原著論文

パッケージのデザインエレメントが消費者の視覚的注意に及ぼす影響

– 缶コーヒーのパッケージに対する眼球運動による分析 –

蘇 文宰, 崔 庭瑞, 小山 慎一, 日比野 治雄

千葉大学大学院工学研究科

THE EFFECTS OF THE PACKAGE DESIGN ELEMENTS ON THE VISUAL ATTENTION CONSUMERS'

– THE ANALYSIS OF EYE MOVEMENTS WHILE VIEWING PACKAGES OF JAPANESE CANNED COFFEE BEVERAGES –

MoonJae SO, JeongSeo CHOI, Shinichi KOYAMA and Haruo HIBINO

Graduate School of Chiba University, 1-33, Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba-shi, Chiba, 263-8522, Japan

Abstract : Packages of Japanese canned coffee beverages contain design elements such as brand names and logos designed to catch consumers' attention. In order to investigate how each element catches consumers' attention, we recorded eye-movements while the subjects viewed the cans. The results were as follows: (1) The subjects view larger elements for a longer duration; (2) The subjects view graphics for a longer duration than characters, when they were of similar size; (3) The eyes move from graphics to letters; (4) and that showed obvious differences with type of layouts. Therefore, we considered that the attention to Packages were very closely related the size, the method of expression of design elements and those layouts.

Keywords : *Package Design, Design Elements, Visual Attention*

1. は じ め に

商品のパッケージは内容物を包装することだけではなく、消費者に商品の情報や価値、企業やブランドのアイデンティティなどの無形的な価値も提供する。さらに、店内への陳列や積載されることによって、商品のイメージを印象的に知らせる「購買時の広告媒体」としてもその重要性が注目されている。[1, 2]

パッケージの広告媒体的な機能において、その最も基本的な役割は、消費者に注意と関心を提示することができなければならない。内容物に関する円滑な情報伝達を必要とする。したがって、パッケージに対する注意は、消費者の商品知覚に必要な行動である。また、内容物に対する円滑な情報伝達が行われるためには、パッケージ上の多量の情報に対する効果的なデザイン作業が必要とされる。[2, 3]

そのため、消費者がどのような情報に興味があり、どのような表現に注意を向け、長く印象に残すのかを明らかにする必要があると考えられる。

注意は特定の刺激、感覚、アイディア、思考、活動に対する持続的集中のことである。それは、研究分野や目的などによって、様々な方法として測定されているが、目の眼球運動を調べることもその一法である。[4]

眼球運動に対する先行研究によると、眼球運動が行われるためには、その目標地点へ、先に注意が向けなければならない、

注意の移動は、情報処理体系が眼球運動を実行する準備をする間に起きると述べられている。[5, 6]

したがって、眼球運動は注意と非常に密接な関係があり、眼球運動の性質を調べることによって、ある刺激に対する注意の傾向を予測することができると考えられる。

そこで、本研究では、眼球運動の持続的な集中度を刺激に対する注意の傾向だと判断し、パッケージのデザインエレメントに対する眼球運動の停留時間を測定することによって、パッケージデザインが消費者の視覚的注意に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

2. 研 究 方 法

2.1 研 究 対 象

缶コーヒーは持ち運びが利便であり、開けてすぐ飲める飲料物として多くの人に愛飲されている。特に自動販売機の普及によって、季節に関係なく利用され、我々の日常生活に定着している。現在、日本では15社以上のメーカー、300種以上の商品ブランドが販売されており、各メーカー（またはブランド）間には激しいマーケットシェア競争が行われている。

類似商品の競争において、パッケージデザインによるブランドアイデンティティの表出は、他社との差別化をはかる上で非常に重要な要因になる。特に缶コーヒーは、缶全体が一つのパッケージになる商品として、店内への陳列や積載されることによって、商品のイメージを印象的に知らせる

FMCG (Fast-Moving Consumer Goods) 商品であり、比較的値段が安く、商品の購買に感性的な要素が重要な要因として作用する低関与・感性的商品である。[7]

低関与・感性的商品において、消費者の購買決定は購買時の気分や印象に左右される傾向があって[7]、パッケージデザインが商品の購買決定に及ぼす影響は非常に大きいと考えられる。本研究では、以上の理由のために缶コーヒーのパッケージを研究対象とした。

2.2 研究手順

本研究は以下のような手順として行われた。それはまず、①缶コーヒーに対する消費者の購買行動を調査することによって、消費者の購買パターンを理解すると共に、パッケージデザインに対する消費者のニーズを明らかにした。その後、②既存の缶コーヒーに対するパッケージデザインの現状調査を行い、現在のデザイン的な傾向を把握すると共に、実験の刺激サンプルとなる商品を選定するためのデザイン的な分類根拠を提示した。さらに、③缶コーヒーパッケージのデザインエレメントに対する眼球運動の停留時間を分析することによって、パッケージデザインが消費者の注意に及ぼす影響を明らかにした。[図1]

3. 消費者購買行動調査

3.1 目的

消費者行動の定義と研究方法に対して、統一された見解はいまだに示されていない。しかし、一般的に消費者行動 (Consumer Behavior) は、市場での消費者活動を指し、そのような活動の性格、理由、方法に対して研究するすべての学問は「消費者行動論」と呼ばれている。すなわち、消費者行動とは、消費者が自身の欲求を満たすことを目的とし、製品やサービスなどを検索、購買、使用、評価、処分する一連の意味決定過程であると考えられる。[8]

ここでは、缶コーヒーに対する消費者の購買行動を調査することによって、缶コーヒーに対する消費者の購買パターンを理解すると共に、パッケージデザインに対する消費者の

ニーズを明らかにすることを目的とする。

3.2 方法

本調査は2007年3月から4月の間に千葉市内で行われた。約300名の一般市民に質問紙を配布して、284名の回答結果を回収したが、分析過程で問題があるもの（部分的未記入など）は削除し、241名の回答結果を有効なものとした。

収集された結果は頻度分析と、回答者の個人情報（性別、年齢、職業）に対するクロス分析によって分析された。質問項目の構成はAIDMAモデル（Attention, Interest, Desire, Memory, Action）と商品のコンセプト過程（誰が、いつ、どこで、何のために、どのように買うのか）に基づいて行い、商品に対する消費者の購買行動やパッケージデザインの知覚に関する質問内容であった。[表1]

3.3 結果

3.3.1 頻度分析

回答者の個人情報は以下のものであった。まず「性別」は、男性が62.7%、女性が37.3%であり、「年齢」は20代以下が51%、30代が27.4%、40代が8.3%、50代が13.3%であった。また、「職業」は学生が58.5%として最も多く、会社員が19.5%、自営業が4.1%、専業主婦は10.8%、その他（無職を含む）が7.1%であった。[図2①-③]

日常生活で、コーヒーを飲む回数に対する回答結果、「ほとんど毎日飲む人」が最も多く（51.9%）、「ほとんど飲まない」人が19.5%であった。一方、缶コーヒーの場合は、「ほとんど毎日飲む」人が22.4%であり、「週1回以上」が22%、「ほとんど飲まない」が39.8%であった。[図2④-⑤]

缶コーヒーの主な購買場所に対する回答結果、「自動販売機」での購買が最も多く（72.6%）、その次が「コンビニエンスストア（18.3%）」であった。また、缶コーヒーの購買時、主な選択基準に対する回答結果では、「味や香り」が最も多く（49.4%）、「ブランドの認知度」が24.5%、「パッケージ

表1 消費者購買行動調査の質問項目

分類	質問項目の詳細
回答者の個人情報	①性別
	②年齢
	③職業
購買行動およびパッケージデザインに対する質問項目	④日常生活でコーヒーを飲む回数
	⑤日常生活で缶コーヒーを飲む回数
	⑥缶コーヒーの主な購買場所
	⑦缶コーヒーの購買時、主な選択基準
	⑧缶コーヒーの購買時、パッケージデザインの注目する部分
	⑨特定ブランドを選び好みした経験の有無
	⑩その理由（⑨に有りと答えた人のみ）
	⑪缶コーヒーにおいて、パッケージデザインが商品選択に及ぼす影響
	⑫現在の缶コーヒーパッケージに対する意見

※質問項目の番号は、図2、3にも適用

図1 研究の鳥瞰図

デザイン」が20.4%の回答率をみせた。さらに、缶コーヒーの購買時、パッケージデザインの注目する部分に対する回答結果は、「味や香り」の表記が最も多く（40%）、「色」が23.7%、「グラフィックイメージ」が22.9%、「ブランド名」が9.3%であった。〔図2⑥-⑧〕

特定ブランドを選び好みした経験の有無に対する回答結果は、「有り」が56%であり、その理由としては、「味や香り」が最も多く（35.2%）、その他では「ブランドに対する信頼（19%）」、「パッケージデザイン（5.3%）」などがあった。〔図2⑨-⑩〕

パッケージデザインが商品の選択に及ぼす影響に関する回答結果では、「非常に大きい」と「やや大きい」の合計が70.1%にのぼった。また、缶コーヒーのパッケージデザインに対する意見を聞いた回答結果では、「ブランド間の区別が難しい」、「ブランド名が覚えにくい」と答えた人が最も多く（合計37.9%）、「味や香りの区別が難しい」と答えた人も非常に多かった（28.7%）。一方、「良く出来ている」と答えた人は21.8%であった。〔図2⑪-⑫〕

3.3.2 クロス分析

①性別に対するクロス分析

日常生活で「コーヒーを飲む回数」では、男女間にあまり差がなかった。しかし、「缶コーヒーを飲む回数」では、男性の27.8%がほとんど毎日缶コーヒーを飲むと答え、女性に比べて高い結果を示した（女性13.3%）。〔図3〕

缶コーヒーの購買時、「主な選択基準」に関する回答結果

図2 消費者購買行動調査の結果（頻度分析）

図3 消費者購買行動調査の結果（クロス分析）

では、男女とも味や香りが最も重要な選択基準であると答えたが、女性の回答率は57.8%とし、男性（44.5%）より高い結果を示した。また、パッケージデザインが商品選択の主な基準であると答えた人は、男性が24.5%であり、女性が13.3%であった。[図3]

缶コーヒーの購買時、「パッケージデザインから注目する部分」に対する回答結果では、男女とも味や香りの表記に最も注目していると答え、女性の回答率は51.1%で、男性（34.2%）より高い結果を示した。ついで、男性の場合はグラフィックイメージに最も注目していると答えた人が多く、一方、女性の場合は色に対して注目する傾向がみられた。[図3]

②年齢に対するクロス分析

日常生活で「コーヒーを飲む回数」は40代が最も多く、全体的に年齢が高いほど、飲用回数は増加する傾向があった。一方、「缶コーヒーを飲む回数」は30～40代が比較的多かった。また、缶コーヒーの購買時、「パッケージデザインの注目する部分」に対する回答結果では、全体的に味や香りの表記に最も注目していると答えた。「特定ブランドを選び好みした経験」に関する回答結果、有りと答えた回答率は40代が最も高い結果を示した [図3]

③職業に対するクロス分析

日常生活で「コーヒー飲む回数」は会社員が最も多く、自営業と専業主婦も比較的高い結果を見せた。一方、「缶コーヒーを飲む回数」は会社員が最も多かった。[図3]

3.4 考 察

頻度分析とクロス分析の結果によって、次のように考察する。まず、我々の日常生活で、缶コーヒーは多くの人に飲まれ、特に30～40代の男性会社員には定期的に愛飲される傾向があった。また、その主な購買場所は自動販売機であった。

缶コーヒーの購買時、主な選択基準に関する回答結果では、味や香りが最も重要な基準であり、ブランドの認知度やパッケージデザインも比較的に重要な選択基準だと考えられた。また、味や香りのこだわりは女性の方が高く示された。

缶コーヒーの購買時、パッケージデザインから注目する部分に関しては、男女とも味や香りの表記に最も関心が高かったが、男性はグラフィックイメージに、女性は色に高く注目している傾向がみられた。

特定ブランドを選び好みした経験の有無に関する回答結果では、56%の回答者が有りと答えた。特に40代の会社員に対する結果は非常に高く、20代は相対的に低い結果をみせた。それは、特定ブランドに対する嗜好の経験を示し、缶コーヒーを定期的に飲んでいる頻度が多いほど、ブランドに対する嗜好経験は増える傾向がみられた。さらに、その理由に関しては、味や香りが最も重要な要因であり（特に女性は）、その次はブランドに対する信頼、パッケージデザインであった。

パッケージデザインが商品選択に及ぼす影響を直接に聞いた結果では、大きい以上の答えが80.1%であり、現在、缶コーヒーのパッケージデザインに対する意見を聞いた回答では、ブランド間の区別やブランド名が覚えにくいと答えた人が最

も多く、味や香りに対する区別が難しいと答えた人も非常に多かった。

以上の結果からみると、缶コーヒーに対する消費者の購買行動に最も大きく影響を及ぼす要因は「味や香り」であり、「ブランドの信頼性」や「パッケージデザイン」からの印象も比較的に重要な要因であると考えられた。しかし、それらの表記状況に対して、消費者は不満足を感じている傾向が明らかになった。

4. デザイン現状調査

4.1 目 的

前述では、缶コーヒーに対する消費者購買行動調査を行い、缶コーヒーと、そのパッケージデザインに対する消費者の購買パターンやニーズを明らかにした。それに基づく、本調査では実際の缶コーヒー商品に対するパッケージデザインの状況を調べる必要があった。

そのため、ここでは既存の缶コーヒーパッケージに対するデザイン現状を調べることによって、現在のデザイン的な傾向を把握すると共に、実験の刺激サンプルとなる缶コーヒー商品を選定するためのデザイン的な分類根拠を提示することを目的とする。

4.2 方 法

本調査は、2006年2月から2007年2月まで販売された15社のメーカー、145種類の商品ブランドに対するパッケージデザインの現状調査として、大きく2つの項目に分類し、分析を行った。それは、パッケージのデザインエレメントに対する「言語的分類」と「形態的分類」であった。

まず言語的分類では、各商品における「ブランド名（メインブランドとサブブランド）」の表記形態、コーヒーとの関連性、言語単位、言語的構成などを調べた。そこで、本調査では、商品のメーカー（企業および代表ブランド名）をメインブランド、商品のブランド（下位ブランド名）をサブブランドとして命名した。[図4]

形態的分類は、「グラフィックイメージ」と「テキストイメージ」としてさらに分けられ、グラフィックイメージでは、「説明的イメージ」と「シンボル」に対する形態的な特徴を調べており、テキストイメージでは「ブランドロゴ（メインブランド、サブブランド）」の書体、表記方向、表記面積に対する詳細分析を行った。[図4]

4.3 結 果

現在、日本で販売されている缶コーヒーのパッケージデザインを分析した結果、各メーカーは多数の商品ブランドを持ち、ミルクや砂糖の含有量、コーヒーの製造法や原産地、飲用時間帯、季節などの要因によって分類された。それは、要因別に、ある程度類似したデザイン形式を見せており、レイアウトの統一や象徴的なデザインエレメント（ブランドロゴやシンボルなど）の使用によって、一連の連携性を現わして

図4 デザイン現状分析の鳥瞰図

いる傾向があった。本調査では、より客観的なデザインの現状を分析するため、以下のような詳細分析を行った。

4.3.1 ブランド名に対する言語的な分析

①メインブランドロゴ

全てのメインブランドロゴは英語として表記され、そのほとんどはコーヒーとの関係がない傾向があった（89.7%）。さらにメインブランドロゴの言語単位は、単語の商品が33.1%、非単語の商品が66.9%であった。[表2]

②サブブランドロゴ

サブブランドロゴが英語で表記された商品が最も多く（68.3%）、日英混合が20.0%、日本語が11.7%であった。また、その中で77.9%の商品はコーヒーと関係があるブランド名であり、複合語で構成された場合が最も多かった。[表2]

4.3.2 グラフィックイメージに対する形態的分析

本調査では、イラスト、写真、パターン、シンボルなどのデザインエレメントをグラフィックイメージだと名付けた。さらに、イラスト、写真、パターンは「説明的イメージ」だと命名し、シンボルのような象徴的イメージと分けて分析を行った。詳細は以下の通りである。

説明的イメージの分類基準において、実物のように見えるグラフィックイメージ（写真のようなイラストも含む）は「写真」だと分類し、グラフィックツールなどによって単純化されたグラフィックイメージを「イラスト」だと分類した。

また、繰り返されたグラフィック模様がパッケージの全体に現れたグラフィックイメージを「パターン」だと分類し、単純なグラデーションなどは分類基準に入れなかった。

さらに、本調査の形態的分類（グラフィックイメージとテキストイメージ）ではデザインエレメントの表記面積を測定することによって、缶全体面積に対するデザインエレメントごとの表記領域を比較している。そこで、缶全体面積という言葉は自動販売機のディスプレイ部分における視認できる面の面積を意味することであり（消費者購買行動調査で自動販売機からの購買が最も多かった結果から）、以下には「缶面

積」と記載する。

①説明的イメージ

説明的イメージが写真であった商品は40.7%であり、イラストが21.4%、写真とイラストの混合が21.4%であった。また、説明的イメージのほとんどにコーヒーとの関連性がみられた（79.3%）。さらに、缶面積における説明的イメージの表記面積を分析した結果、全体面積の10%以下となる商品が17.7%であり、10.1～20%が11.3%、20.1%以上が71.0%であった。[表2]

②シンボル

シンボルが適用された商品は全体の44.8%であった。シンボルが適用された商品において、缶面積におけるシンボルの表記面積を分析した結果、10%以下となる商品が75.4%であり、10.1～20%が17.9%、20.1%以上が7.7%であった。[表2]

4.3.3 テキストイメージに対する形態的分析

①メインブランドロゴ

メインブランドロゴの書体が明朝体であった商品は

表2 デザイン現状分析の結果

				(単位%) 0 20 40 60 80 100	
言語的分類	ブランド名	メイン ブランド ロゴ	表記言語	日本語	0%
			表記言語	英語	100%
			コーヒーとの 関連性	有り	10.3%
			無し	89.7%	
		サブ ブランド ロゴ	言語単位	単語	33.1%
				非単語	66.9%
形態的分類 <th rowspan="6">グラフィック・イメージ</th> <th rowspan="3">説明的 イメージ</th> <td>表記言語</td> <td>日本語</td> <td>11.7%</td>	グラフィック・イメージ		説明的 イメージ	表記言語	日本語
		表記言語		英語	68.3%
		表記言語		混合	20.0%
		シンボル <td>コーヒーとの 関連性</td> <td>有り</td> <td>77.9%</td>	コーヒーとの 関連性	有り	77.9%
				無し	22.1%
			言語的構成	単一語	20.1%
		複合語	80.0%		
テキスト・イメージ	グラフィック・イメージ	説明的 イメージ	イメージの 形式	写真	40.7%
				イラスト	21.4%
				混合 パターン	21.4%
				無し	3.4%
				無し	14.5%
		シンボル <td>コーヒーとの 関連性</td> <td>有り</td> <td>79.3%</td>	コーヒーとの 関連性	有り	79.3%
			無し	20.7%	
	表記面積		※ A	17.7%	
			B	11.3%	
			C	71.0%	
	テキスト・イメージ	シンボル	適用状況	適用	44.8%
				非適用	55.2%
			表記面積	※ A	75.4%
				B	17.9%
				C	7.7%
		メイン ブランド ロゴ	書体	明朝	49.0%
				ゴシック	51.0%
			表記方向	横	2.1%
			縦	2.8%	
			自由	95.2%	
サブ ブランド ロゴ <td>表記面積</td> <td>※ A</td> <td>80.0%</td>		表記面積	※ A	80.0%	
				B	16.6%
			C	3.4%	
サブ ブランド ロゴ	書体	明朝	49.0%		
			ゴシック	26.2%	
			筆記体	24.8%	
	表記方向	横	74.5%		
			縦	13.1%	
			自由	12.4%	
表記面積	※ A	20.0%			
		B	49.0%		
		C	31.0%		

※ A: 缶全体面積の10%以下、B: 10.1%以上～20%以下、C: 20.1%以上

49.0%, ゴシック体であった商品は51.0%であった。また、メインブランドロゴのほとんどは横方向として表記されている傾向がみられた。さらに、缶面積における表記面積を分析した結果、全体面積の10%以下となる商品は80.0%であり、10.1~20%が16.6%, 20.1%以上が3.4%であった。[表2]

②サブブランドロゴ

サブブランドロゴの書体が明朝体であった商品は49.0%, ゴシック体であった商品は26.2%, 筆記体は24.8%であった。また、その表記方向は、横方向が最も多く(74.5%), 縦方向が13.1%, 自由が12.4%であった。さらに、缶面積における表記面積を分析した結果、10%以下となる商品が20.0%であり、10.1~20%が49.0%, 20.1%以上が31.0%であった。[表2]

4.4 考 察

本調査では、現在、日本で販売されている缶コーヒーのパッケージに対するデザイン現状調査を行った。

まず言語的な分類に対する分析結果、メインブランド名はコーヒーとの関係がない英語として作られた傾向があり、辞典的な意味がない非単語の形態が多かった。一方、サブブランド名はコーヒーと関連性が非常に高く、2つ以上の単語が結合された複合語の場合が最も多かった。さらに、その表記言語は英語が最も多かった。

グラフィックイメージに対する形態的分類を分析した結果、説明的なイメージは、写真の形式が最も多く、コーヒーとの関連性が非常に高い傾向があった。また、他のデザインエレメントに比べて表記面積が最も大きく示された。一方、シンボルは44.8%の商品に適用され、その表記面積は比較的に小さい傾向があった。

テキストイメージに対する形態的分類を分析した結果、メインブランドロゴの書体使用率は、明朝体とゴシック体間の差があまりなく、表記方向は横方向が最も多かった。一方、サブブランドロゴは、明朝体の方が最も高く、表記方向は横方向が最も多かった。さらに、缶面積におけるテキストイメージ間の表記面積は、サブブランドの方がメインブランドより非常に大きく表記されている傾向がみられた。

5. 眼球運動の停留時間測定

5.1 背景や目的

商品の購買時、消費者は数多くの商品に接続している。しかし、消費者は自分が惹きつけられる商品だけに注意を傾け、注意されない商品は、消費者の購買行動を期待することはできない。その時、様々な商品の中から、自分が惹きつけられる商品を探すためには「選択的注意」を必要とする。[9]

選択的注意とは、環境の様々な刺激の中で、他のものを排除し、単一の刺激やその集合に集中することである。それは、研究分野や目的などによって、様々な手法で測定されているが、目の眼球運動を調べることもその一法である。[4]

例えば、文章を読んでいる人の眼球運動を観察すると、視

線が文章のある場所にしばらく止まってから、他の場所に素早くジャンプする動きを見せる。それは、文章を構成する単語間の意味を把握するため、視線がある場所に固定されている間、人間の視覚体系は、すでに次の場所への移動を準備するためである。それは、眼球の跳躍運動(saccades)によって、起きる現象であり、注意の移動と密接な関係がある。[10]

ShepardらとHoffmanらの研究によると、眼球運動が行われるためには、その目標地点へ、先に注意が向けなければならない。注意の移動は、情報処理体系が眼球運動を実行する準備をする間に起きると述べられている。[5, 6]

一方、Blanchardらの研究によると、目がある物体を見ている間、その初期には選択的注意が物体の形態や意味などを分析するが、そのような処理がある程度終わる頃には、現在見ている物体に気を付けることより、次の物体の所に注意が移動する可能性があるとして予想された。[11]

以上によると、視覚注意は眼球運動と非常に密接な関係があるが、固定凝視の期間中、標的に対する注意の移動は、情報処理の性質によって、その初期と後期が異なる可能性もあると予想された。そのため、眼球運動の移動と注意の移行が必ずしも一致するとは限らないが、通常、両者は連動的であると言われている。[9]

したがって、眼球運動は注意と非常に密接な関係があり、眼球運動の性質を調べることによって、刺激に対する注意の傾向を予測することができると考えられる。

そこで、本研究では、眼球運動の持続的な集中度を、刺激に対する注意の傾向だと判断し、パッケージのデザインエレメントに対する眼球運動の停留時間を測定することによって、パッケージデザインが消費者の視覚的注意に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

5.2 方 法

5.2.1 実験対象および期間

本実験は千葉大学の学生34名(男性:20名, 女性:14名)に対して、2007年8月から10月までに行った。また、被験者の条件は、視力が0.5以上(ソフトコンタクトレンズ付も含む)の人として制限された。

5.2.2 実験サンプルの選定

本稿の前述では、現在、日本で販売されている缶コーヒーのパッケージデザインに対する言語的、形態的な分析を行い、現在のデザイン的な傾向を明らかにすると共に、実験の刺激サンプルとなる缶コーヒー商品を選定するためのデザイン的な分類根拠を提示した。

さらに、本実験では、パッケージのデザインエレメントが注意に及ぼす影響を明らかにするため、商品のパッケージデザインに対する眼球運動の停留時間を測定した。それは、デザインエレメントの表記領域ごとに対する測定であり、デザインエレメントの大きさやレイアウトの特徴などが主な観測内容になる実験であった。

そのため、本実験では、前述のデザイン現状調査の中で、

特に形態的分類を分析した結果に基づき、刺激サンプルの選定を行った。その詳細は以下のようである。

缶コーヒーのパッケージデザインに対する形態的分類を分析した結果、パッケージ上におけるデザインエレメントの表記面積は、説明的イメージとサブブランドロゴが最も大きく示された傾向があった。そのため、本実験では説明的イメージとサブブランドロゴのレイアウト形態によって、145個の缶コーヒー商品に対する四タイプの形態的な分類を行った。まず、タイプAはサブブランドロゴが説明的イメージの上段に配置されるタイプであり、タイプBはサブブランドロゴが説明的イメージの下段に配置されるタイプ、タイプCはサブブランドロゴと説明的イメージが缶の中央部分に重なっているタイプであった。最後に、タイプDはサブブランドロゴの方向が縦方向であるタイプであった。分類の結果、145個の缶コーヒーの中、タイプAは40.0%、タイプBは9.7%、タイプCは40.7%、タイプDは9.7%であった。[図5]

その後、タイプ別に分類されたものの中で詳細サンプルの選定を行った。選定は、デザイン現状調査の形態的な分析結果に基づいて行い、できる限り特徴的な差があると判断された商品に対して、最終的にブラックコーヒー7種とブラック以外のコーヒー9種を選定した。[図5]

本研究ではブラックコーヒーとブラック以外コーヒーのパッケージに対する眼球運動を分析することによって、それらのデザインエレメントが消費者の注意に及ぼす影響について検討を加える。

5.2.3 実験の手順

①実験環境

まず、被験者に実験手順とサンプル観察方法について説明を行い、自動販売機で商品を選ぶような商品観察を要求した。その後、被験者にヘッドマウント式カメラ（EMR-8、

※ a：サブブランドロゴ、b：説明的イメージ

図5 実験サンプルおよびレイアウトタイプ別分類

Nac社製）を着用させ、アイマークカメラと瞳孔の焦点を調整し、あご台に頭を固定させた。また、被験者の視野を設定するキャリブレーション作業を行った。その時、あご台と実験サンプル間の距離は約55cmであった。[図6]

②測定

測定は、選定された缶コーヒーサンプル（ブラック7種、ブラック以外9種）を1個ずつ見せて、アイマークカメラを通じて眼球運動の動きを記録すると共に、ビデオレコーダ（Sony DCR-PC9）を通じて記録データを保存した。[図6]

その実験において、サンプルの提示順序はランダムであり、提示時間は一つのサンプル当たりに10秒間（録画時間）であった。また、サンプルを提示する前には、被験者に必ず目を閉じてもらうように要求した。一方、被験者はブラックコーヒーが19名（男性10名、女性9名）、ブラック以外のコーヒーが15名（男性10名、女性5名）であった。

③分析

実験で得られたデータをパソコンに入力し、解析ソフトウェア（EMR、Version 3.10）によるデータ解析を行った。それは、目が留まった時間を円形の指標として示し、円の大きさが大きいほど、そのデザインエレメントは注意度が高いと考えられた。本実験の分析では、停留時間が最も長かったデザインエレメントに対する頻度を測定することによって、注意の程度を検討した。[図7]

本実験の予備調査の段階で、自動販売機の前に立った瞬間から自動販売機のボタンを押すまでの時間を調査した結果（被験者20名）、その平均時間は4.43秒であった。それは、複数の商品から一つの商品を選ぶまでの時間を測定した結果

図6 実験の装置

図7 眼球運動の軌跡と停留時間の結果例

表3 眼球運動の停留時間に対する分布表（ブラックコーヒー）

実験サンプル
タイプ名		A		A		A		B		C		D		D			
サンプル名		s2		s3		s5		s6		s7		s1		s4			
時間帯別分類		注意の初期過程								注意の経過過程							
タイプ名		A	A	A	B	C	D	D	A	A	A	B	C	D	D		
サンプル名		s2	s3	s5	s6	s7	s1	s4	s2	s3	s5	s6	s7	s1	s4		
全体	①メインブランドロゴ	35.0	36.8	15.0	0	52.6	20.0	0	30.0	15.8	0	0	35.0	11.1	0		
	②サブブランドロゴ	65.0	63.2	35.0	10.5	47.4	30.0	63.2	65.0	84.2	36.8	60.0	65.0	66.7	42.9		
	③シンボル	×	×	50.0	89.5	×	50.0	36.8	×	×	26.3	30.0	×	16.7	28.6		
	④説明的イメージ	0	×	×	×	×	×	0	0	×	×	×	×	×	0		
	⑤商品説明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.3	0	0	5.7	0		
男性	①メインブランドロゴ	36.4	20.0	20.0	0	30.0	10.0	0	45.5	10.0	20.0	16.7	30.0	0	0		
	②サブブランドロゴ	63.6	80.0	50.0	0	70.0	30.0	60.0	54.5	90.0	40.0	41.7	70.0	80.0	50.0		
	③シンボル	×	×	30.0	100	×	60.0	40.0	×	×	20.0	41.7	×	10.0	30.0		
	④説明的イメージ	0	×	×	×	×	×	0	0	×	×	×	×	×	10.0		
	⑤商品説明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	0	0	10.0	10.0		
女性	①メインブランドロゴ	33.3	55.6	10.0	0	77.8	33.3	0	11.1	22.2	0	0	44.4	25.0	0		
	②サブブランドロゴ	66.7	44.4	20.0	22.2	22.2	22.2	66.7	77.8	77.8	33.3	77.8	55.6	50.0	36.4		
	③シンボル	×	×	40.0	77.8	×	44.4	33.3	×	×	33.3	22.2	×	25.0	27.3		
	④説明的イメージ	0	×	×	×	×	×	0	0	×	×	×	×	×	18.2		
	⑤商品説明	0	0	0	0	0	0	0	11.1	0	33.3	0	0	0	18.2		

※ ■は停留時間が最も長い部分、■は停留時間が2番目に長い部分、×は該当事項なし

(単位%)

であり、実際、一つの商品当たりに対する注意時間はより短いと予想された。しかし、被験者が自動販売機で商品を選ぶ時、陳列されたすべての商品を見ながら購買選択を行うのではなく、選択的注意が行われた一部商品だけを比較的詳しく見ていることが分かった（平均2.3個）。そのため、本実験では自動販売機で商品を選ぶまでの平均時間を一つの商品当に対する注意の最大時間として設定し、4秒間における眼球運動の停留時間を分析した。

また、眼球運動の停留時間に対する時間帯別の分布を把握するため、2秒まで（注意の初期過程）と4秒まで（注意の経過過程）の時間帯に分けて分析を行った。

一般的に、眼球運動による注意実験は、1秒以内の短い間に刺激を提示し、眼球運動の軌跡や方向などを測定するが、本実験はデザインエレメントに対する停留時間を測定する実験であるため、より長い時間が必要であった。

停留時間の分析結果、商品のパッケージに反応する眼球運動の最初動きは人それぞれに時間のずれがあり、まとめて初期の注意過程を分析するためには約2秒間の最少時間が必要であった。そのため、本実験では2秒までの時間を「注意の初期過程」、4秒までの時間を「注意の経過過程」と命名した。

さらに、本実験では効果的な分析のために、缶コーヒーのパッケージを5個のデザインエレメントとして分けて、その領域に対する停留時間を分析した。それは、①メインブランドロゴ、②サブブランドロゴ、③シンボル、④説明的イメージ、⑤商品説明（詳細文字情報）であった。

5.3 結果

5.3.1 ブラックコーヒー

①注意の初期過程

まず、デザインエレメント別停留時間に対する頻度の有意水準を検証するため、カイ二乗検定を行った。その結果、実験サンプルとして選定された7種の商品すべてに対するデザインエレメントの注意度は統計的に有意であった ($p<0.05$)。

ブラックコーヒーのパッケージにおいて、注意の初期過程におけるデザインエレメント別停留時間を分析した結果、一般的に、パッケージ上の表記面積が大きいデザインエレメントほど、その停留時間は長くなる傾向があった。[表3]

ブラックコーヒーのパッケージにおいて、サブブランドロゴはパッケージ上の表記面積が最も大きく、眼球運動の停留時間も最も長く示されたデザインエレメントであった。しかし、シンボルがある商品の場合には、パッケージ上におけるシンボルの表記面積が小さくとも、その停留時間は比較的長く示された傾向がみられた。[表3]

さらに、「サンプル3」と「サンプル7」において、女性は、メインブランドロゴに対する停留時間が比較的長く示された傾向があった。前述の消費者購買行動調査によると、女性は、色に高く注目する結果があったが、サンプル3とサンプル7において、メインブランドロゴの色だけが金色（他のテキストイメージは白色）であったのは、停留時間が長く示された一つの原因ではないかと予想された。[表3]

また、レイアウトのタイプ別にも、ある程度類似な停留時間の分布をみせたが、今回の実験ではサンプル数が少ないため、結果としてはまとめられなかった。[表3]

表4 眼球運動の停留時間に対する分布表（ブラック以外のコーヒー）

実験サンプル
タイプ名		A		A		B		B		B		C		C		D		D			
サンプル名		s4		s8		s1		s5		s9		s2		s3		s6		s7			
時間帯		注意の初期過程										注意の経過過程									
タイプ名		A	A	B	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	B	C	C	D	D		
サンプル名		s4	s8	s1	s5	s9	s2	s3	s6	s7	s4	s8	s1	s5	s9	s2	s3	s6	s7		
全体	①メインブランドロゴ	7.1	6.7	26.7	18.8	21.1	26.1	37.5	33.3	33.3	17.6	0	26.7	13.3	15.8	3.9	46.7	20.0	40.0		
	②サブブランドロゴ	35.7	33.3	20.0	6.2	15.8	69.6	18.8	46.7	33.3	11.8	40.0	33.3	13.3	36.8	84.6	6.7	60.0	20.0		
	③シンボル	×	26.7	13.3	10.0	×	4.4	×	13.3	33.3	×	6.7	0	13.3	×	0	×	0	13.3		
	④説明的イメージ	57.1	33.3	40.0	56.3	63.2	69.6	43.8	×	×	64.7	46.7	40.0	60.0	42.1	84.6	40.0	×	×		
	⑤商品説明	0	0	0	0	0	0	0	6.7	0	5.9	6.7	0	0	5.3	11.5	6.7	20.0	26.7		
男性	①メインブランドロゴ	0	11.1	33.3	10.0	20.0	20.0	30.0	44.4	22.2	18.2	0	22.2	11.1	20.0	0	44.4	22.2	33.3		
	②サブブランドロゴ	33.3	22.2	22.2	10.0	10.0	80.0	20.0	33.3	44.4	9.1	44.4	33.3	22.2	40.0	87.6	11.1	55.6	11.1		
	③シンボル	×	11.1	11.1	30.0	×	0	×	11.1	33.3	×	0	0	0	×	0	×	0	22.2		
	④説明的イメージ	66.7	55.6	33.3	50.0	70.0	80.0	50.0	×	×	63.6	33.3	44.4	44.4	40.0	87.6	33.3	×	×		
	⑤商品説明	0	0	0	0	0	0	0	11.1	0	9.1	22.2	0	22.2	0	12.5	11.1	22.2	33.3		
女性	①メインブランドロゴ	20.0	0	0	20.0	22.2	28.6	40.0	20.0	40.0	16.7	0	40.0	20.0	11.1	11.1	60.0	20.0	60.0		
	②サブブランドロゴ	40.0	60.0	20.0	0	22.2	57.2	20.0	60.0	20.0	16.7	40.0	20.0	0	33.3	88.8	0	60.0	20.0		
	③シンボル	×	40.0	20.0	0	×	14.3	×	20.0	40.0	×	20.0	0	0	×	0	×	0	0		
	④説明的イメージ	40.0	0	60.0	80.0	55.6	57.2	40.0	×	×	66.7	40.0	40.0	80.0	44.4	88.8	40.0	×	×		
	⑤商品説明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.1	0	0	20.0	20.0		

※ ■は停留時間が最も長い部分、■は停留時間が2番目に長い部分、×は該当事項なし

(単位%)

②注意の経過過程

まず、デザインエレメント別停留時間に対する頻度の有意水準を検証するため、カイ二乗検定を行った。その結果、実験サンプルとして選定された7種の商品すべてに対するデザインエレメントの注意度は統計的に有意であった($p<0.05$)。

ブラックコーヒーのパッケージにおいて、注意の経過過程におけるデザインエレメント別停留時間を分析した結果、注意の初期過程と大きな差は見られなかった。しかし、注意の初期過程ではシンボルに対する停留時間が非常に長かった傾向に比べ（シンボルがある場合）、注意の経過過程ではブランドロゴや商品情報に対する停留時間が増えている傾向がみられた。すなわち、時間が経過するほどシンボルのようなイメージ情報よりブランドロゴや商品情報のような文字情報に対する注意度が増加する傾向があった。[表3]

5.3.2 ブラック以外のコーヒー

①注意の初期過程

まず、デザインエレメント別停留時間に対する頻度の有意水準を検証するため、カイ二乗検定を行った。その結果、実験サンプルとして選定された9種の商品すべてに対するデザインエレメントの注意度は統計的に有意であった($p<0.05$)。

ブラック以外のコーヒーパッケージにおいて、注意の初期過程におけるデザインエレメント別停留時間を分析した結果、一般的にパッケージ上の表記面積が大きいデザインエレメントほど、その停留時間は長くなる傾向があった。その場合、説明的イメージに対する停留時間が最も長く示され、次にブランドロゴ、シンボル（有る場合のみ）、商品説明の順で

あった。また、ブラックコーヒーの場合に比べ、シンボルに対する停留時間が比較的短く示された傾向がみられた。[表4]

レイアウトタイプ別の傾向を分析した結果では、全体的に説明的イメージに対する停留時間が最も長く示された。しかし、タイプAではサブブランドロゴに対する停留時間が比較的長く、タイプBではメインブランドロゴに対する停留時間が比較的長かった。またタイプCでは説明的イメージとブランドロゴが併せて配置された場合があって、それらの停留時間は同じ頻度として分析された（サンプル2）。さらに、タイプDは説明的イメージがないため、視点の停留時間が分散している傾向がみられた。[表4]

②注意の経過過程

まず、デザインエレメント別停留時間に対する頻度の有意水準を検証するため、カイ二乗検定を行った。その結果、実験サンプルとして選定された9種の商品すべてに対するデザインエレメントの注意度は統計的に有意であった($p<0.05$)。

ブラック以外の缶コーヒーパッケージにおいて、注意の経過過程におけるデザインエレメント別停留時間を分析した結果、注意の初期過程と大きな差は見られなかった。しかし、注意の初期過程では説明的イメージに対する停留時間が最も長かった結果に比べ、注意の経過過程ではブランドロゴや商品説明に対する停留時間が増加する傾向があった。[表4]

すなわち、時間が経過するほど説明的イメージやシンボルのようなイメージ情報よりブランドロゴや商品説明のような文字情報に対する注意度が増加する傾向があった。

レイアウトタイプ別の傾向を分析した結果は、注意の初期過程に比べて、停留時間の分布が分散され、特徴的な結果が

みられなかった。[表4]

5.4 考 察

本実験はアイマークカメラを用いて、缶コーヒーのパッケージデザインに対する眼球運動の停留時間を分析した。それは、ブラックとブラック以外のコーヒーに対する実験として分けて行い、注意の初期過程と経過過程として分析された。

その結果、缶コーヒーのパッケージに対する眼球運動の停留時間は、一般的にパッケージ上の表記面積が大きいデザインエレメントほど、その停留時間は長くなる傾向があった。しかし、注意の初期過程では、グラフィックイメージのようなイメージ情報による注意が効果的であり、時間が経過すると、ブランドロゴや商品説明のような文字情報に対する注意が増加する傾向があった。さらに、ブラック以外のコーヒーの場合は、レイアウトのタイプ別によって、デザインエレメントに対する停留時間の分布に明らかな差を見せた。

したがって、缶コーヒーのパッケージに対する消費者の注意は、デザインエレメントの大きさや表現方法、レイアウトと非常に密接な関係があると考えられた。それは、消費者の性別によっても異なる結果をみせて、実際、新商品のパッケージ開発には、商品の購買ターゲットによって、デザインエレメントの大きさや表現方法、レイアウトなどまで考慮するデザイン作業が必要であると考えられた。

6. 結 論

本研究は、パッケージのデザインが消費者の注意に及ぼす影響を明らかにするための研究である。それは、まず缶コーヒーに対する「消費者購買行動調査」と「デザイン現状調査」を行うことによって、消費者の購買パターンやニーズを理解すると共に、現在のデザイン的な傾向を把握した。さらに、缶コーヒーのパッケージデザインに対する「眼球運動の停留時間」を分析することによって、パッケージのデザインエレメントが消費者の注意に及ぼす影響を明らかにした。

消費者購買行動調査の結果、我々の日常生活で缶コーヒーは多くの人に飲まれた。特に30～40代の男性会社員には定期的に愛飲され、主な購買場所は自動販売機であった。

また、商品の選択基準では、味や香りが最も重要な要因であり、ブランドの信頼性やパッケージデザインも比較的重要な要因として考えられた。一方、パッケージ上の表記内容に関しては、味や香りの表記に最も注目する傾向があり、色やグラフィックイメージなどのデザインエレメントにも比較的によく注目している傾向がみられた。さらに、現在の缶コーヒーパッケージに対して、消費者は味や香り、ブランド名（メーカー名）などの区別が難しいと感じている傾向があった。

その後、缶コーヒーのパッケージに対するデザイン現状調査を行った結果、味や香りの情報は一般的に説明的イメージやサブブランドロゴによって現れ、それらはパッケージ上に最も大きく表記されていることが分かった。しかし、そのようなデザイン傾向はメーカーやブランドごとに異なる傾向が

あり、実際、消費者がどのようなデザインエレメントに注意を向けているのかを明らかにする必要がある。

そのため、本稿では眼球運動の持続的集中度を一連の注意度であると判断し、パッケージのデザインエレメントに対する眼球運動の停留時間を測定した。その結果、一般的に、パッケージ上の表記面積が大きいデザインエレメントほど、停留時間は長くなる傾向があった。しかし、それは注意の時間帯別によって少し異なる結果を見せた。

注意の初期過程ではイメージ情報による情報伝達が優先であり、時間が経過するほど、消費者の注意は文字情報に向かう傾向があった。それは、レイアウトタイプ、消費者の性別によっても異なる結果をみせて、実際、新商品のパッケージ開発には、商品の購買ターゲットによって、デザインエレメントの大きさや表現方法、レイアウトなどまで考慮するデザイン作業が必要であると考えられた。

以上の結果によると、缶コーヒーパッケージに対する注意を効果的にするには、味や香りの表記は最も重要な要素であり、それは、グラフィックイメージによる情報伝達が最も効果的であると考えることができた。特に、ブラックコーヒーのパッケージは、単色（一般的に黒）の背景が多く、文字情報中心の情報伝達が多く行われるため、シンボルのような象徴的なイメージ情報が消費者の注意に効果的であることが明らかになった。

7. 研究の成果および今後の課題

本研究は商品のパッケージデザインに対する消費者の注意効果を高めるためのデザイン研究として、パッケージに対する眼球運動の停留時間を測定することによって、デザインエレメントに対する注意の傾向を調べることができた。

しかし、本稿の注意実験は実商品に対する単純な視覚検索の停留時間を測定した実験であるため、実験サンプルの標本数が少なく、規則的な刺激差を提示することはできなかった。さらに、選択的注意において、目の運動は一つの重要な機制になるが、長く見られたデザインエレメントが必ずしも注意されたとは言えないため、今後の課題としては、より多角的な方法を用いた研究が必要であると考えられる。

本研究は、感性的な要因を定量的な方法で分析したデザイン研究として、新商品のパッケージ開発やデザイン評価への応用が期待される。

参 考 文 献

- [1] Jin, Eun-Young: A Study on the Package Design Strategy Following the Change in Trends, Konkuk University Graduate School, pp.8-13, 2006
- [2] 佐井国夫, 田中頼幸, 飛山裕幸, 本田和男: パッケージデザイン, 武蔵野美術大学出版局, pp.4-46, 2004
- [3] Kim, Wan-Suck: 広告心理学, 学知社, pp.45-80, 2007

- [4] Colman, Andrew M. (著), 藤永保, 仲真紀子, 岡ノ谷一夫, 黒沢香, 泰羅雅登, 田中みどり, 中釜洋子, 服部環, 日比野治雄, 宮下一博 (編): 心理学辞典, 丸善株式会社, 2004
- [5] Shepard, M., Findlay, J. M., Hockey, R. J.: The Relationship between Eye-Movements and Spatial Attention, Quarterly Journal of Experimental Psychology, 38A, pp475-491, 1986
- [6] Hoffman, J. E. & Subramaniam, B.: Saccadic Eye Movements and Visual Selective Attention, Perception & Psychology, 57, pp787-795, 1995
- [7] Lee, Hae-Suk: 広告訴求類型と自分検索度が広告効果に及ぼす影響, DongGuk University Graduate School, pp.24-26, 2003
- [8] Cohen, Dorothy: Consumer Behavior, Random House, p4, 1981
- [9] 海保博之: 瞬間情報処理の心理学, 福村出版, pp.19-26, 2000
- [10] Lee, Jung-Mo 以外17名: 認知心理学, 学知社, pp.111-134, 2006
- [11] Blanchard, H. E., McConkie, G. W., Zola, D., Wolverton, G. S.: Time Course of Visual Information Utilization during Fixations in Reading, Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 10, pp75-89, 1984

蘇 文宰 (非会員)

2001 年韓国東西大学デザイン学部卒. 2004 年長岡造形大学造形研究科造形専攻修了 (造形学修士). 2008 年千葉大学大学院自然科学研究科人間環境デザイン科学専攻 博士課程在学中

崔 庭瑞 (非会員)

2005 年韓国東西大学デザイン学部卒. 2008 年千葉大学自然科学研究科デザイン専攻修了 (工学修士). 2008 年千葉大学工学研究科デザイン科学専攻 博士課程在学中

小山 慎一 (非会員)

1993 年早稲田大学第一文学部卒. 2002 年ボストン大学心理学部博士課程修了 (Ph.D.). 現在, 千葉大学大学院工学研究科助教. 専門分野: 知覚・認知心理学, デザイン心理学, 神経心理学, 神経科学

日比野 治雄 (正会員)

1982 年東京大学文学部心理学科卒. 1985 年東京大学大学院人文科学研究科修了 (文学修士). 1990 年カナダ国ヨーク大学大学院修了 (Ph.D.). 現在, 千葉大学大学院工学研究科デザイン科学専攻長・教授. 専門分野: デザイン心理学, 色彩科学, 心理工学, デザインに関する認知科学, エモーショナル・デザイン.