

再生材の使いこなしを支援する顧客協創施設のデザイン

事業構想におけるプロダクトマネジメント

Designing a Customer Co-creation Facility for Mastering Recycled Materials - Product Management for New Business Ideation

大堀隼輝 八木将計 島田遼太郎 小林康彦

Toshiki Ohori Masakazu Yagi Ryotaro Shimada Yoshihiko Kobayashi

株式会社日立製作所

Abstract : This study designs a customer co-creation facility and business model to support the effective use of recycled plastics, addressing challenges in the circular economy. Applying a product management framework, the researchers developed a design process balancing customer value, technology, and business viability. By utilizing tools like stakeholder maps and

customer journey maps, they structured services including material evaluation packages. The results confirm that this integrated approach ensures consistent value proposition and operational scalability, potentially accelerating the transition to sustainable resource circulation.

Key Word : Circular Economy, Co-Creation, Recycled Materials

1. 緒言

2015年に欧州連合が循環型経済パッケージを採択したことでサーキュラエコノミーという概念は世界的に広まり、各地でその実現に向けた取り組みがなされるようになった[注1]。産業技術総合研究所の定義によると、サーキュラエコノミーとは「あらゆる段階で資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、付加価値の最大化を目指す社会経済システム」であり[注2]、環境価値と経済価値の両立に主眼を置いた、企業活動から一般社会までの広範にわたるデザイン領域でもある。企業は従来のビジネスモデルからの大きな転換を求められており、その一因として再生材利用の義務化が挙げられる。2023年7月に欧州委員会が公表したELV(End-of-Life Vehicle)規則案では、将来的に車両製造に使用するプラスチックの25%以上を再生プラスチックとすることが明記された[注3]。また、国内でも2025年7月に経済産業省が、まずは容器包装・家電・自動車を対象に、再生材の利用計画および実績の報告を求めの方針を示した[注4]。これらにより再生材の需要がさらに高まっていくことが想定されるが、現状の再生材の流通量や品質は不安定であり、企業は「取引の活性化」や「再生材の使いこなし」に課題を抱えている。

そこで我々は、後者の課題を解決するため、再生プラスチックの使いこなしを支援する顧客協創施設を構想し、実運用の検討を始めた。そして本研究では、プロダクトマネジメントの考え方に基づいて、ビジョンと顧客価値、事業収益をバランスするような顧客協創施設のサービスおよびビジネスをデザインした。

2. プロダクトマネジメントに基づくデザインプロセス

プロダクトマネジメントにおける「プロダクト」とは広義のプロダクトであり、事業そのものも対象となる。したがって、本研究においては、顧客協創施設がプロダクトであると捉えられる。Dan Schmidtが提唱した「プロダクトマネジメント・トライアングル」に表されるように、プロダクトには顧客視点と開発者(技術)視点、ビジネス視点が求められる[注5]。これらの視点を網羅するように、我々は以下のデザインプロセスを立案した。

【デザインプロセス (想定成果物)】

- ① 誰が何のために来るのかを定義する (ペルソナ、ニーズ)
- ② 顧客ニーズや実現可能性に応じて提供すべき機能を洗い出す (提供機能一覧)

- ③ 顧客協創施設の立ち位置と周囲との関係性を明確にする (ステークホルダマップ)
- ④ 施策の抜け漏れを防ぎつつ、顧客協創施設への導線を整理する (カスタマージャーニーマップ)
- ⑤ 具体的なサービス内容を設計する (サービスブループリント)
- ⑥ 顧客協創施設の運用モデルを精緻化する (業務プロセス、ロードマップ、マネーフロー)

立案したデザインプロセスをプロダクトマネジメント・トライアングル上に配置したものを図1に示しており、確かにすべての視点に跨った構成になっている。基本的には数字の小さい検討プロセスから順番に実施するが、方針変更の際にアジャイルな対応も推奨される。

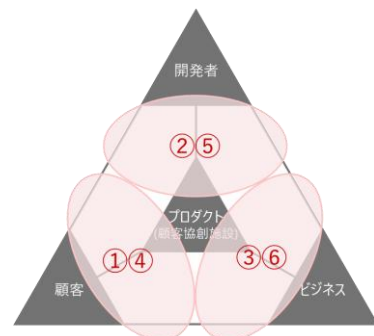


図1 デザインプロセスの構成

3. 実践と結果

立案したプロセスに基づき、実際に顧客協創施設のサービスおよびビジネスをデザインした。まずは、「① 誰が何のために来るのかを定義する」ために、再生材有識者とのワークショップを実施した。そこでは、再生材の買い手であるメーカーの経営幹部/環境対応部門、設計、材料設計、生産技術、調達、売り手であるコンパウンダの経営幹部、営業、技術開発/調達を対象に、各々が抱える課題とペイン・ゲインを抽出および仮説し、④での検証項目とした。そして、「② 顧客ニーズや実現可能性に応じて提供すべき機能を洗い出す」ために、バリュープロポジションキャンパスのフレームワークに則って、ペイン・ゲインに対応する顧客協創施設の機能案を考えた。こちらも同様に⑤での検証項目とした。

	認知・関心 Attention/Interest	情報収集 Search 1	比較検討 Search 2	来訪 Action	継続利用 Share
行動	施設の有存在を知る	提供機能を把握する	利用効果を検討する	事例・モノおよびプロセスを体験する	・再度利用する ・周りに紹介する
タッチポイント	・営業 ・Web/NR ・他施設	・公式サイト ・紹介/説明資料	・利用実績/体験談 ・問い合わせ/申し込みフォーム	・リアル/デジタルでの使いこなし支援	・メール/チャット ・アンケート
思考	「こんな場所あるんだ」「自社の抱える悩みが解決できるかも」	「この機能は面白そう、役に立ちそう」	「コストはいくらかかるか」「行く意味はあるのか」「気軽に利用したい」	「こんな事例があるんだ」「〇〇はそうすれば解決できたんだ」	「行きたいがあった」「また利用したい」「周りに勧めたい」
課題	認知してもらおうが大変	施設の価値・魅力を伝えるのが難しい	新規の費用負担が発生すると利用されづらい	使いこなし支援を実現する機能が足りない	普及活動や再利用を促進しないと利用率が伸び悩む
施策	ニュースリリース 広告	紹介動画・記事	FAQ拡充 サービスメニューの整備	最新技術のデモ・プロト	継続利用特典

図2 カスタマージャーニーマップ

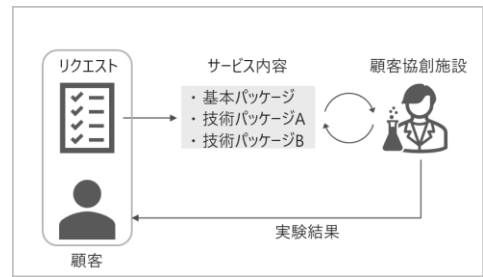


図3 サービス概要

次に「③ 顧客協創施設の立ち位置と周囲との関係性を明確にする」ために、顧客やパートナーとの価値交換を整理したステークホルダマップを描いた。顧客協創施設は単独で運営しても価値を高めづらいため、他施設との相互送客なども考慮し、⑥へのインプットとした。さらに「④ 施策の抜け漏れを防ぎつつ、顧客協創施設の導線を整理する」ことを目的に、カスタマージャーニーマップを作成した。ここでは、再生材の使いこなしに悩みを抱えるメーカ設計者をペルソナとして、消費者の購買行動モデルである AISAS(Attention-Interest-Search-Action-Share)モデル[注 6]をベースにした各フェーズにおける行動・タッチポイント・思考・課題・施策を整理している。図2にその様子を示す。

以上の検討により、顧客価値を念頭に置いたサービスとビジネスを詳細化可能になった。そのもとで「⑤ 具体的なサービス内容を設計する」では、技術開発者へヒアリングし、再生材の使いこなしに係るマテリアルズ/プロセスインフォマティクス技術の提供形態について議論した。その結果、材料を作成・評価する基本パッケージと、各技術を体験できるパッケージを、顧客のニーズに応じて組み合わせ提供するサービスが立案された。図3にその概要を示す。この仮説の検証として、想定顧客であるメーカの材料設計者にヒアリングしたところ、「顧客協創施設でのサービスを通じて今まで持っていなかったノウハウが得られるのはうれしい」との意見が得られ、サービスへの需要も確認できた。最後に、「⑥ 顧客協創施設の運用モデルを精緻化する」では、施設が顧客業務に与えるインパクトを可視化するために、顧客の業務プロセスの変化を PReP モデル[注 7]で描いた。そして、協創施設の今後を見据えたロードマップや周辺事業を含むマネーフローを整理し、技術開発者およびビジネス関係者の同意も得た。

4. 考察

顧客・技術・ビジネスの三視点をトライアングルでバランスさせるデザインプロセスにより、技術先行や単発施策に陥らず、価値仮説から運用・収益までの一貫したデザインを実施できた。また、多角的な視点からのアプローチを繰り返して検討することで、段階的にサービスおよびビジネスを具体化することができおり、各種フレームワークの活用も、検討の抜け漏れ防止や意思決定のトレーサビリティ向上に役立っている。特に、バリュープロポジションキャンパスやカスタマージャーニーマップによる整理を優先的に実施したことが、顧客価値を起点に物事を捉えるデザイン思考の考え方に沿っており、調和の取れたサービス/ビジネスのデザインに繋がったと考えられる。

サービスの内容に関しても、基本+オプションのパッケージ型での提供形態は、顧客成熟度・課題の幅に対応しつつ段階的な課金とライフタイムバリュー向上を両立できるものとなっている。将来的には、データ利用料、教育・認証、レポート支援な

ど周辺収益への拡張余地もある。更なる実証によって、再生材の使いこなし支援を核としたエコシステム型アプローチのビジネス面での有効性を示すことができれば、サーキュラエコノミーへの移行を加速することができると考えられる。

5. 結言

本研究では、再生プラスチックの使いこなしを支援する顧客協創施設に対して、プロダクトマネジメントの考え方にに基づき、ビジョンと顧客価値、事業収益をバランスするようなサービスおよびビジネスをデザインした。そのなかで、立案したデザインプロセスの実用性を確認し、サーキュラエコノミーの実現に向けた再生材事業の発展可能性についても示唆した。

現状は事業構想の段階に留まっているため、今後は PoC も含めて検討する必要がある。それにあたって、技術的な実装可能性の検証（プロトタイプングや性能・信頼性評価）、事業性の妥当性検証（市場性・収益性・運用モデルの精査）、さらに導入環境における空間デザイン（レイアウト、動線、安全性、UX）の検討を総合的かつ並行して進めることが重要である。

注および参考文献

- 1) European Union : First circular economy action plan, https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy-topics/first-circular-economy-action-plan_en (参照日 2026年3月4日)
- 2) 産業技術総合研究所：サーキュラーエコノミーとは？, https://www.aist.go.jp/aist_j/magazine/20231011.html (参照日 2026年3月4日)
- 3) European Comiision, Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles, amending Regulations (EU) 2018/858 and 2019/1020 and repealing Directives 2000/53/EC and 2005/64/EC (COM/2023/451 final), 2023
- 4) 経済産業省：脱炭素化再生資源利用ワーキンググループ, https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/resource_circulation/decarbonization_recycled_wg/001.html (参照日 2026年3月4日)
- 5) Product Logic, The Product Management Triangle, <https://productlogic.org/2014/06/22/the-product-management-triangle/> (参照日 2026年3月4日)
- 6) 電通総研：購買行動モデルとは？ マーケティング施策への活用方法, <https://crm.dentsusoken.com/blog/ma-vol105/> (参照日 2026年3月9日)
- 7) 有限会社ケイプラス・ソリューションズ：PReP モデルとは, <https://prep-model.com/whatsprep/> (参照日 2026年3月9日)