原著論文

撮影時の照明条件と閲覧時の香りが商品写真の印象と購買意欲に与える影響

横井 聖宏*, 大入 勇介**, 須藤 秀紹*, 中島 瑞季***

* 室蘭工業大学, ** 株式会社コム デ ギャルソン, *** 産業技術大学院大学

Impression of the Photographs and Purchasing Intention Considering Lighting in Product Photographs and Odor Effect

Takahiro YOKOI*, Yusuke OIRI**, Hidetsugu SUTO* and Mizuki NAKAJIMA***

* Muroran Institute of Technology, 27-1 Mizumoto-cho, Muroran-shi, Hokkaido 050-8585, Japan

** COMME des GARCONS Co. Ltd., 5-11-5 Minami Aoyama, Minato-ku, Tokyo 107-0062, Japan

*** Advanced Institute of Industrial Technology, 1-10-40 Higashi Oi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0011, Japan

Abstract : In this study, we focused on lighting and odor which were considered as important elements of in-store marketing. In online stores, product photographs are important tools of transmitting information of products to consumers and the lighting in photographs will have relationship with purchasing intention. Odor is also considered as one of the marketing tools of online stores in future. If the olfactory display system is installed on PCs, sellers can provide odor to consumers through the Internet. Therefore, we carried out an experiment in which participants give scores to the lighting in photographs of a mug cup and the degree of purchasing intention to the cup. When two-thirds of participants did the task, aromas of lavender or peppermint were diffused, and the condition for other one-third participants was without aroma. As a result, we found that the lighting and the odor effect the purchasing intention significantly.

Keywords : Lighting, Odor, Affection

1. は じ め に

小売店に来店する客の多くは事前に詳細な計画を立てず店内で商品を購入するかどうかを検討している。来店前には計画になかった商品を購入する現象は非計画購買と呼ばれ[1], 店内の環境や演出のような商品そのものとは直接関係のない感性的要素はこの非計画購買を引き起こす要因のひとつであると考えられてきた。例えば音楽や香り, 照明, 色づかい, レイアウトなどは消費者の知覚的・感情的反応を刺激し, 購買意志決定においては商品そのものよりも強い影響力をもったマーケティングツールであるともいわれている[2, 3]。

その一方でインターネットの普及によって急速に拡大したインターネット通信販売市場が近年も堅調な成長を続け[4], スマートフォンやタブレット端末の普及で今後さらに拡大すると予想されている[5]ように, 今日では客が実店舗に出向くことなく商品を購入する機会も増加している。

インターネット上の仮想店舗であるショッピングサイトでは通常, 客は商品の現物を確認することはできないため商品写真が重要な情報伝達手段となっている。その写真の質は実店舗の環境や演出と同様に商品自体の価値に影響するものではないが, それを見た客に与える印象は購買意欲に影響する可能性が考えられる。特に撮影時の照明条件は被写体の見え方を大きく変化させることから, 意図した印象を与える商品写真を撮影するためには配慮が必要な要素である。

また最近はいくつかの情報をインターネット経由で伝送し遠隔地でその匂いを再現する技術の研究[6-8]がされて

おり, PCやタブレット端末に搭載可能な嗅覚ディスプレイ装置が実用化されれば, ショッピングサイトでも商品を見せるだけでなく, その匂いを嗅がせることが可能になる。あるいは店舗演出のように心地よい香りを嗅がせることで, 店や商品の印象を高め, 販売促進効果を狙うこともできるだろう。

このような背景から, 本研究では現在のインターネット通信販売で重要な情報伝達手段となっている商品写真の撮影時の照明条件と, 将来的に実用化が期待される嗅覚ディスプレイによって利用可能になる香りに着目し, 評価実験を実施してこれらが購買意欲に与える影響について検討する。

2. 本研究の対象と先行研究

2.1 照明の演出効果

光の当て方によって物体に立体感を出すことを「モデリング」と呼び[9, 10], 被写体が同一でもモデリングの違いによって写真から受ける印象は大きく変化する[11]。中村は商品を照らす照明の照射角度を調整し適度な影をつくることで商品の立体感が高まり印象が良くなると述べている[12]。

また照明の色温度は空間の温冷感に関係する[13]だけでなく, 物体の見え方を変え商品の質感や印象に影響を与える[14]とされ, 低色温度光では暖かみのある落ち着いた印象, 高色温度光では涼しげで活動的な印象を与える[15]といわれている。横井らの研究[16, 17]では商品展示空間の照明の色温度と壁面の壁紙パターンの組み合わせによって演出を変えることで呈示された商品への購買意欲が有意に影響され

ることを確認しており、写真を通して商品を見せる場合であっても撮影時の照明の色温度の適切な選択が購買意欲を高めると期待できる。デジタルカメラで撮影を行う場合はホワイトバランスを調整することで照明の色温度を変更したときと同様の効果を得ることが可能である[18]ため商品写真撮影時にも扱いやすい照明要素といえる。

以上のことから撮影時の照明の照射角度と色温度は商品写真が閲覧者に与える印象の決定に強く影響すると考えられる。そのため本研究では商品写真撮影時の演出要素としてこの照明の2要素を取り上げた。

2.2 香りの効果

香りは人の生理、心理に影響を与えることがわかっている。特に生理反応を活性化または鎮静化し、覚醒感を高めたり気分を落ち着けたりする効果は以前から注目されてきた。例えばラベンダーの香りは交感神経の活動を低下させ皮膚血管の拡張、血流量の増加を引き起こす[19]ことや、脳波中の α 波を増加させることから覚醒度を下げリラクゼーション効果をもたらす可能性が示唆されている[20, 21]。またペパーミントの香りは同じハーブ系香料であるが、ラベンダーの香りとは反対に強い覚醒度の上昇をもたらすことが示されており[22]、香りの種類によってその影響は異なる。

さらに香りは購買行動にも影響を与えることが明らかになっている。平木らが実店舗で行った研究[23]では、店内に鎮静化効果があるとされるアロエの香りを発生させたとき店舗に対する「居心地」や「楽しさ」、「快適さ」の評価が高まると非計画購買点数は増加し、活性化効果があるとされるオレンジの香りを発生させたときは店舗の評価が高まっても非計画購買点数の増加は見られなかった。

本研究ではこのような香りが人の心理・行動に与える影響に着目し、商品写真閲覧時に呈示される香りが商品写真から受ける印象や商品に対する購買意欲に与える影響を調べることにした。

3. 商品写真評価実験

3.1 目的と方法

撮影時の照明条件と閲覧時に呈示された香りが商品写真の印象と商品に対する購買意欲に与える影響を調べるため、複数の照明条件で撮影した商品写真を実験参加者に呈示しそれぞれの写真についてSD法および評定尺度法による評価を求めた。その際、実験参加者を無作為に群分けし、群ごとに異なる香りを呈示した。これによって香りの種類が評価に与える影響を検討するための定量的データを取得した。

3.2 評価対象

評価対象となる商品写真は図1に示した9種類を用意した。

被写体は神農、檳らによる机上の物体のモデリングに関する先行研究[24, 25]を参考に、透過性がなく照明の照射角度の影響が視認しやすい形状であるマグカップを採用した。

図1 評価対象写真

撮影に用いたマグカップのサンプルは照明の色温度の違いが視認しやすいよう白色のものを選択し、撮影時の背景も白色に統一した。

撮影時の照明条件は照射角度3種類、色温度3種類を組み合わせると計9通りとした。照射角度は被写体の真正面を0度、真上を90度、真後ろを180度としたときに45度(斜め前方)、90度(真上)、135度(斜め後方)にあたる3通りの角度を採用した。色温度は電球色(2700K)、昼白色(5000K)、昼光色(6700K)の3種類を採用し、光源にはそれぞれPanasonic社製LED電球のLDA10L-G/Z60/W(相関色温度2700K)、LDA10N-G/Z60/W(相関色温度5000K)、LDA10D-G/Z60/W(相関色温度6700K)を用いた。

撮影は外部光を遮断した暗室で行った。9通りすべての撮影条件において被写体と光源の距離は60cmとし、マグカップが置かれた机上の照度が640lxから650lxの範囲内であることを確認した上で、デジタルカメラの設定をISO感度100、露出時間1/2秒、絞り値16、ホワイトバランス5000K、焦点距離67mm(35mm判換算100.5mm)に固定し、15度の角度で撮像面から被写体までの距離を60cmとして撮影を行った。

3.3 香り刺激

先に上げた平木らの研究[23]では鎮静化効果がある香りとしてアロエ、活性化効果のある香りとしてオレンジを用いてその影響を比較しており、アロエとオレンジでは結果が異なることを示している。この研究のように香りが人に与える影響として鎮静化効果、活性化効果に着目している先行研究は多く、2.2でも上げたように特にラベンダーの香りが鎮静化効果をもつことを示したものは多数ある。

そこで本研究では呈示する香り刺激として鎮静化効果があるラベンダーと、比較のために同じハーブ系香料で活性化効果があるペパーミントの2種類を採用し実験を行った。

3.4 手続き

実験参加者は事前に色覚検査表[注1]を用いて色覚に異常がないことを確認した20歳代の日本人男性33名とし11名ずつ無作為に、ラベンダーの香りを呈示される実験群(L群)、ペパーミントの香りを呈示される実験群(P群)、

撮影時の照明条件と閲覧時の香りが商品写真の印象と購買意欲に与える影響

香りを呈示されない統制群（N群）の3群に振り分けた。

実験は外部光を遮断し室温24.0度、湿度55.5%に設定した環境管理室内で実施した。商品写真は白色表示時の輝度を約180cd/m²に設定した液晶モニタ（Apple社製M9177J/A）を用いて呈示した。香りは100 μ gの精油香料を濾紙に塗布し、ニオイ刺激装置（新電気製作所製HR-01型）によって気化してタスク画面呈示用の液晶モニタ下部から散布した。香料には曾田香料社製精油香料A-3008（ラベンダー）とA-3763（ペパーミント）を用いた。N群の実験中は濾紙に香料を塗布せず無臭の空気を散布した。

すべての実験参加者には図1に示した9種類の商品写真を無作為な順番で呈示し、後述する2つのタスクでその写真の印象と商品に対する購買意欲の評価を求めた。また終了後にタスク実施中に香りを感じたか回答を求めた。

なお実験の意図を予測されることを避けるため、タスク実施中に香りが呈示されることは実験参加者には事前に伝えず、実験意図の詳細は実験終了後に説明することに同意を得た上で実験を実施した。

■タスク（I）：印象評価タスク

撮影時の照明条件と閲覧時の香りが商品写真の印象に与える影響を調べるため、図2に示したような印象評価画面を実験参加者に呈示し9種類の商品写真について7段階SD法による印象評価を求めた。評価項目は山岸らが行った撮影時の照明条件が写真の評価に与える影響に関する研究[26]を参考に、ものの見え方に関する表1の6項目を採用した。

評価方法は各項目で対になった印象語のうち商品写真から感じた印象に近い方について印象の強さを1から3の整数3段階の数値で回答させるもので、数値が大きいほどそちらの

	3	2	1	0	1	2	3	
のっぺりとした	○	○	○	○	○	○	●	立体感のある
暗い	○	○	○	○	○	○	○	明るい
ぼんやりした	○	○	○	○	○	○	○	はっきりとした
くすんだ	○	○	○	○	○	○	○	鮮やかな
暖かみのある	○	○	○	○	○	○	○	涼しげな
地味な	○	○	○	○	○	○	○	派手な
	3	2	1	0	1	2	3	

図2 印象評価タスク画面の例

表1 印象評価タスクの評価項目

項目	印象語A	印象語B
鮮やかさ	鮮やかな	くすんだ
あたたかさ	暖かみのある	涼し気な
明瞭さ	はっきりとした	ぼんやりとした
明るさ	明るい	暗い
派手さ	派手な	地味な
立体感	立体感のある	のっぺりとした

	1	2	3	4	5	
買いたくない	○	○	○	●	○	買いたい

図3 購買意欲評価タスク画面の例

印象が強いことを意味し、どちらの印象語にも近いといえない場合は0を選択させた。タスク画面で表示される項目の順番および印象語対の左右は試行ごとに無作為に入れ替えることでカウンターバランスをとった。

■タスク（II）：購買意欲評価タスク

撮影時の照明条件と閲覧時の香りが商品に対する購買意欲に与える影響を調べるため、図3に示したような評価画面を実験参加者に呈示し9種類の商品写真について5段階評定尺度法による購買意欲評価を求めた。評価値は1から5の整数5段階で、数値が大きいほど写真の中のマグカップを買いたいと感じる度合いが高いことを意味する。

4. 結果と考察

4.1 実験後アンケートの結果

実験終了後に実験参加者に対してタスク実施中に香りを感じたか回答を求めたところ、ラベンダーの香りを呈示されたL群では11人中4人、ペパーミントの香りを呈示されたP群では11人中8人が「香りを感じた」と回答した。香りを呈示されなかったN群では実験中に香りを感じたと回答した実験参加者はいなかった。

L群、P群の計22名中10名は呈示された香りに気付かなかったが、本研究では香りの非意識的な影響を研究対象としているため必ずしも香りを認知している必要はなく、香りは

認知閾以下の弱いものでも人の行動に影響を与えることが確認されている[27]ため、今回はすべての実験参加者のデータを分析に用いた。

4.2 評価値平均

タスク (I) およびタスク (II) の条件ごとの評価値平均一覧を表2に示した。なおタスク (I) の評価値は統計処理の便宜上、印象語B側の点数を負の数に置き換え、-3から+3の整数7段階として集計した。例えば、「鮮やかさ」の点数が「鮮やかな」側に2であった場合は「鮮やかさ」の評価値を2、「くすんだ」側に1であった場合は「鮮やかさ」の評価値を-1として扱った。

4.3 3要因分散分析

照明条件、香りによって評価値平均に有意な影響が認められるのかを3要因の分散分析によって確認し、結果を表3、表4にまとめた。

表2 条件別評価値平均一覧

		実験参加者群			照明照射角度			照明色温度		
		L群	P群	N群	45度	90度	135度	2700[K]	5000[K]	6700[K]
I	鮮やかさ	-0.16	-0.20	-0.21	0.67	-0.52	-0.73	0.18	-0.61	-0.15
	あたたかさ	0.11	0.26	-0.20	-0.21	0.19	0.19	2.00	-0.59	-1.24
	明瞭さ	0.30	0.14	0.36	1.55	-0.47	-0.26	-0.08	0.38	0.51
	明るさ	0.12	-0.17	-0.27	1.22	-0.42	-1.12	0.63	-0.72	-0.23
	派手さ	-0.57	-0.91	-0.75	-0.35	-0.98	-0.89	0.08	-1.31	-0.99
	立体感	0.88	0.77	0.59	1.41	0.32	0.49	0.43	0.83	0.97
II	購買意欲	3.40	2.94	3.07	3.70	3.01	2.71	3.39	2.73	3.29

表3 3要因分散分析の結果（主効果）

		実験参加者群	照明照射角度	照明色温度
I	鮮やかさ	.964	.000	.000
	あたたかさ	.025	.027	.000
	明瞭さ	.597	.000	.025
	明るさ	.193	.000	.000
	派手さ	.144	.001	.000
	立体感	.429	.000	.052
II	購買意欲	.006	.000	.000

※ 値は有意確率。反転セルは5%水準で有意な主効果が認められた箇所。

表4 3要因分散分析の結果（交互作用）

		実験参加者群 × 照明照射角度	実験参加者群 × 照明色温度	照明照射角度 × 照明色温度	3要因交互作用
I	鮮やかさ	.537	.460	.720	.915
	あたたかさ	.770	.290	.300	.994
	明瞭さ	.503	.480	.990	.962
	明るさ	.610	.624	.007	.983
	派手さ	.144	.204	.215	.756
	立体感	.323	.993	.060	.991
II	購買意欲	.136	.709	.074	.943

※ 値は有意確率。反転セルは5%水準で有意な交互作用が認められた箇所。

表3に示したとおり実験参加者群は「あたたかさ」と購買意欲に有意な主効果があることがわかる。それぞれについて多重比較を行ったところ、「あたたかさ」についてはP群とN群の間、購買意欲評価についてはL群とP群の間に5%水準で有意な差が認められた。また照明照射角度はすべての評価に有意な主効果が認められ、照明色温度も「立体感」を除くすべての評価に対して主効果が有意であった。一方で表4に示したとおり有意な交互作用が認められたのは「明るさ」に対する照明照射角度×照明色温度のみであった。

この結果から撮影時の照明の照射角度と色温度はともに商品写真の印象と商品に対する購買意欲に強く影響する要素であるとわかり、さらに商品写真閲覧時に呈示された香りは写真の「あたたかさ」の印象と購買意欲に対しては撮影時の照明の照射角度と同程度の有意な影響をもつことが明らかになった。続いて実験参加者群による有意な主効果が認められた箇所について多重比較を行うと、「あたたかさ」ではP群とN群の間で有意な差が認められ、評価値平均を参照するとP群がN群よりも高い値をとっていることから、これはペパーミントの香りが商品写真の「あたたかさ」の印象を有意に高めたと解釈できる。また購買意欲についてはL群の評価値平均がP群よりも有意に高くなっており、ラベンダーの香りを呈示された群ではペパーミントの香りを呈示された群よりも購買意欲が高くなったとわかる。ラベンダーの香りは鎮静化効果、ペパーミントの香りは活性化効果があるとされていることから、これは平木らの研究[23]において活性化効果のあるオレンジの香りよりも鎮静化効果のあるアロエの香りの方が非計画購買を促進したという結果と整合性のある傾向を示している。

4.4 パス解析

4.3では撮影時の照明条件と閲覧時の香りが商品写真の印象と商品に対する購買意欲に有意な影響を与えるかを知るため、商品写真の印象と商品に対する購買意欲はそれぞれ独立したものとして同列に扱い、「香りと照明条件が商品写真の印象と購買意欲に影響を与える」という因果関係を仮定した分析を行った。しかし現実的なインターネット通信販売利用時の状況を考慮すれば、商品写真の印象が購買意欲に影響を与える可能性も考えられる。そこで次に「撮影時の照明条件が商品写真の印象に影響を与え、商品写真の印象が商品に対する購買意欲に影響を与える」という2段階の因果関係を仮定して実験参加者群ごとにパス解析[注2]を行い、作成したパス図を図4-図6に示した[注3]。

まず「照射角度」、「色温度」から各印象へ向かうパスに付された標準偏回帰係数を比較すると3群ですべて正負が同じになっている。このことから照明条件が印象に与える影響の正負が群によって逆転することはないといえる。続いて各印象から「購買意欲」へ向かうパスについてL群、P群をN群と比較すると、「あたたかさ」から「購買意欲」へ向かうパスではP群のみ標準偏回帰係数が負の値をとっている。そのため、「照射角度」を上げるか、「色温度」を下げるこ

撮影時の照明条件と閲覧時の香りが商品写真の印象と購買意欲に与える影響

図4 L群のパス図

図5 P群のパス図

図6 N群のパス図

で「あたたかさ」を上げるとN群, L群では「購買意欲」も上がるが, P群では反対に「購買意欲」が下がるという逆の結果が生じる。また「明瞭さ」, 「派手さ」から「購買意欲」へ向かうパスの標準偏回帰係数はL群のみN群と正負が逆の値をとっており, N群では「購買意欲」を上げるには「明瞭さ」を上げるか「派手さ」を下げれば良いが, L群では反対に「明瞭さ」を下げるか「派手さ」を上げる必要があるとわかる。これらの結果から, 撮影時の照明条件が商品写真の印象に与える影響の正負は閲覧時に呈示される香りに関わらず同じであるが, 商品写真の印象が商品に対する購買意欲に与える影響の正負は香りによって逆転する場合があることが明らかになり, 4.3の分析結果と同様に照明条件と香りを操作することで購買意欲に影響を与えることができる可能性が示唆された。

5. 結論

本研究では商品写真の撮影時の照明条件と閲覧時の香りに着目し, 評価実験を実施してこれらが購買意欲に与える影響を2通りの因果関係を仮定して分析した。その結果, 照明条件, 香りともに購買意欲に有意な影響を与える可能性があることが確認され, また写真の印象が購買意欲に与える影響は閲覧時に呈示された香りの種類によっても異なる可能性が示された。これは将来的に嗅覚ディスプレイが実用化されインターネット通信販売で香りを呈示可能になった際に, 適切な商品写真と香りを呈示することで販売促進効果が期待できるという仮説を支持するものである。ただし, 現時点では香り刺激に鎮静化効果があるラベンダーと活性化効果があるペパーミントの2種類を比較したのみであるため具体的に香りのどのような性質が購買意欲に影響を与えるのかはまだ明らかになっていない。今回, 鎮静化効果のある香りを呈示した群の方が活性化効果のある香りを呈示した群よりも商品に対する購買意欲が高くなったことは先行研究と同様の傾向であるといえることから, 香りの鎮静化効果, 活性化効果が購買行動に何らかの影響をもつ可能性も考えられるため, このことについては今後より多くの香りについて実験を行った上で詳細に検討する必要があるだろう。

注

[注1] 石原色覚検査表 国際版38表

[注2] 変数間にいくつかの因果モデルを仮定し, 変数間の因果関係をパス図によって視覚的に表現する手法。

[注3] 図中の「□」で囲まれた項目は変数を表す。変数間に引かれた「→」は, 始点が要因, 終点が結果となる因果関係を表すパスで, パスに付された数字は要因と結果の因果関係の強さを表す標準偏回帰係数である。

参 考 文 献

- [1] C. Whan Park, Easwar S. Iyer, Daniel C. Smith: The Effects of Situational Factors on In-Store Grocery Shopping Behavior, The Journal of Consumer Research, 15(4), pp.422-433, 1989.
- [2] P. Kotler: Atmospherics as a Marketing Tool, Journal of Retailing, 49(4), pp.48-64, 1974.
- [3] J. Baker, M. Cameron: The Effects of the Service Environment on Affect and Consumer Perception of Waiting Time: An Integrative Review and Research Propositions, Journal of the Academy of Marketing Science, 24(4), pp.338-349, 1986.
- [4] 経済産業省:平成24年度我が国情報経済社会における基盤整備(電子商取引に関する市場調査)報告書, p.7, 2013.
- [5] 総務省:平成24年版情報通信白書, p.182, 2012.
- [6] T. Nakamoto, Y. Nakahira, H. Hiramatsu, T. Moriizumi: Odor recorder using active odor sensing system, Sensors and Actuators B: Chemical, 76(1-3), pp.465-469, 2001.
- [7] 弘原海潤治, 山中高夫, 吉川健二郎, 中本高道:インターネットを介した匂いの再生システム, 電子情報通信学会総合大会講演論文集, p.349, 2004.
- [8] 中本高道:匂いセンシングと再現に関する研究, 日本味と匂い学会誌, 19(2), pp.147-155, 2012.
- [9] 松下進:照明の基本と仕組み, 秀和システム, pp.67-76, 2008.
- [10] 環境工学教科書研究会:環境工学教科書<第二版>, 彰国社, pp.100-111, 1996.
- [11] 日本カメラ社:写真用語の基礎知識, 日本カメラ社, pp.6-14, 2010.
- [12] 中村肇:洋服店の照明, 照明学会誌, 86(6), pp.378-392, 1999.
- [13] 内堀繁生, 中村嘉樹:インテリアデザインの基礎知識, 鹿島出版会, pp.21-27, 2010.
- [14] 早乙女喜栄子:ファッションとあかり, 照明学会誌, 85(9), pp.799-801, 2001.
- [15] 松下進:照明の基本と仕組み, 秀和システム, pp.54-56, 2008.
- [16] 横井聖宏, 中島瑞季, 山中敏正:間接評価を用いた空間の演出効果の推定, 日本感性工学会論文誌, 11(2), pp.297-302, 2012.
- [17] 横井聖宏, 中島瑞季, 山中敏正:評価者の興味と展示空間の要素が商品の購買意欲評価に与える影響の検討, 日本感性工学会論文誌, 12(1), pp.207-212, 2013.
- [18] 日本カメラ社:写真用語の基礎知識, 日本カメラ社, pp.66-67, 2010.
- [19] 吉田聡子, 佐伯由香:香りが自立神経系に及ぼす影響, 日本看護研究学会誌, 24(4), pp.11-17, 2000.
- [20] N. Motomura, A. Sakurai, Y. Yotsuya: A Psychological Study of Lavender Odorant, Memoirs of Osaka Kyoiku University, 46(2), pp.281-187, 1999.
- [21] X. Duan, M. Tashiro, D. Wu, T. Yambe, S. Nitta, M. Itoh: Heart rate variability in autonomic Function and Localization of Cerebral Activity during inhalation of perfumed fragrances, Journal of International Society of Life Information Science, 24(2), pp.383-395, 2006.
- [22] M. Kimura, T. Mori, H. Suzuki, S. Endo, K. Kawano: EEG Changes in Odor Effects after the Stress of Long Monotonous Work, Journal of International Society of Life Information Science, 19(2), pp.271-278, 2001.
- [23] 平木いくみ:店舗と商品に与える香りの影響, 明治学院大学経済学研究, 142, pp.17-29, 2008.
- [24] 神農萌, 横井聖宏, 南紗季:机上に置かれた物体のモデリング:その1 実験概要, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.423-424, 2011.
- [25] 横井聖宏, 神農萌, 南紗季:机上に置かれた物体のモデリング:その2 実験結果と考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.425-426, 2011.
- [26] 山岸未沙子, 久保千穂, 山羽和夫:白色LED照明を用いた好ましい見え方に関連する照明の考察, 日本色彩学会誌, 36(2), pp.85-94, 2012.
- [27] 神宮英夫:香りと情意の関係 行動改善効果の可能性, 日本味と匂い学会誌, 19(2), pp.157-162, 2012.

横井 聖宏 (正会員)

2013年 筑波大学大学院人間総合科学研究科一貫制博士課程感性認知脳科学専攻修了。同年より室蘭工業大学大学院工学研究科博士研究員。商品演出が購買意欲に与える影響を中心に、照明や香りなどの知覚的要素と人の意志決定との関係について研究を行っている。博士(感性科学)。

大入 勇介 (非会員)

2014年 室蘭工業大学情報電子工学系学科卒業。同年より株式会社コム デ ギャルソンにてアパレル製品関連業務に従事。学士(工学)。

須藤 秀紹 (正会員)

1991年 徳島大学総合科学部卒業。同年(株)ジャストシステム入社、ワードプロセッサ開発に携わる。1999年大阪教育大学大学院修士課程、2004年京都大学大学院情報科学研究科博士後期課程をそれぞれ修了。2002年秋田公立美術工芸短期大学産業デザイン学科講師、2006年室蘭工業大学情報工学科助教授(2007年より准教授)、2008年 室蘭工業大学大学院もの創造系領域准教授、2014年 室蘭工業大学大学院しくみ情報系領域准教授、現在に至る。情報メディア、コミュニケーションの研究に従事。博士(情報学)。

中島 瑞季 (学生会員)

多摩美術大学大学院美術研究科博士前期課程デザイン専攻修了。現在、筑波大学大学院人間総合科学研究科に在籍。2012年より産業技術大学院大学産業技術研究科創造技術専攻助教。研究主題は家庭用照明器具のデザイン。修士(芸術)、修士(感性科学)。