お茶のパッケージの印象が消費行動に及ぼす影響に関する研究

○赤嶺高子¹, 小林映子², 渋川美紀³, 船田忠⁴, 船田眞里子¹, 二宮理恵⁵

Quantitative Measurement of Impression of Packages of Green Tea Using Electroencephalograms As an Index

Takako Akamine¹, Eiko Kobayashi², Miki Shibukawa³, Tadashi Funada⁴,
Mariko Funada¹, Satoki P. Ninomija⁵

¹Business Management, Hakuoh Univ., ²Business Communication, Hakuoh Univ., ³Early Childhood education Hakuoh Univ.,

⁴College of Science, Rikkyo Univ., ⁵College of Science and Engineering, AoyamaGakuin Univ.

1. はじめに

商品のパッケージの印象は、品質の充実度と同様に消費行動を決定する重要な因子である。現在消費量を伸ばしているお茶を例に、消費者に好印象をもたれるパッケージの色や形状が、商品選択にどのように影響するかについて定量的に明らかにすることを目的に研究を行った。

まず、市販のお茶を銘柄を提示せず味や香り、色により好みの順に並べるタスクを行った。次に実際のパッケージを提示し、購入したい順序にならべるタスクを行い、両者の選択に相関があるか否かについて検討を行った。

さらににお茶のパッケージを見た場合の事象関連電位 (Event Related Potentials 以下 ERP と略称) を測定した。ERP は脳波の加算平均により求められるが、パッケージを「見る」という事象により引き起こされる電位なので、被験者の定量的で客観的なアンケート調査の指標として使用可能であると考えられ、筆者らは、すでに TV や特産いちごの名前の選択およびお茶のパッケージに関して本学会でも報告した。本年は、これらの報告との比較やこれらの因子がどの程度消費行動に結びつくのかを検討した。

2. 研究方法

2-1 実験方法

〔被験者と実験場所〕

- (1) 被験者：アンケートについては、実験に協力的な男子学生3名と女子学生2名 (21~22 歳) ,および熟年男性(67 歳)と女性(50 歳)の計7名。脳波計測については男性1名、女性3名 (a~d として識別)。ただし被験者は全員右利きで、お茶は「好き」もしくは「嫌いではない」が、商品選択に特別なこだわりを持っていない。
- (2) 実験場所：アンケートおよび脳波測定とも、ほぼ 25℃ に保たれた、外界から遮断され、実験のみに使用される研究室で実験を行った。実験時には特に実験への集中を保つよう配慮した。

〔お茶の味に関するアンケート〕

- (1) アンケート対象商品：各メーカーから少なくとも1種類は選択するように配慮して、できるだけ色や形状の異なるお茶を10種類準備した。
- (2) 試飲の量：1~10 まで番号の付いた白の紙コップに、約 80cc ずつ試飲用のお茶を準備した。アンケート回答者は各お茶を好みにより並べその番号を解答用紙に記入した。各お茶の試飲の間にはミネラルウォーターを飲み、前のお茶の味や香りが残らないように配慮した。
- (3) パッケージのアンケート：10 種類のお茶を、試飲の番号とは全く無関係に1列に番号を付けて並べ、今最も購入したいと思うお茶から順に解答用紙にその番号を記入するよう指示した。

アンケート調査および試飲は全員同時に行ったが、各選択結果に関しては互いに見えない状態でを行った。

〔ERP の測定法〕

- (1) お茶の写真 (刺激)：10 種類のお茶をデジタルカメラで撮影したカラー写真で、ほぼ縦約 6cm 横 1.8 cm の長方形内に丁度納まる程度の大きさで、眼球を動かさずに十分見ることができる。19 インチの画面の中央に1秒間表示し、その後 150~250msec のランダムな時間、画面を白色とした。写真表示と写真表示の間の時間は集中をできるだけ維持できるように短く設定した。
- (2) タスク：被験者は表示された写真を注視する。
- (3) 反復回数：1 回の実験で、10 種類のお茶の写真がランダムに5回ずつ、計 50 回表示するタスクを1セットとして1分間の休憩をはさんで5セット行った。
- (4) 脳波：国際 10-20 法による A₁A₂ を基準電極とする Fp₁, Fp₂, C₃, C₄ の単極導出とし、C₄ を中心に解析した。
- (5) A/D 変換：脳波のサンプリング周波数は 1kHz とし、写真表示後 1 秒間のデータをリアルタイムで A/D 変換してコンピュータに取り込む。

【色選択のタスク】

9種類の色調の異なる緑色を選択し、前述の写真と同程度の大きさの標準的な形状のペットボトルに彩色した画像を作成して、これを刺激として見るだけの課題でERPを測定した。また、9種類を3×3に並べて好きな色と対応する表示位置をテンキーで入力する課題を行った。

【形状選択のタスク】

6種類の異なる形状のペットボトルの画像（絵）を作成し、これを刺激としてERPを測定した。ただし、色は標準的なお茶の色を選択し、1種類に統一した。

【色と形状の組み合わせ】

色と形状を組み合わせた画像を作成し、これを刺激としてERPを測定した。

2-2 ERPの算出方法

最初に、カットオフ周波数が時間とともに変化するアダプティブフィルタ³⁾を測定データに適用して、高周波雑音と瞬きなどの低周波雑音を除去した。次に、各波形を標準化し、5回～25回加算平均してERPを求めた。

3. 結果と考察

お茶の好みによる順位番号と、商品選択の順序番号とは全被験者においてそれぞれ無相関(0.5未満)であり、全被験者のデータを1まとめとして解析しても同様であった。

図1はERPの例で、被験者aに関する250回の加算平均である。横軸が写真表示後の時間、縦軸が標準化処理後の加算平均電位である。この被験者では、 P_{100} 、 N_{200} 、低振幅の P_{300} と昨年の報告²⁾で N_{450} と呼んだ電位（被験者aでは400msec付近のため N_{400} ）が出現している。これらは他の被験者に関しても類似しているが、注視しているだけの課題なので集中を保つのが難しく電位が低い傾向にある。

図2は同じ被験者aに関する C_3 と C_4 の刺激画像別の電位である。 N_{450} の振幅が他より大きい電位が確認され、この電位は事前のアンケート調査結果で上位として選択された商品に対応しており、これは他の被験者についてもほぼ同様であった。

4. 結論

今回の試みは次のようにまとめられる。

お茶の味や香り色と商品選択との間には強い相関が見られなかった。一方パッケージの印象は商品選択の重要な因子となっていた。また、消費者がどの商品を選択するかは、個人の好みにより異なるが、色や形状は重要な因子であることが確認された。ERPを用いたアンケート調査では、

被験者が主観的に答えた商品と N_{450} の振幅との間に高い相関が見られた。しかし、完全な1対1対応ではなく、主観的なアンケート結果と客観的な調査結果は細部において異なることが確認された。ERPによるアンケート調査は、主観的調査に比べて外的要因の影響を受け難いなど、アンケート調査の信頼性を向上されるのに有効であると考えられる。被験者を増やし、個人差について検討し、ERPの感度について考察することなどが今後の課題である。

図1 商品画像を区別せずに加算平均したの時のERPの例
(被験者：a, 測定部位： C_3 , C_4 , 加算回数：250回)

図2 商品別の25回加算平均した場合のERPの例
(被験者：a, 測定部位： C_3 , C_4)

参考文献

- 1) 丹波真一，鶴紀子：事象関連電位と神経情報科学の発展，振興医学出版，1997
- 2) 渋谷美紀他：商品パッケージの印象の脳波を指標にした定量的測定，日本人間工学会第46回大会，2005
- 3) 船田真里子：事象関連電位の測定を目的としたオブジェクト指向の雑音低減手法，白鷗大学大学院経営研究，第5号，1-17，2005