

モノ起点からヒト起点の循環型社会へ

株式会社野村総合研究所

コンサルティング事業本部 経営コンサルティング部 イノベーションデザイングループ グループマネージャー 柳沢 樹里

コンサルティング事業本部 金融コンサルティング部 サステナビリティ経営 & ファイナンスグループ 中田 舞

コンサルティング事業本部 金融コンサルティング部 サステナビリティ経営 & ファイナンスグループ 西内 彩乃

【政府主導で循環型社会への移行が進み、循環型社会への適応が持続可能な事業活動の前提となる】

世界全体で資源・エネルギーや食糧需要の増大、廃棄物の増加、気候変動などの環境問題が深刻化する中で、「take-make-waste」¹ といわれる従来の大量生産・大量消費・大量廃棄を前提とした一方通行型の経済社会活動から、持続可能な形で資源を有効活用する循環型社会への移行を目指す動きが進んでいる。

循環型社会の実現への取組が最も進む欧州では、欧州連合（EU）が 2015 年に最初のサーキュラーエコノミー（CE）行動計画を発表し、CE は欧州経済にとって資源枯渇から産業を守り、イノベーションにより新たな雇用を生み出す、競争力強化の機会であることを示した。また、2019 年に発表された「欧州グリーンディール」において、新 CE 行動計画を中核政策の一つに位置づけ、EU 市場に流通する全ての製品が設計から製造、使用、廃棄までの製品ライフサイクル全体を通じて、循環的でエネルギー効率の高いものになる循環型社会への移行を政府主導で推進することを掲げた。

その中で、注目すべき規制動向として「デジタル製品パスポート」と呼ばれる取組の法制化がある。製品の原材料調達から使用、廃棄に至るまでの CO2 排出量やリサイクル性、分解性などの環境情報に、“事業者や消費者が確実かつ容易にアクセスできるようにする”²取組で、2026 年～27 年に先行する一部製品を対象に規制が導入され、2030 年までには多くの製品に広がるといわれている。これにより、EU 市場を対象にする企業は、自社が資源循環を意識した事業活動を行うことはもちろん、製品ライフサイクルのあらゆる段階で関わる事業者に対して、資源循環を意識した活動を進める事業者をパートナー企業として選択することが求められるようになる。

もう一つ注目すべき規制動向として「修理する権利」と呼ばれる取組の法制化がある。“消費者が購入した製品を修理しながらより長く使用できるよう、製品の修理しやすさや耐久性に関する情報提供を行い、修理用部品を調達しやすくする”² 取組で、すでに家電製品については販売事業者が修理のしやすさをスコアで表示し、消費者へ情報提供を行う修理可能性指数の提示や、修理用サービスパーツの保持・供給などが義務付けられている。この動きは今後、消費財にも広がるといわれている。これにより、EU 市場を対象にする企業は、自社製品を使用する消費者との接点がこれまでの販売から、使用や修理、回収、廃棄へと増えていくことを意識した製品・サービス開発と情報提供が必要になる。

また、日本政府も 2000 年を「循環型社会元年」と位置づけ、それ以降、循環型社会形成推進基本法や各種リサイクル法など、循環型社会への移行を推進するための法制度整備を進めている。EU 市場を対象とする企業と同様に、日本市場を対象とする企業についても、事業活動の持続可能性を高めるために、循環型社会への移行を前提とした活

¹ take-make-waste とは、資源を採取し、製造し、廃棄する一方通行型の経済社会活動を指す。

² デジタル製品パスポート（Digital Product Passports）、修理する権利（Right to Repair）について（一社）日欧産業協力センターレポート「欧州グリーンディール EU Policy Insights（Vol.13 2022 年 4 月）」の用語解説を参照。

<https://www.eu-japan.eu/sites/default/files/publications/docs/EU-Green-Deal13.pdf>（2024/2/22 閲覧）

動が求められるようになる。

【若い世代を中心に消費者は、環境と生活を持続可能なものにする提案と自分ごと化を促す体験を求めている】

Fabric が実施した日本におけるサステナビリティに対する消費者意識調査結果³を見ると、図 1⁴に示すように、サステナビリティに対する意識が「無関心または否定的」な層から「非常に高い」層までの 5 つの意識層グループのうち、大半が意識の「低い」層に属している。ベビーブーム世代（1953-1964^{*}年生まれ ※調査対象が 69 歳以下のため）、X 世代（1965-1980 年生まれ）、Y 世代（1981-1996 年生まれ）、Z 世代（1997-2007^{*}年生まれ ※調査対象が 15 歳以上のため）の 4 つの世代間で比較すると、ベビーブーム世代の意識が最も高く、X 世代、Z 世代と続き、主に 30 代を中心とする Y 世代の意識が最も低い。これより日本人のサステナビリティ意識は高いとはいえず、特に若い世代の意識が低い傾向にあることがわかる。

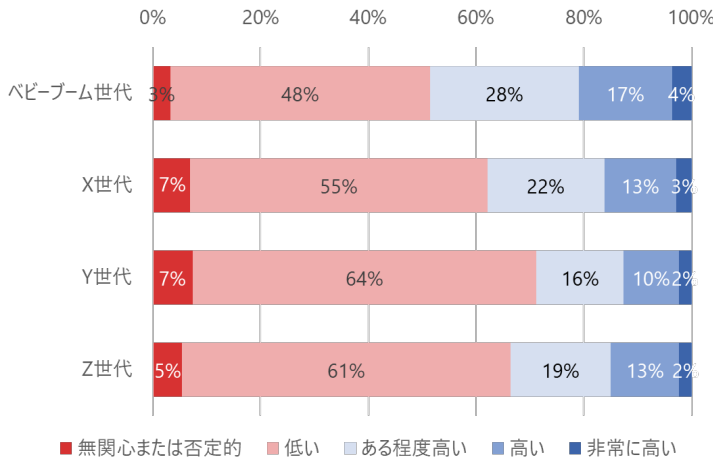


図 1 日本におけるサステナビリティに対する消費者意識
世代別のサステナビリティ意識層グループ毎の割合

※これはあくまで他社の調査結果で、それを NRI はグラフ作成などの措置を施しただけであり、調査結果の原本は Fabric の HP で見ることができる

また、同調査において各世代が何をサステナビリティに関する喫緊の課題と認識しているのかを調査した結果を見ると、ベビーブーム世代と X 世代では約 5 割が「気候変動」を喫緊の課題と捉えているのに対し、Y 世代と Z 世代ではその割合が約 3 割と低い。一般的に、欧米では若い世代ほど環境への問題意識が高いといわれるが、それとは逆の結果となっている。Y 世代と Z 世代では気候変動よりも「生活賃金の保証」を喫緊の課題と捉えている割合が高いことから、日本人の若い世代の意識が低い背景の 1 つに、経済的不安があると考えられる。

日本の循環型社会への移行を進めるには、将来の日本社会の担い手となる若い世代の環境に対する意識を高めることが重要になる。そのために、政府及び企業は、若い世代が過度な経済的不安のない生活を送ることのできる社会を作る必要がある。また、企業が環境を意識した取組を若い世代に選んでもらうためには、若い世代に対して「環境」と自分の「生活」の両方を持続可能なものにする提案を行うとともに、若い世代の自分ごと化を促す体験を提供することが重要になるのではないかと。

本稿では、以降、循環型社会への移行に向けて先行的な取組を進める企業事例を紹介する。また、企業が若い世代に選ばれる取組を検討する上で参考になるよう、若い世代の自分ごと化を促す工夫を行っている事例も整理していく。

³ Fabric が日本におけるサステナビリティに対する消費者の意識や行動を探るために実施した消費者調査結果（調査方法：Web アンケート調査、調査期間：2023 年 5 月 8-11 日、有効回答数：6,260 件、対象者条件：日本の全国に居住する 15-69 歳）

⁴ Fabric の調査結果を基に NRI がグラフ作成などの措置を施したもので、同調査結果でのサステナビリティ意識層グループ 5 分類「Negative、Low、Light、Moderate、High」を、図 1 では「無関心または否定的、低い、ある程度高い、高い、非常に高い」と表記。

【良品計画は、消費者の生活上のメリットに訴求し、モノに対する価値観の転換を促進している】

近年の消費行動は「所有から利用」に変化しているといわれるように、まだ使用できるモノが自分の都合で廃棄せざるを得ない状況となってしまうことはもったいない、という意識が強まっており、レンタルやサブスクリプションサービスが登場している。良品計画では、「良い家具は人から人へ伝承されるもの・メンテナンスして使い続けられるもの」という考え方に基づき、2021年から無印良品の家具月額利用サービスの提供を開始し、ベッドやデスク、収納用品など約70アイテムを1年単位で最長4年間利用可能なサービスを提供している（図2）⁵。利用期間終了後は、同社が回収及び消耗したパーツを交換し、自社サイトにて中古品として割引価格で販売する。新生活や買い替えなどで家具の処分に悩む顧客の問題を解消することができ、特に若い世代を中心とした暮らしを変えるタイミングが多い消費者にとっては、費用負担を抑えることができ、「生活上のメリット」に訴求することができるサービスとなっている。

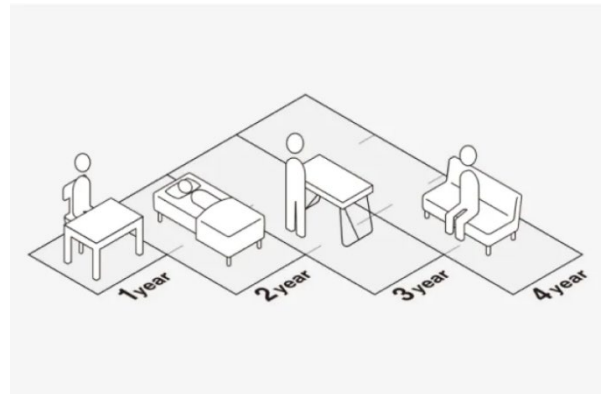


図2 無印良品の月額定額サービス

同社は、将来的には販売中心のビジネスモデルから月額定額サービス中心のモデルへと移行することを表明しており、自社の位置づけを「良い商品をつくらしている会社」から「社会を良くしている会社」へと転換することで、企業理念である「感じ良い暮らしと社会の実現」を図っている。同時に、社会全体に対しても、家具に対する価値観として「購入し、いらなくなったら廃棄するもの」から「引き継がれるもの」への転換を試みており、モノはリサイクルするものであるという価値観への転換を促進している。

【RECOTECは、プラスチックのマテリアルリサイクルにおける低コスト化とトレーサビリティ確保に取り組んでいる】

プラスチックのマテリアルリサイクルを推進する上では、再生材として利用可能な一定の品質が保たれたプラスチックが安定的に供給されることが重要だが、品質確保の難しさや廃棄されたプラスチックの回収・分別コストの高さにより、マネタイズが難しい点が課題となっている。RECOTECでは、循環型サプライチェーンの創出に向け「技術」を活用して新たな仕組みを創出することを目指しており、商業施設などの小売事業者におけるプラスチックの排出から輸送、減容、加工など全ての過程の情報を一元管理することで、プラスチックの資源循環実現を目指すプラットフォームである「POOL」を提供している（図3、4）⁶。資源を可視化し、資源循環のサプライチェーンに関連する各事業者をつなぐことで、最もコストを要する運搬に関して、運搬事業

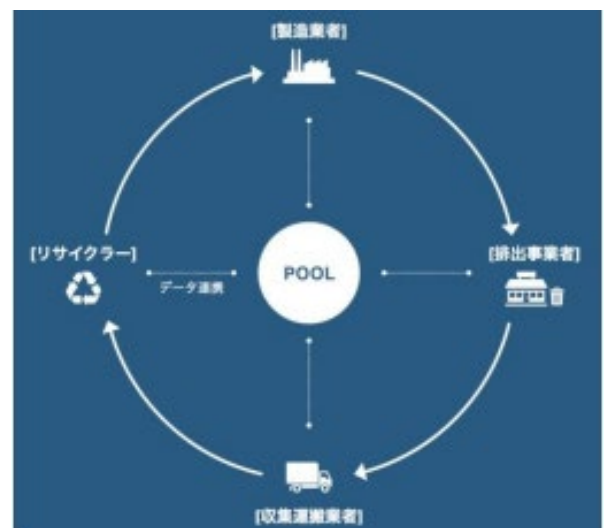


図3 「POOL」を活用した資源循環スキーム

⁵ 出所：無印良品のHP「月額定額サービス」 <https://www.muji.com/jp/ja/store/monthly-plan>（2024/2/22 閲覧）

⁶ 出所：レコテックのプレスリリース（2021年11月9日）「リサイクルプラスチック材の活用を促進する、資源循環プラットフォーム“POOL”をローンチ」 <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000013.000046448.html>（2024/2/22 閲覧）

者の移動やトラックの積載量を最適化し、低コスト化と循環量の増大を図っている。製造業者が低コストで PCR 材⁷のプラスチックを手に入れることにより、消費者が環境負荷の低い製品をより低コストで入手できるようになることが期待される。また、「POOL」はプラスチックのトレーサビリティ確立にも寄与しており、EU における製品のトレーサビ



図 4 「POOL」のトレーサビリティシステム

リティ確保に向けた「デジタル製品パスポート」の法制化が検討されている中で、近い将来、同社の取組がこのようなトレーサビリティに関する規制対応に寄与することも期待される。

【ソニーは、モノを分解・修理することが当たり前となる世界に向けて、未来の消費者との関係を構築している】

欧州で法制化が進む「修理する権利」に関して、当初は法案に反対していた Apple なども対応する動きを見せており、日本においても法制化の動きがなされるかが注目されている。修理する権利が一般化すると、消費者が自分でモノを分解・修理した上で使い続けることが当たり前となり、企業と消費者との関わり方は、製品の売買中心の関係から、製品のメンテナンス中心の関係に移行し、両者の関係性はより長く・太くなることが想定される。ソニーでは、修理容易性や解体容易性に配慮した製品づくりにより循環型社会に向けた取組を進める中で、小中学生を対象とした電化製品の分解ワークショップを提供している。創業者である井深大氏のものづくりの原点が、幼い頃に体験した時計の分解であったことを由来としており、同社の現役エンジニアがモノの仕組みや分解方法、分解された部品の役割を解説し、子どもが自らの手で製品を分解する体験を提供している。本体験は、子どもの好奇心を育み、モノの仕組みやモノづくりへの関心を高めるとともに、将来的に修理する権利が当たり前となった世界において、自分でモノを分解・修理するリテラシーを兼ね備えた人材の育成にも寄与するだろう。また、同社にとっては、顧客との接点を単に製品の売買だけに留めるのではなく、ワークショップという接点を持つことにより、自社のモノづくりの価値観に共感するファンの獲得、ひいては将来の顧客や従業員の確保というメリットにもつながるだろう。

【On は、環境に優しい製品の提供に加え、使い終えた製品の回収における消費者の体験価値を魅力につなげている】

循環型社会への移行が進み、消費者と製品との関わり方が、製品を修理せず買い替えを選択していたこれまでの消費の関係から、修理を通じて分解・修理にも深く関わるようになることで、製品の素材や作り方などへの理解が深まることが想定される。そうなると、ヒトとモノの関係は単なる所有から、つながりを意識したものに変わっていくのではないかと。この「つながり」という顧客体験を重視し、それを製品の特長や価値にまで訴求している例として、スイスのランニングシューズ・ウェアブランド On の事例を紹介する。On は、全ての製品が化石燃料フリーで循環型となる未来をビジョンに掲げ、その一歩として、完全循環サイクルに顧客を巻き込むサービス「Cyclon（サイクロン）」の提供を開始し、ランニングシューズと

⁷ PCR（ポストコンシューマーレジン：Post-Consumer Resin）とは、家庭から排出される材料、または製品のエンドユーザーとしての商業施設、工業施設及び各種施設から本来の目的を終え、もはや使用できなくなった製品として発生する材料を指す。

T シャツを対象に展開している。例えば、消費者がランニングシューズを履き古した後（または 6 か月使用後）、On に返送すると、新しいものに交換できるサブスクリプションサービスを提供している。シューズは高機能性だけでなく、100%リサイクル可能な生物由来の素材、染色をしないなど、リサイクルを前提とした製品設計になっている（通常のランニングシューズは最大 40 ものパーツから構成され、分解・リサイクルが難しい）。サブスクリプションとして提供することで、他社製品と一緒に店頭に並ぶことも意識した色や素材による差別化より、環境へ配慮している点を差別化のポイントとして訴求しやすく、継続した利用も促しやすいと考えられる。さらに注目すべき点は、返送の際に、「You're in the loop」と書かれた袋で製品を回収することで、消費者が自分の行動が資源循環につながっていることを実感できる点である。消費者が製品購入時だけでなく、少ない負担で回収にも参加していることを実感できることで、「環境にいいことを続ける」ことに寄与し、このようなことに関心の高い層の支持を得ている点が、優れているといえるだろう。

【ユニ・チャームは、地方自治体と協力して目の前の社会課題を解決することで消費者の自分ごと化につなげている】

循環型社会の実現に向け、自社だけでなく地方自治体と共同で取り組む企業も出始めている。ユニ・チャームは、鹿児島県大崎町・志布志市と協力し、紙おむつの水平リサイクルによる循環モデルを構築している。大崎町は焼却施設がなく、ごみは埋め立て処理している中で、埋め立て処分場の残余年数の逼迫に対し、処分場を延命する方針をとった。そこで、埋め立て量を減らすために平成 10 年に資源ごみ（カン・ビン・ペットボトル）の 3 品目から分別・回収の取組をはじめ、徐々に分別品目を増やし、現在では 27 品目に分別・回収し、2020 年にはリサイクル率が約 83%に達した。大崎町は「リサイクル率日本一」に 14 回も輝いており、リサイクル率の全国平均が約 20%であることを考えると大崎町のリサイクル率が非常に高いことがわかる。

現在、大崎町で出る埋め立てごみの 3 割が紙おむつである。そこで大崎町は紙おむつを作るユニ・チャームと協力し、使用済の紙おむつのリサイクルに取組んでいる。ユニ・チャームはすでに、紙おむつの主要原材料のひとつである「パルプ」については、未使用品パルプと同等品質の衛生的で安全なパルプへ再生する「水平リサイクル」技術を構築し、リサイクルパルプを原材料に使用した介護用紙おむつを生産し、南九州地区の介護施設へ出荷している。さらに、使用済み紙おむつの回収率の向上と、資源循環を促進するため、リサイクル過程で抽出したプラスチックを「紙おむつ専用回収袋」へと再生している。水平リサイクルができない素材についても、紙おむつに関わる別の用途へと再生し、地域の資源循環に極力還元されている点も興味深い。ユニ・チャームの本取組は、実際に地域の課題に直結しているごみ問題の解決に寄与している点が優れている。日本ではおむつのほとんどが焼却施設で処理されているが、水分が多く燃えにくいために燃料が多く必要なうえ、海外では川に捨てられている地域もある。紙おむつの資源循環は目の前で起こっている地域の問題解決に直結するため、地方自治体との協力によって価値が生まれる。消費者個人にとっても生活する地域の問題を解決することは「環境貢献意識」と「生活上のメリット」の両方につながるため、本製品を選択しやすくなるのではないかと。

【私たちが描く未来社会では、従来のモノ起点からヒト起点の循環型社会へと移行する】

これまで紹介したように、現在の企業の取組は、製品に関連する資源循環率の向上、資源循環に参加する消費者の価値観の転換や体験価値の訴求を目的としたものが多い。このような取組は企業価値向上に資する。一方、今後さらに循環型社会への移行が進み、製品の長寿命化により新製品が売れにくくなることや、消費者が製品に対して所有・消費よりもつながりを重視するようになることが想定される中で、企業は消費者の「自分の生活にとって本当に必要なものは何か」という問いに対して、自社製品が選ばれるにはどうしたらいいかを考え、打ち手を打つことが競争優位性や差別

化の鍵になると考えられる。つまり製品というモノのライフサイクルというよりは、消費者というヒトのライフサイクルに着目して、そこで自社製品がどんな役割を果たしていくかを考えて製品・サービス開発を進めていくことが重要になるのではないかと。

この考え方の参考事例として、ベルリン発のスタートアップ DYCLE の取組を紹介する。DYCLE は、「堆肥化できるオムツの製造販売を起点に、その堆肥で果実を育て、それを人々が味わう。その過程で関わるさまざまな人々や団体とのコミュニティをサポートすること」を事業目的としている。DYCLE は「一つの生産活動で生まれた製品やエネルギー、ゴミなどは全て次のシステムの素材になるべき」というシステムックデザインの考えに基づき、生産工程で生まれる熱や廃棄物などの副産物をも次のアクションに活かすビジネスモデルを描いている。

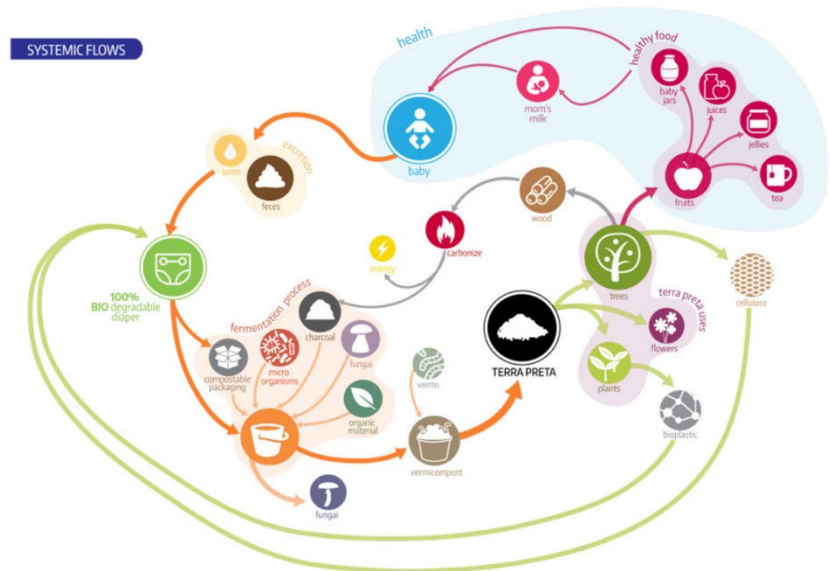


図 5 DYCLE のシステムックフロー図

図 5⁸の DYCLE のシステムックフロー図で注目すべき点は、製品というモノ起点の循環（おむつ が おむつになる循環）ではなく、赤ちゃんというヒト起点で素材が循環しており、リサイクルされたおむつが赤ちゃんに必要なものに戻っている点である。おむつから作った堆肥で果物のなる木を育て、おむつを作る繊維や堆肥に混ぜる炭に活かすだけでなく、おむつが形を変えて循環した結果、おむつを利用する赤ちゃんの口に入るものになる。そのため、循環サイクルのどこかの工程でケミカル処理すると、汚染され次のアクションにつながらないため、ケミカル処理はしない。このように自社製品が消費者の生活の中で循環するためには、消費者の生活のどこに関わり、何に波及するかを考えた上でどのような素材やコンセプトで製品を作るかが重要になる。さらに、循環サイクルを考慮して、消費者の生活にとって本当に必要なものをヒト起点で作るためには、自社だけで全ての循環サイクルを作ることは不可能であるため、改めてヒトのライフサイクル全体を通じて、関係する企業や地方自治体とどのような製品を作り、自然も含めてどのような循環を実現するかを構想し、その実現に向けて協創することが必要になる。これからは、そういう社会システムが当たり前となる世界が来るのではないかと。

このように私たちは、従来のモノ起点からヒト起点の循環型社会へと移行する未来社会を描いている。この未来社会像に共感して下さる方がいれば、ぜひ対話と議論をさせていただきたい。

【レポートに関するお問い合わせ】

株式会社野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部
TEL : 03-5877-7100 E-mail : kouhou@nri.co.jp

⁸ 出所 : DYCLE の HP 「Dycle grows with Systemic Design」

<https://dycle.org/en/blog-02-2016-dycle-grows-systemic-design> (2024/2/22 閲覧)