



三菱電機グループ 環境行動レポート

2015

社長メッセージ	P1-2
三菱電機グループの環境経営	P3-4
事業での環境貢献	P5-9
パフォーマンスデータ編	P10-14
会社プロフィール	P14

「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。



三菱電機株式会社
執行役社長

柵山正樹

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であると考えています。

「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り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

「環境ビジョン2021」の実現に向けて、環境計画を策定。 グループ全体の達成すべき「目的」として共有しています。

三菱電機グループでは、自らにとって、そして社会にとっての重要性を判断しながら、「環境ビジョン2021」の実現を目指して「環境計画」を3年ごとに策定しています。

2015年度からは、新たに「第8次環境計画(2015～2017年度)」がスタートしました。グループ社員全員がこの計画を共有し、事業を通じて目標達成に努めています。

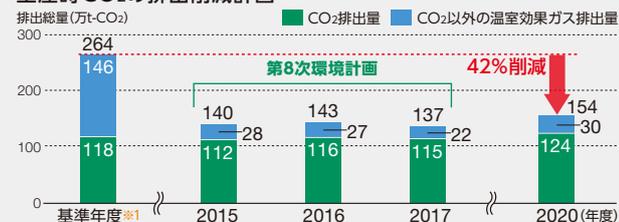
第8次環境計画(2015～2017年度)の4つの柱とポイント

1 低炭素社会の実現

生産時CO₂排出量削減

これまで個別に進めていた「エネルギー起源CO₂削減」と「CO₂以外の温室効果ガス(SF₆、HFC、PFC)削減」を一体化し、活動を推進します。

生産時CO₂の排出削減計画



	当社	国内関係会社	海外関係会社
CO ₂	1990年度	2000年度	2005年度
CO ₂ 以外の温室効果ガス	2000年度		2005年度

製品使用時CO₂排出量削減

「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」に取り組めます。

省エネ性能向上による製品使用時のCO₂削減計画

2017年度に2000年度比で**35%削減**

製品使用時のCO₂削減貢献量

2014年度7,800万トン▶2017年度**9,200万トン**

3 自然共生社会の実現

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」への累計参加人数30,000人以上を目指します。

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。

2 循環型社会の形成

事業所における資源有効活用の推進

再資源化の徹底により、最終処分率について当社及び国内関係会社は現状を維持。海外関係会社は継続して改善に取り組めます。

当社	国内関係会社	海外関係会社
0.1% 未満	0.1% 未満	0.5% 未満

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

2017年度に2000年度比で**40%削減**

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、資源効率の高い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共有、連携を強化し、環境関連事業を拡大します。

4 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、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つの分野で評価して管理レベルの向上を図ります。

ウェブサイトでは第8次環境計画の詳細を紹介しています。

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/environment/policy/plan/eighth/

「グローバル環境先進企業」を目指す「環境ビジョン2021」



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変え、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。

グローバル環境マネジメント推進体制

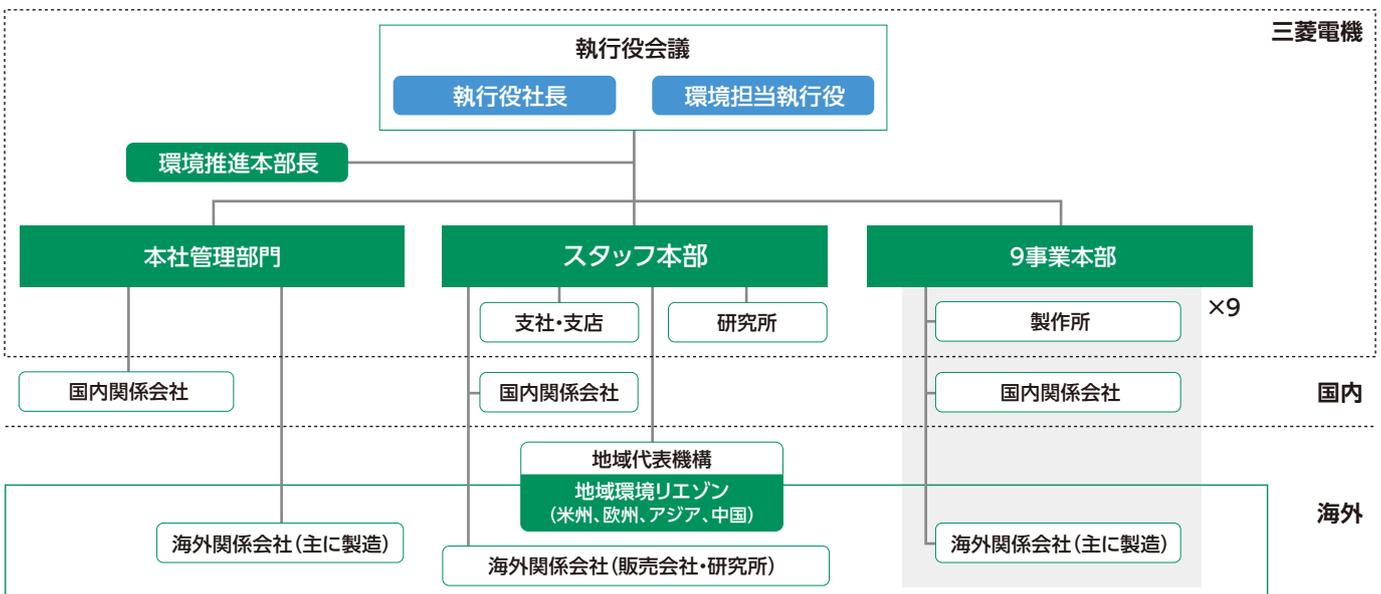
三菱電機グループは、グループ全体の環境経営の意思決定を、社長が議長を務める執行役会議で行い、環境マネジメントシステム(EMS)をグループとして統合的に運用しています。EMSの推進責任者は環境担当執行役が務め、環境推進本部長が補佐します。これに加えて、各事業所や関係会社に環境推進責任者を置いています。

こうした体制のもと、各組織が、グループ全体の環境計画を達成すべき「目的」として共有し、個別に環境実施計画と目標を策定して取り組んでいます。本社管理部門、スタッフ本部、事業本部は管轄する組織の環境活動を指揮・管理します。また、海外では、地域ごとの代表機構に、関係会社の環境活動を支援する地域環境リエゾンを置いています。

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。



環境課題の解決に向けた各事業本部の取組

三菱電機グループは、多様な事業を展開する強みを活かして、「気候変動」をはじめとする環境課題の解決に取り組んでいます。

社会システム事業本部

社会インフラを支える多種多様な製品を提供

官公庁や道路・鉄道関連企業のお客様に、社会インフラを支える製品を提供しています。近年は、鉄道エネルギーを全体最適化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。

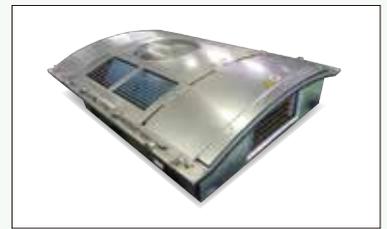
お客様のニーズに合わせて製品を製造する個産型の国内3拠点、及び国内外関係会社では、設備・試験・物流などの改善を通じて省エネを進めるとともに、塗装設備で使用する有害物質管理を徹底し、土壌・水質汚染の防止に努めています。

主な製品・技術

- 鉄道トータルエネルギー・環境ソリューション
- 鉄道車両用空調装置
- 可動式ホーム柵
- オゾン発生装置
- 水処理システム
- オーロラビジョン



鉄道車両用インバータ装置



鉄道車両用空調装置

VOICE



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

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。

電力・産業システム事業本部

電力の安定供給を支える機器・システムを提供

発電、変電、受配電、電力流通を支える製品・システムを電力事業者や一般需要家のお客様に提供しています。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を強化しています。

生産は、個産型の2拠点、個産・量産型の1拠点を中心に、国内外の関係会社でも行っています。近年は、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で温暖化係数の高い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。

主な製品・技術

- タービン発電機
- 開閉器
- 変圧器
- スマートメータシステム
- プラント監視制御システム



高効率タービン発電機



高効率変圧器

VOICE



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

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。

ウェブサイトには、各事業本部が重視している環境課題の一覧、事業本部長のメッセージ、製品・技術による環境貢献、環境負荷低減の取組など、より詳細な情報を掲載しています。

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/environment/business

ビルシステム事業本部

ビルの価値を高め安全・快適を実現する製品・ソリューションを提案

世界90カ国以上の官公庁や民間のビルオーナーのお客様に、エレベーター・エスカレーターなどの昇降機と、入室管理、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提供しています。これら必要不可欠な社会インフラの安全・安心を常に確保し、快適な移動と居住空間をグローバルにお届けすることで、活力とゆとりある社会の実現に貢献しています。

その中で、新設販売から保守サービス、リニューアルまで長い時間軸でトータルにサポートするとともに、ビル全体の価値や機能を高める新たなソリューションの提案にも注力しています。

主な製品・技術

- エレベーター
- エスカレーター
- 入室管理システム
- ビル管理システム
- 監視カメラ



国内標準形エレベーター



ビル管理システム

VOICE



稲沢製作所
営業部・国内営業課
福井 康平

“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。

電子システム事業本部

国民生活の安全・安心と宇宙研究・先端技術開発に貢献

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、すばる望遠鏡などの大型地上望遠鏡設備、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国民生活の安全・安心に貢献する製品を主に国内2つの拠点で製造しています。

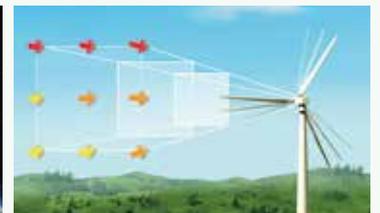
製造拠点では、生産時のCO₂削減とともに、生物多様性の保全や地域の清掃活動、近隣地域の小・中学校への企業出前授業・環境出張教育にも取り組んでいます。

主な製品・技術

- 通信・放送衛星／地球観測衛星
- 衛星運用システム
- 大型望遠鏡
- ドップラーライダー
- 密着イメージセンサ
- ミリ波レーダ用モジュール
- モービルマッピングシステム



気象衛星「ひまわり8号・9号」



風車向けドップラーライダー

VOICE



商用衛星営業部
澁澤 誠

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)。

通信システム事業本部

情報社会の発展に貢献する通信機器・サービスを提供

国内外の通信キャリアや金融・流通業、官公庁などのお客様に、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を提供しています。

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、国内2カ所の製造拠点では、先端技術の開発と効率的で柔軟な生産体制の構築に努めています。また、生産時CO₂や有機溶剤使用量の削減、サプライチェーンを含めた環境管理にも取り組んでいます。

主な製品・技術

- 光アクセスシステム加入者終端装置
- ゲートウェイ機器



加入者終端装置



ゲートウェイ機器

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

「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

空調・換気、給湯、太陽光発電、照明、調理家電、家事家電、映像の各事業をグローバルに展開し、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。

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、中米の各関係会社では、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。

主な製品・技術

- ルームエアコン
- 店舗・事務所用/ビル用エアコン
- LED照明
- 太陽光発電システム
- ヒートポンプ給湯機



店舗・事務所用パッケージエアコン



LED照明



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左右最大180°まで気流を吹き出す機構を採用して快適性を向上しました。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

製造業のお客様の競争力向上に貢献

産業メカトロニクス分野の多岐にわたる製品・ソリューションを提供しています。近年、お客様のニーズは「生産性向上・省エネなどを同時に実現するトータルソリューションの提案」と「更なる低価格化」に二極化していることから、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。

また、新興国を中心に海外での調達・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を強化しています。

主な製品・技術

- シーケンサ[MELSEC] ●エネルギー計測ユニット[EcoMonitorシリーズ]
- 省エネモータ ●知能化組立ロボット
- FAエネルギーソリューション[e&eco-F@ctory]



シーケンサ



エネルギー計測ユニット



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、ロボットを知能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

グローバルな開発・生産・営業体制を強化

車載用電装品やカーマルチメディア機器などをグローバルに展開し、「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技術を開発するとともに、生産・供給・補用・リビルトまでの幅広いサービス提供に努めています。

環境負荷低減の取組では、開発も担う国内3拠点がマザー工場となり、14の海外製造拠点を管理し、各国・各地域の環境関連法規・製品環境規制やリサイクル性を考慮した環境適合設計に確実に対応するとともに、大気、水、土壌汚染の防止に努めています。

主な製品・技術

- オルタネータ ●スタータ ●電動パワーステアリング ●エンジン制御ユニット
- カーナビゲーションシステム



GXiオルタネータ



オーディオナビシステム

※2015年2月、当社GXiオルタネータは、欧州の「ECO Innovation Technology」認証を取得しました。

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

情報社会を支えるキーデバイスをグローバルに提供

情報社会を支える低消費電力のパワーデバイスや高周波デバイス、光デバイス、TFT液晶モジュールを提供しています。

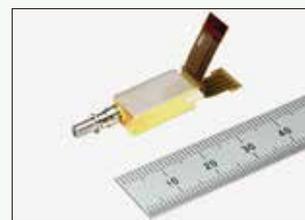
製品を開発・製造する当社工場と国内外の関係会社では、クリーンルームなどを有し、多くのエネルギーを消費することから、空調設備の高効率化など製造時の省エネに注力しています。また、水資源の枯渇と悪化を防止するために、純水をリサイクル利用しているほか、製品含有化学物質の確実な管理に努めています。

主な製品・技術

- パワーデバイス
- 高周波デバイス
- 光デバイス
- TFT液晶モジュール



フルSiCパワーモジュール



4波長集積型光通信モジュール

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

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

当社及び3つの関係会社で事業を展開しています。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。

主な製品・技術

- クラウドサービス
- セキュリティソリューション
- ERPソリューション
- ドキュメント管理ソリューション
- CTI



データセンター

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。

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なりました。

マテリアルバランス

IN

製品材料

	当社	国内関係会社	海外関係会社
素材※1	39万トン	9万トン	32万トン

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	1,724トン	2,121トン	600トン
石油(原油換算)	3,527kl	2,685kl	1,610kl
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)	6,107トン	1,996トン	5,339トン
オゾン層破壊物質(取扱量)	2.8トン	155トン	1,088トン
温室効果ガス(取扱量)	3,255トン	45トン	3,808トン
VOC(揮発性有機化合物)(取扱量)	1,468トン	1,469トン	245トン

※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。

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。

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。

使用済み製品※8

	当社
エアコン	13,762トン
テレビ	4,058トン
冷蔵庫・冷凍庫	22,768トン
洗濯機・衣類乾燥機	7,645トン
パソコン	83トン

※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。

つくる



はこぶ



つかう
(お客さま)



もどす



OUT

排出物(製造時)

	当社	国内関係会社	海外関係会社
水	678万m ³	120万m ³	137万m ³
管理対象化学物質	9.6トン	0.0トン	34.0トン
BOD	76.5トン	7.8トン	24.6トン
COD	7.4トン	4.3トン	42.8トン
窒素	43.7トン	13.0トン	6.0トン
燐	2.5トン	0.2トン	0.7トン
SS	63.0トン	3.2トン	26.5トン
ルマルヘキサン抽出物質(鉱)	1.0トン	0.2トン	0.0トン
ルマルヘキサン抽出物質(動)	2.3トン	0.2トン	0.0トン
全亜鉛	0.2トン	0.0トン	0.1トン
二酸化炭素(CO ₂)	51.3万トン・CO ₂	16.2万トン・CO ₂	28.4万トン・CO ₂
管理対象化学物質(廃棄物に含まれる量を除く)	418.6トン	198.0トン	234.0トン
オゾン層破壊物質	0.0ODPt	0.0ODPt	0.9ODPt
温室効果ガス	7.5万トン・CO ₂	4.3万トン・CO ₂	14.8万トン・CO ₂
VOC(揮発性有機化合物)	515.8トン	333.5トン	26.4トン
硫酸化合物	0.4トン	0.4トン	5.0トン
窒素酸化合物	11.0トン	3.4トン	23.0トン
ばいじん	0.6トン	0.8トン	8.0トン
フロン回収実績	3.6トン	237.1トン	—

廃棄物

廃棄物総排出量	90,043トン	64,152トン	69,673トン
再資源化量	80,726トン	52,452トン	65,818トン
処理委託量	20,638トン	54,583トン	66,485トン
うち最終処分量	1トン	48トン	606トン
社内減量化	921トン	0トン	736トン

製品

環境適合設計対象製品の生産販売量※2	24.8万トン	1.3万トン	11.6万トン
製品の包装材重量	5.3万トン	0.8万トン	13.1万トン

※2 生産販売量：環境適合設計対象製品の出荷重量。

排出※4

	当社	国内関係会社	海外関係会社
CO ₂ 排出	9.8万トン・CO ₂	1.7万トン・CO ₂	34.3万トン・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。

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	1,947万トン・CO ₂	225万トン・CO ₂	1,392万トン・CO ₂
製品の使用時におけるSF ₆ 排出量(換算値)※7	10.4万トン・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。

回収資源※9

	当社
金属	28,236トン
ガラス	1,366トン
フロン類	300トン
その他	12,426トン

※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。

温室効果ガス排出量の削減

三菱電機グループでは、バリューチェーンでの(全ての事業活動に関わる)温室効果ガス排出を国際基準「GHGプロトコル」や環境省の基本ガイドラインなどを参考に、事業活動による排出と、自社の事業活動範囲外での間接的排出について把握、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」が占めていることから、三菱電機グループは、エネルギー効率が高く、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ています。同時に、生産時のCO₂及びCO₂以外の温室効果ガスの排出量削減を継続していきます。

2014年度のバリューチェーンでの温室効果ガス排出量

□ 算定量(万トン-CO₂) □ 総排出量比率

スコープ	カテゴリ	算定量	算定概要※1
スコープ 1		40	
自社での燃料使用に伴う直接排出		(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		84	
外部から購入した電力や熱の使用に伴う間接排出		(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
	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)	—	賃借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 (100.0%)	

※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

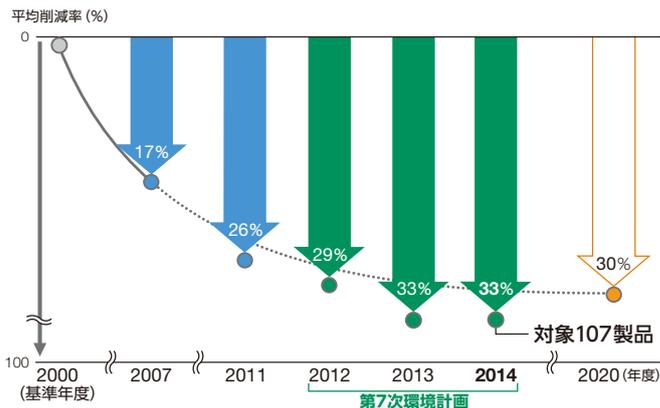
製品使用時のCO₂削減

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。当社主導で設計開発が可能であり、使用時のCO₂排出が主要な環境側面である製品を対象に、削減目標(第7次環境計画では84製品で2000年度比平均削減率27%)を定め、製品の高効率化を進めています。

2014年度は、107の対象製品(最終製品90、中間製品※17)で平均削減率33%と、2012、2013年度に引き続き目標を達成しました。

※ 当社のお客様の製品に組み込まれる製品

省エネ性能向上による製品使用時のCO₂の削減計画



製品使用時CO₂削減貢献量の拡大

製品使用時CO₂削減貢献量とは、旧製品(2000年度同等品)から、エネルギー効率の高い新製品への置き換えにより、削減できたとみなすCO₂の量です。2014年度は、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量となりました。算定に当たっては、公的規格や業界で定めた算定方法を

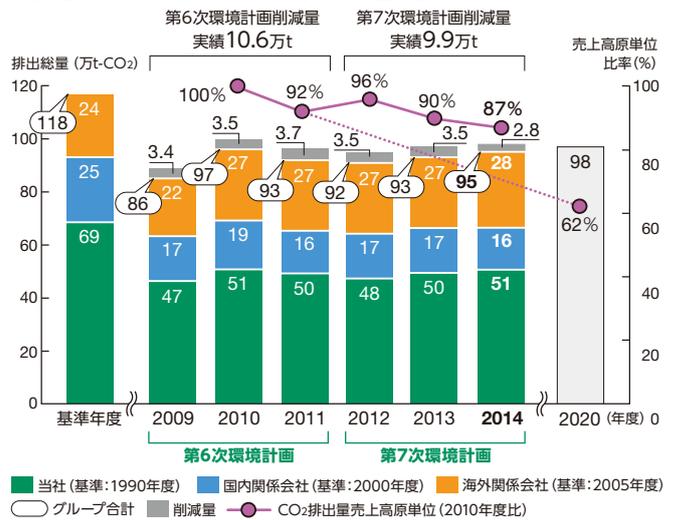
用いていますが、算定方法がないものは当社が独自に製品の使用シナリオを定めて算出しています。中間製品は、「GHGプロトコル」のスコープ3ガイドラインに基づき、製品質量や売上高比で按分して算出しています。

生産時のCO₂排出量削減

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に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」、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。

この結果2014年度のCO₂排出量は、年度目標の97万トンに対して95万トンになりました。一方、売上高原単位は目標の83%に対し、87%となりました。これは主に、当社と海外での増産により、CO₂排出量が増加したため、予定よりも削減ができなかったことによります。

三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画

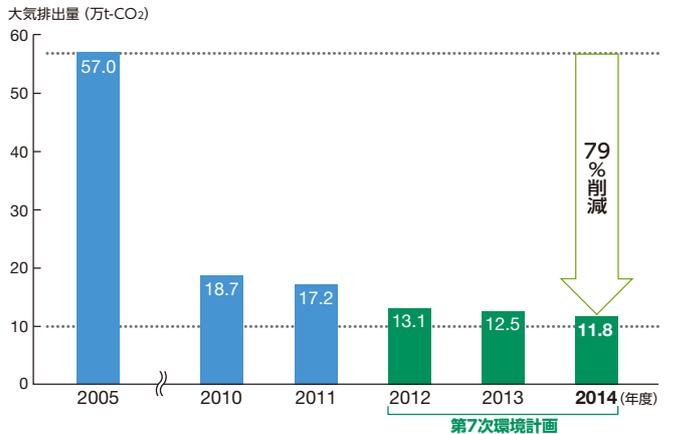


CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減

事業活動で排出するCO₂以外の温室効果ガスには、絶縁開閉装置の内部に使用するSF₆(六フッ化硫黄)、半導体・液晶などの生産工程で使用する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。CO₂の数百倍から数万倍の温室効果をもたらすこれらのガスについて、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掲げました。2011年度にこの目標を達成後、継続的に削減対策を推進し、2014年度は79%の削減を達成しました。

CO₂以外の温室効果ガス(SF₆、PFC、HFC)排出削減[当社及び国内関係会社]



資源投入量の削減・使用済み製品のリサイクル

資源投入量の削減では、2014年度までの目標を、2000年度比で64製品の平均削減率39%とすることとしています。2014年度の平均削減率は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。

使用済み製品については、2014年度の家電4品目*の再商品化重量は4.19万トンとなりました。パソコン及びパソコン用ディスプレイの回収実績は、事業系・家庭系合計で8,723台となりました。

*家電4品目: 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

資源投入量削減計画

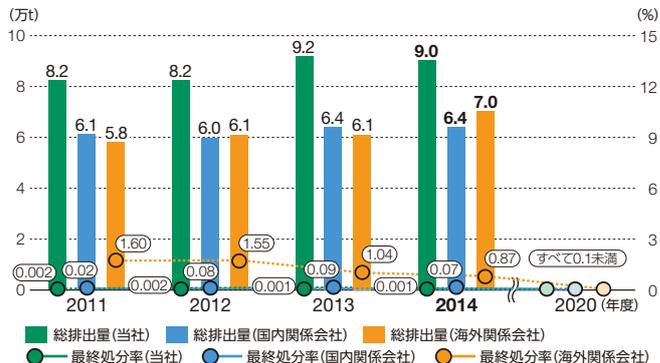


廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組

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。

廃棄物総排出量の推移・最終処分率の推移



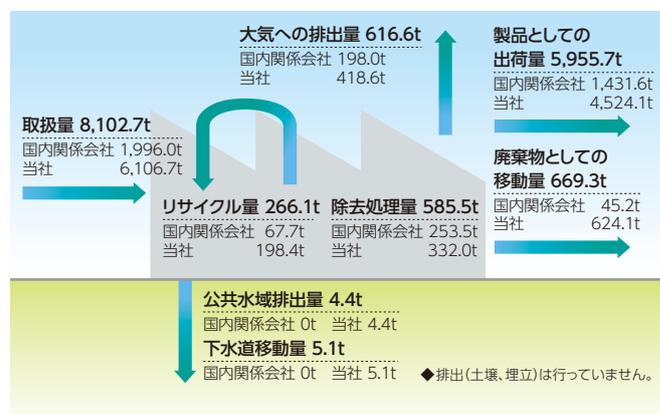
化学物質の管理と排出抑制

当社及び国内関係会社は、空調機・冷凍機に使用される冷媒用フロン類、VOC(揮発性有機化合物)、RoHS対象6物質に、改正化管法※1(PRTR※2)の指定化学物質462種類などを加えた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、国内関係会社の使用化学物質は42種類、1,996トンとなりました。

※1 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。
 ※2 PRTR：Pollutant Release and Transfer Register

管理対象化学物質のマテリアルバランス



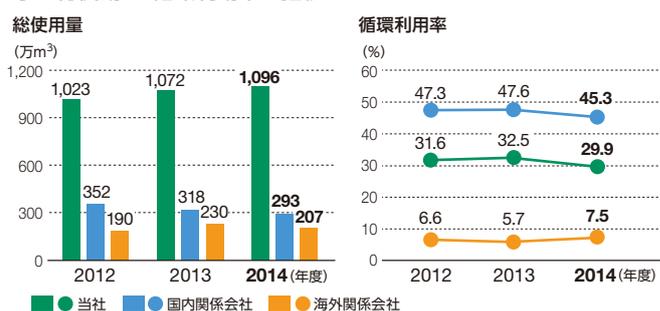
水の有効利用

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年度の水総使用量は、当社は前年度より増加し、関係会社は国内、海外とも減少しました。

一方、循環利用率は、当社と国内関係会社は前年度より減少、海外関係会社は増加しました。

水の総使用量・循環利用率の推移



みつびしでんき野外教室・里山保全プロジェクトの実施

当社では、自然保護のために何が必要なかを自ら考え、日常、そして日々の業務を通じた環境貢献の原動力とする「環境マインド」の育成に取り組んでいます。五感を使って自然と親しむことを通して、社員やその家族、地域の皆様との環境マインドの共有を図っています。「自然保護リーダー」を2014年度までに累計320名育成、これらの人材が32地区において「みつびしでんき野外教室」を開催しました。また、地域の自然を再生する活動として、地域の皆様に理解いただきながら「里山保全活動」を13地区で継続しています。



みつびしでんき野外教室



里山保全プロジェクト

環境会計

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）

□ 連結 □ 単独（単位：億円）

環境保全コスト				
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、SF ₆ 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、
	0.0	18.0	▲ 0.4	純粋/排水回収処理の維持管理
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）				
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	29	3	92%
	万トンCO ₂	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）			
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）		
項目	金額	主な内容
顧客経済効果※1	9,605	製品使用時CO ₂ 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	

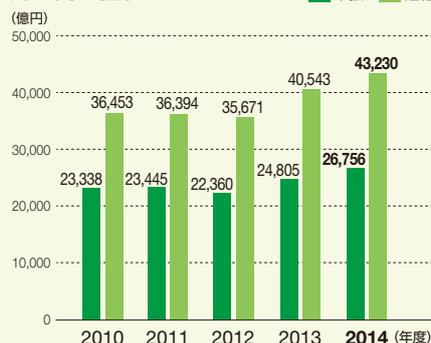
※1 顧客経済効果は2014年9月1日時点の再試算による。

※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。

会社プロフィール（2015年3月末現在）

商号 三菱電機株式会社
 本社所在地 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 東京ビル
 設立 1921年1月15日
 資本金 1,758億円
 代表者 柵山 正樹
 従業員数 連結：129,249人
 単独：32,534人
 関係会社数 連結子会社：172社
 持分法適用関連会社：36社
 事業セグメント 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

売上高の推移



当期純利益の推移



三菱電機グループの環境情報開示

三菱電機グループではCSR(企業の社会的責任)活動の取組をウェブサイト上で公開しています。

環境への取組

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/environment/

社長メッセージ

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/environment/message/

三菱電機グループの環境取組に対する執行役社長 柵山正樹のメッセージを掲載しています。

基本方針とマネジメント

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/environment/policy/

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。

環境報告2015

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/eco/

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

事業での環境貢献

www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/environment/business/

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。

環境ステートメント「eco changes (エコチェンジ)」

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。



for a greener tomorrow



精于节能 尽心环保



もはや環境配慮の視点を欠いた製品や、環境面での社会貢献を指向しない事業活動はあってはならない——「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。

三菱電機株式会社

www.MitsubishiElectric.co.jp

お問い合わせ先 環境推進本部 / 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号〈東京ビル〉
TEL (03) 3218-9024 FAX (03) 3218-2465
E-mail: eqd.eco@pj.MitsubishiElectric.co.jp



2015年7月作成