

mitsubishi
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 

環境への
取組

環境報告 2012
Environmental Report 2012

2012

 **三菱電機株式会社**

目次

環境への取組	1
報告に当たって	3
社長メッセージ	5
環境報告2012	8
2011年度活動ハイライト	9
第6次環境計画(2009~2011年度)の目標と成果	11
2011年度データ集	18
報告期間・範囲について	19
マテリアルバランス	20
環境会計	25
環境パフォーマンスデータ	30
受賞実績	37
生産・物流での環境配慮	41
生産時のCO2削減	42
CO2以外の温室効果ガスの削減	46
ゼロエミッション	47
水の有効利用	51
化学物質の管理と排出抑制	54
生産における化学物質管理	55
VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減	57
物流でのCO2削減	58
使い捨て包装材の使用量削減	60
製品・技術/事業での環境貢献	63
製品使用時のCO2削減	64
資源投入量の削減	66
化学物質規制への対応	68
RoHS指令への対応状況	69
REACH規則、CLP規則への対応状況	70
使用済み製品のリサイクル	71
環境技術の研究開発成果	75
環境関連事業	79
発電事業でのCO2削減への貢献	81
製品の環境データ	82
重電システム	83
オゾナイザ	84

目次

スーパー高効率形油入変圧器	85
ー詳細データ： RA-TS	86
機械室レス・エレベーター	89
ー詳細データ： P9-CO-60, 6stop	90
エスカレーター	92
ー詳細データ： ZJ-S	93
産業メカトロニクス	95
電子化複合機能盤	96
数値制御装置	97
ー詳細データ： M700VSシリーズ	98
ワイヤ放電加工機	101
ー詳細データ： NA1200	103
ー詳細データ： NA2400	104
三相式自動力率調整装置	105
ー詳細データ： VAR-6A/VAR-12A	106
電子式指示計器	109
ー詳細データ： ME96NSR-MB/ME96NSR	110
電子式マルチ指示計器	113
ー詳細データ： ME110NSR	114
エネルギー計測ユニット	117
ー詳細データ： EMU2-HM1-B	118
板金用レーザ加工機	121
ー詳細データ： LVP-40CF	122
EPSモータ	125
主軸モータ	126
ー詳細データ： SJ-D	127
インバータ	129
ー詳細データ： FREQROL-F700P	130
情報通信システム	132
加入者線終端装置	133
ー詳細データ： GE-PON_ONU	134
環境統合情報システム	137
耐環境性広域光イーサネットスイッチ	138
UHF帯RFIDリーダーライタ	139
ー詳細データ： RF-RW101	140

目次

波長分割(WDM) 多重光伝送装置	142
－詳細データ： MF-800GWR	143
情報機器リ サイクルサービス	145
電子デバイス	147
DIP-IPMモジュール	148
－詳細データ： PS21994	149
ラミ ネットブスパー	152
－詳細データ	153
家庭電器	155
LED照明器具	156
－詳細データ： EL-D1411N/3W	157
ジェット タオル	159
温水床暖房システム	160
－詳細データ： VEH-406HCA-M	162
ルームエアコン	164
－詳細データ： MSZ-ZW401S	166
パッケージエアコン	168
－詳細データ： MPLZ-ERP140BECM	170
冷蔵庫	172
－詳細データ： MR-E52S	174
太陽電池モジュール	176
－詳細データ： PV-MX190HA	178
パワーコンディ ショ ナ	180
－詳細データ： PV-PN40G	182
家庭用エコキュート	185
－詳細データ： SRT-HP46W5	187
業務用エコキュート	189
－詳細データ： QAHV-N560B	190
換気扇	192
－詳細データ： V-08PD6	194
業務用ロスナイ	196
ロスナイセントラル換気システム	197
－詳細データ： VL-20ZMH3-L/-R	199
カラーテレビ	201
－詳細データ： LCD-32MX30	203

目次

生物多様性保全への対応	205
環境マインドの育成	206
みつびしでんき野外教室	207
里山保全プロジェクト	209
生きもの観察、図鑑・ポスター・小冊子・カレンダーづくり	211
環境コミュニケーション	213
ステークホルダー・ダイアログ	214
環境情報の開示・発信	215
基本方針とマネジメント	224
三菱電機グループ環境方針	225
環境ステートメント「eco_changes(エコチェンジ)」	226
「環境ビジョン2021」	227
グローバル環境先進企業へ	232
環境マネジメント	233
「環境ビジョン2021」実現を目指すマネジメント	234
環境マネジメント体制	235
ISO14001適合会社の拡大	239
環境監査	240
環境教育	242
環境規制への取組	244
環境リスクマネジメント	245
汚染・PCBへの対策	246
環境事故の未然防止	247
環境計画	248
第7次環境計画(2012～2014年度)	249
第6次環境計画(2009～2011年度)	254
環境計画の変遷(第1次～第5次)	264
製品開発の考え方	265
基本姿勢	266
ファクターX	267
調達における考え方	268
生物多様性保全への考え方	269
三菱電機グループ生物多様性行動指針	270
事業活動と生物多様性	271
スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組	272

目次

低炭素社会と安全で豊かな社会への貢献を目指して	274
スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験の概要	276
ガイドライン対照表	280
GRIガイドライン対照表(version3)	281
環境省ガイドライン対照表	298

環境への取組

「グローバル環境先進企業」を目指す三菱電機グループの方針・ビジョン・計画や、具体的なアクティビティについてご紹介しています。

トピックス



2011年度の環境活動を報告する

「環境報告2012」

第6次環境計画(2009～2011年度)の全容と2011年度の取組と成果を報告。「ハイライト」では2011年度の特筆すべき活動・成果を簡潔にご紹介します。

- ▶ [環境報告2012](#)



誕生！再生素材産業

新たな「素材産業」を興す。その理念からすべてが始まった。前人未踏の道を進み、一つの到達点に達した“超本気”の取組をご紹介します。

- ▶ [前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した“超本気”](#)



水を守る技術と行動

「循環型社会形成への貢献」として、三菱電機グループは「水のリサイクル」にも取り組んでいます。「マイクロバブル」「オゾンイザー」を例とする当社の水技術の特長と、それらの生産工程での適用など、水資源3Rの事例をご紹介します。

- ▶ [水資源のサステナビリティを高める](#)



キッズ向けサイト「エコのわくせい」開設

主に小学生のみなさんが環境問題について、楽しく学んでいただけの特設学習ページを開設しました。三菱電機とともに環境のことを考えてみませんか。

- ▶ [キッズのための「エコのわくせい」](#)

更新情報

- ▶ 2012年08月31日 [\[受賞実績\]を更新しました。](#)
- ▶ 2012年07月02日 [\[社長メッセージ\]を更新しました。](#)
- ▶ 2012年07月02日 [\[環境報告2012\]を更新しました。](#)
- ▶ 2012年07月02日 [\[基本方針とマネジメント\]を更新しました。](#)
- ▶ 2012年07月02日 [\[CSRの取組\]を更新しました。](#)

お知らせ

- ▶ [三菱電機グループ「第7次環境計画」を策定](#)
- ▶ [PCBを含む電気機器への対応](#)
- ▶ [PCリサイクル情報](#)
- ▶ [家電リサイクルに関するお知らせ](#)
- ▶ [J-Moss \(JIS C 0950\) への対応について](#)
- ▶ [変圧器等付属のダイヤル温度計への対応について](#)
- ▶ [小形二次電池の回収](#)

社長メッセージ



「本気」の環境経営を目指し、挑戦し続けます

製品の環境データ

「資源の有効活用」「エネルギーの効率利用」「環境リスク物質の排出回避」に関する環境配慮のポイントとともに、詳細な環境データを掲載しています。

環境報告2012



2011年度の特筆すべき活動・成果を簡潔にご紹介します。

第6次環境計画(2009～2011年度)の全容と2011年度の取組と成果を報告しています。

- ▶ 第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果
- ▶ 2011年度データ集
- ▶ 生産・物流での環境配慮
- ▶ 製品・技術／事業での環境貢献
- ▶ 製品の環境データ
- ▶ 生物多様性保全への対応
- ▶ 環境コミュニケーション

基本方針とマネジメント

グローバル環境先進企業を目指した方針、ビジョンをはじめ、マネジメントの全容を報告しています。

- ▶ 三菱電機グループ環境方針
- ▶ 環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」
- ▶ 「環境ビジョン2021」
- ▶ グローバル環境先進企業へ
- ▶ 環境マネジメント
- ▶ 環境計画
- ▶ 製品開発の考え方
- ▶ 調達における考え方
- ▶ 生物多様性保全への考え方

環境特集

製品・技術による持続可能な社会への貢献、環境に配慮したもののづくり。最前線の取組の中から顕著な事例をご紹介します。

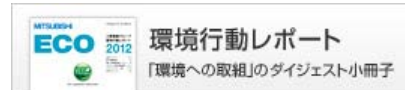
- ▶ 環境技術図鑑
- ▶ 前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した“超本気”
- ▶ スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組
- ▶ 環境経営ダイアログ
- ▶ 水資源のサステナビリティを高める
- ▶ インド市場に「エコチェンジ」で挑む
- ▶ 生物多様性保全のために
- ▶ アーカイブス

CSRの取組

- ▶ 報告に当たって
 - ▶ ガイドライン対照表
 - ▶ 報告書バックナンバー
- ※CSRの取組へ移動します。

環境サイトナビ

環境への取組のコンテンツ一覧をご覧いただけます。



報告に当たって

2012年版の報告に当たって

本報告では、持続可能な社会の実現に向けた三菱電機グループのCSR活動について、2011年度の主な取組、出来事、変化を中心に報告しています。報告に当たって、P・D・C・Aを念頭に置き、考え方や活動結果にとどまらず、今後の方針や課題にも言及するよう心がけました。

当社は、社会への説明責任を果たし、ステークホルダーの皆さまとのコミュニケーションの輪を広げていきたいと考えています。忌憚のないご意見、ご鞭撻を戴ければ幸いです。

構成の特徴

社会への説明責任を果たすコンテンツとして、「基本方針とマネジメント」「社会報告」「環境への取組」「社会貢献活動」の4つを設け、情報を開示しています。

このうち「社会報告」のパートでは、ステークホルダーごとに果たすべき責任と行動を報告しています。「環境への取組」では、「環境ビジョン2021」を掘り下げた活動、グローバル環境先進企業としての特徴ある取組を紹介するとともに、当社の環境技術を分かりやすく解説する動画コンテンツも掲載しています。

報告対象期間

2011年4月1日～2012年3月31日

※ 2012年度以降の方針や目標・計画などについても一部記載しています。

報告対象範囲

社会的側面：当社を中心に報告

※ データ集計範囲は、個別に記載しています。

環境的側面：当社、国内関係会社114社、海外関係会社68社（合計183社）

※ 詳細は[こちら](#)をご覧ください。

経済的側面：当社及び連結子会社、持分法適用関連会社を中心に報告

※ 経済的側面の詳細については[投資家情報のページ](#)で開示しています。

参考にしたガイドライン

- 環境省「環境報告書ガイドライン(2007年版)」
- 環境省「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン(2002年版)」
- 環境省「環境会計ガイドライン(2005年版)」
- 経済産業省「ステークホルダー重視による環境レポーティングガイドライン 2001」
- Global Reporting Initiative「サステナビリティ レポーティング ガイドライン Version3.0」

<将来の予測・計画・目標について>

本報告書には、「三菱電機(株)とその関係会社」(三菱電機グループ)の過去と現在の事実だけでなく、将来の予測・計画・目標なども記載しています。これら予測・計画・目標は、記述した時点で入手できた情報に基づいた仮定ないし判断であり、諸与件の変化によって、将来の事業活動の結果や事象が予測・計画・目標とは異なったものとなる可能性があります。

また、当社グループは、広範囲の分野にわたり開発、製造、販売等の事業を行っており、またそれぞれの事業は国内並びに海外において展開されているため、様々な要素(例えば、世界の経済状況・社会情勢並びに規制や税制等の各種法規の動向、訴訟その他の法的手続き等)が当社グループの財政状態及び経営成績に影響を及ぼす可能性があります。読者の皆さまには、以上をご承知おきくださいますようお願い申し上げます。



「製品を通じてのCO₂削減」を本格的に開始します

三菱電機グループは、2012年4月から「第7次環境計画」を開始しました。この計画では、「製品・サービス・事業による環境貢献」の視点を、従来以上に前面に打ち出しています。

2007年に当社が制定した「環境ビジョン2021」では、「生産時のCO₂排出削減」と並び「製品使用時CO₂排出削減」を中心課題に位置づけています。しかし、これまでの製造業の環境活動には、「生産時のCO₂排出削減」への期待が高く、これに応えるために私たちは製品製造プロセスで徹底的なCO₂排出削減に力を注いできました。生産活動でのムダ取りや高効率化は、製造業の「体質強化」の基本であり、生産時のCO₂排出削減にもつながります。生産現場で削減すべきCO₂排出量の目標を設定し、その達成に向けて、今後もすべての現場で地道な改善活動を進めていきます。

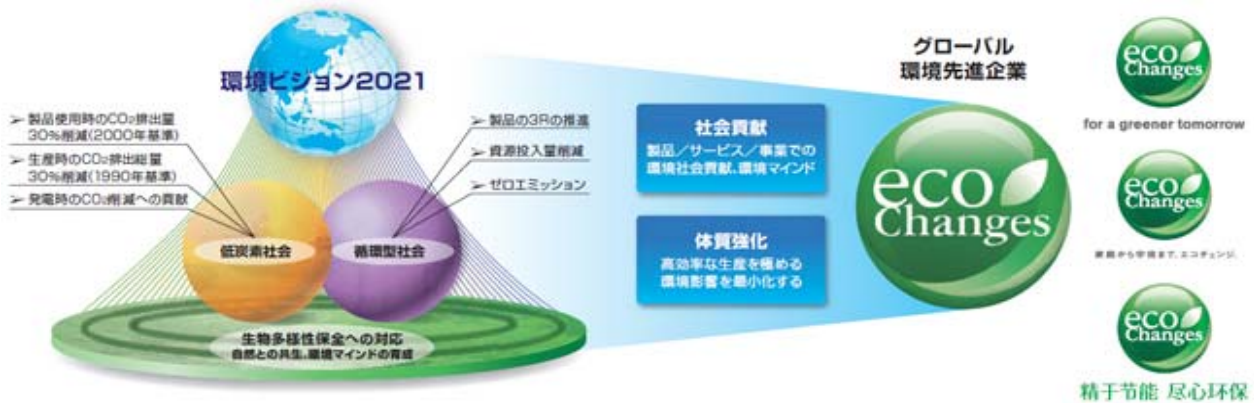
一方、製品使用時に抑制できるCO₂排出量は、生産時に削減できるCO₂排出量を遙かに上回ります。当社は、家電製品をはじめ、エネルギー関連や交通関連の設備・機器など社会インフラの中核に組み込まれる製品も世界に数多く供給しています。これらの製品一つひとつの省エネ性能を高め、それらが旧製品から置き換わっていくことで、グローバルレベルでは膨大な量のCO₂を減らすことができるのです。

低炭素社会の実現へ向けた当社の取組は、新たな局面に入ります。第7次環境計画では、生産時CO₂削減を通じた「体質強化」をこれまで以上にしっかり進めるとともに、低炭素社会実現に対する「製品」の意義の大きさをあらためて深く認識し、製造業の本来の使命である「優れた環境性能を持つ製品」を生み出し、社会に提供することでCO₂排出削減を、グループ一体で本格的に追求していきます。

「グローバル環境先進企業」として各現地の状況・ニーズに応じた取組を進めます

当社は昨年「グローバル環境先進企業」を目指すことを宣言し、環境活動を展開しています。これからますます重要となるのが「現地の状況・ニーズに合わせる」こと、つまり「地産地消」です。これは日本、あるいは、世界のどこかで集中的に部品を設計・生産し、販売先の現地で組み立てる、といった従来の方式とは異なり、すでに現地にある部品を活用し、設計そのものも「現地化」することで、高効率・高品質を追求していくことです。部品の調達から設計、製造、組立まで、すべてを現地にあわせて事業化することで、地域のニーズにより密着したものづくりが行え、雇用拡大、インフラ充実、経済活性化など、当地社会の発展という大きな要請にも応えることができます。

事業の現地化と並行し、それを支える環境管理基盤を構築し活動を実践していくこと、すなわち環境経営の現地化についても、各地域・国の社会情勢を踏まえ、活動を推進していかなければなりません。この基盤構築には事業の現地化以上に時間がかかると思います。経済成長が始まったばかりの国に、先端的な環境技術やシステムを導入することには無理があります。それぞれの地域・国の発展レベルとニーズを的確に捉え、そこで「今、最も求められている活動」から実践していくことが、グローバル環境先進企業として歩むべき方向性だと思います。



真の利益を追求していくために、「本気」で取り組んでいきます

前述の環境経営を実践していくに当たり、見失ってはいけないものがあります。それは、この実践に断固として取り組む「本気度」です。

これまで当社グループは成長戦略の実現に向けた基盤づくりの重要な指標として、コンプライアンス、品質、安全、コスト、環境、デリバリー、インベントリーを掲げて取り組んでまいりました。やらねばならないことが複数あると、人は「〇〇第一・〇〇第二」のように優先順位を付けがちです。しかし、それでは「本気」とは言えません。やるべきことがいくつあろうと「今、為すべきこと」は、はっきりしています。「環境」もその一つであり、それによって得られるものが、「真の利益」であると考えます。環境なくして企業の存在はないと思っています。

私たち全員で「真の利益」の獲得に向かって、真面目に、愚直に、かつ判断に迷うことなく、「本気」で、力を注いでいこうと思えます。それが私たちの目指す環境経営です。

執行役社長

山西 健一郎



2011年度活動ハイライト

2011年度の環境への取組の中から特筆すべき活動・成果を取り上げて、簡潔にご紹介します。

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果

第6次環境計画で掲げた目標に対する2011年度の活動成果、達成度の自己評価について報告します。

2011年度データ集

- ▶ 報告期間・範囲について
- ▶ マテリアルバランス
- ▶ 環境会計
- ▶ 環境パフォーマンスデータ
- ▶ 受賞実績

生産・物流での環境配慮

- ▶ 生産時のCO₂削減
- ▶ CO₂以外の温室効果ガスの削減
- ▶ ゼロエミッション
- ▶ 水の有効利用
- ▶ 化学物質の管理と排出抑制
- ▶ 物流でのCO₂削減
- ▶ 使い捨て包装材の使用量削減

製品・技術／事業での環境貢献

- ▶ 製品使用時のCO₂削減
- ▶ 資源投入量の削減
- ▶ 化学物質規制への対応
- ▶ 使用済み製品のリサイクル
- ▶ 環境技術の研究開発成果
- ▶ 環境関連事業
- ▶ 発電事業でのCO₂削減への貢献

製品の環境データ

- ▶ 重電システム
- ▶ 産業メカトロニクス
- ▶ 情報通信システム
- ▶ 電子デバイス
- ▶ 家庭電器

生物多様性保全への対応

- ▶ 環境マインドの育成
- ▶ みつびしでんき野外教室
- ▶ 里山保全プロジェクト
- ▶ 生きもの観察、図鑑・ポスター・小冊子・カレンダーづくり

環境コミュニケーション

- ▶ ステークホルダー・ダイアログ
- ▶ 環境情報の開示・発信

お知らせ

2012年07月02日 [環境報告]を公開しました。

2010年05月18日 三菱電機グループ「生物多様性行動指針」を制定

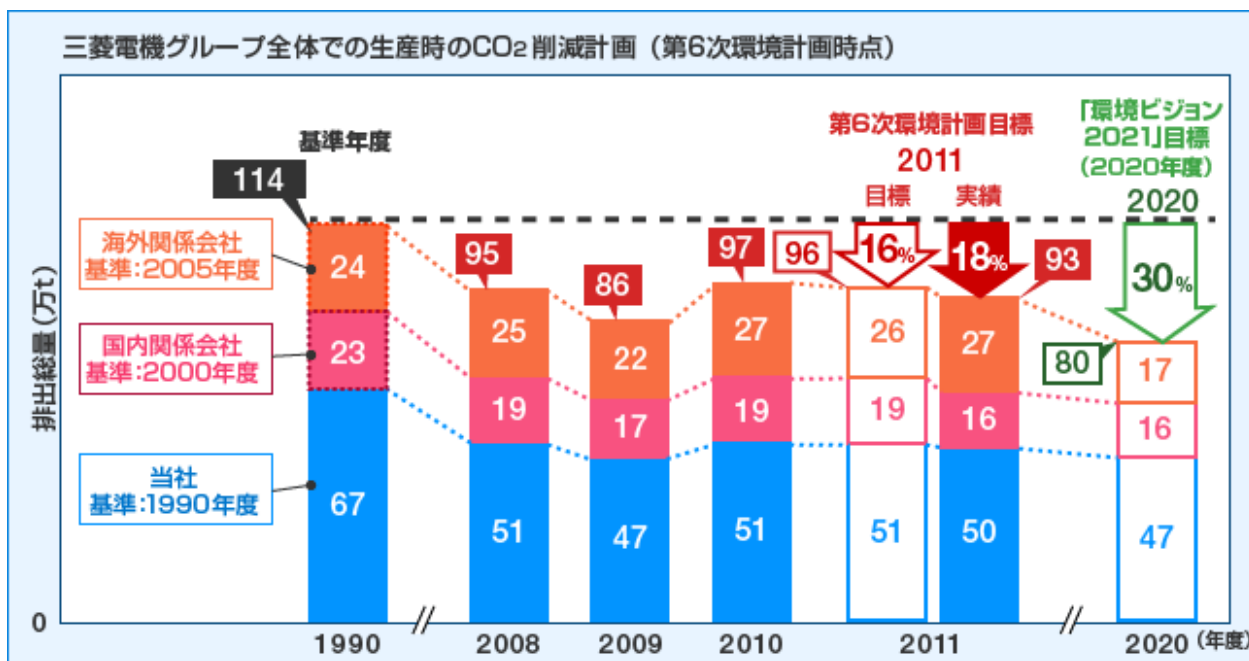
2009年04月23日 三菱電機グループ「第6次環境計画」を策定

PCBを含む電気機器への対応

PCリサイクル情報 

家電リサイクルに関するお知らせ

生産時のCO₂削減



三菱電機グループでは「第6次環境計画(2009年度～2011年度)」において、2011年度時点のCO₂排出総量を当社で51万トン、国内関係会社で19万トン、海外関係会社で26万トンとする目標を設定し、その達成に向けて、生産部門、オフィス部門の両方でCO₂削減施策を進めてきました。

2011年度の三菱電機グループのCO₂排出総量は、目標の96万トンに対して、93.3万トンとなり、目標を達成しました。主な要因として、当社中心に国内拠点で行った精力的なCO₂削減努力が挙げられます。

これらの取組の結果、近年の海外での大幅な生産拡大にもかかわらず、当社グループ全体としてCO₂排出総量を抑制することができました。

【環境報告2012】生産時のCO₂削減

震災をきっかけに

電力不足への対策の中で

2011年は、3月の東日本大震災の影響から、夏季・冬季に電力不足への対応という社会的要請がありました。これを積極的な機会と捉え、太陽光発電の導入や、照明のLEDへの更新など創エネルギー・省エネルギーに向けた投資を当社全体での施策として実施し、強化しました。

そして電力不足への直接的対策としてピーク時の使用電力(デマンド)の効果的な抑制・制御を狙って、当社及び国内関係会社に「デマンド管理システム」を導入し、当社本社において集中的な地域規模での電力の運用管理を実施しました。

【環境報告2012】生産時のCO₂削減

使用済みルームエアコンからのレアアース磁石回収

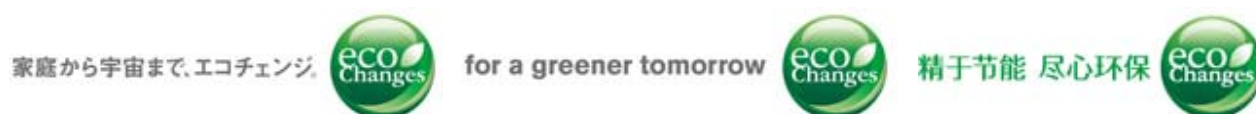
ルームエアコンの省エネルギー性能向上に欠かせないレアアースは調達が難しくなっています。当社は、貴重なレアアースを有効利用するため、使用済みルームエアコン用圧縮機のローラー(回転子)からレアアース磁石(ネオジム磁石)を回収する自動解体装置を開発しました(経済産業省「レアアース等利用産業等設備導入事業」の支援により開発)。

2012年4月から、**日本初の大規模・高純度プラスチックリサイクル**事業を担う子会社の(株)グリーンサイクルシステムズ(GCS)にて、レアアース磁石の回収事業に取り組んでいます。回収した磁石は、国内でリサイクルを行う磁石メーカーに共有し、国内循環体制を構築しています。

【環境報告2012】環境技術の研究開発成果

エコチェンジ、中国へ

2012年4月から「精于・能 尽心・保」を掲げたエコチェンジを使ったコミュニケーションを始めました。



【基本方針とマネジメント】環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」

第7次環境計画スタート

「環境ビジョン2021」実現への第2のステージ





第7次環境計画では、「環境ビジョン2021」に基づき『グローバル環境先進企業』として、すべての事業活動で環境貢献の拡大を目指します。このため、第6次環境計画の課題や震災による節電要請、省エネ製品に対する社会的要求を踏まえ、製品と生産の双方でCO2削減貢献の最大化に力点を置くとともに製品のリサイクル、製品へのリサイクル材の適用拡大を促進します。

また、これら活動を支える環境経営基盤強化のため組織末端までのルール徹底や環境人材育成・環境マインド醸成活動を行います。









更に、社会からより高く環境貢献で評価される製品を提供し、豊かな社会構築に貢献するとともに事業拡大を図ります。

【基本方針とマネジメント】第7次環境計画(2012~2014年度)

第6次環境計画（2009～2011年度）の目標と成果

 …たいへんよくできました
  …よくできました
  …おいしい
  …もつとがんばりましょう

低炭素社会の実現

生産時のCO ₂ 削減							
第6次環境計画(2009～2011年度)		2009年度		2010年度	2011年度		
		目標	実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
CO ₂ 排出量	当社	51万 トン	47.2万 トン	50.8万 トン	51.0万 トン	50.4万 トン	
	国内関係会社	19万 トン	16.6万 トン	19.1万 トン	19.0万 トン	16.0万 トン	
	海外関係会社	26万 トン	21.7万 トン	26.7万 トン	25.5万 トン	26.9万 トン	
	合計	96万 トン	85.5万 トン	96.6万 トン	95.5万 トン	93.3万 トン	
必要削減量 (3年間)	当社	4.8万 トン	1.9万 トン	2.2万 トン	1.6万 トン	2.3万 トン	
	国内関係会社	2.1万 トン	0.7万 トン	0.5万 トン	0.8万 トン	0.7万 トン	
	海外関係会社	2.6万 トン	0.8万 トン	0.8万 トン	1.0万 トン	0.7万 トン	
	合計	9.5万 トン	3.4万 トン	3.5万 トン	3.4万 トン	3.7万 トン	

生産部門では、「生産ラインの改善」と「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」を進め、オフィス部門では、不在エリアの消灯や余剰照度の低減や空調設定温度の適正化などを推進。2011年度は特に、社会的な節電要請を受けて国内での節電施策に注力しました。こうした要因もあり、海外拠点では大幅に生産が拡大したことからCO₂排出量が増したものの、グループ全体としては排出量を抑制することができました。第6次環境計画の3年間での目標も、排出総量、必要削減量の両方で達成することができました。

【環境報告2012】生産時のCO₂削減

製品使用時のCO ₂ 削減						
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		2009年度	2010年度	2011年度		
		実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
対象製品の平均削減率	25% (2000年度基準)	23%	25%	25%	26%	☺
対象製品の拡大	43製品→80製品	70製品	84製品	80製品	84製品	☺

CO₂削減に貢献できる製品を中心に対象製品を選定して計画的に削減を推進。2011年度には、昨年に引き続き84製品で削減を進め、平均削減率を26%とすることができました。第6次環境計画の3年間での進捗においても、対象製品数、平均削減率の両方で目標を達成し、製品使用時のCO₂排出量削減に貢献することができました。

【環境報告2012】製品使用時のCO₂削減



循環型社会形成

資源投入量の削減

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		2009年度	2010年度	2011年度		
		実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
対象製品の平均削減率	30%※1	34%	43%	30%	38%	😊
対象製品の拡大	32製品→60製品	51製品	64製品	60製品	64製品	😊

※1 30%: 第6次環境計画策定時は18%という目標を掲げていましたが、初年度である2009年度に目標を達成したため、改めて目標を30%と設定しました。

その年に削減対象とする製品を選定して、計画的に資源投入量の削減に取り組んでいます。2011年度には、昨年に引き続き64製品で削減を進め、平均削減率は38%となりました。第6次環境計画の3年間での進捗においても、対象製品数、平均削減率の両方で目標を達成することができました。




【環境報告2012】資源投入量の削減

ゼロエミッション

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		2009年度	2010年度	2011年度	
		実績	実績	実績	達成度 自己評価
当社	最終処分率0.1%未満	0.04%	0.002%	0.002%	😊
国内関係会社	最終処分率0.5%未満	0.20%	0.04%	0.02%	😊
海外関係会社	最終処分率3.0%未満	3.60%	1.76%	1.60%	😊

当社では、徹底した分別による有価物化・良好事例の水平展開・工場間連携などを継続。国内関係会社では、現場現物に視点を置いた改善活動を継続。海外関係会社では、最終処分率の高い会社の廃棄物処理状況を調査するとともに、処理業者の選定や良好事例の水平展開を実施。こうした取り組みの結果、当社、国内関係会社、海外関係会社ともに第6次環境計画の3年間で着実に最終処分率を減らし、目標を達成することができました。

【環境報告2012】ゼロエミッション

使い捨て包装材の使用量削減					
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		2009年度	2010年度	2011年度	
		実績	実績	実績	達成度 自己評価
当社	出荷高当たり10%削減 (2008年度基準)	6.5%減	7.6%減	7.8%減	
国内関係会社	出荷高当たり10%削減 (2008年度基準)	9.9%減	11.5%減	12.3%減	
海外関係会社	包装材使用量、製品出荷 物量の把握	22社の包装 材使用量と19 社の製品出 荷物量の把 握を完了	22社の包装 材使用量と19 社の製品出 荷物量の把 握を完了	22社の包装 材使用量と21 社の製品出 荷物量の把 握を完了	

製品の小型化軽量化による包装改善を進め、3年間で着実に原単位を減らすことができました。

【環境報告2012】使い捨て包装材の使用量削減 

VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減						
第6次環境計画(2009～2011年度)の 目標		2009年度	2010年度	2011年度		
		実績	実績	目標 排出量	実績	達成度 自己評価
40%削減(2000年度基準) 排出量598トン		排出量498ト ン	排出量548ト ン	排出量598ト ン	排出量541ト ン	

ムダ取り活動による排出抑制の継続に加え、特に排出量の多かった生産拠点について、各拠点の状況にあわせた削減施策を重点的に実施した結果、拠点全体での排出抑制が進展。第6次環境計画の目標を3年連続で大幅に達成しました。

【環境報告2012】VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減 

グローバル環境経営の拡大

ISO14001適合会社の拡大						
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		2009年度	2010年度	2011年度		
		実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
国内関係会社	77社取得済み※ ⇒101社へ拡大	未取得22社のうち、15社のISO14001適合を確認。7社を対象に第三者認証の取得を支援し2社の取得を確認。	未取得5社のうち、2社のISO14001第三者認証取得と3社の自己適合を確認。	適合状況の確認継続	計画通り実施	
海外関係会社	36社取得済み※ ⇒66社へ拡大	未取得28社のうち、17社のISO14001適合を確認。	未取得11社のうち、3社のISO14001自己適合を確認。8社を適合確認不要と判定。	適合状況の確認継続	計画通り実施	

※ 目標数値について:関係会社数の変動、個々の会社の環境マネジメントシステム範囲の精査などによって、第6次環境計画発表時からISO認証取得済みの会社数、拡大すべき適合会社の数を修正しています。

<認証取得済み会社数>

国内関係会社:第6次環境計画発表時 63社 → 活動開始時 77社

海外関係会社:第6次環境計画発表時 31社 → 活動開始時 36社

<第6次環境計画最終年度までの拡大目標>

国内関係会社:2009年度に設定した拡大目標 99社 →2010年度に再設定した拡大目標 101社

海外関係会社:2009年度に設定した拡大目標 64社 →2010年度に再設定した拡大目標 66社

2010年度までに、当社の全生産拠点・本社・支社がISO14001認証の取得を完了し、非生産拠点や規模の小さい拠点、国内・海外の関係会社においても、一部を除いて第三者認証取得か自己適合確認のいずれかを実施しました。実施しなかった拠点・会社は、個々の活動状況を再精査した結果、個別のISO14001適合状況確認が不要と判定したものです。これをもって、ISO14001適合会社の拡大活動については、第6次環境計画の当初の目標に到達したと判断しています。

【環境報告2012】ISO14001適合会社の拡大

環境規制への取組	
第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	欧州REACH規則、各国RoHS規制などへの確実な対応

REACH規則対象物質については、2011年度中に認可対象物質に8物質が、認可対象候補リスト(Candidate List)掲載の高懸念物質(SVHC)に27物質が新たに追加されたことを受けて、対応を進めたほか、「含有物質情報管理システム」の改訂を実施しました。改正RoHS指令については、2014年からの対象製品の拡大、CEマーキング義務化などの新たな要求事項への対応を進めています。

【基本方針とマネジメント】環境規制への取組

環境キーパーソンの育成	
第6次環境計画(2009～2011年度) の目標	中国、アジア、欧州、米州の工場への環境キーパーソンの配置と教育活動

国内では、当社、関係会社の生産拠点の環境管理部門を対象に環境キーパーソン研修を実施しました。海外での研修は、開催を予定していましたが、タイの洪水災害が発生したため、中止となりました。

【基本方針とマネジメント】環境教育

生物多様性保全への対応

里山保全プロジェクト					
第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	2009年度	2010年度	2011年度		
	実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
毎年1地区以上拡大	新規開催1地区、計5地区で開催	新規開催3地区、計8地区で開催	新規開催1地区、計9地区で開催	新規開催2地区、計10地区で開催	

里山保全プロジェクトは、ボランティアマインドに立脚した「社会貢献活動」のプログラムであり、社員が行政や地域の方々にご理解をいただきながら、事業所周辺の公園や森林、河川などの“身近な自然”を回復する活動です。第6次環境計画の3年間で大きく開催地区を拡大することができました。

【環境報告2012】里山保全プロジェクト

みつびしでんき野外教室					
第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	2009年度	2010年度	2011年度		
	実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
毎年5地区ずつ拡大 野外教室リーダー毎年50名育成	新規開催9地区、計19地区で30回開催 野外教室リーダー46名育成	新規開催7地区、計26地区で36回開催 野外教室リーダー43名育成	新規開催2地区、計28地区で38回開催	新規開催2地区、計28地区で32回※開催 野外教室リーダー29名育成	

※ 企画回数38回に対し、雨天中止が6回

みつびしでんき野外教室は、森林や河原、公園、海岸といった自然のフィールドを「教室」に見立て、参加者とリーダーとなる社員とが、ともに自然を体感することを通じて、自然との共生を考え、環境をよりよいものに変えていく行動力を育んでいくことを目的としています。第6次環境計画の3年間のうちに、野外教室の開催地区と回数、野外教室リーダー数のいずれも着実に増やすことができました。

【環境報告2012】みつびしでんき野外教室

報告期間・範囲について

報告対象期間、報告対象範囲をご紹介します。

環境パフォーマンスデータ

2011年度の各種活動実績データと、生物多様性保全に関する国内・海外での活動例、展示会・イベントの参加・開催実績を掲載しています。

マテリアルバランス

事業活動に伴って発生する環境負荷を、「つくる」「はこぶ」「つかう」「もどす」のライフサイクルに沿ってご報告します。

受賞実績

国内・海外での受賞実績を掲載しています。

環境会計

「環境省環境会計ガイドライン(2005年版)」に基づき算定しています。2011年度の総括とともにご報告します。

報告期間・範囲について

基本方針とマネジメント、環境報告2012の報告範囲・報告期間

「第6次環境計画(2009～2011年度)」は「環境ビジョン2021」の実現に向けてバックキャストिंगの考え方で、強化ポイントを定め施策を具体化したものです。報告に当たっては、P・D・C・Aを念頭に置き、2011年度の目標、活動内容、活動成果を報告しています。第6次環境計画に含まれない活動項目もありますが、それらは持続可能な社会の実現のために当たり前に取り組むべき活動と考えています。こうした項目についても、P・D・C・Aが分かるように報告しています。

本報告の対象期間・対象範囲は以下の通りです。

報告対象期間

2011年4月1日～2012年3月31日

※ 2012年度以降の方針や目標・計画などについても一部記載しています。

報告対象範囲

当社、国内関係会社114社、海外関係会社68社(合計183社)

※ 2008年度までは、環境保全の観点から計画的ガバナンスを行う範囲を「環境計画策定会社」とし報告書の報告範囲としてきましたが、「グローバル環境経営の拡大」の方針から、当社並びに当社の主要な関係会社に拡大して報告することにしました。

本報告へのお問い合わせ先

当社は、社会への説明責任を果たし、ステークホルダーの皆様とのコミュニケーションの輪を広げていきたいと考えています。忌憚のないご意見、ご鞭撻をいただければ幸いです。

お問い合わせ

[お問い合わせフォーム](#)にて承っております。

マテリアルバランス

環境負荷の全体像

対象期間: 2011年4月1日～2012年3月31日

報告対象範囲: 当社及び国内・海外関係会社183社

※2008年度までは、環境保全の観点から計画的ガバナンスを行う範囲を「環境計画策定会社」とし報告書の報告範囲としてきましたが、「グローバル環境経営の拡大」の方針から、当社並びに当社の連結対象子会社及び持分法適用会社に拡大して報告することになりました。



IN

製品材料			
	当社	国内関係会社	海外関係会社
素材※1	39万トン	16万トン	54万トン
製造			
電気	10.54億kWh	3.18億kWh	3.17億kWh
ガス	2,234万m ³	203万m ³	933万m ³
LPG	1,987トン	2,580トン	1,735トン
石油(原油換算)	6,794kl	3,585kl	2,075kl
水	729万m ³	160万m ³	176万m ³
上水道	126万m ³	41万m ³	65万m ³
工業用水	224万m ³	32万m ³	82万m ³
地下水	379万m ³	87万m ³	1万m ³
その他	0万m ³	0万m ³	28万m ³
水の再利用	351万m ³	173万m ³	14万m ³
管理対象化学物質(取扱量)	6,933.6トン	1,716.9トン	2,566トン
うちオゾン層破壊物質(取扱量)	4.9トン	156.3トン	249トン
うち温室効果ガス(取扱量)	2,457.3トン	55.6トン	530トン
うちVOC(揮発性有機化合物)(取扱量)	1,546.6トン	1,513.0トン	223トン

※1 素材: 環境適合設計の対象製品の出荷重量、包装材使用量、廃棄物の総排出量の合計。



OUT

排出物(製造時)				
		当社	国内関係会社	海外関係会社
水域への 排出	水	664万m ³	135万m ³	124万m ³
	管理対象化学物質	7.6トン	0.0トン	41.8トン
	BOD	78.0トン	6.4トン	21.7トン
	COD	19.9トン	5.9トン	44.0トン
	窒素	86.7トン	11.6トン	2.4トン
	燐	7.2トン	0.2トン	2.4トン
	SS	75.9トン	5.0トン	29.9トン
	ノルマルヘキサン抽出物質(鉱)	0.8トン	0.3トン	1.1トン
	ノルマルヘキサン抽出物質(動)	4.6トン	0.3トン	0.1トン
	全亜鉛	0.3トン	0.0トン	0.1トン
大気への 排出	二酸化炭素(CO ₂)	50.4万トン-CO ₂	16.0万トン-CO ₂	26.9万トン-CO ₂
	管理対象化学物質 (廃棄物に含まれる量を除く)	596.1トン	133.9トン	221.8トン
	オゾン層破壊物質	0.61ODPトン	0.00ODPトン	0.45ODPトン
	温室効果ガス	11.9万トン-CO ₂	5.6万トン-CO ₂	6.8万トン-CO ₂
	VOC(揮発性有機化合物)	541.2トン	315.4トン	29.2トン
	硫黄酸化物	1.7トン	0.70トン	2.20トン
	窒素酸化物	8.0トン	58.5トン	8.9トン
	ばいじん	0.8トン	2.0トン	14.8トン
フロン回収実績	2.4トン	213.1トン	-	
廃棄物				
廃棄物総排出量	82,192トン	60,516トン	58,139トン	
再資源化量	76,588トン	48,818トン	48,720トン	
処理委託量	36,573トン	43,615トン	8,479トン	
うち最終処分量	2トン	10トン	933トン	
社内減量化	1,476トン	1トン	0トン	
製品※2				
環境適合設計対象製品の生産販売量	25.6万トン	9.4万トン	43.9万トン	
製品の包装材重量	4.9万トン	0.8万トン	4.6万トン	

※2 製品:環境適合設計の対象製品に関する量。



IN

販売物流※3	当社	国内関係会社	海外関係会社
車両燃料(ガソリン)	11,797kl	2,572kl	372kl
車両燃料(軽油)	24,114kl	6,091kl	19,217kl
鉄道燃料(電力)	1,742Mwh	467Mwh	0Mwh
海上輸送燃料(重油)	437kl	3kl	44,150kl
航空機燃料(ジェット)	468kl	151kl	10,734kl

※3 販売物流:国内販売会社11社を含む。海外関係会社の輸送燃料には国際間輸送での使用量を含む。



OUT

排出※4	当社	国内関係会社	海外関係会社
CO ₂ 排出	9.3万トン-CO ₂	2.2万トン-CO ₂	22.0万トン-CO ₂

※4 販売物流:国内販売会社11社を含む。海外関係会社のCO₂ 排出量には国際間輸送での排出量を含む。



IN

消費エネルギー※5			
	当社	国内関係会社	海外関係会社
環境適合設計対象製品の使用時における年間消費電力量	57.9億kWh	4.5億kWh	134.0億kWh

※5 消費エネルギー:環境適合設計の対象製品に関する量。



OUT

排出※6		
	当社	国内関係会社
環境適合設計対象製品の使用時における年間CO ₂ 排出量(換算値)	244.3万トン-CO ₂	19.0万トン-CO ₂

※6 排出:環境適合設計の対象製品に関する量。



IN

使用済み製品※7	
	当社
エアコン	13,295トン
テレビ	22,293トン
冷蔵庫・冷凍庫	19,431トン
洗濯機・衣類乾燥機	7,069トン
パソコン	40トン

※7 使用済み製品：家電リサイクル法対象4製品及びパソコンの回収量と回収資源量。



OUT

回収資源※8	
	当社
金属	28,746トン
ガラス	8,742トン
フロン類	282トン
その他	13,207トン

※8 回収資源：家電リサイクル法対象4製品及びパソコンの回収量と回収資源量。

集計期間・範囲と算定基準

集計期間・範囲

- 対象期間: 2011年4月1日～2012年3月31日
- 集計範囲: 当社、国内関係会社114社、海外関係会社68社(合計183社)

※ 集計範囲は本環境報告の対象範囲と同じです。

算定基準

- 「環境省環境会計ガイドライン(2005年版)」に基づき、環境保全コスト、環境保全効果(環境パフォーマンス)、環境保全対策に伴う経済効果(収益・費用節減の実質効果)を集計しています。
- 経済効果として、収益・費用節減の実質効果とともに、三菱電機グループ環境会計基準に基づく推定効果(お客様の製品使用時における電気代節約などの「顧客経済効果」と、事業所外において得られる「環境改善効果」)を集計しています。

※ 環境保全コストは、過去5年間の設備投資による減価償却費を、5年定額償却として集計しています。設備投資による収益・費用節減の実質効果も過去5年間の投資による効果(年度ごとの効果)を集計しています。

※ 前年度との比較においては、集計範囲の変化を前年度のデータも修正した上で算出しています。

2011年度の総括

環境保全コスト

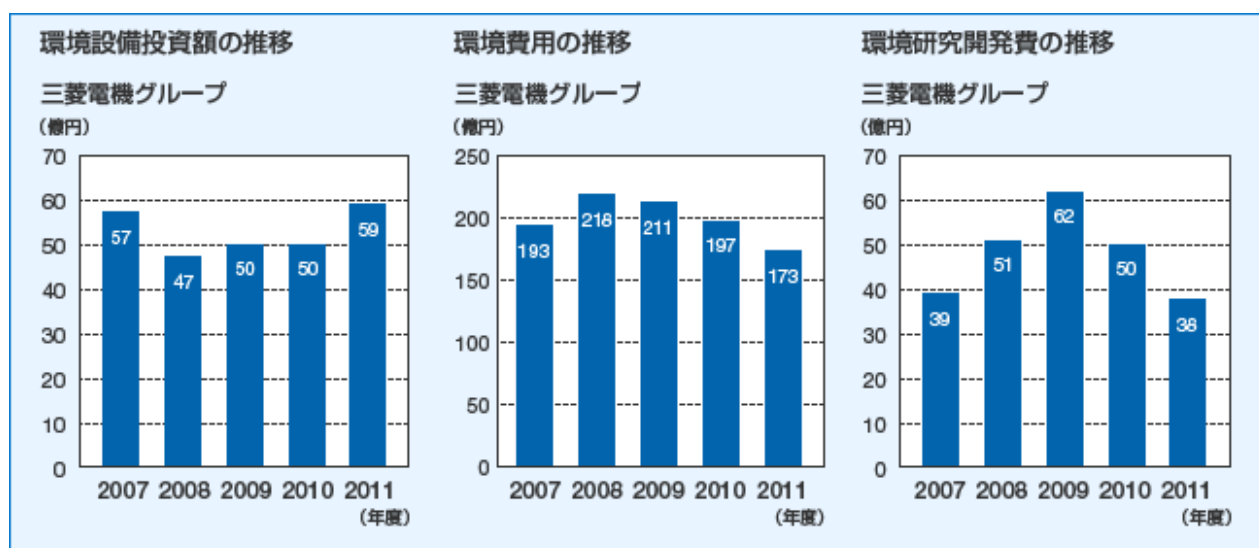
2011年度の環境設備投資額は前年度と比べ増加、環境費用は前年度と比べ減少しました。

■ 環境設備投資額

設備投資は、三菱電機グループ全体として59億円(前年度比9億円増)、当社単独で38億円(前年度比3億円増)となりました。当社・国内グループ会社で、太陽光発電システムの導入を推進したり、デマンド監視装置を配備して使用電力の状況を常時モニタリングできるようにするなど、節電にかかわる設備に集中的に投資し、精力的に節電対策に取り組みました。

■ 環境費用

環境費用は、三菱電機グループ全体として173億円(前年度比25億円減)、当社単独で126億円(前年度比21億円減)となりました。これは、真空遮断機などの電力システムや社会システム関連の大型設備の開発と、製品含有化学物質管理システムの主要な開発が終了したことによります。



環境保全効果(環境パフォーマンス)

2011年度の連結の総エネルギー投入量は、積極的に省エネルギー機器を導入した効果が現れ、前年度と比べて大幅に減少しました。一方、連結の廃棄物総排出量は、海外関係会社で生産量が増加したことにより、前年度と比べ増加しましたが、売上高原単位当たりでは変化はありませんでした。

環境保全対策に伴う経済効果(実質効果)

単独では、太陽光発電システムのほか、高効率な空調設備・照明器具を導入したことで、電気代節約などの大きな実質効果が得られました。これに伴い、グループ全体の実質効果も大幅に増加しました。

製品・サービスの環境配慮に伴う経済効果(推定効果)

給湯機、エアコン、冷蔵庫、通信用光無線システム、液晶テレビなどの製品で省エネ化を進めたことで、製品使用でかかる電気代を削減できました。

環境保全コスト

上段:三菱電機グループ/下段:当社/単位:億円

項目	設備投資	費用※	前年度比費用増減	主な内容
事業エリア内活動	56.1	99.2	▲ 2.4	—
	36.2	64.5	▲ 0.9	
公害防止	3.2	26.8	▲ 2.6	汚水処理設備や洗浄装置廃液回収設備の導入、危険物倉庫や屋外貯油タンクの老朽化に伴う更新など
	0.9	17.1	▲ 0.4	
地球環境保全	50.5	44.5	2.4	主に太陽光発電システムの、デマンド管理システムのグループへの導入、および、高効率空調機、照明設備への更新など、温暖化対策に費用を集中化させた
	33.5	30.8	0.9	
資源循環	2.4	27.9	▲ 2.2	廃棄物の再資源化処理委託など
	1.8	16.6	▲ 1.4	
生産の上・下流でのグリーン購入・調達、及び製品に係わる活動	0.7	6.2	▲ 2.4	製品含有物質調査、不使用証明書入手に関わる業務など
	0.5	3.8	▲ 1.9	
管理活動	0.2	28.5	▲ 2.4	EMS事務局活動、維持管理、環境情報システムの運用など
	0.0	22.7	▲ 0.5	
環境負荷低減のための研究・開発活動	1.7	37.5	▲ 12.7	超高効率結晶シリコンセルの開発、ヒートポンプ室外機の高効率化、LEDの高効率化、次世代に向けたプラスチックリサイクル技術など
	1.7	34.1	▲ 12.9	
社会活動	0.0	0.3	▲ 1.0	工場内緑地維持管理、里山保全活動、市街地清掃、工場見学の受入など
	0.0	0.2	▲ 0.8	
環境損傷	0.0	1.0	▲ 3.6	地下水浄化設備の導入、分析など
	0.0	1.0	▲ 3.6	
計	58.7	172.7	▲ 24.5	
	38.4	126.3	▲ 20.6	
前年度比増減	8.7	▲ 24.5	▲ 2.4	
	3.2	▲ 20.6	▲ 0.9	

※ 過去5年間の設備投資による減価償却費を含む。

環境保全効果(環境パフォーマンス)

上段:三菱電機グループ/下段:当社/単位:億円

項目	単位	2011年度実績	前年度比増減	売上高原単位の前年度比
総エネルギー投入量	万GJ	1,291	▲ 624	102%
		1,178	26	67%
水資源投入量	万m ³	1,064	▲ 15	106%
		729	43	99%
温室効果ガス排出量	万トン-CO ₂	117	▲ 2	99%
		62	▲ 0	99%
CO ₂ (エネルギー消費)	万トン-CO ₂	93	▲ 3	99%
		50	▲ 0	97%
HFC、PFC、SF ₆	万トン-CO ₂	24	2	110%
		12	▲ 0	104%
大気への化学物質排出移動量	トン	886	12	99%
		541	▲ 7	101%
総排水量	万m ³	923	▲ 52	91%
		664	▲ 66	95%
水域・土壌への化学物質排出移動量	トン	49	▲ 5	76%
		8	▲ 2	91%
廃棄物等総排出量	トン	194,256	531	100%
		82,192	▲ 2,695	97%
最終処分	トン	945	▲ 36	81%
		2	▲ 0	96%

環境保全活動に伴う経済効果(実質効果)

上段:三菱電機グループ/下段:当社/単位:億円

	金額	前年度 比増減	主な内容
収益	35.3	0.4	廃棄物の分別、リサイクルによる有価物化の推進
	16.3	▲ 2.0	
節約	234.2	117.4	太陽光発電システム、高効率機器の導入による電気代節約、生産プロセスにおけるムダ取り活動、リターナブル化による使用量削減など
	90.6	2.6	
計	269.5	117.8	
	106.9	0.6	

製品・サービスの環境配慮に伴う経済効果(推定効果)

上段:三菱電機グループ/下段:当社/単位:億円

	金額	主な内容
顧客経済効果	389.1	キーデバイス・部品による機器の効率化、給湯機、エアコン、冷蔵庫、通信用光無線システム、液晶テレビの省エネ化による電気代削減
	389.1	
環境改善効果	9.8	
	9.7	

2011年度活動実績データ

環境会計

三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画

CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

廃棄物総排出量・最終処分率の推移

水総使用量の内訳

水総使用量の推移

水の循環利用率の推移

VOC排出抑制

物流でのCO₂排出量[当社・国内関係会社]

2011年度の輸送機関別輸送量構成比[当社・国内関係会社]

包装材使用量と出荷高原単位

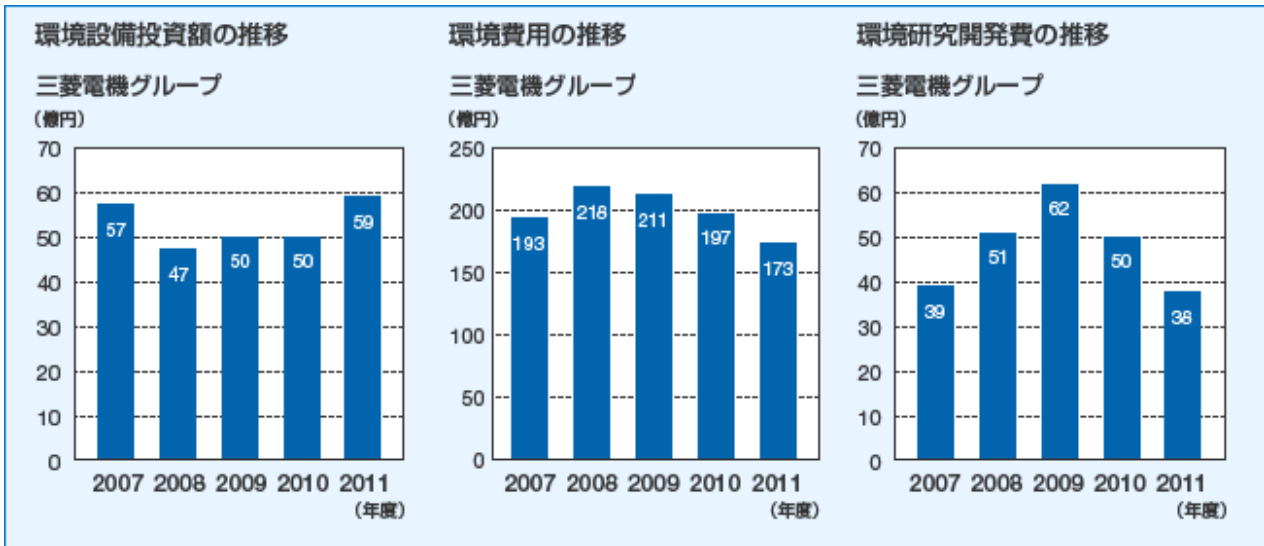
「環境ビジョン2021」に沿った製品使用時のCO₂削減計画

「環境ビジョン2021」に沿った資源投入量の削減計画

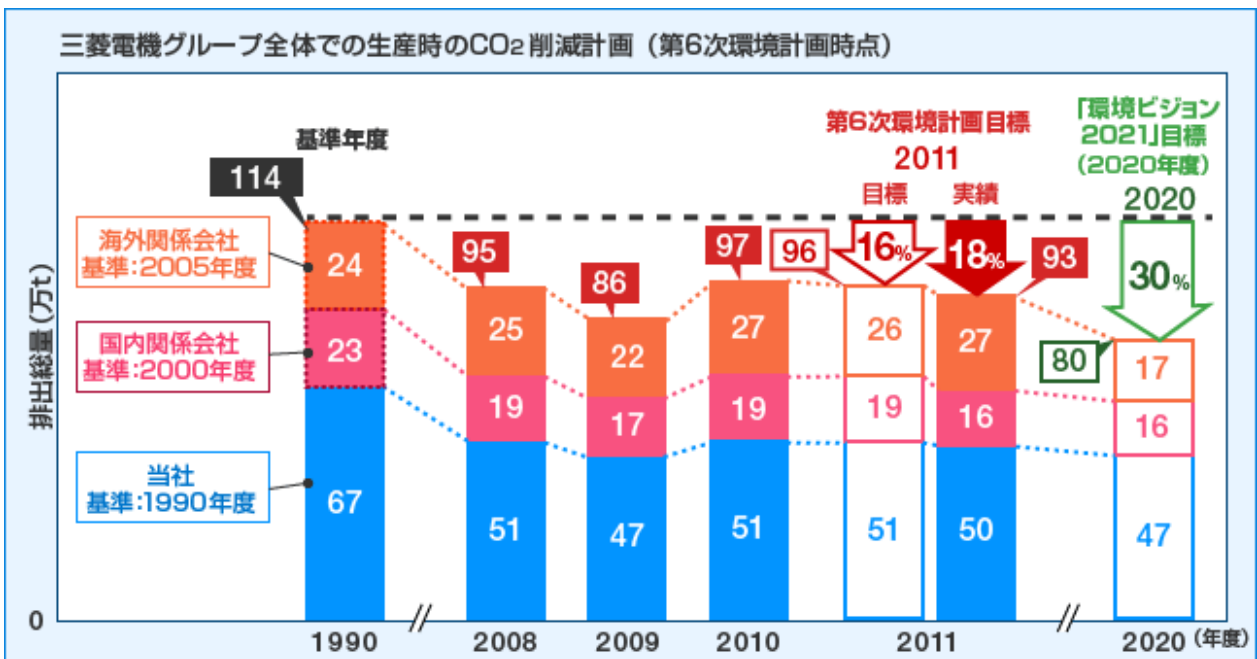
家電リサイクル工場での再商品化実績

野外教室リーダー育成実績

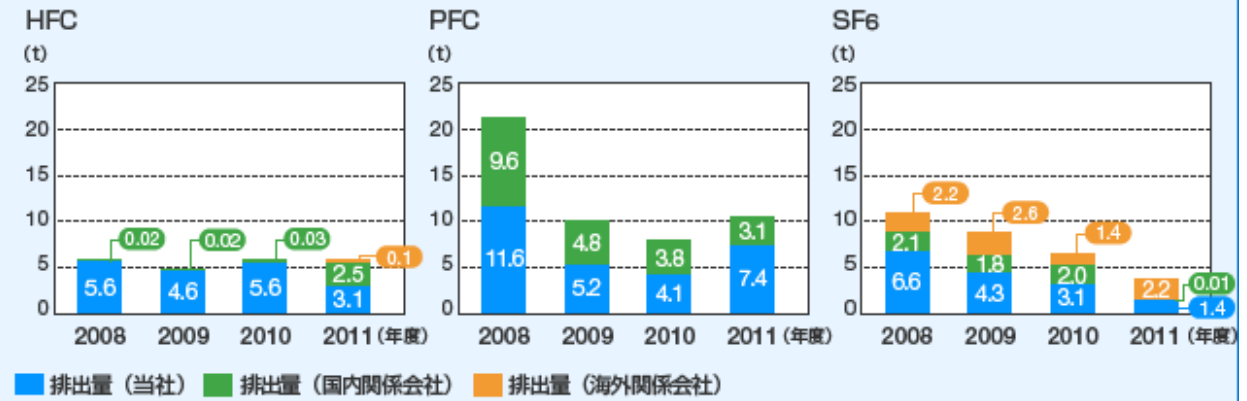
野外教室開催実績



生産時のCO₂削減



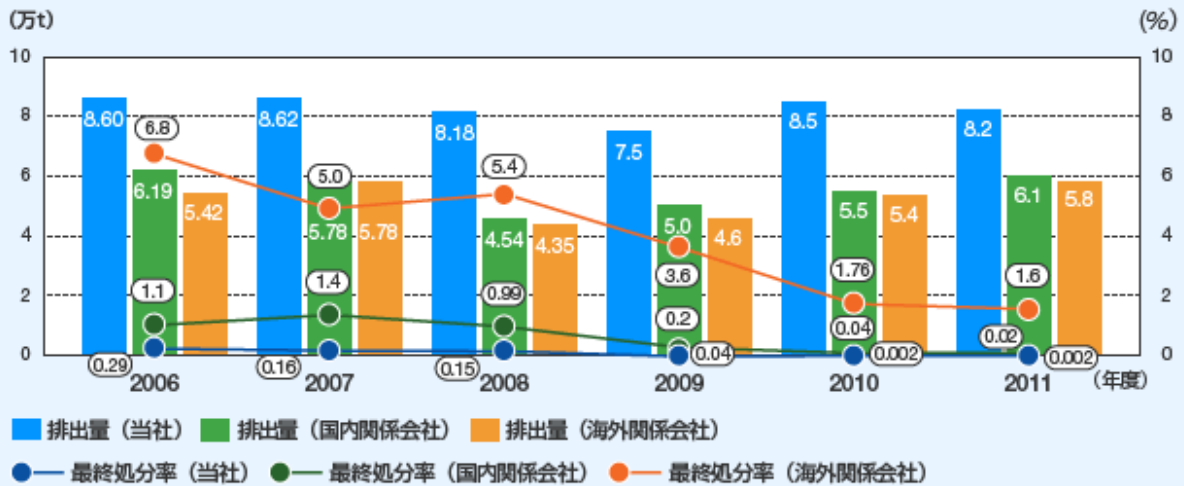
CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移



ゼロエミッション

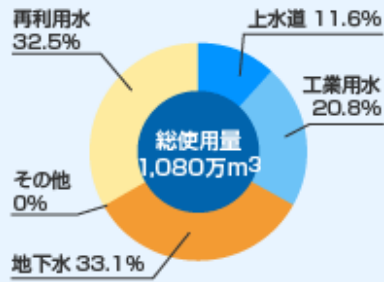
廃棄物総排出量・最終処分率の推移

三菱電機グループ

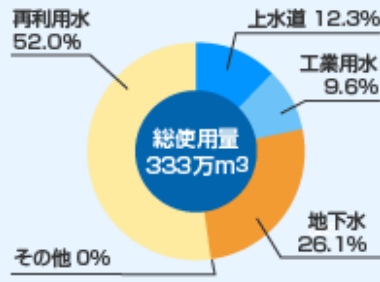


水総使用量の内訳

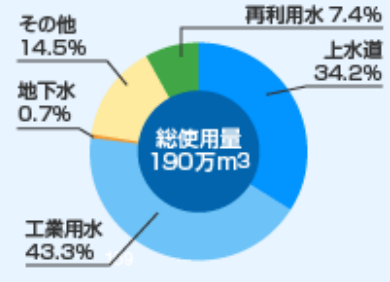
当社



国内関係会社

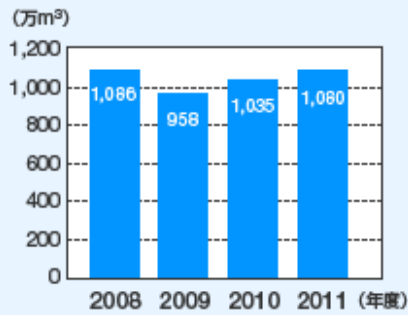


海外関係会社

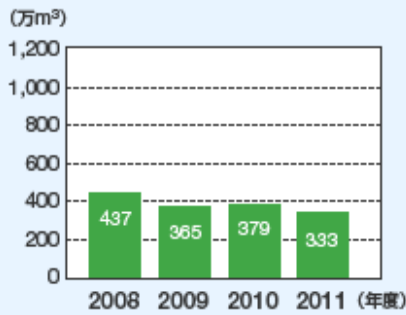


水総使用量の推移

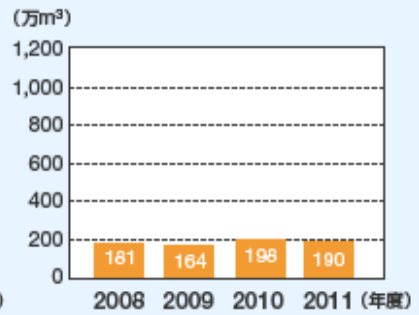
当社



国内関係会社

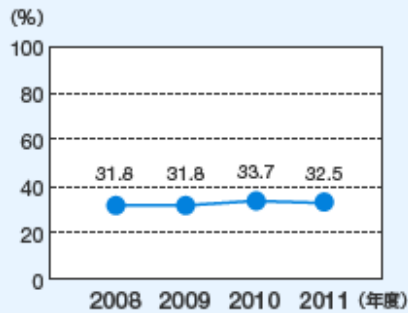


海外関係会社

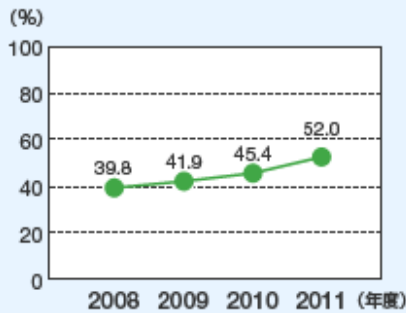


水の循環利用率の推移

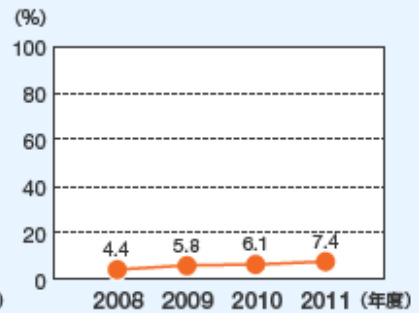
当社

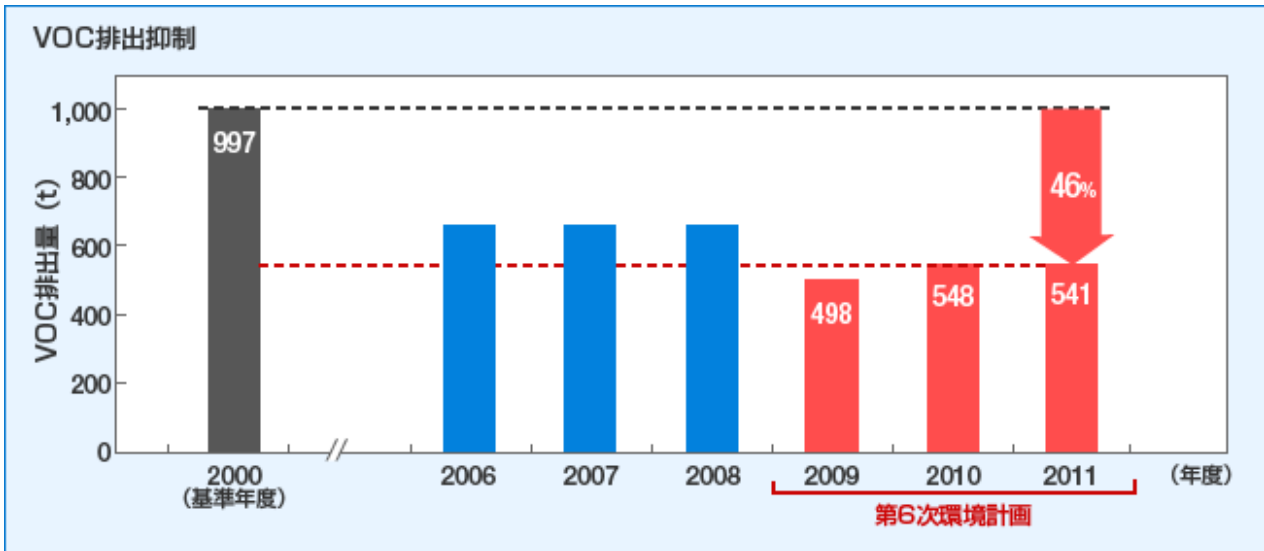


国内関係会社

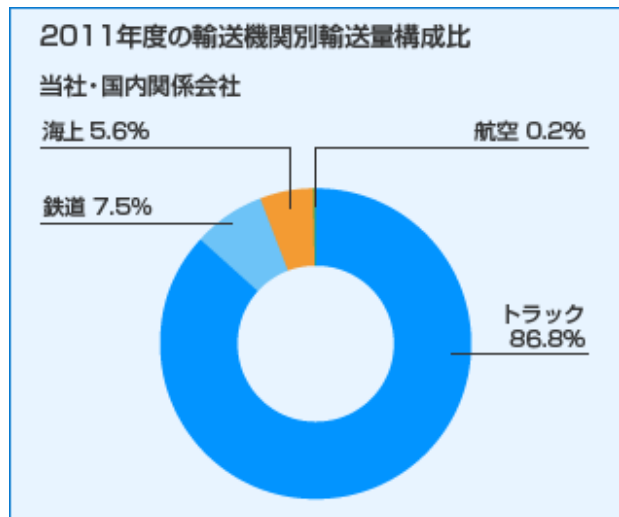
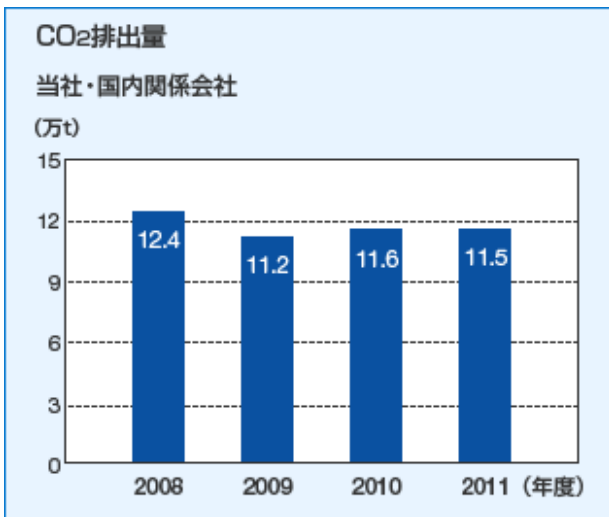


海外関係会社

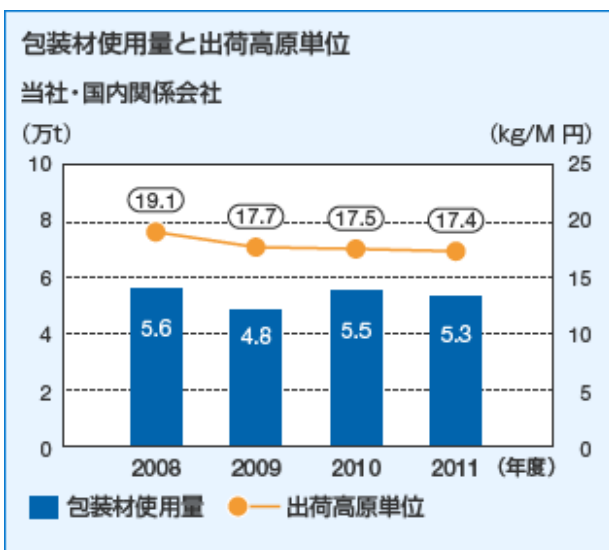




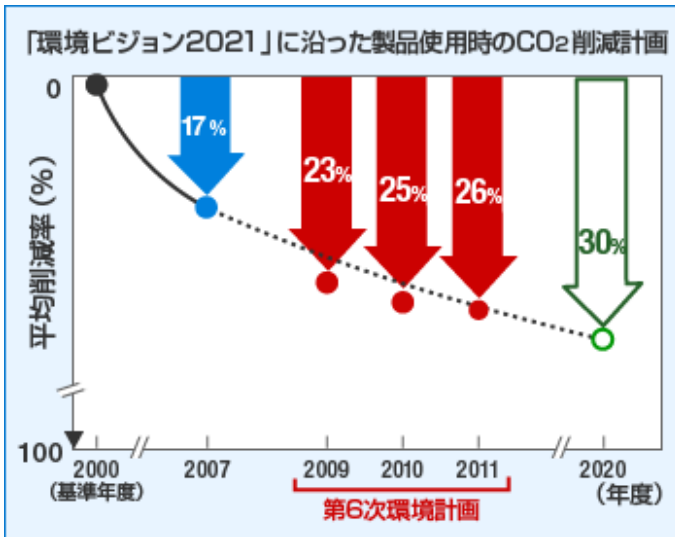
物流でのCO₂削減



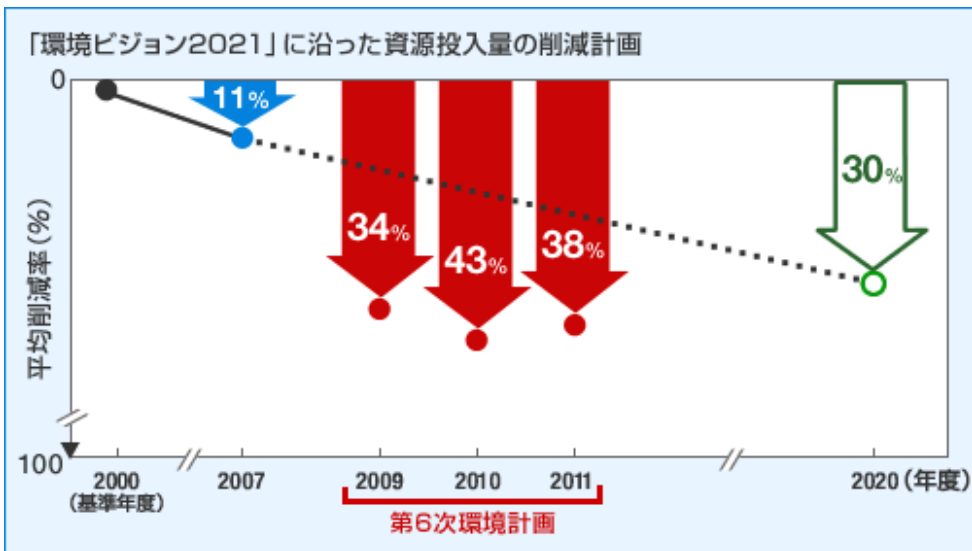
使い捨て包装材の使用量削減



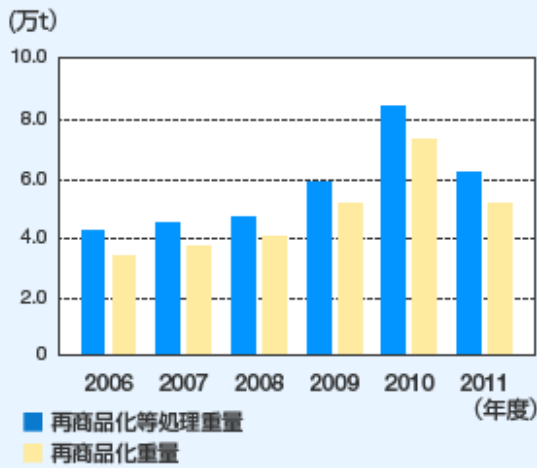
製品使用時のCO₂削減



資源投入量の削減

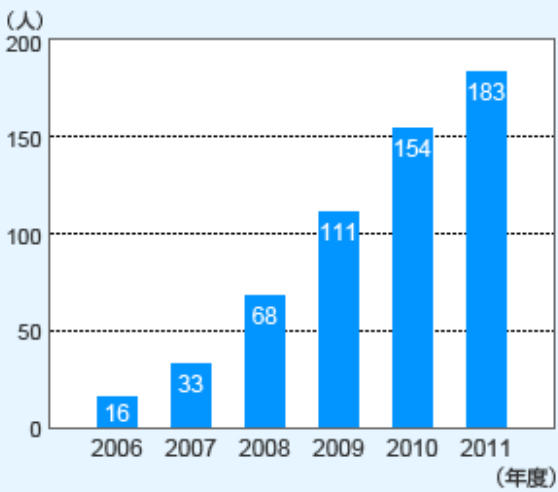


家電リサイクル工場での再商品化実績

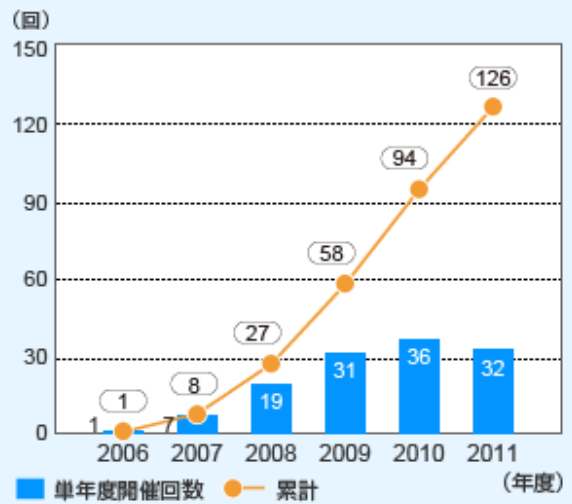


環境マインドの育成

野外教室リーダー育成実績(累計)



野外教室開催実績



受賞実績

国内			
表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成23年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞	文部科学省	放電加工機の制御技術の開発	三菱電機(株) 名古屋製作所 放電製造部
平成23年度 省エネ大賞 (製品・ビジネスモデル部門) 資源エネルギー庁長官賞・ 節電賞	(一財)省エネルギーセンター	家庭用エアコン「霧ヶ峰」 MSZ-ZW362S、MSZ-ZXV362S	三菱電機(株) 静岡製作所
平成23年度 省エネ大賞 (製品・ビジネスモデル部門) 省エネルギーセンター会長賞	(一財)省エネルギーセンター	レンジグリル「ZITANG(時・短・具)」 RG-FS1	三菱電機ホーム機器(株)
平成23年度 省エネ大賞 (省エネ事例部門) 省エネルギーセンター会長賞	(一財)省エネルギーセンター	JIT(Just in Time)活動を活用した生産時CO ₂ 削減への取り組み	三菱電機(株) 静岡製作所
平成23年度 省エネルギー月間 東海地区表彰 東海北陸支部長表彰 エネルギー管理功労者	(一財)省エネルギーセンター 東海北陸支部 中部地方電気使用合理化委員会	省エネルギーの意義を理解し、エネルギー管理の推進に尽力しその功績が顕著であると認められ、及び永年にわたりエネルギー使用の現場においてエネルギー管理業務に尽力しその功績が顕著であると認められた。	オスラム・メルコ(株) 掛川工場 工務課 池田健二
2011年度 グッドデザイン賞	(公財)日本デザイン振興会	ハンドドライヤー [三菱ハンドドライヤー ジェットタオル NEWスリムタイプ (JT-SB116JH/KNシリーズ、JT-SB216JSH/KSNシリーズ)]	三菱電機(株) 中津川製作所 三菱電機(株) デザイン研究所
2011年度 グッドデザイン賞	(公財)日本デザイン振興会	浴室用換気暖房乾燥機	三菱電機(株) 中津川製作所 三菱電機(株) デザイン研究所
第5回キッズデザイン賞 ユニバーサルセーフティ部門	(NPO)キッズデザイン協議会	三菱ハンドドライヤー「ジェットタオル NEWスリム」	三菱電機(株) 中津川製作所
平成23年度 優秀省エネルギー機器表彰 資源エネルギー庁長官賞	(一社)日本機械工業連合会	高生産性三軸直交型炭酸ガスレーザ加工機(eXシリーズ)	三菱電機(株) 名古屋製作所
平成23年度 優秀省エネルギー機器表彰 日本機械工業連合会会長賞	(一社)日本機械工業連合会	マルチジェット方式を用いたビル空調用フィルター自動洗浄装置	三菱電機(株) 三菱電機ビルテクノサービス(株)

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
2011日本パッケージングコンテスト 電気・機器包装部門賞	(公財)日本包装技術協会	輸送時LCAに配慮したルームエアコン「霧ヶ峰」の開発	三菱電機(株) 静岡製作所 三菱電機エンジニアリング(株)
2011日本パッケージングコンテスト 大型・重量物包装部門賞	(公財)日本包装技術協会	重量物電機機器のスチールリターナブル容器の開発導入	三菱電機(株) 三菱電機ロジスティクス(株)
第14回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞 審査委員会特別賞	(株)日刊工業新聞社	個別分散型空調機向け冷媒漏れ遠隔監視システムの実用化	三菱電機ビルテクノサービス(株)
第41回食品産業技術功労賞 環境・CSR部門	(株)食品産業新聞社	ジェットタオルの開発・普及による廃棄物の削減	三菱電機(株) 中津川製作所
2011 R&D 100 Awards	R&D Magazine社 [米国]	Compact Injection Accelerator for Proton Therapy System	三菱電機(株) 先端技術総合研究所 三菱電機(株) 生産技術センター 山本和男、永山貴久、上田智史
平成23年度(第60回)電機工業技術功績者表彰 ものづくり部門 優秀賞	(一社)日本電機工業会	受配電設備絶縁物の余寿命診断技術	三菱電機(株) 先端技術総合研究所
平成23年度(第60回)電機工業技術功績者表彰 奨励賞	(一社)日本電機工業会	イーサネットベース オープンネットワークCC-Link IEフィールドネットワークの開発	三菱電機(株) 名古屋製作所
平成23年度(第60回)電機工業技術功績者表彰 奨励賞	(一社)日本電機工業会	赤外線センサーで乾きムラを狙いうちで省エネ運転「衣類乾燥ムーブアイ搭載除湿機」の開発	三菱電機ホーム機器(株) 三菱電機エンジニアリング(株)
第13回電力負荷平準化機器・システム表彰 (財)ヒートポンプ・蓄熱センター振興賞	(一財)ヒートポンプ・蓄熱センター	ホットウォーターヒートポンプ	三菱電機(株) 冷熱システム製作所
平成23年度関東地方発明表彰 群馬県知事賞	(公財)発明協会	ヒートポンプ給湯機「同時給湯時の温度変動を抑える給湯装置」	三菱電機(株) 群馬製作所 三菱電機(株) 冷熱システム製作所

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成23年度電気関係事業 従業員功績者表彰 考案表彰最優秀賞	(社)日本電気協会	磁石不要の粒子線治療装置向け新型 加速器の開発	三菱電機(株) 先端技術総合 研究所 三菱電機(株) 生産技術センタ ー
平成23年度電気関係事業 従業員功績者表彰 考案表彰最優秀賞	(社)日本電気協会	モータ軸芯位置の高精度推定技術に よる高効率低騒音モータの開発	三菱電機(株) 先端技術総合 研究所 三菱電機(株) 生産技術センタ ー
第59回電気科学技術奨励 賞	(公財)電気科学技術奨 励会	LED誘導灯の開発	三菱電機(株) 先端技術総合 研究所 三菱電機(株) 生産技術センタ ー
第59回電気科学技術奨励 賞 電気科学技術奨励賞	(公財)電気科学技術奨 励会	モータの省エネ・低損失化と低トルク 脈動設計を実現する鉄心モデル化技 術の開発と実用化	三菱電機(株)
第59回電気科学技術奨励 賞 電気科学技術奨励賞	(公財)電気科学技術奨 励会	車載向けトランスファーモールド型パ ワーモジュールの開発	三菱電機(株)
第21回「青木固」技術賞	(一社)プラスチック成形 加工学会	使用済み家電回収プラスチックの高 精度選別・再生素材化技術	三菱電機(株) 先端技術総合 研究所
平成23年度 かながわ地球 環境賞 奨励賞	神奈川県	電力監視システムによる使用電力の 見える化、社内空調の集中監視によ る節電、老朽化した空調機器の更新 などの実施。	三菱電機照明(株)
(社)神奈川県環境保全協 議会 環境保全表彰 会長表彰	(社)神奈川県環境保全 協議会	(社)神環協では、事業所の遵法管理 推進の一助として、2006年1月から環 境法令の改正情報を毎月HPから発信 しているが、氏は、当初から現在ま での5年の長きにわたり参画し、わか りやすい形で情報を取りまとめ発信 してきたことが評価された。	菱栄テクニカ(株) 石川 憲男
太田市「環境を守ろう」標語 コンクール 佳作	太田市 産業環境部環境政策課	群馬県太田市で、環境について関心 を持っていただくために毎年実施し ている「環境を守ろう」をテーマにし たポスター・作文・標語コンクール にて受賞。	三菱電機(株) 群馬製作所 松崎 一浩
危険物保安功労者 市長表 彰 優良事業所表彰	姫路市	危険物の安全管理の推進に努めると ともに、危険物の保安に関する行政 の推進に協力し、国民生活の安全の 保持に顕著な功績を残した。	(株)デービー精工
2011年度ふくやまエコ企業 認定	福山市	地球温暖化防止に積極的に取組んだ 企業として認定	三菱電機(株) 福山製作所

海外

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
Green Ribbon Award	American Water Works Association (AWWA)	環境配慮製品の提供と環境問題への取組	Mitsubishi Electric Power Products, Inc.

生産時のCO₂削減

CO₂総排出量の削減に向けた施策と、当社、国内関係会社、海外関係会社における目標と2011年度の実績、成果、今後の強化計画についてご紹介します。

水の有効利用

水の有効利用への考え方と2011年度の三菱電機グループ全体の活動成果をご紹介します。

使い捨て包装材の使用量削減

資源投入量の削減に向けて包装材の3Rを進める三菱電機グループの目標と2011年度の実績、成果についてご紹介します。

CO₂以外の温室効果ガスの削減

事業活動で排出している3種類の温室効果ガスの使用状況と削減施策についてご報告します。

化学物質の管理と排出抑制

- ▶ 生産における化学物質管理
- ▶ VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減

ゼロエミッション

限りある資源を有効活用するために、当社、国内関係会社、海外関係会社における最終処分率の目標と2011年度の実績、成果についてご紹介します。

物流でのCO₂削減

「物流Just in Time改善」活動を推進して物流の効率化を進めCO₂削減に取り組む三菱電機グループの2011年度の実績についてご紹介します。

生産時のCO₂削減

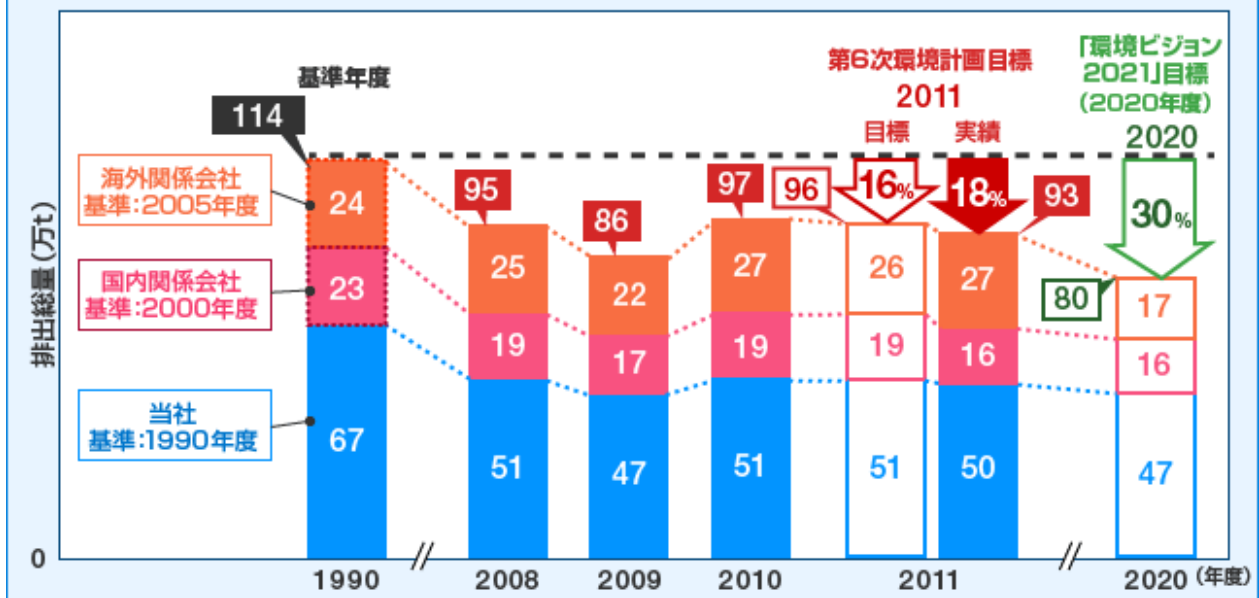
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

低炭素社会の実現

生産時のCO ₂ 削減							
第6次環境計画(2009～2011年度)		2009年度		2010年度	2011年度		
		目標	実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
CO ₂ 排出量	当社	51万 トン	47.2万 トン	50.8万 トン	51.0万 トン	50.4万 トン	😊
	国内関係会社	19万 トン	16.6万 トン	19.1万 トン	19.0万 トン	16.0万 トン	😊
	海外関係会社	26万 トン	21.7万 トン	26.7万 トン	25.5万 トン	26.9万 トン	😐
	合計	96万 トン	85.5万 トン	96.6万 トン	95.5万 トン	93.3万 トン	😊
必要削減量 (3年間)	当社	4.8万 トン	1.9万 トン	2.2万 トン	1.6万 トン	2.3万 トン	😊
	国内関係会社	2.1万 トン	0.7万 トン	0.5万 トン	0.8万 トン	0.7万 トン	😐
	海外関係会社	2.6万 トン	0.8万 トン	0.8万 トン	1.0万 トン	0.7万 トン	😐
	合計	9.5万 トン	3.4万 トン	3.5万 トン	3.4万 トン	3.7万 トン	😊

「環境ビジョン2021」では、「生産時のCO₂排出総量30%削減」を1つの目標に掲げています。この達成に向けて第6次環境計画(2009～2011年度)では、生産プロセスに潜むエネルギーのムダを「見える化」し、そのムダをなくしていく「生産ラインの改善」と、空調・照明機器などの「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」という2つの施策を進めています。

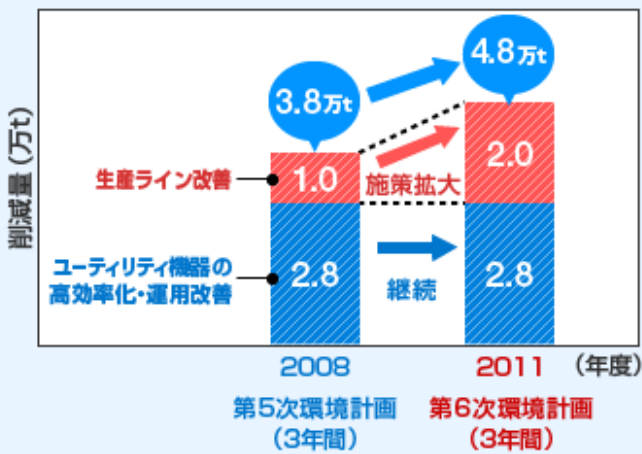
三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画（第6次環境計画時点）



2011年度の目標数値について：経営環境の変化や生産計画を勘案して目標を精査した結果、2011年度の見込みに基づき、2011年度の目標値を修正しました。

生産ライン改善施策拡大によるCO₂削減計画の内訳

当社



2011年度の総括

CO ₂ 排出総量	93.3万トン(前年度比3.3万トン減)
CO ₂ 削減量	3.7万トン(前年度比0.2万トン増)

2011年度の三菱電機グループのCO₂排出総量は、目標の96万トンに対して93.3万トンとなり、目標を達成しました。主な要因として、国内拠点の精力的なCO₂削減努力が挙げられます。特に2011年夏季・冬季は電力不足問題への対応が求められたことから、太陽光発電の導入や照明のLEDへの更新など創エネ・省エネに向けた投資を強化するとともに、集中的な運用管理に取り組んだことで大きな成果をあげました。この結果、近年の海外拠点での大幅な生産拡大にも関わらず、排出量を抑制することができました。

2012年度からは、第7次環境計画で定めた管理指標「売上高原単位」のもとで活動進捗を管理します。生産ラインでの改善活動や高効率機器への積極的な更新、またCO₂削減につながる節電施策などを進め、生産時CO₂の更なる削減に取り組んでいきます。

当社の目標と2011年度の成果

CO ₂ 排出総量	50.4万トン(前年度比0.4万トン減)
CO ₂ 削減量	2.3万トン(前年度比0.1万トン増)

2011年度の主な取組

- 「Just in Time活動」(生産時CO₂削減活動を含む生産性改善活動)を強化。関係会社を含む各拠点のラインごと・設備ごとに、エネルギー使用量の状況をリアルタイムでモニタリングする自社製品「エコモニター」「エコサーバー」を導入し、生産効率と省エネの両立を推進。
- 各拠点でも自社製品を活用した独自の取組を推進(工場の厨房の「オール電化」:三田製作所、「e&eco-F@ctory」:名古屋製作所など)
- オフィス部門で不在エリアの消灯、パソコンの省エネ設定、夜間・休日のコピー機の電源OFF、ビルオーナーと連携した余剰照度の低減や空調設定温度の適正化などを実施
- 各生産拠点で生産時CO₂削減施策を牽引する「省エネ推進リーダー」を選抜・育成。ブロック単位で自立的に改善活動を展開。

国内関係会社の目標と2011年度の成果

CO2排出総量	16.0トン(前年度比3.1トン減)
CO2削減量	0.7万吨(前年度比0.2万吨増)

2011年度の主な取組

- 前年度に削減量が未達だった関係会社に対して当社の成功事例をまとめたマニュアルを作成し、水平展開。
- 各事業本部と国内関係会社が情報共有・意見交換する「環境管理責任者・実務者会議」を定期的開催。
- 電力不足問題に配慮してグループ全体での節電・ピークカット施策を展開し、大規模拠点の使用電力を本社で一元管理。

海外関係会社の目標と2011年度の成果

CO2排出総量	26.9万吨(前年度比0.2万吨増)
CO2削減量	0.7万吨(前年度比0.1万吨増)

2011年度の主な取組

- 中国、インド、フィリピン、インドネシアなど10の拠点を対象に環境推進本部による「巡回」活動を実施
- 省エネエキスパートによる「省エネ診断」をタイ・中国の2つの拠点で実施

CO₂以外の温室効果ガスの削減

HFC、PFC、SF₆の削減

設備の改善や更新、代替物質への切り替えを推進し、排出量を削減

三菱電機グループが事業活動で排出するCO₂以外の温室効果ガスには、電気絶縁ガスとして絶縁開閉装置などに使用するSF₆（六フッ化硫黄）、エアコン・冷蔵庫の冷媒として使用するHFC（ハイドロフルオロカーボン）、半導体・液晶などのエッチングガスであるPFC（パーフルオロカーボン）があります。これらのガスは、CO₂の数百倍から数万倍の温室効果（下記参照）をもたらすことから、重要対象物質として使用量の削減に取り組んでいます。

2011年度の三菱電機グループのSF₆排出量は3.6トンとなり、2010年度の6.5トンから2.9トン減少（44.5%減）しました。2011年度は2010年度から引き続き、ガス回収装置の改造による回収能力向上や日常の漏れ監視と回収策強化などの施策を展開したことで、海外での生産増加による増加分を吸収し、大幅な削減を達成することができました。

また、HFCの排出量は、生産時の漏洩量削減、ガス回収率の向上、空調機を集約したことによる更新時の冷媒排出量減少などにより、2010年度の5.6トンからの増加を0.1トン（1.8%増）に抑え、排出量は5.7トンとなりました。

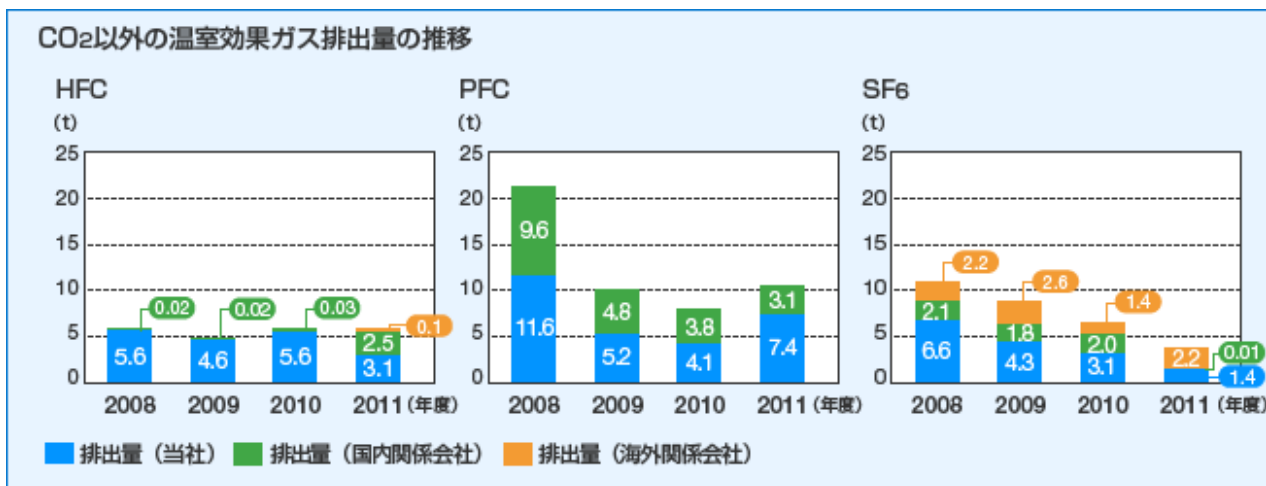
PFCについては、昨年に引き続き、除去装置の新規導入や温暖化係数の低いガスへの転換を実施しました。しかし、太陽光発電システムの生産ラインを増設した影響から、排出量は2010年度の8トンから2.5トン（31.3%）増加し、10.5トンとなりました。

今後も、排出量の多い工場を中心に、温室効果ガスの大気への放出量削減に取り組んでいきます。そのために、生産方式の転換も含めて、ガスごとの施策を長期的に検証していきます。

CO₂とHFC、PFC、SF₆の温室効果の比較

SF ₆	23,900倍
HFC	140～11,700倍
PFC	6,500～9,200倍

※ CO₂を1とする

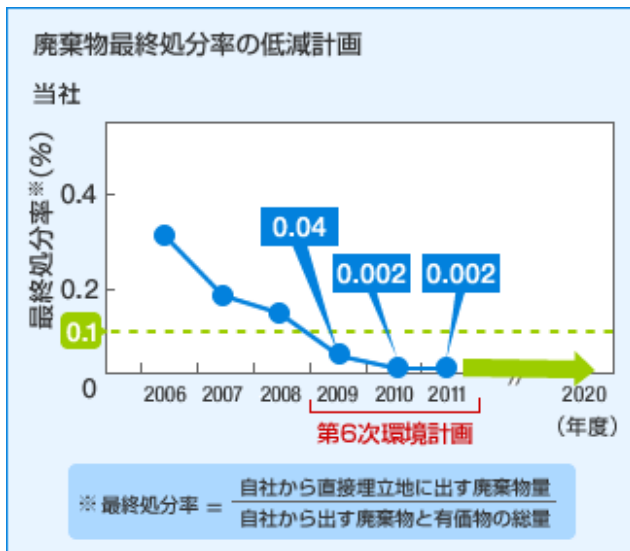


ゼロエミッション

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

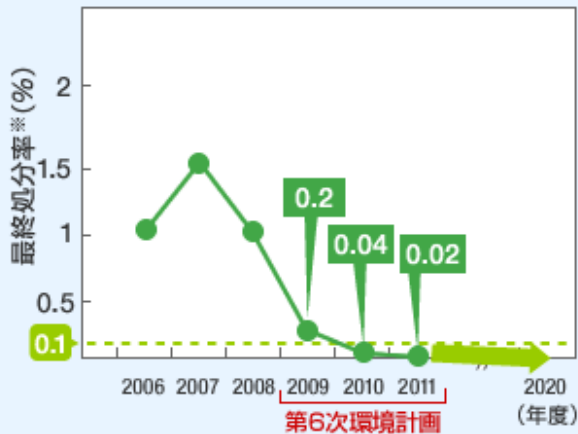
ゼロエミッション		2009年度	2010年度	2011年度	
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		実績	実績	実績	達成度 自己評価
当社	最終処分率0.1%未満	0.04%	0.002%	0.002%	😊
国内関係会社	最終処分率0.5%未満	0.20%	0.04%	0.02%	😊
海外関係会社	最終処分率3.0%未満	3.60%	1.76%	1.60%	😊

「環境ビジョン2021」では「三菱電機グループの全拠点で最終処分率0.1%未満」を目指しています。その達成に向けた第一段階として、第6次環境計画(2009～2011年度)においては、当社では0.1%未満、国内関係会社では0.5%未満、海外関係会社では3.0%未満を目標に、拠点ごとの廃棄物発生・処分の状況に応じた施策を展開します。

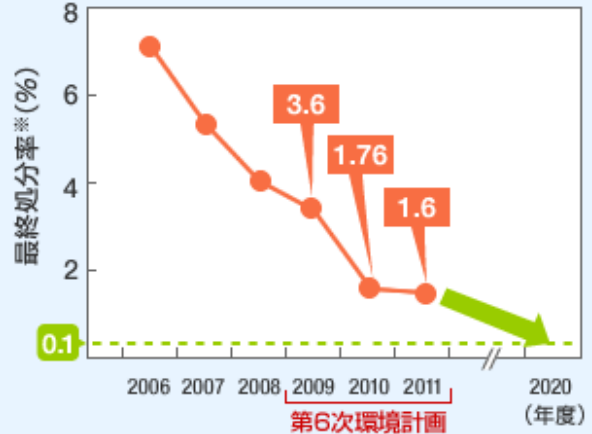


廃棄物最終処分率の低減計画

国内関係会社



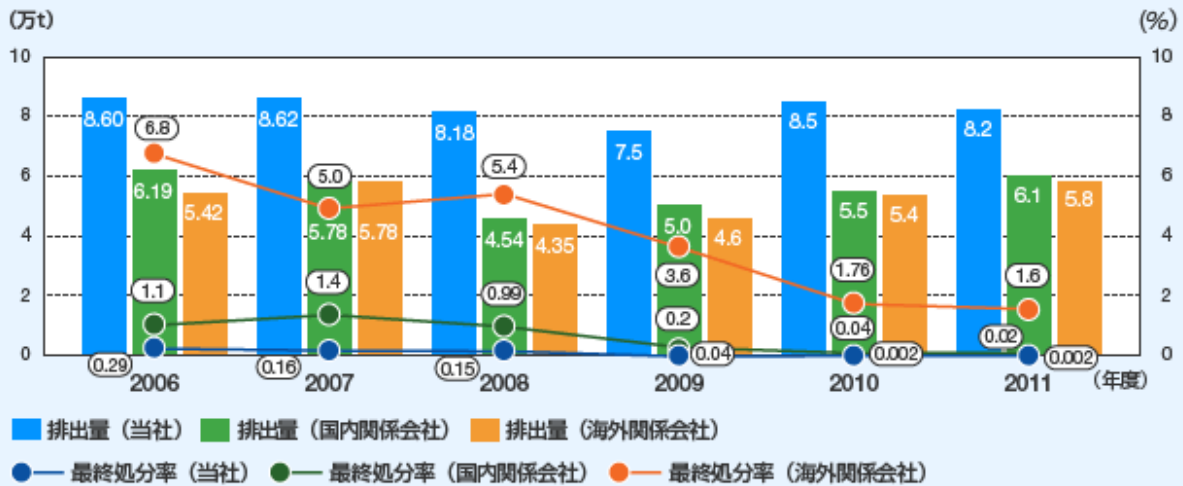
海外関係会社



※ 最終処分率 = $\frac{\text{自社から直接埋立地に出す廃棄物量}}{\text{自社から出す廃棄物と有価物の総量}}$

廃棄物総排出量・最終処分率の推移

三菱電機グループ



当社の目標と2011年度の成果

廃棄物最終処分率の最終年度目標:0.1%未満 →2011年度実績:0.002%
地区連携がより一層進み、目標達成！

2011年度の廃棄物総排出量は8.2万トン、最終処分率は0.002%となり、目標を達成しました。

最終処分率の低減には、廃棄物の分別を徹底することが効果的です。当社は、生産拠点ごとに製造品目が違い廃棄物の種類も異なるため、拠点ごとに計画を立てて取り組んでいます。ゼロエミッション推進のそもそもの目的は、限りある資源を有効活用することにあります。そのため当社ではすでに「0.1%未満」を達成した拠点においても、引き続き取組を進化させています。

その一例として、廃棄物の有効利用のために地区が連携した廃棄物処理を進めています。2007年から関西5地区5工場で「リサイクル物流」を実施しているほか、2009年度からは九州地区でも連携を開始。九州地区では、当社の4つの生産拠点と関係会社7社が、視察や情報共有を通じて、様々な廃棄物物流のアイデアを実現しています。

2010年度からは、関東地区でも当社の5つの生産拠点と関係会社8社で連携を開始し、3R改善も含めた廃棄物管理を向上させています。

また、有価物化を一層進めていくための分別の細分化にも注力。2011年度は、4つの地区(関西地区、九州地区、関東地区、中部地区)で廃棄物情報を密にしたことで、廃棄物処理業者間の競争が進み、一部の廃プラスチック、廃油、バッテリー、廃木材などの有価物化を一層推進することができました。

2012年度からの第7次環境計画においても、これまでの有効施策を継続しながら、引き続き「最終処分率0.1%未満」を目標として取り組んでいきます。



国内関係会社の目標と2011年度の成果

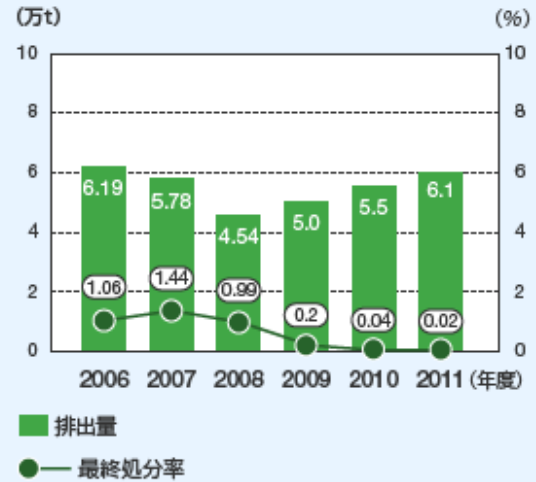
廃棄物最終処分率の最終年度目標:0.5%未満 →2011年度実績:0.02%
 廃棄物の分別レベルが向上し、有価物化が進んだことで目標を大きく上回って達成！

2011年度は、主要な関係会社(生産拠点)が、当社の4つの地区(関西地区、九州地区、関東地区、中部地区)で展開している廃棄物ワーキングに参加したことで、廃棄物の分別レベルが向上し、有価物化が進みました。こうした結果、2011年度の廃棄物排出量は6.0万t、最終処分率は0.02%となり、2010年度の0.04%から大きく前進し、目標を達成しました。

2012年度からの第7次環境計画では、更なる活動強化のため、達成目標を0.1%未満として取り組んでいきます。

廃棄物総排出量の推移

国内関係会社



海外関係会社の目標と2011年度の成果

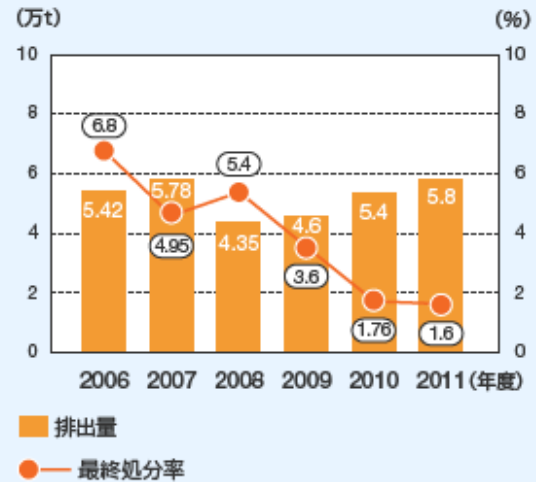
廃棄物最終処分率の最終年度目標:3.0%未満 →2011年度実績:1.6%
 ゼロエミッション事例を共有したことで前進し、目標を達成！

海外の関係会社については、国や地域によって法規制や廃棄物処理事情が異なるため、拠点ごとの特性に応じた活動計画を立案する必要があります。2011年度は、海外地域会議などの各社が集まる機会にゼロエミッション事例を紹介し、各社それぞれが具体的な活動イメージを持てるよう支援しました。こうした結果、2011年度の廃棄物排出量は5.8万t、最終処分率は1.6%となり、目標を達成しました。

2012年度からの第7次環境計画では、更なる活動強化のため、達成目標を1.0%未満として取り組んでいきます。

廃棄物総排出量の推移

海外関係会社



拠点内での水の循環再利用の推進

国内外で「水の3R」を促進

三菱電機グループでは、上水、工業用水、地下水などの「水」は貴重な資源であると考え、すべての拠点で使用状況を把握するとともに、生産資材やエネルギーと同様に「3R※」の観点から有効利用に取り組んでいます。

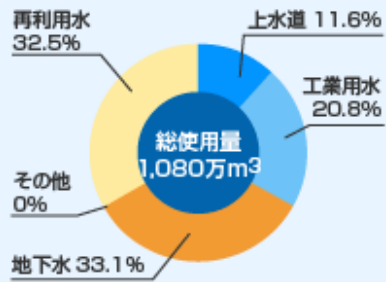
2011年度の当社での水総使用量は1,080万m³となり、前年度の1,035万m³から4%増加しました。国内関係会社では、水総使用量が333万m³となり、前年度の379万m³から12%減少しました。海外関係会社では、水総使用量が190万m³となり、前年度の198万m³から4%減少しました。

水の循環利用率については、当社は32.5%、国内関係会社は52.0%、海外関係会社は7.4%でした。

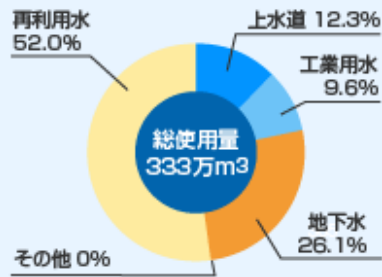
※ 3R: Reduce(削減)、Reuse(再利用)、Recycle(リサイクル)。

水総使用量の内訳

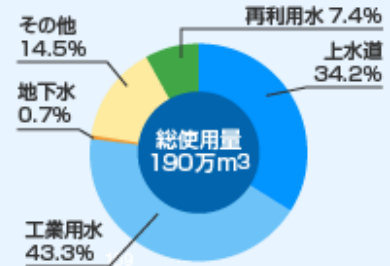
当社



国内関係会社



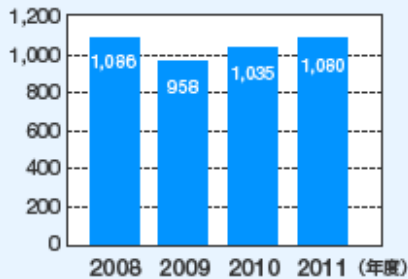
海外関係会社



水総使用量の推移

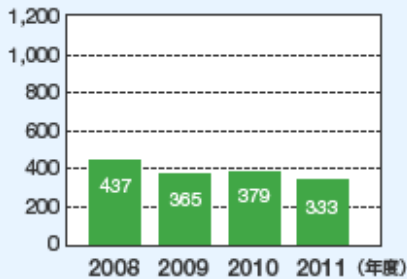
当社

(万m³)



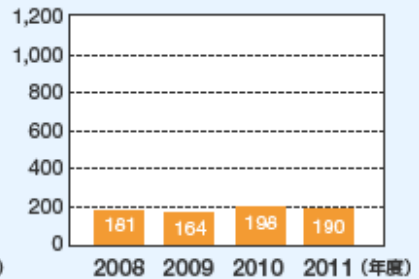
国内関係会社

(万m³)



海外関係会社

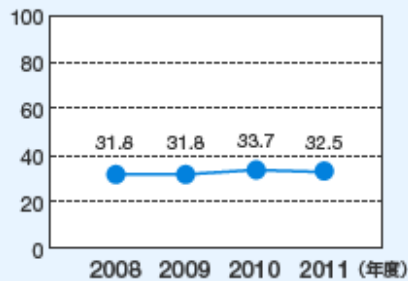
(万m³)



水の循環利用率の推移

当社

(%)



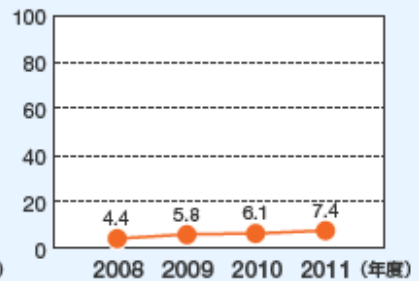
国内関係会社

(%)



海外関係会社

(%)



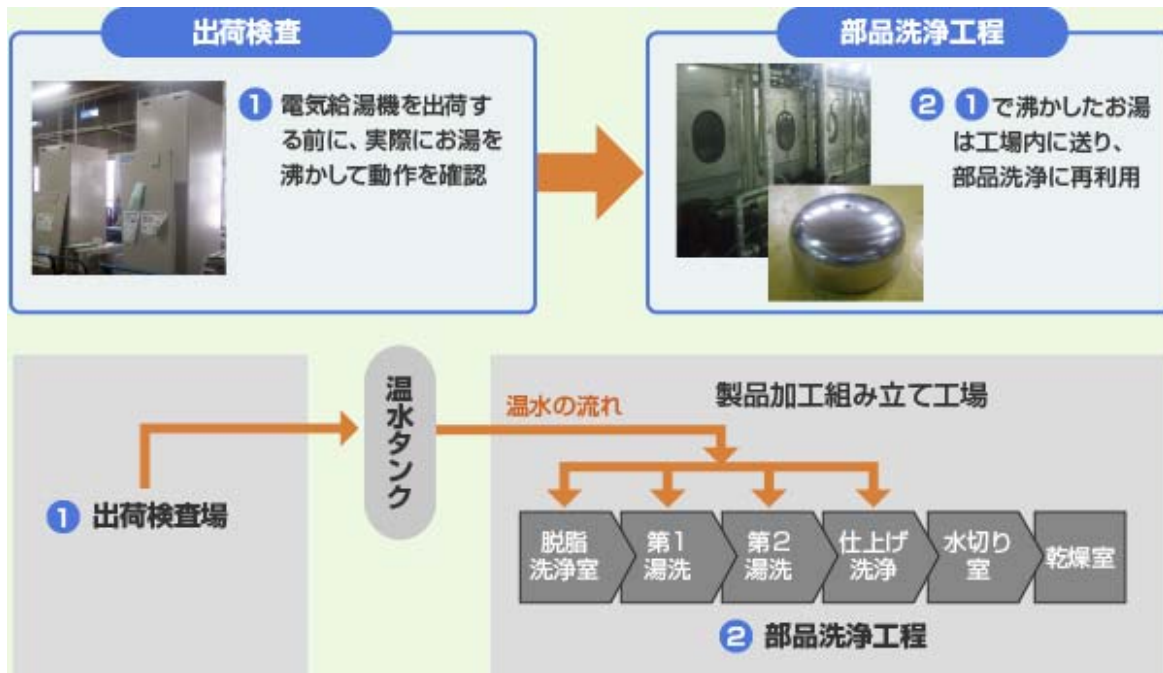
電気給湯機の試験で沸かしたお湯を部品洗浄に利用（群馬製作所）

電気給湯機の製造拠点である群馬製作所では、製品を出荷する前に実際にお湯を沸かし、問題なく動作するか確認しています。このお湯を、加工工程での部品洗浄に再利用しています。

この洗浄工程では以前から、洗浄に当社の**マイクロバブル洗浄技術**を用いるなどして、環境負荷の低減に努めてきました。更に改善できる点はないかと検討を続け、着目したのが洗浄に用いるお湯です。従来はこのお湯を灯油ボイラーで温めて作っていたところを、2011年度に出荷検査場から部品加工工程へ専用配管を敷設し、出荷検査で沸かしたお湯を再利用できるようにしました。

これにより、部品洗浄での水道水使用量を年間で1,200kl、ボイラーでの灯油使用量も年間4,720L削減することができました。

お湯の再利用の仕組み



化学物質の管理と排出抑制

生産における化学物質管理

独自の「化学物質管理システム」を活用した化学物質管理の状況を報告します。

VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減

第6次環境計画に沿って、VOC大気排出量の抑制に取り組んでいます。

化学物質の管理と排出抑制

生産における化学物質管理

独自の「化学物質管理システム」を活用して管理対象化学物質を管理

自主管理物質を含めて2,097物質の使用状況を把握管理

当社及び国内関係会社では1997年から自主的に化学物質を管理しています。自主管理物質の主なものは、空調機・冷凍機に使用される冷媒用フロン類(HFC※1、HCFC※2)や、VOC(揮発性有機化合物)、RoHS対象6物質などです。これらに2009年11月に公布された改正化管法※3(PRTR※4)における管理対象物質462(改正前は354)などを加えた2,097物質を現在の「管理対象物質」とし、部材・部品の購買情報を取り込んだ「化学物質管理システム」を活用して総合的に管理しています。

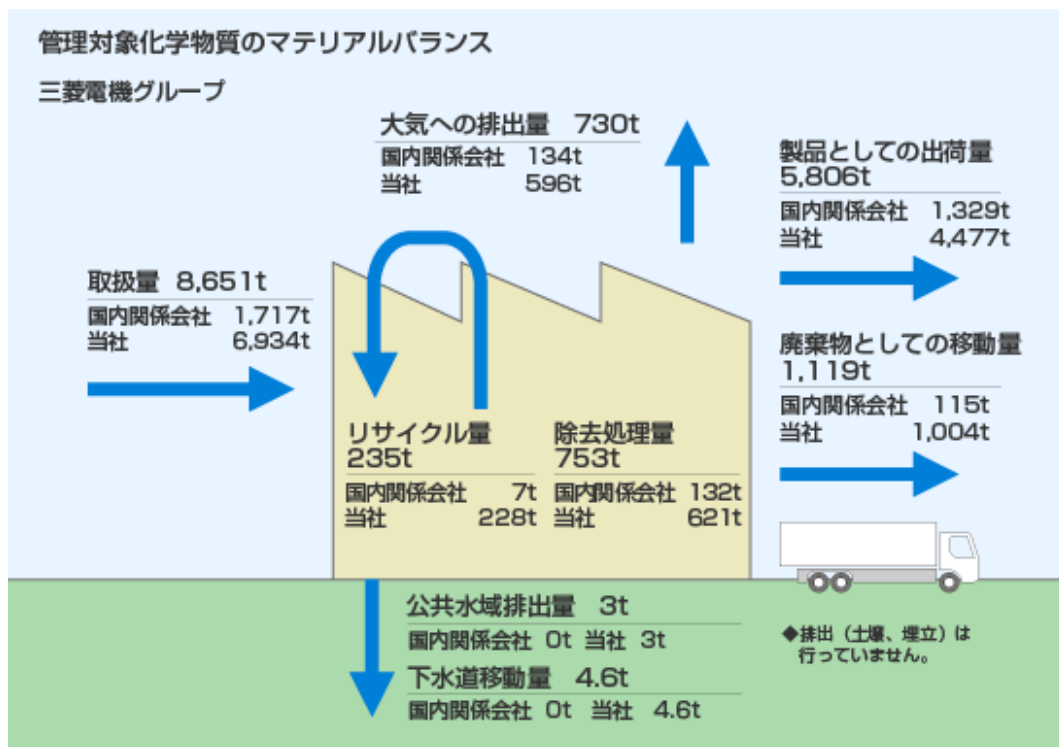
2011年度における当社の使用化学物質は142種類、6,934トン(2010年度142種類、6,840トン)、国内関係会社の使用化学物質は49種類、1,717トン(2010年度49種類、1,686トン)となりました。これらの物質の排出・移動量の詳細については下図を参照ください。また、三菱電機グループの化学物質排出・移動量の上位10物質は次表のとおりです。今後も使用状況を把握管理し、ムダ取り活動を進めます。

※1 HCFC:ハイドロクロロフルオロカーボン

※2 HFC:ハイドロフルオロカーボン

※3 化管法:特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律。

※4 PRTR:Pollutant Release and Transfer Register。人の健康や生態系に有害なおそれがある化学物質について、環境中への排出量及び廃棄物に含まれる移動量を事業者自らが把握して行政庁に報告し、行政庁は事業者からの報告や統計資料を用いた推計に基づき、排出量・移動量を集計・公表する制度。



三菱電機グループの化学物質排出・移動量ランキング(2011年度)

当社(単位:トン)

順位	物質名	取扱量(トン)	排出移動量(トン)	除去処理・リサイクル量(トン)	消費量(トン)
1	鉛	1,280	88	6	1,186
2	ビス(4-イソシアナトフェニル)メタン	639	630	8	0
3	イソプロピルアルコール	621	311	270	39
4	スチレン	264	124	0	139
5	アンチモン及びその化合物	178	12	9	157
6	フッ化水素及びその水溶性塩	173	17	155	0
7	酢酸ブチル	162	159	0	2
8	キシレン	126	72	47	8
9	テトラヒドロメチル無水フタル酸	92	4	3	86
10	トルエン	85	54	20	11

国内関係会社(単位:トン)

順位	物質名	取扱量(トン)	排出移動量(トン)	除去処理・リサイクル量(トン)	消費量(トン)
1	スチレン	582	2	28	551
2	メタノール	157	18	40	100
3	トルエン	138	63	22	53
4	無水マレイン酸	92	0	5	87
5	キシレン	88	45	5	38
6	メチルテトラヒドロ無水フタル酸	88	1	0	87
7	フェノール	71	6	0	64
8	イソプロピルアルコール	70	41	8	21
9	アセトン	63	11	15	37
10	エチルベンゼン	51	14	1	35

化学物質の管理と排出抑制

VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の成果

VOC大気排出量削減					
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標	2009年度	2010年度	2011年度		
	実績	実績	目標排出量	実績	達成度自己評価
40%削減(2000年度基準)排出量598トン	排出量498トン	排出量548トン	排出量598トン	排出量541トン	😊

VOC(揮発性有機化合物)の大気への排出抑制は、大気汚染防止法の要請とそれに応える電機・電子業界の自主行動計画(2010年度排出量を2000年度比30%削減)を直接の起源としますが、当社は更に上を目指すボランティアプランとして、第6次環境計画では「資源投入量の削減」という観点も加えて取組を進めています。

代替材料の適用を始めとして、VOCを用いる工程の見直しや、可能であれば設計変更検討までを視野に入れた施策によって、2011年度のVOC大気排出量を2000年度比で40%以下に抑制することを目標としています。

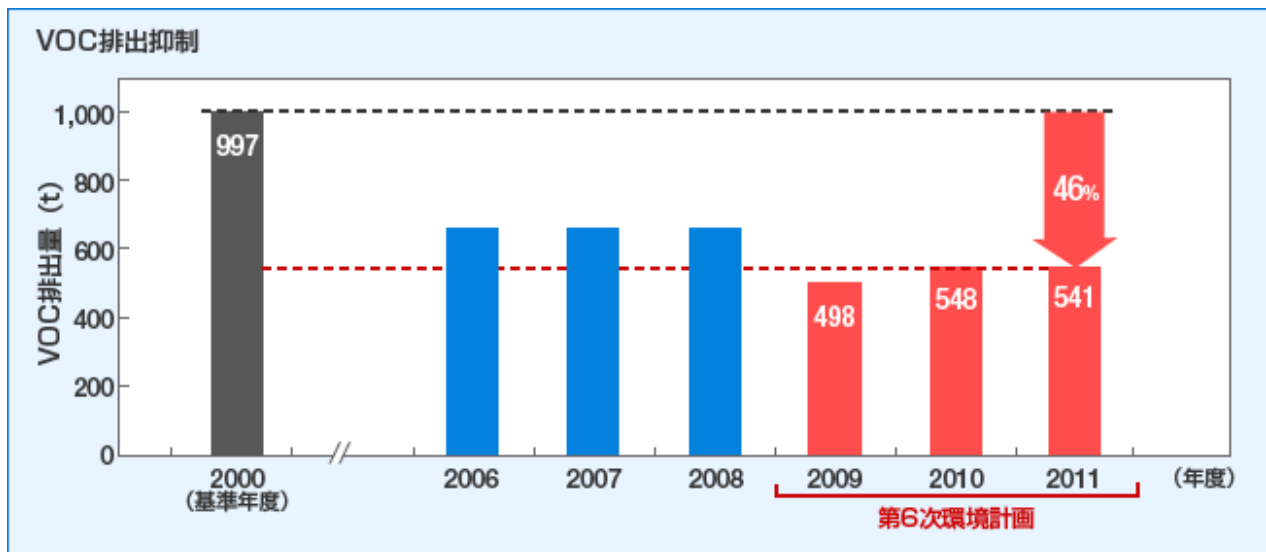
当社単独の目標と2011年度の成果

第6次環境計画の目標を達成

当社にとって化学物質に関する最大の課題は、スチレン、キシレンなどのVOC排出量の抑制です。

2011年度は、2010年度に引き続き、良好事例の展開などによる作業工程のムダ取り活動を継続。また、排出量の多い拠点での重点的な排出抑制施策検討、VOC代替物質の検討も引き続き実施しました。

こうした活動の結果、総排出量は541トン、削減率は46%となり、第6次環境計画の最終年度の目標である598トン(削減率40%)を達成しました。



物流でのCO2削減

製品(販売)物流における基本方針

三菱電機グループでは、「Just in Time改善活動」の一環として、物流業務の改善を推進しています。この活動は、物流業務の定量評価によって物流を「見える化、解る化」し、ムリ、ムラ、ムダをなくすもので、輸送効率、経済性の改善と、環境負荷も少ない物流「Economy & Ecology Logistics」(エコ・ロジス)の実現を目指しています。

三菱電機グループの目標と2011年度の成果

目標: CO2排出量 2009~2011年度の3年間で、2008年度比3%削減

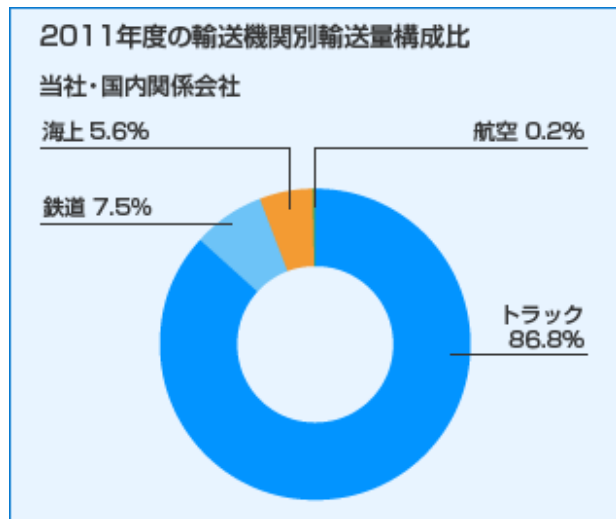
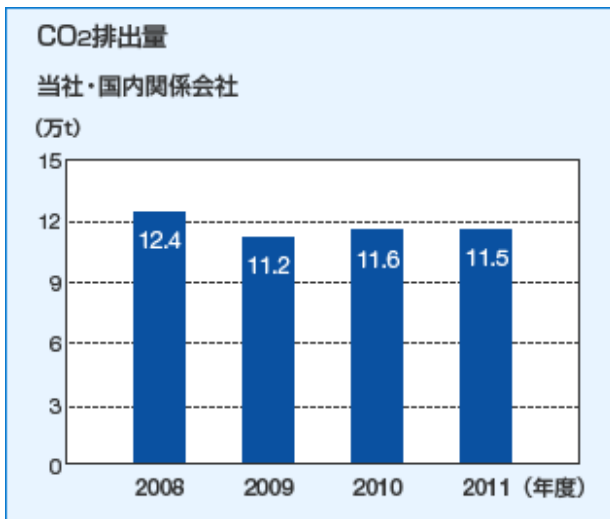
結果: 2011年度のCO2排出量 11.5万トン
2008年度比0.9万トン減 6.9%削減

当社と国内関係会社については、第6次環境計画(2009~2011年度)の3年間で、CO2排出量を2008年度比で3%削減するという目標を設定。その実現に向けて、2011年度は次のような施策を前年度から継続して実践しました。

- トラックの台数や走行頻度の削減
- トラック輸送から鉄道輸送・海上輸送への切り替え(モーダルシフト) など(エコレールマーク認定等)

2011年度の当社のCO2排出量は9.3万トン(2008年度比 6.9%削減・0.7万トン減)、国内関係会社のCO2排出量は2.2万トン(2008年度比7.1%削減・0.2万トン減)となりました。

海外関係会社については、2011年度のデータ収集会社数は22社(2008年度は20社)となりました。CO2排出量は22.0万トン(2008年度 17.9万トン)で、2008年度と比べて4.1万トン増加しました。



「エコ・ロジス」活動の推進

2009年4月から2013年3月にかけて、国内の生産拠点で「エコ・ロジス」活動を展開しています。「エコ・ロジス」とは「Economy & Ecology Logistics」のことで、「見える化・解る化」から物流業務を効率化し、コストと環境負荷の両方を減らしていく取組です。

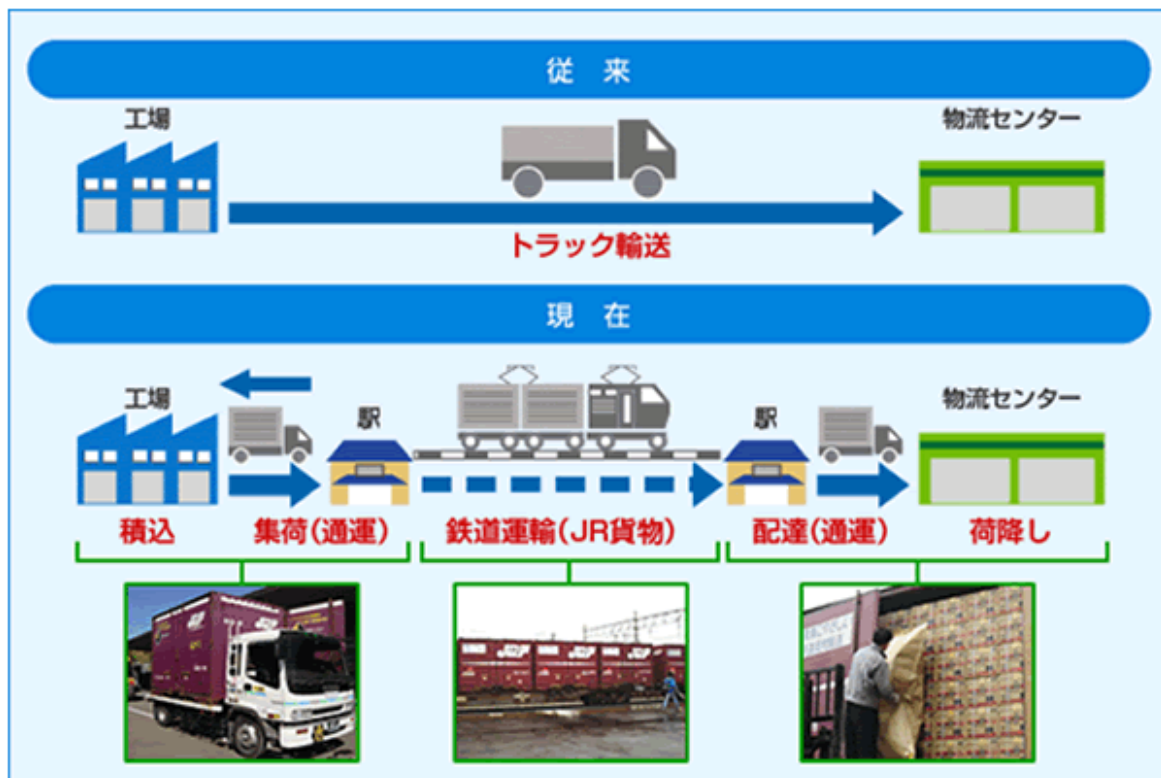
鉄道輸送の活用

当社および当社の一部商品は、鉄道貨物輸送に取り組んでいる企業や、輸送に鉄道が多く用いられている商品を認定する国土交通省の「エコレールマーク」の認定を受けています。






当社は数量×距離で年間1,500万トンキロ以上の鉄道輸送を行っていることから、「エコレールマーク」の企業認定を受けました。また、500km以上の鉄道輸送が30%以上を占める「三菱ルームエアコン霧ヶ峰」「三菱冷蔵庫」の2商品が、「エコレールマーク」の商品認定を受けています。

エコレールマーク認定商品



使い捨て包装材の使用量削減

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

使い捨て包装材の使用量削減					
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		2009年度	2010年度	2011年度	
		実績	実績	実績	達成度 自己評価
当社	出荷高当たり10%削減(2008年度基準)	6.5%減	7.6%減	7.8%減	
国内関係会社	出荷高当たり10%削減(2008年度基準)	9.9%減	11.5%減	12.3%減	
海外関係会社	包装材使用量、製品出荷物量の把握	22社の包装材使用量と19社の製品出荷物量の把握を完了	22社の包装材使用量と19社の製品出荷物量の把握を完了	22社の包装材使用量と21社の製品出荷物量の把握を完了	

三菱電機グループでは、「Just in Time改善活動」の一環として、物流業務の改善を推進しています。その中で「お客様に製品を無事に届ける『輸送包装』の減量化」を基本方針としています。この考え方に基づいて、包装材の3R、すなわち、簡易包装化の推進(リデュース)、リターナブル容器・包装の適用拡大(リユース)、使用済み梱包材の再資源化(リサイクル)を進めています。

第6次環境計画では、当社と国内関係会社の計画最終年度の2011年度の目標を「出荷物量当たりの包装材使用量を2008年度比で10%削減」と定めました。しかし、製品の小型化を進めていると出荷物量も少なくなり、包装材使用量削減の効果があったかどうか分からなくなるため、目標を「出荷高当たり」に見直しました。2011年度の実績は、当社は7.8%減で目標を下回りましたが、国内関係会社は12.3%減で目標を達成しました。海外関係会社については、各拠点の包装材使用量と製品出荷物量の把握を進めました。

三菱電機グループの2011年度の成果

(当社と国内関係会社)

出荷高原単位 17.4kg/百万円(2008年度比8.6%減)

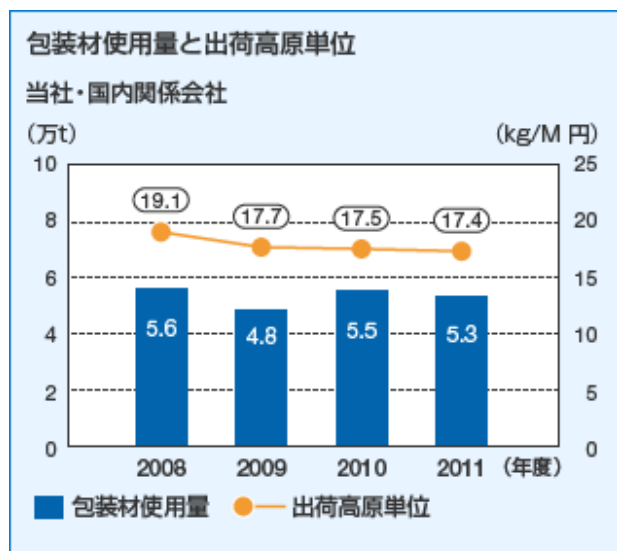
包装材使用量 5.3万トン(2008年度比0.3万トン減)

当社と国内関係会社については、製品の小型化軽量化により包装改善を進めています。第6次環境計画では、包装材の3Rの中でも特に、リデュースに当たる「使い捨て包装材の削減」を重点取組事項として掲げています。

2011年度は、パワーデバイス製作所でパワー半導体包装材の空間比率改善で梱包容積を縮減し、更にリターナブル利用で包装材を削減しました。2012年度は、製品設計部門と連携した包装改善に取り組み、簡易化やリターナブル活用の改善を推進していきます。

海外関係会社については、22社の包装材使用量と21社の製品出荷物量の把握を完了しました。包装材使用量は22社合計で3.8万トンとなりました。

2012年度も、これらの取組を継続していきます。

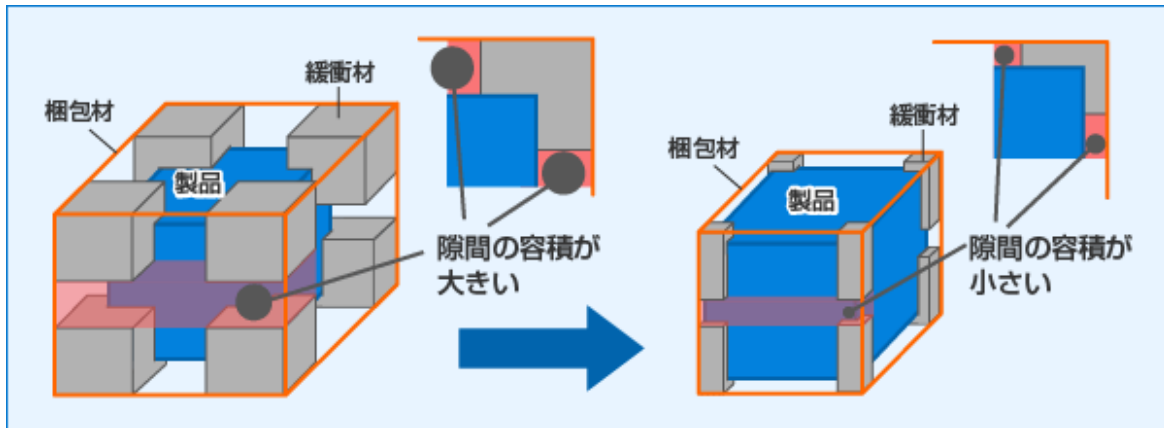


環境適合設計による使い捨て包装材の削減

三菱電機グループでは、廃棄される包装材を減らすために、工場間の半導体輸送に用いる包装材（外箱と内箱）に着目。使い捨ての段ボール包装から繰り返し使用できる導電性プラスチックの容器に変更し、さらに空間比率※を減らすよう形状を見直しました。これによって、梱包容積を9%縮小し、外箱1箱あたりの収納数を11%増やすことができました。これらの取り組みの結果、包装材の廃棄量を年間で51トン削減することができました。

※空間比率：「製品寸法」と「包装寸法」との間に、どの程度の空間（隙間）があるかを表した比率で、値が小さいほど無駄が少ないことを表す。

$$\text{空間比率} = (\text{包装容積} - \text{製品容積}) / \text{製品容積}$$



改善前	改善後
<p>● 外箱</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● 段ボール ● 使い捨て ● 容積：0.0154m² 	<p>● 外箱</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● 導電性プラスチック容器 ● 繰り返し使用 ● 容積：0.0141m²
<p>● 内箱</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● 段ボール ● 使い捨て ● 製品3点を収納 ● 外箱1箱中に6箱 <p>収納数計 18点</p>	<p>● 内箱</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● 導電性プラスチック容器 ● 繰り返し使用 ● 製品20点を収納 (10点×2段) <p>収納数計 20点</p>
	<p>容積 9%減</p> <p>収納数 11%増</p> <p>空間比率 21%改善</p>

製品使用時のCO₂削減

低炭素社会の実現に資する製品の省エネ化促進の取組について、目標と2011年度の取組内容、成果をご紹介します。

使用済み製品のリサイクル

家電製品を回収・リサイクルする取組の目標と進捗、またリサイクルを推進するための技術開発の試みについてをご紹介します。

発電事業でのCO₂削減への貢献

高効率発電設備、クリーン発電設備、電力インフラ関連設備の環境負荷低減に向けた取組をご紹介します。

資源投入量の削減

循環型社会の実現に資する製品の小型・軽量化とリサイクルの取組について、目標と2011年度の取組内容、成果をご紹介します。

環境技術の研究開発成果

環境保全に役立つ製品やサービスに関する研究開発成果をご紹介します。

化学物質規制への対応

- ▶ RoHS指令への対応状況
- ▶ REACH規則、CLP規則への対応状況

環境関連事業

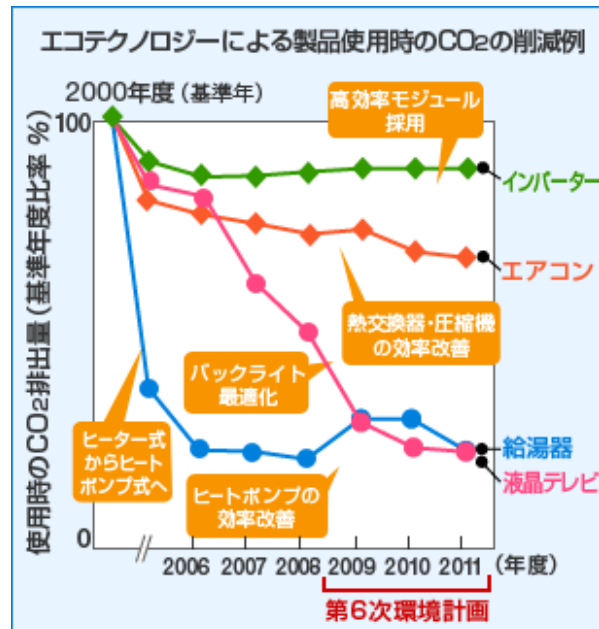
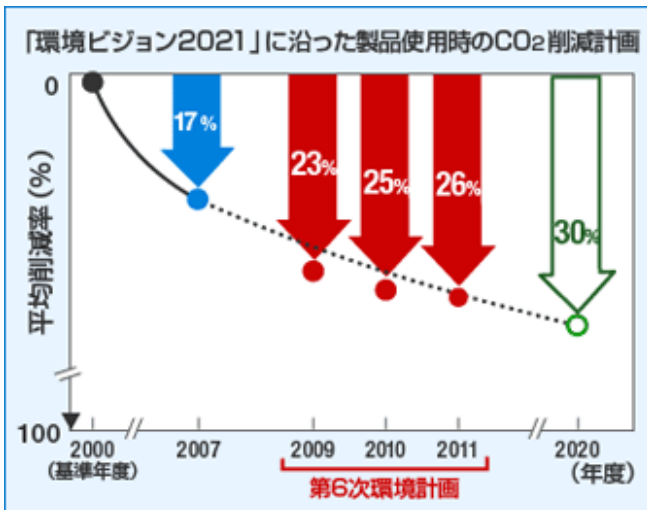
環境関連事業を成長の柱と位置づけ、様々な省エネ製品の提供を通じて低炭素社会の実現に貢献していく三菱電機グループの取組をご紹介します。

製品使用時のCO₂削減

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

製品使用時のCO ₂ 削減		2009年度	2010年度	2011年度		
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
対象製品の平均削減率	25% (2000年度基準)	23%	25%	25%	26%	😊
対象製品の拡大	43製品→80製品	70製品	84製品	80製品	84製品	😊

製品使用時に排出するCO₂量は、生産時の40～50倍(当社試算)にもなります。そのため、製品の省エネ化を図れば低炭素社会の実現に大きく貢献できます。「環境ビジョン2021」の目標である製品使用時CO₂排出量30%削減に向け、CO₂削減に貢献できる製品を中心に対象製品を選定して計画的削減を行っており、第6次環境計画では最終目標に平均削減率2000年度比25%の達成を掲げて取り組んでいます。



当社の活動計画と2011年度の活動実績

**2011年度の対象製品数は84製品
平均削減率は26%となり、ともに第6次環境計画の目標を達成**

2011年度の削減対象製品は84製品、平均削減率は26%となり、第6次環境計画最終年度目標を達成しました。

三菱電機グループでは、対象製品の省エネ化を確実に進めるため、各事業本部が毎年作成する「開発計画」の中に、その年に実現すべき製品を組み込み、「使用電力の削減目標値」を明記して取り組んでいます。2011年度には、給湯器、液晶テレビに加え、情報通信用途の光無線アクセスシステムで削減を進めました。

製品使用時のCO₂排出量を減らすには、おもとである電源部分を高効率化して電力損失を減らすことが有効です。パワー半導体は効率よく電力を制御するキーデバイスです。また、電気製品の使用電力はモーターの駆動において多く消費されます。このため、駆動製品における削減率の向上は、製品使用時のCO₂排出量の削減に大きく貢献します。当社は、駆動制御に用いられるインバーターや、インバーターに内蔵されるパワー半導体など省エネ化を支える様々な基盤技術を保有しています。それらを活かし、技術革新を進めて省エネ製品を生み出し、2021年には対象製品の使用時CO₂排出量について平均削減率30%を目指します。

なお、継続的に生産することのない個産品や、お客様指定の仕様で製造する製品については「製品使用時CO₂削減」項目の対象外としています。

資源投入量の削減

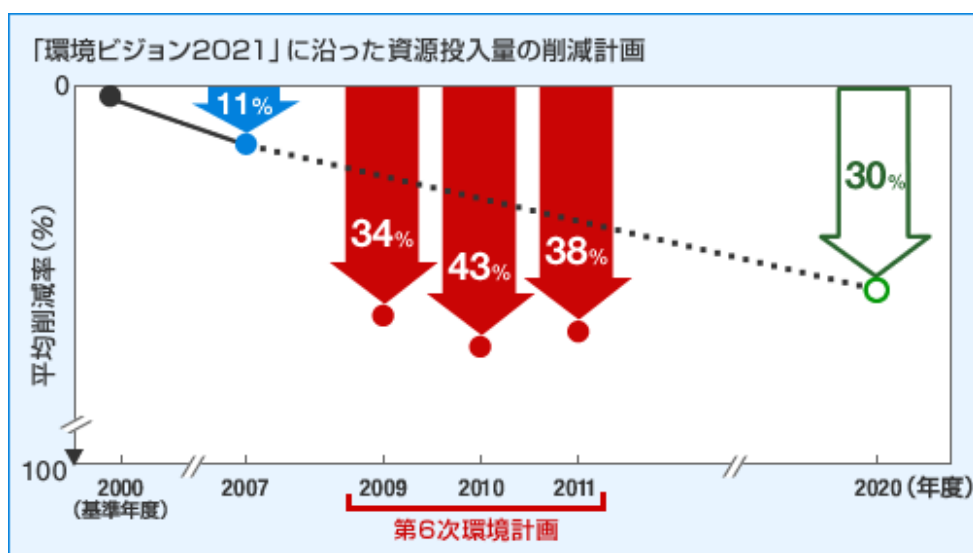
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

資源投入量の削減		2009年度	2010年度	2011年度		
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
対象製品の平均削減率	30%※1	34%	43%	30%	38%	😊
対象製品の拡大	32製品→60製品	51製品	64製品	60製品	64製品	😊

資源投入量の削減を図るため、製品の小型・軽量化とリサイクルを推進します。三菱電機グループでは、2009年度に全事業分野※2の製品を精査して、2020年度までの削減対象製品を定めています。第6次環境計画では、対象製品は60製品以上、平均削減率は2000年度比30%を目標として取り組んでいます。

※1 30%: 第6次環境計画策定時は18%という目標を掲げていましたが、初年度である2009年度に目標を達成したため、改めて目標を30%と設定しました。

※2 全事業分野: 重電システム、産業メカトロニクス、情報通信システム、電子デバイス、家庭電器、その他(有価証券報告書掲載の6分野)



当社の活動計画と2011年度の活動実績

**2011年度の対象製品数は64製品に拡大
平均削減率は38%となり、ともに第6次環境計画の目標を達成**

2011年度の削減対象製品は64製品、平均削減率は38%となり、第6次環境計画最終年度目標を達成しました。

三菱電機グループでは、対象製品の資源投入量削減を確実に進めるため、各事業本部が毎年作成する「開発計画」の中に、その年に実現すべき製品を組み込み、「資源投入量の削減目標値」を明記して取り組んでいます。2011年度は特に、自動車用の電動パワーステアリングシステム、情報通信用途の光無線アクセスシステム、送風機や工作機械などの駆動源になっている3相モーターなどで削減に注力しました。

なお、継続的に生産することのない個産品や、お客様の指定仕様で製造する製品については「資源投入量削減」の対象外としています。

化学物質規制への対応

RoHS指令への対応状況

遵法の観点から特定物質の混入防止管理とトレーサビリティ管理を継続しています。

REACH規則、CLP規則への対応状況

「含有物質情報管理システム」を稼働させ、法規制が求める情報の入手・提供を進めています。

化学物質規制への対応

RoHS指令への対応状況

EUの改正RoHS指令の遵守と、中国の電子情報製品汚染制御管理弁法への確実な対応

三菱電機グループでは、頻繁に改正が行われている化学物質の管理規制について常に動向を注視し、新しい展開があれば迅速に対応するようにしています。

2006年7月に施行されたEUのRoHS指令に対しては、2005年12月時点で6物質※1の使用廃止を完了。2007年3月施行の、中国の電子情報製品汚染制御管理弁法※2については、第1段階で定められている製品／説明書への6物質の含有情報と、環境保護使用期限(ユーザーが製品を使用しても環境に深刻な汚染を引き起こしたりしない期間)などの製品への表示義務化について、それぞれ2006年度中に対応を済ませています。以降、サプライヤーから、部品・材料の化学物質含有情報と、信頼性担保のための不使用証明書を入手し、混入リスクが懸念される場合は自社で分析して含有の有無を確認するなど、特定物質の混入防止管理とトレーサビリティ管理を継続しています。

なお、RoHS指令は2011年7月に改正され、特定6物質の使用制限が2014年から順次拡大されることになりました。最終的には、原則すべての電気電子製品に適用される予定です。これを受けて、製品カテゴリーごとの適用除外用途有効期限を踏まえた特定6物質の使用廃止や、指令への適合を証明するCEマーキングの製品への貼付など、新たな要求事項への対応を進めています。

※1 6物質:鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB(ポリ臭化ジフェニール)、PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル)。

※2 電子情報製品汚染制御管理弁法:通称中国RoHS。現:中国工業と情報化部が、中国国家発展改革委員会、商業部など関係省庁と共同で制定した規則。EUのRoHS指令と同じ6物質に、情報開示、マーク表示が義務付けられた。

化学物質規制への対応

REACH規則、CLP規則への対応状況

REACH規則※1は、2002年9月に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)での「2020年までにすべての化学物質を人の健康や環境への影響を最小化する方法で生産・利用する」という合意目標のもと、EUが2007年6月に施行したものです。これにより、塗料や接着剤のような化学品のみならず、製品に含まれている化学物質の種類と量の把握が必要となりました。

日本でも化学品を生産する川上産業から最終製品をつくる川下産業までの産業界が協力して2006年9月にJAMP※2を発足。以後、原料・部品・製品に含まれる化学物質の情報を伝達する共通の情報記述様式をつくり、普及活動を行っています。また情報伝達を円滑に行うために整備を進めてきた「JAMP情報流通基盤(グローバルポータル: JAMP-GP)」の運用が2009年6月末から始まりました。当社はJAMP会員企業として、製品含有化学物質の管理が必要となる国内及び海外(アジア、中国、及び欧州)の関係会社やお取引先様への説明会を開催するなど、JAMPの情報記述様式を普及させながら、含有物質情報の把握に努めています。

このほか、当社は2009年12月に、お取引先様との間で含有物質情報の入手と提供ができる「含有物質情報管理システム」を稼働させ、REACH規則等への対応に役立てています。このシステムでは、当社のアプリケーションサーバー(MelcoAS)上に調達品及び当社製品の含有物質情報を蓄積し、JAMP-GPを介してお取引先様と情報をやりとりすることができます。2010年度には、本システムへの含有物質情報の入力と蓄積を進めるとともに、欧州での公的機関への届出などに活用できるようにしました。更に2011年度は、JAMPによる、製品含有化学物質情報の伝達に用いる専用書式「AIS」「MSDSplus」の改版を受けて、情報システムのバージョンアップを含め適切に対応しました。

これに加えて、同じEUの規則であるCLP規則※3への対応も進めています。EUにより2009年1月に発効されたCLP規則は、化学品(及びその混合品)の分類、表示、包装に関する規則です。それまでのEU指令に国連のGHS※4の基準を取り入れたもので、この基準に該当している物質のほか、REACHで登録される予定の物質などの分類と表示、またその分類・表示についての届出を事業者が義務付けています。

CLP規則には、化学品(及びその混合品)の輸出管理などにおいてREACH規則と関連する点が少なくありません。そこで三菱電機グループでは、これらの規則に対応するうえでの共通ルールを作成しました。日本を含めた欧州「外」のグループ会社が、REACH規則・CLP規則に対応するために必要な業務手続きの内容を統一し、より対応しやすいようにしました。

※1 REACH規則: EUで施行された化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規制。EU内で販売される約3万種の化学物質について企業に登録と安全性評価が義務付けられた。電気電子製品を始めとするほぼすべての製品(アーティクル)についても、条件に該当すると認可対象候補物質※5の含有情報の提供や欧州化学品庁への届出が必要となった。

※2 JAMP: アーティクルマネジメント推進協議会。産業環境管理協会に事務局を置き、化学業界、電気・電子業界、自動車業界などが参加する業界を横断する自主的な活動組織。会員数390(2012年5月30日現在)。

※3 CLP規則: Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixturesの略。

※4 GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicalsの略。世界的に統一されたルールに従って、化学品を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報が一目でわかるよう、ラベルで表示したり、製品やその包装並びに安全データシートに共通のラベルを表示することを定めている国連の勧告。

※5 認可対象候補物質: 発ガン性、難分解性、生物濃縮性の高い化学物質。2008年10月28日第1回公示で15種が公開されたのち、2011年12月時点で全73種となっている。今後2回程度物質が追加され、最終的には1,000物質を超える可能性がある。

使用済み製品のリサイクル

家電4品目のリサイクル

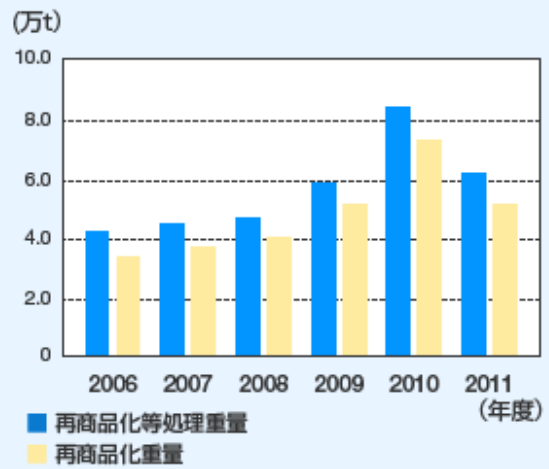
特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)※では「エアコン」「テレビ(ブラウン管式、液晶・プラズマ式)」「冷蔵庫・冷凍庫」「洗濯機・衣類乾燥機」の4品目の回収とリサイクルが義務付けられています。

当社は、1999年に家電リサイクル工場(運営会社は(株)ハイパーサイクルシステムズ)を業界で初めて稼働させ、2011年度末までに延べ54万トンのリサイクルしてきました。2011年度の、当社製の家電4品目の回収・再商品化等の実績は下表のとおりです。

また当社では、リサイクルしやすい製品を設計するために、(株)ハイパーサイクルシステムズと共同で「環境適合設計技術講座」を毎年開催しています。この講座では、使用済み家電製品の解体の現場で得られた分解・分別情報を共有するとともに、製品設計担当者が実際に家電リサイクル工場の解体ラインに立って分解作業を体験する実習を行っています。この技術講座を通じてリサイクル設計の考え方を社内に展開し、自社製品での再生プラスチックの使用を中心とした自己循環リサイクルを推進しています。

※ 特定家庭用機器再商品化法: エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機などの家電製品について、関係者にこれらの回収、処理を義務付ける法律(2001年4月に施行)。製造業者と輸入業者は、鉄、銅、アルミ、ガラス、プラスチック等をリサイクルし、自社で取り扱う製品を再商品化するシステムを構築する義務を負う。2008年12月の法改正で、「液晶・プラズマ式テレビ」「衣類乾燥機」が追加された。

家電リサイクル工場での再商品化実績



家電4品目の回収・再商品化等の実績(2011年度)

	単位	エアコン	テレビ		冷蔵庫・ 冷凍庫	洗濯機・ 衣類乾燥機	合計 (平均)
			ブラウン管式	液晶・ プラズマ式			
指定引取場所での引 取台数	千台	328	632	9	321	213	1,503
再商品化等処理台 数	千台	325	854	10	319	207	1,715
再商品化等処理重 量	トン	13,295	22,137	156	19,431	7,069	62,088
再商品化重量	トン	12,270	17,413	133	15,476	6,430	51,722
再商品化率	%	92	78	85	79	91	83

パソコンのリサイクル

当社では、使用済みのパソコン及びパソコン用ディスプレイのリサイクルを推進しています。2011年度の事業系・家庭系合計の回収実績と資源再利用率は4,891台、76%となりました。

家庭用の使用済みパソコン機器については、廃棄時の費用を無償とする証明マーク「PCリサイクルマーク※1」の仕組みを導入しています。一部の対象機器については、購入後のお申し込みによってお客様ご自身でマークを取得していただく必要がありますが、その際にお客様が手続きしやすいよう、ハガキのほか、ウェブサイトで取得申し込み※2ができるようにしています。また、2003年10月以降に販売した機器に対して、お客様から廃棄のお申し込みがあった場合は、PCリサイクルマーク対象機器かどうかを判別し、お客様が再資源化費用を二重に支払うことがないようにしています。

パソコン廃棄の際に問題となるハードディスク内のデータ流出防止に関しては、基本的にはユーザー側の責任となりますが、当社では再資源化処理を委託した処分会社でハードディスクに穴を開けたり、強磁気をかけるなどの方法でデータを物理的・磁氣的に破壊し、データ漏洩防止に努めています。事業系パソコンに関しては、お客様からご希望があれば、回収前にデータ消去プログラムによる完全消去を有料で実施しています。

※1 PCリサイクルマーク：製造・販売・輸入業者によるパソコンとパソコンディスプレイの3R(リデュース・リユース・リサイクル)を推進する目的で設立された業界団体「パソコン3R推進協会」が規定するリサイクルマーク。2003年10月以降に販売された家庭向けパソコン・パソコンディスプレイが対象となる。製品にあらかじめ表示されているものと、申し込みを行うと取得できるものがある。

※2 当社は家庭向けのパソコンの販売を1998年度で終了しているため、リサイクルマークの取得申し込みの対象はパソコン用ディスプレイのみ。

事業系・家庭系使用済みパソコンの回収・再資源化等の実績(2011年度)

	単位	デスクトップPC本体		ノートブックPC		CRTディスプレイ※		液晶ディスプレイ		合計	
		事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系
プラント搬入質量	トン	14.8		2.9		11.5		10.4		39.6	
		事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系
		12.8	2.0	2.7	0.1	8.9	2.5	10.1	0.3	34.5	4.9
プラント搬入台数	台	1,579		1,052		552		1,708		4,891	
		事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系	事業系	家庭系
		1,418	161	1,003	49	424	128	1,651	57	4,496	395
再資源化処理量	トン	14.8		2.9		11.5		10.4		39.6	
資源再利用量	トン	12.1		2		7.8		8.2		30.1	
資源再利用率	%	82.0		68.3		68.1		78.8		76.0	

※ 一体型パソコンが含まれます。

WEEE指令への対応

欧州連合 (EU) が2003年2月に発行したWEEE指令※により、欧州に製品を上市する生産者は、分別回収及びリサイクルのしやすい製品設計にすること、対象製品に規定のマーク(表示)を貼付することが求められています。また販売者には、自社製品の回収費用・リサイクル費用を負担することが求められています。

三菱電機グループでは、WEEE指令を完全に遵守するため、この指令に関連して施行される法律を国ごとに把握、その施行状況と要求する内容について情報を収集し、共有するようにしています。更に製造者登録漏れや回収スキームへの参加漏れがないように、WEEE対象製品、製造者登録、回収スキームへの参加、処理費用について販売会社に確認しています。これに加えて、一部の事業者向け製品については、自主的な回収も実施しています。また、欧州政府によるWEEE指令の見直しや、欧州各国の国内法の見直し作業にも積極的に参画しています。

※ WEEE指令:「廃電気・電子機器 (Waste Electrical and Electronic Equipment) 指令」。電気・電子機器の廃棄の予防と廃棄物の処分を減らすために廃棄物の再使用、リサイクルなどの再生を行うことを目的とする。EU加盟国、販売業者、生産者に設計、分別回収、リサイクルの各段階で義務を課す。

環境技術の研究開発成果

三菱電機グループは、環境保全に役立つ製品やサービスを提供するため、関連技術の研究開発を進めています。2011年度の主な開発成果は以下のとおりです。

| 環境新事業 | スマート技術 | 次世代パワー半導体 | 環境製品・サービス | お客様の省エネ支援

環境新事業

調達が難しいレアアースのリサイクルを推進

今やルームエアコンの多くで使用され、省エネ性能向上に貢献している「レアアース磁石」。その原料となるネオジムやディスプロシウムは、年々難しくなっています。そこで三菱電機グループは、使用済みルームエアコンからレアアース磁石を回収する自動解体装置を開発しました。2012年4月から回収事業を開始しています。

ニュースリリース

2012年2月8日

[使用済みルームエアコンのレアアース磁石回収を事業化](#)

スマート技術

エコと安心・安全を同時に実現する住宅の実証実験を推進

当社は、神奈川県鎌倉市に「大船スマートハウス」を建設し、スマートグリッドに対応したHEMS※の実証実験を2011年5月から進めています。自然エネルギーを最大限活用して節電を実現するとともに、居住者に安全・安心を提供するシステムの早期実用化を目指しています。

※Home Energy Management System

ニュースリリース

2011年5月11日

[「大船スマートハウス」でスマートグリッドの実証実験を開始](#)

[【環境特集】スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組](#)

スマートグリッド・スマートコミュニティ関連の実証実験を本格化

当社は、兵庫県尼崎市、和歌山県和歌山市の2カ所で、スマートグリッド・スマートコミュニティに関する大規模な実証実験設備の構築を進めてきました。すでに一部設備で実証実験を開始していましたが、2011年10月からはいよいよ設備を本格稼働させ、関連の機器やシステムの事業化に向けた取組を加速させています。

ニュースリリース

2011年10月19日

[スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験設備を本格稼働開始](#)

[【環境特集】スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組](#)

次世代パワー半導体

「SiC適用鉄道車両用インバーター」を世界で初めて製品化

当社は2011年10月、SiC(炭化ケイ素)を用いた鉄道車両用インバーターを世界に先駆けて製品化しました。従来製品と比べて電力損失を30%、体積・質量を40%低減することに成功。2012年2月から当該製品を東京地下鉄(株)保有の車両上に搭載して営業運転を開始しています。

ニュースリリース

2011年10月3日

[SiC適用鉄道車両用インバーターの製品化](#)

エアコンの省エネ化に貢献するパワー半導体モジュールを発売

当社は、エアコンの期間消費電力※低減に貢献する新製品として、インバーター駆動用パワー半導体モジュール「MOSFET搭載DIPIPM」を2011年5月に発売しました。

※ある一定の条件化で、一定期間エアコンを運転した場合の消費電力の合算値。(社)日本冷凍空調工業会による規格。

ニュースリリース

2011年5月12日

[「MOSFET搭載DIPIPM」発売のお知らせ](#)

環境製品・サービス

最小限のリニューアルでエレベーターの大幅省エネ化を実現

当社は子会社である三菱電機ビルテクノサービス(株)と共に、制御・駆動部を改修するだけで油圧式のエレベーターを最先端のロープ式機械室レス・エレベーターにリニューアルする新サービス「EleFine」を開発しました。短工期・低コストで、消費電力を最大65%まで削減できます。

ニュースリリース

2011年5月30日

[エレ・ファイン発売ー短工期と低コストを実現し消費電力を約65%削減](#)

狭いスペースでも多くの電力を発電できる太陽電池モジュールを開発

当社は、現行製品より出力を5%アップした国内住宅用の太陽電池モジュールを2011年10月に発売しました。97.5%の変換効率を実現した当社製パワーコンディショナーとの組み合わせにより、屋根面積が限られる住宅でより多くの電力量を得られる「屋根たっぷり発電」を提案しています。

ニュースリリース

2011年8月31日

[国内住宅用「単結晶無鉛はんだ太陽電池モジュール210Wシリーズ」発売](#)

お客様の省エネ支援

お客様の節電施策をあらゆる面からサポート

ピーク時の電力使用量削減が社会課題となった2011年夏より、当社と子会社の三菱電機ビルテクノサービス(株)は、お客様の節電をサポートする「ビルまるごと節電」活動を開始。節電対策の紹介、設備やシステムの省エネ化、コンサルティングなど、幅広い支援活動に取り組んでいます。

ニュースリリース

2011年6月16日

[『ビルまるごと節電』支援活動を実施](#)

省エネに貢献するシミュレーション技術の実証実験を実施

当社は2011年2月に、オフィスビルそれぞれに異なる環境を再現して省エネ効果を予測する「オフィスビル省エネシミュレーション技術」を発表しました。その実証実験を2011年7月から9月までの間に実施。今後の省エネ製品開発に役立てるべく、結果を検証しています。

ニュースリリース

2011年6月30日

[「オフィスビル省エネシミュレーション技術」を適用した省エネ実証評価を開始](#)

「節電アシスト」機能を搭載した家電製品各機種を展開

当社は、省エネ性能などの「エコロジー」面と、便利な機能を誰にでも使いやすくする「ユニバーサルデザイン」面の性能を両立する製品開発に取り組んでいます。2011年9月から、快適な節電を実現する「節電アシスト」機能を組み込んだ家電製品を順次発売し、販促活動を進めています。

ニュースリリース

2011年9月1日

[三菱電機「節電アシスト」搭載家電シリーズ展開開始のお知らせ](#)

製造現場向けのデータ収集サーバー新製品を発表

当社は2012年2月、ビルや工場でのエネルギー使用量について情報を収集・分析・表示し、効率的なエネルギー管理をサポートするデータ収集サーバーの新製品「EcoServerⅢ」を発売しました。東日本大震災に端を発する製造現場での節電意識の高まりに迎え、工場ごと、生産ラインごとにエネルギー使用量が見える化できる機能を整備しています。

ニュースリリース

2012年2月9日

[三菱電機省エネデータ収集サーバー「EcoServerⅢ」発売のお知らせ](#)

環境関連事業

事業を通じたCO₂削減への貢献

三菱電機グループは、「環境ビジョン2021」において、製品使用時のCO₂排出量30%削減を目指しています。その実現に向けて環境関連事業を成長のための柱の一つと位置付け、太陽光発電システム、パワーデバイス、高効率自動車機器、省エネ対策機器・支援機器、高効率照明、ビル設備関連省エネ、ヒートポンプ応用事業、クリーンエネルギー、家電リサイクルなど、様々な省エネ製品/サービスの提供を通じて低炭素社会・循環型社会の実現に貢献していきます。



三菱電機グループは、「低炭素社会と豊かな生活の両立」に向けた技術開発や事業開発を、「中・長期的な視点での成長戦略」の一つと位置付けています。

成長戦略の方向性

豊かな社会構築に貢献する『グローバル環境先進企業』を目指して

環境・エネルギー

- 環境調和ニーズに応える電力システム
- 資源の効率利用を実現する製品開発
- パワーエレクトロニクス技術の発展

社会インフラシステム

- 社会の「安全・安心」を支える高信頼性
- 技術の総合力を活かしたシステム開発
- 画像・情報通信と機械制御の高度連携

グローバル展開

- 強い事業をグローバルでより強く
- 各地域のニーズに対応した製品開発
- 事業間連携による地域戦略推進

更なる「高い成長性」追求

「強い事業」の継続的強化に向けた技術開発の推進

低炭素社会と豊かな生活の両立

スマートコミュニティ
スマートグリッド

SiCパワーデバイス

EV/HEV用自動車機器

事業競争力の強化を支える研究開発の継続

光通信技術



光海底ケーブル



波長多重
伝送システム

- 次世代の100Gbps超高速長距離通信を実現する光伝送システム
- 主な関係事業
・情報通信システム
・光デバイス

先進制御技術



レーザー
加工機

エレベーター

- 高い生産性を実現する高速・高精度の加工機制御
- 超高速と快適な乗り心地を両立させる昇降機制御
- 主な関係事業
・FAシステム
・ビルシステム
・宇宙システム

レアアースレス技術



EV/HEV用
レアアースレスモータ*

- レアアース磁石無しで高トルクを実現する高性能モータ
- 主な関係事業
・自動車機器
・FAシステム
・空調システム

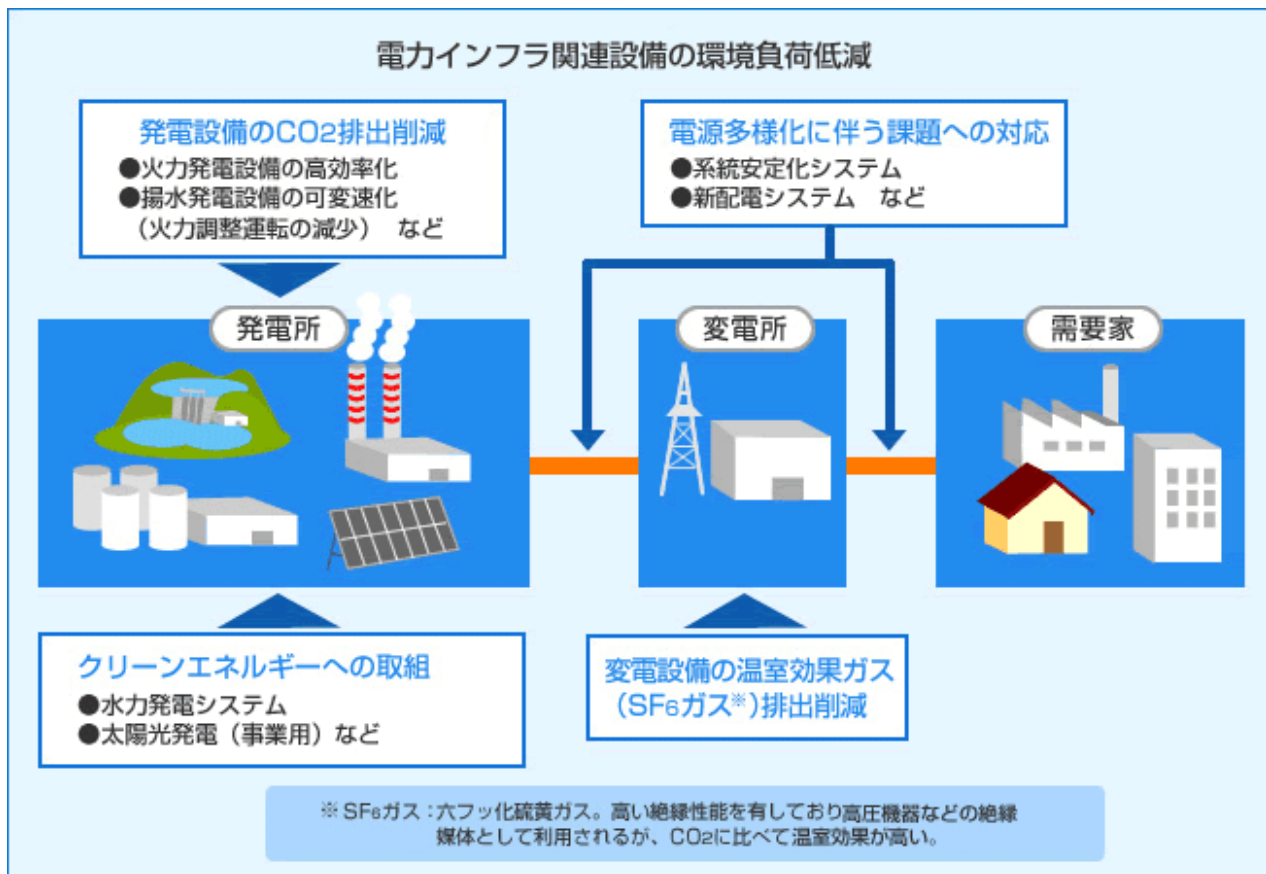
*独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託を受け実施

発電事業でのCO₂削減への貢献

三菱電機グループの活動計画

当社は発電事業について、以下のような観点からソリューションを提案し、電力インフラ関連設備の環境負荷低減に取り組んでいます。

- 発電設備からのCO₂排出削減
- 電源多様化に伴う課題の解消
- クリーンエネルギーの導入促進
- 変電設備の温室効果ガス排出量削減



重電システム

- ▶ オゾナイザ
- ▶ スーパー高効率形油入変圧器
- ▶ 機械室レス・エレベーター
- ▶ エスカレーター

電子デバイス

- ▶ DIP-IPMモジュール
- ▶ ラミネートブスバー

産業メカトロニクス

- ▶ 電子化複合機能盤
- ▶ 数値制御装置
- ▶ ワイヤ放電加工機
- ▶ 三相式自動力率調整装置
- ▶ 電子式指示計器
- ▶ 電子式マルチ指示計器
- ▶ エネルギー計測ユニット
- ▶ 板金用レーザ加工機
- ▶ EPSモータ
- ▶ 主軸モータ
- ▶ インバータ

家庭電器

- ▶ LED照明器具
NEW
- ▶ ジェットタオル
- ▶ 温水床暖房システム
- ▶ ルームエアコン
NEW
- ▶ パッケージエアコン
- ▶ 冷蔵庫
NEW
- ▶ 太陽電池モジュール
- ▶ パワーコンディショナ
- ▶ 家庭用エコキュート
NEW
- ▶ 業務用エコキュート
- ▶ 換気扇
- ▶ 業務用ロスナイ
- ▶ ロスナイセントラル換気システム
- ▶ カラーテレビ

情報通信システム

- ▶ 加入者線終端装置
- ▶ 環境統合情報システム
- ▶ 耐環境性広域光イーサネットスイッチ
- ▶ UHF帯RFIDリーダライタ
- ▶ 波長分割(WDM)多重光伝送装置
- ▶ 情報機器リサイクルサービス

重電システム

重電システム分野では、社会のさまざまな場所に用いられるエネルギーシステムやインフラシステムの環境負荷低減を通じて広く社会に貢献しています。

オゾナイザ



スーパー高効率形油入変圧器



機械室レス・エレベーター



エスカレーター



オゾナイザ OS

高濃度オゾン効率良く発生させライフサイクルコストを低減

放電を用いてオゾンガスを製造する装置です。2つの電極間に高電圧・高周波の電圧を印加して発生させた放電空間に、酸素ガスまたは空気を通すことによって酸素の一部がオゾンに変化します。オゾンは酸素原子が3個連結した構造の気体で、塩素に勝る強力な殺菌力、酸化力を持っています。また脱臭・脱色効果にも優れています。オゾンの力を利用した水処理システムは、その浄化効果や環境にやさしい点などが評価され、浄水処理、下水処理、工場廃水処理の分野での導入が進められています。オゾナイザOSは高濃度オゾン効率良く発生させることができます。当社従来機種種の最高発生オゾン濃度 $150\text{g}/\text{m}^3(\text{N})$ に対し、最高 $240\text{g}/\text{m}^3(\text{N})$ の高濃度を実現しました。



M Material 資源の有効活用

- 小型化によって、当社従来機種種に比べ重量を約40%低減。

E Energy エネルギーの効率利用

- 当社従来機種種に比べ電力消費量を約10%低減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 塩素などの薬品を使用した殺菌・酸化とは異なり、オゾンは処理後に分解されて酸素に戻るため、環境汚染を防止。

Close Up!

当社オゾナイザは、放電ギャップ長を短くすることで高濃度オゾンの高効率な発生を可能にしました。この技術の発明・実用化が評価され、以下の賞を受賞しました。

1. 平成18年度全国発明表彰「21世紀発明賞」受賞
「高効率・高濃度オゾン発生技術」
2. 平成18年度優秀省エネルギー機器表彰「日本機械工業連合会会長賞」受賞
「円筒多管式短ギャップ高濃度オゾン発生器」
3. 平成19年度日本産業技術大賞「内閣総理大臣賞」受賞
「超短ギャップ・高濃度オゾン発生器」

重電システム

変圧器 スーパー高効率形油入変圧器 (EXシリーズ)

- ファクター 1.183
- 性能ファクター 1.00
- 環境負荷ファクター 1.183

変圧器とは、電力会社から供給される6600Vなどの高い交流電圧を、電磁誘導作用を利用してビルや工場などに対応して降圧させる機器。スーパー高効率形油入変圧器は、運転損失の低減によって省エネに貢献し、CO₂の排出を抑制するとともに、低騒音設計によって運転音を低減した変圧器です。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 当社環境シンボルマークの認定品。

■ 各機種の詳細データ

RA-TS 

ハイパー
エコプロダクツ



M Material 資源の有効活用

- 無負荷損や負荷損を低減するため、資源は40%程度増加。

E Energy エネルギーの効率利用

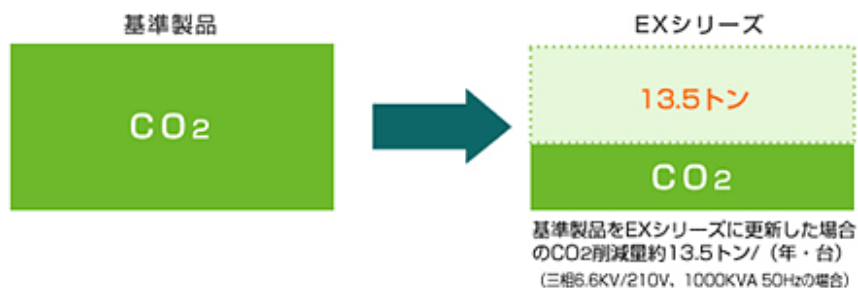
- 無負荷損や負荷損の低減によって、消費電力を約57%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 六価クロム使用を全廃。

Close Up!

スーパー効率形油入変圧器は、現行標準のトプランナー変圧器(省エネ形)と比べて、一般に寸法・質量は大きくなりますが、省エネ効果が増大します。



例えば、年間に出荷する変圧器すべてがスーパー効率形油入変圧器に置き換わった場合、出荷台数分に相当するCO₂削減量は年間9万トンになり、省エネ効果だけでなく環境負荷の低減に貢献します。

スーパー高効率形油入変圧器

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	RA-T					
評価製品	2006年製	1.4	0.426	0	1.463	1.184
	RA-TS					
改善内容		無負荷損や負荷損を低減するため、資源は40%程度増加	無負荷損や負荷損を低減により、消費電力を約57.4%削減	塗料のクロムフリー化実施で削減		(内容) 無負荷損や負荷損を低減により、消費電力を約57.4%削減。
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			1.184	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			1	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷)/(基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			1.184	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	2725	kg	3808	kg
	鉄	1790	kg	2256	kg
	銅	2	kg	965	kg
	アルミ	207	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0	kg	0	kg
	その他	726	kg	587	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2)再生材の質量	664	kg	905.4	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	664	kg	905.4	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	2061	kg	2902.6	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	2665	kg	3733	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	60	kg	75	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	4.853	kWh	2	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0.0	kWh
	計(年間消費電力量)	4.853	kWh	2	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0.000	g	0.000	g
	カドミ使用量(T2)	0.000	g	0.000	g
	水銀使用量(T3)	0.000	g	0.000	g
	六価クロム使用量(T4)	74.000	g	0.000	g
	PBB使用量(T5)	0.000	g	0.000	g
	PBDE使用量(T6)	0.000	g	0.000	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	1.4
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0.43
T	リスク物質削減	-	g	-	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						1.7321	1.465
環境負荷ファクター						1.183	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
性能ファクター	1

重電システム

三菱機械室レス・エレベーター AXIEZ

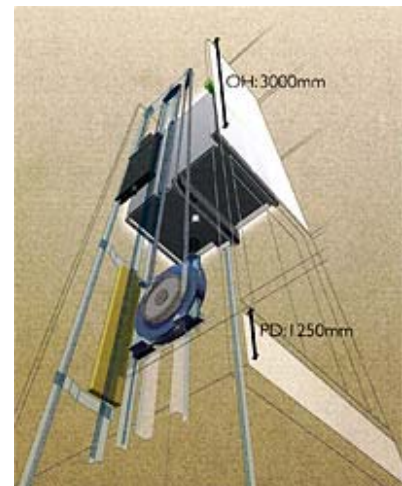
- ファクター 1.091
- 性能ファクター 1.00
- 環境負荷ファクター 1.091 (巻上機のみ限定)

※ ファクターの基準製品は1996年度製品
※ 本製品は性能ファクターを評価していません。

業界トップクラスの省スペース化 省資源から有害物質の削減まで、人・社会のために環境に配慮

ニーズの多様化に合わせて従来のエレベーターを高性能・高機能化。また、各機器の小型化と「電子化終端階強制減速装置※1」の開発により、シリーズの速度45～105m/minにおいて昇降路オーバーヘッド寸法を3,000mmに、ピット寸法を1,250mmに統一。更なる省スペース化を実現しました。

※1 電子化終端階強制減速装置:昇降路終端部(最上階・最下階)付近において、かご位置に応じた速度監視をマイコンによって行うことで素早くオーバースピードを検出する装置。昇降路終端部に達するまでにより低い速度まで減速できるため、終端部に設置する緩衝装置を小さくすることができます。これによって昇降路上下部のスペースの縮小が可能となります。



■ 各機種の詳細データ

P9-CO-60,6stop 

M Material 資源の有効活用

- かご周り機器を軽量化。
(かご床:約20kg, かご上手摺:約5kg, カウンターウェイト:約25kg)
- かご操作盤の一部にトウモロコシを主原料としたプラスチック材料を使用。

E Energy エネルギーの効率利用

- 照明をインバーター化し、消費電力を最大35%削減。
- エレベーターの回生電力を再利用し、運転時の消費電力を約20%削減。
(オプションの「エレセーブ」を装備した場合。効果は仕様や使用条件により異なります。)

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- RoHS対応部品・材料の採用推進中。
(基板13品種のPbフリー化、メッキの6個クロムフリー化)
- トルエン、キシレンなど大気・土壌を汚染する有害物質を削減。
- シックハウス関連法規に対応し、エレベーター全体で該当物質の発生量を基準値以下に抑制。ホルムアルデヒド濃度は基準値(100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1996年製	1	1	1	1.732	1
評価製品	2005年製	0.837	0.906	1	1.588	1
改善内容		かご周り機器の軽量化 植物原料プラスチック使用による、廃却時の環境負荷低減	省エネ化推進	RoHS対応部品・材料の採用推進中 トルエン・キシレンなど大気・土壌を汚染する有害物質を削減 シックハウス対応		(1)可変速エレベーターシステムの適用 (2)ユニバーサルドアシステムによる安全性強化
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.091	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1※	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			1.091	

※ 比較する製品の範囲は、巻上機のみ限定しています。

※ 本製品は性能ファクターを評価していません。

環境負荷ファクター

		基準製品(1996年)		評価製品	
M	(1)製品質量	280.0	kg	232.0	kg
	鉄	270.0	kg	212.0	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0	kg	0	kg
	その他	10.0	kg	20.0	kg
	(2)再生材の質量	94.5	kg	74.2	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	94.5	kg	74.2	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	185.5	kg	157.8	kg
(6)再資源化可能質量(3R可能)	0	kg	0	kg	
(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	280.0	kg	232.0	kg	
E	年間動作時消費電力量(E1)	2,869	kWh	2,600	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	-	kWh	-	kWh
	計(年間消費電力量)	2,869	kWh	2,600	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

重電システム

エスカレーター ZJ-S

- ファクター 1.280
- 性能ファクター 1.000 ※
- 環境負荷ファクター 1.280

※ 本製品は性能ファクターを評価しておりません。

高品質・高信頼性の新しいデザインのエスカレーターです。
特に安全性と利便性に配慮しています。



■ 各機種の詳細データ

ZJ-S 

M Material 資源の有効活用

- 部品点数が少なく部品重量が軽いのが特長。別機種を適用していた階高6.5m～7mの範囲にZJ形を用いることで使用材料を削減。
- トラスに使用する部材のサイズダウンなどによって軽量化し、全体重量を軽減。
- リサイクル可能な熱可塑性ポリウレタン製の手摺、ローラーを採用。

E Energy エネルギーの効率利用

- エスカレーターの省エネに有効な自動運転機能をオプションで用意。VVVFによるポスト式/ポストレス式の停止待機/低速待機の仕様を整備し、可変速との組み合わせでの自動運転仕様の適用を拡大。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- RoHS対応部品・材料の積極的採用。
(基板のPbフリー化、メッキの6価クロムフリー化)
- トルエン、キシレンなど大気・土壌汚染につながる有害物質を削減。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	JS-S					
評価製品	2009年製	0.960	0.954	0	1.353	1
	ZJ-S					
改善内容		リサイクルプラスチックの使用部品拡大	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		(考慮する価値項目) ・品質向上 ・安全性向上 ・利便性向上 ・構造系、駆動系の要素 部品共用化 ・適用階高の拡大 ・デザイン一新 ・電気オプションの拡大
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.280	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1	
ファクターX:A × B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			1.280	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	8924	kg	8564	kg
	鉄	7055	kg	6905	kg
	銅	—	kg	—	kg
	アルミ	1260	kg	1050.0	kg
	樹脂(再生材)	—	kg	—	kg
	樹脂(非再生材)	173	kg	178.0	kg
	その他	436	kg	431.0	kg
	(2) 再生材の質量	—	kg	—	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	—	kg	—	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	—	kg	—	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	—	kg	—	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	—	kg	—	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	284,000	kWh	271,000	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	—	kWh	—	kWh
	計(年間消費電力量)	284,000	kWh	271,000	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	76	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	めっきにて使用 ※	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

※ 1990年時点での使用量把握は困難なため数値は報告できません。

産業メカトロニクス

産業メカトロニクスでは、産業に欠かせないさまざまな機器の省エネルギー・省資源に貢献することで、機器をお使いいただくお客様の環境負荷低減に貢献しています。

電子化複合機能盤



数値制御装置



ワイヤ放電加工機



三相式自動力率調整装置



電子式指示計器



電子式マルチ指示計器



エネルギー計測ユニット



板金用レーザ加工機



EPSモータ



主軸モータ



インバータ



電子化複合機能盤 MACTUS 30LCB

水処理プラントの現場をシンプルかつ高機能に

浄水場、下水処理場などの水処理プラントの動力計装制御において、従来システムでは動力・制御・計装回路ごとに盤の製作・据付・配線工事・現地調整が必要でした。電子化複合機能盤は、これら分散されていた各種回路を集約し盤面数を削減することで省スペース・省配線・低消費電力・高機能な電気設備の提供を可能にしました。当社のエコリーフ環境ラベル(ISO規定のタイプⅢの枠組みに準拠)認定第一号製品です。



No.CU-08-001

エコリーフ環境ラベルの詳細情報 →



M Material 資源の有効活用

- 分散していた機能の集約により、盤面数削減と省配線化を実現。従来3面構成のシステムを2面で構成可能(集約範囲はプラント規模によって異なる)。

E Energy エネルギーの効率利用

- 分散していた機能の集約および各種制御を従来のH/W回路からS/W回路に変更・集約することで省エネを実現。当社従来システムに比べ最大40%の消費電力削減が可能(省エネ効果はプラント規模によって異なる)。

数値制御装置 M700VSシリーズ

- ファクター 2.72
- 性能ファクター 1.12
- 環境負荷ファクター 2.429

ハイパー
エコプロダクツ

最高のモノづくりを実現する最高のマシンへ

数値制御装置とは、工作機械の工具移動量や移動速度などをコンピュータで数値制御する装置です。同一の加工手順の繰り返しや、複雑な形状の加工を得意とし、多くの工作機械メーカー様に採用されています。HDD、冷却ファンといった有寿命部品を削減し、工作機械の部品交換に要するメンテナンス負担を軽減。また、廃棄物の削減に寄与しています。



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクターX2以上

■ 各機種の詳細データ

M700VSシリーズ 

M Material 資源の有効活用

- 小型・軽量化した省資源設計。
(当社従来品に比べ体積を13%、質量を29%削減)

E Energy エネルギーの効率利用

- 高性能、省電力のグラフィック回路を独自開発し、当社従来品に比べ消費電力を約66%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令に対応し、有害6物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDE)の発生を抑制。

数値制御装置

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2004年製	1	1	1	1.732	1
	M700シリーズ					
評価製品	2008年製	0.62	0.34	0	0.713	
	M700VSシリーズ					
改善内容		小型・軽量化による材料削減	消費電力削減	欧州RoHS指令に対応		高速・高精度制御を実現 (基準製品に比べ、1.12倍の性能向上)
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			2.429	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.12	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			2.72	

環境負荷ファクター

		基準製品(2004年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	7.03	kg	5.02	kg
	鉄	2.31	kg	1.83	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0.59	kg	0.47	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	1.48	kg	1.2	kg
	その他	2.65	kg	1.52	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2)再生材の質量	0.91	kg	0.72	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	0.91	kg	0.72	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	6.12	kg	4.3	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	6.94	kg	4.97	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.1	kg	0.05	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	267	kWh	92	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	267	kWh	92	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	3	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g
	その他	0	g	0	g
	計	3	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター：加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	0
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0
T	環境リスク物質削減	-	g	-	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						0	0
環境負荷ファクター						0	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
微小線分送り速度向上によるNC性能向上 ・ 基準製品：135m/min ・ 評価製品：151m/min	1.12
性能ファクター	1.12

ワイヤ放電加工機 NA シリーズ

- ファクター NA1200:4.60 NA2400:3.91
- 性能ファクター NA1200:3.086 NA2400:3.086
- 環境負荷ファクター NA1200:1.492 NA2400:1.267

ハイパー
エコプロダクツ

高精度加工とランニングコスト低減を両立させた次世代機

ワイヤ放電加工機は、JIS規格で特殊加工機械に分類される工作機械の一種。ワイヤ電極と工作物との間の放電現象を利用して工作物を溶融・除去することで、精密な加工を施す機械です。当社従来機に比べ消費電力と消費ワイヤ量を大幅に低減できるため、ランニングコストの削減に貢献します。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクター3以上

■ 各機種の詳細データ

[NA1200](#) 

[NA2400](#) 



NA1200



NA2400

M Material 資源の有効活用

- 最適構造設計によって鋳物量を増加させることなく加工サイズの拡大(加工機の大型化)を実現。
- ユニット設計による総部品点数の削減。
- 紙製取扱説明書を電子ファイル化することで紙資源を節約。

E Energy エネルギーの効率利用

- 新電源によって加工時間を当社従来機に比べ最大30%短縮。
- 最新制御システム「インテリジェントマスター」によってワイヤ消費量を当社従来機に比べ最大44%低減。
- 新機能「ウェイクアップモード」によって待機電力を節約。トータル消費電力を当社従来機に比べ最大69%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 基板に実装される部品を再選定。鉛フリーの半田付け基板を採用することにより、鉛使用量を大幅に削減。

Close Up!

NAシリーズは、微細・高精度加工とランニングコスト低減に加えて、人に優しい、使い勝手の良い機械をめざしました。

機械ストロークを37%拡大し、特にテーブルの大きな「NA2400シリーズ」には三面昇降加工槽を採用。ワーク位置を3方向から確認できるので大型ワークの段取り作業が容易になるとともに、ロボットなどによる自動化対応も容易です。

さらに、作業者行動調査によって操作パネルの適正位置を見直し、ユニバーサルデザインを実現しました。

このようにユーザーフレンドリーなデザインが評価され、本機種は2008年度のグッドデザイン賞を受賞しました。

ワイヤ放電加工機

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	90SZ					
評価製品	2009年製	0.89	0.66	0.33	1.161	
	NA1200					
改善内容		製品質量の削減	加工待機時、供給ポンプOFF	鉛フリーP板の採用		リニア駆動、新電源搭載かつXYストロークアップにより、ユーザの利便性を追及した小型新ワイヤ放電加工機を投入。
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.469	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			3.086	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			4.533	

ワイヤ放電加工機

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	110SZ					
評価製品	2009年製	1.1	0.7	0.3	1.338	
	NA2400					
改善内容		(製品質量は増加)	加工待機時、供給ポンプOFF	鉛フリーP板の採用		リニア駆動、新電源、3面昇降を搭載かつXYストロークアップにより、ユーザの利便性を追及した中型新ワイヤ放電加工機を投入。
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.295	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			3.086	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			3.995	

三相自動力率調整装置 VAR-6A / VAR-12A

- ファクター 1.73
- 性能ファクター 1.20
- 環境負荷ファクター 1.43

コンデンサ容量自動認識機能と大型LCDを搭載

ビル、工場などの受配電設備に取り付けられ、電気設備の有効利用を目的として無効電力を検出し、理想の力率となるよう電力用コンデンサの接続と遮断を制御する機器です。コンデンサ容量自動認識機能によって装置セットアップを簡単化したうえ、大型LCDの採用によって視認性を向上させました。また、部品点数を削減し、分解を容易にしました。

■ エコプロダクツ認定理由

- ファクター1.2以上

■ 各機種の詳細データ

[VAR-6A / VAR-12A](#) 



VAR-6A



VAR-12A

M Material 資源の有効活用

- 従来機種VAR-6と比較して、部品点数を11%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

三相式自動力率調整装置

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	2007年製					
評価製品	VAR-6A / VAR-12A	0.86	0.86	0	1.21	
改善内容		使用部品点数の削減	消費電力削減	環境物質未使用		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.431	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.2	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			1.73	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	1.1	kg	1	kg
	鉄	0	kg	0	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0.4	kg	0.4	kg
	樹脂(非再生材)	0	kg	0	kg
	その他	0.7	kg	0.6	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2) 再生材の質量	0.4	kg	0.4	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	0.4	kg	0.4	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.7	kg	0.6	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	0.4	kg	0.4	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.7	kg	0.6	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	1681.92	kWh	1471.68	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	1681.92	kWh	1471.68	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0.0015	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	1.4	kg	1.2	kg	1	0.86
E	消費エネルギー量削減	1681.92	kWh	1471.68	kWh	1	0.86
T	環境リスク物質削減	0.0015	g	0	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						1.732	1.21
環境負荷ファクター						1.431	

性能ファクター

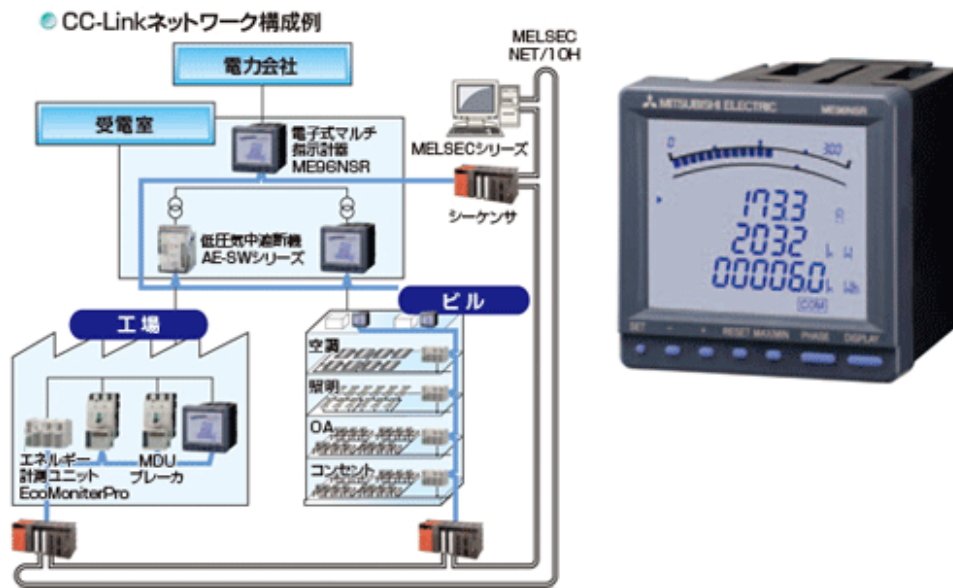
性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
計測精度の向上	1.2
性能ファクター	1.2

電子式指示計器 ME96NSR-MB / ME96NSR

- ファクター 1.67
- 性能ファクター 1.2
- 環境負荷ファクター 1.39

Small & Flexible DIN96×96サイズ適合タイプ

ビル、工場などの受配電設備に取り付けられ、電気の受電状態・使用状態を把握するために、電圧、電流、電力、電力量などの電気量を計測し計器本体に計測した値を表示したり、通信機能などによって遠隔に計測データを伝送したりする機器です。部品点数と接続の種類を減らし、分解を容易にしました。



■ エコプロダクツ認定理由

- ファクター1.2以上

■ 各機種の詳細データ

[ME96NSR-MB / ME96NSR](#)

M Material 資源の有効活用

- 小型化し、軽量化を実現。
- 通信モジュール・I/Oモジュールの追加や取り外しが容易なアドオン構造を採用。

E Energy エネルギーの効率利用

- 電子式マルチ指示計器 (ME110) と比べ、消費電力を25%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
評価製品	2008年製	1	1	1	1.732	1.246
	ME96NSR-MB / ME96NSR					
改善内容		軽量化	消費エネルギー率の削減	環境物質未使用		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			1.39	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			1.2	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			1.67	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	0.495	kg	0.3295	kg
	鉄	0	kg	0	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0.053	kg	0.037	kg
	樹脂(非再生材)	0.005	kg	0.0035	kg
	その他	0.437	kg	0.289	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2)再生材の質量	0.053	kg	0.037	kg
	(3)再利用部品の質量	0.2	kg	0.2	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	0.253	kg	0.237	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.242	kg	0.0925	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	0.378	kg	0.2365	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.117	kg	0.093	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	70.1	kWh	52.6	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	70.1	kWh	52.6	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	0.52
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0.75
T	環境リスク物質削減	-	g	-	g	1	0.85
環境負荷(MET合成値)						1.732	1.246
環境負荷ファクター						1.39	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
三相3線/三相4線共用	1.2
出力部アドオン構造	1.2
I/O機能付加	1.2
性能ファクター	1.2

電子式マルチ指示計器

ME110NSR / ME110NSR-4A2P / ME110NSR-4APH / ME110NSR-C

- ファクター 1.70
- 性能ファクター 1.20
- 環境負荷ファクター 1.41

充実の機能で高機能と使いやすさを実現

ビル、工場などの受配電設備に取り付けられ、電気の受電状態・使用状態を把握するために、電圧、電流、電力、電力量などの電気量を計測し計器本体に計測した値を表示したり、通信機能などによって遠隔に計測データを伝送したりする機器。部品点数と接続の種類を減らし、分解を容易にしました。



ME110NSR

■ エコプロダクツ認定理由

- ファクター1.2以上

■ 各機種の詳細データ

ME110NSR 

M Material 資源の有効活用

- 従来機種と比べ、部品点数を15%削減。
- 従来機種と比べ、接続の種類を40%削減。

E Energy エネルギーの効率利用

- 従来機種と比べ、消費電力を30%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

電子式マルチ指示計器

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
評価製品	2005年製	0.8	0.7	0	1.225	
	ME110NSR / ME110NSR-4A2P / ME110NSR-4APH / ME110NSR-C					
改善内容		資源消費量15%削減	消費電力量30%削減	環境物質未使用		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.414	計測精度の向上
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.2	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			1.697	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	0	kg	0	kg
	鉄	0	kg	0	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0	kg	0	kg
	その他	0	kg	0	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2)再生材の質量	0	kg	0	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	0	kg	0	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	0	kg	0	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	0	kg	0	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0	kg	0	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	26.3	kWh	18.4	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	26.3	kWh	18.4	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	0.8
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0.7
T	環境リスク物質削減	-	g	-	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						1.732	1.225
環境負荷ファクター						1.414	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
計測精度の向上	1.2
性能ファクター	1.2

電力量計 エネルギー計測ユニット (EcoMonitorPro)

- ファクター 3.96
- 性能ファクター 2.50
- 環境負荷ファクター 1.582

工場やビルの複数の電圧系統の電力使用量を、設備やラインごとに細かく、しかも1秒、1分の短周期で計測できる計測器です。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクター2以上

■ 各機種の詳細データ

[EMU2-HM1-B](#) 

ハイパー
エコプロダクツ



M Material 資源の有効活用

- 製品のバージン資源使用量を45%削減。
- 製品の再資源化不可能物質量を45%削減。

E Energy エネルギーの効率利用

- 消費電力量を使用時51%、待機時82%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- はんだ中の鉛使用量を12.5%削減。

エネルギー計測ユニット

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1998年製	1	1	1	1.732s	1
	EMU-B3P5					
評価製品	2003年製	0.55	0.37	0.88	1.095	2.5
	EMU2-HM1-B					
改善内容		製品のバージン資源消費量45%削減 再資源化不可能質量45%削減	消費電力量を使用時51%削減、待機時82%削減	はんだ中の鉛12.5%削減		(内容) エネルギー計測の要素数 4→10: 2.5倍
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.582	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			2.5	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			3.96	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	0.282	kg	0.155	kg
	鉄	0	kg	0	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0	kg	0	kg
	その他	0.282	kg	0.155	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2)再生材の質量	0	kg	0	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	0	kg	0	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.282	kg	0.155	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	0.027	kg	0.0163	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.255	kg	0.1387	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	0.0043	kWh	0.0021	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0.0035	kWh	0.0006	kWh
	計(年間消費電力量)	0.0078	kWh	0.0027	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0.8	g	0.7	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	0.546927374
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0.365988426
T	リスク物質削減	-	g	-	g	1	0.875
環境負荷(MET合成値)						1.7321	1.094852538
環境負荷ファクター						1.5820	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
エネルギー計測の要素数 4→10 : 2.5倍	2.5

板金用レーザ加工機 LVP-40CF

- ファクター 3.108
- 性能ファクター 3.50
- 環境負荷ファクター 0.888

レーザ加工機とは、JIS規格では特殊加工機械に分類される工作機械の一種。レーザ光線の持つ指向性、高エネルギー性を利用し、工作物にレーザ光線を照射して加熱・溶融・除去することによって加工を施す機械です。サンプル部品SPCCt1.0 φ10 の穴あけ加工速度比較にて従来品の3.5倍高速加工を実現しました。



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 環境負荷ファクター2以上のため

■ 各機種の詳細データ

LVP-40CF 

M Material 資源の有効活用

- 加工の高速・高精度化のために高剛性化したことで資源使用量は増加。

E Energy エネルギーの効率利用

- 高速・高精度加工によって駆動部のエネルギー使用量は増加。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- はんだ付け部品の削減によって鉛使用量を削減。

Close Up!

レーザ発振機や加工機の技術の優秀性が認められ、以下の賞を受賞しています。

- 2001年 日刊工業新聞社、第43回 十大新製品賞を受賞。
- 2002年 日本機械工業連合会、優秀省エネルギー機器表彰会長賞受賞。

板金用レーザー加工機

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製相当品	1	1	1	1.732	1
評価製品	2006年製	1.26	1.33	0.67	1.951	3.108
	LVP-40CF					
改善内容		高速、高精度化のため高剛性化したため資源使用量は増加	高速、高精度化のため駆動部のエネルギー使用量が増加	半田付け部品の削減による鉛使用量の削減		(内容) サンプル部品 SPCCt1.0 Φ10の穴あけ加工速度比較で3.5倍 高速加工
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			0.888	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			3.5	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			3.108	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	12000	kg	15100	kg
	鉄	11770	kg	14720	kg
	銅	100	kg	150	kg
	アルミ	80	kg	150	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	50	kg	80	kg
	その他	0	kg	0	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2) 再生材の質量	4145.9	kg	5197	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	4145.9	kg	5197	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	7854.1	kg	9903	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	11400	kg	14345	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	600	kg	755	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	120000	kWh	190650	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	5660	kWh	5660	kWh
	計(年間消費電力量)	125660	kWh	196310	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	30,000	g	20,000	g
	カドミウム使用量(T2)	0.000	g	0.000	g
	水銀使用量(T3)	0.000	g	0.000	g
	六価クロム使用量(T4)	0.000	g	0.000	g
	PBB使用量(T5)	0.000	g	0.000	g
	PBDE使用量(T6)	0.000	g	0.000	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	1.26
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	1.33
T	リスク物質削減	-	g	-	g	1	0.67
環境負荷(MET合成値)						1.7321	1.948
環境負荷ファクター						0.888	

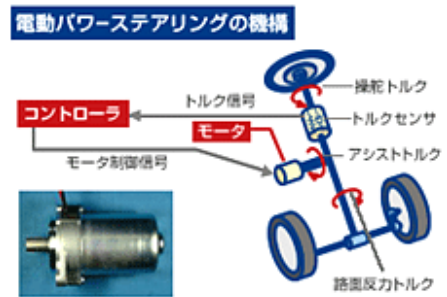
性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
性能ファクター	3.5

EPSモータ（30Aクラス）

- ファクター 1.451
- 性能ファクター 1.085
- 環境負荷ファクター 1.337

自動車運転時のハンドル操舵時に操舵のアシストを行うパワーステアリングシステム用のモータ。電動パワーステアリングシステム (EPS) は、ハンドルの操舵時にのみモータが駆動するパワーステアリングシステム (PS) であるため、エンジンの運転中常時油圧ポンプが駆動している従来の油圧パワーステアリングシステム (HPS) に比べてエネルギー消費が少なく、約3~5%の燃費向上が可能となります。つまり、HPSをEPSに置き換えることで燃費が向上し、CO₂の排出量を大幅に削減できます。



M Material 資源の有効活用

- 固定子側の磁石を保護・固定するホルダに、成形時に排出される余分な廃材を回収して再利用する自己循環型リサイクルプラスチックを採用。
- 巻線の端線処理の工夫によって銅コイルの端線排出量を削減。
- モータを取り付ける機構部側との接続部の構造を簡素化したことで軽量化を実現。

E Energy エネルギーの効率利用

- 回転子側の巻線コイルの最適電磁気設計によって、エネルギーの利用効率をアップ。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- EU-ELV指令において段階的な使用制限が規定される環境負荷物質を廃止し、その他の重金属類の使用も削減。

Close Up!

平成18年度「文部科学大臣表彰 科学技術賞」を受賞しました。

平成18年度「文部科学大臣表彰 科学技術賞」をEPS(モータ&コントローラ)として受賞しました。HPSからEPSに置き換えることによって、燃費が3~5%向上し、地球環境保全に貢献することが評価されました。

主軸モータ SJ-Dシリーズ

- ファクター 1.470
- 性能ファクター 1.000 ※
- 環境負荷ファクター 1.470

※ 本製品は性能ファクターを評価しておりません。

新世代の機能とデザインを融合した主軸モータSJ-Dシリーズ

主軸モータとは、マシニングセンタや旋盤などの工作機械に搭載され、切削刃物や加工物を回転させるモータです。SJ-Dシリーズは、環境対策への要求がますます高まる社会に対応すべく、「省エネルギー」「省資源」を追求。さらに「安全性」「信頼性」を高め、モータ性能を最大限引き出す工夫を施した製品です。

また、製品寿命が10年を超える製品も多い産業機器製品群において、流行に左右されることのないデザインをめざし、「機能とデザインの融合」を図りました。2009年グッドデザイン賞(ベスト15)受賞。



■ 各機種の詳細データ

SJ-D 

M Material 資源の有効活用

- 電気設計の見直しによって銅線使用量を43%削減したほか、構造の最適化によって部品点数を26%削減しました。

E Energy エネルギーの効率利用

- 電気設計の最適化によって、モータ発生損失を従来比で25%低減し、消費電力の削減を図りました。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令に適合。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	SJ-V11-01T					
評価製品	2009年製	0.855	0.817	0	1.732	1
	SJ-DJ11/100-01					
改善内容		リサイクルプラスチックの使用部品拡大	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			1.470	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			1※	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷)/(基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			1.470	

※ 本製品は性能ファクターを評価していません。

環境負荷ファクター(定格出力11kwでの比較)

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	80.8	kg	55.1	kg
	鉄	70.0	kg	40.0	kg
	銅	6.1	kg	3.0	kg
	アルミ	4.2	kg	11.6	kg
	樹脂(再生材)	-	kg	-	kg
	樹脂(非再生材)	-	kg	-	kg
	その他	0.5	kg	0.5	kg
	(2)再生材の質量	25.3	kg	16.1	kg
	(3)再利用部品の質量	-	kg	-	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	80.3	kg	54.6	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	55.5	kg	39.0	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	80.3	kg	54.6	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.5	kg	0.5	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	-	kWh	-	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	-	kWh	-	kWh
	計(年間消費電力量)	7.05E+10	kWh	7.03E+10	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

インバータ

- ファクター 1.588
- 性能ファクター 2.000
- 環境負荷ファクター 3.18

更に進化した省エネプレミアムインバータ

FREQROL-F700Pは、平成18年度に「日本電機工業会 電機工業技術功労者表彰 奨励賞」を受賞したFREQROL-F700から更に進化した省エネプレミアムインバータです。汎用モータ(三相誘導モータ)と高効率磁石(IPM)モータ両方のモータ制御ができるため、更なる省エネニーズに対応します。

■ 各機種の詳細データ

[FREQROL-F700P](#) 



M Material 資源の有効活用

- 主要な消耗品である冷却ファン・コンデンサの寿命は、通常それぞれ2~3年、5年のところ、どちらも10年以上になるように設計し(設計寿命10年)、実質的に省資源(廃棄物削減)に寄与します。

E Energy エネルギーの効率利用

- インバータをファン・ポンプ用途に採用してモータの速度を制御する流量制御は、ダンパやバルブを使用する流量制御、モータのオン・オフによる流量制御よりも省エネ化することが可能です。FREQROL-F700Pに採用している最新制御方式(最適励磁制御)は、通常制御方式(V/F制御)に比べて省エネの実現が可能です。更に最先端技術を結集した高効率磁石(IPM)モータを制御でき、最高水準の省エネが可能です。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令に適合

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2000年製	1	1	1	1.732	1
	FR-F500					
評価製品	2009年製	1	0.885	0	1.090	1
	FR-F700P					
改善内容		-	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			1.588	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			2	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷)/(基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			3.18	

環境負荷ファクター(400V、15KWIにて試算)

		基準製品(2000年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	12.8	kg	7.5	kg
	鉄(分離容易)	4.1	kg	0.71	kg
	銅(分離容易)	0	kg	0.09	kg
	アルミ(分離容易)	2.9	kg	1.17	kg
	樹脂(再生材)	1.95	kg	1.7	kg
	樹脂(非再生材)	0.01	kg	0	kg
	その他	5.74	kg	5.53	kg
	(2)再生材の質量	3.57	kg	2.17	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	3.91	kg	2.17	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	8.89	kg	5.33	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	10.13	kg	4.52	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	2.67	kg	2.98	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	138,408	kWh	124,567	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	—	kWh	—	kWh
	計(年間消費電力量)	138,408	kWh	124,567	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	7.5	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	5.67	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

情報通信システム

情報通信システム分野では、高度IT技術を駆使したソリューションを提供し、環境負荷に関する情報を収集・分析・活用を支援することで、お客様の環境活動を支援しています。

加入者線終端装置



環境統合情報システム



耐環境性広域光イーサネットスイッチ



UHF帯RFIDリーダライタ



波長分割(WDM)多重光伝送装置



情報機器リサイクルサービス



加入者線終端装置 GE-PON ONU

- ファクター 24.11
- 性能ファクター 6.67
- 環境負荷ファクター 3.62

光回線を利用し高速ブロードバンド通信を実現

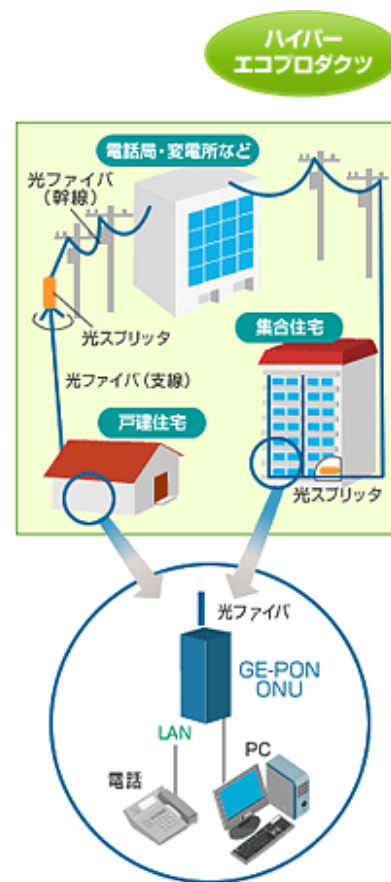
家庭に光ファイバーを引き込み、高速ブロードバンド通信を実現するGE-PONシステムにおいて、家庭内に設置して光回線を接続・終端する装置です。PON (Passive Optical Network) 技術を用い、1本の光ファイバーを最大64人のユーザーで共有することで、装置の小型・低消費電力化を実現しつつ、最大1Gbpsの高速通信で快適なインターネット環境を実現します。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 部品点数の削減による当社従来機種からの大幅な低消費電力化
- ファクター2以上
- 鉛フリーはんだの適用

■ 各機種の詳細データ

GE-PON ONU 



M Material 資源の有効活用

- 製品小型化と金属材料廃止によりバージン資源消費量を大幅削減。
鉄: 0.046kg→0kg
アルミ: 0.306kg→0kg
樹脂: 0.5kg→0.133kg

E Energy エネルギーの効率利用

- 消費電力の多い部品 (FPGA) を廃止したことで、当社従来製品に比べ消費電力を65%削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令準拠。
- 鉛フリーはんだの適用。

加入者線終端装置

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1998年製	1	1	1	1.73	1
	ATM-DSU					
評価製品	2007年製	0.31	0.36	0	0.48	1.1
	GEPON-ONU					
改善内容		プラスチック等素材使用量削減	部品点数削減による	鉛フリーはんだ適用		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			3.62	性能ファクターは伝送速度により評価した。 ATM-DSU: 150Mbps、 GEPON: 1Gbps
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			6.67	
ファクターX:A×B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			24.11	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	0.85	kg	0.22	kg
	鉄	0.05	kg	0.00	kg
	銅	0.00	kg	0.00	kg
	アルミ	0.31	kg	0.00	kg
	樹脂(再生材)	0.00	kg	0.00	kg
	樹脂(非再生材)	0.50	kg	0.13	kg
	その他	0.00	kg	0.09	kg
	同一機能換算削減重量※1	0	kg	-0.70	kg
	(2) 再生材の質量	0.07	kg	0.00	kg
	(3) 再利用部品の質量	0.00	kg	0.00	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	0.07	kg	0.00	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.78	kg	0.22	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	0.60	kg	0.10	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.25	kg	0.12	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	7.08	kWh	2.65	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	77.89	kWh	27.38	kWh
	計(年間消費電力量)	84.97	kWh	30.03	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	2.70	g	0.00	g
	カドミウム使用量(T2)	0.00	g	0.00	g
	水銀使用量(T3)	0.00	g	0.00	g
	六価クロム使用量(T4)	0.00	g	0.00	g
	PBB使用量(T5)	0.00	g	0.00	g
	PBDE使用量(T6)	0.00	g	0.00	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1.00	0.31
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1.00	0.36
T	環境リスク物質削減	-	g	-	g	1.00	0.00
環境負荷(MET合成値)						1.73	0.48
環境負荷ファクター						3.62	

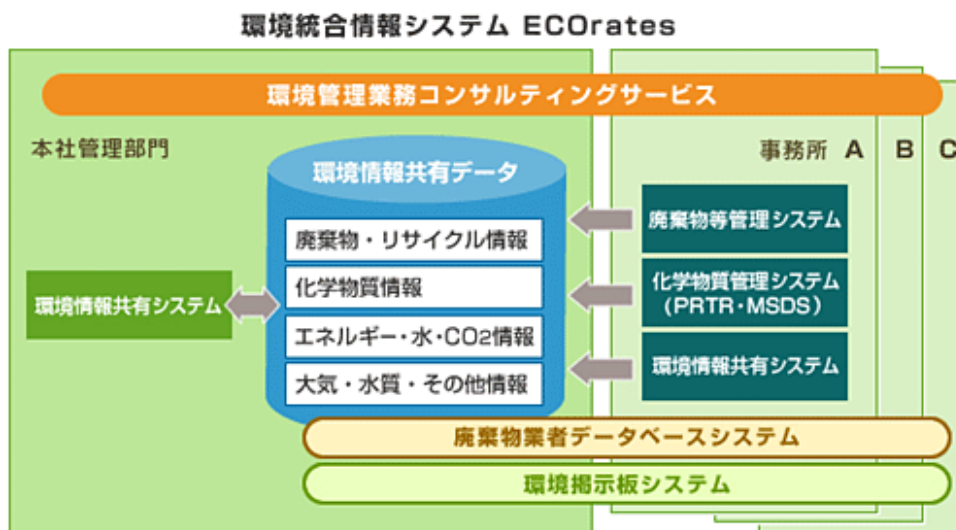
※1 基準製品になかった機能の重量であり、環境負荷への影響、製品の付加価値としても表現できず、評価の対象外とした部品の重量。(酸素付加機能、換気機能)

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
伝送速度の改善(150Mbps→1Gbps)	6.67
性能ファクター	6.67

情報通信 環境統合情報システム(EOrates)

環境管理業務をIT化し、情報共有やコミュニケーションに活用して、遵法徹底、リスク回避や環境経営に役立つ情報システムです。環境統合情報システム(EOrates)は廃棄物等管理システム、環境情報共有システム、化学物質管理システムで構成されています。



M Material 資源の有効活用

- 廃棄物等管理システムで産業廃棄物(マニフェスト)の管理はもとより、一般廃棄物や有価物を含めた全発生物管理が可能。発生物に占める再資源化と有価物の量と比率が把握でき、3R(リサイクル、リユース、リデュース)推進に貢献。

E Energy エネルギーの効率利用

- 環境情報共有システムでエネルギー、紙、水など使用量の環境パフォーマンスデータを、関係会社や海外を含めたグループ企業として集計可能。集計データをCO₂、燃料、原単位に換算することで効率向上や削減に貢献。また環境報告書やCSR報告書への記載データも容易に作成。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 化学物質管理システムでPRTR法対象物質およびその他管理物質の購入量、化学物質使用量の把握と大気や水への排出・移動量の集計を容易にし、利用禁止物質の管理が可能。また購入データの逆引きにより化学物質使用量の削減に貢献。

耐環境性広域光イーサネットスイッチ MELNET-ES1100

薄型コンパクトで、屋外への設置が可能な光イーサネットスイッチ

道路、河川、ダム、砂防、港湾、鉄道、有料道路での現場設備監視やCCTV映像監視など、耐環境性や収容性が求められるネットワークの構築に最適です。

光イーサネットインタフェース(1000BASE-Xおよび100BASE-FX)を合計4ポート実装しており、ポートごとに伝送距離に応じたモジュールから選択できるため、数kmから最大80kmの長距離伝送が可能です。

屋外収納が可能で(-10°C~+55°C)、1U(44mm)サイズという薄型・コンパクトのため、JISラックや19インチラックに収納できます。また、ファンレス設計のため、ファンの交換やファンフィルタの清掃が不要です。



M Material 資源の有効活用

- 放熱機構の見直しによって部品点数を削減し、従来比30%の軽量化を実現しました。

E Energy エネルギーの効率利用

- 低消費電力LSIなどの採用により、消費電力を従来比14%削減しました。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 鉛フリー Phase1(基板表面処理、実装ハンダが鉛フリー)に対応し、鉛の使用量を大幅に削減しました。

UHF帯RFIDリーダライタ RF-RW101

- ファクター 1.631
- 性能ファクター 1.000 ※
- 環境負荷ファクター 1.631

※ 本製品は性能ファクターを評価しておりません。

従来比約72%の小型化を実現

当社のUHF帯RFIDリーダライタは電池レスのタグに書き込まれたID情報を最大7mの距離から読み取ることができます。従来、長距離IDカードシステムは電池を必要としましたが、UHF帯RFIDの登場により電池レスで環境にやさしいシステムを構築することが可能です。



■ 各機種の詳細データ

RF-RW101 

M Material 資源の有効活用

- 容積を従来の72%に小型化しました。また、筐体材料などにリサイクル可能なアルミ素材を使用しました。

E Energy エネルギーの効率利用

- 用途を中距離(1~2m)に限定することによって電波の出力を従来の1Wから必要最小限の100mWに限定し、消費電力を60%削減しました。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令に適合。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2007年製	1	1	1	1.732	1
	RF-RW003					
評価製品	2009年製	0.961	0.452	0	1.061	1
	RF-RW101					
改善内容		小型化、筐体材料のアルミ化(リサイクル可能化)	用途を中距離に限定することにより、電波の出力を必要最小限化	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.631	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1※	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			1.631	

※ 本製品は性能ファクターを評価していません。

環境負荷ファクター

		基準製品(2007年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	2.7	kg	2.0	kg
	鉄	0.048	kg	0.026	kg
	銅	0.05	kg	0.0	kg
	アルミ	2.09	kg	1.407	kg
	樹脂(再生材)	0.0	kg	0.0	kg
	樹脂(非再生材)	0.051	kg	0.047	kg
	その他	0.46	kg	0.488	kg
	(2) 再生材の質量	-	kg	-	kg
	(3) 再利用部品の質量	-	kg	-	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	-	kg	-	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	-	kg	-	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	-	kg	-	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	-	kg	-	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	0.025	kWh	0.010	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0.024	kWh	0.012	kWh
	計(年間消費電力量)	-	kWh	-	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	5.00	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

波長分割(WDM)多重光伝送装置 10G×80波ROADM MF-800GWR

- ファクター 31.409
- 性能ファクター 21.034
- 環境負荷ファクター 1.496

製品の設置面積当たり420Gbit/sの 信号収容可能な省スペース設計

当社ROADM(Reconfigurable Optical Add/Drop Multiplexer)は10Gbit/s×80波(=800Gbit/s)の大容量情報を伝送する波長多重伝送装置です。基本架には42波(420Gbit/s)まで収容することが可能で、設置面積当たりの伝送容量を大幅に向上しました。またオペレーションセンタに設置された監視制御端末から、任意の波長に対して、Add/Drop/Thruを設定することを可能にしました。これにより、設備移設やトラフィック密集等によるネットワーク再構築に対して最適なソリューションを提供します。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクター2以上

■ 各機種の詳細データ

MF-800GWR 

ハイパー
エコプロダクツ



M Material 資源の有効活用

- 意匠面のラベル化によって金属部品への塗装を削減し、分解性、再資源化性を向上。

E Energy エネルギーの効率利用

- 電気回路の大規模集積化や、装置消費電力を決定する主要部品の自社開発による消費電力大幅低減により、2000年度比4%(1Gbit/s当たりの換算値)に削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令に対応した設計とし、一部の製品群ではRoHS対応済み。全製品群についてもRoHS対応化実施中。

波長分割(WDM)多重光伝送装置

10G×80波ROADM MF-800GWR

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1999年製	1	1	1	1.732	1
	ATM-XC					
評価製品	2009年製	0.767	0.829	0.256	1.158	21
	MF-800GWR					
改善内容		金属部品への塗装を削減し、分解性、再資源化性を向上	電気回路の大規模集積化等により、2000年度比4%(1Gbit/s当たりの換算値)に削減	欧州RoHS指令に対応した設計		(考慮する価値項目) 性能比=21倍※ ATM-XC: 156M×128ch MF800-GWR: 10G×42ch
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			1.496	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			21.034	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷)/(基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			31.409	

※ 製品の価値は、1架当たりの性能比として算出。
 (新製品の伝送量/基準製品の伝送量) = (10Gbit/s×42ch/156Mbit/s×128ch) = 21。

環境負荷ファクター

		基準製品(1999年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	307	kg	300	kg
	鉄	252.0	kg	216.7	kg
	銅	-	kg	-	kg
	アルミ	-	kg	-	kg
	樹脂(再生材)	-	kg	-	kg
	樹脂(非再生材)	-	kg	83.2	kg
	その他	55.0	kg	0.0	kg
	(2)再生材の質量	88.2	kg	75.8	kg
	(3)再利用部品の質量	-	kg	-	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	88.2	kg	75.8	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	218.8	kg	224.1	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	75.6	kg	216.7	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	231.4	kg	83.2	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	38,544	kWh	31,974	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	38,544	kWh	31,974	kWh
	計(年間消費電力量)	38,544	kWh	31,974	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	567	g	0.179	g
	カドミウム使用量(T2)	-	g	0.01	g
	水銀使用量(T3)	-	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	-	g	0.17	g
	PBB使用量(T5)	-	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	-	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
1架当たりの性能比 (新製品の伝送量/基準製品の伝送量) = (10Gbit/s × 42ch/156Mbit/s × 128ch) = 21	21
性能ファクター(平均)	21

Close Up !

お客様の管理業務を軽減

三菱電機製の情報機器※を廃棄する場合は、複数の収集運搬業者および廃棄物処分業者との「廃棄物処理委託契約」の締結が不要となり、お客様によるマニフェスト発行・管理も必要ありません。

※ 三菱電機製情報機器とは、三菱電機(株)、および三菱電機インフォメーションテクノロジー(株)が製造事業者である情報機器製品のことで、以下一覧に示す機器がお取引対象です。

お取引対象機器一覧

分類	機器名	
パーソナルコンピュータ	デスクトップパソコン	ノートパソコン
ディスプレイ装置	CRTディスプレイ	液晶ディスプレイ
ワークステーション	サーバ・ワークステーション(オフコン・汎用機を含む)	
外部記憶装置	ハードディスクユニット 光ディスクユニット	フロッピーディスクユニット
入出力装置	プリンター ターミナルアダプタ POS ルーター	スキャナー モデム FAX
電源装置	無停電電源装置	

電子デバイス

電子デバイス分野では、いまや欠かせないさまざまなエレクトロニクス機器の省エネルギーに貢献するとともに、鉛フリーなどさまざまな規制物質の削減を推進しています。

DIP-IPMモジュール



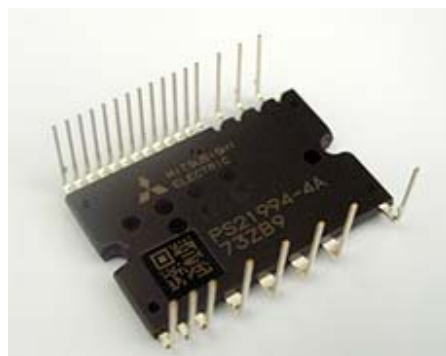
ラミネートブスバー



パワーモジュール DIP-IPM PS21994

- ファクター 2.466
- 性能ファクター 1.50
- 環境負荷ファクター 1.644

白物家電や産業用モータのインバータ駆動用パワーモジュールです。



■ 各機種の詳細データ

[PS21994](#)

M Material 資源の有効活用

- 高放熱の新絶縁構造を採用することで、熱抵抗を低減し、モジュールの温度上昇を抑制。これによってパッケージの小型化が可能となり、当社従来品と比べ実装面積が約60%となる大幅な小型化を実現。

E Energy エネルギーの効率利用

- フルゲートCSTBTM※の採用によって、約40%チップシュリンクしながら、消費電力量の低減を実現。
※ CSTBTM(Carrier Stored Trench Gate Bipolar Transistor): キャリア蓄積効果を利用した三菱電機オリジナルのトランジスタです。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- パワー素子の鉛フリーはんだ付けプロセスを導入し、高信頼性を確保しつつ内部を鉛フリー化。端子部のはんだめっきの鉛フリー化とあわせて、地球環境にやさしい完全鉛フリー化を実現。

Close Up!

第52回大河内賞(生産賞)を受賞しました。

2006年3月14日に開催された第52回(平成17年度)大河内賞受賞式において、当社パワーデバイス製作所が開発したデュアルインラインパッケージタイプのインテリジェントパワーモジュール(DIP-IPM)が「トランスファーモールド形インテリジェントパワーモジュールの開発と生産」として大河内記念生産賞を受賞しました。今回の受賞は、インバータ用パワー回路を構成する複数のパワーチップと制御ICをトランスファーモールドで一体化し、信頼性ある部品を低コストで実現したことが高く評価されたものです。DIP-IPMは、インバータ家電市場のみにとどまらず、誘導加熱器(IH)や産業機器市場へも拡大しています。



サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2002年製	1	1	1	1.732	1
	PS21564					
評価製品	2007年製	0.47	0.94	0	1.054	1.5
	PS21994					
改善内容		パッケージの小型化	フルゲートCSTBTM化	完全鉛フリー化 (外装めっき、内部とも)		(内容) 高放熱構造の採用による熱抵抗の低減
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.644	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.500	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			2.466	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1)製品質量	0.02	kg	0.0094	kg
	鉄	0	kg	0	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0	kg	0	kg
	その他	0	kg	0	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2)再生材の質量	0	kg	0	kg
	(3)再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	0	kg	0	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.02	kg	0.0094	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	0	kg	0	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.02	kg	0.0094	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	98	kWh	92	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	98	kWh	92	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0.21	g	0	g
	カドミ使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g
	計	0.21	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	0.04	kg	0.0188	kg	1	0.47
E	消費エネルギー量削減	98	kWh	92	kWh	1	0.942981335
T	リスク物質削減	0.21	g	0	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						1.7321	1.0536
環境負荷ファクター						1.6439	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
新しい高放熱構造の採用による熱抵抗の低減 (規格MAX:4.5°C/W→3.0°C/W)	1.5

ラミネートブスバー(大電流回路基板)

- ファクター 2.45
- 性能ファクター 2
- 環境負荷ファクター 1.22

インバーターの電力変換効率を改善するとともに、アルミ材適用により軽量化を実現

ラミネートブスバーは、IGBT※1やIPM※2などの電力用半導体素子を用いた電源回路において、高速スイッチング(ON-OFF切り替え)時における異常電圧を抑制して高速動作をさせるための大電流回路基板です。

本製品は、インダクタンス(回路の交流抵抗成分)の低減により、インバーター主回路配線用途で完全スナバレスを実現。スナバ損失による電力変換効率を改善しました。

また、主要材料を銅からアルミに代替して軽量化を実現しました。



※1 IGBT : Insulated Gate Bipolar Transistor。
電力制御の用途に使用される半導体素子のひとつ。

※2 IPM : Intelligent Power Module。
スイッチング(ON-OFF切り替え)用の半導体素子と、それを制御、保護するための回路などをひとつのパッケージにしたもの。

■ 各機種の詳細データ

ラミネートブスバー 

M Material 資源の有効活用

- 銅ブスバーの代替としてアルミ材を採用し、重量比を70%軽減しました。

E Energy エネルギーの効率利用

- インバーター主回路配線用途において、完全スナバレスを実現しました。
- 電力変換装置例で変換効率を大幅に改善しました。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止(非該当)。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品 ※1	2005年製	1	1	1	1.732	1
評価製品 ※1	2009年製	1	1	0	1.414	1
改善内容		質量の低減 (銅材→アルミ材)	インダクタンス低減による電力変換効率の改善	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.22	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			2	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			2.45	

※1 評価製品は「アルミ材を使用した電力変換装置用途のラミネートブスバー」とし、基準製品は「同用途のブスバーを銅材で構成した場合」と想定して比較しました。

環境負荷ファクター

		基準製品(2005年製)		評価製品	
M	(1)製品質量	6.6	kg	2.2	kg
	鉄	-	kg	-	kg
	銅	6.5	kg	-	kg
	アルミ	-	kg	2.1	kg
	樹脂(再生材)	-	kg	-	kg
	樹脂(非再生材)	0.1	kg	0.1	kg
	その他	-	kg	-	kg
	(2)再生材の質量	0.0	kg	0.0	kg
	(3)再利用部品の質量	0.0	kg	0.0	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	0.0	kg	0.0	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	6.5	kg	2.2	kg
	(6)再資源化可能質量(3R可能)	6.5	kg	2.1	kg
	(7)再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.1	kg	0.1	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	※2	kWh	※2	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	※2	kWh	※2	kWh
	計(年間消費電力量)	※2	kWh	※2	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	0	g	0	g

※2 消費電力量については、エンドユーザー製品に搭載される機種などによって異なるため未記載としました。

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
インダクタンス特性の改善により、パワー半導体素子保護用のスナバ全廃を達成	1
銅材からアルミ材への変更による重量低減(1/3に軽量化)	3
性能ファクター(平均)	2

家庭電器

家庭電器分野では、家庭における省エネルギーの抑制と快適な暮らしを両立するさまざまな製品を開発・提供しています。

LED照明器具



ジェットタオル



温水床暖房システム



ルームエアコン



パッケージエアコン



冷蔵庫



太陽電池モジュール



パワーコンディショナ



家庭用エコキュート



業務用エコキュート



換気扇



業務用ロスナイ



ロスナイセントラル換気システム



カラーテレビ



LED照明器具 erise LEDダウンライト クラス150 EL-D1411N/3W

- ファクター 8.246
- 性能ファクター 3.49
- 環境負荷ファクター 2.363

拡散光で空間の明るさを確保。省エネ&長寿命で環境に配慮。

従来の蛍光灯ダウンライト(FHT32W)と同等の明るさで、約38%の省エネを実現しました。光源寿命は60,000時間と長寿命で、ランプ交換の手間も大幅に削減します。



■ 各機種の詳細データ

EL-D1411N/3W 

M Material 資源の有効活用

- 光源寿命は従来の蛍光灯ダウンライトと比べて約6倍の60,000時間と長寿命のため、ランプ交換回数が少なく、廃材を大幅に削減可能。

E Energy エネルギーの効率利用

- 高効率反射板と電源効率の改善により、81.8lm/Wという高い固有エネルギー消費効率を実現。
- 従来の蛍光灯ダウンライト(FHT32W)と比べて約38%省エネで、CO₂を大幅に削減。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令に適合。
- 水銀レス光源(LED)。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	BDF63011A (FHT32)					
評価製品	2011年製	0.593	0.43	0	0.733	3.49
	EL-D1411N/3W					
改善内容		器具質量を低減	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			2.363	
性能ファクター		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			3.49	
ファクターX: 性能ファクター × 環境負荷ファクター		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			8.246	

※ 評価製品は従来タイプ光源FHT32W相当光源を使用したダウンライトとほぼ同等の光学仕様の製品です。

- 1 評価製品(EL-D1411N/3W)と基準製品(BDF63011A FHT32W)の器具光束はほぼ同等であり、光源の寿命は評価製品(LED 60,000h)に対して基準製品(FHT32W 10,000h)です。
- 2 基準製品に使用する光源(FHT32W)は閾値内であるが微量の水銀を含む(RoHSには適合)。表には記載していません。
- 3 年間動作時間は基準製品、評価製品とも3,000hとしました。

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	0.9462	kg	0.8760	kg
	鉄(分離容易)	0.3369	kg	0.1965	kg
	銅(分離容易)	0.0000	kg	0.0000	kg
	アルミ(分離容易)	0.2396	kg	0.4456	kg
	樹脂(再生材)	0.0000	kg	0.0000	kg
	樹脂(非再生材)	0.0051	kg	0.1549	kg
	その他	0.0365	kg	0.0760	kg
	(2) 再生材の質量	0.1610	kg	0.1422	kg
	(3) 再利用部品の質量	0.0000	kg	0.0000	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	0.1610	kg	0.1422	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.7852	kg	0.7338	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	0.5765	kg	0.6539	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.3697	kg	0.2221	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	93.0000	kWh	57.6000	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0.0000	kWh	0.0000	kWh
	計(年間消費電力量)	93.0000	kWh	57.6000	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0.0000	g	0.0000	g
	カドミウム使用量(T2)	0.0000	g	0.0000	g
	水銀使用量(T3)	0.0000	g	0.0000	g
	六価クロム使用量(T4)	0.0000	g	0.0000	g
	PBB使用量(T5)	0.0000	g	0.0000	g
	PBDE使用量(T6)	0.0000	g	0.0000	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
光源の寿命 基準製品 10,000h、評価製品 60,000h	6
光源効率 (lm/W) 基準製品 2200/31=71.0 評価製品 1570/12.9=81.8 平均演色性評価数Ra 基準製品 85 評価製品 70	0.986
性能ファクター(平均)	3.49

ジェットタオル ハンドドライヤー JT-SB116GN

低消費電力・長寿命の環境配慮型設備

膜状のジェット風で手の水滴を一気に吹き飛ばすハンドドライヤーです。ペーパータオルを使わないため、使用後に紙ごみを生じません。

ハイパー
エコプロダクツ

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクター2以上



M Material 資源の有効活用

- 1日1,000回の使用で約7年間※の耐久性をもつ、高耐久なDCブラシレスモーター採用で長寿命。
※使用環境、使用条件により変わります。

E Energy エネルギーの効率利用

- 当社旧機種(JT-SB116D)と比べ消費電力を15%低減。
- 新開発のハイパースリットノズル搭載によって乾燥効率を向上。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

温水床暖房システム「エコヌクールピコ」シリーズ

VEH-406HCA-K/VEH-406HCA-M(熱交換ユニット)/VEH-406HPU₃(室外ユニット)

- ファクター 1.796
- 性能ファクター 1.215
- 環境負荷ファクター 1.478

省エネを追求したヒートポンプ式温水床暖房システム 「エコヌクールピコ」シリーズ

大気の熱を利用して生成した温水を床暖房パネルなどの放熱器に送水して暖房を行うもので、急伸長しているオール電化住宅に対応した温水暖房システムです。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクター1.5以上
- 平成20年度 省エネ大賞
省エネルギーセンター会長賞受賞
(VEH-406HCA-K、VEH-406HPU₃)

■ 各機種の詳細データ

VEH-406HCA-M 

ハイパー
エコプロダクツ



M Material 資源の有効活用

- 構成部品レイアウトの最適化、熱交換器の薄肉化、ポンプの軽量化によって、当社従来製品(2001年製)に比べ67%の軽量化(36kg→12kg)を実現。

E Energy エネルギーの効率利用

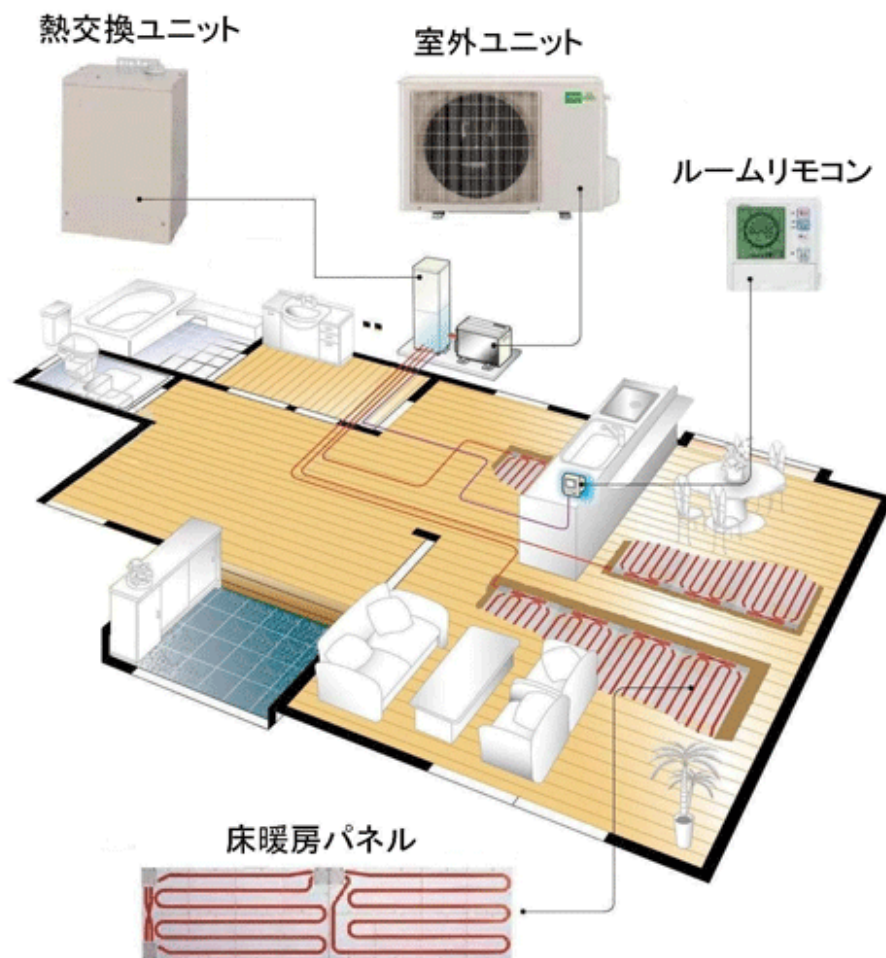
- 冷媒-水熱交換器のプレート薄肉化・形状最適化によって熱交換効率を向上。
- 室外ファンモータと循環ポンプのDC化、冷凍サイクル制御の最適化によって、当社従来製品(2001年製)に比べ定格エネルギー消費効率を約30%向上。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- オゾン層破壊のない冷媒R410Aを採用。
- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

Close Up!

「エコクールピコ」シリーズは熱源に電気ヒートポンプを、温水循環ポンプにDCポンプを用い、温水温度と流量を自動可変することで、ガス・石油ボイラーなどの温水熱源機に比べて消費エネルギーを70～80%低減しました。また、ガスボイラーに近い60°C出湯を実現しています。外気温は最低-25°Cまで使用可能で、日本全国の新築住宅はもちろん、既築住宅の熱源置換まで幅広く使用できる熱源機です。



「エコクールピコ」シリーズシステム図

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2001年製	1	1	1	1.732	1
	VEH-606HCU-M					
評価製品	2008年製	0.304	0.884	0.707	1.172	1.215
	VEH-406HCA-M					
改善内容		小型、軽量化	高効率化	鉛、六価クロムフリー化		製品の小型、軽量化 消費電力の低減
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.478	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.215	
ファクターX:A × B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			1.796	

環境負荷ファクター

		基準製品(2001年製)		評価製品	
M	(1) 製品質量	36	kg	12	kg
	鉄	15	kg	5.3	kg
	銅	0.1	kg	1.1	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0.13	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0.37	kg	0.26	kg
	その他	20.4	kg	5.3	kg
	(2) 再生材の質量	5.4	kg	2.0	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	5.4	kg	2.0	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	30.6	kg	10.0	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	15.2	kg	6.4	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	20.8	kg	5.6	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	2,880	kWh	2,160	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	51	kWh	51	kWh
	計(年間消費電力量)	2,931	kWh	2,211	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	20	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0.095	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
高効率化	1.33
高温水化(55°C→60°C)	1.1
性能ファクター(平均)	1.215

ルームエアコン 霧ヶ峰 ZWシリーズ(代表機種:MSZ-ZW401S)

- ファクター 2.557
- 性能ファクター 1.145
- 環境負荷ファクター 2.233

ハイパー
エコプロダクツ

“〇〇したい”。その気持ちに応じて運転モードを選択できる賢いエアコン

リモコンの液晶を見ながら、一人ひとりの求める快適さや希望する動作を絵で直感的に選ぶ「快適セレクト」機能を搭載しました。ボタンで機能を選択する従来のリモコンに対し、足元を暖めたい、肌を保湿したいなどの21シーンから、“〇〇したい”という気持ちを選択するまったく新しい操作感覚のリモコンです。3.5インチのフルドット液晶には、当社独自のGUI(グラフィカルユーザーインターフェイス)技術で操作を文字や絵で分かりやすく表示する「らく楽アシスト」を適用しています。エアコン本体は、進化した赤外線センサー「ムーブアイ」がお部屋の状況を分析し、ユーザーが選んだ快適さや希望を優先した運転を自動で行います。



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 独自のセンサー技術を駆使し、これまでユーザーの意識に任されていた省エネ行動にまで踏み込んだ先進的機能「おしらせナビ」を搭載
- 当社独自のリサイクル技術による自己循環リサイクルプラスチックの使用率の大幅拡大
- ファクター2以上

■ 各機種の詳細データ

MSZ-ZW401S 

M Material 資源の有効活用

- これまでリサイクル困難であった使用済み家電製品より回収された「混合破碎プラスチック」から主要3大プラスチックを高純度で自動選別する独自技術を開発し、日本初の「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を稼働開始。この技術により回収したりリサイクルプラスチックを、本製品のプラスチック部品へ再利用し、自己循環リサイクルプラスチックの使用率を大幅に拡大。
- 砂塵やほこり、油汚れなど性質の相反する親水性汚れと疎水性汚れの双方の汚れに対応し、金属からプラスチックまで適用可能な独自のコーティングを室内機内部の熱交換器と風路に施し、汚れの付着量を従来比で約10分の1に低減。自動フィルター清掃機能と併せて、内部汚れによる省エネ性、清潔性の悪化を抑制し、長期使用を促進。

E Energy エネルギーの効率利用

- エアコンのキーデバイスである圧縮機、熱交換器、ファンモータの効率を改善することで業界トップクラスの省エネ性を実現。
- 「ムーブアイ」が床や壁の温度、人の存在位置と活動量を検知し、一人ひとりの体感温度の違いに応じて自動で風向や温度を調整することで、高い快適性と省エネ性を実現。
- ドアの閉め忘れなど、省エネにつながる情報をリモコンでアドバイスする「おしらせナビ」機能の搭載により、省エネ推進に加えユーザーの省エネ意識も促進。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- EUのRoHS指令、JIS(日本工業規格)において規定されたJ-Mossの対象物質を廃止。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	MSZ-4010S					
評価製品	2011年製	0.67	0.40	0	0.776	1.145
	MSZ-ZW401S					
改善内容		リサイクルプラスチックの使用部品拡大	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			2.233	
性能ファクター		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.145	
ファクターX: 性能ファクター × 環境負荷ファクター		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			2.557	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	64.0	kg	49.2	kg
	鉄(分離容易)	28.9	kg	21.4	kg
	銅(分離容易)	8.9	kg	8.4	kg
	アルミ(分離容易)	7.5	kg	6.4	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	3.0	kg
	樹脂(非再生材)	10.7	kg	6.9	kg
	その他	8.0	kg	4.9	kg
	(2) 再生材の質量	12.5	kg	12.7	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	12.5	kg	12.7	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	51.5	kg	36.6	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	49.9	kg	42.1	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	14.1	kg	7.1	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	3,206	kWh	1,272	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	12	kWh	2	kWh
	計(年間消費電力量)	3,218	kWh	1,274	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	25	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	2	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	350	g	0	g
	HCFC冷媒	1,000	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
暖房最大能力の向上	1.21
「ムーブアイ」搭載による無駄な電力消費の抑制(省エネ30%)	1.08
性能ファクター(平均)	1.145

パッケージエアコン

MPLZ-ERP140BECM(MPLZ-RP140BA3/MPUZ-ERP140KA/MPLP-P160BWEC)

- ファクター 1.722
- 性能ファクター 1.0
- 環境負荷ファクター 1.722

ハイパー
エコプロダクツ

業界をリードする技術で「これからの省エネ」を追求

「新室外ユニット」「新室内ユニット」「フィルター自動清掃ユニット」「エアムーブアイ機能」「フルドット大形液晶の高機能リモコン」を新開発し、高い省エネ性を実現しました。

高機能リモコンでは、省エネセレクトモードや週間スケジュールタイマーなど、お客様の省エネニーズに合わせた運転モードにカスタマイズできます。



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- APF 業界TOP (140:APF 5.7)
- 平成20年度 省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞 受賞
- オンリーワン エリアムーブアイ搭載
- フィルター自動清掃搭載

■ 各機種の詳細データ

[MPLZ-ERP140BECM](#) 

M Material 資源の有効活用

- R22冷媒を使用した空調システムからのリニューアル時に、配管洗浄や新規配管への入れ替えを不要にする各種技術を開発。
- 主要樹脂部品において、材質表示を施し、解体・分別時に再資源化しやすいよう配慮。

E Energy エネルギーの効率利用

- 新形状熱交換器フィンと大口径ファンを採用した新室外ユニットと、細管化熱交換器を採用した4方向カセット形室内ユニットを新開発し、全11機種中9機種において業界トップの通年エネルギー消費効率(APF)を確保(2010年3月時点。4方向カセット形室内機を接続した場合を想定)。
- 部屋の温度分布に応じて風向を自動制御する「エアムーブアイ」を新開発し、実省エネ性を向上。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- EUのRoHS指令対象物質不使用。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	
	PLH-140FKH / PUH-140EK					
評価製品	2009年製	0.9107116	0.4268554	0	1.0058	
	MPLZ-RP140BA3 / MPUZ-ERP140KA					
改善内容		リサイクルプラスチックの使用部品拡大	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター:A		(1 / 新製品の環境負荷) / (1 / 基準製品の環境負荷)			1.7221	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.0	
ファクターX:A × B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			1.7221	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年製)		評価製品	
M	(1) 製品質量	163.0	kg	150.0	kg
	鉄	90.0	kg	84.9	kg
	銅	30.4	kg	28.1	kg
	アルミ	12.6	kg	14.7	kg
	樹脂(再生材)	1.2	kg	1.3	kg
	樹脂(非再生材)	15.6	kg	14.9	kg
	その他	12.8	kg	6.0	kg
	(2) 再生材の質量	38.6	kg	37.1	kg
	(3) 再利用部品の質量	1.3	kg	1.2	kg
	(4)3R材質量<(2)+(3)>	40.0	kg	38.3	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	123.0	kg	111.7	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	129.9	kg	119.6	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	33.1	kg	30.5	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	7101.0	kWh	3031.1	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	7101.0	kWh	3031.1	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	22.2	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0.132	g	0	g
	水銀使用量(T3)	15	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	8	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒 ※	1	g	0	g

※ 環境リスク物質にHCFC冷媒を追加し評価

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
製品寿命は、1990年製、2009年製ともに10年で設計	1.0
性能ファクター	1.0

冷蔵庫 MR-E52S

■ ファクター 2.290

ハイパー
エコプロダクツ

おいしい×使いやすい×大容量 光ビッグ

冷蔵庫最上段の食品を載せたまま回転できる「回るん棚」、高さが変えられる「動くん棚」と合わせ使い勝手、収納性が更に向上。また、家庭ごとに使い方を学習して最適運転する「シーンフィット制御」、負荷が少ない時は自動で電力を抑えめに運転する「ECOモード」、葉っぱの枚数で運転状況を表示する「ECOモニター」の3つの機能を搭載し、3つ合わせて「おまかせエコ」として省エネ支援をする冷蔵庫です。



標準運転時^{※1}



約5%省エネ^{※2}



約10%省エネ^{※2}



温度設定の状態や扉開閉頻度など、冷蔵庫の運転状況を総合的に判断し、見せることで家庭の省エネ生活に貢献します。

※1 冷蔵室「中」・冷凍室「中」・切替室「ソフト冷凍 中」の温度設定。1日あたり冷蔵室扉35回、冷凍室扉8回の開閉。(1回あたり約10秒の開閉。)使用状況や周囲温度等により異なる場合もあります。JIS C 9801(2006年度版)の消費電力量測定方法とは異なります。

※2 標準運転に対して。

シーンフィット制御 家庭ごとの使い方を学習して、最適な状態で自動運転。

〈たとえば〉

<p>朝 扉が頻繁に開く時間の前に、しっかり冷やして、ムダな温度上昇を抑えます。</p>	<p>昼 開閉時間が少ないときには、電力を抑えて運転。</p>
<p>夜 一日の中でいちばんいいタイミングを選んで効率的に霜取り開始。</p>	<p>夕方 冷蔵室が濡んできたり、冷凍室に温かい食品が入ったら、センサーで感知してしっかり冷やします。</p>

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- ファクター2以上
- 自己循環リサイクルプラスチックの採用とリサイクル資源の使用拡大
- 業界トップクラスの内容積効率、省エネ、静音性

■ 各機種の詳細データ

MR-E52S

M Material 資源の有効活用

- 家電リサイクルプラントにおいて使用済み冷蔵庫から回収したプラスチック(PP材、PS材)を自己循環リサイクルプラスチック材料として冷蔵庫部品に再利用。

E Energy エネルギーの効率利用

- 冷却器に搭載の「ハイブリッドデフロストヒーター」に加えて、湿気をキャッチするプレ着霜冷却器を設け、着霜で目詰まりしやすい冷却風路の閉塞を抑制。この霜取り周期を伸ばす「プレ着霜システム」の搭載により霜取り時間の効率化を図り、省エネ性を向上。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- EUのRoHS指令、JIS(日本工業規格)において規定されたJ-Mossの対象物質を廃止。

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1998年製	1	1	1	1.732	1
	MR-M37S					
評価製品	2010年製	0.73	0.198	0	0.756	
	MR-E52S					
改善内容		リサイクルプラスチックの使用部品拡大	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			2.290	
性能ファクター		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.145	
ファクターX:性能ファクター×環境負荷ファクター		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			2.290	

環境負荷ファクター

		基準製品(1998年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	85.0	kg	100.0	kg
	鉄(分離容易)	39.0	kg	41.0	kg
	銅(分離容易)	3.1	kg	2.0	kg
	アルミ(分離容易)	0.7	kg	0.8	kg
	樹脂(再生材)	0.1	kg	0.8	kg
	樹脂(非再生材)	38.0	kg	42.5	kg
	その他	3.1	kg	10.8	kg
	(2) 再生材の質量	42.9	kg	44.5	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	42.9	kg	44.5	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	42.1	kg	55.5	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	42.9	kg	65.6	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	42.1	kg	30.4	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	1,050	kWh	290	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	1,050	kWh	290	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	6	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	4	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	3.5	g	0	g
	HCFC冷媒	190	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
容積係数 (環境負荷ファクターの中で容積係数内包して計算)	1.39784946

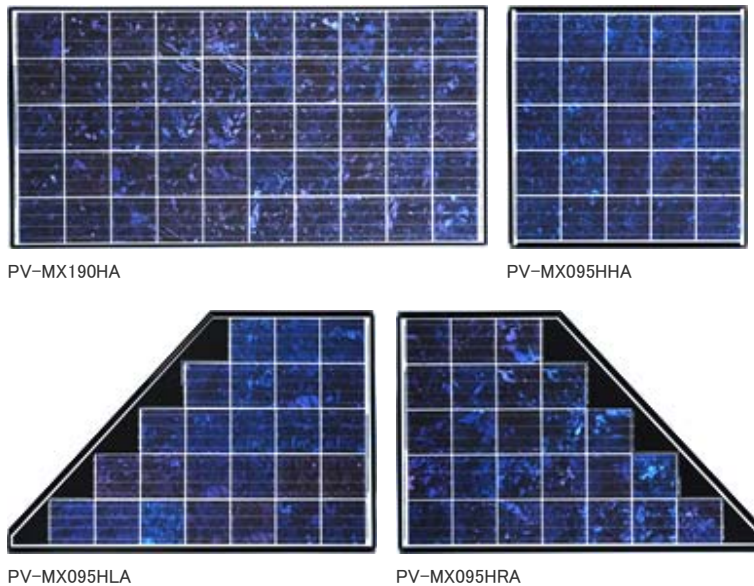
太陽電池モジュール PV-MX190HA、PV-MX095HHA、PV-MX095HLA、PV-MX095HRA

- ファクター 1.56
- 性能ファクター 1.508
- 環境負荷ファクター 1.035

大出力190W太陽電池モジュール

太陽電池セル内の電気抵抗を低減する高効率な4本バスバー電極セルを採用し、最大出力190Wを実現した国内住宅用「大出力無鉛はんだ太陽電池モジュール」です。

3.8kWシステムを東京都に設置した場合、年間で約3,950kWhの電力を発電。これによって一般家庭の年間CO₂排出量(約1,980kg-CO₂)の約63%に当たる約1,242kg-CO₂を削減できます。



■ 各機種の詳細データ

[PV-MX190HA](#)

M Material 資源の有効活用

- 4本バスバー電極化に際して、従来のバスバー電極幅を1/2とすることでバスバー電極の使用量を変えずに効率向上を実現。

E Energy エネルギーの効率利用

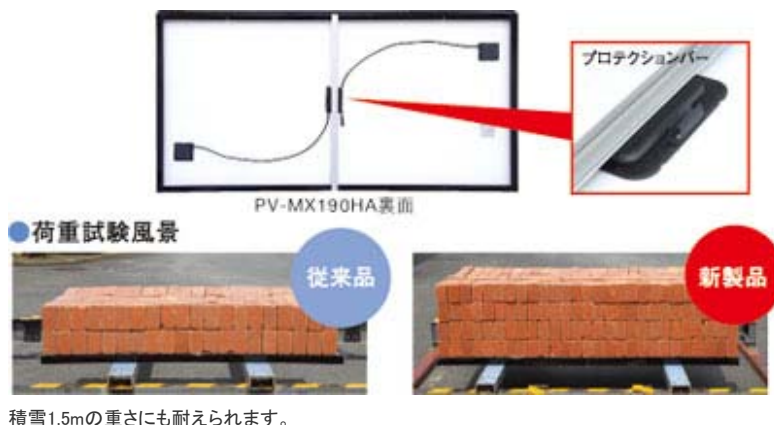
- 4本バスバー電極を採用し、セル1枚当たりの出力を向上。
- モジュール1枚当たりの出力向上により、屋根上での設置容量を約3%アップ。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 無鉛はんだ採用により、製品自体の環境への負荷を低減。

Close Up!

- バスバー電極の本数を2本から4本に増やしてセル内の電気抵抗を低減したことで、セル1枚当たりの出力を、これまでの当社製2本バスバー電極セル量産品と比べて約3%向上させました。これにより、モジュール1枚当たりの出力も向上し、屋根上での設置容量を約3%アップさせることができます。
- 多雪地域や塩害地域にも標準品で設置可能です。

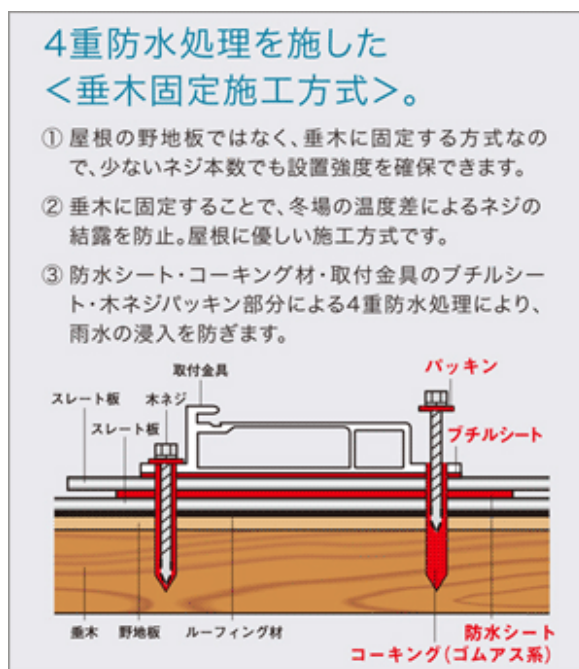


積雪1.5mの重さにも耐えられます。



耐候性・耐湿性・密閉性に優れた「3層構造バックフィルム」構造で、塩害地域での設置も安心。

- 信頼性の高い「垂木固定施工方式」と4重防水処理を採用しています。



サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2001年製	1	1	1	1.732	1
	PV-MR101A					
評価製品	2010年製	1.34	1	0	1.674	1.508
	PV-MX190HA					
改善内容		大型化による出力当たりの製品重量削減	業界トップクラスの大出力モジュール	無鉛はんだの採用		出力向上 126W→190W
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.035	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)				1.508
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)				1.56

環境負荷ファクター

		基準製品(2001年製)		評価製品	
M	(1) 製品質量	12.6	kg	17.0	kg
	鉄	0.03	kg	0.07	kg
	銅	0.16	kg	0.08	kg
	アルミ	2.7	kg	3.7	kg
	樹脂(再生材)	0.02	kg	0.13	kg
	樹脂(非再生材)	1.0	kg	1.7	kg
	その他	8.65	kg	11.3	kg
	(2) 再生材の質量	0.53	kg	0.83	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	0.53	kg	0.83	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	12.0	kg	16.1	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	2.9	kg	4.0	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	9.7	kg	13.0	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	1		1	
	年間待機時消費電力量(E2)	0		0	
	計(年間消費電力量)	1		1	
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	36	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0.001	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
出力向上 126W→190W	1.508
性能ファクター(平均)	1.508

パワーコンディショナ PV-PN40G

- ファクター 2.39
- 性能ファクター 2.213
- 環境負荷ファクター 1.078

国内住宅用で電力変換効率業界No.1

業界初の「階調制御インバータ方式」を採用することで、業界最高※1の電力変換効率 97.5%を達成した太陽光発電用パワーコンディショナです。

※1 2010年9月現在、当社調べ。JISC8961で規定する定格負荷効率。国内住宅用太陽光発電システム向けパワーコンディショナの量産機種において。

ハイパー
エコプロダクツ



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 業界最高の電力変換効率 97.5%
- ファクター2以上

■ 各機種の詳細データ

PV-PN40G 

M Material 資源の有効活用

- 出力電力(kW)当たりの製品重量を0.33kg削減。

E Energy エネルギーの効率利用

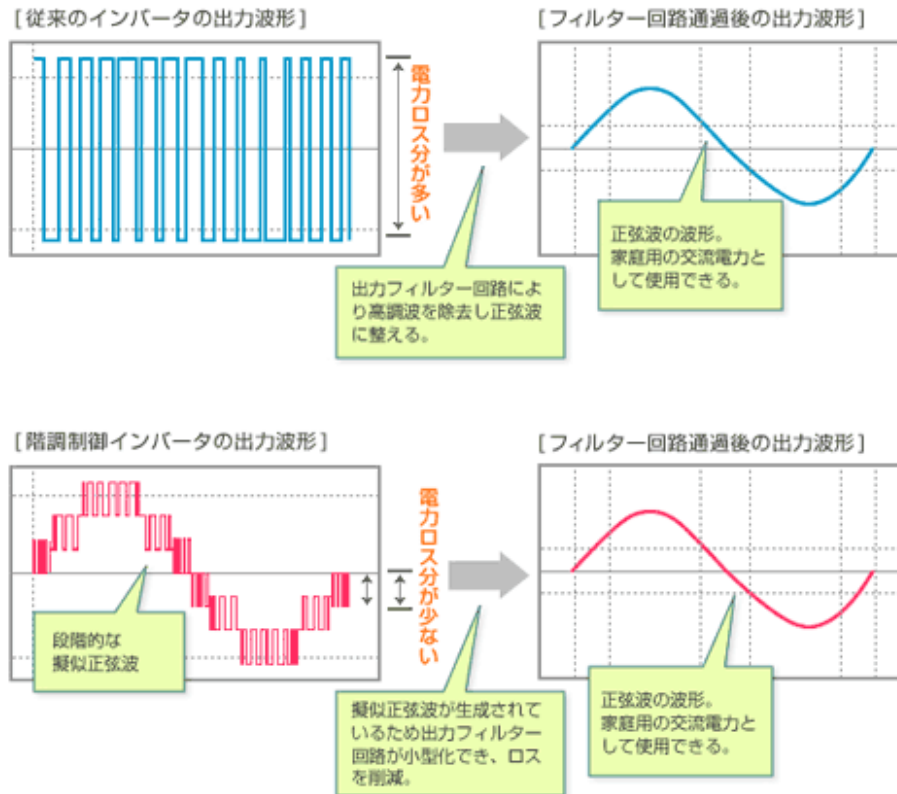
- 97.5%の高い電力変換効率で発電電力を有効利用。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

Close Up!

パワーコンディショナは、太陽電池モジュールで発電した直流電力をインバータ部でスイッチングすることで交流電力に変換しますが、この時に電力ロスが発生します。本製品の「階調制御インバータ方式」は、電圧の異なる3台のインバータを組み合せ、段階的な擬似正弦波を直接生成します。これによって正弦波を整える出力フィルター回路の小型化、スイッチング時の電力ロスの低減、昇圧チョッパ回路のバイパス化を実現し、電力変換時のロスを大幅に削減しました。



サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2003年製	1	1	1	1.732	1
	PV- PN04D					
評価製品	2007年製	1.39	0.81	0	1.61	2.21
	PV- PN40G					
改善内容		プラスチックの複合部品の廃止	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		<ul style="list-style-type: none"> 出力電力増加 (3.3kW → 4.0kW) 入力電圧範囲拡大 (130V ~ 350V → 60V ~ 380V) 騒音レベル低下 (36dB 以下 → 30dB 以下)
環境負荷ファクター:A		(1 / 新製品の環境負荷) / (1 / 基準製品の環境負荷)			1.078	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			2.213	
ファクターX:A × B		環境負荷ファクター × 性能ファクター			2.39	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	13.21	kg	14.7	kg
	鉄	5.37	kg	5.45	kg
	銅	1.59	kg	1.42	kg
	アルミ	3.23	kg	3.01	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0.1	kg	0.12	kg
	その他	2.92	kg	4.7	kg
	(2) 再生材の質量	2.65	kg	2.62	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	2.65	kg	2.62	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	10.56	kg	12.08	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	10.19	kg	9.89	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	3.02	kg	4.82	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	445	kWh	247.5	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	2.88	kWh	2.88	kWh
	計(年間消費電力量)	447.88	kWh	250.38	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	12	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	1	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		定量データ				基準製品	評価製品
		基準製品	(単位)	評価製品	(単位)		
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	-	kg	-	kg	1	1.388
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0.809
T	環境リスク物質削減	-	g	-	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						1.732	1.607
環境負荷ファクター						1.078	

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
出力電力増加(3.3kW→4.0kW)	1.21
入力電圧範囲拡大(130~350V→60~380V)	1.45
騒音レベル(36dB→30dB)	3.98
性能ファクター	2.213

家庭用エコキュート(ヒートポンプ式電気給湯機) SRT-HP46W5

- ファクター 2.872
- 性能ファクター 2
- 環境負荷ファクター 1.436

もちろんきちんと、環境のこと。
みんなの三菱エコキュート。

空気の熱を利用することで、当社のヒーター式電気温水器と比較して約1/3の省エネを実現しました。冷媒には、自然冷媒のCO₂を使用しているためオゾン層を破壊せず、地球温暖化係数はフロン冷媒の1/1700。火を使わないのでCO₂は排出しません。

■ 各機種の詳細データ

SRT-HP46W5 

ハイパー
エコプロダクツ



M Material 資源の有効活用

- 貯湯タンクユニットは、部品点数の削減、配管部品の樹脂化により、軽量化を達成。
- ヒートポンプユニットは、熱交換器の見直し、内部構造の簡素化により、軽量化及び小型化を達成。
- 梱包材は、段ボール梱包に「すかし梱包」を採用し、梱包材の削減を達成。

E Energy エネルギーの効率利用

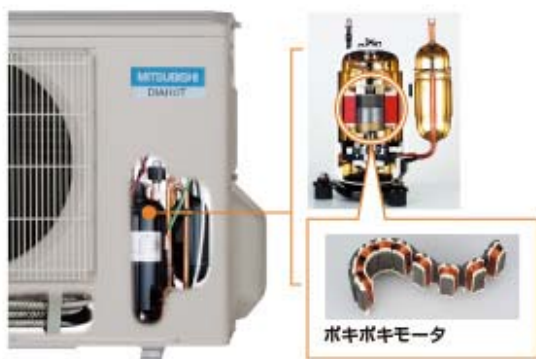
- 年間給湯効率 3.3を達成。
 - (1) 独自のCO₂冷媒給湯用ロータリー圧縮機の採用。
 - (2) 熱交換器の水側配管へのねじり管採用とツイスト冷媒管のろう付けで熱交換能力をアップ。
 - (3) 膨張回路の見直しにより、冷媒の流量を最適化し、より効率的な熱交換を採用。
 - (4) 貯湯タンク上部までEPS(発泡スチロール)断熱材で保温。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- RoHS規制物質の不適用管理
(鉛フリーハンダ基板、3価クロムメッキなどの導入によるRoHS規制への対応)

Close Up !

ヒートポンプユニット 高効率運転を実現！



独自のCO₂冷媒給湯用ロータリー圧縮機※を搭載。そのモータ部には鉄芯を開いてコイルを巻く「ボキボキモータ」を採用し、独自の高密度巻線技術により大幅な性能改善を実現しました。

※ 高効率ロータリー圧縮機は2007年度『日本冷凍空調学会技術賞』を受賞

貯湯タンクユニット 施工性、耐久性を向上！



スマートリモコン 見てスマート！使ってスマート！



1. 液晶の一部にキメ細かなドット表示を採用し、より精細に分かりやすく表示。
2. 湯量・温度などの各種設定は、ボタン1つで簡単操作(ワンボタンワン機能)。
3. わき上げモードの診断やCO₂削減量を表示する「ECOチェック」機能により環境への貢献度が確認可能。

家庭用エコキュート (ヒートポンプ式電気給湯機) SRT-HP46W5

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	SRT-4661F					
評価製品	2010年製	1.16	0.33	0	1.206	2
	SRT-HP46W5					
改善内容		リサイクルプラスチックの使用部品拡大	業界トップクラスの省エネ化推進	欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.436	残湯センサーを3個から6個へ増やしてムダな沸き上げを抑えた。
性能ファクター		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			2	
ファクターX: 性能ファクター × 環境負荷ファクター		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			2.872	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	104.0	kg	127.0	kg
	鉄(分離容易)	83.7	kg	98.2	kg
	銅(分離容易)	13.1	kg	10.7	kg
	アルミ(分離容易)	0.0	kg	4.6	kg
	樹脂(再生材)	0.0	kg	0.0	kg
	樹脂(非再生材)	0.6	kg	11.3	kg
	その他	6.6	kg	6.1	kg
	(2) 再生材の質量	30.867	kg	36.482	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	30.867	kg	36.482	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	73.1	kg	90.518	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	97.4	kg	124.8	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	6.6	kg	36.5	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	68,651	kWh	22,996	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	—	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	68,651	kWh	22,996	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	2,400	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	—	g	0	g
	水銀使用量(T3)	—	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	—	g	0	g
	PBB使用量(T5)	—	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	—	g	0	g

業務用エコキュート(業務用ヒートポンプ式電気給湯機) QAHV-N560B

- ファクター 1.77
- 性能ファクター 1.00 ※
- 環境負荷ファクター 1.77

※ 本製品は性能ファクターを評価していません。

暮らしにやさしいお湯、届けます。

新開発のインバータスクロールCO₂コンプレッサ搭載により、定格COP4.1を達成。給湯ランニングコストを大幅に削減します。CO₂ヒートポンプとインバータ容量制御技術により、最高90℃の高温出湯が可能です。

第10回 電力負荷平準化機器システム表彰受賞
経済産業省資源エネルギー庁 長官賞受賞



■ 各機種の詳細データ

QAHV-N560B 

M Material 資源の有効活用

- 貯湯タンクを使用して夜間に蓄熱運転を行うことで電気エネルギーの負荷平準化が図れます。

E Energy エネルギーの効率利用

- 大気から吸収した熱エネルギーが熱交換器を介して給水を加熱し、お湯をつくります。投入した電気エネルギーに対して約3~4倍のエネルギーを取り出せます(高効率)。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- オゾン数破壊係数ゼロ、地球温暖化係数1の自然冷媒(CO₂)を採用しました。CO₂排出量は燃焼式ボイラーに比べて約40%削減しており、NO_xの発生なども少ないです。

業務用エコキュート

(業務用ヒートポンプ式電気給湯機) QAHV-N560B

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1997年製	1	1	1	1.73	1
	CAH-500AQ					
評価製品	2009年製	製品重量37%低減	消費電力量25%削減	温暖化ガスの使用量99.96%削減(CO ₂ 換算値)	0.98	
	QAHV-N560B					
改善内容		コンパクト大容量CO ₂ 用スクロール圧縮機搭載による小型軽量化	業界トップクラスの省エネ化推進	地球温暖化ガス係数の大きい冷媒から自然冷媒へ		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.77	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1※	
ファクターX:A × B		(新製品の付加価値 / 新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値 / 基準製品の環境負荷)			1.77	

※ 本製品は性能ファクターを評価していません。

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	630.0	kg	445.0	kg
	鉄	368.0	kg	270.0	kg
	銅	146.0	kg	141.0	kg
	アルミ	47.0	kg	26.0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	25.0	kg	3.0	kg
	その他	0	kg	0	kg
	(2) 再生材の質量	0	kg	0	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	0	kg	0	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	0	kg	0	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	561.0	kg	436.0	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	69.0	kg	9.0	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	39,489	kWh	29,085	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	1,004	kWh	259	kWh
	計(年間消費電力量)	40,493	kWh	29,344	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	6	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0.4	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	4.4	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒	12,000	g(R22)	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
出湯温度範囲の拡大(60°C→90°C)	—

換気扇 パイプ用ファン V-08PX₆、V-08PD₆

- ファクター 1.87
- 性能ファクター 1.21
- 環境負荷ファクター 1.54

高性能小型モーター「minimo<ミニモ>」を搭載することで、性能改善と省エネ化を実現した小型の換気扇です。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 平成19年度省エネ大賞資源エネルギー庁長官賞受賞
- 小型モーター採用による省資源化

■ 各機種の詳細データ

V-08PD₆ 

ハイパー
エコプロダクツ



M Material 資源の有効活用

- 容積・質量を約70%低減した小型モーター「minimo」搭載。

E Energy エネルギーの効率利用

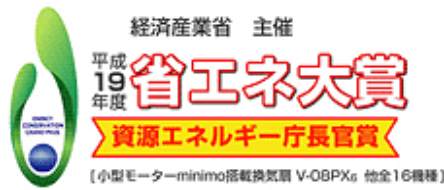
- 風路拡大によって換気風量を約25%向上。
- 巻枠分割構造による高密度巻線で最大30%の省エネ化。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

Close Up!

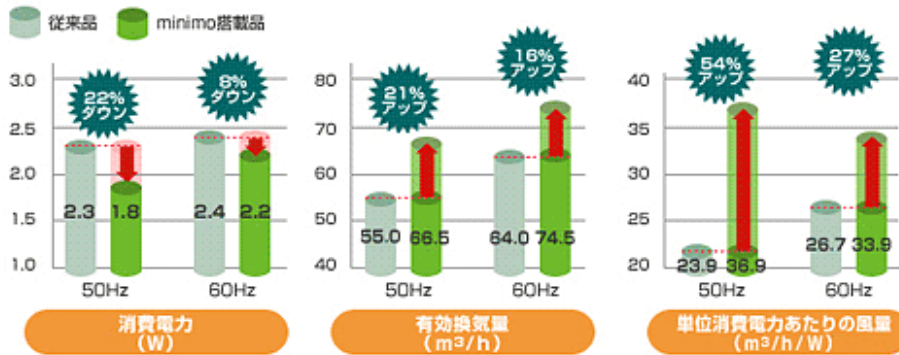
平成19年度省エネ大賞資源エネルギー庁長官賞を受賞しました。



小型モーター-minimo搭載換気扇V-08PX6他全16機種で、平成19年度省エネ大賞【資源エネルギー庁長官賞】を受賞しました。

形名	周波数 (Hz)	消費電力 (W)	有効換気量 (m ³ /h) ※1	単位消費電力あたりの風量 (m ³ /h/W)
minimo搭載品 V-08PX6	50	1.8	66.5	36.9
	60	2.2	74.5	33.9
従来品 V-08PX5	50	2.3	55.0	23.9
	60	2.4	64.0	26.7

※1 パイプ長さ6.5m相当配管時の風量



換気扇 パイプ用ファン V-08PD6

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M: 資源の有効活用	E: エネルギーの効率利用	T: 環境リスク物質の排出回避		
基準製品	2005年製	1	1	1	1.73	換気風量改善 省消費電力化
	V-08PD5					
評価製品	2007年製	0.59	0.96	0	1.12	
	V-08PD6					
改善内容		モーター小型化による質量低減	巻枠分割構造による巻線の高密度化	無鉛はんだの採用		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷) / (1/基準製品の環境負荷)			1.54	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値) / (基準製品の付加価値)			1.21	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷) / (基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			1.87	

環境負荷ファクター

		基準製品(2005年製)		評価製品	
M	(1) 製品質量	0.609	kg	0.434	kg
	鉄	0.051	kg	0.216	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	0.19	kg	0.031	kg
	その他	0.368	kg	0.180	kg
	(2) 再生材の質量	0.018	kg	0.076	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	0.018	kg	0.076	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	0.591	kg	0.358	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	0.156	kg	0.180	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	0.453	kg	0.254	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	4.198	kWh	4.015	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	4.198	kWh	4.015	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	0.5	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
換気風量の向上	1.21
性能ファクター	1.21

換気扇 業務用ロスナイ LGH-50RS5

全熱交換効率66%を実現した「ハイパーEcoエレメント」を搭載し、環境に配慮した省エネ換気を実現する全熱交換形換気装置です。同機種群のマイコンタイプでは、新機能を搭載することで、換気による空調負荷低減のためのきめ細やかな換気運転を実現しています。

ハイパー
エコプロダクツ



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 環境貢献製品
- ファクター2以上

M Material 資源の有効活用

- 部品点数削減、ネジ点数削減、板金薄肉化によって資源使用量を削減。

E Energy エネルギーの効率利用

- 全熱交換効率66%を実現。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

Close Up!

新熱交換素子「ハイパーEcoエレメント」を搭載し、業界トップクラスの全熱交換効率66%を実現しました。空調の無駄を抑え、同時給排気タイプの換気扇と比べ、50RS5使用の場合、1台あたり年間約50,000円の冷暖房費用を節約できます。また、同機種群のマイコンタイプには、曜日ごとに最適な運転パターンを設定できる「ウィークリータイマー機能」と、24時間換気に対応した「微弱ノッチ運転機能」を新たに搭載しました。これによって、使用状況に応じて換気風量をきめ細かく制御でき、さらなる省エネ換気が可能となりました。さらにナイトパージ機能も搭載することで、夏季は夜間のうちに温度の低い外気を室内に取り込んでおき、翌朝の空調運転開始時の冷房負荷を低減して空調機の省エネ運転に貢献します。

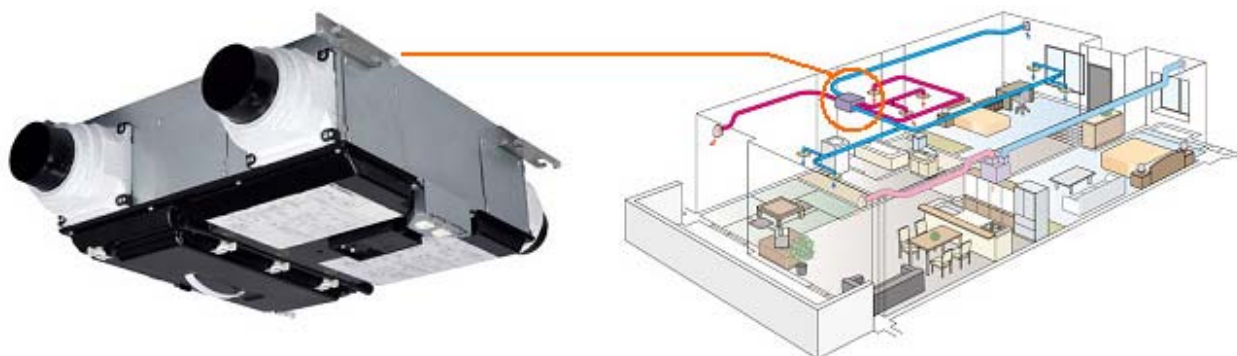
ロスナイセントラル換気システム VL-20ZMH3-L/-R

- ファクター 2.207
- 性能ファクター 1.206
- 環境負荷ファクター 1.83

ハイパー
エコプロダクツ

熱交換換気で冷暖房エネルギーを熱回収する換気システム


「ロスナイセントラル換気システム」は、屋外からの給気と屋外への排気をそれぞれダクトを介して行い、給気と排気の間で熱交換をしながら住宅全体を換気します。本製品は、給気側と排気側の両方に直流電源で駆動するDC(直流)ブラシレスモーターを搭載することによって、消費電力を従来に比べて大幅に低減。更に、高効率熱交換器「ハイパーEco エlement」によって熱交換効率を大きく高め、さらなる省エネを実現しました。



■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 環境貢献製品
- ファクター2以上

■ 各機種の詳細データ

[VL-20ZMH3-L/-R](#) 

E Energy エネルギーの効率利用

- ロスナイは、熱交換換気で冷暖房エネルギーをリサイクル(熱回収)する省エネ型換気システムです。「ロスナイセントラル換気システム」は住宅全体を1台で換気します。熱交換換気なので冷暖房の快適さを損なわずに換気するほか、大風量なので広い集合住宅や部屋数の多い集合住宅にも1フロア1システムで対応できます。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 欧州RoHS指令対象6物質を廃止。

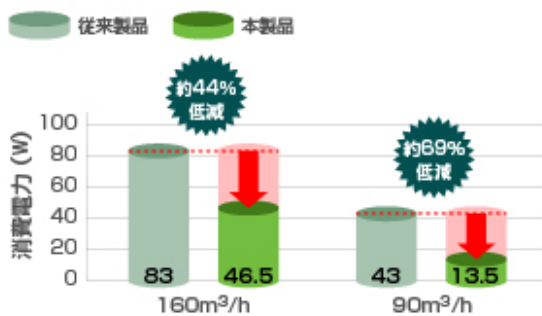
Close Up !

給気側と排気側の両方に直流電源で駆動するDC(直流)ブラシレスモーターを搭載することで、交流電源で駆動するACモーターを搭載した当社従来製品に対して大幅に消費電力を低減！

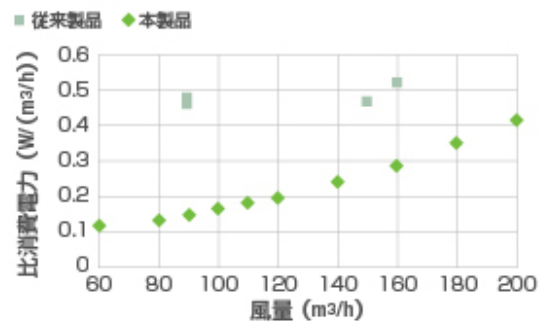
1m³/hの空気を搬送するのに必要な消費電力を表す比消費電力※においても、当社従来製品に比べて大幅に効率向上を実現！

※ 比消費電力[W/(m³/h)] = 換気設備の消費電力[W] ÷ 換気設備の風量[m³/h]

消費電力低減効果



換気効率向上効果



ロスナイセントラル換気システム VL-20ZMH3-L/-R

サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1997年製	1	1	1	1.732	1
	VL-200ZM					
評価製品	2009年製	0.90	0.28	0	0.946	1.206
	VL-20ZMH3-L					
改善内容		板金を樹脂化	送風性能改善	はんだの無鉛化		
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			1.83	(考慮する価値項目) 温度交換効率向上 エンタルピー交換効率向上
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			1.206	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷)/(基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			2.207	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年相当)		評価製品	
M	(1) 製品質量	17	kg	14.8	kg
	鉄	12	kg	7.7	kg
	銅	0	kg	0	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	4	kg	4.5	kg
	その他	1	kg	2.6	kg
	(2) 再生材の質量	4.2	kg	2.7	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	4.2	kg	2.7	kg
	(5)バージン資源消費量<(1)-(4)>	12.8	kg	12.1	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	0	kg	0	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	17	kg	14.8	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	734	kWh	208	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	13	kWh
	計(年間消費電力量)	734	kWh	221	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	2	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
換気風量 120m ³ /h→120m ³ /h	1
温度交換効率 64%→71%	1.109
エンタルピー効率(暖房時) 51%→66.5%	1.304
エンタルピー交換効率(冷房時) 45%→63.5%	1.411
性能ファクター(平均)	1.206

カラーテレビ LCD-32MX30

- ファクター 20.48
- 性能ファクター 5
- 環境負荷ファクター 4.096

ハイパー
エコプロダクツ



快適性と省エネ性を両立したカラーテレビ「REAL」

ECOパネルの採用により、業界トップクラスの省エネ性を実現し、省エネ効果を画面上で確認できる「ECOメーター」「ECOモニター」を搭載しました。「ECOメーター」では、現在の概算消費電力や省エネ度がひと目で確認できるほか、現在の省エネの設定状況を葉っぱのアイコンで表示します。「ECOモニター」では、現在の省エネ設定と省エネ設定を行わない場合とを比較して、電気代やCO₂排出量の概算累積削減量を表示します。また、音量を自動調整する「おすすめ音量」を搭載したほか、高画質回路「DIAMOND Engine VI」により、ノイズの少ない鮮明な映像を再現しました。

■ ハイパーエコプロダクツ認定理由

- 「7つの省エネ設計」により、業界トップクラスの省エネ性能を実現
- スリムコンパクトデザインによる容量削減
- ファクター2以上

■ 各機種の詳細データ

LCD-32MX30 

M Material 資源の有効活用

- 製品部品点数の削減によって製品質量を低減。
- 樹脂材料の再生のため。表示可能な樹脂部品には「材料表示」「難燃剤種類」を表示。

E Energy エネルギーの効率利用

- 「7つの省エネ設計」による業界トップクラスの省エネ性能を実現。
 - (1) 主電源切り時「0W」
 - (2) 「家庭画質モード」機能で消費電力セーブ
 - (3) 無信号時(約10分後)電源オートOFF
 - (4) 無操作時(約3時間以上)電源オートOFF
 - (5) 電力量節約モードで消費電力をセーブ
 - (6) 「明るさセンサー」電源オートOFF
 - (7) 消画モードによる電力セーブ

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- EUのRoHS指令、JIS(日本工業規格)にて規定されたJ-Mossの対象物質を廃止。

Close Up!

REALは、新しいECOスタイルを提供

当社の「ユニ&エコ」への取り組みの一つであるエコの見える化として、ECOメーター／ECOモニター機能を搭載しました。お客様自身が省エネ度を自分の目で確認し、省エネ効果を実感できるため、ECOへの更なる取り組み促進に貢献します。また、商品をお客様宅まで届けるまでの梱包資材量についてもスタンドを取り外した梱包仕様とすることで梱包の最小化を図っています。これによって輸送時の積載効率を上げることができ、輸送時のCO₂排出量を削減しています。

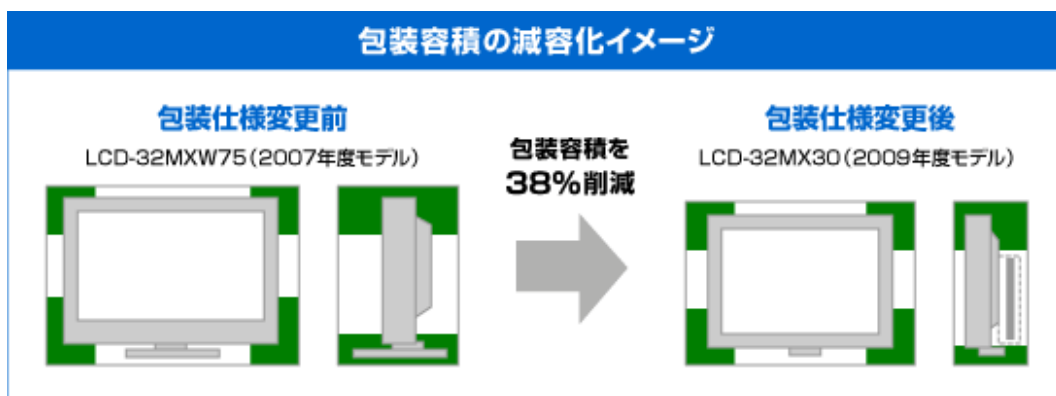
ECO モニター



ECO メーター



包装容積の減容化イメージ



サマリーデータ

		環境負荷				製品の価値
		M:資源の有効活用	E:エネルギーの効率利用	T:環境リスク物質の排出回避		
基準製品	1990年製	1	1	1	1.732	1
	32F-BD401					
評価製品	2009年製	0.3	0.3	0	0.423	5
	LCD-32MX30					
改善内容		ブラウン管から液晶パネルによる製品質量低減	業界トップクラスの省エネ化推進	RoHS対応によりリスク物質の使用なし		(考慮する価値項目) 長寿命化
環境負荷ファクター:A		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			4.096	
性能ファクター:B		(新製品の付加価値)/(基準製品の付加価値)			5	
ファクターX:A×B		(新製品の付加価値/新製品の環境負荷)/(基準製品の付加価値/基準製品の環境負荷)			20.48	

環境負荷ファクター

		基準製品(1990年製)		評価製品	
M	(1) 製品質量	52.6	kg	12.7	kg
	鉄	3.80	kg	2.45	kg
	銅	0.199	kg	0.05	kg
	アルミ	0	kg	0	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0.25	kg
	樹脂(非再生材)	5.16	kg	2.13	kg
	その他	43.44	kg	7.87	kg
	(2) 再生材の質量	1.35	kg	1.11	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	1.35	kg	1.11	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	51.25	kg	11.63	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	38.24	kg	4.87	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	14.36	kg	7.87	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	—	kWh	—	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	—	kWh	—	kWh
	計(年間消費電力量)	236	kWh	71	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	20.1	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	0	g	0	g
	水銀使用量(T3)	0	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	1	g	0	g
	PBB使用量(T5)	0	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g

性能ファクター

性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
液晶パネルによる長寿命化	5
性能ファクター	5

環境マインドの育成

生物多様性保全活動の一環として実施している環境マインド育成について、活動の概要をご紹介します。

生きもの観察、図鑑・ポスター・小冊子・カレンダーづくり

中部地区で実施した「生きもの観察」活動と、それをもとにした「生きもの図鑑」、ポスター、小冊子、カレンダーづくりの活動について、2011年度の実績と成果をご紹介します。

みつびしでんき野外教室

社員とその家族、地域が一緒になって自然と親しみながら環境マインドを育む「みつびしでんき野外教室」の目標と2011年度の実績、成果についてをご紹介します。

里山保全プロジェクト

ボランティアマインドに立脚した社会貢献活動として身近な自然を回復する「里山保全プロジェクト」の目標と2011年度の実績、成果についてをご紹介します。

環境マインドの育成

生物多様性保全活動の一環として実施

当社では、「環境ビジョン2021」において「生物多様性保全への対応」を一つの柱に位置付けており、その一環として「環境マインドの育成」を進めています。環境マインド育成の目的は、日々の業務の中で多様な生命を育む自然を守るために何が必要なのかを考え、行動できるようにすることです。こうした狙いのもと、2006年から「[みつびしでんき野外教室](#)」を開催しています。

また、直接的に自然を回復させ、地域に恩返りする活動として「[里山保全プロジェクト](#)」も展開しています。自然を回復していくには、一過性ではなく、長期にわたって活動しなければ意味がありません。そのため、この活動は、ボランティアマインドに立脚した「社会貢献活動」として位置づけています。

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

「みつびしでんき野外教室」					
第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	2009年度	2010年度	2011年度		
	実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
毎年5地区ずつ拡大 野外教室リーダー 毎年50名育成	新規開催9地区、計19地区で 30回開催 野外教室リーダー46名育成	新規開催7地区、計26地区で 36回開催 野外教室リーダー43名育成	新規開催2地区、計28地区で 38回開催	新規開催2地区、計28地区で 32回※開催 野外教室リーダー29名育成	

※企画回数38回に対し、雨天中止が6回

「みつびしでんき野外教室」は、当社が「環境ビジョン2021」で掲げる、生物多様性保全に向けた「環境マインドの育成」の一つの施策です。この活動は、森林や河原、公園、海岸といった自然のフィールドを「教室」に見立て、参加者とリーダーとなる社員とが、ともに自然を体感することを通じて、自然との共生を考え、環境をよりよいものに変えていく行動力を育んでいくことを目的としています。第6次環境計画(2009～2011年度)では、開催地区を毎年5地区ずつ拡大していくこと、また、推進リーダーとなる社員を年間50名のペースで養成していくことを目標としています。

当社の目標と2011年度の成果

開催地区は計画通り拡大し合計28地区に。野外教室リーダーも総勢183名に。

2011年度の「みつびしでんき野外教室」の開催地区は、計画通り2010年度から2地区増えて、28地区に拡大しました。開催回数は38回の目標に対して、雨天中止があったため32回となったものの38回を計画化しており、目標を達成しました。

野外教室リーダーについては、リーダー養成講座を2回開催して新たに29名のリーダーを育成し、受講者は累計で183名となりました。当社では、2014年までに「みつびしでんき野外教室」を全事業所(本社・支社、製作所)で開催したいと考えています。そのためにも引き続き、リーダー養成に力を入れていきます。

教室の運営については、2011年度は、幼稚園や児童養護施設、自治体・NPOといった、地域の施設・団体との協力体制を強化するべく取組ました。特に自治体やNPOとの協力については、運営に際して指導を仰ぐ体制が各地区で定着しています。

今後は、本社・支社に製作所と研究所をあわせた国内35地区のすべてで活動を展開することを目指して、取組を続けていきます。

関係会社の目標

国内関係会社については、2010年度から野外教室リーダーの養成に着手し、2011年度は新たに3名を養成しました。現在、2012年度から野外教室を開催すべく、調整を行っています。

海外関係会社については、毎年開催している「海外5極地域会議」で相互に環境マインド育成活動を紹介しあい、情報共有を図りました。



金沢地区(北陸支社)

夕日寺健民自然園で、地域有識者のご指導のもと、「五感体験」をしました。参加者はヤゴやカエルなど普段目にする事の少ない生きものに興味津々でルーペをのぞき、水鉄砲づくりにも挑戦して、夏休みらしい一日を楽しみました。



横浜地区(神奈川支社)

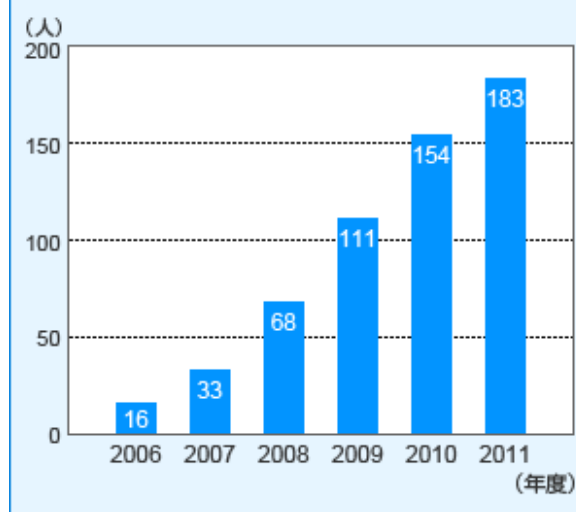
公益財団法人日本野鳥の会、横浜市のご協力を得て、横浜自然観察の森でイベントを開催。児童養護施設の子どもたちとともに、ハイキングをしながらの「野生動植物クイズ」や「鳥の紙模型づくり」などを通して、地元横浜の自然を学びました。



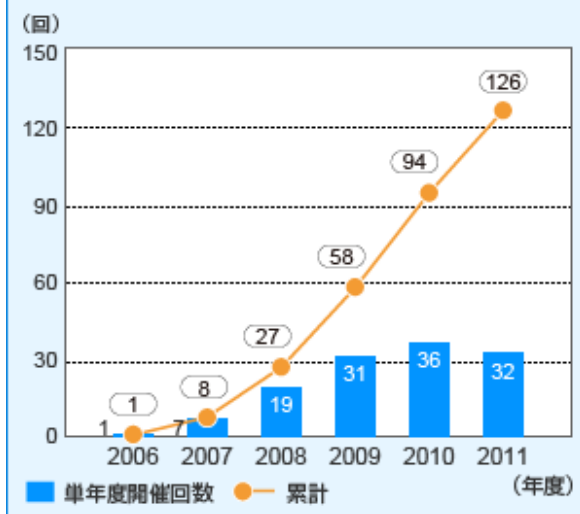
和歌山地区(冷熱システム製作所)

山の斜面に広がるワールド牧場で、動物と触れ合いながら自然観察を行いました。参加した親子は、モミジの種が飛ぶしくみや、ツバキの種から油がとれることなどを学び、秋らしい風物との出会いを楽しんでいました。

野外教室リーダー育成実績(累計)



野外教室開催実績



【環境特集】みつびしでんき野外教室

里山保全プロジェクト

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2011年度の進捗

里山保全プロジェクト					
第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	2009年度	2010年度	2011年度		
	実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
毎年1地区以上拡大	新規開催1地区、計5地区で開催	新規開催3地区、計8地区で開催	新規開催1地区、計9地区で開催	新規開催2地区、計10地区で開催	

里山保全プロジェクトは、ボランティアマインドに立脚した「社会貢献活動」のプログラムであり、社員が行政や地域の方々にご理解をいただきながら、事業所周辺の公園や森林、河川などの“身近な自然”を回復する活動です。景観の荒廃や生物多様性の劣化が進行し、保全・再生が急務となっている中、多様な生命を育み、様々な恵みを与えてくれる自然へ「恩返し」とともに、事業所のある地域に貢献することがこのプロジェクトの狙いです。そのため、事業所それぞれが一番適した形で自然や地域に恩返しできるように、どのような活動をするかを一から企画して実施しています。第6次環境計画(2009～2011年度)では、活動拠点を毎年1地区以上増やしていくことを目標とし、最終的には、すべての事業所でその地域に応じた活動を展開していきたいと考えています。

当社の目標と2011年度の成果

2地区で新規開催。合計活動地区は10地区に。

2011年度は、「新規開催1地区、計9地区で開催」という目標を上回り、新規開催地区は2地区(三田地区:兵庫、九州支社地区:福岡)となり、合計10地区で活動しました。

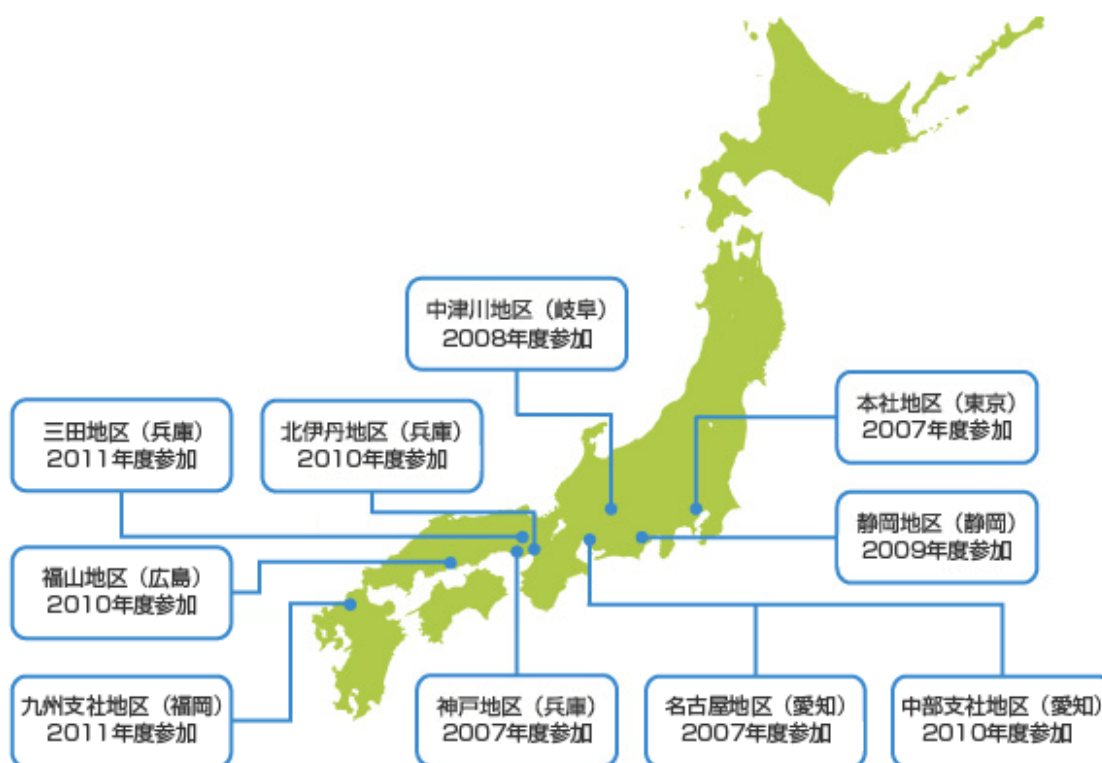


生木の生育を妨げる草や笹を刈ったり、伐採されたまま放置されていた竹の回収作業を行いました。(三田地区)



日ごろ行事でお世話になっている公園からのリクエストを受け、常緑樹の落葉清掃や看板清掃、森の自然を守るごみ拾いなどの活動を実施しました。(九州支社地区)

里山保全プロジェクト開催地区



【環境特集】里山保全プロジェクト

【社会貢献活動】地球環境保護

2011年度は、地域の草花、樹木を楽しむためのカレンダーを新たに作成

当社では、事業所周辺地域の生態系・自然環境との関連を再認識し、自らの行動を検証して新たに取り組むべき課題を見つける活動に取り組んでいます。その先がけとして、2010年8月に、中部地方に位置する支社と製作所で「工場でのいきもの観察」を実施しました。また、この活動で発見したことを「生きもの図鑑」としてまとめたほか、「水と三菱電機のつながりMAP」(ポスター)と「三菱電機と水と生きもの つながり体感ブック」(小冊子)も作成しました。

2011年度は、愛知県の東谷山で、昨年度に引き続き観察会を開催。この結果、天然記念物に指定されている希少な湿地性昆虫「ヒメタイコウチ」の生息を新たに確認できました。東谷山は、当社が2007年から「里山保全プロジェクト」として保全活動に取り組み、不法投棄された廃棄物をきれいに清掃して湿地の回復に努めてきた土地でもあります。このほか、名古屋地区では、関係者の知識を整理して、地域の草花・樹木145種を季節ごとにまとめた「花と実のカレンダー」を作成しました。自然観察を楽しんでもらえるよう、地域の方々や社員に配布する予定です。

2012年度は、引き続き事業所での生き物観察を実施していく予定です。また、事業所内で活動を牽引する担当者の知識強化や活動意識向上に向けて、森林インストラクター資格の取得などにも取り組んでいきます。



工場周辺や敷地内にどのような生きものが棲んでいるかを観察してつくった「生きもの図鑑」



水に恵まれた地域にある拠点ならではの企画としてつくった「水と三菱電機のつながりMAP」



生きもの観察の様子とその成果などをまとめた小冊子「三菱電機と水と生きものつながり体感ブック」



東谷山での自然観察の様子



ステークホルダー・ダイアログ

有識者を招いて当社がこれまでに実施したダイアログをご紹介します。

環境情報の開示・発信

環境取組成果の開示やエコチェンジの発信をはじめ、環境展示会への出展、環境広告など、2011年度の様々なコミュニケーションについてご紹介します。

ステークホルダー・ダイアログ

三菱電機グループでは、工場見学や環境授業などを実施して教育機関、地域の皆さんと交流しているほか、有識者を招いたダイアログも開催しています。ここでは、当社がこれまでに実施したダイアログをご紹介します。

省エネ施策に関するダイアログ(2011年4月開催)

2011年4月、日本企業の省エネの現状と課題を熟知されている高村教授東京電機大学教授の高村淑彦氏をお招きして、環境経営ダイアログを開催しました。その趣旨は、当社が進めている省エネ施策が有効か、また十分であるかを、省エネ研究の第一人者の立場で評価していただくことが重要だと考えたからです。高村氏による点検テーマ及び評価と、助言いただいた内容は環境特集でご覧いただけます。



[【環境特集】環境経営ダイアログ](#)

生物多様性に関するダイアログ(2010年3月開催)

2010年3月、名古屋市立大学准教授で「国連生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)」の支援実行委員会アドバイザーでもある香坂玲氏をお招きして、生物多様性に関する意見交換会を開催しました。その趣旨は、当社が「生物多様性保全」への取組を本格的に強化・推進するに当たって、当社が当時策定中だった「生物多様性行動指針」に対するアドバイスをいただくほか、特定の指標を用いた活動の評価の妥当性などに関する意見をいただくためです。

香坂氏による助言と意見交換の内容は環境特集でご覧いただけます。



[【環境特集】有識者を招いた意見交換会](#)

ウェブサイト、冊子での環境情報開示

1998年以降継続して、ウェブサイトと冊子で環境への取組目標・結果を詳細データや事例を交えて報告しています。2011年度は、主に小学生の皆さんに、環境問題について楽しく学んでいただける学習ページを開設しました。

環境報告ウェブサイト



日本語サイト



グローバルサイト



子ども向けサイト

環境行動レポート



日本語版



英語版

「エコチェンジ」の発信

当社は2009年6月、環境経営活動の姿勢と取組を示す三菱電機グループの環境ステートメント「eco changes—家庭から宇宙まで、エコチェンジ。」を日本国内に向けて発信。専用のウェブサイトも立ち上げ、様々なエコチェンジの取組を紹介しています。海外へは欧州・米州に向けて2010年6月から「Eco Changes for a greener tomorrow」を、中国へは2012年4月から「eco changes 精于节能 尽心环保」を発信し、世界各地で環境コミュニケーションを展開しています。

「eco changes」ウェブサイト



日本語サイト



グローバルサイト 

環境ステートメントブック



日本語版



英語版



中国語版

■ 中国

2012年4月から中国でもエコチェンジの発信を開始しました。ステートメントである「eco changes 精于・能 尽心・保」に掲げられた「精于・能 尽心・保」は、「省エネに精通し、環境保護に心を尽くす」という意味です。今後、様々な機会を通じて、このステートメントを発信していきます。



■ アジア

アジア各国では、環境関連サイトなどにエコチェンジを訴求するバナーを掲載しているほか、事業や製品を通じて世の中をエコに変えていく活動をアピールした広告を展開しています。



様々なエコチェンジのバナー



インドで展開している企業広告



シンガポールで展開している企業広告

■ ヨーロッパ

イギリス、ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、ポルトガル、ロシアの7カ国で、各国の主要のニュース・ビジネス・経済・環境関連サイトにエコチェンジの広告やバナーを掲載しました。



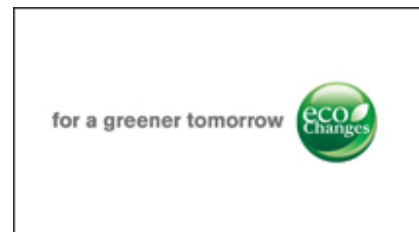
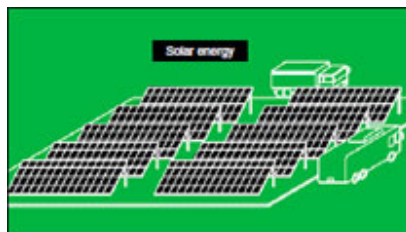
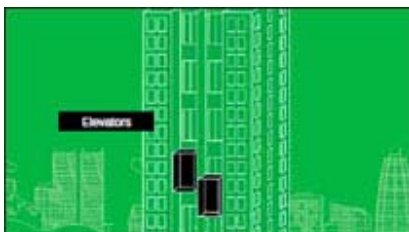
EUポータルサイト内のエコチェンジサイト



様々なエコチェンジの広告、バナー

■ アメリカ

アメリカでは、雑誌広告やテレビCFなどでエコチェンジをアピールしています。



■ 日本

様々な媒体で、エコチェンジをアピールし浸透を図っています。2011年度は、新聞社とのコラボレーションによる企業広告「バーバパパチャンネル」シリーズ展開したほか、当社のエコチェンジサイトをご覧いただく機会を増やすための企業広告も展開しました。



新聞、雑誌向け企業広告



新聞社とのコラボ企画
「バーバパパチャンネル」
朝日新聞広告特集
(2012年2月28日掲載)



エコチェンジサイトを紹介する企業広告

環境展示会

エコプロダクツ2011(日本)

2011年12月15日～17日に東京ビッグサイトで開催された「エコプロダクツ2011」に出展しました。今回は、「すべての事業で『低炭素社会』『循環型社会』の実現を目指す『グローバル環境先進企業』」をテーマに、三菱電機グループの製品が環境負荷の低減にどのように役立っているかを分かりやすく訴求しました。メインステージでは、「森の長老」とナビゲーターとの掛け合いによって、地球環境問題に対する三菱電機グループの取組を紹介したほか、ブース内展示を巡る「節電見どころツアー」も企画し、家庭や社会における新しい節電・省エネのあり方を「測る、見える、選べる、できた」というキーワードで紹介しました。このほか、エコプロダクツの展示会には毎年多くの小・中学生も訪れることから、子どもたちが楽しめる「かるた大会」も開催しました。また、展示会の前には新しい取組として、子ども向けの新聞に展示内容やかるた大会の開催を紹介する広告も展開しました。



メインステージ



会場で配布した「エコチェンジかるた」



交通広告



子ども向け新聞に掲載した広告



ブースの特徴を紹介した広告

日中グリーンエキスポ2011(中国)

2011年6月1日～3日に中国・北京で開催された「中日グリーンエキスポ2011」に出展しました。このエキスポは中国国際貿易促進委員会と日本経済団体連合会が共同で主催する初めての国際環境見本市で、「環境と経済の統合を目指して」というテーマのもと、日本企業60社、中国企業22社が参加しました。三菱電機グループは、一般家庭から宇宙に渡るまでの数々の先進技術や、省エネソリューションを実現するエアコン、FA技術などを展示したほか、環境先進企業としての展望、中国の環境保全に貢献する製品と事業についても紹介しました。

また、展示会2日目に開催された技術交流会では、「ビルまるごとエコ」をテーマに、照明やエレベーターの省エネ技術を省エネ実証実験の成果などを交えて発表しました。参加者からは運用管理に関する質問が多数寄せられ、活発に意見を交わしました。更に展示会3日目には、「オゾン発生装置の最新技術と水処理への応用」について発表し、中国の浄水場や水処理施設での活躍事例なども紹介しました。



BOIフェア2011(タイ)

「BOIフェア」は、タイ国投資委員会(BOI)が主催するタイ最大級の展示会です。今回は、“Going Green for the Future”をテーマに、2012年1月5日～20日までタイ・バンコクで開催されました。三菱電機グループは、「エコチェンジ」を中心に据えたブースを設けて、様々な最先端の省エネ製品や、タイのグループ会社で提供する技術、「グローバル環境先進企業」としての様々な方策を展示しました。



その他の展示会

CEATEC JAPAN 2011(日本)

2011年10月4日～8日に開催された「CEATEC JAPAN 2011」に参加しました。同展示会の今年のスローガンは「Smart Innovation ～未来をつくる最先端技術～」。三菱電機グループは、「豊かな社会構築に貢献する環境先進企業～三菱電機の技術力～」をテーマに、家庭用映像製品、デジタルサイネージ技術、社会インフラ通信技術、宇宙利用技術などに加えて、エアコン、冷蔵庫などの「節電アシスト搭載製品」をはじめとする様々な環境技術・製品をアピールしました。

ブースのメインステージには、有機EL方式の大型映像装置をドーム上にふくらませた3次元曲面のディスプレイで、映像通信、環境、宇宙の分野で活躍する技術力を紹介し、大勢のお客様に迫力のある映像を体感していただきました。



3次元曲面有機EL方式ディスプレイ

環境広告

世界各地で、様々なメディアを通じて、三菱電機グループの幅広い環境技術・製品を紹介しています。



国内外での環境広告の例



「エコチェンジ」サイト

「エコチェンジ」サイトの「movie & 広告」では、様々な広告内容をご覧いただけます。



「キーテクノロジー」サイト

「キーテクノロジー」サイトの「movie & 広告」では、様々な環境技術を分かりやすいアニメーションなどで紹介しています。

三菱電機グループ環境方針

三菱電機グループの環境マネジメントシステムの根幹となる環境方針をご紹介します。

グローバル環境先進企業へ

グローバル環境先進企業を目指す三菱電機グループの環境経営についてご紹介します。

製品開発の考え方

- ▶ 基本姿勢
- ▶ ファクターX

環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」

2009年6月に定めた三菱電機グループの環境コーポレートステートメントをご紹介します。

環境マネジメント

- ▶ 「環境ビジョン2021」実現を目指すマネジメント
- ▶ 環境マネジメント体制
- ▶ ISO14001適合会社の拡大
- ▶ 環境監査
- ▶ 環境教育
- ▶ 環境規制への取組
- ▶ 環境リスクマネジメント

調達における考え方

「グリーン調達基準書」に基づいた「グリーン認定」制度を導入し、環境リスクを低減しています。

「環境ビジョン2021」

創立100周年の2021年を目標年とする「環境ビジョン2021」をご紹介します。

環境計画

- ▶ 第7次環境計画(2012～2014年度)
- ▶ 第6次環境計画(2009～2011年度)
- ▶ 環境計画の変遷(第1次～第5次)

生物多様性保全への考え方

- ▶ 三菱電機グループ生物多様性行動指針
- ▶ 事業活動と生物多様性

三菱電機グループ環境方針

三菱電機グループはグループ経営の強化を目指し、「三菱電機グループ環境方針」を策定しています。
社員一人ひとりが環境方針の目指すものを礎に、グループ一丸となって持続可能な社会の実現に貢献していきます。

三菱電機グループ 環境方針

三菱電機グループは、未来の人々と地球環境を共有しているとの認識の下、環境への取り組みを経営の最重要課題の一つと位置づけ推進します。社会規範を守り、たゆまぬ技術開発と行動により、事業活動を通じて豊かで持続可能な社会の実現に貢献していきます。

これまで培った技術や新たに開発する技術を用い、事業活動によって地球環境に与える負荷をできる限り少なくし、かつ生物多様性への配慮に努めていきます。また、各々の製品を継続的に改善し、「小型・軽量」、「高性能」で「省資源」、「省エネルギー」、に配慮した製品・サービスを提供することにより、社会に貢献していきます。

「自然と触れ合う活動」を通じて環境マインドを育成し、社員やその家族、地域社会とともに社会貢献活動の輪を広げていきます。環境への取り組み状況を社会に開示し、企業市民として社会との相互理解のためのコミュニケーションを進めます。

法は最低限の社会規範との認識の下、法の遵守のみならず、社会の変化に対する鋭敏な感性を持って、常に環境への配慮を忘れず事業活動に取り組みます。

「常により良いものを目指して変革していく」という「Changes for the Better」にこめた決意の下、豊かな暮らしづくりと地球環境の改善に貢献します。

2010年5月

執行役社長

山西 健一郎



環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」は、家庭・オフィス・工場から社会インフラ、そして宇宙にいたるまで、幅広い事業を通じて低炭素社会及び循環型社会の実現に向けてチャレンジするという、三菱電機グループの環境経営姿勢を表現しています。それは、「常により良いものをめざし、変革していく」意味を込めた三菱電機グループのコーポレートステートメント「Changes for the Better」のもと、私たちとお客さまと一緒に、世の中をエコに変えていくという取組姿勢も表しています。また、複数形「changes」には、私たちグループ社員一人ひとりが自ら「変革」し、製品の開発・生産・輸送時、お届けする製品・システム・サービスの使用時、そしてリサイクルにいたるまで、それぞれの場面において「変革」を実現していきたい、という強い願いを込めています。

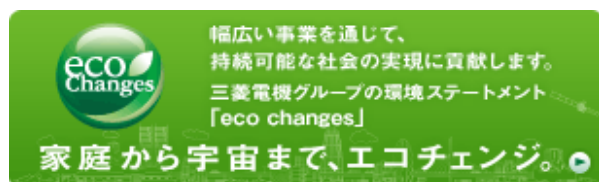
当社はこの「エコチェンジ」を日本国内に向けては2009年6月に、海外に向けては2010年6月に発信しました(中国向けは2012年4月から発信)。それは、「もはや環境配慮の視点を欠いた製品や、環境面での社会貢献を指向しない事業活動はあってはならない」という考えを社外・社内に向けて公言し、これをミッションとしていくことで、グローバルな環境先進企業としての行動を示していくためです。三菱電機グループは、かけ声だけやイメージではない、「地に足のついた環境配慮活動・事業での環境貢献」を追求し、全世界で「エコチェンジ」を実践していきます。

eco changesロゴのデザインコンセプト

瑞々しいグリーン色の球体は、家庭から宇宙まで地球全体をより良く変えていくことをイメージし、動きの軌跡は、社員自らが「変わる」、お客さまと一体となって「社会を変えていく」、そのスピーディーな行動力を表しています。

ニュースリリース

- ▶ 2009年6月24日 [三菱電機グループの環境ステートメントを新たに制定](#) 



エコチェンジの具体的な取組について情報発信しています。

「環境ビジョン2021」

当社は、創立100周年の年である2021年を目標年とする、三菱電機グループの環境経営における長期ビジョン「環境ビジョン2021」を策定しました。“技術と行動で人と地球に貢献する”を指針に定め、特長である幅広い高度な“技術”と社員の積極的・継続的な“行動”の推進によって、事業活動を通じ、持続可能な社会の実現に貢献します。



低炭素社会を実現するために

- 製品使用時におけるCO₂排出量の30%削減(2000年度比)を目指し、省エネ製品の技術革新と普及に取り組めます。
- 持続的成長を前提として、三菱電機グループ全体で製品生産時におけるCO₂排出総量の30%削減を目指します。
- 太陽光や原子力などCO₂を排出しない発電事業へ製品・システムを供給することにより、発電時のCO₂排出量を削減して低炭素社会の実現に貢献します。

循環型社会を形成するために

- 廃棄物の排出そのものを減らす「リデュース」、資源を再利用する「リユース」、そして、使用が済んだ資源を再生して再利用する「リサイクル」を推進して、持続可能な資源循環を実現します。
- 生産工程から排出する廃棄物のゼロエミッションを目指します。

生物多様性の保全に努め、自然と共生し、環境マインドを持った人材を育成します

- 事業活動の中で生物多様性の保全に努めます。
- 自然観察や保護活動の実体験を通じて自然共生の意義を学び、自主的に行動する人を育てます。
- 失われた森林環境の回復を目指した自然保護活動を進めます。

低炭素社会の実現に向けた取組

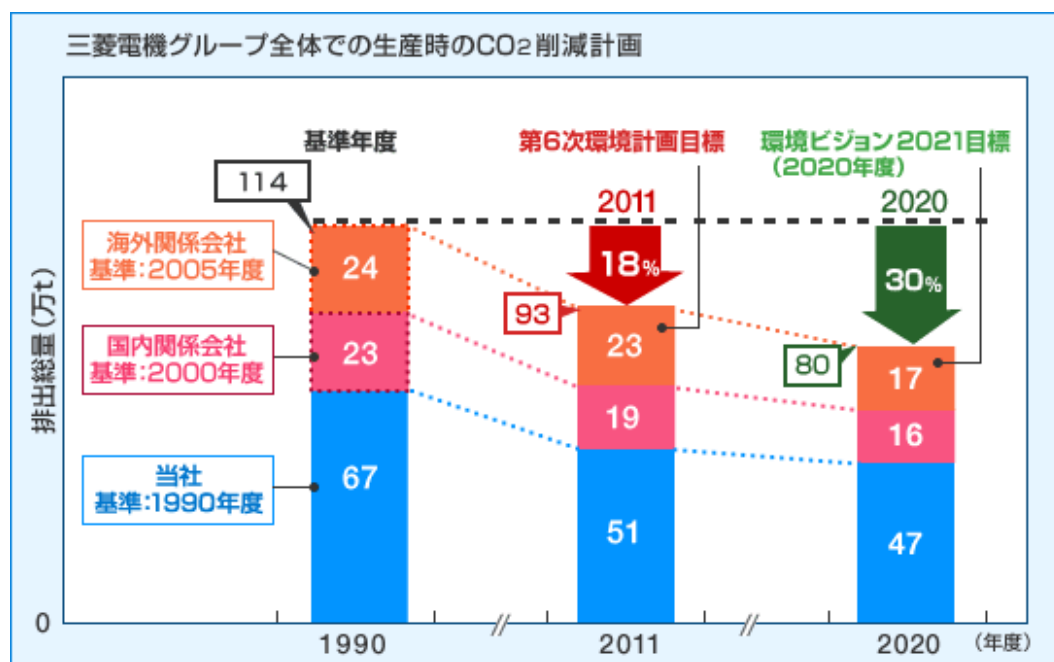
製品使用時のCO₂排出量30%削減を目指す

様々な省エネ製品を提供することで低炭素社会の実現に貢献します。



生産時のCO₂総排出量30%削減を目指す

空調・照明機器などの「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」と「生産ラインの改善」によって生産時のCO₂排出を削減して、低炭素社会の実現に貢献します。



発電時のCO₂排出量削減に貢献

太陽光や原子力などCO₂を排出しない発電事業へ製品システムを供給することにより、発電時のCO₂排出量を削減して、低炭素社会の実現に貢献します。

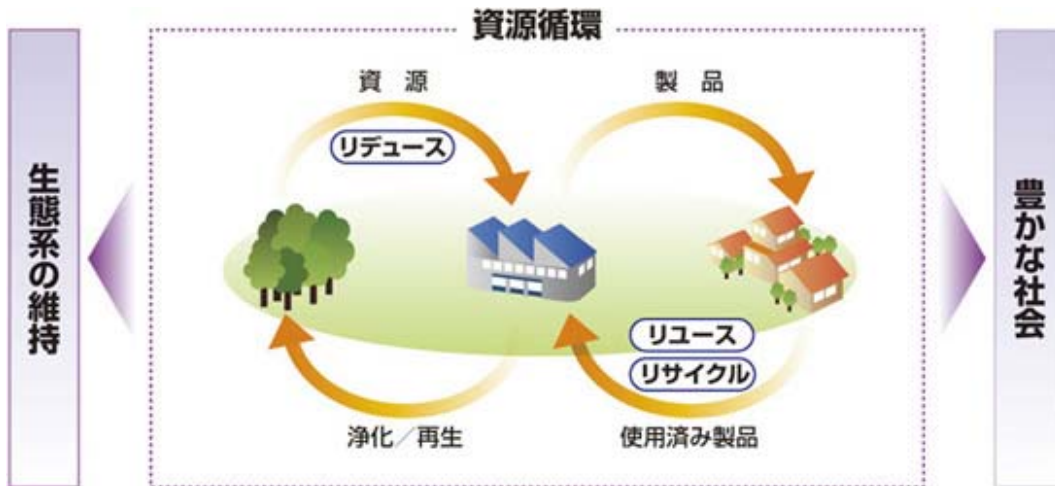


太陽光発電だと
CO₂排出量は
ゼロ

→ 普及とセル発電効率向上

循環型社会形成に向けた取組

DfE※1技術、LCA※2技術を活用した製品の3R(リデュース、リユース、リサイクル)推進

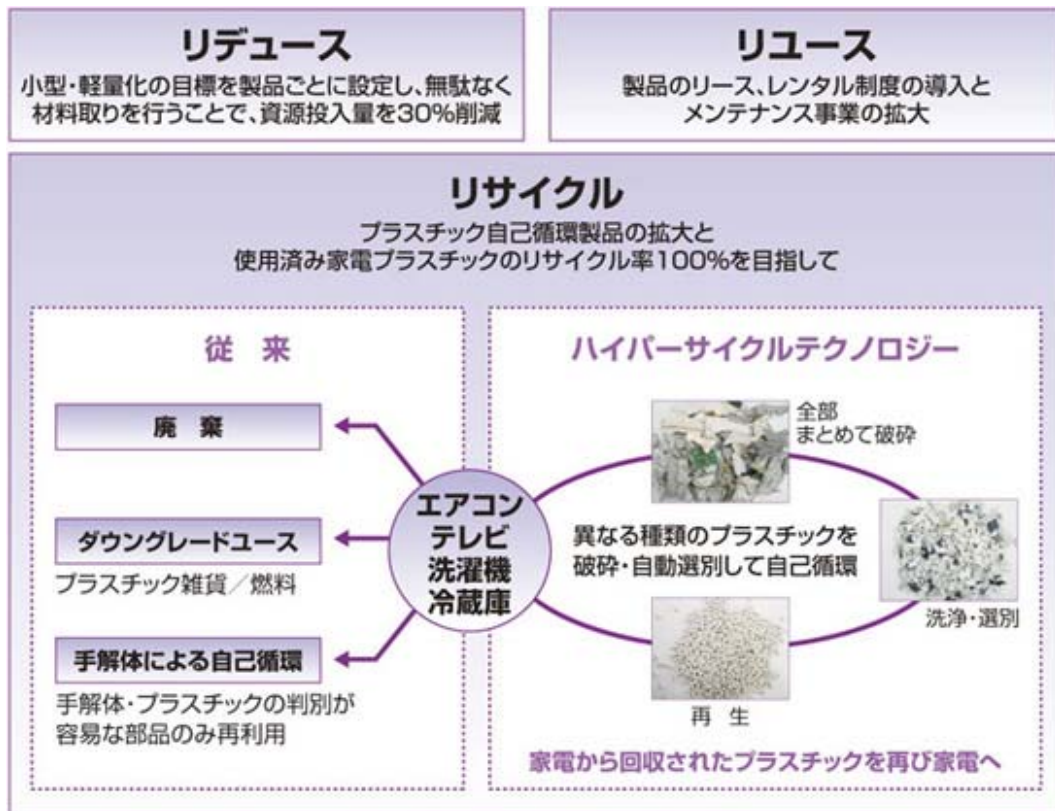


※1 DfE: Design for Environment. 環境適合設計: 製品の環境負荷低減に向けた設計・開発にかかわる活動。

※2 LCA: Life Cycle Assessment. 資源の採取から設計・製造・輸送・使用、製品の使用済みになった時点まで、製品のライフサイクルを通して製品の環境影響を定量的、網羅的に評価する手法。

ゼロエミッション(廃棄物の直接埋め立てゼロへ)

廃棄物の発生を抑制し、廃棄物の効率的な再利用・再資源化を推進します。



「みつびしでんき野外教室」の開催とリーダー育成

自然観察と体験による子供たちへの自然教育の開催と、その活動を推進するリーダー1,000人を育成します。



森林育成活動／里山保全プロジェクト

森林育成活動では、国内外で植林・育林を進め、低炭素社会の実現、自然災害防止、生物多様性の保全に貢献します。

里山保全プロジェクトでは、国内外で、全社員とその家族、地域住民などが参加する、延べ100万人規模の自然保護活動を展開します。

グローバル環境先進企業へ

三菱電機グループでは、持続可能な社会の発展に貢献するため「環境ビジョン2021」を策定し、低炭素社会・循環型社会の実現に向けた取組を進めています。このビジョンは、創立100周年にあたる2021年の“あるべき姿”を示したのですが、最終的に「環境先進企業」として、社会への「永続的な貢献」をしていくことを目指しています。

そうした目標を実現するために、三菱電機グループは「体質強化」と「社会貢献」の2つを追求していきます。

「体質強化」とは、より少ないエネルギー、より少ない資源でものづくりが行えるよう自らを律し、生産の効率を究極まで高めていくことであり、具体的には生産時のムダ削減と資源の3Rの徹底などがこれにあたります。

「社会貢献」とは、三菱電機グループの提供する製品・サービスを利用していただくことで、環境配慮・環境改善がなされるよう努めることです。製品使用時におけるCO₂排出量は製品生産時の40～50倍にも上るため、省エネ製品を提供していくことは社会全体でのCO₂削減に大きく貢献します。そのためには、培った技術を投入するとともに、常に技術を磨いてエネルギー効率の高い製品の創出・提供に注力して行くことが必要です。太陽光発電などの再生可能エネルギーシステム・設備の開発・普及についても同様です。

地球環境の未来を考え、こうした「体質強化」と「社会貢献」の取組をグローバルに真摯に継続して行くことは、自らの行動をより環境に配慮したものに変え、社会をより環境配慮型に変えて行くこと、つまり環境ステートメントとして掲げた「エコチェンジ」をグローバルに実践することに他なりません。三菱電機グループは、世界各国で「エコチェンジ」を実践し続けることで、グローバル環境先進企業を目指して行きます。



[【環境への取組】トップページ](#)

[【環境への取組】社長メッセージ](#)

[【基本方針とマネジメント】「環境ビジョン2021」](#)

[【基本方針とマネジメント】環境ステートメント「eco changes\(エコチェンジ\)」](#)

「環境ビジョン2021」実現を目指すマネジメント

高い将来目標を定め、その達成を具体化する環境マネジメントを進めています。

環境監査

内部環境監査、外部審査機関の適合性審査、本社による監査を組み合わせ、より多角的にチェックを行う監査体制についてご紹介します。

環境リスクマネジメント

- ▶ 汚染・PCBへの対策
- ▶ 環境事故の未然防止

環境マネジメント体制

三菱電機グループ全体で環境経営を推進する環境マネジメントの全体像をご紹介します。

環境教育

三菱電機グループ全体の環境教育への取組及びプログラムの例をご紹介します。

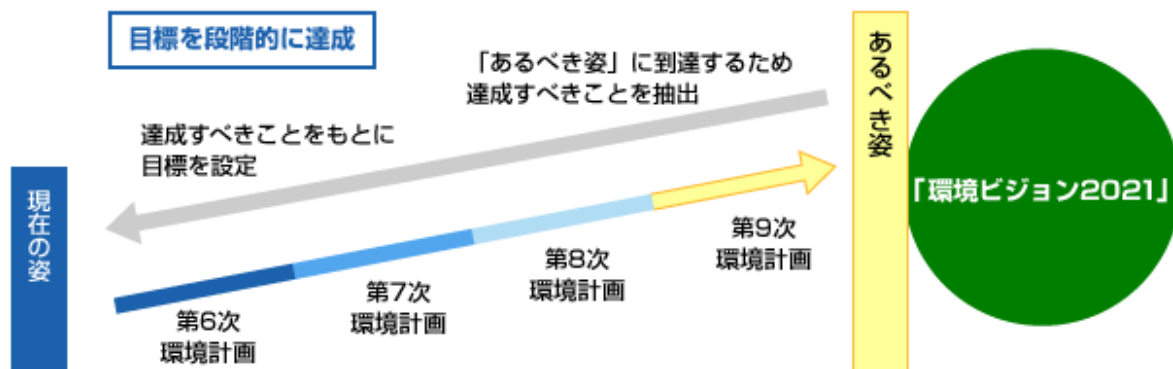
ISO14001適合会社の拡大

環境マネジメントレベルの更なる向上に向けた認証取得拡大と「自己適合」の進捗をご紹介します。

環境規制への取組

各種環境法規制に対応する基本方針と、2011年度の取組についてご報告します。

「環境ビジョン2021」実現を目指すマネジメント



三菱電機グループでは、3年ごとに「環境計画」を策定し、それに沿った年次の「環境実施計画」に基づいて環境マネジメントを運用しています。そして、活動実績などをもとにその年次の活動を検証・総括して、次年度の計画に反映させるというサイクルをつくることで、確実に「環境計画」を達成しています。

これに加えて、環境問題の解決に向けて息の長い取組が求められる昨今、環境マネジメントで長期的かつ明瞭な目的を設定することは必須であるという考えから、2007年10月に、創立100周年の年である2021年を目標年とする長期ビジョン「環境ビジョン2021」を発表しました。第6次環境計画(2009～2011年度)からは、この内容をもとに、「あるべき姿に到達するために、どういった手段をとればいいのか」という観点から環境計画を策定しています。

[【基本方針とマネジメント】「環境ビジョン2021」](#)

[【基本方針とマネジメント】環境計画の変遷\(第1次～第5次\)](#)

[【基本方針とマネジメント】第6次環境計画\(2009～2011年度\)](#)

環境マネジメント体制

三菱電機グループは、グローバルに事業を展開する企業グループとしての責任を果たすために、第6次環境計画(2009～2011年度)において、グループに所属するすべての組織の環境マネジメントを高度なレベルで均質化し、かつそのレベルを向上させ続けていくことを目指しています。

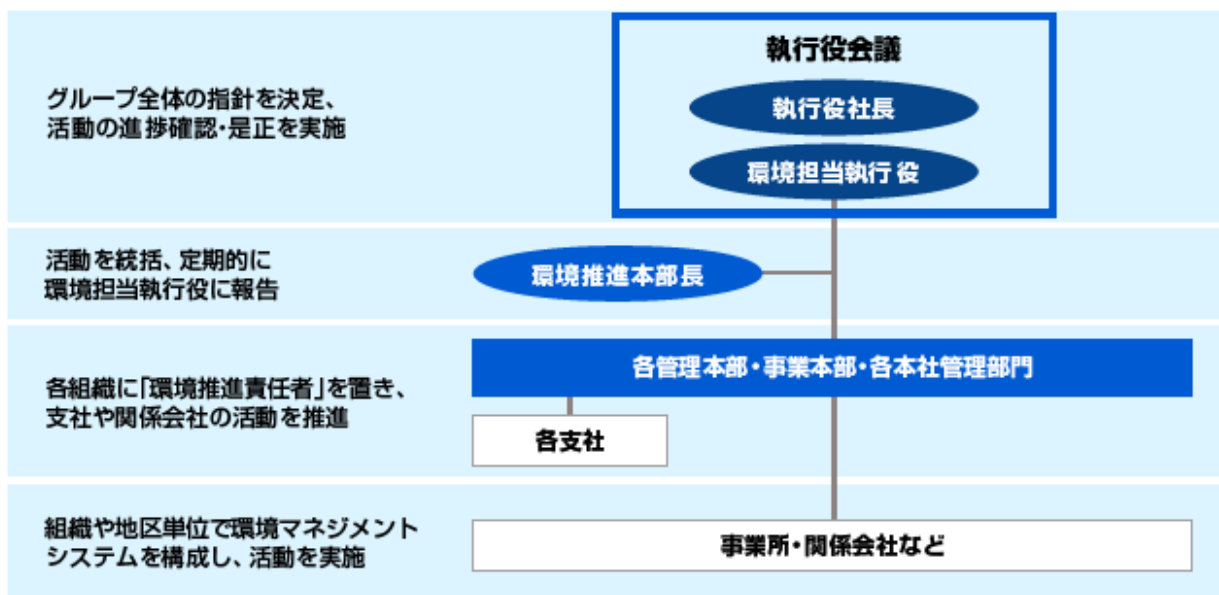
環境ガバナンスと環境マネジメント

当社では、環境ガバナンスをコーポレート・ガバナンスの一環として位置付けており、その管理対象範囲を当社と当社の主要な関係会社(2012年3月末現在、国内:当社を含む115社、海外:68社 計183社)としています。

環境マネジメントについては、対象組織の環境保全活動を計画的に実行していくために、本社管理部門、各管理本部・事業本部、事業所や関係会社がそれぞれの管理・監督責任の範囲において、下部組織の計画とその遂行状況や、環境パフォーマンスを管理・監督する体制を整えています。三菱電機グループでは、環境マネジメント推進体制は会社組織と一体のものとしていることから、対象組織に属するすべての社員が環境保全活動に参加しています。

環境マネジメント推進体制

会社組織と一体となった全員参加の環境マネジメント推進体制



三菱電機グループでは、社長が議長を務める執行役員会議のもと、環境担当執行役を推進責任者とし、環境推進本部長が補佐する「会社組織と一体となった全員参加の環境マネジメント推進体制」を構築しています。各事業本部・管理部門、支社、事業部門、製作所、関係会社などに環境推進責任者を置き、会社組織や地区単位で環境マネジメントシステム(EMS)を構築・運用し、グループ全体で環境活動を推進しています。

環境マネジメントシステム(EMS)のグループ運用

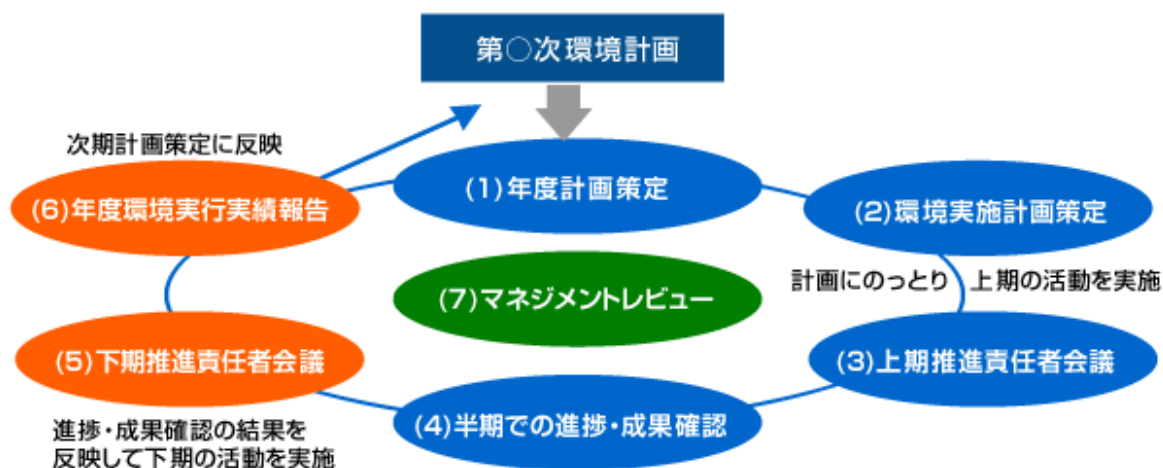
「環境計画」をグループ共通の「環境目的」としたマネジメントシステムの「統合的運用」

三菱電機グループでは第5次環境計画(2006～2008年度)において、環境マネジメントシステム(EMS)のグループ全体での「統合的運用」を目指す仕組みを構築し、2008年度から運用しています。「統合的運用」とは、環境計画を「考慮すべき重要事項」ではなく「目的」と捉え、グループ全企業、全EMS組織で一律に共有することを指します。

三菱電機グループの「環境方針」に基づく事業経営である「環境マネジメント」は、国際標準規格ISO14001の要求事項にのっとり遂行されます。各組織は、「環境計画」(2011年度時点では第6次環境計画)の各年度の到達点を「環境目的」として環境目標とその実施計画を策定します。そうすることで、第三者機関による統合認証などを軸にせずとも、グループ全体で「環境マネジメント」のベクトルが揃います。

こうした運用方式を採用することで、地域に根ざした組織ごとの文化を尊重しながら、グループとしての環境活動を総合的に行っていくことができると考えています。

	本社・支社	製作所 (各EMS組織)	各工場 (各EMS組織)	研究所 (各EMS組織)	国内関係会社 (各EMS組織)	海外関係会社 (各EMS組織)
統合的運用 統一	【環境目的】 第6次環境計画	【環境目的】 第6次環境計画	【環境目的】 第6次環境計画	【環境目的】 第6次環境計画	【環境目的】 第6次環境計画	【環境目的】 第6次環境計画
	環境目標 ----- 実施計画	環境目標 ----- 実施計画	環境目標 ----- 実施計画	環境目標 ----- 実施計画	環境目標 ----- 実施計画	環境目標 ----- 実施計画



1年を1サイクル(マネジメントサイクル)として、次のような流れで環境活動を実施しています。

(1) 年度計画策定～(2) 環境実施計画策定

環境計画をもとにその年度の達成目標と活動計画を決定します。

(3) 上期推進責任者会議(全社環境推進責任者会議)

全社の環境推進責任者による会議を実施します。特に重点的に取り組むべきテーマなどの情報や方針等の周知・確認をします。

(4) 半期での進捗・成果確認

環境推進本部が環境パフォーマンスデータなどをとりまとめ、環境担当執行役に報告します。必要な場合(グループを取り巻く業務環境に著しい変化があった場合など)は、環境担当執行役がレビューを実施し、計画の見直しを行います。

(5) 下期推進責任者会議(全社環境推進責任者会議)

全社の環境活動の責任者による会議を実施し、進捗情報報告と次年度計画の検討指示を行います。

(6) 年度環境実行実績報告

環境推進本部が当該年度の環境パフォーマンスデータなどをとりまとめ、環境担当執行役に報告します。

(7) マネジメントレビュー

環境担当執行役が活動結果のレビューを実施し、必要に応じて環境計画や次年度の環境実施計画の見直しを行います。

半期ごとに計画の「策定(下期では見直し)」「実施」「結果の検証」「見直し」を繰り返しながら、活動レベルを向上しています。これに加えて、随時監査や点検を実施し、適正な活動が行われているかチェックしています。

会議による情報共有

会議で情報を共有し、全体の管理レベルを向上

三菱電機グループでは、課題別の技術委員会やEMS組織ごとの責任者会議とは別に、国内外で各部門の環境責任者が参加する全体会議を開催しています。ベクトルを合わせるべき重要事項の確認とともに、互いの部門の活動における「良好事例」や「注意すべき事柄」などの有用な情報を定期的・継続的に共有することを目的とし、全体の管理レベルの向上に役立てています。

■ 国内

半期に一回、当社の全拠点と国内関係会社の環境推進責任者が会する「**全社環境推進責任者会議**」を実施しています。環境担当執行役からの方針の通知や各部門からの取組進捗の報告と併せて、環境責任者同士の情報共有を行います。このほか、事業本部単位でも、国内外関係会社の環境推進責任者と実務者が会する「**全社推進責任者・実務者会議**」を実施して、方針の周知徹底や進捗確認、情報共有、改善に向けた討議などを行っています。

■ 海外

年一回、米州、欧州、中国、アジアの4つの地域で「**海外地域環境会議**」を開催しています。これは環境推進本部が主催し、海外関係各社の環境推進責任者が集まり、事業本部・国内マザー工場の関係者も関与するもので、本社との連携や海外関係会社各社間の連携を強化し、各拠点の環境管理レベルの向上を図っています。

ISO14001適合会社の拡大

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と進捗

グローバル環境経営の拡大

ISO14001適合会社の拡大		2009年度	2010年度	2011年度		
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標		実績	実績	目標	実績	達成度 自己評価
国内関係会社	77社取得済み※ ⇒101社へ拡大	未取得22社のうち、15社のISO14001適合を確認。7社を対象に第三者認証の取得を支援し2社の取得を確認。	未取得5社のうち、2社のISO14001第三者認証取得と3社の自己適合を確認。	適合状況の確認継続	計画通り実施	
海外関係会社	36社取得済み※ ⇒66社へ拡大	未取得28社のうち、17社のISO14001適合を確認。	未取得11社のうち、3社のISO14001自己適合を確認。8社を適合確認不要と判定。	適合状況の確認継続	計画通り実施	

※ 目標数値について:関係会社数の変動、個々の会社の環境マネジメントシステム範囲の精査などによって、第6次環境計画発表時からISO認証取得済みの会社数、拡大すべき適合会社数を修正しています。

<認証取得済み会社数>

国内関係会社:第6次環境計画発表時 63社 → 活動開始時 77社

海外関係会社:第6次環境計画発表時 31社 → 活動開始時 36社

<第6次環境計画最終年度までの拡大目標>

国内関係会社:2009年度に設定した拡大目標 99社 → 2010年度に再設定した拡大目標 101社

海外関係会社:2009年度に設定した拡大目標 64社 → 2010年度に再設定した拡大目標 66社

三菱電機グループの2011年度の取組

三菱電機グループでは、環境マネジメントのレベルを継続的に高めるために、「ISO14001認証の取得」と「自己適合」を推進してきました。「自己適合」とは、「ISO14001」のほか環境省の「エコアクション21」といった第三者認証を未取得の拠点に対し、そのマネジメントレベルがISO14001規格に準拠していることを当社が確認する仕組みです。

2010年度までに、当社の全生産拠点・本社・支社がISO14001認証の取得を完了し、非生産拠点や規模の小さい拠点、国内・海外の関係会社においても、一部を除いて第三者認証取得か自己適合確認のいずれかを実施しました。実施しなかった拠点・会社は、個々の活動状況を再精査した結果、個別のISO14001適合状況確認が不要と判定したものです。これをもって、ISO14001適合会社の拡大活動については、第6次環境計画の当初の目標に到達したと判断しています。

2011年度は、これを受けて、新たにグループに加わる関係会社のISO14001適合状況を確認するなど、適合状況の維持継続に努めました。

三種の環境監査

三菱電機グループでは、監査主体や監査視点などが異なる三種の監査を組み合わせることで、多角的に環境マネジメントのレベルアップを図っています。

第一の監査は、製作所・研究所及び関係会社を実施する「内部環境監査」で、年に1～2回、規則や地域の法規制の遵守、ISO規格への適合について組織ごとに確認しています。

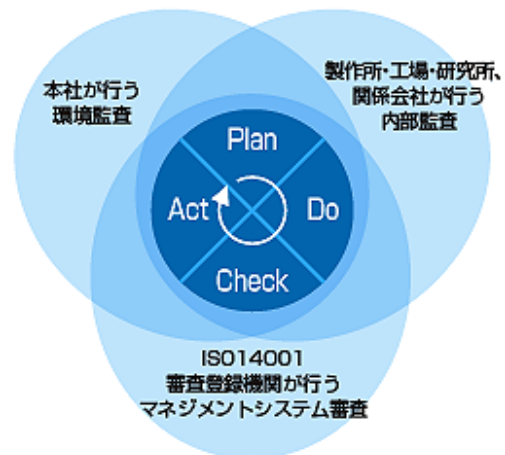
第二の監査は、支社・製作所・研究所、関係会社を対象に、環境法規制や環境に関する会社規則の遵守状況、環境リスク低減への取組状況、三菱電機グループの環境計画の進捗状況を確認する「環境監査」です。この監査を、本社が主体となって、3年に1回を標準に実施しています。監査の結果は環境担当執行役から社長に報告するとともに、報告書や環境推進責任者会議を通じて三菱電機グループ内に伝達し、各拠点での活動内容改善に役立てています。

海外の関係会社(生産)は、①環境実施計画の推進状況、②環境マネジメントシステムの運用状況、③環境管理業務の遂行状況、に関する実態を確認し、改善推進活動に繋げることを目的とした「環境サーベイ」活動を行っています。

2012年度は、第7次環境計画の周知徹底と省エネ推進・CO2排出量抑制・廃棄物削減等の目標達成に向けた環境活動を課題に実施します。

第三の監査は、ISO14001に基づいて認証機関がISO14001認証取得拠点を対象に実施する「マネジメントシステム審査」です。

これら三種の監査のうち、グループ内部での環境監査の対象分野は、1)環境関連法規制に対する遵守状況、2)有害物質漏洩等環境事故予防措置状況、3)環境計画の実施状況と多岐にわたります。適正な監査を実施するには、高い専門知識とコミュニケーション能力が求められます。そのため、当社では、監査員の育成・スキルアップのための教育を継続的に実施しています。また、拠点同士の相互監査や本社から拠点への講師派遣、ガイドラインなどの整備、イントラネットによる講習なども実施し、その情報をグループ全体で共有しています。今後も、三種の監査とそれを担う監査員の育成を通じて、環境マネジメントの質的向上を図っていきます。



三種の環境監査の概要

	製作所・工場・研究所、 関係会社が行う内部監査	本社が行う環境監査	ISO認証機関が行う マネジメントシステム審査
監査基準	<ul style="list-style-type: none"> ● 法規制 ● ISO規格 ● 各拠点の規則 ● 環境計画の進捗 	<ul style="list-style-type: none"> ● 法規制 ● 環境に関する会社規則 ● 環境計画 	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO規格
頻度	半年に1回あるいは年1回	3年に1回	年1回

当社による環境監査・環境サーベイ

当社による環境監査では、当社の支社、製作所、研究所及び関係会社の経営層へのヒアリングに加え、書面及び現場において、防災・安全を含めた遵法や環境リスク管理の状況、内部環境監査の実態、製品や製造にかかわる化学物質の取り扱い状況、製品アセスメントやグリーン調達状況など、環境計画の実施状況を確認します。

また、環境法規制の改正への対応を徹底するため、各拠点での対応状況を詳細に監査し、発見された不具合については速やかに是正を図っています。このほか、発見された不具合について、改善策を盛り込んだ事例集を作成して三菱電機グループ内に配布するとともに、環境法規制に関する知識の浸透と遵法意識向上を目的とする講習会を併せて実施しています。2011年度は5回開催し、518名が参加しました。

2011年度は国内外153カ所(当社製作所13、本社部門15、支社5、国内関係会社117、海外関係会社8)を対象に環境監査とサーベイを実施し、発見された不具合については適切な改善と再発防止策を講じました。

2012年度は、国内外99箇所(当社製作所8、本社部門10、支社5、国内関係会社74、海外関係会社7)の環境監査を実施します。また、2011年度に是正処置をした拠点のフォローアップとして、是正事例や環境不具合の予防措置に関する改善事例をピックアップし、水平展開を図ります。



国内拠点での環境監査の様子



アジアの拠点での環境サーベイの様子

環境教育

環境教育の全体像

三菱電機グループでは、環境経営の基盤強化の一環として、環境活動に取り組む人材を育成するとともに、全社員の環境マインドの醸成に注力しています。

環境教育体系

対象	種別				
	環境マインド	環境経営	環境管理実務 (マネジメント)	環境管理実務 (専門分野)	ISO14001 環境監査
一般教育	新入社員研修/新任課長研修/ 海外赴任者教育 その他社員向けセミナーなど				ISO14001 eラーニング
専門教育	みつびしでんき 野外教室リー ダー養成講座 ③		環境キーパーソン研修 ①	省エネ推進 リーダー研修 ②	EMS 内部監査員教育
			遵法、リスク管理	環境適合設計	

1.環境キーパーソン研修

2004年度以降、工場での環境管理活動を総合的に牽引する人材を育成する「環境キーパーソン研修」を継続しています。

2011年度は、当社と国内関係会社の生産拠点環境管理部門の課長クラスを対象にしたテーマ別集合研修を実施しました。テーマ別集合研修の内容と実施時期は、下記の通りです。

1. 法規制概論、リスク管理(2011年6月実施)
2. 化学物質管理(2011年9月実施)
3. 廃棄物管理(2011年11月実施)
4. 省エネルギー(2011年12月1日実施)
5. リスク管理、成果発表(2012年2月実施)

海外での研修は、開催を予定していましたが、タイの洪水災害が発生したため、中止となりました。



2012年度は、環境管理全般を牽引する「環境キーパーソン」の育成として、下記の通り計画しています。

<目的と研修内容>

環境管理全般領域に渡る広い知識と環境管理業務の遂行に必要な見識を養うため、自部門の環境負荷及びリスクの大きさに応じて選択できる研修カリキュラムを適用し、拠点ごとの「環境キーパーソン」の確保と後継者育成を図る。

<対象者(対象部門)>

次世代環境課長(環境課、製管課、施設課他)

<研修内容>

講座(ISO、内部監査)、法規概論、リスク管理のポイント
集合研修

1. 省エネ・廃棄物
2. リスク管理・化学物質
3. まとめ・成果発表

2.省エネ推進リーダー研修

工場での生産ライン設備の改善活動を強化するための人材を育成しています。

10年連続で、各生産拠点から省エネ推進リーダーを選出して実施しているほか、CO₂排出量の多い関係会社の社員もオブザーバーとして参加しています。

年間育成プログラムの内容と実施時期は下記の通りです。

1. 生産時CO₂削減活動の方針、年度計画説明(2011年7月6日実施)
2. 省エネ技術講習会(生産設備、Just in Time改善活動ほか)(2011年8月24日実施)
3. 事例交流会、生産設備の省エネ見学会(2011年10月20日実施)
4. 年間活動報告会(2012年3月9日実施)

このほか、地域別(関東、中部、関西、九州)に、各地区のリーダーに加え、省エネエキスパートも参加する「省エネ巡回」と「勉強会」を地区ごとに年1~3回程度実施しています。

3.みつびしでんき野外教室リーダー養成講座

環境マインドの育成として実施している「みつびしでんき野外教室」を拡大・定着化させるためのリーダーを養成しています。養成講座では、子どもとのコミュニケーションのコツや万一のケガなどに備えた応急処置法など、教室運営に必要な知識・スキルを習得します。

環境規制への取組

基本方針と2011年度の主な法規制に対する取組

最新情報の共有化と、自主監査・点検を継続

国や地域によって異なる環境規制に確実に対応していくためには、各規制について、その適用対象範囲や改正の動向などを正しく把握することが重要です。三菱電機グループでは、規制などに関する最新の情報を収集・共有化するとともに、本社による自主監査・点検を実施し、遵法を徹底しています。

2011年度の主な法規制改正に対する取組は以下の通りです。

REACH※1、RoHS※2に関する取組

REACH規則対象物質については、2011年度中に認可対象物質に8物質が、認可対象候補リスト(Candidate List)掲載の高懸念物質(SVHC)に27物質が新たに追加されたことを受けて、対応を進めました。また、2011年4月に、業界団体であるアーティクルマネジメント推進協議会(JAMP)による、製品含有化学物質情報の伝達に用いる専用書式「AIS」「MSDSplus」が改版されました。これを受けて、「含有物質情報管理システム」※3の改訂を実施しました。

改正RoHS指令については、2014年からの対象製品の拡大、CEマーキング義務化などの新たな要求事項への対応を進めています。

水質汚濁防止法に関する取組

2012年6月の改正水質汚濁防止法の施行に向けて、めっき施設などでの防汚堤の整備、配管や設備の構造改善、漏洩点検手段の整備など、新たな設備構造基準や管理基準への対応を進めています。

廃棄物処理法に関する取組

2011年4月に完全施行された改正廃棄物処理法の、従来法からの変更点や必要とされる対応について、国内のグループ内全224拠点を対象に説明会を開催して周知徹底を図っています。

また、2010年7月に、国内子会社で廃棄物処理法への違反事例があったことから、再発防止策を周知徹底するとともに、環境監査の重点項目として遵守状況を確認しています。

※1 REACH:2007年施行のEUの化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則。年1トン以上EUで製造、輸入される化学品の登録、リスク評価、また特定物質を含有する電気電子製品については、情報提供、化学品庁への届出を義務付ける。

※2 RoHS:欧州では2011年7月改正。原則すべての電機・電子製品において特定6物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB(ポリ臭化ビフェニール)、PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル))の使用を制限。

※3 お取引先様との間で部材・部品の含有物質情報を入手・提供するシステム。

汚染・PCBへの対策

下水・土壌汚染への対応、PCBの適切な保管と処理、低濃度PCB検出変圧器等への対応について、方針と取組をご紹介します。

環境事故の未然防止

環境事故の未然防止活動と2011年度の環境事故の発生状況をご紹介します。

環境リスクマネジメント

汚染・PCBへの対策

地下水・土壌汚染への対応

土地利用形態変更時に調査・対策

当社は社内規則において、土地改変などの機会に地下水や土壌の汚染がないか調査し、結果に基づいた汚染対策をとる環境アセスメントを実施することを定めています。

この社内規則に基づき、当社及び国内・海外の関係会社の拠点（工場・関係会社・事業所など）では、土地改変などの機会に土壌汚染対策法などが提示する調査手法に基づいてアセスメントを実施し、汚染の状況に応じた対策・措置を行います。

2011年度は当社16件、関係会社4件、合計20件の土地利用形態改変に伴う土壌・地下水の状況調査結果と対策内容を評価し、全件適正に対応していることを確認しました。

なお、これまでに地下水・土壌の汚染が認められた12地区については、法規制に準拠した方法で浄化対策を実施するとともに、モニタリングの結果を行政に継続報告しています。

PCBの適切な保管と処理

2011年度は、64台の処理を完了

当社では、保管しているPCB廃棄物や使用中のPCB入り機器については、それらを保管する拠点ごとに年1回以上の点検・確認をしています。

PCB廃棄物の処理については、2006年度にJESCO（日本環境安全事業株式会社：国の監督のもとPCB廃棄物処理を行う政府100%出資の機関）と契約し、以降、計画的処理を進めています。

2011年度は、64台の処理を完了しました。2012年度は、中小企業の保管分を優先処理するというJESCOの計画を受けて、処理数を140台とする予定です。

国内関係会社においても計画的に処理を進めます。

過去に三菱電機グループが製造したPCB使用電気機器については、お客様にご確認いただけるようウェブサイトで一覧表を公開しています。

微量PCB検出変圧器等への対応

2010年度から環境大臣認定施設で、適正処理を開始

変圧器等への微量PCB混入の可能性に関し、当社では、製造工程での混入、納入後の機器における混入、絶縁油への混入などの可能性を検討しましたが、原因の究明及び機器や製造年代の特定はできず、「1989年以前に製造の電気絶縁油を使用した電気機器は、微量PCB混入の可能性を否定できない」という結論に至っています。

1990年以降製造の機器については、絶縁油の品質管理を強化したことから、製品出荷時におけるPCBの微量混入はないと判断しています。今後もこれまで同様、絶縁油の品質管理を継続するほか、ウェブサイトを通じて技術情報の提供に努めるとともに、既設の「お客さま対応窓口」により個別のお問い合わせに対応していきます。

また当社は、一般社団法人日本電機工業会のPCB処理検討委員会に参加し、業界団体としての情報提供や処理方策検討に協力しています。

2010年度より、当社が保管する微量PCB廃棄物のうち、電気絶縁油にPCBが微量混入したPCB含有油について、環境大臣認定施設での焼却処理を開始し、2011年度も、この処理を継続しました。2012年度も処理施設や処理品目に関する環境大臣の認定の拡大状況を踏まえて、保管する微量PCB廃棄物の処理を進めていきます。

環境事故の未然防止

不具合発生時には、原因究明と事例の水平展開で再発を防止

三菱電機グループでは、環境に重篤な影響を及ぼす事故(環境事故)を未然に防ぐために、「老朽化した設備の早期更新」や「生産拠点間での相互点検」などを実施しています。

また、環境事故につながる恐れのある不具合や環境事故が発生した場合には、なぜ分析の手法を用いて真の原因を究明するとともに、不具合事例をグループ内で水平展開することで、再発防止に努めています。更に、国内全生産拠点の環境管理に関わる実務者を対象に、不具合事例についての説明会を実施し、周知徹底を図っています。

海外においては、環境保全の状況を確認するためのサーベイを実施しました。その結果浮上した各国・各工場の課題などについて意見交換するとともに、必要に応じて改善アドバイスなどを行い、環境管理レベルの向上を図りました。

なお、2011年度は、過去の不適正な廃棄物処理によって事故が1件発生しましたが、行政当局の指導も仰ぎ、適切に是正措置を行いました。

第7次環境計画(2012～2014年度)

2012年度からの環境計画について、策定の背景と主な指標をご紹介します。

第6次環境計画(2009～2011年度)

現在実行中の環境計画について、策定の背景と活動項目をご紹介します。

環境計画の変遷(第1次～第5次)

3年ごとに策定している環境計画の変遷をご紹介します。

第7次環境計画(2012～2014年度)

策定の背景

三菱電機グループでは、1993年度から3年ごとに具体的な活動目標を定めた「環境計画」を策定し、環境経営の向上に取り組んでいます。第6次環境計画(2009～2011年度)からは、環境経営における長期ビジョン「環境ビジョン2021」の実現に向けた目標設定をしており、第7次環境計画(2012～2014年度)は、その骨子を引き継ぎながら、これまでの成果・課題や省エネ製品に対する社会的要求などを踏まえて策定しました。第7次環境計画の最大のポイントは、生産時と製品使用時の双方で取組を強化し、「CO₂削減貢献量の拡大」を目指すことです。

ニュースリリース

▶ 2012年4月17日 [三菱電機グループ「第7次環境計画」を策定](#) 

「第7次環境計画」で推進する項目と主な指標

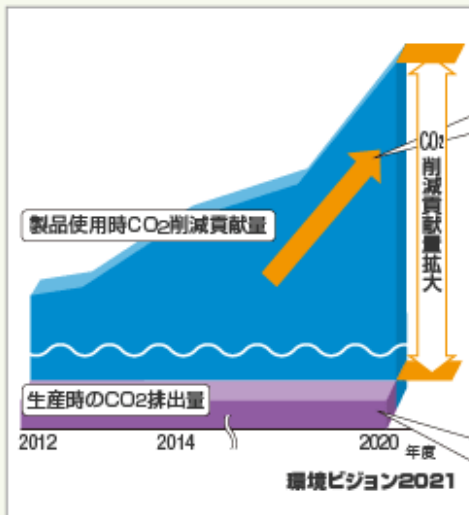
- 1. 低炭素社会実現に向けた取組
- 2. 循環型社会形成に向けた取組
- 3. 環境経営基盤の強化と環境関連事業の拡大

1. 低炭素社会実現に向けた取組

- 製品の省エネ性能を向上させ、製品使用時のCO₂排出量を2000年度比で平均27%削減(対象84製品)
- 生産時のCO₂排出量を売上高原単位で2010年度比83%に改善(12.1万トンのCO₂削減に相当)
- 2014年度末までに太陽光発電能力として国内グループ累計で14,100kW(キロワット)を確保(新たに6,400kW分を導入)
- 国内全ての大口契約拠点(契約電力500kW以上、グループ合計68拠点)へデマンド監視システムを導入することで、ピーク使用電力を統合管理するとともに、高効率な空調機器への入れ替えなどの節電策を推進することで、CO₂削減を推進
- CO₂以外の温室効果ガス(SF₆、PFC、HFC)※1を2005年度比70%削減(CO₂換算)

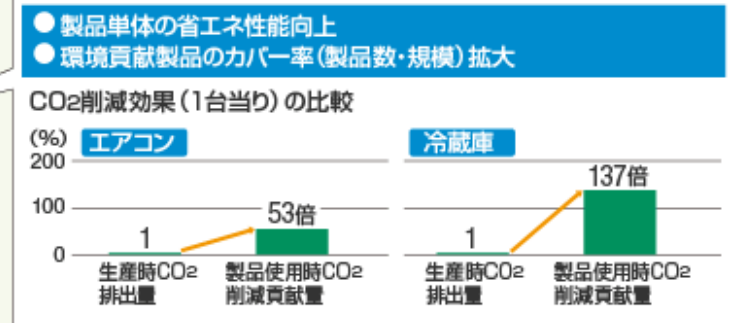
※1 SF₆:六フッ化硫黄、PFC:パーフルオロカーボン、HFC:ハイドロフルオロカーボン

生産時と製品使用時双方でのCO₂削減貢献量の拡大

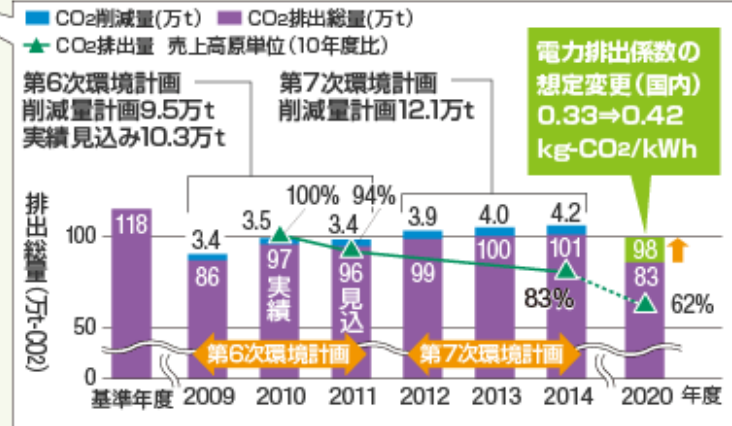


製品使用時CO₂削減貢献量とは:旧製品から省エネルギー性能の高い新製品への置き換えで削減できた見なすCO₂の量(製品寿命までのCO₂削減効果に販売台数を乗じたもので、次式で定義。
CO₂削減貢献量=1台当りの製品使用時CO₂削減効果×当年度販売台数

製品使用時CO₂削減貢献量の拡大



生産時CO₂排出量の削減

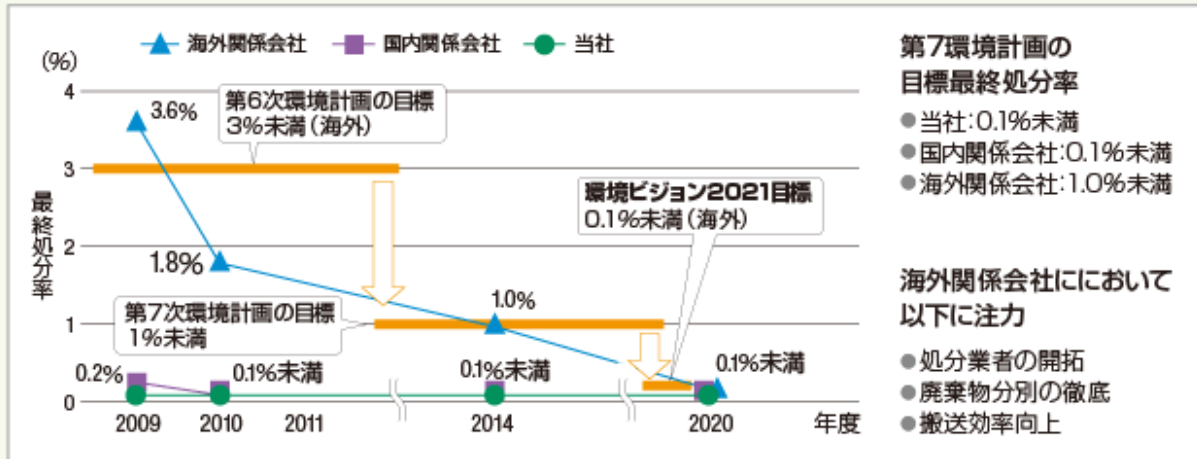


2.循環型社会形成に向けた取組

- 発生した廃棄物の分析と分別の徹底を推進し、事業所における最終処分率低減を推進
(当社:0.1%未満を維持、国内関係会社:0.1%未満、海外関係会社:1.0%未満)
- 製品の小型・軽量化により、資源投入量を2000年度比39%削減
- レアアース磁石回収やリサイクル材の適用拡大など、製品3R※2の推進

※2 3R: Reduce(廃棄物の発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再資源化)

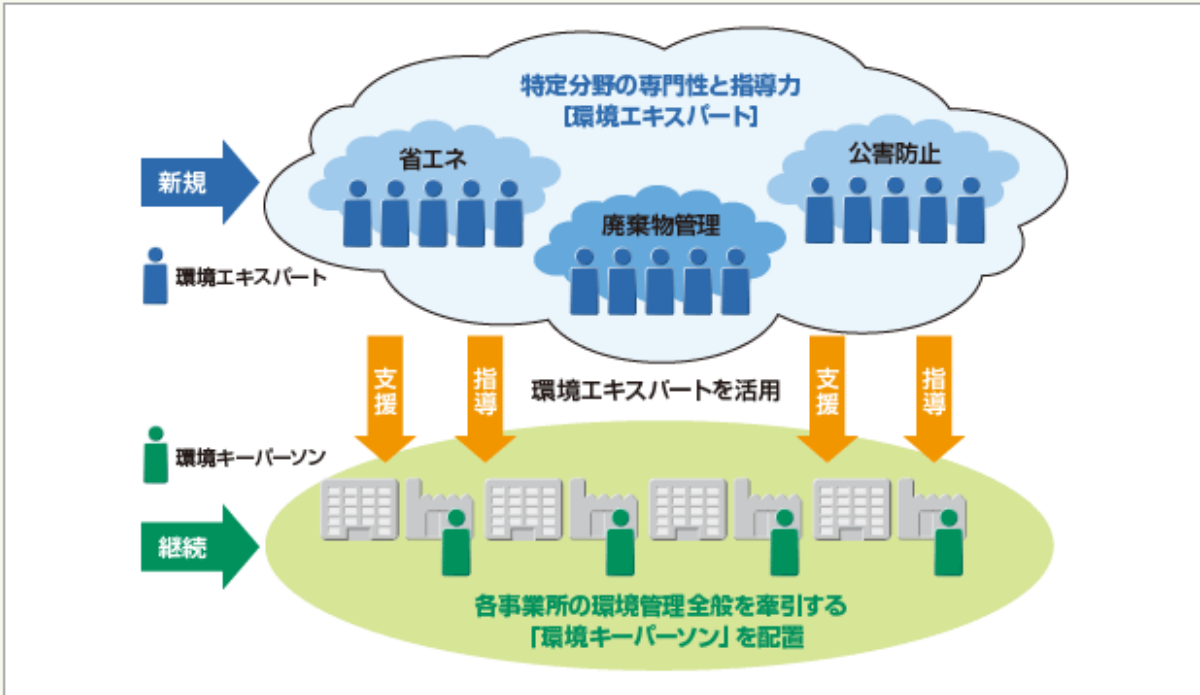
事業所における資源有効活用の促進



3.環境経営基盤の強化と環境関連事業の拡大

- 省エネ、廃棄物管理、公害防止などの専門スキルを持って、グループ全社の指導にあたる「環境エキスパート」を育成し、環境管理体制を強化。また、地域社会と協力した自然保護活動をグローバルに展開
- 欧州RoHS II、REACHなどの製品含有化学物質規制への対応を強化
- スマートグリッド・スマートコミュニティ関連製品などで、リサイクル材の適用や省エネ性能などを含め、革新的に高い環境性能を持つ製品を創出し、グローバルで環境関連事業を拡大

エキスパート集団育成による全社環境管理体制の強化



環境関連事業の拡大



「第7次環境計画」目標

1. 低炭素社会実現に向けた取組

1.1 製品使用時のCO₂排出量削減貢献

(1) 製品性能向上による使用時CO₂排出量削減:84製品の平均削減率27%

(2) 製品使用時のCO₂排出量削減貢献量の見える化・拡大推進

1.2 生産時のCO₂排出量削減 売上高原単位 2010年度比83.1%(▲16.9%)

1.3 CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減:CO₂換算で2010年度比70%削減

1.4 低炭素社会実行計画への参画

2. 循環型社会形成に向けた取組

2.1 最終処分率:当社0.1%未満、国内関係会社:0.1%未満、海外関係会社:1.0%未満

2.2 資源投入量の削減:64製品の平均削減率39%(2000年度比)

3. 環境経営基盤の強化

3.1 環境規制への確実な対応

3.2 環境事故の未然防止

3.3 環境債務の削減:PCB処理、地下水・土壌汚染の浄化

3.4 環境人材の育成

(1) 次世代環境キーパーソン育成、環境エキスパートを各分野3~5名育成

(2) 従業員に対する環境マインドの醸成、地域・自然との共生

3.5 環境貢献の広報・宣伝

4. 環境経営基盤の強化

4.1 環境貢献事業の拡大

4.2 革新的に高い環境性能を持つ製品創出:各事業本部1機種以上選定

第6次環境計画（2009～2011年度）

策定の背景

第6次環境計画は、「環境ビジョン2021」の実現に向けて2009～2011年度までの3年間の目標と活動計画を示したものです。第5次環境計画（2006～2008年度）での成果・課題と社会環境の変化を踏まえ、3つの視点で策定し、3つの強化ポイントを設けました。

第6次環境計画策定の視点

「環境ビジョン2021」を実現する、
環境パフォーマンス目標設定と
活動計画

環境問題をとりまく
社会的変化・要請への対応

環境事業の拡大を通じた
持続可能な社会づくりへの貢献

第6次環境計画の活動項目

第6次環境計画での強化ポイント

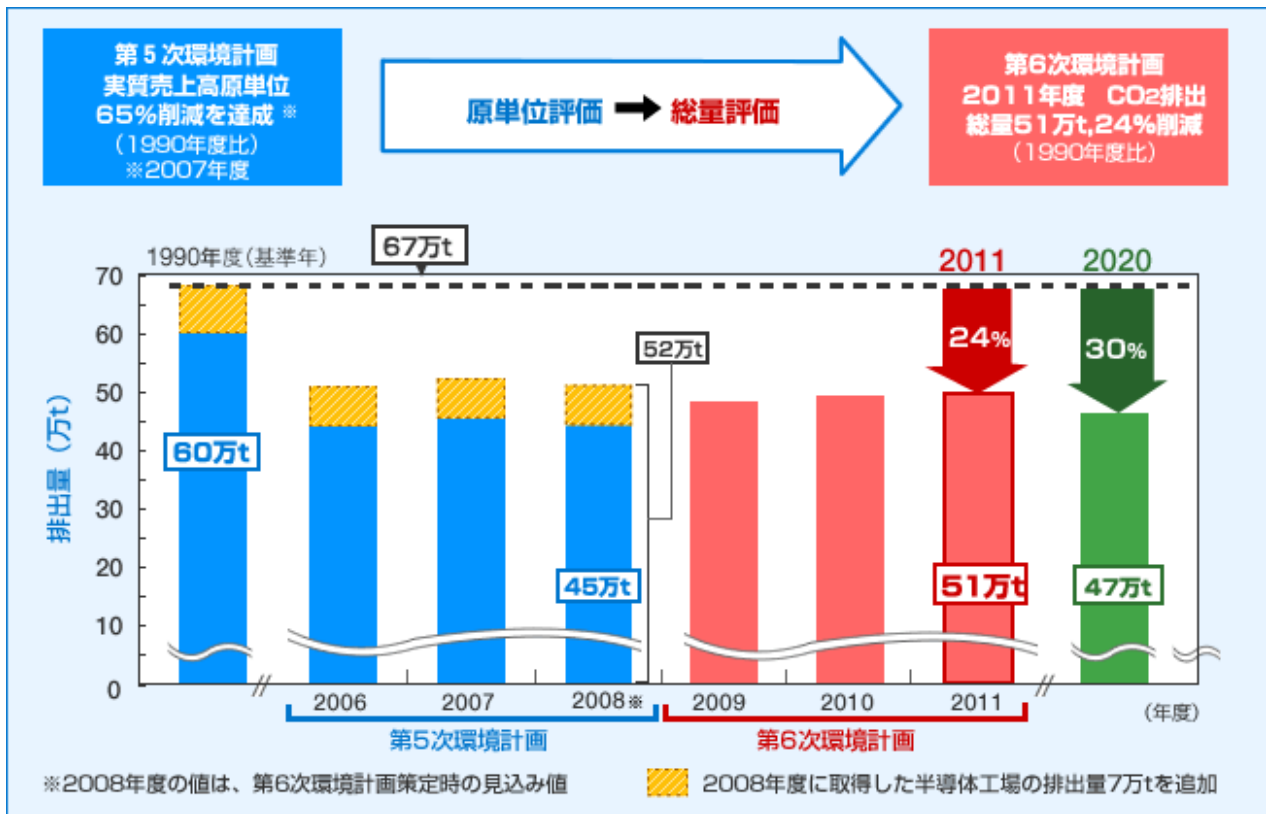


環境
ビジ
ョ
ン
2021

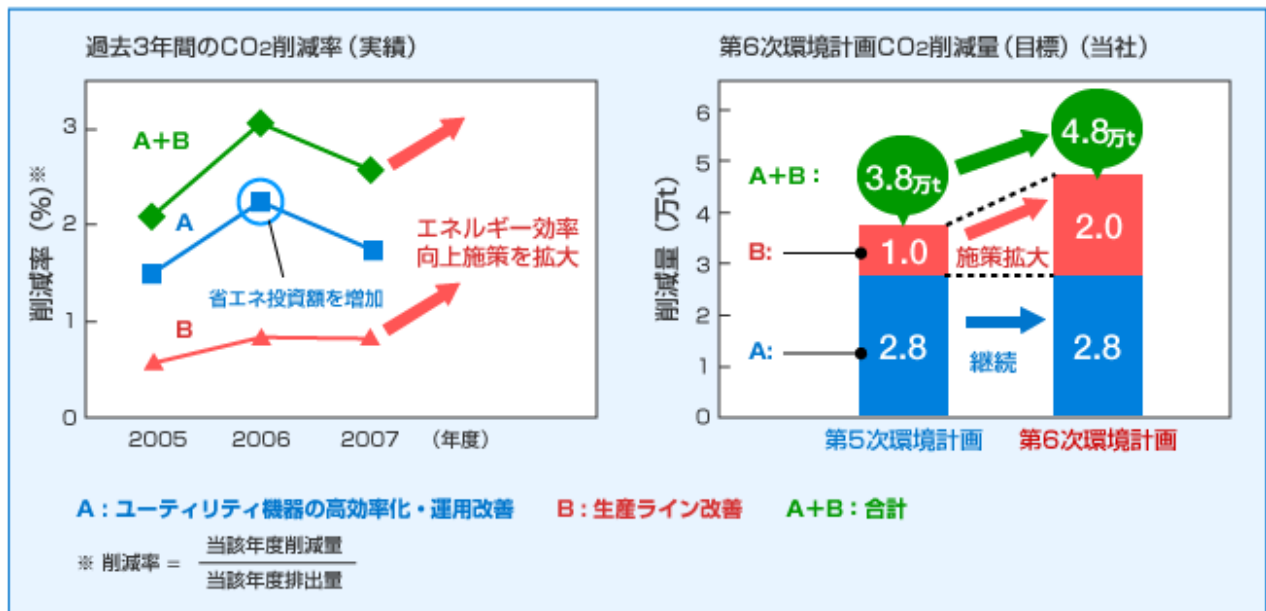
※ REACH :
Registration, Evaluation, Authorisation and
Restriction of Chemicals
(化学物質の登録、評価、許可および制限に関するEU規則)

取組の詳細はこちら

「環境ビジョン2021」に沿った生産時のCO₂削減計画(当社)



生産ライン改善施策拡大によるCO₂削減の加速



生産ライン改善によるCO2削減事例

■ 出力レベル(基準値)の見直し



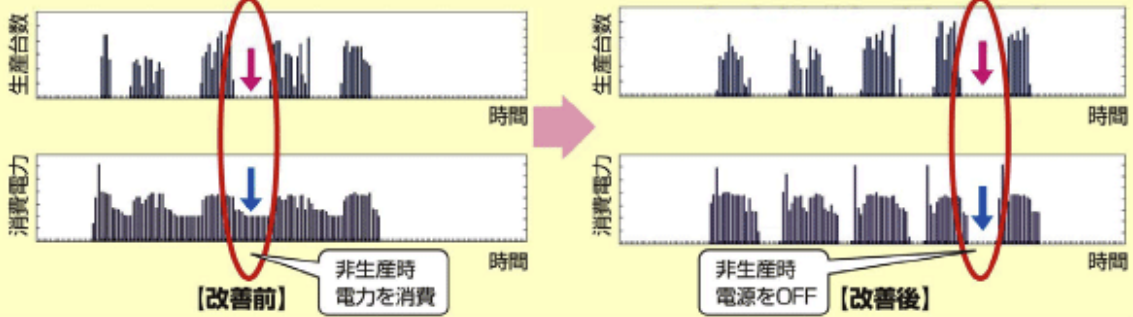
■ インバーターの活用



■ ラインの無駄運転の防止

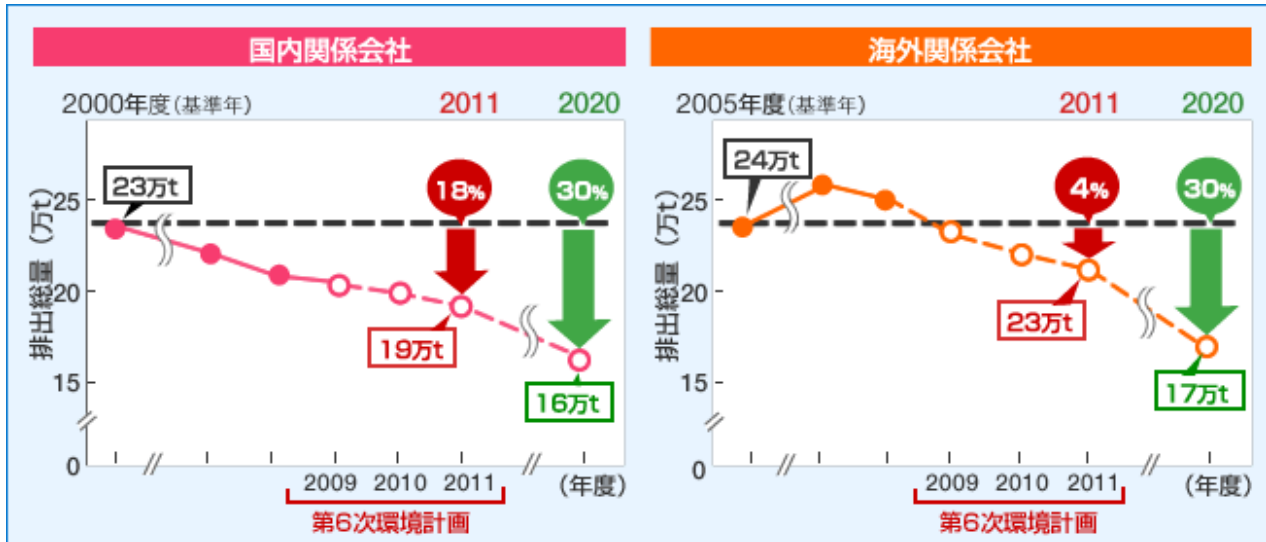


例 非生産時に電気炉の電源をOFF

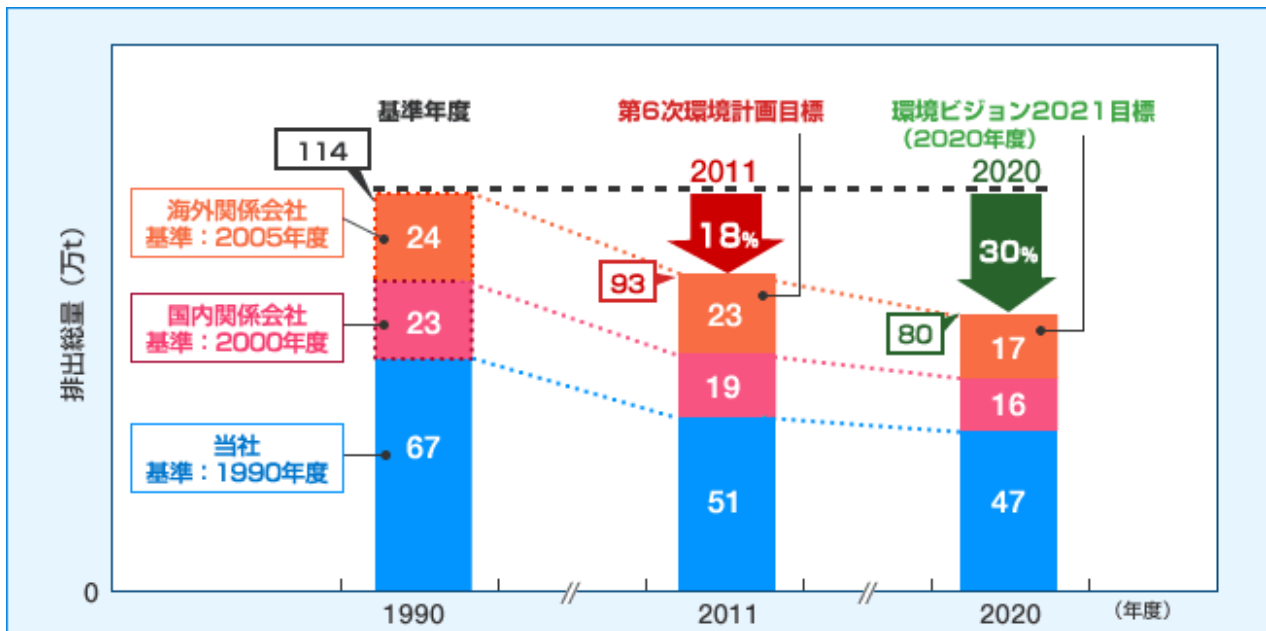


「環境ビジョン2021」に沿った生産時CO2削減計画(国内・海外関係会社)

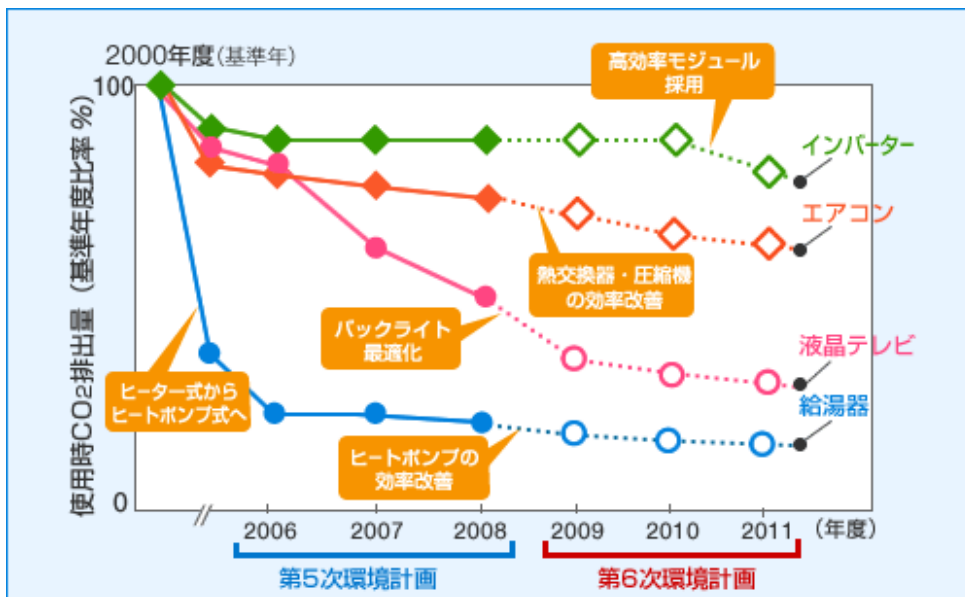
国内・海外関係会社でも当社と同じ考え方で削減を進める



三菱電機グループ全体での生産時のCO2削減計画

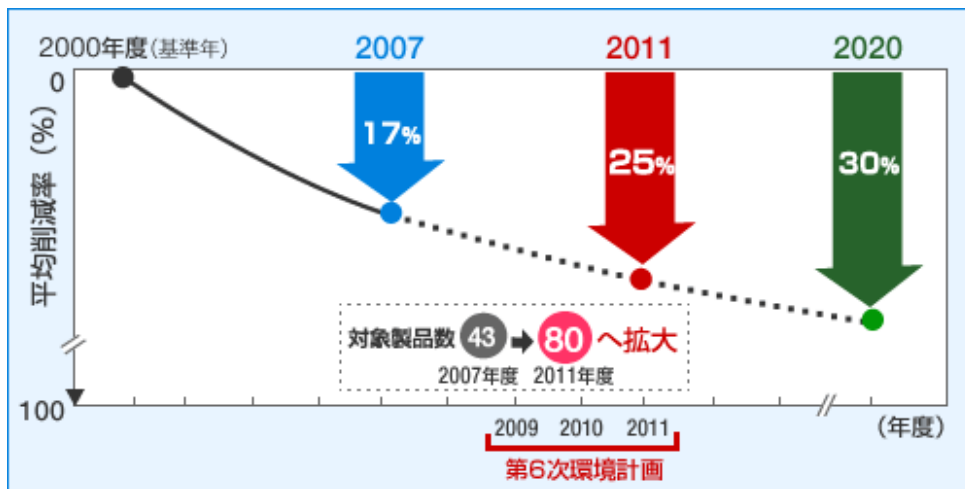


エコテクノロジーによる製品使用時のCO2削減



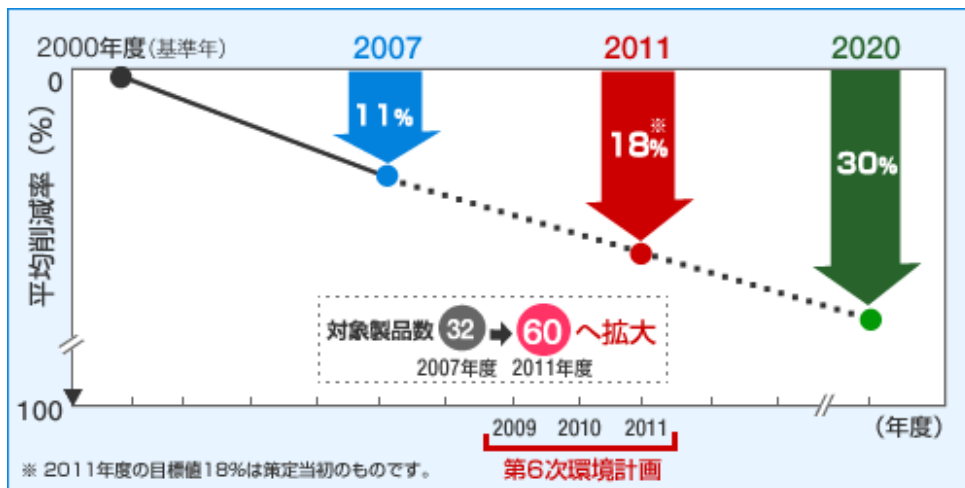
「環境ビジョン2021」に沿った製品使用時のCO₂削減計画

性能向上により2011年度に対象製品の使用時CO₂平均削減率25%を目標



「環境ビジョン2021」に沿った資源投入量削減計画

小型・軽量化により2011年度に対象製品の総重量平均削減率18%※を目標



大規模・高純度・自己循環プラスチックリサイクルによる
バージン材料投入量の削減

大規模

- ・素材化工場の立ち上げ
- ・自己循環リサイクル量：年間 600トン→7,000トン

高純度

- ・混合破碎プラスチックから 3 種類 (PP、PS、ABS) を選別
- ・高純度リサイクルプラスチック (99%以上) を回収

自己循環

- ・当社家電製品使用量の約 18%に使用

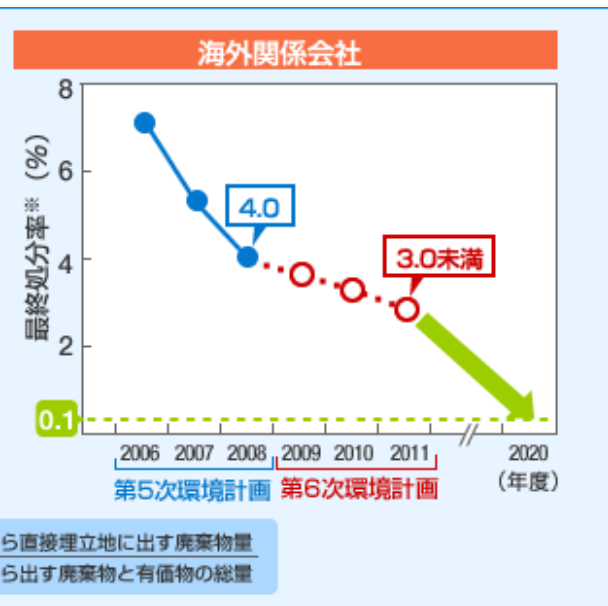
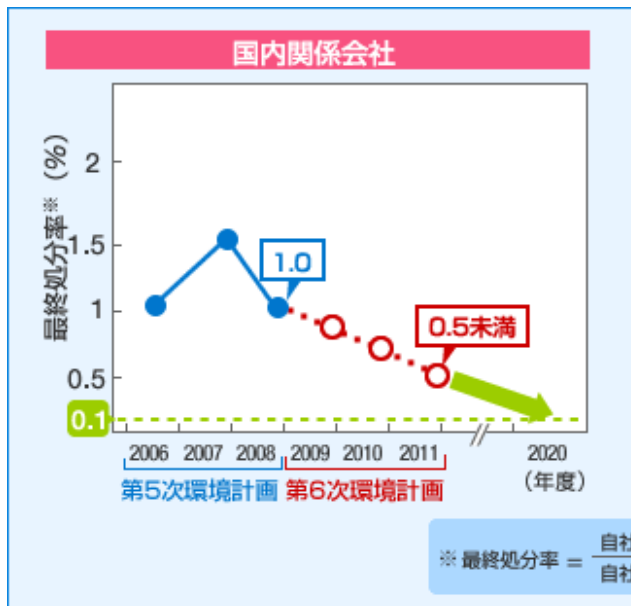
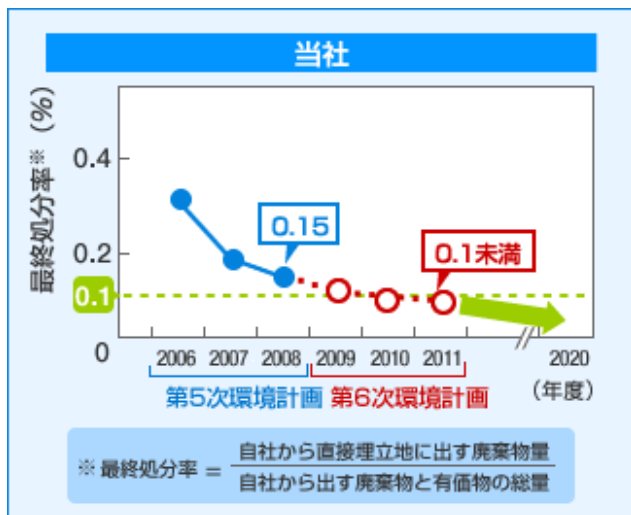
※ PP:Poly-Propylene (ポリプロピレン)

PS:Poly-Styrene (ポリスチレン)

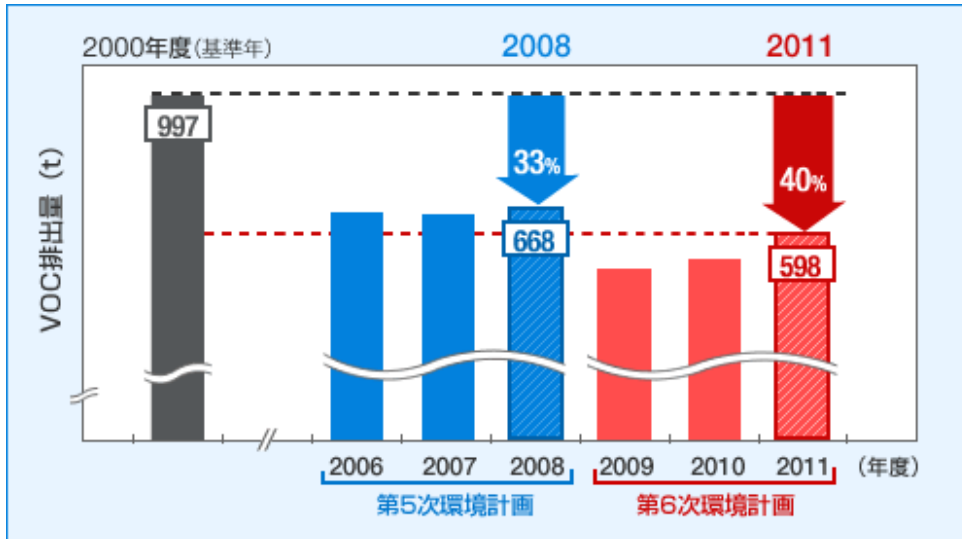
ABS:Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (アクリロニトリル-ブタジエンスチレン)

ゼロエミッションを目指した廃棄物最終処分率の低減

グループ全拠点で、最終処分率0.1%未満を目指す



代替材料適用拡大によるVOC排出抑制



■ 2011年度に40%以下に抑制を目標

■ 材料代替の適用例

- 水性塗料への変更
- 粉体塗料への変更
- 揮発量の少ない溶剤への変更
- めっきへの代替

グループ企業としての環境管理レベル向上

ISO14001適合会社の拡大

■ 当 社：全拠点取得済み

■ 国内関係会社：77社取得済み → 99社へ拡大

■ 海外関係会社：36社取得済み → 64社へ拡大

海外地域への環境キーパーソンの配置と育成

国内拠点

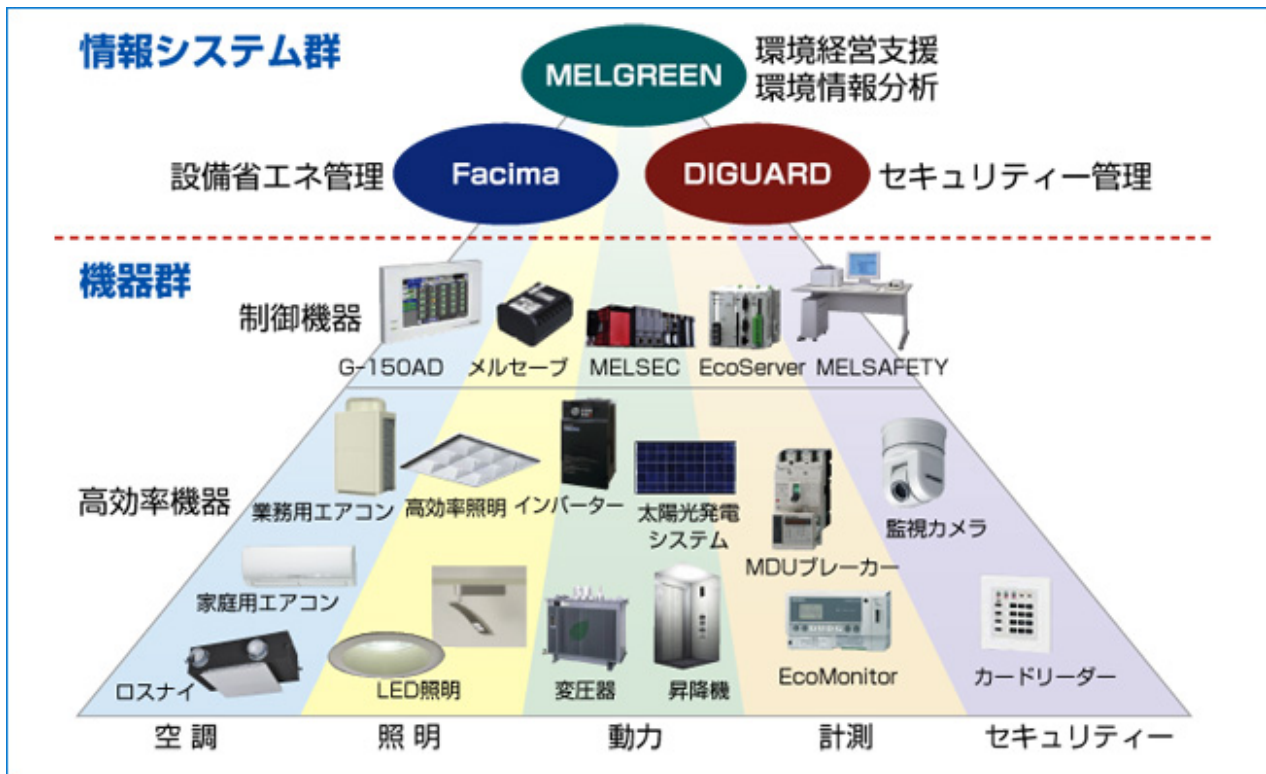
工場ごとに環境キーパーソンを配置し、レベルアップ教育を実施中



海外拠点

中国・アジア・欧州・米州への環境キーパーソンの配置と教育活動を計画





「第6次環境計画」の取組の詳細

活動項目	2011年の目標		
1.低炭素社会の実現			
(1)生産時のCO ₂ 削減		[CO ₂ 排出量]	[必要削減量]
	単独	51万t	4.8万t
	国内関係会社	19万t	2.1万t
	海外関係会社	23万t	2.6万t
(2)製品使用時のCO ₂ 削減	対象製品の平均削減率	25%(2000年度基準)	
	対象製品の拡大	43製品→80製品	
2.循環型社会形成			
(1)資源投入量の削減	対象製品の平均削減率	18%(2000年度基準)	
	対象製品の拡大	32製品→60製品	
(2)ゼロエミッション	単独	最終処分率0.1%未満	
	国内関係会社	最終処分率0.5%未満	
	海外関係会社	最終処分率3.0%未満	
(3)使い捨て包装材の 使用量削減(エコロジス)	単独	出荷物量当たり10%削減(2008年度基準)	
	国内関係会社	出荷物量当たり10%削減(2008年度基準)	
	海外関係会社	包装材使用量、製品出荷物量の把握	
(4)VOC(揮発性有機化合物) 大気排出量削減	単独	40%削減(2000年度基準)	
3.グローバル環境経営の拡大			
(1)ISO14001適合会社の拡大	国内関係会社	77社取得済み→99社へ拡大	
	海外関係会社	36社取得済み→64社へ拡大	
(2)環境規制への確実な対応	欧州REACH規則、各国RoHS規制などへの確実な対応		
(3)環境キーパーソンの配置と育成	中国、アジア、欧州、米州の工場への環境キーパーソンの配置と教育活動		
活動項目	目標		
4.生物多様性保全の対応			
里山保全プロジェクト	毎年1地区以上拡大		
「みつびしでんき野外教室」	毎年5地区ずつ拡大		
	野外教室リーダー	毎年50名育成	

環境計画の変遷(第1次～第5次)

三菱電機グループでは、1993年度からほぼ3年ごとに具体的な活動目標を定めた「環境計画」を立案し、第1次から第5次まで15年にわたって遂行してきました。

第6次環境計画(2009～2011年度)は、2007年10月に発表した「環境ビジョン2021」の実現に向けた計画です。具体的な目標については、ビジョンの到達点を見据え、また第5次環境計画(2006～2008年度)の成果・課題と社会環境の変化も踏まえて設定しました。

「環境ビジョン2021」実現を目指すマネジメント

これまでの環境計画と注力ポイント

環境計画	注力ポイント
第1次環境計画 (1993～1995年度)	工場環境対策
第2次環境計画 (1996～1999年度)	ISO14001の導入／製品の環境対策
第3次環境計画 (2000～2002年度)	管理基盤強化／遵法徹底／環境情報公開
第4次環境計画 (2003～2005年度)	工場や製品に限らずあらゆる企業活動における環境配慮／企業情報開示、 企業評価スコープの拡大／遵法の徹底、潜在リスクの予知と予防
第5次環境計画 (2006～2008年度)	ISO14001(2004年版)対応を契機に、 環境経営(守りと攻めのシナジー)を強化

基本姿勢

「資源の有効活用」「エネルギーの効率利用」「環境リスク物質の排出回避」の3つの視点で定めた「製品アセスメント」に基づいて環境適合設計を進めています。

環境ビジョンの製品目標である「製品使用時CO₂削減」と「資源投入量削減」を重点的に推進しています。

ファクターX

「製品の価値」と「環境への影響」を基にした指標「ファクターX」を用いて、環境負荷が低く、性能の高い製品を追求します。

基本姿勢

より高度な環境適合設計を目指して

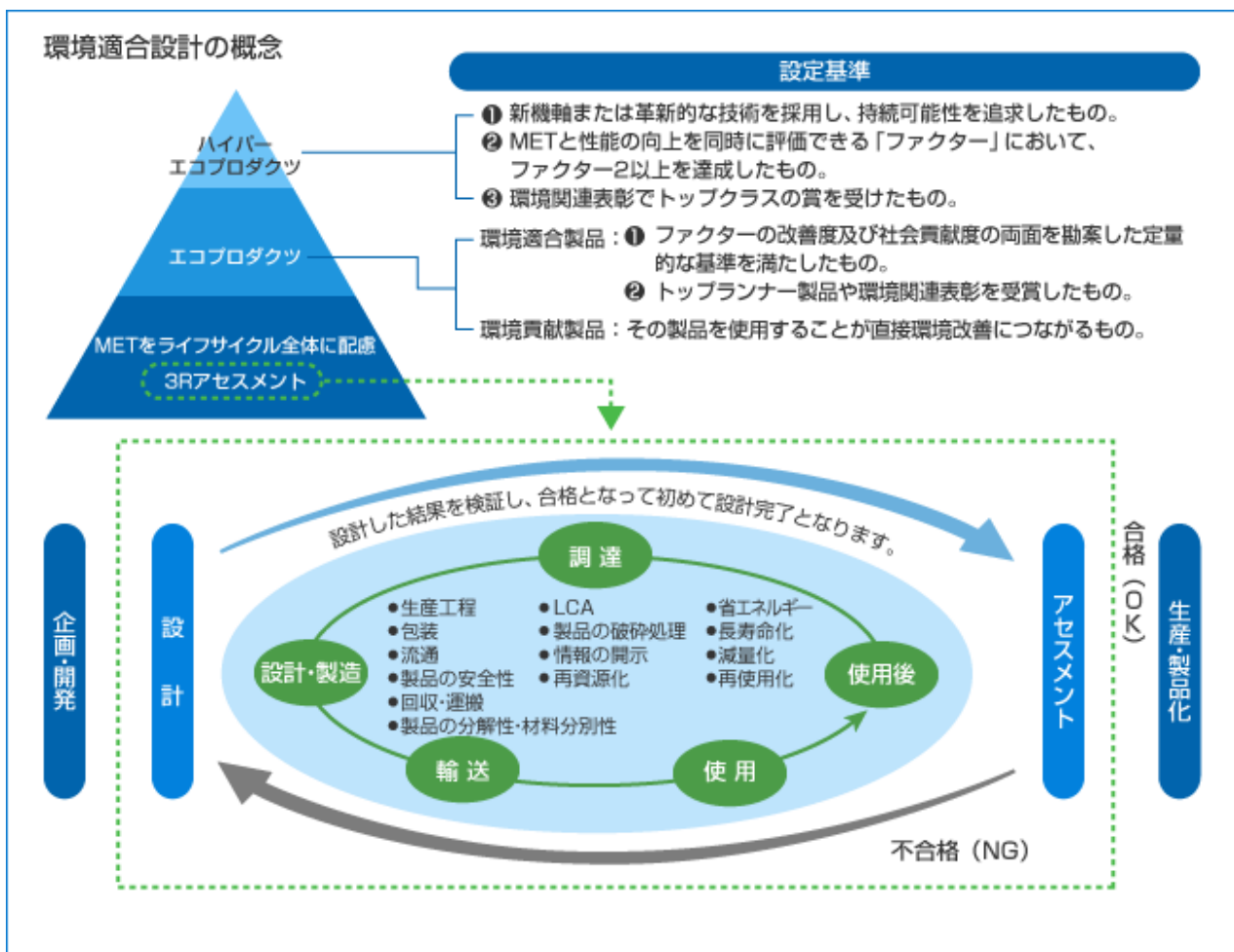
「環境ビジョン2021」に沿って「CO2の削減」「資源投入量の削減」の2側面を強化

三菱電機グループでは、2003年度からMET※1の視点で定めた「製品アセスメント」に基づいて環境適合設計を進め、LCA※2を用いた評価を行ってきました。そして、環境適合のレベルを引き上げるために、製品の環境効率の向上度指標「ファクターX」を用いて、個々の製品の到達目標を決め、前年度よりもファクター値が向上したものを「エコプロダクツ」として認定。更にそのファクター値が2以上を達成したものをより優れた環境配慮製品として「ハイパーエコプロダクツ」に認定しています。

第7次環境計画(2012～2014年度)では、性能評価手法であるLCAや「ファクターX」の活用を継続し、革新的に高い環境性能を持つ製品開発に取り組みます。

※1 MET:「M:Material 資源の有効活用」「E:Energy エネルギーの効率利用」「T:Toxicity 環境リスク物質の排出回避」。

※2 LCA:Life Cycle Assessment。資源の採取から設計・製造・輸送・使用、製品の使用済みになった時点まで、製品のライフサイクルを通して製品の環境影響を定量的、網羅的に評価する手法。



製品の環境効率の向上度を測る「ファクターX」

「製品の価値」と「環境への影響」を基にした指標です

「ファクターX」とは、環境への影響を小さくしながら製品の価値を大きくするという考え方を数値化した指標です。「X」は新製品と旧製品を比較した値で、大きいほど、その製品の性能が向上し、環境負荷が低減したことになります。例えば、「ファクター4」であれば、環境配慮が4倍進んだことになります。当社のファクターXは、算出に当たって「資源投入量の削減」「エネルギー使用量の削減」「環境リスク物質の排出回避」という3つの要素に「製品性能の改善度」も加えています。

当社は、「環境ビジョン2021」の達成に向けて、従来以上に環境負荷の低い製品を追求していくため、より適切な算出方法を検討しながら今後もファクターXを活用していきます。

当社のファクター算出の基本的な考え方

- 基準製品（原則1990年の自社製品）との比較とする。
- 性能ファクター（製品性能の向上度）及び環境負荷ファクター（環境負荷の低減度）の両面から評価し、積算の形で示す。
- 性能評価の指標は[基本機能（製品機能、性能、品質等）×製品寿命]で評価する※1。環境負荷は、METに基づき、(1)循環しない資源消費量※2、(2)消費電力量、(3)環境リスク物質の含有の3つの指標から、基準製品を1としたときの評価製品における環境負荷を算出し、ベクトルの長さとして統合する。

※1 製品ごとに設定する。

※2 循環しない資源消費量指標＝バージン資源消費量＋再資源化不可能の質量（リサイクルに回らず廃棄される量）＝[製品質量－再生材・再生部品の質量]＋[製品質量－再生資源化可能質量]

● ファクター算出式

$$\text{ファクター} = \frac{\text{性能の改善度 (製品の価値)}}{\text{環境負荷の低減度 (環境への影響)}} \times 1$$

$$= \text{性能ファクター} \times \text{環境負荷ファクター}$$

性能ファクター: 基本機能 × 製品寿命で評価
 環境負荷ファクター: 環境負荷をMETの3軸で評価し、ベクトル合成し統合化
 Material: 循環しない資源消費量※2
 Energy: 消費電力量
 Toxicity: 環境リスク物質の含有

「グリーン認定」制度を導入して、環境リスクを低減

お取引先様のグリーン認定率は3年連続100%

三菱電機グループは、2006年4月に「グリーン調達基準書」(2000年9月策定)に基づいた「グリーン認定」制度を導入しました。この制度の目的は、当社製品に組み込まれる生産材、又は生産時に使用する副資材を納入するお取引先様の「環境への取組状況」と「納入品に含有する化学物質の管理状況」を評価し、当社の基準に達したお取引先様を認定していくことにより、環境リスクを低減させることにあります。

当社では、これまでお取引先様に対して「グリーン調達に関する説明会」の開催、環境への取組を強化いただくための改善提案などを行い、2008年度末時点で対象となるお取引先様の「グリーン認定率100%」を達成しました。2010年度も認定率は100%となり、2009年度に続いて、3年連続で「グリーン認定率100%」を達成しています。今後も更新認定を含めた「グリーン認定率100%の維持」を目指して活動していきます。

また、「生物多様性保全への取組」に関しては、2009年9月に「グリーン調達基準書」の「付属書Ⅰ」(日本語版)を発行し、三菱電機グループで推進している「グリーン調達」と「生物多様性保全」との関係について説明しました。同付属書の英語版・中国語版は2010年10月に発行し、海外を含めたグループ全体に対して、グリーン調達の考え方の浸透を図りました。2010年度は、これに加えて、三菱電機グループの「生物多様性指針」に基づき、「グリーン認定」の評価項目に「生物多様性保全への対応」を反映しました。グループ内での方針の周知徹底に向けて、今後も活動を継続します。

[【基本方針とマネジメント】 生物多様性行動指針](#)

[【資材調達】 グリーン調達](#)

三菱電機グループ生物多様性行動指針

2010年5月に制定した「生物多様性行動指針」をご紹介します。

事業活動と生物多様性

すべての事業活動で生物多様性に配慮し、自らの行動を変えていくための取組についてご紹介します。

三菱電機グループ生物多様性行動指針

当社は2010年5月に、「生物多様性行動指針」を制定しました。当社グループ企業のすべての事業活動で、生物多様性に配慮し、持続可能な社会の発展に貢献していきます。

ニュースリリース

▶ 2010年5月18日 [三菱電機グループ「生物多様性行動指針」制定](#) 

三菱電機グループ生物多様性行動指針

生物多様性についての考え方

地球生態系は多様な生物の営みそのものです。人間のあらゆる文明活動はその恩恵下にあると同時に直接・間接的な影響を及ぼしており、現在、生態系の破壊による生物種の減少など「生物多様性」が損なわれつつあるといわれています。

三菱電機グループはこうした認識に立ち、これまでに取り組んできた低炭素社会実現及び循環型社会形成に向けた環境活動に「生物多様性」の視点を加えた「生物多様性行動指針」を定め、事業活動と生物多様性への配慮の関連を示し、事業活動を通じて持続可能な社会の発展を目指します。

行動指針

【資源と調達】

鉱物・燃料・植物等の天然資源をグローバルに調達・利用していることを認識し、国内外で生物多様性に配慮したグリーン調達を推進します。

【設計】

社会に提供する製品・サービスの設計において、資源の有効活用、エネルギーの効率利用、環境リスク物質の排出回避を図ります。

【製造と輸送】

工場・倉庫の建設等、土地利用の新規開始や変更時にはその土地の生物多様性の保全に配慮します。製造や輸送時のエネルギー使用、廃棄物発生及び化学物質排出を極小化します。

【販売と使用、保守】

製品・サービスの販売に当たっては、使用と保守における生物多様性とのかかわりをお客様にご理解いただけるように努めます。

【回収とリサイクル】

リサイクル技術を積極的に開発し、回収された使用済み製品への適用を図ります。

【理解と行動】

私たちの生活の持続性と生物多様性とのかかわりを理解し、積極的かつ自発的に自然との共生のために行動します。

【連携】

海外を含むグループ企業全体で、地域の方々、NGO、行政と連携し活動します。

【環境特集】生物多様性保全のために



事業活動と生物多様性

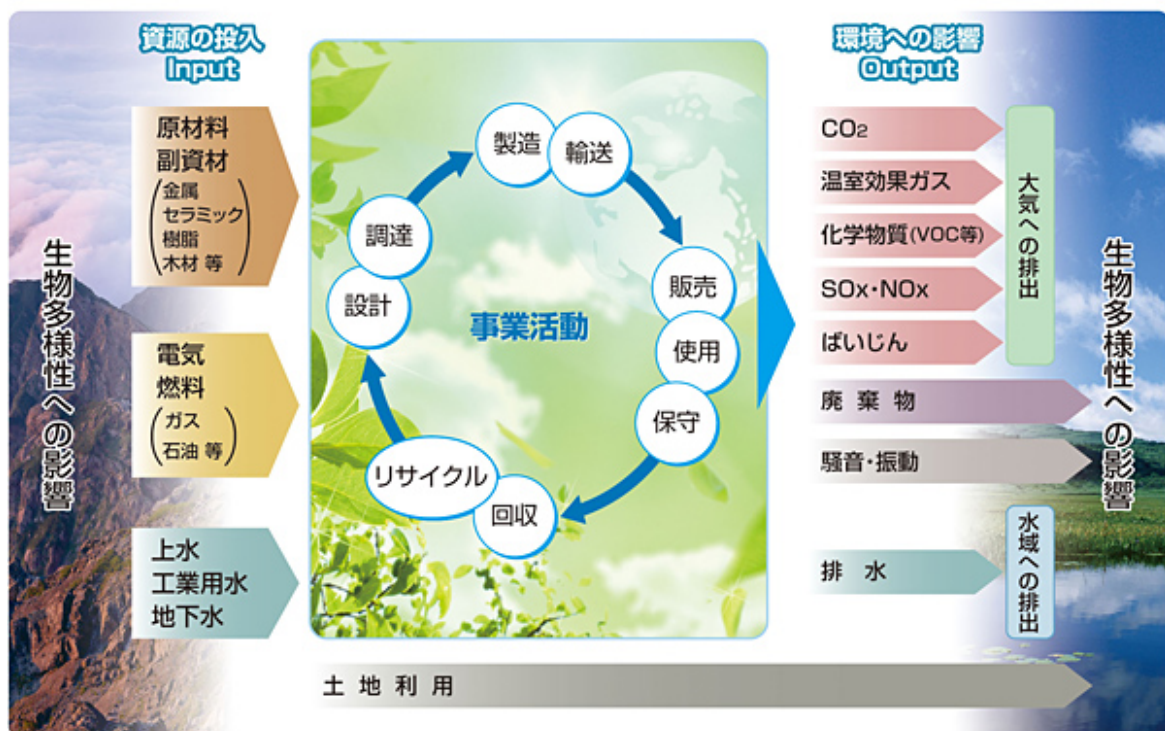
すべての事業活動において生物多様性に配慮

人間のあらゆる活動は、地球上に生息する多種多様な生物の営みから恩恵を受けています。その一方で、人間の様々な活動が、生態系の破壊をはじめ、生物の多様性に重大な影響を与えています。多くの生物種の絶滅が報告されている現在、生物多様性の保全は人類共通の課題となっています。

このような認識のもと、当社は、グループ全体で生物多様性の保全に貢献していくためのガイドラインとして、「**生物多様性行動指針**」を定めました。今後はこの行動指針に基づいて、第7次環境計画の完遂を目指すとともに、循環型社会形成を担う「**大規模・高純度プラスチックリサイクル**」や環境マインドを醸成する「**みつびしでんき野外教室**」など、当社グループの特徴的な活動を継続・強化していきます。

更に当社では、生物多様性に対する社員の理解を深めるために、当社の事業活動と生物多様性とのかかわりを整理したマップも作成しました。このマップにより、国内外の各事業所が自らの事業活動と周辺地域の生態系・自然環境との関連を再認識し、地域とのコミュニケーションや生物多様性保全に貢献する具体的な行動につなげていきます。

事業活動と生物多様性のかかわり





今、「スマートグリッド」「スマートコミュニティ」の実現に向けた取組が世界的に進められています。当社は、低炭素社会と安全で豊かな社会への貢献を目指して、尼崎・和歌山・大船の3地区において、スマートグリッド・スマートコミュニティに対応するシステムの早期確立・製品化を目指した自社実証実験を進めています。この特集では、当社のスマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組をご紹介します。

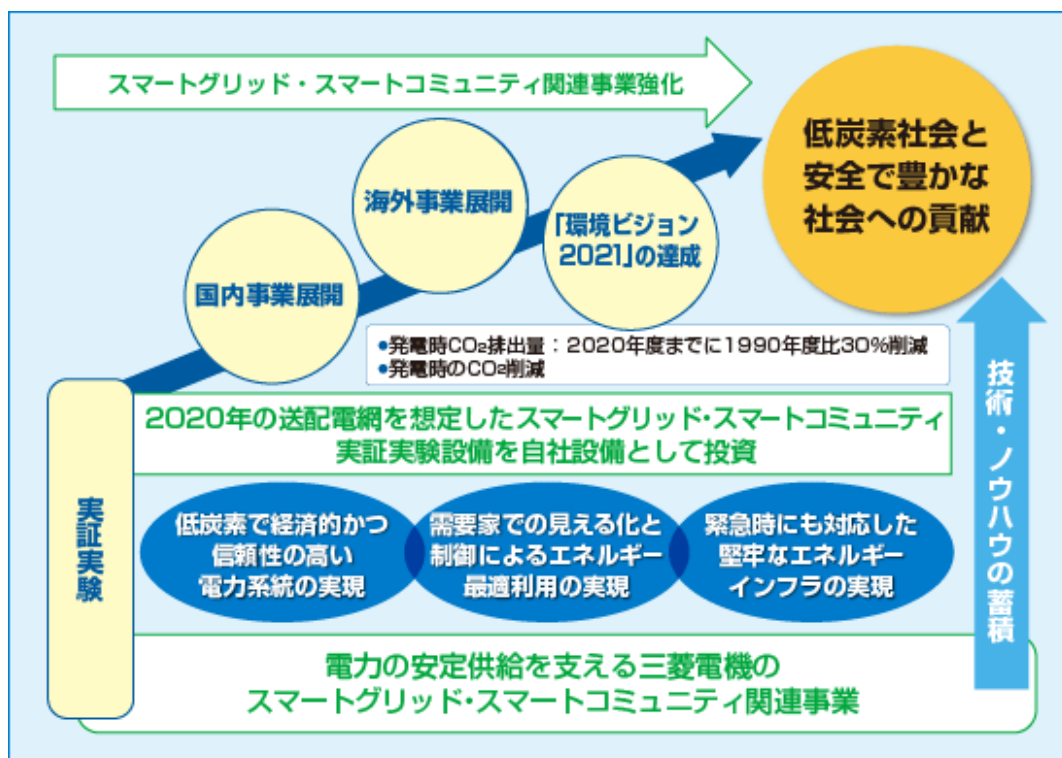
CONTENTS

低炭素社会と安全で豊かな社会への貢献を目指して

- 実証実験の目的
- 三菱電機が考えるスマートグリッド・スマートコミュニティ

スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験の概要

- 尼崎・和歌山地区：実証実験設備と主なシステムの特長
- 大船地区：スマートハウス実証実験のポイント



2011年10月19日

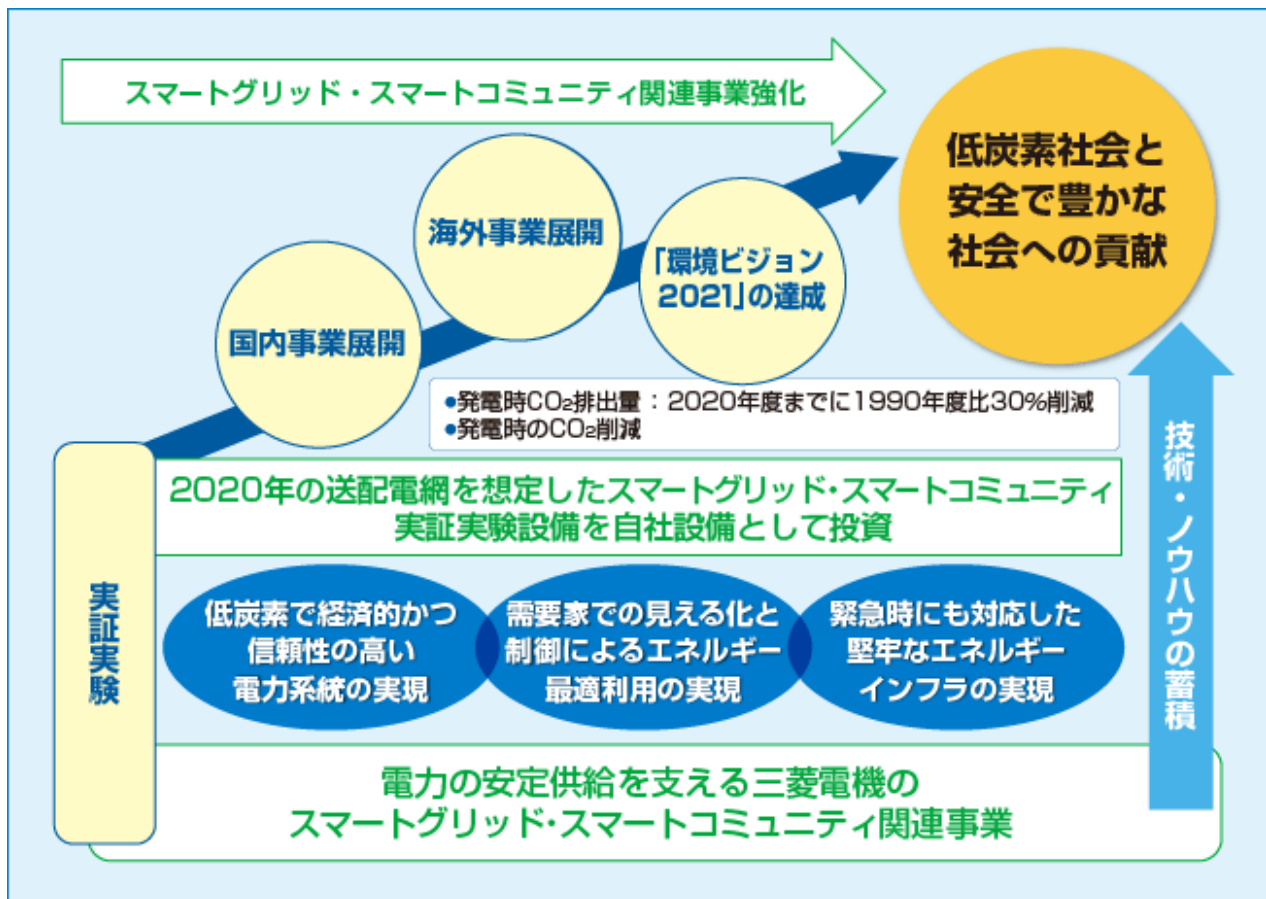
スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験設備を本格稼働開始



実証実験の目的

当社は、スマートグリッドへの取組として、太陽光発電が大量導入される2020年の送配電網を模擬し、様々な課題の抽出と対応策の検討を進めるために、尼崎・和歌山・大船の3つの地区に実証実験設備を構築し、2010年に一部実証実験を開始しました。2011年2月からは、スマートコミュニティに関する取組を加えるとともに、東日本大震災の影響による新たな社会的要請を踏まえた「低炭素で経済的かつ信頼性の高い電力系統の実現」「需要家での見える化と制御によるエネルギー最適利用の実現」「緊急時にも対応した堅牢なエネルギーインフラの実現」という3つのテーマを追加し、更に取組を強化しています。

当社が掲げる目標は、これらの活動を通して「低炭素社会と安全で豊かな社会へ貢献」することです。この目標の実現に向け、尼崎・和歌山地区の「2020年の送配電網を想定したスマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験設備」が、2011年10月より本格稼働しました。



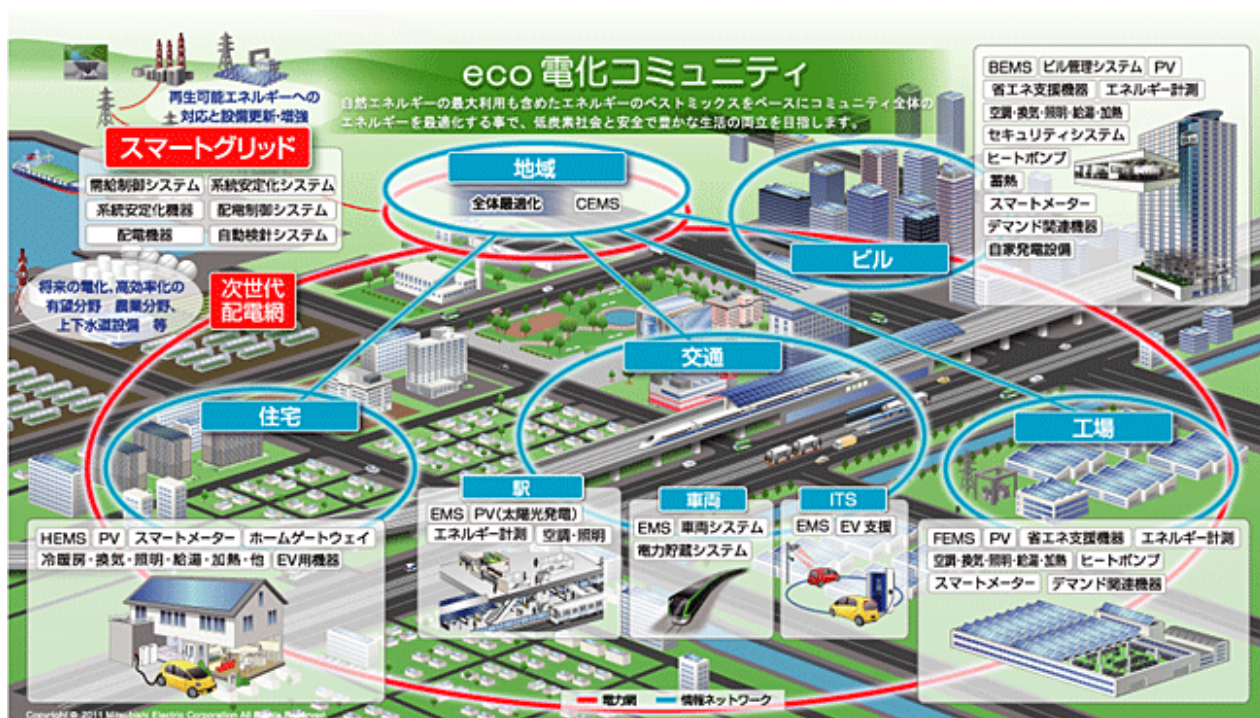
三菱電機が考えるスマートグリッド・スマートコミュニティ

スマートグリッドとは、「電力システム及び需要家内の各機器間をネットワークで繋ぎ、再生可能エネルギーの大量導入対策や全体としての省エネのため、需要と供給のバランスを常に最適化し、効率的かつ安定的に高品質な電力供給を実現する仕組み」です。

スマートコミュニティとは、「電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーの「面的利用」や、地域の交通システム、市民のライフスタイルの変革などと複合的に組み合わせたエリア単位での次世代のエネルギー・社会システム」(出典:経済産業省)、あるいは「再生可能エネルギーの大量導入や需要制御の観点で次世代のエネルギーインフラとして関心が高まっているスマートグリッド及びサービスまでを含めた社会システム」(出典:NEDO)と定義されています。

このようなスマートグリッド、スマートコミュニティの定義を踏まえた上で、当社が考える「低炭素社会と安全で豊かな生活の両立」の一つの形として想定されるスマートコミュニティの例が、“eco電化コミュニティ”です。

三菱電機が考えるスマートグリッド・スマートコミュニティ



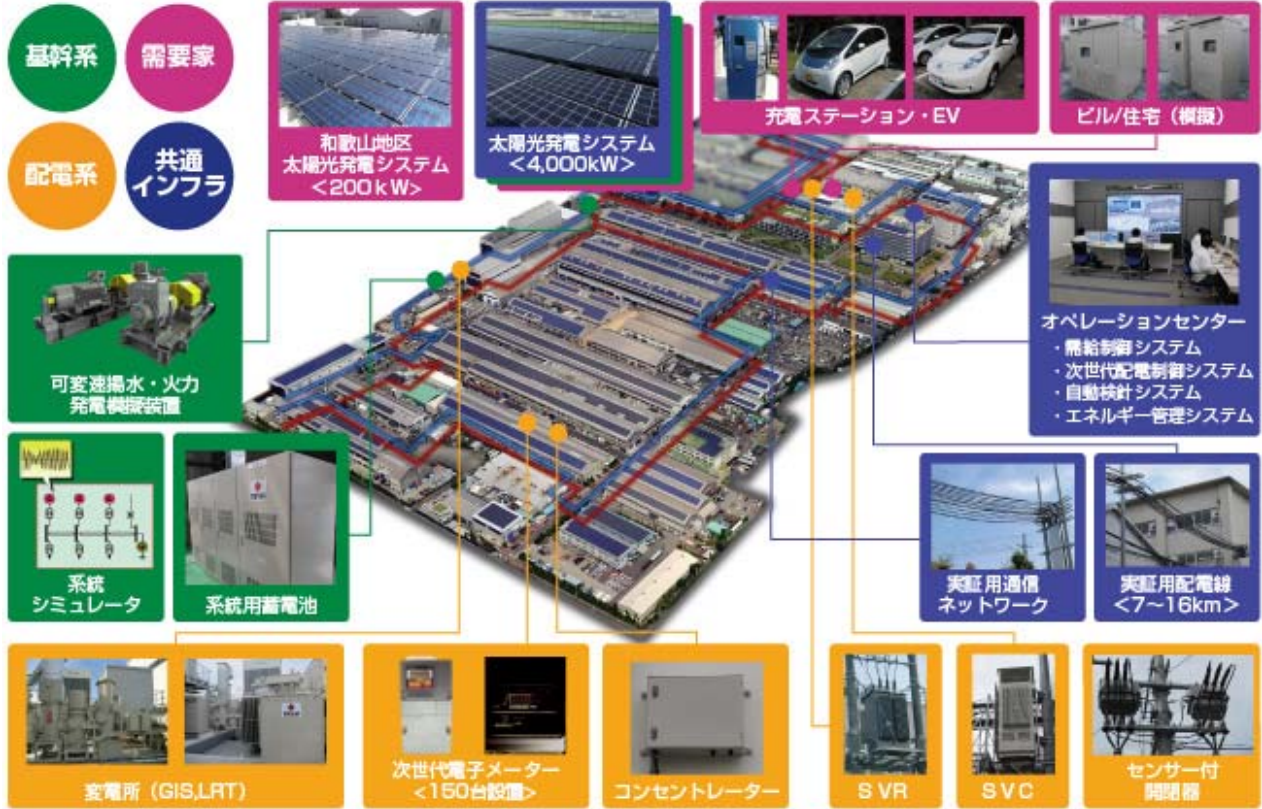
拡大

当社では、「自然エネルギーの最大利用も含めたエネルギーのベストミックスをベースに、電力品質の安定供給を図るスマートグリッドの実現と、コミュニティ全体におけるエネルギーの最適化により、安全で豊かな生活の両立を目指す」“eco電化コミュニティ”というコンセプトで取り組んでいます。



尼崎・和歌山地区:実証実験設備と主なシステムの特長

実証実験設備全体概要



拡大

当社は、電力を「作る(基幹系)」「配る(配電系)」「使う(需要家)」という3つの領域すべてにおいて、様々な技術を蓄積してきました。その総合力を生かして、再生可能エネルギー大量導入での課題抽出や対策の検証を行っています。

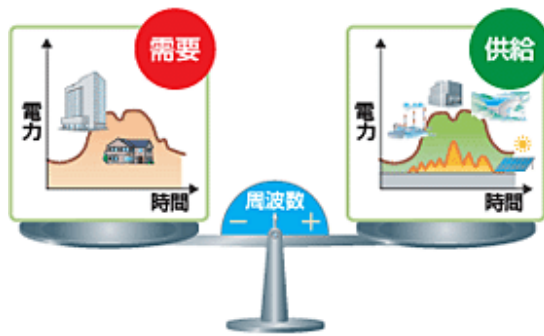
尼崎地区、和歌山地区の実証実験設備では、「スマートグリッド、スマートコミュニティの条件」「システム・機器の使われ方」など、様々な状況を想定した模擬が可能です。現在、以下の4つのモードで実地検証を進めています。

4つの検証モード

① 需給検証モード	再生可能エネルギーが基幹系統に大量導入された環境を模擬し、電力の需要と供給のバランスに関する検証を行います。
② 配電検証モード	太陽光発電がビル・住宅などの配電系統に大量導入された環境を模擬。配電線の電圧制御などの検証が可能です。
③ 総合検証モード	2020年の再生可能エネルギー大量導入時の環境を模擬し、電力系統全体のエネルギーマネジメントシステムの課題と対策の検証を行います。
④ 特定地域・離島検証モード	特定地域や離島の電力系統を模擬。マイクログリッドに代表される特殊な需給環境でのエネルギーマネジメントシステムの課題と対策の検証を行います。

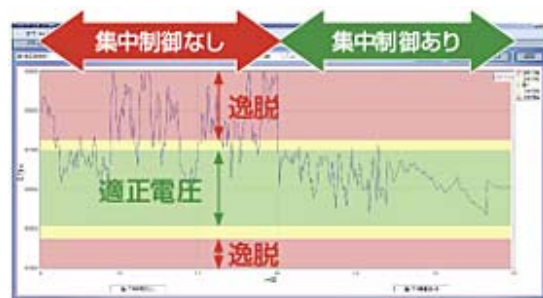
また、各モードでは、次のようなシステムを用いて課題の実証を行っています。

周波数を安定化、電力品質を維持
需給制御システム



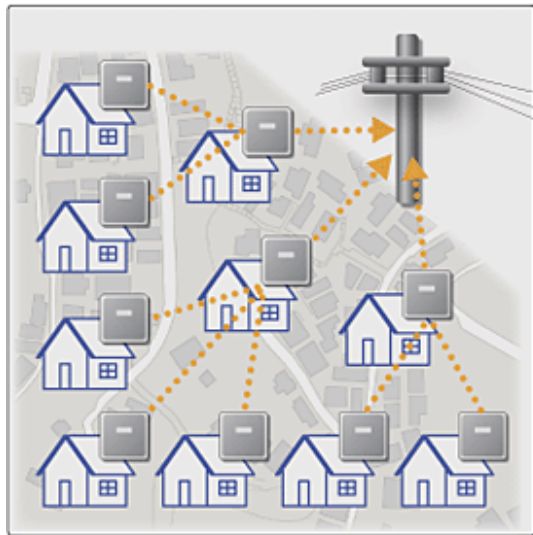
火力発電・可変揚水発電・蓄電池などの協調運用により、天候に左右されやすい再生可能エネルギーが大量導入されても、電力品質を維持します。

配電系統の電圧を最適化
次世代配電制御システム



配電系統のセンサー情報をもとに、最適な機器制御を実行。電圧を適正な範囲に安定させます。

エネルギーの見える化を実現
自動検針システム



特定小電力無線により、遠隔検針を実施。電力消費量の見える化を実現しています。

システムで省エネ効率化を実現
エネルギー管理システム



需要家が意識せずにシステムで省エネ、電力の効率利用を行う実証環境を整備し、検証を行います。

大船地区:スマートハウス実証実験のポイント

「スマートグリッド・スマートコミュニティ」の取組においては、社会システム面での取組に加え、住環境面での取組も重要です。暮らす人が無理することなく低炭素かつ安全で豊かな生活を送れるよう支援する住環境システムの開発・実証を推進するため、当社は大船地区に「大船スマートハウス」を建設しました。「大船スマートハウス」は、自立循環型住宅ガイドライン※1に沿った環境配慮型住宅※2で、当社最新の太陽光発電システム、エコキュート※3、ヒートポンプ温水床暖房などの自然エネルギー活用機器とロスナイ換気システム、LED照明などの省エネ機器、及びこれら機器を統合的に制御するHEMS(Home Energy Management System)を設置しています。

これらを活用して、日々の暮らしに対応した節電・快適・安全・安心システムの開発・実証と、宅外と連携したサービスを提供するホームゲートウェイの実証を行っています。

※1 自立循環型住宅への設計ガイドライン
(<http://www.jji-design.org/>)

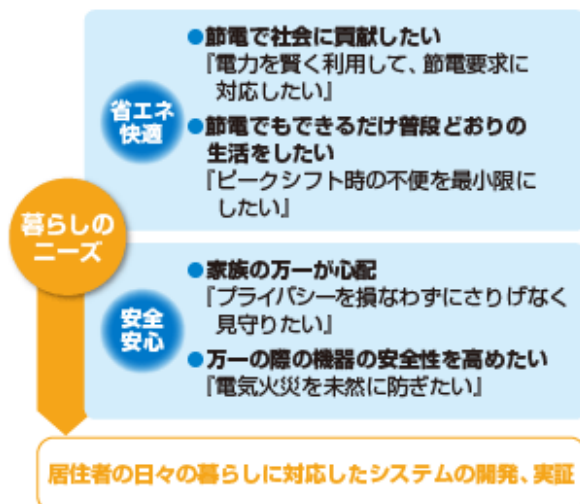
※2 東京大学大学院工学系研究科 坂本雄三教授監修

※3 「エコキュート」は、電力会社や給湯機メーカーが自然冷媒CO₂ ヒートポンプ給湯機を総称して使うペットネーム



大船スマートハウス

実証計画



実証内容

HEMSによる最適制御/エネルギー管理モデルの実証

ニーズ	実証内容
節電・省エネで社会に貢献したい	<ul style="list-style-type: none"> ● 高効率家電・住宅機器による省エネ効果検証 ● 自然エネルギーの活用(太陽光・熱、自然風) ● 無駄運転(つけっ放し等)防止
できるだけ普段の生活を維持したい	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活パターンに基づくピークシフト制御 ● 太陽光発電、蓄電池による停電時特定機器運転制御 ● エネルギー管理モデルに基づくゼロエミッション制御
安全・安心に暮らしたい	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活パターンセンサーによる安否見守り(行動推定) ● 生活パターンセンサーによる機器異常検出による電気火災予防(トラッキング、機器電源異常) ● ホームゲートウェイを用いた宅外との連携

ニュースリリース

2011年5月11日

「大船スマートハウス」でスマートグリッドの実証実験を開始

ガイドライン対照表

GRIガイドライン対照表 (version 3)

Global Reporting Initiative (GRI) の「サステナビリティレポートガイドライン Version3.0」との対照表を掲載しています。指標ごとに、該当する報告ページにリンクしています。

環境省ガイドライン対照表

環境省の「環境報告ガイドライン 2007」との対照表を掲載しています。指標ごとに、該当する報告ページにリンクしています。

GRIガイドライン対照表 (version 3)

項目	指標	CONTENTS
1. 戦略および分析		
1.1	組織にとっての持続可能性の適合性とその戦略に関する組織の最高意思決定者 (CEO、会長またはそれに相当する上級幹部)の声明	社長メッセージ
		社長メッセージ
1.2	主要な影響、リスクおよび機会の説明	社長メッセージ
		社長メッセージ
2. 組織のプロフィール		
2.1	組織の名称	プロフィール
2.2	主要なブランド、製品および/またはサービス	製品一覧
		個人のお客様
		法人のお客様
		事業概要
2.3	主要部署、事業会社、子会社および共同事業などの、組織の経営構造	プロフィール
		組織・役員
		三菱電機グループ
2.4	組織の本社の所在地	プロフィール
2.5	組織が事業展開している国の数および大規模な事業展開を行っているあるいは報告書中に掲載されているサステナビリティの課題に特に関連のある国名	拠点情報
		成長戦略
2.6	所有形態の性質および法的形式	プロフィール
2.7	参入市場(地理的内訳、参入セクター、顧客/受益者の種類)	拠点情報
		成長戦略
2.8	報告組織の規模 <ul style="list-style-type: none"> ● 従業員数 ● 純売上高(民間組織について)あるいは純収入(公的組織について) ● 負債および株主資本に区分した総資本(民間組織について) ● 提供する製品またはサービスの量 	プロフィール
		企業データ
2.9	規模、構造または所有形態に関して報告期間中に生じた大幅な変更	—
2.10	報告期間中の受賞歴	表彰実績(2011年) 表彰実績(2012年)

項目	指標	CONTENTS
3. 報告要素		
報告書のプロフィール		
3.1	提供する情報の報告期間	報告に当たって 報告期間・範囲について
3.2	前回の報告書発行日	2011年6月 報告書バックナンバー
3.3	報告サイクル	年次
3.4	報告書またはその内容に関する質問の窓口	お問い合わせ
報告書のスコープおよびバウンダリー		
3.5	報告書の内容を確定するためのプロセス	報告に当たって
3.6	報告書のバウンダリー(国、部署、子会社、リース施設、共同事業、サプライヤーなど)	報告に当たって 報告期間・範囲について
3.7	報告書のスコープまたはバウンダリーに関する具体的な制限事項	—
3.8	共同事業、子会社、リース施設、アウトソーシングしている業務および時系列でのおよび／または報告組織間の比較可能性に大幅な影響を与える可能性があるその他の事業体に関する報告の理由	—
3.9	報告書内の指標およびその他の情報を編集するために適用された推計の基となる前提条件および技法を含む、データ測定技法および計算の基盤	—
3.10	以前の報告書で掲載済みである情報を再度記載することの効果の説明、およびそのような再記述を行う理由(合併／買収、基本となる年／期間、事業の性質、測定方法の変更など)	—
3.11	報告書に適用されているスコープ、バウンダリーまたは測定方法における前回の報告期間からの大幅な変更	報告に当たって 報告期間・範囲について
GRI内容索引		
3.12	報告書内の標準開示の所在場所を示す表	GRIガイドライン対照表
保証		
3.13	報告書の外部保証添付に関する方針および現在の実務慣行。サステナビリティ報告書の添付された保証報告書内に記載がない場合は、外部保証の範囲および基盤を説明する。また、報告組織と保証の提供者との関係を説明する。	—

項目	指標	CONTENTS
4. ガバナンス、コミットメントおよび参画		
ガバナンス		
4.1	戦略の設定または全組織的監督など、特別な業務を担当する最高統治機関の下にある委員会を含む統治構造(ガバナンスの構造)	コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF:247KB)  有価証券報告書
4.2	最高統治機関の長が執行役員を兼ねているかどうかを示す(兼ねている場合は、組織の経営におけるその役割と、このような人事になっている理由も示す)	コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF:247KB) 
4.3	単一の理事会構造を有する組織の場合は、最高統治機関における社外メンバーおよび/または非執行メンバーの人数を明記する	有価証券報告書
4.4	株主および従業員が最高統治機関に対して提案または指示を提供するためのメカニズム	コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF:247KB) 
4.5	最高統治機関メンバー、上級管理職および執行役についての報酬(退任の取り決めを含む)と組織のパフォーマンス(社会的および環境的パフォーマンスを含む)との関係	コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF:247KB)  有価証券報告書
4.6	最高統治機関が利害相反問題の回避を確保するために実施されているプロセス	コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF:247KB)  有価証券報告書
4.7	経済、環境、社会的テーマに関する組織の戦略を導くための、最高統治機関のメンバーの適性および専門性を決定するためのプロセス	-

項目	指標	CONTENTS
4.8	経済的、環境的、社会的パフォーマンス、さらにその実践状況に関して、組織内で開発したミッション(使命)およびバリュー(価値)についての声明、行動規範および原則	企業理念
		コンプライアンス
		三菱電機グループ環境方針
		環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」
		「環境ビジョン2021」
		グローバル環境先進企業へ
		第6次環境計画(2009～2011年度)
		第7次環境計画(2012～2014年度)
		三菱電機グループ生物多様性行動指針
4.9	組織が経済的、環境的、社会的パフォーマンスを特定し、マネジメントしていることを最高統治機関が監督するためのプロセス。関連のあるリスクと機会を特定かつマネジメントしていること、さらに国際的に合意された基準、行動規範および原則への支持または遵守を含む。	コーポレート・ガバナンス
		コーポレート・ガバナンス
		コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF: 247KB) 
		有価証券報告書
		コンプライアンス
		リスクマネジメント
		確かな品質を確保するために
		環境マネジメント体制
4.10	最高統治機関のパフォーマンスを、特に経済的、環境的、社会的パフォーマンスという観点で評価するためのプロセス	-

項目	指標	CONTENTS
外部のイニシアティブへのコミットメント		
4.11	組織が予防的アプローチまたは原則に取り組んでいるかどうか、およびその方法はどのようなものかについての説明	コンプライアンス
		リスクマネジメント
		確かな品質を確保するために
		環境リスクマネジメント
4.12	外部で開発された、経済的、環境的、社会的憲章、原則あるいは組織が同意または受諾するその他のイニシアティブ	-
4.13	組織が会員となっている団体(企業団体など)および/または国内外の提言機関における会員資格	REACH規則、CLP規則への対応状況
ステークホルダー参画		
4.14	組織に参画したステークホルダーのリスト	社会報告
4.15	参画してもらうステークホルダーの特定および選定の基準	-
4.16	種類ごとの、およびステークホルダー・グループごとの参画の頻度など、ステークホルダー参画へのアプローチ	お客さまへの責任と行動
		お取引先への責任と行動
		株主・投資家への責任と行動
		従業員への責任と行動
		企業市民としての責任と行動
		有識者を招いた意見交換会
		環境経営ダイアログ
4.17	ステークホルダー参画を通じて浮かび上がった主要な課題および懸案事項と、それらに対して組織がどのように対応したか	有識者を招いた意見交換会
		環境経営ダイアログ

項目	指標	CONTENTS
5. マネジメント・アプローチに関する開示とパフォーマンス指標		
経済		
マネジメントアプローチ		社長メッセージ
		社長メッセージ
		社長メッセージ
		成長戦略
経済的パフォーマンス		
EC1	収入、事業コスト、従業員の給与、寄付およびその他のコミュニティへの投資、内部留保、および資本提供者や政府に対する支払いなど、創出および分配した経済的価値	アニュアルレポート 有価証券報告書
EC2	気候変動による、組織の活動に対する財務上の影響およびその他のリスクと機会	—
EC3	確定給付型年金制度の組織負担の範囲	アニュアルレポート 有価証券報告書
EC4	政府から受けた相当の財務的支援	—
EC5	主要事業拠点について、現地の最低賃金と比較した標準的新入社員賃金の比率の幅	—
市場での存在感		
EC6	主要事業拠点での地元のサプライヤーについての方針、業務慣行および支出の割合	お取引先への責任と行動
EC7	現地採用の手順、主要事業拠点で現地のコミュニティから上級管理職となった従業員の割合	—
間接的な経済的影響		
EC8	商業活動、現物支給、または無料奉仕を通じて主に公共の利益のために提供されるインフラ投資およびサービスの展開図と影響	社会貢献活動 企業市民としての責任と行動
EC9	影響の程度など、著しい間接的な経済的影響の把握と記述	—

項目	指標	CONTENTS
環境		
マネジメントアプローチ		社長メッセージ
		社長メッセージ
		CSRに対する考え方
		三菱電機グループ環境方針
		環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」
		「環境ビジョン2021」
		グローバル環境先進企業へ
		第6次環境計画(2009～2011年度)
		第7次環境計画(2012～2014年度)
		三菱電機グループ生物多様性行動指針
		環境マネジメント
		第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果
原材料		
EN1	使用原材料の重量または量	マテリアルバランス
EN2	リサイクル由来の使用原材料の割合	—

項目	指標	CONTENTS
エネルギー		
EN3	1次エネルギー源ごとの直接的エネルギー消費量	マテリアルバランス
EN4	1次エネルギー源ごとの間接的エネルギー消費量	—
EN5	省エネルギーおよび効率改善によって節約されたエネルギー量	生産時のCO ₂ 削減
		第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果
		環境パフォーマンスデータ
EN6	エネルギー効率の高いあるいは再生可能エネルギーに基づく製品およびサービスを提供するための率先取組および、これらの率先取り組みの成果としてのエネルギー必要量の削減量	製品使用時のCO ₂ 削減
		環境関連事業
		環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」
EN7	間接的エネルギー消費量削減のための率先取り組みと達成された削減量	—
水		
EN8	水源からの総取水量	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		水の有効利用
EN9	取水によって著しい影響を受ける水源	—
EN10	水のリサイクルおよび再利用が総使用水量に占める割合	環境パフォーマンスデータ
		水の有効利用

項目	指標	CONTENTS
生物多様性		
EN11	保護地域内あるいはそれに隣接した場所および保護地域内で生物多様性の価値が高い地域に、所有、賃借、または管理している土地の所在地および面積	—
EN12	保護地域および保護地域外で生物多様性の価値が高い地域での生物多様性に対する活動、製品およびサービスの著しい影響の説明	—
EN13	保護または復元されている生息地	—
EN14	生物多様性への影響をマネジメントするための戦略、現在の措置および今後の計画	社長メッセージ
		生物多様性保全への対応
		生物多様性保全のために
EN15	事業によって影響を受ける地区内の生息地域に生息するIUCN(国際自然保護連合)のレッドリスト種(絶滅危惧種)および国の絶滅危惧種リストの数。絶滅危険性のレベルごとに分類する	—

項目	指標	CONTENTS
排出物、廃水および廃棄物		
EN16	重量で表記する、直接および間接的な温室効果ガスの総排出量	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		生産時のCO ₂ 削減
		CO ₂ 以外の温室効果ガスの削減
EN17	重量で表記する、その他の関連ある間接的な温室効果ガスの総排出量	—
EN18	温室効果ガス排出量削減のための率先取り組みと達成された削減実績	生産時のCO ₂ 削減
		CO ₂ 以外の温室効果ガスの削減
EN19	重量で表記する、オゾン層破壊物質の排出量	CO ₂ 以外の温室効果ガスの削減
EN20	種類別および重量で表記するNO _x 、SO _x およびその他の著しい影響を及ぼす排気物質	マテリアルバランス
EN21	水質および放出先ごとの総排水量	マテリアルバランス
EN22	種類および廃棄方法ごとの廃棄物の総重量	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		ゼロエミッション
EN23	著しい影響を及ぼす漏出の総件数および漏出量	—
EN24	バーゼル条約付属文書 I、II、IIIおよびVIIIの下で有害とされる廃棄物の輸送、輸入、輸出あるいは処理の重量および国際輸送された廃棄物の割合	—
EN25	報告組織の排水および流出液により著しい影響を受ける水域の場所およびそれに関連する生息地の規模、保護状況および生物多様性の価値	—

項目	指標	CONTENTS
製品およびサービス		
EN26	製品およびサービスの環境影響を緩和する優先取組と、影響削減の程度	資源投入量の削減
		使用済み製品のリサイクル
		2011年度活動ハイライト
		環境技術の研究開発成果
		前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した「超本気」
		製品のエコチェンジャー一覧
EN27	カテゴリー別の再生利用される販売製品およびその梱包材の割合	使用済み製品のリサイクル
		前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した「超本気」
遵守		
EN28	環境規制への違反に対する相当な罰金の金額および罰金以外の制裁措置の件数	環境事故の未然防止
輸送		
EN29	組織の業務に使用される製品、その他物品および原材料の輸送および従業員の移動からもたらされる著しい環境影響	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		物流でのCO2削減
総合		
EN30	種類別の環境保護目的の総支出および投資	環境会計

項目	指標	CONTENTS
社会（公正な労働条件）		
マネジメントアプローチ		社長メッセージ
		CSRに対する考え方
		コンプライアンス
		従業員への責任と行動
雇用		
LA1	雇用の種類、雇用契約および地域別の総労働力	有価証券報告書
		多様な雇用の実現と機会均等
LA2	従業員の総離職数および離職率の年齢、性別および地域による内訳	—
LA3	主要な業務ごとの派遣社員またはアルバイト従業員には提供されないが、正社員には提供される福利	—
雇用関係		
LA4	団体交渉協定の対象となる従業員の割合	—
LA5	労働協約に定められているかどうかも含め、著しい業務変更に関する最低通知期間	—

項目	指標	CONTENTS
ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
労働安全衛生		
LA6	労働安全衛生プログラムについての監視および助言を行う公式の労使合同安全衛生委員会の対象となる総従業員の割合	—
LA7	地域別の、傷害、業務上疾病、損失日数、欠勤の割合および業務上の総死亡者数	労働安全衛生と心身の健康の確保
LA8	深刻な疾病に関して、労働者、その家族またはコミュニティのメンバーを支援するために設けられている、教育、研修、カウンセリング、予防および危機管理プログラム	
LA9	労働組合との正式合意に盛り込まれている安全衛生のテーマ	—
研修および教育		
LA10	従業員のカテゴリー別の、従業員あたり年間平均研修時間	—
LA11	従業員の継続的な雇用適性を支え、キャリアの終了計画を支援する技能管理および生涯学習のためのプログラム	多様な雇用の実現と機会均等
LA12	定常的にパフォーマンスおよびキャリア開発のレビューを受けている従業員の割合	—
多様性と機会均等		
LA13	性別、年齢、マイノリティーグループおよびその他の多様性の指標に従った、統治体(経営管理職)の構成およびカテゴリー別の従業員の内訳	—
LA14	従業員のカテゴリー別の、基本給与の男女比	—

項目	指標	CONTENTS
社会（人権）		
マネジメントアプローチ		コンプライアンス
		人権の尊重
		お取引先への責任と行動
		資材調達基本方針
投資及び調達の慣行		
HR1	人権条項を含むあるいは人権についての適正審査を受けた、重大な投資協定の割合とその総数	—
HR2	人権に関する適正審査を受けた主なサプライヤーおよび請負業者の割合と取られた措置	—
HR3	研修を受けた従業員数を含め、業務に関連する人権的側面に関わる方針および手順に関する従業員研修の総時間	—
無差別		
HR4	差別事例の総件数ととられた措置	—
結社の自由		
HR5	結社の自由および団体交渉の権利行使が著しいリスクにさらされるかもしれないと判断された業務と、児童労働の防止に貢献するための対策	—
児童労働		
HR6	児童労働の事例に関して著しいリスクがあると判断された業務と、児童労働の防止に貢献するための対策	コンプライアンス
		人権の尊重
		お取引先への責任と行動
		資材調達基本方針

項目	指標	CONTENTS
強制労働		
HR7	強制労働の事例に関して著しいリスクがあると判断された業務と、強制労働の防止に貢献するための対策	コンプライアンス
		人権の尊重
		お取引先への責任と行動
		資材調達基本方針
保安慣行		
HR8	業務に関連する人権の側面に関する組織の方針もしくは手順の研修を受けた保安要員の割合	—
先住民の権利		
HR9	先住民の人権に係る違反事例の総件数と、取られた措置	—

項目	指標	CONTENTS
社会（社会）		
マネジメントアプローチ		社長メッセージ
		CSRIに対する考え方
		コンプライアンス
		リスクマネジメント
コミュニティ		
SO1	参入、事業展開および撤退を含む、コミュニティに対する事業の影響を評価し、管理するためのプログラムと実務慣行の性質、適用範囲および有効性	環境規制への取組
		環境監査
不正行為		
SO2	不正行為に関するリスクの分析を行った事業単位の割合と総数	—
SO3	組織の不正行為対策の方針および手順に関する研修を受けた従業員の割合	コンプライアンス
SO4	不正行為事例に対して取られた措置	社長メッセージ
		コンプライアンス
公共政策		
SO5	公共政策の位置づけおよび公共政策立案への参加およびロビー活動	—
SO6	政党、政治家および関連機関への国別の献金および現物での寄付の総額	—
非競争的な行動		
SO7	非競争的な行動、反トラストおよび独占的慣行に関する法的措置の事例の総件数とその結果	—
遵守		
SO8	法規制の違反に対する相当の罰金の金額および罰金以外の制裁措置の件数	—

項目	指標	CONTENTS
社会（製品責任）		
マネジメントアプローチ		CSRIに対する考え方 お客さまへの責任と行動
顧客の安全衛生		
PR1	製品およびサービスの安全衛生の影響について、改善のために評価が行われているライフサイクルのステージ、ならびにそのような手順の対象となる主要な製品およびサービスのカテゴリーの割合	製品開発の考え方 確かな品質を確保するために
PR2	製品およびサービスの安全衛生の影響に関する規制および自主規範に対する違反の件数	製品不具合発生時の対応 消費生活用製品安全法に基づく事故報告について
製品およびサービスのラベリング		
PR3	各種手順により必要とされる製品およびサービス情報の種類とこのような情報要件の対象となる主要な製品およびサービスの割合	—
PR4	製品およびサービスの情報とラベリングに関する規制および自主規範に対する違反の件数を結果別に記載	—
PR5	顧客満足度を測る調査結果を含む、顧客満足に関する実務慣行	顧客満足を高めるために
マーケティング・コミュニケーション		
PR6	広告、宣伝および支援行為を含むマーケティング・コミュニケーションに関する規制および自主規範の遵守のためのプログラム	—
PR7	広告、宣伝および支援行為を含むマーケティング・コミュニケーションに関する規制および自主規範に対する違反の件数	—
顧客のプライバシー		
PR8	顧客のプライバシー侵害および顧客データの紛失に関する正当な根拠のあるクレームの総件数	—
遵守		
PR9	製品およびサービスの提供および使用に関する法規の違反に対する相当の罰金の金額	—

環境省ガイドライン対照表

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
基本的情報:BI		
BI-1 経営責任者の緒言		
ア.	環境経営の方針	社長メッセージ 社長メッセージ
イ.	環境問題の現状、事業活動における環境配慮の取組の必要性及び持続可能な社会のあり方についての認識	
ウ.	自らの業種、規模、事業特性あるいは海外展開等に応じた事業活動における環境配慮の方針、戦略及び事業活動に伴う環境負荷の状況(重大な環境側面)とその低減に向けた取組の内容、実績及び目標等の総括	
エ.	これらの取組に関して、確実に実施し、目標等を明示した期限までに達成し、その結果及び内容を公表すること、についての社会へのコミットメント	
オ.	経営責任者等の署名	
BI-2 報告にあたっての基本的要件		
BI-2-1:報告の対象組織・期間・分野		
ア.	報告対象組織(過去に環境報告書を発行している場合は、直近の報告書における報告対象組織からの変化や経緯等についても記載する。)	報告に当たって 報告期間・範囲について
イ.	報告対象期間、発行日及び次回発行予定(なお、過去に環境報告書を発行している場合は、直近の報告書の発行日も記載する。)	
ウ.	報告対象分野(環境的側面・社会的側面・経済的側面等)	
エ.	準拠あるいは参考にした環境報告等に関する基準又はガイドライン等(業種毎のものを含む。)	
オ.	作成部署及び連絡先	
カ.	ウェブサイトのURL	
BI-2-2:報告対象組織の範囲と環境負荷の捕捉状況		
ア.	報告対象組織の環境負荷が事業全体(連結決算対象組織全体)の環境負荷に占める割合(「環境負荷の捕捉率」等による状況)	報告に当たって 報告期間・範囲について

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
BI-3 事業の概況(経営指標を含む)		
ア.	主たる事業の種類(業種・業態)	プロフィール
イ.	主要な製品・サービスの内容(事業分野等)	製品一覧
		個人のお客様
		法人のお客様
		事業概要
ウ.	売上高又は生産額(連結決算対象組織全体及び報告事業者単独、報告対象組織)	プロフィール
		企業データ
エ.	従業員数(連結決算対象組織全体及び報告事業者単独、報告対象組織)	プロフィール
		企業データ
オ.	その他の経営関連情報(総資産、売上総利益、営業利益、経常利益、純損益、付加価値額等)	IR資料室
		業績ハイライト
カ.	報告対象期間中に発生した組織構造、株主構成、製品・サービス等の重大な変化の状況(合併、分社化、子会社や事業部門の売却、新規事業分野への進出、工場等の建設等により環境負荷に大きな変化があった場合)	—

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
BI-4 環境報告の概要		
BI-4-1: 主要な指標等の一覧		
ア.	事業の概況(会社名、売上高、総資産等)(過去5年程度、BI-3 参照)	プロフィール
		IR資料室
		業績ハイライト
イ.	環境に関する規制の遵守状況(MP-2 参照)	環境規制への取組
		環境監査
ウ.	主要な環境パフォーマンス等の推移(過去5年程度)	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
BI-4-2: 事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括		
ア.	事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績、改善策等の総括	第6次環境計画 (2009~2011年度) の目標と成果
BI-5 事業活動のマテリアルバランス(インプット、内部循環、アウトプット)		
ア.	事業活動に伴う環境負荷の全体像	マテリアルバランス

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
環境マネジメント指標:MPI		
MP-1 環境マネジメントの状況		
MP-1-1:事業活動における環境配慮の方針		
ア.	事業活動における環境配慮の方針	社長メッセージ
		社長メッセージ
		三菱電機グループ 環境方針
		環境ステートメント 「eco changes(エコ チェンジ)」
		「環境ビジョン2021」
		第6次環境計画 (2009～2011年度)
		第7次環境計画 (2012～2014年度)
		三菱電機グループ 生物多様性行動指 針
		環境マネジメント
	第6次環境計画 (2009～2011年度) の目標と成果	
MP-1-2:環境マネジメントシステムの状況		
ア.	環境マネジメントシステムの状況	「環境ビジョン2021」 実現を目指すマネ ジメント
		環境マネジメント体 制
		ISO14001適合会社 の拡大

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
MP-2 環境に関する規制の遵守状況		
ア.	環境に関する規制の遵守状況	環境規制への取組
		環境監査
MP-3 環境会計情報		
ア.	環境保全コスト	環境会計
イ.	環境保全効果	
ウ.	環境保全対策に伴う経済効果	
MP-4 環境に配慮した投融資の状況		
ア.	投資・融資にあたっての環境配慮の方針、目標、計画、取組状況、実績等	環境会計
MP-5 サプライチェーンマネジメント等の状況		
ア.	環境等に配慮したサプライチェーンマネジメントの方針、目標、計画、取組状況、実績等	化学物質規制への対応
		調達における考え方
MP-6 グリーン購入・調達の状況		
ア.	グリーン購入・調達の基本方針、目標、計画、取組状況、実績等	調達における考え方
		グリーン調達
MP-7 環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況		
ア.	環境に配慮した生産技術、工法、DfE等の研究開発に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	製品開発の考え方
		使用済み製品のリサイクル
MP-8 環境に配慮した輸送に関する状況		
ア.	環境に配慮した輸送に関する方針、目標、計画等	物流でのCO2削減 使い捨て包装材の 使用量削減
イ.	総輸送量及びその低減対策に関する取組状況、実績等	
ウ.	輸送に伴うエネルギー起源二酸化炭素(CO2)排出量及びその低減対策に関する取組状況、実績等	

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
MP-9 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況		
ア.	生物多様性の保全に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	社長メッセージ
		生物多様性保全への対応
		生物多様性保全のために
		第6次環境計画 (2009～2011年度) の目標と成果
MP-10 環境コミュニケーションの状況		
ア.	環境コミュニケーションに関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	環境コミュニケーション
MP-11 環境に関する社会貢献活動の状況		
ア.	環境に関する社会貢献活動の方針、目標、計画、取組状況、実績等	企業市民としての責任と行動
		里山保全プロジェクト
		地球環境保護活動
		里山保全プロジェクト
MP-12 環境負荷低減に資する製品・サービスの状況		
ア.	環境負荷低減に資する製品・サービス等に対する方針、目標、計画、取組状況、実績等	製品開発の考え方
		環境関連事業
		発電事業でのCO2削減への貢献
		環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」
		製品のエコチェンジ一覧
イ.	容器包装リサイクル法、家電リサイクル法及び自動車リサイクル法等に基づく再商品化の状況	使用済み製品のリサイクル

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
【オペレーション指標:OPI】		
OP-1 総エネルギー投入量及びその低減対策		
ア.	総エネルギー投入量の低減対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		生産時のCO2削減
		環境経営ダイアログ
イ.	総エネルギー投入量(ジュール)	マテリアルバランス
ウ.	総エネルギー投入量の内訳(種類別使用量)(ジュール)	環境パフォーマンスデータ
OP-2 総物質投入量及びその低減対策		
ア.	総物質投入量(又は主要な原材料等の購入量、容器包装材を含む)の低減対策及び再生可能資源や循環資源の有効利用に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	資源投入量の削減
		使用済み製品のリサイクル
		使い捨て包装材の使用量削減
		前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した“超本気”
イ.	総物質投入量(又は主要な原材料等の購入量、容器包装材を含む)(トン)	マテリアルバランス
ウ.	総物質投入量の内訳(トン)	

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
OP-3 水資源投入量及びその低減対策		
ア.	水資源投入量の低減対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	水の有効利用
		水資源のサステナビリティを高める
イ.	水資源投入量(m ³)	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		水の有効利用
ウ.	水資源投入量内訳(m ³)	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		水の有効利用

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
OP-4 事業エリア内で循環的利用を行っている物質量等		
ア.	事業エリア内における物質(水資源を含む)等の循環的利用に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	資源投入量の削減
		使用済み製品のリサイクル
		前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した“超本気”
		水の有効利用
		水資源のサステナビリティを高める
イ.	事業エリア内における循環的に利用された物質量(トン)	使用済み製品のリサイクル
		前例なき「大規模・高純度プラスチックリサイクル」を実現した“超本気”
		水の有効利用
		水資源のサステナビリティを高める
ウ.	事業エリア内における循環的利用型の物質の種類と物質量の内訳(トン)	—
エ.	事業エリア内での水の循環的利用量(立方メートル)及びその増大対策	水の有効利用
オ.	水の循環的利用量(立方メートル)の内訳	—
OP-5 総製品生産量又は総商品販売量		
ア.	総製品生産量又は総商品販売量	マテリアルバランス

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
OP-6 温室効果ガスの排出量及びその低減対策		
ア.	温室効果ガス等排出量の低減対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	社長メッセージ
		社長メッセージ
		「環境ビジョン2021」
		第6次環境計画 (2009～2011年度)
		第7次環境計画 (2012～2014年度)
		2011年度活動ハイ ライト
		第6次環境計画 (2009～2011年度) の目標と成果
		生産時のCO ₂ 削減
		CO ₂ 以外の温室効 果ガスの削減
		環境経営ダイアログ
イ.	温室効果ガス(京都議定書6物質)の総排出量(国内・海外別の内訳)(トン-CO ₂ 換算)	マテリアルバランス
		環境パフォーマンス データ
		生産時のCO ₂ 削減
		CO ₂ 以外の温室効 果ガスの削減
		2011年度活動ハイ ライト
		第6次環境計画 (2009～2011年度) の目標と成果

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
ウ.	温室効果ガス(京都議定書6物質)の種類別排出量の内訳(トン-CO ₂ 換算)	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		生産時のCO ₂ 削減
		CO ₂ 以外の温室効果ガスの削減
		第6次環境計画(2009~2011年度)の目標と成果
OP-7 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策		
ア.	硫黄酸化物(SO _x)や窒素酸化物(NO _x)、揮発性有機化合物(VOC)排出量の低減対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	マテリアルバランス 環境パフォーマンスデータ VOC(揮発性有機化合物)大気排出量削減 第6次環境計画(2009~2011年度)の目標と成果
イ.	大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物(SO _x)排出量(トン)、窒素酸化物(NO _x)排出量(トン)、揮発性有機化合物(VOC)排出量(トン)	第6次環境計画(2009~2011年度)の目標と成果
ウ.	騒音規制法に基づく騒音等の状況(デシベル)及びその低減対策	—
エ.	振動規制法に基づく振動等の状況(デシベル)及びその低減対策	—
オ.	悪臭防止法に基づく悪臭等の状況(特定悪臭物質濃度または臭気指数)及びその低減対策	—

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
OP-8 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策		
ア.	化学物質の管理方針及び管理状況	化学物質の管理と排出抑制
イ.	化学物質の排出量、移動量の低減対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	化学物質の管理と排出抑制
		マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果
ウ.	より安全な化学物質への代替措置の取組状況、実績等	化学物質の管理と排出抑制
エ.	化学物質排出把握管理促進法に基づくPRTR制度の対象物質の排出量、移動量(トン)	生産における化学物質管理
オ.	大気汚染防止法に基づく有害大気汚染物質のうち指定物質(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン)の排出濃度	
カ.	土壌・地下水汚染状況	環境リスクマネジメント
キ.	ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による汚染状況	—
ク.	水質汚濁防止法に基づく排水水及び特定地下浸透水中の有害物質の濃度	—
OP-9 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策		
ア.	廃棄物等の発生抑制、削減、リサイクル対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	マテリアルバランス 環境パフォーマンスデータ ゼロエミッション 第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果
イ.	廃棄物の総排出量(トン)	
ウ.	廃棄物最終処分量(トン)	

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
OP-10 総排水量等及びその低減対策		
ア.	総排水量の低減対策に関する方針、目標、計画、取組状況、実績等	水資源のサステナビリティを高める
イ.	総排水量(立方メートル)	マテリアルバランス
ウ.	水質汚濁防止法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく排水規制項目(健康項目※、生活環境項目※、ダイオキシン類)の排出濃度(平均値、最大値)並びに水質汚濁防止法等の総量規制対象項目で示した汚濁負荷量、並びにその低減対策	—
エ.	排出先別排水量の内訳(立方メートル)	—

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
環境効率指標:EEI		
環境配慮と経営との関連状況		
ア.	事業によって創出される付加価値等の経済的な価値と、事業に伴う環境負荷(影響)の関係	—
社会パフォーマンス指標:SPI		
社会的取組の状況		
(1) 労働安全衛生に関する情報・指標		
	労働安全衛生に関する方針、計画、取組	労働安全衛生と心身の健康の確保
	労働災害発生頻度、労働災害件数(事故件数、死亡・高度障害・過労死等の重大事故の内容、労働安全衛生法による報告)	
	従業員の健康管理に関する方針、取組(危険性・有害性等の調査等に関する指針への対応、健康診断結果に基づき事業者が講ずべき措置に関する指針への対応、安全衛生教育の実施状況、事業者が講ずべき快適な職場環境の形成のための措置に関する指針への対応)	
	度数率、強度率、労働損失日数	
	健康／安全に係る支出額、一人あたり支出額	—
	労働安全衛生マネジメントシステム指針への対応	労働安全衛生と心身の健康の確保
	労働安全衛生委員会の議事内容と従業員への周知	—

ガイドラインの開示要請項目	CONTENTS
(2) 雇用に関する情報・指標	
雇用に関する方針、計画、取組	多様な雇用の実現と 機会均等
労働力の内訳(正社員、派遣・短期契約社員、パートタイマー等の割合、高齢者雇用の状況、前年1年間の離職数(年齢別、性別、地域別)、労働者に対する離職者の割合(年齢別、性別、地域別)、正規雇用比率と地域の総労働者に占める正規雇用比率の比較)	有価証券報告書
賃金等の状況(正規雇用従業員の平均賃金と非正規雇用従業員の平均賃金の比率、正規雇用従業員と非正規雇用従業員との健康保険、産前・産後休業、育児休業、定年退職金の比較)	
従業員の公正採用選考の状況	多様な雇用の実現と 機会均等
人事評価制度の状況	働き甲斐のある職場 づくり
教育研修制度の状況	多様な労働観の尊 重
男女雇用機会均等法に係る情報(役員、管理職、正社員全体の男女別割合、女性労働者の能力発揮促進のための企業の自主的取組に関するガイドラインへの対応)	多様な雇用の実現と 機会均等
障害者の雇用方針及び取組状況、障害者の雇用の促進等に関する法律による障害者の雇用状況(障害者雇用者数、障害者雇用率)	
外国人の雇用方針及び雇用状況	—
福利厚生の状況(産前・産後休業、育児休業の取得状況、子育て支援の取組、従業員の勤務時間外教育及びNPO活動等の支援、有給及び法定外休暇の取得状況、次世代育成支援対策推進法への対応)	働きやすい職場環 境の整備
労使関係の状況(労働組合の組織率、団体交渉の状況、解雇及び人員整理に対する基本的方針と履行状況、労働紛争・訴訟等の状況、労働基準監督局からの指導、勧告等の状況)	—
職場環境改善の取組状況(セクシャルハラスメント防止に関する方針の明確化と周知の状況、苦情窓口の設置と周知の状況、その他のいじめ防止の取組状況及びこれらに関するクレームの状況、職場におけるエイズ問題に関するガイドラインへの対応、事業主が職場における性的な言動に起因する問題に関して雇用管理上配慮すべき事項についての指針への対応)	コンプライアンス
	人権の尊重

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
(3) 人権に関する情報・指標		
人権に関する方針、計画、取組		コンプライアンス 人権の尊重
差別対策の取組状況		お取引先への責任と 行動
児童労働、強制・義務労働防止の取組状況(サプライチェーンを含むこれらに関する撤廃プログラムの状況等)		資材調達基本方針
人権に関する従業員への教育研修		コンプライアンス
		人権の尊重
(4) 地域及び社会に対する貢献に関する情報・指標		
地域文化やコミュニティの尊重、保護等に係る方針、計画、取組(特に事業活動に係る国内外の地域)		地域貢献
発展途上国等における社会的な取組		—
フェアトレード、CSR調達の状況		お取引先への責任と 行動
		資材調達基本方針
地域の教育・研修への協力、支援の状況		地域貢献
		科学技術振興
環境以外の社会貢献に係る方針、計画、取組		企業市民としての責任と行動
		基本方針
NPO、業界団体等への支援状況、支援額、物資援助額等		—

ガイドラインの開示要請項目	CONTENTS
(5) 企業統治(コーポレートガバナンス)・企業倫理・コンプライアンス及び公正取引に関する情報・指標	
<p>企業統治(コーポレートガバナンス)・企業倫理・コンプライアンス及び公正取引に係る方針、体制、計画、取組(海外における事業活動に関するものも含む)</p>	<p>コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンスに関する報告書(PDF:247KB)  コンプライアンス</p>
<p>環境関連以外の法律等の違反、行政機関からの指導・勧告・命令・処分等の内容及び件数(独占禁止法、景品表示法、下請法、労働基準法、派遣法、公正競争規約、消費生活用製品安全法、特定商取引法、PL法、外為法等を含む)</p>	<p>社長メッセージ</p>
	<p>コンプライアンス</p>
	<p>消費生活用製品安全法に基づく事故報告について</p>
<p>環境関連以外の訴訟を行っている又は受けている場合は、その全ての内容及び対応状況</p>	<p>—</p>
<p>行動規範策定の状況</p>	<p>コンプライアンス</p>
<p>独占禁止法遵守等の公正取引の取組状況(独占禁止法遵守プログラム、景品表示法遵守の取組状況、下請代金支払い遅延等防止対策の状況、流通取引慣行ガイドライン遵守プログラムの状況等)</p>	
<p>公益通報者保護に係る方針、計画、取組</p>	
(6) 個人情報保護に関する情報・指標	
<p>個人情報保護に係る方針、計画、取組</p>	<p>リスクマネジメント</p>
	<p>個人情報保護について</p>

ガイドラインの開示要請項目	CONTENTS
(7) 広範な消費者保護及び製品安全に関する情報・指標	
消費者保護、製品安全及び品質に係る方針、計画、取組	確かな品質を確保するために
製品・サービスの設計・製造・販売(提供)・使用・廃棄の過程を通じて、顧客の安全・衛生を確保する取り組みの方針・取組	
主要な製品・サービスの安全基準適合性を認証・検証する機関及び必要に応じて認証・検証手続きの記載と安全基準適合性の数値目標と達成状況	—
顧客への宣伝・販売に関する法令・自主規制基準等を遵守する社内体制	コンプライアンス
PL法対策、特に製品設計、製造及び表示における安全対策	確かな品質を確保するために
販売後の点検、修理等のアフターサービスプログラム	顧客満足を高めるために
消費者クレーム窓口の設置及びその処理状況(消費者基本法による製品等の苦情処理窓口の設置及びその処理の状況、消費生活用製品安全法による製品に関する被害発生 の報告の状況)	消費生活用製品安全法に基づく事故報告について
景品法による製品等の品質表示・説明に関する根拠資料の開示の状況	—
製品等のリコール及び回収等の状況	製品不具合発生時の対応
	消費生活用製品安全法に基づく事故報告について
消費者契約法、消費者基本法、金融商品取引法、特定商取引法遵守に関する販売並びに消費者契約の契約条項等の適正化プログラム及びその遵守状況	コンプライアンス
(8) 企業の社会的側面に関する経済的情報・指標	
ステークホルダー別の企業価値(付加価値)の配分	—
環境関連分野以外の寄付や献金の相手先及び金額	三菱電機SOCIO-ROOTS(ソシオルーツ)基金 米国三菱電機財団 タイ三菱電機財団 災害支援
適正な納税負担の状況	—

ガイドラインの開示要請項目	CONTENTS
(9) その他の社会的項目に関する情報・指標	
動物実験を実施する際の方針、計画、取組	—
知的財産の尊重、保全	働き甲斐のある職場づくり
武器及び軍事転用可能な製品・商品の取扱・開発・製造・販売に関する方針、計画、取組	—
受賞歴	表彰実績(2011年) 表彰実績(2012年)