

リサイクルチェーンの可視化で 消費者行動は変わる

旭化成のBLUE Plasticsプロジェクト

旭化成デジタル共創本部
資源循環プロジェクト長

井出陽一郎
よういちろう



地球環境の保全が重要視される中、これまで以上に再生プラスチックの価値が高まることが予想される。一方、プラスチック製品のリサイクルチェーンや、原料のリサイクル比率を証明することは困難だった。旭化成は、資源循環社会を実現するために、デジタル技術によってプラスチックのリサイクルチェーンを可視化することで、安心して再生プラスチックを利用できる環境を整えることが必要と捉え、資源循環プラットフォーム開発プロジェクト「BLUE Plastics」を立ち上げた。

BLUE Plasticsプロジェクト

プロジェクト名の「BLUE」は、Blockchain Loop to Unlock the value of the circular Economyの略び、「ブロックチェーン技術でサーキュラー・エコノミーの価値を顕在化させる」という意味が込められている。ブロックチェーン技術は、全ての履歴を連続的に記録する「不可逆」なデータベース技術で、関

係者全員がアクセス可能でありながらデータ改ざんが不可であるため、トレーサビリティ（追跡可能性）を担保する。本プロジェクトでは、2021年に最初のプロトタイプを完成した。このバージョンでは、(1)再生プラスチック使用率の確認、(2)リサイクルチェーンの可視化に加え、(3)消費者行動変容を促す仕組みを備え、消費者まで巻き込んだリサイクル文化の創造を目指した。

(1)再生プラスチック使用率の確認

ブロックチェーン技術を応用し、プラスチックのリサイクル率を証明する。消費者はスマートフォンのカメラで製品に貼付してある2次元コード等を読み取ることで、リサイクル率を確認できる。

(2)リサイクルチェーンの可視化

リサイクルチェーンとプレーヤーをさかのぼって確認することができる。データはブロックチェーンで管理されており、来歴の透明性を担保することで消費者の安心感を醸成する。

(3)消費者のリサイクル行動の変容を促す仕組みづくり

リサイクルに参加した消費者には、環境貢献指数として「ブルーリーフ」というポイントが与えられ、さらにその結果をランキング形式で他の参加メンバーとシェアできるようにした。また、BLUE Plasticsと連携した回収ボックスに投函した廃棄プラスチックが、今どのサプライチェーンまで届いているか、最終製品まで届いたか、を可視化し、これを「旅するプラスチック®」と名付けた。

消費者行動の変容

①トイレタリーボトルを題材にした実証実験

前記プロトタイプが提供する価値を検証するため、トイレタリーボトルを題材に、富山環境整備、メビウスパッケージング、ライオンの協力のもと、実証実験を実施した。本実証実験では、首都圏在住で、スマートフォンを日常的に利用しており、ゴミの分別廃棄を

図表1 消費者用を想定したプロトタイプ画面



自ら実施している20〜60代の218名を対象として、プロトタイプを1カ月間利用いただいた。参加者に対してアンケートとインタビューを行った結果、再生プラスチック製品のリサイクル率や来歴の透明性が「消費者の行動変容」に影響を及ぼすことが明らかになった。例えば、「再生品情報を見て、再生プラスチックの品質や安全性に安心感を感じるか」という問いに対しては、95%の消費者が「信頼感や安心感を感じる」と回答した。また、「再生プラスチック率を見て商品を購入したいと思うか」という問いに対して、約85%が「購入したい」と回答した。再生プラスチックを使った商品の購入意欲が、実証実験前後で約10ポイント(84・9%→95・0%)向上していることは、これらのアンケート結果が裏付けていると考えられる。

回収行動においても、「自分で捨てた廃棄プラスチックの再生工程を見て、環境に貢献していることを実感したか」という問いに約90%が「実感した」と回答し、「店頭の回収箱に資源ごみを持ち込むことの継続、習慣化に効果があったか」という問いに対して、約

図表2 PETボトル回収実証実験概要図



76%が「効果があった」と回答している。さらに、アプリのログからも、実に約5500点(218名、33日)もの回収活動記録が確認できた。

②PETボトル回収実証実験
前記の限定された消費者と行った実証実験に引き続き、2022年9〜11月にファミリーマート、伊藤忠商事、伊藤忠プラスチック

スとともに、実店舗に設置した回収ボックスを用いた実証実験を行った。この実証実験では、サービスの利用者が、ファミリーマートに設置された専用の回収箱に、使用済みPETボトルを投入する。実際に一般消費者の行動が変容するかを検証ポイントとして、今後、結果を分析予定である。

消費者のリサイクルに対する意識変革や行動を促すきっかけに

今回の実証実験では、商品のリサイクル率や来歴情報は、事業者のみならず消費者にとっても関心事であり、消費者が商品を安心して購入する際の基準の1つになり得ることを明らかにした。また、アプリによる資源ごみ回収活動の記録・可視化は、消費者が自らの環境貢献を実感し、リサイクルに対する意識や行動を促すきっかけになり得ることを確認した。特に回収プロセスにおいては、経済的インセンティブなしでの回収活動活発化が示唆されている。この結果は、産業界と消費者の間での情報の非対称性の克服がサーキュラーエコノミー実現に大きく貢献することを示唆すると考えられる。

BLUE Plasticsプロジェクトでは、今後も様々な企業と実証実験を実施し、その結果のフィードバックを繰り返すことでプラットフォームを完成させていく。そして、対象とする樹脂の種類や用途も拡大し、同業他社含め誰もが活用できるオープンなプラットフォームとして公開し、日本だけでなく、アジアへの展開も見据えて取り組んでいく。