

# 山武グループ 環境報告書2004

心地よさを人に 地球に



**YAMATAKE**

# ごあいさつ

## 企業理念とビジョン

21世紀は「環境の世紀」といわれ、地球温暖化、廃棄物処理、環境汚染、資源の枯渇など地球環境問題への対応が人類共通の大きな課題となっております。

山武グループは、1906年の創業以来、建物・工場・プラントなどにおいて「計測と制御」の技術により、社会とお客さまの「省」に貢献してまいりました。1970年代の石油ショックを機に「Savemation (SaveとAutomationの造語)」を企業理念に制定、また1996年にはビジョンスローガンとして「心地よさを人に地球に」を制定し、人と地球の調和をめざして豊かな社会と地球環境保護に貢献することを社内外に表明いたしました。さらに2001年には「山武グループ環境憲章」を制定し、国内外の全ての事業活動において、持続可能な循環型社会構築に向けてグループ全体で行動することを宣言いたしました。



株式会社 山武  
代表取締役会長

佐藤良晴

株式会社 山武  
代表取締役社長

小野木聖二

## 「心地よさを人に 地球に」の実現

快適かつ最適な空間創出やヒューマンケアサービス事業などを通じ「人」に心地よさを実現してまいります。また、山武グループ自らが企業活動において環境負荷低減を進めるとともに、環境・エネルギー問題に対してソリューション事業を通じてお客さまや社会の課題を解決することにより、「地球」に心地よさを実現してまいります。

「計測と制御」に基づく省エネ、マイクロフロー、事例ベースモデリングなどの山武が得意とする技術・ナレッジを活用し製品・サービスならびにソリューションの提供を通じて、お客さまや社会の課題解決に貢献することが山武の使命であり、責務であると認識しております。これらの認識のもとに企業ビジョンの実現に向けて、事業を展開してまいります。

## 社会的責任 (CSR) の推進

社会との「共生」が企業存続の基本条件であり、企業の社会的責任を果たすことは重要な経営課題の1つであります。2003年4月に企業行動推進室を設置し、一層の体質強化を図るとともに、企業倫理・コンプライアンス・ガバナンスの強化、社会貢献活動などを積極的に推進してまいりましたが、今後も更なる推進・拡充に努めてまいります。

山武グループはこれからも「計測と制御」の技術で社会に貢献すると同時に「環境の山武」として持続可能な社会の実現に向けて先進的な役割を果たしてまいります。

# 山武グループの環境経営

## 環境マネジメントシステムの改善

2003年4月の山武グループ内3社の経営統合を契機に、本社・2カンパニー・3工場の6サイトに分かれていた山武の環境マネジメント組織の統合化に取り組み、2004年2月より、全社一本に統合した環境マネジメント体制に移行いたしました。また、全社一本の山武環境方針も策定いたしました。新しい環境方針では、「環境の山武」を目指すことを「わたくしたちの心」として明らかにするとともに、「山武自らの環境負荷低減」と「お客さまや社会の環境課題解決」のための「わたくしたちの行動」を具体的に定め、山武のあらゆる業務において社員一人ひとりが環境を意識した活動を進めることといたしました。

## 山武自らの環境負荷低減

2003年度は、湘南工場においてゼロエミッションを達成し、環境配慮型製品・サービスづくりで山武初のサービスにおける環境ラベル認証品も生み出すなど、着実に前進したと考えております。

近年、規制化学物質の削減が大きな課題となっておりますが、山武では鉛フリーはんだ化製品の量産技術と生産体制の確立に目処を立てたところです。さらに、欧州のRoHS指令に備え、製品含有化学物質の管理体制の構築及び規制化学物質の排除に向け、全社プロジェクト体制で積極的に取り組んでおります。

## お客さまや社会の環境課題の解決

山武は計測・制御のメーカーとして、従来から建物・工場における省エネルギー・省資源など環境に貢献するビジネスを進めてまいりました。また、環境ソリューションの取り組みもさらに強化・拡大し、お客さまの環境課題の解決へ一層お役に立てるよう努めています。

具体的には、自社工場の省エネルギー、省資源、廃棄物削減などを山武の製品や技術を用いて行い、評価や検証をする「環境モデル工場」化を進めてきました。2003年度は、開発中のバイオ式業務用生ゴミ処理機を各工場に新しく設置しました。ここで十分に実績をあげた製品をお客さまに提供する、というサイクルの確立を目指していきたくと思っております。

藤沢工場では、これらの取り組みを省エネ工場見学会として公開し、多くの見学者の皆様からご好評をいただいております。こうした取り組みも「お客さまや社会の環境課題解決」につながるものと確信しております。



株式会社 山武 取締役  
執行役員副社長

島 和志

## 目次

(頁)

- 01 ごあいさつ
- 02 山武グループの環境経営
- 03 会社概要
- 05 山武グループと社会とのかかわり

- 07 山武の環境方針
- 08 エコマネジメント  
山武グループのインプット・アウトプット  
環境目標と実績  
環境マネジメント  
環境会計

- 14 エコファクトリー・エコオフィス  
地球温暖化防止  
廃棄物削減  
環境汚染予防

- 17 エコプロダクト・エコサービス  
製品・サービスに対する環境配慮  
有害化学物質対策

- 21 グリーン調達
- 22 エコワーク
- 23 エコビジネス

- 26 コンプライアンス
- 27 労働安全衛生
- 28 社会貢献活動
- 29 エココミュニケーション
- 30 第三者意見

### 編集方針

わたしたちは、環境報告書をステークホルダーの皆さまとの重要なコミュニケーション手段であると考えています。地球環境に対しわたしたちは何を考え、事業を通じてどのようなことに取り組み、そして何を課題としているのかを明確にご理解いただけるよう、本年度は読みやすく、分かりやすい報告書を目指して編集しました。作成にあたっては、環境省の「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」、GRI®の「GRI持続可能性報告ガイドライン(2002年度版)」を参考に、定量的な内容となるよう努めました。なお、本書で紹介しきれなかった内容(サイト別の環境パフォーマンスデータ)などをホームページにより詳しく紹介していますので、下記URLをご参照ください。

<http://jp.yamatake.com/corp/eco/>

※GRI(Global Reporting Initiative)：持続可能性(経済・環境・社会)をめぐる報告が日常的に実践されることを目指して、持続可能性報告書の世界的なガイドラインを作成し、継続的改善を行っている国際的な組織。

対象期間：2003年4月1日から2004年3月31日  
一部に2004年4月以降の活動と将来の見通しを含んでいます。

対象範囲：山武グループ  
特に製造拠点である藤沢、湘南、伊勢原各工場、山武コントロールプロダクト、太信を中心に取り上げています。

次回発行予定：2005年7月

お問い合わせ先：株式会社 山武 環境推進室  
TEL 0466-20-2190 FAX 0466-27-2557  
Eメール epo@jp.yamatake.com

## 会社概要

商号：株式会社 山武

英文商号：Yamatake Corporation

創業：1906年12月1日(明治39年)

設立：1949年8月22日(昭和24年)

本社：東京都渋谷区渋谷2-12-19  
東建インターナショナルビル

代表者：代表取締役会長 佐藤良晴  
代表取締役社長 小野木聖二

資本金：105億円

売上：単独1,511億円 連結1,700億円  
(2003年度実績)

従業員数：5,645名(2004年3月31日現在)

主要事業：山武グループの中核として、ビルシステム事業、アドバンスオートメーション事業において製品・システムの開発から生産、販売、施工、メンテナンスサービスまでを一貫して展開するとともに、国際事業及び環境事業、ホームコンフォート事業、ヒューマンケアサービス事業など社会的ニーズの高い新事業も積極的に推進しております。

### 山武グループの概要

#### ●国内子会社：10社

株式会社 山武商会  
山武コントロールプロダクト株式会社  
山武エキスパートサービス株式会社  
山武フレンドリー株式会社  
山武ケアネット株式会社  
安全センター株式会社  
熊本安全センター株式会社  
株式会社 太信  
株式会社イー・エス・ディ  
セキュリティフライデー株式会社

#### ●国内関連会社：1社

株式会社ビルディング・パフォーマンス・コンサルティング

#### ●海外拠点

海外関係会社数：17社 海外事務所：2カ所

#### ●製造拠点

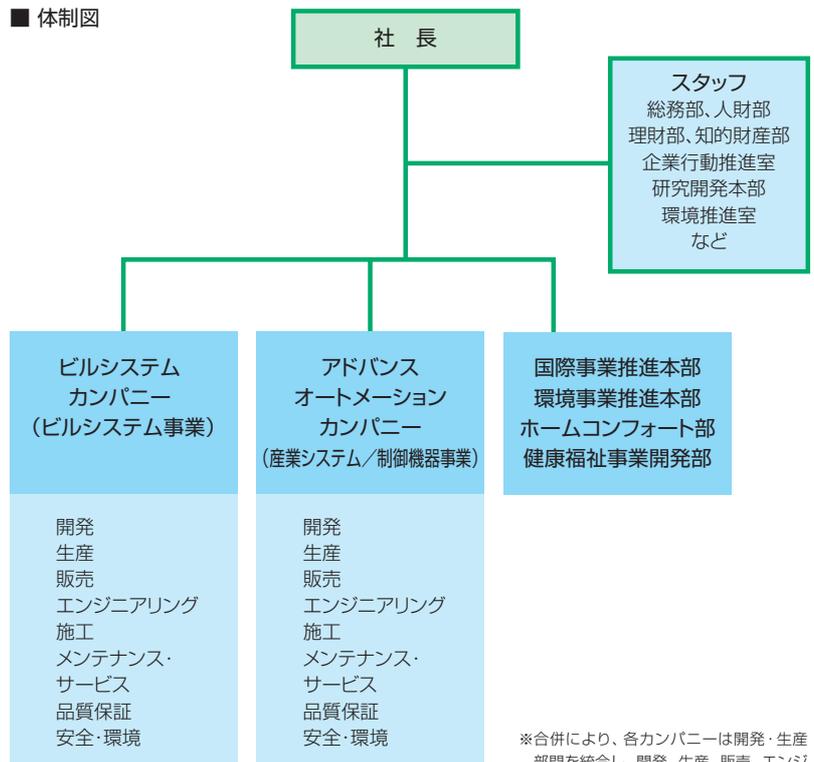
(株)山武：藤沢工場、湘南工場、伊勢原工場  
国内子会社：2社 海外関連会社：1社

※会社名・所在地・連絡先はホームページに記載しています。

## 主な事業再編

2003年4月、山武は当社の完全子会社である山武ビルシステム株式会社及び山武産業システム株式会社と合併しました。山武ビルシステムは「ビルシステムカンパニー」(BSC)に、山武産業システムは当社の制御機器事業部と統合して「アドバンスオートメーションカンパニー」(AAC)となり、2つのカンパニーを擁する社内カンパニー制での経営機構によって、新たにスタートしました。また、2004年4月には、山武テクノシステム株式会社を吸収合併しました。

## ■ 体制図

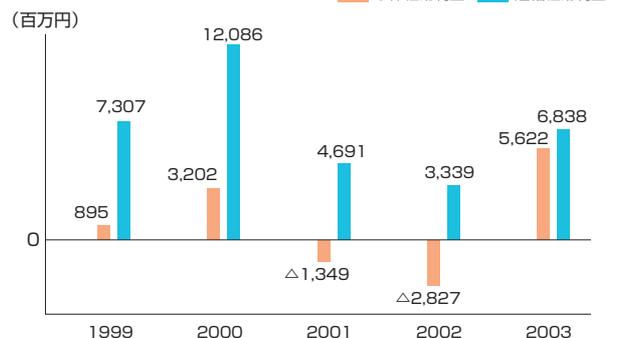


※合併により、各カンパニーは開発・生産部門を統合し、開発、生産、販売、エンジニアリング、メンテナンス・サービスまでの一貫体制を強化しました。

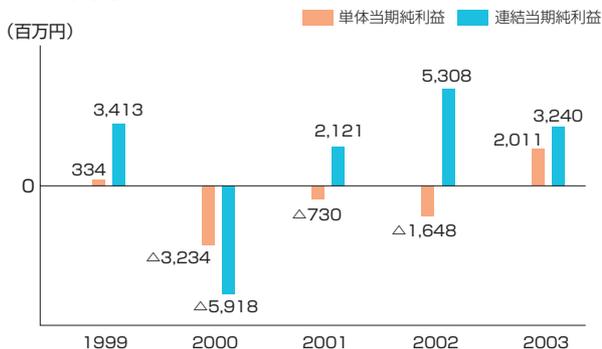
## ■ 売上高



## ■ 経常利益



## ■ 当期純利益



## ■ 従業員数



※2000年度は、特別損失として退職給付債務積立不足額の一括償却189億円を計上しております。  
 ※2002年度は、特別利益として厚生年金代行部分返上益110億円を計上しております。

# 山武グループと社会とのかかわり

## 山武の製品・サービスはこんな所で活躍しています

産業設備や工場の生産ラインの制御機器として

### 産業システム/制御機器事業

石油化学・食品・薬品・自動車・半導体などの工業市場において、各種制御機器や産業用制御システムなどプロセス・オートメーションに関わる製品・サービス、ソリューションをご提供しています。

電磁流量計  
MagneW Neo



計測する技術



工業用プラントなどに使用され、さまざまな流体の流量を計測/制御します。

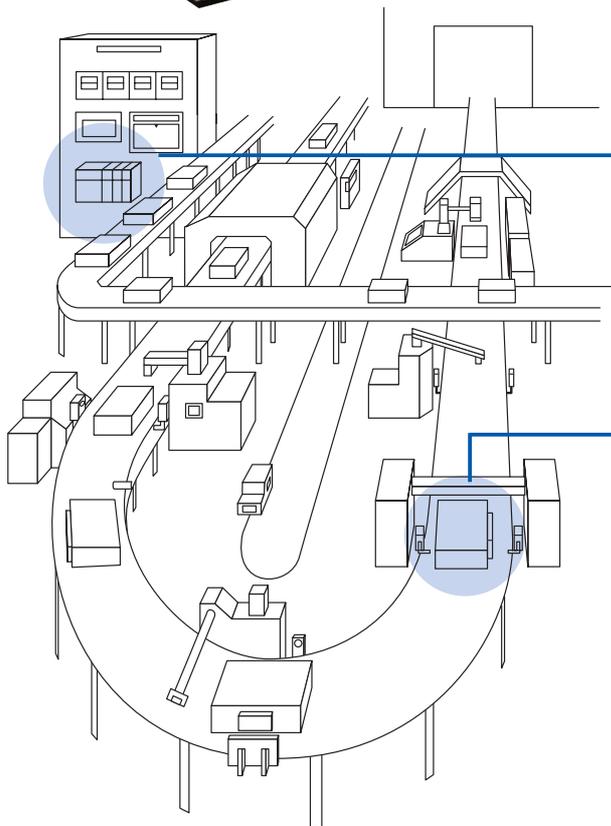
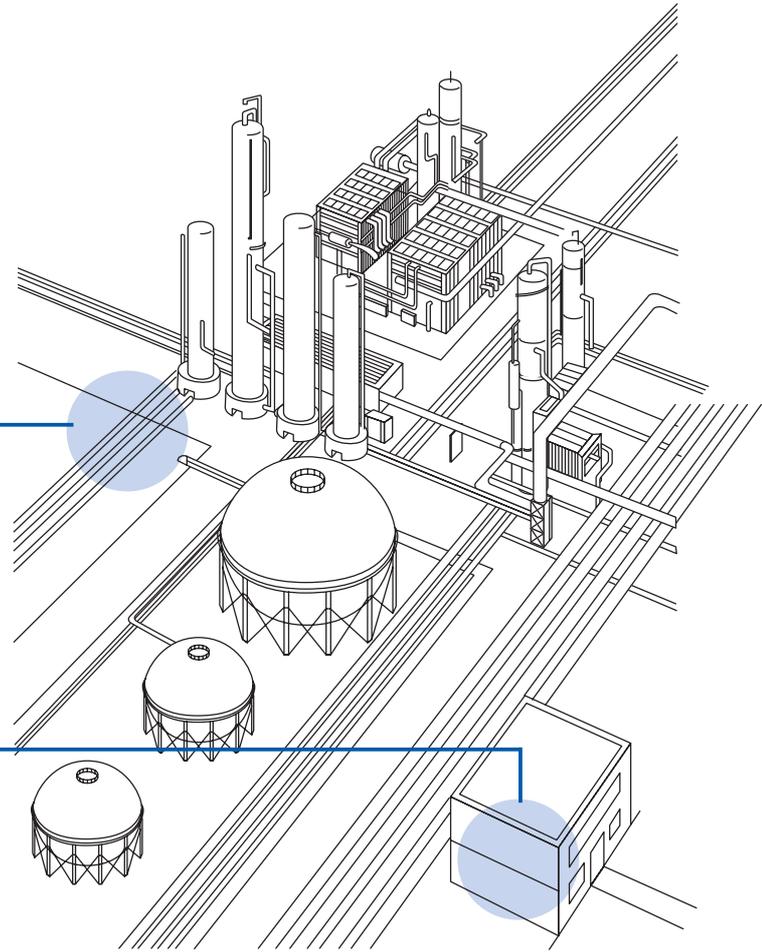
調節弁/ボジショナ  
NEW10-III



産業設備を管理

大規模な工業用プラントなどに使用され、高い信頼性と最新技術のもと様々な情報を一元管理します。

オートメーション・システム  
Industrial-DEO



制御する技術

様々な装置に組み込まれ、温度などのプロセス量を目標の値に制御します。



指示調節計  
SDC15/25/26/35/36

計測する技術

産業機械・設備などに組み込まれ、モノの有無を検出します。



光電センサ HPB



近接センサ FL7N/M

## 建物設備の制御機器として

### ビルシステム事業

ビルディング・オートメーションのパイオニアとして、オフィス・ホテル・工場・庁舎・病院・ホールなど建物の電気・空調・熱源・衛生・セキュリティ設備のきめ細やかな制御と統合管理をご提供しています。



#### 制御する技術

温度・湿度などの各種空調制御と運転管理のための機能を備えています。

インテリジェントデジタルコントローラ

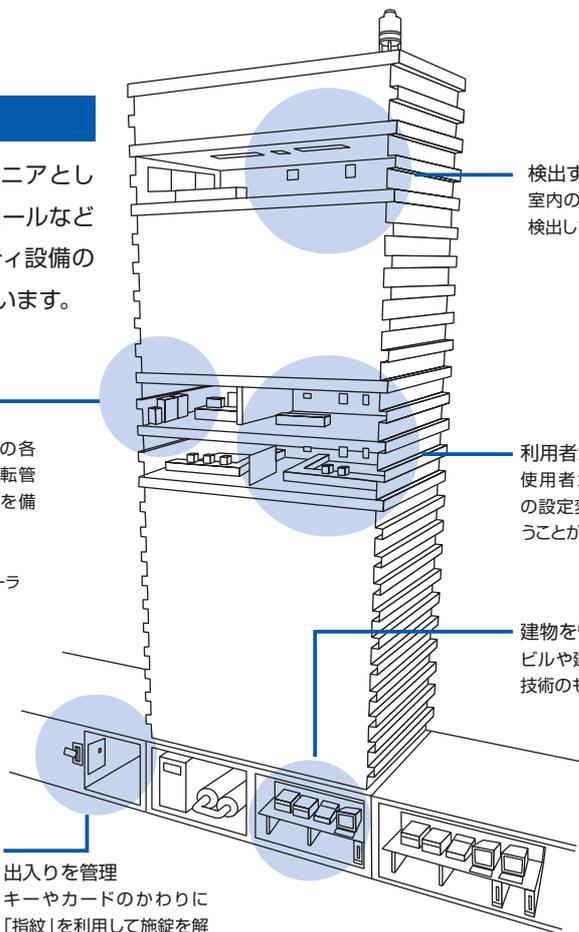


空調用の冷温水や蒸気を制御します。

小形三方弁  
ACTIVAL



指紋照合式出入管理装置  
フレンドタッチ



検出する技術  
室内の温度・湿度を検出します。

温湿度センサ ネオセンサ



利用者が操作  
使用者が温度・湿度の設定変更などを行うことができます。

集中操作器 ネオターミナル



建物を管理  
ビルや建物の管理に使用され、高い信頼性と最新技術のもと様々な情報を一元管理します。

ビルディング  
オートメーションシステム  
savic-netEV



出入りを管理  
キーやカードのかわりに「指紋」を利用して施錠を解除します。

## 環境・安全・ヒューマンケアサービスなどにも貢献

### 新規事業

環境ソリューションをご提供する環境事業、住宅用のセントラル空調システムのホームコンフォート事業など新たな社会的ニーズに応える新規事業を開拓しています。また、緊急通報サービスと地域密着型で心のこもった在宅介護サービスをご提供しています。



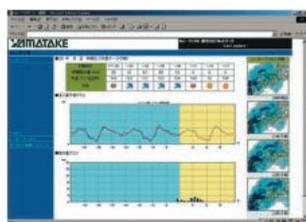
きくばり

冷暖房と優れた空気清浄力で、快適な空間を実現しています。



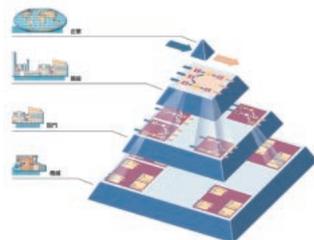
リストケア

手首に装着し、自動的に体調のモニタリングを行い、異常時には自動通報を行います。



Net-TCBM

下水処理場への下水流入量を予測し、効率的な運転により水域での環境汚染を防止します。



環境管理

エコラベル取得、ライフサイクルアセスメントなど様々な角度から企業の環境経営をサポートします。



トレースナビ

生産から流通・加工・小売までの食の安心・安全に貢献するトレースナビリティシステムです。



安全センター

健康・医療に関する緊急通報サービスや健康相談サービスなど日々の生活を支えています。

# 山武の環境方針 (2004年2月制定)

(株)山武では、環境マネジメントシステムの統合に伴い環境方針を新たに制定しました。従来は本社・2カンパニー・3工場毎に存在していた環境方針を、一つに統合した

ものです。山武環境方針は、環境マネジメントが向かうべき方向を示したものです。全社が一つの方針により環境目的・目標を策定し、環境マネジメントを進めていきます。

## 山武環境方針

### — わたくしたちの心 —

わたくしたちは「省 (Savemation)」と「心地よさを人に 地球に」に基づき、「山武自らの環境負荷低減」と「お客さまや社会の環境課題解決」に積極的に取り組み、「環境の山武」を目指します。

### — わたくしたちの行動 —

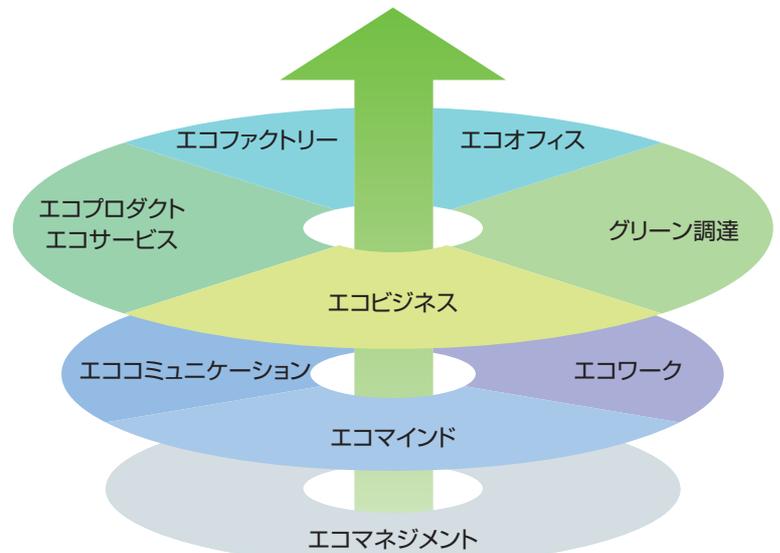
1. 国内外の環境法規制を遵守する。
2. 環境汚染防止、規制化学物質の削減、資源・エネルギーの有効活用、地球温暖化防止、リサイクル、ゼロエミッションを進める。
3. グリーン調達・購入を進める。
4. 環境配慮型の製品・サービスづくりに努める。
5. 環境課題を解決する製品、サービス、ソリューションを創出、提供する。
6. あらゆる業務において環境負荷低減と環境にプラスとなる活動を進める。
7. 環境意識の高い人づくりを進め、環境知識・技術を高める。
8. 環境情報を適切に公開し、社会との共生に努める。

2004年6月29日  
株式会社 山武  
代表取締役社長  
小野木 聖二



## 心地よさを人に地球に

山武自らの環境負荷低減  
お客さまや社会の環境課題解決



### エコファクトリー・エコオフィス P.14

環境法規制遵守  
環境汚染防止  
有害化学物質の削減 (PRTR法)  
資源・エネルギーの有効活用  
地球温暖化防止  
リサイクル  
ゼロエミッション

### グリーン調達 P.21

環境配慮の事務用品・資材の優先的購入

### エコプロダクト・エコサービス P.17

環境配慮型の製品・サービスづくり  
有害化学物質の削減 (製品含有)

### エコビジネス P.23

環境課題を解決する製品、サービス、ソリューションを創出、提供

### エコワーク P.22

あらゆる業務における環境負荷低減活動  
環境にプラスとなる活動

### エコマインド P.12

環境教育  
環境意識の高い人づくり  
環境知識・技術

### エココミュニケーション P.29

環境情報を適切公開し、社会との共生

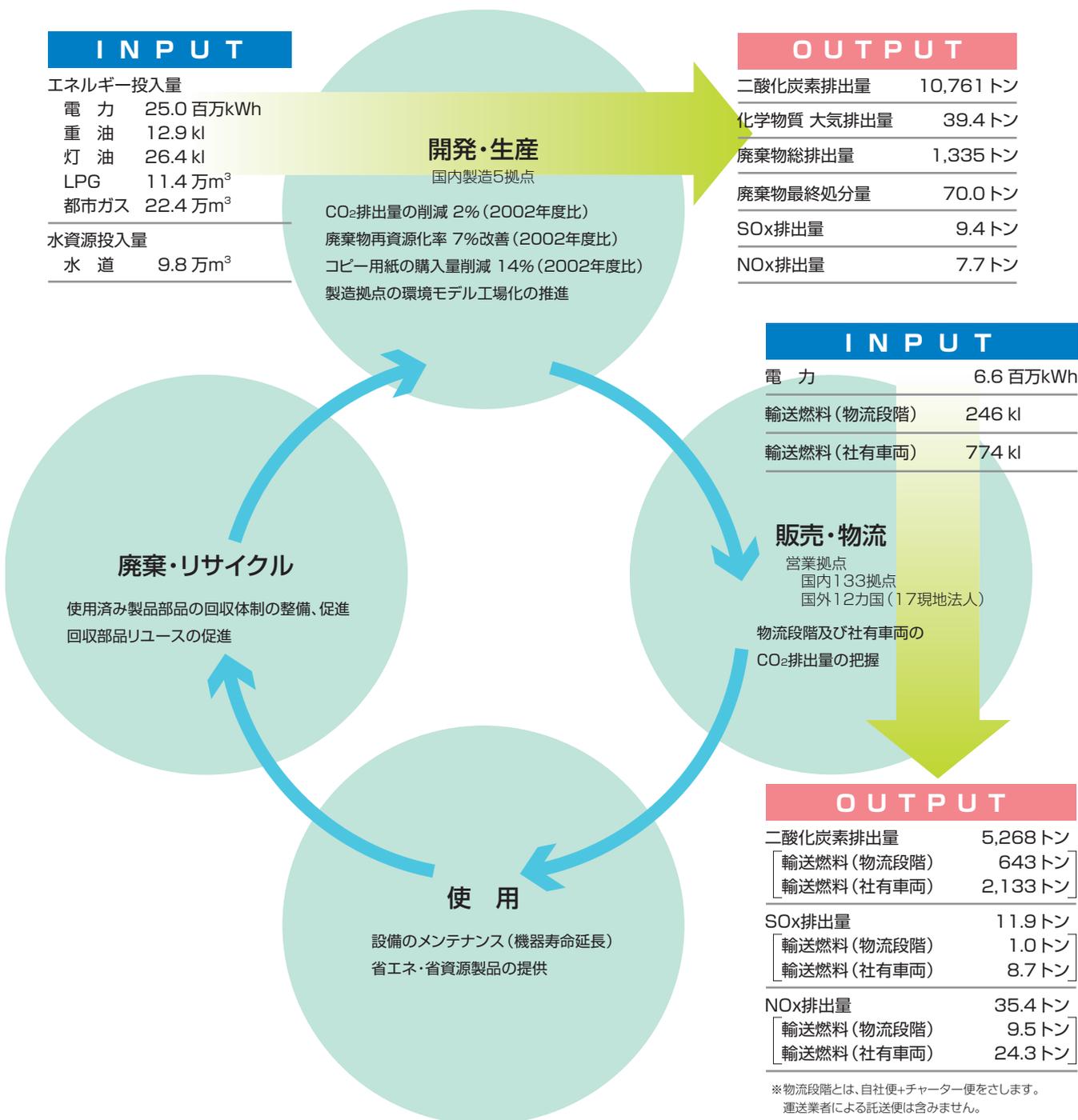
### エコマネジメント P.11

環境マネジメントシステムの継続的改善

# 山武グループのインプット・アウトプット

山武の事業活動は、エネルギーや資源の消費など様々な形で環境に負荷を与えています。ここでは、事業活動全体をライフサイクルとして4つのまとまり(開発・生産/販売・物流/使用/廃棄・リサイクル)で捉え、2003年度にお

けるインプット・アウトプットと、主な環境負荷低減活動の概要を示しています。今後も事業活動に伴う環境負荷の把握を進め、効果的な施策の展開を図りたいと考えています。



## INPUT

エネルギー投入量	
電力	25.0 百万kWh
重油	12.9 kl
灯油	26.4 kl
LPG	11.4 万m <sup>3</sup>
都市ガス	22.4 万m <sup>3</sup>

水資源投入量	
水道	9.8 万m <sup>3</sup>

## 開発・生産

国内製造5拠点

CO<sub>2</sub>排出量の削減 2% (2002年度比)  
 廃棄物再資源化率 7%改善 (2002年度比)  
 コピー用紙の購入量削減 14% (2002年度比)  
 製造拠点の環境モデル工場化の推進

## OUTPUT

二酸化炭素排出量	10,761 トン
化学物質 大気排出量	39.4 トン
廃棄物総排出量	1,335 トン
廃棄物最終処分量	70.0 トン
SOx排出量	9.4 トン
NOx排出量	7.7 トン

## INPUT

電力	6.6 百万kWh
輸送燃料(物流段階)	246 kl
輸送燃料(社有車両)	774 kl

## 販売・物流

営業拠点  
 国内133拠点  
 国外12カ国(17現地法人)

物流段階及び社有車両の  
 CO<sub>2</sub>排出量の把握

## OUTPUT

二酸化炭素排出量	5,268 トン
輸送燃料(物流段階)	643 トン
輸送燃料(社有車両)	2,133 トン
SOx排出量	11.9 トン
輸送燃料(物流段階)	1.0 トン
輸送燃料(社有車両)	8.7 トン
NOx排出量	35.4 トン
輸送燃料(物流段階)	9.5 トン
輸送燃料(社有車両)	24.3 トン

\*物流段階とは、自社便+チャーター便をさします。運送業者による託送便は含みません。

## 廃棄・リサイクル

使用済み製品部品の回収体制の整備、促進  
 回収部品リユースの促進

## 使用

設備のメンテナンス(機器寿命延長)  
 省エネ・省資源製品の提供

# 環境目標と実績



川崎 光男

(株)山武  
品証環境本部長

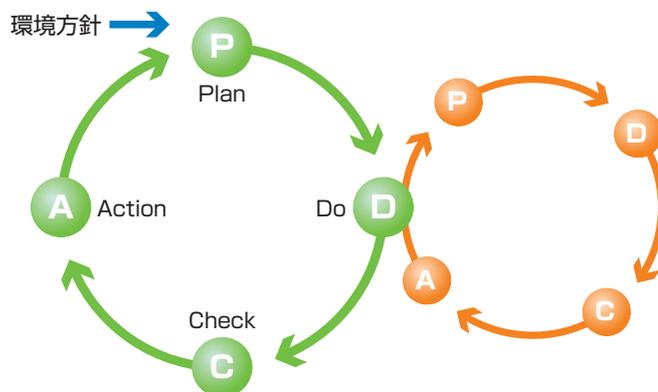
環境方針の実践に向けて、計画的に着実に前進していきましょう。さらに環境を意識した私生活にも努めましょう。

山武グループでは、経営戦略の一つとして環境管理戦略を策定し、これを実現するための具体的な中期目標を中期行動計画(下表)にまとめ、各社・各カンパニーなどの目的・目標、個別部門の業務計画へと展開しています。2003年度は、環境マネジメントシステムの改善、有害化学物質対策、省資源・省エネルギー等を推進しました。2004年度は、これらの活動を一層充実させ、エコビジネス(お客さまの抱える環境課題解決をお手伝いする製品・サービス、ソリューションを創造・提供する活動)へと進化させていきます。

※<自己評価基準> ○=目標達成 △=目標50%以上達成 ×=目標50%以下

環境目的		2003年度目標	2003年度実績	自己評価
エコマネジメント	環境マネジメントシステムの改善	(株)山武 EMS認証統合(2004年6月)準備 AAC支店のISO14001認証範囲拡大 (株)山武商会/山武テクノシステム(株)の環境管理活動導入	2004年2月から統合EMSの運用を開始 AACで5支店、5事業所の認証を拡大(2003年12月) (株)山武商会 ISO14001認証取得活動を開始 (山武テクノシステム(株)は(株)山武に吸収合併)	○
	環境経営情報システムの推進	(株)山武 環境会計情報システムの構築 非製造拠点の環境負荷集計システムの構築	環境会計の検討継続 主要拠点(支店レベル)における環境負荷を把握	△
エコファクトリー・エコオフィス	環境汚染の防止	ジクロロメタン使用量の削減 50%(2001年度比) 物流段階及び社有車両のCO <sub>2</sub> 排出量の把握	ジクロロメタン使用量114%(2001年度比) 物流段階及び社有車両のCO <sub>2</sub> 排出量の把握	×
	ゼロエミッションの推進	廃棄物再資源化率 96% 「使用済み製品・部品」の回収体制確立と導入	廃棄物再資源化率 95%(2002年度88%) 「使用済み製品・部品」のガイドライン発行	△
	省エネルギー 地球温暖化防止の推進	CO <sub>2</sub> 排出量の削減 1.5%(2002年度比) 湘南工場、伊勢原工場の省エネ施策の立案	CO <sub>2</sub> 排出量の削減 2.0%(2002年度比) 湘南工場、伊勢原工場の省エネ診断を実施	○
	省資源の推進	紙使用量の削減 10%(2001年度比) マテリアルバランスの実態把握	紙使用量の削減 17%(2001年度比) マテリアルバランスの実態把握継続	△
グリーン調達	グリーン調達・購入の推進	事務用品のグリーン購入比率 95% 生産材・仕入品のグリーン調達比率 20% 購入資材の包装の改善(通い箱化、減量化等)	事務用品のグリーン購入比率 72% グリーン調達ガイドラインの正式発行、運用開始 購入資材の包装の改善(通い箱化、減量化等)	×
エプロダクト・エサービス	有害化学物質対策の推進	鉛フリーはんだの導入と全社展開計画の策定・実施 欧州規制物質の使用抑制計画策定と実施 化学物質使用状況調査対応の仕組み構築 トルエン、キシレンの削減に向けた調査、検討	鉛フリーはんだの導入と全社展開計画の策定・実施 欧州規制物質の使用抑制計画策定と実施 化学物質使用状況調査対応の仕組み構築 トルエン、キシレンの削減に向けた調査、検討	○
	環境配慮設計の推進	環境ラベル認証基準適合製品件数比率 66% 環境ラベル認証基準適合製品売上高比率 25% LCA分析手法実施件数比率 10%	環境ラベル認証基準適合製品件数比率 65% 環境ラベル認証基準適合製品売上高比率 24% LCA分析手法実施件数比率 10%	△
エコマインド	環境教育の推進	環境教育体系の再構築及び教育内容の整備 階層別教育/内部監査員のレベルアップ教育実施	教育専門部会で全体プログラムの再構築を審議検討 階層別/内部監査員教育を実施	○
エココミュニケーション	環境情報の適切開示	山武グループ環境報告書の内容充実 環境ホームページの定期更新及び内容充実 環境貢献関連執筆・講演実施件数 12件以上	環境報告書2003を発行し、工場毎の負荷データをホームページで公開。また、公開対象範囲を拡大 執筆・講演実施件数 17件 藤沢省エネ見学会 実績 1,375名	○

計画は全社レベルの大きなPDCAサイクルから、事業所単位のPDCAへ、さらには部門単位の小さなPDCAへと活動をブレークダウンします。個々の活動の結果を確実にフィードバックし、全体として大きな成果に結びつける仕組みが重要です。



2004年度目標	2006年度目標	掲載P
(株)山武 EMS認証を全社統合(6月) 統合環境情報インフラの改善(9月) (株)山武 統合内部監査の仕組み構築(7月) ISO14001 認証取得:(株)山武商会、山武中国有限公司 深圳工場	(株)山武 EMSの改善継続 山武グループ内EMSの充実	11
山武環境会計、共通環境保全コストとその効果の定義の明確化 山武共通環境保全コストとその効果のデータ収集・測定・管理方法の構築	新たに構築した山武環境会計情報システムの導入・試行 環境経営度指標「環境効率」算出の導入・試行	13
土壌汚染対策方針の策定、実行 工場排水の水質汚濁防止 ジクロロメタン使用量の削減 50% (2003年度比) 自動車管理計画に基づく社有車向低公害車の導入	土壌汚染対策の継続 同左継続 ジクロロメタン全廃 同左継続	16
廃棄物再資源化率 97% 「使用済み製品・部品(有害物質含有)」の回収体制の運用定着 リサイクルセンター調査検討	全製造拠点でゼロエミッション達成 「使用済み製品・部品」の回収対象機種種の拡大 廃棄物総発生量の削減 10% (2005年度比)	15
工場からのCO <sub>2</sub> 排出量 1990年度比 6.5%削減 社有車両のCO <sub>2</sub> 排出量 把握範囲拡大と精度向上 クリーンエネルギーの検討、試行 生産ラインのグリーン化の実施	CO <sub>2</sub> 排出量 1990年度比 9%削減 社有車両のCO <sub>2</sub> 排出量削減活動の促進 クリーンエネルギーの段階的導入 同左継続	14
コピー用紙購入量の削減 5% (2003年度比) カタログ、取扱説明書、コンピュータ用紙などの再生紙への切替と削減 主要製品のマテリアルバランスの実態把握(湘南 調節弁ライン) 出荷製品の梱包改善	コピー用紙購入量の削減 5% (2005年度比) 再生紙利用率 100% マテリアルバランスの把握範囲の拡大 同左継続	—
グリーン調達ガイドライン運用定着 グリーン調達指標の検討・設定(定義の明確化) 事務用品のグリーン購入比率(金額) 90% 一般購入品(事務用品以外)のグリーン購入の推進	同左継続 グリーン調達指標の設定と運用 事務用品のグリーン購入比率 100% 同左継続	21
製品の鉛フリーはんだ化を計画に基づき推進 欧州規制対象製品の禁止物質の代替の推進 製品含有の化学物質データベース、調査対応の仕組み構築 トルエン、キシレンなど、揮発性有機化合物(VOC)削減の調査・検討	鉛フリーはんだ化の拡充 化学物質管理の拡充 化学物質データベース運用の充実 VOC削減施策の実施	20
環境ラベル認証基準適合製品件数比率 68% 同上製品の売上比率の把握 LCA分析手法実施件数比率 10%	環境ラベル認証基準適合製品件数比率 72% 同左継続 LCA分析手法実施件数比率 30%	17
(株)山武 全社環境教育体系、環境教育実施計画に基づく実施 (新入社員環境教育、中堅社員環境教育、部署責任者環境教育、内部環境監査員教育など)	同左継続 専門別環境教育計画(環境配慮製品設計、化学物質管理、省エネ等)の作成・教育実施	12
外部からの問合せに適切に対応 山武グループ環境報告書の内容充実 環境ホームページの定期更新及び内容充実 環境貢献関連執筆・講演の実施(サイト2件以上) 見学会・フォーラムを通じて省エネ・省資源等のノウハウを社会に公開	同左継続 同左継続 同左継続 同左継続 同左継続	29

※EMS: 環境マネジメントシステム AAC: (株)山武 アドバンスオートメーションカンパニー LCA: ライフサイクルアセスメント  
※オフィス系の目標は、環境パフォーマンスに係わる2004・2006年度目標を数値ではなく、「把握範囲拡大と精度向上」としています

# 環境マネジメント



里村 修平  
(株)山武  
品証環境本部  
環境推進室長

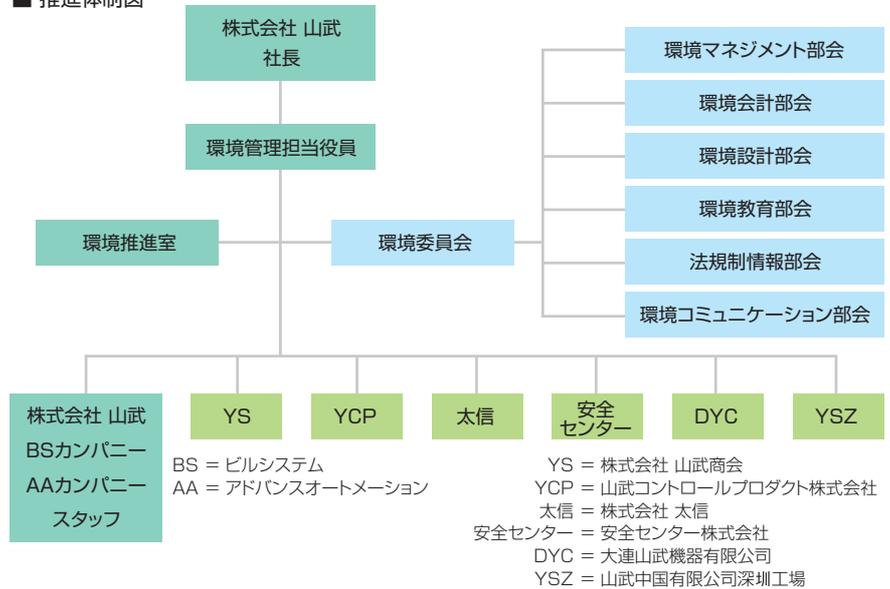
環境マネジメントとは、企業経営に環境方針を取り入れ、その環境方針に基づいて計画(Plan)を立て、実施(Do)し、内部監査や外部審査でその有効性をチェック(Check)し、環境パフォーマンス等の活動結果を見直す(Action)という環境保全活動です。事業活動による環境負荷や環境リスクを低減し、発生を予防するための行動を継続的に改善していくことが目的です。

豊かな地球環境を保全したい。社内では、全社統合EMSの確立が大きなテーマです。

## 環境推進体制

環境管理担当役員は社長に直結して環境保全活動の全般について統括し、社長を補佐します。環境推進室は諸施策の立案、推進及び総括を行います。環境委員会は山武グループの環境マネジメント及び環境管理に関する最上位の会議体で、山武グループにおける環境課題・管理計画の審議、推進及びレビューを行います。環境委員会の下には全社共通課題、専門的課題を効果的に解決し改善するために各種専門部会を設置しています。

■ 推進体制図



## ISO14001 認証取得状況

山武グループでは、環境保全活動の範囲を製造拠点中心からオフィス部門へと拡大しています。

2003年12月、アドバンスオートメーションカンパニーの5支店・5事業所でISO14001の認証を拡大し、その範囲は(株)山武の主要拠点(本社、支店及び主要事業所レベル)までカバーしました。また、グループ会社においても山武中国有限公司深圳工場と(株)山武商会が2004年の認証取得に向けて活動を開始しています。

(株)山武では1996年から段階的に認証取得を拡大してきた結果、環境マネジメントシステム(EMS)が6カ所で個別に機能する状況になっています。そ

こで、2004年2月にはEMSを一つに統合し、山武全社として管理レベルの

質的向上、維持管理の効率化を図っています。

■ ISO認証取得状況一覧

1996年08月	★ (株)山武 藤沢工場
1996年11月	★ (株)山武 湘南工場
1997年03月	★ (株)山武 伊勢原工場
1997年09月	山武コントロールプロダクト(株)
2000年07月	(株)太信
2001年12月	大連山武機器有限公司
2001年12月	★ (株)山武 ビルシステムカンパニー
2002年09月	★ (株)山武 アドバンスオートメーションカンパニー
2003年04月	★ (株)山武 本社

※★は2004年6月統合認証取得予定

※認証登録機関はビルシステムカンパニーがLRQA(ロイド)、本社がJACO(日本環境認証機構)、大連山武機器有限公司がCQC(中国)、その他はSGSジャパンです

## 統合審査に向けた取り組み

2003年度は統合審査に向けて次のように進めました。まず、全体プロジェクトを設置し、その下に3つの分科会を設置しました。そして個別事項を各分科会で審議して、その結果を全体プロジェクトでまとめあげるといった方法をとりました。

1つ目の分科会では、従来サイト別に維持管理してきた規程類を1本に統合し、サイト特有の規程類は2次規程という位置付けとしてシステムのスリム化を目指しました。2つ目は、複数存在していた審査登録機関をそれぞれ再評価し、最

終的に全く新しい審査機関に審査をお願いすることにしました。3つ目は、サイトごとにシステムや管理方法が異なっていた環境情報管理システムの統一化を検討し、全体を傘に被せた形のシステムを新規に立ち上げました。これらの準備を終え、2004年2月に新しい統合マネジメントシステムをスタートさせ、6月に統合審査を受審する予定です。

※ISO19011：ISO9000シリーズ(品質)及び14000シリーズ(環境)に共通の内部監査のための規格として2002年10月に発行された国際規格。監査が公正かつ効果的に実施されるよう定められている点特徴。

## 環境監査状況

環境マネジメントシステムが継続して効果的に運営されていることを確認するために、内部監査と外部審査の2重チェックを行っています。内部監査は年に2回実施し、環境パフォーマンスの達成状況、法規制の遵守状況、緊急事態への対応を中心とした監査を行いつつ、従来の「紙・ごみ・電気」から「環境の視点から見た本来業務での取り組み」に重点を移してきています。特に、国際規格ISO19011\*では内部監査員の力量が問われるようになってきたため、その対応が今後の課題です。

## 環境教育

環境に対する社会的ニーズがめまぐるしく変化しつつあるなか環境教育部会では、これらのニーズに応えるためには環境活動の本質を理解し、日常の中で具体的なアクションができる人材を育成する必要があると考えています。

教育カリキュラムの内容も一新し、世界及び日本で起きている環境問題や法規制に幅広く目を向けるとともに、業務に直結したソリューションを与える「役にたつ」環境教育を目指しています。

### ■ 2003年度環境教育実績

種別	内容	参加人数、時間
階層別教育	新入社員教育	92人、114時間
専門別教育	内部監査員教育及びフォローアップ教育	73人、639時間
工場別教育	環境教育 I、II	3,616人、3,211時間

※藤沢、湘南、伊勢原、山武コントロールプロダクトの実績  
※ビルシステムカンパニーではISO14001内部監査員2日間コースを123名に対して実施しました。

## 環境法規制の遵守

山武グループでは、3ヵ月ごとに法規制情報部会を開催しています。ここで報告された情報は、社内展開するとともに、ホームページを通じて誰もが参照できるようにしています。さらに、タイムリーな情報を入手するために環境専門の会員制の環境情報提供サービスを利用して、国内外の法制化の動向や様々な環境情報を社内に展開する仕組みをとっています。

2003年度は、環境に関する罰金、科料、訴訟、苦情等はありませんでしたが、水質と土壌に関する基準値超過が2件あり、所轄官庁に届出を行うとともに改善を進めています(P.16参照)。

## 大連山武が「大連環境保護模範企業」で表彰

大連山武機器有限公司(DYC)は山武における海外初の生産工場として、1994年3月に中国大連市に設立されました。主な生産品目はメカニカル・風圧式スイッチ類と空調・工業用調節弁です。

環境への取り組みでは2001年12月にISO14001の認証を取得し、環境マネジメントシステムによる継続的改善を図っています。

2003年12月には大連市環境保護局より

「2003年度環境保護模範企業」として表彰されました。中国ではWTO(世界貿易機関)加盟とともに環境に対する規制や取り組みが強化されています。DYCにおいても、「心地よさを人に 地球に」という企業ビジョンを掲げ、職場環境や工場周辺に対する環境改善に力を入れ、省エネルギー、有害化学物質対策、グリーン調達などを重点施策として取り組んでいます。



# 環境会計

環境会計とは、企業の環境保全コストと環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）、及び環境保全効果（物量単位）を定量的に把握する仕組みの一つです。環境保全活動を効率よく、そして継続的に推進していくための重要な経営指標と考えています。山武では、1999年から環境会計の導

入を試行し、情報公開をしています。

2003年度は、鉛フリーはんだ設備の導入や空調機の更新により設備投資が増加しました。また、経済効果として鉄スクラップなど廃棄物の売却益が大幅に増加しました。

## 環境保全コスト

●集計範囲：藤沢工場、湘南工場、伊勢原工場、山武コントロールプロダクト

●対象期間：2003年4月1日～2004年3月31日

(単位：百万円)

分類	主な取り組みの内容	投資額	費用額
1 主たる事業活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト (事業エリア内コスト)	①公害防止コスト 大気汚染・水質汚濁防止活動 等	22.0	79.9
	②地球環境保全コスト 省エネルギー活動 等	67.4	26.6
	③資源循環コスト 廃棄物のリサイクル、処理・処分 等	17.5	43.9
	①～③の合計	106.9	150.4
2 主たる事業活動に伴ってその上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト(上・下流コスト)	—	0.0	0.5
3 管理活動における環境保全コスト(管理活動コスト)	ISO14001認証維持、環境情報の公開、環境広告、環境教育、事業所の緑化・美化 等	8.4	140.0
4 研究開発活動における環境保全コスト(研究開発コスト)	環境・新エネルギー分野の研究開発	0.0	155.6
5 社会活動における環境保全コスト(社会活動コスト)	河川清掃、海岸清掃 等	0.0	0.9
6 環境損傷に対応するコスト(環境損傷対応コスト)	—	0.0	0.0
合計額		115.3	447.4

## 環境保全対策に伴う経済効果

(単位：百万円)

効果の内容	金額
リサイクルにより得られた収入	13.7
省エネルギーによる費用削減	10.3
資源消費量削減(水)	3.3
合計額	27.3

・環境コストの集計は、環境省の「環境会計ガイドライン(2002年版)」の環境保全コスト主体型に準拠しました。  
 ・生産活動を中心とする環境負荷低減活動のコストと効果を集計しましたので、環境ビジネスや環境配慮型製品・サービスの経済効果はまだ含まれていません。  
 ・設備投資は実行した年度に全額計上し、減価償却費としては計上していません。  
 ・「みなし効果」は採用せず、省エネルギー活動による節約額など実際に得られた効果に限定して集計しています。

# 地球温暖化防止



秦野 次男

(株)山武  
伊勢原工場  
環境安全グループ  
マネージャー

省エネ活動だけでは限界があります。新エネルギーが早く経済的に導入できるようになることを期待します。

地球温暖化防止に貢献するため、CO<sub>2</sub>排出量の削減を最優先課題として継続的に展開しています。1999年から省エネタスクチームを編成し、動力源・空調・電力設備、照明等の省エネ対策を実施しています。また、省エネ・モニタリングシステムを導入し、対策効果を把握しています。この成果を順次、他の工場やオフィスに展開しています。

※製造工場をエコファクトリー、これ以外の非製造拠点をエコオフィスと定義しています。

## 工場での取り組み

2003年度の事業再編により、オフィスに入居していた開発部などの約130名とその実験設備を工場に統合させました。このため工場系の電力使用量は大幅に増加しましたが、積極的に省エネ機器を導入(約150台のCRTを液晶モニタに切替)するなど省エネに関する種々の対策を実施しました。加えて、冷夏・電力危機という特別な条件も重なり、CO<sub>2</sub>排出量を2002年度比で2.0%削減することができました。

## オフィスでの取り組み (湘南研修センター)

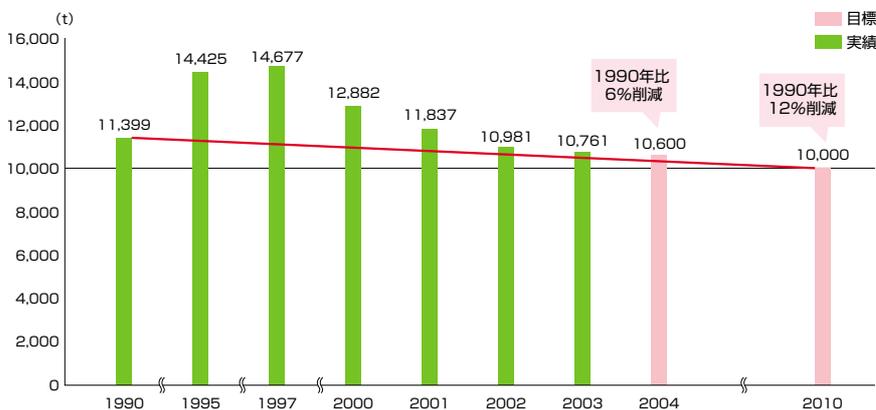
湘南研修センターでは、ISO14001認証取得活動を契機として、2001年から省エネ活動を開始しました。空調スケジュールの改善、夜間蓄熱の有効利用、冷房負荷の低減などの工夫で、2001年度比で約22%の電力使用量削減に成功しています。

## 物流段階での取り組み

2002年12月から物流段階でのCO<sub>2</sub>排出量の把握を開始しました。2003年度は※1は輸送距離151万km※2、CO<sub>2</sub>排出量は643トンとなりました。CO<sub>2</sub>排出量削減のため運送委託業者とエコミーティングを開催し、停車中のアイドリングストップ、タイヤの空気圧調整などの取り組みを行っています。

※1 自社便及びチャーター便が対象  
※2 輸送距離は一部推定を含みます

■ CO<sub>2</sub>排出量の実績と目標(国内製造拠点)



※電力のCO<sub>2</sub>排出係数は環境省発行の「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」(平成14年8月)のデータを使用しています。

## アルミ溶解炉で省エネ実施

山武コントロールプロダクト(株)の主要事業の一つに、アルミダイカスト事業があります。アルミニウムを溶かし、圧力をかけて一瞬にして金属製の鑄型に注入することで、鑄物を製造する事業です。2002年に日本ルツボ(株)殿の省エネアルミ溶解炉「メルキーパー」の第一号機を導入し、実用実験に協力しました。この溶解炉の制御には、温度調節計や火炎検出器などの山武製品が搭載され、省エネ・安全運転に一役買っています。アルミニウムは融点が高く溶解に多くのエネルギーを必要としますが、それを融解し維持するために必要なエネルギー量が半分になり、さらに重油からガスへ燃料を転換することで、CO<sub>2</sub>排出量削減にもつながりました。数多くの有用なデータを提供し、実用化に大きく貢献しました。

※省エネアルミ溶解炉「メルキーパー」は、優秀省エネ機器として、日本機械工業連合会より2003年度経済産業大臣賞を受賞しました。



# 廃棄物削減



**若松 郁夫**  
(株)山武  
湘南工場  
環境安全グループ  
マネージャー

自社のみではなく、地域の企業や市町村との連携を考えた廃棄物削減対策を行っていきます。

大切な資源の有効活用と循環型社会の構築に向けて、廃棄物の削減・再使用・再資源化の向上に取り組んでいます。2003年度は、湘南工場が廃棄物の最終処分量をゼロに限りなく近づけるゼロエミッション\*を達成することができました。また、回収した使用済み部品の再使用も取扱数量が順調に増加しています。

\*廃棄物の総排出量に対して、最終処分量を2重量%以下または再資源化率98重量%以上にすること

## 2003年度の実績

2003年度は、鉄スクラップ価格等の上昇を受け、従来廃棄物処理していたものを売却可能にするために解体・分別を強化しました。同時に社員への分別方法の周知徹底、RDF(固形燃料)化の促進、生ごみ処理機の導入拡大、什器備品類の再利用促

進、パソコンリユースも実施しました。その結果、再資源化率は95%で、2002年度より7%改善し、ほぼ目標に近い実績を上げることができました。しかし、事業再編によるレイアウト変更のため、什器や書類などを大量に処分した結果、総排出量としては大幅に増加してしまいました。

## 再生処理品の回収 順調に推移

2002年度から開始した再生処理システムは順調に運用され、全国を対象に回収が進んでいます。

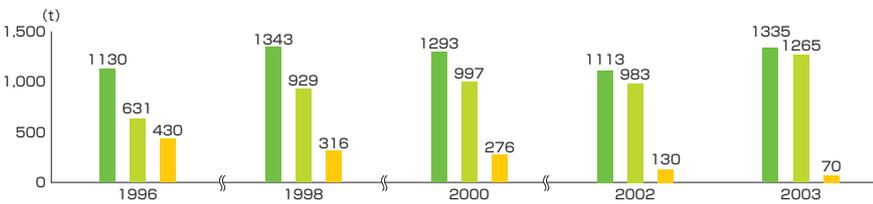
回収できた現場数は、前年度比135%、回収できたユニット数も前年度比160%とそれぞれ大きな伸びを示し、回収されたユニットで外観検査や機能検査などに合格した部品は、既にリユース品として市場に納入され稼働しています。

今後もリユースの拡大に向け、一層の努力をしております。

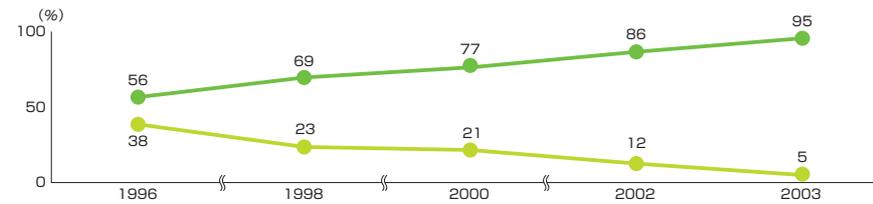


回収品保管状況

### 国内製造拠点 廃棄物データ



### 国内製造拠点 再資源化率



## ゼロエミを達成した湘南工場

湘南工場では様々な角度から廃棄物の削減に取り組んだ結果、産業廃棄物は2002年度に、一般廃棄物まで含めると2003年度にゼロエミッションを達成しました。

工場内で発生した様々な廃棄物を、資源別、種類別に細かく分類し、それぞれを再使用かリサイクル処理します。分別の徹底にあたっては、各職場のごみ箱の近くに、分別ができていないごみの写真を掲載した張り紙を貼るなど、草の根的な運動が大きな原動力となりました。作業

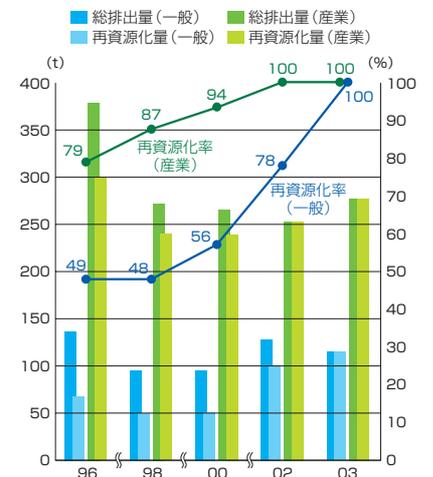
靴等を専門業者にリサイクル委託したり、金属屑を種類別に分類して売却することで利益を得るなど、積極的に再資源化にも取り組んでいます。本年度の廃棄物関連の収支も、265万円の黒字となり、廃棄物も「宝の山」だということを実感しています。



廃棄物置場

年度	2002	2003
回収現場(件)	51	69
回収ユニット(数)	473	762

### 廃棄物の総排出量と再資源化率の推移



# 環境汚染予防

山武では、生産活動に伴う環境負荷の発生を最小限にすることを目標に、大気、水質、土壌などへの汚染予防活動に取り組んでいます。排ガス・排水の定期的な監視測定、除害装置の維持管理、化学物質の適正管理と代替化の推進、

環境監査、緊急事態への対応と訓練などを実施しています。2003年度は、水質と土壌に関する基準値超過が2件あり、所轄官庁への届出を行うとともにその改善を進めています。

## 大気汚染防止

山武では、重油からガスへの燃料転換を進めており、その使用量は過去5年間で30分の1に減少しています。現在、重油の用途は暖房ボイラーの燃料用で、ボイラー排ガス中の汚染物質濃度は、法規制及び県条例より厳しい自主管理基準を設定して、公害防止装置の維持管理や定期的な排出ガス分析による濃度管理を行っています。

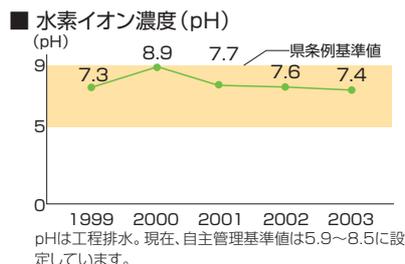
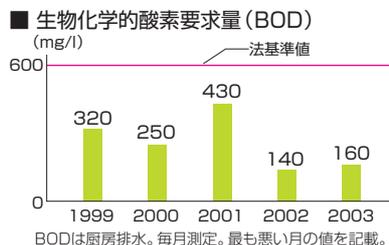
また、洗浄剤として使用しているジクロロメタンは、除害処理装置を設置して排出ガスの濃度管理を行っています。2003年度は、このジクロロメタンの削減に向けて段階的に代替物質へ切り替える予定でしたが、洗浄装置の導入後、技術的な課題が発生したため2004年度も継続して代替化に取り組みます。

## 水の効率利用と水質汚濁防止

水は貴重な資源であり、山武では水の使用量の削減に努めています。クリーンルームでは、半導体製造工程の洗浄に使った純水をトイレの中水として再利用し、水資源の節約を図っています。

水質に関して、各工場における生活排水と厨房排水は、排水処理設備で適切に浄化した後、下水道へ放出しています。

2004年2月藤沢工場の工程排水で、水質汚濁防止法で定められた生物化学的酸素要求量(BOD)の基準値を超過しました(法基準値60mg/lに対して測定値100mg/l)。原因は空気清浄機のセル洗浄後の廃液残渣と判明し、その対策を行い、現在は基準値以下で運営されています。本件については、藤沢市へ基準値超過の報告を行いました。



## 東京事業所敷地内の土壌汚染について

昭和20年代から工業計器・調節弁等の製造工場として操業してきた東京事業所(旧蒲田工場)において、生産移転などの理由により、2003年11月に第三地区建物(約5700m<sup>2</sup>)を解体しました(第一・第二地区は1999年に解体、整地済み)。

建物解体に伴い土壌・地下水汚染調査を実施したところ、土壌の一部で下記の重金属と揮発性有機化合物(VOC)が検出され、「土壌汚染対策法」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(略称:都環境確保条例)」に定められた基準値を超過することが判明しました\*。

また、敷地南側境界線で地下水にテトラクロロエチレンが検出されました。東京事業所敷地内でのテトラクロロエチレンの使用履歴はなく、同地下水の上部土壌からも検出されていないことから、現在、地下水の流向及び水質等を継続調査中です。

上記の各結果は東京都大田区に報告し、土壌汚染対策法及び都環境確保条例の規定に従って浄化対策を検討中です。地域の方々の健康を最優先に、土壌汚染の拡散防止と浄化に努めてまいります。

\*鉛(最高で基準値の2.4倍)、水銀(最高で基準値の16.8倍)、トリクロロエチレン(最高で基準値の96.7倍)、テトラクロロエチレン(最高で基準値の13倍)



現地調査

## PRTR法への対応

今年度のPRTR情報は、ホームページに掲載致しますので、そちらをご参照下さい。

# 製品・サービスに対する環境配慮



金森 庄三

(株)山武  
アドバンス  
オートメーション  
カンパニー  
開発1・3部長

わが社の製品が、地球環境保護に寄与できるよう環境設計を推進します。

山武では、1997年から「環境負荷低減のための製品開発指針」を制定し、新製品開発の設計・生産・使用・廃棄に至る製品ライフサイクルの全段階にわたって、環境に配慮した製品づくりを積極的に進めています。2003年度は、欧州指令による環境法規制の強化により、化学物質の管理基準及び管理する有害化学物質の見直しを行い、新たに化学物質管理規程を制定しました。

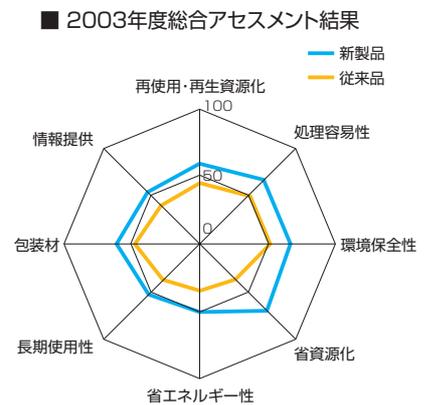
## 環境設計アセスメント

製品の環境負荷をより小さくするためには、開発企画・設計の初期段階から資材調達、製造、物流、販売、使用、廃棄段階に至る製品のライフサイクル全般にわたる環境配慮が求められます。

山武グループでは1997年以降、新製品を開発する際に環境配慮型製品づくりのための「環境設計ガイドライン」で規定している、8つのカテゴリー\*別に設計アセスメントを実施しています。

2003年度の結果として、山武グループ総合平均で18.5%の改善を図ることができました。特に、省資源化で31.9%、処理容易性で17.3%の改善を達成しました。

\*8つのカテゴリー：省エネルギー性、省資源化、環境保全性、長期使用性、再利用・再生資源化、処理容易性、包装材、情報提供



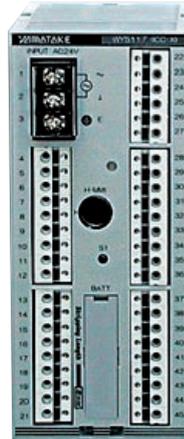
## LCAによる製品評価

LCA (Life Cycle Assessment) とは、製品の原料調達、製造、使用、輸送、廃棄など、ライフサイクルの各段階で発生する環境負荷を定量的に把握し、総合的に評価(アセスメント)する手法です。1999年以降、山武では自社製品への評価を実施し、評価実施対象製品を順次拡大しています。

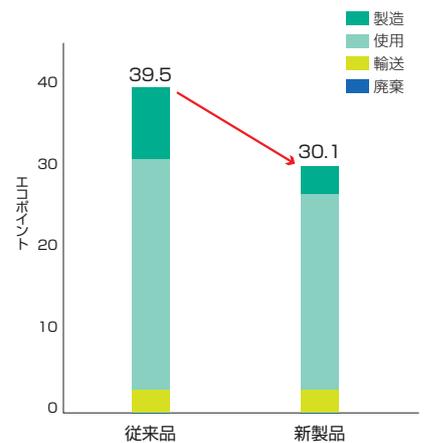
2003年度に実施した例として空調機コントローラ：Infilex AC (右写真)のLCA結果を示します。新しいInfilex ACは従来品に比べ、環境負荷を約34%低

減することができました。

空調機コントローラ：  
Infilex AC



■ Infilex AC LCA比較 (Eco-Indicator99による)



## 環境ラベル

2001年4月以降、国際規格ISO 14021に準拠した環境ラベル認証制度を導入し、お客さまへ製品の環境情報を積極的に公開してきました。

山武グループでは、タイプII環境ラベルといわれる「自己宣言型環境ラベル」を採用しています。2003年度の環境ラ

ベル認証製品は、12件となっています。P.18、19にこのうちのいくつかをご紹介します。



## 環境ラベル適合判断基準

環境設計アセスメントを実施した場合は、従来品との比較において

- ・個別項目で30%以上改善し、総合評価がプラスであること。
- ・総合評価で改善率が10%以上であること。

## 環境負荷低減への挑戦

最先端技術スタディから生まれた  
次世代製品と環境負荷低減の成果

# savic-net FX 開発プロジェクト

### 山武が牽引

#### ビルディング・オートメーション市場

ビルディング・オートメーション(BA)のマーケットで山武は、絶えず先進技術を導入した開発によって市場を牽引してきました。その結果が国内における圧倒的なBA市場シェアに現れていると言えます。と同時に、企業理念に「Savemation」を掲げる山武では、お客さまの現場において省エネルギーを実現する機器やシステムを提供するばかりでなく、環境負荷低減製品の開発にも大きな力を注ぎ続けています。廃棄物の発生を最小限に抑える素材選択、また寿命を終えた時の解体容易性と迅速性を考慮した製品設計での取り組みなどがあげられます。

### Webテクノロジーを駆使

#### 次世代ビルディング・オートメーションシステム構築に成功

BAのリーディングカンパニーとして山武が取り組んだテーマは、次世代BAのあるべき姿でした。その未来に向けて開発されたのがsavic-netFXです。これに先立ち1998年以来、「Evolution(進化)」をコンセプトとするネットワーク対応BAシステムsavic-netEVを販売してきました。これをさらに進化させ、「Flexibility(柔軟性)」を新たなコンセプトとして誕生したsavic-netFXは、IPv6などに代表されるWEBテクノロジーを含む最先端技術を活用した次世代BAシステムです。

このBAシステムは、どのような建物規模、旧来システムの更新においても、多様なニーズに応じて最適な機器やシステムを自在に選べる「オープンネットワーク対応の次世代BAシステム」として完成しています。

### リスクを取り、生み出した新技術

#### 「System on a Chip (SoC)」

この「オープンネットワーク対応の次世代BAシステム」の中核に据えられるのが「システムコアサーバ」と呼ばれる最新の制御機能サーバであり、ここに採用されている技術が「System on a Chip (SoC)」です。システムを構成するコンピュータの主要機能を1チップに集積することにより、面積と消費電力を大幅に削減する技術です。一般消費財である携帯電話などは、この技術で劇的に小型化されました。しかし産業用システムに用いられるだけの信頼性をもち、量としては少ししか使われない少量生産の独自チップを開発するの

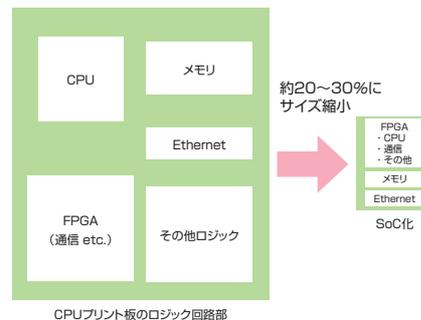


岩崎 哲也

(株)山武  
ビルシステムカンパニー  
開発本部システム開発部  
ハードウェアグループ  
マネージャー

は、投資リスクがきわめて高いのも事実です。それでもこの課題に取り組むために、私たちは数年前から、ハードウェア記述言語であるVHDLと、少量でも独自チップを実現できるチップFPGA(Field Programmable Gate Array)のスタディを継続してきました。その結果、従来デバイス技術でチップに作り込んでいたシステムと同等の機能を、VHDLによって記述した言語をFPGAに書き込むことにより実現可能となりました。VHDLとFPGAを用いることにより、SoCの技術が確立でき、魅力的な新製品を開発できる可能性が大いに広がりました。

#### ■ SoC (System on a Chip) 導入前後の比較



### 次世代に目を向ける最新技術スタディ

環境負荷低減設計においても最先端技術スタディが必要です。省資源や省エネルギーに向けた目標値を設定するだけでは、現製品の「改良品」しか出来上がりません。そこには革新的な進化は望めません。むしろ、次世代を見すえた最新技術スタディによる開発の「結果」として、対環境負荷低減の目標は、予想以上に大きなものとして獲得することができました。前世代製品に比べて体積80%削減、内部消費電力56%削減などといった、数々の対環境負荷低減指数は、まさに新技術の結果なのです。と同時に、デバイス製造や構造設計においても、コンピュータシミュレーションによる開発を可能とし、開発時間とコストを大幅に削減するとともに、開発プロセスにおける資材の無駄を半分に以下に削減しています。



savic-net FX(上)、前世代製品(下)

## 環境ラベル認証製品・サービスのご紹介

### ビルのメンテナンスサービス「BESTMAN EV」

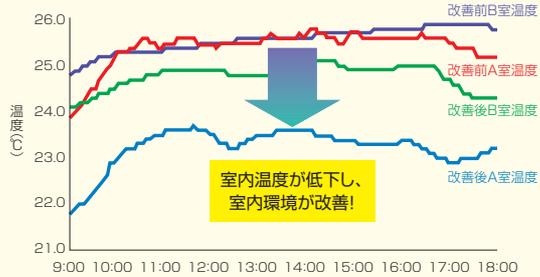
「BESTMAN EV」は、サービスとして初めて環境ラベルを取得しました。この商品は、ビルの空調などの設備を監視・制御するシステムを保守するサービスです。通信回線を使って遠隔地からの状態監視や点検が可能なので、従来必要だった定期的な現場点検回数を削減できます。営業車の走行距離などの削減により、環境負荷は総合で41%改善しました。遠隔地からのデータ収集と解析技術の活用により、改善提案をご提供することも可能になりました。

#### 省エネルギー改善事例

空調負荷の異なる部屋(A)と(B)のそれぞれに、インバータ制御による風量調整方式を採用しました。場所や時刻によって変化する空

調負荷に適した運転が可能となり、快適環境の実現だけでなく電力コストの削減(約43%)にもつながりました。

#### 改善後における室内温度推移



室内温度が低下し、  
室内環境が改善!

### 世界最短奥行き「SDC (デジタル指示調節計)」

山武の長い伝統で培われた、燃焼制御や温度調節の高度な技術を活かした製品の一つに「SDC(デジタル指示調節計)シリーズ」があります。2003年度発表したSDC15は、従来品より体積比40%、質量比25%、消費電力比13%の削減を達成。大幅に小型化・省資源化し、環境負荷も低減されました。世界最短奥行きの実現により、正方形に近い形状になりました。現在の出荷総量の30%を占めている海外市場では、正方形の外観から「キュービクル」の愛称で親しまれています。



高機能と小型化を追求した新SDCシリーズ

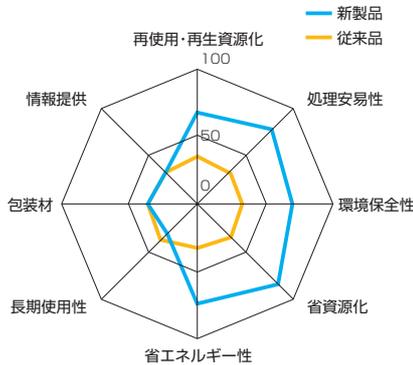


SDC15(左)と従来品SDC10(右)の比較  
製品の小型化により、  
梱包もコンパクトになり、  
省資源に貢献しています。

### 現場分散協調オートメーション「Harmonas FLeX」

本格的なプロセスコントロール機能を実装した制御装置「Harmonas FLeX」は、現場にしながらパネル扉に装着されている表示器をタッチ操作することで、グラフィック監視や制御入力が可能です。従来品に比べ、40%の省エネルギー化、50%の省資源化を実現しました。徹底した板金構造により再資源化しやすく、また容易に基板、板金部分を分解できるなどリサイクルしやすいように配慮もされています。現場(人)にも環境にも優しい製品として注目されています。

#### 2003年度環境設計アセスメント結果



Harmonas FLeX

# 有害化学物質対策



柳川 直久

(株)山武  
生産技術開発  
センター  
材料技術グループ  
マネージャー

昨年度は鉛フリーはんだ化量産技術、生産体制の確立に専任で取り組みました。これからも全社一体となって推進します。

近年、欧州規制をはじめとする環境法規制の強化により、製品に含有する化学物質の管理がますます重要になっています。2003年度は、鉛フリーはんだ化や有害化学物質対策の全社展開を行い、管理体制を整備、強化しました。今後もお客さまから数多く寄せられている有害化学物質の含有調査に適切に対応しながら、代替物質への積極的な切り替え・削減を進めてまいります。

## 鉛フリーはんだ化

1999年に「鉛フリーはんだ化タスクチーム」を編成し、「はんだ」の鉛フリー化に向けて関連情報の収集と技術の習得を進めてきました。

2005年末の計画完了を目標に、2003年4月に「鉛フリーはんだ化実行チーム」を編成し、6月には実装技術の確立と量産体制の構築に向けて推進体制を再編強化し、2003年度の目標である「鉛フリーはんだの導入と全社展開計画の策定・実施」が完了しました。

従来からの文献調査もふまえて各種実装実験を行い、鉛フリーはんだ化の信頼性の検証に取り組んできました。国内では生産体制に合わせた設備を導入し、海外生産においても現地に合わせた生産体制構築に着手しています。

山武製品は一度設置すると交換できないという特性があるため、鉛フリーは

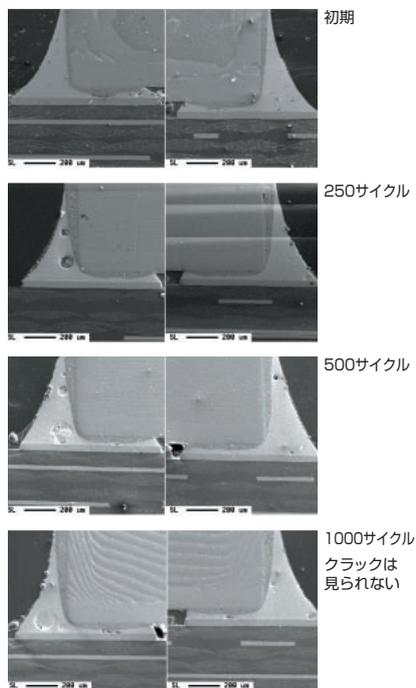
だ化によってお客さまの信頼を裏切らないよう、慎重に製品設計や製造プロセスの変更を進めてきました。技術的評価を充実させたことで、今後の品質向上にもつながりました。

当初の目標を達成したため、実行チームは2004年3月末をもって解散し、メンバーは各職場に戻って実際の製品での鉛フリーはんだ化をさらに加速させています。開発中の新製品は、計画的に鉛フリーはんだ化製品として出荷されます。



チャック流量センサ

■ 鉛フリーはんだの温度サイクル試験結果  
温度サイクル(-40℃~85℃) 初期、250、500、1000サイクル後のはんだの状態



## 欧州RoHS指令の対応

欧州RoHS<sup>※1</sup>指令(電気・電子機器中の特定有害物質使用制限指令)により、2006年7月から欧州において電気、電子製品については鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、PBB、PBDEの6物質を含有する製品は販売が禁止されます。現時点では山武の製品である、監視・制御機器は適用除外とされていますが、2005年2月まで対象に含むように見直しの実施が義務づけられており、またお客さまのRoHS指令遵守要請も出ています。以上の状況の中で、製品にお

ける上記6物質の排除は事業体毎の個別計画により進めますが、製品含有化学物質を効果的に管理するには、部品・材料の付番など標準体系の見直し、製品含有化学物質データベースの構築、化学物質調査方法の確立など山武グループ内共通の管理体制構築が必要となります。共通の内容については、山武グループ全体のプロジェクトを発足させ対応の強化、推進を行っています。

※1 RoHS: Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment



化学物質切替プロジェクト会議

# グリーン調達・購入



平岡 年雄

(株)山武  
執行役員  
生産企画部長

身近にいる虫も花も鳥も、みんな一つひとつが小さな宇宙のようです。私たちも同じ地球の間として生きていきたいものです。

山武グループでは、環境に配慮した製品・サービスを提供するために、環境負荷ができるだけ小さい資材・機器類を選定し、環境に対し積極的に取り組んでいる購入先から優先的に調達する「グリーン調達」を推進しています。また、自社内で使用する事務用品等のオフィス用品を中心とした一般購入品においても、環境に配慮した製品を優先的に購入する「グリーン購入」に取り組んでいます。

## グリーン調達

環境配慮設計による製品のグリーン化を実現するには、資材などの調達品のグリーン化とそれらを供給頂く購入先のグリーン化の両方が必要です。

2003年度は、欧州規制などによる環境法規制の強化により、電機・自動車業界を中心としたお客さまからの製品に含まれる有害化学物質に対する様々なお問い合わせが急増しました。これに対応するため、「環境設計ガイドライン」内の製品に含まれる化学物質の管理基準及び管理する化学物質を再度見直し、

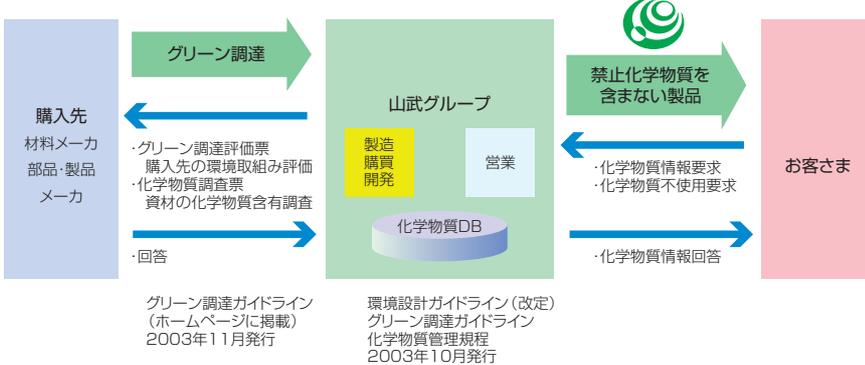
新たに「化学物質管理規程」を制定いたしました。これに併せて試用運用してきた「グリーン調達ガイドライン」も全面的に見直し、社内規程として2003年10月に発行しました。

また、購入先向けガイドラインも同11月に発行して運用を開始しました。このガイドラインでは、環境に配慮している購入先の選定基準、購入先に対する有害化学物質調査の基準を規定しています。今回改定・発行したガイドラインについて、購入先、お客さまと山武グループとの関係を以下に示します。

## グリーン調達説明会の開催

グリーン調達ガイドラインの正式発行を受け、購入先や生産協力会社へのグリーン調達説明会を開催しています。2004年3月、藤沢工場において約100社の購入先へグリーン調達説明会を開催しました。説明会では、ガイドラインに基づくグリーン調達基準や運用方法、欧州規制等の有害化学物質の法規制動向から実際の調査方法などの説明を行い、山武のグリーン調達に対する考え方のご理解とご協力をお願いしました。

### ■ グリーン調達・化学物質管理



グリーン調達説明会

## グリーン購入

事務用品等を購入する際に、環境に配慮した製品を優先的に購入するグリーン購入に率先して取り組んでいます。2003年度のグリーン購入集計結果は、総購入金額22,424千円、グリーン購入比率72%※となりました。

これまでの集計は、事務用品と購入金額の多かった上位4品目(コピー用紙、OHPフィルム、紙コップ、トイレトペ

ーパー)のみとなっています。最近では、グリーン商品の拡充が進み、OA機器、什器備品、作業服などの多様な環境配慮商品が出てきました。事業所単位での取り組みとしては、CRTから液晶モニターへの切り替えやリサイクル可能な作業靴の購入なども進んできています。今後は、全社として対象品目の見直し、集計範囲を順次拡充していく予定です。

※対象範囲：3工場(藤沢、湘南、伊勢原)、山武コントロールプロダクト



事務用品等のグリーン購入を促進させる目的で、湘南工場と渋谷本社で「グリーン製品展示会」を開催しました。

# 環境負荷低減活動

エコワークとは、あらゆる業務における環境にプラスとなる環境負荷低減活動と定義し、省資源・省エネルギー、エコプロダクト、エコビジネスなどの各種環境貢献活動を日常業務の中で支援する活動を指します。

2003年度は環境貢献に対する意欲（インセンティブ）向上のため、全社表彰制度の中に環境功績賞、環境貢献賞を新設し、環境貢献を実現し成果を上げたものを表彰することにしました。

## 工事施工業者と連携して環境負荷を低減

ホームコンフォート部(HCD)では、住宅用セントラル空調の販売から施工、メンテナンスまでを手掛けています。この事業の代表的な環境負荷は工事施工時に発生する廃棄物です。HCDでは工事施工・メンテナンスに携わる業者を指導し、環境負荷の低減、産業廃棄物の適切な処理を心掛けています。毎年10社余りの業者に対して、工事施工・メンテナ

ンスのトレーニングを実施し、現場での廃材、不良品の発生を抑制しています。また、間接的影響評価を行うために業者を訪問し、環境対応の調査、指導を行っています。今後もHCDでは、事業に携わる工事業者と連携をとりながら環境負荷低減活動に取り組んでいきます。

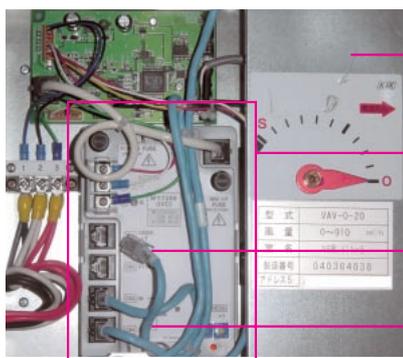


工事施工・メンテナンスのトレーニング

## 環境配慮の施工 コントローラ間ケーブルの プレハブ化

一般に、建物では、建物内の設備の監視、計測、空調制御のために数多くの温度・湿度センサーや制御機器が設置されています。その間の信号伝達や通信のために多量の電線やケーブルが使用されます。電線・ケーブルと制御機器との接続のための端末加工や処理は、施工現場で行われ、その際端材が廃棄物として多く排出されるため、その廃棄物削減が施工現場での課題となっています。

そこでビルシステムカンパニーでは、施工現場の廃棄物削減と、現場作業時間の削減に取り組みました。工場の開発部門と連携し、VAV(可変流量装置)コントローラ、FCU(ファンコイルユニット)コントローラ間や温度センサーとの間の通信ケーブルについてLANケーブルを使用し、端末はモジュラーコネクタを予め工場にて加工するプレハブ方式を開発



- 可変流量装置(VAV)本体
- VAVコントローラ
- コネクタ
- LANケーブル

しました。この結果、施工現場で発生するケーブル加工による廃棄物の削減及び加工時間の削減を実現することができました。東京本店の主要な3現場において、1.2tの廃棄物削減となりました。

## アドバンスオートメーションカンパニー 関西支社の環境活動

営業車の自動車排出ガスの削減策として、営業車のダッシュボードに「アイドリングストップ」、「法定速度遵守」のステッカーを貼り付け、乗車時の再確認を徹底しました。その結果、前年度と比較してガソリンの燃費が27%向上し、排出ガスを削減することができました。適正な運転の心がけは、環境負荷の低減のみでなく、安全運転・事故防止の意識

向上にもつながりました。事務所から発生する廃棄物の削減とリサイクル率を上げるために、誰でもひと目で分別方法が判別できるサンプルボードを作成しました。また、環境パトロール時に見つけた、誤った分別事例からNG(No Good)ボードを作成し、再発防止を図っています。



ステッカー



サンプルボード

# 環境ソリューション



下田 賢一郎  
(株)山武  
ビルシステム  
カンパニー  
ソリューション  
事業本部長

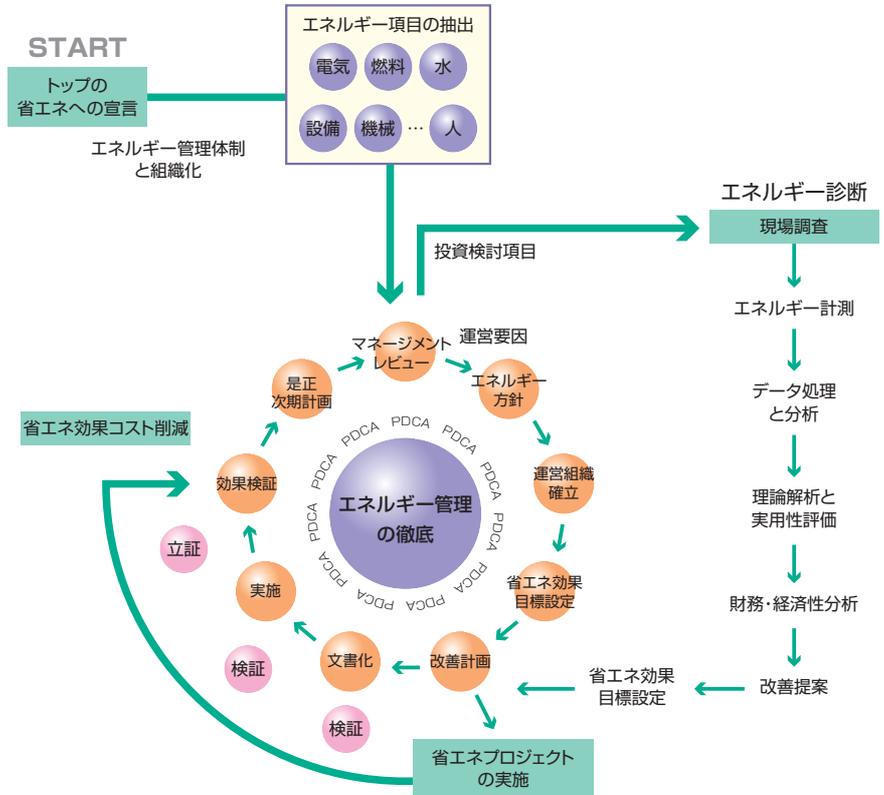
山武では、お客さまの建物・工場・プラントでの環境課題の解決につながる事業を環境ソリューション事業と呼んでいます。省エネルギー・ソリューションはその大きな柱の一つとして、省エネ診断からご提案、省エネ計測・モニタリング・省エネ制御システムの構築、設備管理の最適化まで幅広く展開しています。今後もお客さまの環境負荷低減活動などを積極的に支援します。

お客さまへのメリットを最大にすべく、ソリューション事業を鋭意展開してまいります。

## 省エネルギーのソリューション

空調や工業炉などの無駄、コンプレッサ動力やユーティリティ設備の無駄など、建物や工場ではまだまだエネルギーの無駄が少なくありません。山武ではこうした無駄をなくすために、エネルギーを最適に管理する省エネルギー・ソリューションを展開しています。消費エネルギー測定から財務・経済性まで分析したエネルギー診断、省エネ計画の提案と省エネ目標の設定、省エネプロジェクトの実施、さらに、実施後の省エネ効果測定・評価まで、トータルに提供しています。環境負荷低減活動を強力に支援するため、蓄積した技術ノウハウを結集して省エネルギー・ソリューションを強化・推進するとともに、新たな環境ソリューションにも取り組み、お客さまの環境課題の解決へ一層お役に立てるよう、努めています。

### ■ 省エネルギー・ソリューション



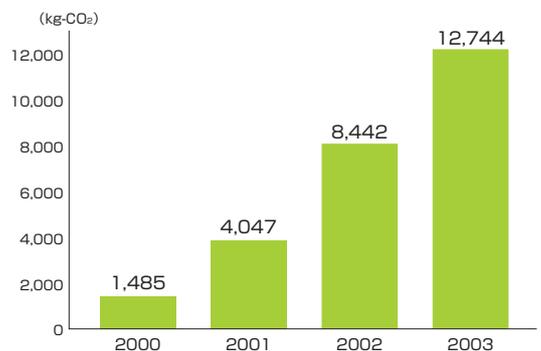
## 総合エネルギー管理サービス「TEMS」

山武では、制御を通じた豊富なビルディング・オートメーション技術のノウハウを活かし、地球環境保護とランニングコストの削減を目的としたESCO (Energy Service Company) 事業「TEMS」を提供しています。

TEMS (Total Energy Management Service) とは、建物のエネルギー診断、省エネルギー計画・実践・効果測定・管理運用アドバイス、さらにファイナンス

関係を含めた総合省エネルギー保証サービスです。初期投資を負担することなく地球温暖化防止対策に貢献します。2003年度、この事業によるCO<sub>2</sub>排出量の削減量は、12,744tにのびりました (ESCO契約分の集計)。

■ ESCOを契約したお客さまのCO<sub>2</sub>削減効果 (累計)



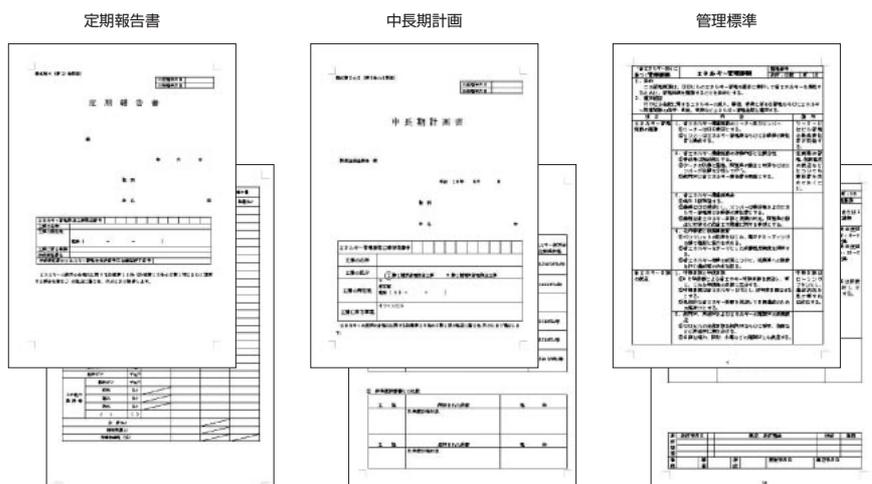
省エネルギー・ソリューションの提供に当たって、山武では、消費エネルギー測定・データ分析を通して、問題点や最優先課題を評価し、最適な解決策を提案します。

## BEMSサービスメニューの拡充

エネルギーデータの収集・管理システム (BEMS: Building Energy Management System) を有効活用し、建物の環境負荷低減を実現するためのサービスメニューを拡充しています。

2003年4月の省エネ法改正に対応したエネルギー管理サービスでは、定期報告書提出の義務に対応した消費実態の把握や、中長期計画書作成・提出の義務に対応した削減対策の立案など、BEMSデータを用いたメニューをベースに幅広く建物の省エネルギーに取り組んでいます。

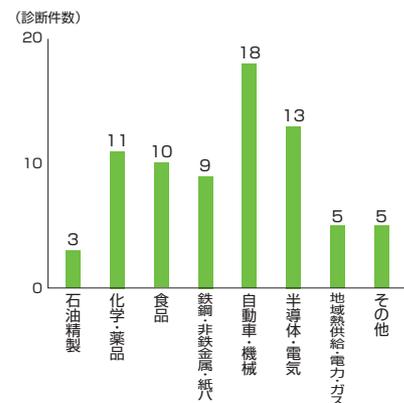
### ■ 省エネ管理書類



## 省エネ診断実績

省エネルギーといっても、業界・業種が異なれば省エネ手法も異なってきます。山武では、多様な業界・業種の省エネルギーニーズを調べ尽くした上で、エネルギー診断を行い、その業界・業種に最適なソリューションを提供してきました。山武が対応した業界・業種はあらゆる分野に及んでいます。

### ■ 業種別診断件数(工場・プラント)



### 「環境・省エネルギー建築賞」を受賞

(晴海アイランド トリトンスクエア殿)

(財)建築環境・省エネルギー機構が主催する環境・省エネルギー建築賞とは、環境負荷を低減し、省エネルギー効果の顕著な優れた建築物を表彰する制度です。

山武では、晴海アイランドトリトンスクエアのBEMS施工を担当し、街レベルでの大幅な環境負荷削減の実現が評価され、同機構理事長賞を受賞しました。

## エアークOMPRESSORの省エネ

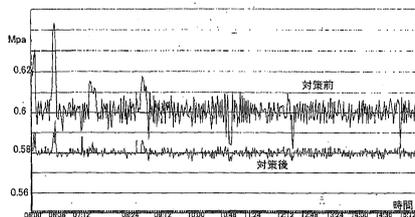
自動車(モビリオ、フィット、ライフ、シビック、ザッツ等)を製造されている本田技研工業(株)鈴鹿製作所殿では、過去よりさまざまな省エネルギーのテーマに取り組んでおられます。山武はその中の一つであるエアークOMPRESSORの省エネ活動の一部をお手伝いしました。鈴鹿製作所殿では、使用する全電力消費量の15%をエアークOMPRESSORが消費しており、その削減のために次の対策を実施しました。

①夏場に効率が悪いターボコンプレッ

サ対策として、井水利用による吸気冷却を実施。②減圧送気を行い省エネを図る対策として、山武の監視制御システム「Harmonas」(ハーモナス)によるシビアな全体制御を実施。③レシプロ機本体のロス対策として、バルブを省エネタイプに交換。④休日の更なる減圧、等。対策後は、大きく変動していた圧力の変動幅が、ヘッダー圧力制御を導入する事により、変動幅を最小限に抑え減圧送気が可能になりました。各種対策の効果をあわせると、それまで消費していた電

力の約5%削減を達成。投資コストも約1年で回収出来る見込みです。

### ■ 供給圧カグラフ

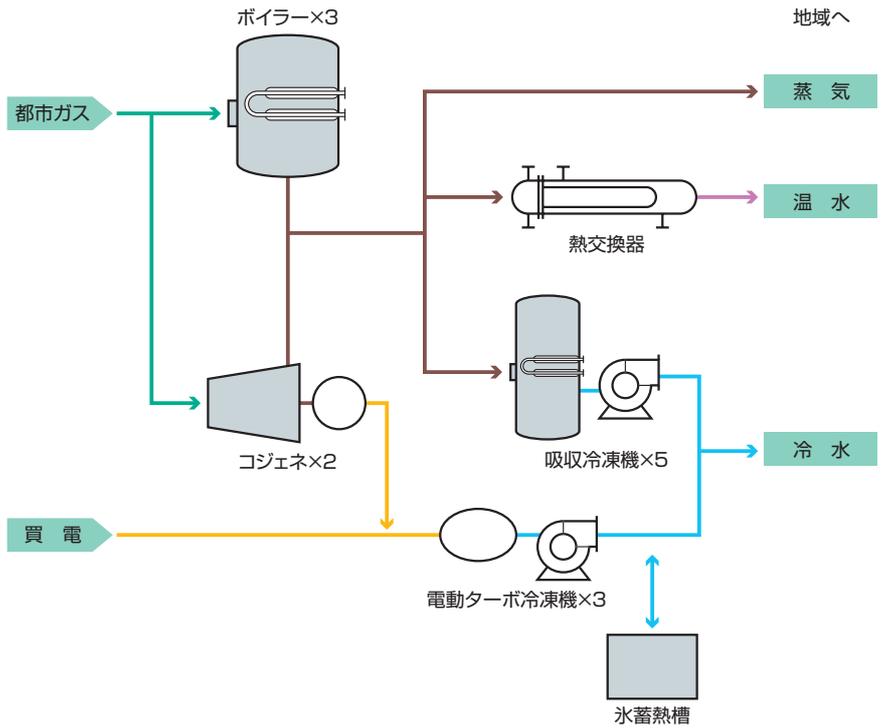


# 環境ソリューション

## ユーティリティ最適運転支援システム

冷水や蒸気などを製造する上で、各機器の効率や運転台数を考慮した「効率の良いユーティリティ設備の運用」を行えば、エネルギーコストの大幅な削減が可能となります。最適運転支援システムは、この「効率の良いユーティリティ設備の運用」を支援するために開発されました。プロセス工学及び数理計画法に基づいて、プラントの運用コストが最小となるように、熱源機器運用スケジュール、及びその負荷の算出を行います。本システムは、大量の一次エネルギー（電力、都市ガス、重油等）を消費して熱源（冷水・高温水・蒸気）を製造する、ある地域冷暖房プラント設備に適用され、一次エネルギーコストを最小限におさえました。その結果、2年間で約3%のコスト削減を実現することができました。

■ ユーティリティ最適運転支援システム適用対象設備（地域冷暖房の例）



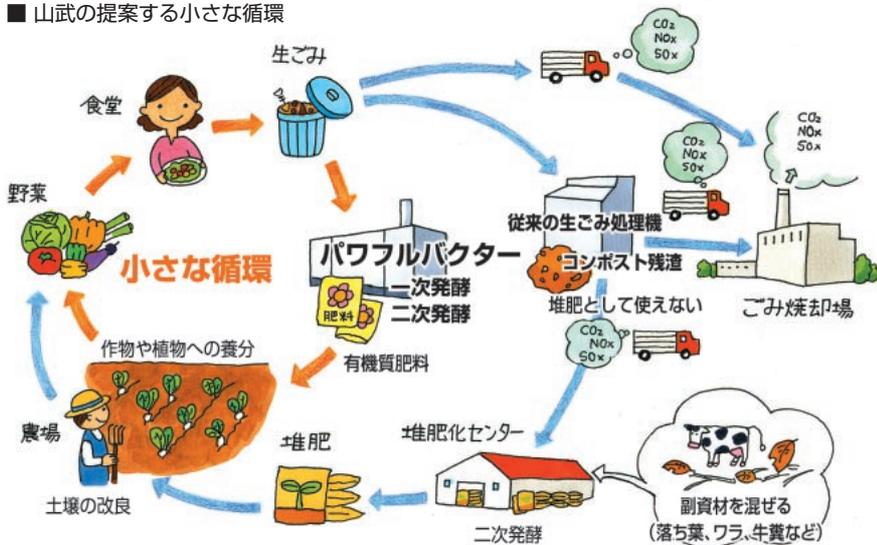
## バイオ式業務用生ごみ処理機

山武は、これまでに培った計測と制御の経験・豊富な技術を用いて、バクテリアの活性制御を行う「バイオ式業務用生ごみ処理機 パワフルバクター」を開発・販売しています。パワフルバクターの特徴は、温度・水分・通気性を微妙に制御してバクテ

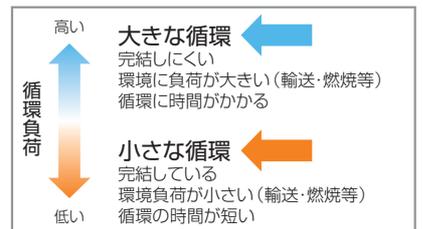
リアが活動しやすい環境を常に整え、その発酵分解プロセスで生ごみを減量させるとともに、分解後に残る残渣をそのまま有機質肥料として活用することができる点です。有機質肥料は、農地、あるいは工場内の緑化などに活用することができ、これからの循環型社会の実現に

向けた新しい取り組みにつながります。従来の生ごみ処理機による“大きな循環”に比べ、山武の提案する“小さな循環”は環境負荷も圧倒的に低減されます。廃棄からリサイクルへ、山武の発想の転換により、工場・地域内における“小さな循環”の輪が広がりつつあります。

■ 山武の提案する小さな循環



パワフルバクター



# コンプライアンス

山武グループは、事業活動の展開において関連法規・社内規程を遵守し、健全かつ倫理的な行動を通じて、社会からの評価と信頼を得ることが必要不可欠であると認識しています。そして、行動基準の制定、企業倫理委員会の設置及び通報制度の導入等、コンプライアンス体制（法令を含む企業倫理遵守）の確立・維持・改善に努めています。



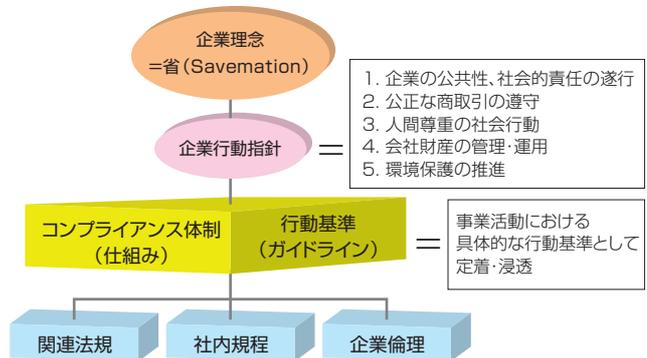
斉藤 洋  
(株)山武  
企業行動推進室長

コンプライアンスが機能した状態を作るには、社員一人ひとりが主役という気持ちが重要です。

## 企業行動指針・行動基準

山武グループは、1993年3月、企業理念をもとに役員・社員の行動規範として「企業行動指針」を制定しました。さらに、2000年4月には同行動指針をベースに、遵法と倫理の観点から事業活動全般にわたる「行動基準」（43項目のガイドライン）を明確にするとともに、全役員・社員に配布してその徹底を図っています。

### ■ 企業行動指針・行動基準の位置付け



## 推進体制

「企業行動指針」・「行動基準」を全役員・社員が理解し、実践していくために、以下のとおり、コンプライアンス体制を確立して運用しています。

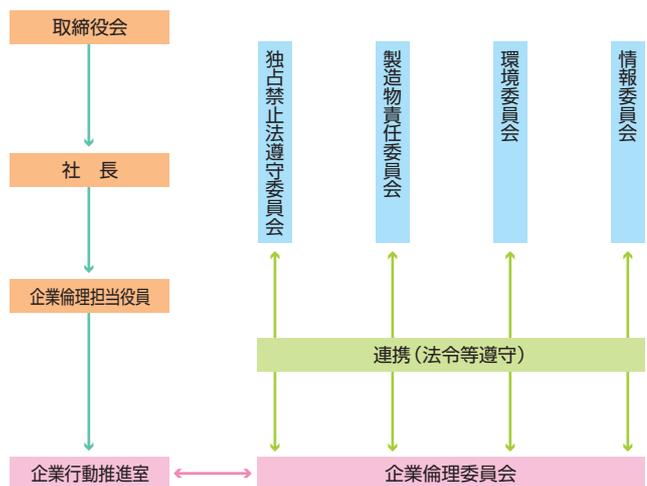
### ● 企業倫理委員会

コンプライアンスの定着・浸透を図ることを目的として、2000年2月に企業倫理委員会を新設しました。そのメンバーは、山武グループ内のコーポレート組織、社内カンパニー及びグループ各社の人事・総務・法務部門責任者等で構成されています。

### ● 企業行動推進室

2003年4月に、社長直属の組織として企業行動推進室を設置し、主として、山武グループのコンプライアンス体制の企画・推進とコンプライアンス・リスクマネジメントの企画・推進等を行っています。

### ■ コンプライアンス推進体制



## 通報制度 (2003年10月導入)

コンプライアンス関連の重大な不正・違反行為に関する山武グループ全役員・社員（派遣社員を含む）からの報告・相談窓口として、「良心の声」ホットラインを開設しました。コミュニケーションの活性化（情報対流の促進）を図り、健全で公正な企業行動を促進するための倫理的な風土を醸成することに通じるものと考えています。

## リスクマネジメント

事業目的の達成を阻害する恐れのある様々なリスクに対し、日常的なマネジメント（予防・緊急対応・再発防止）を実施しています。特に、不測の事態が発生した場合に備え、2003年1月「山武グループ緊急事態対応マニュアル」を整備し、指揮命令系統の明確化、迅速かつ適切な対応が取れる組織体制の改善に努めています。

# 労働安全衛生



田部井 徹  
(株)山武  
藤沢工場長

安全と健康は、一人ひとりの意識と行動が基本です。「めざそう! 災害ゼロ、つくろう! 明るく楽しい職場」

山武では、事業活動に対応した管理体制を構築して、安全衛生活動に積極的に取り組んでいます。工場では生産現場での安全衛生活動だけでなく、職場環境の向上及び従業員の健康管理に向けた活動を推進しています。ビルシステム事業・産業システム事業ではビルやプラント内の現場を対象に、現場作業員一人ひとりが率先して取り組む体制づくりを目指しています。

## 工場での取り組み

### ●休業災害ゼロへの挑戦

休業災害をゼロにする目標を掲げて、毎月1回の安全衛生委員会や安全衛生パトロールなどの各種活動を実施してきましたが、転倒による骨折で休業災害が1件発生しました。

	休業災害(件)	不休業災害(件)
藤沢工場	0	13
湘南工場	0	2
伊勢原工場	1	1

藤沢工場では連続無災害記録3,165万時間(2004年3月末)を継続中です。

### ●安全総点検によるリスクへの対応

昨今、製造業の現場において重大災害が頻発しています。山武ではこの事態を重く受け止め、社長指示のもと、日常の安全衛生活動に加え、各工場で一斉に火災と大地震発生を想定した安全総点検を実施しました。各工場ともに非常用電源の容量不足がリスクとして上がり、直ちに電源の検討・設置に動き出しました。

### ●快適職場形成に向けて

2003年5月の健康増進法の改正を受けて、藤沢工場では排気型空気清浄機を使用した分煙コーナーを設置し、喫煙者と非喫煙者がともに快適に休憩できるリフレッシュ空間を実現しました。

他の職場への展開を通じて、今後は衛生表彰(快適職場づくり)の受賞を目指します。



分煙コーナー

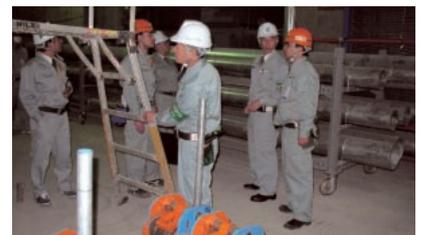
## 火災事故・災害防止総点検キャンペーン(ビルシステムカンパニー)

ビルシステムカンパニーでは労働災害の防止で活力と社会的信頼を高めようと安全衛生活動を強化しています。工事・サービス事業にかかわる事故・災害防止のため、2003年10月より2004年3月までの期間に「事業上の火災事故・災害防止総点検キャンペーン」を展開しました。約190件に及び現場点検パトロールと災害防止ミーティングを

行った結果、災害を予知・予防する作業手順の再確認ができたとともに、取り組み姿勢に対する高い評価をお客さまからも得る事が出来ました。

今後も安全衛生活動を安全活動方針のもと、現場パトロールと教育・指導に力をいれた災害防止活動を行い、心身ともにゆとりのある企業風土づくりを目標に、働く者の安全・健康と顧客信頼の

向上を進めてまいります。

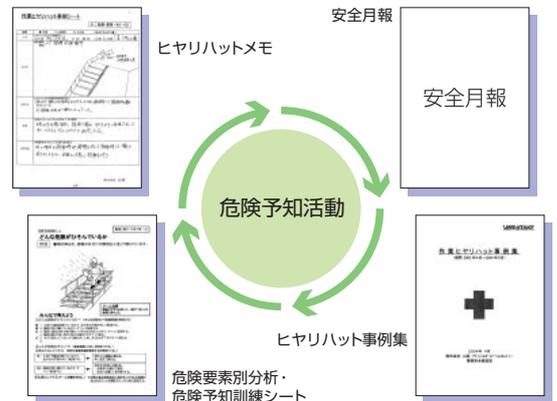


現場災害防止パトロール  
“まず確認! 危険予知と安全対策 発生させるなヒューマンエラー”

## ヒヤリハット活動の展開(アドバンスオートメーションカンパニー)

大きな傷害事故の原因となり得る事例をもとに「ヒヤリハット活動」を展開し、社員一人ひとりの危険予知能力の育成に役立て、災害ゼロを目指しています。日常の作業において思わずヒヤリとした、ハットしたという事例を、所定の用紙に詳しく記入し、報告を行います。それらの内容は、月に一回開催される委員会で討議され、さらに社内の安全月報で社員へも知らせます。年度末には

「ヒヤリハット事例集」として1冊の冊子を制作し、全事業所に配布するだけでなく、危険要素別分析・危険予知訓練シートの作成を行い、次の活動につなげています。97年の活動開始以来、作業事故件数が約1/5に減少し、着実に成果が表れています。



# 社会貢献活動

社会貢献推進事務局を総務部に設置し、「意思ある人の活動の支援」「行動する人材育成のための自主プログラムの企画、実施」という2つの取り組みを自主運営組織によって展開しています。社会貢献活動に自発的に参加する人を育て、活動を通じて地域や社会とともに個人の成長・活性化を図ります。そしてその成果が仕事にも生きている—そんな姿をひとつの目標としています。



木村 由美

(株)山武  
人財部  
人事企画グループ

まだまだ初めの一步ですが、皆さんと着実に育てていきたいと思っています。

## 個人の活動が会社とタイアップー「救急法救急員資格養成講習会」実施

日本赤十字社のボランティアを務めている社員の活動がきっかけで、山武では救急法救急員資格養成講習会の会場提供を行っています。

藤沢工場が立地する神奈川県は、本講習会の開催回数が多いにもかかわらず、毎回会場が同じであるために受講者の地域間格差が生じていました。そこで、推進事務局が橋渡しとなり本講習会の会場提供を行うことで、救急法受講の新たなきっかけを作りました。2004年3月末までに講習会を2回実施し、延

べ31名(うち山武グループ社員22名)が受講しました。両講習会とも受講者全員が合格し、救急法救急員認定証が交付されて無事終了しました。

講習会は大変好評で、他の事業所における開催への打診もあります。現在、受講対象者が社員とその家族・友人と限定されていますが、地域貢献という観点から、今後は地域の住民の

方々にも対象者を拡げていきたいと考えています。



## 特別養護老人ホームでオンステージ

山武の同好会として活動しているビッグバンドジャズオーケストラ「山武ブルーノーツ」が神奈川県横浜市の特別養護老人ホームを訪問し、演奏を披露しました。さらに、職員の方もブルーノーツの演奏をバックに得意の喉を披露され、生活されている約70名のお年寄りの方々も手拍子をとったり、身体を揺すってリズムをとったりと非常に喜んでいただきました。



## 8年目の大山クリーンキャンペーン

創業90周年の「地球環境キャンペーン」の一環で開催された「大山クリーンキャンペーン」は、今年で8年目を迎える恒例行事です。伊勢原工場の主催で行われるこのキャンペーンは、今年には社員とその家族に加え、グループ会社や協力会社の方々など総勢190名が参加しました。参加者は山頂コース、見晴台コースに分かれ、秋のさわやかな気候の中で、清掃に汗を流しました。



## パソコンリユースが本格スタート

藤沢工場では、事業所内で発生した不要なパソコンを、NPO法人「コネット湘南」を通じてパキスタンやスリランカの小・中学校などへ寄贈する活動を開始しました。廃棄物削減による環境負荷低減活動だけでなく、発展途上国へのIT教育支援として有効に活用されることから、今後も積極的に活動を展開していきます。



# エココミュニケーション

企業の果たすべき社会的責任として、情報開示やステークホルダーとのコミュニケーションが、近年ますます強く求められています。山武では、お客さまをはじめ、従業員・株主・取引先・社会といったあらゆる立場の方々と双方向コミュニケーションを促進させたいと考えています。自身の環境保全活動を通り、進化させる取り組みの一環として、積極的に情報発信を行ってまいります。

## 省エネ工場見学会

藤沢工場では、毎月「省エネ工場見学会」が開催されています。見学会は、多様な方々と直接コミュニケーションできる絶好の場と考えております。企業の省エネ担当の方だけではなく、小学生や海外のお客さまも対象に、幅広い省エネルギー啓発活動・社会貢献を行っています。

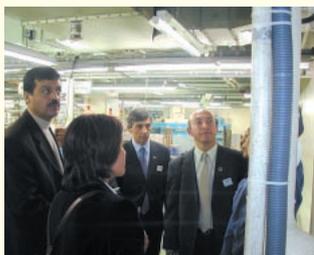
## 小学生の環境教育に貢献

近隣の小学生を対象に、「環境教育」の一環として、省エネだけでなく安全衛生や廃棄物処理といった内容まで盛り込んで開催しています。2003年度は、藤沢市立大清水小学校5年生72名が見学に訪れました。質疑応答では、小学生の環境問題に対する問題意識の高さを垣間見ることができました。また、手作りの感謝状をいただきました。



## 海外の省エネプロジェクトに貢献

トルコ国省エネルギー推進政府機関の技師の方々へ省エネ工場見学会を実施しました。これはJICA(国際協力機構)より省エネルギーセンターが研修の委託を受け、その一環として開催されたものです。省エネルギーへの取り組みはもちろんのこと、微小の空気漏れを発見する「リークディテクターⅡ」に特に興味が集まりました。

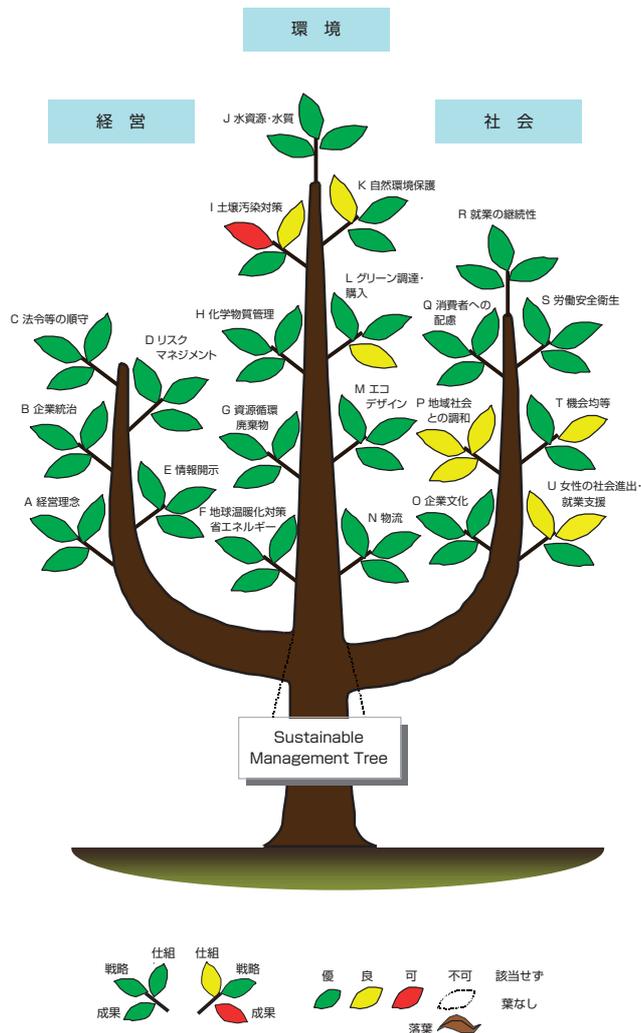


## 環境経営格付に参加

環境経営格付機構による「第2回環境経営格付」に、山武は2003年度も参加しました。これは企業との対話によって格付けを行うことが特色で、裏付け資料に基づいたヒアリング、トップインタビューというプロセスを経て、3本の大枝(経営・環境・社会)、21本の小枝の評価に分類しています。評価結果を葉の色でビジュアルに表現することで、企業の持続可能性を直感的に俯瞰するものとなっています。

### 格付評価コメント

実直で従業員を大切にする社風の下、環境問題に対しても積極的に取り組み、最近では「環境ソリューション事業」に進出。一方CSRに関しては前回の格付け結果を踏まえ「企業行動推進室」を新設するなどの対応を図っているが、海外拠点におけるCSRの徹底など今後の課題も少なくない。





宮崎修行

国際基督教大学 (ICU) 教授・大学院部副部長  
ザクトガレン大学 (スイス) 客員教授  
専門分野：環境会計、環境マネジメント論

戦後日本企業の驚異の生産性アップは、革新 (イノベーション) ではなく改善 (カイゼン) によって成し遂げられた、といわれる。「革新」はホップ、ステップ、ジャンプと飛躍することであるのに対し、「改善」は一步一步の積み重ねが重要な、いわばマラソン競技である。日々の地道な歩みの集成が、結果として、大きな飛躍を達成するのである。

山武の環境マネジメントへの取り組みを視察すると、このような、わが国企業の生産性アップの秘訣が、「環境への取り組み」の面でも、大きな効果を挙げていることが如実にうかがわれ、率直な感動を禁じえない。



空調室外機にヨシズで省エネ効果大

正直に言えば、決して新しい工場ではない。必ずしも最新鋭とはいいがたい機械を使用しているようにも見えた。ところどころ壁に汚れや傷も目立つ。しかし、そこに工夫の余地があり、従業員の健全な創意工夫の活かされる素地があった。例えば、工場長や現場管理者が率先して、要らない蛍光灯などを、場所によっては人力で消灯しているところなど、機械による制御を無理に押し付けているのではない、ということが

分かり、静かな感銘を受けた。

何より目に付くのは、工場サイトにおける環境負荷低減のための努力もさることながら、「顧客や地



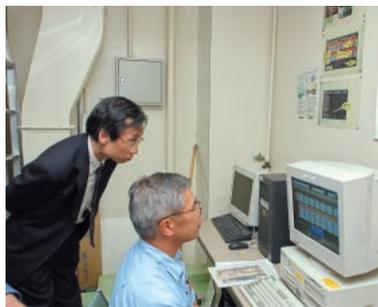
照明にひもスイッチを取り付け

域社会において、大きな環境負荷低減を成し遂げる」という社会貢献面に、大きな研究努力が払われていることである。「本業における環境経営」とよく言われる。しかし、実は「言うは易く行うは難し」である。山武においては、企業の社会的責任 (CSR) の主軸となる製品・サービス自体が顧客のもとで低環境負荷を達成し、また「製品自体が環境負荷低減に貢



圧縮空気の流量を計測・制御

献する」という理想的な形が実現されている。この点で、近未来のマーケットのグリーン化を視野に入れた、山武のひたむきな環境制御技術開発・研究への取り組みは、まさに剋目に値するものであろう。



計測制御システムで動力用の空気を制御

素朴と言って差し支えない、飾り気のない地味なつくりの環境報告書である。しかし、随所に「担当者の顔」の見えるヒューマンなタッチによって、環境負荷低減への真摯な努力

が具体的にうかがわれる。単にGRIガイドラインの鵜呑みではない、そのスピリットを自家菜籠中のものにしたフレキシブルな表現といえよう。環境負荷データは、基本的に5年間の時系列で掲載され、読者フレンドリーなつくりである。大げさなパフォーマンスや誇張がなく、決して派手さはないが、温かみのあるコミュニケーションにより、好感がもてる情報ツールとなっていると思う。

これらの特徴は、これまでの山武の環境格付への積極的参加や、科学技術振興機構 (JST) / 文部科学省21世紀COEプロジェクトによる新しい環境パフォーマンス手法であるJEPIX (環境政策優先度指数) 開発への参加など、環境パイオニア企業としてのパースペクティブに基づく、いわば先行投資の結実したものであろう。

このような山武式の小さな「改善」や「努力」の数々は、実は、環境報告書にすべてを網羅的に表現するのが困難なところも多い。「小さく企業努力」の積み重ねが、大きく社会成果を生む」という山武の地道な企業姿勢が、今後とも決して失われることのないよう願ってやまない。

〈表紙メッセージ〉

「心地よさを人に地球に」広げていきたい

宇宙に浮かぶ青い星「地球」はいのち豊かな奇跡の星であり、宇宙の中でも、希有の存在。そんな地球に住む私たちは、この星のきらめきをなくすことがないように、サステナブルで心豊かな社会の実現をめざしていきたくと考えています。山武グループの環境活動、そして事業活動が、地球のすべてのいのちと響き合い、大きな輪になってつながりあってほしい。そんな思いを込めて、地球と人のハーモニーで表現しました。



## 株式会社 山武

●お問い合わせ先

株式会社山武 環境推進室

〒251-8522 神奈川県藤沢市川名1-12-2

TEL : (0466) 20-2190 FAX : (0466) 27-2557

E-mail : epo@jp.yamatake.com

●山武グループ環境保全活動ホームページ

<http://jp.yamatake.com/corp/eco/>



この環境報告書は、環境にやさしい大豆油インキで印刷しています。