

# カーボンフットプリント算定報告書

PJOLI（プジョリ） フィールイージーシャンプー  
200mL / 1,000mL

2026年6月29日 株式会社ミルボン

Find Your Beauty **m i l b o n**



# 算定の目的

当社は、「ヘアデザイナーを通じて、美と心の豊かさに繋がる美容産業を創造することで、持続可能な社会の実現をめざす」というサステナビリティ基本方針のもと、気候変動への対応および環境負荷低減を最重要課題として位置付けています。

本方針に基づき、当社のサステナビリティフラッグシップブランド「PJOLI（プジョリ）」におけるフィールイージーシャンプー（200mLボトルおよび1,000mL詰め替えパウチ）を対象として、カーボンフットプリント（以下、CFP）の算定を実施しました。

本算定は、原材料調達、製造、流通、使用、廃棄に至るまでの製品ライフサイクル全体における温室効果ガス排出量を定量的に把握し、排出構造の可視化および環境負荷の高いプロセスの特定を目的とするものです。

また、本算定結果を活用することで、製品設計や原材料選定、製造プロセスの改善などにおける具体的な削減施策の立案および実行を推進し、製品単位のみならずサプライチェーン全体における温室効果ガス排出量の削減につなげてまいります。

さらに、CFPの算定および適切な情報開示を通じて、環境負荷低減に向けた取り組みの可視化を図り、ステークホルダーに対する透明性の向上および信頼性の確保を目指します。これにより、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを一層強化し、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

# 対象製品

製品名

プジョリ フィールイージー シャンプー

内容量

200mL(ボトル)/1,000mL(詰め替えパウチ)



PJOLI

# 算定情報

## 参照規格・文献

ISO14040:2006；環境マネジメントーライフサイクルアセスメントー原則及び枠組み  
ISO14044:2006；環境マネジメントーライフサイクルアセスメントー要求事項及び指針  
ISO14067:2018；温室効果ガスー製品のカーボンフットプリントー定量化のための要求事項とガイドライン  
カーボンフットプリントガイドライン 2023年5月 経済産業省、環境省  
化粧品カーボンフットプリント算定ルールver1.0  
Braskem『Life Cycle Assessment of Bio-Based Polyethylene I'm green™ bio-based HDPE - version 5.0』（2023年11月）

---

### 機能単位

製品の機能・用途（サロン等でのヘアケア用途）を踏まえ、機能単位を以下とする。  
製品の内容量1,000mLあたり（200mLの製品については1,000mL相当にして算定）

---

### システム境界

システム境界について、「Cradle to Grave」とし、原材料調達から製品廃棄までを算定対象範囲と定める。  
製品廃棄段階におけるリサイクルの効果は考慮しない。

---

### カットオフ

本算定においては、直接製造工程に関わらない副資材や微量成分等について、把握が困難でありかつ全体からの環境影響が無視できると判断されるものをカットオフの対象とした。カットオフ基準は全体排出量の5%以下とする。

---

### 算定支援

株式会社ゼロボード



# 算定情報

## データ収集

### (1) フォアグラウンドデータの収集

本算定に用いた活動量データの収集方法については、以下の通り。

（原材料調達段階）

配合原料（界面活性剤、植物由来成分、防腐剤等）の投入量を1,000mLあたりの配合量として収集。容器（200mL ボトル・キャップ・化粧箱）および梱包材（共通外箱・ラベル）の使用量も同様に収集。原料・容器・梱包材の調達輸送については、活動量（TKM）に基づき算定。

（製造段階）

製造に関わるエネルギーは電力・都市ガス・上水を対象としてデータを収集。

（流通段階）

製品輸送について、工場・倉庫・代理店・美容室の各ルートについて、輸送距離と積載量に応じて算定。

（使用段階）

製品使用に伴う影響として、水および都市ガスの活動量を設定し算定。

（廃棄段階）

使用後の製品・容器等は、焼却処理、下水処理および廃棄物輸送に回ると仮定して算定。

リサイクルによる環境影響は考慮していない。

# 算定情報

## (2) バックグラウンドデータ

二次データについて、IDEA\_v3.5.1 AR6 without LULUCF (AIST-IDEA) を使用。

電力の排出係数には、IDEA「電力, エネルギー源別, 日本平均, 再生可能エネルギー平均, 2022年度, JPN」 (0.0230 kg-CO<sub>2</sub>eq/kWh) を適用。

## (3) 算定方法の詳細

考慮する環境影響因子は、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の他、メタン (CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O) が主な要因となる。算定したCO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス各々の排出量に、当該温室効果ガスの地球温暖化係数 (GWP: Global Warming Potential) を乗じて、各温室効果ガスをCO<sub>2</sub>の重量ベースに換算し加算。

## (4) データの配分

製造段階のエネルギー・廃棄物等について、工場全体の活動量を製品の内容量200mLあたりで按分し、最終的には製品の内容量1,000mLあたりの比較を行うため、200mLの製品については1,000mL相当にして算定。

## (5) データ品質

### ①地理的代表性

一次データは国内工場の実績に基づく。二次データはIDEA\_v3.5.1を使用。

### ②時間的代表性

一次データは2025年度、二次データはIDEA\_v3.5.1を使用。

### ③技術的代表性

一次データは実際の製造・配合プロセスに基づいて収集し、二次データは対象材料・エネルギー・輸送・廃棄処理に対応したIDEA原単位を適用。

### ④網羅性

システム境界に定義した全段階のデータを収集。製造時の廃棄物輸送・製品廃棄時の輸送についても活動量を入力し算定に含めた。

### ⑤信頼性

一次データは社内の実績記録に基づく。二次データはIDEA\_v3.5.1を使用。

# ライフサイクルステージ毎の詳細システム境界

| ライフサイクルステージ | 項目                     | 算定対象有無 |
|-------------|------------------------|--------|
| 原材料調達       | 原材料生産（配合原料）            | ○      |
|             | 原材料輸送（原料・容器・梱包材）       | ○      |
|             | 副資材生産（容器・化粧箱・外箱等）      | ○      |
| 製造          | エネルギー調達・消費（電力・都市ガス・上水） | ○      |
|             | 製造時の廃棄処理（焼却・リサイクル・排水）  | ○      |
|             | 製造時の廃棄物輸送              | ○      |
| 流通          | 輸送（工場→倉庫→代理店→美容室）      | ○      |
| 使用          | 製品の使用（シャンプー・水・ガス）      | ○      |
| 廃棄          | 廃棄処理（焼却・下水）            | ○      |
|             | 廃棄物輸送                  | ○      |
|             | リサイクル処理                | —      |

# 算定結果



ボトル 200mL/33回分

| ライフサイクル段階   | GHG排出量 (kg-CO2eq) | 全体比   |
|-------------|-------------------|-------|
| 原材料調達       | 0.22              | 7.5%  |
| 製造          | 0.18              | 6.1%  |
| 流通          | 0.04              | 1.4%  |
| 使用          | 2.13              | 72.7% |
| 廃棄          | 0.36              | 12.3% |
| 排出量 小計      | 2.93              | 100%  |
| 排出量 (バイオマス) | -0.04             | —     |
| 合計 (CFP値)   | 2.89              | —     |



パウチ 1,000mL/166回分

| ライフサイクル段階   | GHG排出量 (kg-CO2eq) | 全体比   |
|-------------|-------------------|-------|
| 原材料調達       | 0.83              | 5.8%  |
| 製造          | 0.92              | 6.4%  |
| 流通          | 0.14              | 1.0%  |
| 使用          | 10.72             | 74.8% |
| 廃棄          | 1.71              | 11.9% |
| 排出量 小計      | 14.34             | 100%  |
| 排出量 (バイオマス) | —                 | —     |
| 合計 (CFP値)   | 14.34             | —     |



# 算定結果



ボトル 200mL/33回分

| 単位プロセス  | GHG排出量（kg-CO2eq） | 全体比   |
|---------|------------------|-------|
| 使用段階    | 2.13             | 72.7% |
| 廃棄段階    | 0.36             | 12.3% |
| 製造生産段階  | 0.18             | 6.1%  |
| 中身原料 製造 | 0.16             | 5.5%  |
| 容器 製造   | 0.05             | 1.7%  |
| 流通段階    | 0.04             | 1.4%  |
| 包装材 製造  | 0.01             | 0.3%  |



パウチ 1,000mL/166回分

| 単位プロセス  | GHG排出量（kg-CO2eq） | 全体比   |
|---------|------------------|-------|
| 使用段階    | 10.72            | 74.8% |
| 廃棄段階    | 1.17             | 11.9% |
| 製造生産段階  | 0.92             | 6.4%  |
| 中身原料 製造 | 0.77             | 5.4%  |
| 流通段階    | 0.14             | 1.0%  |
| 容器 製造   | 0.04             | 0.3%  |
| 包装材 製造  | 0.03             | 0.2%  |

# 算定結果

|                   | <div><br/>200mL*5</div> | <div><br/>1,000mL</div> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 原材料調達             | 1.10                                                                                                       | 0.83                                                                                                       |
| 製造                | 0.90                                                                                                       | 0.92                                                                                                       |
| 流通                | 0.20                                                                                                       | 0.14                                                                                                       |
| 使用                | 10.65                                                                                                      | 10.72                                                                                                      |
| 廃棄                | 1.80                                                                                                       | 1.71                                                                                                       |
| 排出量 小計            | 14.65                                                                                                      | 14.34                                                                                                      |
| 排出量 (バイオマス)       | -0.20                                                                                                      | —                                                                                                          |
| 合計 CFP値(kg-CO2eq) | 14.45                                                                                                      | 14.34                                                                                                      |

# 考察

## (1) 結論

機能単位 1,000mLあたりで比較すると、200mLのCFP値は14.45 kg-CO<sub>2</sub>eq、1,000mL（リフィル）は 14.34 kg-CO<sub>2</sub>eqでした。CFP差は－0.11 kg-CO<sub>2</sub>eq、（－0.8%）となりました。

いずれのシナリオも使用段階が全体の約7割を占め、洗髪に伴う水・都市ガスの使用が占めています。製造段階は約6%で、いずれも電力消費が主因となります。

段階別の差分で目立つのは原材料調達です。1,000mL（リフィル）は200mLより－0.27 kg-CO<sub>2</sub>eq少なく、主因は容器・包装の違いにあります。200mLはボトル・キャップ・化粧箱を含む一方、1,000mL（リフィル）はパウチと小型キャップのみであるため、容器・包装に限定した差分は－0.21 kg-CO<sub>2</sub>eqとなります。製造・使用・流通・廃棄の差分は小さくなっています。

200mLにはバイオマスプラスチックを用いており、1,000mLあたり－0.20 kg-CO<sub>2</sub>eqの排出量を控除しています。

## (2) 算定における限界

本算定における主な制約として以下が挙げられます。

- 使用段階の活動量・条件について、IDEA 原単位による代表値を用いており、実際のサロン使用実態との差異が生じる可能性があります。
- 製造エネルギーは工場実績の按分値であり、個別計測値との差異が生じる可能性があります。
- 200mL ボトルのバイオマスプラスチック分（93%、0.01674 kg/本）の排出量は、外部文献の係数（－2.12 kg-CO<sub>2</sub>eq/kg）に基づくものです。文献の選定根拠・適用条件の妥当性については、サプライヤーからの一次データの取得と合わせて今後の検討が必要です。

# 課題

## 今後の課題及び削減の方針

CFP算定に関する社内体制の構築を進めるとともに、以下の取り組みを課題と捉えています。

- 用段階の条件見直し（使用量・希釈・洗髪工程）に基づく算定精度の向上および削減施策の検討。
- 製造エネルギーのほとんどが電力を占めており、省力化の反映。
- サプライヤーからの一次データの取得。
- 比較算定の精度向上。

# まとめ

CFPの算定に取り組み、製品のライフサイクル全体におけるCO<sub>2</sub>排出量を可視化することで、排出構造の把握と重点的に取り組むべき領域を明確化いたしました。特に、使用段階における排出量が全体の約7割を占める主要因であることが判明し、当社における環境負荷の構造理解が進んだことは、今後の削減戦略を検討する上で重要な示唆であると捉えています。

また、容器・包装の違いによる環境負荷への影響についても定量的に把握いたしました。比較の結果、その差は僅少ではあるものの、リフィル包装の方がCO<sub>2</sub>排出量が小さいことが確認されており、資源効率および環境負荷低減の観点から、リフィル製品の活用を促進していく方針です。これらは製品設計のみならず、顧客への使用提案にもつながる重要な視点であると捉えています。

さらに、本算定を通じて得られた知見は、原材料選定や製造プロセスの改善にとどまらず、使用段階を中心としたScope3領域への対応や、サプライチェーン全体での排出削減に資する基盤となるものです。今後は、算定精度の向上および一次データの拡充を進めるとともに、削減施策の具体化と進捗管理を通じた継続的な改善を図ってまいります。また、CFPに関する継続的な情報開示を通じて透明性を高め、ステークホルダーとの対話を深化させることで、持続可能な社会の実現および中長期的な企業価値の向上に貢献してまいります。