

製品リサイクル対策

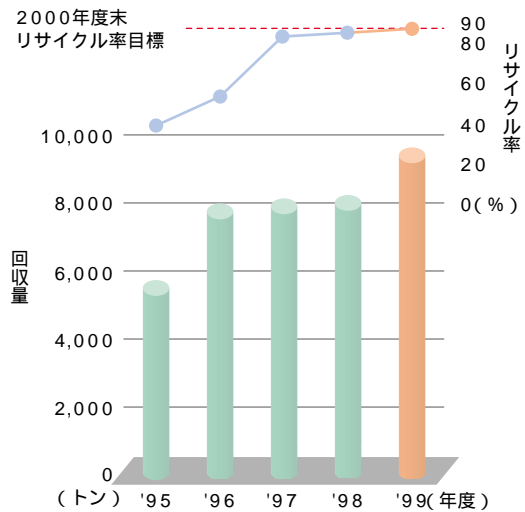
主に企業からの回収廃製品を対象に、2000年度末までにリサイクル率90%を達成するため、回収・廃棄段階および開発・設計段階において取り組んでいます。

回収・廃棄段階での取り組み

富士通りサイクルシステム（1997年7月構築）における1998年度の実績は、廃製品の回収量が約8,000トン、そのうちリサイクルした部品・材料が約7,000トンであり、リサイクル率*1は88%となりました。この88%は、1998年度目標を達成しています。



首都圏リサイクルセンター



廃製品の回収量とリサイクル率

主な実施内容

- 部品リユースの拡大
4種類 26種類
- 廃製品の解体マニュアルの整備（17機種）による作業効率の向上

富士通りサイクルシステムの構成と役割

- リサイクルテクノセンター
システムの運用管理、技術的な支援
- 収集ターミナル
社内事業所からの廃製品の収集・保管
- リサイクルセンター
廃製品の解体・分別、処理
- リサイクルパーツセンター
廃製品からの再使用可能な部品の取り出し・保管・発送

富士通西日本リサイクルセンター
(兵庫県加古川市)
● 明石ターミナル ● 高松ターミナル
● 広島ターミナル ● 松山ターミナル

富士通東日本リサイクルセンター
(宮城県仙台市)
● 北海道ターミナル
● 仙台ターミナル

富士通首都圏リサイクルセンター
(神奈川県相模原市)
● 川崎ターミナル

富士通九州リサイクルセンター
(佐賀県鳥栖市)
● 福岡ターミナル
● 琉球中央倉庫

富士通中部リサイクルセンター
(岐阜県海津郡)
● 長野ターミナル ● 金沢ターミナル
● 名古屋ターミナル ● 大阪ターミナル

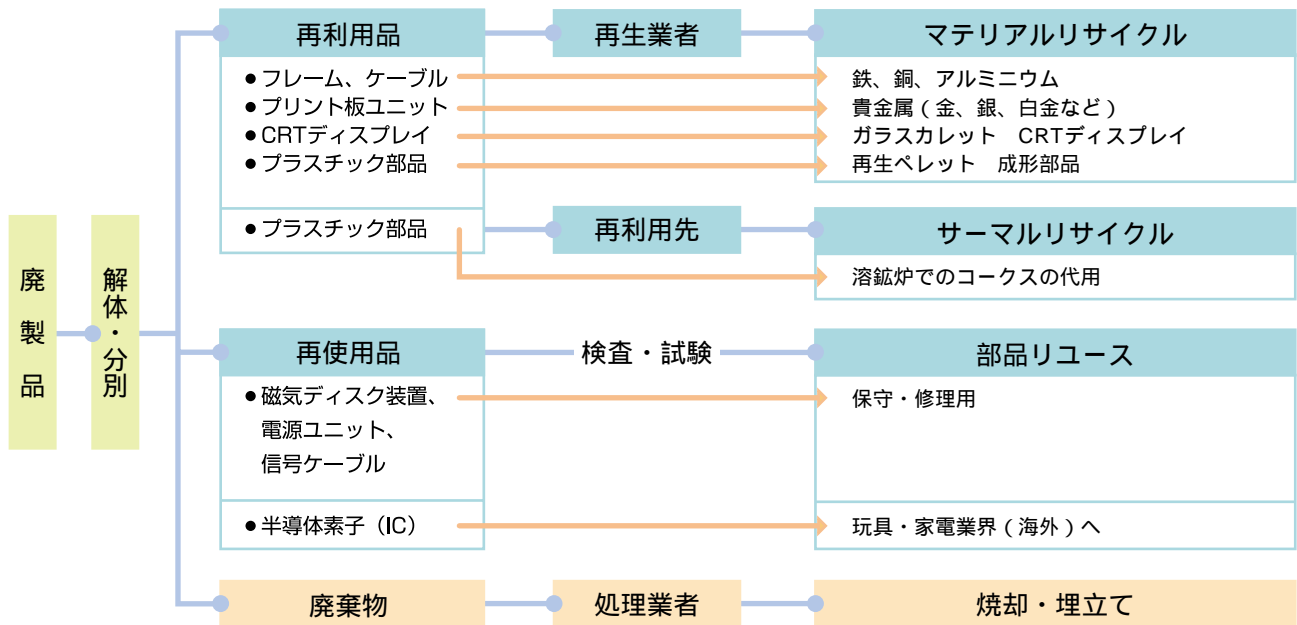
リサイクルセンター、収集ターミナル配置図

- 廃製品のリサイクル量を拡大するため、各リサイクルセンターにおいて「産業廃棄物処分の許可」を取得するとともに、効率的な回収を行うための全国をカバーした物流ネットワーク（物流会社9社と提携）を国内の情報通信機器メーカーでは初めて構築しました。

リサイクルセンターの「産業廃棄物処分の許可」取得状況

九州リサイクルセンター	1998年6月	許可番号第4123054477号
首都圏リサイクルセンター	1998年8月	許可番号第1422028930号
西日本リサイクルセンター	1998年8月	許可番号第2824047575号
中部リサイクルセンター	1998年10月	許可番号第2120053003号
東日本リサイクルセンター	1999年9月	取得予定

*1 $\text{リサイクル率} = \frac{\text{リサイクルした部品・材料の重量}}{\text{廃製品の回収量}}$



廃製品処理の流れ、部品・材料リサイクル例

「リサイクル処理状況管理システム」の開発

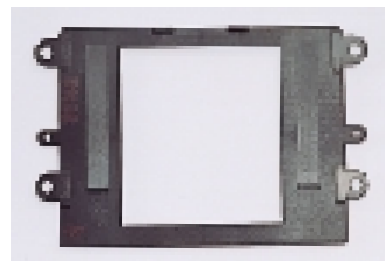
富士通りサイクルシステムの管理をより効率化するため、全国5カ所のリサイクルセンターとリサイクルテクノセンター（川崎工場内）をオンライン化したシステムを開発しました。これにより、リサイクル情報などのタイムリーな提供や回収量の一元管理などが可能となりました。

再生プラスチックの製品への適用

リサイクルセンターで回収した廃製品のプラスチック部品（ABS樹脂）を、再生プラスチック（新しい樹脂に廃プラスチックを20%混合）として、ノートブックパソコンの部品（ポインティングホルダー）に適用しました。今後、他の製品へも適用を拡大していきます。

適用製品

ノートブックパソコン 2機種



再生プラスチック部品（ポインティングホルダー）

製品リサイクル対策

開発・設計段階での取り組み

グリーン製品の開発

グローバルな環境対策を取り込んだ社内基準「グリーン製品評価規定」に基づいて、環境面でより優れたグリーン製品の開発・設計を推進しました。その結果、計45機種のグリーン製品化を行いました。

・デスクトップパソコン	15機種	・ノートブックパソコン	15機種
・ディスプレイ	10機種	・ルータ	2機種
・POS端末	2機種	・ページプリンタ	1機種

* 29ページに関連情報

グリーン製品への環境シンボルマーク制度の導入

お客様への情報提供および社外に対する積極的な取り組み姿勢のアピールを行うため、1998年11月から「グリーン製品」のカタログや包装箱に当社独自の環境シンボルマークを表示しています。



製品環境アセスメントの実施

新設計品について、40項目にわたる「製品環境アセスメント規定」(社内規格)に基づくアセスメントを1996年1月から実施して、環境配慮型製品の開発を推進しています。

1998年度は、364件実施し、環境配慮型製品(デジタル無線遠隔制御装置、ネットワークサーバ、カラープラズマディスプレイなど)の開発を推進しました(累計854件)。

アセスメント項目

●環境関連法規の遵守	(9)	●処理・処分の容易性	(4)
●環境保全性	(1)	●収集・運搬の容易性	(1)
●省資源化	(2)	●情報開示	(2)
●省エネルギー	(4)	●包装	(11)
●再資源化	(6)		

* () 内は、各アセスメント項目中の小項目数を示す(計40項目)。

グリーン製品評価規定

[必須評価基準(16項目)]

省資源化

- 全部品の再資源化可能率が75%以上
- 25g以上の再資源化可能なプラスチックを25g以上の全プラスチック重量比で70%以上使用

省エネルギー化

- 省エネルギー法に適合
- 国際エネルギースタープログラムに適合・登録
- 節電機能の保有

リサイクル容易性

- 素手および一般工具により素材単位に分離・分解可能
- 25g以上のプラスチック部品すべてに材料表示
- 25g以上のプラスチック部品の塗装、めっきは必要最小限
- ニカド電池を使用する製品は、表示と取り外し容易な構造を採用
- 包装箱はすべて再生紙を使用し、再生を妨げる表面処理をしていない
- 発泡スチロール使用率が包装材全重量の10%以下
- 保護袋の材料はポリエチレン樹脂または紙のみを使用
- 20g以上の包装用プラスチック部品すべてに材料表示

有害物質含有規制

- 製品、包装材に法律で使用規制している物質を含有していない〔アスベスト(石綿)、ポリ塩化ビフェニル(PCB)など〕
- 製品、包装材に社内で使用規制している物質を含有していない〔テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンなど〕

環境情報の開示

- 廃却処分時の注意事項を表示

なお、グリーン製品の次機種には、さらに環境対策を強化した27のレベルアップ項目が順次適用されます。

「グローバル製品に関する環境法規制情報集」の作成
製品出荷国(欧米など)の環境規制を事前に把握するための情報集を作成し、活用しています。

- ・法規制情報数 : 35件
- ・対象地域・国数: 1地域・12ヶ国

ライフサイクルアセスメント (LCA) の導入

製品のライフサイクル〔材料調達（素材）～製造（加工・組立・検査・梱包）～流通～使用～回収～リサイクル・廃棄〕をとおして、環境に与える負荷を定量的に分析・評価するLCAを導入しています。1998年度は、計4機種について評価を実施しました（累計6機種）。この評価結果は、それぞれの製品の次機種開発に活用していきます。

● LCA評価製品

液晶ディスプレイ	2機種
デスクトップパソコン	1機種
ノートブックパソコン	1機種

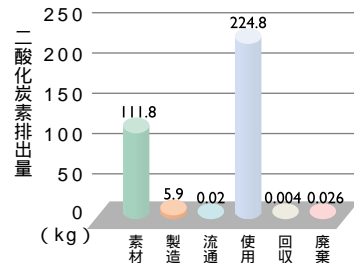
グリーン調達の推進

環境に与える影響が少ない部品・材料を優先的に調達（購入）する「グリーン調達」に関する取り組みを1998年度から開始しています。1998年度は、ISO14001の認証を取得した工場が調達先に対し、環境法規に関する事業活動や環境問題の取り組み調査を実施しました（計271社）。

今後は、この調査結果をデータベース化して、開発・設計部門へ情報提供し、グリーン製品の開発に活用していきます。

グリーン調達調査概要

潜在的な影響	(1) 大気汚染防止法に規定されるばい煙発生施設保有の有無 (2) 廃棄物の処理および清掃に関する法律に規定される特別管理産業廃棄物の排出の有無 (3) エネルギーの使用の合理化に関する法律に規定される熱管理指定工場および電気管理指定工場の有無 (4) 毒物および劇物取締法に規定される「毒物」の使用または保管の有無
環境問題に対する取り組みの有無	(1) 環境マネジメントシステム (2) 廃棄物の減量化、再資源化 (3) 省エネルギー (4) 製品設計 (5) 調達 (6) 情報の開示
規制化学物質使用の有無	(1) オゾン層破壊物質（製品への含有、製造過程での使用の有無） (2) アスベスト、ポリ塩化ビフェニル（製造への含有を調査） (3) トリクロロエタン（製品への含有、製造過程での使用の有無） (4) ダイオキシン、フラン（製造への含有を調査） (5) 特定臭素系難燃剤（製造への含有を調査）



LCA評価事例(デスクトップパソコン FMV-6450DX2)

リサイクル容易な緩衝材の適用拡大

段ボールを重ね合わせたり、部分的に積層段ボールを使用するなどの新たな構造上の工夫により、軽量化を図るとともに、重い製品（約10kg）への適用を可能にしたリサイクル容易な緩衝材の開発を行い、計13機種への適用を開始しました。



15インチ液晶ディスプレイの緩衝材

適用製品例
15インチ液晶ディスプレイ：
1998年6月から適用
デスクトップパソコン(コンパクト型)：
1998年11月から適用
デスクトップパソコン(マイクロータワ型)：
1999年1月から適用

1999年度の主な実施計画

開発・設計段階

● グリーン製品の適用拡大

FMV-パソコン次期シリーズ、現金自動支払機、小型プリンタ、スキャナ、携帯電話、小型磁気ディスク装置など

● 材料リサイクルできる塗装の製品（パソコン）への採用