

Top Message	環境・CSR本部長 メッセージ	特集1 中長期環境ビジョン	特集2 Digital Co-creation	第8期富士通グループ 環境行動計画	Chapter I 社会への貢献	Chapter II 自らの事業活動	環境マネジメント	データ編
ICTサービスによる 持続可能な社会への貢献		環境課題の解決に向けた 革新的技術の開発		エネルギー効率 トップレベル製品の開発		製品の省資源化・ 資源循環性向上		製品の資源再利用

製品の省資源化・資源循環性向上

富士通グループのアプローチ

資源の枯渇や過度な採掘による自然破壊、国際的な資源価格の高騰・下落、レアメタルの供給不安など、社会や企業の持続可能性を脅かすリスクが高まる中、欧州政府も成長戦略の1つに「資源の効率化」を掲げ、「資源効率化イニシアティブ」を設立するなど、世界全体で資源効率化を重視する動きが高まっています。

また、富士通グループが提供するICT製品においても、資源を効率良く使用していくことが重要と考えています。その実現に向けて、これまでも3R(Reduce・Reuse・Recycle)を意識した「3R設計」を推進し、省資源化に有効な技術を製品に展開してきました。製品の小型・軽量化、再生プラスチックの使用、部品点数削減、解体性・リサイクル性の向上などを通じて、資源効率向上による環境負荷低減を推進することはもとより、小型・軽量・省スペースなど、お客様にもメリットをもたらす優れた製品の提供を目指しています。

2016年度の実績サマリー

第8期環境 行動計画の 目標 (2018年度末まで)	製品の省資源化・資源循環性向上を推進し、 新製品の資源効率を 15% (2014年度比) 以上向上する。
2016年度 目標	新製品の資源効率を 5% (2014年度比) 以上向上する。
2016年度 実績	新製品の資源効率を 14.7% (2014年度比) 向上

2016年度の実績・成果

新規開発製品の資源効率向上を追求

従来、資源効率の向上を総合的・定量的に評価する仕組みがなく、資源効率に関する公的な指標も存在していなかったことから、2012年度に富士通グループ独自の「資源効率」を定義しました。

2016年度も、自社設計により新規開発する製品(注)について、この指標を用いた評価を実施し、製品の部品点数削減、部品の小型・薄型・軽量化、高密度実装による小型化などの取り組みを推進しました。

(注) 資源効率がお客様仕様や規格に依存する製品は除きます。

資源効率向上14.7%を達成

主にパソコン、スマートフォン、手のひら認証装置、イメージスキャナなどにおいて小型化、軽量化を推進した結果、2016年度の資源効率向上目標5%に対して14.7%を達成することができました。

LCA日本フォーラム会長賞を受賞(P.48参照)

富士通グループは、LCA日本フォーラムが主催する第13回LCA日本フォーラム表彰(注)において、会長賞を初めて受賞しました。製品の資源効率向上を目指して、環境経営の総合的な活動が組み立てられ、グループ全体で改善活動を実践し、製品への



表彰式の様子

展開も幅広く進化している点などが評価されたものです。

(注) LCA日本フォーラム表彰: 製品の環境負荷低減に向けて、ライフサイクルアセスメントの普及・定着・活性化に取り組む企業などを表彰する制度。

目標の達成に向けて

「新製品の資源効率を15%以上向上する」という行動計画目標の達成に向けて、これまでの取り組みを継続していくとともに、軽量高剛性の新規材料開発や再生材の使用拡大にも取り組んでいきます。また、環境性能を広く訴求することで認知度向上を図り、拡販にもつなげていきます。

参考情報 資源効率の定義と算出式

資源効率: 製品を構成する個々の素材(資源)の「使用・廃棄による環境負荷」を分母、「製品価値」を分子として算出するもの

$$\text{資源効率} = \frac{\text{製品価値}}{\sum (\text{資源負荷係数} \times \text{資源使用量}) + \sum (\text{資源負荷係数} \times \text{資源廃棄量})}$$

各項目の定義

製品価値	資源の使用や廃棄による環境負荷そのものの削減の評価に重点を置くため、製品価値は資源の使用に関係のあるものに限定し製品ごとに設定。(対象外の例: PUの性能向上など)
資源負荷係数	枯渇性、希少性、採掘時や廃棄時の環境影響などを考慮した、資源ごと固有の環境負荷重み係数。 すべての資源の負荷係数を1として活動を開始する。
資源使用量	製品の各資源の質量(再生プラスチック使用量を引く)。
資源廃棄量	製品使用後に再資源化されず廃棄される各資源の質量(設計値)。資源廃棄量は0として活動を開始する。

Top Message	環境・CSR本部長 メッセージ	特集1 中長期環境ビジョン	特集2 Digital Co-creation	第8期富士通グループ 環境行動計画	Chapter I 社会への貢献	Chapter II 自らの事業活動	環境マネジメント	データ編
ICTサービスによる 持続可能な社会への貢献	環境課題の解決に向けた 革新的技術の開発	エネルギー効率 トップレベル製品の開発	製品の省資源化・ 資源循環性向上	製品の資源再利用				

製品の省資源化・資源循環性向上

2016年度の主な活動報告

前モデル比12%の薄型化、 5%の軽量化を実現したスマートフォン

arrows SV F-03H



資源効率
34%向上
(従来比)

2016年7月に発売した「arrows SV F-03H」は、独自の設計工夫により、製品の軽量化・省資源化と高い堅牢性の両立を実現したスマートフォンです。高密度部品実装により基板面積を前モデル比で60%削減したほか、ディスプレイ体型のインセルタッチパネルの採用などにより、前モデルに比べて5%軽量化するとともに12%薄型化しました。また、両サイドに金属素材を使用するなど堅牢性とデザイン性を両立させた設計に取り組み、落下試験などの様々な耐久試験をクリア。堅牢設計によって品質向上を図ることで、修理台数を前モデル比70%削減することができました。

こうした省資源への取り組みに加え、2,580mAhの電池と省電力性能の高いディスプレイを採用し、CPUの細やかな省電力制御と合わせて3日を超える電池持ち(※)を可能にしました。さらに工場では、背面パネルを貼り付ける作業などを自動化ラインに切り替え、製造ステージでのCO₂削減にも貢献しています。

(注)電池持ち:平均的なスマートフォン利用(インテージ社2015年6月調査データを元に算出)があった場合の電池の持ち時間(NTTドコモ調べ/メーカー調べ)。

世界最軽量を達成した13.3型モバイルPC

LIFEBOOK UH75/B1



資源効率
97%向上
(従来比)

2017年2月に発売した「LIFEBOOK UH75/B1」は、装置筐体部品だけでなく、プリント基板、LCD、バッテリー、キーボードなど、すべての部品を見直し、工場やサプライヤーと連携を図ることにより、13.3型モバイルパソコンとして世界最軽量の761gを実現しました。

軽量化に向けて、筐体にはマグネシウムリチウム合金カバー(LCD背面カバー)、本体側上下カバーには薄肉マグネシウム合金を採用しました。マグネシウム合金を使うことで、長時間駆動や堅牢設計も実現しています。また、LCDメーカーと共同開発した薄型ガラス・薄型バックライトを採用。お互いの生産ラインに立ち合うことで、軽量化だけでなく品質も確保しました。

実装部品についても、プリント基板など不要な部分に肉抜き穴を開けるなど、0.1g単位で精査し、不要な部品を極限まで削っています。

3R設計の推進

富士通グループは、独自の製品環境アセスメントやグリーン製品評価を通じて、省資源化やリサイクル性の向上など、3Rを考慮した様々な技術の適用に努めています。例えば、部品点数やケーブル本数の削減、性能向上や高集積化による省スペース化、マニュアルの電子化など、省資源化に有効な技術を製品に展開しています。さらに製品設計時には、多くのお客様にもお使いいただいている富士通製3次元仮想検証シミュレーターのVPS(Virtual Product Simulator)を活用して、試作機を作成する前に製品の組み立て・解体の手順や作業性を検証し、製品の保守のしやすさや使用後のリサイクル性向上も考慮しています。

また、2010年からは、設計者を対象に、富士通グループのリサイクルセンター見学会を定期開催しています。使用済み製品の解体体験に加え、リサイクル担当者からの解体容易性の阻害要因の紹介や意見交換などで設計者へフィードバックを行っています。さらに、2015年からは、5か所のリサイクルセンターから収集した約90件にも及び解体困難事例を、写真付きで体系的にまとめた事例集として配布し、製品のリサイクル性向上に活かしています。



リサイクルセンター見学会での解体体験の様子