



山下光二*

“グローバル環境先進企業”への環境経営

Environmental Management for becoming a Global, Leading Green Company

Koji Yamashita

要旨

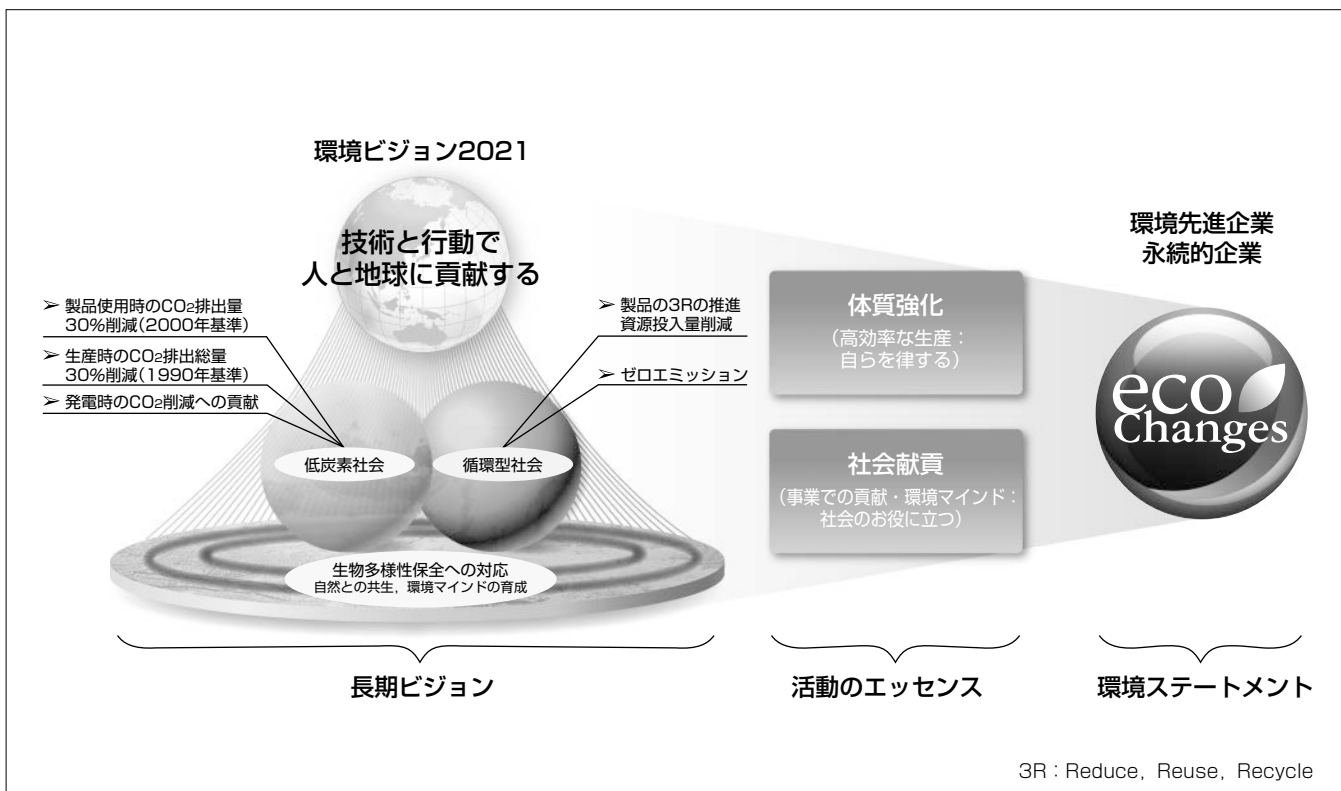
三菱電機は、当社グループ環境経営の長期ビジョン“環境ビジョン2021”を2007年に策定し、この実現に向け中期計画“第6次環境計画”を実施中で、2011年度はその最終年度に当たる。2011年に創立90周年を迎え、当社は、“グローバルで、豊かな社会構築に貢献する環境先進企業”を目指すことを宣言し、長期ビジョンのもと、“体質強化”と“社会貢献”を活動のエッセンスとする“環境先進企業”を目指した“環境経営の姿”を明確にした。体質強化とは“エネルギー効率”と“資源効率”を極限まで高める生産を追求することであり、社会貢献とはすべての製品・サービス・事業で低炭素社会、循環型社会の実現に貢献することを目指すことである。

この間、“体質強化”面では“生産時CO₂削減”への取り組みの中で“生産性向上”活動と一体化した急速で本格的なス

テップアップを実現し、“社会貢献”面では、当社経営戦略中の“成長戦略”で環境への貢献が中心的に位置付けられるなど、“本業での環境経営”は実質的で堅固な基盤を確立した。

この実現には、“長期ビジョンの保有”によるバックキャストイングと、事業本部制の組織構造をそのまま環境マネジメント組織として活用し、“環境計画”を全組織の“環境実施計画”の“目的”として共有するという当社グループEMS(Environment Management System：環境マネジメントシステム)の“統合的運用”が重要な役割を果たした。

今後は、このマネジメントシステムの技術的特徴を踏まえながら、“グローバル経営”の進展による社会的ニーズの変化への対応を強化していく。



当社グループの環境経営のコンセプト

2011年、創立90周年を迎えた当社は、当社グループの“環境経営”のコンセプトを明確にした。図の左側の2007年10月に発表した環境経営長期ビジョン“環境ビジョン2021”は、創立100周年にあたる2021年にあるべき姿を現し、生産時のCO₂排出総量30%削減など厳しい数値目標を立てている。図中央の“体質強化”と“社会貢献”は、活動のエッセンスであり、これを両輪として経営を進める姿を示す。図の右側は2009年6月に策定した“環境ステートメント(エコチェンジ)”で、こうした取り組み姿勢をグループ内外のステークホルダーと共有し環境先進企業・持続的企業を目指す。

1. ま え が き

当社は2021年2月に創立100周年を迎える。2011年は90周年に当たり、自らの来し方を省み、100周年に向けたこれからの10年間を展望しようとしている。この100周年を目標年とする環境経営の長期ビジョン“環境ビジョン2021”を掲げており⁽¹⁾⁽²⁾、10年後にはその達成如何(いかん)が問われる。まさに、当社における“本業での環境経営”の成否の正念場であり、その先の未来へもつながる企業としての持続可能性を確かなものにする期間であると考えている。2011年7月に公表した“環境報告”中で、当社グループの“環境経営”のコンセプトを、社内外に理解を得られやすいように一つの姿に整理した(要旨の図)⁽³⁾。

本稿では、この当社グループの“環境経営のコンセプト”の姿と、当該コンセプトが構築されるに至った“環境マネジメントシステム”の技術的特徴を2点取り上げ、今日までに得られた効果・意義を主要な構成要素ごとに述べる。そして、10年後(100周年)のエポックを念頭に置いて、今後検討すべき環境マネジメントの課題について考察する。

2. “環境経営のコンセプト”の姿

2.1 コンセプトの3つの要素

当社は2011年7月1日に“環境報告”を公開し、その中の“グローバル環境先進企業を目指す環境経営”で当社グループの“環境経営”のコンセプトの本質を明らかにした⁽³⁾(要旨の図)。これは、“長期ビジョン(環境ビジョン2021)”, “活動のエッセンス(体質強化と社会貢献)”, “環境ステートメント(エコチェンジ)”という3つの要素を結びつけたものである。長期ビジョンを持って、これに基づく“体質強化”と“社会貢献”の活動を続けることによって、環境先進企業・永続的企業を目指すという姿勢を表現している。

長期ビジョン保有の効果については3章で述べることにし、この章では、活動のエッセンスと環境ステートメントを中心に、今日までに到達した環境経営の状態について俯瞰(ふかん)する。

2.2 活動のエッセンス“体質強化”

総合電機メーカーである当社にとって、体質強化とは、“製造(ものづくり)”の効率を極限まで高める活動を指す。“できるだけ少ないエネルギーを使用しての生産”と“できるだけ資源のムダの発生しない生産”, すなわち、生産における“エネルギー効率”と“資源効率”の向上を追求し、限りなく“ムダ”のない生産を行うことである。

これらは、利潤追求の観点から企業に不可欠な活動として行われてきた生産性向上の活動にほかならないともとらえられる。一方で、企業が取り組む生産性向上活動を“環境”視点によって、その推進内容・推進力を強化する側面もある。“自己の利潤のため”という動機に、“社会的責任”

という規制的な動機を追加するものでもある。当社の含意はここにあり、“本業での環境経営”の実践の証(あか)しの一つと言える。

2.2.1 生産時CO₂削減

“環境ビジョン2021”策定以後、活動内容を大幅にステップアップさせたのが“生産時CO₂削減(生産時のCO₂排出量の削減)”である。“体質強化”の本格的対象として最も注力した課題なので、少し詳しく述べる。

周知のとおり、環境保全上、世界共通の最重要課題となっている“温室効果ガスの排出抑制”に、中心的に対応しているのが、生産時CO₂削減である。日本では、セクター別アプローチと呼ばれ、排出者を分類しそれぞれに適した削減を行う方法で日本全体のCO₂排出量の抑制が図られており、製造部門は、各製造業界団体が、経済団体連合会下に“自主行動計画”を策定し、排出抑制活動を行っている。製造部門の抑制計画が、社会的にも最も実効性があると目されてきた。電機・電子業界は実質生産高原単位を目標としている。

当社の生産時CO₂削減はこの自主行動計画に対応する形で積極的に進められてきた。2004年以降“3つの施策(高効率機器の導入, エネルギー・ロス・ミニマム活動, 燃料転換)へ売上高の0.1%を投資する”という削減策が有効に機能した。しかし2007年度に策定した“環境ビジョン2021”は“排出総量の1990年度比30%削減”を目標と定めた。これは、電機・電子業界の“原単位”目標の一步先を行く“排出総量”目標であり、従来より厳しい削減を自らに課するものとなった。

環境ビジョン2021策定を受けた生産時CO₂削減策の特徴は、中期計画“第6次環境計画(2009~2011年度)”の中で示した、“生産ライン改善の強化”の概念である。空調・照明等生産を間接的に支えるユーティリティ機器を高効率機器に更新する活動と、製造を直接担う生産ラインにおけるエネルギーのムダ削減の活動とを区別し、後者での削減を強化する方針を打ち出した⁽⁴⁾。

初年度(2009年度)、“生産ライン改善強化”活動の焦点は、必ずしも大規模な投資を伴わなくても削減の見込める活動に当てられた。生産に直接寄与していないと目される生産ライン上のムダを徹底的に発見する活動を、各工場の全員活動の中で実施した。各工場における生産性向上活動は古い歴史を持ち、“全員参加のムダとり活動(Just in Time活動ともいう。)”として定着していた。この“ムダとり活動”に“環境の視点(省エネルギーの視点)”を加えるという形で、“生産ライン改善強化”活動の全社化を図った。そして最終年度(2011年度)になり、ムダとり活動でのCO₂削減を徹底し成果として刈り取るため、生産性向上を技術的に支援するコーポレート部門である生産システム本部では、より高効率な生産ラインへの転換を目指し、運用改善良好事例の

横展開，新たな省エネルギー技術の導入促進を目的とする専門の技術支援組織を立ち上げ，2011年度から活動を開始するに至っている。

このように“環境ビジョン2021”策定以降，生産時CO₂削減は，従来中心的であった“ユーティリティ機器の高効率化”を継続しつつも“生産ラインの改善強化”への踏み込みへ軸を移し，生産性向上活動である“ムダとり活動”の全員活動を強化しながら一体化し，現在はCO₂削減を見据えた生産設備投資の推進という経営戦略的対応の段階にまで到達した。第6次環境計画の3年間に，生産時CO₂削減のための体質強化は，急速なステップアップを続けている(図1)。

生産時CO₂削減の最新の取り組みについてはこの特集号の論文“生産時のCO₂排出量削減に向けて”で，また，東日本大震災後の電力不足に対応するための2011年夏に当社で実施したピーク電力削減については，同じく特集論文“デマンド監視システムによる節電対策”で述べる。

2.2.2 資源投入量削減とゼロエミッション

“生産時CO₂排出量削減”が“低炭素社会の実現”を目指す体質強化の代表であるのに対し，“循環型社会の形成”への貢献に資する体質強化活動は，生産性向上活動としての“資源投入量削減”及び，生産活動における“ゼロエミッション”の追求である。

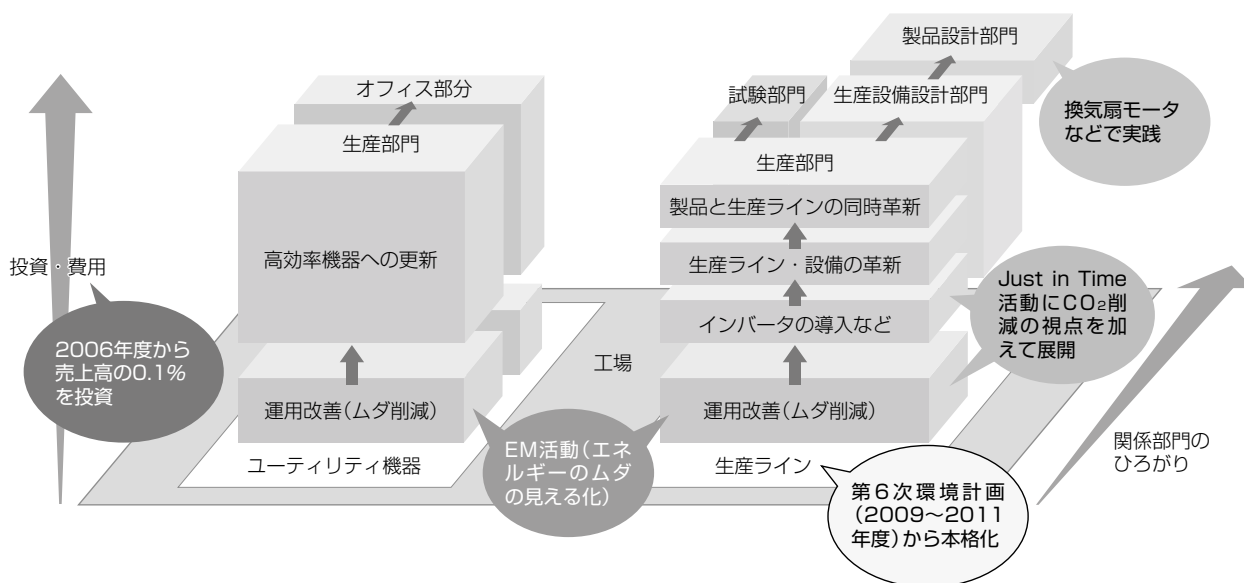
“資源投入量削減”は材料取りの最適化や，棚卸資産残高の削減・棚卸資産回転率の向上，不良品を作らない・直行率の向上等，2.2.1項で触れた生産性向上活動そのものとしてとらえられ，生産時CO₂削減のような急速なステップアップはないものの，粛々と実施している。資源投入量削

減及び生産性向上活動を生産時CO₂削減効果として評価する着想もあり，模索されたが，資源効率向上へつながらずブレイクスルーには至っていない。

“ゼロエミッション”は，廃棄物総量に対して，最終処分(埋立て)が行われる比率である“最終処分率”を限りなくゼロ化するという活動であり，生産性向上が“動脈的”活動とすれば，これは環境マネジメントの中で中心的に進められてきた“静脈的”活動である。基本的には廃棄物の分別を進め，できる限り有価物としての売却を進め，社会的なリサイクル・システムの活用を促進し，最終処分を減らすことが方策となる。

当社独自の試みとしては国内で進められている“地域連携”活動がある。廃棄物処理を，地域単位で複数の事業所が連携することによって，事業所単独のみで行う以上の最終処分回避を実現している。2007年度の関西地域，2009年度以降の九州地域での連携について，当社オフィシャルWebサイト“環境特集”⁽⁶⁾に紹介している。この地域連携活動は，共通の悩みを抱える各事業所の担当者が，全社の教育施策及び共通技術を検討する場である“技術委員会”活動の中でネットワーク化され，有機的な協力活動に発展しているものである。自主的な活動の発展を，全社的施策で包んで大きく育てたこの動きは，当社の“体質”というより“文化・風土”の持つ作用のように考えられる。

“環境ビジョン2021”では，ゼロエミッションについて，当社単独のみならず，国内関係会社，海外関係会社を含めた全事業所で最終処分率0.1%を達成するという目標を設定している。国内はすでに目標を達成しているため，グループ全体へ展開していくことが“体質強化”の重点的課題と



〈この図の見方〉上に行けば行くほど，投資・費用がかかり，難易度も高くなる。奥に行けば行くほど，関係部門が増える。

図1. 当社工場での生産時CO₂削減活動の体系⁽⁶⁾

なっている。

2.3 活動のエッセンス“社会貢献”

活動のエッセンスとして“体質強化”と対置した“社会貢献”とは、“製品・サービス・事業による環境・社会貢献”と“事業以外の環境・社会貢献”とを指す。

かつて“環境”はしばし“利益”とは反するものであったけれども、環境が持つ社会貢献というプラス価値によって利益に貢献するという位置付けを獲得するに至った。“本業での環境経営”そのものである。

2.3.1 成長戦略

“環境ビジョン2021”策定以降、当社が通常毎年5月に定期的に発表している“三菱電機の経営戦略”で、環境は“成長戦略”の一つととらえるようになった。

2008年11月6日当社発表のニュースリリース“成長戦略としての地球温暖化対策事業の拡大について”では、“太陽光発電事業、ヒートポンプ関連事業、パワーデバイス事業を中心とする地球温暖化対策事業の拡大”を図ることを述べ、環境関連の事業を、ほかと区別して特定し、その拡大を図るという考え方を示した。これは事業活動と環境とを強力に結びつける契機となった。その後、事業範囲の特定は、責任を限定的にとらえるのではなく、環境と事業との関係のとらえ方を見直し、現在では、“当社のすべての製品・サービス・事業は、環境に関連している”との考え方に転換した。この進化も、3年間の第6次環境計画中の急激なステップアップの一つと言える。これについては、この特集号の論文“三菱電機グループの製品環境配慮施策の方向性”で述べる。

2011年6月発表の経営戦略では、各事業本部の“個別事業戦略の推進”及び、異なる事業本部にわたる“強い事業の継続的強化”の双方で、“低炭素社会と豊かな社会の両立”への貢献が、それら事業を、ひいては企業そのものを成長させる方向性であるとしている(図2)。

これら“低炭素社会”実現に貢献する“強い事業”の継続的強化に向けた技術について、この特集号の論文“オフィスビル省エネシミュレーション技術”でその一部を述べる。スマートコミュニティ、スマートグリッドについては、三菱電機技報の2012年2月号で特集する予定である。

2.3.2 環境マインド

“社会貢献”として“生物多様性の保全”と“自然環境の保全”は当然の要請として想起される。“環境ビジョン2021”で環境経営の基礎として位置付けられ、第6次環境計画においても、守るべき対象としての“自然”の側(がわ)に立つアプローチを推進し、定着をみた。詳しくはこの特集号の論文“三菱電機グループの環境マインドの育成と生物多様性の理解”で述べる。

ここでは“環境マインド”という概念が、当社独自に浸透してきていることを述べる。自然や、生態系が、循環し相互に関係して生きているということ、一人ひとりのレベルで理解し、尊重する心を持つこと、というアプローチである。このマインドの浸透と深まりを目的としたことによって、一過性の活動ではない、文化・風土を作る基盤のようなものとなりつつある。

2.4 環境ステートメント

当社グループの環境経営の姿を構成する3つ目の要素は

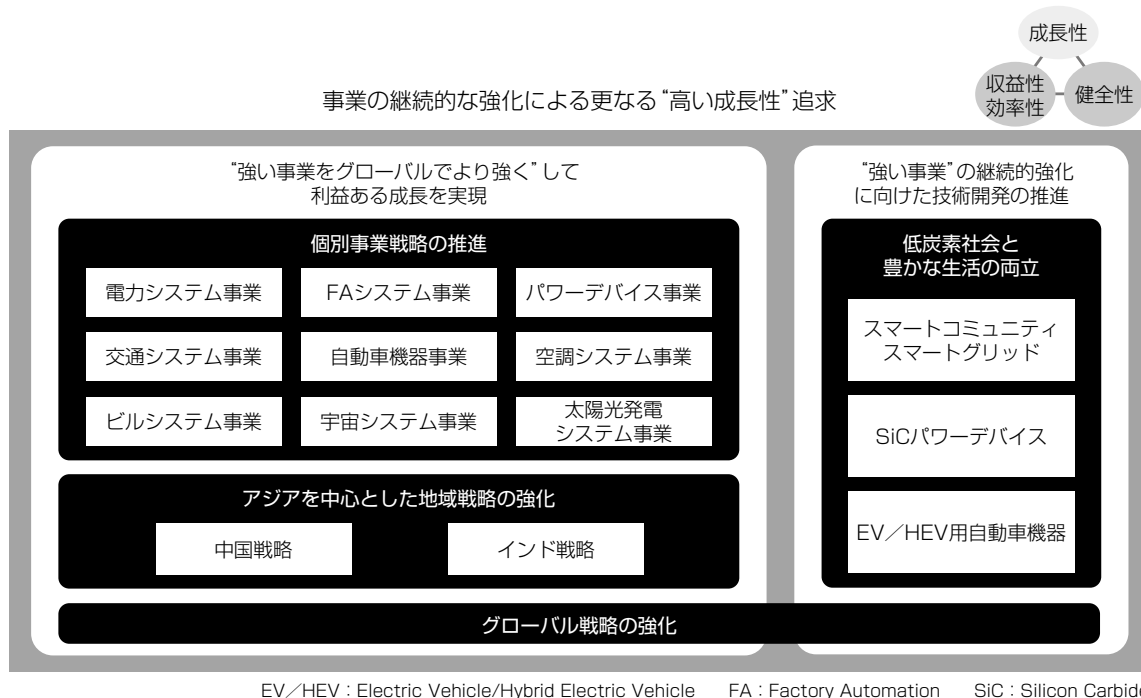


図2. 経営戦略における成長戦略の方向性

“環境ステートメント(エコチェンジ)”である。“環境ビジョン2021”の策定後、第6次環境計画の初年度である2009年6月に“環境コミュニケーション”の目的で開発された。内容・背景・コミュニケーション上の機能等の詳細は、この特集号の論文“エコチェンジと環境コミュニケーション戦略”で述べる。

“ワンワード・ワンルック”で環境経営にかかわるすべてを象徴するものがこの時期に開発されたことも、先に述べた“生産時CO₂削減”にみられた体質強化や、当社の経営戦略、成長戦略での環境・社会貢献の中心課題化等の急速なステップアップと軌を一にする大きな事象である。そして、環境ステートメントは、こうした当社環境経営の進化を示す“本業での環境経営”が基礎構造として確立していることを、社内外に伝えていていると考えている。

2.5 遵法・リスク管理と“長期ビジョン”

ここまで“長期ビジョン”、“活動のエッセンス”及び“環境ステートメント”で構成される当社環境経営の姿について述べてきた。この構造は、企業の持続可能性と環境配慮とを同じ方向として有機的に結びつけるもので、今後も必要とされていく構造と考えられる。

一方、遵法・リスク管理等のいわゆる“守り”としての環境活動がこれらの“姿”の背景にあり、表面に現れにくいことに気づく。しかし、それらの活動は、環境マネジメントとしては不可欠の維持管理活動として実施され、社会要請の変化に対応して必要に応じて目標化され計画化されている。これらは“体質”の一部として位置付けられよう。

2.6 大規模・高純度プラスチックリサイクルの事業化

家電リサイクル法に基づく家電リサイクルプラントでの回収・処理を実施する中で、当社は“大規模・高純度プラスチックリサイクルの事業化”という独自の発展を遂げた。家電製品中で構成比率は高いけれども、通常、量的には十分に再生されにくい“プラスチック”の再生に注力し、家電製品へ再利用可能なプラスチックの量を、従来の6%程度から、最大で70%まで高めることに成功し、事業化した。

再生プラスチックの事業化は、法的要求でもなく、市場顧客からの要求でもなく、自発的追求である。循環型社会の形成という理念に対して、技術面でも、経済性の面でも、革新的・挑戦的な試みであり、先取性に特長があると自負している。なお、この特集号の論文“次世代家電リサイクル技術”で詳しく述べる。

3. 環境マネジメントシステムの技術的特徴

2章で、“体質強化”と“社会貢献”の2側面を両輪として進む“環境先進企業”の姿を俯瞰した。この章では、この姿に至った、環境マネジメントシステムで重要と思われる2つの技術的特徴に触れる。それは、①長期ビジョンの保有、②環境マネジメントシステムの統合的運用である。

3.1 長期ビジョンの保有

3.1.1 “環境ビジョン2021”によるバックキャストिंगの導入

“環境ビジョン2021”では、“低炭素社会の実現”と“循環型社会の形成”という2つの大きな目的を掲げ、それぞれについて2021年時点で当社グループが達成しているべき目標を定めた。

低炭素社会の実現には“製品使用時CO₂の排出量30%削減(製品のエネルギー効率の向上を目標化したもの)”と“生産時CO₂の排出総量30%削減(当社グループ全体でのCO₂排出の総量に対する削減目標を定めたもの)”という目標を、循環型社会の形成には“ゼロエミッション(当社グループ全体で、廃棄物の最終処分率を0.1%以下にすること)”と“資源投入量削減(製品の総重量を、機能に対する重量の比率で30%削減することを想定した目標化)”という目標を定めた。

環境経営の長期ビジョン“環境ビジョン2021”は、当社にとって最初のものである。図3は、当社環境経営の発展段階を簡単に振り返ったものである。1993年の“第1次環境計画”策定以降、ほぼ3年間を計画期間とする環境計画を定期的に策定し、これを“中期計画”と位置付けている。会計年度に合わせた1年ごとの“環境実施計画”を、各環境マネジメント組織単位で作成し、Plan-Do-Check-Actionのサイクルを回し、継続的改善及び維持管理を進めている。

“環境計画(中期計画)”と“環境実施計画(短期計画)”は社内規則にその策定を定めているが、“長期ビジョン”は定められていない。しかし、この“長期ビジョン”が目標を持っていたことによって、“環境計画”はこの長期ビジョンの実現を具体化するために策定されることになった。あるべき将来の姿を先に設定し、これを達成するために計画を策定する方法は“バックキャストिंग”と呼ばれる。“環境ビジョン2021”は、環境マネジメントでバックキャストिंगを実現した。

バックキャストिंगの効果は、2章で俯瞰したとおり、社会的に対応の要請が高まった“生産時CO₂削減”を強力に推し進め、体質強化が図られる力になったこと、及び“環境”を“事業に資するもの”に押し上げ、“本業での環境経営”の姿を実現したことに表れており、大きな変革を実現する機能を果たしている。

3.1.2 経営トップの環境経営への関与

“環境ビジョン2021”は、当社経営層が自社の環境経営について簡潔にその内容を示すことのできるものとして機能した。また、長期ビジョンの策定過程は、経営トップの環境経営への直接的関与が不可欠となる契機となった。

3.2 環境マネジメントシステムの統合的運用

長期ビジョンの保有とともに、もう一つの重要な特徴は、

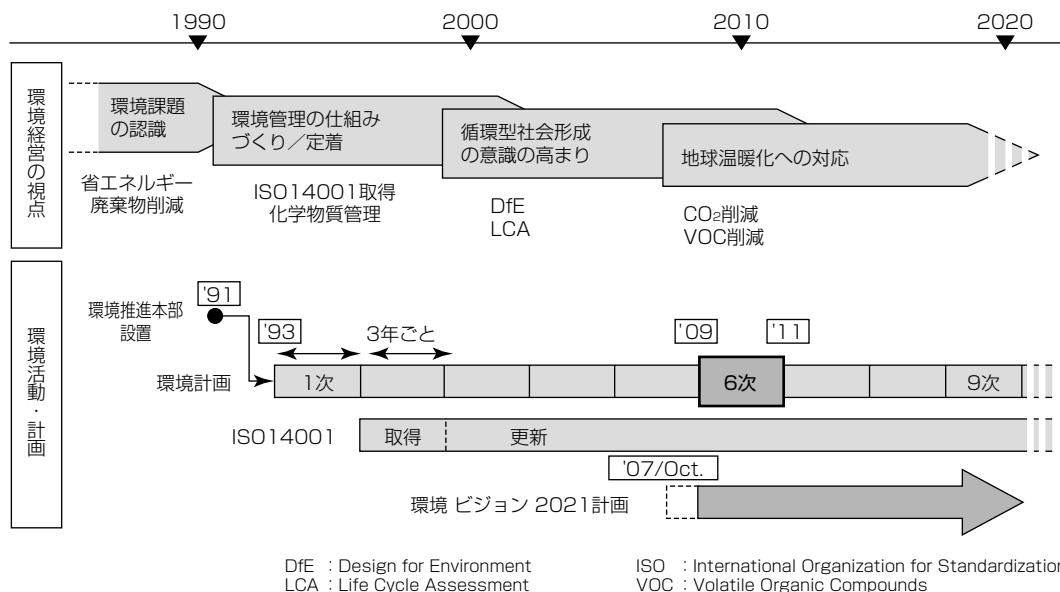


図3. 当社環境経営の発展段階

環境計画の目的化による環境マネジメントシステム (EMS)の統合的運用である。

図3に当社環境経営の発展について示した。ISO14001を全拠点で認証取得する活動を展開した。ISO14001の2004年版改定に合わせ、“本業での環境経営”を目指し、本社の環境マネジメント事務局を総務部から環境推進本部に移した。中期計画“第5次環境計画(2006～2008年度)”から、当社グループの全拠点で、短期計画である“環境実施計画”目的を中期計画である“環境計画”とする運用を開始した。環境計画を“考慮すべき重要事項”ではなく“目的”にとらえグループ全企業、全EMS組織で一律に共有するこの方式を“環境計画の目的化による当社グループEMSの統合的運用”と称している。グループ全体での統合認証をせず、しかし目的を共通化するこの運用方式は、各EMS組織の自主性、ローカル性を尊重し、同時にグループとしての統一性を確保するのに適切な運用方式となっている。

また、この“統合的運用”方式は、本業でのガバナンス構造を、そのまま環境経営のガバナンス構造にしている。事業本部制を採る当社は、事業本部ごとに業態が異なり、組織のガバナンスにも差異がある。それぞれが独立したプロフィットセンターであるため、投資の権限も事業本部に属しており、環境経営の責任も事業本部ごとに果たすのが適切である。本業での組織構造がそのままEMSの組織構造であり、環境のための専門組織を持つものではない。また、全員が本業の組織構造に所属するため、全員が環境マネジメント組織の構成員でもある。

このような、本業での組織構造と環境マネジメント組織構造の同一化も、自主性を尊重すると同時に、グループ全体としてのアクティビティを引き出すことを可能にしている。

4. 今後の課題と方向

2章でこれまでに到達した“環境経営の姿”を俯瞰し、3章でその母体となっている環境マネジメントシステムの技術的特徴を2点述べた。この章ではこれらを踏まえ、今後の主な課題と方向について述べる。

4.1 経営のグローバル化とグローバル環境経営

4.1.1 グローバルな環境管理

図2に示す経営戦略で、中国・インドをはじめとする“アジアを中心とする地域戦略の強化”を表明したように、経営のグローバル化は今後一層加速していく。サプライチェーンも拡大し、対応すべき新たなローカルの環境法規制も爆発的に増えることが予想される。経営のグローバル化に合わせ、対象地域の実情に合わせた環境マネジメント(守り)と、製品・サービス・事業による環境・社会貢献(攻め)の双方の強化が必要になると認識している。また、このためには、グローバルな人的交流(ネットワーク)が必要で、そのためにもビジネスの目的のみならず、環境的グローバル人材が不可欠である。グローバル化が数十年にわたって進んでいく中では、長期的な視野に立っての人材育成を地道に実践していくことが、将来のグローバル環境活動の基盤を構築する近道にもなると考えている。

4.1.2 化学物質管理と企業経営

化学物質による生態系や人間の健康への悪影響を防ぐための国際的な規制が強化されてきており、今後しばらくの期間、従来以上の積極的対応を迫られることになると予想される。この問題の展望については、この特集号の論文“化学物質規制と環境技術戦略”と“製品含有化学物質情報管理の課題とシステム化”で述べる。

4.2 製品・サービス・事業での環境貢献

製品・サービス・事業での環境貢献について関心が高まり、貢献度の高い製品などの開発が重要になるとともに、提供するすべての製品などについて、その環境貢献や環境影響について信頼性のある十分な説明責任を果たす姿勢が必要になると考えている。

4.3 次期長期ビジョンについて

人類の生活におけるエネルギー消費の抑制や、温室効果ガス発生抑制については、“環境ビジョン2021”終了後も引き続き全世界で取り組むべき課題である。そうした社会的要請を見極め、100周年以降も“長期ビジョン”を持つことで、環境先進企業としての経営を志向すべきと考える。

5. む す び

東日本大震災の影響による電力不足に直面して、今までいかにエネルギーを旺盛(おうせい)に享受してきたのかという観点に立って、環境と人類とエネルギーの関係を見直すことが今後50年から100年単位で環境を考えるために必要である。環境を考えることは、将来の人と対話することというが、今まさに将来の人がいかにエネルギーと付き合っていくのか、対話が必要となっている。そして、過去の環境の負の遺産を解消しつつ、世界に対して先導的な役割を果たすための、将来の人との対話と同時に、社会との継続的な対話の中で、企業としてたゆまぬ提案を発信し続けていきたい。

参 考 文 献

- (1) 「環境ビジョン2021」, 三菱電機オフィシャルwebサイト内環境報告 (2011)
<http://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/eco/plan/vision2021/index.html>
- (2) Michio Hiruta : Mitsubishi Electric Group "Environmental Vision 2021", Mitsubishi Electric ADVANCE **122**, 2~7 (2008)
- (3) グローバル環境先進企業, 三菱電機オフィシャルwebサイト内環境報告2011 (2011)
<http://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/eco/plan/global/index.html>
- (4) 塩田 久: 第6次環境計画と“生産ライン改善”による生産時CO₂削減, 三菱電機技報, **83**, No.10, 590~594 (2009)
- (5) 環境行動レポート2011, p5
http://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/eco_sp/report/index.html
- (6) 環境特集, 三菱電機オフィシャルwebサイト内環境特集
http://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/eco_sp/index.html