



環境報告書
2003

目次

報告組織の概要 / 発行に際して 1
 ヤマハ地球環境方針 / 環境活動の経緯 2
 ごあいさつ 3
 企業理念 / 発行にあたって 4

環境マネジメント
 2002年度の活動実績 5
 マテリアルバランス(物質収支) 6
 国内生産拠点の2002年度活動レビュー 7
 推進体制 / ISO14001 / 教育・啓蒙 9
 環境会計 10
 環境リスクマネジメント 11
 環境監査 12

製品開発における環境配慮
 化学物質の基準策定 / グリーン調達 / LCAの導入 13
 製品の省資源・省エネルギー 13
 部品・原材料の環境負荷低減 15
 リサイクル性の向上 16

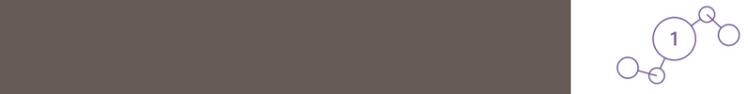
生産における環境配慮
 PRTR法への対応 17
 廃棄物の削減と再資源化 17
 地球温暖化防止と省エネルギー 18
 代替フロンへの削減 18
 水の削減と再利用 18
 包装・物流における環境配慮 19

従業員との関わり
 コンプライアンスの強化 20
 人事制度について 20
 安全衛生・健康 20

社会との関わり
 音楽普及活動 21
 コミュニケーション 21
 社会貢献活動 21

ヤマハグループ国内工場の環境データ(2002年度) 22

この報告書の内容に関するお問い合わせ先
ヤマハ株式会社 環境管理部 環境企画室
 〒430-8650 浜松市中沢町10-1
 TEL 053-460-2834 FAX 053-466-3598
 e-mail eco-rep@post.yamaha.co.jp
 環境報告書および会社案内・財務情報などの情報はホームページでも
 ご覧いただけます。
<http://www.yamaha.co.jp/>

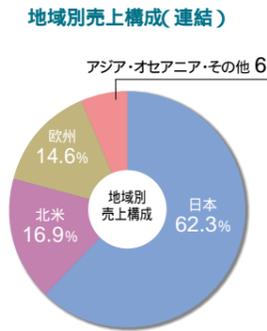
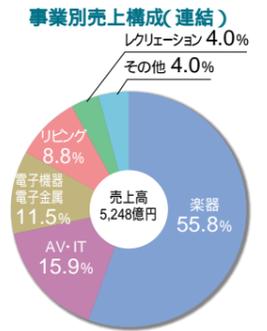
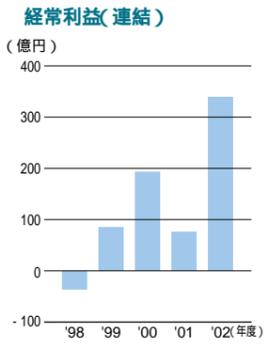
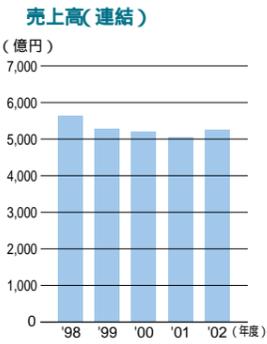


報告組織の概要

会社概要(2003年3月31日現在)
 商号 / ヤマハ株式会社
 本社 / 〒430-8650 静岡県浜松市中沢町10番1号
 創業 / 1887年(明治20年)
 設立 / 1897年(明治30年)10月12日
 代表 / 代表取締役社長 伊藤修二
 資本金 / 285億3,300万円
 業績 / 2003年3月期(2002年4月～2003年3月)
 単独:売上高 3,340億7,800万円
 経常利益 222億1,800万円
 当期利益 77億600万円
 連結:売上高 5,247億6,300万円
 経常利益 338億3,900万円
 当期利益 179億4,700万円

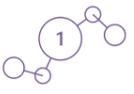
[主要事業]
 ・楽器事業:ピアノ、電子楽器、管・弦・打楽器、教育楽器、音響機器、防音室、音楽教室、英語教室、コンテンツ配信、調律
 ・AV・IT事業:オーディオ、情報通信機器
 ・リビング事業:システムキッチン、バスタブ、洗面化粧台、家具、住設部材
 ・電子機器・電子金属事業:半導体、特殊合金
 ・レクリエーション事業:観光施設・宿泊施設・スキー場及びスポーツ施設の経営
 ・その他の事業:ゴルフ用具、自動車用内装部品、FA機器、金型

従業員数 / 18,547人(連結)
 6,109人(単独)
いずれも臨時従業員を含んでおりません。
 ヤマハグループ / 連結子会社 84社(海外含む)
 持分法適用会社 2社



発行に際して
 この報告書を作成するにあたっては、環境省が策定した「環境報告書ガイドライン」を活用し、またGRI(Global Reporting Initiative)による「持続可能性報告ガイドライン」を参考にしました。

報告範囲 / ヤマハグループの国内生産工場及び国内の関連会社です。
前年度からの主な変更点
 1. 連結マネジメントの拡大によりグループ会社の報告を充実しました。
 2. 従業員との関わりとしてコンプライアンスや人事制度の取り組みを、社会との関わりとしてコミュニケーションや社会貢献を位置付けました。
 3. 環境リスクマネジメントの項目を新設し、リスク管理の考え方と取り組みを報告しています。
報告対象期間 / 2002年度(2002年4月～2003年3月)
 なお、一部の事項については進捗状況の説明のため、直近の情報等も記述しています。
次回発行 / 2004年7月を予定しています。



ヤマハ地球環境方針 / 環境活動の経緯

ヤマハグループでは、環境保全を企業活動の中でも重要課題のひとつに位置付け、1994年に環境に対する基本的な考え方を示す「ヤマハ地球環境方針」を策定。以来、教育・啓蒙活動などを通して、機会あるごとに従業員への浸透を図っています。

ヤマハ地球環境方針

前 文

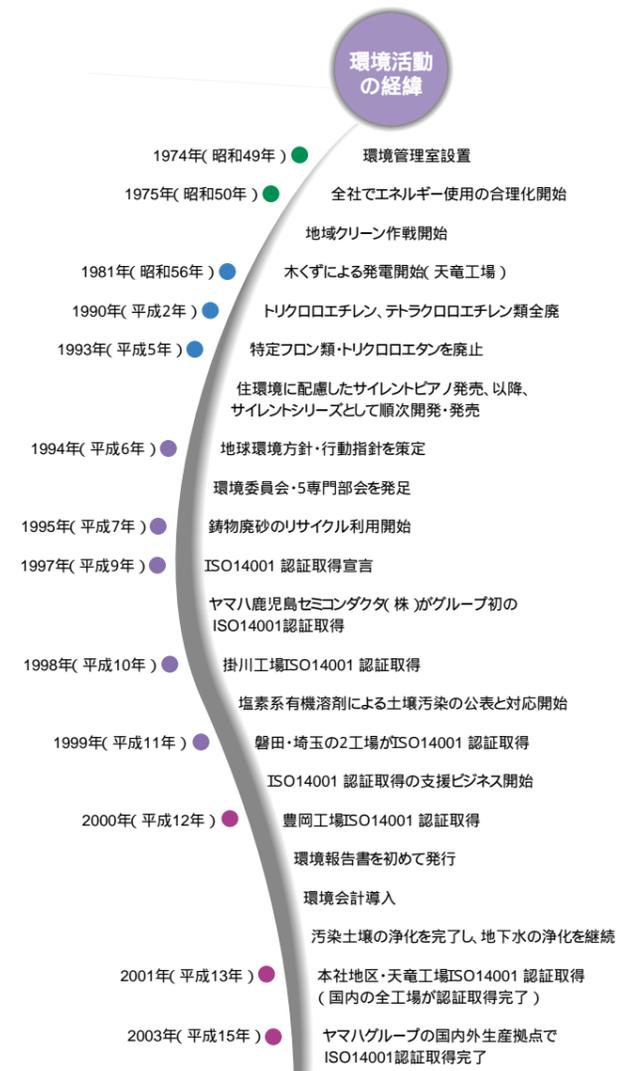
地球は今生きている私たちだけのものではなく、私たちの子孫も豊かな人生を送れるように、引き継いでいかなければなりません。そして、地球上の生物がいつまでも存続していけるように、恵み豊かな自然を大切に、地球環境を健全に保っていくことは私たちの使命です。

環 境 理 念

ヤマハグループは音・音楽を原点に培った技術と感性で新たな感動と豊かな文化を世界の人々とともに創りつづけることを企業目的としています。そして、それを実現するための企業行動が、地球環境と深い関わりをもっていることを認識し、環境との調和を図るとともに、社会との共生に努めながら、真に豊かな社会とよりよい地球環境の実現に貢献します。

行 動 指 針

- 1 環境に与える負荷の少ない技術の開発と商品の提供に努めます。
- 2 開発、生産、流通、販売、サービスなどの各部門において資源の有効利用と省エネルギーの推進に努めます。
- 3 商品の生産、物流、使用、用済み後などの各段階で発生する廃棄物の極小化、リサイクルと廃棄物処理の容易化を図ります。
- 4 環境に関わる法令、規則の遵守と、環境管理の維持、向上による環境保全と人の健康の確保に努めます。
- 5 海外事業展開にあたっては、相手国の環境規制をよく調査、理解して積極的な環境保全に努めます。
- 6 環境保全に関わる広報、社会貢献、啓蒙に積極的に取り組みます。



ヤマハの社会的取り組みに外部機関から高い評価をいただきました。

ヤマハは、社会的責任投資(SRI)の指標として世界を代表する「ダウジョーンズ・サステナビリティ・ワールドインデックス(DJSI World)」と「FTSE4グッド・グローバル・インデックス(FTSE4)」に選ばれました。「DJSI World」は、1999年にダウジョーンズ社(米国)とサステナブル・アセット・マネジメント社(スイス)が共同開発したもので、世界の時価総額上位2,500社から長期持続可能な視点で評価。選出企業を各種エコファンドなどに組み入れます。2003年は23カ国の380社(日本企業37社)が選ばれました。「FTSE4」は、ファイナンシャル・タイムズ社(英国)とロンドン証券取引所が共同設立したFTSE社が、環境・社会性・人権の視点で企業を評価するものです。2002年度は617社(日本企業60社)が選ばれ、ヤマハは2年連続の選出となりました。





ごあいさつ

1992年、リオでの地球サミット(環境と開発に関する国際会議)開催から10年、昨年8月にはヨハネスブルグで「持続可能な開発に関する世界首脳会議」が開催されました。

本会議では、この10年間の活動をレビューすると共に、持続可能な開発の実現に向けた世界共通の実施計画に合意し、さらに理念や計画だけでなく行動が重要であるという点が強調されています。そして今、さまざまな分野において、持続可能な循環型社会の構築に向けた取り組みが世界の国々で始まっています。

ヤマハにおきましても、ISO14001環境マネジメントシステムの国内外の全生産事業所への導入を完了し環境保護活動の推進体制を構築いたしました。そして、省エネルギー活動による地球温暖化防止、オゾン層破壊物質の削減、事業活動における省資源化、廃棄物削減活動などグループをあげて環境保護への取り組みをすすめています。

事業活動と環境保護活動が調和する環境経営の原点は、普遍性のある製品づくりと製品の魅力が輝きつづけるサービスの提供にあると考えています。この考えを製品の開発から原材料の調達、生産、販売、サービスまでの事業活動すべての段階において、着実に実行していくことが企業として社会に受け入れられ、持続可能な発展が約束される道だと考えます。

今後は企業理念にあります「お客様への約束」「株主への約束」「社会への約束」「社員への約束」にもとづきまして、グループ連結での環境経営の向上を実現すべくさらなる活動をすすめてまいります。

「音・音楽」が長い年月をかけて世界の人々に受け継がれていくように、私たちの住む地球そのものが「持続可能な社会」となるよう積極的な役割を果たしていきたいと思ひます。

代表取締役社長

伊藤 修二



企業理念

企業目的

ヤマハグループは音・音楽を原点に培った技術と感性で新たな感動と豊かな文化を世界の人々とともに創りつづけます

お客様への約束

お客様の心からの満足のために、先進と伝統の技術、そして豊かな感性と創造性で、優れた品質の商品・サービスを提供し、存在感と信頼感、そして感動に溢れたブランドでありつづけます。

株主への約束

透明で質の高い経営により、健全な業績を確保し、適正な成果の蓄積と還元を図るとともに、情報開示に努め、株主の皆様のご理解と満足を高めます。

ブランド・スローガン

感動を・ともに・創る

社員への約束

ヤマハブランドを輝かせ、その価値を創り出していくのは社員一人ひとりです。業務を通じ、各自がその能力を最大限に発揮し自己実現ができるよう、機会の公平と公正な評価に努め、誇りと自信の持てる、明るい組織風土づくりを目指します。

社会への約束

安全と地球環境への配慮を最優先し、高い倫理性を持って法律を遵守し、良き企業市民として、地域社会、グローバル社会への社会・文化・経済の発展に貢献します。

2001年2月制定

新たな価値観を持って環境対応を

大量生産大量消費型の20世紀社会から21世紀の循環型社会に向けて、我々企業は新たな価値観を持って、環境保護対応をすすめる必要があります。

ヤマハは企業理念と地球環境方針にもとづき、経営の重要な課題として、技術を活用し環境保護に取り組んでまいります。

これからの主要なテーマとしては次に示すとおりです。

- 1 国内外の全生産事業所のISO14001取得完了(2002年度)をうけて、環境保護活動のグループ連結を強化し環境経営を推進します
- 2 グリーン調達や環境配慮設計を推進し、環境配慮製品の拡大に努めます
- 3 廃棄物については、更なる埋立て廃棄物の削減と再資源化を推進し、ゼロエミッションを2005年に達成します
- 4 環境法規制および自主管理基準の遵守を徹底します

企業の社会的な責任を広く認識する中で、環境への取り組みを着実に、しかも実効ある活動になるように推進いたします。



環境担当取締役
梅田 吉弘



2002年度の活動実績

ヤマハグループの国内生産工場及び国内関連会社の事業活動について記述しています。

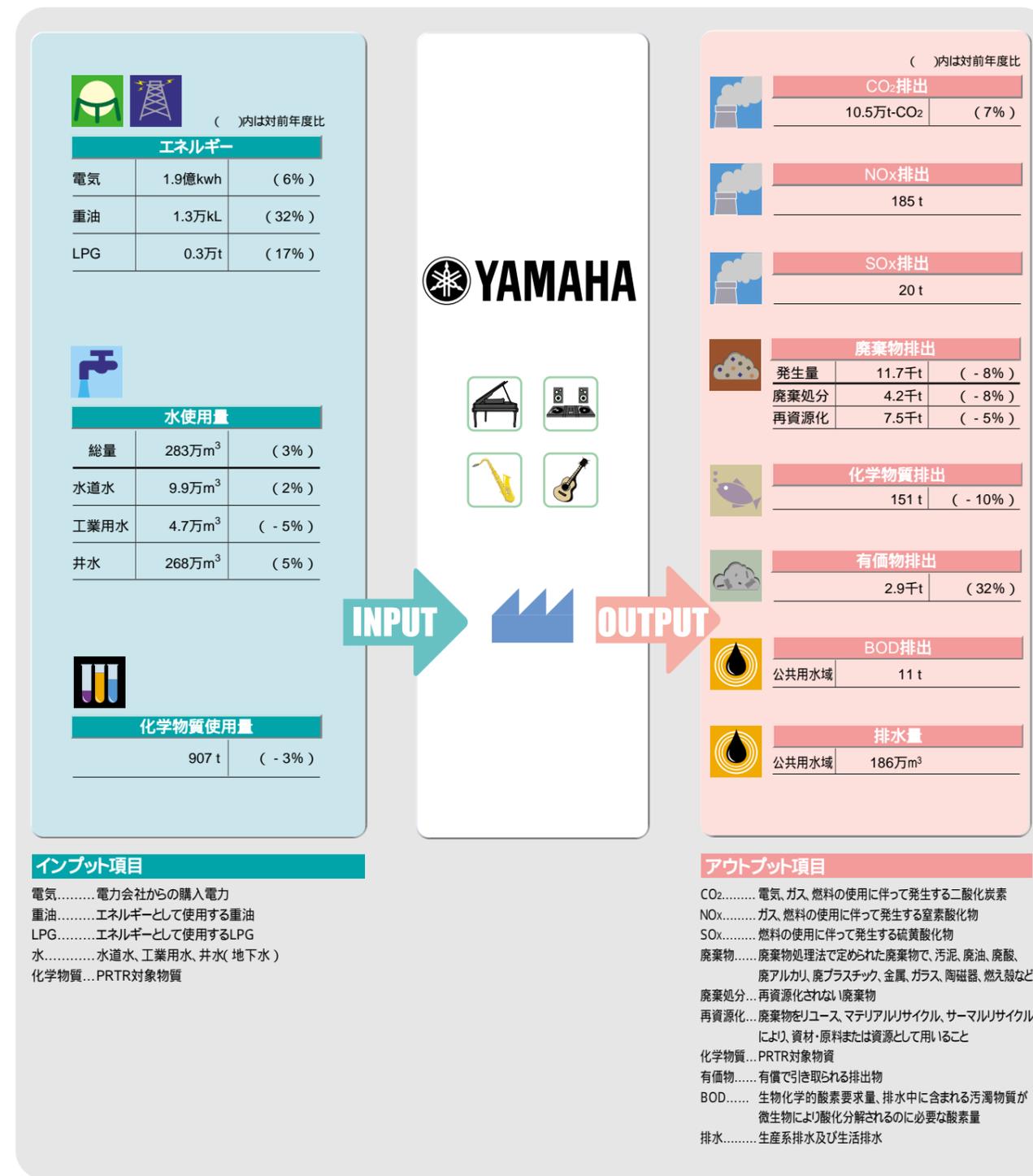
	目 標	今年度実績	これからの取り組み
環境マネジメントシステム	2002年度までに国内外の関連会社(生産・リゾート)でISO14001認証取得	・国内外生産系関連会社でISO14001認証取得完了	・2003年度中に全リゾート系関連会社でISO14001認証取得
	環境会計の対象の拡大	・国内生産系関連会社に対象を拡大し、国内生産連結で実施	・海外生産系関連会社に対象を拡大
	教育・啓蒙の推進	・内部環境監査員養成 単体27名、国内関連会社33名が資格取得(有資格者502名) ・環境セミナー(330名参加) 「21世紀の企業と社会のコミュニケーション」 ・製品環境セミナー(190名参加) 「EU有害物質禁止指令と日本企業の対応」 ・新入社員教育 ・環境関連法律教育(工場巡回)	・内部環境監査員養成セミナーの実施(4回) ・内部環境監査員レベルアップ教育の実施 ・環境セミナーの実施 ・製品環境セミナーの実施 ・新入社員教育の実施
製品開発(製品・梱包材)	「環境配慮型製品」の開発の促進とLCAの推進	・はんだの無鉛化を実現した製品の出荷開始 ・ピアノ構造材のホルムアルデヒドフリー化 ・ホームシアター製品の待機時消費電力1w以下の実現 ・集合住宅向け木質軽量遮音床の開発 ・キッチン製品の脱塩化ビニール化 ・LCAの社内教育実施	・環境配慮製品自社認定制度導入 ・はんだの無鉛化を拡大 ・EU有害物質禁止令への対応 ・環境配慮製品の拡大 ・LCAの実施
	2002年度までに1999年度比で以下の包装材使用量を削減 ・木製包装材:59%削減 ・発泡緩衝材:27%削減 ・塩化ビニール製包装材:68%削減	1999年度比使用量 ・木製包装材:55%削減(前年度比6.5%増加) ・発泡緩衝材:6.2%削減(前年度比9.7%削減) ・塩化ビニール製包装材:76%削減(前年度比59%削減)	・木製包装材、発泡緩衝材について削減を継続
グリーン調達	グリーン調達の推進	・グリーン調達基準書発行 ・国内主要取引先に対して調査を実施 ・製品に含有される化学物質の基準策定 ・塗装、印刷材料からの重金属排除 ・クロムフリー鋼板の採用 ・電気部品端子の無鉛化	・海外調達先への調査拡大 ・調達基準の適用 ・グリーン調達品の拡大
地球温暖化防止	2001年度比CO ₂ 排出量売上高原単位を1%改善	CO ₂ 排出量売上高原単位: 前年度比1%改善(24.0t-CO ₂ /億円) (CO ₂ 排出量:10.5万t-CO ₂ /年)	・CO ₂ 排出量売上高原単位を前年度比1%改善
オゾン層保護	2010年までに代替フロン類を廃止	使用量:前年度比11%削減(1.7t/年)	・2010年までに代替フロン類を廃止 ・代替の促進
廃棄物	廃棄処分量の削減と再資源化の促進	廃棄処分量:前年度比8%削減(4.2千t/年) 再資源化率:前年度比2%増加(64%)	・2005年に単体工場でのゼロエミッション達成
化学物質	PRTR対象物質の排出量削減	PRTR対象物質排出量:前年度比10%削減(151t/年)	・PRTR対象物質の排出量削減 ・化学物質管理基準の策定
	有害大気汚染物質自主管理物質の削減 ・2003年度までにホルムアルデヒドの排出量を64%削減('95年度比)	1995年度比75%削減(前年度比36%削減) (排出量:76kg/年)	・ホルムアルデヒドの排出量を前年度比5%削減
地下水浄化	地下水の浄化継続	初期値に対して1/3以下に低下 一部で環境基準を下回る	・揚水ばっ気/活性炭吸着法による地下水の浄化を継続
情報開示 コミュニケーション 社会貢献	環境報告書の内容充実	・国内生産関連会社を連結して報告 ・企業の社会的責任の項目を追加 ・環境リスクマネジメントの項目を追加	・海外生産系関連会社に対象を拡大 ・企業の社会的責任の内容を充実
	環境学習の推進	・浜松市内中学生の工場見学、環境学習会の開催	・工場見学、環境学習会の開催
	環境イベントへの参加	・浜松メッセへの参加 ・しずおか環境・福祉・技術展への参加	・浜松メッセへの参加 ・しずおか環境・福祉・技術展への参加
	地域クリーン作戦の実施	・830名が地域クリーン作戦に参加	・地域クリーン作戦への参加継続



マテリアルバランス(物質収支)

事業活動に伴う環境負荷と循環型社会への取り組み

ヤマハグループは、製品の開発・部品や原材料の調達・生産・販売・物流・お客様の製品使用・廃棄の各段階で、地球環境に何らかの影響を与えています。そのプロセスでは、さまざまな資源を消費し、電力・石油などのエネルギーや水なども消費しています。このような環境負荷と事業活動の関連性をより明確に示すため、物質の投入量と排出量を示すマテリアルバランス(物質収支)を把握・開示し、製品ライフサイクルの各段階における負荷低減に活用しています。



国内生産拠点の2002年度活動レビュー

ISO14001に基づき、各工場・関連会社が主体的に環境負荷削減に取り組んだ結果です。

本社地区

2002年度レビュー

集塵設備にインバーター制御システムを導入し、32,000kwh/年の省エネルギーを達成しました。また、製品の設計・製造においてEU指令の特定化学物質の廃絶、環境負荷が低い物質への代替、化学物質保管量の削減に取り組みました。

今後の取り組み

エネルギーをA重油から都市ガスに転換しCO₂の大幅削減、及び産業廃棄物のゼロエミッション化に取り組みます。2002年度に引き続き、以下の活動を続けます。

製品に係る特定化学物質の代替
及び廃止
生産系化学物質の保管量の削減



主要製品:グランドピアノ、オーディオ、通信機器、電子楽器、弦打楽器

豊岡工場

2002年度レビュー

2002年8月、災害時のリスク対策として、半導体メッキ廃液処理槽を2重構造化し、さらに処理施設までの塩ビ配管をステンレスでカバーする改修を行いました。

今後の取り組み

管楽器製造工程で使用する無水クロム酸の使用量の削減に取り組んできましたが2003年度は代替薬品の検討、2004・2005年度で代替化を進め、2006年度には使用全廃を目指しています。



主要製品:管楽器、電子楽器、半導体、電子部品

掛川工場

2002年度レビュー

集塵機の統合 空調間欠運転 コンプレッサの減圧により、大きな省エネ効果を生みだし、契約電力の引下げを実現。損益改善にも大きく貢献しました。

今後の取り組み

掛川工場生産工程再編計画に絡め、集塵装置・空調装置の集約 コンプレッサ台数制御運転を実施。さらなる省エネを目指すとともに廃棄物のリサイクル率をさらに高め、循環型生産を目指します。



主要製品:アップライトピアノ

天竜工場(ヤマハファインテック(株)、ワイピーパッケージ(株)を含む)

2002年度レビュー

生産設備のタイマー稼働、コンプレッサの省エネタイプへの変更により電力・ガスの使用量を削減。自動車用内装パネル塗装ラインから排出されるPRTR対象物質は、燃焼処理装置により98%削減しました。また、塗装条件の見直しにより当ラインの塗料使用量を10%削減しました。

今後の取り組み

コージェネレーションによる省エネの可能性を確認するとともに、廃棄物のリサイクル率を50%まで高めることを目標とします。化学物質については、PRTR対象物質排出量の3%削減を目指します。



主要製品:自動車用内装部品、金型、FA機器、防音室、ゴルフ用品

埼玉工場

2002年度レビュー

排水処理場に各種警報装置やインターロック装置を設置、漏洩防止対策を施し、安全対策を推進しました。また、排気ガス洗浄装置を更新し、周辺の環境にも配慮しました。

今後の取り組み

さらなる活動のレベルアップのため、ISO14001推進体制と運用の見直しを行っていきます。また、従業員教育を強化し、環境リスク低減や環境負荷低減を推進します。



主要製品:管楽器

磐田工場

2002年度レビュー

化学物質の削減に取り組む、大きな成果が得られました。これは塗料使用量の低減を目標に、品質を確認しながらロボットティーチング(作動プログラム)の見直し・塗装条件管理の徹底により達成しました。

今後の取り組み

CO₂排出量、化学物質使用量、廃棄物排出量の低減及び再資源化率の向上と包括的な環境改善活動に取り組む、事業活動における環境負荷の低減に努めていきます。



主要製品:ピアノフレーム

YAMAHA GROUP

ヤマハグループにおける 環境負荷低減状況

CO₂排出量売上高原単位 …… 1%改善
水使用量売上高原単位 …… 5.3%改善
廃棄物発生量 …… 960t削減
PRTR対象物質排出量 …… 16t削減
(前年度比)

ヤマハリビングテック(株)(ヤマハリビングプロダクツ(株)を含む)

2002年度レビュー

大型電動機の統合とインバーター化により、省エネルギーと騒音の低減を実現したほか、騒音の管理手法やISO14001の手順と規定を改善しました。

今後の取り組み

先進リサイクル企業との連携により、廃プラスチック等のリサイクルが困難な廃材の再資源化率の向上、処理コストの削減に取り組んでいきます。



主要製品:キッチン、浴室、建材

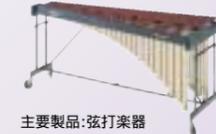
ヤマハミュージッククラフト(株)

2002年度レビュー

音板枠加工の内製化により増加した木くずを分別してパルプ原料に、木粉を肥料にリサイクルすることにより焼却される産業廃棄物の削減目標を達成しました。

今後の取り組み

今後もこれまでと同じく希少木材の有効利用に取り組めます。今年度後半には浄化槽を下水道に切り替える予定です。



主要製品:弦打楽器

桜庭木材(株)

2002年度レビュー

掛川工場の木粉をボイラーの燃料としてグループ内でサーマルリサイクルするシステムを構築しました。ホルムアルデヒドを含んだ接着剤の代替に取り組んだほか、梱包の廃棄物、接着剤の廃棄物をそれぞれ30%程度削減しました。

今後の取り組み

ヤマハグループの一員として、また地域の有力企業として環境影響を認識し、積極的に環境活動に取り組む、地域の模範となるようにしたいと考えています。



主要製品:ピアノ部材

ヤマハメタニクス(株)

2002年度レビュー

コージェネレーションシステムを導入するとともに、既存の自家発電機2機に各々廃熱回収用ボイラーを設置し、コージェネレーション化することにより、既存ボイラーの運転を約80%減らす省エネを実施しました。

今後の取り組み

電子機器・自動車等の産業界における、環境に対する国内外の動きの源流を把握し、整理された内容でグリーン調達活動を推進します。



主要製品:電子金属等

ディーエス(株)

2002年度レビュー

排出物再資源化活動、省エネルギー活動に積極的に取り組み、前年度比で埋立廃棄物31%減、電力使用量6%削減を達成しました。また、ヤマハ(株)との協同で鉛フリーはんだへの切替プロセスの確立に取り組む、鉛フリーモデル生産を開始しました。

今後の取り組み

前年に引き続き、排出物削減、省エネルギー活動等に取り組みとともに、「2005年度までに鉛はんだ使用全廃」を目標に、ヤマハ(株)との協同による鉛フリー化を積極的に推進していきます。



主要製品:オーディオ通信機器

ヤマハ鹿児島セミコンダクタ(株)

2002年度レビュー

ポンプのインバーター化、空冷チラー水のスプレー冷却化により大幅な省エネルギー化を達成。また、新剥離液の100%再資源化を達成するなど廃棄物の削減・再資源化に取り組む、安定5品目・産業廃棄物についてゼロエミッションを達成しました。

今後の取り組み

地球温暖化ガス削減や使用薬品の削減・管理の向上、排水のクリーン化に取り組めます。また、事務用品のグリーン購入率を100%とし、社員の各家庭への環境保全活動の展開など、サイト外での取り組みも強化していきます。



主要製品:半導体

ワイピーウィンズ(株)

2002年度レビュー

ISO14001システムに基づき、電力、産業廃棄物、化学物質、不良品の削減目標を設定し、すべての目標値を達成しました。

今後の取り組み

本年度はさらに高い目標を設定し、環境保全を意識した生産活動に取り組んでいきます。



主要製品:管楽器

推進体制、ISO14001、教育・啓蒙

環境活動の体制

1974年に環境管理室(現:環境管理部)を設置し、1994年には環境担当取締役を委員長とする「環境委員会」を発足。以降、方針・目標の設定、活動の推進・評価を行うとともに、5つの専門部会が個別の課題に取り組んでいます。

国内外の全生産拠点で ISO14001認証取得

ヤマハグループでは、2000年度に本社及び全国内生産拠点のISO14001認証取得を完了した後、国内外の関連会社にも展開を拡大しています。2002年度は国内3社、海外8社が認証を取得。これにより全世界の生産拠点で認証取得を完了しました。

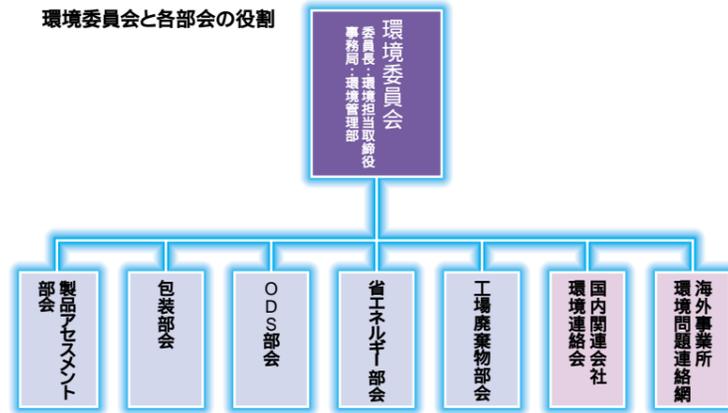


肅山ヤマハの推進チーム(中国)



ヤマハ・ミュージカル・プロダクションの推進チーム(アメリカ)

環境委員会と各部会の役割



ISO14001認証取得状況

拠点	取得年月	拠点	取得年月
掛川工場	1998/11	(株)葛城	2001/11
磐田工場	1999/3	(株)合歡の郷	2002/2
埼玉工場	1999/9	(株)沖ロアソシエイツ	2002/2
豊岡工場	2000/6	(株)つま恋	2003/1
本社地区	2001/2	(株)鳥羽国際ホテル	2003/3
天竜工場	2001/3		
ヤマハ鹿児島セミコンダクタ(株)	1997/11		
ヤマハメタニクス(株)	1999/3		
ヤマハミュージッククラブ(株)	2000/7		
ディーエス(株)	2001/2		
ヤマハリビングテック(株)	2001/12		
ワイビーウイנס(株)	2002/2		
桜庭木材(株)	2002/9		

印=2002年度認証取得

環境教育・啓蒙

グループ各社の環境意識・知識の向上を目的に、階層別に一般教育・専門教育を行い、同時に環境関連公的資格の取得推進や外部講習会・研修会への参加を奨励しています。

2002年度は、右表のようなプログラムで、教育を行いました。

このほか、社内報やイントラネットでも環境活動や法規制の動向に関する情報を提供し、機会あるごとに教育・啓蒙に取り組んでいます。

環境教育

名称	対象
新入社員教育	新入社員
モノづくり啓蒙講座「環境管理」	受講希望者
高等専門学校「環境管理」	高等専門学校在籍者
技術研修所「環境管理」	技術研修所在籍者
ISO14001一般教育	ISO14001取得部門全従業員
環境セミナー「21世紀の企業と社会のコミュニケーション」	役員及び全従業員
環境関連法律教育	工場の環境担当者および関連部門
内部環境監査員養成	内部環境監査員
内部環境監査員レベルアップ教育	内部環境監査員
排水処理運転管理者教育	工場の排水処理運転管理者
グリーン調達社内セミナー	調達担当者
鉛フリー対応技術説明会	設計技術者
製品環境セミナー「EU有害物質禁止指令と日本企業の対応」	技術者
LCAセミナー	製品アセスメント担当者
LCA勉強会	製品アセスメント担当者
ISO14001特別教育、訓練	各作業担当者



環境セミナーで挨拶する伊藤社長



環境セミナー

環境会計

2002年度の集計結果

今年度より対象をヤマハ単体から国内の生産系関連会社まで拡大しました。

環境コスト
2002年度の環境投資は、国内連結で排水処理施設の更新など49億円となりました。ヤマハ単体では3.0億円となり、前年度比600万円減少しています。

環境費用は、廃棄物の再資源化・適正処分や環境マネジメントに関わる人件費及び経費など国内連結で29.8億円となりました。ヤマハ単体では21.2億円となり、前年度比3,600万円増加しました。

環境効果

(1)環境保全効果
グループとしての生産の増加に伴い、CO₂排出量が0.7万t-CO₂増加したほか、用水使用量が10万m³増加しました。

しかし、化学物質の排出量は排ガス処理設備の設置の効果もあり16t削減、廃棄物については再資源化推進の効果として廃棄処分量が350t減少しました。

(2)経済効果
省エネルギー活動による契約電力量の低減効果などで光熱費が1,700万円節約されました。廃棄物処分費用は、廃棄物の処分量は減少したものの処理単価の上昇により1,200万円増加しました。また、有価物の売却益は6,400万円でした。

【コストと効果】

集計対象/ヤマハ単体及び国内生産系関連会社 対象期間/2002年4月1日～2003年3月31日

分類	内容	投資(注1)		費用(注2)	
		連結	(単体)	連結	(単体)
内コスト	公害防止	197.3	167.0	552.2	390.5
	省エネルギー他	151.3	80.2	102.0	78.8
	廃棄物他	137.6	50.8	736.9	471.6
上・下流コスト	製品リサイクル、物流改善など	0.1	0.1	184.0	113.8
管理活動コスト	環境教育、ISO14001、構内緑化、など	1.5	1.4	742.9	581.8
研究開発コスト	環境配慮製品、仕様開発など			601.9	441.6
社会活動コスト	社会貢献など	0.0	0.0	33.0	24.1
環境損傷コスト	地下水の浄化など	3.2	3.2	31.3	13.9
計		491.0	302.7	2984.2	2116.1

(注1)投資額は環境保全を目的とした設備投資額です。購入額に購入目的の割合により設定された按分比(0.1,0.5,1)を乗じて計算しました。
(注2)費用とは環境保全活動に費やされた人件費及び経費です。人件費は各部門の管理者が環境保全活動の業務時間を推計し共通の単価を乗じて算出しました。経費は投資額と同様にヤマハ外部への支払い額に按分比(0.1,0.5,1)を乗じて計算しました。減価償却費は含んでいません。

環境保全効果

内容	(単位)	2001年度	2002年度	削減量
CO ₂ 排出量	万t-CO ₂	9.8	10.5	0.7増
用水使用量	万m ³	273	283	10増
廃棄物廃棄処分量(注3)	千t	4.6	4.2	0.4減
化学物質排出量(注4)	t	167	151	16減

(注3)廃棄物処分費用には処分委託費用のほかリサイクル委託や社内中間処理分を含みます。
(注4)化学物質とはPRTR対象物質のうちヤマハが使用している化学物質を指します。

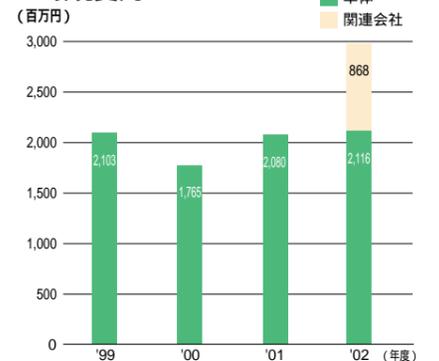
経済効果

内容	金額
光熱費節約	17
水道料金節約	2
廃棄物処分費用	-12
節約金額計	7
有価物売却益	64
経済効果	71

環境設備投資



環境費用



今後の取り組み

ヤマハグループは、環境会計を環境負荷の低減と事業の存続を同時に目指す環境経営のツールとして活用する取り組みを進めています。今後は、海外関連会社を含めた環境会計連結範囲の拡大に努めるとともに、環境の取り組みの指標化など、内部環境管理会計を充実させていきます。

環境リスクマネジメント

漏洩事故防止対策

ヤマハグループでは、地震時の災害や不慮の事故に備え、化学物質の流出防止対策を進めています。

2002年度は、埼玉工場の排水処理設備で、事故時に万一タンクが破損しても薬品が流出しないよう、防液堤を設置しました。

また、豊岡工場の管楽器工程では、ニッケルメッキラインを刷新し、ニッケル薬品槽の容量を1/3に小型化するとともに耐震性を高め、防液堤を設置して万一の事故時の対応を強化しました。



排水処理設備の防液堤(埼玉工場)

緊急時対応訓練

ヤマハグループでは環境に影響を及ぼす事故が発生した際に、速やかに応急処置や連絡ができるよう、「緊急時対応訓練」を定期的に行っています。「緊急時対応訓練」は想定される事故ごとに定められた手順に沿って行っています。例えば漏洩事故を想定した訓練では、水をこぼすなどして実際の事故処理をシミュレーションし、手順に不備があった場合には改善し、リスクマネジメントのレベルを上げていきます。



地下タンク漏洩対応訓練(葛城)

化学物質の保管量削減

化学物質の保管については材料ごとに上限を定め、保管量をそれ以下に管理しています。

本社地区ではISO14001の活動として塗料等の保管量削減に取り組み、2002年度中に保管量を1999年度の2/3に削減しました。



化学物質の保管庫

毒物・劇物の管理強化

ヤマハでは、毒物・劇物について「化学物質管理規定」に基づき、厳格な管理を行っています。さらに、自動監視システムを導入するなど管理を強化しています。

2002年度は、グループ全体で以下を徹底しました。

- (1)「毒物及び劇物取締法」の指定物質(毒物:72、劇物:289)、化学物質のより慎重な取り扱い
- (2)購入時の法的手続きの遵守、専用保管庫による管理と盗難・漏洩・流出防止策の徹底、購入・使用・残量の日常把握、廃棄処分時の無毒化
- (3)ヤマハ環境管理部が行う年2回の数量調査での協力と適正措置など

PCBの保管

2001年施行の「PCB特別措置法」に基づき、国内のヤマハグループ全体でPCBが封入されているコンデンサや安定器を再度確認し、数量等を行政に届け出ました。

PCBは「PCB管理標準」によって管理され、漏洩、盗難対策が施された場所に保管されています。



PCBの保管

環境測定と環境技術センター

ヤマハでは、法の遵守とさらなる環境負荷物質の低減のため、排水・排ガス・騒音・振動・悪臭などの管理項目で、法規制よりさらに厳しい自主基準を設けています。

また、環境測定は専門スタッフの環境技術センターが行っています。このセンターでは、環境保全技術の指導や生産工程の環境負荷低減のための技術開発を行っています。



排水の分析(環境技術センター)

地下水の浄化状況

1998年11月に自主公表した2工場、1関連会社の塩素系有機溶剤に関わる地下水の浄化作業については、2002年度末までに初期値に対して概ね1/3以下までに低下し、環境基準を下回るまで回復した地点もあります。

今後も浄化作業を継続し、さらなる改善をめざします。



浄化設備(本社)

環境関連事故・訴訟

2002年度も環境に関わる罰金、科料は受けていません。また訴訟もありませんでした。

しかし、社外に影響する事故が2件ありました。発生した事故は直に対応処置を実施し、原因究明、恒久処置を行いました。

社外に影響を及ぼした事故

事故内容	対応処置
・排水処理施設殺菌作業後の薬品処理が不十分であったため、薬品が部分的に残留し、排水路に流出した	・メンテナンス作業での手順書を整備し、非定常作業でのポイントを明確にして教育を実施 ・行政への報告を実施
・還元性薬品類が排水処理場へ流入し、ヨウ素消費量が下水道基準をオーバーした	・ただちに行政へ暫定措置と今後の原因調査及び対策について報告 ・還元性薬品を処理するための機能追加と手順書の作成と教育の実施

環境監査

環境監査

ヤマハグループの環境監査は、ISO14001に基づく「外部審査」及び各事業所の「内部監査」、さらに6月の環境月間に行う工場間の相互乗り入れによる「環境パトロール」があります。

[外部審査]

2002年度ヤマハグループの外部審査は、18拠点(リゾートなど国内関連会社12社を含む)を対象に下記の日程で行われました。

審査の結果、改善指摘事項が計6件ありましたが、ただちに是正措置を講じ、システムを改善しました。

ヤマハ国内工場

工場	審査年月	審査の種類
掛川	2002年10月	定期サーベイランス
磐田	2002年12月	定期サーベイランス
埼玉	2002年8月	更新審査
豊岡	2002年5月	定期サーベイランス
本社	2003年2月	定期サーベイランス
天竜	2003年2月	定期サーベイランス

国内関連会社

事業所	審査年月	審査の種類
ヤマハ鹿児島セミコンダクタ(株)	2002年10月	定期サーベイランス
ヤマハメタニクス(株)	2003年3月	定期サーベイランス
ヤマハミュージッククラブ(株)	2002年7月	定期サーベイランス
ディーエス(株)	2002年1月	定期サーベイランス
ヤマハリビングテック(株)	2002年11月	定期サーベイランス
ワイビーウイズ(株)	2003年2月	定期サーベイランス
(株)葛城	2002年10月	定期サーベイランス
(株)合歡の郷	2002年10月	定期サーベイランス
(株)沖口アソシエイツ	2003年2月	定期サーベイランス
桜庭木材(株)	2002年8月	本審査
(株)つま恋	2002年12月	本審査
(株)鳥羽国際ホテル	2003年3月	本審査

[内部監査]

2002年度は対象となる18拠点で内部監査を行いました。

指摘事項については、是正措置を講ずるとともに他部門にも展開し、全体での改善を実施しています。

[環境パトロール]

2002年6月6日・13日、ヤマハ国内生産6工場を対象に、環境パトロールを実施。各工場の内部監査員及び本社の環境スタッフで構成する複数のグルー

プが、各工場の環境保全状況を相互にチェックしました。

指摘事項は前年度より6件少ない56件で、このうち廃棄物に関する指摘が66%と過半数を占め、分別や表示の不適合に加え、リサイクルしやすい分別方法の改善が求められました。こうした指摘に対し、各工場での改善を進め、進捗状況を確認しています。



環境パトロール(本社)

2002年度の環境パトロール

項目	指摘件数
廃棄物関連	37
水質関連	10
薬品保管	4
騒音関連	0
大気関連	0
悪臭	1
その他	4
計	56

内部環境監査員の養成

内部監査や環境パトロールのレベル向上のため、一定の教育プログラムに基づく内部環境監査員の養成に力を注いでいます。2002年度は、ヤマハ単体で27名、国内関連会社で33名が新たに監査員の資格を取得し、国内での資格取得の延べ人数は502名となりました。

また、資格取得者の能力向上を図るため、2002年7月、「内部環境監査員レベルアップ教育」を開催し、グループ研修などを行いました。



内部環境監査員レベルアップ教育

製品のライフサイクルを通じて継続的に環境負荷を低減することは、循環型社会を構築する上で、メーカーが努力すべき最重要課題の一つです。

ヤマハは、製品開発の過程で「省資源・省エネルギー」「部品・原材料の環境負荷低減」「リサイクル性の向上」などを追求しています。

また、化学物質については製品に含まれる化学物質の基準設定や、グリーン調達への取り組みを進めています。



製品に含まれる化学物質の管理

ヤマハ製品の環境負荷を継続的に低減し、お客様に環境に配慮した製品を提供していく第一ステップとして、製品中に含まれる化学物質の管理を強化する必要があります。

ヤマハでは世界各国の環境法規制動向を収集・調査し、2003年2月に「製品に係る化学物質の含有基準」を作成しました。この基準の中では「含有禁止物質」、「用途制限物質」および「管理物質」を明確に規定しており、これを設計部門や調達部門へ徹底することにより、遵法性の確保と、環境負荷低減へ役立てています。



製品に係る化学物質の含有基準書

グリーン調達の推進

社外から購入する部品や材料から、特定の化学物質を排除したクリーンな材料の調達をめざすグリーン調達活動を進めています。

ヤマハが決めた「製品に係る化学物質の含有基準」を基本に、JEITA(社団法人電子情報技術産業協会)のガイドラインを参考にしながら調達部材の条件を定めています。

グリーン調達活動の成果としては、線材被覆樹脂中の鉛の排除や、クロムフリー鋼板の採用などの実績が出ています。また、電気部品の端子処理の鉛フリー化も各取引先のご協力のもとに急速に進んでいます。

今後は特に重要な環境規制であるEUの「電気電子機器に含まれる特定化学物質の使用制限指令(RoHS)」の対象となる物質に重点を置き、国内外のすべての調達先へ展開を実施していきます。(RoHS指令は2006年7月1日から適用される)

LCAの導入

製品の環境配慮設計を進める上での評価方法の一つとして、LCA(ライフサイクルアセスメント)の活用が有効と考えられています。ヤマハでは社内への導入を図るため、2002年度には製品事業部の開発・設計者の中から参加を募り、社内勉強会を開催し、各事業部の主な製品に対してLCA分析を試験実施しました。これらのトライアルによってLCAの実施手法に関しては準備が整いましたが、同時に部品イベントリデータの不足など課題も明らかになったため、現在、関連するデータの蓄積を進め、実運用へとつなげる活動を継続しています。

製品の省資源・省エネルギー

(1)AV・IT関連製品で

待機時消費電力を大幅に低減

オーディオやPA / パワーアンプ、ホームシアターなどのAV製品、ブロードバンド用の中継装置であるルーターやLSI(大規模集積回路)などのIT製品における消費電力・待機時消費電力の低減は、CO₂低減を進める上で重要な課題です。

ヤマハでは、2002年度までにホームシアター製品のほぼすべての品番で、待機時消費電力を1w以下まで低減。ホームシアターシステムDVX-S100、AVX-S80の2品番で0.4wを達成しました。また、フロントプロジェクターDPX-1000では、0.1wを達成しました。



DPX-1000

グリーン購入

事務用品の購入の際には、省エネルギー・再生部材の活用・廃棄時の環境負荷低減に配慮した製品・サービスの優先購入に取り組んでいます。

2002年度は、カタログやホームページを作成している「ワイビービデオ(株)」で、使用済みPETボトルから再生した繊維を使った制服を採用しました。



リサイクル繊維を使用した制服

また、ヤマハライフサービス(株)で運用している社内オフィス用品の発注用ネットワークシステム「べんりねっと」では、製品の環境データが掲載されており、購入担当者が環境配慮製品を優先的に購入しています。

(2)防音室「アビテックス ミニ」を軽量化

2002年10月、遮音性能を高めながら軽量化を図った「アビテックス ミニ」シリーズ52タイプを発売しました。パネル内部の吸音材の形状や配置、制振材の配置などの改良により、遮音性能「Dr-35」タイプで約15%、「Dr-40」タイプで約20%の軽量化を達成。

壁・天井のクロス、ドアの木口化粧仕上材に、塩化ビニールを含まない素材を使用しました。

Dr:日本工業規格が定めた遮音性能の単位で、数字が高いほど防音性が高い。例えば90デシベルのピアノ音がDr-35のアビテックス外では「小さな話し声」程度に、Dr-40では「かすかな話し声」程度の音量となる。



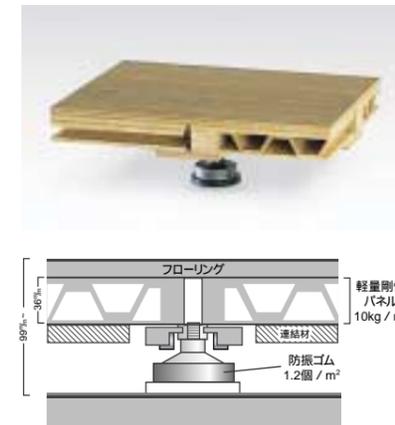
アビテックス ミニ

(3)多様な環境性能を備えた集合住宅向け遮音床を開発

2002年10月、省資源・軽量化と重量床衝撃音に対する高い遮音性能を両立する乾式遮音二重床「YDF = ヤマハ・ダブル・フロア」を開発しました。YDFは上下階での騒音が問題となるマンションでの使用に適した床システム部材です。

YDFは、木質材料のみで住宅性能表示制度における「国土交通大臣特別評価方法認定」の音環境性能基準をクリアしました。アスファルト系制振材や材料積層に頼る従来技術に比べ、大幅な軽量化を図っています。

(例、国交省告示仕様に比べ、わずか5分の1の質量 / マンション75㎡あたり30%程度の減量)



YDFの断面図

また、新開発の木質中空パネルは、新JISホルムアルデヒド基準の「F」を満足し、熱帯雨林保護のため再生資源によるOSB(Oriented Strand Board)を素材としています。

詳しくはヤマハホームページのニュースリリースをご覧ください
http://www.yamaha.co.jp/news/2002/02100801.html

(4)キッチン製品の省資源化と脱塩ビ化

ヤマハリビングテック(株)では、人造大理石カウンターの高精度な成型技術を確立し、後工程の切削加工を極小化しました。この結果、廃棄材料が減少し、従来比10%以上の省資源化を達成しました。

なお、切削くずの2/3は、破碎した後、カウンターの原材料としてマテリアルリサイクルされています。さらに、すべてのキッチン製品の化粧パネル等で脱塩化ビニール化を完了しました。

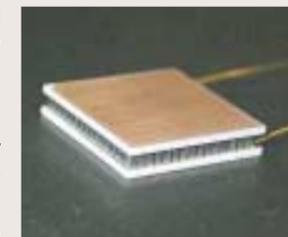


ドルチェシリーズD650

地球温暖化対策に寄与する新・熱電システムの開発

冷却・加熱および精密な温度制御を行う熱電素子(ペルチェモジュール)は、小型・軽量で、フロンなどの冷媒を必要としない環境配慮型製品を実現する部品として注目されています。

ヤマハは、経済産業省が進める「革新的温暖化対策技術開発事業」の一環として、熱エネルギーを利用して発電する「ヤマハ高効率熱電変換素子」を使った熱電システムの開発を進めています。実用化に成功すれば、身のまわりで排熱として捨てられているエネルギーを発電用に有効活用でき、次世代の省エネルギー(地球温暖化対策)技術として期待されています。

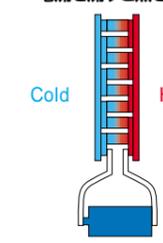


次世代の熱電システム研究に使われているヤマハ熱電変換素子

熱電モジュールの作動原理

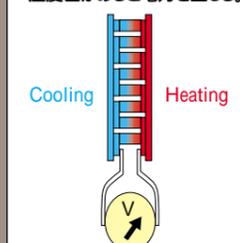
加熱&冷却機能

電流を流すと熱を運ぶ。



発電機能

温度差があると電力を生じる。

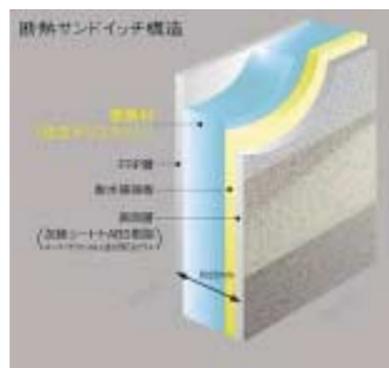


(5) ユニットバスの省資源化・省エネルギー

ヤマハリビングテック(株)では、ユニットバスの壁材を鋼板を使った従来型から断熱材のサンドイッチ構造方式に変更しました。これにより壁材の重量を約30%軽量化しました。同時に、壁材の断熱性能(熱貫流抵抗値)も従来比で約2.5倍向上し、使用時の省エネルギーも実現しました。



ユニットバスNUGモデル



壁材の構造図

部品・原材料の環境負荷低減

(1) ピアノ構造材の

ホルムアルデヒドフリー化

桜庭木材(株)ではピアノの構造材に使用するブナ集成材の接着の改善に取り組み、ホルムアルデヒドを含まない接着仕様を確立し、部分的に切り替えました。これにより接着工程でのホルムアルデヒドの使用量を年間約140kg削減しました。



グランドピアノGCISN

(2) ドラムの内側塗装を水性化

ドラム本体(木質系)の塗装は、音色や耐久性保持のため水性化が困難でしたが、新技術の開発によりこれを可能とし、全モデルでドラム本体内側部分の下塗り塗装を水性塗料に切り替えました。また、塗装のUV化(紫外線硬化塗料の採用)により、上塗り用の塗料使用量を約10%削減しました。



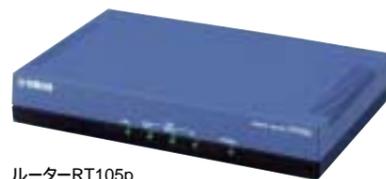
システムドラム(メープルカスタム)

(3) はんだ無鉛化の取り組み

はんだの無鉛化は、関連会社を含むグローバル体制により最優先で推進しています。2002年度は、ルーターRTX1000、RT105e・105pの電源基板で、鉛はんだを全廃しました。また、ヤマハ・エレクトロニクス・マニファクチュアリング・インドネシアのスピーカー工場では、無鉛はんだ専用ラインを立ち上げ、サブウーファーを出荷しました。2003年度には、ヤマハ・エレクトロニクス・マニファクチュアリング・マレーシアに拡大展開を図ります。

また、電子楽器、パワーアンプ、LSI、リードフレーム、熱電モジュールについても無鉛はんだ導入の準備を終えました。さらに、アコースティック系楽器についても、鉛を使用せず伝統的な品質や音質を維持する研究開発を行っています。

無鉛はんだ導入製品



ルーターRT105p



サブウーファー YST-SW015



サブウーファー YST-SW205



サブウーファー YST-SW105

(4) PRTR対象物質の使用量低減

エレクトーン、電子ピアノ、パワーアンプの外装用塗料をキシレン、トルエンなどPRTR対象物質を含まない仕様に変更しました。これにより塗装業務委託先工場でのPRTR対象物質の使用量を約400kg/月削減しました。

[対象モデル]

- ・エレクトーン外装(代表品番:ELシリーズ EL100)
- ・電子ピアノ外装(代表品番:CLP955、CVP700、P120他)



エレクトーンEL100

リサイクル性の向上

(1) 学校用オルガン

学校の普通教室で使用される指導用オルガン(SE-4000、SE-3000)にPET樹脂製の鍵盤蓋、スチール製スタンドなどリサイクル性の高い材料を使用しました。さらに斬新なデザインの外装を採用し、軽量化を実現するとともに既存モデルと同等以上の堅牢性、安全性を確保しています。



指導用オルガンSE-4000

(2) リニューアルピアノの伸長

良質なピアノは、適切な補修・調律を施すことで相当な長寿命化を図ることができます。ヤマハピアノサービス(株)では、家庭などで休眠しているヤマハピアノを引き取り、補修して内外装を整え、調律・整調・整音のうえ品質保証し、「ヤマハリニューアルピアノ」として、ヤマハ特約店で販売(約1400台/年)しています。

また、同社ではヤマハアップライトピアノに消音ユニットを取り付け、「サイレントピアノ」としてバージョンアップするサービスも行っています。

こうした取り組みにより、ピアノは廃棄処分を免れて再び市場で流通し、本来のライフサイクルに則った寿命を全うすることになります。



再生されたピアノ



ピアノ再生工房

(3) 新しいリユース市場の創設
「楽器レンタルシステム」

ミュージックリース(株)は2002年7月、リユースの手法を組み入れた新しい楽器レンタルシステムのトライアルをスタートしました。

この楽器レンタルは、新品と中古品の選択ができ、且つ使用中の楽器を支払済のレンタル料を充当して途中購入できる画期的なシステムです。

返却された楽器は、クリーニング・調整し、中古品として再びレンタルで流通させるシステムです(中古品は新品の約63%の価格で利用できます)。

フルート、サクソ、バイオリン、電子ピアノ、ギター等とサイレントシリーズの楽器が対象となっています。

このシステムは、2003年3月末までのトライアル期間に約200人が利用し、4月から全国展開のサービスを開始しました。

楽器レンタルシステムの仕組み



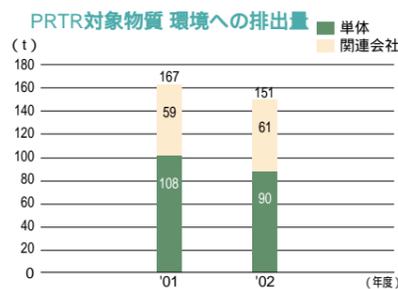
ハンドブック

ヤマハピアノサービスの再生作業の様子は下記のホームページをご覧ください。
<http://www.yamaha.co.jp/yps>

レンタルシステムに関する問い合わせはミュージックリース
TEL.053-460-1560 FAX.053-464-4553
<http://www.music-lease.co.jp/index.html>

PRTR法への対応

2002年度は、ヤマハグループ国内生産事業場でPRTR対象物質の全取扱量は前年度比26t減少し、907tでした。環境への排出量は前年度比16t減少し、151tとなりました。主な物質は塗装工程からの、スチレン、トルエン、キシレンの3物質で使用量の73%、排出量の90%を占めています。



(1) スチレンの削減

天竜工場では、2002年度に塗装の排気に含まれるPRTR対象物質の大気排出を防止するため、蓄熱式排ガス熱処理装置を設置しました。

装置によって排気中のスチレン、トルエン等VOC(揮発性有機化合物)成分の98%を除去しました。本装置は蓄熱式排ガス処理方式のため、処理に要するエネルギー使用もわずかです。さらに天竜工場では、塗料の削減にも取り組み、2002年度は自動車内装用パネルの自動塗装ラインの改善により、塗装効率を10%向上させました。



蓄熱式排ガス熱処理装置 (天竜工場)

また、ピアノの骨格に相当する金属フレームを製造する磐田工場では、塗料の配合や塗装ロボットの更新により効率化を図り、フレーム1台あたりのスチレン排出量を15%削減しました。

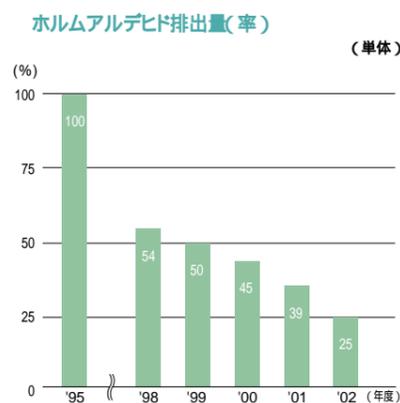
ヤマハグループ PRTR結果(2002年度)

No.	第一種指定化学物質 物質名	取扱いの合計	環境への排出量					移動量		その他
			大気移動量	水域移動量	土壌移動量	事業所内埋立	下水道移動量	廃棄物移動量	消費・製品等	
177	スチレン	558.3	45.2					4.0	509.2	
320	メタクリル酸メチル	111.1	0.1					0.3	110.6	
227	トルエン	70.8	62.6					6.3	2.0	
231	ニッケル(金属)	71.8							71.8	
63	キシレン	29.2	28.5						0.7	
283	フッ化水素及びその水溶性塩	23.4	3.4	2.4					17.6	
145	ジクロロメタン	7.3	1.9						5.4	
40	エチルベンゼン	4.6	4.5						0.1	
230	鉛及びその化合物	4.5						0.1	4.4	
68	クロム及び3価クロム化合物	4.2						3.6	0.6	
232	ニッケル化合物	2.8						0.4	2.3	
310	ホルムアルデヒド	2.7	0.1						2.6	
69	6価クロム化合物	2.5							2.5	
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	1.9							1.9	
144	ジクロロベンタフルオロプロパン(HCFC-225)	1.7	1.5					0.2		
272	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	1.6							1.6	
64	銀及びその水溶性塩	1.4							1.4	
270	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	1.3							0.7	
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1.3							1.3	
181	チオ尿素	1.1						0.1	1.0	
	その他29物質	3.8	1.2	0.1				0.1	2.4	
	合計	907.3	149.0	2.5	0.0	0.0	0.1	17.1	736.6	

(2) ホルムアルデヒドの排出削減

有害大気汚染自主管理物質のホルムアルデヒドについては、接着工程における使用方法の改善などにより2002年度の大気排出量は1995年度比75%減となりました。2003年度までに64%削減するという目標(1995年度比)を1年早く達成しました。

引き続き、低濃度材料採用など、削減に向けた取り組みを進めていきます。



廃棄物の削減と再資源化

ヤマハグループは様々な分野の製品を生産し、サービスを行い、多様な廃棄物が発生します。例えばピアノフレーム工程からは鑄造砂やスラグ(精錬カス)、管楽器工程からは汚泥が発

生し、生活排水汚泥や廃溶剤なども発生します。各工場ではこれらを路面舗装材、セメントや窯業原料、堆肥などに再資源化しています。

2002年度は、廃棄処理していた塗料をサーマルリサイクル、塗装排水を廃棄処理から微生物処理に切り替える(掛川工場)など新たな対策を展開しました。また、ヤマハ鹿児島セミコンダクタ(株)では、ゼロエミッション(産業廃棄物の埋立ゼロ)を達成するなど、グループ全体で廃棄物の削減と再資源化に取り組まれました。

廃棄物発生量は、前年度比960t減の11.7千t。再資源化量は7.5千tで再資源化率は前年度比2%向上して64%となりました。廃棄物発生量(再資源化されない廃棄物の発生量)も前年度比350t減の4.2千tとなりました。



木くずの再資源化

2002年度、新たな取り組みとして掛川工場とヤマハリビングテック(株)では、工程から排出される木くずの再資源化を始めました。木くずを運搬するコンテナも、廃パレットを分解した材料で製作し、提携するボードメーカーでは、箱ごと破碎してパーティクルボードの原料とします。ヤマハは、このボードを購入してキッチン等の部材等に活用するシステムです。現在、掛川工場、ヤマハリビングテック(株)を合わせて100t/月の木くずを再資源化しています。

パーティクルボード:木材を破碎したチップを熱圧・成型したもの。



木くずと廃パレットで作った搬送箱



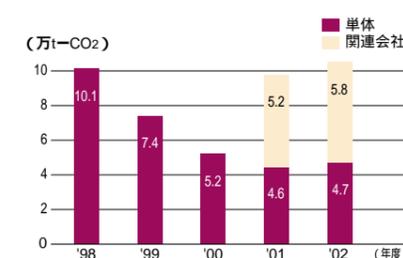
製造工程から排出した木くずを再びヤマハ製品に

地球温暖化防止と省エネルギー

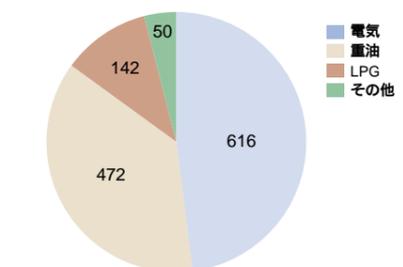
2002年度は、ヤマハグループ国内生産事業場におけるCO2排出量は特に電子部品関連の生産量の増大により、0.7万t増加し、10.5万tとなりましたが、集塵機の統廃合、エアコンプレッサーのインバータ化やエアリーク防止対策、大型ボイラーの小型化などを各工場で推進した結果、売上高原単位は前年度比約1%改善され24.0t-CO2/億円となりました。

エネルギー総使用量は1,280TJで、その内訳は電気5割、重油4割で、残る1割はLPG、都市ガス等その他のエネルギーです。

CO2排出量(エネルギー起源によるもの)



エネルギー使用量・比率(TJ)



バイオマスエネルギーの活用

ヤマハグループでは以前から木材加工の工程で生じる木くずや木粉をボイラーの燃料として使用するなどバイオマスエネルギーを利用してきました。

今年度は新たに掛川工場から排出される木粉をペレット化し桜庭木材(株)のボイラー燃料にするサーマルリサイクルを開始しました。これにより燃焼効率が向上し、燃え殻が減少するなど廃棄物低減にも寄与しています。

バイオマスエネルギー:木材等生物起源の再生可能エネルギー。

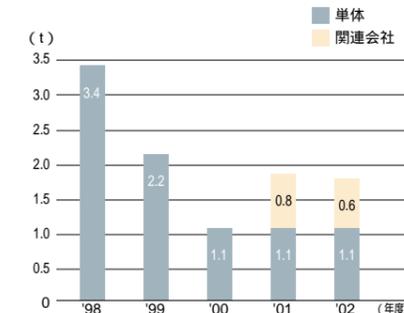
代替フロン削減

ヤマハグループではオゾン層保護に向けて1993年に特定フロン類の全廃を達成しました。

その後、金属材料の脱脂洗浄工程で使用されている代替フロンについても削減を進め、2002年度の使用量は1.7tとなりました。

引き続き、よりオゾン層や地球温暖化への影響が少ない材料への代替を進めていく予定です。

代替フロン使用量



水の削減と再利用

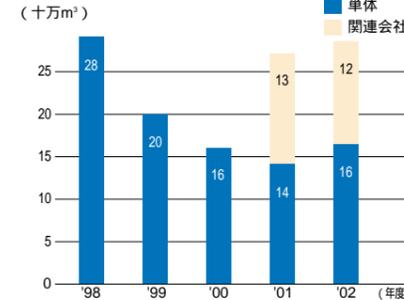
水資源の使用量は前年度比ほぼ横ばいの283万m3となり、売上げ高原単位は5.3%改善され644m3/億円となりました。

内訳は井水が268万m3、水道水が9.9万m3、工業用水が4.7万m3です。

水の再利用にも積極的に取り組んでおり、豊岡工場では年間約8万m3の工程排水を処理して工程で再利用しています。

今後も漏洩対策の強化や再利用の推進に努め、貴重な水資源を大切に使用していきます。

水の使用量



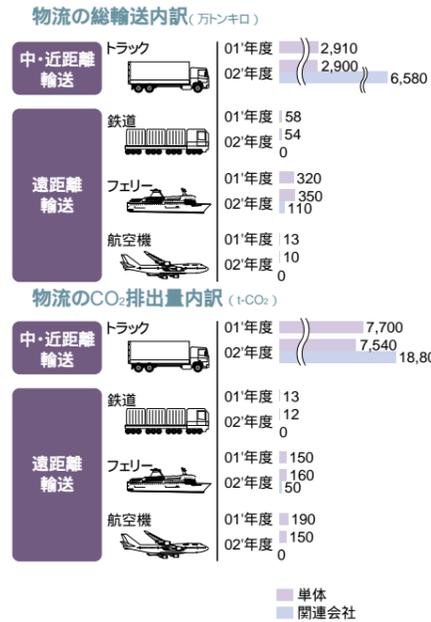
包装・物流における環境配慮

輸送時におけるCO₂排出

ヤマハグループの輸送は、ほぼ全面的に物流会社に委託しています。しかし、総合的な環境負荷低減の観点から2001年度より物流会社と協力して調査を開始するとともに低減対策を進め、2002年度からはヤマハグループの国内輸送に関わる状況把握へと活動を拡大しました。

2002年度のグループの国内総輸送量は1億トナ(km)で、排出されたCO₂量は26.6千t-CO₂でした。主な輸送手段はトラックですが、700km以上の長距離輸送は鉄道(実績54万トナ)、フェリー(同460万トナ)に切り替え、負荷低減を図っています。

ヤマハ単体については、昨年度比ほぼ横ばいの3,300万トナとなりましたが、CO₂排出量換算では8.0千t-CO₂('01年度)から7.9千t-CO₂と2.2%低減しました。これはトラックをチャーター便から路線便へ、小型車から大型車へ切り替えるとともに、フェリーの利用拡大を図った成果です。

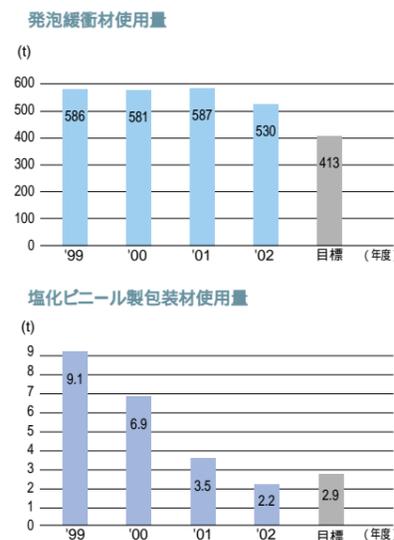


「グリーンコンテナ」の導入

ヤマハリビングテック(株)では、2000年度からユニットバスをメインに簡易包装・運搬方式の「グリーンコンテナ」輸送を推進しています。

以前は1物件あたり20~30のパーツを個別に梱包して配送していたものを、自社製作の特殊ラックに物件ごとのパーツを一括して搭載することで各パーツの包装を簡易化しました。1物件あたりのダンボール量が40kgから10kgに大幅削減したほか、施工現場での廃棄物低減やパーツの配送ミス防止にも高い効果をあげています。

現在、総物件数の1/3程度で運用していますが、今後はさらに増加させていく方針です。



梱包材の削減とVOC低減

ヤマハでは合理的な梱包仕様を開発するため、運搬時の衝撃変形等を分析するシミュレーションシステムを導入するなど努力を続けています。

昨年度まで増加傾向にあった発泡緩衝材については、ホームシアター製品の梱包をダンボールに切り替えるなどして、前年度比57t削減し、530tとなりました。

塩化ビニル製包装材も前年度比1.3t減の2.2tとなり、使用量削減が進みましたが、木製包装材は製品の出荷数量が増えたこともあり、前年度比34t増の487tとなりました。

この結果、2002年度末までの削減目標に対しては木製包装材、発泡緩衝材で未達成となりました。

また、弦打楽器や鍵盤楽器の梱包材を開発設計・生産しているワイビーパッケージ(株)では、ダンボール箱の接着剤をキシレンを含まないものに切り替え、インクに含まれるエチレンジクロールの含有量を33%削減するなど、PRTR対象物質の使用低減を進めました。



接着剤やインクに含まれるPRTR対象物質を削減



従業員との関わり

コンプライアンスの強化

お客様・株主・社員そして社会からの期待に応える企業をめざして、2003年1月にコンプライアンス委員会を新設し、「コンプライアンス行動規準」を制定しました。4月には「コンプライアンス・ガイド」を国内の全グループ企業の社員に配布し、コンプライアンス委員会ホームページ、コンプライアンス・ヘルプライン(相談・通報制度)を開設しました。

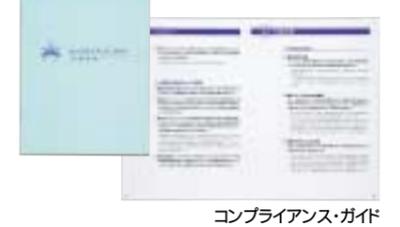
現在、「行動規準」の内容を説明し、仕事の進め方を見直すための職場説明会を全国で実施しています。

今後は、海外においてもコンプライアンス推進活動を展開していく予定です。ヤマハは社会から必要とされ、これまで以上に愛される企業になるための活動を着実に進めていきます。

コンプライアンス:単に法令等を守ることに止まらず、企業が社会から期待されているモラルや倫理観を伴った行動をとること

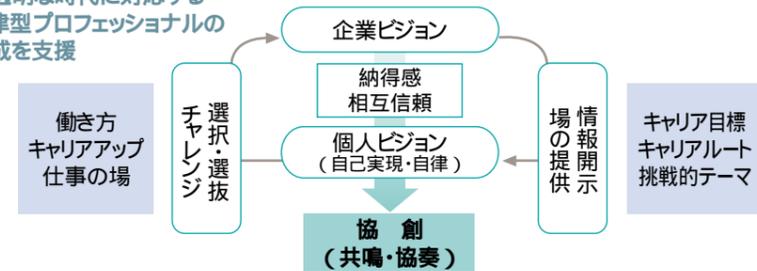


コンプライアンス記念講演会



コンプライアンス・ガイド

不透明な時代に対応する自律型プロフェッショナルの育成を支援



人事制度について

幅広い事業領域、多種多様な職種が存在するヤマハでは、人事管理も多面的であることが求められ、企業競争力や継続的な成長を推進するには、能力や成果に報いるシステムを運用し、モチベーションを高めていかなばなりません。

「人事」は、このような考え方に基づき、個々の社員が社外でも通用する高い専門能力と、キャリア開発に取り組む主体性を持てるよう方針を提示し、環境整備を進めています。

そして、会社と個人が共に成長する新しい関係の構築を支援しています。

(1) 制度改革への取り組み

2001年度に、これまでの人事制度を全面的に見直し、

- (1)仕事と役割に応じたシステムづくり
- (2)成果主義の導入
- (3)自律型プロフェッショナルの育成
- (4)会社と個人の協創関係の構築を機軸に、新たな人事制度に移行しました。現在、制度の適正な運営により社員一人ひとりの発意や主体性に基づく創造力・専門能力が発揮できるよう取り組んでいます。

また一方で、より多様なライフスタイルの人材が従事しやすい環境整備の一環として様々な制度を準備。

例えば、非常に高い利用率の最長2年の育児休暇制度や本人の希望と職場のニーズを有機的に組み合わせるための社内公募制度などを導入し、

個人と企業の双方のビジョンの調和を図っています。

(2) 障害者雇用の推進

ヤマハでは1989年12月に特例子会社ヤマハビジネスサービス(株)を設立するなど、以前から障害者の雇用を推進してきました。ヤマハビジネスサービス(株)では特に重度障害者の雇用と職域の拡大に注力しており、ヤマハの障害者雇用率は法定値よりさらに高い水準で推移しています。

安全衛生・健康

ヤマハグループは、従業員とその家族の安全・健康の確保は企業の基盤と考え、安全衛生・健康についての管理活動を積極的に推進してまいりました。

特に健康管理については2002年8月に健康づくりの拠点として「健康管理センター」(本社敷地内)を竣工し、2003年1月からはこのセンターで健診当日に保健指導まで行う誕生月健診を開始し、社員の生活習慣病予防に取り組んでいます。

また、ストレス社会への対応として厚生労働省が提唱するTHP活動(心とからだの健康づくり)を踏まえ、メンタルヘルスクアの充実を図るために健康教育・健康相談及び職場への情報提供などを推進しています。



健康管理センター

音楽普及活動

ヤマハグループでは、自ら音楽を通じて感動や豊かな時間を共有したいと願う人々のために、演奏会や一流アーティストとの交流、テクニカルセミナーの提供など、様々な「場と機会」を提供しています。2002年度は、以下のように世界各地で多彩な普及活動を行いました。

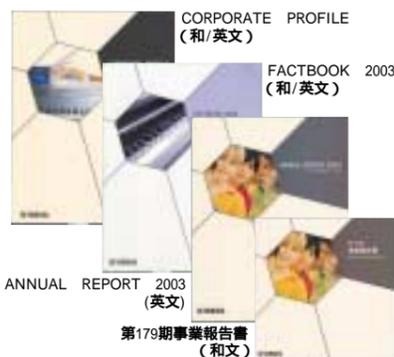


コミュニケーション

ヤマハグループは積極的な情報開示を通じて、地域・社会とのコミュニケーションを図り、ご意見を活動に反映しています。

(1) 情報の発信

ヤマハでは毎年、環境保全活動の結果を環境報告書やホームページで公開しています。また、事業内容やビジョン、財務に関する情報についても下記の冊子及びホームページで公開しています。



ヤマハホームページ
<http://www.yamaha.co.jp/>

1 自由演奏会2002

2002年11月 日本(東京)
 管打楽器の愛好家が、初顔合わせで曲を創り上げる手づくり演奏会で、10歳～70歳の600人が参加。

2 サラ・マクラクラン・ミュージック・アウトリーチプロジェクト

2002年6月 カナダ(バンクーバー)
 著名なアーティストが音楽教育の機会に恵まれない若者に無償で指導。ヤマハはギター22本、キーボード18台を提供。

3 吉沢実リコーダーセミナー

2002年6月 インドネシア(ジャカルタ)
 リコーダーの指導・演奏の第一人者が現地の小学校教師やインストラクターに指導法を教授。

4 無限2002コンサート

2002年1月 日本(大阪)
 「好きな人と好きな楽器で好きな音楽を」を合言葉に自由に音楽を創って演奏。758人が出演。

(2) 地域とのコミュニケーション

ヤマハグループは地域とのコミュニケーションを大切にしています。

豊岡工場では地域住民の方々を招いて環境情報を公開し、ご意見を伺う懇談会を開催しました。本社工場には浜松市内の小学3年生の児童約5,000人をはじめ、年間約2万人の見学者が訪れます。ピアノ生産工程の見学や、来客会館(本社ショールーム)でのヤマハ製品の体験を通じて、ヤマハへの理解を深めていただいています。また、地域の中高校生に企業の環境への取り組みを学習していただく機会を設けるなど環境教育・啓蒙活動も行っています。

工場見学をさらに手軽に行っていたらよい。2003年1月からホームページからの工場見学の申し込みを開始し、土曜日や祝日にも工場見学を行える日を設定するなどしました。

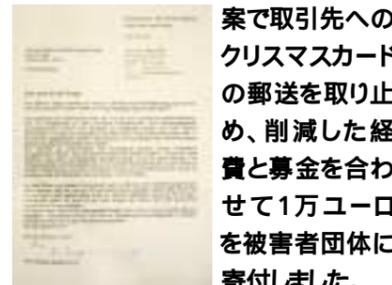


地域の方々との懇談会(豊岡工場)

社会貢献活動

(1) 災害支援

ヤマハ・ミュージック・セントラル・ヨーロッパ(YMCE)では、2002年8月の大洪水で大きな被害を受けたドイツのドレスデン州立音楽大学にディスクラピアMPK70を寄贈。また、従業員の発案で取引先へのクリスマスカードの郵送を取り止め、削減した経費と募金を合わせて1万ユーロを被害者団体に寄付しました。



ドレスデン音楽大学からの感謝状

(2) 楽器の寄贈

ヤマハは日本テレビ放送網文化事業団の活動に賛同し、年1回楽器の寄贈を行っています。2002年度は、NPO「子供地球基金」を通じ、カンボジアとベトナムの小学校やエイズ孤児のケア施設にハーモニカとリコーダ計100台を寄贈。「ピカピカの楽器に感動しました」「音楽の勉強をもっと頑張る」など喜びの声が寄せられました。



ハーモニカやリコーダを手に大喜びのベトナムの子供たち

ヤマハミュージック浜松(株)では、1999年から「心のキャンペーン」として家庭で不要となった楽器を引き取り、修理・再生して社会福祉施設などに寄贈しています。2002年度はギター5本を再生し、浜松西部養護学校に寄贈しました。



浜松西部養護学校にギターを寄贈

(3) 地域クリーン作戦

各工場では、6月の環境月間の行事として地域の美化活動を行っています。例えば、2002年度の「浜名湖クリーン作戦」(浜名湖の水をきれいにする会主催)では、ヤマハ本社工場の社員・家族約300人が参加し、約1.7トンのごみを回収しました。



浜名湖クリーン作戦

ヤマハグループ国内工場の環境データ(2002年度)

対象範囲:ヤマハグループ国内生産工場
 対象期間:2002年4月～2003年3月

本社工場 静岡県浜松市	
従業員数 / 2,900名	
敷地面積 / 252,600m ²	
事業内容 / グランドピアノ、オーディオ、通信機器、電子楽器、弦打楽器	
水使用量	20.5 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	13.7 t/年
廃棄物発生量	1.6 千t/年
CO ₂ 排出量	1.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	0.04 t/年
NOx排出量	2.9 t/年
SOx排出量	1.6 t/年
ISO14001認証取得	2001年2月

豊岡工場 静岡県豊田郡豊岡村	
従業員数 / 1,300名	
敷地面積 / 184,197m ²	
事業内容 / 管楽器、電子楽器、半導体、電子部品	
水使用量	72.9 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	1.8 t/年
廃棄物発生量	1.0 千t/年
CO ₂ 排出量	1.4 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	1.2 t/年
NOx排出量	3.3 t/年
SOx排出量	2.0 t/年
ISO14001認証取得	2000年6月

天竜工場 (ヤマハファインテック(株)ワイビーパッケージ(株)含む) 静岡県浜松市	
従業員数 / 750名	
敷地面積 / 225,801m ²	
事業内容 / 自動車用内装部品、金型FA機器、防音室、ゴルフ用具	
水使用量	14.8 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	50.0 t/年
廃棄物発生量	1.1 千t/年
CO ₂ 排出量	1.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	0.2 t/年
NOx排出量	3.8 t/年
SOx排出量	-
ISO14001認証取得	2001年3月

磐田工場 / ヤマハメタニクス(株) 静岡県磐田市	
従業員数 / 390名	
敷地面積 / 133,381m ²	
事業内容 / ピアノフレーム、特殊合金	
水使用量	71.7 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	12.2 t/年
廃棄物発生量	1.4 千t/年
CO ₂ 排出量	3.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	1.2 t/年
NOx排出量	168 t/年
SOx排出量	10.1 t/年
ISO14001認証取得	1999年3月

掛川工場 静岡県掛川市	
従業員数 / 600名	
敷地面積 / 222,410m ²	
事業内容 / アップライイトピアノ	
水使用量	6.4 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	38.4 t/年
廃棄物発生量	1.6 千t/年
CO ₂ 排出量	0.7 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	0.2 t/年
NOx排出量	2.1 t/年
SOx排出量	1.3 t/年
ISO14001認証取得	1998年11月

埼玉工場 埼玉県入間郡大井町	
従業員数 / 200名	
敷地面積 / 18,602m ²	
事業内容 / 管楽器	
水使用量	9.8 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	0.7 t/年
廃棄物発生量	0.4 千t/年
CO ₂ 排出量	0.2 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	0.1 t/年
NOx排出量	0.2 t/年
SOx排出量	1.0 t/年
ISO14001認証取得	1999年9月

ヤマハリビングテック(株) ヤマハリビングプロダクツ株式会社 静岡県浜松市	
従業員数 / 974名	
敷地面積 / 111,652m ²	
事業内容 / システムキッチン、バスバ、住設部材	
水使用量	20.7 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	27.0 t/年
廃棄物発生量	3.3 千t/年
CO ₂ 排出量	0.8 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	0.2 t/年
NOx排出量	2.8 t/年
SOx排出量	1.6 t/年
ISO14001認証取得	2001年12月

ヤマハ鹿児島セミコンダクタ(株) 鹿児島県姶良郡栗野町	
従業員数 / 204名	
敷地面積 / 57,000m ²	
事業内容 / 半導体	
水使用量	63.4 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	3.0 t/年
廃棄物発生量	0.7 千t/年
CO ₂ 排出量	2.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	7.9 t/年
NOx排出量	1.8 t/年
SOx排出量	1.6 t/年
ISO14001認証取得	1997年11月

ディーエス(株) 静岡県袋井市 / 浜松市	
従業員数 / 290名	
敷地面積 / 17,800m ²	
事業内容 / オーディオ、情報通信機器	
水使用量	0.4 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	-
廃棄物発生量	0.4 千t/年
CO ₂ 排出量	0.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	0.2 t/年
NOx排出量	-
SOx排出量	-
ISO14001認証取得	2001年2月

ワイビーウインズ(株) 静岡県磐田郡豊岡村	
従業員数 / 72名	
敷地面積 / 4,742m ²	
事業内容 / 管楽器	
水使用量	0.5 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	-
廃棄物発生量	0.01 千t/年
CO ₂ 排出量	0.02 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	-
NOx排出量	-
SOx排出量	-
ISO14001認証取得	2002年2月

ヤマハミュージッククラフト(株) 静岡県浜松市	
従業員数 / 73名	
敷地面積 / 14,474m ²	
事業内容 / 弦打楽器	
水使用量	0.1 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	5.0 t/年
廃棄物発生量	0.1 千t/年
CO ₂ 排出量	0.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	-
NOx排出量	0.1 t/年
SOx排出量	0.4 t/年
ISO14001認証取得	2000年7月

桜庭木材(株) 秋田県北秋田郡森吉町	
従業員数 / 63名	
敷地面積 / 52,854m ²	
事業内容 / ピアノ部材	
水使用量	1.3 万m ³ /年
PRTR対象物質排出量	-
廃棄物発生量	0.03 千t/年
CO ₂ 排出量	0.1 万t-CO ₂ /年
BOD排出量	-
NOx排出量	0.1 t/年
SOx排出量	0.1 t/年
ISO14001認証取得	2002年9月



感動を・ともに・創る

ヤマハ株式会社
環境管理部

YAMAHA CORPORATION

この報告書は環境に配慮して
再生紙と大豆インキを使用しています。



2003/8