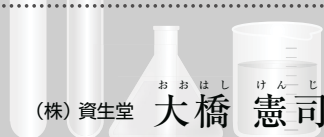




化粧品の3R



1 はじめに

わが国では、製品の廃棄処理やリサイクル処理の責任を、製品を市場に供給した生産者が負う拡大生産者責任の方針の下、1990年代より法整備が進められ、2000年には3R（リデュース、リユース、リサイクル）の概念を取り入れた循環型社会形成推進基本法が制定されました。化粧品においても3Rの理念に沿った取り組みや商品設計が推進され、2015年現在では3Rは特別な概念ではなく、ごく当たり前の取り組みとして普及しています。本稿では、化粧品における3Rを含

めた環境負荷削減の取り組みを、当社の事例を中心に紹介します。

2 消費者の環境意識

化粧品に限らず、製品の環境対応を進める上で、最大の後押しとなるのは消費者の理解ないし支持であることは疑う余地はありません。われわれは、消費者が化粧品会社にどのような環境対応を望んでいるのかを調査するため、インターネットによるアンケート調査を実施しました。調査は、2008年6月に15歳以上の一般男女を対象とし

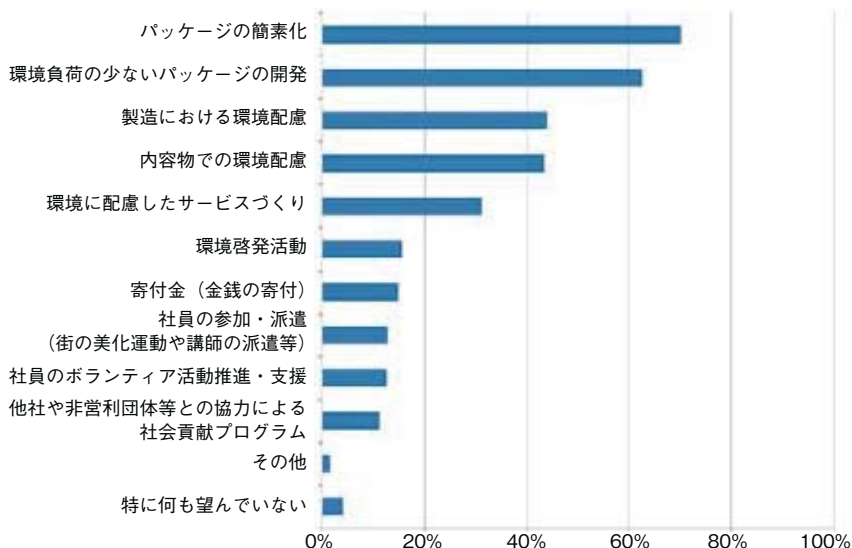


図1 消費者が化粧品会社に望む社会貢献活動

て、エヌ・ティ・ティレゾナント(株)の運営するWebサイトを通じて行い、1,025名*から回答を得ました。

「化粧品メーカーに望む環境における社会貢献活動は何か?(複数選択式)」との問いに対し、「パッケージの簡素化」「環境負荷の少ないパッケージの開発」といった容器包装に関する要望が回答上位を占める結果となりました(図1)。化粧品の容器包装は内容物を保護するだけでなく、使用しやすくように適量を取りわけ、時に塗布用具としての機能を果たすなど、さまざまな役割を備えています。消費者が化粧品に期待するのは、何より内容物による効果や満足感であって、容器包装はあくまで二義的な位置づけであることが、その大きな理由であろうと考えられます。また、こうした回答が過半数となった要因としては、化粧品の容器包装に対する過剰包装や過剰な加飾感といったイメージが一般に定着している点にも求められるでしょう。

次に、環境負荷削減のトレードオフ(一方を得ようとすると、一方を失う関係性)として起こりうる事象に対する消費者の受容度について、再度インターネット調査を実施しました。調査は2008年7月に化粧品を日常的に使用する男女を対象に、当社の運営するWebアンケートサイトを通じて行い、6,092名*から回答を得ました。

「ご利用の化粧水が、エコ製品となることで“ある性質”が劣るとした場合、

許せないものをお答えください(複数選択式)」との設問に対して、「内容物の使用感・性能がやや劣る」とした回答者が約70%と最も多く、次いで「開封後、内容物の色・使用感・香りがやや劣る(変化する)」が50%、「やや割高である」との回答が48%を占めました。一方、「包装のデザインがやや劣る」「容器のデザイン・質感がやや劣る、安っぽくなる」といった容器包装に関するトレードオフを許容しないとした回答は少数でした。このトレードオフについての質問を、化粧水だけでなく乳液、保湿・美容クリーム、ベースメイク(化粧下地、ファンデーションなど)、ポイントメイク(口紅、マスカラなど)、ヘアケア製品についても同様に実施したところ、どのカテゴリーの化粧品においても化粧水の結果と同様の回答結果が得られました。

これらの調査結果は、化粧品の環境負荷削減を検討するにあたっては、容器包装を中心に進め、内容物の性能の劣化を伴わないこと、また、価格の上昇を伴わないことが消費者の支持を得るためには重要であることを示しています。

3 リデュース： 容器の薄肉化・軽量化設計

化粧品容器は、主にポリプロピレンやポリエチレンテレフタレートといったプラスチック類、ガラス、金属、ゴムなどによって構成されます。容器の軽量化は、単に製造段階で投入される

*：設問により無回答者がいるため、回答者数は異なる



図2 資生堂で最も古いレフィル式コンパクト

資源の量を削減できるだけでなく、輸送や廃棄・リサイクル処理の負荷を軽減させることから、環境負荷の削減効果の大きな取り組みです。また、投入原材料の削減に伴うコストメリットは、事業者にとっても大きな動機付けの要因となります。しかし容器を薄肉化・軽量化する場合には、例えばポンプの付属したシャンプー容器では、内容物と容器自身を支え自立するだけでなく、ポンプを押し下げたときにた

わんだり座屈したりしないよう容器の剛性を保つ必要があるなど、製品の使用や携帯に支障をきたさない設計が求められます。

4 リユース： レフィル（詰め替え）製品の配置

詰め替えレフィル製品の配置は、化粧品で最も消費者認知度の高い環境活動でしょう。本体製品に比べて容器の構成が単純かつ軽量であるため、容器製造や廃



図3 広がるレフィル製品

棄に関わる環境負荷が小さいことに加えて、一般に本体製品よりも安価な価格設定が行われることから、事業者と消費者双方にとってメリットが大きいという特徴をもっています。

化粧品におけるレフィル製品の歴史は古く、資生堂は1926年（大正15年）に最初の付け替え可能な白粉を発売しています（図2）。以来、ベースメイク製品においてレフィル製品が配置されることは慣例となっていました。シャンプーやコンディショナーのレフィル製品が市場に登場したのは1980年代後半のことで、化粧水などスキンケア製品に広がりを見せたのは2000年代後半になってからのことです。レフィル製品は、内容物の性状に合わせて、シャンプー・コンディショナー類や化粧水・乳液類といった液体の製品では詰め替えタイプが、ファンデーションやクリーム・美容液などの固形・半固形の製品では、付け替え式のカートリッジタイプが採用される場合が多くみられます。

当社が環境報告書の発行を開始した1997年には、レフィル製品はシャンプー・コンディショナーなどわずか数品目を数えるだけでしたが、2015年現在では、資生堂の主要製品のうち、ポンプ付きシャンプー・コンディショナー類には100%、ファンデーション・白粉類には96.7%、化粧水・乳液類には42.9%にレフィル製品が配置され、日本国内で販売されているレフィル製



図4 容器の易分解性設計

品の数は700品目を超えるまでに拡大しています（図3）。

5 リサイクル：リサイクル素材の活用と易リサイクル性設計

化粧品に限らず、製品の環境負荷を小さくする上で重要なことは、投入される素材の量をできるだけ減らすこと、できるだけ環境負荷の小さな素材を使用すること、そして、廃棄された後でリユースやリサイクルが行われやすいような設計を施すことです。

容器の製造プロセスでは、必ず成形不良品や射出成形*の端材（ランナー）が廃棄物として発生しますが、こうした製造プロセスで発生する廃棄物は多くの事業者で再利用されています。また最近では、こうしたプレ・コンシューマ素材のリサイクルだけでなく、飲料ペットボトルを回収したりサイクル樹脂などのポスト・コンシューマ素材の活用も積極的に進められていま

*射出成形：プラスチックなどの加工法で、溶かされたプラスチックの原料を金型に流し込み、一定時間冷却することでプラスチックが固められ成形品ができあがります。プラスチックが金型に流し込まれる様子が注射器を使うのと同様の作用を呈することから射出成形法とよばれています

す。

化粧品容器は、美しいデザインを実現するため、しばしば異種素材を組み合わせて構成されています。このような異種素材容器がそのまま廃棄された場合にはリサイクルの阻害要因ともなることから、こうした製品には、素材ごとに容易に分別廃棄できるよう配慮された易分解性設計が施されています(図4)。

また資生堂では2001年4月に、当社化粧品の使用済みガラスびんのリサイクル活動を始めました。店頭で回収されたガラスびんは、分別、洗浄、破碎工程を経て、新しい製品のガラスびんの原料として再生されていました。化粧品に求められるデザイン性から、さまざまな色のガラス容器に入った製品が販売されていますが、そのほとんどはリサイクル性を考慮して無色透明のガラスびんに塗装を施すことにより製作されています。ガラスびんの成型温度(約1,400℃)では塗料の成分は燃え尽きてしまうことから、塗装による着色はガラスリサイクルの妨げにならないためです。しかしながら、2001年当時、化粧品のガラスびんを資源ごみとして回収する自治体は非常に稀でした。消費者が使用し廃棄したガラスびんは自治体により廃棄物回収されますが、リサイクルセンターでの分別プロセスにおいて、化粧品ガラスびんが塗装びんかどうかを見分けることは実務上困難であったことがその理由です。ガラスびんの自主回収・リサイクルの取り組みは、社会システムの不備を補う形で

一定の役割を果たしましたが、循環型社会形成推進法が制定されて10年以上の経ち、3Rに対する消費者の意識向上に伴い化粧品ガラスびんを資源ごみの対象とする自治体が増えたことを受けて、2013年2月に終了しました。

廃棄物の取り扱いに関する社会制度は、厳しい規制の下で運用されています。これらの規制は、違法投棄に対する抑止力となる一方で、“廃棄物を取り扱う事業者”以外の事業者にとって、回収や処理の現場確認などをすることにより廃棄物のリサイクルなどの取り組みを非常に高コストなものにしているという側面もあります。今後、事業者による3Rの取り組みを円滑に促進するためには、リサイクルに適した製品設計や廃容器の店頭回収といった事業者の努力を支援する柔軟さと、違法行為の抑止との間でバランスの取れた制度設計がなされることを期待しています。

6 バイオマス素材の活用

石油や天然ガスといった化石資源は有限な資源であり、また、使用後に焼却された際にはCO₂が排出されます。一方、生物を起源とするバイオマス素材は再生可能な資源であり、また廃棄時に焼却されても大気中のCO₂濃度の増加に寄与しないカーボンニュートラルな素材です。近年ではポリエチレンやポリエチレンテレフタレートといった、従来は化石資源から製造されていたプラスチックもバイオマスから合成され、流通するようになってきており、

化粧品においても積極的にその活用が図られています。

資生堂では、サトウキビを起源とするバイオポリエチレンを容器素材に採用したシャンプーシリーズを、2011年に日本で初めて上市しました。今後2020年までに、当社が国内で使用するポリエチレンのうち70%以上、プラスチック全体の50%以上をバイオマス由来の素材に切り替えることを目標に、展開を進めています。

7 認証原料の活用

バイオマスを起源とする素材であれば、どんなものでも環境負荷が小さいというわけではありません。原料となる植物が、貴重な天然林の乱伐や生態系の攪乱、退縮を伴うような方法で生産されている場合には、たとえ価格が安く、見かけ上、CO₂排出量が低くても使用されるべきではありません。近年では、こうした破壊的な手法によらない、持続可能な方法で生産された素材に対して認証を与える動きが活発になっています。東南アジア地域で生産されるパーム油に対して認証を行うRSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil: 持続可能なパーム油のための円卓会議) 認証や、FSC (Forest Stewardship Council: 森林管理協議会) 認証などはその一例です。現在では多くの企業が、認証を受けた原材料への

切り替えを方針に掲げ、持続可能かつ追跡可能な原材料調達の一環を進めています。

8 おわりに

化粧品と一括りにいっても、シャンプーやコンディショナーといった日用品・生活必需品から、高級クリームのような嗜好品・贅沢品としての性格が強いものまで、その製品特性の幅は広く、それぞれが消費者に提供する価値は大きく異なります。環境対応といえ、できる限り製品の構成を簡素化することと思いがちですが、高価格の化粧品においては容器のデザイン性も製品価値の重要な要素であり、化粧品の環境負荷削減を考える際には、その製品特性との整合をいかに図るかという点が重要なポイントとなります。

また、製品の環境対応を進める上で、消費者の理解は欠かすことのできない重要な要素です。消費者の支持を得るためには、実際的な取り組みを進めるだけでなく、その取り組みがどのような意味をもち、どの程度の効果があるのかといった情報を丁寧に、わかりやすく開示する必要があります。今後、こうした消費者との環境コミュニケーションをどのように充実させていくか、個々の企業や業界を越えた努力が求められています。