



いすゞ自動車株式会社

環境報告書

Environmental Report

2 0 0 1

環境の世紀に生きる いすゞのグローバルビジネス

地球環境の保全は経営の 最重要課題

地球環境保全についての取り組みは経営の最重要課題です。誰もが当然のこととして環境に配慮した行動を取るべきであり、企業の経営はその延長線上にあります。例えば最も緊急の対応を迫られている地球温暖化問題については、他の動向にかかわらず、自らが決定した目標を必ず達成できるように取り組まなければなりません。

常に時代に先んじた対応

自動車は国際的商品であり使用される条件が異なっても高い性能を発揮できなければなりません。そのうえで、顧客のニーズを満たして初めて一步前進できるといえるでしょう。今後欧米、日本ともにたいへん厳しい排出ガスや燃費の規制が課されていきます。いすゞを支持して頂くお客様にメリットを提供するためには、単に規制時期に合わせるのではなく、規制年度より早い時期から適合する自動車の販売を始めることや、規制値より先さらに環境性能の高い製品を提供するなどの先んじた取り組みが必要です。またそれは企業の社会的責任でもあったと考えます。

世界四極体制による いすゞのグローバルビジネス

いすゞは、世界トップクラスのディーゼルエンジン技術とヨーロッパ、アメリカ、アジア、そして日本という世界四極の生産拠点を持っています。エンジンのラインアップも豊富であり、質・量共に世界一を目指しています。

進歩するディーゼルエンジンによって環境に貢献

欧州での高い評価とは逆に、日本におけるディーゼルエンジンのイメージはあまりよいとはいえません。しかしながら、ディーゼルエンジンは環境に貢献する大きなポテンシャルを持って

います。3リットルで100kmもの走行を可能にする優れた燃費性能に加えて、日進月歩の技術革新によって、今後イメージも大きく変わっていくと確信しています。

「ディーゼル車は悪者？」の 誤解を解く

欧州では黒煙を出しながら走る自動車はめったに見かけませんが、日本では時折見かけます。今まで日本では、黒煙についての全体の関心が低かったことに加え、渋滞や整備などの問題もあり、ディーゼル車への誤解を与えてしまいました。

これからはディーゼル車自体の改善に加え、道路政策による渋滞解消など、車の効率的な使い方へのさらなる配慮が必要です。また、海外で多くの賞を受けているいすゞのエンジンに対する高い評価をお伝えするなど、理解促進を強化する必要があると考えています。

豊かな自然を未来に残すために

私たちの世代にとって、豊かな自然環境は当たり前のように存在していました。その当たり前前ものが失われていくことは悲しいことです。今、残さなければいけないものと、新しい時代のために捨てるものを峻別しなければならぬと思います。私は山登りをしますが、山に登る時は自ずと礼儀正しくなります。ゴミは捨てないし、効率よく物を使います。誰もがそういった気持ちで取り組みればゼロエミッションも達成できるでしょう。

環境報告書を通じてお伝え したいこと―皆様からのご意見、ご批判を糧に

今年は特にオープンな環境報告書を目指しました。まだ完全とは言えない取り組みも多いのですが、ディーゼルエンジンへのご理解を深めて頂くと共にご指摘やご意見をたまわりたく宜しくお願い申し上げます。



代表取締役社長 **井田 義則**

1994年取締役、1999年専務取締役、2000年代表取締役社長就任。現在に至る。

座右の銘【赤誠(せきせい)】人間は易きに流れやすいものだが、天に対して恥じることがないように生きるという意味(勝海舟の言葉)

CONTENTS

ハイライト

経営ビジョン…………… 1
 会社概要…………… 2
 環境ビジョン…………… 3 4
 ISUZUの与える環境負荷…………… 5 6
 2000年度環境活動ダイジェスト…………… 7
 2000年度環境目標と実績…………… 8
 環境マネジメントシステム…………… 9

環境に配慮した製品づくり

LCA的考え方…………… 10
 グリーン調達…………… 10
 クリーンディーゼルエンジンへの取り組み…………… 11 12
 環境技術の創造…………… 13 14
 リサイクルへの取り組み…………… 15 16
 2000年度 新製品紹介…………… 17 18

環境に調和した工場づくり

環境に調和した工場づくりの重点項目…………… 19
 廃棄物の削減活動…………… 19 20
 省エネルギー活動…………… 20
 環境負荷物質の管理・削減など…………… 21
 サイトレポート…………… 22
 各工場の環境データ…………… 23

物流・販売・環境会計

物流…………… 24
 販売・サービス…………… 25
 環境会計…………… 26

社会性報告

安全衛生・健康づくり、教育・啓発…………… 27
 社会貢献活動…………… 28
 コミュニケーション…………… 28 29
 海外モデルサイト…………… 29
 第三者からのメッセージ…………… 30

会社概要

代表者 井田 義則
 資本金 903億円(2001年3月末現在)
 事業内容 各種自動車並びに内燃機関の製造、販売及びこれらに付帯する事業
 売上高 8,299億円(2001年3月期)
 経常利益 106億円
 主な製品 大・中・小型トラック、バス、SUV*1、コンポーネント(エンジンなど)
 従業員数 12,597人(2001年3月末現在)
 事業所・工場 本社、藤沢/栃木/川崎/北海道の4工場、北海道試験場 他
 *1 SUV:Sports Utility Vehicle=スポーツ・ユーティリティ・ビークル

企業理念

私たちは世界中のお客様に心から満足していただける商品とサービスを創造し社会に貢献するとともに人間性豊かな企業として発展します。

編集方針

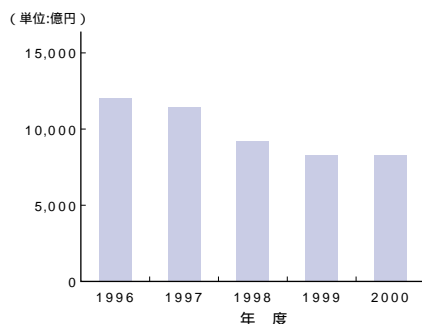
「環境報告書2001」制作にあたり、環境省による「環境報告書ガイドライン」及びGRI*2発行「持続可能性報告のガイドライン」を参考にいたしました。特に、経営者の環境に対する考え方、活動現場のクローズアップなど「いすゞ自動車の環境に対する取り組みの熱意」をより多くの方にお伝えするために、わかりやすく読みやすい内容を心がけました。なお報告書は1999年より発行、本年度で3度目になります。

*2 GR(Global Reporting Initiative)は、全世界で適用可能な持続可能性報告のガイドラインを策定し、普及させるために設立された国際的の団体。経済的・環境的・社会的な側面を報告する点が特徴的。

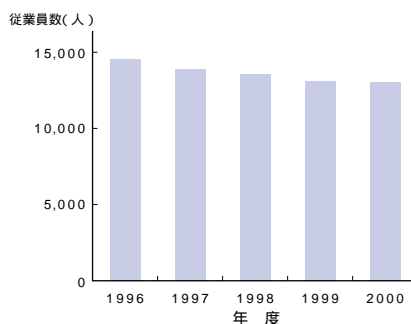
対象範囲

国内における環境への取り組みを中心に活動を取りまとめています。
 対象期間:2000年4月1日～2001年3月31日
 一部2000年度以前及び以降の事項を含み「環境報告書2001」として報告しています。

売上高



従業員の状況





地球環境委員会 主席

常務取締役 栗田 正巳

1994年泰国いすゞ社長、いすゞタイランド社長を経て、1996年取締役、1999年常務取締役就任。海外営業部門統括、管理部門、海外管理室担当。2001年地球環境委員会主席。

自動車と環境の調和が最大の課題

輸送機関の中核を担う自動車は、その大半を化石エネルギーに依存していることから、地球温暖化問題や化石エネルギー枯渇問題に直接深く関与しています。今後も将来にわたって自動車が人々の生活を支えていくためには、自動車と環境の調和が最大の課題です。いすゞ自動車では、排出ガスのクリーン化や環境に最大限配慮した工場づくりに、日夜努力しています。

企業理念に基づき

「いすゞ地球環境憲章」を制定

「私たちは世界中のお客様に心から満足していただける商品とサービスを創造し社会に貢献するとともに 人間性豊かな企業として発展します。」を企業理念としています。なかでも環境への取り組みを経営の最重要課題として位置付けており、1992年、全員参加で取り組んでいくための指針として「いすゞ地球環境憲章」を制定しました。

地球に暮らす一市民としての決意

1992年5月に制定した基本方針には、車の開発、生産から使用、廃棄に至るまでの一生涯を通じて環境保全に努めると共に、私たちの子孫に美しい地球を残すため事業活動を通じてだけでなく、地球に暮らす一市民として、社会や環境保全に取り組んでいく決意を込めています。

「いすゞの地球環境取組計画」を策定し、目標を達成

1993年に「いすゞの地球環境取組計画」を

策定し、年々具体的な活動を加速させながら、現在に至っています。その中で、環境マネジメントシステムの構築、製品のクリーン化、省エネルギー、廃棄物の削減、環境負荷物質削減、リサイクルなどの各々の課題について、高い自主目標を設定して着実に達成してきました。

2000年度の環境活動について

製品のさらなる環境対応のために、開発部門のISO14001を構築しました。特に、長期排出ガス規制対応の完了など、クリーンなディーゼル車の開発を重点に進めてきました。またリサイクルについても、専門部署を設置してリサイクル率の向上活動を進めています。工場では省エネルギー活動の自主目標を早期に達成し、今は廃棄物処理について、業界トップレベルのゼロエミッションに挑戦中です。

2001年の重点取り組みテーマにむけて

2001年度については、京都議定書に代表される地球温暖化抑制に向けてのスーパークリーンディーゼルエンジンの開発に全力を尽くすと共に、ディーゼルエンジンを正しく理解していただく活動を、いすゞグループ全体で推進していきます。

エコライフ

林の中を愛犬と共に散歩する時、地球環境保全の大切さを痛感しています。



いすゞは地球環境保全を経営の最重要課題と考えています。さらに、世界の経済発展と環境保全の調和をめざして積極的な活動を展開しています。これに先立って1990年8月に「いすゞ地球環境委員会」を発足、1992年5月には「いすゞ地球環境憲章」を設定すると共に「人と地球の未来のために」をキャッチフレーズとしたシンボルマークを定めました。

いすゞ地球環境憲章

(1992年5月制定)

地球環境への取り組み方針

- 1.車の生産から使用・廃棄に至る一生涯を通して、環境保全のために積極的に取り組みます。
- 2.私たちの子孫に美しい地球を残すため、事業活動を通じてだけでなく、地球に暮らす市民として、社会や地域の環境保護活動に積極的に取り組みます。

行動指針

- 1.車の生産工程において、エネルギー消費を少なくし、排出物を極力抑え、環境の保全に取り組みます。
- 2.車の使用過程で発生する排出ガス、騒音等について、開発・生産を通じて低減に取り組みます。また、物流システムの開発を通じ、合理的物流を考え、環境保全に努めます。
- 3.資源は有限であることを前提に、いつまでも長く愛していただける車を提供することをめざし、また、廃棄過程でも再利用しやすい車にするため、リサイクルの考え方に徹底して取り組みます。



商品開発環境委員会 主座
常務取締役 松林 努

乗用車・SUVの設計、商品開発を手がけ、1999年常務取締役就任。1999年製品環境委員会主座。

商品開発環境委員会での取り組み内容

2000年度は、開発部門として車の生涯の環境負荷を評価して、燃費・排出ガス・車外騒音など7つの重要環境側面を重点課題に取り上げ、環境管理体制の構築を図りました。また2001年6月に開発部門でのISO14001認証取得を完了しました。これからは、この環境マネジメントシステムを開発の業務の中に生かして、ディーゼル車を中心に当社の製品を環境負荷の少ないものにしていくことが大切だと考えています。

エコライフ

車は好きなので自分でもよく運転しますが、普段は無理な加速などは避けています。燃料も節約でき、排出ガスも騒音も少なくなり、安全だから丁寧な運転を心がけるようにしています。



リサイクル委員会 主座
常務取締役 宮崎 吾郎

フィールドエンジニアとして常にお客様の稼働率とLow Cost Operation に注力してきた。1995年宮城いすゞ自動車(株)社長。1998年いすゞ自動車(株)常務取締役。1999年リサイクル委員会主座。

リサイクル委員会での取り組み内容

今地球は自身の自浄能力を超えてグローバルな環境破壊へと向かっています。現在の大量生産、大量消費、大量廃棄を続ければ、ゴミの山を将来に送っていくことになります。私どもは新車の製造販売主体から、廃棄物とリサイクルまでも含めた車両の一生涯を考えた取り組みを進めています。また、リサイクル技術を含めた広い意味での環境技術並びに安全技術はメーカーが生き残りをかけた基幹技術だと位置付けております。自動車リサイクルを効果的に進めるには、部品再生なども活用したリユースが重要と考えられます。こうした課題について開発面、営業面の両方から具体的に落とし込みを行い、取り組んでいます。

エコライフ

生来の車好き、休日のドライブが何よりの楽しみで環境保全運転を心がけています。また、散策中にバードウォッチングをしながら大自然の素晴らしさを再認識しています。



プラント環境委員会 主座
専務取締役 佐々木 久臣

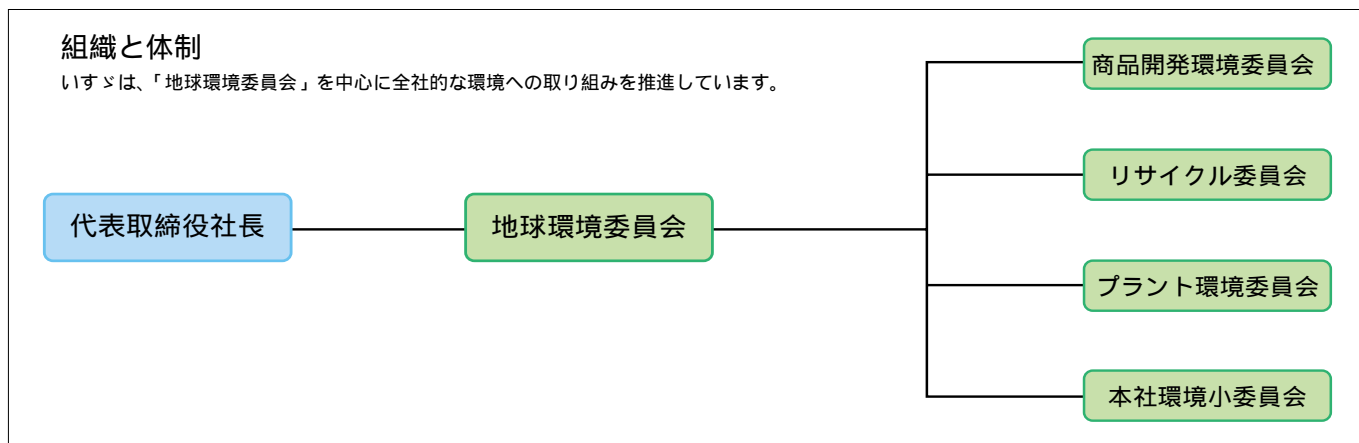
主に、生産技術、海外企画に従事。1997年ISPOL社長。1997年取締役。2000年常務取締役。生産部門統括。プラント環境委員会主座。2001年専務取締役。

プラント環境委員会での取り組み内容

生産部門では、プラント環境委員会を中心に主として4つの課題に取り組んできました。(1)廃棄物の削減(2)規制物質の削減(3)省エネルギー(4)ISO14001認証取得
昨年3月には栃木工場がISO14001の認証を取得し、国内全工場認証取得完了という大きな目標をクリア。いすゞポーランド工場の社長時代から、ISO14001認証取得やグリーン調達などの先進的な環境活動を先取りして導入していますが、現在はその認識を全世界のいすゞ工場に広げています。今期は、生産部門の最優先課題として工場から出る産業廃棄物のゼロエミッション達成に全員で取り組み、既に2001年5月には単月目標を達成し、2001年度通期でも目標を超えて達成する見込みです。

エコライフ

学生時代はポート部活動に熱中していて、自然の偉大さや人間とのかかわりを体感してきました。当時の美しい環境を子供たちに残したいと思う気持ちが私の環境活動への思いの根底にあります。



いすゞでは、貨物の輸送を担うトラック、市民の足として活躍するバス、暮らしを豊かにするSUV、機械の心臓部となるディーゼルエンジンなど、輸送や移動に欠くことのできない自動車やエンジンを製造し、社会の役に立つ事業活動を展開しています。しかしその反面、自動車は、調達、生産、使用、廃棄・リサイクルのライフサイクルを通じて、社会のさまざまな環境に負荷を与えています。持続可能な社会の発展を今後も続けるために、企業の社会的責任として、環境負荷を大きく下げたい


かなくてはならないと考えます。


いすゞでは、環境負荷を極小化するためのさまざまな取り組みを行っています。工場においては、より環境に配慮した原材料や部品を選択するグリーン調達、CO₂(二酸化炭素)排出量を削減するコジェネレーションシステムの採用、化学物質の使用量削減と適正な管理、水資源を無駄なく利用する中水利用の促進、産業廃棄物ゼロエミッションの推進などに取り組んでいます。これらの取り組みに際し、具体的な目標


INPUT (投入量)

総エネルギー消費量


13万kℓ(原油換算)

 電力 66%


 ガス 20%

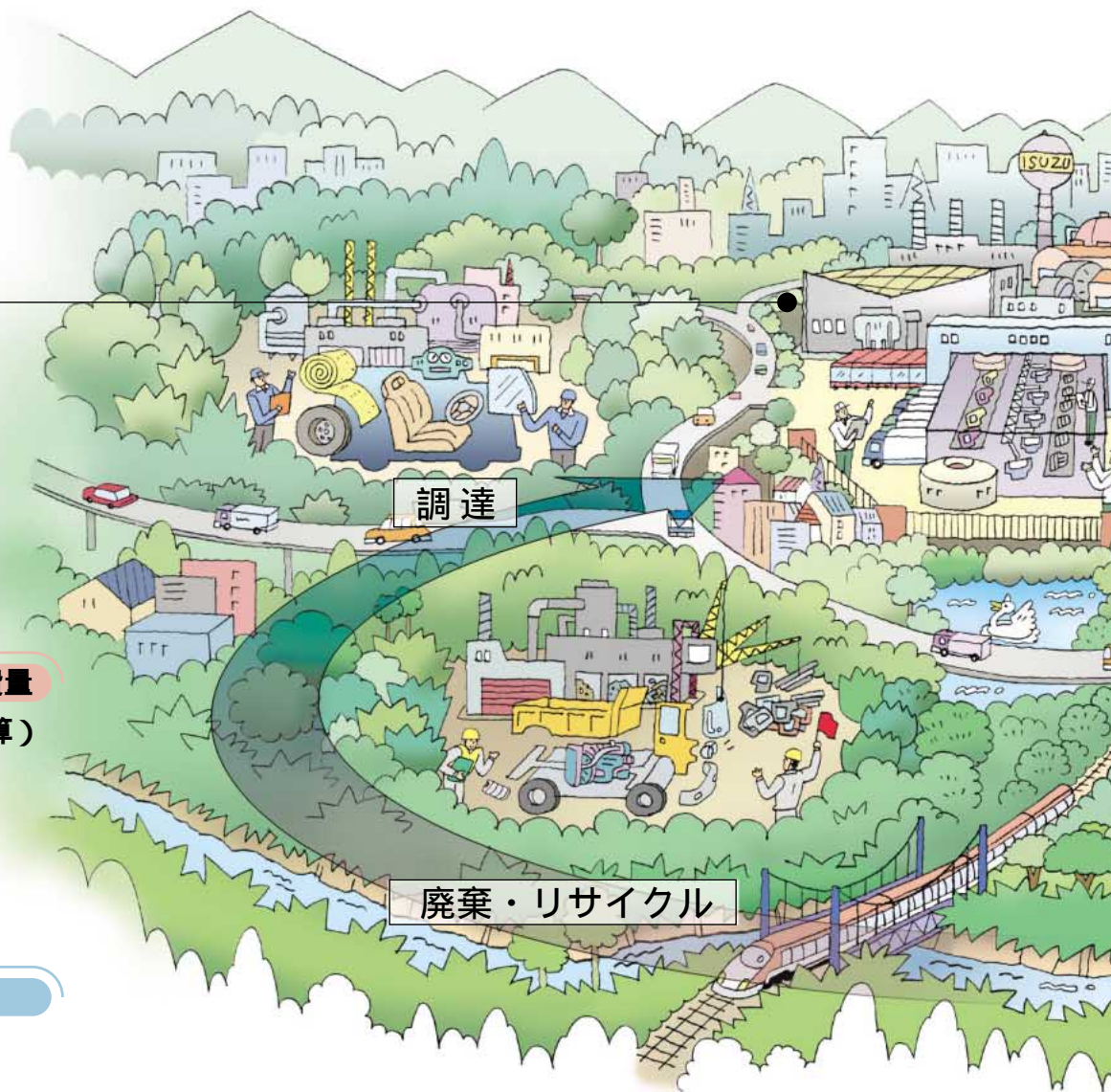
 石油 14%

水使用量

 244万トン

資材仕入先

 主要取引先
470社



値と達成年度を定めながら継続して環境負荷の低減に努めています。またオフィスでは、不要時の消灯の推進、裏紙の使用やOA化によるペーパーレスの推進など、日々省資源化に向けた努力を積み上げています。

そして、いすゞの事業活動における環境側面のインプットとアウトプットを把握し、その中で重要な環境負荷について継続的な改善を推進するために環境マネジメントシステムを構築し、国内はもちろん海外の工場

においてもISO14001の認証取得を進めてきました。

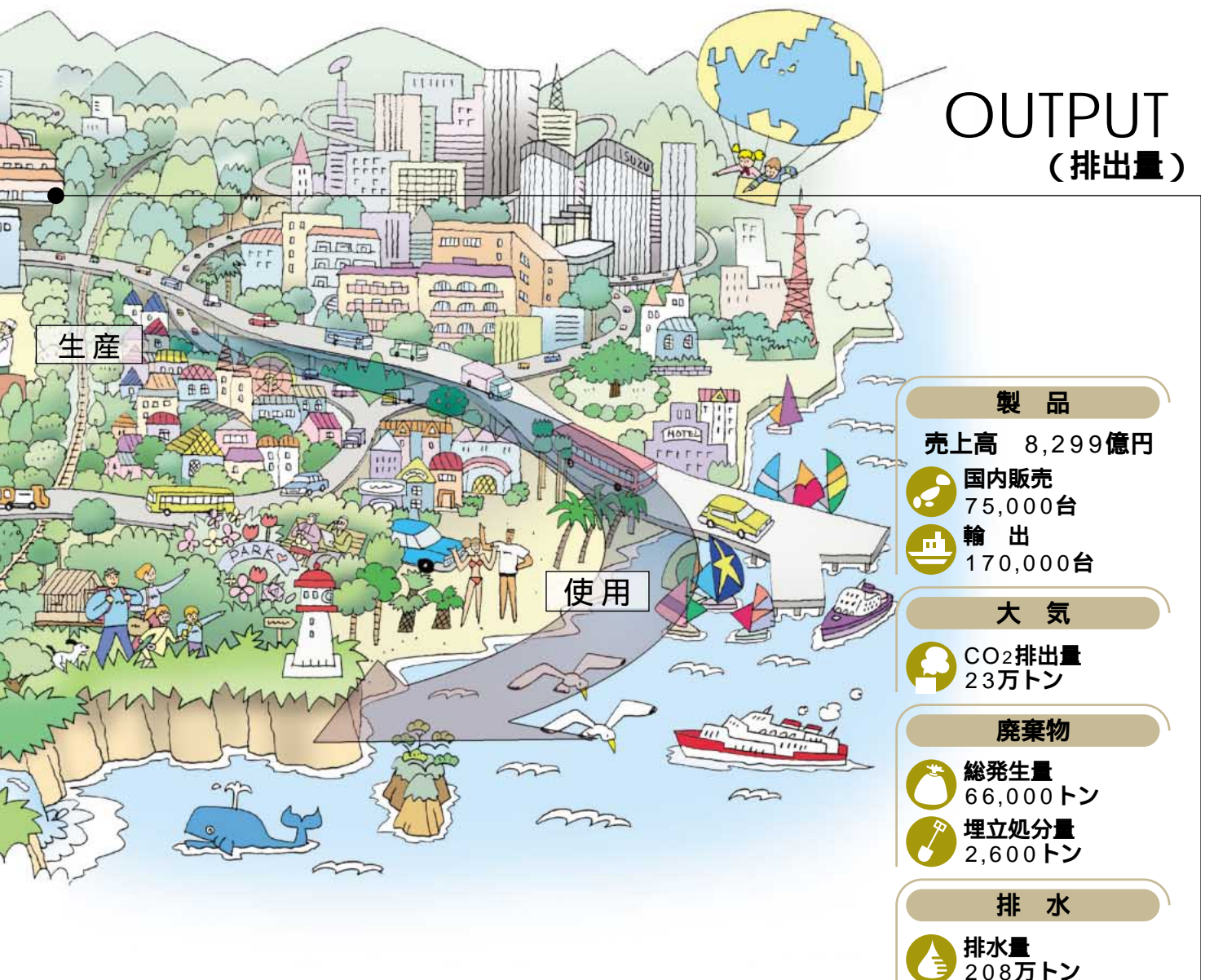
いすゞの主力商品であるディーゼルエンジンはガソリンエンジンに比べ、格段に高い耐久性と燃費性能、安定したトルクから得られる運転のしやすさなど多くのメリットがありますが、大気環境の改善のため排出ガスのクリーン化が求められています。これまでも幾多の技術を開発し、その時々によりクリーンな製品を送り出してきました。今後も一層の技術開発を進め、あらゆる環境負荷の低減を実施していきます。



製造事業所 4工場



従業員 12,597名



ISO14001 認証取得

環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証取得を全社的に進めています。

2000年12月に、いすゞモーターズポリスカ (ISPOL) 2001年6月に開発部門で認証取得を完了しました。主要な海外事業所でも現在、環境マネジメントシステムを構築中です。

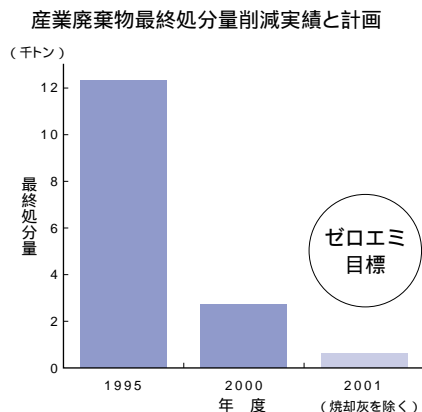
P09



ゼロエミッション達成を重点課題

ISO14001の認証取得を完了した国内4工場では、本年の重点課題としてゼロエミッションの達成に取り組んでいます。既に、2001年5月には単月目標を達成しました。

P19



環境に配慮した部品・材料の調達

2000年11月に「グリーン調達ガイドライン」を作成し、取引先約230社に対し環境マネジメントシステムの構築と部品・材料に含まれる環境負荷物質に関するデータの提出、規制物質の代替または削減を要請しました。

*1 ワンウェイ・クールドEGR:逆止弁付ガス冷却式排出ガス再循環装置

*2 NOx:窒素酸化物

*3 PM:粒子状物質

*4 CNG:Compressed Natural Gas=圧縮天然ガス

P10

環境トラック「ギガ」シリーズの拡充

大型トラック「ギガ」は、ターボ過給エンジン車で初めて燃費の向上と排出ガスのクリーン化を両立するワンウェイ・クールドEGR*1を採用。先進技術の数々を搭載した環境配慮型のトラックです。

小型から大型トラックまでのシリーズすべての車型について長期排出ガス規制への対応を完了しました。

P17



クリーンエネルギー車の拡充

排出ガス中のNOx*2とPM*3・黒煙を大幅に削減するCNG車などの開発にも力を入れています。いすゞのCNG*4トラックの販売台数は年々増加し、中でも小型トラック「エルフ」CNG車は2000年度に743台が販売され、国内小型トラックCNG車市場の約70%のシェアを占めました。

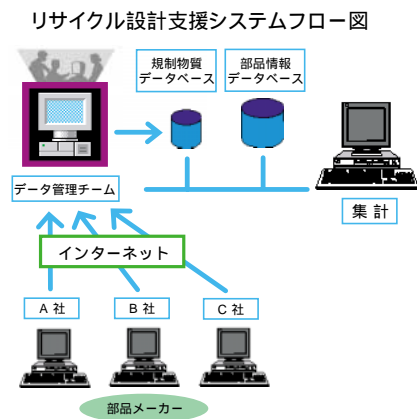
P14・P25



リサイクル設計支援システムの充実

昨年の「リサイクル率集計システム」に加え、車両の「規制物質集計システム」を構築しました。このシステムにより、規制物質の定量的な把握と削減につなげていきます。

P15



2000年度環境会計の充実

企業の環境活動の中で環境保全に要したコストとその効果を定量的に把握し、経営に反映させていくために、環境会計は優れた指標となります。本年度は264億円の環境コストに対して、エネルギー、廃棄物、水の削減などで約1億円の経済効果が出ました。

P26

コストの部 (単位:百万円)

分類	金額
1.事業エリア内コスト	752
2.上・下流コスト	197
3.管理活動コスト	254
4.研究開発コスト	25,007
5.社会活動コスト	87
6.環境損傷コスト	76
計	26,373

費用削減の部 (単位:百万円)

分類	金額
1.省エネルギーによる費用削減	106
2.廃棄物処理の費用削減	- 4
3.上・下水、工業用水の費用削減	17
計	119

環境目標	2000年度 実績
<p>ISO14001 環境マネジメントシステムの認証取得 海外工場(ISPOL) 開発部門</p>	<p>ISPOL 2000年12月 開発部門 2001年6月</p>
<p>燃費の向上 使用段階の車両燃費を改善し、CO₂排出量の削減に寄与する</p>	<p>大型トラック「ギガ」でエンジンの低速トルク特性の改善、直結トランスミッションの採用などで燃費改善 ユーザーの燃費向上に寄与するため「省燃費・安全運転講習会」を実施 1,135社、2,527名参加</p>
<p>排出ガスのクリーン化 ディーゼルエンジンの長期排出ガス規制、次期新短期排出ガス規制に対応し、クリーン化に努める</p>	<p>長期排出ガス規制への対応を完了 大型トラック「ギガ」、大型路線/自家用バス「エルガ」</p>
<p>クリーンエネルギー車の開発・普及 クリーンエネルギー車の開発を積極的に推進</p>	<p>小型トラック「エルフ」CNG車の販売 743台 小型トラック「エルフ」LPG^{*1}車2～3トン積クラスを新規設定し発売 <small>*1 LPG:Liquefied Petroleum Gas=液化石油ガス</small></p>
<p>リサイクル性の向上 新車リサイクル可能率を90%以上/2002年(自主目標)</p>	<p>解体調査によりSUV、ピックアップ、小・中型トラックリサイクル可能率90%以上達成を確認 リサイクル設計支援システムの充実(規制物質集計システム)</p>
<p>鉛の使用量削減 1996年の1/2以下/2000年 1996年の1/3以下/2005年</p>	<p>2000年モデル新車型 半減 一部車型で1/3以下に削減</p>
<p>カーエアコン冷媒使用量の削減 省冷媒型エアコンの採用拡大</p>	<p>大型路線バス「エルガ」で前モデル比16%削減 大型トラック「ギガ」で前モデル比23%削減</p>
<p>工場の省エネルギー エネルギー使用効率向上、原単位平均1%/年 CO₂排出量の安定化、1990年レベルで安定/2000年</p>	<p>前年比4%増加(1990年度比23%向上) 1990年比 46%削減</p>
<p>工場の廃棄物の削減 最終処分量1990年度比70%削減/2000年</p>	<p>1990年比 90%削減 新たな目標「ゼロ化」を推進</p>
<p>物流の合理化 梱包材などの木材使用削減 リターナブル/スチールケース使用率59%/2000年</p>	<p>62%/2000年</p>

環境マネジメントシステムの構築及び運用状況

いすゞでは、企業活動による環境負荷を継続的に低減し、より環境に調和した経営を推進する企業体質強化のために、環境マネジメントシステムを構築しています。環境パフォーマンスを高めるために、国内の全工場で共通の「**全社環境マニュアル**」「**全社環境規定**」を用いて、基本的な取り組みについての工場間、従業員間の意識の統一と連携を図っています。また、電子文書管理システムを採用することによって文書・規定類の整備などを効率化し、さらに社内ネットワーク上の「**環境管理の部屋**」というデータベースにより工場内だけでなく各工場間の環境取り組みに関する情報のやりとりを行っています。



社内ネットワーク画面

ISO認証取得事業所

事業所名	取得年月日
北海道工場	1998. 5
米国SIA工場	1998.11
川崎工場	1999. 5
藤沢工場	1999. 9
栃木工場	2000. 3
ISPOL (いすゞモーターズボルスカ)	2000.12
開発部門	2001. 6
IEMT (泰国いすゞエンジン製造)	2001. 7 (予定)
IMG (いすゞモーターズジャーマニー)	2001. 8 (予定)
IMCT (泰国いすゞ自動車)	2002. 4 (予定)
DMAX (ディーマックス)	2002. 6 (予定)

想定される緊急事態の内容と緊急時対応の状況

環境マネジメントシステムの一環として、環境にかかわるリスクを管理するために、環境影響を与えるような緊急事態を想定しその対応についても検討しています。具体的には、例えば廃液や環境負荷物質が敷地内の雨水溝に流出するといった共通のリスクや工程で投入・排出する物質による工場事故の可能性などのリスクを抽出します。その影響評価を行うことで優先順位をつけ、対応すべき重点項目を絞り込んでいます。リスク管理を徹底すると共に、万一の場合に備えて定期的な訓練、対応の見直しも行っていきます。

環境監査の推進

環境監査の目的は、環境マネジメントシステムが要求事項に沿った形で実施され管理されているかをチェックし、見直すことにあります。いすゞの環境監査は、内部環境監査と社外の第三者認証機関によるサーベイランス審査の二本立てで行われています。特に、各工場におけるセルフチェック機能を高めるため、内部環境監査の着実な実施と内部環境監査人の育成に力を入れています。これに加えて2000年から、工場ごとに年1回の「**ISO14001工場間相互診断**」を開始しました。この相互診断を通じて、各工場での改善点を共有し共通の課題を解決することに狙いがあります。

環境監査の実施状況

2000年度のサーベイランス審査及び内部環境監査では重大な指摘はありませんでしたが、軽微な指摘については直ちに対策改善を図りました。また、相互診断では、工場ごとの優れた取り組み21項目と改善すべき点15項目が抽出されました。優れた取り組みとしては、環境ニュースの発行による啓発活動や環境負荷低減につながる環境改善提案などがありました。また改善すべき点としては手順書が現場に即していないものがありました。これを受けて優れた点については共有化を図り、改善点については協力して問題の解決にあたっています。また内部環境監査人に関しては、本年度新たに25名を認定しこれにより累計は257名となりました。

環境に関する法遵守の状況

いすゞでは、法規制遵守はもとより、国や地域の規制値より厳しい自主基準を設けることで、環境負荷の低減に努めています。各工場では定期的に工場環境委員会を開催し、法規制遵守及び日常維持管理の状況を確認しており、法規制はすべてクリアしています。

環境関連の製品リコール等

2000年度は、環境に関連したリコールはありませんでした。環境関連訴訟として、自動車排出ガスの健康影響に関する訴訟1件が継続審理中です。

環境に配慮した製品づくり

LCA的思考方

ライフサイクル全体における環境負荷の低減を目指した自動車の開発

生涯走行距離が100万kmを超える車が多い大型商用車においては、エンジンの省燃費性能の差が、生涯に消費するエネルギーやCO₂の総量から見たとき大きな違いとなってきます。ディーゼル車はLCA(ライフサイクルアセスメント)の視点で見たときに、CO₂排出が少ないため、地球温暖化抑制に貢献する優れた車といえます。

車の廃棄段階においても、商用車はリサイクル性が高いという長所を持っています。一方、排出ガスに含まれるNO_xやPM・黒煙のクリーン化が大きな課題です。これまでも燃焼方法の改善などにより低減を図ってきましたが、今後は、さらに先進的な技術も取り入れ、積極的に取り組んでいきます。ほかにも走行時の騒音のさらなる低減、環境負荷の少ない材料への転換、エアコン冷媒の削減などLCAの考え方に基づいて自動車の開発を進めていきます。

ディーゼル車を中心に環境に配慮した製品

燃費の向上・CO₂低減

排出ガスのクリーン化

クリーンエネルギー車の開発

車外騒音の低減

環境負荷物質の削減

リサイクル性向上

エアコン冷媒の削減

環境開発支援システム

製品のライフサイクルの中で環境・社会へ及ぼす影響評価システム

環境負荷低減のための設計支援システム

製品に含まれる環境負荷物質を削減するための化学物質管理システム

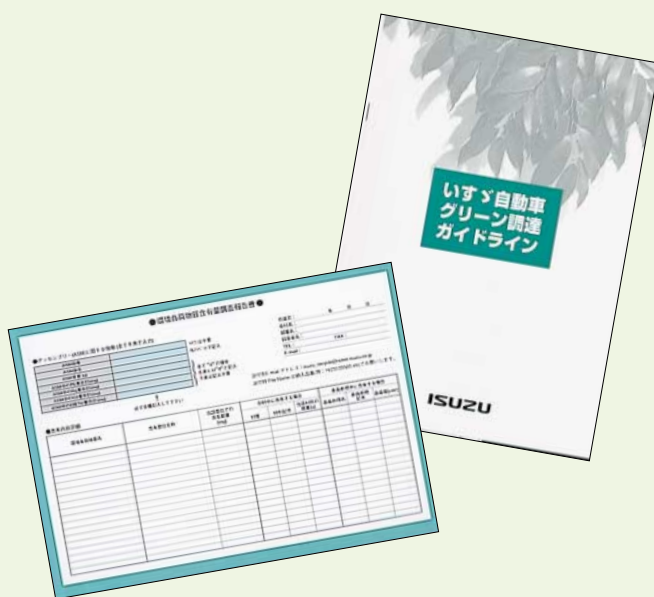
グリーン調達

グリーン調達の推進

いすゞでは2000年11月に「グリーン調達ガイドライン」を作成し、取引先各社と共同で環境負荷の低減に総合的に取り組むことにしました。具体的には、環境に配慮した取り組みを行っている企業から、環境負荷の少ない材料や部品を調達することを通して、調達の段階においても環境マネジメントシステムを確立していきます。

これを実現するために、取引先企業の中でもいすゞとかわりの深い約230社に2003年末までにISO14001の認証取得、あるいはそれに相当するシステムを構築し、運用するように協力を要請しました。同時にすべての納入企業に対して、製品に使用される材料や部品に用いられている環境負荷物質に関する成分データの提出と、規制物質の代替または削減をお願いしました。

また、環境に配慮した製品を優先的に購入するグリーン購入に関しては、「グリーン購入ネットワーク」の「自動車環境ガイドライン」へ情報を掲載しています。



先進技術

T e c h n o l o g y

ディーゼルエンジンの素晴らしさを証明すること。それは私たちの使命。さらなる高効率化、クリーン化の実現に全力で取り組んでいます。

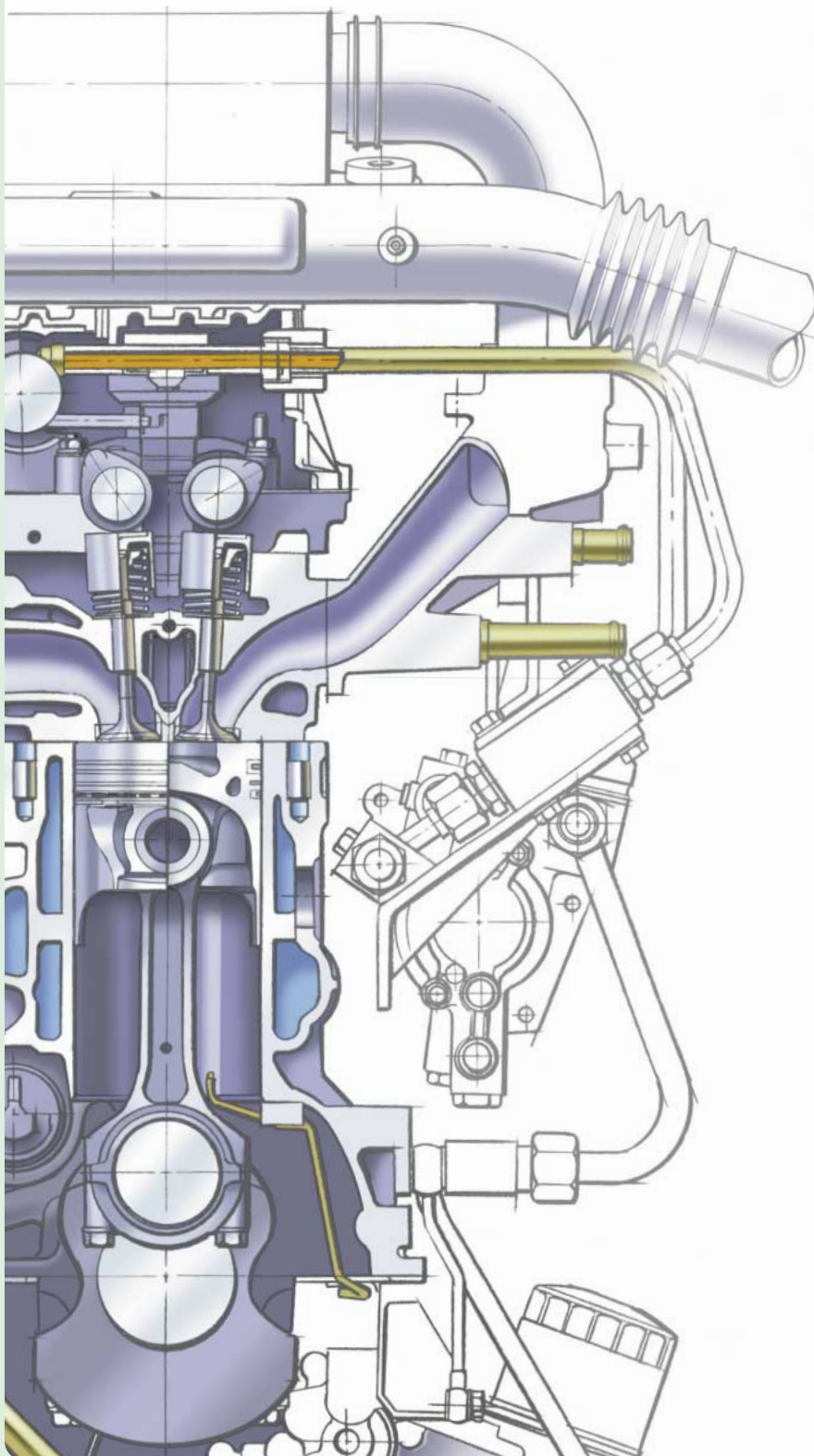
■ 先進技術と独自のノウハウを結集して、次世代ディーゼルエンジンを開発しています。

ディーゼルエンジンは燃費・航続力・耐久性などに優れ、またCO₂の排出量が少ないなど数々のメリットを持っています。世界No.1ディーゼルエンジンメーカーを目指すいすゞは、独自のノウハウを結集してディーゼルの長所を伸ばす技術や、排出ガスのクリーン化技術に取り組んでいます。

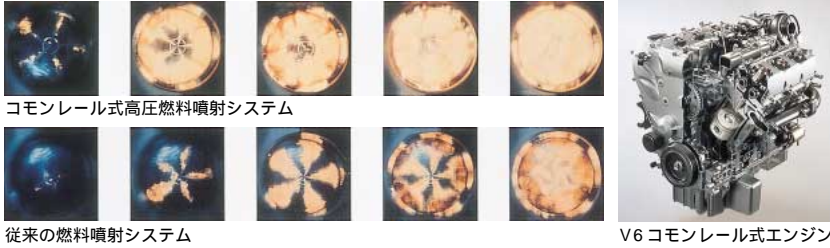
例えばSUV用エンジンには、直噴式・DOHCに加えて、最大1400気圧で燃料を高圧噴射するコモンレール式高圧燃料噴射システムやEGR(排出ガス再循環装置)を採用し、これらを最適に電子制御することで運転する楽しさと低公害・低燃費化を両立。また商用車エンジンの例としては大型トラック用に超軽量・低燃費インタークーラーターボエンジンを開発。電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システム、ワンウェイ・ワールドEGRなどの採用によって、経済効率が高く、しかも環境負荷の少ない輸送を実現しています。

■ ディーゼルエンジンの未来を切り開くために、果敢なチャレンジを続けています。

ディーゼルエンジンのクリーン化の最重要課題はNO_xやPM・黒煙を同時に低減することです。このため将来的な燃料噴射圧力は2000気圧以上を想定し、さらに100分の1秒間に燃料を複数回に分けて噴射する精密制御技術の開発を進めています。この技術に加えEGR、連続再生式DPF(ディーゼルパティキュレートフィルタ)NO_x触媒などの技術の実用化を図ることにより、ディーゼルエンジンをガソリンエンジンより先環境に低負荷なエンジンにすることも可能であると考えています。ディーゼルエンジンの未来に向けて技術革新を図っていくことがいすゞの目標であり、使命と考えています。



ディーゼルエンジンの燃焼写真



コモンレール式高圧燃料噴射システム

従来の燃料噴射システム

V6 コモンレール式エンジン



インタビュー

Interview

ディーゼルエンジンは日本では大気汚染の元凶であるかのように言われていますが、環境に意識の高いEU各国で近年、ディーゼルエンジンの評価が高く、販売台数が大幅に伸びていることからみても、国内ではディーゼルエンジンが総合的な見地から正しく理解されていないことがわかります。

熱効率が高く、CO₂の排出量の少ないディーゼルエンジンは、地球温暖化防止に貢献できるエンジンなのです。車の使い方一つにしてもスムーズに走らせるだけでPM・黒煙は半分以下にまで下げられるのです。

現在の排出ガス規制を満たしているディーゼルエンジンの排出ガスは、これまでに比べて格段にクリーンになっています。長期的には排出ガス中のPMを現在より大幅に削減する規制が決まっており、一層のクリーン化が進むでしょう。しかし一方で、現在走行している車の半数以上はPM規制前の車であり、それらの車が黒煙を出しながら走っているため、厳しく監視・改善を促す制度が必要となっています。

今後はエンジンの燃焼技術、低硫黄燃料の開発、排出ガスの後処理技術を向上させると共に、ディーゼルハイブリッド車などの開発を進めることによって、ディーゼルエンジンの環境負荷は、特に都市内などで著しく下がっていくでしょう。今後とも、世界をリードする革新技術によって地球温暖化の低減と超低公害車の開発に期待します。



木原 良治

インタビュー

Interview

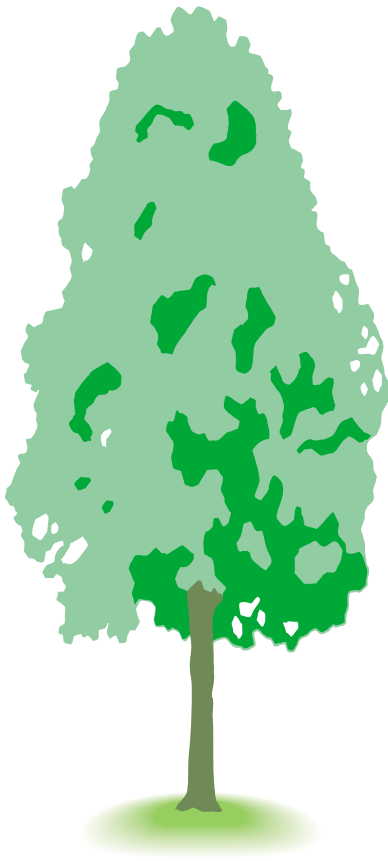
ディーゼルエンジンの性能は主に排出ガス、燃費、使用される条件に適合する信頼性、快適性を有しているかという点で評価されます。排出ガスとトレードオフの関係にある燃費性能に優れたエンジン開発技術を当社は持っています。フランクフルトで開催されたモーターショーでは、オペル社が3リッターカー(100km走行あたり3リットルの燃料で走行)を発表し、燃費だけでなくその操縦性や快適性において高い評価を得て話題を集めました。この車両に「いすゞ」が開発した1.7Lディーゼルエンジンが搭載されていました。

今後は燃焼技術をさらに向上させ、後処理技術も活用して排出ガスの一層のクリーン化に取り組みます。地球規模の環境保護を視野に据え、時代のニーズを先取りする優れた製品を生み出す挑戦を続けていきます。



一政 都志夫

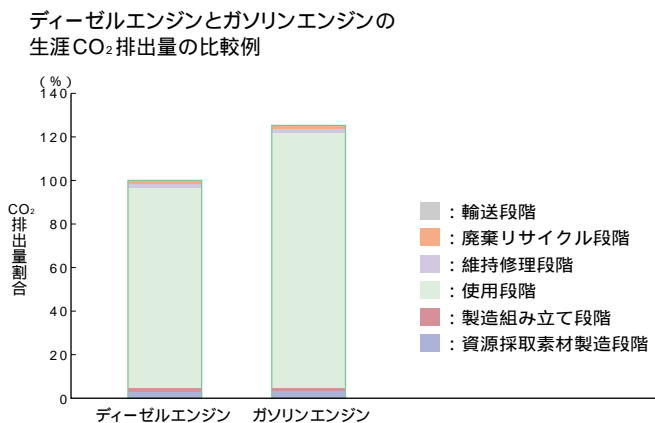
パワートレイン第二開発室
エンジン設計第二部グループリーダー
エンジン性能実験を経て設計へ。EU市場向け乗用車用



燃費の向上 CO₂の低減技術

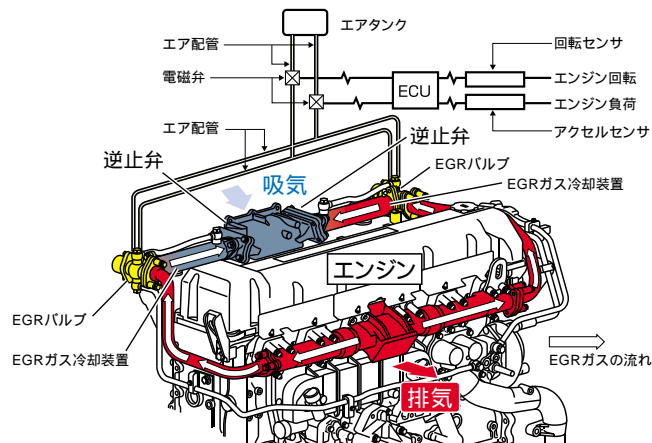
燃料を効率よく動力に換えることのできるディーゼルエンジンは、ガソリンエンジンに比べCO₂の排出を2～4割も少なく抑えることができます。また、最大100万km以上も走ることのできる耐久性の高さもディーゼルエンジンの特長です。燃費と耐久性が同時に求められるトラックにディーゼルエンジンは欠かせません。

しかし化石燃料を燃料とする以上、地球温暖化の主な原因となるCO₂の排出は避けられません。いすゞでは、エンジンの燃焼効率だけでなく、車両全体での燃費の改善に取り組んでいます。SUV車は、2005年ディーゼル車新燃費基準の早期達成に向けて努力し全車目標を達成しました。大型トラック「ギガ」は直接噴射式ディーゼルエンジンをベースにインタークーラーターボチャージャー採用による燃焼効率の改善や、エンジンの低回転・高トルク化を図り、低回転での巡行を可能にすることにより、13%（従来車比・社内試験結果）の大幅な燃費の向上を実現しました。



1) エルフ2トン車にて3万km走行した際のデータ(いすゞ社内の都内営業所走行試験データ)
2) ディーゼルエンジンの生涯CO₂排出量を100%として算出

ワンウェイ・クールドEGRシステム図



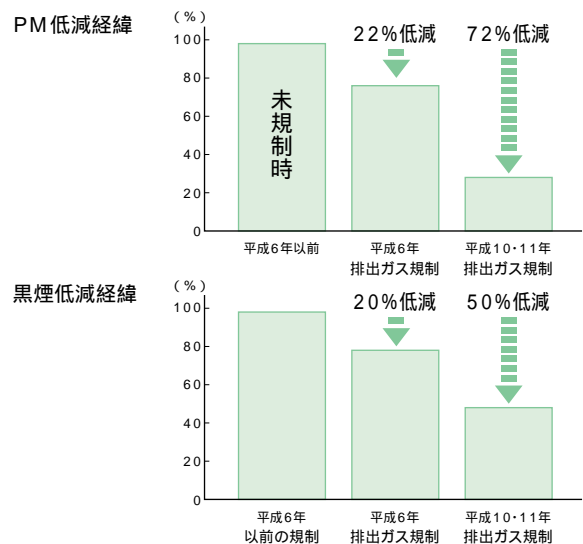
排出ガスのクリーン化

ディーゼルエンジンの現在の最重要課題は排出ガスのクリーン化です。ますます厳しくなる排出ガス規制に対応するため、いすゞでは排出ガスを最小にする技術の開発に全力で取り組んでいます。

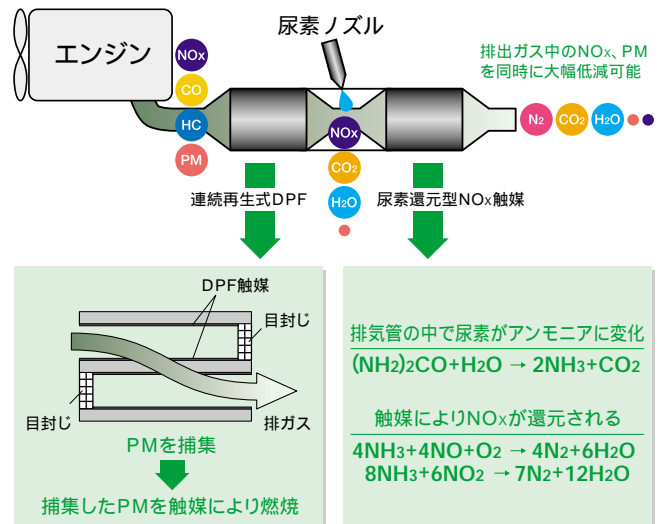
1998/99年に実施された中型・大型ディーゼル車の長期排出ガス規制に対し、電子制御コモンレール式高圧燃料噴射や、ワンウェイ・クールドEGRなどの最先端テクノロジーを駆逐することにより、NO_xとPMは未規制時と比べ、それぞれ約4分の1と3分の1までに減少させることができました。

また、排出ガスの後処理技術として、既販車のPM・黒煙を低減できるセラミックファイバ式のDPFシステム*1のモニター販売をしました。さらに次世代向けとして、触媒によりPM・黒煙を大幅に削減する連続再生式DPFの開発を進めています。

*1 DPF(ディーゼル パティキュレート フィルタ)システム:PM・黒煙をセラミックファイバ製のフィルタで捕捉し、フィルタに密着したヒータで焼却するシステム



連続再生式DPFとNO_x触媒の組合せ例(尿素還元式)



■ クリーンエネルギー車の開発・普及

石油資源の枯渇と大都市の大気環境問題の解決に向け、さまざまな代替エネルギー車の研究・開発に積極的に取り組んでいます。いすゞでは、CNGを燃料にしたトラック、バスやLPGを燃料にしたトラックの開発を行っています。

CNG車、LPG車はNOxやPM・黒煙の排出量を大幅に削減できます。しかし、LPG車はCO₂の排出量が多いという課題があります。ほかに次世代のクリーンエネルギー車として、燃費の良いディーゼルエンジンに電気自動車の利点を合わせた小型トラック「エルフ」のディーゼル・電気ハイブリッド車を開発中です。

CNG車一覧（グリーン購入法適合車）

	車種	車両形式	型式数	最大積載量(kg) 乗車定員(人)	エンジン	排気量(L)
トラック	エルフ	KK-N * R	7	2000 ~ 4000	4HF1改	4.334
	フォワード	KK-F * R	8	4050 ~ 7600	6HA1	8.226
バス	ガーラミオ	KK-LR	1	52	6HA1	8.226
	エルガ	KK-LV	3	56 ~ 70	8PF1	15.201

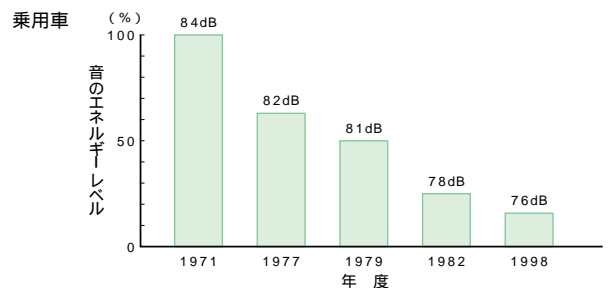
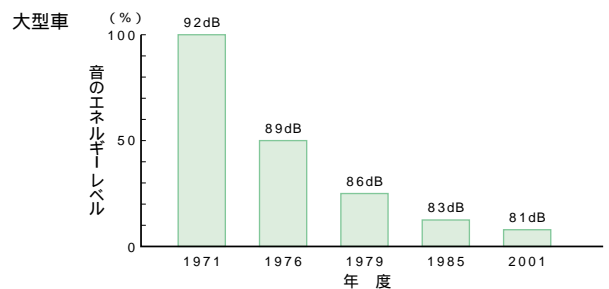
■ 騒音、エアコン冷媒など、その他の環境への配慮

ライフサイクルを通じた環境負荷の低減を行うため、ほかにも次のような配慮をしながら技術開発に取り組んでいます。

車外騒音の低減

日本では世界で最も厳しいレベルの自動車騒音規制が課されています。いすゞは製品の開発段階において常に騒音に配慮した設計を行っています。例えば、排出ガスと同時に騒音を抑えられるよう、パイロット燃料噴射の採用や燃焼音伝達経路の解析を行うなど騒音の少ない車両の開発に努めています。

加速走行騒音規制の推移



環境負荷物質の削減

世界的に環境負荷物質の使用を減らしていこうという動きが活発化しています。

いすゞにおいては、1998年に策定した「使用済み自動車リサイクルに関する自主行動計画」に沿って、規制物質の使用中止と削減に向けた活動を進め、鉛、六価クロムなどの削減に取り組んでいます。

エアコン冷媒の削減

オゾン層を破壊する特定フロンの(CFC12)の代替フロンの(HFC134a)への切り替えを1993年に完了しました。また代替フロンの温室効果ガスとして使用量の削減が求められており、1999年に発売した新型車では大型トラック「ギガ」で23%、大型路線バス「エルガ」で16%使用量を削減しました。

CNG車両レイアウト例



小型トラック「エルフ」ハイブリッド車(試作車)



■ 車両リサイクルの考え方

2000年10月に公布された「使用済み自動車に関するEU指令」には、車両への規制物質の使用制限、リサイクルの数値目標の達成などが盛り込まれています。また国内でも2002年に「自動車リサイクル法」が施行される見通しで、今後は使用済み段階での自動車製造メーカーの役割がますます重要になってきます。

いすゞは法制化に先駆け、これからの循環型社会を担う企業となることを目指し、リサイクル技術の向上などに積極的に取り組んできました。今後も環境関連産業や各種業界と幅広く協力し、活動していきます。

自主行動計画の概要

いすゞは、リサイクル性の向上を図るため自主行動計画に基づいて「新車リサイクル可能率を2002年以降90%^{*1}以上に向上」という目標をもって取り組んでいます。

^{*1} いすゞ独自の基準により算出(重量ベース)

分類	項目	進捗状況
新型車のリサイクル性向上	リサイクル可能率 2002年以降90%以上	・2000年現在SUV、ピックアップトラック、小・中型トラックは90%以上を達成 ・大型トラック&バスについては現在確認中
	リサイクルに適した材料の拡大	・「エルフ」木製荷台下スペースのPP ^{*2} 系樹脂化/ドアアウトサイドハンドルのPP化(完了) ・4トン以上のフロントグリップヒンジのPP化(完了) ・SUV天井基材のPP化(完了)
	解体、分別処理の簡易化	・車両を解体し、解体性の実証研究を実施し、設計にフィードバック
	トラック木製荷台のリサイクル性向上	・1999年モデル「エルフ」より荷台根太材を木製から鉄製へ切り替え(完了)
	鉛の使用量削減	・2000年モデル新車半減(完了) ・一部車型で1/3以下に削減
	エアバッグの処理性向上	・ハーネス被覆と保護カバーの色を黄色に統一(完了) ・アジ化ナトリウム不使用(完了)
既販売車と継続生産車への対応	技術開発と情報提供	・1トンピックアップトラックのエアダムの芯材へのリサイクル材適用技術開発(完了)
	リサイクル品の用途拡大	・リサイクル材を使用したラバーフェンダを開発(完了)
	適正処理推進への協力	・特定フロンと代替フロンの回収システム構築実施(完了) ・販売会社向けに「エアバッグ展開処理マニュアル」の発行(完了) ・販売会社向けにマニフェストの実施要領を発行(完了)

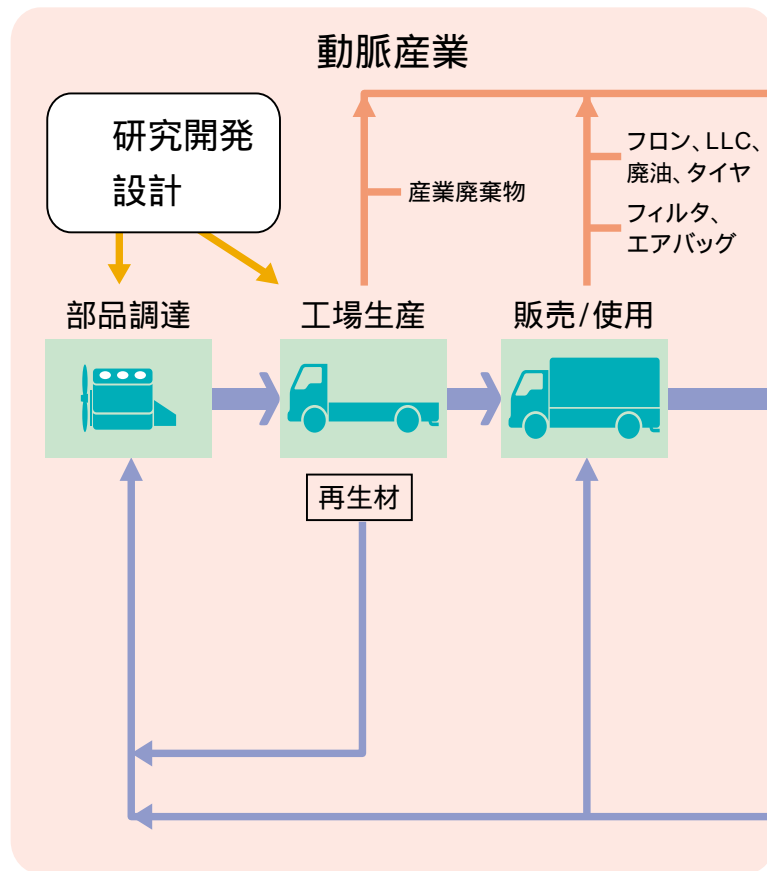
^{*2} ポリプロピレン

■ 研究開発段階の取り組み

実証解体研究

製品ライフサイクル全体の環境負荷の極小化や使用済み自動車のリサイクル、部品リユースを効果的に行うためには設計段階における配慮が特に欠かせません。いすゞでは車両を分解する解体研究を進めており、リサイクル性・作業性・経済性の向上と環境負荷低減を図るために設計部門にデータをフィードバックしています。

現在までに4車型についての研究成果をデータベース化しました。今後は大型トラック「ギガ」やバスについても進めていきます。

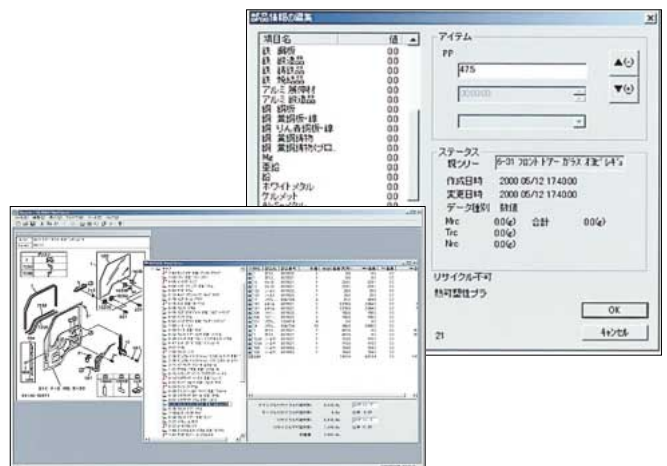


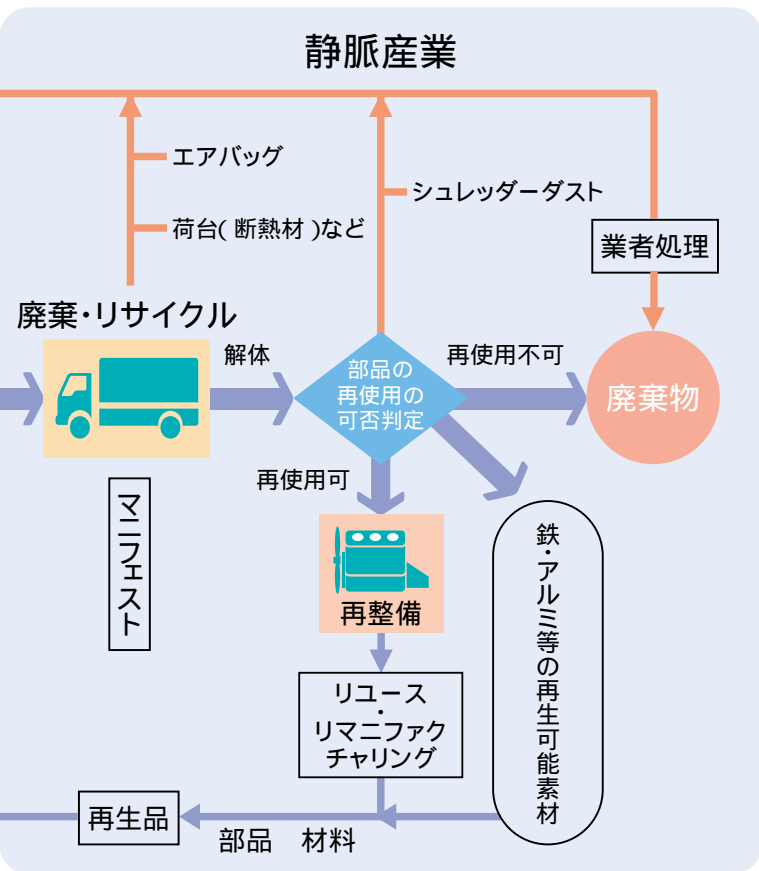
■ 設計・製造段階の取り組み

リサイクル設計支援システム

設計段階、製造段階の車両のリサイクル率、規制物質含有量などを正しく把握するためにリサイクル設計支援システムを充実し、順次データベースを整備しています。車両別、装置別に集計することができ、リサイクル設計の改善にも役立てていきます。

リサイクル設計支援データ





車両ライフサイクル

■ 使用済み段階の取り組み

リユース・リマニファクチャリング

使用済み車両の部品再利用を促進するため、全国の販売会社を統括するいすゞの国内営業部門と各販売会社を、「リマニネット」と呼ばれるイントラネットで相互に結んでいます。ネット上には、各販売会社で不要となった在庫部品やリユース部品に関する情報を掲載し、相互に部品の有効活用を図っています。

扱い品目は、リマニディーゼルエンジンをはじめ、駆動系部品など多種の部品を扱っています。循環型社会形成への意識が高まるなか、今後の利用増加が期待されています。



■ 廃棄段階の取り組み

マニフェスト制度

廃棄物処理法の改正により、1998年12月からすべての産業廃棄物について、排出から最終処分に至るまでの移動管理が産業廃棄物管理表(マニフェスト)によって行われるようになりました。

この制度の趣旨を守るため、いすゞグループでは、全国の販売会社に「マニフェスト記入マニュアル」を配布し適正な処理を進めています。(株)いすゞユーマックスをはじめ販売会社の中古車部では、解体処理することが決まった車両についてはマニフェストを作成し、最後まで責任を持ってフォローする努力をしています。

インタビュー

Interview

解体・再資源化を考えた車両設計の推進

自動車のリサイクルを有効に行うため、実際に車両を解体する調査を進めてきました。解体しやすい構造になっているか、取り外した部品や材料に素材を識別できる記号がついているか、材料はリサイクルできるものか、などの項目について車型ごとに調べ、データベース化しています。

解体に余計な手間がかかれば、例えリサイクルできる材質を使っても廃棄されてしまいます。容易に分解できるかどうかの有効にリサイクルを行うためのポイントとなります。設計図面からは「実際に解体しやすいかどうか」まではわからないので、ひとつひとつの部品にまで手作業で細かく解体し、作業性の確認をしています。ここで蓄積したデータを開発部門にフィードバックさせ、解体・再資源化を考えた車両設計を進めていきます。今後さらに研究を進め、再利用しやすい部品や車体の構造についても提案し、リサイクル性に優れた自動車の開発に貢献したいと思っています。



奥田 修久

(株)いすゞ中央研究所にて材料開発を担当の後、自動車のリサイクル・解体性を研究「リサイクル」という新しい課題を通して、改めて地道な長い開発の歴史を見たような気がし

より環境負荷の少ない車へ

自動車はモータリゼーションの発展と共にその時代ごとの社会の要求に適合させ、走行性能、安全性能などと共に環境性能を高めてきました。近年、環境への要求が加速的に強くなっていくにつれ、その時代の最新の技術を取り入れながら年々改良し、環境負荷の少ない車に進歩させてきました。



1959年式のエルフ



1950年代のBU型バス

環境トラック「ギガ」シリーズ

大型トラック「ギガ」は、基本性能、安全性、信頼性を追及しながら、環境への配慮も高めています。特に「ギガ」ではトータルライフコストを低減できるように次の特性について徹底した検討を行い開発を進めました。

- ① 排出ガス削減 ② 燃費向上 ③ 積載性向上
- ④ 信頼性向上 ⑤ 安全性向上 ⑥ 整備性向上

排出ガスの削減及び燃費向上には最も力を入れ、ターボ過給エンジンでは世界で初めて搭載したワンウェイ・クールドEGRや低速トルク特性の改善などにより、燃費と排出ガスのクリーン化を両立させました。燃費は13%向上(従来車比、社内試験結果)し、NOx、PM・黒煙の大幅な削減により平成11年排出ガス規制に適合しています。

人に・環境に・事業者にやさしいバス「エルガ」

2000年度に16年ぶりに大型路線バス・自家用バスをフルモデルチェンジし、「エルガ」シリーズとして発売しました。他の車型と同様、平成11年度排出ガス規制に適合すると同時に、福祉とユニバーサルデザインの観点から、車高調整機構やスロープ板で体の不自由な方やお年寄りの乗り降りを容易にするなど、新しい時代に向かう、誰にとってもやさしいバスをめざしました。

都市内で運転されるバスには、PMの排出がなく、CO₂の排出量の少ないCNG車を同時に発売しました。また、アイドリングストップ&スタートシステムをオプションで設定し、環境性能を一層高めています。

SUV「ビッグホーン」「ウィザード」「ミュー」

SUV「ビッグホーン」「ウィザード」「ミュー」のガソリンエンジン搭載車は、コンピュータの高度化、燃焼タイミングの最適化や触媒の改良などにより、低排出ガス車認定制度に基づく平成12年基準排出ガス25%低減レベルを達成しています。また、燃焼の異常をより早く確実に検

知して排出ガスの異常の発生を防止するため、ミスファイヤ検出装置として「イオンセンシング装置」を世界で初めて採用し、より早く正確なエンジンコントロールを可能にしました。

「エルフ」シリーズ

小型トラック「エルフ」にも総合的に環境負荷を低減する数々の装置を車型ごとに搭載しています。燃料を効率よく燃焼させるための吸排気弁の4弁化や排出ガスをクリーンにするためのクールドEGRの搭載などのほか、リサイクル性の向上やエンジンの長寿命化によりライフサイクルを通じた負荷の低減を図っています。一部の車型では、EGRと酸化触媒コンバータ^{*1}の搭載により排出ガスの清浄化を達成し、七都府市低公害車指定制度などに適合しています。またディーゼル車のほかにもCNG車、LPG車などのクリーンエネルギー車を追加してラインアップを充実し、ニーズに応じた車を提供しています。

*1 酸化触媒コンバータ:PMに含まれる未燃焼燃料や炭化水素(HC)を酸化して浄化する触媒

デュアルモードMT

デュアルモードMTは、クラッチフリーモードとマニュアルモードの2つのクラッチ操作モードを選択できる装置です。マニュアルトランスミッションの燃費効率の良さとオートトランスミッションの運転のしやすさを両立させたものです。

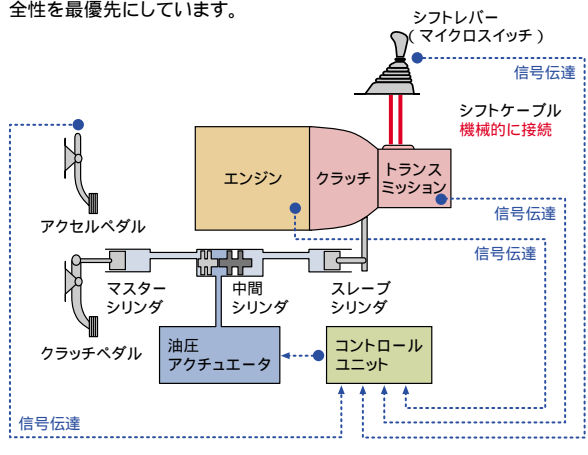
クラッチフリーモードではシフトレバーとアクセルペダルを操作するだけでよく、クラッチ操作は不要となります。

また、デュアルモードMTにはドライバーが車両から離れようとするとき自動的にエンジンが止まるアイドリングストップ装置が標準装備され、排出ガスと燃費の改善を図っています。

クラッチを自動操作で快適運転

デュアルモードMTの仕組み

デュアルモードMTは、ドライバーがシフトレバーとアクセルペダルを操作すると、その時のエンジン回転数、速度から最適なクラッチ操作が自動的に計算され、クラッチを断接します。機構としては、油圧アクチュエータ(自動断接機構)が通常のマニュアルトランスミッションに追加されたシンプルな構造をしています。わずらわしい半クラッチ操作も油圧により自動でスムーズに行われます。この機構が万が一故障した場合でも、クラッチペダルを通常通り足で踏んで操作するように、フェイルセーフシステムが組み込まれています。快適な運転を実現しながらも安全性を最優先にしています。





「ギガ」シリーズ



「エルガ」CNG ノンステップバス



CNGタンクをルーフ上に設けることにより乗降の容易なノンステップバスを実現しました。



「ウィザード」



「エルフ」LPG車



「エルフ」CNG車

製品に関する環境情報はこちらで・・・

車種別環境情報 <http://www.isuzu.co.jp/company/sharyokankyo/index.htm>

グリーン購入法適合車種リスト <http://www.isuzu.co.jp/company/policy/green/01.pdf>

環境に調和した工場づくり

環境に調和した工場づくりの重点項目

車両のライフサイクルの中でも生産活動による環境負荷は、工場が立地する地域から地球全体に至るまで幅広く影響を及ぼす重要な課題です。こうした視点に基づいて、いすゞでは「環境に調和した工場、地域に開かれた工場づくり」を目指して環境への負荷を最小にするためのさまざまな活動に取り組んでいます。

2000年度の重点課題として、すべての国内工場で循環型社会を目指したゼロエミッション(廃棄物ゼロ)活動を中心に、継続的な地球温暖化抑制のための省エネルギーの推進、また、PRTR法^{*1}を踏まえた総合的な化学物質管理及び削減対策などに取り組んでいます。また、大気、水質、騒音、振動あるいは土壌といった工場周辺環境に配慮した法・条例の遵守、地域住民の方々との環境コミュニケーションの促進、国内外の取引先、関連企業、協力企業との連携の強化なども同時に行い、環境にやさしい生産活動を推進しています。

環境マネジメントシステムの構築においても、いすゞでは国内全工場及び海外の主力工場で展開し、環境活動の効率的で継続的な推進を行っています。特に国内4工場ではISO14001の認証取得の完了にあわせて相互診断にも着手し、各工場の優れた取り組みを共有するなど継続的なシステムのレベルアップを進めています。

^{*1} PRTR法:特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

環境に調和した工場 地域に開かれた工場づくり

廃棄物の削減活動

省エネルギー活動

環境負荷物質の管理・削減

大気汚染、水質汚濁の防止・法遵守

資源の有効活用

廃棄物の削減活動

2001年度廃棄物ゼロエミッションに向けて

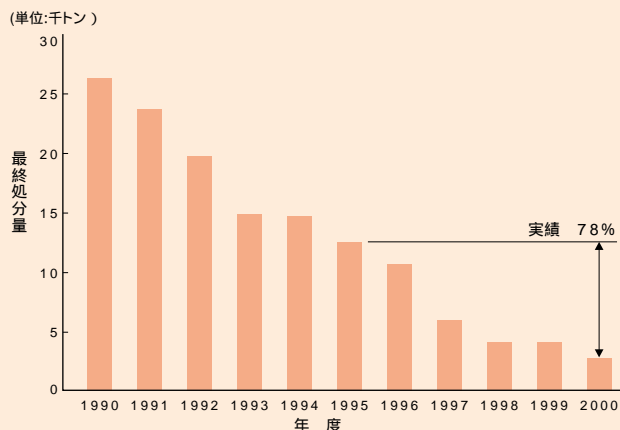
いすゞでは工場における重点課題として、産業廃棄物の削減に取り組んでいます。まず、徹底した分別管理による再資源化から着手して、効率的な生産システムにより廃棄物の無駄を徹底的に抑制し、さらに再生品の積極的な活用を行っていきます。こうした対策を推進することで、埋め立て処分される廃棄物の量を継続的に削減し、廃棄物ゼロエミッション^{*2}の達成を目指して活動しています。2001年5月には単月として目標レベルを達成しました。

^{*2} いすゞのゼロエミッションの定義
最終処分量を1995年比95%削減(焼却灰を除く)



リサイクルセンター

産業廃棄物最終処分量推移(全工場)



産業廃棄物最終処分量を2000年実績で1995年比78%(1990年比90%)削減を達成しています。

廃棄物の削減活動

発生量の低減と再使用される循環資源の拡大

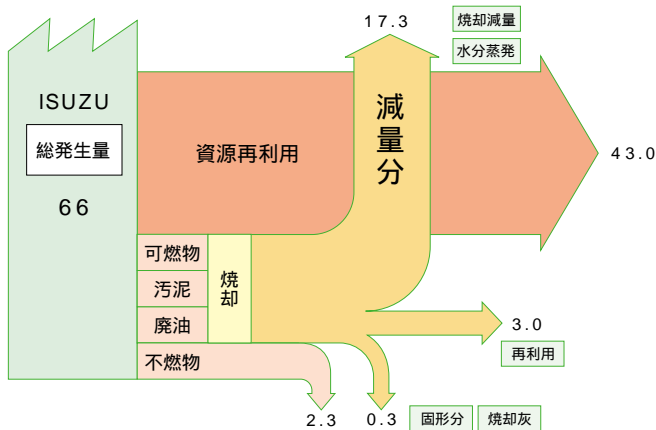
2000年度の生産工場で発生した廃棄物の内訳に着目すると、埋め立て処分している廃棄物は汚泥の固形分、焼却灰、廃プラスチックなどの不燃物が多いことがわかります。全体として発生量を抑制すると同時に、それぞれの素材を再度生かして、マテリアルリサイクルを行うか、サーマルリサイクルにより熱回収するなどの方法で、埋め立て処分量の削減を目指しています。

ゼロエミッションの達成に向けて、各工場では環境マネジメントプログラムの中で目標を設定し、徹底した工程の見直し作業に取り組んでいます。廃棄物の発生量を減らすために、川崎工場では搬入用パレットの材質

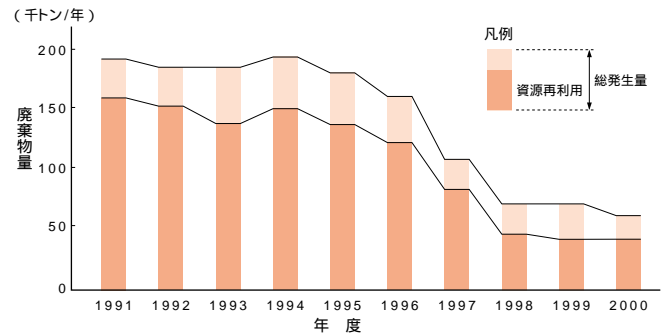
を木枠から鉄枠に変更してリターンナブル化したり、藤沢工場では、納入容器のリターンナブル化、梱包時の仕切り材、緩衝材の削減、廃棄処分にしてきた不良品を減らすための工程の見直しなどを立案し、積極的に取り組んでいます。

また、再生利用される資源を増やすために、北海道工場では、研磨粕や汚泥の資源化に取り組み、栃木工場では切削油の仕様統一を行い、廃液の油水分離及び、ろ過精度の向上などにより再利用にこぎつけました。さらに各工場とも廃棄物のリサイクルセンターを設置し分別の徹底のほか、複合廃棄物の分解分別により資源ゴミのリサイクル拡大を図っています。

廃棄物の処理処分概要(2000年度実績)単位:千トン/年



廃棄物の総発生量と資源再利用の推移

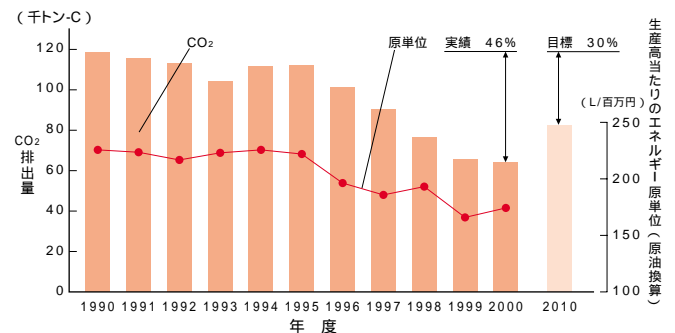


省エネルギー活動

エネルギーの消費量及びその低減

いすゞでは工場における重点課題の一つとして、地球温暖化の抑制と資源の有効活用のため、CO₂排出量を指標としてエネルギー消費の削減に取り組んでいます。2000年度は、工場ごとに「コージェネレーションの効率向上」(藤沢工場)、「集塵機の黒煙焼却専用ヒータの撤去」(川崎工場)、「ボイラの廃熱回収」(栃木工場)などの取り組みを行い、CO₂排出量で前年比1.3%削減を達成。また、エネルギーを効果的に使用するために、新しい設備を導入する際、省エネルギーや廃熱利用に配慮した設備計画の基準となる「省エネルギー設計管理指針」の発行や、各工場での取り組みを効率的に進めるための「中長期省エネ計画」の作成・実施を通じて、省エネ型の工場生産体制の構築を目指しています。

CO₂排出量実績推移



省エネルギー活動(工程の統廃合を含む)によりエネルギー使用による2010年のCO₂排出量削減目標を前倒しで達成しました。

環境負荷物質の管理・削減

環境負荷の大きい化学物質に関しては、その使用を減らしていこうという動きが活発化しています。いすゞでは、環境負荷物質による環境汚染や被害のリスクを低減させるために、PRTR法に対応するシステムを構築し、対象物質の把握、管理及びその情報公開に取り組んでいます。環境マネジメントシステムとして「規制物質等の管理規定」を制定し、工場で使用するすべての規制物質についてMSDS*1を入手し、PRTR対象物質を集計し規制物質の削減、代替に努めています。2000年度には熱処理工程の洗浄や樹脂塗装工程でのマスキング洗浄に用いていたジクロロメタンの使用を廃止しました。今後は排出量の多いキシレン・トルエンなどの溶剤の削減に取り組んでいきます。

*1 MSDS: Material Safety Data Sheet 化学物質安全性データシート

2000年度PRTR調査結果

(単位:トン)

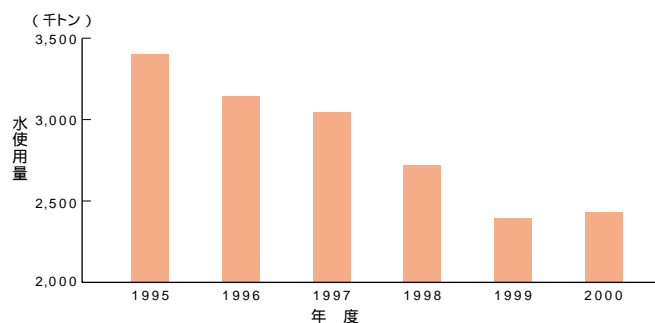
物質名	主な用途	取扱量	排出量
キシレン	塗料・シンナー	854.6	689.5
トルエン	塗料・シンナー	337.0	177.0
ビスフェノールA型	塗料	5.1	0.0
ジクロロメタン	洗浄剤	12.9	5.7
鉛化合物	電着プライマー液	12.7	0.5
亜鉛化合物	化成処理剤	11.9	0.8
ニッケル化合物	化成処理剤	2.7	1.8
マンガン化合物	化成処理剤	5.7	2.0
フッ素化合物	化成処理剤	3.9	3.0
エチルベンゼン	ガソリン	21.7	0.1
ベンゼン	ガソリン	11.2	0.1
エチレングリコール	冷却液	1010.0	16.2
モノエタノールアミン	洗浄液	7.9	0.0
ポリオキシエチル	切削油	1.8	1.8

資源の有効利用

(1) 資源の有効利用を図るため、全工場の環境マネジメントプログラムに削減目標を展開し改善に取り組んでいます。切削油、作動油、洗浄剤、紙資源などの使用量の削減により、各工場とも大きな成果を上げることができました。特に切削廃液は多種類の混合液となるため、今までは産廃処理していましたが、種類の統合化を図り廃液の再利用にこぎつけました。資源節約と同時に廃液の低減効果もあげることができました。

(2) 水資源の使用量削減にも努めています。「節水キャンペーン」「空調機の空冷化切替え」「送水圧力ダウンによる節水」など、種々の改善を継続的に行っています。

水使用量推移(総量)



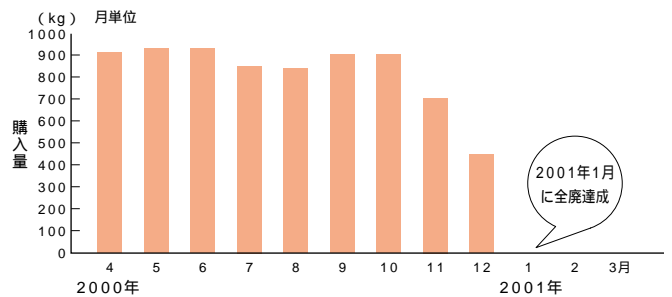
大気汚染防止など

大気や水質の汚染防止のためにも、総合的な対策を実施して環境負荷物質の削減に努めています。硫酸化物(SOx)や窒素化合物(NOx)などの大気汚染物質については、ボイラーなど燃焼設備における燃料の改善を進め、低減を図っています。また、VOCs*2については、2000年度はジクロロメタン廃止、車体塗装工程での洗浄用シンナー廃液の回収率を向上することで総発生量の削減に取り組んでいます。また、水質の向上に努めたことにより工場排水のCOD*3も改善が進んでいます。

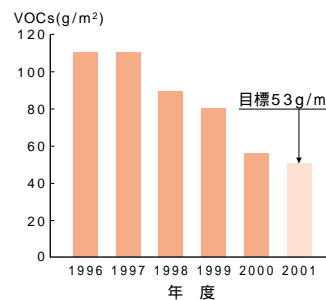
*2 VOCs: Volatile Organic Compounds 揮発性有機化合物

*3 COD: Chemical Oxygen Demand 化学的酸素要求量

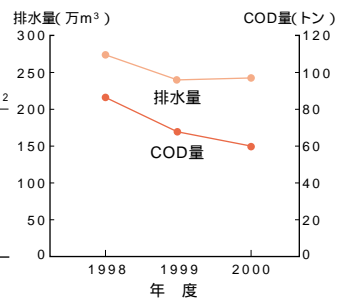
ジクロロメタン購入量推移



VOCsの推移(塗装工程)



排水量及びCOD量の推移



事故件数及び内容 / 騒音振動の発生状況

2000年度は環境にかかわる事故の発生はなく、法令違反、罰金などありませんでした。工場周辺の地域住民からの苦情については、藤沢工場で2件、川崎工場で3件ありました。その内容は藤沢工場では燃料の不完全燃焼による異臭とゴミのポイ捨て、川崎工場ではすべて早朝深夜の騒音に関するものでした。これらに対しては、燃料の変更や従業員教育の徹底、運転時間の制限などの対策により速やかに、かつ誠心誠意対応を行っています。

藤沢工場の取り組み

いすゞの環境報告書では、順次、各工場の取り組みの成果を紹介しています。今回は、中・小型トラック、SUVなどを製造する藤沢工場の紹介です。

藤沢工場

敷地面積 886,781 m²
緑地面積 157,310 m²



改善前の路上のゴミ箱



改善後のリサイクルステーション



湘南江ノ島海岸での清掃活動

大気(大気汚染防止法、県防止条例)

測定実績

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx(ppm)	ボイラー	125	110	86
	オイルヒーター	125	92	75
	コジェネ	50	35	30
	焼却炉	150	85	76
ばいじん(mg/Nm ³)	ボイラー	100	77	28
	オイルヒーター	300	26	13
	コジェネ	50	1以下	1以下
	焼却炉	100	96	93
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	21.82	1.7	0.9

水質(水質汚濁防止法、条例)

測定実績

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	5.8 ~ 8.6	8.6	7.1	7.7
COD(mg/l)	60	24.0	5.0	13.8
BOD(mg/l)	60	22.0	5.0	10.7
SS (mg/l)	90	20.0	5.0以下	5.0以下
油分含有量(mg/l)	5	2.5	1.0以下	1.0以下
銅含有量(mg/l)	3	0.3以下	0.3以下	0.3以下
亜鉛含有量(mg/l)	3	0.3以下	0.3以下	0.3以下
溶解性鉄含有量(mg/l)	10	0.5以下	0.5以下	0.5以下

	内容	対応
苦情	テニスコート西側で異臭	重油の不完全燃焼が原因と判明し、燃料をガスに即日変更。
	東門近隣近道道路でゴミの投げ捨て	徒歩通勤者に対し、ビラ入れ及び警告の看板設置
事故		なし

インタビュー

Interview

従業員数が多い藤沢工場では、製造、開発、事務管理など部門ごとの環境保全活動の取り組みに差がありました。そこで1999年9月のISO14001の認証取得から2年間、「リサイクルマインドの育つ工場づくり」という目標を掲げて、すべての部門からなるリサイクル実行委員会、省エネルギー委員会をつくり全従業員の環境への意識を高める試みを行いました。その結果として、洗浄油、作動油、紙などの省資源、あるいは省エネルギーに関して予想以上の効果を得ることができ、それと共に法令を遵守する意識が高まって管理レベルを向上させることができました。

全社の統一課題である「ゼロエミッション」への取り組みでは、まず屋外の数力所にあった超大型のゴミ収集ボックスをすべて撤去しました。これに代えて各職場に22種類に分別できる手づくりのリサイクルステーションを設置し、職場主導での廃棄物の分別・資源化を推進しています。さらに職場で分解が難しい廃棄物やどこに分別するかを迷うようなものは、「分別困難」という種類のボックスをつくり、新設したリサイクルセンターの専門のメンバーにより、素材ごとに分解し分別することによって資源化の拡大を図っています。こうした活動を通して、藤沢工場における廃棄物の埋め立て処分量を2000年度末では22トン/月(1999年度末実績 約100トン/月)にまで大幅に削減することができました。さらに2001年度末におけるゼロエミッションをめざして活動を継続していきます。また、地域住民とのコミュニケーションも重視し、定期的に工場見学者を受け入れています。通勤者のゴミのポイ捨てといった苦情もありますが、工場周辺、最寄りの駅、湘南江ノ島海岸などの自主的な清掃を定期的に行い、従業員の啓発にも努めています。



藤沢工場長 松尾 忠治

主に生産管理、工場生産システムづくり、生産企画に従事。1995年川崎副工場長。栃木工場長。1999年泰国いすゞ自動車(IMCT)社長、泰国いすゞエンジン製造(IEMT)社長。タイでは、CVトッパメーカーの社長として公私とも幅広く活躍。

各工場の環境データ 大気及び水質の主な指標に関する代表的な排出状況は次の通りです。

北海道工場

敷地面積 1,480,744m²
緑地面積 62,154m²

1984年に操業を開始した北海道工場は、広大な苫小牧東部工業団地の一画に位置する自然豊かな工場です。欧米市場に供給するディーゼルエンジンなど小型高性能エンジンの生産の中核を担い、マンガン化合物を使用していたパーコ処理工程を廃止するなど環境負荷の低減に継続的に取り組んでいます。



栃木工場

敷地面積 1,154,185m²
緑地面積 126,272m²

1972年に開設した栃木工場では、車軸の組み立てを中心に全車種の駆動系部品の機械加工及び小型トラック用エンジンの生産を行っています。機械加工の切り粉に付着した切削液を鹿おどしの要領で分離することにより、切削液使用量の低減と処理場の汚染防止に大きな効果を上げています。



川崎工場

敷地面積 367,829m²
緑地面積 20,806m²

1938年に操業開始した川崎工場は、歴史ある工場であり、京浜工業地帯の一画に位置します。住宅街も近い都市型工場では、当社唯一の大型トラック及びそのエンジンの生産拠点として、騒音低減及び焼却炉廃止などの環境負荷の低減活動に取り組んでいます。



大気

測定実績

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx(Nm ³ /h)	GUH(15基)	総量規制 6.3	1.11	0.062
	ボイラー(2基)			
	窒化熱処理炉(1基)			
ばいじん(kg/h)	GUH(15基)	総量規制 3.5	0.078	0.004
	ボイラー(2基)			
	窒化熱処理炉(1基)			
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	2.6	0.004	0.001以下

水質

測定実績

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	6~8	7.5	6.4	7.1
COD(mg/l)	50	25.5	3.2	17.5
BOD(mg/l)	50	9.1	0.5以下	1.3
SS(mg/l)	50	8.0	1.0	2.3
油分含有量(mg/l)	4	0.8	0.5以下	0.5
苦情		なし		
事故		なし		

大気

測定実績

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx(ppm)	ボイラー	230.0	96.0	80.3
	金属加熱炉	200.0	140.0	140.0
	焼却炉	対象外	66.0	62.5
ばいじん(mg/Nm ³)	ボイラー	250.0	16.0	8.0
	金属加熱炉	200.0	17.0	11.0
	焼却炉	250.0	97.0	75.0

水質

測定実績

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	5.8~8.6	7.5	7.1	7.3
COD(mg/l)	MAX25 平均20	13.0	4.9	8.8
BOD(mg/l)	MAX25 平均20	8.2	0.9	4.1
SS(mg/l)	MAX25 平均20	7.0	1.0以下	3.0
油分含有量(mg/l)	5	1.0以下	1.0以下	1.0以下
銅含有量(mg/l)	3	0.05以下	0.05以下	0.05以下
亜鉛含有量(mg/l)	5	0.33	0.05以下	0.15
溶解性鉄含有量(mg/l)	3	0.29	0.05以下	0.12
苦情		なし		
事故		なし		

大気

測定実績

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx(ppm)	ボイラー	150	87	70
	ユニットヒーター	200	97	93
	加熱炉	200	67	54
ばいじん(mg/Nm ³)	ボイラー	100	1	1
	ユニットヒーター	200	8	5
	加熱炉	200	42	27
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	2.8	0.06	0.03

水質

測定実績

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	5.8~8.6	7.7	6.4	6.9
COD(mg/l)	60	14.0	2.2	6.0
BOD(mg/l)	60	6.7	5.0	5.1
SS(mg/l)	90	11	5.0以下	7.6
油分含有量(mg/l)	5	1.5	1.0以下	1.0以下
銅含有量(mg/l)	3	0.05以下	0.05以下	0.05以下
亜鉛含有量(mg/l)	3	0.01以下	0.01以下	0.01以下
溶解性鉄含有量(mg/l)	10	0.05以下	0.05以下	0.05以下

	内容	対応
苦情	早朝、納入車両アイドリング騒音	1.当該部署駐車禁止 2.停止時アイドリング禁止
	深夜サンダー掛け騒音	騒音の出る作業は18:00までとする
	深夜NO7排水処理場送水ポンプ騒音	ポンプの稼働時間を規制(19:00~8:00の間停止)
事故		なし

記載事項補足説明 1 2000年度(2000.4~2001.3)の測定データ

2 規制値は、環境法令、条例及び公害防止協定のうち最も厳しい数値を示します。

3 COD:化学的酸素要求量 BOD:生物学的酸素要求量 SS:水中の懸濁物質濃度

物流・販売・環境会計

物流

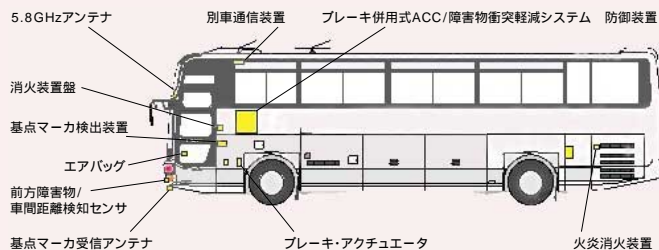
■ 新交通システムの開発

生涯自動車の使用にともなう環境負荷低減のためには、車両単体での改善だけでは十分とはいえません。現在の交通・物流全体のシステムを見直し、さらに改善していくことが必要です。

いすゞでは1997年に専門部署を設置し、高度な次世代型新交通システムを実現するための技術開発を推進しています。多目的衛星で車両の位置を確認することにより渋滞を回避し安全性を確保するITS*1システムと、このシステムの車両側の受け皿となるASV*2。道路と車両の間で情報通信を行うことにより自動運転を目指すAHS*3プロジェクト。こうしたシステム開発の成果について、2000年11月「スマートクルーズ2000」プロジェクト(国土交通省主催)の中で、一般公開しました。

- *1 ITS(Intelligent Transport Systems)高度道路交通システム
- *2 ASV(Advanced Safety Vehicle)先進安全自動車
- *3 AHS(Advanced Cruise-assist Highway System)高度走行支援道路システム(いすゞは商用車メーカーとして唯一AHS組合に参加しています)

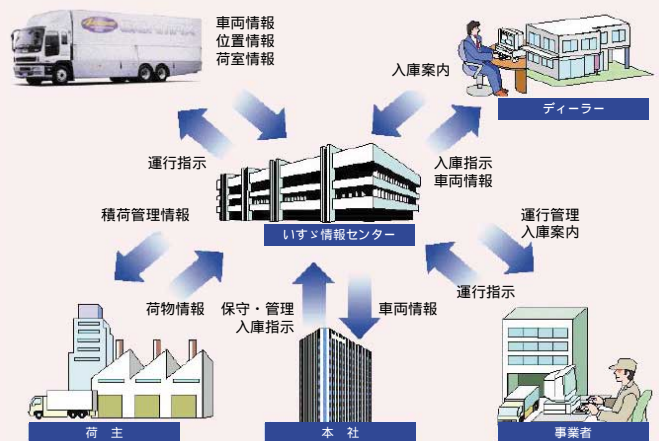
「スマートクルーズ2000」に参加したガーラ(バス)に搭載されている主な装置



■ 物流支援システムの開発

物流を効率的に行うためには、常に最新の交通情報や配送する貨物の状況を管理することが有効です。いすゞでは、既に発売中の物流支援システム「ギガッツ」によって走行中の貨物車両との間での情報の送受信を実現しています。これに加えて、モニター試験を開始した次世代型の「ギガッツ」では、インターネットなどの最先端の情報通信技術を活用することで、リアルタイムな情報を把握してさらに効率的な運行管理を支援することができます。こうしたシステムによって、無駄な走行をなくし低燃費での運転の実現につなげ、その結果として環境負荷の軽減にも貢献することができます。

ネットワークイメージ

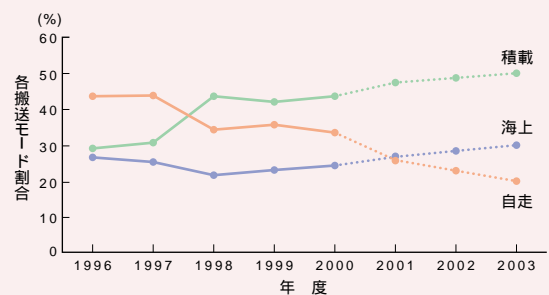


■ 自社製品・部品物流の合理化

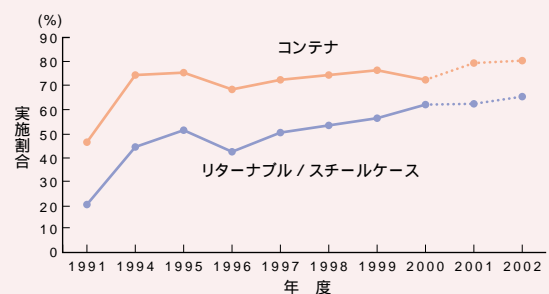
製品車両の輸送における排出ガスや消費エネルギーの削減のために、従来の自走式による輸送を積載車による輸送や船による海上輸送へのモーダルシフトを行っています。海上輸送については新たなルートの設定や運行管理の強化により海上輸送の標準化を目指していきます。海上輸送を補う積載輸送についても、従来の小型車だけでなく中型車まで積載し、小口の搬送も行うことができる自由度の高い台車の開発を通じて積載効率の向上を推進しています。

海外での現地生産方式のための部品の運搬においては、梱包や包装資材としての木材の使用量の削減に取り組んでいます。特に2000年度はポーランド工場向けとして、新たに8,000ケースの再使用が可能なコンテナ内スチールケースをつくり、すべてリターンブル化を図りました。2000年度は、リターンブル/スチールケース使用率59%の目標に対し62%を達成しました。今後は、スチールケース化のさらなる向上と中国向け梱包のコンテナ化を検討していきます。

車両搬送 国内輸送モード推移



梱包資材



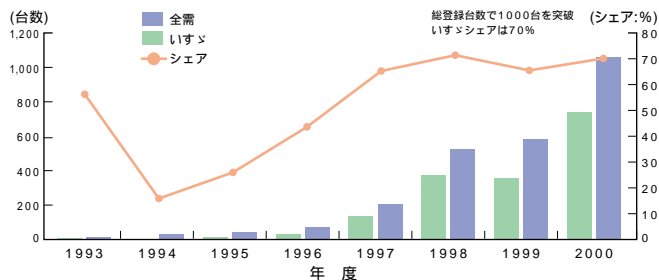
販売・サービスでの環境に配慮した取り組み

車両に関連した環境負荷を低減し、限りある資源を有効に活用するためには、生産だけでなく、使用、廃棄、再使用に至るまで一貫して取り組まなければなりません。特に、お客様が環境負荷の少ない製品を購入し、安全に長く使用し、使用後に適正処理をしていただくためには、販売やサービスにおいて環境へ配慮した活動を行うことが重要です。いすゞではお客様と直接接する販売店に対してさまざまなかたちで環境に配慮した活動支援を行っています。

クリーンエネルギー車の拡充

環境に配慮した製品の販売に関しては、低公害化を図ったディーゼル車だけでなく都市内輸送用のCNG車にも注目が集まっています。エルフCNG車は需要の増加にあわせてライン生産に踏み切り、常に最新技術を備えるなどして、バリエーションと商品力を強化してきたことで、堅調に販売量を伸ばしています。

エルフCNG登録実績



環境負荷物質の適正処理



車両には、エンジン周りのオイル、エアコンのフロンや代替フロン、バッテリーなどさまざまな環境負荷物質が使用されています。こうした物質が廃棄時にも適正に処理されるように、これらの取り扱いについても、わかりやすく解説した解体 / 適正処理マニュアルを作成し、販売店を通じて配布しています。

エンジン電装品のリマニファクチャリングシステム構築

いすゞでは、リマニファクチャリングの仕組みや部品の品質についての調査研究を重ねてきました。その成果として2001年3月に、電装部品の専門業者と提携し、低価格で新品と同等の機能と信頼性を備えたスタータ、ジェネレータの販売を開始しました。



燃費シミュレーション・走行会

いすゞでは、国内や海外の道路データから走行ルートと車型に応じて燃費をシミュレーション計算できるオリジナルソフトウェア「燃費DAS」を開発し、お客様のお求めに応



じて省燃費の面からの最適車型選を支援しています。また、販売会社を通じて開催している省燃費、長寿命運転、安全運転のための講習会「Economy & Safety 走行会」には、今年度2,527名(のべ15,320名)のお客様にご参加いただきました。

フロン回収について

カーエアコンに用いられて、オゾン層破壊の原因となる特定フロン(CFC12)については、1993年までに全廃を完了しています。使用済みカーエアコンの中の特定フロンについては、すべての販売店に回収機を設置し、回収を行っています。同時に、代替フロンとして使用されているHFC134aについても温室効果ガスの一種であることから、地球温暖化抑制のため回収機を設置し回収を進めています。



資源循環型社会への対応

ウェブサイトによるリユースの促進

循環型社会を形成するための取り組みとして、リユースも欠かすことはできません。いすゞでは専門の中古車販売会社(株)いすゞユーマックスを設立し、車両本体のリユースを促進しています。(株)いすゞユーマックスでは、日本で最初に会員制中古商用車専門の仲介システムをインターネット上で運営しています。



<http://www.umax.co.jp/auto/index.html>

2000年度環境会計

環境に関わるコストとその効果を定量的に把握する環境会計は、環境保全活動を効率的かつ継続的に進めていくための重要な指標と考えられています。いすゞでは、活動に関する情報をより透明性のある形で開示すると共に、環境マネジメントシステムで設定された環境目的、目標を達成する経営判断として、環境会計の活用を検討しています。1999年9月に関連部署により環境会計ワーキンググループを設置し、段階的に環境会計の内容の充実と結果の開示に取り組んできました。本年度より算出をはじめた「効果の把握」においては、生産活動に関す

る根拠の明確なものとして「省エネルギー」「廃棄物処理量」「上・下水、工業用水使用量」について算出しました。今回は、前年度からの削減量について物量と金額の実際の数値を提示しました。省エネルギーについては1億円の効果が得られました。しかし、廃棄物処理については、1,400トンもの削減を行いました。これは、処分料の高騰と、ゴミから資源へのリサイクル費用に費やされたためです。今後は、引き続き精度を向上させると同時に、特に効果に関する対象範囲の拡大を図り、開示内容の充実を図っていきます。

環境コスト

(単位:百万円)

分類	取り組み内容	金額
1 事業エリア内で生じる環境保全コスト(事業エリア内コスト) ・公害防止コスト ・地球環境保全コスト ・資源循環コスト	ジクロロメタン全廃への投資など 北海道工場コジェネレーション設置など 廃棄物処理、ゼロエミッションに向けた投資など	104 78 570
2 生産活動により、上・下流で生じる環境保全コスト(上・下流コスト)	実証解体研究 リターナブルラック購入など	197
3 管理活動における環境保全コスト(管理活動コスト)	ISO14001認証、教育、人件費など	254
4 研究開発活動における環境保全コスト(研究開発コスト)	製品の環境負荷低減の研究開発費	25,007
5 社会活動における環境保全コスト(社会活動コスト)	社会貢献、環境保護活動支援など	87
6 環境損傷に対するコスト(環境損傷コスト)	環境保全への引当金、訴訟費用など	76
環境保全コスト(総額)		26,373

費用削減効果(前年度比)

(単位:百万円)

省エネルギーによる費用削減	106
廃棄物処理の費用削減	-4
上・下水、工業用水の費用削減	17
計	119

物量効果(前年度比)

(単位:トン)

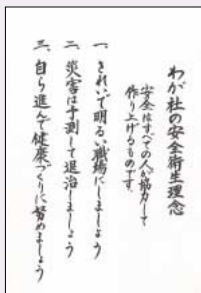
CO ₂ 排出量	5,000
廃棄物処理処分量	1,400
上・下水、工業用水使用量	8,400

社 会 性 報 告

安全衛生・健康づくり、教育・啓発

安全衛生・健康づくり

基本方針:安全で災害のない明るい職場づくり



いすゞは、「安全はすべての人が協力してつくり上げるもの」という安全衛生理念のもと、安全で災害のない明るい職場づくりを目指しています。「労働災害、交通災害、火気事故の防止」、「労働環境の改善」、「健康づくりの推進」をメインテーマとして、予防に重点をおいた取り組みを行っています。特に労働災害を防止するために、安全意識の徹底、災害事例をもとに類似災害防止の徹底を図っています。

技術スタッフの安全管理

労働災害解消の具体的活動として、「技術スタッフの現場作業」の安全管理についてのマニュアルをつくり、教育を強化しています。生産の現場では、管理者、スタッフが安全への意識を持ち、実際に自分の目と身体で確認することが大切です。そのために、安全のための服装、保護具の着用、有資格作業、現場での禁止事項などをマニュアルで具体的に定めて、管理・啓発を行っています。

労働災害の解消

- ・安全意識向上 : KYT*1教育の実施(危険予知訓練の徹底)
- ・生産設備の改善 : 自動化生産システムの安全対策強化
- ・再発防止の徹底 : 災害事例の研究、啓発による類似災害の防止

労働環境の改善 : 高齢者、女性にやさしい職場環境の改善など

健康づくり : 「心の健康づくり」の推進、健康診断・保健指導の充実

その他 : 火気事故の防止、交通事故防止

*1 KYT:危険予知トレーニング

「心と身体の健康づくり」の実践

従業員が幸せな職業生活を送るだけでなく、職場を活性化し、災害を防止するために「心と身体の健康づくり(THP=トータル・ヘルス・プログラム)」の実践に力を入れています。従業員の事例をもとにした「心の健康」の講話、食生活の見直しなど成人病予防の指導、体操指導などの体力づくりを行っています。藤沢工場では、これから中高年を迎え、仕事でも中核となる35歳の従業員を対象に「藤沢THP35」を実施し、意識向上などの成果が見られています。



メンタルヘルス



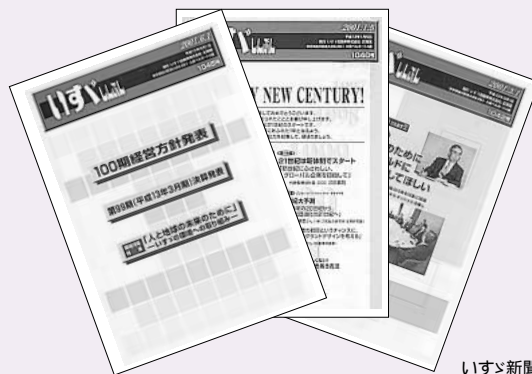
健康料理教室

従業員教育・啓発活動

積極的に従業員の環境教育を実施

いすゞでは、従業員一人ひとりが環境保全の意識を高め、積極的に取り組むために、環境問題の概要及び、いすゞの環境保全の考え方と対応についての基礎教育を実施、さらに、生産部門では環境マネジメントシステムISO14001についての専門教育を実施しています。また、各工場では、環境ニュースの発行、環境提案キャンペーン、ゴミ分別、古紙回収などの啓発・実践活動を行っています。

社内広報誌「いすゞしんぶん」にイラスト図解による「ベルちゃんのディーゼルゼミナール」を連載し、(1999年8月から2001年5月まで)いすゞの主力製品であるディーゼルエンジンの仕組みや特長、環境とのかかわりなどをわかりやすく解説しました。また、6月の環境月間特集では、環境について一人ひとりが身近にできることなどを紹介して、従業員の啓発を行っています。



いすゞ新聞

事業活動を通じた社会

貢献南極観測隊への隊員派遣と技術協力

いすゞは、昭和31年の第1次南極観測隊から現在の第42次観測隊まで毎回隊員を派遣し、地球環境の観測に支援・協力しています。南極では、オゾン層破壊や地球温暖化、地球環境変動の過程の解析などが行われており、いすゞ製の発電機（コジェネレーションシステム）や、雪上車のエンジン、トラックなどが観測に貢献しています。



左から山下、渡辺、周藤 各越冬隊員



雪上車

栃木工場福祉センター「ふれあい館」の空き缶収集に協力

栃木工場では福祉センター「ふれあい館」に分別回収したアルミ缶を届ける活動を継続的に行っています。「ふれあい館」では空き缶収集を行い、障害を持つ方々がリハビリとしてアルミ缶をつぶす作業に取り組んでおり、アルミ缶の提供がたいへん喜ばれています。つぶされた缶は再び資源としてリサイクルセンターに提供されています。



「ふれあい館」

いすゞのトラックがシドニーオリンピックを支援

シドニーオリンピックで60台以上のトラックを提供し、聖火リレーのサポート、手荷物運搬、サポートカーの修理や輸送などオーストラリア全土で活躍しました。

コミュニケーション

イベントへの参加

「地球の未来を維持するために…いすゞのクリーンディーゼルがお応えします」というテーマでエコプロダクツ2000（2000年12月）に出展しました。ほかに低公害車フェア、国際環境展、人とくるまのテクノロジー展など、17のイベントに参加しました。また、シンポジウムや勉強会などを政府、マスコミ、一般の方、お客様などを対象に開催し、環境への取り組みの理解を求めました。



エコプロダクツ2000



DPFシンポジウム



中国自動車技術会ディーゼルシンポジウム



人とくるまのテクノロジー展



東京モーターショー

環境関連の受賞 2000年度に企業や製品に対し、さまざまな賞をいただきました。

表彰名	対象
交通エコロジー・モビリティ財団エコドライブ支援装置部門「最優秀賞」運輸大臣賞	バス用アイドリングストップ&スタートシステム
ドイツ Auto Motor Und Sport誌「総合評価5つ星(満点)」	Y17DT(4EE2)ディーゼルエンジン搭載の「アストラECO4」
2000ワールド・ソーラー・バイシクル・ラリーマラソン競技の部「総合優勝」	電気二重層キャパシタ(関連会社(株)CCR開発中)搭載ソーラーカー
日本証券アナリスト協会主催ディスクロージャーの改善が著しい企業「称賞賞」	ディーゼルエンジンをはじめとした技術説明会や工場見学会の開催などが評価
米国ポピュラーサイエンス誌「Best of What's New」	Duramax6600(8GF1)ディーゼルエンジン
米国ポピュラーサイエンス誌 自動車部門「グランプリ」	1.3Lディーゼルエンジン搭載GMのハイブリッドプリセプト(90マイル/ガロン達成)
第17回神奈川工業技術開発大賞「奨励賞」	いすゞDPF(ディーゼル排気ガス浄化装置)
米国ワーズ誌「10ベストエンジン賞」	Duramax6600(8GF1)ディーゼルエンジン
米国モータートレンド誌「トラック・オブ・ザ・イヤー」	Duramax6600(8GF1)搭載GM「シボレー・シルベラードHD」
ドイツMot誌 クラス別ディーゼル車ランキング スモールカー部門「最優秀賞」	Y17DT(4EE2)搭載の「オベルコルサ」
ドイツMot誌 クラス別ディーゼル車ランキング コンパクトカー部門「最優秀賞」	Y17DT(4EE2)搭載の「アストラECO4」

情報発信

環境報告書の定期的な発行による情報公開

いすゞは商用車メーカーとして日本で初めて「環境報告書1999」を発行しました。「環境報告書2000」では英語版も発行、今後もいすゞの「環境保全への理念・取り組み」について、さらに広く情報発信に努めていきます。

1999年度は和文4,500部配布
2000年度は和文6,300部、英文750部配布
イベント用にダイジェスト版8,000部配布

いすゞホームページ

「環境報告書1999」、「環境報告書2000」のほか、いすゞ製品の環境性能などを紹介した車種別環境情報、グリーン購入法適合車種リスト、「ベルちゃんのディーゼルゼミナール」を掲載しています。

<http://www.isuzu.co.jp/company/eco/index.htm>
<http://www.isuzu.co.jp/company/bellchan/index.htm>

冊子の発行

一般の皆様にも、ディーゼルエンジンを正しく理解していただくために、「ベルちゃんのディーゼルゼミナール」をリニューアルして発行しました。また、小学生の皆様から質問、資料請求、見学のお申し込みなどを多数いただくため、「環境とクルマ」の冊子を作成しました。これらの小冊子は工場見学やエコプロダクツ2000などのイベントで配布、たいへんわかりやすいと好評をいただいています。



ベルちゃんのディーゼルゼミナール小冊子

海外モデルサイト



ISO14001登録証



ISPOL全景



エンジン展示会



ISPOL 社長 今村 昭典

主に生産技術、企画に従事
1996年 インドネシアパンチャモーター/AICC副社長
2001年6月 ISPOL(いすゞモーターズボルスカ)社長

インタビュー

Interview

ポーランド工場の環境への取り組み

ポーランド工場では、年間約20万台の小型ディーゼルエンジンを生産し、オベル社などへ提供しています。

1997年の設立当初から環境経営に努め、ISO14001を取得している仕入先から原材料・部品を購入し、グリーン調達を行ってきました。また、昨年、ISO14001認証を取得しました。環境にかかわる具体的な活動テーマとしては「熱・電気の省エネプログラム」や「土壌・水の保全」などを挙げ、積極的に改善に取り組んでいます。さらにEUにおける六価クロムや鉛などの使用規制にも対応していきます。また、地元の市が行う「ワールドクリーンキャンペーン」の支援や工場周辺に植物を植えたグリーンベルトを敷くなど、地域と協力した環境への取り組みも行っています。このような活動を通じて、生産から廃棄に至るあらゆる段階での環境影響を考慮した製品づくりを展開しています。

地元ティヘ市で開催された「環境に優しい製品展示会」にISPOL製のディーゼルエンジンを展示し、注目を集めました。ディーゼルエンジンが環境に優しいエンジンと認識されている欧州において、いすゞの技術力と環境への配慮が評価されました。

2001年6月にはポーランド大統領より「プレジデントビジネスアワード2001」の優秀外国企業部門において表彰されました。

いすゞの環境に対する取り組みや環境報告書の内容について、
さまざまな立場の方からメッセージをいただきました。
皆様のご期待に答えるために、今後も取り組みを進めていきます。



村山 武彦

環境報告としてまず評価できる点は、環境目標を明確に示し、年度内の達成度を具体的に明示している項目が比較的多いことが挙げられます。また、苦情や事故の状況を工場ごとに明示している点も好感が持てます。課題としては、生産量とセットにした省エネやCO₂削減効果の提示、ISO14001をはじめとした活動による環境改善内容の具体的な記述などがあります。例えば、これまで発生していた廃棄物をどのようなかたちで減量化したり、循環させたりしているのかをよりわかりやすく示す必要があるでしょう。また、工場管理の記述では廃棄物やCO₂に偏りがちで、PRTRの扱いをより重視すべきです。環境保全活動に関しては、LCA、グリーン調達、環境会計など各方面で展開されており、なかでも廃棄物ゼロへの取り組みは高く評価されます。今後、排ガス中の有害物質対策を最優先課題として取り組み、日本の高い技術水準を示してほしいと思います。



ISO研修機関主席講師 萩 纒子

(株) L.M.J. Japan アソシエイト/主席講師、
プリンシパルコンサルタント

環境が地球規模で注目されはじめた1990年代初頭から、貴社が活発な活動を展開してこられた足跡が記されており、環境に多大な影響をもつ製品を世に送り出している貴社が、プラスの環境側面にどれだけ寄与してきたか、将来どこまで貢献できるかは大きい関心の的です。長期的な視野で、しかしできるだけ早急にその成果が結実することを期待いたします。新交通システムの開発や搬送・輸送の合理化などのような独自性豊かな展開も期待されるようです。2000年度はほとんどの目標が達成されているようですが、より高い目標に向かって一層の成果を得られますよう応援いたします。



岩佐 允勝

東京城南環境カウンセラー協議会代表幹事
神奈川県技術アドバイザー

2000年6月に公布された循環型社会形成基本法により、企業は製品が循環資源に生まれ変わるまで責任を負うという拡大生産者責任の時代に入りました。いすゞの環境報告書は製品の環境上の配慮とライフサイクルに視点がおかれ、貴社の社会的責任投資への取り組みがよくわかる大変よい情報公開資料となっています。今後も、推進中の燃費性能向上、クリーンエネルギー導入といった環境課題で走行性能、価格等の問題解決を図り、世界をリードする企業であることを期待します。



尾形 祥子

特定非営利活動法人 地球環境と大気汚染を考える全国市民会議 事務局員
Citizens' Alliance for Saving the Atmosphere and the Earth (CASA) Coordinator

貴社の環境報告書を拝見して、エネルギー効率の向上、排ガスのクリーン化、リサイクルなど、「グリーン化」を進めておられる様子を知ることができました。その上でさらに「注文」を言うならば、製品の長寿命化です。現在は修理して長く使うより新車に買い換える方が経済的で手軽なのが現実です。手頃な出費で気軽に利用できる修理システムが望まれます。今後はぜひメンテナンス事業の方にも力を入れていただきたいと思います。



つやま あきひこ

脱サラ環境漫画家。
児童学習誌等で環境問題の漫画連載中。

環境報告書を隔々まで拝見いたしました。御社の充実した各種環境対策、頭が下がる思いです。特に興味をひきましたのは、小学生向けの冊子を作られたということです。環境問題の真の解決は子どもの環境教育がキーを握っています。極端な言い方ですが、消費者の選択肢が環境負荷を与える方向に向かうと、企業はそのニーズに合わせた製品をつくらざるを得ないと思います。これからは本当に良い製品を作るため、企業が真の消費者づくりにより積極的にかかわっていただくことを切に望みます。



ISUZU

表紙メッセージ：表紙イラストは、事業活動と「地球との共生」をイメージしたものです。地球も笑顔で、人間を含む生き物すべてが笑顔でいられるような「持続可能な社会」を目指すため、皆様と一しょに今後も考えていきたいという思いを込めました。



この報告書は再生紙・古紙の利用100%の再生紙を使用しています。また、印刷には、生分解性や脱墨性に優れ、印刷物のリサイクルが容易である大豆インキを使用しています。

環境報告書2001

発行部署(お問い合わせ先) いすゞ自動車株式会社 環境推進部

発行 2001年9月

次回発行 2002年夏予定

〒140-8722 東京都品川区南大井6-26-1 大森ベルポートA館

TEL. 03-5471-1345 FAX. 03-5471-1568