



いすゞ自動車株式会社

環境報告書

Environmental Report

2 0 0 3

環境経営ビジョン

持続可能な社会の構築に向けて



代表取締役社長 井田 義則

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)

●環境保全の責務

私は登山が好きで、天気がよい休日には、しばしば近くの丹沢山系や箱根の山に登ります。山の懐に抱かれリフレッシュすると、自分を再発見できるのです。自然の包容力の深さが感じられるひとときです。しかし、5月連休の頃でも、箱根の明神ヶ岳、明星ヶ岳の山では雪に遭遇することがあり、そのようなときには自然に対する畏怖も感じます。こうしたさまざまな姿にこそ自然の偉大さがあり、それらに触れるたびに、私たち人間は自然に生かされてきたことを実感します。自然と共に生きてきた私たち人類には、この自然を後世に伝え、残す責務があると思います。

しかし今、このかけがえのない地球や自然が、人間の社会生活からもたらされるさまざまな排出物等々で至るところで傷つき、ひるがえって人間社会に対しても、思いもよらぬ広範で複雑な影響を及ぼしつつあります。地球温暖化による気候変動もその一つですが、その原因には、人為的な温室効果ガスの放出が挙げられています。これらに世界的なレベルで対応するため、1997年12月に京都で開催された温暖化防止会議(COP3*)で温室効果ガスの排出抑制を示した「京都議定書」が採択されました。

残念ながら、未だに「京都議定書」は発効されていませんが(2003年7月現在)、事業活動で多くのエネルギーを消費している各企業は、社会の一構成員としてもその責任を自覚し、積極的に対応していかなければならないと考えます。私は、自動車のように、その使用過程で二酸化炭素を排出する商品を供給する企業は、なお一層その責務を認識し、排出ガスの低減に努めなければならないと思っています。

●「エルフKR」で新短期規制を先取り

いすゞ自動車は、2002年6月に平成15年排出ガス規制に適合した次世代環境小型トラック「エルフKR」を、他社に先駆けいち早く発売しました。

「エルフKR」は、クリーンディーゼルエンジンの開発で長年蓄積したノウハウを投入し、燃焼技術、後処理技術、電子制御技術を高度に融合させることにより生まれました。さらに、PM(パーティキュレート物質:粒子状物質)減少装置として酸化触媒「PMキャタコンバータ」を標準装備し、排出ガス中のPMを低減しています。こうした環境性能によって各地方自治体の指定低公害車制度に適合し、東京都が平成17年に予定している規制強化にも対応しています。

トラックは、部品調達や製品供給などの動脈物流、廃棄、リサイクルなどの静脈物流など、あらゆる物流のステージで不可欠な商品です。その使用地域も途上国、先進国を問いません。トラックの活躍によって人々の豊かな生活が支えられているといっても決して過言ではないと思います。自動車といっても、乗用車とは本質的に異なった側面がトラックにはあるのです。

こうした社会活動の重要な基盤を支えるトラックの環境性能、経済性能、安全性能を向上させていくこそ私たちの責務であり、また誇りでもあります。

●物流への対応

さらにトラックメーカーの社会的責任として、物流のモーダルシフト**への対応もあります。環境負荷を低減し、効率的な複合一環輸送を実現するためには、モーダルシフトへの取り組みを含めて、トラックメーカーの活躍の場はさらに拡大してくるといえます。いすゞでも藤沢

工場といすゞエンジン製造北海道(株)間の複合一環輸送でノウハウ、技術を蓄積しており、企業の推進するモーダルシフトに十分貢献できると自負しています。

今後、地球環境負荷を低減するモーダルシフトの推進に、トラック、鉄道、船舶がそれぞれの役割を認識して協力、共生していきたいと考えます。

●製造段階での取り組み

またメーカーとして、製造工程、工場における環境負荷低減の取り組みも従業員全員の参加と創意工夫で進展してきています。しかし、環境対応の最先端企業と比較するとまだまだ十分とはいえません。これまでの経験から、技術は徐々に進化していくのではなく、研究開発を継続していく過程で、ある段階で一気に飛躍的に進化します。したがって、環境負荷低減のための技術開発や取り組みも、倦まず弛まず、活動を継続していくことこそ、先行企業にキャッチアップできる早道と確信しています。ゼロエミッション、省エネルギー、リサイクルなどに対し、継続的に高い目標を掲げ、その実現に全力で取り組む決意です。

●原点に戻って/いすゞのビジョン

いすゞの川崎工場には、ディーゼルエンジンの生みの親であるルドルフ・ディーゼルを称えるレリーフがあります。私はディーゼルエンジンこそ、今後のいすゞ自動車の発展を約束するキーワードだと考えています。ディーゼルエンジンは、限らない可能性とメリット、そして現時点では欠点もあわせ持った、まだまだ発展途上のエンジンです。今後とも社会のご批判を正面から受け止め、積極的に改善を図りながら、クリーンで効率的なディーゼルエンジン、トラックを提供し、持続可能な社会を構築していくことが、当社に



川崎工場のレリーフ

課せられた使命だと確信しております。

いすゞ自動車の環境経営ビジョンの中核は「環境性能と経済性に優れたディーゼルエンジン搭載のトラックを市場に提供すること」にあります。

●環境報告書を通じてお伝えしたいこと

本報告書は、いすゞ自動車の1年間の環境保全活動とトラックメーカーとしての社会的責任、ディーゼルエンジンに寄せる想いをまとめたものです。ぜひ、忌憚のないご意見をお寄せ頂き、双方向コミュニケーションを活発化し、来るべき「持続可能な社会」の構築に邁進したいと存じます。

*1 COP3:気候変動枠組条約第3回締約国会議
*2 モーダルシフト:幹線貨物輸送をトラックから大量輸送機関である鉄道や船舶へ転換し、トラックとの複合一環輸送を推進すること

CONTENTS

ハイライト

- 環境経営ビジョン1
- 2002年度 環境活動ダイジェスト3
- 環境目標と実績4
- 次世代環境トラック「エルフKR」開発物語5
- 世界で活躍するいすゞのクリーンディーゼル7
- 環境委員会 主座方針9
- いすゞの環境活動の概要11

環境に配慮した製品づくり

- 開発方針/エコカーの開発13
- 環境技術の創造13
- リサイクルへの取り組み16
- 2002年度 新製品の紹介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考え方/省エネルギー活動/資源の有効利用19
- 廃棄物の削減活動20
- 環境負荷物質の管理・削減/大気汚染・水質汚濁の防止など21
- いすゞエンジン製造北海道(株)の取り組み/海外モデルサイト紹介(DMAX社)22

環境マネジメントシステム/物流

- 環境マネジメントシステム/グリーン調達23
- 物流24

社会性報告

- お客様との環境コミュニケーション25
- 社会との環境コミュニケーション26
- 労働安全衛生・健康づくり27
- 人事・人材育成28

第三者からのメッセージ

29

会社概要と環境会計

30

2002年度 環境活動ダイジェスト

いすゞの2002年度の環境活動の主な成果をご紹介します。
詳細は各取り組みのページをご覧ください。

国内初のクリーンディーゼルエンジン「エルフKR」発売

平成15年排出ガス規制を先取りし国内初の適合となる「エルフKR」を、2002年6月に全国一斉に発売しました。発売以来、お客様から環境性能が高い評価を頂き、クラスシェアの1位を独走しています。PM減少装置「PMキャクコンバータ」を標準装備し、8都県市と6府県市の指定低公害車制度に適合すると共に、平成17年の東京都環境確保条例の強化にも対応しています。さらに排出ガスのクリーン化に加え、騒音の低減、トランスミッションの改良も図っています。

P13, 14, 18



「エルフKR」

クリーンエネルギー車の開発普及

NOxの排出が少なく、PM及び黒煙をほとんど排出しないCNG車を、小型トラック「エルフ」に引き続き、中型トラック「フォワード」においても環境性能を一段と改善し、2003年5月に全国一斉発売しました。国土交通省の低排出ガス車認定基準の最高レベル「超-低排出ガス☆☆☆（社内試験値）」相当の排出ガス性能を実現しています。そして、2003年4月より、藤沢工場の隣にCNG充填スタンド「湘南台いすゞエコステーション」を開設し、燃料供給面からもクリーンエネルギー車の普及を進めています。

P15, 18



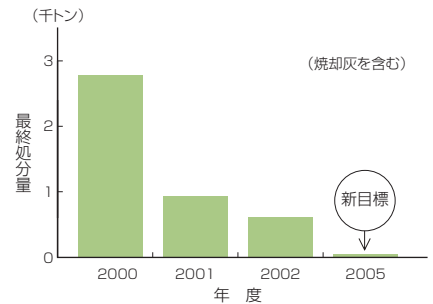
「フォワードCNG」

ゼロエミッション “さらなるレベルアップ”を目指して

いすゞでは、ゼロエミッションを「産業廃棄物埋立処分量を2001年度末までに1995年度比95%削減（焼却灰を除く）」と定義し、2001年度中にゼロエミッションを達成しました（97.6%削減）。2002年度は、新たに最終目標を「2005年度末までに1工場あたり1カ月1トン以下（焼却灰を含む）」と設定して取り組みを開始。ゼロエミッションをさらに推し進め、産業廃棄物埋立処分量を前年度比で約40%削減しました。

P20

産業廃棄物最終処分量の推移（全工場）



大型トラック「ギガ」 大幅な燃費向上

“省燃費シフトマシーン”「スモーターG」を標準装備し、燃費向上を中心に経済性を追求した大型トラック「ギガ」を2003年6月に全国一斉に発売しました。常に燃費効率のよいエンジン回転域を保つように自動変速するので、燃費が大幅に向上します。誰でもベテランドライバー並の効率的な省燃費走行が可能になりました。また、最高速度を90km/hに抑制するスピードリミッターを標準装備し、一層の燃費向上を図ると共に重大事故の防止にも貢献しています。

P14, 18



「ギガMAX」(スモーターG搭載)

環境負荷物質の削減

重金属4物質（鉛、六価クロム、カドミウム、水銀）の削減を積極的に進めています。2001年度に策定した「重金属4物質使用規制ガイドライン」に則り、「グリーン調達説明会」などで取引先企業にも協力を要請しながら、段階的に取り組んでいます。これらの活動を通し、2003年7月よりこの4物質の使用を禁止したEU-ELV（欧州使用済み自動車）指令への対応を完了しました。また、部品を構成する材料や化学物質のデータベースを構築することを目的にIMDS*を導入し、運用を開始しました。

P15, 16, 17, 21, 23

* International Material Data System



お客様とコミュニケーションを図りながら、環境負荷低減を推進

お客様の運転・運行データを解析・診断して、省燃費・安全運転をご提案する「みまもりくん」、排出ガス規制の影響診断と対応策をご提案する「エコソリューションプラン」、省燃費運転講習会の開催などを通じて、お客様と積極的にコミュニケーションを図りながら、環境負荷の低減に努めています。2001年1月に運用を開始した「みまもりくん」は2003年3月末現在、約600台を対象にサービスを提供。導入車両の燃費が平均15%向上し、お客様から高い評価を得ています。

P25



「みまもりくん」を活用した省燃費運転講習会を開催

環境目標と実績

■ 環境に配慮した製品づくり

2002年度環境目標	2002年度実績	自己評価	中期目標	頁
燃費の向上(温暖化防止) ・燃費を向上させた新商品の投入	・大型トラック「ギガ」に12速機械式完全フルオートマチックトランスミッション「スムーサーG」を採用し燃費を11%改善して、2003年6月発売	○	トップレベル燃費	P14 P18
排出ガスのクリーン化 ・低排出ガス車の市場への早期投入	・平成15年排出ガス規制を先取りした小型トラック「エルフKR」を2002年6月発売 ・PMキャタコンバータの標準装備等で低PM値(0.18g/kWh以下)を達成し、中型トラックは2002年12月、大型トラックは2003年6月発売	○	次世代後処理装置の開発	P13 P14 P18
車外騒音の低減 ・平成13年騒音規制に対応	・小型トラック「エルフ」を2002年6月発売 ・中型トラック「フォワード」を2002年12月発売 ・大型トラック「ギガ」を2003年6月発売	○	街中でも静かなアイドル時の低騒音化	P15 P18
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・販売を積極的に推進	・小型トラック「エルフ」CNG車販売1,655台 ・小型トラック「エルフ」LPG車販売984台 ・中型トラック「フォワード」CNG車販売62台 ・藤沢工場敷地にCNGスタンド開設(2003年4月)	○	ハイブリッド車の開発	P15 P18
環境負荷物質の削減 ・鉛の使用量1996年度比1/3以下/2005年 ・鉛、水銀、カドミウム、六価クロムの段階的削減及び全廃計画の推進	・大型トラック「ギガ」で鉛使用量1/3を達成 ・EU-ELV指令の対応完了 ・化学物質管理システムIMDSの導入(2003年5月) ・グリーン調達説明会を実施(国内、タイ)	○	・2006年から鉛使用量1/4以下(大型商用車) ・水銀(2005年1月～)、カドミウム(2007年1月～)、六価クロム2008年1月～)使用禁止	P15 P16 P17 P23

■ 環境に調和した工場づくり

2002年度環境目標	2002年度実績	自己評価	中期目標	頁
省エネルギー(温暖化防止) ・CO ₂ 排出量の安定化、1990年度比30%削減/2010年	・1990年度比55%削減	○	2010年までに1990年度比CO ₂ 排出量30%削減	P19
廃棄物の削減 ・ゼロエミッションのさらなるレベルアップ 焼却灰を含めて615トン/2002年度	・591トン	○	2005年度末までに焼却灰を含め48トン/年以下	P20
環境負荷物質の削減 ・VOCs*排出量(塗装工程)削減45g/m ² /2005年度末	・45.4g/m ²	○	2005年度末までに45g/m ² 以下	P21

* VOCs:揮発性有機化合物

■ 環境マネジメントシステム/物流

2002年度環境目標	2002年度実績	自己評価	中期目標	頁
ISO14001 環境マネジメントシステムの認証取得 ・DMAX(US)認証取得 ・川崎工場更新審査 ・藤沢工場更新審査 ・栃木工場更新審査	・2002年8月 認証取得 ・2002年4月 更新審査合格 ・2002年7月 更新審査合格 ・2003年2月 更新審査合格	○	グループ会社の連結化	P23
環境報告書の発行(和/英) 2002年9月/12月	環境報告書を2002年9月発行 英語版は11月発行	○	内容の一層の充実	P26
物流の合理化 ・車両搬送モードの改善(自走式目標22.9%以下) ・リターナブル/スチールケース使用率目標65%以上	・自走式搬送:22.0% ・リターナブル/スチールケース使用率 68%	○	2003年度自走式搬送20%以下	P24

■ 社会性報告

2002年度環境目標	2002年度実績	自己評価	中期目標	頁
輸送効率の向上 ・使用過程車の燃費改善の支援	・お客様の燃費向上に寄与するため「みまもりくん」と名付けた運行診断システムを2002年1月運用開始し、2003年3月末で598台を対象にサービス中 平均燃費15%の向上を達成	○	—	P25
排出ガスのクリーン化支援 ・お客様の規制対応への代替え計画・PM減少装置装着計画立案支援	・支援プログラム「エコソリューションプラン」を2002年6月より運用開始し、6,000社、20万台以上の診断・提案を実施	○	—	P25

自己評価の○印は目標を達成したものです。

次世代環境トラック「エルフKR」開発物語

2002年「国内2〜3トンクラス新車登録台数2年連続No.1」を獲得した「エルフKR」。いち早く新短期排出ガス規制（平成15年度排出ガス規制）をクリアした“次世代環境トラック”の称号にふさわしい環境性能を誇ります。

ここでは、過酷を極めた「エルフKR」開発プロジェクトに、技術者としてのプライドをかけ、不屈の精神と情熱で挑んだ人たちの物語をわかりやすく紹介します。



1 「新短期排出ガス規制をクリアせよ！」
エルフ開発スタッフたちの前に、大きなハードルが立ちはだかった。



2 「通常の開発期間の半分、本当にユーザーが満足する車がつくれるのか？」もちろん、開発の意義の大きさは、全員が承知している。しかし、あまりに期間が短い。
*新短期：平成15年排出ガス規制



3 進むべき技術開発の方向はわかっている。しかし付加価値の高い高度なテクノロジーを導入しても、そのコストアップをユーザーに転嫁することはできない。技術者たちの挑戦が始まった。



4 このプロジェクトの成否の鍵を握る、コモンレール式超高压燃料噴射システムの開発が急ピッチで進められていた。



5 これまで中型・大型車に搭載してきたコモンレールのシステムを導入し、高压化を進めながら、噴射精度と耐久性を確保する。しかしエンジンのサイズアップは許されない。



6 コモンレールの開発は順調に進んだ。さらにエンジンルームをカバーで覆った結果、このプロジェクトの第一関門であった「平成13年騒音規制」の規制値をクリアすることに成功した。



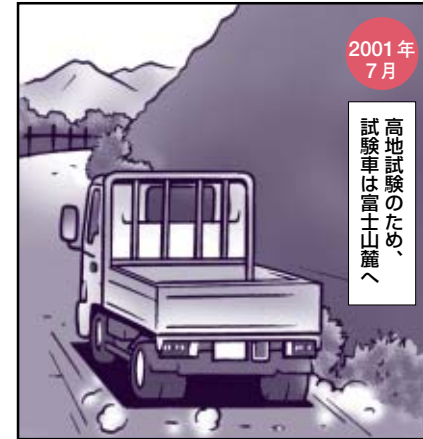
7 しかし、エンジンと車両マッチングには予想以上に時間がかかり、なかなか走行試験が開始できなかった。2001年1月に寒地試験をクリアしなければ2002年度の量産は間に合わない。スタッフには焦りが募った。



8 年末も差し迫り、行き詰まった空気の中、開発の中心人物のひとりがスタッフを励ました。「いつまでも闇が続くはずがない。年明けにまた頑張ろう。大丈夫、私たちの技術力をもってすれば必ず成功する。」焦り過ぎていた雰囲気次第に、自分たちのやるべきことを成し遂げよう」とスタッフの結束がさらに強まった。



9 手探りの状態から寒地試験が続いた。試験データを積み上げ、不具合の原因を絞り、改良を繰り返した。そして寒地試験をクリアし、一つの山を越えた。



10 課題の一つは、高温下におけるエンジン性能の検証だ。山道でアクセルを踏み込み続けたときに、冷却水温を上げすぎないように、馬力をロスしないよう、チューニングしなければならない。



11 寒地試験も、高地試験もクリア！あとは耐久走行試験を待つばかりとなった。



12 新型4HL1エンジンのベンチ試験が続いた。毎日20時間のパターン運転を続け、走行距離に換算すると8.3万kmに及ぶ耐久走行をクリアし、国土交通省が認証する排出ガス基準を達成した。最高にクリーンなディーゼルエンジンがここに誕生した。

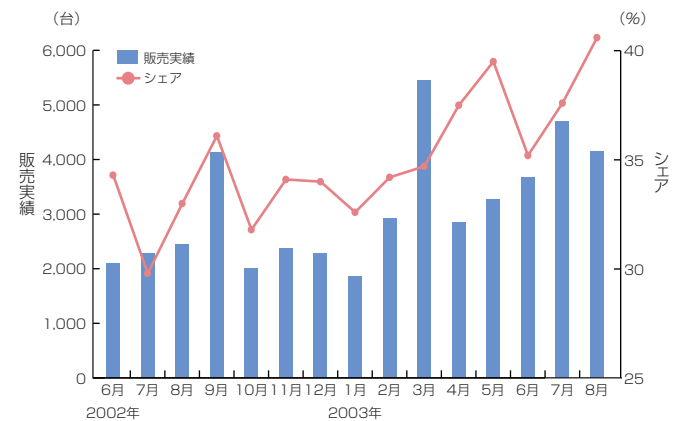


13 こうして数々の技術的難題と2年間という厳しいスケジュール乗り越え“次世代環境トラック”「エルフKR」が完成した。



14 環境性能を前面に打ち出し、常にクラストップのシェアを維持しているエルフだが、「エルフKR」発売以降、その数字はどんどん拡大し、2002年12月には国内新車登録台数2年連続ナンバーワンの座を達成した。いっすの誇り高きスピリットは、今後も世界トップ中トップのディーゼル車を世に送り出していくことだろう。

■エルフ販売実績&シェア推移



世界で活躍するいすゞのクリーンディーゼル

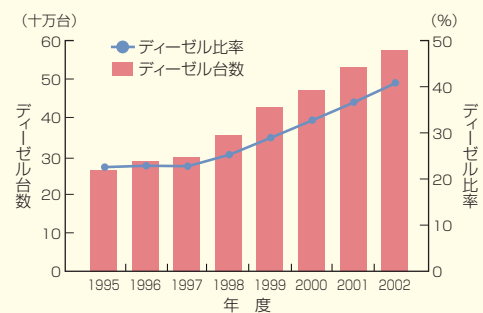
●欧州で高い評価 CO₂排出が少ないディーゼルエンジン



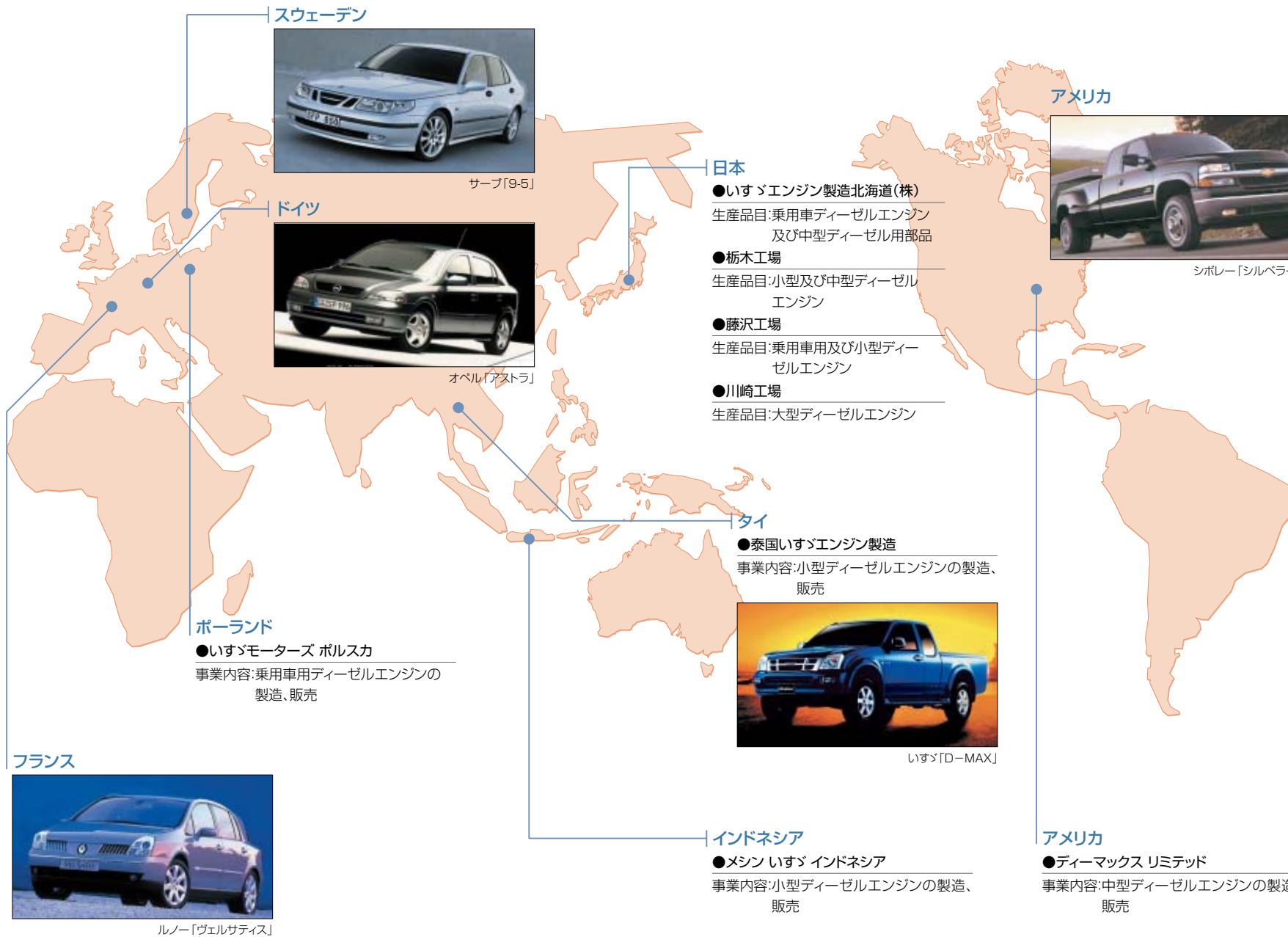
社長 有元 淳
いすゞ モーターズ ジャーマニー
(Isuzu Motors Germany GmbH.)

日本よりも先行して環境意識が高まった欧州では、ディーゼルエンジンの燃費のよさが評価されています。2008年以降販売される乗用車はCO₂の加重平均排出量を140g/km以下に抑えなければならず、この規制を満たすためにはディーゼルエンジンが不可欠です。
1986年にいすゞが世界で初めて世に送り出した2段階弁ノズルの採用で、燃費がよりよい直接燃料噴射式ディーゼルエンジンになり、振動・騒音も減少しました。その後の技術革新を取り入れてガソリンエンジンと同等あるいは凌駕する高性能を実現した、際立つ低燃費の4EE2エンジン搭載車は2003年中に10種類、高級V6ディーゼル6DE1エンジン搭載車は5種類が市場に供給されています。中でも4EE2エンジン搭載オペル社製アストラは世界で初めて発表・発売されたEuro4排出ガス規制対応車で、地球環境維持・改善に貢献しています。

■EU諸国における乗用車のディーゼル化率トレンド



出典:AAA(Association Auxiliaire de l'Automobile)



●商用車部門で20年連続シェアNO.1 タイで大人気のいすゞのディーゼル



副社長 石渡 邦和
トリペッチ いすゞ セールズ カンパニー
(Tri Petch Isuzu Sales Co.,Ltd.)

タイではいすゞブランドが高く評価されており、商用車部門で20年連続、ピックアップ単独では7年連続でトップシェアを誇ります。熱帯に位置し、大雨で道路が冠水することも多いタイでは、車高が高く、マルチパーパスで丈夫なピックアップは理想的なクルマです。農業従事者が全人口の約半分を占め、個人で営業を営む方も多いタイでは、仕事用の荷物が積み、休日にはレジャーにも活躍する「D-MAX」のようなクルマが適しているといえます。
また、タイでいすゞ車を販売しているトリペッチいすゞセールス(TIS)のお客様指向のマーケティングやサービスも、いすゞ車の人気を支える大きな理由です。販売はもとより、「D-MAX」の発売前からTIS独自にお客様の使い方を想定した耐久試験を実施して問題点を挙げ、開発、生産部門にフィードバックしてきました。
1988年に泰国いすゞエンジン製造(IEMT)がエンジン製造を開始してから、2002年5月には生産累計100万基を達成。2003年5月には「D-MAX」発売開始以来、一年で10万台販売というタイ初の記録を残すなど、ますますの発展が期待されています。



タイで大人気の「D-MAX」

●ドイツ

ドイツ、オペル社の「アストラ」、「コルサ」及びホンダ欧州製「Civic」に搭載。コンパクトで低燃費、高出力、クリーンさが特長であり、その総合的な完成度とポテンシャルの高さは、欧州においても大変に高い評価を得ています。
2003年3月には「EURO4」排出ガス規制に世界で初めて適合した4EE2エンジンをオペル社「アストラ」に搭載し、量産出荷しています。独誌Mot「2001年ドイツ ベスト・スモール&コンパクトカー」受賞。



4EE2

●スウェーデン、フランス

スウェーデン サーブ社の高級セダン「9-5」、フランス ルノー社の高級セダン「ヴェルサティス」、多目的車「エスパス」に搭載。
次世代の乗用車、SUVへの搭載を目的に開発した直接燃料噴射式ディーゼルエンジン。世界初のクローズドデッキ式アルミダイカスト製シリンダーブロックの採用で軽量・コンパクト化を実現し、第2世代の共通レールの搭載と24バルブ化などで驚異的な加速力と優れた経済性をも兼ね備えています。そのため、高級車クラスのエンジンとしても高く評価され、ディーゼルエンジンメーカーとしてのいすゞの実力が証明されています。
英誌ディーゼーカー・マガジン「2002年エグゼクティブカー・オブ・ザ・イヤー」受賞。



6DE1

●アメリカ

GMのフルサイズピックアップトラック シボレー「シルベラード」に搭載。次世代のSUVに、よりゆとりある動力性能をもたらすために開発した直接燃料噴射式ディーゼルエンジン。
パワフル、低燃費、そしてガソリンエンジンに匹敵する低騒音、低振動性を達成し、世界最大の米国市場で、ディーゼルエンジン車のイメージを一変させたいすゞ製クリーンディーゼルとして高い評価を得ています。
米国フォーブス社「年間ベスト10エンジン」を2001年、2002年の2年連続受賞。米誌モーター・トレンド「2001年トラック・オブ・ザ・イヤー」受賞。



Duramax6600

●タイ

タイで生産している1トンピックアップトラックをフルモデルチェンジし、新たに「いすゞD-MAX」の名称で2002年5月販売を開始。斬新なスタイリングと共に、パワフルかつ環境対応に優れた新型直接燃料噴射式ディーゼルエンジンを搭載し、その性能が高く評価され、乗用車を越えるステータスを獲得しています。発売後1年で累計10万台を超えるの快挙となっており、シェアは45%に達しました。
2003年タイ・カー・オブ・ザ・イヤーにおいて、「最優秀4ドアピックアップ賞」「最優秀技術・デザインピックアップ賞」「20年連続ベストセラー賞」の三冠を獲得。



いすゞD-MAX

環境委員会 主座方針

1990年8月に発足した「いすゞ地球環境委員会」の各委員会の主座より、いすゞの環境活動方針についてのメッセージをご紹介します。



地球環境委員会主座
取締役副社長 境野 皓造

エコライフ
エコマークのついた商品を優先して買ったり、家庭電気製品のアイドリングストップを実施しています。また、外出時には努めてバスに乗ることにしています。

いすゞの環境活動は2つの側面があります。一つはいすゞのクルマをクリーンにすること、もう一つは、製造工場の環境負荷を極小にすることです。この2つの活動をクルマの両輪として、ステークホルダーの皆様が期待されるレベル以上のものにしてこそ、いすゞは、企業市民として社会から永く支持される存在になれると考えています。

環境活動を受身と攻めとに分けるとすれば、排ガス規制などの規制への対応は受身といえます。こうした義務は確実に実施していきますが、それだけではいすゞの環境活動として不十分であり、いすゞの存在意義がありません。

例えば、トラックのシャシ、ボディの多くはそれぞれのお客様に応じた顧客仕様

で製造しています。そのとき、お客様の利用状況を想定して、構造に無駄がないか、必要以上の部品を使っていないかなどを検討し、お客様によりよいシャシやボディをご提案します。こういう取り組みを続けていけば、お客様はもちろん、社会全体で輸送効率、燃費、耐用年数などの経済性を飛躍的に改善させることができます。さらに、環境効率のよいクルマの使い方についてご提案することで、世の役に立つ「サービス・カンパニー」となることがいすゞの役割であると考えています。

今後も、「輸送における環境保全と経済性の両立によって社会に貢献するサービス・カンパニー」となることを目標に事業を推進していきます。



商品開発環境委員会主座
取締役 只木 可弘

いすゞの商品開発は、Safety, Economy, Environmentの3要素の追求を目的としています。その中でも新技術の開発は、特に環境配慮のための開発だといえます。

ディーゼルエンジンには、排出するCO₂が少ないという極めて優れた長所を持つ反面、騒音、振動、NOxやPMを多く排出するといった短所もあります。いすゞでは、ディーゼル車の製造から使用、廃棄に至る全過程の中で、燃費、排出ガス、車外騒音などの7つの重点課題を設け、これらの環境負荷をなるべく減らすよう技術開発に取り組んでいます。その結果、技術的に非常に難しい問題を、超高压燃料噴射、排出ガス再循環システム、酸化触媒などといった新技術を複合させることでクリアしました。そして2002年6月には平成15年排出ガス規制を先取りした小型トラック「エルフKR」を、また2003年6月には大幅な低燃費化を実現する「スムーサーG」を搭載した大型トラックなどを発売することができました。

また、その一方で、お客様が現在使用されているクルマに装着するための後付け用キット*の開発、販売にも取り組み、社会的な要請にも対応しています。

これからもいすゞは、排出ガス浄化と燃費とを両立させた、クリーンなディーゼルエンジンの開発により一層取り組んでいきます。

エコライフ
きれいな緑や、豊かな自然に惹かれて、家ではガーデニングを楽しんでいます。田舎暮らし感覚を味わえる心休まるひとときです。

* 後付け用キット:PMキャタコンバータ



リサイクル委員会主座
執行担当 中川 邦治

2003年春よりリサイクル委員会の主座をつとめさせて頂いております。

日々感じていることは、近年、運輸会社、荷主会社などのお客様の環境意識が急速に高まってきていることです。お客様にとって、自分の乗られていたクルマが業者に取り上げられた後、きちんとリサイクルされているかどうかは今日大きな関心事となってきています。

クルマのリサイクルと新車販売とは、コインの裏と表のようなものです。新車の販売担当者がクルマのリサイクルの目的とその必要性を正確に理解し、いすゞのリサイクルがどこまで進んでいるのかについて、お客様に十分説明できるようになることが大切です。これによりお客様に安心してクルマをお買い上げ頂き、会社としても信頼を得ていきたいと考えています。お客様の声に耳を傾け、いすゞに求められていることを忠実に実行し、それを具体化していくことが私の役割であると認識しています。

リサイクルしやすいクルマを作ること、リサイクル実施の体制を整備すること、そして販売担当者がお客様とクルマのリサイクルについて十分なコミュニケーションを図ることのできるよう社員教育を充実させること、このすべてを推進できる体制を構築していきます。

エコライフ
トレッキングが好きでカメラを持ちながら山歩きを楽しんでいます。自分のゴミは重くなりますが、山から持ち帰るようにしています。



プラント環境委員会主座
常務取締役 筒井 宏昌

「環境に調和した工場、地域に開かれた工場づくり」を目標として、いすゞ各工場では、環境負荷低減の活動を進めています。具体的には、省エネルギー、省資源、再資源化、汚染防止の各活動です。

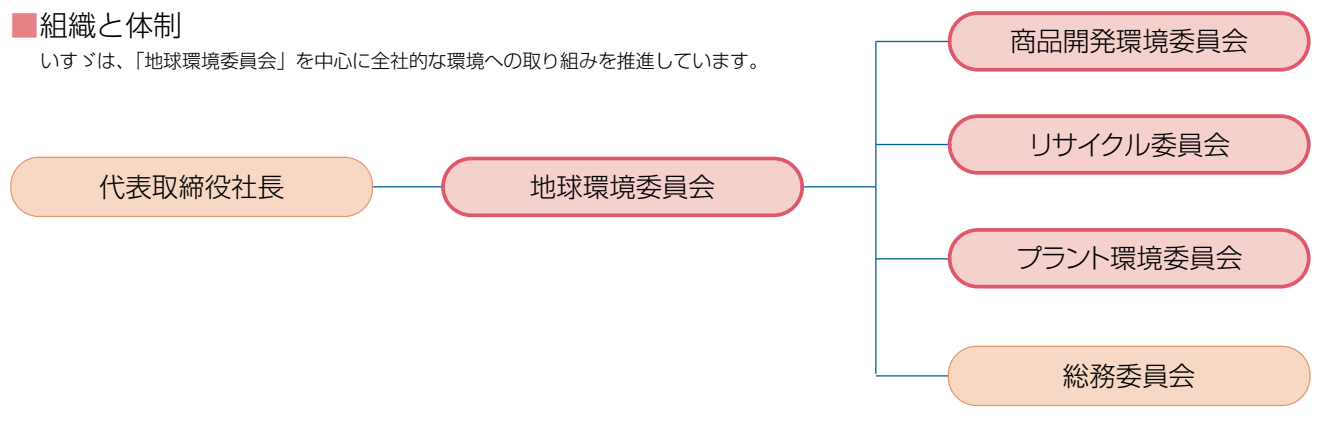
工場の活動において必要なことは、本質的・抜本的改善策を大胆に実施することであり、かつ、社員全員参加による日々の努力と工夫です。これらについて工場単位で活動していますが、工場の規模や、製造する品目によって当然行うべき事柄も異なり、また、再資源化などについては、地域の再資源化企業との連携が極めて重要であることなど、工場単位でのきめ細かな対応が求められます。

工場は、地域への貢献の一貫として、まず、地域の皆様に支持される存在でなければなりません。そのためには、環境負荷低減のみならず、地域と企業との間で、環境保全についてのアイデアや情報の共有化などに取り組んでいきます。こうした環境保全への取り組みは、今後ますます本業そのものであると認識されるようになり、これは、意義深く、価値の高い活動であると考えています。

エコライフ
四季折々の花と、昨今は欧州の球根を植えて、家族共々ガーデニングづくりを楽しんでいます。休日は雑草取りを行い「心地よい汗」を流しています。

組織と体制

いすゞは、「地球環境委員会」を中心に全社的な環境への取り組みを推進しています。



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目指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、騒音などについて、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。

いすゞの環境活動の概要

いすゞは、日本で初めてディーゼルエンジンを製造し、ディーゼル自動車を開発した会社です。現在、「自動車による運輸の経済性・環境性能向上」という根本的な目標を掲げ、全力で取り組んでいます。
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の多くのメリットを持っています。そのため、

大量の荷物を積んで高負荷・長距離運転を繰り返すトラックや、多数の乗客を輸送するバスにとっては、なくてはならない動力源です。下記のイラストは、クルマの開発、調達、生産などのいすゞの事業活動、及びクルマが仕事に使われ、その後廃棄されるまでの「クルマの一生」について描かれています。
トラックやバスなどは「働くクルマ」として人々の生活の基礎を支

え、社会に大きく貢献しています。しかし一方で、従来のディーゼルエンジンの印象のままに、使用時に黒煙やNOxなどを出して環境にあまりよくないという印象を持たれているのも事実です。
いすゞでは、ディーゼルエンジンの課題である排出ガスのクリーン化に取り組み、2002年6月に新短期規制(平成15年排出ガス規制)に国内で初めて適合した小型トラック「エルフKR」を開発しました。

また、使用時以外でも、クルマの一生を踏まえて、材料・部品調達、生産、廃棄・リサイクルの各段階で環境への対応を行っています。下記イラスト中に記載した各ページで詳細な内容をご紹介しますので、いすゞの事業活動の各ステージで行われている精力的な環境改善活動をご覧いただきたいと思ひます。

INPUT (投入量)

(カッコ内の数字は前年度数値)

総エネルギー消費量

11.5万kℓ(原油換算)
(10.9万kℓ)

- 電力 66% (66%)
- ガス 19% (20%)
- 石油 15% (14%)

水使用量

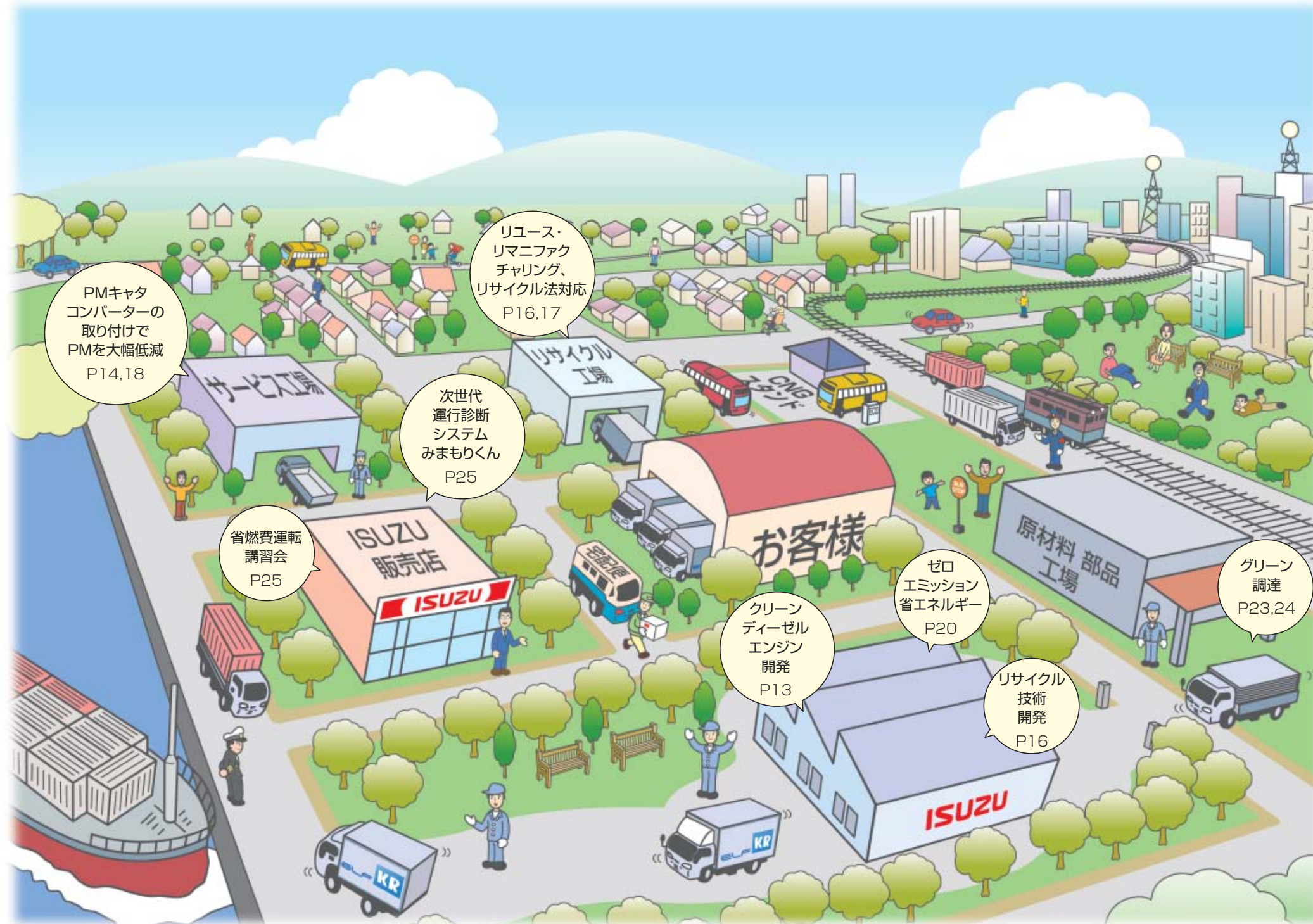
232万m³ (224万m³)

資材仕入先

主要取引先 440社 (470社)

製造事業所 4工場

従業員 7,634名 (11,226名)



OUTPUT (排出量)

(カッコ内の数字は前年度数値)

製品

売上高 7,606億円
(7,619億円)

- 国内販売 60,000台 (64,000台)
- 輸出 173,000台 (162,000台)

大気

- CO₂排出量 19.7万トン (18.4万トン)
- NOx排出量 52.7トン
- SOx排出量 16.4トン

廃棄物

- 総発生量 59,100トン (60,600トン)
- 埋立処分量 600トン (990トン)

排水

- 排水量 214万m³ (218万m³)
- COD (化学的酸素要求量) 30トン (30トン)

環境に配慮した製品づくり

開発方針／エコカーの開発

開発方針

環境に配慮した製品づくりとして、車のLCAの中で環境への影響が大きい、燃費、排出ガス、車外騒音などの7つの重点課題を設け、これらの環境負荷を最小化する技術開発に取り組んでいます。特に大型商用車では生涯走行距離が120万kmを越えることもまれではなく、燃費性能の差が生涯に排出するCO₂総量や消費するエネルギーに大きな違いとなって表れます。このため、商用車で環境負荷低減では燃費が重要課題といえます。

一方で、ディーゼル車の排出ガスに含まれるNO_xやPM・黒煙の低減も大きな課題です。これまでも排出ガス規制を先取りした小型トラック「エルフKR」を発売するなど、排出ガスのクリーン化に対応してきましたが、今後はさらに先進的な技術を開発し、積極的に導入していきます。ほかにも車外騒音のさらなる低減や環境負荷の低い材料への転換、エアコンなどの冷媒の削減、リサイクル性向上など、ライフサイクルのすべてにおいて環境負荷を減らす開発を進めていきます。

環境に配慮した製品開発の重点課題

- 1 燃費の向上・CO₂低減
- 2 排出ガスのクリーン化
- 3 クリーンエネルギー車の開発
- 4 車外騒音の低減
- 5 環境負荷物質の削減
- 6 リサイクル性向上
- 7 エアコン冷媒の削減

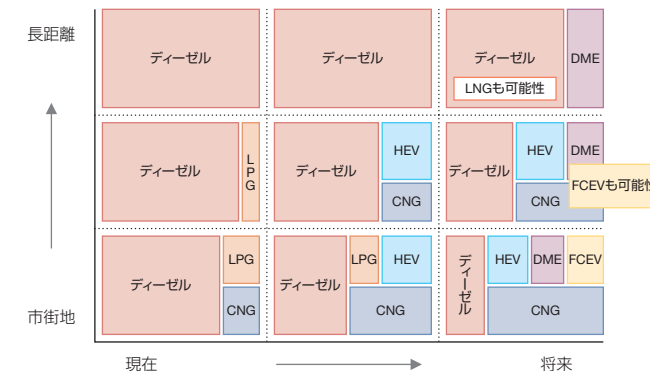
エコカーの開発

現状、短距離から長距離輸送のすべてにおいてディーゼル車が中心ですが、次第に用途に応じたエコカーが登場しつつあります。いすゞでは高い熱効率で燃費に優れ、さまざまな代替燃料にも対応できるディーゼルエンジンの特徴を生かし、欠点である排出ガスをクリーンにすることを第一の方針としています。あわせて、いすゞが各車種でラインナップしているCNG車は、比較的輸送距離が短く、大気汚染防止が強く求められている都市圏に適しており、商用車を中心に近年急激に需要を伸ばしています。今後も普及拡大が予測されます。

ハイブリッド車については、商用車の開発に伴い、近い将来は乗用車だけでなく商用車の普及も進むと考えられます。ほかにも自動車及び関連業界をあげてさまざまな低公害車・代替燃料の研究開発が行われており、燃料電池車も乗用車だけでなく商用車用としても有望視されています。また、短距離から長距離輸送の幅広い用途向けとして、天然ガスなどから合成するDME（ジメチルエーテル）を燃料とする商用車の開発に大きな期待が寄せられています。

いすゞはディーゼルエンジン製造で長年培った技術をベースに、次世代のエコカーの開発に取り組んでいきます。

エコカー開発の方向性



CNG (Compressed Natural Gas) : 圧縮天然ガス
LPG (Liquefied Petroleum Gas) : 液化石油ガス
LNG (Liquefied Natural Gas) : 液化天然ガス

DME (Dimethyl Ether) : ジメチルエーテル
HEV (Hybrid Electric Vehicle) : ハイブリッド自動車
FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle) : 燃料電池自動車

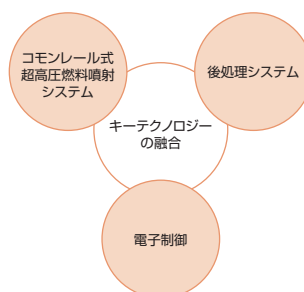
環境技術の創造

排出ガスのクリーン化

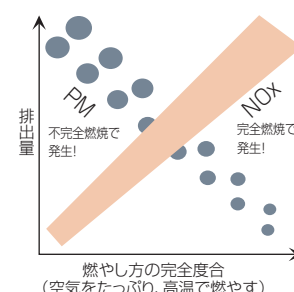
排出ガスのクリーン化は非常に難しい課題です。NO_xは燃料が高温で完全燃焼する際に発生し、PMは低温で不完全燃焼すると多く発生するというトレードオフの関係にあり、さらに商用車は積荷の状態によりエンジンへの負荷が変わり、過酷な条件で使用されるためです。

いすゞではこれまで燃焼とNO_x・PM発生メカニズムを詳細に解明し、燃焼技術を確認することで大幅なクリーン化を達成してきました。燃料の噴射を1,000分の1秒単位で精密に制御し、4弁の吸排気弁と同調させ、コモンレール式超高压多段噴射で最適な燃焼をさせること及びクルドEGRや後処理装置の酸化触媒「PMキャタコンバータ」を用い

ISUZUのディーゼル技術・ノウハウの結集



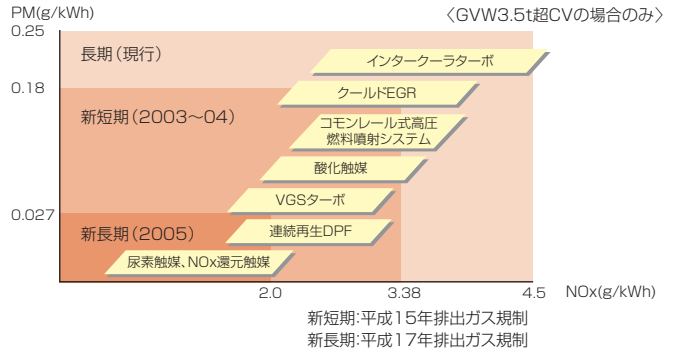
ディーゼル PMとNO_xの相関性（イメージ図）



環境技術の創造

ることで一層のクリーン化を図り、「エルフKR」は新短期排出ガス規制をいち早くクリアしました。将来的には2000気圧を超える超高压での燃料噴射制御を目標にしており、さらなるクリーン化を目指しています。平成17年から施行される新長期規制ではNOx・PM共に厳しいクリーン化が求められますので、PM・黒煙を触媒によって大幅に低減する連続再生式DPFと尿素還元NOx触媒を組み合わせた次世代後処理システムの開発も進めています。さらに、既に実用化の段階に入ったディーゼル・ハイブリッド自動車では、バッテリーにて発進・低速域の駆動をサポートし、中高速域をディーゼルエンジンで走行することで、排出ガスのクリーン化と燃費の向上を目指しています。

排出ガス規制達成のための主要技術



燃費の向上・CO₂の低減技術

燃料を効率よく動力に変換できるディーゼルエンジンは、ガソリンエンジンに比べてCO₂の排出量を2~4割も少なく抑えることができ、環境に優しいエンジンです。いすゞではさらに燃費の向上を図るため、エンジン本体と共に、車両全体での燃費の改善に取り組んでいます。2002年度は、AT(オートマチックトランスミッション)の快適な操作性とMT(マニュアルトランスミッション)の経済性を両立させた革新的なトランスミッション「スムーサー」をG、F、Eのシリーズで開発、発売しました。

●スムーサーG

大型トラック「ギガ」シリーズに搭載している12段変速のフルオートマチックトランスミッションです。発進・変速・停止のシフト操作を完全自動化しています。さらに「エコモード」という、「みまもりくん」などで蓄積した省燃費コンサルティングの成果をプログラミングしたモードを設定しました。このモードでは、常に最大の燃費効率が発揮できるエンジン回転数を維持するように自動変速しますので、ドライバーの技術に関わらず省燃費運転を実現します。7段MT車と比較し多段化と燃費バラツキ低減で約11%の燃費向上を実現し、スピードリミッター装着などによる燃費向上効果を含めると、平均25%の燃費向上を実現しています。またオートクルーズとスムーサーGとの連動により、燃費悪化の要因となる速度の変動(波状運転)を抑え、省燃費効果が一層向上しています。

●スムーサーF・E

MT車でありながら、フルードカップリングと湿式多板クラッチの採用によってクラッチペダルを不要にしました。シフト操作やアクセル操作は従来のMT車と全く同じですが、フルードカップリングにより微妙な微速走行が可能であり、AT車限定免許でも運転できるのでドライバー層の拡大にも貢献します。従来どおり、エンジンブレーキや排気ブレーキが使えるので下り坂の速度コントロールも安心です。「スムーサーF」は、中型トラック フォワードに搭載し、市場から高い評価を頂き、2003年5月に第53回自動車技術会賞「技術開発賞」を受賞しました。その耐久・信頼性をそのままに、小型トラック エルフには「スムーサーE」を搭載しています。

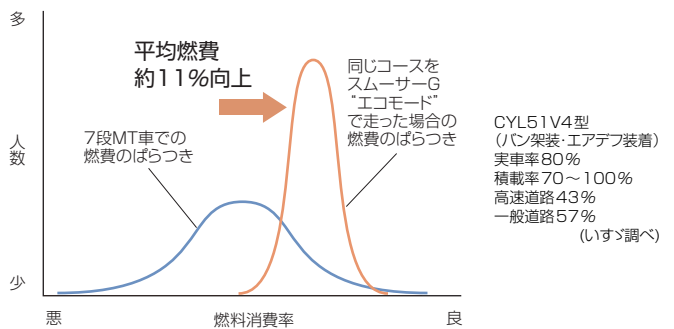
トピックス

自動車技術会賞受賞

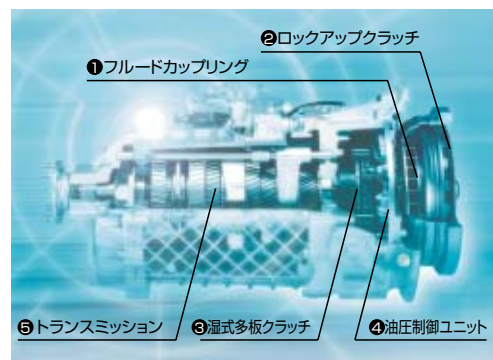
「スムーサーF」は、2003年5月に第53回自動車技術会賞「技術開発賞」を受賞しました。



スムーサーGのモデル走行パターン



スムーサーEの構造

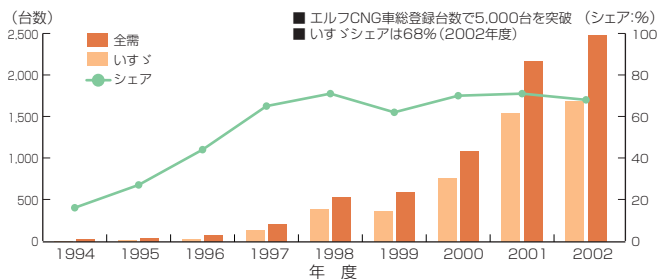


環境技術の創造

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。中でも量産車としては、CNGを燃料としたトラック、バスやLPGを燃料としたトラックの開発・生産に力を注いでいます。特に都市内輸送では年々CNG車の要求が高まり、いすゞではいち早く「エルフ」と「フォワード」CNG車のライン生産を開始し、品質の安定と価格の引き下げに努めると共に、8都県市指定「超低公害車」に適合、低公害車の中でも卓越した環境性能を実現しました。また、新規開発車としては、燃費のよいディーゼルエンジン車をベースとした、小型トラック「エルフ」のハイブリッド車を開発中です。さらに経済産業省の委託を受けて、次世代のクリーンな代替燃料DMEを燃料とするエンジンを開発中で、中型バスや小型トラックに搭載しさまざまなテストを実施中です。

エルフCNG車登録実績



CNGスタンド 「湘南台いすゞエコステーション」を開設

藤沢工場（神奈川県）隣接地に、藤沢市北部地域として初めてのCNG充填スタンド「湘南台いすゞエコステーション」を開設し、2003年4月より営業を開始しました。近年、低公害車の需要が高まっており、地方自治体をはじめ、CNG車の保有者が拡大しています。「湘南台いすゞエコステーション」ではトラックが楽にガス充填ができる広いスペースを確保。近隣自治体及び民間のお客様の利便性の向上に寄与しています。



湘南台いすゞエコステーション
施設面積：996㎡
充填能力：250㎡/h



CNG充填機

騒音、エアコン冷媒など、その他の環境への配慮

● 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施行されています。これまでいすゞでは、設計、開発段階において騒音の発生を抑えられるように配慮し、パイロット噴射によって排出ガスと同時に騒音の低減を図るほか、燃焼音伝達経路を解析し、遮音できる構造を採用してきました。

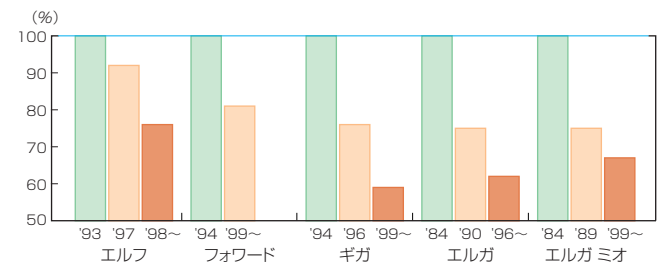
新型「エルフ」では、コモンレール式燃料噴射システムの採用や遮音カバーを追加することで、ディーゼルエンジン特有の不快な音質を改善すると共に、規制項目外のアイドリング騒音についても従来比2db低減しました。

● エアコン冷媒の削減

オゾン層を破壊する特定フロンCFC12から代替フロンHFC134aへの切り替えを1993年に完了しました。しかしHFC134aも温室効果ガスの一種なので使用量の10%削減（1995年比）を目標に取り組み、全車にて目標を上回る20%以上削減しました。

現在、CO₂など他の冷媒を使用したエアコンシステムの開発を推進しています。

いすゞ車エアコン冷媒あたり使用量の削減



● 環境負荷物質の低減

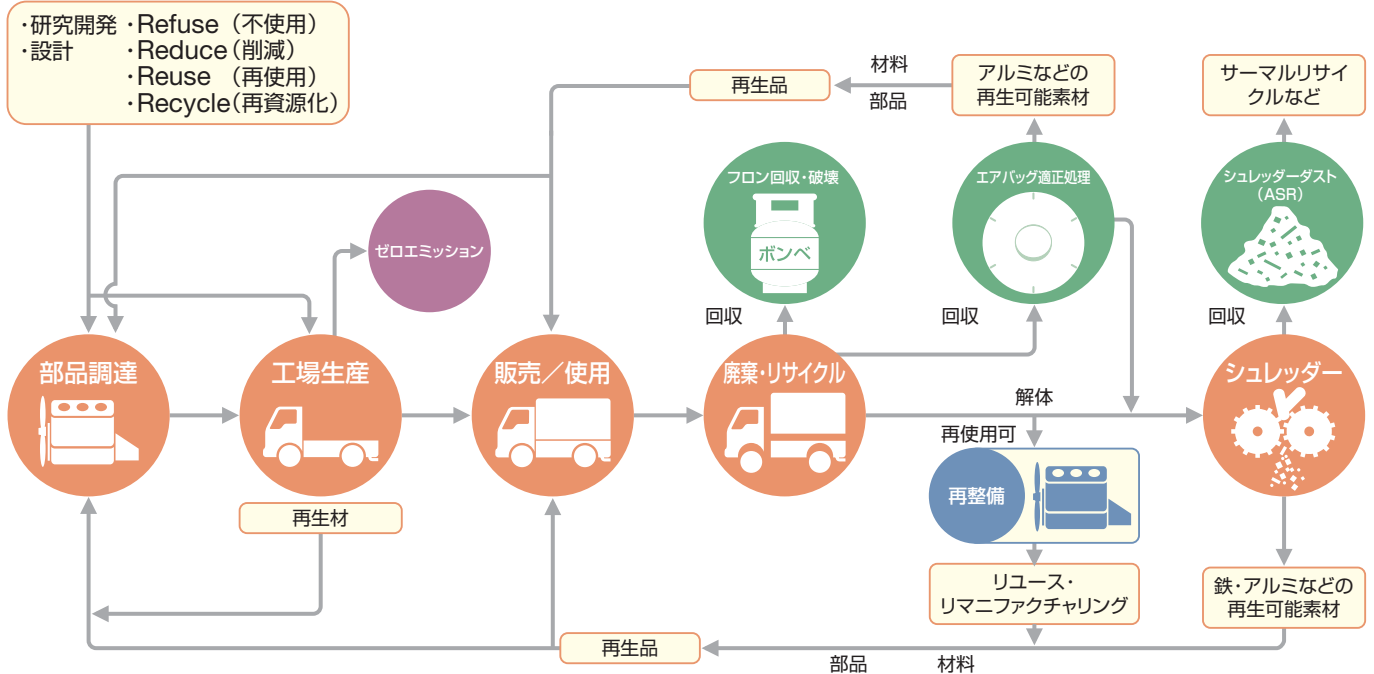
鉛、六価クロム、カドミウム、水銀の4環境負荷物質の削減を積極的に進めています。2001年度に策定した車型・装置ごとの削減目標に則り、取引先企業にも協力を要請し、段階的に削減に努めています。

具体的な削減事例についてはP16-17、取引先企業への協力要請についてはP23をご覧ください。

鉛	2006年以降 1996年比1/10以下 (大型商用車は1/4以下)
六価クロム	2003年から2008年以降の新型車までに段階的に使用禁止
カドミウム	2003年から2007年以降の新型車までに段階的に使用禁止
水銀	一部の照明・表示機器を除いて、2005年1月の「自動車リサイクル法」施行後の新型車より使用禁止

■ リサイクルへの取り組み

■ 車両ライフサイクル



■ 車両リサイクルの考え方

● 自動車リサイクル法に着実に対応

2000年6月の循環型社会形成推進基本法の施行、2001年4月の資源有効利用促進法の施行、2001年6月のフロン回収破壊法の成立(カーエアコンに係るものについて2002年10月本施行)、そして2002年7月には自動車リサイクル法が成立し、2005年1月に本施行が予定されています。このようなりサイクルを促進する関連法の整備に伴い、自動車メーカーにはより一層のりサイクルへの取り組みが求められています。現在、いすゞは自動車リサイクル法の本施行に向け、いすゞグループの総力を結集し、準備を進めています。また、使用済み自動車の問題は日本のみならず欧州においても社会問題化していることから、いすゞはGMグループとリサイクルに関する技術交流や情報交換を行い、グローバルな視点からリサイクル技術の向上に積極的に取り組んでいます。今後も各国で施行されるりサイクルに関する法規制に的確に対処し、法遵守はもちろん、循環型社会の構築を担う企業となることを目指し、環境関連産業や各種業界と協力して、幅広い活動を展開していきます。

● 車両のライフサイクルを通じた取り組み

いすゞでは、車両のライフサイクルを調達、製造、使用、使用済みの4段階に分けて、りサイクルの促進を研究しています。りサイクルしやすい素材、解体しやすい構造、解体に伴う環境負荷物質の適正処理などについてグローバルに知見を集め、研究・開発に取り組んでいます。

■ 自主行動計画の策定と推進

いすゞでは、(社)日本自動車工業会の「使用済み自動車 りサイクル・イニシアティブ 自主行動計画」「環境負荷物質削減-自工会の自主取り組み」やEU-ELV(欧州使用済み自動車)指令などに対応した自主目標、自主計画、ガイドラインを制定しています。またこれらに基づき、新型車の環境負荷物質使用削減やりサイクル性の向上、使用済み自動車の適正処理/りサイクルの推進を図っています。

また、2003年4月には自動車リサイクル法に着実に対応することを目的に、営業推進部に「りサイクル推進グループ」を発足させました。法対応の窓口や社内体制の整備、りサイクル業者との対応、説明会の実施などを担います。

● リサイクル率の向上

いすゞは既に2001年度で「2002年以降の新型車のりサイクル可能率を90%以上に向上(当社基準で算出)」という目標を全車で達成しています。さらに2015年使用済み自動車りサイクル率95%以上に向け、車両解体性の向上や材料の最適化などについて改善を推し進め、新型車へ反映していきます。

● 環境負荷物質の削減

鉛、六価クロム、水銀、カドミウムの4物質と冷媒使用量に関する自主目標に基づいて具体的な削減及び廃止計画を策定しました。鉛については代替材料を開発し、新型車や新規装置に適用を図り、2003年6月に発売した新型10トン車では、2005年目標の「鉛使用量3分の1以下(1996年比)」を達成しました。今後はさらなる鉛の削減及び六価クロム、水銀、カドミウムの廃止に向け活動を推進します。

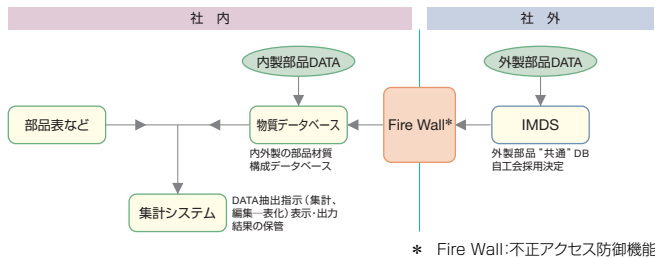
■ リサイクルへの取り組み

研究開発段階の取り組み

● 化学物質管理システムの導入・運用

リサイクル設計の現状評価を目的とした車両の実証解体研究は1998年から開始。燃料や各種オイルの抜き取り性、事前除去すべき各種部品の解体容易性、材質の識別記号の明瞭性などを実際の解体業者の立場で評価しており、その評価結果は新車設計に生かされています。また、部品を構成する材料や化学物質に関するデータベースを構築することを目的にIMDS(International Material Data System)を導入し、運用を開始しました。このデータベースを活用することにより、車1台にどのような材料や化学物質がどれだけ使われているかが分かります。IMDSはヨーロッパで開発され、国際規模で導入・運用されているグローバルなシステムです。

■ 化学物質管理システム



設計・製造段階の取り組み

● 設計者の教育

設計者に対しては、リサイクル設計をより推進するために解体性や使用材料最適化に関する実務教育を継続的に行っています。いすゞでは設計部門にもISO14001を導入し、リサイクル設計を重要な課題としており、その対応の一環として実務教育を実施しています。

● 環境負荷物質の削減

鉛フリー塗装については、2003年8月までにいすゞの内製品や主な外製品の対応が完了しました。鉛フリー化に際し、耐候性や防錆性を確保するために試行錯誤を繰り返し、適正仕様を求めて防錆顔料や硬化触媒、上塗り着色顔料に使用される鉛化合物の廃止や代替化を図りました。また、塗装ラインにおいても、最適な塗装、乾燥条件の決定について多様なトライアルを繰り返しました。2004年末までに、全製品での鉛フリー塗装を行い、鉛フリー化を完了する予定です。塗装以外では大型トラック「ギガ」などでバッテリーケーブル端子、燃料タンクの鉛を廃止しました。なお、一部残存していたSUS(ステンレス)パイプロウ付け用のロウ材で、カドミウムフリー化を実施しました。また、EU向け車両では、鉛フリーの塩ビ・ゴム部品や六価クロムフリー表面処理鋼板の採用を開始しました。

● リサイクル材の用途開発

リサイクル樹脂材や南洋木材の代替材の適用部品を拡大しています。具体例として、バンパ再生材や成型工程内の樹脂廃



実務教育

材をタイヤハウスライナーに適用することや、荷台根太のスチール化を進めました。今後は南洋木材を北欧のカバ材や国内の桧間伐材へと代替を進めます。現在、商用車の荷台は南洋木材を多く使用しているため、こうした一連の取り組みは環境負荷低減に重要と考えています。

廃棄段階の取り組み

● 法対応

フロン回収破壊法により2002年10月1日よりカーエアコンのフロンを回収破壊することが義務付けられました。いすゞでは、(社)日本自動車工業会の一員として(財)自動車リサイクル促進センターと協力し、「自動車フロン引取・破壊システム」を構築してきました。法律の本施行にあたっては同センターと業務委託契約を結び、自動車フロンの確実な回収・破壊を行っています。

2005年1月に本施行が予定されている自動車リサイクル法は、フロンに加えてエアバッグ、シュレッダーダストが対象となっています。現在、社内、関連企業への説明会を開催すると共に、各課題ごとに各部署のエキスパートによる検討会を行い、自動車リサイクル法の確実な遂行とリサイクル率の向上に向けて積極的に取り組んでいます。

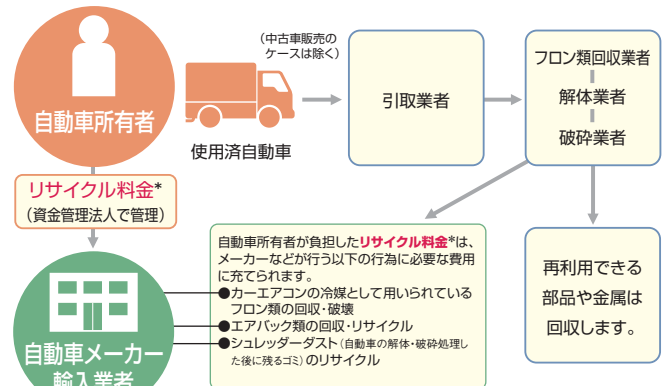
● リユース・リマニファクチャリングへの取り組み

いすゞでは、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結んでいます。ネット上には、各販売会社で不要に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。扱い部品は、リマニディーゼルエンジをはじめ、駆動系部品など多種にのびります。2002年度リマニディーゼルエンジンの出荷台数は433台であり、循環型社会構築に向け、一層の利用拡大を図ります。



再利用のために集められた駆動系部品

■ 自動車リサイクル法のしくみ



* リサイクル料金は、必要なときまで第三者機関として国が指定する「資金管理人」にて高い透明性と公開性のもとに安全確実に管理されます。自動車リサイクル法では、原則すべての車種の四輪自動車が対象となります(トラック・バスなど大型、商用車を含む)。

2002年度 新製品の紹介

すべての商用車で環境負荷の低減を推進しています

●大型トラック「ギガ」シリーズ

- ・2003年6月2日に、いすゞ独自の“省燃費シフトマシン”「スモーカーG」(P14参照)を標準装備し、燃費向上を中心に経済性能を追及した大型トラック「ギガ」を全国一斉発売しました。
- ・無過給エンジンを廃止し、低燃費でCO₂排出量の少ないインタークーラーターボエンジンに集約しました。このエンジンは低回転・高トルクの性能を有しており、燃費が大幅に向上すると共に、今までのターボエンジンにない高い動力性能も実現しています。
- ・シャシ及びサスペンションのベーススペックの向上を図り、走破性、信頼性、袈装性などの向上を図りました。
- ・エンジンやトランスミッションへの遮音プレートの追加や、大型サイレンサーの採用などにより、平成13年度騒音規制に適合しました。スピードリミッターの標準装備で、安全性も向上しています。
- ・「PMキャタコンバータ」の装着などにより一層の排出ガスのクリーン化を図り、新短期排出ガス規制のPM規制値0.18g/kWhを達成しています。



「ギガ」

●「フォワードCNG」

- ・小型トラック「エルフCNG」に続き、2003年5月6日より、環境性能を大幅に改良した中型トラック「フォワードCNG」を全国一斉発売しました。
- ・NO_xの排出が少なく、PM及び黒煙をほとんど排出しないCNG車は、深刻な大気汚染問題をかかえている都市内配送・ゴミ収集などの用途に適した低公害車です。
- ・エンジン(6HA1型)の空燃比を細かく制御し、三元触媒の特性を最も引き出せる状態にすることで、国土交通省の低排出ガス車認定基準の最高レベル「超-低排出ガス☆☆☆(社内試験値)」相当の排出ガス性能を実現しました。
- ・ディーゼル車の平成10/11年排出ガス規制値に対し、NO_xを約95%、COを約70%、HCを約95%(現行CNG車に対し、NO_x:約80%、CO:約40%、HC:約80%)をそれぞれ低減し、環境性能を著しく向上させました。



「フォワード」CNG車

●中型トラック「フォワード」シリーズ

- ・2002年12月24日に、PM値の大幅な低減と、経済性・安全性の向上を図った中型トラック「フォワード」を全国一斉発売しました。
- ・都市圏配送業務の主力となる無過給エンジン(6HL1型、6HH1型)搭載車に「PMキャタコンバータ」を標準装備し、新短期排出ガス規制のPM規制値0.18g/kWhを達成しています。また標準装備することで後付けに比べ、費用負担を軽減できます。
- ・「PMキャタコンバータ」は各地方自治体が指定する粒子状物質減少装置として認定されているので、平成17年以降に予定されている東京都環境確保条例の強化後も継続的に当該地域内で運行できます。
- ・無過給エンジン仕様車には、オプションでアイドルリング・ストップ&スタートシステムを用意しています。
- ・中距離の輸送に適しているターボチャージャーつきエンジン(6HK1型)では、エンジン単体で新短期排出ガス規制のPM規制値0.18g/kWhを達成しています。
- ・クラッチペダルレスのトランスミッション「スモーカーF」を6HL1型エンジン搭載車に標準装備し、経済性と安全性を同時に向上しています。
- ・シリーズ全車で平成13年度騒音規制に適合しています。



「フォワード」

●「エルフKR」シリーズ

- ・平成15年新短期排出ガス規制に国内初の適合となる“次世代環境トラック”「エルフKR」を、2002年6月5日に全国一斉に発売しました。
- ・新型「エルフKR」は、環境性能No.1を目標に開発され、「PMキャタコンバータ」を標準装備。新開発の4HL1型、4HL1N型と改良した4HJ1型エンジン搭載車は、8都府県市の指定低公害車制度に適合しました。
- ・東京都環境確保条例に関しては、平成17年に予定されている規制値強化にも適合しています。また、コモンレール式燃料噴射システムの採用や、遮音カバーを追加することで、ディーゼルエンジン特有の不快な音質を改善すると共に、車外騒音を大幅に低減しました。



「エルフKR」

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考え方／省エネルギー活動／資源の有効利用

環境に調和した工場づくりの考え方

自動車の生産活動に伴う環境負荷は、工場の立地する地域から地球規模にまで広範囲に及びます。したがって、環境に調和した工場づくりは「地球規模で考え、足元から行動」することを基本としています。そして現状を正確に把握し、重点課題を設定し着実に取り組むことで初めて環境に配慮した生産活動が実現すると考えます。また、地域の方々の環境コミュニケーション、国内外の協力企業、取引先企業との連携も環境に調和した工場づくりに欠かせないことであり、そのためにも「開かれた工場」でありたいと考えます。

環境に調和した工場づくりは、プラント環境委員会を中心に「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」などの課題を中心に活動を推進しました。

省エネルギー活動

省エネルギー活動は、エア漏れ防止、空転防止などの無駄を排除するため、作業方法を見直すなどの日常的な取り組みと、生産量に応じたプロセス変更やラインの統廃合などによる生産効率の改善などの抜本的な取り組みの両面から行っています。工場では省エネルギー委員会を中心に「省エネパトロールによる改善項目の発掘と実施」を展開し、着実に成果を上げています。

2002年度の実績として、CO₂の排出量は7%増加し、19.7万トン-CO₂となりました。この原因は需要増で生産量が増加したためです。しかし、CO₂排出量は目標値30%削減に対し55%削減を達成しています。

具体的な取り組み内容

- ・ラインの統廃合、工程の簡略化による生産効率の向上
- ・蒸気漏れ、エア漏れ、機械の空転など無駄の撲滅
- ・各種ポンプのインバーター化
- ・コンプレッサー潤滑油変更による運転ロスの低減
- ・洗浄機エアブローの停止

資源の有効利用

●セミドライ加工の取り組み

各工場ではISO14001環境マネジメントシステムの中で、環境負荷低減の目標を設定し、継続的な改善に取り組んでいます。これらの取り組みの一例を紹介します。

機械工場においては、エネルギー、廃棄物に占める切削油クーラントの割合は大きく、各々、30%、60%になります。そこで「植物油微少ミスト給油式のセミドライ加工法」の実用化に取り組み、切削条件の最適化を図ることで大きな成果を得ることができました。

- 1) 切削油使用量の大幅削減
- 2) 生産能力の大幅な向上(サイクルタイム30～80%向上)

●「金属くず」などの副産物の発生抑制への取り組み

「機械設備の精度管理」による加工不良など、仕損品の低減活動に継続して取り組んでいます。また、切断工程を無くし発生切粉を削減する「フラクチャ工法」をエンジンコンロッドに採用するなど、着実に成果をあげています。

環境に調和した工場 地域に開かれた工場づくりのために

廃棄物の削減活動

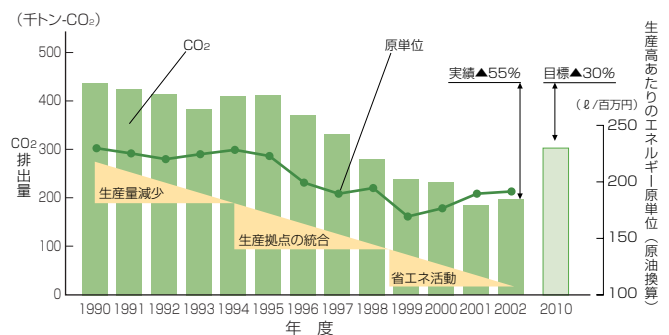
省エネルギー活動

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

CO₂排出量実績推移



省エネルギー活動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。こうした実績には、左記の改善事例のほかに生産量の増減などの影響も含まれます。

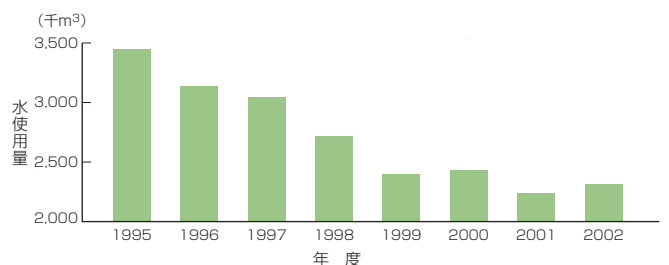
トピックス

省エネルギーで 「関東経済産業局長賞」受賞

「関東経済産業局長賞」を2003年2月に受賞しました。川崎工場は省エネ委員会を中心に継続的な活動を実施してきており、その努力が実を結びました。また、2000年度には「優秀賞」を、2001年度には「最優秀賞」を連続して受賞しております。



水使用量推移(総量)



■ 廃棄物の削減活動

ゼロエミッション
“さらなるレベルアップ”を目指して

いすゞでは「産業廃棄物埋立処分量を2001年度末までに1995年度比95%削減(焼却灰を除く)」をゼロエミッションと定義し、プラント環境委員会を中心に取り組んできました。各工場ごとに特色ある積極的な活動を展開し、2001年度に1995年度比97.6%削減しゼロエミッションを達成しました。分別回収に始まる全員参加の活動成果でした。

いすゞはこのゼロエミッションをさらに推し進め、最終目標として「2005年度末までに1工場あたり廃棄物埋立処分量1トン/月以下(焼却灰を含む)にする」を新たに設定し、コストも考慮した工場経営にも寄与できる活動を展開しています。

● 2002年度活動実績

2002年度は“さらなるレベルアップ”のスタートであり、今までの活動の継続的な改善に加えて、1) 焼却灰のリサイクル化、2) リサイクルコストの低減活動を展開し、焼却灰を含めた廃棄物埋立処分量は概略600トン/2002年度で、前年比約40%を削減することができました。

今までの指標であった直接埋立廃棄物処分量(焼却灰を除く)で比較すると'95年度比99%の削減となり、およそ40トン/年しかありません。また、焼却灰の再資源化については、道路基盤材などへのリサイクル用途の目処を立てることができました。

さらなるレベルアップを推し進めるうえでキーとなる焼却灰リサイクルについては次の2つのことを考慮して進めています。

- 1) 焼却廃棄物の発生量を抑制し、焼却灰を低減する
- 2) 経済的に見合うリサイクルを検討する

2002年度の活動の一例をご紹介します。

1) 海外調達部品の梱包木材の削減
焼却廃棄物の内訳、排出部署を調査し、最も割合の大きいものが「海外調達部品の梱包木材」でした。調達・物流関係者の協力を得て、部品の内製化、荷姿変更、スチールケース化などを検討し、大幅削減の予定です。

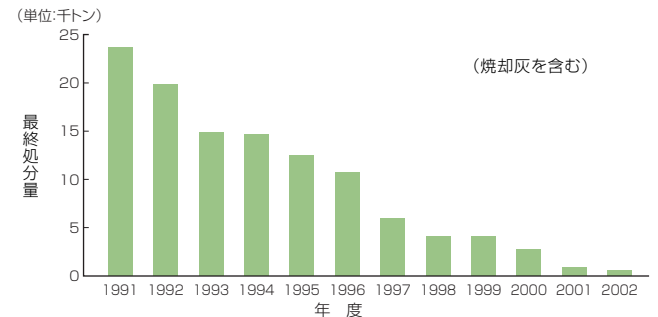
2) 循環資源の拡大にあたってはコスト低減を図る活動を進めています。一例として使用済み砥石をセメント材料にリサイクルする処理費用の低減活動を紹介します。

現状は処理単価が高く、そのうえ処理業者も限定されるという問題がありました。また、単価を安くするためには大ハンマーを使用してこぶし大の大きさにしなければならず、多大な時間と危険性を伴うため手作業は難しい状況でした。そこで遊休の機械(リバッターヨーク:ボルト圧着機)を利用して砥石を粉碎処理する装置を内製し、この装置により粉碎時間は大幅に削減され、安全が確保されました。これにより、リサイクル処理費用は今までの約3分の1にすることができました。

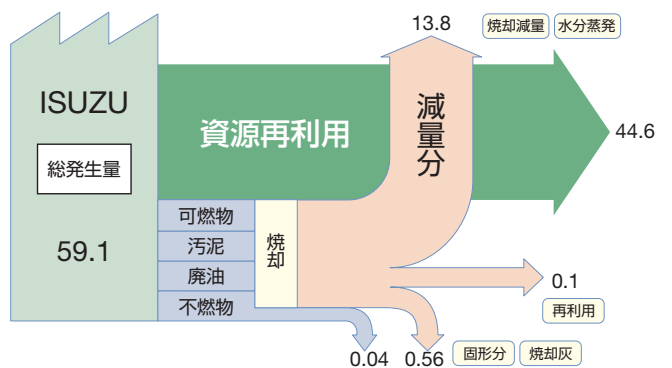


製作した粉碎作業台

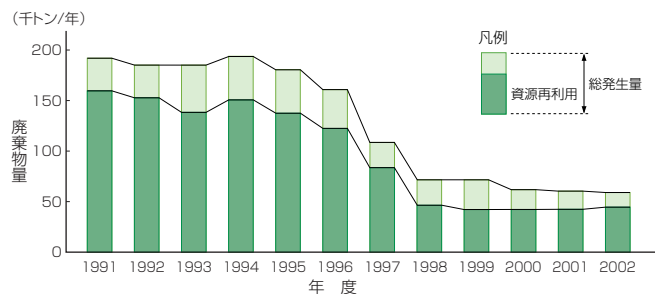
■ 産業廃棄物最終処分量の推移(全工場)



■ 廃棄物の処理処分概要(2002年度実績) 単位:千トン/年



■ 廃棄物発生量と資源再利用の推移



■ 主な取り組み事例

- ・焼却量の削減、梱包木材の低減活動
- ・焼却灰のリサイクル化検討
- ・コスト低減活動
- ・分別回収の徹底
- ・分解・解体による資源化
- ・雑介物のポリバケツ方式の採用
- ・従業員のアイデアの内製化:砥石破砕機
- ・ゼロエミッション活動の共有化:「環境ニュース」「ゼロエミ通知書」
- ・取引先業者との協力
- ・社外との協力:廃棄物業者との環境共同宣言、ゼロエミッションネットワーク

■ 環境負荷物質の管理・削減／大気汚染、水質汚濁の防止など

■ 環境負荷物質の管理・削減

● PRTR法*への取り組み

化学物質は生産技術や材料の性能向上に大きく貢献していますが、一方、人間を含む動植物に環境汚染による被害を与えるリスクが内在しています。そこでいすゞでは、環境負荷物質による環境汚染リスクを低減させるために、材料購入における購買管理システム情報とPRTR管理システムをリンクさせたPRTR法対応システムを構築し、対象物質の把握、管理、削減に取り組んでいます。

環境負荷物質は「規制物質等の管理規定」によって使用禁止、条件付き使用可、使用可（要注意）の3段階に分類されています。そして、各工場の環境マネジメントシステムの中で適正な管理、削減を図っています。2002年度のいすゞ全体のPRTR集計結果は下表の通りで、対象物質は5物質になりました。この中では塗装工程に使う「トルエン」「キシレン」が大きな割合を占めており、この2物質については、洗浄シンナーの回収率の向上や塗料対策などによって使用量の低減を進めています。

* 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

● 塗装の鉛フリー化

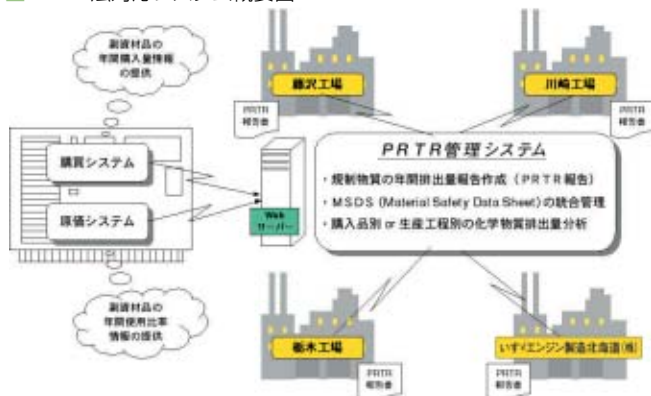
2002年度の大きな成果としては、塗料中の鉛化合物を廃止したことが上げられます。欧州で販売される自動車と小型トラックに防錆塗料として広く採用されている電着塗料（鉛化合物が含まれる）は2005年7月以降、使用禁止になります。トラックのフレーム用の電着塗料はボディ用にはない耐候性が重要なことから鉛フリー化が遅れていました。いすゞでは1999年より開発を進め、2002年にトラックメーカー特有のフレーム用電着塗料における鉛フリー化を実現しました。

■ 2002年度PRTR集計結果(取扱量5トン以上の物質を掲載しています) (単位:kg)

化学物質の名称	化学物質番号	取扱量	排出量					移動量
			大気	公共用水域	土壌	埋立処分	下水道	
エチルベンゼン	40	145,938	48,000	0	0	0	0	81
キシレン類(混合物)	63	196,819	93,700	0	0	0	0	180
エチレンジオキソール	43	726,453	0	0	0	0	0	8
トルエン	227	142,074	53,000	0	0	0	0	190
ダイオキシン類	179	—	170*	0	0	0	0	2,701*

* 単位はmg-TEQ

■ PRTR法対応システム概要図



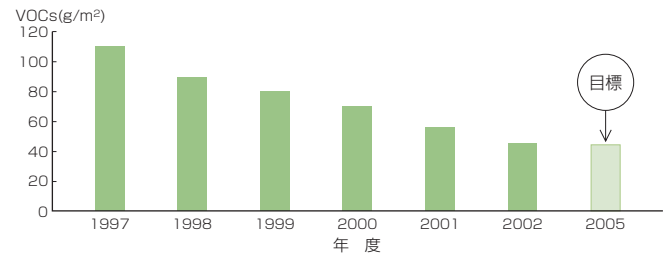
■ 大気汚染、水質汚濁防止など

● 揮発性有機化合物(VOCs)の低減

VOCsは主にボディの塗装工程で使用しています。2002年度の使用量の実績は45.4g/m²でした。これは1996年度に比べて59%の削減になります。主な削減対策として、洗浄シンナーの回収率の向上とミドルソリッド(溶剤低減型塗料の一つ)の積極的な採用を図りました。なお、これまで単月では35.3g/m²を達成していますので、2005年度目標45g/m²の前倒し達成の確信を深めています。

また、小物部品の塗装についても改善を進め、1)高塗着効率ガンの採用 2)視覚教育による作業者の塗装技能の向上を図り、VOCsの低減を図っています。

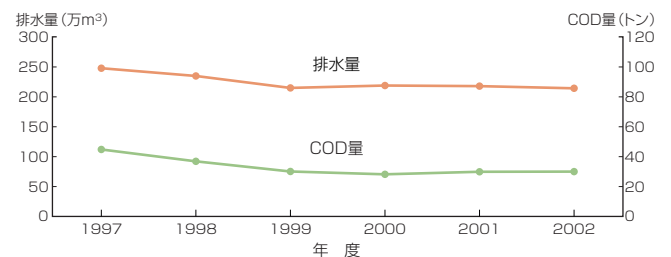
■ VOCsの推移(塗装工程)



● 大気・水質の汚染防止

大気や水質の汚染防止は環境保全活動の原点と考えます。いすゞでは法規制遵守はいうまでもなく、より厳しい自主的な基準を設け、常時監視し、環境マネジメントシステムの中で工場環境委員会に管理状況を報告するなど適正に運用しています。同時に、多面的な施策によって大気・水質の汚染物質の削減に努めています。

■ 排水量及びCOD*量の推移



* COD:化学的酸素要求量

● ダイオキシンの排出防止

国内3工場で焼却炉を保有していますが、ダイオキシンの排出規制に対応して2工場では焼却炉の使用を停止しました。そのため、この2工場では産業廃棄物の発生量を抑制すると共に、廃棄物は外部の業者に処理を委託しました。継続使用する藤沢工場の焼却炉はダイオキシンの実測値が1.7ng-TEQ/m³で2002年12月施行の排出ガス濃度規制(10ng-TEQ/m³)を大幅にクリアしています。今後も燃焼管理の徹底や焼却量の低減について継続的に取り組んでいきます。

いすゞエンジン製造北海道(株)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。今回は欧州、米国向けにエンジンを供給しているいすゞエンジン製造北海道(株)をご紹介します。

(いすゞの北海道工場が、2002年11月に分社し、「いすゞエンジン製造北海道(株)」となりました。)



社長 高見 健三

いすゞエンジン製造北海道株式会社

栃木工場の製造部長、栃木工場長、北海道工場長を経て2002年10月より現職。

●「元気のある工場」で成果を上げる

当社の前身であるいすゞ北海道工場は、1985年、自動車メーカーの生産拠点として初めて北海道に進出しました。当社は欧米向けの先進ディーゼルエンジンを製造していることや生産量の増大に伴い雇用も拡大したことで、苫小牧においてリーダー的な存在になっています。環境対応も決して例外ではありません。ISO14001にも、いち早く取り組み、1998年5月に認証取得しています。今日のこうした姿になったのは、何事に対しても積極的に取り組む「元気のある工場」であり続けていることだと思えます。

●ゼロエミッションは生産の効率化そのもの

ゼロエミッションは、2000年の夏から取り組みを始

め順調に推移し、2001年11月には当初の目標を達成、しかもレベルアップ目標である「1工場あたり1カ月1トン以下(焼却灰を含む)」をもクリアしました。ゼロエミッションは生産の効率化そのもので、生産拠点として存在するためには不可欠な取り組みであり、利益の創出に結びつくということを全員で合意しています。

ゼロエミッションに向けた具体的な取り組みの一端を以下に紹介します。

- ・ピンは自販業者に持ち帰って頂き、アルミ・スチール缶は有価物として回収業者に引き取ってもらいます。
 - ・電線くずは有価物として業者が引き取り、銅線は金属材料に、被覆部分は標識杭に再資源化されます。
 - ・廃プラスチックと廃水処理によって発生する汚泥はセメントの原料にします。
 - ・食堂から出る生ゴミは処理機によって堆肥化した後、敷地内の植物に施肥します。
- このほかにも従業員の創意工夫によってリサイクルを促進する機械も内製しています。その代表例



「ドカンプレス」

として「ドカンプレス」を紹介します。当社の研摩カスは産業廃棄物発生量の相当な部分を占めていました。これをリサイクル化するためには、水分含有率を10%以下にしなければならず、既存の方法では達成できません。そこで土管とシリンダーを組み合わせたプレス機を自主制作し、この目標を達成しました。現在では、研摩カスはコンクリートの棒材としてリサイクルされています。当社ではこの「ドカンプレス」をはじめ、ゼロエミッションのノウハウを地域に公開しています。これは共有することで循環型社会の構築に寄与できると考えるからです。

省エネルギーの取り組みは、日常的な管理強化から歩を進めて、設備、生産ラインの撤去、統廃合など生産ラインの効率を上げることで省エネ目標にチャレンジしています。その結果、2002年度のCO₂排出量は2.3%削減(前年度比)となりました。

●地域とのコミュニケーションも成功の要因

ゼロエミッションの取り組みが成功した要因は「元気のある工場」のほか、社外とのコミュニケーションにもあります。その一つが「苫小牧ゼロエミネットワーク」への参画です。情報交換やリサイクル技術の研究、共同収集・運搬などを行いました。また、10数年のお付き合いのある廃棄物処理業者の方々とは、十分な話し合いを持ち、環境共同宣言書を取り交わし、取り組みに理解を頂いております。

■海外モデルサイト紹介(DMAX社)

●DMAXの環境への取り組み

GMといすゞの合弁会社であるDMAX, Ltd.(米国オハイオ州モレーン市)は、6.6リッターV8ディーゼルエンジン(Duramax6600)を年間13万台生産し、GM向け(大型ピックアップトラックに搭載)に供給しています。当社では2002年7月にISO14001の認証を取得しました。

当社ではまず、環境保全方針を制定し、この方針に基づいて、操業過程で環境に著しく影響を及ぼす側面を洗い出し、問題点を十分に把握するチームを編成しました。そして、各関係の法律の遵守、環境汚染の防止、環境保全システムの改善について具体的に公約しました。公約では、目標とターゲットを設定し改善実施の目的を明確にしています。

その一つに有害な廃棄物を極力削減していくことが挙げられますが、この目的のために設備の改造をも視野に入れた多角的な活動をしています。現在実施している代表的なものは、製造ラインでのオイル、クーラント、ダンボール、ゴム製品、プラスチック材などをそのまま廃棄せず、回収して再利用していることです。また、粗材切削時に発生する切粉の分別、再利用なども推進しています。有害物質の排除については、六価クロムの使用規制に2004年モデルから対応を始め、2006年モデルでは全廃になるように取り組みを推進しています。ISO14001の認証取得は、全従業員による協力とプログラムへの積極的な取り組みの成果であり、今後も引き続き「環境管理システム」が十分機能することを目指し、特に廃棄物の削減と再利用についてはすべての製造工程の見直

しを進め実績を積み重ねます。

一方、地元の小中学校を訪問し、ディーゼルエンジンが環境にやさしいエンジンであることやエンジンがどのように動力を伝えていくのかなどを伝える活動もしています。



ISO 14001登録証



DMAX, Ltd. 工場全景



社長 堤 直敏

DMAX, Ltd.

主に、生産技術、製造部門に従事

- ・1990年12月 製造第四部 部長
- ・1998年 4月 川崎工場 工場長
- ・1998年 5月 いすゞ自動車 取締役
- ・2001年 6月 DMAX社 社長

環境マネジメントシステム／物流

■ 環境マネジメントシステム／グリーン調達

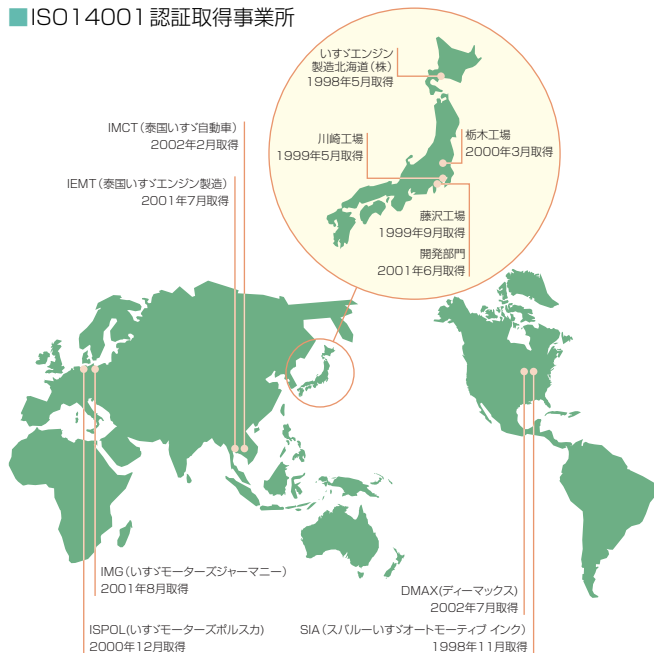
環境マネジメントシステムの構築と、その運用状況

いすゞは、企業活動による環境負荷を継続的に低減し、環境管理における企業体質を強化するために環境マネジメントシステムを導入しています。国内工場は2000年3月、開発部門は2001年6月に認証取得を完了しています。

海外主力工場は、GMとの合弁会社であるDMAXが、2002年7月に認証を取得したことにより完了しました。DMAXの環境への取り組みについては、「海外モデルサイト」でご紹介しています（P22参照）。

次のステップとして、環境負荷の大きい製造部門を持つ国内グループ会社、国内販売・サービス会社などの環境マネジメントの連結化を段階的に進めていきます。

■ ISO14001 認証取得事業所



環境監査の推進

各工場における環境マネジメントシステムとその運用をチェックして、継続的な改善に結びつけるために、環境監査を実施しています。内部環境監査を年に1～2回、定期的に行い、社外の第三者認証機関によるサーベイランス、更新審査を実施しています。

2002年度には、国内4工場とも更新審査を終了し環境マネジメントシステムの定着化を図っています。

また、内部環境監査のレベルアップを図るため、新たな内部環境監査人の養成に加えて、既に登録されている内部環境監査人のフォローアップ教育を実施し、各工場におけるセルフチェック機能を高めています。



内部環境監査人の養成教育

環境に関する法規制の遵守

いすゞでは、国や地方自治体の法規制値よりも厳しい自主基準値を設けて、法規制の遵守だけでなく事業活動に伴う環境負荷の低減に努めています。各工場では、定期的に環境委員会を開催し、法規制の遵守及び日常維持管理項目の評価を行い、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や訴訟

2002年度は、環境に関連した製品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第1次東京大気汚染公害訴訟の第1審判決が2002年10月29日に出されましたが、現在、控訴審で審理中です。なお、第2次以降の訴訟については第1審で審理中です。

グリーン調達の推進・EU-ELV (欧州使用済み自動車) 指令への対応

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、取引先企業を対象に説明会を実施して、ISO14001の認証取得、あるいはそれに相当する環境マネジメントシステムの構築・運用と環境負荷物質の管理・削減を要請しています。

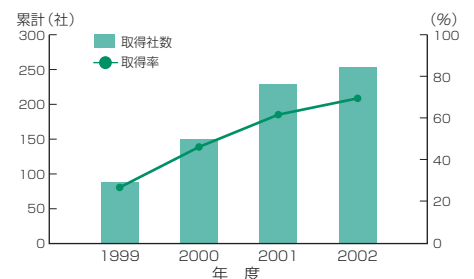
2002年度は、国内サプライヤー230社(7月)に加えタイ・ベンダー122社(11月)に対して「グリーン調達説明会」「購買方針説明会」を実施しました。これらの活動の中で、EU-ELV (欧州使用済み自動車) 指令への対応(鉛・六価クロム・水銀・カドミウムの使用禁止)を図り、予定通り完了しました。また、取引先企業でのISO14001認証取得の推進のほか、ゼロエミッション活動の推進、及びEU-ELV指令・自動車リサイクル法へ対応するために、IMDS*導入に向けた協力要請も開始しました。現在の取引先企業のISO14001認証取得数(2003年3月現在)は、366社中254社(69.4%)に達しています。

* International Material Data System



グリーン調達説明会

■ 取引先企業のISO14001 認証取得数の推移



■ 物流

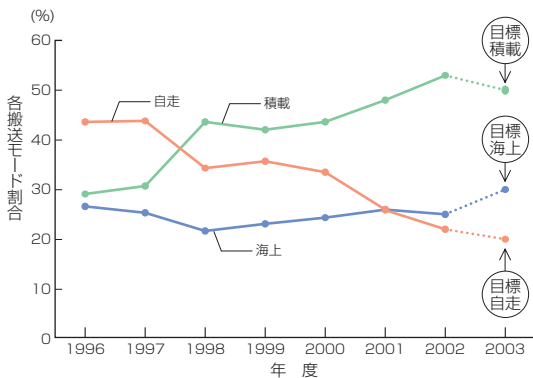
■ 物流部門の環境への取り組み

物流部門では物流を製品車両物流、自社部品物流、部品調達物流の3分野に区分し、それぞれの特性に応じた環境への取り組みを行っています。その取り組みは輸送を鉄道や海運へ転換するモーダルシフトや梱包資材のリターナブル化、輸送効率の向上などです。こうした取り組みをいすゞグループの連携した活動で効果を上げ、CO₂排出量や消費エネルギーを削減しています。

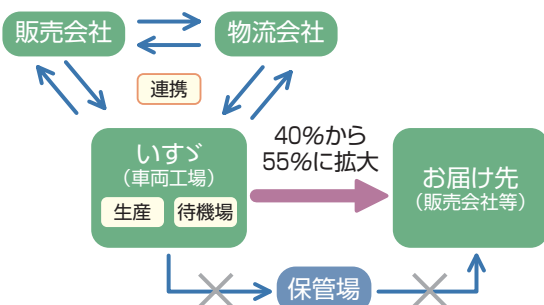
■ 製品車両物流の合理化

製品車両の輸送においてCO₂の排出量や消費エネルギーを削減するために、従来の自走による輸送から積載車や船による海上輸送へのシフトを積極的に推進しています。その結果、2002年度の自走式輸送の割合は2001年度の26%から4%削減し、22%となりました。引き続きこうしたシフトを推進し、2003年度は20%に削減します。
また、いすゞグループでは完成した車両を一度保管場所に移動することなく、直接販売会社やお客様の指定場所に輸送することによりCO₂排出の削減を進めています。こうした効率的な製品車両の輸送を行うために、販売会社は事前の輸送指示の実施、物流会社は一元的な輸送管理、そしていすゞは生産情報の提供や万が一に備えた一時待機場の工場内設置など、各社が情報を共有して責任を果たしています。この活動により、工場から直接お届けした車両は、40%（2001年）から55%（2002年）と改善し、本年は70%以上に改善する予定です。

■ 車両搬送 国内輸送モード推移の改善



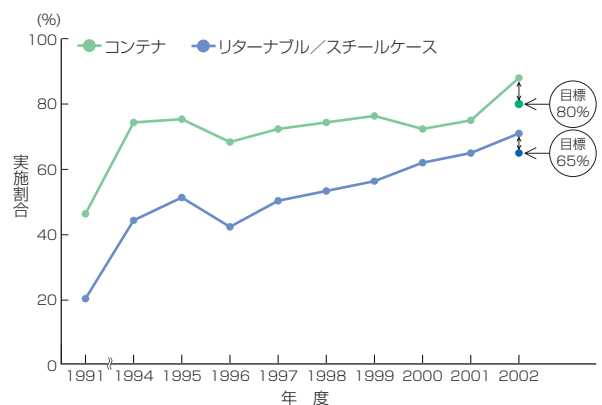
■ 製品車両輸送の効率化 (販売会社・物流会社・いすゞの連携)



■ 自社部品物流の合理化

海外で現地生産をするために部品を輸送していますが、この環境対応として梱包や包装資材に使用される木材の使用量削減に取り組んでいます。2002年度は南米向けを中心に取り組みました。その結果、梱包資材のコンテナ化は88%、リターナブル／スチールケース化は68%へと拡大し、2002年度の目標であるコンテナ化80%、リターナブル／スチール化65%をクリアしました。2003年度は中国向けの切り替えに注力し、主要国すべてで切り替えを実現します。

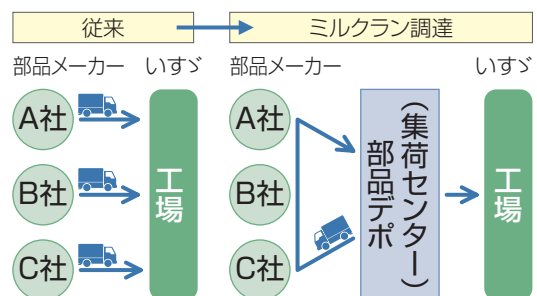
■ 梱包資材のコンテナ化、リターナブル化推進



■ 調達物流の合理化

従来では各部品メーカーから個別にいすゞの工場に部品が輸送されてきました。この方法に代わり、購入する側がトラックを調達して集荷に回る方式が生み出され、この方式は「ミルクラン方式」と呼ばれます。いすゞは1995年、日本の自動車会社で初めて調達物流にこの「ミルクラン方式」を導入しました。そして今日まで順調に拡大し、この方式で関東地域の対象メーカーの80%をカバーしています。「ミルクラン方式」は、納品車両の積載効率を向上し、車両台数を効率よく運営できることからCO₂の排出量や消費エネルギーの削減に大きく寄与します。製品モデルや生産台数の変化、生産拠点の集約・移転など生産環境が大きく変わる状況を迎えています。ミルクラン方式の適正化を図り、調達物流の環境対応を進めていきます。

■ いすゞのミルクラン調達



社会性報告

■ お客様との環境コミュニケーション

■ 使用中の車両の環境診断、アドバイスの実施

現在使用しているディーゼル自動車は、自動車NOx・PM法に加え、東京都など自治体の運行規制条例の対象となります。このため、地域によってはお客様の車両が走行できなくなることがあります。そこで、規制によってどのような影響があるのか、最適な解決方法は何かといった、お客様の疑問にお答えする排出ガス規制影響診断システム「エコソリューションプラン」を、2002年6月から無償でサービス提供しています。本プランでは、車両ごとの①排出ガス規制の影響診断②規制対策のアドバイスをを行います。

- ①排出ガス規制の対象となる年月や、希望使用年数まで車両が使用できるか、PM減少装置は必要か、について診断します。
- ②最適な車両代替時期をご提案したり、排出ガス規制関連コストについての情報を提供します。

さらに、お客様が取引先企業に対して、自社の車両の環境負荷低減への取り組みを説明・アピールできるようなレポートも作成しており、グリーン調達の社会的な要請にも対応することができます。

2002年9月からは、本サービスをホームページにおいても開始しました。2003年6月末現在、約6,000社/20万台分の診断・提案を実施しており、「これにつける装置は?」「排ガスの話はいつでも聞くのが一番早いと聞いたので。」などお客様からわかりやすいとの評判を頂いています。

<http://www.isuzu.co.jp/cv/>



自動車NOx・PM法及び都条例の影響判定画面



排出ガス削減効果シミュレーション算出画面

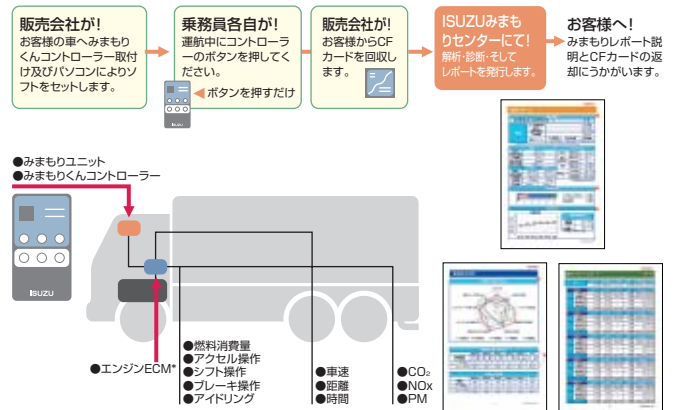
■ 大型トラックの省燃費・安全運転をサポート

お客様の運行データを解析・診断して、省燃費・安全運転の方法を車両ごとに具体的に提案する、次世代運行診断システム「みまもりくん」の運用を、大型トラック「ギガ」シリーズを対象に2002年1月より開始しました。エンジンをコントロールしているコンピュータからのデータを正確に収集し、乗務員別運転操作データや、荷主・運行経路別運行データを分析することで、乗務員一人ひとりの運転操作状況や、詳細な運送コスト情報、CO₂量などの環境データを提供できるようになりました。

このため、①車速・シフトアップ回転数・ギア段などへのアドバイスによる燃費削減、②最高速度の抑制、急加減速頻度の減少などによる安全運転の促進、③省燃費運転・安全運転や車両ごとの運行データに沿った計画配車による車両寿命の延長及び修理コスト低減などの効果が得られています。

2003年3月末現在、約600台を対象にサービスを提供しており、導入車両の燃費が平均15%向上するなど大きな成果をあげ、お客様から好評を得ています。さらに、高速走行時の平均車速の低下、急ブレーキ回数の減少など、安全運転面での改善効果も大きいとの声が寄せられています。

■ システム概要図



* ECM:エンジンコントロールモジュール

■ 省燃費運転講習会の実施

いすゞでは省燃費・安全運転の講習会を1996年から開催しています。現在は「環境セミナーin北海道走行会」、「デリバリー&セーフティ走行会」として、省燃費や高品質輸送のための知識と技術を習得する実車での運転講習会を継続して開催し、成果をあげています。2002年度は628社、688人にご参加頂きました。このほか、省燃費運転の導入方法や実践方法を身につける勉強会「省燃費講習会」も開催しています。また、海外においても、お客様の省燃費運転や運転技術の向上を支援するために「省燃費運転コンテスト(タイ:トリベッチいすゞセールスカンパニー主催)」「低燃費走行競技会(インドネシア:パンチャモーター主催)」などを開催し、好評を博しています。



エコノミー走行会

■ お客様相談センターの取り組み

いすゞでは、多くの皆様と直接ふれあう窓口として「お客様相談センター」を1979年に開設しました。お客様から寄せられるご意見やお問い合わせに対して適切に回答し、営業・開発などへ反映させる体制を整えています。また、お客様やお子様からよく寄せられるお問い合わせをまとめてホームページに掲載しています。近年、増加している排出ガス規制に関するご質問についても的確にお伝えするように努めており、お客様からは大変わかりやすいのご評価を頂いています。

● いすゞ自動車株式会社 お客様相談センター

<http://www.isuzu.co.jp/inquiry/>

電話番号 0120-119113 (全国共通フリーダイヤル)

受付時間 月～金(除く祝祭日及びいすゞ指定の休日)9:00～17:00

■ 社会との環境コミュニケーション

情報開示の考え方

いすゞは1992年制定の“いすゞ地球環境憲章”の中で、「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。」と宣言しています(P9参照)。

この実現のため、お客様との環境コミュニケーション、社会とのコミュニケーションに積極的に取り組んでいます。また、各種媒体やイベントなどを通じて、幅広く環境情報を発信しています。



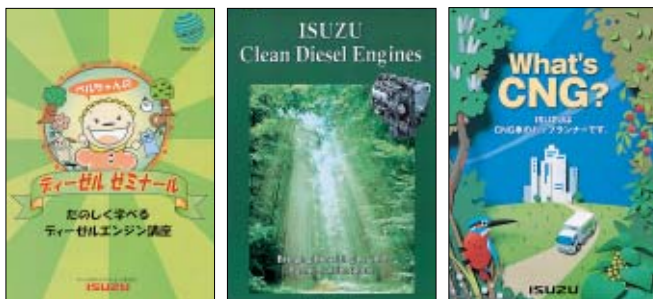
いすゞホームページ

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

環境報告書の発行／冊子類の発行

いすゞの環境への取り組みを正しく理解して頂くために、1999年に日本の商用車メーカーとして初めて環境報告書を発行し、2003年度(今回)で5回目の発行になります。当社開催のセミナーや講演会、環境イベントなどを通して積極的に配布しています。

また、一般の皆様に向けてディーゼルエンジンを正しく理解して頂くために「ベルちゃんのディーゼルゼミナール」を発行しているほか、世界に向けてディーゼルエンジンをアピールする「ISUZU Clean Diesel Engines」(英語版のみ)、CNG車の疑問を解消して頂くための「What's CNG?」などを発行しています。



ベルちゃんのディーゼルゼミナール ISUZU Clean Diesel Engines What's CNG?

イベントや展示会への参加

いすゞは、イベントや展示会などにも積極的に参加しています。「エコプロダクツ2002」では、エルフKR、PMキャタコンバータなどを出展。来場者からはいすゞの環境保全技術に高い関心が集まり、中でもエルフKRは高い評価を頂きました。

「人とくるまのテクノロジー展2002」では、エルフKR用4HL1エンジン、「スーマーF」「スーマーG」、次世代超クリーンディーゼル技術などを展示し、多くの来場者の関心を集めました。



エコプロダクツ2002



人とくるまのテクノロジー展2002

南極観測隊への隊員派遣と技術協力

南極大陸では、オゾンホールや地球温暖化などの地球環境の変動やオーロラ、南極隕石などの地球システムの実態・メカニズムを探る観測・監視が行われています。いすゞは、1956年の第1次南極観測から2002年の第44次まで、設営系の機械部門へ毎回隊員を派遣しています。主に、車両及び基地の発電用エンジンの整備、基地ライフラインの保守点検などの任務を担い、観測活動を支援しています。



第44次機械隊員

各工場の環境コミュニケーション・社会貢献活動

いすゞは、社会や地域の環境保全に積極的に取り組み、各工場の周辺地域を中心にさまざまな活動を展開しています。

■ 各工場の主な環境コミュニケーション・社会貢献活動(2002年度)

重点課題	実施項目	実施日
藤沢工場	藤沢市「ふじさわ環境フェア2002」	02年6月
	工場周辺のクリーンアップ活動	毎月
川崎工場	通勤路(工場～小島新田)、多摩川遊歩道、409号線のクリーンアップ活動	毎月1～3回
	「環境ニュース」「ゼロエミ通知書」「省エネニュース」の発行	02年6月、7月
	環境提案キャンペーン、工場長表彰の実施	02年6月、7月
	省エネ「電気使用合理化関東経済産業局長賞」受賞	03年2月
栃木工場	大平町・福祉施設との協力:回収した空き缶の提供と身体障害をもつ方々のリハビリに協力	月1～2回
	大平町・福祉施設との協力:期間従業員使用の「安全靴・作業衣」のクリーニングを依頼し、再利用	03年4月開始
	地域の自治会「クリーンアップ活動」に参加	02年6月
	環境提案キャンペーン及び提案表彰の実施	02年6月
いすゞエンジン製造北海道(株)(2002年11月分社)	工場周辺道路のクリーンアップ活動	随時
	苫小牧市「市民植樹祭」に参加し「トド松200本」を植樹	02年5月
	「苫小牧市ゼロエミネットワーク交流会」への参画	年7回
	「環境保全パートナーフォーラム」に参加	03年2月



ふじさわ環境フェア2002

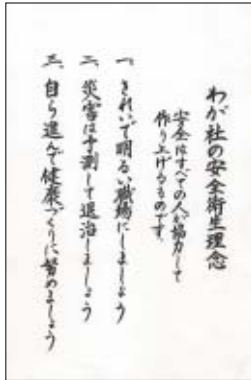


月1～2回回収したアルミ缶を大平町「障害者福祉作業所」へ

労働安全衛生・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作り上げるもの」という安全衛生理念のもとに、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、継続的に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。



安全衛生理念

重点課題と実施項目

重点課題	実施項目
労働災害の防止	<ul style="list-style-type: none"> 安全事項の遵守と職制による確認フォロー 作業手順書と実作業の照合と見直し 非定型作業に対する感性の向上 構内動力車運行に関する指導、標識の見直し 生産設備の災害事例の共有化と対策の水平展開
火気事故の防止	<ul style="list-style-type: none"> 火災発生源の撲滅 塗装工場の管理体制強化と相互防火パトロールの強化 過去の火気事故事例に基づく水平展開の実施 危険物施設の日常点検強化と表示板などの見直し
職場環境改善	<ul style="list-style-type: none"> 新設、移設ライン展開時の環境アセスと改善の実施 職場提案、要望事項への計画的実施
交通事故の防止	<ul style="list-style-type: none"> 交通事故事例の全員伝達と予防策の共有化、指導 個人別通勤マップの見直し 各種安全教育の実施 シートベルトチェック、社員駐車場パトロール
健康増進	<ul style="list-style-type: none"> 「心と体の健康づくり」の推進 健康診断 産業医、保健師による指導 外部講師による衛生講話の実施

心と体の健康づくり

従業員とその家族が健康で明るく、幸せな日常生活を送ることができるよう、生活習慣病の予防を中心に「心と体の健康づくり」を推進しています。「体の健康づくり」では、家族を含めたハイキングを年10回程度実施し、プログラムにはイチゴ狩りなどの季節にあわせたイベントを交えています。参加者からは大変好評を得ており、これからも継続実施していく計画です。また、運動／禁煙／食生活／休肝日をテーマに、自分の目標をたて、健康の自己管理による生活改善を目的とした「チャレンジシリーズ」を実施しています。

「心の健康づくり」では、専門カウンセラーによる家族を含めた無料カウンセリングを常時実施しています。2002年度は、『いすゞヘルシーダイアル』を開設し、健康／病気／介護／医療／福祉など、困ったときに経験豊かな専門スタッフに24時間電話相談できる体制を整えています。

健康センター活動結果

心と体の健康づくり	内容・実施状況
生活習慣病予防	セミナー 糖尿病、骨粗鬆症、肥満予防、高脂血症、歯の健康、講話会（年各1回）
生活改善	チャレンジコース 禁煙、運動、食生活、休肝日（年各1回）
ライフプラン	セミナー 生活設計セミナー 年6回開催
心の健康	カウンセリングなど 通年実施
レク活動	ハイキング ほぼ毎月1回 年10回実施



ハイキングでのイチゴ狩り(2003年3月)

従業員の自主活動「USE21」

「USE21」は開発部門の現業従業員による活動で、労働災害、交通事故、火災などの災害を未然に防止し、安全で明るい職場づくりと若年層の育成、品質・技能向上を目的としています。自主的なワーキンググループをつくり、各部会に分かれて活発に活動を展開しています。災害防止部会では救急法講習会、安全運転講習会、KYT（危険予知トレーニング）実演会など、座学と実技を交えたさまざまな教育を実施し、特に新人の事故予防と職場への溶け込みに大きく貢献しています。また、数多くの救急法指導員、救急員を養成しています。救急技能の向上と意識の高揚を目的に、神奈川県主催の救急法競技会に毎年出場し、上位入賞者を輩出しています。



USE21「救急法講習会(実技)」

■ 人事・人材育成

■ 人事の基本的考え方

企業の成長・発展の源は「人」にあります。いすゞでは、「人材こそが最大の財産」という基本的な考え方のもと、『私たちは、世界中のお客様に心から満足頂ける商品とサービスを創造し、社会に貢献すると共に、人間性豊かな企業として発展します』という企業理念を実現するためには、物をつくり出す人間自身が高い資質であることが必要だと考えています。グローバル化が進む中、住みよい地球、豊かな社会づくりに貢献できる技術・商品・サービスを開発・提供し、“お客様と共に発展する企業”となるには、従業員一人ひとりが自主的に行動し、自らの持てる能力を十分に発揮しなければなりません。

会社として個人を尊重し、やる気と熱意のある従業員がその持てる能力を十分に発揮して働くことのできる環境を整え、企業と社会の発展に貢献できる人事制度の構築を目指して、さまざまな取り組みを行っています。

■ 人材育成

「人材こそ最大の財産」という考え方のもと、ISO/QS9000に対応した全社教育システムを構築しています。従業員一人ひとりのやる気と各人の継続した自己啓発に重点を置き、自立型人材の育成を目指し、新入社員からシニアまで、さまざまな階層別に目的に応じた専門教育や語学教育を実施しています。

ものづくりのための人材育成としては、生産部門・開発部門に各々「技能教育推進担当」「高技能教育担当」を配置し、いすゞ独自で導入した技能検定制度に基づく技能の取得、技能向上を目指し、計画的な人材の育成を図っています。また、高技能保有者による技能伝承教育も実施しています。

■ 重点課題と実施項目

重点課題	実施項目
若手研修	個々の能力向上は自己啓発を基本としながら、内定時代～入社5年目までの従業員を対象に、「学習する習慣」を身につけるため、ビジネススキルと自立マインドを養成
自立型人材育成研修	自立型人材を育成するため、一人ひとりがキャリアについての再考する機会を支援
役割別研修	OJT担当者や管理監督者など個々の役割、状況に求められるスキルの習得を支援
グローバル対応研修	グローバル化が進むなか、世界共通言語である英語力/英会話力の向上をレベルに応じて支援するほか、国際ビジネス会で活躍できる人材を養成する海外留学研修制度も設置
自己啓発	自分に必要となるスキル、自己を深め自己の幅を広げる自己啓発を支援（各種通信教育、英会話など）

■ 男女雇用機会均等への取り組み

いすゞでは、法改正に沿った制度の改定及び運用の整備に努め、採用から、教育、処遇に至るまで男女平等となっています。女性の管理職や海外駐在の実績もあり、グローバル社会に対応して意欲と能力のある人材については、男女隔たりなく積極的に登用しています。今後も、男女共に生き生きと働くことのできる環境づくりに努めていきます。

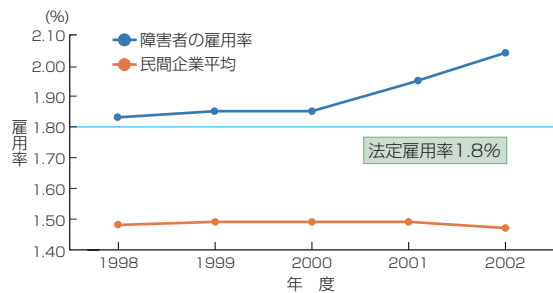
■ 障害者雇用への取り組み

いすゞ地球環境憲章(P9参照)には、地球に暮らす市民として、社会や環境保全に積極的に取り組む決意が込められています。この理念は、障害者の自立と社会参加を目指して障害のある人もない人も、互いに支え合い、地域で生き生きと明るく豊かに暮らしていける社会を目指す、いわゆるノーマライゼーションの理念に通ずるものです。

いすゞでは障害者の定期的な採用を実施し、過去5年間の雇用率をみても法定雇用率並びに民間企業平均を共に超えています。

具体的には、奨学校の学外実習(インターンシップ)に協力し、毎年8月に1~2名を受け入れて職場実習を実施すると共に、OJT教育を中心とした障害者の定着活動も積極的に行っており、これまで永年勤続障害者に授与される東京都事賞1名(2000年)、優秀勤労者賞(2001年)2名が選出されています。今後も、全社をあげて働きやすい環境づくりに向けて継続的に取り組んでいきます。

■ 障害者の雇用率推移



■ セカンドライフへのサポート

より充実したセカンドライフを実現するために、生活設計に関する疑問や質問に答えるライフプランセミナーを毎年開催しています。

①あすなるセミナー

50歳に到達する従業員を対象とした、充実したセカンドライフを実現するために必要不可欠なプログラムを構成。

②ばらいろセミナー

58歳に到達する従業員を対象とした、セカンドライフに必要なより具体的かつ実践的なプログラムを構成。

* ①、②とも夫婦参加型(単身も可)で、専門講師による詳しいレクチャーを行っています。

第三者からのメッセージ



村山 武彦

早稲田大学理工学部複合領域教授

環境負荷をより低減した新型車の開発と共に、ISO14001の認証取得・更新、生産・物流段階の環境保全活動の展開など、全体的に環境に対する取り組みがより一層前進したと思います。特に、ゼロエミッションに向けた全社的な取り組みは評価されます。2002年に設定された環境目標は概ね達成されているようですが、多少達成が厳しいような目標の設定や、生産量あたりの環境負荷原単位の設定など、きめの細かい目標を掲げて取り組まれることを期待します。さらに、過去の環境負荷との対比がより一層可能になるような表現や、PRTRデータの継続的な更新により、環境保全活動の経過がより把握しやすい取り組みが望まれます。将来的には、販売された製品の利用による環境負荷の総量を視野に入れた評価も期待したいですね。



萩 纓子

ISO研修機関主席講師
(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
(有)サフィア・コーポレーション代表

2002年度の環境目標のすべてを達成したという素晴らしい成果に敬服致します。環境負荷物質の削減への取り組みは、品質と環境の両立にご苦労がおりだったことと拝察致します。今後もカドミウム、水銀、六価クロムという公害御三家の全廃計画をいかに早く実現するか、さらなるご努力を期待致します。一方、機械工場のセミドライ加工の実用化も、環境・品質の両面において大きな成果でした。工程改善が生む利益を深く味わいたいですね。地球環境委員会及び各委員会が事業活動の中でうまく機能しているようです。環境活動が日常の生産活動と一体化したときこそ、ISOマネジメントシステムの本当の成果が得られるでしょう。全従業員の認識が求められます。



岩佐 允勝

特定非営利活動法人 東京城南環境カウンセラー協議会
専務理事
神奈川県技術アドバイザー

2002年度も、クリーンエネルギー車開発の推進、燃費の改善など、厳しい経営環境の中でも着実な取り組みとその実績は、物流の核であるトラックのトップメーカーとして、いすゞの力強さを感じる内容となっています。

環境保全活動も成熟期に入っておりますので、本環境報告書からも、生産拠点の総量に関しての削減数値はどれもかなり厳しい状況で努力されていることがよく判ります。特に、廃棄物総量に占める再利用率を向上させるなど、内容を改善された例が見受けられますが、今後はこのような内容の充実が重要になってまいります。また昨今の動向から、企業の環境保全活動も、海外も含めたサプライチェーンへの展開についても、さらなる充実が求められる時代となっております。「世界のいすゞ」として、ますますリーダーシップを発揮されることを期待致します。



つやま あきひこ

環境漫画家。
児童学習誌などで環境問題の漫画連載中。

環境負荷の少ない技術開発、廃棄物の最終処分量の削減など、昨年さらなる進展が見られ、本当に頭が下がる思いです。今後、温暖化対策に向けて大幅な省エネルギーが求められるのは必至だと思います。持続可能な社会の基本は地域循環型社会ですから、地域地域を結ぶ輸送サービスを提供するという業態革新も視野に入れる必要があるのではないのでしょうか。こうすることで輸送に関わるエネルギーがトータルで削減されていくと思います。またリサイクル・廃棄も容易な天然素材を利用する技術開発など、工業を農業化していく時代を先取りした発想転換も必要な時期に差し掛かってきているのではないかと思います。

● 「第三者からのメッセージ」を受けて

昨年度版「第三者からのメッセージ」の中でご指摘を受けたことは、環境負荷の大きな商業車を製造するメーカーとしてクリーンディーゼルエンジン開発への信念を貫き、さらなる環境負荷物質削減について、世界のキープレイヤーとして推進することでした。

大きな課題ではありますが、排出ガスを真っ先にクリーンにした小型トラック「エルフKR」に続き、2002年度は燃費を大幅に削減するスモーカー搭載の大型トラック「ギガ」を開発・発売し、環

境に優しいクルマづくりをリードしております。さらに、お客様の運転・運行データを解析・診断して、省燃費・安全運転をご提案する「みまもりくん」で、お客様の環境改善活動にも積極的に対応致しました。

今回は、皆様から2002年度の成果についてご評価を頂くと共に、さらなる推進を期待されております。2003年度も全従業員一丸となって取り組んでいきたいと思っております。

編集責任者

- 環境に配慮した製品づくり
開発技術企画部：新倉 正美、小野 豊
営業推進部：鈴木 一功
- 環境に調和した工場づくり
車両生産準備部：重藤 保
- 社会性報告
総務人事部：井ノ山 泰臣
- ハイライト&事務局
プログラムマネジメント部：金沢 孝、
小永井 正夫

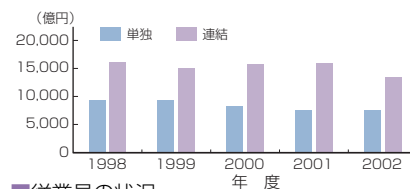
会社概要と環境会計

■ 会社概要

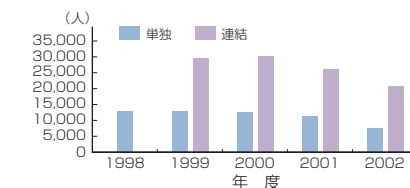
社名 いすゞ自動車株式会社 (ISUZU MOTORS LIMITED)
 代表者 代表取締役社長 井田 義則
 本社所在地 〒140-8722 東京都品川区南大井6-26-1 大森ベルポートA館
 設立 昭和12年(1937年)4月9日
 資本金 555億円(2003年3月末)
 主な事業内容 自動車、輸送用機械器具、原動機などの製品及びその部品並びに関連する資材・用品の製造、販売
 売上高 単独7,606億円、連結13,494億円(2003年3月期)
 経常利益 単独48億円、連結△42億円(2003年3月期)
 車両販売台数 232,864台(国内59,723台、輸出173,141台)(2003年3月期)
 主な製品 大・中・小型トラック、バス、SUV*、コンポーネント(エンジンなど)
 従業員数 単独7,634人、連結20,690人(2003年3月末)
 事業所・工場 本社、藤沢/栃木/川崎の3工場

* SUV: Sports Utility Vehicle=スポーツ・ユーティリティ・ビークル

■ 売上高推移



■ 従業員の状況



■ 環境会計

2002年度環境会計

環境に関するコストとその効果を把握する環境会計は、環境保全活動と事業活動を効率的かつ継続的に進めるために重要な指標です。いすゞは環境保全活動を進めていくための経営判断の情報として環境会計を活用し、環境報告書などを通じてお客様、株主様などへ情報開示を行っています。今後も精度の向上に努めると同時に、費用/効果の対象範囲の拡大など、開示内容の充実を図っていきます。

● 環境保全コスト

2002年度の実績は、労務費/経費/設備投資(キャッシュフローベース)を合わせて174億円となりました(内、164億円は排ガス規制対応など

の研究開発コスト)。集計については環境省ガイドラインを参考にしております。なお、環境保全以外のコストを含む複合的コストについては、比率による按分集計としています。

● 環境保全効果

生産量の増加に伴い、CO₂排出量、水使用量は増加しました。しかし、廃棄物処理処分量は処分量、処理コスト共に着実に減らすことができました。上水、工業用水の費用については、極力上水の使用を抑えることで費用削減しております。

■ 環境保全コスト

(百万円)

分類	取組内容	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)		
内訳		
①公害防止コスト	廃水処理、焼却炉助燃ガス、公害防止設備保守	205
②地球環境保全コスト	省エネ改善	9
③資源循環コスト	廃棄物削減活動の費用	337
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)	リサイクル率規制物質重量管理システム導入	98
3) 管理活動における環境保全コスト(管理活動コスト)	ISO14001更新審査、教育、活動M/H	229
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、排ガス新短期規制対応など	16,357
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	155
6) 環境損傷に対するコスト(環境損傷コスト)	汚染負荷量賦課金、訴訟費用など	49
環境保全コスト(総額)		17,439

■ 環境保全効果

費用削減効果

(百万円)

省エネルギーによる費用削減	227
廃棄物処理の費用削減	33
上水、工業用水の費用削減	13
計	273

物量削減効果

CO ₂ 排出量	13,000トン(増加)
廃棄物処理処分量	390トン
水使用量	80,000m ³ (増加)

■ 編集方針・対象範囲・対象期間

● 編集方針

「環境報告書2003」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発行「持続可能性報告のガイドライン」を参考にしています。特に、経営者の環境経営についての考え方、環境に調和した自動車を目指すいすゞ自動車の取り組み、環境性能が高い評価を得た「エルフKR」の開発物語を紹介するなど、より多くの方にわかりやすく読みやすい内容をお伝えするよう心がけています。なお、報告書は1999年度より発行し、2003年度で5年目を迎えました。

* GRI(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団体です。経済的、環境的、社会的な側面を報告する点が特徴。

● 対象範囲

いすゞ自動車株式会社単独の国内における環境への取り組みを中心に、活動をとりまとめています。

北海道工場は2002年11月1日に「いすゞエンジン製造北海道株式会社」として分社しましたが、従来通り対象範囲に含めて記載しております。

● 対象期間

データは、2002年度(2002年4月1日～2003年3月31日)のものをまとめています。活動については一部直近のものまで記載しています。



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、皆様といっしょに今後も考えていきたいという思いを込めました。



この報告書はエコマーク認定の再生紙・古紙の利用100%（白色度85%）の再生紙OKマツコートグリーン100を使用しています。また、印刷には大豆インキを使用しています。大豆インキ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す。

企画制作協力 株式会社ハートウェイ

環境報告書2003

発行部署（お問い合わせ先）

いすゞ自動車株式会社 プログラムマネジメント部 環境推進グループ
〒140-8722 東京都品川区南大井6-26-1 大森ベルポートA館
TEL. 03-5471-1394 FAX. 03-5471-1039

<http://www.isuzu.co.jp>

発行 2003年9月
次回発行 2004年9月

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。

● 藤沢工場

大気

● 測定実績 ●

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx (ppm)	ボイラー	125	110	92.3
	オイルヒーター	125	88	68
	コジェネレーション	50	30	30
	焼却炉	150	78	74.5
	熱処理炉(連ガス)	200	170	150
	アルミ溶解炉	200	36	31
	第3塗装(乾燥炉)	230	19	17
	第4塗装(乾燥炉)	230	32	31
ばいじん (mg/Nm ³)	ボイラー	100	5	2
	オイルヒーター	300	6	5
	コジェネレーション	50	1	1
	焼却炉	100	100	90
	熱処理炉(連ガス)	200	9	7
	アルミ溶解炉	200	26	23
	第3塗装(乾燥炉)	100	2	2
	第4塗装(乾燥炉)	100	2	1
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	21.82	1.4	1.23

水質

● 測定実績 ●

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	5.8~8.6	8	7.7	7.8
COD(mg/l)	60	19	12	15.2
BOD(mg/l)	60	10	5	7.3
SS (mg/l)	90	5.5	5以下	5
油分含有量(mg/l)	5	1.3	1	1.1
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	0.1以下	0.1以下	0.1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	コンプレッサーによる振動	夜間に運転するコンプレッサーを限定
事故		なし

● 栃木工場

大気

● 測定実績 ●

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx (ppm)	ボイラー	230	92	84
	冷房	230	92	84
	ユニットヒーター	150	73	71
	金属加熱炉	170	120	111
ばいじん (mg/Nm ³)	ボイラー	300	29	11
	ユニットヒーター	250	26	17
	金属加熱炉	250	5以下	5以下
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	14.5	0.70	0.25

水質

● 測定実績 ●

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	5.8~8.6	7.4	7.0	7.2
COD(mg/l)	MAX25 平均20	15	6.4	9.8
BOD(mg/l)	MAX25 平均20	4.2	1.3	2.1
SS (mg/l)	MAX50 平均40	6.0	1.0	2.5
油分含有量(mg/l)	5	1以下	1以下	1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	0.23	0.07	0.12
溶解性鉄含有量(mg/l)	3	0.23	0.05以下	0.10

苦情	なし
事故	なし

● 川崎工場

大気

● 測定実績 ●

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx (ppm)	ボイラー	125	64	54
	冷房	105	50	50
	ユニットヒーター	150	45	42
	金属加熱炉	200	15	12
ばいじん (mg/Nm ³)	ボイラー	100	1	1
	ユニットヒーター	150	2	2
	金属加熱炉	200	7	5
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	4.017	0.008	0.008

水質

● 測定実績 ●

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	5.8~8.6	8.1	6.3	7
COD(mg/l)	60	8.3	2.1	5.3
BOD(mg/l)	60	8.1	1.8	5
SS (mg/l)	90	12	1	7.2
油分含有量(mg/l)	5	1	1	1
銅含有量(mg/l)	3	0.05	0.05	0.05
亜鉛含有量(mg/l)	3	0.1	0.1	0.1
溶解性鉄含有量(mg/l)	10	0.5	0.5	0.5

苦情	なし
事故	なし

● いすゞエンジン製造北海道(株)

大気

● 測定実績 ●

項目	設備	規制値	最大	平均
NOx (Nm ³ /h)	GUH	総量規制 6.3	1.24	1.23
	ボイラー			
	窒化熱処理炉			
	アルミ溶解炉			
	アルミ熱処理炉			
ばいじん (kg/h)	GUH	総量規制 3.5	0.1	0.1
	ボイラー			
	窒化熱処理炉			
	アルミ溶解炉			
	アルミ熱処理炉			
SOx(Nm ³ /h)	(総量規制)	26	0.034	0.002

水質

● 測定実績 ●

項目	規制値	最大	最小	平均
pH	6~8	7.6	6.7	7.2
COD(mg/l)	50	21.2	4.2	13.6
BOD(mg/l)	50	12.7	0.5以下	3.3
SS (mg/l)	50	7.0	1.0	3.0
油分含有量(mg/l)	4	1.0	0.5以下	0.5

苦情	なし
事故	なし

記載事項補足説明

- 2002年度(2002.4~2003.3)の測定データ
- 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ています。
- COD:化学的酸素要求量 BOD:生物化学的酸素要求量 SS:水中の懸濁物質濃度