

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 21 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23611009

研究課題名(和文)エコデザインへの心理学的アプローチ：愛着の発達に関する基礎研究

研究課題名(英文)Psychological Approach to Eco-Design: A Basic Study on the Development of Attachment

研究代表者

小山 慎一 (Koyama, Shinichi)

千葉大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授

研究者番号：40420913

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円、(間接経費) 1,260,000円

研究成果の概要(和文)：研究課題の研究1～4の全てを実施し、その成果を学会および論文で報告した。研究1では照明の第一印象に与える影響について検討し、研究2では選択肢の種類と数が消費者の選択時における満足度に与える影響について検討した。研究3・4では消費者がモノに対するこだわりと愛着を発達させるプロセスおよび飽きが生じるメカニズムについて検討した。以上の研究から、モノに対する長期的な愛着を発達させるためには「積極的に情報を収集し、複雑な評価を楽しむことによって対象物に対する愛着を発達させ、愛着が発達することによってさらに積極的に情報を収集するようになる循環的なプロセス」が重要な役割を演じていることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：We have conducted 4 studies as we planned in our research proposal. In study 1, we studied the effect of lighting on the first impression. In study 2, we studied the effect of types and numbers of choices on consumers' satisfaction. In studies 3 and 4, we examined the process in which attachment and weariness develops. Our studies suggested that the combination of active information-seeking and the ability to enjoy evaluation in complex scales will develop long-term attachment to the target object, and that the attachment to the target object will in turn promote active information-seeking and the ability to enjoy evaluation in complex.

研究分野：デザイン学

科研費の分科・細目：デザイン学

キーワード：愛着 印象形成 エコデザイン デザイン心理学

### 1. 研究開始当初の背景

近年では大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会から同じモノを繰り返し長期間にわたって使い続ける社会への転換を目指した新しいデザインのあり方が模索されている(例, Brezet 1997; 日本産業デザイン振興会産業文化研究会エコロジカル・デザイン研究部会 1994)。同じモノを繰り返し長期間にわたって使い続ける社会の実現のためにはモノに対する愛着の育成が不可欠であることから、愛着を生み出すモノの特徴や愛着を重視したモノづくりのプロセスが研究されてきた(例, 寺内ら 2005)。しかし、その一方で、人がモノに対する愛着をどのように発達させるのか、愛着の強い人と弱い人でモノの見え方がどう異なるかといった心理学的な問題については十分な検討がなされていない。モノに対する愛着は本来モノのもつ属性と使用する人間の心理の両者の関係によって決まるものであるが、モノの属性に主眼を置いた研究と比べて、人の心理に主眼を置いた研究が大幅に遅れているのが現状である。このため本研究課題においてはモノに対する愛着の発達プロセスをデザイン心理学という独自の視点・手法に基づいて研究した。

### 2. 研究の目的

モノに対する愛着を長期間維持するためには、第一印象が良好であることと、モノに対するこだわりが形成されること、および飽きが生じないことが重要であると考えられる。第一印象に関しては、照明方向が印象形成に与える影響と選択肢数が満足度と愛着に与える影響について心理学実験を通じて検討した。また、眼球運動を記録することによって、情動に関するより客観的な分析を試みるとともに、良い第一印象が作られるメカニズムについて考察を加えた。こだわりと飽きに関しては、工場や乗り物など、特定ジャンルのモノに対して強いこだわりをもつ人がそれらのモノをどのように評価し、好き嫌いがどのような要因によって規定されているかについて実験と質問紙調査を通じて検討した。

### 3. 研究の方法

モノに対する愛着が発達するためには、第一印象が良いこと、こだわりが生まれること、および飽きないことの3つの要因が重要であると思われることから、本研究課題ではこれら3つの要因に焦点を当てて研究を行った。最初に第一印象と関連して、照明が第一印象形成に与える影響と選択肢の多様化が消費者の満足度と愛着に与える影響について、心理学実験、質問紙調査および生理学的指標(瞳孔径計測)を用いて検討した。次にこだわりと飽きの生成と関連して、特定ジャンルのモノに対する強い愛着が好き嫌いの評価基準に与える影響について、心理学実験、眼球運動計測、質問紙調査を通じて検討した。

### 4. 研究成果

#### (1) 研究1: 好ましい第一印象の形成に関する研究

本研究では始めに左側が明るい顔や図形は右側が明るい顔や図形よりも好まれる傾向があることを確認した。例えば下図の顔図形は同じ図形を左右反転しただけであるが、約8割の被験者は左側が明るい図形を右側が明るい図形よりも好ましいと評価した(堀端ほか 2011, 第16回日本顔学会大会)。

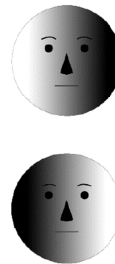


図: 明るさの分布が好ましさに与える影響

次に、眼球運動計測実験によって左側が明るい図形を好む傾向が視線を左から右に移動させた場合に特に顕著に現れることを確認した(Horibata et al. 2011 IMRF2011 Fukuoka)。さらに、視野分割呈示法を用いた実験の結果、左側が明るい顔や図形を好む傾向と大脳左右半球機能差との関連性は弱く、むしろ視野の左側から右側に向かって情報を処理する傾向との関連性が強いことが明らかになった(小山ら 2013, 第18回日本顔学会大会)。これらの結果は我々が生まれつき視野の左側に最初に注意を向けやすいという傾向(Reuter-Lorenz et al. 1990)と左側が明るい図形を好む傾向が互いに関連している可能性を示唆している。

#### (2) 研究2: 選択肢の多様化が消費者の満足度と愛着に与える影響

本研究はアメリカ合衆国 Gonzaga University の Norasakkunkit 准教授と共同で行った。一般的に選択肢数が多いほど消費者の満足度は向上すると考えられているが、携帯電話等の商品では適切な選択肢数が存在し、それ以上の選択肢の多様化は必ずしも消費者の満足度を向上させないことを実際のオンラインショッピング場面を模した実験で確認した(Kobayashi et al. 2011 IASDR2011)。また、観光地のおみやげを題材に、選択肢の多様性と贈る側・贈られる側の人間関係がおみやげ選択に与える影響について検討した実験では、家族や職場の同僚と比べて親しい友人に対して自分と同じおみやげを選択することが多く、その傾向は選択肢の多様性が少ない場合に特に顕著であった(田中ら 2013, 第47回消費者行動研究コンファレンス)。

(3) 研究3・4：特定ジャンルのモノに対するこだわりと飽きの研究

本研究では、工場景観愛好者と非愛好者の心理学的評価特性を印象評価および眼球運動実験を通じて比較した。印象評価実験では、工場・橋・歴史的建造物の写真計36枚を12対の形容詞対を用いて評価した。眼球運動実験では、これらの景観を評価する際の眼球運動および瞳孔径を測定した。

印象評価実験の結果、工場景観非愛好者では工場景観の「好き 嫌い」と統計的有意な相関が見られた形容詞対が「きれい 汚い」「興味深い つまらない」「写真の良し悪し」の3対のみであり、橋景観・歴史的建造物景観でも同様の結果であった。これに対し、工場景観愛好者では工場景観に対する「好き 嫌い」が「きれい 汚い」「興味深い つまらない」「写真の良し悪し」だけでなく「賑やかだ - 寂しい」「地味だ - 派手だ」とも統計的有意に相関しており、橋景観の「好き 嫌い」も「きれい 汚い」「興味深い つまらない」「写真の良し悪し」だけでなく「賑やかだ - 寂しい」「緊迫感がある リラックスできる」と統計的有意に相関していた。以上の結果より、工場景観に対して特別な興味や愛着を持っている工場景観愛好者は、そうでない非愛好者よりも工場・橋景観を多様な評価基準を用いて複雑に評価していることが示唆された。

また、工場景観愛好者では工場景観鑑賞時に垂直方向の眼球運動が活発に見られ、瞳孔径の拡大も認められた。以上の結果から工場景観愛好者は工場景観鑑賞時に非愛好者よりも活発な情報収集を行い、多様な評価基準を用いて評価していることが明らかになった。工場景観に対する興味や愛着によって活発な情報収集と多様な評価基準による評価が促進されるとともに、これらの行為によって工場景観に対する愛着が促進されると考えられる(下図)。

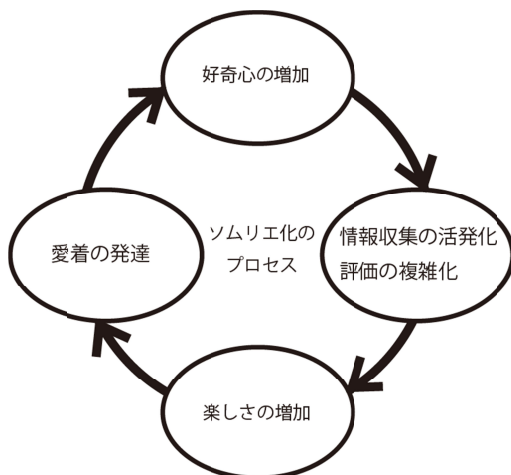


図 愛着発達の循環モデル

その他、外国人が日本のマンガに対する愛着を発達させるプロセス(Ahmad et al. 2013)および植物工場産野菜が日本人・シンガポール人消費者に受け入れられるプロセス(You et al. 2013; Zhang et al. 2014)についても検討した。植物工場産野菜が日本人・シンガポール人消費者に受け入れられるプロセスについてはシンガポール・南洋理工大学 Chun-Hsien Chen 准教授と共同で研究した。外国人が日本のマンガに対する愛着を発達させるプロセスの中では模倣のしやすさが重要な役割を演じていることが明らかになり、植物工場産野菜が消費者に浸透するプロセスの中では安心感が決定的な役割を演じていることが示唆された。特に日本では、シンガポールと比べて情報が好みの発達に与える影響が弱く、安心感のような情動的要因が好みの形成に与える影響が大きいことが示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計9件)

Xiaofan Zhang, Zhenwei, You, Haruo Hibino, and Shinichi Koyama, Contribution of Food Commercials' Informational/Emotional Appeals to Japanese Consumer Attitude and Purchase Intention, International Journal of Affective Engineering, 査読有, Vol. 13, No. 1, 2014, pp. 43-50 DOI: 10.5057/ijae.13.43

Zhenwei, You, Xiaofan Zhang, and Shinichi Koyama, Informational vs. Emotional Appeals of Logo Design in Influencing Purchase Intentions for Plant- factory- produced Vegetables, International Journal of Advances in Psychology (IJAP), 査読有, Vol. 2, 2013, pp. 224-231

DOI: 10.14355/ijap.2013.0204.06

Zhenwei, You, Xiaofan Zhang, Chun-Hsien Chen, Kenta Ono, Haruo Hibino, and Shinichi Koyama, Impact of Relevant Knowledge on Purchase Intention of Plant-factory-produced Plants, Focusing on Modern Food Industry (FMFI), 査読有, Vol. 2, Issue 2, 2013, pp. 63-69

<http://archive.org/details/FMFI10039>

金 美英, 李志炯, 崔 庭瑞, 八馬智, 日比野 治雄, 小山 慎一, 工場景観愛好者・非愛好者における工場景観評価の相違: 「工場萌え」への心理学的アプローチ, デザイン学研究, 査読有, Vol. 59, No. 2, 2012, pp. 79-86

DOI: 10.11247/jssdj.59.2\_79  
Hafiz Aziz Ahmad, Shinichi Koyama, and Haruo Hibino, Shaping Behavior Through Perception: How Do Visuals of Manga Affect Its Readers?, Bulletin of Japan Society for the Science of Design, 査読有, Vol. 59, No. 1, 2012, pp. 83-90

DOI: 10.11247/jssdj.59.1\_83  
Hafiz Aziz Ahmad, Shinichi Koyama, and Haruo Hibino, Impacts of Manga on Indonesian Readers' Self-Efficacy and Behavior Intentions to Imitate Its Visuals, Bulletin of Japan Society for the Science of Design, 査読有, Vol. 59, No. 3, 2012, pp. 75-84

DOI: 10.11247/jssdj.59.3\_75  
小山 慎一, やさしいデザインの理論 (39) デザインの心理学 (第3回) デザインにおける心理学の役割, Design Protect, 査読無, Vol. 25, No. 1, 2012, pp. 34-40

<http://ci.nii.ac.jp/naid/40019263160/>

小山 慎一, やさしいデザインの理論 (38) デザインの心理学 (第2回) 広告デザインへの心理学的アプローチ, Design Protect, 査読無, Vol. 24, No. 4, 2011, pp. 28-34

<http://ci.nii.ac.jp/naid/40019174204/>

小山 慎一, やさしいデザインの理論 (37) デザインの心理学 (第1回) 心理学に基づく安全・安心のデザイン, Design Protect, 査読無, Vol. 24, No. 3, 2011, pp. 30-36

<http://ci.nii.ac.jp/naid/40019026277/>

[学会発表] (計 15 件)

Vinai Norasakkunkit, Beth Morling, Tom Prokop, and Shinichi Koyama, Why Should I Go Green? The Role of Interdependent Reasons for Going Green in US and Japan, The Fifteenth Annual Meeting of the Society for Personality and Social Psychology (SPSP2014), February 15 2014, Austin, Texas, USA

小山 慎一, 堀端 恵一, 日比野 治雄, 左側が明るい顔が好まれるのはなぜか? 一瞬呈示法による検討, 第 18 回日本顔学会大会 (フォーラム顔学 2013), 2013 年 11 月 10 日, 東北大学川内キャンパス (宮城県仙台市)

田中 木綿, Vinai Norasakkunkit, 日比野 治雄, 小山 慎一, 人間関係と選択肢の多様性がおみやげの選択に与える影響, 第 47 回消費者行動研究コンファレンス, 2013 年 10 月 26 日, 法政大学市ヶ谷キャンパス (東京都千代田区)

小山 慎一, 消費者の認知に対する実験心理学的アプローチ, 日本心理学会第 77 回大会 公開シンポジウム, 2013 年 9 月 19 日, 札幌コンベンションセンター (北海道札幌市)

胡 正軻, 由 振偉, 張 曉帆, 朴 京子, 日比野 治雄, 小山 慎一, 植物工場産地野菜の広告における情動的要素と情動的要素が購買意欲に与える影響, 第 15 回日本感性工学会大会, 2013 年 9 月 7 日, 東京女子大学 (東京都杉並区)

Takehito Kobayashi, Jeongwon Kim, Chun- Hsein Chen, Haruo Hibino, and Koyama Shinichi, Usability Assessment of the Tokyo Subway Map from Psychological and Cross-cultural Approaches, The 5th International Congress of International Association of Societies of Design Research (IASDR2013), August 30 2013, Tokyo, Japan

堀端 恵一, 日比野 治雄, 小山 慎一, 左側が明るい顔が好まれるのはなぜか? -大脳半球優位性からの検討, 第四回多感覚研究会, 2013 年 1 月 22 日, 文部科学省研究交流センター (茨城県つくば市)

亀井 咲希, 堀端 恵一, 谷 拓馬, 若松 くるみ, 日比野 治雄, 小山 慎一, 千葉大学デザイン心理学研究室「顔」プロジェクト, 平成 24 年度日本デザイン学会秋季企画大会, 2012 年 11 月 17 日, 実線女子大学 (東京都日野市)

Hafiz Aziz Ahmad, Shinichi Koyama, and Haruo Hibino, Emotion as a Key Role in Successful Acceptance of Japanese Manga by Indonesian Readers, The International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research (KEER2012), May 25 2012, Penghu, Taiwan

若松 くるみ, 日比野 治雄, 小山 慎一, 理想的な人形顔は制作者の顔に似るのか, 第 7 回日本感性工学会春季大会, 2012 年 3 月 3 日, サンポート高松 (香川県高松市)

Hisayoshi Kobayashi, Miki Yoshitake, Hiroyasu Tsuchiya, Yu Tanaka, Vinai Norasakkunkit, Shinichi Koyama, and Haruo Hibino, Effect of color variation on consumer satisfaction with choice: the case of fashion- and style- oriented products, The 4th World Conference on Design Research (IASDR2011), November 3 2011, Delft, Netherlands

Keiichi Horihata, Qian Shang, Kanami Narita, Haruo Hibino, and Shinichi Koyama, Effects of lighting direction on the impression of faces and objects and the role of gaze direction in the

impression-forming, 12th International Multisensory Research Forum (IMRF 2011), October 18 2011, Fukuoka, Japan

堀端 恵一, 商 倩, 成田 佳成美, 若松 くるみ, 小山 慎一, 照明方向が顔の印象に与える影響, 第16回日本顔学会大会, 2011年9月24日, 日本歯科大学新潟生命歯学部(新潟県新潟市)

成田 佳成美, 商 倩, 中村 拓貴, 日比野 治雄, 小山 慎一, サングラス・マスクの着用が表情認知に与える影響, 第16回日本顔学会大会, 2011年9月23日, 日本歯科大学新潟生命歯学部(新潟県新潟市)

李志炯, 水野 絢香, 崔 庭瑞, 八馬 智, 小山 慎一, 日比野 治雄, 工場景観愛好者と非愛好者愛好者における視点の相違, 日本デザイン学会第58回春季研究発表大会, 2011年6月25日, 千葉工業大学(千葉県習志野市)

〔図書〕(計2件)

小山 慎一 他, 朝倉書店, デザインと色彩の心理学, 2013, 1-11 & 125-144

小山 慎一, 医学書院, 脳とアート, 2012, 31-45

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

千葉大学デザイン心理学研究室ホームページ

<http://designpsychologyunit-chiba-u.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小山 慎一 (KOYAMA, Shinichi)

千葉大学・大学院工学研究科・准教授

研究者番号: 40420913

(2) 研究分担者

該当なし

(3) 連携研究者

該当なし

(4) 研究協力者

NORASAKKUNKIT, Vinai

アメリカ合衆国 Gonzaga University・

心理学部・准教授

CHEN, Chun-Hsien

シンガポール 南洋理工大学・

機械航空工学科・准教授

AHMAD, Hafiz Aziz

千葉大学・大学院工学研究科・

博士後期課程

由 振偉 (YOU, Zhenwei)

千葉大学・大学院工学研究科・

博士後期課程

張 曉帆 (ZHANG, Xiaofan)

千葉大学・大学院工学研究科・

博士後期課程

若松 くるみ (WAKAMATSU, Kurumi)

千葉大学・大学院工学研究科・

博士前期課程

商 倩 (SHANG, Qian)

千葉大学・大学院工学研究科・

博士前期課程

成田 佳奈美 (NARITA, Kanami)

千葉大学・大学院工学研究科・

博士前期課程

堀端 恵一 (HORIBATA, Kei-ichi)

千葉大学・大学院工学研究科・

博士前期課程

山田 桃子 (YAMADA, Momoko)

千葉大学・工学部・研究生