

審査の結果の要旨

氏名 金子 和樹

本論文は、「個人化手続き設計方法論の提案」と題するものであり、製品やサービスの個人化を普及させるための設計方法論として、「個人化手続き設計方法論」を提案したものである。

持続可能性問題の深刻化や市場競争のグローバル化、消費者の価値観の多様化、情報技術と生産技術の進歩など、製造業を取り巻く社会環境はより一層複雑化している。これに伴い、製品の生産と消費が一体化した新しいものづくりのパラダイムが生まれつつある。新しいパラダイムにおいて期待されていることの一つに個人化(Personalization)が挙げられる。個人化に共通する基本的な期待は、人物ごとの性質を製品に反映させることで、より満足度の高い製品を実現することである。ただし、ここでの製品には有形のモノだけでなく無形の情報やサービスを含むものとする。個人化自体は古来より行われてきたものと言える。次世代の製造業において期待されているのは、より多くの種類の製品に対して個人化が行われ、より多くの人物が安価に個人化された製品を手に入れられるようになることである。

個人化可能な製品の実現に向けて、様々な技術が開発されている。これらに対して、本研究では個人化の過程の標準化について考えた。これは、個人化の全体的な過程を定め、それに従って個人化を複数の人物に対して同様に行うことを指す。個人化を大規模かつ効率的に行うためには、標準化された個人化の過程、すなわち個人化手続きが必要だと考えた。個人化に対する要求は個人化を行う企業・個人化される製品・市場の特性によって異なるため、万能の個人化手続きは存在しない。現状では個人化手続きに関する研究は十分に行われていない。根本的な問題として、個人化に対する統一された定義が存在せず、目指すべき個人化の概念が明らかでない。また、各企業が独自に個人化に取り組んでいるために、個人化に関する知識やノウハウの共有が進んでいない。

本研究では、問題に応じて個人化手続きを考え表現することを個人化手続き設計と定義した。本研究の狙いは、個人化手続き設計を行う設計者の支援を通じて、個人化の普及を促進することであった。この狙いの実現に向けて、個人化手続き設計のための方法論を提案することを本研究の目的とした。

第2章では個人化に関する研究の現状をまとめ、個人化に対する期待や問題点

を明らかにした。

第3章では本研究で使用する個人化の概念を整理した。これは、個人化が幅広い概念であり統一された定義が存在しないために必要であった。本研究では目指すべき個人化として3つの条件を定義した。この過程で、“個人化サイクル”、“個人化サービスシステム”、“原製品”、“個人化手続き”といった、本研究で使用する独自の概念を定義した。さらに、個人化手続きの設計方法論の構築に向けた本研究のアプローチを示した。

第4章では、本研究が定義した目指すべき個人化の現実性を示すために、概念整理の結果に基づいて既存の事例について調査を行った。その過程で、個人化に関する事例に対する分類法を構築した。

第5章では個人化手続き設計方法論の提案を行った。本方法論は個人化手続き設計の手順に加えて、個人化戦略を使った発想方法と個人化手続きの表現方法の2つの手法から構成される。これらの手法は、より良い個人化手続きを選択できるようにすることを狙いとして、多種多様な設計解の候補を作成するために使用される。

第6章では、提案した方法論の有効性を示すことを目的としたケーススタディを行った。ケーススタディでは「個人化されたコーヒーを提供する個人化手続き」を設計するワークショップを開催し、その結果を分析した。ワークショップの参加者には設計について特別な知識や能力を持たない人物を集め、指示に沿って個人化手続きを設計させた。提案する方法論に基づくワークショップの他に、対照実験として一般的なサービス設計方法論に基づくワークショップを開催した。それぞれのワークショップの結果を比較することで、提案する方法論が多種多様な個人化手続き案の発想に寄与することを示した。

第7章では本研究の結論と今後の展望を示した。本研究では目指すべき個人化の概念を整理し、それを実現するための個人化手続き設計方法論を提案した。方法論は設計手順の他に、多種多様な設計解の候補を作成するために使用される手法を含む。

今後の課題としては、個人化可能な製品の設計と個人化手続きの設計の関連性を明らかにすること、個人化手続きを定量的に評価可能にすること、個人化手続きの理解や実行を支援することが挙げられる。これらを通じて、個人化のための設計が効率的かつ効果的に行われ、個人化とその実現方法に対する理解が広まることで、多くの人物が利用できる個人化された製品を得られる仕組みの整備を促進することができると考えられる。

以上により、本論文の目的である個人化手続き設計方法論を提案し、それをケーススタディによって検証することができたと認められる。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。