

MITSUBISHI
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ



CSRの
取組

環境報告
Sustainability Report

2010

 三菱電機株式会社

目次

環境報告	1
方針・ビジョン・計画	3
三菱電機グループ環境方針	4
環境ステートメント「eco_changes（エコチェンジ）」	5
「環境ビジョン2021」	6
環境先進企業を目指す環境経営	11
第6次環境計画（2009～2011年度）	13
環境計画の変遷(第1次～第5次)	25
第6次環境計画（2009～2011年度）の目標と成果	26
環境マネジメント	32
環境ビジョン2021実現を目指すマネジメント	33
グローバル環境経営の拡大	34
ISO14001適合会社の拡大	38
環境規制への確実な対応	39
環境規制への取組	40
環境リスクマネジメント	41
環境監査	43
環境教育	45
環境キーパーソンの配置と育成	47
環境コミュニケーション	49
製品での環境配慮	54
環境適合設計	55
基本姿勢	56
ファクターXの活用	58
製品使用時のCO2削減	59
資源投入量の削減	61
第6次環境計画の目標と2009年度の進捗	62
プラスチックの自己循環リサイクル	63
化学物質規制への対応	64
グリーン認定制度	65
RoHS指令への対応状況	66
REACH規則への対応状況	67
使用済み製品のリサイクル	68
製品の環境データ	72
重電システム	73

目次

オゾナイザ	74
スーパー高効率形油入変圧器	75
－詳細データ：RA-TS	76
機械室レス・エレベーター	79
－詳細データ：P9-CO-60, 6stop	80
エスカレーター	82
－詳細データ：ZJ-S	83
産業メカトロニクス	85
電子化複合機能盤	86
数値制御装置	87
－詳細データ：M700VSシリーズ	88
ワイヤ放電加工機	91
－詳細データ：NA1200	93
－詳細データ：NA2400	94
三相式自動力率調整装置	95
－詳細データ：VAR-6A／VAR-12A	96
電子式指示計器	99
－詳細データ：ME96NSR-MB／ME96NSR	100
電子式マルチ指示計器	103
－詳細データ：ME110NSR	104
エネルギー計測ユニット	107
－詳細データ：EMU2-HM1-B	108
板金用レーザ加工機	111
－詳細データ：LVP-40CF	112
EPSモータ	115
主軸モータ	116
－詳細データ：SJ-D	117
インバータ	119
－詳細データ：FREQROL-F700P	120
情報通信システム	122
加入者線終端装置	123
－詳細データ：GE-PON_ONU	124
統合物流情報システムDr.Logis	127
環境統合情報システム	128
耐環境性広域光イーサネットスイッチ	129

目次

UHF帯RFIDリーダライタ	130
－詳細データ：RF-RW101	131
波長分割（WDM）多重光伝送装置	133
－詳細データ：MF-800GWR	134
情報機器リサイクルサービス	136
電子デバイス	138
DIP-IPMモジュール	139
－詳細データ：PS21994	140
ラミネートブスバー	143
－詳細データ	144
家庭電器	146
ジェットタオル	147
温水床暖房システム	148
－詳細データ：VEH-406HCA-M	150
空冷式ヒートポンプチラー	152
－詳細データ：MCHV-P1800AE	154
ルームエアコン	157
－詳細データ：MSZ-ZW400S	159
パッケージエアコン	162
－詳細データ：MPLZ-ERP140BECM	164
冷蔵庫	166
－詳細データ：MR-E50R	168
太陽電池モジュール	171
－詳細データ：PV-MX190HA	173
パワーコンディショナ	175
－詳細データ：PV-PN40G	177
家庭用エコキュート	180
－詳細データ：SRT-HP46W4	182
業務用エコキュート	185
－詳細データ：QAHV-N560B	186
換気扇	188
－詳細データ：V-08PD6	190
業務用ロスナイ	192
ロスナイセントラル換気システム	193
－詳細データ：VL-20ZMH3-L/-R	195

目次

カラーテレビ	197
ー詳細データ：LCD-32MX30	199
事業での環境貢献	201
環境関連事業	202
事業を通じたCO2削減への貢献	203
太陽光発電システム事業の進捗	204
ヒートポンプ関連事業の進捗	206
パワーデバイス事業の進捗	208
発電事業でのCO2削減への貢献	210
生産・物流での環境配慮	213
生産時のCO2削減	214
CO2以外の温室効果ガスの削減	223
ゼロエミッション	225
水の有効利用	229
化学物質の管理と排出抑制	232
生産における化学物質管理	233
VOC（揮発性有機化合物）大気排出量削減	235
物流でのCO2削減	237
使い捨て包装材の使用量削減	241
生物多様性保全への対応	244
三菱電機グループ生物多様性行動指針	245
事業活動と生物多様性	246
環境マインドの育成	248
データ集	251
報告範囲	252
マテリアルバランス	253
環境会計	258
環境パフォーマンスデータ	263
受賞実績	291
環境サイトナビ	294
ガイドライン対照表	297
GRIガイドライン対照表	298
環境報告ガイドライン対照表	313



方針・ビジョン・計画

- ▶ 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」
- ▶ 環境先進企業を目指す環境経営
- ▶ 第6次環境計画(2009～2011年度)
- ▶ 環境計画の変遷(第1次～第5次)

製品での環境配慮

- ▶ 環境適合設計
- ▶ 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

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と2009年度の活動成果、達成度の自己評価について報告します。

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

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
- ▶ グローバル環境経営の拡大
- ▶ ISO14001適合会社の拡大
- ▶ 環境規制への確実な対応
- ▶ 環境監査
- ▶ 環境教育
- ▶ 環境キーパーソンの配置と育成
- ▶ 環境コミュニケーション

事業での環境貢献

- ▶ 環境関連事業
- ▶ 発電事業でのCO2削減への貢献

関連情報



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

生物多様性保全への対応

- ▶ 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
- ▶ 環境マインドの育成

データ集

- ▶ 報告範囲
- ▶ 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
- ▶ 環境サイトナビ

お知らせ

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

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。

環境先進企業を目指す環境経営

エネルギー・資源効率の高い生産の追求と、事業での環境貢献により「200年企業」を目指す三菱電機グループの考え方をご紹介します。

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。

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、策定の背景と視点、強化ポイント、活動項目をご紹介します。

「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。

環境計画の変遷(第1次～第5次)

3年ごとに策定している環境計画について、第1次環境計画から現在の第6次環境計画までの変遷をご紹介します。

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)」



家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

環境ステートメント「eco changes」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」意味を含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。

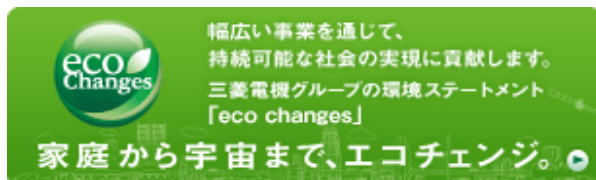
「eco changes」は、世界最先端の環境技術と優れた製品力によって、「より良い明日」のために挑戦し続ける三菱電機グループの決意表明です。

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みます。
- 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

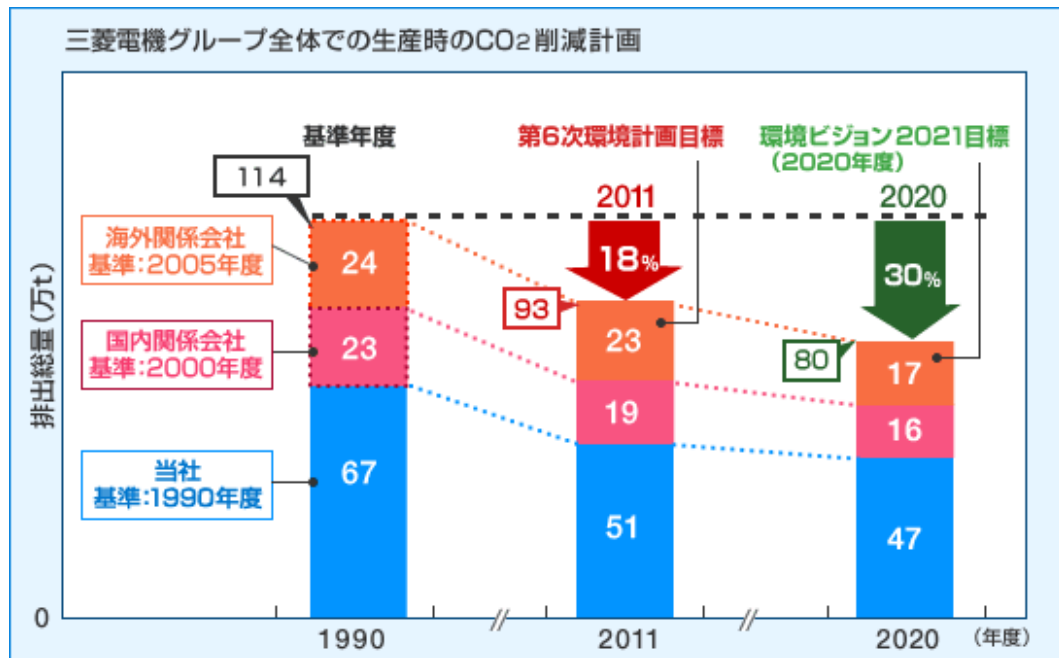
製品使用時のCO₂排出量30%削減を目指す

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。

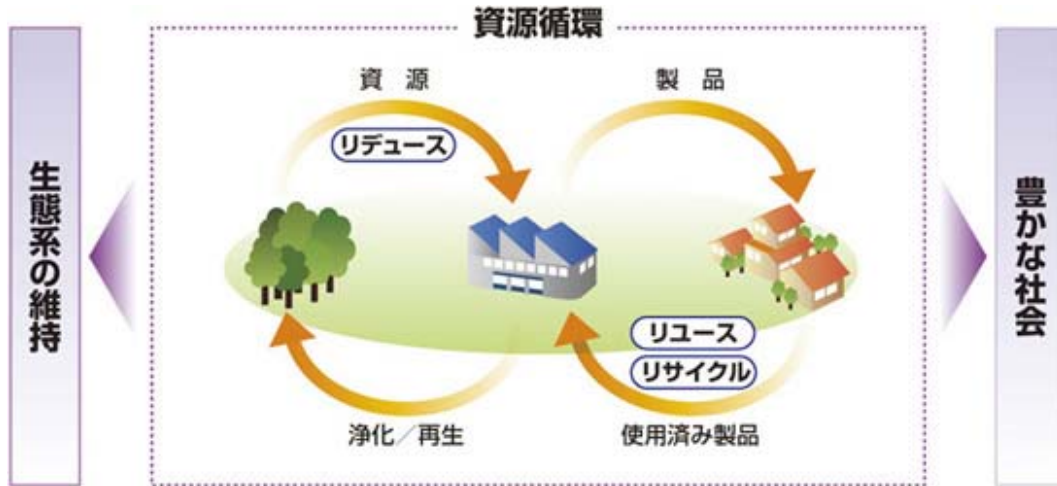


太陽光発電だと
CO₂排出量は
ゼロ

→ 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

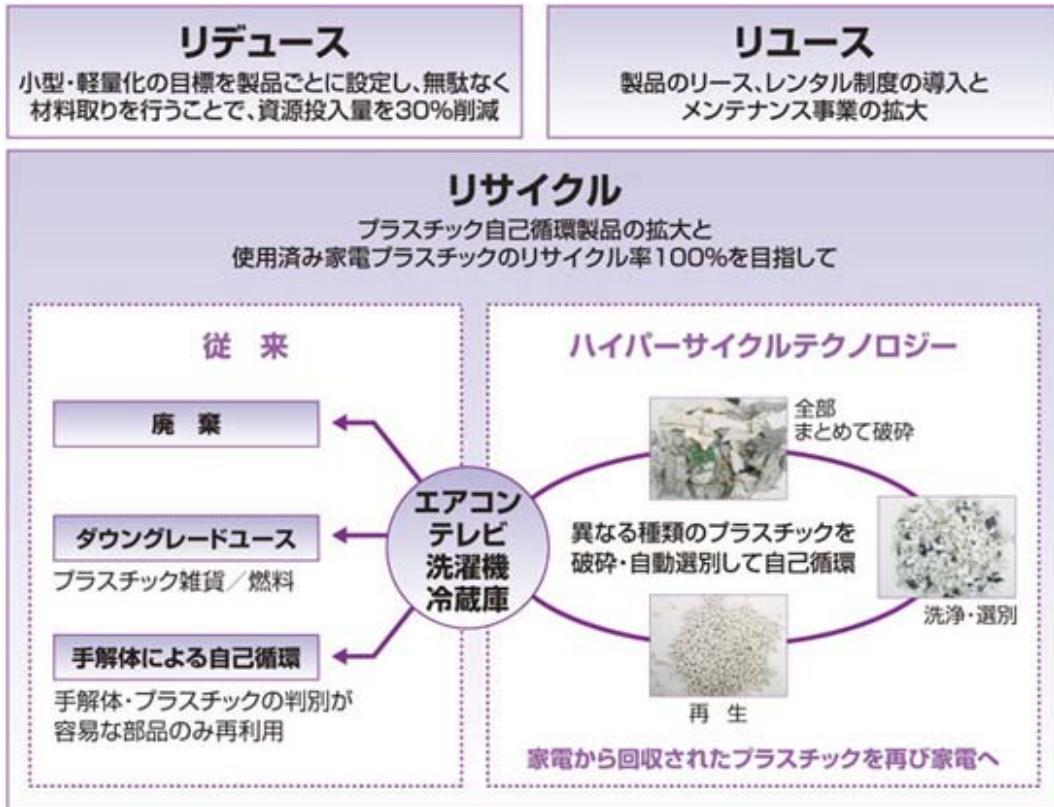


※1 DfE: Design for Environment. 環境適合設計: 製品の環境負荷低減に向けた設計・開発にかかわる活動。

※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。



生物多様性の保全 —自然との共生、環境マインドの育成—

「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/里山保全」活動

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。

里山保全活動では、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。

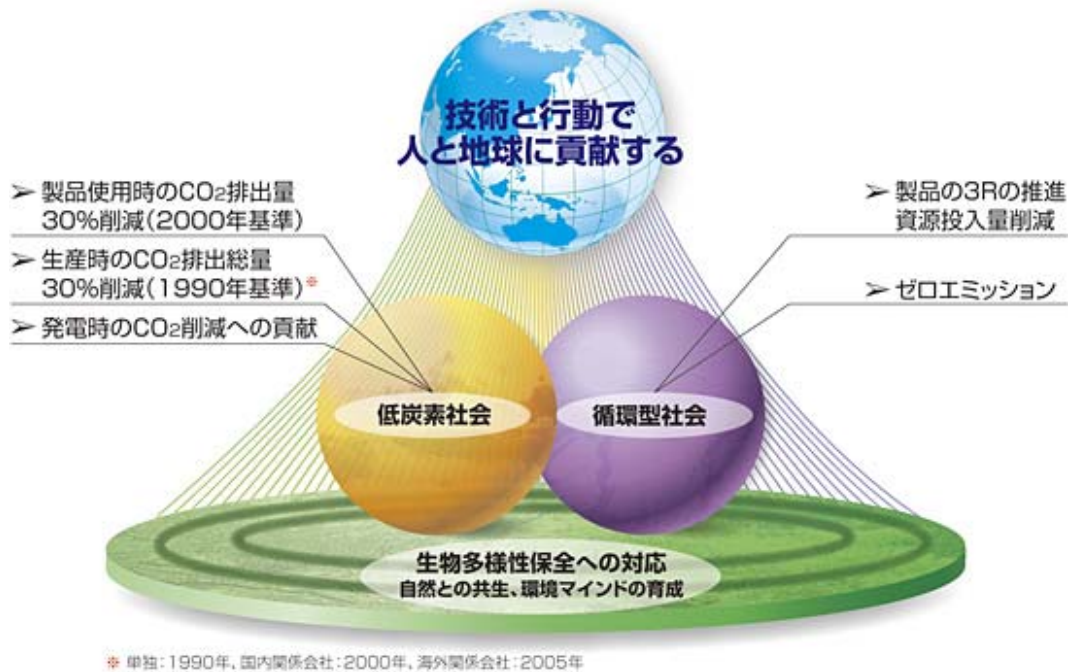
環境先進企業を目指す環境経営

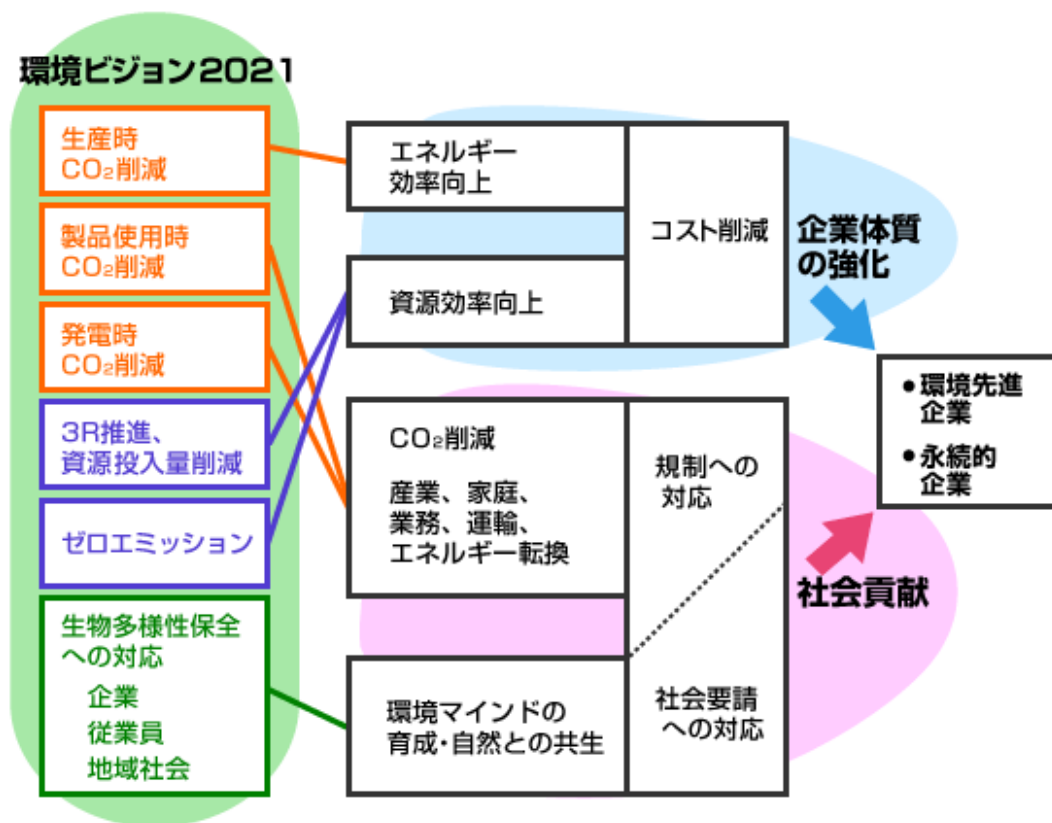
三菱電機グループは「環境ビジョン2021」のもと、低炭素社会・循環型社会の実現に向けて、事業活動を通じた持続可能な社会の発展に貢献していきます。

具体的な行動として、「生産時のCO₂削減」や「資源投入量の削減」などによるエネルギー・資源効率向上を進め、製品の省エネ性能の向上による社会全体でのCO₂排出量の削減などに取り組んでいきます。こうした活動を通じて、企業体質の強化、社会への貢献を行う、環境先進企業・持続的企業を目指した環境経営を推進していきます。

「環境ビジョン2021」

「環境ビジョン2021」概念図





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

環境問題を取りまく
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

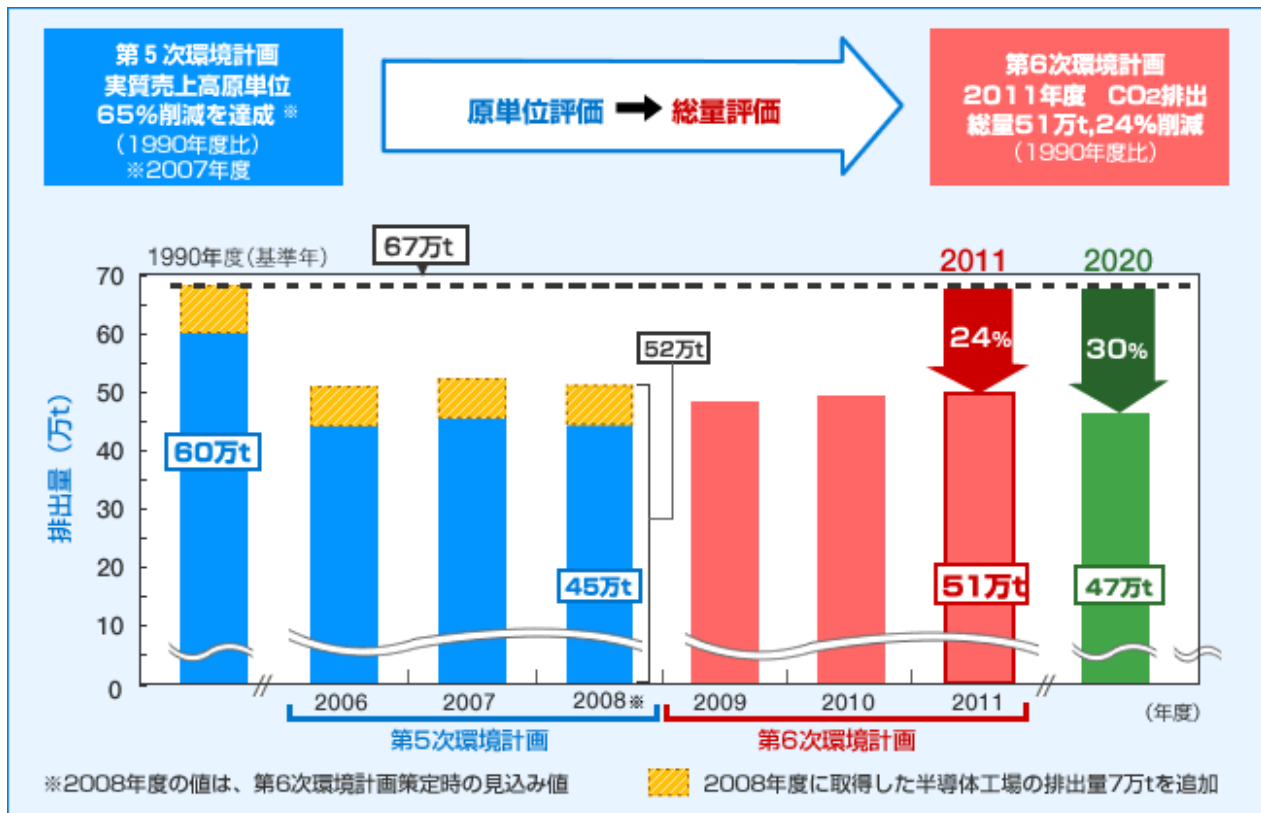


環境
ビジ
ョン
2021

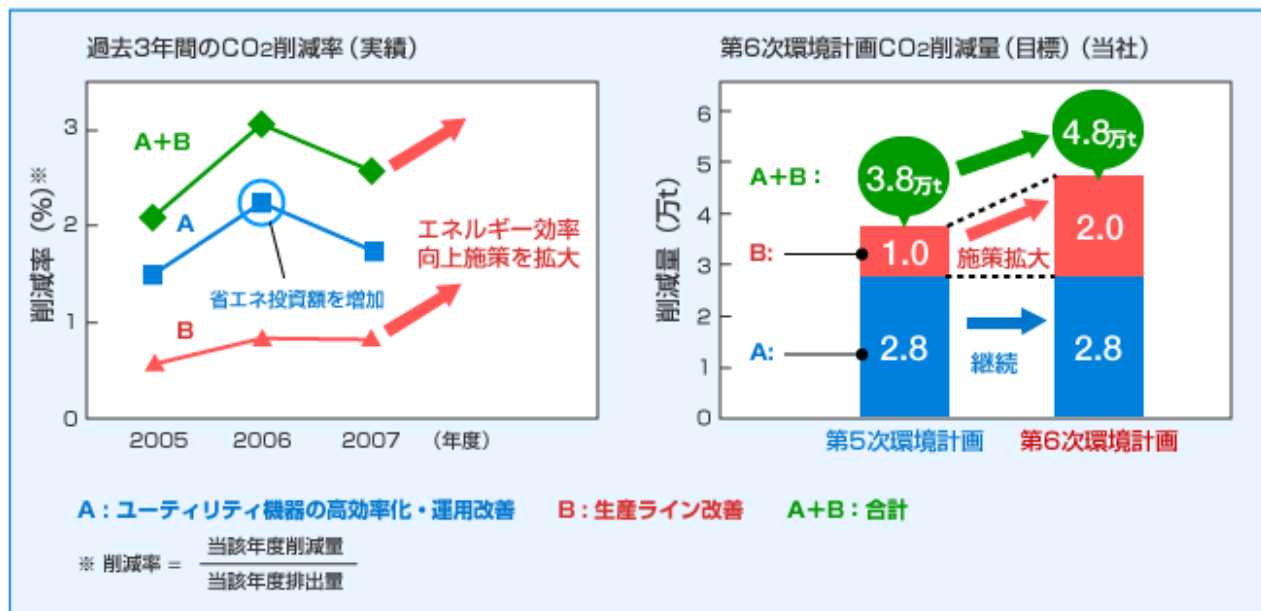
※ REACH :
Registration, Evaluation, Authorisation and
Restriction of Chemicals
(化学物質の登録、評価、許可および制限に関するEU規則)

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



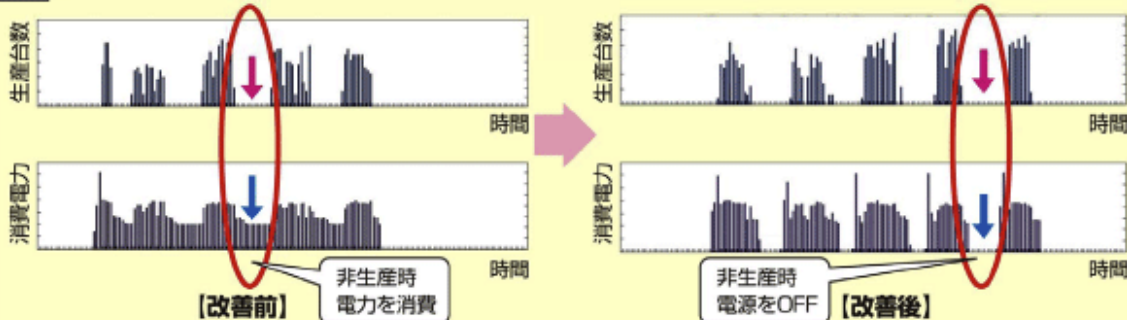
■ インバーターの活用



■ ラインの無駄運転の防止

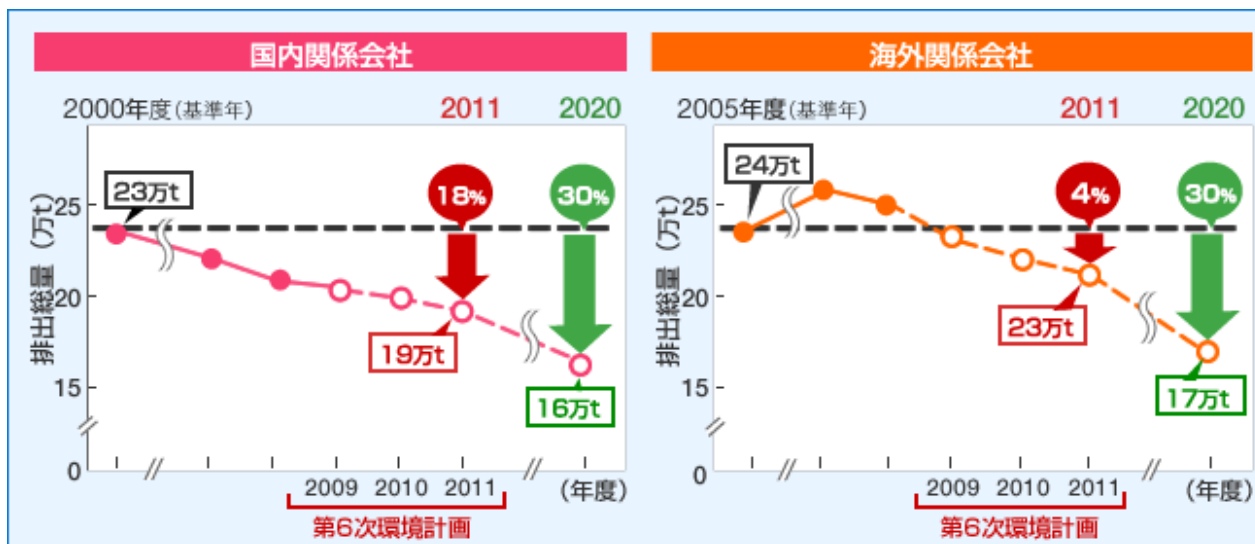


例 非生産時に電気炉の電源をOFF

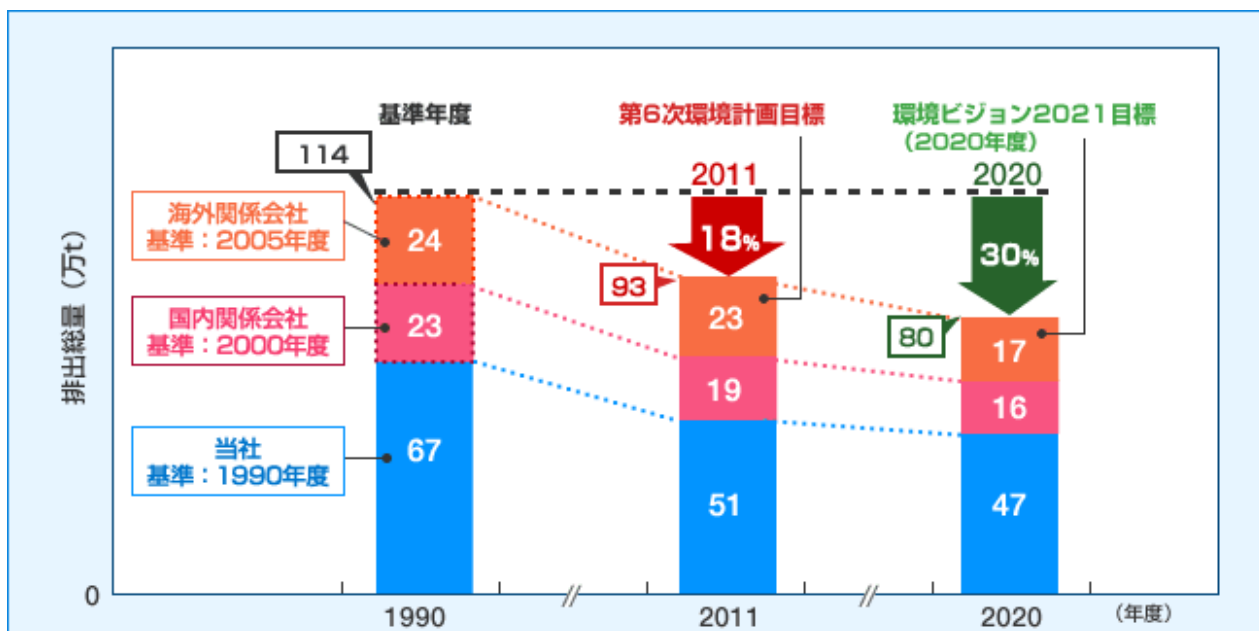


「環境ビジョン2021」に沿った生産時CO2削減計画(国内・海外関係会社)

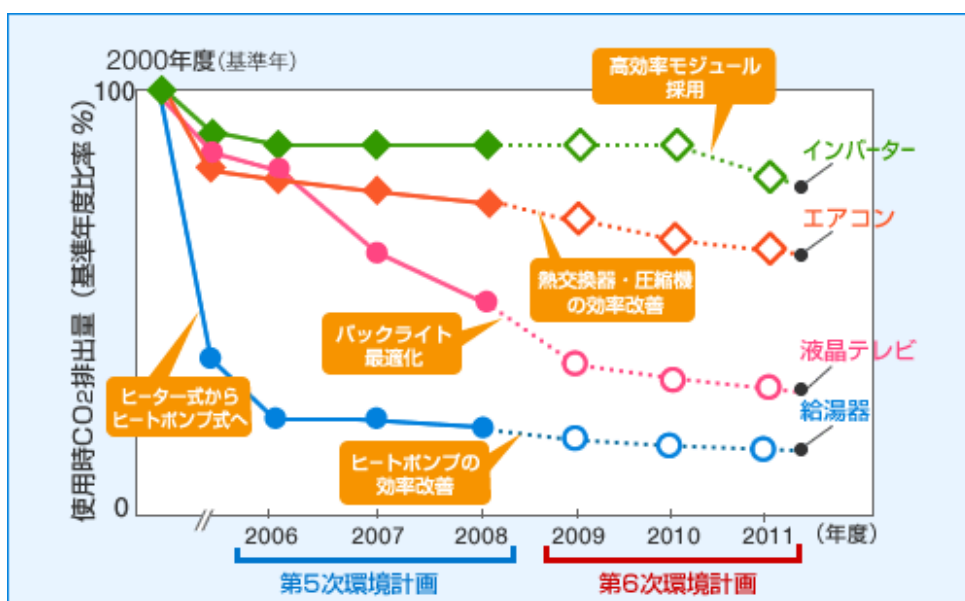
国内・海外関係会社でも当社と同じ考え方で削減を進める



三菱電機グループ全体での生産時のCO2削減計画

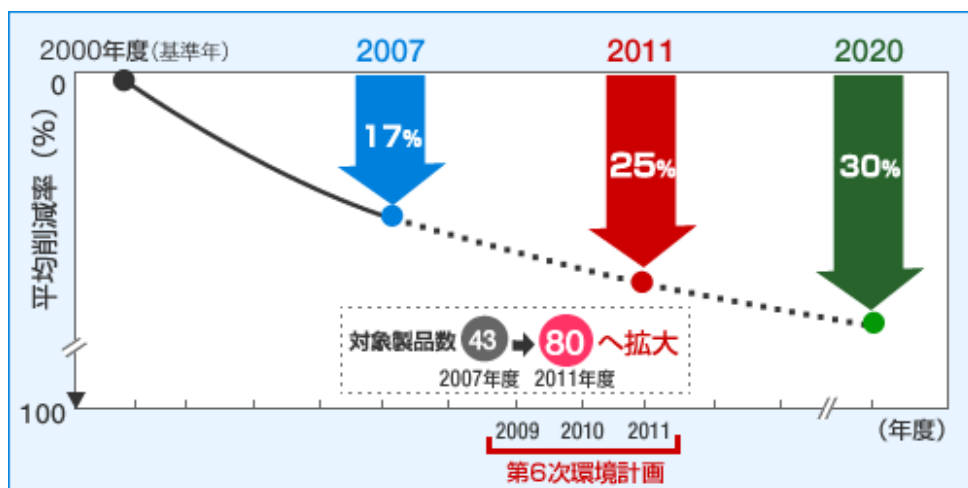


エコテクノロジーによる製品使用時のCO2削減



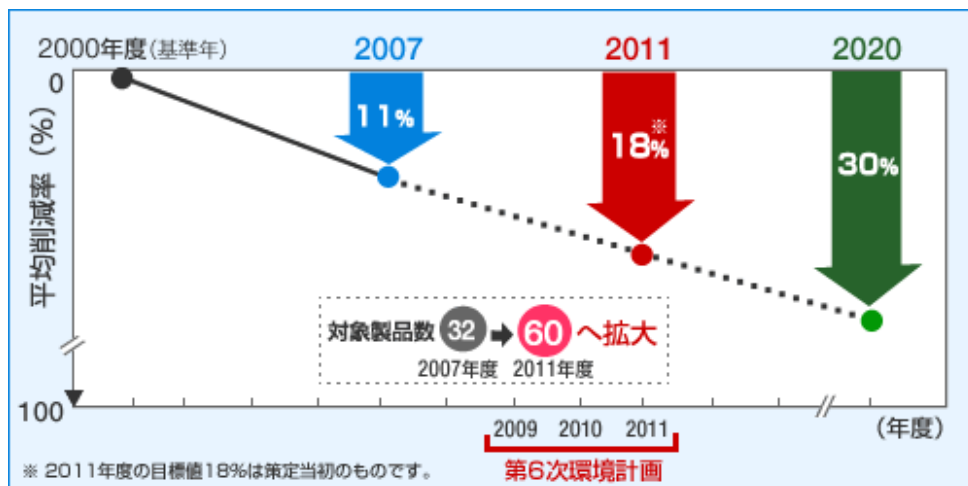
「環境ビジョン2021」に沿った製品使用時のCO2削減計画

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

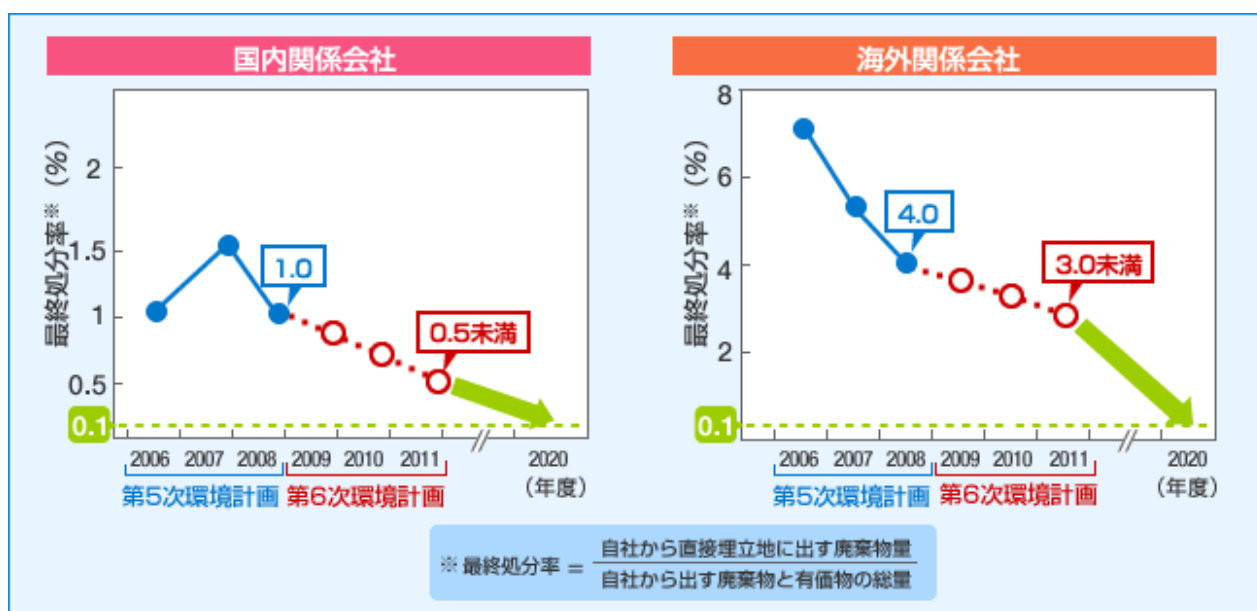
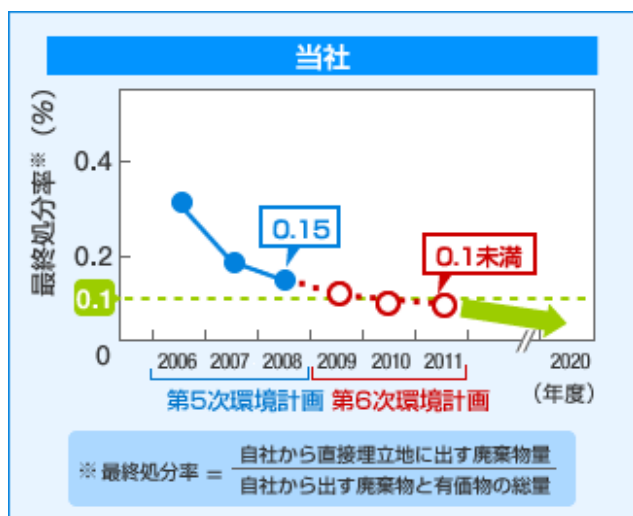
※ PP:Poly-Propylene (ポリプロピレン)

PS:Poly-Styrene (ポリスチレン)

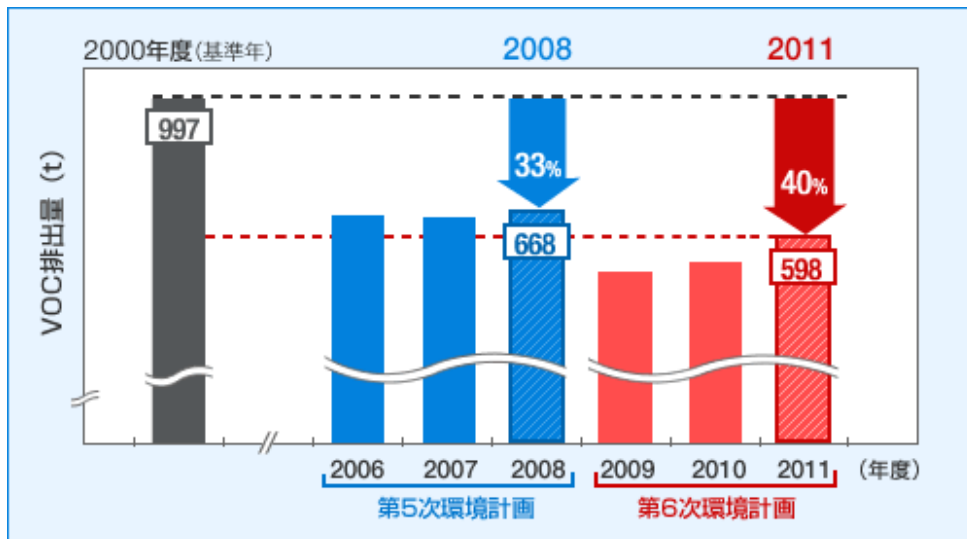
ABS:Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (アクリロニトリル-ブタジエンスチレン)

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

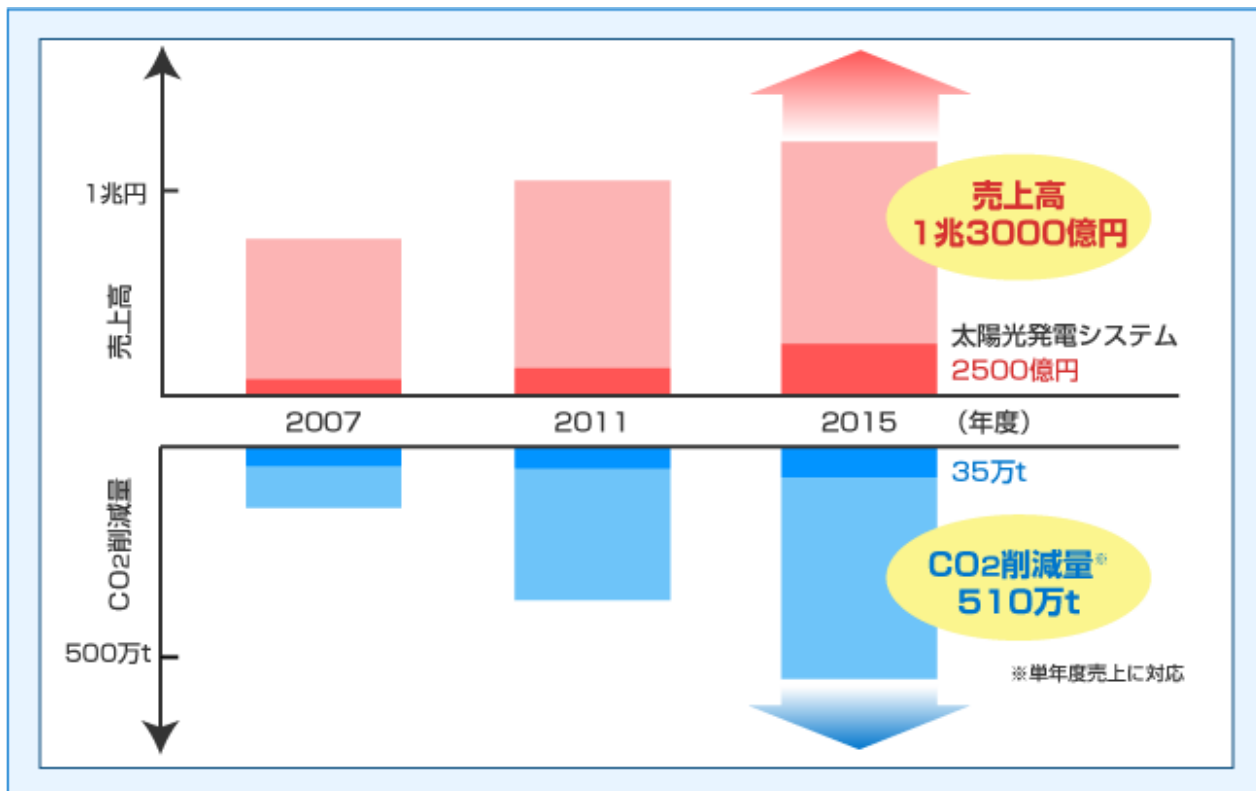


海外拠点

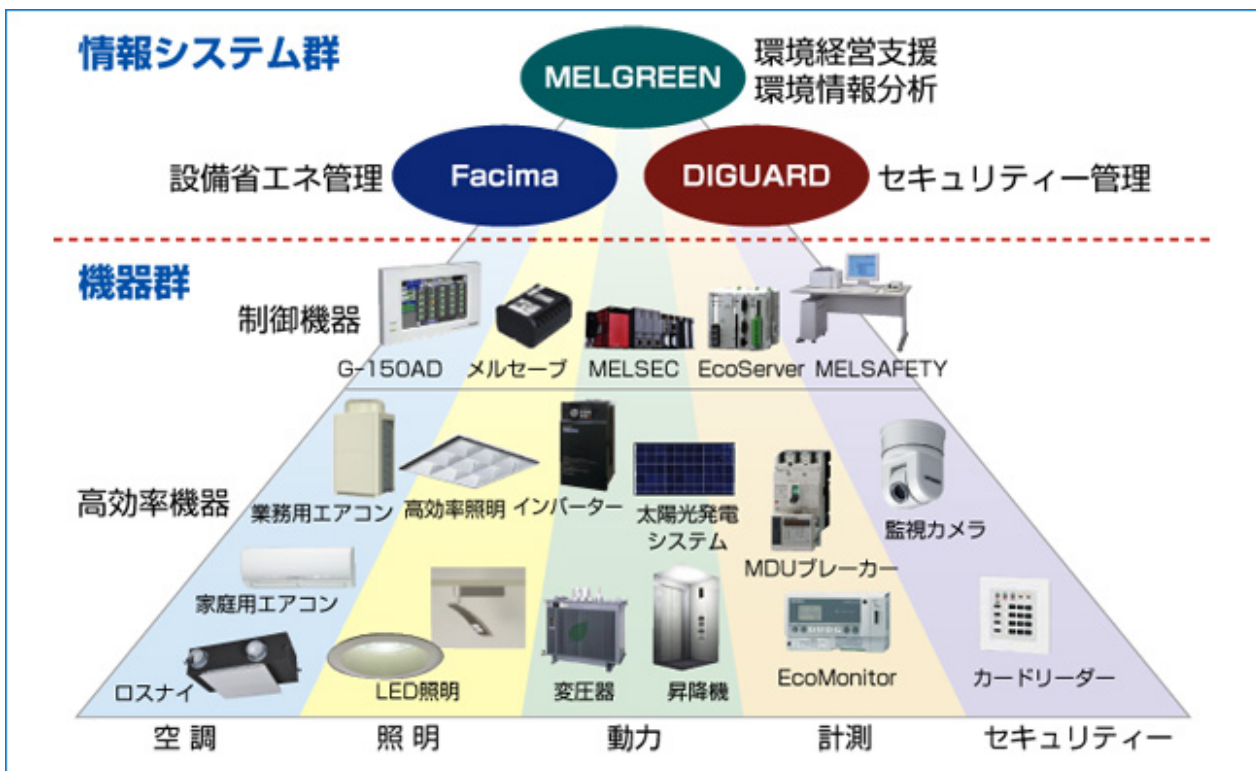
中国・アジア・欧州・米州への環境キーパーソンの配置と教育活動を計画



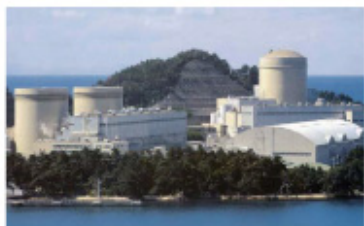
環境関連事業の拡大を通じたCO2削減



環境関連事業を拡大する製品群



原子力発電



コンバインドサイクル火力発電



水力発電



太陽光発電



住宅用



産業用



大規模発電設備

CO₂排出量約9000万t削減(2020年度※)

※2000年度以降納入設備による2020年度削減分

「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.環境事業拡大		
(1)環境関連事業	2015年度に売上高1兆3,000億円超を目指す	
(2)発電事業でのCO ₂ 削減への貢献	高効率発電設備、クリーン発電設備の拡大 見込効果:CO ₂ 排出量約9,000万t削減(2020年度) (2000年度以降、納入設備による2020年度削減分)	
5.生物多様性保全の対応		
森林育成／里山保全	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

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果



2009年度の活動総括はこちら

 …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)				2010年度
		目標	2009年度 目標	2009年度 実績	達成度 自己評価	目標
CO ₂ 排出量	当社	51万トン	50.0万トン	47.2万トン		49.3万トン
	国内関係会社	19万トン	17.1万トン	16.6万トン		16.5万トン
	海外関係会社	23万トン	23.8万トン	21.7万トン		21.5万トン
	合計	93万トン	90.9万トン	85.5万トン		87.3万トン
必要削減量 (3年間)	当社	4.8万トン	1.6万トン	1.9万トン		1.6万トン
	国内関係会社	2.1万トン	0.7万トン	0.7万トン		0.7万トン
	海外関係会社	2.6万トン	0.9万トン	0.8万トン		1.0万トン
	合計	9.5万トン	3.2万トン	3.4万トン		3.3万トン

【環境報告】 生産時のCO₂削減

製品使用時のCO ₂ の削減		2009年度		2010年度
第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		実績	達成度 自己評価	目標
対象製品の平均削減率	25%(2000年度基準)	23%		24%
対象製品の拡大	43製品→80製品	70製品		75製品

【環境報告】 製品使用時のCO₂の削減

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) 【2011年度の目標】		2009年度		2010年度
		実績	達成度 自己評価	目標
対象製品の平均削減率	18%	34%	😊	30%
対象製品の拡大	32製品→60製品	51製品	😊	60製品

【環境報告】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) 【2011年度の目標】		2009年度	
		実績	達成度 自己評価
当社	最終処分率0.1%未満	0.04%	😊
国内関係会社	最終処分率0.5%未満	0.2%	😊
海外関係会社	最終処分率3.0%未満	3.6%	😊

【環境報告】ゼロミッション

使い捨て包装材の使用量削減

第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		2009年度	
		実績	達成度 自己評価
当社	出荷物量当たり10%削減 (2008年度基準)	3.3%	😊
国内関係会社	出荷物量当たり10%削減 (2008年度基準)	▲4.6%	😞
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	😊



【環境報告】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) 【2011年度の目標】	2009年度			2010年度
	目標排出量	実績	達成度 自己評価	目標
40%削減(2000年度基準) 排出量598トン	排出量535トン	排出量498トン		排出量528トン

【環境報告】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) 【2011年度の目標】		2009年度			2010年度
		目標	実績	達成度 自己評価	目標
国内関係会社	77社取得済み※ ⇒99社へ拡大	未取得22社のうち、15社を対象にISO14001適合状況を調査。7社を対象に第三者認証の取得を支援。	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。		5社を対象に第三者認証の取得を支援。
海外関係会社	36社取得済み※ ⇒64社へ拡大	未取得28社を対象にISO14001適合状況を調査。	未取得28社のうち、17社のISO14001適合を確認。		11社のISO14001適合を確認。

※ 目標数値について:第6次環境計画発表時点では、ISO 認証取得済みの国内関係会社数は63社、海外関係会社数は31社でしたが、その後の関係会社数の変動や個々の環境マネジメントシステムの対象範囲精査結果をもとに修正しています。

【環境報告】ISO14001適合会社の拡大

環境規制への確実な対応

第6次環境計画(2009～2011年度)
【毎年度目標】

欧州REACH規則、各国RoHS規制などへの確実な対応

【環境報告】環境規制への確実な対応

環境キーパーソンの配置と育成

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

【環境報告】環境キーパーソンの配置と育成

環境事業拡大

環境関連事業

第6次環境計画(2009～2011年度) 【2015年度の目標】	2015年度に売上高1兆3,000億円超を目指す
-------------------------------------	--------------------------

【環境報告】環境関連事業


発電事業でのCO₂削減への貢献

第6次環境計画(2009～2011年度) 【2020年度の目標】	効率発電設備、クリーン発電設備の拡大 見込効果:CO ₂ 排出量約9,000万トン削減(2020年度) (2000年度以降、納入設備による2020年度削減分)
-------------------------------------	--

【環境報告】発電事業でのCO₂削減への貢献


生物多様性保全への対応

森林育成／里山保全

第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	2009年度			2010年度
	目標	実績	達成度 自己評価	目標
毎年1地区以上拡大	新規開催1地区、 計5地区で開催	計画通り実施		新規開催1地区、 計6地区で開催

【環境報告】森林育成／里山保全

「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
	目標	実績	達成度 自己評価	目標
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5地区、 計15地区で26回 開催	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5地区、 計24地区で35回 開催

【環境報告】「みつびしでんき野外教室」

2009年度の活動総括

第6次環境計画(2009~2011年度)では、①環境パフォーマンスの向上、②企業の社会的責任(グローバル環境経営の拡大、生物多様性保全への対応)、③環境関連事業の拡大を強化ポイントとしています。

環境パフォーマンスの向上

「環境パフォーマンスの向上」の視点では、低炭素社会、循環型社会の実現に向けて、グループ全体で共通する施策を推進しました。

最重要課題である「生産時のCO₂削減」については、第6次環境計画から明確に打ち出した「『生産ラインの改善』の強化」を具体化し、2009年度はグループ全体で3.4万トン削減し、3年間で9.5万トン削減という目標に向け着実に前進しました。

循環型社会形成へ向けた取組では、「ゼロエミッション」活動で、特に当社及び国内関係会社が2011年度の最終処分率目標を早くも達成しました。また、日本で初めてとなる「大規模・高純度プラスチックリサイクル素材化工場」の立ち上げに注力しました(稼働は2010年度)。

「製品」を軸にした取組では、「環境ビジョン2021」で設定した「製品使用時のCO₂の30%削減」「資源投入量削減」について、これを計画し推進する「対象製品」をそれぞれ拡大し、平均削減率も着実に向上させることができました。

企業の社会的責任

● グローバル環境経営の拡大

「グローバル環境経営の拡大」の視点では、三菱電機グループの経営範囲である「連結対象子会社及び持分法適用会社」全体で「環境マネジメントの高度なレベルでの均質化」を進めます。そのため、従来ISO14001取得の対象としていなかった非生産拠点や関係会社の規模の小さい生産拠点へも、「ISO14001認証の取得」又は「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「自己適合」を進めることとし、2009年度は「自己適合」の仕組みを構築しました。

● 生物多様性保全への対応

「生物多様性保全への対応」では、これまで進めてきた低炭素社会・循環型社会の実現に向けた環境活動を、「生物多様性」の視点を加えて強化するため、「三菱電機グループ 生物多様性行動指針」を策定しました。この方針に基づいて、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くとともに、「森林育成/里山保全」「みつびしでんき野外教室」など、環境マインドの醸成を目指した活動も拡大していきます。

環境関連事業の拡大

「環境関連事業の拡大」の視点では、三菱電機グループ環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」を2009年6月に制定し、高度な技術と広範な事業によって、お客様、そしてその先にある社会とともに、世の中をエコに変えていく決意を表明しました。

また、三菱電機グループでは環境関連事業を成長事業の柱の一つと位置づけており、特に、太陽光発電システム、ヒートポンプ、パワーデバイス、電力供給の分野において、それぞれ具体的な目標を定めて取組を開始しました。

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

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。

環境規制への確実な対応

- ▶ 環境規制への取組
- ▶ 環境リスクマネジメント

環境キーパーソンの配置と育成

工場における環境管理の実務を担う「環境キーパーソン」育成の意義と教育体制についてご紹介します。

グローバル環境経営の拡大

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。

環境コミュニケーション

様々な機会、メディアを通じた情報発信やステークホルダーとの対話について事例をご紹介します。

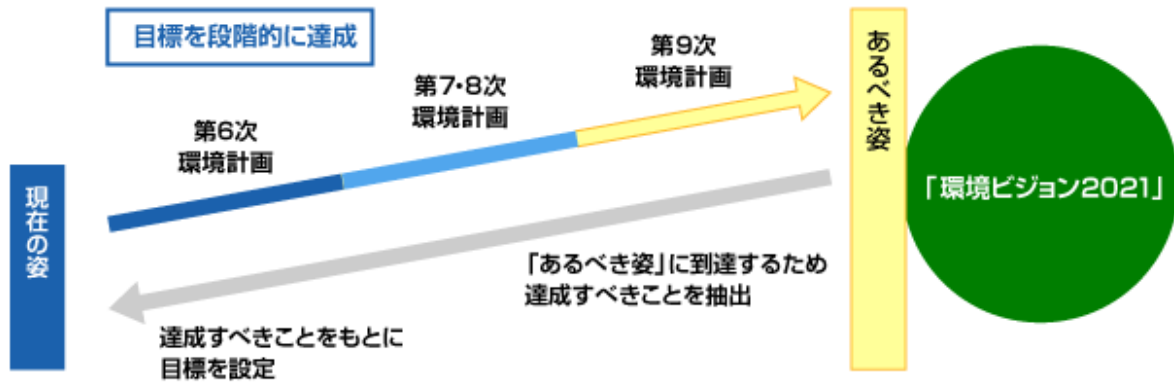
ISO14001適合会社の拡大

環境マネジメントレベルの更なる向上に向けて認証取得拡大と「自己適合」を進めます。

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。

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作ること、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。

[【環境報告】「環境ビジョン2021」](#)

[【環境報告】環境計画の変遷](#)

[【環境報告】第6次環境計画\(2009～2011年度\)](#)

グローバル環境経営の拡大

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

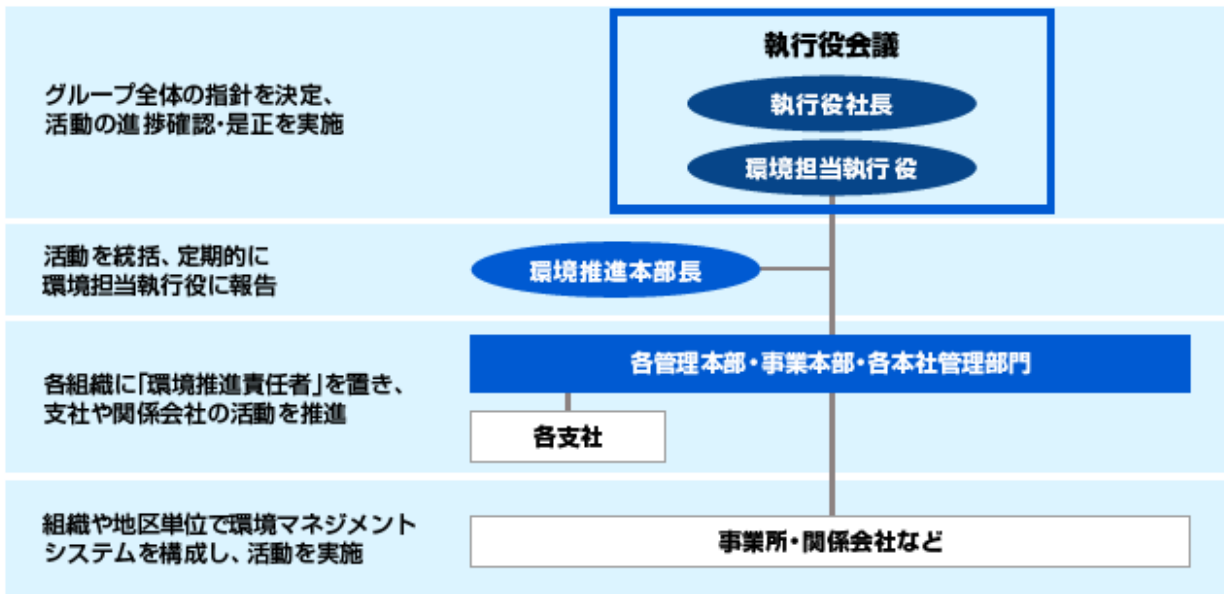
「環境マネジメント」「環境ガバナンス」は三菱電機グループの事業経営の一環であり、当社並びに当社の連結対象子会社及び持分法適用会社が対象となります(2009年3月末現在、当社及び国内・海外関係会社163社が対象)。

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、それぞれの組織が下部組織の「環境マネジメント」の遂行状況や「環境パフォーマンス」を管理・監督することで、グループ全体を統率しています。

環境マネジメント推進体制は会社組織と一体のものであり、したがって、対象組織に属するすべての社員が活動に参加しています。

マネジメント体制

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。

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て遂行されます。各組織が「環境計画」(現在は第6次環境計画)の各年度の到達点を「環境目的」とすることで「環境マネジメント」のベクトルが揃い、三菱電機グループのEMSが統合的に運用されます。環境目標とその実施計画は、各組織ごとに策定されます。

統合的運用		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

環境監査・点検

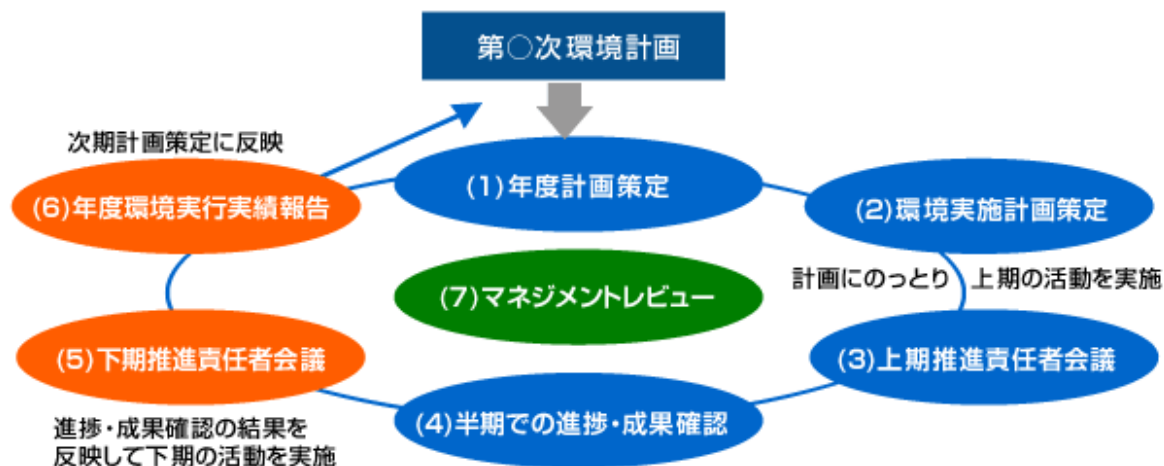
三種の環境監査と現場点検で多角的に活動をチェック

- **国内**
国内拠点の環境マネジメントシステム(EMS)の運用状況や環境関連の法規制への対応状況を確認するために、製作所・研究所及び関係会社が実施する「内部環境監査」、ISO14001に基づき認証機関が実施する「マネジメントシステム審査」、本社が主体となって三菱電機グループの環境計画の進捗や遵法を確認する「環境監査」の三種類の監査を実施しています。
- **海外**
生産拠点を主な対象に、リスクマネジメントの観点から世界共通のチェック項目に基づいて環境現場点検を実施し、問題解決のための意見交換を行っています。

[\[環境報告\] 環境監査](#)

活動の流れ(マネジメントサイクル)

活動結果を随時確認



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。

■ 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。

国際的な環境規制への対応

環境規制に確実に対応

国や地域によって異なる法規制については現地法人で確実に対応しながら、グループ全体で対応すべきRoHSやREACHといった国際的な規則については、本社による自主監査・点検に基づいた是正を行うことで遵法を徹底しています。

[【環境報告】 環境規制への確実な対応](#)

環境キーパーソンを育成して工場ごとに配置

環境規制に確実に対応していくには管理実務を的確に担える人材が不可欠であることから、実務の主体となる環境キーパーソンの育成と配置を推進しています。

■ 国内

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していきます。

■ 海外

2010年度に中国で環境キーパーソンの配置を開始し、以後アジア、欧州、米州へと展開していきます。

[【環境報告】 環境キーパーソンの配置と育成](#)

環境マインドの育成

国内外の拠点で環境マインドの育成を推進

三菱電機グループでは、「環境マインドの育成」を生物多様性保全活動の一環と位置づけており、その方針のもと、国内外の拠点がそれぞれに現地で活動を展開しています。

■ 国内

生態系について学ぶ「みつびしでんき野外教室」や、里山保全活動を中心とした環境保全活動を続けています。

■ 海外

植林などを中心に活動していますが、2010年度からは「みつびしでんき野外教室」も開催していきます。

[【環境報告】 環境マインドの育成](#)

ISO14001適合会社の拡大

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2009年度の進捗

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
第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		目標	実績	達成度 自己評価	目標
国内関係会社	77社取得済み※ ⇒99社へ拡大	未取得22社のうち、15社を対象にISO14001適合状況を調査。7社を対象に第三者認証の取得を支援。	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。		5社を対象に第三者認証の取得を支援。
海外関係会社	36社取得済み※ ⇒64社へ拡大	未取得28社を対象にISO14001適合状況を調査。	未取得28社のうち、17社のISO14001適合を確認。		11社のISO14001適合を確認。

※ 目標数値について:第6次環境計画発表時点では、ISO 認証取得済みの国内関係会社数は63社、海外関係会社数は31社でしたが、その後の関係会社数の変動や個々の環境マネジメントシステムの対象範囲精査結果をもとに修正しています。

三菱電機グループの2009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ていくために、生産拠点を中心にISO14001認証の取得を推進し、当社では、1999年までに全生産拠点が、2004年に本社・支社が取得完了しました。第6次環境計画(2009～2011年度)では、非生産拠点や関係会社の規模の小さい生産拠点へも対象を広げ、グループ全体でマネジメントレベルの更なる向上に取り組んでいます。

このため、各拠点に対しISO14001、環境省のエコアクション21といった第三者認証の取得を進めるほか、第三者認証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「自己適合」確認の仕組みを作りました。

この「自己適合」とはISO14001:2004の「1.適用範囲 c)1)」に記述されている、企業が自身のEMSがISO14001に適合していることを「自己決定する」行為であり、認証機関による審査を受けずとも、ISO14001規格に適合するレベルまで環境管理を徹底するというものです。2009年度は「自己適合」を確認するための要件や手順を社内規則として作成し、関係会社への説明を実施しました。またその運用に当たって、従来は社内での監査・点検に適宜使用していた「環境マネジメントチェックシート」を改訂し、その運用手続きも社内規則に決めました。

2009年度は、国内関係会社については、未取得22社のうち7社を対象に第三者認証の取得を支援し、このうち、2社※が一つのEMSとしてISO14001の認証を取得しました。また、残り15社については、ISO14001への自己適合を確認しました。海外関係会社については、未取得28社に対してISO14001適合状況を調査し、17社の適合を確認しました。適合レベルに至らないと判断した関係会社に対しては、適合レベルに向けて改善を指導しました。

※ 三菱電機情報ネットワーク(株)と(株)スーパーコミュニケーションズ

環境規制への確実な対応

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、2009年度の取組についてご報告します。

環境リスクマネジメント

地下水・土壌汚染への対応、環境事故の未然防止、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。

環境規制への確実な対応

環境規制への取組

基本方針と2009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・共有化し、自主監査・点検に基づいた是正を継続していきます。

2009年度の主な法規制に対する取組は以下の通りです。

■ REACH※1、RoHS※2、化管法※3、化審法※4に関する取組

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、法規制が求める情報の入手・提供が進むようにしました。また、対象となるお取引先様の「納入品に含有する化学物質の管理状況」の評価で「グリーン認定率100%」を維持しました。

■ 省エネ法、地球温暖化対策推進法に関する取組

生産拠点だけでなく、本社・支社を含めて使用エネルギーを把握し、省エネ中長期計画の作成及び報告の準備を行いました。

■ ErP指令※5に関する取組

製品群ごとに国際規格化された省エネ要求事項に取り組みました。

■ 土壤汚染対策法に関する取組

2010年4月1日の改正法施行に速やかに対応できるよう変更内容の周知徹底に努めました。

■ 廃棄物処理法に関する取組

改正案に対し、業界団体を通じて意見を提出。改正法に対応できるよう変更予定内容について周知徹底に努めました。

※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、リスク評価を、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2006年7月施行。電機・電子製品における特定6物質の使用制限についての規制。

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

※4 化審法:化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律。

※5 ErP指令:エネルギー関連製品に対し省エネ設計・エコデザインを指示する指令。2008年から順次施行。

環境規制への確実な対応

環境リスクマネジメント

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、土地変更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、当社及び関係会社の拠点（工場・関係会社・事業所など）では、土地変更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。

2009年度は当社9件、関係会社5件、合計14件の土地利用形態変更に伴う土壌・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。

環境事故の未然防止

不具合発生時には、ナゼナゼ分析による不具合原因追及で再発を防止

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、ナゼナゼ分析の手法を用いて原因を究明し、その情報を共有して再発を防ぐようにしています。ナゼナゼ分析とは、「なぜ、それが発生したのか」を、一つ理由が出るごとに、「じゃあ、そうなったのはなぜ？」と、原因を突き詰める手法です。不具合事象の真の原因、更には潜在する類似要因まで抽出することが可能となります。第三者が加わった分析では、異なる視点からのより有効な解決策が導きだされます。

2009年度は、環境事故につながる恐れがあった不具合が4件発生しました。ナゼナゼ分析による原因追及を行い、行政当局の指導も仰ぎ、再発防止に向けた是正措置を行いました。

また、電気・電子4団体※作成の「環境リスクマネジメントガイドライン」も参考に、潜在リスクの洗い出しに努め、ナゼナゼ分析の詳しい実施手順などを示した「ナゼナゼ分析ガイドシート」を作成しました。

2010年度は、環境パトロールの強化や「ナゼナゼ分析ガイドシート」を用いた原因分析の手法を国内外の全生産拠点に浸透させていきます。また、このガイドシートを環境キーパーソン（環境関連設備の管理を担う社員）への教育にも活用していく予定です。

※ 電気・電子4団体：（社）電子情報技術産業協会、情報通信ネットワーク産業協会、（社）ビジネス機械・情報システム産業協会、（社）日本電機工業会。

PCBの適切な保管と処理

2009年度は、264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。また、保管状況の管理を徹底するため、PCB管理責任者・実務者を対象に教育を実施しています。

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。

2009年度は、264台の処理を完了しました。今後は、2010年度に240台、第6次環境計画の最終年度である2011年度末までに930台、2013年度までに1,931台すべての処理を終える予定です。

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。

低濃度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、適正処理を進めます

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の低濃度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、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。

当社が保有する低濃度PCB検出機器等については、廃棄物処理法にのっとり2010年度から処理が始まる環境大臣認定施設で、適正処理を進める計画です。

環境監査

三種の環境監査で多角的に活動をチェック

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が実施する「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、ISO14001に基づき認証機関が実施する「マネジメントシステム審査」です。

第三の監査は、本社が主体となって、国内のすべての支社・製作所・研究所と関係会社を対象に三菱電機グループの環境計画の進捗や遵法を確認する「環境監査」(支社と製作所は2年に1回、関係会社は年1回)です。環境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、環境責任者会議や報告書などを通じて三菱電機グループ内の製作所や関係会社に伝達し、各拠点での改善に役立てています。

グループ内部での環境監査・点検の対象分野は、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)第6次環境計画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。

環境管理を推進する三種の監査



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	2年に1回あるいは年1回	年1回

本社による環境監査・環境点検

本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。2009年度は5回開催し、467名が参加しました。

海外においては生産拠点を主な対象に、リスクマネジメントの観点から世界共通のチェック項目に基づいて環境現場点検を実施し、問題解決のための意見交換を行っています。

2009年度は国内外114カ所(当社製作所12、本社部門15、支社5、国内関係会社69、海外関係会社13)を対象に環境監査と点検を実施し、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。

2010年度は、国内外114カ所(当社製作所12、本社部門15、支社5、国内関係会社70、海外関係会社12)の環境監査と点検を実施します。また2009年度に是正処置をした拠点のフォローアップ及び是正事例の水平展開を図ります。これらのほか、海外関係会社を対象にISO14001自己適合宣言確認及び是正指導、環境マネジメントチェックシートを活用した環境マネジメントの定着状況を確認していく計画です。



国内拠点での環境監査の様子



アジアの拠点での環境点検の様子

環境教育

一般教育だけでなく専門分野のプログラムも充実

全社員を対象として一般環境教育はもとより、専門分野のプログラムを充実させているのが、当社の環境教育の特徴です。

例えば、厳正な監査を遂行できるよう内部環境監査員を育成する「環境マネジメントシステム専門教育講座」、工場の環境管理で中心的役割を担う人材を育成する「環境キーパーソン教育」、廃棄物処理法に沿って廃棄物の取り扱いを学ぶ「廃棄物講習会」などがあります。

また、社外での環境啓発も目的とした教育活動として、「みつびしでんき野外教室」を各地域で開催し、環境マインドの育成にも力を入れています。

今後は、生産現場において「省エネ」という観点で改善を推進していくスペシャリスト「省エネ推進リーダー」の教育などをはじめ、環境教育の更なる拡充を図っていきます。

社員向け環境教育プログラムの一例

名称	内容／特色
環境キーパーソン研修	<ul style="list-style-type: none">● 工場の環境管理に必要な法的要求事項、環境管理設備のリスク抽出・改善提案ができる知識を習得。● 実際の工場現場点検、遵法監査を実践。
環境マネジメントシステム	<ul style="list-style-type: none">● ISO14001の規格をいかに活用するか、経営にどのように役立てるかを理解。
環境適合設計	<ul style="list-style-type: none">● 環境適合設計に関する基本的概念と知識の取得。また、リサイクルプラントで家電製品の解体実習を体験し分離、解体に配慮した設計を構想できるようにする。
廃棄物管理教育／法規制教育	<ul style="list-style-type: none">● 最近の法改正説明、廃棄物管理講習を実施。● 三菱電機内各事業所、グループ内各社の要請に応じ、廃棄物管理、法規制など様々な教育を要請先に出向いて実施。
「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する。 <ul style="list-style-type: none">● 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・スキルの習得。



環境キーパーソン教育

公害や廃棄物管理の実務を担当してきた経験豊かな社員が講師になって技術・経験を伝えています。



環境マネジメントシステム

インターネットを通して遠隔地の人も受講できるようになっています。



廃棄物講習会

毎年500人近くの参加者があります。

環境キーパーソンの配置と育成

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標

グローバル環境経営の拡大

環境キーパーソンの配置と育成

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
-------------------------	-----------------------------------

環境関連の法規制が毎年のように制定・改定される現在、こうした変化に万全に対応していくためには、工場の環境管理を担う人材の育成が不可欠です。

当社及び国内関係会社では、長年にわたって設備管理を担ってきたエキスパート層の技術・経験を継承し、的確に管理実務を進める環境キーパーソンを2004年度以降、毎年20名以上育てています。講師は公害や廃棄物管理の実務を担当してきた経験豊かな社員が務め、全国から選抜された社員が集合研修を通じて、環境関連法規の基礎、分析技術、危険予知、リスク管理、環境監査などの実践的な手法を身につけています。

第6次環境計画では、国内については環境キーパーソンを工場ごとに配置してレベルアップ教育を実施し、更に2010年度からは海外拠点での教育展開を計画しています。

環境キーパーソン教育の内容と能力

教育内容	特徴	能力
法的要求事項(基礎編と応用編)の解説	社内講師により、今までの経験から必要な知識を伝授	環境関連法規が要求する内容を理解し、人に説明できる能力
環境関連設備のリスクの抽出と改善案の策定	過去の事故・不具合を事例として、管理ノウハウを伝授	現場に潜在する環境リスクが顕在化する前に、発見及び解決できる能力
内部監査の実践	現場点検、遵法監査を実践	環境関連法規の知識と経験を持ち、監査できる能力

2009年度の取組成果

国内 34名の環境キーパーソンを育成

海外 海外育成プログラムの検討

国内では、当社工場・関係会社の環境実務担当者を対象に集合研修教育を年4回実施し、34名(2004年度から累計152名)の環境キーパーソンを育成しました。

海外については、2010年度にまず中国で環境キーパーソンの配置と教育活動を実施する計画です。2009年度はそれに備えて、育成プログラムを検討しました。

2010年度の取組計画

国内 20名以上の環境キーパーソンを育成

海外 中国での環境キーパーソン教育の実施

国内については、当社工場・関係会社の環境にかかわる管理職・中堅社員を対象に集合研修教育を年4回実施する計画です。また、対象者に応じた教育プログラムを考案してレベルアップを図っていきます。

海外については、2010年度に重点地域である中国からスタートさせ、順次アジア地域に展開していきます。



環境キーパーソン教育

公害や廃棄物管理の実務を担当してきた経験豊かな社員を講師に、環境関連法規の基礎、分析技術、危険予知、リスク管理、環境監査などの実践的な手法を身につけています。

環境コミュニケーション

WEB、冊子での環境情報開示

1998年以降継続して、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。

環境報告ウェブサイト



日本語サイト



英語サイト

環境行動レポート



日本語版



英語版



中国語版

環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」について、2009年6月に、環境関連情報を発信する専用ウェブサイトを立ち上げました。12月には「環境ステートメントブック」を作成し、配布を始めました。

「eco changes」関連ツール



eco changesウェブサイト

環境ステートメントブック



グローバル環境ポータルサイトをリニューアルしました



Global Environmental Portal 



Promoting 3R Activities at Mitsubishi Electric Automotive America 



Our Commitment 

サイト構築責任者の声

これまで海外拠点の環境に関する情報は、事業ごと、または各国の拠点が運営するサイトで発信されていました。情報は豊富にあるのにアクセシビリティに欠けている点を解決したい。そこで「ここにアクセスすれば、環境情報がすべて閲覧できる。ビジネスにも役立つ」そんなポータルサイトを目指してプロジェクトを立ち上げました。

しかし立ち上げるだけでなく、このポータルでは、ニュースやトピックもどんどん発信して、活きたサイトにしていくことが重要です。そこで、草案を携えて各国を訪問し、会議の場などを利用して、目的や運用方法などを紹介して回りました。テスト版ができるまでは不安もありましたが、現在は各拠点からどんどん情報が寄せられてきています。

今、私たちは「グローバル環境経営の拡大」という目標をもっています。このポータルでは、どこの拠点で、どのように取り組んでいるのか、環境経営の拡大の状況もしっかりと発信していき、目標達成のための支えの一つにしたいと思っています。

宣伝部 コーポレートコミュニケーショングループ
JASON HIGGINS

環境展示会

第6回国際エコプロダクツ展

2010年3月4日～7日、インドネシアのジャカルタで開催されました。この展示会は、国際機関APO(アジア生産性機構)の主催により、アジア各国のリレー形式で開催されており、当社は第2回(タイ開催)から継続して出展しています。「環境ビジョン2021」や、それを実現するための技術と活動、太陽光発電、空調製品などの環境貢献製品を紹介し、インドネシアでの環境貢献製品の普及に取り組みました。



エコプロダクツ2009

2009年12月10日～12日、東京ビッグサイトで開催された同展示会には、過去最大の182,510人が来場しました。三菱電機グループは、「eco changes - 家庭から宇宙まで、エコチェンジ。」をテーマに、家庭、ビル、オフィス、工場、宇宙の4つのシーンにおいて先進的な環境技術を活かした「エコチェンジ」の取組を紹介しました。



CEATEC JAPAN 2009

2009年10月6日～10日、アジア最大級の最先端IT・エレクトロニクス総合展CEATEC JAPANが幕張メッセで開催されました。今回初



めて「環境ゾーン」を設け、「エコチェンジ」を発表するとともに、「家庭でのエコの見える化」や「ビルまるごと省エネ」、自己循環型の家電製品リサイクルを目指した「家電リサイクル事業」、宇宙で環境保全に貢献する「観測衛星」などを紹介しました。

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。



環境広告の例

「キーテクノロジー」サイト
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。

ステークホルダーとの対話

毎年、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ます。

2009年度は有識者を招いて生物多様性への取組に関する意見交換会や海外でのフォーラムも開催しました。



生物多様性意見交換会

「環境・省エネプライベートフォーラム in 上海」を開催しました

2009年8月26日、「環境・省エネプライベートフォーラム」※1を上海で開催しました。テーマは、「精於節能、尽心環保」。これは、「省エネに精通し、環境保護に尽くす」という意味で、当社が培った省エネに資する技術を活かして、環境保全に貢献していくという姿勢を表しています。

フォーラムでは、中国政府関係者や当社環境推進本部長による基調講演とパネルディスカッションのほか、当社の7つの事業会社※2が、技術交流を目的とした「空調省エネ」「省エネ半導体」「省エネエレベーター」「Eco-F@ctory」「水処理技術」の5つの分科会を開催しました。

基調講演では、中国政府関係者から、エネルギーの大量消費国として低炭素化に取り組む重要性と課題などが述べられ、当社からは、低炭素・循環型社会の実現に向けて、多くの分野で技術の「種」をまき、省エネ・環境保護の「芽」を育てていることや、大連の生産拠点での先進的な省エネ活動を紹介しました。また分科会では、大学教授や当社技術者を講演者やパネラーとして、省エネ普及に向けた活発な議論が行われました。来場者は500名を超え、終了後には「専門的な技術フォーラムと講演であり実用性がある」「社会・環境に貢献でき、成長の潜在力があることを理解できた」など、多数の意見が寄せられました。

今後も環境政策の立案を司る政府関係部門に働きかけるとともに、より多くのお客様に環境保全に貢献する当社のような技術を伝えていきます。

※1 主催：第一財經日報、同済大学。共催として三菱電機株式会社、MEC(三菱電機(中国)有限公司)がフォーラムを企画・運営。

※2 三菱電機機電(上海)有限公司、三菱電機上海機電電梯有限公司、広東三菱電機有限公司、上海三菱電梯有限公司、上海三菱電機・三菱空調機電器有限公司、三菱電機空調影像設備(上海)有限公司、三菱電機自動化(上海)有限公司



フォーラムの様子はインターネット、テレビ番組、新聞などを通じて、中国国内に広く報道されました。

フォーラムの主催者の声

今回のフォーラムは、企画から開催まで丸一年を要したプロジェクトでした。その間、三菱電機グループの社員たちが環境保護の大切さを理解し、何をなすべきかを考え自ら率先して環境保護活動に取り組む姿を目の当たりにし、改めてCSRを重視する企業だと感じました。

今日、気候変動問題、資源の枯渇問題など、環境問題はますます顕在化しています。+2℃という温度変化は仔細で発見しにくい変化かもしれませんが、世界を十分に震撼させています。悪化する地球環境に直面し、人類は協力して気候変動問題の解決に取り組まなければなりません。日系企業として、三菱電機グループは、優れた技術力を発揮して環境・省エネに大きく貢献していると思います。そのコーポレートステートメントは「Changes for the Better」だと聞きました。未来は更に素晴らしい——そう固く信じています。



第一财经日報
陈素贞(Sammi Chen)様

製品での環境配慮

環境適合設計

- ▶ 基本姿勢
- ▶ ファクターXの活用

化学物質規制への対応

- ▶ グリーン認定制度
- ▶ RoHS指令への対応状況
- ▶ REACH規則への対応状況

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2009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。

資源投入量の削減

- ▶ 第6次環境計画の目標と2009年度の進捗
- ▶ プラスチックの自己循環リサイクル

環境適合設計

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。

ファクターXの活用

「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」を用いて環境負荷の低い製品を追求しています。

環境適合設計

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」に認定してきました。

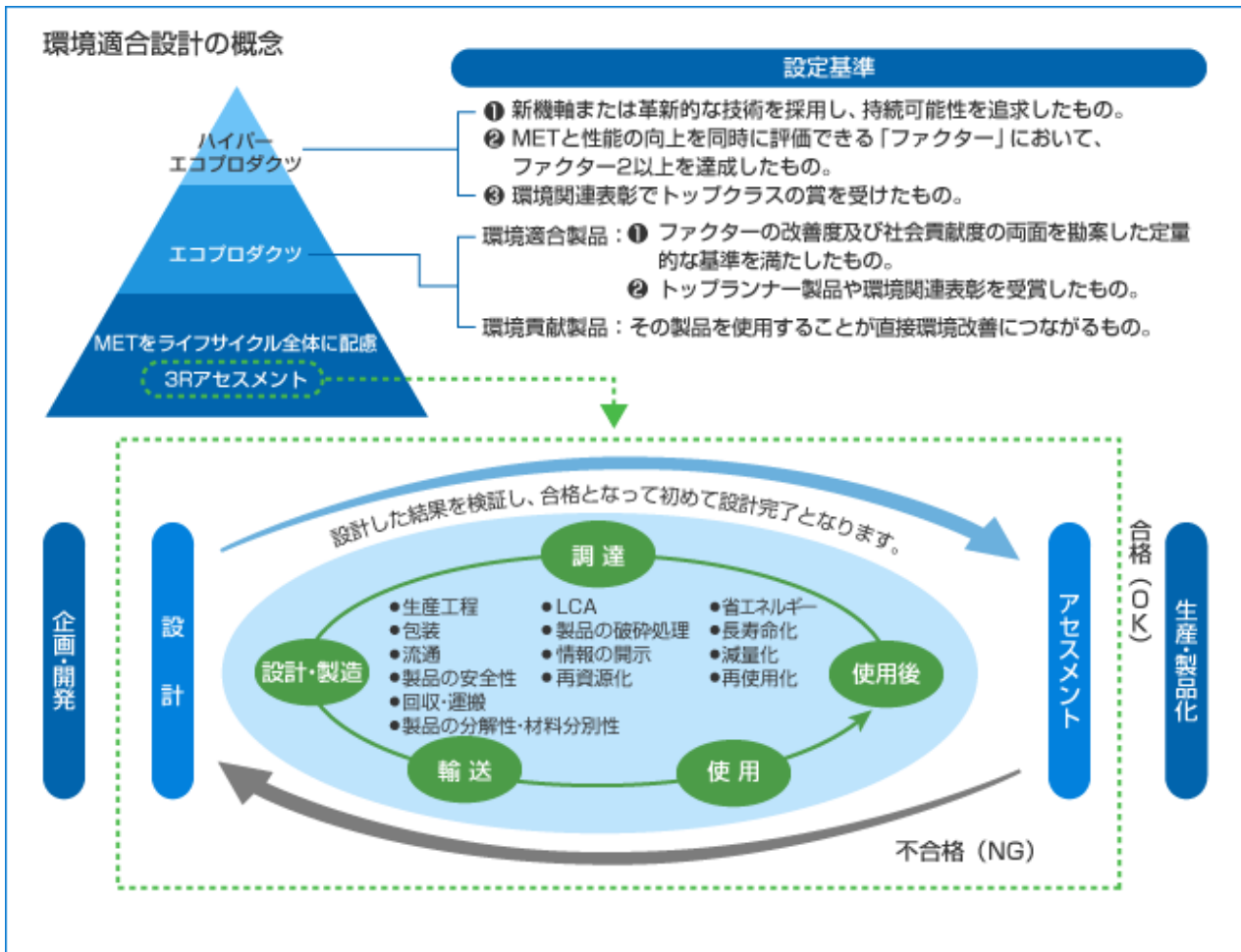
2003年度から2008年度までは、エコプロダクツの生産高比である「エコプロダクツ率」の向上を目指してきましたが、2008年度時点でほぼ計画通り目標を達成※3したことから、「環境適合設計が十分浸透した」と判断してエコプロダクツ率による目標管理は終了しました。

こうした成果を受け、今後は「ファクターX」を用いた目標管理は継続しながら、第6次環境計画(2009～2011年度)で定めた「製品使用時のCO₂削減」「資源投入量の削減」の2側面を強化していきます。

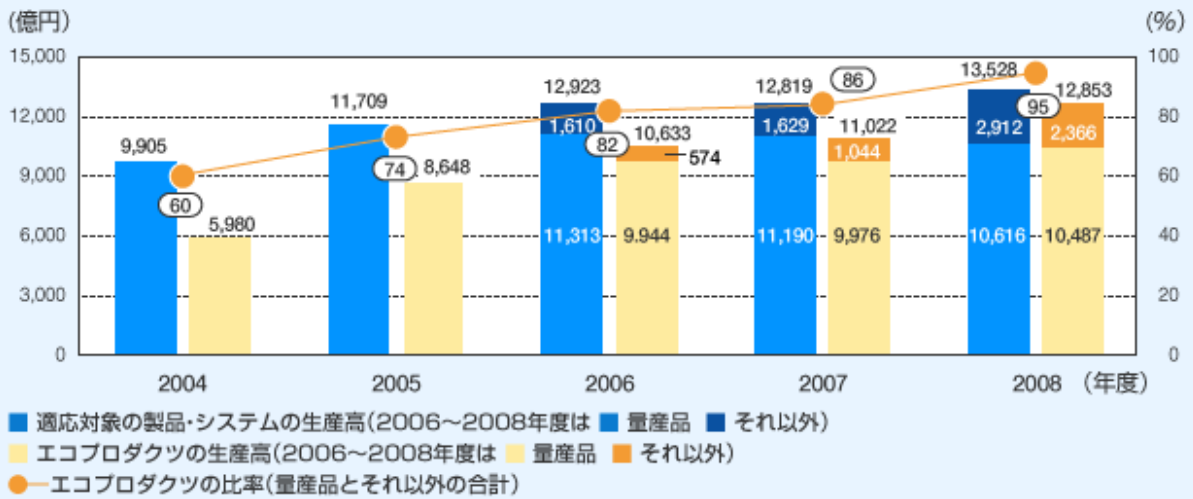
※1 MET:「M:Material 資源の有効活用」「E:Energy エネルギーの効率利用」「T:Toxicity 環境リスク物質の排出回避」。

※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。

※3 家電製品や量産の産業メカトロニクス製品などの「量産品」で100%、個別生産や受注生産などの「それ以外」で80%という目標に対し、「量産品」で99%、「それ以外」で81%。



当社のエコプロダクツの割合(量産品及び非量産品)



環境適合設計

ファクターXの活用

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（原則として1990年の社内製品）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＝パージン資源消費量＋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

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

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

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

製品使用時のCO2削減

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2009年度の進捗

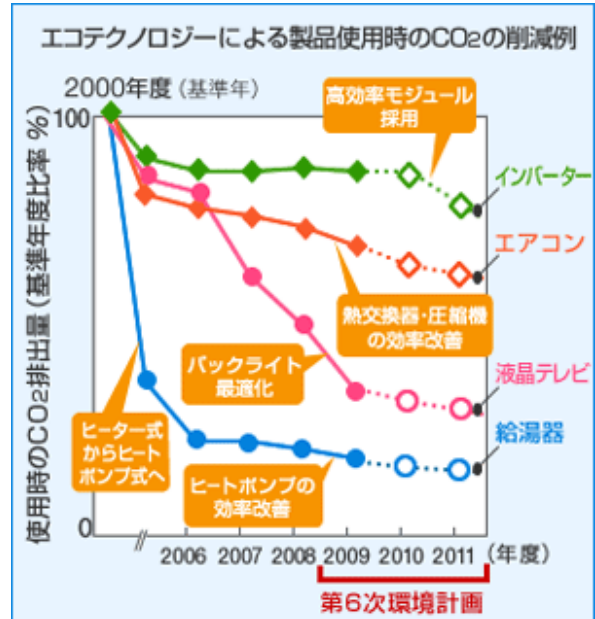
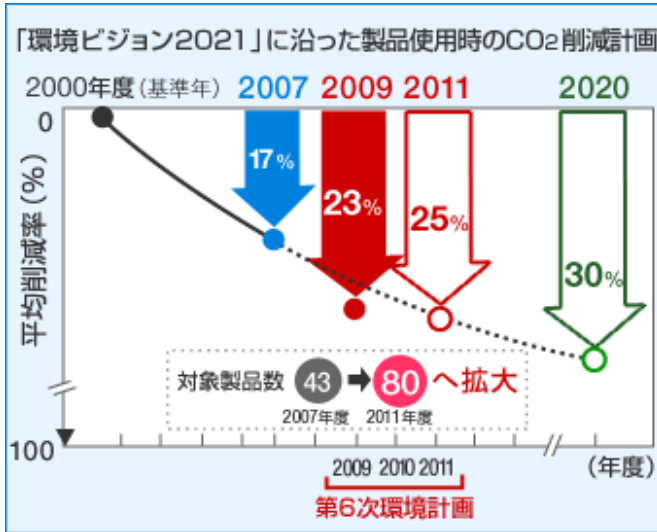
製品使用時のCO2の削減

第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		2009年度		2010年度
		実績	達成度 自己評価	目標
対象製品の平均削減率	25%(2000年度基準)	23%	☺	24%
対象製品の拡大	43製品→80製品	70製品	☺	75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い、2011年度には平均削減率で2000年度比25%減を目指します。

当社の活動計画と2009年度の活動実績

2009年度の対象製品数は70製品と順調に拡大！
2010年度は75製品に拡大！



2009年度の削減対象製品は、70製品となりました。製品選定に当たっては、全事業分野※の製品群を、製品使用時の「CO₂排出量の削減余地の大きさ」を基準に精査。各事業本部の積極性が発揮された結果、大幅に拡大することができました。また、2009年度の平均削減率は、23%になりました。

これら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」も明記して取り組みます。

製品使用時のCO₂排出量を減らすには、お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。電気製品による電力の多くはモーターの駆動に使用されており、当社は、この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、製品の省エネ化を支える基盤技術を保有しています。それらを活かし、また技術革新を進めることで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。

技術開発の成果はこちら

※ 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)

資源投入量の削減

第6次環境計画の目標と2009年度の進捗

「環境ビジョン2021」の目標である資源投入量の30%削減を目指して、削減対象製品を拡大。小型・軽量化を着実に進めました。

プラスチックの自己循環リサイクル

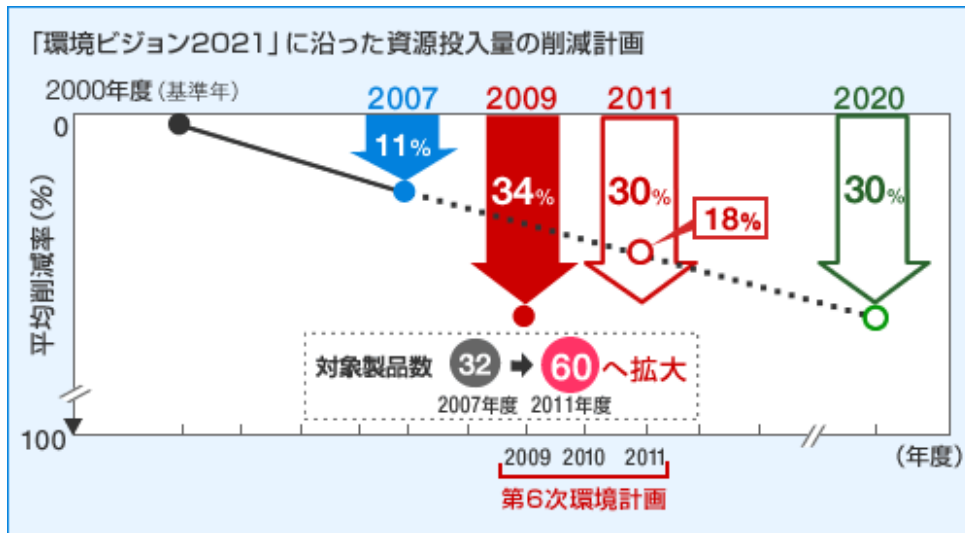
主要3大プラスチックを99%以上の高純度で自動選別する技術を確立しました。

資源投入量の削減

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2009年度の進捗

資源投入量の削減		2009年度		2010年度
第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		実績	達成度 自己評価	目標
対象製品の平均削減率	18%	34%	😊	30%
対象製品の拡大	32製品→60製品	51製品	😊	60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。2011年度までは対象製品を60製品以上(2008年度実績は32製品)になるようにし、平均削減率は2000年度比30%減を目指します。



2009年度の活動実績

- 2009年度の対象製品は51製品と順調に拡大！
- 2010年度に60製品への拡大を目指す！

2009年度の削減対象製品は、51製品となり、2010年度の目標達成に大きく近づきました。また2009年度は、全事業分野※の製品群を精査して、2020年度までの対象製品を決めました。2010年度は60製品まで拡大します。対象製品は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」を明記します。

対象製品の資源平均削減率については、2011年度目標であった18%に対し2009年度は34%を達成しました。今後は、拡大する対象製品全体で、「環境ビジョン2021」の目標である30%を目指します。

※ 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)

資源投入量の削減

プラスチックの自己循環リサイクル

主要3大プラスチックを99%以上の高純度で自動選別する技術を確立

現在の10倍以上のプラスチックを自己循環リサイクルへ

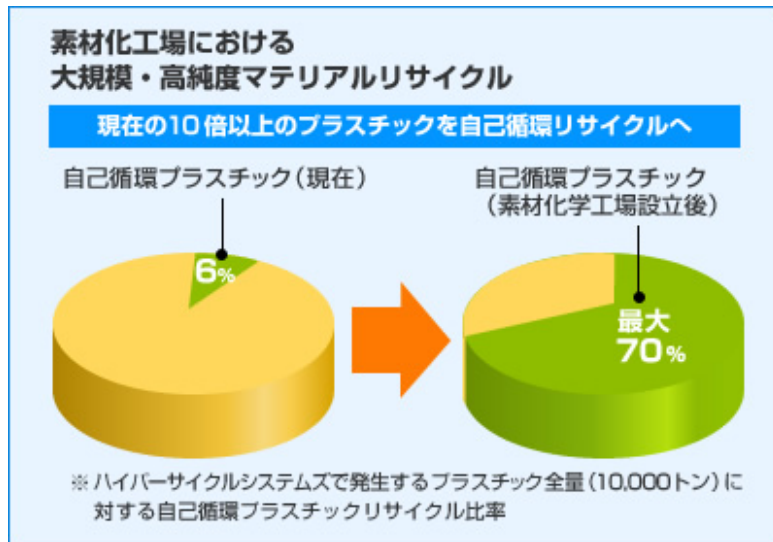
当社では、金属と違ってリサイクルが難しいと言われる使用済み製品のプラスチックを再び新製品のプラスチックとして「自己循環リサイクル」する技術開発に挑戦してきました。

2008年度には、混合破砕プラスチックから主要3大プラスチックであるPP(ポリプロピレン)、PS(ポリスチレン)、ABS(アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン)をそれぞれ99%以上の高純度で自動選別する技術を確立しました。まず水よりも軽いPPを比重を利用して選別し、次に、水よりも重く比重差では選別できないABSとPSを帯電性質の違いを利用した静電気選別技術で分けます。更に、選別後のこれらプラスチックに含まれるRoHS対象物質※をX線を用いて迅速に発見・除去する技術によって、家電製品への適用を拡大することが可能となりました。

2010年から、この技術を活用した新プラント((株)グリーンサイクルシステムズ)を稼働させ、年間約7,000トンのプラスチックを自己循環リサイクルすることが可能となる「大規模・高純度プラスチックリサイクル」(日本初)を開始しました。

従来、家電リサイクルプラントである(株)ハイパーサイクルシステムズでは解体処理に伴って発生するプラスチックの全重量約10,000トンのうち6%に当たる約600トン进行回収し、当社で家電製品に再利用してきましたが、新たに稼働した素材化学工場によって年間約6,400トン(合計7,000トン)の家電製品に適用可能なプラスチックを選別回収できるようになります。この量は、当社家電製品に使用するプラスチック量の約18%に相当します。石油から新たにプラスチックを製造することと比べてCO₂排出量を年間6,700トン削減することができます(当社試算)。

※ プラスチックに含まれるRoHS対象物質:RoHSは欧州で2006年7月に施行された、電機・電子製品における特定6物質の使用制限についての規制。特定6物質とは、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)。混合破砕プラスチックを選別する際に、ごく少量ながら高濃度の臭素を含んだ難燃仕様のプラスチック破砕片が混入する場合があります。



化学物質規制への対応

グリーン認定制度

「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。

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規制への対応状況

「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

グリーン認定制度

「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2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。2009年度も認定率は100%となりました。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」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。今後、2010年4月に発表した三菱電機グループの「生物多様性指針」に基づき、資材調達における「生物多様性保全への対応」を検討し、「グリーン認定」制度に反映させていきます。

[生物多様性指針](#)

[グリーン調達](#)

[グリーン調達基準書 付属書 I 日本語版 \(PDF:2.0KB\)](#) 

化学物質規制への対応

RoHS指令への対応状況

EUの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

6物質の混入防止管理とトレーサビリティ管理を継続

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。

2009年度も、サプライヤーから部品・材料の化学物質含有情報及び信頼性担保のための不使用証明書入手し、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、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。

2010年はEUのRoHS指令の改訂にかかわる審議が予定されており、また、中国の電子情報製品汚染予防管理方法についても重点管理目録が公表される予定です。確実な情報収集を進めながら、対応方法を検討していきます。

※1 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）。

※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規則への対応状況

REACH規則への確実な対応

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、ほぼすべての製品について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作り、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。

2009年度、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し、JAMPの情報記述様式の普及に努めました。12月に当社は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」を稼働させました。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。今後、このシステムをREACH規則等への対応に役立てていきます。

- ※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※3の含有情報の提供や欧州化学品庁への届け出が必要となった。
- ※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351(2010年4月12日現在)。
- ※3 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回の公示で15種が公開、2010年1月第2回の公示で14種が追加、2010年3月第3回の公示で1種が追加され、2010年4月時点で全30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。当社の2009年度の家電4品目回収・再商品化等の実績は表のとおりです。

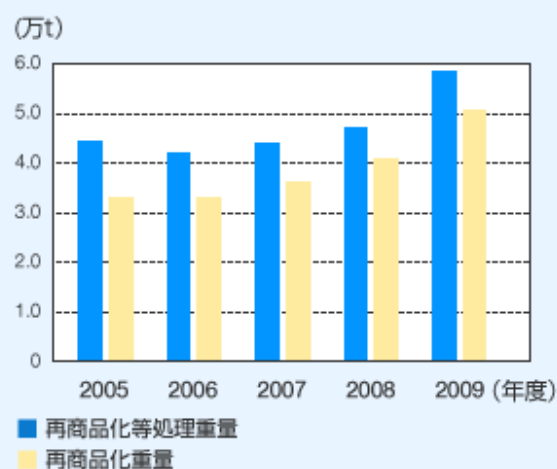
当社は、1999年にリサイクルプラント((株)ハイパーサイクルシステムズ)を業界で初めて稼働させ、リサイクルを効率的に実施するとともに、より高度なリサイクル技術の開発に継続的に取り組んでいます。(株)ハイパーサイクルシステムズは、稼働以来、2009年度末までに延べ43万トンのリサイクルしてきました。

また当社では、(株)ハイパーサイクルシステムズで得られる分解・分別情報などを、リサイクル性の高い製品設計に活かしています。例えば2009年に販売を開始したエアコン「ムーブアイfit」シリーズでは、解体を容易にするために、リサイクルするプラスチック部品には断熱材などを貼付しない設計を採用。2008年に販売を開始した液晶テレビ「リアル」シリーズでは、本体の背面カバーを解体するためのねじ本数をラベルに表示、ねじ固定部の近くにもねじの種類と長さを表示しました。

更に、金属よりもリサイクルが難しいといわれる廃プラスチックの自己循環リサイクルにも取り組んでいます(下記コラム参照)。

※ 特定家庭用機器再商品化法:テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン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。

当社が全国で実施した再商品化実績



家電4品目の回収・再商品化等の実績(2009年度)

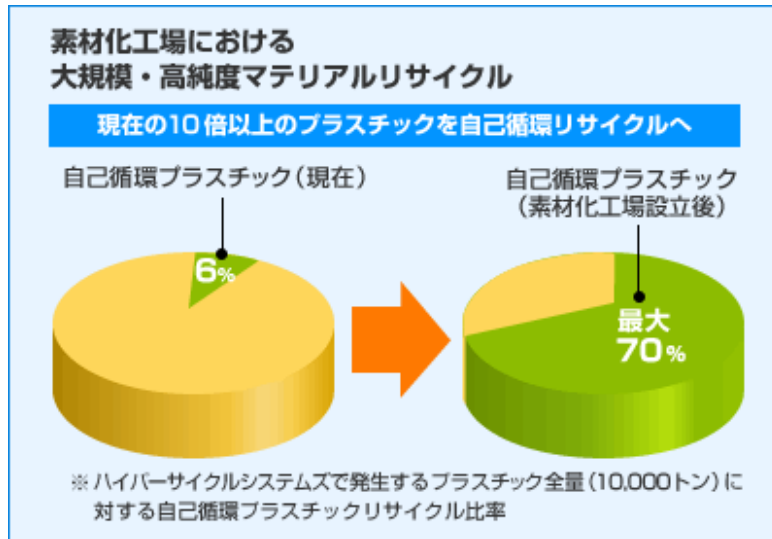
	単位	エアコン	テレビ		冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類乾燥機	合計
			ブラウン管式	液晶・プラズマ式			
指定引取場所での引取台数	千台	296	814	3	335	197	1,645
再商品化等処理台数	千台	291	714	2	332	194	1,533
再商品化等処理重量	トン	12,038	20,358	40	19,921	6,558	58,915
再商品化重量	トン	10,909	18,498	32	15,388	5,837	50,664
再商品化率	%	90	90	80	77	89	-

※ 値はすべて小数点以下を切捨て

廃プラスチックの高純度回収技術を確立

廃プラスチックは、金属よりもリサイクルが難しいとされています。当社ではそのリサイクル技術の開発と自己循環リサイクルの拡大に取り組み、主要3大プラスチックであるPP(ポリプロピレン)、PS(ポリスチレン)、ABS(アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン)をそれぞれ99%以上の高純度で回収する技術を2008年度に確立しました。2010年から、この技術を活用した素材化工場(株)グリーンサイクルシステムズを新たに稼働させ、年間約6,400トンのプラスチックを高純度回収する「大規模・高純度プラスチックリサイクル」(日本初)を開始しました。

従来、(株)ハイパーサイクルシステムズでは解体処理に伴って発生するプラスチックの全重量約10,000トンのうち6%に当たる約600トン回収し、当社で家電製品に再利用してきましたが、素材化工場の稼働によって合計7,000トンのプラスチックを自己循環できるようになります。



【環境特集】 廃プラ再生はここまで来た

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。2009年度の事業系・家庭系合計の回収実績と資源再利用率は3,871台、76.9%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(2009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	20.0		2.2		20.8		4.0		47.0	
		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
		16.9	3.1	2.0	0.2	17.7	3.1	3.8	0.2	40.4	6.6
プラント搬入台数	台	1,495		709		1,011		656		3,871	
		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
		1,263	232	640	69	841	170	630	26	3,374.0	497.0
再資源化処理量	トン	20.0		2.2		20.8		4.0		47.0	
資源再利用量	トン	17.0		1.4		14.3		3.3		36.1	
資源再利用率	%	85.0		65.0		69.0		83.4		76.9	

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。

今後も欧州委員会や各国法の動きを注視し、WEEE指令に確実に対応できる体制を構築していくとともに、使用済み製品のリサイクルを図るため、活動を続けていきます。

※ 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。

製品の環境データ

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
- ▶ **NEW**
- ▶ 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
- ▶ **NEW**

家庭電器

- ▶ ジェットタオル
- ▶ 温水床暖房システム
- ▶ **NEW**
- ▶ 空冷式ヒートポンプチラー
- ▶ ルームエアコン
- ▶ パッケージエアコン
- ▶ **NEW**
- ▶ 冷蔵庫
- ▶ 太陽電池モジュール
- ▶ **NEW**
- ▶ 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
- ▶ **NEW**

情報通信システム

- ▶ 加入者線終端装置
- ▶ 統合物流情報システム Dr.Logis
- ▶ 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



重電システム

オゾナイザ OS

高濃度オゾンを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は高濃度オゾンを効率良く発生させることができます。当社従来機種の高濃度オゾン濃度 $150\text{g}/\text{m}^3(\text{N})$ 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

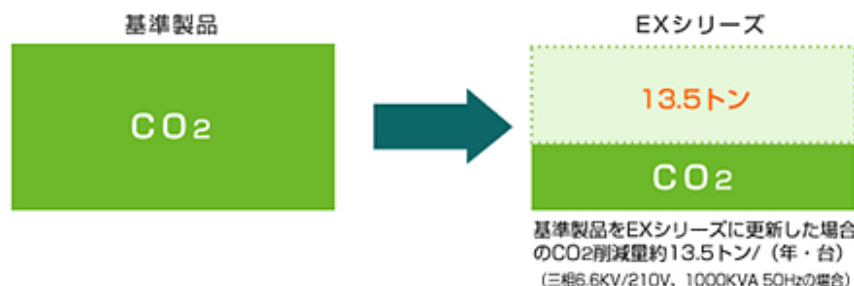
- 無負荷損や負荷損の低減によって、消費電力を約57%削減。

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、現行標準のトッランナー変圧器(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

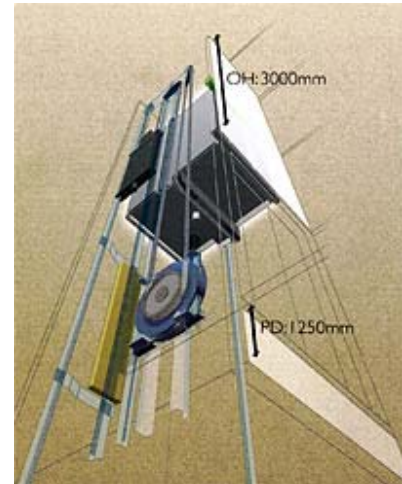
※ 本製品は性能ファクターを評価しておりません。

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価クロムフリー化)
- 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おりません。

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。

エスカレーター ZJ-S

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) <ul style="list-style-type: none"> ・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	$(1/\text{新製品の環境負荷}) / (1/\text{基準製品の環境負荷})$				1.280	
性能ファクター:B	$(\text{新製品の付加価値}) / (\text{基準製品の付加価値})$				1	
ファクターX:A×B	$(\text{新製品の付加価値} / \text{新製品の環境負荷}) / (\text{基準製品の付加価値} / \text{基準製品の環境負荷})$				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)。

産業メカトロニクス

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

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



■ 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		
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	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)
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

産業メカトロニクス

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、ユーザー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便化したうえ、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
評価製品	2007年製	0.86	0.86	0	1.21	
	VAR-6A / VAR-12A					
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

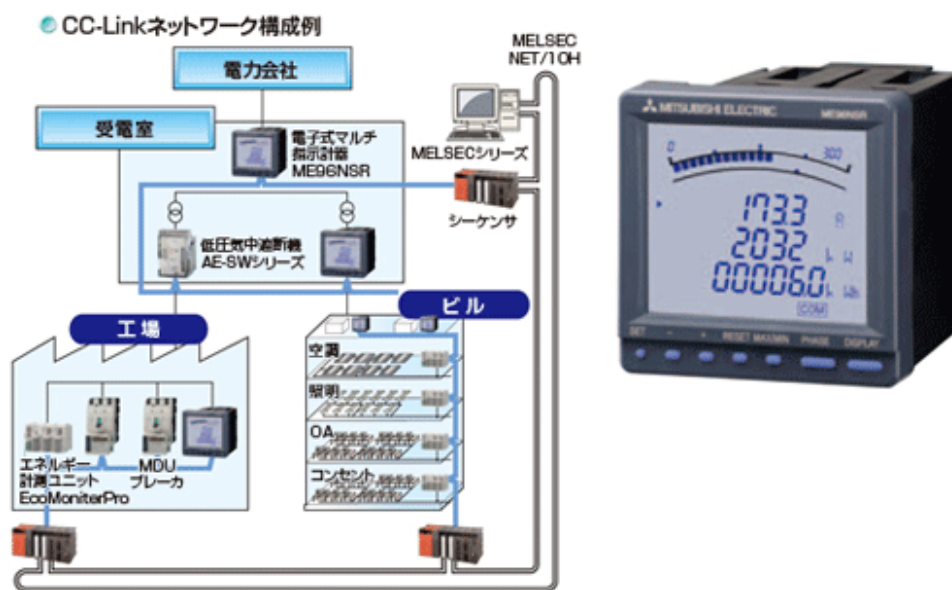
産業メカトロニクス

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。

電子式指示計器

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	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

産業メカトロニクス

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

産業メカトロニクス

板金用レーザー加工機 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

レーザー加工機とは、JIS規格では特殊加工機械に分類される工作機械の一種。レーザー光線の持つ指向性、高エネルギー性を利用し、工作物にレーザー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!

レーザー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

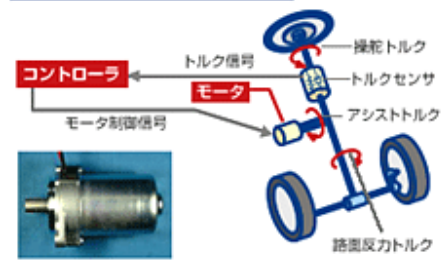
産業メカトロニクス

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。

電動パワーステアリングの機構



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。

産業メカトロニクス

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。

主軸モータ SJ-Dシリーズ

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

産業メカトロニクス

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

省エネプレミアムインバータ FREQROL-F700P

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	2009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、15KW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



統合物流情報システム Dr.Logis



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



情報通信システム

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

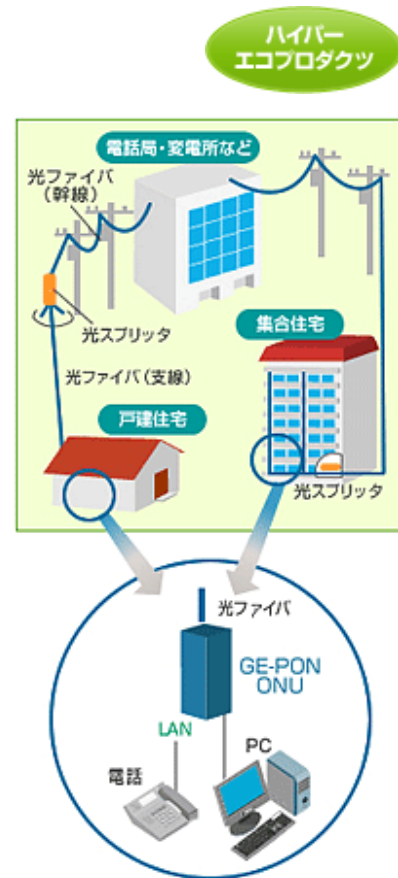
家庭に光ファイバーを引き込み、高速ブロードバンド通信を実現するGE-PONシステムにおいて、家庭内に設置して光回線を接続・終端する装置です。PON(Passive Optical Network)技術を用い、1本の光ファイバーを最大64人のユーザーで共有することで、装置の小型・低消費電力化を実現しつつ、最大1Gbpsの高速通信で快適なインターネット環境を実現します。

■ 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

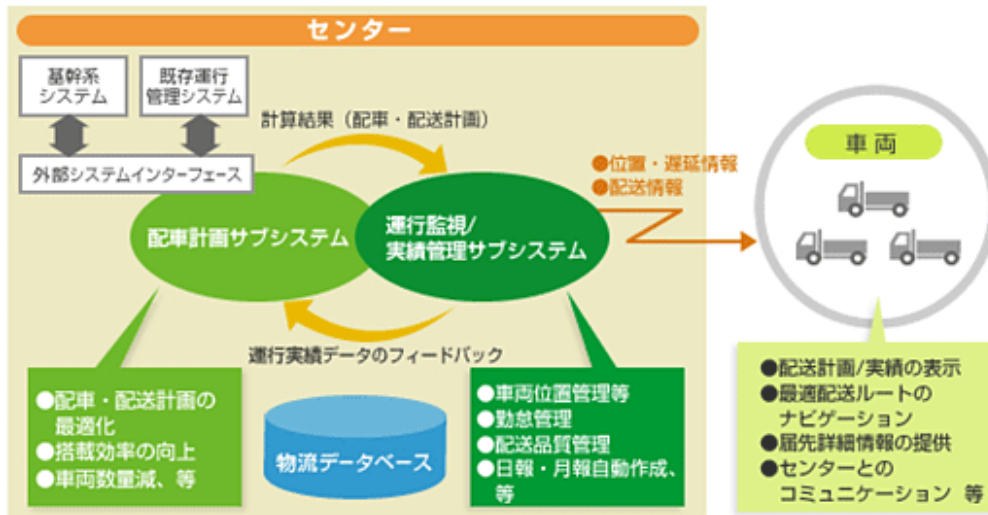
性能・寿命の改善例	性能・寿命指標
伝送速度の改善(150Mbps→1Gbps)	6.67
性能ファクター	6.67

情報通信システム

情報通信 統合物流情報システムDr.Logis(ドクターロジス)

Dr.Logis(ドクターロジス)は、物流における最適かつ現実的な配車計画を支援するシステムです。同一物量を同一条件で配送する際の車両台数の削減と走行距離・時間の短縮を実現します。

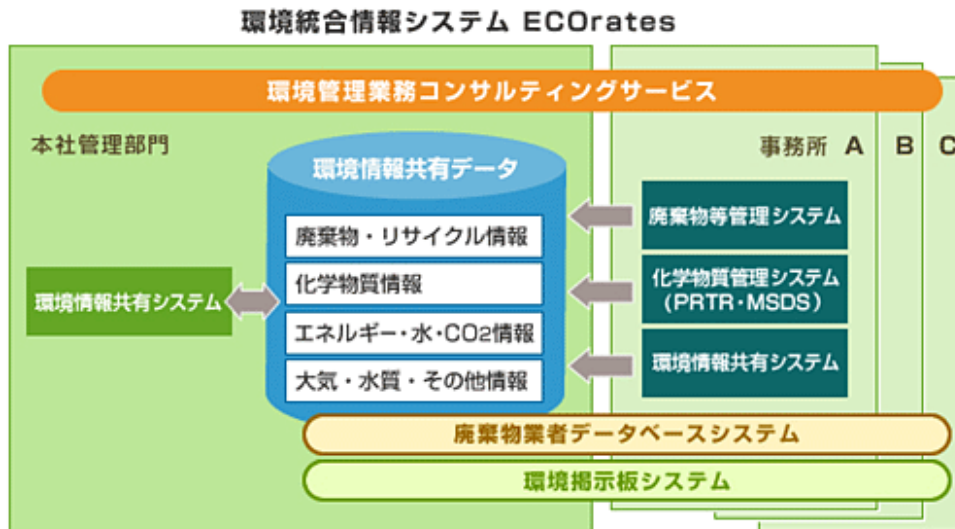
配送業務には軽油、ガソリンなどの化石燃料を用いたトラックが使用されます。同一物量を配送する際のトラック台数の減少、配送経路最適化による走行距離・時間の短縮は、燃料使用量の削減に直結し、結果としてNOxやCO₂の排出量削減に貢献します。



情報通信システム

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。

UHF帯RFIDリーダライタ Ver.3.0(RF-RW101)

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	GRT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



電子デバイス

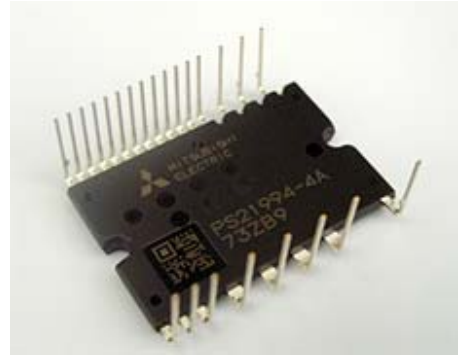
パワーモジュール DIP-IPM PS21994

- 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CSTBT™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

電子デバイス

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。

ジェットタオル



温水床暖房システム



空冷式ヒートポンプチラー



ルームエアコン



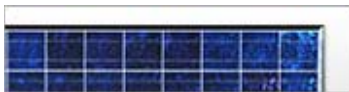
パッケージエアコン



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



家庭電器

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。

家庭電器

温水床暖房システム「エコヌクールピコ」

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」

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

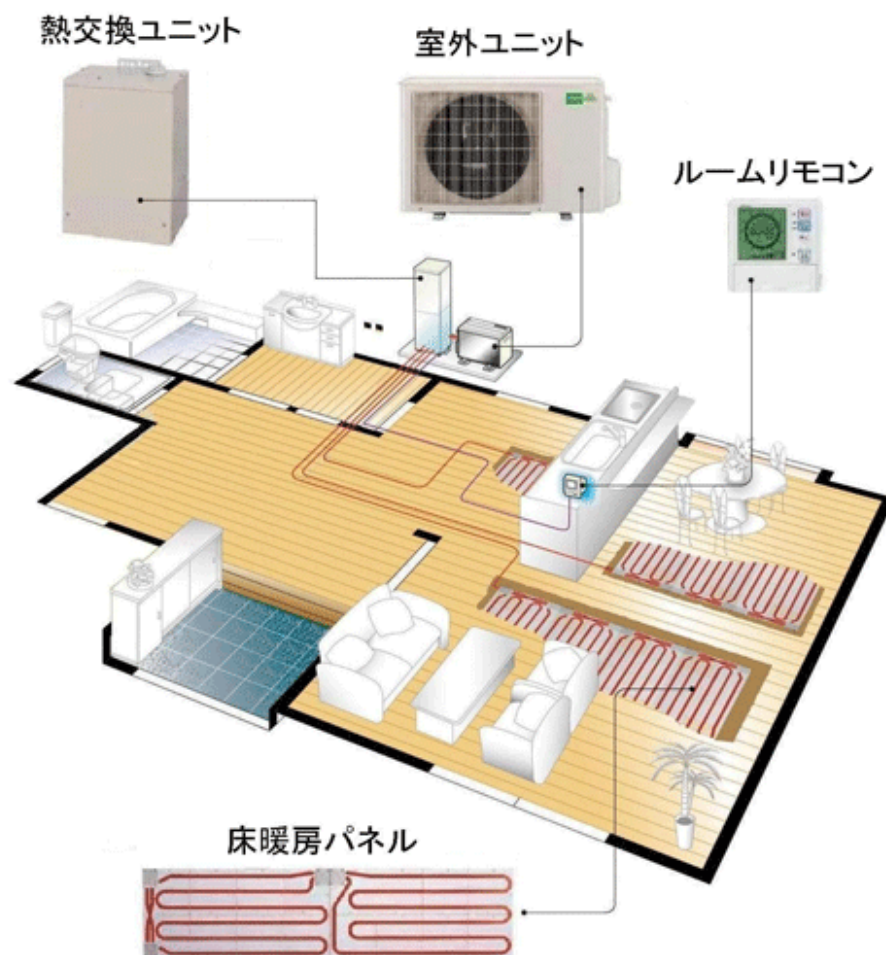
- 冷媒-水熱交換器のプレート薄肉化・形状最適化によって熱交換効率を向上。
- 室外ファンモータと循環ポンプのDC化、冷凍サイクル制御の最適化によって、当社従来製品(2001年製)に比べ定格エネルギー消費効率を約30%向上。

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」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」システム図

温水床暖房システム「エコヌクールピコ」VEH-406HCA-M

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			
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	製品の小型、軽量化 消費電力の低減
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) パージン資源消費量<(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

空冷式ヒートポンプチラー「コンパクトキューブ」MCHV-P1800AE

- ファクター 1.771
- 性能ファクター 1.00
- 環境負荷ファクター 1.771

軽量・コンパクトかつ高い部分負荷性能を発揮

ビルや工場の冷暖房（空調）に用いる冷水や温水を製造するための熱源装置です。電気を動力としているため、ガスなどの燃料を用いた吸収冷温水機と比べて少ないCO₂排出量で冷水や温水を製造できるのが特長です。

本製品「コンパクトキューブ」は高効率化とコンパクト化を両立。以下の新技術を導入し、空調熱源機の新設・増設対応だけでなく、吸収冷温水機からのリニューアル対応も容易にしました。



1. Vフロー新ユニット形態（業界初）
2. R410A冷媒採用（40馬力以上で業界初）
3. DCインバータ駆動スクロール圧縮機搭載（40馬力以上で業界初）
4. 2蒸発温度新冷凍サイクル（業界初）
5. 少水量散水装置
6. COPMAX制御による部分負荷効率向上（業界初）

■ エコプロダクツ認定理由

- ファクター1.38以上

■ 各機種の詳細データ

MCHV-P1800AE 

M Material 資源の有効活用

- 圧縮機や熱交換器の仕様変更、ユニット枠パネルの最適設計などによってユニットの軽量化を図り、性能を向上させながら省資源化を実現。当社従来機に比べ重量を24%削減。
(2,150kg→1,640kg)
※従来機: CAH-J1800A(60Hz)を評価対象として記載

E Energy エネルギーの効率利用

- ユニートを構成する圧縮機や熱交換器、送風機などのデバイス効率向上と冷凍サイクル制御の高度化によって優れた省エネルギー性を実現。
- 当社従来機に比べ冷房COPを66%向上(2.59→4.3)。
- 当社従来機に比べ暖房COPを17%向上(3.29→3.85)。
※従来機: CAH-J1800A(60Hz)を評価対象として記載

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- HFC冷媒のR410Aを採用することでオゾン層破壊物質の使用を廃止。
(当社従来機はHCFC冷媒のR22を使用)

- 欧州RoHS指令対象6物資を廃止。

※従来機: CAH-J1800A(60Hz)を評価対象として記載

Close Up!

空冷式ヒートポンプチラー「コンパクトキューブ」は、熱交換器や散水方法を最適化することで冷房定格COP4.8の高効率化を達成しました(40馬力)。さらにインバータ駆動スクロール圧縮機の採用などによって、定格運転時だけでなく年間を通して省エネ運転を実現。吸収冷温水機からのリニューアルでは、CO₂排出量を58%削減、消費エネルギーを48%低減することが可能です。

また、熱交換器の高密度実装などによるコンパクト化と合わせて、冷房能力180kWクラスでは業界最軽量を達成。

なお、上記の高い省エネルギー性能が認められ、平成20年度 第19回省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞を受賞しています。

The graphic features the Mitsubishi logo at the top left with the slogan "Change for the Better". It lists three key performance metrics:

- 高効率化とコンパクト化を両立**
省エネ効果: 熱交換器・ヒートポンプ・圧縮機・配管の最適化によるCOP向上と省スペース化により省エネ率向上を実現。定格COPは従来機に比べ**3.3**倍向上。
省スペース効果: 省スペース設計による標準設置スペース削減。定格冷房能力は**18**kW削減。
- 優れたエネルギー消費効率を達成**
省エネ効果: 省エネ運転モードでの運転を実現。定格COPは**4.8**、COP4.0以上。年間冷房能力は**20~37**kW以上。
- 優れた経済性と環境性を実現**⁽¹⁾⁽²⁾
省エネ効果: 省エネ運転モードでの運転を実現。定格COPは**4.7**、COP4.0以上。年間冷房能力は**48**kW削減。
CO₂削減効果: **58**%削減。

At the bottom, there is an image of the "COMPACT CUBE" unit and a small table of specifications.

空冷式ヒートポンプチラー

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
	CAH-J1800A					
評価製品	2008年製	0.763	0.612	0	0.978	1
	MCHV-P1800AE					
改善内容		製品サイズコンパクト化 製品質量軽量化	エネルギーの有効利用(COPの向上)	代替冷媒化 ROHS対応	-	
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)			1.771	
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		環境負荷ファクター × 性能ファクター			1.771	

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	2,150	kg	1,640	kg
	鉄	1,483	kg	1,131	kg
	銅	288	kg	220	kg
	アルミ	197	kg	150	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0	kg
	樹脂(非再生材)	18	kg	48	kg
	その他	164	kg	91	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2) 再生材の質量	989	kg	754	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	989	kg	754	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	1,161	kg	886	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)>	2,150	kg	1,640	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	68.3	kWh	41.8	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	339,041	kWh	207,495	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	1	g	0	g
	カドミウム使用量(T2)	1	g	0	g
	水銀使用量(T3)	1	g	0	g
	六価クロム使用量(T4)	0	g	0	g
	PBB使用量(T5)	1	g	0	g
	PBDE使用量(T6)	0	g	0	g
	HCFC冷媒 ※	1	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	0.763
E	消費エネルギー量削減	-	kWh	-	kWh	1	0.612
T	環境リスク物質削減	-	g	-	g	1	0
環境負荷(MET合成値)						1.732	0.978
環境負荷ファクター						1.771	

※ 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
性能ファクター	1.000

家庭電器

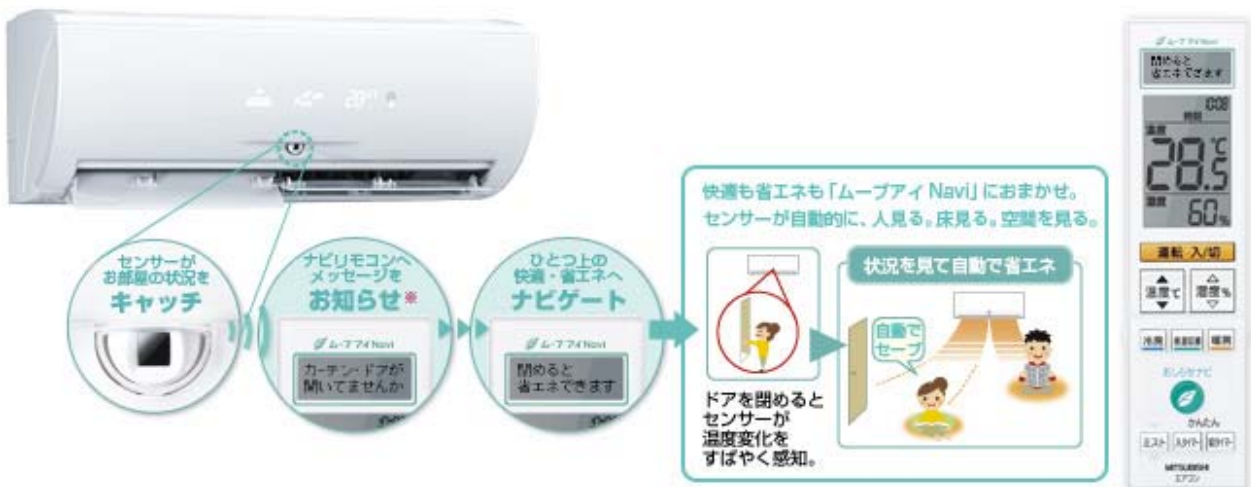
ルームエアコン 霧ヶ峰 ZWシリーズ(代表機種:MSZ-ZW400S)

- ファクター 2.541
- 性能ファクター 1.145
- 環境負荷ファクター 2.219

ハイパー
エコプロダクツ

省エネ行動を促す「おしらせナビ」機能を搭載

床や壁の温度、人の居場所を検知する当社独自の8素子赤外線センサー「ムーブアイ」がお部屋の状況を分析し、「カーテンやドアを閉めると省エネできます」など、ユーザーの意識任せだった省エネの工夫をリモコンがアドバイスする「おしらせナビ」機能を搭載しました。ユーザーが気づきにくい省エネ行動を、タイミングを逃すことなく実施できます。エアコン本体の省エネ+使い方のアドバイスで最大限の省エネ効果が期待できる、ECO時代の先端を行くエアコンです。



* ムーブアイは、床・壁と窓やドアの温度差を検知しています。温度差が小さいなど、省エネに対する影響が少ないときは、窓やドアが開いていても、お知らせしないことがあります。

■ 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せら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-ZW400S

M Material 資源の有効活用

- 使用済み家電製品由来の混合プラスチックから、当社独自の選別技術によって主要3大プラスチックの高純度回収を実現。室内機内部の主要プラスチック部品へ適用を図り、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。
- 既設配管の再利用(リユース)が可能。廃棄物を大幅に削減。

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、高い快適性を維持しながら最大65%の省エネ性を実現。
- 省エネにつながる行動をアドバイスする「おしらせナビ」機能、および室内機本体の電気代、CO₂排出量表示や省エネ運転で節約した電気代のリモコン表示など「省エネの見える化」により、使用者の省エネ意識を促進。

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	2010年製	0.66	0.41	0	0.781	1.145
	MSZ-ZW400S					
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		(内容) 暖房性能改善 長寿命配慮
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)			2.219	
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)			1.145	
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)			2.541	

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	kg	49.1	kg
	鉄	28.9	kg	21.5	kg
	銅	8.9	kg	8.3	kg
	アルミ	7.5	kg	6.1	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	3.1	kg
	樹脂(非再生材)	10.7	kg	6.4	kg
	その他	8	kg	5.2	kg
	同一機能換算削減重量 ※1	0	kg	-1.5	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	0.0	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	36.4	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	49.9	kg	42.0	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	1,314	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	12	kWh	4	kWh
	計(年間消費電力量)	3,218	kWh	1,318	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 ※2	1,000	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		基準製品	評価製品
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	1	0.6645458
E	消費エネルギー量削減	1	0.4095712
T	環境リスク物質削減	1	0
環境負荷(MET合成値)		1.7321	0.7806
環境負荷ファクター		2.2188	

※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)

※2 環境リスク物質にHCFC冷媒を追加評価

性能ファクター

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

家庭電器

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

家庭電器

冷蔵庫 MR-E50R

■ ファクター 2.80

ハイパー
エコプロダクツ

光(LED)の力で冷凍保存時の霜付きや変色を抑制

瞬間微粒子凍結で、食品をおいしく冷凍する「瞬冷凍」や使い勝手の良さはそのままに、光(LED)の力を活用して冷凍保存時の霜付きや変色を抑制するとともに、庫内冷気の除菌・脱臭性能を高めました。さらに、葉っぱの枚数(0~3枚)で運転状況を表示する「ECOモニター」によって、省エネを意識できる冷蔵庫です。



霜取り時間を効率化する
ナノポーラス冷却器

■ 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省エネと静音性

■ 各機種の詳細データ

MR-E50R

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

- 冷却器フィンに表面に細孔を設け親水性を高めた「ナノポーラス冷却器」によって着霜を均一化し、冷却器のパイプの外側（ラジアントヒーター※）と内側（アルミパイプヒーター）の両側から霜を溶かす「ハイブリッドデフロストヒーター」で霜取り時間を効率化して省エネ性を向上。

※ ラジアントヒーター：ニクロム線を熱源としたヒーター

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。

冷蔵庫

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	
	MR-M37S					
評価製品	2009年製	0.582	0.205	0	0.617	
	MR-E50R					
改善内容		再生プラスチックの利用拡大	省エネ化推進	HCFC冷媒廃止 欧州RoHS指令の対象物質を廃止		
環境負荷ファクター:1/(A)		(1/新製品の環境負荷)/(1/基準製品の環境負荷)			2.80	

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	85	kg	91	kg
	鉄	39.04	kg	39.50	kg
	銅	3.07	kg	4.49	kg
	アルミ	0.7	kg	1.15	kg
	樹脂(再生材)	0.12	kg	0.78	kg
	樹脂(非再生材)	38	kg	31.00	kg
	その他	3.07	kg	11.64	kg
	同一機能換算削減重量	0	kg	0	kg
	(2) 再生材の質量	42.93	kg	45.92	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	42.93	kg	45.92	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	42.07	kg	45.08	kg
	(6) 再資源化可能質量(3R可能)	42.93	kg	70.06	kg
	(7) 再資源化不可能質量<(1)-(6)>	42.07	kg	20.94	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
	フロン使用量:冷媒(T7)	190	g	0	g
	フロン使用量:断熱材(T8)	700	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		基準製品	評価製品
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	1	0.5825728
E	消費エネルギー量削減	1	0.2050756
T	環境リスク物質削減	1	0
環境負荷(MET合成値)		1.7321	0.6176
環境負荷ファクター		2.8044	

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	1.3467742

家庭電器

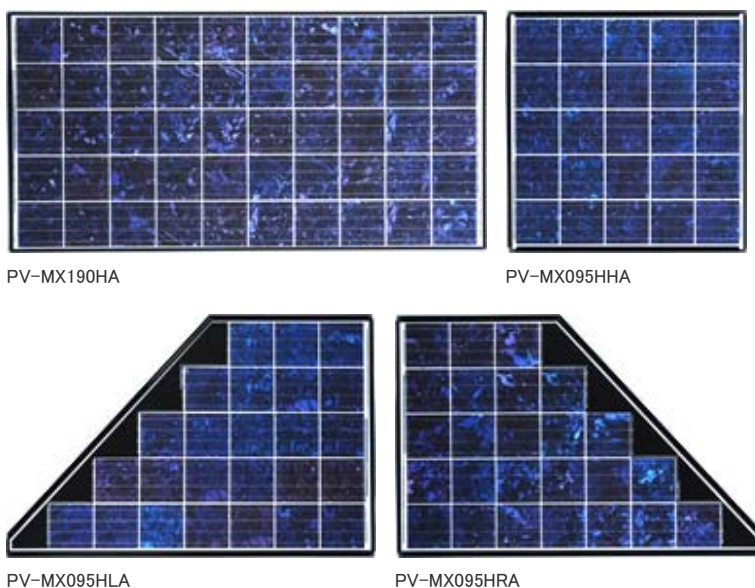
太陽電池モジュール PV-MX190HA、PV-MX095HHA、PV-MX095HLA、PV-MX095HRA

- 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

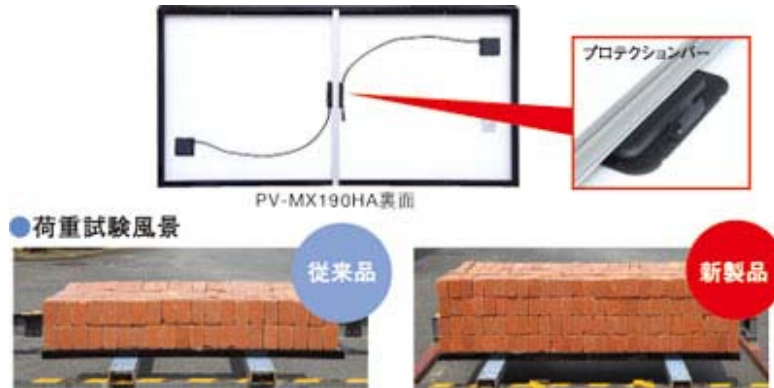
- 4本バスバー電極を採用し、セル1枚当たりの出力を向上。
- モジュール1枚当たりの出力向上により、屋根上での設置容量を約3%アップ。

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。

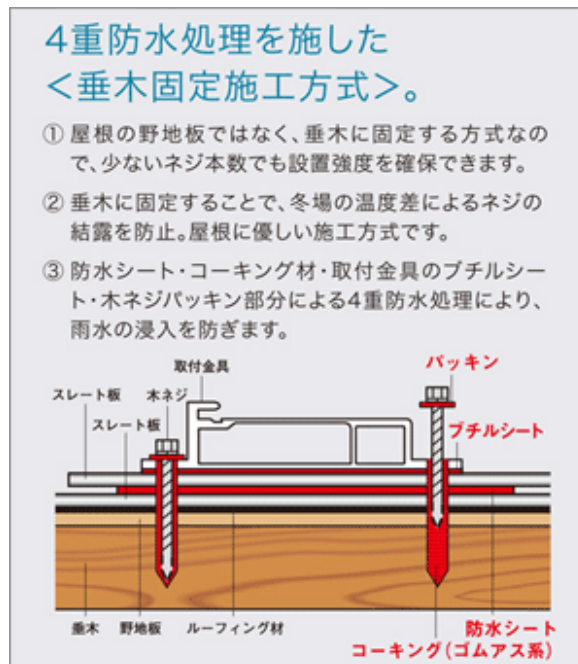


積雪1.5mの重さにも耐えられます。



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。



太陽電池モジュール PV-MX190HA

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) パージン資源消費量<(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

家庭電器

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 2009年2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

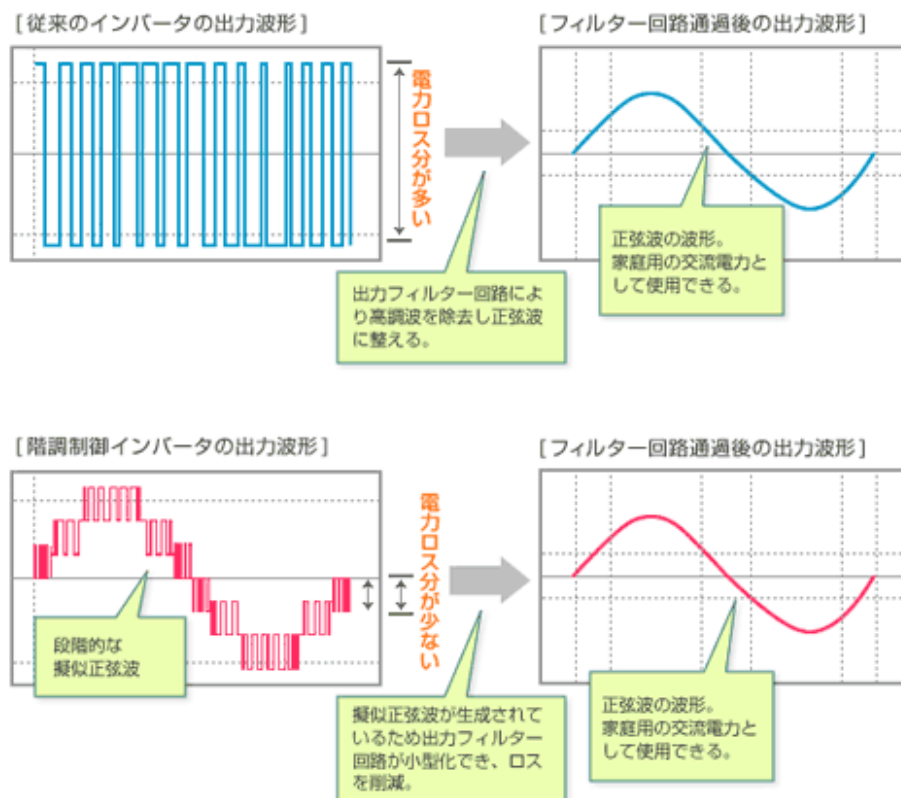
- 97.5%の高い電力変換効率で発電電力を有効利用。

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、昇圧チョップ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

家庭電器

家庭用エコキュート(ヒートポンプ式電気給湯機) SRT-HP46W4

- ファクター 2.777
- 性能ファクター 2
- 環境負荷ファクター 1.388

環境のコト、家族のコト。

みんなの笑顔いっぱいのエコキュート。

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-HP46W4 



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、軽量化および小型化を達成。
- 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

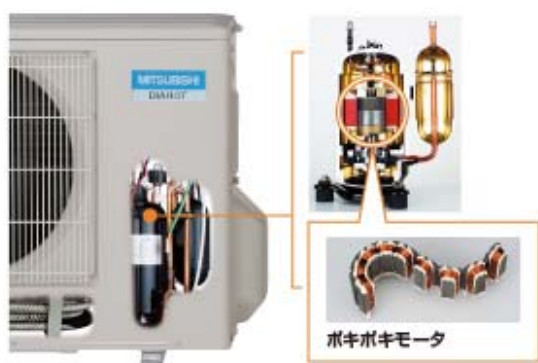
- 年間給湯効率3.3を達成。
 - 独自のCO₂冷媒給湯用ロータリ圧縮機を採用。
 - 熱交換器の水側配管へのねじり管採用とツイスト冷媒管のろう付けで熱交換能力をアップ。
 - 膨張回路の見直しにより、冷媒の流量を最適化し、より効率的な熱交換を採用。
 - 貯湯タンク上部までEPS(発泡スチロール)断熱材で保温。

T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- RoHS規制物質を不使用。
(鉛フリーハンダ基板、3価クロムメッキなどを導入)

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. 暗い所でも見やすい大型バックライト液晶。
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. リモコン表面に透明樹脂製パネルを採用した「くつきりクリアパネル」で質感向上を実現。

家庭用エコキュート (ヒートポンプ式電気給湯機) SRT-HP46W4

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	2009年製	1.20	0.34	0.00	1.248	2
	SRT-HP46W4					
改善内容		小型軽量化	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		残湯センサーを3個から6個へ増やして無駄な沸き上げを抑えた。
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)			1.388	
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)			2.000	
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)			2.777	

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	kg	127.9	kg
	鉄	83.7	kg	92.0	kg
	銅	13.1	kg	20.1	kg
	アルミ	0	kg	3.2	kg
	樹脂(再生材)	0	kg	0.0	kg
	樹脂(非再生材)	0.6	kg	9.5	kg
	その他	6.6	kg	3.1	kg
	(2) 再生材の質量	30.867	kg	35.188	kg
	(3) 再利用部品の質量	0	kg	0	kg
	(4) 3R材質量<(2)+(3)>	30.867	kg	35.188	kg
	(5) バージン資源消費量<(1)-(4)>	73.133	kg	92.712	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	3.1	kg
E	年間動作時消費電力量(E1)	68,651	kWh	23,008	kWh
	年間待機時消費電力量(E2)	0	kWh	0	kWh
	計(年間消費電力量)	68,651	kWh	23,008	kWh
T	はんだ中の鉛使用量(T1)	2.4	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
	HCFC冷媒	—	g	0	g

3R視点を盛り込んだファクター:加算方式

		基準製品	評価製品
M	2×質量-3R-3R可能<(5)+(7)>	1	1.201660542
E	消費エネルギー量削減	1	0.335144426
T	環境リスク物質削減	1	0
環境負荷(MET合成値)		1.7321	1.2475
環境負荷ファクター		1.3884	

家庭電器

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℃→90℃)	—

家庭電器

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。



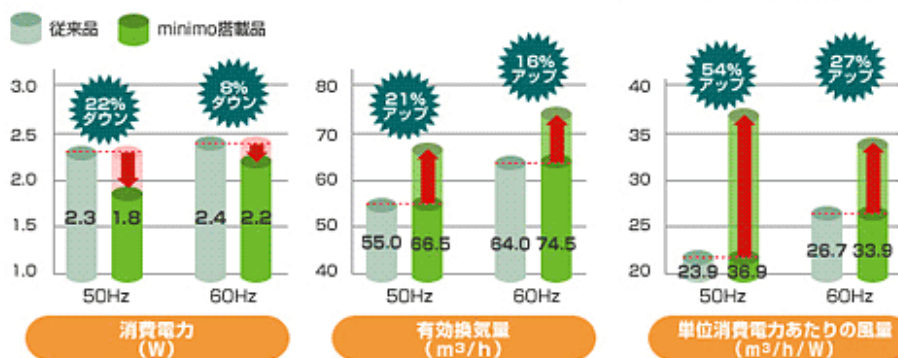
経済産業省 主催
平成19年度 **省エネ大賞**
資源エネルギー庁長官賞

【小型モーター-minimo搭載換気扇 V-08PX₆ 他全16機種】

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-08PX ₆	50	1.8	66.5	36.9
	60	2.2	74.5	33.9
従来品 V-08PX ₅	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	
	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		換気風量改善 省消費電力化
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)			1.54	
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) パージン資源消費量<(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

家庭電器

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!

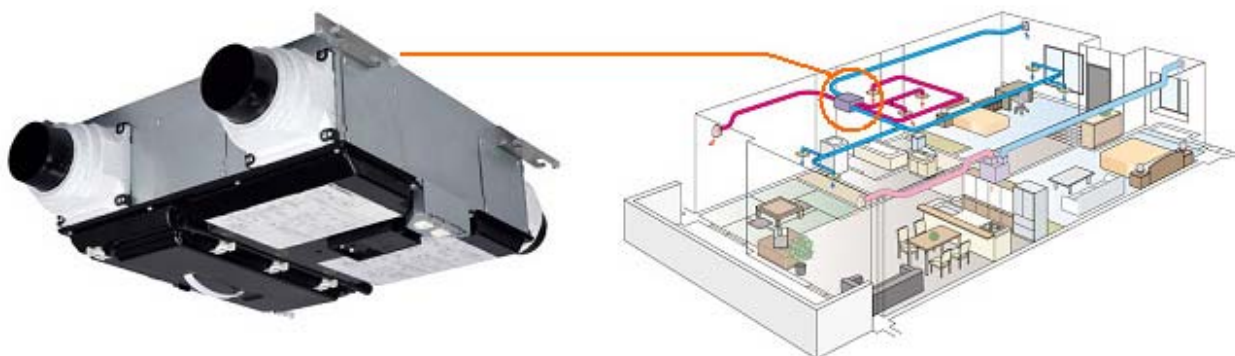
新熱交換素子「ハイパーEcoエレメント」を搭載し、業界トップクラスの全熱交換効率66%を実現しました。空調の無駄を抑え、同時給排気タイプの換気扇と比べ、50RS5使用の場合、1台あたり年間約50,000円の冷暖房費用を節約できます。また、同機種群のマイコンタイプには、曜日ごとに最適な運転パターンを設定できる「ウィークリータイマー機能」と、24時間換気に対応した「微弱ノッチ運転機能」を新たに搭載しました。これによって、使用状況に応じて換気風量をきめ細かく制御でき、さらなる省エネ換気が可能となりました。さらにナイトパーズ機能も搭載することで、夏季は夜間のうちに温度の低い外気を室内に取り込んでおき、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

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。さらに、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。



■ 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。

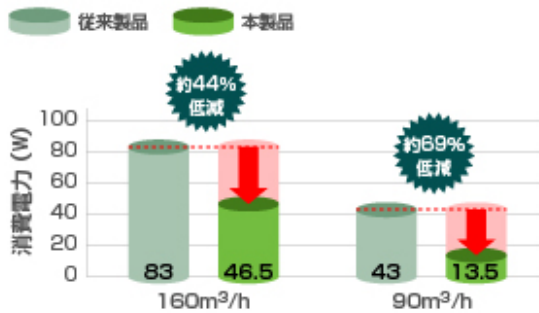
Close Up !

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！

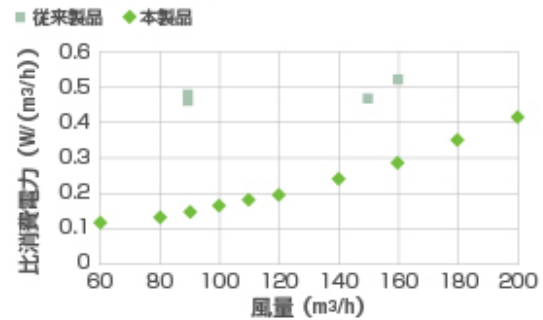
1m³/hの空気を搬送するのに必要な消費電力を表す比消費電力※においても、当社従来製品に比べて大幅に効率向上を実現！

※ 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		(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
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	
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

家庭電器

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

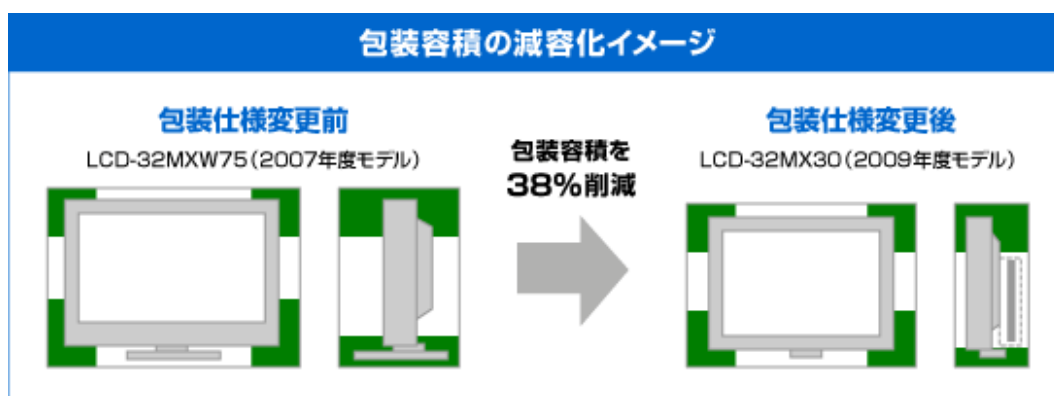
T Toxicity 環境リスク物質の排出回避

- 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。



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

事業での環境貢献

環境関連事業

- ▶ 事業を通じたCO₂削減への貢献
- ▶ 太陽光発電システム事業の進捗
- ▶ ヒートポンプ関連事業の進捗
- ▶ パワーデバイス事業の進捗

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の状況をご報告します。

環境関連事業

事業を通じたCO₂削減への貢献

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についてご紹介します。

太陽光発電システム事業の進捗

「2015年度売上高2,500億円、CO₂削減効果35万トン相当を目指す」という目標を掲げ、事業拡大を進めています。

ヒートポンプ関連事業の進捗

「2015年度売上高8,000億円、CO₂削減効果75万トン相当を目指す」という目標を掲げ、事業拡大を進めています。

パワーデバイス事業の進捗

「2015年度に売上高1,500億円、CO₂削減効果400万トン相当を目指す」という目標を掲げ、事業拡大を進めています。

環境関連事業

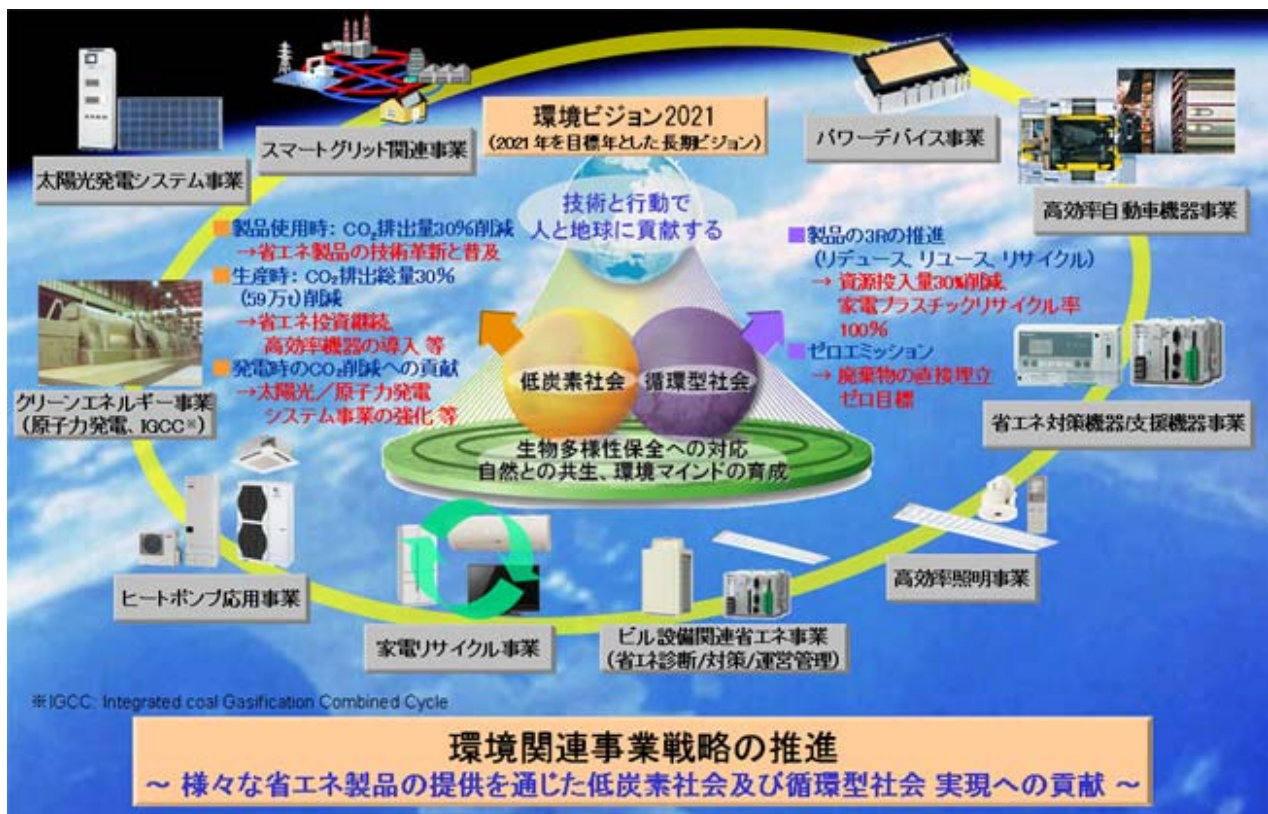
事業を通じたCO₂削減への貢献

環境関連事業

第6次環境計画(2009～2011年度)【2015年度の目標】

2015年度に売上高1兆3,000億円超を目指す

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事業の柱の一つと位置づけ、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、家電リサイクル、ヒートポンプ応用事業、クリーンエネルギーなど、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きます。



環境関連事業

太陽光発電システム事業の進捗

太陽光発電システム事業の拡大計画

太陽光発電システムは、太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換する「太陽電池モジュール」と、発電された電気を家庭で使えるように変換する「パワーコンディショナー」の、大きく2つの機器で構成されています。当社は、「太陽電池モジュール」と「パワーコンディショナー」の両方を自社で開発・生産しており、システムトータルで高効率化を提案できるメーカーです。

更に、当社は多結晶太陽電池セルでの変換効率、住宅用パワーコンディショナーの電力変換効率で業界トップレベルにあり、住宅用から業務用、大規模用の各市場に向けて、高効率な製品を提供しています。

こうした強み、技術優位性を生かして、太陽光発電システム事業では「2015年度売上高2,500億円、CO₂削減効果35万トン相当を目指す」という目標を掲げ、事業拡大を進めています。

[太陽光発電システムの住宅への設置事例はこちら](#)

[太陽光発電システムの公共施設などへの設置事例はこちら](#)

2009年度の活動実績

研究開発と生産体制強化の両面から事業拡大を推進

2009年度は世界的な市況低迷に伴い、補助金制度などの影響で国内市場が拡大を見せた面はあったものの、海外市場における販売は減速しました。こうした中でも当社は、太陽光発電システム事業を拡大するため、「発電効率の向上」と「生産効率の向上」を進めるとともに、将来的な需要増加に対応するために生産体制も随時整備しています。

2009年度の開発成果としては、実用的な15cm角、厚さ200 μ mの「多結晶シリコン太陽電池セル」で光電気変換効率19.3%※1を達成し、世界最高※2を3年連続で更新したほか、15cm角、厚さ100 μ mの「超薄型多結晶シリコン太陽電池セル」でも世界最高効率となる18.1%※1を達成しました。更に、「薄膜シリコン太陽電池セル」では、業界トップクラスの光電気変換効率14.8%※3を実現しました。

また、2010年度に現在の年産220MWから270MWに生産能力を拡大し、単結晶モジュールの生産を開始します。その後は市場動向を見極めながら設備の増強を進め、2011年度以降早期に600MWの生産体制を確立していく計画です。

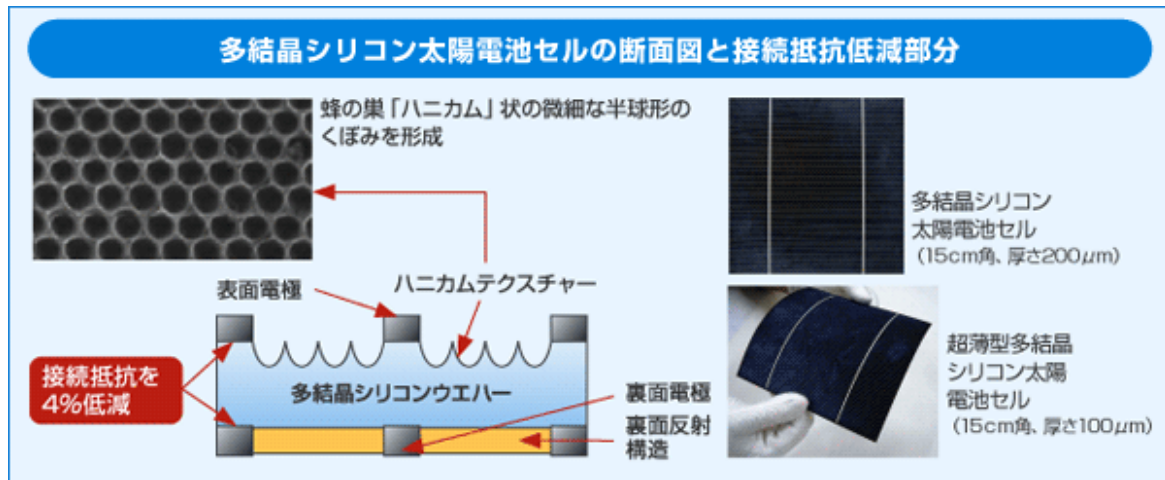
※1 独立行政法人産業技術総合研究所太陽光発電研究センターでの測定結果。

※2 2010年2月16日現在、当社調べ。

※3 当社測定値(5mm角サイズのセル、初期効率)。

2009年度開発成果①

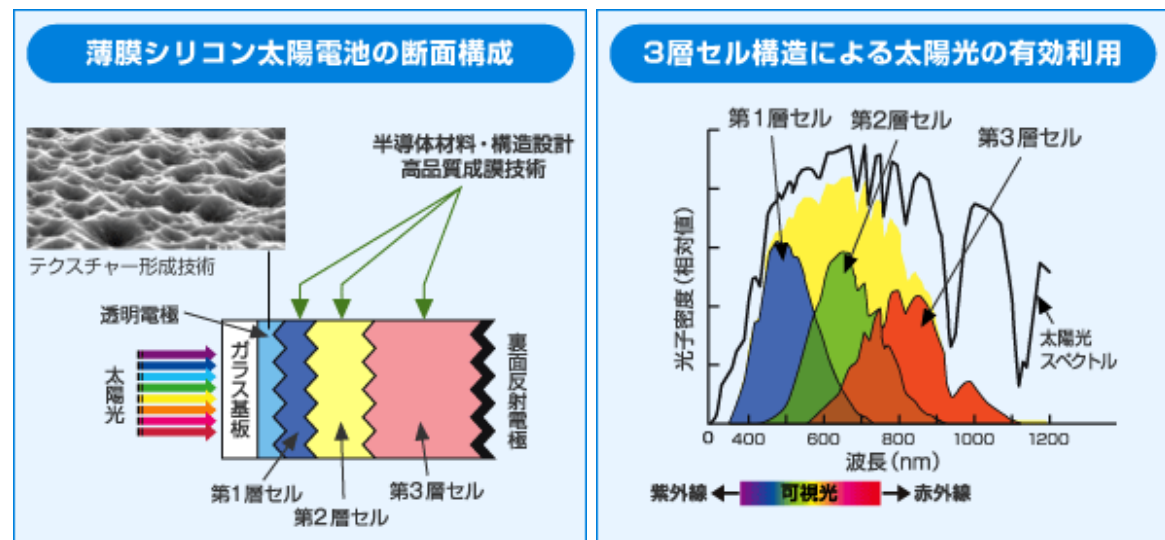
世界最高の光電気変換効率を達成した「多結晶シリコン太陽電池セル」と「超薄型多結晶シリコン太陽電池セル」



セルの表面に反射率を極限まで抑える超微細な蜂の巣構造の半球形のくぼみを形成。また、セル表面から太陽光を吸収する工夫に加えて、セルを透過する赤外線をセルの裏面で反射させて有効利用する「裏面反射構造」の開発にも成功し、太陽光をより多く取り込めるようにしました。

2009年度開発成果②

業界トップクラスの光電気変換効率を達成した「薄膜シリコン太陽電池セル」



薄膜シリコン太陽電池は、結晶シリコン系の太陽電池に比べ、シリコンの使用量が約100分の1と大幅に少なく、省資源化に貢献します。当社は、吸収波長の異なる発電層を重ねて広い波長の太陽光を効率よく電気に変換できる3層構造のセルを開発しました。今後、実用化に向けた開発を継続していきます。

環境関連事業

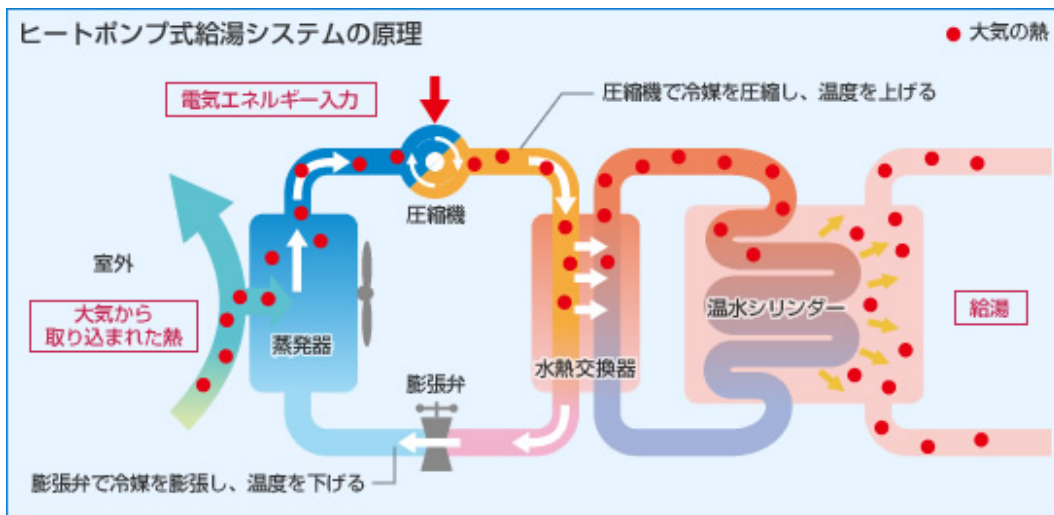
ヒートポンプ関連事業の進捗

ヒートポンプ関連事業の拡大計画

ヒートポンプは、冷媒が「気体から液体」へ変化するとき周囲に放熱する現象(加熱)と、「液体から気体」に変化して蒸発するとき周囲から気化熱を奪う現象(冷却)を利用したシステムです。燃焼を伴わず、消費した電力の3~6倍の熱を取り出せることから、CO₂排出削減効果があります。このため、欧州では、ヒートポンプは再生可能エネルギー利用技術と位置付けられています。

当社は業界初の外気温度が-25℃まで暖房運転が可能なビル用マルチエアコン「ズバ暖マルチ」の開発など、圧縮機と熱交換器の性能改善・効率向上に取り組み、ルームエアコン、パッケージエアコン、給湯器などのヒートポンプ関連事業をグローバルに拡大しています。当社の強みは、キーパーツである圧縮機において業界トップレベルの技術力・開発力・生産能力を有していること、そして、「ビルまるごと」「店舗まるごと」「家まるごと」など、多彩な「まるごと提案(トータルでの提案)」が可能なことです。

こうした強みを生かしながら、ヒートポンプ関連事業では、「2015年度売上高8,000億円、CO₂削減効果75万トン相当を目指す」という目標を掲げ、事業拡大を進めています。



当社の多彩な製品ラインアップ

空調機器

ルームエアコン

ビル用マルチエアコン



コンパクトキューブ

給湯・温水機器

欧州向け
Air-to-Water



温水暖房システム(床暖房)



家庭用エコキュート



業務用エコキュート

2009年度の活動実績

次年度の飛躍に向けて、自社の強みを磨くとともに、販売体制を整備

ルームエアコンは、国内における天候不順により販売は苦戦しましたが、2010年度は、省エネ大賞を受賞した**新モデル**の投入や、消費者の省エネ・環境意識の高まりを背景に、販売増を計画しています。また、海外においても生産・販売体制の整備を一層進め、さらなるグローバル化に取り組みます。

パッケージエアコンは、世界経済の低迷に伴う建築着工のスローダウンにより、売上高は前年度を下回りました。2010年度は、省エネ法改正に伴う高効率機器へのリニューアル需要や、環境意識の世界的な高まりを背景に販売拡大に取り組みます。

欧州のAir To Water(温水供給システム)事業は、景気低迷などを受けて2009年度は伸び悩みましたが、2010年度以降需要は回復に向かうと考えており、製品ラインアップの充実や販売体制の整備を着実に推進していきます。

今後は、総合電機メーカーとしてのシナジーをさらに生かしていきます。当社は、太陽光発電システム・エコキュート・IHクッキングヒーター・ヒートポンプ床暖房システムなどのオール電化機器、換気扇・照明機器・デジタルテレビなど、多様な製品を供給できるメーカーです。蓄積された技術を更に高めて、製品の省エネ性能の向上に努めていきます。また、これらの機器を「ビル統合システム」などと組み合わせ、機器とシステムの両面からの省エネを提案していくことで、低炭素社会の実現に貢献していきます。

環境関連事業

パワーデバイス事業の進捗

パワーデバイス事業の拡大計画

パワーデバイスは電気を効率よくコントロールする役目を担うもので、家電製品から産業用製品まで数多くの製品に組み込まれています。低炭素社会の実現に向けて省エネルギー技術やエネルギー効率を向上する技術の需要が高まっている中、パワーデバイスの性能を向上することの重要性が増しています。

パワーデバイス事業では、「2015年度に売上高1,500億円、CO₂削減効果400万トン相当を目指す」という目標を掲げ、事業拡大を進めています。



2009年度の活動実績

海外市場でのシェア拡大と新型パワーデバイスの研究開発に注力

2009年度は主にIGBT※1とIPM※2のシェア拡大に向けた施策を実施しました。新製品として、従来製品よりエネルギー効率や動作の安定性、使いやすさなどを向上した産業向けIGBT「NXシリーズ」と鉄道用HVIPM※3「Rシリーズ」を発売しました。販売面では、欧州・中国を中心にエンジニアを現地派遣して、システム提案や応用技術サポートの充実による拡販を図り、生産面では、新製品の生産に適した生産体制を構築するとともに、需要増加に対応するため生産能力を増強しました。

当社では次世代のパワーデバイスの開発にも注力しています。特に電力損失の大幅な低減が期待できるSiC(シリコンカーバイド)パワーモジュールの開発を加速し、早期の実用化を目指しています。

2009年度、試作した出力20kWのフルSiCインバーター(下記参照)において、従来のSi(シリコン)インバーター比で90%の電力損失低減※4を実現しました。また、SiC-SBDとSi-IGBTを合わせた世界最大容量のハイブリッドパワーモジュールを開発し、鉄道車両用モーターの300kW駆動を実証しました。

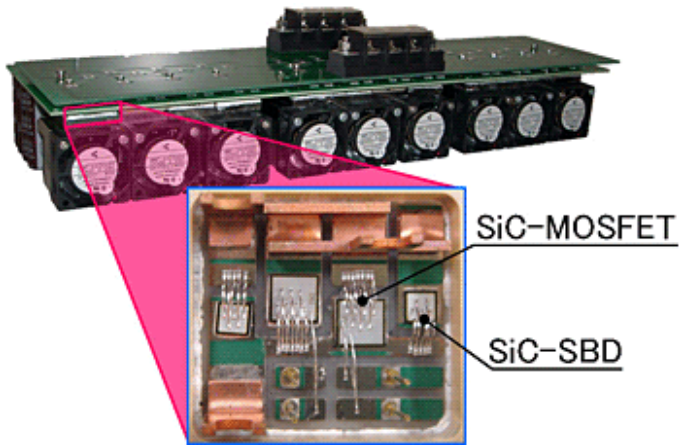
今後は、SiCを適用した製品の実用化に向けて、デバイスの高性能化・高機能化を進めていきます。

※1 IGBT: Insulated Gate Bipolar Transistor=絶縁ゲートバイポーラトランジスター。主に産業分野でインバーターやモーター制御回路などに広く使用されるパワーデバイス。

※2 IPM: Intelligent Power Module=インテリジェントパワーモジュール。パワーデバイスを組み込んだモジュールの一種。

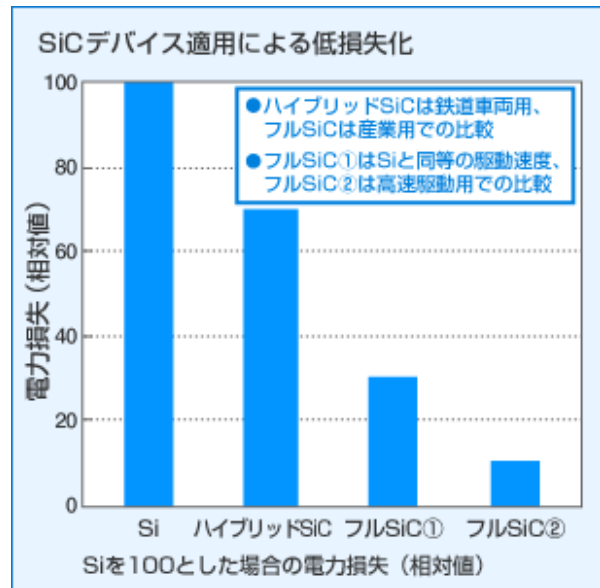
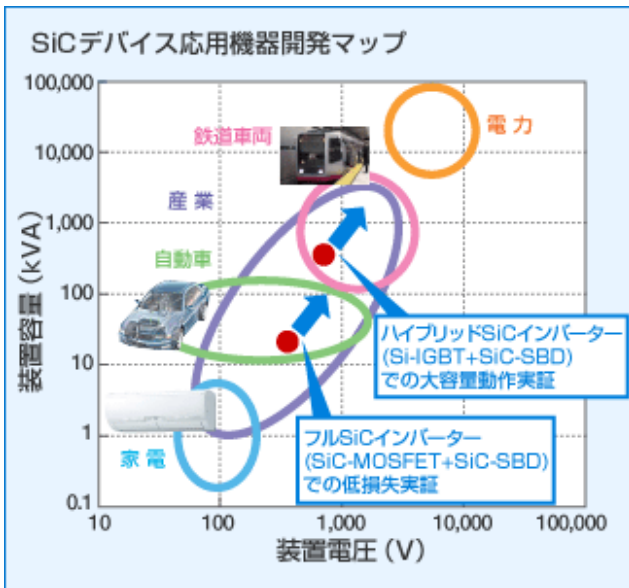
※3 HVIPM: High Voltage Intelligent Power Module=高耐圧インテリジェントパワーモジュール。

※4 90%の電力損失低減: 20kW出力時、駆動周波数20kHz。



フルSiCインバーター

MOSFET (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor。金属酸化膜半導体電界効果トランジスタ) と、SBD (Schottky Barrier Diode。半導体と金属の接合時に生じるショットキー障壁を利用したダイオード) の両方をSiCに置き換えたインバーター。

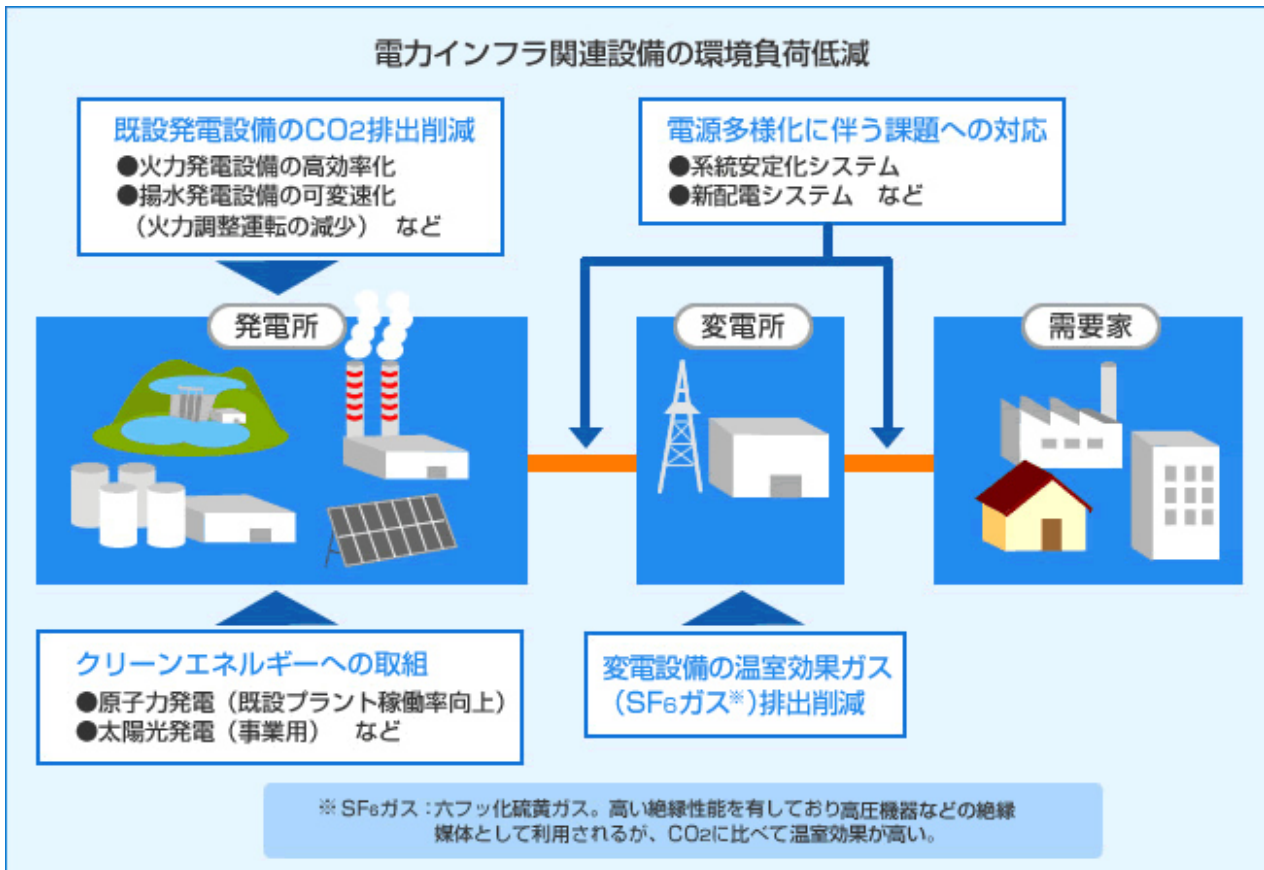


発電事業でのCO2削減への貢献

三菱電機グループの活動計画

当社は発電事業について、「高効率の発電設備・クリーン発電設備の拡大により、2000年度から2020年度までの間に納入した設備によるCO2排出量削減見込効果を約9,000万トンにする」という目標を立てています。この目標の達成に向けて、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。

- 既存の発電設備からの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



2009年度の活動実績

CO₂必要削減分の年間平均を上回る約600万トン削減

2009年度は、クリーン発電設備の拡大を中心に活動を進めました。特に、原子力発電所の設備容量を2030年までに160,000MWまで増強する計画を立てている中国で、デジタル計装制御システムの販売を促進しました。その結果、建設中の1,000MW原子力発電所2基について同システムを受注しました。デジタル計装制御システムは原子力発電プラントの安定稼働に貢献するシステムで、国内では豊富な運転実績があります。

また、国内外の原子力発電所、高効率火力発電所への設備納入により、見込効果約600万トンの発電時CO₂削減に貢献しました。これは2020年度までの削減目標に対して必要な削減分の年間平均を上回る結果です。

TOPICS

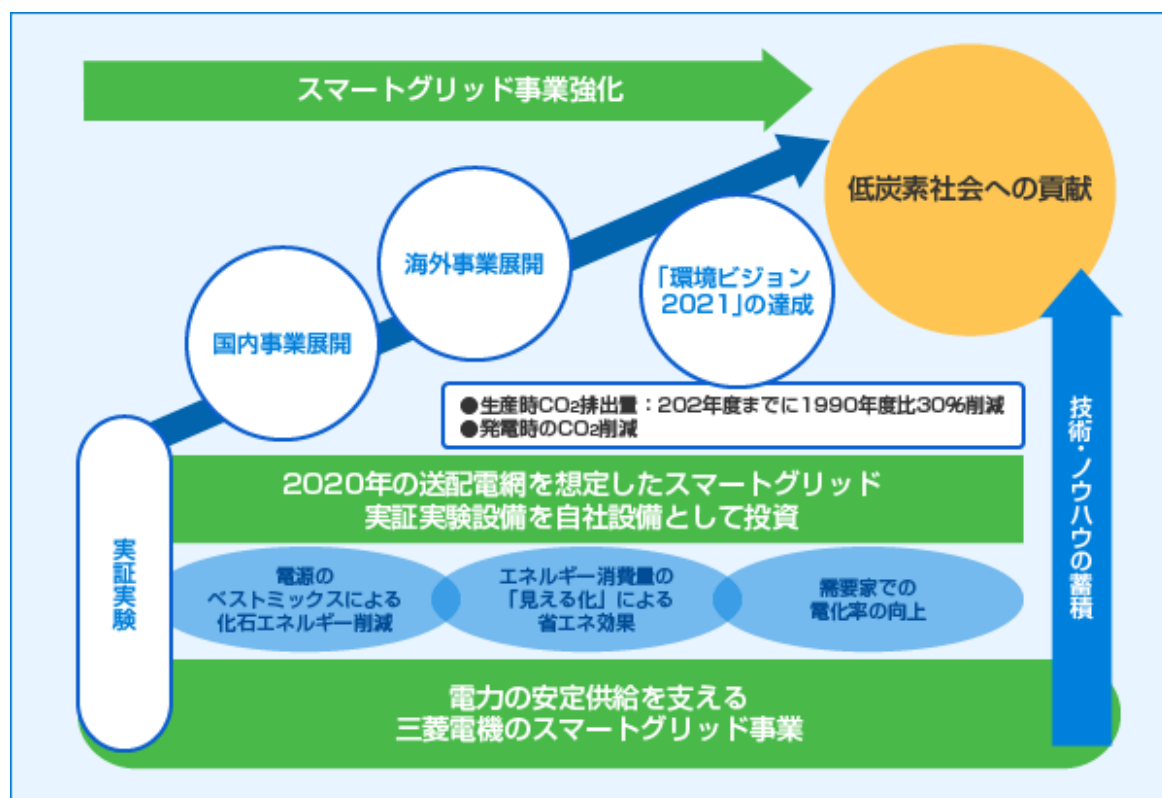
スマートグリッド実用化を目指して実証実験を開始

当社は2010年度からスマートグリッドの実証実験に取り組みます。

太陽光発電などの再生可能エネルギーは、低炭素社会の実現に不可欠である反面、天候などで発電量が変動する不安定なエネルギーでもあります。こうした再生可能エネルギーを組み込みながら、安定した電力供給を実現するためのキー技術として近年注目されているのが「スマートグリッド技術」です。しかし、あらゆる状況に対応できるスマートグリッドを実用化するためには、実地でシステムを運用し、長いスパンでデータを収集・分析することが必要になります。

そこで当社は、尼崎・大船・和歌山の3つの地区に実験施設を建設し、将来の送配電網を模擬した実証実験を行うことを決めました。送配電機器や太陽光発電システムなど、スマートグリッドに関する様々な分野で高い技術をもつ強みを生かして、スマートグリッドの早期実用化を目指します。

スマートグリッドの実証試験の詳細はこちら



スマートグリッドとは

スマートグリッドとは、一般的には、「太陽光、風力など自然エネルギーの増大(電力供給面での変化)」「電気自動車の普及や家庭内における電化の進展(電力需要面での変化)」といった電力の需給両面での変化に対応するために、IT技術を活用して効率的に需給バランスをとり、電力の安定供給を実現する次世代型の電力送配電網を指す。

出展：経済産業省「次世代エネルギー・社会システム協議会について」

生産・物流での環境配慮

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2009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2009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包装材の3Rを進める三菱電機グループの目標と2009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2009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2009年度の実績についてご紹介します。

生産時のCO2削減

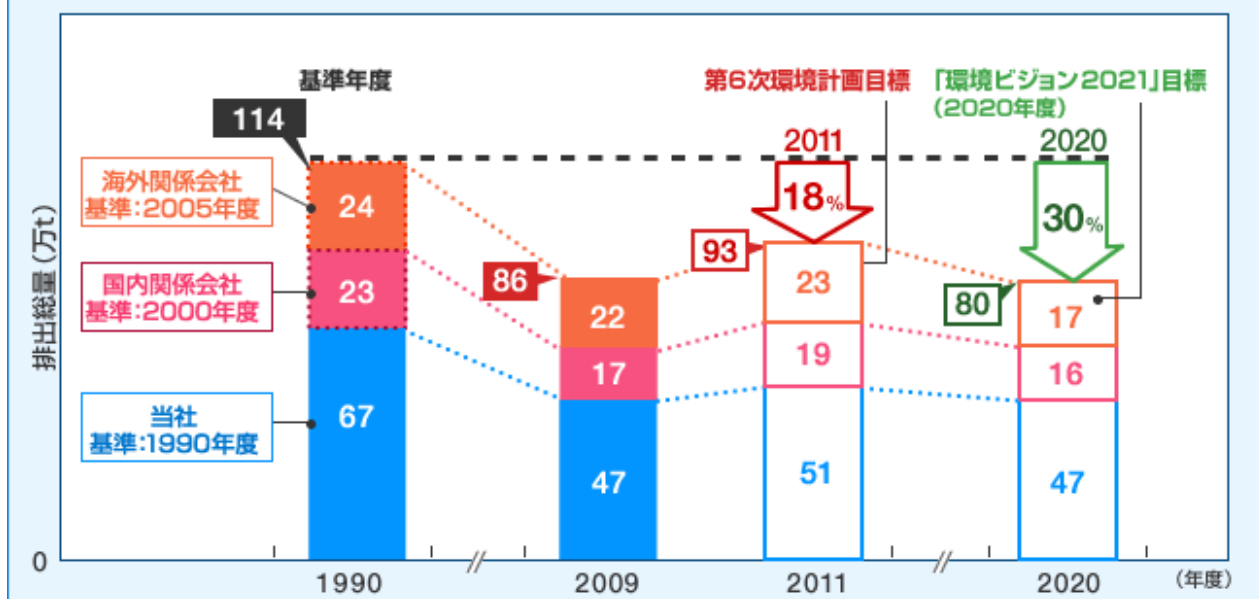
第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2009年度の進捗

低炭素社会の実現

生産時のCO2削減						
第6次環境計画(2009～2011年度)		2009年度				2010年度
		目標	目標	実績	達成度 自己評価	目標
CO2排出量	当社	51万トン	50.0万トン	47.2万トン		49.3万トン
	国内関係会社	19万トン	17.1万トン	16.6万トン		16.5万トン
	海外関係会社	23万トン	23.8万トン	21.7万トン		21.5万トン
	合計	93万トン	90.9万トン	85.5万トン		87.3万トン
必要削減量 (3年間)	当社	4.8万トン	1.6万トン	1.9万トン		1.6万トン
	国内関係会社	2.1万トン	0.7万トン	0.7万トン		0.7万トン
	海外関係会社	2.6万トン	0.9万トン	0.8万トン		1.0万トン
	合計	9.5万トン	3.2万トン	3.4万トン		3.3万トン

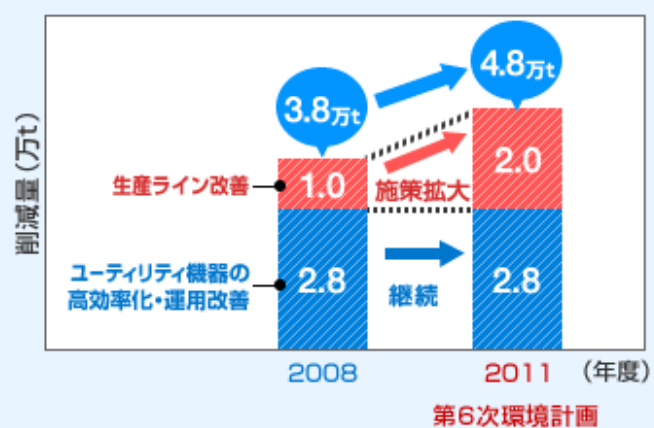
「環境ビジョン2021」では、「生産時のCO2排出総量30%削減」を1つの目標に掲げています。この達成に向けて第6次環境計画(2009～2011年度)では、生産プロセスに潜むエネルギーのムダを「見える化」し、そのムダをなくしていく「生産ラインの改善」と、空調・照明機器などの「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」という2つの施策を進めます。

三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画



生産ライン改善施策拡大によるCO₂削減計画の内訳

当社



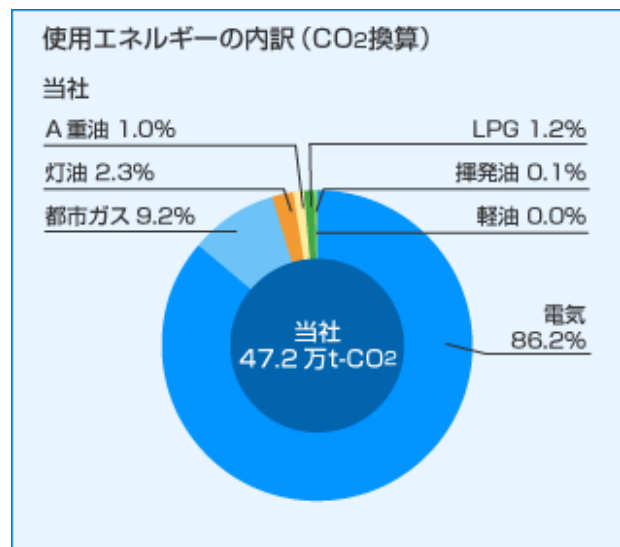
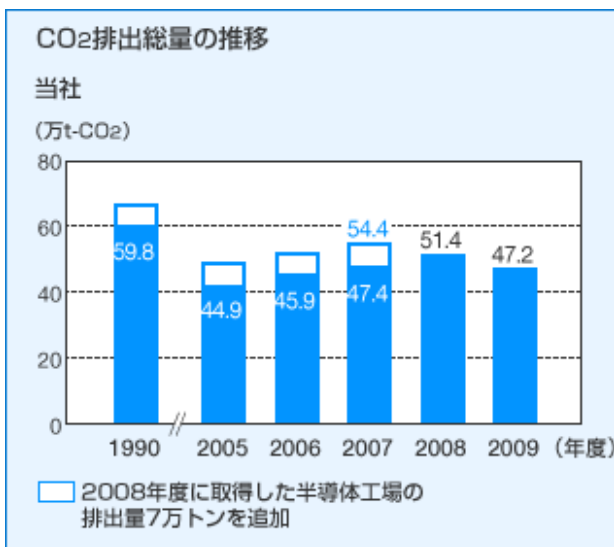
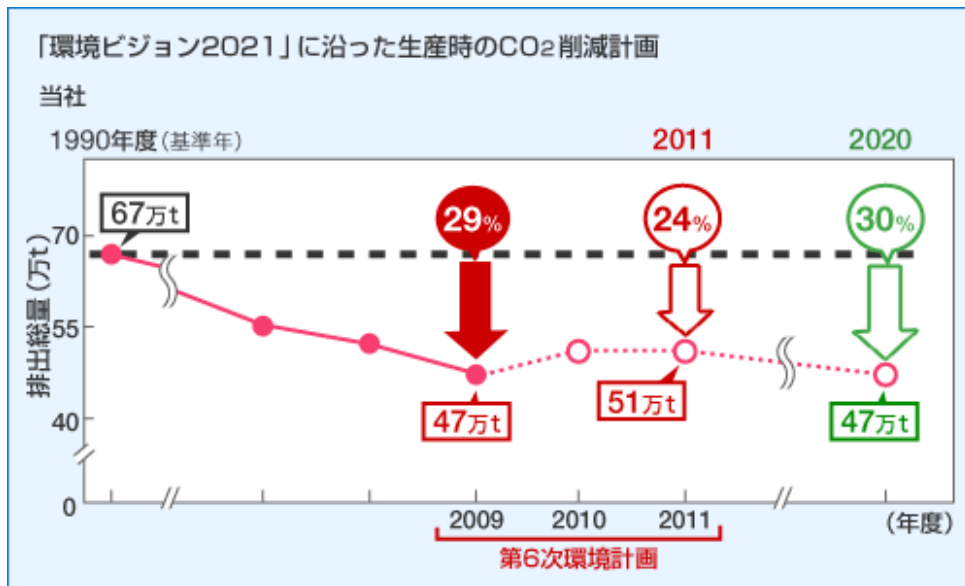
当社の目標と2009年度の成果

CO ₂ 排出総量	47.2万トン(前年度比4.2トン減)
CO ₂ 削減量	1.9万トン(前年度比0.5万トン増)

当社については、第6次環境計画の最終年度となる2011年度のCO₂排出総量を51万トンと設定。また、「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」の2つの施策によって2009～2011年度の3年間で合計4.8万トンのCO₂を必要削減量として設定し、その達成を目指します。

2009年度のCO₂排出総量は、景気の減速による影響で生産量が減少したのに伴ってCO₂排出量も減り、目標の50.0万トンに対して47.2万トンとなりました。そうした状況においても、当社は精力的に排出量の削減に取り組みました。「生産ラインの改善」では、削減目標を2008年度実績値である0.3万トンから2倍以上引き上げて0.7万トンと設定し、生産現場でのエア漏れ対策、生産設備の立上・立下時間の見直し、生産歩留まり改善などの活動に取り組んだ結果、0.9万トンの削減を達成しました。「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」による削減量1.0万トンとあわせて、全体では1.9万トンの削減に成功し、削減目標の1.6万トンを大きく上回りました。外部要因の影響を受ける排出総量と、施策実践による必要削減量とを区別することで、的確に省エネ実績、効果を把握できるよう努めています。

また、オフィス部門については、2009年度は、本社にモデルエリアを設け、その中でエネルギー使用量を「見える化」することで、照明・パソコン・コピー機など機器ごとに省エネに向けた課題を抽出し、省エネ施策の検証を行いました。この検証結果を基に、2010年度は、モデルエリアでの良好事例を本社・支社全体に展開し、省エネ意識の向上とCO₂削減活動を展開していきます。



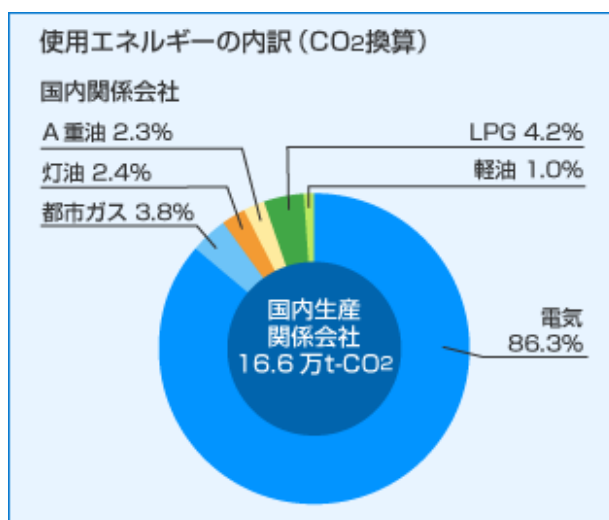
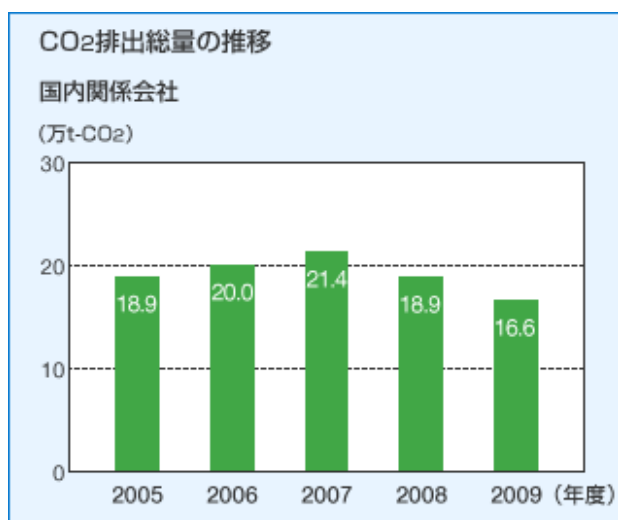
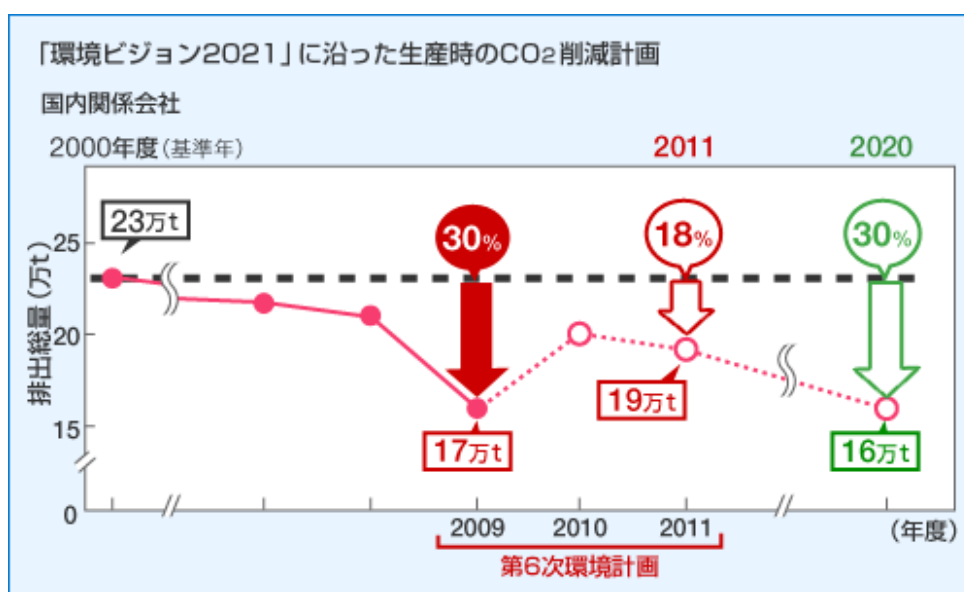
国内関係会社の目標と2009年度の成果

CO ₂ 排出総量	16.6万トン(前年度比2.3万トン減)
CO ₂ 削減量	0.7万トン

国内関係会社については、2011年度のCO₂排出総量を19万トンと設定し、削減量は、「生産ラインの改善」と「ユーティリティ機器の効率化・運用改善」によって2009～2011年度の3年間で合計2.1万トンを目指します。

2009年度はCO₂排出量を区画や建物ごとに計測する「区分計測」などで生産現場でのCO₂排出量の見える化に取り組み、またユーティリティ機器についても、計画的に更新しました。景気減速による生産量の変動など、外的要因がもたらしたCO₂排出総量への影響と、削減活動による成果とを厳密に区別しながら活動を進めた結果、排出総量は目標の17.1万トンを下回る16.6万トンとなりました。2つの施策による削減目標である、「生産ラインの改善」0.38万トン、「ユーティリティ機器の効率化・運用改善」0.27万トン(合計0.65万トン)に対して、それぞれ0.4万トン、0.3万トン(合計0.7万トン)となりました。

国内関係会社の工場には稼働から数十年を経たところも多く、設備の古さからCO₂排出量を減らしにくいという状況があります。そうした中、「ユーティリティ機器の更新」は即効性のある有効な施策と言えます。景気減速の影響下において投資額を大幅に増やすことは難しい状況にありますが、優先順位を考えながら、中長期的な計画に従って確実に機器の更新を進めていきます。



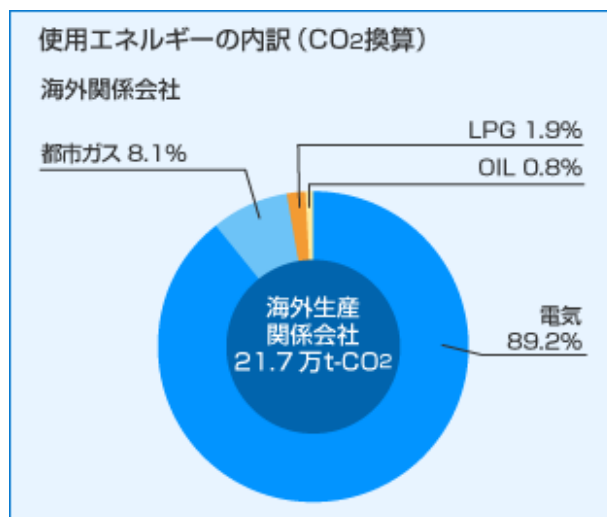
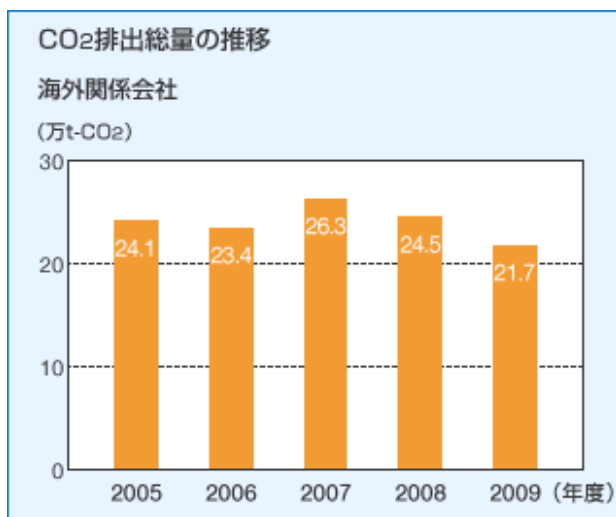
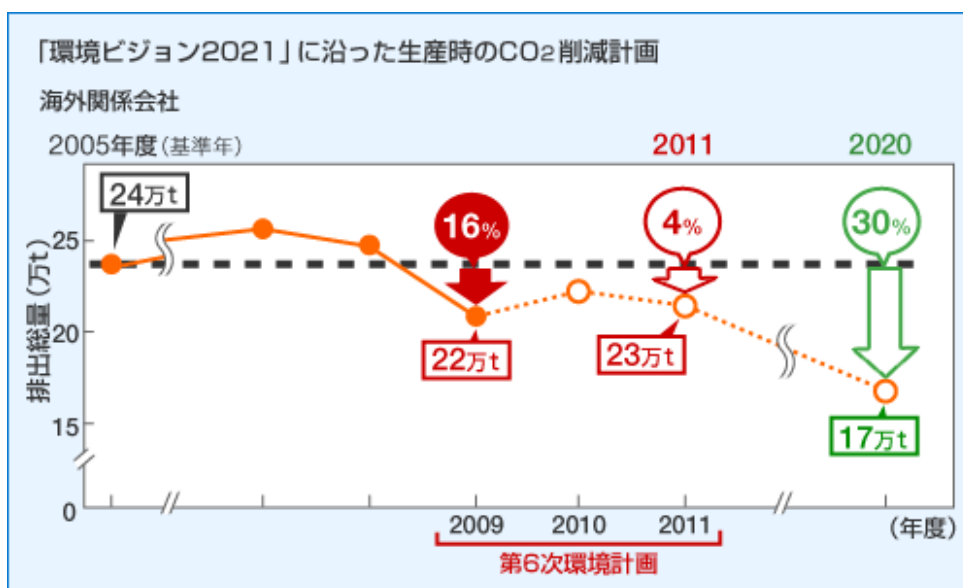
海外関係会社の目標と2009年度の成果

CO₂排出総量 21.7万トン(前年度比2.8トン減)
CO₂削減量 0.8万トン

海外関係会社については、2011年度のCO₂排出総量を23万トンと設定し、削減量は、「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」によって2009～2011年度の3年間で合計2.6万トンを目指します。

2009年度は、海外関係会社でも具体的な目標設定と改善活動を展開するとともに、生産現場でのCO₂削減の良好事例を各社間で共有するとともに、特に排出量の多い会社に対しては、本社による省エネ巡回を実施し、改善施策を提案しました。海外関係会社は製造系の会社が多いため生産減も影響し、CO₂排出総量は目標の23.8万トンを下回る21.7万トンとなりました。削減活動の効果としてのCO₂削減量は、目標0.9万トンに対して、実績は0.8万トンとなりました。2010年度は改善活動を更に強化・拡大し、CO₂の削減を加速していく計画です。

海外関係会社についても、「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」に加えて、「生産ラインの改善」による削減活動を重点的に推進し、ムダの発見とその解消を進め、改善活動を強化していきます。



三菱電機グループの2009年度の取組と今後の強化計画

主要なCO₂削減活動

生産時のCO₂削減について、三菱電機グループでは2009年度から取組の新たな段階に進みました。すべての工場が緻密な実施計画を立て、総力を上げてCO₂排出量削減に取り組み、成果が上がってきたことから、次のステップとして各工場が自らP・D・C・Aサイクルを回していけるような仕組みづくりを始めています。

そのために、「Just in Time活動との連動」「良好事例展開／とツール整備・活用」の2つの活動を新たに開始しました。このうち特徴的なのは、各工場に浸透している生産性改善の取組であるJust in Time活動に、「省エネ」という観点を組み込んだこと。「問題点や課題の発見→改善策の立案・実行→効果の確認」というサイクルで継続的な省エネを進めていこうという考えです。推進に当たって、各工場が成果を把握しやすいように、2009年度は成果をCO₂削減量に換算する指標を策定しました。また、生産ラインの省エネ改善活動推進の一環として「生産時CO₂削減巡回活動」を実施し、グループ内の良好事例を水平展開するとともに、製造現場の状況を確認して改善提案活動を行いました。

更に、「何かもっと改善できることはないか」という工場の旺盛な改善意欲に応え、CO₂削減の取組を強化するために、「省エネエキスパートによる省エネ診断」を始めました。従業員の中でもエネルギー管理への知見が深く、管理経験も豊富な人材を「省エネエキスパート」に任命し、所属を超えて省エネ活動状況をチェック、問題点や課題の発見と改善策の立案を支援します。更に、人材育成にも注力。それぞれの生産現場において「省エネ」という観点で改善を推進していく「省エネ推進リーダー」を配置することを決定しました。これは、エネルギーの管理に優れた知見・手腕を有しているなど、一定の条件を満たしている人材を各拠点で選抜して、環境推進本部がリーダー候補生として育成するというものです。候補生は省エネ診断への参加などを通じて知識や技術を学び、将来的には省エネエキスパートとして活躍していくことを目指します。こうした人材育成によって、三菱電機グループでは省エネ推進体制を強化していく計画です。

Just in Time活動との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● 各生産拠点で推進しているJust in Time活動の進捗状況を、省エネの観点から確認 ● Just in Time活動による改善効果をCO2削減量に換算する指標と算出要領を策定
良好事例展開／ツール整備・活用 良好事例展開 ツール整備・活用	CO2削減良好事例について情報共有・水平展開を図るとともに、全エネルギーに占める利用割合が大きい熱とエアについて使用状況と改善効果の見える化を推進 <ul style="list-style-type: none"> ● CO2削減良好事例117件をイントラネットで公開 ● 射出成形機(熱関連設備)の改善活動を推進 ● 社外の省エネ診断士を招き、エネルギー使用量の多い熱関連設備の省エネ対策の講習会を実施 ● エア漏れ対策活動を推進 <ul style="list-style-type: none"> ● サーモビューワ(放射温度分布計)、エア漏れ検知器、照度計の整備 ● エコモニター(電力計測システム)の設置台数を増加
生産時CO2削減巡回活動	生産関連部門を対象に、生産ラインの省エネ改善の考え方を説明。併せて製造現場を巡回し、改善提案活動を実施 <当社> <ul style="list-style-type: none"> ● 当社の全生産拠点26カ所を巡回し、計134件の改善アイテムを提案 <関係会社> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内関係会社7社を巡回し、計82件の改善アイテムを提案 ● 海外関係会社8社(アジア7社、アメリカ1社)を巡回し、計77件の改善アイテムを提案
省エネエキスパートによる現場診断	省エネ知識に精通し、改善活動経験が豊富な人材を「省エネエキスパート」に任命し、生産現場のあらゆるエネルギーのムダを診断、改善施策を提案する「省エネエキスパート診断」を実施 <当社> <ul style="list-style-type: none"> ● 当社の生産拠点3カ所を診断し、計382件の改善アイテムを提案 <関係会社> <ul style="list-style-type: none"> ● 中国の関係会社1社を診断し、59件の改善アイテムを提案

2010年度の活動目標

Just in Time活動との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● Just in Time活動によるCO2削減効果を各拠点・関係会社で把握
良好事例展開／ツール整備・活用	CO2削減良好事例についての情報共有・水平展開、熱とエアについての使用状況と改善効果の見える化を引き続き推進
良好事例展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 2009年度に引き続き、CO2削減良好事例のイントラネットへの掲載を推進。生産設備を改善した事例を重点的に掲載 ● グループ内でCO2削減の優れた活動事例について共有化する交流会を開催 ● 熱・エアの使用及びクリーンルームのエネルギー使用について、効率化の基本的な考え方をテキスト化。グループ内で周知
ツール整備・活用	<ul style="list-style-type: none"> ● サーモビューワ（放射温度分布計）、エア漏れ検知器を活用し、熱とエアについて使用状況と改善効果の見える化を推進 ● エコモニター（電力計測システム）を活用し、電力の使用状況と改善結果の見える化を推進。関係会社に対して重点的に実施
生産時CO2削減巡回活動	<p>引き続き、生産部門などを対象に、生産ラインの省エネ改善の考え方を周知徹底するとともに、製造現場を巡回し、改善提案活動を実施</p> <p><当社></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 投資費用の捻出や施策実施のリスクが高いなど課題の多い拠点を重点的に巡回し、改善提案や課題抽出の活動を実施。抽出された技術課題や共通施策について、改善の取組を展開 <p><関係会社></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内関係会社のCO2排出量が多い会社、業務系会社を重点的に巡回し、改善提案活動を実施 ● 海外関係会社の製造系7社（アジア4社、中国3社）を重点的に巡回し、改善提案活動を実施
省エネエキスパートによる現場診断	<p>省エネエキスパートによる生産現場のチェック・提案活動を継続</p> <p><当社></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CO2排出量が多い生産工場6拠点を重点的に診断し、改善提案活動を実施 <p><関係会社></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内関係会社の診断を新たに実施。省エネエキスパートに加え、熱・エアの専門家（外部診断士）も活用 ● CO2排出量の多い海外関係会社4社を重点的に診断し、国内事例の水平展開を含め、改善提案活動を実施
中核人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ● 「省エネエキスパート」を、新たに4名育成 ● 「省エネ推進リーダー」を、拠点ごとに1名育成

共通施策事例

エコモニター(電力計測システム)を用いたエネルギーの「見える化」

CO₂排出量削減の基本は、徹底的にエネルギー使用のムダを省くことです。そのために進めている活動が、ラインごと、設備ごとにエコモニターを設置し、エネルギー使用の現状を「見える化」することです。細かな計測から得られたデータにプロの視点で分析を加えることで、改善ポイントを明確にします。そのための指標として「エネルギーの原単位」を取り入れ、単位生産量当たりの消費エネルギーを管理しています。



原単位グラフ表示例(日次)



原単位グラフ表示例(月次)

計測データを省エネエキスパートが分析すると...



福山製作所 小林一美

日次データを見ると、朝の設備立上と、夕方の設備停止の時に原単位が高くなっているので、電源を入れる・切る時間を見直す必要があるそうですね。月次データは、2009年の3月(緑色)と12月(赤色)で原単位がかなり違うので、期末など忙しい時とそうでない時、あるいは季節によって設備運用に違いがあって、ムダが発生する原因となったのではないかと推測できますね。

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。特に温室効果の度合いが大きいSF6については、回収装置の能力強化や老朽化した回収装置の更新なども積極的に進めています。

2009年度は、SF6排出量削減のため、主に配管からのガス漏れ検出機器の改修、回収容器や配管の機密性向上のための改造などの施策を展開しました。その結果、三菱電機グループのSF6排出量は8.7トンとなり、2008年度の10.9トンから2.2トン（20%）減少しました。

また、HFCについては、フロン回収効率の向上に取り組みました。排出量は4.6トンで、2008年度の5.6トンと比べて、1.0トン（18%）減少しました。

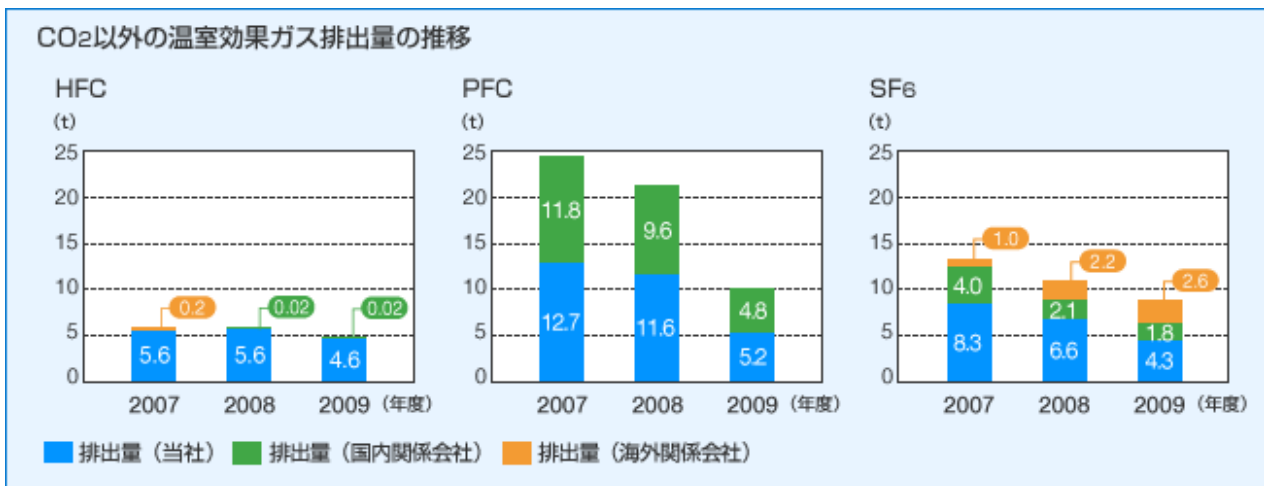
PFCについては、除去設備の導入台数を増やして大気中への排出を減らしただけでなく、使用するエッチングガスを温室効果の低いものに切り替えて、PFCの使用量自体を削減する取組も実施しました。この結果、排出量は10.0トンとなり、2008年度の21.2トンから11.2トン（53%）減少しました。

2009年度は、地球温暖化対策推進法での温室効果ガスの報告対象が「事業所単位」から「事業者単位」に改正されたこともあり、例年以上に排出量を精査しました。排出量の上位を占める事業所については、削減に向けた対策を個別に実施していきます。

CO2とHFC、PFC、SF6の温室効果の比較

SF6	23,900倍
HFC	140～1,1700倍
PFC	6,500～9,200倍

※ CO2を1とする

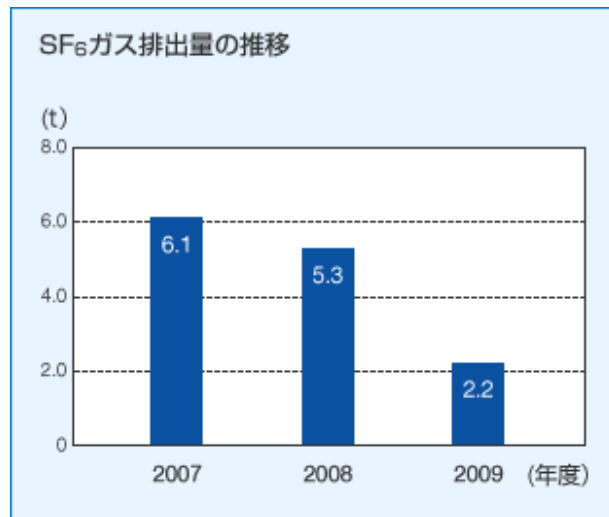


SF₆削減事例

「クローズド・サイクル化」活動でSF₆排出量を大幅削減

工業ガスの中でも温室効果が特に高いSF₆による環境影響を少しでも減らそうと、国内の一部生産拠点で「クローズド・サイクル化」活動に取り組んでいます。

クローズド・サイクル化とは、配管や設備からのSF₆の漏れを防止して、大気中に放出させないようにすること。ゆくゆくは「ガス漏れゼロ」を実現するのが理想です。回収タンク内の圧力変動を細かく分析するなどして、「いつ、どこでSF₆が漏れているのか」をくまなく調べ、原因が分かたらすかさず対処することで排出量を減らしています。この取組を通して、多いところでは1年間に3トン以上の排出削減に成功しました。



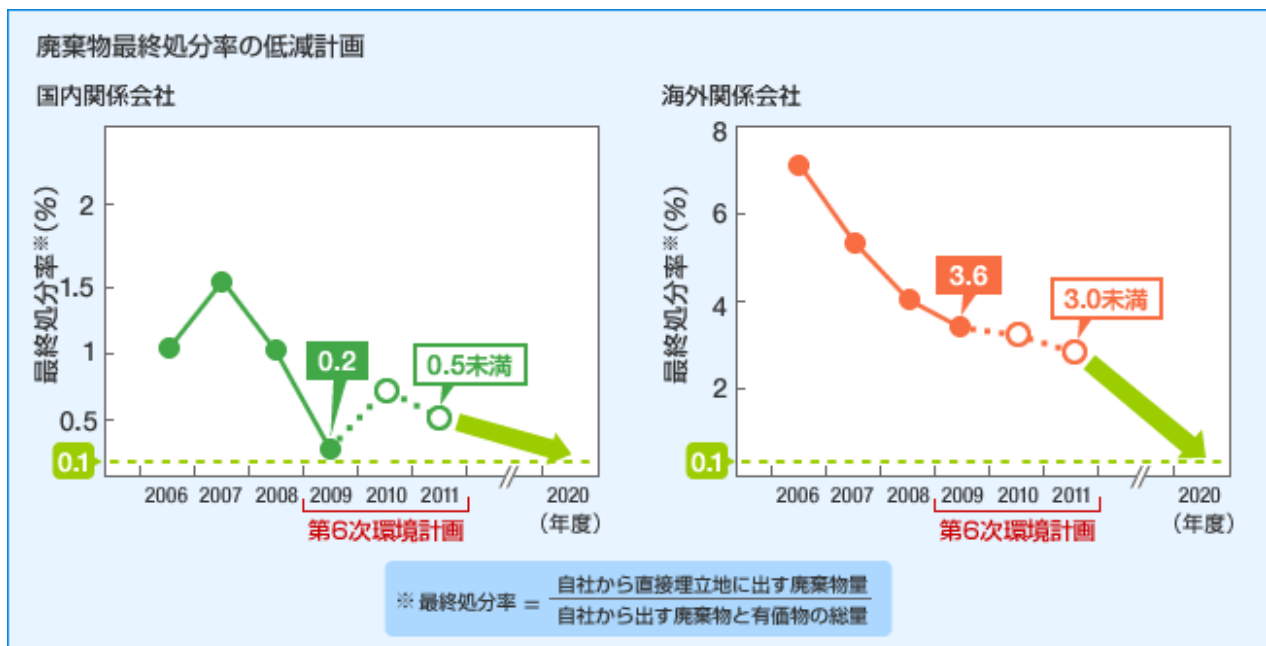
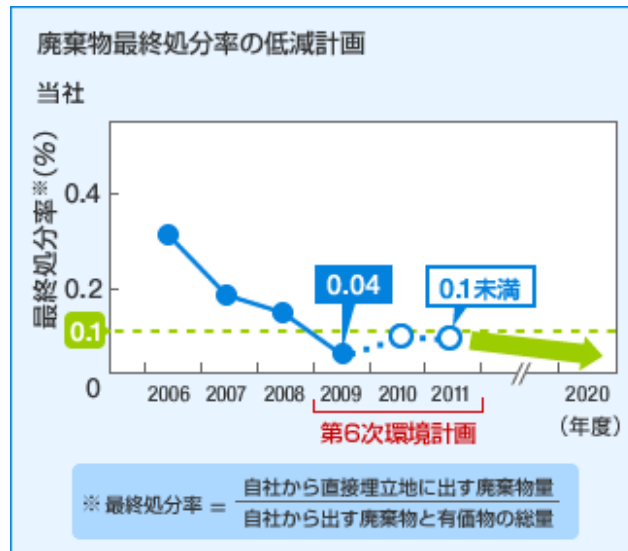
ゼロエミッション

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2009年度の進捗

ゼロエミッション

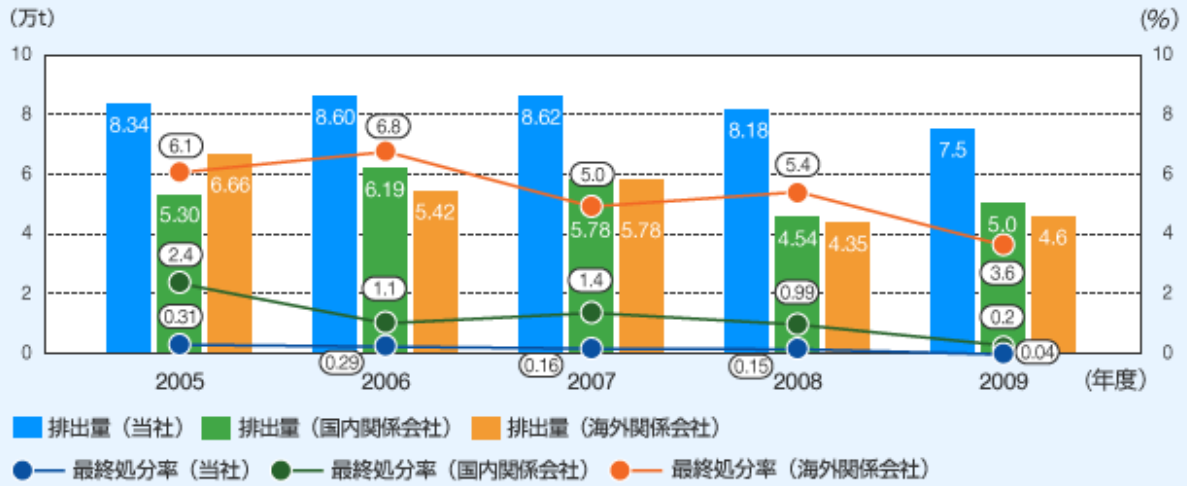
第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		2009年度	
		実績	達成度 自己評価
当社	最終処分率0.1%未満	0.04%	😊
国内関係会社	最終処分率0.5%未満	0.2%	😊
海外関係会社	最終処分率3.0%未満	3.6%	😊

「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2009年度の成果

廃棄物最終処分率目標:0.1%未満 →2009年度実績:0.1%未満

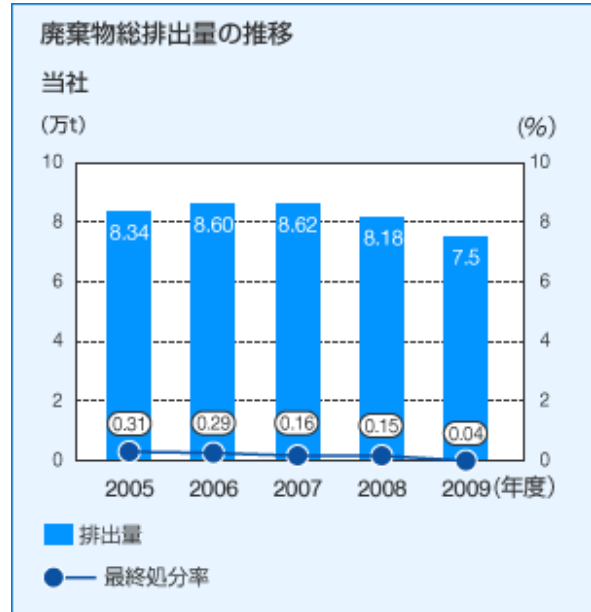
徹底した分別による有価物化・良好事例の水平展開・工場間連携などが奏功し、着実に前進！

2009年度の廃棄物総排出量は7.5万トン、最終処分率は0.1%未満となりました。

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。2009年度は、最終処分の対象になっている廃棄物は何かなど、各生産現場の実態を精査し、目標達成に向けて課題があり対策が必要と思われる拠点を特定しました。その結果、3拠点が要対策となりましたが、拠点ごとに改善策を講じ、2011年度にはすべての拠点で目標を達成できる見込みです。

当社では、特筆すべき取組として、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年から始まった関西5地区5工場の「リサイクル物流」を皮切りに、2009年度は、関西エリアに続いて、九州エリアでも連携が始まりました。九州エリアでは、当社の4つの生産拠点だけでなく、関係会社3社も参加しています。工場の廃棄物処理担当メンバー全員で視察して回ったり、廃棄物処理業者情報の共有を図ったことで、多くの改善ポイントを発見し、関西エリア同様、様々な廃棄物物流のアイデアを実現して成果を上げています。[\[環境特集\]地区連携による廃棄物リサイクル\(九州エリア編\)](#)

これらは規模の大きな連携の例ですが、小規模な連携例も増えつつあります。今後もこうした活動を通じて、“限りなくゼロに近い”0.1%未満を目指します。



国内関係会社の目標と2009年度の成果

廃棄物最終処分率目標:0.5%未満 →2009年度実績:0.2%
 本社による「現場現物確認」で目標を上回る成果を達成!

2009年度は、8社を対象に書面での廃棄物処理状況の調査を実施したほか、環境推進本部などのメンバーが4社を巡回し、廃棄物処理状況の「現場現物確認」と合わせて、問題点の洗い出し、その解決策を一緒になって検討しました。

こうした結果、2009年度の廃棄物総排出量は5.0万トン、最終処分率は0.2%となり、国内関係会社全体として目標を達成しました。2010年度も同様に現場現物に視点を果たした改善活動を継続し、すべての拠点が目標を達成できるよう、取組を継続します。

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2009年度の成果

廃棄物最終処分率目標:3.0%未満 →2009年度実績:3.6%
 目標達成に向けて着実に活動を推進

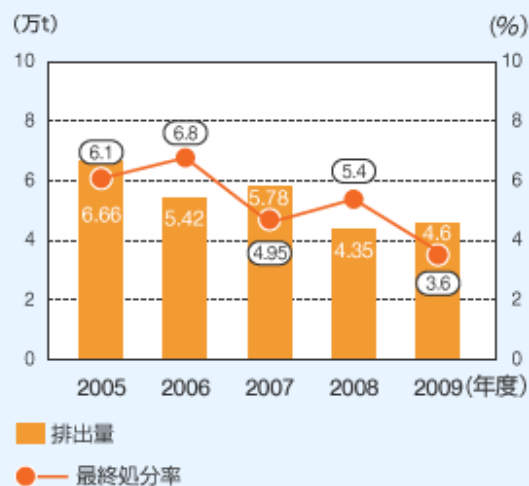
海外の関係会社については、国や地域によって法規制や廃棄物処理事情が異なるため、拠点ごとの特性に応じた活動計画を立案する必要があります。

2009年度は、最終処分率の高い8社を対象に廃棄物の処理状況などについて詳細な調査を実施し、課題解決に向けた提案、良好事例の水平展開を行いました。この結果、2009年度の廃棄物総排出量は4.6万トン、最終処分率は3.6%となり、2008年度より大きく改善しました。

2010年度は、国内関係会社と同じく目標未達成の拠点を巡回して「現場現物確認」を実施し、各国の実情に応じた有効な解決施策を展開する計画です。

廃棄物総排出量の推移

海外関係会社



水の有効利用

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、地下水などの貴重な水資源の使用状況を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。

2009年度の当社での水総使用量は958万m³となり、前年度の1,086万m³から11.8%減少しました。また、基板工場閉鎖に伴う循環利用量減少の影響で、循環利用量は305万m³、前年度と同様の31.8%でした。

国内関係会社では、水総使用量が365万m³となり、前年度の437万m³から16.5%減少しました。循環利用率は41.9%となり、前年度の39.8%と比べて2.1%改善しました。

海外関係会社では、水総使用量が164万m³となり、前年度の181万m³から9.4%減少しました。循環利用率は5.8%となり、前年度の4.6%と比べて1.2%改善しました。

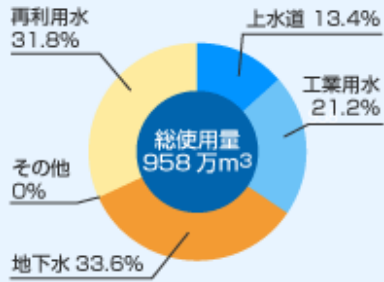
2009年度は、国内での削減活動に加えて、インドの工場での雨水のリサイクル促進や、中国の工場での生産ラインに使用する水の利用率改善等、海外でも特筆すべき活動を展開しました。

2010年度は、こうした「水の3R」の側面での改善活動を更に推進していきます。資源の有効利用に努めることで、循環型社会の形成に貢献していきます。

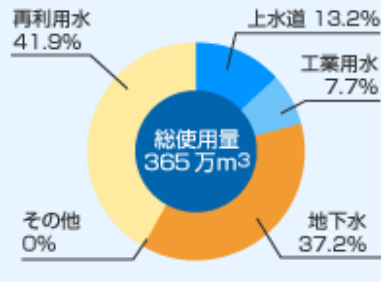
※ 3R: Reduce(削減)、Reuse(再利用)、Recycle(リサイクル)。

水総使用量の内訳

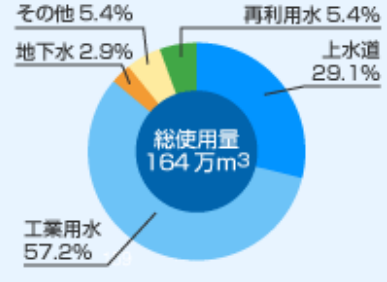
当社



国内関係会社



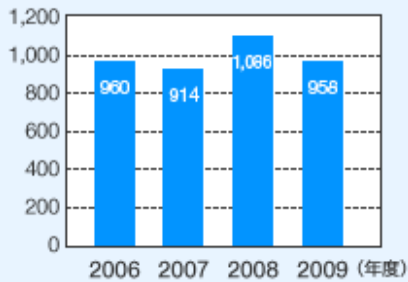
海外関係会社



水総使用量の推移

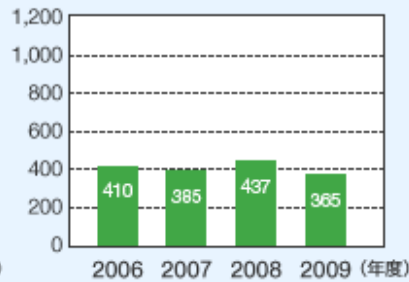
当社

(万m³)



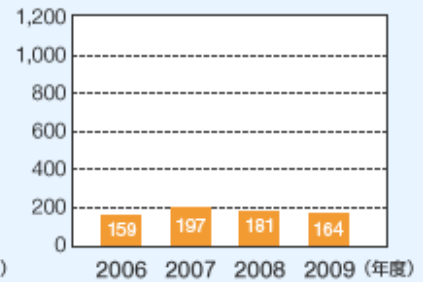
国内関係会社

(万m³)



海外関係会社

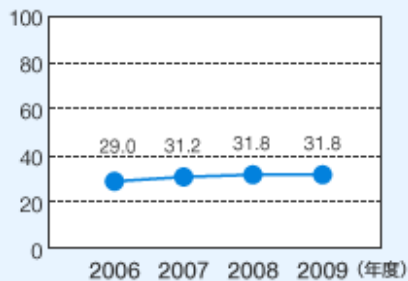
(万m³)



水の循環利用率の推移

当社

(%)



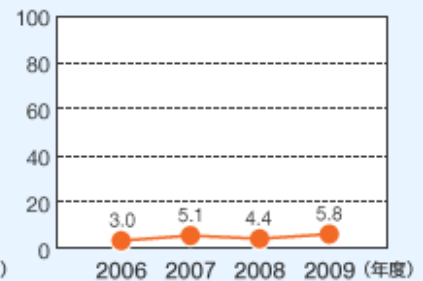
国内関係会社

(%)



海外関係会社

(%)



水の3R事例①

雨水リサイクルによる地下水涵養システム

水資源が特に貴重とされるインドの生産拠点で、雨水を貯留し、パイプを通して帯水層※に効率よく浸透させるシステムを作りました。自然のシステムを少しだけ後押しして利用することで、無理なく地下水の長期利用を図っています。

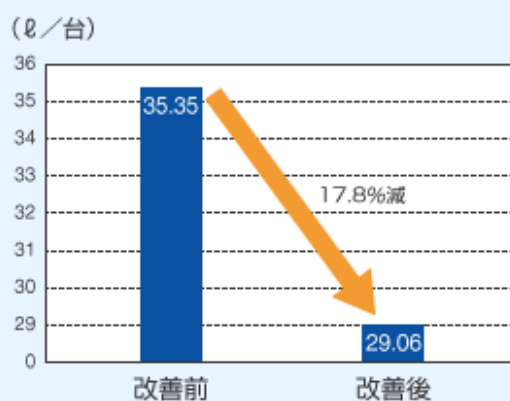
※ 帯水層：水が浸透しやすい地層。

水の3R事例②

ライン全体で水の使用法を改善

中国の生産拠点では、製品の塗装ライン全体に見直しをかけることで、大幅な水総使用量削減に成功しました。水を大量に使用する洗浄設備を改良して必要使用量を減らすなど、設備によるムダを極力カット。更に、原水のろ過・回収システムを見直して、余分な沈殿物がろ過装置に詰まって回収率が落ちる問題を解決したことで、回収・再使用の割合を増加させました。

塗装ライン工業水使用量



改善活動によって、塗装ライン工業水使用量は改善前の35.35ℓ/台から29.06ℓ/台にまで低減し、削減率は17.8%となった。

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次環境計画にそって、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

自主管理する化学物質の対象を2,097物質に改定

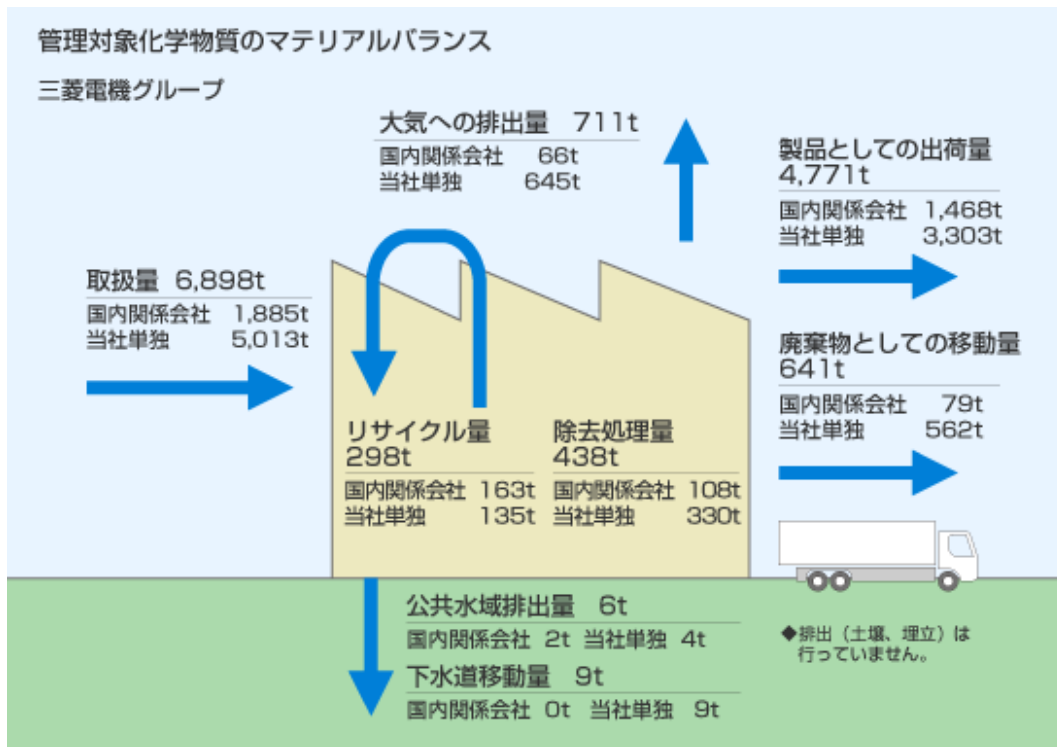
当社及び国内関係会社では1997年から自主的に化学物質を管理しています。自主管理物質の主なものは、空調機・冷凍機に使用される冷媒用フロン類(HFC※1、HCFC※2)や、VOC(揮発性有機化合物)、RoHS対象6物質などです。これらに2009年11月に公布された改正PRTR※3法における管理対象物質462(改正前は354)などを加えた2,097物質を現在の「管理対象物質」とし、部材・部品の購買情報を取り込んだ「化学物質管理システム」を活用して総合的に管理しています。

2009年度における当社の使用化学物質は115種類、5,013トン(2008年度111種類、5,812トン)、国内関係会社の使用化学物質は50種類、1,885トン(2008年度58種類、2,038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 HFC:ハイドロフルオロカーボン

※2 HCFC:ハイドロクロロフルオロカーボン

※3 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(2009年度)

当社(単位:トン)

順位	物質名	取扱量	排出移動量	除去処理・リサイクル量	消費量
1	1,1,1,2,2-ペンタフルオロエタン	1,228	8	6	1,214
2	ジフルオロメタン	1,218	7	5	1,205
3	イソプロピルアルコール	705	439	233	33
4	スチレン	242	115	0	127
5	鉛及びその化合物	236	15	7	214
6	4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物	182	12	8	151
7	アンチモン及びその化合物	165	5	5	155
8	ふっ化水素及びその水溶性塩	134	17	117	0
9	酢酸ブチル	118	116	2	0
10	キシレン	111	78	8	25

国内関係会社トップ(単位:トン)

順位	物質名	取扱量	排出移動量	除去処理・リサイクル量	消費量
1	スチレン	511	21	17	473
2	4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物	366	6	0	360
3	2-アミノエタノール	176	0	156	20
4	メタノール	103	12	26	65
5	トルエン	87	31	16	40
6	テトラヒドロメチル無水フタル酸	84	1	0	83
7	メチルエチルケトン	82	9	21	52
8	無水マレイン酸	74	4	0	70
9	キシレン	71	31	3	37
10	フェノール	56	1	0	55

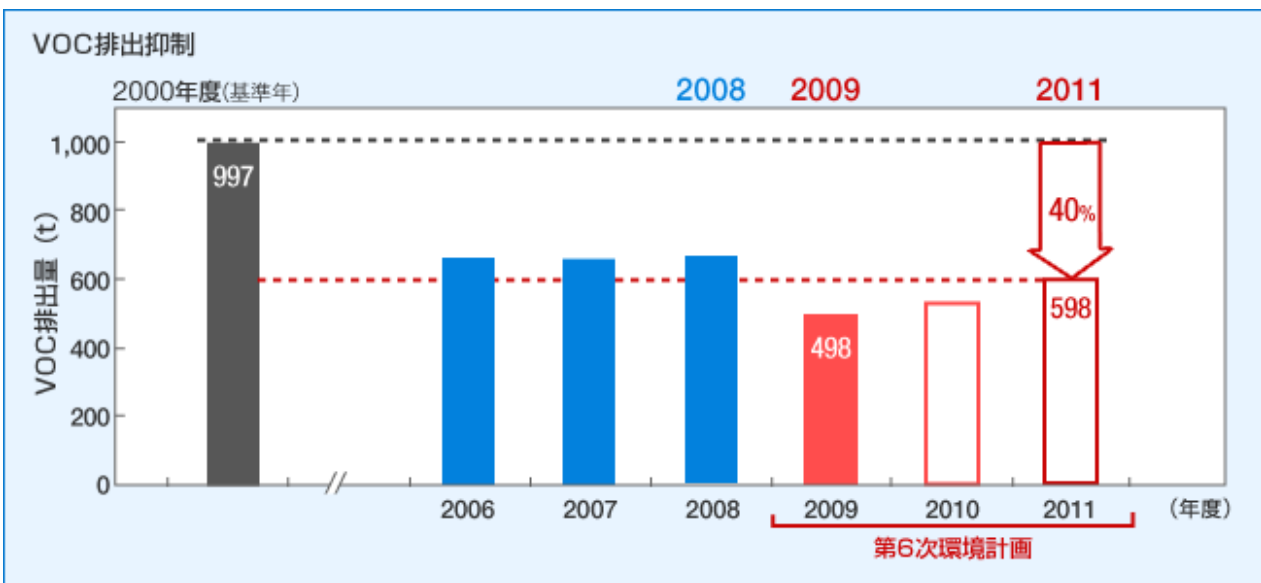
化学物質の管理と排出抑制

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2009年度の成果

VOC大気排出量削減

第6次環境計画(2009~2011年度) 【2011年度の目標】	2009年度			2010年度
	目標排出量	実績	達成度 自己評価	目標
40%削減(2000年度基準) 排出量598トン	排出量535トン	排出量498トン	😊	排出量528トン



※ 第6次環境計画策定時は排出量の多い工場を対象としていましたが、2009年度に活動対象を見直し、全工場としました。

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ます。

当社単独の目標と2009年度の成果

2009年度VOC排出量は目標値を下回る498トン

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。2009年度は、2つの生産拠点（姫路製作所、稲沢製作所）で、除去装置を導入したほか、製品の塗装レス化や、塗装装置のノズル改善による塗着率向上などを推進し、VOCを含む塗料の余分な使用を抑えました。

これらの結果、2009年度の排出量は498トンとなり、2008年度の排出量668トンから大きく減少しました。第6次環境計画で掲げている削減率で見ると、2009年度の削減率は50%となり、2011年度時点での削減率目標40%を大きく上回る結果となりました。

また、2009年度は生産拠点を巡回して、製造工程別に排出量の実態調査も実施しました。2010年度はこの調査を踏まえて、排出量の多い生産拠点を重点対象にプロセスや設備の改善などの具体的な抑制施策を立案、実践していきます。このほか、良好な活動事例の水平展開も図り、従来から実施しているムダ取り活動による抑制も継続します。

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2009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

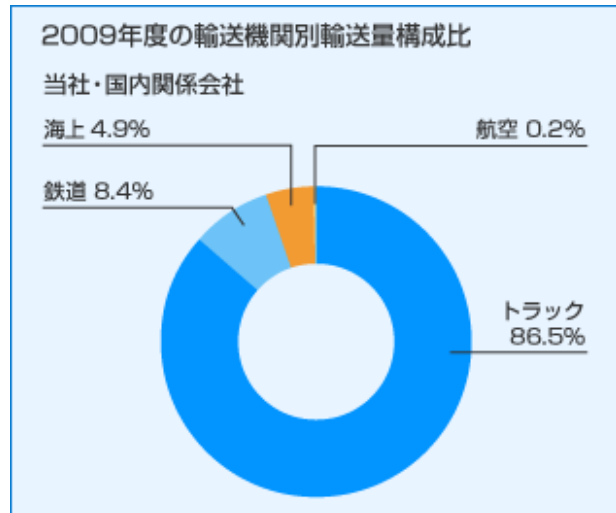
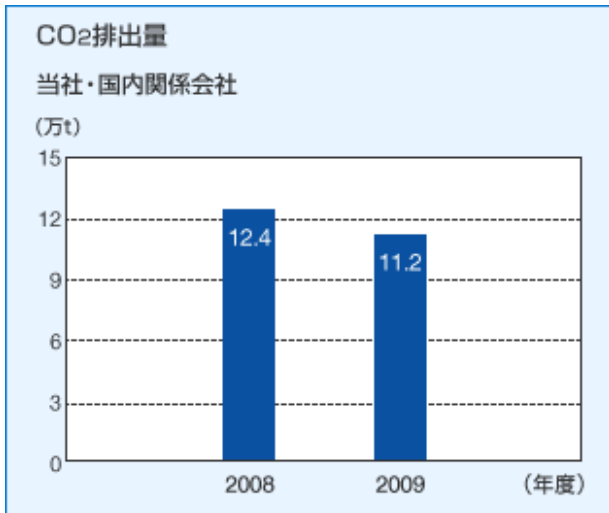
結果: 2009年度のCO2排出量 11.2万トン
2008年度比 1.2万トン減 9.3%減

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。その実現に向けて次のような施策を実践しました。

- トラックの台数や走行頻度の削減
(例えば、複数の工場が協調して、同一地域にある複数の納品先宛の製品を共同配送するなど)
- 出荷物量の変動に対応したオペレーションの工夫による輸送効率向上
- 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

2009年度の当社のCO2排出量は9.2万トン(2008年度比 8%減・0.8万トン減)、国内関係会社のCO2排出量は2.0万トン(2008年度比15%減・0.4万トン減)となりました。景気の減速による生産変動や製品の小型・軽量化などで出荷物量が1,500万トン(2008年度1,700万トン)に減少したことや、改善施策を積極的に推進したことから、CO2排出量の削減効果は1.2万トンに上ります。今後も削減努力を継続することで、エコ・ロジスの実現を目指します。

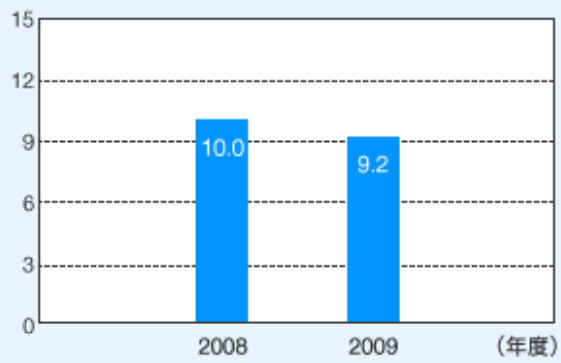
海外関係会社については、詳細な情報の把握に努め、地域の事情に応じたCO2排出量削減施策を展開しています。2009年度のデータ収集会社数は20社(2008年度は19社)となりました。CO2排出量は17.7万トン(2008年度 17.9万トン)で、2008年度と比べて0.2万トンを削減できました。海外関係会社の情報把握については、国内物流、輸出物流のほか、調達物流の一部を対象としています。



CO₂排出量

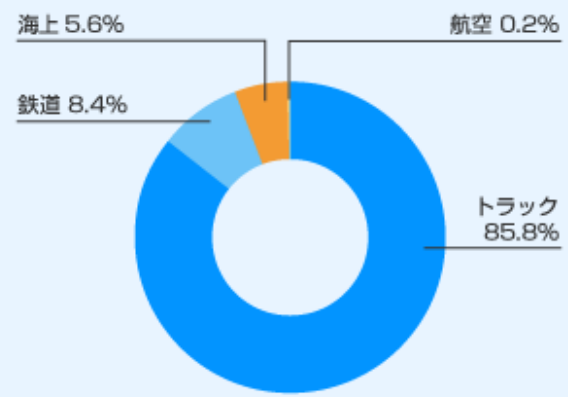
当社

(万t)



2009年度の輸送機関別輸送量構成比

当社

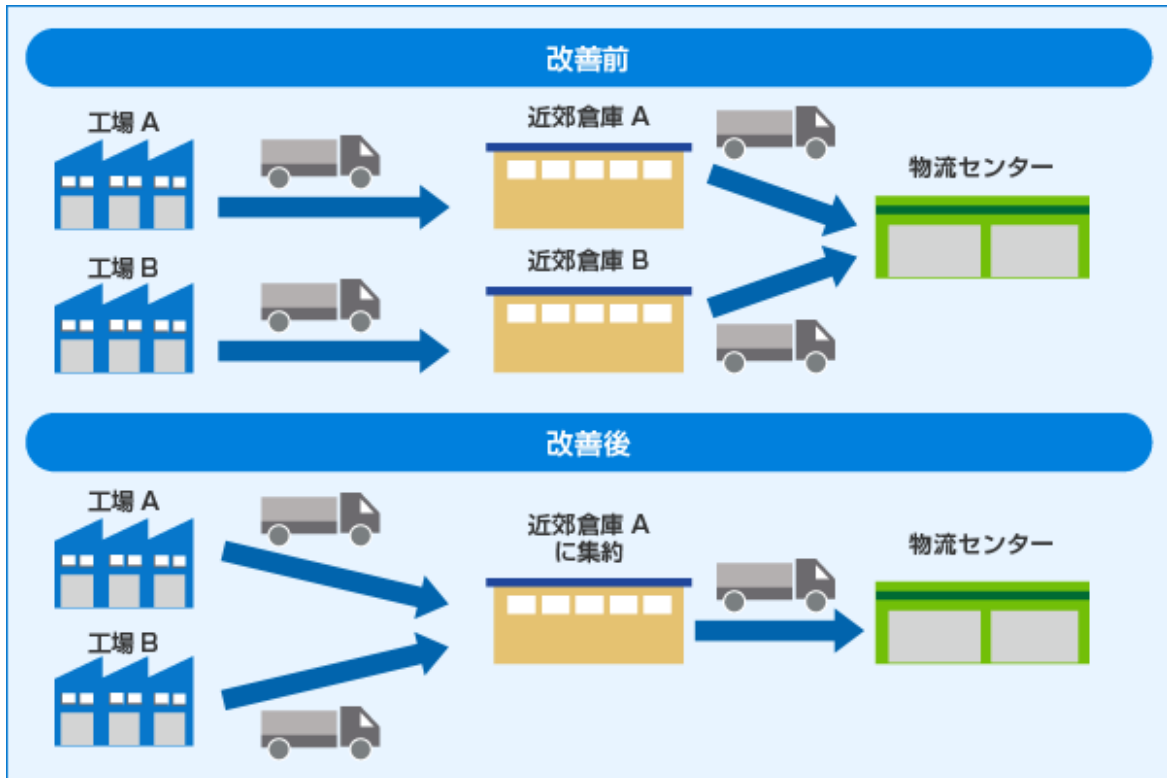


物流でのCO2削減活動事例 「エコ・ロジス」活動を推進

2009年4月から2012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。

工場近郊倉庫の集約化による共同輸配送の例

近隣の工場同士で、同じ出荷先宛の荷物を別々に輸送していたケースでは、倉庫を集約して配送ルートを一歩化するこ
とで、CO2排出量とコストの削減につながりました。

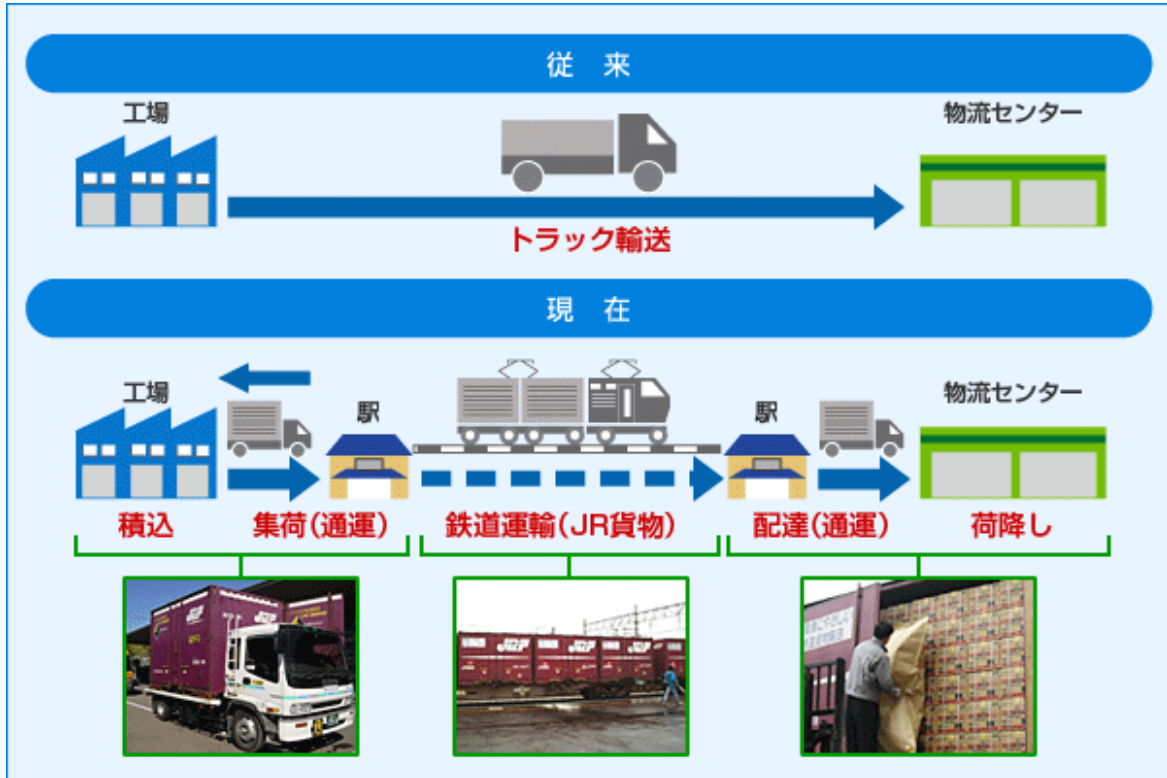


地域連携による物流効率化の取組

モーターシフトの例




当社のリビング・デジタルメディア事業本部の製品（販売）物流※においては、500km以上の鉄道輸送が30%以上を占めており、「エコ・レールマーク」の認定を受けています。このほか、海上輸送の積極的な利用も進めています。

※ 空調機器、住設機器、家電製品、デジタルメディア製品などを輸送。



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2009年度の進捗

使い捨て包装材の使用量削減		2009年度	
第6次環境計画(2009～2011年度) 【2011年度の目標】		実績	達成度 自己評価
当社	出荷物量当たり10%削減 (2008年度基準)	3.3%	
国内関係会社	出荷物量当たり10%削減 (2008年度基準)	▲4.6%	
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	

三菱電機グループでは、「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、計画最終年度の2011年度の達成を目指します。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を把握して活動目標を策定していきます。

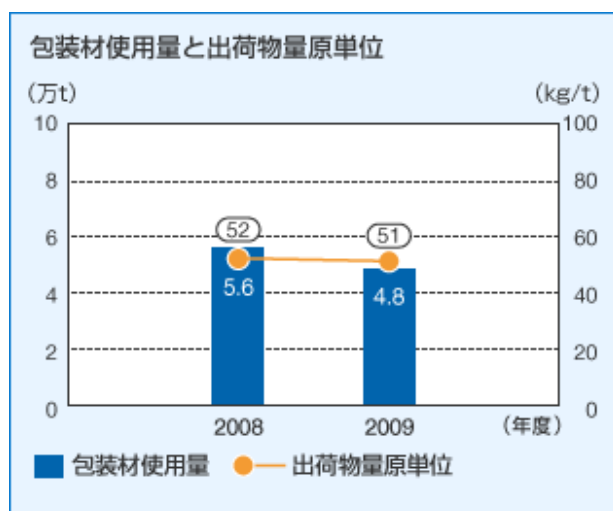
当社、国内関係会社の目標と2009年度の成果

出荷物量原単位	51(前年度比2.3%減)
包装材使用量	4.8万吨(前年度比0.8万吨減)

2009年度は景気の減速による影響で出荷物量が減少したことや製品の小型・軽量化に伴う包装方法の見直しと改善が進んだことで、出荷物量原単位の削減率は2.3%減、包装材使用量は前年度比0.8万吨減となりました。

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おり、2009年度は、簡易包装化できるものを洗い出して包装設計の改善を進めました(下記コラム参照)。

2010年度からは、更に包装材のリデュースを強化するため、「空間比率」(下記コラム参照)を指標にして改善を進めます。



簡易包装事例

家庭用エコキュート・貯湯タンクユニットのユニ&エコ包装

貯湯タンクユニットは、従来、ダンボールケースで製品が見えない状態でしたが、天面キャップと底部の保護など、荷扱いに要求される保護を重点的に施して簡易包装化し、かつ製品が見えるようにしました。これによって製品への打痕なども防止し、荷扱い品質の向上を図りました。

旧包装

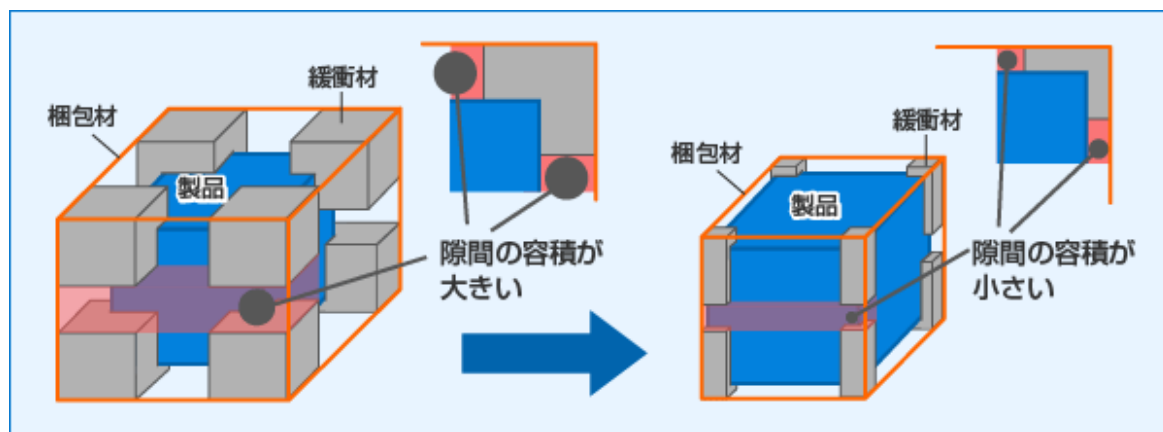


新包装



空間比率とは？

空間比率とは、「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、値が小さいほどムダが少ないことを表します。隙間を最小化する包装設計を追求することは、資源の有効活用だけでなく、輸送時の積載効率も向上するため、一度に運ぶ量が増え、輸送便数の削減ができCO2排出量削減にもつながります。



海外関係会社の目標と2009年度の成果

包装材使用量と製品出荷物量の把握を確実に推進

海外関係会社については、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しました。包装材使用量の合計は5.3万トンとなり、2008年度比で1.4万トンを削減しました。今後は、国内と同様に出荷物量当たりの削減率で使用量を管理（原単位管理）できる体制作りを努めます。

生物多様性保全への対応

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。

環境マインドの育成

森林育成や里山保全、「みつびしでんき野外教室」の活動を拡大していくための目標と2009年度の取組と成果をご紹介します。

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及び循環型社会の実現に貢献する環境活動に「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。

事業活動と生物多様性

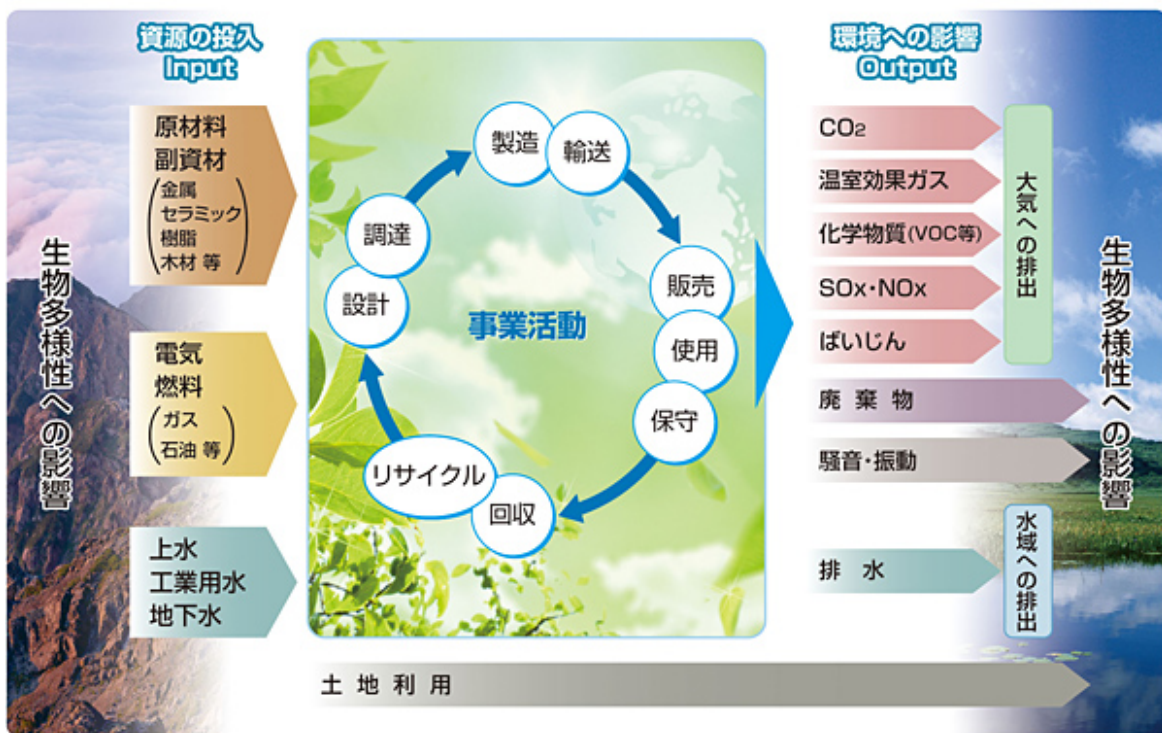
すべての事業活動において生物多様性に配慮

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、「**グリーン調達**」や「**大規模・高純度プラスチックリサイクル**」といった環境負荷低減のための活動を強化するとともに、既に取り組んでいる「**里山保全プロジェクト**」「**みつびしでんき野外教室**」など、環境マインドの醸成を目指した活動も拡大していきます。

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分かりやすく整理したマップも作成しました。今後このマップを活用して、国内外の各事業所が自らの活動と周辺地域の生態系・自然環境との関連を再認識する活動を推進して、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



生物多様性推進リーダーの声



環境推進本部
太田完治

製造業の仕事は農業や漁業などと違って、生態系に直接かかわる場面が少ないため、「生物多様性」を自らの課題として意識しにくい面があります。しかし、製品に使われる金属は鉱山を切り崩して得られ、紙や梱包に使われる木材は樹木を伐採して作られています。私たちの事業活動は、すべて何らかの形で自然の恩恵を受けている、と同時に、そこに棲む生き物たちに大きな影響を与えているということを全社員が深く認識しなくてはならないと思います。そのためには啓発が不可欠であり、現在、「体験型のプログラム」など様々な啓発活動をプランニングしています。


生物多様性という切り口で、自分たちの活動を改めて見直せば、世界各地の生態系で起きている変化が、自分たちの活動と決して無縁ではないことが出てくるはずです。例えば、ある資源の採掘が経済を支えているような国で、行きすぎた採掘や開発によって生態系を破壊するような事故が発生したというニュースを聞けば、その原材料をできるだけ少量に、有効に使う設計にしようという行動が変わるでしょう。当社はこれまで「循環型社会形成」という考えで活動してきましたが、それは生物多様性につながる。今後は、一歩進めて「生物多様性保全のために、自分たちに何ができるのか」をすべての社員が考え、実際の行動に移していく段階です。生物多様性を真に理解することは簡単ではありません。ですから自分自身も日々勉強しながら、役立つ情報発信や、よりよい啓発プログラムの作成に努めていきたいと思っています。


[環境特集] 失われゆく生物多様性を守るためにできること ➡

環境マインドの育成

第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と2009年度の進捗

生物多様性保全への対応

森林育成／里山保全				
第6次環境計画(2009～2011年度) 【毎年度の目標】	2009年度			2010年度
	目標	実績	達成度 自己評価	目標
毎年1地区以上拡大	新規開催1地区、計5地区で開催	計画通り実施		新規開催1地区、計6地区で開催

「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
	目標	実績	達成度 自己評価	目標
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5地区、計15地区で26回開催	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5地区、計24地区で35回開催

「環境マインドの育成」においては、社員自らが汗をかき、自然保護・社会貢献を実現すべく、森林育成や里山保全などを行う事業拠点を毎年1地区以上増やしていくほか、社員とその家族、地域と一緒に自然と親しむ「みつびしでんき野外教室」を毎年5地区ずつ拡大していくことを目標に取り組みます。また、「みつびしでんき野外教室」については、推進リーダーとなる社員を年間50名のペースで育成していく計画です。

当社の目標と2009年度の成果

「森林育成／里山保全」も「みつびしでんき野外教室」も活発に活動 2010年度からは、国内・関係会社でもスタート予定

当社では、生物多様性保全活動の一環として「環境マイノリティの育成」を進めています。全社で取り組んでいる活動は大きく2種類あります。一つは、社員とその家族などが自然の中で汗を流し、自然環境の役割と大切さを実感して環境と社会に貢献する機会としての「森林育成／里山保全」、もう一つは、社員とその家族、地域と一緒に自然と親しむ「みつびしでんき野外教室」です。

「森林育成／里山保全」については、本社、名古屋、神戸、中津川、静岡の5地区で開催し、目標を達成しました。

詳細は、「[社会貢献活動](#)」ページの社員参加型プログラム「[里山保全プロジェクト](#)」をご覧ください。

「みつびしでんき野外教室」の開催地区は目標を大幅に上回って9地区に拡大し、2009年度は合計19地区で30回開催しました。一方、野外教室リーダーの育成においては、リーダー養成講座の受講を経てリーダーとなった者は43名、自主的にリーダーを努めた社員は3名となりました(2009年度の累計人数は111名)。長期目標としては、2021年度までに「みつびしでんき野外教室」を全事業所(本社・支社、製作所など)で開催したいと考えています。現在は野外教室リーダーがいない地区もありますが、大きな目標を達成するためにも2010年度はリーダー育成に力を入れていきます。また活動内容を充実させるために、教室の実施状況に関する情報共有の仕組みづくりに取り組む予定です。ウェブサイトでの情報共有や、地域ブロック会議による情報交換や活動の連携、相互支援を進めていきます。

また関係会社も[地球環境保護活動](#)を実施しています。国内では、福岡市が主催した「地球にやさしい清掃活動」に、関係会社13社が当社とともに参加したほか(総勢121名)、海外では、タイでのマングローブの植え付けによる海岸保護活動や、エレベーターが1台売れるごとに高速道路の中央分離帯に1本植樹する活動などを実施しました。

みつびしでんき野外教室も順次関係会社で開催できるよう計画しており、2010年度には国内関係会社で野外教室リーダーを養成する予定です。また、海外関係会社へは、4拠点(米国、欧州、アジア、中国)と連携しながら、野外教室を推進していく予定です。

【里山保全プロジェクト／みつびしでんき野外教室開催事例】



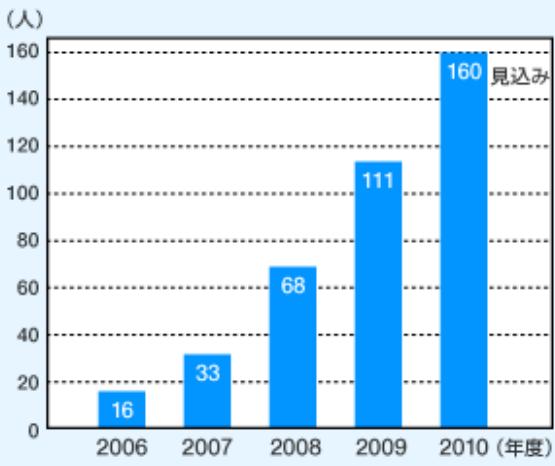
静岡製作所では、安倍川河川敷の美化活動を実施しました。ポイントは、美化活動に先立って野外教室を開催したことです。草木の種類や生態、自然の循環についての知識を身につけた子どもたちにとって、美化活動はとても楽しいもの！土に還らないゴミをこぞって探し、河原を彩る草花を思いやる気持ちを育て活動を終えました。集めたゴミの量だけでなく、分別にも興味津々！

【みつびしでんき野外教室開催事例】

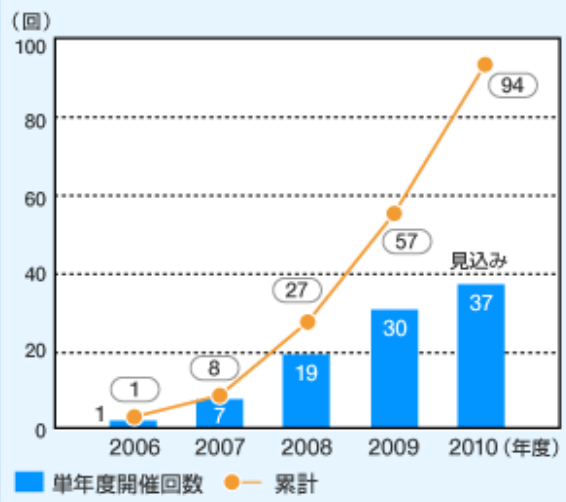


鎌倉製作所で開催した野外教室の会場は、かつての採石場。数十年前には石が切り出されて地面がむき出しになっていた山ですが、地元の人々の努力で、豊かな緑や鳥たちが戻ってきたといえます。その緑を題材に、「木の赤い実のひみつ」や「朽ち木がどのように土に還るか」などを楽しく学習しました。足元に光る雲母が、当社の製品と緑の深い鉱物であることも学びました。

野外教室リーダー育成実績(累計)



野外教室開催実績と予定



報告範囲

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

2009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。2009年度の総括とともに報告します。

環境サイトナビ

環境報告、環境特集のコンテンツ一覧をご覧いただけます。

報告範囲

当社では、環境的側面について、「環境報告」「環境特集」の2部構成で報告しています。

環境報告

2009年度は、「第6次環境計画(2009～2011年度)」の初年度に当たります。本計画は「環境ビジョン2021」の実現に向けてバックキャストの考え方で、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、2009年度の目標、活動内容、活動成果にとどまらず、本計画の最終年度である2011年度までの課題にも言及しています。なお、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。

報告対象期間

2009年4月1日～2010年3月31日

※ 2010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

当社及び国内・海外関係会社163社

※ 「環境マネジメント」「環境ガバナンス」は三菱電機グループの事業経営の一環であり、当社並びに当社の連結対象子会社及び持分法適用会社が対象です(=「[環境マネジメントシステムの対象範囲](#)」)。2009年度の報告対象範囲は、当社及び国内・海外関係会社163社です。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。第6次環境計画における「[グローバル環境経営の拡大](#)」の方針から、上記の全範囲に拡大して報告することにしました。

環境特集

「環境ビジョン2021」の実現に向けた様々な取組の中から、顕著な成果を上げた事例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。また、2009年度は「生物多様性保全」への取組を強化・推進するに当たり、有識者を招いて意見交換会を実施しました。その内容も開示しています。

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：2009年4月1日～2010年3月31日

集計範囲：三菱電機グループ（当社及び国内・海外関係会社163社）



IN

製品材料			
	当社	国内関係会社	海外関係会社
素材※1	51万トン	9万トン	42万トン
製造			
電気	9.60億kWh	3.20億kWh	2.45億kWh
ガス	2,070万m ³	285万m ³	851万m ³
LPG(液化石油ガス)	1,903トン	2,119トン	1,373トン
石油(原油換算)	6,146kl	2,763 kl	651kl
水	653万m ³	212万m ³	155万m ³
上水道	128万m ³	48万m ³	38万m ³
工業用水	203万m ³	28万m ³	97万m ³
地下水	322万m ³	136万m ³	5万m ³
その他	0万m ³	0万m ³	19万m ³
水の再利用	305万m ³	153万m ³	10万m ³
管理対象化学物質(取扱量)	5,012.7トン	1,885.2トン	4,172.7トン
うちオゾン層破壊物質(取扱量)	0.3トン	146.2トン	1,438.7トン
うち温室効果ガス(取扱量)	2,667.3トン	92.1トン	1,167.4トン
うちVOC(揮発性有機化合物)(取扱量)	1,474.3トン	950.0トン	147.5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	629万m ³	135万m ³	102万m ³
	管理対象化学物質	13.0トン	1.8トン	43.0トン
	BOD	89.9トン	4.2トン	17.5トン
	COD	20.0トン	3.6トン	37.0トン
	窒素	91.2トン	11.8トン	0.2トン
	燐	7.2トン	0.1トン	0.2トン
	SS	64.7トン	2.1トン	20.8トン
	ノルマルヘキサン抽出物質(鉱)	2.3トン	0.2トン	0.9トン
	ノルマルヘキサン抽出物質(動)	1.3トン	0.0トン	0.2トン
	全亜鉛	0.2トン	0.0トン	0.0トン
大気への 排出	二酸化炭素(CO ₂)	47.2万トン-CO ₂	16.6万トン-CO ₂	21.7万トン-CO ₂
	管理対象化学物質 (廃棄物に含まれる量を除く)	644.9トン	66.3トン	92.8トン
	オゾン層破壊物質	0.00ODPTン	0.00ODPTン	0.04ODPTン
	温室効果ガス	15.0万トン-CO ₂	5.7万トン-CO ₂	6.3万トン-CO ₂
	VOC(揮発性有機化合物)	498.4トン	64.8トン	14.2トン
	硫黄酸化物	1.3トン	4.1トン	4.4トン
	窒素酸化物	33.1トン	11.3トン	33.2トン
ばいじん	1.1トン	0.7トン	11.2トン	
フロン回 収実績		0.2トン	77.6トン	-
廃棄物				
廃棄物総排出量		74,980トン	50,155トン	46,317トン
再資源化量		63,116トン	43,332トン	35,812トン
処理委託量		18,982トン	30,762トン	7,575トン
うち最終処分量		32トン	107トン	1,496トン
社内減量化		2,011トン	0トン	0トン
製品※2				
環境適合設計対象製品の生産販売量		39.3万トン	3.4万トン	31.7万トン
製品の包装材重量		4.1万トン	0.7万トン	5.3万トン

※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)	10,500 kl	1,200kl	170kl
車両燃料(軽油)	25,000 kl	6,500kl	24,500kl
鉄道燃料(電力)	1,900Mwh	400Mwh	0Mwh
海上輸送燃料(重油)	350kl	20kl	28,500kl
航空機燃料(ジェット)	450kl	200kl	14,500kl

※3 販売物流:国内販売会社11社を含む。海外関係会社には、国際間輸送での使用量も含む。



OUT

排出※4	当社	国内関係会社	海外関係会社
CO ₂ 排出	9.2万トン-CO ₂	2.0万トン-CO ₂	17.7万トン-CO ₂

※4 販売物流:国内販売会社11社を含む。海外関係会社には、国際間輸送での使用量も含む。



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	75.3 億kWh	7.8億kWh	98.8億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)	317.8万トン-CO ₂	32.9万トン-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	12,038トン
テレビ	20,399トン
冷蔵庫・冷凍庫	19,922トン
洗濯機・衣類乾燥機	6,559トン
パソコン	47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	27,645トン
ガラス	10,608トン
フロン類	274トン
その他	12,459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: 2009年4月1日～2010年3月31日
- 集計対象範囲: 当社及び国内・海外関係会社163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。

2009年度の総括

環境保全コスト

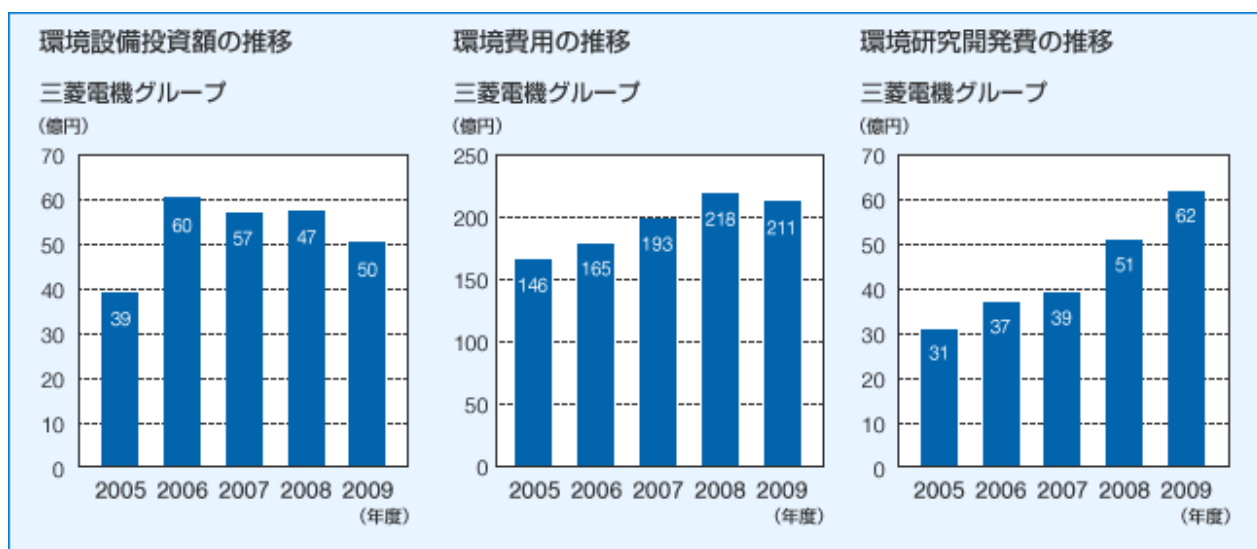
2009年度は、前年度と比べて設備投資はやや増加しましたが、費用は若干減少しました。

■ 設備投資

設備投資は三菱電機グループ全体で50億円(前年度比3億円増)、当社単独で32億円(前年度比3億円増)となりました。特に、製品の高効率化・省エネ技術の研究開発や化学物質削減のための投資が増えました。また、前年度に引き続き、高効率機器、省エネ支援機器、太陽光発電導入への投資を積極的に行いました。

■ 費用

費用は、当社単独において前年度比8.5億円減少し158億円となり、三菱電機グループ全体では211億円となりました。しかしながら、高性能パワーモジュール、水や空気の浄化技術、太陽電池セル高効率化技術開発、省エネ機器・運用技術開発などの環境に関する研究開発費は増加しています。この他、費用には、建物更新やヤード整備に伴って実施した地下水・土壌調査及びその結果に基づく調査費用などを含んでいます。



環境保全効果(環境パフォーマンス)

2009年度は前年度と比べて、調査対象会社が増えたため、海外での廃棄物排出量が増加しましたが、当社単独・三菱電機グループともに、それ以外のすべての項目で総量が減少しました。売上高原単位は、前年度と比べ売上高の減少の影響により、すべての項目で減少しました。

環境保全対策に伴う経済効果(実質効果)

製品投入量の削減により有価物の売却費用が減り、収益は減少しましたが、節約の増加により、全体としては、当社単独・三菱電機グループともに実質効果は増加しました。

製品・サービスの環境配慮に伴う経済効果(推定効果)

業務用換気空清機(ロスナイ)、太陽光発電システム、火力発電プラントのコンバインドサイクル化、省エネタイプの冷蔵庫・エアコン・エレベーターや低消費電力電源モジュール(CE電源)の採用などで、お客様の使用時における電気代節約効果や環境改善効果を生みました。

環境保全コスト

上段：三菱電機グループ連結／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	38.9	101.6	▲ 2.6	
	25.9	62.1	▲ 2.3	
公害防止	3.4	31.2	▲ 12.2	排気・排水処理設備の更新・維持管理費用など
	1.1	18.5	▲ 6.5	
地球環境保全	33.5	36.0	3.6	空調・冷凍機器、照明機器などの高効率機器への転換、太陽光発電導入、エネルギー計測システム導入など
	23.3	24.6	2.3	
資源循環	2.0	34.4	6.0	産廃処理、製品屑や紙・ダンボール・プラスチックのリサイクル費用など
	1.5	19.0	1.9	
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	7.2	10.9	▲ 2.4	製品中の環境負荷物質の含有調査、代替剤の試作・評価など
	2.7	8.0	▲ 3.0	
管理活動	0.2	32.2	▲ 5.8	環境教育、EMS活動、環境展示会、敷地内緑化費用など
	0.0	23.5	▲ 7.4	
環境負荷低減のための研究・開発活動	3.2	61.9	10.6	太陽電池セル高効率化技術開発、高効率パワーモジュール技術開発、省エネ機器・運用技術開発、次世代プラスチックリサイクル技術開発など
	3.1	60.3	10.8	
社会活動	0.0	1.2	0.0	敷地内外の清掃活動、工場内緑地管理など
	0.0	1.0	0.0	
環境損傷	0.3	3.1	▲ 6.6	土壌・地下水汚染の調査や浄化にかかわる費用など
	0.3	3.1	▲ 6.6	
計	49.8	210.9	▲ 6.8	
	32.0	158.0	▲ 8.5	
前年度比増減	2.9	▲ 6.8		
	2.8	▲ 8.5		

※ 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:三菱電機グループ連結/下段:当社/単位:億円

項目	単位	2009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	1,668	▲ 232	96%
		1,054	▲ 87	102%
水資源投入量	万m ³	1,020	▲ 146	96%
		653	▲ 77	99%
温室効果ガス排出量	万トン-CO ₂	112	▲ 26	89%
		62	▲ 15	89%
CO ₂ (エネルギー消費)	万トン-CO ₂	85	▲ 10	98%
		47	▲ 4	101%
HFC、PFC、SF ₆	万トン-CO ₂	27	▲ 17	68%
		15	▲ 10	65%
大気への化学物質排出移動量	トン	804	▲ 133	94%
		645	▲ 57	101%
総排水量	万m ³	857	▲ 96	98%
		629	▲ 49	102%
水域・土壌への化学物質排出移動量	トン	58	▲ 17	84%
		13	▲ 0	107%
廃棄物等総排出量	トン	171,452	756	110%
		74,980	▲ 6,821	101%
最終処分	トン	1,635	▲ 1,305	61%
		32	▲ 89	30%

環境保全活動に伴う経済効果(実質効果)

上段:三菱電機グループ連結/下段:当社/単位:億円

	金額	前年度 比増減	主な内容
収益	24.3	▲ 19.2	金属屑、紙屑などリサイクルに伴う有価物の売却益
	10.2	▲ 14.2	
節約	74.5	34.5	高効率機器導入、廃資源の再生による購入量の削減、生産性向上による電気代節約、梱包木材のリターナブル化による使用量削減など
	48.4	29.5	
計	98.8	15.3	
	58.6	15.3	

製品・サービスの環境配慮に伴う経済効果(推定効果)

上段:三菱電機グループ連結/下段:当社/単位:億円

	金額	主な内容
顧客経済効果	2,555.7	空調機器、業務用全熱交換型換気機器(ロスナイ)、太陽光発電システム、火力発電プラントなど
	2,542.5	
環境改善効果	72.9	
	71.7	

環境パフォーマンスデータ

2009年度活動実績データ

当社のエコプロダクツの割合	「環境ビジョン2021」に沿った製品使用時のCO ₂ 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	当社が全国で実施した再商品化実績
三菱電機グループ全体での生産時のCO ₂ 削減計画	CO ₂ 排出総量の推移[当社]
使用エネルギーの内訳(CO ₂ 換算)[当社]	CO ₂ 排出総量の推移[国内関係会社]
使用エネルギーの内訳(CO ₂ 換算)[国内関係会社]	CO ₂ 排出総量の推移[海外関係会社]
使用エネルギーの内訳(CO ₂ 換算)[海外関係会社]	CO ₂ 以外の温室効果ガス排出量の推移
廃棄物総排出量の推移[三菱電機グループ]	廃棄物総排出量の推移[当社]
廃棄物総排出量の推移[国内関係会社]	廃棄物総排出量の推移[海外関係会社]
水使用量の内訳	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CO ₂ 排出量[当社・国内関係会社]	2009年度の輸送機関別輸送量構成比[当社・国内関係会社]
物流でのCO ₂ 排出量[当社]	2009年度の輸送機関別輸送量構成比[当社]
包装材使用量と出荷物量原単位	野外教室リーダー育成実績
野外教室開催実績と予定	環境会計

生物多様性保全活動[国内]

みつびしでんき野外教室 開催実績
当社 国内関係会社
リーダー養成講座 開催実績
里山保全活動 開催実績
当社 国内関係会社
その他 開催実績(自然保護活動・環境社会貢献活動・生物多様性啓発活動など)
当社 国内関係会社
NGO/NPO等が実施する「自然保護活動」「環境社会貢献活動」への支援(人的、資金的、他)
当社 国内関係会社

生物多様性保全活動[海外]

「自然保護活動」「環境社会貢献活動」「生物多様性啓発活動」開催実績
NGO/NPO等が実施する「自然保護活動」「環境社会貢献活動」への支援(人的、資金的、他)

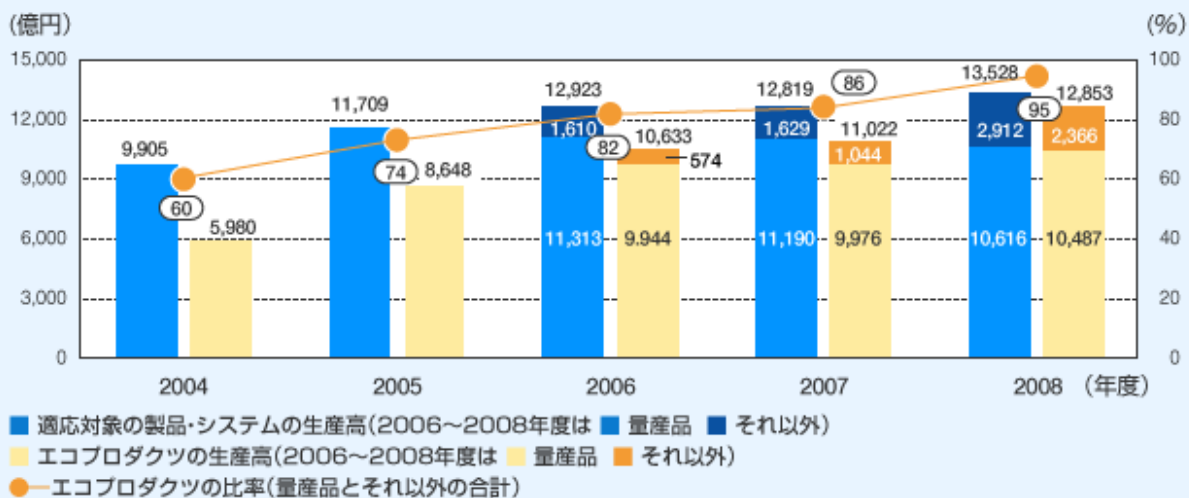
展示会・イベント

外部開催展示会・イベントへの出展・参加
自社開催展示会・イベント

2009年度活動実績データ

環境適合設計

当社のエコプロダクツの割合(量産品及び非量産品)

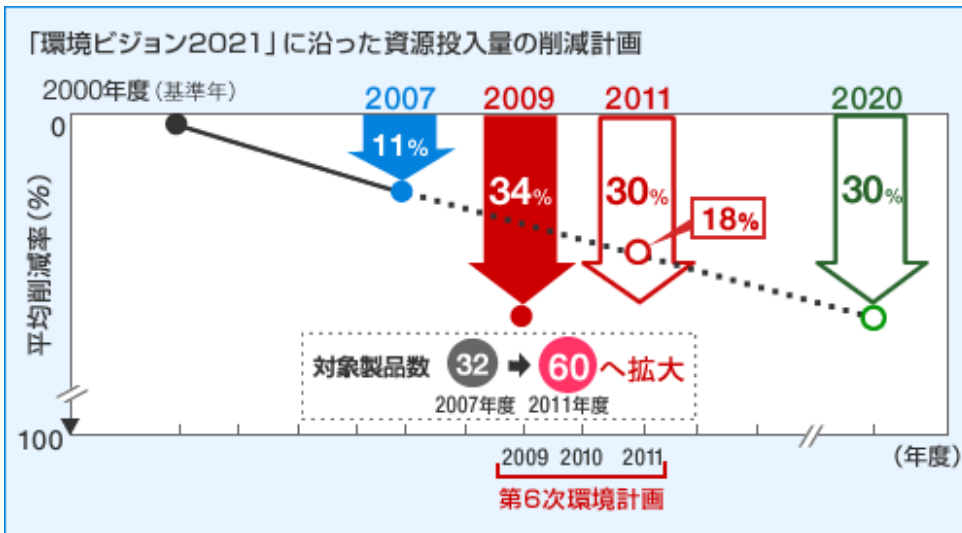


製品使用時のCO₂削減

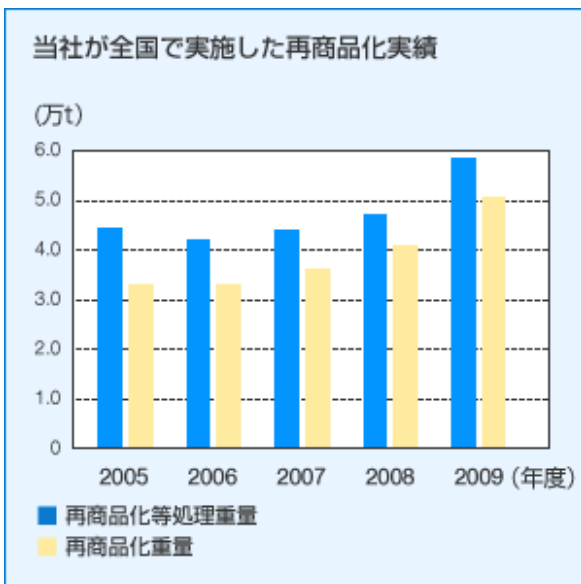
「環境ビジョン2021」に沿った製品使用時のCO₂削減計画



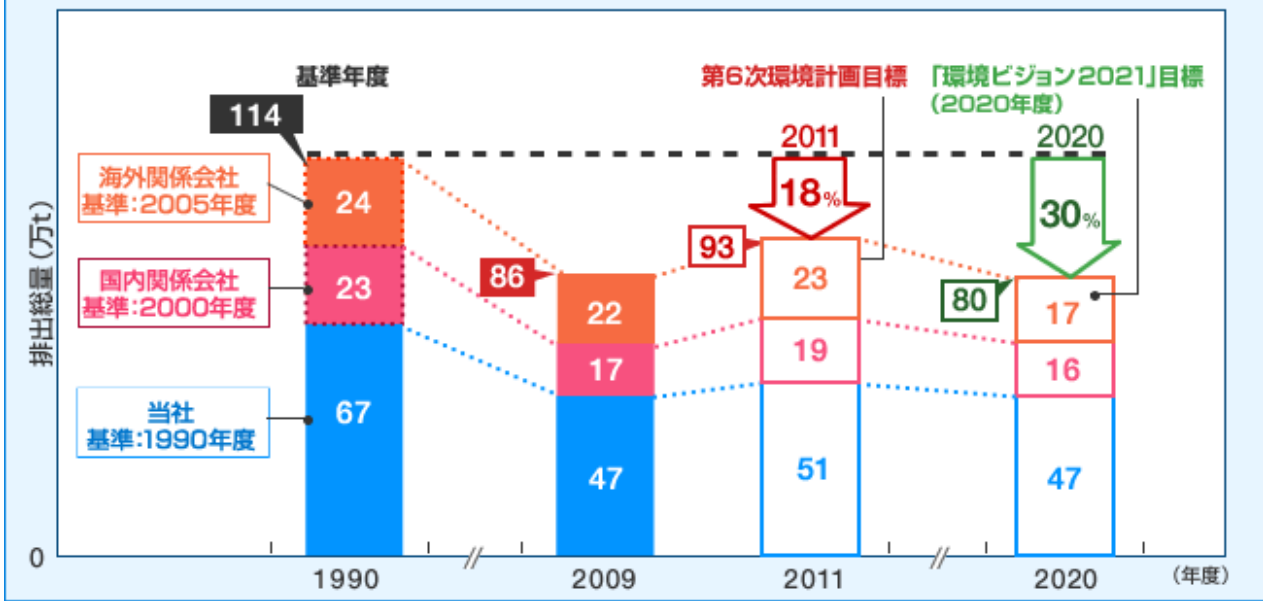
資源投入量の削減



使用済み製品のリサイクル



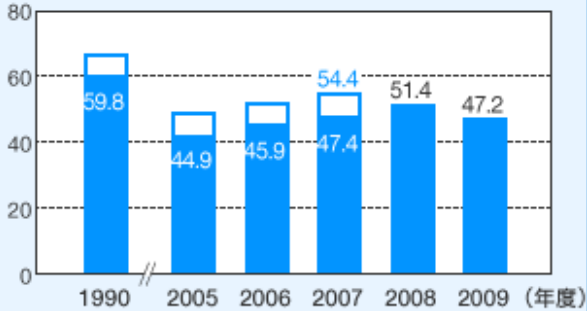
三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画



CO₂排出総量の推移

当社

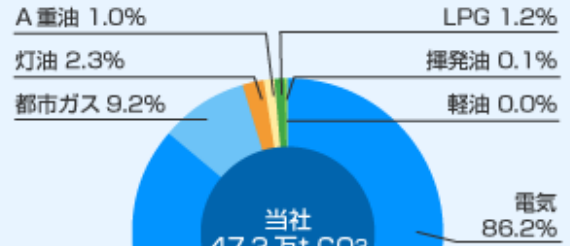
(万t-CO₂)



2008年度に取得した半導体工場の排出量7万トンを追加

使用エネルギーの内訳 (CO₂換算)

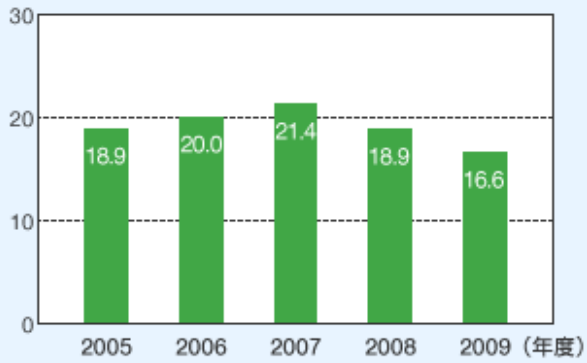
当社



CO₂排出総量の推移

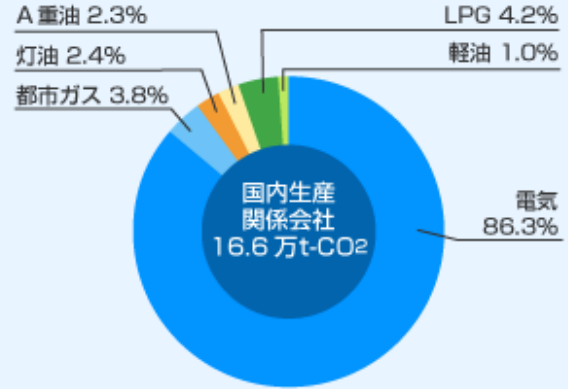
国内関係会社

(万t-CO₂)



使用エネルギーの内訳 (CO₂換算)

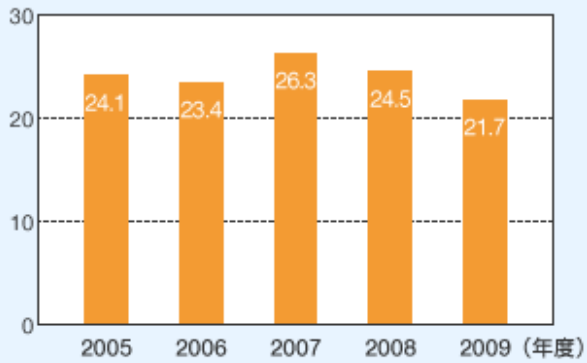
国内関係会社



CO₂排出総量の推移

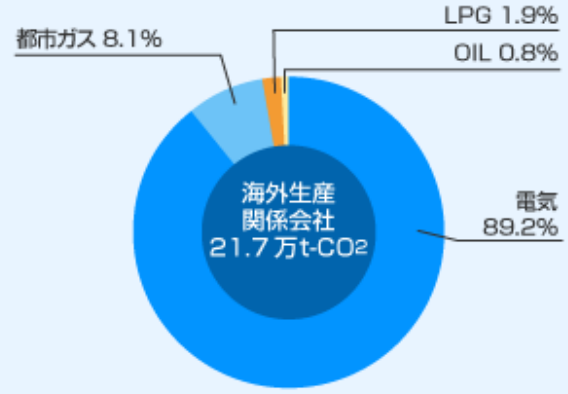
海外関係会社

(万t-CO₂)



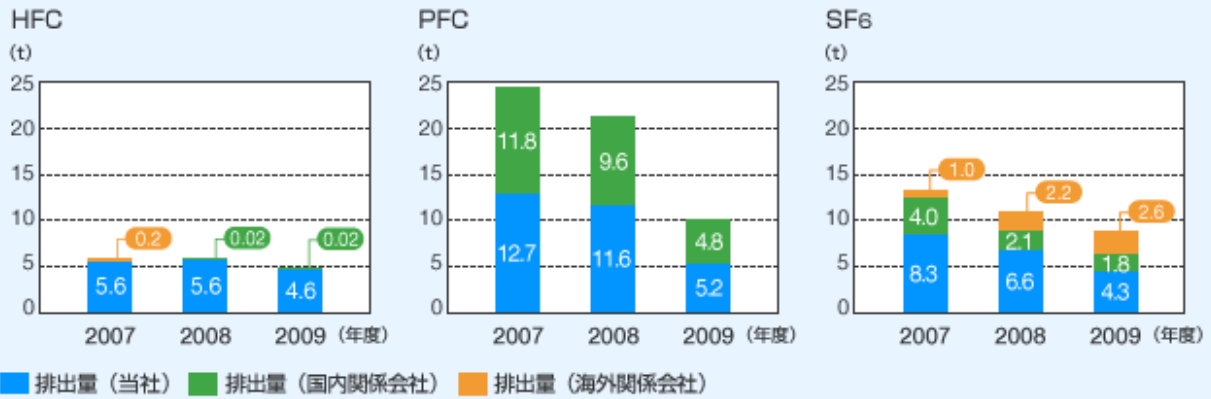
使用エネルギーの内訳 (CO₂換算)

海外関係会社



CO₂以外の温室効果ガスの削減

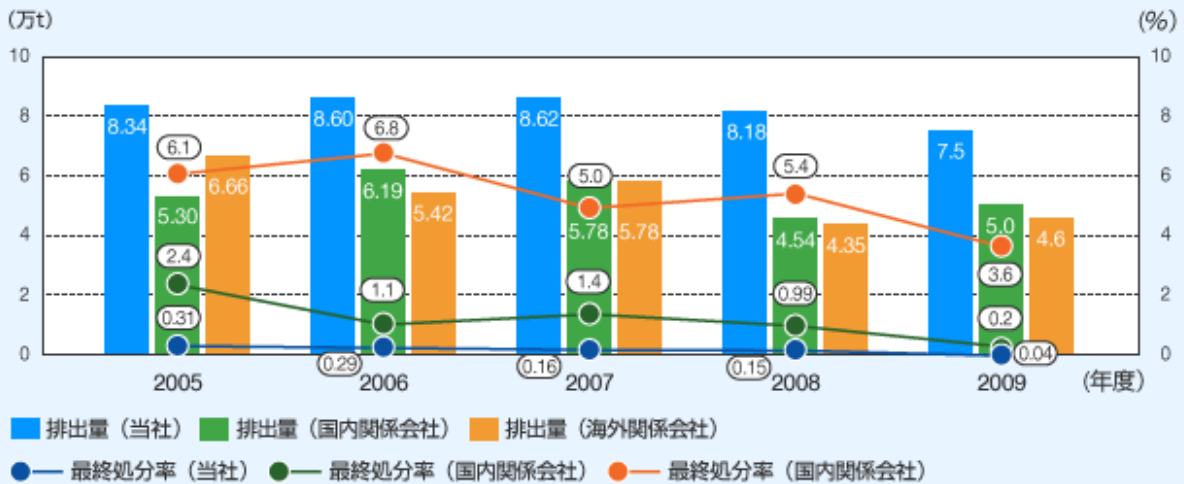
CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移



ゼロエミッション

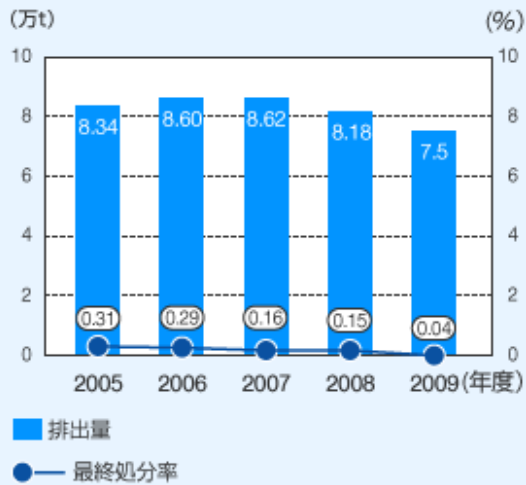
廃棄物総排出量・最終処分率の推移

三菱電機グループ



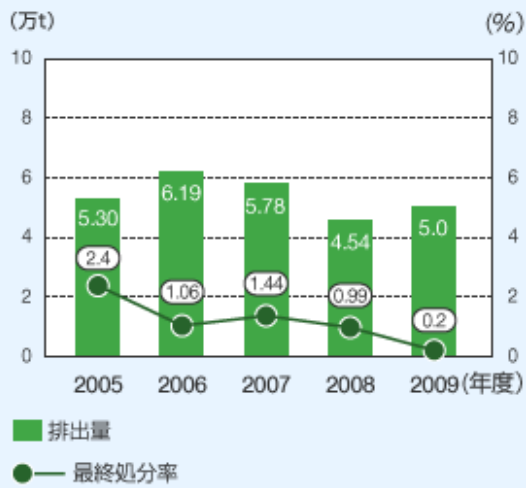
廃棄物総排出量の推移

当社



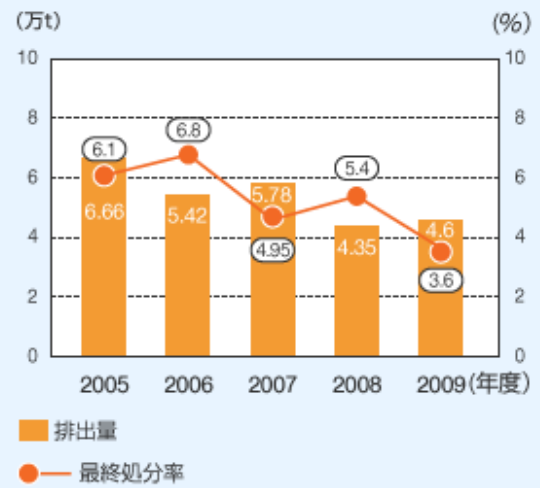
廃棄物総排出量の推移

国内関係会社



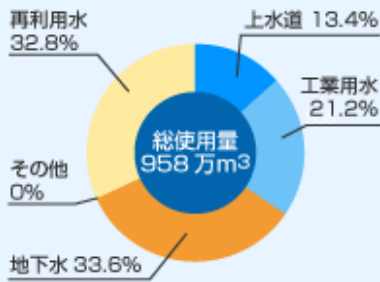
廃棄物総排出量の推移

海外関係会社

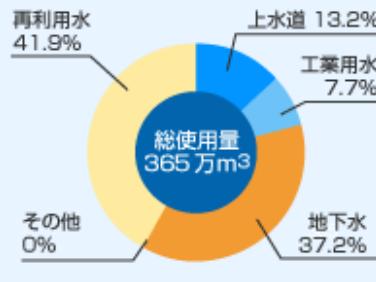


水総使用量の内訳

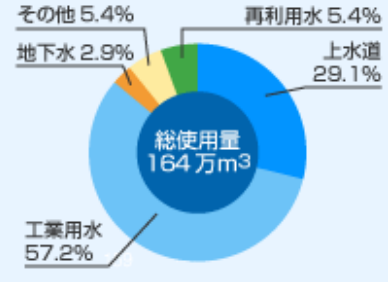
当社



国内関係会社



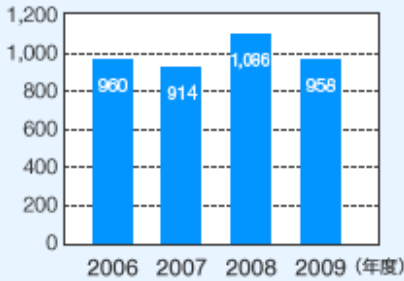
海外関係会社



水総使用量の推移

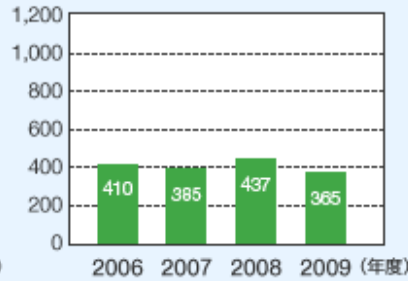
当社

(万m³)



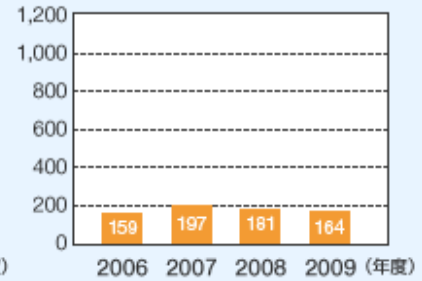
国内関係会社

(万m³)



海外関係会社

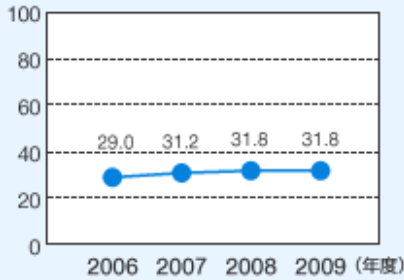
(万m³)



水の循環利用率の推移

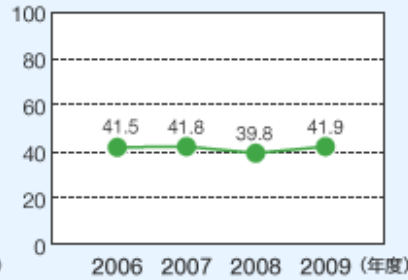
当社

(%)



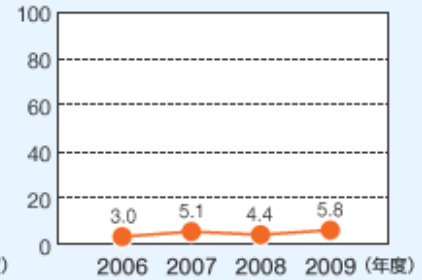
国内関係会社

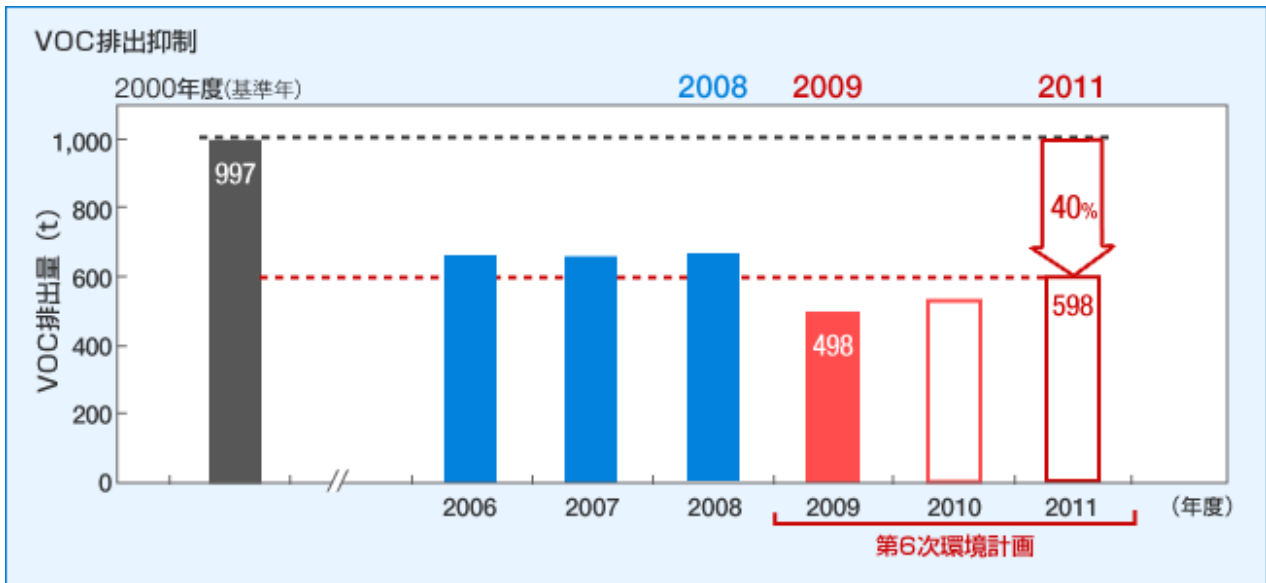
(%)



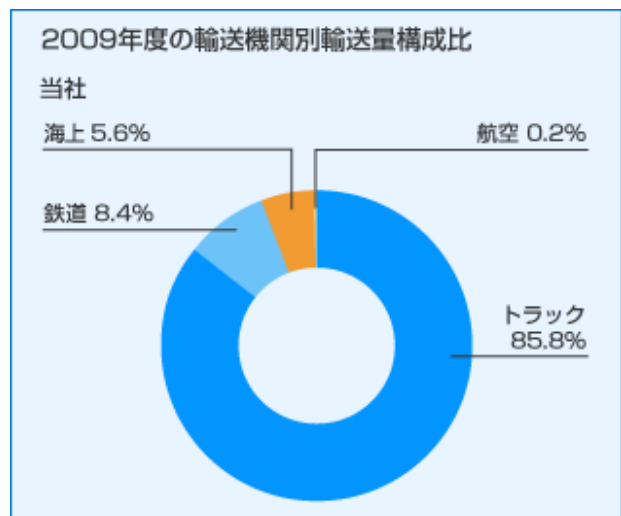
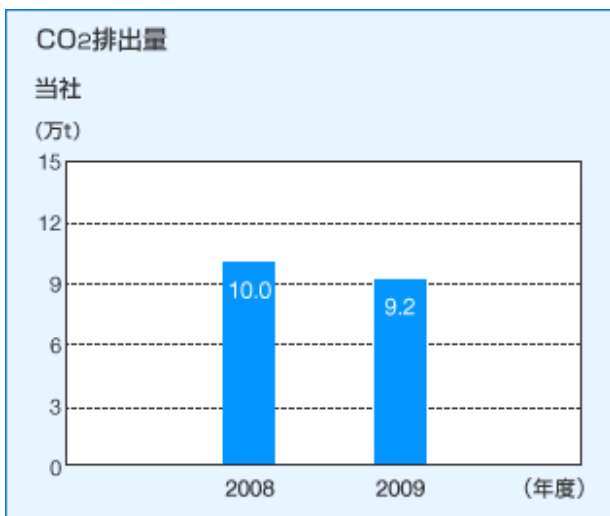
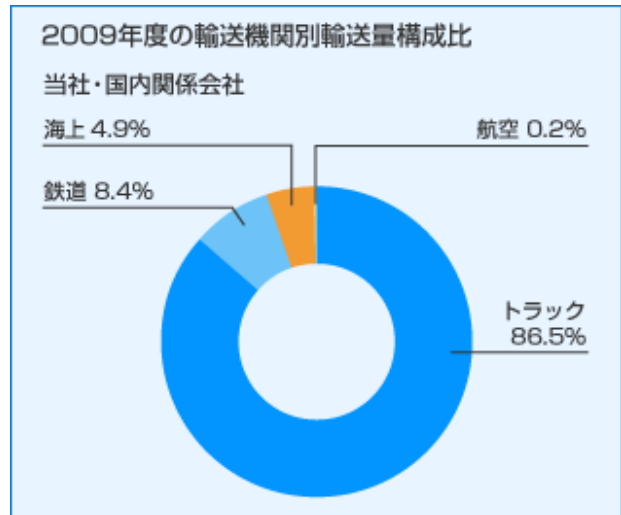
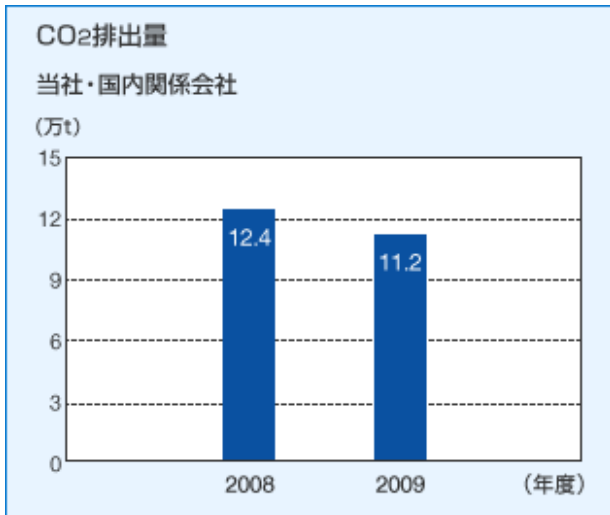
海外関係会社

(%)

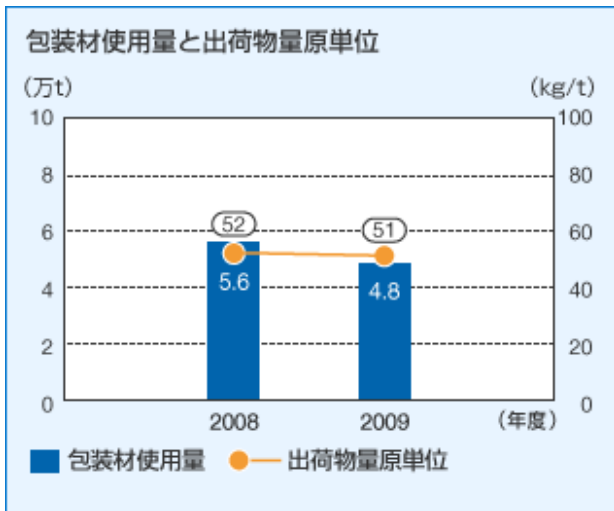




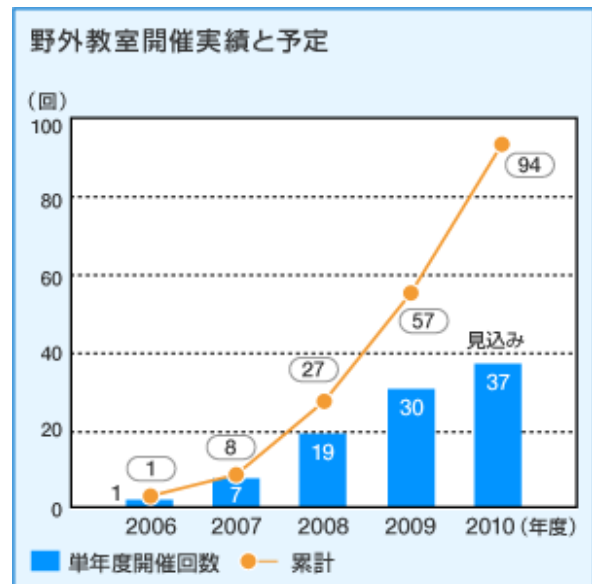
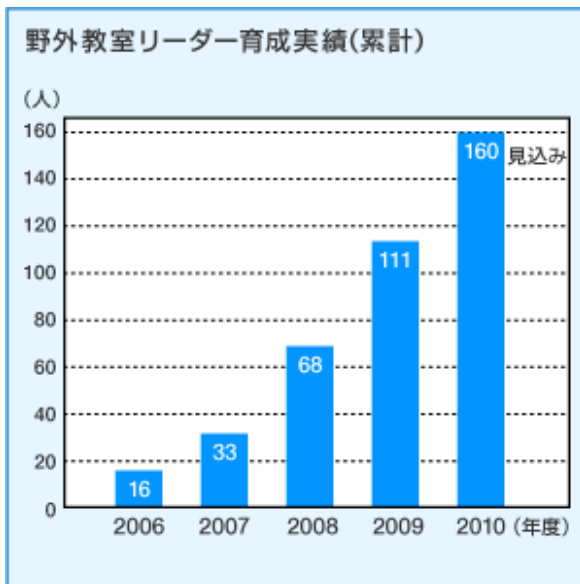
物流でのCO₂削減



使い捨て包装材の使用量削減



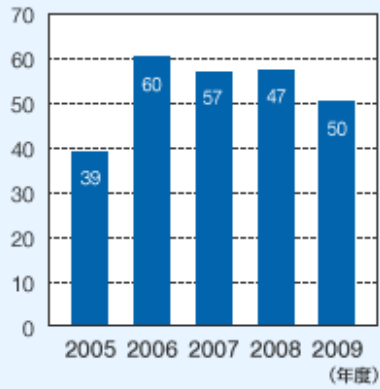
環境マインドの育成



環境設備投資額の推移

三菱電機グループ

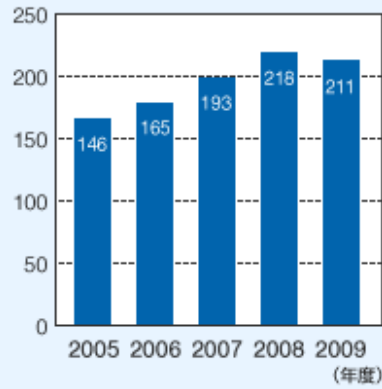
(億円)



環境費用の推移

三菱電機グループ

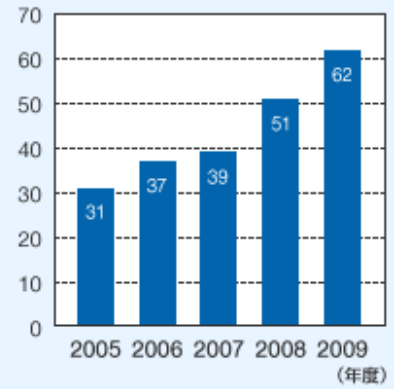
(億円)



環境研究開発費の推移

三菱電機グループ

(億円)



生物多様性保全活動 [国内]

みつびしでんき野外教室 開催実績

【当社】

開催場所	開催月日	内容・テーマ	参加者(人)	拠点
栃木県茂木町	2009年5月16日	田植え体験と田んぼの生き物観察と原生林ウォーク	40	本社
栃木県茂木町	2009年9月26日	稲刈り体験と田んぼの生き物観察	40	本社
皇居北の丸公園	2009年11月7日	地域の幼稚園さんの親子遠足に同行し秋の自然を発見	7	本社
横浜自然観察の森	2009年10月24日	(財)日本野鳥の会所属レンジャーさんのガイドで自然散策を実施	26	神奈川支社
藤前干潟	2010年3月22日	藤前干潟を守る会さんのガイドで干潟の機能と生き物の生態を学習	8	中部支社
兵庫県丹波市	2009年6月20日、 9月19日、11月17日	田んぼで学ぶ自然教室	495 (3回合計)	関西支社
広島市平和大通りの花壇	2009年5月30日	花壇の「土中の虫観察」と「よもぎ団子作り」	18	中国支社
	2009年11月28日	秋の花苗植替え作業	7	
福岡市油山自然観察の森	2009年5月22日、 6月13日、10月31日	(財)日本野鳥の会のレンジャーさんとともに森を探検	127 (3回合計)	九州支社
有馬富士しいたけ園	2009年7月25日	樹木を中心に観察	23	神戸製作所
篠山市油井	2009年10月24日	サツマイモ、黒豆の観察を実施。	22	
美浜町矢梨潮干狩町	2009年4月11日	潮干狩りと海の生き物観察	161	稲沢製作所
おっぱら自然体験センター (岐阜県)	2009年5月23日	じゃがいも苗植付体験	38	
	2009年8月9日	じゃがいも・ブルーベリー収穫体験	62	
茨城県かすみがうら市	2009年10月31日	「梨狩り&自然体験ツアー」の一環として開催	58	鎌倉製作所
大山崎山荘美術館	2009年10月31日	大山崎ふるさとセンター(NPO)さんの地域ボランティアの方に案内していただき開催	23	京都製作所
安倍川右岸安西橋上流広場付近	2009年11月7日	静岡地区で第1回となる「みつびしでんき野外教室」で自然観察と自然循環を学習	22	静岡製作所
根の上高原 つつじ園	2009年6月6日	五感を使った自然観察を実施。	28	中津川製作所
根の上高原 根の上湖周辺	2009年9月5日	湖畔を一周しながら豊富な植生を観察。	20	
根の上高原 保古自然館	2009年11月14日	雨天のため、自然講話を実施。	21	

開催場所	開催月日	内容・テーマ	参加者(人)	拠点
愛知県有林(東谷山)と東谷山フルーツパーク内会議室	2009年4月4日、8月29日	「親子で楽しむ自然観察会in東谷山」をテーマに、自然観察及び工作教室を開催	62 (2回合計)	名古屋製作所 ※愛知守山自然の会さん(守山自然ふれあいスクール参加団体)と共同開催
愛知県有林(東谷山)	2010年3月27日	「親子で楽しむ自然観察会in東谷山」をテーマに、自然観察及びブランコや綱渡りなどの遊具で遊ぶイベントを開催	42	
兵庫県有馬富士公園	2009年10月31日	自然観察	33	三田製作所
保育園	2009年7月20日	スイカの栽培・観賞	25	姫路製作所
福岡市「油山自然観察の森」	2009年5月22日	自然のひみつ教室 ※九支支社との共同開催	67	パワーデバイス製作所
	2009年10月24日	自然のひみつ教室	28	
東京都檜原都民の森	2009年11月7日	植物を大事にする	22	相模事業所
片瀬西浜海水浴場	2009年5月23日	東部研究所地区労働組合地引綱大会で自然観察会を実施	232	情報技術総合研究所
県立有馬富士公園	2009年10月25日	秋の自然の不思議・自然の循環を発見	30	先端技術総合研究所

【国内関係会社】

開催場所	開催月日	内容	参加者(人)	拠点
木更津海岸	2009年5月9日	潮干狩りに併せ、海の生き物を捕まえ、観察	50	労働組合本社支部 ／本社 協同
JR大山崎～大山崎山荘美術館	2009年10月31日	樹木の大切さを学ぼう	26	三菱電機エンジニアリング(株)

リーダー養成講座 開催実績

開催場所	開催月日	内容	参加者(人)	拠点
兵庫県丹波市市島町	2009年8月27～28日	野外教室のリーダースキルと知識の習得	21	本社、北陸支社、関西支社、四国支社、九州支社、通信機製作所、稲沢製作所、鎌倉製作所、名古屋製作所、相模事業所、高周波光デバイス製作所、中津川製作所、三田製作所、福山製作所、パワーデバイス製作所 熊本工場
兵庫県丹波市市島町	2009年9月4～5日	野外教室のリーダースキルと知識の習得	22	本社、東北支社、中部支社、中国支社、九州支社、伊丹製作所、姫路製作所、コミュニケーション・ネットワーク製作所、通信機製作所、静岡製作所、京都製作所、名古屋製作所、パワーデバイス製作所、先端技術総合研究所

里山保全活動 開催実績

【当社】

開催場所	開催月日	内容・テーマ	参加者(人)	拠点
篠山市油井	2009年4月11日、 6月20日	油井地区共有林の整備	2 (2回合計)	本社
富士山「まなびの森」	2009年8月1日	富士山育林活動(下草刈り)	2	
富士山	2009年4月11日、 8月1日	富士山植林・育林ボランティア(第15回、 第16回)	135 (2回合計)	
能美市岩本町地内	2009年8月30日	サクラ・コナラ植栽地の下草刈り	160	北陸支社
篠山市油井	2009年4月11日、 6月20日、11月21 日、12月9日、 2010年1月23日、 3月6日	油井地区共有林の整備	155 (6回合計)	神戸製作所
安倍川右岸安西橋上流広 場付近	2009年6月27日、 11月7日	安倍川葎科川清掃活動ボランティア(第 17回、第18回)	160 (2回合計)	静岡製作所
根の上高原 つつじ園	2009年6月6日、9 月5日	下草刈り、枝の剪定	88 (2回合計)	中津川製作所
神辺四季の森	2009年12月3日	枝打ち・間伐	300	福山製作所
愛知県有林(東谷山)	1～3回/月	活動メンバーの呼称を“みんな元気な森 づくり隊”と決め、名電と愛知県との間で 契約を締結し、県有林(東谷山)におい て、希少種の保護活動や下草刈り、間伐 等の里山保全活動を実施 ※愛知守山自然の会さんと共同(森林イ ンストラクター在籍)	累計231	名古屋製作所

【国内関係会社】

開催場所	開催月日	内容・テーマ	参加者(人)	拠点
地域クリーンアップ活動	2009年10月17日	会社～鐘撞堂山山頂までのゴミ拾い	8	三菱電機ホーム機 器(株)
安倍川河川敷	6月11月7日	清掃に参画	1	(株)三菱電機ドク ュメンテクス

■ その他 開催実績(自然保護活動・環境社会貢献活動・生物多様性啓発活動など)

【当社】

開催場所	開催月日	内容・テーマ・参加した活動	参加・受講者 (人)	拠点
東京駅周辺	毎月	千代田区環境パトロール	40	本社
栃木県茂木町	2009年5月17日	田植え体験、水田における生き物探し、原生林ウォーク	57	
富山市内県庁前公園近郊	2009年6月20日	富山県庁前公園の清掃活動を実施	120	北陸支社
ANAクラウンプラザホテル 金沢	2009年12月11日	支社全体研修にて「当社が取組む地球温暖化対策事業について」、本社より講師を招き受講	92	
先端技術総合研究所	2010年1月29日	環境技術部会「生物多様性保全活動事例・第一回発表会」	20	
名古屋市小幡緑地周辺	2009年6月6日	全市一斉クリーンキャンペーン・なごや2009	4	中部支社
名古屋市中区栄周辺	2009年11月12日	安心・安全で快適なまちづくりキャンペーン・なごや2009	2	
先端技術総合研究所	2009年11月19日	新入社員向け「環境経営研修」	14	関西支社
広島市平和大通りの花壇	2009年5月30日	広島市 グリーンパートナー事業 花壇維持活動 春の花苗植替え	57	中国支社
	2009年11月28日	広島市 グリーンパートナー事業 花壇維持活動 秋の花苗植替え	34	
広島市平和公園	2009年7月28日	平和公園一斉清掃	32	
	2009年12月5日	平和公園樹木いきいきボランティア	20	
	2010年2月27日	平和公園被爆ザクラ植樹	31	
高松中央通り	1回／月	市主催の中央通り一斉清掃に参加。	78	四国支社
藍場浜公園	3回／年	徳島県OURパークアドプト事業として公園内清掃	17	
高松中央公園	2009年6月21日	市主催の公園芝生植樹	6	
福岡市西公園	2009年5月22日	ラブアース・クリーンアップ2009	121	九州支社
神戸市兵庫区	2009年5月25日、 9月28日、 2010年1月25日	まちかどクリーン作戦	280 (3回合計)	電力システム製作所

開催場所	開催月日	内容・テーマ・参加した活動	参加・受講者 (人)	拠点
神崎花園	2009年6月6日	神崎花園清掃活動	100	長崎製作所
時津七工区	2009年8月7日	時津七工区清掃活動	12	
稲佐外国人墓地	2009年9月13日	稲佐外国人墓地清掃活動	300	
長崎市・時津町	2009年10月4日、 11月8日	市街地の清掃	136	
時津町盲学校	2009年11月7日	時津N会盲学校の清掃活動	12	
伊丹製作所本館前(5号線)	2009年7月24日	尼崎市打ち水大作戦	10	伊丹製作所
尼崎エーリック	2009年11月28日	「尼崎21世紀の森づくりフォーラム」に出展	800	
市内知的障害者施設(さくら園)	2009年8月10日	清掃奉仕活動	25	系統変電システム 製作所
会社近隣構外(JR沿線通勤路)	2009年12月25日	JR天和駅～東門間、通勤路周辺の清掃活動	10	
受配電システム製作所	2010年3月31日	第1回環境・社会貢献セミナー	55	
稲沢市役所南水田	2009年5月31日	田植え(田んぼアート Welcaru Inazawa～植える刈る稲沢～)	51	稲沢製作所
稲沢市役所南水田	2009年10月25日	稲刈り(田んぼアート Welcaru Inazawa～植える刈る稲沢～)	22	
工師会合同クリーンキャンペーン	2009年6月17日	工師会と組員合同で稲電周辺のゴミ拾い	200	
連合クリーンキャンペーン	2010年2月28日	稲沢市幹線道路のごみ拾い	80	
古本まつり	2009年7月24日	地区内の古本を回収し、無償頒布。募金をみどりトラスト財団に寄付	—	鎌倉製作所
郡山工場前国道	2009年5月15日、 8月18日	国道4号線歩道の除草作業	150	コミュニケーション・ ネットワーク製作所
郡山市布引高原	2009年10月10日	風力発電の下でウォーキング教室開催	27	
三保真崎海岸	2009年6月6日	三保真崎清掃奉仕活動(静岡市環境保全推進協会主催)	1	静岡製作所
天竜川(飯田市)	2009年6月7日	第16回天竜川水系環境ピクニック(環境美化キャンペーン)	50	中津川製作所
飯田市美術博物館	2009年8月29日	「第2回 子ども科学工作教室」を支援	6	
飯田風越高校	2010年2月22日	太陽光発電授業(1クラス40名)	—	
平和時計(飯田市北方)	2010年3月16日	太陽電池を利用したLED防犯灯設計を支援	2	

開催場所	開催月日	内容・テーマ・参加した活動	参加・受講者 (人)	拠点
群馬製作所南側市道	2009年6月27日	会社前道路の樹木剪定ボランティア	65	群馬製作所
太田市備前島浄化槽センター	2009年7月4日、 2010年3月6日	備前島芝桜植栽地の除草	21 (2回合計)	
太田市金山	2009年9月6日	金山の清掃	33	
太田市内独居老人宅	2009年11月28日	独居老人宅の枝下ろし	53	
和歌山城周辺	2009年11月8日	和歌山城1万人大清掃	22	冷熱システム製作所
山電周辺	2009年10月25日	全市一斉工場周辺清掃活動(福山商工会議所)	63	福山製作所
JR福山駅周辺	2009年10月24日	まちの美化活動(歩道のガムはがし)	25	
三田市役所周辺	2009年5月27日	ごみ拾い活動	70	三田製作所
通勤ルート周辺	2009年6月17日、 7月27日、9月16日	ごみ拾い活動	75 (3回合計)	
通勤ルート	2009年5月10日	通勤ルートの清掃活動	140	姫路製作所
西原村	2009年10月31日	「ブルー・クリーン・グリーンの森」(熊本環境保全協議会)の下草刈り	18	パワーデバイス製作所 熊本工場
熊本工場	2010年3月27日	河川清掃	160	
相模川	2009年6月7日、 10月18日	相模川クリーン作戦	約2,400 (2回合計)	鎌倉製作所相模工場
相模大野駅周辺	2009年11月7日	町美化キャンペーン	205	
瑞ヶ池公園	2009年5月30日、 10月3日	「瑞ヶ池公園の桜を育てる会」主催の剪定及び清掃活動	61 (2回合計)	高周波光デバイス製作所

【国内関係会社】

開催場所	開催月日	内容・テーマ・参加した活動	参加者(人)	拠点	
鎌倉市(市内)	2009年5月6・31日、9月23日	「クリーンアップ鎌倉2009」(春季/秋季)一斉清掃	延べ5	インフォメーションシステム事業推進本部	
氷上町さくら公園	2009年6月4日	氷上町さくら公園美化活動(地域公園の清掃)	185	東洋電機(株)	
加西市工業団地	毎月	クリーンキャンペーン	16	(株)エス・ジー・シー	
奥田池清掃	2009年5月9日	奥田池水利組合主催の清掃活動	12	三菱工業(株)	
長尾地区清掃	2009年6月3日	労使共催長尾地区の清掃	40		
関西電力大河内発電所他	2009年11月10日	兵庫県大気環境保全連絡協議会研修会	1	菱電化成(株)	
システムプラザ(東京都荒川区)	2009年4月、7月、10月、1月	街なか花壇・道路脇にプランターを設置	60	三菱電機ビルテクノサービス(株)	
中部資材センター	週2回(月・木)	事務所前バス停周辺の清掃	96		
福岡市西公園	2009年5月30日	ラブアース・クリーンアップ2009	8		
美濃市長良川周辺	2010年10月25日	美濃橋周辺の長良川河川敷でゴミ拾い	社内24	三菱日立ホームエレベーター(株)	
泉郷ネオオリエンタルリゾートハケ岳高原(山梨県北杜市)丸増園(神奈川県松田町)	2009年7月27～28日、11月21日	自然とのふれあいを意図したサマーキャンプ、みかん狩り	40	三菱プレジジョン(株)	
北海道恵庭市	2009年5月29日	テクノパーク春の一斉清掃	26	三菱電機特機システム(株)	
	2009年5月30日	恵庭市クリーン・ウォーキング	2		
神奈川県鎌倉市	2009年5月31日	春季「クリーンアップ鎌倉2009(まち・山の部)」	7		
	2009年9月23日	秋季「クリーンアップ鎌倉2009(海の部)」	4		
	2009年9月27	秋季「クリーンアップ鎌倉2009(まち・山の部)」	4		
北海道恵庭市	2009年11月13日	テクノパーク秋の一斉清掃	21		
神奈川県鎌倉市	2009年6月3日～3月31日	通い道クリーン活動	195		
神奈川県鎌倉市	2009年6月～3月	通い道クリーン活動	850		三菱スペース・ソフトウエア(株)
	2009年7月	かながわトラストみどり基金」に寄付	—		
	2009年5月31日	クリーンアップ鎌倉2009	2		

開催場所	開催月日	内容・テーマ・参加した活動	参加・受講者 (人)	拠点
通勤路清掃	1人・回/年	通い道クリーン活動・通勤路清掃	33	菱電湘南エレクトロ ニクス(株)
神奈川県鎌倉市	2009年5月31日、 9月27日	クリーンアップ鎌倉、鎌倉市内清掃	7	
—	2009年10月以降	エコキャップ収集活動	—	三菱電機マイコン機 器ソフトウェア(株)
蟹沢排水路	2009年7月15日、 2010年3月29日	蟹沢排水路周囲クリーンアップ活動	196 (2回合計)	三菱電機ホーム機 器(株)
中津川市	2009年12月18日	中津川市ノーマイカーデー	60	(株)ソーワテクニカ
中津川市	2009年6月、9月	市内一斉清掃	100	
市川市	2009年9月6日	市川環境サンフェスタ	—	(株)ハイパーサイク ルシステムズ
	2009年4月16日	地域道路清掃活動	2	
千葉市	2009年10月16～ 18日	「第4回3R推進全国大会」に参画し、展示	—	
船橋三番瀬海浜公園	2009年10月18日	船橋三番瀬クリーンアップ	9	三菱電機冷熱応用 システム(株)
船橋天沼弁天池公園	2009年11月15日	第29回船橋をきれいにする日	10	
エコポリス清掃活動	2009年10月1日	工業団地清掃活動(主催:エコポリス協 議会)	25	三菱電機オスラム (株)
長垂海岸	2009年5月31日	ラブアース・クリーンアップ2009	12	三菱電機FA産業機 器(株)
工場周辺及び今宿駅前	2010年1月20日	工場周辺及び今宿駅前清掃	21	
香寺工場周辺	2009年5月16日	工場周辺溝掃除(主催:香寺町自治会)	4	(株)デービー精工
福崎工場周辺	2009年5月29日	ごみゼロ運動(主催:福崎町企業会館)	16	
半業括相事	2009年6月7日、 10月18日	相模川クリーン作戦	32 (2回合計)	三菱電機メテックス (株)
熊本地区河川清掃	2009年3月28日	河川清掃	4	三信電子(株)
合志市河川清掃	2009年7月25日	平成21年度「くまもと・みんなの川と海づ くりデー」に伴う活動	5	

開催場所	開催月日	内容・テーマ・参加した活動	参加・受講者 (人)	拠点
中津川河川敷	2009年4月29日	三菱電機エンジニアリング 自然観察会	97	三菱電機エンジニアリング(株)
鎌倉市	2009年6月17日 他	通い道クリーン活動	25	
	2009年5月6日	春季「クリーンアップ鎌倉2009	9	
	2009年9月23日	秋季「クリーンアップ鎌倉2009	9	
安倍川・藁科川沿い	2009年6月27日	河川敷清掃	2	
	2009年11月7日	河川敷清掃	2	
時津町神崎花公園	2009年6月6日	神崎花公園の清掃(雑草取)	15	
福岡市西公園	2009年5月	ラブアース・クリーンアップ2009	10	
北陸支店周辺(農業用水・市道)	2009年10月15日	小坂町会の農業用水・市道の清掃・ごみ拾い	70	三菱電機システムサービス(株)
—	1回/月	山林間伐や河川敷の清掃	1	(株)三菱電機ドキュメンテクス
—	2009年6、10、2月	幼稚園に端(色)紙を寄付	—	
菊川河口付近	2009年7月25日	菊川河口付近清掃活動(主催:商工会議所)	65	(株)メルコテクノレックス
大浜公園	2010年3月13日	大浜公園清掃活動(主催:商工会議所)	45	
札幌市	2009年7月1日、 10月21日	公園でごみ拾い	120 (2回合計)	(株)北弘電社
みよしハイテク団地美化活動	2009年10月8日	団地の美化活動	40社 86	ミヨシ電子(株)
尾関山公園	2010年3月27日	尾関山公園清掃ボランティア(主催:三次市企業行政調整連絡会議)	207	

NGO/NPO等が実施する「自然保護活動」「環境社会貢献活動」への支援(人的、資金的、他)

【当社】

支援先と支援内容	開催月日	参加者(人)	拠点
NPO法人「広瀬川の清流を守る会」様 広瀬川河川敷の清掃活動	2009年6月13日、 7月11日、12月12 日	17 (3回合計)	東北支社
さいたま新都心クリーン作戦(さいたま新都心界隈のゴミ拾い)	2010年3月18日	150	関越支社
NPO法人「日本災害救援ボランティアネットワーク」様 チャリティーカレンダーへの参画 (不要カレンダー、手帳(段ボール4 箱)を送付)	2010年1月8日	支社全部門	関西支社
海外への救援衣料の回収と日本救援衣料センターへの輸送および海 外輸送費の募金活動	2009年10月31日	35	稲沢製作所
クリーンアップ鎌倉「うみ・やま・まち」	2009年5月、10月	155	鎌倉製作所
ラブアース・クリーンアップ2009	2009年5月31日	302	パワーデバイス製 作所

【国内関係会社】

支援先と支援内容	開催月日	参加者(人)	拠点
ほたる生殖地でのほたる活動時間帯の路上夜間照明の消灯	2009年6月～7月	1	(株)ソーワテクニカ
NPO石川フォレストサポーター会様 「里山の下草刈ボランティア」	2009年7月10日	170	三菱電機システム サービス(株)

生物多様性保全活動 [海外]

「自然保護活動」「環境社会貢献活動」「生物多様性啓発活動」 開催実績

開催場所	開催月日	内容・テーマ	参加者(人)	拠点
Sunrise Lake Outdoor Education Center	2009年4月24日	Volunteer Day at Outdoor Education Center	24	Mitsubishi Electric Automation Inc.
Ang sila mangrove nature-education center, Chonburi.	2009年8月14日	Mother's day tree planting activities.	35	Mitsubishi Electric Thai Auto-Parts Co., Ltd.
Mangrove nature center, chonburi	2009年5月5日	Plant grow of forest project of Ministry of natural resources and environment.	20	
Lamcor, Sta Rosa City Laguna	2009年4月23日	Posting of Signages "Trees" by Joyce Kilmer	Approx. 50	Laguna Auto-Parts Manufacturing Corporation
Lamcor, Sta Rosa City Laguna	2009年7月20日	TREE Planting With the VIP (Masamitsu Okamura)	Approx. 10	
Lamcor, Sta Rosa City Laguna	2009年10月8日	TREE Planting With the VIP (Tsuyoshi Takahashi)	Approx. 10	
Lamcor, Sta Rosa City Laguna	2010年2月12日	TREE Planting With the VIP (Hajime Kako)	Approx. 10	
Lamcor, Sta Rosa City Laguna	2010年2月26日	TREE Planting With the VIP (Masanori Saitoh)	Approx. 10	
常州市	2010年3月17日	環境保護活動(街路樹周辺の草刈り参加)	4	常州三菱電機士林電装品有限公司
Pittsburgh Sakura Project	2009年4月	MEPPI participated in Sakura Project - planting of trees at local park.	Approx. 12	Mitsubishi Electric Power Products, Inc.
西安市大明宮公園	2010年3月	植樹活動	675	西電三菱電機開閉設備有限公司
Adopt a Tree Campaign	2009年9月9日	To adopt one tree per employee and family	500	PIMS, S.A. de C.V.
SCI	—	Make leaf mold by ourself	20	Siam Compressor Industry Co., Ltd.

NGO/NPO等が実施する「自然保護活動」「環境社会貢献活動」への支援(人的、資金的、他)

開催場所	開催月日	内容・テーマ	参加者(人)	拠点
東方緑舟	2010年2月6日	「日本桜の会」と静岡県、上海日本商工クラブが主催した東方緑舟桜植樹式に、SAECが300本の桜を寄贈し、約100人のメンバーが植樹式に出席。寄贈金は13.5万元。	約100	上海三菱電機・三菱空調機電器有限公司
Maysville Community	2010年3月15日	Tree giviaway (2000 trees)	10	Mitsubishi Electric Automotive America, Inc.
Sta Rosa City Laguna	2009年4月22日	Lakeshore Clean-up Drive	20	Laguna Auto-Parts Manufacturing Corporation
Sta Rosa City Laguna	2009年10月19日	Donation of Used Battery (incooperation with HCPI)	—	
Lamcor, Sta Rosa City Laguna	2009年4月23日	Distribution of stainless glass for Employees	Approx 450	

展示会・イベント

外部開催展示会・イベントへの出展・参加

展示会・イベント名称	開催月日	内容・出展製品	拠点
エコプロダクツ2009	2009年12月10～12日	「eco changes - 家庭から宇宙まで、エコチェンジ。」をテーマに、家庭、ビル、オフィス、工場、宇宙の4つのシーンにおいて先進的な環境技術を活かした「エコチェンジ」の取組を紹介。	三菱電機グループ
METRO CHINA 2009 (中国都市交通市場向け展示会)	2009年11月10～13日	中国市場でのプレゼンス向上に向けて、デモ機とパネルを展示。	本社
TECHNO-FRONTIER 2009 第24回 電源システム展	2009年4月15～17日	あらゆる分野の電力制御やモーター制御に先進の技術と豊富なラインアップでお応えし、機器の省電力化や新エネルギーの開発による地球環境の保護に貢献の場を広げるパワーデバイス製品を展示。	本社、パワーデバイス製作所
エフエム北海道ライブイベント 「lief Green Live」	2009年11月18日	当社の環境活動をパワーポイント資料を使用しつつインタビュー形式にて紹介。	北陸支社
帝京大学工学部 「秋の体験イベント」	2009年9月13日	—	関越支社
横浜ランドマークタワー地球温暖化 対策協議会	2009年5月22日	当社環境ビジネス及び神奈川支店のエコオフィス活動	神奈川支社
びわ湖環境ビジネスメッセ2009	2009年10月21～23日	—	関西支社
第4回 東経ビジネスフェア2009 「住まいとエコ環境展」	2009年10月17～18日	—	九州支社
下水道展'09東京	2009年7月28～31日	オゾナイザー、電子化複合機能盤	神戸製作所
Annual Conference and Exposition (ACE09)	2009年6月14～17日	オゾナイザー	
Water Environment Federation Annual Technical Exhibition and Conference (WEFTEC 2009) ※北米	2009年10月12～14日	オゾナイザー(オゾン脱色デモを実施)	
第19回 国際オゾン研究発表会	2009年8月31～9月3日	カタログ展示、ポスター発表	
兵庫運河祭の企業PRイベント(兵庫 区主催)	2009年9月12日	「環境ビジョン2021」のパネルや技術に驚きのパネル展示	

展示会・イベント名称	開催月日	内容	拠点
関西電力「エネ蔵2009」エネルギーソリューション&蓄熱フェア	2009年6月10～12日	コンパクトキューブ	長崎製作所
東京電力「エネルギーソリューション&蓄熱フェア」	2009年7月29～31日	コンパクトキューブシリーズ	
中部電力「ENE-WAY2009」	2009年8月26～28日	コンパクトキューブシリーズ	
ITU TELECOM WORLD 2009 ※スイス ジュネーブ	2009年10月5～9日	レゾリア	
CEATEC JAPAN 2009	2009年10月6～10日	有機EL、MEDIAWAY	
びわ湖環境ビジネスメッセ2009	2009年10月21～23日	コンパクトキューブシリーズ模型	
HVAC2010	2010年2月16～19日	コンパクトキューブシリーズ	
Modern Railway 2009 ※中国・上海	2009年6月22～25日	省エネ機器であるCI装置用パワーユニット及びその中心素材であるIPM素子を現物展示し、CI装置、VVVF装置などをパネル、パンフレットなどでPR。	伊丹製作所
第8回 尼崎22世紀の森づくりフォーラム「企業とキッズのエコブース」	2009年11月29日	環境保護への取組事例やエコ商品の紹介（廃棄物リサイクル事例や、屋上緑化の取組事例）	
米国ワシントン高速鉄道セミナー ※米国・ワシントン	2010年1月21日	省エネ機器である制御装置のパネル展示を行い、省エネ装置、技術をPR。	
環境フェア2009「企業製品・環境展」	2009年10月3日	エコモニター	系統変電システム製作所
SECURITY SHOW 2010	2010年3月9～12日	各種エコプロダクト	稲沢製作所、コミュニケーション・ネットワーク製作所
近隣小学校への「環境出張教育」	2009年12月18日	近隣の富士塚小学校の五年生を対象に環境出張教育を行い、衛星の概要や省エネ、廃棄物、地域共生について身近な話題を取り上げた。	鎌倉製作所
長岡京市環境フェア	2009年12月12日	液晶テレビ、太陽光発電の簡易システム、当社のユニ&エコ製品	京都製作所
岐阜県 子供科学展示会	2009年8月8～9日	太陽光発電システム(住宅用)	中津川製作所
第7回環境フェア中津川	2009年10月10日		
長野県茅野市 環境フェア	2009年10月18日		
中津川市 菓子まつり	2009年10月29～31日		
えな環境フェア	2009年11月28日		

展示会・イベント名称	開催月日	内容	拠点
エネ蔵2009 エネルギーソリューション&蓄熱フェア	2009年6月10～12日	ヒートポンプ・蓄熱システムを核としたさまざまなソリューション提案	群馬製作所
エネルギーソリューション&蓄熱フェア'09	2009年7月29～31日		
ENEX2010 第34回 地球環境とエネルギーの調和展(省エネ家電フォーラム)	10年2月10日～12日	各分野の省エネ製品や新エネルギーを利用した商品	
HVAC&R JAPAN 2010	10年2月16日～19日	冷凍空調機器を中心に環境に配慮した最新の製品	
第20回 DMS設計・製造ソリューション展	2009年6月24～26日	—	福山製作所
SCF システム コントロール フェア 2009	2009年11月25～28日	—	
ひめじ環境フェスティバル2009	2009年10月3～4日	当社の環境への取組事例、環境貢献製品(ETC、電動パワーステアリング)、再生製品(オルタネータ、スタータ)	姫路製作所

■ 自社開催展示会・イベント

展示会・イベント名称	開催月日	内容	拠点
三菱電機グループ展示会in仙台	2010年2月17～18日	—	東北支社
三菱電機グループ総合展示会in神奈川	2010年2月3～4日	太陽光発電システム見学、その他環境・省エネビジネスのPR、環境関連セミナーの開催。	神奈川支社
三菱電機グループ環境・省エネ展示会 2009in中部	2009年10月20～21日	—	中部支社
産メカプライベートショー	2009年11月19～21日	—	中部支社
三菱電機グループソリューション eco・ecoフェア 2009	2009年11月25～26日	広島地区のユーザーを対象として環境・省エネを中心に、セキュリティ、映像など34品目を展示。同時に環境・省エネをテーマとしたセミナーを6回開催。	中国支社
“省エネ実現塾”セミナー	2009年6月18日	工場における省エネの実現に向けて、説明会及び、工場見学会を実施。	四国支社
ビルまるごと省エネ展示会	2009年6月30日～7月1日	—	稲沢製作所
環境・省エネプライベートフォーラム	2009年8月26日	—	
三菱電機グループ環境・省エネ展示会2009in中部	2009年10月20日～10月21日	—	
ビルまるごと展示会	2009年6月30日	—	福山製作所
三菱電機グループ環境・省エネ展示会2009in中部	2009年10月20日～21日	「企業まるごとエコチェンジ」をテーマに開催。「e-F@ctoryを活用した工場省エネ事例」の講演会及びe-F@ctory,変圧器見学会などを実施。	名古屋製作所

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
第3回ものづくり日本大賞 (経産省関係) 優秀賞	経済産業省、文部科学省、厚生労働省、国土交通省	微細レーザー加工技術を応用した世界最高効率多結晶シリコン太陽電池の開発	三菱電機(株)
平成21年度 省エネ大賞 経済産業大臣賞	(財)省エネルギーセンター	家庭用エアコン 「霧ヶ峰 ZW/ZXVシリーズ」	三菱電機(株)
グッドデザイン賞	(財)日本産業デザイン振興会	エアー搬送ファン インテリアタイプ	三菱電機(株)
グッドデザイン賞	(財)日本産業デザイン振興会	業務用ロスナイ天吊カセット型	三菱電機(株)
日本グッドパッケージング賞	(社)日本包装技術協会	ジェットタオル(ハンドドライヤー)の簡易包装	三菱電機(株)
第39回機械工業デザイン賞 日本産業デザイン振興会賞	日刊工業新聞社	ワイヤ放電加工機NAシリーズ	三菱電機(株)
第52回 十大新製品賞 本賞	日刊工業新聞社	iQ_Platform対応コントローラ&エンジニアリング環境	三菱電機(株)
第16回半導体・オブ・ザ・イヤー 2009 グランプリ	半導体産業新聞	11kWインバーター動作時の電力損失70%低減を達成したSiCパワーデバイス技術	三菱電機(株)
Fellow受賞	米国電気電子学会 (IEEE)	受賞対象は、“For contributions to compact and reliable high-voltage equipment”(高電圧機器(GIS/GCB)の小形化・高信頼度化)。SF ₆ ガスの排出削減を目的とした高ストレス化絶縁技術による機器小形化推進が評価された。	系統変電システム製作所
第58回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(社)日本電機工業会	省エネを「見える化」したルームエアコン	静岡製作所
第58回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(社)日本電機工業会	「熱いまま急っと瞬冷凍」搭載冷凍冷蔵庫の開発	静岡製作所
平成21年度電機工業技術功績者表彰 優良賞	(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コントローラネットワークの開発	名古屋製作所
平成21年度電機工業技術功績者表彰 優良賞	(社)日本電機工業会	高出力炭酸ガスレーザー発振器ML60CF-Rの開発	名古屋製作所
平成21年度電機工業技術功績者表彰 優良賞	(社)日本電機工業会	形彫放電加工機用適応制御装置GF2の開発	名古屋製作所
電機工業技術功績者表彰 家電部門最優秀賞	(社)日本電機工業会	マイクロバブルを利用した配管洗浄機能付給湯機の開発	先端技術総合研究所

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成21年度日本冷凍空調学会技術賞	日本冷凍空調学会	コンパクトキューブが、「数年以内に完成し原則として一年以上稼働しているもので、画期的かつ有用な設備または製品の中よりもっとも優秀なもの」として受賞。	三菱電機(株) ※関西電力(株)、中部電力(株)とともに受賞。
平成21年度四国地方発明表彰 香川県支部長賞	(社)発明協会	MT法による絶縁物の劣化診断・余寿命推定技術	受配電システム製作所 先端技術総合研究所
平成21年度関東地方発明表彰 関東経済産業局長賞	(社)発明協会	赤外線センサーを搭載した空気調和機	静岡製作所
平成21年度関東地方発明表彰 奨励賞	(社)発明協会	圧縮機応用製品技術伝達システム	静岡製作所
平成21年度関東地方発明表彰 奨励賞	(社)発明協会	待機電力低減電源制御装置	静岡製作所
平成21年度全国発明表彰 21世紀発明奨励賞	(社)発明協会	階調制御型インバーター技術	三菱電機(株)
平成20年度電気関係従業員表彰 発明・考案等特別功績者の部 四国電気協会会長表彰	(社)日本電気協会 四国電気協会	ガス絶縁スイッチギヤ(C-GIS)用CBM技術の開発	受配電システム製作所 先端技術総合研究所
第41回 市村産業賞 功績賞受賞	新技術開発財団	プリント基板穴あけレーザー加工機の高 速化技術	三菱電機(株)
第1回レーザー学会産業賞 奨励 賞	(社)レーザー学会	LASERVUE(レーザーTV)	三菱電機(株)
「さくら功労者」表彰	(財)日本さくらの会	さくらの植栽、愛護、研究、その他さくらの 振興事業に関し、顕著な功績があった団 体として受賞。	高周波光デバイス製作 所地区
熊本県知事表彰	熊本県高圧ガス保安 協会	優良特定高圧ガス取扱主任者	パワーデバイス製作所 熊本工場
熊本県高圧ガス保安協会会長表彰	熊本県高圧ガス保安 協会	優良冷凍保安責任者	パワーデバイス製作所 熊本工場
熊本県高圧ガス保安協会会長表彰	熊本県高圧ガス保安 協会	(冷凍)優良事業者	三信電子(株)
平成21年度「北海道省エネルギー 新エネルギー促進大賞」において 新エネルギー部門 奨励賞	北海道	新エネルギー利用設備及び技術を開発 し、今後の新エネルギー導入の先例とな り、波及効果が高い取組と認められた。	(株)北弘電社
平成21年度静岡県地球温暖化防 止活動知事褒賞	静岡県	人と地球に思いやり！未来を創る EcoAmenity三菱電機静岡製作所の環境 経営	静岡製作所
優良危険物取扱者表彰	松戸市危険物安全 協会	危険物による災害防止に尽力された功績 の表彰	(株)トーカン

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成21年度社団法人神奈川県環境保全協議会環境保全表彰	社団法人神奈川県環境保全協議会	環境マネジメントシステムの認証を1999年10月に取得して以来、三菱電機(株)電子システム事業本部鎌倉地区の廃棄物削減や企業の枠を超えた地域共生活動を積極的に展開し環境保全の向上に尽くしたとして表彰された。	菱栄テクニカ(株)

海外

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
Microgeneration scheme	Uk Government / Micropower	Acheivement of accreditation to Microgeneration to allow ATW systems to obtain grant from government on installations	Mitsubishi Electric Air Conditioning Systems Europe Ltd.
Ecolable for Heat pumps	Ecolabel Accreditation Board	ATW system accreditations for best perfomance in industry	Mitsubishi Electric Air Conditioning Systems Europe Ltd.
環境保護自律示範企業	大連開発区、保税區、金石灘旅行区	省エネ活動、廃棄物削減活動等環境貢献活動について、自律的に実施しており、他社の模範となる優秀な企業として、金州新区より認定を受けた。	三菱電機大連機器有限公司 Mitsubishi Electric Dalian Industrial Products Co., Ltd.
Appraisal of long-term results in improving the environmental performance of EMS	Cert Kladno	Environmental Management System	Mitsubishi Electric Automotive Czech s.r.o.
Certificate of Recognition	HONDA Cars Phil.	Corporate Social Responsibility	Laguna Auto-Parts Manufacturing Corporation

環境サイトナビ

当社では、環境的側面について、「環境報告」「環境特集」の2部構成で報告しています。

環境報告

環境活動の方針、ビジョン、環境計画について知りたい

[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」](#)

[環境先進企業を目指す環境経営](#)

[第6次環境計画\(2009～2011年度\)](#)

[環境計画の変遷\(第1次～第5次\)](#)

具体的な活動目標と2009年度の活動成果について知りたい

[第6次環境計画\(2009～2011年度\)の目標と成果](#)

環境マネジメントの特徴、取組内容について知りたい

[「環境ビジョン2021」実現を目指すマネジメント](#)

[グローバル環境経営の拡大](#)

[ISO14001適合会社の拡大](#)

[環境規制への確実な対応](#)

[環境監査](#)

[環境教育](#)

[環境キーパーソンの配置と育成](#)

[環境コミュニケーション](#)

製品での環境配慮方針、取組内容について知りたい

環境適合設計

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

製品の環境性能、環境負荷データについて知りたい

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

事業での環境貢献方針、事業別の取組内容について知りたい

環境関連事業

発電事業でのCO₂削減への貢献

生産・物流での環境配慮方針、取組内容について知りたい

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

生物多様性保全のための行動指針、取組内容について知りたい

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

環境マインドの育成

報告範囲、データ類を見たい

報告範囲

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

環境特集

社長メッセージ

私たちのすべての営みの根源である地球環境を守るために大切なことは何か、三菱電機グループがなすべきことは何かを執行役社長 山西健一郎が語ります。

環境技術図鑑

製品からデバイスまで、先端の環境技術を動画で分かりやすく紹介しています。

エアコンのエコは新次元へ

「最も快適＝最もエコ」を追い求めた「ムーブアイNavi」のすべてを紹介しています。

「知恵の省エネ」で生産時CO₂を減らせ

生産現場に潜むエネルギーのムダ撲滅に向けて導入した「省エネエキスパート診断」を特集しています。

地区連携による廃棄物リサイクル(九州エリア編)

地区・事業内容の異なる九州エリアの7工場が一丸となって取り組んでいる、革新的な廃棄物リサイクルを特集しています。

廃プラ再生はここまで来た

混合破碎プラスチックの高純度選別技術が可能にする、日本で初めての「大規模・高純度プラスチックリサイクル」について紹介しています。

失われゆく生物多様性を守るためにできること

生物多様性保全への取組を強化・推進するに当たって実施した有識者との意見交換会の内容と、みつびしでんき野外教室を通じたマインド育成について紹介しています。

ガイドライン対照表

GRIガイドライン対照表

Global Reporting Initiative (GRI) の「サステナビリティ レポーティング 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。

環境報告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

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
2. 組織のプロフィール		
2.1	組織の名称	概況
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
		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	概況
		組織
		三菱電機グループ
2.4	組織の本社の所在地	概況
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	国内・海外拠点
2.6	所有形態の性質および法的形式	概況
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）	国内・海外拠点
2.8	報告組織の規模	概況
	● 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	
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	受賞実績
		表彰実績

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	報告にあたって
		報告範囲
3.2	前回の報告書発行日	2009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	報告にあたって
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	報告にあたって
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)	報告にあたって
		報告範囲
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	報告にあたって
		報告範囲
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)	
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 コーポレート・ガバナンスに関する報告書(PDF: 220KB)  有価証券報告書
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	
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: 220KB) 
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: 220KB)  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・ガバナンスに関する報告書(PDF: 220KB)  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」 第6次環境計画(2009～2011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・ガバナンスに関する報告書 (PDF: 220KB)  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 グローバル環境経営の拡大
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
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

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
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	社長メッセージ
		社長メッセージ
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
		CSRI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」
		第6次環境計画(2009～2011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	—

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CO2削減
		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CO2削減
		低炭素社会実現事業
		「知恵の省エネ」で生産時CO2を減らせ
		エアコンのエコは新次元へ
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
		社長メッセージ
		生物多様性保全への対応
		失われゆく生物多様性を守るためにできること
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	—

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優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	
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
		プラスチックの自己循環リサイクル
		エアコンのエコは新次元へ
		廃プラ再生はここまでできた
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	プラスチックの自己循環リサイクル
		廃プラ再生はここまでできた
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	—
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
社会（人権）		
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
		人権の尊重
投資及び調達慣行		
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
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
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	先住民の人権に関係す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
		CSRに対する考え方
		コンプライアンス
		リスクマネジメント
		グローバル環境経営の拡大
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	環境規制への確実な対応
		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	—
SO4	不正行為事例に対して取られた措置	—
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		社長メッセージ
		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	環境適合設計
		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	顧客満足度を高めるために
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。)	報告にあたって報告範囲
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)	報告にあたって報告範囲

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)	概況
イ.	主要な製品・サービスの内容(事業分野等)	製品一覧 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)	概況
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)	概況
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
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)	—
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)	概況
		IR資料室
イ.	環境に関する規制の遵守状況(MP-2 参照)	環境規制への確 実な対応
		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)
		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
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
		グローバル環境経営の拡大
		ISO14001適合会社の拡大
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	環境規制への確実な対応
		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	

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
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
MP-6 グリーン購入・調達状況		
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	グリーン認定制度
		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	環境適合設計
		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
		社長メッセージ
		生物多様性保全への対応
		失われゆく生物多様性を守るためにできること
		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
		社会とのコミュニケーション
		地球環境保護
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	環境適合設計
		事業での環境貢献
		環境ステートメント「eco changes(エコチェンジ)」
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CO ₂ 削減
		「知恵の省エネ」で生産時CO ₂ を減らせ
イ.	総エネルギー投入量(ジュール)	マテリアルバランス 環境パフォーマンスデータ
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
		プラスチックの自己循環リサイクル
		使い捨て包装材の使用量削減
		地区連携による廃棄物リサイクル(九州エリア編)
		エアコンのエコは新次元へ
		廃プラ再生はここまで来た
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
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
OP-4 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等		
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
		プラスチックの自己循環リサイクル
		エアコンのエコは新次元へ
		廃プラ再生はここまで来た
		水の有効利用
イ.	事業エリア内における循環的に利用された物質(トン)	プラスチックの自己循環リサイクル
		廃プラ再生はここまで来た
		水の有効利用
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の内訳(トン)	プラスチックの自己循環リサイクル
		廃プラ再生はここまで来た
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	—

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
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
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)
		生産時のCO2削減
		CO2以外の温室効果ガスの削減
		「知恵の省エネ」で生産時CO2を減らせ
		第6次環境計画(2009～2011年度)の目標と成果
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-CO2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CO2削減
		CO2以外の温室効果ガスの削減
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-CO2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CO2削減
		CO2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

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
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)	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.	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)	
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	—
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	事業での環境貢献
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(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	
<p>人権に関する方針、計画、取組</p> <p>差別対策の取組状況</p> <p>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）</p> <p>人権に関する従業員への教育研修</p>	<p>コンプライアンス 人権の尊重</p>
(4) 地域及び社会に対する貢献に関する情報・指標	
<p>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）</p>	<p>地域貢献</p>
<p>発展途上国等における社会的な取組</p>	<p>—</p>
<p>フェアトレード、CSR調達の状況</p>	<p>お取引先への責任と行動</p>
<p>地域の教育・研修への協力、支援の状況</p>	<p>科学技術振興</p>
<p>環境以外の社会貢献に係る方針、計画、取組</p>	<p>企業市民としての責任と行動</p>
	<p>社会貢献活動</p>
<p>NPO、業界団体等への支援状況、支援額、物資援助額等</p>	<p>—</p>
(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・ガバナンスに関する報告書 (PDF: 220KB)  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>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>	

ガイドラインの開示要請項目		CONTENTS
(6) 個人情報保護に関する情報・指標		
個人情報保護に係る方針、計画、取組		リスクマネジメント
(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		顧客満足度を高めるために
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)		
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		社会貢献活動
適正な納税負担の状況		—
(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		リスクマネジメント
		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		受賞実績
		表彰実績