



Apple Watch Series 1 環境報告書



発表日
2016年9月7日

Appleと環境

Appleは、私たちの事業の環境パフォーマンス向上は製品から始まると考えています。製品ライフサイクル全体での慎重な環境管理には、製造に使用する材料の品質と種類の管理、エネルギー効率の向上、リサイクル効率を高める製品設計が含まれます。この報告書では、気候変動、エネルギー効率、材料効率、使用制限物質に関連したApple Watch Series 1の環境パフォーマンスについて詳しく説明します¹。

気候変動

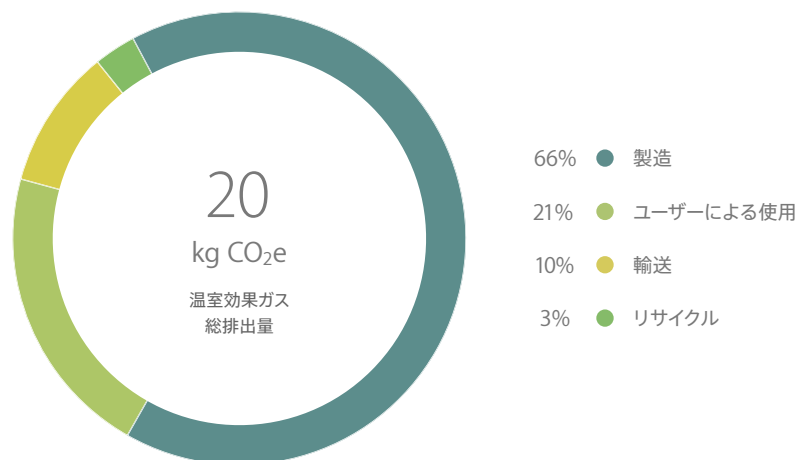
温室効果ガスの排出は、地球の陸地、海水、大気温度バランスに影響を与えます。Appleの温室効果ガス排出量のほとんどは、製品の製造、輸送、使用、リサイクルによって発生します。Appleは、材料効率とエネルギー効率に関する厳密な設計目標の設定により、温室効果ガス排出量を最小限に抑えるための努力をしています。下のグラフは、Apple Watch Series 1のライフサイクル全体における温室効果ガス予想排出量を示しています。

環境への配慮

環境への負荷を軽減できるよう、Apple Watch Series 1には以下のような特長を持たせました。

- ・ 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
- ・ パッケージ用ファイバーの原材料に、持続可能な方法で管理された森林の木材、竹、廃棄サトウキビ繊維を使用

Apple Watch Series 1の温室効果ガス排出量 42mmアルミニウムケースとスポーツバンド¹





バッテリーの化学的性質

- ・ リチウムイオンポリマー
- ・ 鉛、カドミウム、水銀を不使用

エネルギー効率

Apple Watch Series 1では、賢い方法で電力消費を管理する、電力効率の高いコンポーネントとソフトウェアを使っています。下の表は、Apple USB電源アダプタ(別売り)のエネルギー効率をまとめたものです。

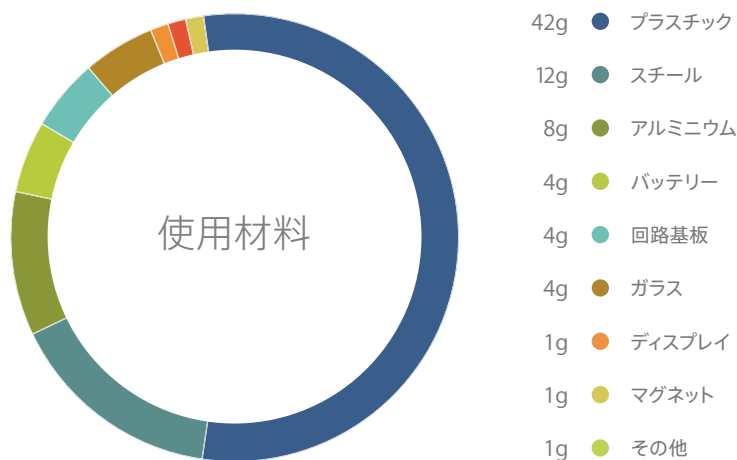
Apple USB電源アダプタのエネルギー効率

モード	100V	115V	230V
電源アダプタ無負荷	0.014W	0.014W	0.012W
電源アダプタ効率	74.3%	74.3%	73.1%

材料効率

極めてコンパクトなAppleの製品設計とパッケージデザインは、材料効率で業界をリードしています。製品の材料使用量を減らすことが、輸送効率の最大化につながります。また、製造時のエネルギー消費の削減と、製品寿命が終わった時に発生する材料廃棄物の低減にも役立ちます。Apple Watch Series 1のケースには、スチール製、アルミニウム製があり、いずれもリサイクル効率の高い材料です。下のグラフは、Apple Watch Series 1で使われている材料の内訳を示しています。

Apple Watch Series 1の温室効果ガス排出量 42mmアルミニウムケースとスポーツバンド²





Apple Watch Series 1の小売用パッケージは主にファイバー素材で作られており、その原材料には持続可能な方法で管理された森林の木材、竹、廃棄サトウキビ繊維が使われています。

パッケージ

Apple Watch Series 1のパッケージはリサイクル効率に優れています。小売用ボックスは主にファイバー素材で作られており、その原材料には再生素材、農業副産物、または持続可能な方法で管理された資源を使っています。下の表は、Apple Watch Series 1のパッケージで使われている全材料の内訳を示しています。

Apple Watch Series 1のパッケージの内訳 42mmアルミニウムケースとスポーツバンド¹

材料	小売用ボックス	小売および出荷用ボックス
紙(ファイバーボード、板紙、非木材繊維)	181g	334g
その他のプラスチック	1g	1g

使用制限物質

Appleは長年にわたり、製品とパッケージにおける有害物質の使用を率先して制限してきました。この戦略の一環として、すべてのApple製品は、厳密な「電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州指令」(RoHS指令)と、化学物質の登録、評価、許可および制限に関する欧州規則(REACH規則)に準拠しています。Apple Watch Series 1では、さらに水銀、BFR(臭素系難燃剤)、PVC、ベリリウムに関するより厳しい制限を設けています。

また、長時間肌に触れる素材については特別な注意を払い、それらを厳密にコントロールしました。制限化学物質のリストは、Appleの既存の方針、最先端の規格、国際法と国際指令、毒物学者と皮膚科医による助言にもとづいて策定しました。

その後Appleは、自社と独立した研究機関の両方の研究室を使用し、材料に含まれる制限化学物質の濃度試験と評価を行いました。続いて、毒物学者がこの試験結果を検討し、安全性を評価しました。さらに最後の付加的な手順として、肌に長時間触れる可能性がある各素材の化学組成を毒物学者が再評価しました。

Apple Watch Series 1での使用を認められているのは、これらの審査に合格した素材のみです。



リサイクル

Appleは、非常に効率の良い設計とリサイクル効率の高い材料の使用により、製品寿命の終了時に発生する材料廃棄物を最小限に減らしています。さらにAppleは、自社製品を販売する国の99パーセントで、様々な製品回収プログラムとリサイクルプログラムを実施しています。また、すべての使用済み製品は、回収された国または地域で処理されています。これらのプログラムの利用方法については、www.apple.com/jp/recycling をご覧ください。

定義

温室効果ガス排出量：予想排出量は、ISO 14040およびISO 14044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。この計算には、二酸化炭素換算排出量 (CO₂e) の地球温暖化係数 (GWP 100年) に影響する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、製品および製品パッケージの製造を含みます。
- **輸送**：完成した製品と製品パッケージを製造工場から各地域の流通センターに運ぶ航空および海上輸送を含みます。流通センターからエンドユーザーへの製品輸送は、地域の地理的条件にもとづく平均距離を使ってモデル化されています。
- **ユーザーによる使用**：Appleでは、最初の所有者による電力消費期間を3年間と短めに想定しています。製品使用のシナリオは、製品を毎日集中的に使用した場合のデータを基準にしています。電力網の地理的な違いは地域レベルで調整しています。
- **リサイクル**：回収センターからリサイクルセンターまでの輸送、機械的分離および部品破碎に使われるエネルギーを含みます。

エネルギー効率用語：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 USB電源アダプタをAC電源のみに接続し、Apple Watch Series 1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 USB電源アダプタの定格出力電流の100パーセント、75パーセント、50パーセント、25パーセントで効率をテストした場合の平均測定値。

使用制限物質：Appleは、臭素と塩素の含有量がそれぞれ900ppm (parts per million) 未満の素材をBFR不使用、PVC不使用と定義しています。Appleは、ベリリウム含有量が1,000ppm (parts per million) 未満の素材をベリリウム不使用と定義しています。Appleによる有害物質の使用制限の詳細については、www.apple.com/jp/environment/answers をご覧ください。

1. 製品の評価は米国仕様の42mmアルミニウムケースとスポーツバンドにもとづいています。値は仕様によって異なります。
2. Apple Watch磁気充電ケーブルとApple USB電源アダプタを除きます。質量は仕様によって異なります。