

社会・環境報告 (CSR)

環境マネジメント

富士電機は、「エネルギー関連事業をグローバルに展開し社会に貢献する」という方針のもと、一丸となって地球環境問題に継続的に取り組んでいます。

[↓環境担当役員からのメッセージ](#) [↓富士電機の環境経営の重要課題](#)
[↓環境ビジョン2020](#) [↓環境経営3か年ローリングプラン](#) [↓環境経営の組織体制](#)
[↓ISO14001の認証取得による環境経営](#) [↓環境リスク管理](#) [↓環境会計](#)

環境担当役員からのメッセージ

富士電機は、地球温暖化防止、循環型社会形成、企業の社会的責任を柱とする「環境ビジョン2020」を掲げ、省エネ・創エネに関わる製品・技術の提供を通じて地球環境保護に貢献するとともに、自らの生産活動における環境負荷低減にも積極的に取り組み、「環境経営」を推進しています。

2012年度から、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指す「工場スマート化」を開始しました。これまでに、川崎・東京、山梨・三重のモデル4工場において、生産計画と複数の製造設備、及び複数のエネルギー供給源を最適に連携制御するシステムの構築を行ってきました。

2014年度はこの新しいエネルギー利用の最適化システムについて、モデル工場での効果の検証を進めるとともに、順次他の国内工場への展開を図りました。山梨製作所では、お客様見学コースでこの新しいシステムのご紹介を始めています。

このシステムをお客様に直接現場でご確認いただくとともに、お客様のご要望に対して実機を基にご提案することが可能となりました。この結果、多くの引き合いとともに、いくつかの受注に結び付いています。

当社は、電気・熱エネルギー技術の革新の追及により、省エネ・創エネ製品を創り出し、グローバルに展開することで、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

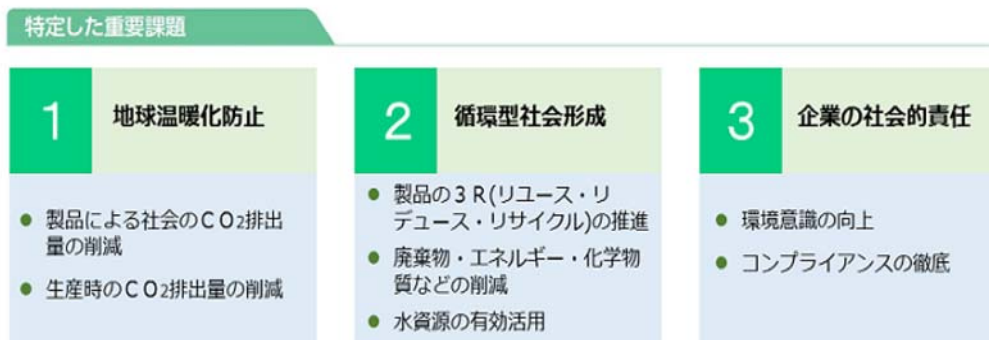


富士電機(株)取締役 執行役員専務
生産・調達本部長
安部 道雄

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項目について、具体的な取り組みと目標を設定し、展開しています。



重要課題の特定に用いた視点



環境ビジョン2020

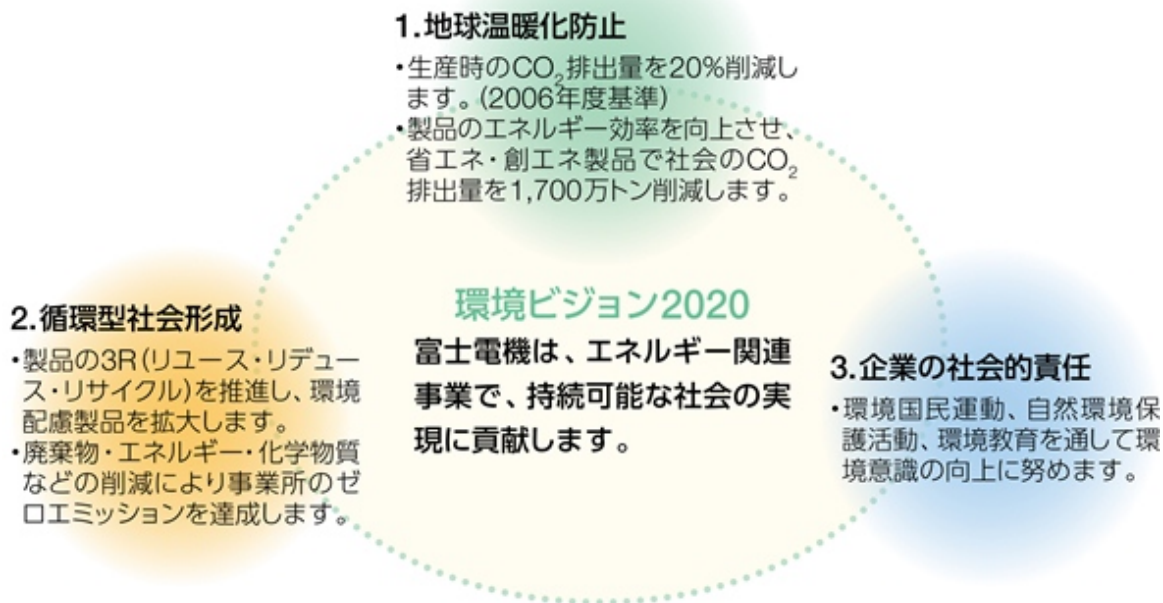
このビジョンでは、特定した重要課題である「地球温暖化防止」「循環型社会形成」「企業の社会的責任」を3本の柱として、自社の生産活動での環境負荷低減とともに、当社が得意とするエネルギー技術を活かした製品・技術の提供により、持続可能な社会の実現を目指します。

「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。この自社工場のCO₂排出削減活動で得られたエネルギーマネジメントの成果は、当社製品にフィードバックされ、当社はお客様のCO₂排出削減活動へとつなげていきます。

「循環型社会形成」における取り組みでは、生産資材については2つの課題に継続して取り組んでいます。一つは、生産時に使用する部材や排出する廃棄物の総量削減です。そのために、製品の小型・軽量・高効率設計や、品質活動による製造過程での不良低減などに取組んでいます。もう一つは、リサイクル比率向上によるゼロエミッションの推進です。そのために、生産時に排出する廃棄物の分別を徹底することで再資源化比率を向上し、最終処分率ゼロに向けて取り組んでいます。

水資源については、世界的に枯渇リスクも懸念されることから水資源の有効活用を重要課題と位置づけ、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。

「企業の社会的責任」の取組みでは、拠点での環境教育や、各製造拠点での自然環境保護に関わる地域貢献活動、などを行っています。



環境経営3カ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カ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。このローリングプランでは、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、化学物質対策、地球温暖化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カ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。



関連リンク

- 環境経営の目標と実績

環境経営の組織体制

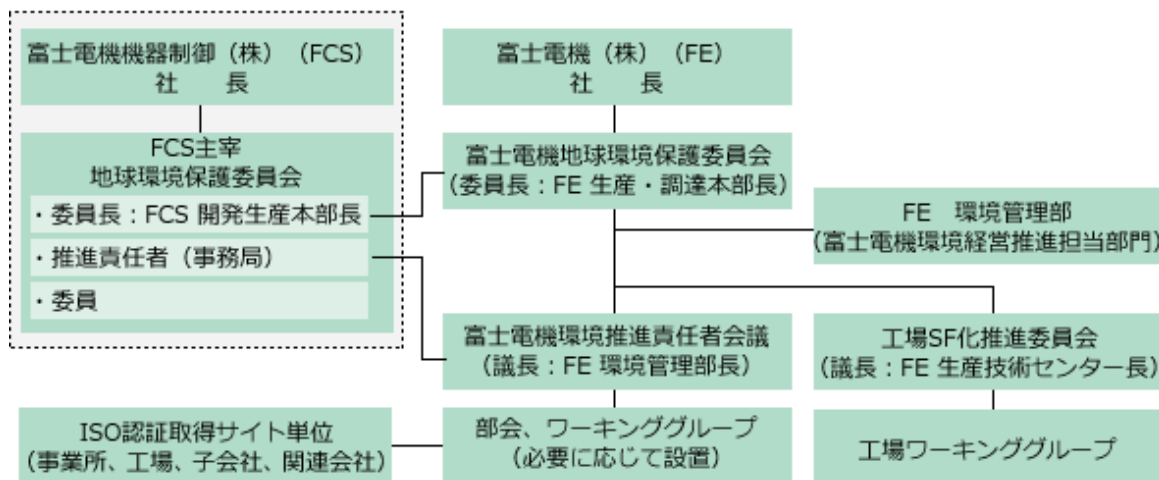
環境経営を推進するため、環境担当役員を委員長とする「地球環境保護委員会」を社長直下に設置し、基本的かつ総合的な施策を審議・決定しています。

また、主要工場および主要関係会社の環境管理責任者で構成する「環境推進責任者会議」を適宜開催し、上位方針の展開や、新たな課題解決に向けた取り組みの検討を行っています。

2012年度からは電力供給環境の変化に対応するため「工場SF[※]化推進委員会」を新たに設置し、エネルギー使用量の削減、見える化・分かる化・最適化の取り組みを行っています。

※ Smart Factoryの略

富士電機環境経営推進体制



ISO14001の認証取得による環境経営

富士電機では、国内のすべての生産拠点と営業拠点および海外のすべての生産拠点で環境マネジメントシステム(以下EMS)を構築し、第三者機関による認証取得を推進しています。

ISO14001認証取得状況

(2015年3月末現在)

EMS構築拠点(サイト)数		国内	海外
合計		26	12
	取得済	24	9
	未取得	2	3

未取得サイトの状況

国内: 山梨製作所は2015年度、生産技術センター(埼玉県)は2016年度取得に向けて活動中。
 海外: フランス富士電機社は2015年度取得に向けて活動中。上海富士電機開関社、富士電機(珠海)社は取得計画中。

環境内部監査

2003年度からISO14001認証サイトを対象に、環境経営推進担当部門による環境巡回を実施しています。

2012年度に各サイトの環境負荷の大きさにより巡回頻度の見直しを行い、2014年度は、国内15サイト、海外3サイトを対象に巡回を実施、新たに「ファクトシート[※]」を用いたリスクの見える化の取り組みを今回より開始しています。

なお、今回は水質汚濁防止法が、貯蔵施設の構造基準や点検の義務の項目で改正があったため、各サイトの対象施設の改修状況を重点的に確認しました。その結果、全ての対象施設が2015年5月の期限までに構造基準に準拠して対応を完了したことを確認しました。

なお、今年度巡回を行わなかったサイトやISO認証未取得サイトに対しても、環境監査チェックシート等による状況確認や指導を行うことで、環境関連法令の遵守や環境リスクの低減を徹底しています。



千葉工場における環境巡回の様子

※ファクトシート: 環境リスクマップ(各拠点の環境施設の配置と地歴データを記録)と環境パフォーマンスシート(各拠点のエネルギー使用量・化学物質排出量・廃棄物量などの環境パフォーマンスを記録)を統合したシート。

国内の環境法令違反一覧

年度	環境法令違反 (課徴金・反則金)	環境法令違反 (勧告・命令)	環境法令違反 (一時的基準オーバー・指摘・注意)
2010	0	0	2 ※1 ※2
2011	0	0	0
2012	0	0	1 ※1
2013	0	0	0
2014	0	0	0

※1：三重工場の排水のPhの基準値オーバーが発生したが周辺環境への影響なし(行政に自己申告)。

現在は、自動中和処理槽を設置済み。

※2：吹上工場で白濁した排水が流出。水濁法の規制物質ではないが、流出水の回収処理を実施。

環境リスク管理

環境経営を進める上で、生産拠点の環境リスク管理の強化が、安定した生産体制を維持するために必要となります。そのため、気候変動リスクへの対応や、公害防止に対する取組みを積極的に推進しています。

2014年度から、国内の全生産拠点を対象にファクトシートによる管理を開始したことで、施設・設備と環境パフォーマンスの両面でのリスク管理が可能となりました。今後もファクトシートの整備を行い、リスク管理だけでなく、省エネ・省資源活動の取組みにも活用していきます。

気候変動リスクへの適応策事例

リスク要因	工場	対応内容
水資源の枯渇	シンセン	リサイクル設備導入により水のリサイクル率を80%まで高めました。
	松本・珠海	工場排水の一部を浄化して、生活用水用にリサイクルするのに加え、製造工程で必要な純水へのリサイクルにも取り組んでいます。 関連リンク「松本工場の取組み」
水価格の高騰	マレーシア	最大の水使用拠点であるため、2020年までに30%使用量削減目標を設定して節水対策を強化しています。
洪水	タイ	生産体制の強化に向けた新工場設立に当たり、場所を高台に移すことで洪水に対する被災に配慮しました。
豪雨に伴う停電	松本・山梨	早期気象情報による警戒体制による対応に加え、重要設備へ自家発電装置やUPSから電力を常時安定供給しています。
豪雨による交通渋滞・障害	三重	前日までに通勤・物流・生産等の重大な混乱が予想された時に、生産日シフトによる対応が可能な体制をとっています。

環境活動の強化(グリーンファクトリー/グリーンオフィス評価制度の運用)

富士電機の環境活動は、各拠点における環境マネジメントシステム(EMS)による活動がベースとなっています。

国内各拠点のEMS活動が「環境ビジョン2020」の実現に向けて実効性を高めるよう導入した「グリーンファクトリー/グリーンオフィス評価制度※」も2014年度で4年目となりました。既にグリーンファクトリーに認定された拠点を除く全拠点が最上位の「ゴールド」評価を達成しました。その結果、3年間「ゴールド」を継続した3拠点を「グリーンファクトリー/グリーンオフィス」として認定することができました(累計17拠点)。今後は、全拠点が「グリーンファクトリー/グリーンオフィス」の認定を達成するよう取り組んでいきます。

※「グリーンファクトリー/グリーンオフィス評価制度」

中長期的な環境活動の道標である「環境ビジョン2020」に直結する、事業活動の要素(環境製品の開発件数、環境ビジネスの売上比率、自社製品による社会のCO2削減量など)を含めた環境活動が、継続的に改善されていることを評価する制度。EMSの活動に対して、環境パフォーマンスの目標達成状況をゴールド/シルバー/ブロンズの3段階で評価して改善を目指す仕組みであり、3年間最上位の「ゴールド」を継続した拠点を「グリーンファクトリー/グリーンオフィス」として認定する社内制度。

グリーンファクトリー/グリーンオフィスの評価項目

- ・ 環境配慮製品・サービス(開発件数、売上比率など)
- ・ CO₂削減(生産活動および製品による貢献)
- ・ 廃棄物削減/資源有効利用
- ・ 化学物質管理/有害大気排出削減
- ・ 環境リスク低減/コンプライアンス
- ・ 地域とのコミュニケーション



富士電機津軽セミコンダクタにおける
グリーンファクトリー評価の様子

水や大気への汚染防止

富士電機は環境汚染を防止するために、化学物質を使用する拠点には処理装置を設置し環境基準より低いレベルで水質等を管理しています。さらに、異常を検知した場合に備えた緊急時の対応訓練を定期的に行っています。

また、環境基準を遵守するために、自家発電機(非常用発電機を除く)に処理装置を設置することで大気中へのNO_xの排出を抑えています。SO_xについては、低硫黄燃料を選択することで大気中への排出を抑制しています。

土壌の浄化

国内では、2007年度までに全生産拠点の土壌・地下水の汚染状況把握を完了しています。基準値を超過した13拠点の浄化に着手し、2016年3月時点で9拠点完了し4拠点^{※1}で浄化を継続しています。この他に、土壌汚染対策法で定められた土壌調査の機会^{※2}には土壌調査を実施しています。

海外では、日本の土壌汚染対策法に該当する法令の制定が進められており、これに対応して地歴調査を開始しています。

また、国内外を問わず土地の売買の際には事前に土壌調査を行い、汚染等のリスク確認を行っています。

※1: 4拠点: 川崎、三重、松本、安曇野(GE富士電機メーター)

※2: 土壌調査の機会: 水濁法指定の特定施設の廃止時、一定以上の土地の改変時

環境会計

富士電機は、環境経営の重要な指標として2000年度から「環境会計」を導入しています。環境省の「環境会計ガイドライン2005年度版」をベースに独自の算定方式を設定して、環境保全に関わるコストとその経済的効果を定量的に把握・分析した結果を公表しています。

環境会計算定の考え方

環境保全効果は有価物売却による収益や、省エネなどの節約による「直接効果」と、環境配慮製品(自販機、インバータの一部など)や創エネルギー製品(太陽電池、地熱発電システムなど)をお客様が使用した場合のエネルギー削減効果を貨幣換算した「推定的効果」を算出しています。

2014年度の実績

環境保全コストは、投資額13.1億円、費用額148.6億円で合計161.7億円でした。環境保全効果は、有価物の売却などによる収益が12.9億円、省エネなどによる節約が5.5億円、推定的効果が908.8億円の合計927.2億円でした。

2014年度の環境保全コストのうち環境投資は、改正水濁法対応や、空調機や生産設備の更新における省エネルギー機器の導入などで、5.4億円となりました。

環境保全効果のうち、工場スマート化や環境投資による省エネ・省資源で5.5億円の節約になりました。また、当社製品使用による電気代削減額を顧客の経済効果として算出した推定的効果が、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、908.8億円となりました。

環境保全コスト・環境保全効果(2014年度)

対象期間: 2014年4月1日～2015年3月31日

集計範囲: 10事業所+連結対象子会社21社(国内9社、海外12社)

環境保全コスト(2014年度)

(単位: 百万円)

事業活動に応じた分類	主な内容	合計 (前期比増減)	内訳	
			投資額	費用額
1	事業エリア内コスト		542	1,213

事業活動に応じた分類	主な内容	合計 (前期比増減)	内訳	
			投資額	費用額
		1,755 (-151)		
	公害防止コスト	374(-32)	75	299
	地球環境保全コスト	984(-88)	465	519
	資源循環コスト	397(-31)	2	395
2	上・下流コスト	10(-4)	0	10
3	管理活動コスト	510(-101)	7	503
4	研究開発コスト	13,501 (-61)	764	12,737
5	社会活動コスト	11(+2)	0	11
6	環境損傷コスト	385(+365)	0	385
合計		16,172 (+50)	1,313	14,859

環境保全対策に伴う経済効果(貨幣単位)(2014年度)

(単位:百万円)

分類	主な内容	合計 (前期比増減)
収益	リサイクルにより得られた有価物売却額	1,285(-62)
節約	省エネルギーによる費用削減、廃棄物処理費の削減、節水による下水道費削減等	553(+344)
推定的効果	顧客使用時のエネルギー削減費	90,878 (+48,072)
合計		92,716 (+48,354)

(注)

- 「推定的効果」は、製品使用時の電気代削減額を顧客の経済効果として算出したもので、次の計算式により求めております。
効果(円)=Σ[(旧機種の年間消費電力量-新機種の年間消費電力量)×年間国内出荷数×電力目安単価]
(電力目安単価:10円/kWh)
- 「推定的効果」は、従来の環境配慮製品(自販機、インバータなど)と、太陽電池、地熱発電システムなどの創エネルギー製品を合算して計上しています。