

デザインの知を民主化する 一般ユーザ向けデザイン支援ツールの開発 Democratizing the Designer's Knowledge

荷方 邦夫[†]

Kunio Nikata

[†]金沢美術工芸大学

Kanazawa College of Art

k-nikata@kanazawa-bidai.ac.jp

概要

IoT とよばれる社会変化の中で、われわれ一人一人が自分の感性を反映させたものづくり、あるいはデザインによる人工物の創出活動を積極的に行う時代となった。その中で、一般の人々がデザインの当事者になり、価値を体験できるようになるためのデザイン支援とはどのようなものか、そして課題となるものは何かについて、これまでの研究活動を紹介しながら論じるものとする。

キーワード：デザイン支援、感性価値インデックス、デザイン行為インデックス

1. 研究の背景と目的

近年のマスプロダクションの特徴の一つとして、多品種少量生産に代表されるように、マス・カスタマイゼーションとよばれる顧客一人一人に最適化された商品（人工物）の提供へのシフトを指摘することができる。また、高付加価値化の手段として、機能や価格ではなく、プロダクトが有する感性的側面、すなわち美しさのような審美的性質や UX とよばれる経験価値が重視される場所にある。これらの変化への対応を担う中心が、いわゆるデザインと呼ばれる活動であり、イノベーション自体がデザインによって左右されるデザイン・ドリブン・イノベーション (Verganti, 2009i) の段階まで発展したと指摘されるようになった。

マス・カスタマイゼーションは企業による人工物（プロダクト）の提供に限ったものではなく、人工物の受け手であるユーザによって自発的に実現することも少なくない。これまで、人工物のデザインは人工物の制作者、特にデザイナーと呼ばれる専門家によって構成され、社会的に広く送り出されてきた。しかし近年になって、ユーザー自身がデザインに関与し、ユーザの考える価値や意味が実際にデザインに反映されて人工物が作成される、近年 IoT の発展に伴ってパーソナル・ファブリケーションとよばれる活動が広がりつつある。デザインの専門家であるデザイナーではなく、一般のユーザが直接デザインを行うことは、ユーザに対するデ

ザインのスキルや感性価値の実現の支援のニーズも高まることとなる。

これらの流れは、これまで専門家の領域となりがちであったデザインがコモディティ化しつつあることを意味し、デザインの民主化ともいえる転換が図られつつあるということもできよう。また、この流れの中で、すべての人々が大なり小なりデザインの当事者として活動し、「創造的生活者」として生きるということも、今後の社会を端的に示すものになるとと思われる。

一方、パーソナル・ファブリケーションの進展を契機としたデザインの民主化の中で、ユーザが実際自分の求めるものを実際に手にすることが実現したかについては、まだまだ途上の段階にあると評価されよう。現在はデザイン活動に必要なスキルや知識が十分に提供される利用されるという段階ではなく、そして実践の中で達成される制作物のクオリティも決して十分とは言えない。産業革命・市民革命期における知の民主化が、印刷物の普及と市民層のリテラシーの向上であったのと同様、デザインの民主化はツールの普及だけでなく、人工物に対するユーザの創出活動に必要となる知識やスキルと言ったりリテラシーの普及も同時に求められることとなる。単に人工物を物理的に作成するためのツールが創出されるだけでなく、人工物のデザインを支援する知的なツールも創出されなければならない。

本研究では一般ユーザに向けたデザイン支援ツールを開発するために、必要な要素とはなにかについて検討し、得られた知見から実際にツールの開発を行うものである。本研究では、デザインを支援するための要素として、ユーザがデザインされた人工物を評価・選択する際の動機となる人工物の価値についての印象を測定し、そこで抽出されたデザインニーズについて、その実現のためにはどのようなデザイン行為が必要かというインデックスを作成した。これを利用しながら、デザインの非専門家むけの支援ツールを開発し、実際の使用において支援が可能となるかについて検討を行ったも

のである。

2. デザイン支援ツールの開発

Table 1

研究で使用されたデザインニーズインデックス

デザイン評価因子	下位項目
基本的好感	やさしい
	柔らかい
	明るい
	なめらかな
剛健	地味な
	硬い
	粗い
	複雑な
スタイル感	大人っぽい
	クールな
	高級感がある
示差性	個性的な
	斬新な
	目を引く
ユーザビリティ	使いやすそうな
	コンパクトな
	シンプルな
社会性	かわいい
	羨ましがられる
	華やかな
上質	深みのある
	繊細な
	一体感がある
進歩性	モダンな
	未来的な
	シャープな

本研究で作成された支援ツールは3つのユニットからなる。まずユーザがデザインされた人工物について、望ましい人工物にはどのような特性が備わっているかについて調査し、そこから抽出されたデザインの感性価値カテゴリ、そして感性価値で示された特性である (Inomata, et. al, 2017₂)。研究では、デザインされた人工物に対する感性的ニーズとして、8カテゴリのデザイン評価因子、そして下位項目として60種の項目が収集された。

それぞれのデザインニーズの実現のためには実際のデザインの中で、適切な改善方法、すなわちデザインのために行われる行為が選択されなければならない。そこで、デザイナーが選択するデザイン行為を収集し

整理したデザイン行為インデックスを作成することとした。(Nikata, et. al, 2017₃)。デザイン行為インデックスの作成のため、デザインニーズインデックスで抽出された項目の中から26項目を選択し (Table 1)、これらの項目の印象を実現するために行うデザイン行為が収集された (Figure 1)。

このデザインニーズのインデックスに対応するデザイン行為インデックスのセットを作成することによって、ユーザがデザイン上実現したいと感じた価値について、提案できるデザイン行為が表示されるという、デザイン支援ツールが作成された。

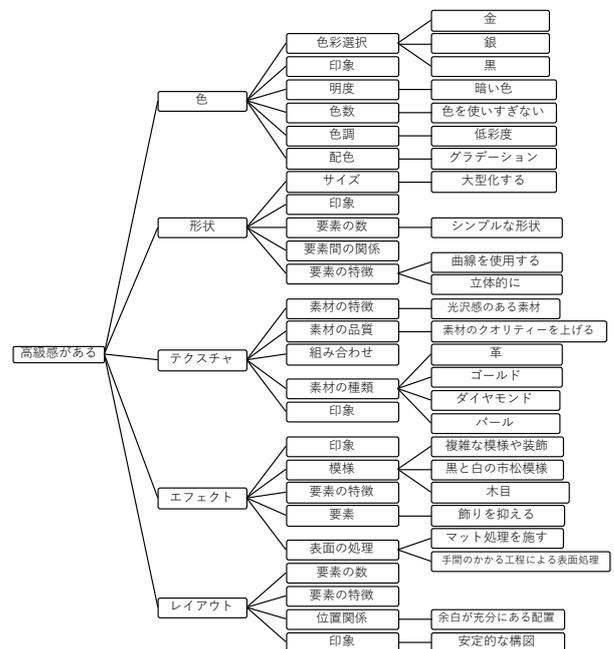


Figure 1

「高級感がある」に対するデザイン行為インデックス

3. 評価実験

評価実験ではデザインツールを実際に使用し、デザインの非専門家ツールがツールの使用によって、よりよいデザインを作り出すことができるかについて検討することにした。

実験ではカップのデザイン活動を題材に、実現したい印象として「やさしい」「未来的な」「大人っぽい」をとりあげ、デザインニーズを実現するようにデザイン行為インデックスを利用するように実験参加者に求め、実際にインデックスを利用しながらカップのデザインを行うように依頼した。

この作成されたデザイン画について、実際にニーズが満たされているかどうかの評価を求める実験も行った(猪股ら,2017). デザインの非専門家 15 名によって、それぞれの印象がどの程度実現しているか 7 件法尺度で評定させた結果、デザイン支援ツールの利用がポジティブな効果をもたらすものもあったものの、かえってニーズの実現が抑制的にはたらく結果をもたらしたものも存在した (Figure 2)。

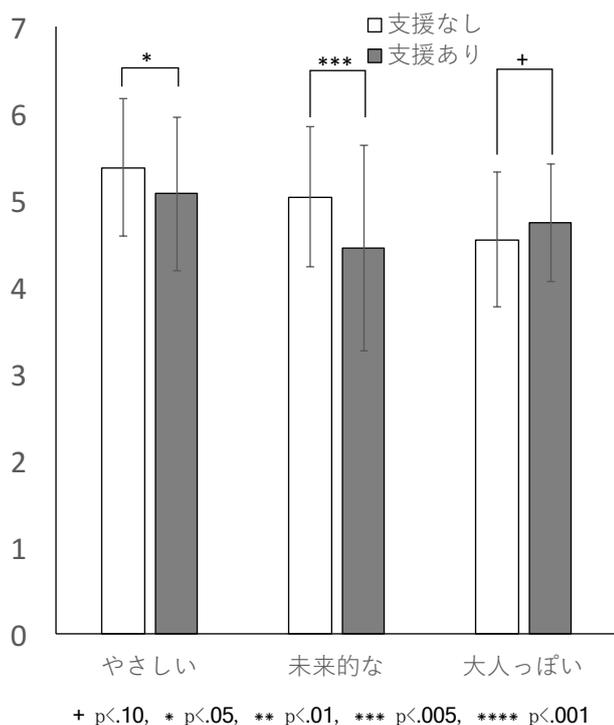


Figure 2

検証実験で作成されたデザインの評価
(佐藤・猪股・荷方・長田,2018より引用)

これまでの研究では、デザインのプロに解決のリソースを提供する (Yilmaz & Seifert, 2011s) あるいは特定のプロダクトに固有の知見を提供する (鶴崎・山岡, 2006) などの研究で支援の効果が報告されてきたが、非専門家に対してデザインの比較的一般的な支援を行う上では、更に検討が必要であることが示された。特にこれは、非専門家に対する支援の問題であるのか、あるいは支援ツール自体に改善課題があるのかなどについても検討が必要であると思われる。

4. まとめと議論

IoTの発展に伴うマス・カスタマイゼーションの中で、すべての人がデザインによって人工物を創出する当事

者となる「デザインの民主化」というべき今後の展望の考えるとき、これまでデザインなどの創造的活動に参加してこなかった一般の人々が、自らの感性を發揮し、自らのニーズを満足させるためのデザイン支援とはどのようなものか、またハードルとなる認知的な側面はどこにあるのかといった問題について検討を行うのが今回のOSにおけるそもそもの目的であった。

デザインの非専門家に対する支援は、今のところ必ずしも容易でないというのが現状である。どのような場合に支援の効果がみられるかというものだけではなく、実際に一般のユーザがこのような支援ツールを使う時のユーザビリティの問題、また支援ツールによって拡張が期待される問題空間を、一般のユーザがどのように探索するのかといった創造性の支援についての問題など、いくつかの観点から議論できよう。

現在は、デザイン支援ツールは改良が行われ、ブラウザの画面上にデザインニーズが提示され、それぞれのニーズを選択するとデザイン行為のインデックスが表示されるという、インタラクティブに利用できるデザイン支援ツールが作成され、現在プロトタイプとして部分的に運用を開始している。今後の展望と可能性については、更に議論を行いたい。

文献

- [1] Verganti, R., (2009) *Design-Driven Innovation*, Boston: Harvard Business School Publishing Corporation..
- [2] Inomata, K., Lee, N., Nikata K., & Nagata, N., (2016), Comprehensive value evaluation structure for artifact design. *International Journal of Psychology* **51**, 190 – 190.
- [3] Nikata, K., Inomata, K., Sato, N, Kawasaki, K., & Nagata, N., (2017), Construction of design activity index based on the value of artifact. *Proceedings of the 39th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, CogSci 2017, London, UK, 16-29 July 2017.*
- [4] 佐藤 暢・猪股健太郎・荷方邦夫・長田典子(2018) 印象を実現するデザイン行為インデックスを用いたオンラインパーソナライゼーションの支援 映像情報メディア学会技術報告 vol. 42, no. 6, ME2018-44, pp. 1-4,
- [5] Yilmaz & Seifert, (2011), Creativity through design heuristics: A case study of expert product design. *Design Studies*, **32**, 384-415.
- [6] 鶴崎健太郎・山岡俊樹. (2006). 電化製品を対象としたデザインイメージと造形表現方法の体系化. *日本感性工学会論文誌*, **6(3)**, 47-52.

謝辞

本研究は国立研究開発法人科学技術振興機構の研究成果展開事業 COI プログラム「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」の助成を一部受けた。