

環境・社会報告書2006



三菱ふそう^{※1} 環境・社会報告書2006について

編集方針

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当社の環境保全の取り組み、社会活動などをステークホルダー(利害関係者)の皆様へ情報開示することを目的とし、環境・社会報告書2006を発行致します。本報告書作成にあたっては、環境省発行の「環境報告書ガイドライン(2004年3月発行)」に基づいて掲載内容の充実を図るとともに、一般の方々にも読んで頂けるよう分かりやすさの向上に努めています。

報告対象期間

今号から、社の営業年度の変更(年度→暦年)に伴い、基本的に2005年(2005年1月～2005年12月)を対象範囲とします。ただし、各種法律や業界関連で年度をベースとした取り組みについては、2005年度(2005年4月～2006年3月)の実績データを報告致します。また、一部2006年4月以降の事例についても紹介致します。

報告対象範囲

三菱ふそうの日本国内における環境活動、社会活動を報告致します。環境活動については、企業活動全体を通じた環境負荷の低減実績やその活動について、トラック・バスの開発・設計、調達、生産、物流、販売、廃棄・リサイクルという流れで報告致します。

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

資本金 : 200億円

主な事業 : 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、賃貸、輸出入その他の取引業。ほか

従業員数 : 約18,200名(連結/2005年12月末日ベース)

売上高 : 3,775億円(単独、9ヶ月間)
(2005年4月1日～2005年12月31日)

ホームページアドレス : <http://www.mitsubishi-fuso.com>

目次

三菱ふそう環境・社会報告書2006について	P. 1	環境負荷低減への取り組み Environmental Performance	P.27
目次	P. 2	自動車の一生と環境負荷	P.28
ごあいさつ	P. 3	1. 開発・設計	P.29
ダイムラー・クライスラーグループの一員として	P. 5	2. 調達	P.36
		3. 生産	P.37
Topics 1 「キャンター エコ ハイブリッド」の環境技術	P. 7	4. 物流	P.41
		5. 販売	P.42
Topics 2 環境と品質に配慮した新塗装工場	P.11	6. リサイクル	P.43
		7. 海外関連会社の環境保全活動	P.45
Topics 3 社会貢献活動	P.15		
		社会活動 Social Responsibility	P.47
環境マネジメント Environmental Management	P.17	1. 企業倫理	P.48
1. 環境指針	P.18	2. 品質向上	P.49
2. 環境サステナビリティプラン	P.19	3. お客様との関わり	P.52
3. 組織体制	P.21	4. 人にやさしい製品の普及	P.52
4. 環境監査	P.22	5. 従業員との関わり	P.53
5. 緊急時対応など	P.22	6. 福祉活動	P.55
6. ISO14001への取り組み	P.23	7. その他の社会活動	P.55
7. 社内教育/啓発	P.23	8. 地域社会への貢献	P.57
8. 環境会計	P.24		
9. コミュニケーション	P.25	製作所レポート	P.59
10. 関連会社の取り組み	P.26	編集後記	P.62



三菱ふそうトラック・バス(株)
取締役会長(代表取締役)
企業倫理担当役員・CBEO

江頭 啓輔

江頭 啓輔

「信頼度No.1企業」を目指して

三菱ふそうは昨年9月、過去の品質問題に係るリコール届出を完了し、第1フェーズを終了しました。その間、「企業活動の透明性」・「コンプライアンス」・「品質向上」を3つの柱として、企業文化や組織の改革を行いました。

10月以降は第2フェーズと位置づけ、「国内事業の統合」と「DC(ダイムラー・クライスラー)へのグローバルレベルでの統合」を2つの柱とした“本業での基盤構築”を進めてきました。まず、26の国内販売会社とFEC(ふそうエンジニアリング)社を三菱ふそうに統合したことで、開発・生産・販売・サービス・品質の各部門の距離を縮め、組織のスリム化が実現しました。また、メルセデスベンツ・トラック、フレートライナー、三菱ふそうからなる「DCトラックグループ」の一員として、世界販売ネットワーク、研究開発はもちろん、購買、生産、財務、IT、コミュニケーション、アフターサービスにおいてもスケールメリットを生かした協業を推進していきます。

弊社の“本業”は輸送手段、移動手段を通じた社会への貢献、すなわち、お客様に信頼できるトラック・バスを提供することです。しかし、その企業活動が多大な環境負荷を発生することも事実であり、それを極力減らすことは最重要課題と考えます。自動車の材料・部品調達から、生産、使用、廃棄(リサイクル)に至る全ての段階での環境負荷を低減し、持続可能な循環型社会の構築に寄与すべく環境への取り組みを推進していきます。また、雇用、福祉、文化活動、地域活動などを通じた社会貢献活動にも積極的に取り組んで参ります。

こうして、お客様はもちろん、その他社会の全ての皆様から信頼されるNo.1の企業を目指すことを長期的なビジョンとして今後の企業活動を進めて参ります。



三菱ふそうトラック・バス(株)
取締役社長(代表取締役)
最高経営責任者(CEO)

ハラルド・ブルストラー

「環境・社会報告書2006」の発行にあたり

ここに2冊目の環境・社会報告書を発行できることを光栄に思います。

国内外において、地球温暖化防止や化学物質削減への法制度化が進む中、三菱ふそうは「環境サステナビリティプラン」に沿って着実に対応を進めています。

本年7月に発売した「キャンター エコ ハイブリッド」は弊社独自のハイブリッド技術を結集したもので、“世界一クリーンなハイブリッド小型トラック”といえます。それは優れた低燃費性能を持つとともに、世界一厳しい新長期排出ガス規制を小型トラックでは国内で初めて達成しました。弊社はDC(ダ임ラー・クライスラー)トラックグループの中のHEV技術開発の中心拠点として今後もリーダーシップを発揮していきます。

一方、5月に川崎工場で新塗装設備が稼働を開始しました。これは、工場から出るVOC(揮発性有機化合物)を大幅に低減すると同時に、省エネ、すなわち地球温暖化防止にも効果が期待できるものです。

環境活動を行うためには、技術開発、投資などに多くの費用がかかります。しかし本業である経済活動の他に、環境活動、社会貢献活動にもバランスよく力を注ぎ、社会の皆様三菱ふそうの存在意義を認めて頂くことが大切であり、これはDCの考えとも一致しています。

DCトラックグループの一員であるメリットは、技術開発以外にも多くの分野で期待できます。調達、生産、販売、サービスなどの分野においてもグループ内のシナジーを発揮し、環境活動、社会活動を推進していきたいと思っております。

本報告書では、三菱ふそうの環境・社会活動の実績、方針などを忠実、正確に報告することを心がけました。皆様の率直なご意見、ご感想を頂ければ幸いです。

ダイムラー・クライスラーグループの一員として。

ダイムラー・クライスラー社のトラックグループには3つの強力な車両ブランドがあり、グループの販売台数は、世界NO.1の約80万台に及びます。その中核を担うのが欧州市場を中心に活躍するメルセデス・ベンツ、北米市場を中心に活躍するフレートライナー、そして日本・アジアを中心に活躍する三菱ふそうです。三菱ふそうはアジア地域を担う一員として、また商品面では小型トラックの開発・生産拠点として、さらに技術面ではハイブリッド技術でプレゼンスを発揮し、ダイムラー・クライスラートラックグループの中でこれからも重要な役割を担っています。





1932年にB46型バス「ふそう」を製造してから75年。現在、アジアをはじめとして世界中に認知されるブランドへと躍進。品質・技術・サービスのすべてにおいて「お客様第一」を目指して、走り続けています。



Mercedes-Benz



欧州および南米、中近東において高性能商用車ブランドとしての存在を不動のものとしている「メルセデス・ベンツ」。その輝かしい歴史を背景に、安全・環境技術において世界の最先端をリードし続けています。



傘下に数多くの商用車ブランドを有する、北米随一のトラック製造企業「フレイトライナー・グループ」(本社：オレゴン州)。現在、北米、カナダ、メキシコ市場向けに、高品質の製品・サービスを提供しています。



CANTER
ECO HYBRID

広くユーザーの方々に使われてこそ、
環境対応車両の意味があると考える。

7月に市場導入を開始した「キャンター エコ ハイブリッド」。

この“世界一クリーンなハイブリッド小型トラック”の技術とは何か、
三菱ふそうが考える導入の意義とは何か——。

技術統括のサーシャ・パーシェと開発を担当した近藤 勉が説明します。

——今年の7月、「キャンター エコ ハイブリッド」を市場導入しました。当社としては、試験車輦ではなく、本格的な実用化を狙ったハイブリッド車です。この導入の意義について説明してください。

サーシャ・パーシェ 取締役副社長 開発統括（以下パーシェ）：三菱ふそうの母体であるダイムラー・クライスラーグループ（以下 DCグループ）では、低燃費および排出ガスを抑えるさまざまな革新的技術を進めてきており、現在も環境負荷低減に力を入れています。また、新たな可能性を秘めているディーゼルエンジンについても徹底的な研究が続けられています。しかし中長期的には、さらに進んだ化石燃料の保護や環境保全のための、車両システムを最適化する技術的な飛躍が求められます。これに対する私たちのアプローチを象徴するものが「ハイブリッド・システム」や「燃料電池システム」のような代替駆動コンセプト、あるいは「新しいバイオ燃料」や「再生可能燃料」です。これらは、私たちの目標である持続可能なモビリティ社会の達成にとって重要な開発キーワードとなっています。

とくに、三菱ふそうが開発した「ハイブリッド・システム」は、DCグループ内において重要な役割を担っていきます。私たちは「ハイブリッド・システム」を、従来型の「ディーゼルエンジン」と「燃料電池システム」をつなぐ非常に有効な環境対応技術として捉えています。この優れたシステムやモーター、電池といったユニットを手軽に多くのお客様が利用できるよう、DCグループ内において量産・普及させていく計画を持っているのも事実です。したがって、今回の「キャンター エコ ハイブリッド」導入の意義といえば、優れた環境技術を実用性のあるものとしてお客様に提供できる点です。また、それはお客様のニーズを反映したのもでもあります。市街地配送に使う小型トラックのニーズを分析したところ、3つの視点が明らかになりました。まず、「環境にいいこと」、次に「燃費が良く経済的であること」、そして「運転しやすく安全であること」。すなわち、私たちが3つの「E」と呼んでいるEcology（=環境保全）とEconomy（=経済性）とEasy（=運転しやすく安全）です。これらのニーズに応えることが、お客様の実用性につながるわけで、普及に弾みを付けられるポイントと考えています。



取締役副社長開発統括 サーシャ・パーシェ（手前）
実験本部 HEVシステム開発部部长 近藤 勉（奥）

— その3つの「E」を「キャンター エコ ハイブリッド」ではどのような技術や仕組みで実現しているのですか。

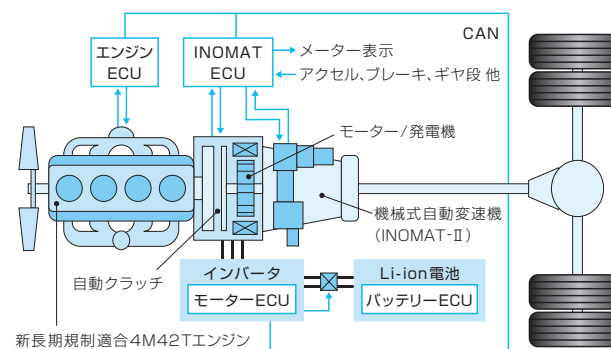
近藤 勉 実験本部 HEVシステム 開発部 部長(以下 近藤)：ハイブリッドと言ってもディーゼルエンジンとモーターの2つの駆動源を持つ機構だけを指して「エコハイブリッド」と命名しているわけではありません。このシステムは、環境性能に優れた「DPF(粒子状物質除去装置)を装着した3リッターの新長期規制対応ディーゼルエンジン」を基本に、モーターの駆動力を組み合わせた「ハイブリッド機構」、停車時にアイドリングをストップさせる「ISS」、低燃費運転を促すオートマチックトランスミッション「INOMAT」などで構成しているものを「エコハイブリッド・システム」としています。「ハイブリッド」に「エコ」を付けている理由がそこにあります。

それぞれのシステム構成には役割があります。NOx(窒素酸化物)やPMを減らすために採用したものが、「DPFを装備した新長期規制対応ディーゼルエンジン」です。このエンジンは排出ガス性能には優れたものの、そのトレードオフとして従来のものに比べて燃費の点で劣ります。そこで、低燃費による経済性の向上とCO₂の削減(燃費とCO₂削減はイコールの関係)を実現するために、モーターを動力源に加えた「ハイブリッド」機構を採用しています。さらに、「ハイブリッド」機構に加えて停車時の「ISS」、走行時の「INOMAT」といった低燃費技術を複合的に採用することで、低燃費性能を徹底的に向上させています。

しかし、こうした環境・低燃費性能が向上しても、従来のトラックと比較して使いづらくては、せっかくのエコ・トラックであってもお客様は導入してくれません。そこで、従来の小型トラック「キャンター」のシャーシをそのまま「ハイブリッド」車に使えるように工夫し、走行性能やコストの面でもコンベンショナルな車両と変わらない、あるいはそれ以上のものが実現できたと確信しています。

— 乗用車ではハイブリッドが普及していますが、エンジンとモーターの2つの動力源だけでかなりの低燃費効果を上げています。トラックの場合、なぜそこまで複合的なシステムを構築しなければならないのでしょうか。

パーシェ：ガソリンエンジンの場合は、運転条件によって効率のいい(=燃費が良い)ところと悪いところの差が非常にあります。したがって、悪いところはモーターで補うことで劇的に燃費が改善されます。一方、ディーゼルエンジンの場合は、まんべんなく熱効率が良く、良いところと悪いところの差がほとんどありません。つまり、ガソリンエンジンのように劇的に良くなる領域が少ないわけです。したがってもともと燃費の良いディーゼル車に「ハイブリッド」機構で更なる低燃費を期待するには、複合的な技術の組合せが必要となるわけです。



ハイブリッドの構成
「3.0L新長期対応ディーゼルエンジン」、「クラッチ+変速機(INOMAT-II)」、「モーター(発電機)」の順序で一列にドライブトレインを構成。その側方に専用開発の「リチウムイオン電池」と「インバータ」を搭載。

— 「ハイブリッド」機構に限定して、技術的な革新部分はどこにあるのでしょうか。

近藤：低燃費と動力性能、すなわちCO₂を削減しながら同時に動力性能を維持している点です。これにはモーターとエンジンの2つの動力源を上手にやりくりする制御技術があります。燃料をもっとも消費しやすいのは発進から加速時ですが、この領域において、いかにディーゼルエンジンをモーターがアシストするかが「キャンター エコ ハイブリッド」の技術革新部分のひとつになっています。

具体的には、発進時0km/hからアクセルを踏み込んでまずモーターだけで駆動させる領域があります。すなわち、ここでは殆ど燃料を消費しません。次に600~700回転あたりでディーゼルエンジンを半クラッチでつなぎながら駆動していきます。そしてさらに加速をしていく場面では、モーターとエンジンの双方を完全につないでパワーを得ます。通常この領域は、もっ

とも燃料を消費しますが、モーターの強いトルクを活用し、エンジンで使う燃料の消費をかなり抑制していきます。「キャンター エコ ハイブリッド」に搭載している小排気量ディーゼルエンジンは通常走行時は効率的なのですが、ターボが効き始めるまでの低回転領域ではどうしてもトルクがでないため、アクセルを踏んで燃料を消費してしまいがちです。ところが、この低回転域をモーターでアシストすれば、燃料を抑制でき、かつ通常走行時では小排気量エンジンの持つ効率性を享受できます。こうしたモーターとエンジンを上手くコントロールするために、エンジン、ミッション、クラッチ、モーターなどをすべて連携させるキメの細かい統合制御が必要なのです。私たちがいちばん知恵を使った部分でもあります。

もうひとつ、「ハイブリッド」機構を単体で見た場合の技術革新に、システムの配置があります。「キャンター エコ ハイブリッド」では、エンジン→クラッチ→モーター→ミッションという順番で配置しました。もし、これをエンジン→モーター→クラッチ→ミッションの順で配置すると、エンジンとモーターが常につながってしまいます。「ハイブリッド」機構は、ブレーキ時のエネルギー（回生エネルギー）を回収し、電池の蓄電に使いますが、エンジンとモーターがつながったままだとエンジンブレーキにもそのエネルギーが使われてしまうため、エネルギー損失が大きくなりがちです。私たちの「ハイブリッド」機構は、エンジンとモーターの間にクラッチを配列しているために、クラッチを切ることでエンジンにブレーキのエネルギーを取られることなく、ほとんどすべてを電池に回収させることができます。すなわち、回生エネルギーを最大限に使い切ることができるわけです。

—— 複合的な技術を組み合わせ、環境性能+低燃費+実用・安全性を実現させたことでハイブリッド車の普及に弾みをつけていくわけですが、実用化を視野に入れた時にはコストが課題として残ります。

パーシェ：三菱ふそうの「ハイブリッド」機構の電池には、リチウムイオン電池を共同開発・採用しています。これは、当社の専用部品で汎用性はないため非常に開発コストがかかっているパーツです。ただし、一般的な「ハイブリッド」機構に採用されているニッケル水素電池に比べ、その耐久性は雲泥の差と言えるくらい優れたもので、車両の寿命に匹敵すると想定しています。つまり、メンテナンスコストあるいはランニングコストの面で非常に有意義な

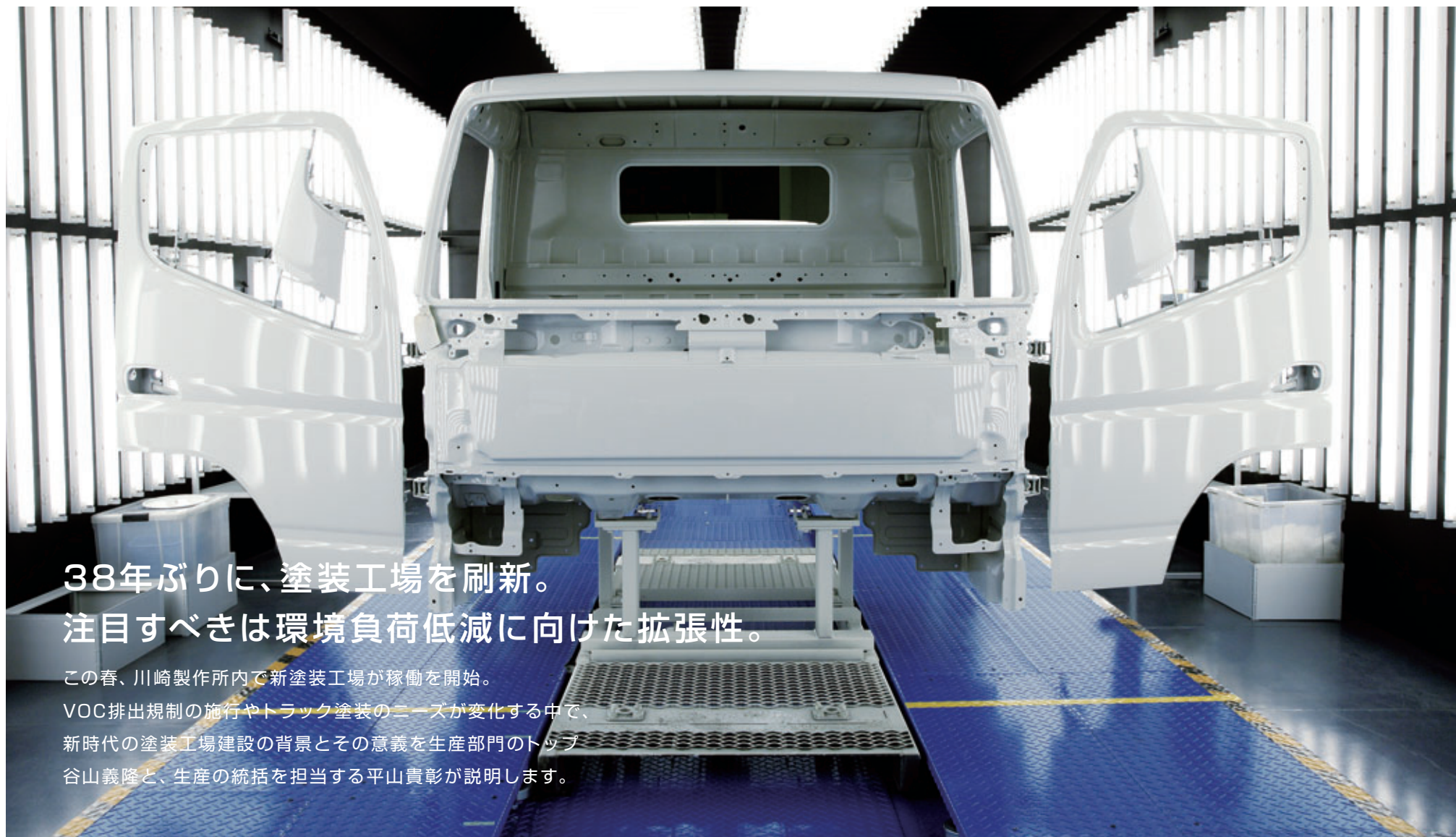
わけです。また、「エコハイブリッド システム」ではセルモーターやブレーキなどを作動させる機会が少なくなるため、ゴー・ストップの多い小型トラックではメンテナンスコストが格段に少なくなるでしょう。さらに、ユーザーにとっての重要な課題である燃料費が削減できる。こうした新しいシステムの場合は、イニシャルコストの面で抑えていくには限界がありますが、使用ライフで見た場合、ランニングコストの面での魅力や利点が普及の条件になっていくと私たちは考えています。冒頭で申し上げたように、DCグループとしてもグローバルなネットワークを活用し、「ハイブリッド」機構の普及に力点を置いていかなければなりません。コンポーネントの共有によるコスト低減もグループのメリットと考えています。環境性能の効果が期待できても、広くユーザーの方々に使われなければ、その目標を達成できないわけですから。



「キャンター エコ ハイブリッド」から採用される、三菱ふそうのエコカー・マーク。環境性能を追求した新世代の新型車種に今後採用していく計画。



排出ガスのクリーンなディーゼルエンジンと発進加速時の燃料消費を抑えることで、環境性能の向上をはかるとともに、制動時のエネルギーをモーターに無駄なく回収することで、エネルギー効率を徹底して高めたエコハイブリッド・システム。



38年ぶりに、塗装工場を刷新。 注目すべきは環境負荷低減に向けた拡張性。

この春、川崎製作所内で新塗装工場が稼働を開始。
VOC排出規制の施行やトラック塗装のニーズが変化する中で、
新時代の塗装工場建設の背景とその意義を生産部門のトップ
谷山義隆と、生産の統括を担当する平山貴彰が説明します。

——今年の5月より川崎製作所内に新たに建設された塗装工場が稼働しています。自動車の塗装工場は、VOC(揮発性有機化合物)やCO₂を排出するという意味で、環境と密接にかかわる施設でもあります。まず、今回、新塗装工場を建設した経緯について説明してください。

谷山義隆 取締役 副社長 生産本部長(以下 谷山)：旧塗装工場はおよそ38年の長きにわたって稼働してきた経緯があり、非常に老朽化した設備でした。塗装というものは、ほとんどが設備で決まってきます。生産品質、ライン機能、環境負荷などを考慮し、すでに10年前から建設に関する検討が進められてきましたが、投資機会のタイミングもあり、2004年によく建設にこぎつけたという経緯があります。投入された建設投資額は、約80億円。建屋と設備を含めての規模です。おかげで、トラック業界ではトップクラスの最新設備を手に入れることができました。

この新設工場の大きな狙いは、やはりユーザーニーズに適合した塗装生産技術と、時代の先々まで考えた環境に対する設備拡張性にあります。ちなみに、乗用車ほどではありませんが、塗色に関してはトラックにも多様なニーズがあり、また塗装品質に関しても年々高いレベルが求められるようになってきています。

——ここ数年、世界的にも国内的にも塗装工場の環境対応として、設備の見直しやラインの刷新などが行われています。今回の新塗装工場では環境という視点でどのような取り組みをしたのですか。

谷山：塗装工場というものはどこもそうですが、健康に影響のある有機物を大量に使用しています。したがって、通常は脱臭や無害化するなどして排気あるいは回収していますが、それでも私たちの工場の場合、川崎という場所柄、住宅地と隣接しており、臭気への配慮については非常に気をつかいました。

平山貴彰 生産本部 統括部長(以下 平山)：臭気のほとんどが塗装の乾燥工程で発生しますが、これについては従来から脱臭装置で対応していました。新設工場については塗装ブース



取締役副社長生産本部長 谷山 義隆



生産本部統括部長 平山 貴彰

の方にもこうした設備を導入し、さらに臭気対策を充実させています。また、4月より施行されたVOC(揮発性有機化合物)規制はもちろんのこと、トータルでVOC排出量を減らすために自動車業界では初とも言える最先端の「塗装ブース排気処理装置」を設置しました。

——VOCの排出削減が塗装工場のテーマとしてクローズアップされています。新塗装工場では、ベンチマークをどのように設定していますか。

平山：この新塗装工場が対象となるVOC規制値は700ppmcですが、現状は四分の一以下の150ppmcとなっています。いずれにしても、環境面についてのレベルアップはかなりの効果が期待できると考えています。塗装の前処理で使う水を少なくしたり、塗料自体の使用量を減らしたり、燃料使用の効率を良くし、CO₂を減らすなどのさまざまな対策が塗装ラインのシステムの中にくみこまれています。

——乗用車の塗装ラインでは、近年、環境に配慮して水性塗料に切り換えるメーカーが増加しています。当社の場合は、水性塗料についての対応はどうなっているのでしょうか。

平山：ダイムラー・クライスラー(以下DC)では水性塗料を使い始めています。しかし今回、三菱ふそうでは水性塗料の採用を見送ることにしました。理由は、現状でもVOCの排出量がきわめて低いということ、また日本におけるトラック特有の塗装事情にあります。

乗用車の場合はメタリック塗装がほとんどです。この塗装工程においてVOCを非常に排出しやすい。一方、トラックではVOC排出量の少ないソリッド塗装が主流でメタリック塗装を施すケースは僅かしかありません。DCが水性塗料を使い始めている背景には、欧州のトラックが3コート(下塗り・中塗り・上塗り)を採用している点にあると言えます。3回に分けて塗る3コートの場合、ひとつの塗装工程を薄く塗ることができます。つまり、乾きやすいわけです。ところが、日本では2回で塗装を完了する2コートソリッド塗装(下塗り・上塗り)がトラックの塗装としては定着しています。そのため、水性塗料を使っても効果が小さいのです。2コートで塗装するとすると、1回の塗装膜厚を「厚く」塗る必要があるわけです。「厚く」塗る時、揮発性の少ない水性塗料の場合、均一な塗装面をつくるのが難しくなります。また、

水性塗料というのは「乾きにくい」という特性があり、そのために塗装ブースや乾燥のためのオープンなどは大きなものでなければなりません。そうすると、燃料などの使用量も増え、結果的にCO₂も増えてしまいます。つまり、2コートで水性塗料を使うとなると、そもそもVOCの排出量が少ないにもかかわらず、塗装工程に余計なコストや環境負荷が発生してしまうことになりかねません。ただし、将来的にトラックの塗装が3コートになったり、塗装技術がより進化した場合を想定し、私たちの新塗装工場は水性塗装や粉体塗装への切り替えにも対応できるよう、ラインの仕組みを変更・拡張できるようにしてあります。環境負荷とトラック生産を共生させていく意味で、こうした将来的なマージンに備えてあるのも新塗装工場の特徴のひとつと言えます。



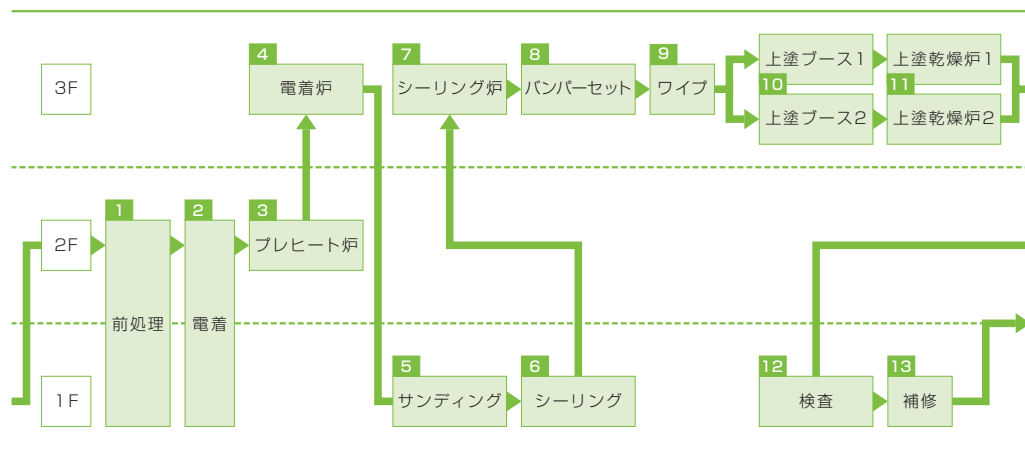
自動車業界初ともいえる「塗装ブース排気処理装置」を備えた塗装ブース。ブース内で発生するVOC(揮発性有機化合物)は塗装工場内に排出されず、すべて回収ダクトより集められ、無害化される。

——先ほどの話にもでしたが、新塗装工場を抱える川崎製作所は住宅地と隣接した場所にあります。それだけに周辺環境に対しては格別の配慮が必要かと思われます。塗装工場における「塗装ブース排気処理装置」以外に、工場全体ではどのような取り組みをしていますか。

谷山：川崎製作所は以前から住宅地に囲まれた場所でした。さらに最近では高層マンションが建ち、今後はJRの路線跡地にも高層マンションの建設が予定されています。住宅や高層マンションが工場を取り巻くロケーションの中で、私たちはトラックを生産しているわけです。したがって、臭い、音、排水などに細心の注意を払うことは生産をしていく上での必須条件です。とくに騒音に対する対策は、今後ますます配慮しなくてはいけない課題になると考えて

います。臭気対策は今回の新塗装工場建設である程度の成果を収められるでしょう。排水処理に関しては従来から徹底していますので問題はありません。CO₂削減についても、フォークリフトの台数削減や電動化、コジェネレーションシステムの導入などで一定の成果を上げています。つまり、残るは騒音ということになるわけです。今後は騒音の出ない工場づくりに取り組んでいかなければならないと考えています。川崎製作所は非常に歴史の古い工場であり、旧塗装工場のようにかなり老朽化が進んでいる部分も多々あります。とはいえ、一気に時代の先端をゆく設備に刷新することはたやすいことではありません。現有の設備をできる限り環境に負荷を与えないものにしていきながら、ここで働く従業員たちにも環境意識を持ってもらい、環境保全のための地道な活動を続けていきたいと考えています。

塗装工程のフローチャート



1 溶接ラインで組み立てられたキャブが塗装工程に搬入される。



2 「パリオシャトル」により、キャブは回転しながら処理液に浸される。



6 キャブは上塗り塗装の前にシーリングやアンダーコートが施される。



9 上塗り塗装の直前に、ワイブ装置で埃や異物が取り除かれる。



10 塗色に塗られる「上塗り」工程。VOCの発生を抑制し、その回収も行う。



12 塗装を完了したキャブに最終検査が施される。

トップマネジメント自らが、 自分の仕事として取り組む。 そして“継続”が重要。

企業の社会的責任(CSR)が叫ばれる中、ドイツとの文化交流や次世代を担う子供たちのための教育プログラムなど、社会貢献活動に取り組む三菱ふそうの姿勢について、活動推進の担当者でもある取締役会長 江頭 啓輔が説明します。



——当社は、これまでもさまざまな文化・芸術・社会貢献活動を続けてきました。その基本姿勢についてどのように考えていますか。

私ども三菱ふそうは、これまで三菱グループの企業として長い伝統を継承してきました。三菱グループの創業理念である「三菱 三綱領」の第一綱領「所期奉公」(国家社会の公益をはかること)にも記されているように、社会貢献こそが企業の究極的な目的であるという理念を企業のDNAとして持ち続けてきています。そして、ダイムラー・クライスラーグループの一員となることで、その活動をさらにグローバルなものへと発展させ、現在は日本、ドイツ、アメリカを結ぶ国際的な文化交流や、それぞれの地域性を考慮した分野への支援などに拡大させています。

こうした活動の背景にある基本姿勢は、「私たち社員ひとり一人も社会の構成員」だということです。企業の中で働いていても、市井の視線でものを考え、話し、生活することを忘れてはいけません。確かに企業の論理で言えば、利益を追求し、株主にその利益を還元することは責務です。しかし、休日やプライベートタイムに、「あなたは会社でどんなことをしているのですか?」、「あなたの会社はどんなことをしているのですか?」と聞かれたとき、市民の目線で話ができる企業人であることも重要なことだと思います。なぜなら、そうした説明を容易にできるような会社ならば、社員ひとり一人を含めて社会全体に貢献していることの証だからです。ここ数年、CSR(企業の社会的責任)が盛んに叫ばれ、会社は社会的な存在ゆえに社会的な責任を実現していかななくてはならない、と言われてきました。こうした考え方は何も新しいことではありません。会社を構成している社員ひとり一人は、常に社会の構成員であり、その個人個人の集積である社会へ良き企業市民として公益を還元していくことは、三菱ふそうを含めたダイムラー・クライスラーグループの基本的なスタンスだからです。

——企業メセナの捉え方は変化していますか。

'80年代~'90年代の企業メセナは、マーケティング的あるいは広告的な要素が強かったように思えます。商品機能の個性化をさらに進め、文化や記号性を付加した差異化戦略の一環として機能していました。従って、バブルの崩壊とともにメセナが下火になったことも事実です。

しかし、この10年ぐらいで大きく変わってきました。現在は、企業の社会貢献という視点が色濃く反映されてきていると思います。確かに業績や景気に影響は受けますが、企業が継続的に活動していく以上、必要なことは信念をもって継続していくことが大切だと私は考えています。つまり、企業メセナというものは、パトロネージュというよりは、企業が一企業市民として社会に参加する活動の一環であり、同時にそれは、文化・芸術・社会貢献を加速させるドライバーとしていい効果を生み出していると考えています。

——文化・芸術を支援するとき、どのような尺度をもってコンテンツの選択をしていますか。

これまで三菱ふそうでは、メセナにしても環境保全活動にしても、企業市民としてある意味で当たり前のことと考え、それほどPRをしてきませんでした。しかし、最近は生活者の方々から「何をしているのか、どういう活動なのか」をもっとアピールしてほしいという声が寄せられ、その企業関与が決してマイナスではないことがわかってきました。注目されている以上、文化・芸術の支援先については社会の人々の意見をできる限り反映していきたいと思っています。私たち三菱ふそうを含めたダイムラー・クライスラーグループが、そうした社会の人々の声に応える上で、もっとも力になれる部分は、やはり各国の文化や教育の架け橋になることではないかと考えています。たとえば、'06年の1月~3月にドイツ年の一環として開催された「ダイムラー・クライスラー美術展」があります。このイベントは、独はもちろん、北米、南アなどで行われ、必ず小・中・高校生を対象とした教育プログラムとして実施されてきました。日本で開催するにあたって、私自身も12~3校の校長先生に直接お会いするなど準備作業を担当しました。初めての企画とあって、最初にご先方にも戸惑いがあったようですが、現代アートの魅力に触れる貴重な体験が得られたと、多くの方々に喜んでいただけました。

このような活動の尺度としては、数量という側面と質という側面があると思いますが、私は質による評価が大切であると考えています。そしてこれらを実行に移すのは、当該部署のスタッフだけでは難しい。トップマネジメント自らが、自らの仕事として認識し、文化や芸術の選定から支援までのあり方を決定していかななくてはならないと考えています。

そして今後も、次世代を担う子供たちのためにも、国際的な交流を含めた文化支援に力を入れていきたいと思っています。

環境マネジメント

Environmental Management



環境保全に関する方針決定は社の重要な経営の一つです。

全ての分野における社の環境問題を把握し、各問題のプライオリティや部門間の連携を検討して、効率良く環境活動を遂行することが「環境マネジメント」の目的です。三菱ふそうは、環境の基本方針である「三菱ふそう環境指針」を公表するとともに全社員の意識を共有化し、これをベースに社長を議長とする環境会議で重要事項を決定し、全社で環境活動を推進しています。また、これらの結果を定期的にフォローアップして活動の継続的改善を図るとともに、その結果を本書やインターネット等を通して社会に開示しています。

1. 環境指針

三菱ふそうは2004年に策定した「企業理念」および「ビジョン」で、「社会的責任」を第一に掲げ、「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」ことを明言しています。そして、従来どおり当社としての「環境指針」を掲げ、環境保全を最重要課題の一つと認識し、関連会社、取引先の協力を得て継続的に環境保全に取り組むことを宣言しています。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「環境サステナビリティプラン」(P.19-20参照)を設定し、具体的な環境保全活動を推進しています。

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。

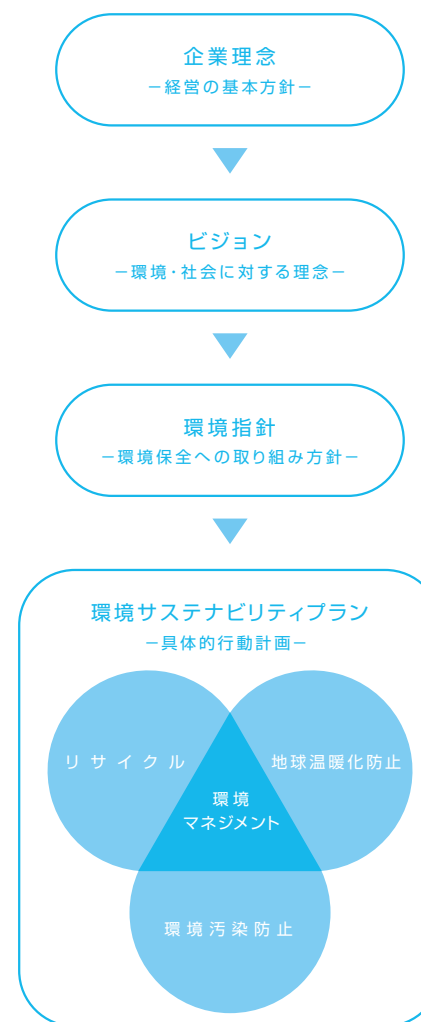
行動基準

- (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。



2. 環境サステナビリティプラン

三菱ふそうは三菱自動車との分社前の2002年6月、5年程度を目安とした中期計画「環境サステナビリティプラン」を策定し、2003年1月の分社後、三菱ふそう独自のものに改訂しました。

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。この中期計画に基づき年度毎に目標を立て、それに従ってそれぞれの活動を推進してその結果を評価しています。活動の詳細については各項目の参照ページをご覧ください。商品分野では、新長期排出ガス規制対応や燃費低減関連の各種研究開発を実施し、概ね順調な進捗を得ました。CO₂冷媒エアコンについては開発を見送り、新たな目標を検討中です。

2005年1月に本格施行された自動車リサイクル法に対しては、社内システムや各部門の活動が正常に機能して、確実な対応を継続中です。

生産工程でのCO₂総排出量は目標を達成し、今後も削減努力を継続していきます。副産物については、僅かに目標未達ながらもほぼ目標通りの削減を達成しました。水使用量については、プロセス改善や生産量増加に伴い目標値を上回りましたが、今後実態に合った目標見直しを行い、継続して削減に努めます。

環境サステナビリティプラン

1) 環境マネジメント

分類	項目	中期目標
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開催と「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	中期目標
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組と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	中期目標
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(2010年度末)
	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	中期目標
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	●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)

2005年(or年度)の目標と実績

○:達成 ×:未達成

1) 環境マネジメント

2005年(度)目標	2005年(度)実績	評価	参照頁
●完了	-	-	23
●「グループ工場環境連絡会」の開催と「工場環境情報」の発行(1回/年)	「グループ工場環境連絡会」を2006年1月に開催し「工場環境情報」を2005年9月に発行	○	26
●環境マネジメントシステムの運営支援	環境マネジメントシステムの運営支援を継続実施	○	42
●環境・社会報告書2005の発行 ●環境情報の随時公開	2005年11月、環境・社会報告書2005を発行。ホームページにて環境情報を随時公開	○	25
●主要取引先におけるISO14001またはEA21の認証取得拡大	主要取引先の85%が認証取得	○	36

2) リサイクル

2005年(度)目標	2005年(度)実績	評価	参照頁
●国内自動車リサイクル法の定着に向けた確実な対応と取り組み	再資源化等の実績を公表。また、ASRリサイクル率の法定基準(30%)を達成(60.4%)	○	43
●廃棄物発生量に対する埋立処分率0.1%以下の維持管理	廃棄物発生量に対する埋立処分率0.005%	○	38
●リサイクル率98%以上の継続	リサイクル率99.5%	○	38
●売上高あたりの発生量(金属屑)を2002年度以下に低減	売上高あたりの発生量0.0585t/百万円(2002年度比0.2%増)	×	38
●水使用量を2000年度比5%削減	水使用量:1.093千m ³ /年(2000年度比46%増)	×	39

3) 地球温暖化防止

2005年(度)目標	2004年(度)実績	評価	参照頁
●低燃費コンポーネントの開発	燃費低減効果・耐久性確認試験を実施	○	29
●冷媒使用量を削減したエアコンの開発	大型トラック用エアコンの開発を完了	○	30
●CO ₂ 冷媒エアコンの開発促進	トラックへの適用・展開は検討見送り。来期以降の目標の見直し予定	×	-
●運行管理システムの開発促進	市場走行データを収集。タイムラー・クライスラー社との協業推進中	○	-
●CO ₂ 総排出量:1990年度比20%以上削減	CO ₂ 総排出量:1990年度比37.2%減	○	37
●出荷台数当たりCO ₂ 排出量:2000年度比10%以上低減	出荷台数当たりCO ₂ 排出量:42.9kg(2000年度比11%低減)	○	41
●売上高当たり梱包ケースの木材等使用量:2000年度比15%以上低減	売上高当たり梱包ケースの木材等使用量:合計50.8%低減(対2000年度比)	○	41

4) 環境汚染防止

2005年(度)目標	2005年(度)実績	評価	参照頁
●ハイブリッド電気自動車の開発促進	新長期小型トラック「キャンターHEV」の開発を完了	○	33
●新長期規制適合車の開発	新長期適合車の開発を完了	○	31
●各規制適合車のタイムリーな市場導入	大型観光バス搭載サブエンジン騒音の低減車を発売	○	33
●VOC削減方法の検討・実行	VOCの削減計画を塗装工場リニューアル計画に導入・実行	○	39
●完了	-	-	40

3. 組織体制

三菱ふそうは、製品開発・生産・販売等、全社に亘る環境保全取り組みの向上を図るため、以下に述べる環境会議体制を運営しています。

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、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」を置いて、社の環境保全への取り組みの基本方針を策定するとともに、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。

環境会議の運営や活動の推進とりまとめを行なう事務局は、2003年の会社設立以来、経営戦略本部 技術管理部が務めてきましたが、2005年10月からコーポレートコミュニケーション本部が実施しています。

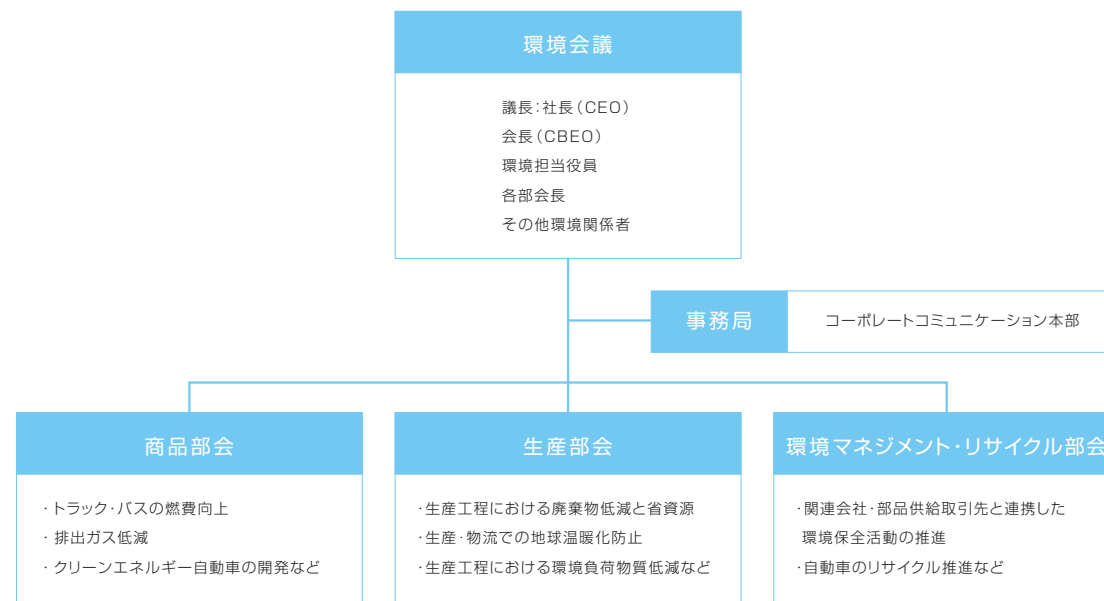
環境サステナビリティプラン

環境会議の最も重要な役割は、「環境サステナビリティプラン」(前ページ)を策定、見直しすることです。「環境サステナビリティプラン」は三菱ふそうの中期的な環境に関するプランであり、現在22項目の目標が設定されています。

この「環境サステナビリティプラン」を基に、各部会が各年の具体的な行動計画「アクションプラン」を作成し、関連する各部門が取り組みを推進しています。また、その進捗状況を各部会事務局が定期的にフォローアップしています。

三菱ふそうは今後もこれらの目標達成を目指して、環境活動を行ない、その結果を毎年この報告書で社会に公表していきます。

三菱ふそうの環境組織体制



4. 環境監査

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、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、2005年度の外部監査では、軽微な不適合の指摘を1件、観察事項6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。

また、05年8月にはダイムラー・クライスラー社(以下DC社)グループの一員としてDC社による環境監査を受けました。監査では約30件の指摘を受けましたので今後は更なる改善を実施し、レベルアップを目指します。

5. 緊急時対応など

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

2005年度は、環境に関連した事故はありませんでした。

苦情

2005年度に地域の方々からの苦情は13件あり内訳は、騒音が2件、臭気が2件、その他工場周囲の植栽等に関連する苦情が9件ありました。苦情に対しては原因究明・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

環境に関する訴訟はありませんでした。

環境に関するリコール等

大型バスの排気管の不具合により騒音レベルが規制値を超えるおそれがあるリコール(届出番号1437)、圧縮天然ガス車(CNG)の触媒コンバータの不具合により排出ガスがCNG車の排出ガス技術指針値を超えるおそれがある改善対策(届出番号295)、大型トラックの燃料ホースの不具合により排出ガスが規制値を超えるおそれがあるリコール(届出番号1553)などを届出しました。詳細については、三菱ふそうホームページの「リコール情報」欄をご参照下さい。(http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/news/recall.html)

6. 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ISO 14001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証更新にあわせて、「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ISO 14001の認証を取得しました。

また、国内・海外の主要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年度までに取得を完了しています。

ISO14001認証取得状況

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
	テクノメタル(株) ^{※1}	2003年3月
	三菱ふそうバス製造(株)	2003年12月
	ふそうテクニカルサービス(株)	2006年6月
海外関連会社	MFTT(タイ)	2001年6月
	MFTE(ポルトガル)	2002年2月

※1 2006年2月28日、株式66%を旭テック(株)に売却し、三菱ふそうの持分は現在34%です。
また、社名を「三菱ふそうテクノメタル株式会社」から「テクノメタル株式会社」に変更しています。

7. 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/啓発活動を実施しています。

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。

社内外の環境関連資格の取得推進

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	8
	ダイオキシン	2
	水質	13
	騒音・振動	17
エネルギー管理士	熱	10
	電気	4

環境月間の活動

環境省は毎年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	・環境施設の点検パトロール
	・クリーン奉仕活動(工場外周清掃等)の実施

8. 環境会計

三菱ふそうの環境会計は環境省の環境会計ガイドライン2005年版を参考としています。当社は今回の決算期間を2005年4月～12月としたため、環境コスト※1もこれに合わせて集計しましたが、参考として年間データ(2005年1～12月)も記載しました。

決算期(4～12月)における環境コストの総額は132億円で、売上げ高の3.5%となりました。また、年間(1～12月)では178億円で、2004年度に比べて34億円増加しました。

主な増加要因は、新長期などの規制に対応した排出ガス低減研究をはじめとして、研究開発費用が約30億円増加したことです。

自動車リサイクル法関連についても、システムの本格稼働に伴い、その運用費および減価償却費が昨年より増加しました(上下流コスト)。

2004年度から算出を始めた「環境保全効果」※2については、エネルギー及びCO₂排出量において若干削減効果が得られましたが、その他(水使用、物流など)では昨年度より環境負荷が増大しました。

「環境保全対策に伴う経済効果」※3については、「廃棄物のリサイクル」が唯一の収益を発生しました。「エネルギー費用」の増加は原油価格高騰によるものです。

環境保全コスト(単位:百万円)

分類	04年度 (04年4月～05年3月)	05年決算期 (4月～12月)	05年 (1月～12月)(参考)	05年 対04年度増減
(1) 事業エリア内コスト	1,746	1,487	1,955	+208
内訳				
① 公害防止コスト	501	422	554	(+52)
② 地球環境保全コスト	906	723	965	(+60)
③ 資源循環コスト	340	342	436	(+96)
(2) 上・下流コスト	308	220	441	+133
(3) 管理活動コスト	164	110	148	-17
(4) 研究開発コスト	12,059	11,313	15,147	+3,088
(5) 社会活動コスト	89	77	95	+7
(6) 環境損傷対応コスト	1	1	1	0
合計	14,368	13,208	17,787	+3,419

環境保全効果

項目(単位)	04年度	05年(1～12月)	削減量
(1) 事業活動に投入する資源に関する環境保全効果			
総エネルギー投入量(10 ¹² J)	2,505	2,470	35
PRTR対象物質投入量(t)	1,168*4	1,212	-44
水資源投入量(千m ³)	914	1,060	-146
(2) 事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する環境保全効果			
生産でのCO ₂ 排出量(千t)	119.1	116.4	2.7
完成車輸送時のCO ₂ 排出量(t)	2,550	2,770	-220
PRTR対象物質排出量・移動量*5(t)	336	328	8
廃棄物発生量(t)	38,000	39,156	-1,156
廃棄物最終処分量(t)	1.7	2.0	-0.3

環境保全対策に伴う経済効果(単位:百万円)

分類	項目	金額
収益	廃棄物のリサイクルに伴う収益	382
費用削減*6	エネルギー費用の削減	-136
	廃棄物処理費用の削減	-9
	用水購入費用の削減	-18
合計		219

※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
- (2) 使用済み部品の回収などのコスト
- (3) ISO14001、社員への環境教育などのコスト
- (4) 燃費低減、排出ガス低減などの研究開発に係るコスト
- (5) 環境関連の外部団体への寄付金などのコスト
- (6) 国等への賦課金などのコスト

※2 環境保全効果: 環境負荷の発生の防止、抑制または回避などの効果を物理量で表したものの。

※3 環境保全対策に伴う経済効果: 環境保全対策を進めた結果、企業等の利益に貢献した効果を貨幣単位で表したものの。

※4 昨年度(2005年版)の環境・社会報告書記載の当該データは誤りでした。お詫び申し上げます。

※5 「移動量」からは廃棄物を除く。

※6 対象年実績と前年度実績の差を「効果」として算出した。

9. 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、冊子、各種行事などを通じて、当社の環境取り組みに関する情報を皆様に提供しています。

「環境・社会報告書」の発行

三菱ふそうの「環境・社会報告書」は、日本語版と英語版で発行し、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公開という2つの方法で社内外へ公表しています。本誌(2006年版)は、三菱ふそう単独としては第3号目です。環境・社会報告書にはアンケートを用意しており、寄せられたご意見をもとに内容の充実に努めています。([アンケート]参照)

名称	時期	備考
三菱自動車 環境報告書	1999年~2002年	三菱自動車からの分社前
三菱自動車/三菱ふそう 環境報告書	2003年	三菱自動車と合同で発行
三菱ふそう環境報告書	2004年	三菱ふそう単独での初版
三菱ふそう環境・社会報告書	2005年	名称に「社会」を追加
同上	2006年	本誌

インターネットでの情報提供

環境活動を社内外に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」を開設しています。この中には、過去の環境報告書、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、主要車種の環境情報など、環境に関する様々な情報を掲載しています。

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表しています。
(<http://www.mitsubishi-fuso.com/ECO/index.html>)



環境への取り組みのトップページ

外部行事への協力

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。2005年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 「人とくるまのテクノロジー展」	自動車技術会	2005年 5月18日~20日	パシフィコ横浜(神奈川県)
エコカーワールド2005	環境省・環境再生保全機構・ 横浜市他	2005年 6月11日~12日	横浜みなとみらい 21地区(神奈川県)
CNG車モデル事業地域 におけるセミナー	(財)運輸低公害車普及機構、他	2005年6月23日	埼玉県
		7月7日	愛知県
		11月11日	神奈川県
低公害車普及説明会	(財)運輸低公害車普及機構、他	2005年7月4日	東京都新宿パークタワー
低公害車セミナーひろしま	(財)運輸低公害車普及機構、他	2005年9月22日	広島市



人とくるまのテクノロジー展2005



エコカーワールド2005出展のハイブリッドバス

10. 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1回「グループ工場環境連絡会」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。

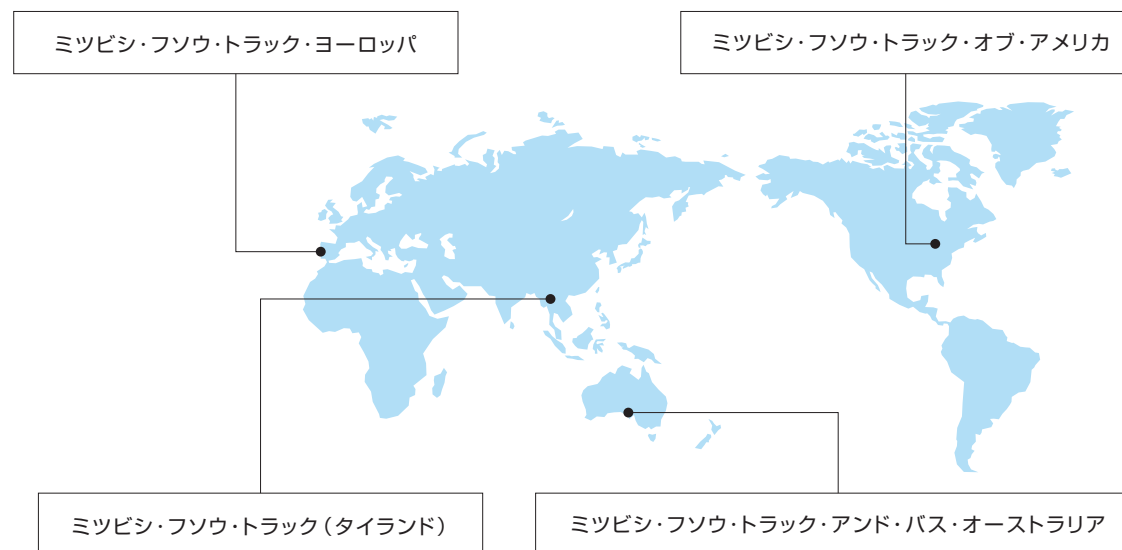
また、関連取引先約40社を対象に年1回「工場環境情報」を発行し、法規制の動向、環境問題に関する情報提供を行っています。



国内主要関連会社



海外の製造及び販売会社



環境負荷低減への取り組み

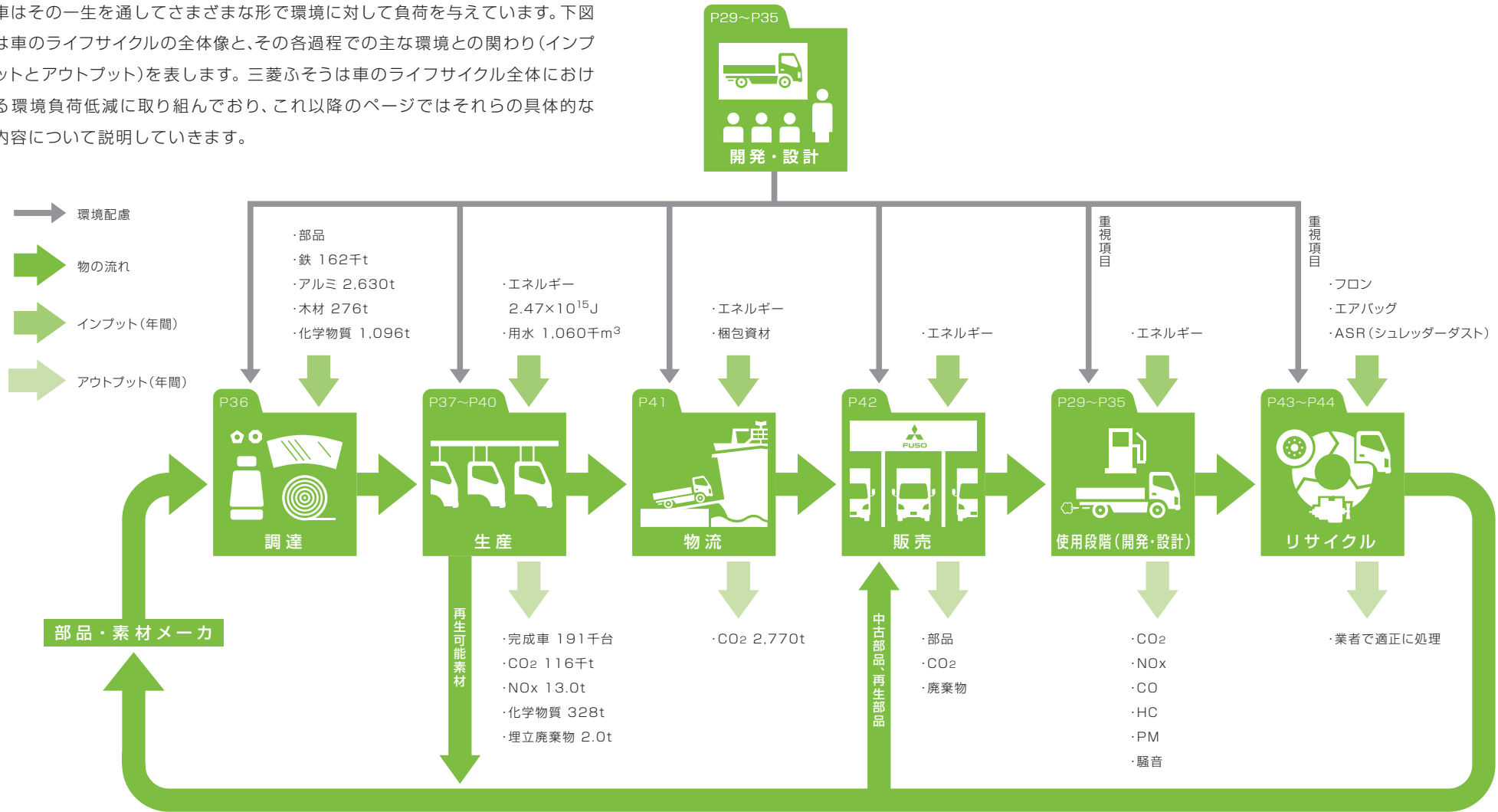
Environmental Performance



社会の皆様に移動手手段および輸送手段を提供することは、三菱ふそうの重要な使命であり、当社の存在意義です。しかしこれらの企業活動が環境に負荷を与えていることも重要な事実です。当社は「三菱ふそう環境指針」の中で、開発、購買、生産、販売、サービスなどすべての企業活動の中で環境への負荷低減に継続的に取り組むことを宣言しています。以下のページでは、これらの活動結果をできる限り客観的な数値データを使用してお報告致します。

自動車の一生と環境負荷

車はその一生を通してさまざまな形で環境に対して負荷を与えています。下図は車のライフサイクルの全体像と、その各過程での主な環境との関わり(インプットとアウトプット)を表します。三菱ふそうは車のライフサイクル全体における環境負荷低減に取り組んでおり、これ以降のページではそれらの具体的な内容について説明していきます。





1. 開発・設計

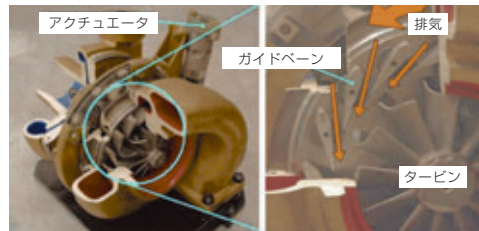
地球温暖化防止～燃費の低減

(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、従来から燃費と耐久性に優れる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十分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.31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ターボチャージャー (Variable Geometry)

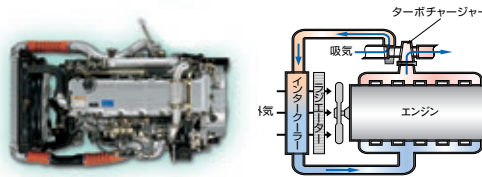
ターボチャージャーは排気エネルギーでタービンを回してエンジンに送り込む空気量を増やすための装置ですが、回転数が低いときには効果が十分に発揮できません。そこで排気を導くガイドベーンを可動式として低速から高速まであらゆる条件で十分な空気量を確保しています。



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。

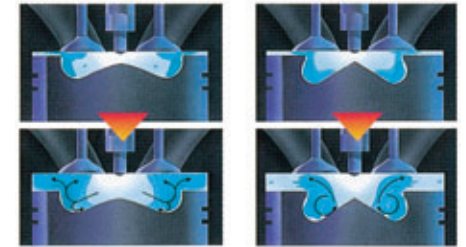


インタークーラーターボエンジン

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

◎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。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。



アイドルストップ装置



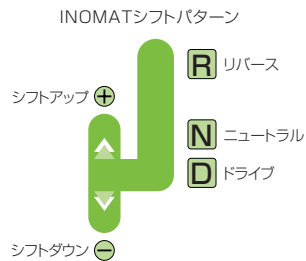
蓄冷式リヤクーラー

(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、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
- 運転技量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ゼードライブ性能
- 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リング
- INOMAT連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、2005年発売の中型トラックよりキャブデザインを一新しエアロダイナミクスフォルムを採用すると共に、ドラッグフォイラーを改良し、従来以上の空気抵抗低減を実現しています。これらのデザイン変更により、旧モデルに対しCd値※²の4%低減を達成しており、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低減を実現しました。



(7) その他

更なる燃費低減を目指し、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。(http://www.mitsubishi-fuso.com/)



省燃費運転ページ

地球温暖化防止～エアコン冷媒(HFC 134a)使用量の削減

CO₂よりも高い温室効果をもつHFC 134a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、2005年にモデルチェンジを行った中型トラックでは1997年に比べて冷媒使用量を半減致しました。また、冷媒ホースの構造やシール構造の見直しなど、ガス漏れの少ない構造とする様改良を進めています。

※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。



大気汚染防止

(1) ディーゼルエンジンの排出ガス低減

2003～2005年度に発売した新短期排出ガス規制(平成15・16年規制)適合の各車種では、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)、再生制御式DPFなどの研究開発を進めています。

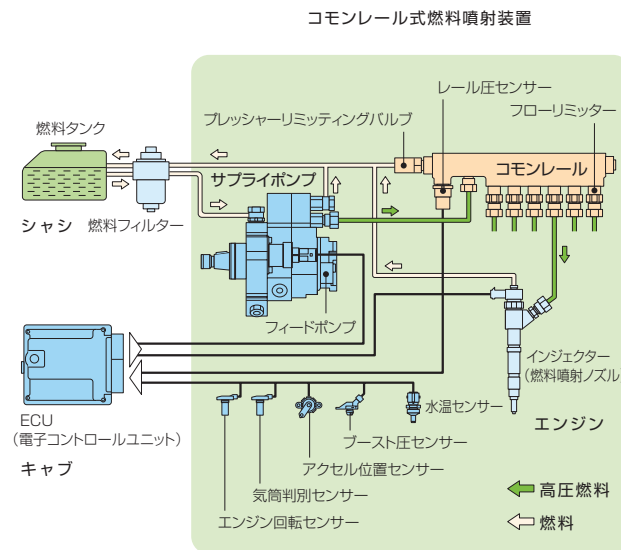
また、既販車(短期・長期排出ガス規制適合車)のPM低減のために、後処理装置として酸化触媒を設定、排出ガスの低減に努めています。

◎コモンレール式

電子制御燃料噴射システム

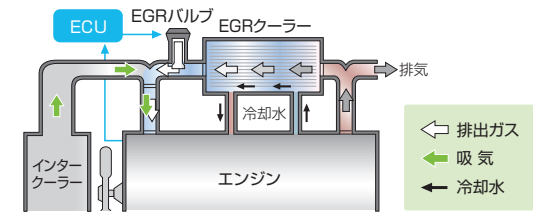
エンジン回転数に関わらず燃料を高圧で噴射できるため、微粒化した燃料と空気の混合が促進され、排気中の黒煙の発生を抑制し、PMを低減することができます。また、燃料噴射の高度な電子制御が可能になったため、これまで以上に高精度に燃焼をコントロールでき、排出ガスのクリーン化が図れます。

※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。



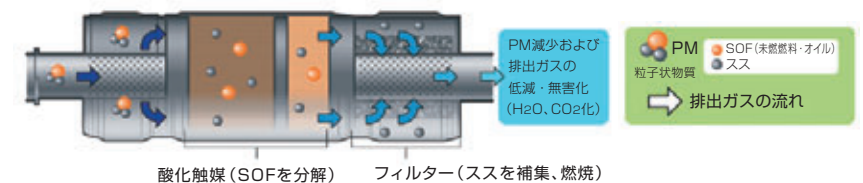
◎クールドEGR (Exhaust Gas Recirculation)

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でNOxの低減が図れます。



◎連続再生式DPF (Diesel Particulate Filter)

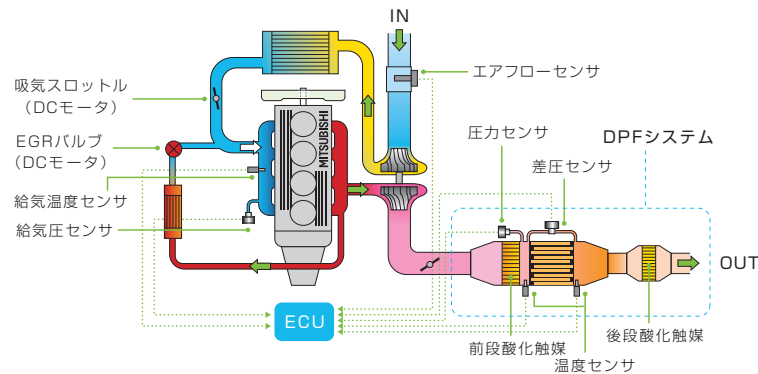
新短期排出ガス規制適合の各車種に採用したDPFです。低硫黄軽油の使用を前提とした大容量の強力酸化触媒とフィルターで構成され、効率的にPMを分解、捕集、連続再生します。



◎再生制御式DPF (Diesel Particulate Filter)

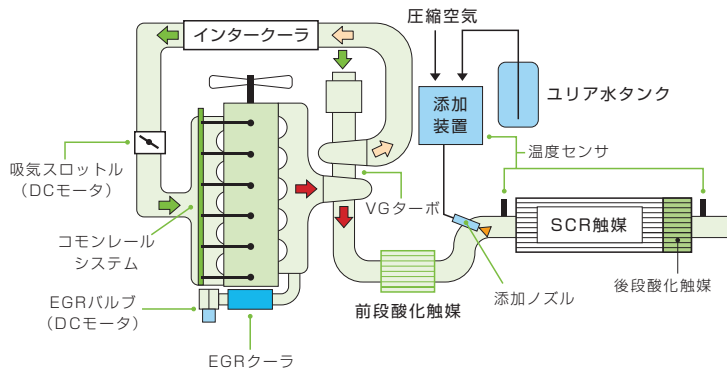
現在開発中の将来型DPFです。耐熱性、及び信頼性の高いセラミック製フィルタにより、粒子状物質(PM)をほぼ100%取り除きます。フィルタに捕集されたPMは、エンジン制御の最適化と触媒の作用により走行中連続的に燃焼除去され

ます。また、排出ガスの温度が低くPMの燃焼が困難な渋滞路等の走行条件においても、エンジン制御を切り替えることにより高い浄化性能を維持出来ます。



◎尿素還元式SCR (Selective Catalytic Reduction)

排気管内に尿素水を噴射することで、SCR触媒上の化学反応により、排出ガス中のNOxを無害な窒素(N₂)と水(H₂O)に分解します。尚、尿素は、保湿効果が高いため化粧品等にも使われており、無色・無臭で無害な物質です。



◎ブローバイガス吸気還元システム

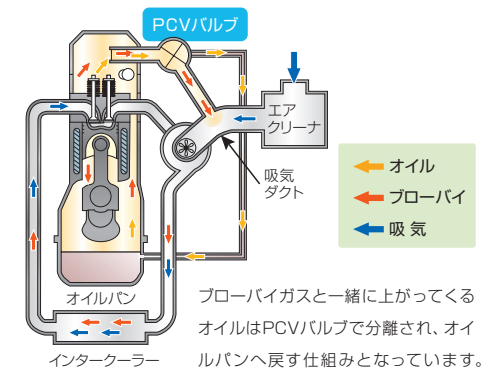
(PCV: Positive Crankcase Ventilation)

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。

◎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。

ブローバイガス吸気還元システム



ブローバイガスと一緒に上がってくるオイルはPCVバルブで分離され、オイルパンへ戻す仕組みとなっています。

◎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)



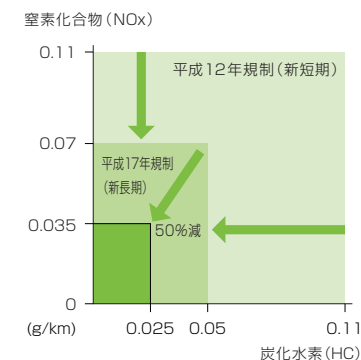
三菱ふそうPM減少装置(酸化触媒)

(2) ガソリンエンジンの排出ガス低減

「キャンターガッツ」に、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発売しています。

※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)。

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10～13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。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、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ました。この車両を用いて、NOxとPMが新長期排出ガス規制値の1/6以下、燃費が一般車のほぼ1/2という超低排出ガス値、超低燃費を達成しました。

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 エコハイブリッド」を2006年7月に発売しました。



キャンター エコハイブリッド発表会

(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。

(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
ファイターNX（中型トラック）	2002年

研究開発におけるDCとの協力

◎シュツットガルト オフィス

今後の製品開発において、世界レベルでは排出ガス規制や燃費基準など環境への対応が厳しくなる一方、個々の市場ニーズは多様化が進む傾向にあります。

三菱ふそうとダイムラー・クライスラー（DC）は、これらを満足させる最先端技術を持ったエンジンや車両のグローバルな開発プロジェクトを開始し、それを円滑・スピーディーに行なうため、2005年9月にドイツ、シュツットガルトのDC本社に新たに「シュツットガルト オフィス」を設置しました。ここには、日本からのエンジニア約20名が駐在し、DCのスタッフとの綿密なチームワークのもとにプロジェクトを推進しています。



シュツットガルトOfficeのメンバー

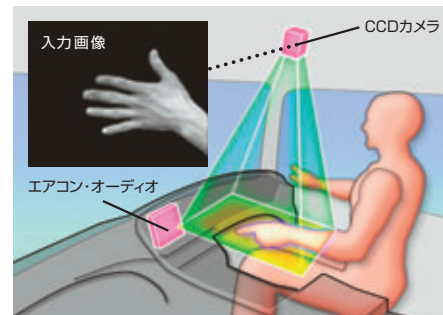
安全

(1) ASV(先進安全自動車)^{※1}

三菱ふそうはこれまでに、国土交通省が主催するASVプロジェクトに参加し、ドライバーの注意力を監視する運転注意力モニター(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)などの運転支援システムを開発してきました。更に一層の交通事故低減のため、第3期ASVプロジェクト(2001~2005年度)に参加し、車両相互通信を利用した運転支援システムを搭載した車両を開発し、実証実験を行いました。現在さらに安全性を高める高度な運転支援システムの開発、普及に取り組んでいます。

(2) 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

※1 ASV:Advanced Safety Vehicle

(3) 歩行者認識システム

交通事故分析結果から大型トラックやバスが関与した事故では、

◇歩行者や自転車の割合が高く

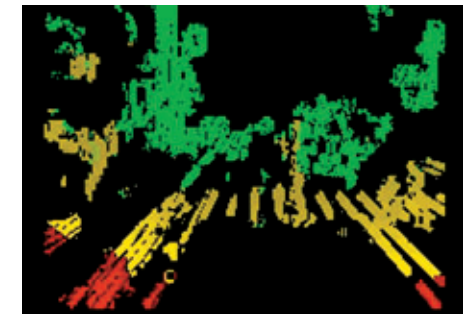
◇歩行者事故での車速が10~20 km/h付近

で最も多く発生しています。

上記の点に着目し、三菱ふそうでは、歩行者事故を未然に防ぐ歩行者認識システムの開発を進めています。このシステムは、ステレオカメラの画像からパターンマッチングにより歩行者を検出しドライバーへ情報提供または車両制御を行う安全装置で、昼はもちろん夜間に於いても歩行者事故の低減に寄与します。パターンマッチングとは、検出したい対象物の形状を画像中で探索することです。本システムでは、画像中の特徴量を人の様々なパターンと比較することで、形状が複雑に変化する人を検出します。この先進の予防安全技術は、ダイムラー・クライスラーと共同開発中です。



パターンマッチングによる歩行者の認識



距離認識画像



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。

(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主に採用しています。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では、原料着色樹脂を多くの部位に採用しており、塗料溶剤の排出量削減とともに塗膜の剥離が不要となりリサイクル性を向上させています。

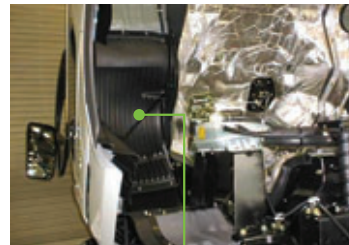
また、インストルメントパネル、コンソール、トリム類などほとんどの内外装樹脂部品にリサイクル性に優れたポリプロピレン^{※1}を採用しています。

その他、2005年に内外装を一新した中型トラックファイターでは、焼却しても残渣のない天然繊維を利用した複合材料をサイドトリムとバクトリムに採用しています。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クリ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}

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、環境負荷がより小さい新しい材料の適用検討にも取り組んでいます。



原料着色樹脂を使用した白色系外装部品



ホイールハウスカバー

(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。例えば中型トラックファイターでは、インストルメントパネル、ヘッドライニング、ラジエータグリルなどで締結個所の削減を図り、解体容易化構造を採用しています。

(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。

その他、車室内部品の接着剤や塗料の改良により、シックハウス症候群の一要因として挙げられているホルムアルデヒドやトルエン等のVOC^{※6}(揮発性有機化合物)の低減に取り組んでいます。

※1 ポリプロピレン(Polypropylene):フィルムや成型製品、また溶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材料。

※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。

※6 VOC: Volatile Organic Compounds



2. 調達

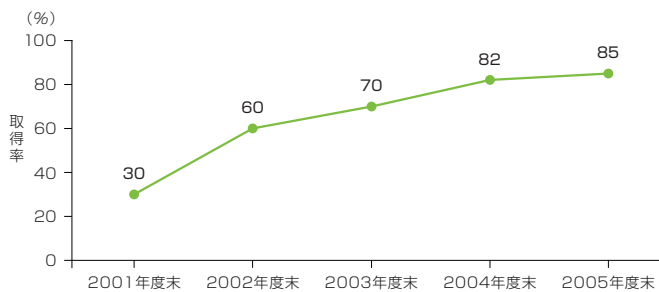
グリーン調達

三菱ふそうは、三菱自動車からの分社前の2000年11月に、グリーン調達（調達における環境保全活動）の取り組みを開始しました。2002年6月策定の中期計画「環境サステナビリティプラン」では、「全取引先における2004年度までのISO14001認証取得」を目標に設定し、テキスト配布や関連コンサル会社の斡旋等の支援活動を行ってきました。

三菱自動車からの分社後は、当社独自の「環境サステナビリティプラン」の中で、「主要取引先全てで2004年度までにISO14001またはEA(エコアクション)21^{*1}の取得」を目標に設定し、新たな取り組みを開始しました。以上の結果、2004年度末時点における主要取引先のISO14001またはEA21の取得率は約82%に達しましたが、目標である100%達成には至りませんでした。

05年度からは、更に多くのお取引先に認証を取得して頂けるよう、各お取引先に相応しい環境マネジメントシステムを提案するとともに、認証取得計画のフォローアップと適切なサポートに取り組んでいます。その結果、2005年度末時点で85%の取得率となりました。

お取引先のISO14001、EA21取得率推移



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）について、代替材への変更などを進めています。

^{*1} エコアクション21 '96年に環境省が中小事業者向けに策定した環境活動評価プログラム。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り、環境保全活動への取り組みを促進するだけでなく、経費の削減、生産性・歩留まりの向上等、経営的にも効果があるとされている。

エコアクション21への取り組み

エコアクション21（以下EA21）は、環境省が1996年に策定し、その後何度か改定を重ねながら普及を進めてきたプログラムです。EA21は環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001をベースとしており、中小企業等が比較的低コスト・低工数で効果的に環境マネジメントを推進できるよう構築されたシステムです。

2003年7月に環境省が、EA21をISO14001と同様な「認証制度」へ移行するためのパイロット事業を開始した時に、三菱ふそうがいくつかのお取引先に参加を呼びかけた結果、6社が参加し、揃ってEA21の認証取得第1号グループに名を連ねました。その後も、環境省のご協力を得て説明会を開催するなどその普及に努めており、環境省からも評価を頂いております。



環境マネジメントシステム認証（例）



お取引先への説明会（2005年6月）



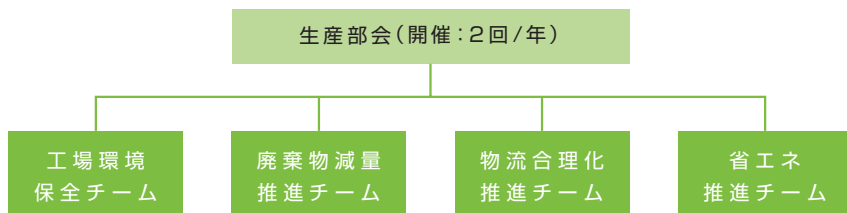
3. 生産

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

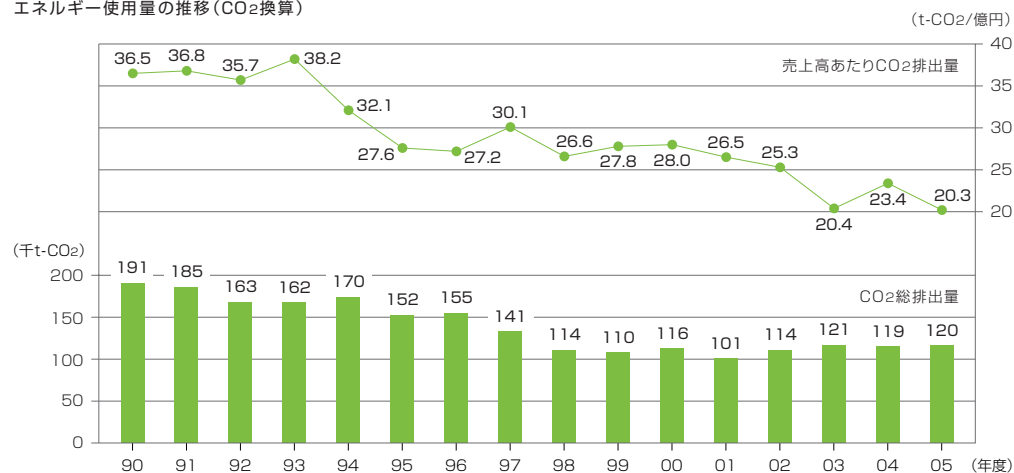
三菱ふそうは、大型から小型までのトラック・バス等を国内3工場で生産しています。工場には、機械加工、熱処理、プレス、溶接組立、塗装、組立など多くの生産工程があります。エンジンや車体などの主要部品の加工を社内でを行い、その他の構成部品を各専門メーカーから調達し、車を組み立てています。三菱ふそうでは、環境会議傘下の生産部会を中心に、工場における環境負荷の低減に取り組んでいます。また下図のように、生産部会の下に複数のチームを設置し、具体的な環境負荷低減の取り組みを進めています。



省エネルギー（地球温暖化防止）

三菱ふそうは省エネルギーの指標をCO₂発生量とし2010年度までに90年度比20%以上削減を目標に取り組んでいます。2005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120千t-CO₂と、2004年度比で0.6%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20.2t-CO₂/億円です。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行きます。

エネルギー使用量の推移(CO₂換算)



スチームコンプレッサー

コージェネレーションシステム^{※1}の廃熱ボイラーから発生する高圧蒸気(2.0MPa)を蒸気タービン(出力150kW)に導入することにより、コンプレッサー用電動機(300kW)の軸動力の負荷を50%低減しています。(回収エネルギー量:1,080kWh/年)

※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。

三菱ふそうは廃棄物の減量・再資源化に取組み、埋立処分率0.1%以下と再資源化率98%以上を目標に活動しています。

廃棄物の低減

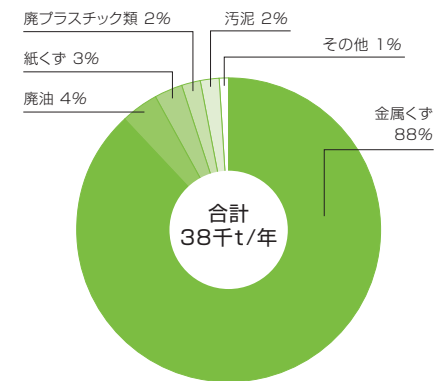
生産工程で発生する廃棄物の主なものとして、金属くず、廃油、汚泥等がありますが、これらはまず工法改善や材料歩留り^{※1}の改善により発生量の抑制に努め、発生したものについては可能な限り再生・再利用を進めています。その結果、2002年3月に最終処分量(埋立処分量)のゼロ化^{※2}を達成し、2005年度も引き続きゼロ化を継続しました。2005年度実績としては、廃棄物発生量は39千t/年、再資源化率は99.5%でした。今後はゼロ化を維持するとともに、更なる3R^{※3}の推進に取り組んでいきます。

※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。

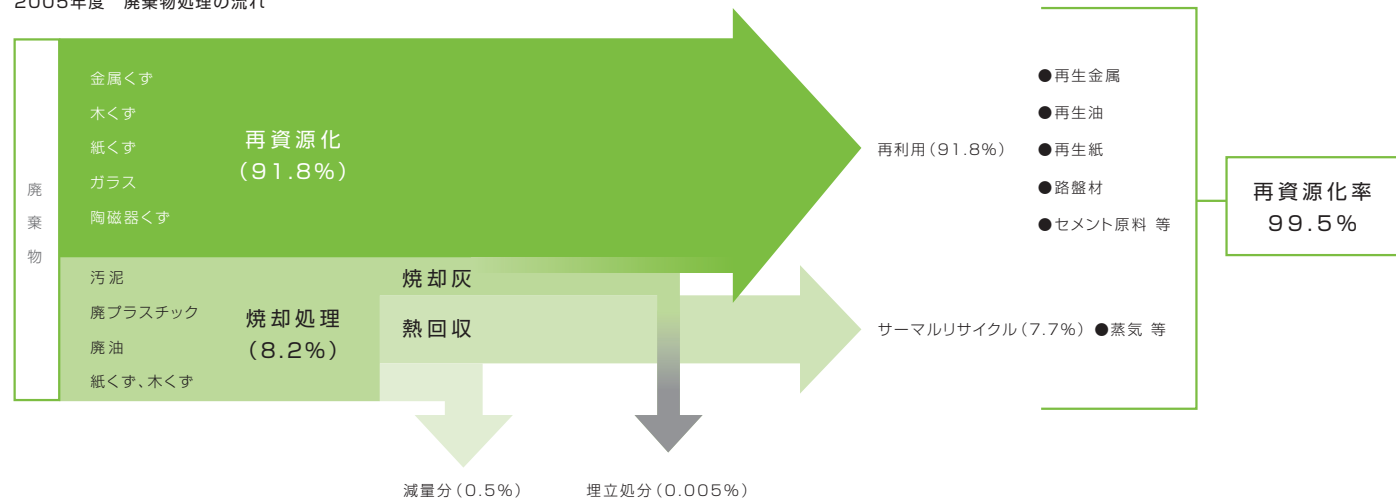
※2 最終処分量のゼロ化・・・三菱ふそうでは、廃棄物発生量に対する埋立処分率が0.1%以下であることを「ゼロ化」と定義しています。

※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)。

2005年度 廃棄物発生量内訳



2005年度 廃棄物処理の流れ



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、右表のように推進しています。また、ゴム、廃油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	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
事務所他	ガラス・陶磁器くず	ガラス原料、路盤材
	紙くず類	再生紙原料



水使用の合理化

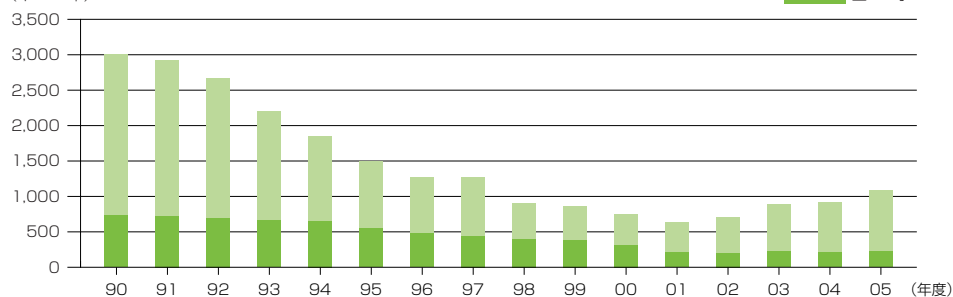
三菱ふそうは水使用量に関し2005年度までに2000年度比5%減を目標に活動しました。

生産工程では、工業用水、上水(市水)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、水使用の合理化を継続的に進めていますが生産量の増加や品質向上のため試験プロセス見直しもあり2005年度は2000年度比46%増となり目標を達成することができませんでした。2006年以降は目標を2005年を基準とした原単位に変更し今後も継続的に水使用量低減に努めていきます。

用水量の推移

(千 m^3 /年)



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ほとんど含まれ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.59~61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.59~61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。また、VOC排出濃度規制の対象となる施設に関しては規制値の遵守を確認しています。

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。

※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。



排水処理装置

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。

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、活性炭吸着、燃焼（蓄熱式）、薬液噴霧方式等による脱臭設備の設置など、臭気の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

従来から地下水観測井戸を設置し有害物質等について汚染のないことを確認しています。

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

2005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1212tでした。排出移動等の内訳は、環境への排出が約28%、その他（リサイクル・消費・除去）が約72%でした。

(2) PCB^{※2}の保管

変圧器やコンデンサー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。2005年度末における変圧器及びコンデンサーの総保管台数は908台です。

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。

※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。



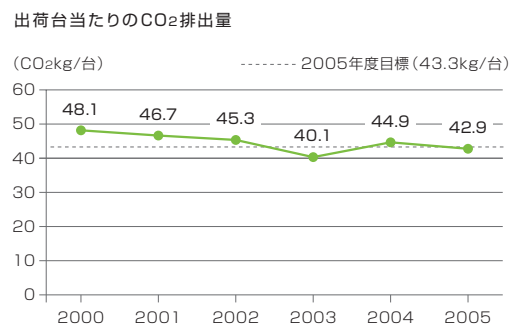
4. 物流

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などの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の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取り組んでいます。

2005年度は42.9kg/台となり、目標の「2000年度比10%以上削減(43.3kg/台以下)」を達成しました。



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、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、積載効率の向上、さらに帰り便で乗用車を積載して来るという輸送及び輸送ルートの短縮化も進めています。



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。

※1 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てる。

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、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、今後はオーストラリア等での実施が決まっています。



樹脂製リターナブルボックス

◎KD部品への利用

ポルトガル向けエンジンに実施済みです。2006年度中に台湾、ポルトガル向の一部の部品につき導入を計画しています。



スチール製リターナブルラック

◎木材梱包ケースのスチール化

売上高当たり梱包ケースの木材等使用量の2005年度実績は2000年度比50.8%削減となり、目標「2005年度までに2000年度比15%以上削減」を大幅に過達成しました。主にインドネシア・ベトナム・中国等のアジア諸国及びトルコ等中近東、アフリカ向けKD貨物について、スチール化を実施済みです。



エンジンリターナブルラック

◎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。

※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：枠のみを残して資材の消費量を減らした梱包。比較的軽いもの、ダメージを受けにくいものに適し、費用が多少安くつく。



5. 販売

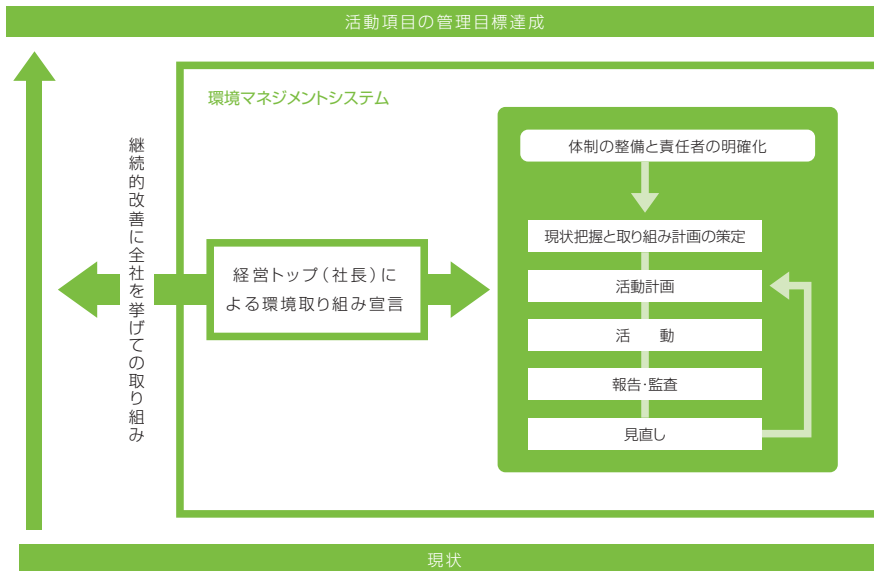
販売活動

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割を担っています。

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、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に取り組んでいます。

さらに2005年1月から施行された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
PRTR法への対応
事業系一般廃棄物処理



6. リサイクル(ライフサイクル全般の取り組み)

ライフサイクル全般における循環型社会構築への取り組み

取り組み例(詳細は各活動領域のページをご参照ください)

開発: 再生可能な資源の活用、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、廃棄物発生抑制、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取り。使用済み車のフロン類・エアバッグ類・ASR引取り・リサイクル

自動車リサイクル法

2005年1月1日にスタートした日本の自動車リサイクル法は、シュレッダーダスト(ASR)^{※1}、フロン類、エアバッグ類の3品目の引取・リサイクル・適正処理を自動車メーカーに義務づけています。

法律を遵守し環境に配慮しながら効率よく低コストでASRを引取・リサイクルするため、三菱ふそうは、自動車メーカー他11社と共同で自動車破砕残さリサイクル促進チーム「ART^{※2}」を結成し、対応しています。

また、フロン類・エアバッグ類については、業界共同で設立した「有限責任中間法人自動車再資源化協力機構(呼称:自再協)」が引取・適正処理を確実に推進しております。

※1 ASR:(Automobile Shredder Residue):自動車破砕残さ。使用済みの自動車をシュレッダー処理プロセスで破砕し、金属類を選別回収した残りの各種プラスチック、ゴム、繊維類および塗料片、ガラス片、砂泥などを組成とする廃棄物。

※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

【2005年度の実績(2005年4月~2006年3月)】

- ・ ASRは3,552t(14,852台)を引取り、リサイクル率60.4%で法定基準(30%以上)を達成しました。
- ・ エアバッグ類は、284個(153台)を回収処理または車上作動で再資源化しました。リサイクル率は93%で法定基準(85%以上)を達成しました。
- ・ フロン類は2,423kg(5,232台)を引取り、適正処理を実施しました。
- ・ 資金管理人から払渡を受けた預託金総額は132,377千円、再資源化等に要した費用総額は184,902千円でした。

2005年度実績

	ASR	エアバッグ類	フロン類
引取台数	14,852台	153台	5,232台
引取量	3,552t	284個	2,423kg
リサイクル率	60.4%	93%	-

自動車リサイクル法によるASRリサイクル率基準値

	2005~ 2009年	2010~ 2014年	2015年~
ASRリサイクル率 基準値	30%	50%	70%

自主取り組み

◎ 商用車架装物の取組み

商用車架装物は使用年数が長く、また取外して載せ換えおよび倉庫等の再利用可能であることなどにより、自動車リサイクル法の対象外となっています。業界全体の効果的な取組みとするため、日本自動車工業会と日本車体工業会は共同で、協力事業者制度の充実による適正処理、チラシ等によるユーザ周知活動、リサイクル設計等を推進しています。

架装物のリサイクル

再使用・再利用されることが多い部分	平ボディASSY、バン箱
現在リサイクルされている部分	フレーム等金属部品
廃棄物になる部分	木材、FRP、断熱材等非金属部品

◎ ガラスリサイクルの取組み

三菱ふそうは国内自動車メーカー7社と共に、使用済自動車のガラスを解体段階で回収し、ASRにすることなく、原材料として再利用することに取組んでいます。ガラスメーカーおよび解体業者と協力して、回収したガラスを自動車用ガラスやその他ガラス製品にリサイクルする処理インフラの構築の検討を2005年10月から開始しています。

欧州新発売の小型トラック (FB7.8シリーズ、FE7.8シリーズ)のリサイクル対応

リサイクル性 recoverability and recyclability を改善するリサイクル設計事例

- ・ ヘッドランプ脱着容易化
- ・ 熱可塑性樹脂の採用拡大
- ・ インパネオールオレフィン化

解体前処理が必要な物品

- ・ バッテリー
- ・ 廃液の処理要領については従来のモデルと変更ありません。
- ・ エアバッグを装備する車両は、エアバッグの車上作動処理が容易な電気式エアバッグを採用しています。
- ・ ホイールバランスを鉛レス化し、前処理不要としました。



前処理で除去が必要な部品（欧州モデル）

海外関連会社の環境保全活動

ミツビシ・フソウ・トラック・ヨーロッパ (MFTE) - ボルトガル

MFTEは環境保全を最重要課題と認識し、EEC指令等の法規に適合するだけでなく、環境保全へのさらなる意識向上と活動の充実をめざして、実務や管理面で取り組んでいます。その方針に基づき、2005年には新しい施策が実行されました。これらMFTEの環境保全における継続的改善を示す施策の事例を以下に説明します。

省エネルギー

新しい透明材料の屋根の装着が開始されました。これによって、電力消費の削減が可能になります。また照度が向上し、より良い作業環境が得られます。



透明材料の屋根

廃棄物の処理

2005年は、197tの廃棄物が合法的な施設に送られ、リサイクルまたは有償販売されました。45tの廃棄物は合法的に廃却処理されました。70tの有害スラッジは公認の会社へ送られ、特定の処理が実施されました。ダンボール運搬時のCO₂削減および占有面積縮小のため、新しいダンボール圧縮機を導入しました。



ダンボール圧縮機

騒音低減

騒音や振動の影響を最小化するために、より低騒音型のコンプレッサーやブロワーを採用してきました。例えば、新しい低速ブロワータイプの冷却塔を設置しました。



低騒音型冷却設備

大気汚染防止

MFTEは新しい製品、設備、施策などを導入することで溶剤の排出を削減しています。VOC含有量98%の従来のシンナーに代えて38%の新しい低VOCシンナーを導入しました。

ISO14001

2005年、国際的な審査機構BVQIがMFTEを訪問し、新規格ISO14001:2004への移行について審査しました。MFTEは今年中に新規格を取得する見込みです。

ミツビシ・フソウ・トラック(タイランド) (MFTT)

MFTTはトラックおよびエンジンを製造しています。環境面では最高水準の国際基準に適合するため、環境目標の達成に向けて以下のとおり取り組んでおります。

- 1：環境保全の観点から、できる限り健全に会社経営、製造、サービス業務を推進する。
- 2：廃棄物削減、原料のリサイクル、再使用等の公害防止対策を実施する。
- 3：環境に関連する法律、規制、協定を遵守する。
- 4：環境に関する継続的改善のため、目標を設定する。
- 5：環境意識、天然資源保全意識を高めるため、全社員への教育を実施する。
- 6：電気、水使用量等の節減を効果的に実施し、コスト削減活動を促進する。
- 7：環境方針や関連する諸問題について、社会に情報公開する。



環境担当 Mr.Anan Boonsit

環境活動の実績

省エネルギー

省エネ活動の結果、下表のとおり2005年目標を達成しました。

	2004年度	2005年目標	2005年実績
電気(kWh/台)	674	647(前年比△4%)	634
LPGガス(kg/台)	29	28(前年比△4%)	26

廃棄物処理

工場から出る廃棄物は、業者委託により管理しています。

	2004年	2005年
塗料カス(t)	31	22
使用済み手袋・ウエス(t)	5	5

資源のリサイクル

MFTTは、木材、プラスチック、紙、鉄等の資源をリサイクルしています。2005年は合計142.8トンのリサイクルしました。

社会活動

Social Responsibility

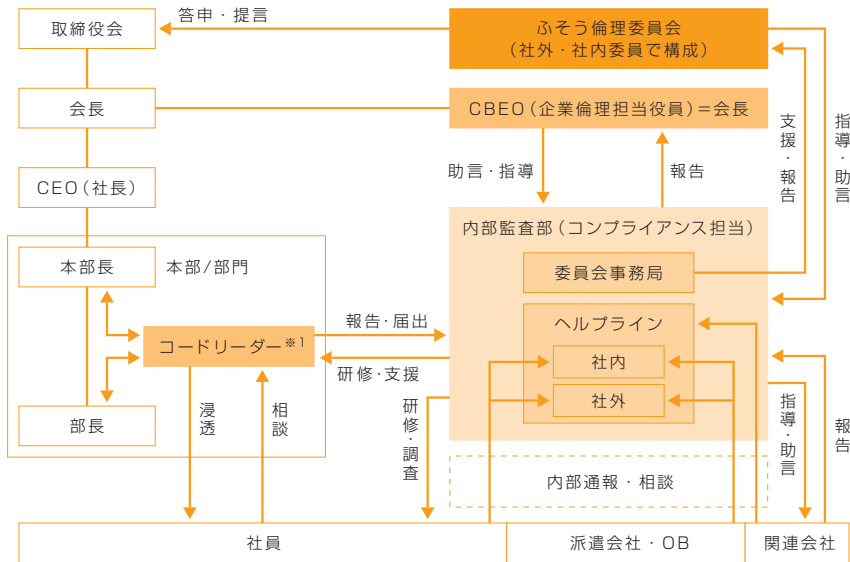


製品の品質向上、価格低減に努めてお客様の期待に応えることは当社の当然の義務ですが、それだけではありません。三菱ふそうは、様々なステークホルダーからその存在を認められ、社会の持続可能な発展に貢献することが重要と考えます。以下に当社の社会的側面 ― お客様や従業員との関わり、地域の方々との関わり、企業倫理の考え方、福祉活動、文化・芸術・スポーツ活動など ― に関する取り組みを紹介致します。今後もこれらの活動を通して三菱ふそうは、社会とのコミュニケーションを高めていきます。

1. 企業倫理

三菱ふそうは過去の反省を踏まえ、企業倫理に関する推進体制(下図)を確立し、以下のようなコンプライアンスの定着に向けた取り組みを進めています。

グループ企業倫理管理体制(組織)2006年4月現在



※1「コードリーダー」は原則、各部に1名選任され、部長の分身として、部長と対等な立場を有し、又、倫理に関する各職場の相談窓口として機能し、倫理の面から職場モチベーションの向上を図る。

企業倫理の取り組み

(1) コンプライアンス遵守宣言の展開

安全思想の風化防止も含め、毎年、社員全員がコンプライアンス遵守の誓約書に署名を行い、遵守宣言を行っています。

(2) ポケットカード配布(常時携帯)

三菱ふそう行動指針の大項目、コンプライアンスチェック項目、ヘルプラインの連絡先を掲載したポケットカードを社員全員に配布し、常時携帯することでコンプライアンスの定着を図っています。

(3) 職場コードリーダーの運営と職場の活動

職場コードリーダーについては企業倫理施策における部門内のサポート、部門コンプライアンス方針実現の推進役を担うとともにその結果のフィードバックを行い、部門コンプライアンス推進を図っています。企業倫理施策の展開にあたっては、職場コードリーダーの育成も含め、定期的に会議を開催し、連携を図っています。

(4) 法令・コンプライアンス研修

法令マニュアル(道路運送車両法)を作成し、各階層別(部長・管理職以上)にマニュアル及びコンプライアンス違反事例による法令研修を実施しました。また、それをベースに管理職による職場法令研修を全社員対象に展開しました。今後も随時他の法令をマニュアル化し、研修を継続実施します。

また、同様に行動指針や外部講師による講演を中心としたコンプライアンス研修も展開するとともに、役員以上を対象とした外部講師(弁護士など)による特別講演を実施しております。今後も社員意識調査などにより研修内容を検討していきます。

(5) 倫理体制強化に向けた取り組み

企業倫理管理体制(組織)のもとで、コンプライアンス定着の取り組みに加え、社外から見た目、一般社員から見た目を重要な位置づけとして捉え、取り組んでおります。

① ふそう倫理委員会による提言

定期的に委員会を開催しコンプライアンス取り組みのチェックを行うとともに企業としてあるべき姿について提言をいただいております。

2. 品質向上

②自浄プロセスの向上に向けたヘルプライン

2006年4月の公益通報者保護法への対応を踏まえ、内部通報者保護の観点を織り込む等現在の「ヘルプライン運営要領」を見直した上、内部通報者保護取扱を定めました。これを広く社員に周知するとともに、コンプライアンス強化、不正行為などの不祥事防止、自浄プロセスの向上を図っています。

(6)グループコンプライアンスの強化

①関連会社社長等へのコンプライアンス研修

2006年5月新会社法の施行を踏まえ、関連会社社長・管理担当役員に対して、グループコンプライアンスの基本的な考え方の説明をはじめ、コンプライアンス違反事例、外部講師によるコンプライアンス経営についての講演などの研修や新任役員に対する特別研修も実施しております。

②グループのコンプライアンス憲章の制定

三菱ふそうグループとしてのコンプライアンス憲章を制定し、憲章を記載したコンプライアンスカードを全社員に配布し、徹底を図っております。

③関連会社へのガイドライン提示

関連各社独自の取り組みについて、コンプライアンス強化に向けた取り組みのガイドラインを提示し、指導を実施しております。

品質改善への取り組み

品質不具合は、お客様にご迷惑をかけ、企業にとっても存続に関わる重大事項です。さらに企画、開発、製造からアフターサービスまで一旦投入したエネルギーが無駄になるので、品質不具合は環境面でも問題であるといえます。つまり、品質改善は環境保全の重要なポイントでもあるわけです。

三菱ふそうの品質問題は、私たちの仕事の仕方が悪かった結果であると捉え、その再発を防止するために私たちの仕事を変えていく活動の1つとして、世界で通用する権威ある品質マネジメントシステムISO9001:2000の認証を全社で取得することにしました。三菱ふそうにとって認証取得は、それ自体が目的ではなく、お客様に満足していただける商品やサービスの提供が出来るような体質に生まれ変わり、全社のプロセスを改善し全社員一丸となって品質管理体制の強化に取り組むためのひとつのマイルストーン(通過課題)という位置づけでした。三菱ふそうは品質方針として、「信頼度No.1企業へ 常に、期待される以上の答えを。」を掲げ、2005年の1年間かけて、従来の業務プロセスを全社レベルで見直して、品質マネジメントシステムを再構築しました。

この見直しの基準はISO9001:2000で要求されている「顧客満足実現のためのプロセスアプローチ」に置きました。

ISO9001の活動範囲は全事業所を対象とし(注:3月1日付で統合した販売拠点を除く)、開発・購買・生産・販売はもちろん、財務、経営戦略など、当社全てのプロセスに及んでいます。適用除外範囲はありません。

ISO9001で要求されている最も重要な文書「品質マニュアル」を「マネジメントマニュアル」と呼ぶことにし、この活動が会社全ての部門に関わるとの考え方を徹底し、業務全てに「質の向上=お客様の満足」を目指すことを社内に浸透させようとしています。

「質の向上=お客様の満足」を目指す活動のベースとして、「品質マネジメントの8原則」を三菱ふそうでは下記(次ページ)のように決めてマネジメントマニュアル、ポスター、品質カードなどに盛り込み社員の一人一人が日々の業務に心がけました。

三菱ふそう品質マネジメントの8原則

- 1：我々は常にお客様の目線で仕事をします。後工程も大事なお客様です。(顧客重視)
- 2：トップだけでなく、あなたのリーダーシップもまた重要です。(リーダーシップ)
- 3：品質はみんなの仕事です。部門を越えた取り組みをします。(人々の参画)
- 4：組織の壁を越えて、仕事に取り組みましょう。(プロセスアプローチ)
- 5：透明性の高いマネジメントを目指します。(システマティックアプローチ)
- 6：“改善、改善、また改善”(継続的改善)
- 7：三現主義(現場、現実、現物)で行動しましょう。(事実に基づく意思決定)
- 8：70%は購入品です。協力会社と一緒に競争を勝ち抜きましょう。(供給者との互惠関係)

このような活動を通じて、2006年1月にテュフラインランドジャパンによるISO9001:2000の厳正な審査を受けて、3月8日付で認証を取得しました。



テュフラインランドジャパンによる外部審査



ISO9001:2000認定証の取得

仕事のプロセスは一応まとまりましたが更に全社で継続的改善を進めることが肝要と考えています。

三菱ふそうは、上記の活動を進める中で、ISO9001事務局主催で約20名のトップレベル向けセミナーを始め、80名余の各部門活動推進者への「推進者向けセミナー」、40名の内部監査員教育、約700名の部長・マネジャーレベル以上への「規格セミナー」を実施し、各部門の推進者やマネジャーは、それぞれの部門で全員へ部門に応じた品質教育を実施しました。また、人材開発部門主催の新入社員、中途採用者、職務昇進者、新任作業長、新任副作業長等を対象とした13回に亘る階層別教育(受講者各回30~50名)の中でも「ISO9001活動及び品質方針・顧客重視・プロセスアプローチ」セミナーを実施しました。

さらに専門的な品質教育として、中堅技術者を対象とした「信頼性手法(FMEA/FTA)セミナー2日間基礎・演習コース」(12回、受講者300名)と「統計的品質管理セミナー」(受講者30名、140時間+事後課題)を実施しました。これらは、いずれも各自が実践活動の評価まで実施し講師が個別に指導することにより、実際に使いこなしながらレベルアップが図られ効率的なプロセス運営が可能になりました。

品質向上に魔法の杖はありません。三菱ふそうはこれらの人材育成教育により、各部門の実務担当者が学んだ当たり前のやるべきことを、業務の中で地道にコツコツと実践して、不具合を未然に防ぎ『お客様満足の追求』をめざす体質を築くように取り組んでいます。当社の商品はお客様にとって重要な道具として大変長い間大切に使用して頂いております。それだけに私たちの仕事の仕方の改善に終わりは無いことを肝に銘じ、お客様の信頼が得られるよう、品質改善に取り組んで参ります。

FPD (Fuso Product Development)



● FPDの概要

三菱ふそうはFPDという商品開発プロセスを使用した製品作りを行っています。これは従来のFUSOクオリティチェックゲート(QCG)に対し、DC(ダイムラー・クライスラー)商用車部門のクオリティゲート(CV-DS)の概念を取り入れてプロセスを見直したものです。FPDには、品質重視の考えから、新たなクオリティゲートが追加されると同時に、ゲートを通過するための基準や各ゲートの成果物が明確化されています。

● FPDのプロセス

FPDには車両プロセス(QG10からQG0)とパワートレインプロセス(QG P8からQG P1)の2つのプロセスがあります。これにより、

- ◇異なる要件/内容を考慮し、商品開発プロセス全体の複雑性を低減させること
- ◇車両開発の時期を待たずに、パワートレインのプラットフォームをグローバルに統合化することが可能となります。2つのプロセスの主な同期点を決定し、プロセスを統合させることが重要なポイントです。

● FPD導入のメリット

1) フロントローディングによる商品開発の効率化

フロントローディングとは「仕事の前倒し」という意味で、クロスファンクショナルな取り組みにより早期にお客様の視点に立った車両に対する市場要望を把握し、それをコンポーネントの仕様要件にまで落とし込むプロセスを意味します。これにより、スペック最終化以降の設計変更作業を最小限に抑え、商品開発効率化を図ることができます。

2) クオリティゲート/プロセス管理によるプロセス品質の確保

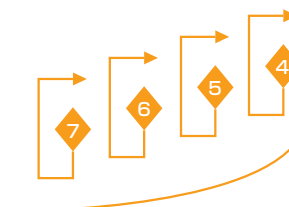
◇ 明確なプロセスと評価基準の定義

FPDでは各クオリティゲートを通過する必要条件として、成果物が明確に定義されており、各プロセスで何をしなくてはならないかを正確に把握できます。これにより、ふそうの全てのプロジェクトにおいて同じプロセス定義に従った運用が可能です。

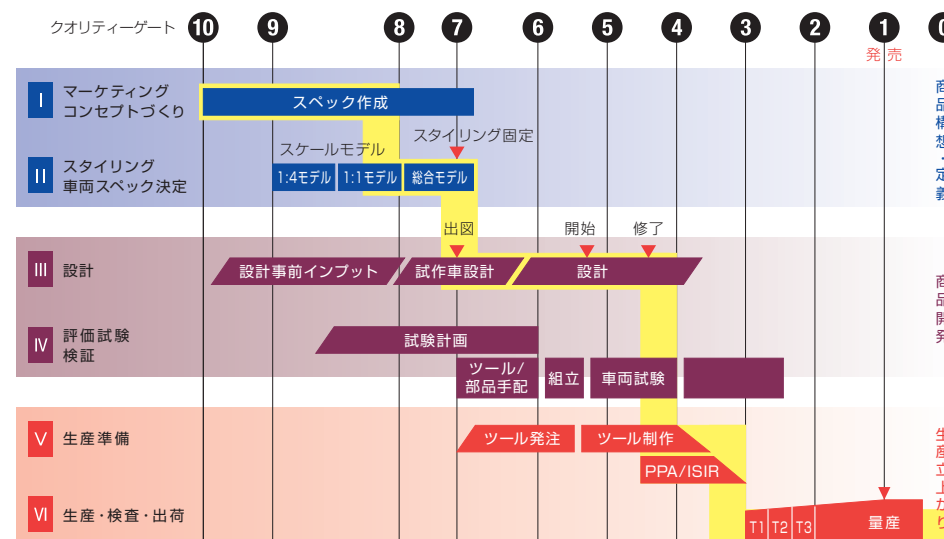
◇ プロセスの透明性の確保による課題への早期対応

ふそうプロダクトコミッティー(FPC)が商品プロジェクトのクオリティゲート通過判定に関する責任を担っており、ここでクオリティゲートに関するあらゆる説明、確認が行われます。また、課題への対応もいち早く実行されます。

プロセス管理の概念図



FPD (Fuso Product Development) プロセス



開発プロセス全体をゲート10から0迄のクオリティゲートにより区分する

3. お客様との関わり

お客様相談センター

お客様相談センターは、お客様と直接接する窓口として、お客様からの幅広いご相談(お問合せ・ご意見等)に対応しています。

同センターでは、お客様にご満足頂くため、「迅速・的確・真摯」に対応するよう努めています。また、お客様から寄せられた貴重な声は、社内担当部門へフィードバックし、商品開発・販売・サービス活動におけるCS向上に役立てています。

三菱ふそうお客様相談センター

電話番号：0120-324-230 (全国共通フリーダイヤル)

受付時間：月～金(除く所定の休日) 9:00～12:00 13:00～17:00

お客様への情報の提供

三菱ふそうは、インターネットホームページ(<http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/index.html>)を通じて、様々な情報をタイムリーに且つ継続的に提供しています。

商品・技術情報、企業情報、ニュースリリース、環境への取り組み、リコール情報等があり、リコール情報のページでは、お客様のお車が「リコール・改善対策及びサービスキャンペーン」の対象車両に該当するかどうかを自動検索することが出来ます。



三菱ふそうホームページ

4. 人にやさしい製品の普及

人にやさしい製品の普及

近年、身体障害者の方々の社会参画や高齢化の進行への対応といったニーズによって各自動車メーカーから「福祉車両」と呼ばれる車が続々と発売されています。その中でも交通バリアフリー法に代表される公共交通のニーズは一層高まっております。三菱ふそうは1997年に国内初的大型低床バスを「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、中小型低床バス「エアロミディ」シリーズの発売、標準仕様ノンステップバス認定制度への適合とそのラインナップを広げてきました。また、環境にやさしいバスとしてハイブリット車の「エアロノンステップHEV」、天然ガス自動車の「エアロスターCNG」をラインナップしています。



エアロノンステップHEV

小型バス「ローザ」では車いすのまま乗り込むためのリフトや車いす固定装置等を装備したチェアデッキバージョンをラインナップし、福祉施設、病院などの送迎で活躍しています。2005年4月に大阪で行われた福祉機器展の「バリアフリー2005」、5月に名古屋で行われた「ウェルフェア2005」にもチェアデッキバージョンを出展しています。また、その出展車両は5月に行われた「三菱ダイヤモンドカップゴルフ2005」のチャリティ基金により神戸市社会福祉協議会に寄贈されました。



バリアフリー2005

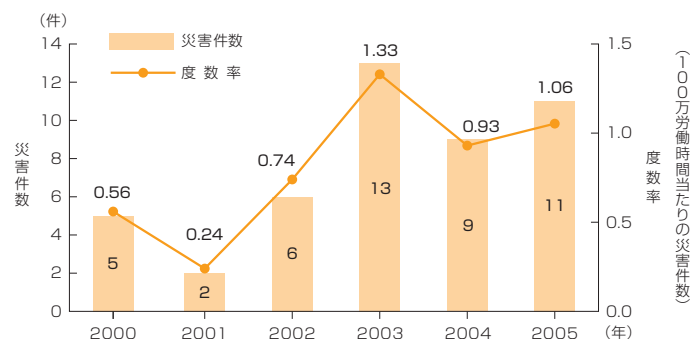
5. 従業員との関わり

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』ことを基本理念として、全員参加で労働災害防止活動を継続的に推進しています。活動は、モラル・マナーのレベルアップと共に①不安全行動の排除②設備の本質安全化③類似災害防止の3本柱を中心に、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、究極の目標である『災害ゼロ』を目指しています。

災害発生状況



(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・自転車運転者、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テストを実施し、感受性や認知度等のアドバイスをしています。

(3) 快適な職場づくり

社員が働きやすい職場環境を形成するため、各種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社員個人や職場に対し、産業医、保健師による健康支援活動を推進しています。主な活動としては健康診断結果に基づくフォローをはじめ、各職場に出向きテーマ別に教育指導を行う「健康づくり宅配便」等を実施しています。

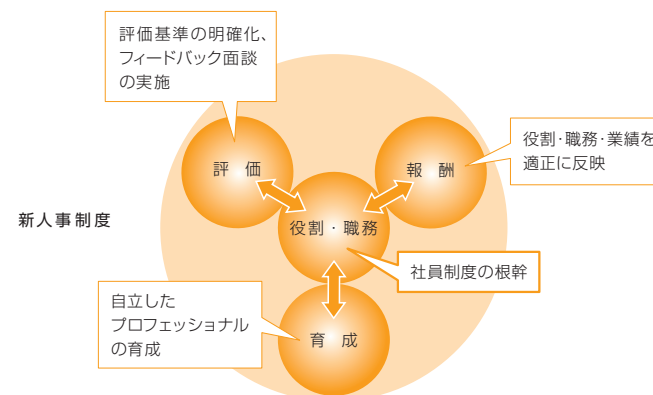
(5) メンタルヘルス

精神科医やカウンセラーの他、保健師等により相談しやすい体制をつくり対応しております。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になっています。新人事制度は、役割・職務を中心に評価、報酬、育成が密接に関係し、機能します。例えば、評価は報酬を決定するだけでなく、教育、異動、昇進など、育成施策や役割・職務の変更を考えるベースになります。フィードバック面談を実施することにより、評価の結果を伝えるとともに、目標、課題、育成方針等についても話し合い、日常のコミュニケーションを補完し、風通しのよい職場づくりに努めています。



社内コミュニケーション

三菱ふそうは以下のような各種の社内コミュニケーションを実施しています。全社員が必要な情報を正確かつタイムリーに共有し、意識を共有することは、重要と考えています。

◎イントラネット

“Business Station”をトップページとしたサイトを開設し、トップからのメッセージ、各種お知らせ、社内外ニュースなどの情報を提供しています。



Business Station

◎社内報

“FUSO TIMES”を毎月発行し、全社員に配布しています。経営トップのインタビューから、各種イベントや各部門での出来事まで、幅広い情報を提供しています。



FUSO TIMES

◎タウンホールミーティング

川崎地区と品川地区にて全社員を対象に開催されます。社長からダイレクトなメッセージを全社員に伝えます。

◎キャンター エコ ハイブリッド社内発表セレモニー

2006年7月3日、キャンター エコ ハイブリッドの発売を前に、川崎製作所において社内発表セレモニーを開催しました。社長、関連役員、労働組合代表をはじめ約1000人以上の社員が集まり、皆で同車の発売を祝いました。



◎社員相談室

社内外のヘルプラインからなる体制を構築し、内部通報者の保護を社内標準で規定した上で、コンプライアンス強化、自浄プロセスの向上などを図っています。(→48ページ参照)

◎「本業回帰」プログラム講演会シリーズ

三菱ふそうは2005年2月～7月に、同講演会を開催しました。これは、品質問題を解決する中でいかに本業にフォーカスを当てるかをテーマとして2004年から実施された「本業回帰プログラム」の一環となるもので、社外講師を招き、三菱ふそうが目指すビジョン(品質、社会的責任など)について社外の視点から考察するものです。各講演では、他社や社外専門家の興味深い経験や成功例を通して多くの事例を学ぶことができました。

本業回帰プログラム講演会(2005年)

	テーマ	講演者	開催月
第1・2回	トップ企業のリスクと再生	放送大学教授/横浜国大名誉教授 吉森 賢氏	2月
第3・4回	プロフェッショナル人材の育成	(株)リクルートワークス研究所 所長 大久保幸夫氏	3月
第5・6回	チェンジ・モンスター～変革を阻害する怪物たち～	ポストン・コンサルティング・グループ VP 今村英明氏	4月
第7・8回	よき企業市民となるためには	GE横河メディカルシステム(株)代表取締役社長 三谷宏幸氏	5月
第9・10回	チェンジ・リーダー	神戸製鋼所 ラグビー部 GM 平尾誠二氏	6月
第11・12回	人的安全向上による品質向上	日本ヒューマンファクター研究所 石橋明氏	7月



吉森教授による第1・2回講演会



平尾氏による第9・10回講演会

6. 福祉活動

地震等の被災支援

◎2004年12月、インドネシアのスマトラ島沖で発生した地震および津波の被災者の方々に、下表のとおり義援金等の支援を実施しました。

項目	内容	寄付・寄贈先等
義援金	1,000万円	日本赤十字社
三菱ふそう社員等による寄付金	272万円	日本赤十字社
車両(寄贈)	トラック25台	現地法人を通じ支援

◎2005年10月、パキスタン北東部カシミール地方で発生した地震による被災者の方々の支援のため、シンガポール赤十字に2万5千ドルを寄付しました。

ピアノパラリンピック in JAPAN

2005年1月9,10日にピアノパラリンピック実行委員会主催で身体障害者の方々を対象としたピアノのコンクール、「第1回 ピアノパラリンピック in JAPAN」が横浜みなとみらいホールで開催されました。三菱ふそうは「特別協賛」として参加者送迎用バス(3台)を提供させて頂きました。



社員による寄付金を日本赤十字社へ



寄付金を渡すファンダイク副社長(左)



参加者送迎用バス

7. その他の社会活動

スポーツ活動

◎三浦国際マラソン

三菱ふそうは、1989年から毎年、三浦国際市民マラソンへの特別協賛を行っています。今年も大会会場で「三浦海岸美化キャンペーン」を実施し、ゴミ用袋の配布や、チャリティー募金を実施しました。



三浦国際市民マラソン

◎サッカー

三菱ふそうは、Jリーグ2006年シーズンにおいて「浦和レッドダイヤモンズ」のユニフォームスポンサーを務めています。今後も浦和レッズを応援していきます。



浦和レッドダイヤモンズ

◎野球

三菱ふそう硬式野球部は、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17回出場し、2000年・2003年・2005年と3回の優勝を果たしています。また、日本代表選手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貢献しています。



第76回都市対抗野球大会

日独文化交流

2005年4月から日独両国友好のためのプロジェクト「日本におけるドイツ年2005/2006」が展開されており、その一環として三菱ふそうは次のような日独高校生交流プログラムを支援しています。

◎高校ビッグバンド後援

三菱ふそうは、ドイツのリッターズベルク高校ビッグバンドの演奏会活動を支援しました。同バンドは2005年10月から11月にかけて、埼玉、滋賀、京都、広島の高校や、川崎市の小学校などで演奏を行い、両国の文化交流を図りました。



リッターズベルク高校ビッグバンド

◎たけのこプログラム(日独高校生交流)

同プログラムは、日独両国の高校生を対象に、渡航費用の一部を支援するものです。ダイムラー・クライスラーと三菱ふそうは共同スポンサーとして総額10万ユーロを拠出します。2005年12月、三菱ふそうは同プログラムを運営する(財)ベルリン日独センターとの間で調印式を行いました。



たけのこプログラム調印式※1

※1 左から：江頭会長とプルストラー社長(三菱ふそう)、ボームガールデン独外務事務次官、山中外務政務次官、上田ベルリン日独センター副事務総長、シュミーゲロー駐日ドイツ大使

◎ダイムラー・クライスラーのタベ(バレエ公演)

2005年11月に三菱ふそうとダイムラー・クライスラー日本株式会社(DCJ)は「ダイムラー・クライスラーのタベ」を共催しました。これは両社が初めて共催した「日本におけるドイツ年」に関連する行事で、東京文化会館(上野)において「シュツットガルト・バレエ団」による「オネーギン」の特別公演などを実施しました。

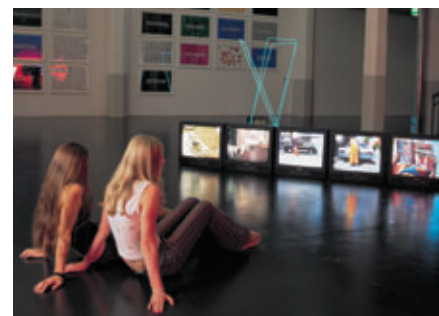


シュツットガルト・バレエ団

◎アートと話す/アートを話す(展覧会)

ダイムラー・クライスラー・ファウンデーション・イン・ジャパンと東京オペラシティアートギャラリーは2006年1～3月、『「アートと話す/アートを話す」バウハウスからコンテンポラリー：ダイムラー・クライスラー・アート・コレクション』展を開催しました。同展覧会はDC社の所有する約1300点の現代アート作品の中から選りすぐられた作品を紹介する世界巡回展です。三菱ふそうは協賛会社として、参加者の移動用バスを提供しました。

All photos: DaimlerChrysler Art Collection



コレクション展示風景
(ビデオ作品5点、シルヴィ・フルーリー/Sylvie Fleury)



ジョン・M・アームレーダー/John M. Armleder
《してはいけない!》1997/2000

8. 地域社会への貢献

スケッチコンクール

三菱ふそうは2005年8～9月に全国の幼稚園児・保育園児を対象とした「サマースケッチコンクール」を実施し、約4万6千点の応募作品を収集しました。現代画壇の第一人者として活躍中の山本貞先生を委員長とした審査員による審査の結果、最優秀賞3名、優秀賞5名、準優秀賞10名、そして佳作70名が選出され、賞品が贈呈されました。



最優秀賞3作品



横浜トリエンナーレ2005 (現代美術の祭典)

横浜市主催の同祭典は2005年9～12月に開催され、世界30カ国・地域から86人のアーティストが参加しました。三菱ふそうはスポンサーを務める一方、イギリス人アーティスト、リチャード・ウィルソンさんが行うトラックを使ったアート用として、スーパーグレート(大型トラック)を横浜市に提供しました。

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の交流・融和を目指しています。

項目	内容
工場見学会	・地域住民、小学校、団体、社員の家族等を対象に実施 2005年度見学者数 計3,000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	・体育館等を地域に開放
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	・地域社会の活動に対する支援
地域の清掃・緑化	・工場周辺の清掃活動 ・川崎市主催緑化運動「花と緑のある街づくり」への参加



小学生野球教室



工場周辺の清掃活動

三菱ふそう マナーもミラーもみがき隊

2005年8月3,4日、新任マネージメント研修の一環で、川崎工場周辺のカーブミラー清掃・点検を実施し、両日で延べ118名が参加し、合計381本(494枚)の清掃を行ないました。



カーブミラー清掃作業



活動に参加した社員

ふそうフェスタ in きつれがわ

2005年10月16日、喜連川研究所が開設25周年を迎えたことを受け、日頃からお世話になっている地元の皆様に招待して、設備見学、製品展示の外、多くのイベントを行ないました。また、2005年4月に誕生した「さくら市」に小型トラック「キャンター」1台を寄贈しました。



きつれがわ幼稚園 鼓笛隊



秋元さくら市長(左)にキャンターのキーを贈呈する江頭会長

三菱ふそう 大感謝フェア

2005年11月20日、川崎工場にて開催され、多くの地元の皆様や社員・家族の方々が来場され、賑わいました。



三菱ふそう 大感謝フェア

第7回川崎市地球環境フォーラム

2005年1月24日、「かわさき地球温暖化対策推進会議」・川崎市主催の同フォーラムが開催されました。当社からは、製品や生産に関する環境取り組みを紹介するポスターや部品の展示を行ないました。



川崎市地球環境フォーラム

製作所レポート

三菱ふそうの工場環境データ

2005年度における三菱ふそうの各工場の環境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	3,661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



◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	300	74	11	26
SS	mg/l	300	45	2	13
油分	mg/l	5	4.8	0.6	2.7
全窒素	mg/l	150	17	3.7	9.4
全リン	mg/l	20	1.2	ND	0.4
銅	mg/l	3	ND	ND	ND
亜鉛	mg/l	3	0.27	0.1	0.17
マンガン	mg/l	1	0.24	ND	0.23

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	130	41
	暖房機	ppm	150	73
	乾燥炉	ppm	250	7
ばいじん	ガスタービン	ppm	70	5
	ボイラー	g/m ³ N	0.05	0.003
	暖房機	g/m ³ N	0.05	0.002
	乾燥炉	g/m ³ N	0.25	0.004
	ガスタービン	g/m ³ N	0.025	0.001

◎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	3,300	0	0	67	362	0	0	2,871
16	2-アミノエタール	3,902	0	0	3,902	0	0	0	0
30	ビスフェノール A	2,061	0	0	0	62	0	0	1,999
40	エチルベンゼン	44,742	14,567	0	0	20	6,116	2,365	21,674
43	エチレンジグリコール	516,990	22	0	0	1,400	0	0	515,568
63	キシレン	305,939	190,558	0	0	719	14,271	3,777	96,613
227	トルエン	203,695	83,832	0	0	324	4,141	565	114,833
232	ニッケル化合物	930	0	0	113	498	0	0	320
299	ベンゼン	7,609	139	0	0	0	0	0	7,470
309	ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル	2,208	0	0	314	1,894	0	0	0
311	マンガン及びその化合物	1,286	1	0	48	234	0	0	1,004
346	モリブデン及びその化合物	3,343	0	0	6	0	2,773	0	564
合計		1,096,005	289,119	0	4,450	5,513	27,301	6,707	762,916

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

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 硫黄酸化物の総称、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2mm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。ゼロではなくて「検出限界以下」ということ。

中津工場

(ISO14001取得:2001年11月)

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	180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



◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	300	7	0.1	3
SS	mg/l	300	3	0.1	1
油分	mg/l	5	2	0.1	0.4
全窒素	mg/l	150	7.2	7.1	7.15
全リン	mg/l	20	0.05	ND	0.05
銅	mg/l	3	ND	ND	ND
亜鉛	mg/l	3	0.53	0.27	0.4
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	2,887	123	0	0	0	0	0	2,764
227	トルエン	4,070	32	0	0	0	0	0	4,038
合計		6,957	155	0	0	0	0	0	6,802

大江バス工場

(ISO14001取得:1998年12月)

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	221名
主要製品	小型バス
生産工程	溶接組立、塗装、組立



◎水質 外部委託処理

◎大気 該当施設なし

◎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	5,488	0	88	0	604	0	0	4,796
40	エチルベンゼン	2,522	353	0	0	9	2,113	0	48
43	エチレングリコール	35,002	0	0	0	0	0	0	35,002
63	キシレン	57,137	28,258	0	0	1,089	27,540	0	250
227	トルエン	8,719	5,176	0	0	363	2,868	0	312
232	ニッケル化合物	668	0	81	0	357	0	0	230
合計		109,536	33,787	169	0	2,422	32,521	0	40,638

三菱ふそう関連会社の工場環境データ

2005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。(規制値は街頭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。)

テクノメタル(株)^{※1}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	818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

◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	20	7.7	2.8	4.7
COD	mg/l	20	4.4	1.0未満	1.4
SS	mg/l	40	2.0	—	—
油分	mg/l	5	1.0未満	—	—

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	200	58
	加熱炉	ppm	170	160
	自家発電機	ppm	750	690
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	0.078
	自家発電機	g/m ³ N	0.1	0.009
ダイオキシン類	焙焼炉	ng-TEQ/m ³ N	5	0.025

三菱ふそうバス製造(株)

(ISO14001取得:2003年12月)

所在地	富山県富山市婦中町道場1番地
設立	1950年
敷地	176,900m ²
建物延面積	52,400m ²
社員数	704名
主要製品	大・中型バス
生産工程	溶接組立、塗装、組立

◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	20	4.0	1.0	2.47
SS	mg/l	40	9.0	1.0	5.83
油分	mg/l	5	ND	ND	ND

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	150	37
	乾燥炉	ppm	170	67
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.1	0.01
	乾燥炉	g/m ³ N	0.2	0.01

(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	579名
主要製品	トラック製装
生産工程	溶接組立、塗装、組立

◎水質

物質	単位	規制値	最大値	最小値	平均値
BOD	mg/l	300	24.0	11.0	14.4
SS	mg/l	300	13.0	2.0	4.9
油分	mg/l	5	2.5	1.0	1.5

◎大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	150	95
ばいじん	ボイラー	g/m ³ N	0.1	0.0042

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

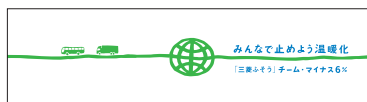
三菱ふそうの「環境・社会報告書2006」をご覧くださいましてありがとうございました。記載項目は「環境報告書ガイドライン」に従い、報告を主体とした目的は従来通りですが、今号は、一般の読者の方々にとってより読みやすいことを心掛け、トピックス記事を掲載するとともに、デザイン・レイアウトに工夫を凝らしてみました。

内容の質・量、表現方法、また取り組み内容も含めて、皆様のご意見、ご感想などを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(冊子)の出版にあたっては、右記のような環境配慮をしております。

「チーム・マイナス6%」に参加

MFTBCは地球温暖化防止の国民的プロジェクト「チーム・マイナス6%」に参加しています。イントラネットや社内報を通じて地球温暖化防止のための啓発を行い、CO₂排出抑制に努めています。



報告書における環境配慮

本書では、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。

◎FSC認証紙

工程に携わった全ての会社が、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全ての工程がFSC森林認証を受けていることを示しています。

◎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・・・◇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・・・◇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。

◇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。

◇埋め立て処理する際に土中で分解しやすい。

◇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インキです。

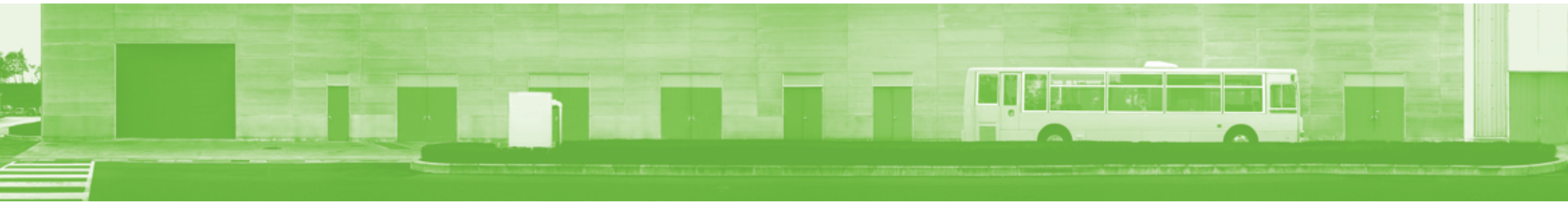
◎水なし印刷

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・・・◇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。

◇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)



ミックス品

FSC認証林及び管理された
森林からの製品グループです
www.fsc.org Cert no. SGS-COC-1429
© 1996 Forest Stewardship Council

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。



環境・社会報告書2006 2006年9月発行

三菱ふそうトラック・バス株式会社

コーポレート・コミュニケーション本部

〒108-8285 東京都港区港南2-16-4

TEL:03-6719-4821

FAX:03-6719-0104

三菱ふそうトラック・バス株式会社

www.mitsubishi-fuso.com

～環境・社会報告書 2006 アンケート～

FAX 03-6719-0104 三菱ふそうトラック・バス(株) コーポレートコミュニケーション本部

三菱ふそう環境・社会報告書2006をご覧頂きありがとうございました。
お手数ですが、下記質問事項にお答えの上、上記の宛先にFAXしていただければ幸いです。

Q1. 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 お取引先 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 三菱ふそう事業所の近隣にお住まい 三菱ふそう関連会社の社員・役員
三菱ふそうの社員・役員 その他()

Q2. 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)

- TOPICS 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 製作所レポート その他()

Q3. 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)

- TOPICS 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 製作所レポート その他()

Q4. 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 概ねわかりやすい 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

Q5. (昨年度の三菱ふそう環境報告書をお読みになられた方へ)本報告書は昨年版に比べていかがでしたか？

- はるかに良い 少し良い 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

Q6. 本報告書でご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？

- 高く評価する まあ評価する どちらともいえない あまり評価しない 評価しない

Q7. 本報告書は何に役立つとお考えですか？(複数回答可)

- 環境等に関する知識向上 企業評価・格付け 商品購入の参考 融資等に関する参考 取引の参考
政策の参考 近隣住居環境の参考 役に立たない その他()

Q8. 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？

()

Q9. その他、ご意見・ご感想がありましたらお聞かせ下さい。(書ききれない場合は用紙を追加して下さい)

ご協力ありがとうございました。差し支えない範囲で下記の項目をご記入下さい。

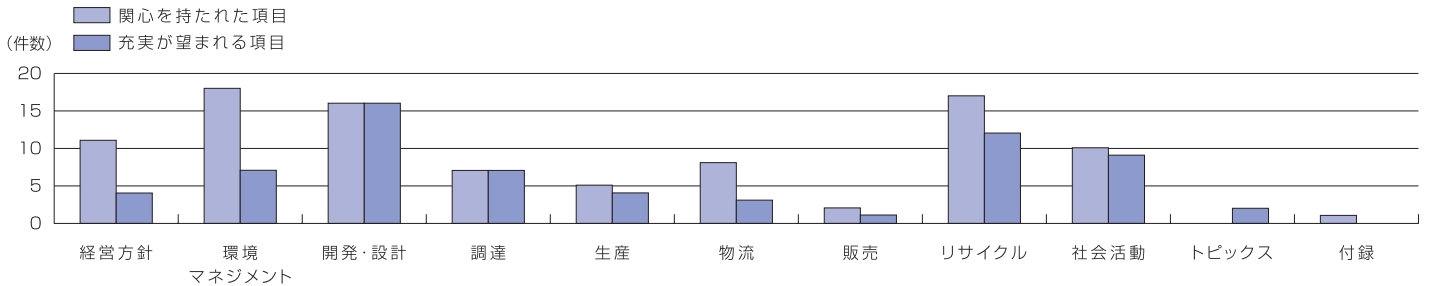
お名前	フリガナ		
ご住所	〒		
ご職業、勤務先			
TEL		E-mail	

ご記入頂きましたご意見、ご感想、個人情報等は弊社が責任を持って厳重に管理致します。今後の活動および報告書の充実化を目的として利用すると共に、統計的に処理した結果を次回報告書に掲載する予定ですが、個人を特定できる情報は掲載致しません。

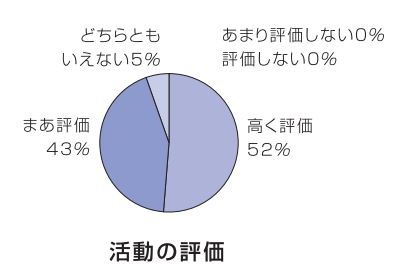
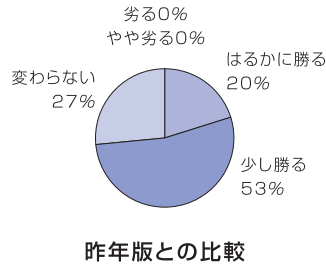
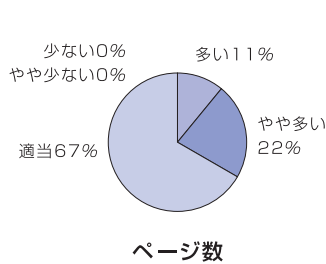
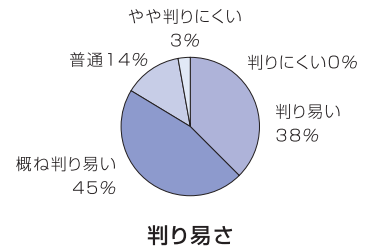
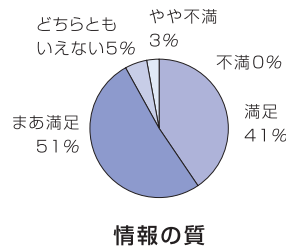
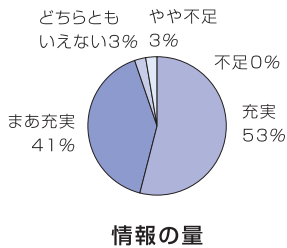
環境・社会報告書2005(昨年度版) アンケート結果

「環境・社会報告書2005」(2005年11月16日発行)に対し、37件のアンケート回答を頂きました。これらのご意見を今後の報告書および企業活動の参考にしたいと存じます。皆様のご協力に厚くお礼申し上げます。

1. 関心を持たれた項目および充実が望まれる項目(複数回答あり)



2. 評価



3. 本書の利用目的(複数回答あり)

