

食品の魅力に対する言葉の効果 1

～牛乳における表示要因の影響～

真柳 麻誉美（女子栄養大学・食品学第一研究室）

古我 可一（女子栄養大学・食品学第一研究室）

1．緒言

食品の嗜好要因に対する研究は、主に食品の組成や加工条件との関連といった側面から進められており、現在、ある程度の成果を上げ、解明されてきている。しかし、食品の嗜好には、食品（刺激）のもつ直接効果のみならず、知識・経験・食環境に左右される人の心理的要因・文化的要因などの間接効果が大きく関与するが、これを具体的に測定・モデル化・定量化する試みは殆ど行なわれておらず、さらに食品成分や加工条件と言った製造要因との影響度の比較は皆無である。

本年度は間接要因のうち食品の2次成分と見なせる「情報」「言葉」に注目し、嗜好を含む選好・魅力構造に与える影響をモデル化、定量化することを目的として調査を行なった。具体的事例としては「乳」を取り上げ調査を行い、効果を測定した。本調査では、特に、消費者の市販商品での評価実感と食品科学的な実験調査結果の隔たりが問題とされてきた「乳脂肪分(MF%)」「無脂乳固形分(SNF%)」「殺菌方法」を、「情報」という感性要因として取り上げて、多くの変数間の因果関係を分析する統計手法である共分散構造分析により構築した「乳の魅力モデル(真柳,2000)」上で、どの程度影響するのか、どういった変化を及ぼすか、を、計量的に記述した。

2．研究の意義及び特色

事例としては、乳の嗜好に表示言語情報として「MF%」「SNF%」「殺菌条件」がどの程度の効果を持つか定量化するという視点は、従来見逃されてきたため、研究がほとんど行なわれていない。しかし、実際には食品成分といった直接要因よりも言語情報などの間接要因の効果が大きい可能性も指摘でき、効果の定量化は不可欠で意義深い。本年度研究はこの言語情報を含む魅力構造のモデル化と定量化を目的としている。

さらに、将来的には、実際の成分組成「MF%」「SNF%」や製造条件としての「殺菌条件」の効果と今回定量化する言語情報としての効果とを、比較・検討する事が可能であるため、消費者のもつ乳への嗜好をより多角的に、精密に捕らえることが出来、食品科学的に重要である。

本研究は、食品の嗜好要因研究として食品科学的に興味深いだけでなく、考え方と手法そのものが感性要因（本年度研究では「言葉」「情報」）を開発設計段階から取り入れた総合的商品開発ツールとしても使用可能であるため、食品以外の分野への応用可能性もあり、工学的、マーケティング的にも注目に値する物といえる。

また、モデル構築のために構造方程式モデリングを利用するが、官能評価手法・統計的解析手法の応用事例としてもほとんど例が無く、斬新であると評価できる。

3．調査方法

官能評価は2000年の5月23日～5月26日に実施し、対象者（以下パネルと記）は女子栄養大学の女子学生288名である。MF%は「3.5%」「4.3%」の2水準、SNF%は「8.5%」「10.0%」の2水準、殺菌方法は「130 2秒」「63 30分」の2水準でL8直交計画によ

り 8 通りの提示パターンを作った。パネル全体をこの 8 パターンに無作為割付し(各 36 名)、官能評価を実施した。実施場所は学内教室である。他人からの影響を防ぐための私語の禁止や諸注意の他、官能評価の目的、評価方法等も実施場所で伝えた。実施は 1 回約 10 分とした。

サンプルは市販普通牛乳(表示 MF3.5%, SNF8.3%, 130-2sec)とし、15 で提示(評価時 15~20)。評価者には 1 品 40ml を白色紙カップに分注し、3 桁の乱数で提示した。評価方法は 7 段階の評点尺度法とした。調査は各パネル 2 回行い、1 回目は評価練習を兼ねて、パネルの割り付け評価のために全員同一条件提示で評価を行った。最低 30 分間隔を置き、同一日中に 2 回目を実施。2 回目は 8 群で条件提示のみ変えた(サンプルは同一)。

その他詳細な実施方法は官能評価の基本に沿って行った。

調査の内容は、試飲しながらの中身評価(30 項目)と試飲後の印象評価(36 項目)の 2 つに大きく分け、調査用紙も各 B4 版 1 枚と分けて作成した。

4. 解析方法

全評価項目から、特に試飲後の印象評価を中心に 21 変数を選び、図 1「乳の魅力モデル(真柳,2000)」を使って、「MF%」「SNF%」「殺菌方法」の 3 要因別に、共分散構造分析の多母集団モデルにより解析し、要因の効果を求めた。

分析には全ケースを用いたが、事前に EM アルゴリズムを用いて欠損値の補完を行なった(ただし欠損値は全設問ともに 1% 未満)。欠損値補完は SPSS、共分散構造分析には AMOS を使用し最尤法で推定した。

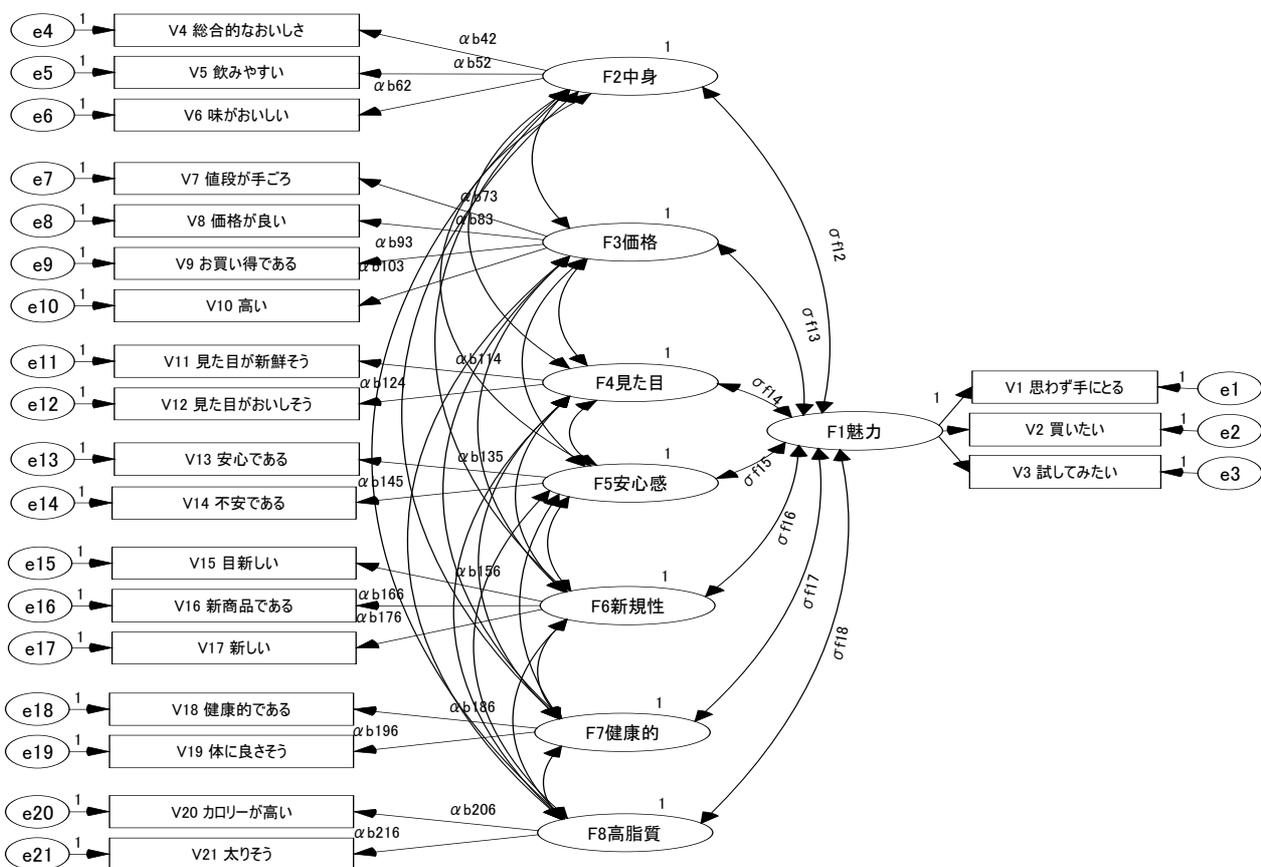


図 1 .「乳の魅力モデル(因子相関モデル)」

5. 結果および考察

多母集団における等値制約を行い AIC を参考にモデルを検討したところ、「乳脂肪分(MF%)」では、因子平均・因子分散・誤差分散に 2 水準間で差があるとするモデルが採択された(CFI=0.981, RMSEA=0.062, AIC=1046.835)。「無脂乳固形分(SNF%)」では、2 水準間で全て等値制約を課したモデルが採択された(CFI=0.979, RMSEA=0.061, AIC=1037.233)。「殺菌方法」では、因子平均・因子分散・誤差分散に 2 水準間で差があるとするモデルが採択された(CFI=0.979, RMSEA=0.065, AIC=1085.655)(ただし不適解のため、水準 2 の e20 の誤差分散を 0 に固定した解。)

各水準間差は各パラメータ推定値を個々に 5 % 水準で検定・区間推定した結果を利用し記述することとした。

乳脂肪分の 2 水準間差は、「3.5%」水準に比べて「4.3%」水準で「F3 価格」「F4 見た目」「F6 新規性」「F8 高脂質」の因子平均が有意に高かった。つまり「4.3%」と提示することで、同じ牛乳を価格提示をしていないにも関わらず「価格が高くてお買い得でない。」また「見た目がおいしそうで、新規性もあるがカロリーが高くて太りそう」と評価していると言える。さらに、提示乳脂肪分を高くすることで「F8 高脂質」因子の分散が有意に大きくなった他、「体に良さそう」という観測変数の誤差分散が大きくなった。

無脂乳固形分の 2 水準「8.5%」と「10.0%」間には有意な差は無かったと言える。

殺菌方法の 2 水準間差は「130 2 秒」水準に比べ「63 30 分」水準の方が「F1 魅力(買いたさ)」「F2 中身」「F3 価格」「F4 見た目」「F5 安心感」「F6 新規性」の因子平均が有意に高い。「63 30 分」の低温殺菌であるという情報を与えれば、価格が高くてお買い得ではないと評価されるものの、全般に魅力は高まると言える。さらに、因子分散に関しては、「F6 新規性」「F7 健康的」の分散が有意に小さくなり、評価の一致度が高まった。一方「F1 買いたさ」の分散は有意に大きくなり、評価の一致度は下がったと解釈できる。また、「総合的なおいしさ(試食時)」「お買い得である」という観測変数の誤差分散も「63 30 分」水準で有意に小さいという効果が認められた。

6. 今後の検討

本解析では、多母集団モデルによって個々の要因を詳細に検討したが、簡易的に全要因を統一モデルで記述すると、より要因効果が明快でわかりやすいといったメリットもある。また要因を離散変数としてモデルに組み込むことも可能であり、こういったモデルの吟味を今後の検討課題としたい。

今回取り上げた「情報」要因は、製造に関わる表示要因であり提示条件としては操作不可能である。より一般的で操作可能な「言葉」や「ブランド」といった物を要因として取り上げることが、マーケティング的には興味深いため、順次取り上げたい。

最終的には、食品の直接効果との対比が行なえる大規模なモデルを作成し、食品のもつ「成分」「加工条件」といったハード的要素と「言葉」「情報」といった感性要素の影響を同じ尺度で定量的に比較できるモデルを構築することを目標とする。ただし、この方法によって求めた結果をより一般化するためには、調査対象者を一般に拡大した大規模調査を行うことも必要であるので、大規模調査の実施を検討したい。

謝辞

官能評価にご協力くださった、調査員、パネルの方々に対し、感謝いたします。