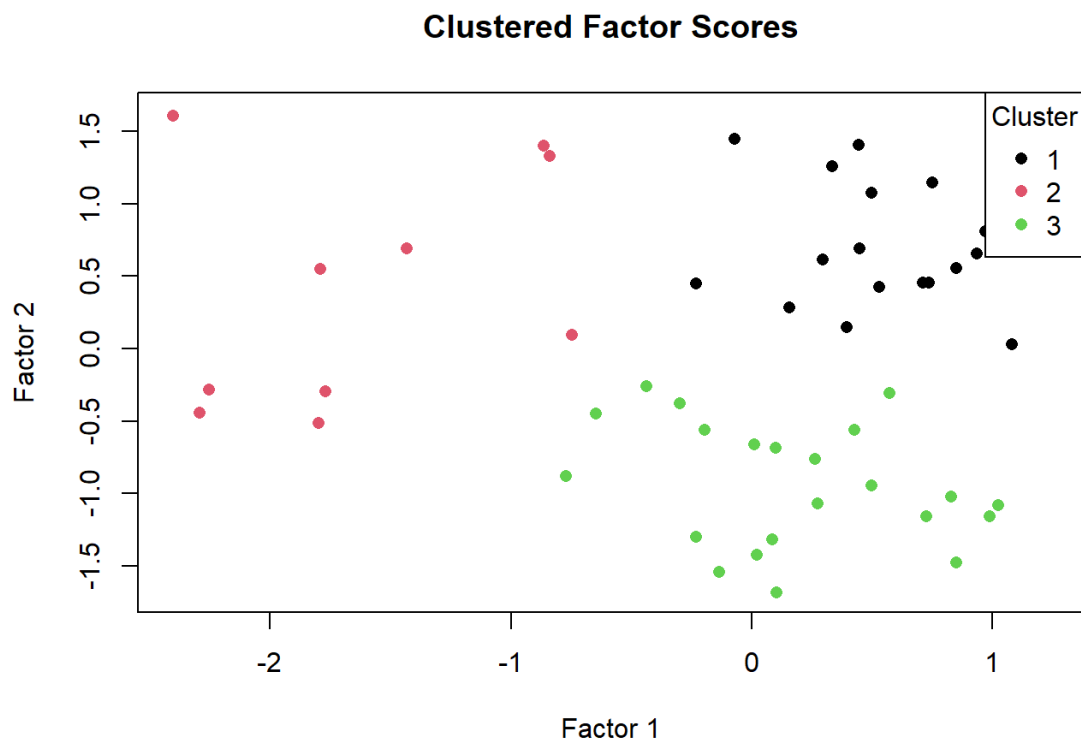


図 6 因子分析結果の可視化（購買行動）

横軸が買い物に価値を見出している度合いを表し、縦軸が他人に影響される度合いを示している。右上が買い物好きで人に影響されるカテゴリーで、左上は買い物に特段価値を見出しているひとではなく、他人に影響されるカテゴリーであることがわかった。そして、右下あたりの人は他人に影響されずに、買い物が個性であると考えているカテゴリーであることがわかった。

上の因子分析の因子得点を Kmeans によってクラスタリングを行った。その結果を図 7 に示す。



```

# factanal(x = life_feature, factors = 7, scores = "regression", rotation = "varimax")
#
# Uniquenesses:
#      情報感度+      物欲+      誤情報嫌      意見を求められる
#      0.333      0.474      0.762      0.355
#      誘う方      助言不得意      熱冷早い      話題性好き
#      0.697      0.158      0.776      0.005
#      安定性      トラブル回避      余暇の充実      仕事中心
#      0.546      0.005      0.005      0.005
#      他人の目+      承認欲しい+
#      0.121      0.720
#
# Loadings:
#      Factor1 Factor2 Factor3 Factor4 Factor5 Factor6 Factor7
# 情報感度+      0.735      -0.220      0.238      0.141
# 物欲+      0.581      -0.271      0.205      0.169      0.179
# 誤情報嫌      0.254      0.279      0.273      -0.110
# 意見を求められる      0.706      0.277      -0.147      -0.134      0.154
# 誘う方      0.268      0.352      0.105      0.294
# 助言不得意      0.193      0.893
# 熱冷早い      0.309      0.332
# 話題性好き      0.144      0.977      0.109
# 安定性      0.656      0.107
# トラブル回避      -0.145      0.923      0.120      -0.186      0.199      0.177
# 余暇の充実      0.165      -0.110      0.144      0.286      0.920
# 仕事中心      0.176      -0.134      0.102      0.960      -0.103
# 他人の目+      0.129      0.152      0.887      0.206
# 承認欲しい+      0.209      -0.183      0.210      -0.174      0.271      0.220
#
#      Factor1 Factor2 Factor3 Factor4 Factor5 Factor6 Factor7
# SS loadings      1.585      1.580      1.237      1.198      1.174      1.163      1.103
# Proportion Var      0.113      0.113      0.088      0.086      0.084      0.083      0.079
# Cumulative Var      0.113      0.226      0.314      0.400      0.484      0.567      0.646
#

```

図 8 因子分析詳細情報（生活全般）

図 8 から誤った情報にうんざりしているかどうかや相手に認めてほしいかどうかといった独自性の高い項目は共通因子で説明できていないことがわかった。因子 1 は情報感度が高く信頼されているという事を示している軸であることがわかった。そして、因子 2 は安定志向を示していることがわかった。

次に、図 9 に因子分析の可視化した結果を示す。

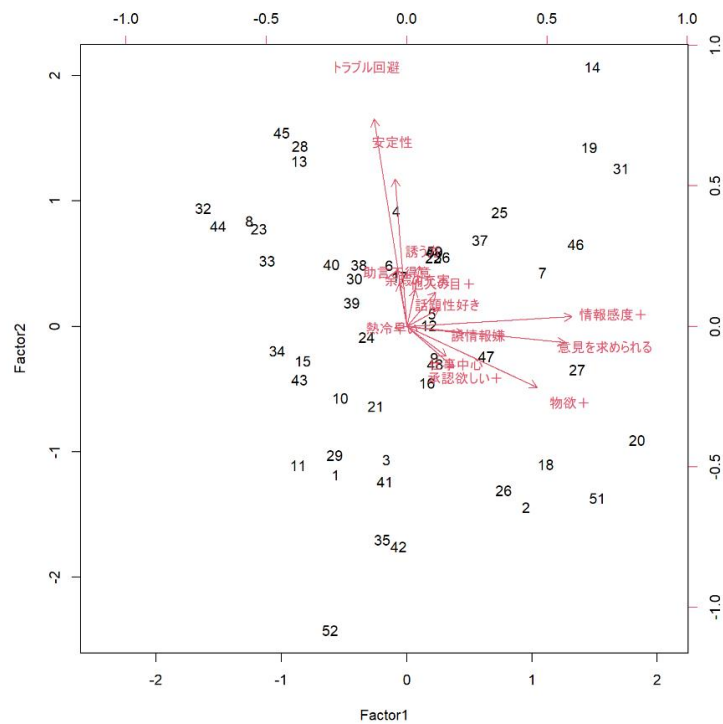


図9 因子分析の結果の可視化（生活全般）

右上は情報感度が高く安定志向が高い、左上は安定志向で情報感度が低いことがわかった。そして、右下は安定性が低く情報感度や物欲が高いことがわかった。さらに、左下は安定性が低く、情報感度が低いことがわかった。

因子分析の結果を Kmeans 法で4つにクラスタリングを行った。



図10 生活全般の特性に基づくクラスタリング

図 10 の結果から図 9 での結果を分類したときと同様の分類になった。そのため、各クラスターの特性は図 9 でわかったものと同じである。

購買行動や生活全般の特性にもと図いてクラスタリングを行った。クラスタリングの結果を用いてクラスターに属する人が、各企業をどのように評価したか、主成分分析を行い把握する。まず、購買行動をもとにクラスタリングした各クラスターの企業評価を示したものを図 11 に示す。上から順にクラスター1 から 3 を示している。図 11 では左がクラスター1 である。主成分分析の第 1 から第 2 成分までの寄与率を表 1 に示す。

表 1 クラスターの寄与率（購買）

クラスター 1 78%

クラスター 2 73%

クラスター 3 87%

どのクラスターもある程度第 1 から第 2 成分でデータの大半を説明できていることがわかった。

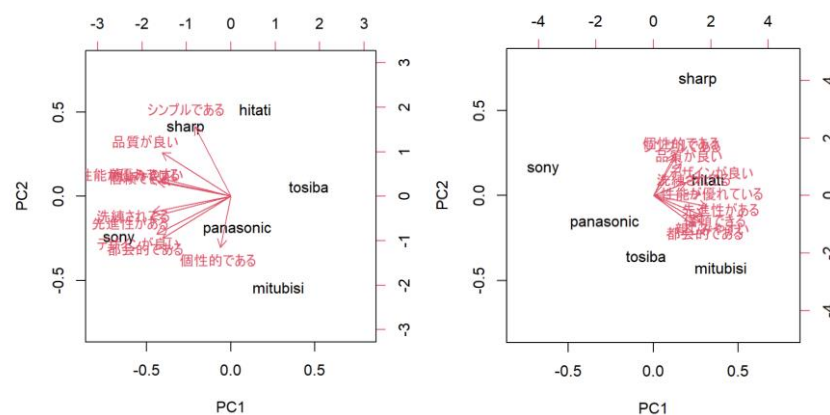


図 11 クラスター 1 と 2 の主成分分析の可視化（購買）

クラスター 1 の買い物好きで人に影響される人たちはソニーやシャープを多くの観点で評価している。シャープや日立を品質が良いやシンプルであると評価していることがわかった。また、パナソニックや三菱は個性的であると捉えられていることがわかった。さらに、東芝はすべての観点であまり良い評価を得ていないことがわかった。

クラスター2 では日立がすべての項目でプラス評価を受けていることがわかった。シャープを個性的で品質が良いと捉えている。さらに、三菱や東芝を都会的で信頼できると捉えている。ソニー、パナソニックはあまり高評価を得ていないことがわかった。

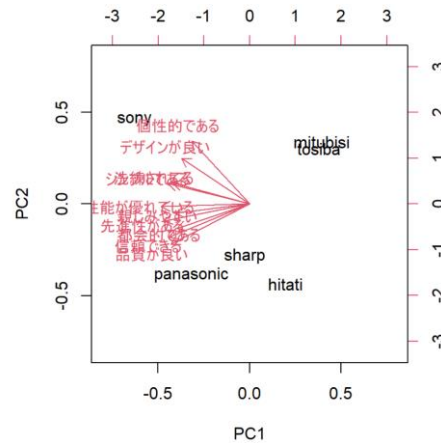


図 12 クラスタ 3 の主成分分析の可視化（購買）

図 12 よりソニーがすべての項目で高評価を得ていることがわかった。一方で、パナソニックやシャープ、日立は品質や性能、信頼性といった内面的な部分を評価されていることがわかった。東芝、三菱はデザインがよく個性的という外観的な観点でプラス評価を得ていることがわかった。

次に、生活全般の特性をもとに回答者を 4 つのクラスターに分けた。この分けたクラスターをもと各企業の評価を主成分分析によって分析をした。各クラスターの主成分分析の第 1 から第 2 成分までの寄与率を表 2 に示す。

表 2 各クラスターの寄与率（生活全般）

クラスター 1	64%
クラスター 2	92%
クラスター 3	66%
クラスター 4	87%

クラスター 1 と 3 に関しては第 1 第 2 成分で最低下データを説明できている。一方で、他のクラスターでは十分にデータを説明できていることがわかった。各クラスターの主成分分析の結果を図 13、14 に示す。図 13 では左がクラスター 1、図 14 では左がクラスター 3 である。

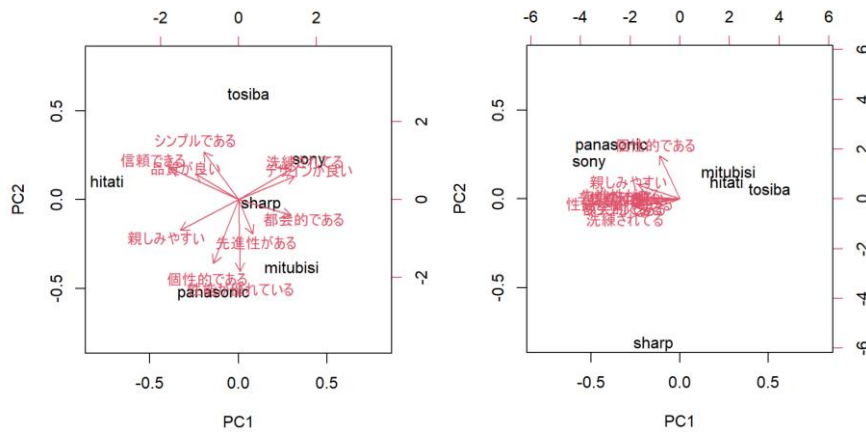


図 13 クラスタ 1,2 の主成分分析の可視化（生活全般）

クラスタ 1 はそれぞれの項目に関してそれぞれの企業の強みを見出していることがわかった。また、どの企業がいいというよりは各項目ではどの企業がいいというように捉えていることがわかった。

クラスタ 2 ではパナソニック、ソニーが全体的に高評価を得ていることがわかった。シャープが個性的かつ親しみやすいという項目でマイナス評価を得ていることがわかった。また、三菱、日立、東芝は個性的であるという観点でプラス評価を得ているものの、その他の評価ではあまり評価されていないことがわかった。

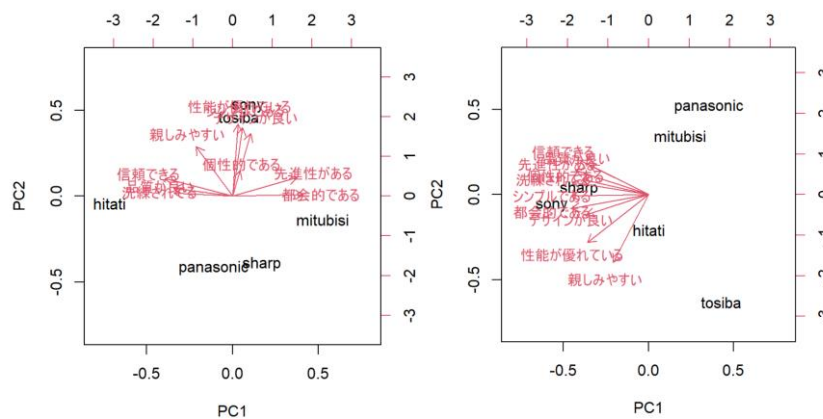


図 13 クラスタ 3,4 の主成分分析の可視化（生活全般）

クラスタ 3 は性能、デザイン面でソニー東芝を評価していることがわかった。そして、信頼性や品質で日立、都会性や先進性で三菱を評価していることがわかった。パナソニックやシャープはあまり評価されていないことがわかった。

クラスタ 4 ではソニー、シャープがすべての項目で評価されていることがわかった。日立東芝は親しみやすさや性能で評価されていることがわかった。また、パナソニックや三菱は信頼性、先進性で評価されていることがわかった。

4. 考察

全体の主成分分析から各企業のポジション

ソニー：アンケート回答者全員の時にすべての項目で高評価を得ていた。そのため、ターゲットはすべての消費者でよいと考えた。全体の主成分分析から、特に強みはデザイン性と性能面であるとなっていたので、その特性を生かした商品を作っていくべきだと考えた。

シャープ：ソニー同様すべての項目でよい評価を得ていた。そのため、ターゲットは幅広くすべての消費者を対象にしてよいと考えた。ただ、全体の評価では何かに足して突出している評価がないことがないため、同じような製品が競合他社から出されている時に買うためのきっかけがないと考えられた。

日立：品質、信頼性という観点で評価を得ている。しかし、見た目の面での評価をあまり得ていない。そのため、品質や信頼性を強みとして、見た目にあまり大差のない製品の開発に力を入れていく方がよいと考えた。

三菱：デザイン性がよく個性的であると考えられている。そのため、個性的さを生かした製品開発をした方がよいと考えた。しかし、性能面や品質面であまりよくない評価を得ているため、それを改善したうでの製品開発をした方がよいと考えた。

東芝：どの項目でもあまり良い評価を得ていなかった。つまり、すべての消費者を対象に製品を販売していくとあまり売れないことが考えられた。そのため、自分の良さを分かっている人に対して商品を販売していくべきだと考えた。

パナソニック：日立同様、信頼性や品質で評価されている。そして、性能面や洗練された見た目に対して評価を得ている。そのため、デザイン性を重視していない人に多く好まれることが考えられた。

アンケート回答者を因子分析の結果から分けたクラスターにおける評価の高い企業
クラスター1（購買）：クラスターに分ける前の評価とほとんど同じであることがわかった。そのため、ソニーやシャープが幅広い項目で評価を得ている。そのため、このクラスターではソニーやシャープの製品が売れると考えた。一方で、三菱が個性的の観点で評価されているため、個性的な商品を出せば三菱も売れる可能性があると考えた。その他の会社はこのクラスターの消費者を顧客として捉えるべきではないと考えた。

クラスター2（購買）：日立はこのクラスターですべての項目で評価されている。その

ため、日立はこのクラスターの人を対象に商品を販売するべきであると考えた。さらに、三菱に対しても性能面や親しみやすさの項目など複数の項目でプラス評価をしている。そのため、三菱はこのクラスターの人を対象とするべきだと考えた。

クラスター3（購買）：パナソニックが個性やデザイン性の面であまり評価されていないがそれ以外では高く評価されている。そのため、パナソニックはこのクラスターを対象として販売をする必要があると考えた。

クラスター1（生活全般）：それぞれの企業がそれぞれの項目で評価を得ているという状態であるため、どの企業もある特性で強みを持っていると捉えられている。そのため、どの企業もその強みを生かせば商品を消費者に買ってもらうことが出来ると考えた。つまり、このクラスターはどの企業も商売の対象として扱うことができると考えた。

クラスター2（生活全般）：

ソニー、パナソニックが多くの評価を得ている。そして、他の企業はあまり良い評価を得る事が出来ていない。そのため、この2つの企業以外はこのクラスターを商売対象にするべきではないと考えた。

クラスター3（生活全般）：

ソニー、東芝が性能、デザインの面でよい評価を得ているので、このクラスターはこの二つの企業の商売対象になると考えた。

クラスター4（生活全般）

ソニーとシャープがすべての項目でよい評価を得ているので、この二つの企業がこのクラスターを商売対象とするべきであると考えた。

以上よりアンケート回答者全体からの評価が低い企業だとしても、アンケート回答者をクラスターリングすることで各企業を評価してくれるクラスターがあるという事がわかった。そして、そのクラスターを対象に製品を作っていくことが求められると考えた。

付録

クラスター2（購買）

⌘	PC1	PC2
⌘ 信頼できる	-0.47652653	0.2423720
⌘ 親しみやすい	-0.40612064	-0.2346215
⌘ 個性的である	-0.17386714	-0.4889069
⌘ 洗練されてる	0.36791849	0.2341084
⌘ 都会的である	0.36463369	-0.1200984
⌘ 先進性がある	0.09809356	-0.2644138
⌘ 性能が優れている	0.01070935	-0.5509073
⌘ デザインが良い	0.39122964	0.1815607
⌘ 品質が良い	-0.29680364	0.1951701
⌘ シンプルである	-0.24196466	0.3653477