

Top Message	環境本部長インタビュー	特集1「第8期富士通グループ環境行動計画」の焦点	特集2 Digital Innovation	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の提供による温室効果ガス(GHG)排出量の削減	持続可能性に貢献する(サステナビリティ)ソリューションの提供	エネルギー効率に優れたトップレベル製品の開発	製品の資源効率向上	先端グリーンICTの研究開発	社会との協働/良き企業市民としての活動
----------------------------	--------------------------------	------------------------	-----------	----------------	---------------------

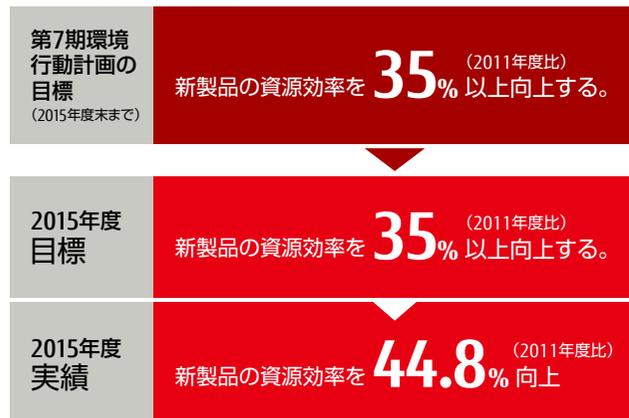
## 製品の資源効率向上

### 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。

### 2015年度の実績サマリー



### 2015年度の実績・成果

#### 新規開発製品の資源効率向上を追求

これまで、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いことから、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。

2015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44.8%を達成

主にタブレット、パソコン、PCサーバ、基幹IAサーバ、携帯電話基地局装置などにおいて小型化、軽量化を推進した結果、2015年度の資源効率向上目標35%に対して44.8%を達成することができました。

### 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

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

### 2016年度の目標・計画

#### 資源効率のさらなる向上を目指す

第8期環境行動計画(2016年度～2018年度)目標「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%以上向上する(2014年度比)」の達成に向けて、これまでの取り組みを継続するとともに、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。

### 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って製品ごとに設定。(対象外の例:CPU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	環境本部長インタビュー	特集1「第8期富士通グループ環境行動計画」の焦点	特集2 Digital Innovation	<b>Chapter I 社会への貢献</b>	Chapter II 自らの事業活動	環境マネジメント	データ編
ICTの提供による 温室効果ガス(GHG)排出量の削減	持続可能性に貢献する (サステナビリティ)ソリューションの提供	エネルギー効率に優れた トップレベル製品の開発	製品の資源効率向上	先端グリーンICTの 研究開発	社会との協働/ 良き企業市民としての活動		

## 製品の資源効率向上

### 2015年度の主な活動報告

#### 従来機比約70%の薄さを達成した タブレット型ハンディターミナル

##### FUJITSU Handheld Terminal Patio 720



資源効率  
**9.9%**向上  
(従来比)

発注や検品など現場作業に最適なタブレット型ハンディターミナル「FUJITSU Handheld Terminal Patio(パティオ)720」は、業務用端末に求められる見やすさや操作性、堅牢性を確保しながら、厚さ18mm(従来機比約70%)を達成しました。

剛性アップを図りつつ薄型化を実現するため、装置内部の骨組みとなる内蔵フレームをプラスチックからマグネシウム合金に変更しました。また、CPUにIntel Z3745 1.3GHz(4コア)を採用することで部品点数を大幅に削減し、従来は両面フル実装だったプリント基板を、片面集中実装としました。

さらに、バッテリーや外部コネクタについても改善。従来の丸型セルバッテリーは縦横比が同じであり無駄な空間ができていたため、薄角型バッテリーを採用し空間に無駄のない実装を実現しました。USBなどの高さのある外部コネクタは、プリント基板を切り欠き、落とし込んで接続することで、プリント基板の高さ方向の配置に自由度を持たせました。

#### 薄型・高剛性を両立したスマートフォン

##### arrows NX F-02H



資源効率  
**17.1%**向上  
(従来比)

2015年冬に発売した「arrows NX F-02H」は、従来機種と比較して0.9mm(約10%)の薄型化を実現しました。総部品点数を8%削減し省資源化を図ったほか、従来の樹脂製ケースと比較して約1.5倍の強度を持つ素材ナノテクファイバーを採用し、従来機種同等以上の強度を確保しています。

部品点数削減と各部品の小型化によって得られたスペースには3390mAhの大容量電池搭載が可能となり、高精細ディスプレイを採用しながら、ディスプレイ自体の省電力化と描画処理を工夫することでフルHD機種と遜色ないレベルに電池の減りを抑制しました。この結果、業界トップクラスの実使用时间99.6時間(注)を実現しました。

(注)一般に想定されるスマートフォンの利用(約187分間/日の利用。充電中のアプリ利用時間を含む)があった場合の電池の持ち時間(NITドコモ調べ)。

#### 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