

三菱電機グループ 環境行動レポート 2014

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



豊かで持続可能な社会構築に貢献すること、 それが「グローバル環境先進企業」としての務めです。

三菱電機グループが目指す 「豊かな社会」とは

三菱電機グループは、創立100周年を目標年とする「環境ビジョン2021」のもと、「豊かな社会構築に貢献するグローバル環境先進企業」としての成長を目指しています。私たちが目指す豊かな社会とは、世界中の人々が安心・快適に暮らせるだけでなく、様々な生きものが共存する持続可能な社会であり、地球環境への配慮は欠くことのできない取組であると認識しています。

私たちは「環境ビジョン2021」において、「低炭素社会」「循環型社会」「生物多様性保全」の3つの柱を掲げており、化石燃料や鉱物、水などの資源の枯渇が地球規模の課題となる中、エネルギー効率と資源効率に優れた製品を世界のお客様に提供することを通じて、限りある資源の有効活用に努めていきます。同時に、資材調達、生産、物流など、製品をお客様に提供するまでのすべての事業活動においても、3つの柱に基づく取組を実行していきます。

総合力を発揮し、 低炭素社会の構築に貢献します

製品使用時のCO₂排出量は、生産時に排出するCO₂量よりもはるかに多く、我々の試算では数十倍にもなります。そのため、すべての事業分野で、基本性能はもとより、使用時のCO₂排出量の削減につながるエネルギー効率の高い製品の開発に取り組んでいます。

三菱電機株式会社
執行役社長

柵山正樹

また、このような付加価値の高い製品を社会に広く普及させていくことも重要です。例えば、急速に経済が発展し、人口増加も著しい新興国においては、エネルギー需要の高まりに応えるとともに環境負荷を低減することが必要です。

三菱電機グループは、家庭から宇宙まで、幅広い分野でお客様の環境負荷低減に貢献する製品と、お客様の課題解決に貢献するトータルなソリューションサービスを提供しています。我々の持つ高い技術力と総合力を最大限に活かすことで、各国・地域で低炭素社会の実現に一層貢献していきたいと考えています。

我々が本来持っている能力を発揮し、グローバルでのパフォーマンス向上を図ります

三菱電機グループはグローバルに環境活動に取り組んでおり、グループ内だけではなく国内外のサプライヤーや販売先までも含めたグローバル・バリューチェーンの構築に取り組んでいます。そのため、各国・地域の環境法規制をクリアしさえすれば良しとは考えず、我々が培ってきた環境技術・知見・ノウハウをグローバルに展開しています。

低炭素化と言えば、CO₂だけに意識が行きがちですが、温暖化係数がCO₂の約2万4千倍と言われるSF₆（六フッ化硫黄）ガスは、電力機器の絶縁媒体や半導体製品等の製造プロセスの用途で広く使用されており、当社では業界に先んじて製造プロセスでの漏洩防止と回収に

取り組んでいます。こうした先進的な取組を海外の拠点へ積極的に広げることで、グローバルレベルのパフォーマンスを更に向上させていきます。

国や地域によって様々な制約もあり、実行には多くの課題がありますが、我々の高い技術力と経験を活かし、課題を乗り越え、グローバル・バリューチェーンでの環境パフォーマンスを更に高いレベルに引き上げられると信じています。

現状よりも一歩踏み出し、新しい豊かさを追求します

私は仕事に対しては、まず仕事に取り組む中で自らの能力を高め、あるレベルに達したらそこからは自分で次のレベルを開拓し、「もう一段上」に行くという気概が重要だと思っています。

三菱電機グループにとっての「もう一段上」とは、冒頭に申しあげた「豊かな社会」を新たな次元へと進化させることです。すなわち、地球の資源や生物多様性を犠牲にすることなく、人々が豊かになる社会を構築することです。仕事に育てられた人がもう一段上のレベルを開拓していくように、三菱電機グループの取組によって新しい豊かさを追求していきたい。そのために、我々自身が新しい成長と発展を遂げていなければならぬと考えています。

2014年6月30日

「あるべき姿」を明確に定め、重要性判断をしながら、グループ全体の環境計画を策定しています。

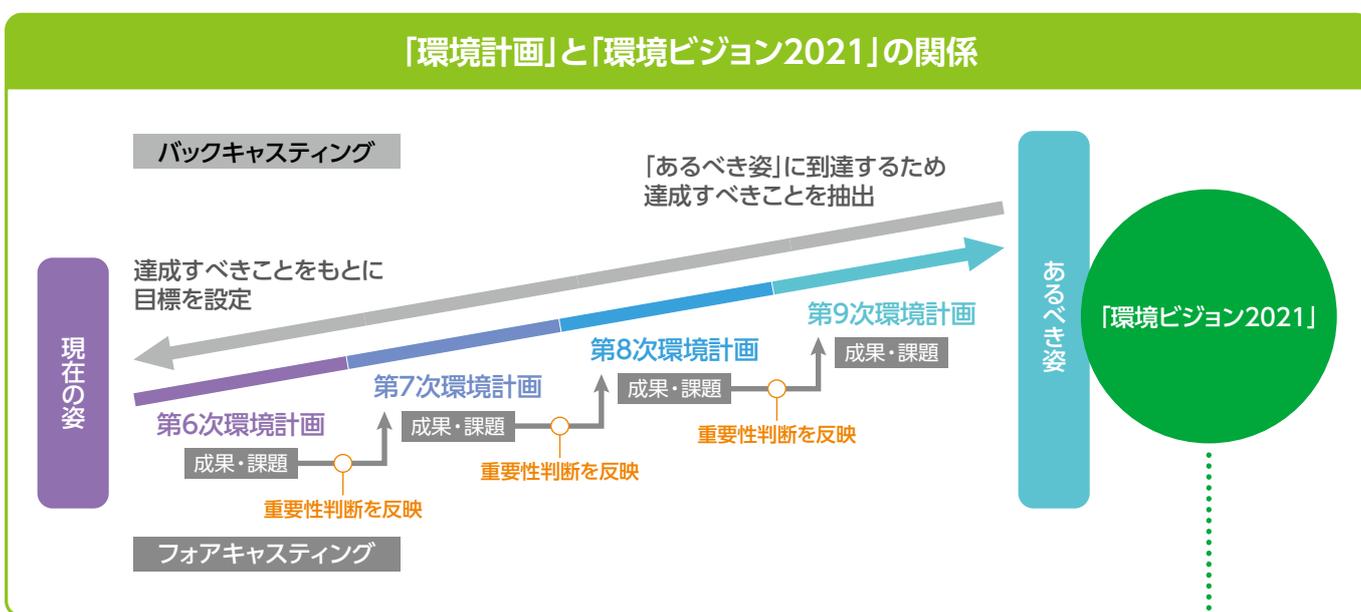
三菱電機グループでは、「環境計画」を3年ごとに策定しています。

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カスティングと、前環境計画の進捗(成果・

課題)を踏まえたフォアカ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」と「環境ビジョン2021」の関係



「環境ビジョン2021」



環境マネジメントシステムを統合的に運用する仕組みを構築し、環境計画の達成に取り組んでいます。

三菱電機グループでは、環境マネジメントシステム(EMS)を統合的に運用する仕組みを構築するとともに、環境計画を「考慮すべき重要事項」ではなく「目的」と捉え、グループ全企業、全EMS組織で一律に共有しています。各組織は、環境計画の各年度の到達点を「環境目的」として環境目標とその実施計画を策定し、遂行しています。

第7次環境計画(2012年度～2014年度)では、「低炭素社会実現に向けた取組」「循環型社会形成に向けた取組」「環境経営基盤の強化と環境関連事業の拡大」を掲げています。

「低炭素社会実現に向けた取組」では、生産時と製品使用時のCO₂排出量の削減とともに、CO₂以外の温室効果ガス

(SF₆、PFC、HFC)の削減を強化しています。「循環型社会形成に向けた取組」では、廃棄物の分析と分別の徹底による最終処分率削減と、製品の小型・軽量化による資源投入量削減に注力しています。「環境経営基盤の強化と環境関連事業の拡大」では、環境事故の未然防止や環境人材の育成に注力するとともに、グローバルに環境に貢献するため、革新的に高い環境性能を持つ製品の創出を目指しています。

ウェブサイトで2013年度における第7次環境計画の進捗状況を詳細に開示しています。

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

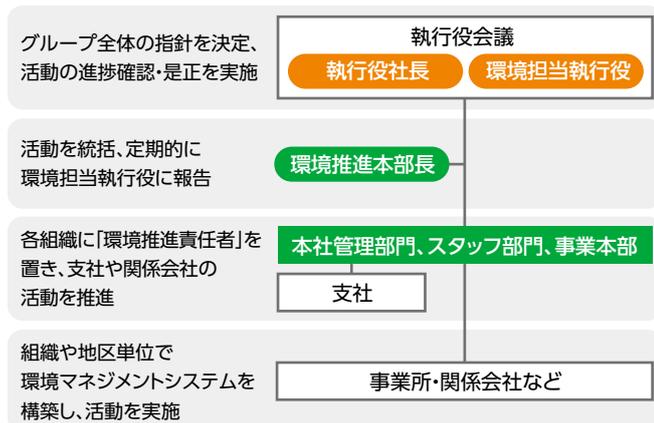


会社組織と一体となった 全員参加の環境マネジメント推進体制を構築しています。

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

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マザー工場(製作所)や国内外関係会社の環境取組を管理しています。

環境マネジメント推進体制



同様に、事業本部以外の本社部門(本社管理部門、スタッフ部門など)が管轄する関係会社は、それぞれの部門が管理しています。

グループ全体の環境指針の決定や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、スタッフ部門、事業本部、支社、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・監督する体制を整えることで、グループ全体で環境活動を推進しています。

<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%以上所有する会社、または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116社、海外73社、合計189社。

豊かな社会の構築に貢献する製品・技術

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んでいます。

社会システム 事業本部

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。国内3カ所の設計・製造拠点は個産型工場で、お客様のニーズに合わせた製品を製造しています。各拠点では、設備・試験・物流などの改善を通じて省エネ・資源の有効活用を進めるとともに、有害物質管理の徹底によって土壌・水質汚染の防止に努めています。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、気候変動、地下資源枯渇、操業・調達における水・土壌汚染、設計・製造における化学物質の適正管理です。

鉄道のエネルギー効率を向上させる インバータ装置

環境負荷の少ない交通機関といわれる鉄道のエネルギー効率を更に高め、全体最適化に貢献する製品を提供しています。大容量フルSiC（炭化シリコン）パワーモジュールを適用した車両用インバータ装置は、従来比で電力損失を約55%、体積・重量を約65%低減し、システム全体で約30%の省エネを実現しています。



鉄道車両用インバータ装置

環境負荷低減に貢献する 鉄道車両用空調装置

鉄道車両用空調装置の環境負荷低減に取り組んでいます。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の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ています。



鉄道車両用空調装置

電力・産業システム 事業本部

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。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生産を行っています。海外関係会社の環境負荷低減に注力し、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。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、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です。

スマートグリッド・コミュニティの 実現に貢献する スマートメータシステム・蓄電池システム

自社の大規模実証試験設備で得られた成果を活かして、スマートグリッド・コミュニティの実現に必要なスマートメータシステムや蓄電池システムを提供しています。中でもスマートメータシステムは日本のリーディングカンパニーとして市場展開を牽引し、電力の需給調整とそれによる省エネへの貢献が期待されています。また、蓄電池システムは、風力発電、太陽光発電の導入を拡大し、化石燃料の使用量削減に貢献する製品です。

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

発電プラントの状態監視や運転制御に必要な計装制御システムとして、従来システムとの親和性は確保しつつ、きめ細かな制御を実現するために大幅な高機能化・高性能化を図ったシステムを提供しています。機能集約、部品点数削減、電源系統の見直しなどで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。



計装制御システム

ウェブサイトには、事業本部長のメッセージや、製品・技術による環境貢献と環境負荷低減の取組についての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

世界90カ国以上の官公庁や民間のビルオーナー様に昇降機を提供するとともに、ビルマネジメントシステムを提供。稲沢製作所をマザー工場に世界10カ国に製造拠点を置いており、生産時のCO₂削減、無鉛はんだへの切り替え、梱包木材使用量のゼロ化などの環境取組も稲沢製作所から他の拠点へ展開し、グローバルでの環境負荷低減を進めています。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、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です。

更なる省エネを実現する エレベーター

グローバル戦略機種「NEXIEZ(ネクシーズ)」は、永久磁石式モーターを用いたギヤレス巻上機を採用することで、消費電力を従来比20%削減し、小型・軽量化も実現。回生電力の活用、LED照明の採用などで更なる省エネも可能です。新興国向けの機種も投入し、世界各地で省エネ型エレベーターの普及を進めています。



インド向けエレベーター
NEXIEZ-LITE(ネクシーズ ライト)

ビル全体の省エネを実現する ビルオートメーションシステム

ビルの空調、照明や入退室の状況などを監視・制御し、ビル全体の省エネを実現するビルオートメーションシステム「Facima(ファシーマ)」を提供しています。エネルギー使用状況の見える化や、デマンド制御、テナントの営業時間・休日に合わせた設備制御などにより、利用者の快適性・利便性に配慮した省エネを可能にします。



Facima BA-system touch
(ファシーマビルオートメーションシステムタッチ)

電子システム 事業本部

人工衛星や衛星運用システムと、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主に国内2つの拠点で製造し、提供しています。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。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、気候変動、森林破壊、操業地域での生物多様性保全です。

多様な気象・環境データを 正確・迅速に送信する「ひまわり」

気象衛星「ひまわり」シリーズとして、稼働中のひまわり7号に続く次世代機、ひまわり8・9号の開発を進めています。ひまわり8・9号には、次世代の気象観測センサーを世界に先駆けて搭載し、日本に影響を与える台風の監視・予測、集中豪雨など身近なものから地球規模の気候変動や海面水温・海水の監視まで、より多様な気象現象や地球環境に関するデータを従来よりも正確かつスピーディに提供することが可能になります。



気象衛星「ひまわり」

高精度な測位情報を送り、 様々な分野で環境に貢献

日本独自の測位衛星である準天頂衛星は、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れ、GPSを補強することで位置精度が約10mからcmレベルへ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/建設・土木分野など、様々な分野で環境に貢献できるソリューションの実現が期待されています。



準天頂衛星「みちびき」

通信システム 事業本部

国内外の通信キャリアや金融・流通業などのお客様に通信インフラ機器や監視カメラシステムを提供。国内2カ所の製造拠点では、先端技術開発と生産工程の効率化に努めています。なお、当事業本部が重視している環境課題は、気候変動、地下資源枯渇です。

消費電力と材料使用料を削減した 光アクセスシステム装置

光アクセスシステムの加入者終端装置「GE-PON ONU」は、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の削減を進め、従来機種に対して消費電力を65%、材料使用量を74%削減しています。



GE-PON ONU

デマンドレスポンス※サービスを実現する ゲートウェイ機器

宅内・工場内・ビル内などのネットワークと、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ゲートウェイ機器を提供。この機器で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デマンドレスポンスサービスが実現します。



ゲートウェイ

※ **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。

リビング・デジタル メディア事業本部

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ています。国内外にある製造拠点はすべて量産型組立工場で、ユーティリティ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。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、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・土壌汚染です。

省エネ性と快適性を両立したルームエアコン

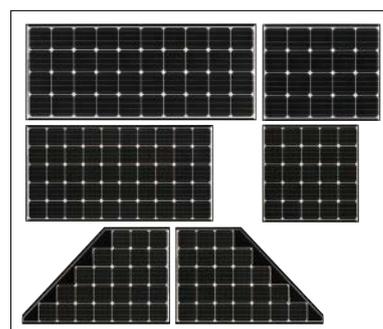
「霧ヶ峰」Zシリーズは、ムーブアイ(人感センサー)で運転を最適化し、省エネ性と快適性を両立したルームエアコン。「第10回エコプロダクツ大賞」エコプロダクツ大賞推進協議会特別賞(節電大賞)と、「平成25年度省エネ大賞」省エネルギーセンター会長賞をルームエアコンで初めてダブル受賞しました。



「霧ヶ峰」Zシリーズ

変換効率・生涯発電力ともに 業界トップクラスの太陽電池モジュール

電気の変換効率と、発電量×耐久性で算出される生涯発電力の双方において、業界トップクラスの太陽電池モジュール「マルチルーフ」シリーズを提供。より多くの屋根に設置できるよう、台形やスリムタイプのモジュールも用意しています。



「マルチルーフ」シリーズ

FAシステム 事業本部

製造業のお客様に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。国内外に設計・製造・販売・サービス拠点を設け、生産性向上と省エネをグローバルに推進。また、新興国を中心に海外での調達・生産を拡大し、部材調達時の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。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、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・土壌汚染です。

製造現場の省エネに貢献するソリューション

製品単位の消費エネルギー量を見える化するエネルギーソリューション「e&eco-F@ctory」の提案を通じて、エネルギー消費の大きな割合を占めている工場生産設備のエネルギー削減、コスト削減と製品の生産性向上に貢献しています。



MELSEC iQ-Rシリーズ

製造現場の効率を高める 知能化組立ロボット「RV-Fシリーズ」

「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」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。



RV-Fシリーズ

自動車機器 事業本部

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提供しています。開発も担う国内3拠点がマザー工場となり、14の海外製造拠点の管理を行っています。近年は現地調達・現地生産を強化し、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。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、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・土壌汚染です。

内燃機関の燃費低減技術の取組

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」及び「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。



電動パワーステアリングシステム

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(電気自動車)・HEV(ハイブリッド車)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。



コンセプトカー
EMIRAI 2 [xEV]

* 電動化製品:自動車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。

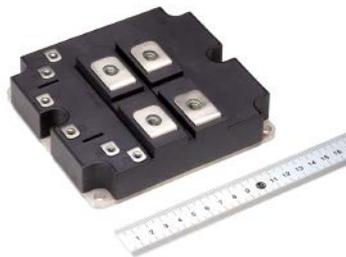
半導体・デバイス 事業本部

情報社会を支える低消費電力の「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」などを提供。製品を開発・製造する当社工場と国内外の関係会社では、空調設備の高効率化などによって製造時の省エネに注力するとともに、リサイクルによって水使用量の削減を進めています。

なお、当事業本部が重視している環境課題は、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です。

低消費電力化を実現する パワーデバイス

半導体部分にSiC(炭化ケイ素)を使用し、シリコン半導体と比べて電力損失の大幅低減とスイッチングの高速化を実現したパワーデバイスの開発を進めています。すでに当社の一般消費者向けエアコンや鉄道車両用インバータなどに使用しており、それら製品の大幅な消費電力削減を実現しています。



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

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、新たに開発した光通信モジュールは、動作可能な温度の上限を引き上げることで冷却用の熱変換素子を小型化し、従来品に比べて約50%の低消費電力化を実現しています。



光通信モジュール

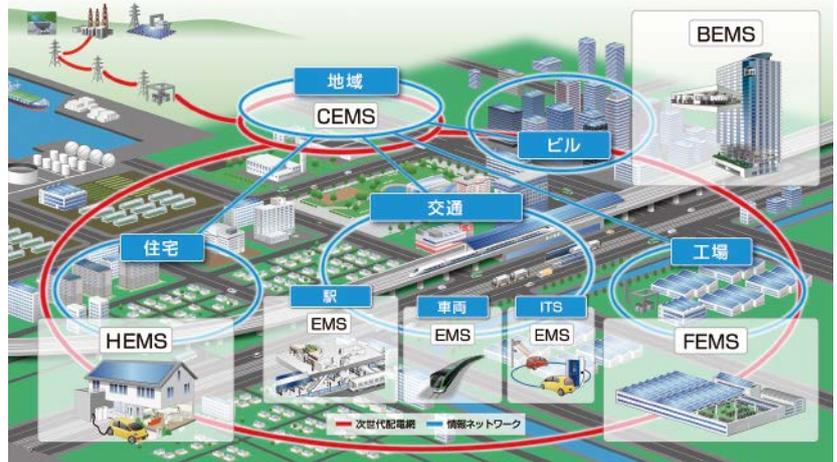
インフォメーション システム 事業推進本部

当社及び4つの関連会社で事業を展開しており、社会・公共システムから企業システムまで、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。

なお、当事業推進本部が重視している環境課題は、気候変動です。

スマートコミュニティーを実現するITシステム

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ー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

パフォーマンスデータ編

報告対象期間：2013年4月1日～2014年3月31日 報告対象範囲：当社、国内関係会社116社・海外関係会社73社（合計190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	32万トン	8万トン	23万トン
製造			
電気	10.3億kWh	3.4億kWh	3.3億kWh
ガス	2,219万m ³	258万m ³	1,102万m ³
LPG	1,815トン	2,339トン	575トン
石油（原油換算）	5,891kl	3,193kl	1,822kl
水	724万m ³	167万m ³	217万m ³
上水道	126万m ³	45万m ³	51万m ³
工業用水	209万m ³	23万m ³	148万m ³
地下水	389万m ³	99万m ³	2万m ³
その他	0万m ³	0万m ³	16万m ³
水の再利用	348万m ³	151万m ³	13万m ³
管理対象化学物質（取扱量）	7,113トン	1,950トン	4,610トン
オゾン層破壊物質（取扱量）	1.5トン	169トン	1,054トン
温室効果ガス（取扱量）	3,403トン	46トン	3,012トン
VOC（揮発性有機化合物）（取扱量）	1,352トン	1,359トン	208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）	12,190kl	1,784kl	187kl
車両燃料（軽油）	26,772kl	5,363kl	14,689kl
鉄道燃料（電力）	2,011Mwh	402Mwh	0Mwh
海上輸送燃料（重油）	344kl	0kl	67,567kl
航空機燃料（ジェット）	557kl	117kl	22,424kl

※3 販売物流：国内販売会社1社を含む。海外関係会社の輸送燃料には国際間輸送での使用量を含む。

消費エネルギー※5			
	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	812億kWh	63億kWh	117億kWh

※5 消費エネルギー：製品使用時CO₂削減対象の最終製品（97）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	15,939トン
テレビ	4,246トン
冷蔵庫・冷凍庫	24,487トン
洗濯機・衣類乾燥機	8,009トン
パソコン	133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。



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	651万m ³	126万m ³	161万m ³
	管理対象化学物質	5.6トン	0.0トン	39.2トン
	BOD	61.6トン	5.2トン	28.5トン
	COD	12.5トン	5.6トン	47.7トン
	窒素	71.3トン	13.4トン	5.7トン
	燐	2.9トン	0.2トン	0.1トン
	SS	50.6トン	3.0トン	0.4トン
	ルルマルヘキサン抽出物質（鉱）	1.2トン	0.3トン	0.0トン
	ルルマルヘキサン抽出物質（動）	3.2トン	0.2トン	0.0トン
	全亜鉛	0.4トン	0.0トン	0.4トン
大気への排出	二酸化炭素（CO ₂ ）	50.6万トン・CO ₂	16.8万トン・CO ₂	26.6万トン・CO ₂
	管理対象化学物質（廃棄物に含まれる量を除く）	412.6トン	209.6トン	235.6トン
	オゾン層破壊物質	0.0ODPt	0.0ODPt	0.7ODPt
	温室効果ガス	7.7万トン・CO ₂	4.8万トン・CO ₂	12.4万トン・CO ₂
	VOC（揮発性有機化合物）	502.0トン	300.6トン	7.1トン
	硫酸化合物	1.1トン	0.5トン	11.7トン
	窒素化合物	14.6トン	11.0トン	19.6トン
	ばいじん	0.6トン	0.4トン	27.3トン
	フロン回収実績	2.7トン	240.6トン	—
	廃棄物	廃棄物総排出量	91,778トン	64,065トン
再資源化量		80,197トン	61,797トン	56,848トン
処理委託量		22,587トン	54,277トン	57,491トン
うち最終処分量		1トン	55トン	643トン
社内減量化		1,651トン	0トン	747トン
製品				
環境適合設計対象製品の生産販売量※2	18.0万トン	1.0万トン	5.0万トン	
製品の包装材重量	5.2万トン	0.7万トン	11.9万トン	

※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	10.1万トン・CO ₂	1.8万トン・CO ₂	29.2万トン・CO ₂

※4 排出：国内販売会社1社を含む。海外関係会社のCO₂排出量には国際間輸送での排出量を含む。

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	4,136万トン・CO ₂	311万トン・CO ₂	964万トン・CO ₂
製品の使用時におけるSF ₆ 排出量（換算値）※7	6.1万トン・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（97）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	31,289トン
ガラス	1,599トン
フロン類	328トン
その他	13,439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、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。

スコープ3については、2013年度はカテゴリ4、5、11のみの開示となりますが、今後、算出対象カテゴリ及びバウンダリーを広げていく計画です。

2013年度のバリューチェーンでの温室効果ガス排出量

スコープ		排出量	算定概要
スコープ1 自社での燃料使用に伴う直接排出		37万トン	ガス、重油などの使用、製品製造に伴うCO ₂ 、SF ₆ 、PFC、HFC排出量
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		82万トン	電力などの使用に伴うCO ₂ 排出量
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4 購入した物流サービス	41万トン	製品の物流・流通(販売物流)に伴うCO ₂ 排出量 [対象] 製造拠点55社 (当社、国内関係会社33社、海外関係会社21社)
	カテゴリ5 事業から出る廃棄物	0.06万トン	廃棄物の輸送(廃棄物物流)に伴うCO ₂ 排出量 [対象] 当社
	カテゴリ11 販売した製品の使用に伴う排出	5,418万トン	販売した製品の使用に伴うCO ₂ 排出量 (SF ₆ の漏れ量のCO ₂ 換算値も含む) [対象] 製品使用時CO ₂ 削減対象の最終製品97製品

生産時のCO₂排出量削減

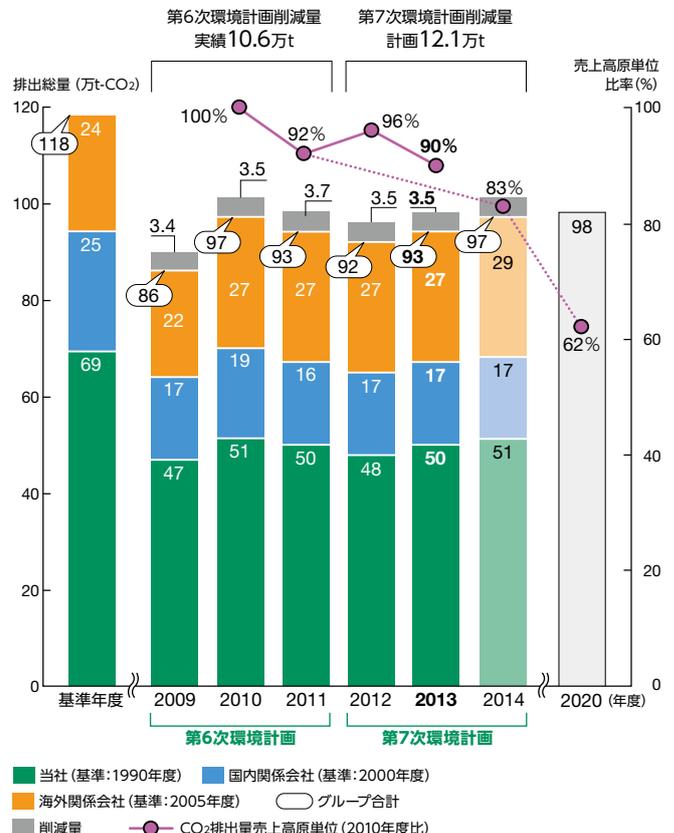
三菱電機グループでは、第7次環境計画(2012~2014年度)からCO₂排出量の削減目標を売上高原単位で管理しています。これにより、生産量の増減があっても、適正に削減努力を評価できるようにしています。

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」を進めています。あわせて、太陽光発電の導入を継続的に拡大しています。

2013年度のCO₂排出量売上高原単位の改善率は90%となり、年度目標(86%)には及びませんでしたが、2012年度の96%からは6ポイント改善しました。

2014年度については、第7次環境計画策定時から社会環境が変化しており売上高が想定値に及ばないことから、原単位目標の達成は厳しい状況ですが、前年度以上の改善を目指し、引き続き削減に努めます。

三菱電機グループ全体での生産時のCO₂削減計画

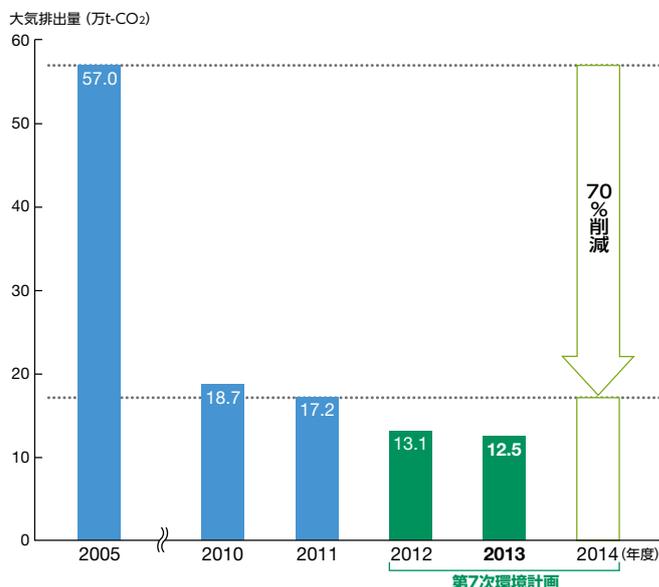


CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減

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は、電気絶縁ガスとして絶縁開閉装置などに使用するSF₆(六フッ化硫黄)、半導体・液晶などのエッチングガスであるPFC(パーフルオロカーボン)、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)です。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、「回収率向上」「運用管理強化」「ヘリウムリークテスト」などの施策によって、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しています。この目標は2011年度に既に達成しており、2013年度は生産が増加しましたが、計画的に進めてきた対策の結果、昨年と同等の排出量水準を維持することができました。海外関係会社については、取り扱いのある製造拠点でそれぞれ削減を図っており、2013年度は現状の排出量を詳細に把握しました。

温室効果ガスの排出削減(SF₆、PFC、HFC) [当社及び国内関係会社]

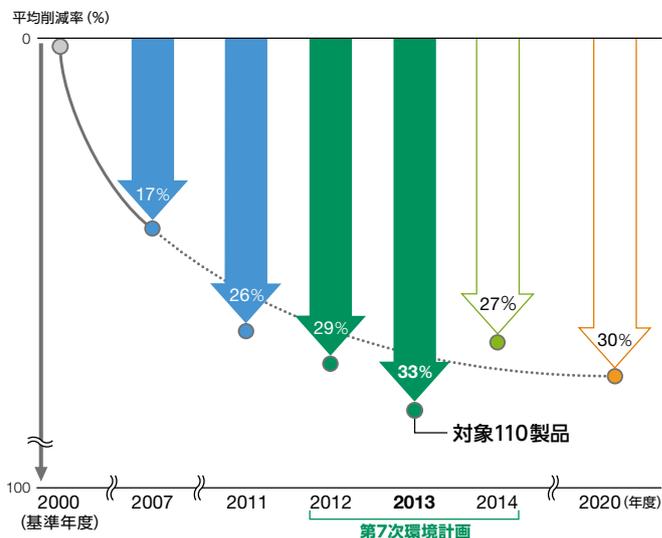


製品使用時のCO₂削減

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。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次環境計画では84製品で2000年度比平均削減率27%を目指しています。

2013年度の対象製品は110製品(最終製品97、中間製品13)で、平均削減率は33%となり、最終年度の目標を上回って達成しました。パワーデバイス(民生用、電鉄用)や照明器具において顕著に削減が進みました。2014年度も引き続き削減率の維持・向上に努めます。

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の量です。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。

2013年度は、国内外の最終製品99製品で2,820万トン、中間製品31製品で6,649万トンの削減貢献量となりました。算定に当たっては、業界で定めた算定方法や公的規格の存在するものはその算定方法を用い、算定方法がないものは当社独自に製品の使用シナリオを定め、CO₂削減貢献量を算出しています。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排出量を計算し、製品質量や売上高比で按分して算出しています。

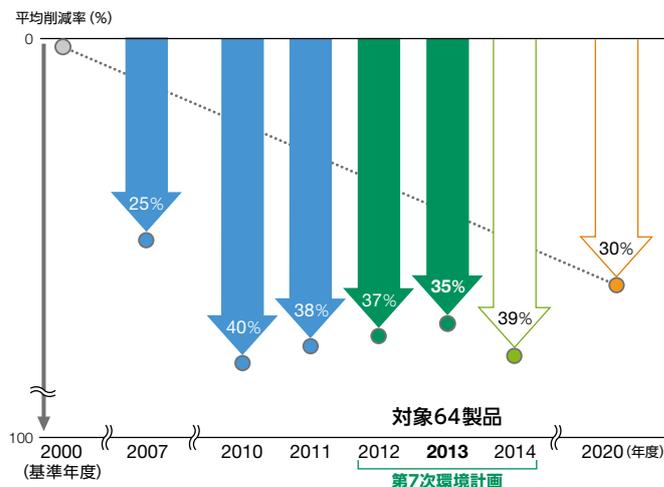
資源投入量の削減・使用済み製品のリサイクル

資源投入量の削減については、第7次環境計画の最終年度である2014年度までの目標を「2000年度比で64製品の平均削減率39%」としています。2013年度の平均削減率は35%となりました。指標が悪化したのは、平均削減率を押し上げてきた液晶テレビの販売量が減少し、資源投入量の大きい重電、産業メカトロニクス製品の継続的販売伸張が原因です。平均削減率は事業内容に影響を受けませんが、目標は維持し、削減率を押し上げる製品を増やし、すべての製品で一層の削減に努めます。

使用済み製品については、2013年度の家電4品目※の再商品化重量は4.6万トンとなりました。パソコン及びパソコン用ディスプレイの回収実績と資源再利用率は、事業系・家庭系を合わせて15,096台、76.7%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

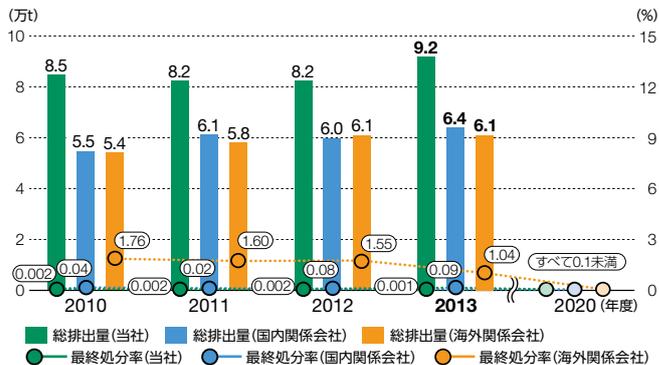


廃棄物最終処分率ゼロに向けた取組

当社と国内関係会社は、第7次環境計画でも高いレベルを維持できるような発生した廃棄物の分析と分別の徹底を推進しており、0.1%未満の目標を達成しています。2014年度も廃棄物の搬送効率向上、有価物化推進に取り組み、維持していきます。

最終処分率が高い海外関係会社については、第7次環境計画では最終処分率の目標を1.0%未満と定めており、着実に前進しています。目標達成に向け、廃棄物の分析と分別の徹底、発生抑制推進と並行してリサイクル委託先の開拓を進めます。

廃棄物総排出量の推移・最終処分率の推移



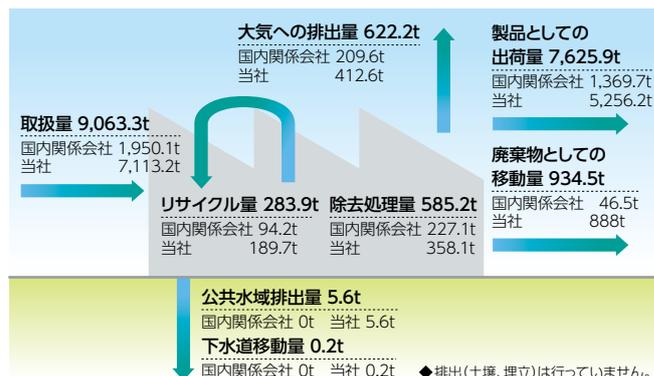
化学物質の管理と排出抑制

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。

2013年度における当社の使用化学物質は144種類、7,113.2トン、国内関係会社の使用化学物質は43種類、1,950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



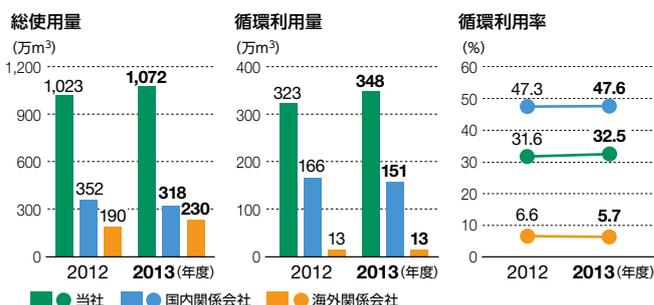
水の有効利用

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。

2013年度の水総使用量は当社と海外関係会社で前年度より増加し、国内関係会社では減少しました。

一方、循環利用量は、当社は増加、国内関係会社は減少、海外関係会社は前年度並みとなりました。

水総使用量・循環利用量・循環利用率の推移



環境会計

対象期間：2013年4月1日～2014年3月31日 集計範囲：当社、国内関係会社116社、海外関係会社73社（合計190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	42.0	109.9	9.6	
	30.9	69.0	1.1	
公害防止	3.3	26.2	3.1	排水処理設備の維持管理、排気処理設備の維持管理
	2.2	18.4	2.9	
地球環境保全	38.5	50.4	3.0	空調機更新、板金ターレットパンチプレス機のサーボ化、照明器具のLED化、変圧器の更新、変電設備の統合、太陽光発電設置
	28.7	32.1	▲1.0	
資源循環	0.1	33.3	3.5	有価物の再資源化委託、PCB関連処理委託、木屑のリサイクル処理委託
	0	18.4	▲0.7	
上・下流	0.8	4.7	▲5.1	リサイクルセンター建設、輸送・製品包装の改善、グリーン調達
	0.8	2.9	▲4.9	
管理活動	0	29.8	▲0.5	ISO14001審査(認証取得・維持・更新)、環境関連展示会出展、環境報告の情報開示レポート発行、環境データ収集・製品含有化学物質管理システム運用、構内美化・緑化
	0	22.7	▲1.3	
研究開発	4.2	39.4	2.6	スマートグリッド関連、エアコンの省エネ化、SiCデバイス、プラスチック、レアメタルリサイクル、環境負荷低減VCB、高効率モーター開発
	4.2	38.9	4.0	
社会活動	0	0.3	0	里山保全、河川、地域等清掃、みつびしでんき野外教室
	0	0.2	0	
環境損傷対応	0	1.3	▲1.7	工場跡地汚染土壌処分、地下水測定、地下水浄化設備
	0	1.3	▲1.7	
連結合計	47.0	185.5	4.9	
単独合計	35.9	135.0	▲2.7	

※ 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	2013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	1,906	▲10	89%
		1,144	▲44	91%
水資源投入量	万m ³	1,107	43	93%
		724	▲5	94%
温室効果ガス排出量	トンCO ₂	119	1	91%
		58	▲4	88%
	CO ₂ (エネルギー消費)	94	1	90%
		51	0	95%
	HFC、PFC、SF ₆	25	1	92%
		8	▲4	61%
大気への化学物質排出移動量	トン	810	▲76	82%
		502	▲39	88%
総排水量	万m ³	938	15	91%
		651	▲13	93%
水域・土壌への化学物質排出移動量	トン	45	▲5	81%
		6	▲2	70%
廃棄物等総排出量	トン	217,883	23,627	101%
		91,778	9,587	106%
	最終処分	699	▲246	66%
		1	▲1	45%

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	30.4	▲12.4	金属くず等のリサイクルに伴う有価物の売却費用
	14.8	0.1	
節約	30.1	▲9.9	省エネ型空調・照明設備、変圧器や変電設備更新による電気代節約、有価物の再資源化、包装材等の使用量削減
	15.2	▲9.1	
計	60.5	▲22.3	
	30.0	▲9.1	

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}	12,692	最終製品(97)のエネルギー消費削減による電気料金削減 ^{※2} (プラント監視制御装置、車両用空調装置、電車で用車装置、発電プラント向け監視・保護制御装置、粒子線治療装置、遮断器、エレベータ、衛星通信地球局設備、光/無線アクセスシステム、エアコン、テレビ、冷蔵庫、ロースナイ、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)
	10,826	

※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。

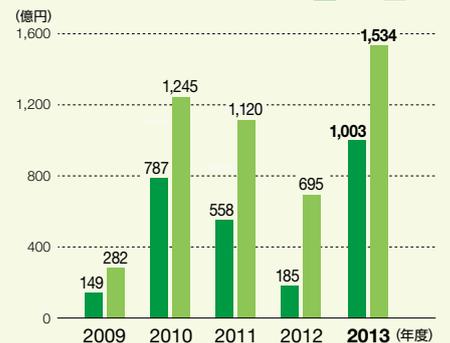
会社プロフィール (2014年3月末現在)

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:124,305人
 単独: 31,797人
 関係会社数 連結子会社:167社
 持分法適用関連会社:37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2014

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

第7次環境計画(2012～2014年度)の全容と2013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



2014年9月作成