

R3 地域協働研究（ステージⅡ）

R03-Ⅱ-01 「県内中小企業におけるデザイン活用に関するモデルの社会実装とインフラ構築－岩手版（地方版）デザイン経営モデルと支援システムの確立－」

課題提案者 地方独立行政法人岩手県工業技術センター

研究代表者 総合政策学部 三好 純矢

研究チーム員 近藤 信一（総合政策学部）、永山 雅大（地方独立行政法人岩手県工業技術センター）

〈要旨〉

本研究は、県内中小製造業企業におけるデザイン経営モデルの構築が目的である。実証協力企業の（株）東光舎、および（株）アイカムス・ラボ／（株）IDEALを対象に、感性を起点としたマッチングに基づき外部デザイン人材と製品開発を行った。その結果、感性を起点としたマッチングの枠組みを提示し、また、その後のデザイン活用において、企業のインターフェースとなる人材の重要性と、岩手県工業技術センターによる支援の方向性が明らかとなった。

1 研究の概要（背景・目的等）

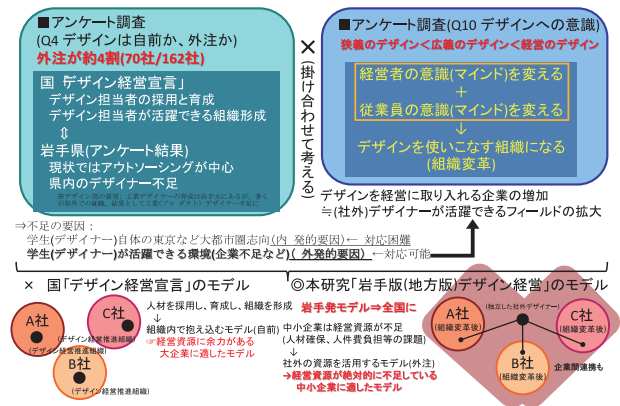
経済産業省と特許庁が、平成29年度に「産業競争力とデザインを考える研究会」を設置し、平成30年5月23日に報告書『「デザイン経営」宣言』を公表した。その中で、企業経営においてデザインを重要な経営資源として活用し、ブランド力とイノベーション力を高めることにより、企業の産業競争力が向上することが提言された。しかし、岩手県内中小企業においてデザインをどのように活用しているかが明らかでなかったことから、現状を明らかにし、デザインを活用した商品開発を推進し、競争力を高めていくことを目指して、2019年度に岩手県内中小企業に対してアンケート調査を実施した。

その結果、(a) デザインを経営資源として活用することにより企業業績の向上が見込まれること、(b) デザイナーと協働して自社ブランドの商品を開発することにより企業全体にデザイン活用の意識が高まり企業業績の向上が見込めること、(c) 県内中小企業ではデザイン人材を企業内部で抱えるよりも外部のデザイン人材を活用している企業が多く、内部で抱えず外部で活用しても企業業績に影響はないこと、が浮かび上がってきた。

そこで、デザイン経営を推進している先端企業とデザイン経営を進めていきたい岩手県内中小企業（本社が県内・県外を問わず、岩手県内に事業所を有する製造業の中小企業であり、かつエンジニアリングチェーン（自社開発商品）及びサプライチェーン（量産工程）を有している企業）に対してインタビュー調査による実態調査を行い、岩手県内企業、特に中小企業への適応を目的として「岩手版（地方版）デザイン経営モデル」の構築を行った。今後、当該モデルを実用化するにあたり、社会実装に向けて実証研究が必要である。

2020年1～3月に、デザイン経営を行う先端企業（大企業）とデザイン活用に意欲的な岩手県内企業（中小企業）にインタビュー調査を実施した。その結果、上記の「岩手版（地方版）デザイン経営モデル」について概ね方向性に間違いがないことを検証できた。ただし、モデルの実証及び実装段階に入る前に、外部デザイン人材のデータベース設計と構築、実証及び社会実装に協力してくれる実証企業の選定などに向け

て、モデルや事業の検証と再構築を行う必要があることも明らかとなった。



図表1 「岩手版（地方版）デザイン経営モデル」

出所：筆者作成

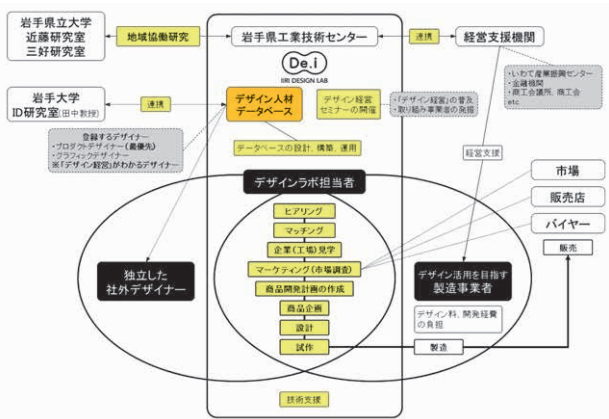
2020年度には、令和2年度地域協働研究（ステージⅠ）の研究において、①デザイン人材と中小企業のマッチングのフレームワークを精緻化し、マッチングの基盤となる②デザイン人材データベースの構築を行った。

これまでの研究成果については、近藤・三好（2020）、三好・近藤（2021,2022）に記述している。

2 研究の内容（方法・経過等）

岩手版（地方版）デザイン経営モデルでは、外部の独立したデザイン人材と協働でデザイン活用に取り組むことから、本研究では（株）東光舎、および（株）アイカムス・ラボ／（株）IDEALを対象に、上述したデザイン人材データベースを活用したマッチングの実施と、製品活発を実施した。

マッチングにおいては、岩手県工業技術センターが企業サイドとデザイン人材サイドのオープンイノベーション実践の「場」を提供することで、戦略的支援によるデザイン活用の「推進」を行っている。



図表2 「岩手版(地方版)デザイン経営モデル」の実証体制
出所：筆者作成

マッチング、および製品開発を実施する中で、参与観察型アプローチや担当者に対するインタビュー調査によって感性を起点としたマッチングやデザインワークの検証を行った。

ものづくり企業がフリーランスの外部デザイン人材を活用する際、斬新なデザインではあるものの使い勝手が悪いなどの失敗事例が見受けられる。コミュニケーションの齟齬やデザイン知識の不足、あるいは互いの要望の理解が不十分であるなど、原因はいくつかあると考えられる。インハウスのデザイン人材であっても、エンジニアとのやり取りが上手くいかないこともある。このようなケースを感性の視点から考察すれば、企業担当者が重要視するものとデザイン人材が重要視するものが異なることを指摘できる。

デザイン人材は自身の感性に重きを置いてデザイン業務を実施するが、企業の担当者が外部人材と取引をする際にはQCD(quality cost delivery: 品質、コスト、納期)を重要視する。即ち、企業担当者は人材を客観的に評価する基準として、QCDのようなスペックや外形的基準を第一に考えてきたといえる。このような企業担当者とデザイン人材とのギャップを解消するためには、デザインを活用しようとする企業側が、感性に重きを置いてデザイン人材を評価して活用する必要がある。

これまでの研究活動の中で、企業とデザイン人材とのマッチングにおいて感性を起点に意思決定を実行するために、デザイン人材のQCDなどの外形的情報と感性に関する情報を分けてデータベースを作成している。本研究では、それぞれの情報を表すマッチングシートとしてシートA(外形的情報)とシートB(感性に関する情報)を活用してマッチングを実施した。シートAには、デザイン人材の基本的な情報に加えて、過去の経歴、実績、そして保有資格や過去の受賞歴、所属など、QCDに該当すると考えられる内容を中心に構成した。また、上述した岩手県との縁やゆかりについて、企業担当者に伝えるための文言を記載するスペースとして、岩手県とのつながりを自由に記述してもらう項目も設けている。シートBは、作品実例を掲載することでデザイン人材の感性を表すものとした。企業担当者はデザイン人材の作品やテイストのイメージを持つことで、感性を評価することができる。



図表3 マッチングシート(左:シートA、右:シートB)
出所：筆者及び岩手県工業技術センター作成

また、デザイン活動は専門性が高いが故に、企業担当者が感性を第一に考えただけでは、コミュニケーションギャップの発生は避けがたい。そこで、マッチングにおけるプラットフォームの役割を担う岩手県工業技術センターが仲介役としてコーディネートを行うことで、デザイン人材の得意な分野・領域などについて情報の補足を行い、コミュニケーションギャップや情報の非対称性の解消を図る。それにより、企業担当者のデザインに対する理解も促進される。

企業の担当者には、QCDではなく感性に基づいてデザイン人材の選択を実施してもらうためにシートAの情報は伝えずに、デザイン人材の感性がまとめられたシートBのみを見てもらった。シートBは紙でA3にプリントアウトしたものを机の上に広げ、一度に比較しながら作品実例を確認できるようにした。

企業の担当者に通り目を通してもらいながら、担当者が興味を示したシートについては、岩手県工業技術センター産業デザイン部から必要に応じて会話の中でデザイン人材の情報を提供をしながら選択を進めてもらった。データベースに登録されているデザイン人材は、岩手県に対して何かしらの縁やゆかりがあるため、特に岩手県とのつながりに関する話題などは共感や会話の盛り上がりが見られた。候補となったデザイン人材とは、オンラインでの打合せを通じて条件を明確にした上で、1名のデザイン人材に決定した。

デザイン人材マッチング後の本研究期間内の製品開発の進捗は、(株)東光舎と(株)アイカムス・ラボ/(株)IDEALとで異なっている。

(株)東光舎は、理美容鉢の新製品の開発・製造・販売を手掛けている。(株)東光舎における新製品開発は、工業デザイン、いわゆる狭義のデザインにとどまらず、(株)東光舎の経営理念やビジョン、これまでの歴史や社風、製品シリーズのコンセプトなどを製品のデザインに含める広義のデザインを実証の領域とした。そのため、経営者、開発部門、製造部門、営業部門など全部門の従業員とデザインコンセプトを明確にするためのワークショップを実施した。

また、数量とコストを加味した現実的に量産可能なデザインにするため、外部デザイン人材による同社の製造現場の視察を実施した。そのうえで、外部デザイン人材によるデザインの提案と自社への提案、自社からの意見とデザイン修正を繰り返し行い、試作品を作成した。試作品による打ち合わせで、デザインと仕様を固め、量産化に向けた試作品を二種類作成した。この二種類の試作品を持って、盛岡市内の美容室

(男女の美容師)に協力していただき、数週間にわたるモニター調査を実施した。その上で、開発部門と営業部門との試作品、およびモニター調査結果を基に打ち合わせを実施した。デザインプロセスにおける、デザインワーク、および設計ワークが終了している。

(株)アイカマス・ラボ/ (株)IDEALでは、デザインを活用して骨盤底筋トレーニング装置の開発に取り組んでいる。デザインコンセプトの策定やデザイン提案については、デザイン人材が主導することで、民生品としてユーザーの使用体験を考慮したデザイン活用を実践している。

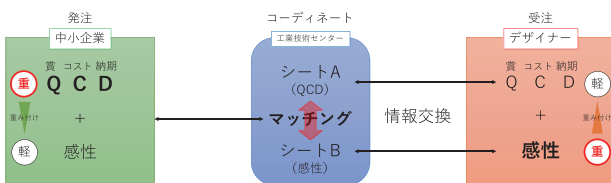
本研究におけるデザインを活用した2つの製品開発事例は、偶然にも同一のデザイン人材がマッチングされた。そこで、2つの製品開発事例における企業体制の違いについて比較をするために、デザイン人材へのインタビュー調査を実施し考察を行った。

3 これまで得られた研究成果

本研究では、「岩手版(地方版)デザイン経営モデル」の社会実装を通じて、学術的成果と社会的成果を導出した。

中小企業が外部デザイン人材と協力しながらデザインを活用するための感性を起点としたマッチングについては、マッチングのフレームワークとマッチングまでのプロセスが明確になった。本研究で言及している「感性」は主観的なものであり、客観的な評価が困難なものといえる。一方で、QCDは、客観的な評価が可能なものである。本研究の枠組みでは、中小企業が「感性」よりもQCDを重要視することに対して、デザイン人材がQCDよりも「感性」を重要視するというギャップを調整するために、マッチングの仲介を行い、尚且つプラットフォームの役割も担う主体の存在が必要であると考えられる。マッチングの仲介を担当する組織として、岩手県工業技術センターが中小企業とデザイン人材の両者と情報交換を行う。工業技術センターはデザイン人材の情報を蓄積し、発注を希望する中小企業に対して彼らのニーズに合致するデザイン人材を複数提示する。

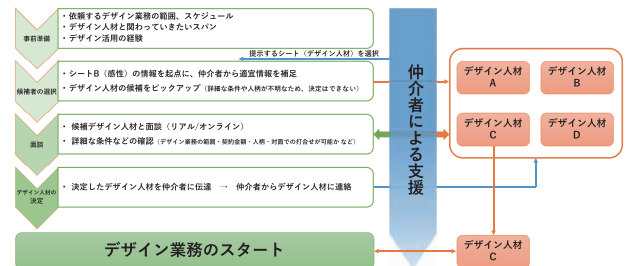
本研究の取組みでは、工業技術センターがマッチングの仲介を担当することで、中小企業とデザイン人材は双方共にパートナーを探索するコストが不要となる。したがって、取引を行うことの負担が軽減されると考えられる。



注: 図中の「重」は、デザイン人材のQ(品質)を保障する客観的指標としての受発注を想定している。
図表4 中小企業とデザイン人材のマッチングのフレームワーク
 出所: 筆者作成

上述のフレームワークに基づくと、マッチングのプロセスは次のように実施される。まず、マッチングの事前準備として、企業側は「依頼するデザイン業務の範囲」、「スケジュール

ル」、「デザイン人材と関わっていききたいスパン」、「デザイン活用の経験」などについて、岩手県工業技術センターと情報交換をしながら整理を行う。それらの情報に基づいて岩手県工業技術センターでは、提示するデザイン人材の候補者を選定する。続いて、岩手県工業技術センターはシートB(感性)を企業の担当者に提示し、感性を起点としたマッチングを実施する。そこで、企業側は詳細な条件や人柄を確認したい候補者を数名に絞っていく。絞った候補者と実際に面談を繰り返し、デザイン業務の範囲、契約金額、人柄など詳細な条件の確認と比較を進めていく。そして、最終的に1名のデザイン人材に絞り込んでデザイン業務に移行する。このプロセスを整理したのが図表5である。



図表5 感性を起点にしたマッチングプロセス
 出所: 筆者作成

また、デザイン人材へのインタビューによる事例の比較からは、どのような企業がデザイン人材と協働することによって、円滑にデザイン活用をすることができるのかが明らかになった。そこで重要なことは、「組織としてのデザイン経験」と、「製品開発担当者のデザインプロセスの理解」の2点である。

組織としてデザイン活用の経験が蓄積されていれば、企業全体としてデザインの重要性が浸透しており、デザインコンセプトの策定やデザイン案に対するレビューなど、部門を越えて参画する体制が出来上がる。また、中小企業でありながら開発担当者への権限委譲も行われ、担当者自身がデザイン責任者のような役割を担うことが可能となる。

開発担当者のデザインプロセス(企業理念 → 調査 → 分析 → 方向性 → デザイン → 設計 → 生産 → 流通・販売)への理解は、デザインの活用が単なる意匠づくりではなく、企業の考えを体現したもので、どのように消費者へ提供し、消費者はどのように製品を使用するのかといった市場領域まで意識が及ぶこととなる。その結果、デザインに対する消費者のレビューなども重要視し、企業の独りよがりのデザインではない、消費者のことを考えたデザインが活用される。このような人材は、デザインを理解しインターフェースとなる人材として企業のデザイン活用に寄与する。

そして、「組織のデザイン活用の経験」と「製品開発担当者のデザインプロセスの理解」があれば、技術発想の企業からニーズ発想の企業へと進展し、さらにはデザインを活用したコンスタントな研究開発も可能となる。

	円滑にデザインを活用できる企業	デザイン活用が難航しやすい企業
組織体制	デザイン活用の経験が蓄積されている	デザイン活用の経験が乏しい
インターフェース人材 (デザイン担当者)	デザインプロセスを理解している	デザインプロセスの理解が乏しい
デザイン活用への影響	インターフェース人材以外の従業員や経営者もデザインの重要性を理解しており、顧客の使用場面が想定されている。	技術に頼った設計で、コストや機能が優先され、顧客の視点が乏しい。

図表6 企業体制と担当者によるデザイン活用への影響
出所：筆者作成

本研究のデザイン活用事例からは、中小企業のデザイン活用の評価についても考察している。感性のマッチングの段階では、いずれの企業も感性を中心に十分に納得した形でデザイン人材を選択することができている。

また、マッチング後の製品開発では、本研究終了時点で新製品の販売まで進んでいないが、既に販売単価を上げることについても議論が進んでいる。これはまさに、デザインを活用したことにより、従来の製品よりも感性価値が向上していることが指摘できる。今後、販売フェーズに移行した際、顧客の評価や売上などの販売実績についても検証する必要がある。

一方、デザイン活用が難航した場合についても、あくまでデザイン人材とのインタラクションの問題であり、製品開発そのものが芳しくないという意味ではないことに注意する必要がある。そして、難航したデザイン活用の経験が企業に蓄積され、製品開発担当者がデザインプロセスを理解することで、今後のデザイン活用に活かすことができるということも軽視することはできない。

本研究は社会実装であることから、社会的意義に関しても言及する。まず、本研究を通じて岩手県工業技術センターでは、中小企業におけるデザイン活用の支援体制が確立されつつある。感性のマッチングに始まりデザイン人材とのやり取りに関しても、サポートする体制ができており、今後の岩手県内企業のデザイン活用の進展に大きく貢献することが期待される。

また、本研究では企業側の担当者がデザインにおけるインターフェースとなることの重要性が明らかとなったが、いわばインターフェース人材の育成も岩手県工業技術センターが担う必要性が明らかになった。特にデザインの活用経験が乏しい企業やデザインプロセスの理解が乏しい企業の場合、岩手県工業技術センターがデザインの考え方を伝え普及させていくことでデザイン活用を促進していかなければならない。

4 今後の具体的な展開

本研究におけるデザイン活用の社会実装の進捗は、感性を起点にしたマッチングの後、デザインワーク、設計ワークまで進んでいる。今後、生産ワーク、販売ワーク、市場投入と、デザインプロセスの後半部分についてのデザイン活用を検証していくことが必要である。その中で、新製品に対する顧客の評価や販売実績などに基づき、本研究のデザイン活用

の枠組みがどのように成果として判断できるのか検証を進めたい。



図表7 本研究の進捗と今後の展開
出所：筆者作成

また、本研究では中小企業のインターフェース人材の育成という新たな課題が示唆された。この点については、岩手県工業技術センターが具体的にどのように育成するのか、育成に向けた支援体制はどういったものなのか、検討を進めたいと考える。

5 その他

本研究期間内の研究成果は下記の通りである。

・学会報告等

三好純矢・近藤信一「地方中小ものづくり企業におけるデザイン経営の理論構築に向けた研究（経過報告）」（産業学会第59回全国研究会での自由論題報告、日時：2021年6月12日、場所：オンライン開催）

三好純矢・近藤信一「中小ものづくり企業における地方版デザイン経営モデルの実証研究—デザイン人材のマッチングとコンセプトの決定—」（産業学会西部部会、日時：2021年12月4日、場所：九州大学）

・論文

三好純矢・近藤信一（2022）「デザイン経営に向けた感性を起点としたマッチング—ものづくり中小企業におけるデザイン人材とのマッチング実践事例からの考察—」『産業学会研究年報』第37巻、pp.183-195。（査読有）

・本研究期間外の関連文献

近藤信一・三好純矢（2020）「地方中小企業におけるデザイン経営の理論構築に向けた研究—岩手県内中小企業とデザイン人材との感性に基づくマッチングの実践に関する考察—」『機械経済研究』第51巻、pp.1-26。

三好純矢・近藤信一（2021）「デザイン経営における感性のマッチング—岩手県内中小企業における実験的取組みに基づく実証研究からの考察—」『産業学会研究年報』第36巻、pp.161-176。（査読有）

謝辞：本研究において、ご協力頂いた(株)東光舎、および(株)アイカマス・ラボ／(株)IDEALの皆様には深く御礼申し上げます。また、デザイン活用に関してご助言頂いた岩手大学人文社会科学部インダストリアルデザイン研究室の田中隆充氏にも御礼申し上げます。