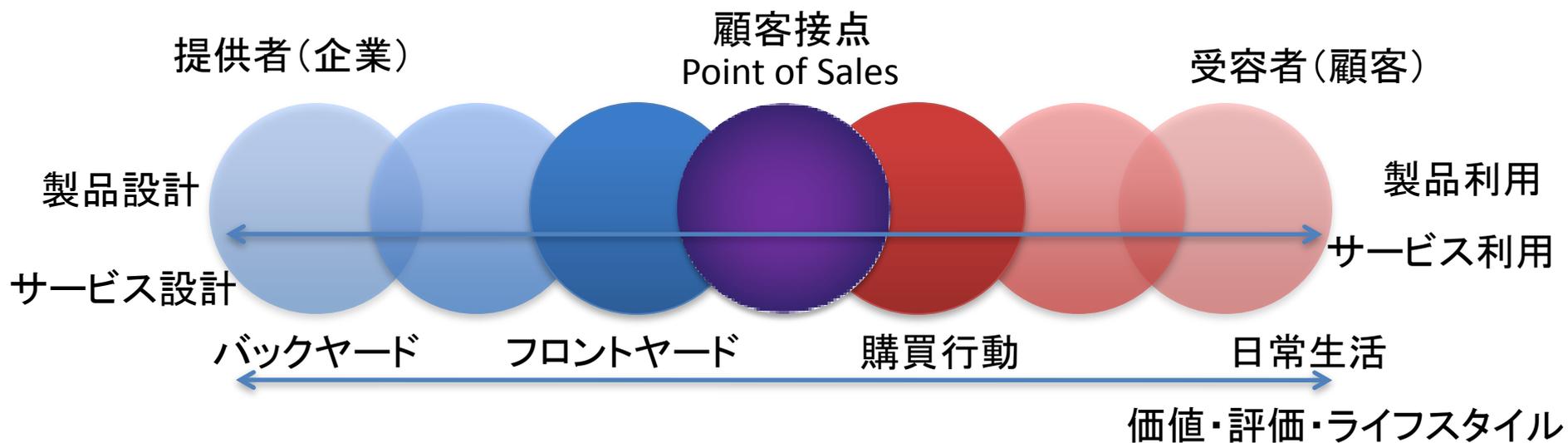


生活者起点でサービス価値を高める 大規模データ活用技術

産業技術総合研究所サービス工学研究センター
大規模データモデリング研究チーム
本村陽一

サービス工学研究としての意義

製品・サービスの提供と受容の連鎖の最適化

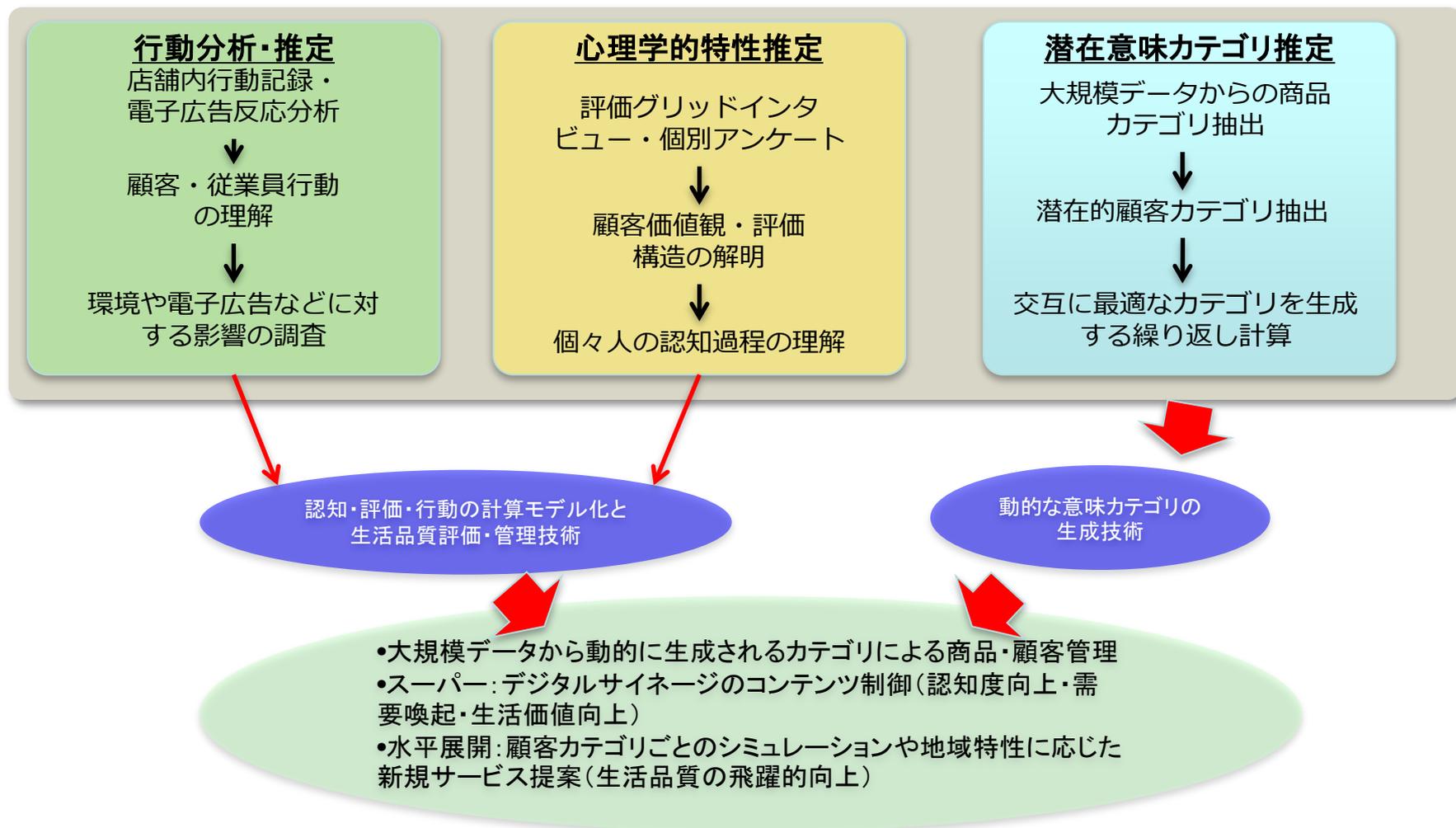


従来の工学:「製品(モノ)が伝わる」から
サービス工学:「相互作用(経験)が伝わる」へ、

そのための大規模データ活用技術

H21年度経済産業省委託費事業（小売分野）

課題：店舗内購買行動、外食産業における来店時や注文時の顧客の認知過程を対象として、個人の行動・心理学的特性の分析・推定技術を確立する。さらに大規模データ活用技術の開発により、高度な商品管理・顧客管理、サービスプロセスの最適化を可能にする。



社会的背景・課題

- オーバーストア、クーポン戦略の過当競争による利益率の低下
- 生活者価値(CS)、従業員価値(ES)、社会的価値(SS)の低下
- 環境負荷(需要見込みの外れによる廃棄増)
- 大規模データ管理のコストパフォーマンス悪化

目標

- 顧客ロイヤリティの向上(生活者理解に基づく満足度向上)
- 従業員の人材教育、支援環境の構築(情報共有、消費者理解促進)
- 品揃え、在庫管理の適正化(生活者理解に基づく販売支援)
- 商品の需要予測・最適化、廃棄率減少(生活者行動予測、需要予測)
- デジタルサイネージの効果的運用(適切な需要喚起と認知度向上)

生活者理解とサービス戦略の同時実現

→ 値引き(価値の低下)をせずに来店率、満足度を向上する仕組み作り

大規模データ活用技術(計算モデル化)による問題解決

- ID付POSデータなど大量データが蓄積
- 数千人規模のアンケートも容易に実施可能
- ただし、データ分析、データマイニングだけでは、結果の活用が限定的(従来通りの施策の実施のため)飛躍的生産性向上に結び付きにくい。
- そこで、大規模データを計算モデル化し、その結果をITで活用できるようにする。
- 「顧客の見える化」「生活者起点」を促進するために大規模データからの計算モデル化の事例紹介

サービスを通じて得られる大規模データ

ID-POSデータの例

– データの件数約数十億トランザクション

データイメージ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	店舗CD	レジNO	利用日	レシートNo	レシート行No	時分	管理番号	会員区分	JANCD	商品名	買上金額	税込金額	点数	大分類CD	中分類KE	小分類KE	細分類
2	3013	1	#####	20	1	1035	9.9E+11	1	**				1	32	48	256	
3	3013	1	#####	20	2	1035	9.9E+11	1	**				1	26	44	233	
	...																

⋮

– データの項目

- 店舗、レジNo、利用日、レシートNo、レシート行No、時分、顧客ID、会員区分、JANコード、商品名、買上金額、税込価格、買上点数、分類コード(大分類、中分類、小分類、細分類)

– 各商品マスタも受取

- 商品マスタ – 全364,398種
- 大分類マスタ – 全42種
- 中分類マスタ – 全155種
- 小分類マスタ – 全951種

計算モデルの基本構造(仮説)

デモグラ
年齢・性別
家族構成・家族人数
職業

日常行動・生活時間
家での朝食・夕食頻度・家事時間・
交通手段

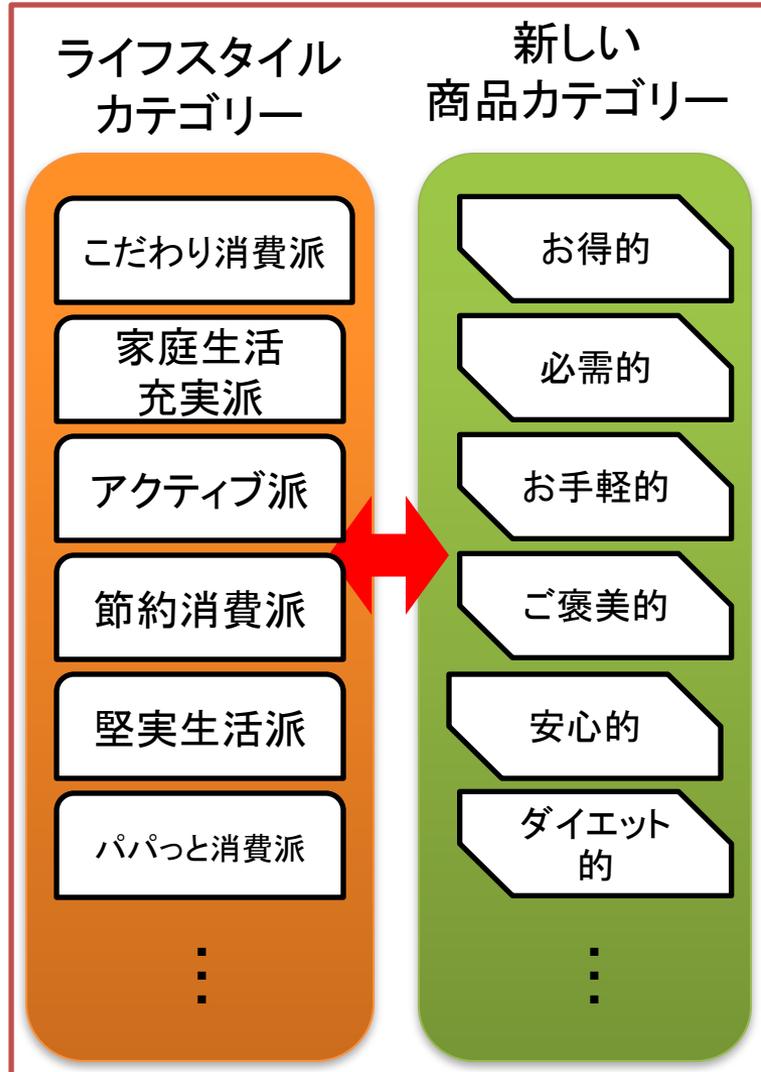
健康状態
健康に関する心配
ダイエット志向

食に対する意識
料理好き
国産品

消費傾向
堅実志向・冒険志向
論理的・感覚的

パーソナリティ・社会参加
外向性・情緒安定性、
社会性

研究で明らかにしたい関係



購買評価 指標

- 来店頻度
- 多様性
- 分散(情報量)
- 肉魚比率
- 特売品購入率
- 健康食品購買率
- PB品
- レトルト
- 特保
- 卵・牛乳・油(種類)
- だし(和食)
- 米

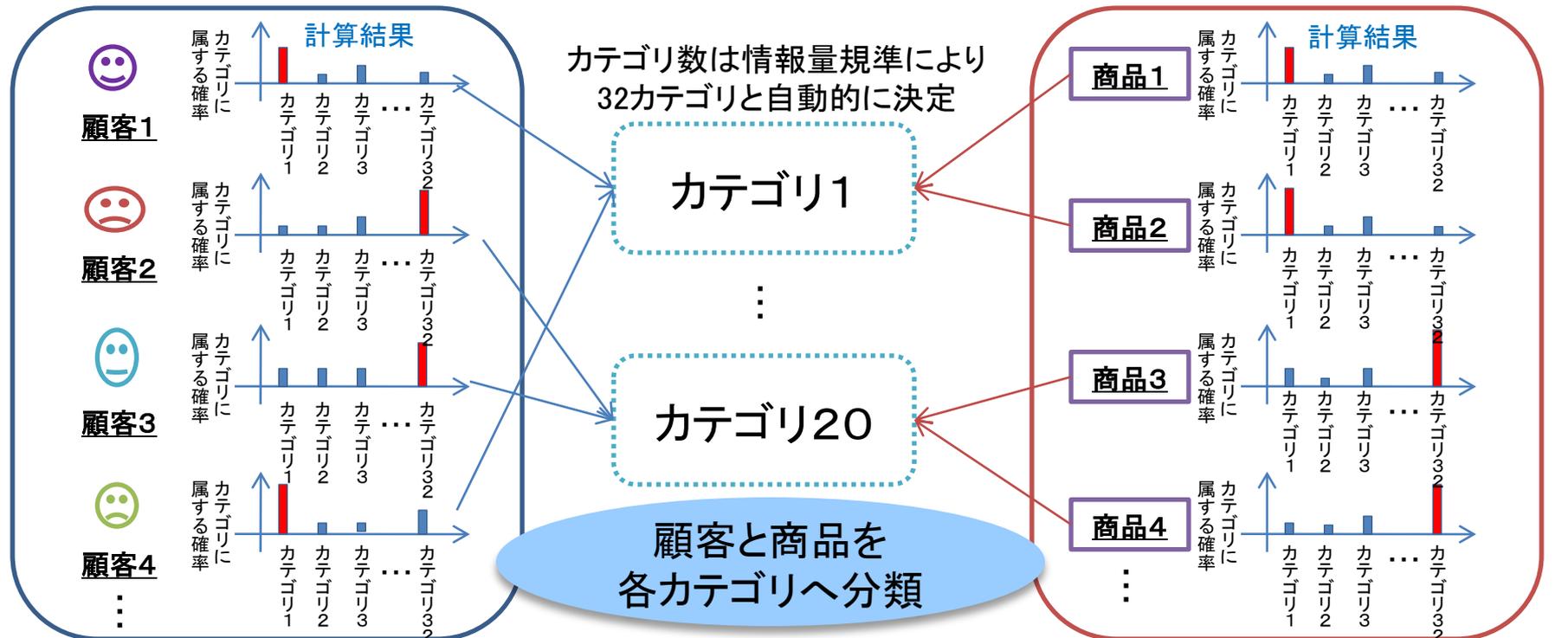
既存の商 品分類

- 野菜
- 肉・魚・卵
- 冷凍・レトルト総菜
- 飲料水・酒類
- 日用雑貨

顧客—商品の高速自動分類

ID-POSデータに基づく購買履歴から顧客と商品群を自動で同時に分類

- ・2008年9月から2009年9月までの12カ月分のID-POSデータ
- ・アンケート対象者3981人と購買回数上位1000商品に関して同時分類
- ・確率的潜在意味解析法(PLSI法)の適用により自動的に分類



推定結果: 顧客がある意味カテゴリに属する確率

推定結果: 商品がある意味カテゴリに属する確率

推定されたカテゴリ所属確率が最大となったカテゴリへ分類

顧客一商品の同時分類の結果

各クラスタに分類された商品群に対して、商品の傾向から名前を付与
カテゴリ数は情報量規準(BIC)に基づき自動的に決定⇒20

[クラスタ番号]

[付与した名前]

[代表的な商品例]

[クラスタ番号]	[付与した名前]	[代表的な商品例]
クラスタ番号1	果物自炊的	いちご、りんご、みかん、だいこん、魚
クラスタ番号2	お手軽夕食的	コロッケ、天ぷら、巻きずし、唐揚げ
クラスタ番号3	酒飲み健康的	ビール、発泡酒、乳製品
クラスタ番号4	パン食的	食パン、イチゴジャム、チョコクリーム
クラスタ番号5	野菜自炊的	もやし、えのき、きゅうり、たまねぎ
クラスタ番号6	おやつ的	菓子パン、団子、プリン、ヨーグルト
クラスタ番号7	洋風朝食的	牛乳、ハム、コーヒー
クラスタ番号8	牛乳・清涼飲料的	牛乳、ペットボトルの水、お茶、コーラ
クラスタ番号9	しっかり自炊的	豆腐、卵、牛、豚、鳥肉、油、調味料
クラスタ番号10	コープブランド的	全てコープブランド
クラスタ番号11	健康飲料的	低脂肪牛乳、乳酸飲料
クラスタ番号12	菓子のお伴的	ジュース、紅茶、
クラスタ番号13	お手軽栄養的	バナナ、ヨーグルト、キウイ
クラスタ番号14	肉不使用自炊的	やさい、魚、果物、
クラスタ番号15	しっかり野菜的	トマト、白菜、玉ねぎ、にんじん、ジャガイモ
クラスタ番号16	和風朝食的	豆腐、牛乳、ほうれん草、納豆、卵
クラスタ番号17	おかずもう一品的	豆腐、みょうが、青シソ、ベーコン
クラスタ番号18	見切り品的	野菜見切り品、果物見切り品
クラスタ番号19	日用品的	生活用品催事、婦人用衣類
クラスタ番号20	肉自炊的	牛、豚、鳥肉

ダイレクトメールを用いた 大規模なライフスタイルアンケートの実施

•2009年12月:約1万7千人へ, DMハガキを用いてアンケートを送付. 約4000名の回答を得た.

アンケート項目:35問

- デモグラ:年齢・性別・家族構成・家族人数・職業
- 生活時間:来店頻度(スーパー, ドラッグストア), 家事時間, テレビ視聴時間
- 食生活:家庭での朝食, 夕食頻度, お弁当
- 健康への不安:病気, ダイエット
- 食に対する意識:料理志向, ダイエット, 国産品
- 消費傾向:無駄遣い, 家計簿, 新商品への関心
- パーソナリティ:ビッグ5法を利用

消費者のライフスタイルや価値観に着目し, 様々な先行研究をもとに質問項目を構築した.

あなたのことや普段の生活についてお教えてください。
右の回答欄の該当する番号に○をご記入下さい。

- | | |
|--|---|
| ① 性別 (1. 男性 2. 女性) | ⑨ どのくらいドラッグストアを利用されていますか?
(1. ほとんど利用しない 2. 特売の日だけ 3. 月に1回程度
4. 月に2,3回 5. 週に1回 6. 週に2,3回 7. それ以上) |
| ② ご年齢 (1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代
6. 60代 7. 70代以上) | ⑩ コープをご利用いただく際の主な交通手段をお教えてください。
(1. 徒歩 2. 自転車 3. バイク 4. 自動車 5. バス 6. 電車) |
| ③ 家族構成 (1. 単身 2. 夫婦のみ 3. 親子(下の子が小学生以下)
4. 親子(下の子が中学生) 5. 親子(下の子が大学生以上)
6. 二世代世帯 7. 三世代世帯) | ⑪ 平日1日のテレビ視聴時間はどのくらいですか?
(1. ほとんど見ない 2. 1時間未満 3. 1.2時間
4. 3.4時間 5. 5時間以上) |
| ④ 家族人数 (1. 1人 2. 2人 3. 3人 4. 4人 5. 5人 6. 6人以上) | ⑫ 家事(炊事, 洗濯, 買い物など)に平日どのくらいの時間を費やしていますか?
(1. ほとんどしない 2. 1時間未満 3. 1.2時間 4. 3.4時間
5. 5.6時間 6. 7.8時間 7. それ以上) |
| ⑤ ご職業 (1. 主婦 2. 会社員 3. 学生 4. 自営業
5. パートタイムorアルバイト 6. その他) | ⑬ ご自宅で夕食をとられるのは, 週に何日ですか?
(1. ほぼ毎日 2. 4日~6日 3. 1日~3日 4. ほとんど外食) |
| ⑥ 週にどのくらいの頻度で食料品を買いに行きますか?
(1. ほぼ毎日 2. 2日に1回 3. 3,4日に1回
4. 週に1,2回程度 5. 週末のみ) | ⑭ ご自宅で朝食をとられるのは, 週に何日ですか?
(1. ほぼ毎日 2. 4日~6日 3. 1日~3日 4. 食べない) |
| ⑦ 食料品の購入に関して, どのくらいコープを利用されていますか?
(1. ほとんど利用しない 2. 特売の日だけ 3. 月に1回程度
4. 月に2,3回 5. 週に1回 6. 週に2,3回 7. それ以上) | ⑮ ご自身や家族の健康で特に心寄していることはありますか?
差し支えない範囲でお答えください。(複数回答も可)
(1. 肥満 2. 糖尿病 3. 高血圧 4. 内臓疾患 5. アルルギー
6. 関節痛 7. 神経症 8. 歯痛 9. その他 10. 特になし) |

※※※ (※) に印がつけられます

次の質問に当てはまる番号を選び, 回答欄に○をご記入下さい。

- | | |
|----------------|-------------------|
| 良く当てはまる場合…1 | どちらかというと当てはまる場合…2 |
| あまり当てはまらない場合…3 | 全く当てはまらない場合…4 |

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| ⑯ バランスの良い食事がとれていると思う | ⑲ 新しい商品や話題の商品があると, 試しに買ってみる |
| ⑰ 毎日の生活が充実している | ⑳ コープでしか買わない商品がある |
| ⑱ 料理をするのが好きだ | ㉑ 少々高くても健康に良いものを買うようにしている |
| ⑲ お弁当を作ることがある | ㉒ 食料品の産地や, それを使ったレシピなどの情報に関心がある |
| ㉓ 低カロリーの食品を選んでいる | ㉓ にぎやかなところが好きだ |
| ㉔ 家計簿をつけている | ㉔ さちょうめん方だと思う |
| ㉕ 商品が安いお店があれば, 少々遠くでも行く | ㉕ 明るくなったり暗くなったり気分が変わりやすい |
| ㉖ チラシなどを見て, お得な商品を買う | ㉖ 新しいことを体験することが好きだ |
| ㉗ スーパーでの買い物はできるだけ早くすませたい | ㉗ 家族や友人と一緒に買い物に行くことがある |
| ㉘ 毎日の献立はお店で買い物しながら決める | |
| ㉘ 無駄遣いが多い方だと思う | |

ライフスタイルアンケート結果の分析による 6つの消費・生活因子の抽出

	回転後の因子行列a					
	因子					
	1	2	3	4	5	6
Q16 バランスの良い食事	0.2336805	0.5484452	0.0408709	0.0097327	0.1557524	0.0594485
Q17 毎日の生活が充実	0.0855746	0.6026855	0.1764881	-0.0392687	0.0331666	0.0867818
Q18 料理好き	0.1962424	0.5076026	0.211716	0.0818154	0.0677555	-0.0316921
Q19 お弁当	-0.0331312	0.1235969	0.130132	0.1064101	-0.0367461	0.1442449
Q20 低カロリー	0.3140799	0.1955978	0.0373392	0.097738	0.0732867	0.0579539
Q21 家計簿	0.0979278	-0.0170043	0.0381553	0.1084744	0.382077	0.0663099
Q22 安ければ遠くても	0.0126347	-0.0280407	0.1280185	0.5886937	0.0560822	0.0859867
Q23 チラシお得	0.1101945	0.0037253	0.0488645	0.7052306	0.0795292	0.0516476
Q24 スーパー早くすませたい	0.0565589	-0.0340723	-0.0053603	0.0636841	0.0214505	0.4885447
Q25 献立はスーパーで	0.0558405	-0.0295026	0.1124582	0.0424565	-0.2193077	0.1272927
Q26 無駄遣い	0.0780097	-0.2121282	0.2667936	-0.0149716	-0.4212225	0.0515053
Q27 新商品	0.2424196	-0.0596534	0.4309869	0.0860724	-0.1797376	0.0462965
Q28 コープでしか買わない商品	0.3818731	-0.0139799	0.0518595	0.0712535	0.0438735	0.0683186
Q29 高くても健康	0.7100942	0.0974914	0.1466559	-0.1320333	0.0088925	0.0021707
Q30 産地レシビに関心	0.5397713	0.1537658	0.230683	0.0721101	0.0494689	-0.0635669
Q31 にぎやかな所が	0.0622048	0.0035026	0.5018811	0.0665499	-0.0247638	-0.0184657
Q32 きちょうめん	0.2001072	0.0943064	0.103723	0.0465794	0.3645636	0.0498431
Q33 気分が変わりやすい	0.0396625	-0.2796193	0.0775764	0.0435094	-0.0142338	0.0936903
Q34 新しい体験	0.122036	0.1159401	0.555494	-0.0180691	0.0288857	0.0735427
Q35 友人と買い物	0.0668866	0.1074661	0.3374588	0.0791719	0.0204875	0.0056362

因子抽出法: 主因子法
回転法: Kaiserの正規化を伴うハリマックス法

因子分析から、特長のある6つの因子が抽出できた。ベイジアンネットワークによっても同様の傾向が検出された。
(因子の妥当性を確認)

⇒これらの因子の組み合わせとして消費者の分類を行う

- 第1因子: **こだわり消費派**: 高くても健康に良いものを選び、産地への関心、こだわりのブランドがある
- 第2因子: **家庭生活充実派**: 料理が好きで食事も生活も充実している。気分も安定している
- 第3因子: **アクティブ消費派**: 外向的で、新商品や話題の商品は試しに買ってみる。ただ無駄遣いは多い
- 第4因子: **節約消費派**: チラシを見てお得な商品を買う。安ければ少々遠い店にも行く。高い商品は買わない
- 第5因子: **堅実生活派**: 几帳面で家計簿をつけ、無駄遣いはしない。毎日の献立はスーパーに行く前に決める
- 第6因子: **パパッと消費派**: スーパーでの買い物はできるだけ早くすませたい。お弁当を作ることがある

Aさんプロフィール

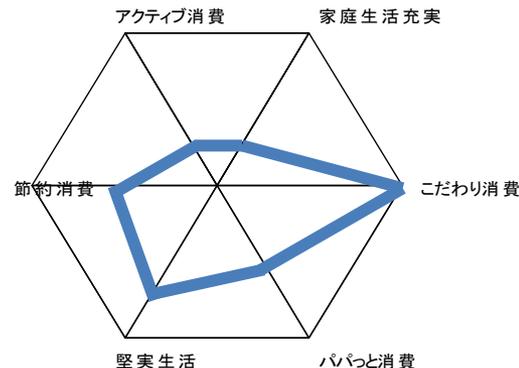
デモグラフィクス

性別: 女性
年齢: 30代
家族構成: 親子(下の子が小学生以下)
家族人数: 3人
職業: 主婦
買い物の頻度: ほぼ毎日
コープ利用率: ほぼ毎日
ホームセンター利用頻度: 月1
ドラッグストア利用頻度: 利用しない
コープへの来店手段: 徒歩
...

よく買う商品

- ・コープブランド牛乳
- ・コープブランドたまご
- ・特定ブランドうどん
- ...

消費・生活因子



購買履歴

1年間の購入品数: 3037回
1年間の売上数: ○○○○○○円
購入平均単価: ○○○
トクホ商品購入数: 6回
国産商品購入数: 123回
肉魚購入比率: 299対130
特売品購入回数: 490回
...

Bさんプロフィール

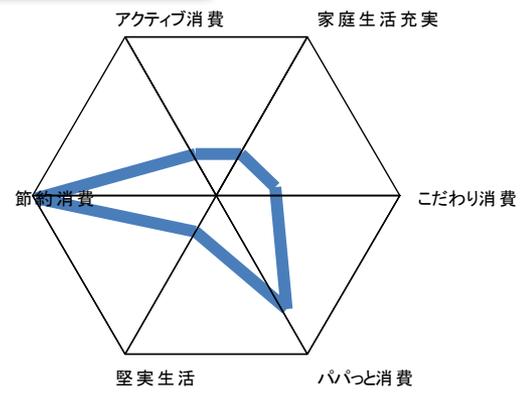
デモグラフィクス

性別: 女性
 年齢: 20代
 家族構成: 単身
 家族人数: 1人
 職業: パートorアルバイト
 買い物の頻度: 2日に一回
 コープ利用率: 週2, 3回
 ホームセンター利用頻度: 利用しない
 ドラッグストア利用頻度: 特売の日のみ
 コープへの来店手段: 自転車
 ...

よく買う商品

よく買う商品
 ・保存食品(冷凍食品)
 ・さしみ系
 ・調味料(だしつゆ)

消費・生活因子



購買履歴

1年間の購入品数: 1520回
 1年間の売上数: ○○○○○○円
 購入平均単価: ○○○
 トクホ商品購入数: 0回
 国産品商品購入数: 84回
 肉魚購入比率: 18対88
 特売品購入回数: 471回
 ...

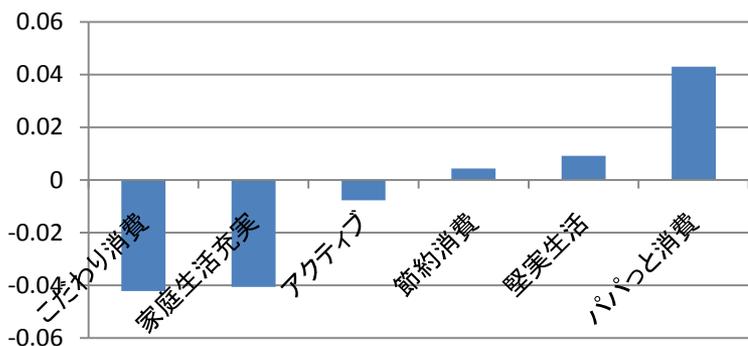
大規模ID-POSとアンケート結果の統合1

(各クラスタに属する顧客の心理特性の可視化)

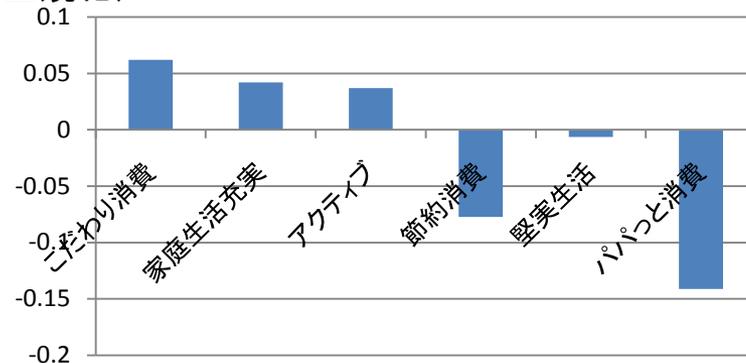
各クラスタに対して6軸の因子に対する得点を計算⇒

各クラスタに分類された顧客のパーソナリティの傾向を可視化可能に

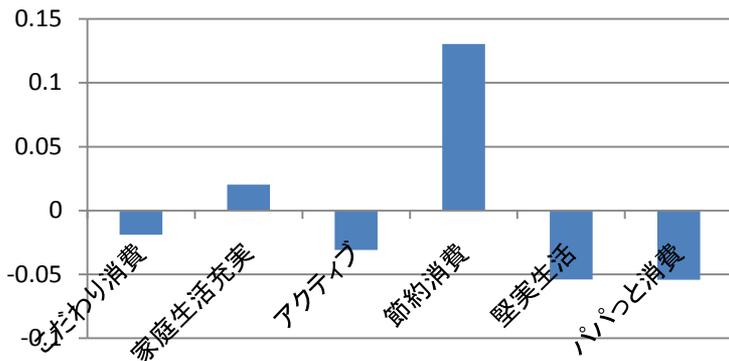
(分類された顧客が持つ得点を合計、0が平均値となるように正規化)



クラスタ番号11 (お手軽栄養派)
バナナ、ヨーグルト



クラスタ番号28 (自炊系(肉・パン))
鶏肉、食パン

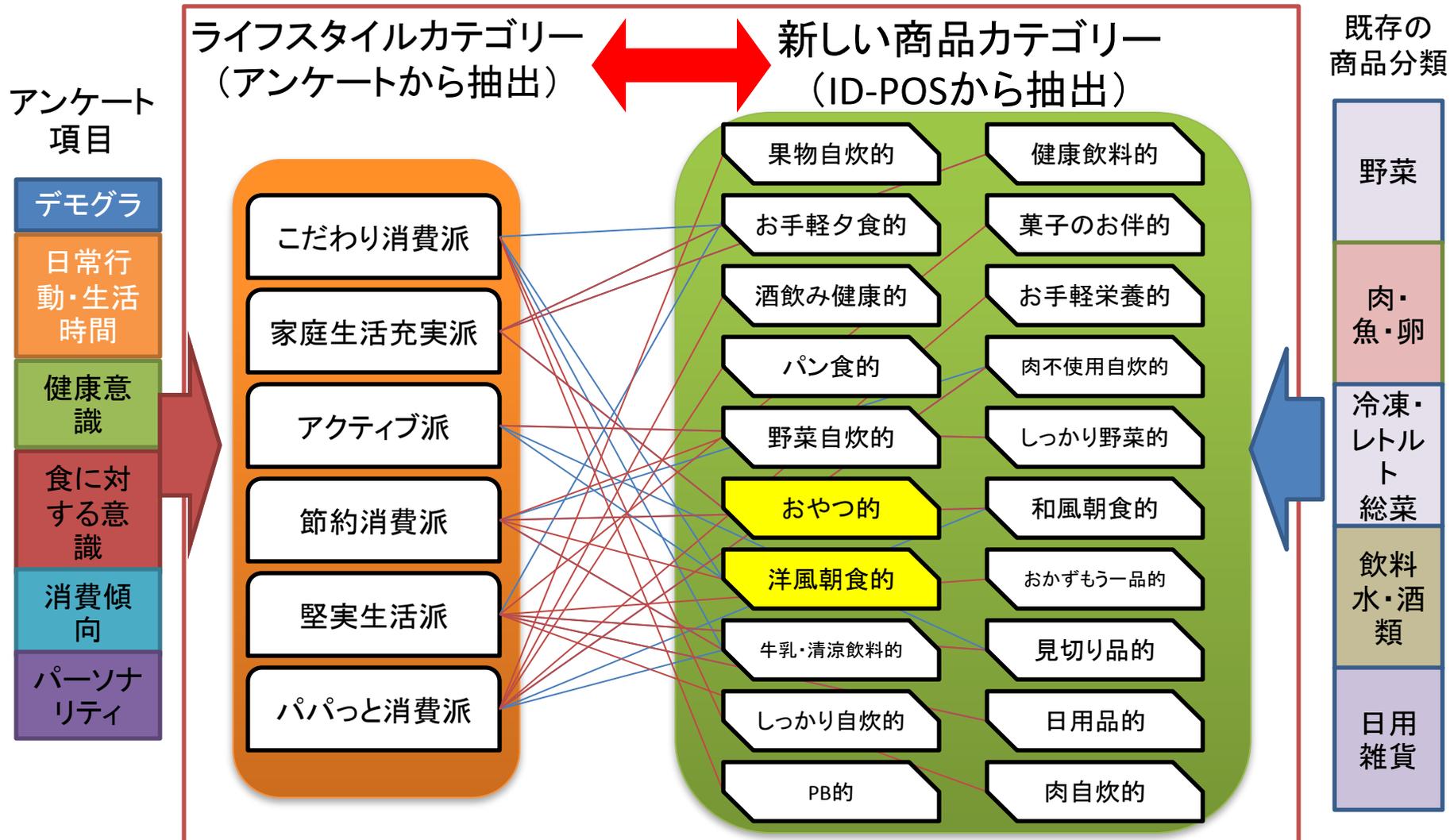


クラスタ番号31 (格安派)
野菜見切り品、果物見切り品

ID-POSに基づき分類された商品クラスタと、アンケートに基づき算出された顧客パーソナリティ因子の関係を計算可能に

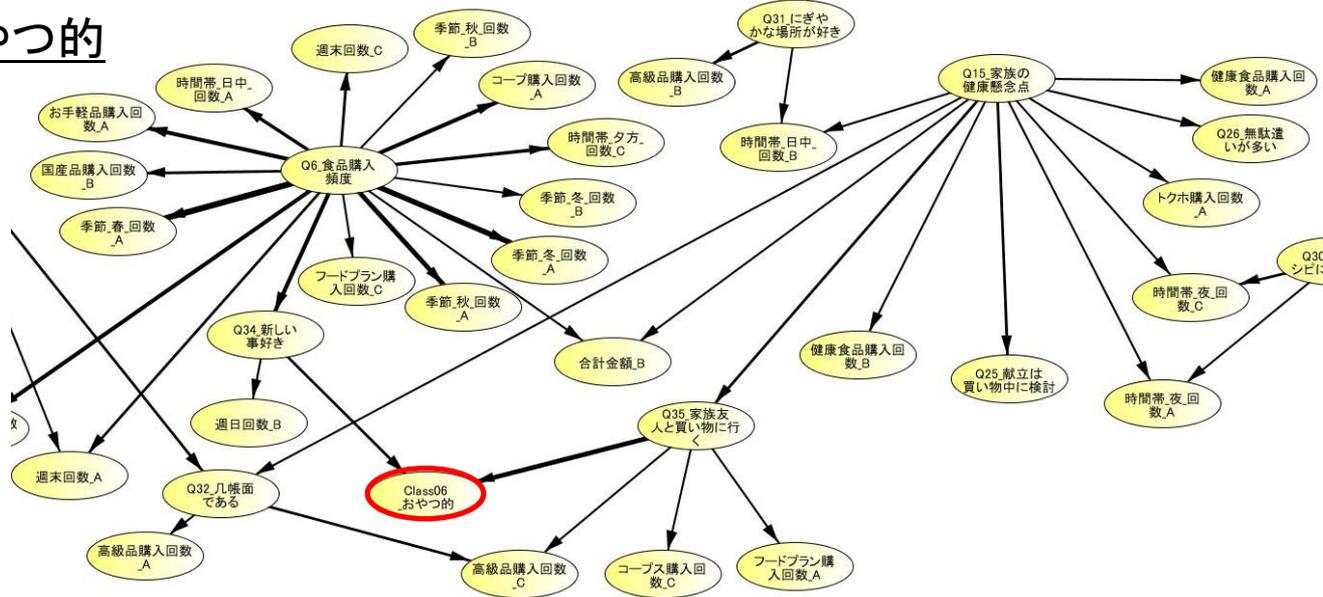
大規模ID-POSとアンケート結果の統合（計算モデル化）

顧客パーソナリティ因子と商品群の関係をPOSデータからベイジアンネット化
 (青い線:各ライフスタイルカテゴリーに対して全商品カテゴリーで得点が高い3商品カテゴリー)
 (赤い線:各商品カテゴリー内で1番得点が高いライフスタイルカテゴリー)

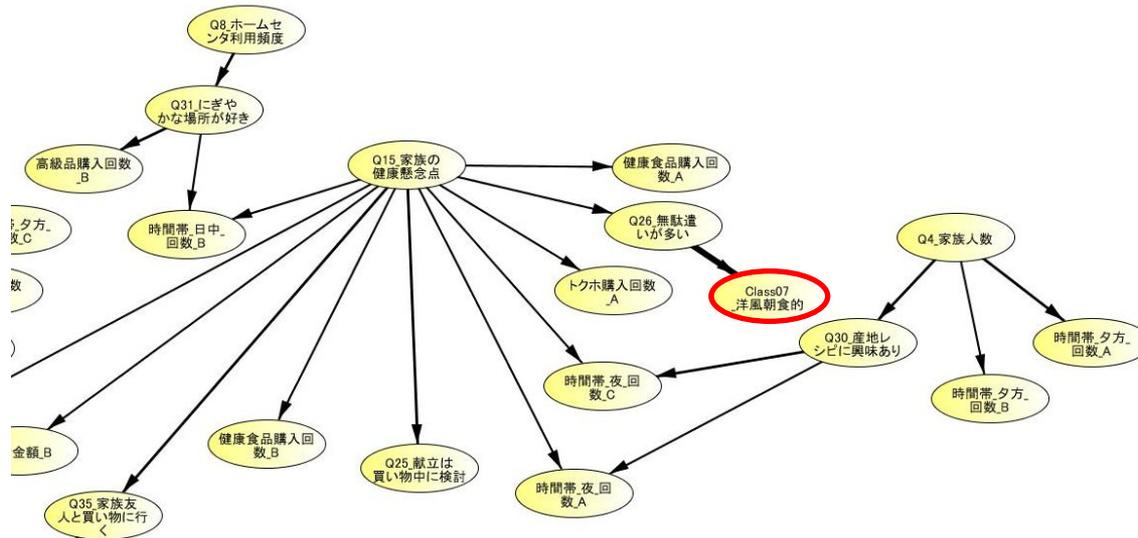


心理特性(アンケート結果)をモデル化したベイジアンネットによるカテゴリの解釈 (アンケート回答との関係性)

Class06 おやつ的

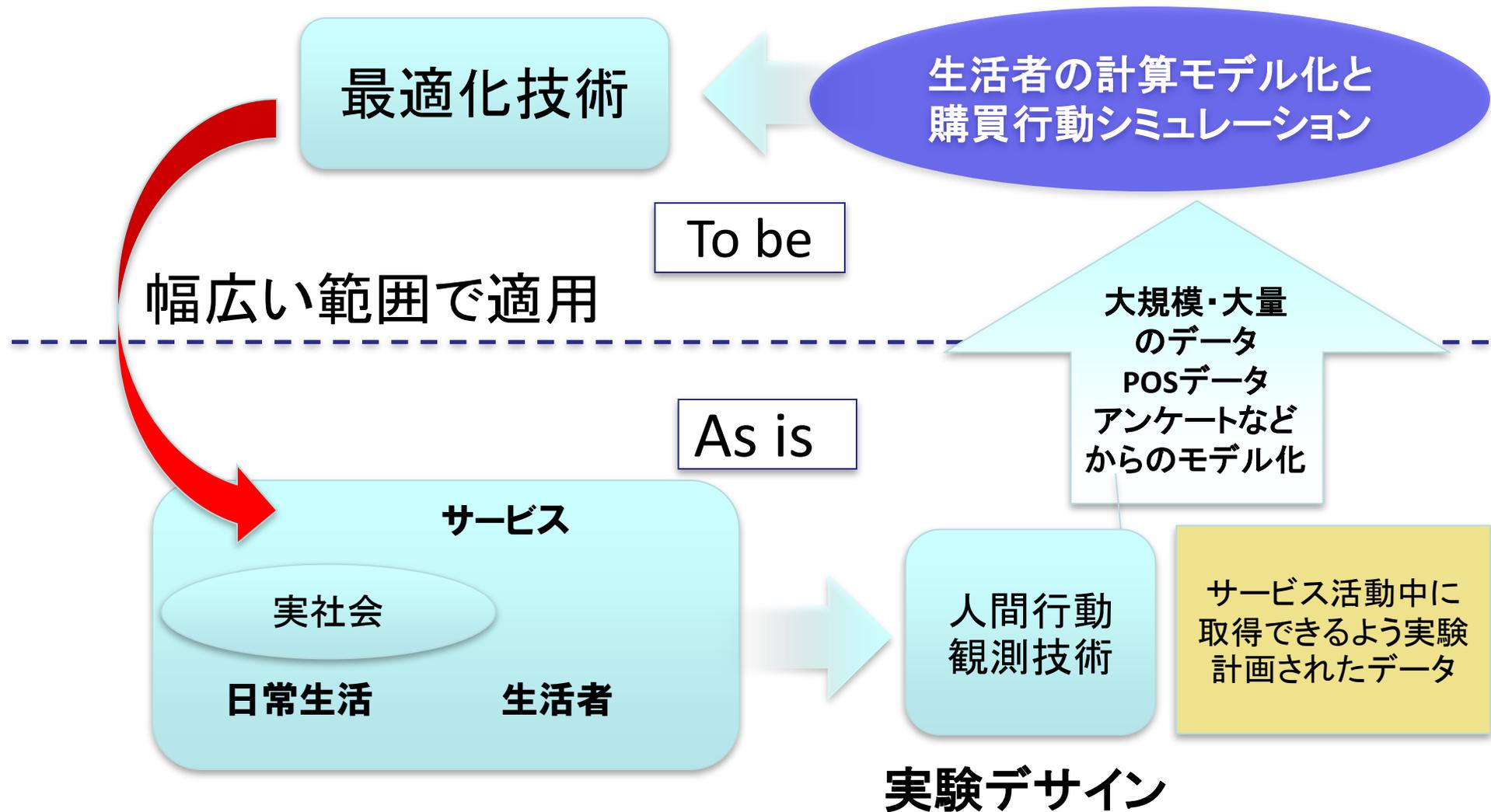


Class07 洋風朝食的



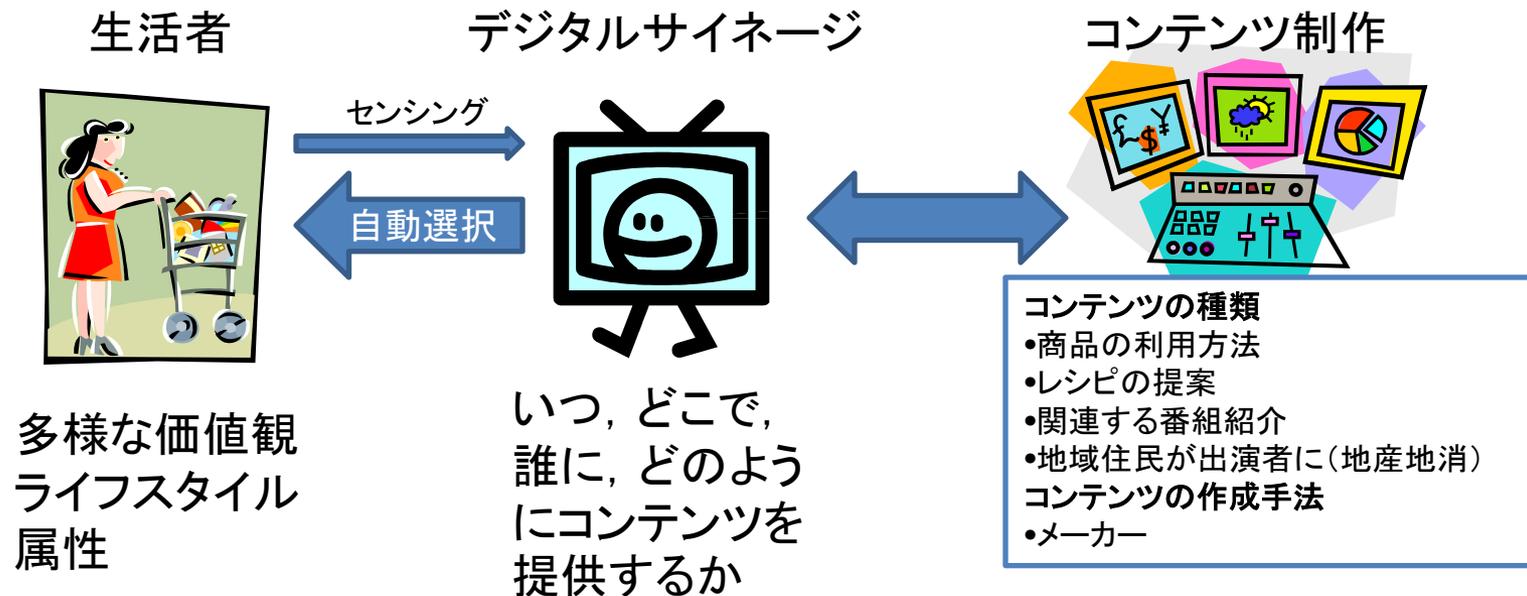
大規模データの計算モデル化と活用のサイクル

データの可視化から進んで、サービスの最適制御への展開



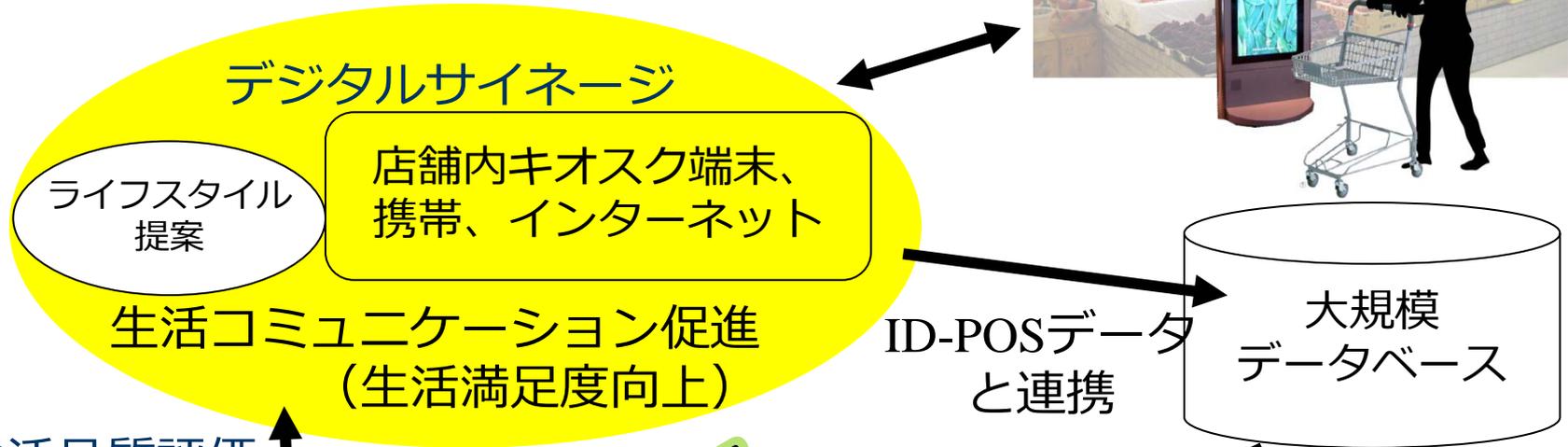
大規模データ活用事例：デジタルサイネージ

- 現在，小売産業などにおいて，デジタルサイネージが顧客とのコミュニケーションメディアとして利用可能になっている。
- 現状は，各種ハードウェアの導入・試行が行われているが，今後，どのようなコンテンツを，どのような場面で提供するか、利用方法が課題となる。
- そこで，動画コンテンツが消費者に与える価値について検討し，生活品質を向上するようにコンテンツを自動選択する技術を開発。

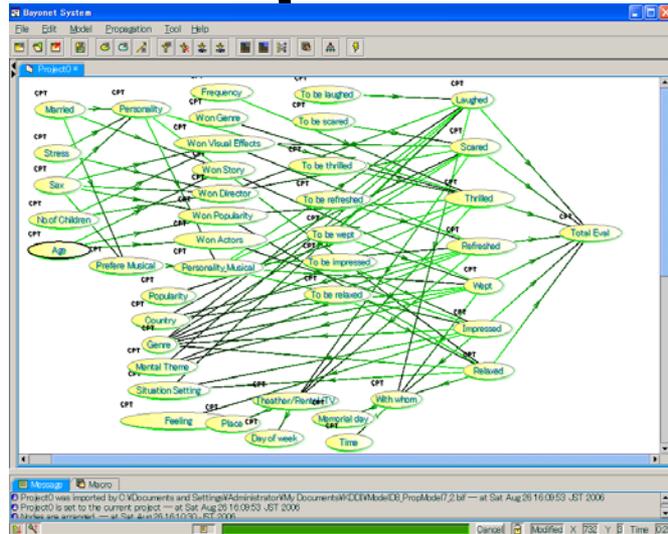


大規模データ活用技術

デジタルサイネージへの応用シナリオ



生活品質評価



ベイジアンネット技術



顧客セグメント推定・
認知・興味喚起を行う
コンテンツ選択

カテゴリマイニング技術

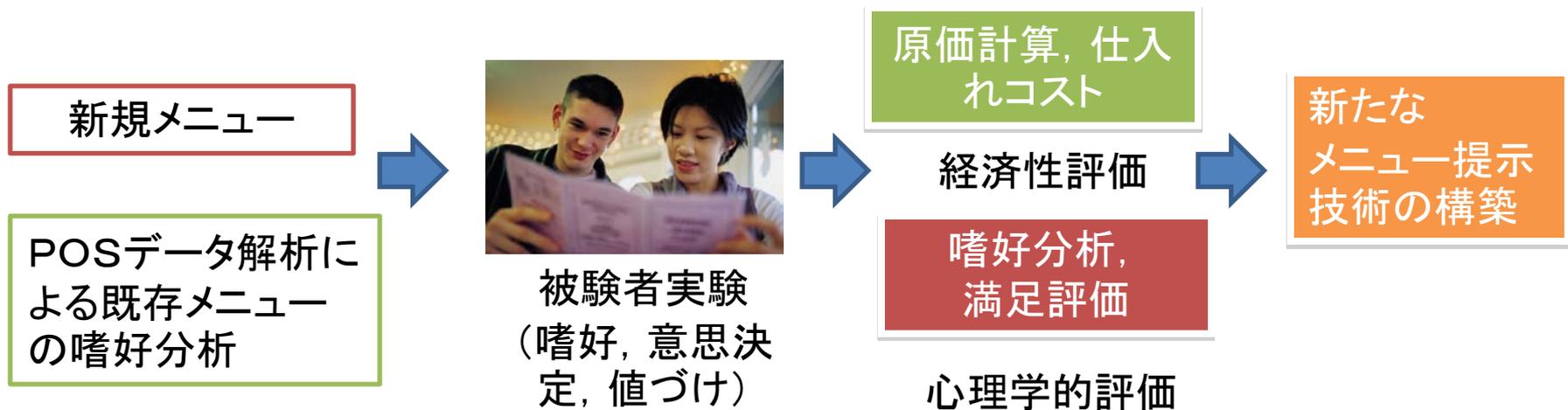
オンライン分析



顧客理解・サービス品質の評価

水平展開例：生活者品質に基づくメニュー開発

- 海外に比べ、日本の外食産業（居酒屋やファミリーレストランなど）の優位性のひとつはメニューの多さにある。
- しかしながら、コストや廃棄率の問題もあり、メニューの最適化は難しい問題。
- また、顧客属性や価値観などは様々であるため、多様な顧客が満足するメニューや、顧客満足度を向上させるメニューづくりなどに関する科学的研究は行われてこなかった。
- 外食POSなどで得られる大規模データを利用するとともに、多様な消費者が様々なメニューの中から、どのように料理を選んでいるか、その嗜好や意思決定のメカニズムについて、大規模な被験者実験と最適化技術を用いて、新たなメニュー提示を支援する技術を開発する。



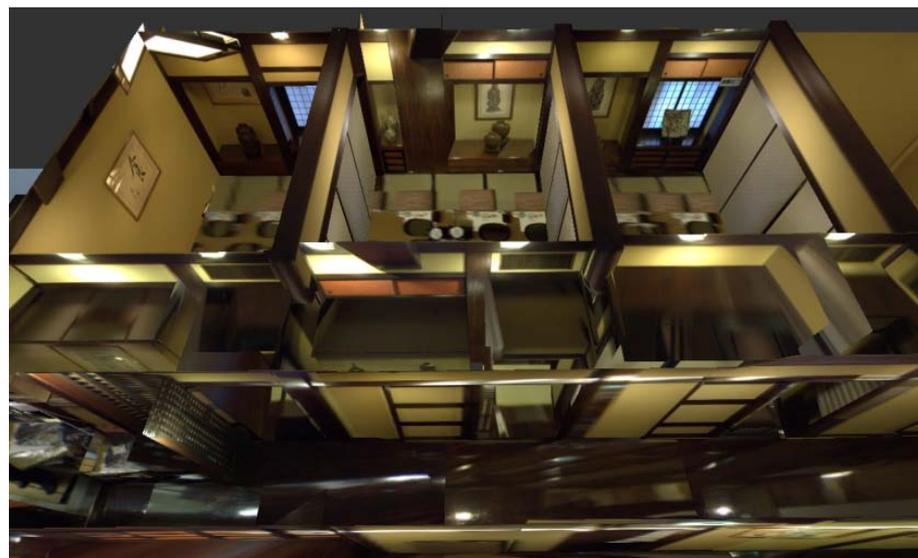
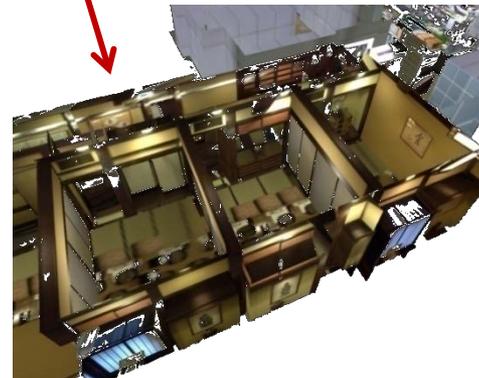
がんこ難波本店



厨房スタッフ

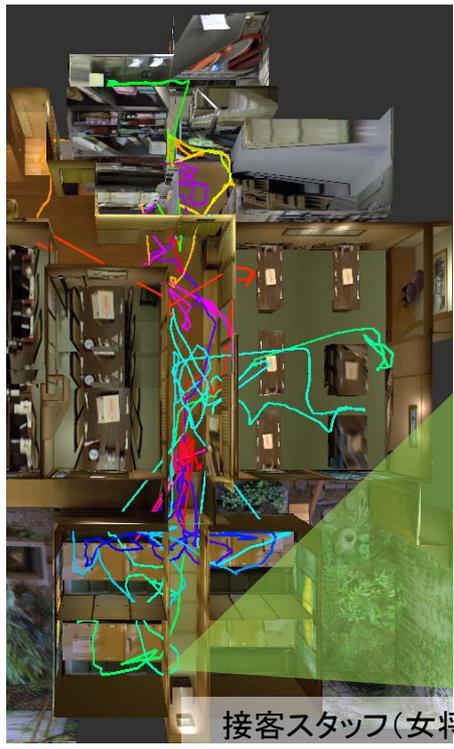
女将

装着したPDR(歩行者デッドレコニング)センサ等と計測対象者の例

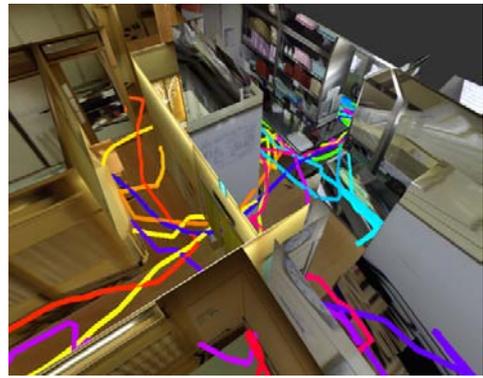
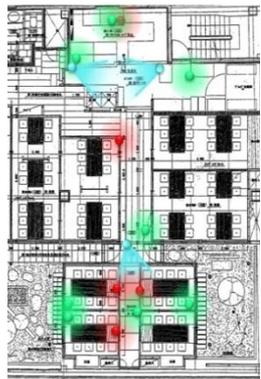


現場で撮影した写真セット(42枚)からインタラクティブモデラでの8時間の作業で構築した店舗内の一部

がんこ阪急東通り店



センサデータから再現したスタッフの移動軌跡(20分間)

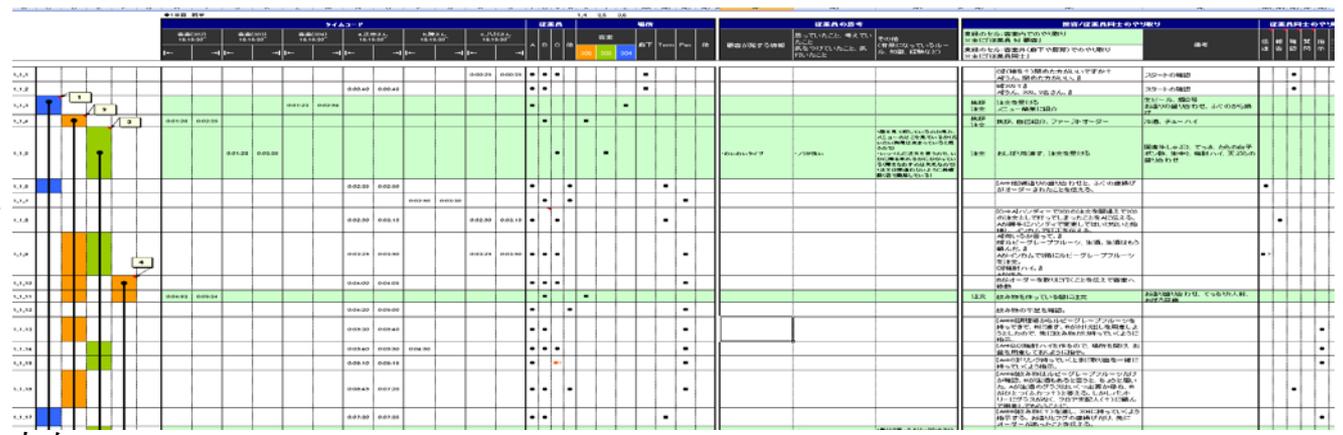


動線表示の例(店舗内モデルは写真セット(68枚)から15時間で再現)

分析(サービスプロセスでのイベント分析)

		イベントの起きた場所		合計
		部屋	部屋以外	
1日目	前半	51	108	159
	後半	65	69	134
2日目	前半	51	112	163
	後半	53	104	157
3日目	前半	49	108	157
	後半	51	60	111

			従業員同士のやり取り回数						
			伝達	報告	確認	質問	指示	注意	サポート
1日目	前半	女将が絡むやり取り	5	4	18	5	21	2	1
		女将が絡まないやり取り	8	0	9	2	1	0	1
	後半	女将が絡むやり取り	4	3	4	8	7	2	0
		女将が絡まないやり取り	1	1	3	1	0	1	2
2日目	前半	女将が絡むやり取り	16	8	24	15	12	0	0
		女将が絡まないやり取り	4	5	6	7	10	0	0
	後半	女将が絡むやり取り	10	5	16	7	6	0	0
		女将が絡まないやり取り	10	3	7	6	22	0	0
3日目	前半	女将が絡むやり取り	17	3	13	9	16	0	0
		女将が絡まないやり取り	7	1	15	0	7	0	0
	後半	女将が絡むやり取り	3	0	2	0	1	0	0
		女将が絡まないやり取り	13	5	15	6	7	0	0



プロセスの記述:
いつ, どの従業員が, どこで, 何をしたか
(スキル), それに対する顧客の反応を記述

回顧インタビュー(顧客モニタ)

②: 従業員⇔顧客間のサービス観の違い [評価方法]

従業員への回顧インタビューで挙げられた、「顧客に提供するサービスとして大事だと考えているもの」について、顧客の「提供されたい、されることを期待する」という観点で付けた順位とポイントを付けてもらった。

◆顧客に提供するサービスとして大事だと考えているもの
(従業員への回顧インタビューより)

◆顧客の観点で順位とポイントを付けてもらう
(顧客への回顧インタビューより)

項目	
会話、コミュニケーション	会話する
	話が面白い／興味深い
	次回行ったとき自分のことを覚えている
作法	立ち居振る舞いが礼儀正しい
	言葉遣いが正しい
	身だしなみが整っている
注文や要望への対応	料理がすぐに出ってくる
	飲み物がすぐに出ってくる
	リクエストにすぐに対応する
説明・声かけ	用がないか声をかけられる(追加注文など)
	おすすめ料理を提示される
	料理、食べ方について説明される
	お店の話(特徴など)をされる
気遣い・気配り	席を立ったときに案内される
	取り皿、おしぼり、お茶、灰皿の交換
表情・態度・雰囲気	笑顔(表情)
	親しみやすい
	第一印象がよい
場・空間	店や部屋が清潔
	ゆっくりできる
	室温がちょうどよい



顧客から見たサービスの重要度と順位付け



顧客のニーズに対して、発揮されるスキルの分類

行動観察および、回顧インタビューの内容から推察される、「顧客のニーズに対して発揮されているスキルの分類」と、その具体的な内容は以下の通り。

スキルの分類	具体的な対応
会話、コミュニケーションのスキル	会話する 話が面白い／興味深い 次回行ったとき自分のことを覚えている 見送りのあいさつ「ありがとうございました」 聞き取りやすい話し方 子供の扱い 話題に合わせた会話 顧客に対して積極的に接する
作法のスキル	立ち居振る舞いが礼儀正しい 言葉遣いが正しい 身だしなみが整っている マナーがちゃんとしている 食器の扱いが丁寧(器を楽しむ)
注文や要望への対応のスキル	料理がすぐに出てくる 飲み物がすぐに出てくる リクエストにすぐに対応する 注文時に商品の詳細な好みを確認する(熟爛の温度等)
説明・声かけのスキル	用がないか声をかけられる(追加注文など) おすすめ料理を提示される 料理、食べ方について説明される お店の話(特徴など)をされる メニューの説明をしてくれる 季節、旬に合わせたおすすめをしてくれる 押し付けがましくないおすすめ さり気なくお土産をすすめる

スキルの分類	具体的な対応
気遣い・気配りのスキル	席を立ったときに案内される 取り皿、おしぼり、お茶、灰皿の交換 禁煙、嫌煙を聞いてくれる はしや器が直される 料理に合わせての補足的な対応(カニ料理にはおしぼり) 客層に合わせた対応(主に子供対応)
表情・態度・雰囲気	笑顔(表情) 親しみやすい 第一印象がよい 丁寧すぎない、顧客に緊張を与えない 干渉しない(会話を遮らない) 顧客を楽しませる 席の雰囲気を壊さないようにする
センシングのスキル	顧客ニーズの把握 席の雰囲気を把握
案内のスキル	席、部屋までの案内をスムーズに
チームワークのスキル	チームワークのスキル 他の従業員の動きを意識する
ペース配分のスキル	食事のペースに合わせた配膳
その他	クレーン回避 顧客から情報を仕入れる

また、接客の内容以外にも、顧客が飲食店に対して求めているものが挙げられており、飲食店全体として提供すべきサービスとして参照したい。

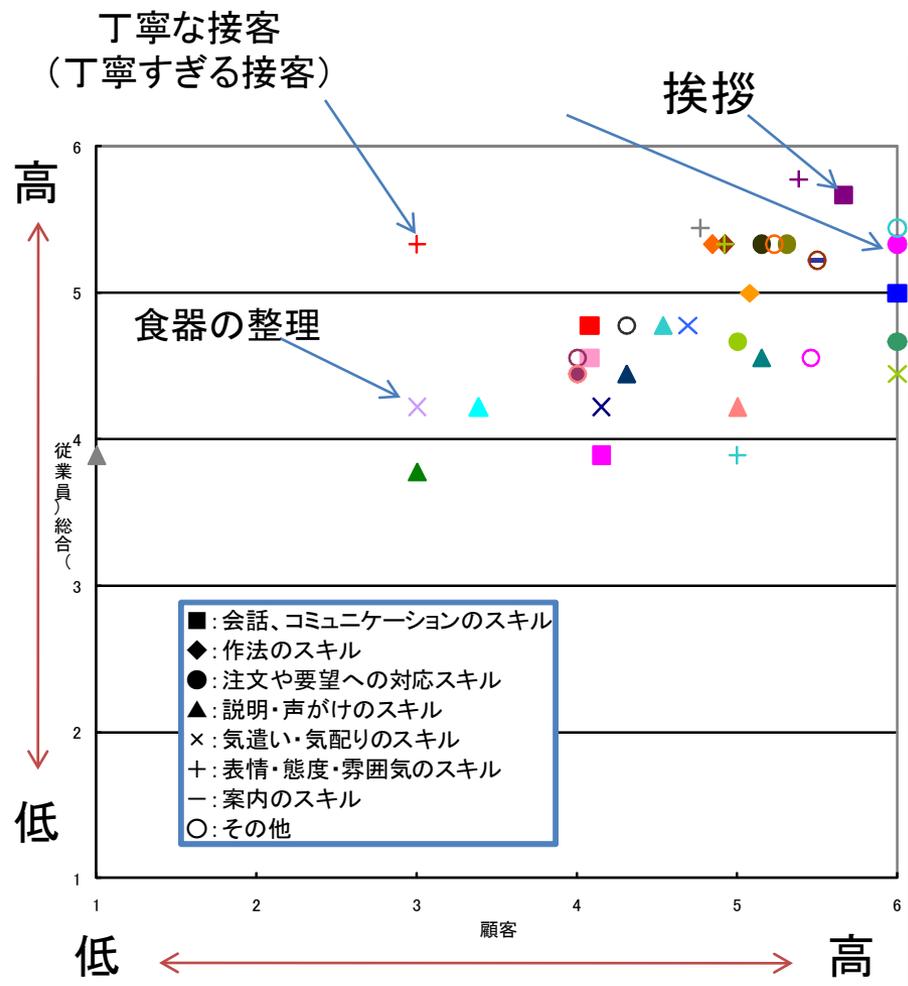
料理・商品	高級な料理がある(がんこに行くなら値段はかけるつもりで行く) デザートが豊富(10個以上は欲しい) 目玉となる料理(それを食べるためにがんこに行きたくなる)がある 料理が美味しい ちょっとしたデザート等をサービスしてくれる 出来立ての料理が提供される 商品の見た目(盛り付け)がきれい 調味料・取り皿がテーブルに用意されている DM等での割引、優待券がある
-------	--

場・空間	店や部屋が清潔 ゆっくりできる 室温がちょうどよい 待合スペースに椅子が用意されている お手洗いなどの小物の充実
その他	男性の接客があってもいい

現在、39個のスキルについて分類し、その重要度を顧客側、従業員側から評価

従業員と顧客のサービスに対する重視ポイントのマッピング

従業員の重視ポイント



- 会話する
- ◆ 話が面白い／興味深い
- 次回行ったとき自分のことを覚えている
- 挨拶[見送りのあいさつ「ありがとうございました」]
- 聞き取りやすい話し方
- ◆ 立ち居振る舞いが礼儀正しい
- ◆ 言葉遣いが正しい
- ◆ 身だしなみが整っている
- ◆ マナーに従った接客[マナーがちゃんとしている]
- ◆ 食器の扱いが丁寧[食器の扱いが丁寧(器を楽しむ)]
- ◆ 出来立ての料理を提供する[出来立て]
- ◆ リクエストにすぐに対応する
- ◆ 料理がすぐに出ってくる
- ◆ 飲み物がすぐに出ってくる
- ◆ 細かな好みを確認・対応する[注文時に商品の詳細な好みを確認する(熱燗の温度など)]
- ◆ 用がないか声をかけられる(追加注文など)
- ◆ おすすめ料理を提示される
- ◆ 料理、食べ方について説明される
- ◆ お店の話(特徴など)をされる
- ◆ 積極的におすすめをする[おすすめを要求していないにも関わらずすすめる]
- ◆ 毎回異なるおすすめ料理[おすすめがいつもと違う]
- ◆ 押し付けがましくない程度にお土産を勧める[土産を勧める]
- × 席を立ったときに案内される
- × 取り皿、おしぼり、お茶、灰皿の交換
- × 喫煙・嫌煙なのかどうか確認する[禁煙、嫌煙を聞いてくれる]
- × テーブル上の食器の整理[はしや器が直される]
- + 笑顔(表情)
- + 親しみやすい
- + 第一印象がよい
- + 丁寧な接客[丁寧すぎる接客]
- + 客の会話に入る[干渉しない(会話を遮らない)]
- スムーズな案内[案内をスムーズに]
- 室温がちょうどよい
- 店や部屋が清潔
- ゆっくりできる
- 靴の脱ぎ・履きのサポート(靴べら、椅子の用意など)[いす]
- 調味料などがテーブルに用意されている[調味料・取り皿がテーブルに用意されている]
- 美味しい料理[料理が美味しい]
- 商品の見た目

顧客の重視ポイント

分析(従業員⇔顧客間のサービス観の違い)

従業員から挙げられた「顧客に提供するサービスとして大事だと考えているもの」に対して、顧客が「提供されたい、されることを期待する」という観点で付けた順位とポイント

⇒ 順位、点数が高いものは、従業員が重要と考え、かつ顧客も提供されることを望んでいる

項目		rank	point
会話、コミュニケーション	会話する	17.7	4.2
	話が面白い／興味深い	16.4	4.3
	次回行ったとき自分のことを覚えている	20.3	3.9
作法	立ち居振る舞いが礼儀正しい	11.0	5.1
	言葉遣いが正しい	11.6	4.9
	身だしなみが整っている	11.6	4.9
注文や要望への対応	料理がすぐに出してくる	8.2	5.2
	飲み物がすぐに出してくる	8.1	5.3
	リクエストにすぐに対応する	13.2	4.9
説明・声がけ	用がないか声をかけられる(追加注文など)	15.4	4.4
	おすすめ料理を提示される	10.4	5.1
	料理、食べ方について説明される	13.8	4.7
	お店の話(特徴など)をされる	21.5	3.4
気遣い・気配り	席を立ったときに案内される	16.8	4.3
	取り皿、おしぼり、お茶、灰皿の交換	14.4	4.8
表情・態度・雰囲気	笑顔(表情)	6.8	5.5
	親しみやすい	11.5	4.8
	第一印象がよい	10.0	4.9
場・空間	店や部屋が清潔	8.3	5.3
	ゆっくりできる	8.4	5.5
	室温がちょうどよい	18.3	4.2

Rank: 順位の平均値。少ないほど順位が上
Point: 1~6点でのポイント付けの平均値。多いほどポイントが高い

左記に無い項目で、顧客が「提供されたい、されることを期待する」サービスや接客として新たに挙げた項目と、その順位、ポイント

⇒ 順位、点数の高いものは、従業員観点での重要度は高くないが、顧客観点では重要度が高い

項目	rank	point
案内をスムーズに	7.0	5.5
見送りのあいさつ「ありがとうございました」	7.7	5.7
禁煙、嫌煙を聞いてくれる	1.0	6.0
メニューの説明(メニューが分かりにくかった)、種類が多い	7.5	5.5
高級な料理がある(がんこに行くなら値段はかけるつもりで行く)	14.0	5.5
デザートが豊富(10個以上は欲しい)	10.5	5.5
おすすめがいつもと違う	15.5	5.0
待合スペースに椅子が用意されている	20.0	4.0
男性の接客	24.5	3.5
丁寧すぎる接客	27.0	3.0
はしや器が直される	27.5	3.0
マナーがちゃんとしている	1.0	6.0
目玉となる料理(それを食べるためにがんこに行きたくなる)がある	9.0	6.0
聞き取りやすい話し方	1.0	6.0
干渉しない(会話を遮らない)	9.0	5.0
食器の扱いが丁寧(器を楽しむ)	13.0	4.0
お手洗いなどの小物の充実	17.0	4.0
おすすめを要求していないにも関わらずすすめる	26.0	1.0
ちょっとしたデザート等をサービスしてくれる	8.0	4.5
調味料・取り皿がテーブルに用意されている	10.0	4.0
DM等での割引、優待券がある	11.0	4.5
土産を勧める	24.0	2.5
料理が美味しい	1.0	6.0
注文時に商品の詳細な好みを確認する(熱燗の温度など)	9.5	5.5
出来立ての料理が提供される	13.0	6.0
商品の見た目(盛り付け)がきれい	6.5	6.0
さり気なくお土産をすすめる	22.5	3.5

顧客は接客だけでなく、料理や店の雰囲気、商品の種類など、総合的にサービスを評価

今後の開発研究計画

- 大規模データ活用技術：
インタビュー、アンケート、行動観測などの心理・行動分析結果と、サービスを介して観測されたPOSデータなどの大規模データを統合し、計算モデル化する技術。とくに商品、サービス、顧客を、サービス利用者視点で自動的に類型化する技術(カテゴリマイニング)
【ソフトウェア群、マニュアル、事例集】
- サービス利用者行動シミュレータ：
大規模データモデリング技術に基づき、サービス提供者・プロセスの変化に応じてサービス品質を評価し、サービス設計を支援する技術
【ソフトウェア群、マニュアル、事例集】
- デジタルサイネージコンテンツ制御：
店舗内などの情報提供を個々の利用者推薦するシステム
【ソフトウェア群、コンテンツ、マニュアル、事例集】

まとめ

大規模データに基づくサービス工学実践

- 現場にある領域固有知識（ローカルナレッジ）を大規模データに基づき計算モデル化する。
- 単なる可視化にとどまらず、再利用可能な計算モデルを用いてIT化し、できるだけ幅広い場面で適用可能なツールにする。
- サービス生産性と品質の同時向上を目指す。