

環境

Protect Beauty - Protect our living, Beauty of the earth

サステナブルで美しい地球・環境と、そこで暮らす人びとの美を守ります。

環境についての考え方

資生堂は、その生い立ちから社会価値の創造を使命としています。その社名は中国の古典「易経」の「至哉坤元 万物資生」（大地の徳はなんとすばらしいものであろうか、すべてのものはここから生まれる）に由来しており、大地、地球環境、社会を敬う心を示しています。資生堂は、全ての事業における全バリューチェーンにおいてサステナブルな社会への貢献を目指します。

- 環境方針
- 環境マネジメント

主な戦略アクション

地球環境の負荷軽減

資生堂は、原料調達を含めたものづくりの観点から、環境負荷軽減の活動を推進することで、グローバルにおける企業市民としての責務を全うし、社会に貢献します。気候変動の原因であるCO₂排出の削減と、エシカルな資源調達（パーム油、認証紙）をグローバルで強化し、水資源利用や廃棄物の削減と合わせて、環境負荷軽減に取り組んでいます。

- CO₂
- 森林（パーム油・紙）
- 水
- 廃棄物
- 生物多様性の保全

紫外線からの皮膚の防御と光老化※1等への対応

気候変動など地球環境の影響を受け、地域※2によっては今後100年間で紫外線曝露が増えることが予想されています。長年培ってきた皮膚科学研究の成果を基に、紫外線をはじめとする環境と肌との関係性について新たな視点で研究を進め、健やかな肌を守る革新的な商品（UVケア、美白・抗老化ケア）やサービスを開発し、提供しています。

※1 光老化: 太陽光線によって引き起こされる皮膚の老化現象

※2 人口が密集し経済活動の盛んな中緯度地域では、今後100年間で紫外線曝露が増えると予想されています。

- 紫外線から皮膚を守り、ケアする商品
- 紫外線過敏の難病「色素性乾皮症(XP)患者」への支援
- 子どものための紫外線対策の啓発

環境対応パッケージ

1926年に初めて詰め替え商品を発売して以来、万物資生の理念に基づき、資生堂はさまざまな環境配慮パッケージの開発に取り組んできました（バイオマス容器、リサイクルペット、低温度燃焼素材など）。2018年、日本企業として初めてSPICE※に参加し、海洋ゴミ問題の解決に向けて、また限りある資源の有効活用に向けて、リデュース、リユース、リサイクル、生分解可能なパッケージの展開を積極的に進めています。

※ SPICE(Sustainable Packaging Initiative for CosmEtics)：グローバルな化粧品会社が協業して持続可能なパッケージの未来を描く取り組み

- 目標
- 製品パッケージ
- SPICEへの参画と商品パッケージの環境負荷評価に関するルール形成
- 製品ライフサイクルアセスメント

ステークホルダーとの協働、外部からの評価

- 社会との約束
- エコ・ファーストの約束
- 地域住民への環境教育
- 受賞
- 環境をテーマとした広告・スペシャルコンテンツ（アーカイブ）

2018年の実績

- CO₂
バリューチェーン（製品ライフサイクル）を通じたCO₂排出量（スコープ1・2・3）
化粧品・パーソナルケア商品のCO₂排出量（環境フットプリント）
- 持続可能なパーム油の調達
- 水
- 廃棄物
- 環境会計
- 環境データ

環境についての考え方

資生堂は、その生い立ちから社会価値の創造を使命としています。その社名は中国の古典「易経」の「至哉坤元 万物資生」（大地の徳はなんとすばらしいものであろうか、すべてのものはここから生まれる）に由来しており、大地、地球環境、社会を敬う心を示しています。資生堂は、全ての事業における全バリューチェーンにおいてサステナブルな社会への貢献を目指します。

環境方針

資生堂グループは、資生堂グループ倫理行動基準「社会・地球とともに」を指針として、持続可能な社会の実現に貢献します。自主環境基準「モノづくりエコスタンダード」「販促物エコスタンダード」に沿って、環境に配慮した商品開発、販促物開発を進めています。

● 資生堂グループ倫理行動基準「社会・地球とともに」（抜粋）

私たちは、独自の厳しい基準に沿った環境対応を推進し、生物多様性に配慮しながら、人も地球も美しく共生する持続可能な社会をめざします。

- (1) 私たちは、CO₂をはじめとする温室効果ガス（GHG）排出量削減などにより、気候変動の緩和に努めます。また、化学物質を適切に管理し、大気・水質・土壌汚染を防ぎます。
- (2) 私たちは、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の考え方に基づき、事業活動のプロセスやお客さまの手もとにおいて、廃棄物ができるかぎり少なくなるように努めます。
- (3) 私たちは、美しさの実現と環境への配慮が共存した新しい商品やサービスの開発に取り組みます。
- (4) 私たちは、環境対応と事業活動を両立させるための新技術開発に積極的に取り組みます。

詳細は「資生堂グループ倫理行動基準」をご覧ください。

● 自主環境基準「モノづくりエコスタンダード」「販促物エコスタンダード」

モノづくりエコスタンダード（2010年策定）

項目	内容
設計（容器包装）	環境に負荷をかけない仕様・材質の選定。減量化・減容化
設計（化粧品の中味）	環境に負荷をかけない処方。容器包装を考慮した中味設計
調達	環境に配慮した原料・材料の調達
生産	生産時の環境負荷低減
物流	物流・運搬時の環境負荷低減
使用	使用時の省エネ・省資源。使用時の排出物（排水・排ガス）による環境負荷の低減。長期使用の促進
廃棄	リサイクルしやすさの向上。お客さまによる捨てやすさの向上

販促物エコスタンダード（2010年策定）

項目	内容
企画・設計	店頭で活用されやすい設計。複数の売場サイズで対応できる設計。多用途・複数展開可能な設計。環境負荷が小さい材料の選定。販促物の材料の選定。個々の材料の選定。特定パーツの材料の選定。軽量・シンプルな設計。規格サイズを踏まえた設計。型の活用。配送に適した設計。廃棄が容易な設計。分別しやすい設計。材料名の表示
校正・印刷	省資源化した校正（製版）。省資源化した刷版。廃液を出さない印刷方法。石油資源を節約するインキの使用
梱包・配送	梱包の簡素化。過剰包装の抑制

環境マネジメント

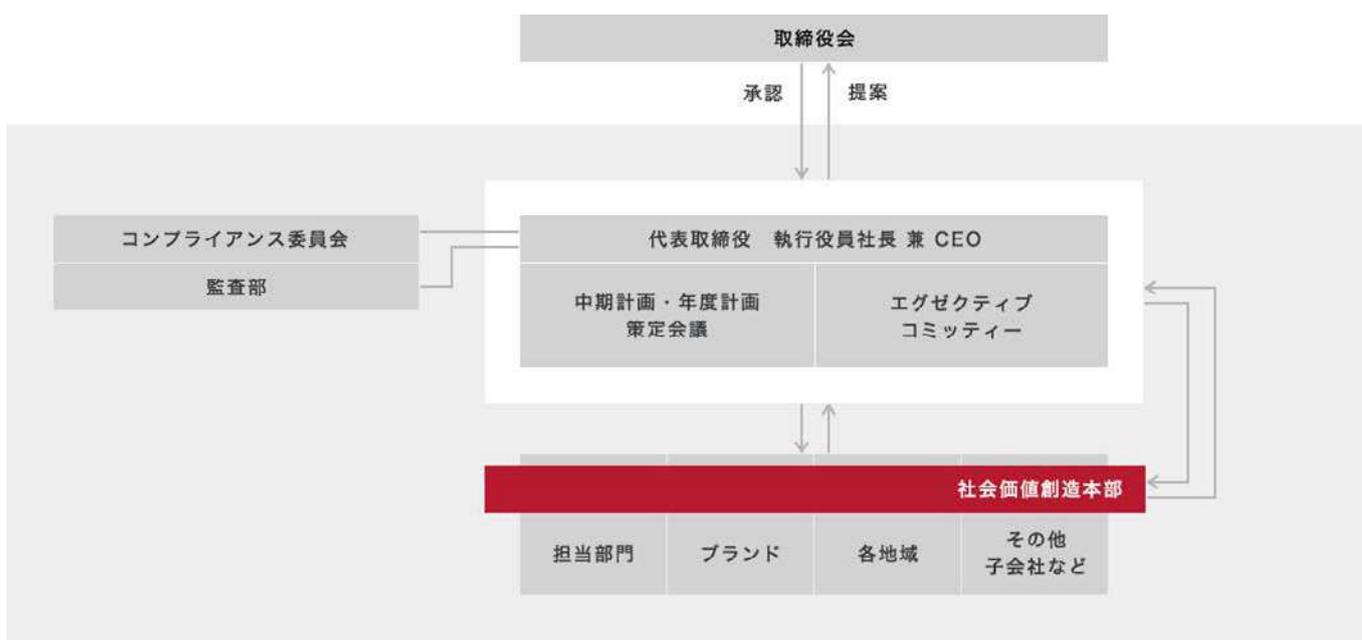
● 体制

資生堂グループではCEO（最高経営責任者）が議長を務め、経営層^{※1}及び監査役が出席する「Executive Committee」において、さまざまな環境課題を討議・決裁します。重要事項は取締役会に報告し、取締役会の承認・監督を受けます。環境マネジメントを資生堂グループ全体で推進するために、株式会社資生堂の社会価値創造本部サステナブル環境推進室は、環境担当の取締役・執行役員へ環境データの進捗と今後の課題を報告し、環境マネジメントに関する監督を受けます^{※2}。

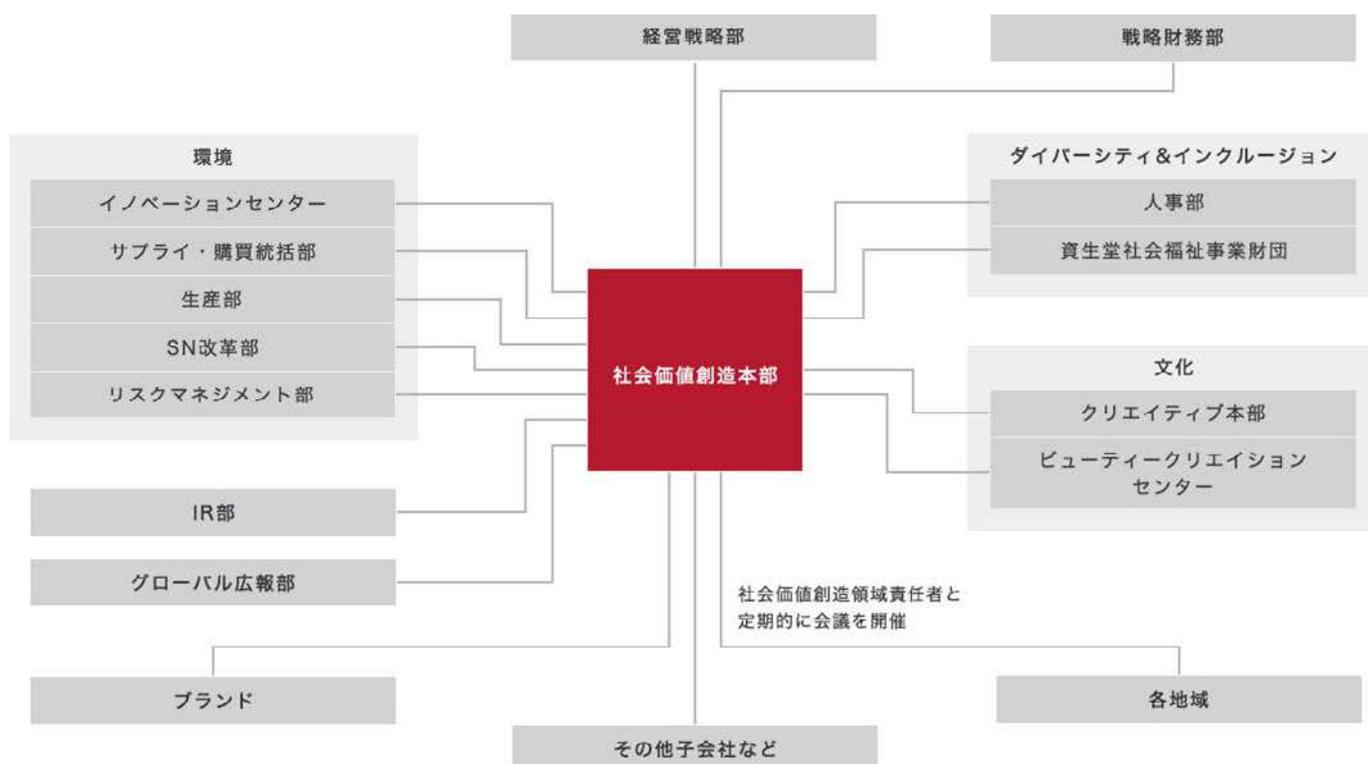
※1 Chief Financial Officer, Chief Innovation Officer, Chief Strategy Officer, Chief People Officer, Chief Social Value Creation Officer, Chief Supply Network Officer, Chief Legal Officer

※2 分野ごとに各執行役員が監督します。

環境マネジメントも含めた社会価値創造マネジメント体制図



社会価値創造に関する社内連携



● 推進

資生堂グループの生産拠点では、1997年よりISO 14001に基づく環境マネジメントシステムを導入し、現在国内外すべての工場
 でISO 14001認証を取得しています。工場には環境管理責任者を置き、環境方針、環境目標の設定、環境活動の推進、環境関連
 規制の遵守状況確認、化学物質の適正な管理、環境に関する従業員教育を行い、PDCAサイクルを繰り返すことによって、管理
 体制を改善し環境負荷を減らしています。そしてこれらの推進状況については、第三者の監査により確認されています。
 当推進体制のもと、資生堂グループでは、2018年度も環境関連の重大な事故や環境関連法規制の違反また環境に関わる訴訟はあ
 りませんでした。今後も継続して適正管理に努めます。

資生堂グループの環境マネジメント状況

内容	目標	2018年実績
環境マネジメントシ ステムの維持・拡大	ISO 14001認証維持	ISO 14001認証継続 (全ての生産事業所でISO 14001を取得)

ISO 14001 認証取得状況

社名	事業所名	認証取得年月
株式会社資生堂	久喜工場	1997年10月27日
	掛川工場	1998年10月5日
	大阪工場	1999年3月24日
台湾資生堂股份有限公司	新竹工場	1999年8月31日
Shiseido America, Inc.	East Windsor Factory	2000年3月31日
Shiseido International France S.A.S.	Unité de Gien	2000年8月8日
資生堂麗源化粧品有限公司	—	2000年8月17日
Shiseido International France S.A.S.	Unité du Val de Loire	2002年2月8日
上海卓多姿中信化粧品有限公司	—	2004年11月9日
Shiseido Vietnam Inc.	—	2011年12月15日

ISO 14001 認証取得状況

社名	事業所名	認証取得年月
資生堂ホネケーキ工業株式会社※	—	1999年9月29日

※ 資生堂ホネケーキ工業株式会社は資生堂グループの連結子会社ではないが、株式会社資生堂の方針に準拠し1999年に認証を取得した。

戦略アクション

地球環境の負荷軽減

資生堂は、原料調達を含めたものづくりの観点から、環境負荷軽減の活動を推進することで、グローバルにおける企業市民としての責務を全うし、社会に貢献します。気候変動の原因であるCO₂排出の削減と、エシカルな資源調達（パーム油、認証紙）をグローバルで強化し、水資源利用や廃棄物の削減と合わせて、環境負荷軽減に取り組んでいます。

CO₂

● CO₂削減の取り組み

気候変動の原因であるCO₂をはじめとする温室効果ガス（GHG）に関して、工場および事業全体で排出量削減を目指し、気候変動の緩和に努めます。

TCFDへの賛同

2019年4月、資生堂は金融安定理事会（FSB）により設置された「気候関連財務情報開示タスクフォース（以下TCFD）」の提言へ賛同を表明しました。今後は、TCFDの提言に基づき、気候変動が事業に与えるリスク・機会の両面に関して、戦略・リスク管理・ガバナンスなどの観点から、積極的に情報開示を進めていきます。

TCFDへの賛同

資生堂グループの生産事業所では、省エネルギー性能を考慮した設備の選定や、環境マネジメントシステムISO 14001による環境対応を推進しています。

太陽光発電：資生堂アメリカインク イーストウィンザー工場（米国・ニュージャージー州）は、2007年に角度固定式の太陽光発電設備を導入し、2010年には太陽追尾式の太陽光発電設備を導入しました。年間発電量は約230万 kWhで、同工場の年間使用電力量の70%以上を太陽光発電でカバーしています。年間1,200トンのCO₂削減に貢献しています。2010年には"The 2010 New Jersey Governor's Environmental Excellence Awards"を受賞しました。同工場では2012年から材料の配送に用いる梱包材の発泡スチロールをリサイクル業者へ売却することで、廃棄物を年間7.5トン、CO₂排出を年間0.8トン削減しています。

再生可能エネルギー：2018年から株式会社資生堂の掛川工場・久喜工場・大阪工場で再生可能エネルギー※を採用しています。これらの3工場で使用している電力の約38%は水力発電由来の電気を利用し、CO₂削減に貢献しています。

※ 東京電力エナジーパートナー株式会社「アクアプレミアム」を採用



太陽光発電設備



物流

10面体段ボールによる配送効率向上: 2008年から株式会社資生堂の久喜工場では、商品※の物流に10面体の段ボールを採用しています。段ボールを10面体にすることで強度を保ちながら段ボールの紙を薄くでき、同工場で生産しているシャンプーのレフィル（詰め替え商品）を箱にすき間なく詰めることができます。段ボール資材の減量と配送効率向上により、省資源化と年間800トンのCO₂を削減しています。

※ 同工場で生産しているブランド「TSUBAKI」「スーパーマイルド」「水分ヘアパック」「シーブリーズ」で採用しています。



商品開発

CO₂削減のために、環境へ配慮した商品やサービスを提供しています。また、商品の環境負荷の評価と情報開示（製品ライフサイクルアセスメント:LCA）に取り組んでいます。

森林（パーム油・紙）

資生堂グループの商品の原料は、多くが植物に由来する原料であり地球の恵みによるものです。原料調達を含めたすべての事業活動において、環境保護を推進しながら社会と共に発展すべく持続可能な調達に取り組んでいます。特に、界面活性剤の原料となるパーム油と商品の包装などに使用される紙に関しては、森林破壊の直接の原因となりうるため、サステナブルな環境保全のために対応を強化しています。

● 持続可能なパーム油の調達

化粧品の原料であるパーム油は、主に東南アジアのアブラヤシから作られます。パーム油生産地での環境保全と農園で働く人の人権への配慮は、倫理的なサプライチェーンの構築に欠かせません。資生堂はRSPO※¹（持続可能なパーム油のための円卓会議）に加盟し、環境・社会へ配慮したパーム油・パーム核油を調達するために「PDF資生堂グループ 持続可能な原材料調達ガイドライン」を策定しました。また、資生堂グループの工場でRSPOサプライチェーン認証※²の取得を進めています。これらの取り組みによって持続可能なパーム油調達への切り替えを進めています。

取り組みの詳細は「人権尊重と責任ある調達 持続可能な原材料の調達（パーム油、マイカ）」をご覧ください。

※¹ RSPO: Roundtable on Sustainable Palm Oil

※² RSPOサプライチェーン認証: RSPO認証原料を確実に受け渡せる仕組みが整っていることの認証。

● 持続可能な紙の調達

原産地の環境に配慮して、再生紙や非木材紙、第三者認証を取得した紙の調達を進めています。

目標：2023年までに資生堂商品に使用する紙の100%を、再生紙・非木材紙または第三者認証を取得した紙へ切り替えます（2019年策定）

その他の持続可能な原料調達については、「責任ある調達」をご覧ください。

水

私たちは、水系における健全な水循環や地域社会の水文化を尊重しながら、持続可能な利用を目指します。そのために、まず事業活動におけるバリューチェーンを通じた水資源の利用に関する実態の把握を行います。これを踏まえ、持続可能な水の利用を目指して、事業活動が水循環や水文化に与える影響の低減に努めます。

● 節水の取り組み

商品開発	<p>お客さまが商品を使うときの水消費量を減らせる節水商品を展開し、水資源の保全に貢献しています。泡切れの良い洗顔料の開発による水使用量削減：日本のスキンケアブランド「専科」では、少ない水で素早く洗い流せる泡状洗顔料を開発し、2016年に発売しました。従来の洗顔料^{※1}と比べて洗い流す水を約35%^{※2}（年間1080リットル）減らせます。</p> <p>※1 従来の洗顔料：クリームタイプ（チューブ） ※2 資生堂調べ</p>
生産事業所	<p>気候変動による長期的な影響として、欧州地域では渇水リスクが上昇することが示唆されています。そのため、フランスに拠点を置くジアン工場、バル・ド・ロワール工場では、長期的なリスク管理の観点から、内容物の製造量当たりの水の使用量をKPIとして定め、水の使用量削減に努めています。詳細は「2018年の実績」をご覧ください。</p>

■ 廃棄物

資生堂グループでは循環型社会を目指し、3R（リデュース、リユース、リサイクル）と生分解性パッケージ活用の観点で、事業活動のプロセスにおける削減に取り組んでいます。また、産業廃棄物の適正管理に努めています。

● 廃棄物の再資源化

事業所での活動により発生する廃棄物のリサイクルに取り組んでいます。2018年のリサイクル率の実績は89%でした。

● 産業廃棄物の適正処理

国内全部門・資生堂グループ各社の産業廃棄物担当管理職・担当者を対象に、法規への理解や遵法のポイントを共有することを狙いに、産業廃棄物の講習会を年2回（座学講習会、中間処理業者での現場確認講習会）を実施しています。これらの活動により2018年の廃棄物に伴う事故・法令違反はありませんでした。



産業廃棄物の講習会

● 「プラスチック廃棄物問題」に対するポリシー

当社は日本TCGF[※]に参画しており、同組織サステナビリティ委員会が2019年に策定した「プラスチック廃棄物問題」に対するポリシーに賛同しています。詳細は、「PDF『日本TCGF』における『プラスチック廃棄物問題』に対するポリシー策定～」をご覧ください。

※ 日本TCGF：消費財流通業界の日本企業が主体となり、国内での非競争分野における共通課題の解決に向けて、製造・配送・販売が協働し、立案・実行する団体。

■ 生物多様性の保全

資生堂グループの事業活動は、原料調達から販売・廃棄に至るまで少なからず生物多様性へ影響を与えます。私たちは地球の恵みによって事業を行っていることを認識し、事業を将来も維持できるよう生物多様性について下記の考えを定め、バリューチェーン全体で取り組んでいます。

● 生物多様性保全活動

原料調達・商品

化粧品原料のパーム油や化粧品パッケージなどに用いる紙の調達で、環境保全に配慮しています。詳細は「責任ある調達」をご覧ください。

「TSUBAKI」原料産地での植林：2011年からヘアケアブランド「TSUBAKI」に用いる椿油の原料産地である長崎県五島列島で、資生堂は耕作放棄地に椿を植林する保全活動に取り組んでいます。同地は高齢化に伴う耕作放棄地が社会問題化しており、地元住民と協力して椿を守り育てることによって、持続可能で責任ある原料調達を目指しています。2018年は従業員32名が参加し、長崎県南松浦郡新上五島町で75本（0.18ヘクタール）にヤブツバキ苗を植樹しました。国連の定めた「持続可能な開発目標」（SDGs）の「目標15. 陸上生態系保護と持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理」に寄与する活動です。

「長命草」原料産地での環境保全：2013年から美容飲料「長命草」の売上の一部を、原料産地の沖縄県与那国島での環境保全に寄付しています。同島は自然豊かで絶滅危惧種や固有種の動植物が生息しています。2013年、島に生息する137種類の動植物を紹介する『よなかま図鑑』を制作し、島の子どもたちと全800世帯に配布しました2014年、島内の川に生い茂る外来植物ホテイアオイ約100トンを駆除しました。

事業所

フランスの工場でのミツバチ保護：多くの作物が受粉をミツバチに頼っていますが、欧州では、ミツバチの減少が懸念されています。そこで資生堂インターナショナルフランスのバル・ド・ロワール工場およびジアン工場では、ミツバチを保護し、地域の生態系を保全することをサステナビリティ計画に盛り込んでいます。ミツバチのための巣箱を設置するとともに、工場敷地内での農薬の使用を禁止しました。設置したミツバチの巣箱からは、1年間で約400kgのハチミツが生産されました。



資生堂タイランドの植林活動：2008年からタイの各地でマングローブに植林しています。2018年は従業員52名が参加し、サムットプラークーン県（地名）のマングローブ林で500本を植樹しました。



資生堂銀座オフィスの屋上緑化：2013年に資生堂銀座オフィス（東京都中央区）を建て替える際に、周辺で生きものを調査し、生態系の多様性維持に貢献する屋上庭園「資生の庭」を造りました。調査結果を踏まえて庭園の樹木を選び、化粧品の原材料となる植物も栽培しています。同庭園は近隣の自然公園同士を繋ぐ生きものの中継地となり、従業員への環境教育にも活用しています。

生物多様性アセスメント

2013年に資生堂銀座オフィス（東京都中央区）を建て替える前に事業所周辺の生きもの（鳥類・昆虫類）を調査し、屋上庭園の設計に活用しました。調査の結果、銀座地区では生きものの種類・個体数が少ないと分かりました。近隣の日比谷公園や浜離宮には生きものが多数存在し、繁殖や採餌行動が確認されました。このことから、本社社屋の屋上緑化が鳥類や昆虫類の中継地となり、生物多様性に配慮した街づくりに貢献できる可能性があることが分かりました。

銀座地区周辺生きもの調査報告書（生物多様性アセスメント結果）

資生堂グループ 持続可能な原材料調達ガイドライン

資生堂グループ調達方針にある持続可能な調達を推進するため、原産国の環境・人権問題が深刻化するパーム由来原料については持続可能な原材料調達ガイドラインを設定し、持続可能な調達を推進します。

● パーム油

資生堂商品に使用するパーム由来原料について原産地の環境保全に配慮し、人権を尊重した調達を推進します。

目標 2020年までに資生堂商品に使用する全てのパーム由来原料について、原産地の環境保全に配慮し、人権を尊重した調達（RSPO 認証原料の調達）を実現します。また、資生堂グループの工場で RSPO のサプライチェーン認証を取得します。

日本 TCGF「プラスチック廃棄物問題」に対するポリシー

日本 TCGF は、「プラスチック廃棄物問題」を共通課題に据え、解決に向け「プラスチック廃棄物問題」に対するポリシーを、下記の通り策定しました。

持続可能な社会を実現し、次世代に豊かな環境を受け継いでいくことが、今、地球規模で求められています。その実現に向け課題となる、プラスチック廃棄物に関して、我々日本 TCGF は、消費者の皆さまのより良い暮らしの実現と、環境を両立させながら、今までに培った環境対応技術の一層の普及と、更なる技術革新により、「3R」※を徹底するべきであると考えます。

また、再生不可能な資源への依存度を減らし、再生可能資源に置き換えるとともに、使用された資源を適切に回収し、循環利用する社会システムの構築にイニシアティブを発揮していきます。

その為、

日本 TCGF は、プラスチック廃棄物問題に対し、主に日本国内において、次の活動を進めていきます。

1. 日本 TCGF 参加企業間で、まずプラスチック廃棄物に関する認識を共有し、各社において「3R」を軸とした対策を講じ、遂行していきます。また、各社の事業活動に従事する全ての人々へ、廃棄削減の意識向上と廃棄物の適正処理を呼びかけ、推進していきます
2. 政府、団体、業界、地域、消費者の皆さまと、「3R」の推進と循環利用する社会のシステム構築に向けた連携協働や、各種機会の創出を行っていきます

※3R：リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)の3つのRの総称

「日本 TCGF」とは

消費財流通業界の日本企業が主体となり、国内での非競争分野における共通課題の解決に向け、製造業・卸売業・小売業の3者が協働し、立案、実行する団体です。東日本大震災からの一刻も早い復旧・復興と新しい日本のかたちづくりを目指し、2011年8月に設立しました。

現在に至るまで、消費者の皆さまのより良い暮らしを実現することを目的とし、活動しております。

「日本 TCGF」は、TCGF※の日本事務所である「The Consumer Goods Forum, Japan」とは別の団体で、TCGF (The Consumer Goods Forum) の理念に共鳴した企業が参加し、日本において活動する独自の組織です

※TCGF：

世界70カ国からおよそ400社に及ぶ、グローバルな消費財流通業界の経営トップが参加し、非競争分野において協調的な改善を実現する団体で、2009年6月に設立

戦略アクション

紫外線からの皮膚の防御と光老化※1等への対応

気候変動など地球環境の影響を受け、地域※2によっては今後100年間で紫外線曝露が増えることが予想されています。長年培ってきた皮膚科学研究の成果を基に、紫外線をはじめとする環境と肌との関係性について新たな視点で研究を進め、健やかな肌を守る革新的な商品 (UVケア、美白・抗老化ケア) やサービスを開発し、提供しています。

※1 光老化: 太陽光線によって引き起こされる皮膚の老化現象

※2 人口が密集し経済活動の盛んな中緯度地域では、今後100年間で紫外線曝露が増えると予想されています。

● 紫外線から守り、ケアする商品

日焼け止めブランド 資生堂 アネッサ

日焼け止めブランド 資生堂 サンケア

● 紫外線過敏の難病「色素性乾皮症(XP)患者」への支援

紫外線に当たることができない紫外線過敏の難病「色素性乾皮症(XP)患者」の子どもたちを支援するために、国内資生堂グループではXP患者会への日焼け止めの商品寄付を行っています。従業員による社会貢献活動としては、従業員の募金（花椿基金）を用いた患者交流会の開催支援、患者会における日焼け止め使用方法レクチャーの講師を社員ボランティアが務めるなどの支援を、2000年から続けています。

詳細は「Empower Beauty 紫外線過敏の難病「色素性乾皮症(XP)患者」への支援」をご覧ください。

● 子どものための紫外線対策の啓発

日本では資生堂ジャパン株式会社を中心となり、子どもたちに自分自身で健やかな肌を守れるようになっていただくために、日焼け予防などの美容生活情報をわかりやすく発信しています。

詳細は「社会貢献活動 子どものための取り組み」をご覧ください。

戦略アクション

環境対応パッケージ

1926年に初めて詰め替え商品を発売して以来、万物資生の理念に基づき、資生堂はさまざまな環境配慮パッケージの開発に取り組んできました（バイオマス容器、リサイクルペット、低温度燃焼素材など）。2018年、日本企業として初めてSPICE^{※1}に参加し、海洋ゴミ問題の解決に向けて、また限りある資源の有効活用に向けて、リデュース、リユース、リサイクル、生分解可能なパッケージ^{※2}の展開を積極的に進めています。

※1 SPICE(Sustainable Packaging Initiative for CosmEtics)：グローバルな化粧品会社が協業して持続可能なパッケージの未来を描く取り組み

※2 当社では、リデュース、リユース、リサイクル、生分解可能な化粧品パッケージを「サステナブルパッケージ」と定義しています。

目標

● サステナブルなパッケージの採用

1. レフィル（詰め替え）の提供を促進し、CO2および廃棄物を削減します。
2. 2030年までに容器包装使用している樹脂の100%を、サステナブルなプラスチックにしていきます。（2017年策定）
3. 2023年までに資生堂商品に使用する紙の100%を、再生紙・非木材紙または第三者認証を取得した紙へ切り替えます。（2019年策定）

製品パッケージ

リデュース・リユース・リサイクル・生分解性という4つの視点でアプローチしています。

● リデュース・リユース

化粧品事業の容器を再利用できるよう、日本国内 約700アイテムでレフィル（詰め替え商品）を販売しています。シャンプー、化粧水、乳液、ファンデーションなど、さまざまなカテゴリーにレフィルを提供することで容器に用いる資源を削減しています。また、容器の軽量化や使用後に分別しやすくすることで資源の再利用を図ります。

● レフィル（詰め替え商品）による資源の削減

HAKU: 美白美容液「HAKUメラノフォーカス」では、2011年からレフィルを販売しています。レフィル容器は本体容器と比べてプラスチック量を60%（発売後1年間で約19トン）削減できました。



美白美容液HAKUの本体とレフィル

● 分別しやすいパッケージの提供

ブランドSHISEIDO：使い終わった容器をリサイクルしやすくするために、プラスチック・金属など異なる素材を合わせた商品では、簡単に分別できるようなパッケージの提供に努めています。



● 環境に配慮した商品パッケージ・容器の軽量化

クレ・ド・ポー ボーテ：美容液「コンサントレイリュミナトゥール」の容器を2014年にガラスからプラスチックに変更しました。ダイヤモンドのような形の立体的なパウチにすることで高級感と環境への配慮を両立したデザインです。容器の重さを90%削減（商品1個あたりのCO₂排出量で60%削減）できました。

ザ・コラーゲン：美容飲料「ザ・コラーゲン」「ピュアホワイト」は2011年からガラスびんを従来よりも約10%軽量化しました。

長命草：美容飲料「長命草」の容器を2013年にアルミ缶から紙容器に変更しました。日本国内の間伐材を活用した紙製飲料容器「カートカン」を利用しています。売上の一部を「緑の募金」に寄付し、森林整備に貢献しています。



● バイオマス資源の利用

店頭へ陳列する際の化粧水や乳液などスキンケア商品の箱（1個ケース）の素材を、2009年からプラスチックから再生可能な素材である紙へと切り替えてきました。紙の素材についても、資生堂モノづくりエコスタンダードに基づき、再生紙やバガス紙^{※1}、FSC認証紙^{※2}といった持続可能な紙の積極的な利用を進めています。

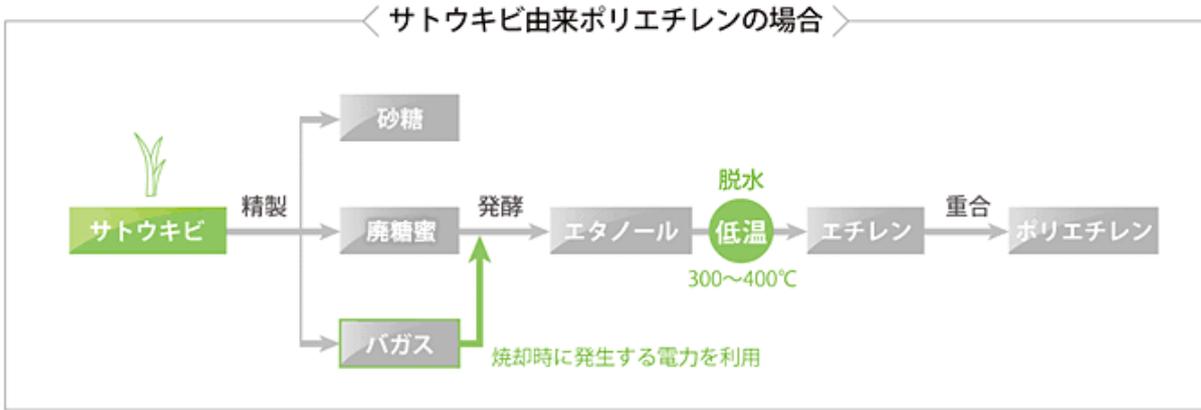
スーパーマイルド：日本国内へアケアブランド「スーパーマイルド」の容器では2011年からサトウキビ由来ポリエチレン^{※3}を利用し、同品のライフサイクル全体でCO₂排出量を7割以上削減しました。

※1 バガス紙：サトウキビから砂糖を採ったあとの繊維を原料として作られる非木材紙

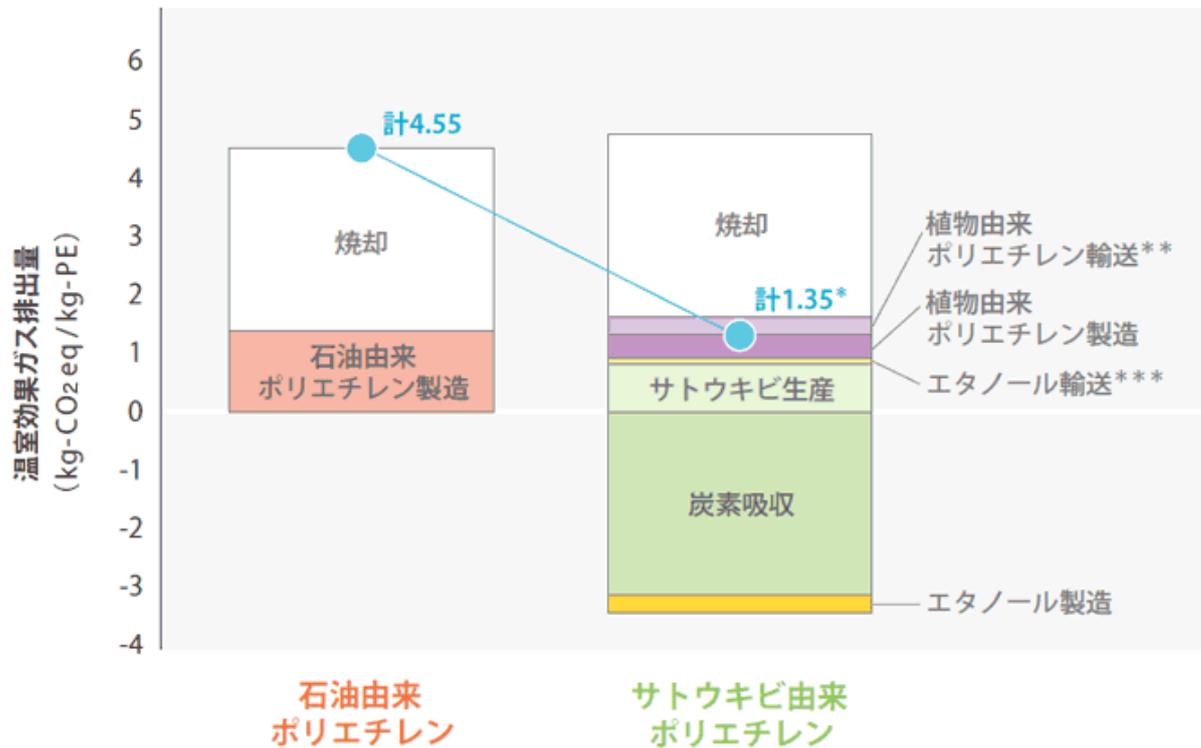
※2 FSC認証紙：紙やパルプなど森林資源の調達を持続可能にするために、森林管理協議会（Forest Stewardship Council: FSC）から「適切に管理された森林から生産された製品」との認証を受けた紙

※3 サトウキビ由来ポリエチレン：化粧品容器で一般的に使われる石油由来ポリエチレンは、焼却される際にCO₂が発生するため、地球温暖化の要因となりえます。それに対してサトウキビは成長する際にCO₂を吸収しているため、サトウキビ由来ポリエチレンを燃やしてもCO₂の増減に影響を与えません。また、サトウキビ由来ポリエチレンは、石油由来と比べて製造工程における加熱温度が低くエネルギー消費量が少ないという利点があり、サトウキビから砂糖を精製したあとの搾りかす（バガス）を焼却して発生した電力を利用しているため、製造工程においてもCO₂排出削減できます。サトウキビ由来ポリエチレンは石油由来ポリエチレンと比べてライフサイクル全体でCO₂排出量を70%以上削減できます。

ポリエチレンの製造工程



CO₂排出量の削減効果

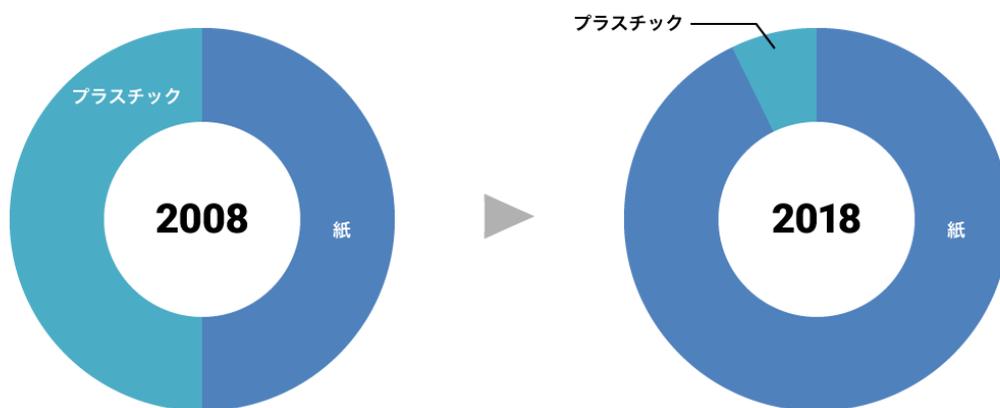


* 添加剤・モノマーが含まれていない前提
 ** ポリエチレン生産国(ブラジル)～日本(横浜港)
 *** エタノール工場～ポリエチレン工場

【菊池・平尾ら(2011年3月第6回日本LCA学会研究発表会)資料より】

スキンケア商品の1個ケースの素材（日本国内）

当社が日本国内で調達した1個ケースの素材別の割合（調達数量による比率）を示しています。

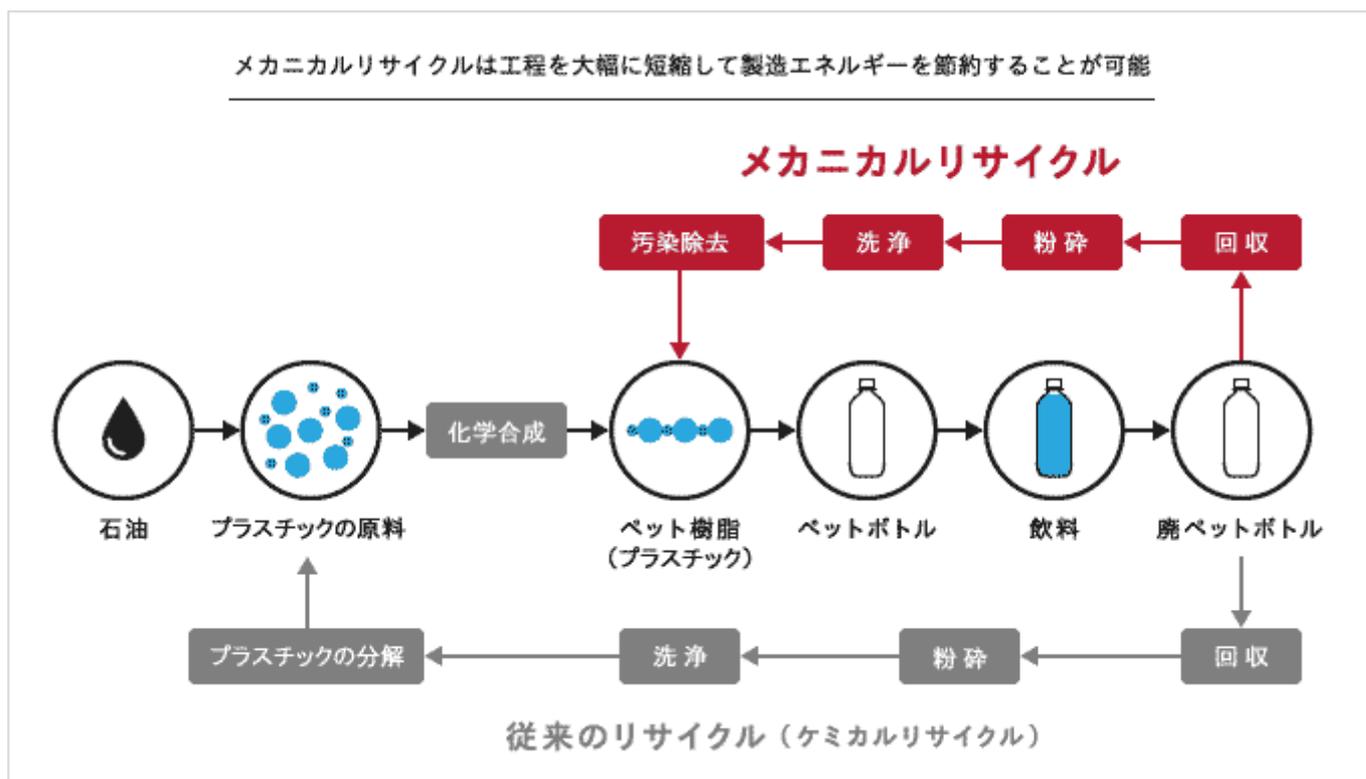


● リサイクル

メカニカルリサイクル※ペット樹脂の採用：回収されたペットボトルからメカニカルリサイクルによって再生されたリサイクルペット樹脂を商品パッケージに利用しています。（2015年採用）日本国内ブランド「シーブリーズ」のボディシャンプー容器でメカニカルリサイクルによる原料を利用

※ メカニカルリサイクル: 飲料用ペットボトルから効率良く高品質なリサイクルペット樹脂を製造する技術です。石油由来のペット樹脂を使用する場合と比べて、CO₂排出量を年間39トン減らせます。

メカニカルリサイクルの仕組み



● 生分解性パッケージ

資生堂は、海洋ゴミの問題を深刻にとらえ、化粧品容器、用具、包装資材、什器等に対してより環境負荷の低いプラスチックの利用・実用化を検討すべく、2019年4月、生分解性素材メーカーである株式会社カネカとの共同開発を開始しました。カネカの保有する独自の素材開発技術と資生堂の長年にわたる化粧品などの容器開発のノウハウを融合させることで、環境負荷の少ない生分解容器の実現を目指します。

■ SPICEへの参画と商品パッケージの環境負荷評価に関するルール形成

持続可能なパッケージを推進するSPICE（Sustainable Packaging Initiative for CosmEtics）に参画し、環境負荷を削減する取り組みが適切に評価されるルールの構築に貢献しています。2018年は欧州におけるライフサイクルアセスメントに基づいた化粧品パッケージに関する環境影響評価ルールの標準化の議論に加わり、その結果を資生堂内の評価ルールに活用しました。

■ 製品ライフサイクルアセスメント※

資生堂は化粧品事業の様々な商品分野にレフィル（詰め替え商品）を提供することで、商品に使用される資源の削減に努めています。また、こうした取り組みの成果を定量的に把握したり、改善効果の高いポイントを特定したりすることを目的として、ライフサイクルアセスメントによる評価を実施し、その結果を開示しています。

※ 製品ライフサイクルアセスメント（Life Cycle Assessment: LCA）：製品のライフサイクル全体（原料調達、製造、流通、使用、廃棄・リサイクル）での環境へ与える影響を数値で定量的に評価する手法です。ISO 14040およびISO 14044で規格化されています。当社は化粧品・パーソナルケア商品のCO₂排出量を計算し情報公開しています。

詳細は「2018年の実績 化粧品・パーソナルケア商品のCO₂排出量（環境フットプリント）」をご覧ください。

ステークホルダーとの協働、外部からの評価

● 社会との約束

2017年	環境保全に関する宣言「PDFエコ・ファーストの約束」の内容を更新し、環境省から「エコ・ファースト企業」として認定されました。（2012年、2017年にそれぞれ再認定されました。）
2009年	環境保全に関する「エコ・ファーストの約束」を宣言し、化粧品業界で初めて環境省から「エコ・ファースト企業」に認定されました。
2008年	国連グローバル・コンパクトの気候変動に関するイニシアティブ「Caring for Climate」に賛同しました。

● エコ・ファーストの約束

1. 容器包装の3R（reduce, reuse, recycle）をはじめとする商品の環境対応を積極的に推進します。
2. 価値づくりの源泉である地球の恵みの保全に積極的に取り組みます。
3. 環境教育に取り組み、地球の恵みの保全に貢献する人材を育成します。
4. 地球温暖化防止に向けた取り組みを積極的に推進します。



● 地域住民との環境学習会

子どもたちとの環境学習会

資生堂掛川工場（静岡県掛川市）は毎年地域の小学生向けの環境学習会を開催しています。2019年は掛川市の子どもたち20名が参加しました。環境にやさしいパッケージや廃棄物削減の取り組みを紹介し、海のプラスチック問題について学習しました。社員が砂浜で収集した小さなプラスチック片を皆で確認し、万華鏡制作を行いました。資生堂掛川工場では、今後も地域と連携した環境教育を継続します。



資生堂銀座オフィス屋上庭園での環境学習会

資生堂銀座オフィス（東京都中央区）は生物多様性保全に配慮した屋上庭園「資生の庭」があります。同庭園を活用して地域住民向けの環境学習会を開催しています。2016年10月、事業所周辺の子供たち29名に屋上庭園の植物観察と椿から化粧品原料の椿油を搾り取るワークショップを行いました。



● 受賞

年	受賞名	主催	受賞内容
2017年8月	「2017日本パッケージングコンテスト」テクニカル包装賞	公益社団法人 日本包装技術協会	「シーブリーズ ボディシャンプー A クール&デオドラント（医薬部外品） シーブリーズ スーパークールボディシャンプー S」メカニカルリサイクルベットの採用
2016年8月	「2016日本パッケージングコンテスト」アクセシブルデザイン包装賞	公益社団法人 日本包装技術協会	「クレ・ド・ポー ボーテ ラ・クレームn」新レフィル交換機構の開発

● 環境をテーマとした広告・スペシャルコンテンツ（アーカイブ）

当社が環境への取り組みを紹介した過去の雑誌広告やウェブサイトは下記をご覧ください。

- 雑誌広告 資生堂アースケアプロジェクト『資生堂の環境活動篇』
- 環境スペシャルサイト 環境活動レポート

2018年の実績

● CO₂

CO₂排出量削減目標とCO₂排出量の推移^{※1}（スコープ1・2）

対象 ^{※2}		実績					目標
		2014	2015	2016	2017	2018	2020
国内資生堂グループ	生産事業所	2%削減	13%削減	20%削減	5%削減	7%削減	2009年度比20%削減（絶対量）
	非生産事業所	11%削減	16%削減	19%削減	22%削減	23%削減	2009年度比14%削減（絶対量）
海外資生堂グループ	生産事業所	38%削減	33%削減	37%削減	43%削減	57%削減	23%削減（BAU比） ^{※3}
	非生産事業所	28%削減	26%削減	22%削減	13%削減	17%削減	2009年度比11%削減（絶対量）

※1 集計対象ガス：温室効果ガス（GHG）はCO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃の7種を指す。特に断りのない限り、これらの温室効果ガスをCO₂と表記する。2018年実績より、算出方法をロケーションベースからマーケットベースへ変更したため、2018年以前の実績も同様の算出方法で表記している。

※2 対象範囲：国内資生堂グループの生産事業所は株式会社資生堂の久喜工場・掛川工場・大阪工場の3工場を指す。海外資生堂グループの生産事業所は、資生堂アメリカインク・資生堂インターナショナルフランス パル・ド・ロワール工場（VDL）・ジアン工場（Gien）・資生堂麗源化粧品有限公司（SLC）・上海卓多姿 中信化粧品有限公司（SZC）・台湾資生堂股份有限公司（新竹工場）・資生堂ベトナム有限責任会社（SVI）・上海妮透美容香皂有限公司（上海HN）の8工場を指す。海外資生堂グループの非生産事業所は主要12事業所の事業所を指す。

※3 BAU比：CO₂削減策を講じなかった場合に想定されるCO₂排出量（BAU：Business As Usual）と、削減策を講じた場合に想定されるCO₂排出量の比率。

詳細は「環境データ」をご覧ください。

2018年実績 スコープ1・2・3

商品のレフィル（詰め替え商品）の販売などにより、約49千tのCO₂を削減しました。

バリューチェーンの各段階	CO ₂ 削減量（単位：千t）
原材料の調達	5.4
製品の使用段階	40
廃棄段階	4.4
合計	49

対象期間：2018年1月1日～12月31日

対象範囲：資生堂グループの本社・販売拠点、研究開発拠点、生産事業所、および主要子会社を含む113事業所

詳細は「環境データ」をご覧ください。

バリューチェーン（製品ライフサイクル）を通じたCO₂排出量（スコープ1・2・3）

資生堂グループは「GHGプロトコル・スコープ3基準」に基づいてバリューチェーン全体のCO₂排出量を把握し、CO₂削減に活かしています。資生堂グループの製品ライフサイクル各段階をみると、シャンプーや洗顔料など洗い流す商品を使う際のCO₂排出量が最も多いと分かりました。これらの商品を使うときにはお湯を用いるので給湯のためのCO₂が生じます。商品を使う段階でのCO₂排出量削減を重視しています。

バリューチェーンを通じたCO₂排出量（2018年）

電力	2.1*10 ⁷ kWh	---	7.0*10 ⁷ kWh	---	1.6*10 ⁷ kWh	6.7*10 ⁸ kWh	---
都市ガス	6.2*10 ⁵ Nm ³	---	8.6*10 ⁶ Nm ³	---	5.4*10 ⁵ Nm ³	4.7*10 ⁸ Nm ³	---
LPG	0 t	---	208 t	---	0 t	---	---
燃料	214 kL	---	58 kL	25,000 kL	2,218 kL	---	---
蒸気	11,615 GJ	---	9,144 GJ	---	18 GJ	---	---
水	53,268 m ³	8.3*10 ⁷ m ³	1.2*10 ⁶ m ³	---	---	1.8*10 ⁸ m ³	---
原料	---	61,000 t	---	---	---	---	---
材料	---	6.4*10 ⁹ 個	---	---	---	---	---



CO ₂	※1 360,000 t	※2 430,000 t	※3 61,000 t	※4 71,000 t	※5 170,000 t	※6 1.8*10 ⁶ t	※7 110,000 t
SO _x	0.0 t	---	0.0 t	---	---	---	---
NO _x	0.0 t	---	4.1 t	---	---	---	---
BOD	1.6 t	---	58 t	---	---	---	---
COD	0.9 t	---	116 t	---	---	25,000 t	---
窒素	---	---	---	---	---	100 t	---
リン	---	---	---	---	---	0.66 t	---
排水	11,125 m ³	---	976,877 m ³	---	---	1.8*10 ⁸ m ³	---
廃棄物	815 t	---	7,745 t	---	3,035 t	---	54,000 t



第三者検証

上図において赤色文字で示したデータは第三者検証取得済みです。資生堂グループのスコープ3 CO₂排出量のうち、寄与の大きいカテゴリ1・4・5・11・12についてSGSジャパン株式会社による第三者検証を受けています。

対象期間：2018年1月1日～12月31日

対象範囲：資生堂グループの本社・販売拠点、研究開発拠点、生産事業所、および主要子会社を含む113事業所

算定条件：資生堂環境フットプリント評価ガイドライン

- ※1 本社、資生堂リサーチセンター（グローバルイノベーションセンター）、主要子会社における電力や燃料の消費に伴うCO₂排出（スコープ1および2に該当）と、資本財の建築・製造に伴うCO₂排出（カテゴリー2）、出張（カテゴリー6）ならびに通勤（カテゴリー7）に伴うCO₂排出を含みます。
- ※2 調達した原材料の生産に伴うCO₂排出（カテゴリー1）、調達物流に伴うCO₂排出（カテゴリー4）を含みます。
- ※3 生産事業所での電力や燃料の消費に伴うCO₂排出（スコープ1および2に該当）、事業所で消費された燃料の生産に関わるCO₂排出（カテゴリー3）を含みます。
- ※4 出荷物流に関わるCO₂排出（カテゴリー4）を含みます。
- ※5 販売拠点における電力や燃料の消費に伴うCO₂排出（スコープ1および2に該当）、広告宣伝に伴うCO₂排出（カテゴリー1）、返品処理に伴うCO₂排出（カテゴリー5）を含みます。
- ※6 販売した製品の使用場面における上水や燃料の消費および使用に伴って発生する排水の処理に関わるCO₂排出（カテゴリー11）を含みます。
- ※7 販売した製品に由来する廃棄物の処理および分解により発生するCO₂排出（カテゴリー12）を含みます。
- ※8 下記の生産事業所ではゼロエミッション（リサイクル率99.5%以上）を達成しています。
国内：大阪工場、掛川工場、久喜工場
海外：資生堂インターナショナルフランス パリ・ド・ロワール工場・ジアン工場、上海卓多姿中信化粧品有限公司、資生堂ベトナム有限責任会社
- ※9 有価物として売却された廃棄物の輸送に伴うCO₂排出（カテゴリー4）、事業から発生した廃棄物の処理および分解により発生するCO₂排出（カテゴリー5）を含みます。

詳細は「環境データ」をご覧ください。

環境データに対する保証報告書



ASSURANCE STATEMENT

本書は、資生堂グループ サステナビリティwebサイトに示されるサステナビリティ活動に対するSGSジャパン株式会社の保証報告書である。

保証の特質及び範囲

SGSジャパン株式会社は、株式会社資生堂（以下、組織）からの依頼に基づき、サステナビリティwebサイト（以下、報告書）の第三者保証業務を行った。保証の範囲は、SGSサステナビリティ報告書保証手続きに則り、当報告書のステークホルダーマネジメントプロセス、温室効果ガス排出量（Scope1、2及び3（カテゴリ1、4、5、11、12））、エネルギー消費量、水（取水量、排水量、BOD/COD）、廃棄物（発生量、排出量）及び報告プロセスをサポートするマネジメントシステムである。

当報告書に示されている情報やその掲載は、組織の管理機関、及び経営層の責任に帰するものである。SGSジャパン株式会社は、当報告書に含まれる内容の準備には関与していない。

我々の責任は、保証の範囲内における文章、データ及び声明について意見を表明し、組織のすべてのステークホルダーに意見を供することである。

SGSグループは、現在最も優れた指針を提供しているGRIサステナビリティ報告ガイドラインやAA1000保証基準に基づき、サステナビリティの保証にかかわる基準を確立している。保証レベルの基準には、保証機関のためのガイダンス及びAA1000シリーズの基準を含んでいる。

本保証業務においては、我々の基準を採用し、中程度の水準の保証レベルによって、以下の業務を行った：

- 内容の正確性についての評価；
- AA1000アカウンタビリティ原則(2008)に対する報告書内容及びサポートするマネジメントシステムのAA1000アシュアランススタンダード（2008）タイプ2の評価；
- ISO14064-3(2006)による評価；

保証業務は、事前調査、関連従業員及び経営層へのインタビュー、現地訪問（久喜工場、掛川工場）、証拠書類等の照合及び確認、資料及び記録のレビューなどの組み合わせによって実施した。

財務データについては、会計士によって直接、独立した監査が行われており、本保証の過程においては、詳細な調査を行っていない。

独立性と力量の声明

SGSグループは、検査、試験、検証業務における世界的リーダーであり、140を超える国々で、品質、環境、社会及び倫理にかかわるマネジメントシステム認証業務や、トレーニングサービスを実施し、環境、社会及びサステナビリティ報告書保証業務を提供している。SGSジャパン株式会社は、組織やその関連会社、ステークホルダーからも独立しており、公平性を損なう可能性や利害の抵触がないことを断言する。

保証業務に携わったチームは、知識や当該産業分野における経験、そして本保証業務に関する資格に基づき構成されており、ISO9001、ISO14001、ISO45001、温室効果ガス排出量の主任審査員を含んでいる。

保証意見

前述の要領に基づいて実施した保証手続きの範囲において、当報告書に含まれている情報やデータは、2018年1月1日から2018年12月31日における組織のサステナビリティ活動を公正かつ相応に表現したものでないと認められる重要な事項は発見されなかった。

当報告書は、組織のステークホルダーにとって有効なものとなっている。
我々は、組織が報告内容に対して適切な保証レベルを設定していると判断する。

AA1000 アカウンタビリティ原則 (2008) 結論

包摂性

組織はマルチステークホルダー(顧客、サプライヤ、取引先、従業員、地域、株主・投資家)を重要と考え、様々なエンゲージメントを実施することで、そのニーズ及び期待を把握している。また、『BEAUTY INNOVATIONS FOR A BETTER WORLD』という組織のミッションを掲げ、サステナブルな社会実現を目指し、事業活動を行っている。これら、組織のミッション及び事業活動と、ステークホルダーからの課題及びSDGsとの関連性を評価し、結果を経営戦略に反映させ、サステナビリティ経営を実践している。

この一連のプロセスは、報告書にて公表されている。

以上により、包摂性の原則に対応していることを、本検証にて確認した。

重要性

抽出された課題は、バリューチェーンを考慮した事業活動及び社会からの期待を考慮した上で重要度が決定されており、組織全体及び当該部署において事業活動を通じた課題対応が実施されている。これら課題対応は三つの重点活動テーマとして設定されており、この詳細な取組内容は報告書にて公表されている。

以上により、重要な課題が特定されていることを、本検証にて確認した。

対応性

特定された課題は、関連部署において事業活動を通じた課題対応が実施されている。ステークホルダーに対しては、直接的な対話を含む様々な手段によりコミュニケーションが図られている。また、ステークホルダーへの対応状況は、その方向性及び具体的な進捗事例とともに報告書にて公表されている。

以上により、課題に対応していることを、本検証にて確認した。

SGSジャパン株式会社

認証ビジネス・ソリューション

ンサービス事業部長

上級経営管理者

竹内 裕二



AA1000

Licensed Assurance Provider

000-8

2019年6月18日

Shiseido's Guidance for Product and Organizational Environmental Footprint Assessment (ver. 1.02)

29th, June, 2018

This guide provides principles, requirements and guidelines related to the environmental footprint (EF) of products and organizational activities, as defined by the life cycle assessment (LCA) outlined in ISO 14040¹⁾, 14044²⁾ and “Corporate Value Chain (Scope 3) Standard³⁾” of GHG protocol.

The objective of this guide is to promote eco design and minimize environmental impact by providing appropriate methodology to evaluate our efforts on product development or economic activities from a life cycle perspective while preventing greenwash due to the overestimation of avoided effect. If necessary, when evaluating the tradeoff or synergistic effect, system boundaries and impact categories should be expanded. In interpreting and communicating the results of EF evaluation, uncertainties due to the limits of LCA shall be carefully considered, including data quality among secondary databases or differences in the available range of primary data collection between suppliers,.

1. Terms and Definitions

1-1 Greenhouse gas (GHG):

The gas in the atmosphere that can absorb and release infrared radiation emitted from the surface of the earth, atmosphere and clouds. In this guide, GHG includes CO₂, methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), and sulfur hexafluoride (SF₆).

1-2 Product:

Consumer goods provided by Shiseido. Unless otherwise noted, product shall fall under the definition of cosmetics or quasi-drugs provided by *the Japanese Pharmaceuticals and Medical Devices Law*.

1-3 Raw material:

Ingredients or packaging material used in or for the product.

1-4 Packaging material:

Material in whole or in part constituting the bottle, cap, pump, accessory, etc. of a product

1-5 Auxiliary material:

What is consumed only at a specific stage and does not constitute part of the product or accessories. For example, lubricants used at the production stage,

transportation materials used at the distribution stages, etc.

1-6 Preparation stage for recycling:

A process to prepare for recycling after a thing has been divided into its separate parts.

1-7 Equipment to be used repeatedly:

Tools designed for repeated use, such as pallets and plastic containers.

1-8 Primary data:

The data that is collected directly, such as electricity consumption on a production site.

1-9 Secondary data:

The data that is compiled from static data such as national economic input / output database, agricultural statistics, industrial statistics, etc.

2. Scope

2-1 Component to be targeted by this guide

- (1) Contents and ingredients
- (2) Packaging materials
 - Containers (e.g. bottle, stopper, pump, pouch, etc.)
 - Secondary packaging (e.g. carton, blister case, etc.)
- (3) Accessories (e.g. manual, brush, etc.)

2-2 Non-target component

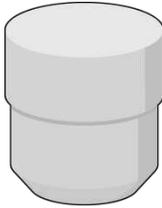
- (1) Promotional materials attached for a limited time
- (2) Equipment to be used repeatedly

2-3 Functional unit

In principle, EF is evaluated based on sales units.

In cases in which the product has a corresponding refill, the weighted EF average between these products, calculated using the content weight and the sales quantity or the planned sales quantity, may be adopted as the product's EF value.

<Example>

Product	Regular product	Refill product	Weighted average
			$EF = (10 \times 40 \times 100 + 2 \times 40 \times 300) / (40 \times 100 + 40 \times 300) = 4$
Weight of content	40 g	40 g	
Sales quantity	100 p	300 p	
EF	10	2	

2-4 Life cycle perspective

The EF of a product considers all stages of the product life cycle as follows:

- Raw material procurement stage
- Manufacturing stage
- Distribution stage
- Use & maintenance stage
- End-of-life stage

The recycling and selling process are excluded from the system boundary.

2-5 Inventory analysis and database

Environmental inventory analysis shall be carried out based on primary data and some appropriate secondary data. The following databases are recommended for EF inventory analysis.

- IDEA⁴⁾
- Ecoinvent⁵⁾
- Japanese public database for the CFP program⁶⁾
- The basic unit database for the evaluation of organizational greenhouse gas emissions throughout the value chain⁷⁾
- WaterStat⁸⁾
- Water Footprint Inventory Database⁹⁾
- Electric power consumption rate, provided by power companies

2-6 Environmental impact categories and models on impact assessment

The table below shows default impact categories with respective indicators and impact assessment models.

Impact category	Indicators	LCIA model
Climate change	kg-CO ₂ equivalent	Bern model – Global Warming Potentials (GWP) over a 100 year time horizon ¹⁰⁾
Water resource consumption	m ³ -H ₂ O equivalent	(1) AWARE ¹¹⁾ (2) Water Unavailability Factor ¹²⁾
Water pollution (Aquatic eutrophication)	ThOD (≈ COD) Fresh water: kg-P equivalent Marine: kg-N equivalent	

3. Methodological framework

3-1 Common application to all stages

3-1-1 Data collection

- Primary data shall be collected on unit processes that have a large effect on the whole product life cycle.
- Secondary data is permitted for unit processes with less influence.
- The activities of indirect departments such as the headquarters and research departments are not included in the evaluation. If it is difficult to extract the activities of indirect departments from the whole, indirect departments may be included.
- Capital goods such as facilities for producing products are not subject to evaluation.
- Items that are used repeatedly are not subject to evaluation.
- Regional differences should be taken into consideration based on primary data on each area.

3-1-2 Period of data collection

- The actual measurement data should be the average value of one year.
- The influence of seasonal fluctuations is eliminated by collecting annual data.
- When the annual average value is not adopted, the data validity and the reliability of the evaluation shall be verified and accounted for.

- In cases in which data has large annual variations such as the amount of agricultural harvesting, average values over several years should be used in accordance with the objective.

3-1-3 Allocation

- If it is difficult to collect data for each product or unit process respectively, the data collected or the calculation result based on that data may be allocated according to the physical quantity such as weight ratio, volume ratio and number ratio.
- In case another approach is taken for allocation, the validity of this approach shall be explained.

3-1-4 Transportation

- All inter-site transport (one way transport) shall be accounted for.
- Primary data should be collected as much as possible and should be calculated based on the following method:
 - ✓ Fuel consumption method
 - ✓ Fuel efficiency method
 - ✓ Ton-kilometer method
- The details of each method can be found in Annex B.

3-1-5 Evaluation on waste treatment

- For waste discharged at each stage, the EF associated with waste treatment and transportation from the source to the final disposal site shall be calculated at each stage.
- The waste shall be treated according to the scenario detailed in Annex E, based on material type.
- In case the evaluation is based on climate change, CO₂ emissions released from the carbon in material molecules shall be included. However, CO₂ generated from biomass-derived materials should not be considered (=carbon neutral).
- For waste materials to be recycled, the EF related to transportation to the treatment site and the preparation process for recycling shall be calculated.
- The reduction effect on EF due to recycling shall not be included in the End-of-life stage.
- If waste is sold as a valuable material, it is excluded from evaluation.

3-1-6 Cut-off

- In principle, cut-off shall not be permitted for each process of the manufacturing stage and the use & maintenance stage.
- The EF of materials and processes which contribute less to the entire EF can be cut off* with specification.
- The total cut off EF shall be less than 5% of the total EF.
- The calculated EF shall be rebated by the ratio to the entire EF.

3-2 Raw material procurement stage

3-2-1 Scope

The manufacturing stage covers processes included in the following items:

- Resource mining, cultivation, and breeding processes related to raw material production
- Procurement transportation to the manufacturing stage
- Treatment of waste and wastewater generated from the raw material procurement stage
- If there are processes other than the above, the process should be also included in the data collection scope.

3-2-2 Data collection

In the raw material procurement stage, data items to be collected are shown in the table below.

Items	Primary data	Either will do	Secondary data
1. Procurement volume such as weight, quantity, and cost of raw materials for each supplier input to product manufacturing	*✓	*✓	
2. EF related to the production of ingredients		✓	
3. EF related to the production of packaging materials		✓	
4. EF related to the production of accessories (manuals, utensils, etc.)		✓	

5. EF related to fuel consumption in procurement transportation to the production site		✓	
6. EF related to consumption of transportation materials in procurement transportation to the production site		✓	
7. EF related to waste generation in procurement transportation to the production site		✓	
8. EF related to waste treatment in procurement transportation to the production site		✓	
9. Amount of agricultural products and other biomass-derived materials put into products		✓	
10. Amount of fresh water resource to be used for cultivation		✓	
11. Water consumption for cultivating agricultural products and biomass-derived materials used for product from each water source		✓	
12. EF related to the fuel and energy supply which is procured through a public service			✓
13. EF related to the fuel and energy supply which is generated on-site or is not prepared in 2-6 databases (e.g. green power, etc.)		✓	

3-2-3 Method and conditions of primary data collection

- When procuring recycled materials or reused materials, EF associated with the process after the preparation stage of recycling or reuse shall be included.
- In cases where the same raw materials are procured by multiple suppliers, it is desirable to collect primary data for all suppliers. If it is impossible to collect data from all suppliers, primary data shall be collected for the top 50% of the total procurement amount.

- For procurement sources that cannot collect data, the weighted average value based on the procurement amount of the supplier which provided information may be used as secondary data.
- In cases where the suppliers are different for each production site, the primary data on the production site producing the target product shall be collected.
- The primary data measurement method for the raw material manufacturing process should be selected from the following four methods.
 - (A) Method of totalizing the input/output amount of items for each operation unit (unit operating time, one lot, etc.) of facilities required for executing the process
*e.g. (Equipment operation time) * (Power consumption rate of equipment) = (Power consumption)*
 - (B) Method of allocating actual values for a certain period of time at production sites among products
e.g. Total fuel input per year allocated among products
 - (C) Combined use of (A) and (B)
- Procurement volume may be substituted for input quantity.
- On the evaluation of GHG emissions, if it is difficult to obtain primary data and to find appropriate secondary data, a value of 5.0 kg-CO₂e/kg shall be applied in order to avoid underestimation due to missing data.
- The EF related to packaging material (EF_{pm}) in the procurement stage should be calculated based on the weight preferentially with the following equation:

$$EF_{pm} = \sum (W * (G_m + G_p + G_t * D_t * 10^{-3}))$$
 - W: Weight of the parts [kg]
 - G_m: Unit EF corresponding to the material of the parts
 - G_p: Unit EF corresponding to the process such as molding, printing, etc.
 - G_t: Unit EF corresponding to the transportation method
 - D_t: Transportation distance [km]
- In case of product EF evaluation, primary data related to the procurement volume shall be used. In the evaluation of organizational EF, if it is difficult to identify the weight of packaging materials, the average value of the same kind of packaging materials may be adopted.
- In the evaluation of auxiliary materials, the calculation based on the payment amount may be adopted.

3-2-4 Scenario on procurement transportation

- For transportation and transportation materials used in the transportation process, it is desirable to collect primary data.
- If it is difficult to collect primary data, the scenario in Annex C may be used.

3-2-5 Classification on evaluation of Scope 3 GHG emissions

- GHG emissions related to cradle-to-gate such as sourcing, material production, cultivation, purification, etc. shall be classified as category 1.
- GHG emissions related to procurement logistics shall be classified as category 4.

3-3 Manufacturing stage

3-3-1 Scope

The manufacturing stage covers the processes included in the following items:

- Product manufacturing
- Production and transportation of auxiliary materials to be put into the manufacturing stage
- Treatment of waste and wastewater generated from the manufacturing stage
- If there are processes other than the above, the process should be also included in the data collection scope.

3-3-2 Data collection

In the manufacturing stage, the data items to be collected are shown in the table below.

Items	Primary data	Either will do	Secondary data
1. Input of water *Water which is part of the content shall be treated as an ingredient in the raw material production stage.	✓		
2. Input of fuel and electric power	✓		
3. Input of auxiliary materials	✓		
4. The volume or amount of production	✓		
5. Waste and wastewater generation	✓		
6. Intermediate transport between sites	✓		

7. EF related to water supply		✓	
8. EF related to the production of auxiliary materials		✓	
9. EF related to the process of waste and wastewater treatment from the manufacturing stage		✓	
14. EF related to the fuel and energy supply which is procured by a public service		✓	
15. EF related to the fuel and energy supply which is generated on-site or is not prepared in 2-6 databases (e.g. green power, etc.)			✓

3-3-3 Method and condition of primary data collection

- For products produced at multiple sites, primary data shall be collected for all sites, and a weighted average according to the quantity at each site shall be applied.
- The primary data measurement method for the manufacturing process should be selected from the following four methods:
 - (A) Method of totalizing the input/output amount of items for each operation unit (unit operating time, one lot, etc.) of facilities required for executing the process
*e.g. (Equipment operation time) * (Power consumption rate of equipment) = (Power consumption)*
 - (B) Method of allocating actual value for a certain period of time at production site among products
e.g. Total fuel input per year allocated among products
 - (C) Combined use of (A) and (B)
- When measurement method (A) is adopted, the EF shall be appropriately allocated according to the method of (3-1-3).
- When measurement method (C) is adopted, missing records or double accounting shall be prevented in the evaluation of each process.
- The primary data on GHG emissions related to waste from the manufacturing stage shall be evaluated according to the following two methods:
 - (A) GHG emissions are calculated from the stoichiometric relationship, assuming that all carbon atoms constituting the components are

discharged as CO₂ by incineration or wastewater treatment.

(B) Evaluate GHG emissions of products by measuring CO₂ emissions with a burning test for each raw material.

- When the molecule contains biomass-derived carbon, CO₂ generated from the biomass carbon should not be counted (carbon neutral).
- For evaluations on waste treatment or wastewater treatment from the manufacturing stage, EF related to the operation of waste treatment or wastewater treatment shall be included in the manufacturing stage.

3-3-4 Scenario on intermediate transportation

- For transportation and transportation materials used in the intermediate transportation process, it is desirable to collect primary data.
- If it is difficult to collect primary data, the scenario in Annex C may be used.

3-3-5 Classification on evaluation of Scope 3 GHG emissions

- GHG emissions associated with the combustion of fuel consumed in the site should be classified as Scope 1.
- GHG emissions related to the production of electric power consumed in the site, supplied by others, shall be classified as Scope 2.
- GHG emissions related to the production of fuel consumed in the site shall be classified as category 3.
- GHG emissions related to the offsite treatment of waste and wastewater discharged from the manufacturing stage shall be classified as category 5.

3-4 Distribution stage

3-4-1 Scope

The distribution stage covers the processes included in the following items:

- Shipping logistics
- Production and transportation of auxiliary materials to be put into the distribution stage
- Treatment of waste and wastewater generated from the distribution stage
- If there are processes other than the above, the process should be also included in the data collection scope.

3-4-2 Data collection

In the distribution stage, the data items to be collected are shown in the table below.

Items	Primary data	Either will do	Secondary data
1. Product weight	✓		
2. Transportation quantity of products		✓	
3. Transport distance		✓	
4. Usage of transport materials		✓	
5. EF on production and transportation of transportation materials		✓	
6. Amount of waste generated in the distribution stage		✓	
7. EF related to the fuel and energy supply which is procured by a public service		✓	
8. EF related to the fuel and energy supply which is generated on-site or is not prepared in 2-6 databases. (e.g. green power, etc.)			✓
Fuel consumption method			
9. Fuel consumption	✓		
10. EF for each fuel type			✓
Fuel efficiency method			
11. Fuel efficiency	✓		
12. EF for each fuel type			✓
Ton-kilometer method			
13. Transportation method		✓	
14. Loading rate		✓	
15. EF related to loading rate and transportation means			✓

3-4-3 Method and condition of primary data collection

- The data collection method is not specified.

3-4-4 Scenario on procurement transportation

- If it is difficult to collect primary data, the scenario in Annex C may be used.

3-4-5 Classification on evaluation of scope 3 GHG emissions

- GHG emissions related to the distribution shall be classified as category 4.

3-5 Use & maintenance stage

3-5-1 Scope

The use & maintenance stage covers all processes associated with use or maintenance of the product by the consumer. The concrete processes are as follows:

- Water supply for product use
- Energy or fuel consumption for product use
- Manufacturing of expendables for product use
- Treatment of waste, except for the product contents, generated from the use & maintenance stage
- Treatment of wastewater generated from the use & maintenance stage
- GHG emissions from the use of aerosol products
- If there are processes other than the above, the process should be also included in the data collection scope.

3-5-2 Data collection

In the use & maintenance stage, the data items to be collected are shown in the table below.

Items	Primary data	Either will do	Secondary data
1. Content volume, weight, amount	✓		
2. Content usage per 1 use		✓	
3. Power consumption per 1 use		✓	
4. Fuel consumption per 1 use		✓	
5. Water consumption per 1 use		✓	
6. Expendable consumption per 1 use		✓	
7. Amount of waste, except for the materials the product consists of, generated in the use & maintenance stage		✓	

8. Amount of wastewater generated in the use & maintenance stage (= water consumption in the use & maintenance stage)		✓	
9. Amount of propellant released from the use of a aerosol product	✓		
10. Gas composition of a propellant		✓	
11. EF related to the production of expendables		✓	
12. EF related to the water supply for product use			✓
13. EF related to wastewater treatment from the use & maintenance stage		✓	
14. EF related to the fuel and energy supply which is procured by a public service			✓
15. Indirect global warming potential of LPG			✓ ¹⁰⁾

3-5-3 Method and condition of primary data collection

- EF of products that do not involve any consumption of power, fuel, water and expendables shall be evaluated as no impact.
- Usage times should be calculated according to the following formula:

$$(Usage\ times) = (Product\ content\ weight) / (Usage\ weight\ per\ 1\ use)$$
- Primary data shall be collected based on the scenario in Annex D.
- For aerosol products that emit GHG as a propellant, GWP shall be included in the scope.
- For aerosol products that emit LPG as a propellant, indirect GWP of LPG¹⁰⁾ shall be included in the scope.
- The processes on treatment of waste containers and waste accessories, consisting the product, are excluded from the data collection items at the use & maintenance stage so as to be grasped at the end-of-life stage.

3-5-4 Scenario on product use

- Usage scenarios for each product category are listed in Annex D.

3-5-5 Classification on evaluation of scope 3 GHG emissions

- GHG emissions related to the production of consumables, electric power, fuel, and tap water consumed with product use shall be classified as category 11.
- GHG emissions related to the combustion of fuel consumed with product use shall be classified as category 11.
- GHG emissions related to the treatment process of wastes and waste water, which do not constitute the product, generated from the use stage shall be classified as category 11.

3-6 End-of-life stage

3-6-1 Scope

The End-of-life stage covers the processes included in the following items:

- Degradation of content
- Collection and transport of waste derived from product packaging and accessories
- Incineration and landfill treatment of waste derived from product packaging and accessories
- Pre-recycling process (up to the preparation stage for recycling)
- If there are processes other than the above, the process is also included in the calculation scope.

3-6-2 Data collection

In the end-of-life stage, the data items to be collected are shown in the table below.

Items	Primary data	Either will do	Secondary data
1. GHG emissions due to degradation of content, packaging, accessories	✓		
2. Amount of ThOD due to degradation of content	✓		
3. Amount of N due to degradation of content	✓		
4. Amount of P due to degradation of content	✓		
5. Amount of waste packaging, waste accessories, waste transport materials	✓		

6. Transportation method to treatment			✓
7. Transport distance to treatment facility			✓
8. EF related to transportation to treatment facilities			✓
9. Amount of waste to be incinerated			✓
10. Amount of waste to be landfilled			✓
11. EF related to waste treatment			✓
12. EF related to recycling pretreatment (e.g. washing, making bale, etc.)			✓

3-6-3 Method and condition of primary data collection

- The primary data on GHG emissions related to degradation of content shall be evaluated according to the following two methods:
 - (A) GHG emissions are calculated from the stoichiometric relationship, assuming that all carbon atoms of the components are discharged as CO₂ by incineration or wastewater treatment.
 - (B) GHG emissions of products are evaluated by measuring CO₂ emissions from burnings tests for each raw material.
- When the molecule contains biomass-derived carbon, carbon derived from the biomass should not be counted (carbon neutral).

3-6-4 Scenario on transportation and waste treatment

- For transportation to treatment facilities, the scenario in Annex C shall be applied uniformly.
- For waste treatment at treatment facilities, the scenario in Annex F shall be applied uniformly.
- The released amount of ThOD, N and P may be calculated with the following equation:
 (Released amount) = (Actual amount) * (1 - (Penetration rate of the sewage treatment plant in the area where the product is used))

3-6-5 Classification on the evaluation of scope 3 GHG emissions

- GHG emissions related to the treatment process of waste from the product shall be classified as category 11.
- GHG emissions such as CO₂ and CH₄ emitted from the carbon molecules of the

product's materials by microbial degradation or combustion shall be classified as category 12.

3-7 Other activities

3-7-1 Scope

Evaluation of other activities is for organizational LCA or the evaluation of scope 3 GHG emissions. Other activities cover the processes included in the following items:

- Investment for capital goods
- Business travel
- Commuting

3-7-2 Data collection

In the end-of-life stage, the data items to be collected are shown in the table below.

Items	Primary data	Either will do	Secondary data
Scope 3, Category 2: Investment for capital goods			
1. Capital investment in innovation centers and production sites	✓		
2. Types and amount of materials used for the construction of buildings	✓		
3. If it is difficult to obtain data for 2., the results will be gotten from CASBEE.	✓		
4. Total floor area and useful lifetime	✓		
5. EF related to the production of capital goods such as productive facilities and buildings		✓	
Scope 3, Category 6: Business travel			
6. Expenditure on business travel	✓		
7. Destinations of business trips	✓		
8. Number of business trips for each destination	✓		
9. Means of transportation on business	✓		

10. EF related to transportation		✓	
Scope 3, Category 7: Commuting			
11. Expenditure on commuting	✓		
12. Means of transportation for commuting	✓		
13. EF related to transportation		✓	

3-7-3 Classification on evaluation of scope 3 GHG emissions

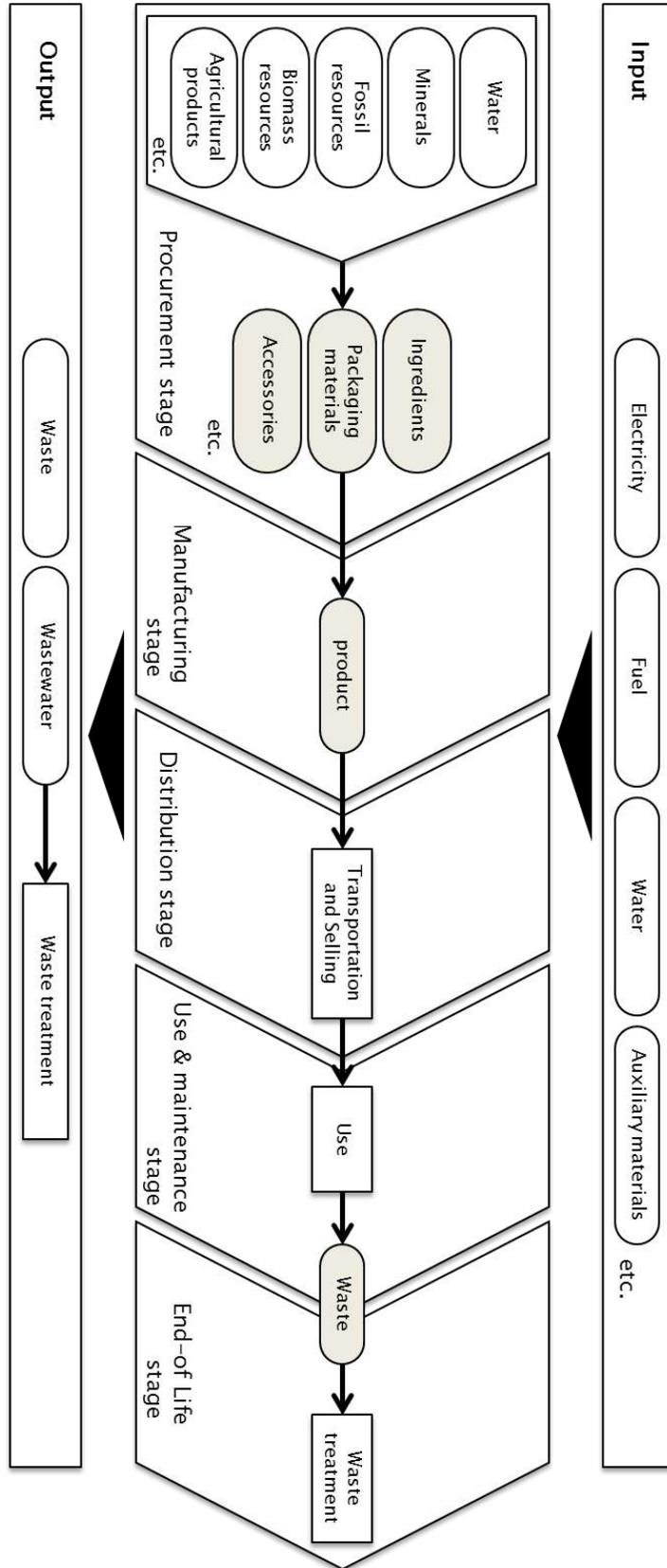
- GHG emissions related to investment for capital goods shall be classified as category 2.
- GHG emissions related to business travel shall be classified as category 6.
- GHG emissions related to commuting shall be classified as category 7.

4. References

- 1) ISO 14040 (2006) Environmental Management – Lifecycle Assessment – Principles and Framework
- 2) ISO 14044 (2006) Environmental Management – Lifecycle Assessment – Requirements and Guidelines
- 3) The Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard (2010):
http://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613_2.pdf
- 4) Inventory Database for Environmental Analysis (IDEA): <http://idea-lca.com/>
- 5) Ecoinvent: <http://www.ecoinvent.org/>
- 6) Japanese public database for CFP program:
<https://cfp-japan.jp/calculate/verify/data2010.html>
- 7) Ministry of the Environment, government of Japan, The basic unit database for evaluation of organizational greenhouse gas emissions throughout value chain:
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/DB_v2_3_r.pdf
- 8) WaterStat:
<http://waterfootprint.org/en/resources/water-footprint-statistics/>
- 9) Y. Ono, K. Horiguchi and N. Itsubo (2013) Development of Water Footprint Inventory Database Using Input-Output Analysis in Japan, The Institute of Lifecycle Assessment, Japan, 9(2), 108-115
- 10) IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007

- 11) Boulay, A.-M., J. Bare, L. Benini, M. Berger, M. J. Lathuillière, A. Manzardo, M. Margni, M. Motoshita, M. Núñez, A. V. Pastor, B. Ridoutt, T. Oki, S. Worbe and S. Pfister (2017) The WULCA consensus characterization model for water scarcity footprints: assessing impacts of water consumption based on available water remaining (AWARE), *The International Journal of Life Cycle Assessment*. 1-11.
- 12) S. Yano, N. Hanasaki, N. Itsubo and T. Oki (2015) Water Scarcity Footprints by Considering the Differences in Water Sources, *Sustainability*. 7(8), 9753-9772
- 13) Product category rules of carbon footprint communication program for glass containers (PA-BE-03):
https://www.cfp-japan.jp/common/pdf_authorize/000184/PA-BE-03.pdf
- 14) Product category rules of carbon footprint communication program for plastic containers (PA-BC-02):
https://www.cfp-japan.jp/common/pdf_authorize/000058/PA-BC-02.pdf
- 15) Ministry of the Environment, Japan (2006) Survey on actual waste disposal business in Japan:
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/index.html
- 16) Product category rules of carbon footprint communication program for paper containers (PA-BB-01):
https://www.cfp-japan.jp/common/pdf_authorize/000028/PA-BB-01.pdf

Annex A: Life cycle flow diagram



Annex B: Method of evaluating EF due to fuel consumption during transportation

B-1 Fuel consumption method

- (1) Collect the amount of fuel used for each transportation means.
- (2) EF is calculated by multiplying the amount of fuel and the EF factor related to supply and use of the fuel (secondary data).

B-2 Fuel efficiency method

- (1) Calculate the average fuel efficiency by fuel consumption and transport distance within the specified period.
- (2) EF is calculated by multiplying the fuel efficiency, the transport distance related to product distribution and the EF factor related to supply and use of the fuel (secondary data).

B-3 Ton-kilometer method

- (1) Collect the loading rate [%] for each means of transportation and the transport load (transport ton-kilometer) [t · km].
- (2) EF is calculated by multiplying product weight, transport distance and the EF factor according to the transport load of each transport means (secondary data).

Annex C: Scenario for transportation

Transport scenarios for each stage in cases where primary data can not be collected are shown below. They apply to each transportation process for the raw material procurement stage, the manufacturing stage, the distribution stage and the end-of-life stage.

C-1 Transport distance

This guide uses a longer transport distance than average in order to raise the incentive for primary data collection.

<Examples>

- (1) Transportation within the prefecture: 100 km
- (2) Inter-prefecture transportation: 1.5 times of the actual inter prefecture distance
- (3) Transportation of procurement (from supplier to production site) : 500 km
- (4) Shipment logistics for domestic market in U.S. and China: 2,000 km
- (5) Shipment logistics for domestic market, when the consumption area is not limited to a specific area: 1,000 km
- (6) International transportation:
 - (7-1) Land transportation
 - If the departure country and arrival country are connected by land, the land transport distance is shorter than the distance by ship, and the land transport distance is 2000 km or less, land transportation will be selected.
 - Transportation in departure country: 1,000 km
 - Transportation in arrival country: refer to (1) - (5)
 - (7-2) Marine transportation
 - Transportation from the production site to the port of the producing country: 10 km
 - Transportation from the port of the producing country to the port of arrival country (= consuming country): refer to the "Inter-country/Region Distance Database"
 - Transportation in arrival country: refer to (1) - (5)
- (7) Transportation of waste collection: 100 km (one way transport)

C-2 Transport method

In principle, truck transport is adopted as the basic transport method in order to raise the incentive for primary data collection and reduction of CO₂ emissions by modal shift.

<Examples>

- (1) Transportation by logistics operator: 10 ton trucks
- (2) Transportation by other businesses (producers, etc.): 2 ton trucks
- (3) International shipment: Container ships (less than 4000 TEU)
- (4) Transportation of waste collection: 2 ton trucks

C-3 Loading factor

A scenario with a lower loading rate than average was adopted in order to raise the incentive for primary data collection.

<Example>

50 %

C-4 Transport materials

A scenario with more transportation materials than average was adopted in order to raise the incentive for primary data collection.

<Example>

- (1) Transportation for raw material procurement: 71.3 g/kg of tinplate and 33.5 g/kg of cardboard
- (2) Transportation for packaging material procurement: 0.5 g/g of cardboard and 0.01 g/g of polyethylene sheets
- (3) Intermediate transportation in the manufacturing stage: 71.3 g/kg of tinplate and 33.5 g/kg of cardboard
- (4) Transportation for shipping: Using cardboard with weight of 50% of product weight

Annex D: Scenario for use conditions

Use conditions per 1 use of product which requires the consumption of energy, fuel, water and expendables are described below:

(1) Skincare lotion

Scenario	Use 1 sheet of cotton (=0.74 g) per 1 use.		
Content usage	2.0 mL	Room temperature	- °C
Expendables	Cotton sheet	Amount of exp.	0.72 g

(2) Skincare emulsion

Scenario	Use 1 sheet of cotton (=0.74 g) per 1 use.		
Content usage	1.5 mL	Room temperature	- °C
Expendables	Cotton sheet	Amount of exp.	0.72 g

(3) Makeup cleansing oil

Scenario	After use, rinse off with 4.5 L of water or hot water. In calculating the EF related to water consumption, the temperature is set at 33.1 °C according to the results of an internet survey on consumer behaviors*.		
Content usage	3.0 mL	Room temperature	17 °C
Water consumption	4.5 L	Water temperature	33.1 °C
Electricity	0.00030 kWh	City gas	0.0067 Nm ³

*The survey results showed that the respondents rinsed 7 times with hot water and 3 times with lukewarm water.

(4) Face wash

Scenario	After use, rinse off with 4.5 L of water or hot water. In calculating the EF related to water consumption, the temperature is set at 33.1 °C according to the results of an internet survey on consumer behaviors.		
Content usage	1 g	Room temperature	17 °C
Water consumption	4.5 L	Water temperature	33.1 °C
Electricity	0.00030 kWh	City gas	0.0067 Nm ³

(5) Face wash (Foaming type)

Scenario	After use, rinse off with 4.5 L of water or hot water. In calculating the EF related to water consumption, the temperature is set at 33.1 °C according to the results of an internet survey on consumer's behavior.		
Content usage	2.5 mL	Room temperature	17 °C
Water consumption	4.5 L	Water temperature	33.1 °C
Electricity	0.00030 kWh	City gas	0.0067 Nm ³

(6) Face wash (Easy rinse-off type)

Scenario	After use, rinse off with 4.5 L of water or hot water. In calculating the EF related to water consumption, the temperature is set at 33.1 °C according to the results of an internet survey on consumer's behavior.		
Content usage	2.5 mL	Room temperature	17 °C
Water consumption	2.7 L	Water temperature	33.1 °C
Electricity	0.00030 kWh	City gas	0.0067 Nm ³

(7) Soap

Scenario	This scenario assumes hand washing. 10 L of tap water is consumed for rinsing off per 1 use (30 seconds).		
Content usage	0.7 g	Room temperature	17 °C
Water consumption	10 L	Water temperature	17 °C
Electricity	- kWh	City gas	- Nm ³

(8) Soap as a hotel amenity

Scenario	It is assumed that 10 % of the contents are used for washing the hands and body, and 90 % remains. The remaining soap is discarded (Shiseido survey). 100 L of 40 °C water is consumed for washing on an overnight stay.		
Content usage	Whole amount	Room temperature	17 °C
Water consumption	100 L	Water temperature	40 °C
Electricity	0.13 kWh	City gas	0.30 Nm ³

(9) Eco-soap as a hotel amenity

Scenario	It is assumed that 10 % of the contents are used for washing the hands and body, and 90 % remains. The remaining soap is discarded (Shiseido survey). 100 L of 40 °C water is consumed for washing on an overnight stay.		
Content usage	Whole amount	Room temperature	17 °C
Water consumption	100 L	Water temperature	40 °C
Electricity	0.13 kWh	City gas	0.30 Nm ³

(10) Shampoo, Hair conditioner and Body shampoo

Scenario	After use, rinse off with 15 L of 40 °C water.		
Content usage	6.0 mL	Room temperature	17 °C
Water consumption	15 L	Water temperature	40 °C
Electricity	0.0020 kWh	City gas	0.44 ³

(11) Bathwater additive

Scenario	Add specified amount to hot water in bathtub.		
Content usage	25 mL	Room temperature	17 °C
Water consumption	200 L	Water temperature	40 °C
Electricity	0.027 kWh	City gas	0.59 Nm ³

Annex E: Scenario for waste treatment

The following scenario should be adopted for the method of waste treatment (waste containers, waste accessories, waste transport materials, etc.) sent to the processing facility, depending on the type of waste materials. In the case where it is difficult to specify the type and composition ratio of waste materials, the scenario "E.6 Other Waste" may be adopted.

E-1 Glass

The glass waste treatment scenario, taken from PCR (PA-BE-03)¹³⁾ of the carbon footprint program for glass container packaging in Japan, is shown below.

- 53.1 % is recycled as cullet.
- 13.4 % is recycled as a raw material for other uses.
- 15.3 % undergoes intermediate treatment and is landfilled.
- 18.2 % is directly landfilled.

E-2 Plastic

The plastic waste treatment scenario, taken from PCR (PA-BC-02)¹⁴⁾ of the carbon footprint program for plastic container packaging in Japan, is shown below.

- 62 % is incinerated.
- 16 % is landfilled directly.
- 22 % is recycled.

*GHG emissions from the plastics of sold products and disposal treatment of them were calculated under the following scenario until FY2017, on Scope 3 evaluation.

- 92 % is incinerated.
- 3 % is landfilled directly.
- 5 % is recycled.

E-3 Paper

The paper waste treatment scenario, taken from PCR (PA-BB-01)¹⁶⁾ of the carbon footprint program for paper container packaging in Japan, is shown below.

- 96 % is incinerated.
- 4 % is recycled.

CO₂ from the release of carbon-constituting paper molecules is not counted, because paper is considered to be a 100 % biomass-derived material (carbon neutral).

E-4 Cardboard

The cardboard waste treatment scenario, taken from PCR (PA-BB-01)¹⁶⁾ of the carbon footprint program for paper container packaging in Japan, is shown below.

- 4 % is incinerated.
- 96 % is recycled.

E-5 Metal

- 100 % is landfilled.

E-6 Other waste

The other waste treatment scenario, taken from the report “Survey on actual waste disposal business in Japan (2006, Ministry of the Environment, Japan)”¹⁵⁾, is shown below.

- 92 % is incinerated.
- 3 % is landfilled directly.
- 5 % is recycled.

製品ライフサイクルアセスメント*

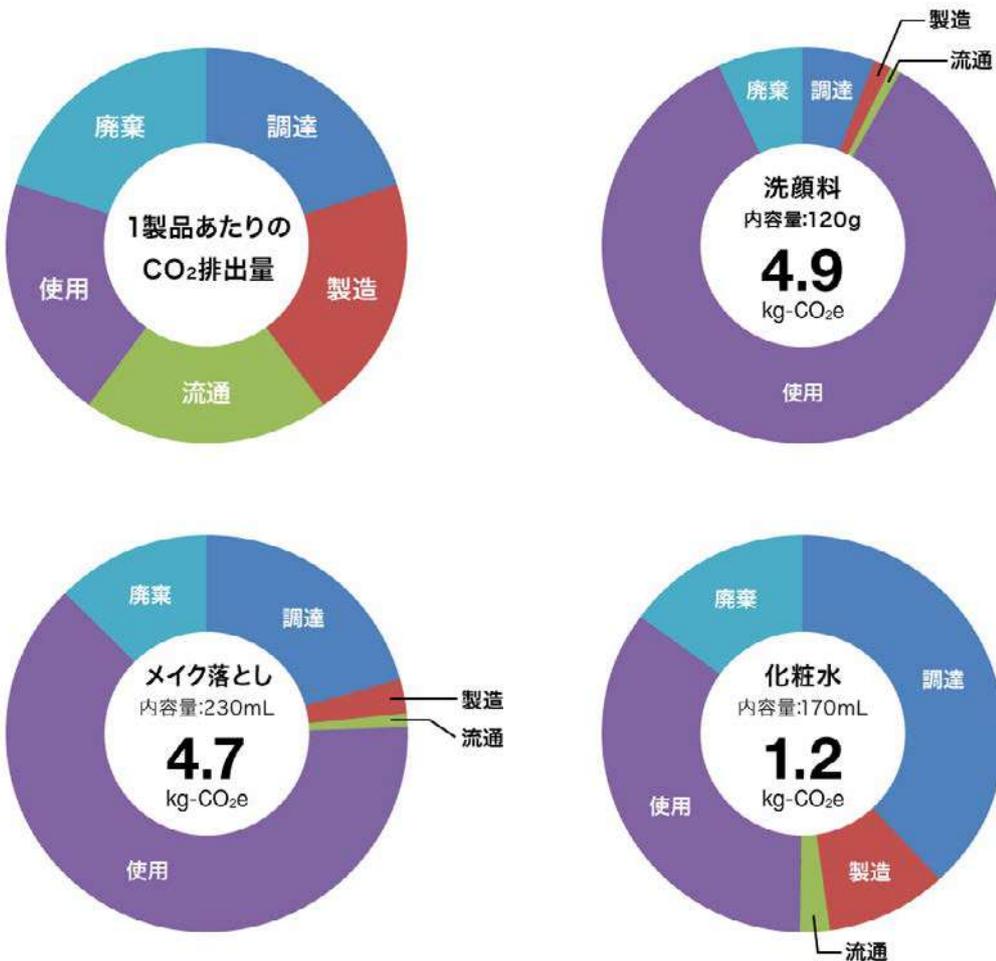
資生堂は化粧品事業の様々な商品分野にレフィル（詰め替え商品）を提供することで、商品に使用される資源の削減に努めています。また、こうした取り組みの成果を定量的に把握したり、改善効果の高いポイントを特定したりすることを目的として、ライフサイクルアセスメント*による評価を実施し、その結果を開示しています。

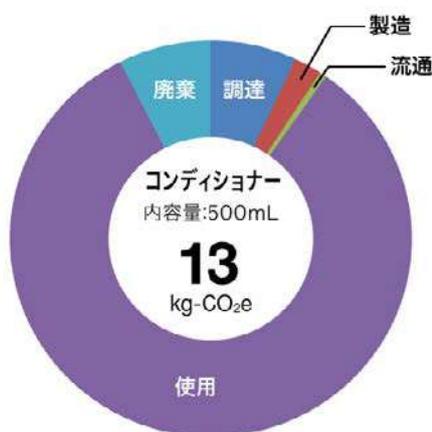
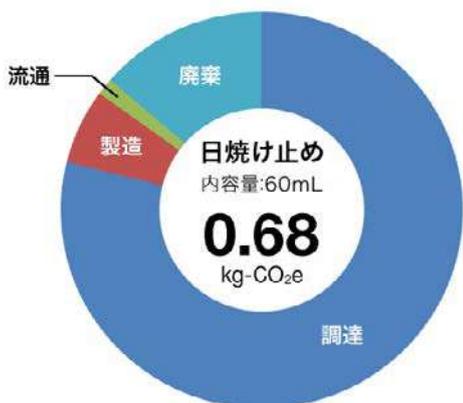
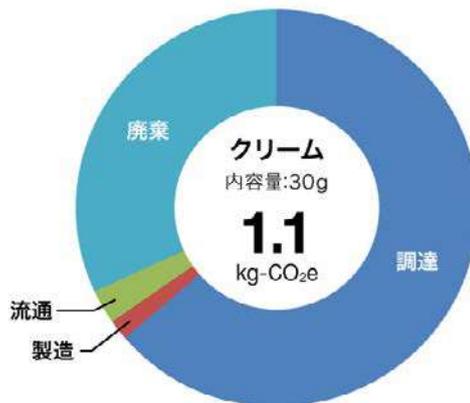
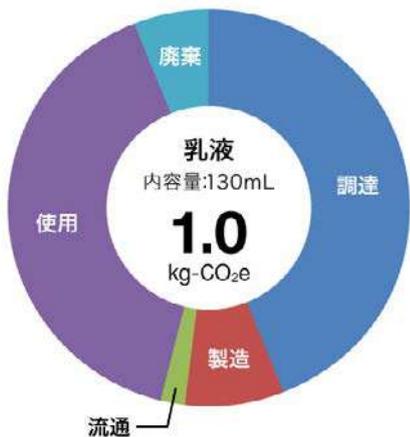
* 製品ライフサイクルアセスメント（Life Cycle Assessment: LCA）：製品のライフサイクル全体（原料調達、製造、流通、使用、廃棄・リサイクル）での環境へ与える影響を数値で定量的に評価する手法です。ISO 14040およびISO 14044で規格化されています。当社は化粧品・パーソナルケア商品のCO₂排出量を計算し情報公開しています。

化粧品・パーソナルケア商品のCO₂排出量（環境フットプリント）

資生堂は化粧品やパーソナルケア商品について「資生堂環境フットプリント評価ガイドライン」に基づき、CO₂排出量をはじめとする環境フットプリントを評価しています。

凡例





算定条件：PDFファイル資生堂環境フットプリント評価ガイドライン

使用シナリオ：使用段階の算定は以下の使用シナリオを設定して評価した。

※ 使用段階の算定は以下の使用シナリオを設定して評価した

種類	使用シナリオ
洗顔料	40℃のお湯4.11Lで顔をすすぐ
メイク落とし	33℃のお湯4.5Lで顔をすすぐ
化粧水、乳液	コットン1枚を使用し、全顔に塗布する
シャンプー、コンディショナー	40℃のお湯15Lで髪をすすぐ

● 持続可能なパーム油の調達

持続可能なパーム油の調達のために、当社は2010年からRSPO※1（持続可能なパーム油のための円卓会議）に加盟し、原産地の環境保全と人権に配慮したRSPO認証原料の調達によりリスク低減を図っています。2018年は下記に取り組みました。

- パーム油・パーム核油の持続可能な調達について「資生堂グループ 持続可能な原材料調達ガイドライン」を策定し、2020年までの目標を開示
- パーム油の持続可能な生産を支援するために、パーム油およびパーム由来原料の100%に相当する証書（クレジット）を購入（2020年までの目標を達成）
- インドネシアでパーム油生産農家との対話を実施
- 株式会社資生堂 久喜工場および資生堂ベトナム ベトナム工場でRSPOサプライチェーン認証※2を取得（2019年6月時点で同認証の取得工場は合計7カ所となった）

また、パーム油使用量の推移は以下の通りでした。

パーム油使用量の推移

	2016	2017	2018
パーム油・パーム核油 使用量合計(t)	6,788	8,024	9,750
ブック・アンド・クレーム方式※3 (t)	50	75	9,750
ブック・アンド・クレーム方式でカバーされる比率(%)	1	1	100

※1 RSPO: Roundtable on Sustainable Palm Oil

※2 RSPOサプライチェーン認証: RSPO認証原料を確実に受け渡せる仕組みが整っていることの認証。

※3 ブック・アンド・クレーム（Book and Claim）方式: RSPO認証農園で生産されたパーム油・パーム核油の生産量を認証クレジットとして売買取引する方式。グリーン電力と同じ仕組みで、認証を購入することによりRSPOで認証された油を購入したと同等とみなされる。

詳細は「責任ある調達 持続可能な原材料の調達（パーム油、マイカ）」をご覧ください。

● 水

フランス地域の生産事業所における節水

気候変動による長期的な影響として、欧州地域では渇水リスクが上昇することが示唆されています。そのため、フランスに拠点を置くジアン工場、バル・ド・ロワール工場では、長期的なリスク管理の観点から、内容物の製造量当たりの水の使用量をKPIとして定め、水の使用量削減に努めています。ジアン工場では、水冷式バキュームポンプを空冷式に切り替え、フレグランス製造設備の水洗浄をアルコール洗浄に切り替えることにより、水の利用効率を大幅に改善しました。設備の洗浄に用いたアルコールは、再生処理を施し再利用しています。バル・ド・ロワール工場では、設備の洗浄に用いた水を再生処理して再利用するなど、新しい洗浄の設備の導入により、水の利用効率を改善しました。両工場では社員の節水意識を啓発し、継続的な水使用量の削減に取り組んでいます。

フランス地域における節水目標と実績

		実績			目標
		2016	2017	2018	2030
ジアン工場	水使用量原単位 ^{※1} (L/kg)	4.9	4.4	2.9	2009年比30%削減
	削減率 ^{※2} (%)	61	65	77	
バル・ド・ロワール工場	水使用量原単位 ^{※1} (L/kg)	19	14	11	
	削減率 ^{※2} (%)	29	50	59	

※1 内容物の製造量あたりの水使用量

※2 2009年の実績に対する削減率

詳細は「環境データ」をご覧ください。

● 廃棄物

項目	取り組み・目標	2018年 実績
廃棄物の再資源化	工場での廃棄物のリサイクルを進めます。	下記の生産事業所でゼロエミッション（リサイクル率99.5%以上）を達成。 国内：大阪工場、掛川工場、久喜工場 海外：資生堂インターナショナルフランス バル・ド・ロワール工場・ジアン工場、上海卓多姿中信化粧品有限公司、資生堂ベトナム有限責任会社
産業廃棄物の適正処理	国内全部門・資生堂グループ各社の産業廃棄物担当管理職・担当者を対象に産業廃棄物の講習会（座学講習、中間処理業者での現場確認講習）を年2回実施。廃棄物に伴う事故・法令違反はありませんでした。	産業廃棄物を排出することのある国内全部門・資生堂グループ各社より24部門・会社より延べ46名（座学39名、現場確認7名）が参加。 国内資生堂グループが依頼した産業廃棄物処理に関する法令違反はありませんでした。

その他の環境データは下記をご覧ください。

環境会計

日本国内では環境保全コストの把握と公表のために、環境省「環境会計ガイドライン2005年版」を用いています。

対象期間：2018年1月1日～12月31日

対象範囲：国内事業所（生産事業所・研究所・本社部門）、海外事業所（生産事業所）

1.環境保全コスト（単位：百万円）

分類		主な取り組み内容	投資額	費用額
(1) 事業エリア内コスト			154	478
内 訳	(1) -1 公害防止コスト	水質汚濁、大気汚染等	12	228
	(1) -2 地球環境保全コスト	省エネ推進、オゾン層保護対策等	73	9
	(1) -3 資源循環コスト	廃棄物処理、リサイクル、排水再利用、資材削減等	69	241
(2) 上・下流コスト		容器包装リサイクル法負担金支払、グリーン購入、製品のリサイクル等	-	180
(3) 管理活動コスト		人件費（R&D除く）、環境管理費用	-	320
(4) 研究開発コスト		環境対応製品の研究開発等（人件費含む）	-	-
(5) 社会活動コスト		団体支援、環境情報公表、環境広告等	-	59
(6) 環境損傷対応コスト		自然修復費用など	-	0
(7) その他のコスト			-	-
合計			154	1,037

2.環境保全効果（単位：百万円）

効果の内容		経済効果
収益	主たる事業活動で生じた廃棄物のリサイクル又は使用済み製品等のリサイクルによる事業収入	58
費用節減	省エネルギー関連	60
	廃棄物関連	18
	省資源関連	77
	その他	1
合計		214