

CSR活動

環境

富士電機は、地球環境保護への取り組みを経営の重要課題の一つと位置付け、「環境保護基本方針」を定め、本業を通して地球環境保護に貢献する「環境経営」を推進しています。

2012年度に電気・熱エネルギー技術と生産計画の連携によるエネルギー利用の最適化を目的とした「工場のスマート化」を開始、2013年度は、モデル4工場(川崎・東京・山梨・三重)でシステム構築を完了し、スマート化の効果を検証するとともに国内他工場への水平展開に取り組みました。



スマート化のモデル工場に導入した太陽光発電システム(三重工場)

環境保護基本方針

1. 地球環境保護に貢献する製品・技術の提供
2. 製品ライフサイクルにおける環境負荷の低減
3. 事業活動での環境負荷の削減
4. 法規制・基準の遵守
5. 環境マネジメントシステムの確立と継続的改善
6. 従業員の意識向上と社会貢献
7. コミュニケーションの推進

(2003年改定)

環境ビジョン2020

地球温暖化・資源枯渇などの地球環境問題は、人類の未来を左右する課題です。

この課題に対し、社員全員が日々着実に環境活動に取り組むことができるよう、当社は環境保護基本方針に基づく活動の道標として「環境ビジョン2020」を策定しています。

このビジョンでは、「地球温暖化防止」「循環型社会形成」「企業の社会的責任」を3本の柱として、自社の生産活動での環境負荷低減とともに、当社が得意とするエネルギー技術を活かした製品・技術の提供により、持続可能な社会の実現を目指します。

「地球温暖化防止」の主な取り組みとして、2020年度には、生産時のCO₂排出量をグローバルで2006年度(38.1万トン)比20%削減するとともに、省エネ・創エネ製品の販売拡

大により、社会のCO₂排出量を1,700万トン削減することを目標としています。

「循環型社会形成」の主な取り組みとして、生産資材については、廃棄物の最終処分率の低減を目標とし、廃棄物の総量削減とともに再資源化を進めています。また、水資源については、投入量の生産高原単位の低減を目標に活動しています。特に、生産活動での水使用量の大きな拠点や、海外の水供給リスクの高い拠点では、再利用率向上などの取り組みを強化しています。

本レポートでは、「地球温暖化防止」と「循環型社会形成」の主な取り組みを報告します。*

※ 本レポートにおける環境活動の目標・実績の対象範囲は、特に表記のない限り、国内は連結子会社、海外は連結生産子会社

1. 地球温暖化防止

- ・生産時のCO₂排出量を20%削減します。(2006年度基準)
- ・製品のエネルギー効率を向上させ、省エネ・創エネ製品で社会のCO₂排出量を1,700万トン削減します。

2. 循環型社会形成

- ・製品の3R(リユース・リデュース・リサイクル)を推進し、環境配慮製品を拡大します。
- ・廃棄物・エネルギー・化学物質などの削減により事業所のゼロエミッションを達成します。

環境ビジョン2020

富士電機は、エネルギー関連事業で、持続可能な社会の実現に貢献します。

3. 企業の社会的責任

- ・環境国民運動、自然環境保護活動、環境教育を通して環境意識の向上に努めます。

2013年度の地球温暖化防止の取り組み

生産時のCO₂排出量削減

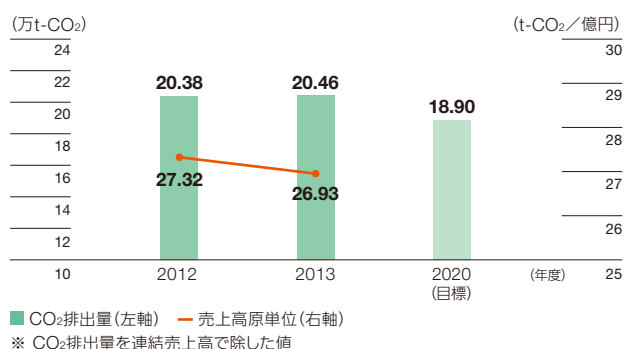
国内は、2012年度から、省エネとエネルギー費の抑制を目的に活動を展開しました。設備・機器の運用による節約、高効率機器への更新、太陽光発電システムの導入によるピーク電力の抑制などを行い、2013年度の金額効果はエネルギー費の11%に相当しました。

生産時のCO₂排出量は、2013年度目標の21.2万トンに対し20.46万トンとなり、目標を達成しました。前期との比

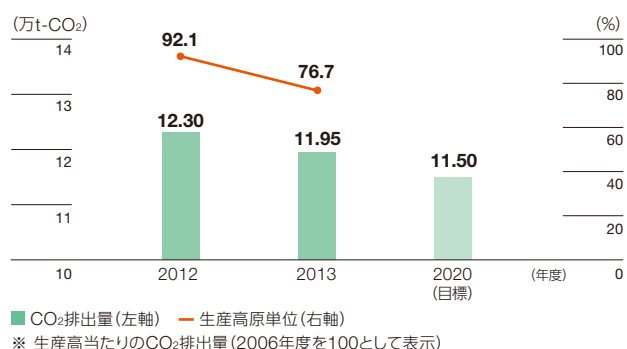
較では、2013年度は省エネ活動により約7,500トンのCO₂排出量を削減しましたが、生産量の増加などの要因により微増となりました。

海外においては、省エネ活動を推進し、タイ新工場での太陽光発電システムや工場内の最新のエネルギー監視システムの導入、中国・深圳工場の省エネ活動などにより、2013年度目標の12.5万トンに対し11.95万トンとなり、目標を達成しました。

国内のCO₂排出量・売上高原単位*の推移



海外のCO₂排出量・生産高原単位*の推移



事例紹介

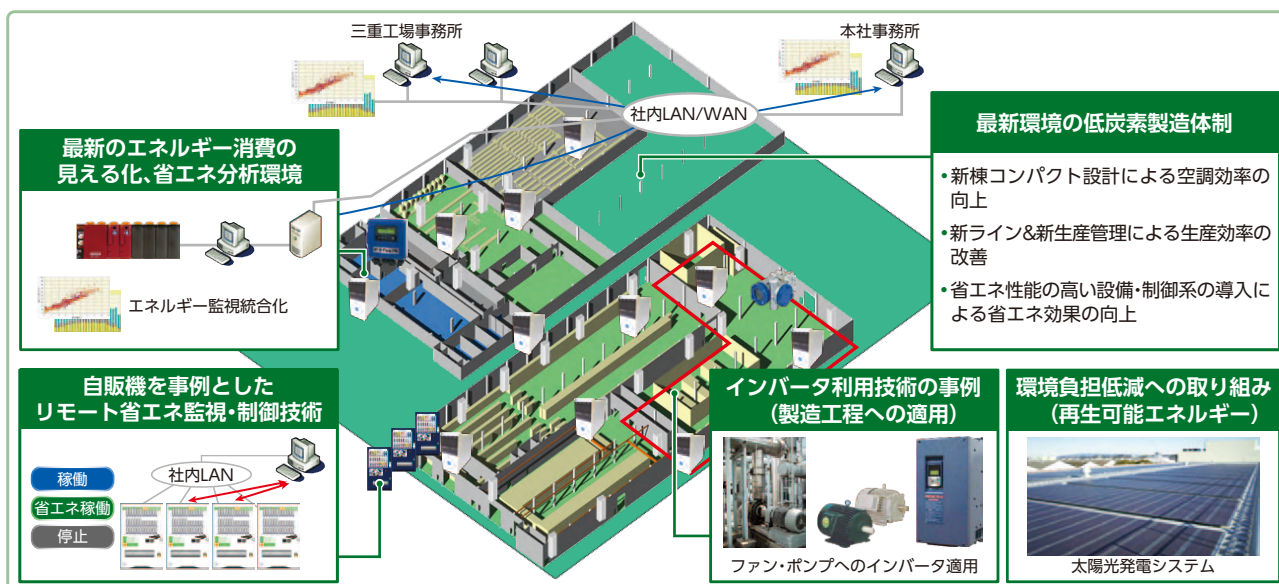
富士電機 三重工場

「工場のスマート化」により省エネを追求

自販機などの主力工場である三重工場では、「工場のスマート化」に取り組んでいます。インバータの適用による設備の高効率化に加え、2013年度は太陽光発電システムや燃料電池、工場全体のエネルギー監視システムを導入し、スマート化の基盤を整備しました。エネルギー監視システムは、生産管理システムの情報と統合し、生産状況の変

化に応じた設備へのエネルギー供給管理を行い、エネルギー使用量の最小化を目指します。

さらに、工場内で使用される約30台の自販機の使用電力と稼働状況を監視するシステムを構築して、利用状況が異なる職場ごとに最適な省エネ運転を設定することにより、使用電力を最小化する取り組みも進めています。



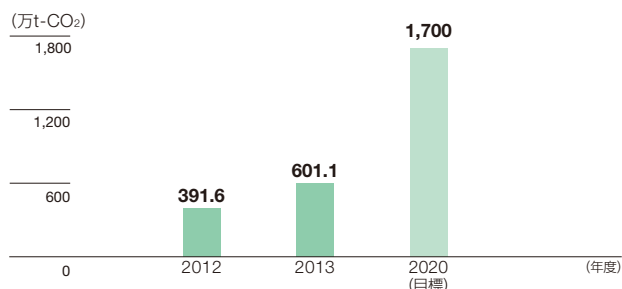
三重工場のスマート化実施のポイント(新製造棟の事例)

製品による社会のCO₂排出量削減

当社は電気・熱エネルギー技術の革新により、社会全体のCO₂排出量削減に貢献することを目指しています。

2013年度の製品によるCO₂排出量削減の貢献量は、メガソーラー用パワーコンディショナや太陽光発電システムの売上高の拡大などにより、2012年度比209.5万トン増の601.1万トンとなりました。

製品によるCO₂排出量削減



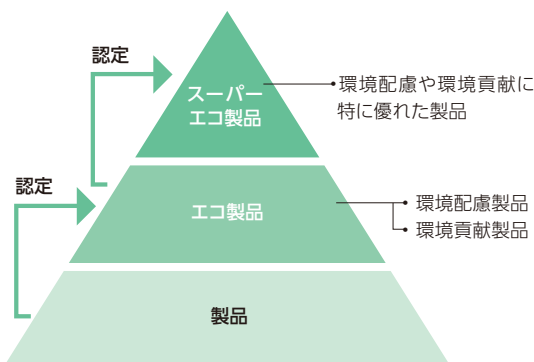
※ 2009年度以降出荷した製品が、1年間稼働した場合のCO₂排出削減貢献量（電機・電子業界の「低炭素社会実行計画」で定めた貢献量算定方法を参考に算出）

エコ製品認定制度

エネルギー効率の向上や含有化学物質の削減に配慮した「環境配慮製品」や、社会全体の環境負荷低減に寄与する「環境貢献製品」の開発に努めるとともに、それらの普及促進に取り組んでいます。

この取り組みにあたって、富士電機共通のエコ製品認定制度を定めています。製品の環境配慮を当社基準に照らし評価し、一定の基準を満たした製品を「エコ製品」、そのうち業界トップクラスの環境性能・環境貢献度を有する製品、社外で全国レベルの表彰を受けた製品を「スーパーエコ製品」として認定しています。

2013年度は、30製品をエコ製品として認定し、6製品をスーパーエコ製品として認定しました。この結果、全体でエコ製品は157製品、スーパーエコ製品は16製品となりました。



環境配慮製品：製品ライフサイクル全体で、環境への負荷低減に配慮した製品。省エネルギー、省資源化、リサイクルなど6項目の基準のうち4項目以上が従来品に比べて優れている製品。

環境貢献製品：その製品を使用することにより、環境保全に貢献する製品。自然エネルギー利用や情報通信技術の活用などで環境に貢献している製品。

スーパーエコ製品

ハイブリッドヒートポンプ搭載の省エネ型環境対応自販機

現在の自販機は、環境対応型の自販機が主流となっています。飲料の冷却時に発生する熱を活かし、効率の良い同時冷却・加温を行うことができるヒートポンプ式自販機がその一つです。

当社のハイブリッドヒートポンプ方式は、外気の熱までも加温に活かす画期的な熱交換技術です。具体的には、自販機内の飲料を冷却する時に発生する熱と、外気から得られる熱を常に最適なタイミングで切り替え、効率利用します。

ハイブリッドヒートポンプ式自販機は、従来機（2006年機）に対して、年間消費電力量49%削減を実現しています。



2013年度の循環型社会形成の取り組み

廃棄物の削減

廃棄物の削減とともに、廃棄物発生量に対する最終処分率を1%以下とするゼロエミッションを目標に、資源循環を推進しています。

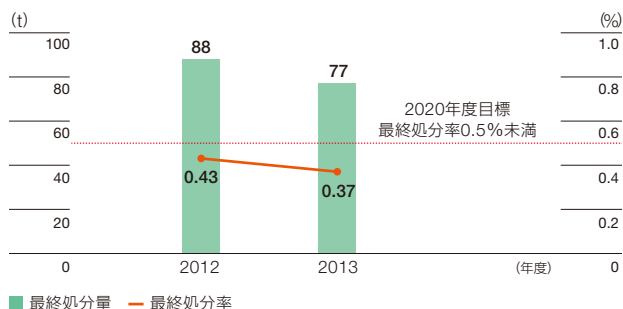
国内では廃棄物の再資源化により、2004年度にゼロエミッションを達成し、以降継続して目標を達成しています。

さらに、2013年度からは目標を0.5%未満として再資源化の取り組みを強化し、最終処分率は0.37%と目標を達成しました。

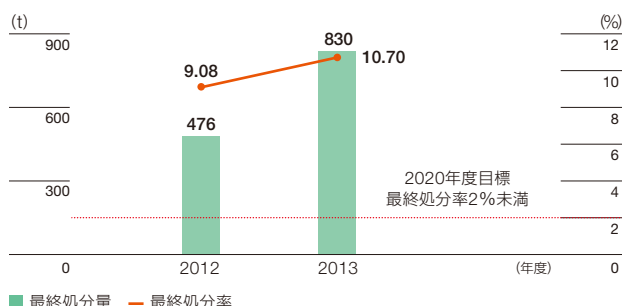
また、海外工場においてもゼロエミッションの推進を開始しています。2013年度は、海外2工場(フランス富士電機社、大連富士冰山自動販売機社)が新たに対象に加わったことなどから、最終処分量・最終処分率はともに増加しました。

海外では、新興国などの廃棄物処理や再資源化処理のインフラ整備が国内ほど進んでいない地域もあることから、2014年度は最終処分率6%以下を目標として活動しています。

国内の最終処分量・最終処分率の推移



海外の最終処分量・最終処分率の推移

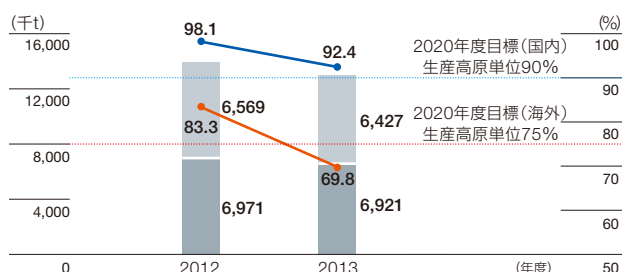


水資源の有効活用

世界的な水資源の枯渇問題に鑑み、これまでの排水品質の遵守、排水量の削減の取り組みに加え、水資源の有効活用を目的に、国内製造拠点に対し、2010年度を基準として、投入量と原単位指標をそれぞれ1%ずつ削減し、2020年度には10%削減する目標を設定しています。

2013年度は、海外の目標として水投入量原単位を2011年度を基準として2020年度に25%削減する目標を新たに設定しました。

水投入量・生産高原単位※の推移



水投入量: ■ 国内 ■ 海外 生産高原単位: — 国内 — 海外

※ 生産高当たりの投入量(国内は2010年度、海外は2011年度を100として表示)

事例紹介

富士電機津軽セミコンダクタ株式会社

廃棄物発生量削減の取り組み

半導体の生産活動に伴い発生する排水は、排水処理システムで汚水を凝集沈殿処理し、無害化した後、河川などに排出されます。また、凝集沈殿処理で発生する排水汚泥は脱水処理し、セメント原料に再資源化されます。

半導体製品の前工程を担当する富士電機津軽セミコンダクタ(株)では、廃棄物の再資源化により、2000年度よりゼロエミッションを維持しています。さらに、廃棄物発生量の79%を排水汚泥が占めることに着目し、排水汚泥削減による廃棄物発生量そのものの削減にも取り組んできました。

排水汚泥削減の取り組みでは、2004年度に処理方法を見直し、さらに、2011年度から処理過程の改善を行い、2013年度に59%削減(2010年度比)を実現しました。この排水汚泥削減の取り組みは、凝集沈殿処理に必要な薬品の使用量を削減することにもつながっています。



総務課(環境活動事務局) 木村一秋(右)
設備課 本田雅人(左)

事業活動における環境負荷の相関図

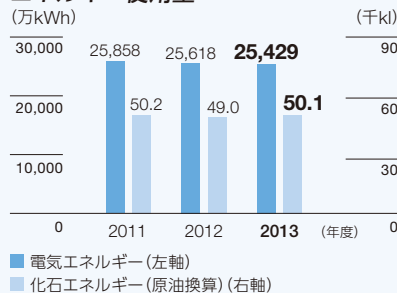
富士電機は、事業活動全体を通して、資源・エネルギーの効率的利用や廃棄物削減に努めています。また、製品や

サービスのライフサイクル全体にわたる環境配慮の取り組みを積極的に進めています。

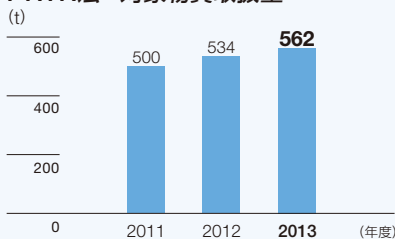
対象範囲：国内生産拠点

INPUT

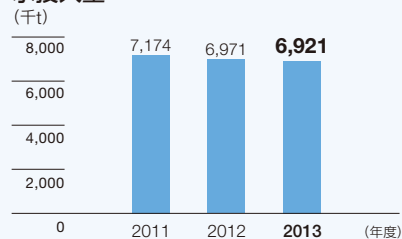
エネルギー使用量



PRTR法*1対象物質取扱量



水投入量



主要素材

鉄	50,100
非鉄	8,700
プラスチック	3,300
ゴム、ほか	800

富士電機

事業所

研究開発 環境配慮製品 開発	調達 グリーン調達	製造・組立 省エネ、化学 物質管理、廃 棄物削減	製品 エコ製品
----------------------	--------------	-----------------------------------	------------

物流

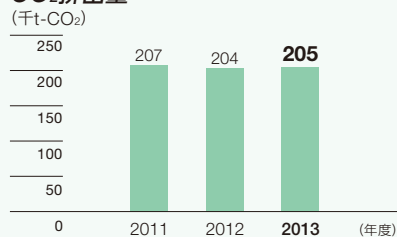
販売
サービス

お客様

リサイクル

OUTPUT

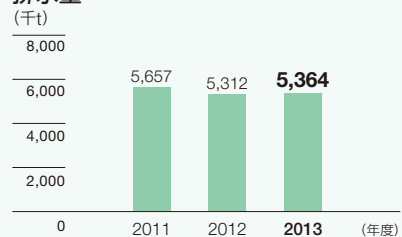
CO₂排出量



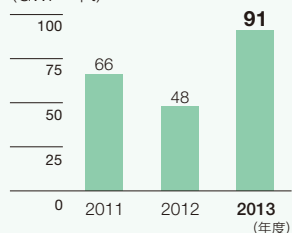
PRTR法対象物質排出量



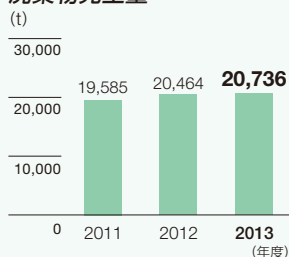
排水量



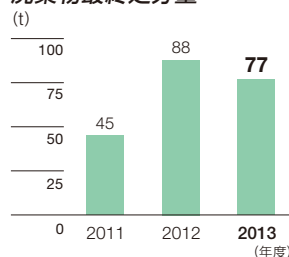
CO₂以外の温室効果ガス排出量



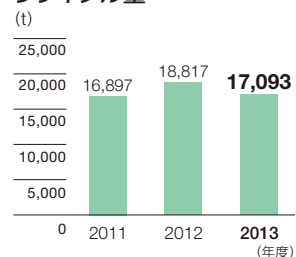
廃棄物発生量



廃棄物最終処分量*3



リサイクル量*3



その他の環境負荷物質排出量

NOx	4.2	COD*4	3.1
SOx	0.4	窒素	2.4
BOD*4	2.0	リン	0.2

*1 化学物質排出把握管理促進法

*2 地球温暖化係数。温室効果ガスの地球温暖化をもたらす程度を、CO₂を1とした比率で表したもの

*3 廃棄物最終処分量とリサイクル量は、廃棄物発生量の内数

*4 水の汚れの程度を示す指標

BOD: 生物化学的酸素要求量

COD: 化学的酸素要求量