

環境

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。

2016年度は全社で取り組む工場スマート化活動のなかで、山梨製作所の工場エネルギーマネジメントシステム(FEMS)活用による省エネとリスク回避の取り組みが、一般社団法人省エネルギーセンターが主催する省エネ大賞において、最高位である「経済産業大臣賞」を受賞しました。これに伴う技術の水平展開を社内外に広げています。



「工場スマート化」に取り組む山梨製作所

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

環境ビジョン2020

富士電機は、中長期的な環境活動の道標として、2009年に「環境ビジョン2020」を策定しました。

「環境ビジョン2020」では、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、自社の生産活動における環境負荷低減とともに、当社が得意とする電気・熱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。

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3,000万トン削減します。

環境ビジョン2020

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。

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。

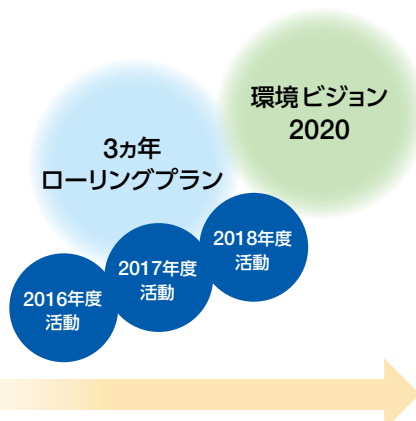
環境目標のローリング

「環境ビジョン2020」の確実な実現に向け、「環境経営3か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。

目標の達成状況と追加事項等の確認を行い、常に3年先までの目標や活動計画の適正な方向付けを行います。

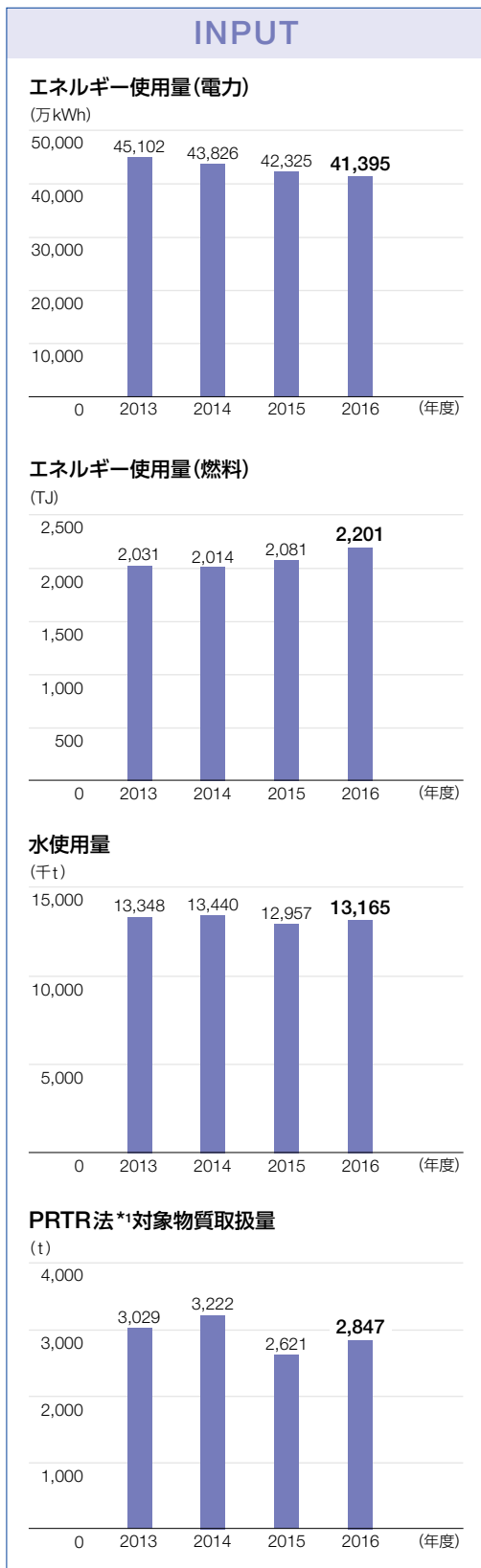
2016年度は「地球温暖化防止」の重要指標である省エネ・創エネ製品で社会のCO₂排出量削減の目標値を、従来の1,700万トンから3,000万トンに上方修正しました。



事業活動における環境負荷の相関図

富士電機は、設計・製造・廃棄の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:グローバル

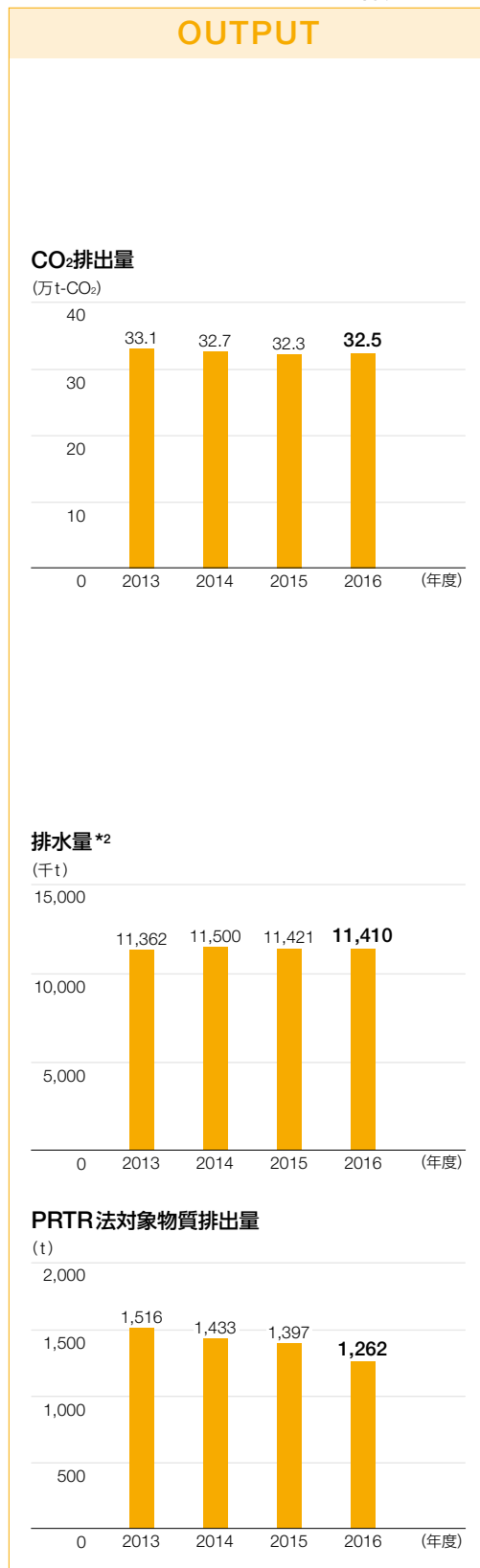


工場生産の増加や内製化により、使用燃料と排出量は増加しましたが、省エネ活動の推進により購入電力量は削減しました。



水のリサイクルの取り組みにより、使用量は長期的には減少傾向にあります。

生産量の増加に伴い、PRTR法対象物質取扱量が増加しましたが、対象物質の除去処理を進め排出量を抑制しました。



*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

地球温暖化防止の取り組み

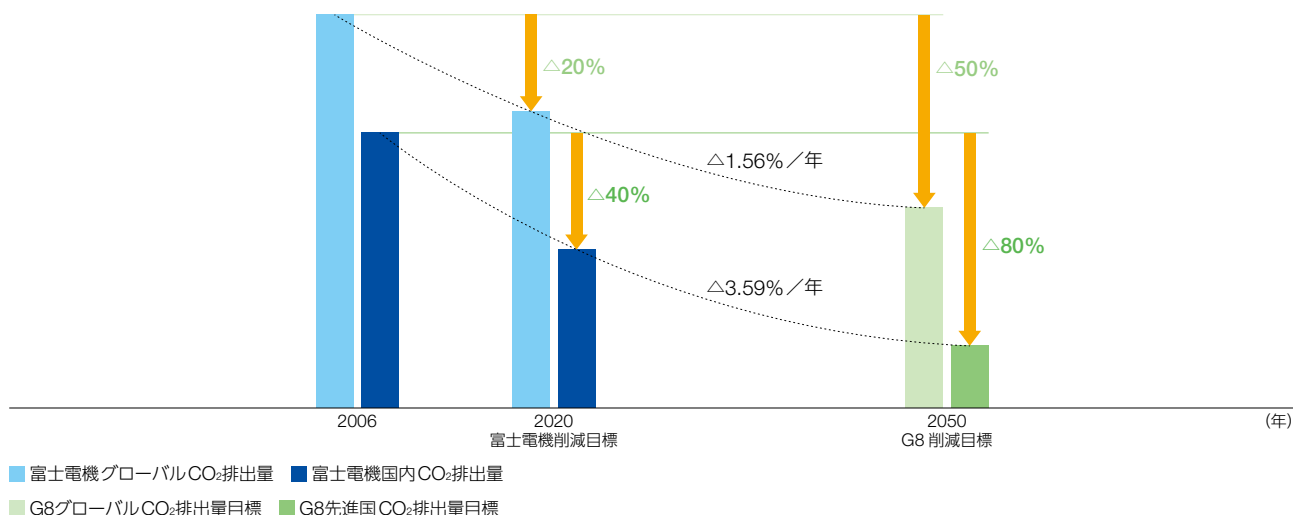
製品・サービスの提供と、工場・事務所における省エネ活動で、グローバルでのCO₂排出量削減を進め、地球温暖化防止に貢献しています。

重点項目	2020年目標値	設定の背景
製品による 社会の CO ₂ 排出量削減	省エネ・創エネ製品の 販売拡大により、 社会のCO ₂ 排出量を 3,000万トン ^{*3} 削減	省エネ・創エネ製品が増加したこととバイオマスやインバータなどの製品を新たに集計に加え2020年目標を1,700万トンから3,000万トンに引き上げました。3,000万トンという量は、温対法 ^{*4} 上の特定事業者が2013年に排出した県別の総排出量で第9位の神奈川県2,950万トンに匹敵し、2020年CO ₂ 排出量30万トン(当社目標)の100倍に相当します。
生産時の CO ₂ 排出量削減	2006年度比 グローバルCO ₂ 排出量 20%削減 国内CO ₂ 排出量 40%削減	2009年のG8イタリア・ラクイラ・サミットにおいて、2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を50%削減、また、先進国は2050年までに80%削減を目標とすることを支持する「首脳宣言」を採択しました。この目標はそれぞれ年率1.56%(グローバル)、3.59%(先進国)の削減を実施する必要があります。当社の「環境ビジョン2020」で設定している2020年目標値は、下図の通り、G8に代表されるグローバルな長期目標のトレンドに合致しています。

^{*3} 2009年以降販売した製品(寿命に達していないもの)が1年稼働した場合の省エネ・創エネ量をCO₂削減量に換算した値

^{*4} 地球温暖化対策の推進に関する法律

G8の温室効果ガス削減目標と富士電機のCO₂排出量削減目標の関係



製品による社会のCO₂排出量削減

目標

1,878万t-CO₂

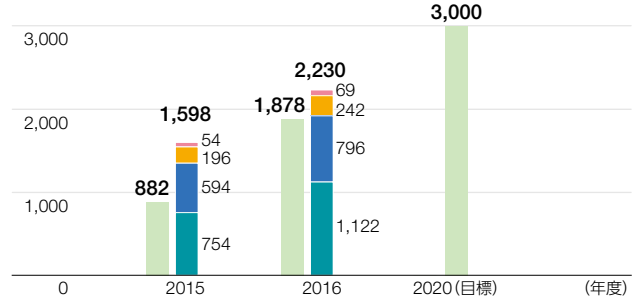
実績

○ 2,230万t-CO₂

再生可能エネルギーの発電機器の供給拡大と電気・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。

2016年度の製品によるCO₂排出量削減貢献量は、インバータや風力用電力安定化パワーコンディショナ(PCS)の拡大や、地熱、水力などの再生可能エネルギーの発電機器出荷が増加し、前期比で632万トン増の2,230万トンとなり、目標の1,878万トンを達成しました。この2,230万トンは当社のCO₂排出量32.5万トンの68.6倍に相当します。

製品によるCO₂排出量削減貢献量*5(グローバル)
(万t-CO₂)



■ パワエリシステム ■ 発電 ■ 電子デバイス ■ 食品流通 ■ 目標

*5 2009年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

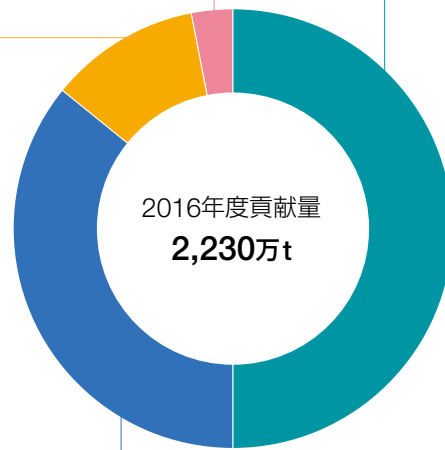
セグメント別貢献量内訳と主な製品

食品流通 3%

自動販売機、ショーケース、金銭機器などの省エネに貢献しています。グループ内での貢献割合は小さいものの、最新の自動販売機では、2006年度機に比べ73%消費電力を削減しています。

電子デバイス 11%

IGBTモジュール、IPM、SiCダイオード、スイッチングIC・素子など低損失化した部品の供給でCO₂排出量削減に貢献しています。特にスイッチングICは、電化製品の待機電力の削減に貢献しています。



パワエリシステム 50%

インバータ、サーボシステム、無停電電源装置(UPS)、PCS、小型電源、器具、高効率のモータ・変圧器、計測機器など富士電機の製品は省エネに役立ち、CO₂排出量削減に貢献しています。

発電 36%

再生可能エネルギーの発電機器(地熱、水力、太陽光、風力、バイオマス)と高効率火力発電や燃料電池でCO₂削減に貢献しています。2016年度は特に地熱や水力の再生可能エネルギーの発電機器の出荷が増えました。

環境

生産時のCO₂排出量削減

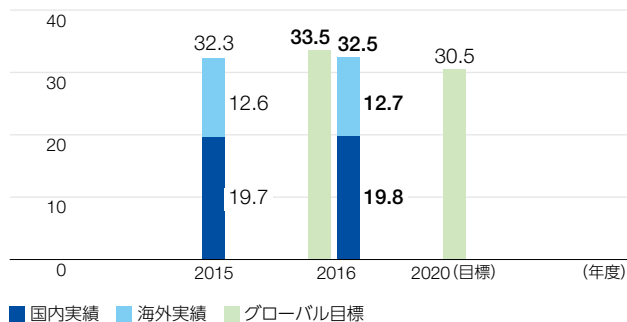


省エネ活動を推進することで、エネルギーコストの抑制とCO₂排出量の削減に取り組んでいます。

2016年度は、国内回帰や内製化による工場生産の増加のため、排出量は前期比で増加(2015年度実績32.3万トン)しましたが、トップレベルの省エネレベルの運用開始や空調LED照明などの更新、クリーンルームの集約などの活動の結果、2016年度は目標33.5万トンに対し実績32.5万トンと目標を達成しました。2020年目標に向けて更なる省エネ活動を推進していきます。

また、2016年度はデータの信頼性を高めるため、国内外の主要6工場でCO₂排出量の外部認証を取得しました。なお、排出量取引制度でCO₂排出量の外部認証が義務化されている国内2工場(東京、吹上)を加えると、CO₂排出量の75%の外部検証を受けたこととなります(2015年度実績)。

CO₂排出量(グローバル)
(万t-CO₂)



事例紹介：「工場のスマート化」による省エネを追求

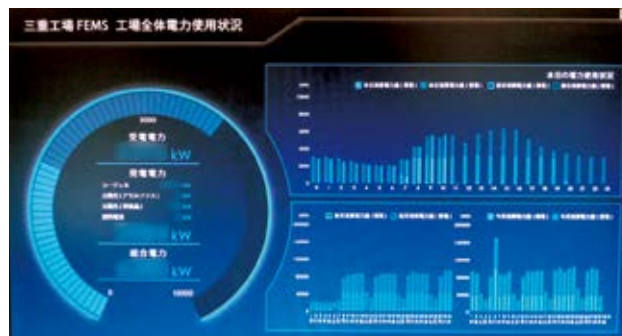
(三重工場)

食品流通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。

生産設備や動力施設にインバータを適用した設備の高効率化、太陽光発電や燃料電池システムによるクリーンエネルギーの供給、これら工場全体のエネルギーの最適化を実現するエネルギーマネジメントシステム(FEMS)によるスマート化を推進しており、2016年度はエネルギー使用量を2010年度比28%削減しました。

また、近年、照明や空調設備に使用するエネルギーが増加傾向にあることから、工場内に照度や室温を計測するポイントを設定し、社内LANによるデータ収集システムを構築して、建屋内環境の見える化とエネルギー制御に取り組んでいます。また、データはWeb画面により従業員が状況を見られるようにし、啓発活動にも役立てています。

将来は見える化したデータを活用した自動制御を実現し、職場環境を向上しながらも省エネにつながるシステムの構築に取り組めます。



エネルギー見える化モニタ(総電力使用量)



エネルギー見える化モニタ(エリア別使用量)

循環型社会形成の取り組み

事業活動において3R(リデュース、リユース、リサイクル)を指向した活動を推進し、事業所の「ゼロエミッション」で循環型社会形成に貢献しています。

重点項目	2020年目標値	設定の背景
水資源の有効利用	国内水使用量 20%削減	国内の水使用量目標を2020年度に2010年比10%削減から20%削減に上方修正しました。また、海外水使用量は、これまでは原単位目標(2020年度に2011年度比25%削減)のみでしたが、円換算の生産高が為替変動の影響を大きく受けるため、使用量の削減目標を新たに追加し、2020年度に2011年比25%削減としました。
	海外水使用量 25%削減	
廃棄物の削減	ゼロエミッションの達成	生産過程で発生する産業廃棄物のリサイクル化を推進し、埋立量を削減して、ゼロエミッションを目指します。

水資源の有効利用

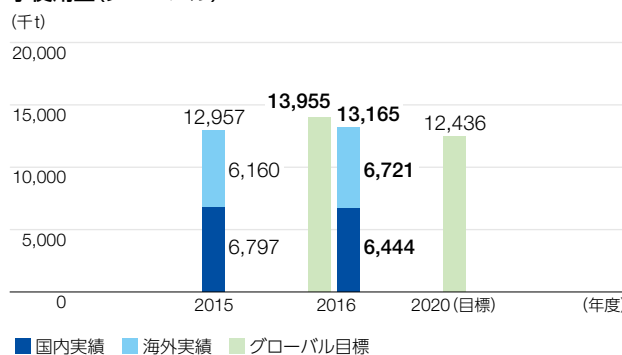
水使用量

目標	実績
国内 7,645千t	○ 国内 6,721 千t
海外 6,309千t	× 海外 6,444 千t

世界的な水資源の枯渇問題に鑑み、排水品質の遵守、排水量の削減、水資源の有効利用を目的に活動しています。

2016年度は国内外で水のリサイクルに取り組み、1,117トン削減して、使用量目標13,955千トンに対し、13,165千トンと目標を達成しました。

水使用量(グローバル)



廃棄物の削減

最終処分率

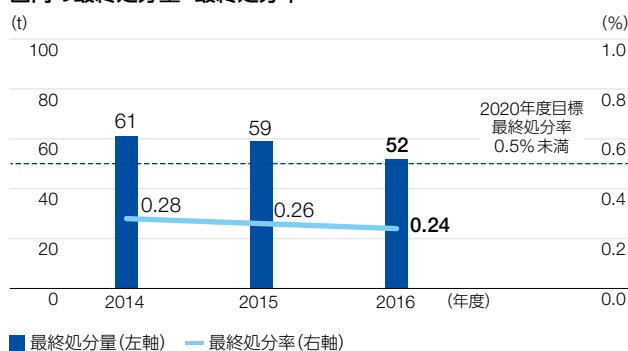
目標	実績
国内 0.5%未滿	○ 国内 0.24%
海外 15%以下	○ 海外 14.3%

製品における小型・軽量化や規制物質を使わない設計、製造段階での品質活動による不良低減などに取り組むとともに、最終処分率(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、廃棄物量の削減、再資源化を図っています。

国内では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。2016年度は、最終処分率目標0.5%未滿に対して実績は0.24%で、目標を達成しました。

海外では2015年度に一部の生産プロセス変更に伴い再生処理できない汚泥が発生し、最終処分率は17.29%に悪化しましたが、2016年度は自助努力により最終処分率は14.31%になりました。なお、発生汚泥のセメント再資源化を2018年度に実施する計画です。

国内の最終処分量・最終処分率



海外の最終処分量・最終処分率

