

環境報告書
2004



三菱ふそう^{※1}環境報告書2004について

● 編集方針

三菱ふそうは、2003年1月に三菱自動車のトラック・バス事業が独立し、本年から独自に環境報告書を発行することにいたしました。したがって、この環境報告書が第1号となります。この環境報告書では、企業理念、環境活動の歴史、開発、生産、廃棄にかかわる環境取り組みについてお伝えします。

三菱ふそうはトラック・バスという公共性のある製品を世の中に送り出す企業として環境保全に努力し、企業の社会的責任の一つとしてこの環境報告書で皆様にご報告したいと考えております。

作成にあたっては、環境省発行の「環境報告書ガイドライン(2004年3月発行)」を参考にして、掲載内容の充実や、分りやすさの向上に努めました。

● 報告対象期間

基本的に2003年度(2003年4月1日～2004年3月31日)の1年間です。

● 報告対象範囲

三菱ふそうの日本国内における環境活動を中心に、企業活動全体を通じた環境負荷の低減や環境保全の活動を、トラック・バスの開発・設計、調達、生産、物流、販売・製品の使用、廃棄・リサイクルという流れで解説しています。

企業概要

シンボルマーク



商号

三菱ふそうトラック・バス株式会社
(Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation)

設立

2003年(平成15年)1月6日

本社

〒108-8285
東京都港区港南二丁目16番4号
TEL.03-6719-4601(総務部直通)

資本金

200億円

目的

- 1.トラック、バス、商用車その他の自動車並びにその構成部品、交換部品及び付属品の開発、設計、製造、組立、売買、輸出入その他の取引業。
- 2.農業用機械及び産業用エンジン等並びにその構成部品、交換部品及び付属品の開発、設計、製造、組立、売買、輸出入その他の取引業。
- 3.中古のトラック、バス、商用車その他の自動車並びにその構成部品、交換部品及び付属品の売買。
- 4.計量器、測定器、分析機器等精密機械器具の販売。
- 5.損害保険及び自動車損害賠償保障法に基づく保険の代理業。
- 6.金融業。
- 7.前各号に付帯関連する事業。

従業員数(2004年3月末)

16,000名(連結)

売上高(2003年度)

8,938億円(連結)

ホームページアドレス

<http://www.mitsubishi-fuso.com>

CONTENTS

ごあいさつ	CEO：企業理念と環境活動、環境担当役員：活動の総括	P. 3
経営方針（企業理念）	企業理念とビジョン	P. 4

環境活動 環境マネジメント

環境指針	三菱ふそう環境指針と企業理念、ビジョン	P. 5
組織体制	環境専任組織、環境会議、環境組織体制	P. 6
環境サステナビリティプラン	目標と2003年度の実績	P. 7
環境監査	環境監査のプロセス、体制について	P. 9
緊急時対応、環境に関する事故など	緊急時の対応、環境関連の事故／苦情／訴訟／リコール	P. 9
ISO14001への取り組み	事業所・国内外関連会社の認証取得状況	P. 9
関連会社の取り組み	関連会社との連携、お客様とのかかわり	P.10
コミュニケーション	環境報告書の発行、インターネットでの情報提供、外部行事への協力	P.11
社内教育／啓発	階層別社員教育、資格取得推進、環境月間の活動	P.12
環境会計	環境保全コスト	P.12

環境活動 環境負荷低減への取り組み

開発・設計	新型車の環境情報、低公害車（ハイブリッド、LPG、CNGエンジン）の普及	P.13
調達	グリーン調達、取引先のISO14001取得促進	P.19
生産	省エネ、廃棄物低減、大気汚染／水質汚濁／土壌／地下水汚染の予防	P.20
物流	完成車輸送におけるCO ₂ 排出量、梱包・包装資材の削減活動	P.24
販売	販売会社における環境保全への取り組み	P.25
リサイクル	自動車リサイクル制度への対応、販社での取り組み、部品回収・再生	P.26

社会活動

品質保証	品質改善への取り組み	P.27
企業倫理	企業倫理の取り組み	P.28
従業員との関わり	安全・衛生、人事制度	P.28
製品を通じた福祉活動	ノンステップバス	P.29
スポーツ活動	スポーツイベントなどへの協賛、野球	P.29
地域社会との共生	地域の皆さま／団体との共生、地域清掃・緑化、地域の環境活動への協賛	P.30

付録

製作所レポート	製作所の所在地、規模、製品、主要環境データ	P.31
関連会社レポート	主要関連会社の所在地、規模、製品、主要環境データ	P.32
環境活動の歴史		P.33
編集後記	ふそうの由来、編集後記、報告書における環境配慮	P.34

ごあいさつ

企業理念と環境活動

三菱ふそうは2003年1月、三菱自動車のトラック・バス部門が独立した新しい会社ですが、「ふそう」の名前は2002年に70周年を迎えた歴史のあるブランドです。

三菱ふそうの主要製品でありますトラック・バスは、人や物の移動の重要な手段として現代社会を支える重要な輸送手段です。このことを社員一同重く受け止め、社会的使命と責任を感じて業務に邁進してまいりました。

しかしながら、弊社製大型車のリコールにかかわる今般の一連の事態につきましては、ご利用いただいておりますお客様をはじめ、関係各位に多大なるご迷惑とご心配をお掛けしており、深くお詫び申し上げます。三菱ふそうは今般の事態を真摯に受け止め、再発防止に向けて社内体制を全面的に見直しております。また、徹底した品質管理および安全対策の確保を最重要課題と位置付けて、全社を挙げてその実行を推進しております。三菱ふそうは今回の教訓を踏まえて、一連の改革ならびに信頼回復に向けた施策を全力で実施することをお誓い申し上げます。

一方、トラック・バスの環境問題に関わる課題は、大気環境改善のための排出ガス低減、地球温暖化防止のための燃費向上、資源の枯渇防止のためのリサイクル率向上など、「持続可能な社会」への転換が求められている中、三菱ふそうは企業としての社会的責務を果たすために、部品調達、開発、生産、販売・整備から廃棄まで環境に配慮した製品づくりに鋭意努力しております。

社会に貢献していく一人前の企業として認めていただくために、環境への取り組みは品質管理および安全対策の確保と同様に重要な項目と認識しております。


具体的には、中期環境行動計画「環境サステナビリティプラン^{*1}」を自社の取り組みとして発展させ、ダイムラークライスラー社との協業によるシナジー効果を最大限生かし、安全および快適性はもとより、排出ガス、燃費、リサイクル性に優れたトラック・バスを適正な価格でお客様に提供してまいります。

歴史あるスリーダイヤのもと、お客様にお届けするまでの生産物流からお使いいただくときの品質と性能並びに、使い終わった後の廃棄段階に至る全ての段階における環境への配慮を追究して環境保全の取り組みに尽力していくことをお約束いたします。

三菱ふそうトラック・バス株式会社
取締役社長

最高経営責任者 (CEO)

ヴィルフリート・ポート



活動の総括

本報告書では、2003年度の活動実績と今後の取り組みについてご報告させていただきます。

2003年8月には、超低PM排出ディーゼル車認定の大型トラック「スーパージェット」を発売いたしました。これは2004年10月から施行されるディーゼル新短期規制に対して、1年以上も早く、しかもPM排出量を規制値の1/4以下というレベルで対応したものです。

また2004年2月には低排出ガス路線バス「エアロノンステップHEV」を発売しました。これはシリーズ式電気ハイブリッドシステムを搭載して、PM排出量が規制値の1/3以下というレベルで、八都府県市低公害車指定制度の「優・低公害車」に認定されました。

一方、2003年11月24日には川崎工場のISO14001更新審査に合わせて、名古屋市にある大江工場が従来の「三菱自動車名古屋製作所」から、「三菱ふそうの大江工場」として認証を取得し、環境保全の取り組みが一つにまとまり、開発、生産、物流すべての段階で環境負荷の低減に取り組んでおります。

私たち三菱ふそうはダイムラークライスラー社との協業を最大限に生かし、中期環境行動計画「環境サステナビリティプラン」を新しい形で実施して参ります。

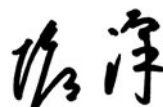
本報告書を通して三菱ふそうの環境への取り組みをお伝えすると共に、品質管理および安全対策を確保しつつ環境に配慮したトラック・バスを提供していきたいと存じます。

三菱ふそうトラック・バス株式会社

常務執行役員 (SEO)

品質・技術本部長

塩澤 秀幸



経営方針

● 企業理念・ビジョン

2004年、三菱ふそうは企業活動すべての原点である企業理念と将来あるべき姿としてビジョンを制定しました。我々ふそうの社員はこの企業理念を遵守し、**ビジョンの実現に向け8つの要素を追求し**、“信頼度No.1企業”を目指します。

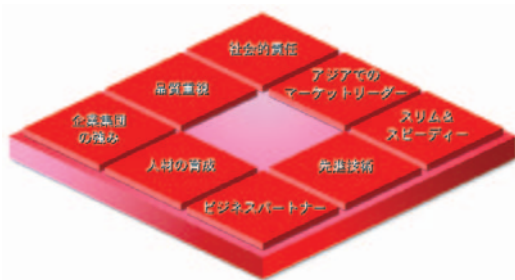


企業理念

顧客ビジネスとの相互繁栄
 輸送の未来に最も貢献する企業
 継続的な成長の追求
 常に挑戦しつづける企業風土



ビジョン



信頼度No.1企業へ
 常に期待される以上の答えを。

社会的責任

透明性を持った積極的な社会貢献を通じ、社会の一員として責任を果たす

品質重視

すべての事業活動、ビジネスプロセスにおいて品質を常に優先させる

アジアでのマーケットリーダー

ふそうのアジアでの役割の重要性を認識し、アジアでのマーケットリーダーの地位を確保

企業集団の強み

DC商用車部門、及び三菱グループの一員として強みを最大限生かした企業活動の展開と拡大

スリム&スピーディー

変化に機敏に対応できる企業体質を目指し、全社員、全職場がスリムでスピーディーな業務の遂行を徹底

人材の育成

日本のリーダーとして世界に通用する人材及びその道の匠となる人材の育成と輩出

先進技術

高度化する社会システムと地域・地球規模での環境問題に対応する商品の開発とタイムリーな提供

ビジネスパートナー

高度化する顧客ニーズに対し、顧客の視点に立ち、顧客と共に解決していくビジネスパートナーとしての役割を追求

解説

※1：ピラミッドのロゴマークは、ふそうの4つの企業理念を示しています。企業理念はそれぞれバラバラに存在しているのではなく、一体となっていることを表現しています。

※2：5色の四角はそれぞれ以下の意味があります。[赤=ふそうが10年後に目指す姿(ビジョン) 緑=ストーリーライン遂行による達成目標 黄色=ビジョン・ストーリーラインに向かって推進すべき具体的方針 青=ダイムラー・クライスラーグループの一員 紫=ふそうの伝統] (ストーリーラインは中期経営方針、ビジョンを実現する為のマイルストーン)

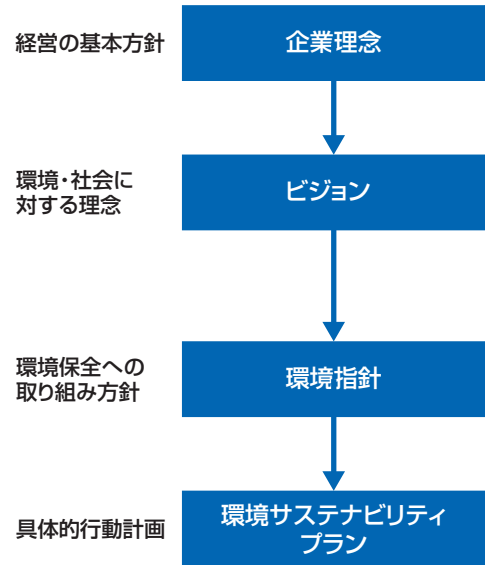
環境活動

環境マネジメント

環境指針

三菱ふそうは新たに策定した「企業理念」および「ビジョン」（詳しくはP.4を参照）で、「社会的責任」を第一に掲げ、「積極的な社会貢献」をすることを明言しています。そして、従来どおり社としての「環境指針」を掲げて、環境保全を最重要課題の一つと認識し、関連会社、取引先の協力も得て継続的に環境保全に取り組むことを表明しています。

このビジョンと環境指針を全ての製品、サービス等に反映するために「環境サステナビリティプラン」（P.7参照）を設定して具体的な環境保全活動を進めています。



三菱ふそう環境指針

基本指針

地球環境の保全が人類共通の最重要課題の一つであることを認識し

- (1) グローバルな視野に立ち、車に関する開発、購買、生産、販売、サービスなど全ての企業活動の中で総力を結集し、環境への負荷低減に継続的に取り組みます。
- (2) 社会を構成する良き企業市民として、積極的に地域や社会の環境保全活動に取り組みます。

行動基準

- (1) 製品のライフサイクル全ての段階において、環境への影響を予測評価し、環境保全に努める。
 - <重点取り組み>
 - 温室効果ガスの排出量を削減して地球温暖化防止に努める。
 - 環境汚染物質の排出を抑制し、汚染の防止に努める。
 - 省資源、リサイクルを推進し、資源の有効活用と廃棄物の低減に努める。
- (2) 環境マネジメントの充実に努め、継続的に環境改善に取り組む。
- (3) 環境規制、協定を遵守し、自主管理目標を設定して環境保全に取り組む。
- (4) 国内外の関連会社や取引先などと協力し、環境保全に取り組む。
- (5) 環境情報を積極的に公開し、地域や社会との相互理解に努める。

組織体制

● 環境専任組織

三菱ふそうは、三菱自動車から完全に分社した2003年1月に、全社的な環境保全活動を推進する組織として技術管理部を設置しました。技術管理部は、環境に関する社会動向の把握、環境施策の立案と実施状況のとりまとめを行っています。また、環境会議の事務局ならびに、国内外のリサイクル法への対応をはかる業務を担当しています。

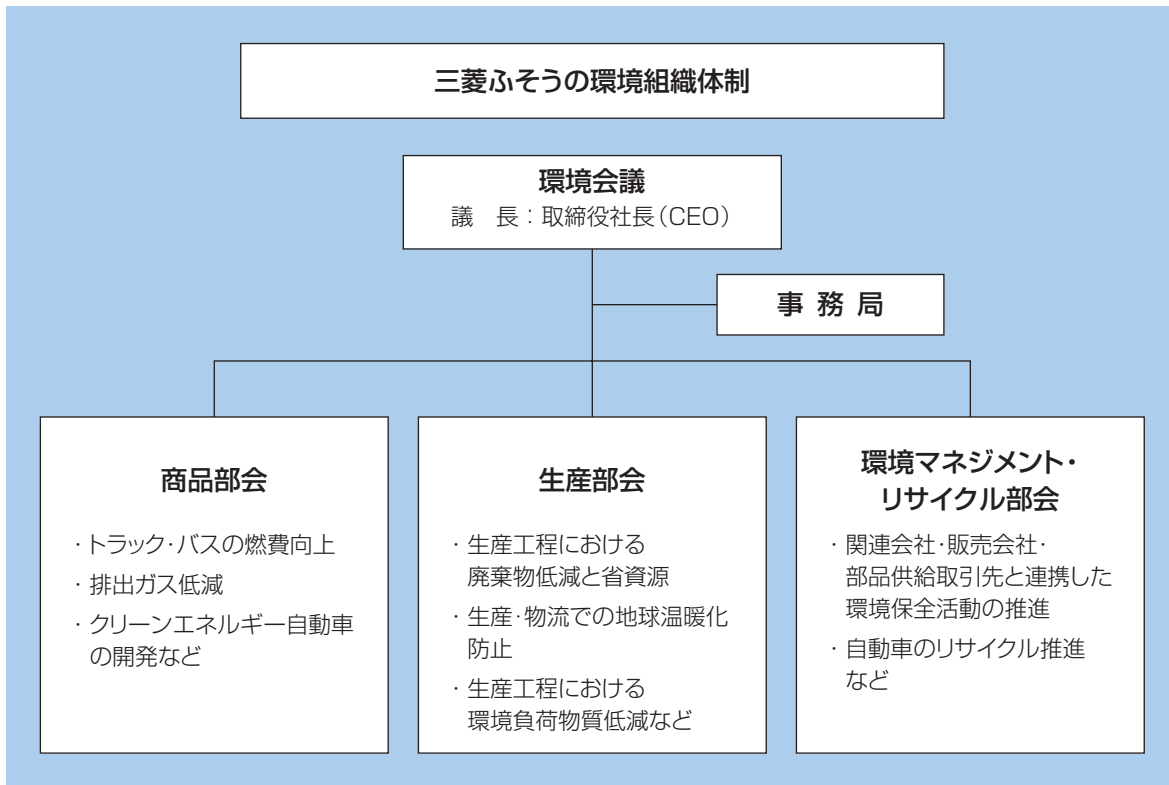
さらに、社内だけでなく、関連会社や販売会社および部品供給をお願いしている取引先の環境保全への取り組みを支援するなど、グループ全体の環境活動に携わっています。

● 環境会議

三菱ふそうは、2003年から、社長を議長とする「環境会議」を設置して全社的な環境保全活動を推進しています。

環境会議は傘下に「商品部会」「生産部会」「環境マネジメント・リサイクル部会」を置き、原則1回/年開催し、社の環境保全への取り組みの基本方針を決めるとともに、傘下の各部会が提案した事項について、審議・決定しています。

2003年度の活動に関しては、昨年度策定した環境サステナビリティプランに基づく各種取り組みを推進し、その状況を事務局の技術管理部が定期的にフォローアップしました。



環境活動

環境マネジメント

環境サステナビリティプラン

三菱ふそうでは2002年4月から5年間を目安とした中期環境行動計画「環境サステナビリティプラン」を策定し環境保全活動を推進しています。このプランでは環境マネジメント、リサイクル、地球温暖化防止、環境汚染防止の4つの観点から具体的な目標を掲げています。

そして、各目標は、環境会議の各部会に分担され、それぞれ可能な限り達成手段と達成時期を明確にしました。このページに目標を掲げ、次のページに2003年度の活動実績を掲げます。

環境サステナビリティプランの目標

1) 環境マネジメント

分類	項目	目標
国内・海外生産関連会社との連携	ISO14001認証の取得推進	●関連会社のISO14001取得拠点を拡大
	国内生産関連会社との連携	●グループ工場環境連絡会と「工場環境トピックス」の発行(2回/年)
販売会社との連携	環境マネジメントシステムの構築支援	●販売会社での環境マネジメントシステムの構築支援
情報公開	環境に関する情報公開	●環境報告書の発行
		●インターネットによる環境情報の公開
取引先との連携(グリーン調達)	ISO14001認証の取得推進	●主要取引先全てでISO14001またはEA21の認証の取得(2004年度末)

2) リサイクル

分類	項目	目標
自動車のリサイクル推進	国内/欧州の自動車リサイクル法への対応	●リサイクル実効率95%の達成に寄与するための取り組み ・国内リサイクルシステム構築への協力 ・製品の更なるリサイクル容易化への研究・推進 (事前評価、リサイクルに配慮した材料の開発、リサイクル容易化構造・リサイクル材の使用拡大等) ・環境負荷物質(鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)使用禁止/削減推進 ●架装物リサイクル推進への協力
生産工程における廃棄物低減と省資源	埋立処分量のゼロ化	●廃棄物発生量に対する埋立処分量率0.1%以下を維持管理
	リサイクルの推進	●リサイクル率 98%以上を継続
	生産工程での副産物の発生抑制	●売上高当たり発生量(金属屑)を2002年度実績以下に低減(2010年度末)
	水資源の有効利用	●水使用量を2000年度比 5%削減(循環利用の拡大等による)(2005年度末)

3) 地球温暖化防止

分類	項目	目標
自動車の燃費低減	トラック・バスの燃費低減	●燃料消費の更なる低減
エアコン冷媒への対応	フロン系冷媒HFC134a使用量の削減	●冷媒使用量削減したエアコンシステムの採用拡大
	HFC134aを使わないエアコンの開発促進	●CO ₂ 冷媒エアコンの開発促進(エアコン機器メーカーと共同)
交通流円滑化	車両データ通信による運行管理システムの開発	●運行管理システムの開発促進
生産・物流での対応	CO ₂ の排出抑制(工場の省エネ)	●CO ₂ 総排出量: 1990年度比20%以上低減
	物流におけるCO ₂ の排出抑制	●出荷台数当たりCO ₂ 排出量: 2000年度比10%以上低減(2005年度末)
	梱包、包装資材の低減	●木材梱包ケースの売上高当たり使用量: 2000年度比15%以上低減(2005年度末)

4) 環境汚染防止

分類	項目	目標
低公害車等の開発・普及	クリーンエネルギー車の市場導入	●路線バスハイブリッド電気自動車の市場導入
	国内・海外の排出ガス規制への対応	●規制適合車のタイムリーな市場導入
騒音低減	国内・海外の騒音規制への対応	●規制適合車のタイムリーな市場導入
生産工程における環境負荷物質の低減	VOC排出抑制	●キャブ塗装工程でVOCの排出削減 目標: 20g/m ² 以下(2007年度末)
	電着塗装の鉛フリー化	●トラックキャブ電着塗装ラインの鉛フリー化推進(2004年度末)

2003年度の実績

1) 環境マネジメント

	2003年度 実績	評 価	参 照 頁
	●三菱ふそうバス製造(株)が2003年12月にISO14001を取得	◎	9
	●グループ工場環境連絡会を4月と12月に開催し、トピックスを2003年6月と2004年1月に発行	◎	10
	●環境取り組み宣言は、36社全て完了し、販社の環境取り組み冊子の改訂版を作成	◎	25
	●2003年7月10日に「環境報告書2003」を発行。同日インターネットに掲載	◎	11
	●車種別環境情報、クリーンエネルギー車ガイドブック等に環境情報を掲載	◎	11
	●2003年度末70%達成。EA21を含めて取得推進に向けて個別対応中	○	19

2) リサイクル

	2003年度 実績	評 価	参 照 頁
	●リサイクル関連法人への対応要員派遣	○	26
	●リサイクルシステム構築作業への積極参加		
	●架装メーカーに向けて架装物リサイクル対応説明会等実施		
	●廃棄物発生量に対する埋立処分率：0.02%	◎	21
	●リサイクル率：99.4%	◎	21
	●売上高当たり発生量(金属屑)：0.0549t/百万円	○	21
	●水使用量：895千m ³ /年	△	22

3) 地球温暖化防止

	2003年度 実績	評 価	参 照 頁
	●低フリクション化による燃費低減効果・耐久性確認実施	○	13
	●中型トラック用エアコンシステムの開発	○	14
	●エアコン機器メーカーと共同開発中	○	14
	●走行データ解析による燃費予測ロジックを構築し、省燃費運行アドバイスを可能とした	○	17
	●CO ₂ 総排出量：121千t-CO ₂ (153千t-CO ₂ /2010年度目標)	◎	20
	●出荷台数当たりCO ₂ 排出量：40.1kg(2000年度比16.6%減)	◎	24
	●木材梱包ケースの売上高当たり使用量：木材△22.7% 合板△27.1% (2000年度比)	◎	24

4) 環境汚染防止

	2003年度 実績	評 価	参 照 頁
	●大型路線バス「エアロノンステップHEV」発売(2004年2月)	◎	16
	●超低PM適合車発売：大型トラック(2003年8月)/小型トラック(2004年2月)/大型路線バス(2004年3月)	○	15
	●新長期規制ガソリントラック発売：小型トラック新長期U-LEV(★★★)発売(2004年2月)		
	●大型トラック発売(2003年4月)	○	16
	●キャブ塗装工程のVOCの排出：23.2g/m ²	◎	22
	●トラックキャブ電着塗装ラインの鉛フリー化推進：2003年10月試験完了、11月切替開始	◎	23

環境活動

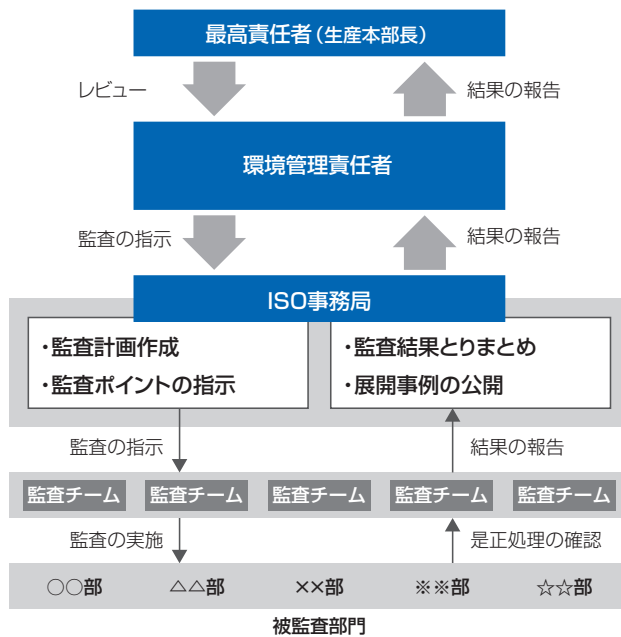
環境マネジメント

環境監査

三菱ふそうでは環境マネジメントシステムが有効に機能していることを確認するために、部門毎に少なくとも年1回の内部監査と、第三者機関による年1回の外部監査を受けており、環境マネジメントシステムの適正維持・改善に努めています。

内部監査では、資格認定制度により社内外の教育を受けて認定された内部監査員（社員）が600～700項目に及ぶ環境関連項目を確認します。そこで指摘を受けた事項については、最高責任者のチェック&レビューを受け、的確な是正措置を実施しています。また、被監査部門の取り組みで特に優れた点については、全部門へ広く展開する仕組みとなっています。

ちなみに、2003年度の外部監査では、不適合の指摘はなく、観察事項5件の指摘を受けました。全体としては環境マネジメントが適正に運用・維持されているとの評価をいただいています。指摘事項については直ちにシステムの是正を行うとともに、引き続きよりレベルの高いシステムの運用を目指し努力していきます。



内部環境監査のしくみ

緊急時対応、環境に関する事故など

● 緊急時対応

工場の生産活動においては、安全操業と環境負荷低減のために、適正な運転基準・作業標準を定めて、安定した操業の維持管理に努めています。地震などの天災や日常の作業の中で予想される緊急事態を想定し、最善の方法で対処できるように、「緊急時の対応方法」を定めて定期的に対応訓練を実施しています。

● 事故

2003年度は、環境に関連した事故はありませんでした。

● 苦情

2003年度に地域の方からの苦情は5件ありました。騒音・臭気等に関するものが大半で、原因究明・発生源対策等の改善に努めていますが、中には因果関係について更なる詳細な調査が必要なものもあり、引き続き工場周辺の定期パトロール等によるモニタリングを実施していきます。

● 訴訟

環境に関する訴訟についてはありませんでした。

● 環境に関するリコール

2003年度に国土交通省に届け出たリコールのうち、環境に関連するものはありませんでした。

ISO14001への取り組み

三菱ふそうでは、環境取り組みの透明性、信頼性を確保するために、環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を下表に示すようにまず製作所において取得しました。

2002年12月には、三菱ふそう川崎製作所の認可更新にあわせて、「開発・設計業務に関する環境マネジメントシステム」についてもISO14001の認証を取得しました。

また、国内・海外の関連会社でも認証取得を進めており、主要な関連会社においては2003年度末までに取得を完了しています。

三菱ふそう	川崎製作所	1999年 12月
	開発部門	2002年 12月
国内関連会社	(株)パプコ	2000年 6月
	三菱ふそうテクノメタル(株)	2003年 3月
	三菱ふそうバス製造(株)	2003年 12月
海外関連会社	MFTT(タイ)	2001年 6月
	MTE(ポルトガル)	2002年 2月

ISO14001認証取得状況

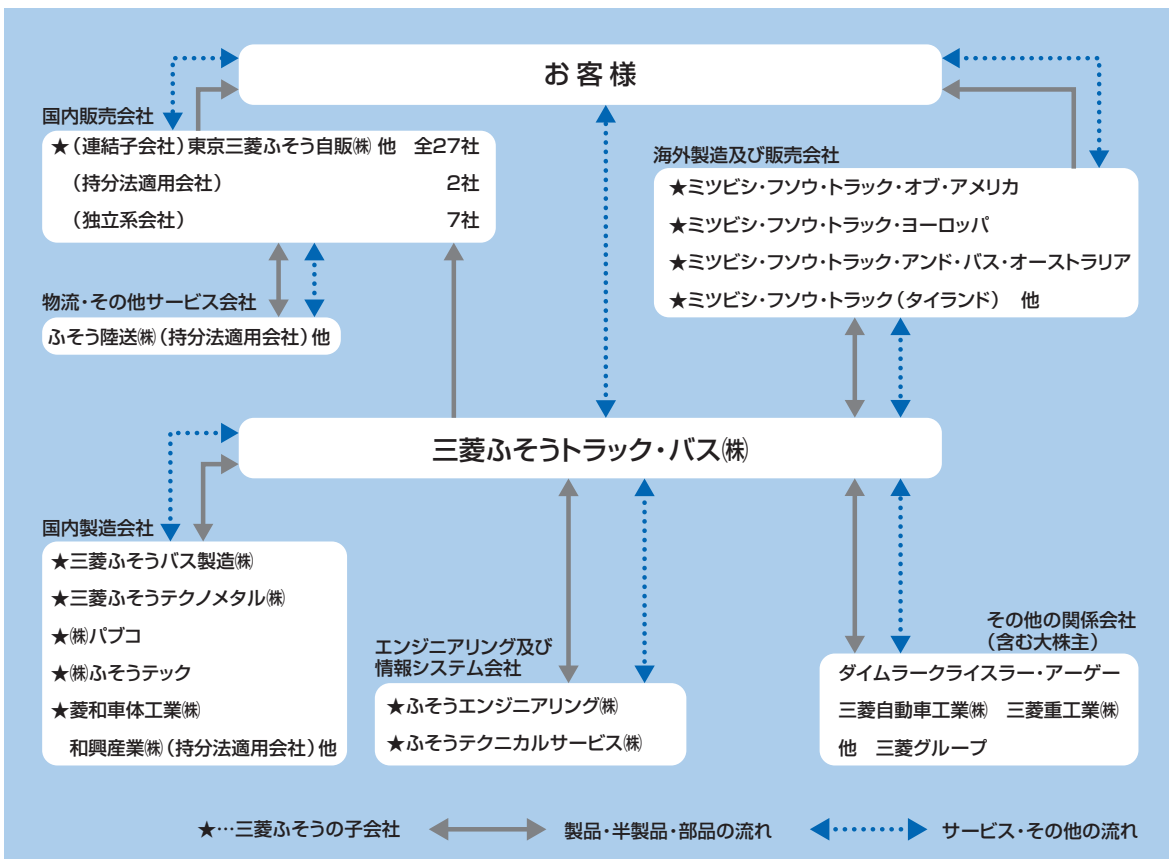
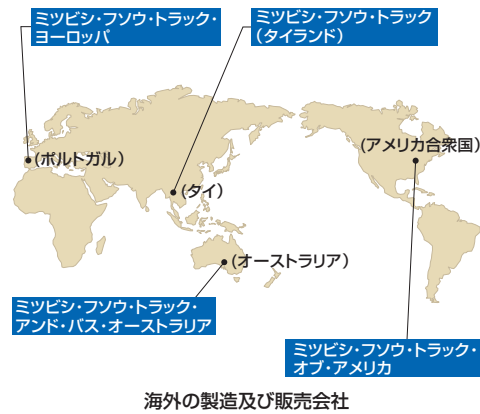
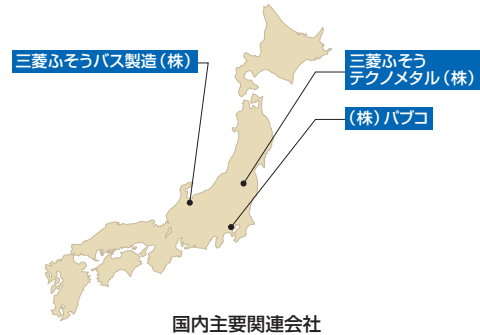
関連会社の取り組み

● 国内関連会社との連携

三菱ふそうでは、生産関係の主要関連3社との間で1年に2回「工場環境連絡会」を開催して、三菱ふそうと同レベルの環境取り組みの推進を図るとともに、相互の情報交換を行っています。2002年度以来各社とも「中期環境行動計画」を策定し、半年毎に進捗確認を実施しています。また、関連取引先約40社を対象に年2回「工場環境トピックス」を発行し、法規制の動向、環境問題に関する情報提供を行っています。



工場環境トピックス



お客様と三菱ふそうトラック・バス株式会社グループのかかわり

環境活動 環境マネジメント

コミュニケーション

三菱ふそうは、インターネットホームページ等を中心に、環境情報の提供に努めています。

● 「環境報告書」の発行

三菱ふそうの環境報告書は、2004年から日本語版と英語版の2ヶ国語で発行し、冊子での配布と、インターネット／イントラネットホームページ上での閲覧という2つの方法で社の内外へ公開しています。なお、1999年から2003年までは三菱自動車の環境報告書の中でトラック・バス部門として公開してまいりました。

三菱自動車	初 版	1999年	9月
三菱自動車	第2号	2000年	8月
三菱自動車	第3号	2001年	9月
三菱自動車	第4号	2002年	10月
三菱自動車/三菱ふそう	第5号	2003年	7月
三菱ふそう(本誌)	初 版	2004年	12月

● インターネットでの情報提供

環境活動を社内外に向けて広く紹介するために、環境ホームページ「三菱ふそうの環境への取り組み」を開発しています。この中では、上記の環境報告書や、トラック・バスに関わる規制や低公害車開発への取り組みなど、三菱ふそうの環境に関する情報をまとめています。

なお、環境報告書ではカバーしきれない最新の環境関連情報について、報道機関向けにプレスリリースを発行するとともに、同内容をインターネットホームページ上で逐次公開しています。



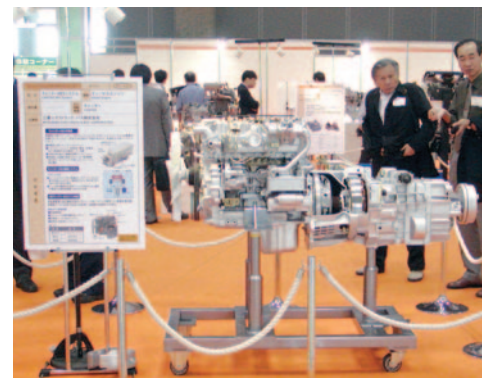
トラック・バス 規制の概要と影響
(<http://www.mitsubishi-fuso.com/ECO/index.html>)

● 外部行事への協力

省エネ低公害車関係

低公害車の普及広報活動として各地で開催される展示会やフェアなどに、各種の低公害車を展示しています。2003年度の参加実績は下表のとおりです。

行事名	主催	実施日	開催場所
自動車技術展「人とクルマのテクノロジー展」	自動車技術会	5月21日～23日	パシフィコ横浜(神奈川県)
エコカーワールド2003	環境省・東京都他	5月31日～6月1日	代々木公園(東京都)
低公害車セミナー新潟	運輸低公害車普及機構(LEVO)	7月15日	新潟市産業振興センター(新潟県)
やまがた環境フェスティバル in 新庄	NHK山形放送局、山形新聞他	8月24日	JR新庄駅前(山形県)
OSAKA低公害車フェア2003	大阪府他	9月19日～20日	大阪ビジネスパーク(大阪府)
低公害車セミナー宇都宮	運輸低公害車普及機構(LEVO)	10月8日	栃木県産業技術センター(栃木県)
大阪ガスエネルギーフェア	大阪ガス	11月12日～14日	大阪
寝屋川エコフェスタ	寝屋川市	11月16日	大阪
低公害車フェアinおおさか	大阪市・公害健康被害補償予防協会	11月21日～23日	アジア太平洋トレードセンター(大阪府)
低公害車セミナー福岡	運輸低公害車普及機構(LEVO)	1月28日	福岡国際会議場(福岡県)



人と車のテクノロジー展出展のハイブリッドエンジン



エコカーワールド2003出展のハイブリッドバス

社内教育／啓発

三菱ふそうでは環境問題に関する世の中の動向や社の環境方針を社員全員がよく理解し、環境保全への意識を高めるために、様々な教育／啓発活動をしています。

● 階層別社員教育

ISO事務局などの環境担当部門が中心となり、各階層の社員を対象とした社内教育を実施しています。

(03年度は7回実施)

● 環境関連資格の取得促進

三菱ふそうでは、社員が環境関連の公的資格を取得することを推奨しています。主な資格の所有者数は下表のとおりです。

区 分		合計(人)
公害防止管理者	大気	9
	ダイオキシン	2
	水質	15
	騒音・振動	24
エネルギー管理士	熱	12
	電気	3

● 環境月間の活動

環境省では毎年6月を「環境月間」と位置づけ各種啓発事業を展開しており、三菱ふそうもそれに応じて下表の活動を推進し、社内の環境意識を高めることに努めています。

項目	内容
啓発活動	・ 環境月間行事の社内PR (社内報への掲載、ポスターの掲示)
	・ 環境月間ポスターコンクールの実施 等
実践活動	・ 環境施設の点検/トロール
	・ クリーン奉仕活動の実施
	・ ポイ捨て禁止キャンペーン 等

● アイドリングストップ活動の推進

車両のアイドリングストップについては社員への指導とともに、敷地内に乗り入れるお客様や納入業者にもご協力をお願いしています。

環境会計

● 2003年度の環境会計について

環境保全コスト^{※1}

三菱ふそうは、製品の使用過程における環境負荷低減を最大のテーマと考えて、低燃費化、排出ガス中の有害物質削減等の研究開発をしています。また、生産段階における環境保全にも様々な対策を実施しています。

昨年度環境負荷の抑制・低減に結びつく活動に係る費用として、開発部門における研究開発に係るコスト および製作所における省エネ対策や廃棄物処理などに係るコストを中心に算出しました。

分類は、環境省の環境会計ガイドライン^{※2}を参考にしています。集計対象期間は2003年4月～2004年3月です。

分 類	金額 (百万円)	開発部門 発生分	製作所 発生分	
(1) 事業エリア内コスト	1,547	34	1,512	
内 訳	① 公害防止コスト	(487)	(28)	(458)
	② 地域環境保全コスト	(889)	(0)	(889)
	③ 資源循環コスト	(171)	(6)	(165)
(2) 上・下流コスト	0	0	0	
(3) 管理活動コスト	28	8	20	
(4) 研究開発コスト	11,799	11,799	0	
(5) 社会活動コスト	73	51	22	
(6) 環境損傷対応コスト	1	0	1	
合 計	14,447	11,892	1,555	

解 説

※1 環境保全コスト：

- | | |
|---|--|
| (1) 各製作所における、省エネ、省資源、廃棄物処理などの環境対策に係るコスト | (4) 燃費向上、排ガス低減、クリーンエネルギー自動車、リサイクルなどの研究開発に係るコスト |
| (2) 使用済部品の回収などのコスト | (5) 環境関連の外部団体への寄付金・会費などのコスト |
| (3) ISO14001、社員への環境教育などのコスト | (6) 国・地方公共団体等への賦課金などのコスト |

※2 環境省環境会計ガイドライン：用語や表の分類などは、2003年度版の環境報告書ガイドラインに基づいています。

環境活動

環境負荷低減への取り組み

開発・設計

● 地球温暖化防止

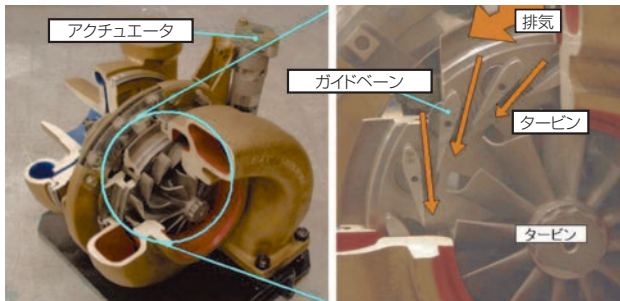
燃費の向上

(1) 直噴ディーゼルエンジンの技術

トラック・バス用エンジンには、従来から燃費と耐久性に優れた直噴ディーゼルエンジンを採用しています。さらに、VGターボチャージャー、インタークーラーなどの採用で低速域から高速域まで燃焼に必要な空気量を確保するとともに、コモンレール式電子制御燃料噴射システム、クールドEGRシステム(P.15を参照)、三菱ふそう独自の燃焼方式MIQCS^{※1}などの採用で、燃料と空気の混合を促進、燃焼効率を高め、新短期排出ガス規制(平成15・16年規制)への適合とともに低燃費化も実現しています。

◎VG (Variable Geometry) ターボチャージャー

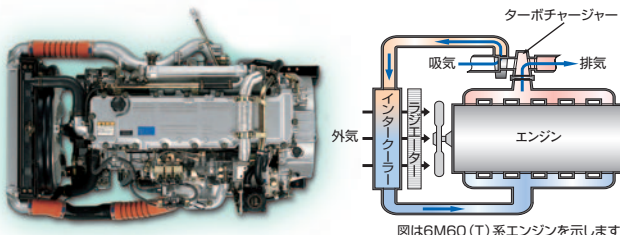
ターボチャージャーは排気エネルギーでタービンを回してエンジンに送り込む空気量を増やすための装置ですが、回転数が低いときには効果が十分に発揮できません。そこで排気を導くガイドベーンを可動式として低速から高速まであらゆる条件で十分な空気量を確保しています。



VGターボチャージャー

◎インタークーラー

ターボチャージャーで圧縮され高温になった空気を冷却、空気密度を上げると同時に、燃焼温度を低下させ、燃費と排出ガスを同時に低減しています。

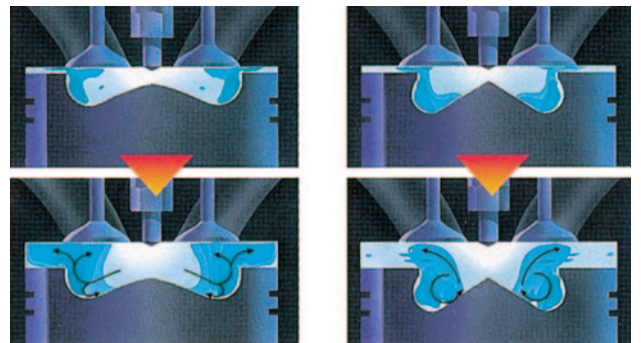


図は6M60 (T) 系エンジンを示します。

インタークーラーターボエンジン

◎MIQCS (ミックス)

燃焼室内の空気流動を適正に抑制すると同時に、多噴口、高圧噴射で空気と燃料の混合を促進、低燃費と低排出ガスを両立させた新燃焼システムです。2002年、(社)自動車技術会「技術開発賞」を受賞しました。



MIQCS燃焼

従来型燃焼

(2) アイドリングストップシステム

信号待ちなどの停車時にエンジンを自動停止し、発進時には自動始動するアイドリングストップ&スタートシステムは、燃料消費・排出ガスの低減に有効です。都市内での走行が多い路線バス、トラックに標準装備またはオプション設定をしています。



アイドルストップ装置

また、エンジン停止時にも室内を冷暖房することができる蓄冷式リヤクーラー、即熱式ヒーターをオプション設定し、環境への配慮と運転者の快適性を両立しています。



蓄冷式リヤクーラー

解説

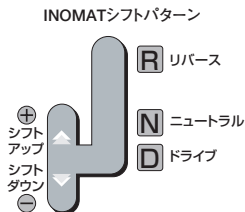
※1 MIQCS : Mitsubishi Innovative Quiescent Combustion System クワイエシエント燃焼 詳細は本文参照。

(3) 低燃費ドライブライン

大型トラックでは直結7段トランスミッションと低ファイナルギヤを組み合わせた、低燃費型ドライブラインを多くの機種に採用して、駆動系の損失を減らし、低燃費に寄与しています。

(4) 機械式自動変速機「INOMAT」※1（イノマツト）

大型トラックにおいて、ファジィ制御機械式自動変速機「INOMAT」を、発進・停止頻度の多い中小型トラックにはクラッチペダルの無い「INOMAT-II」を実用化しています。エンジンの効率のよい領域で走行するように、ギヤ段の選択と変速を電子制御システムで最適にコントロールし、低燃費を実現すると共にファジィ制御によりドライバーの意に沿った変速タイミングの自動変速で運転疲労の軽減を実現します。より一層の快適走行の実現を目指し、制御方式等の改良を続けています。



- INOMAT車のメリット
- 理想的なエコノミードライブの実現
 - 運転技術に左右されない省燃費運行
 - 伝達ロスが少ない機械式トランスミッションの経済性
 - オートマならではのイージードライブ性能
 - 最新のファジィ制御によるスムーズでなめらかな走り
 - 変速ショックの少ない快適なドライブフィール
 - INOMAT運動オートクルーズを標準装備

(5) 空気抵抗低減

三菱ふそうではドラッグファイラー、サイドスカート、サイドデフレクター等の空気抵抗低減オプションの設定を充実させています。これらのエアロパーツを装着した大型トラックでは世界最高水準の空力性能、Cd値※2=0.44を達成しており、高速走行の燃費低減に寄与しています。

(6) 超扁平シングルタイヤ

2004年2月に発売したシリーズ式電気ハイブリッドシステム搭載大型路線バスは、後輪に軽量で転がり抵抗の小さい超扁平シングルタイヤを採用することにより、従来のダブルタイヤの場合よりも燃費の向上を実現しました。



超扁平シングルタイヤ

解説

※1 INOMAT : Intelligent & Innovative Mechanical Automatic Transmission ファジィ制御機械式自動変速機
 ※2 Cd値 (Coefficient of Drag) : 空気抵抗係数。値が小さいほど空気抵抗が少ない。

(7) その他

更なる燃費向上を目指し、走行抵抗の小さいタイヤの採用拡大などを進めています。

また、トラック・バスのユーザー向けに、ホームページ上で省燃費運転のコツをわかりやすく紹介しています。



省燃費運転ページ

(<http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/index.html>)

エアコン冷媒(HFC134a)使用量の削減

CO₂よりも高い温室効果をもつHFC134aの使用量削減のため、1997年以降の新型車から熱交換器の小型化や高効率コンデンサーによる省冷媒タイプのエアコンの展開を順次進めております。また、エアコンメーカーと共同で、HFC134aの代わりにCO₂を冷媒とするエアコンを検討中です。

なお、フロン大気放出防止を目的として、2002年4月1日以降に国内で販売した車両には「フロン回収破壊法」対応の注意ラベルを貼付しています。



フロン回収破壊法対応 注意ラベル

環境活動

環境負荷低減への取り組み

● 大気汚染防止

(1) ディーゼルエンジンの排出ガス低減

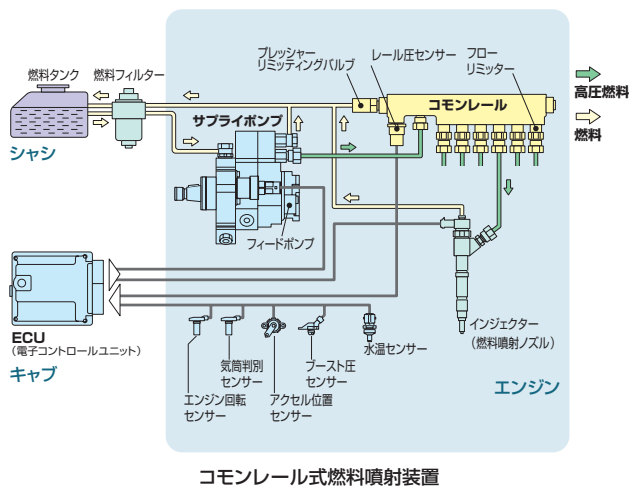
2003年度に発売した新短期排出ガス規制(平成15・16年規制)適合車では、コモンレール式電子制御燃料噴射システム、MIQCS燃焼システム(大型トラック・バスに採用)に加え、クールドEGR、連続再生式DPF、ブローバイガス吸気還元システム(PCV)、故障診断装置(OBD)の採用により排出ガスのクリーン化と低燃費化の両立を図り、超低PM排出ディーゼル車^{*1}にも認定されました。

更なる排出ガス低減を目指して、燃焼室・噴射系の改良、NOx触媒(尿素SCRシステム、NOx吸蔵触媒)、高精度なDPFなどの研究開発を進めています。

また、既販車(短期・長期排出ガス規制適合車)のPM低減のために、後処理装置として酸化触媒を設定、排出ガスの低減に努めています。

◎コモンレール式電子制御燃料噴射システム

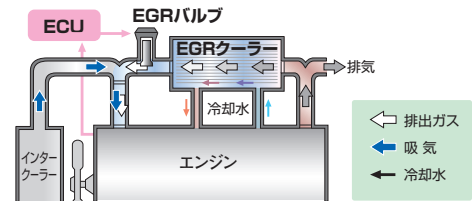
エンジン回転数に関わらず燃料を高圧で噴射できるため、微粒化した燃料と空気の混合が促進され、排気中の黒煙の発生を抑制し、PMを低減することができます。また、燃料噴射の高度な電子制御が可能になったため、これまで以上に高精度に燃焼をコントロールでき、排出ガスのクリーン化が図れます。



コモンレール式燃料噴射装置

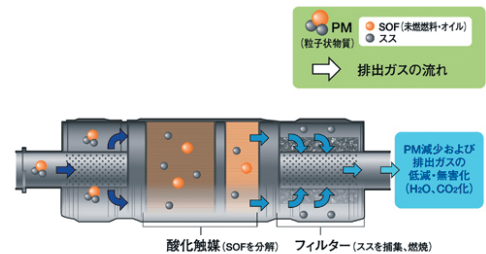
◎クールドEGR (Exhaust Gas Recirculation)

EGRとは排気再循環の略です。水冷式クーラーを追加するとともにEGRバルブのコントロールを高精度化することにより冷却した最適量の排気をエンジンへ再循環させ、燃焼温度を下げることによってNOxの低減が図れます。



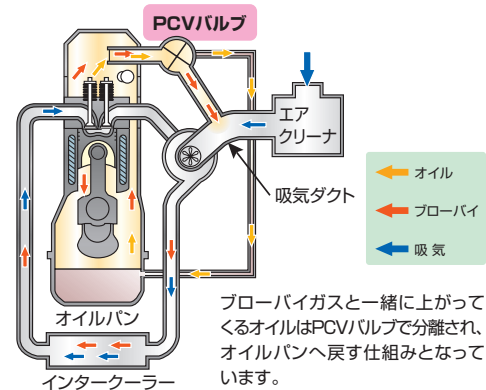
◎連続再生式DPF (Diesel Particulate Filter)

低硫黄軽油の使用を前提とした大容量の強力酸化触媒とフィルターで構成され、効率的にPMを分解、捕集、連続再生するDPFです。排気温度の低い走行条件でもフィルターが詰まることがないため、燃費を悪化させる強制再生は必要なく、フィルターの粗さを最適化することで定期的にフィルターを清掃するなどのメンテナンスも不要です。



◎ブローバイガス吸気還元システム (PCV: Positive Crankcase Ventilation)

エンジンのブローバイガスを吸気ダクトに戻すことによりブローバイガスの大気解放を防ぎます。



解説

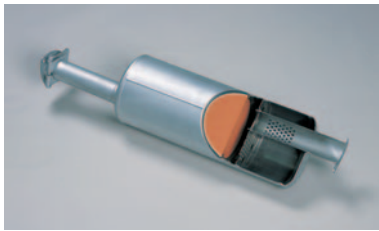
^{*1} 超低PM排出ディーゼル車：国土交通省の超低PM排出ディーゼル車認定制度に基づく、新短期排出ガス規制(平成15・16年規制)に適合し、さらにPM(粒子状物質)を低減させたディーゼル車。

◎故障診断装置 (OBD:On Board Diagnostics)

EGRシステムの作動状況や排出ガス低減システムの電気系の断線などをチェックし、異常発生時にはウォーニングランプが点灯して警告します。

◎PM (Particulate Matter) 減少装置

2003年10月から施行された首都圏の環境条例によるディーゼルトラック・バス運行規制では対象地域を継続して運行するためには八都県市^{※1}が指定するPM減少装置の装着が必要です。三菱ふそうでは、各車種に対応するPM減少装置を準備しています。(詳細は全国の三菱ふそう販売会社へお問い合わせください)

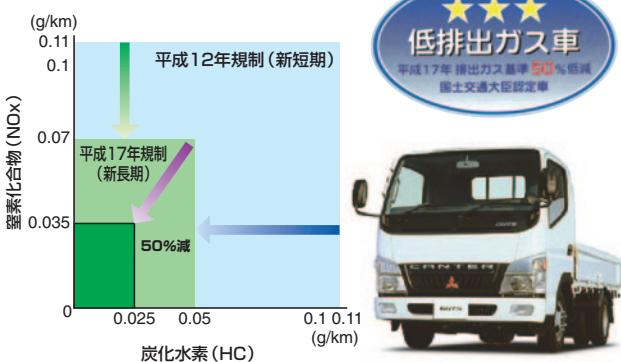


三菱ふそうPM減少装置 (酸化触媒)

(2) ガソリンエンジンの排出ガス低減

三菱ふそうでは、2004年2月「キャンターガッツ」に、クラスで初めて新長期排出ガス規制 (平成17年規制) をクリアするとともに、平成17年基準低排出ガス認定制度において50%低減レベル認定を受けたガソリン車を新たに設定し、発売しました。

●ガソリン車の排出ガスレベル



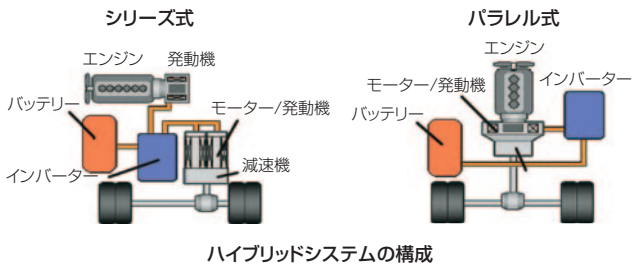
●騒音低減

国内では、乗用車、バス、トラックに対し、1998年から最新の騒音規制 (平成10~14年規制) が順次適用されてきました。三菱ふそうでは、エンジン本体・吸排気系・駆動系・タイヤなどから発生する騒音の低減や、吸遮音材などの効果的な配置により、車外への放射音の低減を図り、2003年度までに全車種の規制への対応を完了しました。

●低公害車の研究開発

(1) ハイブリッド自動車

三菱ふそうでは、エンジンを発電専用とし、モーターのみで走行することにより低排出ガス・低燃費を実現するシリーズ式ハイブリッドシステムを開発し、大型路線バス「エアロノンステップHEV」に搭載して2004年2月に発売しました。また、小型クリーンディーゼルエンジンとパラレル式ハイブリッドシステム、機械式自動変速機「INOMAT-II」を組み合わせ、環境性能とイーゼードライブを兼ね備えた小型ハイブリッドトラック「キャンターHEV」を量産化に向け開発中です。さらに、2002年から3年計画で国土交通省の次世代低公害車開発促進プロジェクトに参画しており、新燃焼 (PCI燃焼: Premixed Compression Ignition 燃焼) ディーゼルエンジン、高効率補機駆動システムを採用した次世代シリーズ式ハイブリッドバスを開発しています。この車両を用いて、NOxとPMを新長期排出ガス規制値の1/4、燃費を一般車の1/2まで低減することにチャレンジします。このほか経済産業省ACEプロジェクトでのCNGハイブリッドトラックの開発は2004年3月に完了しました。



(2) LPG (液化石油ガス) 自動車

LPG車は、ディーゼル車に比べてNOxの排出量が少なく、黒煙の排出もありません。低公害車への期待が高まる中、比較的インフラの整ったLPG車の需要は増加傾向にあります。三菱ふそうでは1996年から小型トラック「キャンター」にLPGエンジン搭載車を設定し、販売しています。

※1 八都県市: 関東地方の八自治体 (埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市)

環境活動

環境負荷低減への取り組み

(3) CNG (天然ガス) 自動車

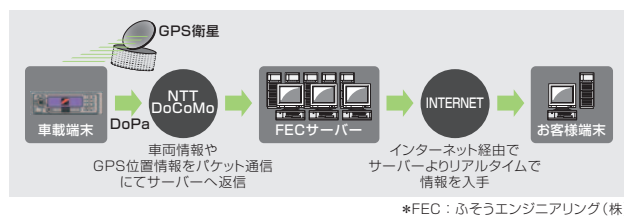
天然ガスを燃料とするCNG車は、ガソリン車に比べてCO₂の排出量が少なく、黒煙も排出しないため、クリーンエネルギー自動車として期待されています。三菱ふそうでは、様々な種類のCNG車を開発し販売しています。

車種	発売開始
キャンター(小型トラック)	1997年
エアロスター(大型路線バス)	1998年
ローザ(小型バス)	2002年
ファイターNX(中型トラック)	2002年

● ITS^{*1} (高度道路交通システム)

三菱ふそうトータルサポートシステム (FTSS)

三菱ふそうではFTSSという独自の物流・運行支援システムを1999年から販売しています。これは、車載コンピュータが車両の稼働状況、GPSによる位置情報、車速、燃費など各種の情報を自動的に収集し、パケット通信により瞬時に管理用サーバーに伝達します。営業所などの端末からはインターネットを通じて、車両の情報をリアルタイムに把握できます。このような車両管理・輸送品質管理とともに、最適ルート情報の提供や低燃費運転の指示などの運行管理を支援し、環境負荷の軽減に貢献します。2003年7月には簡易版、10月には簡易版ワイヤレスタイプを追加発売しました。



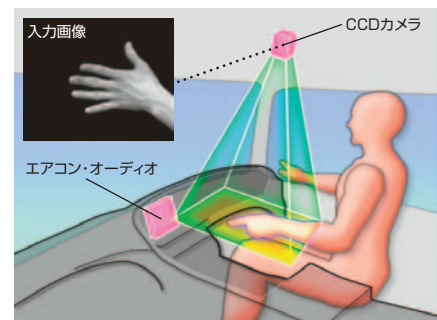
三菱ふそうトータルサポートシステム構成

● 安全

(1) ハンドシェープスイッチ

三菱ふそうでは安全で使いやすい車づくりのために、ヒューマンファクターの研究開発にも取り組んでいます。ハンドシェープスイッチはその一つで、慶応義塾大学と共同開発した画像解析のシステムです。手の形を変える等の簡単なジェスチャーでオーディオやエアコンを操作することができます。運転中にスイッチ

を探す必要がないので、わき見運転による危険を未然に防止します。



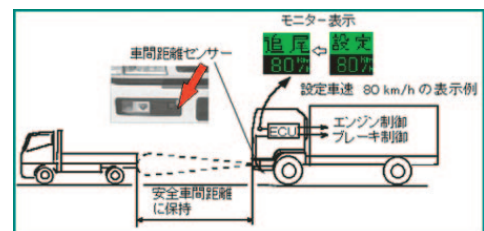
ハンドシェープスイッチ

(2) 速度抑制装置 (スピードリミッター)^{*2}

事故率の低減、特に高速道路での重大事故防止のために、大型トラックの最高速度を90km/hに制限する速度抑制装置の装着が2003年9月から法制化されました。三菱ふそうでは大型トラック全車に標準装着しました。スピードリミッター装着により安全性の向上に加え、燃費向上、タイヤやブレーキの長寿命化の効果も期待できます。

(3) ASV (先進安全自動車)^{*3}

国土交通省は安全に関する技術開発を促進するために、1991年度に第1期ASV推進検討会を発足させ、1996年度からは第2期、2001年度からは第3期として活動が継続されています。三菱ふそうは第2期から参加し、これまでにドライバーの注意力を監視する運転注意カモニター (MDAS) や、前走車と一定の車間距離を保持する車間距離保持オートクルーズ (ACC) を開発しました。現在はさらに安全性を高める高度なドライバー支援装置の開発に取り組んでいます。



車間距離保持オートクルーズ(ACC)システム図

解説

*1 ITS：Intelligent Transport Systems最先端の情報通信技術を用いて人と道路と車両とを情報でネットワークすることにより、交通事故、渋滞などといった道路交通問題の解決を目的に構築する新しい交通システム。ナビゲーションの高度化、自動料金収受システム、安全運転の支援などの9つの開発分野から構成されている。

*2 速度抑制装置(スピードリミッター)：大型車の高速道路の最高時速が80キロメートルであることから、90キロメートルを超えるとエンジンの燃料噴射量を抑制し、速度を維持する装置。

*3 ASV：Advanced Safety Vehicle

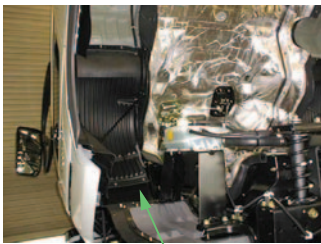
● リサイクル性の向上

三菱ふそうでは新型車開発の初期段階に事前評価を行い、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の促進を積極的に行なっています。例えば、構想の段階では車両毎にリサイクル可能率などの目標を設定し、自社のリサイクル設計ガイドラインに基づき、材料種類の削減、リサイクル容易材および解体容易化構造の適用、再生材の採用などを進めています。2002年にフルモデルチェンジした小型トラック「キャンター」では、リサイクル可能率の当社自主目標90%を大幅に上回っています。

(1) 材料の工夫

三菱ふそうではラジエータグリル、フェンダーなどの外装部品にリサイクル容易な熱可塑性樹脂を採用しています。外観の見栄えと耐候性が要求されるトラックの白色系外装部品には、原料着色樹脂を採用することにより、塗料溶剤の排出量削減とともに、塗膜の剥離が不要でリサイクル性を向上させています。また、インストルメントパネル、コンソール、トリム類などほとんどの内外装樹脂部品にリサイクル性に優れたポリプロピレン^{※1}を採用しています。

再利用の点では、従来から乗用車のバンパーリサイクル材（ポリプロピレン）をエンジンカバー類やキャンターのエアークリーナーケースなどに積極的に利用しています。さらに、2004年からは大型トラックのホイールハウスカバーに、バンパーリサイクル材と他産業リサイクル材（フィルム用高密度ポリエチレン^{※2}）から作られた混合材を採用しています。^{※3}



ホイールハウスカバー



原料着色樹脂を使用した白色系外装部品

解説

※1 ポリプロピレン（Polypropylene）：フィルムや成型製品、また熔融紡糸として繊維製品などに用いられる。

※2 高密度ポリエチレン（High density Polyethylene）：電線被覆やフィルム、成型製品などに用いられる。

※3 1997年からポリプロピレンはバンパーリサイクル材を使用していたが、高密度ポリエチレンはバージン材を使用。

※4 鉛フリー材：鉛を含有していない。

※5 バスを含む大型商用車では2006年以降の鉛使用量を1996年度の1/4以下。

その他、ペットボトルの再生材から作られたフロアカーペットも採用しています。

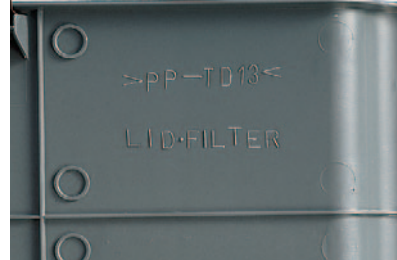
また、代替木材など、環境負荷がより少ない新しい材料の適用検討にも取り組んでいます。

(2) 構造の工夫

締結点数の削減や異種材料の接合廃止など、解体・分離容易化に繋がる構造をリサイクル設計ガイドラインに盛り込み、積極的に採用しています。例えば小型トラックキャンターでは、国内で初めてレンズ単品が脱着可能で分解整備性を向上したヘッドランプを採用しています。

(3) 識別の工夫

リサイクルプロセスにおいて再生材料の品質を確保するためには、同一材料毎に分別することが必要となります。そこで、三菱ふそうでは100g以上の樹脂部品にマーキング（材料表示）を実施しています。



材料表示の例

(4) 環境負荷物質の削減

三菱ふそうでは新素材の開発などを通じて、鉛などの環境負荷物質使用ゼロに向けた努力を続けています。例えば、ラジエーターやヒーターコア、燃料タンク、ワイヤーハーネス、ホース類のほか、キャブ及びシャシの電着塗料でも鉛フリー材^{※4}の採用を積極的に進めており、（社）日本自動車工業会が設定した新しい目標^{※5}の早期達成を目指して取り組んでいます。

なお、欧州の使用済み自動車指令では、環境負荷の大きい4物質（鉛・水銀・カドミウム・六価クロム）の原則使用禁止が盛り込まれています。そこで、国内においても環境負荷4物質全てを対象として、自主的活動項目として使用量を削減しています。

環境活動

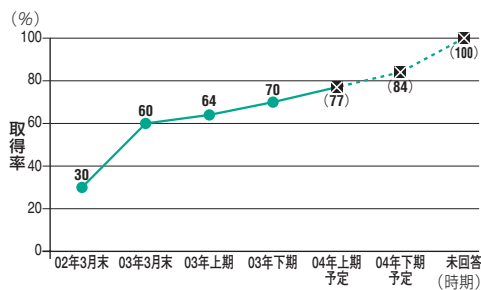
環境負荷低減への取り組み

調達

● グリーン調達

三菱ふそうでは、調達における環境保全活動を「グリーン調達」として、2000年11月から取り組みを開始しました。その一環として、資材や部品を調達する全取引先に、環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001を2005年3月までに取得することを要請しています。さらに、環境省による「エコアクション21」*1が、ISO14001と同等の認証制度に移行することから、三菱ふそうは2003年度にそのパイロット事業への参加をお取引先に幅広く呼びかけ、6社の参加を頂きました。このような三菱ふそうの取り組み姿勢は、同省から高い評価を頂いております。このような働きかけの結果、2003年度末時点で三菱ふそうの全取引先412社中290社がISO14001またはエコアクション21の認証を取得しており、取得率は70%に達しました。

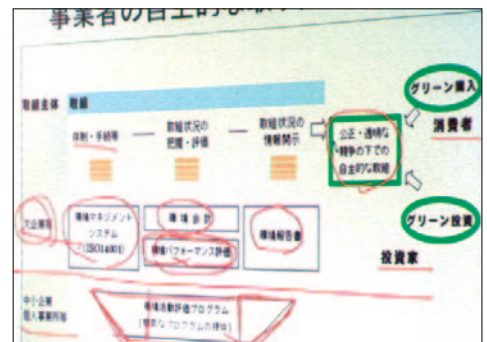
また、材料や部品に含まれる環境負荷物質についても、取引先と協力して削減しています。とくに、欧州で使用を制限される4物質（鉛、水銀、カドミウム、六価クロム）は、代替材への変更などを進めています。



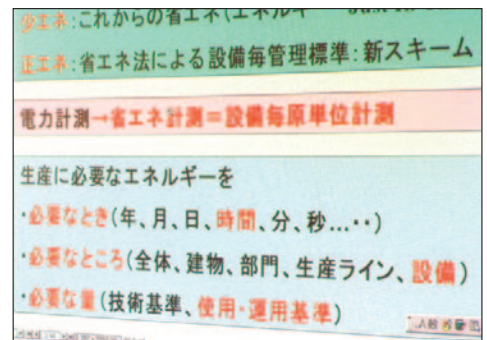
取引先のISO14001取得率推移 (MFTBC)



協力会社への環境活動説明会風景



説明資料の例「グリーン調達」



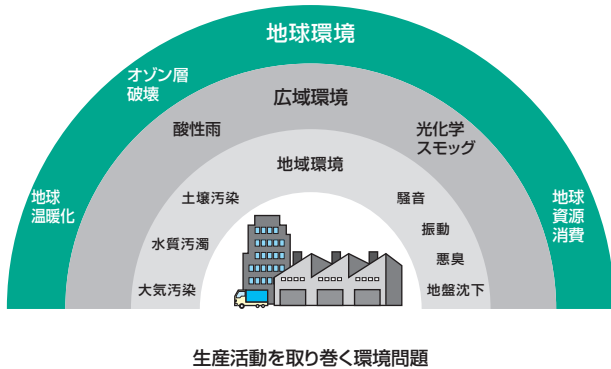
説明資料の例「省エネ」

解説

*1 エコアクション21 (EA21)：'96年に環境省が中小事業者向けに策定した環境活動の取り組みを促進するためのプログラム。エネルギーの消費量、廃棄物の種類と量、揚水の使用量を自己チェックすることによって環境への取り組みだけでなく、経費の削減や生産性・歩留まりの向上等、経営的にも効果があるとしている。

生産

自動車の生産活動は、地域に密着した環境問題から地球規模の環境問題に至るまで、広く関わりをもっています。三菱ふそうはその認識のもとに、工場の環境負荷を継続的に低減するため総合的に取り組んでいます。



● 環境問題の取り組み体制

三菱ふそうは、大型から小型までのトラック・バス等を国内1製作所(3工場)で生産しています。工場には、機械加工、熱処理、プレス、溶接組立、塗装、組立など多くの生産工程があります。エンジンや車体などの主要部品の加工を社内で行い、その他の構成部品を各専門メーカーから調達し、車を組み立てています。三菱ふそうでは、環境会議傘下の生産部会を中心に、工場における環境負荷の低減、環境影響の未然防止に取り組んでいます。

● 省エネルギー(地球温暖化防止)

省エネルギーについては、地球資源の保全及び地球温暖化防止の観点から、電力・燃料等のエネルギー使用量の低減と、それに伴う温室効果ガスであるCO₂の発生量抑制に取り組んでいます。

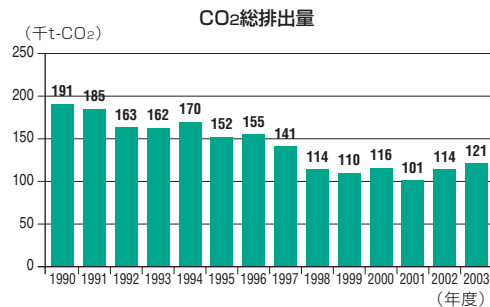
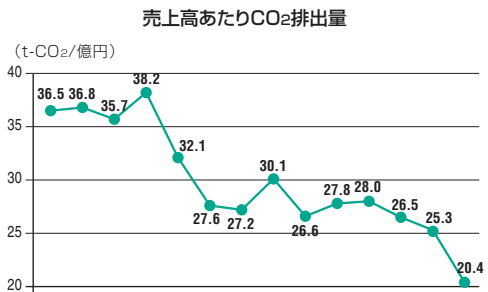
主な省エネ取り組み

1. コージェネレーションシステム(コージェネ)^{※1}の適正運転
2. 動力源(工場エア、スチーム)の送気圧低減
3. 非生産時の消費エネルギー最小化(給排気ファンの停止他)
4. 高効率機器の導入
5. 操業条件、運転条件の見直し(設定温度、乾燥炉着火時間他)

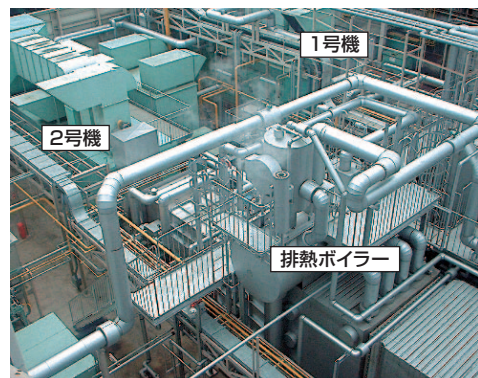
解説

※1 コージェネレーションシステム：都市ガス等の燃料でガスタービン等を動かして発電するとともに、その排熱を空調や給湯などの熱源に利用するシステム。エネルギーを効率よく取り出すことができる。

2003年度の実績としては、各生産工場での省エネ活動推進の結果、生産工程におけるエネルギー総使用量(CO₂総排出量)は121千t-CO₂となり、2002年度比で6.6%増加しましたが、2010年の目標である153千t-CO₂以下を達成しました。また、売上高当たりのCO₂発生量は20.4t-CO₂/億円で、2002年度比で19%減となりました。今後も、ラインの稼動状況に応じた操業パターンの見直し、省エネパトロールによるきめ細かなチェック等を行い、更なるCO₂発生量低減に努めていきます。



エネルギー使用量の推移(CO₂換算)



コージェネレーションシステム

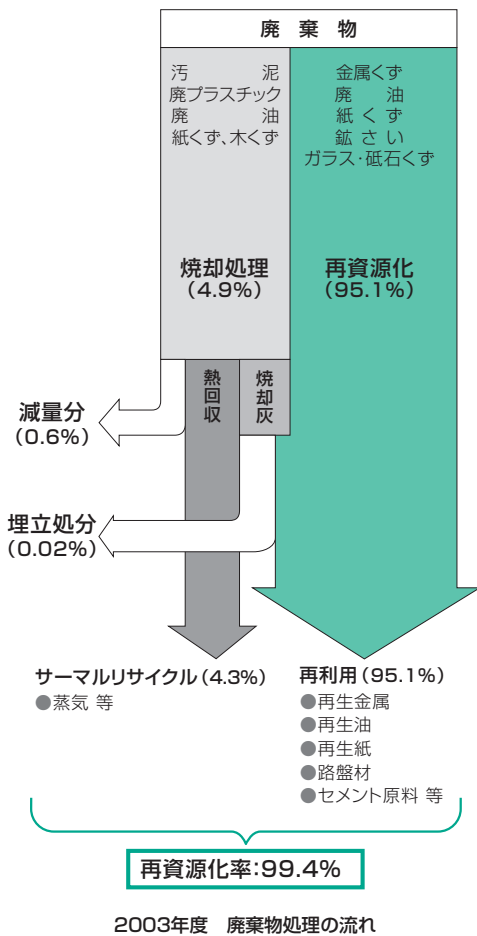
環境活動

環境負荷低減への取り組み

● 廃棄物の低減

生産工程から排出される廃棄物について、再資源化率の向上、埋立処分量の低減等を中心に取り組んでいます。廃棄物の主なものとして、金属くず、廃油、汚泥等がありますが、これらはまず工法改善や材料歩留り^{※1}の改善により発生量の抑制に努め、発生したものについては可能な限り再生・再利用を進めています。その結果、2002年3月に製作所で最終処分量（埋立処分量）のゼロ化^{※2}を達成し、2003年度も引き続きゼロ化を継続しました。2003年度実績としては、廃棄物発生量は37千t/年、再資源化率は99.4%でした。

分別回収の徹底化、再資源化を進めた結果、焼却廃棄物が大幅に減少したため、廃棄物焼却炉を廃止しました。また、廃棄物の減容化も推進しています。今後もゼロ化を維持するとともに、更なる3R^{※3}の推進に取り組んでいきます。



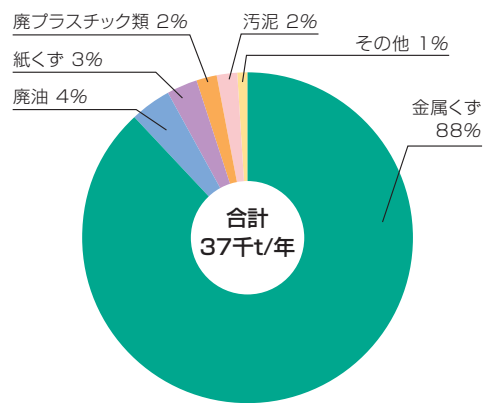
● 再資源化

廃棄物を他の原料として再利用する「マテリアルリサイクル」については、排水処理で発生する汚泥のセメント原料化等、下表のように推進しています。

また、廃プラスチック類、紙、木くず等の可燃物については、焼却時の熱エネルギーを廃熱ボイラーで蒸気等に変えて利用するなど「サーマルリサイクル」に努めています。

さらに、事務所から排出される紙類の分別・再資源化などを推進しています。

発生源	廃棄物の種類	資源化有効利用の事例
プレス工程	金属スクラップ	製鉄用材料
塗装工程	化成汚泥	セメント原料
	塗料カス	セメント原料
	洗浄用シンナー	再生シンナー、燃料
工場全般	金属切削くず	金属原料
	廃油	再生油、燃料
	廃プラスチック類	セメント原料、燃料
	排水処理汚泥	セメント原料
	ガラス・砥石くず	ガラス原料、路盤材
事務所他	紙くず類	再生紙原料



解説

※1 歩留り：原材料のうち、実際に製品に用いられる部分の割合。

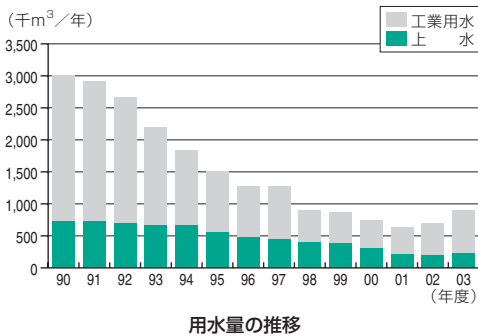
※2 最終処分量のゼロ化：三菱ふそうでは、廃棄物発生量に対する埋立処分量が0.1%以下であることを「ゼロ化」と定義しています。

※3 3R：リデュース（排出削減）、リユース（再使用）、リサイクル（再利用）。

● 水使用量の低減

生産工程では、工業用水、上水(市水)等が用水として使用されています。

省資源の観点から、各工場毎に水使用量低減のアクションプランを策定し、水使用量の低減を継続的に進めています。



用水量の推移

● 水質汚濁防止

工場の水質汚濁源には塗装工程等の生産過程で発生する工程系排水と、食堂・トイレ等の生活系排水があります。工程系排水は工程毎に汚濁負荷の状態が異なるため、それぞれ適正な一次・二次処理を行った後、総合排水処理装置にて排水の浄化に努めています。



排水処理設備

● 騒音・振動防止

騒音・振動の主な発生源であるプレス、コンプレッサー、各種送風機やエンジン試運転場等については、工場周辺地域への影響を少なくするために、低騒音機器・振動防止機器の導入、上記発生源設備の配置の工夫、建物の遮音、防音・防振対策などを行っています。



コアエネルギーシステム防音壁

● 大気汚染防止

(1) 硫黄酸化物(SOx)

ボイラー、工業炉など燃焼設備の燃料を硫黄の少ない灯油または都市ガスなどに切り替え、SOxの排出量を極めて低いレベルに抑制してきました。今後も更なる省エネルギー対策の推進により、燃料使用量の低減を図り、SOx排出量の抑制に努めていきます。

(2) 窒素酸化物(NOx)

低NOxボイラーの導入や、低NOxバーナーの使用により、NOxの排出を抑制してきましたが、今後も省エネルギー対策の更なる推進により、燃料使用量の低減を図り、NOx排出量の抑制に努めていきます。(排出状況はP.31~32を参照)

(3) ばいじん

ボイラーから発生するばいじんは、再燃焼装置により除去する他、燃焼設備の適正な維持管理により、その発生量の抑制に努めています。(排出状況はP.31~32を参照)

(4) VOC^{※1}

車体塗装工程において、高塗着効率塗装機の導入、新塗装工法の採用、色替え時における塗装ガン洗浄の際の、洗浄用シンナー回収利用の拡大や、オープンへの排ガス処理装置の設置により溶剤の排出抑制に努めています。

解説

※1 VOC (Volatile Organic Compounds) : トルエン・キシレン等の揮発性有機化合物の総称。

環境活動

環境負荷低減への取り組み

● 臭気の低減

臭気発生源としては、塗装設備、排水処理施設などがあり、燃焼（蓄熱式）、薬液噴霧方式等による脱臭設備の設置、発生源のカバー設置など、臭気性状に応じた処理対策を実施しています。また、日常管理面では、工場周辺地域のパトロールによる臭気のモニタリングを行っています。



蓄熱式脱臭装置



排水処理槽カバー

● 土壌・地下水汚染の予防

人の健康への影響を未然に防止するために、観測用井戸を設置して地下水のモニタリングを行っています。

● 化学物質の管理

化学物質の使用については、従来から「化学物質有害性事前調査システム」により、新規化学物質の性状及び利用計画の内容を精査し、導入可否の事前審査を実施しています。また、化学物質ごとのリスクレベルを考え、排出抑制の優先度の高いものを中心に削減に取り組んでいます。さらに、取扱い上の安全確保（危険物としての配慮、作業環境）並びに地域環境の保全を図るため、取り扱い設備等の日常点検に努めています。

(1) PRTR^{*1}対象物質の排出状況

2003年度実績では、使用しているPRTR対象物質は12物質、取扱量は1,423tでした。排出移動等の内訳は、環境への排出が約27%、廃棄物移動が約1%、その他（リサイクル・消費・除去）が約72%でした。（排出状況はP.31～32を参照）

(2) PCB^{*2}の保管

変圧器やコンデンサに絶縁油として封入されているPCB（ポリ塩化ビフェニール）については、法に基づき適正に管理しています。2003年度末における変圧器及びコンデンサの総保管台数は896台です。



PCB保管庫

● 鉛使用量削減（電着塗料の鉛フリー化）への取り組み

三菱ふそうでは、下塗り塗装工程に鉛を使用しない鉛フリー電着塗料の採用を進めてきましたが、2003年度に電着塗装ラインの鉛フリー化を完了しました。

解説

*1 PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)：環境汚染物質排出移動登録。対象となる化学物質毎に、工場や事業所から環境中への排出量や廃棄物の移動量について、事業者が自ら調査してその結果を行政に報告し、行政はそれを集計して有害性情報とあわせて公表する制度（2003年3月に初めて公表）。

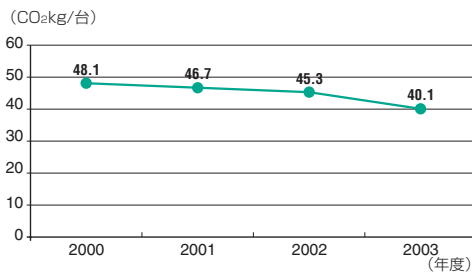
*2 PCB (Polychlorinated Biphenyls)：ポリ塩化ビフェニール。化学的に安定で絶縁性に優れ、絶縁油・熱媒体・可塑性などに広く用いられたが、毒性および化学的安定性による人体蓄積・廃棄処理難のため、日本では1972年から製造・使用が禁止されている。

物流

三菱ふそうでは、生産・販売・サービス段階における輸送効率の向上や梱包資材の削減についても、地球温暖化等の環境負荷の低減につながる重要な項目であると認識し、環境に配慮した物流システムの構築に積極的に取り組んでいます。

● 完成車輸送効率向上への取り組み (CO₂排出量の削減)

工場で完成した車を輸送する際のCO₂排出を抑制するために、次に示すモーダルシフトとアイドリングストップを中心に組み込んだ結果、2003年度の国内輸送における出荷トラック1台あたりのCO₂排出量は、前年比11.6%減の40.1kg/台 (CO₂重量換算)となりました。



完成車の輸送におけるCO₂排出量

● モーダルシフト^{※1}の推進

トラック、船を組み合わせた効率的な複合輸送を推進するために、主に陸上輸送から海上輸送への切り替えを進めています。また、小型トラックの陸上輸送の場合、従来の自走式から乗用車と同様の積載車輸送への切り替え、さらに帰り便で乗用車を積載して来るといった輸送も進めています。



小型トラックの積載車輸送

● アイドリングストップなどの推進

陸上輸送において、無用なアイドリングの禁止、経済速度での運行、急発進・急加速禁止等の指導・徹底に取り組んでいます。また、積載トラクターに「デジタル式タコグラフ^{※2}」を導入し、運行管理の効率化、省燃費運転等を推進しています。

解説

- ※1 モーダルシフト：環境負荷低減やコスト低減等を目的に、トラック・船・鉄道等の輸送手段を組み合わせ、貨物輸送の最適化を図ること。
- ※2 デジタル式タコグラフ：乗務員の詳細な運行状況データ(時間・速度・距離・エンジン回転数等)を収集、コンピュータで解析し、運転効率の向上に役立っている。
- ※3 リターナブルラック/ボックス：部品梱包に使用されたラック/ボックスは、輸送先の現地で荷卸し後、1/3~1/10程度にコンパクトに折り畳んで日本へ回送する。スチール製のラック、樹脂製のボックスで共に10年以上使用可能(従来は、木材・合板・スチール等で梱包して、現地で廃却していた)。
- ※4 すかし梱包：(クレート梱包)木枠の場合もあり、資材の消費量削減の効果がある。比較的軽い物、ダメージを受け難い物に適し、費用が多少安くつく。

● 梱包・包装資材の削減への取り組み

海外の生産・販売関連会社へ生産用の部品や補修部品を輸送する場合の梱包・包装資材を削減するために、主に以下の施策を推進しています。

リターナブルラック/ボックス^{※3}の利用拡大

◎補修部品梱包への利用

北米、欧州、中近東、タイ等主要な仕向け先について既に実施済みであり、リターナブル化率は56%に達しています。今後は台湾等の導入を計画しています。

◎KD部品への利用

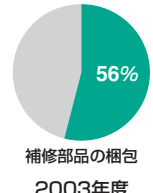
2004年度中にポルトガルを手始めに開始する予定です。



スチール製
リターナブルラック



樹脂製
リターナブルボックス



56%
補修部品の梱包
2003年度
全梱包資材における
リターナブル化率

木材梱包ケースのステール化

主にインドネシア・中国等のアジア諸国及びモロッコ・トルコ等中近東、アフリカ向けKD貨物について、ステール化を実施済みです。



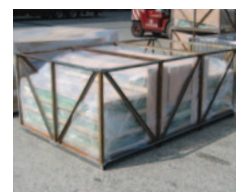
スチール梱包

その他

ストレッチフィルム包装の採用や、すかし梱包^{※4}等の梱包仕様の簡素化などに取り組んでいます。



ストレッチ梱包



すかし梱包

環境活動

環境負荷低減への取り組み

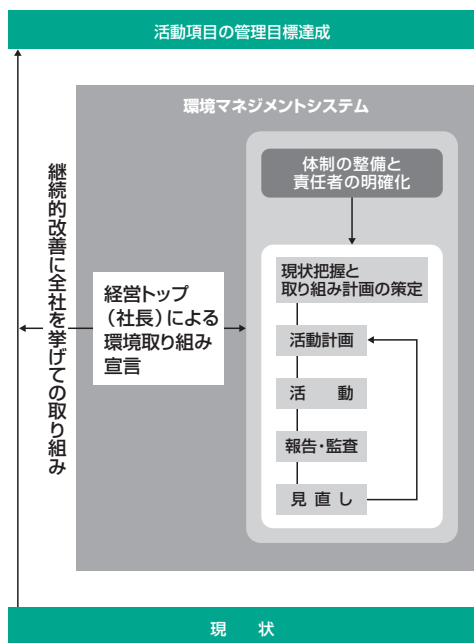
販売

三菱ふそうの製品は、全国の販売会社を通してお客様のもとに届けられます。

その後お届けしたトラック・バスの定期点検、整備そして使用済み自動車の引き取りなど、販売会社はお客様に対する窓口としての役目を担っています。

これらの販売会社の企業活動において、使用済みオイルや交換した部品等、廃棄物の回収・再生並びに使用済み自動車の適正処理など、環境保全・自動車リサイクルのための取り組みの重要性が増してきています。

そこで三菱ふそうは、全国の販売会社に対して、環境保全活動に関する支援・啓発を推進し、企業グループとしての活動のレベルアップを図っています。



販売会社のマネジメントシステムの概要

● 販売会社における環境取り組み体制の構築

三菱ふそうは、販売会社における環境取り組みにおいて、公害防止を主体とした法規制を遵守することはもとより、環境保全と環境負荷物質排出抑制を図る自主的取り組みのシステムづくり、及びその継続が重要であると考えています。そこで2000年12月、三菱自動車販売協会の協力を得て、ISO14001の手法を取り入れた形で販売会社の環境取り組みの活動方針をまとめました。さらに新たな法律の制定により、対応項目も増えたため、2003年12月に内容を改訂しました。

全国36の販売会社全てが、「環境取り組み宣言」の中で「環境指針」と「環境取り組みの責任と権限」を明らかにして環境保全に取り組んでいます。



環境保全活動マニュアル
「販売会社における環境問題への取り組み」

● 販売会社における環境取り組み状況

サービス工場では消耗部品の交換や修理に伴って発生する使用済み部品や包装材が廃棄物として、また使用済みのオイル類や冷却水を廃液として適正に処理することを課題としています。また営業所などの事務部門では事務用紙の削減やオフィスの冷暖房、照明といった省エネはもとより、お客様に低排出ガスのトラックやバスをより多く使っていただくという努力を通じて環境保全へ取り組んでいます。

さらに2005年1月から施行される自動車リサイクル法においては、使用済み自動車の引取窓口として、適正な処理、資源の回収に貢献していきます。

販売会社の環境活動項目

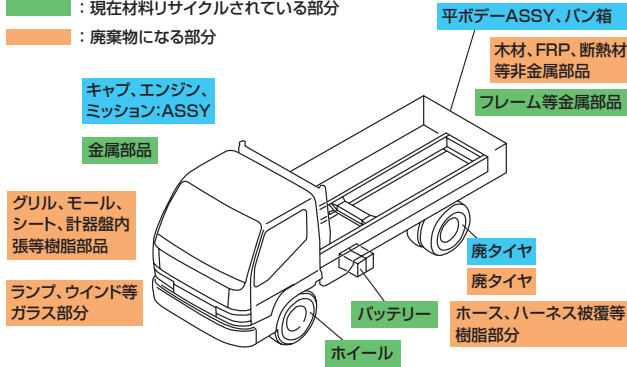
廃油・廃部品の処理
サービス工場の排水処理
使用済み自動車処理
エアコン冷媒の回収
P R T R 法への対応
事業系一般廃棄物処理

リサイクル

●トラックのリサイクルの現状

現状リサイクル実効率87%~97%

- : 再使用・再利用されることが多い部分
- : 現在材料リサイクルされている部分
- : 廃棄物になる部分



自動車リサイクル法制定の背景

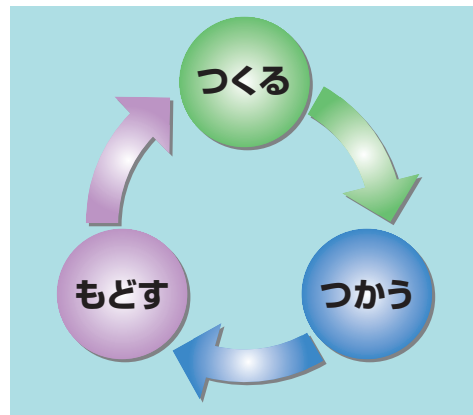
トラックはその製品の特性上、金属の使用比率が高いため、キャブ付シャシ単体で現在既に93%と高いリサイクル実効率となっています。トラックから発生するASR^{※1}をリサイクルすることでさらに高いリサイクル実効率を目指します。

●自動車リサイクル法への対応準備

自動車リサイクル法が2002年に成立し、2005年1月1日から施行されます。三菱ふそうは、この新しい法律を遵守するために、販売会社も含めて法律施行に向けた準備を進めています。自動車リサイクル法により自動車メーカー等は、リサイクル等を行うために、ASR、フロン類、エアバッグ類を引き取る必要があります。三菱ふそうは、全国各地の使用済み自動車から発生するこれらの物品の引き取りとリサイクルを適正・確実かつ効率的に実施するために、ASRについては日産自動車ほか自動車メーカー等11社で「ART」^{※2}を結成し、またフロン類及びエアバッグ類については自動車メーカー・輸入組合で設立した有限責任中間法人「自動車再資源化協力機構」により対応しております。また、社内においては、より効率的なリサイクルを実現するために、リサイクル設計をはじめとした各種技術開発に積極的に取り組んでおります。

●循環型社会への貢献に向けたライフサイクル全般を通じた取り組み

三菱ふそうは、開発・生産・販売・使用・廃棄のライフサイクル全般において、循環型社会構築へ貢献することを目指した取り組みを実施しております。(詳細については各活動領域のページをご参照ください)



取り組み例

- 開発**：再生容易な材料の使用、廃棄段階を考慮した製品設計 他
- 生産**：再生材の活用、廃棄物の抑制、端材・塗料かす等の活用 他
- 販売**：製品のリサイクル等に関する情報提供 他
- 使用**：リビルト部品・中古部品の活用・修理交換廃棄部品等の適正処理 他
- 廃棄**：販売店における使用済み自動車の引き取り、使用済み車のフロン類・エアバッグ類・ASR引き取り・リサイクルの対応準備

●商用車架装物の取り組み

2004年1月に架装メーカー向け三菱ふそうグループリサイクル法説明会を実施。(社)日本自動車工業会・(社)日本自動車車体工業会で進める商用車架装物リサイクル自主取り組み要請および、三菱ふそうのリサイクル取り組みへの協力要請を行いました。架装物の多くは、自動車リサイクル法の対象に含まれないため、従来からの取り組みを更に高度化した自主取り組みを推進しております。

解説

※1 ASR (Automobile Shredder Residue) : 自動車破砕残さ

※2 ART (Automobile shredder residue Recycling promotion Team) : 自動車破砕残さリサイクル促進チーム

社会活動

品質保証

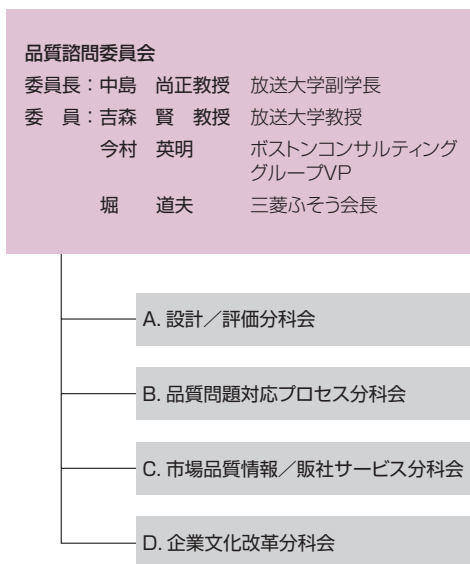
● 品質改善への取り組み

三菱ふそうでは、企業理念・ビジョン^{※1}の中で、「社会的責任」「品質重視」「先進技術」「人材の育成」など8つの要素を重要課題として取り組んでいます。

従来三菱ふそうでは製品の品質保証体制について、お客様の視点での商品づくりを実現し、これが機能していることを検証するシステム^{※2}を構築していたはずでした。しかし、2004年に入って、過去に放置した不具合が重大事故につながり、お客様や社会に多大なご迷惑をお掛けしていたことが判明しました。現在、お客様の信頼回復に向けて、以下の3つの主要施策を実施して品質保証体制の建て直しを図っています。^{※3}

(1) 独立した品質諮問委員会の設置

放送大学副学長の中島尚正教授を委員長に、社外の専門家と当社幹部で構成し、下部組織として4つの分科会を設置しました。分科会では品質保証体制並びに企業文化の改善について、具体的な対策を検討して委員会に諮問し、社外の視点から公平で透明性の高い評価と指示を受け、改革を推進しております。

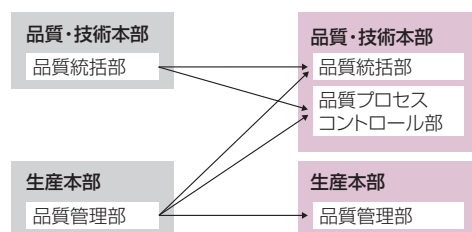


(2) 企業文化改革推進委員会の設置

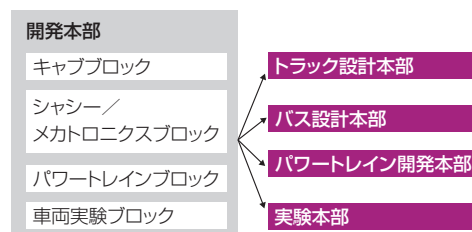
社内の各部署から12名のメンバーを集めて、当社の企業文化、組織風土上の問題点を検討し、あるべき姿へ変革する為の提言をしております。(品質諮問委員会の企業文化改革分科会)

(3) 品質管理・開発組織の抜本的改変

品質保証部門では市場の品質情報を適確に収集し、分析し、改善対策を開発・生産へ反映させる体制を強化いたしました。開発部門では、商品として総合的な厳しい評価ができるように、設計部門とは独立した実験部門(実験本部)を設置いたしました。



品質保証組織の改変(品質保証体制の強化)



開発組織の改変(実験部門の独立)

三菱ふそうは、経営陣から社員全員まで今回の一連の品質問題を真摯に受け止めており、品質には決して妥協せず、徹底的な変革を迅速に断行して参ります。そして従来にもまして安心してお使いいただける商品をお届けいたします。

解説

※1 企業理念・ビジョン：本誌4ページをご参照ください。

※2 生産本部で1998年に品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9002:1994の認証を取得し、2001年にはISO9001:2000に移行していた。

※3 詳しくはインターネットのホームページ <http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/iqip/index.html> をご覧ください。

企業倫理

● 企業倫理の取り組み

三菱ふそうは過去の反省をふまえ、企業倫理に関する以下のよう
な取り組みを進めています。

(1) 推進の体制

① 企業倫理委員会

三菱ふそうは「公正で透明性の高い企業イメージをアピールすること」及び「企業活動と社員行動における指針を明確にすること」を目的として、2003年4月に「企業倫理委員会」を設置しました。

委員会は法令問題・道義的問題等の発生予防と問題発生時の調査・対策を審議します。

② 倫理小委員会

具体的方針・活動計画の立案を担当します。

③ 調査小委員会

重要問題が発生した時に臨時に設置され、調査と対応策の立案を担当します。

④ コードリーダー

各部門での具体的な推進を担当します。

(2) 行動指針の制定

三菱ふそうは役員・社員が日々の業務を遂行するうえで基本的な判断基準となる「三菱ふそう行動指針(以下、行動指針)」を制定しています。

行動指針は法令・社内規定・社会ルール遵守など6項目から構成され、冊子及びイントラネットでいつでも確認できるようにしてあり、役員・社員は自分の言動が行動指針に反しないか自問自答することが求められています。

行動指針大項目

- (1) 法令、社内規定、社会ルールの遵守
- (2) 意欲と能力が発揮できる職場づくり
- (3) お客様や社会との良好なコミュニケーション
- (4) 会社財産と企業情報の保護
- (5) 公正、公平、透明性あるビジネス活動
- (6) 社会との共生

(3) 相談窓口の設置

三菱ふそうは法令違反・セクハラ・人権関係など職場に関する相談を受ける「社員相談室」を社内に設置するとともに「社外・相談窓口」を社外の弁護士事務所に委嘱し、問題を見つけた社員が相談できる体制を整えています。

従業員との関わり

● 安全・衛生

(1) 労働安全

安全で作業者に優しい職場環境の実現に向け、『社員の安全と健康の確保は全てに優先する』ことを基本的な考えとして、全員参加で労働災害防止活動を継続的に実施しています。活動は、①不安全行動の排除強化②設備の本質安全化の継続③類似災害の防止徹底の3本柱を中心に推進し、休業災害・不休業災害に加え、微小なケガも含めた災害の根絶に努めており、究極の目標であります『災害ゼロ』を目指しています。

(2) 交通安全

社員の交通事故防止や意識の向上を目指し、交通安全講習会や通勤時の車両・自転車・歩行者への交通指導を実施しています。また、新入社員を対象に車両運転時の危険感受度診断テストを実施し、感受性や認知度等のアドバイスをを行っています。

(3) 快適な職場づくり

社員が作業しやすい職場環境を形成するため、専門委員会等を設置し、現場をはじめとした全般的な作業環境改善を計画的に推進しています。

(4) 健康づくり

『健康は自らつくり管理するもの』という考え方を基本に各自や職場に対し、産業医、保健師が支援しています。また、健康診断結果に基づく生活習慣病予防の指導等を職場に出向いて実施しています。

(5) メンタルヘルス

精神科医、カウンセラーの配置等、相談しやすい体制を用意しています。また、社員に対しメンタルヘルスに関する教育を実施しています。

● 人事制度

三菱ふそうでは、競争の激しい商用車業界の中で、グローバル企業として成長を継続していくために、人事制度の改革を行っています。

具体的には、従来の年功的な要素を払拭して、評価、報酬、昇進など処遇全般を、職務・役割や成果に基づき決定する成果重視型の人事制度への移行を進めています。

このような新人事制度は、2002年4月から管理職を対象に導入し、2003年4月から一般社員にも拡大しました。

社会活動

製品を通じた福祉活動(バリアフリー)

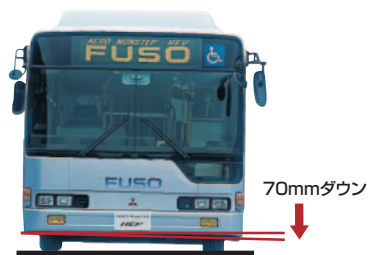
● ノンステップバス

路線バスにおいては、乗る人すべてにやさしい低床バスの普及が進んでいますが、交通バリアフリー法の施行後はそのニーズが一層高まっています。三菱ふそうは1997年に国内初の大型低床バスを「ノンステップバス」として発売したのを皮切りに、低床バスの普及に努めてきました。

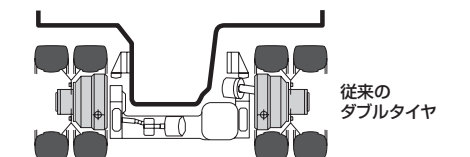
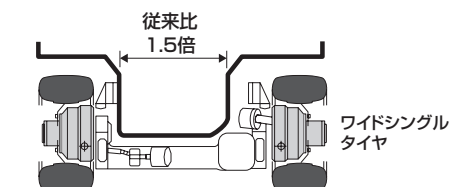
2004年2月に発売した「エアロノンステップHEV」では、前扉部から中扉部まで、段差を無くしたノンステップ車体構造を採用し、ステップ地上高は300mmで、電子制御ニーリングシステム(車体左側70mmダウン)とあわせて乗降しやすくしています。また車椅子利用の方の乗降を配慮しスロープ板など交通バリアフリー法に適合しています。さらに後輪に超扁平シングルタイヤとコンパクトな高出力モーターをあわせることでリアアクスル、サスペンションの基本構造の変更なしに後輪部の通路幅を従来車に比べ約1.5倍に拡大し、車内移動性を向上させました。



ノンステップバス



ニーリングシステム(乗降の際、乗り降りしやすいように左片側のみダウン)



ワイドシングルタイヤの効果

スポーツ活動

● スポーツイベント等への協賛

三菱ふそうは、1989年からの三浦国際市民マラソンへの特別協賛や「箱根駅伝」への車両提供などを行っています。また2004年2月から、地元密着でお客様(サポーター)を第一に考える企業姿勢を持ちつづけている、サッカーJリーグ「浦和レッドダイヤモンズ」のユニフォームスポンサーになりました。



三浦国際市民マラソン

● 野球

三菱ふそうの硬式野球部は、社会人野球の名門であり都市対抗野球に地区代表として16回出場し、2000年・2003年と2回の優勝を果たしています。また、オリンピックの日本代表やプロ野球選手も輩出しており、日本野球の発展に大きく寄与しています。



都市対抗野球

地域社会との共生

● 地域の皆さま／団体との共生

三菱ふそうでは、下記の活動を通して地域の皆さまと交流・融和を目指しています。

工場見学会

- 地域の皆さま、小学校、団体、社員の家族等を対象に実施
2003年度見学者数 計2,319人

学校への協力

- 市内小学校対象の野球教室を開催
- 地元小学校への写真付ニュースの提供

会社施設の開放

- 体育館やグラウンドを地域の皆さまに開放
- カルチャーフェアや大感謝市を開催

地元自治会への加入

- 祭り・フェスティバル等への協賛

環境関連等団体への参加や寄付

● 周辺地域の清掃・緑化

三菱ふそう各工場では、地域との共生並びに社員のモラル向上の一環として工場周辺の清掃活動を自発的に実施しています。また、川崎市主催の緑化推進運動に参加し「花と緑のある街づくり」の推進に協力しています。



工場周辺の清掃活動

● 地域の環境活動関係

三菱ふそうでは2003年度には、次のような地域の環境関連のイベントに協賛して、環境を配慮した技術や製品および生産工場での環境保全の取り組みをご紹介します。

行事名	主催	実施日	開催場所
モトスミプレーメン通り オクトーバーフェスタ	地元商店街	10月5日	川崎市中原区 元住吉西口
川崎市環境フォーラム	川崎市	2月15日	川崎駅東口 地下街アゼリア



モトスミプレーメン通り 野球優勝パレード



モトスミプレーメン通り 環境活動紹介風景



川崎市環境フォーラム 三菱ふそうブース

付録

製作所レポート

● 三菱ふそうの工場環境データ

※除去処理量：焼却・分解・反応等により他物質に変化した量 ※消費量：反応により他物質に変化もしくは製品に含有して持出される量

2003年度における三菱ふそうの各工場の大気、水質の主な指標に関する排出状況、およびPRTR法対象物質の取り扱いに関するデータは次のとおりです。(規制値は該当地域で適用される法律、条例、公害防止協定の中で最も厳しい数値を記載しています。)また、大気排出状況は測定値の内の最大値を示しています。PRTR法対象物質については、第1種指定化学物質の内、取り扱い数量が1t/年以上のものについて記載しています。

川崎製作所 (ISO14001取得:1999年12月)



所在地	神奈川県川崎市中原区 大倉町10番地
設立	1941年
敷地	432,100m ²
建物延面積	304,700m ²
社員数	3,200名
主要製品	大・中・小型トラック、トラックバス用エンジン、産業用エンジン
生産工程	機械加工、プレス、溶接組立、塗装、組立

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	130	74
	暖房機	ppm	150	74
	乾燥炉	ppm	250	10
	ガスタービン	ppm	70	29
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.05	0.002
	暖房機	g/m ³ N	0.05	0.002
	乾燥炉	g/m ³ N	0.25	0.001
	ガスタービン	g/m ³ N	0.025	0.001

◎水質

物質	単位	規制値	最大	最小	平均
BOD	mg/l	300	86	3.2	22.7
SS	mg/l	300	51	0.1	12.8
油分	mg/l	5	4.9	0.1	1.5
全窒素	mg/l	150	21	2.7	9.1
全りん	mg/l	20	1.9	0.047	0.8
銅	mg/l	3	ND	ND	ND
亜鉛	mg/l	3	0.25	ND	0.1
マンガン	mg/l	1	0.54	ND	0.2

◎PRTR対象物質(単位:kg/年)

物質番号	物質名	取扱量	排出量		移動量		リサイクル量	除去処理量	消費量
			大気	公共用水域	下水道	廃棄物			
1	亜鉛の水溶性化合物	2,753	0	0	44	303	0	0	2,406
16	2-アミノエタノール	5,604	0	0	5,604	0	0	0	0
40	エチルベンゼン	16,133	2,512	0	0	0	0	0	13,621
43	エチレングリコール	814,941	0	0	0	0	0	0	814,941
63	キシレン	282,200	210,765	0	0	598	46,758	7,146	16,933
227	トルエン	160,607	96,578	0	0	35	0	6,607	57,387
230	鉛及びその化合物	1,628	0	0	3	163	0	0	1,462
232	ニッケル化合物	878	0	0	106	470	0	0	302
299	ベンゼン	4,791	142	0	0	0	0	0	4,649
309	ポリ(オキシエチレン)ニルフェニルエーテル	1,645	0	0	101	1,544	0	0	0
311	マンガン及びその化合物	1,877	2	0	68	336	0	0	1,471
346	モリブデン及びその化合物	3,686	0	0	0	0	3,070	0	616
合計		1,296,743	309,999	0	5,926	3,449	49,828	13,753	913,788

中津工場 (ISO14001取得:2000年11月川崎製作所の範囲の拡大として取得)



所在地	神奈川県愛甲郡愛川町 中津字桜台4001
設立	1975年
敷地	35,700m ²
建物延面積	17,400m ²
社員数	170名
主要製品	トランスミッション用歯車部品
生産工程	機械加工、熱処理

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	150	110
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.3	0.001

◎水質

物質	単位	規制値	最大	最小	平均
BOD	mg/l	300	8.7	0.8	3.4
SS	mg/l	300	25	0.3	3.9
油分	mg/l	5	2.1	0.1	0.5
全窒素	mg/l	150	9.8	2.5	6.2
全りん	mg/l	20	0.14	0.094	0.12
銅	mg/l	3	ND	ND	ND
亜鉛	mg/l	3	0.052	ND	0.052
マンガン	mg/l	1	ND	ND	ND

◎PRTR対象物質(単位:kg/年)

物質番号	物質名	取扱量	排出量		移動量		リサイクル量	除去処理量	消費量
			大気	公共用水域	下水道	廃棄物			
63	キシレン	2,222	11	0	0	0	0	0	2,211
227	トルエン	2,646	33	0	0	0	0	0	2,613
合計		4,868	44	0	0	0	0	0	4,824

解説

NOx : Nitrogen Oxides/窒素酸化物の総称、酸性雨および光化学オキシダントの原因になる。

SOx : Sulfur Oxides/硫酸酸化物の総称、硫酸ミストや酸性雨の原因になる。

BOD : Biological Oxygen Demand/生物化学的酸素要求量、河川の有機汚濁を測る代表的な指標。数値が大きいかほど汚濁が著しい。

COD : Chemical Oxygen Demand/化学的酸素要求量、湖沼及び海域の有機汚濁を測る代表的な指標。数値が大きいかほど汚濁が著しい。

SS : Suspended Solids/浮遊物質、水中に浮遊または懸濁している直径2 以下の粒子状物質

ND : Not Detected (Not Detectable)/「不検出」または「検出せず」という意味。ゼロではなく「検出限界以下」ということ。

大江バス工場 (ISO14001取得:1998年11月(三菱自動車名古屋製作所として)、その後2003年11月川崎製作所の範囲の拡大として再取得)


所在地	愛知県名古屋市港区本星崎町 字南3998番16
設立	1982年
敷地	42,600m ²
建物延面積	28,000m ²
社員数	220名
主要製品	小型バス
生産工程	溶接組立、塗装、組立

◎大気

該当施設なし

◎水質

外部委託処理

◎PRTR対象物質(単位:kg/年)

物質 番号	物質名	取扱量	排出量		移動量		リサイクル量	除去処理量	消費量
			大気	公共用水域	下水道	廃棄物			
1	亜鉛の水溶性化合物	4,930	0	79	0	0	542	0	4,309
43	エチレングリコール	32,836	0	0	0	0	0	0	32,836
63	キシレン	73,416	67,500	0	0	1,995	3,738	0	183
227	トルエン	7,919	5,544	0	0	778	1,369	0	228
232	ニッケル化合物	2,010	0	243	0	5	1,071	0	691
合計		121,111	73,044	322	0	2,778	6,720	0	38,247

●三菱ふそう関連会社の工場環境データ

2003年度における三菱ふそうの国内主要関連会社の工場環境データは次のとおりです。(規制値は該当地域で適用される法律、条例、公害防止協定の中で最も厳しい数値を記載しています。)また、大気排出状況は測定値の内の最大値を示しています。なお、表中の専門用語についてはP.31を参照。

三菱ふそうテクノメタル(株) 二本松工場 (ISO14001取得:2003年3月)

所在地	福島県二本松市高田100
設立	1971年
敷地	326,000m ²
建物延面積	65,400m ²
社員数	752名
主要製品	自動車用部品・建設機械・産業用 鋳造及びアルミ部品
生産工程	鋳造、鍛造、アルミダイカスト、金型、 機械加工

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	200	62
	加熱炉	ppm	170	110
	自家発電機	ppm	750	700
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.2	0.008
	加熱炉	g/m ³ N	0.2	0.02
	自家発電機	g/m ³ N	0.1	0.008
ダイオキシン類	焙焼炉	na-TEQ/m ³ N	5	0.13

◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
COD	mg/l	20	7.2	2.9	5.0
BOD	mg/l	20	3.4	<1.0	1.8
SS	mg/l	40	3.0	<2.0	2.0
油分	mg/l	5	1.4	<1.0	<1.0

三菱ふそうバス製造(株) (ISO14001取得:2003年12月)

所在地	富山県婦負郡婦中町道場1番地
設立	1950年
敷地	176,900m ²
建物延面積	52,400m ²
社員数	720名
主要製品	大・中型バス
生産工程	溶接組立、塗装、組立

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	150	46.25
	乾燥炉	ppm	170	18.4
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.1	<0.02
	乾燥炉	g/m ³ N	0.2	<0.05

◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	20	3.1	1.2	2.34
SS	mg/l	40	14.0	4.0	7.33
油分	mg/l	5	ND	ND	ND

(株)パプコ 相模工場 (ISO14001取得:2000年6月)

所在地	神奈川県海老名市柏ヶ谷 456番地
設立	1945年
敷地	88,700m ²
建物延面積	56,200m ²
社員数	565名
主要製品	トラック製装
生産工程	溶接組立、塗装、組立

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	(150)	42
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.1	0.001

◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	300	26.0	1.0	21.8
SS	mg/l	300	12.0	2.7	5.9
油分	mg/l	5	3.2	1.2	2.2

付録

環境活動の歴史

年	製品・技術開発	マネジメント・生産部門など
1991-1995		1991●100g以上の樹脂部品に材料識別コードを刻印
	1992●セラミックタービンローターの開発に対し「日本ガスタービン学会 技術賞」を受賞	1992●コージェネレーションシステムを大江工場に導入
	1993●「メタノールキャンター」の公道上実用試験を開始	1993●「三菱自動車環境プラン」を策定するとともに、「環境に関する基本理念」を制定
	1994●油圧ハイブリッドシステム「MBECS」搭載バスを販売開始 ●「メタノールキャンター」の試行販売開始 ●「キャンター天然ガス自動車」を開発 ●新車におけるエアコン用冷媒フロンCFC-12を全廃し、新冷媒HFC-134aに全て切り替え ●新車における鉛の使用量の削減を開始	1994●生産工程におけるCFC(フロンガス)を全廃
	1995●ディーゼル車として初めて平成11年度排出ガス規制をクリアした MBECS-II を発売 ●「シリーズ式キャンターHEV」を開発し、第31回東京モーターショーに出展 ●DPFシステムを路線バスに搭載し、公道上実用試験を実施	1995●生産工程における1,1,1-トリクロロエタンを全廃
1996-2000	1996●機械式AT「INOMAT」を開発 ●燃費をさらに向上させたMBECS-III を発売 ●コモンレール式燃料噴射装置を量産トラクタ用エンジンとして世界で初採用 ●「LPGキャンター」を発売 ●路線バス用DPFシステムを実用化し、横浜市に30台納入	1996●三菱自動車環境プランを改訂 ●環境会議にリサイクル部会を新設
	1997●「CNGキャンター」を発売 ●エアコン用冷媒HFC-134aの使用量を約20%削減	1997●岡崎/川崎工場が環境庁PRTRパイロット事業に参画 ●取引先向け工場環境トピックスを発行 ●主要関連会社とMMCグループ工場環境連絡会を設置
	1998●「CNGエアロスター」を発売	1998●塩素系洗浄剤のテトラクロロエチレン、ジクロロメタンを全廃
		1999●「環境に関する基本理念」に替えて、新たに「三菱自動車環境指針」を制定 ●環境部を設置(2000/4月 環境技術部に名称変更) ●「三菱自動車環境報告書」初版を発行 ●東京製作所がISO14001の認証を取得(これにより、国内の全製作所にて認証の取得が完了)
	2000●大型路線バス用電気ハイブリッド駆動システムを開発し、東京モーターショーに出展	2000●グリーン調達(取引先への環境取り組み協力要請)を開始 ●販売会社における環境取り組み体制を構築
2001-2004	2002●新燃焼システム「MIQCS」が「自動車技術会 技術開発賞」を受賞 ●走行中のタイヤからの騒音の低減に関する研究が「自動車技術会 浅原賞学術奨励賞」を受賞 ●「エアロスターノンステップHEV」がサッカーワールドカップ期間中に静岡スタジアムへの観客輸送用シャトルバスとして運行	2002●リサイクル推進室を設置 ●全製作所で廃棄物埋立処分ゼロ化を達成 ●中期環境行動計画
	2003●ふそうバスの指定低公害車が累計生産台数400台を突破 ●スーパーグレート超低PM(☆☆☆)トラックを発売	2003●三菱自動車工業(株)からトラック・バス部門が分離し、三菱ふそうトラック・バス(株)が設立 ●環境に関する業務担当部署として技術管理部を設置
	2004●キャンター超低PMトラック(☆☆☆)を発売 ●超低床ハイブリッドバス「エアロノンステップHEV」を発売	

編集後記

ふそうの由来

1932年(昭和7年)、B46型バスが誕生したときに愛称を社内募集し、選ばれたのが「ふそう」の名称。漢字では「扶桑」と書き、昔、中国では「東の日の出るところにあると伝えられる神木」を指し、日本の別称としても使われた言葉です。実在する扶桑の木は扶桑花(ぶっそうげ)と呼ばれ、一般にはハイビスカスの名で知られています。



● 編集後記

三菱ふそうとして初めて発行した環境報告書をご覧いただきありがとうございます。

記載項目は「環境報告書ガイドライン」に従い、文体や使用した語句及び解説は、「一般のお客様にとって分かりやすい」ことを心掛けた積りですが、内容の質・量を含めて、至らない点が多々あると存じます。

また、発行時期につきましても、次回はできるだけ早くしたいと思えます。

ご意見、ご感想などを折り込みのアンケートにてお寄せいただければ幸いです。

なお、環境報告書の出版にあたって、印刷、使用インキ、使用する用紙等については、右のような環境配慮をしております。

報告書における環境配慮

本書は、FSC認証紙と大豆油インキを使用し、水なし印刷を採用しています。

FSC認証紙

工程に携わったすべての会社が、FSC (CoC) 認証を受けており、「適切に管理された森林から作られている」ことを証明された紙。原材料となる木材を運ぶ輸送会社、チップ製造や製紙会社、紙の卸・販売会社、そして印刷会社などすべての工程が、FSC森林認証を受けていることを表しています。

FSC森林認証制度

FSC森林認証制度は、「適切な森林管理」を認証し、その森林で生産された木材及び木材製品をラベリングすることを通じて、持続可能な森林管理を普及させることを目的とした制度です。

効果として…

- ①世界的な森林減少・劣化を防ぐ効果が期待できる。

SOY INK (大豆油インキ)

SOY INKとは、インキに使用される石油系溶剤を大豆油に置き換えたエコマーク認定品のインキです。

効果として…

- ①大気汚染の原因となるVOC (揮発性有機化合物)の発生を低減できる。
- ②インキと紙を分離させやすいので印刷物を再生する際にリサイクルしやすい。
- ③埋め立て処理する際に土中で分解しやすい。
- ④石油などの化石燃料系の資源の使用量を抑えることができる。つまり、従来のインキに比べ、人と環境に与える負荷を減らす事ができる。

水なし印刷

通常の印刷に使用する「湿し水(しめしみず)」という薬液品を使わない印刷方法です。

効果として…

- ①有機物質やアルコールなどの有害物質の使用量を削減できる。
- ②印刷版を作る際にも有害物質の処理は一切なく、環境への負荷が格段に少ない。(通常の印刷ではpH12以上の強アルカリの処理液を使用する)

環境報告書 2004 発行 2004年12月

三菱ふそうトラック・バス株式会社

品質・技術本部 技術管理部

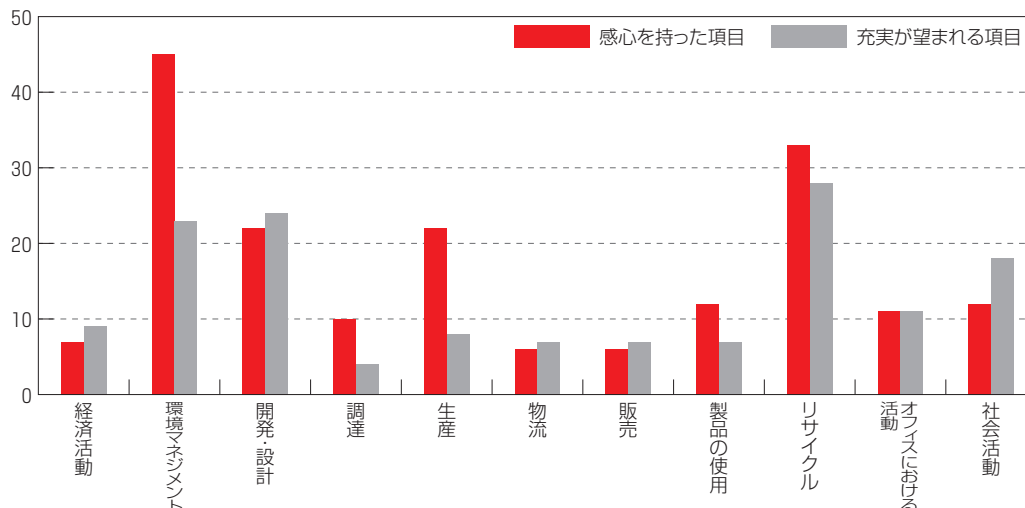
〒211-8522 神奈川県川崎市中原区大倉町10番地

TEL:044-587-2388 FAX:044-587-2967

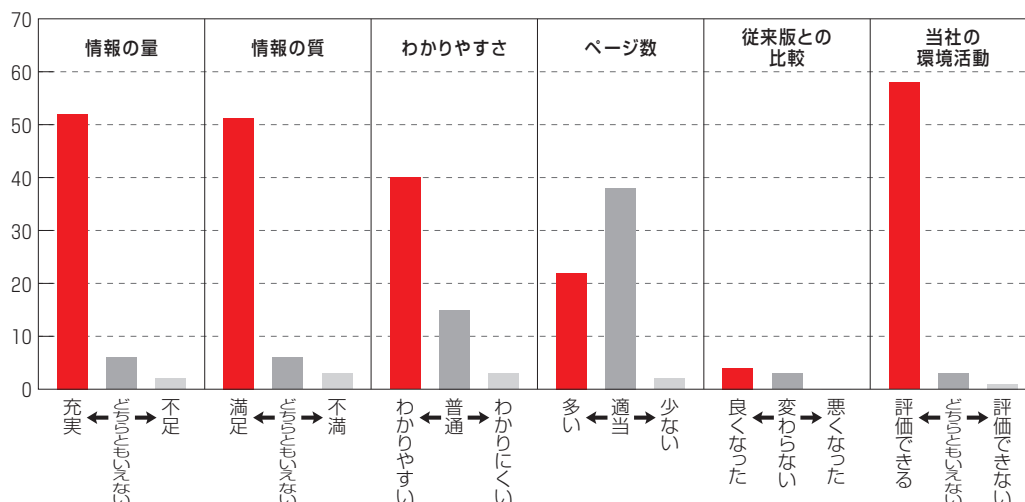
環境報告書 2003 アンケート結果

2003年7月発行の「環境報告書2003」は、本報告書と同様、冊子での配布（日本語版・英語版合計約5,100部）とインターネット／イントラネットホームページ上での閲覧という方法で社の内外へ公開し、計63件のアンケートご回答をいただきました。（2004年4月現在）

(1) 関心をもたれた項目および充実が望まれる項目（複数回答）



(2) 環境報告書および環境活動の評価（5段階階）



(3) 主なご意見・ご感想

製品：低公害車の開発、リサイクル技術の開発・向上、代替燃料使用車、耐用年数の向上
 その他：社内リサイクル活動、販社含む環境活動、環境活動（自然保護活動）の活発化とPR

三菱ふそう環境報告書2004を最後までご覧いただきありがとうございました。

この裏には本誌「環境報告書2004」に関するアンケートになっております。お手数をおかけ致しますが質問事項にお答えの上、以下の宛先にFAXしていただければ幸いです。

三菱ふそうトラック・バス株式会社 品質・技術本部 技術管理部 FAX：044-587-2967

ご記入いただきましたご意見・ご感想及び個人情報、ご回答及び今後の環境報告書の作成の参考にする以外の目的で使用することは一切なく、弊社で厳重に管理致します。また、統計の結果においても個人を特定できる形で開示することは一切ありません。

皆様の貴重なご意見・ご感想を参考に来年度以降の環境報告書をより一層充実させていきたいと考えております。

環境報告書 2004 アンケート

お手数ですが、質問事項にお答えの上、以下の宛先にFAXしていただければ幸いです。

三菱ふそうトラック・バス株式会社 品質・技術本部 技術管理部 FAX：044-587-2967

- Q 1. お読みになられたことがある三菱自動車環境報告書をお聞かせください。(複数回答可)
1999年度版 2000年度版 2001年度版 2002年度版 2003年度版
- Q 2. 三菱ふそう環境報告書(以下、本報告書と表記)の発行・存在をお知りになったきっかけは何ですか?(複数回答可)
新聞記事 雑誌記事 その他の報道関係 三菱ふそう/三菱自動車ホームページ
その他のインターネット 三菱ふそう/三菱自動車社員 三菱ふそう/三菱自動車販売店
三菱ふそう/三菱自動車取引先各社 その他(具体的に)
- Q 3. 本報告書はどのような立場でお読みになりましたか?(複数回答可)
お客様 取引先 三菱ふそう/三菱自動車株主 企業・団体の環境担当 環境NGO/NPO
大学等の研究・教育機関 学生 報道機関 政府・行政機関 金融機関 投資家
三菱自動車/三菱ふそう事業所の近隣にお住まい 三菱ふそう/三菱自動車及び関連会社の従業員・家族
その他(具体的に)
- Q 4. 本報告書で関心を持たれたのは、どの項目ですか?(複数回答可)
経営方針 環境マネジメント 開発・設計 調達 生産 物流 販売 リサイクル 社会活動 付録
- Q 5. 今後、内容の充実が望まれるのは、どの項目ですか?(複数回答可)
経営方針 環境マネジメント 開発・設計 調達 生産 物流 販売 リサイクル 社会活動 付録
その他()
- Q 6. 今後、追加を望まれる情報は何か?
()
- Q 7. 本報告書全体の評価をお聞かせ下さい。
(1)情報の量：充実 まあ充実 どちらともいえない やや不足 不足
(2)情報の質：満足 まあ満足 どちらともいえない やや不満 不満
(3)わかりやすさ：わかりやすい まあわかりやすい 普通 ややわかりにくい わかりにくい
(4)ページ数：多い やや多い 適当 やや少ない 少ない
- Q 8. (過去の三菱自動車環境報告書をお読みになられた方へ) 本報告書は従来版に比べていかがでしたか?
良くなった まあ良くなった 変わらない 従来の方がやや良かった 従来の方が良かった
- Q 9. 本報告書で紹介した三菱ふそうの環境負荷低減活動をどう評価されますか?
評価できる まあ評価できる どちらともいえない やや評価できない 評価できない
- Q 10. 今後、三菱ふそうに要望される環境負荷低減活動は何ですか?
()
- Q 11. 今後の環境報告書の媒体としては、どれが適当であると思われますか?(複数回答可)
冊子 インターネット CD-ROM その他(具体的に)
- Q 12. その他、ご意見・ご感想がありましたらお聞かせ下さい。

ご協力ありがとうございました。ご意見、ご質問に対する直接の回答をお求めの場合だけ氏名及び住所、E-mail、fax.のいずれか必要な事項をご記入お願い致します。

お名前	フリガナ	FAX.番号	
		E-mail	
ご住所	〒		

本書は環境に配慮し、FSC認証紙と大豆油インクを使用し、水なし印刷を採用しています。



三菱ふそうトラック・バス株式会社
www.mitsubishi-fuso.com