

感性価値としての「かわいい」

大倉 典子*

“Kawaii” as an Affective Value

Michiko OHKURA*

Abstract— In the 21st century, the affective/kansei values of industrial products are considered very important. However, since not many studies have focused on the kawaii attributes, we focus on a systematic analysis of kawaii interfaces themselves, that is kawaii feelings caused by the attributes such as shapes, colors, and materials. This article introduces the results of our experiments for abstract objects in virtual environment and obtained tendencies on kawaii attributes such as kawaii shapes and kawaii colors as kawaii rules.

Keywords— kawaii, affective value, kansei, emotion

1. はじめに

コンピュータやインターネットなどの情報通信基盤が整備した21世紀の高度情報化社会において、日本生まれのゲーム・マンガやアニメーションなどのいわゆるデジタルコンテンツが世界中に広がっている。一方、従来のものでつくりの価値観である性能・信頼性・価格に加え、感性を第4の価値として認識しようという国の取組みも開始された[1,2]。著者らは、日本生まれのデジタルコンテンツの人気の大きな要因として、高度できめ細やかな技術力と共に、キャラクタ等の「かわいさ」が挙げられると考え、人工物の感性価値としての「かわいい」に着目した。

「かわいい」に関しては、最近の文化論的な研究[3-8]において、以下の共通認識がある。

- 日本発の感性的な価値である。
- 「愛らしい」「すてきな」などの前向き(肯定的)な意味を持つ。

日本において、現在の「かわいい」という価値に関する記述の起源は、枕草子の151段「うつくしきもの」にあると言われている[9]。そして縄文時代の埴輪から江戸絵画に至るまで、「かわいい」は日本において価値であり続けた[10]。またCheokらは、日本の「かわいい」は警察のマスコットキャラクターや危険な場所への警告など、色々な組織の色々な目的で使用されており、恐怖感の減少や退屈な情報を目立たせるなど、かわいいデザイ

ンの持つ可能性に言及している[11]。さらに2006年元旦には「『かわいい』はもはや国際語」と朝日新聞に記載され[12]、2009年には外務省によりポップカルチャー発信使(通称カワイイ大使)が任命された[13]。毎年6月にパリで開催されるJapan ExpoではCool Japanの一環として日本の「かわいい」文化が紹介されている。また参考文献[8]や2008年から2013年3月までNHKで放映された「東京カワイイ★TV」などでは、海外での日本の「かわいい」に対する関心の高さが紹介されるなど、海外への今後のさらなる展開も期待されている。

このような理由から、「かわいい」は日本の工業製品やサービスにとって重要な感性価値の一つと考えられるが、これまで工学的側面からはあまり研究されてこなかった。そこで著者らは、2006年から、人工物の形、色、大きさ、視覚的質感(テクスチャ)、触感などから生じる「かわいい」感について、系統的に解析する研究を行ってきた[14-18]。

これらの研究の結果明らかになったことを以下に列挙する。

- 直線系より曲線系の形の方がかわいい。
- マンセルの表色系で、同じ色相でも明度と彩度がある程度高い方がかわいい。また基本5色(赤・黄・緑・青・紫)より中間色(黄赤・赤紫)の方がかわいい。
- ある程度の大きさまでは、小さい方がかわいい。
- 同じ「リボン」でも、色や柄や形によってかわいさは異なる。
- 「かわいい」と感じた場合はそうでない場合と比較して心拍数が3拍上がる。

*芝浦工業大学工学部 東京都江東区豊洲 3-7-5

*Shibaura Institute of Technology, 3-7-5 Toyosu, Koto-ku, Tokyo

Received: 20 January 2015, 26 February 2015

Table 1: Classification of kawaii goods

Classification	Example
生物	蟻, 犬, 子犬, 大型犬, 飼い犬, ポメラニアン, チワワ, 青虫, おけら, カラス, 蛙, キリン, 鳥, すずめ, ツバメ, 猫, 子猫, 野良猫, ハムスター, パンダ, ヒヨコ, 蛇, フェレット, ペンギン, ヤモリ, 友達, 女の子, 赤ちゃん, 乳幼児, 子供, 花, たんぽぽ
人工物	iPod, エッフェル塔, 折りたたみ自転車, 顔文字, カドケシ, 鍵, スピーカ, 携帯電話, ケーキ, ゴシックロリータファッション, キラキラした装飾品, Google のロゴ, シャンデリア, ストラップ, ステップワゴン, 動物のイラスト, 時計, デフォルメされたもの, スカート, チェック模様, チョロQ, ぬいぐるみ, ネックレス, ポップな色, 丸いボタン, ポプヘアー, 丸眼鏡, マシュマロ,
キャラクタ	カピバラさん, カービィ, キッパー, くー, ケアベア, ゴマちゃん, ジョーイ, ステイツチ, スヌーピー, 孫悟空, テレビちゃん, トトロ, ドナルドダック, ドラえもん, トロ, バイキンマン, 花戸小鳩, ピカチュウ, ひこにゃん, ピンクパンサー, プーさん, ポケモン, ポンパーマン, ムーミン, ラスカル

さらに以下では、かわいい質感の研究結果について紹介する [19,20] .

2. 見た目のかわいい質感

2.1 アンケートの実施と結果の解析

2009年10月に、他大学の学生46人に対し、これまで行ってきた「かわいい人工物」に関する研究を紹介した上で、「かわいい」と思うものを5つ挙げ、その理由も含めて記述してもらったアンケートを実施した。ここで挙げられたかわいいものを、生物、人工物、キャラクタの3種類に分け (Table 1), それぞれの「かわいい」と思う理由に対して形態素解析を行い、ヒストグラムを作成した (Figs. 1-3)。これらから、物理属性のみを抽出してまとめたヒストグラムが、Fig. 4である。

これらの図から「かわいい人工物」の要素として、これまで対象としてきた「形」「色」「大きさ」が重要であった点が再確認されたと共に、次に「質感」を対象とすることにした。

2.2 かわいいテクスチャの実験方法

テクスチャとして、広い範囲をカバーするように9種類を選定した。これまでの研究結果と別に実施した予備

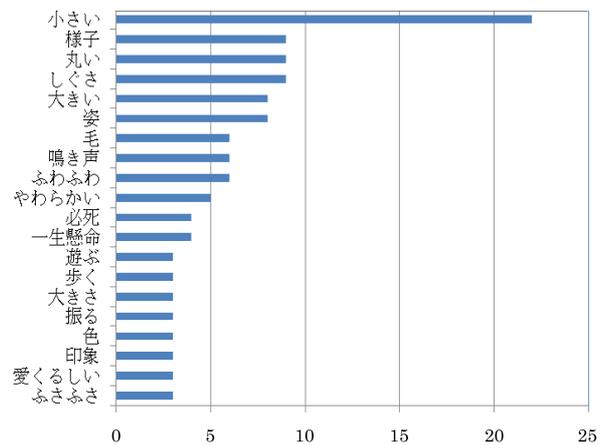


Fig. 1: Result of morphological analysis of the reasons of kawaii for living creatures

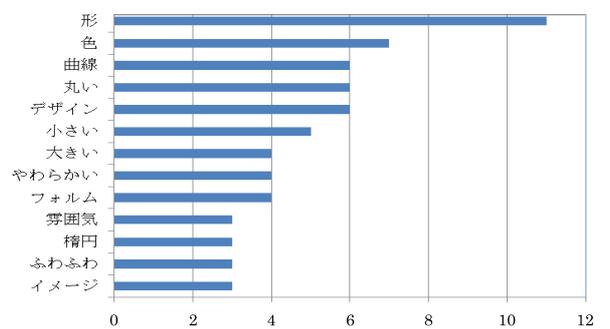


Fig. 2: Result of morphological analysis of the reasons of kawaii for artificial products

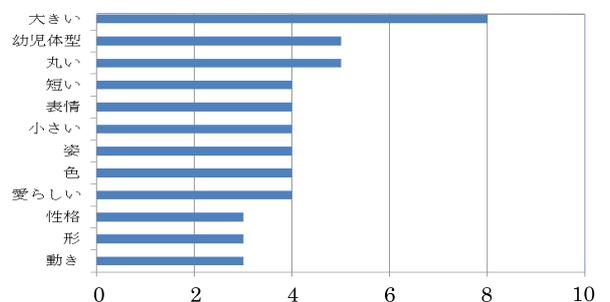


Fig. 3: Result of morphological analysis of the reasons of kawaii for characters

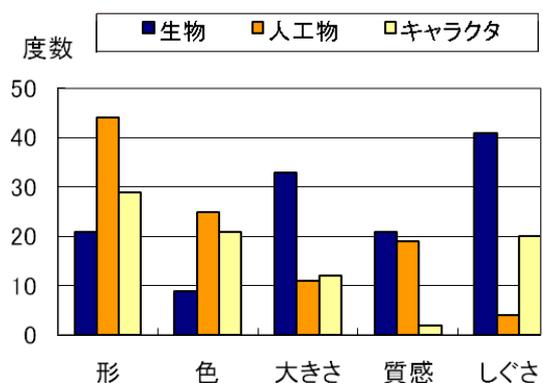


Fig. 4: Histogram of physical attributes

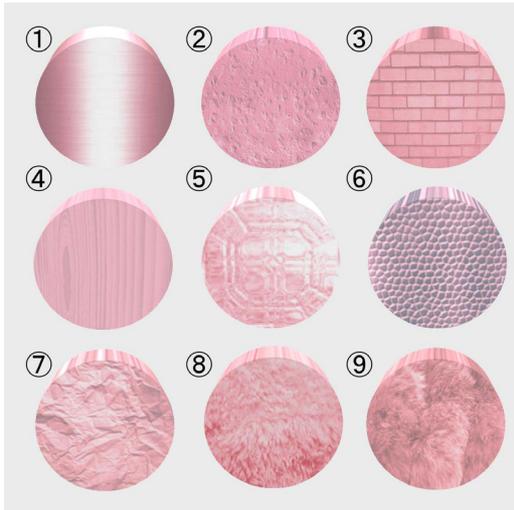


Fig. 5: Displayed 9 kinds of objects

実験の結果から、提示するオブジェクトの形は円柱、色はピンクとした。オブジェクトの提示には、バーチャル環境を利用し、円偏光メガネの使用により立体視可能な46インチのLCDを使用した。

実験では、9種類のテクスチャのオブジェクト (Fig. 5) を順番に立体的に提示し、被験者にそれぞれのオブジェクトに対して「かわいい-かわいくない」について7段階評価してもらい、その理由も含め、口頭で回答してもらった。7段階評価は、-3:「非常にかわいくない」、-2:「かなりかわいくない」、-1:「ややかわいくない」、0:「どちらとも言えない」、1:「ややかわいい」、2:「かなりかわいい」、3:「非常にかわいい」とした。また最後に再び全てのオブジェクトを被験者に提示し、最もかわいいオブジェクトを選択し、その理由も含め回答してもらった。提示するオブジェクトの順番は被験者ごとにランダムとし、各オブジェクトの提示時間は20秒とした。

2.3 かわいいテクスチャの実験結果

実験は20代の男女各9名、計18名に対して行った。

テクスチャごとの評価結果を Fig. 6 に示す。どのテクスチャのオブジェクトに対しても「かわいい」という正の評価と「かわいくない」という負の評価の両方があった。比較的正の評価が多かったのは、⑨、⑧、③、④で、逆に負の評価が多かったのは、②と⑤であった。

それぞれのテクスチャのオブジェクトに対し「かわいい」という正の評価をした場合の理由をまとめて、形態素解析を行い、ヒストグラムを作成した (Fig. 7)。その結果から、「ピンク色」や「模様」以外に、「やわらかい」や「ふわふわする」「触りたくなる」といった触感に関する言葉が多く挙がっていることがわかった。

以上の結果から、どのテクスチャに対しても「かわいい」という評価と「かわいくない」という評価の両方が

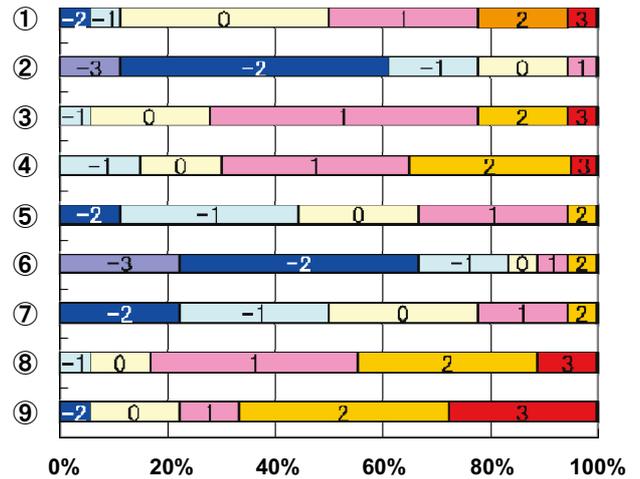


Fig. 6: Result of questionnaire for each texture

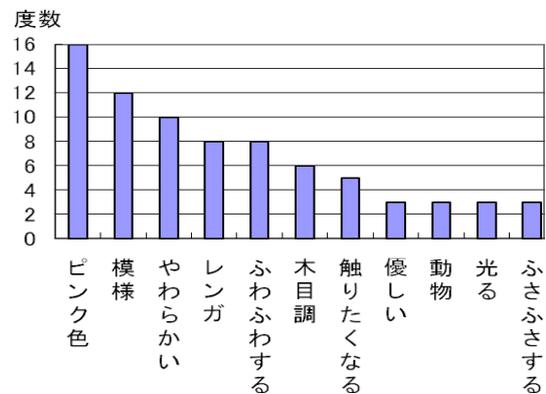


Fig. 7: Histogram for the reasons to evaluate kawaii

あるものの、平均的に見ると、テクスチャによって「かわいい」という評価にかなり大きな差があり、人工物のテクスチャは「かわいい」感に大きく影響することが推測された。また、「やわらかい」あるいは「ふわふわする」などの触感を想起するテクスチャが「かわいい」と評価されることもわかった。

そこで「かわいい触感」について調べることにした。

3. かわいい触感の実験

3.1 対象とする触素材

対象とする触素材は、電気通信大学の坂本真樹先生等により収集された「オノマトペに対応する触素材」[21]と同じものを使用した。オノマトペとは擬音語や擬態語の総称で、ここでは「モコモコ」「ペタペタ」など2音節の繰り返し構造を持つオノマトペのみを対象として、それを表現する120種類の触素材が収集された。収集に際しては、触感を快と不快に分類し、それぞれの個数がほぼ均等となるように留意された。以下の実験には、この触素材の中で今回入手できなかったものを除く109種



Fig. 8: Examples of tactile materials

類の触素材を、借用または購入した。触素材の例としては、片栗粉（サラサラ）、ゴム（ブヨブヨ）、保冷シート（ツルツル）、ムートン（フサフサ）などがある。それらの一部を Fig. 8 に示す。

3.2 予備実験の実験方法

109 種類の触素材は、「かわいい」触感を念頭に置いて収集されたわけではない。そこで、これらの触素材が「かわいい」触感の実験に使用できるかどうかの確認、さらに使用できる場合には触素材の数の絞り込み、の二つを目的として予備実験を行った。

実験は、クイックソートの要領で、以下の手続きで触素材を分類した。

- (1) 実験協力者には、触素材が見えないよう、アイマスクをしてもらい、また指の脂や水分、さらに触った触素材が指に付いた場合は、手元の脇に置いたタオルを適宜使用してもらう。
- (2) 基準の触素材を決める。
- (3) 実験協力者に、基準の触素材を利き手の人差し指の腹部で触ってもらい、さらに腹部を前後に動かして触感を確認してもらう。
- (4) 実験協力者に基準以外の触素材（比較対象）を基準の触素材同様に触ってもらい、比較対象が基準より「かわいい」「同じくらい」「かわいくない」の3択で口頭で回答してもらう。
- (5) 基準以外のすべての触素材を比較対象として(3)を繰り返す。

Table 2: Outline of kawaii and non-kawaii tactile materials and corresponding onomatopoeia

	Tactile material	Corresponding onomatopoeia	
	ダイヤモンド	ジャザジャ	ワサワサ
かわいい 触素材 1	ポリエステル綿	フカフカ	モコモコ
	シープボア	ポフポフ	モフモフ
	コットン布	フサフサ	モサモサ
	ガラスビーズ	ザザザ	ヨリヨリ
	プレーンゴム	ブヨブヨ	
	パネルカーペット	モユモユ	
かわいい 触素材 2	ポリプロピレン	フサフサ	モフモフ
	ムートン	フサフサ	モフモフ
	ポリエステル接着芯	シヤシヤ	スルスル
	ナイロン接着芯	シヤシヤ	ペラペラ
	スライム	ズブズブ	ズボズボ
	大粒の砂	ジャリジャリ	
かわいくない 触素材	みかげ	ゴロゴロ	ザグザグ
	防振パッド	クニクニ	ポコポコ
	紙やすり	ジュザジュ	ジョリジョ

- (6) すべての比較が終了したら「同じくらい」と評価された触素材を除外し、「かわいい」と評価された触素材群および「かわいくない」と評価された触素材群それぞれに対して、(2)~(5)を繰り返す。繰り返すは、触素材群の触素材数が一つまたはそれ以下（すなわち比較ができない状態）になったら終了する。

3.3 予備実験の結果と考察

実験は男女各 2 名、計 4 名に対して行った。1 人当たりの実験時間は、2 時間~3 時間であった。

実験協力者 4 名それぞれが 2 回続けて基準よりかわいいと評価した触素材の数は、それぞれ 15, 24, 16, 19 で、4 人全員に共通していた触素材は 4 種類、4 人中 3 人に共通していた触素材は 8 種類あった。一方、2 回続けて基準よりかわいくないと評価した触素材の数は、それぞれ 8, 32, 16, 5 で、4 人全員に共通していた触素材は無く、3 人（2 番目の片方の男性協力者と 2 名の女性協力者）に共通していた触素材は 4 種類あった。これらを Table 2 に示す。これらの結果から、今回の触素材で「かわいい」の比較が可能であること、さらに被験者全員が「比較的好ましい」と評価する触素材、被験者の多くが「比較的好ましくない」と評価する触素材の存在が確認できたと考えられる。

同じくらいと評価された触素材どうしを同順位とし、被験者ごとに比較結果から触素材を順位付けし、さらに平均順位も算出した。平均順位は触素材ごとに異なり、「かわいい」の評価が触素材ごとに異なることが示された。

Table 3: Numbers of appearances of vowels and consonants of onomatopoeia corresponding with kawaii and non-kawaii tactile materials

(a) Vowel			
Vowel	Total	Kawaii material	Non-kawaii material
/a/	38	11(29%)	6(16%)
/i/	13	0(0%)	4(31%)
/u/	86	14(16%)	9(10%)
/e/	26	1(4%)	9(35%)
/o/	41	11(27%)	8(20%)

(b) Consonants			
Consonant	Total	Kawaii material	Non-kawaii material
/b/	12	2(17%)	2(17%)
/d/	1	0(0%)	0(0%)
/g/	21	0(0%)	6(29%)
/h/	7	4(57%)	0(0%)
/j/	9	1(11%)	4(44%)
/k/	11	3(27%)	1(9%)
/m/	16	7(44%)	1(6%)
/n/	12	0(0%)	1(8%)
/p/	29	4(14%)	10(34%)
/s/	56	11(20%)	2(4%)
/t/	13	1(8%)	3(23%)
/w/	3	1(33%)	0(0%)
/z/	14	3(21%)	7(50%)

平均順位から上位 20 位までの触素材と下位 20 位までの触素材に対応するオノマトペの第 1 音節の母音と子音 (例えば「ガリガリ」の場合は「ガ」の/a/と/g/) について、その出現回数と割合を算出した (Table 3)。ここで第 1 音節の母音と子音を解析対象としたのは、文献 [22] で、これらが感覚イメージと関連が強いとされていたからである。また、出現回数の合計が 204 になっているのは、ほとんどの触素材に 2 種類のオノマトペが対応していたためである。

Table 3 から、母音では/a/と/u/と/o/がかわいい触素材に対応するケースが多く、/i/と/e/がかわいくない触素材に対応するケースの多いことがわかった。これは、先行研究 [21] において/u/と/a/が快、/i/と/e/が不快と結びついていた点に呼応する。

また子音については、/h/と/m/がかわいい触素材 (例えば「フサフサ」「モコモコ」)、/j/と/g/と/p/と/z/がかわいくない触素材 (例えば「ギイギイ」「ゴロゴロ」「ペトペト」「ザラザラ」) に対応することが多かった。これは先行研究 [21] の/h/と/s/と/m/が快、/z/と/sy/と/j/と/g/と/b/が不快という結果とは共通する点と相違する点がある。これらの結果も、快と感じる触素材とかわいいと感じる触素材、あるいは不快と感じる触素材とかわいくないと感じる触素材が必ずしも一致するとは限らないことを示唆していると考えられる。

る触素材、あるいは不快と感じる触素材とかわいくないと感じる触素材が必ずしも一致するとは限らないことを示唆していると考えられる。

3.4 本実験

109 種類の触素材から以下の条件で 24 種類を選択した。

- 最もかわいいから最もかわいくないまでの広範囲からまんべんなく選択する。
- 関連するオノマトペの第一音節の母音が/a/と/u/と/o/のいずれかであるものを選択する。
- すべての子音が少なくとも 2 回は、関連するオノマトペの第一音節の子音になるように選択する。

実験協力者にはアイマスクをしてもらい、予備実験と同様の手順で触素材を比較し、どちらがかわいいかを回答してもらった。

10 名の 20 代男性、10 名の 20 代女性、5 名の 40~50 代男性、および 5 名の 40~50 代女性を実験協力者として、実験を実施した。各触素材のグループごとの平均順位を Fig. 9 に示す。これらの平均順位には、グループ間で 0.73~0.88 の強い相関があったことから、性別・年代には差が無いことがわかった。

さらに以下がわかった。

- 平均として最もかわいい触素材は、性別や年代に関係なく、ムートン、コットン、シープボア、カーペットだった。
- 最もかわいい触素材に関連するオノマトペの第一音節の子音は、/f/と/m/、最もかわいくない触素材の方は/z/と/j/と/g/だった。

さらに、最もかわいい触素材は「もこもこ」「やわらかい」「動物の毛のよう」といった物理的特徴を有していた。この傾向はこれまでのテクスチャ (見かけの質感) の実験や触感の予備実験の結果と同様である。

4. 考察とまとめ

これまでの実験から、かわいい形、色、大きさに加えて、見た目の質感や触感も評価することができた。かわいい触素材の物理的特徴がかわいいテクスチャから想起される特徴と同じで、またそれが性別や年代に依存しなかった。これらは、かわいい質感を持つ魅力的な工業製品を製造する上で役に立つ結果であり、特に性別や年代に依存しない点は、好都合なことだと言える。

謝辞: 本研究を担当してくれた芝浦工業大学学生、および同大学教職員や学生等の実験協力者各位に感謝します。

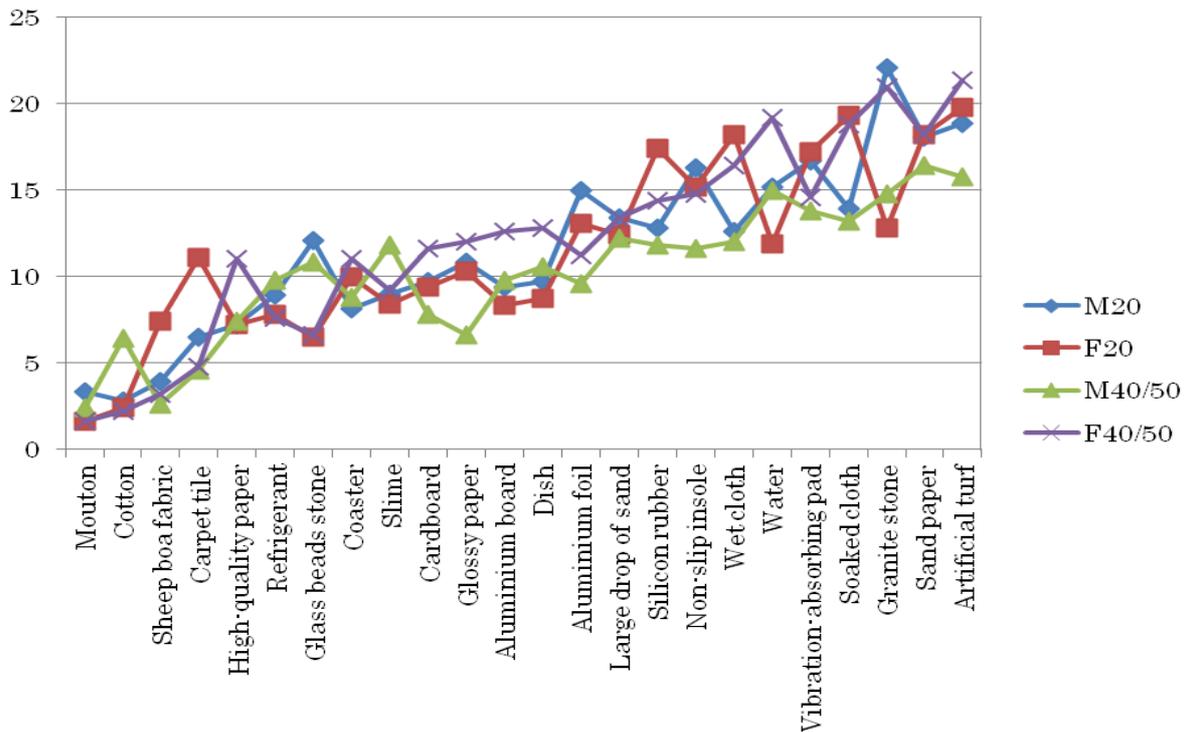


Fig. 9: Averaged orders of all materials

参考文献

[1] 経済産業省: 「感性価値創造イニシアティブ」について (平成 19 年 5 月 22 日報道発表) .

[2] 荒木潤一郎: 感性価値創造イニシアティブ 第 4 の価値軸の提案 , 感性工学, Vol.7, No.3, pp. 417- 419, 2007 .

[3] 四方田犬彦: 「かわいい」論, ちくま書房, 2006 .

[4] K. Belson and B. Bremner: “Hello Kitty: The Remarkable Story of Sanrio and the Billion Dollar Feline Phenomenon,” John Wiley & Sons, 2004.

[5] S. Kinsella: “Cuties in Japan, Women, Media and Consumption in Japan (L. Skov and B. Moeran, ed.),” University of Hawaii Press, 1995.

[6] 古賀令子: 「かわいい」の帝国, 青土社, 2009 .

[7] 真壁智治・チームカワイイ: カワイイパラダイムデザイン研究, 平凡社, 2009 .

[8] 櫻井孝昌: 世界カワイイ革命, PHP 研究所, 2009 .

[9] 四方田犬彦: 「かわいい」論, 筑摩書房, 2006 .

[10] 芸術新潮 2011 年 9 月号, 新潮社, 2009 .

[11] A. D. Cheok, M. Ohkura, N. O. Fernando, and T. Merritt: “Designing cute interactive media,” Innovation, Vol.8, No.3, pp. 8-9, 2008.

[12] 朝日新聞: 「かわいい」(2006 年 1 月 1 日朝刊) .

[13] 外務省: プレスリリース ポップカルチャー発信使 (ファッション分野) の委嘱, http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/21/2/1188512_1092.html

[14] M. Ohkura and T. Aoto: “Systematic Study for “Kawaii” Products,” Proc. of KEER2007, Sapporo, 2007.

[15] M. Ohkura et al.: “Systematic Study for “Kawaii” Products (The Second Report) – Comparison of “Kawaii” Colors and Shapes –,” Proc. of SICE2008, Chofu, 2008.

[16] 大倉典子, 後藤さやか, 青砥哲朗: パーチャルオブジェクトを利用した「かわいい」色の検討, 日本感性工学会論文集, Vol.8, No.3, pp. 535-542, 2009 .

[17] M. Ohkura, S. Goto, A. Higo, and T. Aoto: “Relation between Kawaii Feeling and Biological Signals,” Trans. of Japan Society of Kansei Engineering, Vol.10, No.2, pp. 109-114, 2011.

[18] 大倉典子, ソムチャノク ティワタンサクン, 秋元幸平: かわいいスプーンと高齢者の心拍数, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J97-D, No.1, pp. 177-180, 2014 .

[19] M. Ohkura and T. Komatsu: “Basic Study on Kawaii Feeling of Material Perception,” Proc. of HCI Int. 2013, Las Vegas, 2013.

[20] M. Ohkura, S. Osawa, and T. Komatsu: “Kawaii Feeling in Tactile Material Perception,” Proc. of IASDR2013, Tokyo, 2013.

[21] 渡邊淳司, 加納有梨紗, 清水祐一郎, 坂本真樹: 触感覚の快・不快とその手触りを表象するオノマトペの音韻の関係性, 日本パーチャルリアリティ学会論文集, Vol.16, No.3, pp. 367-370, 2011 .

[22] 今井むつみ: ことばと思考, 岩波書店, 2010 .

大倉 典子



1976 年東京大学工学部計数工学科卒業, 78 年同大大学院工学系研究科修士課程修了 (株) 日立製作所中央研究所等を経て (この間, 95 年東京大学大学院工学系研究科博士 (後期) 課程修了), 99 年より芝浦工業大学工学部教授. インタラクティブシステムや感性情報処理等の研究に従事. 博士 (工学). 計測自動制御学会などの会員 .