

令和 6 年 6 月 17 日現在

機関番号：14303

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2023

課題番号：18K11972

研究課題名(和文)アクターネットワークセオリーを用いたデザイン理論構築：脱人間中心デザインへ向けて

研究課題名(英文)Development of design theory based on Actor-network theory; towards post-human-centred design.

研究代表者

水内 智英 (Tomohide, Mizuuchi)

京都工芸繊維大学・未来デザイン・工学機構・准教授

研究者番号：70724839

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：近代デザインは問題を特定し解決することで社会的役割を果たしてきた。しかし現代社会が直面する課題群は複雑で予測不可能なため、直接的な解決策の提案は必ずしも良い結果を生むとは限らない。高まる社会の複雑さに対応できないというデザインが抱える限界を乗り越えるため、本研究では人だけでなく機械や組織などの人工物や動植物も「アクター(関与者)」と捉えそれらの認識や行為、相互作用を分析する、アクターネットワークセオリーをデザイン理論に導入することを試みた。試験的实践と検証により、人工物や動植物を協働デザインのアクターとして捉えるデザインの枠組を明らかにした。同時に、脱人間中心主義的デザインの基礎理論を示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

複雑かつ予測不能な社会を前提にデザイン論や方法論を更新することは、今後もデザイン学の知を社会に還元していくための基礎研究として必要不可欠である。本研究は、これまでデザインが依拠してきたユーザーを中心とし限定的な関係を扱う視座から、人工物や動植物を含めたより関係的な視点に基づく理論を構築することに貢献し、特に日本においては議論の遅れが指摘されてきた、拡張ステークホルダーや脱人間中心主義的な観点に基づく実践検証および理論構築が行えたことは意義がある。更に、本研究に関係する研究者はデザイン教育や実務にも携わっており、本研究の成果に基づき教育やデザインの現場での更なる展開が行われる予定である。

研究成果の概要(英文)：Modern design has played a social role in identifying and solving problems. However, as the set of challenges facing modern society is complex and unpredictable, proposing direct solutions does not always produce positive results. In order to overcome the limitations of design in not being able to respond to the increasing complexity of society, this study attempted to introduce the Actor-Network Theory into design theory. This theory considers not only people but also machines, organisations and other artefacts, animals and plants as 'actors' and analyses their perceptions, actions and interactions. The pilot practice and verification phases yielded a design framework that considers artifacts, animals and plants as actors in collaborative design. Concurrently, a basic theory of post human centered design was presented.

研究分野：デザイン学

キーワード：ポスト・ヒューマンセンタードデザイン 拡張ステークホルダー モアザン・ヒューマン アクターネットワークセオリー 協働デザイン メタデザイン

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

(1) 現代デザインが直面する課題

現代デザインは、現代社会が直面する課題の特質である複雑かつ予測不可能な性質を十分に扱うことができていない。近代以降のデザインの発展において、その方法は「特定の原因を仮定しそれを解決する」という単純で要素還元的な方法に則っていると指摘できる。しかし、ウルリヒ・ベックやアンソニー・ギデンズが「再帰的近代」という概念を使い指摘するように (Beck & Giddens, 1994) 現代社会が抱える問題は多様な社会技術的要因の複雑な相互関係のうち生じているため、問題に直線的に紐づけられる特定の原因を突き止めることができず、社会の変化も予測不可能である。そうした状況のもと顕在化する精神的、環境的、社会的な課題群に対してデザインはその根本にアプローチすることができていない。

(2) 社会を関係的に捉える人類学的視座が持つ可能性

そうしたデザイン方法の硬直化に対して、複雑な事象を把握しアプローチするためのデザイン方法とそれを支える理論構築が急務であり、特に 2000 年以降、ソーシャルイノベーションのためのデザイン (Manzini, 2015) やオープンデザイン、サービスデザインと呼ばれる、これまでデザイナーとは見なされていなかった多くのステイクホルダーをデザインプロセスへと引き入れる方法が模索されてきた。同時に、文化人類学の分野では、人間だけではなく、機械、法制度、組織などの人工物、自然環境といったモノも「アクター(関与者)」と捉え分析を行う、アクターネットワークセオリー[ANT] (Latour, 1987) に 1980 年代後半以降注目が集まってきた。ANT は、ブルーノ・ラトゥール、ミッシェル・カロン、ジョン・ロウらにより提唱され、科学技術の成立過程を社会科学的に分析するために広まった社会理論である。ネットワークを固定的ではなく、アクター同士の交渉や相互作用によって変化する有機的なものとして捉え分析することを得意とし、アクターの認識と行為、アクター間の相互作用、ネットワーク全体がもたらすもの、それらすべてを社会的文脈の中で記述していく。さらに、ANT が行うモノや動植物といったノンヒューマンをも含んだ関係的な社会的分析は、要素還元的な方法による現代デザインの限界を乗り越えるために重要な観点と方法を与えてくれる。つまり、ANT はこれまでデザインが依拠してきた人間中心性への疑義を喚起し、より広範なアクターを考慮した脱人間中心のデザイン理論の展開を要求することになる。

2. 研究の目的

(1) ANT のデザインリサーチへの応用

ANT に基づいた分析をデザインリサーチに導入することで、複雑な生活環境や社会課題に、モノや動植物を含めたアクターがどのように関与しているのかを可視化し把握することが可能とする。そうしたデザインリサーチ方法を明らかにすることで、因果関係が不明瞭で複雑な現代において、どのようなデザイン方法が有効であるのか、その端緒を示すことを目的とした。同時に、ANT は本来、サイエンス・スタディーズの分野から発展したこともあり、デザイン方法論に導入し展開するためにはやや抽象度が高い。そのため、実践的な検証を介してデザインの文脈から ANT を再解釈することも求められた。

(2) 脱人間中心デザイン理論に基づいた実践と検証

人間とモノを等価に扱う ANT をデザインに導入することはおのずから「人間中心主義的」なデザイン観から脱する必要性にも迫られる。拡張されたアクターの相互関係を前提にした脱人間主義の観点に基づいたデザイン理論を作り上げると同時に、仮説的な理論に基づきデザイン実践を計画実行し、検証を経て、再度理論化する循環的なプロセスを経ることで、脱人間中心主義的なデザイン理論とそれに基づいた方法論構築や実践を一貫して把握することを目的とし研究を推進した。

3. 研究の方法

本研究は以下の通り、基礎理論の構築、ケーススタディの分析、そして実験的プロジェクトの実施検証へと、段階的に進められた。

(1) ANT をデザインリサーチへと接続するための理論研究やケーススタディ

ANT や脱人間中心主義に関係する研究を行う人類学者や社会学者、哲学者などから幅広く意見を聞く機会を重ねた。併せて、デザイン学での隣接領域である、サービスデザインや協働デザインについても研究会を開催し研究を深めた。同時に、関連するであろうデザイン実践のケーススタディを行い、具体的な試験の実践へ向けて検討を重ねた。その過程で明らかとなってきたことを学会等で発表し、フィードバックを得た。これらにより、ANT とデザインリサーチとを接続させるための基礎的理論やその方法などを検討した。

(2) 地域におけるデザインプロジェクトの分析

脱人間中心的視座に基づくデザイン理論を構築すると同時に、デザイン実践を介した検証を行うために、既存のデザインプロジェクトを取り上げ詳細な検証を行った。検証事例は「竹の伐採による河岸整備」(愛知県犬山市栗栖地区)を取り上げた。

(3) 地域における実験的プロジェクトの計画と実施、検証

実践を介した検証を行うため、「市井のプロダクト：タイルジュエリー」(高知県佐川町)を計画、実施し、その過程を分析評価した。

いずれも、分析にあたってはモノをインタヴュー調査に参加させる手法である「アーティファクト指向型調査」を開発し導入した。ヴィジュアル(写真資料)、オブジェクト(制作過程で生み出され使用されたモノ資料)、テキスト(当時使用した日誌やメモなどの文字資料)をそのモノの生成に関わった本人に提示し、そのモノを介してインタビューを行う手法である。それにより、プロジェクトが時系列に沿ってどのように展開したのか、その際にどのような出来事が起こり、どのような気持ちであったのか、そこでのモノや動植物はプロジェクトの展開とともに変化する参加者間の相互影響関係にどう関わったのかを把握した。

4. 研究成果

(1) 脱人間中心主義的デザイン理論の段階的構築

ANTのデザインリサーチへの接続方法および、脱人間中心主義的デザインの観点を深め、国内での議論を活性化するために、以下のデザイン関連学会シンポジウム(日本デザイン学会、道具学会、意匠学会、芸術工学会、基礎デザイン学会による連合組織)やユネスコ創造都市ネットワーク国際ラウンドテーブル等で発表し、国内外のデザイン学コミュニティにおいて議論を行った。

・『人間中心主義的視座を超えて』、2019年度デザイン関連学会シンポジウム、2019年11月

・“Potential of design processes in the complex society”, UNESCO 2019 Wuhan Creative Cities Roundtable Conference, 2019年11月

・『デザインプロセスにみる豊かさ』、2022年度デザイン関連学会シンポジウム、2022年10月

・『ソーシャルデザインの方法論深化に向けて - 複雑な社会関係と相互影響の視点から』、2023年度関連学会シンポジウム、2023年9月

(2) 非人間(植物)のアクターがプロジェクトへ与えた影響への評価

ケーススタディとして、愛知県犬山市栗栖地区において、地域住民が主体となり展開されてきた、竹の伐採を中心としたコミュニティデベロップメント(図1)を取り上げ、詳細な分析を行った。この事例は、河岸に繁茂してしまった竹林を伐採整備し、かつて景勝地でもあった河岸の風景を取り戻すための活動である。その過程で地域住民をはじめとした様々な人が整備に関わり、地域での派生的なイベントや活動も生まれている。これまでの活動で中心的なメンバーである地域住民2名、行政職員2名を取り上げ調査を行った。(図2)本事例は、より多様な主体による協働が実現され、プロジェクトの持続性と参加者の自立性を獲得した事例である。動的な非人間のアクターである竹がプロセス展開へ与えた影響に注目し検証を行った。

調査の結果、状況変化に対してレスポンスな形で進められる「ライブプロジェクト化」と、プロジェクトが自らの人生の重要な一部となり、自らの生き方と密接に関わり、活動そのものが目的化しているような状態となる「ライブプロジェクト化」が、変容する環境・モノと人との相互関係のうちに展開されていることが明らかとなった。(図3)とりわけ竹や竹林、岩、河岸の風景などが「ライブプロジェクト化・ライブプロジェクト化」を促すアクターとして見出された。それらは、バウンダリー・オブジェクト(Star 1989)としての側面を有しており、異なる解釈を緩やかに繋ぐ柔軟さを持つと同時に、プロジェクトを進行させるには十分に堅牢な存在である。

これまでデザインの定石であった、課題を特定し、期間を定め、明確なゴールを計画し、実行するといった「因果関係に基づいたプランニング」では対応しきれない地域における状況に対して、非人間のアクターが関わることで、より漸進的で探索的であるような、デザインプロセスに非計画性が迎え入れられていることが明らかとなった。それにより、脱人間中心的デザインを構築するうえでの重要な観点と理論的側面を得ることができた。

本事例検証成果は“How ‘Life-Projects’ and ‘Live-Projects’ Ensure Sustainability and Autonomy of Co-design Community Development”, IASDR 2021 (Congress of International Association of Societies of Design Research), 2022年11月で発表した。



図1. 竹林整備活動により姿を変えた竹林と河岸

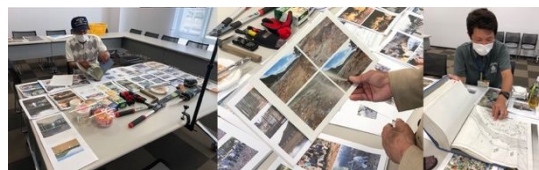


図2. アーティファクト指向型調査によるインタビュー実施

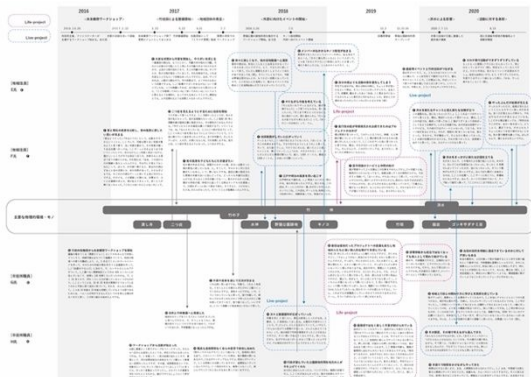


図3. 視覚化による構造分析：竹の伐採による河岸整備

(3) コ・アクターとしてのモノ（モックアップ）の位置付け

ANT を援用した脱人間中心デザイン理論の構築と方法論への展開に向けて、デザインプロジェクトを計画実施し、そのプロセスを評価分析した。本プロジェクトでは、主に瓦職人とデザイナーとの協働によるプロダクト開発であり、最終的に瓦素材によるジュエリー（ネックレス、指輪、プレスレット、バッチ）を開発した。あらかじめ最終的な制作物を決定せず、職人とデザイナーとが対等な立場で、アイデア構想から最終的なプロダクト見本の制作までのプロセスを共にした実験的なデザインプロジェクトである。（図4）主な参加者として、瓦職人1名、プロダクトデザインユニットのデザイナー2名、プロジェクトマネジメントや制作補助を行ったアシスタント1名を取り上げ、調査を行った。（図5）それにより、デザインプロセスの過程で関わるモノがコ・ファシリテーターとして働き、参加者間の違いや誤解を架橋しているフレームワークが明らかとなった。（図6）

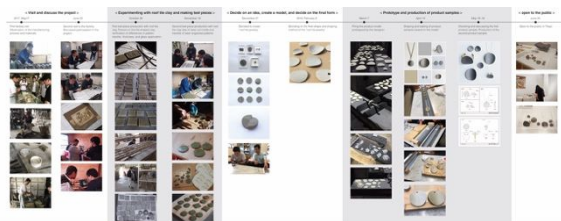


図4. 「タイルジュエリー」プロジェクト概要



図5. アーティファクト指向型調査によるインタビュー実施

既往のメタデザイン研究やコ・デザイン手法の導入のために開発されてきたツールの多くが持つ傾向として、モノへの着目はデザイン開発の初期段階に集中しており、そこでは、思考を補助する付属的位置として扱われている。そして、概して立場や習慣を異にする参加者同士の意見を集約し、合意形成することがその役割として期待されている。必然的にそこでのモノの意味は単一であり明瞭であることが求められる。いわば効率的に合意形成を行い、結果として参加者同士の強い結束を促すことが志向されているといえる。そうしたこれまでの観点に対して、デザイン開発の後期段階に着目した本事例検証で明らかとなったコ・デザインプロセスにおけるモノは、付属的位置づけではなく、デザイン開発や最終的な製造に直結する。そして、多様な立場の参加者の合意されない観点を柔軟に架橋する役割を担うことができる。そこでのモノが示す意味は曖昧で多様であり、合意による意味の固定へと向かうのではなく、あえて違いを違いとして保留することで、モノはそれぞれの個々人に探索を促す存在としてプロセスのなかに位置付けられる。本検証により、デザインプロセスにおける従来の人間中心的なモノ解釈から離れ、拡張されたステークホルダーの協働によるデザインへむけたフレックを得ることができた。

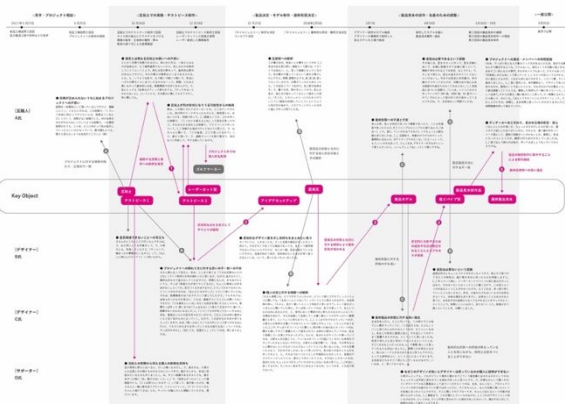


図6. 視覚化による構造分析：タイルジュエリー

本事例検証成果は “Enabling metadesign through an exploration of misinterpretation: Design process verification focusing on the role of objects in the actual production process”, *Journal of Writing in Creative Practice*, vol.15, p49-72, 2022年10月で発表した。

(4) システミックデザインへの接続

上記の事例検証により、ANT を援用し脱人間中心的視座に基づくデザイン理論の構築に向けた基礎的フレックを明らかにすることができた。最終年度には、これまでの研究経過を振り返ると同時に、アクターネットワークセオリーをデザイン実践へと接続するための具体的な方法論展開へと向けて、システミックデザインに着目しその有効性の検討を行った。その経過を以下の招待公演等で発表し、今後更に国内で議論を行うための素地を創出した。

・『Systemic Design, 複雑な社会問題に対するデザインアプローチとは』、Tama Design University, 2023年6月
・『システミックデザインの基礎理解と欧州の動向』、Systemic Design Seminar for Sustainability, 2023年6月
・『システミック・トランジションの時間尺度』、Directions 2024: Re-negotiating time, 2024年3月

< 引用文献 >

- Beck, U., Giddens, A., & Lash, S. (1994). *Reflexive modernization: Politics, tradition and aesthetics in the modern social order*. Stanford University Press.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. MIT press.
- Latour, B. (1987) *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Open University Press.
- Star, S. L. (1989). The structure of ill-structured solutions: Boundary objects and heterogeneous distributed problem solving. In *Distributed artificial intelligence* (pp. 37-54). Morgan Kaufmann.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Tomohide Mizuuchi, Daijiro Mizuno, Yasuhiro Yamasaki, Mizuki Tajima, Masafumi Kawachi	4. 巻 1
2. 論文標題 How might we design alternative worldviews? Assessing a design education program for business professionals	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 IASDR 2023: Life-Changing Design	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.21606/iasdr.2023.271	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 Tomohide Mizuuchi, Eizo Okada, Daijiro Mizuno	4. 巻 15(1)
2. 論文標題 Enabling metadesign through an exploration of misinterpretation: Design process verification focusing on the role of objects in the actual production process	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Writing in Creative Practice	6. 最初と最後の頁 49-72
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1386/jwcp_00029_1	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 Tomohide Mizuuchi, Eizo Okada, Daijiro Mizuno	4. 巻 1
2. 論文標題 How “Life-Projects” and “Live-Projects” Ensure Sustainability and Autonomy of Co-design Community Development	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 [] With Design: Reinventing Design Modes	6. 最初と最後の頁 2662-2675
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/978-981-19-4472-7_171	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 -

〔学会発表〕 計24件（うち招待講演 19件/うち国際学会 5件）

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 システミック・トランジションの時間尺度
3. 学会等名 Directions 2024: Re-negotiating time（招待講演）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 森田敦郎、水内智英、奥田 宥聡、古田 希生
2. 発表標題 人類学とデザインの協働
3. 学会等名 Transition Leaders Meetup Vol.3 (招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 システミックデザインからみるスポーツ組織の社会連携の未来像とは？
3. 学会等名 The Small Things, Talk Slow (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 永井一史、水内智英、紫牟田伸子
2. 発表標題 関係から考えるデザイン - システミックデザインとは
3. 学会等名 DESIGN TOUCH Talk Salon (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 ソーシャルデザインの方法論深化に向けて - 複雑な社会関係と相互影響の視点から
3. 学会等名 2023年度デザイン関連学会シンポジウム 「ソーシャルデザイン 過去・現在・未来」 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 システミックデザインの基礎理解と欧州の動向
3. 学会等名 Systemic Design Seminar for Sustainability (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 水内智英、紫牟田伸子 依田真美 角めぐみ
2. 発表標題 Systemic Design, 複雑な社会問題に対するデザインアプローチとは
3. 学会等名 Tama Design University (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 アレクサンドリア・デシャンソンシノ、水内智英、紫牟田伸子、依田真美、角めぐみ
2. 発表標題 複雑な時代を拓くデザイン実践へのアプローチ
3. 学会等名 システミックデザイン シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tomohide Mizuuchi, Eizo Okada, Daijiro Mizuno
2. 発表標題 “How ‘Life-projects’ and ‘Live-projects’ ensure sustainability and autonomy of co-design community development ”
3. 学会等名 IASDR 2021 the ninth Congress of the International Association of Societies of Design Research (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 脱人間中心主義的なデザインとは？－ インティマシーをデザインする
3. 学会等名 明治大学（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 横山理沙, 水内智英
2. 発表標題 情報をフラットに扱う地域データブックの制作
3. 学会等名 日本デザイン学会第66回春季研究発表大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 MIZUUCHI Tomohide
2. 発表標題 Potential of design processes the complex society
3. 学会等名 UNESCO creative cities network, 2019 Wuhan Creative Cities Roundtable Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 人間中心主義的視座を超えて
3. 学会等名 2019年度デザイン関連学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 水内智英
2. 発表標題 地域でのクリエイティブの活かし方 –モノが人とともに、地域をデザインする
3. 学会等名 いすみの郊谷商店街で、地域の暮らしと働き方を考えてみよう (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 HATTORI Shigeki, MIZUUCHI Tomohide
2. 発表標題 Symbiotic interests
3. 学会等名 USC Design college International workshop 2020 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 MIZUUCHI Tomohide
2. 発表標題 Design Processes to Cultivate the Creativity of People and Communities
3. 学会等名 Hebei International Industrial Design week (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 HATTORI Shigeki, MIZUUCHI Tomohide
2. 発表標題 Food Scope - Rediscover tastes of futures
3. 学会等名 Forum Design Paris (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 HATTORI Shigeki, MIZUUCHI Tomohide
2. 発表標題 Wisdom of living for tomorrow
3. 学会等名 USC Design college International workshop 2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西田司、水谷夏樹、松井広志、宮田雅子
2. 発表標題 建築とデザインとメディア
3. 学会等名 メディアプロデュース学会・創造表現学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 アルトゥーロ・エスコバル 著, 水野大二郎, 水内智英, 森田敦郎, 神崎隼人 監修, 増井エドワード, 緒方胤浩, 奥田宥聡, 小野里琢久, ハフマン恵真, 林佑樹, 宮本瑞基 訳	4. 発行年 2023年
2. 出版社 ビー・エヌ・エヌ	5. 総ページ数 512
3. 書名 多元世界に向けたデザイン ラディカルな相互依存性、自治と自律、そして複数の世界をつくること	

1. 著者名 宮田雅子「第16章 ピクニックをデザインする 地域の価値を発見し共有するデザイン」岡本健、田島悠来 編集『メディア・コンテンツ・スタディーズ 分析・考察・創造のための方法論』pp.186-195 (分担執筆)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ナカニシヤ出版	5. 総ページ数 258
3. 書名 メディア・コンテンツ・スタディーズ	

1. 著者名 日本デザイン学会, 松岡由幸 (項目分担: 水内智英)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 丸善出版	5. 総ページ数 728
3. 書名 デザイン科学事典 (担当項目: ムードボード・コラージュ法)	

〔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
研究 分担者	宮田 雅子 (Miyata Masako) (20431976)	愛知淑徳大学・創造表現学部・教授 (33921)	

	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
研究 協力者	南部 隆一 (Ryuichi Nambu)		

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
---------	---------