



三菱電機グループ 環境行動レポート

2017

社長メッセージ	P1-2
環境課題の解決に向けて	P3
事業での環境貢献	P4-8
2016年度 環境トピックス	P9
パフォーマンスデータ編	P10-13
会社プロフィール	P14

今日的な社会課題の解決を通じ、 「グローバル環境先進企業」を目指します。



三菱電機株式会社
執行役社長

柵山正樹

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いう認識の下、環境への取組を経営の最重要課題の一つと位置付けています。地球レベルの環境問題や資源・エネルギー問題などに対し、世界各国で製品・システムの省エネルギー化と社会インフラの構築を通じて解決に挑み、「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」が両立する豊かな社会の実現に貢献する「グローバル環境先進企業」を目指しています。

「環境ビジョン2021」の達成に向け、 「第8次環境計画」を推進

三菱電機グループは、創立100周年の2021年を目標年とする長期ビジョン「環境ビジョン2021」を掲げています。その達成に向けて現在推進中の第8次環境計画(2015～2017年度)では、「低炭素社会への貢献」「循環型社会形成への貢献」「自然共生社会の実現」「環境経営基盤の強化」の4つを活動テーマに掲げています。

このうち、特に重視しているのが「低炭素社会の実現」で、製品・システムの生産時CO₂排出量の削減目標に加え、製品使用時のCO₂削減貢献量^{※1}の目標値も設定しています。製品使用時のCO₂削減貢献については、製品の電力消費を大きく削減できるパワー半導体を活用した製品群をグローバルで展開するほか、ZEB^{※2}やZEH^{※3}のようなシステム全体として省エネルギー化を実現するソリューションを提供し、目標達成に取り組んでいます。生産時CO₂排出量の削減では、IoT^{※4}技術などを活用しながら、エネルギー起源のCO₂とフロンなどのCO₂以外の温室効果ガスについて、排出量削減を進めています。例えば、名古屋製作所の新生産棟ではFA技術とIT技術を連携させた独自システムなどによって生産性向上と省エネルギー化を実現しており、その効果が評価され、平成28年度省エネ大賞で資源エネルギー庁長官賞を受賞しました。

その他の活動テーマにおいては、使用済み家電製品のプラスチックリサイクルや、省エネルギーも実現するエレベーターのリニューアル(モダニゼーション)など資源循環ビジネスを強化するとともに、事業所での「生き

もの調査」を実施し、自然共生社会への貢献活動を推進しています。また、RoHS※5、VOC※6など各国で強化されている環境法規制に適切に対応し、すべての事業拠点において環境負荷の低減に努めることで環境経営基盤の強化を図っています。

こうした取組が評価され、三菱電機グループは、2016年に国際NGOであるCDPから「気候変動」「水資源」「サプライチェーン」の3分野で最高評価のAリスト企業に選ばれました。今後も、環境計画の遂行を通じて環境への取組を推進し、「環境ビジョン2021」の達成を目指します。

2030年、2050年に向けて

2015年には、国連の「持続可能な開発目標(SDGs)※7」において、2030年までに達成すべき17の目標が示されました。この中で、「気候変動及びその影響の軽減」「水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保」など5つの目標が、三菱電機グループの環境活動に関連します。

三菱電機グループは、2018年度に「環境ビジョン2021」の達成に向けた最後の3カ年計画である第9次環境計画(2018~2020年度)をスタートさせ、SDGsの達成にも貢献するような、2030年、2050年を見据えた中長期ビジョンの策定を進めています。

これらの「グローバル環境先進企業」を目指した取組は、2020年度までに達成すべき成長目標として掲げる「連結売上高5兆円、営業利益率8%以上」の実現につながっていくものと考えています。

三菱電機グループは、世界各国の事情を考慮しながら長期的な視点で製品・システムの省エネルギー化と事業拠点の環境負荷低減に取り組み、「グローバル環境先進企業」と社会から認められ、存続していけるよう努めてまいります。

2017年6月30日

持続可能な開発目標(SDGs)



三菱電機グループの環境活動と かかわりの深いSDGs

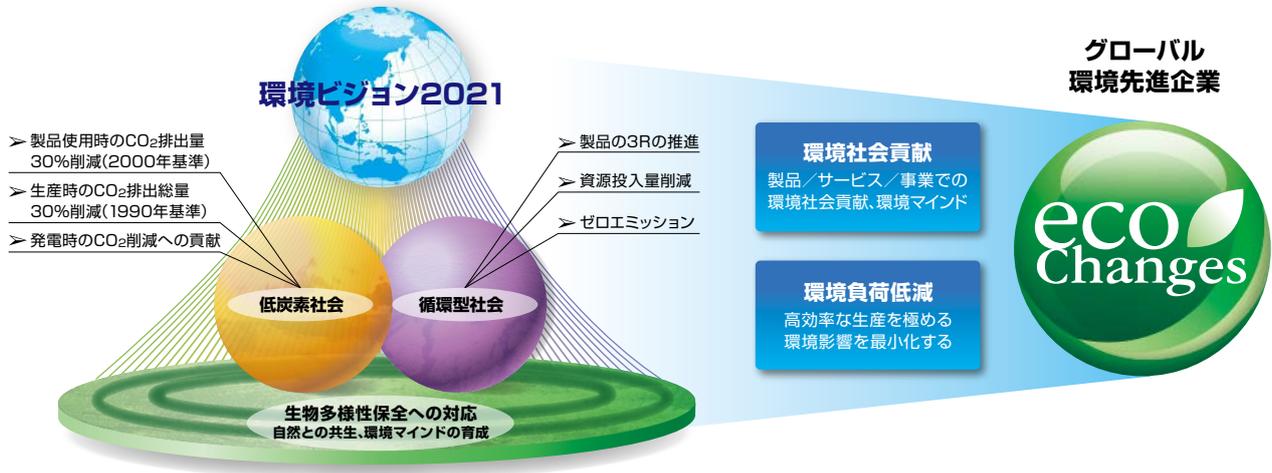
<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<p>水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保</p> <p>水処理・水の浄化に関する技術を有しており、安全な水を供給するための技術やシステムを提供しています。</p> <p>主な事業・取組：上下水道向けプラントシステム、オゾナイザー</p>
<p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<p>持続可能なエネルギーの確保と利用拡大</p> <p>省エネ・創エネやスマート社会の実現に貢献する技術やシステムの開発を進めるとともに、これらの技術・製品の普及に取り組んでいます。</p> <p>主な事業・取組：発電・送電・配電事業、太陽光発電</p>
<p>12 つくる責任 つかう責任</p>	<p>持続可能な生産消費形態の確保</p> <p>製造時の資源投入量の削減、使用済み製品のリサイクルに取り組みほか、廃棄物最終処分量の低減、グリーン調達を推進しています。</p> <p>主な事業・取組：リユース・リサイクル事業、グリーン調達</p>
<p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<p>気候変動及びその影響の軽減</p> <p>CO₂を含む温室効果ガスの排出量をバリューチェーン全体で把握し、目標を立てて削減を図っています。</p> <p>主な事業・取組：省エネ型製品、温室効果ガスの排出削減</p>
<p>15 陸の豊かさも守ろう</p>	<p>生態系の保護・回復、生物多様性の損失防止</p> <p>海洋や森林の状況を伝える観測衛星を開発・提供しているほか、当社の各事業所で、周辺環境との共生を図る取組も進めています。</p> <p>主な事業・取組：人工衛星、生きもの調査、里山保全</p>

※1 CO₂削減貢献量：旧製品(2000年度販売製品)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。自社の算出基準を用いて推定。
 ※2 ZEB(net Zero Energy Building)：化石燃料から得られるエネルギーの消費量を、省エネルギーや再生可能エネルギーの活用をとおして削減し、限りなくゼロにする建築物。
 ※3 ZEH(net Zero Energy House)：化石燃料から得られるエネルギーの消費量を、省エネルギーや再生可能エネルギーの活用をとおして削減し、限りなくゼロにする住宅。
 ※4 IoT(Internet of Things)：さまざまなモノをインターネットにつなげ、相互に制御する仕組み。
 ※5 RoHS(Restriction of Hazardous Substances directive)：電気電子機器における特定有害物質の使用制限についての欧州連合(EU)による指令。
 ※6 VOC(Volatile Organic Compounds)：揮発性有機化合物。トルエン、キシレン、酢酸エチルなどが代表的な物質。
 ※7 SDGs(Sustainable Development Goals)：2015年9月の国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に含まれる、2030年までの「持続可能な開発目標」。

環境課題の解決に向けて

2020年度に「環境ビジョン2021」の実現を目指す

三菱電機グループは、「環境ビジョン2021」において、「低炭素社会の実現」「循環型社会の形成」「生物多様性保全」という3つの柱を掲げ、2020年度のあるべき姿を示しています。これの実現に向けて3年ごとの環境計画を策定し、活動を推進しています。



2030年に世界が目指す姿の実現に貢献する

三菱電機グループの環境活動と かかわりの深いSDGs



事例1 水環境の保全に貢献する技術を提供



塩素の代わりにオゾンを用いて水を浄化する「オゾンナイザー」を50年近くにわたり提供。「オゾンナイザー」は浄水場や下水処理場、製薬・化学プラントや水族館で使用され、水環境の保全に貢献しています。

事例2 製品のエネルギー効率を向上



三菱電機グループの製品は、ご利用の際に電力を消費します。製品のエネルギー効率を高めれば、製品使用に伴うCO₂排出量を削減できるため、目標を定めて省エネ型の製品開発を進めています。

未来に向けたイノベーションの創出へ

「SDGs」「パリ協定」の目標達成に向けては、企業によるイノベーションに大きな期待がかけられています。当社は2015年7月に、オープンイノベーションを推進する「未来イノベーションセンター」を立ち上げ、既存技術の延長線上ではない、未来志向の研究開発も推進しています。こうしたイノベーション創出への取組を加速し、様々な製品・サービスを提供している強みも活かして、幅広い分野での環境貢献を図っていきます。

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個々のお客様のニーズに応える中で、「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」が両立する豊かな社会の実現を目指しています。

社会システム事業本部

プロフィール

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。

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
- オゾン発生装置
- 水処理システム
- オーロラビジョン

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、小型効率化、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。

こうした活動の中で、電車がブレーキをかけたときに発生する余剰の回生電力を駅の照明・空調などの電源として活用する駅舎補助電源装置にはSiCパワーモジュールを適用し、2016年度に新エネ大賞の「資源エネルギー庁長官賞」を受賞しました。今後もSiCパワーモジュールの適用範囲を拡大し、省エネに取り組んでいきます。



常務執行役
社会システム事業本部長
漆間 啓



駅舎補助電源装置 気候変動



鉄道車両用インバータ装置 気候変動

電力・産業システム事業本部

プロフィール

発電から送変電、配電まで、電力システムを支える機器やシステムをトータルに提供しています。

主な製品・技術

- タービン発電機
- 開閉器
- 変圧器
- 電力用パワーエレクトロニクスシステム
- スマートメータシステム
- 蓄電システム
- プラント監視制御システム

高性能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、持続可能な社会の実現に貢献していきます

電力・産業システム事業本部は、発電、変電から受配電までの電力流通を支える発電機、開閉器、変圧器、スイッチギヤ、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、直流送電などの各種システムを提供しています。持続可能な社会の実現が世界的なテーマとなる中、高性能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とともに、環境負荷低減活動にも継続して取り組むことで、電気事業者や一般需要家のお客様が安心・安全・快適に暮らせる社会の実現に貢献していきます。



専務執行役
電力・産業システム事業本部長
伊藤 泰之



高効率タービン発電機 気候変動



高効率変圧器 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

ビルシステム 事業本部

プロフィール

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や、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提供しています。

主な製品・技術

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

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

ビルシステム事業本部は、製品のライフサイクル全般において、常に利用者の安全・安心を最優先とした事業運営を推進するとともに、環境への取組として、①省エネ性・省資源性に優れた製品・技術の開発、②環境負荷低減に配慮した製造、③既存品のリニューアルによる省エネ化や既存機器流用、④ビルソリューション(ビルの利用状況に適応したエネルギー・マネジメント)の拡充とビル内設備との連携強化を進め、省エネ性・快適性・利便性・効率性の向上を図り、活力とゆとりある社会の実現に貢献していきます。



専務執行役
ビルシステム事業本部長
阿部 信行



エスカレーター「Sシリーズ」
気候変動



ビル管理システム
気候変動

電子システム 事業本部

プロフィール

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、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。

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

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た陸域観測技術衛星「だいち2号」(ALOS-2)、及び静止気象衛星「ひまわり8・9号」は、災害状況の把握、海洋・森林監視、気象現象などの観測能力向上につながり、暮らしの安全の確保・地球規模の環境問題の解決に貢献しています。

また、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、風力発電の発電効率向上と長寿命化に貢献する製品として期待されています。



常務執行役
電子システム事業本部長
岡村 将光



陸域観測技術衛星「だいち2号」 森林破壊



静止気象衛星「ひまわり8・9号」 気候変動

通信システム 事業本部

プロフィール

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技術を活用したネットワークカメラシステムなどの製品・サービスを提供し、情報社会の発展に貢献しています。

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

付加価値の高いシステムを通じて、 通信市場とネットワークカメラ市場の 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※を活用した通信ネットワークや、映像解析(VCA)／画像認識(AI)などの映像技術を活用したネットワークカメラシステムは、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、これらの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「製品の省エネ」「製品を活用したサービスでの省エネ」「工事における環境貢献」を切り口に、光通信技術、無線通信技術、映像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及びセキュリティシステムをはじめとするネットワークカメラ市場の発展と環境負荷低減に貢献していきます。



常務執行役
通信システム事業本部長
西村 隆司



加入者終端装置
気候変動



ゲートウェイ機器
気候変動

※ ICT: Information and Communication Technology

リビング・デジタル メディア事業本部

プロフィール

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。

主な製品・技術

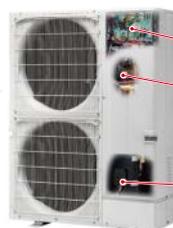
- ルームエアコン
- 店舗・事務所用／ビル用エアコン
- LED照明
- 太陽光発電システム
- ヒートポンプ給湯機

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は、当社成長牽引事業の一つである空調冷熱システム事業を重点事業と位置付け、既存のルームエアコン・パッケージエアコン事業の拡大に加え、新たな事業の創出・強化を推進しています。2017年度以降も、日本、欧州、米国、アジア、中国の5極での開発・製造体制を強化するとともに、2015年に買収したMEHITS社(旧DeLclima社)とのシナジー効果の拡大を含めた循環型事業の基盤構築と、新規事業の創出によって事業を推進していきます。



代表執行役
執行役員副社長
リビング・デジタルメディア
事業本部長
杉山 武史



- 1 低損失パワー半導体「フルSiC DIPIPM」を採用
- 2 中間バイパス回路
- 3 高効率スクロール圧縮機



ルームエアコン
「霧ヶ峰ADVANCE FZ」シリーズ 気候変動

店舗・事務所用パッケージエアコン「スリムZR」シリーズ 気候変動

FAシステム 事業本部

プロフィール

産業メカトロニクス分野において多岐にわたる製品とソリューションを提供し、エネルギー消費の大きな割合を占めている生産設備の省エネ化に貢献しています。

主な製品・技術

- FA統合ソリューション
- シーケンサ
- ファイバレーザ加工機
- 産業用ロボット
- 省エネモータ
- エネルギー計測ユニット
- 直流高電圧対応ノーヒューズスイッチ

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

FAシステム事業本部は、FA統合ソリューション「e-F@ctory」を提案しています。生産現場からリアルタイムに収集した各種データを活用目的に合わせて一次処理し、現場で活用するデータは即座に生産現場にフィードバックするとともに、上位の情報活用に必要なデータはITシステムへ供給し、全体として最適な「ものづくり」の環境を提供していきます。こうした環境を用いて、継続的な改善活動をすることで、省エネルギーにも大きく貢献します。



常務執行役
FAシステム事業本部長
宮田 芳和



ファイバレーザ加工機
「eX-Fシリーズ」
気候変動



直流高電圧対応ノーヒューズ遮断器
「HDVAシリーズ」
気候変動

自動車機器 事業本部

プロフィール

車載用電装品やカーマルチメディア機器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・リビルトまで幅広いサービスを提供しています。

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

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

当社は、「グローバル環境先進企業」を目指し、“持続可能な地球環境”の実現に貢献していきます。

自動車機器事業本部では、グローバルに事業を展開しています。当社製品の搭載により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むなど、事業活動における環境貢献の拡大を目指しています。



専務執行役
自動車機器事業本部長
井口 功



モータジェネレータ 気候変動



オーディオナビシステム 気候変動

ウェブサイトには、各事業本部がリスク・機会を認識・評価している環境課題の一覧、事業本部長のメッセージ、事業を通じた環境課題への取組、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

半導体・デバイス 事業本部

プロフィール

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、無線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「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。

主な製品・技術

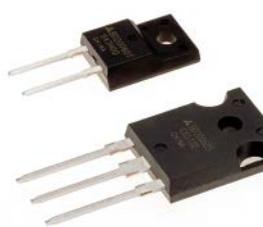
- パワーデバイス
- 高周波デバイス
- 光デバイス
- TFT液晶モジュール

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

「持続可能な地球環境」の実現には、発電した電力を低損失で利用することが大切です。家電・鉄道車両・産業機器などに組み込まれて電力損失低減に大きな役割を果たすキーデバイスがパワーモジュールです。世界No.1パワーモジュールメーカーである当社の製品は世界中で採用され、グローバルでの省エネルギー化に貢献しています。更に従来のSi(ケイ素)に比べ大幅な省エネルギー化が図れるSiC(炭化ケイ素)を用いて開発した最先端パワーモジュールのラインアップを強化し、市場及び当社関連事業の拡大を通じて一層の低炭素社会の実現に貢献します。



常務執行役
半導体・デバイス
事業本部長
眞田 享



パワー半導体
[SiC-SBD]
気候変動



100Gbps
小型集積EML TOSA
気候変動

インフォメーション システム 事業推進本部

プロフィール

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

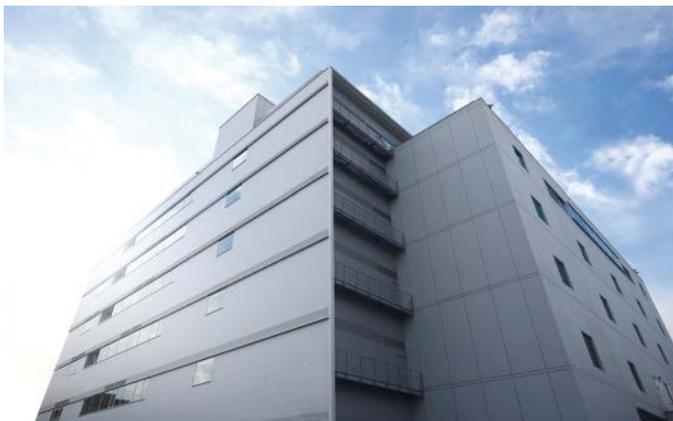
- クラウドサービス
- セキュリティソリューション
- ERPソリューション
- ドキュメント管理ソリューション
- CTI

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。



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
伏見 信也



データセンター 気候変動

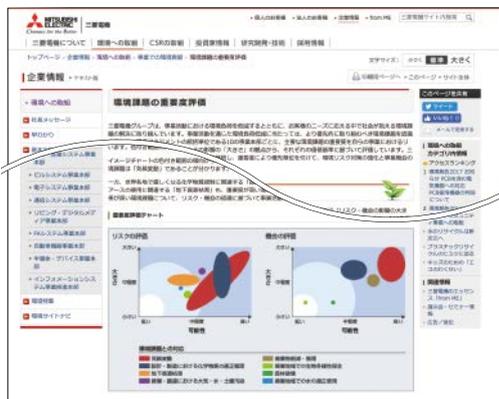
事業にかかわりの深い環境課題の重要度評価を実施しました

三菱電機グループは、事業活動を通じた環境負荷低減に当たって、より優先的に取り組むべき環境課題を認識するため、環境マネジメントの統括単位である10の事業本部ごとに、環境に関わる「リスク」と「機会」の重要度評価を行いました。

この結果、リスク・機会両面において、三菱電機グループにとって重要度が最も高い環境課題は「気候変動」となりました。こうした評価を今後も継続し、重要度により優先順位を付けて、環境リスク対策の強化と事業機会の拡大を進めていきます。

●詳細はウェブサイトをご覧ください。

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



都市部の事業所で「生きもの調査」を実施しました

三菱電機グループは、2010年5月に「生物多様性行動指針」を制定しました。この指針に基づき、各事業所の生態系や生物種の多様性の維持・向上に取り組んでいます。

2016年度の取組例として、都市部に位置する1事業所では、敷地内にどのような生きものがいるのか、専門家と調査しました。造成や新棟建設などの大規模な工事が続いており、環境面でも大きな転換期を迎えていたことがきっかけでした。緑の量は少ないものの、敷地内には、水辺や、神社を囲む鎮守の森などが存在します。調査の結果、森では自治体が準絶滅危惧種に指定する植物、水辺では60種類の昆虫や植物を確認。調査結果を従業員のみなならず地域に向けて発信するなど、次の行動に向けたアイデアも生まれています。



敷地内の水辺



希少な植物(ムクロジ)も発見

CDP※の最高評価「Aリスト企業」に選定されました

当社は2016年度に、CDPから温室効果ガスの排出削減や気候変動緩和に向けた活動、水資源への対応と戦略において特に優れた活動を行っている企業として評価され、「CDP気候変動 2016」と「CDPウォーター 2016」において、最高評価であるAリスト企業に選定されました。また、「CDPサプライチェーン・プログラム」においても、「CDPサプライヤー 気候変動」及び「CDPサプライヤー ウォーター」でAリスト企業に選定されました。さらに、サプライチェーン全体での気候変動への取組を評価する「サプライヤー・エンゲージメント評価」でも、最高評価Aを受けました。これからも、環境保全のための取組を積極的に進めていきます。

※ CDP:企業や都市の環境への取組を調査・評価・開示する国際NGO(非政府組織)



環境シンポジウムと野外教室を組み込んだ「環境キーパーソン研修」を中国で実施しました

三菱電機グループは、環境管理活動を牽引する人材を育成する「環境キーパーソン研修」を国内外で実施しています。

2016年度は9月に北京で研修を実施。新たなプログラムとして、「三菱電機中国環境シンポジウム」と「環境野外教室」の2つを組み込みました。これらは、中国の環境CSR活動の更なる活性化と、環境人材育成の加速を目的に、政府機関である中国共青团国際交流センターと連携して開催したもので、北京大学、精華大学を始めとする複数の大学の学生たちも参加して行われました。



環境シンポジウム

報告対象期間：2016年4月1日～2017年3月31日 報告対象範囲：当社、国内関係会社109社・海外関係会社79社(合計189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	113万t	29万t	128万t
生産			
電気	11億kWh	3.1億kWh	4.1億kWh
ガス	2,537万m ³	216万m ³	1,188万m ³
LPG	1,003t	2,130t	656t
石油(原油換算)	1,856kl	2,379kl	595kl
水	784万m ³	142万m ³	171万m ³ ※2
上水道	128万m ³	45万m ³	61万m ³
工業用水	257万m ³	8.5万m ³	108万m ³ ※2
地下水	400万m ³	88万m ³	1.5万m ³
その他	0.0万m ³	0.0万m ³	0.2万m ³
水の再利用	314万m ³	94万m ³	18万m ³
管理対象化学物質(取扱量)	4,203t	1,401t	5,740t
オゾン層破壊物質(取扱量)	0.9t	0.2t	695t
温室効果ガス(取扱量)	2,611t	51t	4,280t
VOC(揮発性有機化合物)(取扱量)	1,248t	1,218t	251t

※1 素材：製品の出荷重量、包装材料使用量、廃棄物の総排出量の合計値
 ※2 2017年6月30日実績公開後に訂正

販売物流※4

	当社	国内関係会社	海外関係会社
車両燃料(ガソリン)	10,336kl	2,088kl	4.0kl
車両燃料(軽油)	26,946kl	5,088kl	19,890kl
鉄道燃料(電力)	1,463MWh	390MWh	0.0MWh
海上輸送燃料(重油)	360kl	3.0kl	69,968kl
航空機燃料(ジェット)	617kl	18kl	29,371kl

※4 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※6	457億kWh	31億kWh	227億kWh

※6 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(88)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※9

	当社
エアコン	14,106t
テレビ	2,931t
冷蔵庫・冷凍庫	20,988t
洗濯機・衣類乾燥機	6,572t
パソコン	50t

※9 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(生産時)

	当社	国内関係会社	海外関係会社
水	678万m ³	124万m ³	122万m ³
管理対象化学物質	4.0t	0.0t	9.2t
BOD	54t	4.7t	11t
COD	10t	4.2t	35t
窒素	18t	14t	6.7t
燐	2.0t	0.2t	0.1t
SS	31t	2.5t	8.3t
ノルマルヘキサン抽出物質(鉱)	0.3t	0.2t	0.0t
ノルマルヘキサン抽出物質(動)	2.0t	0.2t	0.1t
全亜鉛	0.1t	0.0t	0.1t
二酸化炭素(CO ₂)	58万t-CO ₂	17万t-CO ₂	32万t-CO ₂
管理対象化学物質(廃棄物に含まれる量を除く)	296t	149t	287t
オゾン層破壊物質	0.0ODPt	0.0ODPt	0.6ODPt
温室効果ガス	6.1万t-CO ₂	2.7万t-CO ₂	17万t-CO ₂
VOC(揮発性有機化合物)	407t	327t	24t
硫黄酸化物	0.9t	0.2t	1.0t
窒素酸化物	11t	3.4t	3.2t
ばいじん	0.5t	0.1t	5.8t

廃棄物

	当社	国内関係会社	海外関係会社
廃棄物総排出量	86,164t	63,962t	71,732t
再資源化量	84,113t	54,421t	66,089t
処理委託量	20,616t	52,297t	66,582t
うち最終処分量	1.5t	15t	492t
社内減量化	734t	0.0t	110t

製品

	当社	国内関係会社	海外関係会社
製品の生産販売量※3	99万t	23万t	107万t
製品の包装材料重量	5.1万t	0.5万t	14万t

※3 生産販売量：製品の出荷重量

排出※5

	当社	国内関係会社	海外関係会社
CO ₂ 排出	9.7万t-CO ₂	1.8万t-CO ₂	33万t-CO ₂

※5 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)※7	2,305万t-CO ₂	161万t-CO ₂	1,073万t-CO ₂
製品の使用時におけるSF ₆ 排出量(換算値)※8	8.2万t-CO ₂	—	—

※7 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(88)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

※8 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※10

	当社
金属	26,748t
ガラス	819t
フロン類	286t
その他	11,481t

※10 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。

バリューチェーンでの排出の8割程度を「販売した製品の使用に

伴うGHG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、エネルギー効率が高く、使用時のGHG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。

2016年度のバリューチェーンでの温室効果ガス排出量

★マークを付した三菱電機グループGHG排出量については、SGSジャパン株式会社による第三者検証を受けました。

■ 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		38 ★	
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		96 ★	
外部から購入した電力や熱の使用に伴う間接排出		(2.2%)	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	526 (12%)	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	63 (1.5%)	自社の資本財の建設・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	8.5 (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)	44 (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	0.1 (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 ★ (0.1%)	従業員の出張に伴う排出 ^{※7}
	カテゴリ 7 雇用の通勤	2.9 ★ (0.1%)	従業員が事業所に通勤する際の移動に伴う排出 ^{※8}
	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(当社はスコープ1,2で算定)
	カテゴリ 9 輸送、配送(下流)	1.0 (0.0%)	製品の輸送、保管、荷役、小売に伴う排出
	カテゴリ 10 販売した製品の加工	0.1 (0.0%)	事業者による中間製品の加工に伴う排出
	カテゴリ 11 販売した製品の使用	3,546 ★ (82%)	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 (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)	0.01 (0.0%)	賃貸しているリース資産の運用に伴う排出
	カテゴリ 14 フランチャイズ	—	フランチャイズ加盟社における排出(当社は対象外)
	カテゴリ 15 投資	8.0 (0.2%)	投資の運用に関連する排出
合計		4,341 (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55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。タクシー利用、宿泊に伴うCO₂排出量を除く。 ※8 全従業員が旅客鉄道を利用と仮定

製品使用時のCO₂削減貢献

第8次環境計画(2015~2017年度)の目標

- 製品性能向上による製品使用時CO₂削減:107製品群での平均削減率35%(2000年度比)
- 製品使用時CO₂削減の貢献量拡大:127製品群以上で削減貢献量9,200トン

三菱電機グループでは「製品使用時のCO₂削減」と「製品使用時CO₂削減貢献量の拡大」を重要課題と定めています。グループの約260の製品のうち、「当社主導で設計開発が可能であり、製品環境側面分析をして製品使用時CO₂排出量削減が主要な環境側面であると特定した製品」を対象として技術革新を進め、エネルギー効率向上を図っています。

「製品使用時のCO₂削減」では、お客様が製品を使用する際に消費される電力量を削減することが、その電力を製造したときのCO₂排出

量を削減することにつながると考え、製品のエネルギー効率向上に取り組んでいます。2016年度の平均削減率は35%となりました。

「製品使用時CO₂削減貢献量の拡大」では、旧製品から省エネ性能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の量を、下記のような式で定義することで見える化し、拡大に取り組んでいます。

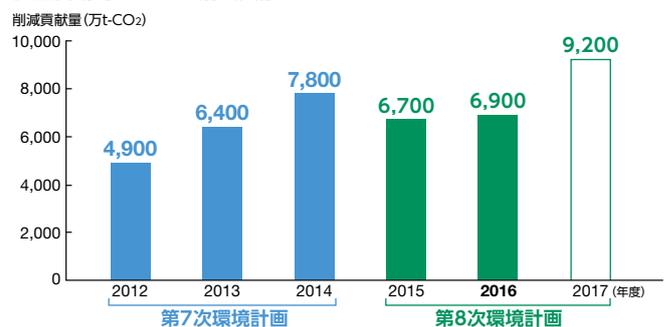
$$\text{CO}_2\text{削減貢献量} = \text{1台当たりの製品使用時CO}_2\text{削減効果} \times \text{当年度販売台数}$$

2016年度の削減貢献量は、119製品群で6,900トンとなりました。

省エネ性能向上による製品使用時のCO₂の削減計画



製品使用時のCO₂の削減貢献量



生産時のCO₂排出削減

第8次環境計画(2015~2017年度)の目標

- 温室効果ガスの年間排出量(CO₂換算)137万トン以下

第8次環境計画(2015~2017年度)では、「エネルギー起源CO₂」と「CO₂以外の温室効果ガス(SF₆、HFC、PFC)」を合わせて排出量の削減に取り組んでいます。

2016年度のCO₂排出量(SF₆、HFC、PFCは換算して合計)は134万トンと、年度目標の143万トン以下を達成しました。エネルギー起源CO₂の削減に向けて、国内ではポンプのインバータ化や空調・照明機器の更新を行ったこと、また海外では設備更新や、生産設備の運用改善が進んだことが主因です。

生産時のCO₂の排出削減計画



※1 基準年度:CO₂:当社単独1990年度、国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度/CO₂以外の温室効果ガス:当社単独及び国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度
 ※2 一般社団法人 日本電機工業会の公表値(1997年) ※3 第8次環境計画策定時の電気事業連合会公表値(2013年、原発2基稼働時) ※4 海外の排出係数は一般社団法人 日本電機工業会の公表値(2006年)を参照し算出 ※5 CO₂以外の温室効果ガスの地球温暖化係数はIPCC第二次評価報告書の公表値(1995年)を参照し算出

資源有効活用

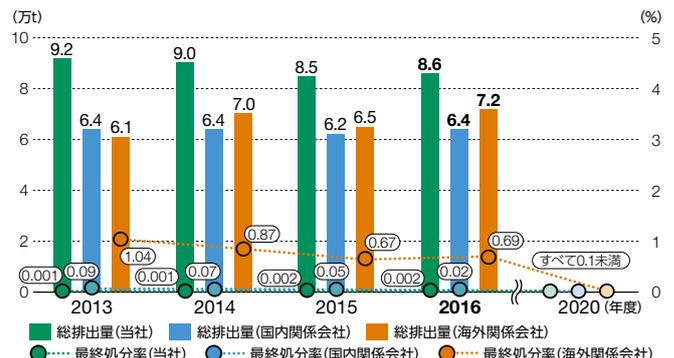
第8次環境計画(2015~2017年度)の目標

- 当社:最終処分率0.1%未満
- 国内関係会社:最終処分率0.1%未満
- 海外関係会社:最終処分率0.5%未満

「廃棄物の分析と分別の徹底による有価物化」「処分業者の開拓と、廃棄物処分業者に関する情報共有による、より高いレベルでの有価物化」「廃棄物(リサイクル)物流の効率化」を重点施策として、最終処分率の低減を追求しています。

2016年度の最終処分率は、当社は0.002%、国内関係会社は0.02%となり、第8次環境計画(2015~2017年度)の目標である0.1%未満をそれぞれ達成しました。海外関係会社については0.69%となり、「最終処分率0.6%未満」の2016年度目標は未達となりました。

廃棄物総排出量の推移・最終処分率の推移



資源投入量の削減・使用済み製品のリサイクル

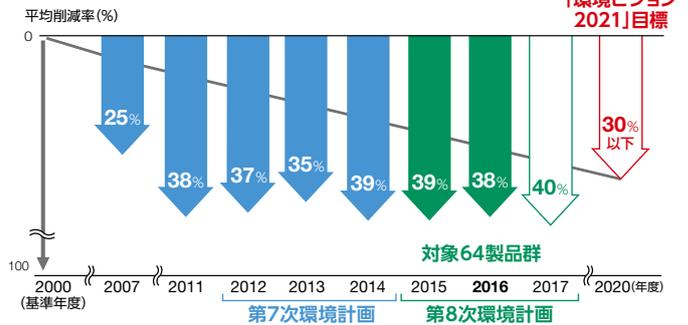
第8次環境計画(2015~2017年度)の目標 ● 資源投入量の削減: 64製品群での平均削減率40%(2000年度比)

三菱電機グループは、対象製品を定めて、製品の小型化・軽量化による資源投入量の削減を進めています。2016年度の平均削減率は38%となりました。これは、重電システム、電子デバイス、産業メカトロニクスの各分野で、顕著に削減が進んだ製品の販売量が減少したことによるものです。

また、使用済み製品の再商品化にも継続的に取り組んでいます。2016年度の家電4品目^{*}の再商品化重量は3.9万トンとなりました。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5,296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



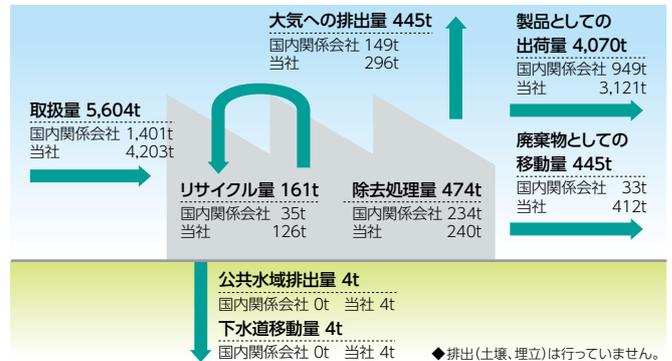
化学物質の管理と排出抑制

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10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3,208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。

2016年度における当社の使用化学物質は141種類、4,203トン、国内関係会社の使用化学物質は41種類、1,401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

近年、水リスクが世界的に高まっています。このことは原材料の生産や製品の製造にも影響を与えるため、企業の水リスク管理への関心も、同時に高まっています。三菱電機グループでは、WRI Aqueduct^{*1}を用いて、現在及び将来の水リスクを把握しています。また、全拠点での水使用量・再利用率のデータを継続的に把握し、半年ごとにこれらの数値に大きな変動がないかを確認して、適宜、必要な対策を実施しています。

2016年度の水総使用量は、当社では微増となりましたが、国内関係会社、海外関係会社とも減少しました。また再利用率については、当社、国内関係会社は微減、海外関係会社は微増となりました。

水の総使用量・再利用率の推移



^{*1} WRI Aqueduct: 世界資源研究所(WRI)が開発した水リスク評価ツール
^{*2} 2017年6月30日実績公開後に訂正

みつびしでんき野外教室・里山保全プロジェクトの実施

第8次環境計画(2015~2017年度)の目標 ● 累計参加人数30,000人

三菱電機グループでは、社員の環境マインドを育成すべく、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、社員がリーダーとなって参加者とともに自然の大切さを学ぶ「みつびしでんき野外教室」と、社員のボランティアマインドに立脚した社会貢献活動として、事業所周辺の公園や森林、河川など“身近な自然”を回復する「里山保全プロジェクト」を継続しています。これらについて、2017年度までの累計参加人数30,000人以上(2015~2017年度の参加人数10,000人)の達成を目指しており、2016年度は5,100人が参加しました。



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：2016年4月1日～2017年3月31日 集計範囲：当社、国内関係会社109社、海外関係会社79社（合計189社）

□ 連結 □ 単独 (単位：億円)

環境保全コスト

項目	設備投資	費用 ^{*1}	前年度比費用増減	主な内容
事業エリア内活動	60	117	17	
	43	84	14	
公害防止	9.7	20	6.2	GHG除外装置導入・回収能力向上、LEVへの更新、排気処理装置・廃水処理装置の導入や整備、薬液タンク更新、水質測定
	5.6	20	9.4	
地球環境保全	47	63	5.6	設備の高効率化(変圧器、コンプレッサー、照明、空調)、太陽光発電システムの増設、電源のインバータ化
	36	44	1.5	
資源循環	3.0	34	5.0	産業廃棄物処理・再資源化、リターナブルラックの採用、節水弁の採用
	1.7	20	3.2	
上・下流	0.6	3.5	1.1	純水・冷却水回収装置整備、繰り返し使用できる梱包材の採用
	0.0	2.0	▲0.2	
管理活動	1.7	16	0.8	電力使用量の見える化、環境教育、内部監査、社内環境委員会活動、ISO14001外部審査
	1.5	11	▲0.8	
研究開発	3.2	39	▲8.9	モーターの高効率化、圧縮機・熱交換器の加工技術改善、パワーエレクトロニクスシステムの開発、高効率空調冷熱システムの開発
	2.9	38	▲9.3	
社会活動	0.1	0.3	0.0	出前教室、里山保全プロジェクト、地域清掃活動
	0.0	0.2	0.0	
環境損傷対応	0.1	2.6	0.6	地下水・土壌浄化、事業所内での地域固有種を活かした植樹
	0.1	2.6	0.6	
連結合計	66	178	10	
単独合計	48	138	4.5	

*1 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	2016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	1,958	47	106%
		1,164	10	105%
水資源投入量	万m ³	1,096 ^{*2}	18 ^{*2}	105% ^{*2}
		784	30	108%
温室効果ガス排出量	万t-CO ₂	134	5.8	108%
		64	0.1	104%
CO ₂ (エネルギー消費)	万t-CO ₂	108	3.7	107%
		58	0.2	104%
HFC、PFC、SF ₆	万t-CO ₂	26	2.1	113%
		6.1	▲0.1	102%
大気への化学物質排出移動量	t	732	▲43	98%
		296	▲33	93%
総排水量	万m ³	924	23	106%
		678	32	109%
水域・土壌への化学物質排出移動量	t	13	▲2.4	88%
		4.0	▲1.4	77%
廃棄物等総排出量	t	221,858	9,777	108%
		86,164	1,558	106%
最終処分	t	509	39	112%
		1.5	0.1	111%

*2 2017年6月30日実績公開後に訂正

環境保全活動に伴う経済効果 (実質効果)

項目	金額	増減	主な内容
収益	37	5.2	有価物の売却(金属、プラスチック、紙など)
	19	▲1.8	
節約	24	▲5.8	コストの削減(電気代、資源投入、上・下水、梱包材など)
	21	2.8	
連結合計	61	▲0.6	
単独合計	39	1.1	

製品・サービスの環境配慮に伴う経済効果 (推定効果)

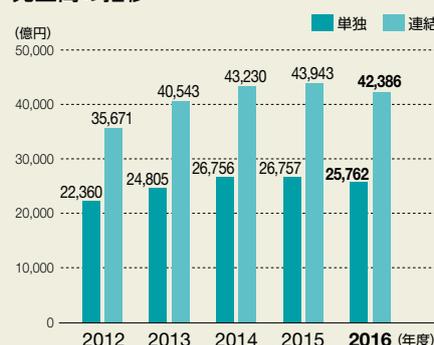
項目	金額	主な内容
連結合計	6,541	製品使用時CO ₂ 削減対象の最終製品(88)のエネルギー効率向上による電気料金削減 ^{*3}
単独合計	5,556	

*3 基準製品は、2000年度販売製品相当。電気料金はエネルギー白書2016(資源エネルギー庁)を参照

会社プロフィール (2017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:138,700人
 単独: 33,977人
 関係会社数 連結子会社:213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



当社株主に帰属する当期純利益の推移



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。

早わかり

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

環境分野での価値創出に向けた三菱電機グループの特長を簡潔に紹介しています。

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2017

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

第8次環境計画(2015~2017年度)の全容と2016年度の取組と成果を報告しています。

緑の質の向上へ~事業所の生物多様性保全

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

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