

関西学院大学 研究成果報告

2020年 3月 16日

関西学院大学 学長殿

所属：理工学研究科
職名：博士研究員
氏名：猪股健太郎

以下のとおり、報告いたします。

研究制度	<input type="checkbox"/> 特別研究期間 <input type="checkbox"/> 自由研究期間 <input type="checkbox"/> 大学共同研究 <input type="checkbox"/> 個人特別研究費 <input checked="" type="checkbox"/> 博士研究員 ※国際共同研究交通費補助については別様式にて作成してください。
研究課題	人工物のデザインのプロセスおよび価値評価に関する検討
研究実施場所	関西学院大学 感性価値創造研究センター
研究期間	2019年 4月 1日 ～ 2020年 3月 31日 (12 ヶ月)

◆ 研究成果概要 (2,500字程度)

上記研究課題に即して実施したことを具体的に記述してください。

2019年度は、上記の研究課題に関する研究として、以下に示す2つの研究を行った。

1. デザイン行為インデックスの拡充

まず、人工物のデザイン支援のためのツールの拡充を行った。デザイン支援に関する先行研究として、これまでに遺伝的アルゴリズムとニューラルネットの応用(田・森, 1995), ラフ集合(井上・原田・榎本・森, 2002), 一義的なデザイン解の導出(小森・川村・横山・森下, 2012; Mothersill & Bove, 2015), デザインのモチーフの情報の呈示(猪股・李・荷方・長田, 2017)など様々な方法が検討されてきている。本研究では特に、初心者でも自らの目的に適合するデザインを作成するプロセスを支援するために、デザイン行為の体系化による支援について検討を行う。デザイン行為とは、設計行為において、作られるべき人工物の使用あるいは消費の立場から、使用者の感性的要求(使いやすさ, 分かりやすさ, 満足感, 美しさ, 楽しさなどの要求)を満たすような実態の属性を決定する行為(野口, 1995)である。すなわち、デザイン行為とは目的の印象を具体化するための手立てであり、これを体系化して利用可能にすることは、人工物のデザインを行う際に有効な支援として機能することが期待される。類似の問題意識に基づく検討も、既にいくつかの試みがなされている。例えば、鶴崎・山岡(2006)では、デザイン行為と同様の概念として、イメージ造形表現方法が提案されている。他にもYilmaz and Seifert(2010)では、Design Heuristicsが提案され、デザインする際に用いられる様々な手法が体系化されている。ただし、前者で

は対象が電化製品に限定されている点、後者ではそれぞれのDesign Heuristicsと印象との対応関係は検討されていないという点で、それぞれ応用可能性の観点から課題が残されている。そこで本研究では、まず人工物一般について、デザインの良さを構成する8因子(基本的好み・剛健・スタイル感・示差性・ユーザビリティ・社会性・上質・進歩性)を明確化し、さらにそれぞれの印象を達成するためのデザイン行為(例えば、スタイル感の下位項目である“大人っぽい”という印象を促進するデザイン行為として“やわらかな有機曲線で構成する”“円熟感なテクスチャ”等)の体系化を行い、その効果検証を行った(佐藤・猪股・荷方・長田, 2018)。具体的には、デザイン行為インデックス(体系化されたデザイン行為群)を参照する条件としない条件でカップのデザインを行う実験を行った結果、一部の印象ではデザインの初心者にとっては、デザイン行為に関する情報提供がかえって目的の達成を抑制する可能性が示唆された。その原因として、デザインの初心者には、デザイン行為を文章のみで呈示することでは容易に具体的な手立てが理解することができず、むしろ素朴な印象の具体化のアイデアを妨害してしまう可能性が考えられた。そこで本年度は、この問題を克服するための検討の準備として、デザイン行為を視覚的に説明するためのカードを作成し、HTMLアプリの拡充をはかった。その結果、合計114項目のデザイン行為の説明カードが完成し、HTML化も行われた。このことより、佐藤ら(2018)の実験で参照されたデザイン行為全てに対して視覚的な例も含めた解説が付与され、次年度以降にデザイン行為インデックスによる初心者のデザイン支援の有効性を再検証する準備が完了した。

2. 様々な人工物のデザインの良さを構成する因子の検討

次に、人工物のデザインの良さを構成する因子について、人工物の分野ごとの違いの検討を行った。前年度までに、人工物一般のデザインの良さを構成すると考えられる80項目(Inomata, Lee, Nikata & Nagata, 2016)を用いて、スーツ・車・ノートPCのデザインの良さを構成する因子の検討を行った(猪股・荷方・長田, 2018)。その結果、人工物の領域ごとの因子構造の間に違いがあることが示唆されていた。そこで本年度は、対象の分野ごとのデザインの良さを構成する因子の違いについてさらなる検討を行うことを目的として、新たにセーター・スニーカー・カップ・電気炊飯器・腕時計・ソファについて同様の調査を行ったデータを解析した。その結果、同じ服飾品である腕時計とスニーカーでも、前者では“目を引く”や“羨ましがられる”といった社会性に関する因子が観察されたのに対し、後者ではそのような因子が観察されなかった。このような違いからは、製品のデザインの良さを評価に求められる特徴が、それぞれの製品の機能や社会的な意味合いに規定される可能性が示唆された。ただし、各分野において、ネガティブな評価と考えられる項目が、単一の因子の負荷量が高くなる傾向が共通して観察された。具体的には、電気炊飯器に関する評価では、“複雑な”や“男性的な”などの項目が、カップに関する評価では“はげしい”や“粗い”などの項目が単一の因子負荷量が高かった。これらの結果からは、人工物一般のデザインの良さを構成する項目の中に、具体的な製品のデザインの良さを評価する場合には、本来的には適切ではない項目やネガティブな項目が含まれている可能性が考えられ、同一の評価項目群を用いた画一的な評価および比較が困難であることが示唆された。今後は、因子分析を行う前処理として、平均評定値が著しく低い項目などを除外することにより、より分野間の違いについて適切な検討を行う必要性が示唆された。

これらの研究成果の一部は、心理学における最大規模の国際学会であるInternational Congress of Psychology 2020における発表の申請を行い、受理された。他にも、自動車の外観デザインに対する選好を、他の印象との相関関係から類型化を試みた研究成果の一部を再構成し、感性工学会論文誌に採択された。

以上

提出期限：研究期間終了後2ヶ月以内

※個人特別研究費：研究費支給年度終了後2ヶ月以内 博士研究員：期間終了まで

提出先：研究推進社会連携機構（NUC）

※特別研究期間、自由研究期間の報告は所属長、博士研究員は研究科委員長を経て提出してください。

◆研究成果概要は、大学ホームページにて公開します。研究遂行上大学ホームページでの公開に支障がある場合は研究推進社会連携機構までご連絡ください。