

特集 環境経営をめざしたデンソーの環境取組み*

- デンソー エコビジョン2005の展開 -

Environmental Management Efforts at DENSO
— DENSO'S Eco-vision 2005 —

山 縣 俊 夫
Toshio YAMAGATA

The keywords of the 21st century, which is called the environment century, are “Sustainable development” and “Construction of recycled society”. Recognition and demand to the environmental problems from the society are rapidly increasing, and companies are evaluated from the viewpoint of efforts to environment conservation. Under these conditions, positive declaration and information disclosure to the efforts to “environmental management” are indispensable.

DENSO prepared “Eco-vision 2005” in June 2000, which can be said to be the compass of environmental activities at the beginning of the 21st century, and made it public. The concept and contents of efforts are mentioned here.

Key words : Environment, Sustainable development, Construction of recycled society, Eco-vision 2005

1. はじめに

環境の世紀と呼ばれる21世紀に入り、経済社会のシステムそのものが大きく変貌しようとしている。

20世紀の「大量生産、大量消費、大量廃棄」を特徴とする経済構造による環境負荷の急増が、地球の持つ自然浄化能力を超え、地球温暖化に代表されるように、このままだと地球そのものの存続が危ぶまれ、このシステム自体がもはや限界に達したことを意味している。

このような中、環境保全はともすれば経済発展と対峙するかにとらえがちであるが、決して二者択一のものではなく、人類の英知と技術力により「持続可能な発展」は可能であり、新たな経済発展の原動力ともなり得る。さらに、限られた資源をいかに有効利用し、環境負荷の少ない「循環型経済社会を構築」することが、日本のみならず国際社会に求められる共通のテーマと言える。

日本においても、家電リサイクル法や容器包装リサイクル法に見られるように循環型社会形成に向けた関係法（Fig.1）が急速に整備され、さらに「拡大生産者責任:EPR」という新たな概念（Fig.2）が急速に浸透してきており、生産者が使用済製品の処

理や処分に責任を負うのが当たり前の時代に入ろうとしている。

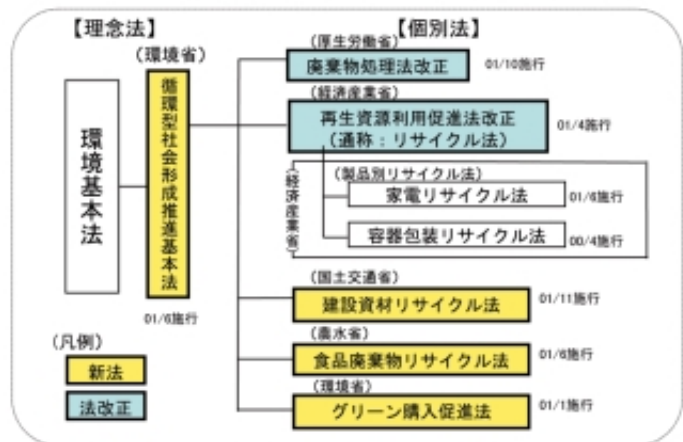


Fig.1 Related laws of recycling society

項目	内容	影響・対応
(1)「拡大生産者責任」 (EPR)概念の浸透	製品に対する生産者責任を使用済み段階まで拡大する考え方 OECDが「ダラス」マニュアル公表(01/3) →加盟国が廃棄物政策に反映 EPR:Extended Producer Responsibility	①フロン回収・破壊法(01/7) ②自動車リサイクル法案(02/4) にEPRの概念が織り込み

Fig.2 Extended producer responsibility

そして、この概念は既に制定された「フロン回収破壊法」(01年6月)や、02年通常国会で審議、制定予定の「自動車リサイクル法」に確実に織り込まれている。

* 2002年2月13日 原稿受理

また一方では、グリーン購入法(01年4月)が施行され、国などの機関にグリーン購入の取組みを義務づけ、地方公共団体、事業者、国民にもグリーン購入の推進に努めるよう定めており、既に、国などの機関が公用車にハイブリッド車などの無公害車を積極的に導入してきており、今後、環境配慮型製品の普及が急速に拡大すると考えられる。

このように世の中の環境認識がドラスティック変わる中、当社は、00年6月に従来の環境ボランティアプランを全面的に刷新し、21世紀初頭の当社環境行動の羅針盤とも言える「デンソーエコビジョン2005」を策定し、社会に公表した。

このエコビジョン策定にあたっては、環境問題を課題としてネガティブにとらえるのではなく、企業競争力と社会からの評価を高める絶好のチャンスとしてとらえ、環境のトップランナを目指した攻めの取組み、すなわち「環境経営」(Fig.3)を実践することである。

破壊、砂漠化、酸性雨など地球規模の環境問題が人類を襲い、因果関係や汚染源が特定化できず、すべての人類が環境に対し加害者であるとともに被害者となる状況に変わってきた。すなわち国を越え、国際社会全体で取り組む環境問題となったのである。

92年にブラジルのリオデジャネイロで開かれた第1回地球サミットで、21世紀に向けた人類の行動計画である「アジェンダ21」が採択され、この時から人類が環境問題を共通のテーマとして認識し、国などの機関だけではなくNGO、NPOの動きが一挙に加速した。また97年には京都で気候変動に関する国際会議、COP3が開催され、日本国内で地球温暖化に関する重要な国際会議が開催されたことで、企業や一般市民の地球環境問題への関心は一気に高まったと言える。

このように、環境問題に対する社会からの認識・要請が加速的に高まる中、環境の取組みにより企業が評価される時代に入り、積極的な宣言・情報開示が必要不可欠となってきた。

当社が、環境への取組み姿勢やその具体的な取組みを「エコビジョン2005」としてまとめ、社会に宣言できたことは、社内及びグループで働く社員一人ひとりの環境意識を高める上で大変効果的なことであったと考える。以下このエコビジョン

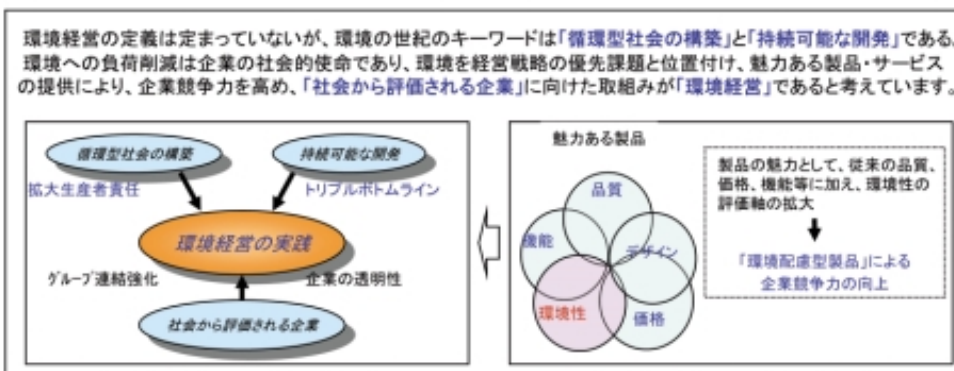


Fig.3 Environmental management

2. 環境問題の変遷と社会認識の高まり

当社が「エコビジョン2005」を公表し、「環境経営」の実践をめざすまでには、環境問題や社会認識が大きく変貌し、国や社会の取組みも大きく変遷してきた。60年代の日本の高度成長期に、全国各地の河川の汚れや工場煙突からでるSOx、ばいじん等による大気汚染など公害問題が頻発し、政府は、公害防止に関する法体系を整え、環境基準、排出基準を制定し、有害物質の排出を抑制する「エンドオブパイプ型」規制の時代に入った。この頃の環境問題の特徴は因果関係や汚染源が特定され、その汚染の範囲が局地的に留まっていたことである。

当社は、法規制よりも厳しい社内排出基準を設定し、公害防止に積極的に取り組んできた。

しかし、80年代後半になると地球温暖化、オゾン層

について詳しく触れたい。

3. デンソーエコビジョン2005

3.1 概要

当社は企業経営のビジョンとして「デンソービジョン2005」を掲げ、グループ全体で強力な推進をしており、この経営ビジョンと密接な関係を持たせて展開を図るため、「デンソーエコビジョン2005」とネーミングし、その位置づけと関連を明確にすると共に、宣言の時代にふさわしい工夫として、「コミットメント」(言質・約束)を入れ、「環境のトップランナー企業であり続けるため、デンソーグループ総力をあげて取り組む」ことを宣言した。

環境行動計画の策定にあたっては、従来の延長線上の積み上げ、すなわち「何ができるか」ではなく、05

年のあるべき姿に向け、「何をやるべきか」という観点で、高い目標を掲げ策定した。エコビジョンの構成はFig.4のようにコミットメント、基本方針、行動指針、第3次環境行動計画からなっている。今回、行動指針の4項目にそって説明する。

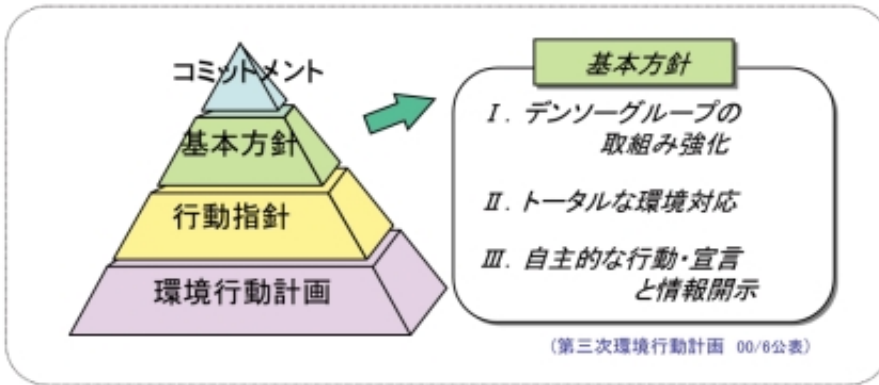


Fig.4 DENSO eco-vision 2005

3.2 連結経営に対応した環境マネジメントの強化

3.2.1 グループとしての取組み強化

当社は、国内に約50、海外に約80、合計約130社のグループ会社からなり、総従業員数は9万人に上る。エコビジョンの基本方針並びに行動指針については、グループのすべての会社で共有することを宣言し、各社でこの方針・指針にそって環境行動計画を策定し、その展開をしている。

特に生産工程を持つ会社は環境負荷が大きいことから、国内外の生産会社約50社に対しては、グループ共通取組み項目として、廃棄物、CO₂、環境負荷物質の削減など7項目を設定し、グループ全体で環境負荷の低減に取り組んでいる。

3.2.2 環境マネジメントシステムの拡大

当社は、96年10月に池田工場で、自動車部品業界のトップを切って、国際規格であるISO14001の認証取得を皮切りに、98年度末までに、14すべての製作所・工場で認証取得を完了した。国内外のグループ生産会社

社においても、02年度末までの認証取得をめざしており、現在既に90%に当たる45拠点で認証取得を完了している。(Fig.5)

3.2.3 世界5極体制

当社は環境問題を経営の重要課題の一つとして位置づけ、その対応をトータルの、一元的に審議・決定する場として、社長を委員長とする「環境委員会」を92年より設けている。

国内グループ会社については、環境方針・目標を達成するためには、各社の経営判断が必要不可欠なことから、99年より、各社の社長、トップをメンバーに、環境統括役員を議長とする「デンソーグループ環境会議」を発足し、環境方針・目標の周知とグループとして方向付け、ベクトル合わせを行っている。

また、海外についても、00年末までに、北米・欧州・アセアン・豪州の各地区を統括する会社の社長を委員長に、各拠点の社長をメンバーとする「海外地域別環境委員会」を設置し、法規制・顧客要請や社会情勢等の地域性を織込み、展開をしている。

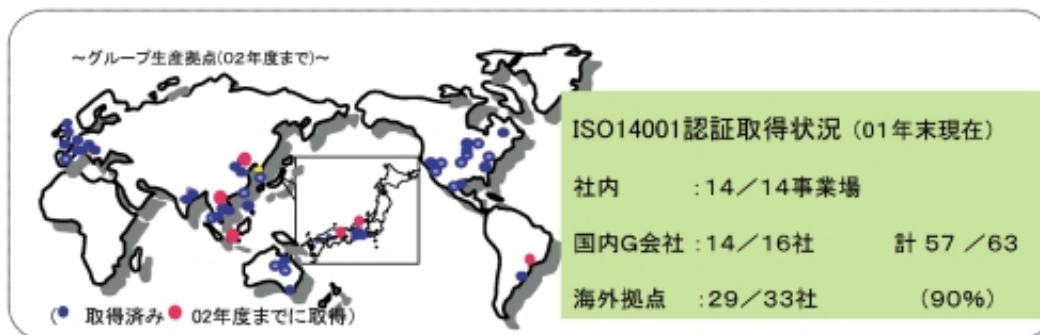


Fig.5 Environmental management system

日本のデンソーグループ環境会議を含め「世界5極の環境委員会体制」をFig.6に示す。

中に、環境性を織込んで展開していること。また、市場での使用や廃棄の際に、地球温暖化、環境汚染（大気、水質、土壌）、オゾン層破壊、資源枯渇などの環境影響を与えることが予想されるため、これらの環境負荷を低減する評価項目として、当社製品のかかわりから考慮して、「燃費」「排出ガス」「冷媒」「リサイクル」「環境負荷物質」の5項目をまず優先的に取り上げ、事前評価していることにある。

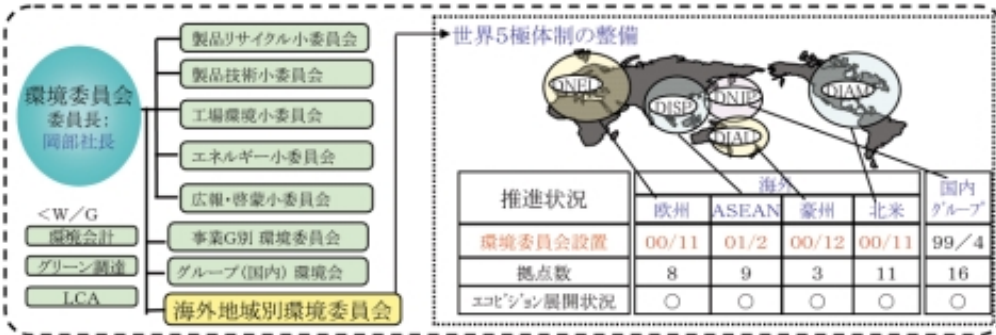


Fig.6 Arrangement of 5-area system in the world

3.3 環境に配慮した製品づくり

3.3.1 製品EMS（環境マネジメントシステム）の構築と展開

環境に配慮した製品のニーズが高まる中、魅力ある製品のファクタとして、従来の「品質・価格・デザイン・機能」に加え、「環境性」という評価軸が高まりを見せている。

当社は、製品のライフサイクル（材料・部品調達、加工・組付、物流、市場、廃棄、リサイクル）のすべての段階にわたって、環境負荷のミニマム化を図るため、開発・設計段階において、製品の環境性を事前に評価できる環境マネジメントシステム、いわゆる「製品EMS」を構築し、00年10月に認証を取得し、推進している。

この製品EMSの特徴は、製品の開発・設計から量産化までの社内規程である「初期流動管理規程」及び「デザインレビュー」という既存のしくみ（Fig.7）の

「燃費」「排出ガス」「冷媒」「リサイクル」「環境負荷物質」の5項目をまず優先的に取り上げ、事前評価していることにある。

例えば、「リサイクル」では、当社全体のリサイクル可能率の目標を定め、製品ごとのリサイクル可能率目標を環境委員会の下部組織である製品リサイクル小委員会で決定し、0次デザインレビューの時に目標を計画し、試作品段階の1次&2次デザインレビューの時に達成できたか否かを評価している。

3.3.2 グリーン調達

購入材料・部品を含めた製品トータルの環境負荷低減を図るため、サプライヤとのパートナーシップのもと、「環境に配慮した企業から、環境負荷の少ない部品、材料及び副資材を購入する」といわゆる「グリーン調達」にも取り組んでいる。具体的取組み内容は「グリーン調達ガイドライン」にまとめ、00年9月に全仕入先へ説明会を開催し、展開をしている。主な取組みは以下のとおりである。

- (1) デンソーグループとして取組み、グループ各社も同様のグリーン調達を行い、グループ関連約900社の仕入先に対して展開。

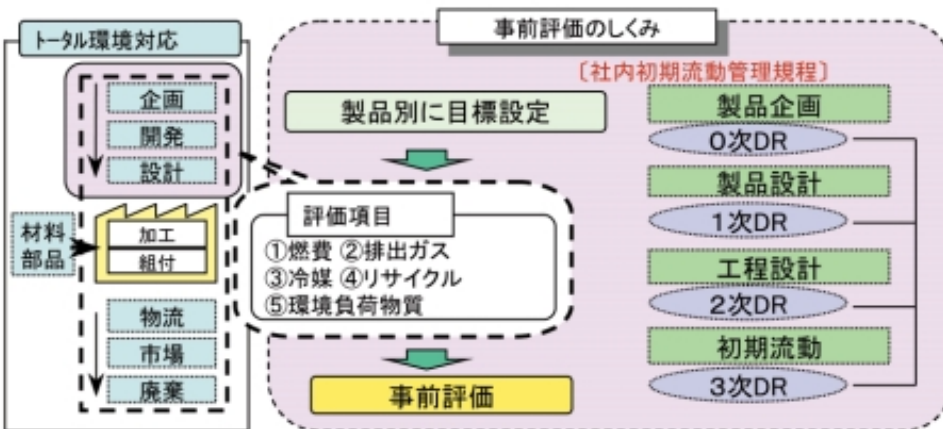


Fig.7 Product EMS “environment assessment system”

(2)「環境マネジメントシステム構築」を03年までに要請するが、ISO14001の外部認証取得以外にも、より安価で、社会的評価が得られる共同認証（エコステージ）を採用し、コスト的な負担を強いらぬ配慮。

(3) 部品・材料及び副資材に含まれる化学物質を100%掌握。

3.4 環境負荷の削減強化によるクリーン工場の実現
 当社は、クリーン工場の実現を目指し、生産工場の環境負荷ミニマム化を推進している。

主な取組みとしては、埋立て廃棄物のゼロエミッション（以下ゼロエミと言う）の推進、再資源化物など廃材の総発生量低減活動への取組み、CO₂削減のための省エネルギー活動を行っており、以下にその取組みを紹介する。

3.4.1 ゼロエミッションの推進

以前から、廃棄物を半減する活動に取り組んできたが、循環型社会の到来と共にゼロエミッションに対する社会の関心が高まる中、03年度末までに全製作所で埋め立て廃棄物をゼロにする「ゼロエミ」を00年4月に宣言し、安城製作所をモデルに、プロジェクトチームを結成し強力な展開をしてきた（Fig.8）。既に、モデル工場の安城製作所を始め、3工場でゼロエミを達成し、公表より1年早い、02年度末までに全14製作所のゼロエミ達成を目指し、活発な低減活動に取り組んでいる。

ゼロエミ活動は徹底した3R（Reduce, Reuse, Recycle）の実践であり、具体的には、Reduceとして、大気加熱脱脂によるアルカリ洗浄の廃止、一体型成型による樹脂成形工程から発生する廃材の低減化、水溶性切削油のロングライフ化など 新生産技術導入や開

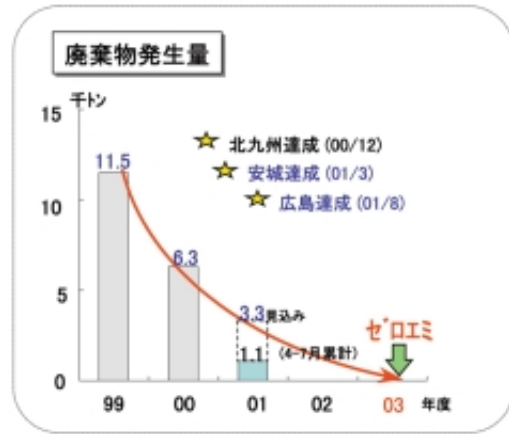


Fig.8 Zero emission activity

発に取組み発生そのものの抑制に取り組んでいる。

また、Reuseとして樹脂廃材の工程内リサイクル、銅の廃材を別の製品へ有効利用を実施。Recycleとしてアルミ切粉（切削屑）をメーカーと共同開発した専用溶解炉で再溶解し、ダイカスト工程へのリサイクルを行っている。

この活動は3R活動の進んだ事業所を研修するゼロエミ交流会を通じ、グループ各社に横展開され国内グループ会社でも遅くとも05年までにゼロエミ達成を目標に活動の展開を図っている。

3.4.2 総発生量低減活動の推進

ゼロエミの促進により、廃棄物発生量は大幅に削減されているものの、再資源化物としての有価物、逆有価物、不良品等の廃材の総発生量は、逆に増加する傾向にある。（Fig.9）

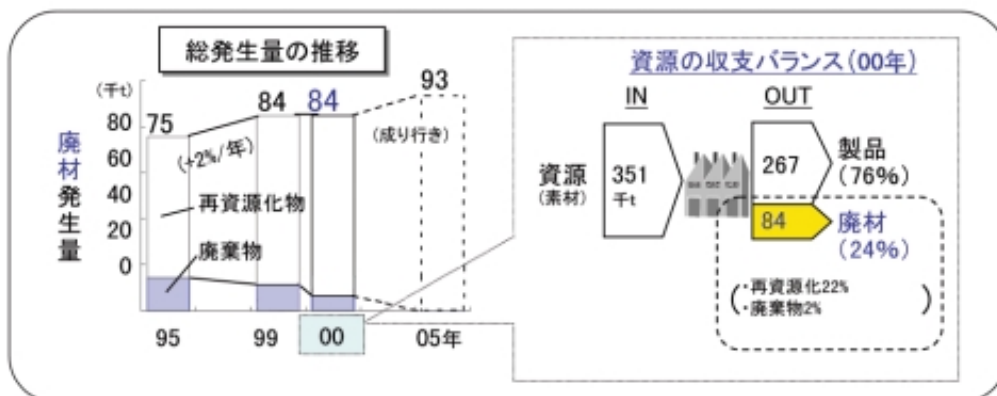


Fig.9 Activity to reduce total waste

従来は、廃棄物や廃材の発生量は部別・工場別には把握できなかったが、職場別、工程（ライン）別、製品別の発生量が把握できれば、製品設計や工程設計など源流にさかのぼった部署への反映が可能となる。そこで、排出物ごとに職場・工程・製品などの情報が分かるバーコードを張り、当社製品のバーコードリーダーを活用した計量・解析システム（RECCS）を開発（Fig.10）し、01年に安城製作所をモデルに、その試行を展開した。その結果、職場、工程、製品別の発生量が把握でき、職場別の廃材低減に向けたコスト意識が高まり、また、全社展開することで、同じような工程間の比較ができるとともに、製品を変更する時に、新旧比較が可能になる。このように、環境配慮型設計

や環境にやさしいライン作りに貢献でき、材料歩留まりの高い生産体制を築くことができる。

また、廃材の総発生量低減に役立つこの計量・解析システムを「商品名：エコマネージ」として商品化し、環境ビジネスとして展開をしている

3.4.3 省エネルギー活動

地球温暖化防止は今や人類の最大の課題である。当社は「10年までにCO₂排出量を90年レベルから10%削減」することを宣言。生産量が伸びる中で、絶対量であるCO₂排出量の10%削減は、成り行きからみて大幅な削減（Fig.11）が必要となる。以下に主な省エネルギー活動を紹介する。

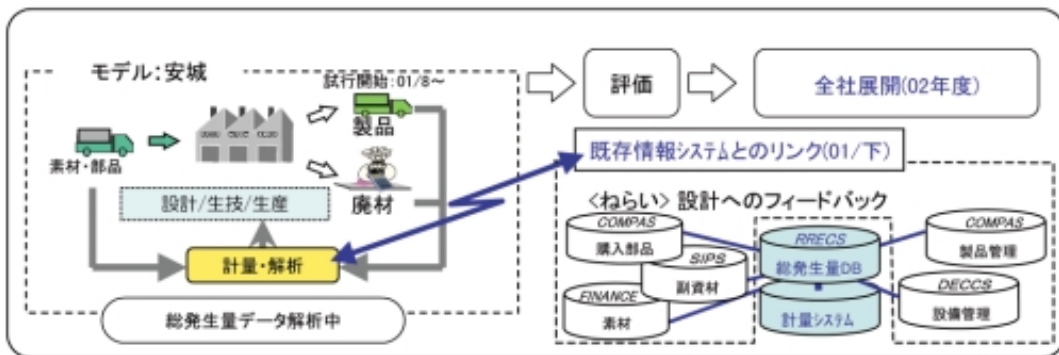


Fig.10 Measurement and analysis system

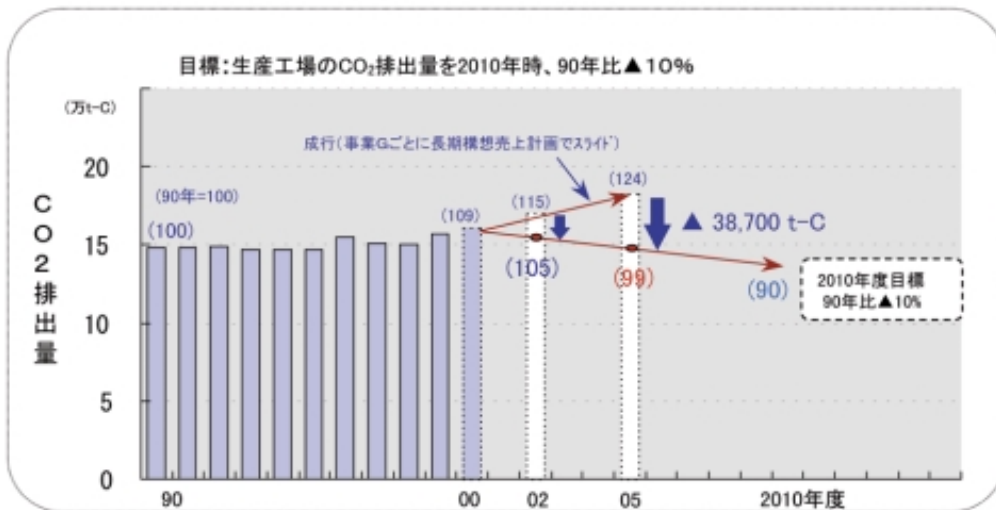


Fig.11 Energy saving activity

(1) パーフェクトエネルギー工場づくり

高い目標を達成するため、従来の工程ごとの改善発想ではなく、工場全体で、エネルギー供給側から使用側までトータルでエネルギー効率を高める活動が不可欠であることから、エネルギーロスミニマムを目指した「パーフェクトエネルギー工場（PEF: Perfect Energy Factory）」(Fig.12) を7工場選定しモデル工場として以下のような省エネルギー活動を推進している。

- ・40%前後の高い低減目標を掲げ、最先端の技術を織り込んだ省エネライン・設備の導入
- ・エネルギー供給側として、安価でCO₂発生量の少ないコージェネレーションの設置拡大

(2) 省エネ加工研究会活動

生産技術開発部署を中心に省エネ加工研究会を設置し、モールド、熱処理、洗浄工程など加工技術分野別に省エネ技術開発30テーマを選定し、活動を展開。例えば洗浄工程における高速乾燥技術の導入や機械的かしめによるロウ付け工程（乾燥炉）の廃止などに取組んでいる。

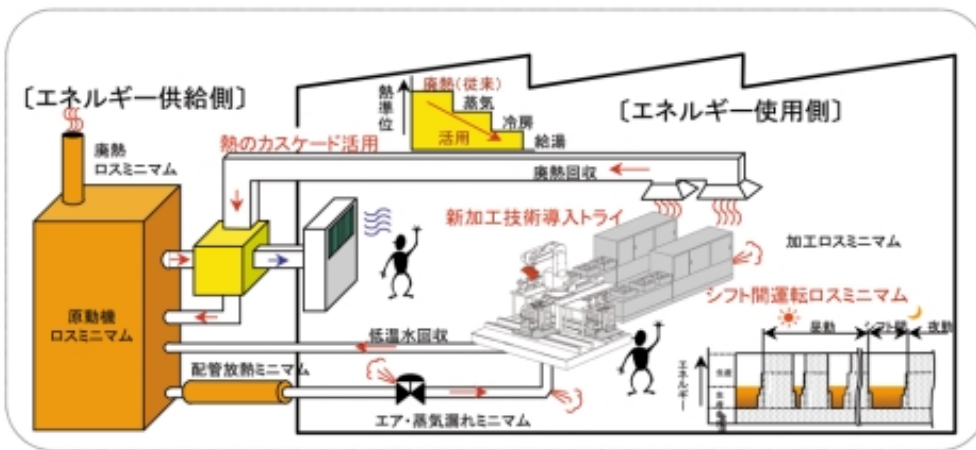


Fig.12 Perfect energy factory

3.5 対外連携, 情報発信

3.5.1 対外評価

最近、海外投資機関による環境格付けなど、環境の対外評価が高まる中、当社は以前から「社会から評価される企業」を目指し、すべてのステークホルダや投資家などに環境報告書、インターネット、アンケートへの回答などを通じて、積極的な環境情報の開示を行ってきた。この結果、日経新聞の「環境経営度ランキング」や海外投資機関のDow JonesやInnovestなどによる調査で高い評価 (Fig.13) を頂いた。また、日興

日経の環境経営度ランキングや世界の投資機関による格付けなど、環境の対外評価の急速な高まり。

(1)環境格付け

種類	当社の状況 [01年度]
日経の環境経営度ランキング	6位(00年度:5位)
Dow Jones「持続可能性DJSGI 評価」	世界でトップ10%の約300社に選定(日本31社)
INNOVEST(米国投資機関)	自動車部品業界でAAA(1位)

Fig.13 Evaluation from third parties

証券など5社のエコファンド銘柄にも選定された。

さらに、あらたな企業評価軸として、トリプルボトムラインと呼ばれる経済性、環境性、社会的責任の三つのファンダメンタルズで、企業の持続可能性を評価する動きが投資機関を中心に広がりを見せており、環境性に加え、労働安全や教育訓練、社会貢献など企業の社会的責任が求められている。

3.5.2 企業透明性の高まり

社会からますます「企業の透明性」が求められる中、当社は01年4月にトリクロロエチレンによる土壌・地

下水汚染と浄化状況についてマスコミに公開した(地域住民の皆様には事前に地域懇談会を開催し説明)。また、環境報告書にもこの情報を記載するなど、今後とも地域懇談会や環境報告書などでマイナス情報も含めた透明性の高い情報公開を行い、社会からの評価・信頼性の確保に努めていく。

3.5.3 企業市民として社会とのコミュニケーション
 企業市民として地域社会との共生に努めることがますます重要な時代になってきている。当社は工場周辺道路や河川の定期清掃，文化財の保全，里山の復元など地域への自然環境保全に積極的に取り組んでいる。(Fig.14) また，環境教育・学習を通じ環境保全意識を高めるため，社員やグループ会社のみならず，地域社会から社会への広がり視野にいたした活動を展開しており，一例として地元小学生の環境学習(エコレンジャー21)や一般の方が工場見学を通じて環境学習して頂けるエコツアーを行っている。

4. おわりに

魅力ある製品として，従来の品質，コスト，機能等の評価に加え，環境性の評価軸が高まりを見せており，

環境配慮型製品の開発・設計が今後の事業成長を左右すると言っても過言ではない。

また，消費者の行動も変化し，消費活動による環境影響を少なくするため，環境負荷の低い商品を優先的に購入する環境意識の高い消費者(グリーンコンシューマ)が増えている。

特に，自動車そのものが地球環境へ負荷を与えていることから，21世紀にも持続可能な輸送手段として，市場における市民権を維持するためには最優先で環境対応を図っていく必要がある。

当社は，過去から技術者が培ってきた「高度な技術開発力」と地球環境を守る「高い社会的使命感」により，自動車部品の総合メーカーとして，自動車の環境負荷削減に果たす役割はますます重要になってきている。



Fig.14 Nature conservation activities

< 著 者 >



山縣 俊夫
 (やまがた としお)

環境企画部
 地球にやさしいモノづくりに関する
 技術開発と管理に従事