

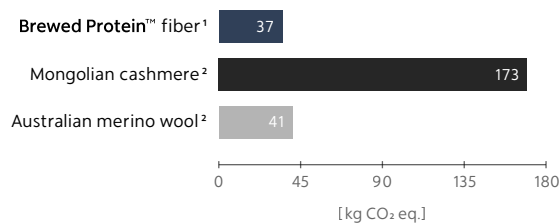
# Brewed Protein™ 繊維の環境フットプリント

Spiberが開発をする新素材Brewed Protein繊維、モンゴル産カシミア繊維、およびオーストラリア産メリノウール繊維それぞれの生産に伴う潜在的な環境負荷を定量化、また比較したライフサイクルアセスメント(LCA)の分析結果要点を以下に示します。

カシミア繊維と比較し、Brewed Protein繊維の生産に伴う環境負荷は：

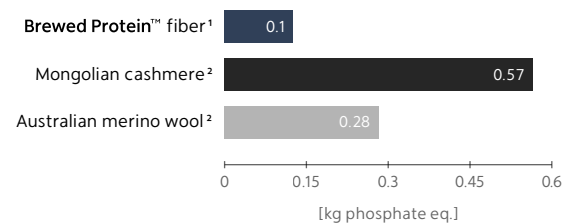
## 79%↓

### 温室効果ガス排出量<sup>3</sup>



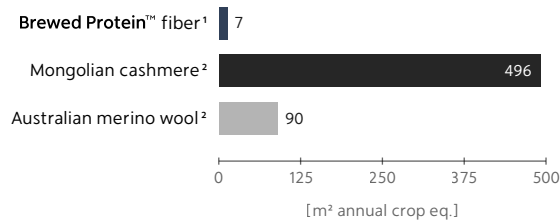
## 82%↓

### 富栄養化<sup>4</sup>



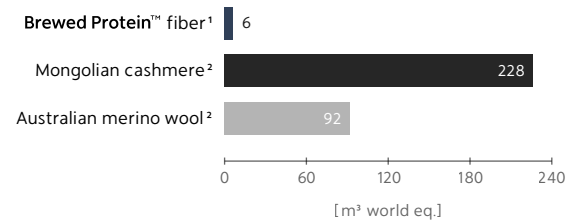
## 99%↓

### 土地使用量<sup>5</sup>



## 97%↓

### 水使用量<sup>6</sup>



本分析は、Spiberがサステナビリティ・LCAコンサルティング分野の先進企業であるEarthShift Global社と共同で“Cradle to Gate”<sup>7</sup>の比較LCAとして実施したものであり、国際標準化機構(ISO)14040および14044の規格に従い、三名の第三者専門家によるクリティカルレビューが行われたものです。

本分析により、Brewed Protein繊維生産による環境負荷は、カシミア繊維やメリノウール繊維の生産と比べ、大幅に低くなるとの見通しが示されました。その主な要因は、カシミア繊維やウール繊維を生産するための畜産農業と比較し、今後のBrewed Protein繊維の生産に使用する予定の植物由来原材料や再生可能エネルギーの環境負荷が低いことです。

本分析の詳細レポートは、2023年の上期中に当社ウェブサイトでの公開を目指しています。

- Brewed Protein繊維の数値は、ポリマー生産工程を当社タイ工場、また紡糸工程を当社本社工場(山形県鶴岡市)で行い、再生可能エネルギーやその他環境負荷の軽減に寄与する施策を用いて、工場をフル稼働する前提に基づいて算出しています。
- カシミア繊維とメリノウール繊維の数値算定にあたっては、Product Environmental Footprint (PEF) 配分係数を用いています。
- 温室効果ガスの排出量は、IPCC AR5 GWP100 (国連気候変動に関する政府間パネルIPCCが発行する地球温暖化係数 第5次評価報告書)に基づいて算出しており、生物起源炭素(Biogenic carbon)を除外した数値として示しています。[kg CO<sub>2</sub> eq.]
- 富栄養化のリン酸塩量は、Leiden大学環境科学センター(CML)2013 CML-IA Baseline、富栄養化ポテンシャル量(Eutrophication Potential: EP)に基づいて算出しています。[kg phosphate eq.]
- 土地使用量は、ReCiPe 2016 v1.1 Midpoint (H) - Land useに基づいて算出しています。[m<sup>2</sup> annual crop eq.-y.]
- 水使用量は、Environmental Footprint 3.0. EF 3.0 Water scarcity methodに基づいて算出しています。[m<sup>3</sup> world eq.]
- 本分析は、自然界からの原材料採取(ゆりかご=Cradle)から始まり、繊維が工場からの出荷(Gate)までのスコープを指す“Cradle to Gate”のシステム境界に基づいて行われています。製品が使用される時から破棄されるまでの影響は、いずれの素材も同等であると仮定をし、本比較分析のスコープからは除外しています。