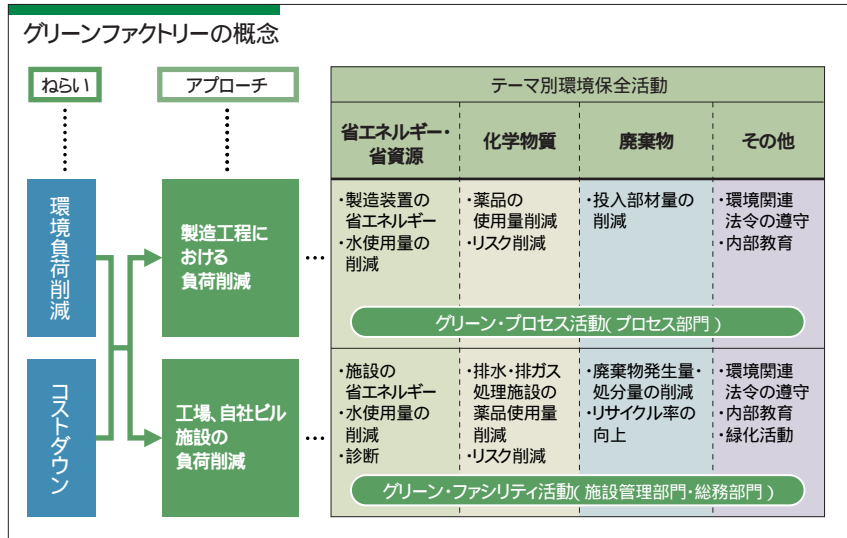


グリーンファクトリーの推進

工場における包括的な環境保全活動を推進し、環境に配慮したものづくりに取り組んでいます。

グリーンファクトリーの考え方 (環境配慮型工場)

富士通グループでは、工場で使用する原材料やエネルギー資源の使用および事業活動の結果として発生する環境負荷を削減するために、廃棄物発生量削減、化学物質排出量削減、省エネ・省資源対策を推進しています。また、これらの環境負荷削減対策を推進する手段として、グリーン・プロセス活動とグリーン・ファシリティ活動に取り組んでいます。さらに、事業基盤となる法規制の遵守や、環境リスクの未然防止などを含め、包括的な活動を行っています。



グリーン・プロセス活動

「グリーン・プロセス活動」は、製造工程のコストダウンを図りながら、ライン単位で環境負荷(資材の投入、化学物質の使用、エネルギー使用など)の指標を設けて可能な限りその数値を低減していく継続的な取り組みです。

活動にあたっては、富士通グループ独自のCG指標をもとに、活動項目の優先順位を定め、目標値(計画値)を設定した上で、

グリーン・プロセス活動事例

パーフルオロエタン代替・使用廃止によるCG指標を91.8%削減
(富士通アイソテック(株))

富士通アイソテック(株)は、パソコンやIAサーバ、PCワークステーション、プリンタの量産を行っています。同社では「グリーン・プロセス活動」の一環として、地球温暖化物質であるパーフルオロエタンを代替するプロセスの構築をテーマに掲げ、プリンタの印字ヘッドの洗浄工程を見直しました。

その結果、洗浄後の乾燥プロセスに炭化水素系第三石油類による洗浄方式を導入し、使用済み洗浄液のリサイクルを実現。パーフルオロエタンを使用全廃(100%減)するとともに、洗浄液単価の低減や洗浄液リサイクルなどによって、従来に比べCG指標の91.8%減、洗浄液コストの83.7%減を達成しました。

環境負荷とコストダウンの両面から施策アイテムを抽出し、実行していきます。目標値(計画値)を満たさなかった項目については、その原因の分析を徹底的に行い、次の活動に必ず反映させ、継続的に行います。

CG指標(コスト・グリーン指標)
(投入量/製品単位)×単価×環境影響度(環境影響度は10段階に分類)

グリーン・ファシリティ活動

「グリーン・ファシリティ活動」は、工場の安定操業と環境負荷の低減を図るためにインフラ設備の改善要素を抽出し、環境面でのコンプライアンス徹底、環境リスク予防、省エネルギー、水・薬品などに関する省資源を進める取り組みです。

施設管理部門では「定期的な目標設定」「省エネルギー・CO₂削減を中心とした環境負荷削減活動」「実績評価」「さらなる向上策の立案」というPDCAサイクルを回しながら、この活動を推進しています。

製造拠点の施設防災点検

敷地外への有害物質の漏洩など、地震や台風といった自然災害による製造施設への影響を事前に予測し、その環境リスクを未然に防止するために、定期的な施設防災点検を行っています。



薬品供給タンク防液堤(漏洩防止)の点検

実施項目

- 薬品タンク材質の更新判定(材質老朽化前の更新)
- 廃液水槽の二重化(漏洩時のバックアップ)
- 漏洩センサー、満水警報の点検方法の確認
- 事故発生時の対策組織、仕組みの構築(想定シミュレーション)など

環境リスクへの対応

富士通グループは、環境リスクを未然に防止するために、「環境汚染リスクマネジメント規定」に基づき、環境リスクアセスメントをはじめとしたリスク管理を行い、未然防止と発生時の環境影響の拡大防止に取り組んでいます。(P14参照)

第4期環境行動計画目標

化学物質(PRTR対象物質)の排出量を、2006年度末までに2001年度実績比15%削減する

2004年度の実績

対象化学物質の排出量は52.1トンであり、2001年度実績比48.1%削減

化学物質排出量の削減

排出削減の方針

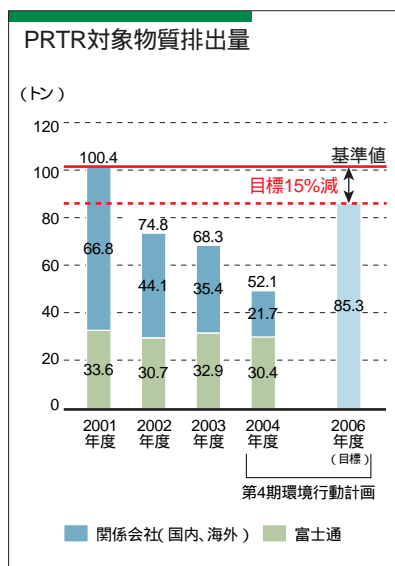
化学物質の取り扱いが多い製造拠点として、富士通の製造4拠点、国内連結製造子会社のうち6社、海外連結製造子会社のうち2社では、それぞれPRTR法による対象化学物質(第1種指定化学物質、354物質群)について削減計画を立て、取り組みを進めています。

計画達成のために、年2回化学物質排出削減ワーキンググループを開催し、排出状況の確認、課題について検討しています。対象化学物質の削減にあたっては、排ガス、廃水処理設備の適正管理を行うとともに「グリーン・プロセス活動」により製造プロセスでの化学物質の使用の適正化、排出量の低減に努めています。

PRTR法
(Pollutant Release and Transfer Register)
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

2004年度の実績

富士通グループでは、主要関連会社2社の非連結化といった事業構造の変化や生産活動の見直し、製造拠点の移管、さらには各拠点の努力により、2004年度の化学物質の排出量を、グループ活動目標値85.3トンのうち、33.2トン削減しました。2004年度におけるグループ全体の化学物質排出量は52.1トンで、2001年度実績比では48.1%の削減(48.3トン)です(2001年度排出実績100.4トン、2006年度排出目標85.3トン)。富士通単独では、排出量は30.4トンとなり2001年度実績比



では9.5%の削減となりました。

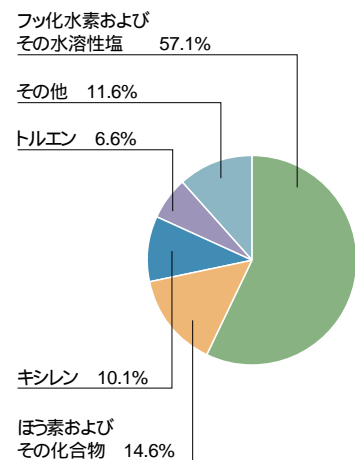
また、PRTR法では第1種指定化学物質(354物質群)の年間取扱量が1トン以上のものが報告対象となりますが、富士通グループでは行政への報告とは別に、0.1トン以上のものから収支管理を行っています。グループにおけるPRTR法対象物質の収支状況はFUJITSUホームページに掲載しています。

<http://jp.fujitsu.com/about/eco/communication/report/>

2004年度の主な減少要因

- FDK(株)とユーディナデバイス(株)の非連結化による減少
- 排水処理工程のフッ素処理の強化による減少(三重工場)
- 製造工程の変更によるキシレンの排出量減少(三重工場)

排出化学物質の排出量割合



グループ全体の化学物質排出量

工場の排水溝や廃棄口から排出される化学物質の濃度を測定し、総排出量(ニッケル化合物、マンガ化合物などの場合) または総排気量(キシレン、トルエンなどの場合) を乗じて算出。あるいは化学物質の収支量(キシレン、トルエンの場合) に基づいて算出している。

本文とグラフの数値は集計データの小数点第2位を切り捨てて表記し、また合計値が合うよう若干調整してあります。

化学物質情報の一元管理

富士通は、2000年より化学物質管理システムを導入し、化学物質情報の一元管理を行っています。現在は、グループ製造子会社を含めた運用ができるよう、さらなる機能の改善を図っています。

グリーンファクトリーの推進

第4期環境行動計画目標

廃棄物発生量を、2006年度末までに2003年度実績比3%削減する

2004年度の実績

事業所の廃棄物発生量は50,120トンであり、2003年度実績比1.5%削減

廃棄物発生量の削減

廃棄物発生量削減 の方針

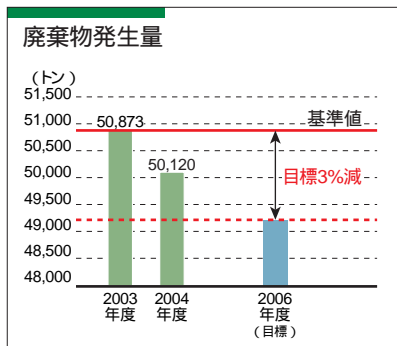
富士通グループでは、3R(Reduce:発生抑制、Reuse:再利用、Recycle:再資源化)の基本方針のもと、資源循環型社会を見据えたより高度な3Rへの取り組みに向け、社員一人ひとりが廃棄物の分別を推進しています。

廃棄物発生量削減

定義:事業所より発生する廃棄物の削減
対象:すべて廃棄物(有償化物は除く)

2004年度の実績

グループ全体での2004年度廃棄物発生量は50,120トンで、2003年度比1.5%削減となりました。廃棄物削減活動は順調に進捗しています。廃棄物削減の主な要因は、紙くず、金属くずの分別の徹底による有償化や有機アルカリの有償化などです。



国内のグループ会社におけるゼロエミッション 達成状況

国内の富士通グループ会社では、ゼロエミッション活動を実施しています。

たとえば、ゼロエミッション達成上で課題となっている廃棄物である浄化槽汚泥においては、パイオ菌による分解処理の導入や運転管理方法の変更などを行い汚泥発生ゼロ化に取り組んできました。そのほか、情報の共有化や分別徹底による有効利用化転換などの施策により、多くの事業所・グループ会社でゼロエミッションを達成することができました。しかし、水質規制の厳しい地域や浄化設備の構造上などの理由により、一部の事業所でゼロエミッションを達成できませんでした。

今後は、新技術調査検討を行い、浄化

槽汚泥を含めたゼロエミッション達成をめざすとともに、廃棄物発生量削減を実施していきます。

各廃棄物の主な有効利用方法は以下のとおりです。

- 汚泥:セメント原料化、銅回収
- 廃プラスチック:プラスチック原料化、固形燃料化
- 廃酸、アルカリ:中和剤として利用
- 廃油:再生油化、助燃剤として使用
- 紙くず:再生紙化、サーマルリサイクル化
- 金属くず:製鉄原料化
- 動植物性残さ(食堂生ごみ):肥料化

(廃棄物)ゼロエミッション

定義:廃棄物の有効利用化100%化による、埋立て、単焼却ゼロ

対象:汚泥、廃酸・廃アルカリ、廃プラスチック、廃油、金属くず、ガラスくず、木くず、紙くず、動植物性残さ(食堂生ごみ)、浄化槽汚泥

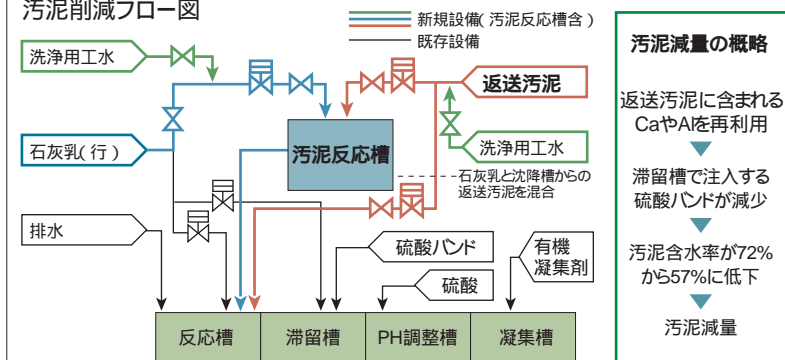
2004年度の活動事例

フッ素汚泥削減の取り組み(富士通岩手工場)

富士通岩手工場では、廃棄物発生量の54%を占める排水の処理工程から発生するフッ素汚泥を削減するために、従来、反応槽に別々に注入していた石灰乳と沈降槽からの返送汚泥を、汚泥反応槽を用いて混合す

ことで、返送汚泥に含まれるCaやAlを再利用するよう既設設備を変更しました。これによって、滞留槽で注入する硫酸バンドが減少し、汚泥含水率を72%から57%に低下し、汚泥を減量することができました。

汚泥削減フロー図



汚泥減量の概略

返送汚泥に含まれるCaやAlを再利用
↓
滞留槽で注入する硫酸バンドが減少
↓
汚泥含水率が72%から57%に低下
↓
汚泥減量

TOPICS

最新環境設備を導入した 次世代型LSIグリーンファクトリー、始動。

三重工場新棟の取り組み

2005年4月、約307,000m²の敷地を有する三重工場(三重県桑名市)に、90nmおよび次世代の65nmに対応した300mm大口径ウェーハ採用のロジックLSIの量産設備をもつ新棟が始動しました。

約12,000m²のクリーンルームを擁する新棟は、富士通グループの最新のグリーンファクトリーとして、地球温暖化防止、廃棄物発生削減、化学物質排出削減など、さまざまな環境負荷低減に取り組んでいます。



三重工場新棟

設備面での環境配慮

地球温暖化防止のために

重油の全廃

重油ボイラーを廃止し、都市ガス燃焼小型ボイラーに変更

PFC除害装置導入

CO₂以外の温室効果ガスの排出削減

NAS型電池システム導入

夜間電力活用による負荷平準化

局所クリーンルームの導入

空調用エネルギーの削減

太陽光&風力発電の導入

駐車場照明の発電用として使用



都市型ガス燃焼小型ボイラー



NAS型電池



PFC除害装置



太陽光&風力発電

廃棄物発生削減のために

稼働時からのゼロエミッション化

廃硝フッ酸、廃硫酸の分別回収による再資源化

廃棄物発生量の削減

アルカリ濃縮装置の導入



アルカリ濃縮装置

化学物質排出削減のために

窒素、リン排出量の削減

排水処理工程への生物処理工程導入

フッ素排出量の削減

フッ素2次処理装置の導入



フッ素2次処理装置

地震対策

世界初「ハイブリッド免震構造」を採用

環境負荷低減対策のほか、震災におけるリスク対策も実施しています。新棟は、建物と基礎との間に3種類の免震装置(積層ゴム、オイルダンパー、剛すべり)を設置したことで、通常時には微振動を抑制、地震発生時には震度6強までの揺れを抑え、生産ラインを守ります。

また、地震による環境汚染リスク、人災リスクも最小化できます。



免震装置
(積層ゴム支承)



免震装置
(剛すべり支承)



免震装置(オイルダンパー)