

令和元年6月19日現在

機関番号：15501  
 研究種目：若手研究(B)  
 研究期間：2016～2018  
 課題番号：16K16244  
 研究課題名(和文) 地方・中小企業向けデザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークのデザイン  
  
 研究課題名(英文) Designing Design Driven Innovation Framework for Small and Medium Sized Companies in Local Areas  
  
 研究代表者  
 徳久 悟 (Satoru, Tokuhisa)  
  
 山口大学・国際総合科学部・准教授  
  
 研究者番号：50529378  
 交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：2018年までの研究成果として、2018年9月に単著『地域発イノベーションの育て方 - リソースから紡ぎ出す新規事業』をNTT出版より出版した。本書では、中小企業を主体として、地域のリソースを統合し、イノベーションを紡ぎ出すためのフレームワークを提案した。本フレームワークは、地域のリソースに注目し、組織マネジメント、チームマネジメント、人材マネジメントを通じて、地域ならではのイノベーションを実現することを目的としている。

#### 研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の貢献は、先行事例の課題を踏まえ、理論と実践をつなぐ、イノベーション・フレームワークを構築した点にある。具体的には、途上国のリソースと先進国のリソースに着目し、これらを統合したサービス・エコシステムの構築を試みた。これにより、途上国と先進国のそれぞれのメリットを活かしたイノベーションを実現できる。さらに、リソースを拡大させるための反復的なデザイン・プロセスを構築した上で、このプロセスにおいて利用するツールおよびメソッドをパッケージングした。これにより、イノベーションの成功確率を向上させる実践的なフレームワークの構築を試みた。

研究成果の概要(英文)：This research proposes a new innovation framework; the Resource Driven Innovation Framework. This innovation framework is a practical framework used to increase the probabilities of success of innovation by integrating local resources, creating new businesses, and expanding resources. This framework is composed of three phases. The first is the discovery of resources. After taking stock of your company's existing resources and discovering new resources, you can generate initial ideas to create a new business. The second phase is the integration of resources.

研究分野：サービス・デザイン

キーワード：デザイン イノベーション 地方経済 中小企業

## 1. 研究開始当初の背景

イノベーション研究には、イノベーションを実現する仕組みやその構造を明らかにすることを目的としたイノベーション・モデルに関する研究領域がある[1]。例えば、1950-60年代には、「テクノロジー・プッシュ」と呼ばれるモデルが支配的であった。テクノロジー・プッシュは、企業の研究開発に重点を置いた、シンプルな線形のモデルである。企業が研究開発を行ない、製品を製造し、それをマーケティングや販売によって顧客へ届けるというモデルである。1970年代には、「マーケット・プル」と呼ばれる顧客のニーズを主導として研究開発を行なうモデルが登場した。これは、テクノロジー・プッシュが企業の研究開発に重点を置いたのに対して、マーケティングに重点を置いた、シンプルな線形のモデルである。企業はまずマーケティングを行い、顧客データに基づいて研究開発を行い、製品を製造し、顧客に届けるというモデルである。

2000年に入り、ロベルト・ヴェルガンティが提唱した「デザイン・ドリブン・イノベーション」は、新しい意味の生成によって起こる、意味の急進的な変化を伴うイノベーションを指す[2]。ここでいう、新しい意味とは、製品を表現する質感、形態などの言語や、そのような特徴を持つ製品に関する体験によって表される意味を指す。従来のイノベーション研究は、ビジネスモデル、あるいは、機能や技術に注目したものであった。これに対して、ヴェルガンティの提案したデザイン・ドリブン・イノベーションは、言語や顧客体験にフォーカスしている点が特徴的である。

ヴェルガンティは、デザイン・ドリブン・イノベーションのモデルを説明する際、技術の軸と意味の軸を用いている(図1)。このモデルでは、従来のイノベーション・モデルであるテクノロジー・プッシュと、マーケット・プルも合わせて説明されている。例えば、技術の急進的変化の領域は、テクノロジー・プッシュを意味している。一方、技術の漸進的変化と顧客体験の漸進的変化の領域が、マーケット・プルを意味している。さらに、意味の急進的変化の領域が、デザイン・ドリブン・イノベーションを意味している。

また、ヴェルガンティは、デザイン・ドリブン・イノベーションは本来多様なチームによって実現されると主張している。これは、イノベーション・モデルのうち、企業の外部にイノベーションの源泉を求めるネットワークモデルの1つである、「オープン・イノベーション」[3]の視点に近いアプローチである。しかしながら、多様なチームを社内に抱える、また、外部ネットワークとして抱えようとしても、地方の中小企業にとってはこのような予算を捻出することは困難である。したがって、企業内部にデザイン・ドリブン・イノベーションを推進する人材を育成する必要があり、その育成を補助するためのプログラムが必要となる。

研究代表者は、このような課題に対して、地方の中小企業の人々が自ら利用し、意味の急進的な変化を伴うデザイン・ドリブン・イノベーションを効率的に実現するために利用する、デザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークを提案する。

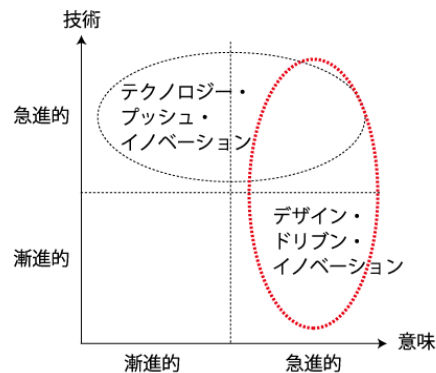


図1. デザイン・ドリブン・イノベーションのモデル

## 2. 研究の目的

本研究では、以下の2点を明らかにする。

### (1) デザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークを実現するためのツールのデザイン

研究代表者は、すでに、デザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークのプロトタイプを構築し、2013年9月に2日間のパイロットテストを実施した[4]。本プロトタイプは、1.市場調査、2.意味分析、3.価値抽出、4.フィールドワークを通じての世界観の構築、5.アイディエーション、6.イテレーションの6ステップで構成される。これらのステップには、サーベイシート、セマンティックマップ、フィールドワークシート、アイディエーションシート、バリュードリブンビジネスモデルキャンパス、バリュードリブンストーリーボードの6つのオリジナルツールが組み込まれている。2日間のパイロットテストでは、10名の参加者が2チームに分かれ、メガネおよびステープラーのリデザインに取り組んだ。ワークショップ後、プロトタイプの改善に加えて、参加者の日常業務での活用を目的として、全ツールを含むフレームワークを無料配布した。

この成果を基本にして、調査段階において意味の変化を起こす対象としての隠れたリソースを発見するためのツール、また、価値提案段階において、意味の急進的な変化を伴う製品のデ

ザインをサポートするツールをデザインし、有効性を検証していく。

## (2)地方の中小企業の持つ特性に基づくツールのデザイン

提案するデザイン・フレームワークは、地方の中小企業の持つ特性を明らかにし、それらに合わせたツールを導入する必要がある。この点については、研究代表者が途上国向けのデザインフレームワークである BOP デザインフレームワーク[5]を構築・検証した研究実績が活かせる。

BOP デザインフレームワークは、現地の風土、および、現地の人々の関心を踏まえた上で、現地のリソースに新たな価値、および、意味付けを行い、先進国発の適正技術を用いて、新たな製品をデザインする点に特徴がある。本フレームワークは、1.事前調査、2.フィールドワーク、3.モデル構築、4.プロトタイプング&ユーザテスト、5.デプロイ、6.スケールアップの6ステップで構成される。これらのステップには、途上国ならではの特性を踏まえた関心モデル、現象マップ、アブダクションモデル、サステナビリティモデルの4つのオリジナルツールが組み込まれている。本手法を用いて、東ティモールにてフィールドワークを実施し、現地の雇用問題に注目し、ココナッツジュースを利用した新たな果実酒を開発した。現地の人々の文化に馴染み深いココヤシに新たな意味を与え、新たな産業の芽の構築した。

## 参考文献

- [1] Trott,P.(2011). Innovation Management and New Product Development (5th Edition) .New Jersey, US.:Prentice Hall.
- [2] Verganti, R. (2012). デザイン・ドリブン・イノベーション. 東京: 同友館.
- [3] Henry Chesbrough. (2008). オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する. 東京: 英治出版.
- [4] 武山政直, 植木淳朗, 徳久悟. デザインドリブンアプローチによるプロダクト開発実践講座, 東京, 28 - 29 August, 2013.
- [5] 徳久悟. (2015). BOP デザインフレームワークの構築と実践. 日本デザイン学会 デザイン学研究, 62(4), 93-102.

## 3 . 研究の方法

### 【平成 28 年度の研究計画・方法】

#### (1) デザイン・ドリブン・イノベーションの調査と事例研究の収集

イノベーション、デザイン領域の学術論文を収集し、レビューし、本研究の基盤となる理論的枠組を探索する。関連図書や学術論文に関する研究資料はデータベース化し、基礎資料の有効活用を目指す。また、ここで構築した理論的枠組を仮説として、3 年間の研究への取り組みを通じて、デザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークの構築を指向する。

#### (2) 地方企業を対象としたインタビュー調査

地方企業の関心を把握するために複数の地方の中小企業を対象として、インタビュー調査を行う。

#### (3) 意味の急進的变化を促すデザインツールの開発と予備実験の実施

意味の急進的变化を促すデザイン・ツールの開発を行う。平成 28 年度の予備実験は全 3 回で構成されるワークショップを 2 セット予定している。被験者は、(2)において協力を依頼した企業を対象とする。実験データは、ユーザビリティの適否、デザインツールの効果の観点から評価する。本予備実験を通じて、ツール・デザインの精緻化、ファシリテーションの精度の向上等、詳細なチューニングを実施する。

### 【平成 28 年度研究成果発表】

予備実験から得られたデータを総合的に分析する。定量的なデータとしては、ユーザビリティの適否、デザイン・ツールの効果などを想定している。これらの結果をまとめ、情報処理学会、デザイン学会において、レビューおよび理論的枠組などを発表するとともに、年度内に CHI、SDN などの国際学会に投稿し、成果の発表準備を行う。

### 【平成 29 年度の研究計画・方法】

#### (1) デザイン・ドリブン・イノベーションの調査と事例研究の収集

平成 29 年度も引き続き、イノベーション、デザイン領域の学術論文を収集し、レビューし、本研究の基盤となる理論的枠組を探索する。

#### (4) デザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークの開発と予備実験の実施

平成 28 年度の予備実験の評価分析の結果に基づいて、ツールの改善点を明確にするとともに、拡張の可能性も検討し、地方の中小企業を対象としたデザイン・ドリブン・イノベーション・フレームワークの開発を行う。平成 28 年度の予備実験は全 3 回で構成されるワークショップを 2 セット予定している。被験者は、(2)において協力を依頼した地方企業の中から選定する。実験データは、ユーザビリティの適否、フレームワークの効果の観点から評価する。本予備実験

を通じて、フレームワーク・デザインの精緻化、ファシリテーション精度の向上等、詳細なチューニングを実施する。

#### 【平成 29 年度研究成果発表】

平成 29 年度も同様に、予備実験から得られたデータを総合的に分析する。定量的なデータとしては、ユーザビリティの適否、フレームワークの効果などを想定している。これらの結果をまとめ、情報処理学会、デザイン学会において、レビューおよび理論的枠組などを発表するとともに、年度内に CHI、SDN などの国際学会に投稿し、成果の発表準備を行う。

#### 【平成 30 年度の研究計画・方法】

##### (1) デザイン・ドリブン・イノベーションの調査と事例研究の収集

平成 30 年度も引き続き、イノベーション、デザイン領域の学術論文を収集し、レビューし、本研究の基盤となる理論的枠組を探索する。

##### (5) 地方企業を対象とした本実験・検証・分析

実験期間は、全 6 回のワークショップを複数の地方の中小企業に対して実施する。ワークショップの状況を、アンケート、インタビュー、ビデオ等を用いて記録する。本実験で得られる数量的データとしては、ユーザビリティの適否、フレームワークの効果の効果を想定している。取得したデータを検討し、有効性と改善点を明らかにする。アンケート自由記述、インタビュー等の主観的なデータは、テキストマイニング等の手法を用いて整理を行う。

## 4. 研究成果

### 1. 調査

地方発イノベーション・フレームワーク理論構築、および、ケーススタディ収集を目的として、文献調査を行った。

ヨーロッパを中心とした最新のサービス・デザインのケーススタディ収集を目的として、Service Design Global Conference 2017 に参加した。

アメリカを中心とした最新のサービス・デザインのケーススタディ収集を目的として、CHI 2018 に参加した。

### 2. 書籍

地方発イノベーション・フレームワーク理論およびケーススタディに関する専門書(「地域発イノベーションの育て方 - リソースから紡ぎ出す新規事業」)を執筆し、NTT 出版より、2018 年 10 月 8 日に上梓した。本書は、地域のリソースに注目し、組織マネジメント、チームマネジメント、人材マネジメントを通じて、地域ならではのイノベーションを実現することを目的としている。本書の中心となるフレームワークである地域のリソースを活用したイノベーションの創出を目的とした「リソース・ドリブン・イノベーション・フレームワーク(以下、RDI フレームワーク)」は、3 つのフェーズで構成される。第 1 のフェーズは、リソースの発見である。自社のリソースを把握した上で、新たなリソースを発見し、新たな市場を創造するための初期値を設定する。第 2 のフェーズは、リソースの統合である。自社のアイデンティティを維持しつつ、第 1 のプロセスで発見したリソースを統合し、事業のデザインを行なう。第 3 のフェーズは、リソースの拡大である。自社のアイデンティティを維持しつつ、自社とパートナーの持つリソースを拡大させ、事業のブラッシュアップを行なう。

### 3. 学会発表

文化経済学会主催の 2017 年度研究大会分科会向けの論文(「ココナッツ・イノベーション・フレームワーク：現地の文化に根ざしたリソースを活用したイノベーション・フレームワーク」)を執筆し、2017 年 7 月 1-2 日に口頭発表を行なった。

ServDes2018 に論文(「The Coconut Innovation Framework - An Innovation Framework focusing on Resources」)が採択され、2018 年 6 月 18-20 日に口頭発表を行った。

文化経済学会主催の 2018 年度研究大会分科会向けの論文(「小規模都市を対象としたイノベーション・プログラムの構築手法」)を執筆し、2018 年 7 月 14-15 日に口頭発表を行なった。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 0 件)

[学会発表](計 3 件)

1. Satoru Tokuhisa. The Coconut Innovation framework: An innovation framework focusing on resources. ServDes 2018, pp.696-712, Milano, Italy, 18-20 June, 2018.

2. 徳久悟. ココナッツ・イノベーション・フレームワーク：現地の文化に根ざしたリソースを活用したイノベーション・フレームワーク. 文化経済学会<日本> 2017 年度研

究大会分科会．大分，1-2 July，2017.

3. 徳久悟．小規模都市を対象としたイノベーション政策の構築手法．文化経済学会<日本> 2018 年度研究大会分科会．京都，14-15 July，2018.

〔図書〕(計 1 件)

1. 徳久悟．地域発イノベーションの育て方 - リソースから紡ぎ出す新規事業．NTT 出版，336 ページ，2018

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号(8桁)：

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

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、研究者個人に帰属されます。