

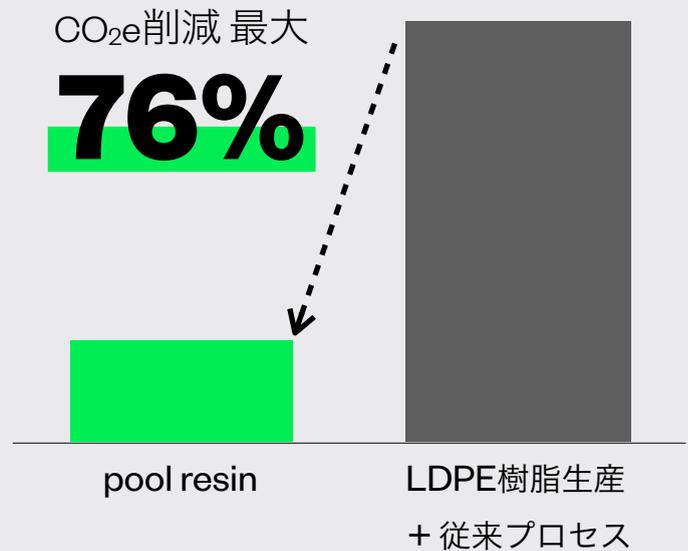
**RECOTECH**

**CARBON  
FOOTPRINT  
REPORT**

CFP算定報告書

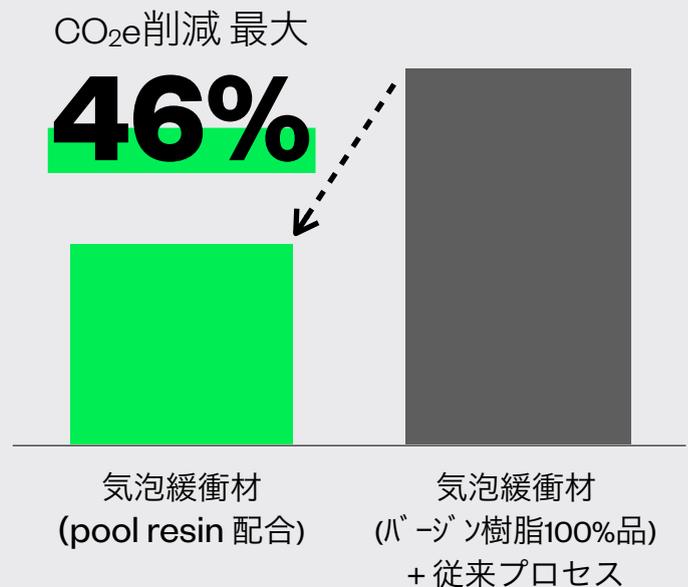
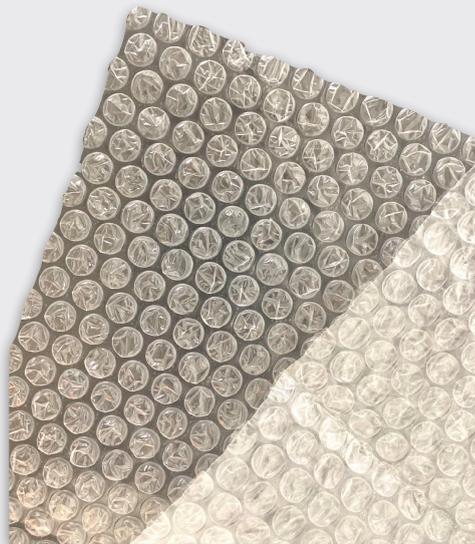
**2025 / 1 / 20**

## pool resin (リサイクル樹脂)のCFP



- pool resinとLDPE樹脂の原料調達から生産までのCFPの比較
- 比較対象 (棒グラフ右) には、従来プロセスである廃プラスチック焼却処理 (詳細 P.7) を含む
- 従来プロセスを除いたCO<sub>2</sub>e削減効果は33%

## 気泡緩衝材 (pool resin 配合)のCFP



- pool resin 配合品とバージン樹脂100%品の原料調達から生産までのCFPの比較
- 比較対象 (棒グラフ右) には、従来プロセスである廃プラスチック焼却処理 (詳細 P.7) を含む
- 従来プロセスを除いたCO<sub>2</sub>e削減効果は15%
- 原料調達から廃棄までをバウンダリーとした時のCO<sub>2</sub>e削減効果は最大 26%

## p.2

- **EXECUTIVE SUMMARY**

-要旨-

## p.4

- **GOAL OF STUDY**

-目的-

- **TARGET PRODUCT**

-対象製品-

## p.5

- **TARGET LIFECYCLE**

-対象ライフサイクル-

- **CUT-OFF CRITERIA**

-カットオフ基準-

## p.6

- **DATA INFORMATION**

-データ情報-

## p.7

- **CALCULATION RESULTS**

-算定結果-

## p.11

- **LIMITATIONS**

-調査の限界-

- **FUTURE DIRECTIONS**

-今後の方針-

# GOAL OF STUDY 目的

本取り組みを通じ、再生材料のカーボンフットプリント（以下「CFP」）を明確にし、ヴァージン資源と比較した場合のGHG排出量削減効果を表示することで、サーキュラーエコノミーとカーボンニュートラルを加速させることを目指します。

多くの場合、新たな資源の採取には大量のエネルギーが投入され、その過程でCO<sub>2</sub>が排出されます。UNEPの報告では、資源の採掘と加工が世界のGHG排出量の50%占めていることが指摘されており、新たな資源の採掘や加工による環境負荷を軽減するために、再生材料を積極的に使用することが求められています。

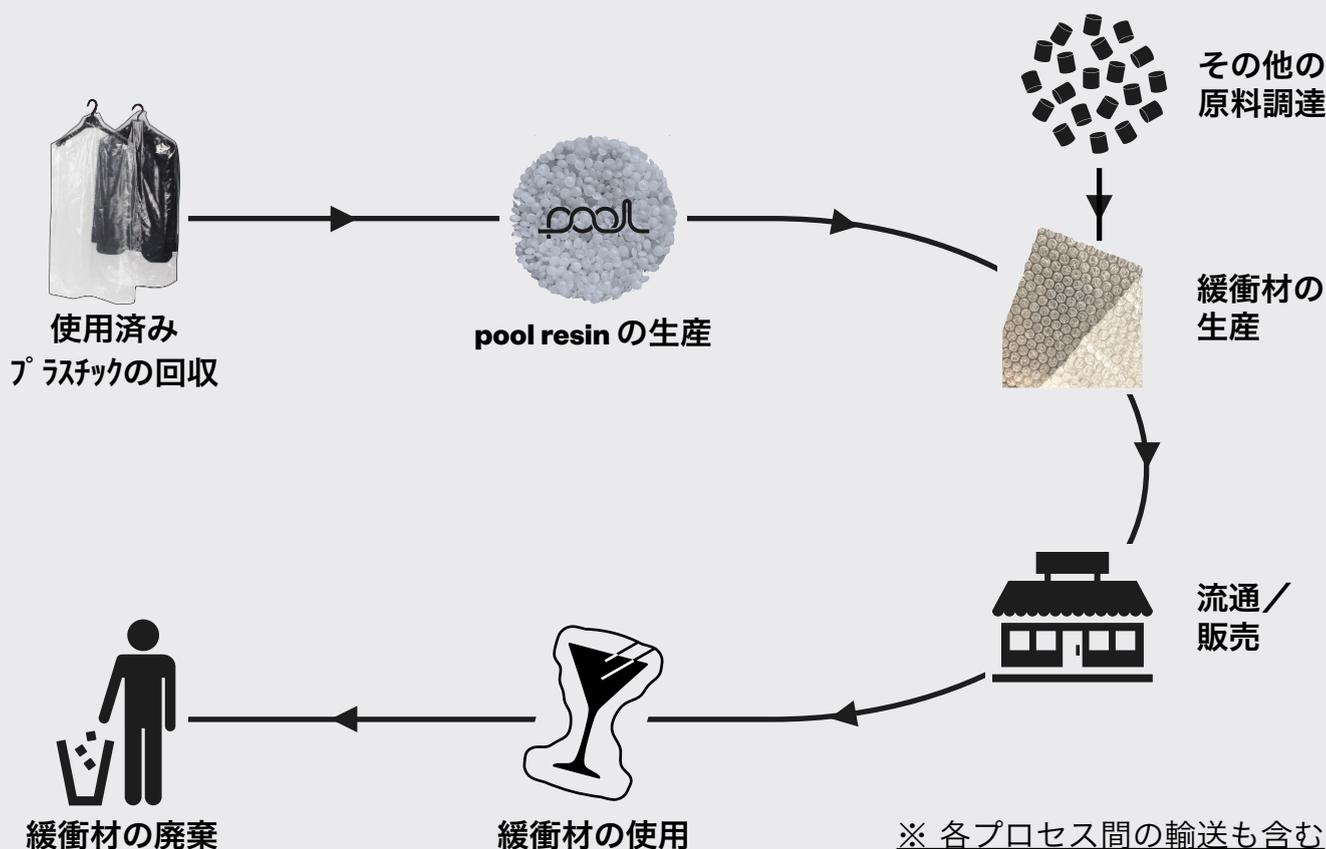
本取り組みでは、再生材料使用によるGHG削減効果を明示するために、レコテック株式会社が製造・販売するPost-Consumer Recycled プラスチック樹脂“pool resin”および pool resin を使用したプラスチック製品のCFPを可視化しました。

# TARGET PRODUCT 対象製品

対象製品は、“pool resin”および pool resin を使用して製造した“気泡緩衝材”を選定しました。

対象製品		
製品名	pool resin	pool resin 配合気泡緩衝材
主原料	<ul style="list-style-type: none"><li>使用済みプラスチックフィルム（従来は焼却処理されていたもの）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>pool resin（配合率 35%）</li><li>その他の再生材料</li><li>LDPE樹脂</li></ul>
算定単位	1kg	1kg
対象とする構成要素	<ul style="list-style-type: none"><li>製品本体</li><li>輸送資材（フレコンバッグ等）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>製品本体（断裁品）</li><li>輸送資材（ポリ袋、PPバンド等）</li></ul>

# TARGET LIFECYCLE 対象とするライフサイクル



# CUT-OFF CRITERIA カットオフの基準

カットオフの基準	カットオフとなったプロセス
排出量のインパクトが小さいもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入物を外部から調達する際に使用される容器包装や輸送資材の負荷</li> <li>気泡緩衝材の流通段階における[保管]や[販売]プロセスでのGHG排出量</li> </ul>
対象製品に固有化できないもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品を生産する設備などの資本財の使用時以外の負荷</li> <li>生産工場などの建設に係る負荷</li> <li>副資材のうち、マスク、軍手などの汎用的なものの負荷</li> <li>事務部門や研究部門などの間接部門にかかる負荷</li> </ul>
インパクトが小さいと推定されるが実態の把握が難しいもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>消耗品を外部から調達する際の輸送段階のGHG排出量</li> <li>気泡緩衝材の使用段階における消費者による[輸送]プロセスでのCO<sub>2</sub>e排出量</li> <li>エネルギーを使用しない人力による作業</li> </ul>
活動量がないもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>気泡緩衝材の使用によるGHG排出量</li> </ul>

# DATA INFORMATION

## データ情報

必要なデータは1次データの収集を基本とし、1次データの収集が困難な場合には、2次データを使用しました。

参照したガイドライン	<ul style="list-style-type: none"><li>環境省・経済産業省「カーボンフットプリントガイドライン」</li><li>ISO14067：2018“Greenhouse gases--Carbon footprint of products--Reuirements and guidelines for quantification”</li></ul>
使用した2次データベース	<ul style="list-style-type: none"><li>国立研究開発法人産業技術総合研究所 安全科学研究部門AIST-IDEA Ver.3.3</li></ul>
設定したシナリオ	<ul style="list-style-type: none"><li>実測値の把握が難しい輸送距離</li></ul>
参照したPCR	なし
その他データに関する備考	pool resinの生産プロセスや気泡緩衝材の生産プロセスに関する活動量は、実際の生産事業者から収集した1次データを使用

データ収集範囲に含まれるプロセス及びデータ収集項目は下記のとおりです。

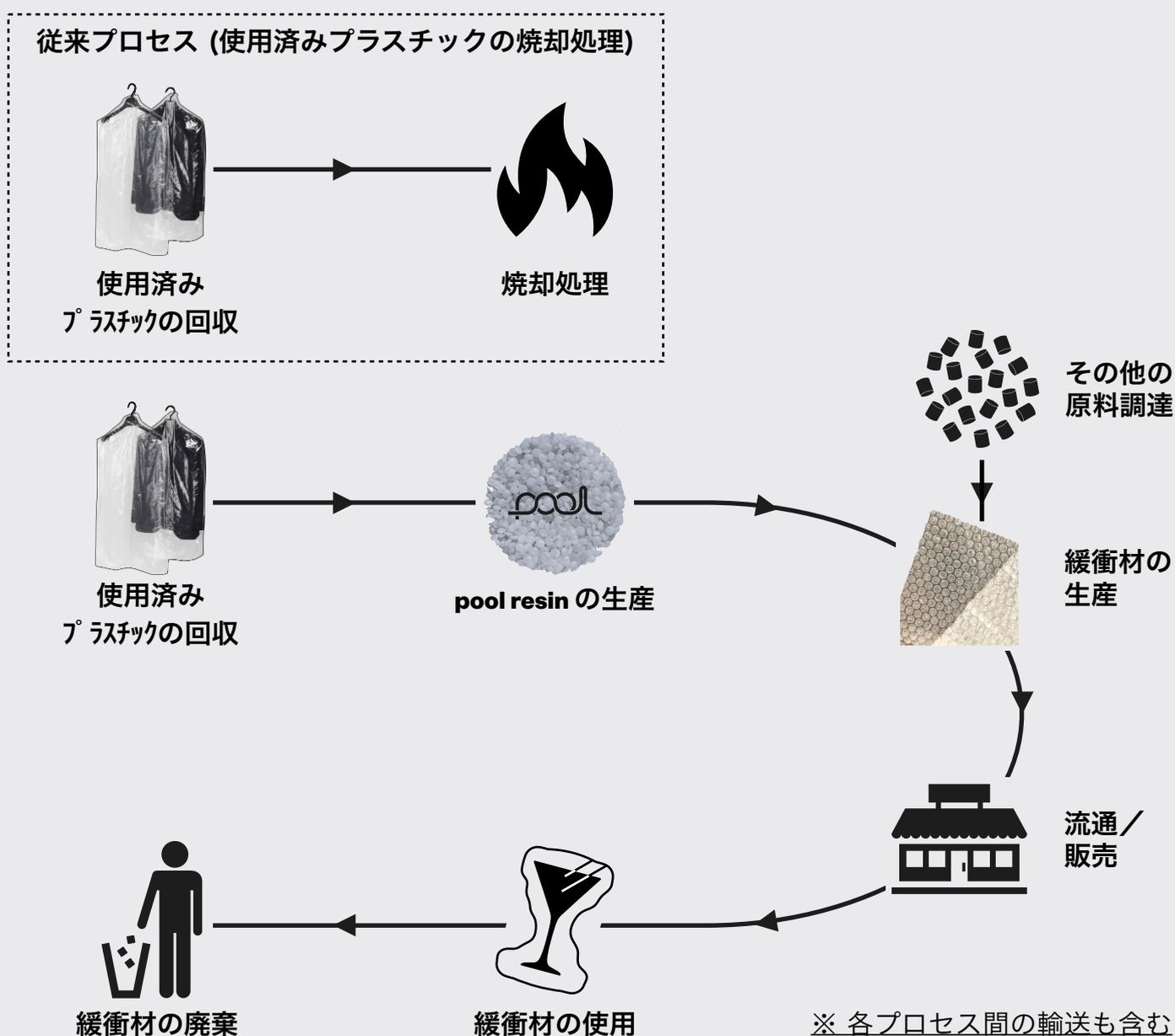
ライフサイクル	プロセス	データ
原材料調達	原材料の生産	原材料使用量
	原材料の輸送	輸送重量, 輸送距離
生産段階	製品の生産	エネルギー使用量
	廃棄物の輸送	輸送重量
	廃棄物の処理	廃棄物重量
流通段階	製品の輸送	輸送重量, 輸送距離
	廃棄物の輸送	輸送重量
	廃棄物の処理	廃棄物重量
	製品の販売	カットオフ
使用段階	消費者による製品の輸送	カットオフ
	製品の使用	カットオフ
廃棄・リサイクル段階	廃棄物の輸送	輸送重量
	廃棄物の処理	廃棄物重量

## 対象とするライフサイクルと従来プロセス

算定では、Page3で示したライフサイクルに加えて、使用済みプラスチックフィルムの「従来プロセス」におけるGHG排出量も算定しました。

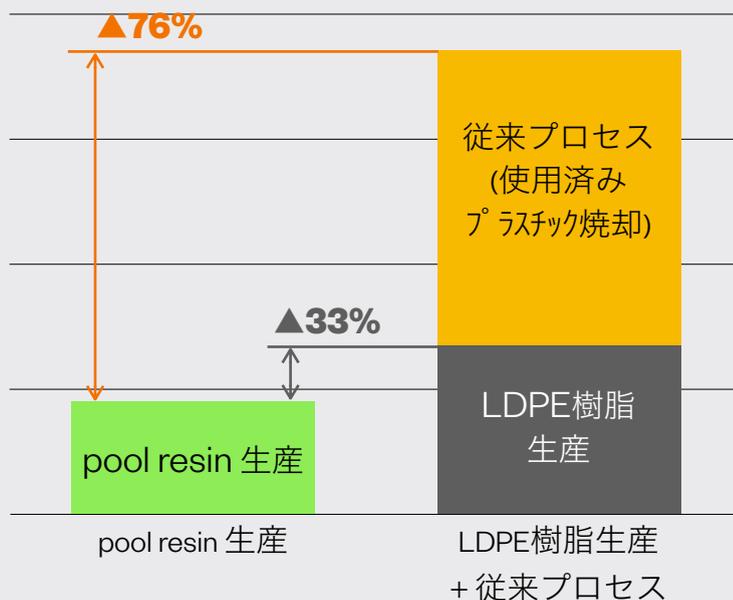
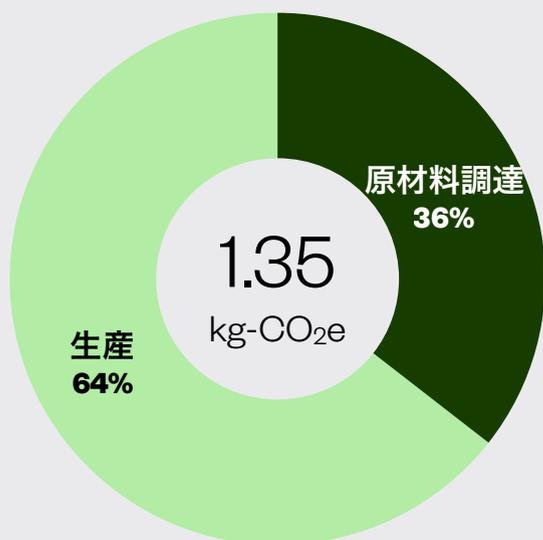
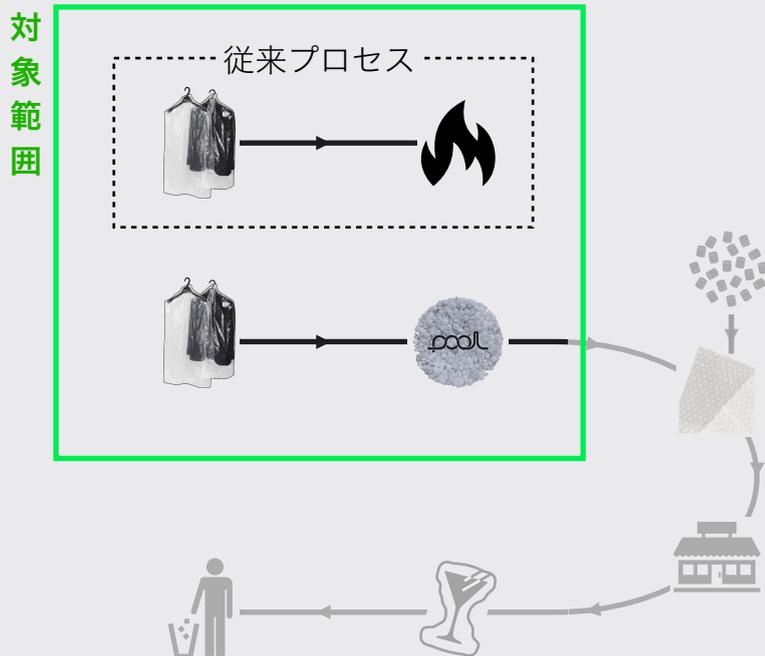
pool resinの主原料である使用済みプラスチックフィルムは、対象製品で有効活用されない従来プロセスでは、焼却処理されていました。本算定では、使用済みプラスチックフィルムが対象製品として有効活用されることにより、焼却処理プロセスによる環境負荷が削減できるものと考え、従来プロセスの環境負荷を評価しました。

従来プロセスを加えた場合の算定範囲は下図のとおりです。



# CALCULATION RESULTS 算定結果

## pool resin のCFP



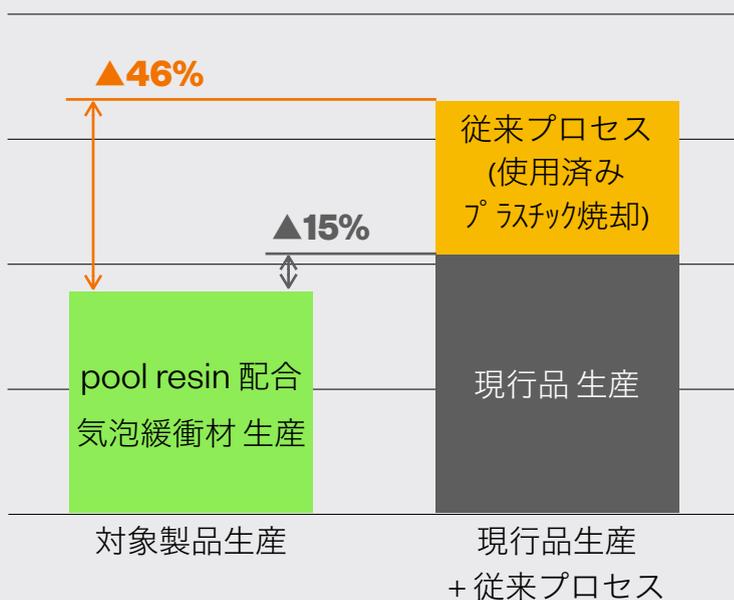
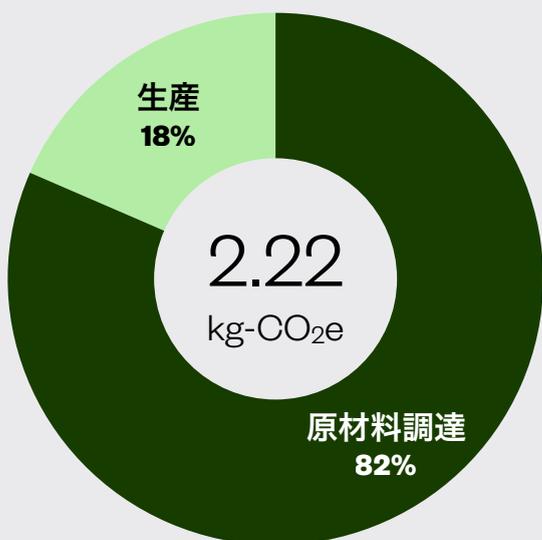
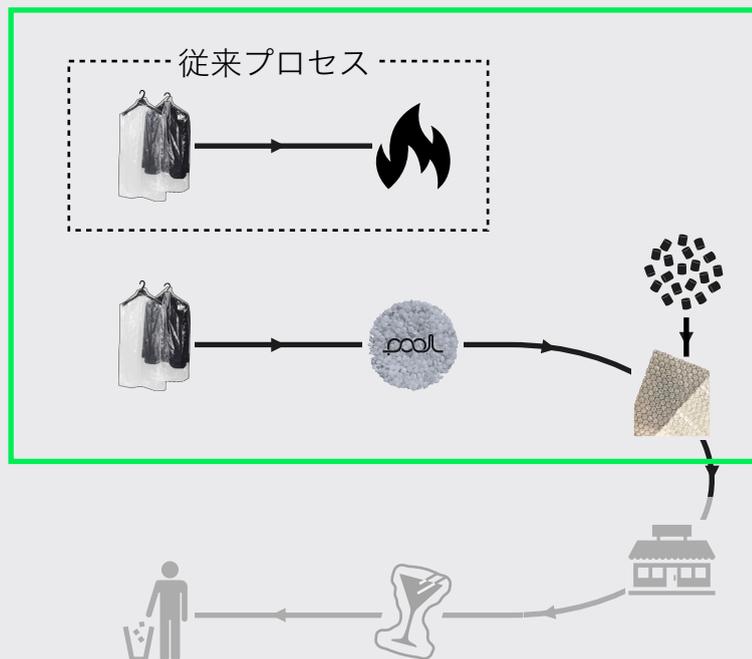
- ※ LDPE樹脂は、再生材料を使用しない場合における気泡緩衝材の主原料です。
- ※ LDPE樹脂が生産されるシナリオでは、従来プロセスが変わらず行われているものと整理し、“LDPE樹脂生産”に“従来プロセス”を加算しました。

- pool resin のCFPは 1.35 kg-CO<sub>2</sub>e (原材料調達段階 0.48 kg-CO<sub>2</sub>e, 生産段階 0.87 kg-CO<sub>2</sub>e) です。
- これは、**LDPE樹脂の生産までのGHG排出量に対して約33%のCO<sub>2</sub>e削減効果**があります。
- さらに、pool resin生産により、従来プロセスにおける環境負荷が削除できたものと考え、**LDPE樹脂の生産までのGHG排出量に対して約76%のCO<sub>2</sub>e削減効果**があります。
- 使用済みプラスチックフィルムの焼却処理におけるCO<sub>2</sub>e排出量は、pool resinへの使用済みプラスチック投入量と同量を活動量とし、IDEA Ver 3.3 の廃プラスチックの焼却処理排出係数を乗じて算出しています。

# CALCULATION RESULTS 算定結果

## 気泡緩衝材のCFP (Cradle to Gate)

対象範囲



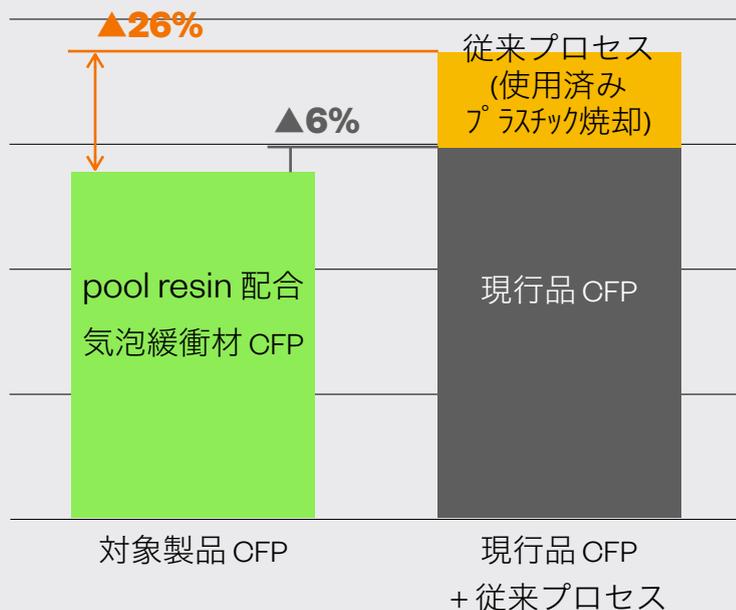
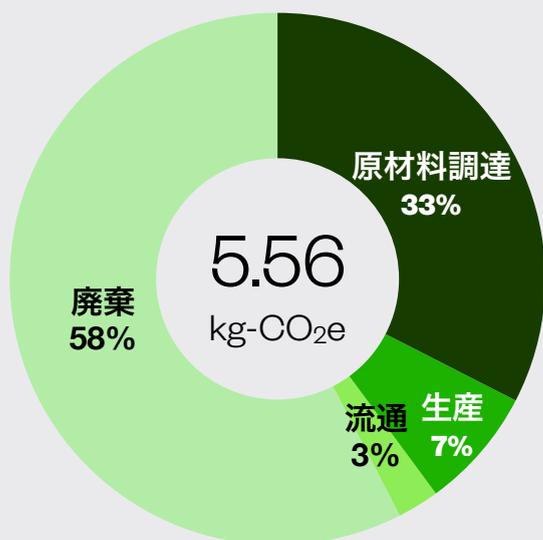
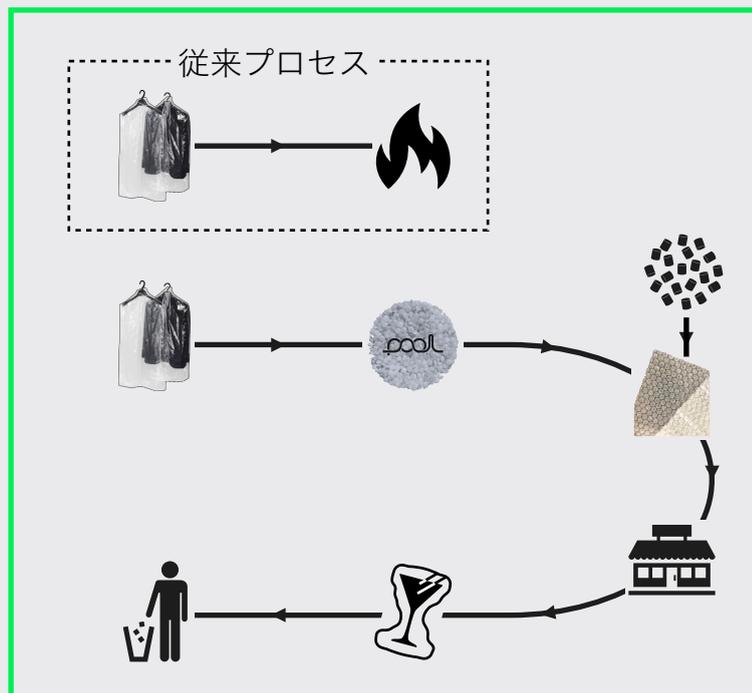
- ※ 現行品とは、100%ヴァージンLDPE樹脂で製造した気泡緩衝材を指します。
- ※ 現行品が生産されるシナリオでは、従来プロセスが変わらず行われているものと整理し、「現行品生産」に「従来プロセス」を加算しました。

- pool resin 配合気泡緩衝材のCFP (Cradle to Gate [原材料調達～生産]) は 2.22 kg-CO<sub>2</sub>e (原材料調達段階 1.81 kg-CO<sub>2</sub>e, 生産段階 0.41 kg-CO<sub>2</sub>e) です。
- これは、**現行品の生産までのGHG排出量に対して約15%のCO<sub>2</sub>e削減効果**があります。
- さらに、現行品の生産により、従来プロセスにおける環境負荷が削除できたものと考え、**現行品の生産までのGHG排出量に対して約46%のCO<sub>2</sub>e削減効果**があります。

# CALCULATION RESULTS 算定結果

## 気泡緩衝材のCFP (Cradle to Grave)

対象範囲



- ※ 現行品とは、100%ヴァージンLDPE樹脂で製造した気泡緩衝材を指します。
- ※ 現行品が生産されるシナリオでは、従来プロセスが変わらず行われているものと整理し、“現行品生産”に“従来プロセス”を加算しました。

- pool resin 配合気泡緩衝材のCFP (Cradle to Grave [原材料調達～廃棄]) は 5.56 kg-CO<sub>2</sub>e (原材料調達段階 1.81 kg-CO<sub>2</sub>e, 生産段階 0.41 kg-CO<sub>2</sub>e, 流通段階 0.14 kg-CO<sub>2</sub>e, 廃棄段階 3.20 kg-CO<sub>2</sub>e) です。
- これは、**現行品のCFPに対して約6%のCO<sub>2</sub>e削減効果**があります。
- さらに、現行品の生産により、従来プロセスにおける環境負荷が削除できたものと考え、**現行品のCFPに対して約26%のCO<sub>2</sub>e削減効果**があります。
- “廃棄段階”は、使用済みとなった気泡緩衝材が、全て焼却処分されると仮定して算出しています。

# LIMITATIONS 調査の限界

---

本算定結果では、下記のようなデータの不確実性や制限事項を含みます。

- 再生プラスチック生産プロセスにおけるエネルギー使用量は機械の規格値を使用
- 原材料の輸送車両の積載率は暫定値を設定
- 対象製品の廃棄段階におけるリサイクル率が不明

# FUTURE DIRECTIONS 今後の方針

---

今後、より精緻な算定結果を得るために、下記の考え方のもとデータをモニタリングします。

- 規格値や暫定値を設定した部分については、今後取得が可能となった際は実測値を使用する

また、CFPの削減を目指し、下記のような施策を検討します。

- 機械設備や輸送車両などをGHG排出量の少ないものへ切り替え
- 対象製品の再生プラスチック使用量の増加
- 各プロセスにおける廃棄物のリサイクル率向上
- 緩衝材の販売量に応じた緩衝材の回収・リサイクル

算定実施者 レコテック株式会社

報告の日付 2025年1月20日

- 環境省・経済産業省が発行する「カーボンフットプリントガイドライン」を参照し、ISO 14067:2018を援用して算定ルールを作成
- 環境省の令和6年度製品・サービスのカーボンフットプリントに係るモデル事業の一環として算定