

# 人間の感性のデータ・ベースを応用した インダストリアル・デザインの試み

小 嶋 高 良\*

## Industrial Design Experiment Using a Database on Human Sensitivity

Koryo KOJIMA\*

### Abstract

In this research, a database on the characteristics of human sensitivity to certain images was prepared as basic research on kansei engineering (sensory or sensitivity engineering), which is an engineering approach to the kind of merchandising that brings pleasure and satisfaction to people. Kansei engineering analyzes human sensitivity and integrates those results into the design of merchandise. The purpose is to investigate and report whether products designed based on the sensitivity characteristics database embodied those images clearly.

In this report, test subjects were asked to give answers about the characteristics of their sensitivity to each of the following images: “elegance,” “neatness,” “gorgeousness,” and “freshness.” Then coffee cups were designed based on the obtained database so that the respective images could be embodied, and they were shown to the test subjects so as to ask them what kind of images they received.

As a result of the investigation, the following conclusions were made :

- 1) For “elegance” and “gorgeousness,” 69% of the test subjects replied that their images of “elegance” were embodied in the merchandise, while 77% replied that their images of “gorgeousness” were embodied in the merchandise. Therefore, it was quite clear that the merchandise was made according to their images, partly because the images of “elegance” and “gorgeousness” had a strong impact.
- 2) For “neatness” and “freshness,” 57% of the test subjects replied that their images of “neatness” were embodied in the merchandise, while 55% replied that their images of “freshness” were embodied in the merchandise. The results reflected ambiguity, partly because the very images of “neatness” and “freshness” had a weak impact.
- 3) This report indicates that products that satisfy people’s needs can be manufactured by accumulating a database on human sensitivity and applying the database to manufacturing.

**Key words :** Kansei engineering, industrial design, database and images

### 1. 緒 言

人間の「感性」とは、「外界の刺激に応じて、感覚・知覚を生ずる感覚器官の感受性。感覚によって呼び起こされ、それに支配される体験。従って感覚に伴う感情の衝動・欲望をも含む。」と解されている<sup>1)</sup>。

人間の感性を応用した学問体系に感性工学がある。感性工学は1970年に情緒工学と称され、研究が開始されているが、「情緒」という言葉が外国で通用しないため感性工学という名称に1988年変えられた経緯がある<sup>2)</sup>。

感性工学とは、「人間がもつ感性やイメージを具体的にモノとして実現するための設計レベルへ翻訳する技術」と定義<sup>3)</sup>されているが、消費者の感性をとらえるところから始まり、それを商品という形に具体化する技術<sup>3)</sup>である。感性工学においては、消費者の感性や個性を中心に、商品デザインが考えられていく点に特徴があり、「消費者中心」「人間中心」に立った技術<sup>3)</sup>であると言

える。一方、商品化を効率よく的確に進めるための支援技術<sup>3)</sup>であるとも言えるものである。

日本の1970年代は好景気で消費者の購買意欲により企業は大量生産の時代へ、物が量的に満足されると良い商品、つまり品質の良い物を消費者は求め、次に本当に欲しい商品を求め始めた。そして現在、自分の人格を表現するような商品化の時代「感性の時代」が訪れていると言われる<sup>4)</sup>。

感性工学を応用するには、人間の感性の研究が非常に重要になる。その感性のデータベースが十分に収集・分析され、インダストリアル・デザインと言う形で実現される。

現代において、人間の感性の追求なくしては、世の中が求めているニーズに合致する商品化はできないとまで言われる。

本報告は、あるイメージに対する人間の感性の各特性のデータ・ベースを作成し、その各特性のデータ・ベースを応用することから、そのイメージに合致した「モノ」をデザインする試みを報告するものである。

平成17年1月7日受理

\* 機械情報技術学科・助教授

2. 調査方法

2-1 調査方法

(1) アンケート調査 I

付表1を用いたアンケート調査Iは、「優雅さ」、「清楚さ」、「豪華さ」、「爽やかさ」のイメージを連想させる被験者の感性を問うもので、「モノ」を表現し得る代表的な特性である「線」、「形」、「大きさ」、「色」等について、三者択一で回答してもらう方法を取った。

「優雅さ」、「清楚さ」、「豪華さ」、「爽やかさ」の四つのイメージの言葉の意味に関しては、新明解国語辞典（金田一京介）より、

- ① 「優雅」：ゆとりがあって(悠悠としているように見えて)、うらやましく感じられる様子。
- ② 「清楚」：飾り気がなく、さっぱりしている中に、美しさが感じられる様子。
- ③ 「豪華」：いかにもお金をたくさんかけたようにみえて、派手な様子
- ④ 「爽やか」：きれいでほどよく冷たい大気が、一種の緊張感と清新の気を与えてくれる様子。精神的にも吹っ切れ、生理的にも滞る所が何も無い様子。

であると被験者に説明した後、調査を行った。

(2) アンケート調査 II

付表2を用いたアンケート調査IIは、アンケート調査Iの結果から、そのイメージに合致した「コーヒーカップ」を描画した図1を示し、それぞれの描画から被験者がどんなイメージを感じるかを問うものである。

図1は、それぞれ、(A)「優雅さ」、(B)「清楚さ」、(C)「豪華さ」、(D)「爽やかさ」であるが、被験者に図1の(A)～(D)の描画を同時に示し、それぞれのイメージを「優雅さ」、「清楚さ」、「豪華さ」、「爽やかさ」からの四者択一で回答してもらう方法を取った。

2-2 調査期間

調査期間は、アンケート調査Iが平成14年1月20日～1月25日、平成15年1月27日～2月3日、アンケート調査IIが平成14年1月28日～1月31日、平成15年2月12日～2月13日である。

2-3 被験者

被験者は、本学学生であり、詳細は表1、表2の通りである。

3. 調査結果および考察

3-1 アンケート調査 I

表1に、アンケート調査Iの結果を示す。

被験者は、男子学生(第1学年0%、第2学年3%、第

表1. アンケート調査 I 結果 (%)

回答者	男女	100.0				
	男女	0.0				
学年	第1学年	0.0				
	第2学年	3.0				
	第3学年	6.0				
	第4学年	91.0				
		感性	優雅さ	清楚さ	豪華さ	爽やかさ
線種 I	直線	33.0	76.0	13.0	62.0	
	ジグザグ線	7.0	2.0	73.0	6.0	
	曲線	60.0	22.0	14.0	32.0	
線種 II	実線	55.0	54.0	41.0	58.0	
	破線	19.0	6.0	52.0	8.0	
	点線	26.0	40.0	7.0	34.0	
線種 III	太い	20.0	3.0	91.0	9.0	
	中	26.0	10.0	6.0	27.0	
	細い	54.0	87.0	3.0	64.0	
形	丸	85.0	46.0	18.0	52.0	
	三角	9.0	26.0	37.0	27.0	
	四角	6.0	28.0	45.0	21.0	
大小	大きい	32.0	7.0	96.0	21.0	
	中	50.0	29.0	2.0	51.0	
	小さい	18.0	64.0	2.0	28.0	
縦横比	縦形	10.0	15.0	72.0	11.0	
	正形	56.0	67.0	14.0	70.0	
	横形	34.0	18.0	14.0	19.0	
色相	赤系	37.0	8.0	83.0	17.0	
	緑系	25.0	33.0	7.0	32.0	
	青紫系	38.0	59.0	10.0	51.0	
彩度	純色系	33.0	32.0	69.0	34.0	
	中	48.0	53.0	7.0	59.0	
	濁色系	19.0	15.0	24.0	7.0	
明度	明色系	59.0	66.0	25.0	69.0	
	中	33.0	29.0	39.0	26.0	
	暗色系	8.0	5.0	36.0	5.0	

3学年6%、第4学年91%) 100名である。

(1) 優雅さ

優雅さについて、第1位に挙げている特性は「曲線60%、実線55%、細線54%、丸形85%、大きさ中50%、正形56%、青紫系38%、中濁色系48%、明色系59%」である。

特徴としては、四つのイメージの中で、曲線60%が唯一であり、丸形85%が最大値を示していることである。色相的には平均化されており、あまり色相によって優雅さを感じることはないようであるが、高貴な色として取り扱われている紫系が、多少ではあるがやはり大きな数値を示しているものと思われる。

(2) 清楚さ

清楚さについて、第1位に挙げている特性は「直線76%、実線54%、細線87%、丸形46%、小さい64%、正形67%、青紫系59%、中濁色系53%、明色系66%」である。

特徴としては、四つのイメージの中で、小さい64%が唯一であり、直線76%、細線87%が最大値を示している。また、色相的には赤系8%が最小値を示している。これらは、清楚さとは細く小さい青系のであると良く言われるままに感じている結果が表れていると思われる。

(3) 豪華さ

豪華さについて、第1位に挙げている特性は「ジグザグ線73%、破線52%、太線91%、四角形45%、大きい96%、縦形72%、赤系83%、純色系69%、中暗色系39%」である。

特徴としては、四つのイメージの中で、調査項目の特性全てが唯一であり、大きい96%、太線91%は全体の最大値を示している。やはり太く大きいものを豪華と感じているようである。色に関しては、明度的には平均化されており、あまり明度によって豪華さを感じることはないようであるが、彩度的には純色系に、色相的には赤系に豪華さを感じているようで、俗的に派手な色合いを豪華と感じていると思われる。また、ジグザグ線、破線を何故第1位に挙げたかは良く分からないところであるが、被験者が他のイメージとの違いを出したかったのかと推測もできる。ただ、四角形を挙げていることから、角

張った形（ジグザクな形）を豪華であると感じているものとも思われる。また、フラッシュ的（破線）なイメージも豪華さを感じさせる要因となっているとも考えられる。

「豪華さ」は他よりもイメージし易かったため他とは違うはっきりとしたアンケート結果になったと思われる。

(4) 爽やかさ

爽やかさについて、第1位に挙げている特性は「直線62%、実線58%、細線64%、丸形52%、大きさ中51%、正形70%、青紫系51%、中濁色系59%、明色系69%」である。

特徴としては、「清楚さ」とほぼ同じ結果を示し、細線

表2. アンケート調査II結果 (%)

回答者	男女				
	男 女	86.8 13.2			
学年	第1学年	13.2			
	第2学年	0.8			
	第3学年	5.0			
	第4学年	81.0			
作品		優雅さ	清楚さ	豪華さ	爽やかさ
感性	優雅さ	62.0	7.4	19.8	10.7
	清楚さ	8.3	51.2	8.3	31.4
	豪華さ	21.5	2.5	68.6	7.4
	爽やかさ	8.3	38.8	3.3	50.4

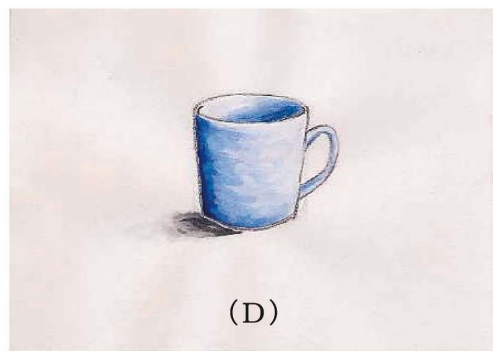
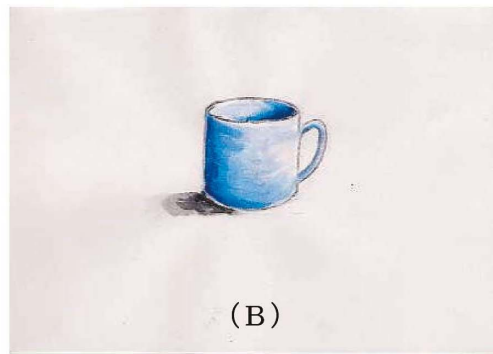
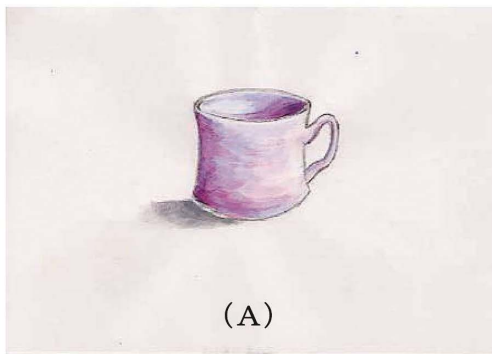


図1. イメージ画「コーヒーカップ」

(清楚さ 87%) が清楚さより小さい数値 64% を示し、大きさ (清楚さ: 小さい 64%) においてのみ違い (大きさ中 51%) を示している。このことは、「清楚さ」と「爽やかさ」の違いがあまりはっきりとしていなかったためイメージし難かったことと両者の違いのイメージに一致する特性が与えられていなかったことなどが挙げられると思われる。「細く小さい」ものだけが「清楚さ」と「爽やかさ」の違いを感じさせるキーワードとなったようである。

### 3-2 アンケート調査 II

表 2 に、アンケート調査 II の結果を示す。

被験者は、男子学生 86.8%, 女子学生 13.2% (第 1 学年 13.2%, 第 2 学年 0.8%, 第 3 学年 5.0%, 第 4 学年 81.0%) 121 名である。

(A) 「優雅さ」については優雅さ 62.0%, (B) 「清楚さ」については清楚さ 51.2%, (C) 「豪華さ」については豪華さ 68.6%, (D) 「爽やかさ」については爽やかさ 50.4% と、それぞれがそれぞれに合致したイメージが第 1 位に挙げられる結果となった。

被験者に示した図 1 は、アンケート調査 I の結果から、そのイメージに合致した「コーヒーカップ」を描画したものは無論あるが、絵画を得意とする本学学生にそれぞれのイメージに対するアンケート調査 I の結果を示し、それに合致したイメージ図を描画してもらったものであるが、正確にイメージ通りに描画されたものではないと言いきれないものであるかもしれないが、本研究に関わった報告者を始め全員が認めたものであり、本研究の「試み」という視点からすれば十分にその目的を達成したものであると考えている。

結果は、「豪華さ: 豪華さ 68.6%」と「優雅さ: 優雅さ 62.0%」は顕著な結果を示したが、「清楚さ: 清楚さ 51.2%, 爽やかさ 38.8%」と「爽やかさ: 爽やかさ 50.4%, 清楚さ 31.4%」はあまり顕著な結果は示さなかった。

これは、前述してあるが、「優雅さ」、「豪華さ」に対しては、それぞれのイメージが顕著に現れ、それらに合致した描画ができた結果であり、「清楚さ」、「爽やかさ」に対しては、ほぼ同じイメージで、「細く小さい」だけが「清楚さ」と「爽やかさ」の違いを示すイメージで、それに合致した描画ができ難かった結果、その描画からのイメージのし難さからと推察される。それにも関わらず、それぞれに合致したイメージが挙げられたことは、あるイメージに対する人間の感性の調査項目を増やし、それらをデータベース化して行き、それを応用することにより、そのイメージに合致した「モノ」をデザインすることが

十分に可能であると思われる、デザイナーの感性に拠るところが大きかった「モノ」のデザインを、作りたいイメージのデータベースを応用することにより、消費者が待ち望んでいる「モノ」のイメージさえ市場調査等で把握することができれば、誰でもある程度のデザインが可能になると思われる。

## 4. 結 論

本報告では、「優雅さ」、「清楚さ」、「豪華さ」、「爽やかさ」のイメージに対する被験者の感性を各特性に関して調査し、得られたデータ・ベースから各イメージ画「コーヒーカップ」をデザインした。それを被験者に示し、どのようなイメージを感じるかを調査した結果、以下の結論を得た。

- 1) 「優雅さ」、「豪華さ」は、イメージ通りの回答が、69%、77%であり、顕著にイメージ通りのものができたことが明らかであるが、「優雅さ」、「豪華さ」のイメージの強さの影響もあると思われる。
- 2) 「清楚さ」、「爽やかさ」は、イメージ通りの回答が、57%、55%であり、僅かに不明瞭さを示したが、「清楚さ」、「爽やかさ」のイメージそのものが曖昧で弱いという影響もあると思われる。
- 3) 人間の感性のデータ・ベースを蓄積し、そのデータ・ベースを応用することで、消費者のニーズにマッチしたデザインが可能であると思われる。


























今後の課題としては、曖昧で掴まえ所のない性質をもつ感性を表現する、より具体的な特性のデータを調査・蓄積することが必要である。

末筆ながら、共にアンケート調査・分析を行った和賀健児、高橋健二(本学平成 13 年度卒業生)、板垣和芳、鷹山勇士(本学平成 14 年度卒業生) 各氏に心から感謝致します。

## 引用・参考文献

- 1) 新村出編者;「広辞苑(第 2 版補訂版)」,(株)岩波書店, p. 496, (1978)
- 2) 長町三生;「感性工学」,海文社, pp. 25~26, (1989)
- 3) 長町三生;「感性商品学」,海文社, pp. 1~2, (1993)
- 4) 長町三生;「感性工学のおはなし」,日本規格協会, p. 14, (1995)
- 5) 篠原 昭, 清水義雄, 坂本 博;「感性工学への招待」, 森北出版, (1996)

付表1. アンケート調査用紙I

平成 年 月 日	アンケート調査用紙 I — 優雅さ —		NO. _____
<b>【設問1】線種1</b> ① _____ ( 直 線 )	②  (ジグザグ線)	③  ( 曲 線 )	
<b>【設問2】線種2</b> ① _____ ( 実 線 )	②  ( 破 線 )	③  ( 点 線 )	
<b>【設問3】線の太さ</b> ①  ( 太 )	②  ( 中 )	③  ( 細 )	
<b>【設問4】形</b> ①  ( 丸 形 )	②  ( 三 角 形 )	③  ( 四 角 形 )	
<b>【設問5】大小</b> ①  ( 大 )	②  ( 中 )	③  ( 小 )	
<b>【設問6】縦横比</b> ①  ( 縦 形 )	②  ( 正 形 )	③  ( 横 形 )	
<b>【設問7】色相</b> ①  ( 赤 系 )	②  ( 緑 系 )	③  ( 青 紫 系 )	
<b>【設問8】彩度</b> ①  ( 純 色 系 )	②  ( 中 )	③  ( 濁 色 系 )	
<b>【設問9】明度</b> ①  ( 明 色 系 )	②  ( 中 )	③  ( 暗 色 系 )	

付表2. アンケート調査用紙Ⅱ

平成 年 月 日

NO. \_\_\_\_\_

アンケート調査用紙Ⅱ

学年：①1学年、②2学年、③3学年、④4学年

性別：⑤男、⑥女

	⑦ (A)	⑧ (B)	⑨ (C)	⑩ (D)
評価				

※ ①爽やかさ、②豪華さ、③優雅さ、④清楚さ