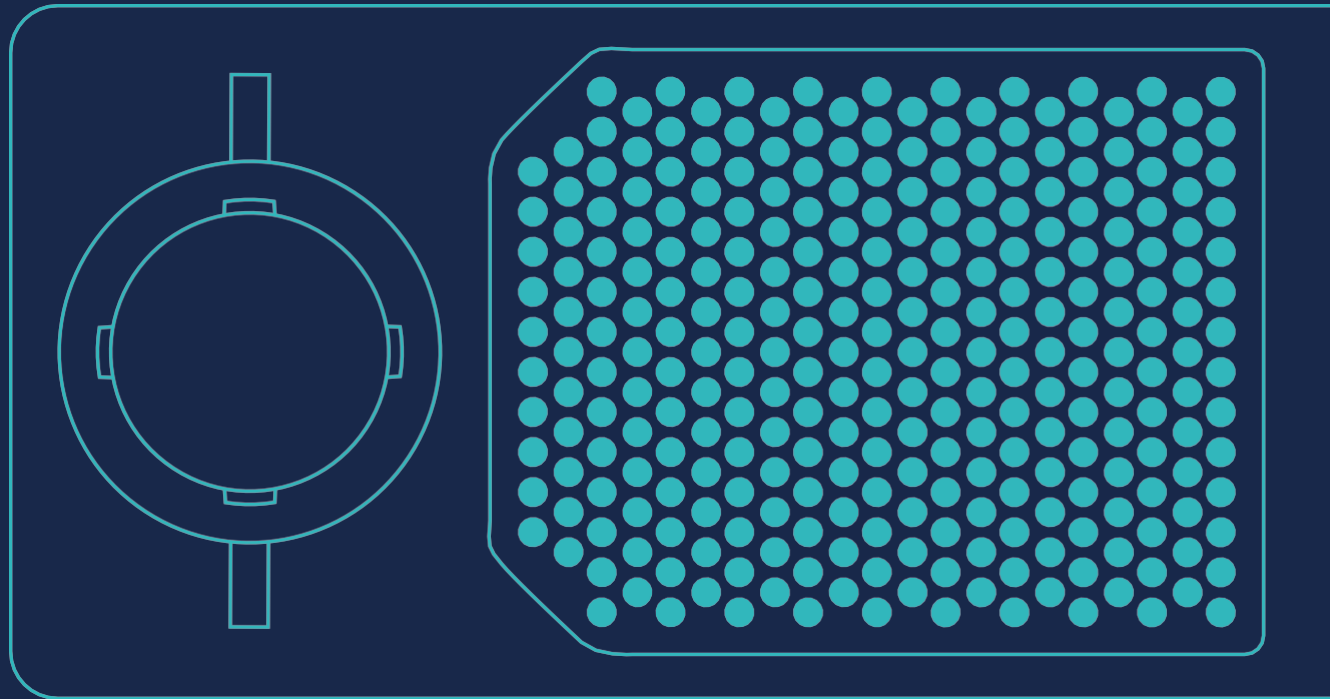




Product Environmental Profile

製品環境影響評価

DPTE-BetaBag® Tyvek 25L

概要

サステナビリティ目標

ゲティングは、お客様がサステナビリティ目標を達成できるよう支援するための取り組みを進めています。その一環として、私たちの製品やソリューションを可能な限り資源効率の高いものにする方法を追求しています。また、当社自身の炭素排出量の削減にも積極的に取り組んでおり、科学に基づく目標設定イニシアチブ（SBTi）に基づき、2050年までにネットゼロを達成するという意欲的な目標を掲げています。

すべての製造拠点では、ISO 14001に準拠した環境マネジメントシステムを導入し、持続可能な運営を推進しています。

ゲティングのサステナビリティへの取り組みについて、詳しくは当社ウェブサイトをご覧ください。

[こちら](#)

エコデザインの取り組み

ゲティングでは、エコデザインを標準的なプロセスとして採用しており、より安全で少ない材料の使用、循環型ソリューションの導入、ならびにメディア、エネルギー、水の消費削減に重点を置いています。

本製品は、ゲティング ライフサイエンス フランス（GLSF）が設計・製造を行っており、マスバランス方式を通じてバイオベースおよび循環型原料を活用することで、環境負荷の低い製品を迅速に市場投入することを目的としています。新たに採用されたポリカーボネート（PC）Reは、従来のポリカーボネートの代替品であり、廃棄物由来の循環原料とバイオマス由来のバイオベース原料の両方を使用することで、バリューチェーン全体の気候への影響を軽減します。

本製品の主なライフサイクル評価結果は、EU市場における代表的なデータであり、その他の市場については参考値となります。

製品の気候変動への影響



製品説明

DPTE-BetaBag® 190 Tyvek 25Lは、製造拠点の GLSFからゴム製部品メーカーに納品されます。ゴム製部品メーカーは、本製品を使用しゴム栓やプランジャーなどのゴム製部品を蒸気滅菌します。部品メーカーは、滅菌後の充填済み製品（DPTE-BetaBag® 190 Tyvek 25L）を製薬工場に納品し、製薬工場はゴム製部品を製品（DPTE-BetaBag® 190 Tyvek 25L）からアイソレータ（充填ライン）に搬送します。この工程は、アイソレータ外部エリアからの汚染を防ぐために、無菌状態を保ったまま行われます。



技術仕様

有効容量	25 L
バッグサイズ（mm）	1,045 x 420
Alpha ポート	190
使用期限	18カ月

本製品が準拠している 適用指令および規格

FDA 21 CFR 177.1520 規制	HDPE フィルム、Tyvek®フィルム
FDA 21 CFR 177.2600 規制	リップシール（シリコーン製）
生体適合性 USP <88> Class VI	HDPE フィルム、Tyvek®フィルム、リップシール（シリコーン製）、フランジ、ドア、クランプカラー
BSE/TSE: EMEA 410/01 に準拠	
欧州薬局方 3.1.5 に適合	HDPE フィルム
BSE/TSE: EU N°722/2012 に準拠	Tyvek®フィルム
BSE/TSE: 材料に動物由来物質は含まれていません。	フランジ、ドア、クランプカラー
	リップシール（シリコーン製）

LCA調査における 主な前提条件 (LCIパラメータ)

ライフサイクルアセスメント（LCA）の結果は、DPTE-BetaBag® Tyvek 25L×1ユニットを対象に計算されています。ポリカーボネート原材料に代替原料を用いた既存モデルを参照していますが、技術仕様や性能は同一です。

製品はGLSFによって設計および製造されており、構成は部品表（BOM）に基づいています。すべての原材料は、部品の製造および供給に使用される材料フローおよびプロセスの特定データでモデル化されています。エネルギー、輸送、原材料のデータセットの選択には地域別のアプローチが採用されており、出荷輸送、使用シナリオ、廃棄処理も同様に考慮されています。

本調査では、すべての輸送を道路輸送としてモデル化し、すべての包装はリサイクルされ、製品のすべての材料は使用後に焼却されると仮定しています。焼却による排出は材料に割り当てられ、エネルギー回収のメリットは含まれていません。調査の範囲の詳細は参考資料に記載しています。

製品

総重量（正味）：1.033 kg

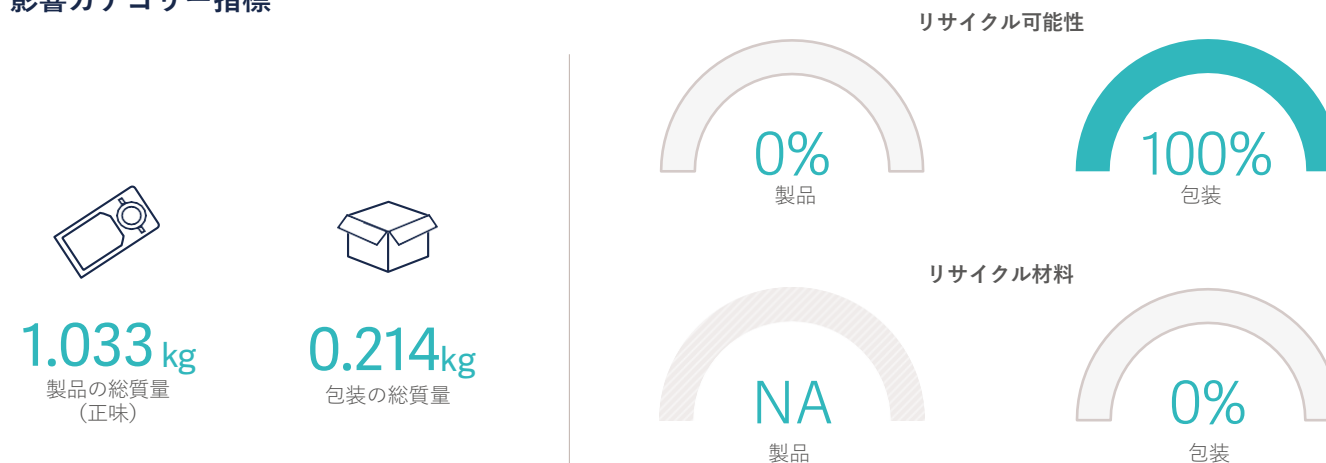


包装

総重量（総量）：1.247 kg



影響カテゴリー指標



以下の材料はリサイクル可能とみなされます：鉄（スチール）、アルミニウム、青銅、真鍮、銅（ケーブルを除く）、段ボール、紙、熱可塑性プラスチック（PMMA, PVC, ABS, PC, PS, PET, PE, PA, PP, POM）。熱硬化性プラスチック、エラストマーおよびその他の記載されていない材料はリサイクル不可能とみなされます。リサイクル材の含有量は本調査で評価されていますが、バリューチェーン内での文書化された追跡が必要になります。

ポリカーボネート原料のフィードストックをPCからPC Reに変更することによる影響は、DPTE-BetaBag®のライフサイクル全体で13.2 – 11.4 = 1.8 kg CO₂eqの削減であり、これは13.3%の削減に相当します。

PC Reには、フィードストックの一部に生物由来の副産物から得られたポリカーボネート材料が含まれています。生物由来の炭素は、材料のライフサイクル全体を通して中立であると仮定されています。そのため、原材料（原材料の採取から工場出荷まで）のデータには、バイオマスの炭素吸収は含まれておらず、また、ポリカーボネート材料の焼却による生物由来の排出も、廃棄物処理段階では考慮されていません。したがって、製品モデル間のライフサイクル全体における主な違いは、化石資源の使用量が少ないことと、製品の焼却時に発生する化石由来の排出による気候変動への影響が低いことにあります。

また、ゲティンゲの製造における影響では、製造拠点であるGLSFのクリーンルームで使用されるエネルギー（1 kg CO₂eq）が含まれています。ただし、GLSFでのエネルギー使用量は、本調査では化石燃料の天然ガスおよび通常の電力網の電気を用いて保守的にモデル化されていますが、実際には原産地証明付きの再生可能エネルギーが使用されています。さらに本調査では、異なる輸送手段を用いた場合の配送時の影響に加え、部品メーカーからユーザーへの輸送時に使用される梱包材の選択、および製品と梱包材の廃棄段階での処理方法の影響についても評価が行われました。

気候変動への影響を削減するための推奨アクション

無菌搬送活動における気候変動への影響を削減するための顧客およびエンドユーザー向け推奨事項

- 包装材の工夫とリサイクルの推進
- 使用済み製品のリサイクル

代替輸送および包装方法による気候への影響



↓12%

リサイクルプラスチック材料

HDPEやポリカーボネートなどのプラスチック材料のリサイクルを可能にすることで、廃棄時の排出量を最大12%削減できる可能性があり、気候変動への影響を大幅に抑える効果が期待されます。さらに、再生材を市場に供給することでリサイクルを促進し、バージン原料や化石資源の使用量を減らせるという間接的な利点もあります。



↑5%

段ボール製輸送箱

ゲティンゲの推奨に基づく、約400gの段ボール製輸送箱を単回使用し焼却処理した場合、その気候変動への影響はCO₂換算で約0.6kgとなります。この排出量をPC Re製品のライフサイクルに加えると、全体の環境負荷は約5%増加する計算となります。

一方で、使用後に輸送箱をリサイクルすることで、追加的な環境負荷は大幅に削減可能です。



↑28%

ポリプロピレン製輸送箱

重量約600gのポリプロピレン製輸送箱を単回使用し、焼却処理した場合の気候変動への影響は、CO₂換算で約3.16kgとなります。この排出量をPC Re製品のライフサイクルに加えると、全体の環境負荷は約28%増加する計算となります。

一方で、使用後に輸送箱をリサイクルすることで、追加的な環境負荷は大幅に削減可能です。



↑30%

航空輸送

部品メーカーへの輸送、または部品メーカーからエンドユーザーへの大陸間輸送において、航空便を使用した場合は、最も負荷の大きいケースに該当し、輸送に伴う気候変動への影響は約10倍増加させると推定されます。具体的にはCO₂換算で0.38kgから3.8kgへ増加し、これにより、航空輸送は製品ライフサイクル全体における2番目に大きな環境影響要因となり、総合的な環境負荷を約30%押し上げます。

気候影響の観点から評価した製品の環境影響

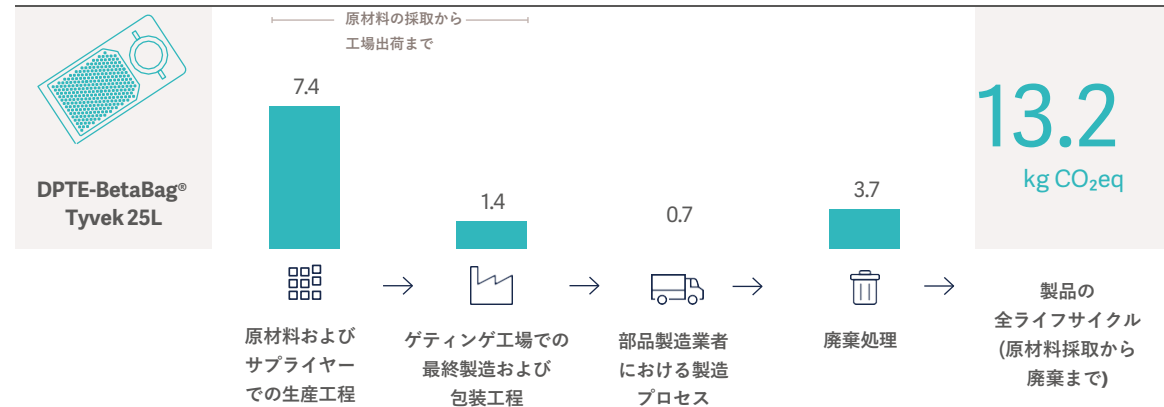
ゲティンゲから納品されるすべての製品については、「原材料の採取から工場出荷まで」の評価結果が代表的な指標となっています。一方、主なライフサイクル評価結果は、EU市場における代表的なデータであり、その他の市場については参考値となります。

これは、輸送手段や距離、製品および包装の廃棄処理といった、顧客およびエンドユーザーの管理下にある主要なパラメータや、地理的条件によって結果が大きく変動するためです。

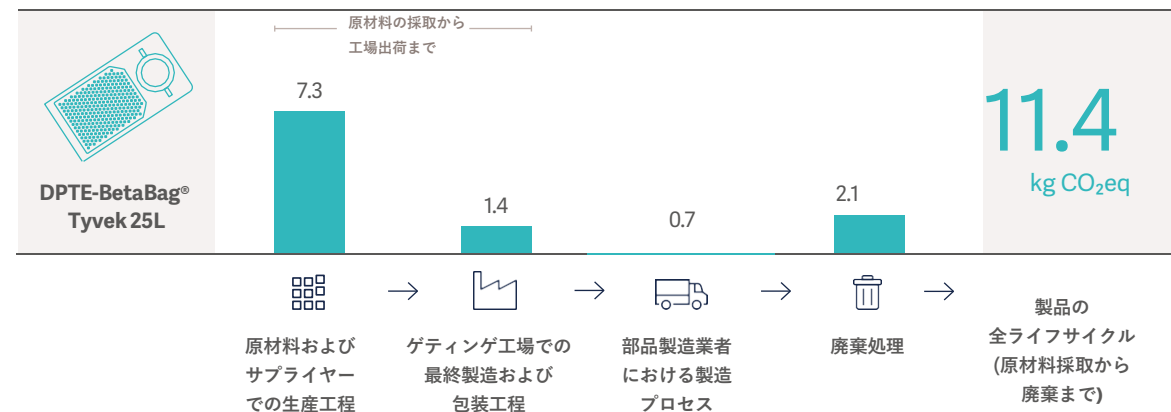
地球温暖化係数（GWP100a）

kg CO₂eq

既存品



新規開発品



↓1.8
kg CO₂eq

LCAおよびエコデザイン手法について

製品環境影響評価（PEP）は、ライフサイクルアセスメント（LCA）の結果を伝えるものです。LCAとは、製品、プロセス、サービスのライフサイクル全体を通じた環境影響を評価する手法です。つまり、製品の場合は、原材料の採取から始まり、バリューチェーン全体での加工、製造、流通、使用、そして最終的なリサイクルまたは廃棄に至るまでの各段階での環境負荷を評価します。

本LCA調査は、ISO 14040およびISO 14044の要件に準拠して実施されており、AFRYによる第三者検証を受けています。使用したソフトウェアは、SimaPro バージョン9.5.0.1、データベースにはEcolInvent 3.9.1（分類によるカットオフ方式）を使用しています。環境影響の算出には、SimaProに実装されている「CML-IA baseline V3.09 / EU25」手法を、軽微な調整を加えたうえで用いています。

すべてのLCA調査では、エコデザインの入力データとして活用するために、関連する環境影響を包括的に分析しています。

詳細情報をご希望の場合は、ライフサイエンス事業部 営業担当までお問い合わせください。



ゲティンゲは、すべての人と地域社会が最善のケアを受け得ることを願い、病院やライフサイエンス関連施設に、臨床結果の向上と最適なワークフローの実現を適える製品・ソリューションを提供しています。その領域は、集中治療、心臓血管手術、手術室、滅菌再生処理、ライフサイエンスといった多様な領域にわたります。

ゲティンゲは、世界で12,000人以上の従業員を擁し、製品・ソリューションは135か国以上の国で使用されています。

本情報は、専門家を対象とした情報提供のみを目的としているため、取扱説明書、サービスマニュアルまたは医療アドバイスの代わりとして用いることはできません。ゲティンゲは、この資料に基づいて行われたいかなる者の行為または不作為に対しても、一切の責任または義務を負いません。ご使用になられる場合は、ご自身の責任において行ってください。

ここに述べられたソリューションや製品は、国によっては利用できない、または許可されていない場合があります。ゲティンゲの書面による許可なく、本情報の全部または一部を複製または使用することはできません。

ゲティンゲグループ・ジャパン株式会社

ライフサイエンス事業部

〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-8 スフィアタワー天王洲

TEL：03-4570-6124

www.getinge.com/jp