富士電機グループの環境への取組み

辻　　正教（つじ　まさのり）

1　まえがき

地球温暖化をはじめとする地球規模での環境問題，最終処分場の逼迫（ひっぱく）・不法投棄など廃棄物問題，石油・鉱物資源の枯渇問題の顕在化により，これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済システムは維持が困難になり，資源が有効に利用される持続可能な循環型社会への転換が不可欠である。

企業においても大きな転換が求められている。すでに環境経営格付けが幅広い評価項目で行われ始めており，財務状況評価だけでなく，環境への取組み評価が企業価値を決定づける時代となっている。

一方，生産現場での環境保全活動に加えて，製品に関する環境規制の動きも急である。代表的なものが欧州連合（EU）が定めた廃自動車のリサイクルに関する ELV（End of Life Vehicles）指令，廃電気電子機器のリサイクルに関する WEEE（Waste of Electrical and Electronic Equipment）指令，電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する RoHS（Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment）指令である。ELV 指令は鉛，水銀，カドミウム，六価クロムの 4 物質を 2003 年 7 月から，RoHS 指令は臭素系難燃剤 2 物質を加えた合計 6 物質を 2006 年 7 月から原則，使用禁止としている。また，WEEE 指令は 2005 年 8 月から製造者に廃電気電子機器の回収とリサイクル義務を負わせるものである。

わが国でも電気電子機器に対しては「資源の有効な利用の促進に関する法律」（資源有効利用促進法）や「特定家庭用機器再商品化法」（家電リサイクル法）などがすでに制定されており，今後は製品に関する環境規制を遵守しなければ国内外のマーケットを喪失することになる。

したがって，これからの環境活動は単に事業所の環境担当者に任せておけばよいというものではなく，生産現場での環境保全，製品の環境対応に対して，各部門，グループ一丸となった，そしてグローバルな視点からの活動が必要である。富士電機はこれら今日的課題に積極的に対応すべく，環境保護基本方針，推進体制を見直し，グループを挙げた環境保全活動の推進，環境配慮型製品への取組み強化を始めた。

本稿では富士電機のこれまでの環境保全活動を振り返るとともに，このような社会情勢の変化に適応した新しい取組みについて述べる。

2　これまでの取組み

全社的な環境への取組みは，1970 年の公害防止委員会の設置が最初である。1970 年はいわゆる公害国会が召集された年であり，一挙に 14 件の公害関連法が成立した。経済が大きく成長する中で公害防止に関する社会基盤の整備が不十分な時代であり，公害防止委員会では排水処理施設，低 NOx ボイラの導入，管理体制の見直しなどの公害対策を実施した。

その後，1980 年代には環境管理業務基準の制定，製造子会社の公害防止管理に着手するなど地球環境保護，保全の充実を図ってきた。また地球温暖化，オゾン層破壊など地球環境問題が表面化してきた時期でもあり，特定フロンの全廃に向けた基本方針を策定している。

1990 年代に入り，環境担当役員を責任者とした地球環境保護委員会を設置するともに地球環境保護基本方針を制定し，これまでの公害問題から地球環境問題へと取組みの強化を図ってきた。1995 年には環境マネジメントシステムの国際規格である ISO14001 の認証取得を宣言し，国内主要 10 工場は 1998 年に取得を完了した。

環境保全活動の歩みを**表 1** に示す。

3　新たな環境保護推進体制

3.1　環境保護基本方針の改訂

1992 年に地球環境保護基本方針を制定したが，制定後 10 年経過しており環境をめぐる状況も大きく変化したことから，**図 1** に示すように改訂した。改訂のポイントは，環境保全活動が経営の重要課題の一つであることを明確に

辻　　正教

全社のコストダウン・ロスコスト削減・生産性向上の支援，設備投資のとりまとめおよび環境保全活動の推進業務に従事。現在，生産企画室生産管理部長。日本機械学会会員。

したこと，従業員の意識向上と社会貢献，社会とのコミュニケーションの推進を新たに明記したことである。この基本方針は**表２**に示す富士電機グループの環境行動目標および事業所の環境方針に反映され，具体的活動が展開されている。

表１　環境保全活動の歩み

年　代	主な活動
1970年代	○公害防止委員会の設置（1970年） ○公害防止機器の導入（1971年～） （排水処理施設，低濃度NOxボイラなど）
1980年代	○環境管理の業務基準制定（1984年） ○製造子会社の公害防止管理に着手（1984年） ○フロン対策委員会を設置（1989年）
1990年代	○地球環境保護委員会を設置（1991年） ○環境保護基本方針を制定（1992年） ○富士電機環境白書を発行（1993年～） ○特定フロン，1.1.1-トリクロロエタンの使用全廃（1995年） ○トリクロロエチレンの使用全廃（1997年） ○国内主要10事業所がすべてISO14001を取得 ○取引先グリーン調達開始（1998年）
2000年～	○ゼロエミッション化（ごみゼロ）活動開始（2000年） ○環境情報の開示推進（2000年～） （環境報告書，環境会計など）

図１　環境保護基本方針

富士電機グループは、地域社会の良き企業市民として企業の社会的責任の重要性を認識し、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づけ、持続可能な循環型社会の実現のため、次の基本方針に基づいて行動します。

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

3.2　環境保護推進体制

全社的な推進体制についても**図２**のように改組した。環境担当役員を責任者とした地球環境保護委員会が推進体制のトップ組織であることは変わりないが，委員会の下部に事業所サイトでの環境保全活動の推進責任者をメンバーとする環境管理責任者会議を設置した。実質的には委員会と各事業所サイトの２段階の階層から成る推進体制であり，迅速な対応が可能となった。以下に各組織の役割を記す。

3.2.1　地球環境保護委員会

富士電機グループの環境保全に関する基本的かつ総合的な施策，例えば環境保護基本方針，環境目的・目標などを審議，決定する。メンバーは各カンパニーの代表者，コーポレート部門の企画室長などである。年２回の開催を原則とする。

3.2.2　環境管理責任者会議

ISO14001取得サイト，または管理可能な組織単位での環境保全活動の推進責任者である環境管理責任者をメンバーとする。地球環境保護委員会からの上位方針を受け具体的な行動計画の提案，環境パフォーマンスの実績，課題の取りまとめ，および報告を任務とする。開催は年２回以上とする。なお，環境管理責任者会議（**図３**）の下部には必要に応じて専門部会を設けることとし，現在，効果的な環境経営を推進する環境マネジメント部会，地球温暖化防止を推進する省エネルギー対策部会，製品の有害化学物質規制に対応するグリーン調達部会の３部会が設置されている。

3.2.3　微量 PCB 検出変圧器対策室

JIS C 2320の電気絶縁油を使用した変圧器などからごく微量のPCB（Polychlorinated Biphenyl）が検出されたとの報告があり，2002年７月に設置した。微量PCB混入の原因追求，顧客が留意すべき事項についての情報提供を行っている。

表２　環境行動目標

重点施策	環境目的	2003年度の環境行動目標	中期目標
環境マネジメントシステム	環境マネジメントシステムの維持・向上	認証取得	○スパイラルアップとパフォーマンスの向上 ○環境情報収集システムの構築と導入
	分工場・関係会社のISO認証取得	ISO14001認証取得24社	○2003年度中にすべての分工場がISO14001を認証取得
地球温暖化防止	省エネルギーの推進	生産高エネルギー原単位を31.21（t-CO_2/億円）	○生産高CO_2原単位を1997年度実績を基準として2010年度まで対前年度比1%以上削減
	温室効果ガス削減	SF_6ガスの大気排出量を購入量の4％以下に削減（電力機器）	○2005年度までにSF_6ガスの大気排出量を購入量の3％以下に削減
産業廃棄物削減	ごみゼロエミッション	最終処分比：2.2％	○2010年度までに最終処分比（最終処分量/総排出量）1％以下（2005年度前倒しする）
有害化学物質削減	ジクロロメタンの大気排出量削減	大気排出量を1999年度比30％削減	○2003年度までにジクロロメタンの大気排出量を1999年度比30％以上削減
グリーン調達	恒常的取引先のISO認証取得	恒常的取引先の認証取得87％	○2004年度中に恒常的取引先の90％は認証取得済みであることとする。

図２　環境保護推進体制

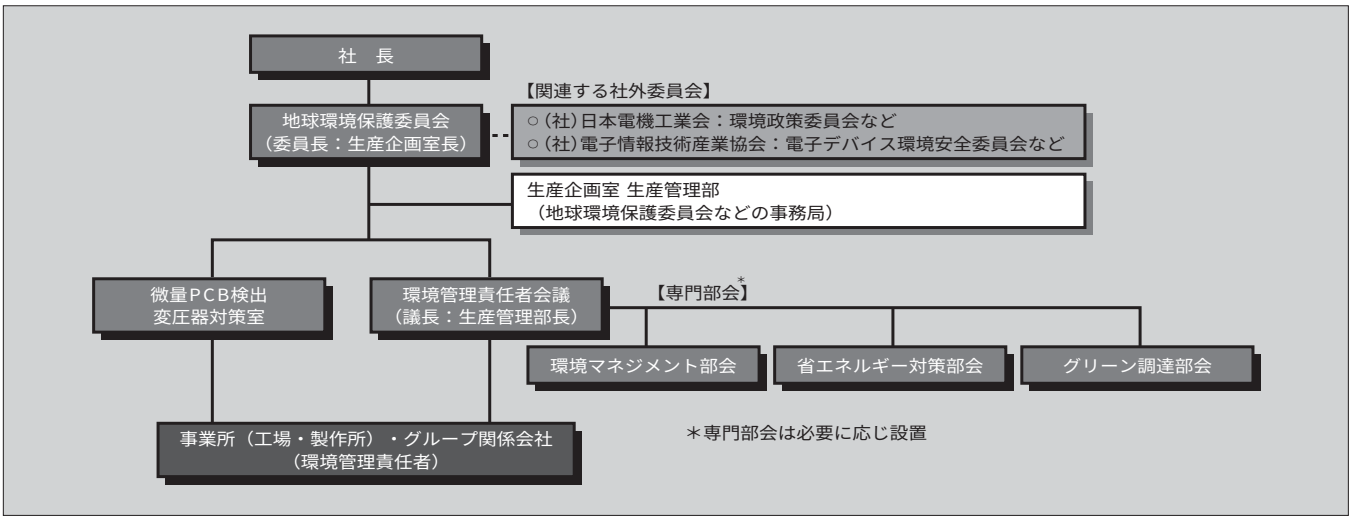
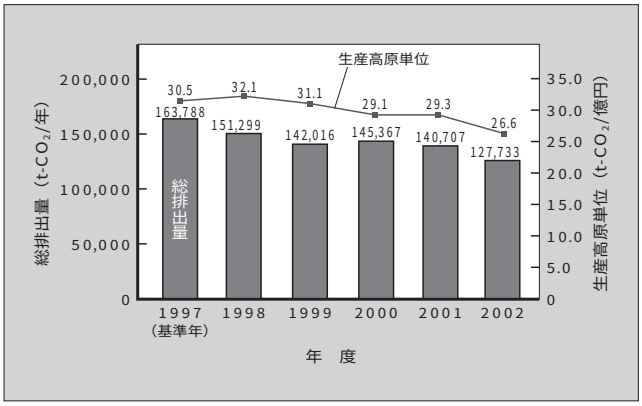


図３　第１回環境管理責任者会議（2003年４月）

図４　CO_2 排出量の推移



4　主要課題の取組み

4.1　環境マネジメントシステム

富士電機グループの環境保全活動は，ISO14001による継続的改善を基本としている。1995年12月に鈴鹿工場（サイト）が取得（BS7750規格，その後切換え）したのを皮切りに，1998年には国内主要10工場（サイト）すべてが認証を取得した。その後，国内の連結対象子会社の製造拠点まで拡大し，2003年度中にすべて取得完了見込みである。今後は本社・支社部門，海外生産拠点で2005年度までに取得を目指す。

2002年からグループ関係会社の環境保全活動を強化するため，環境担当役員，環境事務局による巡回を開始し，環境活動の課題や今後の展開について，直接，情報交換を行っている。

4.2　地球温暖化防止

富士電機は「2010年度まで1997年度の生産高原単位を基準に対前年度比１％以上削減」することを目標に，省エネルギーを推進している。**図４**には最近６年間の二酸化炭素（CO_2）排出量の推移を示す。1997年度を基準にCO_2排出量の生産高原単位を毎年１％以上削減することを目標としており，2002年度実績は目標の8.3％減を上回る13.8％減の26.63 t-CO_2/億円である。これまでの省エネルギー活動では，きめ細かな電力管理，モータ制御のインバータ化などを推進してきたが，ここにきて一般的な活動はほぼやり尽くされた感がある。今後はさらなる設備投資，エネルギー転換の取組みなど，組織的な活動が必須である。このような例として，富士電機・松本工場におけるコージェネレーションシステムの導入を紹介する。

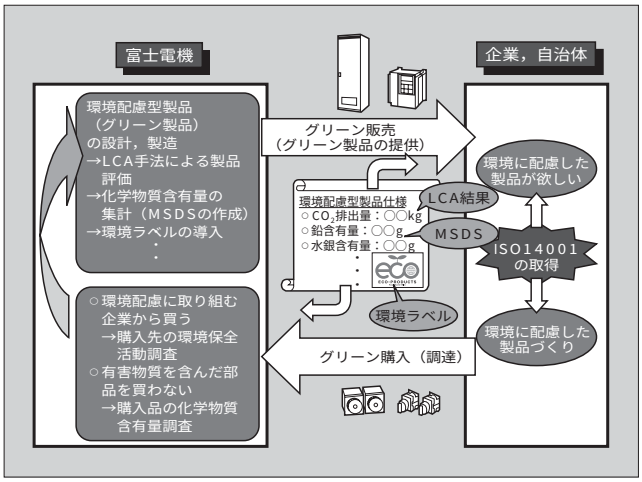
松本工場は富士電機グループの半導体製造拠点であるが，国内主要10工場のエネルギー消費量の50％以上を消費している。天然ガスのパイプラインが松本市まで延長されたのを契機に5,000 kWのガスタービン・コージェネレーションシステムをESCO（Energy Service Company）事業として導入し，2002年７月から本格運転している（**図５**）。約7,000 t-CO_2/年（2001年度排出実績の７％に相当）の削減を見込んでおり，ほぼ計画どおりの成果をあげている。

4.3　環境配慮型製品とグリーン調達

富士電機のグリーン調達は，1998年に恒常的な取引先に対して環境保全活動への取組みを要求したのがスタート

図５　コージェネレーションシステム（松本工場）

図６　グリーン調達・グリーン販売の概念図

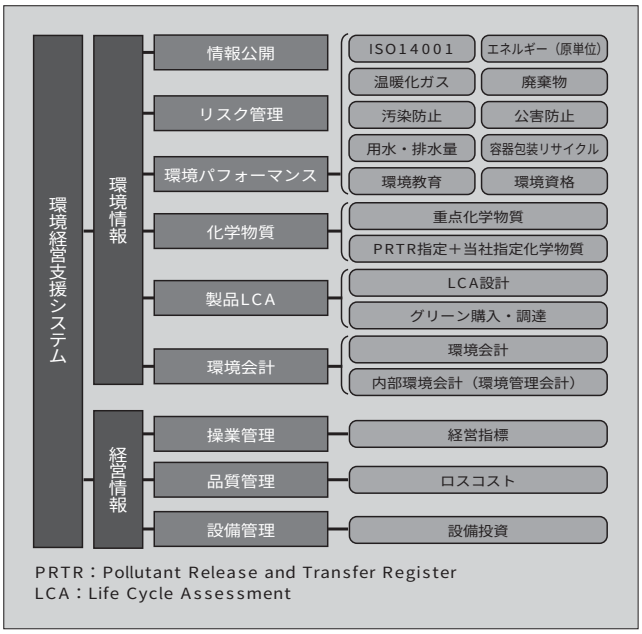


である。これは取引先に ISO14001 の認証取得または富士電機グリーン調達ガイドラインによる環境管理システムの構築と運用を求めたものであるが，この基準に合格する取引先は 85.9 %（2001 年実績）に達している。

環境配慮型製品には化学物質含有量の調査が必要である。**図６**にグリーン調達・グリーン販売の概念図を示す。グリーン製品の提供には調達部品，材料の化学物質含有量に関する情報が必要である。富士電機ではこれまでの環境マネジメントシステムの構築を求めたグリーン調達基準に，調達部品，材料の化学物質含有量の調査を加えた新グリーン調達ガイドラインを作成し 2003 年度から展開する。これらの調査データのうち，電子部品についてはすでに完成している電子部品データベースに環境情報として登録する。さらに提供する製品の化学物質含有量などの環境情報レポートを自動作成する機能を付加することによって，顧客からの要求にスピーディに対応することを目的としている。

また，設計部門でも国内外の法規制への対応が求められる。EU の ELV，WEEE，RoHS の各指令がその中でも影響の大きい法規制であるが，富士電機グループでは関連事業所の設計部門をメンバーとした対応会議を 2002 年の秋に発足させ，指令内容の徹底，代替物質採用のためのガイドライン，リサイクル性向上のための設計など，情報の共有化，効率的な対応を図っている。さらに対応会議の成果については全社（富士電機グループ）セミナーを通じて広く各部門，各階層へ情報を提供している。

図７　環境経営支援システムの構成



4.4　環境経営支援システム

継続的な環境保全活動と企業利益の追求は相反するものではない。両者を同時に実現する環境経営では，環境情報と生産部門の経営情報を同時に収集・解析し，的確で効果的な判断を行うことが重要である。このため富士電機では**図７**に示す環境経営支援システム（FeSMART：Fe Sustainable Management Support System）を構築し，運用を開始した。

5　あとがき

社会情勢の変化に伴い，企業の環境活動は新たな局面を迎えている。21 世紀の企業は環境抜きには存在し得ない。従来からいわれている，Q（Quality：品質），C（Cost：コスト），D（Delivery：納期）に E（Environment：環境）を加えた QCD ＋ E がこれからの企業活動には必要不可欠である。本稿で述べたように，富士電機グループはこのような変化に対応すべくグループ一丸となった取組みを実施している。

ここで紹介できなかった環境ビジネス，製品開発における環境対応を含む環境保全活動，社会貢献・地域社会とのかかわりについては，環境報告書に詳細が記載されている。富士電機グループでは環境報告書をステークホルダーとの重要なコミュニケーション手段と考えており，2000 年度から発行，ホームページにも掲載している。ご高覧いただき，意見・感想をお寄せいただければ幸いである。

e-Front runners

＊本誌に記載されている会社名および製品名は，それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。