海外関連会社の取り組み

三菱ふそうトラック・ヨーロッパ（MFTE　ポルトガル）

◎廃棄物の削減

MFTEでは、水・地下水・土壌・大気・埋立廃棄物などについて、人や環境への影響を出来るだけ削減するよう取り組んでいます。

2011年は新型モデルの投入による廃棄物量の増加がありましたが、2012年は過去2年に勝る廃棄物削減を実現しました。

Tones of Waste	2010	2011	2012
for disposal	7%	16%	5%
for reuse	93%	84%	95%

◎省エネルギー・地球温暖化防止

MFTEは省エネルギーとCO_2排出量削減の取り組みを続けています。2012年は次のアクションを実施しました。

◇トップコート塗装ブースの給排気ファンへの電動可変スピードコントローラーの設置

◇溶接機器の水冷ポンプの電動可変スピードコントローラーの設置

◇シーラントオーブンの燃焼システムを間接燃焼から直接燃焼へ変更（熱交換器無）。このシステムでエネルギー効率が20%向上しました。

その他、R12/R22フロンを段階的に撤廃するため8台のエアコン機器を代替しました。冷媒は法規に従い認定業者によって回収されました。

トップコート塗装ブース

スピードコントローラー

◎環境・安全

有害物質：整備工場と貯蔵所の床は、汚染を防ぐため適切に仕切られています。

緊急時訓練：キャンターエコ ハイブリッド搭載のリチウムイオンバッテリーの取り扱いのため、インターベンションチーム（火災＆流出）と救急救助者の訓練が必要となりました。チームは国立消防スクール（ENB）による講習の後に実際に訓練を行いました。また、天然ガスのサプライヤー主催により、天然ガス貯蔵タンク付近のガス漏れと火災を想定した訓練も行いました。

貯蔵所

訓練の様子

◎従業員への環境教育

すべての従業員を対象に、環境コミットメントを強化するため、ATEX指令（防爆指令）※1、廃棄物管理、環境マネジメントのトレーニングを行っています。

トレーニングの様子

※1 ATEX指令（爆発性雰囲気に関する欧州指令）：爆発可能性のある雰囲気中に設置、使用されるすべての電気的、非電気的装置、機械、産業用設備に適用。

環境レポート

環境会計

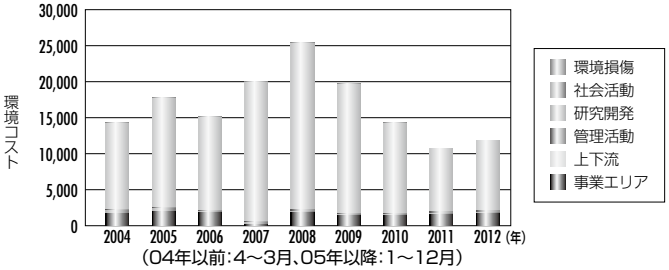
三菱ふそうの環境会計は、当社の決算期間に合わせ、1～12月を会計期間としています。

(1) 環境保全コスト※1

2012年の環境コストの総額は、前年比約10億円増の約118億円で、売上げ高の約1.8%です。主な増加要因は、環境に関する研究開発費用の増加によるものです。

環境保全コスト　（単位：百万円）

分　類		2011年	2012年	12年対11年増減
(1) 事業エリア内コスト		1,576	1,761	185
内訳	①公害防止コスト	442	464	22
	②地球環境保全コスト	903	1,067	164
	③資源循環コスト	231	230	−1
(2) 上・下流コスト		115	120	5
(3) 管理活動コスト		252	250	−2
(4) 研究開発コスト		8,814	9,656	842
(5) 社会活動コスト		23	10	−13
(6) 環境損傷対応コスト		1	1	0
合　計		10,781	11,798	−1,017



（04年以前：4～3月、05年以降：1～12月）

(2) 環境保全効果※2

前年より生産量が増加したことにより、「生産でのCO_2排出量」、「完成車輸送時のCO_2排出量」、「廃棄物発生量」が増加しました。その他の項目に関しては、低減効果が得られています。

環境保全効果

項　目（単位）	2011年	2012年	環境保全効果
(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）	1,578	1,494	84
PRTR対象物質投入量（t）	338	297	41
水資源投入量（千m^3）	479	474	5
(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）	73.0	75.1	-2.1
完成車輸送時のCO_2排出量（t）	2,301	2,434	-133
PRTR対象物質排出量・移動量※3（t）	69	53	16
廃棄物発生量（t）	18,664	19,730	-1,066
廃棄物最終処分量（t）	1.1	0.3	0.8

(3) 環境保全対策に伴う経済効果※4

例年同様「廃棄物のリサイクルに伴う収益」が得られました。「エネルギー費用」、「用水購入費用」は、生産量の増加に伴い、増加しました。

環境保全効果　（単位：百万円）

分　類	項　目	経済効果
収益	廃棄物のリサイクルに伴う収益	302
費用節減※5	エネルギー費用の削減	−341
	廃棄物処理費用の削減	1
	用水購入費用の削減	−5
合　計		−43

緊急時対応、環境に関する事故など

◎緊急時対応

工場の生産活動では、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

2012年は、環境に関連した事故はありませんでした。

◎環境リスク

2012年は、川崎工場内の騒音・臭気に関する地域の方々からのご指摘が6件ありました。ご指摘に対して、原因究明や社員への指導に努めるとともに、工場内のパトロール等によるモニタリングを実施しています。

◎訴訟

2012年は、環境に関連した訴訟はありませんでした。

◎環境に関するリコール等

2012年は総数13件のリコール等（改善対策を含む）を届け出ました。

環境に関するものとして、大型トラックの排気管に関する不具合（届出番号：2929）、大中型バスの排気管に関する不具合（届出番号：3010）、大中型トラック・バスの燃料噴射装置に関する不具合（届出番号：3071）等がありました。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」欄をご参照ください。

http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/news/recall/index.html

※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、制御または回避などの効果を物理量で表したもの。

※3 ：「移動量」からは廃棄物を除く。

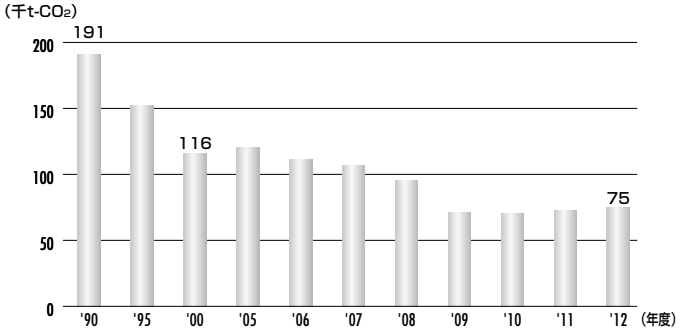
※4 環境保全対策に伴う経済効果：環境保全対策を進めた結果、企業等の利益に貢献した効果を貨幣単位で表したもの。

製作所レポート

生産工程におけるCO_2排出量

2012年の生産工程におけるCO_2総排出量※1は75千t-CO_2で、昨年に比べ約3千t増加しました。この増加は生産量が増えた事と電力の1kWh当りのCO_2排出量が増加したことに起因しています。

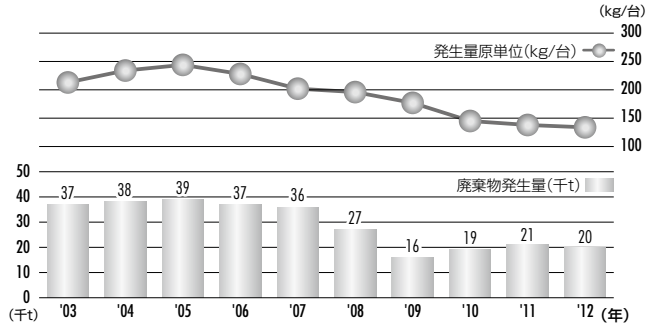
■生産工程におけるCO_2排出量の推移



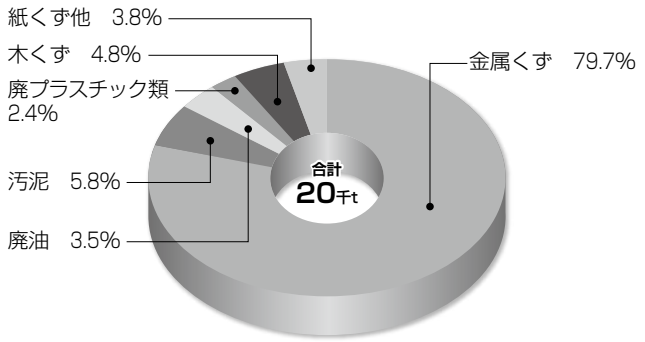
廃棄物発生量

2012年度の廃棄物実績は、廃棄物発生量は20千t/年です。昨年に比べ生産量が増加しましたが、発生量は減少しました。

■廃棄物発生量



■2012年　廃棄物発生量内訳

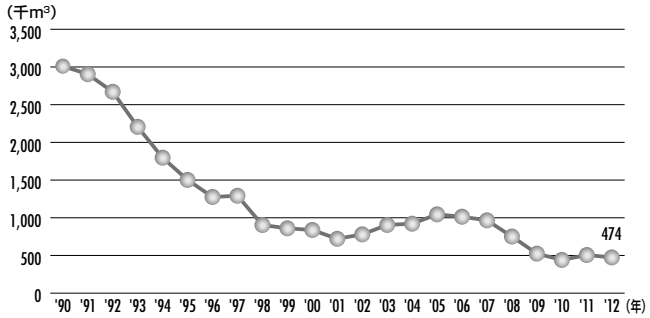


水質汚濁防止

工場から発生する排水は塗装工程などの生産から発生する工程系排水と食堂などから発生する生活系排水があります。
これらの原水および処理水については日常的な監視の他、定期的に水質分析を行い放流水質の維持・向上に努めており、下水道の排除基準は余裕をもってクリアしています。また、中津工場では浄化した処理水の一部を生産工程、トイレに使用しています。

排水処理場

■水使用量（上水・工水）

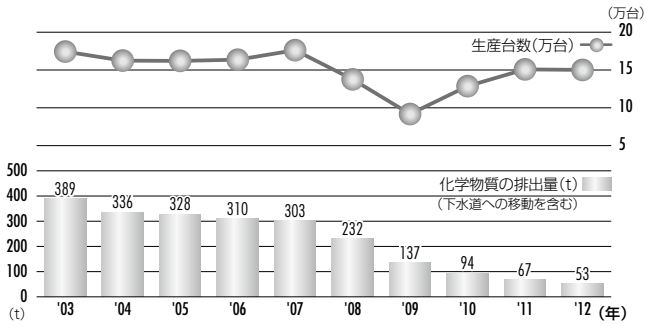


生産工程における化学物質の排出量

◎PRTR対象物質の排出状況

2012年度の大気・水質（下水道への移動量を含む）への排出量は53tで、2010年度比で44%低減しました。
塗装工程に設置している燃焼式脱臭装置により、トルエン、キシレン等の物質を除去、大気排出量を大幅に削減しました。

■化学物質の排出量



◎PCB※5の保管

PCBは、法に基づき適正に管理しています。2012年度末における変圧器およびコンデンサーの総保管台数は956台です。

※1：電力のCO_2換算は各年の電力会社の係数を使用しています。2010年よりCO_2の算出方法を変更していますので、過去のデータと一致しない場合があります。
※2 ゼロ化：三菱ふそうは，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：Reduce(排出削減)、Reuse（再使用）、Recycle（再利用）
※4 RPF（Refuse Paper & Plastic Fuel）：古紙と廃プラスチックから作られる固形燃料
※5 PCB（Polychlorinated Biphenyls）：ポリ塩化ビフェニール。変圧器やコンデンサーに絶縁油として封入されていた。日本では1972年から製造が禁止されている。

工場環境データ （2012年度実績）

2012年度における三菱ふそうおよび関連会社の各工場の環境に関するデータです。
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もっと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内の最大値を示しています。PRTR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。

三菱ふそうの工場環境データ

CO_2排出量は、P.33をご覧ください。

■川崎工場 従業員数：3,560名

■大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	130	42
	暖房機	ppm	150	60
	乾燥炉	ppm	250	52
	ガスタービン	ppm	70	9
ばいじん	ボイラー	g/m³N	0.05	0.005
	暖房機	g/m³N	0.05	0.005
	乾燥炉	g/m³N	0.25	0.01
	ガスタービン	g/m³N	0.025	0.01

■水質

物質	単位	規制値	最大	最小	平均
BOD	mg/L	300	32	1.2	11
SS	mg/L	300	10	1.1	6
油分	mg/L	5	2	ND	1.8
全窒素	mg/L	150	11	2.1	5.2
全りん	mg/L	20	1.3	ND	0.2
銅	mg/L	3	ND	ND	ND
亜鉛	mg/L	3	0.32	0.11	0.2
マンガン	mg/L	1	0.2	ND	0.1

■PRTR対象物質（川崎） （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	3,509			0	0		442	3,067
53	エチルベンゼン	26,236	7,327			49	4,922	9,294	4,645
80	キシレン	121,831	39,411			183	9,716	49,350	23,169
239	有機すず化合物	2,069				207			1,862
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	14,905	27						14,878
300	トルエン	91,680	6,436			133	2,820	38,362	43,931
309	ニッケル化合物	949			115	508			327
392	ノルマル-ヘキサン	16,075	88						15,987
400	ベンゼン	2,809	75						2,734
453	モリブテン及びその化合物	1,869	0.4			0.1	1,030		839
合計		281,932	53,364	0	115	1,080	18,488	97,448	111,439

※四捨五入により合計は一致しない

■中津工場 従業員数：260名

■大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	130	62
	加熱炉	ppm	200	110
ばいじん	ボイラー	g/m³N	0.3	0.01
	加熱炉	g/m³N	0.25	0.001

■水質

物質	単位	規制値	最大	最小	平均
BOD	mg/L	300	22	2.3	11
SS	mg/L	300	ND	ND	ND
油分	mg/L	5	ND	ND	ND
全窒素	mg/L	150	5	2.7	2.3
全りん	mg/L	20	ND	ND	ND
銅	mg/L	3	ND	ND	ND
亜鉛	mg/L	3	ND	ND	ND
マンガン	mg/L	1	ND	ND	ND

■PRTR対象物質（中津） （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			
80	キシレン	5,193	106						5,087
207	2,6-ジーターシャリーブチル-4-クレゾール	1,953				10.0			1,943
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	5,280	29						5,251
300	トルエン	2,343	59						2,284
合計		14,769	194	0	0	10	0	0	14,565

※四捨五入により合計は一致しない

三菱ふそう関連会社の工場環境データ

■三菱ふそうバス製造 従業員数：650名

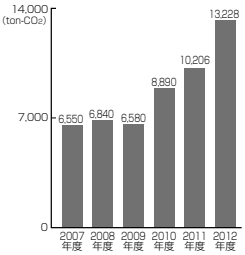
■大気

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/m³N	0.1	測定なし

■水質

物質	単位	規制値	最大	最小	平均
BOD	mg/L	20	4.0	1.7	2.7
SS	mg/L	30	12.0	2.0	5.8
油分	mg/L	3	ND	ND	ND

■CO_2排出量



■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	4,107						4,107	
53	エチルベンゼン	18,500	13,000			5,500			
71	塩化第二鉄	5,633						5,633	
80	キシレン	29,200	21,000			8,200			
239	有機スズ化合物	2,746							2,746
296	1,2,4トリメチルベンゼン	2,900	1,500			1,400			
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	1,510	870			640			
300	トルエン	19,400	11,000			8,400			
302	ナフタレン	1,290	680			610			
309	ニッケル化合物	5,100				5,100			
412	マンガン及びその化合物	5,400				5,400			
355	フタル酸ビス	1,123							1,123
405	ポリアルキレングリコールエーテルのホウ酸エステル	2,080							2,080
合計		98,989	48,050	0	0	35,250	0	9,740	5,949

※四捨五入により合計は一致しない

■パブコ 従業員数：391名

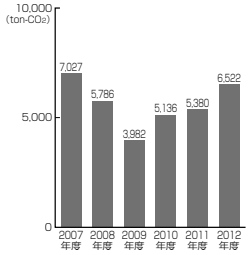
■大気

物質	設備	単位	規制値	排出状況
NOx	ボイラー	ppm	150	31
ばいじん	ボイラー	g/m³N	0.1	0.001

■水質

物質	単位	規制値	最大	最小	平均
BOD	mg/L	300	49.0	13.0	30.7
SS	mg/L	300	13.0	2.0	7.1
油分	mg/L	5	2.9	ND	1.3

■CO_2排出量



相模工場

■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（製品へ移動）
			大気	公共用水域	下水道	廃棄物			
1	亜鉛の水溶性化合物	1,034						414	620
53	エチルベンゼン	15,561	10,718			4,843			
80	キシレン	30,834	24,107			6,726			
300	トルエン	33,307	15,561			17,747			
合計		80,736	50,386	0	0	29,316	0	414	620

※四捨五入により合計は一致しない

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。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。**除去処理量**：焼却･分解･反応などにより他物質に変化した量。