

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 19 日現在

機関番号：24402

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350130

研究課題名(和文) 食物選択行動の法則化とその成果を活用したフードチェーンにおける新たな食育戦略

研究課題名(英文) Generalizing food choice and applying results to new dietary education strategies for food service systems

研究代表者

上田 由喜子 (Ueda, Yukiko)

大阪市立大学・大学院生活科学研究科・准教授

研究者番号：40310841

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、個人の価値観に着目した尺度(VFCS：食物選択における価値観尺度)を開発し、その尺度を用いて食物選択行動を予測できるか否か検討した。社会人が昼食選択行動において重視する点は、嗜好や気分であり、一方で健康面も重要と考えていた。また、目新しさやイベント、POP、メニューの並びにも影響を受けており、「食物へのアクセス」の工夫により、食行動を望ましい行動へと変容できる可能性が示唆された。今回の一連の研究により、VFCSと食物選択行動には一定の関連が認められた。VFCSにより昼食選択行動を予測することが可能となれば、今後、個人の食行動パターンに適した指導法の一助となることが期待できる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to develop a scale that focuses on an individual's values and to investigate whether it is possible to predict lunch choice behavior using the developed VFCS (Values in Food Choice Scale). The elements company employees had paid attention to in choosing their lunch menu were tastes and moods, but they considered health as an important element as well. They were also affected by novelty, events, point-of-purchase displays, and how dishes were arranged on the menu. This indicates that dietary behavior of company employees can be changed by devising ways to access food. The correlation between lunch choice behavior and VFCS was confirmed in this continued research. If predicting lunch choice behavior using VFCS becomes possible, it will be a contributory method to educational approaches to an individual's patterns of eating behavior.

研究分野：栄養教育

キーワード：食物選択 食行動 食育 価値観

1. 研究開始当初の背景

(1) 「健康日本 21」と呼ばれる国民健康づくり運動の最終報告では、設定された 80 項目のうち 2010 年の段階でいくつの目標が達成されたか評価された。それによると、健康や食生活に関する 15 項目のうち、目標値に達したのは「メタボリックシンドロームを認知している国民の割合の増加」の 1 項目のみであった。適正体重の維持、脂肪エネルギー比率、野菜の摂取量などについては改善がみられなかった。そして、食物選択を含む生活習慣の改善や、20 歳代以降における栄養摂取への対策などを今後の課題としてあげている。

(2) 食物選択には、どのような要因が関与しているのだろうか。Furst ら (1996) は、インタビュー調査を通じて食物選択の概念モデルを検討した。そこでは、ライフコース、影響要因、個人的システムという 3 つの大きな階層構造を通じて食物選択が行われると仮定されている。Bellisle (2005) は先行研究をレビューし、食物選択に影響を及ぼす要因として、空腹や食欲、味などの生物学的要因、価格、収入、入手可能性などの経済的要因、近接性、教育、料理スキル、時間などの物理的要因、文化や家族、仲間、食事習慣などの社会的決定要因、雰囲気、ストレス、罪悪感などの心理的要因、食品に対する態度、信念、知識という 6 つを挙げている。わが国では、これまで栄養学、生理学、文化人類学、臨床心理学の分野では食行動について検討されてきたが、健康的な食行動としての法則性を明らかにする試みが十分でなく、未知の領域として残されたままとなっている。

2. 研究の目的

(1) 食行動の改善には、行動変容に対する態度や食物嗜好を測定することの重要性が示唆されていることから、個人の食物選択行動を規定する要因について解明し、人間の嗜好パターンや行動様式をある程度「法則化」することを目的とする

(2) 食物選択行動の法則性を、フードチェーンにおける食品関連企業の顧客分析および食育事業と組み合わせ、有用な情報提供による新たな食育戦略の提案を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 食物選択の背景にある価値観を測定する尺度を作成するため、先行文献を参考に全 42 項目から成る質問紙を作成した。対象は、大学生 (大阪府、岡山県、東京都の大学に通う学部生 511 名) と社会人 (大阪府内の企業に勤める会社員 228 名) の計 739 名とした。調査は、縦断調査の一形態であるパネル調査を実施し、変数間の因果関係を双方向的

に検討した。なお、大阪市立大学倫理委員会の承認を得た上で、同一の調査対象者に、一定のインターバルを置いて同一内容の無記名自己記入式調査を 2 回実施した。食物選択に関する項目については、主因子法とプロマックス回転による探索的因子分析を行い、因子構造を求めた。また、クロンバックの係数から各尺度の内部一貫性を算出し、信頼性を検証した。因子間の関連は、共分散構造分析 (SEM) を用いた。

(2) 開発した「食物選択における価値観尺度 (Values in Food Choice Scale ; VFCS)」の構成概念妥当性を検証した。大学生および企業従業員を対象に、インターネットを利用した 2 種類の調査を実施した。調査 1 は対象者の VFCS を測定するための質問紙調査であり、調査 2 は 18 種類の食品・食事群を示し、各項目 10 種類の選択肢から 1 つを選択 (購入) してもらう買い物調査である。質問紙調査と買い物調査の各得点について、全項目と 4 つの各因子において Cronbach の係数を求め、内的整合性を評価した。また、Campbell & Fiske の多重特性 多重法行列により、構成概念妥当性を評価した。

(3) 「昼食の選択」という状況を設定した食物選択調査を実施した。企業で働く社会人 30 名に対し、社員食堂での昼食後にインタビュー調査を実施した。社員食堂にて食事を終えた被験者と面接し、その日の昼食で食べたメニューと、各メニュー別に「そのメニューを選ぶ際に重視したこと」についてインタビューを行った。さらに「今日選んだメニュー以外によく頼むメニューは何か」と質問し、次に「今日それを選ばなかった理由は何か」を訊ね、分析時には「選ばない理由」として分類した。「~だったから」という回答に対しては「では~を重視したということですね?」と確認を行った。調査は 3 日間行い、調査員は計 4 名、所要時間は被験者 1 人あたり約 10 分を目安とし、インタビュー内容については録音およびメモによって記録した。内容分析とカテゴリカル主成分分析により、VFCS と食物選択行動との関連性について明らかにし法則性を示す。

一方、大学生を対象として、インターネット調査を実施した。調査は対象者の VFCS を測定するための質問紙調査と、画面上に提示した仮想のコンビニエンスストア (CVS) 店頭において平日の昼食を想定して買い物をしてもらう買い物調査を実施した。購買実験については、最終モデルに用いる変数を選択するために、VFCS の得点データを目的変数、買い物調査のデータを説明変数とした重回帰分析を行った。

4. 研究成果

(1) 食物選択の背後にある価値観に焦点をあて、日本人に適用できる新たな尺度を開発した。開発した「食物選択における価値観尺度(VFCS)」は29項目6因子で構成されており、大学生と社会人双方に共通して使用できる。この尺度は、現代社会で手に入れることができる多種多様な食品の中から、何に価値をおくのかを測定するものである。探索的因子分析および確認的因子分析の結果から、日本人の食物選択における価値観として「健康・栄養(H/N)」「メディア情報・人気(M/P)」「手軽さ・便利さ(S/C)」「安価・価値(L/R)」「気分・味(M/T)」「家族・家庭(F/H)」という6つの因子を見出した。これらの因子は、食物選択に影響を及ぼす要因や価値観をおおよそ網羅するものであると考えられる。

また、行動(DEBQ)、リテラシー(HEL)、満足度(SDQOL)知識の4側面との関連から、VFCSの各下位尺度はそれぞれが意味する内容に沿った形で、他の尺度との関連を示した。このことは、VFCSの併存的妥当性を支持するものであると考えられる。

(2) 縦断調査の一形態である「パネル調査」

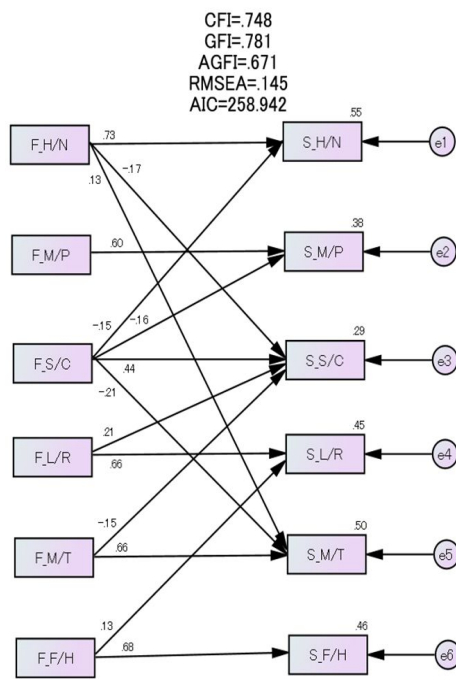


図1 VFCSの下位尺度間の因果関係(社会人)

図1に示したとおり、社会人において双方向的な因果関係が認められたのは、「手軽さ・便利さ」と「健康・栄養」、「手軽さ・便利さ」と「気分・味」であった。「手軽さ・便利さ」を重視する人は、「健康・栄養」あるいは「気分・味」を重視すると推定できる。しかし、大学生では、変数間の双方向的な因果関係は認められなかった。

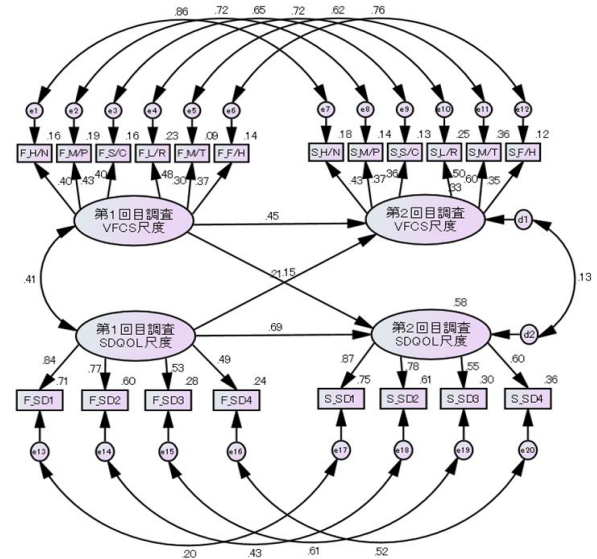


図2 VFCSとSDQOL尺度間の因果関係(大学生)

図2に示した尺度間の因果関係については、DEBQ(食行動を測定,日本語版) VFCS、HEL(健康的な食生活リテラシー尺度) VFCS、SDQOL(食に関する主観的QOL) VFCSのパスを示し、他尺度からVFCSに向けた因果的影響(交差遅れ効果)のみが有意であった。社会人においても、同様の傾向を示した。

(3) 回収した食物選択調査は333人分であり、そのうちVFCSにも完全回答した295人を分析の対象とした(平均年齢30.8歳,標準偏差13.9歳,男性139人,女性156人,大学生160人,企業従業員135人)。買い物調査については、内的整合性が低かった。また、MMM(Multitrait-Multimethod Matrix;多重法行列)の4つの基準により妥当性係数をみると(表1)「健康・栄養」「メディア情報・人気」「手軽さ・便利さ」「安価・価値」の順に0.362, 0.206, 0.006, 0.294であり、4因子全体では構成概念妥当性は認められなかった。一方、成分表示のクリック回数の合計は、「健康・栄養」との中程度の相関がみられ、成分表示に関心を示す人は健康・栄養に関心を持つ傾向が示された。妥当性が低かった要因として、一つは、買い物調査の場面で、一部の食品・メニューに設定している特定の選択肢に、回答が集中した。二つ目に、例えば「手軽さ・便利さ」因子のように、回答者が想定する状況によって選択肢の評価が分かれる項目が含まれていたこと等が考えられる。

<例:チョコレート>あなたは「チョコレート」を買うとして、次の9個のうちのどれを選びますか。



- カカオ10%増量健康・栄養2点
- ネットの口コミチョコ部門1位メディア情報・人気3点
- 通常ケース入り(50g)手軽さ・便利さ2点
- 150円(通常販売)安価・価値1点

表1 VFCSと調査1,2の多重特性
- 多重法行列 -

| | 調査① 質問紙調査 | | | | 調査② 買い物調査 | | | |
|-----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|
| | 健康・栄養 | メディア情報・人気 | 手軽さ・便利さ | 安価・価値 | 健康・栄養 | メディア情報・人気 | 手軽さ・便利さ | 安価・価値 |
| 質問紙調査① | | | | | | | | |
| 健康・栄養 | (0.901) | 0.306 | 0.263 | 0.252 | 0.362 | -0.016 | -0.168 | -0.143 |
| メディア情報・人気 | | (0.881) | 0.252 | 0.256 | 0.076 | 0.206 | -0.069 | 0.065 |
| 手軽さ・便利さ | | | (0.824) | 0.457 | -0.054 | 0.010 | 0.006 | 0.169 |
| 安価・価値 | | | | (0.826) | -0.066 | -0.047 | -0.109 | 0.294 |
| 買い物調査② | | | | | | | | |
| 健康・栄養 | | | | | (0.511) | 0.067 | 0.152 | -0.064 |
| メディア情報・人気 | | | | | | (0.321) | 0.303 | 0.274 |
| 手軽さ・便利さ | | | | | | | (0.314) | 0.088 |
| 安価・価値 | | | | | | | | (0.643) |

(4) インタビューの内容分析により作成された各カテゴリに対して、昼食を選ぶ際に重視したと回答した人数を表2に示した。表2から、対象者の20人以上が重視していたカテゴリは、それぞれ「好き嫌い・気分」、「栄養バランス・組合せ・品目の多さ」、「野菜・成分・水分」であった。次に、「健康、ヘルシー」であった。「偏らない・家で食べない」、「見た目・味・食欲」、「体重・体型」、「低カロリー・食べ過ぎない」、「味付け・季節・具材」の5つのカテゴリも、それぞれ4割の者が重視していた。さらに、気分や健康に関するカテゴリのほかに「目新しさ・すすめられてや「時間をかけない・食べやすい」、「メニューの並び・動線」といったカテゴリもみられた。

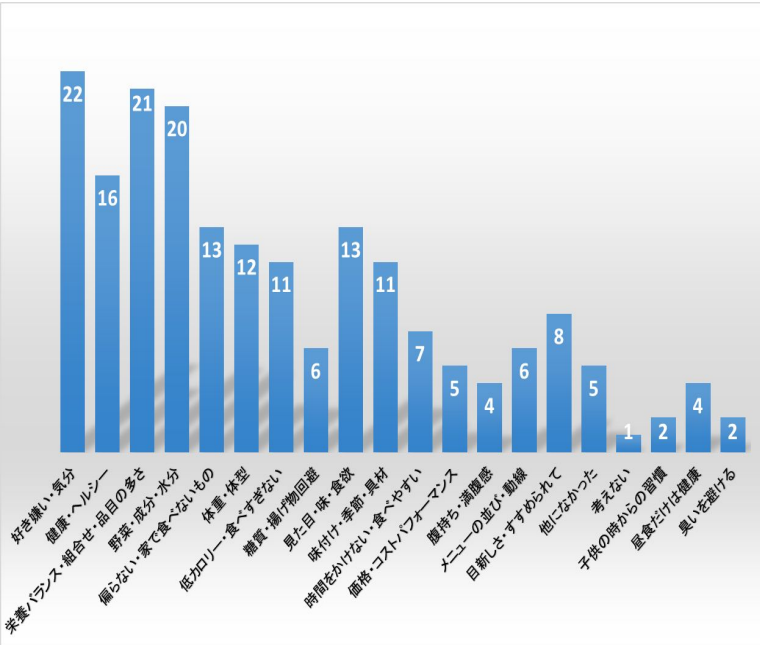


図3 内容分析により抽出された20カテゴリと回答人数
(5) 図4は、カテゴリカル主成分分析の散

布図にクラスター分析の結果を適用した。なお、カテゴリカル主成分分析には度数4以上の項目のみ投入した。クラスター分析により、3つのまとまりが見出された。

第一のまとまり(クラスター)は、「HN(健康/栄養)」と「MP(メディア/人気)」の価値観をもち、学習や情報を基に健康であることや偏らないものを食品として選択するカテゴリが分布していた。LR(安価/価値)も含まれているが、安価・価値は価格相応であることを意味する。プロットから、LRは価格・コストパフォーマンスとの距離も近い。第二のクラスター、「FH(家族/家庭)」価値観型、自身だけでなく周りを意識し、体型や体重、栄養バランス、低カロリーを重視するカテゴリが分布していた。第三のクラスターは、食物選択において「MT(気分/味)」と「SC(手軽/便利)」の価値観をもち、好き嫌いや見た目、手軽さや目新しさを重視するカテゴリが分布していた。主成分負荷プロット上で近くに位置する変数は、同じような負荷量を示しており関連が強いと解釈することができる。このことから、食物選択における価値観と昼食選択行動には関連があることが認められた。

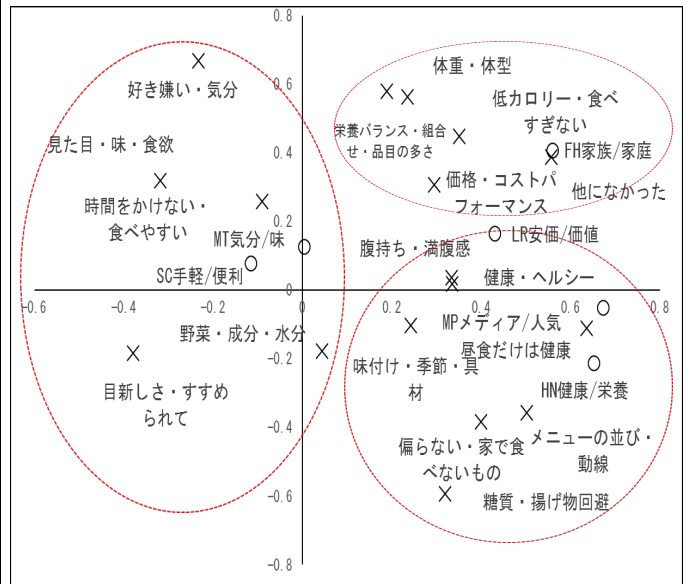


図3 17カテゴリとVFCSのカテゴリカル主成分分析結果-クラスタ分析適用

(6) インタビュー内容では、昼食選択において社会人は好き嫌いなどの嗜好や気分を重視する一方で、栄養バランスなどの健康的側面も重視していることが示唆された。その他に重視する点として、目新しさやイベント、POP、メニューの並び、動線と回答していたことから、食物選択を行う場の環境、「食物へのアクセス」の影響を受けることが明らかとなった。このことから、社員食堂の食環境の工夫により、社員の健康増進に貢献できると考えられる。例えば、目新しさを重視する者には、栄養が豊富な新メニューや世界各国

の伝統料理などを取り入れることは有効であり、メニューの並びや動線に影響を受ける者には、メインメニューの横にサラダなどの野菜を使ったサイドディッシュを配置することで、野菜の摂取を自発的に促す効果が期待できる。

インターネットでの購買実験では、両調査に完全回答した219人分のデータを分析した(平均年齢19.59歳、標準偏差1.332歳、男性54人、女性165人)。分析の結果、「健康・栄養」への11の説明変数の自由度調整済寄与率は0.134であり、野菜の購入と関連があった。「メディア情報・人気」と4つの説明変数では同じく0.056、「安価・価値」と7つの説明変数では同じく0.068、「家族・家庭」では同じく0.117であった。これらの結果より、VFCSの尺度が実際の買い物行動と一定の関連を持つことが示された。具体的には野菜、野菜ジュース、紅茶の購入が「健康・栄養」に、同居者の有無と野菜ジュースの購入が「家族・家庭」にある程度の寄与があり、性別、デザート購入が「メディア情報・人気」に、寿司の購入、同居者の有無が「安価・価値」に弱い寄与があると言える。

これら一連の研究結果から、VFCSと昼食選択行動に関連性が認められ、価値観が食物選択行動に大きく影響し、VFCSが昼食選択行動を予測する1つの有効な手段となることが明らかになった。田辺や田中らは、食教育において価値観に基づいた指導は、より教育効果が期待できると言及している。したがって、今後VFCSによって個々人の重視する価値観を調査し、それぞれの食行動パターンに適した指導を行うことで、より効果的な食教育を行うことが可能であると推察された。

VFCSを用いて昼食選択行動を予測することが可能となれば、今後、個人の食行動パターンに適したアプローチ法の一助となることが期待できる。

(7) 本研究計画では、最終年度に、食物選択行動の法則性をフードチェーンにおける食品関連企業の顧客分析と組み合わせ、情報提供により健康な食行動に有用であるか、情報提供をしない企業と比較する。あるいは、コントロール群の設定が困難であれば、情報提供の前後で購買行動の変化により評価するとしていたが、全ての計画を遂行するには至らなかった。今後、この研究を継続し、現在の栄養政策におけるポピュレーションアプローチの戦略につながる提言ができるよう発展させたいと考える。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

小塩真司、清原昭子、福井充、上田由喜子、
食物選択における価値観の構造 - 大学生・社

会人の比較 -、行動科学、査読有、53 巻、2015、97-110

〔学会発表〕(計 6 件)

清原昭子、福井 充、上田由喜子、食物選択行動とVFCSの関連 - 大学生による仮想CVSでの購買実験による、第75回日本公衆衛生学会総会、2016(10/26-28,大阪府大阪市, グランフロント大阪)

Ueda Y., Kunitake S., Kiyohara A., Myojin C., Fukui M., Oshio A.: Correlation between Lunch Choice Behavior and "Values in Food Choice Scale" in Japan, (San Diego, CA USA), Society for Nutrition Education and Behavior's 49th Annual Conference, (2016, 7/30-8/2)

Ueda Y., Kiyohara A., Fukui M., and Oshio A.: Structure of values in food choice and causality between variables, (Tilburg, Netherlands), 6th International Conference on emotions, well-being and health, (2015, 10/25-27).

清原昭子、上田由喜子、食物選択における価値観尺度(VFCS)の妥当性の検証、第62回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集、335, 2015(9/24-26, 福岡県福岡市, 福岡国際会議場)

上田由喜子、清原昭子、福井充、パネル調査による食物選択行動の推定、第73回日本公衆衛生学会総会抄録集、388, 2014(11/5-7, 栃木県宇都宮市, 栃木県総合文化センター)

Ueda Y., Kiyohara A.: Analysis of the food choice motives of working men using the laddering method, (Honolulu, USA), 12th International Conference on education, 132 (2014, 1/4-8).

6. 研究組織

(1) 研究代表者

上田 由喜子 (UEDA, Yukiko)

大阪市立大学・大学院生活科学研究科・准教授

研究者番号: 40310841

(2) 研究分担者

清原 昭子 (KIYOHARA, Akiko)

中国学園大学・現代生活学部/准教授

研究者番号: 20351968

小塩 真司 (OSHIO, Shinji)

早稲田大学・文学学術院・教授

研究者番号: 60343654

福井 充 (FUKUI, Mitsuru)

大阪市立大学・大学院医学研究科・准教授

研究者番号: 40173322