

商品コンセプトの印象を反映したパッケージデザインの設計方法

品質マネジメント研究

5215F031-8 渡邊阿沙子
指導教員 棟近雅彦

How Package Designs Reflect the Impression of the Product Concept

WATANABE Asako

1. 研究目的

製品のコモディティ化が進む中で、商品コンセプト(以下、コンセプト)を明確に定め、他製品との差別化を行うことが重視されている。また、グラフィックデザイン(以下、デザイン)は、言葉による説明よりも直感的に印象を消費者に伝えることができるため、企業は、コンセプトに対する印象を反映させた、製品のパッケージデザイン(以下、PD)を作成している。このとき、デザイナーは自らの経験や感性のみに頼るのではなく、消費者のコンセプトに対する印象を把握し、PDに反映させる必要がある。

このような背景から、コンセプトに対する印象を反映させたPDに関する研究が行われている。しかし、従来ではイラストなどのモチーフの選定に留まっており、PD全体の色や形などのデザインの構成要素(以下、デザイン要素)に対し、消費者の感性的な評価をあまり考慮できていない。

そこで本研究では、従来研究の方法を基盤として、コンセプトに対する消費者の印象を把握し、印象をよりの確にPD全体に反映させる手法を提案することを目的とする。

2. 従来研究と本研究のアプローチ

2.1. 従来研究

田代[1]は、コンセプト「東京」に対する人々の印象を測定・把握した。まず、印象を意味システムにおける内包的意味と定義した。意味システムとは、言葉の意味を構造化したもので、辞書的定義によって一意に決まる外延的意味と、人によって異なる表現的な意味である内包的意味によって構成される。そして、内包的意味に含まれる、過去における経験から連想される連想的意味を示す用語を事物語、対象から得られる刺激を表す情緒的意味を示す用語を印象語とし、2つを総称して印象用語とした。また、印象用語は、各個人の記憶内で、似ているもの同士を構造化することで貯蔵されている。そこで、インタビュー調査で得られた「東京」に関する印象用語間の類似度を用いて、印象用語を構造化し、似ている印象用語のグループ(以下、スロット)を作成した。これより、「首都機能」などのコンセプトに対する印象を、スロットとして導出した。

KURONUMA et.al.[2]は、現状のPDを、コンセプトを表すPDに改善することを目的とし、現状の商品に反映できていない商品コンセプトの印象を調査により抽出し、印象を反映する手法を提案した。その際、印象とデザイン要素の関係を、数量化Ⅰ類を用いて把握した。

PD作成時には、「コンセプトらしい」モチーフと、「コンセプトらしい」デザイン要素の組合せを考慮する必要がある。しかし、田代の提案手法では、事物語のみをモチーフとしてPDに反映し、印象語は考慮されていない。さら

に、KURONUMAの研究で用いられた数量化Ⅰ類により得られる設計指針は、「明度が高い」など設計の自由度が高く、明確な設計値を決定することができない。

2.2. 本研究のアプローチ

本研究では、印象をよりの確にPDに反映させるため、設計を支援するツールを開発する。なお、α社の「フランス」をコンセプトとしたハンバーガーのPDを事例とする。

まず、アンケート調査により、人々の「フランス」に対する印象を、印象用語として収集する。つぎに、同一の回答者から得られた回答は、同一のスロットを形成するとして、回答の共起確率を印象用語間の類似度とし、スロットを導出する。そして、ハンバーガーのPDのデザイン要素と、印象用語との関係を、スロットごとに検討する。その際、重回帰式のみでは設計範囲の広い指針となってしまうため、ストーリーボード(以下、SB)も併用する。

以上より、スロット、重回帰式、SBを設計支援ツール(以下、ツール)として用いた、コンセプト「フランス」を反映させたPDの設計方法を提案する。

3. コンセプトに対する印象の把握

3.1. 印象用語把握調査

コンセプトは、それに関する印象を形成する事物語と対応するモチーフ、および印象語と対応するデザイン要素を用いることで、PDに反映できる。そこで、コンセプト「フランス」に対する印象を、印象用語として収集するため、以下に示すアンケート調査を行った。

調査対象：10～50代の181名
調査形式：アンケート調査(自由回答法)
調査内容：2項目について質問
・「フランス」からどのようなことを連想されますか
・どんな印象のデザインのとき「フランスらしい」と感じますか

その結果、印象語104語、事物語174語が得られた。そして、回答頻度を考慮し、「おしゃれな」などの印象語18語、「パリ」などの事物語31語を選定した。また、フランスへの訪問経験の有無で回答者を層別すると、経験のある回答者からのみ、「物騒な」や「気取った」などの、国や国民性に対する印象が得られた。

3.2. スロットの導出方法の検討

3.1節で得られた印象用語間の類似度から、人々のコンセプト「フランス」に対する印象を測定する。同一の回答者から得られた回答は、同一のスロットに分類されるとして、集合 C_i , C_j における共起要素の重なりを測るJaccard係数 $Sim(C_i, C_j)$ を、類似度として用いた。Jaccard係数は、0,1の二値データにおいて、ある区間で2つの要素が共起することを $C_i \cap C_j$, 少なくともどちらか一方の要素が

存在することを $C_i \cup C_j$ とするとき、

$$Sim(C_i, C_j) = \frac{|C_i \cap C_j|}{|C_i \cup C_j|} \quad (1)$$

で表される。なお、 $|S|$ は集合の要素数を表す。

つぎに、Jaccard 係数から、多次元尺度構成法(以下、MDS)を用いて、印象用語間の類似関係を把握するため、印象用語のポジショニングマップを作成した。しかし、このマップを用いたスロットの導出は、明確な指標がなく、恣意的な分類となってしまう。そこで、クラスター分析を併用して分類の指標とし、スロットを導出することにした。

しかし、3.1 節で得られた印象用語を用いて導出したスロットは、構成している印象用語から、スロットの示す印象を推測することが困難であった。印象を PD 全体に反映させるためには、モチーフとデザイン要素が調和のとれたデザインである必要があると考えられる。したがって、PD に反映できる印象は、印象語と事物語が対応関係にあるスロットであるといえる。そのため、印象語を回答していない回答者を除外し、再度分析を行うこととした。また、印象の推測が困難であった他の原因として、事物語には 2 種類あり、印象語と対応づかない事物語が存在する可能性が挙げられる。これについては、次節で検討する。

3.3. 印象語と対応づかない事物語の選定

コンセプトを反映させたデザインは、モチーフとデザイン要素が、調和のとれたものである必要がある。すなわち、スロットを構成する印象用語は、印象語と事物語が対応関係にあるべきであるといえる。しかし、教育などによって得た「知識」は、「コンセプトらしい」とは感じるが、印象語と対応づかず、印象を形成しないと考えられる。したがって、3.2 節でスロットの導出が困難であった要因は、3.1 節で得た事物語の一部が知識として存在していたためである可能性がある。そこで、事物語の一部が知識として存在しているか把握するため、以下の調査を行った。

調査対象：30 名(訪問経験無 18 名，経験有 12 名)
調査形式：アンケート調査
調査項目：事物語 31 語，印象語 20 語(「どれにも当てはまらない」，「フランスらしいと感じない」の 2 語を含む)
調査内容：事物語の印象と結びつく印象語を選択

その結果、訪問経験のないセグメントでは「ナポレオン」などの 11 語，経験のあるセグメントでは「フランス革命」など 5 語の事物語が，知識として把握された。そこで，これらを除いた印象用語を用いてスロットを導出する。

3.4. スロットの導出

訪問経験により印象に差があったことから，回答者を訪問経験の有無で層別し，クラスター分析と MDS を併用することにより，印象語と事物語の対応関係に着目して，再度スロットの導出を行った。結果の一部を表 1 に示す。

表 1. 訪問経験なしにおけるスロット(一部，数値は回答数)

観光		高級感	
印象語	事物語	印象語	事物語
おしゃれ	59 エッフェル塔	43 上品な	14 シャンゼリゼ通り
	トリコロール	31 高級感のある	14 高級ブランド
	フランス料理		モンサンミッシェル
	ワイン		ベルサイユ宮殿
	パリ		マリーアントワネット
	凱旋門		ベルサイユの薔薇
			ルーブル美術館

表 1 に示す通り，訪問経験のないセグメントでは，印象用語を「観光」，「高級感」，「ファッショナブル」，「生活」の 4 つのスロットに分類できた。一方，訪問経験のあるセグメントでは，上記では得られなかった「街並み」などの経験により形成されたと考えられるスロットが存在した。

4. コンセプトに対する印象の PD への反映方法

4.1. スロットとデザイン要素の関係の明確化

デザイン要素と，導出したスロットの関係性を明確にする。事物語は，モチーフとして用いることが可能であるため，本節では，印象語とデザイン要素の関係に着目する。

まず，30 名に対して，過去使用されていた 13 種のハンバーガー PD をサンプルとし，各サンプルを，印象語 18 項目を 5 点法で評価する調査を行った。これより，各印象語の評点を得た。つぎに，α 社のデザインガイドラインや，過去や現行の PD を参考に，背景色などの「色」，写真やロゴなどの「パーツ」，文字の配置などの「配置」の 3 つのデザイン要素の大分類を細分化することで，PD を構成するデザイン要素を抽出した。そして，評点調査に用いた各サンプルのデザイン要素の特性値を測定した。さらに，デザイン要素の特性値を説明変数，評点調査で得られた印象語の評点を目的変数とし，印象語それぞれに対して，重回帰数量化 I 類から回帰式を得た。以下に，印象語「おしゃれな」に関する回帰式を示す。

$$\begin{aligned} \text{おしゃれな} = & 4.554 - 0.007 \times (\text{メインカラー明度}) \\ & + \text{セカンドカラー} \begin{cases} \text{あり: } 0 \\ \text{なし: } 1.714 \end{cases} - 0.153 \times (\text{パーツ数}) \quad (2) \end{aligned}$$

式(2)より，「おしゃれな」の評価は，パーツ数の少なさや，メインカラーの明度，セカンドカラーの有無が影響することがわかる。同様にして，全ての印象語において評価を向上させるデザイン要素を把握した。

4.2. SB の作成

4.1 節の回帰式から得た，印象語と対応するデザイン要素のうち，パーツ数や商品名の大きさは，パッケージの大きさなどの規定値に基づいて，設計範囲が限定される。一方で，色に関する「明度が高い」などの指針は，規定値から設計範囲を限定できず，設計の自由度が高いため，明確な指針とはなりにくい。そこで，より詳細なデザイン要素の設計値を決定するために，SB を活用した。

SB とは，デザイン設計時に活用される，商品のペルソナの視覚的情報を，1 枚のボードに集めたものである。デザイナーは，SB を作成することでデザインの発想を行っており，SB は PD 作成時に重要な役割を果たす。しかし，従来 SB は試行錯誤的に作成されており，現状の SB からは，詳細なデザイン要素の設計値を得ることが困難である。

本研究では，印象を反映させたいことから，形容詞とその印象を表す 3 色配色の対応関係を示す，配色イメージスケール[3]を活用した。これを用いて，印象語と対応する配色を選定し，その配色を参考に，事物語に対応するモチーフのデザイン案を複数収集することで，スロットごとに SB を作成した。図 1 に，スロット「高級感」における SB を示す。図 1 は，印象語「上品な」に対応する 3 つ，印象語「高級感のある」に対応する 2 つの配色と，それに基

づき選定したモチーフにより構成されている。



図 1. スロット「高級感」における SB

これより配色を決定することで、色に関する指針の設計範囲を、詳細に規定できた。以上より、デザイン作成に必要なスロット、重回帰式、SB というツールを開発できた。

4.3. 試作品の作成

ツールを用いて、印象を反映した PD を以下のように作成した。まず、複数のスロットから、反映させるスロットを 1 つ選定し、PD に反映させる印象用語をスロット内から決定した。つぎに、選定した印象用語と対応する、事物語からモチーフ、印象語の重回帰式から印象に影響する色以外のデザイン要素、SB から色に関するデザイン要素の設計値を選定し、PD を作成した。

作成した試作品は、3.4 節で得られた 4 つのスロットにおいて、重回帰式のみを用いたもの(以下、試作品群 X)、重回帰式と SB の両方を用いたもの(以下、試作品群 Y)を各 1 種ずつ、4 スロットで計 8 種である。さらに、ツールを用いていない試作品 Z を 1 種作成した。図 2 に、作成した試作品群 Y における PD の一例を示す。

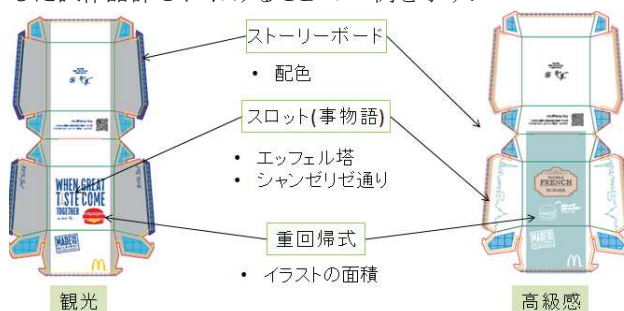


図 2. 作成した試作品(一例)

これらが印象を反映しているか、次章で検証する。

5. 検証

5.1. 有用性の検証

本研究によって導出されたツールを用いて、コンセプトを反映した PD を作成できるか検討する。

5.1.1. 検証 1: 印象の反映の可否

印象が反映できているか否かは、

- ・ 試作品に対する印象として、試作品に反映させたスロットと同様のスロットが導出できる
- ・ 作成した試作品が「フランスらしい」と感じる

の 2 点により判断できる。そこで、46 名に対し、試作品群 Y を用いて 3 章と同様の調査を行い、スロットを導出した。その結果、全ての試作品で、反映したスロットと同

様のスロットを再現できた。

つぎに、作成した試作品に対して「フランスらしさ」の評点調査を行った。その結果、半数の試作品で評点が高く、印象が反映されていると判断できたが、半数の試作品で評点が低かった。PD は、デザイナーがデザイン要素を組み合わせることで作成される。そのため、「コンセプトらしさ」は、その試作品に反映した、印象語のツール単体の効果だけでなく、デザイン要素同士の交互作用や、デザイナーの力量に影響される。これより、印象が反映されない試作品が存在したと考えられる。

5.1.2. 検証 2: ツールの有用性

「フランスらしさ」の評点調査の結果から、試作品群 X と Y で母平均の差の検定を行った。その結果、印象が反映されていた 2 つの試作品において、X,Y 間に有意差があり、SB により評点が向上するといえた。これより、SB の有用性を示すことができた。一方、印象が反映されていない試作品では、有意差がなかったため、SB の精度が、印象を反映できなかった要因であると考えられる。

SB は、デザイン発想のために用いるため、要素数は多い方が望ましい。しかし、印象が反映されていない試作品に用いた SB は、配色数が少なかった。これより、SB は、配色を多く用いて作成する必要があると考えられる。

試作品群 Y と試作品 Z に対しても、「フランスらしさ」の評点について、母平均の差の検定を行った。その結果、試作品 Z は全ての試作品に対して有意差があり、評点が高かった。この要因として、試作品 Z が偶然印象を反映していることが挙げられる。そこで、試作品 Z の印象に関して、自由回答法のアンケート調査を行った。その結果、「フランス」の印象として把握した全 18 語の印象語のうち、10 語が回答されたことから、試作品 Z に印象が反映されていると判断した。

以上より、一部のツールの精度の低さや、デザイナーの力量により、印象が反映できなかった試作品が存在した。また、試作品 Z が最もフランスらしいという結果となった。しかし、印象が反映できた試作品の、「フランスらしさ」の評点が高かったことから、ツールを利用し、デザインを作成するというプロセスは有用であるといえる。

5.2. 再現性の検証

本研究において提案する手法が、他事例にも適用可能か検証する。β社のショッピングバックを事例として、コンセプト「老舗でありながらモダンで洗練されている」を反映させるため、3、4 章の手法を適用した。

5.2.1. 試作品の作成

まず、3.1 節と同様の調査を 113 名に対して行い、コンセプトに対する印象を、印象用語として把握した。その際、コンセプトは、3 つの小コンセプト「老舗らしい」、「モダンである」、「洗練されている」によって構成されているとし、小コンセプトごとの印象を調査した。そして、ある回答者における、3 つの小コンセプトの和集合を、ある回答者におけるコンセプトの印象とした。さらに、各回答者の印象の共通部分を、コンセプトに対する人々の印象として把握し、3.4 節と同様の分析によってスロットを導出した。その結果の一部を、表 2 に示す。

表 2. コンセプトに対する印象のスロット(一部)

スロット①				スロット③					
伝統のある	33	a	店舗	8	のある	10	a	和菓子	4
古風な	26	a,b,c	のれん	5	員できる	10	a	松	3
シンプルな	25	a,b,c			ジにあった	8	b,c	職人	3
斬新な	23	b,c						江戸時代	2
おしゃれな	18	b,c						お茶	2
落ち着いた	13	a,b,c							
無駄のない	11	b							
こだわりのある	11	a,b							

表 2 において、a は「老舗らしい」、b は「洗練された」、c は「モダンである」に対し回答されたことを示す。

つぎに、4 章と同様の方法で、印象語とデザイン要素の関係を重回帰式と SB より把握した。そして、スロット③を対象として、ツールを用いて作成した試作品 1 種と、ツールを用いない試作品 2 種を作成した。

5.2.2. 作成した試作品の有用性の検証

作成した試作品を用いて、109 名に対して、(1)試作品に対する印象の自由回答法の調査、(2)試作品における印象語の評点調査を行った。まず、(1)より得られた印象語を用いて、スロットを再現することで、試作品に対する印象を把握した。これより、反映したスロットと同様のスロットを得た。さらに、(2)より得られた小コンセプトの評点が高かったことから、印象を反映した試作品が作成できたといえる。

つぎに、ツールを用いて作成した試作品が、「コンセプトらしい」か調べるために、(2)の調査により得られた 3 つの小コンセプトの評点が、ツールの利用の有無で異なるか、母平均の差の検定を行った。その結果、「老舗らしい」では試作品間に有意差があり、ツールありの方が評点が高かった。一方、「洗練されている」、「モダンである」では有意差がなかった。これは、試作品に反映させた印象語が、小コンセプト「老舗らしい」から得られた印象語のみだったためと考えられる。

これより、PD に用いた印象語に対応する小コンセプトの印象は反映できることから、全ての小コンセプトと対応する印象語を反映させれば、全ての小コンセプトにおいて評点を向上できたと考えられる。以上より、異なるコンセプトにおいても、本研究の有用性を示すことができた。

6. ツールを用いた PD の設計方法の提案

本研究で開発したツールを用いた、コンセプトを反映させた PD の設計方法を以下に提案する。

【Step1】コンセプトに対する印象の把握

1-1. 印象用語把握調査の実施

1-2. 印象語と対応づかない事物語の選定

1-3. スロットの導出

印象用語の共起確率を類似度として用いることで印象用語のグルーピングを行う。

【Step2】コンセプトに対する印象の反映

2-1. 重回帰式の作成

印象語の印象を反映できるデザイン要素を重回帰数量化 I 類によって把握する。

2-2. SB の作成

印象語に対応した配色イメージスケールの配色に基づき、モチーフを収集し、SB を作成する。そして、色に関するデザイン要素の詳細な設計値を決定する。

【Step3】PD の作成

Step.1,2 で得られたツールを用いて、PD を作成する。

7. 考察

7.1. 本研究の意義

本研究では、田代の方法を用いて、コンセプトに対する印象の把握を試みたが、スロットの示す印象を把握できなかった。PD は、調和のとれたモチーフとデザイン要素により構成されるべきである。そのため、反映する印象は、印象語と事物語が対応する必要がある。そこで、事物語に 2 種類あることに着目し、印象語と結びつかない事物語である知識を分析対象外とし、コンセプトに対する印象を示すスロットを導出した。以上より、スロットを選択し、スロット内の印象用語に対応したツールを用いることで、コンセプトの印象を反映させた PD 作成を支援できた。

また、田代は、ツールとしてスロットを提示するのみだった。本研究では、田代の方法に加えて、印象語とデザイン要素の関係性を、重回帰式と SB により把握した。従来、デザイン要素の選定は、デザイナーの経験によるところが大きかったが、本研究の提案により、ある程度工学的に行うことが可能になった。したがって、デザイナーの力量による、デザインの質のばらつきを低減できると考えられる。

7.2. PD 作成時の支援範囲

提案ツールを用いることで、デザイナーは、コンセプトに対する人々の印象や、それを反映するデザイン要素を把握できる。しかし、反映させる印象用語や、印象語と対応するデザイン要素の選定は、デザイナーに依存する。本研究の提案ツールは、設計の支援を目的としているが、PD の作成過程を全て規定するものではない。すなわち、デザイナーの経験に依存する過程を、全て排除することは、意図していない。そのため、デザイナーの力量による影響は避けられないが、従来と比較して、デザイナー依存の工程を削減して PD を作成できる。

また、試作品を作成したベテランデザイナーから、「ツールは自分のコンセプトへの印象と大差ない」という意見を得た。これは、ツールの妥当性を示す意見と捉えられ、提案ツールを用いれば、デザイン経験がなくても、コンセプトを反映した PD を作成することができると思われる。

8. 結論と今後の課題

本研究では、スロット、重回帰式、SB を PD の設計支援ツールとして開発し、コンセプトに対する印象を反映させた PD の設計方法を提案した。そして、実際に試作品を作成し、それに対する印象とコンセプトに対する印象が一致するか検証することで、有用性を確認した。

今後の課題は、ツールの精度の向上や、デザイナーの力量による影響の考慮が挙げられる。

参考文献

- [1] 田代雅也, 棟近雅彦(2005): “コンセプトに関する印象を反映したデザインの作成支援方法”, 「品質」, Vol35, No.2, pp.242-252
- [2] Mitsuki KURONUMA, et al. : “An Evaluation of Product Images that Consumers Derive from the Design Elements of PET Bottle Drink”, ANQ Congress 2014 Singapore
- [3] 小林重順・日本カラーデザイン研究所(2001): 「カラーイメージスケール改訂版」, 講談社