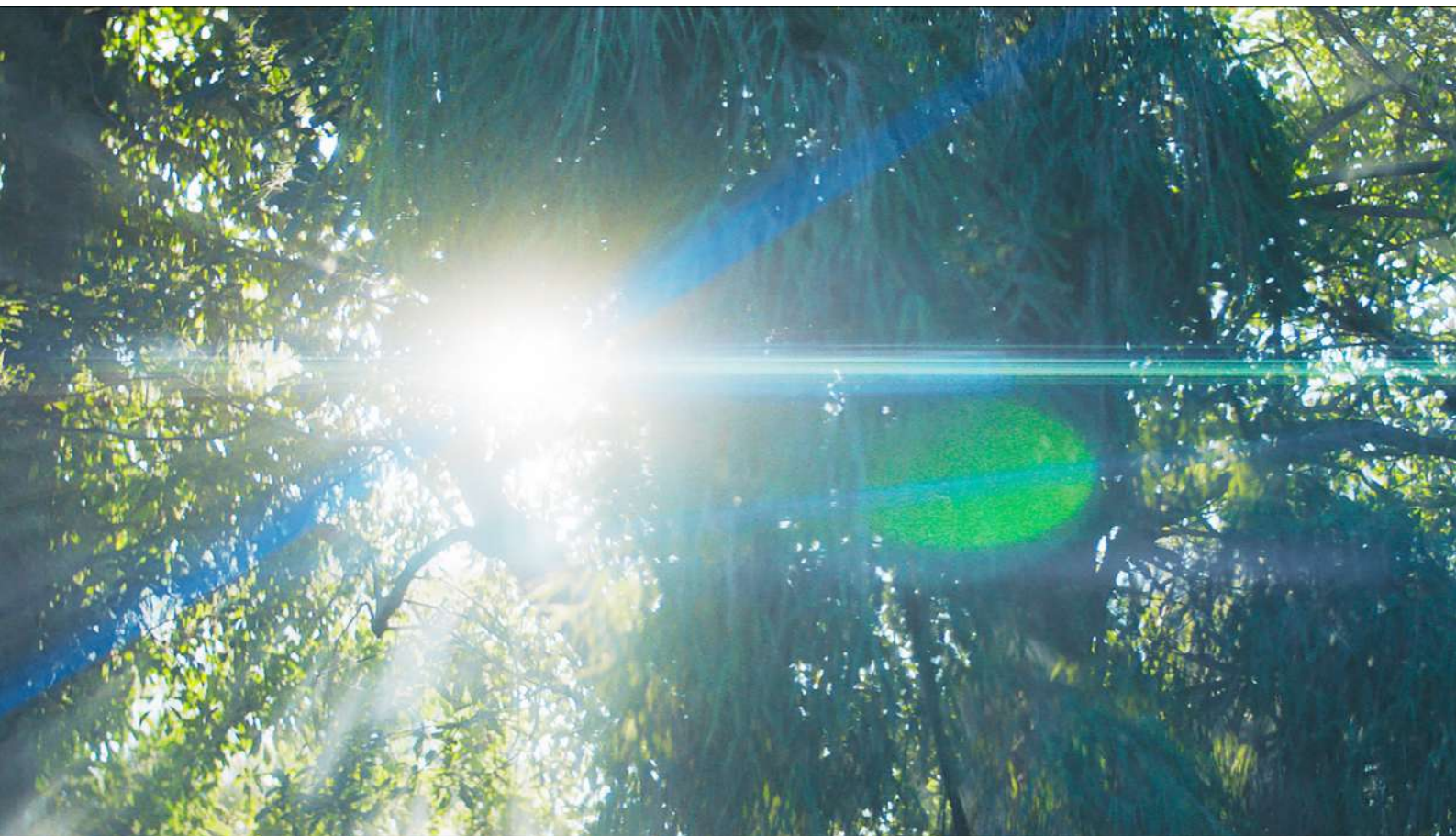


環境

美を心から楽しめる、豊かな地球環境へ。



「資生堂」の社名は、中国の古典「易経」の「至哉坤元 万物资生（大地の徳はなんと素晴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）」という一節に由来しています。環境と、社会と、人への敬意が、150年間私たちの事業活動を支えてきました。原材料の調達から製品の開発、生産から使用、廃棄までバリューチェーン全体を通して地球環境の保全に努めてきました。創業時からその先の未来へ、サステナブルな価値創造の使命が資生堂の名には刻まれています。

地球環境の負荷軽減

異常気象など気候変動の影響は、年々その深刻度を増しています。企業にはサステナビリティへの対応、環境課題の解決に向けたコミットメントとアクションが強く求められています。

資生堂は対応すべき環境課題領域として、「1.5°C目標」※が掲げられている気候変動の対応が重要であると考え、GHG（温室効果ガス）の大部分を占めるCO₂（二酸化炭素）の排出量、水資源、廃棄物について中長期的な目標を開示しました。これらの達成には、バリューチェーン全体を通じたすべての活動における対応が急務であり、資生堂はステークホルダーとともに、地球環境の負荷軽減への取り組みを推進します。

※産業革命以前に比べて気温上昇を1.5°C以内に抑えることを目標としたもの

資生堂は、下記3つの主要領域で目標を掲げ、環境負荷を軽減します。

- CO₂ 排出 2026年までにカーボンニュートラルを達成します※¹。
- 水 2026年までに水消費量を40%削減します※²。
- 廃棄物 2022年までに埋め立て廃棄物をゼロにします※³。

※1：資生堂全事業所、Scope 1・Scope 2

※2：資生堂全事業所、売上高原単位、2014年比

※3：自社工場のみ

サステナブルな製品の開発

「商品をしてすべてを語らしめよ」。資生堂の初代社長のこの言葉には、資生堂が社会へ果たすべき使命や、ものづくりの意志が込められています。私たちは常にお客さまに新しい価値を届けるため、高い安全性と品質基準の遵守はもちろん、資生堂のDNAである高い機能性、デザイン性やユーザビリティの向上に努めてきました。

資生堂は、100年以上受け継がれてきた、独自の研究開発（R&D）の考え方を再定義し、一見両立不可能に見える2つの価値を巧みに融合させ、今までにないまったく新しい美を創造する独自のR&D理念「DYNAMIC HARMONY」を制定しました。

5つの研究アプローチの1つである「Premium/Sustainability」では、製品の効果、容器の上質なデザインや感触などから感じる満足感と、人や社会や地球環境への尊重・共生を両立させる、資生堂ならではのサステナブルな価値創出に挑戦しています。具体的には、限りある資源の有効利用に向けての容器包装への取り組みや、環境への負荷が最小限になるような原材料調達や処方開発など、独自の技術開発や社外とのコラボレーションを通じて、サステナブルな社会の実現に貢献していきます。

環境への影響を最小限に抑えるため、積極的にイノベーションを進め、製品開発の方針も開示しています。

- 容器包装：

2025年までに100%サステナブルな容器※を達成します。

- 処方／成分：

安全性と環境への影響を考慮したサステナブルな原料を使用し、環境や社会への影響を軽減します。

※プラスチック製容器について

サステナブルで責任ある調達の推進

資生堂は、有限な自然資源を活用し事業活動を展開しています。そのため、環境保全や生物多様性の観点、さらにサーキュラーエコノミーに対応した資源の使用量削減や再利用など、サプライチェーンにおけるサステナブルな原材料調達に責任をもって取り組むことが重要と考えています。また、人権侵害などの課題に対しても、自社だけでなくサプライヤーとの協働が不可欠です。

環境保全や生物多様性に配慮し、人権評価に対応した調達をサプライヤーと協働し実行します。

- パーム油：2026年までに100% サステナブルなパーム油^{※1}の調達を達成します。
- 紙：2023年までに100% サステナブルな紙^{※2}を使用します。
- サプライヤーアセスメントプログラム：持続可能なサプライチェーンの構築を目指します。

※1：RSPOの物理的なサプライチェーンモデルによる認証：アイデンティティ・プリザード、セグリゲーションまたはマスバランスに基づく

※2：製品における、認証紙または再生紙など

地球環境の負荷軽減

異常気象など気候変動の影響は、年々その深刻度を増しています。企業にはサステナビリティへの対応、環境課題の解決に向けたコミットメントとアクションが強く求められています。

資生堂は対応すべき環境課題領域として、「1.5°C目標」※が掲げられている気候変動の対応が重要であると考え、GHG（温室効果ガス）の大部分を占めるCO₂（二酸化炭素）の排出量、水資源、廃棄物について中長期的な目標を開示しました。これらの達成には、バリューチェーン全体を通じたすべての活動における対応が急務であり、資生堂はステークホルダーとともに、地球環境の負荷軽減への取り組みを推進します。

※ 産業革命以前に比べて気温上昇を1.5°C以内に抑えることを目標としたもの

CO₂排出量の削減

気候変動は、水資源やエネルギーなどさまざまな課題とも深くかかわる社会の中心的な課題として位置づけられています。

IPCC※¹第6次評価報告書では、気候変動の原因が人間の経済活動にあることは疑う余地がないとされ、COP26※²グラスゴー会議では国際的に1.5°C目標が合意されました。CO₂排出量削減が根本的な気候変動緩和策としてより重要視されるとともに、企業には気候変動による自然環境や市場環境の変化に適応するレジリエンスと透明性のある情報開示が求められています。

資生堂は、長期的な気候関連リスク・機会がもたらす財務影響およびそれに伴う戦略などをTCFDのフレームワークに沿って情報開示していることに加えて、サステナブルな社会の実現に向けて、2026年までにカーボンニュートラル※³を達成するという目標を掲げています。また、私たちはバリューチェーン全体を通じた科学的な根拠に基づいたCO₂排出量削減目標（Science Based Target）を設定し、エネルギー効率の向上や再生可能エネルギーの利用を促進しています。

※1：気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）

※2：第26回気候変動枠組条約締約国会議（COP: The UN Climate Change Conference of the Parties）

※3：資生堂全事業所、Scope 1・Scope 2

再生可能エネルギーの利用

化石資源由来エネルギーから太陽光や水力などの再生可能エネルギーへの切替えは、気候変動の緩和に向けて重要な取り組みです。

資生堂では、工場だけでなくオフィスや事業所でも再生可能エネルギーの利用を進めています。国内の工場（大阪、掛川、久喜、那須の各工場）では、CO₂フリーの水力発電由来の再生可能エネルギーを活用しており、那須工場では電力の100%再生可能エネルギー化を実現しています。また、欧州7カ国に加えブラジルのオフィスでは、電力の100%を再生可能エネルギーに切替えています。



再生可能エネルギーの利用だけでなく、世界各国・各地域の工場や研究所の敷地内や建物に太陽光パネルの設置を積極的に推進し、発電も行っています。

加えて、私たちは、事業活動で使用する電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブRE100に加盟しました。今後、再生可能エネルギーへの移行をより加速させていきます。



ジアン工場のソーラーパネル（フランス）

RE100
CLIMATE GROUP



エネルギー効率の向上

気候変動の緩和のための取り組みとして、CO₂排出に関わるエネルギーの消費を削減・効率化することが急務です。建物や設備の電気使用などのエネルギー効率の向上は、CO₂排出量削減のための重要な取り組みの一つです。資生堂の工場では、建物の断熱設計や、省エネルギーにつながる効率的な設備の選定、環境マネジメントシステムISO 14001に基づく環境対策などを実施し、エネルギー効率の向上に努めています。

具体的には、日本の掛川工場では照明のLED化に加え、EMS（エネルギーマネジメントシステム）[※]の導入により使用電力を「見える化」し、エネルギー消費を最適化することで、電気使用量の削減につなげています。資生堂は、最新の高效率設備の導入や環境負荷の軽減設備への投資やエネルギー効率の改善計画の策定および実行を積極的に推進しています。大阪茨木工場および西日本物流センターでは、環境に配慮したさまざまなサステナブルな設計が施されています。例えば、建物の外壁に軽量で断熱性能に優れたサンドイッチパネルを採用することで建物内の断熱性能を向上させ、運営に伴って発生するCO₂排出量を約30%削減することが可能となりました。

※ 情報通信技術を用いてエネルギーの使用状況を可視化することで、省エネルギーおよび負荷平準化など、エネルギーの効率的な利用を実現するシステム

輸送時のCO₂排出量削減

資生堂は、工場や研究所、事業所などで排出されるCO₂排出量削減だけでなく、バリューチェーン全体を通しての環境負荷軽減に取り組んでいます。

輸送におけるCO₂排出量削減への取り組みとして、地域内および地域間の輸送ルートや積載における輸送効率の改善を図るため、日本国内で他企業との共同配送を行っています。また、日本と米国での海上貨物については、輸送条件の最適化により、コンテナの利用率を向上させ、運用コンテナ数と出荷回数の削減に取り組んでいます。

さらに、輸送用の包装材を製品形状や物量に合わせて適正化することや、輸送保護材の再利用なども実施しています。

取引先との協働

私たちは、原材料の調達におけるCO₂排出量削減も重要だと理解しています。情報共有や戦略方針の理解促進を図るためのカンファレンスを開催し、参加した取引先に対して、CO₂排出量の削減への協力を依頼しています。

さらに資生堂グループの調達方針を改訂し、これまでに掲げていた調達理念や基本方針に加え、サステナビリティ重視の方針を打ち出し、CO₂排出量削減への取り組みを推進することを明記しています。

気候関連リスクと機会の評価

2021年には、気候に関する最新の科学的知見をまとめたIPCC第6次評価報告書（第一作業部会）が発行され、10月から11月にかけて開催されたCOP26では、産業革命以前と比べた地球の平均気温の上昇を1.5°C以下に抑えることを合意したグラスゴー気候パクトが採択されました。今や、気候変動は環境問題であるだけでなく、自然災害の激甚化やCO₂排出に関わる規制の強化、消費者の環境意識の高まりなどさまざまな側面において中長期にわたり経営戦略や財務計画に影響を与える現実的なリスクと捉えられています。

このような背景から2020年に資生堂は気候変動緩和に向けて、Scope 1^{※1}およびScope 2^{※2}のCO₂排出量について2026年までにカーボンニュートラルを達成するという目標を開示し、気候関連のリスクと機会について分析するとともに、全社対応アクションへの組み込みを進めています。

※1：Scope 1：自社のサイトで使用される燃料の燃焼由来のCO₂排出

※2：Scope 2：他社から供給されたエネルギーの使用に伴うCO₂排出

ガバナンス

資生堂は、サステナビリティに関連する課題について経営陣が集中的に議論し意思決定を行う「Sustainability Committee」を設置しています。同コミティは代表取締役 社長 CEOを含む、経営戦略、R&D、サプライネットワーク、広報、およびブランドホルダーなど各領域のエグゼクティブオフィサーで構成され、グループ全体のサステナビリティに関する戦略や方針に加え、TCFD開示や人権対応アクションなど具体的活動計画に関する意思決定や、中長期目標の進捗をモニタリングしています。

また、業務執行における重要案件に関する決裁が必要な場合は「Global Strategy Committee」や取締役会にも諮り、重ねて審議しています。2021年度に開催した取締役会では、気候変動問題の重要性に鑑みて、ステークホルダー（社員、お客さま、取引先、株主、社会・地球）からの期待を反映した取り組みの重要性が指摘されました。

戦略（シナリオ分析）

1.5/2°Cおよび4°Cの気温上昇を想定し、IPCCが示したRCPとSSPシナリオに沿ってリスクと機会について分析を実施しました。移行リスクについては、脱炭素社会への移行に伴う政策、規制、技術、市場、消費者意識の変化による要因を、物理的リスクについては、気温上昇に伴う洪水の発生や気象条件など急性/慢性的な変化による物理的影響について、1.5/2°Cおよび4°Cシナリオにおける影響を分析しました。なお、2030年時点においては、炭素税によるコスト増のリスクが最も事業への影響が大きいと考えられ、導入される国や地域の数により約100万～720万USドル規模の財務影響が発生する可能性を予測しています。

一方、機会に関しては、1.5/2°Cシナリオにおいて、消費者の環境意識の高まりに伴い、サステナビリティに対応したブランドや製品への支持が高まると予想されます。4°Cシナリオにおいては、気温上昇に対応した製品の販売機会が拡大すると予想されます。イノベーションによる新たなソリューションの開発により、サステナブルな製品を提供していくことで、リスクの緩和と新たな機会の創出を目指しています。

リスクマネジメント

資生堂は2021年に、中長期の事業戦略の実現に影響を及ぼす可能性のあるリスクを総合的・多面的な手法を用いて抽出し、特定しました。その中には、「環境・気候変動」「自然災害・人的災害」といったサステナビリティ領域のリスクも含まれています。気候関連リスクも、事業継続や戦略に影響を及ぼす要因のひとつとして科学的また

は社会経済的なデータに基づいて分析され、気候変動や自然災害に関わるリスクとして全社のリスクマネジメントに統合されます。特定されたリスクは重要度に応じて、「Global Risk Management & Compliance Committee」や、「Global Strategy Committee」、取締役会にて対応策などが審議される体制となっています。

指標と目標

資生堂は、CO₂排出量削減を目標として設定し、また定期的に気候変動に伴う状況をモニタリングし、対応策を講じることで、リスクの緩和に貢献しています。特にScope 1およびScope 2のCO₂排出量については2026年までにカーボンニュートラルを達成することを目標として設定しました。

また、化粧品容器に関してはサーキュラーエコノミーに賛同し、2025年までに100%サステナブルな容器^{※3}への切替を達成するという目標を掲げてシングルユースプラスチックとCO₂排出量の削減に取り組むことで、1.5/2°Cシナリオにおける消費者意識と関心の変化にともなう市場リスクの緩和と機会創出を目指しています。

一方、4°Cシナリオにおける渇水リスクの管理を目的として、当社事業所における水消費量^{※4}を指標として選定し、2026年までに2014年比で40%削減することを目標として設定しました。その他の物理的リスクについても、長期的なリスクマネジメントの視点から適切な管理指標を検討していきます。

※3：プラスチック製容器について

※4：売上高原単位

気候関連の情報開示

資生堂は、気候変動問題が事業成長や社会の持続性に与える影響の重大性からTCFDへの賛同を表明し、TCFDフレームワークに沿った情報開示を行っています。来るべき低炭素、そして脱炭素社会に向け、資生堂の気候関連の目標、領域、取り組みを移行計画としてまとめました。気候関連の情報に関しては、資生堂企業情報サイト、統合レポート、サステナビリティレポートとともに、CDP^{※5}への回答を通じて開示しています。資生堂の開示するCO₂排出量（Scope 1・Scope 2・Scope 3^{※6}）については、独立した第三者認証機関であるSGSジャパン^{※7}による検証を受け、透明性ある開示に努めています。また、私たちの気候変動に関する目標はSBTi^{※8}にて認証を受け、そして、再生可能電力の導入に関してはRE100へ加盟しています。

※5：企業に気候変動、水セキュリティ、森林に関する情報開示を促す国際NGO

※6：原材料調達や販売した製品の使用などバリューチェーンから排出されるScope 2以外の間接的なCO₂排出

※7：検査、検証、試験、および認証を行うグローバル企業

※8：パリ協定目標達成に向け、企業に対して科学的根拠に基づいた温室効果ガスの排出量削減目標を設定することを推進している国際的なイニシアティブ

リスクと機会のシナリオ分析

		リスク	機会
移行リスク (主に1.5/2°C)		炭素税によるコスト増 ☒ 燃料価格の高騰 シングルユースプラスチック使用製品の販売機会喪失 ☒	エネルギー効率の向上 クリーンビューティーなどのエシカルな製品の販売機会拡大
物理的リスク (主に4°C)	急性	自然災害による生産活動の停止 ☒ 自然災害による物流機能の断絶	環境にやさしい製品の販売機会拡大 気候対応型ソリューションの開発
	慢性	降雨や気象の変化による、原材料の調達コストの増加 ☒ 水不足による生産活動の停止 ☒	

水消費量の削減

私たちの生活や産業に欠かすことができない水は、大気と陸域、海洋を繰り返しめぐる循環資源です。水が豊かな国や地域がある一方で、世界では渇きに悩む水ストレス^{※1}の高い地域も多く、また、都市化や気候変動の進行により2050年には約50億人が水不足に直面するとも予想されています。資生堂の製品は、化粧水などに配合されている水はもちろんのこと、原料となる植物の生育、生産現場における温度制御や設備洗浄、廃棄物の処理、洗顔時のすすぎにいたるまで、化粧品に関わるさまざまな場面で水に支えられています。資生堂は、循環性や偏在性という水資源特有の性質を鑑み、水系における健全な水循環や水に関連する文化を尊重しながら、持続可能な利用を目指します。バリューチェーンを通じた水資源利用の実態に基づき、事業活動が水循環や文化に与える負の影響を低減するため、2026年までにグループ全体で水消費量を2014年比で40%削減^{※2}する目標を設定しました。特に水ストレスの高い地域や気候変動に伴う将来の雨量の減少が懸念されている地域の事業所を中心に、節水や循環利用などの活動を進めています。

※1：人々や環境の需要を満たすのに十分な品質の水がない状態

※2：売上高原単位

生産プロセスでの節水

資生堂の工場では、さまざまな方法で水消費量の削減に取り組んでいます。

工場によりスキンケア、メイクアップ、サンケアなど異なるカテゴリーの製品を生産しており、それぞれの工場が製造設備に合わせた節水の取り組みを行っています。具体的には、製造設備における自動洗浄装置の導入や設備部品の洗浄場所の集約などです。また、将来の雨量の減少が懸念される欧州に立地するフランスのジアン工場ではフレグランス製品の製造設備と輸送のための部品洗浄を水洗浄からアルコール洗浄に変更し、かつ使用したアルコールはリサイクルしています。さらに、設備以外の人的対応においても、節水を含めた環境に関する社員の啓発教育に努めています。

水の循環利用に向けた取り組み

資生堂は、地域と連携した2次利用など「流域の共有財産としての資源管理（Water Stewardship）」[※]を進めています。水資源を有効に活用するために、使用した水を浄化し、再利用またはリサイクルする循環型の水利用に注力しています。

大阪茨木工場では、製造釜の冷却方法を見直し、一度使用した水を再利用して冷却する循環型にすることで年間約6万5000m³の水消費量の削減を可能にしました。那須工場では、豊富で良質な地下水を化粧品の原料や工場の製造プロセスに活用するとともに、豊かな自然環境に配慮して、排水処理後の水質を通常よりも厳しい自社基準を設けて管理することにより環境への影響を最小限に抑え、自然との共存に努めています。

※ 自社の操業に関わる水の管理にとどまらず、流域の水資源への責任に対して行動すること



那須工場における排水処理設備の検査の様子（日本）



同工場、地下水の浄化システム

ステークホルダーとの協働

バリューチェーン全体を通じた水消費による環境影響の把握を目的として、資生堂では、ウォーターフットプリント※1の評価を推進しています。このため、私たちは水の資源的な特性や資源賦存量、気候変動に伴う将来変動予測など、水文学（すいもんがく）※2や気候学に基づいた最新の科学的知見の理解と反映に努めています。ウォーターフットプリント評価の結果、原材料の調達段階の影響が大きいことが示唆されています。取引先に対しては、セルフアセスメント（自己評価）の設問等を通して水消費量を把握しています。

水ストレスが高い中国の上海工場では地元の環境保護協会に参画し、環境法令を含む環境関連情報（廃水処理、中水リサイクルを含む）などを積極的に取得し、工場の節水活動に活用しています。また、節水を推進している政府に対して、毎月の水消費量を報告し、水利用率向上と節水管理強化に取り組んでいます。

※1：製品のライフサイクル全体で直接的・間接的に消費・汚染された水による環境影響を定量的に算定する手法

※2：水に関わる森羅万象を取り扱い、地球の水循環、水利用、水資源の確保に関わる基礎知識を提供する学問分野

廃棄物の削減

世界規模での人口増加や人々の所得水準の上昇、購買力の向上に伴い、資源消費量・廃棄物量はともに増加し続けています。

資生堂は限りある資源を大切に使うために、使い捨ての直線型の経済モデルから、資源を繰り返し有効に使うサーキュラーエコノミーへの転換が重要だと捉えています。国や地域ごとに定められた廃棄物管理に関わるルールへの遵守に努めるとともに、バリューチェーン全体を通して、原材料の使用を最適化し、廃棄物の発生を抑制しています。

廃棄物削減の取り組み

資生堂は、工場から発生する廃棄物の抑制、再利用、再資源化に取り組んでいます。

2003年にはすでに国内工場ゼロエミッション※を達成しました。資生堂の工場では、輸送箱の再利用や、廃棄物を素材別に徹底的に分別管理して資源化するなど、長年にわたりリユース・リサイクルを推進しています。2022年までに資生堂における世界全工場で埋め立て廃棄物ゼロの達成を目指すというコミットメントに対しては、2020年に前倒しで達成し、現在も埋め立て廃棄物ゼロを継続しています。2022年に新たに稼働した福岡久留米工場についても埋め立て廃棄物ゼロの達成を見込んでいます。

加えて、2021年には、工場を含めた資生堂全事業所から排出された廃棄物のリサイクル率は99%以上となりました。

さらに、私たちは、バリューチェーン全体を通して、廃棄物の発生を最小限に抑えるため、包装材の削減、容器包装の簡素化、能書の削除、段ボールの軽量化などさまざまな取り組みを実施しています。また、資源活用の観点か

ら在庫の有効活用や需要予測精度の向上および生産調達リードタイム短縮による余剰在庫の発生防止を図っています。

※ 法令で埋め立て指定の廃棄物を除く

社員教育

日本国内では、グループ会社の廃棄物処理実務の担当管理職および担当者に対して、廃棄物処理法の理解促進のためのオンライン講習会と産業廃棄物の処理状況把握のための現地確認を開催しています。受講者は資生堂独自のチェックリストをもとに遵法の徹底に努めています。



2023 Shiseido Climate/Nature-related Financial Disclosure Report
May 30, 2023

背景

“Give a human face to the global market”

コフィ・アナン国連事務総長（1999年当時）がダボス会議での演説で呼びかけた ESG 投資の理念は、世界経済の価値観を大きく変えつつある。非財務情報を財務情報と同様に、企業の将来価値を判断するための材料として投資家が認知するようになり、気候変動をはじめとするサステナビリティに関わる目標や取り組み実績について透明性ある情報開示が企業に求められるようになってきた。TCFD^{1,3)}や TNFD⁴⁾は、「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」というわかりやすい枠組みを示すことで、気候問題や生物多様性を事業の優先課題のひとつとして考慮し、取り組むことの重要性を企業経営者に対して示した。

世界経済フォーラムは、グローバルリスクレポート 2023⁵⁾のなかで、「気候変動緩和の失敗」「気候変動への適応の失敗」「極端な気象現象」「生物多様性の損失」を世界経済に対する長期のリスク要因として警鐘を鳴らしている。近年、激甚化する災害被害に鑑みても、気候や自然関連のリスクと機会を正確に分析し、前もって対応することは、事業の持続的成長の面からも重要と考えられる。

例えば、多くの化粧品原料はパーム椰子などの農作物から作られており、安定的な事業継続には、雨や気温など気象条件の安定を欠かすことができない。気候変動によって気象が変われば、水不足や水害の原因となり、調達や生産、物流、販売活動などバリューチェーン全体にわたって、さらには社会全体にも広く影響を及ぼす。このような背景から資生堂は、サステナビリティ関連のリスクと機会について分析を進めるとともに、気候変動の緩和にむけて、1.5°C 経路に沿った科学的な目標を公表し、事業活動への GHG 排出削減の組み込みを進めている。さらには、サプライチェーンリスクの最小化と、サプライチェーンを通じて生じる生物多様性損失を可能な限り緩和するために、パーム椰子を由来とするすべての原料について、2026年を目標年として RSPO 認証原料への切り替えを進めている。

本レポートでは、TCFD（Task Force on Climate-related Financial Disclosures）の推奨する「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の枠組み

に沿って、気候変動に関わるリスク／機会を整理するとともに、関連する自然や生物多様性に関わるリスク／機会についても、可能な限り網羅的に、かつ科学的および統計的な証拠に基づいて実施した分析の結果を報告する。

ただし、気候変動をはじめとする地球環境問題に関わる事象の分析は、通常の事業計画やリスク管理を大きく超えた時間スケールを想定する必要があることや、環境問題から派生して起こり得る社会や市場の様々な変化をすべて予見することは不可能であることから、分析結果には大きな不確実性を伴う点に、あらかじめご留意ください。

ガバナンス

資生堂では、ブランド・地域事業を通じて全社横断でサステナビリティの推進に取り組んでいる。2022年はサステナビリティ関連業務における迅速な意思決定と全社の実行を確実に遂行するため、専門的に審議する Sustainability Committee を定期的で開催した。グループ全体のサステナビリティに関する戦略や方針、TCFD 開示や人権アクションなど具体的な活動計画に関する意思決定、中長期目標の進捗状況についてモニタリングを行っている。出席者は代表取締役を含む経営戦略・R&D・サプライネットワーク・広報、およびブランドホルダーなど各領域のエグゼクティブオフィサーで構成され、それぞれの専門領域の視点から活発に議論している。その他、特に業務執行における重要案件に関する決済が必要な場合は Global Strategy Committee や取締役会にも諮り、審議している。

戦略

1. リスク／機会に関わる要因のスクリーニング

気候変動に関わる要因を考慮するにあたり、世界が一致して緩和策に取り組み気候変動の抑止に成功した 1.5/2°Cの世界（1.5/2°Cシナリオ）と、緩和策に取り組みず気温が 4°C上昇した世界（4°Cシナリオ）を仮想シナリオとして設定し、社会の変化に伴う市場・社会環境の変化（移行リスク／機会）と気温上昇にともなう自然現象による影響（物理リスク／機会）について、RCP（代表的濃度経路 Representative Concentration Pathway）と SSP（共通社会経済経路

Shared Socioeconomic Pathways) シナリオを用いて分析した。

気候に関わるリスクや機会をもたらす要因には様々な事象や関係性が考えられることから、IPCC 第6次評価報告書⁶⁾と資生堂グループの活動地域をもとに、主要な物理リスク要因の特定を実施した(表

1)。移行リスクに関しては、脱炭素社会への移行に伴う政策、規制、技術、市場、評判の変化による影響を中心に抽出し、物理的リスクに関しては、気温上昇に伴う洪水の発生や気象条件など急性/慢性的な変化による影響について抽出した。

表1 グローバルの主要リスクと当社の活動地域

地域	主要リスク	調達	生産	流通
欧州	(1) 海浜および内陸での洪水 (2) 気温上昇と熱波 (3) 生態系の劣化 (4) 渇水および水不足 (5) 農業生産の低下	✓	✓	✓
北アメリカ	(1) メンタルヘルスや死亡率の上昇 (2) 気温上昇と熱波 (3) 生態系の劣化 (4) 渇水および水不足と水質劣化 (5) 農業生産の低下 (6) 海面上昇	✓	✓	✓
中央/南アメリカ	(1) 渇水および水不足 (2) 感染症の拡大 (3) サンゴ白化による沿岸生態系の劣化 (4) 食糧の確保 (5) 洪水 (6) 海面上昇	✓		✓
アジア	(1) 健康 (2) 洪水 (3) 生態系の劣化 (4) 海面上昇 (5) 渇水および水不足 (6) 食糧の確保	✓	✓	✓
オセアニア	(1) 海洋と山岳地域の生態系の劣化 (2) 海面上昇 (3) 農業生産の低下 (4) 気温上昇と熱波 (5) 山火事	✓		✓
アフリカ	(1) 生態系の劣化 (2) 食糧の確保 (3) 熱波および感染症による死亡率の上昇 (4) 経済成長への悪影響、貧困 (5) 渇水および水不足	✓		

以降の節では、事業や資産の持続性や不確実性、事業や設備のライフタイムなどを考慮して、IPCC 第6次評価報告書で示された個別のリスク/

機会要因の中から影響の大きな項目を選定し、科学・統計データに基づいて行った2030年時点での財務影響の定量化分析の結果について記述する。

2. 炭素税

脱炭素社会への移行に際して、炭素価格による財務影響が懸念されている。対象国内での活動に伴って排出される GHG 量に応じて支払う炭素税、GHG 排出に対する規制の弱い国や地域から規制の強い国／地域への商品の移動に伴う国境炭素税、Cap & Trade や ETS (Emissions Trading System) といった市場取引制度など、炭素価格に関して様々な制度や枠組みが議論されている。

現在、欧州では、1 トンの GHG 排出当たり US\$20 から US\$140 で炭素税価格が設定されており、国によって大きなばらつきが見られる⁷⁾。炭素税は、気候変動の緩和策・適応策の実行や気候災害に対する補償の財源として活用されることから、近い将来にはこうした炭素の社会コスト (Social Cost of Carbon: SCC) により負担額が決定されるようになると予想される。国際エネルギー機関 (International Energy Agency: IEA) は、気候に関する政策実行のコストを見込んだ 2030 年時点の炭素価格として 1 トンの GHG 排出当たり US\$120 (Announced Pledges シナリオ) から US\$130 (Net Zero Emissions by 2050 シナリオ) という予測を示しているが、すでにスウェーデンではその予測を上回る炭素税が適用されている。2030 年には、フランスやアイスランドは€100、カナダも 170 カナダドルの炭素税を導入すると公表するなど、炭素税価格が高騰する傾向は今後も継続すると予想される。

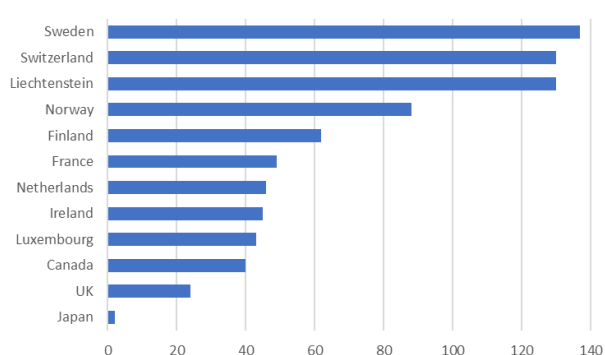


図1 世界各国の炭素税価格
(2022年4月時点、USドル/ton-CO₂e)

近年では、SCC に関する研究も相次いで発表されており、将来の適切な炭素価格を\$500 や\$1,500 とす

る報告もある^{8,9)}。炭素税の高価格化にともない、ETS 市場の取引価格も、各国／地域の炭素税価格を追随する形で上昇することが予想される。

このような炭素価格に関する現状を踏まえ、短期的な影響として 2025 年における炭素税による財務負担額を、当社が生産工場を持つフランスの水準を採用し、中長期的な影響として IEA AP シナリオと NZE シナリオを用いて 2030 年時点での年間負担額を分析した。2030 年時点では欧州で同価格による国境炭素税が導入されている、または当社の生産工場が所在するすべての国で導入されているという前提のもとに、当社の 2030 年における Scope1 および Scope2 の予測 GHG 排出量により、次次により財務影響についての分析を行った。ただし、国境炭素税については、国境炭素税導入国／地域の税額が非導入国／地域の税額よりも高い場合にのみ考慮することとした。

$$\text{Carbon tax impact} = \text{GHG}_{\text{in}} * \text{CT}_{\text{in}} + \text{GHG}_{\text{out}} * (\text{CT}_{\text{in}} - \text{CT}_{\text{out}}) * S_{\text{in}} / (S_{\text{in}} + S_{\text{out}}) + \text{GHG}_{\text{out}} * \text{CT}_{\text{out}}$$

GHG_{in}: 国境炭素税導入国／地域における GHG 排出量

GHG_{out}: 国境炭素税非導入国／地域における GHG 排出量

CT_{in}: 国境炭素税導入国／地域における炭素税価格

CT_{out}: 国境炭素税非導入国／地域における炭素税価格

S_{in}: 国境炭素税導入国／地域向け製品の販売数量

S_{out}: 国境炭素税非導入国／地域向け製品の販売数量

2025 年および 2030 年の NZE シナリオを想定した財務影響の推定額を表 2 に示す。その結果、短期的には財務影響は小さいものの (シナリオ 1)、中長期的に国境炭素税を含め EU 域内で炭素税が導入された場合 (シナリオ 2) には、2030 年には年間約 5300 万円、すべての工場所在国で同水準の炭素税価格が適用された場合 (シナリオ 3) には年間約 8.7 億円の炭素税負担が発生すると推計された。2030 年時点での再生可能エネルギー導入の水準が 2020 年と同水準にとどまる場合 (シナリオ 4) には、年間約 22 億円の負担となることが予想され、積極的な再生可能

エネルギーの導入は財務影響を軽減させることが示された。

表 2 炭素税による財務影響額 (NZE シナリオ)

	時期	炭素税額	対象地域	負担額
1	2025 年	\$52	フランス	¥12 mil.
2	2030 年	\$130	EU	¥53 mil.
3	2030 年	\$130	全工場	¥0.87 bil.
4	2030 年	\$130	全工場	¥2.2 bil.

2022 年に開催された COP27 では気候変動によって生じる損失と損害を補償する基金の設立が合意された。長期的には、途上国で生じる気候災害の補償を過去に多量の GHG を排出してきた先進国に求める流れは一層強まると予想される。Sharm el-Sheikh Implementation Plan¹⁰⁾によると、そのような途上国支援として 2030 年までに US\$5.8tril. から US\$5.9tril. の資金が必要になると報告されている。将来、こうした損失と損害についてもその財源を先進国や新興国における炭素税に求めると仮定した場合、2050 年に当社の Scope 1 および Scope 2 の GHG 排出を 95% 削減していたとしても、1.5° C シナリオでは年間約 2.5 億円から 8.4 億円、4°C シナリオでは 3.6 億円から 12 億円程度の負担が発生すると試算している。

炭素税は、原材料などの調達コストへの影響も懸念される。一次サプライヤーにのみ炭素税が課される場合には、原材料調達に関わる GHG 排出のうち一次サプライヤーでの電力や燃料消費による GHG 排出の割合に応じて原材料調達コストの増加が発生するが、実際には、特に炭素税導入国/地域に所在する上流サプライヤーにおける電力や燃料の消費についても、炭素税の対象となる仮定が妥当と考えられる。すべての上流サプライヤーまでを対象とした場合に炭素税の対象となる GHG 排出の割合は下記の無限数列の和として計算される。

$$\text{Carbon tax coverage} = \sum_{n=1}^{\infty} \{(1-x)^{n-1} * x\}$$

x: 原材料製造の GHG 排出量に占める電力や燃料消費による GHG 排出の割合

0 < x < 1 の場合、この無限級数は 1 に収束する。全世界で炭素税が導入された場合には、原材料調達由来の GHG 排出の全量に対して炭素税が課税されることになるが、気候変動枠組み条約締約国会議では、しばしば先進国に対してのみ制約を求める議論となることが多い。そこで、やや保守的に、3 次サプライヤーまでが課税対象国で操業していると仮定して、IEA NZE シナリオにおける原材料調達コストへの炭素税による影響額を計算した。当社が調達する化粧品原料と容器包装資材の GHG 排出のうち、サプライヤーにおける電力や燃料の消費によって排出されている GHG の割合については、当社の原材料調達実績をもとに、ライフサイクルインベントリデータベース IDEA v2 を用いた解析により推計した。

$$\text{Carbon tax impact} = \sum_{n=1}^3 \{(1-x_m)^{n-1} * x_m\} * \text{GHG}_{C1m} + \sum_{n=1}^3 \{(1-x_p)^{n-1} * x_p\} * \text{GHG}_{C1p}$$

x_m: 化粧品原料調達の GHG 排出量に占める電力や燃料消費による GHG 排出の割合

x_p: 容器包装資材調達の GHG 排出量に占める電力や燃料消費による GHG 排出の割合

GHG_{C1m}: 化粧品原料調達の GHG 排出量

GHG_{C1p}: 容器包装資材調達の GHG 排出量

その結果、年間約 35 億円の追加負担が発生すると予想され、直接・間接サプライヤーと協働しながらサプライチェーンの脱炭素を進めることの重要性が示唆された。

3. 洪水

気温上昇に伴う 100 年に 1 回の大規模洪水の影響を評価した。洪水の発生頻度には Hirabayashi らの報告¹¹⁾による RCP 2.0 および RCP 8.5 シナリオにおける大規模洪水の再起年数の逆数を採用した。2020 年現在の洪水発生頻度として、ルーヴァン・カトリック大学の災害データベース¹²⁾をもとに、2000 年から 2019 年の 10 年間における国別の単位面積当たりの平均洪水発生回数を日本の平均洪水発生回数で除した値を相対的な洪水リスクの初期値として設定した。2100 年における再起年数の逆数を 1 年あたりの洪水

発生確率とし、現時点での発生確率の差の 1/3 と現時点の発生確率との和を 2030 年時点の洪水発生確率として採用した。生産工場の立地流域で大規模洪水が起こった場合に、自治体などが発行するハザードマップによる浸水予測が 50cm よりも大きな立地の工場では設備の 50%が浸水被害を受けると仮定して、資産の損害額を推計するとともに、2011 年のタイ洪水における日系企業の工場稼働停止期間を参考に、被害工場における生産活動が 1 か月間停止すると仮定して出荷が停止した場合の損失額の合計を財務影響とした。ハザードマップの浸水予測が 50cm 以下の工場では浸水による設備被害が起きないものとして、周囲の物流の混乱や社員の通勤が困難な状況によって生産活動が 3 日間停止する影響を財務影響として計算した。

公開されている再起年数は緯度経度 0.25 度の空間解像度で評価されているため、評価地点がグリッド境界付近にある場合には僅かな位置情報の差異により評価結果が大きく上下してしまうことから、再起年数を河川流域ごとに平均化して評価に用いた。国内外の全工場を対象として施設ごとに評価を実施し、その合計を資生堂グループ全体の洪水による影響額として計算した。なお、2022 年 6 月に稼働を開始した久留米工場については、売上への寄与度が不明確であることから今回の評価には含めていない。

$$f(F_{2030}) = FR_0 * FF_{2030} * (S/12 + C)$$

$$\text{Flood impact} = \sum f(F_{2030})$$

FR₀: 洪水リスクの初期値

FF₂₀₃₀: 2030 年時点での大規模洪水の発生確率

S: 評価対象工場から出荷される製品の売上

C: 浸水により損壊する設備の更新額

その結果、2030 年時点における洪水による潜在的なリスクは年間約 8.9 億円、そのうち約 1.4 億円が気候変動による影響と推計された。特に生産工場の集中する日本においては、洪水の影響は今世紀末にかけて増大すると予測されており、長期の視点から水害発生時の BCP の策定や浸水予測などの対策を講じる重要性が指摘された。

こうした気象の極端現象は、工場の生産活動だけ

でなく物流にも大きな影響を与えることから、今後 100 年間に洪水リスクが大きく高まる日本の物流拠点について、洪水リスクの調査を実施した。まず、日本国内の物流拠点について前述の気候モデルによる洪水頻度分析を行うとともに、自治体が発行するハザードマップを用いて浸水予測を調査することで、実際の浸水リスクが低いことを確認した。海外では、日本国内のように詳細なハザードマップを自治体や地方政府が提供していない場合もあることから、海外の生産工場や物流拠点に関しては、地形情報などをもとにした詳細な分析手法を検討中である。

4. 渇水・水不足

当社は、日本、フランス、米国、中国、台湾、ベトナムに 13 工場を構え、年間約 104 万 m³の水資源を使用している。WRI が提供する Aqueduct¹³⁾によると、このうち中国の 2 工場が高い水ストレス地域に立地すると評価される。一方、現在は水資源に恵まれていても、気候変動の影響により雨量が減少したり、将来的に人口が著しく増加する地域があることが予想されている。そこで本節では、人口動態や気候変動に伴う雨量減少により淡水資源へのアクセスに変化が起き、それにより生産工場の操業がどのような影響を受けるかについて評価した。

表 3 工場における水使用量 (2022 年)

水ストレス	国/地域	水使用量 (m ³)
低 - 中	日本 フランス 米国 台湾 ベトナム	937,000
高	中国	102,000

国土交通省が発行する「令和 3 年版 日本の水資源の現況」¹⁴⁾によると、日本全国を約 170 地点に分けた調査で、1991 年から 2020 年の 30 年間に渇水により 590 回の給水制限が行われている。そのうち長期の給水制限は 40 回、給水制限日数は 2865 日に及んでいる。1 年あたりでは 96 日間の給水制限が実施されている計算となる。短期間の給水制限は、1 回あたりの制限日数を 7 日間と仮定すると、1 年あたり

128 日間実施されていることになる。短期および長期の給水制限により喪失する工場の生産能力の割合をそれぞれ 10%、100%と仮定すると、現在の日本における工場の潜在的な渇水リスクとして、生産能力の 0.041%の喪失と設定することができる。海外の生産工場については、日本の渇水リスクの初期値を標準値として、Yano らが開発した表層水の Water Unavailability Factor (f_{wua})¹⁵⁾により重みづけを行った値を初期リスクとして採用した。 f_{wua} は、1m³の雨水、表層水、地下水をそれぞれ集水するために必要となる土地面積の大きさにより水資源の希少性を重みづけした特性化係数として、国別または緯度経度 0.5 度の空間解像度ごとの値が提供されている。

2030 年時点における水資源の利用可能性の変動としては、Hanasaki らの報告¹⁶⁾にある RCP 8.5 シナリオにおける 2011 年から 2040 年までの雨量の相対変化率を用いた。公開されている雨量変化予測は緯度経度 0.5 度の空間解像度で評価されており、評価地点がグリッド境界付近にある場合には僅かな位置情報の差異により評価結果が大きく上下してしまうことから、雨量変化率を河川流域ごとに平均化して評価に用いた。また、水資源へのアクセスは水資源を利用する人口によっても影響を受けるため、国連の人口動態予測¹⁷⁾の中間シナリオにもとづき、工場が立地する国や地域の人口変化率を、水資源への競合分析モデルの説明変数の一つとして採用した。雨量変化と人口動態についてはそれぞれリスクへの影響度を 9:1 として重みづけを行っている。

雨量の変化には経年変動があることや、ダムなどの貯水設備による緩和効果が見込まれること、また一定程度を超える深刻な渇水時には工場への送水が停止され、リスクが高止まりすると考えられる。したがって、渇水による影響は線形的ではなく、影響が顕在化し始める閾値と最大化する閾値との間で正弦曲線を描くリスク関数として設定した。

過去 30 年間に長期の給水制限が行われなかった年の平均雨量に対する降雨量変動率の標準偏差 σ_N の反数を影響が顕在化し始める閾値として、また長期の給水制限が行われた年の平均雨量に対する降雨量変動率の標準偏差 σ_L をとり、 $3\sigma_L$ 相当が減少した場合の降雨量を影響が最大化する閾値として採用した。次式により初期リスクに対する渇水リスクの相

対変化をモデル化し、工場の操業が停止することによる損害額を財務影響として、国内外の全工場を対象として施設ごとに評価を実施し、その合計を資生堂グループ全体の水不足による影響額として計算した。

$$f(P) = (\sin((T_{Pmin} - P)/(T_{Pmin} - T_{Pmax}) * \pi - \pi/2) + 1)/2$$

$$f(D) = (\sin((T_{Dmin} - D)/(T_{Dmin} - T_{Dmax}) * \pi - \pi/2) + 1)/2$$

$$\text{Drought impact} = \sum \{R * (0.9 * f(P) + 0.1 * f(D))\} * S$$

P: 2011 年から 2040 年までの雨量の相対変化率

D: 2011 年から 2040 年までの人口の増加率

R: 初期リスクの大きさ

T_{Pmin} : 影響が顕在化し始める降雨量減少率の閾値

T_{Pmax} : 影響が最大化する降雨量減少率の閾値

T_{Dmin} : 影響が顕在化し始める人口増加率の閾値

T_{Dmax} : 影響が最大化する人口増加率の閾値

S: 評価対象工場から出荷される製品の売上

その結果、2030 年時点での水不足の潜在的な財務影響は約 35 億円と予想されたが、そのうち気候変動によりリスクは約 1000 万円減少すると評価された。これは、生産の中心となる日本においては今世紀末にかけて雨量が増加傾向にあり、さらに人口減少が予想され、水資源に対する競合が緩和すると見込まれたためである。一方、現時点ですでに高い水ストレス環境下にある中国や、雨量減少が今世紀末にかけて続くと言われる欧州での潜在リスクが高く評価され、こうした地域を中心に水リスクの管理に注意を払う必要がある。このため、長期視点で渇水リスクを管理することを目的に、当社事業所における水消費量を指標として選定し、2026 年までに売上原単位で 40%削減することを長期目標として設定した。特に水使用の多い工場を中心として、節水設備や再生水設備の導入などを通じて水消費量を削減し、リスクの緩和と流域環境への影響の緩和に努めている。

また、水資源の流域管理の先行的な取り組みとして、那須工場では那須地域全体の水環境の調査を開始している。関係する流域全体での水資源の入出力と、那須工場を含めた流域社会全体の取排水や水質の状況の理解に努めるとともに、そうした情報を流域のステークホルダーと共有することにより持続可

能な水資源利用を目指している。

5. 気候の変化による調達への影響

資生堂が購入している化粧品原料の多くが植物から作られており、気候変動に伴う雨量変化は、こうした農業作物を使用する原材料の調達にも影響を及ぼす。そこで、2019年に当社が購入した原料調達の実績データをもとに、原料素材作物の栽培に、どの地域でどの程度の量の水資源が投入されているかをウォーターフットプリントの手法¹⁸⁾を用いて解析した。こうした水資源利用の持続可能性について、前節で使用した2100年までの平均雨量変化率と国別の人口動態予測を用いて分析し、気象変化により栽培に大きな影響を受ける素材作物を特定した。

次に、当社の化粧品原料に使用される原料素材作物の中でもっとも多く使用しているパーム椰子について、農業生産が不安定化することによる調達コストの上昇について分析した。

まず、当社の2019年の原料調達実績から、グリセリンや脂肪酸などパーム油やパーム核油由来の成分を含む原料を特定した。当該成分のうち、パーム油およびパーム核油由来と想定される部位の重量の合計値を求め、これに事業成長に伴う調達量の増加を加味することで2030年に調達する原料に含まれるパーム油相当量・パーム核油相当量を推計した。

次に、過去25年間(1997~2021年)のパーム油およびパーム核油の月別市場取引価格をもとに回帰分析を行い、それぞれの平均価格の上昇と、平均価格に対する価格変動割合の標準偏差、取引価格が平均値を上回る頻度を求めた。こうして得られた価格の傾向から、2030年時点のパーム油・パーム核油の平均価格を求めるとともに、価格の上振れ頻度に対する異常気象の寄与を0.5と仮定し、気候変動の影響によって生産が不安定化することにより平均より価格が上振れする頻度が上昇するとして、潜在的な価格上昇額を計算した。

生産が不安定化する頻度の上昇幅としては、IPCC第6次評価報告書に報告された10年に1回規模の渇水、豪雨および熱波の発生頻度の変化率の合計を用いた。同報告書では2100年時点での異常気象の発生頻度予測が報告されていることから、2020年から2100年にかけて線形的に頻度が上昇すると仮

定して、2100年の気温上昇が1.5/2°Cの場合(RCP1.9、RCP2.6)と4°Cの場合(RCP8.5)における2030年時点での異常気象の発生頻度を求めた。2030年時点での予想平均価格と予想調達量に価格変動割合の標準偏差と異常気象の発生割合を乗じることで、気候変動による潜在的な価格上昇額をパーム油及びパーム核油の調達リスクとして評価した。

$$\text{Procurement impact} = A_{2030} * P_{2030\text{AVE}} * \sigma * R_{\text{AW}}$$

A_{2030} : 2030年の予想調達量

$P_{2030\text{AVE}}$: 2030年の予想平均価格

σ : 価格の移動平均に対する変動割合の標準偏差

R_{AW} : 異常気象による価格上振れの発生割合

その結果、2030年時点では1.5/2°Cシナリオでは気候の影響により年間約1.4億円、4°Cシナリオでは2.9億円程度のコストの増加が見込まれると推計された。

持続可能なパーム油の調達を進めるとともに、パーム椰子以外についても、影響が大きいことが懸念される素材作物について、定量的な財務影響の分析を進めることにより、リスクの把握と回避に努めることが重要と認識している。また、将来的な調達コストの増加につながる恐れがあるだけでなく、調達そのものが不可能となることも考えられることから、気候変動により大きく影響を受ける素材については、素材の変更や生産地の分散など、リスクの回避や低減に向けた対策を講じていくことが重要である。

6. 地政学リスク

2021年には、アジア諸国が脱石炭の流れを加速させていた中、Covid-19パンデミックによる経済停滞とも相まって、欧州を中心として燃料不足問題が顕在化した。世界的な天然ガスの供給不足は、一部の天然ガス生産国への燃料依存度を急激に高め、それが国際紛争を引き起こす要因のひとつにもなった。一見、軍事的な衝突と気候は無関係に見えるが、脱炭素は各国のエネルギー安全保障と密接な関係にある。世界的な再生エネルギーの普及は、長期的にはエネルギーの地産地消を進め安定化をもたらすが、短期的には国際的なエネルギー需給のバランスを不安定

化させる。

また、2011年に中東地域で起こった内戦により、欧州では難民の受け入れが今なお大きな社会問題となっている。数年間に及ぶ深刻な大干ばつにより地方の農業生産が壊滅的な被害を受け、収入を失った農村部の人々が都市に流入したことがこの内戦の要因のひとつであったが、気候モデルによる解析の結果、この干ばつの原因が気候変動であったことが示唆されている¹⁹⁾。

こうした紛争や内戦に関係するリスクの内訳としては、

- (1) 紛争当事国における生産・販売活動の停止に伴う機会損失
- (2) 紛争当事国で生産される原料やエネルギーの供給不足に伴う調達コストの上昇
- (3) 経済の停滞による周辺国での売り上げの減少などが挙げられる。

内戦や紛争による潜在的な財務影響は、紛争関連地域で販売活動が停止したことによる損失額は、紛争の規模や期間、関連地域の経済規模に依存することから、場合によっては非常に甚大になる恐れもある。こうした地政学的な不安定要因やエネルギー需給バランスの不安定化を新たな気候関連リスクのひとつと捉え、潜在影響の大きさを分析し、対策を検討することも今後の重要な課題と認識している。

7. 気候変動に伴う販売機会の拡大

気温上昇の著しい4°Cシナリオでは、夏季に使用される製品の販売機会は拡大する。資生堂は、細胞表面の膜構造に着目して、メントールなどの涼感成分がより効果的に、またより持続的に清涼感を付与するメカニズムを解明した²⁰⁾。こうした知見や技術を基にした涼感製品は、日本やアジアだけでなく、近年熱波による被害の大きな欧州地域においても販売機会の拡大することが期待される。

また、海洋研究開発機構(JAMSTEC)は、気候変動を含む様々な環境要因によって、東京や北京などの大都市が集中する北半球中緯度地域において地表に到達する紫外線量が、今世紀末にかけて増加するという予想を発表している²¹⁾。紫外線量だけでなく、気温上昇は、アウトドアレジャーへの参加機会を増やす効果もあり、紫外線防御製品や、紫外線によりダ

メージを受けた肌をケアするスキンケア製品の販売拡大につながると予想している。

こうしたことに加えて我々は、過去5年間(2017~2021年)の、日本における夏季・冬季の気温と化粧品の販売実績の関係性を回帰分析することにより、気温に依存的な消費行動や化粧行動の特定を試みている。気象、気候と事業との関係性を分析することで、新たな事業機会の獲得につなげることも、気候リスク/機会分析の重要な目的の一つである。

8. 自然・生物多様性に関わるリスク

地球上のどこで排出しても1kgのCO₂は同じ1kgの排出として扱われ、放射強制力の変化に対して一様に取り扱われるGHG排出と比べ、生物多様性や生態系に関わる問題は、地域単位の無数の問題が集合して全球的な問題を形成しているという点で大きく異なっている。また経済活動や気候変動による生物多様性への影響については多くの報告がある一方で、生物多様性損失による社会や経済活動への影響については、生物多様性損失の状況やその影響の大きさが問題の発生する地域により異なることもあり、化粧品やパーソナルケア事業領域において定量的かつマクロ的な視点で相関関係を示した事例は極めて少ない。

このため、生態系サービスに関連する要因のスクリーニングとして、Natural Capital Finance Allianceが提供するENCORE(Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure)²²⁾を用いて、化粧品を含むパーソナルケア産業の事業活動とのかかわりの深い生態系サービスを特定した。

表4 ENCOREで示された自然への依存

ENCOREが示す要因	自社の活動
大気や生態系による希釈	事故による化学物質の流出 使用後の内容物成分の環境中への流出
繊維などの素材	原材料調達
表層水	原料作物の栽培 原材料の製造 製品の製造・設備洗浄 製品の使用
地下水	原材料の製造 製品の製造・設備洗浄 製品の使用

表 5 ENCORE で示された自然への影響

ENCORE が示す要因	自社の活動
水資源の利用	原料作物の栽培 原材料の製造 製品の製造 製品の使用
GHG 排出	エネルギー消費による排出 バリューチェーンからの間接排出
GHG 以外の大気汚染	NOx, SOx
水質汚染	富栄養化、酸性化、重金属
土壌汚染	
固形廃棄物	産業廃棄物 製品使用後の廃棄物

その結果、生態系サービスへの依存／影響ともに、原材料調達および生産活動の影響を考慮すべきであることが示された。このうち、生産活動における水資源利用についての影響は、気候変動関連リスクの渇水・水不足リスクと重なることから、以下では原材料調達時の水資源利用、土地利用、生産事業所の生物多様性影響についての評価結果について叙述する。

9. 原材料調達による生態系影響

一般的に界面活性剤や保湿剤などの化粧品原料は、多くが化学品に分類されるが、実際には成分のすべてまたは一部に、生物資源（農産物）を利用しているものも多い。容器包装にも、紙やバイオマスプラスチックなど、やはり生物資源を原料とする素材が多く使用されていることから、生物多様性インパクトの大きな原材料調達については、個別の成分の特徴や地域性を考慮した分析が重要であることは論を待たない。

このため TNFD は、自然関連リスク／機会に向き合うための方法として LEAP アプローチを推奨している。LEAP アプローチにおける L および A の調査の一環として、化粧品原料に使用される成分の分子構造をもとに、成分の製造に投入されている油脂、脂肪酸、糖、アルコールなどの生物資源由来の原料を特定し、その原料となる農作物を対象として、投入作物量を推計した。生物多様性影響を計るためには、それらの作物がどの地域で栽培されているかの特定が重要であることから、サプライヤーへのヒアリング調査結果や FAOSTAT²³⁾（農業統

計）、作物の市場価格などをもとに、当社の調達原材料に関係する主要な農作物ごとに生産国／地域のマッピングを行い、農業生産に伴う土地改変面積、土地利用面積、水資源消費量を算定した。

表 6 LEAP アプローチ

L Locate	自社の活動と自然とのかかわりについて地域性を含めて理解する
E Evaluate	自社の活動による自然への影響と自然への依存の大きさを分析する
A Assess	自社の活動が自然に与えるリスク／機会、自然の劣化が自社に及ぼすリスク／機会を特定する
P Prepare	KPI と目標を設定し、リスクの最小化／機会の最大化に向けて自然の保全や回復に取り組み、その内容を開示する

当社の事業活動に伴う生態系影響を計る指標としてこれらの項目に注目し、より詳細な分析と影響の軽減に向けた計画を立案中である。

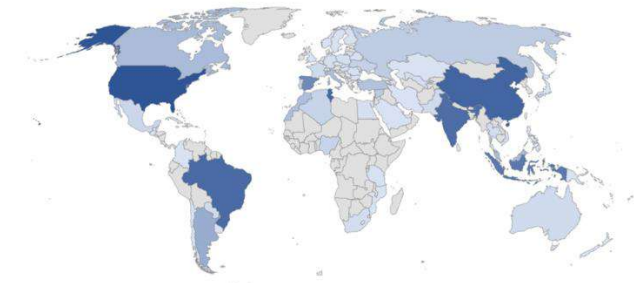


図 2 原材料調達に関わる土地利用面積

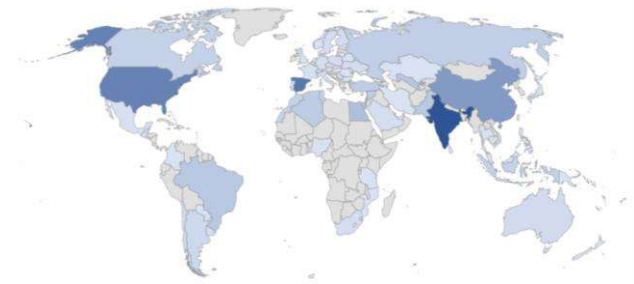


図 3 原材料調達に関わる灌漑水利用

10. 自社サイトの土地占有による生態系影響

バリューチェーン全体の中では相対的な影響度合いとしては小さいものの、自社サイトの土地占有による生態系への影響を把握し最小化することは、土地の管理者責任の観点からも重要と認識している。そこで我々は、WWFの生物多様性リスクフィルター²⁴⁾とシンクネイチャー社が提供するJ-BMP（日本の生物多様性地図化プロジェクト）²⁵⁾を用いて、自社サイトの中でも専有面積の大きな生産サイトの立地について、生物多様性観点での重要性を評価した。生物多様性リスクフィルターの「生態系の状態」および「生物多様性の物理リスク」で示される10段階評価の点数と、J-BMPが示す工場周辺の絶滅危惧種をリスト化した。その結果、日本では掛

川工場と大阪茨木工場の周辺地域には、それぞれ維管束植物と淡水魚類の絶滅危惧種の生息数が多いことが確認された。こうした植物や脊椎動物だけでなく、Gien、VDLの2工場が操業するフランスでは、近年、ミツバチの減少が懸念されている。このような地域特有の問題の解決を図るため、同工場では敷地内での農薬の使用を取りやめるとともに、工場内にハチの巣箱を設置してミツバチの保護に取り組んでいる。今後、こうした文献調査の対象範囲を広げるとともに、その他の工場においても工場敷地内の緑地や貯水池などを有効活用することにより、地域固有の状況にあわせて、絶滅危惧種を含めた生態系保全に向けた取り組みを検討していく。

表7 生産事業所周辺の生物多様性状況と絶滅危惧種生息状況

	国/地域	生態系の状態	物理的な生物多様性リスク	周辺地域に生息する絶滅危惧種
掛川	日本	7	6	維管束植物
大阪		5	6	淡水魚類
大阪茨木		5	6	—
那須		6	5	—
久留米		6	8	—
久喜		8	7	—
Gien	フランス	5	9	調査中
VDL		5	9	
SAI	米国	6	7	
SLC	中国	9	10	
SZC		9	9	
TS	台湾	7	7	
SVI	ベトナム	9	9	

11. 要因の関係性の整理

気候や自然に関わるリスク／機会の要因は、それぞれが独立した変数ではなく、複雑に関係している。例えば、気候変動は大規模台風などの気象災害の発生確率を増加させる点で、直接的な事業リスク要因ともなるが、気温上昇は、温度感受性の高いミツバチなどの生物の生息域を消失・移動させるといった生態系影響を通じて農業生産を不安定化させる

ことで、間接的にサプライチェーンを脆弱化させる要因ともなり得る。また逆に、生物多様性損失を伴う自然林伐採は、土壌に蓄積された炭素の放出を招き、気候変動を加速させる要因となるなど、原因と結果が相互に正負さまざまなフィードバックをもたらす場合もある。

そこで、前節で特定した要因を中心に、気候変動に関わる物理要因、気候変動に関わる移行要因、

生態系、水、資源に関わる要因の関わり整理するとともに、それぞれ関連する事象が顕在化する時間スケールをもとに、短期（3～5年）、中期（5～10年）、長期（10年以上）における影響の大きさにつ

いて分類した。こうした要因間の関係性を理解することは、適切な対処を進めるにあたって極めて重要であり、今後も、リスク／機会の包括的な理解に向けた分析を継続して進めていく。

表 8 気候および自然に関わるリスク／機会

リスク／機会	要因	分類	時間スケール		
			短期	中期	長期
従業員の健康被害	気温上昇				+
事業所の移転	海面上昇				+
不動産価格の下落	海面上昇				+
サプライチェーンの寸断	洪水				+
調達コスト増加	洪水・渇水・農業生産・資源枯渇	物理			+
操業コスト増加	渇水・資源枯渇	水			+
生産活動の停止	洪水・渇水	気候変動			++
設備の浸水被害	洪水				++
保険コスト増加	気候災害				+
物流（下流）の寸断	洪水				+
販売・営業活動の停止	洪水・地政学		++	++	++
製品の売上増加または減少	気温上昇・市場変化			+	++
SCCの負担	炭素税・適応コスト	移行	+	+	+
エネルギー設備の更新	規制・技術・市場			+	+
サステナブルパッケージ	規制・技術・汚染	気候変動		+	+
成分の配合規制	汚染	生態系	+	+	++
持続可能なブランド・製品開発	市場（消費者意識の変化）			+	++
情報開示・管理項目の追加	土地由来 GHG 排出		+	+	+
イノベーション機会の損失	遺伝資源喪失				+

12. 影響の大きさとバリューチェーンのホットスポットの特定

前節では、気候や自然に関わるリスク／機会の関係性や顕在化する時間スケールについて整理したが、それぞれの要因が相互に与える影響の大きさが一様でないことは明らかである。特に生物多様性に関わる要因は、100年間の温室効果ポテンシャルで特性化される温室効果ガス排出と異なり、土地利用や汚染などが複雑に関連していることや、その関係性が気象条件や生息する生物種といった地域特有の事情により左右されることから、それぞれの要因による影響度の把握は極めて困難である。

GHG 排出では、多くの企業においてバリューチェーン上流および下流からの間接排出が全排出量のほとんどを占め、その排出削減の重要性が認識されるようになってきたが、一方で自社内での燃料や電力消費に伴う排出については、排出量の多寡に拘わ

らず削減の責任が強く求められている。生物多様性に関しても同様に、自社の事業所やその周辺環境に対する管理責任は、影響の大小にかかわらず重要と認識される一方で、バリューチェーン上の間接影響については、影響の深刻さに応じて優先順位をつけ、維持管理・保全・回復に向けて取り組むことが求められる。したがって、生物多様性損失における間接影響の大きさを、要因ごとに論理的に推し計ることは、保護対象を特定し、指標と目標を定めるためにも重要と言える。

そこで、事業活動に伴う気候や自然に関わる環境影響の大きさについて全体感を数値で把握することを目的として、資生堂グループの2021年の活動データをもとに、LIME 3²⁶⁻³⁴)によるライフサイクルアセスメント（LCA）を実施した。LIME 3は、30万種を母数とする維管束植物をモデル生物と

し、1000年1000種あたりの絶滅種数の増加（＝絶滅確率）を、生物多様性損失のエンドポイント指標として提供する。また生物多様性損失に加え、LIME 3では人間健康被害、社会資産の毀損、植物の一次生産の阻害をエンドポイントとして計算し、その被害を回避するための支払意志額によって金額換算した統合化指標を提示する。

LCA分析の結果、生物多様性影響のホットスポットが原材料調達段階にあること、また、その影響の多くが原料製造に使用される油糧作物や穀物などの素材作物の栽培に伴う土地開発に起因していることが示され、生物多様性損失の影響の把握に向けて、原材料調達における農業の影響についてのより詳細な情報収集と分析の重要性が示唆された。ま

た、G20の人口加重平均による支払意志額を用いた統合化分析の結果、1年間の事業活動で発生する環境負荷により外部化されたコストは*US\$227 mil.、そのうちGHG排出に関わる外部コストは*US\$58 mil.、水資源は*US\$109 mil.、生物多様性はUS\$3.0 mil.と評価された。LIME 3が示す統合化指標は、環境影響による被害を回避するための社会の暗黙的な合意金額であることから、「影響」側面の財務インパクトと解釈できる。さらには、生物多様性損失を含めたエンドポイント被害に与える影響の大きさを要因別に特定できることも、LCAの利点と言える。その一方で、LCAは地域的な特徴を排して均質的に環境影響を取り扱うことなど、手法論的な限界に注意を払う必要がある。



図4 パリチェーンを通じた環境影響（LIME 3による評価結果）

生物多様性への「依存」としては、原材料の素材となる農産物生産におけるミツバチやゾウムシなどの花粉媒介者の働きが知られている。国連食糧農業機関（FAO）は、花粉媒介者の価値の算定方法として、他の花粉媒介者や労働力により代替する場合の追加コストによる評価手法と、花粉媒介者の働きが失われた場合の需給変化に伴う損失額による評価手法³⁵⁾を提案している。これは、生物多様性が失われ、

花粉媒介者による生態系サービスが十分に機能しなくなった場合の事業リスクと解釈することができる。このため、生物多様性関リスクの定量化を目的として、2021年の原材料調達実績から原材料を生産するために必要となる農作物量を推計し、FAOの手法を用いて花粉媒介者への依存度を金額化した。その結果、花粉媒介者への依存は年間約50億円と試算された。

一方で、こうした花粉媒介者によるサービスは、生物多様性への依存の一部に過ぎない。植物の種を、生物多様性を著しく欠いた無菌状態で発芽を試みた場合、不手際でカビを混入させてしまうと容易くカビによって殺されてしまう。多くの細菌や真菌が生息する土壤中で、植物が出芽し、生長することができるのは、さまざまな生物の競合状態をバランスよく作り上げている生物多様性の恩恵と言っても過言ではない。当社のほとんどの製品に植物由来の原料が配合されており、広義には、当社の売上のすべてが生物多様性に依存しているとも言える。生物多様性への「依存」と「影響」の両側面に対するより包括的な理解を深めるとともに、定量的な評価を進めていくことが重要である。

*LIME3 では US\$ をエンドポイント評価の単位として採用しているため、ここでは US\$ のままの表記とした

リスクマネジメント

資生堂は 2022 年も、事業中長期の事業戦略の実現に影響を及ぼす可能性のあるリスクを総合的・多面的な手法を用いて抽出し、特定した。その中には、「環境・気候変動」「自然災害・人的災害」といったサステナビリティ領域のリスクも含まれている。気候関連リスクも、事業継続や戦略に影響を及ぼす要因のひとつとして科学的または社会経済的なデータに基づいて分析され、気候変動や自然災害に関わるリスクとして全社のリスクマネジメントに統合される。特定されたリスクは重要度に応じて Global Risk Management & Compliance Committee や、Global Strategy Committee、取締役会にて対応策などが審議される体制としている。

指標と目標

産業革命以前と比べた地球の平均気温の上昇を 1.5°C 以下に抑えることを合意したグラスゴー気候パクトが 2021 年に採択された。1.5°C 目標の達成のためには、世界全体の人為的な GHG 排出を 2050 年前後に実質ゼロとすることが必要条件とされ、グラスゴー気候パクトは、ネットゼロに向けて社会を移行させていくことを世界が共通の目標として認識したと言い換えることができる。低炭素、そして脱炭素を

社会が志向していく中、事業環境も大きな影響を受けることは疑いない。資生堂は、1998 年に初めて環境報告書'97 を発行して以来、一貫して GHG 排出削減を環境活動の柱として取り組みを進めてきた。

本章では、脱炭素や生物多様性保全に向けた移行計画を、リスク／機会の管理や活動の効果を示す指標と目標と併せて記すとともに、より長期の、またより具体的な活動が加わった場合には、必要に応じて追記・修正することにより、透明性ある情報開示を進めることを目的とする。

下記に示されないその他の気候や自然に関わる要因についても、長期的なリスクマネジメントの視点から影響の大きさに応じて適切に管理指標の設定を検討していく。

1. 再生可能エネルギーと GHG 排出

私たちが自社の活動で使用するエネルギー由来の GHG のうち、約 60% が工場での生産活動に由来している。エネルギーマネジメントシステムなど、最新の IT 技術を活用することで不必要なエネルギーの消費を抑えるとともに、生産プロセスの GHG 排出を見える化し、従業員の省エネ活動に対する教育とモチベーションの向上に努めている。同時に、使用する電力については、2030 年までに 100% 再生可能エネルギー由来の電力に切り替えることを目指している。

GHG 排出に関しては、1.5°C 経路に沿った科学的な目標として、Scope 1 および Scope 2 の GHG 排出を 2030 年までに 46.2% 削減し、バリューチェーンから間接排出される Scope 3 を経済原単位で 55% 削減するという目標を設定した。グリーンケミストリーの原則に基づいた原料の選定、植物由来原材料の積極導入、つめかえ・つけかえの拡大と設計の最適化による容器重量の削減、容器のリサイクル適性の工場、EV 導入など出荷物流の低エネルギー化といった社内の取り組みに加え、土地転換や自然林破壊を伴わない原材料調達、サプライチェーンへの再生可能エネルギーの導入、より広範な素材を効率的に回収・リサイクルする社会モデルの開発と実装など、サプライヤーをはじめとする様々なステークホルダーとの協働により、バリューチェーン全体での GHG 排出削減を目指している。

表9 資生堂のGHG排出量

(単位：t-CO₂e)

		2019 (基準年)	2022
Scope 1		27,036	23,912
Scope 2	マーケットベース	51,714	22,527
Scope 3	1 購入した製品・サービス 原材料調達に関わる土地利用転換*1	644,000 (563,000)*2	473,000 458,000
	2 資本財	231,000	150,000
	3 燃料やエネルギー関連	15,600	9,500
	4 上流輸送	110,000	67,500
	5 事業から排出される廃棄物の処理	20,700	15,500
	6 出張	14,600	2,440
	7 従業員の通勤	5,390	7,520
	8 上流リース資産	0	0
	9 下流輸送・販売	(252,000)*2	87,000
	10 販売した製品の加工	0	0
	11 販売した製品の使用	1,580,000	143,000
	12 販売した製品の廃棄物処理	148,000	94,600
	13 下流のリース資産	0	0
	14 フランチャイズ店	0	0
	15 投資	(4,240)*2	2,770

*1 原材料調達の土地利用転換に関わる間接排出を2021年から評価に加えた

*2 2019年は遡って計算した結果を()内に示す

2. 原料調達

資生堂のカーボンフットプリントの中で最も寄与が大きいのが原材料の調達である。私たちの調達にとって重要なパートナーであるサプライヤーとの協業により、原材料調達に関わるGHG排出を削減していくことが重要と認識している。

原料によっては、サプライチェーンの上流で大きな間接排出を伴うものもある。化粧品原料だけでなく食品や日用品など多くの製品にも使用されているパーム油やパーム核油は、東南アジア地域で栽培されているパーム椰子を原料としている。パーム椰子のプランテーションはしばしば生物多様性豊かな熱帯雨林を伐採して開発されるが、1haの熱帯雨林を開発してプランテーションを造成した場合、土地転換によってその後25年間にわたって777~1,443t-CO₂eものGHGが放出されるとGermerらは報告している³⁶⁾。こうした土地転換に伴うGHG排出を防ぎ、貴重な熱帯雨林の生態系を保全するため、資生堂

は直接購入するパーム椰子由来のすべての化粧品原料について、2026年までにRSPO認証原料に切り替えることを目指しており、これにより削減できるGHG排出は、化粧品用途のパーム椰子由来原料を対象として、年間約7万t-CO₂eに相当する。2022年には調達量ベースで36%のパーム椰子関連原料をマスマランス方式のRSPO認証原料に切り替えた。

今後、パーム椰子と同様に、土地利用転換による環境への影響が大きいと思われる原料についての調査を進め、持続可能な調達に切り替えることで気候や生態系に与える影響の最小化に努めていく。

3. 水資源

水は化粧品にとって重要な原料であるだけでなく、原材料の素材となる作物の栽培、生産時の熱伝導媒体や洗浄、商品の使用など、化粧品に関わるあらゆる側面で必要不可欠な資源である。気候変動は、地球の大気循環に影響するため、降雨条件が大きく変化する

ることが予測されている。また、ヒマラヤやヨーロッパアルプスの氷河は、アジアや欧州地域の社会を支える水源であるが、気温の上昇による退縮が懸念されている。こうした気候変動の影響により、現在は水資源に恵まれていても、将来的に渇水が懸念される地域もある。そこで資生堂は、水資源の有効な活用と気候変動による水リスクの緩和を目指して、事業所で消費される水資源量を2026年までに2014年比で40%削減する(売上高原単位)ことを目標として、特に水消費の多い生産工場を中心に節水活動を進めている。設備洗浄の最適化や製造プロセスの見直しによる節水はもちろん、特に水問題に関心の高いフランスの工場では独自の目標を定め、一度使用した水の再利用やフレグランス製品の製造設備の洗浄を水洗浄からアルコール洗浄に切り替えるなどの取り組みを行い、2009年比でバルク生産量あたり60%以上の節水を達成している。

4. 商品開発

脱炭素社会への移行が進むにつれて、消費者の気候や環境問題に対する関心はこれまで以上に高まると予想され、こうした消費者意識の変化に柔軟に対応していくことは事業の持続可能性にとって非常に重要である。私たちは、2025年までにすべてのプラスチック製化粧品容器をサステナブルなパッケージに切り替えることを目指している。資生堂は、1926年(大正15年)に最初のつけかえ可能な粉白粉(こなおしろい)を発売して以来、容器包装に関してさまざまなソリューションを開発し、提供してきた。容器設計の最適化や、適切な素材の選定、つめかえやつめかえによる容器のリユースを消費者と一緒に広げていくことなどを表明している。それらに加えて、藻類を活用した新たな素材開発や、さまざまなプラスチック素材の再生が可能な新たなケミカルリサイクル方法の開発など、持続可能な未来に向けてイノベーションを通じたGHG排出削減を目指している。

5. 情報開示

資生堂は、気候変動問題が事業成長や社会の持続性に与える影響の重大性から、2019年にTCFDに賛同を表明し、以来、TCFDフレームワークに沿った情報開示を行ってきた。今後は気候のみならず生

物多様性や水資源など、サステナビリティに関わるリスクや機会についても、TNFDやISSBの基準を参照して透明性ある開示に努めるべく、本レポートの作成に至っている。気候、水、森林に関わる取り組みについては、ウェブサイト、統合レポート、サステナビリティレポートとともに、CDPなどの調査への回答を通じて開示している。

私たちの開示するGHG排出量(Scope 1、Scope 2、およびScope 3)については、独立した第三者検証機関であるSGSジャパンによる検証を受けている。また、私たちのGHG排出削減に関する目標は1.5°C経路に沿った目標としてSBTiから認定を受けるとともに、RE100に加盟して再生可能電力の導入を積極的に進めている。

参考文献

- 1) Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2015) TCFD
<https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>
(accessed on Nov 16, 2022)
- 2) Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2020) TCFD
<https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-TCFD-Annex-Amended-121517.pdf>
(accessed on Nov 16, 2022)
- 3) Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans (2020) TCFD
https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-Metrics_Targets_Guidance-1.pdf
(accessed on Nov 16, 2022)
- 4) The TNFD Nature-related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta v0.4 (2023) TNFD
<https://framework.tnfd.global/wp->

- [content/uploads/2022/11/TNFD_Management_and_Disclosure_Framework_v0-3_B.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)
(accessed on Nov 16, 2022)
- 5) Global Risks Report (2023) World Economic Forum
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf
(accessed on Jan 25, 2023)
 - 6) The 6th Assessment Report, The Physical Science Basis (2021) IPCC
 - 7) Carbon taxes worldwide as of April 2021, by select country, STATISTA,
<https://www.statista.com/statistics/483590/prices-of-implemented-carbon-pricing-instruments-worldwide-by-select-country/>
(accessed on Dec 20, 2022)
 - 8) Cameron, H. *et al.* (2019) *Nature* (575) 87–97
 - 9) Katharine R. *et al.* (2018) *Nature Climate Change* (8) 895–900
 - 10) Sharm el-Sheikh Implementation Plan (2022) United Nations
<https://unfccc.int/documents/624444>
(accessed on Jan 5, 2023)
 - 11) Hirabayashi, Y. *et al.* (2013) *Nature Climate Change* (3) 816–821
 - 12) The Emergency Events Database - Universite Catholique de Louvain (UCL) - CRED, D. Guha-Sapir-<https://public.emdat.be/>, Brussels, Belgium
(accessed on Nov 16, 2022)
 - 13) Aqueduct 3.0 (2019) World Resources Institute, <https://www.wri.org/aqueduct>
(accessed on Mar 6, 2023)
 - 14) 令和3年版 日本の水資源の現況 (2021) 国土交通省
https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_tk2_000028.html
(accessed on Nov 16, 2022)
 - 15) Yano, S. *et al.* (2015) *Sustainability* 7(8):9753-9772
 - 16) Hanasaki, N. *et al.* (2013) *Hydrol. Earth Syst. Sci.* (17) 2393-2413
 - 17) World Population Prospects (2015) United Nations
 - 18) ISO 14046, Water Footprint (2014) International Organization for Standardization
 - 19) Colin, P., K. *et al.* (2015) *PNAS*, 112 (11) 3241-3246
 - 20) Uyama, M. *et al.* (2018) *Journal of Oleo Science*, 67 (1), 67-75
 - 21) Watanabe, S. *et al.* (2011) *Journal of Geographical Research*, 116, D16118
 - 22) Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure (2022) Natural Capital Finance Alliance
<https://encore.naturalcapital.finance/en/tools>
(accessed on Nov 16, 2022)
 - 23) FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations
<https://www.fao.org/faostat/en/#home>
(accessed on Nov 16, 2022)
 - 24) Biodiversity Risk Filter (2023) WWF
<https://riskfilter.org/>
(accessed on March 20, 2023)
 - 25) Japan Biodiversity Mapping Project (2020) ThinkNature Inc.
<https://biodiversity-map.thinknature-japan.com/>
(accessed on Jan 10, 2023)
 - 26) 伊坪徳宏, 稲葉敦 (2018) LIME3 —グローバルスケールの LCA を実現する環境影響評価手法, ISBN-10: 4621303228
 - 27) Inaba, A. and Itsubo, N. (2018) *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 23, 2271-2275

- 28) Motoshita, M. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment, 23, 2276-2287
- 29) Tang, L. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment Preprints (www.preprints.org) | NOT PEER-REVIEWED | Posted: 4 March 2019 doi:10.20944/preprints201903.0027.v1, 23, 2288-2299
- 30) Tang, L. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment, 23, 2300-2310
- 31) Itsubo, N. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment, 23, 2311-2326
- 32) Yamaguchi, K. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment, 23, 2327-2338
- 33) Tang, L. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment, 23, 2339-2348
- 34) Murakami, K. *et al.* (2018) The International Journal of Life Cycle Assessment 2018, 23, 2349-2364
- 35) Economic valuation of pollination services (2006) Food and Agriculture Organization of the United Nations, <https://www.fao.org/fileadmin/templates/agp/home/documents/Biodiversity-pollination/econvaluepoll1.pdf>
- 36) Germer, J. *et al.* (2008) Environment, Development and Sustainability, 10, 697–716

本レポートについてのご質問は下記の連絡先にお問い合わせください

株式会社資生堂
経営革新本部 サステナビリティ戦略推進部
大橋 憲司/ Kenji Ohashi
Mail to: kenji.ohashi@shiseido.com

サステナブルな製品の開発

「商品をしてすべてを語らしめよ」。資生堂の初代社長のこの言葉には、資生堂が社会へ果たすべき使命や、ものづくりの意志が込められています。私たちは常にお客さまに新しい価値を届けるため、高い安全性と品質基準の遵守はもちろん、資生堂のDNAである高い機能性、デザイン性やユーザビリティの向上に努めてきました。資生堂は、100年以上受け継がれてきた、独自の研究開発（R&D）の考え方を再定義し、一見両立不可能に見える2つの価値を巧みに融合させ、今までにないまったく新しい美を創造する独自のR&D理念「DYNAMIC HARMONY」を制定しました。

5つの研究アプローチの1つである「Premium/Sustainability」では、製品の効果、容器の上質なデザインや感触などから感じる満足感と、人や社会や地球環境への尊重・共生を両立させる、資生堂ならではのサステナブルな価値創出に挑戦しています。具体的には、限りある資源の有効利用に向けての容器包装への取り組みや、環境への負荷が最小限になるような原材料調達や処方開発など、独自の技術開発や社外とのコラボレーションを通じて、サステナブルな社会の実現に貢献していきます。

資生堂5Rs



容器包装

気候変動や海洋プラスチックゴミ問題などは、グローバルで喫緊に解決すべき環境課題であり、資生堂はサステナブルな容器包装の開発など対応を強化しています。

2020年に資生堂は独自の容器包装開発ポリシー「資生堂5Rs」^{※1}を制定しました。また、サーキュラーエコノミーに賛同し、2025年までに100%サステナブルな容器を実現するという目標を開示しています^{※2} ^{※3}。目標達成に向け、容器の軽量化や「つめかえ・つけかえ」容器、リサイクル可能な単一素材（モノマテリアル）容器の展開、生分解性樹脂の利用などに取り組んでいます。

※1：容器包装開発ポリシー「Respect（リスペクト）・Reduce（リデュース）・Reuse（リユース）・Recycle（リサイクル）・Replace（リプレース）」

※2：プラスチック製容器について

※3：2021年国内プラスチック使用量（推計含む）：1万7000 t

リデュース/リユース

私たちは地球の資源が有限であるという前提に立ち、「資生堂5Rs」のポリシーに沿って、製品に応じた容器サイズの適正化、容器の軽量化や「つめかえ・つけかえ」容器によるプラスチック使用量の削減や環境負荷軽減を推進しています。

「つめかえ・つけかえ」容器は、使用する資源を削減するとともに、本体容器の再使用を促すことで、容器に使われるプラスチック総量を減らすことができます。さらに、LCA（ライフサイクルアセスメント）で評価すると、本体容器と比較して「つめかえ・つけかえ」容器に使用する資源の投入量や廃棄物量が減り、CO₂排出量が削減されることがわかりました。

「つめかえ・つけかえ」容器は、企業の環境対応技術が、お客さまのひと手間を含めて環境課題の解決になることを示す好事例の1つです。こうした環境負荷軽減の取り組みを日本だけでなくグローバルで推進するため、中国やシンガポールなど、「つめかえ・つけかえ」容器使用の習慣がない地域にも「つめかえ・つけかえ」容器を展開し、お客さまへの普及や啓発活動に取り組んでいます。

また、国内の同業他社と協業し、小売店の店頭や売場で設置する販促物に使われる素材をプラスチック製から紙製へ順次変更し、プラスチック使用量削減への取り組みを開始しています。

資生堂では、素材や製造プロセスにおけるテクノロジー、サーキュラーエコノミーを成立させるビジネスモデルなど、多様な価値や技術から環境課題解決のイノベーションに取り組んでいきます。



左から本体容器・「つめかえ・つけかえ」容器：「SHISEIDO」、「クレ・ド・ポー ボーテ」、「エリクシール」

リサイクル

サーキュラーエコノミーの実現のためには、資源の再利用を想定した素材選択、製品設計が重要です。

資生堂は、使い捨てプラスチックを削減するため、使用後に分別と資源の再利用が可能になる単一素材（モノマテリアル）容器と、デザイン性を損なうことなく簡単に分別できる容器包装の開発とその展開を同時に推進しています。

環境への影響の大きさを考慮し、主要ブランドである「SHISEIDO」や「クレ・ド・ポー ボーテ」、「エリクシール」などのスキンケア容器において、リサイクルが容易な設計だけでなく、ふたやケースを簡単に分解でき、「つめかえ・つけかえ」を容易にする工夫などを両立させた対応を進めています。

店頭回収リサイクルの取り組み

海洋プラスチックゴミや廃棄物の問題が深刻化するなか、原材料の調達から生産、製品の使用とその後の廃棄までの直線型経済からサーキュラーエコノミーへの転換など社会のあり方が見直されています。企業は、生産した製品を販売するだけでなく、使用・廃棄後にも責任を負うことが求められています。

リサイクルを確実に進めるには、企業1社だけでなく、製品を使用するお客さまや回収に携わる企業、同業他社など複数の関係者の協働が不可欠です。私たちは、お客さまへの製品を提供する責任として、国内外で他企業と協働して空き容器を回収・リサイクルし、資源として再活用する取り組みを行っています。

リプレス

資生堂では、気候変動や海洋プラスチックゴミ問題の対応策として、プラスチック代替素材や環境負荷の低いバイオマス由来素材、幅広い環境下でも生分解可能な容器の研究にも注力しています。ケースや外袋への生分解可能な素材の使用や、石油由来に比べCO₂排出量の少ないバイオマス由来素材の利用も拡大しています。

私たちは、100%サステナブルな容器を実現するという目標達成に向け、容器包装のイノベーションを通じて、環境課題の解決に挑戦し続けます。

処方／成分

資生堂は、皮膚科学やマテリアルサイエンスに関する100年以上にわたる広範な研究知見を応用して、安全で高品質な製品やサービスを開発し、社会に提供してきました。

化粧品には天然由来原料が処方されていることから、サステナブルで責任ある原材料調達と使用は環境保全の観点で重要課題です。現在、世界8カ所[※]の研究拠点で研究開発を推進していますが、すべてを統括するグローバルイノベーションセンター（横浜）をはじめとして、安全性だけでなく、環境に配慮した原材料調達や処方開発などに取り組んでいます。

資生堂の原料・成分選定、処方開発においては、人体への安心・安全、環境負荷軽減、エシカルであることを徹しく見極めていきます。

※2022年3月時点

UVケア

人と生態系、そして地球環境との共生のため、資生堂はサンケア領域でのイノベーションを加速させています。気候変動などの環境変化によって、人が受ける紫外線量は増加すると予測され、また紫外線を長時間浴びるとシミやシワなどの「光老化」の原因となることが知られています。

資生堂は、これまでの化粧品では実現できなかった、肌に悪影響を及ぼ



「IPSA（イブサ）」のリサイクルプログラム容器回収箱



カネカ生分解性ポリマー「Green Planet™」を使用した「SHISEIDO」アクアジェル リップパレット



すとされてきた紫外線を、肌に良い作用をもたらす可視光（美肌光）へと変換する技術を開発しました。このような環境との共生を実現するイノベーションをはじめ、新たな価値をもつ製品やサービスの提供を目指し、さらなる研究を進めていきます。

「SHISEIDO」 Ultimate Sun Protector Lotion

「アネッサ」 パーフェクトUV スキンケアミルク N

また、琉球大学との共同研究と、高度な海洋中濃度シミュレーション検証を組み合わせ、製品中の紫外線防御剤によるサンゴ※への影響を精査しています。これらの結果は成分選定や、サンゴへの影響に配慮した処方設計へと活用され、「SHISEIDO」や「アネッサ」などのサンケア製品にも応用されています。

※浮遊幼生期や稚サンゴ群体期を除いた、産卵可能サイズの群体

お客さまニーズへの対応

急激な地球環境や社会の変化に伴い、企業の社会的責任や環境対応、原材料に対する企業姿勢を重視するお客さまが増えています。資生堂は安全性に加えて、環境や社会課題に配慮し、エシカルな視点に基づいた製品開発・原材料対応を明確にしています。



「Drunk Elephant（ドラंक エレファント）」



「BAUM（パウム）」

動物実験に対する取り組み

資生堂は、動物愛護の理念への理解と尊重を前提に、化粧品に関する法規制を遵守し、安全で効果的な製品をお客さまに提供することを使命としています。このため、すべての化粧品、医薬部外品について動物実験行わず※¹、培養細胞やIn silico※²などを用いた代替試験法による安全性保証システムを確立しています。

世界各国・地域の法規制に従ってそれぞれの国・地域の行政機関と連携し、製品の安全性を保証するためのより有効な代替試験法の開発を継続しています。

※¹：法律で義務づけられている場合を除く

※²：コンピュータを用いた計算で予測する手法

環境についての考え方

美を心から楽しめる、豊かな地球環境へ

「資生堂」の社名は、中国の古典「易経」の「至哉坤元 万物資生（大地の徳はなんと素晴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）」という一節に由来しています。環境と、社会と、人への敬意が、150年間私たちの事業活動を支えてきました。原材料の調達から製品の開発、生産から使用、廃棄までバリューチェーン全体を通して地球環境の保全に努めてきました。創業時からその先の未来へ、サステナブルな価値創造の使命が資生堂の名には刻まれています。

資生堂は環境に関する経営方針「資生堂エコポリシー」を1992年に定め、地球環境の保全に努めてまいりました。現在その志は資生堂企業理念の中の資生堂倫理行動基準「社会・地球とともに」の「サステナブルな社会をめざして」に受け継がれています。

「資生堂倫理行動基準」※一部抜粋

社会・地球とともに

サステナブルな社会をめざして

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サステナブルな社会をめざします。

1. 私たちは、GHG（温室効果ガス）の大部分を占めるCO₂（二酸化炭素）の排出量削減や水資源の有効活用、廃棄物削減などに取り組むことで、地球環境の負荷軽減に努めます。
2. 私たちは、資生堂 5Rs（リスペクト、リデュース、リユース、リサイクル、リプレイス）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、健やかな美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、イノベーションに取り組めます。
4. 私たちは、事業活動における環境への負荷軽減を目指し、新技術開発や技術連携に積極的に取り組めます。

私たちは上記の行動基準のもと、環境法令や規制の遵守はもとより、地球環境の負荷軽減に向けて戦略アクションと目標を定め、環境マネジメントおよびパフォーマンスの継続的な改善を進めます。環境をはじめとするサステナビリティに関する戦略や方針、TCFD開示などの具体的活動計画に関する意思決定や、中長期目標の進捗状況のモニタリングは、代表取締役 社長 CEOを責任者とし、本社のサステナビリティ関連領域のエグゼクティブオフィサーで構成されるSustainability Committeeにて行い、特に重要な案件は取締役会にも諮られます。また、サステナビリティへの意識向上となる社内研修の実施や、社内外ステークホルダーとのコミュニケーションを充実させることも進めていきます。サステナビリティの推進においては、サプライヤー、外部委託先などを含む事業パートナーとともに、ライフサイクル全体（研究開発、調達、製造、流通・ロジスティクス、使用、リサイクル・廃棄）で取り組みます。対象となる事業活動にはM&Aによる事業拡大および新規参入プロジェクトを含みます。

「生物多様性」についての考え方

資生堂の社名には、「大地の徳はなんと素晴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」という意味が込められています。私たちは、資生堂の価値づくりの源泉である「地球の恵み」を、限りあるものとして認識しています。資生堂は、生物多様性と原産地の森林破壊ゼロを目指して、2023年までに100%サステナブルな紙へ、また、2026年までに100%サステナブルなパーム油へ切り替えることを目標として設定し、自社および1次・1次以外のサプライヤーとともに持続可能な調達を推進します。また、重要な生物多様性に近接した地域で事業を行う場合には、外部パートナーと協働して、生物多様性への負荷の低減や保全、再生などに取り組みます。

「水資源」についての考え方

資生堂の製品は、化粧水などに配合されている水はもちろんのこと、原料となる植物の生育、生産現場における温度制御や設備洗浄、廃棄物の処理、洗顔時のすすぎにいたるまで、化粧品に関わるさまざまな場面で水に支えられています。資生堂は、循環性や偏在性という水資源特有の性質を鑑み、水系における健全な水循環や水に関連する文化、水と衛生に対する人権を尊重しながら、法令や規制を遵守するだけでなく、SDGsなどのイニシアチブに即して持続可能な利用を目指します。2026年までに水消費量を2014年比で40%削減^{※1}する目標を設定し、技術革新を進めるとともに、特に水ストレスの高い地域や気候変動にともなう将来の雨量予測の減少が懸念されている地域の事業所を中心に、節水や循環利用などの活動を進めます。さらには、地域と連携した2次利用など「流域の共有財産としての資源管理（Water Stewardship）」^{※2}を進め、水資源を有効に活用するために、使用した水を浄化し、再利用またはリサイクルする循環型の水利用に注力していきます。

※1：売上高原単位

※2：自社の操業に関わる水の管理にとどまらず、流域の水資源への責任に対して行動すること

環境マネジメントの推進

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11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、環境に関する方針、目標の設定、活動の推進、規制の遵守状況確認、化学物質の適正な管理、社員教育を行い、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。

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 環境方針 [PDF : 330KB] 登録証 [PDF : 70.4KB]	1997年10月27日
	掛川工場 環境方針 [PDF : 330KB] 登録証 [PDF : 81.8KB]	1998年10月5日
	大阪工場 環境方針 [PDF : 330KB] 登録証 [PDF : 140KB]	1999年3月24日
	那須工場 環境方針 [PDF : 330KB] 登録証 [PDF : 74.3KB]	2022年6月13日
	大阪茨木工場 環境方針 [PDF : 330KB] 登録証 [PDF : 140KB]	1999年3月24日
台湾資生堂股份有限公司	新竹工場 登録証 [PDF : 111KB]	1999年8月31日
Shiseido America, Inc.	East Windsor Factory 登録証 [PDF : 274KB]	2000年3月31日
Shiseido International France S.A.S.	Unité de Gien Unité du Val de Loire 登録証 [PDF : 387KB]	2000年8月8日 2002年2月8日
資生堂麗源化粧品有限公司	登録証 [PDF : 0.98MB]	2000年8月17日
資生堂化粧品製造有限会社	登録証 [PDF : 674KB]	2004年11月9日
Shiseido Vietnam Inc.	登録証 [PDF : 87KB]	2011年12月15日

協力会社

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※	環境方針 [PDF : 39.4KB] 登録証 [PDF : 474KB]	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

ステークホルダーとの協働

社会との約束

2017年	環境保全に関する宣言「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。



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。



環境会計

環境省「環境会計ガイドライン2005年版」に準拠し、環境保全活動にかかる費用とその効果を数値化しています。

対象期間：2021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		515	444	
内 訳	(1) -1 公害防止コスト	水質汚濁、大気汚染等	123	150
	(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	299	8
	(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	92	284
	(1) -4 化学物資削減コスト		-	2
(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	-	222	
(3) 管理活動コスト	人件費（R&D除く）、環境管理費用	-	452	
(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	-	35	
(6) 環境損傷対応コスト	自然修復費用など	-	-	
(7) その他のコスト		-	-	
合計		515	1154	

2. 環境保全対策に伴う経済効果（単位：百万円）

分類	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	40
費用節減	省エネルギー関連	117
	廃棄物関連	10
	省資源関連	6
	その他	-
合計		174