

パッケージ・デザインの分析における顕著性マップの有用性

Usefulness of Saliency Map to Analyze Package Designs

橋田洋一郎・植竹 朋文

Yoichiro Hashida, Tomofumi Uetake

専修大学経営学部

School of Business Administration, Senshu University

■キーワード

パッケージ・デザイン, 顕著性マップ, ボトムアップ型注意, 文字 (使用言語) に対する馴染み, 文字の明瞭性

■要旨

近年, 商品のコモディティ化が進むにつれてパッケージ・デザインが注目を集めてきている。パッケージ・デザイン研究においては, 特定のパッケージ・デザインに対して意識的に接する状況と無意識的に接する状況を検討すべきであるが, 既存研究の多くは実験調査やサーベイ調査など, どちらかといえば前者の意識的に接する状況下でのものが多く, 後者の無意識的に接する状況下についての研究はあまり行なわれていない。このような問題意識から本研究では脳科学の知見をベースとした顕著性マップ (saliency map) という手法を採用し, パッケージ・デザインに無意識に触れたときの視覚的注意の変遷について調査を試みた。海外の4つのパッケージに関してそこで用いられる文字 (使用言語) への馴染みと文字の明瞭性をもとに分類し調査したところ, 文字の明瞭性が高いときは文字 (使用言語) に対する馴染みの高低にかかわらず実験調査の結果と顕著性マップの分析結果がうまく対応していた。他方で文字の明瞭性が低いときは文字 (使用言語) への馴染みの高低によって部分的に対応, もしくは不対応となっていた。ここから本稿では従来の手法と比較するなかで顕著性マップの有用性を検討し, 学術的および実務的なインプリケーションを議論していく。さらに本研究の限界を示しながら, 今後の研究方向についても述べていきたい。

■Key Words

package design, saliency map, bottom-up attention, familiarity with language, clearness of character

■Summary

An importance of package design is increasing as various markets face to commodities. The most existing studies of package designs has been conducted through the experiment researches and the survey researches and settled in the situations that people paid attention to package designs consciously. In this study, the authors apply the alternative analysis, saliency map, to focus on unconscious visual attentions to several foreign package designs. The consistencies between the results of experiment researches and saliency map analyses are found in package designs on which characters are obvious, nevertheless the results of them are not consistent in package designs on which letters are obscure. Finally the authors discuss the usefulness of saliency map and illustrate the academic and managerial implications for the scholars and brand managers. The research limitations and further research directions are indicated at the end of this paper.

受付日 2013年5月31日

Received 31 May 2013

受理日 2013年7月9日

Accepted 9 July 2013

1 はじめに

商品のコモディティ化の様相が叫ばれるようになって久しい。多くの商品において性能や特徴に違いがなくなり、より安い商品ばかりが好んで購入されていく。行き過ぎた価格競争はもちろん企業の収益構造にとってマイナスとなるため、商品企画やブランドの担当者は自社商品にできるだけユニークさを与えて他社商品にはない価値を提供しようと努めている。マスカスタマイゼーション、経験価値マーケティング、ラテラル・シンキングなどの考えが近年になって提唱されているのも、コモディティ化から脱却しようとする狙いが背景にあるためだろう。このような中、コモディティ化への対応策として注目されている手段の一つにデザインがあげられる (Bloch, 1995; Henderson, Giese and Cote, 2004; 橋田, 2010)。自動車やアパレルなど以前からデザインが重んじられてきたカテゴリーばかりでなく、近年では家具や料理器具などでもデザインが豊富に揃えられている。とりわけ容器や包装として扱われるパッケージのデザインは、店頭におけるセルフサービスの普及とともにその役割がますます高まってきた。「物言わぬ販売員」とか「マーケティングにおける最後の5秒」とパッケージが称されるように、消費者はしばしばパッケージ・デザインをもとに商品を購入し購入へと至っている (恩蔵, 2002; 石井・恩蔵, 2010)。

外川 (2010) によれば、学術的なパッケージ・デザイン研究は「消費者に対する刺激としてのパッケージ」「開発対象としてのパッケージ」「公共政策的問題への対応手段としてのパッケージ」という視点から大きく3つに分類できるという。なかでも「消費者に対する刺激としてのパッケージ」として、カラー、画像、ネームとコピーなどの視覚的要素や素材、サイズ、形状などの構造的要素のそれぞれの効果が個別に探られてきた経緯が整理されている。ただし研究手法に着目してみ

ると、これまで採用されてきた手法はほぼ実験調査とサーベイ調査だけに限られており他の手法がとられたケースはあまり見られない。また研究手法の偏りとも関わってくるが、既存研究の多くでは被験者が特定のパッケージ・デザイン (サンプル) に対して意識的に注意を振り向ける状況下で行われていることが多く、無意識にデザインに接するような状況についてはほとんど言及されていない。

上記のような問題意識から橋田・植竹 (2011) では脳科学の知見をベースとした顕著性マップ (saliency map) という手法に注目し、パッケージ・デザインに無意識に触れたときの視覚的注意の変遷について調査を試みている。従来にはない研究手法をとり、かつ消費者の無意識に対して注目した点には少なからず意義があるものの研究課題もお残された。すなわち、顕著性マップと従来の手法との突き合わせが不十分であった点や分析対象として取り上げられたパッケージのデザイン上の特徴が詳しく言及され分類されていなかった点などである。したがって本稿では、これらの点を克服するべく考察を進めていきたい。

2 先行研究のレビュー

2-1. 特定の要素に注目した研究

外川 (2010) によると過去の研究ではカラー、画像、ネームやコピーなどの視覚的要素、ならびに素材、サイズ、形状などの構造的要素が詳しく調べられてきたという。具体的にはカラーの変更程度とブランドの選択確率の関係 (Garber, Burke, and Jones, 2000)、カラーの変化が製品評価に及ぼす影響 (Roulet and Droulers, 2005)、画像の有無によるパッケージの評価やブランド信念の違い (Underwood, Klein and Burke, 2001; Underwood and Klein, 2002)、古典的な絵画などの芸術作品の掲載が製品評価に与える効果 (Hagtvedt and Patrick, 2008)、ネームの有無と知覚品質の関わり (Rigaux-Bricmont, 1982)、そしてリニューアル

ル製品における言語情報の整合性が製品への期待度やブランド態度に及ぼす影響（溝本・竹内，2009）などが研究されてきた。

視覚的要素ばかりでなく構造的要素についても見てみると，素材やタイプ（びん詰，冷凍，缶詰など）による知覚品質の違い（Bonner and Nelson, 1985），素材が味覚評価に与える効果（Peters-Teixeira and Badrie, 2005），サイズと使用量の関係（Folkes, Martin and Gupta, 1993；Wansink, 1996），形状と内容量の判断との関わり（Raghubir and Krishna, 1999；Wansink and Van Ittersum, 2003；Yang and Raghubir, 2005），形状の違いが購買意図や選好に及ぼす影響（Raghubir and Greenleaf, 2006）などが探られてきた。

2-2. 複数の要素に注目した研究

特定の要素だけを個別に扱った例を見てきたが，本研究の視点により近いところでは複数の要素をたがいに組み合わせた例も見受けられる。たとえば Bone and France（2001）ではカラーや画像と製品信念との関係，橋田（2008）では文字タイプの違いを踏まえた文字と画像との最適な組み合わせ方，北澤・竹内（2009）ではカラーやロゴタイプがブランド・アイデンティフィケーションに与える効果などが調べられてきた。加えて，Rettie and Brewer（2000）や石井・恩蔵・寺尾（2008）では脳の半球優位性にもとづいて文字と画像の望ましい配置方法が検証されている。

過去のパッケージ・デザイン研究では特定の要素だけに焦点を絞るか複数の要素の組み合わせを見るかといった視点の違いはあるものの，いずれにせよパッケージ・デザインの各要素が与える効果を詳らかに検討してきている。特に近年では各要素の特性をかなり細かい水準で分析して製品ないしブランドに対する評価との関わりを探った研究も増えてきており，パッケージ・デザイン研究のレベルは着実に上がってきているように思われる。ただし問題がまったく無いと判断するのも難しい。たとえば過去のパッケージ・デザイン研究では調査手法としてサーベイ調査や実験調査に

偏ってしまう傾向にあり，他の手法が採られるケースは見受けられない。また調査手法の偏りとも関わるが，先行研究では消費者の注意をパッケージ・デザインに意識的に振り向かせるような調査環境ばかりが設けられており消費者が無意識にパッケージ・デザインに触れるような環境はほとんど見過ごされてきた。

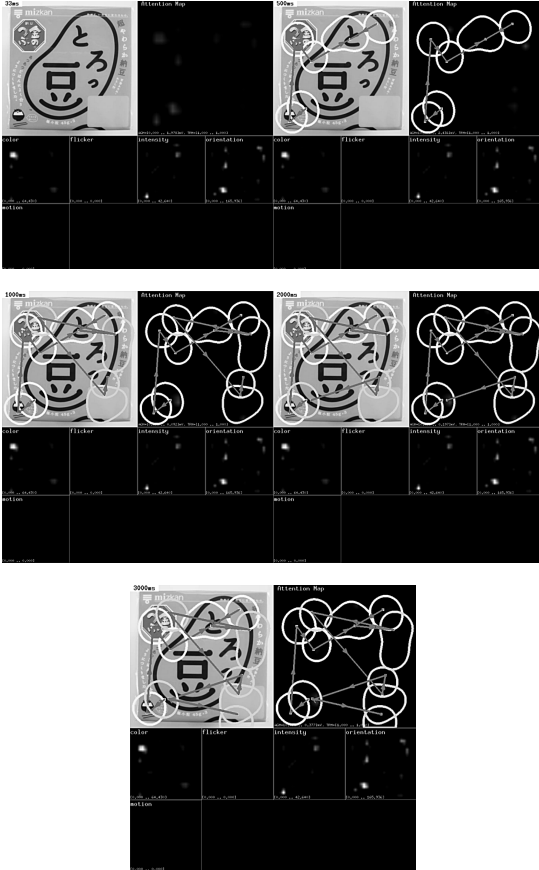
2-3. 顕著性マップを用いた研究

このような問題を受けて橋田・植竹（2011）では顕著性マップという新たな手法を採用し，消費者が無意識にパッケージ・デザインに接したときの反応を探っている。具体的には日本パッケージデザイン大賞（2009年度）を受賞した実在のパッケージとチョコレートの架空のパッケージに対して顕著性マップの分析を行ない，両パッケージにおける視覚的注意の推移をみながら顕著性マップの有用性を確かめている（図表1）。既存研究で扱われていない新しい手法を採用した点，そして顕著性マップの特性にもなっているように消費者が無意識にデザインに触れたときの状況を考察した点において橋田・植竹（2011）の貢献は少なからず確認できる。特に架空のパッケージのブランド名について，顕著性マップの分析結果と実際の再生率との対応を明らかにした点は価値があるだろう。ただし同研究でもなお課題が残されており，たとえば実験調査やサーベイ調査などの従来の手法と顕著性マップという新たな手法における両者の分析結果がしっかり突き合わされていない。さらに調査対象となったパッケージ・デザインの要素（文字や画像など）を細かく検討し分類しないままに研究が行なわれている。ゆえに橋田・植竹（2011）の成果だけでは顕著性マップの有用性が正しく判断できないばかりか，パッケージ・デザインに携わるさまざまな実務家にも十分なインプリケーションを提供できない状態となっている。

そこで本研究ではパッケージ・デザインの要素のなかでも文字の特性に対して焦点を当てるとともに，実験調査と顕著性マップによる結果をたが

いに照らし合わせながら考察を進めていくことにしたい。

図表1 実在のパッケージにおける顕著性マップの分析結果



事柄があがったときには容易に聞き取れることがある。もしくは話し相手との会話に集中するなかで周りの話し声がほとんど気にならなくなるケースもあるだろう。このような例では選択的注意が働いており、特にカクテル・パーティ効果 (cocktail party effect) といった用語で呼ばれている。

聴覚だけでなく、視覚についても選択的注意の働きが確認されている。たとえば多くの色の四角形 (妨害刺激) のなかから特定の色の四角形 (目標刺激) を探し当てようとする試みは視覚探索と呼ばれており、選択的注意の一つとして捉えられる。このときに例えば白色の四角形のなかから赤色の四角形だけが自然と浮かび上がって見える場合はボトムアップ型注意 (bottom-up attention) が生じていることになる。他方で「赤色の四角形を見つけて下さい」といった指示があらかじめ与えられ、その指示にもとづいて該当する四角形を探し出そうとする場合はトップダウン型注意 (top-down attention) が働いている。すなわちボトムアップ型注意とは視野のなかで他の物体と明らかに区別される特徴をもっていることで目立つ物体を認識するプロセスであり、受動的な注意であると定義づけられる。対してトップダウン型注意とは自分のなかで目標とする特徴を決め、その特徴にもとづいて物体を選びだし処理しようとする能動的な注意であると定義される (Rossi et al., 2007)。ゆえに選択的注意はボトムアップ型注意とトップダウン型注意に二分されるが、本研究では特にボトムアップ型注意に焦点をあてたい。

3 | 理論的背景と顕著性マップ

3-1. 本研究の理論的背景

認知心理学における注意の機能として集中的注意、分割的注意、予想・期待とともに指摘されるのは選択的注意である (三浦, 1996)。選択的注意とは複数の情報のなかから必要とされる情報を選びとるような注意を指している。たとえば立食パーティのときに大勢の人々がたがいに喋り合っているなか、騒々しいながらも興味のある話題や

3-2. 顕著性マップの概要

橋田・植竹 (2011) でも言及されたように、ボトムアップ型注意にまつわる分析手法の一つとして顕著性マップ (saliency map) がある。顕著性マップとは、Itti et al. (1998) によって提案された画像中の物体領域を視覚的注意から算出する手法であり、人間の視知覚認知過程のうち、特に視覚的注意を数理モデル化したものである。また顕著性マップは、画像中に存在する視覚的注意を引

く領域を可視化して表現することができる。近年、顕著性マップはコンピュータ・ビジョン、画像処理、マルチメディアなどの分野で活用されており、今後もさらに幅広い分野で重要性が高まってくると予想されている。顕著性マップの作成方法は、以下の通りである。

はじめに入力画像を色、輝度、方向の3つの特微量に分解する。具体的には、まず入力画像をRGB三成分 $I(r(i, j), g(i, j), b(i, j))$ で示す ($i=0, i_{\max}-1, j=0, j_{\max}-1$)。なお (i, j) は画像空間を示し、最大画素数を $i_{\max} \times j_{\max}$ とする。次に I から輝度と方向を抽出する。これにより I は色、輝度、方向の3つの特微量に分解される。この処理が終了したら、各特微量に対しガウシアンピラミッドを作成する。次に、視覚系における「中心一周辺差分処理」を模した処理を行ない、3つの特微量に対して局所的に周辺部より目立つ部分が抽出された顕著度マップを作成する。最後に、3つのマップを線形結合によって融合することで顕著性マップを構成する。顕著性マップは入力画像の各領域において、どれくらい注意を集めやすいかを定量化した画像であり、この画像は入力画像から一意に作成できる（ただし、いくつかのパラメータは存在する）。さらに Itti et al. (2003) は上述したモデルを拡張し、目と頭の動きを考慮したモデルを提案している。具体的には色、輝度、方向といった特微量のほかに連続する2つのフレーム間の差分 (flicker) とガボールピラミッドの空間的移動の差分を表現するエッジの法線フロー (motion) の特微量も利用してボトムアップ型注意を可視化するモデルとなっている。

4 | パッケージ・デザインの調査と分析

4-1. 実験調査の手順

日本人学生に対して実験調査を行なう点を踏まえ、国内では見受けられない海外のパッケージを「パッケージング・オブ・ザ・ワールド (packaging of the world)」のホームページから4つ選び出し

た。海外のパッケージを用いることで、調査対象者が当該パッケージに初めて接したときの純粋な反応を得たいと考えたためである。具体的にはキャンディ、かぼちゃの種のスナック、クッキー、ペンキの4つのパッケージを取り上げ（図表2）、それらを文字（使用言語）に対する馴染みと文字の明瞭性にもとづいて分類した。海外のパッケージはもちろん日本のパッケージでも他国の言語が少なからず用いられている昨今の状況にしたがえば、文字（使用言語）に対する馴染みを検討するのは重要かと思われる。またボトムアップ型注意との関わりを考慮すると、文字が文字として認識されにくいパッケージ・デザインを実現することも必要である。具体的には消費者によって変わらう文字（使用言語）に対する馴染み、ならびにデザイン制作者によって変更しうる文字の明瞭性をともに取り上げることでボトムアップ型注意を導きやすいデザインを想定している。実験では文字（使用言語）に対する馴染みが高く文字の明瞭性も高いものにキャンディ、文字（使用言語）に対する馴染みが低い文字の明瞭性は低いものにかぼちゃの種のスナック、文字（使用言語）に対する馴染みが低い文字の明瞭性は高いものにクッキー、そして文字（使用言語）に対する馴染みは低く文字の明瞭性も低いものにペンキのパッ

図表2 調査対象のパッケージ

・キャンディ



・かぼちゃの種



・クッキー



・ペンキ



ページをそれぞれ振り分けていった(図表3)。

上の4つのパッケージをもとに、首都圏の大学で「製品開発」の講義に参加している文系の大学生(2~4年生)に対して実験調査を進めた。調査は2010年の11月1日と11月10日に実施され、協力してもらった学生は延べ328名である。手順としてはまず回答票を配布し、そこに各自の答えを記すよう指示を行なった。続いて教室のスクリーンに練習用のパッケージを映し出し、当該パッケージを見終わった後で記憶に残っているものを「思い出した順番に3つまで」回答するよう説明した。練習用パッケージによる案内の後、先に選び出した海外のパッケージを順番にスクリーンに投影していき各々のパッケージについて回答時間を設けた。パッケージの投影は各1秒間であり、投影が終わるとスクリーンは白地の状態となった。なお投影時間を限っている関係上、回答は必ずしも正確でなくて構わない(たとえばパッケージ上の単語を正しく書き出せなくても結構である)との説明を加えておいた。

図表3 調査対象のパッケージの分類

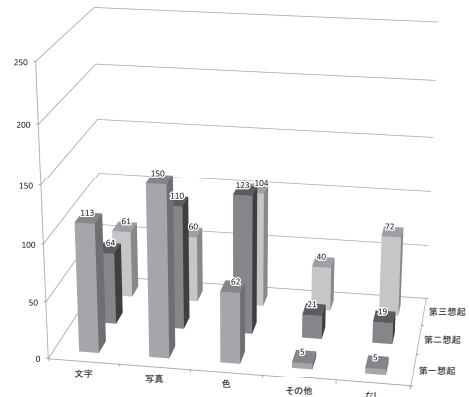
		文字の明瞭性	
		高	低
文字(使用言語)に対する馴染み	高	キャンディ	かぼちゃの種の スナック
	低	クッキー	ペンキ

4-2. 実験調査の結果

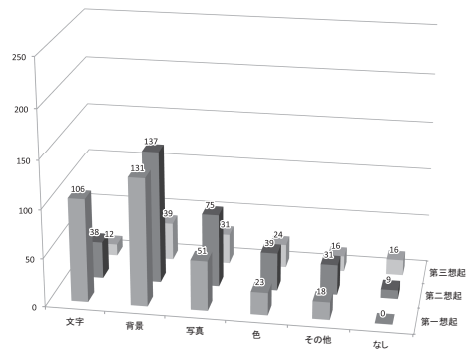
キャンディのパッケージについては「男と女」「ROSEという文字」「ピンクの色」「女の人に男の人がキスしている」などの答えが集まった。回答結果を大きく文字・写真・色・その他・なし(空欄)の5つに分類すると、第一想起では写真(150名)・文字(113名)・色(62名)・その他となし(各5名)の順に回答が多く寄せられた。第二想

起では色(123名)・写真(110名)・文字(64名)・その他(21名)・なし(19名)、第三想起では色(104名)・なし(72名)・文字(61名)・写真(60名)・その他(40名)の順に回答が多く集まった(図表4)。次にかぼちゃの種のスナックのパッケージに関しては、「女性が木の下にいるイラスト」「SNACKの文字」「緑」「右下にお皿にのった食べ物のようなものがある」などの答えが得られた。回答結果を大きく文字・背景・写真・色・その他・なし(空欄)の6つに分類すると、第一想起では背景(131名)・文字(106名)・写真(51名)・色(23名)・その他(18名)・なし(0名)の順に回答が多く集まった。第二想起では背景(137名)・写真(75名)・色(39名)・文字(38名)・その他(31名)・なし(9名)、第三想起で

図表4 実験調査の結果(キャンディ)



図表5 実験調査の結果(かぼちゃの種)

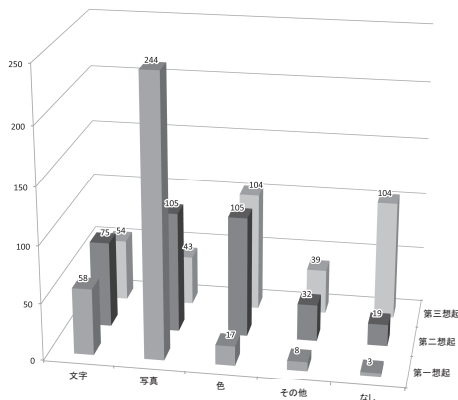


は背景 (39名)・写真 (31名)・色 (24名)・その他 (16名)・なし (16名)・文字 (12名) の順に回答が多く寄せられた (図表5)。

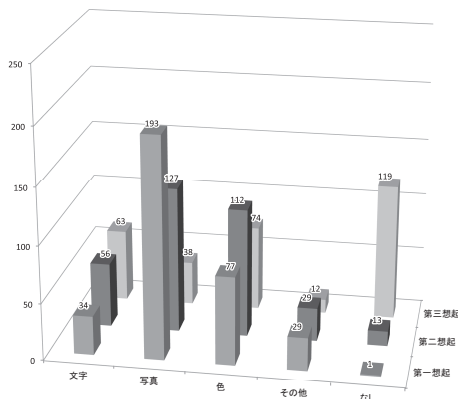
その他, クッキーやペンキのパッケージに関しても同様の手順にしたがって回答を集計した。まずクッキーのパッケージについては「黄色の箱」「チョコレートがコーティングされたクッキー」「真ん中に文字」「麦」「アルファベットの文字」などの答えが集まった。回答結果を大きく文字・写真・色・その他・なし (空欄) の5つに振り分けると, 第一想起では写真 (244名)・文字 (58名)・色 (17名)・その他 (8名)・なし (3名) の順に回答が多く得られた。第二想起では写真と色 (各105名)・文字 (75名)・その他 (32名)・なし

(19名), 第三想起では色となし (各104名)・文字 (54名)・写真 (43名)・その他 (39名) の順に回答が多く寄せられた (図表6)。続いてペンキのパッケージに関しては「白とグレーのパッケージ」「後ろを向いた男性の姿」「中央上部のローマ字」「ペンキを塗っている人」などの答えがあった。回答結果を大きく文字・写真・色・その他・なし (空欄) の5つに分類すると, 第一想起では写真 (193名)・色 (77名)・文字 (34名)・その他 (29名)・なし (1名) の順に回答が多く集まった。第二想起では写真 (127名)・色 (112名)・文字 (56名)・その他 (29名)・なし (13名), 第三想起ではなし (119名)・色 (74名)・文字 (63名)・写真 (38名)・その他 (12名) の順に回答が多くあった (図表7)。

図表6 実験調査の結果 (クッキー)



図表7 実験調査の結果 (ペンキ)

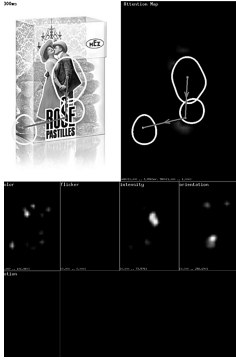


4-3. 顕著性マップによる分析結果

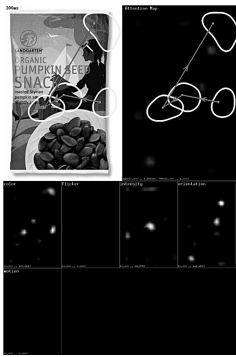
一連の実験調査を終えた後, 調査で使われた各パッケージに顕著性マップによる分析も行なった。本研究では, 先述の拡張されたモデルにもとづいて作成された南カリフォルニア大学 (University of Southern California) の iLab が提供している iLab Neuromorphic Vision C++ Toolkit (<http://ilab.usc.edu/toolkit/>) を利用して顕著性マップを作成した。なお, ここでは注視点を円形のフォーカスではなく, オブジェクトの形を考慮したフォーカスを利用した。

まずキャンディのパッケージから見ると, パッケージに触れてから0.1秒後には男女の写真, 0.2秒後にはROSEという文字, 0.3秒後にはピンク色のキャンディの画像へと視覚的注意が変遷していく結果となった (図表8)。かぼちゃの種のスナックのパッケージに関しては0.1秒後にパッケージ中央右の木の幹へと注意が向けられ, 0.2秒後には座っている人物の足, 0.3秒後には再び木のところへ注意が向けられる結果となった (図表9)。クッキーのパッケージに関しては0.1秒後にパッケージ左上のクッキーの写真, 0.2秒後にも同じくクッキーの写真, 0.3秒後に左上隅の文字のところへ注意が移り変わって

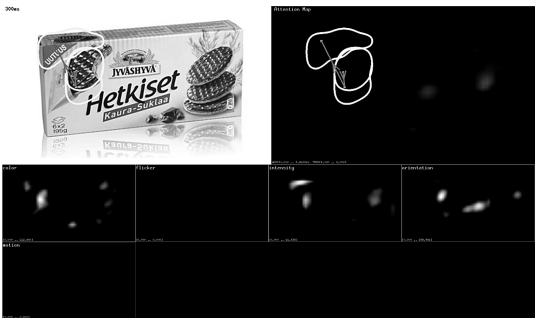
図表 8 顕著性マップによる分析結果(キャンディ)



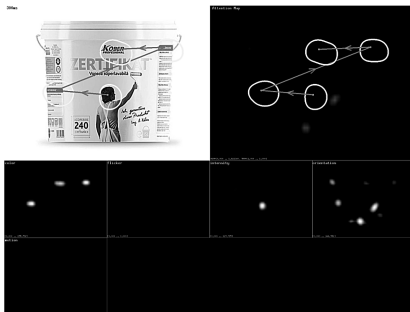
図表 9 顕著性マップによる分析結果(かぼちゃの種)



図表 10 顕著性マップによる分析結果(クッキー)



図表 11 顕著性マップによる分析結果(ペンキ)



いった(図表10)。最後にペンキのパッケージについては0.1秒後にパッケージ中央の人物の写真, 0.2秒後にパッケージ左の文字, 0.3秒後にパッケージ上部の文字のところへ注意が向けられる結果となった(図表11)。

4-4. 両結果の対応

ちょうど橋田・植竹(2011)で顕著性マップの分析結果と実際の再生率との関わりを見たように, 本研究でも実験調査の結果と顕著性マップによる分析結果をたがいに突き合わせてみるとどのような事が分かるだろうか。まずキャンディのパッケージの実験調査については第一想起, 第二想起, 第三想起の各々において文字・写真・色にまつわる回答が多く寄せられていた。とりわけ第一想起では先述のように写真・文字・色の順に回答が多かったが, これはちょうど顕著性マップの分析で0.3秒後までに男女の写真・ROSEという文字・ピンク色のキャンディの画像について順に注意が向けられた結果と対応しているように思われる。かぼちゃの種のスナックのパッケージに関しては実験調査のなかで文字・背景・写真にまつわる回答が多かったが, 顕著性マップの分析ではパッケージ右の木やパッケージ中央の人物の足へと注意が向けられる結果となった。実験調査の結果で多くあがっていた文字や写真について, 顕著性マップの分析結果ではすっかり抜け落ちてしまっているのである。ゆえにかぼちゃの種のスナックに関しては, 両者の対応がほぼ見られなかったと考えてよいだろう。

同じように, クッキーやペンキのパッケージについても実験調査の結果と顕著性マップの分析結果を照らし合わせていく。まずクッキーのパッケージに関しては, 圧倒的に多くの回答が写真に対して集まっていた。特に第一想起では写真をあげる者が244名もおり, 文字や色などの回答を大きく引き離している。これはクッキーの写真に対して0.1秒後にも0.2秒後にも注意が向けられていた顕著性マップの分析結果とまさしく対応しているように思われる。ペンキのパッケージに関し

では実験調査のなかで写真と色について回答が集中し、とりわけ第一想起と第二想起では写真・色の順に回答がもっとも多くなっていた。顕著性マップの分析結果では0.1秒後にパッケージ中央の人物の写真に対して注意が向けられていたため、この点では写真にもっとも多くの回答があった実験調査の結果と対応しているだろう。一方、実験調査でたくさんの回答が寄せられた色について顕著性マップの分析では際立った結果が得られていない。ゆえに実験調査の結果と顕著性マップの分析結果は、ペンキのパッケージについては部分的に対応していると見做すのが良さそうである。

これまでの説明を整理するかたちで実験調査の結果と顕著性マップの分析結果が対応するときは○、部分的に対応するときは△、対応しないときは×の記号をそれぞれ用いていくと図表12のように表すことができる。

図表12 実験調査と顕著性マップの結果の対応

		文字の明瞭性	
		高	低
文字(使用言語)に対する馴染み	高	○ (キャンディ)	× (かぼちゃの種の スナック)
	低	○ (クッキー)	△ (ペンキ)

5 考察

本研究では文字（使用言語）に対する馴染みと文字の明瞭性に沿ってパッケージ・デザインを分類したうえ、実験調査による結果と顕著性マップによる分析結果を突き合わせながら説明を進めてきた。とりわけ実験調査の結果と顕著性マップの分析結果がうまく対応したデザイン、すなわち文字（使用言語）に対する馴染みが高くて文字の明瞭性も高いデザインと文字（使用言語）に対する

馴染みが低くて文字の明瞭性は高いデザインに関して、顕著性マップの有用性が確かめられたと考えるよいらう。もっとも馴染みのある外国語として挙がりやすいのは英語であるが、たとえばスペイン語、ドイツ語、ロシア語のように相対的に馴染みが浅い外国語であっても文字が鮮やかに描かれていれば顕著性マップを分析手段として用いるのが良いかも知れない。これは特にグローバルなパッケージ管理に携わる商品企画やブランドの担当者にとって、パッケージ・デザインの効果を確かめるための有効な示唆になり得る指摘である。

一方、文字の明瞭性が低いデザインについては文字（使用言語）に対する馴染みの高低にかかわらず好ましい対応が見られなかった。とりわけ文字（使用言語）に対する馴染みが高いときは実験調査と顕著性マップの分析結果が一致していないが、ここから消費者の注意にあたる文字（使用言語）の影響力を伺い知ることができる。つまり顕著性マップの数理モデルでは明らかな注意を得られないはずの不鮮明な文字であっても、実際の場面（実験調査）のなかで消費者は文字に対して注意を傾けやすいのである。使われている文字（言語）の馴染みが高ければ消費者はなおさら当該文字（言語）を読みこもうと注意を与えていく様子が推測できるため、顕著性マップの分析結果とはさらに乖離してってしまうはずである。ゆえに文字の明瞭性が低いパッケージ・デザインについては、実験調査との対応を高めるように顕著性マップを改めるか他の分析手法をさらに模索していく学術的な試みが求められるだろう。

6 むすび

6-1. まとめ

本論文では脳科学の知見をベースとした顕著性マップという手法に注目し、無意識的な状況下におけるパッケージ・デザインの分析への適用可能性について言及してきた。顕著性マップと従来のパッケージ・デザインの分析手法とを突き合わせ

た結果、文字（使用言語）に対する馴染みと文字の明瞭性しだいでは顕著性マップが十分に有用であり既存の手法を補えることが示された。さらに顕著性マップはコンピュータ上のシミュレーションだけで終わるため、アイカメラをはじめとする従来の手法よりも労力や費用などをずっと低く抑えられる。今後研究を進めてその適用範囲を明確にしていけば、パッケージ・デザインの制作プロセスや管理プロセスにおいて顕著性マップを広く活用できるであろう。

6-2. 今後の課題

本研究には少なからず学術的および実務的な貢献がみられるが、研究上の限界ももちろん挙げられる。第一に、本研究では文字の特性について言及しているが別のパッケージ・デザイン要素である画像に関しては十分な考察がなされていないという点である。馴染みと明瞭性の高低によって文字が分類できたように、画像の特性についても明瞭性、種類（たとえば写真とイラストの違い）、色合い（たとえば暖色系と寒色系の違い）などを詳しく検討しながらパッケージ・デザインを分析し顕著性マップの有用性を確かめていく必要があるだろう。第二に、本研究ではパッケージに対する視覚的注意ばかりを扱っているという点である。感覚を通して外界から刺激を受けとる「接触」段階、受けとった刺激に情報処理をするための容量の割り当てを行なう「注意」段階、そして

刺激の意味を汲みとるために情報を理解していく「解釈」段階という3つの段階によって消費者の情報処理プロセスが表される点をふまえると（棚橋，1999；田中，2008），今後はパッケージ・デザインへの「接触」と「注意」を経たあとの「解釈」に関してさらに検討を重ねていくべきだろう。たとえばパッケージ・デザインに対する選好と顕著性マップの分析結果との対応を考えるのも良いかもしれない。第三に、個別のパッケージばかりを扱っていることも本研究の限界であろう。スーパーやコンビニエンスストアなどの実際の店頭ではパッケージが一つだけ並べられているのではなく、むしろ複数のパッケージが所狭しと陳列されているのが普通である。したがって実際の店頭におけるパッケージ・デザインの効果を探るためには、パッケージを個別に見るばかりでなく特定の陳列棚における複数のパッケージの効果もあわせて確認していかなくてはならない。

その他、本研究ではパッケージ・デザイン研究では扱われていない顕著性マップの可能性を論じた。新しい調査手法を確かめるための萌芽的な試みに主眼が置かれていたため、統計分析については十分に実現されていない。具体的には、実験調査の結果における平均値の検定や実験調査の結果と顕著性マップの分析結果の対応における有意差の確認などである。今後は統計分析にしたいが、緻密な考察を進めていく必要もあるだろう。

●謝辞

本研究は、専修大学経営研究所による平成23年度研究助成をもとに得られた成果の一部です。ここに記して感謝いたします。

●主要参考文献

- Bloch, Peter H. (1995) "Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response," *Journal of Marketing*, Vol. 59, No. 3, pp. 16-29 (橋田洋一郎・恩蔵直人訳 (2002)「製品デザインと消費者反応」『流通情報』第401号, pp. 48-55).
- Bone, Paula Fitzgerald and Karen Russo France (2001) "Package Graphics and Consumer Product Beliefs," *Journal of Business and Psychology*, Vol. 15, No. 3, pp.

467-489 (鈴木拓也・恩蔵直人訳 (2002)「パッケージ・グラフィックスと消費者の製品信念」『流通情報』第402号, pp. 33-41).

Hagtvedt, Henrik and Vanessa M. Patrick (2008) "Art Infusion: The Influence of Visual Art on the Perception and Evaluation of Consumer Products," *Journal of Marketing Research*, Vol. 45, No. 3, pp. 379-389.

Henderson, Pamela W., Joan L. Giese and Joseph A. Cote (2004) "Impression Management Using Typeface Design," *Journal of Marketing*, Vol. 68, No. 4, pp. 60-72 (橋田洋一郎・阿部いくみ訳 (2005)「文字デザインに対する印象とその分類(上)」『商経論集』第89号, pp. 105-115; 橋田洋一郎・阿部いくみ訳 (2006)「文字デザインに対する印象とその分類(下)」『商経論集』

- 第90号, pp. 103-111).
- Itti, L., C. Koch and E. Niebur (1998) "A Model of Saliency-Based Visual Attention for Rapid Scene Analysis," *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. 20, No. 11, pp. 1254-1259.
- Itti, L., N. Dhavale and F. Pighin (2003) "Realistic Avatar Eye and Head Animation Using a Neurobiological Model of Visual Attention," Proc. SPIE 48th Annual International Symposium on Optical Science and Technology, Vol. 5200, pp. 64-78.
- Raghubir, Priya and Eric A. Greenleaf (2006) "Ratios in Proportion: What Should the Shape of the Package Be?" *Journal of Marketing*, Vol. 70, No. 2, pp. 95-107.
- Rettie, Ruth and Carol Brewer (2000) "The Verbal and Visual Components of Package Design," *Journal of Product & Brand Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 56-70 (橋田洋一郎・恩蔵直人訳 (2002) 「パッケージ・デザインの言語的要素と視覚的要素」『流通情報』第395号, pp. 11-19).
- Rossi, Andrew F., Narcisse P. Bichot, Robert Desimone, and Leslie G. Ungerleider (2007) "Top-down Attentional Deficits in Macaques with Lesions of Lateral Prefrontal Cortex," *Journal of Neuroscience*, Vol. 27, No. 42, pp. 11306-11314.
- Wansink, Brian (1996) "Can Package Size Accelerate Usage Volume?" *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 3, pp. 1-14 (橋田洋一郎・恩蔵直人訳 (2002) 「パッケージ・サイズと使用量」『流通情報』第398号, pp. 18-26).
- Wansink, Brian and Koert Van Ittersum (2003) "Bottoms Up! The Influence of Elongation on Pouring and Consumption Volume," *Journal of Consumer Research*, Vol. 30, No. 3, pp. 455-463.
- 石井裕明・恩蔵直人 (2010) 「価値視点のパッケージ・デザイン戦略」『季刊マーケティングジャーナル』第30巻, 第2号, pp. 31-43。
- 石井裕明・恩蔵直人・寺尾祐美 (2008) 「パッケージにおける言語的情報と非言語的情報の配置の効果」『商品開発・管理研究』第4巻, 第1号, pp. 2-16。
- 恩蔵直人 (2002) 「パッケージ」恩蔵直人・亀井昭宏編『ブランド要素の戦略論理』早稲田大学出版部, pp. 135-152。
- 田中洋 (2008) 『消費者行動論体系』中央経済社。
- 棚橋菊夫 (1997) 「消費者の知覚」杉本徹雄編著『消費者理解のための心理学』福村出版, pp. 90-103。
- 外川拓 (2010) 「消費者反応に及ぼすパッケージ要素の効果—既存研究の整理と課題—」『商学研究科紀要』第71号, pp. 201-214。
- 橋田洋一郎 (2008) 「パッケージ・デザインにおける文字と画像の関わり」『商経論集』第94号, pp. 1-10。
- 橋田洋一郎 (2010) 「製品デザインの反復露出と消費者の選好」『専修大学経営研究所報』第184号, pp. 1-13。
- 橋田洋一郎・植竹朋文 (2011) 「ボトムアップ型注意を考慮に入れたパッケージ・デザインの評価」『情報科学研究』第31号, pp. 43-58。