

環境への取組 | **環境報告2015**

Environmental Report 2015

2015

環境報告2015 目次

・ 環境への取組	1
・ 報告に当たって	4
・ 社長メッセージ	6
・ 事業での環境貢献	8
・ 社会システム事業本部	9
・ 電力・産業システム事業本部	13
・ ビルシステム事業本部	17
・ 電子システム事業本部	22
・ 通信システム事業本部	27
・ リビング・デジタルメディア事業本部	30
・ FAシステム事業本部	35
・ 自動車機器事業本部	40
・ 半導体・デバイス事業本部	43
・ インフォメーションシステム事業推進本部	46
・ 環境報告2015	49
・ 第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果	51
・ 環境経営の重要課題	56
・ バリューチェーンでの環境配慮	62
・ 2014年度データ集	64
・ 報告期間・範囲について	65
・ マテリアルバランス	66
・ 環境会計	71
・ 環境パフォーマンスデータ	76
・ 受賞実績	87
・ 低炭素社会の実現	90
・ バリューチェーンでの温室効果ガス排出量	91
・ 製品使用時のCO ₂ 削減	93
・ 製品使用時CO ₂ 削減貢献量の拡大	94
・ 生産時のCO ₂ 排出量削減	97
・ CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出量削減	103
・ 物流でのCO ₂ 排出量削減	105
・ 循環型社会の形成	107
・ 資源投入量の削減	108
・ 使用済み製品のリサイクル	109

環境報告2015 目次

・廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組	111
・使い捨て包装材の使用量削減	114
・水の有効利用	115
・化学物質の管理と排出抑制	117
・環境技術開発	118
・環境コミュニケーション	125
・環境情報の開示・発信	126
・みつびしでんき野外教室	133
・環境サイトナビ	135
・基本方針とマネジメント	140
・三菱電機グループ環境方針	141
・環境ステートメント「eco_changes（エコチェンジ）」	142
・「環境ビジョン2021」	145
・グローバル環境先進企業へ	150
・環境マネジメント	151
・環境マネジメント体制	152
・環境監査	156
・環境人材の育成	158
・環境リスクマネジメント	160
・環境計画	162
・第8次環境計画（2015～2017年度）	163
・第7次環境計画（2012～2014年度）	169
・環境計画の変遷（第1次～第6次）	174
・製品の環境データ	175
・製品開発の基本姿勢	176
・ファクターX	177
・調達における考え方	178
・自然共生社会の実現	179
・三菱電機グループ生物多様性行動指針	180
・みつびしでんき野外教室	184
・事業所の生きもの調査・観察	187
・はじめに	190
・根の上高原	193
・胞山県立公園_根の上高原ウォーキングマップ	197
・東谷山	198

環境報告2015 目次

・ 東谷山_ミニ生きもの図鑑	202
・ 中津川製作所	206
・ 名古屋製作所	210
・ 稲沢製作所	214
・ 福田用水	218
・ 日光川上流浄化センター	221
・ 藤前干潟	223
・ わたしたちがこれからできること	227
・ 三菱電機の生物多様性に対する考え方	229
・ 調達での配慮	230
・ ガイドライン対照表	231
・ ISO26000	232
・ GRIガイドライン対照表 (version 3.1)	235
・ 環境省ガイドライン対照表 (2012年版)	255
・ ESG調査用インデックス	261

環境への取組

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



環境報告2015

2014年度の環境活動を紹介

第7次環境計画（2012～2014年度）の全容と2014年度の取組・成果を報告しています。

▶ [環境報告2015](#)



事業での環境貢献

事業本部ごとの環境施策と取組

事業に則した環境負荷低減、成長戦略である製品での環境社会貢献を紹介します。

▶ [事業での環境貢献](#)



環境特集

社内外に環境マインドを広げる 野外教室リーダーの育成に密着

2014年10月に開催された「野外教室リーダー養成講座」の様子を紹介します。

▶ [野外教室リーダー養成講座2014](#)



事業所の生物多様性保全 **NEW**

生きものとの共生に向けて取り組む 緑の質の向上

生きもの調査の内容や、生きものに配慮した事業所を目指す取組を紹介します。

▶ [緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察](#)



環境ステートメント
eco changes (エコチェンジ)

みつびしでんき キッズのための エコのわくせい

お子様のための学習コンテンツです。



▶ 社長メッセージ

「グローバル環境先進企業」と「環境ビジョン2021」を実現し、もう一段高いレベルの成長を目指します。

▶ 環境報告2015

第7次環境計画（2012～2014年度）の全容と2014年度の実績と成果を報告しています。

- ▶ 第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果
- ▶ 環境経営の重要課題
- ▶ バリューチェーンでの環境配慮
- ▶ 2014年度データ集
- ▶ 低炭素社会の実現
- ▶ 循環型社会の形成
- ▶ 化学物質の管理と排出抑制
- ▶ 環境技術開発
- ▶ 環境コミュニケーション

▶ 基本方針とマネジメント

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

- ▶ 三菱電機グループ環境方針
- ▶ 環境ステートメント「eco changes（エコチェンジ）」
- ▶ 「環境ビジョン2021」
- ▶ グローバル環境先進企業へ
- ▶ 環境マネジメント
- ▶ 環境計画
- ▶ 製品の環境データ
- ▶ 調達における考え方
- ▶ 自然共生社会の実現

▶ 緑の質の向上へ ～生きもの調査から始まる考察

- ▶ 事業所での生物多様性保全活動の考え方
- ▶ 東部研究所地区の生きもの調査レポート
- ▶ 長崎製作所の生きもの調査レポート
- ▶ パワーデバイス製作所（福岡）の生きもの調査レポート
- ▶ 三田製作所の生きもの調査レポート
- ▶ 生物多様性ダイアログ、専門家からの提言

▶ 事業での環境貢献

各事業本部の事業概要と重視している環境課題、注力している施策・取組、成長戦略である製品での環境社会貢献を紹介しています。

▶ 環境特集

- ▶ 野外教室リーダー養成講座2014
- ▶ 新設工場で、既設工場で——工夫満載の「省エネ術」を公開！
- ▶ 前例のないプラスチックリサイクルが進行中
- ▶ スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組
- ▶ 水資源のサステナビリティを高める
- ▶ "都市に眠る鉱脈"からレアアースを発掘せよ！
- ▶ 京都製作所が、カモのハイビバーの故郷に！
- ▶ アーカイブス

▶ CSRの取組

- ▶ 報告に当たって
- ▶ ガイドライン対照表
- ▶ 年次報告（バックナンバー）

※CSRの取組へ移動します。


▶ 環境サイトナビ

環境への取組のコンテンツ一覧がご覧いただけます。

更新情報

- ▶ 2016年03月18日 [水のリサイクルは新次元へ] を公開しました。
- ▶ 2016年03月18日 [プラスチックリサイクルのヒミツに迫る] を更新しました。
- ▶ 2016年02月24日 [緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察] を更新しました。
- ▶ 2015年06月29日 [社長メッセージ] を更新しました。
- ▶ 2015年06月29日 [環境報告2015] を公開しました。

お知らせ

- ▶ 三菱電機グループ「第8次環境計画」を策定
- ▶ 三菱電機グループ「第7次環境計画」を策定
- ▶ PCBを含む電気機器への対応
- ▶ PCリサイクル情報 
- ▶ 家電リサイクルに関するお知らせ
- ▶ J-Moss (JIS C 0950) への対応について
- ▶ 変圧器等付属のダイヤル温度計への対応について
- ▶ 小形二次電池の回収



報告に当たって

2015年版の報告に当たって

本報告では、持続可能な社会の実現に向けた三菱電機グループのCSR活動について、2014年度の主な取組、出来事、変化を中心に報告しています。報告に当たって、P・D・C・Aを念頭に置き、考え方や活動結果にとどまらず、今後の方針や課題にも言及するよう心がけました。

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

構成の特徴

社会への説明責任を果たすため、各活動の取組をISO26000の7つの中核主題に沿って報告しています。また、「環境への取組」「社会貢献活動」についてはより詳しい情報を公開しています。

報告対象期間

2014年4月1日～2015年3月31日

※ 2015年度以降の方針や目標・計画などについても一部記載しています。

報告対象範囲

社会的側面 :当社を中心に報告

※ データ集計範囲は、個別に記載しています。

環境的側面 :当社、国内関係会社112社、海外関係会社79社（合計192社）

※ 詳細は[こちら](#)をご覧ください。

経済的側面 :当社及び連結子会社、持分法適用関連会社を中心に報告

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

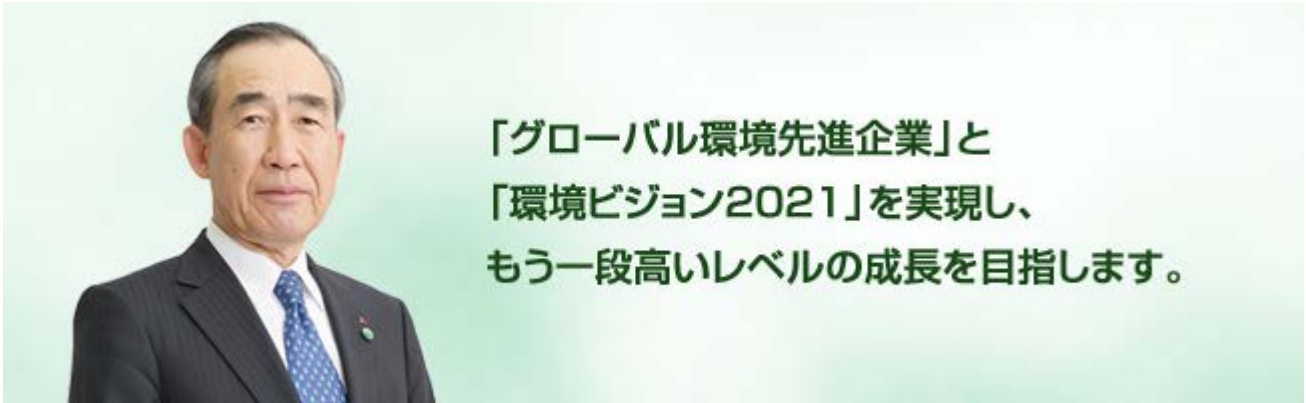
参考にしたガイドライン

- ISO26000
- Global Reporting Initiative 「サステナビリティ レポートニング ガイドライン Version3.1」
- Global Reporting Initiative 「サステナビリティ レポートニング ガイドライン Version4」
- 環境省「環境報告ガイドライン（2012年版）」
- 環境省「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン（2002年版）」
- 環境省「環境会計ガイドライン（2005年版）」

<将来の予測・計画・目標について>

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

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



幅広い製品を活用して 気候変動などの環境課題解決に貢献します

三菱電機グループは、目指す姿として「グローバル環境先進企業」を掲げ、環境経営を実践しています。ただし、自ら掲げるだけでは意味がありません。そのように社会から認めていただけるよう、“安心・安全・快適な生活”と“持続可能な地球環境”の両立を追求しています。

とりわけ、「気候変動」は“持続可能な地球環境”への大きな脅威となっており、世界各国はその対策として温室効果ガスの排出をできるだけ発生させない「低炭素社会」の実現を目指しています。電気エネルギーの消費量抑制は、そのために有効な手段の一つです。

わたしたちは、安心・安全・快適な生活を求める社会のニーズに応え続ける中で、高い省エネルギー性能をもつ製品・ソリューションの開発・提供に取り組んでいます。電気エネルギーの発生から送電、使用に関わる幅広い製品を製造し、それらを組み合わせたシステムを最適化する技術を有しているからこそ、社会のあらゆる場面で有効な省エネルギー・ソリューションを提供でき、“持続可能な地球環境”の実現に大きく貢献できると考えています。

「グローバル環境先進企業」を目指して事業活動を行うことが、2020年度までに達成すべき成長目標として掲げた連結売上高5兆円以上、営業利益率8%以上の実現につながるものと考えています。

「環境ビジョン2021」の3つの柱に沿って 第8次環境計画を推進します

創立100周年を迎える2021年を目標年とした「環境ビジョン2021」では、「低炭素社会」「循環型社会」「生物多様性保全」を3つの柱としています。これに沿った「第8次環境計画（2015～2017年度）」を2015年4月からスタートさせました。その特徴は次のとおりです。

「低炭素社会」へ向けた取組として、エネルギー効率の高い製品の開発を通じた「製品使用時のCO₂排出削減」に注力します。特に、社会で消費される電気エネルギーの半分を占めるといわれるモーターの効率改善を進め、さらにモーター駆動に使用されるパワー半導体については、エネルギー効率が極めて高いSiC（炭化ケイ素）の適用を拡大します。また、「生産時のCO₂排出削減」には、国際的な動向も踏まえ、エネルギー起源のCO₂とそれ以外の温室効果ガスを合わせた目標管理を導入し、より高い効果を狙った削減活動を進めます。

「循環型社会」の形成に向けては、使用済み家電製品に含まれるプラスチックの再生素材化や、エアコンの圧縮機からの希少金属の回収など、独自の技術に基づくリサイクル事業を発展させます。また、生産に伴う廃棄物の循環利用の促進も引き続き進めます。

「生物多様性保全」については、事業活動を進める中での配慮も必要であることから、社員一人ひとりの意識を高める活動に加え、地域の生態系の保全を目的に、各事業所が地域の関係者とのコミュニケーションを深めます。

グローバルレベルでの 環境対応力強化に努めます

2020年度までに達成すべき成長目標に向けては、海外拠点での生産も拡大するため、「第8次環境計画」では、グローバルレベルでの環境対応力の強化を、全体に共通するテーマとして取り組んでいきます。

環境事故の未然防止は企業として当然の責任であり、環境リスクマネジメントは、世界のどの地域においても共通して求められます。環境管理の仕組みを構築・維持するとともに、万一の場合に的確に対処し被害を最小化する体制の整備やその訓練も重要です。

また、生産時の環境負荷低減は、グローバルに追求すべきことであり、そのためには日本国内で培った高いノウハウの活用が重要となります。地域によっては、現地の環境保全の法規制よりも厳しい適正な基準を自主的に設定して、パフォーマンスを管理していきます。

「根」をしっかりと張った上に「木の幹・枝」が伸びて「葉」が茂るように、「着実な環境管理活動」のもとで「会社の業績向上」や「成長」が続いていきます。自らの環境負荷低減と持続可能な社会づくりへの貢献も進め、もう一段高いレベルで成長することを目指します。

2015年6月29日

執行役社長

柵山正樹

事業での環境貢献

三菱電機グループは、「豊かな社会構築に貢献するグローバル環境先進企業」として、すべての事業で「低炭素社会」や「循環型社会」の実現に貢献する製品・技術の開発に取り組み、成長戦略を支えています。各事業本部の事業概要と重視している環境課題、注力している環境負荷低減の施策・取組とともに紹介します。

社会システム事業本部



電力・産業システム事業本部



ビルシステム事業本部



電子システム事業本部



通信システム事業本部



リビング・デジタルメディア事業本部



FAシステム事業本部



自動車機器事業本部



半導体・デバイス事業本部



インフォメーションシステム事業
推進本部



社会システム事業本部

事業概要と重視している環境課題

水処理・道路・鉄道など社会インフラを支える多種多様な製品を提供

社会システム事業本部は、官公庁や道路・鉄道関連企業などの社会インフラ構築を担うお客様に対し、水処理プラントシステム、高速道路情報システム、鉄道情報システム、鉄道車両用電機品など、公共・交通分野の多種多様な製品を提供しています。これら製品の小型・軽量化、高性能・高効率化を図り、省資源・省電力化による環境負荷低減を実現してきました。近年は、鉄道エネルギーの全体最適化を実現するソリューションの提供や、スマートコミュニティ事業、水処理プロセス省エネ事業にも取り組み、次世代インフラの構築に注力しています。製品・システムの設計・製造を担う神戸製作所・伊丹製作所・長崎製作所、及び海外関係会社においても、設備・試験・物流などの改善を通じ、省エネを進めるとともに、塗装設備で使用する有害物質管理を徹底し、土壌・水質汚染の防止に努めています。

重視している環境課題

- 気候変動
- 操業・調達における大気・水・土壌汚染
- 設計・製造における化学物質の適正管理

事業本部からのメッセージ

低炭素社会の実現に向け、幅広い技術とたゆまぬ研究開発により、次世代社会インフラの構築を目指しています

社会システム事業本部が提供する製品は、水処理・道路・鉄道などの社会インフラを長期にわたって支える重要な役割を果たしています。そのため、設計・製造においては、高品質・高機能の確保とともに、小型軽量化・高性能・高効率化による省資源・省電力化を推進し、低炭素社会の実現を目指しています。

近年、電力供給の効率化・最適化を支援する情報通信技術（ICT※1）や、再生可能エネルギーなどを活用した、次世代社会インフラ構築への期待が高まっています。その対応として「鉄道トータルエネルギー・環境ソリューション」に取り組んでいます。

これは、車両エネルギー管理（TEMS※2）・駅エネルギー管理（SEMS※3）・車両基地エネルギー管理（FEMS※4）・路線エネルギー管理（REMS※5）の各分野で、創エネルギー・蓄エネルギーを実現する新たなエネルギー技術と、ICT活用により、「鉄道エネルギーの全体最適化」を目指すものです。

また、太陽光発電などの再生エネルギーと分散型電源を組み合わせ、安定的なエネルギー供給を実現する「スマートコミュニティ事業」や、廃水中の難分解性物質を処理するOHラジカル（ヒドロキシルラジカル）※6を高効率に生成し、シンプルな構造で効率的に水処理を行う気液界面放電による新水処理技術を開発するなど、「水処理プロセス省エネ事業」にも注力しています。

今後もこれまでに蓄積した幅広い技術とたゆまぬ技術開発により、安全・安心・快適な社会の実現に貢献していきます。

※1 ICT : Information and Communication Technology

※2 TEMS : Train Energy Management System

※3 SEMS : Station Energy Management System

※4 FEMS : Factory Energy Management System

※5 REMS : Railway Energy Management System

※6 OHラジカル（ヒドロキシルラジカル）：極めて強い酸化力をもつ酸化剤。



菊池 高弘
常務執行役
社会システム
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 「鉄道トータルエネルギー・環境ソリューション」への取組

鉄道エネルギーの全体最適化を目指し、低炭素社会の実現に貢献します。

● 大容量フルSiCパワーモジュールを適用した鉄道車両用インバータ装置を製品化

フルSiCパワーモジュールを適用した車両用インバータ装置の製品化に取り組み、従来のIGBT※パワーモジュール適用装置と比較して、回生エネルギーを増大しつつ大幅な発生損失低減と小型軽量化に成功、2014度末から市場投入しています。

- 電力損失を約55%、体積・重量を約65%低減
- 電動機を含めた車両システム全体で約36%の省エネを実現

※ IGBT (Insulated Gate Bipolar Transister) : 絶縁ゲートバイポーラトランジスタ。



大容量フルSiCパワーモジュール適用
鉄道車両用インバータ装置

● 駅舎補助電源装置を製品化

鉄道車両がブレーキをかけた時に発生する回生電力を駅電気設備（照明・空調・エレベータなど）に直接供給する「駅舎補助電源装置」を製品化、市場投入しています。今年度は蓄電池と組み合わせたハイブリッド型の開発と、40%の小型化開発を予定しています。

● き電最適制御システム（列車回生電力融通技術）を開発

ICTを活用し、車両の運転状態に基づいて架線電圧を制御する「き電最適制御システム」の開発に取り組んでいます。これは情報通信ネットワークを通じてリアルタイムに車両の位置や運転情報を配信し、地上の管理システムが変電所出力や駅舎補助電源装置、電力貯蔵システムなどを有機的に制御するもので、路線全体で消費するエネルギーの最小化を図ります。

■ 鉄道車両用空調装置の小型・軽量化を実現

配管を細径管化することで熱交換器を約20%小型化し、空調装置のコンパクト化を実現しました。また、地球温暖化につながるオゾン層破壊を防止するため、オゾン破壊係数ゼロの代替冷媒への転換を推進し、環境負荷低減を図っています。



鉄道車両用空調装置

■ 可動式ホーム柵の軽量化を実現

乗降客の安全性を犠牲にすることなく、使用鋼材の板厚・サイズ、構造を変更し、軽量化を実現しました。また、扉閉時（待機停止時間）には、モータへの供給電流をカットするように制御方法を改善し、待機電力量を約50%削減しています。

■ オゾン発生装置の小型・高効率化を実現

オゾン発生装置は優れた殺菌・脱臭・脱色・酸化力により、高度水処理や紙パルプの漂白に利用されています。酸素源で開発した電極細管化と短ギャップ化の技術を空気源に適用することで、小型・高効率化を実現し、システムでの消費電力を15%削減しています。



オゾン発生装置

■ 気液界面放電による水処理技術を開発

廃水中の難分解性物質を処理するOHラジカルを高効率に生成し、シンプルな構造で水処理を行う「気液界面放電による水処理技術」を開発しました。傾斜面を流れる廃水に対し、直接放電することで気体中や気体・液体の境界層である「気液界面」において、更には液体中においてもOHラジカルを生成し、効率的に水処理を行うことが可能です。エネルギー効率は従来の2倍に向上し、運転コストを削減できます。

■ エネルギーマネジメントシステムを開発

過去の使用実績や天気予報などから電力需要を予測し、商用電源・太陽光発電・蓄電池などを組み合わせて、エネルギーの最適供給を実現する機能を開発しました。今後は、ビル管理システムや水処理プラントシステムなどに組み込み、スマートエネルギーシステムの実用化を図ります。

■ オーロラビジョンの消費電力削減及び軽量化を実現

LED駆動用の電源と駆動回路の高効率化、駆動電圧の最適化、高効率LEDの投入により、単位面積当たりの消費電力を3%削減しています。また電源の単一化など部材の削減により、単位面積当たりの重量を5%削減しています。



オーロラビジョン

環境負荷低減の取組

■ 継続的な改善活動を実施

製品供給を担う神戸製作所・伊丹製作所・長崎製作所の各拠点では、設備・試験・物流・廃棄物分別の徹底などの改善に日々取り組み、省エネ・CO2削減に努めています。

● 設備改善

神戸製作所や伊丹製作所に建設した新工場は、LED照明・高効率空調機・太陽光発電システムを備え、節電を実現しています。また、乾燥炉の熱源である熱媒ボイラーの排気を、製品洗浄用の温水生成に利用するなど、効率化のための設備改善を実施しています。

● 試験改善

車両用VVVF※装置などの大電力機器の試験において、模擬負荷として接続した発電機の発生電力を破棄することなく利用したり、乾燥炉の運転で夜間電力を利用したりするなど、エネルギーの有効活用に取り組んでいます。

※ VVVF：可変電圧・可変周波数制御。交流電動機のための制御方式。

● 物流改善

リターンブル梱包やトラック・飛行機から鉄道・船舶へのモーダルシフトにより、CO2排出量の削減を図っています。

■ 海外生産・保守拠点の整備

海外の鉄道需要に対応するため、北米・メキシコ・イタリアなどの海外拠点に加え、今年度からインドでも操業を開始します。今後も地球温暖化などを背景としたアジアでの更なる需要拡大に備え、海外生産拠点の強化・拡大を図り、「地産地消」を推進することで、輸送時CO2の削減を実現します。

【VOICE】 回生電力を活用する駅舎補助電源装置を提供

鉄道では、車両の運動エネルギーから生まれる回生電力を他の車両で利用する技術が普及していますが、運行状況によっては有効に利用できないケースがありました。そこで、当社は回生電力を駅の空調や照明、昇降機などに供給する小型の装置を開発しました。1号機を納入以来、多くの鉄道業者様に見学いただき確かな手応えを感じています。今後は鉄道分野の省エネに貢献する製品として海外への展開も検討していきます。



神戸製作所
交通システム部／交通変電システム技術課
勝俣 尚士

電力・産業システム事業本部

事業概要と重視している環境課題

電力の安定供給を支える機器・システムを提供

電力・産業システム事業本部は、発電、変電、受配電、電力流通を支える発電機、開閉器、変圧器、スイッチギア、真空遮断器などの製品と、プラント監視、系統安定化、系統保護・制御などの各種システムを提供しています。低炭素社会の実現が世界的なテーマとなる中、高効率機器の開発やスマートグリッド・スマートコミュニティ関連事業の強化を通じて、電力事業者や一般需要家のお客様の更なる省エネに貢献しています。生産は、電力システム製作所、系統変電システム製作所（いずれも兵庫県、個産型）、受配電システム製作所（香川県、個産と量産）の3製作所を中心に、国内関係会社、海外関係会社でも行っています。当事業本部では、海外関係会社の環境負荷低減に注力しており、マザー工場である国内拠点の指導のもと、温暖化係数の高いSF₆ガスの大気排出量の削減や化学物質管理の強化を進めています。

重視している環境課題

- 気候変動
- 地下資源枯渇
- 設計・製造における化学物質の適正管理
- 操業地域での生物多様性保全

事業本部からのメッセージ

高効率機器の開発とスマートグリッド・コミュニティ関連事業の強化で、低炭素社会の実現に貢献していきます

発電から送変電、配電まで、トータルに機器やシステムを提供する私たちにとって、低炭素社会の実現に取り組むことは重要な使命の一つと考えています。この認識のもと、電力・産業システム事業本部では現在、主に2つの取組に注力しています。

一つめは、「高効率機器の開発と適用拡大」です。製品使用時CO₂削減を目標に、高効率発電機や発熱抑制開閉器、ロス低減変圧器をはじめ、地球温暖化係数が高いSF₆ガスの使用を全廃または使用量を低減した機器の開発・製品化に取り組んでいます。

二つめは、「スマートグリッド・スマートコミュニティ関連事業の拡大」です。社内実証実験設備にて得た技術・ノウハウを活用し、「低炭素で経済的かつ信頼性の高い電力系統」「需要家での見える化と制御によるエネルギー最適利用」「緊急時にも対応した堅牢なエネルギーインフラ」の実現に貢献するスマートメータシステム、蓄電システムなどの納入を拡大しています。

今後は、これらに加え、火力発電の更なる高効率化、各国のエネルギー政策を踏まえた原子力事業の展開、電力事業者間をつなぐ全国での電力需給など新しい需要に対応する電力系統安定化機器・装置の開発にも取り組んでいきます。

一方、事業活動における環境負荷低減については、生産・試験工程で使用するエネルギーの継続的削減と、化学物質管理の徹底に注力しています。



伊藤 泰之
常務執行役
電力・産業システム
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 環境負荷低減 水素間接冷却方式の900MVA級大容量タービン発電機を開発

当社独自の高効率化技術と、絶縁の高性能化や冷却ガス通風路の改善などによる冷却性能向上化技術により、コンパクトながらも世界最高レベルの発電効率（99%）と世界最大の発電容量（900MVA、検証機は870MVA機）を水素間接冷却方式で実現したVP-Xシリーズ機の開発が完了。2015年4月より販売を開始しました。



高効率タービン発電機VP-Xシリーズ



870MVA検証機

■ 環境負荷低減 開閉器を開発、普及

温室効果ガスの削減を目指し、ドライエア絶縁によりSF6ガス使用量をゼロにした真空遮断器を搭載する70kV級C-GIS（密閉形複合絶縁スイッチギヤ）の普及拡大を進めています。また、従来の油圧操作機構に変えてバネ操作機構を採用し、メンテナンス作業を大幅に低減するとともに、エネルギーロスの少ないGCB（ガス遮断器）のシリーズ化を進めており、500kVまでの製品化を完了。使用材料、運転電力の抑制、長寿命化機器の拡大を推進しています。



密閉形複合絶縁スイッチギヤ



ガス遮断器

■ 環境負荷低減 変圧器を開発

発電所から需要家に至るまでの送変電電力量ロスの低減やCO2排出量の削減に貢献する、発熱を低減した効率の高い変圧器を国内外の顧客に多数納入しています。使用材料を削減するためにコンパクト化した変圧器も開発しています。



高効率変圧器

■ スマートグリッド・スマートコミュニティの実現に必須となる スマートメータシステム、蓄電システムを提供

気候変動対策としての貢献が期待されるスマートグリッド・スマートコミュニティ関連事業において、2020年の送配電網を想定した実証実験設備を設置し、技術・ノウハウの蓄積を進めてきました。得られた技術・ノウハウと顧客から得られた本取組の評価から、具体的な事業展開が始まっています。

一つめは、スマートメータシステムで、電力の小売り全面自由化の根幹となるシステムです。2016年以降、電力の購入先は自由に選択できるようになりますが、それにはいつでもどれだけ電気を使ったか、という情報が必須となります。このため、大量の検針データを確実かつ低コストで収集するためのシステムを開発、複数の電力会社で実際の運用を開始しています。

二つめは、蓄電システムです。出力が変動する再生可能エネルギーによる発電と化石燃料による発電のバランスを司るキーシステムとして、離島をはじめとする小規模な電力系統への蓄電システムの納入・実証が進んでいます。離島以外の本系統でも再生可能エネルギーの余剰問題対策として蓄電システムに期待がかかっており、風力発電、太陽光発電など再生可能エネルギーを最大限に活用し、低炭素社会の実現と電力系統の安定運用の両立に寄与する製品の拡大に注力しています。

■ 環境負荷低減を実現した最新の監視制御システムを開発

従来システムからの大幅な高機能化・高性能化を図ったシステムを開発するとともに、従来機種と比べ体積・重量を最大30%削減し、省資源・省スペース化を実現。消費電力も従来に比べ最大33%削減しています。またCPUカード・入出力ユニットは、一世代前のハードウェアを活用して交換可能なよう設計しており、設備更新時の資源使用量を抑え環境負荷の低減に貢献しています。



計装制御システム

環境負荷低減の取組

■ 環境汚染の防止と生産時のCO₂削減に注力

当事業本部の製造拠点（当社4、国内関係会社12、海外関係会社3箇所）では、大型の発電機や変圧器などの個産機器とともに、中型の個産機器、システム機器を製造しており、板金、機械加工、絶縁材料の注型などの部品製造から製品の組立、試験までを行っています。各工場では化学物質、絶縁油を取り扱っているため、大気・水域・土壌を汚染することがないように細心の注意を払っています。また、大型炉、空調防塵工場、温浴槽、試験設備があるため、消費エネルギーも小さくありません。そのため、計画的な太陽光発電導入、蒸気設備の電化や工場排熱活用による省エネのほか、SF₆ガスの大気排出の極小化活動も推進し、生産時のCO₂削減に取り組んでいます。

■ 各工場間で情報共有を図り、環境活動のレベルを向上

当事業本部では、当社製作所、国内関係会社の環境責任者が参加する「環境推進会議」や、関係会社に対する「省エネ診断」などの取組を通じて、環境活動のレベル向上を図っています。

2014年度の実施状況

● 環境推進会議

開催回数：5回（責任者会議2回、実務者会議3回）

テーマ：設備運用/JIT改善による生産時CO₂排出量削減活動の定着化

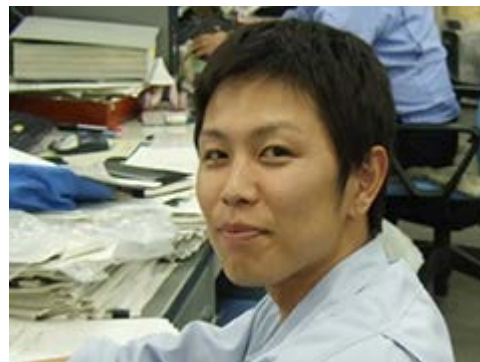
主な成果：生産設備の運用改善による省エネ、蒸気設備の電化、蒸気口スの低減、JIT改善による省エネなどによって、関係会社を含めた事業本部全体で1,692t-CO₂/年のCO₂排出量削減を実現

● 環境監査

（株）メルパック（兵庫県）、菱三工業（株）旭工場（愛知県）を対象に実施

【VOICE】省資源・省スペースで電力消費の少ない監視制御システムを開発

当社が13年ぶりに開発した火力発電プラントの監視制御システムは、従来システムと比べて機能・性能を向上したのはもちろん、環境に配慮したコンパクトなシステムです。入出力ユニットなどの一部は既存品を再利用して最新システムへ交換できる仕組みを採用し、設備更新時の省資源を実現したのも大きな特徴です。今後はこのシステムの特徴を活かして、納入実績を増やしていきたいと考えています。



電力システム製作所
エネルギープラント部
計装制御設計課
伊藤 文孝

ビルシステム事業本部

事業概要と重視している環境課題

安全・安心・快適な製品とビル全体の価値や機能を高めるソリューションを提案

ビルシステム事業本部は、世界90カ国以上の官公庁や民間のビルオーナー様に、エレベーター・エスカレーターなどの昇降機を提供するとともに、入退室管理・ビル管理・監視カメラなどのビルマネジメントシステムを取り扱っています。これらは必要不可欠な社会インフラとして、「安全・安心・快適な製品/サービスを社会にお届けし、維持すること」が必要であり、新設販売～保守サービス～リニューアルと長い時間軸でトータルサポートを提供するとともに、ビル全体の価値や機能を更に高める新たなソリューションを提案しています。このような中、省エネ、小型・軽量化した昇降機や、ビル設備の電力使用状況を監視・制御することで、ビルの利用状況に応じた、無理のない省エネを実現するビルマネジメントシステム製品を積極的に拡販し、社会全体でのCO2排出量削減など環境負荷低減に貢献していきます。当事業本部では、稲沢製作所及びタイ・中国など世界10カ国に製造拠点を置いています。国内の稲沢製作所は、マザー工場として昇降機を構成する巻上機や意匠品、制御装置などの製造・加工・塗装・組立を行っています。生産時のCO2削減、無鉛はんだへの切り替え、リターナブル容器の採用による梱包木材使用量のゼロ化など同製作所での取組を他の拠点へ展開することで、グローバルでの環境負荷低減を進めていきます。

重視している環境課題

- 気候変動
- 廃棄物削減・管理
- 設計・製造における化学物質の適正管理

事業本部からのメッセージ

「昇降機」及び「Facima&DIGUARD」による省エネ化と環境負荷の低減につながるビルソリューション提案を積極的に進めていきます

ビル内の縦の交通機関であるエレベーター・エスカレーターやビルマネジメントシステムを扱うビルシステム事業本部では、常に安全・安心を確保し、快適な移動と居住空間をグローバルにお届けしていくことにより、活力とゆとりある社会の実現に貢献していきます。

中国やインドをはじめとする新興国での新設需要や成熟国でのリニューアルなど、昇降機需要がますます増加する中、安全・安心に加えて省エネや小型・軽量化が求められています。私たちは、こうした社会的要請に応えるべく、最新機種への省エネ機能の導入や、リニューアルによる消費電力低減など、環境にやさしい製品の追求と提案を推進しています。また、「Facima※1&DIGUARD※2」によるセキュリティー・防犯と省エネをコアとした新たなビルソリューションを提案し、利用者の快適性・利便性に配慮した、無理のない省エネ・節電をサポートします。

一方で、生産工程における環境負荷低減にも注力しています。現在、当事業本部では世界10カ国に製造拠点をもちグローバルに昇降機を供給しています。今後、地産地消を進め、海外製造拠点の生産比率が高まっていく中で、マザー工場である稲沢製作所において生産時のCO2削減、有害金属や化学物質の使用抑制、リサイクルなどの取組を推進するとともに、これらの取組を国内外の製造拠点へ展開し、より環境に配慮した生産活動に取り組んでいきます。

※1 Facima：ビル設備運用システム&プランニングの総称。

※2 DIGUARD：三菱電機トータルセキュリティーソリューションの総称。



阿部 信行
常務執行役
ビルシステム
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 高速エレベーター 国内向け「NEXCUBE (ネクスクューブ)」、 海外向け「NexWay (ネクスウェイ)」

高速エレベーターは、他の機種に比べ消費電力が大きい大容量の巻上機が必要です。当社では独自のステーターコア技術を適用することで、従来に比べ省エネかつ小型・軽量化した巻上機を順次投入しています。制御装置内のパワー半導体モジュールは、業界に先駆けてフルSiC（炭化ケイ素）化。これにより、電力損失を当社比で約65%低減、放熱量も抑えられ体積の約40%削減しています。また、複数台のエレベーターの配車をコントロールし、電力の消費を抑制する「エレベーター省エネ群管理システム」を採用することで、更なる省エネ（最大10%）を実現することも可能です。



フルSiC半導体モジュールと制御装置

■ 国内標準形エレベーター「AXIEZ (アクシーズ)」

従来から採用している永久磁石式モーターを用いたギヤレス巻上機に加え、エレベーターのかご室天井へのLED照明の採用、エレベーター停止時の待機電力削減、及びかごとおもりのバランスの最適化などにより、消費電力を削減し、従来比で最大20%の省エネを実現。また、回生コンバーターでの回生電力の活用や、回生蓄電システムなどにより、更なる消費電力の削減が可能です。大規模オフィスビルや商業施設、大規模病院などに向け、定員17人乗りから26人乗りの大容量サイズを追加ラインアップし、従来機種に比べ巻上機の小型化や、かご室やおもり、昇降路構造物の軽量化を実現しています。



AXIEZ

■ 海外標準形エレベーター「NEXIEZ (ネクシーズ)」

タイにあるMitsubishi Elevator Asia Co., Ltd.で製造している海外向けの標準エレベーターにも、永久磁石式モーターを用いたギヤレス巻上機を採用しています。これにより、消費電力を従来比20%削減するとともに、小型・軽量化を実現しています。また、回生コンバーターでの回生電力の活用や、かご室内のLED照明の採用などにより、消費電力を更に削減することもできます。中南米やインド向けには、地域のニーズに対応した地域戦略機種を投入し、現地生産や現地調達を進めるとともに、省エネ性の高い当社製品の普及を図っていきます。



インド向けエレベーター
NEXIEZ-LITE (ネクシーズ ライト)

■ ビルオートメーションシステム「Facima（ファシーマ）」

「Facima」は、ビルの空調、照明や入退室の状況など各種ビル設備を監視・制御するビルオートメーションシステムです。電力ピークを監視し、必要に応じて空調・照明設備の運転を予めビルの管理者が決めた優先順位で停止するデマンド制御や、テナントの営業時間や休日に合わせた各種ビル設備の自動制御を行い、利用者の快適性・利便性に配慮した無理のない消費電力削減などを実現します。また、ビル設備の運転データの収集・分析及びエネルギー使用状況の見える化などを行い、ビル全体の省エネや運用コストの低減を提案していきます。



Facima BA-system touch
(ファシーマビーエーシステムタッチ)

■ マザー工場・稲沢製作所の取組を海外拠点へ展開

ビルシステム事業本部は、日本・タイ・中国をはじめ世界10カ国の拠点で昇降機を製造しています。マザー工場である稲沢製作所では、エネルギー使用量が多い切削などの機械加工や塗装の生産設備の省エネ推進をはじめ、以下の取組を進めています。今後、地産地消を進め、海外製造拠点での生産比率が高まる中、これらの取組を海外の拠点へ積極的に展開し、グローバルでの環境負荷低減を図っていきます。

● 生産設備の省エネ及びVOC排出削減の推進

昇降機の製造工程は多岐にわたっていますが、中でも消費電力の大きい機械加工工程では、最新加工設備への更新や加工時間短縮などによる生産性向上により消費電力の抑制を図っています。また、塗装工程では前処理（部品の洗浄工程）や乾燥工程で多くの熱エネルギーを使用するため、処理液温度や処理液質の再検討により低温化し、省電力化を進めています。加えて、塗装ラインにVOC（揮発性有機化合物）除去装置を設置し、乾燥工程で排出されるVOCの削減に努めています。更に、使用する工場エアーを見える化（工場入口への流量計設置）し、コンプレッサー使用による電力消費の削減活動に取り組んでいます。

● 再生可能エネルギーの導入

従来より導入していた太陽光発電モジュールを、新たに建設した昇降機QMセンターなどにも採用し、合計1,461枚設置しました。これにより発電した電力（342.9kW）は、工場内設備や空調に使用しています。グループ会社も含め、今後建設する建物などにも太陽光発電モジュールや環境配慮アイテム（LED照明・節水型便器・リサイクル資材など）の採用を進めていきます。

● 老朽化設備の更新／LED照明の導入

老朽化したボイラー、コンプレッサー、変圧器及び空調機を効率的な設備に更新するとともに、照明設備の更新に当たってはLED照明を採用し、省エネ化を図っています。

● マテリアルリサイクルの推進

廃棄プラスチックのリサイクル化に向けて分別回収を推進しています。この取組を更に進めるため、2011年4月からは電子部品リール、プラバンド、プラスチックコンテナの分別・回収を開始。これにより、毎月1tのマテリアルリサイクル化を実現しています。

● 梱包用木材・トラック利用台数の削減

国内の建築現場からのゼロエミッション要求の高まりに対応するべく、標準形エレベーターに加え特注エレベーターの意匠品（一体式三方枠、かご室など）についてもリターナブル容器化を推進し、梱包木材使用量のゼロ化を目指すとともに、トラック利用台数の削減にも取り組んでいます。

● プリント基板の鉛フリー化

欧州RoHS指令などで世界的に使用規制の進む鉛の使用量削減に取り組んでいます。現在、昇降機はRoHS指令の適用対象外ですが、自主取組として、プリント基板の製造に使用するはんだを共晶はんだから無鉛はんだに順次変更しています。

【VOICE】“省資源発想”のエレベーターリニューアルを提案

エレベーターを長くお使いいただくためには、長寿命化する建物の寿命に合わせて25年を目安にリニューアルが求められます。当社では、使える部品はできる限りそのまま利用する“省資源発想”のリニューアルメニューを提案し、省コスト・短工期を実現しています。また、安全・安心・快適はもちろん、消費電力最大60%削減といった大幅な省エネ化によりCO₂排出量削減にも貢献しています。



稲沢製作所 営業部・国内営業課
福井 康平

電子システム事業本部

事業概要と重視している環境課題

国民生活の安全・安心と宇宙研究・先端技術開発に貢献

電子システム事業本部は、通信・放送衛星、地球観測衛星などの人工衛星をはじめ、衛星運用に必要な地上システムなどの宇宙利用インフラ、すばる望遠鏡などの大型地上望遠鏡設備を製造し、国民生活の安全・安心と宇宙研究・先端技術開発などに貢献しています。更に、複写機などに搭載される密着イメージセンサや、自動車の車両安全システムに使用されるミリ波レーダ用モジュールなどを情報通信機器メーカーや自動車メーカーに提供しています。鎌倉製作所と兵庫県尼崎市の通信機製作所が中心拠点となっており、生産時のCO2削減とともに、生物多様性の保全や地域の清掃活動、近隣地域の小・中学校への企業出前授業・環境出張教育にも取り組んでいます。

重視している環境課題

- 気候変動
- 森林破壊
- 操業地域での生物多様性保全

事業本部からのメッセージ

地球環境問題の解決や、次世代エネルギーの開発につながる製品開発に取り組んでいきます

電子システム事業本部の製品は、人類共通の課題である地球環境問題の解決や、次世代エネルギーの開発につながる重要な役割を担っています。例えば、当社が製造を担当し、2009年に打ち上げられた人工衛星の「いぶき」(GOSAT)、2017年度打上げ予定の「GOSAT-2」は、温室効果ガスの濃度分布を観測し、温室効果ガスの排出/吸収状況を把握することで、世界の温暖化防止に貢献します。また、2014年10月に打ち上げられた静止気象衛星の「ひまわり8号」、2016年に打ち上げられる「ひまわり9号」は、地球温暖化の状況や気象現象などの観測能力をより強化するものです。加えて、宇宙空間で太陽光によって発電した電力を電波で地球に送り、24時間安定して電力を供給する「宇宙太陽光発電」に関する研究も行っています。

一方、地上においても、大気中の塵や微粒子の移動速度を遠隔から計測できる「ドップラーライダー」は、ヒートアイランド現象や自動車排気による環境影響物質などを監視・予測することもでき、再生可能エネルギー分野においても風力発電で風車制御による効率化や長寿命化が期待されています。

また、これら製品生産時のCO2削減並びに効率的なエネルギー利用にも努めています。特に、精密電子機器はクリーンルームで生産され、多くの試験装置を利用していることから、空調や試験装置の運用手法を改善してエネルギーの効率的な利用に取り組んでいます。



中谷 義昭
専務執行役
電子システム
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 世界をリードする地球環境観測に貢献

当社は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）から温室効果ガス観測技術衛星2号（「GOSAT-2※1」）の主契約者に選定されました。「GOSAT-2」は、世界で初めて温室効果ガスの濃度分布を宇宙観測する専用衛星として開発した「いぶき」（GOSAT：2009年1月打上げ）の後継衛星で、2017年度に打上げ予定です。

「GOSAT-2」は高性能な観測センサーを搭載し、温室効果ガス濃度分布の測定精度を向上できるほか、微小粒子状物質（ブラックカーボン、PM2.5など）を推計し、大気汚染監視に貢献します。当社は今回、「いぶき」において担当した衛星システムの開発・製造に加え、観測センサーの開発・製造、地上設備の構築、打上げ後の衛星の管制運用をトータルで担当する予定です。

更に「GOSAT-2」には、2014年に打ち上げられた米国の「OCO-2」、今後打上げが計画されている欧州の「Carbonsat」など、「いぶき」に続く温室効果ガス観測専用衛星との国際的な連携・協力が期待されています。

※1 GOSAT-2：Greenhouse gases Observing SATellite-2

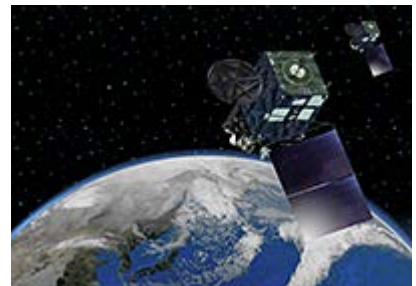


温室効果ガス観測技術衛星
「GOSAT-2」

■ 気象現象、地球環境の監視能力強化に貢献

私たちの暮らしに欠かせない日々の天気予報。当社は、順調な稼働を続けている「ひまわり7号」に続き、「ひまわり8号」を開発しました。「ひまわり8号」は2014年に打ち上げられ、2015年7月7日から運用を開始しました。8号と同じ性能を持つ「ひまわり9号」は2016年に打上げ予定です。

「ひまわり8・9号」は、世界に先駆けて次世代の気象観測センサーを搭載し、解像度の向上や観測チャンネルの増加、撮像に要する時間の大幅な短縮によって、気象現象（台風、集中豪雨など）や地球環境（海水、火山灰、黄砂など）の監視を強化することができます。



気象衛星
「ひまわり8号・9号」

■ 災害状況把握、海洋、森林監視などに貢献

災害時の観測や森林監視、農業などへの衛星利用が世界的に拡大・浸透しつつあります。当社の陸域観測技術衛星2号「だいち2号」（ALOS-2）も暮らしの安全の確保・地球規模の環境問題の解決を目的に2014年5月24日に打ち上げられた地球観測衛星です。「だいち2号」は陸域観測技術衛星「だいち」の後継機で、当社は主契約者として、衛星、合成開口レーダ、地上管制・処理システムのとりまとめを担当しました。

「だいち2号」は、地図作成・地域観測・災害状況把握・資源探査の「だいち」ミッションを発展的に引き継いでいます。穀物などの生育状況の把握に役立つほか、資源・エネルギー供給の円滑化や地球環境問題に対する国際的な取組を支援します。また、東南アジアやブラジルなどの熱帯雨林地帯における森林の違法伐採の監視（森林劣化の観測）にも貢献します。



陸域観測技術衛星2号
「だいち2号」（ALOS-2）

■ 高精度な測位情報を送り、様々な利用を通じて環境貢献

日本独自の測位衛星である準天頂衛星は、日本の天頂付近への滞在時間が長い軌道を飛行することにより、ビルの谷間や山かげなどこれまで測位が困難だった場所へも測位信号を送ることができます。また、GPSを補強することで位置精度がGPSの約10mからcmレベルと飛躍的に向上します。高精度な位置情報を用いて、道路の高低差や位置情報を利用したエコドライブ制御や自動運転などの自動車分野、列車運行・管理の効率化などの鉄道分野、農機・建機の自動運転などの農業分野や建設・土木分野など、様々な分野で環境に貢献するソリューションの開発が期待されています。



準天頂衛星初号機「みちびき」

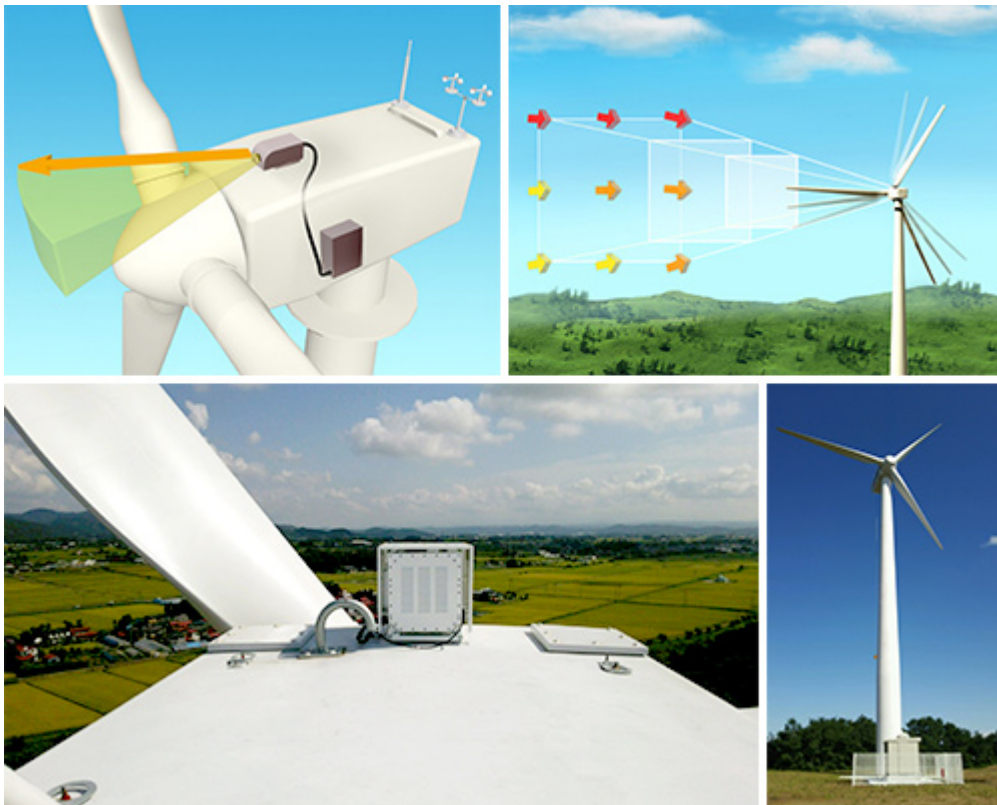
■ 風力発電の効率化に貢献する「ドップラーライダー」を開発

「ドップラーライダー」は、大気中のエアロゾル（目に見えない塵や微粒子）を対象に、それらの移動速度を風速として、方向を風向として計測することができる装置です。遠隔での風況調査により、都市大気（ヒートアイランド現象や自動車排気による環境影響物質、大気汚染）の風向監視・予測での利用をはじめ、大型化する風力発電設備や、広域化するウインドファームなど従来の風速計では計測できない風をリアルタイムに計測することができることから、これらのデータをもとに最適な制御を実現することができます。

風車向けのドップラーライダーは、風車のナセル上に設置し、前方5方向ないし9方向の風向・風速を測定します。ライダーから水平距離40m～250m※2までの視線方向風向風速を計測し、リアルタイムに風車へ計測データを提供、風車制御による運用の効率化や長寿命化※3に貢献しています。また、洋上風車や既存風車への搭載や、遠隔監視制御機能を用いて遠隔地からの操作、観測データ抽出も可能です。アイセーフ波長（近赤外、不可視）のClass1Mレーザを採用し、目に対する安全も考慮しています。

※2 観測距離は、大気の状態により変動します。

※3 風車の出力曲線（パワーカーブ）を測定可能です。



風車向けドップラーライダー

環境負荷低減の取組

■ クリーンルームの生産時CO₂を削減

精密電子機器は、品質維持のために製造・組立・試験の多くがクリーンルーム内での作業となります。また、多種多様な試験装置を利用していることから、生産性向上活動とともに設備の使用電力削減に取り組み、生産時CO₂排出量の削減に努めています。クリーンルーム、試験装置では、使用時と未使用時で空調を調整しています。また計算機サーバ室では、室内を熱解析し、ホットスポットを排除するとともに、空調機器、サーバ機器は、冷気と暖気の通り道を分離するよう配置して空調機器の制御を最適化しています。

■ CO₂発生量を約23%抑制——鎌倉製作所、新・生産棟

2015年1月に竣工した鎌倉製作所の設計棟では、以下の各種施策を実施することで、CO₂発生量抑制を実現しました。

● エネルギー消費量抑制施策

LED照明とレイアウトフリーの照明制御システムを導入し、照明器具1台ごとの点滅・調光を制御・監視するだけでなく、人感センサーによりON/OFF自動制御（共用部・事務所に採用）することで照明電力を抑制。また、ナイトパーシ機能※1搭載のロスナイを採用することで空調電力を抑制しています。

● 自然換気、自然光の活用施策

建物の中央に1階から屋上までの吹き抜け空間「エコボイド」を設置。各階にはエコボイドに面して窓を設け、自然風圧と吹き抜けの煙突効果によって上昇気流を発生させ、自然の力で換気することで空調電力を抑制しています。更に「エコボイド」最頂部の光追尾センサーで季節により変化する太陽光の高度を捉え、常に自然光を採り入れる太陽光追尾型採光システムを設置。季節/時間を問わず、自然光を1階まで採り込み、照明電力を抑制しています。

● 建築による施策

外壁部に断熱サンドイッチパネル※2及びLow-Eガラス※3を採用することで冷暖房負荷を軽減しています。

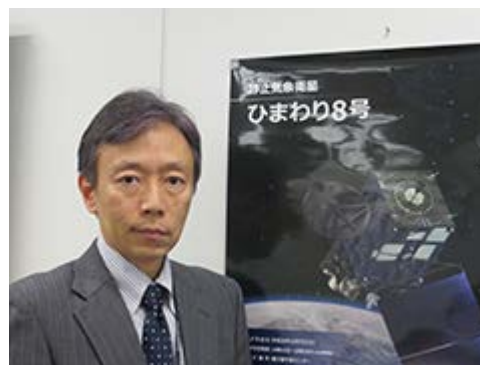
※1 ナイトパーシ機能：夜間に温度の低い外気を室内に取り込み、翌朝の空調開始時の冷房負荷を下げる機能。

※2 断熱サンドイッチパネル：2枚の銅板を成形加工し、その間に断熱材を挟み込んだパネル型の建材。意匠性も高く軽量でありながら、優れた断熱性・強度・防耐火性・耐久性・施工性を持っている。

※3 Low-E（Low Emissivity：低放射）ガラス：板ガラスの表面に酸化スズや銀などの特殊金属膜をコーティングしたもので、このLow-E膜によって遠赤外線の反射率を高める。Low-Eガラスを複層ガラスに使用することで、中空層の放射による熱伝達を低減し、高断熱性能を発揮する。

【VOICE】 気象観測の精度を向上する「ひまわり8号」を開発

「ひまわり8号」は、2014年10月7日に打ち上げられ、12月には日本の静止気象衛星として初めてカラー画像の取得に成功しました。カラー画像だと、白黒では難しかった雲と黄砂を区別することができます。また、解像度が従来の2倍、観測時間が従来の3分の1（日本付近は12分の1）になったことで雲の細かい動きも鮮明に分かるようになり、観測精度が大幅に向上しました（2015年7月7日から本格運用開始）。



商用衛星営業部
遊澤 誠

通信システム事業本部

事業概要と重視している環境課題

情報社会の発展に貢献する通信機器・サービスを提供

通信システム事業本部は、国内外の通信キャリア、金融・流通業、官公庁など様々なお客様を対象に、光通信技術や無線通信技術を活用した通信インフラ機器や映像監視技術を活用した監視カメラシステムなどの製品・サービスの提供を通じて情報社会の発展に貢献しています。技術の進展と需要の変化が激しい情報通信分野において、世界各地のお客様に満足を提供すべく、拠点となる福島県の郡山工場と兵庫県尼崎市のコミュニケーション・ネットワーク製作所では、先端技術の開発とともに効率的で柔軟な生産体制の構築に努めています。

重視している環境課題

- 気候変動
- 地下資源枯渇

事業本部からのメッセージ

付加価値の高いシステムを通じて、通信市場の発展と環境負荷低減に貢献していきます

光通信技術や無線通信技術などのICTを利活用したネットワークは、日々の生活や産業の発展に欠かせない社会インフラとなっています。しかしその一方で、ICT機器の高機能化や利用拡大が進むにつれて、電力消費量も急速に高まっています。こうした中、通信システム事業本部では、3つの切り口で省エネ・環境貢献に努めています。

一つめは、「製品の省エネ」で、通信インフラ機器である光アクセスシステムや、サービス事業者向け通信ゲートウェイ（中継装置）の省エネ設計に取り組んでいます。二つめは「製品を活用したサービスでの省エネ」で、当社が生産する光アクセスシステムは、スマートグリッドの電力自動検針に用いられているほか、通信ゲートウェイ機器は、「電力の見える化」を実現するHEMS/BEMSへの適用が始まっています。また今後は、M2Mサービスや、電力のデマンドレスポンス分野でのデータ収集などにも当社のネットワーク機器を提案していきます。

そして、三つめが、「工事における環境貢献」で、通信ケーブルのリデュースやリユースを実現するデジタル監視カメラなどを開発しています。

更に、生産時と製品輸送時のCO2削減も同時に進めており、高効率空調機器への更新・待機電力削減など工場・オフィスの省エネや、積載率向上・モーダルシフトによる製品輸送の効率化にも取り組んでいます。

当社は今後も、培ってきた光通信技術、無線通信技術、映像監視技術に更に磨きをかけ、付加価値の高いシステムを提供することで世界的に拡大する通信市場の発展と環境負荷低減に貢献していきます。



西村 隆司
常務執行役
通信システム
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 光アクセスシステム装置の省電力化・小型化を推進

光アクセスシステムの加入者終端装置「GE-PON ONU」では、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、装置の省電力・小型化を実現しています。また、低消費電力部品の採用や部品点数削減を進め、従来機種に対して消費電力75%削減、材料使用量69%削減を達成しています。



加入者終端装置
「GE-PON ONU」

■ デマンドレスポンス※サービスを実現する機器を提供

宅内・工場内・ビル内など、様々なネットワークと、クラウドを利用したエネルギー管理システムを中継するサービス事業者向けゲートウェイ機器を提供しています。この機器を活用して家電製品や空調機器、生産ラインなどの消費電力データを収集することで、HEMSなどのエネルギー管理サービスや電力の需給バランスを一致させるデマンドレスポンスサービスが実現します。

※ デマンドレスポンス：電力が需給逼迫する際に、供給者側からの要請に基づき、需要者側で電気の使用を抑制もしくは別の時間帯にシフトすることにより、需給バランスを適正に保つこと。



smartstar（スマートスター）

■ 通信ケーブルのリデュース、リユースを推進

新たにデジタルCCTV用LANケーブルを敷設することなく、既存のアナログ監視カメラ用ケーブルを用いて高画質・高性能なデジタル方式へのリプレースができるデジタル監視カメラシステム「メルックμ+」を開発するなど、工事における通信ケーブルのリデュース、リユースを進めています。

環境負荷低減の取組

■ 環境アセスメント評価を実施

すべての製品開発において環境アセスメント評価を義務付けており、製品や梱包箱の小型化や包装材の削減を進めています。

■ サプライチェーンへの環境管理拡大

生産時のCO₂削減・製品使用時のCO₂削減に加え、積載率向上やモーダルシフトによる製品輸送の効率化を進めるとともに、製品輸送時のCO₂削減にも取り組んでいます。

※ モーダルシフト：トラックによる貨物輸送を「地球にやさしく大量輸送が可能な海運または鉄道に転換する」こと。

■ 生産時CO₂排出量を4分の1に削減——郡山工場

東日本大震災により罹災した郡山工場では、新たな製造棟を「エコファクトリー」として再建し、ユーティリティの省エネと生産性改善により、主力機種の生産時CO₂排出量を従来比4分の1に削減しました。

■ 有機溶剤使用量を削減——郡山工場

板金加工・成形加工といった素材加工から製品組立までを手がける郡山工場では、板金加工における脱脂洗浄工程へのマイクロバブル洗浄の導入や、溶媒塗装の粉体塗装への変更により、有機溶剤使用量を削減しています。

■ ライン改善を通じて省エネを実現——コミュニケーション・ネットワーク製作所

製品組立及び通信システム事業本部のほぼすべての製品の設計業務を行っているコミュニケーション・ネットワーク製作所では、市場の需要変化に柔軟に対応できるようライン改善に取り組み、スペース削減と生産性向上を達成。その結果、生産に必要な照明や空調などの電力使用量を大幅に削減できました。また、設計、営業などのオフィス業務においても、高効率空調機への更新や運用改善など、ユーティリティの省エネを進めました。

■ 節電や省資源化に貢献——関係会社

通信システム事業本部に所属する関係会社は主として携帯電話の販売を行っています。全国の店舗で照明・空調・OA機器の節電に努めるとともに、不要となった携帯端末の回収に取り組むなど、省資源化にも貢献しています。

【TOPIC】 エネルギーを見える化する通信ゲートウェイ機器

エネルギー管理システムの情報収集ユニットである通信ゲートウェイ機器の開発・市場展開を進めています。ネットワークを利用して各種機器を制御し、エネルギーを見える化する通信ゲートウェイ機器は、宅内や事業所、工場などの省エネに貢献します。エネルギー管理システムは年々機能の拡張が進むことから、当社では制御対象機器や新サービスの追加が可能なプラットフォームを開発し、機能拡張に柔軟に対応できる機器を提供しています。

リビング・デジタルメディア事業本部

事業概要と重視している環境課題

「スマートクオリティ」をコンセプトに、幅広い領域に製品・サービスを提供

リビング・デジタルメディア事業本部は、空調・換気、給湯、太陽光発電、照明、調理家電、家事家電、映像という7つの事業を展開しており、家庭・オフィス・工場などの幅広い領域に環境貢献型の製品・サービスを提供しています。また、当事業本部は、国内の5拠点をはじめ、国内関係会社、中国、東南アジア、欧州、中米に量産型の組立工場を配し、グローバルな製品展開を図っています。これら工場では、当社省エネ製品の導入や生産性改善による省エネを進めているほか、サプライチェーン全体での化学物質管理の強化、廃棄物・排気・排水の適正な管理に努めています。

重視している環境課題

- 気候変動
- 地下資源枯渇
- 設計・製造における化学物質の適正管理
- 操業・調達における大気・水・土壌汚染

事業本部からのメッセージ

環境性能の高い製品の開発と、自社の環境負荷低減を進めていきます

リビング・デジタルメディア事業本部では、お客様の省エネやリサイクルなどの環境負荷低減に貢献することが当事業の優位性にもつながると考えています。その一環として、2012年度に新しいコンセプト「スマートクオリティ」を発表し、製品使用時のCO₂排出量を削減する省エネ製品や、発電時にCO₂を排出しない再生可能エネルギーである太陽光発電システムなど、家庭・オフィス・工場といった幅広い領域に環境貢献型の製品・サービスを提供しています。また、三菱電機環境ビジョン2021に掲げている「生産時CO₂削減活動」と「資源の有効活用」を重点課題と位置付けて活動しています。「生産時CO₂削減活動」では、当事業本部の省エネ主力製品である空調機・LED照明器具・ヒートポンプ給湯機・太陽光発電システムを全製造拠点に積極的に導入するとともに、環境インフラ設備の計画的な更新並びに「Just in Time改善活動」と連携した生産性改善による省エネ活動を推進しています。「資源の有効活用」では、メーカーの責務を果たすため業界に先駆けてリサイクルプラントを立ち上げ、使用が済んだ資源の再利用を促進して持続可能な資源循環を実現しています。



杉山 武史
常務執行役
リビング・デジタルメディア
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 2年連続省エネ大賞受賞のルームエアコン「霧ヶ峰」Zシリーズ

ルームエアコン「霧ヶ峰」Zシリーズは、高密度巻線モータを搭載した圧縮機やムーブアイによる省エネ性が評価され、「省エネ大賞」において省エネルギーセンター会長賞を2013年度、2014年度と2年連続で受賞しました。



「霧ヶ峰」Zシリーズ

■ 業界トップクラスの通年エネルギー消費効率（APF）を達成した 店舗・事務所用パッケージエアコン「スリムZR」シリーズ

高効率な熱交換器の採用により全能力帯で業界トップクラスの通年エネルギー消費効率（APF※1）を達成しました。

※1 APF（Annual Performance Factor）：2007年に導入された実使用状態に近い省エネルギー性を評価できる指標。



店舗・事務所用パッケージエアコン

■ 業界トップクラスの通年エネルギー消費効率（APF）を達成した
ビル用マルチエアコン「グランマルチ」シリーズ

世界初※2の扁平管熱交換機の搭載と、冷媒分配の最適化や高効率圧縮機の搭載などにより、業界トップクラス※3の通年エネルギー消費効率（APF）を達成しました。

※2 2013年10月製品発売時点（当社調べ）。

※3 2015年2月時点（当社調べ）ビル用マルチエアコンについて。



「グランマルチ」

■ 低消費電力と快適性を実現するLED照明「MILIE（ミライエ）」

LED照明のブランド「MILIE（ミライエ）」は、「三菱（Mitsubishi）」「光（Lighting）」「環境配慮（Ecology）」の3単語から名付けられ、「LED照明を通じて、人と社会の未来に向けて貢献する企業を目指す」という意味を含んでいます。オフィス向けの高効率LEDライトユニット形ベースライト、工場・倉庫・体育館向けの高天井用ベースライト、店舗向けの高彩度LEDダウンライト・スポットライトなど、様々な空間用途に応じてラインアップを拡充しています。



LED照明「MILIE（ミライエ）」

■ 自然エネルギーを最大限に、長く使う太陽光発電システム

発電量×耐久性で導き出される「生涯発電力」をいちばんに考え、屋根形状に合わせた組合せで発電面積を最大化し、安定した高出力を約束する太陽電池モジュール「マルチルーフ」シリーズをラインナップしています。また、電力変換効率No.1※4のパワーコンディショナで変換時のロスを最小限に抑え、使える電気をたっぷり確保します。

※4 国内住宅用パワーコンディショナの電力変換効率において。

PV-PN44K2のJIS C 8961で規定する定格入力電圧時の定格負荷効率。2015年2月現在、当社調べ。



太陽電池モジュール「マルチルーフ」225Wシリーズ

■ 家電リサイクル技術をリードする大規模・高純度プラスチックリサイクルシステム

グループ会社の（株）ハイパーサイクルシステムズと（株）グリーンサイクルシステムズとの連携により、家電リサイクル工程において当社独自の「大規模・高純度プラスチックリサイクル技術」で回収したプラスチックを、当社が製造する冷蔵庫やルームエアコンなどの家電製品に再利用しています。

更に「リサイクルプラスチック高精度素材識別技術」（島津製作所と共同開発）や「レアアース磁石回収技術」（経産省の補助事業）を用いてリサイクル事業の更なる高度化を目指します。

環境負荷低減の取組

■ 各製作所や関係会社で、高効率空調機器・LED照明機器や太陽光発電を活用

生産時CO₂削減活動に向けて、各製作所や関係会社では、自社の省エネ主力製品である高効率空調機器・ヒートポンプ給湯機・LED照明機器を有効に活用しているほか、太陽光発電システムを設置し、夏場のピーク電力削減にも貢献しています。

■ 「Just in Time改善活動」と連携した生産性改善による省エネ活動を推進

全社規模で取り組んでいる生産現場での「Just in Time改善活動」によって設備稼働ロス削減、物流改善や生産方式の見直しなどの生産性改善による省エネ活動を推進しています。

■ 環境や人の健康に及ぼす化学物質の管理を強化

欧州のRoHS指令による有害6物質の使用廃止やREACH規則による含有化学物質の情報提供への対応として、製品調達・設計・製造・販売・サービスに至るサプライチェーン全体で化学物質管理の強化に取り組んでいます。

【TOPIC】2年連続省エネ大賞受賞「霧ヶ峰」Zシリーズ

一般にエアコンの暖房は、外気温が下がると暖房能力が低下し、広いリビングなどでは温度ムラが生じます。そこで当社は、圧縮機を高電圧・ハイパワーで駆動する装置を開発し、氷点下でも省エネ性と高い暖房能力を実現しました。また、室内機には全方位の温度を検出するセンサと設置面から最大180°まで気流を吹き出す機構を採用して足元の快適性を向上。これらが評価され、「霧ヶ峰」Zシリーズは2年連続で省エネ大賞を受賞しました。

FAシステム事業本部

事業概要と重視している環境課題

製造業のお客様の競争力向上に貢献

FAシステム事業本部は、自動車や機械装置などの製造業のお客様を対象に、「制御機器」「駆動機器」「省エネ支援機器」「配電制御機器」など、産業メカトロニクス分野における多岐にわたる製品、ソリューションを提供しています。近年、モノづくりの現場では、IT・IoTを活用した自動化、生産性向上や省エネ推進など、高付加価値実現に向けたトータルソリューションニーズが高まる一方、新興国を中心に低価格帯製品への需要が拡大しており、市場の二極化が進んでいます。そのため当事業本部では、ロボットを活用した自動化ソリューションの提案やセンサ事業の拡大を加速させるとともに、低価格帯製品の拡充やグローバル事業体制の強化を推進しています。製造拠点はいずれも自動化ラインやロボットを駆使する量産型の工場で、生産性向上に努めるほか、自社グループの省エネ機器やシステムソリューションを取り入れ、新たな技術開発とノウハウ蓄積を進めています。国内では名古屋製作所と福山製作所に製造・設計拠点を置き、海外では中国、東南アジア、インド、米国、欧州、南米などに販売、サービス及び一部の製造拠点を置き、製品の品質及び生産性向上を通じて、国内外のお客様の事業の高付加価値化と競争力向上に貢献しています。また、グローバル事業体制強化の一環として、新興国を中心とした海外での調達・生産を拡大しており、部材調達における化学物質管理や、工場からの排水・大気排出など環境リスク管理の強化にも取り組んでいます。

重視している環境課題

- 気候変動
- 地下資源枯渇
- 設計・製造における化学物質の適正管理
- 操業・調達における大気・水・土壌汚染

事業本部からのメッセージ

製造時のエネルギー削減ニーズに応える機器・装置、ソリューションをグローバルに提供しています

モノづくりを担う産業メカトロニクス分野の機器・装置は、製造業のお客様にとって、自社の製品の品質向上や生産性向上など、事業の高付加価値化や競争力向上に不可欠なものです。特に近年は、サプライチェーン全体での環境負荷削減が求められ、また省エネ推進によるTotal Cost of Ownership (TCO) 削減ニーズなども相まって、製造時におけるエネルギー削減ニーズは従来に増して高まっています。

こうした中、FAシステム事業本部では、エネルギー消費の大きな割合を占めている工場の生産設備に対して、FA機器分野で培った制御技術とネットワーク技術、受配電分野の省エネ活動で培った計測技術などを駆使して、生産性向上とエネルギーコスト削減を同時に実現するFAエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」を提案。これを自社内でも活用して生産時CO₂の削減を図っています。

また、製品単体においても省エネ効果の高い第二次トッランナー基準変圧器やトッランナー基準（効率レベルIE3相当）高性能省エネモータなどを発売し、地球温暖化防止に寄与していきます。政府諸施策や円安を背景に国内製造業の需要が増加し、また新興国では人件費上昇に伴う自動化ニーズやインフラ投資への省エネニーズが高まる中、当事業本部は、製品開発力を高めることはもちろん、生産性向上と省エネをグローバルに推進していくことで「FA グローバル No.1」の地位を目指していきます。



漆間 啓
常務執行役
FAシステム
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ FAエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」を提供

エネルギー消費の大きな割合を占めている工場の生産設備に対して、シーケンサなどFA機器分野で培った制御技術とネットワーク技術、受配電分野の省エネ活動で培った計測技術などを融合して提供。製品単位の消費エネルギー量、つまり“エネルギー原単位”を見える化することで生産性向上とエネルギー削減、コスト削減を同時に実現するFAエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」を提案しています。



シーケンサ「MELSEC iQ-Rシリーズ」

■ エネルギー計測ユニット「EcoMonitorシリーズ」を提供

エネルギー計測ユニットを配電盤・分電盤に取り付けることで、エネルギー使用量や電圧、電流などが計測できます。工場、ビル全体での使用量だけでなく、部門や課、ライン、設備ごとに使用エネルギーを計測・分析し、原単位管理することにより、エネルギー使用の効率化が図れます。



エネルギー計測ユニット
「EcoMonitor Light」

■ iQ Platform※1対応C言語コントローラ「R12CCPU-V」を提供

工場で使用するマイコン/パソコン環境をC言語コントローラに置き換えることで、装置の小型化・ファンレス化を実現でき消費電力を低減できます。また、長期稼働のための信頼性にも優れており、故障による工場ラインの停止を抑制し、更新メンテナンスを減らすことができるため省エネ・省資源につながります。

※1 iQ Platform : integrated Q (統合Q)、improved Quality (高品質)、intelligent & Quick (高機能&高速)、innovation & Quest (革新&探求) という意を表す次世代統合プラットフォーム。



C言語コントローラ
「R12CCPU-V」

■ トップランナー基準の製品を開発

2014年を目標年度とする第二次トップランナー基準に対応した変圧器や2015年度を目標年度とするトップランナー基準(効率クラスIE3※2相当)に対応した高性能省エネモータを発売しています。日本に普及している約1億台の標準モータが、IE3対応のモータに置き換えられた場合、年間155億kWhの消費電力量を削減できると試算されています。海外も同様の状況にあり、IE3対応の産業用モータは国内外の環境改善に重要な役割を果たします。このモータは、「最先端の高効率化設計技術を適用した誘導電動機」として、平成26年度(第35回)優秀省エネルギー機器表彰「日本機械工業連合会会長賞」を受賞しました。

※2 IE3 : IEC60034-30 (単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス) のプレミアム効率。



省エネモータ
「スーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR形」

■ レーザー加工機にファイバーレーザー発振器・ecoモード機能を搭載

ファイバーレーザー加工機「eX-Fシリーズ」は、二次元レーザー加工機「eXシリーズ」に、発振効率の優れたファイバーレーザー発振器に加えて、当社独自の高効率サーボモータ・サーボアンプ、インバータ制御冷却装置などを採用しました。それにより、消費電力を約60%削減※3、また、段階的に各機能を停止させる「ecoモード」搭載で、待機時の消費電力を最大70%削減※4、さらに、電力・ガス消費量モニタの搭載により、電力・ガスの使用量を見える化し、省エネ運用をサポートします。

※3 当社炭酸ガス二次元レーザー加工機「ML3015eX-45CF-R」との比較

※4 ecoモード不使用時との比較



ファイバーレーザー加工機
「eX-Fシリーズ」

■ 知能化組立ロボット「RV-Fシリーズ」を開発

「部品の効率的な供給」「立上げ時間の短縮」「部品のばらつきに対する柔軟性」などの課題を解決するため、力覚センサ、3次元ビジョンセンサや多機能ハンドなどを用いた知能化技術を開発しました。社内のサーマルリレー組立セルにこの知能化技術を適用。従来型セル設計に比べて、省面積で費用と立上げ時間をいずれも7割程度に抑えながら、生産能力向上を実現したことが評価され、「第47回（平成26年度）市村産業賞（貢献賞）」を受賞しました。



知能化組立ロボット
「RV-Fシリーズ」

環境負荷低減の取組

■ FAエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」を活用

FAエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」を活用したエネルギーコスト削減や現場改善による生産性向上活動により、生産時CO₂の排出を削減します。

■ 生産時CO₂削減——名古屋製作所・FA機器生産棟

最新機器を採用した主力生産棟を2013年に竣工。常に最新鋭の省エネを追求しています。

(以下の効果は、2008年当時に採用した省エネ機器との比較)

- 外壁の断熱性向上、Low-E複層ガラスの採用（低放射タイプの遮熱高断熱複層ガラス）
- 当社製最新空調システム・コンパクトキューブeシリーズの導入（電力削減量1,051,200kWh/年）
- 人感センサーによるLED照明システムの採用（電力削減量24,700kWh/年）
- FAエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」を活用した空調・照明・排気の電力量や風量を計測制御するエネルギー管理システムの導入

■ 生産時CO₂削減——福山製作所・スマートメータ生産棟

次世代エネルギー網の構築に欠かせないスマートメータの生産を担う福山製作所・スマートメータ生産棟では、以下のような施策を通じて生産時CO₂削減に取り組んでいます。

- 徹底した壁面・屋上断熱対策、生産エリアでの窓レス構造の採用などで、屋上断熱84%削減、壁面断熱42%削減を実現
- 「ムーブアイ」搭載シティマルチエアコンをWeb集中コントローラ「G-150AD」で一括管理することで現場での過度な冷房、暖房を防止し省エネを実現
- 省エネ・コンパクトな空冷ヒートポンプチラーで空調運転を効率化
- 建物内部及び庇に取り付けられたLED照明（直管型650本、高天井用24本）により大幅な省エネを実現（電力削減量28,400kWh/年、交換コスト削減370千円/年）

■ 生産ラインの特徴に応じた取組を推進

名古屋製作所と福山製作所では、上記のような取組を推進すると同時に、制御機器など量産ラインで組立を行う製品、メカトロニクス製品など1台ごとに組立を行う製品と、生産ラインの特徴に応じた取組を推進し、生産高原単位の低減に努めています。

● 福山製作所

部品加工、サブ組立、総組立までを所内で一貫生産しています。96台の多関節ロボットを使用して組立を行うなど自動化を推進しています。総組立ラインでは、構成する各装置のエネルギー原単位を計測、分析することでラインの無駄の見える化、対策を実現し、省エネにつなげています（e&eco-F@ctory活用）。

● 名古屋製作所

量産ラインでは、治工具の改良を含めた焼嵌プロセスの条件最適化（加熱時間短縮）などタクトタイムUPによる省エネを推進。個産ラインでは、セル生産に対応するクリーンルーム空調方式の改善（集中ファン制御→ライン空調制御）など、生産情報と連携した各種設備（電気・熱・エア・水など）の運転条件最適化やラインの特徴に合わせた効率化に取り組んでいます。

■ 高効率設備への置き換えを推進

老朽化したユーティリティ設備は、計画的に高効率設備に置き換えを図っています。

■ 製品を小型・軽量化、資源消費を抑制

NC機器へのSiC（炭化ケイ素）デバイス適用などによる製品の小型・軽量化により、資源投入量を2000年度比で平均39%削減することに取り組んでいます。また、サーボモータのレアアース削減やモータ巻線の銅使用量削減などで天然資源の消費を抑制しています。

■ ゼロエミッションを達成

名古屋製作所と福山製作所ともゼロエミッションを達成しています。

■ 化学物質管理や環境リスク対策を強化

新興国を中心とした海外地域での設計・部材調達を拡大するとともに、現地生産による地産地消を推進しており、部材調達における化学物質管理や海外工場での環境リスク低減の取組を強化しています。

● 部材調達における化学物質管理

有害化学物質の不使用保証書を入手するとともに、必要に応じて有害物質含有の有無について分析を行っています。

● 海外工場の環境リスク管理

各国・地域の法令に基づき、排水、大気排出、有害物質の管理状況を所属する工業団地や公的機関に定期的に報告し、環境リスクの管理に取り組んでいます。

【TOPIC】工場での高難度作業を自動化する「MELFA Fシリーズ」

従来の単純作業の自動化ではなく、組立や加工、検査などのいわゆる「人の感覚」を必要とする高難度作業のロボットによる自動化に取り組んできました。「MELFA Fシリーズ」は、2次元・3次元の視覚センサによる「視覚機能」、力覚センサと当社サーボ技術を組み合わせた「触角機能」、複数のロボットを同時に制御する「協調機能」など、ロボットを知的化することで高難度作業を実現しています。

自動車機器事業本部

事業概要と重視している環境課題

グローバルな開発・生産・営業体制を強化

自動車機器事業本部は、オルタネータやスタータ、エンジン制御ユニットなど車載用の各種電装品、カーナビゲーションを中心としたカーマルチメディア機器などを国内外の自動車・部品メーカー様に提供しています。事業活動に当たっては、「フルサポート・サプライヤー」として、お客様とともに最先端の技術開発に取り組むとともに、生産・供給・補用・リビルドまでの幅広いサービス提供に努めています。開発も担う国内3拠点（姫路製作所・三田製作所・福山製作所）がマザー工場となり、米州、欧州、アジア、中国に配する14の製造拠点の管理を行っています。

重視している環境課題

- 気候変動
- 設計・製造における化学物質の適正管理
- 操業・調達における大気・水・土壌汚染

事業本部からのメッセージ

自動車の低燃費化技術の開発を通じて低炭素社会の実現に貢献していきます

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が第5次評価報告書で述べているとおり、地球温暖化は依然として進行しており、CO₂排出量削減に向けたあらゆる取組の推進が求められています。自動車機器事業本部では、当社製品の搭載によって実現される自動車の低燃費化と、製品生産時の省エネ化の両面からCO₂排出量削減に取り組んでいます。自動車では、低燃費化のため、エンジンの更なる高効率化が進められています。当社は、高圧縮比エンジンの燃焼を精密に制御する点火システムや、ダウンサイジングターボエンジンの過給圧を制御するターボアクチュエータなど、関連部品とその制御により高効率化に貢献しています。

また、電動化も低燃費化の重要な取組の一つです。大型車両への適用も進んでいる電動パワーステアリング用の小型高出力モータ、減速エネルギー回生機能の強化とアイドリングストップの静粛再始動を実現するベルト駆動式モータジェネレータ、次世代の低損失パワー半導体であるSiCを適用したEV・HEV用高効率インバータなど、より小型で高効率の電動化機器の開発を進めています。

製品生産時の省エネ化の事例では、当社三田製作所の新生産棟にLED照明と自動調光制御、空調・換気設備の中央監視・最適制御などの最新鋭の省エネ技術を採用しました。

併せて太陽光発電の採用など既存棟を含めて省エネ対策を徹底することで、延床面積、収容人員が約1.5倍になったにもかかわらず、製作所全体で年間906万kWhの電力量を抑制しました。こうした成果は海外の製造拠点にも展開し、グローバルで省エネに努めています。



大橋 豊
代表執行役
専務執行役
自動車機器
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 内燃機関の燃費低減技術を開発

オルタネータ、スタータ、電動パワーステアリングなどの製品を「小型・軽量化」「高性能・高効率化」することで、燃費低減に貢献しています。また、エンジン制御ユニット、トランスミッション制御ユニットとオルタネータ、スタータ、電動オイルポンプを連携させたアイドルストップ&スタートシステムを通じて、お客様の燃費低減をサポートしています。なお、2015年2月、当社GXオルタネータは欧州の「ECO Innovation Technology」認証を取得しました。



GXオルタネータ

■ EV・HEVの普及に貢献する電動化製品

当社の強みである半導体デバイス設計・電気回路設計・構造設計技術などをEV・HEV分野の車載用に最適化し、更なる効率向上を図った電動化製品※の提供を目指しています。

※ 電動化製品：自動車の電動化に貢献する製品。電気で稼働する装置に、ガソリン燃焼で稼働する装置と同等以上の機能を持たせた製品。



コンセプトカー EMIRAI 2 「xEV」

■ 省エネを支援するカーナビを開発

ユーザーが楽しく省エネできるよう、燃料消費が最小となるルートを検索する「省エネルギールート検索」や、運転操作のエコドライブ度がわかる「エコ運転評価」機能を搭載したカーナビゲーションシステムを開発、提供しています。



オーディオナビシステム「DIATONE SOUND.NAVI」

■ 設計・製造における化学物質管理の適正管理を推進

自動車機器事業本部は、グローバルで積極的に事業を展開しており、REACH規制、EU-ELV指令をはじめとする各国・各地域における環境関連法規・製品環境規制への確実な対応に努めています。また、自動車業界では、IMDS (International Material Data System) の化学物質管理システムが導入されていることから、自動車のリサイクル性を考慮した環境適合設計にも確実に対応しています。

環境負荷低減の取組

■ 国内の取組を海外に展開

国内の姫路製作所、三田製作所、福山製作所において以下の施策を推進するとともに、米州、欧州、アジア、中国に取組を広げています。

- 「ムダ・ムラ・ムリ」の見える化
- 高効率機器への更新
- Just in Time活動と連携した運用改善
- 大気、水、土壌の汚染防止の取組
- 良好事例の水平展開

【TOPIC】 資源を有効活用する自動車電装品のリビルト事業

当社は、オルタネータやスタータなど自動車電装品のリビルト事業を展開しています。取り外した部品をそのまま販売する中古品（リユース）に対し、リビルト品は使用後の製品を分解して、性能が劣化した部分を修理し、元の機能をよみがえらせた再生品（リサイクル）です。新品同様の品質を保ち、環境保全に貢献するシステムとして展開しています。



半導体・デバイス事業本部

事業概要と重視している環境課題

情報社会を支えるキーデバイスをグローバルに提供

半導体・デバイス事業本部は、家電や産業機器などのモータ制御や電力変換の高効率化を支える「パワーデバイス」をはじめ、携帯電話から衛星通信まで幅広く利用される「高周波デバイス」、高速光通信を支える「光デバイス」、情報のインターフェイスを向上させる「TFT液晶モジュール」など、持続可能な低炭素社会を支えるキーデバイスを提供しています。これらの製品を開発・製造するパワーデバイス製作所、高周波光デバイス製作所、液晶事業統括部の国内外関係会社を含めた各拠点では、損失が極力少ないデバイスなど低消費電力の製品の開発に注力するとともに、クリーンルームでの高度な製造環境維持など、製造時に多くのエネルギーを消費する事業特性を踏まえて、空調設備の高効率化など製造時の省エネにも注力しています。また、水資源の枯渇と悪化を防止するために、製造工程で多く使用する純水をリサイクル利用しているほか、化学物質管理システムを導入して製品含有化学物質の確実な管理に努めています。

重視している環境課題

- 気候変動
- 地下資源枯渇
- 操業地域での水の適正使用
- 設計・製造における化学物質の適正管理

事業本部からのメッセージ

低消費電力製品の提供を通じて社会の低炭素化に貢献しています

半導体・デバイス事業本部は、家電、電鉄、産業機器などのインバーターや、太陽光発電で得られる直流電気を交流に変換するパワーコンディショナー、各種の電源装置に用いられる電力変換装置などに搭載する「パワーデバイス」を提供しています。最新の第7世代のパワーデバイスは第1世代と比較して電力損失を5分の1まで低減させています。更に、従来のSi（シリコン）から大幅な省エネルギー化が期待される次世代素材SiC（炭化シリコン）を用いたパワーデバイスを開発し、エアコン、鉄道車両に適用を開始しています。また、「ITの省エネ」という課題に対して、当事業本部は、ギガビット無線通信機器や光ファイバ通信向けに化合物半導体デバイス技術を駆使した高機能・高効率・小型の「高周波デバイス」及び「光デバイス」製品を提供し、IT機器の超低消費電力化を支えています。

「TFT液晶モジュール」分野では、水銀フリーで低消費電力の白色LEDバックライトをTFTカラー液晶モジュールに搭載し、標準品から屋外用超高輝度品までの広いラインナップを有して、POS端末や自動販売機、券売機、銀行・車内表示機、船舶用モニターなど幅広い市場に提供しています。

これら低消費電力の製品開発に注力するとともに、当事業本部では、半導体・デバイス製造には、多くのエネルギーを消費する、高い清浄度を持つクリーンルームの活用が必須であることから、空調設備の高効率化やウエハの処理装置の運用改善などのエネルギー削減を継続的かつ積極的に行っています。



眞田 享
常務執行役
半導体・デバイス
事業本部長

環境社会貢献の取組

■ 低消費電力化を実現する「パワーデバイス」を開発

パワーデバイスはシリコン半導体を用いて開発・生産されてきましたが、低損失と高耐圧を高いレベルで両立する上では限界が近づいています。そこで低消費電力の特徴を持ち、幅広い用途に適用できるSiC（炭化シリコン）を用いた半導体デバイスの開発を進めています。SiCパワーデバイスは、Siデバイスに比べて、例えばインバーターへの適用時には、70%以上の動作時損失の低減と高速スイッチング特性を実現します。

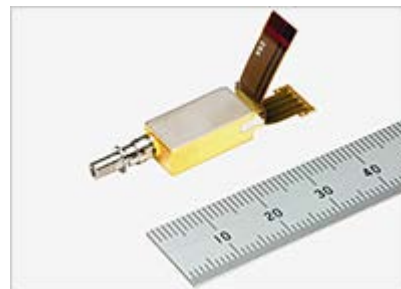
当社は、2010年度に世界で初めてエアコンにSiCパワーモジュールを搭載し、その後も鉄道車両や産業機器などへの搭載を推進してきました。2014年度には、国内住宅用太陽光発電システム向けパワーコンディショナーに対応したフルSiCパワーモジュールを開発し、電力変換効率98.0%の実現に貢献しています。今後も、新技術・新製品開発を加速し、市場ニーズに対応します。



フルSiCパワーモジュール

■ 光伝送の電力消費増加を抑制する通信モジュールを開発

通信ネットワークの高速・大容量化によって「ITの省エネ」がグローバルな社会課題となる中、IT機器・システムの消費電力を低減させる高周波・光デバイスの開発を推進しています。波長の異なる4つの25Gbpsの光信号を多重化した新しい大容量光通信モジュール（伝送速度100Gbps）では、発光素子の改良により、従来品に比べて冷却に必要な消費電力を約50%低減しました。



4波長集積型光通信モジュール

環境負荷低減の取組

■ 多くのエネルギーを消費するクリーンルームの省エネ化を推進

半導体・デバイスの製造は、製品の品質や信頼性向上のために、高い清浄度と高度な温湿度制御機能を持つクリーンルームで行われます。このクリーンルームの環境を維持するためには、製造装置と同程度のエネルギーを消費する空調設備が必要となることから、当社では高効率な空調設備への置き換えを進めるほか、ウエハの処理装置の高効率化、運用改善などを進めています。

● 高効率な空調設備を導入

パワーデバイス製作所・熊本地区では、高効率の空調設備への置き換え及び統合管理を実施し、年間約1,660万kWh（CO₂換算7,000t）を削減しています。

● 太陽光発電システムを設置

太陽光発電システムを工場の屋上に設置することで、相模事業所では定格436kW、パワーデバイス製作所・福岡地区では定格300kWの発電を行い、合計で年間約71万kWh（CO₂換算300t）の削減効果を生み出しています。

● 氷蓄熱システムを導入

液晶事業統括部では、夜間電力を使用して蓄熱槽に製氷し、氷に蓄えた冷熱を空調に利用することで、国や電力会社から要求されている昼間電力のピークカットやピークシフトに貢献しています。

■ 社内省エネ技術を結集した設計技術棟

パワーデバイス製作所・福岡地区の新たな設計技術棟は、断熱性向上による空調負荷軽減・人感照度センサー付きLED照明・自然採光・自然換気など、様々な環境への配慮を施しています。そのほかにもエネルギー消費を制御管理する当社製システムとして「Facima」を導入しています。これらの高い環境性能が認められ、福岡市建築物環境配慮制度のCASBEE※福岡で最高評価のSランクを取得しました。また、省エネルギー照明の推進などが認められ「平成26年 照明普及賞」を受賞しました。

※ CASBEE（キャスビー：建築環境総合性能評価システム）：建築物を環境性能で評価し、格付けする手法で、産官学で共同開発された全国共通の評価システム。

■ 廃棄物の削減活動を継続

各製造拠点では、2005年度に生産工程から排出する廃棄物のゼロエミッションを達成しました。その後も、廃棄物の排出量削減活動として、各拠点で生産投入資材の効率化や排出物の有価物化を推進しています。

■ 水のリサイクルと排水による水質汚染の防止に注力

半導体製造工場では、多くの純水を使用します。水資源の枯渇と悪化防止の観点から、純水の再利用に取り組んでおり、排水中に含まれる有機性と無機性の汚染不純物を確実に除去し、廃液を処理・回収するフローを確立しています。

■ 化学物質管理の徹底

お客様からの製品の環境負荷情報に関するお問い合わせに対して迅速且つ正確に回答するために、化学物質管理システムを導入し運営しています。

【TOPIC】 技術・製品開発とCO₂削減を加速する新たな施設を設置

製品使用時CO₂の低減に大きな効果を発揮するパワー半導体は、日進月歩の性能改善が要求されています。そうした製品の生産を担う当事業本部では2014年3月に設計技術棟を新設し、敷地内に分散していた営業・開発・設計技術部門を集約しました。これにより、各部門の連携強化を図り、新技術・新製品開発を加速し、CO₂削減などの環境負荷低減を積極的に推進しています。



インフォメーションシステム事業推進本部

事業概要と重視している環境課題

幅広い分野でお客様に最適なソリューション、ITサービスを提供

インフォメーションシステム事業推進本部は、当社のインフォメーションシステム統括事業部、及び三菱電機インフォメーションシステムズ（株）、三菱電機インフォメーションネットワーク（株）、（株）三菱電機ビジネスシステムの3つの事業会社で構成されています。社会・公共システムから企業システムなどの幅広い分野で、情報システムやネットワークシステムの企画・構想段階から構築・運用・保守に至るライフサイクル全般にわたってお客様に最適なソリューション、ITサービスをワンストップで提供しています。

重視している環境課題

- 気候変動

事業本部からのメッセージ

様々なグリーンITサービスを推進し、低炭素社会の構築に貢献していきます

インフォメーションシステム事業推進本部は、「快適・安心・発展

— DiamondSolution」の合言葉のもと、お客様の経営戦略や経営課題に踏み込んだご提案、社会課題を見据えたご提案に努め、お客様満足度の向上と、持続可能な社会の実現を目指しています。

また、近年はITの利活用によって環境負荷低減を図る「グリーンIT」を通じた環境貢献事業に注力しています。具体的には、サーバー統合・集約による電力消費量削減、ビデオ会議システム利用による人の移動の削減、帳票の電子化によるペーパーレス化推進など、環境負荷低減を支える製品・サービスを積極的に拡充しています。同時に、グリーンITの面だけでなく、BCP※1の面からもニーズが高まっているデータセンター・ソリューションを強化しており、データセンターでは、最先端技術の導入により、企業が自社でサーバーを構築・運用する場合と比較して約36%※2の省電力化を実現しています。また、省エネ型のデータセンターを活用することで事業活動に伴うCO2削減を図っています。

今後は、よりスマートな社会を実現していくために、幅広い要素技術を持つ三菱電機グループの強みを活かしながら、M2M※3やビッグデータ処理、HEMS※4・FEMS※5をはじめとするエネルギー管理システムなど、最新のITを活用した次世代の情報システムの構築を目指していきます。

※1 BCP：事業継続計画。

※2 約36%：ある受注案件で、ユーザがサーバーを自社内からデータセンターへ移設した時の実績値で、サーバー統合も含んでいる。

※3 M2M（Machine-to-Machine）：コンピューターネットワークに繋がれた機械同士が人間を介在せずに相互に情報交換し、自動的に最適な制御が行われるシステム。

※4 HEMS：Home Energy Management System

※5 FEMS：Factory Energy Management System



伏見 信也
常務執行役
インフォメーションシステム
事業推進本部長

環境社会貢献の取組

■ データセンターを活用してお客様の環境負荷低減に貢献

サーバーや通信装置を設置するための専用施設であるデータセンターを運用し、お客様のサーバーをデータセンターにお預かりするハウジングサービス、データセンター内のサーバーをお客様へ貸し出すホスティングサービスなどの提供を通じて、お客様のIT活用による環境負荷の低減に貢献しています。また、データセンターの環境対応も注力しており、空調機が送り出す冷気とサーバーから排出される暖気を分離することで高密度なサーバー集約を可能とするフロア設計や、水冷式空調設備などの効率的な空調設備によって効率的に電力を使用し、企業が自社でサーバーを構築、運用する場合に比べて、約36%のCO2排出量削減を実現しています。更に、太陽光パネルを設置し、クリーンエネルギーによる消費電力の低減を図るとともに、屋上緑化によるヒートアイランド対策に取り組んでいます。加えて、データセンター内設置の情報基盤を用いて、データの処理量に応じた適切なリソース利用を可能とするIaaS※6型プラットフォームサービスを提供することで、一層のコスト削減や省エネ推進を図っています。

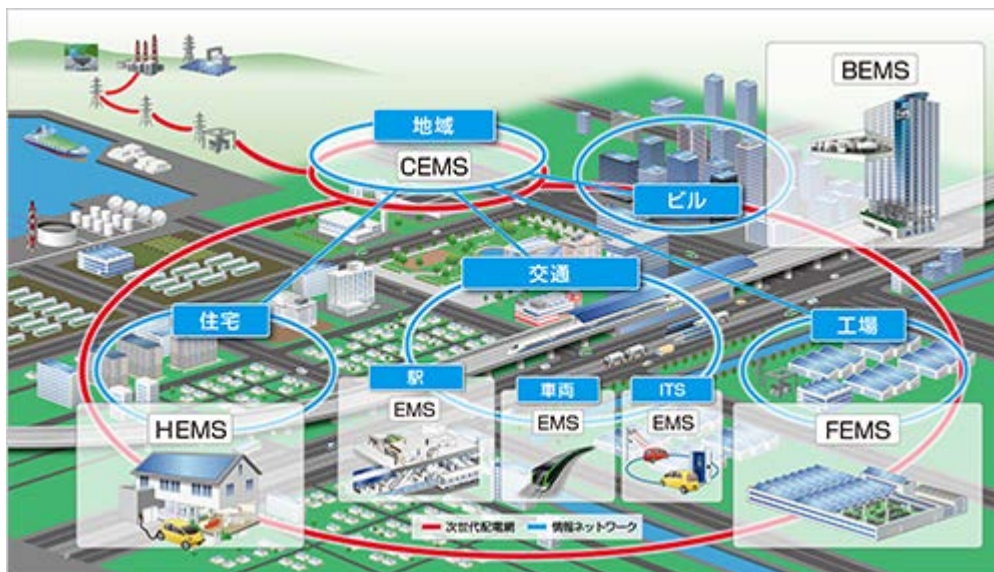


データセンター

※6 IaaS (Infrastructure as a Service) : 情報基盤 (サーバー、通信機器、通信回線など) をネットワーク経由で提供するサービス。

■ スマートコミュニティの実現に向けた取組を推進

気候変動や森林破壊、生物多様性保全などの地球環境問題が深刻化する中、電力系統から家電製品までのすべての領域においてエネルギーを最適に制御するスマートコミュニティの実現を目指しています。機器とITを連携させ、機器から収集する大量のデータを処理するエネルギー管理システム (xEMS) によって、家電・住宅設備、工場、ビルなど様々な分野におけるエネルギー制御の最適化に貢献しています。



BEMS : Building Energy Management System
CEMS : Community Energy Management System
HEMS : Home Energy Management System
FEMS : Factory Energy Management System

環境負荷低減の取組

■ 環境負荷低減活動を継続的に実践

各事業会社の事務所・工場では、省エネ、ゴミ分別・削減、社有車の省エネ化、調達・製品・廃棄物物流のエネルギー効率向上など、環境負荷低減活動に継続的に取り組んでいます。

■ データセンターを活用

省エネ型のデータセンターを活用することで、環境負荷低減を図っています。

■ パソコンのリサイクルを推進

2001年4月1日施行の「資源の有効な利用の促進に関する法律（改正リサイクル法）」を踏まえて、事業系使用済みパーソナルコンピューターの自主回収及び再資源化システムを構築し、リサイクルを推進してきました。また、2003年10月1日施行の同法を踏まえて、家庭系使用済みパーソナルコンピューターの自主回収及び再資源化システムも構築しました。今後も引き続きリサイクルしやすい製品の開発に積極的に取り組み、資源再利用率の向上に努めていきます。

■ 省エネ・省資源を推進

省エネ、省資源にかかわる様々な取組を推進しています。

● 省エネ

2011年度に以下の施策を実施し、現在も継続運用することで、2012年度は、2010年度に比べて30%の電力削減を実現しました。

- サーバーをデータセンターに移設。それに伴い、事務所内に増設していたサーバー用空調機を停止
- PCを電力使用量の少ない新モデルに交換
- デマンドコントローラの設定値を見直し、電力量を制御

● 省資源

2009年度から、全フロアにOA用紙のリサイクルボックスを設置し、OA用紙のリサイクルを継続的に実施したことで、2011年度は2008年度に比べて約69%削減を達成しました。更に、2012年度からは、給茶機用の紙コップをリサイクルするために、紙コップ専用のリサイクルボックスを設置しています。

【TOPIC】スマートコミュニティの実現を目指して

私たちの暮らしはITの進化でどんどん“スマート”になっています。例えばエアコンは自宅の外からスマートフォンで操作できるようになりました。また、パソコンだけでなく家電製品もインターネットとつながる時代です。電力も自宅で作れるようになり、エネルギーを最適に使うための仕組み（EMS）が普及しつつあります。当社はマンション、ビル、更には街全体のエネルギー使用を最適化するスマートコミュニティを実現していきます。



第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果

第7次環境計画で掲げた目標に対する2014年度の活動成果、達成度の自己評価について報告します。

2014年度データ集

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

化学物質の管理と排出抑制

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。

環境経営の重要課題

三菱電機グループの重要性判断及び、環境の各側面に対するマネジメントアプローチを報告します。

低炭素社会の実現

- ▶ バリューチェーンでの温室効果ガス排出量
- ▶ 製品使用時のCO₂削減
- ▶ 製品使用時CO₂削減貢献量の拡大
- ▶ 生産時のCO₂排出量削減
- ▶ CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減
- ▶ 物流でのCO₂排出量削減

環境技術開発

環境保全に役立つ製品やサービスに関する研究開発成果を紹介します。

バリューチェーンでの環境配慮

バリューチェーンの各プロセスでどのような取組をしているかを一覧させています。

循環型社会の形成

- ▶ 資源投入量の削減
- ▶ 使用済み製品のリサイクル
- ▶ 廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組
- ▶ 使い捨て包装材の使用量削減
- ▶ 水の有効利用

環境コミュニケーション

- ▶ 環境情報の開示・発信
- ▶ みつびしでんき野外教室

お知らせ

2015年06月29日 [環境報告2015] を公開しました。

2015年04月23日 「第8次環境計画」 を発表しました。

2010年05月18日 三菱電機グループ「生物多様性行動指針」を制定しました。

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

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果

😊 …たいへんよくできました 😊 …よくできました 😐 …おいしい 😞 …もっとがんばりましょう

低炭素社会実現に向けた取組

生産時のCO2排出量削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2012年度	2013年度	2014年度		
	実績	実績	目標	実績	自己評価
売上高原単位 2010年度比83%（▲17%）	96%	90%	83%	87%	😞

【環境報告2015】生産時のCO2排出量削減

CO2以外の温室効果ガスの排出量削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
CO2以外の温室効果ガス（SF6、PFC、HFC）をCO2換算で2005年度比70%削減	79%削減	😊

【環境報告2015】CO2以外の温室効果ガスの排出量削減




製品使用時のCO2削減貢献

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
製品性能向上による製品使用時CO2削減：84製品で平均削減率27%※ ※全対象製品を加重平均し算定	107製品の平均削減率33%	😊
製品使用時CO2削減貢献量の拡大	124製品で7,836万トンの削減貢献	😊

【環境報告2015】製品使用時CO2削減貢献量の拡大

循環型社会形成に向けた取組

最終処分率

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標		2014年度実績	自己評価
当社	0.1%未満	0.001%	
国内関係会社	0.1%未満	0.07%	
海外関係会社	1.0%未満	0.87%	

【環境報告2015】廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組

資源投入量の削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標		2014年度実績	自己評価
2000年度比で64製品の平均削減率39%		64製品の平均削減率39%	

【環境報告2015】資源投入量の削減



環境経営基盤の強化

環境事故の未然防止

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
環境事故の未然防止	環境事故ゼロ	



【基本方針とマネジメント】環境リスクマネジメント

環境債務の削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
PCB廃棄物・PCB入り機器の適切な保管と処理	525台の処理を計画通りに完了	
地下水・土壌汚染の浄化	当社17件、関係会社4件、合計21件の土地利用に伴う土壌・地下水状況調査結果と対策を評価し、すべて適正に対応していることを確認。	


【基本方針とマネジメント】環境リスクマネジメント

環境人材の育成

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
環境キーパーソンの育成	国内の環境推進業務新任者、及びタイと中国の環境推進担当者を対象に実施し、81人が受講。	
従業員に対する環境マインドの醸成、地域・自然との共生の推進	みつびしでんき野外教室を32地区で35回開催、野外教室リーダーを50人養成。里山保全プロジェクトを13地区で実施。	

【基本方針とマネジメント】環境人材の育成


環境貢献の広報・宣伝

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
環境貢献の広報・宣伝	ウェブサイト、冊子での環境情報開示を継続。世界各地で環境コミュニケーションを展開。当社の環境先進技術・製品をグローバルに伝える企業広告シリーズ（Global eco changes）を継続。	

【環境報告2015】環境情報の開示・発信


環境関連事業の拡大

環境関連事業の拡大

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
環境貢献事業の拡大	成長戦略に基づき、すべての事業で低炭素社会の実現と循環型社会の形成に貢献する製品の規模を拡大した。	

【環境報告2015】関連事業と技術開発

革新的に高い環境性能を持つ製品創出

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標	2014年度実績	自己評価
革新的に高い環境性能を持つ製品創出： 各事業本部1機種以上選定	BtoC製品ではルームエアコンが省エネ大賞を受賞、BtoB製品では産業用モーターが優秀省エネルギー機器表彰を受けるなど、各事業本部で革新的な製品開発の創出に取り組んだ。	

【環境報告2015】関連事業と技術開発

【事業での環境貢献】

第7次環境計画の総括

グローバル環境先進企業を目指し、「環境ビジョン2021」の実現に向けて、第7次環境計画では特に生産時と製品をお使いいただく時の双方で、CO₂削減貢献量を拡大すべく取組を強化しました。

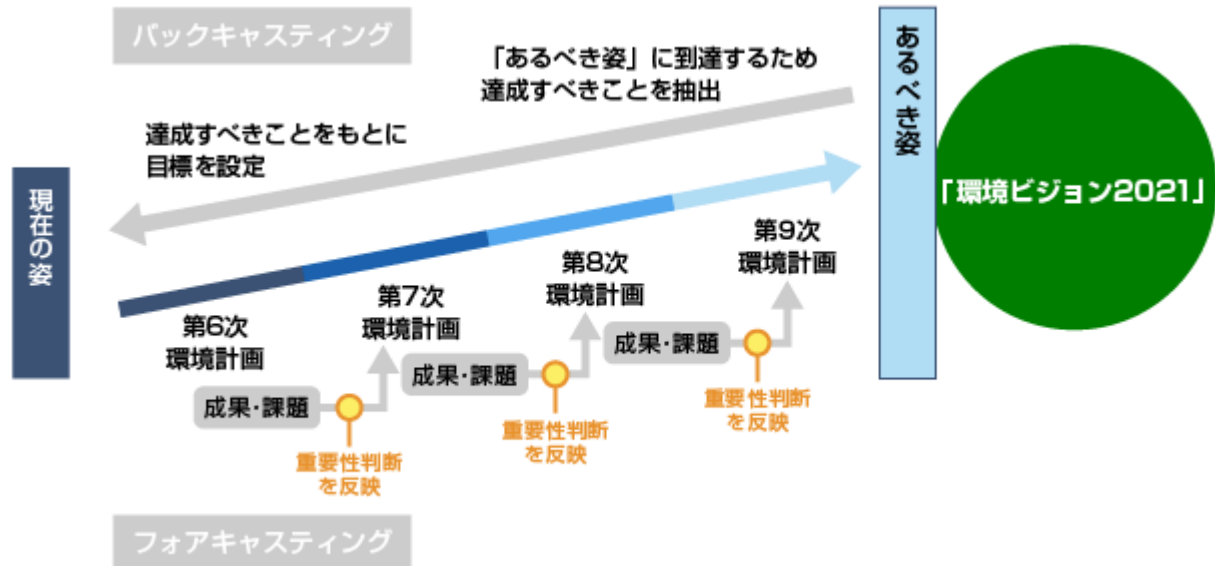
製品使用時CO₂排出量は2000年度に比べて平均33%削減することができ、第6次環境計画の実績26%から着実に改善しました。また、製品使用時の削減貢献量は生産時の排出量の80倍に相当する7,836万トンと算定しました。

2015年4月からスタートした第8次環境計画では、「環境ビジョン2021」の実現を更に確実なものにすべく、低炭素社会、循環型社会、そして自然共生社会の視点で、三菱電機グループの課題を明らかにし、それらの解決に努めていきます。

環境経営の重要課題

「環境計画」と「環境ビジョン2021」

三菱電機グループでは、「環境計画」を3年ごとに策定しています。環境計画の一つひとつの項目（目標）は、「低炭素社会への貢献」「循環型社会形成への貢献」及び「生物多様性保全・環境マインド醸成」を3つの柱とする「環境ビジョン2021」の実現に向けたバックキャスティングと、前環境計画の進捗（成果・課題）を踏まえたフォアキャスティングの両方から設定しています。こうした環境計画策定プロセスにおいて、「社会にとっての重要性」「三菱電機グループにとっての重要性」を判断しています。




「環境計画」に基づく環境取組と指標

第7次環境計画（2012年度～2014年度）で、数値目標を伴う管理項目を設定しているのは、「生産時CO₂の削減」「生産時のCO₂以外の温室効果ガスの削減」「廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組」「製品使用時CO₂削減」「製品への資源投入量削減」です。これら5つの項目は、経営の視点と環境影響度の視点から定めたものです。なお、これらの内、気候変動への影響の抑制に関わる生産及び製品・サービスでのCO₂排出量の削減は、当社の事業活動上、重要度・頻度ともに優先度が高い指標と考えています。

GRIガイドライン第4版（G4）の各環境側面についての三菱電機グループの「マネジメントアプローチ」と各側面に対応する説明（詳細ページ）は、下表のように対応しています。

G4環境側面とマネジメントアプローチ（開く）	指標		詳細ページ
▲ 原材料	G4-EN1	使用原材料の重量または量	資源投入量の削減 マテリアルバランス 使用済み製品のリサイクル
	G4-EN2	使用原材料におけるリサイクル材料の割合	
三菱電機グループは、工場やオフィスでの事業活動や輸送において、汎用・希少の各種金属、石油由来の樹脂、電気エネルギー、燃料、水、森林資源を調達して使用しています。限りある資源を枯渇させないように有効活用するため、資源投入量の削減や、廃棄物最終処分率ゼロへの取組（生産において発生する廃棄物をできる限り再生利用する）を優先度の高い取組とし、それぞれに数値目標を掲げて管理しています。			
▲ エネルギー	G4-EN3	組織内のエネルギー消費量	生産時のCO ₂ 排出量削減 物流でのCO ₂ 排出量削減 マテリアルバランス
	G4-EN4	組織外のエネルギー消費量	
	G4-EN5	エネルギー原単位	
	G4-EN6	エネルギー消費の削減量	
	G4-EN7	製品およびサービスが必要とするエネルギーの削減量	
三菱電機グループが生産で使用するエネルギーは主に電気で、熱エネルギーを直接利用する工程ではガスや石油などの燃料も使用しています。エネルギー資源の枯渇を防ぐため、生産ラインやユーティリティでのエネルギー消費効率向上とともに、デマンド管理、太陽光発電の導入拡大によって使用量削減に取り組んでいます。			
製品使用時のエネルギー使用量を削減するために、エネルギー効率の高い製品を開発し、それらの普及に注力しています。輸送（販売物流）では積載率向上によるトラック台数削減によってエネルギー使用量の削減を進めています。			
<p>■ エネルギーの消費効率向上と使用量の削減を通じて、CO₂排出量削減活動に取り組んでいます。</p> <p>三菱電機グループでは生産時の「CO₂排出量売上高原単位」を重要な指標としています。詳細は「大気への排出」をご覧ください。</p>			

G4環境側面とマネジメントアプローチ（開く）	指標		詳細ページ
 水	G4-EN8	水源別の総取水量	水の有効利用 マテリアルバランス
	G4-EN9	取水によって著しい影響を受ける水源	
	G4-EN10	リサイクルおよびリユースした水の総量と比率	
<p>三菱電機グループで使用している水は、主に上水、工業用水、地下水です。すべての拠点で使用状況を把握するとともに、水の3R（リデュース、リユース、リサイクル）を進めながら、国内、海外の生産拠点について水ストレス（水需給の逼迫状態）の関係把握を進めています。</p> <p>製品のウォーターフットプリントの面では、調達でも製造及び製品使用においても、国内、海外各地域の水を過剰に使う可能性は三菱電機グループでは確認されていません。</p>			
 生物多様性	G4-EN11	保護地域の内部や隣接地域または保護地域外の生物多様性価値の高い地域に所有、賃借、管理している事業サイト	生物多様性保全
	G4-EN12	保護地域や保護地域外の生物多様性価値の高い地域において、活動、製品、サービスが生物多様性に対して及ぼす著しい影響の記述	
	G4-EN13	保護または復元されている生息地	
	G4-EN14	事業の影響を受ける地域に生息するIUCN レッドリストおよび国内保全種リスト対象の生物種の総数。これらを絶滅危険性のレベルで分類する	
<p>三菱電機グループでは、原料の採掘・採取・育成・製造を行っていないため、直接的に森林や生態系を破壊することはありません。生産拠点による影響については、大きさ・頻度ともに大きいことは確認されていません。その理由は、日本では、古くから稼働している工場は何十年にわたって自然環境と調和しており、都市部の工場は生物多様性価値の高い地域に隣接している工場はないためです。海外の生産拠点は工業団地にあり、新たに大規模な敷地面積を要する生産拠点の開発予定はありません。</p> <p>行動面では、生物多様性行動指針を定め、すべての事業活動で生物多様性に配慮するために、三菱電機グループの全員が事業活動と生物多様性のかかわりを理解することを宣言しています。</p>			

G4環境側面とマネジメントアプローチ（開く）	指標		詳細ページ
大気への排出	G4-EN15	直接的な温室効果ガス（GHG）排出量（スコープ1）	生産時のCO2排出量削減 CO2以外の温室効果ガスの排出量削減 製品使用時のCO2削減 製品使用時CO2削減貢献量の拡大 バリューチェーンでの温室効果ガス排出量 物流でのCO2排出量削減 化学物質の管理と排出抑制 マテリアルバランス
	G4-EN16	間接的な温室効果ガス（GHG）排出量（スコープ2）	
	G4-EN17	その他の間接的な温室効果ガス（GHG）排出（スコープ3）	
	G4-EN18	温室効果ガス（GHG）排出原単位	
	G4-EN19	温室効果ガス（GHG）排出量の削減量	
	G4-EN20	オゾン層破壊物質（ODS）の排出量	
	G4-EN21	NOx、SOx、およびその他の重大な大気排出	

三菱電機グループが事業活動で排出する温室効果ガスは、CO₂、SF₆（六フッ化硫黄）、PFC（パーフルオロカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）の4種類です。これらの削減を、数値目標を掲げて管理しています。特にCO₂については、生産ラインやユーティリティでの省エネルギー活動と太陽光発電の導入拡大による再生可能エネルギーの利用によって排出量削減を進めており、「CO₂排出量売上高原単位」を重要な指標としています。なお、三菱電機グループでは、毎年度、売上高の0.15%をこれら生産時のCO₂排出量削減のために投資することとしています。

事業活動以外の上流・下流で排出する温室効果ガスはCO₂で、製品使用時と輸送時（販売物流）で排出量削減に取り組んでいます。製品使用時のCO₂排出量は生産時に比べて数十倍～数百倍にのぼるため、エネルギー効率の高い製品の開発・普及によって抑制効果を生み出します。これは三菱電機グループの成長戦略でもあります。重要な指標としては、「製品使用時のCO₂平均削減率」を設定しています。販売物流では、積載率向上によるトラック台数削減やモーダルシフトを推進しています。

大気汚染の原因物質である窒素酸化物（NO_x）、硫黄酸化物（SO_x）、VOC（揮発性有機化合物）、ばいじんなどについては、遵法のもとに管理しています。

G4環境側面とマネジメントアプローチ（開く）	指標		詳細ページ
▲排水および廃棄物	G4-EN22	水質および排出先ごとの総排水量	廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組 環境リスクマネジメント マテリアルバランス
	G4-EN23	種類別および処分方法別の廃棄物の総重量	
	G4-EN24	重大な漏出の総件数および漏出量	
	G4-EN25	バーゼル条約2 付属文書I、II、III、VII に定める有害廃棄物の輸送、輸入、輸出、処理重量、および国際輸送した廃棄物の比率	
	G4-EN26	組織の排水や流出液により著しい影響を受ける水域ならびに関連生息地の場所、規模、保護状況および生物多様性価値	
<p>三菱電機グループは、化学物質や化学的・栄養的な負荷、浮遊物質によって排水による公害や生態系・生活文化への被害を発生させないよう、国内、海外とも所在地域の法規制に合わせた管理を徹底しています。万一、事業所個々に改善課題がある場合は、個々の環境マネジメントプログラム内で継続的改善の対象としています。総排水量については、水の循環利用率を高めることで極小化しています。</p> <p>三菱電機グループは、廃棄物の最終処分量を極小化するため、廃棄物の分析と分別の徹底（有価物化）、廃棄物処分業者の開拓、廃棄物搬送効率向上に努め、「最終処分率」を重要な指標として設定しています。また、廃棄物による汚染や使用済み家電製品の廃棄問題を防止するため、遵法を徹底するとともに、電子マニフェストの導入も進めています。</p>			
▲製品およびサービス	G4-EN27	製品およびサービスによる環境影響緩和の程度	資源投入量の削減 製品開発の基本姿勢 製品の環境データ 使用済み製品のリサイクル 使い捨て包装材の使用量削減 マテリアルバランス
	G4-EN28	使用済み製品や梱包材のリユース、リサイクル比率（区分別）	
<p>製品、サービスによる環境への負荷低減のため、三菱電機グループでは、「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。</p> <p>「資源の有効活用」は、資源投入量の削減につながる取組です。（「原材料」側面を参照）</p> <p>「エネルギーの効率利用」は、製品使用時CO2排出量削減につながる取組です。（「エネルギー」側面、「大気への排出」側面を参照）</p> <p>「環境リスク物質の排出回避」は、大気・水・土壌汚染防止、生物多様性保全につながる取組です。（「生物多様性」側面、「大気への排出」側面、「排水および廃棄物」側面を参照）</p> <p>製品については、リサイクルしやすい製品を設計するため、「環境適合設計技術講座」を開催して製品設計にフィードバックするとともに、回収素材の選別技術やリサイクル材の適用技術を開発しています。家電リサイクル法によって回収された使用済み製品は、グループ会社で適切に処理し、リサイクルしています。梱包材については、輸送包装を減量するため、簡易包装化、リターナブル容器・包装の適用拡大、使用済み包装材のリサイクルを進めています。</p>			
▲コンプライアンス	G4-EN29	環境法規制の違反に関する高額罰金の額、罰金以外の制裁措置の件数	環境リスクマネジメント
<p>環境事故や環境法規制の違反がないよう、社員への関連法規制への理解・浸透を図るとともに最新動向を共有しているほか、軽微なミスでもその原因と対策を共有しています。</p> <p>設備点検も定期的に実施しています。また、PCB廃棄物を保管またはPCB入り機器を使用している各拠点では、保管・使用状況を年1回以上点検・確認し、計画的に処理を進めています。</p>			

G4環境側面とマネジメントアプローチ（開く）	指標		詳細ページ
▲ 輸送・移動	G4-EN30	製品の輸送、業務に使用するその他の物品や原材料の輸送、従業員の移動から生じる著しい環境影響	-
<p>三菱電機グループは、原材料をグローバルに調達していますが、製品の大規模な供給・流通ネットワークを形成していないため、輸送（物流）によって生じる著しい環境影響は確認されていません。</p> <p>■輸送（物流）に伴うエネルギー消費とCO2排出量、梱包材の使用量削減は、「エネルギー」、「大気への排出」、「製品およびサービス」をご覧ください。</p>			
▲ 環境全般	G4-EN31	環境保護目的の総支出と総投資（種類別）	環境会計
<p>環境保護目的の総支出と総投資について、「環境省環境会計ガイドライン（2005年版）」に基づき、環境設備投資額、環境費用、環境研究開発費を毎年集計・公表し、総括しています。</p>			
▲ サプライヤーの環境評価	G4-EN32	環境クライテリアにより選定した新規サプライヤーの比率	調達における考え方
	G4-EN33	サプライチェーンにおける著しいマイナス環境影響（現実的、潜在的なもの）、および行った措置	
<p>サプライチェーンによるマイナス環境影響を予防、緩和するため、2006年4月に「グリーン調達基準書」に基づいた「グリーン認定」制度を導入して、お取引先様を評価しています。グリーン認定率は100%を維持しています。</p>			
▲ 環境の苦情処理制度	G4-EN34	環境影響に関する苦情で、正式な苦情処理制度を通じて申立、対応、解決を行ったものの件数	-
<p>当社の環境に関する苦情受付窓口は、本社の環境推進本部です。</p>			

バリューチェーンでの環境配慮

三菱電機グループは、調達、生産、輸送、使用、廃棄/リサイクルというバリューチェーンの各プロセスで、温室効果ガスの排出削減、資源の有効活用、環境汚染防止、生物多様性保全など、持続可能な社会の実現につながる様々な施策を推進しています。下記の取組項目をクリックすると、詳細な報告をご覧ください。





下記のページでは、バリューチェーンにそって、マテリアルバランスをご覧ください。

[【環境報告2015】マテリアルバランス](#)

下記のページでは、バリューチェーンでの温室効果ガス排出量をご覧ください。

[【環境報告2015】バリューチェーンでの温室効果ガス排出量](#)

報告期間・範囲について

報告対象期間、報告対象範囲をご紹介します。

マテリアルバランス

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

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。2014年度の総括とともにご報告します。

環境パフォーマンスデータ

2014年度の各種活動実績データを掲載しています。

受賞実績

国内・海外での受賞実績を掲載しています。

報告期間・範囲について

基本方針とマネジメント、環境報告2015の報告範囲・報告期間

「第7次環境計画（2012～2014年度）」は「環境ビジョン2021」の実現に向けたバックカスティングと、これまでの環境計画の進捗を踏まえたフォアカスティングの両面から、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、2014年度の目標、活動内容、活動成果を報告しています。第7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然取り組むべき活動と位置付けています。こうした項目についても、P・D・C・Aが分かるように報告しています。本報告の対象期間・対象範囲は以下の通りです。

報告対象期間

2014年4月1日～2015年3月31日

※ 2015年度以降の方針や目標・計画などについても一部記載しています。

報告対象範囲

当社、国内関係会社112社、海外関係会社79社（合計192社）

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

本報告へのお問い合わせ先

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

お問い合わせ

お問い合わせフォームにて承っております。

マテリアルバランス

環境負荷の全体像

報告対象期間：2014年4月1日～2015年3月31日

報告対象範囲：当社、国内関係会社112社・海外関係会社79社（合計192社）

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



IN

製品材料		当社	国内関係会社	海外関係会社
素材※1		39万t	9万t	32万t
製造				
電気		10.5億kWh	3.3億kWh	3.5億kWh
ガス		2,473万m ³	229万m ³	1,033万m ³
LPG		1,724t	2,121t	606t
石油（原油換算）		3,527kl	2,685kl	1,616kl
水		770万m ³	160万m ³	192万m ³
	上水道	131万m ³	44万m ³	64万m ³
	工業用水	245万m ³	24万m ³	108万m ³
	地下水	394万m ³	92万m ³	2万m ³
	その他	0万m ³	0万m ³	18万m ³
水の再利用		328万m ³	133万m ³	16万m ³
管理対象化学物質（取扱量）		6,107t	1,996t	5,339t
	オゾン層破壊物質（取扱量）	2.8t	155t	1,088t
	温室効果ガス（取扱量）	3,255t	45t	3,808t
	VOC（揮発性有機化合物）（取扱量）	1,468t	1,469t	245t

※1 素材：環境適合設計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値。



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	678万m ³	120万m ³	137万m ³
	管理対象化学物質	9.6t	0.0t	34.0t
	BOD	76.5t	7.8t	24.6t
	COD	7.4t	4.3t	42.8t
	窒素	43.7t	13.0t	6.0t
	燐	2.5t	0.2t	0.7t
	SS	63t	3.2t	26.5t
	ノルマルヘキサン抽出物質（鉍）	1t	0.2t	0.0t
	ノルマルヘキサン抽出物質（動）	2.3t	0.2t	0.0t
	全亜鉛	0.2t	0.0t	0.1t
大気への 排出	二酸化炭素（CO ₂ ）	51.3万t-CO ₂	16.2万t-CO ₂	28.4万t-CO ₂
	管理対象化学物質 （廃棄物に含まれる量を除く）	418.6t	198.0t	234.0t
	オゾン層破壊物質	0.00DPt	0.00DPt	0.90DPt
	温室効果ガス	7.5万t-CO ₂	4.3万t-CO ₂	14.8万t-CO ₂
	VOC（揮発性有機化合物）	515.8t	333.5t	26.4t
	硫酸酸化物	0.4t	0.4t	5.0t
	窒素酸化物	11.0t	3.4t	23.0t
ばいじん	0.6t	0.8t	8.0t	
フロン回収実績		3.6t	237.1t	-
廃棄物				
廃棄物総排出量		90,043t	64,152t	69,673t
再資源化量		80,726t	52,452t	65,818t
処理委託量		20,638t	54,583t	66,485t
うち最終処分量		1t	48t	606t
社内減量化		921t	0t	736t
製品				
環境適合設計対象製品の生産販売量※2		24.8万t	1.3万t	11.6万t
製品の包装材重量		5.3万t	0.8万t	13.1万t

※2 生産販売量：環境適合設計対象製品の出荷重量。



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）	10,377kl	1,539kl	12kl
車両燃料（軽油）	27,412kl	4,997kl	17,717kl
鉄道燃料（電力）	1,832Mwh	411Mwh	0Mwh
海上輸送燃料（重油）	303kl	0kl	73,251kl
航空機燃料（ジェット）	703kl	43kl	33,726kl

※3 販売物流：海外関係会社の輸送燃料には国際間輸送での使用量を含む。



OUT

排出※4			
	当社	国内関係会社	海外関係会社
CO ₂ 排出	9.8万t-CO ₂	1.7万t-CO ₂	34.3万t-CO ₂

※4 排出：海外関係会社のCO₂ 排出量には国際間輸送での排出量を含む。



IN

消費エネルギー			
	当社	国内関係会社	海外関係会社
製品の使用時における消費電力量※5	382億kWh	45億kWh	234億kWh

※5 製品の使用時における消費電力量：製品使用時CO₂削減対象の最終製品（90）が稼働期間において消費する電力量の総量（推計値）。稼働期間として、製品別に、法定耐用年数、設計上稼働年数、及び統計値等を設定。



OUT

排出			
	当社	国内関係会社	海外関係会社
製品の使用時におけるCO ₂ 排出量（換算値）※6	1,947万t-CO ₂	225万t-CO ₂	1,392万t-CO ₂
製品の使用時におけるSF ₆ 排出量（換算値）※7	10.4万t-CO ₂	-	-

※6 製品の使用時におけるCO₂排出量（換算値）：製品使用時CO₂削減対象の最終製品（90）の稼働期間におけるCO₂排出量の総和。消費電力量とCO₂排出係数の積はCO₂排出量。

CO₂排出係数として、CO₂ Emissions from Fuel Combustion Highlights（2013 Edition）の掲載値を使用。

※7 製品の使用時におけるSF₆排出量（換算値）：SF₆絶縁機器製品（6）からの稼働期間におけるSF₆ガス自然漏洩量の総和。漏洩率は、JEAC5001-2000の値を使用。地球温暖化係数は、IPCC第2次ガイドライン値を使用。



IN

使用済み製品※8	
	当社
エアコン	13,762t
テレビ	4,058t
冷蔵庫・冷凍庫	22,768t
洗濯機・衣類乾燥機	7,645t
パソコン	83t

※8 使用済み製品：家電リサイクル法対象4品目及びパソコンの回収量。



OUT

回収資源※9	
	当社
金属	28,236t
ガラス	1,366t
フロン類	300t
その他	12,426t

※9 回収資源：家電リサイクル法対象4品目及びパソコンの回収資源量。

集計期間・範囲と算定基準

集計期間・範囲

- 対象期間：2014年4月1日～2015年3月31日
- 集計範囲：当社、国内関係会社112社、海外関係会社79社（合計192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。

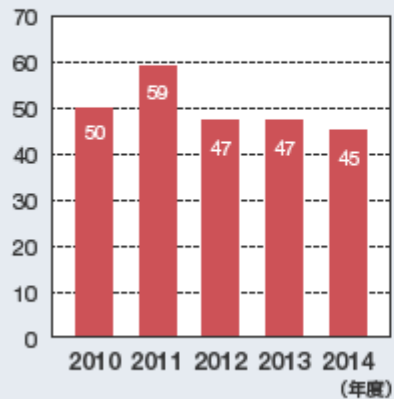
2014年度の実績

環境保全コスト

環境設備投資額の推移

三菱電機グループ

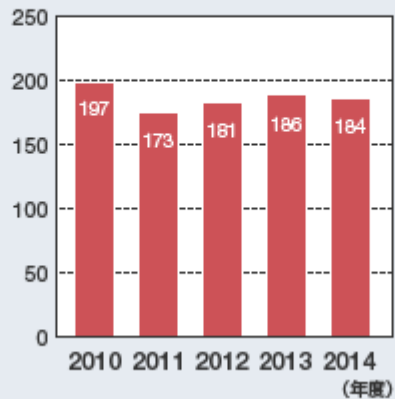
(億円)



環境費用の推移

三菱電機グループ

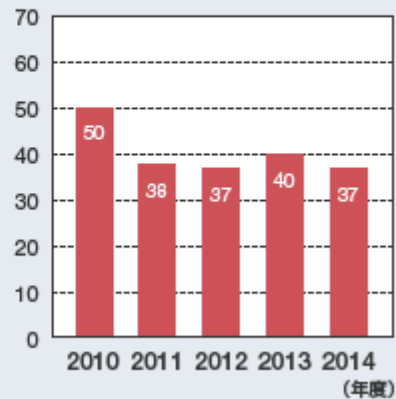
(億円)



環境研究開発費の推移

三菱電機グループ

(億円)



環境保全コスト

上段：三菱電機グループ／下段：当社／単位：億円

項目	設備投資	費用※	前年度比費用増減	主な内容
事業エリア内活動	42.5	107.9	▲ 2.0	—
	26.7	70.0	1.0	
公害防止	5.1	27.2	1.0	排水処理設備の維持管理、排気処理設備の維持管理（VOC除害、PFC除害、ばい煙除去等）
	2.7	18.7	0.3	
地球環境保全	36.9	47.5	▲ 2.9	空調機更新、照明器具のLED化、変圧器の更新、ボイラー更新、発電機のインバータ化更新、SF6ガス回収装置の更新・能力増強
	24.0	33.2	1.1	
資源循環	0.5	33.2	▲ 0.1	PCB関連処理委託、有価物の再資源化委託、木屑のリサイクル処理委託、純粋／排水回収処理の維持管理
	0.0	18.0	▲ 0.4	
上・下流	0.8	5.6	0.9	RoHS規則対応品質評価、リターナブルラック整備、包装容器再商品化委託料
	0.8	4.2	1.3	
管理活動	0.1	31.2	1.5	ISO14001審査（認証取得・維持・更新）、環境関連展示会出展、環境行動レポート発行、環境データ収集・製品含有化学物質管理システム運用
	0.0	24.6	1.9	
研究開発	1.4	36.6	▲ 2.8	高効率デバイスの開発、住宅用省エネ規制対応空調機の開発、リサイクルプラスチック成型技術開発、製品小型化開発、洋上風力向け配電製品開発、冷媒開発
	1.4	35.5	▲ 3.4	
社会活動	0.0	0.3	▲ 0.0	里山保全、河川、地域等清掃、みつびしでんき野外教室、事業所及び周辺の緑化
	0.0	0.2	▲ 0.0	
環境損傷対応	0.0	1.8	0.5	工場跡地油汚染土壌処分、地下水測定、地下水浄化設備
	0.0	1.8	0.5	
連結合計	44.9	183.5	▲ 2.0	—
単独合計	29.0	136.2	1.2	—

※ 過去5年間の設備投資による減価償却費を含む。

環境保全効果（環境パフォーマンス）

上段：三菱電機グループ／下段：当社／単位：億円

項目	単位	2014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	1,919	4	84%
		1,157	▲31	85%
水資源投入量	万m ³	1,122	58	89%
		770	41	93%
温室効果ガス排出量	万トン-CO ₂	124	5	87%
		58	0	82%
CO ₂ （エネルギー消費）	万トン-CO ₂	95	2	85%
		51	1	89%
HFC、PFC、SF ₆	万トン-CO ₂	29	3	92%
		7	0	55%
大気への化学物質排出移動量	トン	876	▲10	83%
		516	▲25	84%
総排水量	万m ³	936	13	85%
		678	14	90%
水域・土壌への化学物質排出移動量	トン	44	▲6	74%
		10	2	111%
廃棄物等総排出量	トン	223,868	29,611	97%
		90,043	7,851	96%
最終処分	トン	654	▲291	58%
		1	▲1	38%

環境保全活動に伴う経済効果（実質効果）

上段：三菱電機グループ／下段：当社／単位：億円

項目	金額	前年度比増減	主な内容
収益	37.8	7.4	金属くず等のリサイクルに伴う有価物の売却費用
	18.9	4.1	
節約	30.3	0.2	省エネ型空調設備、照明器具、太陽光発電システムの導入による電気代節約、リターナブル化による生産材・包装材等の使用量削減
	14.6	▲ 0.6	
計	68.1	7.6	-
	33.6	3.6	

製品・サービスの環境配慮に伴う経済効果（推定効果）

上段：三菱電機グループ／下段：当社／単位：億円

項目	金額	主な内容
顧客経済効果※1	9,605	製品使用時CO2削減対象の最終製品（90）のエネルギー消費削減による電気料金削減※2
	6,351	

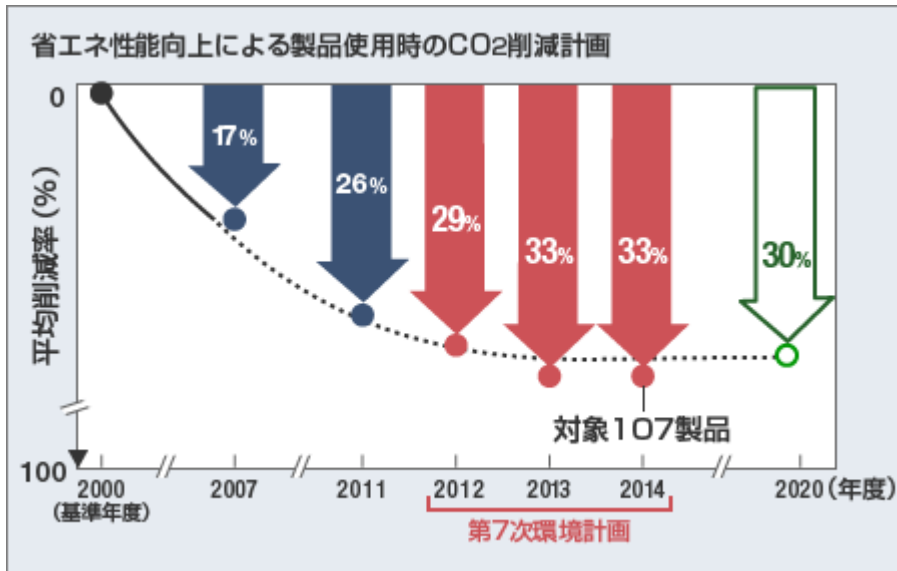
※1 顧客経済効果は2014年9月1日時点の再試算による。

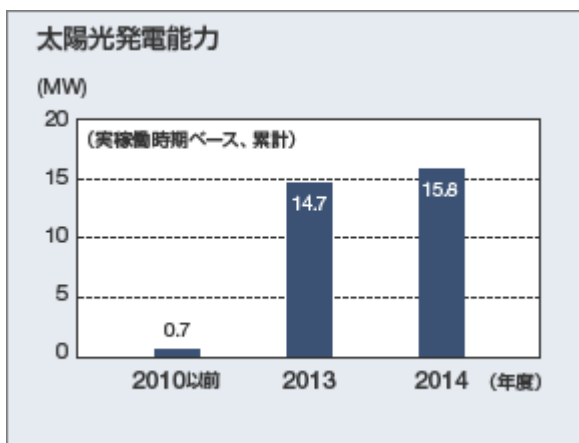
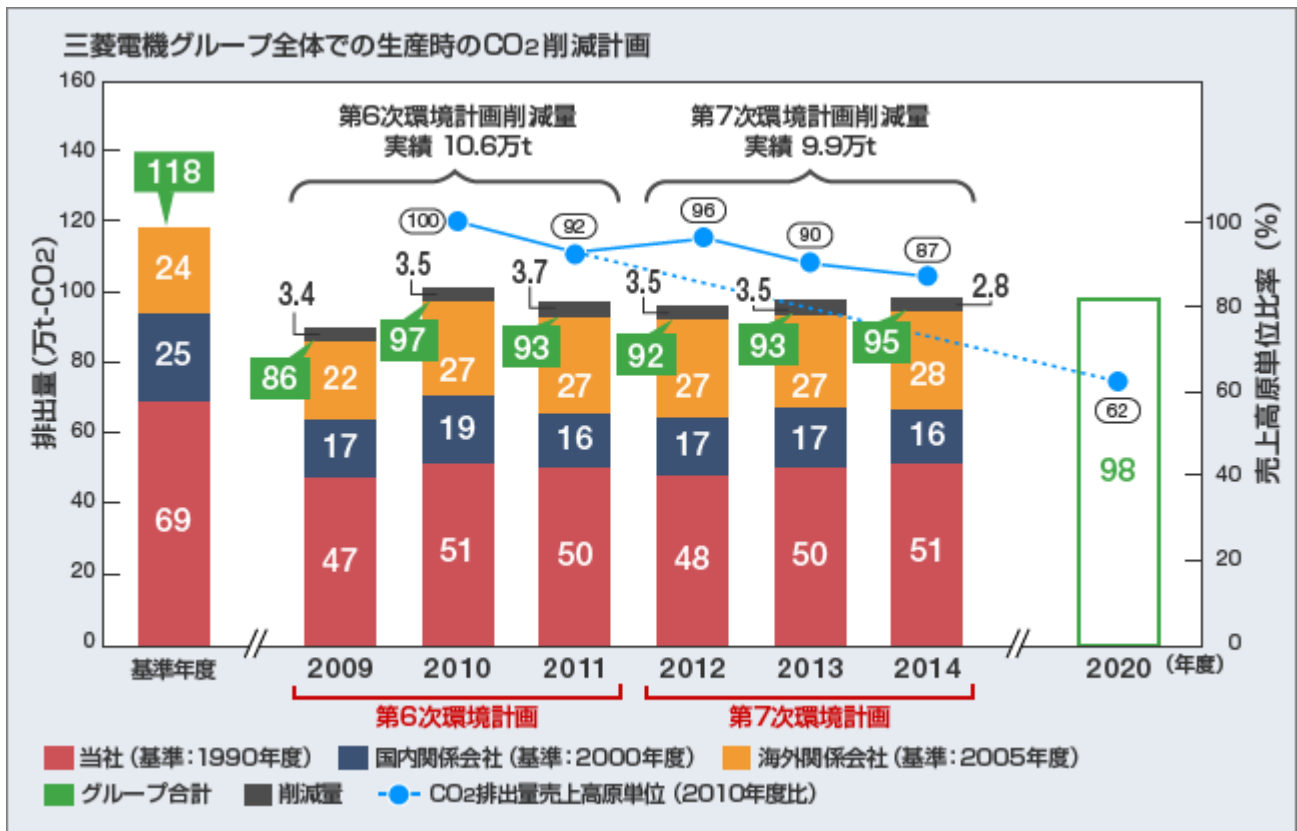
※2 エネルギー消費量削減量の基準製品は、2000年度販売製品相当。効果金額算定では、IEA Energy prices and taxesに掲載の電力料金を参照。

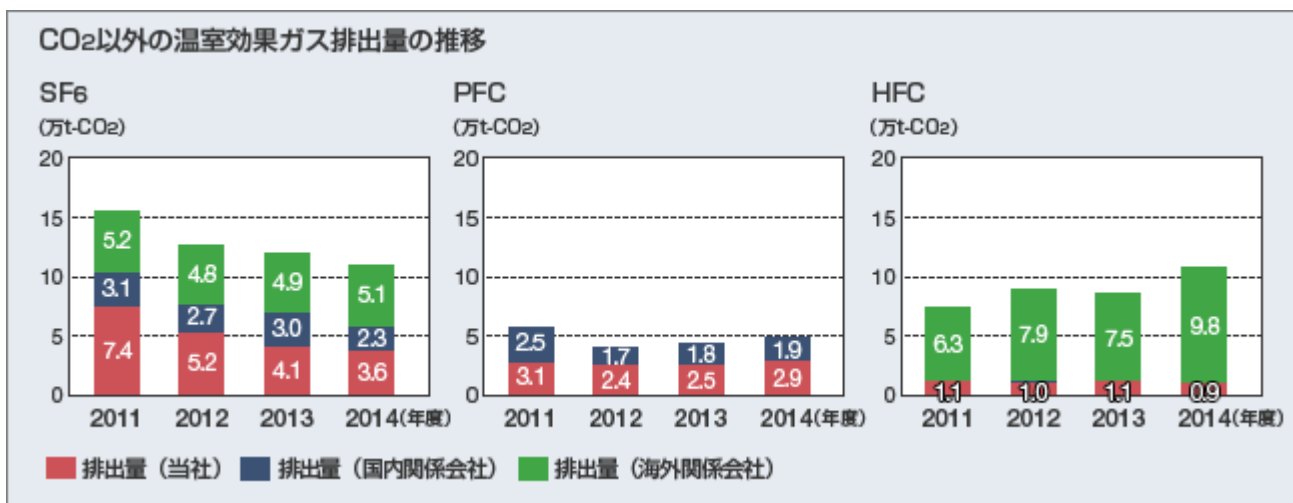
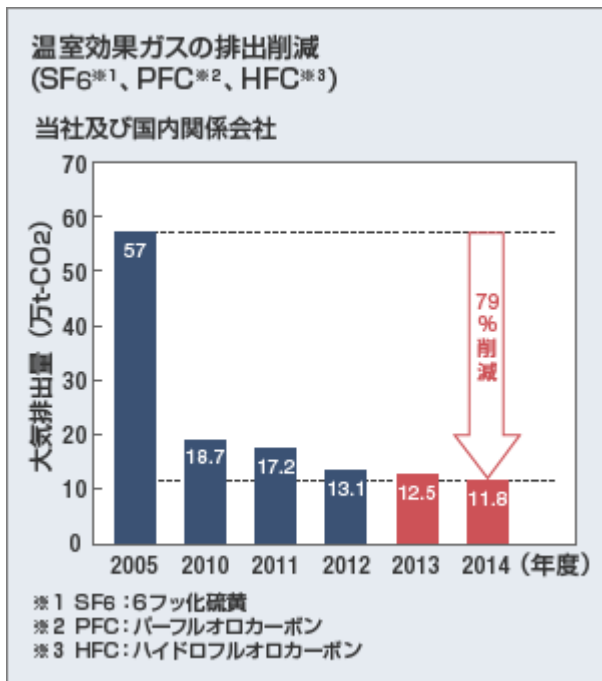
環境パフォーマンスデータ

2014年度活動実績データ

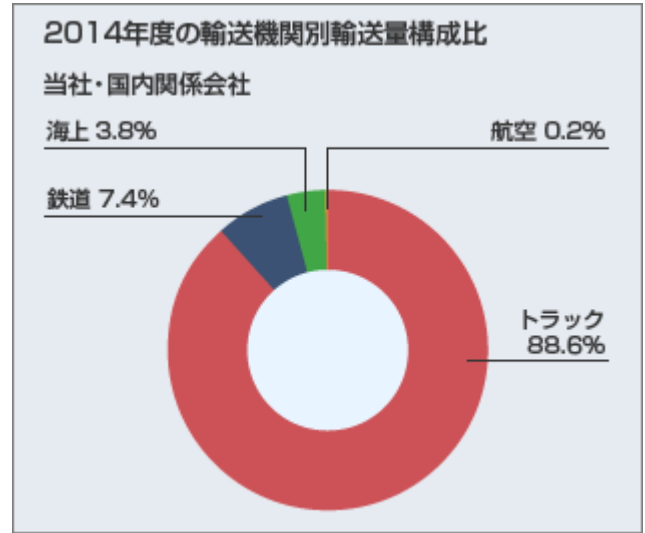
省エネ性能向上による製品使用時のCO₂削減計画
三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画
太陽光発電能力
温室効果ガスの排出量削減（SF₆、PFC、HFC）
CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移
物流でのCO₂排出量
2014年度の輸送機関別輸送量構成比
資源投入量削減計画
全国における当社製家電4品目の再商品化実績
廃棄物最終処分率の低減計画
廃棄物総排出量の推移 [当社]
廃棄物総排出量の推移 [国内関係会社]
廃棄物総排出量の推移 [海外]
包装材使用量と出荷高原単位
水総使用量の内訳
水総使用量の推移
水の循環利用率の推移
管理対象化学物質のマテリアルバランス
環境会計
野外教室リーダー育成実績
野外教室開催実績



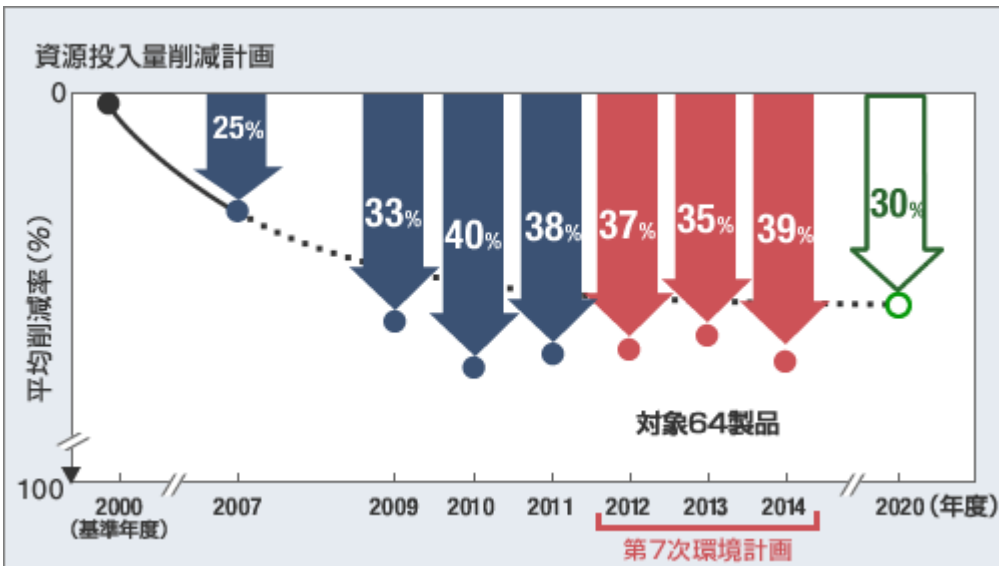


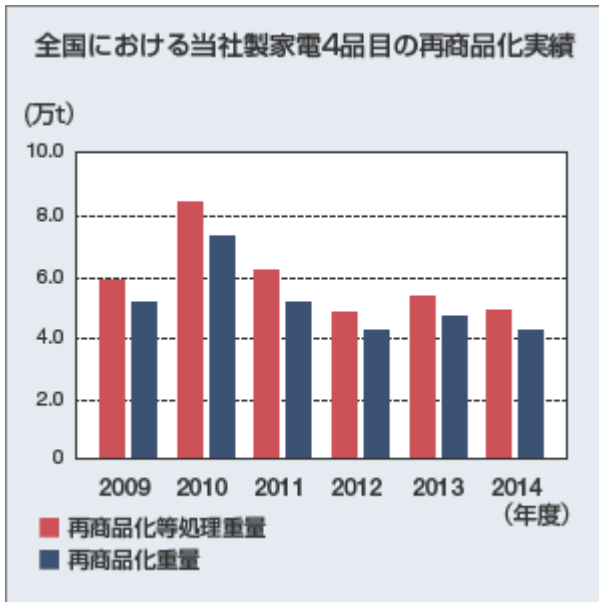


物流でのCO2排出量削減

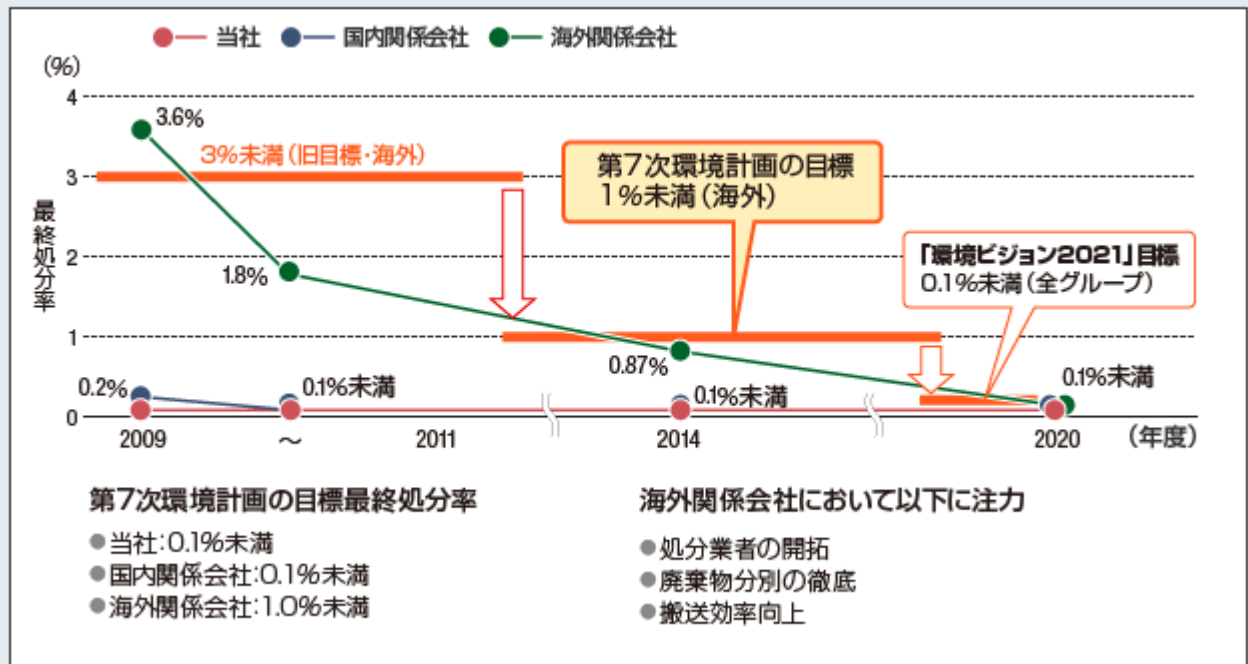


資源投入量の削減





廃棄物最終処分率の低減計画



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

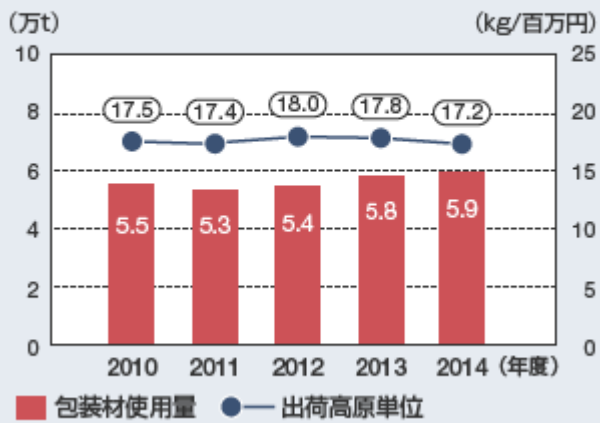
海外関係会社



使い捨て包装材の使用量削減

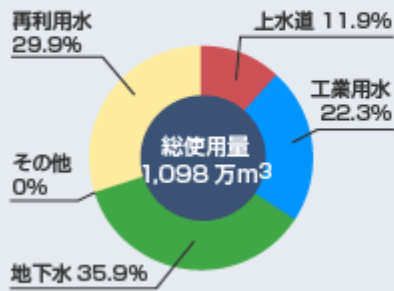
包装材使用量と出荷高原単位

当社・国内関係会社

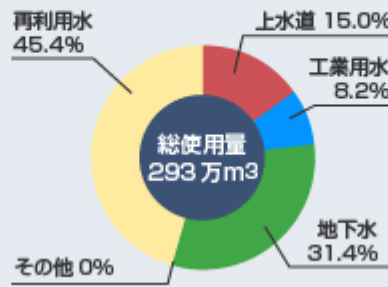


水総使用量の内訳

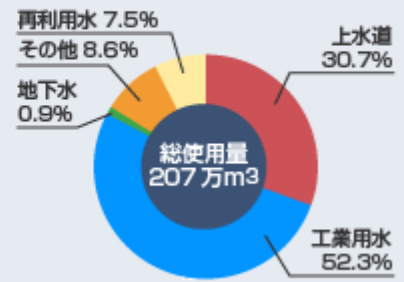
当社



国内関係会社

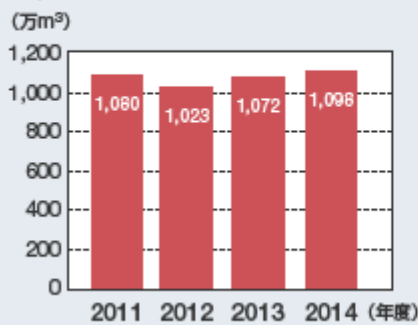


海外関係会社

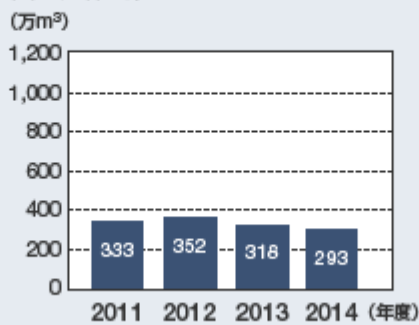


水総使用量の推移

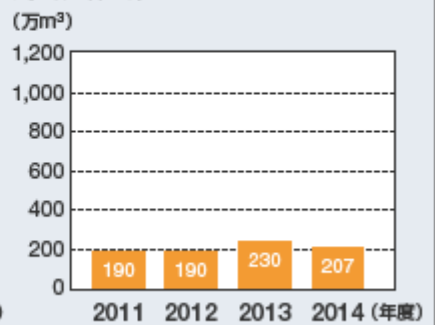
当社



国内関係会社

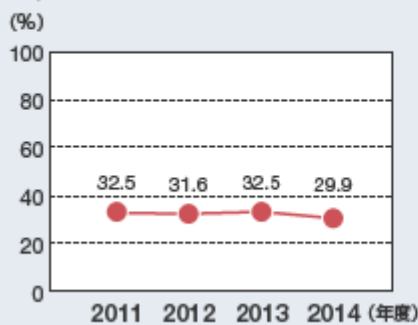


海外関係会社



水の循環利用率の推移

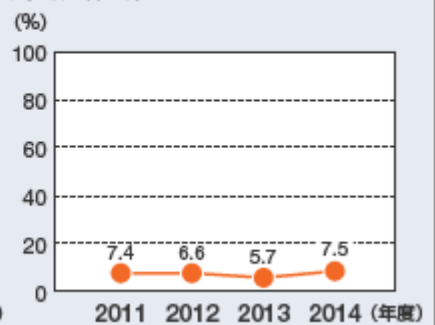
当社

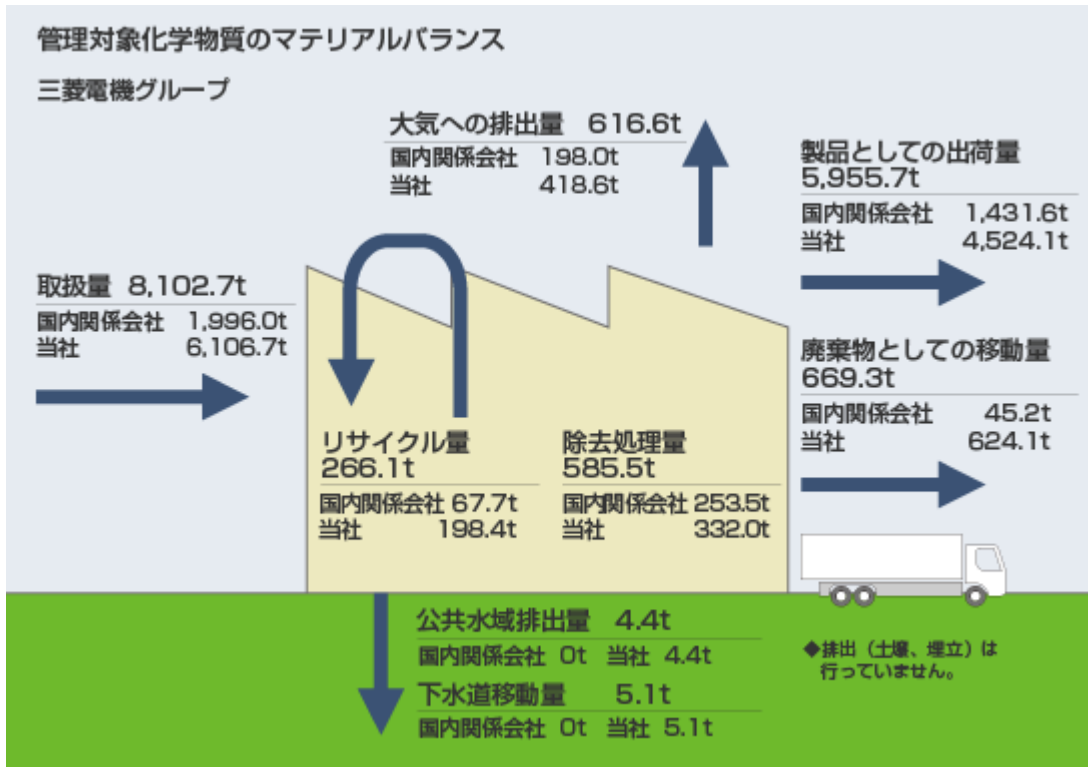


国内関係会社



海外関係会社

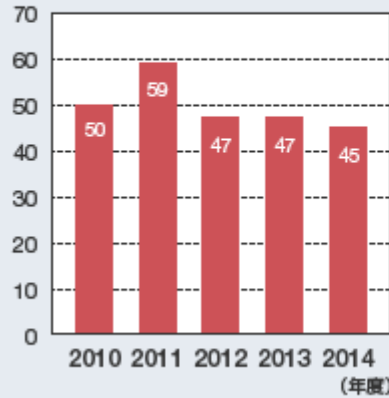




環境設備投資額の推移

三菱電機グループ

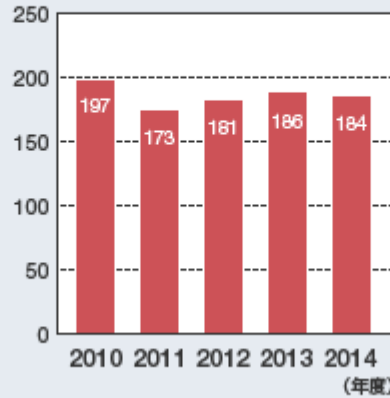
(億円)



環境費用の推移

三菱電機グループ

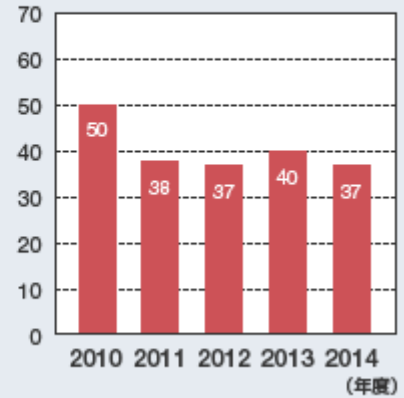
(億円)



環境研究開発費の推移

三菱電機グループ

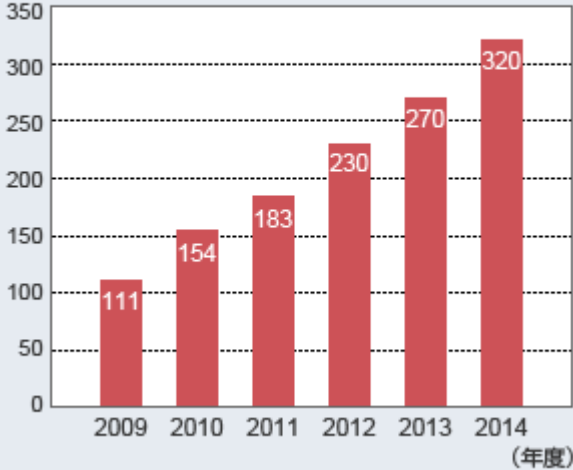
(億円)



みつびしでんき野外教室

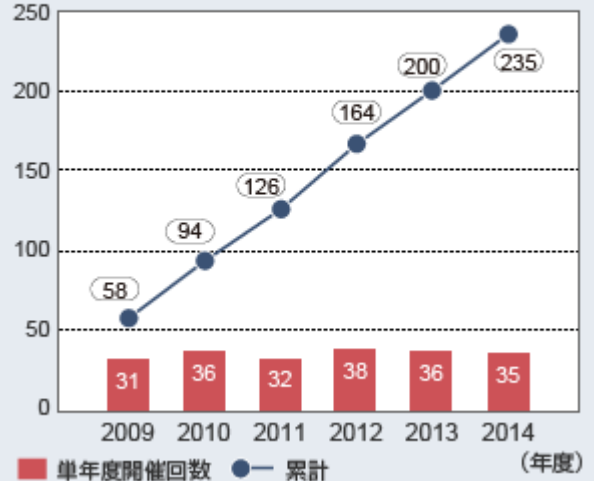
野外教室リーダー育成実績(累計)

(人)



野外教室開催実績

(回)



受賞実績

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
組織・事業所活動			
平成26年度 青少年の体験活動推進企業表彰 審査委員会奨励賞	文部科学省	里山保全プロジェクト、野外教室の開催	三菱電機（株）
省エネルギーセンター九州支部長賞 平成26年度 省エネ推進功労者表彰	（一財）省エネルギーセンター 九州支部	平成26年度 省エネ推進功労者表彰	三菱電機（株）長崎製作所
平成26年度（第63回）電機工業技術功績者表彰 ものづくり部門 優秀賞	（一社）日本電機工業会	マイクロバブル洗浄技術を利用した電気温水器のタンク部品の生産性向上	三菱電機（株）生産技術センター、群馬製作所
「緑のカーテン倶楽部」コンテスト 優秀賞	愛知県 新城市	緑のカーテンの効果／部屋の涼しさ／省エネへの寄与度（省エネ効果）／設置したことによるその他の効果など	三菱電機（株）名古屋製作所
優良保安責任者表彰 協会長表彰	福岡県冷凍設備保安協会	長年の冷凍保安の功績	三菱電機（株）パワーデバイス製作所
平成26年 照明普及賞 Good lighting Award	（一財）照明学会	パワーデバイスイノベーションセンター	三菱電機（株）パワーデバイス製作所
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	三菱電機（株）パワーデバイス製作所（熊本）
2013年度日本トライボロジー学会 技術賞	（一社）日本トライボロジー学会	摩擦を利用した高純度プラスチック選別技術	三菱電機（株）先端技術総合研究所
市政功労者表彰 社会功労	滋賀県 栗東市	清掃活動や樹木剪定などの美化活動	三菱電機システムサービス（株） 関西支社 滋賀サービスステーション
兵庫県環境にやさしい事業者賞	兵庫県	里山保全プロジェクトの継続（甲賀山の森の保全活動）	東洋電機（株）

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
製品・技術開発			
IAUD アワード2014 プロダクトデザイン部門 IAUDアワード	(一財) 国際ユニ ヴァーサルデザイン協 議会	三菱ハンドドライヤー ジェットタ オル	三菱電機 (株) 中津川製作所
2014年度 (第8回) キッ ズデザイン賞 子どもたちの安全・安心 に貢献するデザイン 商品デザイン分野 一般部 門 キッズデザイン賞	(特非) キッズデザイ ン協議会	三菱ハンドドライヤー ジェットタ オル NEWスリムタイプ	三菱電機 (株)
第16回 電力負荷平準化機 器・システム表彰 一般財団法人ヒートポン プ・蓄熱センター理事長 賞	(一財) ヒートポン プ・蓄熱センター	排熱回収型 水熱源ヒートポンプ	三菱電機 (株) 冷熱システム 製作所
平成26年度 省エネ大賞 製品・ビジネスモデル部 門 省エネルギーセンター会 長賞	(一財) 省エネルギー センター	家庭用エアコン「霧ヶ峰Zシリー ズ」	三菱電機 (株) 静岡製作所
平成26年度 (第63回) 電 機工業技術功績者表彰 奨 励賞	(一社) 日本電機工業 会	手足の温度まで見つめる唯一のエア コン 霧ヶ峰ZW/ZXVシリーズの開 発	三菱電機 (株) 先端技術総合 研究所、静岡製作所
平成26年度関東地方発明 表彰 群馬県知事賞	(一社) 発明協会	給湯機 「貯湯式給湯機」	三菱電機 (株) 群馬製作所
平成26年度関東地方発明 表彰 発明奨励賞	(一社) 発明協会	給湯機 「混合弁ユニットの一体化 構造」	三菱電機 (株) 生産技術セン ター、群馬製作所
平成26年度 優秀省エネル ギー機器表彰 日本機械工業連合会会長 賞	(一社) 日本機械工業 連合会	最先端の高効率化設計技術を適用し た誘導電動機 (スーパーラインプレ ミアムシリーズ SF-PR形)	三菱電機 (株)
2014 R&D 100 Awards (Mechanical Systems)	R&D Magazine	MELFA-3D Vision	三菱電機 (株) 名古屋製作所
第44回 機械工業デザイン 賞 日本電機工業会賞	(株) 日刊工業新聞社	ワイヤ放電加工機 MXシリーズ	三菱電機 (株) 名古屋製作所
2014年度グッドデザイン 賞	(公財) 日本デザイン 振興会	プログラマブルコントローラ [MELSEC iQ-Rシリーズ]	三菱電機 (株) 名古屋製作所
2014年度グッドデザイン 賞	(公財) 日本デザイン 振興会	プログラマブル表示器 [GOT2000シリーズ]	三菱電機 (株) 名古屋製作所
2014年度グッドデザイン 賞	(公財) 日本デザイン 振興会	インバータ [FREQROL-A800シ リーズ]	三菱電機 (株) 名古屋製作所

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
製品・技術開発			
2014年“超”モノづくり部 品大賞 機械部品賞	モノづくり日本会議、 (株) 日刊工業新聞社	高収束スキャン光学系（高収束ス キャンレンズ、収差補正鏡）	三菱電機（株）名古屋製作所
iFデザインアワード2015	iF International Forum Design GmbH	シーケンサ MELSEC iQ-Rシリーズ	三菱電機（株）名古屋製作所
第57回「十大新製品賞」 日本カ（にっぽんぶらん ど）賞	(株) 日刊工業新聞社	ワイヤ放電加工機 MPシリーズ (MP1200、MP2400、MP4800)	三菱電機（株）名古屋製作所
2014 R&D 100 Awards (Mechanical Systems)	R&D Magazine	Sensor-less Servo Drive Unit FR- E700EX Series & Sensor-less Motor MM-GKR	三菱電機（株）名古屋製作所
平成26年度（第63回） 「電機工業技術功績者表 彰」優良賞	(社) 日本電機工業会	脱レアアースを実現したハイブリッ ド自動車用可変磁束モータの開発	三菱電機（株）先端技術総合 研究所、姫路製作所

低炭素社会の実現

バリューチェーンでの温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量算定に関する国際基準「GHGプロトコル」や環境省の「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」などを参考に算出した2014年度の温室効果ガス排出量を報告します。

生産時のCO₂排出量削減

CO₂総排出量の削減に向けた施策と、売上高原単位目標、想定CO₂削減量に対する2014年度の成果を報告します。

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2014年度の取組内容、成果を報告します。

CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減

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目標に対する2014年度の成果を報告します。

製品使用時CO₂削減貢献量の拡大

製品使用時に排出されるCO₂について、旧製品から省エネ性能の高い新製品への置き換えによって削減できたとみなすCO₂量を報告します。

物流でのCO₂排出量削減

物流の効率化に向けた「物流Just in Time改善」活動の内容と2014年度の成果を報告します。

バリューチェーンでの温室効果ガス排出量

スコープ3への対応

三菱電機グループでは、温室効果ガス排出量算定に関する国際基準「GHGプロトコル」や環境省の「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」などを参考に、事業活動による排出（スコープ1、スコープ2）と、自社の事業活動範囲外での間接的排出（スコープ3）について把握、算定しています。

バリューチェーン全体での排出の8割以上を「販売した製品の使用に伴うCO₂排出量（スコープ3・カテゴリ11）」が占めていることから、三菱電機グループは、エネルギー効率がよく、使用時のCO₂排出量の削減につながる製品の開発に注力します。同時に、生産時のCO₂排出量削減、CO₂よりも温室効果の高いガスの削減も継続して追求していきます。

2014年度の温室効果ガス排出量

スコープ		算定量 (万トン- CO ₂) (下段：総 排出量比 率)	算定概要※1
カテゴリ			
スコープ1 自社での燃料使用に伴う直接排出		40 (0.9%)	自社での燃料の使用や工業プロセスによる直接排出※2
スコープ2 外部から購入した電力や熱の使用に伴う間接排出		84 (1.9%)	自社が購入した電気・熱の使用に伴う間接排出※3
スコープ3 自社の事業活動範囲外での間接的排出			
カテゴリ1 購入した製品・サービス		567 (12.9%)	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材等が製造されるまでの活動に伴う排出※4
カテゴリ2 資本財		59 (1.3%)	自己の資本財の建設・製造から発生する排出
カテゴリ3 スコープ1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動		8 (0.2%)	他者から調達している燃料の調達、電気や熱等の発電等に必要燃料の調達に伴う排出
カテゴリ4 輸送、配送（上流）		46 (1.0%)	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材等が自社に届くまでの物流に伴う排出※5
カテゴリ5 事業から出る廃棄物		0.05 (0.0%)	自社で発生した廃棄物の輸送、処理に伴う排出※6
カテゴリ6 出張		4 (0.1%)	従業員の出張に伴う排出※7
カテゴリ7 雇用者の通勤		3 (0.1%)	従業員が事業所に通勤する際の移動に伴う排出

スコープ	算定量 (万トン- CO ₂) (下段：総 排出量比 率)	算定概要※1
カテゴリ		
カテゴリ8 リース資産（上流）	-	自社が賃借しているリース資産の操業に伴う排出（スコープ1,2で算定する場合を除く）※8
カテゴリ9 輸送、配送（下流）	-	製品の輸送、保管、荷役、小売に伴う排出※9
カテゴリ10 販売した製品の加工	-	事業者による中間製品の加工に伴う排出※9
カテゴリ11 販売した製品の使用	3,574 (81.5%)	使用者（消費者・事業者）による製品の使用に伴う排出
カテゴリ12 販売した製品の廃棄	3 (0.1%)	使用者（消費者・事業者）による製品の廃棄時の輸送、処理に伴う排出※4
カテゴリ13 リース資産（下流）	-	賃貸しているリース試算の運用に伴う排出※10
カテゴリ14 フランチャイズ	(対象外)	フランチャイズ加盟社における排出
カテゴリ15 投資	-	投資の運用に関連する排出※9
合計	4,388 (100%)	

※1 環境省・経済産業省 基本ガイドラインより引用

※2 ガス、重油などの使用、製品製造に伴うCO₂、SF₆、PFC、HFC排出量

※3 電力などの使用に伴うCO₂排出量

※4 一部地域除く

※5 製品の物流・流通（販売物流）に伴うCO₂排出量【対象】製造拠点84社

※6 廃棄物の輸送（廃棄物物流）に伴うCO₂排出量【対象】当社

※7 日本での実績

※8 賃借オフィス等は、スコープ1,2に含む

※9 算定を検討中

※10 空調機など自社製品のリース資産は、カテゴリ11に含む

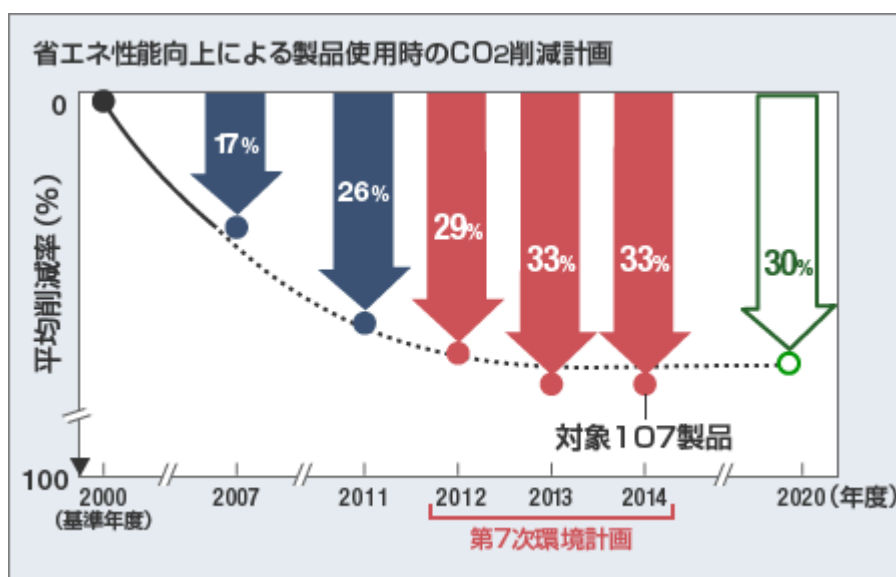
製品使用時のCO₂削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と2014年度の成果

三菱電機グループは、「環境ビジョン2021」で、製品使用時CO₂排出量30%削減を掲げています。

お客様が製品を使用する際に消費される電力量は、その電力を製造したときのCO₂排出量とみなされます。製品のエネルギー効率を高めれば、製品使用に伴うCO₂排出量の削減が可能です。三菱電機グループでは、「当社主導で設計開発が可能であり、製品環境側面分析で製品使用時CO₂排出量削減が主要な環境側面であると特定した製品」を対象製品とし、第7次環境計画（2012～2014年度）では84製品で2000年度比平均削減率27%を目指してきました。

2012、2013年度の段階ですでにこの目標は上回っており、2014年度も目標を達成することができました。2014年度の対象製品は107製品（最終製品90、中間製品17）で、平均削減率は33%でした。



第8次環境計画（2015～2017年度）のポイント

新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」では、引き続き、製品性能向上による製品使用時CO₂削減に取り組みます。その目標は、「2000年度比で、107製品群の平均削減率35%以上」としています。

製品使用時CO₂削減貢献量の拡大

**国内外の最終製品95製品で3,086万トン、
中間製品29製品で4,750万トンの削減貢献**

製品使用時CO₂削減貢献量とは、旧製品（2000年度販売製品相当）から、省エネルギー性能の高い新製品（評価当年度製品）への置き換えにより、削減できたとみなすCO₂の量であり、最終製品の形で直接削減貢献する場合と当社のお客様の最終製品に中間製品として組み込まれ貢献する場合を想定し、試算・算定しています。削減貢献量の増大のために、製品単体の省エネ性能の向上と販売規模の拡大を図っています。

対象製品の内訳

三菱電機グループ全体では約260の製品がありますが、当社主導で開発・設計が可能であり、かつ製品環境側面分析を実施して製品使用時のCO₂発生が主要な環境側面であると特定した124製品で貢献量を把握・試算しています。

CO₂削減貢献量の算出に当たっては、公的規格や業界で定めた算定方法を用いていますが、算定方法がないものは当社が独自に製品の使用シナリオを定めて算出しています。中間製品は、GHGプロトコルのスコープ3ガイドラインに基づき、製品質量や売上高比で按分して算出しています。

製品使用時CO2削減貢献量の把握対象製品の内訳

製品 (製品数)	製品例	算定に考慮した基準、指標
最終製品 (95)	プラント監視制御装置、車両用空調装置、車上情報システム（TIS、ATC、TIMS）、発電プラント向け監視・保護制御装置、粒子線治療装置、遮断機、エレベーター、高度道路交通システム（ITS）、衛生通信地球局設備、光/無線アクセスシステム、エアコン、テレビ、冷蔵庫、ロスナイ、加工機、ロボット、照明器具・ランプ、IHクッキングヒーター など	製品自身の消費電力削減で得られる貢献量
	省エネ支援機器、エレベーターモダンゼーション、ロスナイ熱交換量	省エネ支援機器導入による電気使用量の抑制効果、リニューアル時に高効率な部品へのバージョンアップなどで得られる貢献量、使用時に捨てられるはずのエネルギーを熱交換により利用している量
	遮断器、開閉器	SF6ガスの漏れ削減量（CO2換算値）
	太陽光発電、タービン発電	発電時のエネルギー使用を差し引いた発電の発電量、発電効率改善により多く得られる発電量
中間製品 (29)	エアコン用外販コンプレッサー	組み込んだ製品の消費電力削減で得られる貢献量
	インバーター、各種モーター	組み込んだ製品の電力損失削減で得られる貢献量
	各種デバイス	
	電動パワーステアリング、オルタネーター、スターター	組み込んだ製品の燃費向上を質量ベースで按分した貢献量
	火力発電のコンバインドサイクル化	老朽火力発電の更新で化石燃料の使用を削減。CO2排出削減を売上高ベースで按分した貢献量

※CO2排出総量及び削減貢献量の算出対象製品の63%は国内向けで、国内で販売する製品の70%以上をカバーしています。算出対象製品の37%を占める海外向けは、海外で販売する製品の一部をカバーしています（デバイス、インバーターなどの中間製品と、最終製品のうちエアコンなどの販売量の70%以上）。

※電力使用製品に関しては、CO2 Emissions From Fuel Combustion Highlights（2013 Edition）に掲載の国別、地域別のCO2排出係数を使用。

※火力発電に関しては、電機・電子四団体 低炭素社会実行計画 算定方法論の火力電源係数を使用。

※その他のエネルギー使用や温室効果ガスに関しては、環境省、経済産業省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」の係数を使用。

第8次環境計画（2015～2017年度）のポイント

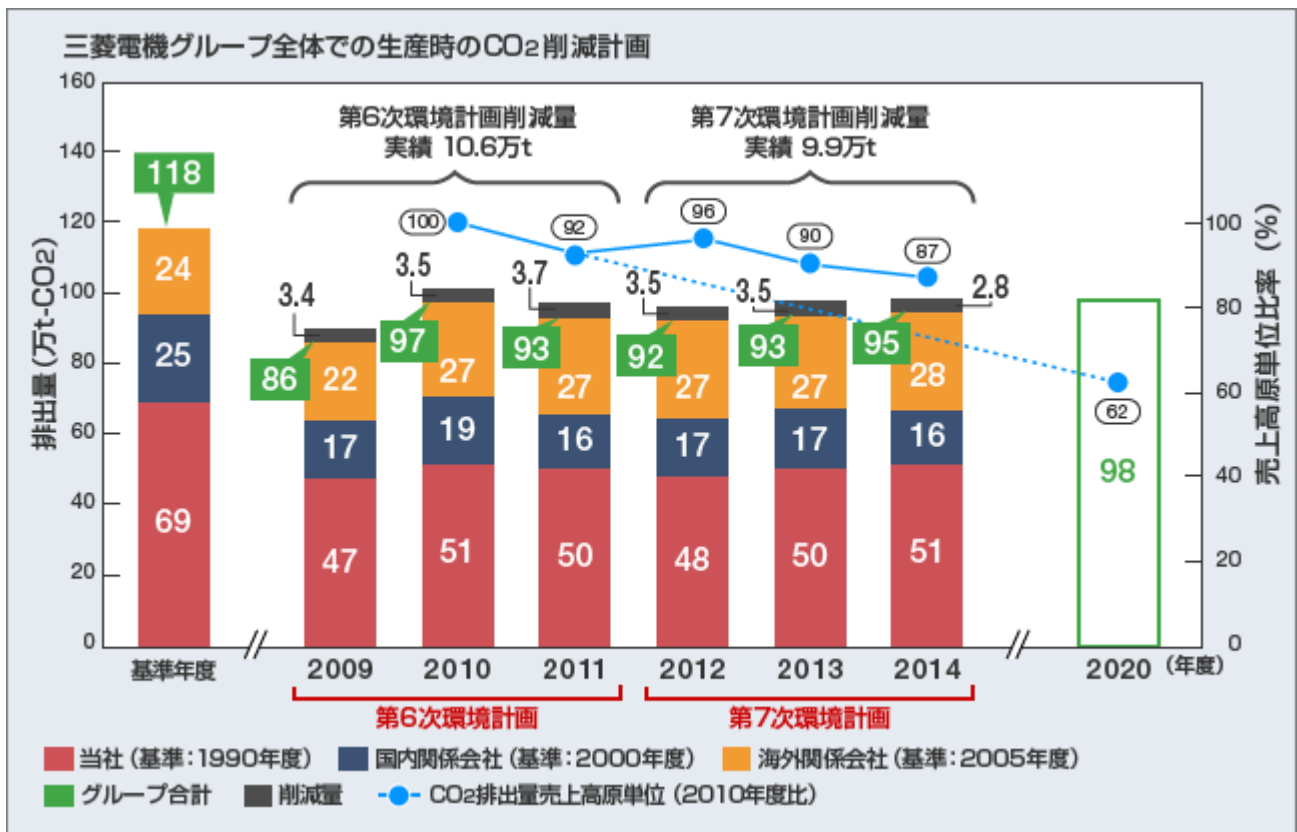
新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」では、第7次環境計画（2012～2014年度）で把握した製品使用時CO₂削減貢献量をベースに、目標値を「124製品で9,200万トン」と設定し、取り組めます。

生産時のCO2排出量削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と2014年度の成果

第7次環境計画（2012～2014年度）では、生産量の増減があっても適正にCO2排出量の削減努力を評価できるよう売上高原単位での管理を採用。2014年度までにCO2排出量の売上高原単位を2010年度比83%に改善する（▲17%）目標の達成に向け、生産プロセスに潜むエネルギーのムダを「見える化」して取り除く「生産ラインでの削減」、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」、更には監視システムを導入してピーク時の使用電力を管理・抑制する「デマンド管理による削減活動」を進めるほか、太陽光発電の導入を継続的に拡大してきました。

その結果、2014年度のCO2排出量は、国内の排出量削減により、年度目標の97万トンをクリアし、95万トンとなりました。CO2排出量売上高原単位は、昨年度比で3%改善しましたが、海外のスマートフォンメーカー向け生産設備、発電機、自動車用機器の増産により、当社と海外でのCO2排出量が増加したため、予定よりもCO2排出量が削減できず、目標の83%に対し、87%になりました。



(注) 当社は、2012年の第7次環境計画発表に当たって、基準年度の排出量と目標年度（2020年度）の排出量を変更しました。

- 基準年度：114万トン→118万トンに変更（新たに対象となった3つの半導体生産拠点の実績値を加算）
- 2020年度：83万トン→98万トンに変更（国内電力排出係数の予測を0.33から0.42に変更。83万トンは基準年度の排出総量を30%削減した量）。

4つの削減施策とその成果

第7次環境計画で目標としている売上高原単位の改善を実現するために、4つの視点で削減を進めました。

なお、三菱電機グループは、CO₂排出削減量も維持管理項目に設定し、継続的にその量を把握しています。2012年度は、東日本大震災に起因する需給電力の逼迫に対して、各工場において非常用発電機を使用したほか、電力ピーク時の工場稼働を別時間帯にシフトし、ピーク電力の削減を図りました。一方、稼働時間の延長や燃料使用によりCO₂削減量は減少しました。2013年度は夏・冬季に、ピーク電力の削減と増産に対応するため、稼働時間が延びたことからCO₂削減量が減少しました。2014年度は、国内・海外の生産規模の増加により、CO₂排出量が増加しています。この結果、CO₂削減量は3年間（2012～2014年度）の目標値12.1万トンに対し、実績は9.9万トンでした。

1 生産ラインでの削減

第7次環境計画3年間で4.8万トンの削減計画に対し、3年間で削減実績は4.1万トンになりました（当社単独2.5万トン、国内関係会社0.4万トン、海外関係会社1.1万トン）。

三菱電機グループでは、エネルギーロスの改善による生産ラインの改善を推進しており、2014年度は、熱交換器の大容量化、蒸気配管経路の見直しなどによる加熱設備の改善、油圧設備へのアキュムレーター導入やクリーンルームの空調設備の運用変更などに取り組みました。

また2014年度は、共通化できる省エネ施策と技術を三菱電機グループ全社に展開するため、生産技術センターと製造拠点のキーパーソンによるワーキンググループを組織しました。例えば、先述した「加熱設備の改善」では、設備の改造を伴う技術的な改善と運用の変更、設備改善とエネルギーの見える化を2本の柱として、製造拠点ごとの対策を検討し、それぞれに相応しい技術を導入しました。

特に、後者については、自社製品である「エコモニター」と「エコサーバー」（測定）に「SA-1」などの監視システムを組み合わせ活用し、エネルギー使用量のモニタリングとムダの分析を実施したことが、電源の早すぎる投入や切り忘れの撲滅につながりました。

【事例紹介】三菱電機（広州）圧縮機有限公司

エアコン用コンプレッサーを製造している三菱電機（広州）圧縮機有限公司では、モーターの空運転時間削減や排熱回収など、生産設備におけるエネルギーロス改善や当社製の省エネ機器導入により、2014年度に5,821トンのCO₂排出量削減につながる大幅な省エネを実現し、中国政府が要求している2015年度までのエネルギー削減目標を達成する目処がたちました。

また、こうした省エネ成果が高く評価され、中国政府主催の全国QCグループ発表大会において最優秀賞である「優勝賞」を受賞しました。



三菱電機（広州）圧縮機有限公司

2 ユーティリティでの削減

第7次環境計画3年間で5.6万トンの削減計画に対し、3年間の削減実績は5.8万トンとなりました。

三菱電機グループでは、空調器・変圧器の更新、温水器の更新、高天井照明・水銀灯のLED化など、高効率機器の導入を中期的な計画に従って進めるとともに、建物を新築する時には、高効率機器を選択し、導入しています。2014年度は、OA機器の省エネ推進と、空調機器の更新に併せた空調制御システムの導入と運用、工場のLED化を実施しました。

2015年度からの第8次環境計画では、事務棟の照明のLED化なども進めていきます。

【事例紹介】 系統電力システム製作所 赤穂工場

変圧器のコイルや絶縁物を製造している系統電力システム製作所 赤穂工場では、製品の品質を確保するために、温・湿度を24時間、管理値内に保つことが必要です。工場空間は10万m³を超える大きなもので、空調による使用エネルギーの削減と品質管理の両立が課題でした。

2014年度に実施した空調設備改善のポイントは、単なる機器の更新ではなく、「組み合わせ技」にあります。灯油を使用した蒸気ヒーターを電気空冷式チラーに替えて燃料転換と高効率化を図ったほか、通常は空調器内部に設置されている温度センサーを工場の空間に配置することで、大空間に対する温・湿度制御を最適化し、品質管理精度と作業環境の快適性を確保しました。これらの工夫によりCO₂排出量の削減効果は598トンでした。



系統電力システム製作所 赤穂工場

3 デマンド管理による削減

第7次環境計画におけるデマンド管理によるCO₂削減結果は、3年間で1.1万トンの計画に対し、実績は0.4万トンでした。

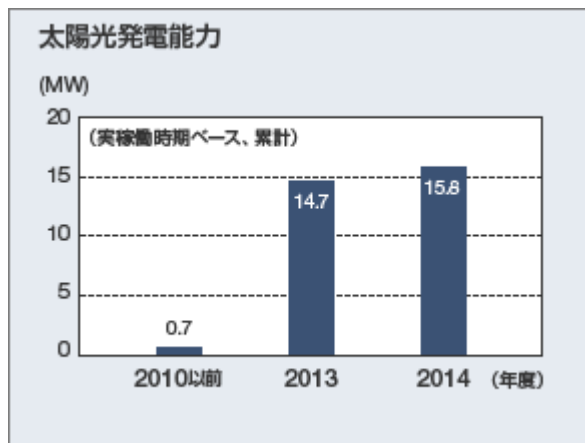
三菱電機グループでは、東日本大震災を契機に、リアルタイムに電力使用状況をモニタリングする「デマンド監視システム」を国内の全大口契約拠点（契約電力500kW以上）に導入しました。これにより、受電電力・太陽光発電電力の見える化と、電力需要の一元管理を実現し、電力の需要予想と抑制に活用しています。2014年度も高効率機器の導入や運用改善などの施策を継続的に推進しました。省エネ法の改正により新たに義務付けられた電気需要平準化への取組を、今後も推進・強化していきます。

4 太陽光発電の導入拡大

三菱電機グループでは、東日本大震災以降、太陽光発電システムの増強を進め、2014年度までに国内グループ累計で、15.8 MWの発電能力を確保しました。これによるCO2排出の削減量は、第7次環境計画3年間で、0.6万トンの削減計画に対し、1.5万トンとなりました。

海外関係会社でも導入を進めており、タイでエアコン用コンプレッサーを製造しているSiam Compressor Industry CO., LTD.では2014年度に導入を開始し、2015年度には約1.4MWに増設予定です。

ピーク電力の抑制や電力コスト削減の観点からも、今後も増強を図っていきます。



Siam Compressor Industry Co., Ltd.に導入された太陽光発電システム

生産時のCO2排出総量削減（環境ビジョン2021）との関係

生産時のCO2排出総量

排出総量	第7次環境計画での 2014年度 想定CO2排出総量	2012年度実績	2013年度実績	2014年度実績
グループ全体	97万t	92万t	93.4万t	94.7万t
当社	51万t	48万t	50.1万t	50.6万t
国内関係会社	17万t	17万t	16.7万t	15.7万t
海外関係会社	29万t	27万t	26.6万t	28.4万t

生産時のCO2削減量

削減量	第7次環境計画 3年間の 想定CO2削減量	2012年度実績	2013年度実績	2014年度実績	3年間の合計
グループ全体	12.1万t (3年間)	3.5万t (単年度)	3.5万t (単年度)	2.8万t (単年度)	9.9万t
当社	6.9万t (3年間)	1.6万t (単年度)	2.0万t (単年度)	1.9万t (単年度)	5.5万t
国内関係会社	2.4万t (3年間)	0.5万t (単年度)	0.4万t (単年度)	0.4万t (単年度)	1.4万t
海外関係会社	2.8万t (3年間)	1.4万t (単年度)	1.1万t (単年度)	0.5万t (単年度)	3.0万t

第8次環境計画（2015～2017年度）のポイント

第7次環境計画（2012～2014年度）までは、「エネルギー起源CO₂」と「CO₂以外の温室効果ガス（SF₆、HFC、PFC）」の削減を個別に進めてきましたが、新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」からは、低炭素社会実現への貢献を総合的に評価・管理するため、「生産時CO₂排出量削減活動として一体化」し、下記の施策実施によって、総排出量を137万トン-CO₂と定めます。

■エネルギー起源のCO₂削減施策

空調機更新、照明のLED化等のユーティリティ対策と、生産設備の見える化によるムダ取り、高効率機器の使用、熱ロス改善、待機電力削減

■SF₆、HFC、PFCの削減施策

地球温暖化係数の低い冷媒ガスへの切替、ガス回収から再生・破壊までの処理スキーム構築、ガス漏れ対策強化、除害装置の早期導入

CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と2014年度の成果

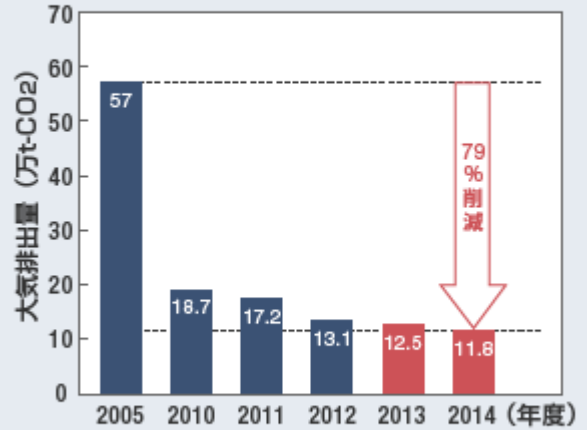
三菱電機グループが事業活動で排出するCO₂以外の温室効果ガスには、電気絶縁ガスとして絶縁開閉装置の内部に使用するSF₆（六フッ化硫黄）、半導体・液晶などのエッチング工程で使用するPFC（パーフルオロカーボン）、エアコン・冷蔵庫の内部で冷媒として使用するHFC（ハイドロフルオロカーボン）があります。これらのガスは、CO₂の数百倍から数万倍の温室効果をもたらすことから、これらの使用量の削減に取り組んでいます。

当社及び国内関係会社では、温室効果ガスを2005年度比で70%削減することを第7次環境計画の目標にしています。2011年度にすでにこの目標を達成していますが、以降も継続的な削減対策を推進した結果、2014年度は79%の削減を達成しました。

海外関係会社においても、温室効果ガスの削減に取り組んでおり、今後は国内拠点で培った削減施策を展開するとともに、海外拠点も含めたグローバルでの削減活動を強化してきます。

温室効果ガスの排出削減 (SF₆^{※1}、PFC^{※2}、HFC^{※3})

当社及び国内関係会社



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

CO₂とSF₆、PFC、HFCの温室効果の比較

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

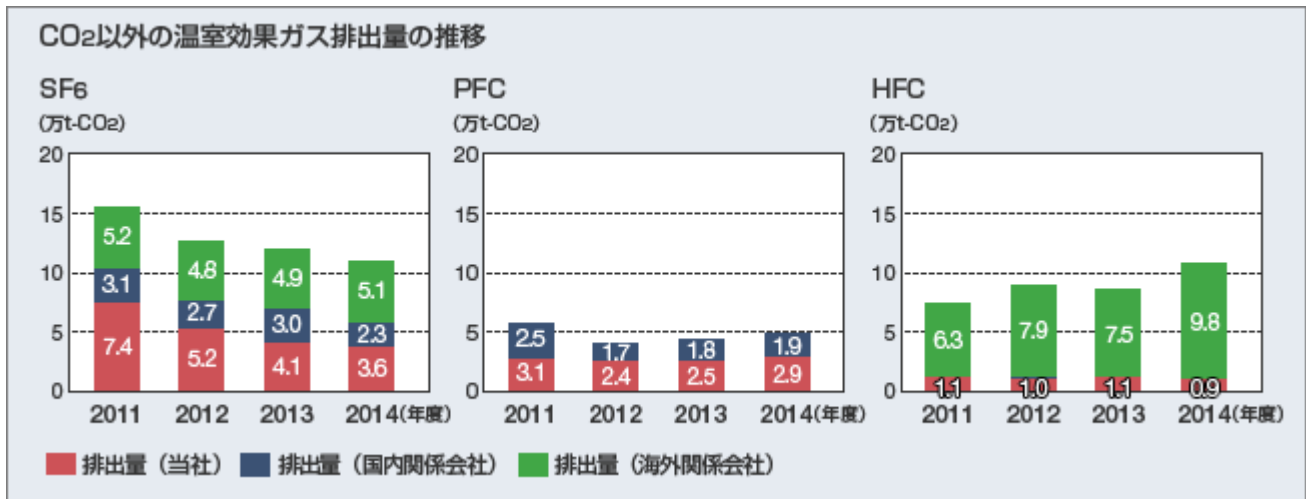
※ CO₂を1とする

2014年度の温室効果ガスごとの削減実績

第7次環境計画では、「回収率向上」「運用管理強化」「ヘリウムリークテストによる漏えい防止」の方針のもと、計画的なガス導入装置などの対策を実施してきており、国内拠点において、昨年度より更に温室効果ガス排出量を削減することができました。

2014年度のSF6排出量は、ガス回収装置の能力向上や日常の漏洩監視と回収強化に取り組んだ結果、5.9万トン-CO₂となりました。PFC排出量は、除害装置の導入や段階的な温暖化係数の低いガスへの代替化を進め、4.8万トン-CO₂となりました。

HFC排出量は、ガス無害化処理装置の導入などに取り組んだ結果、0.9万トン-CO₂となりました。



第8次環境計画（2015～2017年度）のポイント

第7次環境計画（2012～2014年度）までは、「エネルギー起源CO₂」と「CO₂以外の温室効果ガス（SF₆、HFC、PFC）」の削減を個別に進めてきましたが、新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」からは、低炭素社会実現への貢献を総合的に評価・管理するため、「生産時CO₂排出量削減活動として一体化」し、下記の施策実施によって、総排出量を137万トン-CO₂と定めます。

■ エネルギー起源のCO₂削減施策

空調機更新、照明のLED化等のユーティリティ対策と、生産設備の見える化によるムダ取り、高効率機器の使用、熱ロス改善、待機電力削減

■ SF₆、HFC、PFCの削減施策

地球温暖化係数の低い冷媒ガスへの切替、ガス回収から再生・破壊までの処理スキーム構築、ガス漏れ対策強化、除害装置の早期導入

物流でのCO2排出量削減

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」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2014年度の成果

（当社と国内関係会社）

出荷高原単位 0.0310トン-CO₂/百万円（前年度比7.3%減）

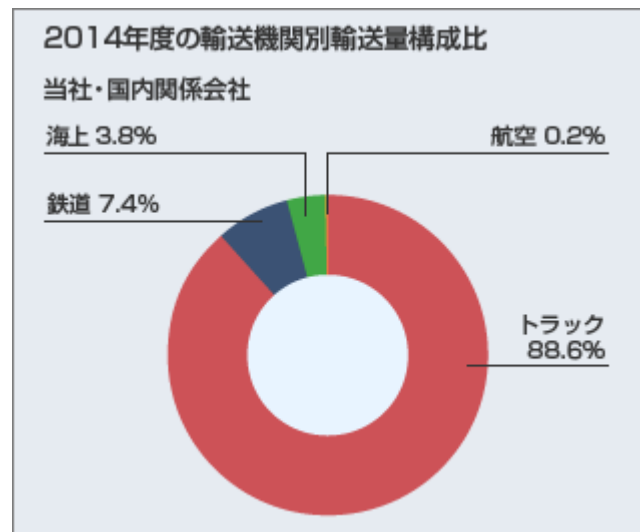
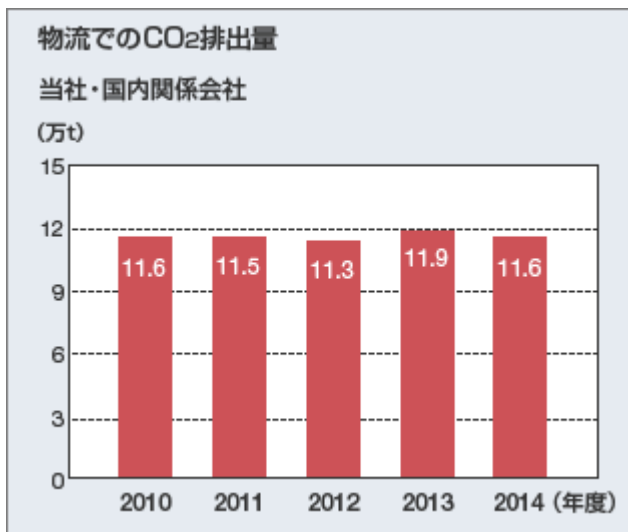
CO₂排出量 11.6万トン（前年度比0.4万トン減）

当社と国内関係会社については、2014年度も次のような施策を前年度から継続して実践しました。

- 輸送ルート見直し
- トラック輸送から鉄道輸送への切り替え（モーダルシフト）
- 積載率向上によるトラック台数削減

2014年度はこれらの施策により、当社のCO₂排出量は9.8万トン（前年度比2%減・0.2万トン減）、国内関係会社のCO₂排出量は1.7万トン（前年度比7%減・0.1万トン減）となりました。

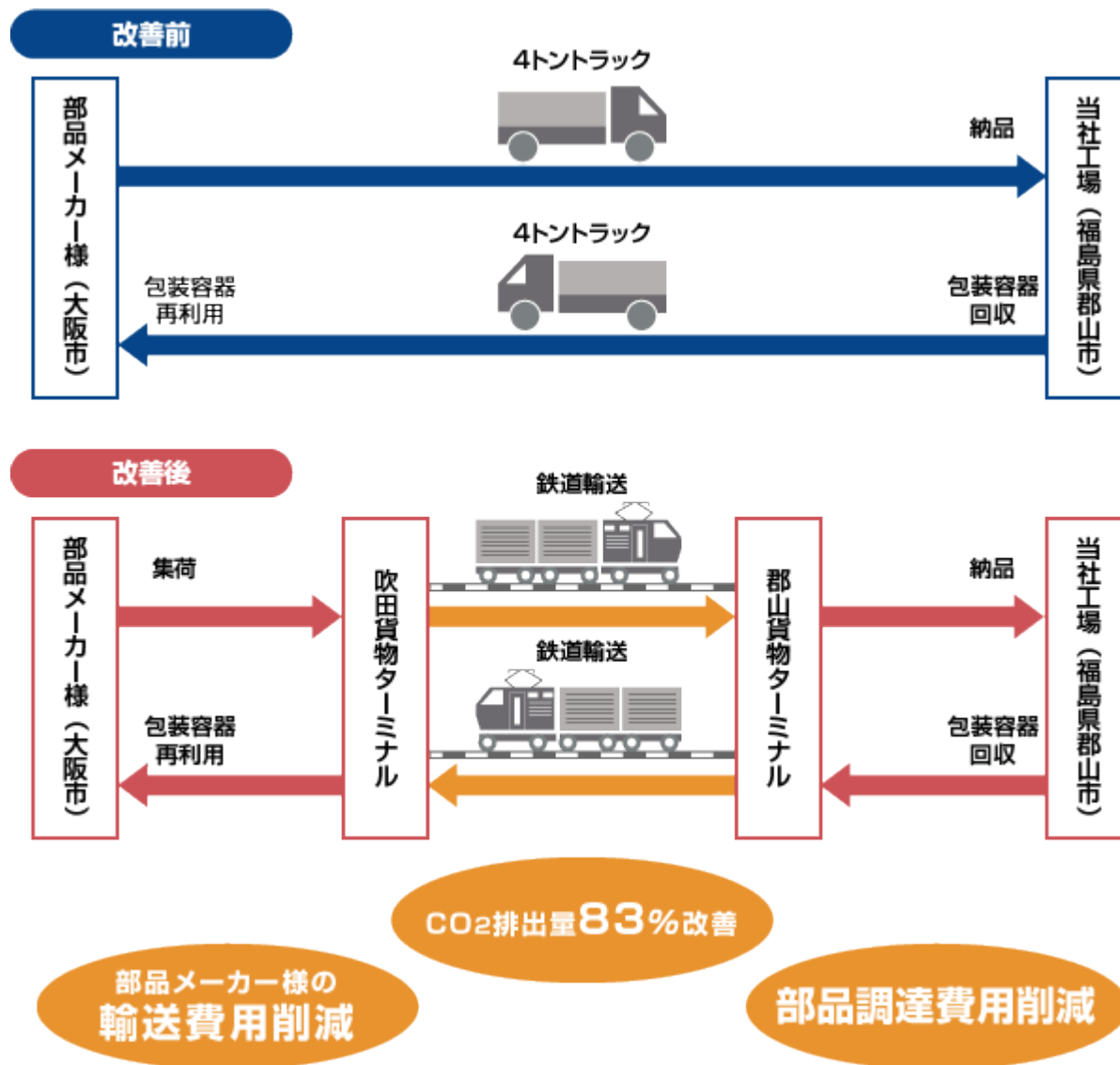
海外関係会社については、出荷高増により、22社合計で、CO₂排出量は34.3万トン（前年度比5.1万トン増）となり、出荷高原単位は0.364トン-CO₂/百万円（前年度比12%減）でした。



【活動紹介】国内調達物流のモーダルシフト（鉄道輸送化）でCO2排出量削減活動を推進

これまで当社の福島県郡山市にある工場では、大阪の部品メーカー様から通信装置の部品を調達する手段としてトラック輸送を利用してきましたが、昨今のドライバー不足から新たな長距離輸送手段の確保が喫緊の課題となっていました。

この課題を解決するため、部品メーカー様と、当社の調達部門、物流部門などが連携。CO2排出量削減の観点からも輸送手段を鉄道に切り替えました。この改善によってCO2排出量を従来の6分の1に削減でき、また、部品メーカー様の輸送費用削減、当社の調達コストの削減も実現しました。



循環型社会の形成

資源投入量の削減

循環型社会の実現に資する製品の小型・軽量化とリサイクルの取組について、目標と2014年度の取組内容、成果を報告します。

使用済み製品のリサイクル

家電4品目とパソコンの回収・リサイクルについて2014年度の成果を報告します。

廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組

限りある資源を有効活用するための重点施策と、廃棄物最終処分率目標、2014年度の成果を報告します。

使い捨て包装材の使用量削減

輸送包装の減量化に向けた包装材の3R活動の内容と2014年度の成果を報告します。

水の有効利用

水の有効利用への考え方と2014年度の三菱電機グループ全体の活動成果を報告します。

資源投入量の削減

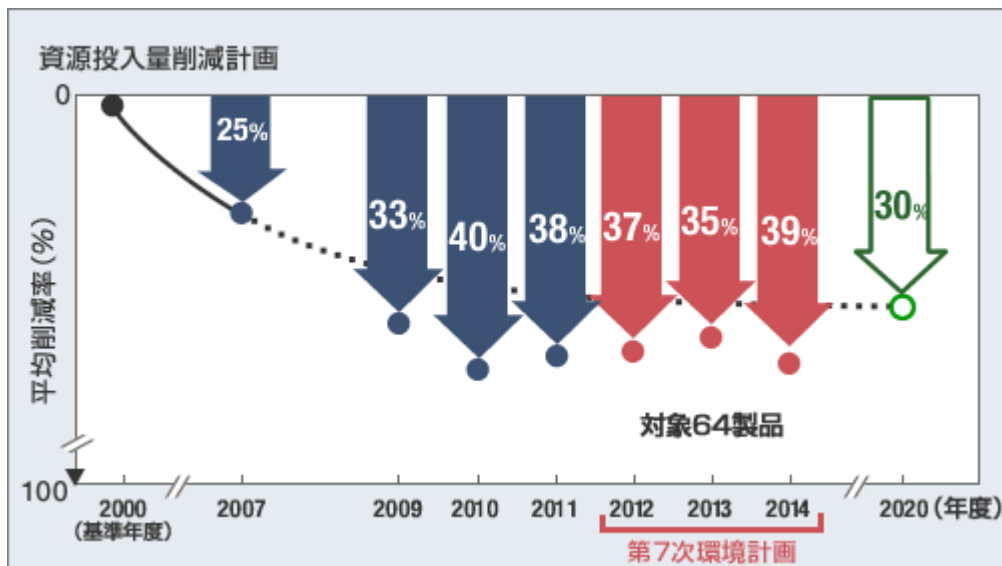
第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と2014年度の成果

三菱電機グループは、循環型社会の形成に向けて「環境ビジョン2021」で資源投入量の削減目標を掲げ、2009年度に対象製品を定め、削減活動に取り組んでいます。第7次環境計画（2012～2014年度）における削減対象製品は64製品で、平均削減率39%という目標を設定しています（2000年度比）。なお、継続的に生産することのない個産品や、お客様の指定仕様で製造する製品については「資源投入量削減」の対象外としています。

2014年度は削減対象64製品の平均削減率は39%となり、目標を達成しました。2013年度から削減率が伸びたのは、主に産業メカトロニクス・情報通信システム・電子デバイス製品のうち削減が進んだ製品の販売が伸長したことによるものです。平均削減率は事業の影響を受けますが、今後も各セグメントのあらゆる製品で資源投入量の削減を着実に進めていきます。

■ 2014年度に顕著に削減が進んだ製品（いずれも、2013年度比）

ガス遮断機	: 8%削減率向上
車両用空調装置	: 6%削減率向上
IHクッキングヒーター	: 5%削減率向上
自動車用燃料ポンプ	: 3%削減率向上



第8次環境計画（2015～2017年度）のポイント

新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」では、資源投入量削減目標を「2000年度比で、64製品群の平均削減率40%」とし、その達成に向けて、製品開発計画に削減目標を織り込んで推進します。

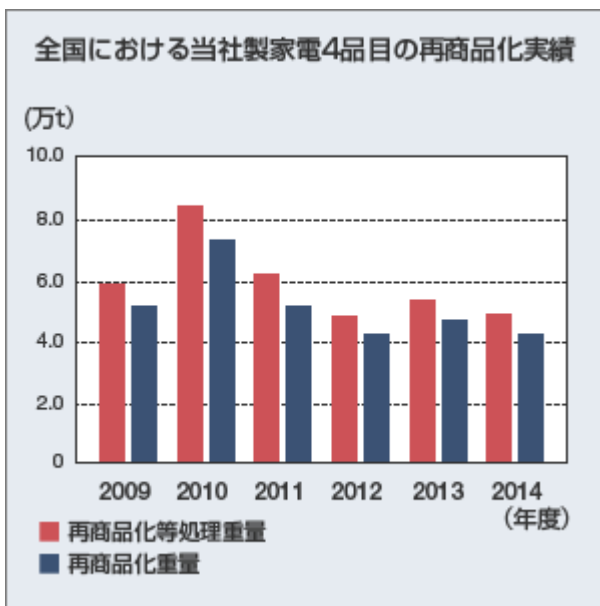
使用済み製品のリサイクル

家電4品目のリサイクル

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

当社は、1999年に家電リサイクル工場（運営会社は（株）ハイパーサイクルシステムズ）を業界で初めて稼働させ、2014年度末までに延べ67万トンのリサイクルしてきました。2014年度の全国における当社製の家電4品目の回収・再商品化等の実績は下表のとおりです。

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



当社では、リサイクルしやすい製品を設計するために、（株）ハイパーサイクルシステムズと共同で「環境適合設計技術講座」を毎年開催しています。これを継続して製品設計にフィードバックするとともに、回収素材の選別技術やリサイクル材の適用技術の開発により、製品への適用拡大を進めています。

家電4品目の回収・再商品化等の実績（2014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	308	149	18	329	196	1,002
再商品化等処理台数	千台	335	144	18	362	211	1,073
再商品化等処理重量	トン	13,762	3,695	362	22,768	7,645	48,235
再商品化重量	トン	13,100	2,849	324	18,506	7,187	41,969
再商品化率	%	95	77	89	81	94	-

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。2014年度の回収実績は事業系・家庭系合計で8,723台となり、資源再利用率は法定目標※1をクリアしています。

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※2」の仕組みを導入しています。一部の対象機器については、購入後のお申し込みによってお客様ご自身でマークを取得していただく必要がありますが、その際にお客様が手続きしやすいよう、ハガキのほか、ウェブサイトで取得申し込み※3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 デスクトップPC：50%以上
 ノートブックPC：20%以上
 CRTディスプレイ：55%以上
 液晶ディスプレイ：55%以上

※2 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。

※3 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（2014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	3.0		0.3		46.9		33.3		83.4	
		2.0	1.0	0.2	0.1	4.5	42.4	5.0	28.2	11.7	71.7
プラント搬入台数	台	284		102		2,250		6,087		8,723	
		211	73	66	36	224	2,026	1,275	4,812	1,776	6,947
再資源化処理量	トン	3.0		0.3		46.9		33.3		83.4	
資源再利用率	トン	2.3		0.2		30.9		27.6		61.0	
資源再利用率	%	78.8%		64.4%		65.8%		83.1%		-	

※ 一体型パソコンが含まれます。

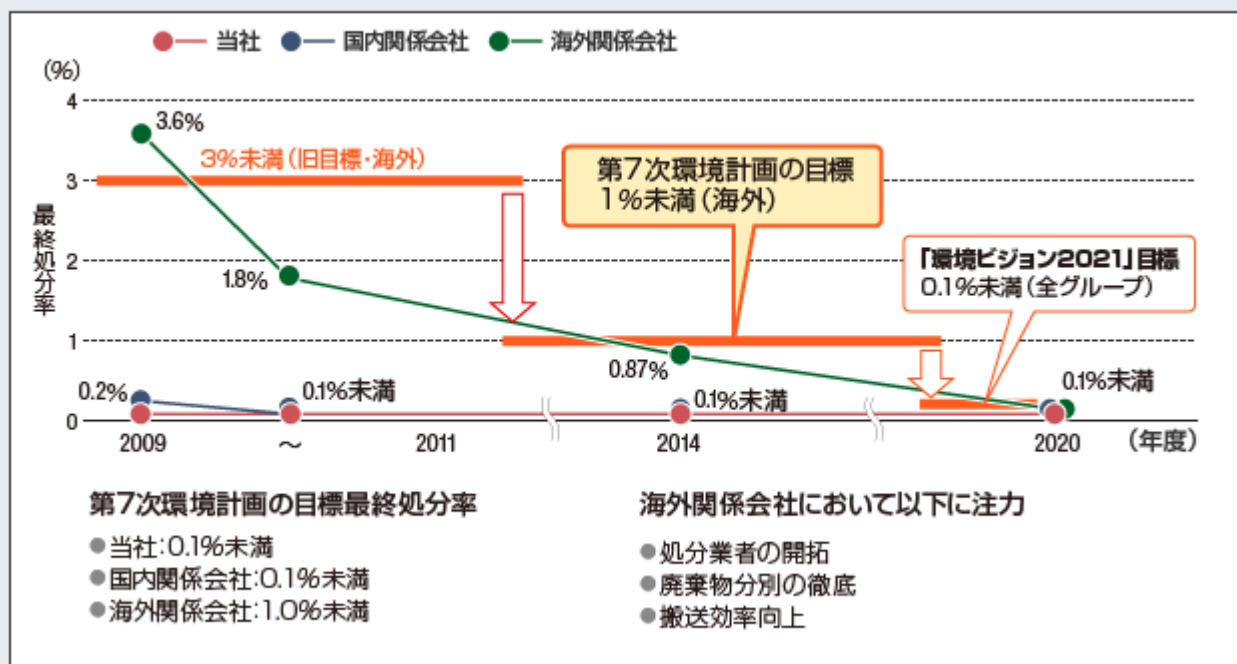
廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と2014年度の成果

当社と国内関係会社は、最終処分率ゼロに向け、発生した廃棄物の分析と分別の徹底を推進しており、2014年度も廃棄物の搬送効率向上、有価物化に取り組み、最終処分率0.1%未満を維持しました。

最終処分率が高い海外関係会社については、最終処分率の目標を1.0%未満と定め、廃棄物の発生抑制、分析、分別の徹底と並行してリサイクル委託先の開拓を進めた結果、0.87%となり、目標を達成しました。

廃棄物最終処分率の低減計画



実施した重点施策

1 廃棄物の分析と分別の徹底

各拠点が有価物化できる廃棄物を分析したうえで、分別を徹底し有価物化を更に進めました。

2 処分業者の開拓

当社及び国内関係会社については、廃棄物処分業者に関する情報を共有することで、より高いレベルで有価物化を実現しました。

海外関係会社については、発生抑制、分別の徹底による有価物化を図り、地域毎の処理状況を確認するとともに、廃棄物処分業者の情報を収集し、開拓を進めました。

3 搬送効率向上

当社及び国内関係会社については、近隣拠点間で協力し、廃棄物（リサイクル）物流の効率化を進めました。

当社の目標と2014年度の成果

最終処分率は0.001%となり、前年度のレベルを維持して目標を達成

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むことを原則としています。ただし、委託先業者の情報や管理のノウハウは共有しており、近隣地区間の拠点が連携して取り組んでいます。

こうした活動によって、2014年度の廃棄物総排出量は、生産量の減少や金属廃材の再利用などにより9.0万トンに減少し、最終処分率は0.001%を維持しました。

また、2014年度は、廃棄物管理システムの導入範囲を2013年度の全26の生産拠点から支社にまで拡大し、営業拠点においても遵法強化を図りました。

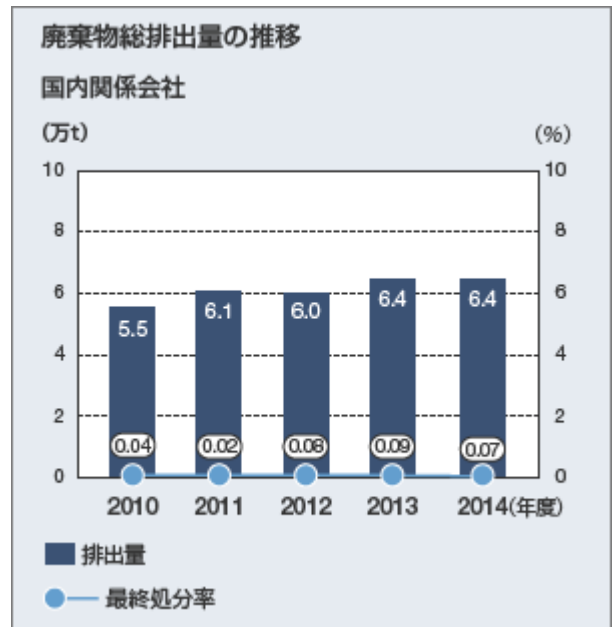


国内関係会社の目標と2014年度の成果

最終処分率は前年度より更に改善し0.07%となり、目標を達成

2014年度の廃棄物排出量は6.4万トンとなり、旧設備のアスベスト含有廃棄物の減少などにより最終処分率は0.07%と前年度から改善し、第7次環境計画目標の「0.1%未満」を達成しました。

また2014年度は、グループ全体でマニフェストの不具合を防止するため、国内関係会社140社に当社独自の廃棄物管理システムを導入し、遵法強化につなげました。

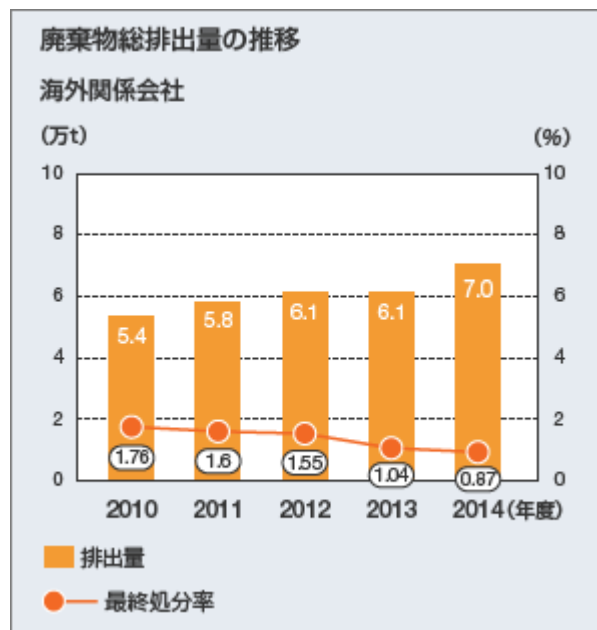


海外関係会社の目標と2014年度の成果

最終処分率は0.87%となり、第7次環境計画目標の「1.0%未満」を達成

2014年度の廃棄物排出量は7.0万トンと増加したものの、最終処分率は0.87%となり、2013年度の1.04%から0.17ポイント改善し、第7次環境計画目標の「1.0%未満」を達成しました。

海外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、当社が実施する巡回活動を通じて、地域毎の処理条件を確認し、必要な施策を展開。最終処分量の削減に不可欠である再資源化を促進するため、海外関係会社の会社間で優秀事例、分別回収方法や廃棄物処理業者の情報を継続して海外キーパーソン教育等で横展開することで、目標を達成することができました。



第8次環境計画（2015～2017年度）のポイント

当社及び国内関係会社の最終処分率はこれまで目標値を達成しており、新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」でもこのレベルを維持します。海外関係会社については、各拠点での活動を強化するとともに、特に優先して強化すべき拠点を重点対策拠点として選定し改善を図ることで、海外全体のパフォーマンス向上を目指します。

第8次環境計画の最終年度である2017年度の目標は、下記の通りです。

- 当社 0.1%未満（第7次環境計画の目標値を維持）
- 国内関係会社 0.1%未満（第7次環境計画の目標値を維持）
- 海外関係会社 0.5%未満（第7次環境計画の目標値の1/2と設定）

使い捨て包装材の使用量削減

三菱電機グループの2014年度の成果

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

(当社と国内関係会社)

出荷高原単位 17.2kg/百万円（前年度比3.4%減）

包装材使用量 5.9万トン（前年度比0.1万トン増）

当社と国内関係会社について、簡易包装化の推進、リターナブル容器の適用拡大により出荷高原単位が減少しました。

海外関係会社については、出荷高増により、21社合計で、包装材使用量は11.9万トン（前年度比1.0万トン増）となり、出荷高原単位は140kg/百万円（前年度比8.5%減）でした。



水の有効利用

国内外で節水と水のリサイクルを促進

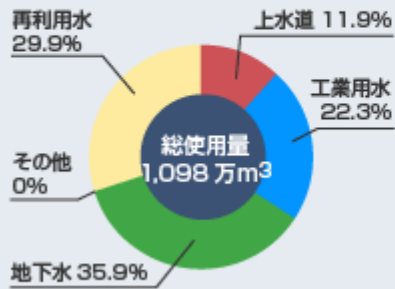
三菱電機グループでは、上水、工業用水、地下水などの「水」は貴重な資源であると考え、すべての拠点で使用状況を把握するとともに、節水と水のリサイクルに努めています。

2014年度の当社での水総使用量は1,098万m³となり、前年度の1,072万m³から2.4%増加しました。国内関係会社では、水総使用量が293万m³となり、前年度の318万m³から7.9%減少しました。海外関係会社では、水総使用量が207万m³となり、前年度の230万m³から10%減少しました。

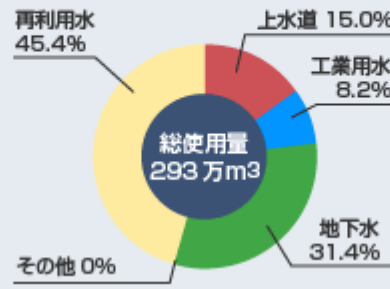
水の循環利用率については、当社は30%、国内関係会社は45%、海外関係会社は7.5%でした。

水総使用量の内訳

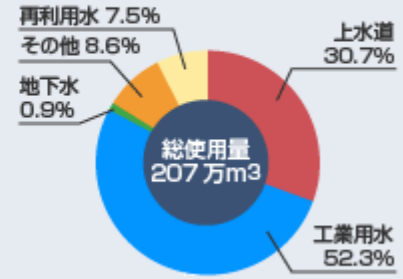
当社



国内関係会社

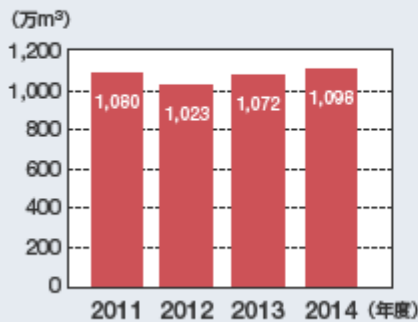


海外関係会社

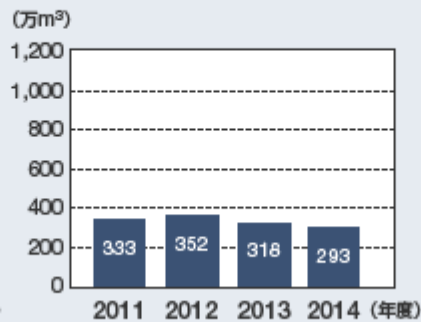


水総使用量の推移

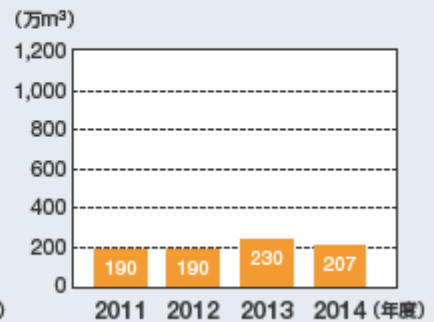
当社



国内関係会社

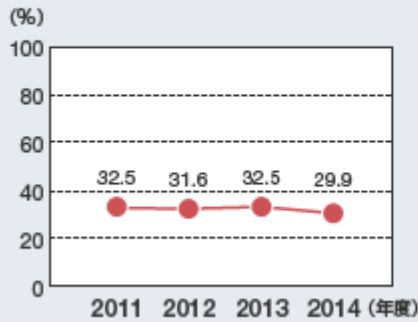


海外関係会社

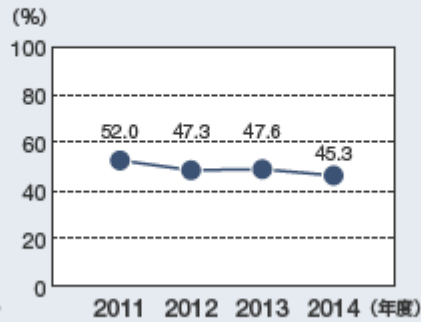


水の循環利用率の推移

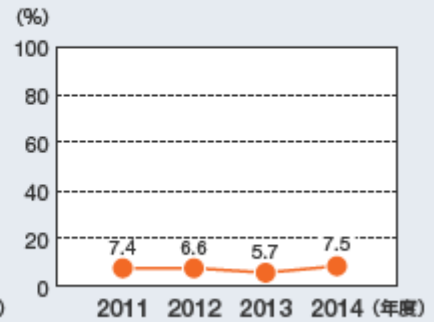
当社



国内関係会社



海外関係会社



化学物質の管理と排出抑制

独自の「化学物質管理システム」を活用して、3,181物質の使用状況を把握管理

当社及び国内関係会社では1997年から自主的に化学物質を管理しています。自主管理物質の主なものは、空調機・冷凍機に使用される冷媒用フロン類（HFC※1、HCFC※2）や、VOC（揮発性有機化合物）、RoHS対象6物質などです。これらに2009年11月に公布された改正化管法※3（PRTR※4）における管理対象物質462などを加えた3,181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。

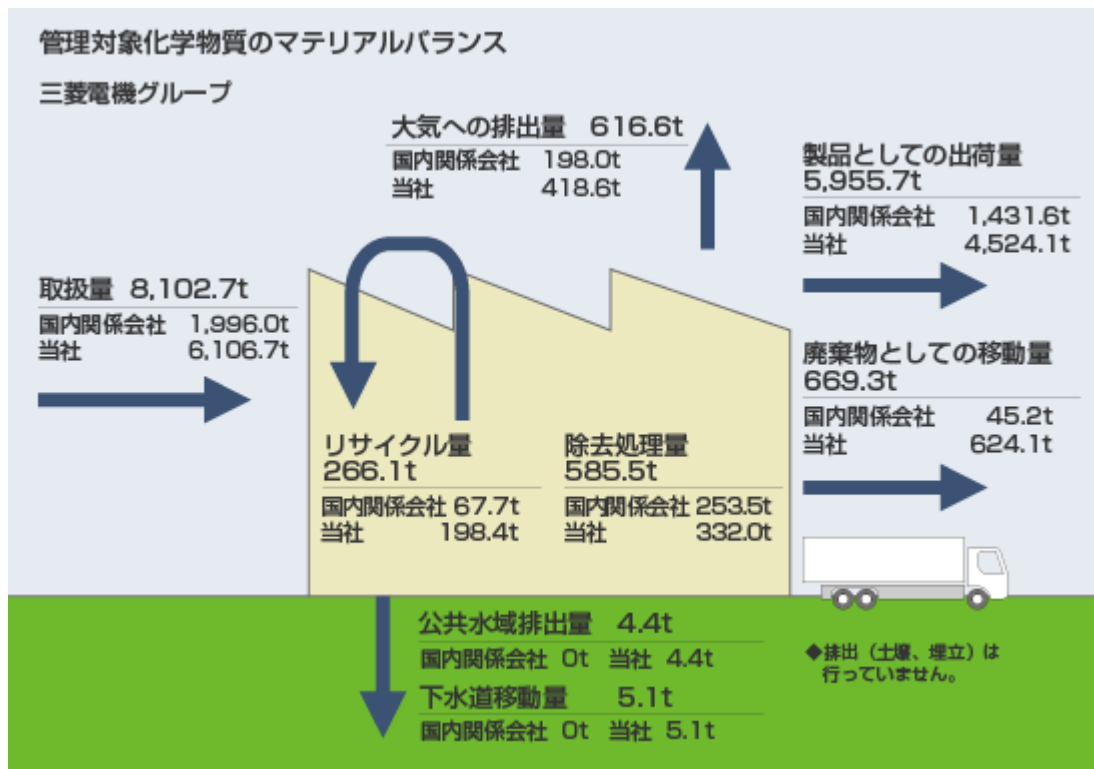
2014年度における当社の使用化学物質は143種類、6,107トン（2013年度144種類、7,113トン）、国内関係会社の使用化学物質は42種類、1,996トン（2013年度43種類、1,950トン）となりました。これらの物質の排出・移動量の詳細については下図を参照ください。今後も使用状況を把握管理し、ムダ取り活動を進めます。

※1 HCFC：ハイドロクロロフルオロカーボン

※2 HFC：ハイドロフルオロカーボン

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

※4 PRTR：Pollutant Release and Transfer Register。人の健康や生態系に有害なおそれがある化学物質について、環境中への排出量及び廃棄物に含まれての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。



環境技術開発

三菱電機グループは、環境保全に役立つ製品やサービスを提供するため、関連技術の研究開発を進めています。2014年度の主な成果は以下のとおりです。

| [水リサイクル技術](#) | [暮らしのエネルギー関連技術](#) | [再生可能エネルギー関連技術](#) | [次世代パワー半導体](#)
| [環境製品・サービス](#)

水リサイクル技術

低コストで工業廃水や下水を再利用

当社は、2015年1月、新たな水処理技術を発表しました。当該技術は、電極を使って気液界面※1に放電することでOHラジカル※2を発生させ、その酸化力を利用して塩素やオゾンでは分解が難しい界面活性剤などの難分解性物質を二酸化炭素や水に分解するものです。工業廃水や下水の処理・再利用に適用することで高効率化を実現し、持続可能な水循環型社会の実現に貢献します。

※1 排水と空気の接する面など、液体が気体に接する面

※2 ヒドロキシルラジカル。酸素・水素の化合物の一種で、極めて強い酸化力をもつ酸化剤

ニュースリリース

2015年01月27日

[「気液界面放電による水処理技術」を開発](#)

暮らしのエネルギー関連技術

世界初、EV・PV・商用電力を「混ぜて使用」できるパワーコンディショナを開発

当社は2014年7月、電気自動車（EV）用パワーコンディショナ「SMART V2H」4機種を発表しました。本製品はEVの蓄電池を家庭用の電源に応用するというコンセプトをより発展させたもので、EVの電力と太陽光発電由来の電力、商用電力をそれぞれモニタし、状況に応じてEVの充電・放電を切り替えるとともに他の電源からの給電量を調整、最適に制御する世界初の製品です※1※2。

※1 2014年7月1日現在、Vehicle to Home（以下V2H）システムにおいて、当社調べ

※2 本製品は系統連系の認証制度がなく、電力会社との個別の系統連系協議が必要なため、当社販売会社への個別申し込みによるモニター販売とします。また、仕様上、積雪・寒冷・塩害地域での設置は不可

ニュースリリース

2014年07月01日

[EV用パワーコンディショナ「SMART V2H」モニター販売開始のお知らせ](#)

住宅用太陽光発電システム向けパワーコンディショナを高効率化

当社は2014年11月より、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新製品3機種を順次発売しています。なかでも「PV-PN44KX」においては、パワー半導体素子をすべてSiC（炭化ケイ素）化したフルSiC-IPM※1の採用により、業界最高※2の電力変換効率（98.0%）と定格出力の向上（4.4kW）を実現しました。

※1 Intelligent Power Module：駆動回路、保護回路を内蔵した高機能パワー半導体モジュール

※2 2014年7月24日現在当社調べ、国内住宅用パワーコンディショナの電力変換効率において。「PV-PN44KX」のJIS C 8961 で規定する定格負荷効率

ニュースリリース

2014年07月24日

[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新商品発売](#)

節電サポートと「見える化」機能を大幅強化したHEMS新製品を発売

当社は三菱HEMSの新製品「HM-ST03」を2014年10月に発売しました。電気自動車（EV）の外出予定に応じて自動充電を行う業界初の機能を搭載したほか、エネルギー関連の表示画面を拡充、太陽光発電システムの表示装置としても使用できるようにし、「見える化」機能を大幅に強化しています。製品接続可能数も14製品と業界最多※を実現し、より快適な節電を可能にしました。

※ 接続可能数14製品は業界最多（2014年8月19日時点 当社調べ）

ニュースリリース

2014年08月19日

[三菱HEMS 新製品「HM-ST03」発売のお知らせ](#)

[【環境特集】スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組](#)

再生可能エネルギー関連技術

風力発電量予測の高精度化に寄与するライダ製品を自社開発

当社は2014年5月、自社開発の風計測ライダを発表しました※1※2。ライダは地上からレーザー光を用いて風の状況を確認できる装置で、風力発電所設置にあたって行われる風況計測に用いられます。従来主流だったカップ式風速計よりもコストや手間を削減でき、洋上などでも利用できるライダ製品を供給することで、風況計測の高精度化・高効率化へのニーズにお応えします。

※1 再生可能エネルギー技術の研究機関であるオランダエネルギー研究センター（ECN）での第三者評価試験において、風力事業への導入基準をクリアするものとして2014年4月に承認済

※2 欧州を代表する洋上風力研究開発プロジェクトNORSEWInDで要求されているライダの仕様条件をクリア

ニュースリリース

2014年05月28日

[三菱電機](#) [風力発電向けの風計測ライダを開発](#)

太陽光・風力発電システムの安定性を高める技術を開発

当社は2014年度に、太陽光発電や風力発電の安定性を高め、再生エネルギー活用を促進する技術・製品を複数発表しました。2014年8月には、再生可能エネルギー導入時に電力系統が不安定になる問題を解決する「自励式無効電力補償装置（SVC-Diamond™）」を発表したほか、2015年2月には太陽光発電システムでのDCアーク※発生を早期に察知して故障回路を特定、瞬時に遮断する世界初の技術を開発しました。

※ 直流電流が流れている回路が切り離された際、強い発光を伴って高温（数千℃）の放電が発生する現象

ニュースリリース

2015年02月17日

[太陽光発電向けシステム安定性向上技術](#)

2014年08月25日

[三菱電機](#) [自励式無効電力補償装置\(SVC-Diamond\)製品化のお知らせ](#)

次世代パワー半導体

SiCモジュールの新製品2種類を発売

当社は2014年7月、SiC（炭化ケイ素）をトランジスタ部とダイオード部の両方に用いた家電製品用パワー半導体モジュール「超小型フルSiC DIPFC」を発売しました。フルSiC化により電力損失を約45%低減し、設計の工夫で回路の簡素化にも寄与します。また11月には、太陽光発電（PV）システム向けで、ダイオード部にSiCを用いて電力損失を約25%低減した「PV用大型ハイブリッドSiC DIPIPM」も発売しています。

ニュースリリース

2014年11月20日

[三菱電機「PV用大型ハイブリッドSiC DIPIPM」発売](#)

2014年07月16日

[三菱電機「超小型フルSiC DIPFC」発売](#)

EV・PHV向けパワー半導体の製品ラインナップを拡充

当社は2014年度、電気自動車（EV）やハイブリッド車（HEV）用モーターのインバーター駆動に用いる自動車用パワー半導体モジュールの新製品3種類を発表しました。2014年10月に、「J1シリーズ」の新製品2品種、2015年2月には、「Jシリーズ T-PM※1」の新製品として小型パッケージ仕様の「CT300DJG060」のサンプル提供を開始しています。特に後者は、高集積化により、当社従来品※2比で実装面積を約36%縮小し、製品重量を約42%低減。さらに通電損失も低減※3しています。

※1 Transfer molded -Power Module：トランスファーモールド型パワー半導体モジュール

※2 自動車用パワー半導体モジュール Jシリーズ T-PM「CT300DJH060」

※3 コレクタ・エミッタ間飽和電圧を当社従来品※2比で約12%低減

ニュースリリース

2015年02月12日

[自動車用パワー半導体モジュール「Jシリーズ T-PM」小型パッケージ仕様サンプル提供開始](#)

2014年07月22日

[自動車用パワー半導体モジュール「J1シリーズ」ラインアップ拡大のお知らせ](#)

インバーター駆動用パワー半導体モジュールの低損失化を推進

2014年9月に、パッケージエアコンや産業用モーターのインバーターを駆動するパワー半導体モジュールの新製品として、当社従来製品※1比で損失を10%低減※2した「1200V 大型DIPIPM™※3Ver.6」シリーズ、「1200V 小型DIPIPM™」シリーズを発売しました。また、2015年3月には、インバーター駆動用パワー半導体モジュール「SJ-MOSFET※4 搭載超小型DIPIPM™」で、エアコンのインバーターシステムの電力損失を約14%低減※5した新製品3品種を発売しています。

※1 大型DIPIPM Ver.4 シリーズ（定格5A～35A）

※2 PSS25SA2FT（25A/1200V）と当社大型DIPIPM Ver.4 PS22A76（25A/1200V）との比較

※3 Dual-In-Line Package Intelligent Power Module：保護機能付き制御素子を内蔵したインテリジェントパワー半導体モジュール

※4 Super-Junction Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor：MOSFETは電界効果トランジスタをさす。従来のパワーMOSFETと比べ、素子の耐圧とオン抵抗とのトレードオフを改善し、損失を大きく低減できる素子

※5 当社「SJ-MOSFET搭載超小型DIPIPM™」PSM15S92F6（15A/600V）との比較

ニュースリリース

2015年03月04日

[三菱電機「SJ-MOSFET搭載超小型DIPIPM™」ラインアップ拡大のお知らせ](#)

2014年06月30日

[三菱電機「1200V大型DIPIPM Ver.6」・「1200V小型DIPIPM™」発売](#)

各分野でパワー半導体の新製品を発売

当社は2014年度、機器の消費電力低減に貢献するパワー半導体を各分野でリリースしました。2014年8月に業務無線機の電力増幅器に使用されるシリコン高周波デバイスの新製品「RD04LUS2」を発表したほか、12月には、太陽光発電用パワーコンディショナーなど大容量産業用機器向けの「3レベルインバーター対応パワー半導体モジュール」を発表しています。

ニュースリリース

2014年12月25日

[三菱電機「3レベルインバーター対応パワー半導体モジュール」発売](#)

2014年08月28日

[業務無線機用 高出力 MOSFET「RD04LUS2」発売のお知らせ](#)

環境製品・サービス

人工衛星「だいち2号」「ひまわり8号」の開発が完了

当社がかねてから開発を進めてきた宇宙航空研究開発機構（JAXA）の陸域観測技術衛星2号「だいち2号」、気象庁の静止気象衛星「ひまわり8号」の開発が2014年度に完了し、それぞれ、2014年5月24日、10月7日に打ち上げが成功しました。いずれも当社の観測技術や通信技術が存分に活かされており、従来よりも観測精度や観測範囲、データ処理速度などが大幅に改善しています。取得されたデータは、災害対応をはじめとする各分野で活用される見込みです。

ニュースリリース

2014年08月22日

[静止気象衛星「ひまわり8号」の製造完了・打ち上げへ](#)

2014年05月23日

[陸域観測技術衛星2号「だいち2号」（ALOS-2）の開発完了](#)

光通信機器の消費電力を低減する通信用レーザーを開発

当社は、2015年3月、伝送速度100Gbps※1の高速光通信で使用される送信用光源デバイスとして、「25Gbps光通信用DFBレーザー※2」を開発しました。従来製品※3と比べて高温（+85℃）下でも高い出力を保つことができ、デバイスの冷却が不要となるため光通信機器の低消費電力化に貢献します。

※1 Giga-bits per seconds：1秒間に10億個のデジタル符号を伝送できる通信レートの単位

※2 Distributed Feed-Back（分布帰還型）レーザー。レーザー内部に回折格子を備え、特定の波長で光信号を取り出す構造

※3 10Gbps 光通信用DFB レーザー「ML768K42T」との比較

ニュースリリース

2015年03月19日

[「100Gbps高速光通信用「25Gbps光通信用DFBレーザー」を開発](#)

ファン・ポンプ用途に最適な高効率のインバーターを発売

当社は2014年7月、三菱汎用インバーター「FREQROL-F800」シリーズを発売しました。本シリーズはファン・ポンプ用途向けに最適の機能を備えたインバーター群で、新開発の「アドバンスト最適励磁制御」技術でモーター効率を約15%※1向上するとともに、外部電源供給による「セルフパワーマネジメント」により待機電力を最大約70%削減※2しています。

※1 従来機FR-F700Pシリーズとの比較。モーター負荷トルク10%時、モーター定格出力15kW、FR-F820-15Kと高効率モーター（SF-PR 15KW 4P）を組み合わせた場合

※2 従来機FR-F700PシリーズをV/F制御で使用した場合との比較。モーター定格出力37kW、FR-F820-37Kを使用の場合

ニュースリリース

2014年07月17日

[三菱汎用インバーター「FREQROL-F800」シリーズ発売のお知らせ](#)

ビル用エアコンの省エネ性能を高める「外気処理ユニット」新製品を発売

当社は2014年9月、ビル用マルチエアコンの室外機と組み合わせることにより、全熱交換換気・加湿（加温）・除湿（冷却）など総合的な外気処理を行う業務用ロスナイ「外気処理ユニット」の新製品10機種を発売しました。新技術の導入により業界トップクラスの加湿量※を実現する一方で、多彩な省エネアシスト機能を追加し、省エネ効果を大幅に高めています。

※ 2014年7月23日現在当社調べ、国内の天井埋込形加熱加湿付直膨タイプ業務用全熱交換形換気機器において。当社従来品（LGH-N50/80/100RDF）比では1.2倍

ニュースリリース

2014年07月23日

[三菱業務用ロスナイ「外気処理ユニット」新商品発売のお知らせ](#)

水素間接冷却方式を適用した世界初の大容量火力発電機を実現

当社では2014年12月、火力発電所向けタービン発電機の新製品「VP-X シリーズ」の検証試験を完了し、2015年4月から販売を開始しました。本製品は水素間接冷却方式※1では世界初※2となる900MVA級大容量発電機です。独自技術で世界最高レベルの冷却効率（99%）を実現したほか、最適配置構造により従来機比で20%の小型化を実現するなど、環境性能を追求しています。

※1 熱を発生する固定子コイルの冷却に水素ガスを使用し、間接的に冷却する方式。冷却水（純水）を用いる方式と比べて水の消費量を低減できる

※2 2014年12月8日時点、当社調べ

ニュースリリース

2014年12月08日

[高効率タービン発電機「VP-Xシリーズ」検証試験完了](#)

環境情報の開示・発信

環境取組成果の開示やエコチェンジの発信をはじめ、環境展示会への出展、環境広告など、2014年度の様々なコミュニケーションについてご紹介します。

みつびしでんき野外教室

社員が自然教室の先生となって手づくりのプログラムで自然の素晴らしさを伝える「みつびしでんき野外教室」。2014年度の開催事例をご紹介します。

ウェブサイトと冊子による環境情報開示

1998年以降継続して、ウェブサイトと冊子により、環境への取組目標と成果を詳細データや事例を交えて報告しています。また、主に小学生の皆さんに、環境問題について楽しく学んでいただける学習ページも運営しています。

環境報告ウェブサイト



日本語サイト



グローバルサイト



子ども向けサイト

環境行動レポート



日本語版



英語版



中国語版

「エコチェンジ」の発信

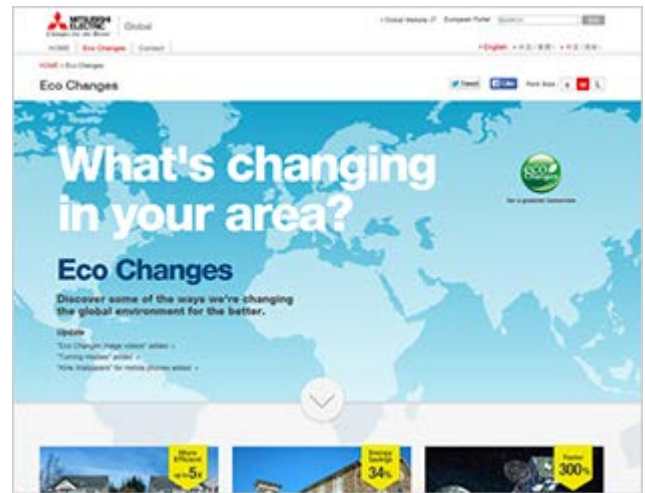
当社は2009年6月、環境経営活動の姿勢と取組を示す三菱電機グループの環境ステートメント「eco changes – 家庭から宇宙まで、エコチェンジ。」を日本国内に向けて発信。専用のウェブサイトも立ち上げ、様々なエコチェンジの取組を紹介しています。ウェブサイトではマンガやゲームでエコチェンジについて学べる「エコチェンジ研究所」コンテンツも公開しており、どのような年齢層の方にも楽しく、わかりやすいサイトとなるようにしています。

海外へは欧州・米州に向けて2010年6月から「Eco Changes – for a greener tomorrow」を、中国へは2012年4月から「eco changes 精于节能 尽心环保」を発信し、世界各地で環境コミュニケーションを展開しています。

「eco changes」ウェブサイト



日本語サイト



グローバルサイト

環境ステートメントブック



日本語版



英語版



中国語版

■ グローバル

当社の優れた環境先進技術・製品をグローバルに伝える企業広告シリーズを2012年10月からスタートしています。それまでのエコチェンジに関する広告が環境先進企業としての姿勢を主に紹介していたのに対し、これらグローバル企業広告は、具体的な製品や技術について事例や数値を引用しながら伝えていきます。2014年度には、新たに海外向けのエコチェンジイメージビデオ3篇を公開しました。ビデオはそれぞれ「英国スコットランド住宅型空調冷熱システム評価施設」「空調『冷暖同時運転』」「衛星ひまわり」について紹介するもので、パントマイムの動きを演出に加えるなど、親しみやすい内容を意識しました。



イメージビデオ

■ 中国

中国では2012年4月からエコチェンジの発信を開始し、「省エネに精通し、環境保護に心を尽くす」という意味が込められたステートメント「eco changes 精于节能 尽心环保」を発信してきました。2014年8月からは、新たに「One三菱電機宣言篇」と題した企業広告を展開しています。本広告は、多彩な事業に基づく総合力を活かし、人々の快適な暮らしの実現や環境に配慮した街づくり、あるいは最先端のビジネスサポートなど、あらゆる角度からワンストップのソリューションを展開していくという姿勢を宣言するものです。



中国で展開している企業広告

■ アジア

アジア各国では、事業や製品を通じて世界をエコに変えていく活動をアピールした広告を展開しています。



インドで展開している企業広告

■ ヨーロッパ

ヨーロッパ各国では製品・事業を紹介するだけでなく、企業広告を通じた環境コミュニケーションの取り組みを進めています。



ロシアで本格展開を開始した企業広告



■ 北米・南米

北米・南米では、雑誌広告やテレビCFなどでエコチェンジをアピールしています。



ブラジルで展開している企業広告

■ 日本

様々な媒体で、エコチェンジをアピールし浸透を図っています。2014年度も様々な企業広告を展開したほか、当社のエコチェンジサイトをご覧ください。機会を増やすためのWEB広告を展開しました。



新聞、雑誌向け企業広告



グローバル企業広告（日本語版）



「エコチェンジ」サイト

「エコチェンジ」サイトの「プロモーションギャラリー」では、様々な広告内容をご覧いただけます。



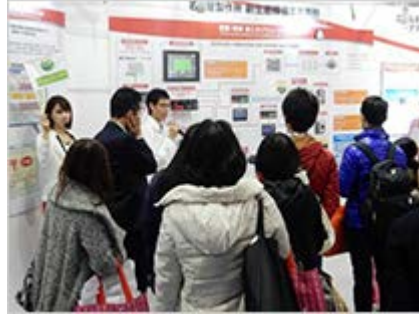
「キーテクノロジー」サイト

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。

環境展示会

エコプロダクツ2014 (日本)

2014年12月11日～13日に東京ビッグサイトで開催された「エコプロダクツ2014」に出展しました。今回は「エコチェンジ」を合言葉に、「ビル・工場の省エネ」と「暮らし・社会の環境技術」の2つのゾーンで、模型の展示や実機デモを交えて幅広い先進の環境技術・製品をPRしました。このうち「ビル・工場の省エネ」ゾーンでは、2014年に稼働した最新の省エネモデル工場である名古屋製作所 新生産棟での取組結果など、当社グループの事業所での自社製品の活用成果を挙げて環境効果をアピール。「暮らし・社会の環境技術」ゾーンでは、マイクロ水力発電のデモや人工衛星の実寸を体感できるバーチャル映像などを展示し、子どもからビジネスマンまで幅広い来場者にご好評をいただきました。このほか、前日に引き続いて子ども向けのワークショップも開催。「身近なものから電気をつくる」をテーマに、「塩水電池づくり」の実験を通じて、科学への興味を喚起しました。



展示ブース



ワークショップで使用した教材



来場促進を目的とした広告

みつびしでんき野外教室

「みつびしでんき野外教室」は、当社が「環境ビジョン2021」で掲げる、生物多様性保全に向けた「環境マインドの育成」の一つの施策です。第7次環境計画（2012～2014年度）においても、開催地区の拡大と活動を推進する社員リーダーの育成に取り組みました。

2014年度の成果

概要

2014年度の「みつびしでんき野外教室」の開催地区は32地区で、開催回数は35回となりました。教室の運営については、幼稚園・保育園や児童養護施設、自治体・NPOといった、地域の方々との協力体制を維持しています。

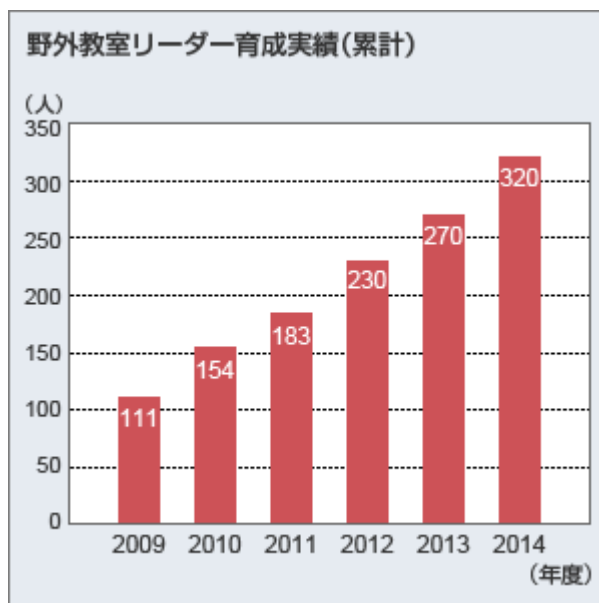
野外教室リーダーについては、リーダー養成講座を2回開催して新たに50人のリーダーを育成し、これまでの受講者は累計で320人となりました。当社では、2014年までに「みつびしでんき野外教室」を全事業所（本社・支社、製作所）で開催する計画でしたが、この目標達成は2015年度となる見通しです。今年度もリーダー養成に注力すると同時に、各地区のリーダーも層が厚くなってきたことから、既存リーダーのスキルアップにも力を入れていきます。

国内関係会社

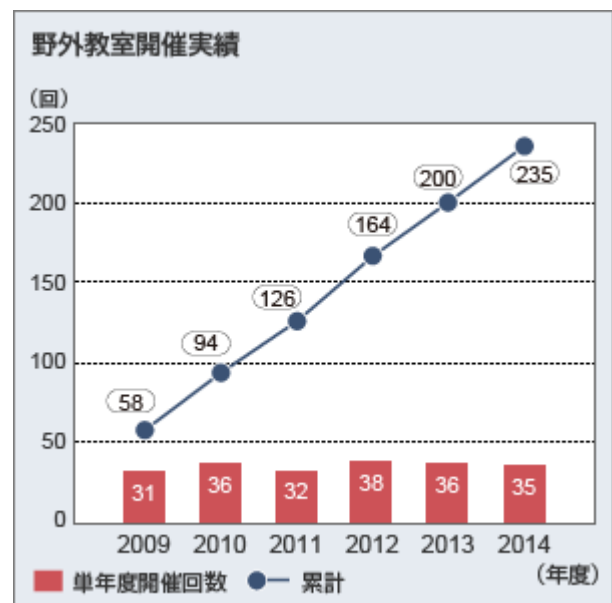
国内関係会社では2010年度から野外教室リーダーの養成に着手し、2014年度は新たに9人を養成しました。当社が開催する野外教室に参画し協同運営を図っています。



東京湾に浮かぶ「海の森」を舞台に開催した野外教室の様子



国内関係会社を含む



[【基本方針とマネジメント】みつびしでんき野外教室](#)

[【基本方針とマネジメント】環境人材の育成](#)

[【環境特集】野外教室リーダー養成講座2014](#)

環境サイトナビ

当社では、環境的側面について、「基本方針とマネジメント」「環境報告」「事業での環境貢献」「環境特集」の4部構成で報告しています。

社長メッセージ

社長メッセージ

第7次環境計画の要諦、「グローバル環境先進企業」として歩むべき方向性、環境経営を実践していくための取組姿勢について、執行役社長 柵山正樹が語ります。

基本方針とマネジメント

環境活動の方針、ビジョンについて知りたい

[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」](#)

[グローバル環境先進企業へ](#)

[環境計画](#)

[製品の環境データ](#)

[調達における考え方](#)

[自然共生社会の実現](#)

環境マネジメントの特徴、取組内容について知りたい

[環境経営の重要課題](#)

[環境マネジメント体制](#)

[環境監査](#)

[環境人材の育成](#)

[環境リスクマネジメント](#)

2014年度の活動目標と成果について知りたい

第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果

環境保全のための活動内容について詳細を知りたい

バリューチェーンでの環境配慮

バリューチェーンでの温室効果ガス排出量

製品使用時のCO₂削減

製品使用時CO₂削減貢献量の拡大

生産時のCO₂排出量削減

CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減

物流でのCO₂排出量削減

資源投入量の削減

使用済み製品のリサイクル

廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組

使い捨て包装材の使用量削減

水の有効利用

化学物質の管理と排出抑制

環境技術開発

環境コミュニケーションの内容について知りたい

環境情報の開示・発信

みつびしでんき野外教室

製品の環境性能、環境負荷データについて知りたい

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

報告範囲、データ類を見たい

報告期間・範囲について

マテリアルバランス

環境会計

環境パフォーマンスデータ

受賞実績

緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察

生きものとの共生に向けた活動の広がりを知りたい

自然との共生を目指す活動を各事業所で推進

事業所での生物多様性保全活動の考え方

生物多様性ダイアログ、専門家からの提言

事業での環境貢献

すべての事業について、環境貢献の方針や具体的な取組を知りたい

[社会システム事業本部](#)

[電力・産業システム事業本部](#)

[ビルシステム事業本部](#)

[電子システム事業本部](#)

[通信システム事業本部](#)

[リビング・デジタルメディア事業本部](#)

[FAシステム事業本部](#)

[自動車機器事業本部](#)

[半導体・デバイス事業本部](#)

[インフォメーションシステム事業推進本部](#)

環境特集

水のリサイクルは新次元へ

「電気」の力で分解しにくい物質も分解する全く新しい水リサイクル技術を紹介するとともに、「泡」の力で汚れを落とす「マイクロバブル」、「オゾン」の力でおいしく、安全、透明な水をつくる「オゾナイザー」について、技術の特長と活用事例を紹介しています。

プラスチックリサイクルのヒミツに迫る

プラスチックはこれまで、「家電製品から家電製品への自己循環リサイクル」が難しいとされ、そのリサイクル率はたった6%でした。それを10倍以上の70%にまで高めた日本初の「大規模・高純度プラスチックリサイクル」のヒミツと、その技術の進化について紹介します。

野外教室リーダー養成講座2014

社内外に環境マインドを広げる野外教室リーダーは、どのようにして育成されるのか。2014年10月に開催された「野外教室リーダー養成講座」に密着し、「座学・フィールド実習」と「実践」の様子を紹介します。

新設工場で、既設工場で——工夫満載の「省エネ術」を公開！

省エネ対策は、様々な手法の中から「最適」なものを取り入れつつ、更に一工夫することが重要です。省エネ大賞を受賞した当社の新設工場と既設工場について、工夫満載の「省エネ術」を紹介します。

スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組

低炭素社会と安全で豊かな社会への貢献を目指して進めている自社実証実験について紹介します。

“都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ！

レアアース・リサイクルの重要性から、三菱電機グループの取組の全容、今後の展望までを5W1Hで紹介します。

京都製作所が、カモのベイビーの故郷に！

2012年6月、当社の京都製作所内でカモのヒナ7羽が誕生しました。親鳥発見からヒナの誕生、近くの水田に引っ越すまでの様子を紹介します。

アーカイブス

過去の特集をご覧ください。

基本方針とマネジメント

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。

環境ステートメント「eco changes (エコチェンジ)」

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

「環境ビジョン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。

グローバル環境先進企業へ

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

環境マネジメント

- ▶ 環境経営の重要課題
※環境報告2015へ移動します。
- ▶ 環境マネジメント体制
- ▶ 環境監査
- ▶ 環境人材の育成
- ▶ 環境リスクマネジメント

環境計画

- ▶ 第8次環境計画
(2015～2017年度)
- ▶ 第7次環境計画
(2012～2014年度)
- ▶ 環境計画の変遷 (第1次～第8次)

製品の環境データ

- ▶ 製品開発の基本姿勢
- ▶ ファクターX
- ▶ 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

調達における考え方

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

自然共生社会の実現

- ▶ 三菱電機グループ生物多様性行動指針
- ▶ みつびしでんき野外教室
- ▶ 里山保全プロジェクト
※CSRの取組へ移動します。
- ▶ 事業所の生きもの調査・観察
- ▶ 調達での配慮

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に基づき、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。

2014年4月

執行役社長

柵山正樹

環境ステートメント「eco changes（エコチェンジ）」



環境ステートメント「eco changes（エコチェンジ）」は、家庭・オフィス・工場から社会インフラ、そして宇宙にいたるまで、幅広い事業を通じて低炭素社会及び循環型社会の実現に向けてチャレンジするという、三菱電機グループの環境経営姿勢を表現しています。それは、「常により良いものをめざし、変革していく」意味を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。

地球温暖化、資源枯渇、エネルギー問題などを背景に、「持続可能な社会をいかに実現していくのか」が、最重要課題となっている今、環境配慮・環境改善への貢献を前提に「人々が快適に暮らせる社会」と「地球環境の保全」の両立を目指すことが、私たち企業にも求められています。かけ声だけやイメージではない、「地に足のついた環境配慮活動・事業での環境貢献」を追求し、これをミッションとしていくことで、グローバルな環境先進企業としての行動を示していく——「エコチェンジ」は、そのような認識を社内外に明確化したものです。日本国内に向けては2009年6月に、海外に向けては2010年6月に発信しました（中国向けは2012年4月から発信）。

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。

「良質な発展」へ貢献するために

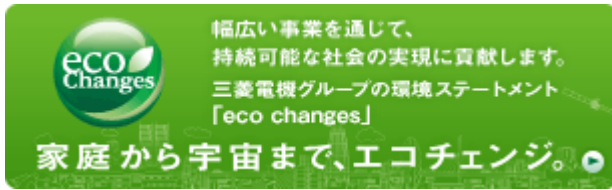
海外では国内以上に自律的で力強い「エコチェンジ」が求められるとも言えます。製造業の強化や社会インフラの整備が強く求められる国々では、増大する環境負荷の抑制が成長と同時に達成しなければならない課題となっています。そうした国々において、総合電機メーカーである当社が果たさねばならない使命とは、それぞれの国の更なる成長を後押しする製品・技術・サービスを提供していくことと同時に、かつて高度経済成長期に公害を経験した日本企業として培ってきた技術・ノウハウを生かし、環境への影響を最小限に抑えつつ社会の「良質な発展」に貢献していくことだと考えています。

当社では、2010年9月にはインドに、2012年12月にはインドネシアに、2013年1月にはトルコに現地法人を設立するなど、海外事業の強化に伴って新拠点の設立が続いています。「エコチェンジ」はそうした国々で、当社の使命を端的に示すシンボルとして、一貫して使われています。



写真は、インドの国際展示会。こうした展示会や、販売会社の開所式等で、現地およびアジア地域の社員と、当社社員とが一体となって、当社グループ及び現地ビジネスでの「エコチェンジ」を宣言しています。

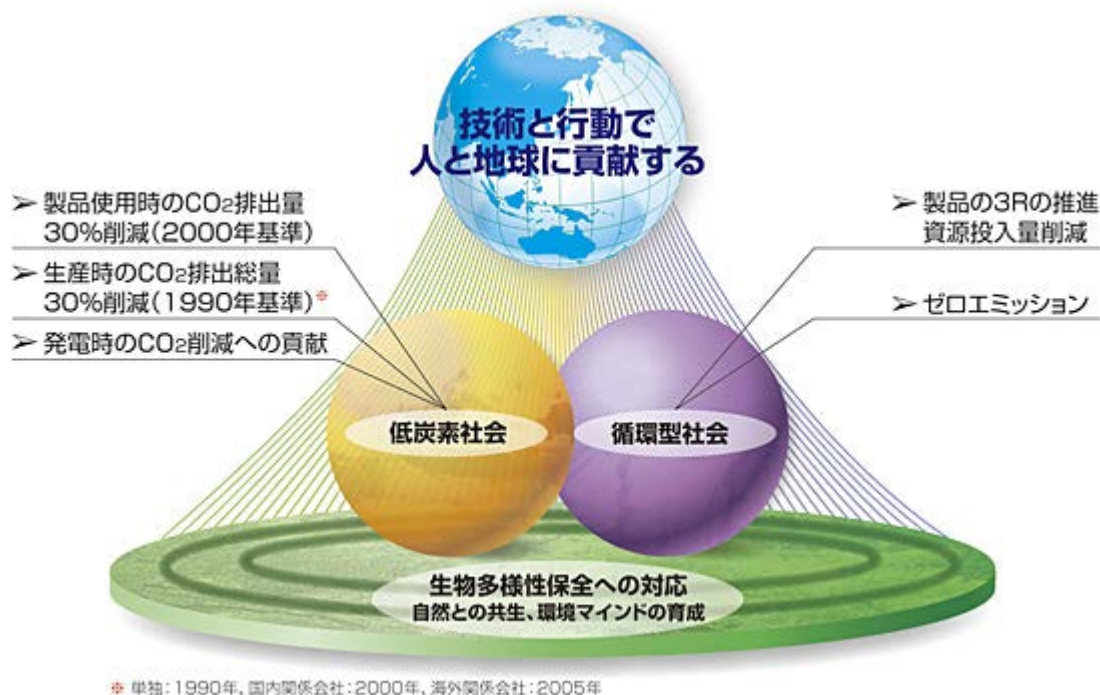
▶ 2009年6月24日 三菱電機グループの環境ステートメントを新たに制定 



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

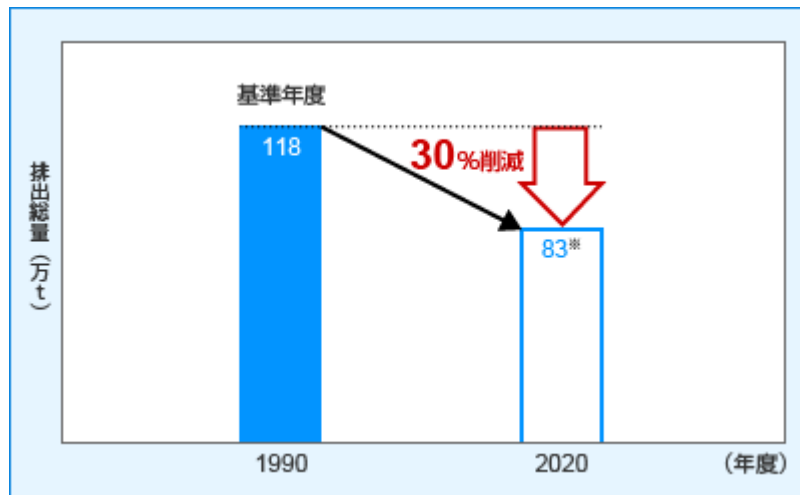
製品使用時のCO₂排出量30%削減を目指す

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。



※ 環境ビジョン2021策定時に想定したCO₂排出係数 (0.33kg-CO₂/kWh) による2020年度目標排出総量 (83万トン)。第7次環境計画策定時、現在の電力事情を踏まえ、排出総量は0.42で換算。最終年度も「98万トン」となる。

発電時のCO₂排出量削減に貢献

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

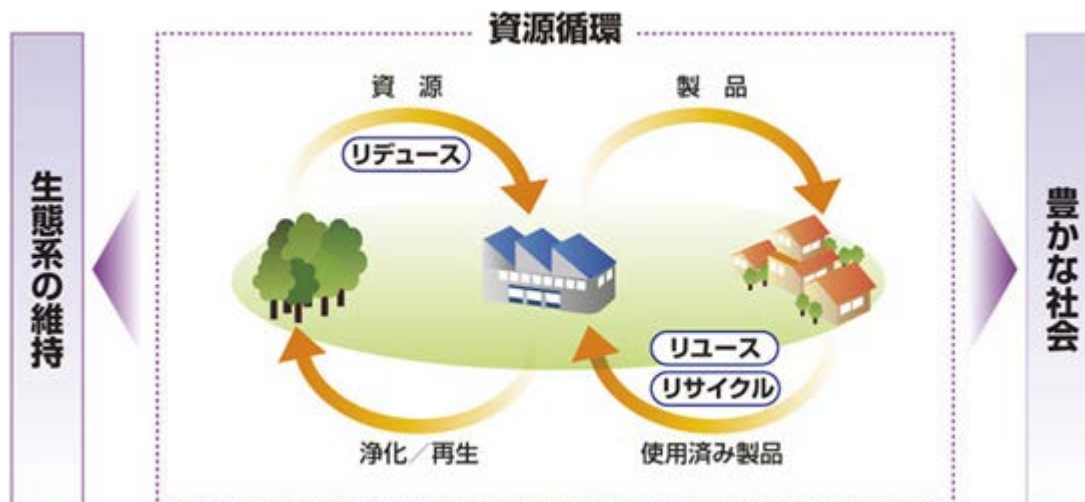


太陽光発電だと
CO₂排出量は
ゼロ

→ 普及とセル発電効率向上

循環型社会形成に向けた取組

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

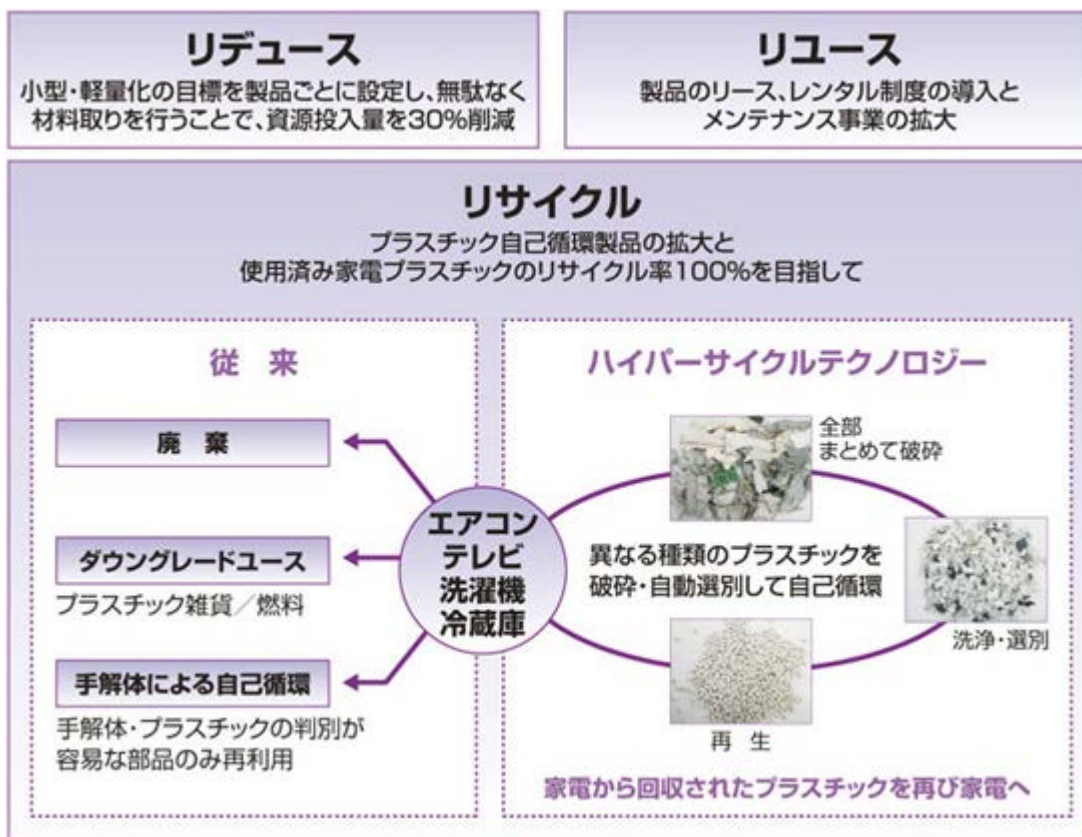


※1 DfE : Design for Environment. 環境適合設計：製品の環境負荷低減に向けた設計・開発にかかわる活動。

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

ゼロエミッション（廃棄物の直接埋め立てゼロへ）

廃棄物の発生を抑制し、廃棄物の効率的な再利用・再資源化を推進します。



「みつびしでんき野外教室」の開催とリーダー育成

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



森林育成活動／里山保全プロジェクト

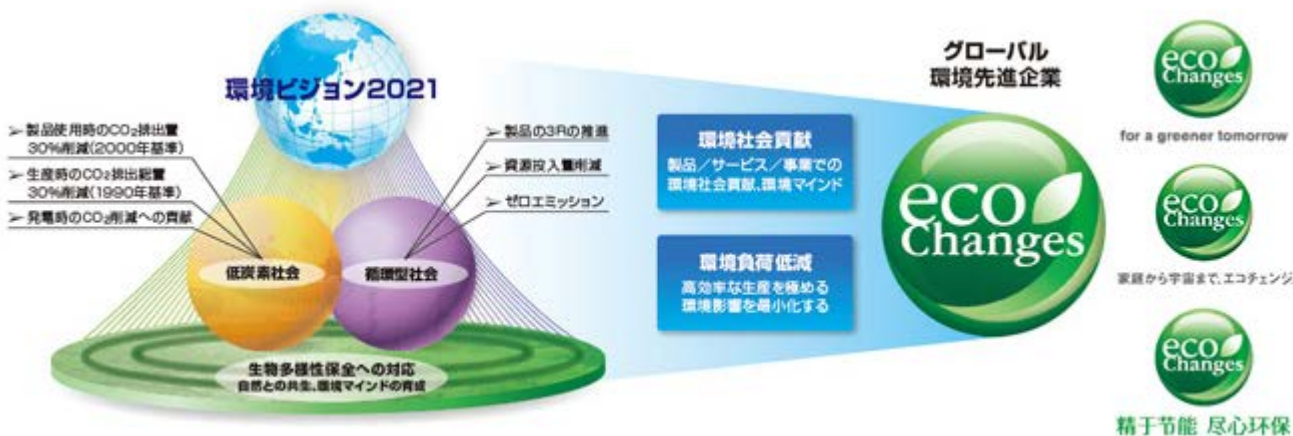
森林育成活動では、国内外で植林・育林を進め、低炭素社会の実現、自然災害防止、生物多様性の保全に貢献します。

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

グローバル環境先進企業へ

三菱電機グループは、「豊かな社会構築に貢献するグローバル環境先進企業」として成長することを目指しています。「成長戦略」や「環境ビジョン2021」に基づき、世界中の人々が安心・快適に暮らし、様々な生きものが共存する持続可能な社会の実現に取り組んでいます。

具体的には、「環境ビジョン2021」で掲げた「低炭素社会」「循環型社会」「生物多様性保全」の3つの柱のもと、すべての事業においてエネルギー効率が高く、資源効率に優れた革新的な製品・サービスの開発を推進しその普及に努めるとともに、事業活動における環境負荷の低減を使命と捉え、資材調達、生産、物流などすべての活動で3つの柱に基づく取組を実行しています。こうした取組をグローバルレベルで展開することは、環境ステートメント「エコチェンジ」の実践そのものであり、三菱電機グループは今後も豊かな社会の実現に貢献していきます。



三菱電機グループは、“豊かな社会構築に貢献するグローバル環境先進企業”を目指し、自らの行動をより環境に配慮したものに換え、社会をより環境配慮型に変えて行く「エコチェンジ」を実践し続けていきます。

[【環境への取組】トップページ](#)

[【環境への取組】社長メッセージ](#)

[【基本方針とマネジメント】「環境ビジョン2021」](#)

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

環境マネジメント

環境経営の重要課題

三菱電機グループの重要性判断及び、環境の各側面に対するマネジメントアプローチを報告しています。

※環境報告2015へ移動します。

環境マネジメント体制

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

環境監査

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、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。

環境人材の育成

環境人材の育成に向けた三菱電機グループの環境教育体系と、教育・研修活動の実施状況をご報告します。

環境リスクマネジメント

環境事故の防止に向けた取組や、土壌・水質汚染への対応方針・状況、PCBの管理と処理に関する方針・状況をご報告します。

環境マネジメント体制

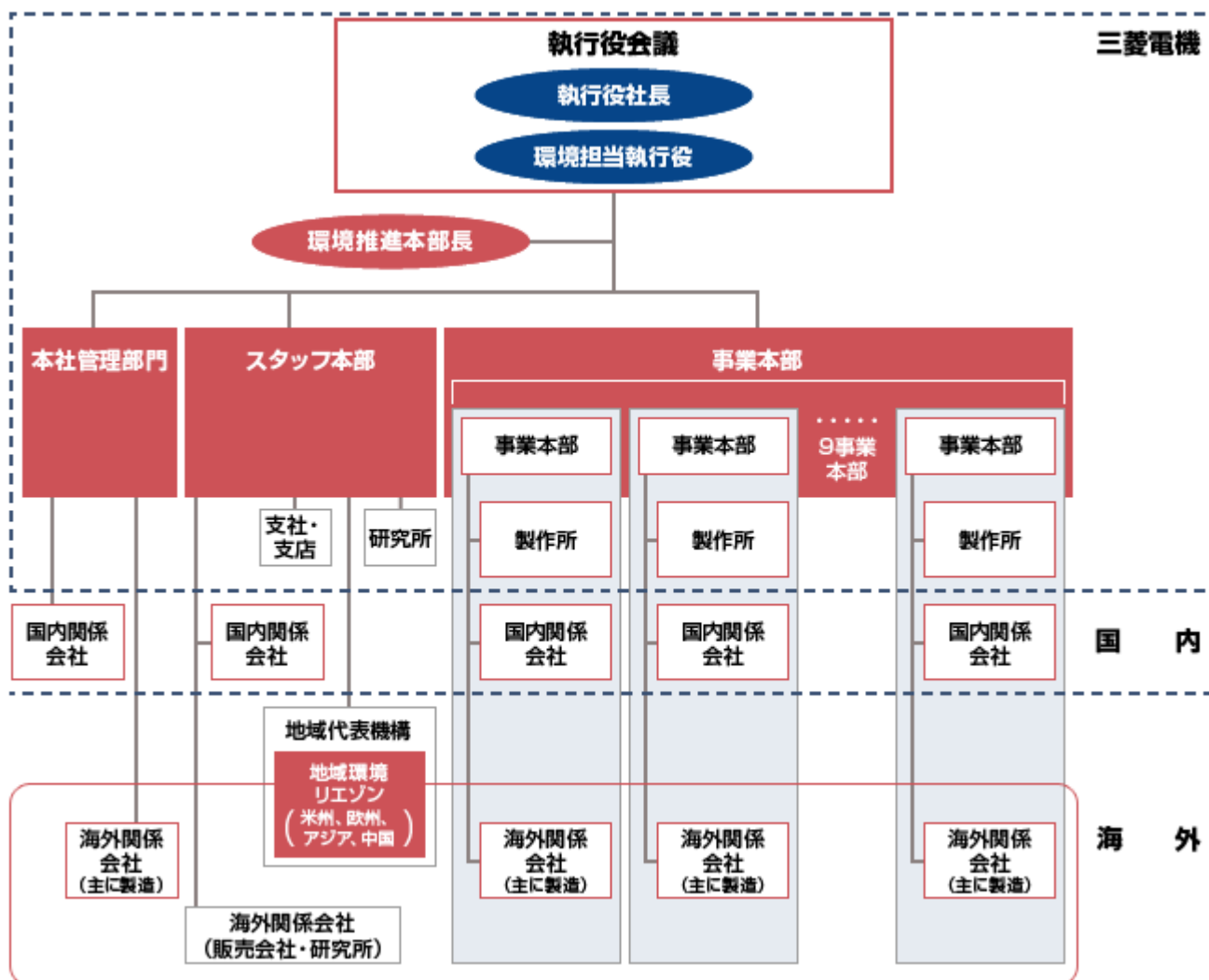
グローバル環境マネジメント推進体制

三菱電機グループは、グローバルに展開する各組織が環境マネジメントシステム（EMS）を持ち、グループ全体で統合的に運用しています。すなわち、各組織では、自身の環境実施計画を策定するにあたり、グループ全体の環境計画（3カ年計画）を達成すべき「目的」として共有し、それぞれの目標を定めています。

三菱電機グループのEMSは、会社としての組織体系と同一です。事業運営に責任を持つ各事業本部は、EMSの推進についても責任を負っており、事業本部が管轄する国内の製作所や国内関係会社、海外関係会社における環境活動を指揮・管理しています。同様に、事業本部以外の本社部門（本社管理部門、スタッフ本部）も、管轄する事業所・関係会社の環境活動を管理しています。

また、海外関係会社については、この組織体系に基づく指揮・管理系統に加えて、地域を軸としたマネジメントシステムを導入しています。米州、欧州、アジア、中国の地域本社機能を担う地域代表機構に、地域環境リエゾンという環境活動の推進部署を設け、管轄する地域内にあるすべての関係会社を対象として、グループ共通の施策の展開や、各関係会社が進める活動の支援などを行っています。

グループ全体の環境経営の指針の策定や環境計画の決定及び環境活動の進捗確認は、社長が議長を務める執行役員会議で行っており、環境マネジメントの推進責任者である環境担当執行役とそれを補佐する環境推進本部長を置いています。また、本社管理部門、スタッフ本部、事業本部、支社、製作所・研究所などの事業所、関係会社などには、環境推進責任者（本社各部門、各拠点・関係会社の長及び長から委任された者）を配置し、各責任者が管理・監督責任の範囲において環境計画やその遂行状況、環境パフォーマンスを管理・監督しています。



環境マネジメントの対象範囲

当社では、環境マネジメントをコーポレート・ガバナンスの一環として位置付けており、その管理対象範囲を当社と当社の主要な関係会社としています。

■ 主要な関係会社

- 連結対象会社：当社が株式（議決権比率）を50%以上所有し、当社に経営の主導権がある会社。
- 非連結対象会社：当社による統合的な環境管理が必要と判断した会社。
- 国内112社、海外79社、合計191社。

会議による情報共有

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推進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

グループ全体の活動として、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一堂に会する「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。それらの情報を社員一人ひとりに周知・浸透させると同時に、法規対応等の現場での環境活動の実践を確実にするために、当社の各拠点と国内関係会社で環境活動の実務を担う社員を対象とした「環境管理説明会」を定期的で開催しています。事業本部単位で行う活動として、国内外関係会社の環境推進責任者と実務者が会する「環境推進責任者・実務者会議」を実施して、事業活動に則した環境経営方針の周知徹底や進捗確認、情報共有、改善に向けた討議などを行っています。

■ 海外

グループ全体の活動として、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。これは本社の環境推進本部が主催し、当該地域の海外関係会社各社の環境推進責任者が集まり、関係する事業本部（本社）・国内マザー工場（製作所）の責任者・関係者が参画するものです。事業本部の統括軸とは別に本部を横断する軸からチェックすることで海外各拠点の環境管理レベルの向上を図るだけでなく、日本と海外との連携や海外関係会社各社間の連携を強化することを狙っています。

環境監査

三種の環境監査

三菱電機グループでは、本社が製作所・研究所及び関係会社を対象に実施する「環境監査」、ISO認証機関がISO14001認証取得拠点を対象に実施する「マネジメントシステム審査」、本社、製作所・研究所、及び関係会社が自身で実施する「内部環境監査」、の三種の監査を組み合わせ、各拠点の環境活動を多角的にチェックしています。

これら三種の監査のうち、内部環境監査と環境監査の対象分野は、環境関連法規制に対する遵守状況や、有害物質漏洩等環境事故の予防措置状況、環境計画の実施状況など多岐にわたり、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、内部監査において拠点同士で相互監査方式を取り入れたり、本社から拠点へは監査員教育への講師派遣、社内技術教育での監査員講習などを実施し、グループ全体で監査員の力量をそろえ、環境マネジメントの質的向上と活性化を図っています。



三種の環境監査の概要

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

本社による環境監査・環境サーベイ

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、化学物質の取り扱い状況、環境計画の実施状況を確認しています。

監査の結果は、環境担当執行役から社長に報告するとともに、不具合が発見された場合は速やかに是正を図っています。また、監査報告書や不具合の改善策をまとめた事例集などを「全社環境推進責任者会議」を通じてグループ内に伝達し、各拠点での活動内容の改善に役立てています。

2014年度は、国内25カ所（当社製作所10、本社部門9、支社2、国内関係会社4社）で環境監査を実施しました。環境法規制の遵法確認、環境関連設備のリスク確認、環境対応の体制などを確認し、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。

また、海外の関係会社（生産）では、環境実施計画の推進状況、環境マネジメントシステムの運用状況、環境管理業務の遂行状況を確認し、改善活動に繋げることを目的に、「環境サーベイ」を実施しています。2014年度は、イギリス、マレーシア、フィリピン、インド、台湾の合計5拠点で環境サーベイを行い、レベルアップのための課題抽出、潜在リスクへの注意喚起などを行いました。

環境人材の育成

環境教育による環境活動レベルの向上

各組織で環境活動を実践する社員は、「グローバル環境先進企業」を掲げる三菱電機グループにとって最も重要な基盤の一つです。

そこで、三菱電機グループでは教育体系を整備し、全社員の環境活動に対する意識と行動のレベルアップを図っています。また、各事業所で環境管理業務を担う「環境キーパーソン」の育成にも注力。社員一人ひとりのレベルアップと環境管理のエキスパートの育成を通じて、グループ全体の環境活動レベルの向上を目指しています。

環境教育体系

分野 対象者	基礎教育	環境経営	低炭素社会	循環型社会	自然共生
一般社員	グループ e-learning				野外教室 リーダー養成 講座
環境管理部門、 その他関連 部門社員		環境キーパーソン研修（国内・海外）			
		環境担当課長 研修			
		分野別オンデマンド・集合講座*			
その他 (職制別)	・新入社員研修 ・海外赴任者 研修 ・新任課長研修 など				

※ 分野別オンデマンド・集合講座の実施例
ISO14001規格改正動向／廃棄物管理基礎講
座

グローバルでの環境管理人材確保

三菱電機グループは、各事業所で環境管理業務を牽引する人材の育成を目的に、「環境キーパーソン研修」を実施しています。2004年度に日本で開始したこのプログラムは、順次海外へも対象範囲を拡大し、グローバルに環境管理のエキスパートの育成を推進しています。

2014年度は、海外では中国とタイの製造拠点で実施しました。中国では、排水管理の強化と環境リスクを想定した緊急訓練計画などについて研修を行いました。タイでは、現地の環境法規制、政策の最新動向や、PRTR制度についての討議などを実施しました。



中国での環境キーパーソン研修



タイでの環境キーパーソン研修

自然保護リーダーの養成

事業所近隣のフィールドを「教室」にして、参加者とリーダーとなる社員とが、ともに自然を体感する「みつびしでんき野外教室」を実施しています。自然との共生を考え、環境をよりよいものに変えていく行動力を育てていくことを目的として、この活動を企画・遂行する有志の社員をリーダーとして養成しています。

社員研修プログラムであるリーダー養成講座では、生きものどうしの関わり合い、安全管理、子どもの心理や、コミュニケーションスキルをフィールド実習と座学で習得します。2006年度から、これまで18回の養成講座を開催し、352人が受講しました。



講義とグループワークを交えた座学



知識とスキルを活かして集まったお子さんたちに自然保護の大切さを伝える

【環境特集】 野外教室リーダー養成講座2014

環境リスクマネジメント

情報共有や設備点検を通じて環境事故を防止

三菱電機グループは、国内外を問わず、水質・土壌の汚染や環境に影響を及ぼす物質の漏洩をはじめとする環境事故の未然防止に努めています。

その対策として、社員に対して関連する法規制への理解・浸透を図るとともに、改正があった場合は、社内のルールを見直して周知を徹底しています。また、事故には至らない不具合（軽微なミスなど）が発生した場合も、その原因や対策を共有し、再発防止に努めています。更に、グループの各拠点で定期的に設備点検を実施し、その結果を踏まえて随時対策を講じています。

これまで、当社事業所及び国内関係会社の環境管理者と実務者を対象に、不具合事例や法規の制定・改定の要点などを周知するために継続してきた「環境管理説明会」の開催に代わり、2014年度は社内教育用のDVDを作成しました。各拠点でこれを視聴することで、より広い階層に環境管理のポイントを確実に浸透させ、環境リスク管理に対する意識の向上を図りました。

また、主たる国外の関係会社に対して環境サーベイを実施し、環境リスクの発見と未然防止に努めています。

地下水・土壌汚染への対応

当社及び国内・海外の関係会社の拠点（工場・関係会社・事業所など）では、土地改変などの機会に法規制に準じた調査手法に基づいてアセスメントを実施し、汚染の状況に応じて必要な対策・措置を行うことを社内規則に定めています。

2014年度は当社17件、関係会社4件、合計21件の土地利用に伴う土壌・地下水状況についての調査結果と対策を評価し、すべて適正に対応していることを確認しました。

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

PCB廃棄物・PCB入り機器の適切な保管と処理

当社では、PCB廃棄物を保管またはPCB入り機器を使用している各拠点で、保管・使用状況を年1回以上点検・確認しています。PCB廃棄物の処理については、2006年度にJESCO（中間貯蔵・環境安全事業株式会社：2014年12月に旧・日本環境安全事業株式会社から改組）と契約し、以降、計画的に処理を進めています。

2014年度は525台の処理を完了しました。今後も処理計画に従って処理を進めていく予定です。また、国内関係会社においても計画的に処理を進めます。

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

微量PCB検出変圧器などへの対応

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

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

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

当社が保管する微量PCB廃棄物についても、環境大臣認定施設において処理を進めています。

環境計画

三菱電機グループでは、1993年度から3年ごとの環境活動を「環境計画」として策定し、環境経営の向上に取り組んできました。環境における長期ビジョン「環境ビジョン2021」の実現に向けて設定した目標と、これを達成するための具体的な活動項目をご紹介します。

第8次環境計画（2015～2017年度）

2015年4月にスタートした第8次環境計画のポイントと主な取組内容をご紹介します。

第7次環境計画（2012～2014年度）

2014年度に終了した第7次環境計画の詳細をご紹介します。

環境計画の変遷（第1次～第8次）

3年ごとに策定している環境計画の変遷をご紹介します。

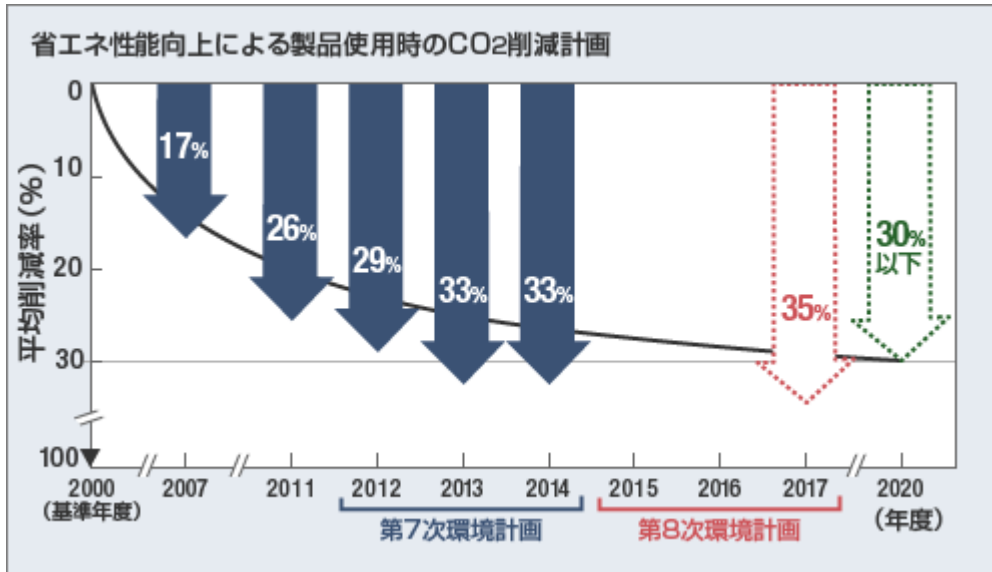
■ CO2以外の温室効果ガス削減施策

温室効果ガス	これまでの対策	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	
SF ₆ (六フッ化硫黄)	真空ポンプ 除害装置 早期ガス漏れ 検知	国内：除害装置導入拡大							
		海外：充填時の運用改善				海外：SF ₆ 削減強化			
HFC (ハイドロフル オロカーボン)	回収	国内：冷媒切替 (R410A→R32)							
		国内：冷媒回収 スキーム 構築済み				海外：冷媒切替 (R410A→R32)			
						海外：冷媒回収破壊スキーム構築			
						海外：冷媒再生スキーム検討			
PFC (パーフルオロ カーボン)	除害装置	国内：除害装置導入拡大							

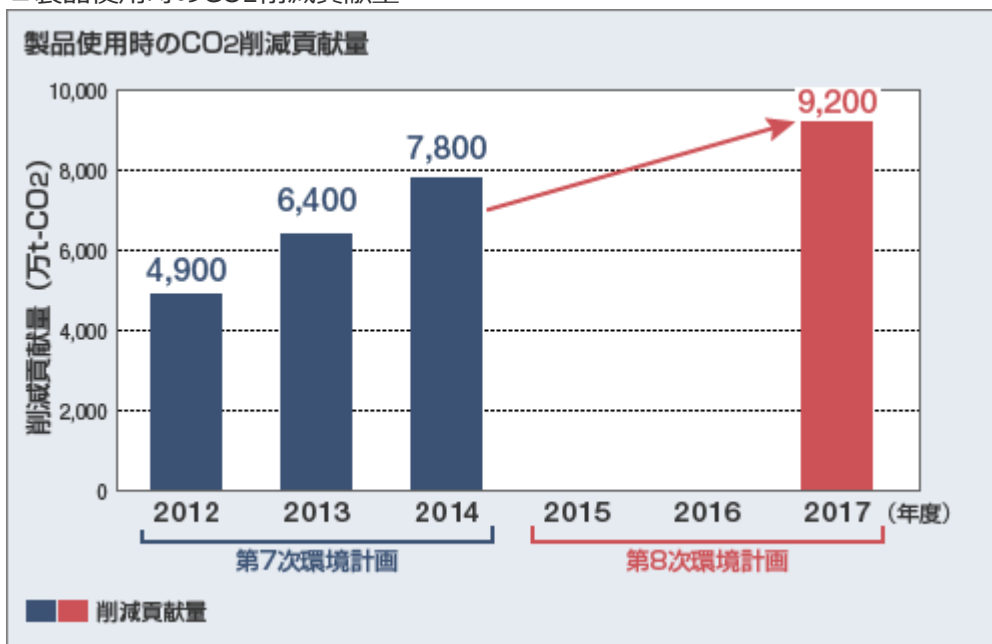
製品使用時のCO2削減貢献

第7次環境計画に引き続き、「製品性能向上による使用時CO2削減」「製品使用時のCO2削減貢献量の見える化・拡大」に取り組みます。

■ 省エネ性能向上による製品使用時のCO2削減計画



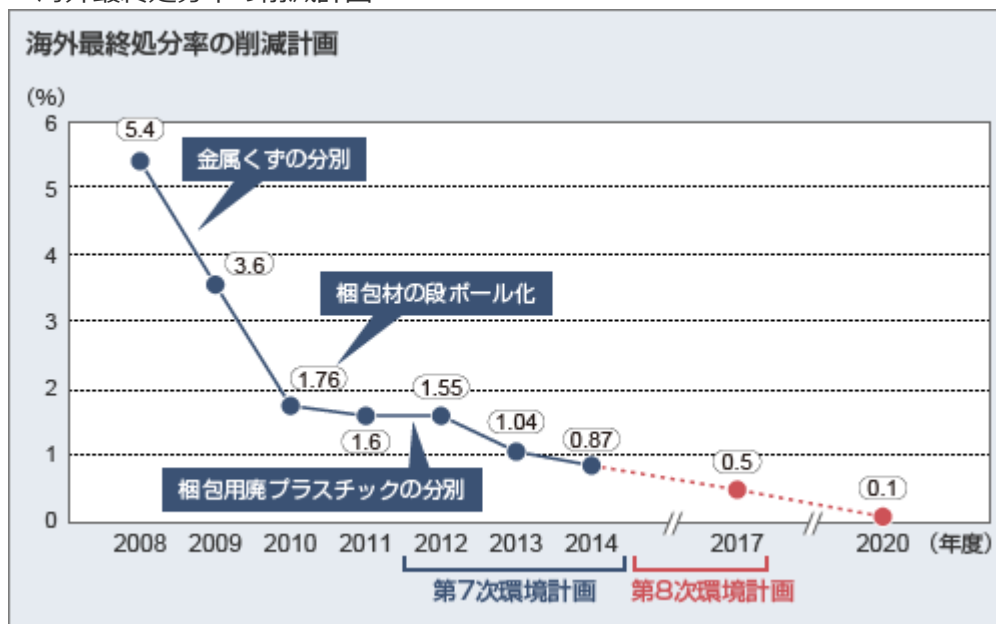
■ 製品使用時のCO2削減貢献量



循環型社会形成に向けた取組

当社及び国内関係会社の最終処分率はこれまでも目標値を達成しており、このレベルを維持します。海外関係会社については、各拠点での活動を強化するとともに、特に優先して強化すべき拠点を重点対策拠点として選定し改善を図ること、海外全体のパフォーマンス向上を目指します。

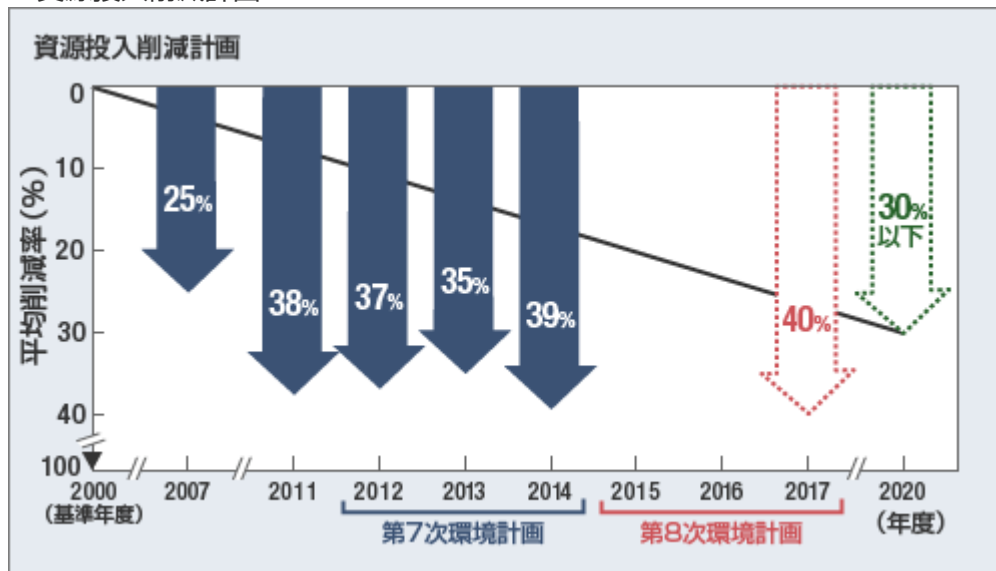
■ 海外最終処分率の削減計画



■ 資源投入量の削減

製品開発計画に資源投入量削減目標を織り込んで推進します。

■ 資源投入削減計画



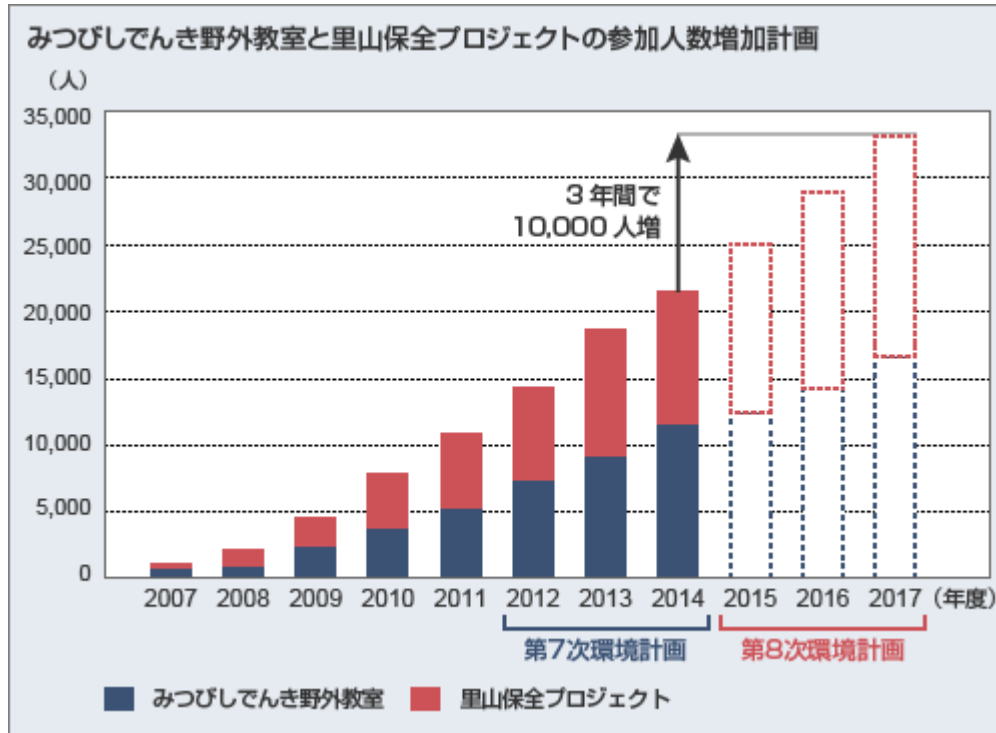
■ 資源循環ビジネスの見える化

製品のリサイクルや設備の改修・メンテナンスなど、資源効率向上につながるビジネスの事業規模を見える化。事例や技術情報をグループ内で横断的に共有して連携を強化し、環境関連事業を拡大します。

自然共生社会実現に向けた取組

環境マインドの醸成

「みつびしでんき野外教室」「里山保全プロジェクト」を継続的に開催し、3年間の参加人数を10,000人とするので累計参加人数30,000人以上を目指します。また、2014年度に開始したe-learning「三菱電機グループの環境経営」を国内外関係会社に拡大します。



事業所の生物多様性保全活動

国内の全事業所で地域固有種の保護活動を推進し、従業員と周辺住民の理解促進を図ります。

環境経営基盤の強化

環境規制への確実な対応

欧州RoHS化学物質規制に確実に対応するため、分科会やウェブサイトを利用した代替化技術の展開を加速します。

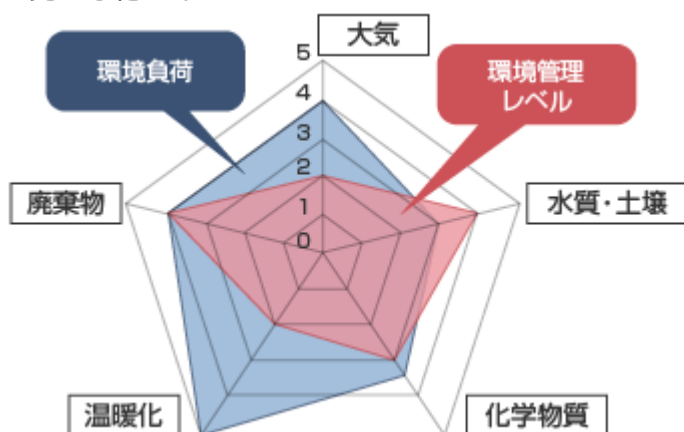
製造拠点の環境管理レベルの向上

国内外の製造拠点の環境リスクと取組状況について、「大気」「水質・土壌」「化学物質」「温暖化」「廃棄物」の5つの分野で独自の指標を策定し、評価します。また、優先的に強化する海外製造拠点を重点管理拠点とし、環境リスクを低減し、環境管理レベルの向上を図ります。

■ 5分野の取組評価項目例

	大気	水質・土壌	化学物質	温暖化	廃棄物
環境負荷	排ガス量、大気関連設備 等	排水量、排水関連設備 等	保管量	温室効果ガス排出量 等	廃棄物量 等
取組評価項目	排ガス分析 液体燃料漏洩対策 等	排水分析 設備点検 緊急時訓練 等	使用量把握 緊急時訓練 等	目標設定、 投資 等	漏洩対策 業者調査 等

■ 見える化のイメージ



第7次環境計画（2012～2014年度）

策定の背景

第7次環境計画（2012～2014年度）は、省エネ製品に対する社会的要求やこれまでの成果・課題などを踏まえて策定しました。第7次環境計画のポイントは、生産時と製品使用時の双方で取組を強化することによる「CO2削減貢献量の拡大」です。

ニュースリリース

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

「第7次環境計画」で推進する項目と主な指標

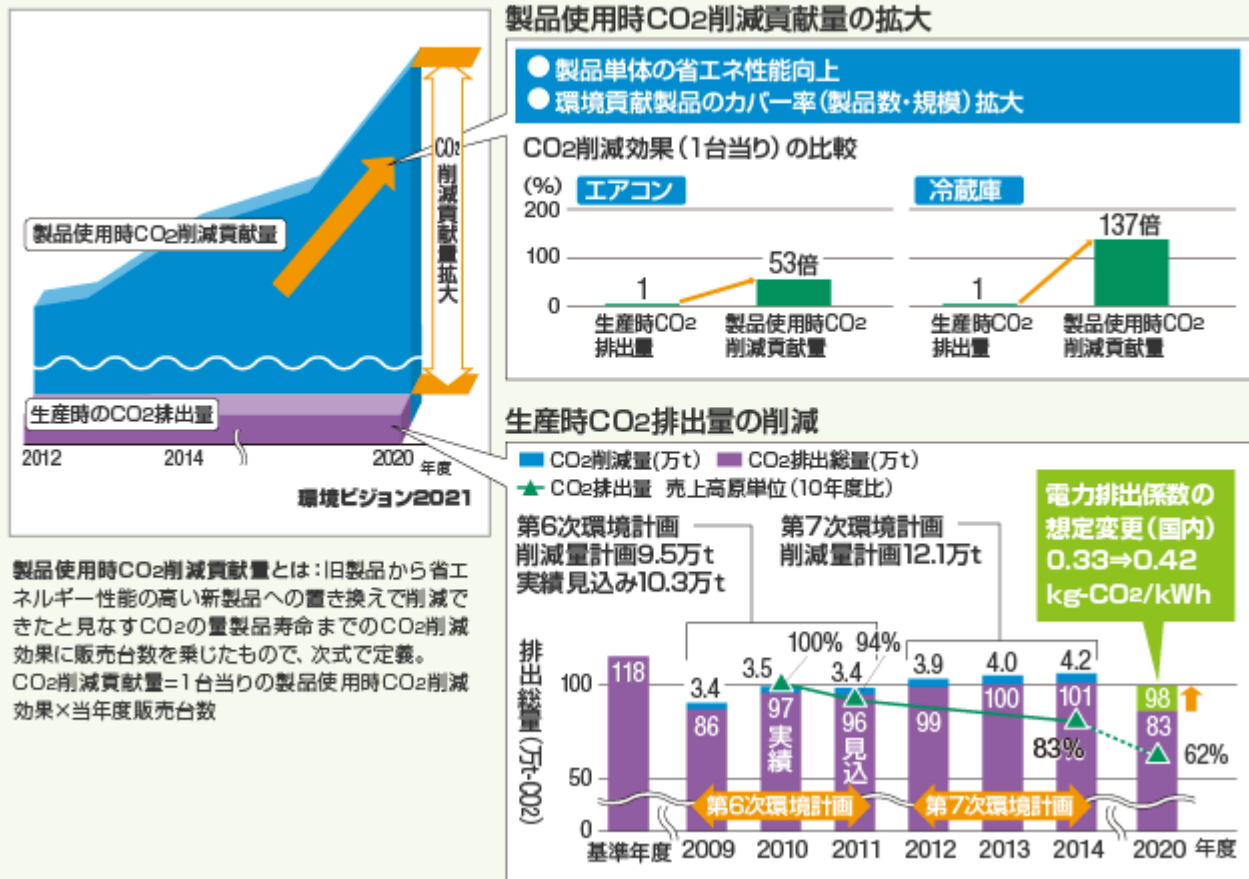
- 1. 低炭素社会実現に向けた取組
- 2. 循環型社会形成に向けた取組
- 3. 環境経営基盤の強化と環境関連事業の拡大

1. 低炭素社会実現に向けた取組

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

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

生産時と製品使用時双方でのCO₂削減貢献量の拡大

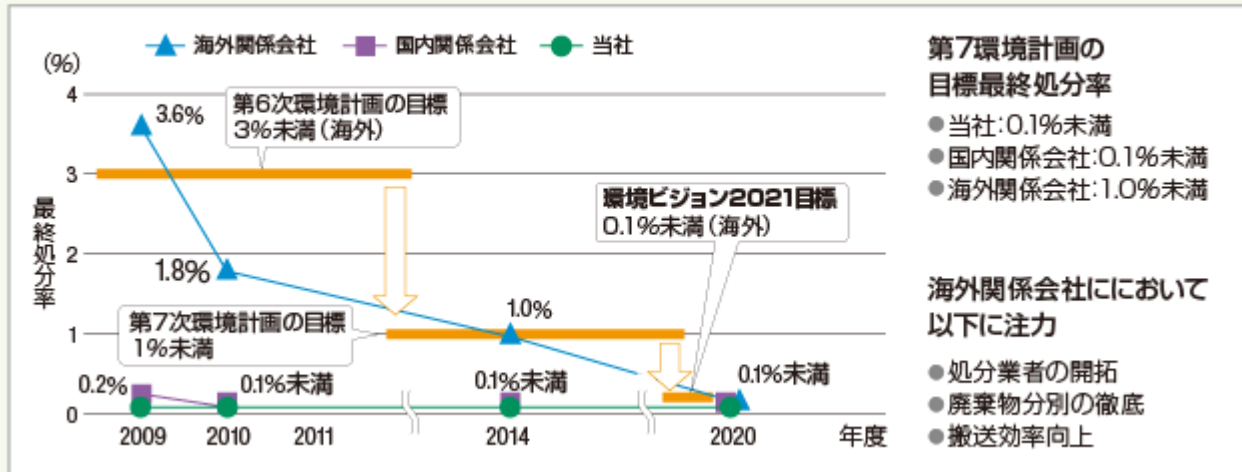


2.循環型社会形成に向けた取組

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

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

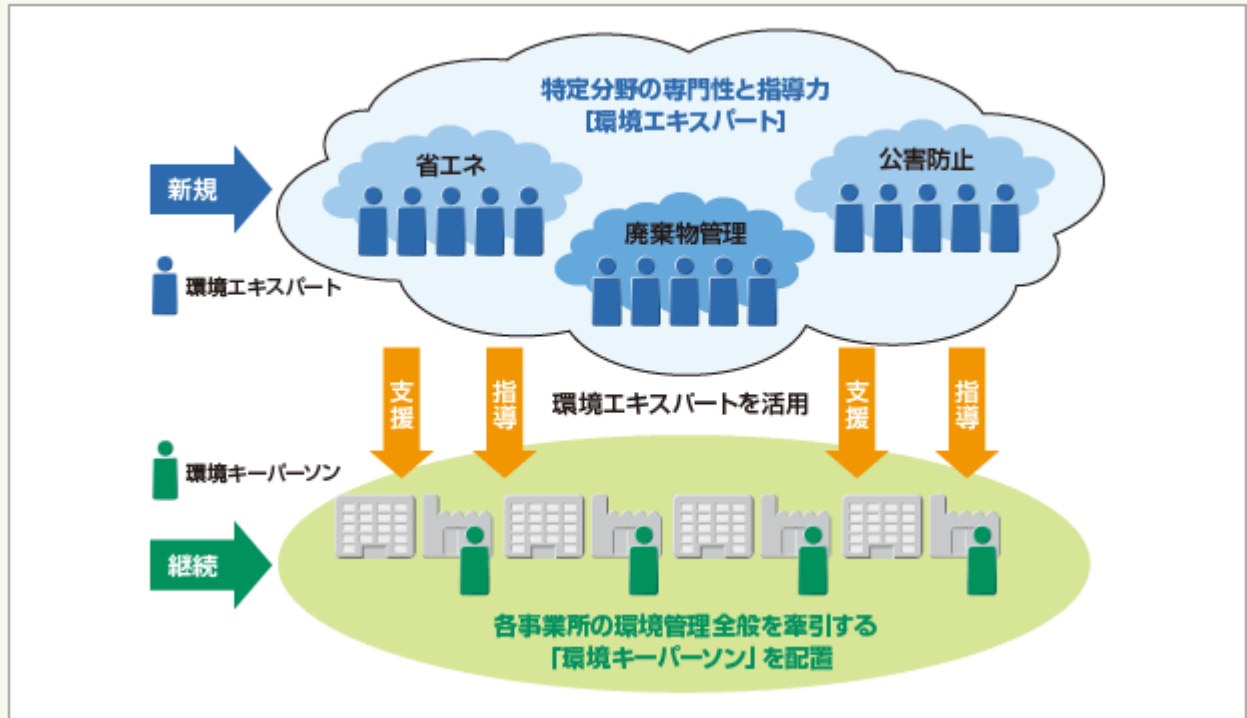
事業所における資源有効活用の促進



3.環境経営基盤の強化と環境関連事業の拡大

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

エキスパート集団育成による全社環境管理体制の強化



環境関連事業の拡大



「第7次環境計画」目標

1. 低炭素社会実現に向けた取組

1.1 製品使用時のCO₂削減貢献

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

(2) 製品使用時CO₂削減貢献量の拡大

1.2 生産時のCO₂排出量削減 売上高原単位 2010年度比83% (▲17%)

1.3 CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減：CO₂換算で2005年度比70%削減

1.4 低炭素社会実行計画への参画

2. 循環型社会形成に向けた取組

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

2.2 資源投入量の削減：64製品の平均削減率39% (2000年度比)

3. 環境経営基盤の強化

3.1 環境規制への確実な対応

3.2 環境事故の未然防止

3.3 環境債務の削減：PCB処理、地下水・土壌汚染の浄化

3.4 環境人材の育成

(1) 環境キーパーソン育成

(2) 従業員に対する環境マインドの醸成、地域・自然との共生

3.5 環境貢献の広報・宣伝

4. 環境関連事業の拡大

4.1 環境関連事業の拡大

4.2 革新的に高い環境性能を持つ製品創出：各事業本部1機種以上選定

環境計画の変遷

環境計画の変遷（第1次～第8次）

三菱電機グループでは、1993年度からほぼ3年ごとに「環境計画」を策定し、第1次から第5次環境計画まではそれぞれの達成状況に基づき段階的に環境活動のレベルアップを図ってきました。

第6次環境計画（2009～2011年度）からは、2007年10月に「環境ビジョン2021」を策定したことに伴い環境計画の策定手法を転換し、同ビジョンの実現に向けて達成すべき事項を当該計画期間での活動目標として設定する方式（バックキャストिंग）で計画を策定しています。現在は第8次環境計画（2015～2017年度）を推進しています。



製品の環境データ

製品開発の基本姿勢

「資源の有効活用」「エネルギーの効率利用」「環境リスク物質の排出回避」の3つの視点で定めた「製品アセスメント」に基づいて環境適合設計を進めています。環境ビジョンの製品目標である「製品使用時CO₂削減」と「資源投入量削減」を重点的に推進しています。

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
- ▶ 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
- ▶ 三相モータ

家庭電器

- ▶ ジェットタオル
- ▶ 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
- ▶ 家庭用自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機
- ▶ 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

ファクターX

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

情報通信システム

- ▶ 加入者線終端装置
- ▶ 環境統合情報システム
- ▶ 耐環境性広域光イーサネットスイッチ
- ▶ 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

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

電子デバイス

- ▶ DIIPMモジュール
- ▶ ラミネートブスバー
- ▶ 密着イメージセンサ

製品開発の基本姿勢

より高度な環境適合設計を目指して

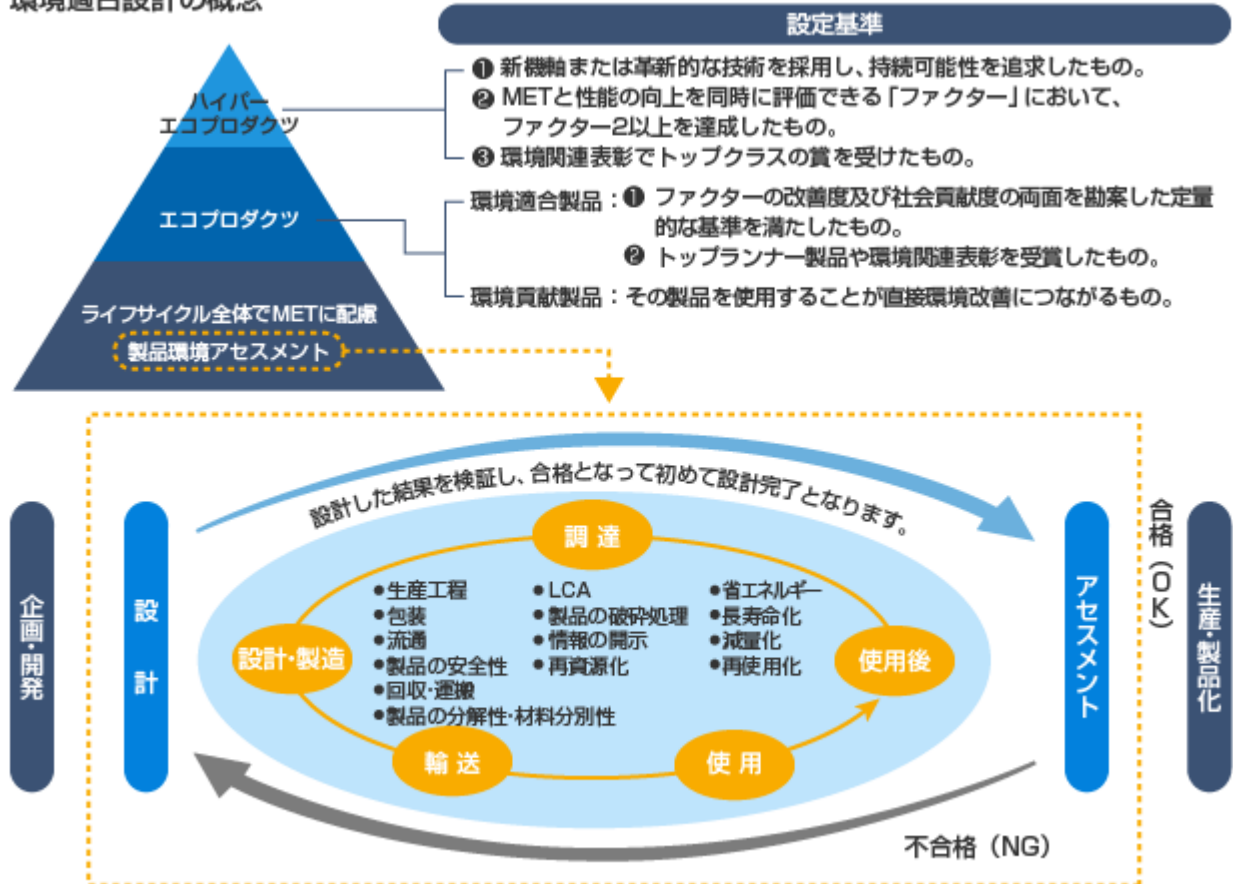
「環境ビジョン2021」に沿って「CO2の削減」「資源投入量の削減」の2側面を強化

三菱電機グループでは、2003年度からすべての新規開発製品を対象にMET※1の視点で定めた「製品環境アセスメント」を実施しており、2015年度から国際標準規格に対応した環境適合設計のルールに基づいた運営を開始します。資源の採取から設計・製造、使用後まで製品のライフサイクル全体を見渡した評価（LCA※2）を行い、環境負荷の低減を目指しています。そして、製品の環境効率の向上度指標「ファクターX」を用いて、基準年度の製品よりもファクター値が向上し、個々に定めた目標を超えた製品を「エコプロダクツ」として認定。更にそのファクター値が2以上を達成した製品を「ハイパーエコプロダクツ」に認定しています。

※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。

環境適合設計の概念



ファクターX

製品の環境効率の向上度を測る「ファクターX」

「製品の価値」と「環境への影響」を基にした指標です

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

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

当社のファクター算出の基本的な考え方

- 基準製品（原則1990年の自社製品）との比較とする。
- 性能ファクター（製品性能の向上度）及び環境負荷ファクター（環境負荷の低減度）の両面から評価し、積算の形で示す。
- 性能評価の指標は「基本機能（製品機能、性能、品質等）×製品寿命」で評価する。環境負荷は、METに基づき、（1）循環しない資源消費量※1、（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。

なお、ファクター算出の基本的な考え方は、基準年の2000年への変更やライフサイクル思考（Lifecycle Thinking）の導入を含め、見直し中です。

● ファクター算出式

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

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※1
Energy：消費電力量
Toxicity：環境リスク物質の含有

※1 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]

調達における考え方

「グリーン認定」制度を導入して、環境リスクを低減

当社は、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、お取引先様の環境マネジメントシステム認証取得状況や法令遵守状況、納入品に含有する化学物質の管理状況を評価して当社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ています。化学物質の管理状況は、規制の変更なども織り込み評価を実施しています。

また、2010年度には、生物多様性保全に配慮するため、「グリーン認定」の評価項目に「生物多様性保全への対応」も加えました。

当社生産活動に欠かせない生産材料等の国内外お取引先様のグリーン認定率は100%を維持しており、今後も100%維持を目指していきます。

[【基本方針とマネジメント】 生物多様性行動指針](#) →

[【基本方針とマネジメント】 調達での配慮](#) →

[【資材調達】 グリーン調達](#) →

三菱電機グループ生物多様性行動指針

2010年5月に制定した「生物多様性行動指針」をご紹介します。

事業所の生きもの調査・観察

事業活動と生きものとのかかわりを理解するための取組として実施した「生きもの調査」と「生きもの観察」をご紹介します。

みつびしでんき野外教室

社員とその家族、地域と一緒に自然と親しみながら環境マインドを育む「みつびしでんき野外教室」をご紹介します。

調達での配慮

「グリーン調達基準書」に基づく調達活動における生物多様性配慮の取組をご紹介します。

里山保全プロジェクト

ボランティアマインドに立脚した社会貢献活動として身近な自然を回復する「里山保全プロジェクト」をご紹介します。

※CSRの取組へ移動します。

三菱電機グループ生物多様性行動指針

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。

当社は、2007年10月に策定した「環境ビジョン2021」において、「生物多様性保全への対応」を一つの柱に位置付けています。その理由は、持続可能な社会の基盤となるのは何よりもまず「地球環境を守ろう」という強い意志であり、社員一人ひとりの環境マインドの醸成・育成が重要であると考えたからです。そして、2010年5月には、「生物多様性行動指針」を策定しました。この「生物多様性行動指針」の特徴は、1) 三菱電機グループ全社が「すべての事業活動で、生物多様性に配慮」するために、全員が「事業活動と生物多様性のかかわりを理解」することを宣言していること、2) そのために、「製品ライフサイクル」のステージを意識した構成になっていることです。

ニュースリリース

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

三菱電機グループ生物多様性行動指針

生物多様性についての考え方

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

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

行動指針

【資源と調達】

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

【設計】

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

【製造と輸送】

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

【販売と使用、保守】

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

【回収とリサイクル】

リサイクル技術を積極的に開発し、回収された使用済み製品への適用を図ります。

【理解と行動】

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

【連携】

海外を含むグループ企業全体で、地域の方々、NGO、行政と連携し活動します。

有識者の意見を踏まえて行動指針を作成

当社は、「生物多様性行動指針」の作成に当たり、2010年3月に名古屋市立大学准教授（当時）香坂玲氏をアドバイザーに招いて意見交換会を開催しました。当社の構想に対していただいた意見、そのポイントは次の4点です。

1. 活動の第1段階としては、“生きものを大切にしたい”という「感情」面での啓発を、その上で「論理」に基づいた行動へ。
2. 指標による管理にも有効な面はあるが、それよりも生態系への影響を考慮したものづくりを重視。
3. グローバルに調達し事業展開する企業として、調達への関心が重要。まずは、遵法の徹底確認を。
4. 地域の方々との協力関係の構築が必要。

こうした示唆を受けて行動指針を完成させ、2010年5月18日に発表しました。



【環境特集】有識者を招いた意見交換会

事業活動と生物多様性のかかわりを可視化し、活動を展開

当社では、生物多様性に対する社員の理解を深めるために、当社の事業活動と生物多様性とのかかわりを整理したマップを作成しています。このマップにより、国内外の各事業所が自らの事業活動と周辺地域の生態系・自然環境との関連を再認識し、地域とのコミュニケーションや生物多様性保全に貢献する具体的な行動につなげています。

事業活動と生物多様性のかかわり



生物多様性保全につながる活動

活動名称	活動の位置付け	活動の内容
みつびしでんき野外教室	社員の環境マインドを育成する活動	森林や河原、公園、海岸など自然のフィールドを「教室」に見立て、参加者とリーダーとなる社員で自然環境を改善
里山保全プロジェクト	社員のボランティアマインドに立脚した社会貢献活動	事業所周辺の公園や森林、河川など“身近な自然”を回復
生きもの観察	自然環境とのかかわりを理解する活動	事業拠点とその周辺の自然環境を観察し、行動を検証・改善
調達での配慮	調達における環境リスクの低減	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

みつびしでんき野外教室

「みつびしでんき野外教室」とは

「みつびしでんき野外教室」は身近な自然をフィールドにして、参加者とリーダーとなる社員とが、ともに自然を体感するもので、自然共生社会の実現に向けた「環境マインドの育成」の一つの施策です。

自然保護のために何が必要なのかを自ら考え、行動するために

三菱電機グループが目指しているのは、「自然保護のために何が必要なのかを自ら考え、行動する人」、つまり環境マインドをもった人の育成です。自然に親しむことで、人間が自然に与える影響に気づき、自然保護への意識が高まり、環境への負荷をできるだけ減らそうという行動につながっていくと考えています（下図）。私たちが事業を継続するには生物多様性の恩恵が不可欠です。日々、様々な資源の利用や化学物質・廃棄物の排出などによって生態系に負担をかけていることを意識し、水・大気・土壌への負荷を低減し、製品を通じて負荷の低減と改善に貢献していく必要があります。

一方で、自然保護は三菱電機グループだけでできるものではありません。従業員の家族や地域の皆様とも環境マインドを共有し、日々の生活で、考え、行動を起こす人を増やしていくことにも貢献したいと考えています。

三菱電機グループは、環境マインドの礎は「五感をフルに使った自然体験」によって深く、太く養われると考えています。社員も、その家族も、地域の皆様も一緒になってエコロジー（生きものと生きものとのかかわり）をとともに発見する野外教室は、そうした機会をつくるための取組です。2006年10月にスタートし、2015年で10年目を迎えた「みつびしでんき野外教室」は、社会・環境貢献、地域コミュニケーションの場としての役割も果たすようになっていきます。



一般社団法人日本野外生活推進協会の紹介パンフレットを参考に作成しました。

「みつびしでんき野外教室」の特徴

プログラムの企画・運営を社員が担当

野外教室の開催で大切にしているのは“手づくり”であるということ。「野外教室リーダー養成講座」を受講したグループ社員がプログラムを企画し、「先生役（野外教室リーダー）」を務めます。自然体験の方法も、織り交ぜるメニューも、開催時期（季節）もリーダーたち次第。養成講座で実際に体験した感動や発見を活かし、創意工夫して各自が思い思いに企画を練り上げていきます。また、参加者により深い感動を味わってほしいという思いから、地元の有識者やNPOなどに協力していただくことも。リーダーの数だけ野外教室のバリエーションは豊かに広がっています。

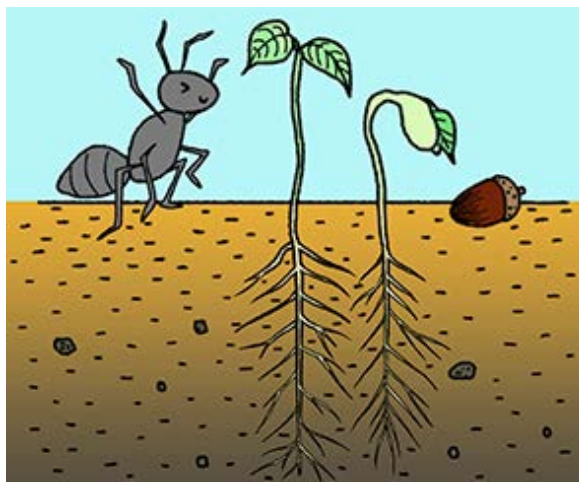
事業所近隣のフィールドが「教室」

野外教室の開催場所は、山、森、公園、海、川、田んぼ、牧場など様々です。全国に広がる野外教室リーダーたちは、所属する事業所の地域特性を生かして身近な自然をフィールドに、時には事業所構内をフィールドに教室を開催します。場所が異なれば、棲む生きものも、生えている草木も、音も匂いも異なります。子どもも大人も五感をフル活用して自然の営みを感じ、発見できる様々な体験の場を提供しています。



様々な体験を通じて、例えば、こんなことを学びます。

- 木が朽ちて分解され土になり、土に落ちた種が芽吹き再び木に育っていく循環
- どんぐりが森の中で果たす役割
- 落葉の下に棲むヤスデやダンゴムシなどが自然界で果たす役割
- 落葉がキノコなどの菌類に分解されて土に還る循環
- 生きものどうしの関わり合い（食物連鎖、共生など）



[【基本方針とマネジメント】環境人材の育成](#)



[【基本方針とマネジメント】三菱電機グループ生物多様性行動指針](#)



[【環境報告2015】みつびしでんき野外教室](#)



[【環境特集】野外教室リーダー養成講座2014](#)



事業所の生きもの調査・観察

自然の恵みを体感しながら事業活動と生きものとのかかわりを知るために

三菱電機グループは、専門家の知恵を借りながら行う「事業所の生きもの調査」と社員が行う「生きもの観察」の二つのアプローチで、事業活動と生きものとのかかわりについて理解を深めています。

事業所の生きもの調査

当社は2014年度から、新たな試みとして「事業所の生きもの調査」を実施しています。2015年9月末までに、東部研究所地区（情報技術総合研究所）、鎌倉製作所、静岡製作所、パワーデバイス製作所 福岡工場、同熊本工場、長崎製作所の6拠点が取組を開始しました。

このうち東部研究所地区を例にとると、専門家に協力をいただき、敷地内と周辺の別の場所に生息する生きものについて、季節ごとに調査を実施。そうして発見した生きものを記録し、それらの生きものがなぜそこにいたのか、地域の生きものにとって東部研究所地区はどのような意味を持っているのかを考えています。更に、調査結果をもとに地域の行政や有識者の方と対話し、地域の生きものにとってよい環境を保つという観点から、事業所ではどのような配慮をすべきなのかを模索しています。例えば、地元鎌倉市の環境保全を担当する部署のほか、近隣の大学、博物館などの有識者を訪ね、あるいは招いて、調査内容・調査結果についての評価や今後のアドバイスをうかがっています。現在、2014年6月の第1回調査結果とそれをもとにした対話内容を、「[緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察](#)」（日本語版のみ）で公開しています。

2015年度以降もこうした取組を各地に広げていく考えです。



敷地内と周辺に生息する生きものを調査し、有識者と対話



生きもの図鑑（東部研究所地区）

[PDF : 2.76MB](#)



生きもの図鑑（長崎製作所）

[PDF : 1.63MB](#)

観察できた生きものの種類とリストはこちらで紹介しています。

[東部研究所地区](#)

[長崎製作所](#)

[パワーデバイス製作所（福岡）](#)

[【緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察】](#)

生きもの観察

「生きもの観察」は、工場とその周辺の自然環境とのかかわりとを、社員が実際に自然を“体感”することで理解する活動です。「製造」のステージは、生きものを思いやる気持ちと、日々の業務の中で生きものを守っていくという課題が重なり合うところであり、「事業活動と生物多様性とのかかわり」を理解する重要な場面です。

2010年8月には、自然豊かな立地にあり、自然保護の啓発活動も盛んな中部地区の拠点（中部支社、稲沢製作所、中津川製作所、名古屋製作所）で、「生きもの観察」と「水にかかわる自然の観察」を行い、この活動で発見したことを「生きもの図鑑」としてまとめたほか、「水と三菱電機のつながりMAP」（ポスター）を作成しました。また、観察の様子とその成果、社員の実感や観察にご協力いただいた環境保護団体の皆様のコメントを掲載した小冊子「三菱電機と水と生きものつながり体感ブック」も作成しました。2011年度には、名古屋地区で、愛知県の東谷山で観察会を開催し、関係者の知識を整理して、地域の草花・樹木145種を季節ごとにまとめた「花と実のカレンダー」を作成しました。



生きもの観察の様子



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



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



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

[ブックの詳細を見る](#)

地域固有種の保護活動

生物多様性保全活動の一環として、新しい3カ年計画「第8次環境計画（2015～2017年度）」に、事業所の生きもの調査を進め、状況をモニターしながら緑地の質を高める活動である「事業所での生物多様性保全」を盛り込んでいます。この活動には、国内の全事業所において地域固有種の保護活動を推進することを含んでいます。新棟建設時や敷地利用計画実行時に地域固有の樹種・草本への植え替えを進め、外来種駆除と希少生物保護を行うと共に、従業員の理解促進、周辺住民・識者・行政との対話を進めます。

三菱電機と水と生きもの つながり体感ブック

はじめに

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

三菱電機と水と生きもの つながり体感ブック



はじめに

私たちの暮らしに欠かせない水。海から蒸発した水は、雨となって川を流れ、わたしたち人間や生きものに、多くの恵みをもたらします。そして再び川をつたって海にかえります。この旅の途中にあるさまざまな自然が水を育み、命をつないでいます。

濃尾平野では、岐阜の山中から伊勢湾に大きな川が注いでいます。この川沿いにはわたしたち三菱電機の工場があり、生活の場があります。

地域の自然と、暮らしや仕事との関係を理解するため、水を育む豊かな自然を感じながら、山から海までの3つの場面で水とわたしたちのつながりを訪ね、工場にすむ生きものを調べてみました。

水が生まれる場所

根の上高原 | 東谷山 |

山に降った雨は土にしみこみ、養分が溶けこんで豊かな水になります。森は水が生まれる場所なのです。その森は美しく、他では見ることができない貴重な生きものがたくさんいます。



根の上高原から流れる水

水と人とのつながり

福田用水 | 日光川上流浄化センター |

毎日、何気なく使っている水。使い終わった水と自然とのつながりを考えることも大切なことです。

福田用水：雨水や使い終わった水が流れる川にも生きものがたくさんいます。

日光川上流浄化センター：人の知恵と自然の力で水をきれいにしています。



福田用水

水が海にかえる場所

藤前干潟 |

川を流れてきた水は、干潟をとおって海にかえります。干潟ではたくさんの生きものが水を浄化しています。干潟はカニやゴカイなどの生きものが豊富で、特に渡り鳥にとって、休息と栄養補給を行う大切な中継地となっています。



藤前干潟の生きもの

水を使うわたしたちの工場

中津川製作所 | 名古屋製作所 | 稲沢製作所 |

わたしたちの工場にもたくさんの生きものがすんでいます。わたしたち三菱電機は、ものづくりの過程で、自然から得た恵み(資源)を使い、大気・水域など環境に影響を与えています。

これからも継続してこの恵みを受けるためには、生きものが暮らす環境を維持することが重要です。今回の活動を、地域のみなさんと一緒に自然の大切さを考え直すきっかけにしたいと思います。

～水が生まれる場所～
根の上高原

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

根の上高原（ねのうえこうげん）

水が生まれる山のことを知るために、根の上高原を訪ねました。この高原にはどんな豊かな自然があるのか、自然を守る活動家の栗谷本征二先生と一緒に探し歩いてきました。



根の上高原ってどんなところ？

根の上高原は岐阜県の中津川と恵那にまたがる場所。春はツツジが一面に咲き、秋は紅葉、冬はワカサギ釣りを楽しむことができます。



高原に咲くツツジ

根の上高原がくれる水の恵み

高原に降り注いだ雨は、落ち葉や土に吸収され、湖に蓄えられます。蓄えられた水は、農業用水として、地域の田んぼや畑で使われています。近くを流れる木曾川には、小規模な清流が流れこむため、水がきれいなことでも知られています。



高原から流れる水

高原に生きる貴重な植物たち

根の上高原は1600万年前まで伊勢湾に沈んでいて、氷河期に起きた地殻変動で高原となりました。そのため、この地域にしか生息していない固有種が存在しています。代表的なものとして、ハナノキ、ミカワバイケイソウ、ミカワシオガマなどがあります。



ハナノキ

湿地には貴重な生きものがいっぱい



湿地では、この地域にしか生息しない貴重な植物を見つけました。

固有種



1.ミカワバイケイソウ



2.ミカワシオガマ



湿地を変えてしまう植物

湿地にアブラガヤなどが生えると陸地ようになり、湿地特有の生きものがいなくなるおそれがあります。そのため、陸地化を防ぐための手入れが必要です。昔は人の生活と里山との関わりが強く、生活自体が里山の手入れになっていました。しかし今は生活と里山が離れてしまったため、保全活動が必要になってきているのです。



アブラガヤ

生きもの発見!



フジバカマ [希少種]

蜜に毒が含まれており、その毒を体に取り入れて身を守るチョウもいます。



ミズギボウシ [希少種]

湿地に自生する植物。8月から9月にかけてまばらに花をつけます。



シロモジ [在来種]

昔は防虫剤として使っていました。葉っぱは恐竜の足あとに似ています。

希少種・・・絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの

在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの

湿地を守る活動



栗谷本先生は、自然を守るための保護活動や「森の達人講座」を開催しています。

三菱電機の「森のめぐみ塾」



三菱電機も、根の上高原で「森のめぐみ塾」を開いて、自然の大切さを学んでいます。

保護活動は継続が大切



根の上高原の先生
栗谷本征二さん

自然を守る活動は、すぐに結果が出るものではありません。ですから、続けることが大切です。三菱電機には次世代の自然を守る人たちを育ててほしいと思います。それが地域への恩返しにもなるでしょう。わたしたちも、ふる里を大切に作る仲間とともに、この緑豊かな原風景を発信し続けたいと思っています。

胞山県立公園 根の上高原ウォーキングマップ

「生きもの観察」のトップに戻る

胞山県立公園 根の上高原ウォーキングマップ



ウォーキングマップを拡大する



(PDF : 4.7MB)



～水が生まれる場所～
東谷山

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

東谷山（とうごくさん）

名古屋駅から車で1時間ほどのところに東谷山があります。水が生まれる山について、多くの仲間を知ってほしいと思い、自然愛好家の『愛知守山自然の会』のみなさんと観察してきました。



東谷山ってどんなところ？

名古屋市守山区にある山。天然記念物の二ホンカモシカもすんでいます。わたしたちはこの山で、愛知守山自然の会のみなさんと一緒に「みんな元気な森づくり隊」という森を守る活動をしています。



森の樹木が危ない

紅葉のように見える木。これは、虫にくわれて枯れてしまった木なのです。森は人の手が入らないと荒れてしまいます。昔の人は燃料や家の柱に木を使っていましたが、今は生活と森が離れてしまったので、手入れが必要になっています。



東谷山がくれる水の恵み

東谷山に降った雨は、山の中でミネラルという栄養をたくさん吸収します。その水は大矢川に流れて庄内川に合流し、名古屋に住む人たちの生活に使われています。



東谷山から流れる水

大都市名古屋にも残る豊かな自然たち

名古屋という大都市からそれほど遠くないところにも、たくさんの自然があります。



固有種



シデコブシ [固有種]

東海地方にしか生息しない木。わたしたち三菱電機は、この木を守る活動をしています。

希少種



オス



メス

ハッチョウトンボ [希少種]

日本一小さいトンボとされています。オスは赤、メスは茶色。



オオバノトンボソウ [希少種]

花がトンボの形に似ているからトンボソウ。別名ノヤマトンボ。

その他



オニヤンマ [在来種]

日本最大のトンボ。水のきれいな小川でよく見かけられます。



スジエビ [在来種]

体が透けているエビ。日本ではよく見られる種類です。



トビゲラの仲間

水がきれいなところにすみ、ミノムシのように巣に入って暮らしています。

- 固有種・・・ 在来種のうち日本にのみ生息しているもの
- 希少種・・・ 絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの
- 在来種・・・ 希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの



生きもの先生
愛知守山自然の会のみなさん

東谷山からは、たえず湧き水が流れ出ています。その沢にあみを入れて調べてみたら、予想外にカワニナ、スジエビ、トビゲラの仲間、オニヤンマのヤゴがとれました。山地の水がきれいなところにしか生息しない生きものを見つけることができました。

東谷山 ミニ生きもの図鑑

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

東谷山 ミニ生きもの図鑑

東谷山にはまだまだたくさんの生きものがいました。ほんの一部ですが紹介します。

植物



エンシュウムヨウラン [希少種]

準絶滅危惧種ウスギムヨウランの変種と言われている。花は赤黄色っぽく、ほとんど開かない。葉っぱをつけないから無葉蘭。



コシアブラ [固有種]

山地、特に日当たりの良いブナ林に多く自生している。山菜として食べることもできる。



タカノツメ [在来種]

冬芽の形が鷹の爪に似ていることが名前の由来。新芽は天ぷらにして食べることができる。



エゴノキ [在来種]

日本の雑木林でよく見かける木。昔は果実をつぶして洗濯石鹸として使っていた。



ショウジョウバカマ [在来種]

赤い花が伝説の動物ショウジョウの顔に似ている。葉っぱの重なりがハカマに見えることが名前の由来。



アリドシ [在来種]

別名イチリョウ（一両）。蟻を刺しとおすほどトゲが細長いことから名づけられたと言われている。



ウラジロ [在来種]

葉っぱの裏が白いからウラジロ。正月の餅の飾りに使われる。



トウゲシバ [在来種]

名前にトウゲとつくが、湿ったところに生えるので峠のような乾燥地には生えない。



カキノキ [在来種]

奈良時代に日本へ導入された。甘柿は渋柿の突然変異で、日本の固有品種と言われている。



コナラ [在来種]

カシノナガキクイムシが幹に入って木を枯らしてしまうため、ラップを巻いて保護している。

- 固有種 . . . 在来種のうち日本にのみ生息しているもの
- 希少種 . . . 絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの
- 在来種 . . . 希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの



ツチイナゴ (幼虫) [在来種]

バッタの仲間では成虫になってからも冬を越すただ1つの種類。10月頃に茶色の成虫となる。



マツモムシ [在来種]

背泳ぎの格好で水面に浮かび、水面に浮遊するえさをとる。



ウスバキトンボ [在来種]

世代交代をくり返し北上する渡りのトンボ。お盆に多く見られるので精霊(ショウリョウ)トンボとも呼ばれる。全世界に広く分布している。



クビキリギス [在来種]

指にかみつくと離さず、無理に引っ張ると首が抜けるのでこの名がついた。



マメコガネ [在来種]

日本の在来種。北アメリカで大発生し、ジャパニーズ・ビートルと呼ばれている。



ヒメジャノメ [在来種]

草原や林のまわりで見られる薄茶色の地味なチョウ。羽の裏面に白い帯と目玉模様を持つ。



クマゼミ (抜け殻) [在来種]

最も大型のセミ。西日本には多くいるが、東日本では珍しいセミ。東京ではたまに声を聞くらしい。



アオマツムシ [外来種]

明治時代に中国からきた外来種との説が一般的。コオロギの仲間は通常黒か茶色をしているが、アオマツムシは木の上にいるため葉と同じ色をしている。

- 固有種・・・在来種のうち日本にのみ生息しているもの
- 希少種・・・絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの
- 在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの
- 外来種・・・明治時代以降に人為的に持ちこまれたとされているもの



カワニナ [在来種]

巻貝の一種。ゲンジボタルのえさになる。水温が低いところで活動する。



ヤスデの仲間

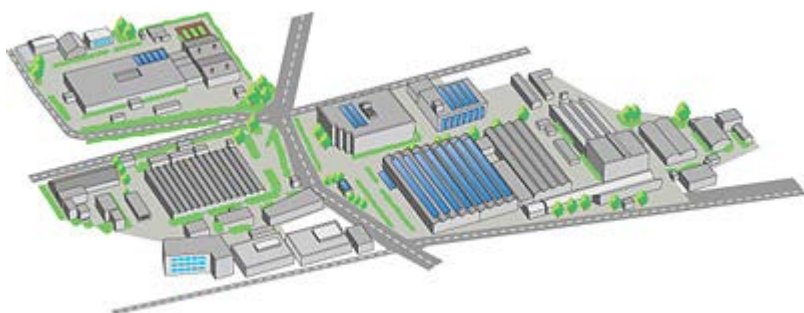
雑木林の林床や畑、人家の庭など湿った場所に生息する。

～水を使うわたしたちの工場～ 中津川製作所

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

中津川製作所

根の上高原のふもとには、わたしたちの工場、中津川製作所があります。周りは豊かな自然に囲まれています。工場の構内は『緑でいっぱい』というわけではありません。はたして生きものはいるのでしょうか。そんな疑問を持ちながら、プロナチュラリストの酒井立子さんと観察を始めました。



調べたこと

工場内の緑地や樹木、用水路などに生息する植物、動物や昆虫などの生きものの種類と特徴、性質。

調べ方

植物では色や形、動物や昆虫では雄（オス）なのか雌（メス）なのか、成虫か幼虫かなど、さまざまな視点で見るよう心がけました。観察が終わったあとは、そっと戻しておくことも忘れずに。



わかったこと ～生きるために進化する生きものたち～

食べるもの、食べられるものの連鎖

昆虫を食べている鳥や、花の蜜を吸う蜂を見て、生きものの食の連鎖を感じました。生きものはつながっていて、何か変化が起きた場合は、つながりの中にいるすべての生きものに影響するのではないかと思いました。



ハクセキレイ〔在来種〕

虫を食べているところ。クモやミミズなども食べます。



クモ類

ハクセキレイに食べられてしまうクモは、虫を食べていました。

身を守る知恵 個性を生かした防衛戦術

人にもそれぞれ個性があるように、同じ種類の生きものでも、からだの色や大きさなど、別々の性質をもっていることがわかりました。例えば、まわりの景色に同化して身を隠しているバッタやカエルが見つかりました。

どこにいるのかわかるかな？



ショウリョウバッタ〔在来種〕

バッタは草にそっくりな自然界の忍者。草に見せかけて、敵に見つからないようにしています。



ニホンアマガエル〔在来種〕

ニホンアマガエルは背景の色に合わせて、からだの色を緑や茶、灰色に変えて同化しています。

在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの

同じ仲間でもさまざまな種類がある生きものたち

同じクモの仲間でも、巣の作り方などの特徴がそれぞれ違いました。これらは周囲の環境に合わせて、自然の中を生き延びるための知恵なのです。



ジョロウグモ [在来種]

おなかの模様が人の顔に見えます。秋に成虫になると、金色に輝く3重のあみを張ります。



ギンメッキゴミグモ [在来種]

体にアルミはくを貼ったような銀色のクモ。頭を上にしてとまるクモは珍しいようです。



オニグモの仲間

昼間は隠れていて、夕方になると大きな丸いあみを張ります。朝にはまた、網をたたみます。とても働きものですね。



ヒメグモの仲間

複雑なあみの一部だけに、ねばねばした球をつけます。あみには工夫がたくさんあります。



クサグモの巣

集団で棚状のあみを張ります。奥の穴に隠れている様子は、まるでクモのマンションのようです。



ナガコガネグモ [在来種]

黄色と黒のシマシマが目立つクモ。驚かすとあみをグラグラと振っていかくします。

希少種・・・絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの

在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの

観察を終えて、工場の中の小さな自然にもたくさんの生命が息づいているということを実感しました。この自然を維持することは、わたしたち自身の環境を守ることでもあります。このことはこれからたくさんの人に伝えていき、また、自分に何ができるのか、一人ひとり考えていきたいと思えます。（観察した社員の声）

進んでゆく技術と変わらない自然との共生



生きもの先生
酒井立子さん

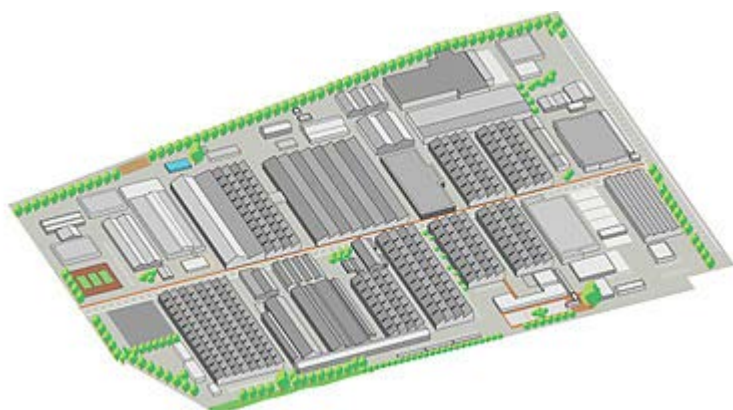
観察では製作所内だからこそ守られた緑や水路などに、たくさんの生きものが見つかりました。水路を泳ぐ魚や、人なつこいハクセキレイなどは、65年前の創業時から世代を超えてあまり変わっていないように思います。技術が進んでも変わらない自然があり、地域と共生している良い例ですね。

～水を使うわたしたちの工場～ 名古屋製作所

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

名古屋製作所

東谷山から都心に戻ったところにある名古屋製作所。ここは三菱電機が創業してすぐにできた歴史ある製作所です。製作所ができる前は湿地帯だったようです。工場の中では、そんな湿地の名残りを感ずる生きものを見つけることができました。



調べたこと

名古屋製作所の構内に生息する生きものや植物。

調べ方

植物と鳥の2つの班に分かれて観察。鳥は朝に活動するので、なるべく朝早くから観察を始めました。



わかったこと ～今も昔もこの地に息づく植物たち～

生きものの中には、日本にしかない種類や、数が少なくて簡単に見ることができないものがあります。工場の中からはそんな生きものが見つかりました。まわりにどんな生きものがあるのか教えてもらおうと愛情がわいてきます。



ユキヤナギ〔希少種〕

春に咲く白い花が雪のように見えることからユキヤナギ。



マテバシイ〔固有種〕

実は食べることができます。クッキーにしてもおいしい。



ヒトツバタゴ〔希少種〕

中国や台湾のほか、日本では東海地方にしかない木です。

固有種・・・ 在来種のうち日本にのみ生息しているもの

希少種・・・ 絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの

歴史を物語る植物？ 今もいる湿性植物

湿ったところに生える植物を見つけることもできました。もしかすると、湿地帯だったところからの生き残りなのかもしれません。生きものたちから感じる歴史のロマンに胸がおどりました。



センダン [在来種]

水辺周辺に生える植物。ヒヨドリがよく実を食べにきます。



ポントクタデ [在来種]

ポントクは役立たずという意味。ほかのタデと違い食べられないのが名前の由来。



オニグルミ [在来種]

湿地によく生える木で、50～60歳のものを発見。昔ここが湿地だったと物語ってくれているようです。



ウメモドキ [固有種]

日本にしかない植物。秋になると赤くてきれいなウメのような実がつかます。



創業当時（1923年）の写真



工場が建つ前の写真

固有種・・・ 在来種のうち日本にのみ生息しているもの

在来種・・・ 希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの

生きもののお話や、想像を楽しもう



生きもの先生
愛知守山自然の会のみなさん

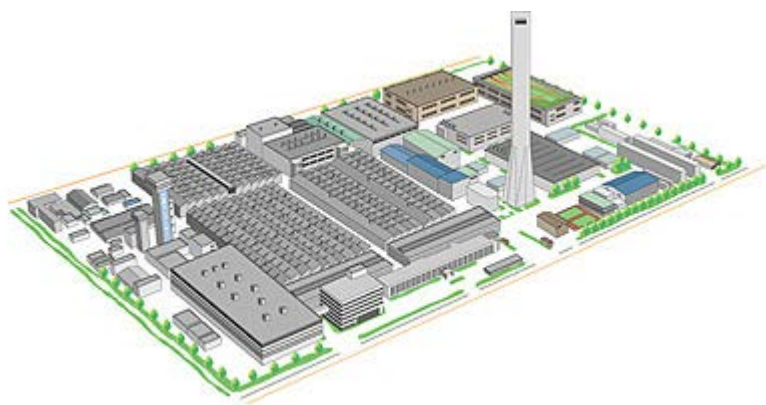
工場の中にはオニグルミなどがあり、湿地の面影を感じました。また、東谷山で見つけたハッチョウトンボは、江戸時代に製作所の近くの矢田八丁目で見つかったことが名前の由来のようです。そんな話や想像を楽しみながら、工場が都会のオアシスとして生きものを育み続けることを期待します。

～水を使うわたしたちの工場～ 稲沢製作所

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

稲沢製作所

まわりを田んぼに囲まれている稲沢製作所。高くそびえるエレベーターの試験塔が特徴的です。ほかにも小さな森や、屋上を緑化した建物があります。プロナチュラリストの酒井立子さんと調べてみたら、こうした工場の特徴と共生する生きものが見つかりました。



調べたこと

工場内の林や緑でおおわれた屋上、周辺を流れる福田用水の生きもの。

調べ方

生きものと出会うために、虫とりあみや魚とりあみを使用。観察には、台所で使う大きなプラスチックのカップやトレイなどが役立ちました。



わかったこと ～緑の屋上は鳥たちのゆりかご～

稲沢製作所のまわりは田んぼがいっぱいで、春夏はカルガモでにぎやかです。工場の屋根を草木でおおったら、カルガモやヒバリ、セキレイたちがかえってきてくれました。こうしたたくましい自然の回復力に驚き、自然と一体化できたみたいでうれしくなりました。



カルガモ【在来種】

屋上でヒナがかえりました。親子は高さ16mの屋上から飛び降りて、隣の田んぼへ引っ越しをしました。親を追う本能なのでしょうが、このようなヒナの行動は過去にも例がないそうです。



ハクセキレイ【在来種】

ハクセキレイの巣のあと。普通はやぶの中に巣を作るので、見つかるのは珍しいことだそうです。



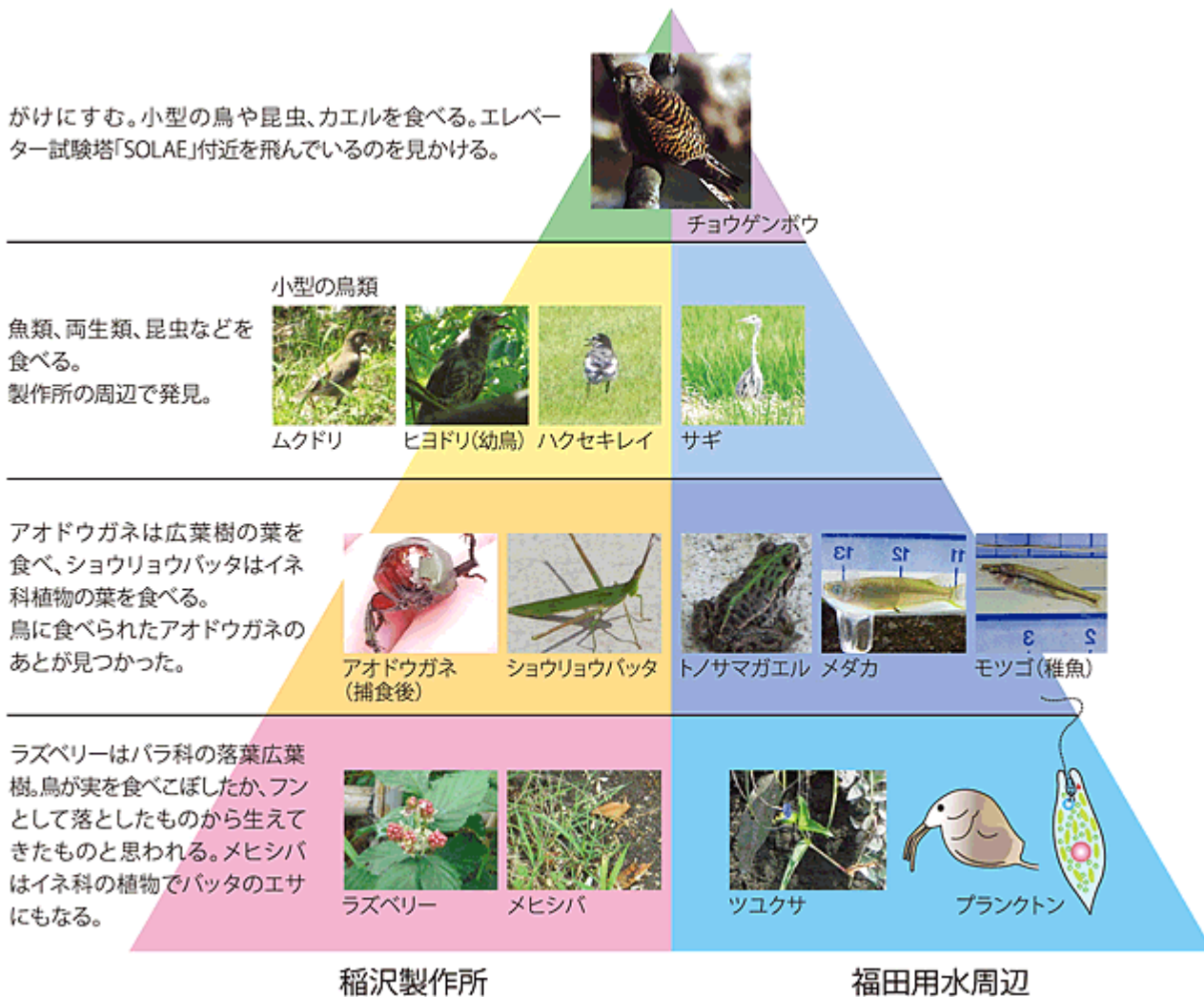
ヒバリ【在来種】

ヒバリの巣のあと。白い卵をカモフラージュするために、白い石を集めていました。

在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの

生きものの命のピラミッド 周囲の生きものと命のつながり

草むらにはバッタやセキレイ、川にはメダカ、カエル、アオサギなどがいました。空ではがけにすむチョウゲンボウが羽ばたき、エレベーターの試験塔をえさ場に行っているようでした。お互いに食べる、食べられる関係にある生きものを見つけることができ、生きものの命は他の生きものの命に支えられていることを感じました。



製作所が担う生きものたちとの共生の場



生きもの先生
酒井立子さん

高い試験塔をがけに見立てすみかにしているチョウゲンボウ、草原のような屋上で巣を作ったカルガモ。建物が自然環境の代わりをはたし、生きものたちに受け入れられた稲沢製作所。この地域に本来いた生きものと人間との良い関係ができ始めているような気がします。

～水と人とのつながり～ 福田用水

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

福田用水

稲沢製作所の雨水が流れ込む福田用水。わたしたちが毎日、目にするこの川にも生きものがいそうな雰囲気です。ワクワクしながらアミを手にとり、川に入ってみたらたくさんの生きものと出会えました。



福田用水ってどんなところ？

稲沢製作所の周囲を流れる用水路。まわりの田んぼに水を配ったり、家庭から出た水や雨水を流す役割があります。日光川につながり、やがてこの水は藤前干潟へと流れていきます。

用水路の元気な生きものたち

川の中に入りいざ調べてみると、福田用水とその周りには思ったよりもたくさんの生きものが見つかりました。



メダカ【希少種】

メダカは絶滅危惧種ですが、とても元気に泳いでいました。蚊の幼虫のボウフラを食べてくれるそうです。



スクミリンゴガイ (ジャンボタニシ)【外来種】

イネを食べる要注意外来生物。もとは食用として海外から輸入されたようです。水路の壁にはりつくあざやかなピンクの卵には驚きました。



ナガサキアゲハ【在来種】

昔は南の地域にしかいなかった黒くて大きなアゲハ。温暖化の影響か、最近では生息する地域を広げているようです。



アオサギ【在来種】

水田や干潟にいる大型の鳥。小魚やザリガニが大好物です。

希少種・・・絶滅危惧種及び近年減少が著しいとされているもの

在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの

外来種・・・明治時代以降に人為的に持ちこまれたとされているもの

見つかった生きものについて、稲沢市にお住まいの環境の専門家、山川さんにお話しました。



愛知環境カウンセラー協会
理事 山川幹子さん

稲沢にいる生きものは、昔からほとんど変わらないようです。製作所が周辺環境にあまり影響を与えていないのでしょうか。これからもまわりの生きものと共生していることに配慮してください。また、どんな生きものがすんでいるのか、こういった情報を地域の方々と共有していくことも大事だと思います。

～水と人とのつながり～
日光川上流浄化センター

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

日光川上流浄化センター

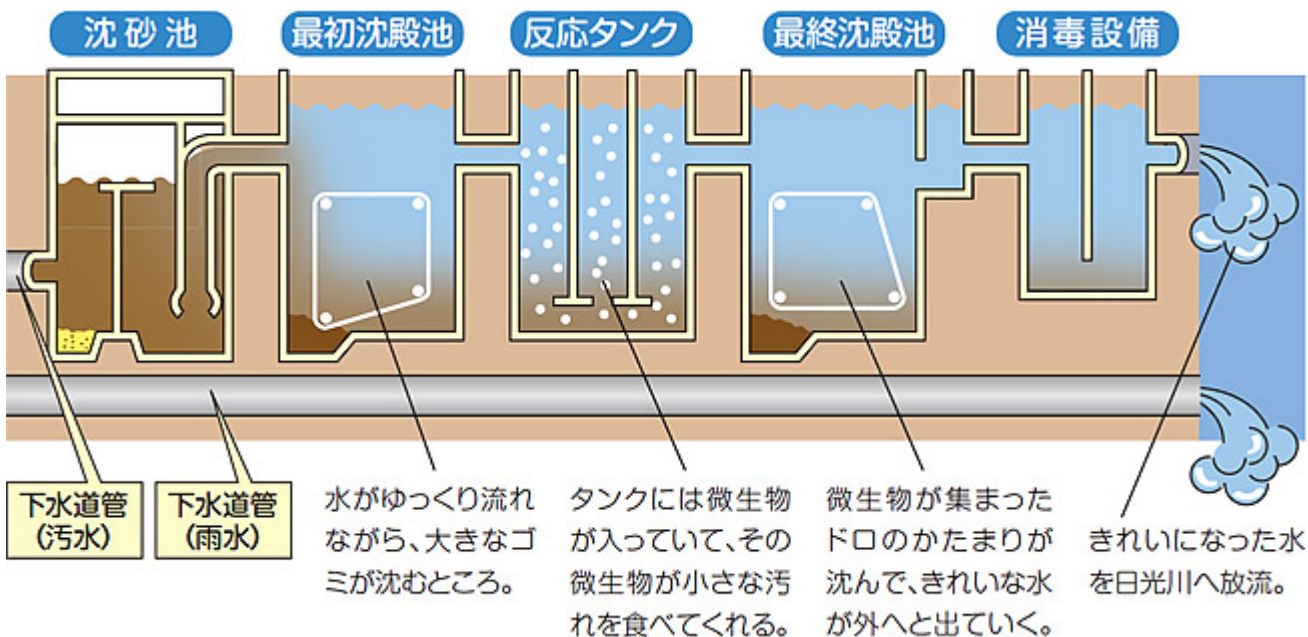
工場や家庭で使われた水は、下水処理場に流れていきます。わたしたちが流した下水がどうやって処理されているか、確認しました。

日光川上流浄化センターってどんなところ？

稲沢市にある浄化センター。平成12年4月から運用を始めて、現在は一宮市、稲沢市全域の汚水をきれいにしていきます。きれいになった水は日光川へと放流しています。

汚れた水をきれいにするしくみ

人の工夫と自然の力、微生物を使って、水をきれいに行っているそうです。きれいになった水は川へと戻っていきます。



愛知県下水道科学館の伊藤館長にお話をうかがいました。

企業が、環境保護に力を入れていることは大変良いことだと思います。現代社会の利便性は維持しつつ、人間と自然界が共生できるよう、行政、企業、市民が一体となって、さらに環境保護活動に取り組んでもらいたいと思います。企業の今後の環境活動が広がっていくことを願っています。

愛知県下水道科学館館長 伊藤茂さん

～水が海にかえる場所～
藤前干潟

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

藤前干潟（ふじまえひがた）

わたしたちにたくさんの恵みをもたらした水は、最後に干潟をとって海にかえっていきます。水を浄化する藤前干潟について、「藤前干潟を守る会」のみなさんに教えていただきました。



藤前干潟ってどんなところ？

藤前干潟は、伊勢湾奥に残る最後の干潟。2万羽もの渡り鳥が集まることで有名で、遠くは北極付近から南半球まで渡る鳥が休息する地として大事な役割を果たしています。2002年には湿地を守る世界の取り決め、「ラムサール条約」に登録されました。藤前干潟をくわしく知るには「ラムサール条約湿地藤前干潟 稲永ビジターセンター（名古屋市港区野跡4-11-2）」「同藤前活動センター（名古屋市港区藤前2-202）」へ。両センターでは川と海と人とのつながりや、干潟のたくさんの生きものが実感できます。



稲永ビジターセンター

藤前干潟が守られた歴史

藤前干潟はゴミの処分場として埋め立てられる予定でした。それに反対した名古屋の人たちが、長い間干潟を守る活動をして、ようやく埋め立てが中止されました。これを機に、名古屋市のゴミの量が大幅に減りました。



ゴミを集めてみました

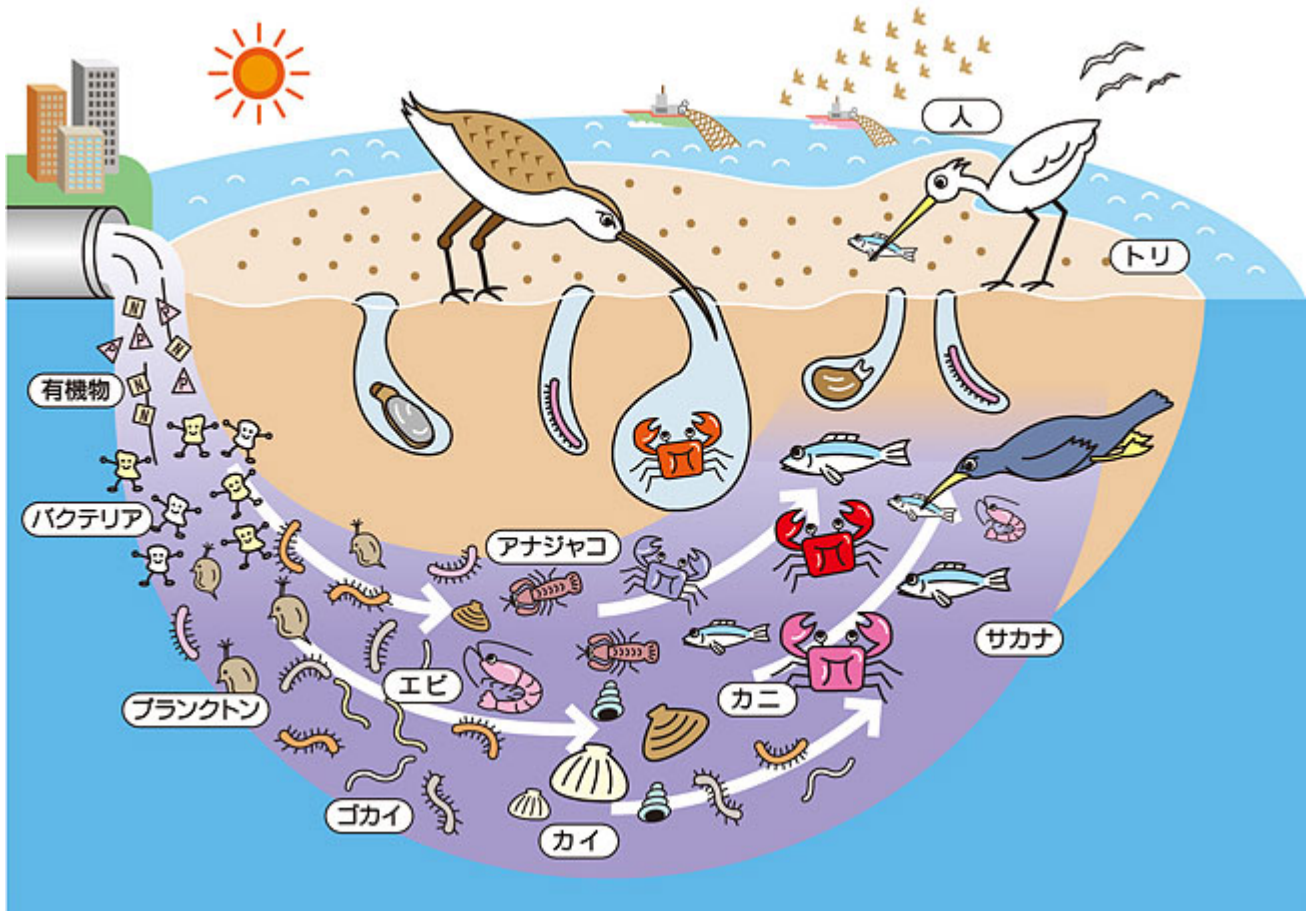
右は干潟で拾ったゴミです。捨てられたゴミなどが川を下って、干潟に流れてきてしまうのです。それでも昔よりはだいぶ減ったそうです。守る会のみなさんをはじめ、多くの人々が活動を続けてきた成果です。



10分でこんなに集まりました

水を浄化する干潟の生きものと、命のつながり

干潟に流れこむ有機物をゴカイやカニ、貝が食べます。彼らは干潟に無数の穴をあけ、新鮮な海水を地中に導きます。そして魚や鳥のえさになり、人の命も支えています。



イラスト原案「藤前干潟を守る会」

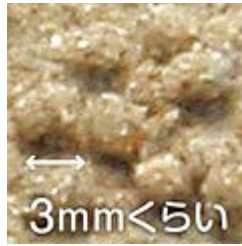
干潟の生きもの

干潟にはたくさん生きものがいました。その一部を紹介します。



チゴガニ【在来種】

オスがメスにアピールするため、ハサミを上下に振るしぐさがかわいい。



砂だんご

チゴガニが砂中の有機物を食べたあとは、なぜか小さなだんごみたいなものが残ります。



ゴカイの仲間

干潟にたくさんの穴を掘って暮らしていて、水の中の有機物を食べてくれます。

在来種・・・希少種・外来種に該当しない明治時代以前から日本にいるもの



藤前干潟を守る会
副理事長 亀井浩次さん

自然保護を進める上で最も大きな課題は、無限の成長を前提とした社会のありかたを考え直すことだと思います。わたしたちは、大都市の河口でも、こんなにたくさんの生きものが関わりあって生きていることをみなさんに伝えていきます。このことを受けとめたみなさんが、自ら変わり、行動に移していくことが大切です。三菱電機さんには、環境活動を継続し、今回の成果を全社員やその家族に広げて欲しいと思います。また、太陽光発電やLED照明などの環境に役立つ事業を伸ばしていくことに期待しています。

三菱電機と水と生きもの つながり体感ブック

わたしたちがこれからできること

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

今回の体験を通じて、これからの活動に活かすべきたくさんのヒントをいただきました。わたしたち三菱電機にこれから何ができるのか、今後の目標を考えてみました。

名古屋製作所

「生きものも人も続いていく」。今回、いろいろとご支援をいただきながら生きもの観察を実施してみて、気づかされたことです。わたしたちが教わったことを、みなさんに伝えていくことが役割だと思います。この夏に限らず観察をして、季節による変化などを調べていきたいと思っています。



総務課 今井



環境推進課 望月

稲沢製作所

まわりの環境との大切な関係に気づいたのをきっかけに、工場の中に稲沢にもともとある木を植えるなど、生きものの保全に貢献する活動をします。また一緒に働く仲間の関心を高め、会社と家庭の両方でゴミ削減をするなど、自然保護活動も進めます。さらにこうした活動をみなさんに伝えていき、地域との共存・共生のために環境保全をしていきます。



総務課 山林



環境工務課 黒木

中津川製作所

今回の観察を通じて、中津川の豊かな自然を改めて実感するとともに、川や生きものとのつながりの大切さを感じることができました。この豊かな自然や生きものたちのつながりの大切さを、「森のめぐみ塾」などの活動の中でたくさんの方に伝えていきたいと思います。



総務課 坂巻



環境推進課 早川

中部支社

中部地区の営業拠点です。名古屋駅前にあるため、周囲に豊かな自然環境はありませんが、2009年度より始めた「みつびしでんき野外教室」を継続し、一緒に働く仲間やその家族の心の中に自然を大事に思う「芽」を育てていきます。当社が誇る太陽光発電や省エネ機器のご提供を通じて、地域の低炭素・循環型社会の実現に向けて取り組んでいきます。



総務課 安形



事業グループ 森重

三菱電機と水と生きもの つながり体感ブック

三菱電機の生物多様性に対する考え方

[「生きもの観察」のトップに戻る](#)

三菱電機の生物多様性に対する考え方

三菱電機グループでは2010年5月に「生物多様性行動指針」を制定いたしました。これに則し、何をすべきか模索を始めたころ、「稲永ビクターセンター(藤前干潟)」をお訪ねした際に1枚の大きな地図と出会いました。濃尾平野全体が描かれたその地図には、恵那の山間より伊勢湾に至る川の流れと伊勢湾・藤前干潟が表現されていました。流域に複数の工場を持つわたしたちが、取水から排水に至るまで水の恵みに頼っていることが一目でわかり、地域の水と生きものを調べてみよう、との考えに至りました。

実際の活動にあたっては、地域の生態系とその保護に精通する皆様のお力をお借りすることで、これまで気づけなかった身の回りの自然の不思議や驚きを知ることができ、大きな収穫を得られたものと振り返っております。

活動が一段落した今、皆様の志とご尽力の一端に触れ、改めて企業として生物多様性保全に資する環境への取り組みを進めていく決意を新たにしました。今回の活動を一過性のものとせず、長く、そして裾野を広げていくべく、地域の皆様とともに、学び続けてまいりたいと思います。

今回の調査にあたり、ご多忙中ご指導を賜りました皆様に厚く御礼を申し上げます。

【ご支援いただいた方々】（50音順）

特定非営利活動法人 愛知環境カウンセラー協会 理事 山川幹子様

愛知県下水道科学館 館長 伊藤茂様

財団法人 愛知水と緑の会社の皆様

愛知守山自然の会 代表 石原則義様

自然体験工房 栗くり工房 主宰 栗谷本征二様

プロナチュラリスト 酒井立子様

特定非営利活動法人 藤前干潟を守る会 副理事長 亀井浩次様、間部裕子様

2010年9月

三菱電機株式会社

中部地区 事業と生物多様性研究会

「調達」において生物多様性への配慮を強化

製品ライフサイクルを構成する様々なステージのうち、「調達」における生態系への配慮は極めて重要で、当社も間接的にかかわっています。資源をグローバルに調達し、利用している企業としてできること、やるべきことは、生態系に配慮した適正な調達が行われるようマネジメントしていくことです。当社は2000年9月以降「グリーン調達」を実践することで生態系へのリスク低減に努めてきましたが、2006年4月以降は、環境マネジメントの確立などを要件とする「グリーン認定制度」によってパートナーシップを構築、2009年9月には「グリーン調達基準書」に生物多様性保全との関係を記した付属書を加えました。2010年以降「グリーン認定制度」の中でお取引先様の生物多様性保全への取組も確認しています。



グリーン調達基準書（日本語版）

ガイドライン対照表

ISO26000

社会的責任に関する国際規格であるISO26000の7つの中核主題との対照表を掲載しています。該当する報告ページにリンクしています。

GRIガイドライン対照表 (version 3.1)

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 Version3.1」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 (2012年版)

環境省の「環境報告ガイドライン (2012年版)」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。

中核主題	課題	CONTENTS	
組織統治	1. 組織統治	社長メッセージ	
		CSRに対する考え方	
		コーポレート・ガバナンス	
		リスクマネジメント	
		株主・投資家とともに	
人権	1. デュー・ディリジェンス※	コンプライアンス	
		サプライチェーンで果たすCSR	
	2. 人権に関する危機的状況	人権の尊重	3. 加担の回避
			4. 苦情解決
			5. 差別及び社会的弱者
			6. 市民的及び政治的権利
			7. 経済的、社会的及び文化的権利
			8. 労働における基本的原則及び権利
			労働慣行
2. 労働条件及び社会的保障	多様な雇用の実現		
	働き甲斐のある職場づくり		
3. 社会対話	働きやすい職場環境の整備		
	働き甲斐のある職場づくり		
4. 労働における安全衛生	労働安全衛生と心身の健康の確保		
	労働安全衛生と心身の健康の確保		
5. 職場における人材育成及び訓練	人材の育成		

中核主題	課題	CONTENTS
環境	1. 汚染の予防	環境経営の重要課題
		環境リスクマネジメント
		化学物質の管理と排出抑制
		調達における考え方
	2. 持続可能な資源の使用	環境経営の重要課題
		資源投入量の削減
		使用済み製品のリサイクル
		廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組
		使い捨て包装材の使用量削減
		水の有効利用
	3. 気候変動の緩和及び気候変動への適応	環境経営の重要課題
		バリューチェーンでの温室効果ガス排出量
		製品使用時のCO2削減
		製品使用時CO2削減貢献量の拡大
		生産時のCO2排出量削減
		CO2以外の温室効果ガスの排出量削減
		物流でのCO2排出量削減
	4. 環境保護、生物多様性、及び自然生息地の回復	環境経営の重要課題
		三菱電機グループ生物多様性行動指針
		みつびしでんき野外教室
		里山保全プロジェクト
		事業所の生きもの調査・観察
		調達での配慮
		緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察
		みつびしでんき野外教室
		調達における考え方

中核主題	課題	CONTENTS
公正な事業慣行	1. 汚職防止	コンプライアンス
	2. 責任ある政治的関与	コンプライアンス
	3. 公正な競争	コンプライアンス
	4. バリューチェーンにおける社会的責任の推進	コンプライアンス
		サプライチェーンで果たすCSR
5. 財産権の尊重	知的財産権の保護	
消費者課題	1. 公正なマーケティング、事実に即した偏りのない情報、及び公正な契約慣行	コンプライアンス
	2. 消費者の安全衛生の保護	確かな品質を確保するために
		顧客満足を高めるために
	3. 持続可能な消費	製品開発の基本姿勢
		製品使用時のCO2削減
		製品使用時CO2削減貢献量の拡大
	4. 消費者に対するサービス、支援、並びに苦情及び紛争の解決	製品の使いやすさのために
		顧客満足を高めるために
		製品不具合発生時の対応
5. 消費者データ保護及びプライバシー	情報セキュリティへの対応	
6. 必要不可欠なサービスへのアクセス	顧客満足を高めるために	
7. 教育及び意識向上	-	
コミュニティへの参画及びコミュニティへの発展	1. コミュニティへの参画	コミュニティへの参画及びコミュニティの発展
	2. 教育及び文化	
	3. 雇用創出及び技能開発	
	4. 技術の開発及び技術へのアクセス	
	5. 富及び所得の創出	
	6. 健康	
	7. 社会的投資	

※デュー・ディリジェンス：組織の決定や活動が社会・環境・経済に与える負の影響を調査・把握すること。

GRIガイドライン対照表（version 3.1）

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、リスクおよび機会に関する記述	社長メッセージ
		社長メッセージ
		「環境ビジョン2021」
		リスクマネジメント
		環境経営の重要課題

項目	指標	CONTENTS
2. 組織のプロフィール		
2.1	組織の名称	プロフィール
2.2	主要なブランド、製品および／またはサービス	製品一覧
		個人のお客様
		法人のお客様
		事業概要
2.3	主要部署、事業会社、子会社および共同事業などの、組織の経営構造	プロフィール
		組織・役員
		三菱電機グループ
2.4	組織の本社の所在地	プロフィール
2.5	組織が事業展開している国の数および大規模な事業展開を行っている、あるいは報告書中に掲載されているサステナビリティの課題に特に関連のある国名	拠点情報
		Locations Worldwide
		経営戦略
2.6	所有形態の性質および法的形式	プロフィール
2.7	参入市場（地理的内訳、参入セクター、顧客／受益者の種類を含む）	拠点情報
		経営戦略
2.8	以下の項目を含む報告組織の規模 ・従業員数 ・純売上高（民間組織について）あるいは純収入（公的組織について） ・負債および株主資本に区分した総資本（民間組織について） ・提供する製品またはサービスの量	プロフィール
		有価証券報告書・四半期報告書
2.9	以下の項目を含む、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 ・施設のオープン、閉鎖および拡張などを含む所在地または運営の変更 ・株式資本構造およびその資本形成における維持および変更業務（民間組織の場合）	経営関連ニュース一覧2014年 経営関連ニュース一覧2015年
2.10	報告期間中の受賞歴	表彰実績（2014年）
		表彰実績（2015年）

項目	指標	CONTENTS
3.報告要素		
報告書のプロフィール		
3.1	提供する情報の報告期間	報告に当たって 報告期間・範囲について
3.2	前回の報告書発行日	2014年6月 年次報告（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	三菱電機 CSRに関するお問い合わせ 環境への取り組みに関するお問い合わせ

項目	指標	CONTENTS
報告書のスコープおよびバウンダリー		
3.5	以下を含め、報告書の内容を確定するためのプロセス ・重要性の判断 ・報告書内のテーマ優先順位付け ・組織が報告書の利用を期待するステークホルダーの特定	報告に当たって
3.6	報告書のバウンダリー（国、部署、子会社、リース施設、共同事業、サプライヤーなど）	報告に当たって 報告期間・範囲について
3.7	報告書のスコープまたはバウンダリーに関する具体的な制限事項を明記する	-
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	なし
GRI内容索引		
3.12	報告書内の標準開示の所在場所を示す表	GRIガイドライン対照表
保証		
3.13	報告書の外部保証添付に関する方針および現在の実務慣行。サステナビリティ報告書の添付された保証報告書内に記載がない場合は、外部保証の範囲および基盤を説明する。また、報告組織と保証の提供者との関係を説明する。	-

項目	指標	CONTENTS
4. ガバナンス、コミットメントおよび参画		
ガバナンス		
4.1	戦略の設定または全組織的監督など、特別な業務を担当する最高統治機関の下にある委員会を含む統治構造（ガバナンスの構造）	コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンスに関する報告書（PDF：264KB）  有価証券報告書・四半期報告書
4.2	最高統治機関の長が執行役員を兼ねているかどうかを示す（兼ねている場合は、組織の経営におけるその役割と、このような人事になっている理由も示す）	コーポレート・ガバナンス 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：264KB）  有価証券報告書・四半期報告書
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	コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンスに関する報告書（PDF：264KB）  有価証券報告書・四半期報告書

項目	指標	CONTENTS
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 : 264KB) 
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
		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 : 264KB) 
		有価証券報告書・四半期報告書
4.6	最高統治機関が利害相反問題の回避を確保するために実施されているプロセス	コーポレート・ガバナンス
		コーポレート・ガバナンス
		コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF : 264KB) 
		有価証券報告書・四半期報告書
4.7	経済・環境・社会的トピックに関する組織の戦略を導くため、最高統治機関のメンバーの資質および技能を判断するためのプロセス	—

項目	指標	CONTENTS
4.8	<p>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</p>	<p>企業理念</p> <p>三菱電機グループ倫理・遵法行動規範 (PDF : 2,854KB) </p> <p>三菱電機グループ環境方針</p> <p>三菱電機グループ生物多様性行動指針</p> <p>環境ステートメント 「eco changes (エコチェンジ)」</p> <p>「環境ビジョン2021」</p> <p>グローバル環境先進企業へ</p> <p>第7次環境計画 (2012～2014年度)</p> <p>第7次環境計画 (2012～2014年度)の目標と成果</p> <p>第8次環境計画 (2015～2017年度)</p>
4.9	<p>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</p>	<p>コーポレート・ガバナンス</p> <p>コーポレート・ガバナンス</p> <p>コーポレート・ガバナンスに関する報告書 (PDF : 264KB) </p> <p>有価証券報告書・四半期報告書</p> <p>コンプライアンス</p> <p>リスクマネジメント</p> <p>環境マネジメント体制</p>

項目	指標	CONTENTS
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	—
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	組織が以下の項目に該当するような、（企業団体などの）団体および／または国内外の提言機関における会員資格 <ul style="list-style-type: none"> ・ 統治機関内に役職を持っている ・ プロジェクトまたは委員会に参加している ・ 通常の会員資格の義務を越える実質的な資金提供を行っている ・ 会員資格を戦略的なものとして捉えている 	—

項目	指標	CONTENTS
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・グループのリスト	<p>CSRの取組</p> <p>緑をめぐる対話（東部研究所地区）</p> <p>生物多様性ダイアログ、専門家からの提言</p>
4.15	参画してもらお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	<p>お客さまへの対応（消費者課題）</p> <p>サプライチェーンで果たすCSR</p> <p>株主・投資家とともに</p> <p>労働慣行</p> <p>コミュニティへの参画及びコミュニティの発展</p>
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	<p>緑をめぐる対話（東部研究所地区）</p> <p>生物多様性ダイアログ、専門家からの提言</p>

項目	指標	CONTENTS
5. マネジメント・アプローチとパフォーマンス指標		
経済		
マネジメントアプローチ		社長メッセージ
		社長メッセージ
		社長メッセージ
		経営戦略
経済的パフォーマンス		
EC1	収入、事業コスト、従業員の給与、寄付およびその他のコミュニティへの投資、内部留保および資本提供者や政府に対する支払いなど、創出および分配した直接的な経済的価値	アニュアルレポート 有価証券報告書・四半期報告書
EC2	気候変動による、組織の活動に対する財務上の影響およびその他のリスクと機会	－
EC3	確定給付型年金制度の組織負担の範囲	アニュアルレポート 有価証券報告書・四半期報告書
EC4	政府から受けた高額な財務的支援	－
市場での存在感		
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	－
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	サプライチェーンで果たすCSR
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 コミュニティへの参画及びコミュニティの発展
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		環境経営の重要課題
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	一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	一次エネルギー源ごとの間接的エネルギー消費量	-
EN5	省エネルギーおよび効率改善によって節約されたエネルギー量	生産時のCO ₂ 排出量削減 第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果 環境パフォーマンスデータ
EN6	エネルギー効率の高いあるいは再生可能エネルギーに基づく製品およびサービスを提供するための率先取り組みおよび、これらの率先取り組みの成果としてのエネルギー必要量の削減量	製品使用時のCO ₂ 削減 製品使用時CO ₂ 削減貢献量の拡大 環境ステートメント「eco changes（エコチェンジ）」
EN7	間接的エネルギーの消費量削減のための率先取り組みと達成された削減量	生産時のCO ₂ 排出量削減 CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出量削減

項目	指標	CONTENTS
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
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外で、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	環境経営の重要課題 自然共生社会の実現 緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察
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	
EN15	事業によって影響を受ける地区内の生息地域に生息するIUCN（国際自然保護連合）のレッドリスト種（絶滅危惧種）および国の絶滅危惧種リストの数。絶滅危険性のレベルごとに分類する	

項目	指標	CONTENTS
排出物、廃水および廃棄物		
EN16	重量で表記する、直接および間接的な温室効果ガスの総排出量	バリューチェーンでの温室効果ガス排出量 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 排出量削減 CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出量削減
EN17	重量で表記するその他関連のある間接的な温室効果ガス排出量	バリューチェーンでの温室効果ガス排出量
EN18	温室効果ガス排出量削減のための率先取り組みと達成された削減量	生産時のCO ₂ 排出量削減 CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出量削減
EN19	重量で表記する、オゾン層破壊物質の排出量	マテリアルバランス
EN20	種類別および重量で表記するNO _x 、SO _x およびその他の著しい影響を及ぼす排気物質	マテリアルバランス
EN21	水質および放出先ごとの総排水量	マテリアルバランス
EN22	種類および廃棄方法ごとの廃棄物の総重量	マテリアルバランス 環境パフォーマンスデータ 廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組
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界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を特定する	—

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率先取り組みと、影響削減の程度	資源投入量の削減 使用済み製品のリサイクル 製品使用時CO₂削減貢献量の拡大 環境技術開発 前例のないプラスチックリサイクルが進行中 そのヒミツを探るエコ講座 製品のエコチェンジ一覧 エコチェンジプロダクト
EN27	カテゴリー別の再生利用される販売製品およびその梱包材の割合	使用済み製品のリサイクル 前例のないプラスチックリサイクルが進行中 そのヒミツを探るエコ講座
遵守		
EN28	環境規制への違反に対する相当な罰金の金額および罰金以外の制裁措置の件数	環境リスクマネジメント
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 バリューチェーンでの温室効果ガス排出量
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		CSRに対する考え方
		コンプライアンス
		労働慣行
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・四半期報告書
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	－
LA15	性別ごとの育児休暇後の復職および定着率	－
労使関係		
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	－
労働安全衛生		
LA6	労働安全衛生プログラムについての監視および助言を行う公式の労使合同安全衛生委員会の対象となる総従業員の割合	－
LA7	地域別の、傷害、業務上疾病、損失日数、欠勤の割合および業務上の総死者数	労働安全衛生と心身の健康の確保
LA8	深刻な疾病に関して、労働者、その家族またはコミュニティのメンバーを支援するために設けられている、教育、研修、カウンセリング、予防および危機管理プログラム	労働安全衛生と心身の健康の確保
LA9	労働組合との正式合意に盛り込まれている安全衛生のテーマ	－
研修および教育		
LA10	従業員のカテゴリ別の、従業員あたり年間平均研修時間	－
LA11	従業員の継続的な雇用適性を支え、キャリアの終了計画を支援する技能管理および生涯学習のためのプログラム	多様な雇用の実現
LA12	定常的にパフォーマンスおよびキャリア開発のレビューを受けている従業員の割合	－

項目	指標	CONTENTS
多様性と機会均等		
LA13	性別、年齢、マイノリティーグループおよびその他の多様性の指標に従った、統治体（経営管理職）の構成およびカテゴリー別の従業員の内訳	-
女性・男性の平等報酬		
LA14	従業員のカテゴリー別の、基本給与の男女比	-

項目	指標	CONTENTS
社会（人権）		
マネジメントアプローチ		コンプライアンス
		人権
		サプライチェーンで果たすCSR
		資材調達基本方針
投資及び調達の慣行		
HR1	人権条項を含むあるいは人権についての適正審査を受けた、重大な投資協定の割合とその総数	－
HR2	人権に関する適正審査を受けた主なサプライヤー（供給者）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の割合を含め、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取られた措置	－
結社の自由		
HR5	結社の自由および団体交渉の権利行使が侵害されるか、もしくは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および主なサプライヤー（供給者）と、それらの権利を支援するための措置	－
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および主なサプライヤー（供給者）と、児童労働の効果的廃絶に貢献するための対策	－
強制労働		
HR7	強制労働の事例に関して侵害されるか、もしくは著しいリスクがあると判断された業務および主なサプライヤー（供給者）と、あらゆる形態の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
		サプライチェーンで果たすCSR
		資材調達基本方針

項目	指標	CONTENTS
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	先住民の権利に係る違反事例の総件数と取られた措置	-

項目	指標	CONTENTS
社会（社会）		
マネジメントアプローチ		CSRに対する考え方
		コンプライアンス
コミュニティ		
S01	地域コミュニティとの取り決め、影響評価、開発計画などの履行をともなう事業（所）の比率	－
S09	地域コミュニティに及ぼす可能性の高い、または実際に及ぼしているネガティブな影響のある事業（所）	－
S010	地域コミュニティにネガティブな影響を及ぼす可能性の高い、または実際に及ぼしている事業（所）で実施されている防止策や軽減策	－
不正行為		
S02	不正行為に関連するリスクの分析を行った事業単位の割合と総数	－
S03	組織の不正行為対策の方針および手順に関する研修を受けた従業員の割合	コンプライアンス
S04	不正行為事例に対応して取られた措置	－
公共政策		
S05	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	－
S06	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		
S07	反競争的な行動、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		
S08	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		CSRに対する考え方 お客さまへの対応 （消費者課題）
顧客の安全衛生		
PR1	製品およびサービスの安全衛生の影響について、改善のために評価が行われているライフサイクルのステージ、ならびにそのような手順の対象となる主要な製品およびサービスのカテゴリーの割合	製品開発の基本姿勢 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面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を結果別に記載	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てい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、ならびに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法律、基準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を結果別に記載	－
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	－

環境報告ガイドライン対照表（2012年版）

項目		CONTENTS
1. 環境報告の基本的事項		
1. 報告にあたっての基本的要件		
(1)	報告対象組織の範囲・対象期間	報告に当たって
		報告期間・範囲について
(2)	対象範囲の補足率と対象期間の差異	報告に当たって
		報告期間・範囲について
(3)	報告方針	報告に当たって
		報告期間・範囲について
(4)	公表媒体の方針等	CSRの取組のサイトマップ
		環境サイトナビ
		環境行動レポート
2. 経営責任者の緒言		社長メッセージ
		社長メッセージ
3. 環境報告の概要		
(1)	環境配慮経営等の概要	グローバル環境先進企業へ
(2)	KPIの時系列一覧	環境パフォーマンスデータ
(3)	個別の環境課題に関する対応総括	第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果
4. マテリアルバランス		マテリアルバランス

項目		CONTENTS
2. 環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況		
1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等		
(1)	環境配慮の方針	三菱電機グループ環境方針
		三菱電機グループ生物多様性行動指針
		環境ステートメント「eco changes (エコチェンジ)」
(2)	重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	「環境ビジョン2021」
		グローバル環境先進企業へ
		第7次環境計画 (2012～2014年度)
		第8次環境計画 (2015～2017年度)
		環境経営の重要課題
2. 組織体制及びガバナンスの状況		
(1)	環境配慮経営の組織体制等	環境マネジメント体制
(2)	環境リスクマネジメント体制	環境リスクマネジメント
(3)	環境に関する規制等の遵守状況	環境リスクマネジメント
3. ステークホルダーの対応の状況		
(1)	ステークホルダーへの対応	お客さまへの対応 (消費者課題)
		サプライチェーンで果たすCSR
		株主・投資家とともに
		労働慣行
		コミュニティへの参画及びコミュニティの発展
		緑をめぐる対話 (東部研究所地区)
		生物多様性ダイアログ、専門家からの提言
		環境情報の開示・発信
(2)	環境に関する社会貢献活動等	里山保全プロジェクト
		地球環境保全

項目		CONTENTS
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況		
(1)	バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	バリューチェーンでの環境配慮
(2)	グリーン購入・調達	調達における考え方
		調達での配慮
		グリーン調達
(3)	環境負荷低減に資する製品・サービス等	環境技術開発
		製品使用時のCO2削減
(4)	環境関連の新技术・研究開発	環境技術開発
		キーテクノロジー環境共生
(5)	環境に配慮した輸送	物流でのCO2排出量削減
		使い捨て包装材の使用量削減
(6)	環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	環境会計
(7)	環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組
		使用済み製品のリサイクル
		前例のないプラスチックリサイクルが進行中 そのヒミツを探るエコ講座
		“都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ！

項目		CONTENTS
3. 事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況		
1. 資源・エネルギーの投入状況		
(1)	総エネルギー投入量及びその低減対策	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排出量削減
(2)	総物質投入量及びその低減対策	マテリアルバランス
		資源投入量の削減
		使用済み製品のリサイクル
		使い捨て包装材の使用量削減
		前例のないプラスチックリサイクルが進行中 そのヒミツを探るエコ講座
(3)	水資源投入量及びその低減対策	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
		水資源のサステナビリティを高める
2. 資源等の循環的利用の状況（事業エリア内）		水の有効利用
		水資源のサステナビリティを高める
		使用済み製品のリサイクル
		前例のないプラスチックリサイクルが進行中 そのヒミツを探るエコ講座

項目		CONTENTS
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況		
(1)	総製品生産量又は総商品販売量等	マテリアルバランス
(2)	温室効果ガスの排出量及びその低減対策	社長メッセージ
		「環境ビジョン2021」
		第7次環境計画（2012～2014年度）
		第7次環境計画（2012～2014年度）の目標と成果
		生産時のCO ₂ 排出量削減
		CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出量削減
(3)	総排水量及びその低減対策	マテリアルバランス
		水資源のサステナビリティを高める
(4)	大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
(5)	化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	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
(6)	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組
		マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
(7)	有害物質等の漏出量及びその防止対策	環境リスクマネジメント

項目		CONTENTS
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況		自然共生社会の実現
4. 環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況		
1.環境配慮経営の経済的側面に関する状況		
(1)	事業者における経済的側面の状況	環境会計
(2)	社会における経済的側面に関する状況	環境会計
2.環境配慮経営の社会的側面に関する状況		コンプライアンス
		労働慣行
		お客さまへの対応（消費者課題）
		サプライチェーンで果たすCSR
5. その他の記載事項		
1.後発事象等		
(1)	後発事象	—
(2)	臨時的事象	—
2.環境情報の第三者審査等		—

ESG調査用インデックス

最高意思決定者の声明	社長メッセージ（CSRの取組）
	社長メッセージ（環境への取組）
理念	企業理念
プロフィール	プロフィール
	三菱電機グループ
財務業績	業績ハイライト
	セグメント別業績ハイライト
	決算概要・決算短信
	アニュアルレポート
ビジョン・戦略	経営戦略
	「環境ビジョン2021」
	社会システム事業本部長メッセージ
	電力・産業システム事業本部長メッセージ
	ビルシステム事業本部長メッセージ
	電子システム事業本部長メッセージ
	通信システム事業本部長メッセージ
	リビング・デジタルメディア事業本部長メッセージ
	FAシステム事業本部長メッセージ
	自動車機器事業本部長メッセージ
	半導体・デバイス事業本部長メッセージ
	インフォメーションシステム事業推進本部長メッセージ
CSR活動のバウンダリー	報告に当たって
CSRマネジメント	CSRに対する考え方
	環境経営の重要課題

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・仕組み	取組テーマ・活動実績
コーポレートガバナンス	・組織統治	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:264KB) 		
	・透明性 (内部統制、役員報酬)	コーポレート・ガバナンス		-
	・情報開示 ・株主・投資家への責任	株主・投資家とともに		

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・仕組み	取組テーマ・活動実績
リスクマネジメント	・組織統治 (リスクマネジメント体制)	-	リスクマネジメント	-
	・汚染の予防	環境リスクへの対応		
	・情報セキュリティー (国内)	方針・考え方	体制・ガイドライン	第三者評価・認証
	・情報セキュリティー (グローバル、取引先)	グローバルでの取組/取引先・委託先管理		第三者評価・認証
	・情報セキュリティー (個人情報保護)	個人情報保護の取組について		
	・災害対応、BCP	災害対策の取組		

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・仕組み	取組テーマ・活動実績
コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> ・組織統治 ・法の支配の尊重 ・国際行動規範の尊重 ・倫理的な行動 	コンプライアンス		

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・ 仕組み	取組テーマ・活動 実績
人権	・デュー・ディリ ジェンス	コンプライアンス		
		サプライチェーン で果たすCSR	－	サプライチェーン で果たすCSR
	・人権の尊重 ・非差別 ・児童労働、強制 労働の防止	人権	－	－

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・ 仕組み	取組テーマ・活動 実績
消費者課題／製品 責任	・消費者の安全衛 生（不具合の予 防） ・品質管理	確かな品質を確保するために		
	・ユニバーサルデ ザイン ・必要不可欠な サービスへのアク セス	製品の使いやすさ のために	－	製品の使いやすさ のために
	・消費者に対する サービス、支援 （顧客満足） ・苦情対応	顧客満足を高めるために		
	・消費者の安全衛 生（不具合発生時 の対応）	製品不具合発生時の対応		製品に関する重要 なお知らせ 消費者生活用製品 安全法に基づく事 故報告について

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・ 仕組み	取組テーマ・活動 実績
サプライチェーン マネジメント	・CSR調達 ・グリーン調達 ・紛争鉱物の排除 ・バリューチェー ンにおける社会的 責任	サプライチェーン で果たすCSR	－	サプライチェーン で果たすCSR

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・仕組み	取組テーマ・活動実績
労働慣行／労働安全衛生	・雇用慣行 ・非差別	多様な雇用の実現	－	多様な雇用の実現
	・ダイバーシティの推進 (高齢者、障がい者の雇用)	多様な雇用の実現		
	・労働条件 ・労使対話	－	働き甲斐のある職場づくり	
	・ワークライフバランスの推進（育児・介護と仕事の両立）	働きやすい職場環境の整備		
	・人材育成 ・キャリア開発支援	－	人材の育成	
	・労働安全衛生 ・健康増進 ・メンタルヘルスケア	労働安全衛生と心身の健康の確保		

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・仕組み	取組テーマ・活動実績
コミュニティ	・社会貢献活動 (コミュニティ参画、教育、雇用の創出、文化、環境保全、インフラ投資)	コミュニティへの参画及びコミュニティの発展		
		社会貢献活動		

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・仕組み	取組テーマ・活動実績
環境	・環境マネジメント	三菱電機グループ環境方針	環境マネジメント体制	-
		環境ステートメント「eco changes (エコチェンジ)」		-
		「環境ビジョン2021」		-
		グローバル環境先進企業へ		-
		環境リスクマネジメント		-
		環境経営の重要課題		環境経営の重要課題
		第7次環境計画 (2012~2014年度)		第7次環境計画 (2012~2014年度) の目標と成果
		第8次環境計画 (2015~2017年度)		第8次環境計画 (2015~2017年度)
	-	2014年度データ集		
	・環境監査	-	環境監査	
	・環境教育	-	環境人材の育成	
	・環境コミュニケーション ・ステークホルダー・エンゲージメント	環境情報の開示・発信	環境情報の開示・発信	
		-	緑の質の向上へ～生きもの調査から始まる考察	
	・環境対応製品の開発 ・事業を通じた環境貢献 ・CSV	製品の環境データ	製品の環境データ	
		-	環境技術開発	
		-	事業での環境貢献	
	・グリーン調達	調達における考え方	-	
		調達での配慮	-	

<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気汚染の予防 ・ 水質汚濁の予防 ・ 土壌汚染の予防 ・ 化学物質の管理 	化学物質の管理と 排出抑制	環境マネジメント 体制	化学物質の管理と 排出抑制
<ul style="list-style-type: none"> ・ 持続可能な資源の使用 ・ 資源投入量の削減 ・ 廃棄物排出量の削減 ・ 水使用量の削減 ・ リサイクル 	資源投入量の削減		資源投入量の削減
	-		使用済み製品のリ サイクル
	廃棄物最終処分率 ゼロに向けた取組		廃棄物最終処分率 ゼロに向けた取組
	使い捨て包装材の 使用量削減		使い捨て包装材の 使用量削減
	-		水の有効利用
<ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動への対応 ・ CO₂排出量の削減 ・ 温室効果ガス排出量の削減 (SF₆、PFC、HFC) 	バリューチェーン での温室効果ガス 排出量		バリューチェーン での温室効果ガス 排出量
	製品使用時 のCO ₂ 削減		製品使用時 のCO ₂ 削減
	製品使用時CO ₂ 削減 貢献量の拡大		製品使用時CO ₂ 削減 貢献量の拡大
	生産時のCO ₂ 排出 量削減		生産時のCO ₂ 排出 量削減
	CO ₂ 以外の温室効果 ガスの排出量削減		CO ₂ 以外の温室効果 ガスの排出量削減
	物流でのCO ₂ 排出 量削減		物流でのCO ₂ 排出 量削減
<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物多様性の保全 	三菱電機グループ 生物多様性行動指 針		-
	みつびしでんき野 外教室		みつびしでんき野 外教室
	里山保全プロジェ クト		里山保全プロジェ クト
	事業所の生きもの 調査・観察		事業所の生きもの 調査・観察
	緑の質の向上へ～ 生きもの調査から 始まる考察		緑の質の向上へ～ 生きもの調査から 始まる考察
	調達での配慮		調達での配慮

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・ 仕組み	取組テーマ・活動 実績
ブランドマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・自社の知的財産権の保護 ・他者の知的財産権の尊重 ・ブランドマネジメント 	知的財産権の保護		
		知的財産		

	CSR活動分野	方針・規定	推進体制・制度・ 仕組み	取組テーマ・活動 実績
イノベーションマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発 	基本方針	－	研究開発
			－	三菱電機技報