

氏名	みずうち ともひで 水内 智英
学位(専攻分野)	博士 (学術)
学位記番号	博甲第 1062 号
学位授与の日付	令和 4 年 9 月 26 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専攻	工芸科学研究科 デザイン学専攻
学位論文題目	後期デザイン過程における協働デザイン導入に関する研究 —モノの仲介により進展する過程への着目から
審査委員	(主査)教授 水野大二郎 教授 櫛 勝彦 准教授 PARK JAEHYUN

論文内容の要旨

最終的な成果物の生成を伴う段階である、後期デザイン過程では、協働デザイン手法の導入が十分に進んでいない。そのため、デザインプロセス全容での一環した参加を整えることができていない。多様な参加者が主体となり進められる持続的な協働デザインを実現するためには、後期デザイン過程において参加を進めるための理論的枠組みが必要である。

「厄介な問題」への対処や人間中心設計をはじめとした合理的でイノベーティブなデザインプロセスの模索により、1970 年代移行、多様な専門家や生活者がデザインプロセスに参画するための理論研究や実践が進められてきた。しかし、複雑なステークホルダーの絡まり合いに対してシステム的に関与することの重要性が認識され、イノベーションを生むための多様な人々による知識境界生成および持続的開発コミュニティの創出が求められている。以上のことから、後期デザイン過程にもおよび多様な参加を支えるための理論構築には合意形成や主体的解釈、自律性や持続性の獲得を、プロトタイプなどのモノの関わりにおいて分析することが必要である。

以上をふまえ、本論は成果物のプロトタイピング過程における行動や感情を詳細に引き出し、視覚的構造化を通して仔細な参加者同士のやりとりを、モノの生産と解釈、およびそれらの変化と相互作用にとくに注目し検証可能な形で抽出する方法「アーティファクト指向型調査」(Artifact Oriented Research) を開発。後期デザイン過程において協働デザイン手法が導入された事例 2 つを検証した。

検証結果から、参加者らは明瞭な合意形成を行なった上でプロセスを進めていたのではなく個別の解釈の差異を保ったまま進行していたことが明らかとなった。しかし解釈の差異や誤解は否定的に捉えるものではなく、自律的にプロセスに関与し変化する対象に即応的に働きかけることによる持続性を生み出していた。このようなモノ（コ・アクター）を位置付けることによって、本論は異なる視点を持つ参加者による包摂性の高い協働が実現されることが明らかとなり、多様な主体による持続的、自律的協働デザインの導入を支える理論的枠組みを明らかにした。

論文審査の結果の要旨

本論の趣旨は以下の通りである。

最終的な成果物の生成を伴う段階である、後期デザイン過程では、協働デザイン手法の導入が十分に進んでいない。そのため、デザインプロセス全容での一貫した参加を整えることができていない。多様な参加者が主体となり進められる持続的な協働デザインを実現するためには、後期デザイン過程において参加を進めるための理論的枠組みが必要である。

「厄介な問題」への対処や人間中心設計をはじめとした合理的でイノベーティブなデザインプロセスの模索により、1970年代以降、多様な専門家や生活者がデザインプロセスに参画するための理論研究や実践が進められてきた。しかし、複雑なステークホルダーの絡まり合いに対してシステム的に関与することの重要性が認識され、イノベーションを生むための多様な人々による知識境界生成および持続的開発コミュニティの創出が求められている。以上のことから、後期デザイン過程にもおよぶ多様な参加を支えるための理論構築には合意形成や主体的解釈、自律性や持続性の獲得を、プロトタイプなどのモノの関わりにおいて分析することが必要である。

以上をふまえ、本論は成果物のプロトotyping過程における行動や感情を詳細に引き出し、視覚的構造化を通して仔細な参加者同士のやりとりを、モノの生産と解釈、およびそれらの変化と相互作用にとくに注目し検証可能な形で抽出する方法「アーティファクト指向型調査」(Artifact Oriented Research)を開発。後期デザイン過程において協働デザイン手法が導入された事例2つを検証した。

検証結果から、参加者らは明瞭な合意形成を行なった上でプロセスを進めていたのではなく個別的解釈の差異を保ったまま進行していたことが明らかとなった。しかし解釈の差異や誤解は否定的に捉えるものではなく、自律的にプロセスに関与し変化する対象に即応的に働きかけることによる持続性を生み出していた。このようなモノ（コ・アクター）を位置付けることによって、本論は異なる視点を持つ参加者による包摂性の高い協働が実現されることが明らかとなり、多様な主体による持続的、自律的協働デザインの導入を支える理論的枠組みを明らかにした。

そのうち、第1章序論では、研究の背景と本論での着目点、論文構成、協働デザインに関わる用語の整理と定義が示された。続く第2章では本研究が扱う課題の背景が整理された。まず、協働デザイン成立への変遷とデザイン研究の展開を辿り、そのなかで、協働デザインの導入範囲について整理が行われた。観察や着想に関わる段階である前期デザイン過程においては、デザイン思考や人間中心設計をはじめとしたデザイン方法の形式化に後押しされ、協働デザイン手法の導入が進んでいる。また、複雑な社会技術的問題に根本から対処するための広範なステークホルダーの参加を重要視し、システム的な枠組みでのデザイン展開を追求する、メタデザインやオープンデザインの枠組みでも協働デザインは導入されているが、プロジェクトの持続性や参加者の自律性獲得が課題となっている。その一方、後期デザイン過程においては、専門家間の限定的な協働に留まっており、協働デザインの導入は不十分であることが整理された。併せて、協働デザインの源流とされる、スカンジナビアン・アプローチを参照することで、協働デザインプロセスに

おいては合議がその基礎とされることが確認されると同時に、多様な参加者間での合意形成が協働デザイン導入や参加者の多様性保証へのハードルになっていることが示された。続いて、後期デザイン過程を特徴づける、モックアップなどのモノの役割について理論整理が行われた。それらは、参加者個々人の柔軟な解釈を許容すると同時に、デザイン対象の具体的検討に堪え得る強固さを持ち合わせた、バウンダリー・オブジェクトであることが示された。

その上で、第3章において本研究が扱う目的と検証課題が提示された。専門的観点が焦点化されることなど、後期デザイン過程における多様な主体による協働導入の課題点と同時に、システム的な関係性を背景とした開発者コミュニティ創出の要求など、その必要性が示された。後期デザイン過程への協働デザイン導入を支える理論的枠組みを提示することを目的として、参加者間の合意形成、自律性・持続性の獲得を事例検証から明らかとすることが示された。併せて、本研究で扱う事例（「タイルジュエリー」と「竹林伐採による河岸整備」）の概要、広域に拡がる後期デザインプロセスにおける参加者人数や期間での位置付けをはじめとした選択条件が示された。続いて、調査課題に基づき事例検証を行うにあたり本研究で開発された分析方法である、アーティファクト指向型調査（Artifact Oriented Research）について解説が行われ、モノを参照する他のリサーチ方法との差異が明確化された。モノを参加させたインタビュー調査（参加者による読解）、タグづけと抽象化による要素抽出、視覚的構造化を利用した分析を行う方法が示された。

第4章では、事例検証「タイルジュエリー」について分析と検証が行われ、参加者らが誤解やそれ違いを重ねがらもプロセスが進行していることが明らかにされた。一方、参加者がそれぞれの差異を保ったまま同じモノに関与し具体的な変化を共有すること、異なる個的解釈の違いがモノによって架橋されることにより、合意形成をなさずとも協働プロセスが実現されたことが明らかにされた。続く第5章では事例検証「竹林伐採による河岸整備」について分析と検証が行われ、プロジェクトの自律性と持続性の獲得のためには、常態的な変化を伴うパブリックな環境・物質を対象としその活動が個人的な想いや経験と接続されることで促されるプロジェクトの「ライフプロジェクト化・ライブプロジェクト化」が重要であることが示されると同時に、モノや物理的環境がそうした状況を創出する媒介となっていることが示された。なお、第5章は候補者が筆頭著者の論文（Tomohide Mizuuchi, Eizo Okada, Daijiro Mizuno, 2022, Enabling metadesign through an exploration of misinterpretation: Design process verification focusing on the role of objects in the actual design process, Journal of Writing in Creating Practice, Intellect、フルペーパー、査読有、採択済み）の内容を反映させたものである。

第6章では、4章・5章の結果を受けて、後期デザイン過程における参加者間の合意形成、自律性、持続性とそこで扱われるモノとの関わりについて統合的な分析が行われた。後期デザイン過程における協働デザイン導入を支えるモノの特質として、変化を共有し即応的かつ持続的な行為を促すこと、異なる個的解釈を許容し自律的参加を促すことが導出された。第6章は候補者が筆頭著者として執筆し採択・発表した、デザイン学における世界最大の国際カンファレンス・IASDRの梗概論文（Tomohide Mizuuchi, Eizo Okada, Daijiro Mizuno, 2021, How Life Projects and Live Projects ensure sustainability and autonomy of co-design community development,

the 9th Congress of the International Association of Societies of Design Research Proceedings, Springer、フルペーパー、査読有) の内容を反映させたものである。第7章では本研究の結論が示されるとともに、本研究の限界を踏まえたうえで、今後の展望が述べられた。本研究では、モノをコ・アクターとして位置付けることで、後期デザイン過程における多様な参加者による主体的、自律的協働を位置付けるための理論的フレームワークが提示された。

審査委員らは、1950-70年代に端を発する参加型デザインに顕著なデザイン過程の早い段階における合意形成のみならず、実際に人工物を設計、製造する段階に該当する後期デザイン過程における協働のあり方をアーティファクト指向型調査という独自の手法を考案し分析にあたったことに対して、実践知としては存在していたものの十分に研究されてこなかった点を明らかにした点において独自性があることを確認し、その内容を高く評価した。また、事例分析を通して自律的に持続可能なデザインが後期デザイン過程をさらに継続性あるものへと変容したことを明らかにし、社会の持続可能性に参与するステークホルダーの様態を示すことができた点も評価された。

ただし、事例分析は2つに留まっており、候補者が仮説的に示すようなバウンダリー・オブジエクトの果たす役割があらゆる後期デザイン過程に応用できる汎用解ではなく、他の類似する事例との比較研究がなされていないことなどから、本研究における限界、あるいは展望として、多様な利害関係者を巻き込んだ自律性や持続性に基づく後期デザイン過程に関するより多くの事例分析が期待されることを確認した。また、候補者は2つの上述の論文(国際カンファレンス梗概論文1本、フルペーパー、査読有／学術誌掲載論文1本、フルペーパー、査読有)をアクセプトされており、本学博士課程後期デザイン学専攻における要件を充足させていることも合わせて確認した。