



環境報告書

2002

マフチモーター株式会社

目次

会社概要	1
ごあいさつ	2
経営理念と環境基本方針	3
環境負荷の低減に向けて	4
環境マネジメントシステム	5
グリーン調達	7
化学物質管理	8
環境配慮型製品・工程への取り組み ..	9
地球温暖化の防止	11
廃棄物の減量化・リサイクル	15
汚染の予防	17
環境教育・訓練	19
コミュニケーション	21
社会貢献・地域活動	22
環境データ	23



会社概要



商号	マブチモーター株式会社 MABUCHI MOTOR CO.,LTD.
創立年月日	昭和 29 年 1 月 18 日
事業内容	小型モータの製造販売
資本金	207 億円
従業員数	(本社) 980 名 (グループ) 約 45,000 名
連結売上高	105,129 百万円(2001 年実績)
代表者	代表取締役社長 馬淵隆一
所在地	〒 270 2280 千葉県松戸市松飛台 430 番地 TEL : 047-384-1111 (代表)
技術センター	〒 270-2393 千葉県印旛郡本笠村竜腹寺 280 番地

環境報告書 2002 の対象範囲

対象年度	2001 年度 (2001.1.1 ~ 2001.12.31)
記載範囲	マブチグループの本社及び 海外関係会社
活動対象範囲	モータの製造、販売・ サービスの提供に関わる環 境活動の内容

備考

- a. 当報告書にて「海外関係会社」とは以下の海外関係会社を指します。
- 香港マブチ (広東マブチ含)
 - 台湾マブチ
 - 高雄マブチ
 - 大連マブチ (瓦房店マブチ含)
 - マレーシアマブチ
 - 江蘇マブチ
 - ベトナムマブチ
- b. 当報告書にて「マブチグループ」とは「本社」に上記「海外関係会社」を加えた総称です。

ごあいさつ



21世紀は「環境の世紀」といわれています。私たちの住む地球は、無数の多様な植物・生物を育んできましたが、今いたるところで多くの環境危機が叫ばれています。しかもその危機の多くは私たち人類の活動が原因となっています。

今まで私たちは豊かさを求めて、多くの資源を原料やエネルギーとして使用し、また森林を開き、海岸を埋立て、多くの環境負荷を与えてきました。地球も一つの生命体であり自浄能力を有しているといわれていますが、今その能力を超える事態に陥っているといわざるを得ません。

申すまでもなく地球環境は私たちだけのものではありません。先祖から預かったものであり、このまま子孫に渡さなければなりません。後世の人々のために豊かな自然環境を残すことは、現在を生きる私たちの最大の使命であるといえます。

環境を保全するためには現在の生活水準を落とさなければならないと言われる事もあるようですが、必ずしも環境保全と豊かな生活とは相反するものではないと考えます。その相互を結ぶものこそ技術であると確信しているからです。もちろん、環境保全を推し進めていくためには、環境負荷の排出を抑えたライフスタイルに変えていく必要があります。しかしもう一方では、あらゆる技術を結集させ、環境汚染物質の環境への排出削減と、温暖化の元凶となるCO₂の排出削減技術の確立進展が必要であると考えています。

当社は自動車電装品、音響製品、家電製品、OA機器、電動工具、キッチン用品、玩具等に使用されるマイクロモータを生産しており、幅広く多くの製品に組み込まれ、世界中で使用されています。私たちはこれらモータの部材に含まれる化学物質や、生産時に使用される化学物質を無害なものに切り替えたり、使用されている時だけでなく、廃棄後も環境負荷が少ないモータの開発、製造を行っていますが、環境負荷の低減には、ソフト及びハード両面の技術が総合的に必要であると認識しています。私たちはそのための総合技術力の向上に、今後も総力を傾けていきます。

当環境報告書ではマブチグループの2001年度の環境負荷低減に向けた取り組みと成果を紹介させていただきます。マブチグループのこれらの環境保全の状況を多くの皆様に知って頂くことは、当社の環境保全活動を継続的に改善する上で非常に重要と考えています。

2002年8月

代表取締役社長 馬淵隆一

馬淵隆一

経営理念と環境基本方針

マブチモーター環境基本方針は、環境問題に関するグループ全体の基本的な考え方を表したもので、経営理念を環境マネジメント分野で具現化したものです。

経営理念

国際社会への貢献とその継続的拡大

経営基軸

(その4)

地球環境と人々の健康を犠牲にすることのない企業活動を行う

環境基本方針

1. 地球環境に配慮した企業活動を行うための環境マネジメントシステムを確立し、継続的改善に努める。
2. 環境関連の法規制およびその他の要求事項を遵守するとともに、積極的に自主基準を設定し管理する。
3. 限りある資源を最大限有効に活用するために、省エネルギー、リサイクルおよび廃棄物の減量化に積極的に取り組む。
4. 環境に負荷を与える物質は可能な限り代替物質への転換を行う。
5. 従業員の環境に対する意識の高揚を図るため、積極的な教育・広報活動を行う。
6. 環境方針は全従業員に周知するとともに、必要に応じて外部の利害関係者にも開示する。

1998年9月27日制定

環境負荷の低減に向けて



環境負荷の小さな「持続可能な社会」の形成が人類共通の課題になっています。マブチモーターはマイクロモーターの製造販売を行っていますが、これらの企業活動を行う中において、製造工程やその関連活動、さらには製品が環境に与える影響を的確に把握し、環境負荷の軽減に真剣に取り組むことが、社会に有益な企業であり続けたいと願う私どもに課せられた使命であると考えています。

「持続可能な社会」の構築には言うまでもなく社会全体の参加が必要です。まだまだ多くの困難な課題が山積していますが、新しい技術の確立とその発展、新しい社会システムの導入により、従来の慣行を乗り越えることにより必ず実現できると確信しています。

マブチモーターの事業活動において発生している大きな環境課題は下記のとおりです。

1. 環境配慮型製品の開発
2. 使用化学物質の削減・管理
3. エネルギーの削減（CO₂の排出量の削減）
4. 廃棄物の削減

これらの課題への取り組みは、1997年本社環境マネジメントシステムの導入開始から、2001年3月ベトナムマブチのISO14001認証取得に至るまで、継続的且つ計画的にその対策を実施してきました。2001年度の環境目標においてもこれらの課題が設定され、成果を上げてきました。

特に、製品に含まれる有害化学物質、製造工程で使用される有害化学物質については下記の化学物質が使用されていますが、その削減に力を入れ、代替物質の開発に大きな成果がみられました。

1. 製品に含まれる有害化学物質
 - 1) 鉛・・・はんだ、カーボンブラシ、バランスウエイト
 - 2) カドミウム・・・コミテータ
 - 3) 六価クロム・・・ハウジング、エンドベル
2. 製造工程で使用される有害化学物質
 - 1) トリクロロエチレン

このような新技術の開発、その発展、及び全社一丸となった環境保全への意識改革活動により、旧来のシステムを打破し、「持続可能な社会」の実現に貢献してまいります。

2002年8月

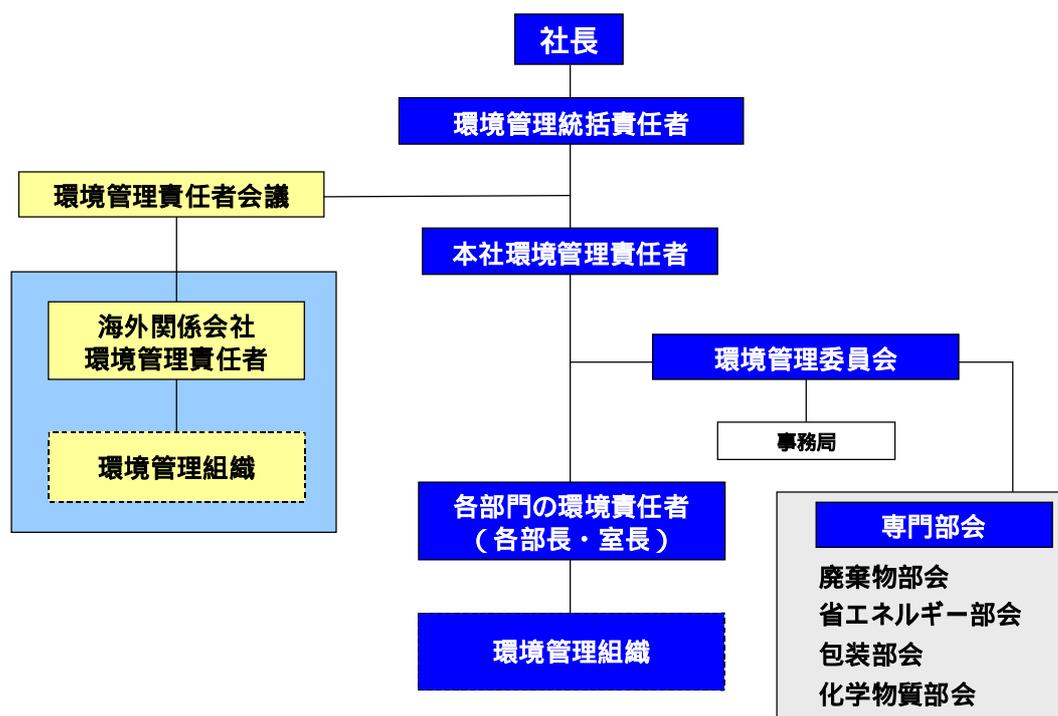
環境管理統括責任者

代表取締役専務 亀井慎二

環境マネジメントシステム

マブチモーターは1998年、環境基本方針を定めるとともに環境管理組織を作りました。マブチグループの環境保全活動に関する方針、目標、施策などは本社環境管理責任者を委員長とする「環境管理委員会」において審議し決定します。環境管理委員会の下に専門部会を設け、廃棄物、化学物質対策などの施策立案を行っています。海外関係会社においても、それぞれの会社毎に環境管理責任者を任命し、環境保全活動を推進しています。

マブチグループ環境管理組織



環境管理責任者会議

マブチモーター本社及び海外関係会社の環境問題を解決し、情報の共有化を促進し、環境管理のレベル維持向上を図るため、2000年からグループ各社の環境管理責任者により構成される「環境管理責任者会議」を開催することにしました。

この会議の開催頻度は通常一年に一度とし、開催地は各海外関係会社の持ち回りで開催しています。会議の主な内容は下記の通りです。

- 1) 各海外関係会社の環境方針、環境マネジメントシステムの変更の報告
- 2) 各海外関係会社所在の国家、地方の環境行政の変化の報告
- 3) 各海外関係会社における環境マネジメント実績の報告
- 4) 各海外関係会社の環境マネジメントシステムに関連した、本社への要求事項の検討

第一回会議（2000年9月）はベトナムマブチ、第二回会議（2001年9月）は江蘇マブチ（中国江蘇省）にて開催されました。



第二回環境管理責任者会議（2001年9月中国江蘇マブチ）

マブチグループのISO14001 認証取得

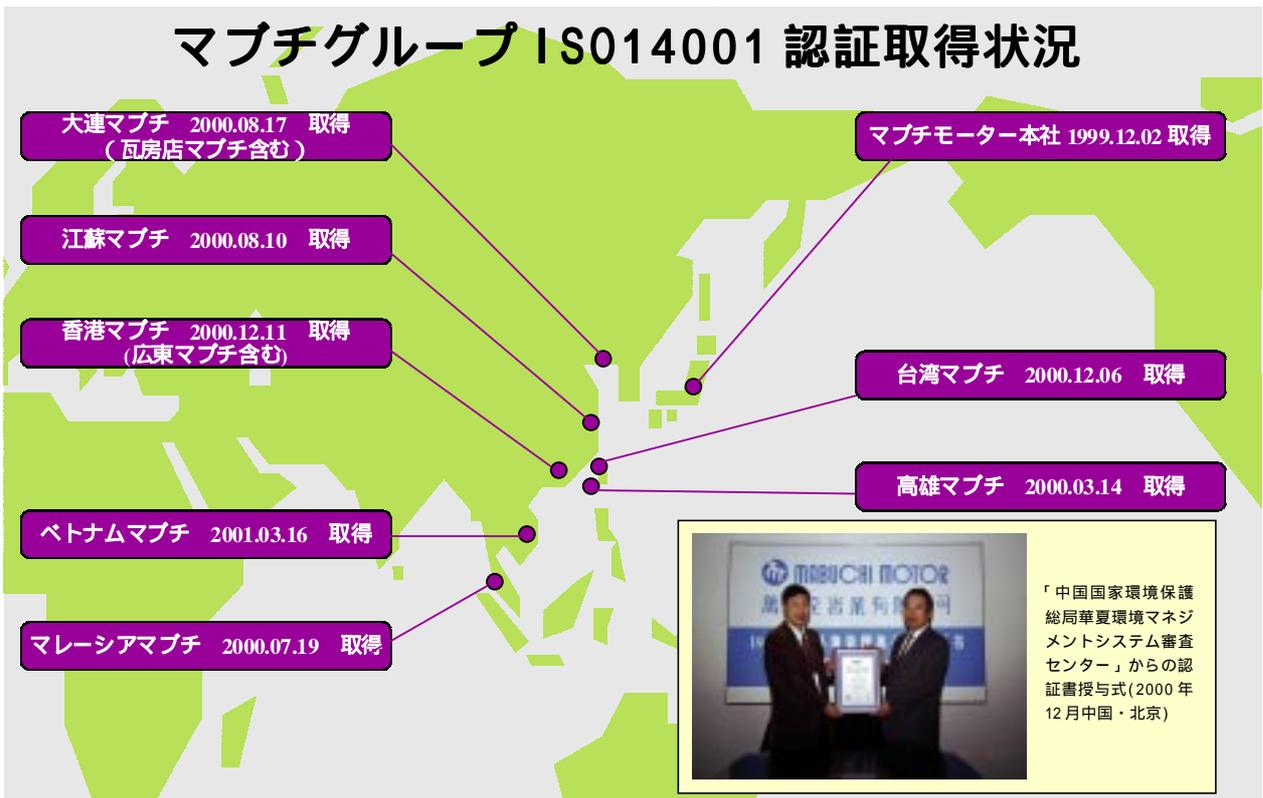
マブチモーターは環境マネジメント活動を組織化、システム化し、社会に対しての透明度を高めるため、1999年から環境マネジメントの国際規格であるISO14001の認証取得を本社及び海外関係会社において推進してきました。

本社が1999年12月に認証を取得したのに始まり、

2001年3月のベトナムマブチの取得により海外関係会社を含む全ての事業所で認証取得を完了しました。

今後は、ISO14001環境マネジメントシステム及び環境パフォーマンスの継続的な改善を推し進めていきます。

マブチグループISO14001 認証取得状況



環境マネジメントシステム監査

審査登録機関 (DNV: デッド・ノルスケ・ベリタス・エーエス及びCCENS: 中国国家環境保護総局華夏環境マネジメントシステム審査センター)及び社内の監査部門は、毎年マブチ本社及び海外関係会社の環

境マネジメントシステムが規格の要求と合致しているか、有効に運営されているかなどについて、環境監査を行っています。これらの外部・内部監査により得られた結果は経営者へ報告し、環境マネジメントシステムの見直しのための資料としています。この見直しにより、不具合点の是正を指示し、改善することにより、環境管理レベルの継続的向上を確実に行うようにしています。

特にマブチモーター本社から海外関係会社に対する環境内部監査は、単なる海外関係会社の環境マネジメントシステム上の不適合を見出すことにとどまらず、各海外関係会社の環境管理水準の確認、環境管理内容の優れている点及び欠点を顕在化することも、その狙いのひとつにしています。2001年度のグループ環境内部監査は7月～11月に掛けて、延べ20日をかけて実施しました。



本社が実施した関係会社に対する環境内部監査 (マレーシアマブチ)

グリーン調達

マブチモーターはグリーン調達システムの整備を通じて、環境に配慮された原材料・部品及び事務用品を、環境保全に積極的な企業から調達することに努めています。

原材料及び部品のグリーン調達

マブチモーターは2000年度から当社が定めた「グリーン調達基準書」に基づき、お取引先に対し、「環境保全活動調査」及び「納入品調査」を行い、グリーン調達先の認定制度をスタートさせました。

環境保全活動調査」の主な項目

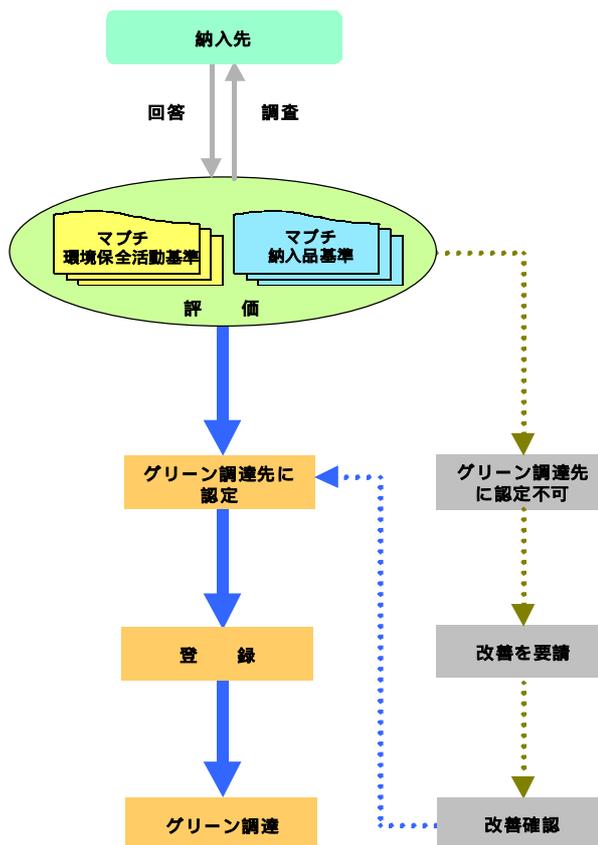
- 1) 納入企業の ISO14001 取得及び準備状況
- * 取得及び取得予定が無い場合
- 2) 環境保全に関する方針、目標、組織
 - 3) 環境法規制の遵守
 - 4) エネルギー、資源の削減
 - 5) 化学物質の管理及び廃棄物の管理
 - 6) 環境に関する教育・訓練
 - 7) 環境情報の伝達
 - 8) 環境緊急事態の対応

「納入品調査」の主な項目

- 1) 環境法規制の遵守
- 2) 化学物質の含有・削減状況
- 3) 省資源、リサイクルの取り組み
- 4) 装材の化学物質への対応及び減量化、環境負荷低減化に関する取り組み
- 5) 輸送における環境負荷削減に関する取り組み

2001年度も引き続き上記基準に基づいたグリーン調達先認定作業を推進してきました。

グリーン調達先認定のプロセス



事務用品のグリーン購入

OA用紙、文具・事務用品、オフィス家具の購入時、価格や品質だけでなく購入段階から廃棄及びリサイクルを考えて、地球環境に配慮した商品を優先的に購入するよう、取り組んでいます。

2001年度に、OA用紙の100%、文具・事務用品の49%、オフィス家具の71%をグリーン購入しました。

今後、さらなる事務用品のグリーン購入を推進し、その比率を高めるよう努力してまいります。



化学物質管理

マブチモーターは、製品または製造工程で使用する化学物質による環境負荷を低減するため、使用禁止化学物質及び使用削減化学物質を指定し、その使用を規制しています。また、使用中の化学物質も厳格な管理の下に置かれ、天災や事故による環境汚染を防いでいます。

PRTR 制度への対応

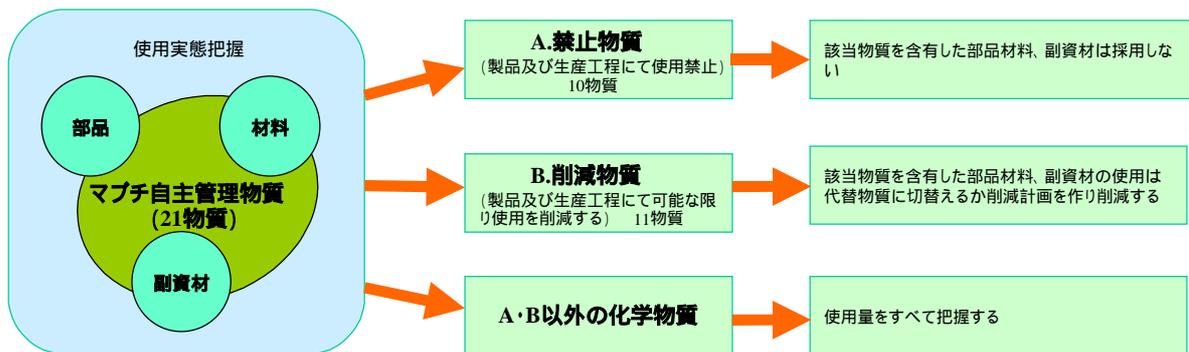
PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)「環境汚染物質排出・移動登録」については、マブチモーター本社では、1998年より調査報告を行っています。2001年度は、対象化学物質の取り

扱量が全て報告義務量以下だったため、報告物質はありませんでした。今後は、さらなる有害物質の削減活動や管理システムの維持向上に取り組みます。

化学物質の使用廃止及び削減活動の推進管理システム

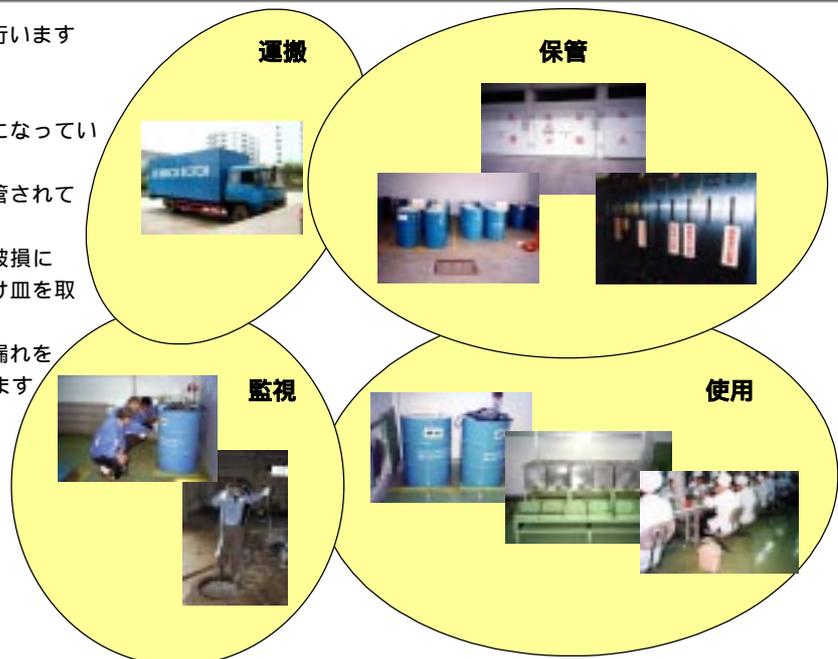
マブチモーターは部品・材料及び生産工程で使用される副資材を対象に、自主的に含有及び使用を規制する化学物質を明らかにし、使用状況を把握してき

ました。これを基に環境負荷化学物質の使用禁止や削減などの環境活動を推進しています。



マブチモーターの生産現場は下記のように化学物質を管理しています

化学物質の運搬をする時は専用車でいきます
 化学物質を専用倉庫で保管します
 (例：トリクロロエチレン)
 倉庫内は、防浸透、防火、防爆構造になっています
 少量の試薬品でも専用ロッカーで保管されています
 化学物質容器の下には、万一の容器破損による漏れが発生した場合に備え、受け皿を取り付けています
 オイル缶からオイルを取り出す時の漏れを防止するため、受け皿を設置しています
 ライン毎にはんだ屑の回収箱を設置しています
 定期的に化学物質の管理状態をチェックしています
 定期的に、化学物質による土壌や地下水への汚染の有無をチェックしています



環境配慮型製品・工程への取り組み

マブチモーターは、製品に含まれる環境負荷物質及び生産活動において発生する環境負荷に対し、さまざまな施策の実施により削減及び低減に取り組んでいます。

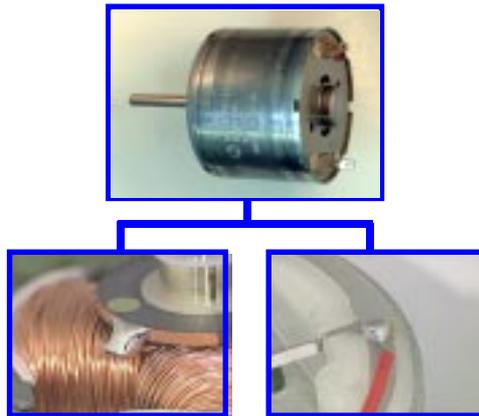
鉛フリーモーターへ

鉛を含有したはんだは融点が低く、銅端子への濡れ性が良いという長所があるため、長年に渡り電子部品の接合材料として使われています。

マブチモーターもモーターの中のコミテータとマグネットワイヤーとの接合、リード線と端子の接合、パリスタの接合等に鉛はんだを使用していました。

近年このはんだに含まれる鉛は、廃棄物から溶け出して地下水や河川の汚染を引き起こし、人体に取り込まれると成長障害や神経系、代謝系へ悪

影響を及ぼすことから大きな環境負荷物質となっています。



モーターのはんだ使用箇所

このような背景により、マブチモーターは1999年からはんだの鉛フリー化に取り組んでおり、代替品にSn-Cu(錫-銅系)、Sn-Ag-Cu(錫-銀-銅系)を選定し、製品のはんだ鉛フリー化を推進しています。

2001年度に代表モデルにおいて新工法開発・評価が完了し、2002年度には、お客様の評価を受けたモデルから順次生産に移行しています。

製品情報

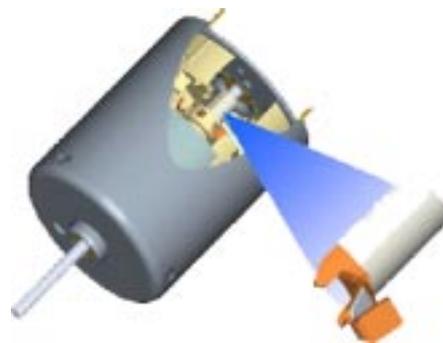
マブチモーターでは鉛フリー化モーターをご提供できます。

(詳しくはマブチモーター営業部にご確認ください)

カドミウムフリーモーターへ

モーター整流子の長寿命化及び接触の安定性を図るため、一部の整流子に微量のカドミウムが含まれる材料を使用しています。

カドミウムは生態系にとって有害な重金属です。マブチモーターはその全廃を目標として、1997年から材料メーカーと共同開発を行い、2000年度には代替材の選定作業が完了しました。2001年からカドミウム代替材使用の製品にて、お客様に対する承認作業を推進しています。2003年末までには、全ての製品でのカドミウムの使用をゼロにする予定です。



カドミフリー化したモーター整流子

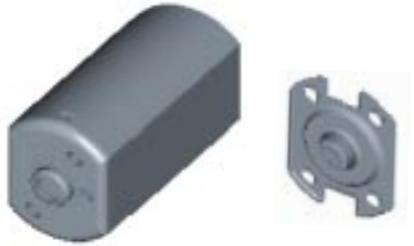
製品情報

マブチモーターではカドミフリー化モーターをご提供できます。

(詳しくはマブチモーター営業部にご確認ください)

六価クロムフリーモータへ

最近になって、モータのケース材に使われる電気亜鉛めっき鋼板には、防錆性能を高めるため極微量で



六価クロムフリー化の対象になるモータ部品例

はあるものの六価クロムが含まれていることが判りました。

しかし、六価クロムの有毒性は「クロメート潰瘍」などで古くから知られており、また最近では発ガン原因物質ではないかと言われています。

環境負荷がより少ない製品を提供するため、マブチモータはモータの六価クロムフリー化にも取り組んでいます。

2001年度より、代替材料の開発、加工方法、評価方法など技術的な研究を始めました。

現在の研究成果から、2003年初には六価クロムフリーモータの生産が可能と見込まれます。

生産工程上のトリクロロエチレン使用廃止

モータの生産工程で、トリクロロエチレンを精密部品の洗浄液として使用しています。

トリクロロエチレンは発癌性の疑いのある物質とされ、取り扱い作業者の健康障害や、地域の地下水汚染、土壌汚染の問題から削減対象の物質となっています。マブチモータでは、この洗浄液の廃止にも取り組んでいます。

2000年5月、マブチモータは本社でのトリクロロエチレンの使用を全廃しました。

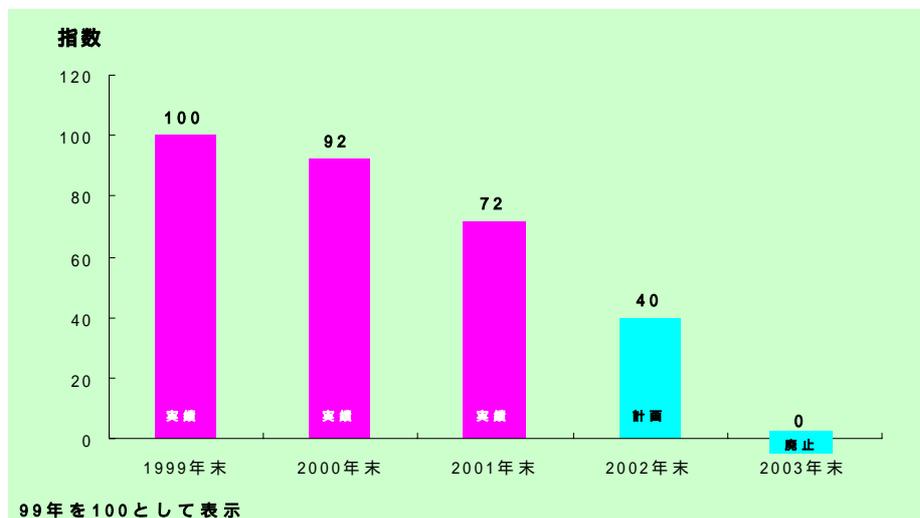
マブチグループにおいては、モータの部品洗浄におけるトリクロロエチレンの使用を、2003年末までの廃止を目指して、代替品への転換及び無洗浄化に取り組んでいます。

2001年度は、上記計画に基づいて、1999年使用量比で28%の削減ができました。



技術部主催のトリクロロエチレン全廃計画の社内発表会(マブチモータ本社 2000年6月)

マブチグループトリクロロエチレン使用量の推移



地球温暖化の防止

マブチモーターは地球温暖化防止の重要性を強く認識し、エネルギーの効率的な使用、資源の有効利用に努めています。

マブチモーター本社電力使用量削減の取り組み

マブチモーター本社の電力使用量を削減するため、本社内にあるテクニカルセンタービルの省エネルギー効果測定を行い、「更なる削減は可能」との指摘を得ました。この結果を基に検討した結果、「蛍光灯の安定器を電子式に交換」する工事を計画し、2001年3月に実施しました。

この工事の完了により、同等の照明効果を保ちながら、照明電力消費量を従来比31%削減することができました。



蛍光灯の安定器交換を行ったテクニカルセンター

蛍光灯の安定器交換がもたらした省電力エネルギー効果

交換数量	削減効果（年間）			
	交換前使用電力	交換後使用電力	削減できた電力使用量	電力使用量削減率
988台	274,000kWh	190,000 kWh	84,000 kWh	31%

（オムロン ファシリテックリエイツ（株）電力使用量削減検証結果報告）

海外関係会社の電力使用量削減の取り組み

中国の広東第一工場（中国広東省）は、電力エネルギーを節約するため、2001年度に工場の事務所エリアにおいて、照明システムの改良工事を行いました。今までは一つのスイッチで複数の照明器具を開閉していましたが、照明器具毎にスイッチをつける方式に変更しました。この改良工事の実施により、工場の事務所エリアにて、2001年度は約15,840kWhの電力使用量を節約できました。（同エリア過去3年間の平均電力使用量より計算しました）

この実績を踏まえ、今後、同工場内の他のエリアにも可能な限り、展開する予定です。

本社環境管理委員会は、2002年度から開始する、マブチグループ全体のCO₂排出量削減における、実施手法の一つとして、全グループに紹介する予定です。



個別スイッチをつけた工場事務所（中国広東省）

大連マブチのコンプレッサー余熱利用

大連マブチ(中国大連市)では、生産に必要な圧縮空気を製造していますが、この圧縮空気の生成と共に、大量の熱風も発生しています。いままで、この熱風は、コンプレッサールームの作業環境を悪化させる排気として、室外に排出されていま



2001年設置したコンプレッサー余熱利用施設(中国大連市)

した。この熱風の有効利用を検討したところ、冬期の生産現場の暖房源として利用できるとがわかり、2001年関連施設の建設工事を行いました。このコンプレッサー余熱の利用によって、大きなエネルギーの節約効果をもたらしました。

コンプレッサー余熱回収によってもたらされたエネルギー(年間) (石炭燃焼により発生した熱効率に基づく)

65,000kCal/h	×	24h	×	150	×	4	
(コンプレッサ発生余熱)		(日稼働時間)		(利用日数)		(台数)	
							= 267t
5,000kCal/kg	×	70%	×	1,000			(石炭換算)
(石炭発熱量)		(ボイラー熱効率)		(係数)			

マブチモーター本社通勤バスの配車方式改善

マブチモーター技術センター(千葉県印旛郡)では社員の通勤用にバスを運行しています。以前、社員の利用人数に関わらず、固定した車種と便数で運行していました。

環境マネジメントシステムの導入により、2000年度から、この通勤バスの配車システムを環境負荷低減できる方式に変更しました。

現在、通勤バスの配車方式は、固定方式から必要な人数と必要な時間に対応する、車種と便数を決める

方式に変更しました。この改善により、大幅な省エネルギー効果をもたらした上に、CO₂の排出量も相当量を削減できました(改善前の1999年度実績に基づく2001年度実績測定は左表参照)。

今後このような地味な環境負荷低減活動も継続的に取り込んでいきます。

2001年度新配車方式の環境保全効果計算表

年度	使用燃料量	CO ₂ 排出量測定
1999年	7.3kl	19.2t-CO ₂
2001年	4.0kl	10.5t-CO ₂
増減数	3.3kl	8.7t-CO ₂

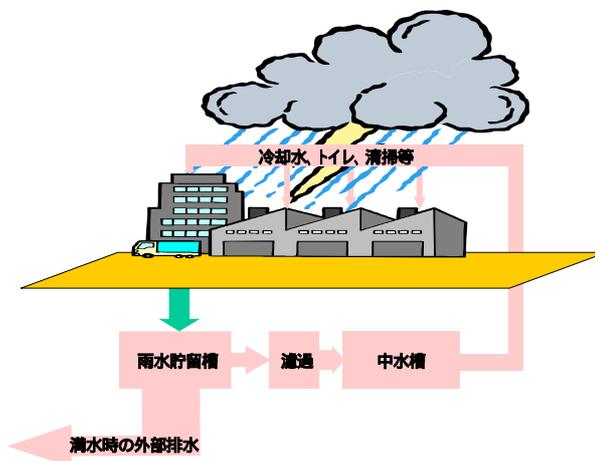


マブチモーター本社通勤バス

マブチモーター本社の雨水利用（水資源節減の取り組み）

水は、生物の命を育み、私たちの生活や産業に不可欠な基本要素です。日本においては水は無限の資源と思われていますが、浄水化する為には多くのエネルギーが使われています。マブチモーター本社は水資源を節約するため、18年前から、敷地内の雨水を利用するシステムを構築し、運営しています。2001年度には5,400トンの雨水を水道水の代わりに、中水として本社内の空調機冷却、生活用水として使っています。これは本社で使用する水の14.3%になります。

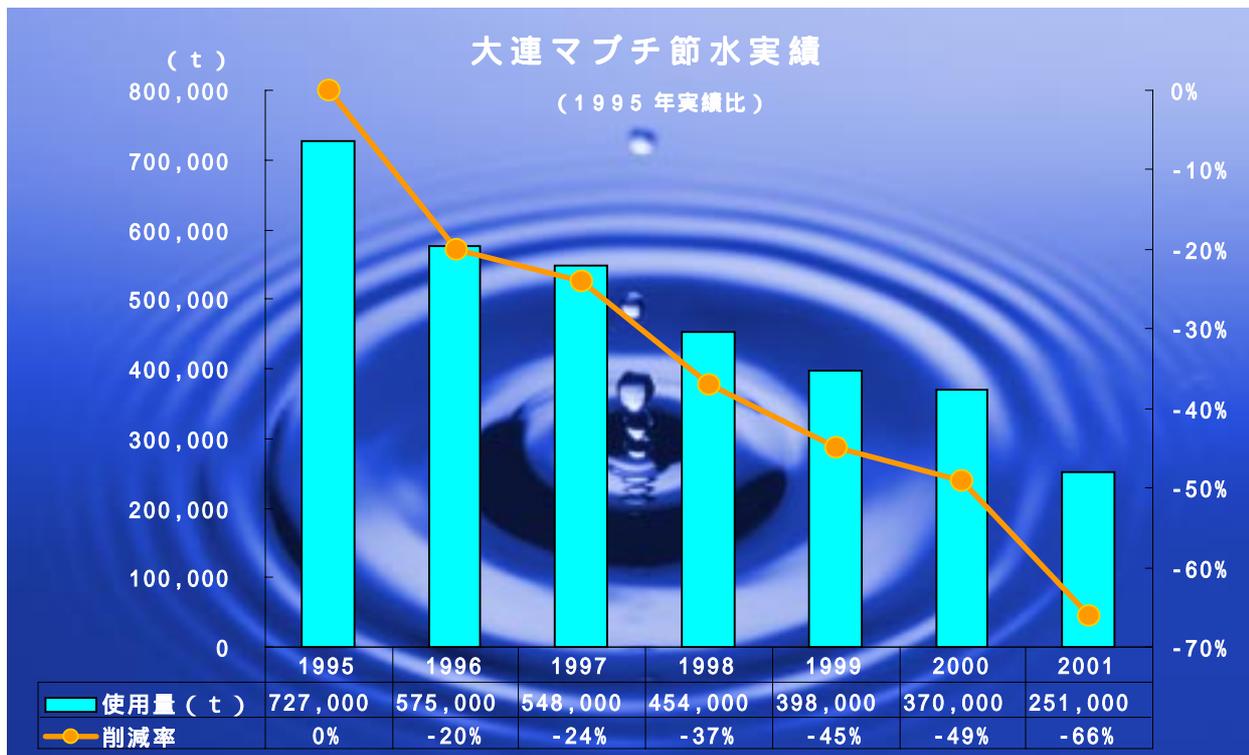
本社雨水利用システム概念図



大連マブチの節水運動（水資源節減の取り組み）

大連マブチ(中国大連市)所在地の中国大連市は中国の渇水地域のため、水資源の使用には特に強い関心が寄せられています。大連マブチは環境保全項目として、1996年から全社での工業用水、生活用水の節約に取り組んでいます。社内には「節水管理規程」

を作成した上、部門ごとに節水管理担当者を任命し、使用量管理を徹底させています。更に工業用水使用工程、設備の改良も継続して行っています。2001年度の用水量は、1995年実績72万トンの1/3、約25万トンまで削減できました。



マブチグループ O A 紙使用量削減の取り組み

マブチモーター本社及び海外関係会社においては、森林資源の保護及び地球温暖化防止のため、O A 紙使用量削減に取り組んでいます。

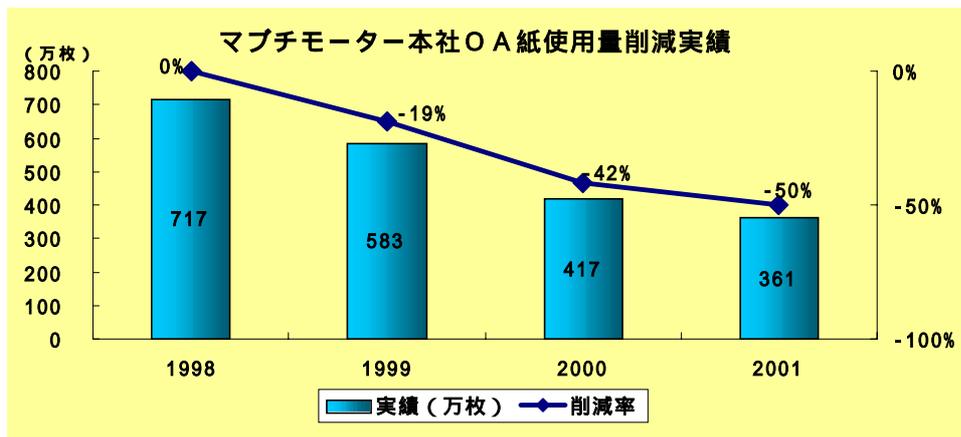
マブチグループは

- ・連絡文書の電子化
- ・F A X 発信の電子化
- ・両面、ツーインワン印刷
- ・電子メールの海外拠点 L A N 展開
- ・会議資料の電子化(プロジェクターの利用)

などの施策を柱として、O A 紙の使用量削減を推進しています。マブチ本社では、2001年には、1998年の使用量実績に対して、50%の削減実績を収めました。



裏面再利用できる O A 紙の分別収集と活用



江蘇マブチ食堂の木材資源節減の取り組み

江蘇マブチ(中国江蘇省)創立当時、社員食堂には、衛生上の理由で、割り箸と使い捨てのプラスチックスプーンを使用していました。日々何千本もの割り



ステンレススプーンを使用する江蘇マブチの社員

箸とプラスチックスプーンが、一度使用されただけで、廃棄物になるということは、資源の無駄使いです。

そこで、1999年末から、社員食堂の割り箸と使い捨てプラスチックスプーンの使用をやめ、代わりにステンレススプーンを使うことにしました。衛生面の配慮としては、高温食器消毒機を導入し、消毒不足による食中毒を防いでいます。

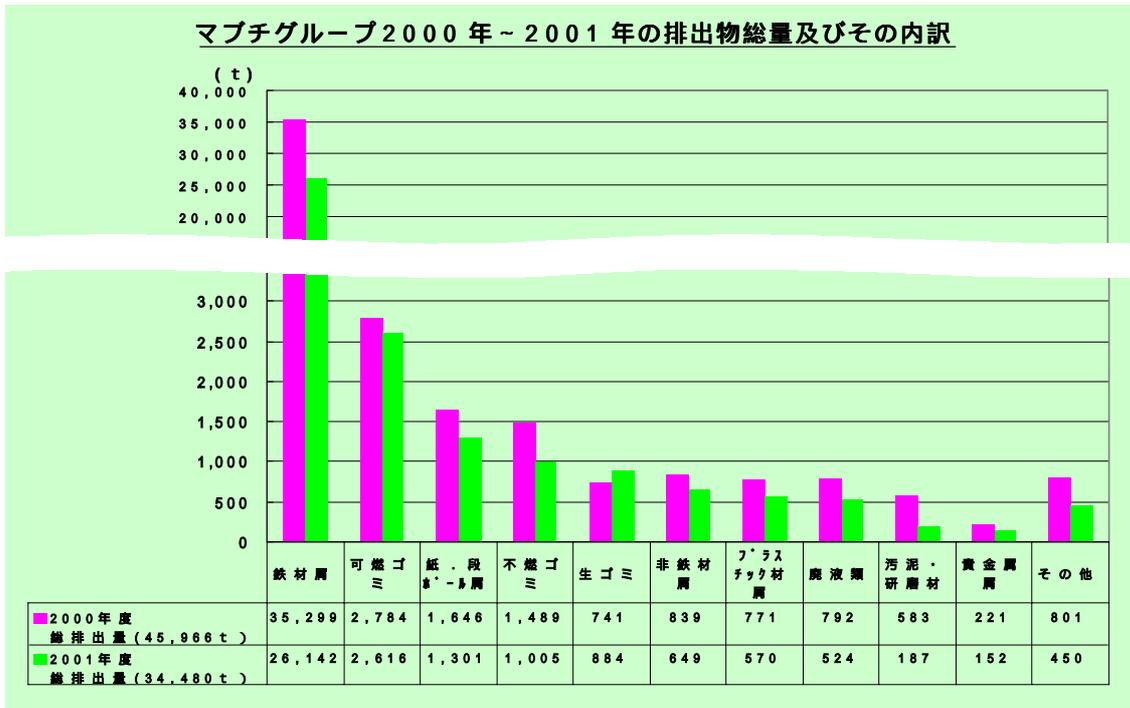
この改善の実施から現在まで、延べ28.7万セットの割り箸及びプラスチックスプーンの消費を押さえることができました。これにより、木材100m³及びプラスチック原材料3,800kgの資源を節約したことになります。

廃棄物の減量化・リサイクル

マブチモーターは資源循環型社会の構築に向けて事業活動により発生する廃棄物の減量化と有効利用（リサイクル）に取り組んでいます。

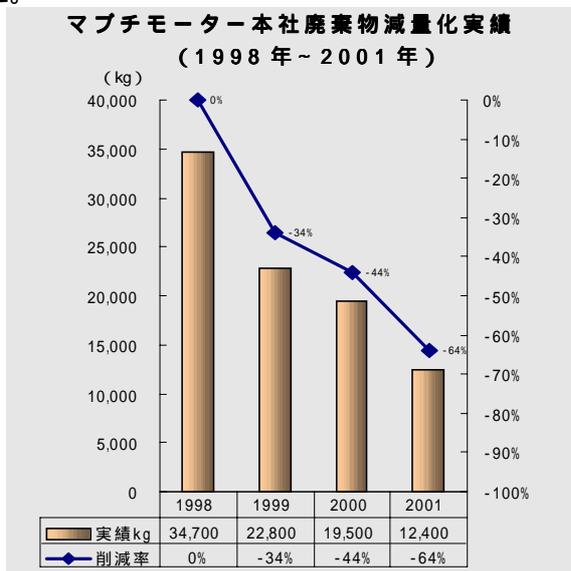
マブチグループの排出物発生状況

マブチモーター本社及び海外関係会社からの2001年度の排出物は34,480 tで、2000年実績より24%の削減が出来ました。その内訳は下記のグラフの通りです。



廃棄物減量化

排出物の分別は廃棄物減量化の第一ステップです。マブチ本社では、排出物の分別を徹底し、再資源化率を高めることにより、2001年度の廃棄物を1998年度の実績に対して、64%削減することが出来ました。



海外関係会社における排出物減量化への取り組み



細かく分別される排出物(中国江蘇マブチ)



各部門から出された分別済み排出物の再チェック(中国大連マブチ)

排出物のリサイクル

排出物の分別収集を行う目的は、リサイクル率を高めるためです。2001年度マブチグループ全体の排出物リサイクル率は全排出物の86%になっています。



鉄くずリサイクル(中国広東マブチ)



マブチグループ 排出物リサイクル率

2000年度



2001年度



廃棄マグネットの再利用

大連マブチ(中国大連市)のマグネット工場では、研磨工程から年間約100 t 前後の研磨屑が発生します。この研磨屑は今まで産業廃棄物として埋め立て処理されていました。

環境負荷を減らすためにこの研磨屑をリサイクルする方法について、大連マブチで研究開発に取り



マグネット生産工程(中国大連マブチ)



マグネット工場(中国大連マブチ)

組みました。

2001年7月に研磨屑をマグネット原料として再生使用する方法の開発に成功しました。

これにより、大連マブチマグネット工場から出る埋め立てマグネット研磨屑はゼロになりました。

汚染の予防

マブチモーター本社及び海外関係会社では、大気、水質、土壌汚染の予防をするため、さまざまな施策を施しています。

大気汚染防止

中国大連市周辺では、暖房用燃料として石炭が多く使われています。大連マブチモ工場暖房用として石炭を燃料とするボイラーを使用していますので、石炭の燃焼による環境汚染に対して、さまざまな対策に取り組んでいます。

- 1) 石炭燃焼により放出される硫黄酸化物を抑えるため、硫黄含有量1%以下の石炭を使用しています。
- 2) 2001年度に中国元165万元(約2,500万円)を投じて、ボイラー集塵機を脱硫機能付集塵機に交換しました。この改良工事により、二酸化硫黄の排出量を従来より70%低減できました。



新設置された脱硫集塵機(中国大連マブチ)

水質汚染防止

マブチモーターが使用する用水のほとんどは従業員が使用する生活用水で、生産工程で使用される水は極めて少量です。従って排出される排水はそのほとんどが生活廃水です。

一部の工場立地は農村地域に位置するため、公共下水処理施設がない場合があります。これらの工場の場合発生する排水(生活及び工場排水)は、未処理のまま河川に排出することはできません。このような公共下水施設がない地域の工場には、自前の污水处理施設を建設しています。これらの下水処理施設の稼働により、工場から発生する排水は完全に処理することができ、地域の河川の水質汚濁防止に貢献しています。地域により、処理後の排水を農業用水として供給し、地域の水不足対策にも寄与している事例があります。



1999年に江蘇マブチに建設された污水处理施設(中国江蘇省)



2000年に大連マブチに増設された污水处理施設(中国大連市)

2001年10月に着工し、現在建設中の広東第一工場(中国広東省)の污水处理施設の増設工事(2002年末稼働予定)



污水处理施設基礎工事(2001年末)



建設途中の污水处理施設(2002年3月)

土壌汚染防止（洗淨液、機械オイルによる土壌汚染の防止）

マブチモーターは生産工程において、洗淨液や機械潤滑油を使用しています。生産活動において、こ



生産現場に設置されている油類漏洩防止台（中国広東マブチ）

れらの洗淨液や潤滑油が漏れ、土壌汚染を起こさないように、さまざまな対策を行っています。例えば生産現場の少量オイル保管缶に、例外なく漏れ防止用受け皿を付けて、不注意によるオイルの床面への漏洩を防いでいます。

海外関係会社で稼働している洗淨機、プレス機の下に強化プラスチック製のオイル受け皿を設置し、万一の洗淨液やオイルの漏れを防止しています。また、抜き屑槽にも同じ材料で、オイル漏れ浸透防止層を作るなどの対策をマブチグループ全体で実施しています。



洗淨機及び洗淨液容器に全て設置されている漏れ防止用受け皿（中国大連マブチ）



オイル浸透防止層付きプレス抜き屑槽（中国江蘇マブチ）

ハロン消火器の全廃

ハロン（ハロゲン化された炭化水素）消火器はその優れた消火能力から、広範囲に使われていました。しかし、一方でハロンはオゾン層破壊能力が高いため、第四回モントリオール議定書締約国会合（1994）により、代替不可能の場合を除いて、全廃が決められています。



廃止されたハロンガス入り消火器



新に設置される粉末消火器

火器に置き換えました。

海外関係会社もそれぞれの廃止計画を策定し、推進しています。

江蘇マブチ（中国江蘇省）は、段階的に、2005年未までに全廃する予定にしていたが、計画を前倒しして、2001年未までに、工場内のハロン消

マブチモーターはグループ各社に配置されているハロン消火器の全廃に取り組んでいます。本社は1999年12月に、ハロン消火器を全て他の消

火器を全廃しました。（計534本 2056kg）

環境教育・訓練

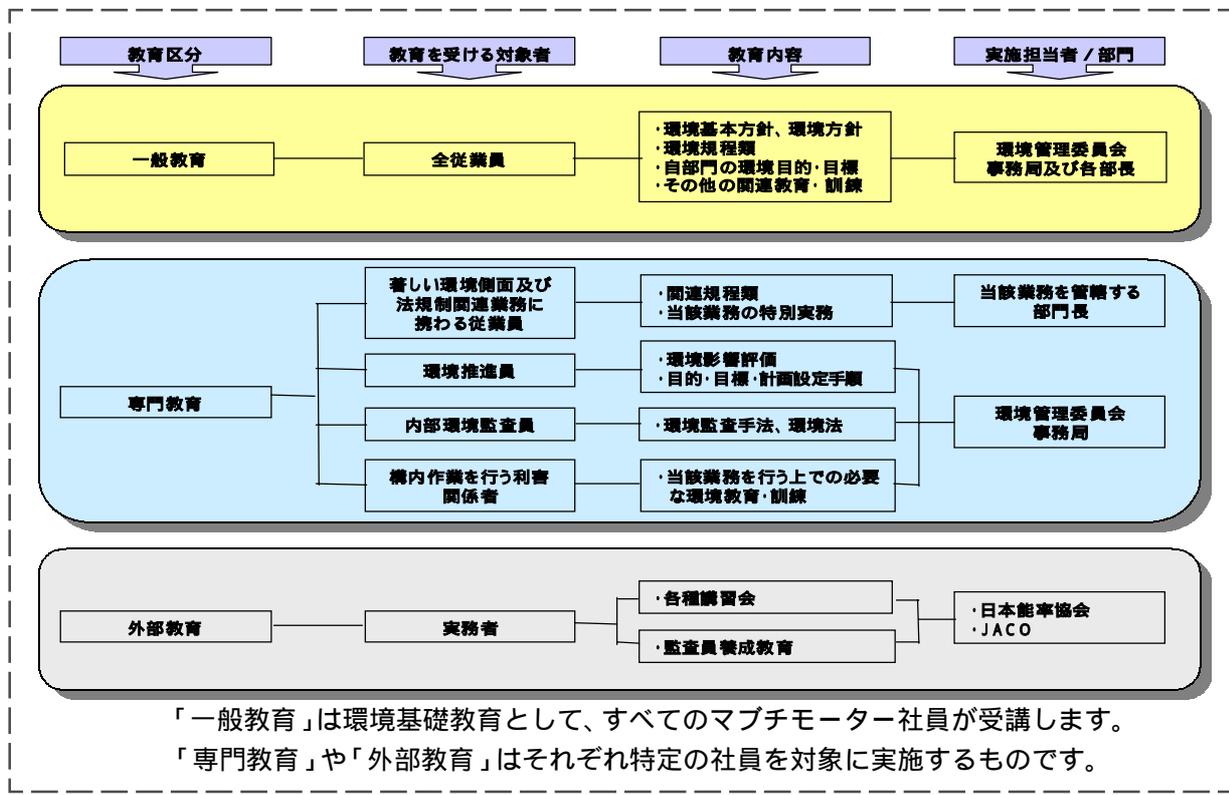
環境保全活動を行うのは従業員一人一人であり、この一人一人が自発的に行動できるように、体系的な環境教育・訓練を実施しています。

環境教育

マブチグループ全従業員の環境に関する自覚、能力の確保を図る為、階層別、目的別の環境教育・訓練システムを構築しています。このような教育・訓練を通じて、地球環境保全の必要性、環境方針及びISO14001の要求事項、それに加えて緊急事態発生時従業員がとるべき行動などを全員に意識してもら

うよう環境教育を行っています。
 下図はマブチモーター本社の環境教育システムですが、海外関係会社においても同じ構成の環境教育・訓練システムが構築され実施されています。

マブチモーター環境教育システム (本社の例)



広東マブチでの一般環境教育 (中国広東マブチ)



日本能率協会による本社環境内部監査員研修

緊急事態対策模擬訓練

マブチグループで発生が予測されるさまざまな緊急事態について、環境に対する悪影響を最小限に食い止める為に、対応マニュアルを整備しています。それらの対応マニュアルに基づき環境汚染を予測し、汚染防止の為に訓練も定期的を実施しています。



マブチモーター本社での機械オイル漏洩に対する緊急事態対応訓練



ベトナムマブチ（ベトナム）における化学物質漏洩に対する緊急事態対応訓練



台湾マブチ（台湾新竹市）における危険物質漏洩に対する緊急事態対応訓練

環境意識向上を図る社内広報活動

マブチモーター本社及び海外関係会社は社内メディアを使用し、環境問題に関する記事を掲載し、グループ全員の環境意識の向上を図っています。



大連マブチ工場メイン通路に設置されている環境問題掲示板（中国大連市）



世界環境デーの特集記事を載せた本社内報（2001年6月号）

コミュニケーション

マブチモーターはさまざまな媒体を通じて、自社の環境理念や環境マネジメント活動の実情を内外に開示しています。このことが国際社会の一員として、マブチモーターとすべての利害関係者との信頼関係を一層深めることに繋がると考えています。

社会への環境情報発信

マブチモーターはグループの環境理念及び取り組みを社会に紹介するため、1999年に「マブチモーター環境基本方針」の小冊子を作成し、社員にはもちろん、お取引先をはじめ、利害関係者の皆様にも配布し、会社としての環境保全への姿勢、取り組みを理解していただきました。

今後も積極的に社内外の皆様に対し、会社の環境活動の実績、進捗状況などについて報告させていただきます。



マブチモーター環境基本方針解説小冊子

マブチモーターを知っていただくために、マブチホームページを開設していますが、2000年からは環境ページを追加し、グループの環境活動情報を皆様に知っていただくようにしております。

マブチモーターホームページURL

<http://www.mabuchi-motor.co.jp>



マブチモーターホームページ上の環境ページ

2001年12月にマブチモーターとして初の「環境報告書」を自社ホームページで掲示しました。内容的に十分とは言えませんが、可能な限り社内の環境保全活動を皆様にご覧頂くことが重要と判断し、作成したものです。これから毎年発行する予定にしていますが、多くの皆様からの御意見、御批判を頂き、より良く改良して行きたく思っております。

マブチモーターホームページURL

<http://www.mabuchi-motor.co.jp>



マブチモーター環境報告書 2001

社会貢献・地域活動

マブチモーターは、地球環境保全活動は人類共通の課題であると認識しています。このため、地域の各種環境活動への助成やボランティア活動を行うなど、会社の壁を超えた貢献活動を展開しています。

地域社会の環境保全意識向上活動

大連マブチ(中国大連市)は、会社所在地の企業・団体・住民の地球環境保全意識の向上を図るため、2001年5月22日～6月5日にかけて、所在地の行政政府である「開発区管理委員会」と共同で、「マブチ

チカップ”環境保全知識クイズ大会”を開催しました。参加者は、開発区内の公務員、他企業の従業員及び住民計3000人以上が参加しました。



世界環境デー環境知識クイズ大会(中国大連マブチ)



世界環境デー記念環境知識クイズ表彰式(中国大連マブチ)

地球の緑を増やすための植林活動

大連マブチ(中国大連市)は中国大連市の植林活動に人員の支援以外に資金援助も含め積極的に参加しています。大連地区は昔は緑豊かな森林に囲まれていましたが、燃料用などへの伐採が進み、その後の植林が計画的に行われなかったために、現在では森林が非常に少なくなっています。これらの回復ために、大連地区では、毎年春に植林を行っています。大連マブチは1995年から200,000元(約300万円)の提供と植林ボランティアの派遣を行っています。この活動を通し現在まで、中国大連近郊で17万5千本の樹木の植林を行うことができました。



大連マブチの社員が「大連日中友好桜林」の植林活動に参加(中国大連市)

ベトナムマブチ(ベトナム)は、工場敷地の空スペースに、毎年植林を行っています。2001年度には、松30本、パイナップル40本、椰子3本、その他南洋樹300本の植林を行いました。将来は工場を緑の森にすることを計画しています。



ベトナムマブチ構内に植えられたパイナップルの木(ベトナム)

環境データ

マブチモーター本社2000年度及び2001年度の 環境目標及び実績

2000年度環境種別報告

活動	2000年度目標	2000年度実績
EMS構築	海外関係会社 ISO14001 認証取得 全7社中の6社が認証取得	海外関係会社 ISO14001 認証取得 全7社中の6社が認証取得完了
地球温暖化防止	電力の使用削減 98年比9%削減	98年比9%削減
化学物質削減	無鉛はんだ工法確立	無鉛はんだ技術上の選定作業完了 量産開始準備完了
	トリクロロエチレンの使用削減 本社使用全廃	本社使用全廃(2000年6月)
	カドミウム含有材の使用削減 客先承認データ作成完了	客先承認データ作成完了 一部量産切り替え開始
廃棄物の削減と リサイクルの推進	廃棄物の減量化 98年比42%削減 生産部材再資源化プロジェクト開始	98年比44%削減 再資源化プロジェクト部品リサイクル 中間報告書発表
省資源	OA紙の使用量削減 98年比20%削減	使用量 98年比42%削減

2001年度環境種別報告

活動	2001年度目標	2001年度実績
EMS構築	ベトナムマブチ ISO14001 認証取得 (本社及び海外関係会社全て ISO14001 認証取得)	ベトナムマブチ ISO14001 認証取得完了 (本社及び海外関係会社全て ISO14001 認証取得完了)
地球温暖化防止	電力使用量 2000年度比5%削減 目標レベル 767万 kWh	2000年度比5%削減 電力使用量実績 763万 kWh
化学物質削減	カドミフリー化 1) 大型歯計変更公開 2) 販売モータをカドミフリー製品へ 45%切り 替え	1) 大型歯計変更公開開始(6月) 2) 29%切り替え完了
	半田における鉛の廃止 代表6機種で無鉛半田による量産開始及び全機 種量産確認、量産準備を完了させる	代表6機種の無鉛半田による量産開始 準備完了 代表4機種の無鉛半田による量産開始 準備完了 目標達成率92%
	海外拠点トリクロロエチレンの使用削減 99年比30%削減	海外拠点トリクロロエチレンの使用量 99年比28%削減
廃棄物の削減と リサイクルの推進	廃棄物の減量化 98年比61%削減	98年比64%削減
省資源	OA用紙の使用量削減 98年比40%削減	OA用紙の使用量 98年比50%削減

マブチグループ環境活動の歩み

- 1993年06月 「経営理念」の経営基軸の一つに「地球環境と人々の健康を犠牲にすることのない企業活動を行う」ことを明文化
- 1993年12月 モータコミ材の最初のカドミフリー材開発実績報告
- 1994年01月 年次計画に社内廃棄物の減量化、再資源化率目標を設定
継続的数値目標管理を開始
- 1997年06月 環境問題に関する情報管理部門「環境管理委員会」を、業革推進本部内に設置
- 1998年01月 廃棄物処理管理基準を3Rを基礎とした要領に改訂
- 1998年07月 業革推進本部にISO14001認証取得プロジェクト(社内略称: E / プロジェクト)を設置。ISO14001認証取得のための事前調査を開始
- 1998年10月 社長がマブチグループの「環境基本方針」を宣言
E / プロジェクトがISO14001の認証取得活動を開始
- 1999年05月 社長がISO14001の要求事項に沿って本社の「環境方針」を制定
- 1999年05月 本社の「環境中期目標」を発表。「1999年環境目標」を設定
- 1999年06月 本社のEMS(環境マネジメントシステム)が運用開始
- 1999年12月 本社がISO14001認証を取得(Certificate No.EMSC-1416)
- 2000年01月 トリクロロエチレンの使用をグループ全体で2003年に全廃することを宣言
- 2000年01月 はんだの鉛フリー化新工法開発開始
- 2000年03月 高雄マブチ(台湾高雄)ISO14001認証取得
- 2000年05月 本社、トリクロロエチレンの使用を全廃完了
- 2000年07月 マレーシアマブチ(マレーシア)ISO14001認証取得
- 2000年08月 江蘇マブチ(中国江蘇省)ISO14001認証取得
- 2000年08月 大連マブチ(中国大連市)ISO14001認証取得
- 2000年12月 モータのカドミフリー化代替材選定評価完了
- 2000年12月 台湾マブチ(台湾新竹市)ISO14001認証取得
- 2000年12月 香港マブチ(香港 中国広東省)ISO14001認証取得
- 2001年03月 ベトナムマブチ(ベトナム)ISO14001認証取得
- 2001年12月 はんだの鉛フリー化新工法評価完了
- 2001年12月 「環境報告書」2001年版をホームページ上で発表



マブチモーター株式会社

お問い合わせ先

総務部環境安全グループ

〒270-2280 千葉県松戸市松飛台430番地

TEL : 047-384-9626 FAX : 047-389-5299

E-mail : ish4829k@mabuchi-motor.co.jp

マブチモーターホームページURL

<http://www.mabuchi-motor.co.jp>