



女子大学生における 市販弁当の表示に対する付加価値

医療情報学科: 岩谷典美 萩原彩香

1. 研究概要

現在の忙しい日本社会では、有職女性、共働き世帯や単身世帯の増加等によるライフスタイルの多様化や、高齢化世帯や高齢者の独居など家庭内調理が困難な状況の増加により、**中食**(なかしょく: お弁当などの調理済みの食材を買って持ち帰り、職場や家庭などで食べること、またその食事)の利用は増加傾向にあります。また、消費者の節約志向、健康志向、ブランド志向などに対応するため、販売側は、低価格弁当の販売、栄養バランスが考慮された弁当の販売、有名シェフの味を再現した弁当など、様々なコンセプトや付加価値を既存の製品にプラスし差別化を測り、購買者のニーズに応えています。

そこで私達は、栄養学科の栄養知識と情報学科の分析力を活かし協働で、消費者が中食に求める価値が多様化する中で、どのような付加価値が購買行動に影響し、特に、健康を反映する表示がどれだけの価値を有するのかを調査することにしました。調査方法は、対象者を「東京医療保健大学の学生(4年生を除く)」としたアンケート調査です。大学で昼食を摂る際のお弁当の選択について、優先度および健康に関する表示がその選択にどのように影響し、どの程度重要視されているのかをコンジョイント分析等を用いて明らかにすることを目的としました。

2. コンジョイント析について



(1) コンジョイント分析

コンジョイント分析とは「消費者やその対象者が本来持っている評価基準に対しそれぞれの効用値(重要度)がどれくらいかを引き出す方法」です。つまり、商品を選ぶ際に消費者はそれぞれ独自の基準を持ち、実際の商品と自分の基準とを照らし合わせ商品の品定めをしています。そのラインを見極める方法が今回のコンジョイント分析です。この分析を使用することにより、どのような商品が市場で大きなシェアを獲得できるのか、また消費者がどのような点を重視し何を見て買っているのが予測できます。この方法は、環境分析や市場調査で主に用いられており、アメリカなどの海外では頻繁に使われています。

(2) 特徴と利点

コンジョイント分析は調査方法に特徴があります。通常、商品が消費者に受け入れられるかを調査する場合、当該商品の特徴を示す項目について、項目別に質問を作成することが多いです。しかしながら、この方法で商品が消費者にどれほど選択されるかを評価するのは不可能です。なぜなら、消費者は自身が優先するいくつかの項目を基本に商品の品定めをして、その選択を検討するからです。そこで、コンジョイント分析では複数の評価項目を組み合わせたサンプルをいくつか提示し、その中から対象者に購入品を選択してもらうというスタイルの調査を行います。そうすることで、商品選択についての分析が可能となり、どのような点を重視して購入品を選択するかを調べることが出来ます。また、コンジョイント分析は、ユーティリティスコアを算出することが出来るため、準備したサンプルを点数化し評価することができるという利点もあります。

(3) 分析の流れ

- ① 商品の特徴(評価項目)を選別し、その組み合わせにより調査に用いるサンプルを準備します。組み合わせを検討するに当たっては、各項目の評価が出来るように「実験計画法」を用います。
- ② ①の結果をもとに、アンケート用紙を作成し、調査を実施します。
- ③ 収集したデータに対して「多重ロジスティック回帰分析」を実施して、各サンプルについてユーティリティスコアの算出を行います。コンジョイント分析ではユーティリティスコアという各評価内容に付与される点数がとても重要となります。その後、点数を調査後結果から算出することにより、市場シェアを数値化することが可能になります。

3. 研究方法

(1) 手順

- ① 対比較法を用いて、アンケートに載せるサンプルをJMPで作成します
- ② 栄養学科を中心に、アンケートを作成します
- ③ 東京医療保健大学の学生(4年生を除く)を対象に、授業後にアンケートを実施します
- ④ 集めたアンケートをExcelで入力し、入力内容の確認を行います
- ⑤ Excelのデータを統計解析ソフトのJMPを用いて、分析に有効なデータのみを抽出します
- ⑥ 抽出したデータをJMPで分析します

(2) 対比較法を用いた、サンプルの作成方法

- ① 属性の項目を作り、下に水準を入力します
- ② JMPの「実験計画」から「選択モデル計画」を選択します
- ③ 「因子のロード」を行い、①で作った表を「選択モデル計画」の属性欄に表示します(図1)
- ④ 左下にある「続行」をクリックします
- ⑤ 一番下に「計画の生成」という項目が表示されます。「1選択肢集合内で変更できる属性の個数」を「4」に、「1選択肢あたりのプロファイルの個数」を「2」に設定します
- ⑥ 左下にある「計画の作成」をクリックします
- ⑦ 「計画」という欄が表示されるため、左下の「テーブルの作成」をクリックしプロファイルの表を作成します(図3)

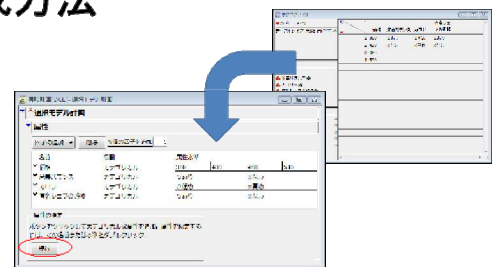


図1: 因子のロード画面

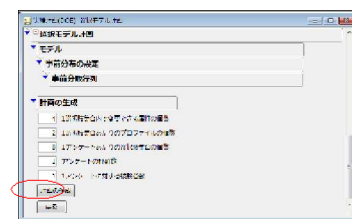


図2: 計画の生成の設定

※注意※

プロファイルは常に最適な組み合わせが表示されるわけではないため、何回か同じ作業(④~⑦)を繰り返す必要があります。今回は最適な組み合わせの条件を偏りが出ると予想される組み合わせが1組のものとし、選び出された15通りの中から1つをアンケートに採用しました。

プロファイル	ブランド	フレーバー	甘さ
1	キャラメル	チョコ	甘め
2	キャラメル	チョコ	苦め
3	キャラメル	チョコ	酸っぱい
4	キャラメル	チョコ	塩辛い
5	キャラメル	チョコ	酸っぱい
6	キャラメル	チョコ	酸っぱい
7	キャラメル	チョコ	酸っぱい
8	キャラメル	チョコ	酸っぱい
9	キャラメル	チョコ	酸っぱい
10	キャラメル	チョコ	酸っぱい
11	キャラメル	チョコ	酸っぱい
12	キャラメル	チョコ	酸っぱい
13	キャラメル	チョコ	酸っぱい
14	キャラメル	チョコ	酸っぱい
15	キャラメル	チョコ	酸っぱい

図3: 組み合わせ結果

(3) CVMについて

CVMを用いることで、評価対象財の価値を金額で評価出来ます。今回は「管理栄養士が監修した栄養バランス弁当に追加的にいくら支払えるか」という問いで、栄養バランス弁当に対する価値を金額で評価しました。

- ① JMPで「分析」から「モデルの当てはめ」を選択します
- ② 栄養バランス弁当にいくら支払えるかを「charge」とし、アンケート調査で得られたその他の情報と「charge」の関係を調べます

JMP: Y→「charge」

モデルの効果構成→「その他の情報」

- ③ 右上の「手法」の部分で「ステップワイズ法」に設定し、「モデルの実行」をクリックします(図4)
- ④ 左側のチェックボックスにすべてチェックが入っている状態から、右側にある「P値」が一番大きい値のものを見つけます
※複数の水準がある場合はその中で一番小さい値を選択
- ⑤ チェックを外したり付けたりしながら
 - ・すべての推定値が大きく変化しないか
 - ・AICcがチェックを外した時に小さくなるか
 の3点に注意しながら確認していき、上記の条件を満たしたとき項目のチェックを外します
- ⑥ 以上の2点を満たさなくなるまで④と⑤を繰り返し調べます
- ⑦ 推定値とダミー変数を用いて金額を計算します(図5)

<ダミー変数(順序型)>

	ダミー-1	ダミー-2	ダミー-3
水準1	0	0	0
水準2	1	0	0
水準3	1	1	0
水準4	1	1	1

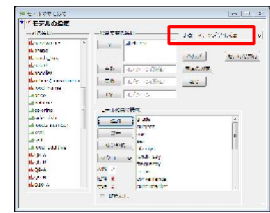


図4. モデルの当てはめ(ステップワイズ法)

図5. 実行結果(パラメータ推定値)

(4) コンジョイント分析について

- ① JMPで「分析」から「モデルの当てはめ」を選択します
- ② Yに「result」、モデルの効果構成に「プロファイル問題番号」「balance」「price」「chef」を追加します
※今回は栄養学科と一般(看護・情報学科)の2つを比べるため、BYに「subject」を追加しました(図6)
- ③ 「モデルの実行」をクリックします
- ④ 推定値とダミー変数を用いて数値を算出します(図7)

<ダミー変数>

	ダミー-1	ダミー-2
水準1	1	0
水準2	0	1
水準3	-1	-1

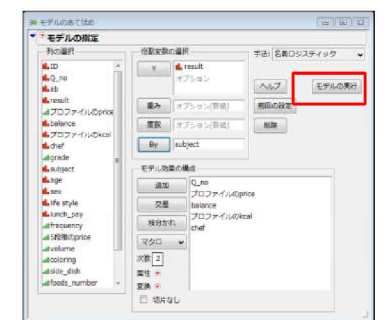


図6. モデルの当てはめ

図7. 実行結果(パラメータ推定値)

4. 結果

(1) 集団の基本情報

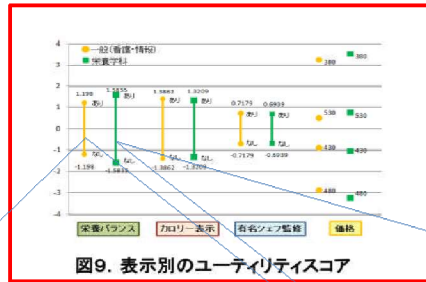
採用人数	525人(有効回収率:78%)	
性(割合)	男:79人 (14%)	女:437人 (83%)

※注意※

全体の人数に対して男性の人数が少ないこと、弁当の表示に対してのユーティリティスコアがどれも低いことから他の要素が弁当選択に影響しているのではないかと考えられたため、今回は女性だけのデータを使うことにしました。

年齢	18歳:137人	19歳:169人	20歳:111人	21歳:20人
学年	1年:192人		2年:177人	3年:68人(看護を除く)
学科(割合)	看護:177人 (40%)		情報:87人 (20%)	
	以下より看護と情報学科合わせて「一般」とする。		栄養:173人 (40%)	
生活形態	実家:349人	一人:52人	寮:29人	その他:7人

(2) 購買行動に影響する表示の優先度調査



※ユーティリティスコア(US)の見方

ユーティリティスコアはポイントが高ければ高いほど選択されやすくなることを意味している

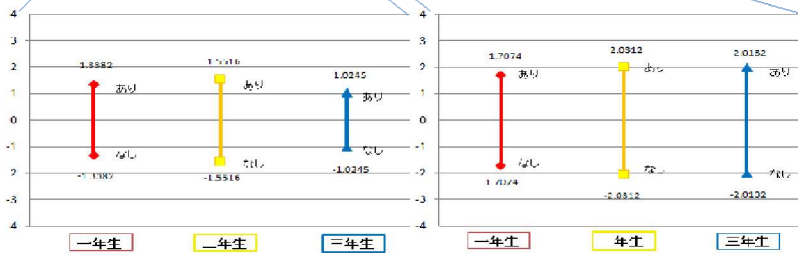


図10. 「栄養バランス」に対する一般の学年別US

図11. 「栄養バランス」に対する栄養学科の学年US

5. 考察

看護・情報学科では、一年時の後期に栄養学総論の講義が開講されており、その影響で今回のアンケート(前期に実施)の結果の二年生の栄養バランスに対するユーティリティスコアが上昇したと考えられます。また、それ以降は栄養学の講義はないことから、三年生ではユーティリティスコアが減少したと考えられます。それに対して、栄養学科は栄養に関してもともと意識が高く、その上継続して栄養学を学ぶことにより二年生においてさらにユーティリティスコアが上昇したと考えられます。栄養学の講義は継続して受講していくため、三年生にでも高いユーティリティスコアが保てることが出来たのではないかと考えられます(詳しくは栄養学科のポスターを参照してください)。

6. 感想・今後の課題

(1) 感想

今回の結果により、栄養バランス弁当は選択される要因、付加的な金額、共に食教育が大きな影響を与えていることがわかりました。また食に関する教育は継続的に行われているということが重要であり、今後栄養バランス弁当の販売をしていくにあたって、食教育と共に行われることが重要なのだと思いました。

(2) 今後の課題

- ・ 11月20日の「官能評価学会」に向けて準備をすすめること
- ・ コンジョイント分析を主に、卒業論文をまとめること
- ・ 卒業研究発表会に向けて準備を進めること