

令和 3 年 6 月 1 日現在

機関番号：34315
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2018～2020
課題番号：18K01803
研究課題名（和文）デザイン・ドリブン・イノベーションの実践に向けた理論開発・体系化とツールの開発

研究課題名（英文）Theory and tool development for the practice of design-driven innovation

研究代表者
後藤 智（Goto, Satoru）

立命館大学・経営学部・准教授

研究者番号：50732905
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）：本研究は、デザインドリブンイノベーションの理論的な体系化と、それを用いた実践的なツール及びワークショップの開発を目的に行った。それに対して、理論面ではアイデア創出のための認知的な思考の流れ(Outside-inside-out model)、個人の認知を促すための外部の専門家との相互作用、及び戦略的(デザインストラテジー)・人事的側面(ダイバーシティ&インクルージョン)からの組織の支援に関する理論を開発した。実践面では、認知面では個人の価値観の顕在化手法、外部の専門家の認知を理解する手法、及びビジョン形成手法、製品のコンセプト・技術的仕様に落とし込む手法を開発し、ワークショップに実装した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義として、デザインドリブンイノベーションがどのような個人の認知的プロセスを経て実践されるか、さらにその認知的プロセスを支援するために組織アイデンティフィケーション理論やダイバーシティ&インクルージョンの理論が重要であることを明らかにしたことである。この発見により、今後デザインドリブンイノベーションをはじめとしたデザインを用いたイノベーションプロセスの組織的支援が、組織論の観点から議論される道が開かれた。

社会的意義としては、特に日本のように組織に強くアイデンティフィケーションする社会では、デザインドリブンイノベーションを阻害する要因が多くあることが明らかとなったことである。

研究成果の概要（英文）：This study aims to systematize design-driven innovation (DDI) theoretically and to develop practical tools and workshops for the DDI. Theoretically, we developed the outside-inside-out frame creation model, including the idea creation from individual goals and values and interaction with outside experts and users. This study also found a design strategy and the organizational support for diversity and inclusion theory is a key to achieve the DDI. The practical implication is to develop the methods for realization of individual goals and values, interaction with the outside experts and users, vision creation, concept creation and developing technical specifications. We developed the novel workshop that includes these methods.

研究分野：デザインマネジメント

キーワード：ダイバーシティ インクルージョン 組織アイデンティフィケーション 認知的フレーム

1. 研究開始当初の背景

近年、ユーザー観察をベースとした製品開発手法であるアメリカ型のデザイン思考が学術的にも実務的にも十分に認知されている(Carlgrén, Rauth and Elmquist, 2016)。一方で、デザイン思考はラディカルなイノベーションの源泉としての限界が指摘され始めている。なぜなら、デザイン思考は顧客の観察結果から得られるインサイトと破壊的技術を前提としており、顧客が目の前で困っている問題のソリューション開発の枠を超えられないためである。デザイン思考が普及した背景には過去の技術志向によるテクノロジープッシュ戦略への反省という一面が存在する。

そのアンチテーゼとして、イタリアから生まれた DDI が注目されてきた(Verganti, 2009)。DDI は革新的な技術と新しい製品の意味(象徴性や感情)を組み合わせたテクノロジー・エピソード(技術が悟る瞬間)の実現を目指す。つまり、新技術第一ではなく、その新技術が顧客にとってどのような意味があるかという点に焦点を当てる。新しい意味は顧客の声ではなく、企業や人文社会科学系の研究者等の社会文化モデルを分析する研究者との学際的なオープン・ネットワークの活用によって創出される。2020 年に向けた EU のデザイン政策でも DDI は中心的な役割を果たしており、その重要性はヨーロッパですでに認められている。

しかし、その一方で日本ではまだ DDI はほとんど実践されて来なかった。その理由として、DDI 研究で未だ明らかになっていない以下の三つの学術的な問いが存在する。

- ① 組織において DDI を担うデザイナーにはどのような能力が求められるか?
- ② 外部の専門家のネットワークをどのように発見し、組織に取り入れるのか?
- ③ 意味の解釈をサポートするサービスをどのように製品と統合して開発するか?

【参考文献】

1. Carlgrén, L., Rauth, I., and Elmquist, M. (2016) Framing Design Thinking: The Concept in Idea and Enactment. *Creativity and Innovation Management*, 25 (1), 38-57.
2. Verganti, R. (2009), *Design-Driven Innovation*, Boston: Harvard Business School Press.

2. 研究の目的

上記の学術的な問いから、以下のような目的を設定した。

1) DDI でのデザイナーに求められるアティテュードの特定

本研究は、デザイナーのクリエイティビティ研究に貢献する。なぜなら、DDI ではデザイナーにスタイリングではなく、学際的な研究者との対話による知の統合者としての役割も求められる。しかし、デザイン思考研究ではデザイナーの課題解決型の顧客観察能力や可視化技術のみに着目し、どのようなデザイナーのスキルや態度が知の統合者の役割を実現させるかは、既存研究ではまだ明らかでない。

2) DDI の実現の手法としての PSS の役割の探索

本研究は製造業の PSS 研究の発展に寄与する。既存の PSS 研究では、ほとんどがライフサイクルを通じた収益性の向上や新製品開発と新サービス開発の特性の違いについて議論されており、PSS が意味の革新どのように機能するかという観点が無であった。近年イノベーションの一つとして認識されている DDI への PSS の貢献を理論的に発見することで、PSS のイノベーション研究への展開の可能性拡大に貢献する。

3) DDI の実践事例の創出

本研究は、DDI 自体の研究の発展に寄与する。DDI はもともとイタリア企業の独特の開発プロセスを理論化したものであり、その独自性ゆえに日本ではまだまだ実務・学術両面で重要性の理解が高くない。そのため、未だに日本で DDI 研究の裾野が広がらないのが現状である。本研究は、DDI を実践してこなかった企業での実践例を創出することで、新たなケースを作成し、DDI の重要性の認知拡大に貢献する。

3. 研究の方法

本研究は、研究期間を通して、以下のような研究方法を採用し、実践を行った。

H30 年度：理論的發展

このフェーズではイタリアでデザインを実践しているデザイナーへのインタビュー調査を通して、重量級プロジェクトマネジャーを超える立場としてのデザイナーの新たなスキルや態度を探索した。その結果を踏まえて、このような実践に対して適用できるモデルを検討した。さらに、このモデルを応用し、ツールを含むワークショッププログラムを開発し、次年度以降のアクションリサーチの基礎を築いた。

R1 年度：統合的理論の開発とその実践

前年度の成果をもとに、アクションリサーチとして DDI ワークショップを企業と実施し、ツールを含むワークショップの有効性を確認した。その分析から、現状のモデルの理論的な欠点を探索し、モデルとワークショッププログラムの改善を実施した。

R2年度：理論とツールの体系化

前年度までの企業実践の結果を考慮して、さらなる理論の体系化を進めた。さらに、今後の研究として、新たな経営学の概念を導入し、理論的發展の方向性を検討した。

4. 研究成果

本研究は、研究期間を通して、以下のような研究成果を残した。

H30年度

主に、次の2点が研究成果として挙げられる。①理論の開発の大枠が完了し、②実践プログラムの開発を開始し、さらに協力企業と実践プログラムを支援するソフトの開発も開始した。

まず、①に関しては主に DDI の中心的概念であるインサイドアウトプロセスに関して、既存研究が明らかにしてこなかった「どうすれば開発者の内側からアイデアが出せるようになるのか？」という課題に対して Giddens の構造化理論を用いて理論開発を行った。その結果、日本企業に属する開発者がインサイドアウトで革新的なアイデアを発想するためには、組織や社会に関する構造的要因とその構造的要因に関する個人の知識が重要であること、またその構造的要因の違いからいくつかの意味解釈のフレームが存在すること、さらにそのフレームを変化させるためには壁が存在すること、最後にその壁を乗り越えるための要因を明らかにした。

次に、②として①の成果を用いて、企業において実践できるプログラムの開発を開始した。さらに、ある企業に協力してもらい、そのプログラムを支援する情報支援ソフトの開発も開始した。

R1年度

本研究の最終目標である DDI のツール開発に対して、一連のツールとそれらを用いたワークショップを開発し、協力企業で実践を行なった。具体的には、ワークショップ参加者のアイデンティティを探索し、そのアイデンティティが内面化する組織の価値観やゴール、さらにそれらを実現するワーキングプリンスプルを明らかにする手法及びツールを開発した。また、そのワーキングプリンスプルを用いて、顧客が求める価値と組み合わせることで組織にとって新しいフレームが形成できることが明らかとなった。図 1 に開発したワークショップの概要を記載する。

また、理論的には、個人が組織のゴールや価値観を過剰に内面化した状態であるオーバーアイデンティフィケーションに陥ると、フレームが固定化し、新たなアイデア創出が困難になることを明らかにした。そのため、アイデンティフィケーションを個人の日常生活に目を向けさせ、組織内のアイデンティフィケーションを多様化させるダイバーシファイド・アイデンティフィケーションが重要であることを明らかにした。

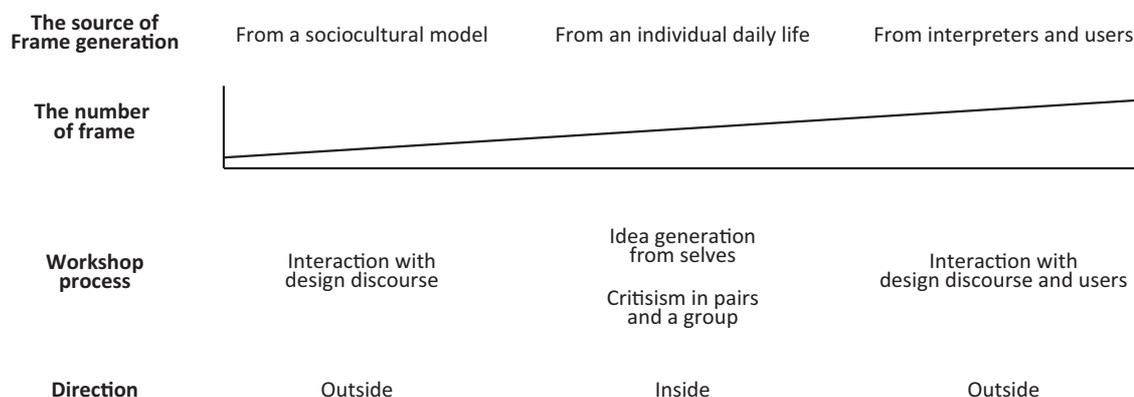


図 1 ワークショップモデル

R2年度

今までの理論及び実践の精緻化及び発表を予定通り実施した。昨年度までにて予定通り、理論の体系化、ワークショップの開発及び協力企業との実践が完了し、R2年度はその成果をまとめ1件の国際ジャーナルでの掲載と2件の国際学会での発表、及び1本の国内のジャーナルへの掲載を完了した。具体的な研究成果として、昨年度までに理論的な点として、組織へのアイデンティフィケーションがアイデア創出に影響を与えており、組織の外の社会文化的なコミュニティへのアイデンティフィケーションが重要であることを示唆し、それに基づいたワークショップを開発し、実践した。今年度はその理論の精緻化として、ダイバーシティ&インクルージョンに理論展開を行い、DDIを組織的に実践するためには、ダイバーシティ&インクルージョンが鍵となることを発見した。この新たな発見により、DDIとダイバーシティ&インクルージョンの理論的な繋がりが生まれた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Goto Satoru, Ando Takuo, Yaegashi Kazaru	4. 巻 15
2. 論文標題 Outside inside out Frame Creation Model for the Innovation of Meaning in a B2B Industry	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Design Management Journal	6. 最初と最後の頁 58-67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dmj.12060	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 後藤智	4. 巻 59
2. 論文標題 属人性を排除する伝統的日本型マネジメントから属人性を含有するデザインマネジメントへ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 立命館経営学	6. 最初と最後の頁 91-106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34382/00014429	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 Satoru Goto, Fei Yitong and Kazaru Yaegashi	4. 巻 1
2. 論文標題 The outside-inside-out workshop for the innovation of meaning	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The 22nd dmi: Academic Design Management Conference Proceedings	6. 最初と最後の頁 252-259
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 Takuo Ando, Satoru Goto, Kazaru Yaegashi and Takuya Nomura	4. 巻 1
2. 論文標題 Who is the "Designer"? -Exploratory research for the Non-designer's Design Capability-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The 22nd dmi: Academic Design Management Conference Proceedings	6. 最初と最後の頁 773-782
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 Satoru Goto, Yuuki Shigemoto and Shuichi Ishida	4. 巻 14
2. 論文標題 Perceived Function: An Investigation into a Product Advantage between Aesthetics and Function	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Technology Management and Innovation	6. 最初と最後の頁 33-43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4067/S0718-27242019000200033	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 Satoru Goto and Kazaru Yaegashi	4. 巻 1
2. 論文標題 Identity Saliency and Diversity in The Process of Innovation of Meaning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the 4D Conference 2019 Osaka - Meanings of Design in the Next Era	6. 最初と最後の頁 194-202
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takuo Ando and Satoru Goto	4. 巻 1
2. 論文標題 Why Are They Able to 'Design Thinking?': Framing A Designer's Practical Intelligence Linked to Their Thinking, Acting and Attitude	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the 4D Conference 2019 Osaka- Meanings of Design in the Next Era	6. 最初と最後の頁 26-36
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yitong Fei, Takuo Ando and Satoru Goto	4. 巻 1
2. 論文標題 Exploratory Research on Cognition of Autonomous Vehicles -From Perspective of Actor-network Theory-	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the 4D Conference 2019 Osaka- Meanings of Design in the Next Era	6. 最初と最後の頁 204-216
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 八重樫文、後藤智、重本祐樹、安藤拓生	4. 巻 58
2. 論文標題 ビジネスにおけるアートの活用に関する研究動向	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 立命館経営学	6. 最初と最後の頁 35-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34382/00012827	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 八重樫文、後藤智、安藤拓生、増田智香	4. 巻 57巻6号
2. 論文標題 意味のイノベーション/デザイン・ドリブン・イノベーションの研究動向に関する考察	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 立命館経営学	6. 最初と最後の頁 101-128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34382/00001356	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 後藤智	4. 巻 59巻4号
2. 論文標題 デザイン・シンキング、デザイン思考、デザイン・ドリブン・イノベーション-現代社会におけるデザイン主導のイノベーション-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 LES JAPAN NEWS	6. 最初と最後の頁 8-18
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 後藤智、八重樫文	4. 巻 57巻3号
2. 論文標題 デザインシンキング研究の課題と展望: 「デザイン思考」と「デザインシンキング」	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 立命館経営学	6. 最初と最後の頁 45-68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34382/00001328	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 Takuo Ando, Satoru Goto, Kazaru Yaegashi and Takuya Nomura
2. 発表標題 Exploratory research on the relationship between non-designers' design capability and personality
3. 学会等名 CINET 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 後藤智
2. 発表標題 コグニティブ・エンブレチメントの緩和がアイデア発想に与える影響の分析
3. 学会等名 日本経営システム学会第62回全国研究発表大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoru Goto, Kazaru Yaegashi, and Takuo Ando
2. 発表標題 The Modes of Individual Schemas in the Process of Design Thinking and Design-driven Innovation
3. 学会等名 R and D Management Conference 2019 (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 八重樫文、後藤智、安藤拓生	4. 発行年 2019年
2. 出版社 青山社	5. 総ページ数 245
3. 書名 デザインマネジメント研究の潮流2010-2019	

〔産業財産権〕

〔その他〕

MIP Graduate school of business
<https://www.som.polimi.it/en/the-school/about-us/mip/>
 立命館大学デザイン科学研究センターDML公式ホームページ
<http://dml-ritsumeijp/>

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	八重樫 文 (Yaegashi Kazaru) (40318647)	立命館大学・経営学部・教授 (34315)	
研究分担者	小山 太郎 (Koyama Taro) (40440648)	中部大学・工学部・講師 (33910)	

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