



MO.ONSHOT

RECIPE BO.OK

allbirds

はじめに

こんにちは。
情報に溢れたこの時代に、私たちの声に耳を傾けていただいたことに感謝します。

早速ですが本題に入ります。
あなたの力が必要です。

Allbirdsの目標は、“ビジネスを通して気候変動を逆転させる”ことです。

そのために重要なことは、製品のカーボンフットプリントを削減することと、ほかの企業が後に続けるように私たちの学びをオープンソースにすることです。

私たちは2020年から全製品のカーボンフットプリントをラベルに明記しています。

カーボンフットプリントは、地球への影響をくまなく判断できる完全無欠な判断基準にはなり得ませんが、食品のカロリーのように情報をわかりやすく比較できる、ものさしです。

さあ、「M0.ONSHOT」の登場です。

M0.ONSHOTは、ネット・ゼロカーボンを達成するだけでなく、商業的な可能性も併せ持つ次世代のシューズです。

Allbirdsが画期的な技術や知見を独り占めしていたら、その意味はフットプリントと同じ「ゼロ」になってしまいます。

大切なのは、「競争よりも共創」すること。ネット・ゼロカーボンの旅に参加してくれる他社を支援するために、私たちの長年の学びが詰まった「Recipe B0.OK」を公開します。

Recipe B0.OKは、私たちと一緒にネット・ゼロカーボンの旅に参加しようと考えている人たちのための必読書です。

一部だけでも、丸ごと参考にするのも大歓迎！

ここでひとつ、重要なことをお伝えします。M0.ONSHOTツールキットとシューズは、まだまだ発展途中です。

例えばM0.ONSHOTは、生産過程における農場でのカーボンフットプリントを、その農場内でオフセットした初めての商品です。

これは、これまでの常識では考えられないアプローチです。何かをひっくり返さなければ、新しい革命を起こすことはできませんからね。

私たちはこのアプローチの先駆者であることを誇りに思いますし、今後はほかの農場の革命の手解きをする立場になるでしょう。

しかし、ここで満足してはいけません。

そして、失敗を恐れて進歩を止めるなんて言語道断です。

M0.ONSHOTは、私たちの偉大な1歩です。

皆さんの協力があれば、さらに前進できるでしょう。

さあ、一緒に道を切り拓きましょう。

Tim Brown

Tim Brown

Allbirds 共同創設者兼イノベーション責任者

RECIPE BOOK

Contents 目次

01 DESIGN デザイン

02 MATERIALS 素材

- ・カーボンネガティブウール
- ・スーパーライトフォーム
- ・メタンガス由来のバイオプラスチック

03 PACKAGING パッケージ

04 MANUFACTURING 製造

05 TRANSPORTATION 輸送

- ・海上輸送
- ・電気自動車(EV)トラック輸送

06 END-OF-LIFE 廃棄

07 CARBON MEASUREMENT + LABELING カーボンフットプリントとラベリング

08 CARBON SEQUESTRATION 炭素隔離

09 OUR PARTNERS パートナー

01

DESIGN

デザイン

+

RECIPE BO.OK

デザイン

次々に新しいモノが生まれるこの業界で、ネット・ゼロカーボン・シューズを作るには、ミニマリズムの考え方が必要です。しかし「Less is More」は、一筋縄ではありません。そこで、私たちが追求した「何もしない」デザインの考え方と実践方法をお伝えします。

素材を追求したデザイン

ネット・ゼロカーボン製品を作るには、原材料について分子レベルまで深く誠実に考える必要があります。

カーボンゼロを目指し始めてから、再生型農業で調達されたメリノウールが鍵となる素材になることは薄々感じていました。それはまさに正しかったと言えます。レイク・ハウエア・ステーション (LHS) とのパートナーシップにより上質なメリノウールを調達し、排出する温室効果ガスよりも多く吸収する再生型農業を実現したからです。

LHSのカーボンネガティブウールとの出会いによって、私たちは地球に優しい製品作りの基本に立ち返ることができました。

夢のような素材を最大限に活用するために、何十通りも製品を試作しました。

何カ月にも及ぶ試行錯誤、テスト、微調整を経て、カーボンネガティブウールで完全に包まれた特別な1足が完成しました。

純粋な素材だけで作る

Allbirdsの歴史の始まりであるウールランナーは、ウール素材を主役にして余計なものをすべて削ぎ落としたシューズです。M0.ONSHOTでは、素材への敬意をさらに色濃く表現しました。

ウールランナーでミニマルなシューズ作りに成功した私たちは、M0.ONSHOTでも同じアプローチを踏襲し、ウールの存在感を大幅にアップさせました。

また、SuperLightコレクションの開発での学びを活かして、アッパーとインソールを一体化させました。これによりシューズの部品数を減らすと同時に、クッション性を高めることに成功しました。

この“オーバーラスト構造”（マニアックな靴の専門用語です。便利な用語集は[こちら](#)）を取り入れることで、アッパーにカーボンネガティブウールをより多く使用し、カーボンフットプリントを削減しました。



未来の形

MO.ONSHOTプロジェクトの唯一の目的は、ネット・ゼロカーボン製品を作ること。

その軸をぶらさずに、すべてのデザイン上の決断に反映しました。

カーボンネガティブウールを最大限に活用し、農場で排出する温室効果ガスをオフセットし、ネットゼロを達成しようと考えました。

そこで、シューズ全体にこの素材を使用しました。これによってカーボンフットプリントが削減され、ネットゼロの達成に近づいただけでなく、プロトタイプモデルが印象的で近未来的な外観になりました。

また、私たちはさまざまな色を試し、最終的に2023年6月、コペンハーゲンでの発表ではグレーを選びました。これによって、シューズの主役であるウールの存在感が増し、変色にも強い持続可能な1足に仕上がりました。



あなたの力が必要です

天然素材の使用とカーボンフットプリントの削減は、世界中で話題になっているテーマです。

つまり、MO.ONSHOTは、あらゆる人のものづくりの土台になり得る1足なのです。

皆さんがこのツールキットを各々の製品にどう反映するのか、とても楽しみにしています。

もしも私たちの手助けが必要であれば、いつでもご連絡をくださいね。



02

MATERIALS

素材

+

RECIPE BOOK

素材

カーボンネガティブウール

M0.ONSHOTのアップパーには、ニュージーランドのレイク・ハウエア・ステーション(LHS)において再生型農業で生産されたメリノウールを使用します。このウールは、農場が排出するよりも多くのカーボン吸収するため、カーボンネガティブな素材だと考えられています。(詳しくは炭素隔離をご覧ください。)

Sweeter SweetFoam®

M0.ONSHOTのミッドソールとアウトソールには、約70%がバイオ由来成分で構成された、これまでで最も軽量かつ低炭素なフォーム「スーパーライトフォーム」が採用されています。

スーパーライトフォームは、2018年に発売されたAllbirds初のバイオベースのミッドソールフォーム、SweetFoam®を進化させたものです。SweetFoam®と同様に、スーパーライトフォームはBraskem社のカーボンネガティブなサトウキビ由来のグリーンEVAを使用しています。

さらに、カーボンフットプリントが高くなりがちな発泡添加物の必要量を削減するために、オートクレーブの圧力によってミッドソールにガスを注入して形成する、超臨界発泡を採用しました。バイオベースの素材と超臨界発泡を組み合わせることで、驚くほど軽量でカーボンニュートラルなフォームを実現しました。

メタンガス由来の バイオプラスチック

動物がおならやゲップをすると、二酸化炭素の30倍の温室効果のあるメタンが大量に放出されます。そこで私たちはMango Materials社と提携し、メタン捕集バイオプラスチック¹を使用したアイレットやロゴなどの成形部品を開発しました。

Mango Materials社のプロセスは、羊のゲップにも含まれる温室効果ガスであるメタンを、微生物の力でプラスチックと同じように成形できるポリマーに変換する革新的なプロセスです。これまで「悪」だと考えられていたメタンを、驚くべき方法で活用したのです。メタンを正しく使えば、気候変動を逆転するための強力なパートナーになるかもしれません。



あなたの力が必要です

私たちはウールに深い愛情を注いでいますが、同時に「多様性は人生のスパイスである」とも信じています。そのため、ウールのほかにも地球への負荷が少ない繊維やポリマーなどの選択肢を増やしたいと考えています。カーボンネガティブアップパーの選択肢が増えれば、デザインやシルエットの可能性は無限に広がりますからね。

1 | メタン捕集バイオプラスチックの炭素強度は、Mango Materials社から提供され、将来的に商業規模の生産を行うライフサイクル・アセスメント(LCA)に基づき、2023年6月に公開されたM0.ONSHOTデザイン・プロトタイプの原料が生産された実証規模に調整された数字を用いている。

03

PACKAGING

パッケージ

+

RECIPE BOOK



パッケージ

M0.ONSHOTは、Braskem社によって開発された、サトウキビ由来のカーボンネガティブなグリーン・ポリエチレンを使用した真空パックで発送される予定です。この梱包にはたくさんのメリットがあります。

- ほかのAllbirdsのパッケージと同様に、外箱なしで発送可能
- カーボンネガティブで、驚くほど軽量
- ユニークな見た目



あなたの力が必要です

グリーンPEパッケージは、リサイクル可能であることに加えて、バイオプラスチックでは珍しく石油系PEと混ぜても品質が損なわれない素材です。

ところが現状では多くのリサイクル業者は、プラスチックフィルムを処理することができません。今後需要が増えれば、リサイクル業者にも変革が起きるはずです。

私たちは、発売当初から絶えずパッケージを改良しています。私たちと一緒にパッケージの試験運用や開発に取り組んでくれる方がいれば、ぜひ連絡をください。

心から歓迎します！

04

MANUFACTURING

製造

+

RECIPE BO.OK

製造

カーボンフットプリントの数値は、使用するエネルギーの種類によって大きく変動します。

そのため、責任あるエネルギーの使用は、私たちのサステナビリティレポートにも記載されているように、重要な戦略の柱です。そこで、2025年までに、私たちが「所有及び運用」している施設で100%再生可能エネルギーを使用することを宣言しました。

このコミットメントに沿って、私たちは M0.ONSHOT の製造に必要な電力を、再生可能エネルギー・クレジット (REC) を利用して調達しています。この REC は地域別で使用できるため、製造施設別の二酸化炭素排出量の数字を正確に追うことができます。



あなたの力が必要です

ここからのセクションには、最も大切で、大きな成果に繋がる情報が詰まっています。

現時点で Allbirds の工場は、自社所有ではありません。そのため、世界各地の施設で消費されているエネルギーを管理するために、再生可能エネルギー・クレジット (REC) が欠かせません。

REC は唯一の解決策ではありませんが、低炭素の未来を目指す企業にとって効果的なツールです。

再生エネルギー推進のために、敷地内の太陽光発電設置や電力購入契約を支援する機会を提供したりするなど、この旅の過程で私たちは常に協力する方法を模索しています。



05

TRANSPORTATION

輸送



RECIPE BOOK

輸送

輸送は製品のライフサイクルの中でも特にカーボンフットプリントが多い部分です。

電気自動車を所有する友人に、「a地点からb地点までシューズを運んでもらう」ような単純な話ではありません。

M0.ONSHOTをできる限り地球に優しい方法で、農場から工場を経由して、お客様の足元まで届けるために、特別な輸送計画を立てました。

バイオ燃料を使用した船と電気トラックを使う計画です。

海上輸送

Allbirdsでは、工場から世界中の配送センターへシューズを届けるために、できる限り海上輸送を使っています。2022年、私たちは海上輸送の割合を大幅に増やし(96%)、製品1個あたりの二酸化炭素排出量を約8%削減しました。(詳しくは、2022年の[サステナビリティレポート](#)にて)

またM0.ONSHOTでは、パートナーであるGoodShipping社と協力して、廃棄物や残渣を原料とするバイオ燃料の利用による海上輸送を進める予定です。これらのバイオ燃料は従来の化石燃料に代わる重要な手段になるでしょう。

これまで多くの企業は、海運会社の燃料に無関心でした。GoodShipping社は、海運会社が持続可能な燃料を選ぶことで、カーボンフットプリント削減に貢献できるよう準備を進めています。

誤認識がないように正しくお伝えすると、私たち企業が選んだ燃料が、私たちの荷物を運ぶコンテナに使われるわけではありません。しかし、同量の持続可能なバイオ燃料を給油して、温室効果ガスの削減を保証します。そしてGoodShipping社の計算と削減方法は、独立した第三者によって審査・検証されています。

電気自動車(EV)トラック輸送

港から配送センターまでの輸送には、ブランド初のEVトラックを採用予定です。

EVトラックはバッテリーで走行するため、従来の化石燃料エンジンによるカーボンフットプリント削減や大気汚染の改善に、大きく貢献できるでしょう。

手始めに、インフラが整っているロングビーチ港でこのEVトラック輸送を試用し、そこからサプライチェーン全体に電気自動車を浸透させていきます。



あなたの力が必要です

私たちの前に立ちはだかる壁…それは、持続可能な輸送手段、特にEVトラック輸送のインフラを整備することです。私たちの事業の中心地であるアメリカでの準備は整いました。次は、世界中で拡大しつつあるEVトラック輸送のインフラを利用することです。

顧客の声が増えれば増えるほど、各事業者はEVトラック輸送などの、地球に優しい輸送方法を用意してくれるでしょう。むしろ、私たちが一致団結してEVトラックなどの輸送に切り替えれば、ビジネスとしても効率が良い結果となります。

06

END-OF-LIFE

廃棄

+

RECIPE BOOK

廃棄

使い終わった製品はどうなるのでしょうか？私たちが考えているほど単純ではありません。

製品のカーボンフットプリントを計算する際、私たちは使用後の製品の廃棄における排出量も含めています。製品が100年後も使用されていること保証することは難しいため、私たちの計算では、最終的に埋立地や焼却場に廃棄されることを想定しています。

M0.ONSHOTのカーボンフットプリント「ゼロ」には、このような廃棄時に発生する排出量も含まれています。

寿命を終えた製品を、どのように扱えば良いのでしょうか？

リサイクルはしばしば万能な解決策として讃えられています。完全に間違っているわけではありませんが、完全に正しいわけでもありません。

なぜなら、リサイクルボックスに集められた品目は、汚れや、そもそもリサイクル材料の需要不足のためにリサイクルされないことがしばしばあります。その場合は、結局、焼却されたり、埋立地に捨てられたり、海に流されたりしてしまいます。

また、使用済み製品を消費者から回収して自社でリサイクルや再利用を行う組織もあります。

これは循環型社会へのより直接的なアプローチではありますが、それでも靴を分解することの難しさやその結果生じる品質の低下により、完全にリサイクルされないことがしばしばあります。さらに、消費者が回収のために輸送する際に生じる二酸化炭素も計算しなくてはなりません。

気候変動の問題と向き合う際は、解決すべき問題の本質を意識的に考えることが重要です。

一部の国のAllbirdsでは、中古のシューズを回収し、再度市場に出す「ReRunプログラム」を始めています。古いシューズを下取りに出したお客様には、オンラインショップで使えるクレジットをお渡ししています。

このようなプログラムを開始するブランドはますます増えており、私たちはとてもワクワクしています。とはいえ、使い込まれたシューズの活用方法についてはまだ疑問が残っています。

そう、完璧な答えに辿り着けていません。

使用済みの製品の扱いは、想像以上に難しいことです。「使用済みの製品をこちらに送っていただければ、新品に戻しますよ」と言いたいところですが、M0.ONSHOTでどのような処理のアプローチを選ぶかは、まだ決まっていません。いずれにせよ、私たちはすでにカーボンフットプリント計算において製品の廃棄時の排出量を考慮しています。より地球に優しい方法で処理できるよう、これからも最善を尽くします。



あなたの力が必要です

寿命を終えた製品をより良く扱うために、あなたの経験や知識を共有してください。私たちと手を組み、さらなる高みを目指しませんか？

07

CARBON MEASUREMENT AND LABELING

カーボンフットプリントとラベリング

+

RECIPE BOOK

カーボンフットプリントとラベリング

カーボンフットプリントを測定し、お客様に伝えて、その数値を理解してもらうことは難しいことです。

製品ごとのカーボンフットプリントを公表している企業があまりに少ないこと、カーボンフットプリントの認知が進んでいないこと、法律が整備されていないこと、比較対象がないこと、あらゆる理由が挙げられます。

もしも、チョコレートバーのカロリーを比較して購入検討するのと同じように、製品のカーボンフットプリントも一般的なものにできたら…

自分の選択が環境にどんな影響を与えているか把握したうえで、お買い物ができたら、より良い未来が待っているでしょう。

Allbirdsでは、カーボンフットプリントの削減と説明責任を果たすため、ライフサイクルアセスメント (LCA) ツールを使用して製品のカーボンフットプリントを算出しています。

そして、2020年から全製品のカーボンフットプリントをラベルに明記することを開始しました。

AllbirdsのLCAツールは、製品のカーボンフットプリントを算出するための原則、要求事項、ガイドラインを規定したISO 14067の要求事項に照らして第三者によって検証されています。M.O.NSHOTプロトタイプのカーボンフットプリントは、農場での温室効果ガスの吸収を考慮して、一部修正されたLCAツールを使用して計算されています。

(詳細は下記を参照)

LCA計算では、製品の「ゆりかごから墓場まで」のライフサイクル評価に含まれる5つの段階を考慮します：

素材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原材料の生産 ・ Tier1工場での作業前に発生する材料工程 (紡績、染色を含む)
製造	<ul style="list-style-type: none"> ・ Tier1工場およびTier2工場で行われる製造工程 (成形、裁断、縫製、製品組立を含む)
輸送	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原材料、一次織物、Tier1工場への材料輸送 (材料段階に含まれない場合) ・ Tier1工場から物流センターへの製品輸送 ・ 物流センターから顧客への製品輸送 (返品を含む)
使用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洗濯と乾燥を含むお手入れ
廃棄	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用後の製品の最終処分

LCAツールは誰でも利用できます。

- あなたも、このスプレッドシート(英語版)を活用できます。私たちはLCAツールを使って製品のカーボンフットプリントを計算し、ホットスポットを特定し、排出量の削減に努めています。サプライヤー、コンサルタント、業界団体と提携することで、必要なデータを得ています。
- このスプレッドシートがとっつきにくいと感じられるかもしれません。そこで、できるだけ簡単にカーボン・フットプリントの計算を始められるよう、便利なマニュアル(日本語版)を作成しました。素材、製造、輸送、使用、廃棄の5つの分野での排出量を計算するためのヒントが掲載されています。



あなたの力が必要です

このツールキットは、M0.ONSHOTと同様、始まったばかりです。まだ完璧ではありません。ですから、ぜひ使ってください。フィードバックしてください。批評してください。業界の標準になるよう、開発に協力してください。

製品のカーボンフットプリントを知ることは、チョコレートバーのカロリーを知るのと同じくらい簡単であるべきです。



08

CARBON SEQUESTRATION

炭素隔離

+

RECIPE BOOK

炭素隔離

世界中の生産者は、二酸化炭素排出量を維持・削減するために多大な努力をしています。

しかし現状では、農場単位での炭素隔離に関するデータを入手することは稀であり、ましてやブランドがその原料の産地を知ることは困難です。そのようなデータがすべて入手できたとしても、生産者が炭素を削減したことを評価されるシステムは整っていません。

包括的且つ正確にカーボンフットプリントの全体像を把握するために、私たちはM0.ONSHOTに特化した農場での排出量と吸収量に目をつけました。

このアプローチはISO 14067に完全に合致しているわけではありませんが、このウールにおける炭素強度の値は、よ

り包括的に農場単位での炭素フラックス²を把握できるモデルとなっていると考えています。私たちは、再生へのシフトにインセンティブを与え、農場での活動をサポートするために必要なステップであると信じています。

私たちがM0.ONSHOTプロジェクトのためにウールを調達しているニュージーランドのレイク・ハウエア・ステーションは、「ネット・カーボンゼロ」農場であることが確認されています。³これはLHSの開発プログラムと、インフラ、原生植林、土地管理などにおけるクラス最高の実践（彼らの仕事について詳しくは[こちら](#)）のおかげであり、これらすべてがカーボン・ネガティブ・ウールの実現、ひいてはM0.ONSHOTのカーボンフットプリント0.0kgの実現に貢献しています。



2 | 大気、海洋、森林等の炭素を貯蔵する各炭素プール間の炭素の移動量のこと。

3 | LHSは、ISO14064-1:2006の要求事項に基づき、2019年7月1日から2020年6月30日までに測定された温室効果ガス排出量に基づき、Toitūnet carbonzero 認証を取得しました。

0.0kg CO2eまでの足跡：

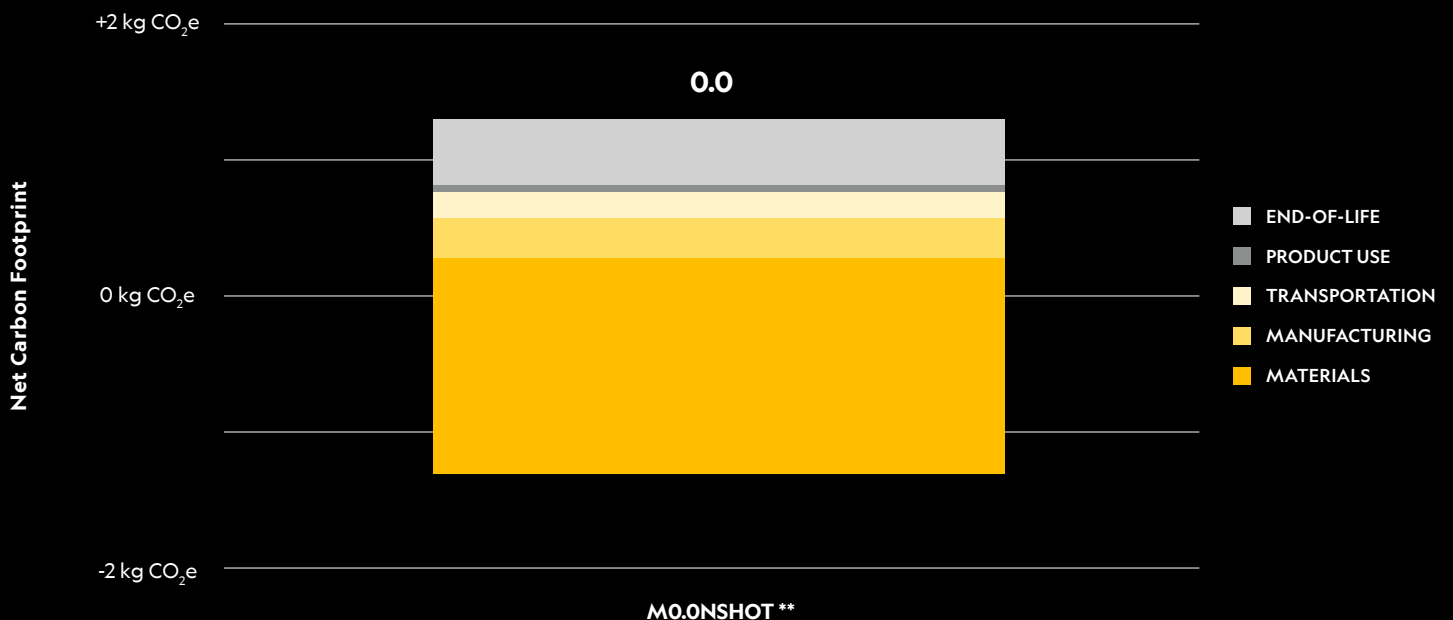
- まずはじめに、ニュージーランドメリノウール社の再生型農業プログラムであるZQRXを使い、M0.ONSHOTで使われたメリノウールをレイク・ハウエア・ステーション (LHS) から調達しました。
- 次に、レイク・ハウエア・ステーション (LHS) の農場に特化したカーボンフットプリントを計測しました。B Corp 認証を取得している Toitū Envirocare 社の協力を得て、M0.ONSHOT プロジェクトに限定した「最初の工程」におけるカーボンフットプリントを計測することに成功しました。
- そして、ニュージーランドメリノ社と協力し、農場に特化

したカーボンフットプリントをプロダクトに落とし込んだカーボンフットプリントに転換しました。Allbirdsのライフサイクルアセスメント (LCA) ツールに修正を加え、カーボンフットプリントの新しい算出方法になります。修正前の算出基準、要件、ガイドラインは、ISO 14067に準拠して第三者検証を行いました。

- M0.ONSHOTのカーボンフットプリントは、排出量に加え、農場での炭素隔離を考慮しており、これは業界の標準的な算出方法ではありません。そのため、M0.ONSHOTのカーボンフットプリントは、ISO 14067に完全に準拠しておらず、Allbirdsの通常製品とは異なる算出方法です。

M0.ONSHOT Net Carbon Footprint*

Allbirds has created the world's first net zero carbon shoe, the M0.ONSHOT. Its landmark carbon footprint of 0.0kg CO₂e is achieved without relying on offsets. That's because, while some elements of the shoe's creation emit carbon, others capture it, bringing the final product to net zero.



*Net product carbon footprint as of June 2023. This calculation includes assumptions for commercial plans that are not fully reflected in the on-stage prototype shown at the Global Fashion Summit, notably packaging and 100% ocean shipping. Refer to discussions of each carbon footprint category in the RECIPE B0.0K. **The Carbon footprint is calculated using Allbirds' LifeCycle Assessment (LCA) tool. M0.ONSHOT's net carbon footprint is based on the Allbirds LCA tool and modified to account for on-farm carbon sequestration.



あなたの力が必要です

新しいこと、変化、小さな失敗は、恐るべきものではありません。前に進むために、必要なことです。MO.ONSHOTという製品が、業界全体の議論を促し、地球への優しさの輪を広げてくれることを願っています。

Allbirdsにとっては小さな一歩ですが、他の企業が参加すれば、フットウェア業界にとって大きな飛躍となるかもしれません。現在、ここまで透明性を持って、サステナビリティに熱をあげている企業はあまり多くありません。しかし、二酸化炭素の排出と、その削減に関して、私たちの目線が、

業界の当たり前となることを願っています。

だから、ここで改めて皆さんにお願いします。

ぜひ、このツールキットを使ってください。批判やアドバイス、どんな声でも聞かせてください。そして、業界に、社会に、声をあげてください。

一緒に、この道を切り拓きましょう

完璧を目指すよりも、前に進みましょう。

そのためには、あなたの力が必要です。



09

OUR PARTNERS

パートナー



RECIPE BOOK

パートナー

私たちの翼では、月までの道のりを歩むことはできません。

皆さんの力が必要です。私たちはこのプロジェクトの実現のために、何人かの友人に電話をかけました。

彼らの助けなしには、MO.ONSHOT は実現できませんでしたからね。

次はあなたの番です。

私たちの友人に頼って、あなたの MO.ONSHOT を生み出してください：

The New Zealand Merino Company

info@nzmerino.co.nz

Lake Hawea Station

finn@lakehaweastation.com

Mango Materials

info@mangomaterials.com

Braskem

imgreen@braskem.com

GoodShipping

info@goodshipping.com

Allbirds

moonshot@allbirds.com



allbirds.jp

allbirds