

# 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「工場スマート化」を開始、2014年度は、モデル4工場(川崎・東京・山梨・三重)で引き続きスマート化の効果を検証するとともに、順次他の国内工場への展開を図りました。



スマート化のモデル工場(山梨製作所)に設置した当社の燃料電池

## 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

## 富士電機の環境経営の重要課題

富士電機は環境保護基本方針を基とした「環境経営」を推進する上で優先して取り組むべき重要課題を、経営企画部門、技術開発部門、事業部門で構成されるメンバーにより、ステークホルダーの視点および企業の視点から特定しました。

そして2009年に中長期の取り組みの道標として「環境ビジョン2020」を策定しました。このビジョンでは、重要課題として特定した以下の3項について、それぞれの具体的な取り組みと目標を設定し、展開しています。

### 特定した重要課題

#### 1 地球温暖化防止

- 製品による社会のCO<sub>2</sub>排出量の削減
- 生産時のCO<sub>2</sub>排出量の削減

#### 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)の推進
- 廃棄物・エネルギー・化学物質などの削減

#### 3 企業の社会的責任

- 環境意識の向上

### 重要課題の特定に用いた視点

#### ステークホルダーの視点

世界的に解決すべき課題

国際的合意事項、法規・規制、業界の協定

富士電機の活動が与える影響

#### 企業の視点

経営への貢献

経営理念、経営方針との関わり  
コア技術

地球環境保護に貢献する製品、サービスの需要の高まり

経営へのリスク

## 環境ビジョン2020

このビジョンでは、特定した重要課題である「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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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多い拠点や、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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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。

## 環境経営3ヵ年ローリングプラン

「環境ビジョン2020」の実現に向け、「環境経営3ヵ年ローリングプラン」を策定し、継続的な活動を推進しています。

この活動では、社会の変化を捉えた環境経営戦略を毎年検証し、環境経営のガバナンス向上、地球温暖化対策、化学物質対策などをテーマに、具体的な目標を設定しています。常に3ヵ年先までの各年度の目標や活動計画の見直しを行い、「環境ビジョン2020」の確実な実現を目指します。



3ヵ年ローリングプラン

環境ビジョン2020



## 2014年度地球温暖化防止の取り組み

### 生産時のCO<sub>2</sub>排出量削減

国内では、2012年度から、省エネとエネルギー費の抑制を目的にCO<sub>2</sub>排出量削減の活動を進めています。

グリーンルームの空調システムおよびコンプレッサー系統の見直しなどによる電力の削減や、生産工程の見直しによる燃料の節約、コージェネレーションシステム(熱電併給)導入などによるピーク電力抑制の取り組みにより、2014年度の省エネによる金額効果は、2013年度のエネルギー費の6.3%となりました。

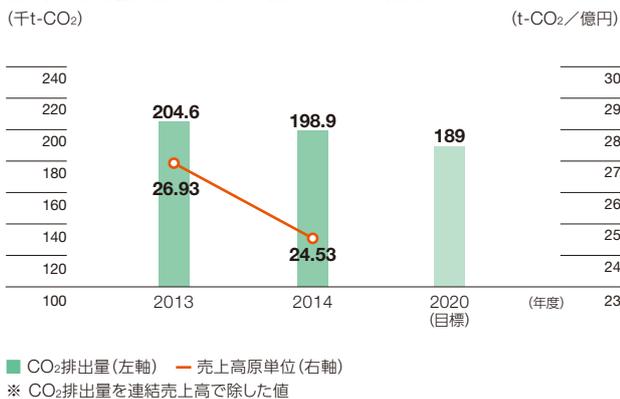
2014年度の生産時のCO<sub>2</sub>排出量は、目標20.9万トン(2006年度比30.0%削減)に対して、19.9万トン(同33.6%削減)となり、目標を達成しました。2014年度は省エネ活動により約10,300トンのCO<sub>2</sub>排出量を削減しましたが、生産

量の増加などの要因により、前年度との比較では約6,000トンの減少となりました。

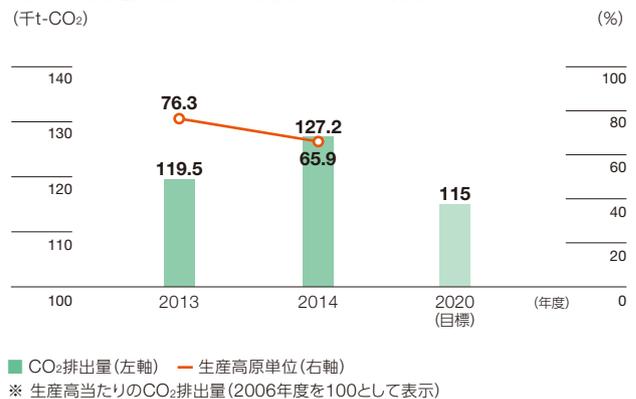
海外では、蒸気生産系統の見直しや余熱の再利用などの省エネを実施しました。2014年度は、タイや中国深圳など海外の生産高が合計で23%増加したため、CO<sub>2</sub>排出量は、目標12.2万トン(2010年度比6.4%削減)に対し、12.7万トン※(同2.5%削減)となり、目標の未達となりました。

海外の総量削減目標は未達でしたが、国内外の総排出量(環境ビジョン2020: 2006年比20%削減)は、目標の33.2万トン(12.9%削減)に対し、32.6万トン(14.4%削減)と目標を達成しています。

#### 国内のCO<sub>2</sub>排出量・売上高原単位※の推移



#### 海外のCO<sub>2</sub>排出量・生産高原単位※の推移



## 事例紹介

### 「工場スマート化」山梨製作所

### 生産計画と連動した電気、熱エネルギー利用の最適化で省エネを実現

山梨製作所は、パワー半導体の生産拠点として365日休まず稼働するため、電力の安定供給や省エネが不可欠です。こうしたことから、「エネルギーリスクの回避」「エネルギー消費量削減」をテーマに工場のスマート化を推進しています。



自家発電機

エネルギーリスクの回避に対しては、2013年度に当社の燃料電池4台、2014年度に自家発電機(ガスエンジン)1台を設置し、電力自給率100%を達成しました。さらに低圧無停電電源装置の導入で、瞬時電圧低下からの被害を防いでいます。

エネルギー消費量削減に対しては、ファン・ポンプ用モータのインバータ化、高効率モータへの置き換えを実施するとともに、コージェネレーション(熱電併給)システムとして、燃料電池と自家発電機の排熱を有効活用しています。またエネルギー管理システムで電気、熱エネルギー使用の最適化を図り、2014年度は2010年度比約30%のエネルギー消費量削減を実現しました。



当社の高効率なインバータ



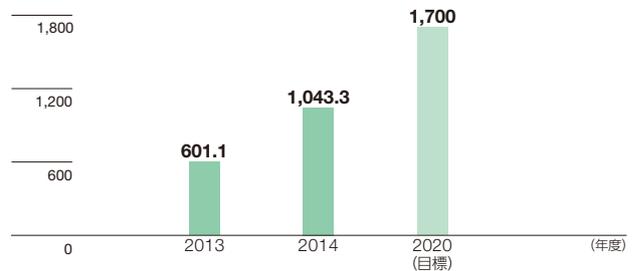
使用しているエネルギーを表示するエネルギーモニタ

## 製品による社会のCO<sub>2</sub>排出量削減

2014年度の製品によるCO<sub>2</sub>排出量削減の貢献量は、インバータ、メガソーラー用パワーコンディショナ、太陽光発電システムおよび電子デバイスの売上高の拡大などにより、2013年度比で442.2万トン増加し、目標の719万トンに対して1,043.3万トンと、目標を達成しました。

### 製品によるCO<sub>2</sub>排出量削減

(万t-CO<sub>2</sub>)



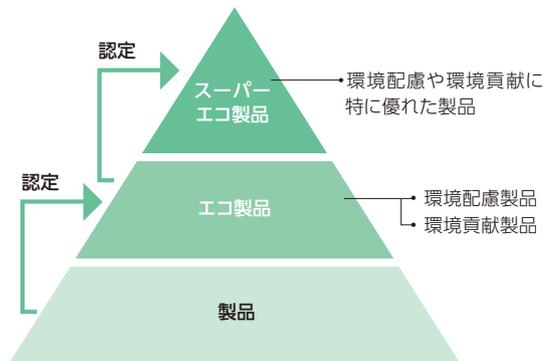
※ 2009年度以降出荷した製品が、1年間稼働した場合のCO<sub>2</sub>排出削減貢献量 (電機・電子業界の「低炭素社会実行計画」で定めた貢献量算定方法を参考に算出)

### 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て評価し、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。

2014年度は、21製品をエコ製品として、8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178製品、スーパーエコ製品は24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。省エネ化、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。

### 2014年度スーパーエコ製品

優秀省エネルギー機器表彰「日本機械工業連合会会長賞」を受賞

#### 間接外気空調ユニット「F-COOL NEO」

- 外気温の変化に応じて、3種類の運転モード(間接外気冷房と冷凍冷房の複合運転(ハイブリッド))を自動的に切り替え、運転状況を最適にコントロールして、最も省エネとなる運転モードを選択します。
- 年間を通して外気エネルギーを活用することで、一般的な空調機と比較して、消費電力は約1/3となります。
- 機器構成は電源のみで、冷水や冷却設備は不要であるため、省エネ運転が可能です。
- 送風機構は、直接外気を導入しないため、外部からの湿気や塵埃の混入はなく、清浄な冷房空調が必要なデータセンターをはじめ、精密加工分野、食品・薬品分野にも最適です。



## 2014年度循環型社会形成の取り組み

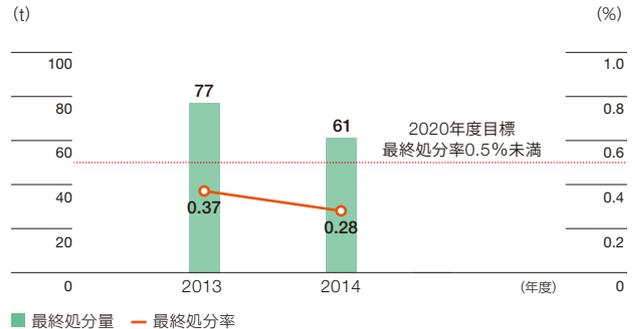
### 廃棄物の削減

廃棄物発生抑制の抑制に取り組むとともに、最終処分量(埋め立て処分量/廃棄物等発生量)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。

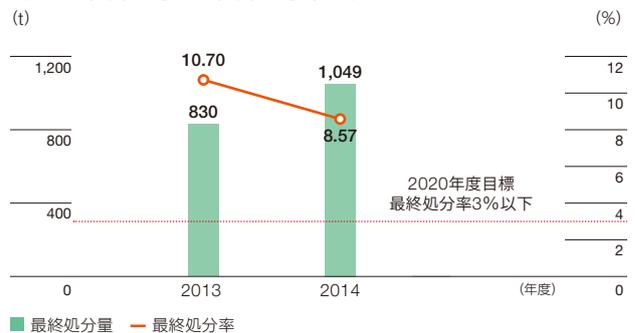
国内では資源の有効利用(使用量抑制、再使用、再利用)によるゼロエミッションを2004年度以降継続して達成しています。2014年度は、最終処分量目標0.5%未満に対して実績は0.28%で、目標を達成しました。

一方海外でもゼロエミッションの推進を開始しています。2008年度以降日本の廃棄物分類によるデータ収集(発生量、再資源化量、最終処分量)を行ってきました。2014年度は各事業所の廃棄物分類に従い廃棄物の種類を明確にすることにより、資源の有効利用促進に向けた取り組み強化を図りました。今後は、廃棄物処理の状況確認とさらなる再資源化方法の検討を進め、最終処分量の改善を目指していきます。

#### 国内の最終処分量・最終処分量率の推移



#### 海外の最終処分量・最終処分量率の推移



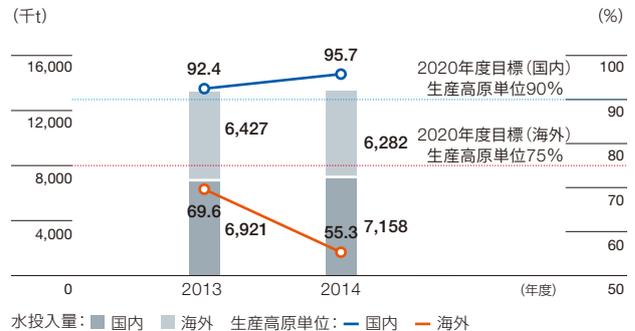
### 水資源の有効利用

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、水資源の有効利用を目的に活動しています。

国内製造拠点に対しては、2010年度を基準として、投入量と原単位をそれぞれ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。

海外の生産拠点に対しては2013年度から、2011年度を基準として水投入量原単位を2020年度に25%削減する目標を設定し、活動を行っています。

#### 水投入量・生産高原単位<sup>※</sup>の推移



※ 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

#### 「環境マネジメントシステム」四国支社

#### 全員参加で取り組む環境活動

四国支社では、高松・松山・高知・徳島の4地区で産業廃棄物削減や省エネなど環境プログラムの項目ごとに実行委員を選定し、環境マネジメントシステムを推進しています。

環境意識の向上および継続的な活動が重要と考え、環境方針を記載した「環境管理カード」を全員に配布し、各自が裏面に「自分のやること・やるべきこと」を記入して、自席に提示、全員参加で取り組んでいます。

こうした取り組みが、事業系廃棄物の減量・資源化および温室効果ガス排出量抑制に効果をあげている事業所として評価され、高松市より「第3回エコシティたかまつ優良事業者」として表彰されました。

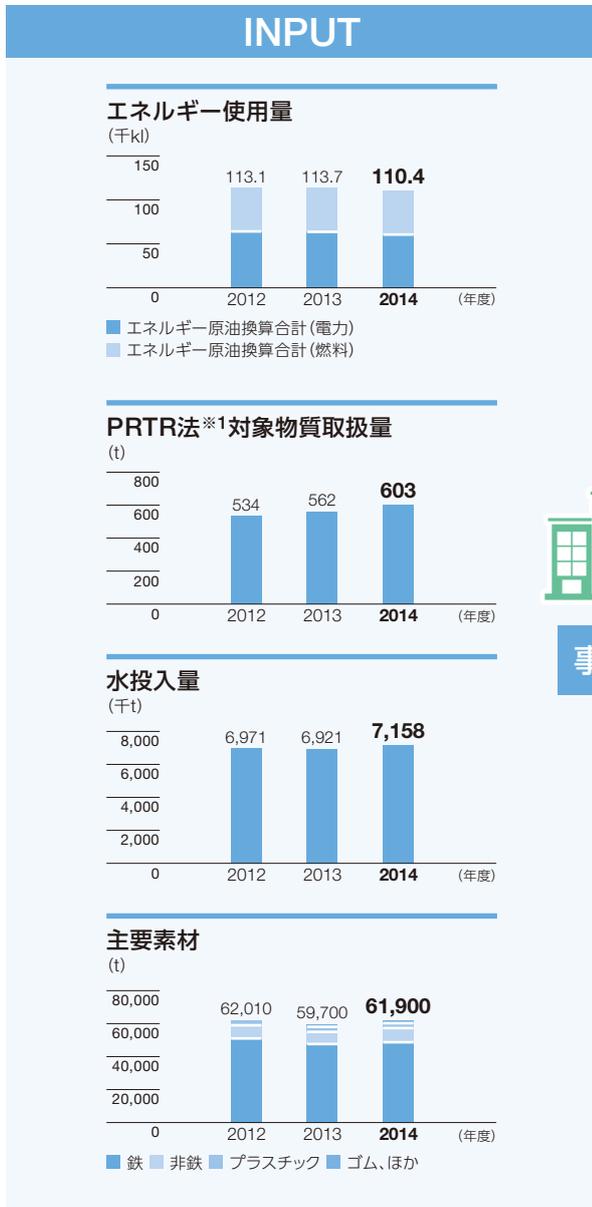


「環境管理カード」を全員に配布

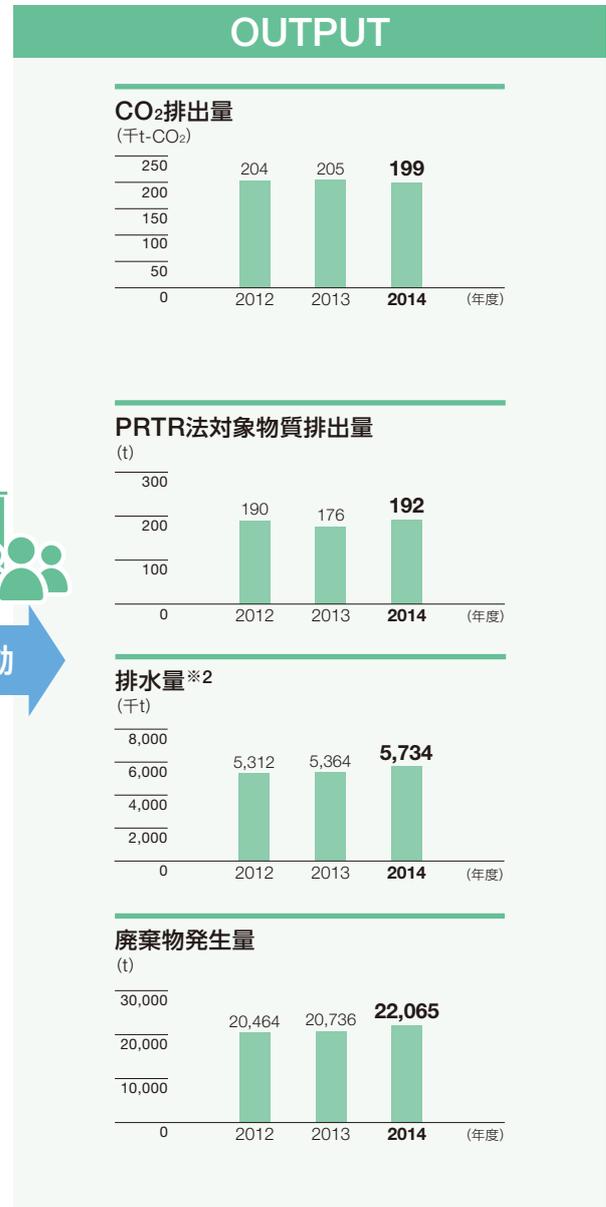
## 事業活動における環境負荷の相関図

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: 国内全拠点



事業活動



- ※1 化学物質排出把握管理促進法
- ※2 排水量は河川など自然界に排水した量
- ※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

