



# 製品環境報告書

## Apple Watch Ultra 2 — カーボンニュートラル

発表日  
2023年9月12日

### カーボンニュートラル

再生素材または再生可能素材の割合は**30%**<sup>1</sup>

製造に使用する電力の**100%**をクリーンエネルギーから調達<sup>2</sup>

Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループのパーツやコンポーネントを製造するAppleのサプライヤーの**100%**が、Appleのサプライヤークリーンエネルギープログラムに参加

**50%以上**を航空輸送以外の手段で輸送<sup>3</sup>

### さらに進んだ化学技術<sup>4</sup>

- ディスプレイのガラスにヒ素不使用
- 水銀不使用
- BFR (臭素系難燃剤) 不使用
- PVC (ポリ塩化ビニル) 不使用
- ベリリウム不使用
- ニッケルに関する欧州のREACH規則に準拠

### 製品の耐用性

Apple Watch Ultra 2は耐久性のある素材で作られています。ISO 22810:2010にもとづく100メートルの耐水性能を認定されており<sup>5</sup>、MIL-STD 810Hの関連項目への準拠をテスト済みです<sup>6</sup>。IP6X等級の防塵性能もあります。

### 責任ある素材と方法を使ったパッケージ

ファイバー素材の割合は**100%**(パッケージからプラスチックを排除する取り組みの結果)<sup>7</sup>

木材繊維の**100%**が再生素材または責任ある方法で調達された素材

### 回収

Apple Trade Inを通じて使い終わったデバイスを下取りに出すと、私たちがそれを再利用できるようにするか、無料でリサイクルします。

### 責任ある製造

Appleのサプライヤー行動規範は、サプライチェーンで働く人々と地球を守るための厳格な基準を定めています。



**Apple Watch Ultra 2と新しいアルパインループまたはトレイルループ。この組み合わせがカーボンニュートラルです。**

この報告書に含まれるデータは、製品発売時のものです。製品の評価は米国仕様のApple Watch Ultra 2とアルパインループの組み合わせにもとづいています。製品のカーボンフットプリントの計算には、同梱のアクセサリとパッケージが含まれます。

# Appleのカーボンニュートラル戦略： Apple Watch Ultra 2とアルパインループ またはトレイルループ

Appleは、2030年までに自社の製造サプライチェーンと私たちが作るすべての製品をカーボンニュートラルにするために、総炭素排出量を960万トン以下まで削減することを目指しています。これは、2015年の基準値と比べて75%以上の削減です。この野心的な目標を達成する唯一の方法は、Appleの製品を大幅に脱炭素化することです。

私たちは製品の脱炭素化を進めるための厳密な戦略に従って、クリーンな電力への移行、再生素材と再生可能素材を利用した設計、海上貨物などのより低炭素な製品輸送方法の優先採用に重点的に取り組んでいます。炭素排出量を大幅に削減したうえで、質の高いプロジェクトによるカーボンクレジットを適用してカーボンニュートラルを達成します。

Apple Watch Ultra 2とアルパインループまたはトレイルループの組み合わせの製造と使用による炭素排出量を大幅に削減するため、私たちは以下の取り組みを行いました。

## 炭素排出量の削減方法

- **製造時の消費電力を100%クリーンな電力に移行**：製品の製造に使う電力による炭素排出を減らすため、Appleのサプライチェーン全体について100%クリーンな電力への移行を進めるとともに、製造時のエネルギー効率化に優先的に取り組んでいます。Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループの製造に使用する電力の100%をクリーンエネルギーから調達しています。
- **充電による炭素排出を100%クリーンな電力で相殺**：お客様がApple製品の充電に使う電力による炭素排出を打ち消すために、Appleは世界中のクリーンエネルギープロジェクトに投資しています。また、製品の消費電力を削減するため、エネルギー効率化にも優先的に取り組んでいます。カーボンニュートラルなApple Watch製品のすべての組み合わせについて、お客様が製品の使用時に消費すると予想される電力の100%をクリーンな電力で計算上まかなえるようにしました<sup>8</sup>。
- **航空輸送以外の輸送手段の利用を拡大**：製品輸送時に排出される炭素量を削減するために、航空輸送から海上輸送や鉄道などのより低炭素な輸送手段へと移行を進めています。本体とバンドを含むすべてのカーボンニュートラルなApple Watch製品の総重量の50%以上を、最終組み立て施設から各地域の流通センターをはじめとする次の目的地まで、航空輸送以外の手段で輸送しました。
- **再生素材と再生可能素材の使用**：素材を新たに調達することによる炭素排出の問題を解決するため、Apple製品に占める再生素材の使用率を増やすとともに、材料効率と製造効率を最大限に高め、歩留まりの改善に取り組んでいます。まだ完全に再生素材へと移行していない素材に関しては、再生可能素材や、水力電気を利用して製錬されたアルミニウムをはじめとする低炭素素材を優先的に使用しています。Apple Watch Ultra 2とアルパインループまたはトレイルループの組み合わせには、再生素材が重量ベースで合計30%以上含まれています。

## Apple Watch Ultra 2とアルパインループまたはトレイルループの組み合わせで カーボンニュートラルを達成した方法

削減しきれない炭素排出に対処するため、AppleはRestore Fundなどのプログラムを通じて自然の力を借りた様々なソリューションを実施し、質の高いカーボンクレジットを生み出しています。こうした自然の力を借りたソリューションは、生態系の保全を促進するとともに大気中から炭素を取り除くことができるため、気候危機問題の解決において重要な役割を果たします。科学的コンセンサスでは、カーボンクレジットは排出量削減と効率性向上への積極的な取り組みを実施したうえで初めて適用すべきとされており、Appleもこの考えを支持しています。Appleは、Verra、気候・地域社会・生物多様性 (CCB) スタンダード、森林管理協議会 (FSC) などの国際基準に準拠したプロジェクトのクレジットを使用しています。これらの基準は、プロジェクトが現実的に追加性を持ち、測定と定量化ができ、さらに二重計上の防止と永続性の確保のための体制を備えていることを保証するものです。カーボンクレジットは、各会計年度の終了後、前会計年度に販売した製品総数による炭素排出量のうち、削減しきれなかった炭素排出量に相当する分を適用して無効化します。Appleは独立した第三者に依頼して、正しい数量が無効化されていることを確認しています。

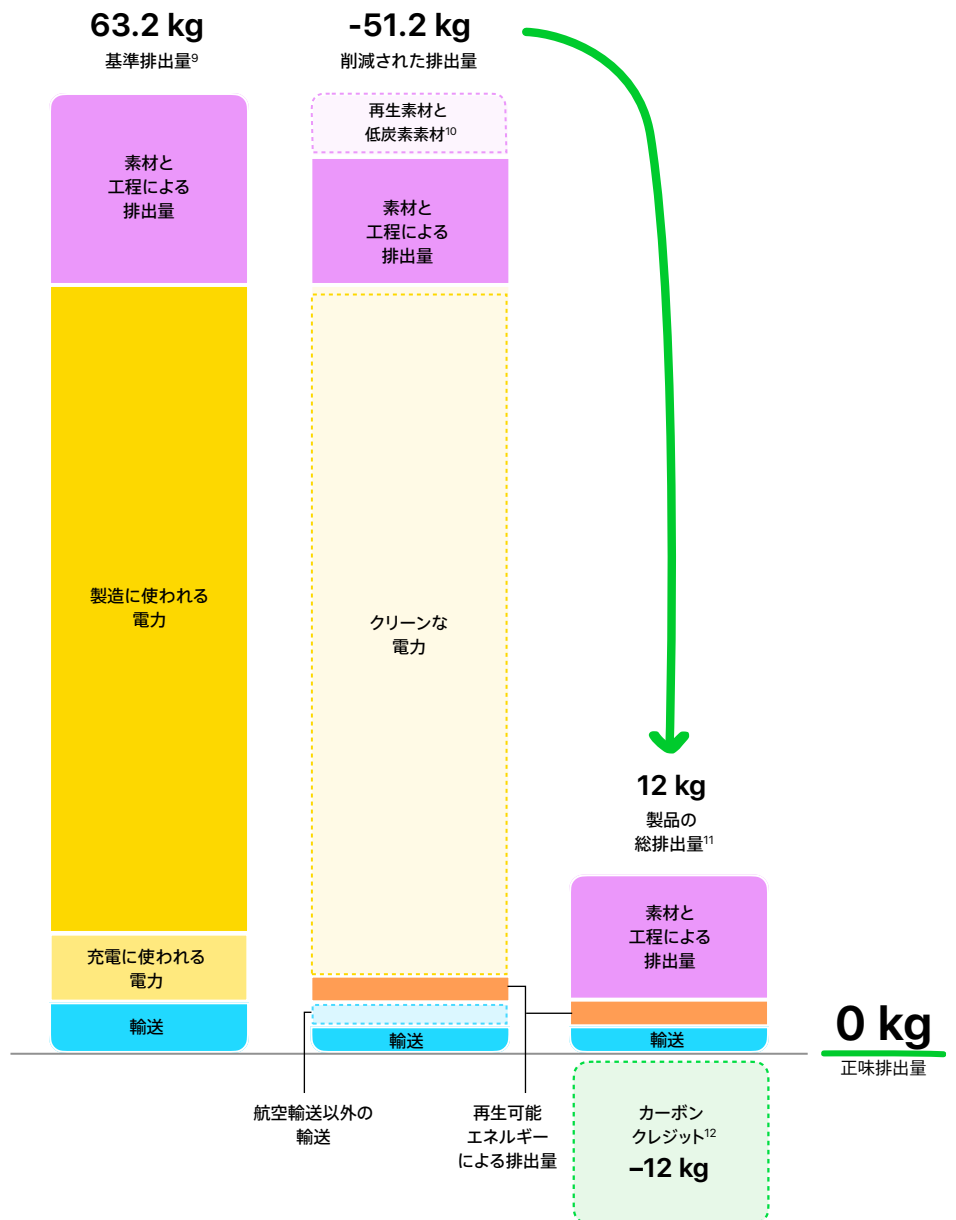
## 進捗を実証するための取り組み

最初に行うのは、国際規格に従ったライフサイクルカーボン分析の手法により、製品のカーボンフットプリントを試算することです。私たちの取り組みが確実に炭素排出量の削減につながっていることを確認するため、何も対策を講じなかった場合の排出量を勘案するようにしています。この基準シナリオは、以下を想定して作成されます。

- 製品の製造または使用において、電力網ですでに利用可能な電力量(地域の排出係数にもとづく)を超えるクリーンな電力を使用しない。
- 2015年時点でのAppleの主要素材の炭素強度。素材の炭素強度には、再生素材および生産技術の利用が反映される。
- Apple製品の輸送による基準排出量を最も適切に把握するため、3年間(2017~2019会計年度)にわたる製品ライン別の輸送手段(航空、鉄道、海上、陸上)の平均構成比を利用。

# カーボンニュートラルを達成した方法

私たちは、Apple Watch Ultra 2とアルパインループの組み合わせの炭素排出量を自社基準値比で81%削減しました<sup>9</sup>。この組み合わせには再生素材が30%含まれ、筐体に95%再生チタニウムを使用しています。加えて低炭素化にも取り組んだ結果、炭素排出量を約6.7%低減できました。製造に使用する電力は、クリーンな電力で100%まかっています。お客様の製品使用による消費電力についても、クリーンエネルギープロジェクトに投資することで、その100%をクリーンな電力で相殺できるようにしました。カーボンフットプリントを計算する際、私たちはクリーンな電力の発電に付随する炭素排出量、具体的には風力発電所や太陽光発電所といった再生可能エネルギーインフラの構築と維持に伴って排出される炭素も含めています。輸送関連の炭素排出量も、すべてのカーボンニュートラルなApple Watchとバンドのライフサイクル全体で航空輸送以外の手段の利用を増やすロジスティクス計画により削減しました。こうした取り組みを行ったうえで残存する排出量については、現実的で追加性を持ち、測定と定量化ができ、さらに二重計上の防止と永続性の確保のための体制を備えた、質の高いカーボンクレジットでカバーしています。



# Apple製品のすべての段階において責任を担います

Appleは、製品に使われる素材、製品を組み立てる人たち、製品寿命を終えた製品のリサイクル方法を含む、Apple製品のライフサイクル全体に責任を持っています。さらに、気候変動に与える影響の軽減、重要な資源の保護、より安全な素材の使用といった、私たちが地球のために最大の効果を生み出せる分野に重点的に取り組んでいます。

私たちは何百万台もの製品を販売しています。そのため、わずかな調整を加えるだけで、有意義な影響をもたらす可能性があります。

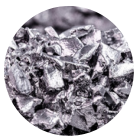




## 原材料の調達

Apple Watch Ultra 2とアルパインループまたはトレイルループの組み合わせには、再生素材または再生可能素材が30%以上含まれています<sup>1</sup>。

重要な資源を保護するため、私たちは使用する材料の削減に取り組むとともに、将来的には再生素材または再生可能素材のみで製品を作ることを目指しています。また、この移行を進めながら、原材料を責任ある方法で調達するための取り組みを続けています。多くの原材料について、一部は鉱物源に至るまでマッピングし、製錬所と精製所に対して最も厳格な基準を確立しています。さらに、スズ、タンタル、タングステン、金、コバルト、リチウムの特定済みの製錬所と精製所のすべてに対して、第三者監査への参加を求めています<sup>13</sup>。私たちは、製品に使用される鉱物を責任ある方法で調達する世界的なリーダー企業として認められていることを誇りに思います。製品のデザインにおいても、Apple製品を作る人たち、使う人たち、リサイクルする人たちの安全を考慮し、数百種類にのぼる有害物質の使用を制限しています。私たちの基準は、人と環境を守るために、法令で定められた基準を上回ります。



**チタニウム。** Apple Watch Ultra 2の筐体には、優れた耐久性をもたらす洗練された仕上げの95%再生チタニウムを使用しています<sup>14</sup>。これはApple初です。



**プラスチック。** Apple Watch Ultra 2の筐体にあるアンテナの線には、一段と頑丈で高性能な素材へとアップサイクルされたウォーターボトル由来のプラスチックを使用しています。



**スズ。** 複数のプリント回路基板のはんだ付けに100%再生スズを使用しています。



**希土類元素。** すべてのマグネットに100%再生希土類元素を使っています。その量はデバイスに使われる希土類元素の総量の99%に相当します。



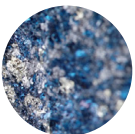
**タングステン。** Taptic Engineには100%再生タングステンを使っており、その量はデバイスに使われるタングステンの総量の100%に相当します<sup>15</sup>。



**金。** Appleは、再生素材のみで成り立つ金のサプライチェーンを構築するために、素材の再生において業界をリードするレベルでトレーサビリティを確立しようといち早く取り組んでいます。現在、複数のプリント回路基板のメッキに100%再生金を使用しています。



**銅。** メインロジックボードに100%再生銅ホイルを使用し、Appleで初めてTaptic Engineに100%再生銅線を使っています。



**コバルト。** Apple Watch Ultra 2では、Appleで初めてバッテリーに100%再生コバルトを使用しています<sup>16</sup>。これにより、2025年までにApple製バッテリーを100%再生コバルトに移行させるという2023年4月にAppleが発表した約束の一つを達成しました。

### さらに進んだ化学技術

Apple Watch Ultra 2では、ベリリウム、臭素系難燃剤、PVC、フタル酸エステル、ディスプレイのガラスに使われるヒ素、水銀などの有害物質を一切使用していません<sup>4</sup>。さらに、Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループの素材の100%がAppleの**規制物質仕様書**の対象となっています。私たちは、定められた基準の枠を超え、すべての製品のあらゆる部分に含まれる未規制物質を理解することを目指しています。そのためには、サプライチェーン全体において業界をリードするレベルの透明化を図る必要があります。





# 製造

Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループのパーツやコンポーネントを製造するAppleのサプライヤーは、Appleのサプライヤークリーンエネルギープログラムに参加しています。世界中のサプライヤーがクリーンエネルギーや再生可能エネルギーへと移行できるよう支援するこのプログラムは、Appleが気候変動に立ち向かううえで欠かせないものです。こうした取り組みを通じて、製品に関連する排出量を削減し、一段と強靱なサプライチェーンを築き、より健全なコミュニティ作りに貢献するとともに、あとに続く企業に前例を示しています。

Appleのサプライヤー行動規範は、サプライチェーンで働く人々と、私たちみんなが共有する地球を守るための厳格な基準を定めています。私たちは毎年、Appleの行動規範が求める基準をサプライヤーがどの程度維持できているかを査定しています。

私たちはサプライヤー各社と密接に協力し、尊厳と敬意を持って従業員たちが扱われる安全で健康的な職場を提供できるように、そしてサプライヤーが環境に与える影響を減らせるように取り組んでいます。私たちの要件はAppleのサプライチェーン全体に適用され、原材料の責任ある調達もこれに含まれます。サプライヤーがクリーンな電力に移行するための支援、従業員を対象とした教育の機会の提供、最終組み立てを担うサプライヤーが廃棄物を削減するためのサポートなど、私たちがさらなる前進を続けられるのは、Appleの行動規範によって築かれた強固な基盤があるからです。詳しくは [apple.com/jp/supplier-responsibility](https://apple.com/jp/supplier-responsibility) をご覧ください。

## より環境に配慮した化学物質

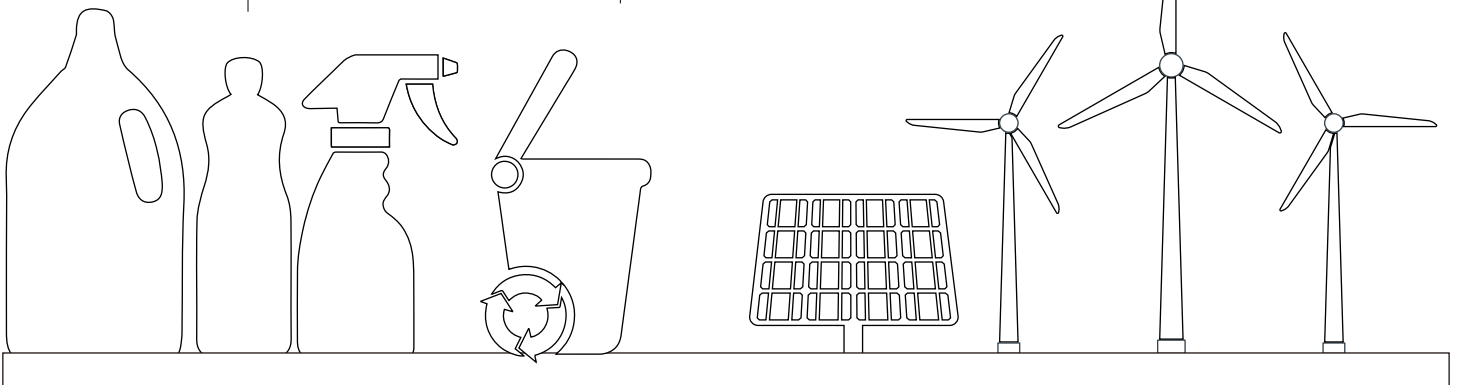
Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループの既存の最終組み立てサプライヤー施設のすべてが、GreenScreen®などの評価手法によってより安全と判断された洗浄剤と脱脂剤を製造工程で使用しています<sup>17</sup>。

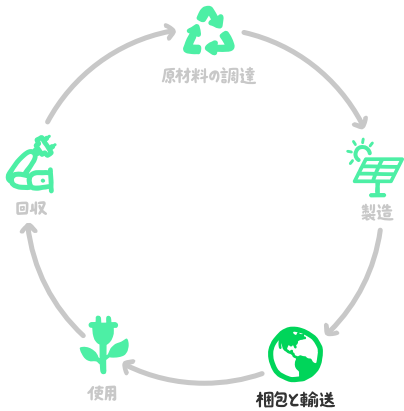
## 埋立廃棄物ゼロ

Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループの既存の最終組み立てサプライヤー施設は、いずれも埋め立て処理に送られる廃棄物を一切生み出していません<sup>18</sup>。

## サプライヤーのエネルギー使用

Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループの製造に使用する電力の100%をクリーンな電力から調達しています。





## 梱包と輸送

Apple Watch Ultra 2、アルパインループ、トレイルループのパッケージでは100%ファイバー素材を使用。インク、コーティング、接着剤以外はプラスチックを一切使っていません。2025年までにパッケージからプラスチックを排除するという約束の実現に向けた大きな第一歩です。

Appleでは、プラスチックを排除するとともに、再生素材の使用量を増やし、パッケージの全体量を削減するなど、すべての製品のパッケージをより良いものにするために取り組んでいます。Apple Watch Ultra 2とアルパインループまたはトレイルループの組み合わせのパッケージには、再生素材が38%含まれています。さらに、私たちはパッケージに使用するすべての新しい木材繊維を十分補うことができる、責任ある方法で管理された森林を保護または育成しています<sup>19</sup>。こうした活動により、幅広い用途に使える森林は再生され、私たちの空気と水を浄化し続けることができます。

Apple製品を製造業者から次の目的地に輸送する際には、鉄道や海上輸送といった、航空輸送よりも炭素排出量の少ない手段を優先する取り組みも行っています。AppleはすべてのカーボンニュートラルなApple Watchとバンドの総重量の50%以上を、製品のライフサイクル全体を通して、海上貨物をはじめとする航空輸送以外の手段で輸送します。

### 100%

パッケージに占めるファイバー素材(2025年までにパッケージからプラスチックを排除する取り組みの一環)<sup>20</sup>

### 38%

再生素材をパッケージ用ファイバーに使用

### 100%

パッケージに含まれる新しい木材繊維を責任ある方法で管理された森林から調達<sup>21</sup>





## 使用

Apple Watch Ultra 2は、カリフォルニア州による厳格なエネルギー効率条件を満たしています<sup>22</sup>。

Apple製品はエネルギー効率に優れ、長く使えて、安全であるように設計されています。Apple Watch Ultra 2では、賢い方法で消費電力を管理する、ソフトウェアと電力効率の高いコンポーネントを使っています。また、私たちは自社の信頼性試験研究所と環境試験研究所を運営しており、Apple製品はこれらの施設で厳格な検査を経て初めて市場へと出荷されます。Appleによるサポートはそれぞれの製品のライフサイクル全体を通して継続的に提供されます。デバイスは定期的なソフトウェアアップデートによって常に最新の状態に保たれ、正規の修理サービスのネットワークが必要に応じて修理を行います。

Apple製品の電力消費による炭素排出の問題を解決するために、クリーンエネルギープロジェクトを立ち上げるとともに、お客様が電力網の脱炭素化について学び支援できる機会を提供する取り組みも行っています。

## 長く使える設計

Apple Watch Ultra 2は耐久性のある素材で作られています。ISO 22810:2010にもとづく100メートルの耐水性能を認定されており<sup>5</sup>、MIL-STD 810Hの関連項目への準拠をテスト済みです<sup>6</sup>。IP6X等級の防塵性能もあります。

## さらに進んだ化学技術で製造

私たちは、毒物学者と皮膚科医による助言にもとづき、ユーザーが触れる素材を厳密にコントロールしています。





## 回収

Apple Trade Inで使い終わった製品を下取りに出すと、私たちがそれを確実に再利用できるようにするか、無料でリサイクルします。

製品が使われる期間が長いほど、地球から採取される資源の量が減ります。Appleは、Apple製品の素材をほかの製品でも再利用できるようにしたいと考えています。そのため私たちは、Apple Trade Inをスタートしました。使い終わったデバイスとアクセサリの回収を、Appleにシームレスに依頼する方法をお客様に提供するプログラムです。対象となるデバイスを下取りに出すと、新しいデバイスの購入価格から下取り額分が割引になるか、下取り額分をApple Gift Cardで受け取れます<sup>23</sup>。アクセサリと対象外のデバイスは無料でリサイクルに出せます。さらにAppleは、自社製品を販売する国の99%で、[製品回収プログラム](#)と[リサイクル収集プログラム](#)を実施するか、当該プログラムに参加しています。また、Apple製品を扱うリサイクル業者に対して高い基準を設定しています。自社製品から有害物質をなくす私たちの取り組みは、Apple製品の素材をより安全に回収して再利用できるようにしています。

### Apple Trade In

製品寿命を終えた製品のリサイクル方法について詳しくは、下記のページをご覧ください。

[apple.com/jp/trade-in](https://apple.com/jp/trade-in)

Apple製品を安全に分解して素材を最大限に回収する方法についてのガイダンスを提供するために、電子機器リサイクル業者向けの[Apple製品リサイクルガイド](#)も策定しています。このガイドには、リサイクルの手順に関する役立つ情報や、分解後の部品の委託先としてAppleが推奨する素材リサイクル業者が記載されています。



# 定義

**バイオベースプラスチック:** バイオベースプラスチックは、化石燃料資源ではなく、生物資源から作られています。バイオベースプラスチックによって、私たちは化石燃料への依存を軽減することができます。

**カーボンフットプリント:** 予想排出量は、ISO 14040、ISO 14044、ISO 14067で規定されたガイドラインおよび条件に従って計算しています。炭素排出量のモデル化には、主にデータの制約に起因する特有の不確実性があります。Appleの炭素排出の原因となる主な要因については、Apple特有のパラメータを使って詳細なプロセスベースの環境モデルを開発することで、この不確実性に対応しています。Appleのカーボンフットプリントにおけるそれ以外の要因については、業界の平均データと仮説にもとづいて対応しています。Appleでは、IPCC第6次評価報告書(AR6)による地球温暖化係数100年値(GWP100)を使用して生体炭素を含む炭素排出量を計算しています。Appleのカーボンフットプリントの計算には、二酸化炭素換算排出量(CO<sub>2</sub>e)の以下のライフサイクル段階が含まれます。

- **製造:** 原料の採取、生産、輸送と、すべての部品および製品パッケージの製造、輸送、組み立てを含みます。
- **輸送:** 完成した製品と製品パッケージを製造工場から直接お客様に、または各地域の流通センターに運ぶ陸上、航空、海上輸送を含みます。各地域での輸送は平均距離を使ってモデル化されています。
- **使用:** Appleでは、最初の所有者による電力消費期間を、iOS、iPadOS、またはwatchOSを搭載したデバイスの場合は3年間、macOSまたはtvOSを搭載したデバイスの場合は4年間と想定しています。製品使用のシナリオは、同様の製品におけるユーザーの過去の使用データにもとづいています。エネルギーの使用量については、1日のバッテリー消費をモデル化したり、映画や音楽の再生といった操作をするなど、様々な方法でシミュレートしています。電力網の地理的な違いは地域レベルで調整しています。
- **耐用年数終了時の処理:** 回収センターからリサイクルセンターまでの輸送と、部品の機械的分離および破砕に使われるエネルギーを含みます。

Apple製品のカーボンフットプリントの計算手法について詳しくは、[apple.com/jp/environment/answers](https://apple.com/jp/environment/answers)をご覧ください。

**カーボンニュートラル:** 総カーボンフットプリントが同等量のカーボンクレジットの無効化により相殺され、正味のカーボンフットプリントがゼロになる状態を指します。Apple製品をカーボンニュートラルにするには、カーボンクレジットを適用する前に総フットプリントを大幅に削減する必要があります。そのため、低炭素設計のほか再生素材や再生可能素材を使用し、電力によるすべての影響をクリーンな電力で計算上まかない、低炭素な輸送手段を優先的に採用しています。

**クリーンな電力:** 再生可能電力と、原子力発電や環境への影響が大きい水力発電のプロジェクトなど、「低炭素」であっても「再生可能」ではないとAppleがみなすそのほかのプロジェクトの両方を指します。後者による電力は、電力網によって供給される低炭素電力に結果的に含まれる場合があります。

**低炭素素材:** Elysis(従来のアルミニウム製錬プロセスから直接排出される温室効果ガスをなくす特許技術)などカーボンフットプリントを減らす製造技術で作った素材や、石炭を使わずに水力電気で作ったアルミニウムを指します。

**再生素材:** リサイクルによって、採掘された素材ではなく回収された素材から調達ができるようになるので、限りある資源をより有効的に利用できます。Apple製品に使われる材料の再生素材に関する所見は、ISO 14021に準拠する再生素材の基準を満たしていることが独立した第三者によって確認されています。

**再生可能素材:** 私たちは、紙繊維やサトウキビなど、人間の寿命に相当する期間内に再生できるものをバイオ素材と定義しています。バイオ素材は、限りある資源の利用を減らすのに役立ちます。ただし、バイオ素材は再生できるものであるとはいえ、必ずしも責任ある方法で管理されているとは限りません。再生可能素材は、地球の資源を枯渇させることなく継続的に生産できる方法で管理されたバイオ素材の一種です。そのため私たちは、認定を受けた方法で管理されている資源のみを使用しています。

**サプライヤーグリーンエネルギープログラム:** 製品の製造に使われる電力は、Apple全体のカーボンフットプリントにおける最大の要因です。そのため私たちは、サプライヤーがApple製品の製造に使用する電力を100%クリーンな資源に移行するなど、脱炭素化を図れるようにサポートしています。

# カーボンフットプリント

温室効果ガス排出量は、ISO 14040、ISO 14044、ISO 14067の規格に従いライフサイクル評価(LCA)の手法を使って計算し、Apple Watch Ultra 2とアルパインループの組み合わせにもとづいています。この製品のLCAの範囲には、物理的な製品とそのすべての部品に加え、同梱のすべてのアクセサリが含まれます。

温室効果ガスの排出量	Apple Watch Ultra 2とアルパインループ
電力会社から購入した電力によるAppleの排出量(スコープ2)	0 kg CO <sub>2</sub> e
製品のライフサイクルを通じた排出量(スコープ3)	12 kg CO <sub>2</sub> e
• 製造	80%
• 再生可能電力の発電 - 製造	11%
• 輸送	16%
• 製品の使用	2%
• 再生可能電力の発電 - 製品の使用	2%
• 耐用年数終了時の処理	2%
達成した温室効果ガス削減率 <sup>9</sup>	↓81%
カーボンクレジットを適用する前の製品のフットプリント	12 kg CO <sub>2</sub> e
適用されるカーボンクレジット(製品1台あたり)	12 kg CO <sub>2</sub> e
カーボンクレジットを適用したあとの製品の総フットプリント	0 kg CO <sub>2</sub> e

注：四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。

別の製品構成で計算したカーボンフットプリントは以下の通りです。

構成	Apple Watch Ultra 2とトレイルループ
Apple Watch Ultra 2とトレイルループの組み合わせ	11.1 kg CO <sub>2</sub> e
適用されるカーボンクレジット(製品1台あたり)	11.1 kg CO <sub>2</sub> e
カーボンクレジットを適用したあとの製品の総フットプリント	0 kg CO <sub>2</sub> e

炭素排出量のモデル化には、主にデータの制約に起因する特有の不確実性があります。Appleの炭素排出の原因となる主な要因については、Apple特有のパラメータを使って詳細なプロセスベースの環境モデルを開発することで、この不確実性に対応しています。Appleのカーボンフットプリントにおけるそれ以外の要因については、業界の平均データと仮説にもとづいて対応しています。

Apple製品のカーボンフットプリントの計算手法について詳しくは、[apple.com/jp/environment/answers](https://apple.com/jp/environment/answers) をご覧ください。

# 質の高い 炭素除去と カーボン オフセット

Appleは、様々なソリューションを活用し、炭素排出を大幅に回避または削減できる方法やRestore Fundなどの長期的に炭素を除去できるイニシアチブに優先的に取り組むことによって、2030年までにバリューチェーン全体をカーボンニュートラルにするという目標を達成しようとしています。

Restore Fundは、コンサベーション・インターナショナル、ゴールドマン・サックスと共同で2021年に設立した基金です。危機に瀕したエコシステムを再生し、現地コミュニティをサポートしながら経済的な利益も創出する。森林、湿地、草原などの自然を活用したプロジェクトにAppleは2億ドルを投資しています。この基金がほかと異なるのは、炭素除去をコストとして捉えるのではなく、利益を生む投資に変えようとしている点です。現実的かつ測定可能な形で炭素を減らしながら経済的利益も創出する基金を設立することで、Appleは世界中で炭素除去への資本投資を促し、将来的により大きな変革の波を起こすことを目指しています。

この革新的な基金では第1段階として、責任ある森林育成慣行と炭素除去を融合させることに力を注いでいます。私たちは、木材から利益を創出しながら質の高いカーボンクレジットを生み出すため、森林管理団体と連携して、炭素除去と木材生産のいずれにおいても最大限の成果を上げられる、持続可能な方法で管理された森林の育成に取り組んでいます。炭素の削減や水循環系と動植物の生息環境の回復など、環境に対して最大限ポジティブな影響をもたらすことも、こうしたプロジェクトの目標です。2022年10月には、Restore Fundによる3つの新しいプロジェクトを発表しました。ブラジルとパラグアイで質の高い3つの森林管理団体にAppleが投資することで、持続可能であると認定された幅広い用途に使える61,000ヘクタールの森林を回復し、40,000ヘクタールの原生林、草原、湿地を保護することを目指しています。こうした初期段階として取り組んでいる森林プロジェクトすべてを合わせると、2025年以降100万トンの二酸化炭素を大気から除去できる見込みです。

Restore Fundのプロジェクトが軌道に乗つつある中、私たちは短期的には排出の回避が難しい炭素の問題にも取り組むために、森林破壊の防止や炭素の除去に立ち向かうプロジェクトに目を配り、有意義な影響をもたらす最高水準のプロジェクトを見つけ出しています。時にはコンサベーション・インターナショナルなどの信頼できるパートナーと協力して自らプロジェクトを立ち上げながら、第三者認定されたレジストリからプロジェクトを厳選しています。Appleは、Verra、気候・地域社会・生物多様性 (CCB) スタンダード、森林管理協議会 (FSC) などの国際基準に準拠したプロジェクトのクレジットを使用しています。これらの基準は、クレジットを生み出すプロジェクトが現実的で追加性を持ち、測定と定量化ができ、さらに二重計上の防止と持続性の確保のための体制を備えていることを保証するものです。

カーボンクレジットは、各会計年度の終了後、前会計年度に販売した製品総数による炭素排出量のうち、削減しきれなかった炭素排出量に相当する分を適用して無効化します。Appleは独立した第三者に依頼して、正しい数量のクレジットが無効化されていることを確認しています。

以下は、削減しきれない炭素排出を相殺するために利用している質の高いカーボンクレジットプロジェクトの一例です。

プロジェクト名	プロジェクトの説明	使用している算定方法	レジストリのリンク
Forestal Apepu カーボン プロジェクト	Forestal Apepu S.A. は、パラグアイ東部において持続可能な森林再生に取り組むために、国際的な森林基金によって2019年に設立されました。森林伐採が進んだ土地で炭素隔離を行い、質の高い木材を生産することを目指して、同社はサンペドロ県の2,658ヘクタールにわたる2つの隣接する土地を購入しました。この地域における多くの私有地と同様、この地も数十年前に森林が伐採され、農業や牛肉の生産に使われてきました。バイオマスなどの森林資源が非公式なルートで採取されているために荒廃が進んでいますが、この土地の20%ほどは現在も原生林のままです。成長の早いユーカリを植え、在来種の植林を試し、残されている原生林を完全に保護することで、Forestal Apepuは森林に覆われた地を取り戻そうとしています。2021年までに1,850ヘクタールの土地への植林が計画されており、そのうち1,126ヘクタールが第1回目となった2019年と2020年にすでに植林されました。今後この地域で拡大できそうな土地が見つかった場合、Forestal Apepuの活動範囲はさらに広がる可能性があります。	AR-ACM0003 湿地以外の土地 における新規植 林・再植林	<a href="https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/2369">https:// registry.verra.org/app/ projectDetail/VCS/ 2369</a>

# 文末脚注

- <sup>1</sup> 製品に含まれる再生素材または再生可能素材の割合は、デバイスの総質量に対する認定取得済み再生素材の質量の割合です。パッケージや同梱のアクセサリは含みません。アルパインループまたはトレイルループと組み合わせたApple Watch Ultra 2のみがこの記載に該当します。
- <sup>2</sup> Appleが製造に使用する電力は、サプライヤーとAppleがそれぞれに進めるクリーンエネルギープロジェクトによるものを含むクリーンな電力から調達しています。
- <sup>3</sup> 重量ベースでカーボンニュートラルな製品の50%を製品ライフサイクル全体を通して航空輸送以外の手段で輸送することを、製品の発売時点で計画しています。
- <sup>4</sup> Appleの規制物質仕様書で、Appleの製品、アクセサリ、製造プロセス、エンドユーザーへの製品出荷用パッケージに含まれる素材において、Appleが使用を制限する特定の化学物質を説明しています。この制限は、国際的な法令または指令、規制当局、エコラベルの要件、環境基準、Appleのポリシーにもとづきます。すべてのApple製品でPVCとフタル酸エステルを使用していません。ただし、インド、タイ、韓国を除きます。これらの国ではAC電源コード（タイでは2ピンAC電源コード）にPVCとフタル酸エステルが使われており、代替物質の政府認可申請を続けています。Apple製品は、欧州連合指令2011/65/EUとその改正条項（高温のはんだなど、鉛の使用の適用除外を含む）に準拠しています。技術的に可能な場合は、こうした適用除外物質の新製品への使用を段階的に廃止できるよう取り組みを進めています。
- <sup>5</sup> Apple Watch Ultra 2はISO規格22810:2010にもとづく100メートルの耐水性能を備え、EN13319に準拠しています。これは、プールや海で泳ぐなど浅水でのアクティビティ、カイトサーフィンやウェイクボードなどの高速ウォータースポーツ、水深40メートルまでのレクリエーションスキューバダイビングで使用できることを意味します。
- <sup>6</sup> MIL-STD 810Hは軍用機器に関する認証です。テスト済みのカテゴリーは高度、高温、低温、温度衝撃、浸漬、凍結/融解、衝撃、振動です。
- <sup>7</sup> Appleが出荷する小売用パッケージにもとづきます。米国小売用パッケージの重量による内訳。接着剤、インク、コーティングは、プラスチック含有量とパッケージ重量の計算に含めていません。
- <sup>8</sup> Appleが予想電力消費量の100%を再生可能エネルギーで計算上まかなっているのは、アルミニウムケースのApple Watch Series 9、Apple Watch SE、Apple Watch Ultra 2のみです。
- <sup>9</sup> 炭素の削減量は、次の基準シナリオに対して計算されています。1) 製品の製造または使用において、電力網ですでに利用可能な電力量（地域の排出係数にもとづく）を超えるクリーンな電力を使用しない。2) 2015年（2030年製品カーボンニュートラル目標の基準年）時点でのAppleの主要素材の炭素強度。素材の炭素強度には、再生素材および生産技術の利用が反映される。3) Apple製品の輸送による基準排出量を最も適切に把握するため、3年間（2017～2019会計年度）にわたる製品ライン別の輸送手段（航空、鉄道、海上、陸上）の平均構成比を利用。
- <sup>10</sup> 製品に再生素材または低炭素素材を使用することで削減された排出量は、現在の主要素材の炭素強度をApple製品の2015年の基準値と比較することにより割り出しています。現在数量化しているのは、再生アルミニウム、再生チタニウム、再生ステンレススチールを筐体を使用することで削減された炭素排出量のみであり、実際の削減量はより大きい可能性があります。再生素材に関する計算方法は今後改善していく予定です。
- <sup>11</sup> 温室効果ガス排出量は、ISO 14040、ISO 14044、ISO 14067の規格に従いライフサイクル評価の手法を使って計算し、Apple Watch Ultra 2とアルパインループの組み合わせにもとづいています。この製品のライフサイクル評価の範囲には、物理的な製品とそのすべての部品、パッケージ、そして同梱のすべてのアクセサリが含まれます。
- <sup>12</sup> Appleは、Verra、気候・地域社会・生物多様性（CCB）スタンダード、森林管理協議会（FSC）などの国際基準に準拠したプロジェクトのクレジットを使用しています。これらの基準は、クレジットを生み出すプロジェクトが現実的で追加性を持ち、測定と定量化ができ、さらに二重計上の防止と永続性の確保のための方策を備えていることを保証するものです。
- <sup>13</sup> Appleは、自社のサプライチェーンで使用される原材料をマッピングし、特定されたスズ、タンタル、タングステン、金（3TG）、コバルト、リチウムの製錬所と精製所のリストを公表しています。第三者監査は、調達方法を確認するためのもので、責任ある原材料調達に関するAppleのプログラムの一環です。私たちの取り組みは、社会、環境、人権、ガバナンスをはじめとする幅広い分野のリスクも考慮しています。
- <sup>14</sup> トレイルループまたはアルパインループと組み合わせたApple Watch Ultra 2が該当します。
- <sup>15</sup> デバイスに使われる総量の0.1%に満たない、Taptic Engine以外の部分に含まれる微量のタングステンを除きます。
- <sup>16</sup> コバルトに関する数値はすべて、マスマランス方式による割り当てにもとづきます。

# 文末脚注

<sup>17</sup> GreenScreen®のベンチマーク3または4、あるいは米国環境保護庁のSafer Choiceなど他の同等の評価基準を満たす化学物質をより安全と見なし、使用を推奨しています。GreenScreen®は、18の異なる基準にもとづいて物質を評価する包括的な有害性評価ツールです。詳しくは、[www.greenscreenchemicals.org](http://www.greenscreenchemicals.org)をご覧ください。

<sup>18</sup> Appleのサプライヤーとなって1年以上が経過したApple Watch Ultra 2の既存の最終組み立てサプライヤー施設はすべて、UL LLC (UL2799基準)による廃棄物ゼロの第三者認証を取得しています。ULによる埋立廃棄物ゼロ認定を受けるには、廃棄物発電以外の方法で廃棄物を90%以上(シルバー認定は90~94%、ゴールド認定は95~99%、プラチナ認定は100%)転用する必要があります。

<sup>19</sup> 責任ある方法で管理された森林の保護と育成に関するAppleの取り組みの詳細については、Appleの[環境進捗報告書](#) (英語PDF)をご覧ください。

<sup>20</sup> 米国小売用パッケージの重量による内訳。接着剤、インク、コーティングは、プラスチック含有量とパッケージ重量の計算に含めていません。

<sup>21</sup> 木材繊維の責任ある調達については、Appleの[責任ある繊維の仕様書](#) (英語PDF)で定義しています。Appleは、木材繊維に竹が含まれると考えています。

<sup>22</sup> Apple Watch Ultra 2は、カリフォルニア州エネルギー委員会による小型バッテリー充電システムに関するエネルギー効率基準を、カリフォルニア規則コードに記載されている通りに満たしています。なお、ENERGY STARはApple Watchのようなデバイスの認定を行っていません。

エネルギー効率条件：Apple USB電源アダプタのエネルギー効率値は、以下の条件にもとづいています。

- 電源アダプタ無負荷：Apple Watch磁気充電ケーブル(1m)をつないだApple 20W USB-C電源アダプタをAC電源のみに接続し、Apple Watch Ultra 2に接続していない状態。
- 電源アダプタ効率：Apple Watch磁気充電ケーブル(1m)をつないだApple 20W USB-C電源アダプタの定格出力電流の100%、75%、50%、25%で効率をテストした場合の平均測定値。

モード	Apple Watch Ultra 2の電力消費量		
	100V	115V	230V
電源アダプタ無負荷	0.22W	0.22W	0.24W
電源アダプタ効率	86.8%	87.9%	87.8%

<sup>23</sup> 下取り額は、下取りに出すデバイスの状態、製造年、構成によって異なります。また、オンラインと店頭で下取り額が異なる場合があります。18歳以上の方が対象です。店頭での下取りの場合、有効な身分証明書の提示が必要です。AppleまたはAppleの下取りプログラムのパートナーにより、その他の条件が適用される場合があります。

*SCS Global Services does hereby certify that an independent assessment has been conducted for:*

## Apple Inc.

1 Apple Park Way, Cupertino, CA 95014

### **Apple Watch Ultra 2 with Alpine Loop**

#### **Certification Scope:**

Validation of Apple Inc.'s 2023 declaration of commitment to Carbon Neutral Certification based on the Cradle-to-Grave Greenhouse Gas emission for its product consisting of Apple Watch Ultra 2 with Alpine Loop.

#### **Certification Criteria:**

- SCS -108 Certification Standard for Carbon Neutral Entities, Buildings, Products and Services: Version 1.0.
- ISO 14067:2018 Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification

**TOTAL ESTIMATED EMISSIONS VERIFIED: 12.0 KGS OF CO<sub>2</sub>e PER UNIT**

**TOTAL ESTIMATED EMISSIONS TO OFFSET: 12.0 KGS OF CO<sub>2</sub>e PER UNIT**

Carbon Neutral Certification, based on the declaration of commitment made by Apple Inc. for its product consisting of Apple Watch Ultra 2 with Alpine Loop, in accordance with the SCS-108 Carbon Neutral Standard for the period of September 12, 2023 through September 11, 2024.

Certificate # SCS-CN-00110



**SCS**global  
SERVICES

A handwritten signature in black ink, reading "Stanley Mathuram".

Stanley Mathuram, PE, Vice President  
SCS Global Services  
2000 Powell Street, Ste. 600, Emeryville, CA 94608 USA

*SCS Global Services does hereby certify that an independent assessment has been conducted for:*

## Apple Inc.

1 Apple Park Way, Cupertino, CA 95014

### ***Apple Watch Ultra 2 with Trail Loop***

#### **Certification Scope:**

Validation of Apple Inc.'s 2023 declaration of commitment to Carbon Neutral Certification based on the Cradle-to-Grave Greenhouse Gas emission for its product consisting of Apple Watch Ultra 2 with Trail Loop.

#### **Certification Criteria:**

- SCS -108 Certification Standard for Carbon Neutral Entities, Buildings, Products and Services: Version 1.0.
- ISO 14067:2018 Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification

**TOTAL ESTIMATED EMISSIONS VERIFIED: 11.1 KGS OF CO<sub>2</sub>e PER UNIT**

**TOTAL ESTIMATED EMISSIONS TO OFFSET: 11.1 KGS OF CO<sub>2</sub>e PER UNIT**

Carbon Neutral Certification, based on the declaration of commitment made by Apple Inc. for its product consisting of Apple Watch Ultra 2 with Trail Loop, in accordance with the SCS-108 Carbon Neutral Standard for the period of September 12, 2023 through September 11, 2024.

Certificate # SCS-CN-00113



**SCS**global  
SERVICES

A handwritten signature in black ink that reads "Stanley Mathuram".

Stanley Mathuram, PE, Vice President  
SCS Global Services  
2000 Powell Street, Ste. 600, Emeryville, CA 94608 USA