

デザイン思考による高専地域連携 PBL の 3 カ年継続実践

李 盛姫^{*1}

Three-Year Implementation of Design Thinking-Based Community-Engaged PBL at a College of Technology

Sunghee Lee^{*1}

This study investigates a three-year implementation of community-engaged Project-Based Learning (PBL) at a Japanese College of Technology (KOSEN). The program incorporated design thinking as a core problem-solving methodology, transitioning from product-oriented development to service and experience design. Students engaged in regional collaboration projects, such as developing local souvenirs and planning public park events. By following the five stages (empathy, problem definition, ideation, prototyping, and testing), students addressed authentic community issues that moved beyond conventional classroom assignments. Data were collected from reflective reports and qualitative feedback accumulated over three consecutive years. The results indicate that sustained PBL practice integrating design thinking enhanced students' autonomous problem identification, iterative refinement skills, and collaborative competence. The findings suggest that this long-term, community-based model offers an effective framework for fostering social implementation skills in technical college education.

本研究は、高等専門学校（高専）における3年間の地域連携型プロジェクト学習（PBL）の実践について考察したものである。本プログラムは、問題解決の手法としてデザイン思考を導入し、地域のお土産品の開発や公共公園でのイベント企画・実施といった地域連携プロジェクトを展開した。学生は「共感」「問題定義」「概念化」「試作」「検証」の5段階を経ることで、教室内の課題設定を超えた、地域社会の本質的な課題解決に取り組んだ。3年間にわたり蓄積されたリフレクション・レポートおよび定性的フィードバックを分析した結果、デザイン思考を統合した継続的なPBLの実践は、学生の自律的な課題発見能力や反復的な改善スキル、ならびに協調性や社会実装への意識を向上させることが示された。以上の知見は、デザイン思考を取り入れた長期的な地域密着型PBLが、技術者教育における有効な教育モデルであることを示唆している。

1. はじめに

現代の技術者には、高度な専門知識に加え、複雑な社会課題を自ら発見・解決する「社会実装能力」が求められている。文部科学省や高専機構もPBLを推進しており、技術と社会を繋ぐ力の育成は高専教育における喫緊の課題だ。従来の高専教育は、実験・実習重視のカリキュラムにより優れたエンジニアを輩出してきた。しかし、既存の教育課程では「解くべき課題」が教員から与えられることが多く、学生が自ら課題を定義する機会は限定的であった。その結果、高度な技術力を持ちながらも、ユーザー視

点や社会的文脈を捉えきれず、独善的な提案に陥る傾向が指摘されている。こうした課題に対し、本研究では「デザイン思考 (Design Thinking)」に着目した。人間中心 (Human-Centered Design) の設計思想に基づき、観察と共感を通じて真のニーズを導き出す本手法の導入には、以下の意義がある。

1-1 課題定義能力の向上

八王子市等のフィールドにおけるヒアリングや観察を通じ、既存の枠組みに捉われず本質的な課題を特定する。

1-2 反復的改善の習慣化

*1 サレジオ工業高等専門学校

教育研究

プロトタイプ製作とフィードバック収集を繰り返すイテレーションにより、解の実用性を高める。

1-3 多角的視点の獲得

地域住民、行政、企業といった多様なステークホルダーとの対話を通じ、技術の社会的価値を客観視する。

本稿では、これらを実現するための具体的な実践として、表1に示す3年間にわたる地域連携型PBL（八王子市の地場産品開発や観光振興、ブランディング等）の取り組みを報告し、その教育的効果について検証する。

2. 実施概要

本実践は、サレジオ工業高等専門学校デザイン学科5学年卒業研究の枠組みにおいて、2023年度から3年間にわたり実施した。各年度4~6名によるチームを編成し、地域社会をフィールドとした課題解決に取り組んだ。指導教員はデザイン思考のファシリテーターとして、プロセスの管理と外部組織との調整を担った。3年間、同一の教育フレームワーク（デザイン思考）を用いながらも、年度ごとに異なるプロジェクトや地域課題を設定した。

実施項目 / 年度	2023 (1年目)	2024 (2年目)	2025 (3年目)
プロジェクト名	土産品の企画開発	(八)開発・販促 (町)イベント実施	ブランディング
フィールド	八王子市	八王子市(八) 町田市(町)	八王子市
具体的課題	知名度 伝統産業の土産品	(八)認知度 (町)公園の認知度・利用率向上	ブランド力向上
デザイン思考の実践	【共感】観光客調査、住民・市へのヒアリング 【定義】インサイト抽出 【試作】商品プロトタイプ、パッケージ提案 【検証】フィードバック収集	【共感】(八)住民・製造者へのヒアリング、(町)市民・市へのヒアリング 【定義】課題の再定義 【創造】アイデア出し 【試作】(八)商品プロトタイプ、パッケージ案 (町)実施マニュアルの構築、実施シミュレーション、提示物作成 【検証】フィードバック収集	【共感】製造者へのヒアリング調査 【定義】課題の再定義 【試作】商品プロトタイプ、パッケージ案、販売戦略の提案 【検証】フィードバック収集
主な成果・活動	商品、販売用パッケージ作成	(八)商品開発、販売用パッケージ作成、販促物作成 (町)社会実験としてのイベント実施、企画書、報告書、会計書作成	ブランディングロゴ案、商品開発、パルティ製作、プロモーション提案
学生の変容	ユーザー視点の獲得、お土産に関する認識向上、プレゼン能力の向上	社会実装意識の芽生え、調整・協働力の向上	課題発見力の高度化、自律的なPDCAの実践
評価手法	成果発表会	成果発表会、活動報告書、相互評価、外部評価、リフレクション	成果発表会、活動報告書、外部評価、リフレクション、量的調査

表1 3年間のPBL実施概要

3. デザイン思考を用いた PBL の教育実践手法 (2023~2025年度)

本取組では、地域課題を技術者の主観で解決するのではなく、ユーザーの真のニーズを起点とした「社会実装」を実現するため、デザイン思考の5ステップを導入した。3年間の変遷を経て、対象は「モノ（土産品）」から「コト（体験・PR）」へと進化を遂げている。

3-1 デザイン思考の5ステップと実践ツール

各プロセスにおいて、付箋やプロトタイピング材料、

デジタルツールを駆使したワークショップ形式を実践した。

3-1-1 共感 (Empathize) : 現場の事実と違和感の観察

①手法: 八王子織物工業組合のショップベネック (以降、ベネック) での行動観察や、町田市芹ヶ谷公園やその周辺のフィールドスタディ

②観察のポイント: 伝統産業に対する若年層の心理的距離や、公園利用者の行動観察や町田市版画美術館訪問等における公園の顕在化していない課題を客観的に記録

3-1-2 定義 (Define) : インサイトの抽出と問いの立て直し

①手法: メモを用い、ホワイトボード上で観察データを構造化する

②成果: 単なる知名度不足ではなく、日常的な接点の欠如や作業標準化の不足といった真の課題 (インサイト) を言語化した

3-1-3 概念化 (Ideate) : 多角的なソリューション創出

①手法: 「Matsuri (まつり)」や不易流行といった共通コンセプトに基づくブレインストーミング

②成果: 手ぬぐいやネクタイ等の製品に加え、2025年度にはご当地VTuber「八恋 雅織」(はちこい かおり)やカードゲームといった、若年層に響く新たなPR手法を創出した

3-1-4 試作 (Prototype)具現化

①手法: アイデアを形にし、ステークホルダーとの合意形成を図る

②ツール: パッケージ試作、3Dモデル、動画
低コストで修正を繰り返すイテレーションを重視した

3-1-5 検証 (Test) : 社会実装現場でのフィードバック

①手法: 「JFW JAPAN CREATION」や「いちよう祭り」等のイベントでの展示・アンケート調査



図1 「日本遺産フェスティバル in 桑都・八王子」展示発表
当日のアンケート実施様子(2023/11/5)

②評価：アンケート結果より来場者の反応を再観察し、市場性や実用性を検証した。

3-2 教育的効果：自律型技術者への転換

この3年間で、学生は教員から与えられた問題を解く受動的な姿勢から、自ら現場へ赴き、多様なステークホルダー（行政・企業・市民）との対話を通じて「解くべき課題を定義する」能動的な姿勢へと転換した。観察を起点とするデザイン思考の習慣化は、ユーザー視点と論理的裏付けを両立させた提案を可能にし、確かな社会実装能力の育成に寄与している。

4. 実践事例～地域連携型PBLにおけるデザイン思考の適用

本実践は、2023年度から2025年度にかけて、八王子織物工業組合および町田市との連携を中心に実施された。各年度で「伝統産業の活性化」や「地域課題の解決」という共通の目標を掲げつつ、デザイン思考のプロセスを繰り返すことで、解決策の質をプロダクトデザインからサービスデザインへと進化させていった。

4-1 2023年度：伝統の再解釈とプロダクトへの展開

初年度は、日本遺産「桑都物語」を背景に、八王子織物の魅力を現代のライフスタイルに適合させるモノづくりに注力した。

4-1-1 共感と観察：組合やベネックでのフィールドワークを実施。高品質なネクタイやストールが並ぶ一方で、若年層が伝統工芸品に対して心理的距離を感じ、購買に至らず通り過ぎる行動特性を抽出した。

4-1-2 定義：課題を製品の質ではなく、日常との接点の欠如と定義。

4-1-3 試作と検証：桑都織の手拭いやハンカチを試作し、日本遺産フェスティバル等のイベントで展示。来場者の手触りや柄への反応を直接観察することで、伝統的な紋様を現代的にアレンジしたデザインの有効性を確認した。

4-2 2024年度

2年目は、個別の製品開発から、地域全体のイメージを牽引するブランディングへと視点を広げた。八王子関連では、Matsuri（祭り）を通じたブランデ

ィングの統一。町田市では、芹ヶ谷公園のイベントを通じた「コトづくり」として展開した。以下、八王子の取り組みを主として取り上げる。



図2 町田市芹ヶ谷公園イベント当日(2024/12/14)

4-2-1 コンセプトに「Matsuri（祭り）」および「不易流行（ふえきりゅうこう）」を掲げ、統一感のある展開を試みた。

4-2-2 共感と定義を伝統工芸＝敷居が高いという先入観を払拭するため、八王子のいちよう祭り等の活気あるシーンを観察の起点とした。日常的に使える银杏マフラーや日傘、アームカバーなど、使用シーンを具体化した課題設定を行った。

4-2-3 試作と検証は、組合員企業（大原織物、内田長織物、岡村織物、田口織物）と共同でプロトタイプを制作。JFW JAPAN CREATION等のプロ向け展示会や、八王子 OPA での一般向けイベントに出展した。ここで得た約300件のアンケート結果から、価格設定やターゲット層（若年層から高齢層まで）のニーズの乖離を特定し、パッケージデザインの改良に繋げた。

4-3 2025年度：社会実装の高度化（体験・PR・UXデザイン）

3年目となる2025年度は、これまでの知見を統合し、より高度な「コトづくり」へと飛躍した。「ハチオリ（HACHI-ORI）」という共通ブランドロゴを策定し、UXデザインの視点を取り入れた。

4-3-1 共感と再定義

市場調査を通じて、物理的な土産物だけでは伝わりきらない「八王子の物語」をどう届けるかを検討。課題を「織物を知るきっかけ（入り口）の創出」と定義した。

4-3-2 概念化と試作（新たなアプローチ）

①PR班：若年層に親しみやすいご当地VTuber「八恋 雅織（はちこい かおり）」をプロデュース。動画配信を通じて織物の魅力を発信する新たな広報スタイルを試作した。また、遊びながら文化を学べる「八王子カードゲーム」を展開した。

②制作班：市内の『まち歩き』と連動したUXデザインを提案し、織物を単なる素材ではなく、地域体験を構成する重要な要素として再定義した。

4-3-3 検証

大学コンソーシアム八王子の学生発表会や、たま未来連携 EXPO2025、千百年を紡ぐ織物展にて成果を発表。来場者がカードゲームに触れる様子やVTuberへの反応を観察し、技術の社会的価値を客観的に評価した。



図3 八王子学生発表会の様子(2025/12/7)

5. デザイン思考導入による教育的効果の考察

全体の取り組みにおいて、考察点を主に3つに大別して述べる。

5-1 「自ら問いを立てる」能力の獲得

従来の高専教育では「いかに作るか (How)」に重点が置かれがちだが、本PBLでは「何を、なぜ作るか (What/Why)」という課題定義のプロセスを学生が主導した。特に2025年度の「VTuber活用」や「カードゲーム」といった提案は、学生たちが自ら「若年層にはデジタルやゲームという入り口が必要だ」という仮説を立て、具現化したものである。

5-2 外部ステークホルダーとの共創を通じた客観視

3年間で、学生はアンケート調査 (n=301) や、プロの織物業者、行政担当者 (八王子市、町田市等)

と対話した。この過程で、自分の制作物を「自分の作品」としてではなく、社会に供する解決策として客観視する視点を得た。これは、独りよがりの設計を防ぎ、真にユーザーに寄り添う技術者としての倫理観を育むことに寄与した。

5-3 失敗を許容するイテレーションの定着

「とりあえず作って、現場で見せる」という習慣は、学生の失敗に対する恐れを軽減させた。2024年度の町田市芹ヶ谷公園イベント実施において、リアル現場でのものづくりワークショップ事例等は、実習室の中だけでは学べない現場適応力の象徴である。

6. 今後の展望

本研究の意義は、教育成果の社会還元と持続可能性の両立にある。実践を通じ、デザイン思考が専門技術を社会課題へ橋渡しする有効なツールであると示された。

今後の展望として以下の3点を挙げる。

(1) 社会実装の「自走化」支援提案したブランドや広報スキームを地域に定着させる。事業者が自走できる「運用マニュアル」等を整備・移転し、教育プロジェクトを日常的な経済活動へと繋げる。

(2) DXによる伝統産業のアップデート VTuberやAR等のデジタル活用を深化させ、伝統産業のDXを推進する。物理的製品とデジタル体験を融合し、若年層やインバウンド層へ向けた新たなUXを創出する。

(3) 多分野融合型教育モデルの確立本手法を工学系学科との連携による「多分野融合型PBL」へ拡張する。デザインの課題定義力と工学の実装力を掛け合わせ、人間中心の視点で解決策を導く「社会実装型エンジニア」の育成モデルを確立したい。

謝辞

本事業の推進にあたり、共同研究先である八王子織物工業組合および機織各社の皆様には、多忙な中、学生への技術的指導と真摯な対話の機会をいただきました。また、八王子市、町田市、ならびに大学コンソーシアム八王子の関係諸氏による多大なご協力に対し、深く感謝申し上げます。

文献

- 1) サレジオ高専特別研究・卒業研究 概要集(2026/3/18)
<https://www.salesio-sp.ac.jp/main/sotsuken/index.html>