

複数の製品カテゴリーにおける バラエティ・シーキング行動

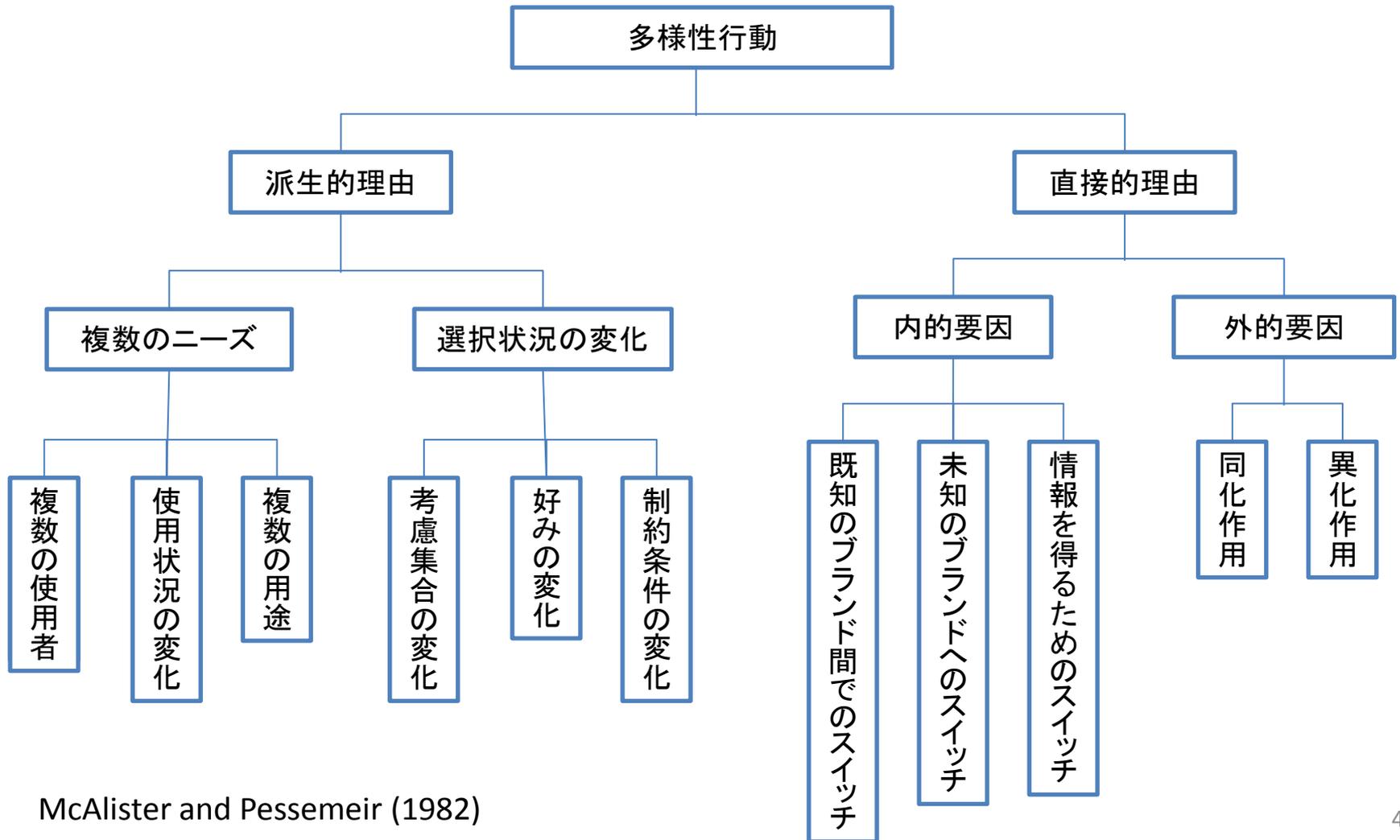
大阪大学経済学研究科
ウィラワン・ドニ・ダハナ

発表概要

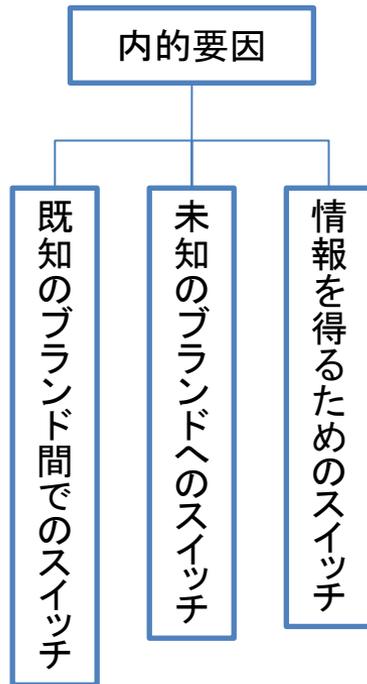
1. 先行研究のレビュー
2. 研究概要
3. モデル
4. データ
5. 推定結果
6. まとめと課題

1. 先行研究のレビュー

消費者はなぜブランドをスイッチするのか？



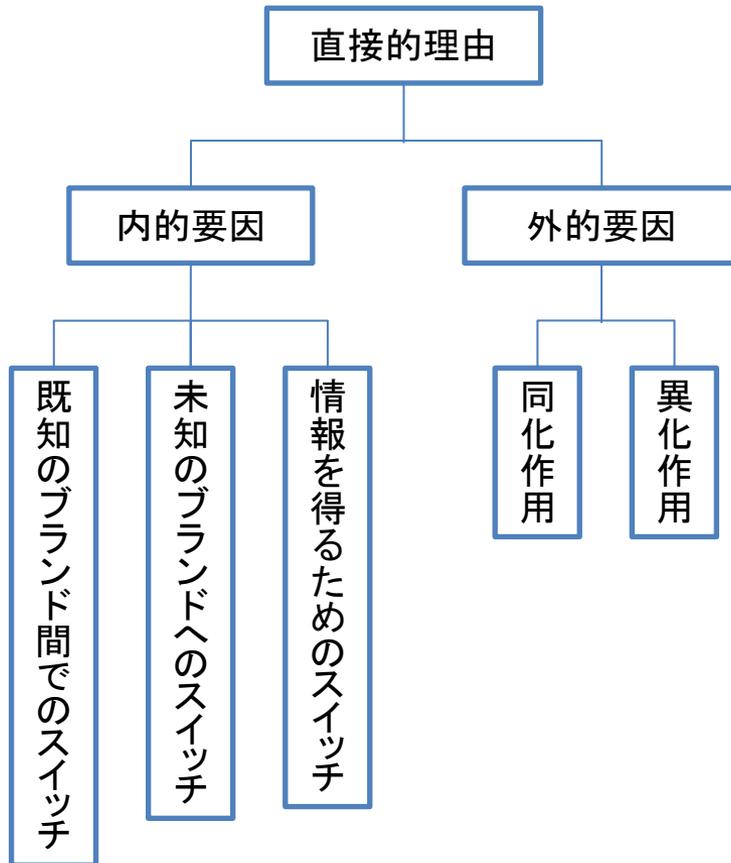
バラエティ・シーキング行動の位置づけ(その1)



Lattin (1987)

“...the tendency of an individual to make different choices from among familiar items for reasons entirely internal to individual”.

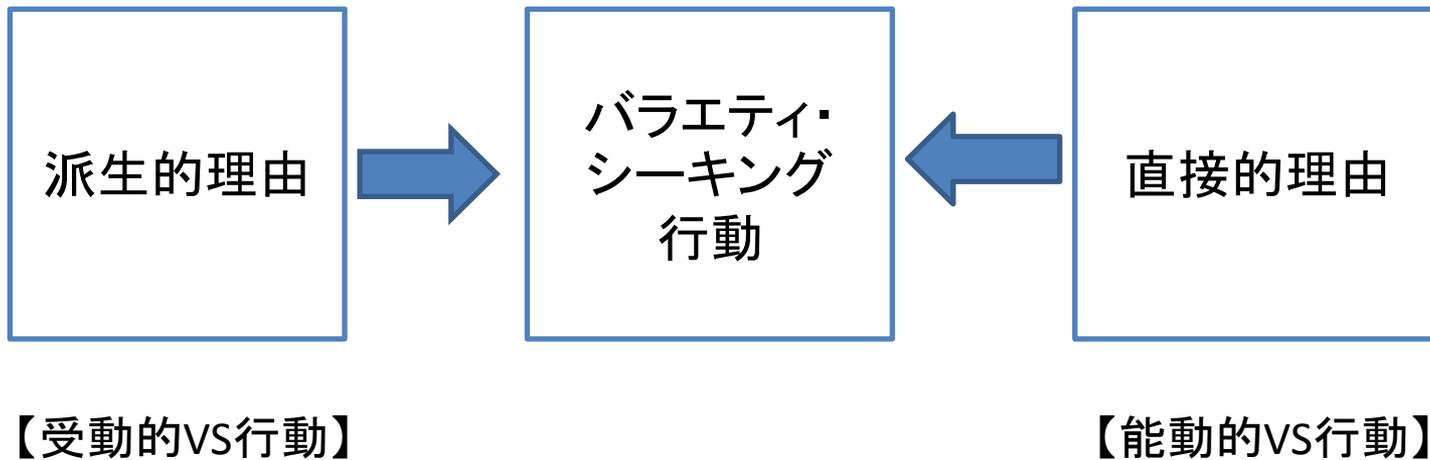
バラエティ・シーキング行動の位置づけ(その2)



Choi et al. (2006)

Variety-seeking tendencies in choice for others: interpersonal and intrapersonal causes.

バラエティ・シーキング行動の位置づけ(その3)



田中、小川(2005)

関与と製品特性との関係

		関与	
		高	低
ブランド間知覚差異	大	情報処理型購買行動	バラエティ・シーキング
	小	不協和解消型購買行動	慣性型購買行動

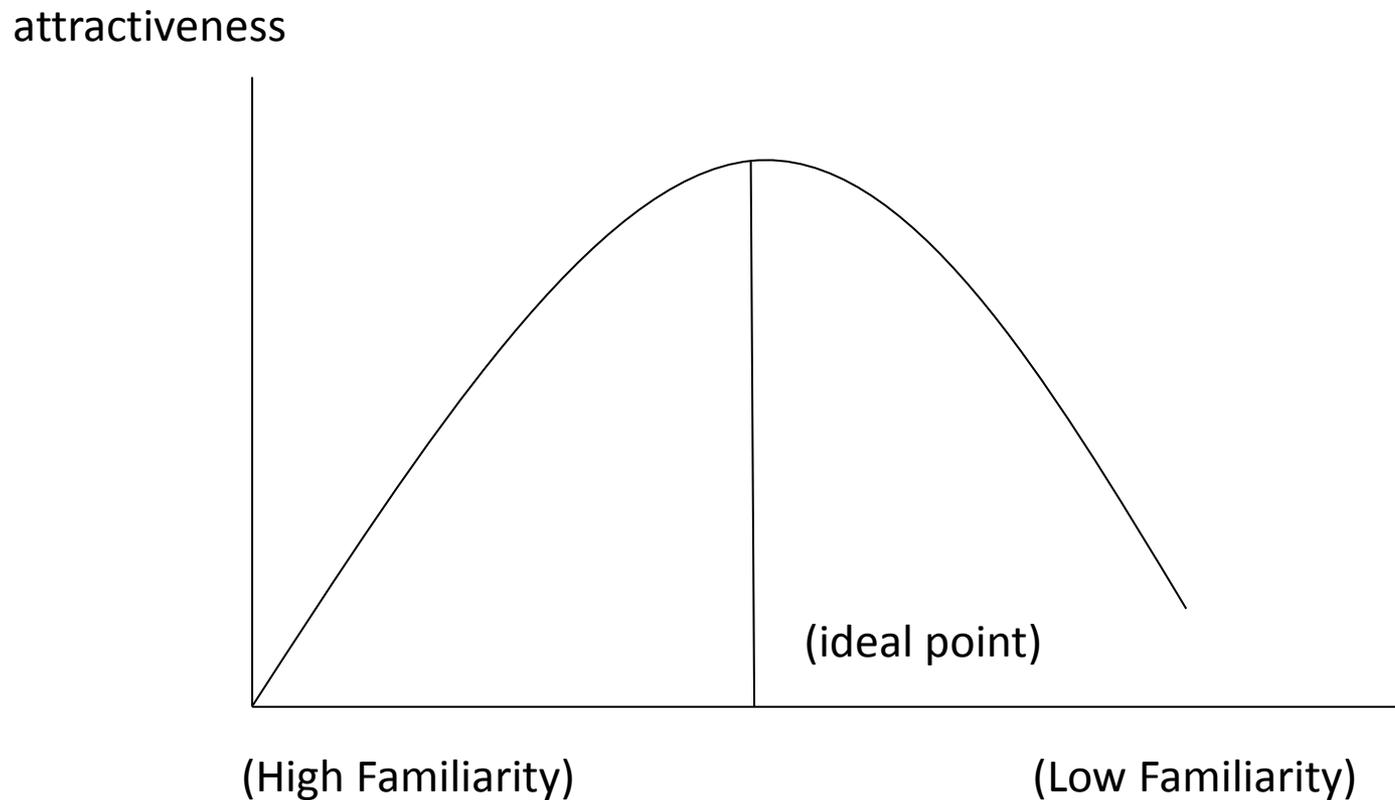
青木(1989)

VS行動:

「...。ただし、この種のスイッチは、過去に使用した銘柄に対する不満足の結果というよりは、むしろ飽きないしは新規性要求に基づくスイッチである」

VS行動に関する理論

最適刺激水準 (Berlyne 1954)



ブランド選択モデルの整理

- **ダイナミックな側面**
 - マルコフモデルが主流。
 - 例外 : Bawa(1990)、Chintagunta(1998)。
- **マーケティングミックスの考慮**
 - ほとんどの場合、価格を除いてミックス要素が考慮されていない。
- **分析レベル**
 - 消費者グループ(集計)
 - 個人レベルor家計レベル
- **ブランド数**
 - 初期研究では2つ、その後の研究は2つ以上のブランドを対象にしている。
- **デモグラフィック特性**
 - ほとんど考慮されていない。行動的な違いに焦点が当てられている。
- **分析対象製品**
 - パッケージ製品に偏っている(スキャナー・データを利用するため)
 - 例外 : Trivedi, Bass, and Rao (1994)。

VS行動研究に関する課題

- 文脈効果
 - 消費者が置かれている問題状況(文脈)を個別に観察できない。
- データ分析上の問題点
 - かなり長い購入記録の「連(Run)」が必要である。
 - 実証分析において、家計の購買データが用いられることが多い。
 - 分析対象製品に関する問題。在庫期間が長い製品であればVS行動を過剰推定してしまう可能性がある。
- 分析レベル
 - ブランドレベル。
 - ブランド属性レベル。ただし、POSデータやパネルデータでは分析が困難。計画された日記式パネルデータ+製品知覚データ(例: Trivedi et al. 1994, Lattin and McAlister 1985)。
- ダイナミックな効果
 - 同一消費者における異時点間のVS行動の傾向。
- 実務上へのインプリケーション
 - 製品ライン戦略(メーカー)、製品アソートメント戦略(小売)、ポジショニング戦略。

2. 研究概要

研究背景

複数のカテゴリーにおけるVS行動 (Bawa 1990)

Product class		Type of Behavior				Total Sample
		I	H	V	Z	
R.T.E Cereal	Freq (%)	22 (6)	64 (17)	112 (30)	174 (47)	372
Facial Tissue	Freq (%)	29 (7)	287 (74)	6 (2)	68 (17)	390
Paper Towels	Freq (%)	33 (11)	200 (65)	2 (1)	72 (23)	307
Total Sample	Freq (%)	84 (8)	551 (52)	120 (11)	314 (29)	1069

I = Inertia, H = Hybrid, V = Variety Seeking, Z = Zero-order

研究背景

複数のカテゴリーにおけるVS行動 (Trivedi, Bass, Rao 1994)

Product class	Type of Behavior			Total
	0-order	Stochastic V.S.	Pure V.S.	
Soft Drinks	5	11	2	18
Beer	5	6	2	13
Video	3	7	3	13

研究背景

製品カテゴリー間におけるVS行動の相関関係 (Givon 1984)

1. Chicago Tribune Panel (1968)の21の製品カテゴリーに関するVSパラメータ推定値の相関係数。
2. ほとんどの相関係数は0に近い値をとっている。
3. さらにカテゴリー間の相関に何らかのパターンが見られない。
4. 異なる製品カテゴリーにおけるVS行動の違いを説明する研究の必要性。

研究目的

- 異なる製品カテゴリーの間にバラエティ・シーキング行動の類似性(相関)はあるか。
- 製品カテゴリー間におけるバラエティ・シーキング行動の違いを決定する要因とは何か。

3.モデル

モデル (Bawa 1990)

$$y_{jhct} = \alpha_{jhc} + \beta_{1h}r_{jhct} + \beta_{2h}r_{jhct}^2 + \beta_{3h}P_{jhct} + e_{jhct}, e_{jhct} \sim N(0, \Lambda_c)$$

$$h = 1, \dots, H; c = 1, \dots, C; j = 1, \dots, n_c; t = 1, \dots, T_h$$

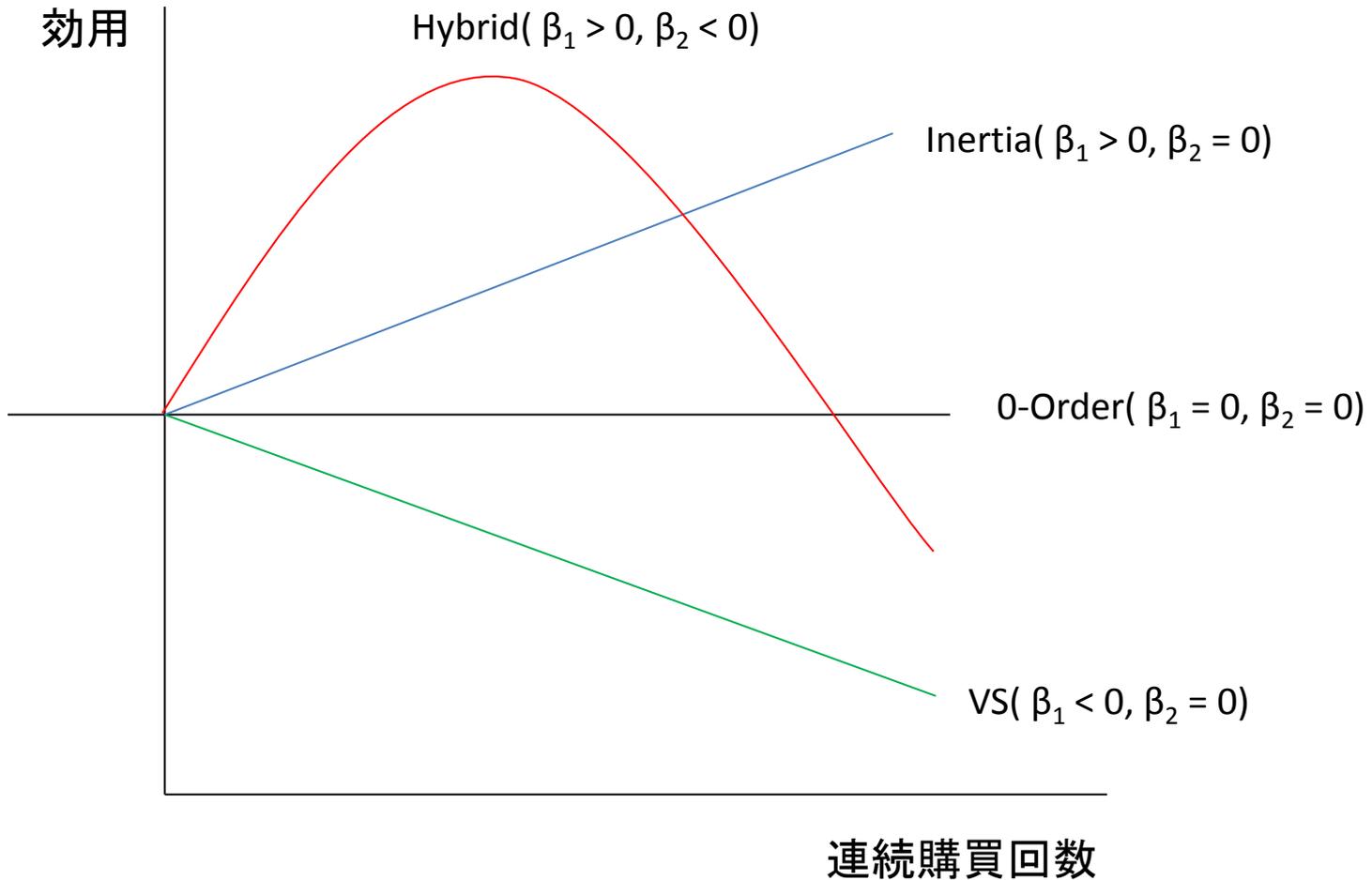
y_{jhct} = 消費者 h の時間 t におけるブランド j の効用。

P_{jhct} = 消費者 h の時間 t におけるブランド j の価格。

r_{jhct} = 消費者 h の最近のブランドスイッチ時点からの
ブランド j の連続購買回数。

$A A B B B C C$  $r_A = 0, r_B = 0, r_C = 2$
 $t-1$

4種類の行動



パラメータの分解 (Ainslie and Rossi 1998)

$$y_{jhct} = \alpha_{jhc} + X_{jhct}\beta_{hc} + e_{hct}$$

ただし、 $X_{jhct} = [r_{jhct}, r_{jhct}^2, P_{jhct}]$, $\beta_{hc} = [\beta_{1h}, \beta_{2h}, \beta_{3h}]'$

$$y_{jhct} = \alpha_{jhc} + X_{jhct}(\beta_h + \lambda_{hc}) + e_{jhct}$$

【カテゴリ間共通要素】

【カテゴリ特有要素】

ただし識別のために $\lambda_{h1} = 0$ に設定する。

階層構造

$$\lambda_{hc} = \Delta^\lambda z_{hc} + v_{hc}, v_{hc} \sim N(0, V_\lambda)$$

$$\beta_h^* = \Delta^\beta z_h + u_h, u_h \sim N(0, V_\beta)$$

$$\beta_h^* = [\alpha_{1h1}, \dots, \alpha_{n_C h C}, \beta_{1h}, \beta_{2h}, \beta_{3h}]'$$

z_{hc} = カテゴリー c に関する購買行動変数: {相対支出額、購買頻度}。

z_h = デモグラフィック変数: {性別、年齢}。

$\Delta^\lambda, \Delta^\beta$ = 回帰係数。

パラメータの相関

$$\begin{aligned} \text{cov}(\beta_{hc}, \beta_{hc'}) &= \text{cov}(\beta_h + \lambda_{hc}, \beta_h + \lambda_{hc'}) \\ &= V_\beta + \Delta^\lambda \Sigma_{z_{hc}} \Delta^{\lambda'} + \Delta^\beta \Sigma_{z_h} \Delta^{\beta'} \\ &\quad + \Delta^\lambda \Sigma_{z_{hc}, z_h} \Delta^{\beta'} + \Delta^\beta \Sigma_{z_h, z_{hc}} \Delta^{\lambda'} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{var}(\beta_{hc}) &= V_\lambda + V_\beta + \Delta^\lambda \Sigma_{z_{hc}} \Delta^{\lambda'} + \Delta^\beta \Sigma_{z_h} \Delta^{\beta'} \\ &\quad + \Delta^\lambda \Sigma_{z_{hc}, z_h} \Delta^{\beta'} + \Delta^\beta \Sigma_{z_h, z_{hc}} \Delta^{\lambda'} \end{aligned}$$

ただし $\Sigma_{z_{hc}}, \Sigma_{z_h}$ は家計間の z_{hc}, z_h の共分散行列である。

パラメータの相関の推定に関する課題

$$\hat{\beta}_{hc} = \beta_{hc} + e_{hc}, \quad \text{var}(e_{hc}) = \sigma^2, \quad \text{cov}(e_{hc}, e_{hc'}) = 0$$

$$\begin{aligned} \text{corr}(\hat{\beta}_{hc}, \hat{\beta}_{hc'}) &= \frac{\text{cov}(\beta_{hc}, \beta_{hc'})}{\sqrt{(\text{var}(\beta_{hc}) + \sigma^2)(\text{var}(\beta_{hc'}) + \sigma^2)}} \\ &< \frac{\text{cov}(\beta_{hc}, \beta_{hc'})}{\sqrt{(\text{var}(\beta_{hc}))(\text{var}(\beta_{hc'}))}} = \text{corr}(\beta_{hc}, \beta_{hc'}) \end{aligned}$$

4. データ

データ概要

データ提供元	カスタマー・コミュニケーションズ(株)
期間	2007年1月～2009年12月
対象製品	<ol style="list-style-type: none">1. インスタント・コーヒー2. インスタント・カレー3. シャンプー4. 牛乳5. 歯磨き6. 醤油7. ミネラル・ウォーター8. ティッシュ・ペーパー
対象家計	対象となる各製品カテゴリーを5回以上購入した193家計。

対象製品の概要

対象製品	ブランド数	合計シェア	平均相対支出額	平均購入頻度
インスタント・コーヒー	11	63.20%	0.59%	9.58
インスタント・カレー	14	58.50%	0.33%	12.81
シャンプー	10	46.80%	0.30%	4.67
牛乳	10	89.80%	1.70%	94.45
歯磨き	16	47.50%	0.20%	4.13
醤油	8	74.90%	0.24%	9.72
ミネラル・ウォーター	8	80.70%	0.33%	14.83
ティッシュ・ペーパー	9	77.70%	0.34%	11.64

対象製品の基本統計

インスタント・コーヒー

ブランド名	平均価格	シェア
ネスカフェ ゴールドブレンド	487	25.00%
ネスレネスカフェエクセラ	760	8.30%
AGFブレンディ袋	543	7.60%
AGFマキシム袋	500	5.60%
ネスカフェ香味焙煎	535	3.60%
AGFブレンディカフェオレカロリーーフ	202	3.20%
AGFマキシムフリーズドライコーヒー	335	2.90%
AGFブレンディたっぷりカフェオレ	201	2.10%
キーコーヒーインスタントスペシャルブレンド	398	1.90%
ネスカフェ エクセラアイススクール甘さひかえめ	207	1.80%
ネスカフェ アイススクール無糖	209	1.20%

インスタント・カレー

ブランド名	平均価格	シェア
エスビー とろけるカレー中辛	132	6.30%
ハウス バーモントカレー甘口	181	6.20%
ハウス バーモントカレー中辛	178	6.00%
エスビー ゴールデンカレー中辛	174	5.70%
エスビー デイナーカレー中辛	199	5.20%
ハウス こくまろカレー中辛	145	4.50%
エスビー デイナーカレー辛口	200	4.30%
ハウス ジャワカレー中辛	197	3.80%
エスビー ゴールデンカレー辛口	175	3.40%
エスビー とろけるハヤシ	135	3.20%
ハウス ジャワカレー辛口	197	3.10%
ハウス 完熟トマトのハヤシライスソース	200	2.70%
グリコ 二段熟カレー中辛	167	2.20%
エスビー とろけるカレー甘口	139	1.90%

対象製品の基本統計

シャンプー

牛乳

ブランド名	平均価格	シェア	ブランド名	平均価格	シェア
花王 メリットシャンプー詰替え	331	9.50%	PBセレクション 北海道牛乳	166	42.80%
ユニリーバ ラックスSRシャインシャンプー	412	6.90%	明治 おいしい牛乳	190	12.20%
P&G パンテーン ダメージケアシャンプー	420	6.40%	タカナシ 低脂肪乳(加工乳)	129	11.90%
ユニリーバ ラックスSRシャインシャンプー	398	4.30%	タカナシ 岩手くずまき酪農家限定3.6牛	182	4.50%
花王 メリットリンスインシャンプー詰替え	585	4.20%	タカナシ 北海道低脂肪乳	176	4.30%
ユニリーバ ダヴモイスチャーBシャンプー	427	4.00%	ヤツレン 野辺山高原牛乳	184	3.80%
花王 アジエンスシャンプーポンプ	728	3.90%	◎メイトー 濃厚4.4	185	3.60%
花王 エッセンシャルリッチプレミアシャンプー	394	3.30%	野辺山牛乳	100	2.60%
ライオン 植物物語ハーブシャンプー	200	2.70%	森永 森永のおいしい牛乳	199	2.30%
クラシエ ナイーブシャンプー しっとり	297	1.60%	タカナシ 北海道おいしい無脂肪乳	159	1.80%

対象製品の基本統計

歯磨き

醤油

ブランド名	平均価格	シェア
サンスター ガムペースト	321	6.50%
花王 クリアクリーンナチュラルミント	193	5.00%
サンスター 薬用メディカ つぶつぶ塩	96	4.30%
花王 クリアクリーンエクストラクール	191	3.80%
ライオン ホワイト&ホワイト	144	3.40%
花王 クリアクリーンプラス ホワイトニン	294	3.10%
サンスター ガムペースト スタンディング	289	2.90%
ライオン デンタークリアMAX スペアミ	166	2.80%
花王 クリアクリーンフレッシュシトラス	190	2.70%
ライオン デンターシステムEXライオン	353	2.50%
サンスター オーラ2ホワイトスポットケア	190	2.30%
ライオン デンターシステム タテ型	282	1.90%
サンスター オーラ2 ステインクリアNミ	269	1.90%
ライオン デンター-amino	155	1.50%
アース製薬 アクアフレッシュ	168	1.50%
ライオン PCクリニカST	190	1.40%

ブランド名	平均価格	シェア
キッコーマン しょうゆ	212	20.00%
キッコーマン 特選丸大豆しょうゆ	316	18.40%
ヒゲタ しょうゆ	155	10.50%
ヤマサ 特選有機丸大豆の吟選しょうゆ	287	10.00%
キッコーマン 特選丸大豆減塩しょうゆ	322	7.10%
キッコーマン 減塩しょうゆ	368	6.20%
キッコーマン 特選丸大豆しょうゆ	201	4.90%
キッコーマン うすくちしょうゆ	176	2.30%

対象製品の基本統計

ミネラル・ウォーター

ティッシュ・ペーパー

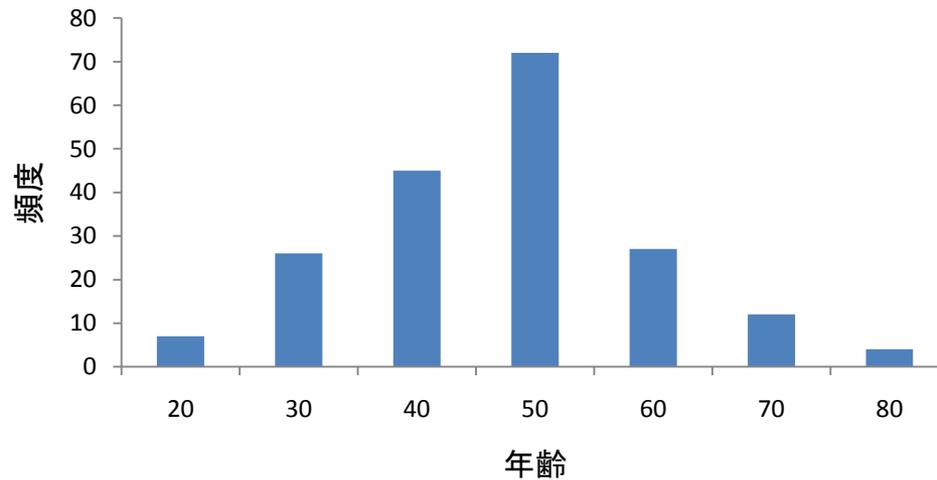
ブランド名	平均価格	シェア
サントリー 天然水南アルプス	112	29.00%
ハウス 六甲のおいしい水	124	14.30%
キリン アルカリイオンの水	108	13.00%
ボルヴィック ボルヴィック	185	7.50%
PB 立山山麓のおいしい水	115	5.40%
ボルビック ボルヴィック	107	4.60%
コカ・コーラ アクアセラピーミナクア	88	3.50%
PB 谷川山系のおいしい天然水	124	3.40%

ブランド名	平均価格	シェア
クリネックスティッシュ5個パック	320	20.30%
クレシア スコッティティッシュ 5個パック	237	17.90%
クレシア フェイシャルティッシュ5コ組	210	9.20%
王子ネピア ネピアティッシュ 5個パック	300	6.50%
大王製紙 エリエールキュートティッシュ 5	247	5.90%
王子ネピア ネピアティッシュ 5コパック	314	5.40%
ネピア ネピネピティッシュ 5個パック	248	4.60%
エルモアスリムティッシュ5個パック	234	4.40%
PB 水に流せる ポケットティッシュ	119	3.50%

対象家計の属性

性別	
男性	14
女性	179

対象家計の年齢の分布

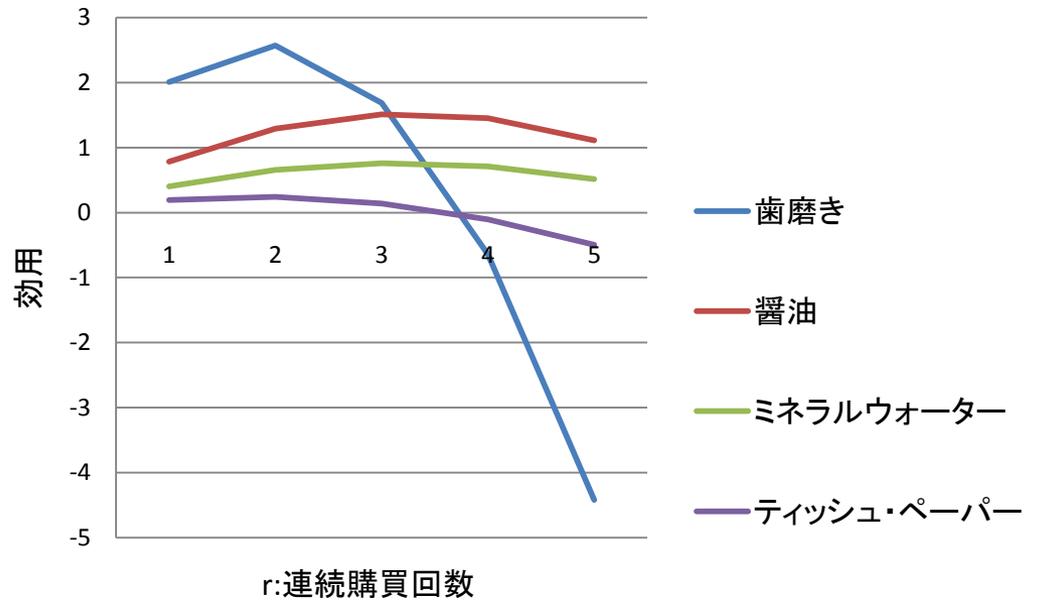
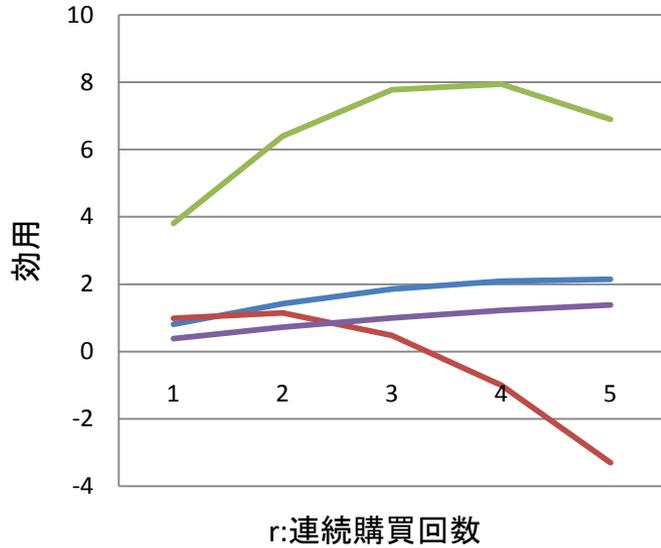


5. 推定結果

β の推定値

	r	r^2	$Price$
インスタント・コーヒー	0.899	-0.094	-0.019
インスタント・カレー	1.394	-0.411	-0.029
シャンプー	4.410	-0.606	-0.015
牛乳	0.417	-0.028	-0.034
歯磨き	2.731	-0.723	0.001
醤油	0.927	-0.141	0.000
ミネラル・ウォーター	0.478	-0.075	-0.037
ティッシュ・ペーパー	0.266	-0.073	-0.007

連続購買回数と効用



VS行動の分布

製品 カテゴリー		セグメント				標本数
		I	H	V	Z	
インスタント・ コーヒー	Freq	25	168	0	0	193
	(%)	(13)	(87)	(0)	(0)	
インスタント・ カレー	Freq	12	181	0	0	193
	(%)	(6)	(93)	(0)	(0)	
シャンプー	Freq	5	187	1	0	193
	(%)	(2.5)	(96)	(0.5)	(0)	
牛乳	Freq	93	99	0	1	193
	(%)	(48)	(51.5)	(0)	(0.5)	
歯磨き	Freq	6	187	0	0	193
	(%)	(3)	(97)	(0)	(0)	
醤油	Freq	45	84	64	0	193
	(%)	(23)	(44)	(33)	(0)	
ミネラル・ ウォーター	Freq	2	190	1	0	193
	(%)	(1)	(98.5)	(0.5)	(0)	
ティッシュ・ ペーパー	Freq	5	188	0	0	193
	(%)	(2.5)	(97.5)	(0)	(0)	

β_1 の相関行列

	インスタント・ コーヒー	インスタント・ カレー	シャンプー	牛乳	歯磨き	醤油	ミネラル・ ウォーター	ティッシュ・ ペーパー
インスタント・ コーヒー	1							
インスタント・ カレー	0.460	1						
シャンプー	0.050	0.019	1					
牛乳	0.068	0.008	0.029	1				
歯磨き	-0.247	-0.194	0.074	0.007	1			
醤油	-0.010	0.108	-0.062	0.029	-0.084	1		
ミネラル・ ウォーター	-0.585	-0.404	-0.098	-0.072	0.332	-0.005	1	
ティッシュ・ ペーパー	0.554	0.333	0.100	0.017	-0.169	-0.107	-0.493	1

β_2 の相関行列

	インスタント・ コーヒー	インスタント・ カレー	シャンプー	牛乳	歯磨き	醤油	ミネラル・ ウォーター	ティッシュ・ ペーパー
インスタント・ コーヒー	1							
インスタント・ カレー	0.299	1						
シャンプー	0.088	0.074	1					
牛乳	0.087	0.118	-0.012	1				
歯磨き	-0.066	0.004	-0.108	-0.096	1			
醤油	-0.002	0.078	-0.067	-0.051	0.044	1		
ミネラル・ ウォーター	-0.301	-0.163	-0.025	0.027	0.115	-0.102	1	
ティッシュ・ ペーパー	0.181	0.113	-0.076	-0.021	-0.009	-0.006	-0.011	1

β_3 の相関行列

	インスタント・ コーヒー	インスタント・ カレー	シャンプー	牛乳	歯磨き	醤油	ミネラル・ ウォーター	ティッシュ・ ペーパー
インスタント・ コーヒー	1							
インスタント・ カレー	0.035	1						
シャンプー	0.085	0.162	1					
牛乳	0.061	0.085	0.135	1				
歯磨き	-0.032	-0.004	0.020	-0.010	1			
醤油	-0.032	0.073	0.031	0.014	0.070	1		
ミネラル・ ウォーター	0.005	0.022	0.134	0.067	0.056	-0.032	1	
ティッシュ・ ペーパー	-0.023	0.144	0.141	0.065	0.026	-0.064	0.300	1

Δ^β の推定値

	切片	性別	年齢	観測されない異質性	ρ^2
r	1.016 (9.727)	-0.513 (-11.243)	0.017 (17.35)	0.026	0.704
r^2	0.062 (1.467)	0.040 (2.157)	-0.004 (-11.455)	0.004	0.423
<i>Price</i>	-0.034 (-4.706)	0.008 (2.383)	0.000 (0.165)	0.0001	0.029

()内の数字はt値である。

Δ^λ の推定値

	切片	相対支出額	購入頻度	観測されない異質性	ρ^2
r	1.619 (20.877)	31.570 (4.725)	-1.465 (-15.729)	2.371	0.180
r^2	-0.370 (-15.920)	-3.928 (-1.964)	0.256 (9.180)	0.213	0.076
<i>Price</i>	0.031 (1.972)	-1.083 (-0.805)	-0.007 (-0.370)	0.096	0.001

()内の数字はt値である。

6. まとめと課題

まとめ

- 製品カテゴリーによって消費者のVSの傾向が異なっている。
- 一部の製品カテゴリーにおいてVS行動の相関がみられた。
- 複数の製品カテゴリーにおけるVS行動の違いが相対支出額と購買頻度によって部分的に説明できる。

今後の課題

- 使用する家計データが個人のVS行動をうまく捉えたか。
- 複数の製品カテゴリーにおけるVS行動の違いを部分的に説明できたが、その変動の大部分は説明できていない。
- 製品特性の違いがあるため、パラメータの推定値をもって製品間のVS行動を比較してよいか。
- VS行動の2つの変数を用いたため結果の解釈が容易ではなかった。