

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：34303

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K20124

研究課題名（和文）「不便益の視座」と「感性工学の方法論」を用いたデザイン原理の発展

研究課題名（英文）Developing a new design principle: combining the framework of the Benefit of Inconvenience and the methodology of Kansei Engineering

研究代表者

重本 祐樹 (Shigemoto, Yuuki)

京都先端科学大学・工学部・特任講師

研究者番号：60818376

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：感性工学と不便益の統合的発展を進める中で、感性工学を扱うためには、“感性”そのものへの探究の必要性が明確になり、これが世界的な視座におけるデザイン思考の直観的思考に当たる、もしくはその上位互換となりうる可能性を見出した。また、感性を用いたユーザーニーズの把握方法として、感性工学およびデザイン思考の初期段階では、川喜田二郎氏によるKJ法の有効性を再発見した。同時に、本領域の更なる発展には、感性そのもの、ひいては人間存在への探究が肝要であると分かり、これが現代の西洋科学と補完的に次の時代に必要な知を作り上げる可能性を見出した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

デザイン思考におけるintuitive thinkingをはじめとする、ヒトの創造性を開拓する領域の更なる発展には、感性そのもの、ひいては人間存在への探究が肝要であると分かり、これが現代の西洋科学と補完的に次の時代に必要な知を作り上げる可能性を見出した。また、こうした知見のソースとして、KJ法やマクロビオティックといった世界に広まっていない日本の知、そしてそれらのつながりが見えて来た。以上より、当初の計画とは方向性は異なるものの、本領域に関わる複数のテーマの関係性やその全貌、それらが世界のデザイン論にもたらす意義の開拓という観点から、計画時以上の成果を上げることができたと結論づけ、結びとする。

研究成果の概要（英文）：The integral research of Kansei Engineering and Benefit of Inconvenience has made it clear that an exploration of ‘Kansei (sensibility and intuition)’ is essential for revealing the true form of Kansei Engineering and its professional manipulation. Furthermore, it has been clarified that the Kansei may correspond to ‘intuitive thinking’ in the global perspective of design thinking; or the management of Kansei could potentially be superior to the intuitive thinking. Additionally, the effectiveness of the KJ method by Prof Jiro Kawakita has been rediscovered as a method for understanding user needs using Kansei in the early stages of Kansei Engineering and design thinking. Further development in this field would require an exploration of Kansei itself and human existence. The exploration involves the potential to complement and strengthen the contemporary Western science, and the integration may bring the new scientific knowledge that is necessary for the next era.

研究分野：デザインマネジメント

キーワード：デザインマネジメント デザイン思考 感性工学 KJ法 不便益 マクロビオティック シャーマニズム スピリチュアル

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

世界のデザイン研究は日本よりも先んじているものの、考え方の根底には欧米の合理主義があり、「わざわざ不便にし、便益を得る」という発想は見られない。この点において、不便益は世界のデザイン研究にインパクトをもたらす潜在性を秘めていた。そこで、モノ・サービスに対するヒトの認知反応 (= 主観的労力・価値) を計測する方法の発展に尽力してきた感性工学の方法論を用い、不便益的な発想によるデザイン原理を開発することを思い立ち、デザイン論の新たな発展可能性を示すデザイン原理の開発を目指して本プロジェクトがスタートした。

2. 研究の目的

本研究は、1) 感性工学の方法論を用いた「不便益の主観的認知の計測方法の開発」、2) 「不便益デザイン原理の改良」および「同デザイン原理の各国版の発展」を研究目的として出発した。しかし、研究の初期段階にて、感性工学を本当に活用するために必要な“感性の働き”、および不便益の本質である“人間行為の価値”の開拓が急務であることが分かり、こちらの開拓を研究目的へと変更した。

3. 研究の方法

上記の研究目的のため、申請時に構想していた方法は現場観察とインタビューにより不便・便益に関する消費者の感性ワードを抽出、それらを用いてSD尺度を構成。そのアンケートを用いて不便事例に対する消費者の評価実験、因子分析による不便・便益の構成概念の抽出と、得られた因子を既存の不便益デザイン原理と比較検討・改良していく予定であった。しかし、研究目的がより開拓的なものへと変更され、インタビューと参与観察による定性的な調査を実施した。

4. 研究成果

本プロジェクトの主な成果は、次の5点の事柄が観察・確認されたことである。

1) 感性工学を成立させるには、優れた“デザイン思考・態度”が必要である。

そうでなければ、単なるプロダクトに対する消費者の印象評価となってしまふ。これは、本研究を計画した2019年において、文献からだけでは見えていなかった感性工学の方法論の本質であり、感性工学の創設者である長町三生教授(広島大学名誉教授)との共同実践・研究により、同氏の非常に優れたデザインの考えが観察されたことで明らかとなった。

2) 長町教授の感性工学を支える“デザイン思考・態度”では、KJ法が活用されている。

長町教授の感性工学において、同氏がエンジニアチームを率いて発想し、アイデアをまとめる実践として行っていたものが、川喜田二郎教授が作り上げたKJ法であることも分かった。ただし、長町教授本人はKJ法を使っているという意識は希薄であり、細かな部分では川喜田教授のKJ法の作法と異なる点が見られた。例えば、KJ法ではラベルシールに書き込む情報に対する制約の違いでアイデアを発想する段階と統合する段階を明確に手順として分けているが、長町教授はそういったことはせず、肌感で発想と統合を切り替えて行っていた。つまり、職人の勘所のような、玄人的な肌感を養う必要があり、これゆえ感性工学のテキストを見ただけで実践できる人は稀有である。

3) KJ法は、川喜田教授が開発したものとは異なった姿で一般に伝わっている。

KJ法は広く流布している発想法のため、目新しく聞こえないかもしれない。しかし、問題は現在において川喜田氏が確立した“正則的なKJ法”がひどく婉曲した形で日本を始めとする世界中に広まっており、川喜田氏がKJ法として意図した正則的な方法は、一般的にはほとんど姿を残していないことが関係者へのヒアリングから分かった。

4) 不便益は、全人格的な成長方法論としての広義のKJ法の思想と実践を説明する。

川喜田教授によれば、KJ法とは仕事の達成を通じた人材成長の方法論であり、その活用はひと仕事のゴールである問題の解決策(tangible)、そしてひと仕事のプロセスを通じて得られた経験と知識(intangible)という2つのbenefitsをもたらす。そして、この内容は不便益が発展を試みている視座と同質であり、すなわちデザインシンカー川喜田二郎の思想・実践を一般に共有可能な状態へと視覚化・言語化しようとする学術的営みが不便益である。

5) 問題の解決策のいち要素として行為者を位置付ける点に不便益のデザインの意義がある。

不便益研究の第一人者である川上教授とのインタビュー・議論、および不便益の事例を収集していく中で、問題の全体感を得た上で、解決策を構成するひとつの要素として人間を位置付ける点に、不便益のデザインの意義は存在するという結論に至った。既往のHCDでは、ヒトはデザインの成果物(問題解決策)の受給者として、客体と見なされている。そうではなく、ヒトもまた、成果物の受給者であると同時に創造者として、問題解決策を作り上げる

デザインの要素として配置することで、より創造的な成果物の創生が期待されると共に、問題解決における創造的プロセスの経験による physical and mental growth が期待される。

5. 今後の発展可能性

5.1 考察と仮説

KJ法の生みの親である川喜田教授は、物事の解決には「判断、決断、執行」が必要であるとされている。これが作業プロセスに落とし込まれた際、「判断・決断」を可能とするための手順として「インプット（拡散）“整理”、アウトプット（収斂）」が必要ではないかと推察している。拡散と収斂については、KJ法でも言われており、またデザイン学一般にも馴染みがある（ダブルダイヤモンドモデルなど）。しかし、どの言説も「整理」、すなわち一旦立ち止まって熟考するフェーズへの言及はない。この手順こそが、全体感を把握しながら己を虚しくし、拡散フェーズで得られたデータをきちんと使える形に持つていくために不可欠である。これは、時代背景も考慮する必要があると思われる。川喜田教授が活躍した1960～1970年代やデザイン学勃興の1970～80年代に比べ、現代はテクノロジーの進化により情報の量と伝わる速度が比較にならないほど上がっている。したがって、数十年前はわざわざ整理などというフェーズを設けなくとも、当たり前前にその時間的余裕・心理的余裕が確保されていたのではないかと推察する。現代だからこそ、このフェーズに着目し、手順化する必要があるのではないだろうか。

そして、先人たちに比べ現代人が失って来ているもう一つのものが、感性である。言い換えれば、近年では禅やマインドフルネスと称されるような、己を虚しくし、己の身体で・己の身体と対話する経験である。これはKJ法の己を虚しくする実践に不可欠であり、西田幾多郎のいう純粹経験であろう。これが直感力（直観力）であり、創造性の源泉である。このことは、文献調査に加え、美座療法、マクロビオティック、クリスタルシャーマンといったスピリチュアルと称される概念を共通言語とするコミュニティへの参与観察でも分かってきた。その上で、歴代日本人の中でも傑出した人物と称されている南方熊楠の発想方法・論文執筆プロセスは、KJ法のそれと同じであった（南方の論文をまとめた書籍の中に掲載されていた南方の論文執筆メモの写真があるが、KJ法を行う過程と同じ工程が見られ、また南方曼茶羅は、KJ法の図解と同じ構造を取っていた。同様の内容が、川喜田教授の関係者へのインタビューでも言及された。）南方は著書の中でシャーマニズム（アメリカインディアンの文化やトーテム（族霊））について言及し、彼もまた、スピリチュアルな世界と物理世界の橋渡しを開拓していたように見受けられる。

5.2 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

正統な感性工学とKJ法の組み合わせが、世界で流行しているスタンフォード大学・IDEOのデザイン思考モデルの源流であることを示唆する言説が確認された。したがって、ここに上述の感性やスピリチュアルという人間そのものへの探究・視座（東洋思想やマインドフルネス領域）の知見を取り込んだモデルに発展できれば、IDEOのデザイン思考モデルの上位互換、もしくは異なる強みを持つデザイン思考モデルの誕生が期待される。

これらの実践の本質には、現代の西洋科学には無い視座からの探究が重要であり、その本質は人間が介在することによる創造性の向上である。この本質をデザイン論の文脈で説明しうるレベルが不利益である。また、西洋科学と東洋の感性の接合を試み、教育論に発展していたのが桜沢如一氏であり、その思想と実践はマクロビオティックとして体系化されている。とりわけ、これらの領域の開拓は次の点で意義深い。感性工学、KJ法、マクロビオティックのいずれも日本人が興し、創始者本人や直弟子、血縁者といった関係者たちへのインタビューから、英語になっていない、および書物になっていない知見が多分に含まれることが明らかとなった。したがって、それらの知見が世界の学术界にはほとんど出ていないことから、日本語でこれらの情報ソースにアクセス可能で、かつ知識と身体知の両面から理解・習得しており、その本質を開拓しながら英語で記述できる研究者は稀有であり、学術的な価値が高い。

以上より、感性工学、KJ法、不利益、マクロビオティック、シャーマニズムを開拓していくことが、今後のデザイン論の発展に寄与するとともに、新たなデザインの指針、すなわちデザイン原理の開拓可能性を示し、そうした学術的価値の高い知見が日本から発信される可能性を十二分に示すものである。

6. まとめ

感性工学と不利益の統合的発展を進める中で、感性工学を扱うためには、“感性”そのものへの探究の必要性が明確になり、これが世界的な視座におけるデザイン思考の直観的思考に当たる、もしくはその上位互換となりうる可能性を見出した。また、感性を用いたユーザーニーズの把握方法として、感性工学およびデザイン思考の初期段階では、川喜田二郎氏によるKJ法の有効性を再発見した。同時に、本領域の更なる発展には、感性そのもの、ひいては人間存在への探究が肝要であると分かり、これが現代の西洋科学と補完的に次の時代に必要な知を作り上げる可能性を見出した。また、こうした知見のソースとして、KJ法やマクロビオティックといった世界に広まっていない日本の知、そしてそれらのつながりが見えて来た。

以上より、当初の計画とは方向性は異なるものの、本領域に関わる複数のテーマの関係性やその全貌、それらが世界のデザイン論にもたらす意義の開拓という観点から、計画時以上の成果を上げることができたと結論づけ、結びとする。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 5件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Yuuki Shigemoto	4. 巻 25
2. 論文標題 Benefit of Inconvenience: Revising Human Ability for the Design of Kansei Design	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Human Dynamics and Design for the Development of Contemporary Societies. AHFE (2022) International Conference. AHFE Open Access, vol 25. AHFE International, USA.	6. 最初と最後の頁 407-413
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.54941/ahfe1001415	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重本祐樹	4. 巻 1016
2. 論文標題 マクロビオティックを学問する - 知性と感性を統合するデザイン	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 月刊マクロビオティック	6. 最初と最後の頁 32-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重本祐樹	4. 巻 2023年春夏号
2. 論文標題 マクロビオティックと KJ 法に通底する教育論 -あるいは現代日本の教育から失われたもの-	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 マクロビオティック ジャーナル2023年春夏号	6. 最初と最後の頁 38-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重本祐樹	4. 巻 60
2. 論文標題 不利益とデザイン学：創造的人間行為への回帰	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 計測と制御	6. 最初と最後の頁 854-857
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11499/sicejl.60.854	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yuuki Shigemoto	4. 巻 -
2. 論文標題 Beyond IDEO's Design Thinking: Combining KJ Method and Kansei Engineering for the Creation of Creativity	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advances in Creativity, Innovation, Entrepreneurship and Communication of Design	6. 最初と最後の頁 16-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-80094-9_3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重本祐樹	4. 巻 2023年秋冬号
2. 論文標題 書評『求道(井上敬康(著), 2022, 幻冬舎)』, 『時間と空間を操る「量子力学的」習慣術(村松大輔(著), 2021, サンマーク出版)』	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 マクロビオティックジャーナル2023年秋冬号	6. 最初と最後の頁 41
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shigemoto Yuuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Meaning and Approach of New Product Designing Through Kansei Engineering	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Advances in Intelligent Systems and Computing	6. 最初と最後の頁 621-626
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-51194-4_81	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重本祐樹, 佐部利典彦	4. 巻 59(6)
2. 論文標題 日本におけるアーティスト・イン・レジデンス研究の発展可能性	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 立命館経営学	6. 最初と最後の頁 151-164
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 重本祐樹	4. 巻 -
2. 論文標題 国内における不便益研究の体系的レビュー	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2020予稿集	6. 最初と最後の頁 557-559
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 Yuuki Shigemoto
2. 発表標題 Benefit of Inconvenience: Revising Human Ability for the Design of Kansei Design
3. 学会等名 13th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2022) and the Affiliated Conferences (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuuki Shigemoto
2. 発表標題 Beyond IDEO's Design Thinking: Combining KJ Method and Kansei Engineering for the Creation of Creativity
3. 学会等名 AHFE 2021 Virtual Conferences on Creativity, Innovation and Entrepreneurship, and Human Factors in Communication of Design (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 重本祐樹
2. 発表標題 国内における不便益研究の体系的レビュー
3. 学会等名 SSI2020 (計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2020)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------