

# 潜在クラス狩野分析

～非線形的重要性を考慮したベネフィット・セグメンテーション事例～

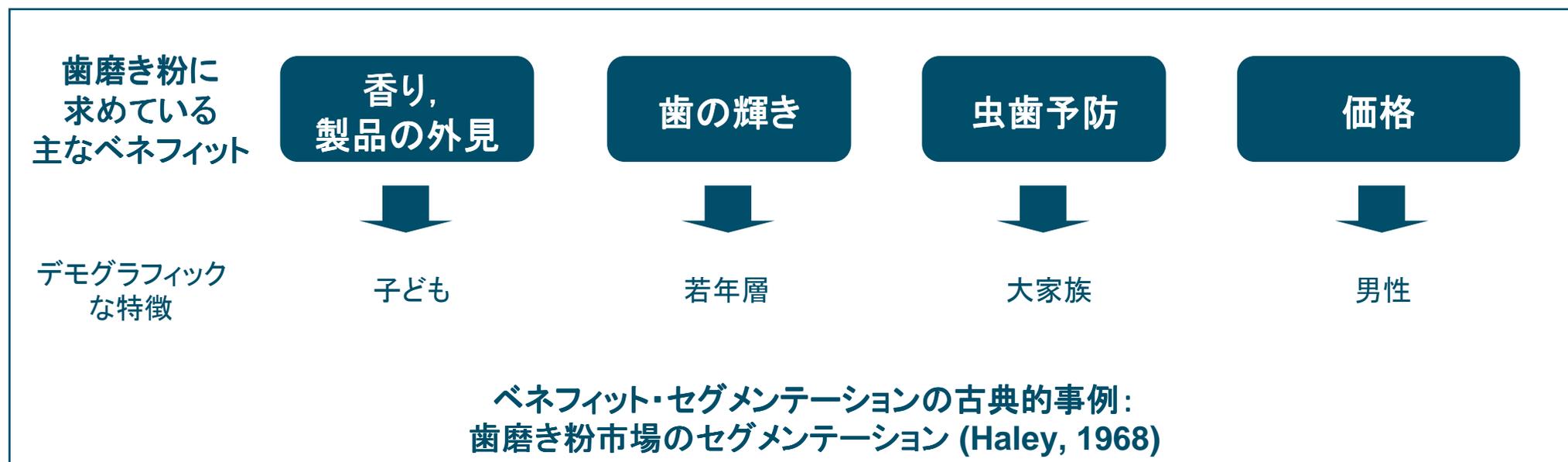
小野 滋  
シノベイト株式会社



# 1. 問題

## ベネフィット・セグメンテーションとは

- 消費者の選好の異質性を把握するための基本的手法
  - 消費者理解・マーケティング戦略立案において重要な役割を持つ



## セグメンテーションのための調査手法

- 個人が期待するベネフィット (i.e. ニーズ) をどのように測定するか？
  - i.e. ベネフィット属性に対して個人が割り当てている重要性をどのように測定するか？
- 選好データの統計的分析
  - 製品に対する選好と属性評価の重回帰分析
  - コンジョイント分析による個人効用推定
  - 選好回帰
  - ...
- 主観的重要性の測定
  - 属性リストを提示し、「自分にとっての重要性」を聴取
    - x 件法評定; 順位付け; 任意個選択; チップ配分; MaxDiff法; etc.

← 実務的有用性が高い

## ベネフィット・セグメンテーションのための 主観的重要性測定: 伝統的な方法

- 例) Calantone&Sawer(1978)
  - 銀行のベネフィット・セグメンテーション
  - 主観的重要性を6件法で評定

「銀行を選ぶとき, (属性)はどのくらい重要ですか？」

大きい  
サービスが幅広い  
広告が良い  
便利な場所にある  
...



## 重要性測定における困難

- 属性の重要性は非線形的であることが多い
  - i.e. 属性の良さは、全体評価と直線的に関連しないことが多い
  - 例) Matzler et.al. (2004) 自動車部品メーカーの顧客満足調査
    - 「製品の質」要因は不満にも満足にも影響する
    - 「プロジェクト管理」「創造性」要因は、不満には影響するが満足には影響しない
- 伝統的な主観的重要性測定は、非線形的な重要性を捉えられない
  - 例) 「ホテルのベッドのシーツがきれいに洗濯されていること」は、あなたにとってどのくらい重要ですか？
    - 伝統的な測定法 (例, x件法評定) では、重要性はあまり高くない
    - しかし、きれいに洗濯されていなかったら確実に怒る, という意味ではとても重要

## 本研究の目的

- 非線形的重要性を考慮したベネフィット・セグメンテーション手法として、「潜在クラス狩野分析」を提案する
- 以降の内容
  2. 狩野分析法とは
  3. 潜在クラス狩野分析
  4. 事例紹介

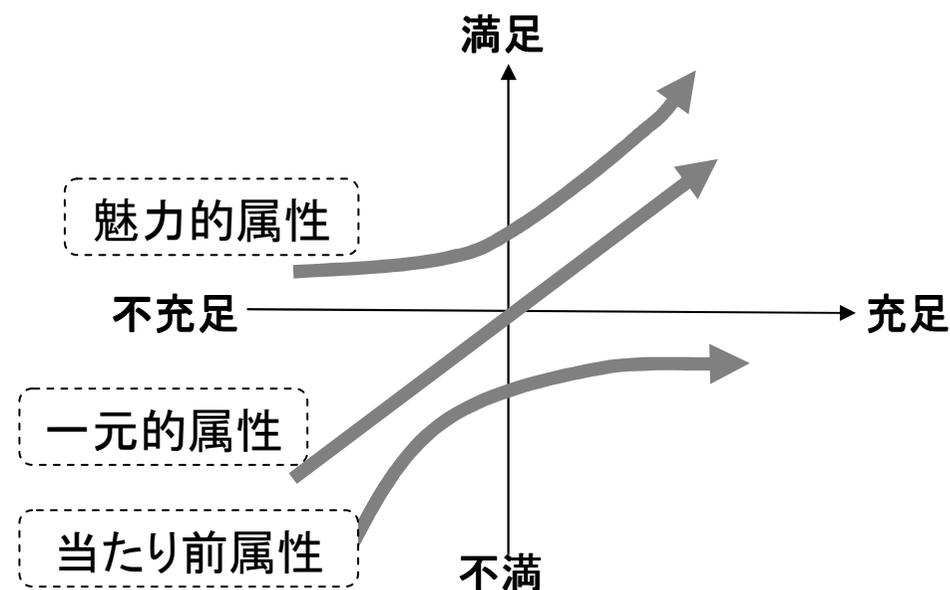
The background is a solid teal color. On the left side, there are several abstract, overlapping shapes in a lighter shade of teal. These shapes include a large, curved, hook-like form at the top, a vertical rectangular bar below it, and a circular shape at the bottom left. The overall aesthetic is modern and minimalist.

## 2. 狩野分析法

## 狩野分析法とは

- 品質管理の分野において、品質要素の分類・特徴づけ手法として開発された (狩野・瀬良・高橋・辻, 1984)
- 現在では、消費者調査の幅広い分野で活用されている
  - 非線形的重要性を捉えることができる主観的重要性聴取法として注目されている

- 狩野らの品質モデル
  - 非線形的重要性を持つ属性を「魅力的」と「当たり前」に分類



狩野らの品質モデル

## 調査手法

- 属性リストの個々の項目について、以下の2設問を聴取

機能設問:

「もし (属性が良かった) ならば、あなたはどう感じますか？」

逆機能設問:

「もし (属性が悪かった) ならば、あなたはどう感じますか？」



選択肢:

気に入る  
当然である  
何とも感じない  
しかたない  
気に入らない

## 評価二元表による要約

逆機能 機能	気に入る	当然	何とも感 じない	仕方な い	気に入ら ない
気に入る	S(懐疑的 回答)	A (魅力的評価)			O(一元 的評価)
当然	R(逆評 価)	I (無関心評価)			M(当たり 前評価)
何とも感 じない					
しかたな い					
気に入ら ない					S(懐疑的 回答)

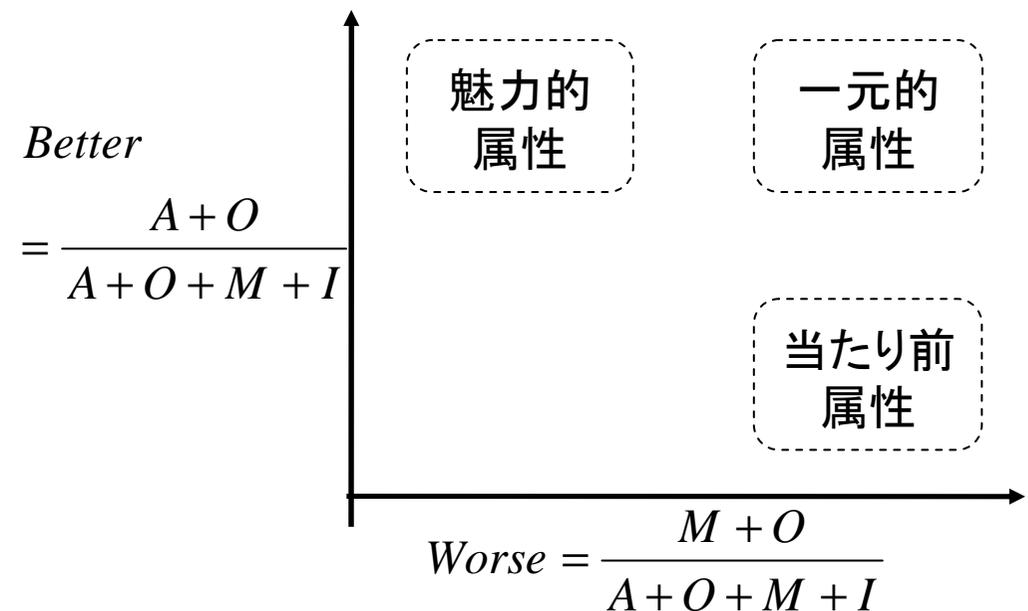
各属性について、分布  
を定性的に評価

	O	A	M	I	R	S
属性1	x	x	x	x	x	x
属性2	x	x	x	x	x	x
...						

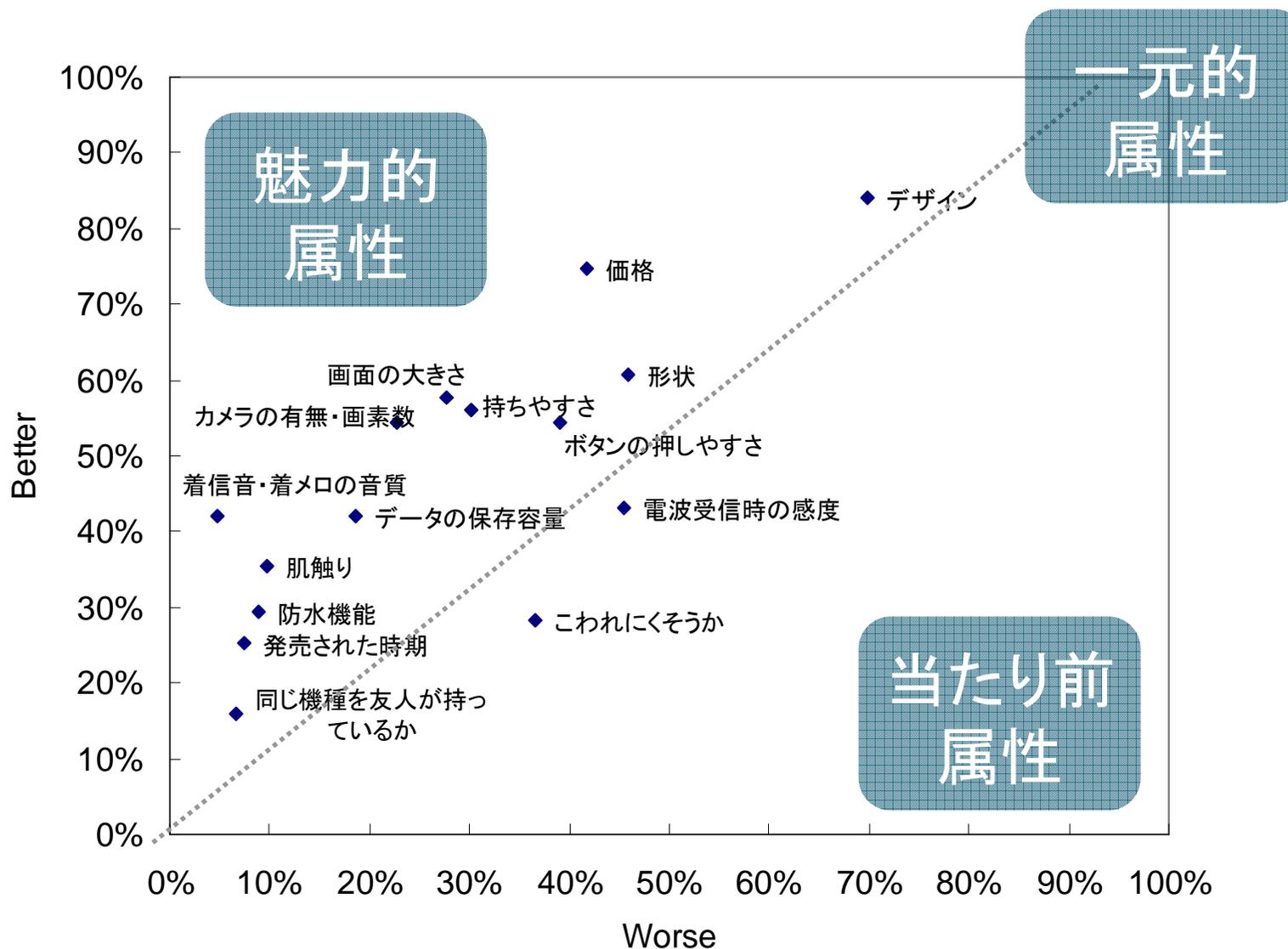
## Better-Worse チャート

- 属性をより定量的に特徴づける手法 (Walden, 1993)
  - 各属性について, BetterスコアとWorseスコアを算出する

	O	A	M	I	R	S
属性1	x	x	x	x	x	x
属性2	x	x	x	x	x	x
...						

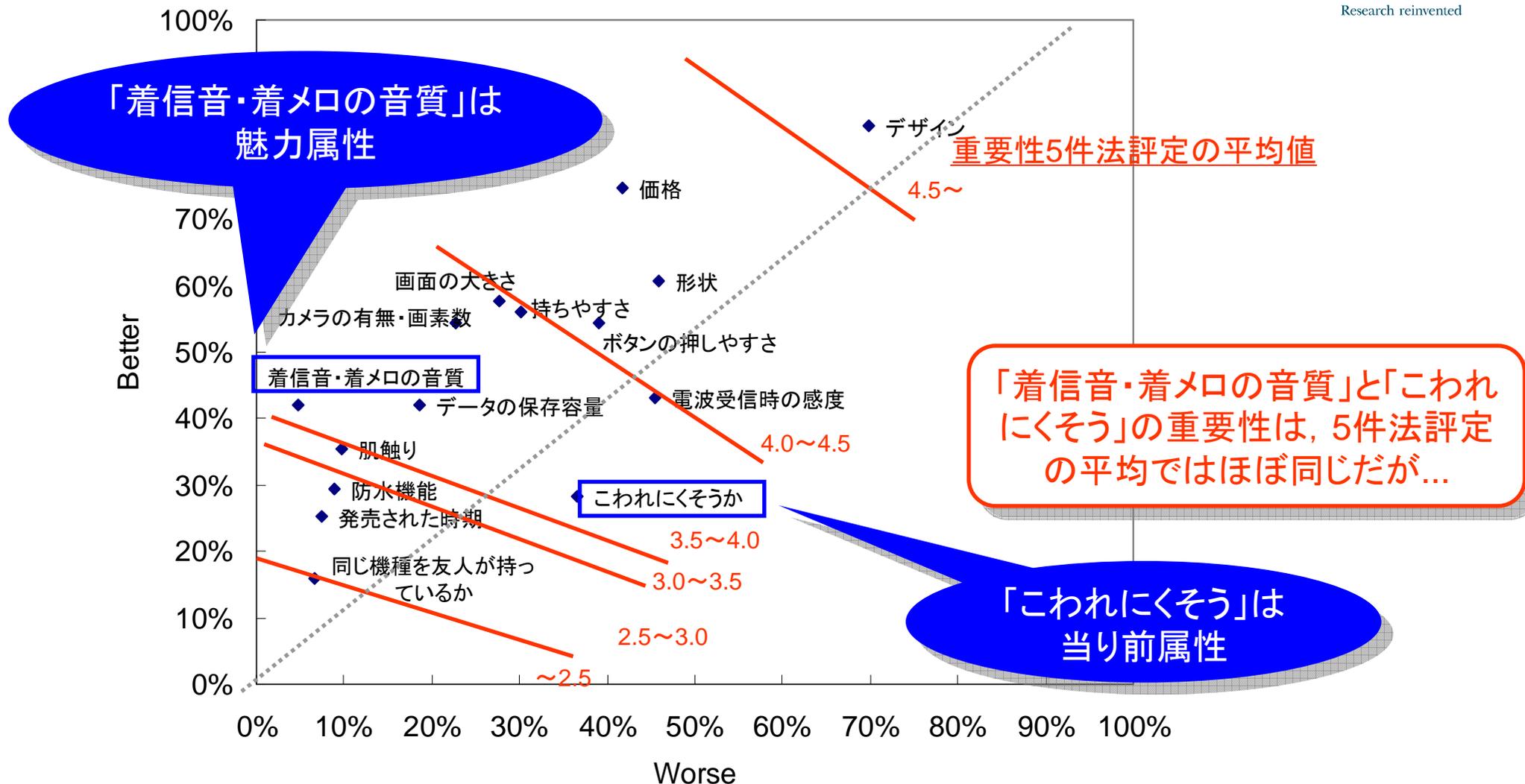


Better-Worse チャート



携帯電話の諸属性の主観的重要性: 狩野分析法によるBest-Worseチャート  
(小野(2008)のデータによる)

# 伝統的な重要性測定との比較



狩野分析法と重要性x件法評定の比較  
同一対象者(N=129)の評定に基づく

## 狩野分析はセグメンテーションに活用できるか？

- 従来の狩野分析は、集計値のみに注目する
  - 個人レベルでの分析 (例, セグメンテーション) ができない



- 狩野法聴取データによるセグメンテーション手法を提案する

The background is a solid teal color. On the left side, there are several abstract, overlapping shapes in a lighter shade of teal. These shapes include a large, curved, hook-like form at the top, a vertical rectangular bar below it, and a circular shape at the bottom left. The overall composition is minimalist and modern.

### 3. 提案：潜在クラス狩野分析

- 狩野法項目への反応を二値変数  $u_{better}$ ,  $u_{worse}$  に変換する (下表)
  - 集計値はBetterスコアとWorseスコアに一致する

逆機能 機能	気に入る	当然	何とも感 じない	仕方な い	気に入ら ない
気に入る	S(懐疑的 回答)	A (魅力的評価)			O(一元 的評価)
当然	R(逆評 価)				I (無関心評価)
何とも感 じない					
しかたな い					
気に入ら ない					S(懐疑的 回答)

$u_{worse} = 0$   
 $u_{worse} = 1$   
 $u_{better} = 1$   
 $u_{better} = 0$   
 $u_{better}, u_{worse}$ とも欠損

- 潜在クラスモデルを適用

- 2 x (属性数) 個の二値変数の背後に潜在クラスを仮定
- さらに, 個人の回答スタイルを表す量的潜在変数を仮定

$$P(u_{better,i} = 1 | c = k) = 1 - \frac{1}{1 - \exp(F_{better} - \tau_{better,i,k})}$$

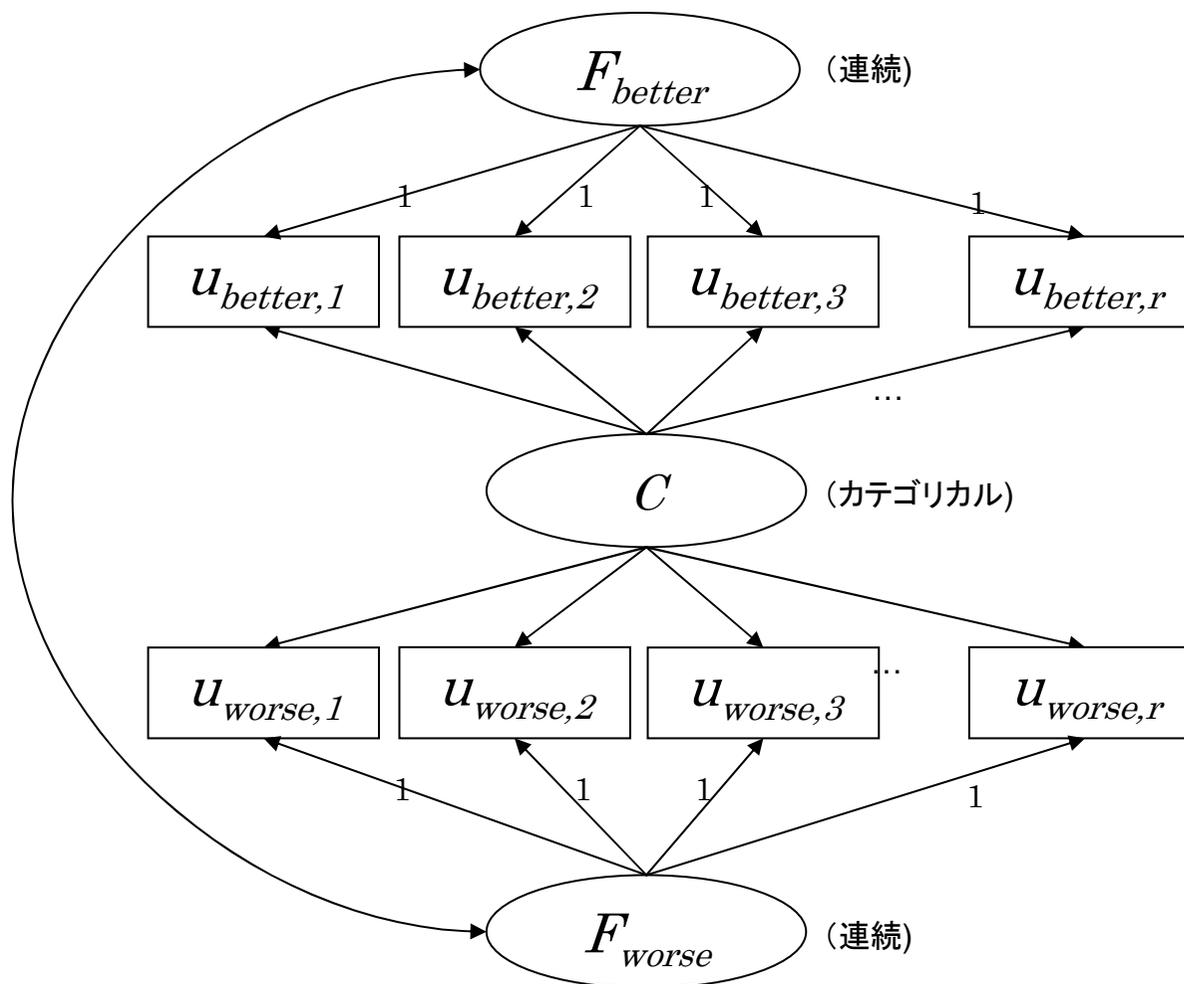
$$P(u_{worse,i} = 1 | c = k) = 1 - \frac{1}{1 - \exp(F_{worse} - \tau_{worse,i,k})}$$

$c$ : 潜在クラス

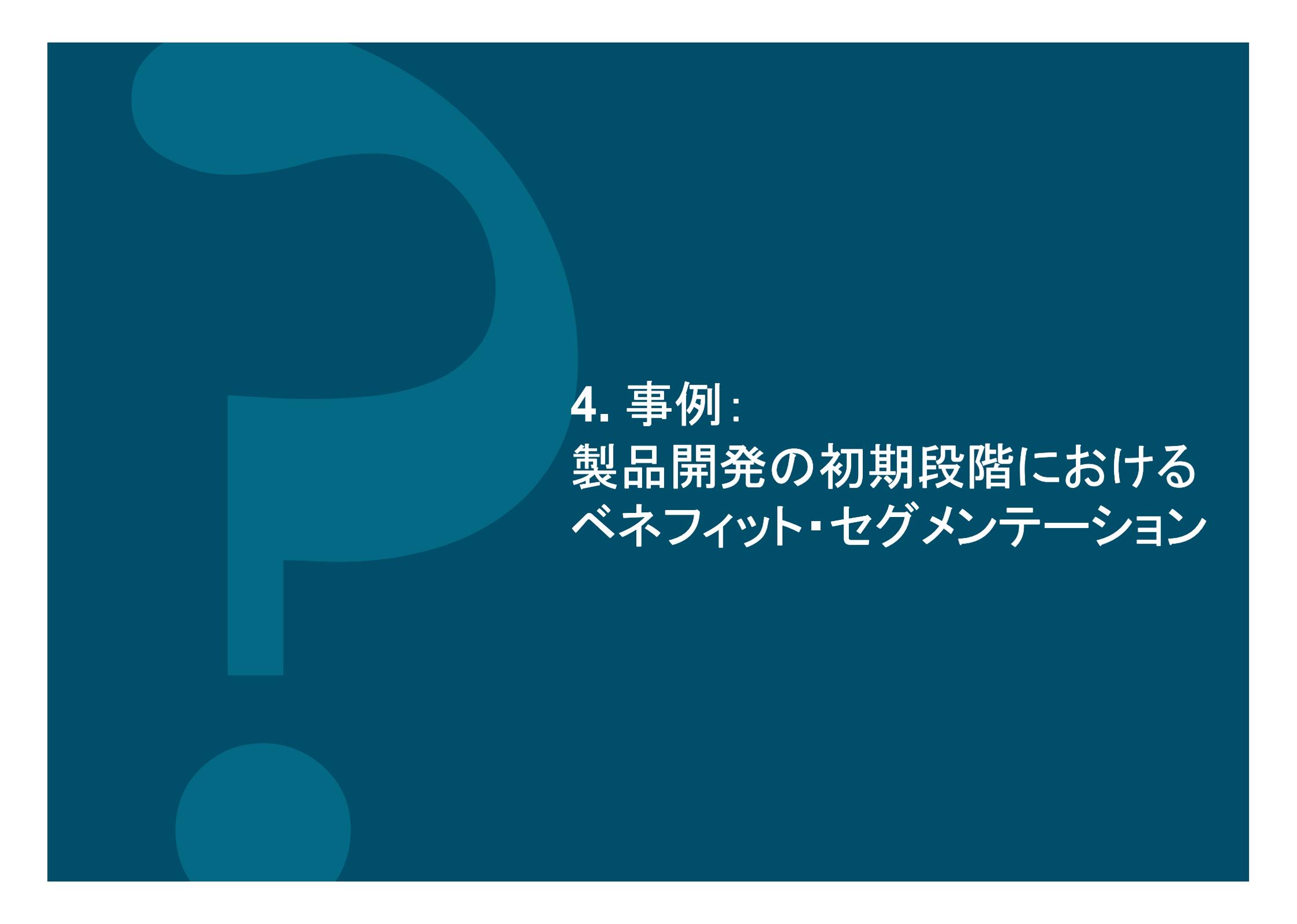
$u_{better,i}, u_{worse,i}$ : 属性  $i$  に対する「気に入る」「気に入らない」反応を表す二値変数  
(逆評価・懐疑的回答の場合はともに欠損値)

$\tau_{better,i,k}, \tau_{worse,i,k}$ : 潜在クラス  $c=k$  における, 属性  $i$  に対する「気に入る」「気に入らない」反応の生起閾値

$F_{better}, F_{worse}$ : 各個人における, 「気に入る」「気に入らない」反応の生起しやすさ



### 潜在クラス分析モデル:パス図による表現

The background is a solid teal color. On the left side, there are several abstract, overlapping shapes in a lighter shade of teal, including a large curved shape and a circle at the bottom left.

## 4. 事例： 製品開発の初期段階における ベネフィット・セグメンテーション

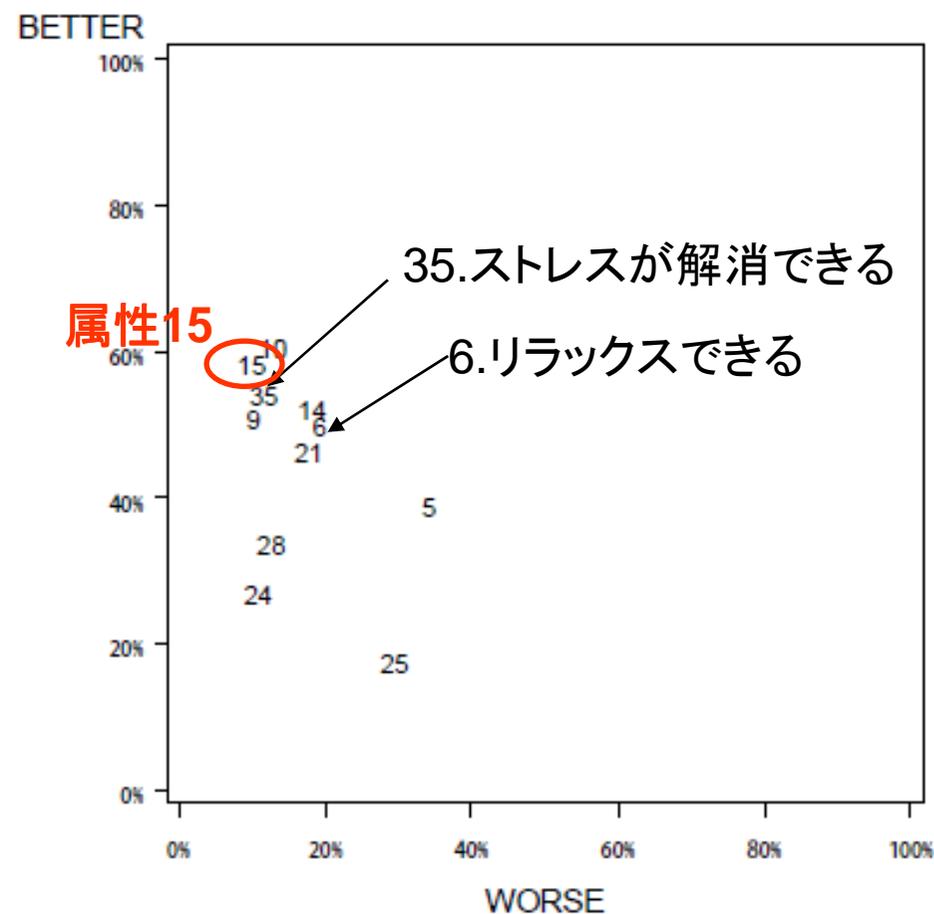
## 調査概要

- 調査課題:
  - コーヒー飲料の新製品開発の初期段階における...
  - 消費者ベネフィットの洗い出し
  - 新奇な魅力属性の特定
- 調査方法:
  - コーヒー飲料の購買ユーザ (N=300); Web調査
  - 多くの製品属性を提示し, 狩野法評定を求めた
    - 以下ではそのうち, 製品化が現実的な11属性についての分析を報告する
- 背景:
  - 属性15は新奇な属性。新製品のキーコンセプト候補として注目されている

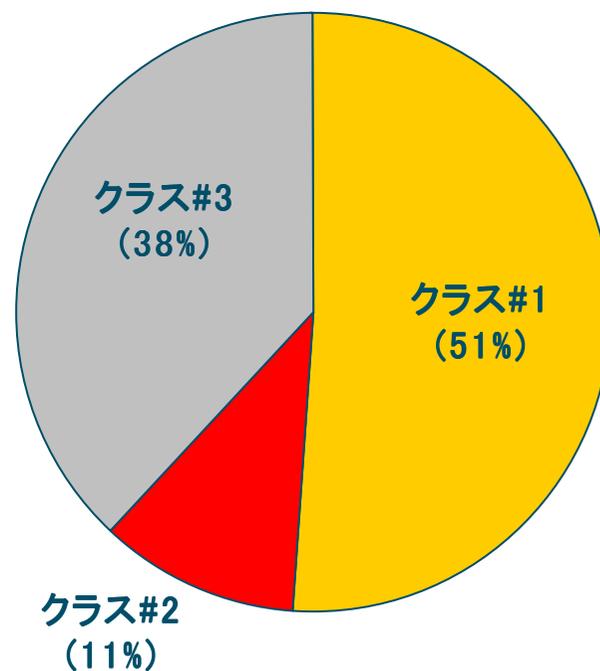
## 結果

- 全対象者における Better-Worseチャート

- 当り前属性がみあたらない
- 属性15は魅力属性に近いが、他にも魅力属性がある

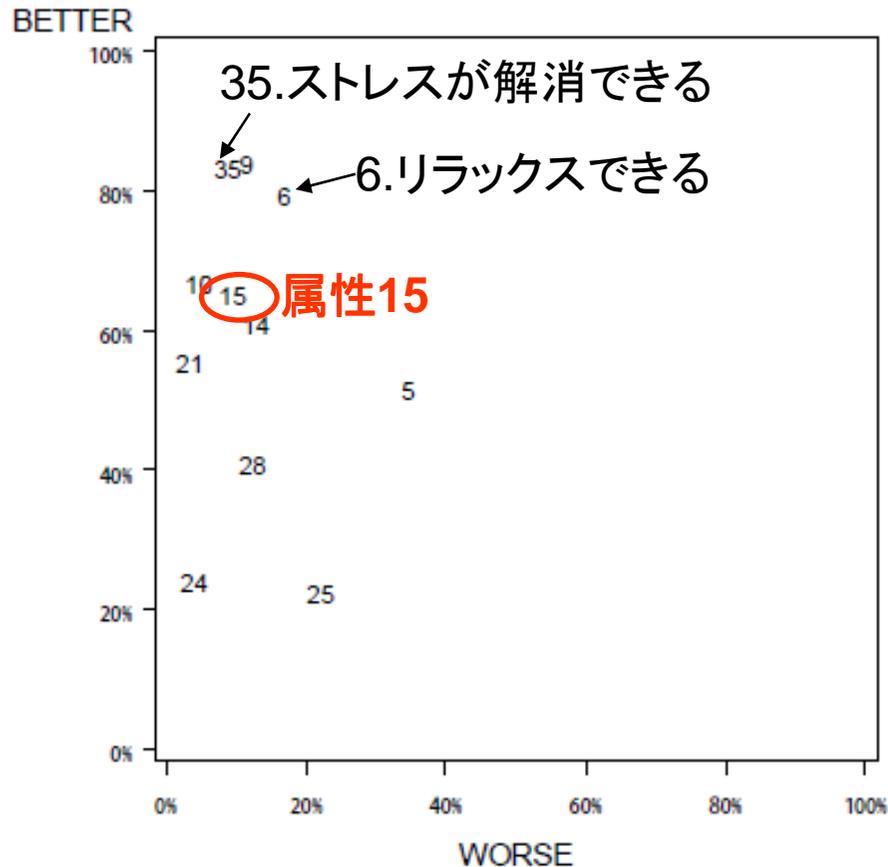


- 潜在クラス狩野分析の適用
  - 欠損を含む全データを用いてMLR推定 (Muthen&Muthen, 2007)
  - 適合度指標 (BIC) を参考に, 3クラス解を採用



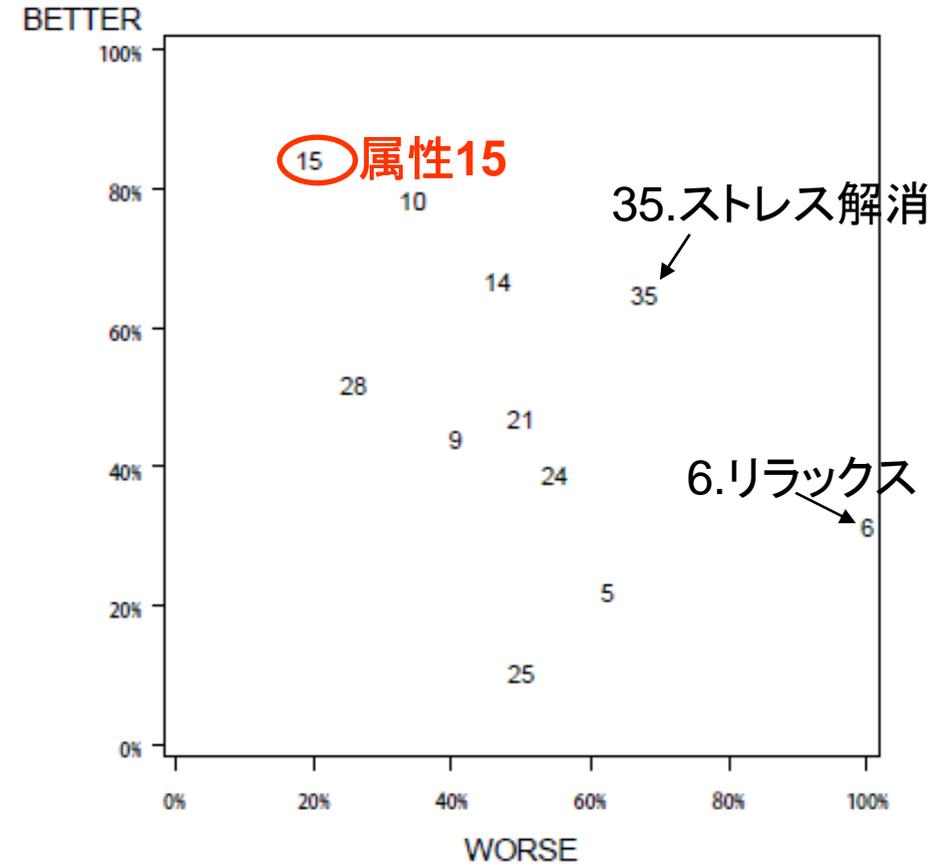
分類結果

## クラス#1 (51%)



- 「ストレス解消」「リラックス」が魅力属性
- 属性15の魅力は高くない

## クラス#2 (11%)



- 「ストレス解消」「リラックス」は当たり前
- 属性15が魅力属性

その後の分析により、これらの対象者は主に  
(プロフィールX)を持つヘビーユーザである  
ことが明らかになった

- 得られた知見

- コーヒー飲料に期待されるベネフィットの消費者間異質性を把握できた
  - 多くのユーザにとっては、緊張緩和的ベネフィットは魅力的だが必須ではない
  - (プロフィールX)を持つヘビーユーザにとっては、緩和的ベネフィットが必須要件
- 新製品開発における、新奇属性「属性15」の有望な用途があきらかになった
  - 緊張緩和的ベネフィットを中心的に訴求する新製品に付加するのが有望

## まとめ

- 提案：潜在クラス狩野分析
  - 狩野分析法評価データに対する潜在クラス分析の適用
- ベネフィット・セグメンテーション手法としての有用性
  - 狩野分析法が持つ有用性
    - ベネフィット属性の非線形的な重要性を捉えることができる
    - 高関与な消費者において、高い信頼性と妥当性を持つ (小野,2008)
  - 潜在クラス分析が持つ有用性
    - 適合度指標に基づくセグメント数決定
    - k-means法などの分類手法に比べ、セグメント・サイズの正確な推定が可能
    - 汎用的ソフトウェアで実行できる

ご清聴ありがとうございました

## 参考文献

- Calantone, R.J., Sawer, A.G. (1978) The Stability of Benefit Segments. *Journal of Marketing Research*, 15(3), 395-404.
- Haley, R.I. (1968) Benefit Segmentation: A Decision-Oriented Research Tool. *The Journal of Marketing*, 32(3), 30-35.
- Matzler, K., Bailom, F., Hinterhuber, H.H., Renzl, B., Pichler, J. (2004) The Asymmetric Relationship between Attribute-level Performance and Overall customer Satisfaction: A Reconsideration of the Importance-Performance Analysis. *Industrial Marketing Management*, 33, 271-277.
- Muthen, L.K., Muthen, B.O. (2007) *Mplus User's Guide*. Fifth edition. CA: Muthen & Muthen.
- Walden, T. (ed.). (1993) Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality. *Center for Quality Management Journal*, 2(4)
- 狩野紀昭, 瀬楽信彦, 高橋文夫, 辻新一 (1984) 魅力品質と当り前品質. *品質*, 14(2), 147-156.
- 小野滋 (2008) 購入時になにを重視しますか: 調査手法間の比較. *第37回消費者行動研究カンファレンス*, 2008, 11.