

## 工場における取り組み

富士通グループのものづくりを担う工場において、包括的な環境負荷低減を推進しています。

### 工場における環境負荷低減の考え方

富士通グループは、工場で使用する材料や水資源、エネルギーの使用量削減や、事業活動に伴って発生する化学物質や廃棄物、大気汚染物質の排出量の削減と、製造コストの最小化に取り組んでいます。また、法規制の順守や、環境リスクの未然防止など、包括的な活動を推進しています。

### グリーン生産技術の開発

工場では、組立・加工などの生産工程および装置によるCO<sub>2</sub>の排出が全体の約40%を占めています。その生産エネルギーの消費量削減を目的に、SMT (Surface Mount Technology : 表面実装技術) ・組立・試験工程を中心に電力使用状況を「見える化」し、電力消費量の削減効率が高い工程や設備から改善を進めています。

#### 事例

##### 電熱ヒーターの断熱による消費電力削減

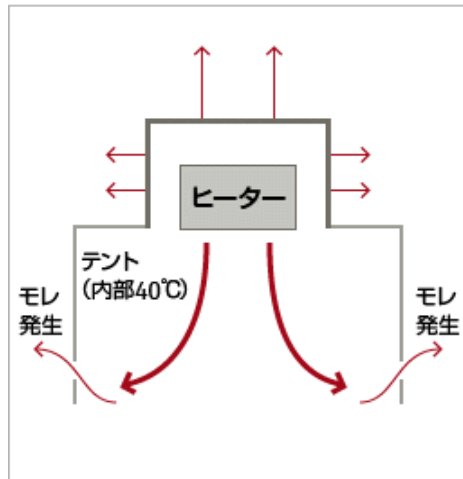
富士通グループのスキャナーや情報キオスク端末の製造を担当するPFUテクノワイズ株式会社では、富士通のものづくり推進本部と共同で、節電施策を含む省エネのためのグリーン生産技術を開発しています。2012年5月には、情報キオスク端末の製造過程において、高温下で製品の信頼性を評価する検査設備「エージングテント」で大幅な消費電力削減を実現しました。

従来のエージングテントは、上部の電熱ヒーターでテント外の空気を暖めテント内に送風し、内部を40℃に保っていたため、外気圧に比べてテント内の気圧が高い状態となり、テントの下や側面などから温風が漏れていました。そのため、漏れた分の温風をヒーターで補充しなければならず、エネルギー効率が非常に悪いという課題がありました。そこで今回、断熱材を貼ったボックスで電熱ヒーターを囲み、テント内の暖かい空気が上部の電熱ヒーターに入るように循環させる構造に変更。これによって気圧の問題を解消し、温風の漏れをなくしたほか、テント内の暖かい空気が循環することで電熱ヒーターの稼働効率も向上し、より少ない消費電力でテント内を40℃に保つことができるようになりました。計測の結果、従来のエージングテントが電熱ヒーター当たり1.4kWhの消費電力が必要だったのに対し、改善後は4分の1以下の0.325kWhと、76.7%もの消費電力削減に成功しました。2013年2月には、この取り組みを含めた60件もの省エネ活動によって、「平成24年度省エネルギー推進石川大会」でのエネルギー管理優良事業者の表彰を受けました。

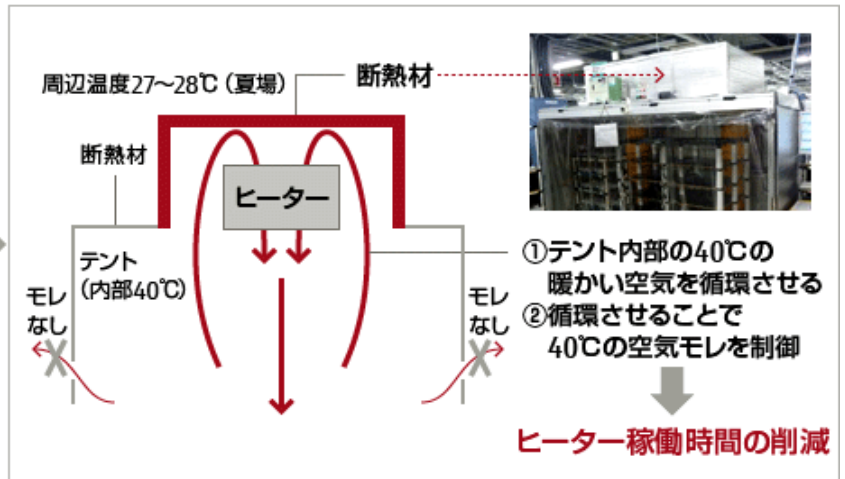
今後も工場内の空調設備や排気ダクトなどを見直し、地道な省エネ活動を継続していきます。

## エージングテント構成

改善前



改善後



エージングテント前面



エージングテント背面

## 事例

### 低融点鉛フリーはんだ採用による環境に優しい製品づくり

サーバ製品を製造している株式会社富士通ITプロダクツでは、UNIXサーバのRoHS指令への適合のため、鉛を排除した「鉛フリーはんだ」を採用してきました。しかし、従来のはんだは融点が200℃以上と高かったことから、はんだ溶解炉のヒーター設定温度を高温に維持しなければならず、大きな電力を消費していました。

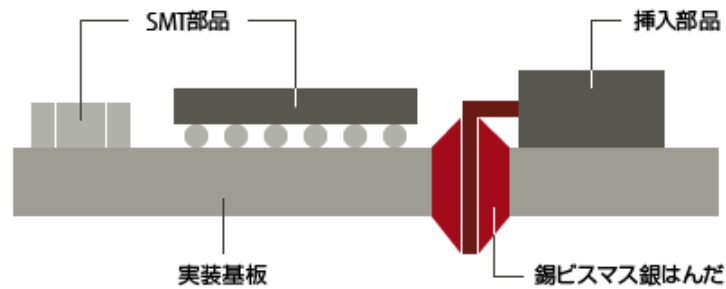
そこで、鉛フリーはんだの材料を根本的に見直し、錫、ビスマス、銀から構成される低融点材料を採用。この材料は融点が139℃と低く、はんだ溶解炉のヒーター設定温度を抑制することができます。ヒーターの電力も従来と比較して39%削減（年間エネルギーコスト約74万円、CO<sub>2</sub>排出量約14トンに相当）しました。この低融点鉛フリーはんだは、今後、IAサーバやメインフレームにも適用していく計画です。



はんだ溶解炉

溶融低温はんだ

## 低融点鉛フリーはんだ採用箇所



### ・ [グリーン生産技術の開発：過去事例](#)

## 廃棄物発生量の削減

### 基本的な考え方

富士通グループでは、資源循環型社会の実現に向けて3R（[注1](#)）を推進するという基本方針の下、より高度な3Rを目指して、社員一人ひとりが廃棄物の削減に向けた取り組みを実践しています。

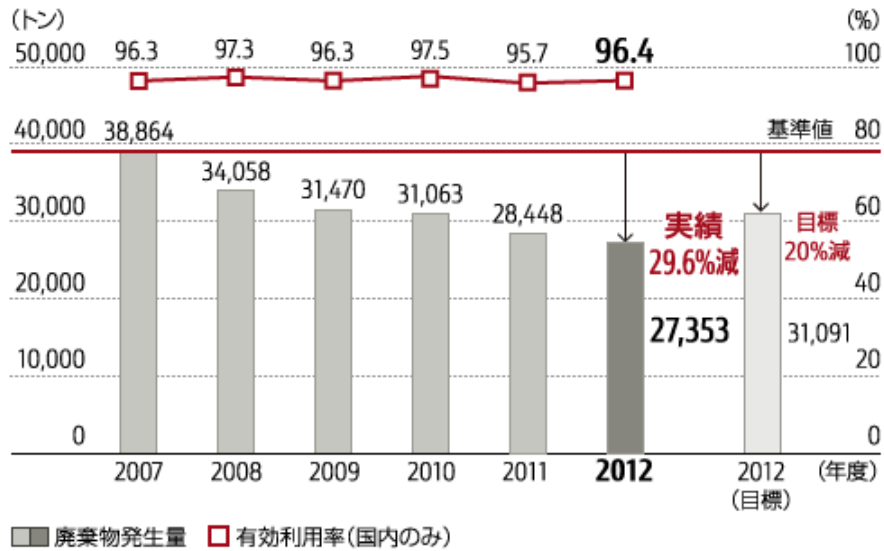
（注1）3R：  
Reduce（発生抑制）、Reuse（再使用）、Recycle（再資源化）。

### 2012年度の実績

富士通グループは第6期環境行動計画において、「事業所から発生する廃棄物を2012年度末までに2007年度実績比20%削減する」という目標を掲げました。

2012年度の廃棄物発生量は27,353トン（売上高当たりの原単位：0.62トン/億円）と前年度実績比3.8%減、2007年度実績比では29.6%減で、第6期環境行動計画の目標である2007年度比20%削減を達成しました。削減要因としては、紙くずやダンボールの有価物化およびフラックス洗浄廃液の一部社内処理化などが挙げられます。

## 廃棄物発生量および有効利用率の推移



廃棄物発生量・有効利用量・最終処分量の内訳 (単位: t)

廃棄物種類	廃棄物発生量	有効利用量	最終処分量
汚泥	4,377	4,298	79
廃油	1,863	1,862	0.4
廃酸	3,728	3,725	3
廃アルカリ	3,388	3,386	2
廃プラスチック	4,046	3,955	91
木くず	1,306	1,306	0
金属くず	517	515	2
ガラス・陶磁器くず	288	288	0
その他 (注2)	7,839	6,010	1,829
合計	27,353	25,346	2,007

(注2) その他:

一般廃棄物、紙くず、浄化槽汚泥、燃え殻、がれき類、繊維くず、動植物性残さ、感染性廃棄物含む。

## 事例

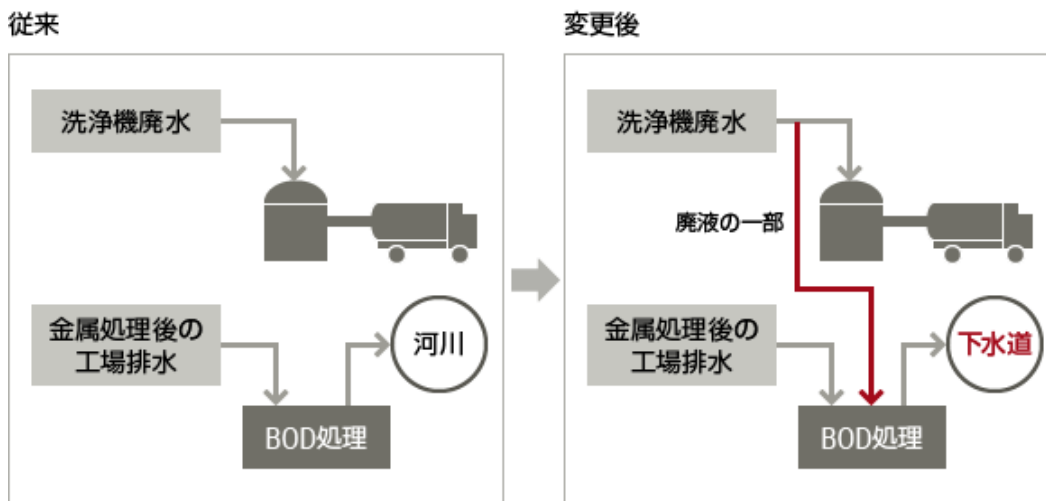
### フラックス洗浄液の一部社内処理化

新光電気工業株式会社では、製品のフラックス除去のため、洗浄工程で使用している洗浄液（エチレングリコール系）を産業廃棄物として処理していました。

工場排水の排出先を河川から下水道に切り替えたことによりこの廃液の一部（47%）を社内処理化することができ、産廃排出量を年間で約300トン削減することができました。

また、処理費のコストダウン金額は年間約340万円となりました。

### 洗浄機廃水の社内処理フロー



#### ・ 廃棄物発生量の削減：過去事例

### 国内グループ会社におけるゼロエミッション（注3）達成状況

富士通グループは、国内グループ会社におけるゼロエミッション活動を推進していますが、一部の事業所でゼロエミッションが達成できませんでした。引き続き、該当事業所におけるゼロエミッション化を検討していきます。なおゼロエミッションを達成している事業所については、達成状況を継続維持しています。

（注3）ゼロエミッション：

廃棄物の有効利用化100%化による、埋め立て・単純焼却ゼロを指します。

### 第7期環境行動計画での廃棄物排出量の目標について

廃棄物排出量の抑制については、すでに高いレベルに達していることから、継続管理目標として、「廃棄物の発生量を2007～2011年度の平均以下に抑制する。（廃棄物発生量：31,134t）」「国内工場におけるゼロエミッション活動を継続する。」に取り組んでいきます。

## 水資源の有効利用

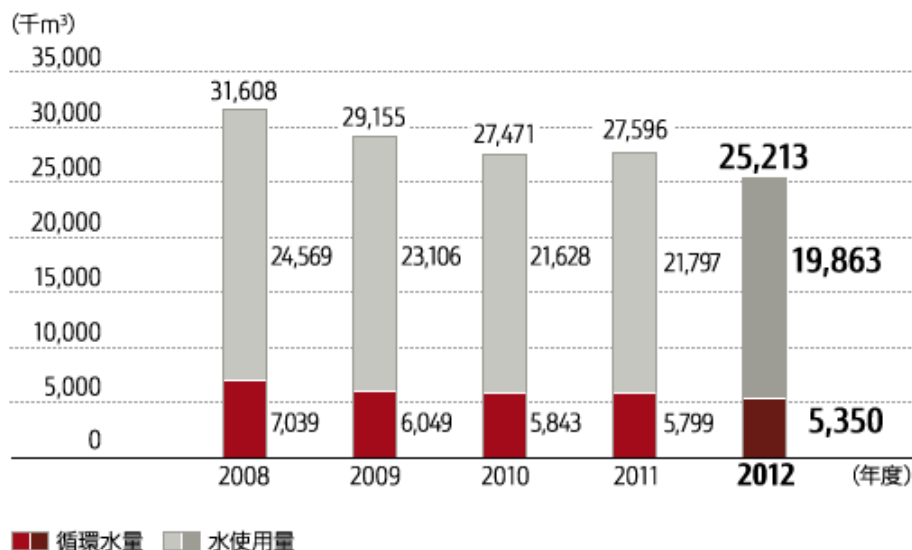
### 基本的な考え方

富士通グループでは、純水リサイクルや雨水利用をはじめ、用水の循環利用・再利用に継続的に取り組んでいます。2013年度からの第7期環境行動計画では、水資源の有効利用を新たに目標に掲げ、海外の拠点で独自に水使用量削減の数値目標を設定するなど、これまで以上に取り組んでいきます。

### 2012年度の実績

2012年度の水使用量は、1986万3千 $m^3$ （売上高当たりの原単位：453 $m^3$ /億円）でした。2011年度から8.9%減、2010年度からは8.2%減でした。水使用量に対する循環水量の割合は、2012年度が26.9%であり、2011年度の26.6%を維持しています。

### 水使用量および循環水量の推移



### 第7期環境行動計画での水資源の目標について

水資源の有効利用については、従来から地道に活動してきましたが、水資源に係る国際的な関心の高まりも受け、より一層の活動推進が必要との考えから「水の再利用や節水など、水資源の有効利用を継続する」を目標として掲げ、さらなる有効利用に取り組んでいきます。

### 事例

#### 富士通オーストラリアにおける水使用量の削減

人が暮らす地球上の陸地の中で最も乾燥しているオーストラリアでは、気候変動によって厳しい干ばつが起こるなど、水の使用は持続的な社会を実現するうえでの重要な課題となっています。

ICT産業は、極度に水を使用することはないものの、水の効率的な使用に向けて取り組む必要があります。富士通オーストラリアで主に水を消費する施設はデータセンターであり、水の大半は冷却に使用されています。エネルギーと水の使用量は相関関係にあることから、データセンターのエネルギー効率向上を図ることで、水の消費量削減にもつながりました。また、敷地内で回収した雨水を用地や庭園の水まき、さらにはトイレの水洗やデータセンターの閉ループ



冷却装置で再利用するなどの対策も講じています。

また、富士通オーストラリアのGaugeオフィスでは、汚水処理システムにより年間240万リットルの水を再利用しています。このほかにも、環境に配慮した機能を数多く備えており、オーストラリアの建築環境性能評価制度「グリーンスター」の最高基準である6つ星建築物として認証されています。

## 化学物質の管理

### 基本的な考え方

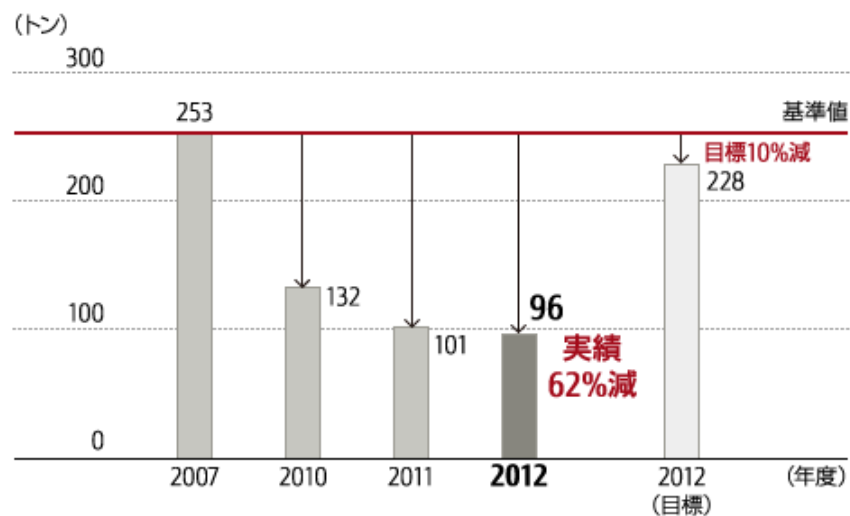
富士通グループでは、化学物質管理の方針として「有害な化学物質の使用による自然環境の汚染と健康被害につながる環境リスクを予防する」ことを定め、約1,300物質の使用量を管理し、事業所ごとに排出量の削減や適正管理に努めています。

### 2012年度の実績

富士通グループは第6期環境行動計画において、「重点化学物質の排出量を2012年度までに2007年度比10%削減する」という目標を掲げました。

2012年度における国内グループ全体での重点化学物質の排出量実績は96トン（前年度比4.7%減）となり、基準年である2007年度実績比で62%を削減し、第6期環境行動計画の目標である2007年度比10%削減を達成しました。

### 重点化学物質<sup>(注)</sup>排出量の推移



(注) 重点化学物質：VOC、PRTR対象物質の中から物質ごとの取扱量が100kg/年以上あり、基準年の排出量実績上位3物質の中から1物質選択したもの。

### 第7期環境行動計画での化学物質の目標について

化学物質排出量の抑制については、すでに高いレベルに達していることから、継続管理目標として、「化学物質の排出量を2009～2011年度の平均以下に抑制する。（PRTR：21t、VOC：258t）」に取り組んでいきます。

## 改正化管法への対応

化管法（注4）の改正に伴い、MSDS制度（注5）の適用対象物質ならびにPRTR制度（注6）における把握対象物質が拡大されました（MSDS制度は2009年10月より、PRTR制度は2010年4月より適用）。

富士通グループでは、この改正への対応として、化学物質を納入していただいているお取引先へ協力を依頼し、PRTR制度に基づき対象が拡大した化学物質の移動量・排出量の正確な把握に向けて取り組んでいます。2012年度の排出量は22トンで、売上高当たりの原単位は0.50kg/億円でした。

（注4）化管法：

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律。

（注5）MSDS制度：

Material Safety Data Sheet（化学物質等安全データシート）の交付を義務化した制度。

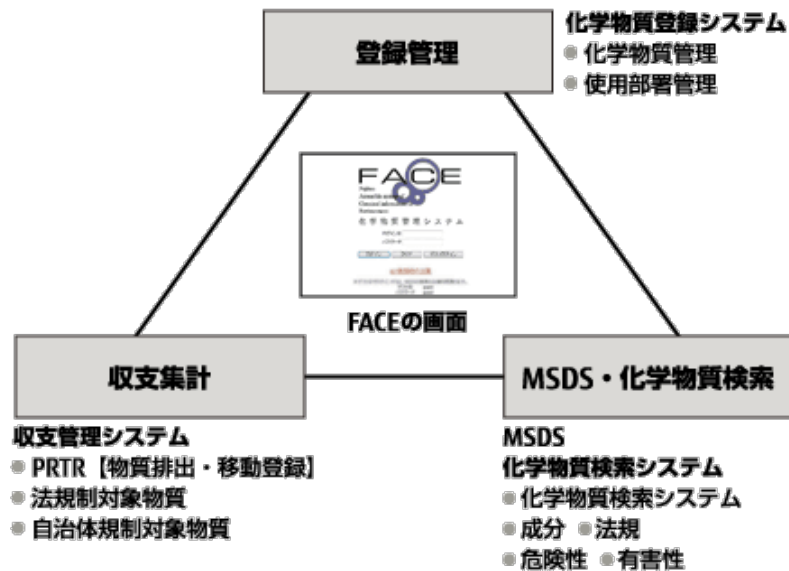
（注6）PRTR制度：

PRTRは「Pollutant Release and Transfer Register」の略。有害性のある化学物質の環境への排出量および廃棄物に含まれての移動量を登録して公表する制度。

## 化学物質管理システム「FACE」の運用

富士通グループでは、化学物質管理システム「FACE」を運用しています。このシステムによって、各事業所での化学物質の登録・管理はもちろん、化学物質等安全データシート（MSDS）の管理、購買データや在庫管理と連携した収支管理が可能となり、化学物質管理の強化と効率化を実現しています。

### FACE システム概要



- [化学物質の管理：過去事例](#)



## 大気汚染・水質汚濁の防止

### 大気汚染防止への取り組み

大気汚染の防止や酸性雨の抑制のため、関連法律・条例などの排出基準よりも厳しい自主管理値を設定し、定期的な測定監視を実施しています。また、ばい煙発生施設の燃焼管理や硫黄分の少ない燃料の使用、排ガス処理設備の運転管理などによって、ばいじん、SOx、NOx、有害物質の適正処理および排出削減に努めています。さらにVOCなどを含む有機溶剤の排ガスについては、活性炭による吸着処理装置を導入し、大気への排出を抑える施策も実施しています。

なお、2000年1月までに社内における焼却設備の使用を停止（焼却炉全廃）し、ダイオキシンの発生を防止しています。

### 水質汚濁防止への取り組み

周辺水域（河川・地下水・下水道）における水質保全のため、関連法律・条例などの排水基準よりも厳しい自主管理値を設定し、定期的な測定監視を実施しています。また、製造工程で使用した薬品は排水に流さずに個別に回収・再資源化しているほか、薬品類の使用適正化や漏えい浸透の防止、排水処理設備・浄化槽の適正管理などによって、有害物質やその他の規制項目（COD・BODほか）の適正処理および排出削減に努めています。

## オゾン層破壊の防止

### オゾン層破壊物質の全廃

富士通グループでは、製造工程（部品洗浄や溶剤）におけるオゾン層破壊物質の使用については、精密水洗浄システムや無洗浄はんだづけ技術の導入により、全廃を完了しています。空調設備（冷凍機など）に使用されている冷媒用フロンについては、漏えい対策を行うと共に、設備の更新時に非フロン系への切り替えを進めています。

#### オゾン層破壊物質全廃実績

オゾン層破壊物質	全廃時期
洗浄用フロン（CFC-113,CFC-115）	1992年末
四塩化炭素	1992年末
1,1,1-トリクロロエタン	1994年10月末
代替フロン（HCFC）	1999年3月末

## 環境に関する債務

富士通グループは、将来見込まれる環境面の負債を適正に評価するとともに、負債を先送りしない企業姿勢や会社の健全性を御理解いただくために、2012年度末までに把握している「次期以降に必要となる国内富士通グループの土壤汚染浄化費用および高濃度PCB廃棄物の廃棄処理費用、施設解体時のアスベスト処理費用」82.8億円を、負債として計上しています。

また、富士通グループにおける高濃度ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物（トランス、コンデンサ）の処理については、国の監督の下でPCB廃棄物処理を実施している日本環境安全事業株式会社（JESCO）に事前登録しており、JESCOの計画に基づいて確実に処理していきます。

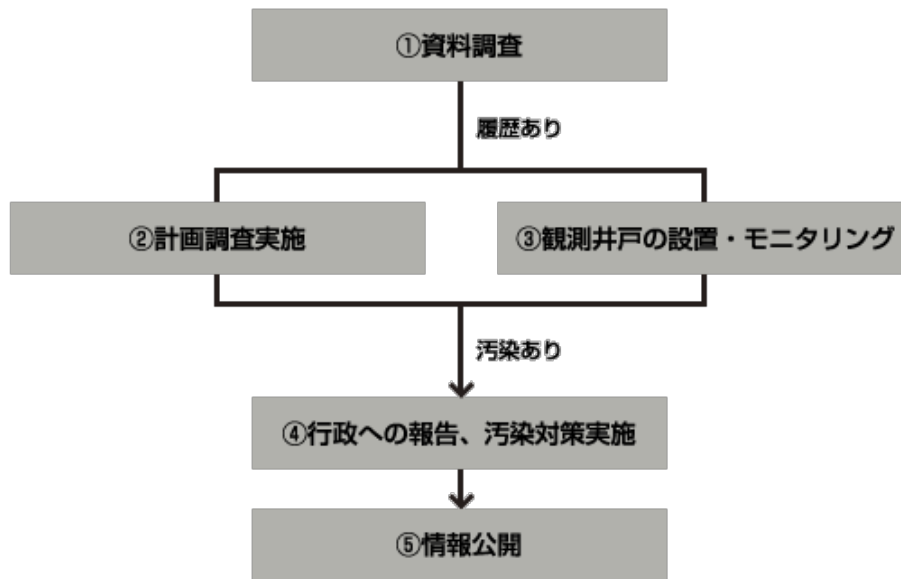
## 土壌・地下水汚染の防止

土壌・地下水汚染の防止に向けた調査や対策を実施し、その情報を公開しています。

### 基本的な考え方

富士通グループでは、2006年に土壌・地下水問題の対応を定めた「土壌・地下水の調査、対策、公開に関する規定」を適宜見直し、この規定に基づいて対応しています。今後も計画的に調査し、汚染が確認された場合は、事業所ごとの状況に応じた、浄化・対策を実施するとともに、行政と連携して情報公開を行っていきます。

### 地下水による汚染の敷地外への影響を監視※



※土壌・地下水汚染の最大のリスクである、地下水による汚染の敷地外への影響を監視

### 2012年度に新たに実施した土壌・地下水調査、対策の状況

2012年度は、自主的調査の結果、2事業所で土壌・地下水汚染が確認されました。この案件については、管轄行政に、汚染状況や今後の対策について報告しました。

#### 過去の事業活動に起因して2012年度に継続して浄化、対策を実施している事業所

土壌・地下水汚染が確認されている事業所では、地下水による汚染の敷地外への影響を監視するための観測井戸を設置し、継続して監視しています。2012年度は継続して8事業所で対策を実施しています。

以下の表は、過去の事業活動を要因として、2012年度に法規制を超える測定値が確認された物質の最大値を記載しています。

地下水汚染が確認されている事業所

事業所名	所在地	浄化・対策状況	観測井戸最大値 (mg/l)		規制値 (mg/l)
			物質名	測定値	
川崎工場	神奈川県 川崎市	VOCの揚水曝気による浄化を継続中	シス-1,2-ジクロロエチレン	3.0	0.04
小山工場	栃木県 小山市	VOCの揚水曝気等による浄化を継続中	シス-1,2-ジクロロエチレン	4.275	0.04
			トリクロロエチレン	0.048	0.03
			1,1-ジクロロエチレン	0.032	0.02
長野工場	長野県 長野市	VOCの揚水曝気による浄化を継続中	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.16	0.04
須坂工場	長野県 須坂市	遮水壁の構築および揚水処理設備設置工事中	ポリ塩化ビフェニル	0.021	検出されないこと
富士通インターコネクトテクノロジー黒姫事業所 (旧信越富士通)	長野県 上水内郡信濃町	VOCの揚水曝気による浄化を継続中	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.12	0.04
富士通オプティカルコンポーネンツ	栃木県 小山市	VOCの揚水曝気による浄化を継続中	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.114	0.04
			トリクロロエチレン	0.18	0.03
FDK 山陽工場	山口県 山陽小野田市	VOCの揚水曝気による浄化を継続中	1,2-ジクロロエチレン (注1)	0.11	0.04
			シス-1,2-ジクロロエチレン	0.053	0.04
			トリクロロエチレン	0.090	0.03

事業所名	所在地	浄化・対策状況	観測井戸最大値 (mg/l)		規制値 (mg/l)
			物質名	測定値	
FDKエナジー (旧FDK 鷺津工場)	静岡県 湖西市	VOCの揚水曝気 による浄化を継続 中	トリクロロエチレン	0.35	0.03
			テトラクロロエチレン	0.41	0.01
			シス-1,2-ジクロロエチレン	0.71	0.04

(注1) 1,2-ジクロロエチレン：

監督行政庁の指導により、10月より分析項目を「シス-1,2-ジクロロエチレン」から「1,2-ジクロロエチレン」に変更しております。

## オフィスにおける取り組み

工場だけでなく事務系オフィスにおいても、環境関連法規の遵守はもとより、省エネルギーや廃棄物のゼロエミッションに取り組んでいます。

### グリーンオフィス制度によるさらなる活動の向上

富士通グループでは、2007年度から国内のオフィスを対象に「グリーンオフィス制度」を実施しています。この制度は、オフィスごとの環境配慮レベルや自主的な取り組みを総合的に評価し、「見える化」するものです。2009年度には、371拠点（拠点数は当時）のオフィスすべてが「三つ星（★★★）レベル」となり、国内最大規模となる371拠点で廃棄物のゼロエミッション（注1）を達成しました。

さらに2010年度からは、2012年度末までに全対象オフィスで「四つ星（★★★★）レベル以上」を達成することを第6期環境行動計画の目標としました。この目標を達成するためには、従来の「三つ星（★★★）レベル」の達成に加えて、「生物多様性保全活動」「ステークホルダーへの環境情報開示」「産業廃棄物処理のオフィス排出一元化」の実施が条件となります。「生物多様性保全活動」および「ステークホルダーへの環境情報開示」については、社会貢献活動データベース「Act Localシステム」を活用し、産業廃棄物については処理を一元化する国内初となる仕組み（注2）を構築しました。その結果、2012年度末には、対象となるオフィスすべてが「四つ星（★★★★）レベル」を達成しました。

また、海外のオフィスについても評価基準ドラフトを作成し、2012年度にトライアルを実施しました。今後の運用については効果を検証して検討していきます。

今後、国内のオフィスにおいては本制度をさらにレベルアップし、ISO14031に準拠した環境パフォーマンス評価の適用も検討していきます。グリーンオフィス活動を継続して運用し、各オフィスの活動内容を「見える化」するとともに、ほかのオフィスに共有・展開するためのデータベースを構築することで、富士通グループ全体で環境活動の継続的なレベルアップを図っていきます。

（注1）ゼロエミッション：

産業廃棄物・紙くず類の処理において、単純焼却や単純埋立をゼロにすること。

（注2）産業廃棄物の処理を一元化する仕組み：

一定の基準をクリアした廃棄物処理会社を選定し、オフィスから排出される産業廃棄物を地域ごとで一元的に定期巡回回収を実施すること。



## グリーンオフィス評価制度の概要



### 環境活動施策のデータベース化とチェックリストの活用

グリーンオフィス制度の運用を通じて、対象オフィスすべての「省エネルギー」「廃棄物削減」「ペーパーレス化」などの各施策や活動状況を調査しデータベース化しています。データベースをもとに施策チェックリストを作成し、各オフィスでの環境目的・目標策定時の施策検討材料として活用するほか、投資が必要な施策や運用改善施策を「見える化」することで、活動の活性化と改善に役立っています。

## オフィスにおける廃棄物削減

### 廃棄物の適正処理に向けた現地監査の実施

日本国内のオフィスに共通する主な環境関連法規としては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」があります。

富士通グループでは、ICT機器を中心とする産業廃棄物の適正処理を確認するために、社内ICT機器の処理を行う専門処理会社として富士通りサイクルセンターを各地のグループ会社に指定し、グループで統一したレベルで定期的に現地監査する仕組みを構築・運用しています。具体的には、1年に1回、富士通りサイクルセンターの各現場をオフィスの担当者と富士通の環境本部員が訪問し、統一チェックリストを用いて書類および現場処理内容を確認しています。

また、機密文書処理に関するセキュリティレベルの維持・向上を目的に2009年に構築した全国ペーパーリサイクルシステムの処理会社「全国情報セキュリティ&リサイクルネットワーク」も、1年に1回、現地確認を行っています。

- [オフィスにおける廃棄物削減：過去事例](#)

## オフィスにおけるCO<sub>2</sub>排出量削減活動

富士通グループでは、主に以下のような施策を推進し、CO<sub>2</sub>排出量の削減に取り組んでいます。

- 設備の省エネ対策（自社ビルを対象）
- 空調温度の設定（夏期28℃、冬期20℃）
- 不要照明の消灯、時間外空調の使用短縮（一斉退社など）
- パソコン省エネモードの設定、離席時のディスプレイ電源オフ
- ACアダプターの待機電力オフ、スマートコンセントの使用
- パソコン、共有端末、開発端末などの夜間稼働管理の実施
- アクセスポイントの集約
- 社内外の省エネ診断の実施
- 緑のカーテン設置（一部のテナントオフィス含む）
- 省エネ型自販機への変更
- 照明のLED化および運用に合わせた照明スイッチへの変更
- ハイブリットカーの導入

国内のテナントオフィスを含めた事業所のCO<sub>2</sub>排出量削減については、以下ページをご参照ください。

- [地球温暖化防止への取り組み](#)
- [オフィスにおけるCO<sub>2</sub>排出量削減活動：過去事例](#)

## データセンターにおける取り組み

富士通は、環境配慮データセンターの構築を推進し、お客様の生産性向上や環境負荷低減への貢献を通じて、低炭素で持続可能な社会の実現をめざしています。

### 環境配慮データセンターの推進

富士通の環境配慮データセンターの特長は、お客様に高品質なサービスを提供することを第一として、省エネルギーだけでなく信頼性や安全性も追求しているという点です。また、エネルギー使用状況が見える化することで、課題の抽出→対策→効果検証といったPDCAを継続的に実施するとともに、お客様が富士通のデータセンターを利用した場合の環境貢献効果を明らかにしています。

富士通では環境配慮データセンターの構築にあたって検討すべき技術要素を7つのカテゴリに分類しています。富士通グループでは、このフレームワークに沿って技術やノウハウを蓄積し、国内外のデータセンター新築・改修に活かしています。

#### 環境配慮データセンター構築技術検討のフレームワーク

- 見える化  
電力や温度湿度モニタリングにより、エネルギー使用に関する分析・評価を行います。
- 受配電方式の革新（最適なエネルギー活用）  
安定運用、事業継続性、省エネルギーの観点で受電からICT機器への配電経路の高信頼化と合理化を目指します。また、無停電電源装置（UPS）のバッテリー素材の革新など、個々のファシリティにおける技術検討要素についてもベンダー企業と共同で取り組んでいます。
- 超高効率空調（最適な空調）  
省エネルギーの要となる空調エネルギーについて効率化を追求しています。外気をフル活用した空調をはじめとして、各センターの気候や地域事情に合わせた最適な空調方式を目指します。
- クリーンエネルギー  
引き続き、太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの活用に取り組みます。
- ファシリティデリバリーの革新（建屋の工夫）  
お客様のニーズに合わせ、大規模から小規模まで様々なスペックのセンターを提供します。具体的にはモジュラーデータセンターの考え方にに基づき、お客様ニーズにマッチした高品質センターのクイックデリバリーを目指します。
- ICTプラットフォーム  
データセンターに設置するICT機器群も日々進化しています。最新の高效率機器を導入するだけでなく、データセンター設置を前提とした機器に求められる要件を出し合い、機器事業部と共同でトータル効率の向上を図っていきます。
- エネルギー調達の革新（施設間でのエネルギー連携）  
事業継続性を主眼にエネルギー自律型センターを目指します。安定した電源供給に向けて、敷地内他施設や近隣施設も含めた様々なエネルギー調達パターンの可能性を追求していきます。

## 2012年度の主な取り組み

### 業界団体への貢献

お客様のICT資産をデータセンターに集約することで社会全体での省エネ効果が発揮されます。富士通では、データセンター関連の各種業界団体におけるワーキンググループ活動を積極的に行うことで、社会におけるデータセンターの価値向上に貢献しています。特に、日本データセンター協会（JDCC：Japan Data Center Council）においては、業界代表としてデータセンターのエネルギー効率指標である「PUE（Power Usage Effectiveness）の計測・計算方法の策定、普及活動を先導しています。

### 効果の見える化

経済産業省「国内CO<sub>2</sub>排出量クレジット制度」にて、富士通データセンターへの移設前と移設後のCO<sub>2</sub>削減量の計算方法論と実際にクレジット発行できるスキームを認定獲得しました。これにより、お客様が富士通データセンターにアウトソーシングした場合のお客様の環境貢献量が見える化するとともに、クレジット化することができます。

### データセンターソリューションがドイツで「2013年 データセンター大賞」受賞

富士通のデータセンターソリューションが、ドイツのClub Galaが主催する「2013年 データセンター大賞」を受賞しました。この賞は、高いエネルギー効率と最も優れた環境性能を実現するデータセンターの実践に対して送られるものです。

富士通のデータセンターソリューションは、クラウドベースITMaaS（IT Management as a Service）としてお客様に提供され、データセンターの非効率的なエネルギー使用の特定、運用コストの削減とエネルギー効率改善の為のアクションの提示、データセンター運用の自動化によるコストおよびエネルギーの削減、を実現しています。

## 世界の富士通グループ環境配慮データセンターの例

富士通グループは世界で100ヶ所を超えるデータセンターを有しており、環境に貢献する技術や設備の導入を積極的に進めています。

### 世界の富士通グループ環境配慮データセンターの例



#### 富士通中国華南データセンター（中国） 2012年4月開設

富士通中国華南データセンターは、富士通グループとして中国初となる自社所有データセンターです。最新ファシリティを基盤とした世界基準の高品質データセンターであり、エネルギー効率の追求に向けた最新鋭のテクノロジーを実装しています。ロータリUPS（無停電電源装置）をはじめとする効率的な動力設備、温度とサーバラックごとの消費電力量を24時間365日監視するエネルギー管理システム、地熱を活用した空調システム、照明制御システムなどを通じて、消費電力の最小化を図っています。

#### 横浜データセンター（日本） 2010年12月開設

横浜データセンターは、従来の各種省エネ設備・省エネマネジメントシステムなどの最新設備を導入するだけでなく、循環型社会の実現に向けた資源の再利用にも積極的に努めており、サーバ室排熱の事務所暖房への再利用や雨水のトイレ洗浄などへの再利用などを行っています。これらの試みが評価され、横浜市建築物環境配慮制度における評価システム「CASBEE横浜」において最高ランクのSを取得。2012年には「第2回かながわ地球温暖化対策大賞」の温室効果ガス削減実績部門で受賞しました。

#### ロンドンノースデータセンター（イギリス） 2008年6月開設

イギリスのロンドンノースデータセンターでは、データセンターのファシリティとICT機器の最適化を実現するエネルギー使用シミュレーション技術を試験的に導入しています。また、フリークーリングや高効率UPSなどの導入により、従来のデータセンターと比べてファシリティに関わるCO<sub>2</sub>排出量を毎年約 3,000トン削減しています。

#### ホームブッシュデータセンター（オーストラリア） 2008年10月開設

オーストラリアのホームブッシュデータセンターでは、冷却水の再利用ならびに熱流を考慮した最適レイアウトを組み合わせた冷却システムを採用し、従来のシステムに比べて水の使用量を80%、エネルギー消費量を最大で32%削減。加えて、設備の中央制御と感知式照明の導入によりエネルギー消費量を最大で60%削減しています。

#### サニーベールデータセンター（アメリカ） 2010年4月開設

アメリカのサニーベールデータセンターでは、水素燃料電池やバイオ燃料を活用した発電装置などを導入することで省エネルギー化を図っています。

#### FeDC（シンガポール） 2009年1月開設

シンガポールのFeDCでは、高効率な動力設備、温度監視装置および照明制御システムなどを導入し、省エネルギー化を図っています。



## 間接外気冷却方式コンテナ型データセンターの提供

情報通信技術の発達とクラウドコンピューティングの急速な普及に伴い、その基盤となるデータセンターの重要性はさらに高まっています。富士通は新しいデータセンターの形として、2012年10月、短期構築・スモールスタートが可能な「コンテナ型」データセンターの提供を開始しました。コンテナ型データセンターは、限られたスペースを無駄なく冷却することで消費電力を極小化し、運用コストを削減することができます。

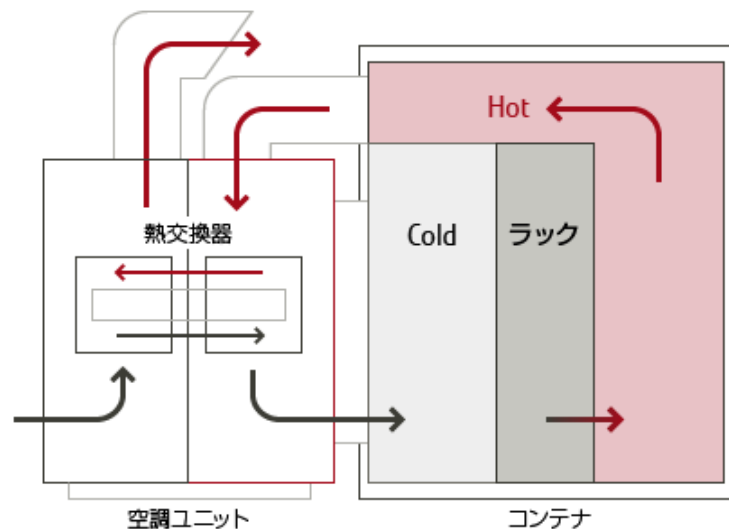


コンテナ型データセンター外観

富士通が提供しているのは、間接外気冷却方式を採用したコンテナ型データセンターです。間接外気冷却方式とは、自然外気を吸気してコンテナ筐体内を冷却し、ICT機器によって暖められた暖気を排出する方式です。自然外気を利用するため、空調のエネルギーが削減でき、また外部に水冷方式に必要な冷水供給装置を設置する必要がなく、環境や場所を問わずに設置できる点が大きな特長です。さらに、外気を直接コンテナ内部に取り込まないため、湿度調整不要で埃や虫の混入などの影響を受けにくい構造となっています。

コンテナ筐体に設置するICT機器とファシリティは富士通独自の運用管理ソフトウェアで管理します。さらに、株式会社富士通研究所が開発した省電力システム制御技術を搭載することで、消費電力の最小化を図っています。

### 間接外気冷却方式の仕組み



- [【プレスリリース】 コンテナ型データセンターの提供について](#)