

環境への取組 | **環境報告2017**

Environmental Report 2017

2017



環境報告2017 目次

・ 環境への取組	1
・ 編集方針	4
・ 社長メッセージ	6
・ 早わかり	9
・ 事業での環境貢献	16
・ 環境課題の重要度評価	17
・ 社会システム事業本部	18
・ 電力・産業システム事業本部	23
・ ビルシステム事業本部	29
・ 電子システム事業本部	33
・ 通信システム事業本部	37
・ リビング・デジタルメディア事業本部	40
・ FAシステム事業本部	45
・ 自動車機器事業本部	50
・ 半導体・デバイス事業本部	54
・ インフォメーションシステム事業推進本部	57
・ 環境報告2017	60
・ 第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と成果	62
・ 環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ	67
・ SDGsと三菱電機グループの環境活動事例	76
・ バリューチェーンでの環境配慮	82
・ 2016年度環境データ	84
・ 報告期間・範囲について	85
・ マテリアルバランス	86
・ 環境会計	91
・ 環境パフォーマンスデータ	96

環境報告2017 目次

・受賞実績	106
・低炭素社会の実現	112
・バリューチェーンでの温室効果ガス排出量	113
・生産時のCO ₂ 排出削減	115
・製品使用時のCO ₂ 削減貢献	119
・物流でのCO ₂ 排出量削減	126
・循環型社会の形成	129
・資源有効活用	130
・資源投入量の削減	132
・資源循環ビジネスの連携強化	133
・使用済み製品のリサイクル	139
・使い捨て包装材の使用量削減	141
・水の有効利用	142
・化学物質の管理と排出抑制	147
・環境コミュニケーション	148
・環境サイトナビ	155
・基本方針とマネジメント	159
・三菱電機グループ環境方針	160
・環境ステートメント「eco_changes（エコチェンジ）」	161
・「環境ビジョン2021」	163
・グローバル環境先進企業へ	168
・環境マネジメント	169
・環境マネジメント体制	170
・環境監査	174
・環境人材の育成	175
・環境リスクマネジメント	178

環境報告2017 目次

・環境取組レベルの向上	180
・環境計画	183
・第8次環境計画（2015～2017年度）	184
・環境計画の変遷（第1次～第8次）	190
・製品での環境配慮	192
・製品開発の基本姿勢	193
・ファクターX	194
・調達での環境配慮	195
・自然共生社会の実現	196
・三菱電機グループ生物多様性行動指針	197
・みつびしでんき野外教室	201
・ガイドライン対照表	206
・ISO26000対照表	207
・GRIガイドライン対照表（第4版）	211
・環境省ガイドライン対照表（2012年版）	232
・ESG調査用インデックス	238

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2017

NEW

2016年度の環境活動を紹介

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

▶ 環境報告2017

▶ 第三者検証報告書（PDF：130KB）

※検証範囲は温室効果ガス排出量（Scope1,2,3）



事業での環境貢献

NEW

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

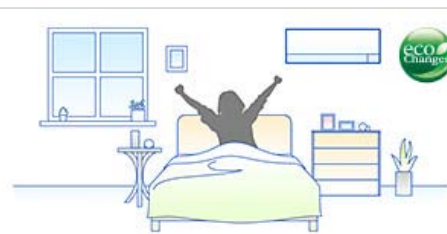


事業所の生物多様性保全

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～事業所の生物多様性保全



エコチェンジ

三菱電機のテクノロジーと幅広い事業が毎日をフルサポート

働く女性の日から、安全・安心と快適をお届けする三菱電機製品をご紹介します。

▶ デイリーエコチェンジ

環境特集

水のリサイクルは新次元へ

電気や泡、オゾン力で水をよみがえらせる



みつびしてんき 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

社長メッセージ


「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」の両立により、社会に貢献します。

早わかり

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「経営理念と事業内容」「経営目標」「環境ビジョンと重要課題」「成長機会」「環境経営基盤の強化」を切り口に紹介します。

環境報告2017

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。

 [第三者検証報告書 \(PDF : 130KB\)](#)
※検証範囲は温室効果ガス排出量 (Scope1,2,3)

- ▶ 第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と成果
- ▶ 環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
- ▶ バリューチェーンでの環境配慮
- ▶ 2016年度環境データ
- ▶ 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
- ▶ 製品の環境配慮
- ▶ 調達での環境配慮
- ▶ 自然共生社会の実現

緑の質の向上へ ～事業所の生物多様性保全

- ▶ 事業所の生物多様性保全施策について
- ▶ 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
- ▶ 静岡製作所の生きもの調査レポート
- ▶ 伊丹地区の生きもの調査レポート
- ▶ 姫路製作所の生きもの調査レポート
- ▶ 鎌倉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
- ▶ 中部地区での生きもの観察

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

- ▶ スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組
- ▶ 水のリサイクルは新次元へ
- ▶ プラスチックリサイクルのヒミツに迫る
- ▶ 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！
- ▶ "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、カモのベイビーの故郷に！
- ▶ アーカイブス

CSRの取組

- ▶ 編集方針
- ▶ 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

- ▶ 2017年10月30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。
- ▶ 2017年06月30日 [【社長メッセージ】](#)を更新しました。
- ▶ 2017年06月30日 [【環境報告2017】](#)を公開しました。
- ▶ 2017年06月30日 [【基本方針とマネジメント】](#)を更新しました。
- ▶ 2017年06月30日 [【事業での環境貢献】](#)を更新しました。

お知らせ

- ▶ [CDPウォーター2016](#) Aリスト企業に選定
- ▶  [CDP気候変動2016](#) Aリスト企業に選定 (PDF : 164KB)
- ▶ [三菱電機グループ「第8次環境計画」](#)を策定
- ▶ [PCBを含む電気機器への対応](#)
- ▶ [パソコンリサイクル情報](#) 
- ▶ [使用済みディスプレイの回収・再資源化](#)
- ▶ [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](#)



三菱電機 イベントスクエア
METoA Ginza



環境行動レポート 2017
「環境への取組」のダイジェスト小冊子



環境ステートメント
eco changes(エコチェンジ)

編集方針

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、2016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。三菱電機グループは、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。忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

構成の特徴

社会への説明責任を果たすため、CSRマネジメントのほか、各活動の取組をガバナンス、環境、社会に分けて報告しています。

報告対象期間

2016年4月1日～2017年3月31日

※ 2017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 :三菱電機を中心に報告

※ データ集計範囲は、個別に記載しています。

環境的側面 :三菱電機、国内関係会社109社、海外関係会社79社（合計189社）

※ 詳細は[こちら](#)をご覧ください。

経済的側面 :三菱電機及び連結子会社、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 レポーティング 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）」

報告媒体について

三菱電機グループは、CSR取組ウェブサイト／CSRレポート（PDF）にて非財務情報を報告し、そのうち環境情報は[環境への取組ウェブサイト](#)で詳細な報告をしています。「CSRレポート」（PDF冊子）はホームページで開示し、「詳細版」と「ハイライト版」をPDFで発行しています。

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。読者の皆様には、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。



[お問い合わせはこちら](#)



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（モダンゼーション）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。

- ※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。

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きます。

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。

※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」。

2017年6月30日

執行役社長

柵 山 正 樹

持続可能な開発目標（SDGs）

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



三菱電機グループの環境活動とかかわりの深いSDGs



水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保

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。

主な事業・取組：上下水道向けプラントシステム、オゾンナイザー



持続可能なエネルギーの確保と利用拡大

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。

主な事業・取組：発電・送電・配電事業、太陽光発電



持続可能な生産消費形態の確保

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むほか、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。

主な事業・取組：リユース・リサイクル事業、グリーン調達



気候変動及びその影響の軽減

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。

主な事業・取組：省エネ型製品、温室効果ガスの排出削減



生態系の保護・回復、生物多様性の損失防止

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。

主な事業・取組：人工衛星、生きもの調査、里山保全



経営理念と事業内容

環境課題の解決に貢献する総合電機メーカー

三菱電機グループは、「技術、サービス、創造力の向上を図り、活力とゆとりある社会の実現に貢献する」ことを企業理念に定めています。この理念に基づき、幅広い分野で事業を展開し、個々のお客様のニーズに応える中で、“持続可能な地球環境”と“安心・安全・快適な生活”の両立を目指しています。





経営目標

「連結売上高5兆円以上」「営業利益率8%以上」

三菱電機グループは2014年度に、創立100周年を迎える2020年度までに達成すべき成長目標として「連結売上高5兆円以上」「営業利益率8%以上」の達成を目指す経営目標を掲げました。お客様の安心、安全、快適な生活を、より少ないエネルギーで実現することにより、ステークホルダーの皆様からの評価や当社グループのブランド価値を高めていきます。

2020年度に達成を目指す経営目標

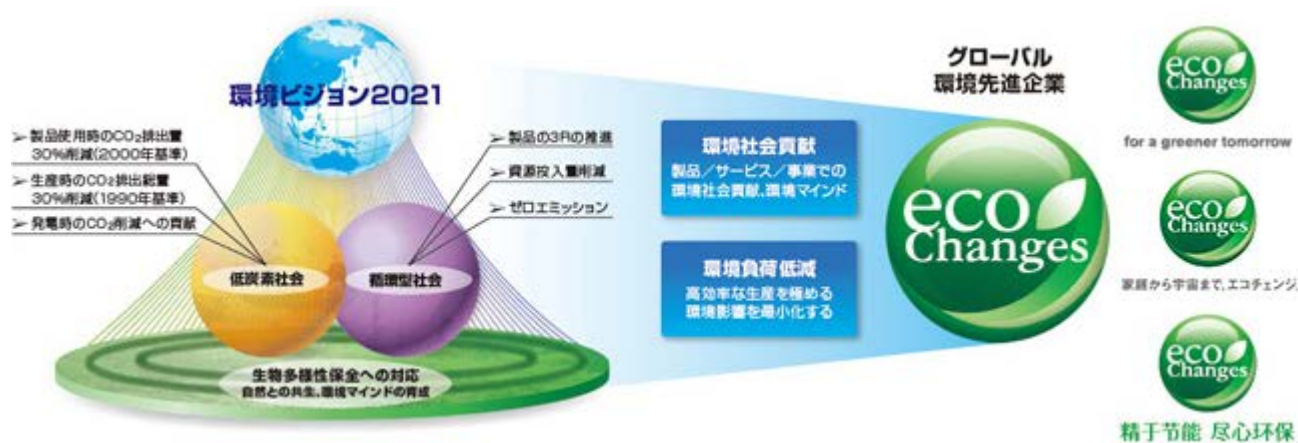




環境ビジョンと重要課題

技術と行動で人と地球に貢献する

「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。現在、このビジョン実現に向けて第8次環境計画（2015～2017年度）を遂行しており、「低炭素社会の実現」を最重要課題としています。





成長機会 1

製品使用時のCO₂削減

持続可能な社会の実現に向けて気候変動への対応はとりわけ重要であり、世界は低炭素化に取り組んでいます。三菱電機グループは、省エネ化の鍵を握る「パワー半導体」を内製して多様な事業（製品）に展開するとともに、個々の事業（製品）を組み合わせることで省エネルギーソリューションを提供しています。このことは三菱電機グループの強みで成長機会と捉えています。

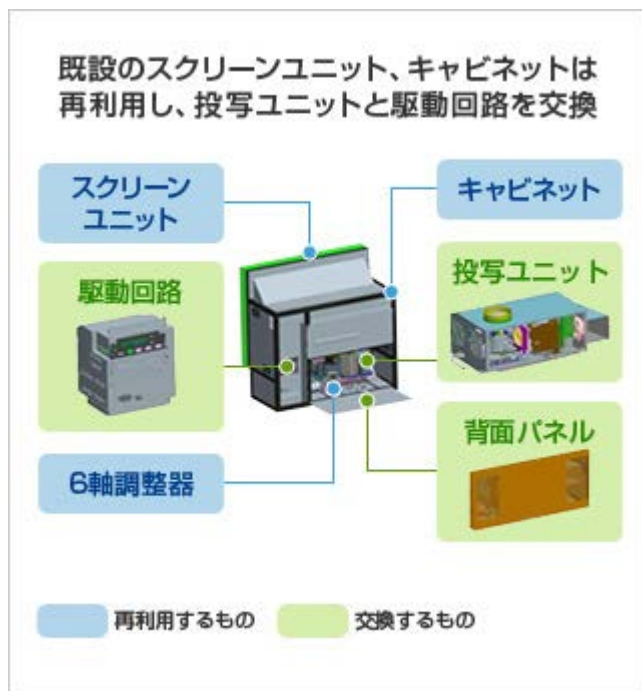


成長機会 2

環境関連事業の拡大

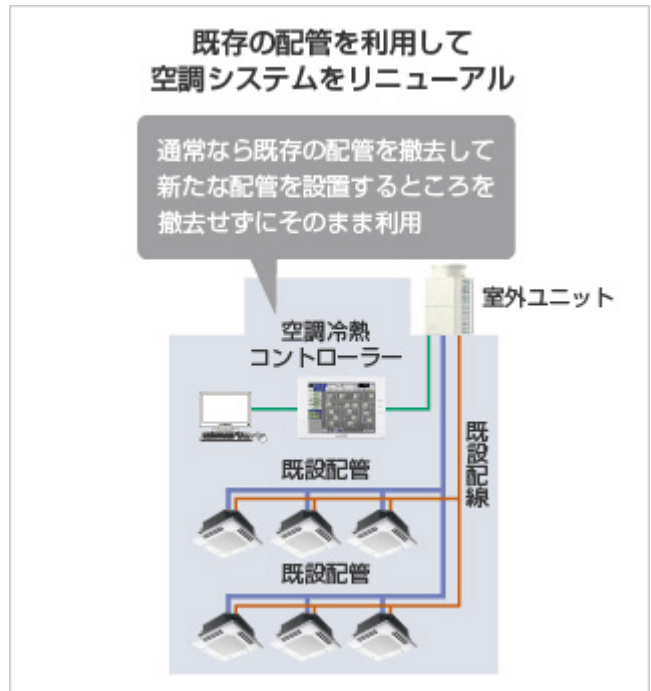
低炭素以外の取組も進めています。ディスプレイウォールのエンジンリプレース、自己循環リサイクル可能なプラスチックのリサイクル率を70%まで高めた「大規模・高純度プラスチックリサイクル」、自動車電装品のリビルドなどを実施しているほか、既設のビル用空調システムの配管をそのまま利用して設置できるビル用マルチエアコン「リプレースシリーズ」を発売しており、資源循環ビジネスの連携強化による環境関連事業の拡大を目指しています。

ディスプレイウォールのエンジンリプレース



大規模・高純度プラスチックリサイクル







環境経営基盤の強化

統一の基準で製造拠点の環境取組レベルを“見える化”

三菱電機グループは、国内外91の製造拠点について、「大気」「水質」「化学物質」「温暖化」「廃棄物」の5つの分野における「環境負荷」と「環境取組レベル」を統一基準のもとに“見える化”し、それらを評価して改善につなげています。



事業での環境貢献

三菱電機グループは、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、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、成長戦略を推進しています。各事業本部の事業概要、リスク・機会を認識・評価している環境課題、注力している環境負荷低減の施策・取組を紹介します。

環境課題の重要度評価



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



環境課題の重要度評価

三菱電機グループは、事業活動における環境負荷を低減するとともに、お客様のニーズに応える中で社会が抱える環境課題の解決に取り組んでいます。事業活動を通じた環境負荷低減に当たっては、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、主要な環境課題の重要度を自らの事業におけるリスク・機会が起きる「可能性」とその影響の「大きさ」の観点から、それぞれの価値基準に基づいて評価しています。三菱電機グループは、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。

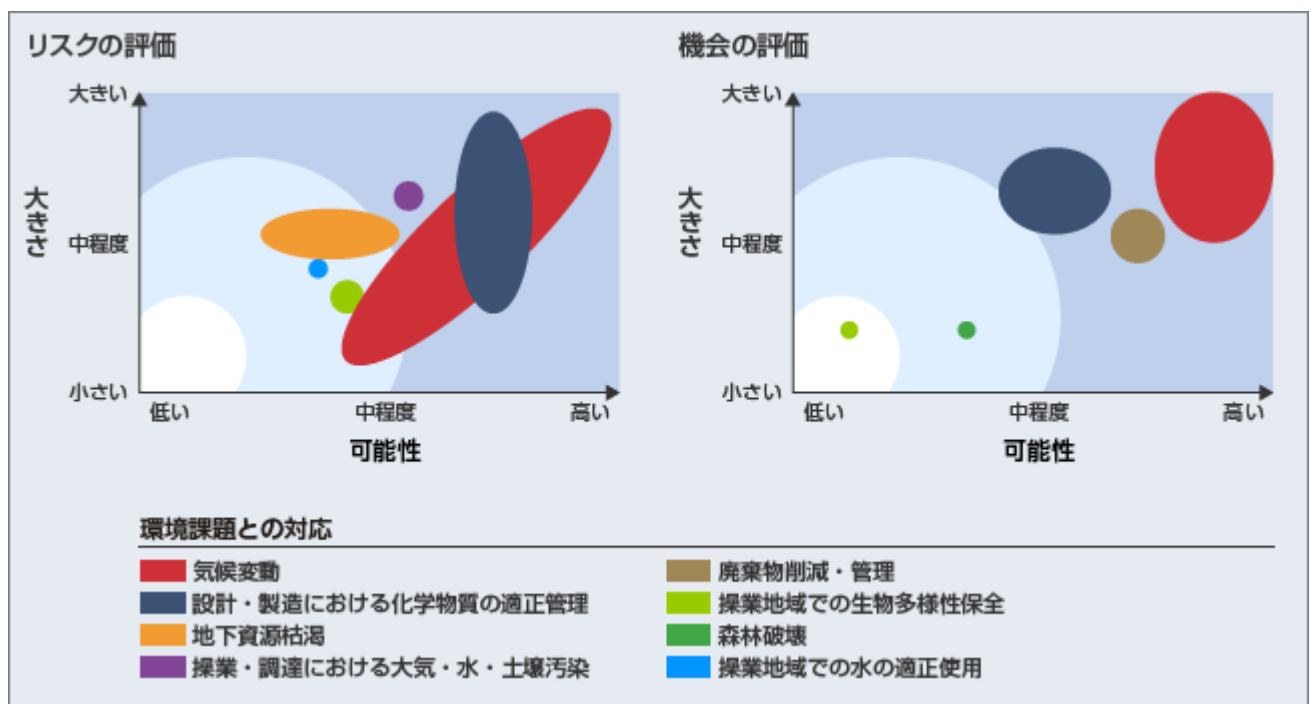
リスクと機会の重要度評価チャート（2016年度末時点）

以下は評価結果のイメージチャートです。横軸で「リスク・機会発生の可能性」、縦軸で「リスク・機会の影響の大きさ」を示しています。三菱電機グループは8つすべての環境課題の解決に取り組んでいきますが、以下のチャートは各事業本部が特に優先的に取り組む環境課題（最大4つ）を選択し、重要度を点数評価した結果の加重平均をもとに作成しています。色付き範囲の大小は、各環境課題について評価を行った事業本部の数、形状はばらつきを表しています。

イメージチャートの色付き範囲の傾向から、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」であることが分かります。

一方、世界各地で厳しくなる化学物質規制に関連する「設計・製造における化学物質の適正管理」や、レアメタル・レアアースの使用に関連する「地下資源枯渇」も、重要度が高い環境課題です。このように、三菱電機グループの各事業と関係が深い環境課題について、リスク・機会の認識に基づいて事業活動を行っていきます。

重要度評価チャート



社会システム事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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、水処理プロセス省エネ事業、スマートコミュニティ事業にも取り組み、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、一例として塗装設備で使用する有害物質の管理徹底による土壌・水質汚染の防止や製品製作時に発生する廃棄物の削減・管理に努めています。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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
- 廃棄物削減・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。

近年では、電力供給の効率化・最適化を支援する情報通信技術や、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ることを踏まえ、「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。これは最もエネルギー消費が大きい鉄道車両自体だけでなく、駅や車両基地、更に路線全体で、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管理技術とIoT※1の活用により、「鉄道エネルギーの全体最適化」を目指しています。

こうした活動の中で鉄道車両においては、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が、2015年度に「優秀省エネルギー機器表彰」で最高位の経済産業大臣賞や、「エコプロダクツ大賞・優秀賞」「市村産業賞・功労賞」を受賞しました。また、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年度に新工ネ大賞の「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。

更に、下水処理や工場廃水を浄化する「水処理プロセス省エネ事業」にも注力しています。下水においては、従来技術で浄化が困難であった廃水中の難分解性物質を取り除く性質があるOHラジカル※2を高効率に生成し、シンプルなシステムで効率的に水処理を行う技術や、下水・工業排水を処理・再生するためのろ過膜をオゾン水で洗浄することでろ過膜表面積あたりの処理水を約2倍に増量する膜分離バイオリアクター（Eco-MBR）※3を用いた水処理技術などを開発しています。更に、中国やシンガポールでの実証実験など海外展開に向けた取組も進めています。

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 IoT：Internet of Things

※2 OHラジカル（ヒドロキシルラジカル）：極めて強い酸化剤

※3 浸漬型膜分離バイオリアクター（Eco-MBR）：下水や工業排水を処理・再生するためのろ過膜をオゾン水で洗浄する方法



漆間 啓

常務執行役

社会システム事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

「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。

● 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

気候変動

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を製品化し、2014年度末から市場に投入。従来車両と比較して約40%の省エネ効果を実現しました。この製品は、数多くのお客様にご採用いただいています。



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

気候変動

鉄道車両がブレーキをかけたとき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」を製品化し、1駅あたり約600kWh/日（一般家庭約60世帯分）の省エネ効果を実現しました。これにより駅舎の省エネルギーに寄与しています。更に、省エネ効果をより大きくするため蓄電池と組み合わせたハイブリッド型の市場投入も予定しています。

鉄道車両用空調装置の小型・軽量化を実現

操業・調達における大気・水・土壌汚染

配管の細径管化により熱交換器を約20%小型化するとともに、材料の見直しで約6%軽量化するなど、空調装置の小型・軽量化を実現しました。更に、温室効果ガスである冷媒は、環境負荷が低い代替冷媒への転換を推進し、環境負荷低減を図っていきます。



鉄道車両用空調装置

オゾン発生装置の小型・高効率化を実現

気候変動

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。液体酸素などの酸素源からオゾンを高効率に生成する技術を、空気から直接オゾン生成する技術に適用拡大することにより、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 気候変動

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ことでエネルギー効率が従来の2倍に向上し、運転コスト削減を可能とする「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。

膜分離バイオリアクターによる水処理技術を開発 気候変動

下水や工業排水を処理して再生するためのろ過膜をオゾン水で洗浄する浸漬型膜分離バイオリアクター（Eco-MBR）による水処理技術を開発しました。省エネでコンパクトな装置で高速ろ過し、膜表面積あたりの処理水量を約2倍に増やすことができます。

防災拠点向けエネルギーマネジメントシステムを開発 気候変動

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・風力発電・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、2015年度に鹿児島県薩摩川内市へ納入しました。今後はこのシステムを、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、より高度なエネルギーマネジメント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 気候変動

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。また筐体構造の見直しにより、スクリーンの重量も40%削減しました。



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・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排出削減に努めています。

- 設備改善 **気候変動**

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。

- 物流改善 **操業・調達における大気・水・土壌汚染**

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・保守拠点を整備 **気候変動**

海外の鉄道需要に対応するため、北米・メキシコ・イタリアなどに加え、2015年度からインドにも海外拠点を設けました。今後更に海外での「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。

電力・産業システム事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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、電力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。生産は、電力システム製作所（兵庫県・神奈川県、個産と量産）、系統変電システム製作所（兵庫県、個産）、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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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

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

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する私たちにとって、持続可能な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、次の取組に注力しています。

1. 高性能機器の開発と適用拡大

機器のライフサイクルにわたる温室効果ガス削減を目標に、高効率発電機や環境負荷低減開閉器、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。

2. 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

社内実証実験設備にて得た技術・ノウハウを活用し、「経済性・信頼性を両立する質の高い電力系統」「ICT※活用の相互接続性実現によるエネルギー最適利用」「緊急時にも対応したレジリエントなエネルギーインフラ」の実現に貢献する監視制御システム、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、各国のエネルギー政策を踏まえた原子力事業の展開や、再生可能エネルギー導入拡大下での需給管理、需要制御を含む分散型エネルギー源の統合管理、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。

また、事業における環境負荷低減活動として、生産・試験工程で使用するエネルギーの削減と化学物質の管理徹底に継続的に取り組んでいくことで、安心・安全・快適な社会の実現に貢献していきます。

※ ICT : Information and Communication Technology



伊藤 泰之

専務執行役
電力・産業システム
事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

環境負荷低減 水素間接冷却タービン発電機を開発 気候変動

世界的な電力需要の高まりやCO₂排出による地球温暖化の進行を背景に、タービン発電機には大出力化・高効率化及び高い信頼性が求められるようになってきました。当社では、高効率で構造が比較的簡素な水素間接冷却タービン発電機の大出力化・高効率化の開発を進めてきました。その結果、水素間接冷却機として世界最大※となる900MVA級の出力を実現した新型発電機“VP-Xシリーズ”の開発に成功しました。実機による性能評価、健全性評価も完了しています。

これまで900MVA級の大出力域には水冷却方式でしか対応できず、固定子冷却水供給装置などの付帯設備を設置・運用することが不可欠でした。水素間接冷却方式はこうした設備が不要なため、運用・保守の面で有利です。

また、VP-Xシリーズでは、新たに開発した複数の要素技術を適用することで、従来の水素間接冷却機に比べて、大出力化・高効率化・コンパクト化を実現しました。これらの要素技術は、既設機に対して部分的に適用することも可能であることから、パーツの交換・更新により大出力化・高効率化を実現する新サービスも提供していきます。

※ 2014年12月8日時点、当社調べ。



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 気候変動

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

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

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。また、鉄道車両に搭載される変圧器として、車両の走行風を利用して本体を冷却する走行風自冷式変圧器を開発、納入しています。発熱が少ない高効率の変圧器を採用し、電動送風機を使わず走行風のみで冷却するシステムとすることから、省エネに大きく貢献しています。



高効率変圧器



車載用変圧器（鉄道車両用）

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

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、スマート中低圧直流配電ネットワークシステムを提供

気候変動

設計・製造における化学物質の適正管理

地下資源枯渇

気候変動への有効な対策の一つとして注目されているスマートグリッド・スマートコミュニティの分野において、当社は、過去30年間にわたり、電力用コンデンサや高調波フィルタなど、電力用パワーエレクトロニクス設備の納入実績を多数有し、電力系統の高度運用に貢献してきました。更に、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・ノウハウとお客様からの評価を基盤に、事業展開を進めています。

● 電力用パワーエレクトロニクスシステム

大容量で低損失の最新パワーデバイスの開発から、大規模電力設備のシステム構築に至るまで、一貫して対応してきました。電力運用の柔軟性を高め、系統における諸問題を解決するため、パワーエレクトロニクス技術を高度に適用しています。今後も、スマートグリッド実現の基盤を支える送配電設備の構築に貢献していきます。

● スマートメータシステム

スマートメータシステムは、電力の小売り全面自由化の根幹となるシステムです。電力の購入先を自由に選択するためには、「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。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。また、このスマートメータシステムは、個別需要家の節電・省エネ行動に必要な電力使用量をBルート経由で提供する機能を備えています。

● 蓄電システム

電力系統の柔軟な運用には蓄電システムが必須となります。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蓄電システムを納入し、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出力抑制することなく最大限に活用し、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。

● スマート中低圧直流配電ネットワークシステム「D-SMiree」

環境問題や資源・エネルギー問題緩和への貢献に向け、「省エネ」「創エネ」「蓄エネ」に対応した次世代の直流配電システム「D-SMiree」を提案しています。従来の交流配電方式に替わる直流配電方式の提案によって、「省エネ」（変換回数の削減）、「創エネ」（太陽光・風力など複数発電設備の最適連系）、「蓄エネ」（エネルギーマネジメントシステムによる蓄電システムの最適な充放電制御）を実現し、消費型エネルギー社会から地産地消型エネルギー社会への変革に貢献します。



実証棟建屋外観



実証棟電気室

環境負荷低減を実現した監視制御システム

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

従来機種比で更なる高機能・高性能を実現するとともに、体積・重量を最大30%削減し、省資源・省スペース化にも貢献する監視制御システムです。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でも交換可能なよう設計しています。最小限の設備更新で導入できるようにすることで、資源投入量をはじめとする環境負荷の低減につなげています。



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

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

当事業本部の製造拠点（当社4、国内関係会社8、海外関係会社2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

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

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。

2016年度の実施状況

● 環境推進会議

開催回数：3回（責任者／実務者合同会議1回、責任者会議1回、実務者会議1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、蒸気ロスの低減、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1,566t-CO₂/年のCO₂排出量削減を実現

● 環境監査

系統変電システム製作所（伊丹地区）（兵庫県）、多田電機（株）熱交換器工場（岡山県）、菱電化成（株）（兵庫県）、菱三工業（株）本社工場（兵庫県）、菱三工業（株）旭工場（愛知県）、丸亀菱電テクニカ（株）（香川県）を対象に実施

ビルシステム事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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。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なサポートを提供していくとともに、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。

また、当事業本部では、稲沢製作所及びタイ・中国など世界11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、制御装置などの開発・製造を行っています。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の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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 廃棄物削減・管理
- 気候変動
- 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・ビルマネジメントシステム・ビル管理サービスの連携深化により、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の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、環境に配慮した活動に積極的に取り組み、活力とゆとりある社会の実現に貢献しています。

当事業本部は、省エネ性・省資源性の高い製品・技術の開発を推進し、製品の小型化・軽量化や最新省エネ技術の導入を継続的に実現するとともに、国内外の製造拠点において、CO2の削減や有害金属・化学物質の使用抑制、リサイクルなど、環境負荷の低減に配慮しながら各製品を製造しています。また、既設品のリニューアルにおいては、消費電力の低減だけでなく、一部機器を流用することで廃棄物重量を削減しています。

更に、エネルギーマネジメントやセキュリティー・防犯システムと、昇降機や空調、照明などのビル内設備とを連携させることにより、省エネ性・快適性・利便性・効率性の向上を実現するビルトータルソリューションを提供し、経済産業省によるエネルギー基本計画のZEB※政策推進にも対応していきます。

※ ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）：年間の1次エネルギー消費量がネット（正味）でゼロとなる建築物。



阿部 信行

専務執行役
ビルシステム事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

ビルシステム事業本部では、ライフサイクルを考慮した製品開発を通じて、小型・軽量、省エネ、省資源、低有害物質の昇降機やビル管理システムを提供することで、社会に貢献していきます。また、使用されている製品を効率よくリニューアルすることで、更なる資源の有効利用や省エネ化を推進します。

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）」

気候変動

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）」

気候変動

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）」

気候変動

操業・調達における大気・水・土壌汚染

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ています。2016年8月には、海外の低層住宅やオフィスでの使用を想定した4~6人乗りの「NEXIEZ-S（ネクシーズ エス）」を発売しました。これは、かご周りの構造の簡素化や、部品の一体化による使用点数の削減などにより、更なる軽量化を実現した製品です。



インド向けエレベーター
NEXIEZ-LITE（ネクシーズ ライト）

エレベーターリニューアルメニュー 「Elemotion+（エレモーション・プラス）」

気候変動 廃棄物削減・管理

安全・安心、快適にお使いいただくために、適切な時期※でのリニューアルが求められます。「Elemotion+」は、使用されているロープ式エレベーターを、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とともにインバーター制御を搭載した最新機種にリニューアルするメニューです。これにより、安全・安心かつなめらかで快適な乗り心地を提供するとともに、消費電力の最大約60%削減を実現します。また、かご室天井へのLED照明採用により、一層の省エネ化が可能です。更に、予算や工期など、お客様のご要望に応じて、機器の取替範囲を選択することができ、廃棄物重量の削減にも貢献しています。2016年12月には、リニューアル工事中の連続停止期間を0日化した新商品「Elemotion+ [ZERO]（エレモーション・プラス [ゼロ]）」を発売しました。お客様がリニューアル計画を立てやすいよう配慮することで、より一層のリニューアル促進を図っていきます。

※ 当社では竣工後25年を目安と考えています。



「Elemotion+ [ZERO]」
（エレモーション・プラス [ゼロ]）

エスカレーター「Sシリーズ」

気候変動

利用者がいない場合に停止または低速で運転する自動運転機能に加え、利用者がいる場合の運転速度を混雑状況に応じて変化させることにより、利便性を維持しつつ省エネルギー化を図る技術を開発しました。

また、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」にて定められているトップランナー制度に準拠したモーターや、軽負荷時のモーター効率を向上する制御方式の採用、回生機能付インバーターによる回生電力の有効活用、全照明※1のLED化により、更なる消費電力の低減を図り、約35%※2の省エネを実現します。

※1 各種照明はオプション仕様です。

※2 従来品との比較による。SAL形、ステップ幅1,000mm、階高5,000mm、利用者数100人/時、待機時間20～30分の場合。



エスカレーター「Sシリーズ」

ビル設備オープン統合システム「Facima（ファシーマ）」

気候変動

「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）

環境負荷低減の取組

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11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 気候変動 設計・製造における化学物質の適正管理

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の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、使用する工場エアを見える化（工場入口や設備への流量計設置）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 気候変動 操業・調達における大気・水・土壌汚染

従来より導入していた太陽光発電モジュールを、新たに建設した研修センター（SOLAE place）でも採用し、構内に合計1,613枚のパネルを設置しました。これにより得られる電力（383kW）は、工場内設備や空調の運転に利用しています。グループ会社も含め、今後建設する建物などでも、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）の採用を進めています。

● 老朽化設備の更新／LED照明の導入 気候変動

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 気候変動 廃棄物削減・管理

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

気候変動 操業・調達における大気・水・土壌汚染 廃棄物削減・管理

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や特注エレベーターの意匠品（一体式三方枠、かご室など）、今後需要増が見込まれるリニューアブル機種「Elemotion+（エレモーション・プラス）」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 気候変動 設計・製造における化学物質の適正管理

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。

電子システム事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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。2014年に打ち上げられた陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2)は、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ます。また、2014年に打ち上げられ、2015年7月7日から運用を開始した静止気象衛星の「ひまわり8号」、2016年11月に打ち上げられ、2017年3月10日から待機運用を開始した「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は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。



岡村 将光

常務執行役
電子システム事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

世界をリードする地球環境観測に貢献 **気候変動**

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

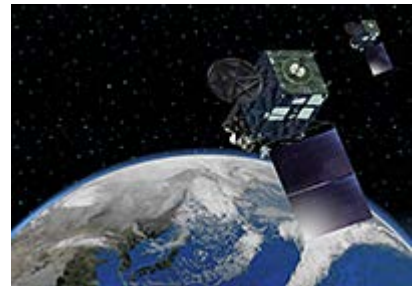


温室効果ガス観測技術衛星
「GOSAT-2」

気象現象、地球環境の監視能力強化に貢献 **気候変動**

私たちの暮らしに欠かせない日々の天気予報。当社は、「ひまわり7号」に続き、「ひまわり8・9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年に打ち上げられ、2017年3月10日から待機運用（8号のバックアップ）を開始しました。

「ひまわり8・9号」は、世界に先駆けて新世代の気象観測センサーを搭載し、解像度の向上や観測バンドの増加、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（海氷、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・9号」

災害状況把握、海洋、森林監視などに貢献 **森林破壊**

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。

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。



陸域観測技術衛星2号
「だいち2号」（ALOS-2）



準天頂衛星初号機「みちびき」

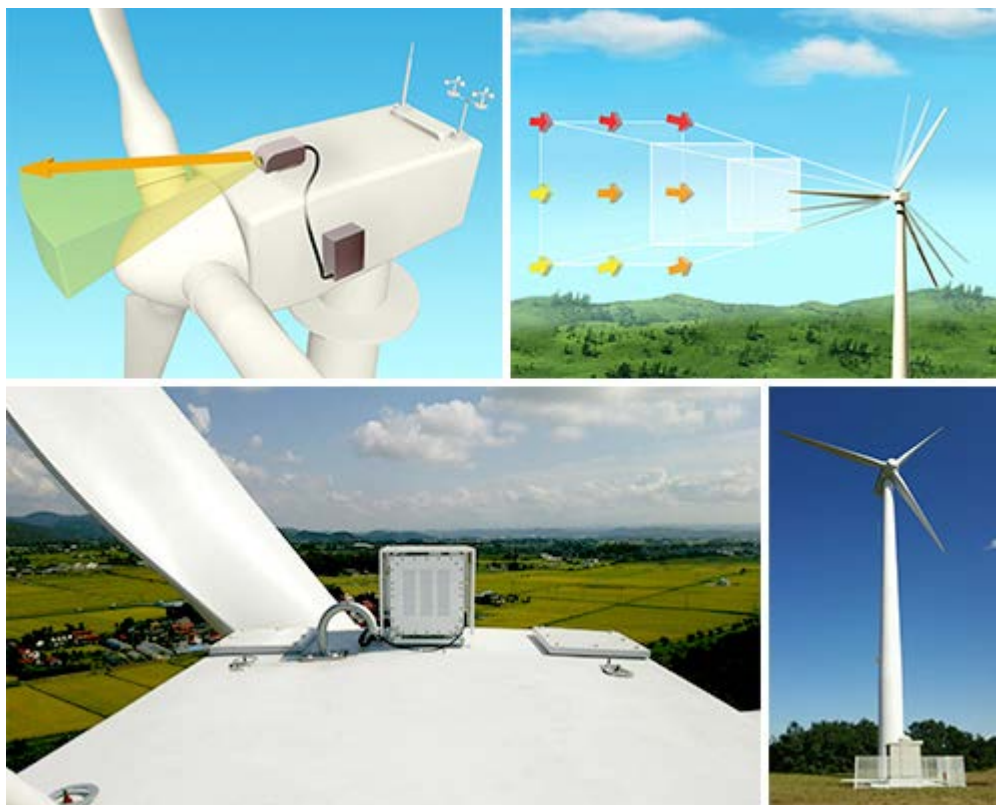
風力発電の効率化に貢献する「ドップラーライダー」を開発

「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

生産時CO₂削減の取組

気候変動

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・設計棟

気候変動

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・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。

通信システム事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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。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、お客様に満足を提供すべく、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と福島県の郡山工場を拠点に、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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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
- 廃棄物削減・管理

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、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、当社が生産する光並びに無線アクセス機器は、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へ適用されています。また今後は、生産効率化・省エネルギー化を支えるIoT分野にも当社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、通信ケーブルのリユースやリデュースを実現するネットワークカメラなどを生産しています。

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、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。



西村 隆司

常務執行役
通信システム事業本部長

※ ICT : Information and Communication Technology

事業を通じた環境課題への取組

光アクセスシステム装置の省電力化・小型化を推進

気候変動 地下資源枯渇 廃棄物削減・管理

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の削減を進め、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

エネルギー管理サービスを実現する機器を提供 気候変動

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とを中継する、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を実現します。



ゲートウェイ機器

通信ケーブルのリユース、リデュースを推進 廃棄物削減・管理

新たにデジタルネットワークカメラ用LANケーブルを敷設することなく、既存のアナログカメラ用ケーブルを用いて高画質・高機能なデジタル方式へのリプレースができるデジタルネットワークカメラシステム「MELOOK3（同軸タイプ）」を生産するなど、工事における通信ケーブルのリユース、リデュ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

気候変動

地下資源枯渇

廃棄物削減・管理

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環境管理を拡大

気候変動

廃棄物削減・管理

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。

生産時のCO₂排出量削減を継続

気候変動

設備の高速化や改善による加工時間短縮など、生産性向上への取組を進めるとともに、大量に電力を消費する設備や老朽化した空調機、照明機器を高効率タイプに更新するなど、エネルギー消費量の削減に継続して取り組んでいます。2016年度からは、エネルギー消費量の大きい塗装乾燥ラインで、LPG（液化石油ガス）の使用抑制にも取り組んでいます。

有機溶剤をはじめとする化学物質の使用量削減や適正管理を推進——郡山工場

設計・製造における化学物質の適正管理

廃棄物削減・管理

板金加工・成形加工といった素材加工から製品組立まで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、溶媒塗装から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。また、リスクアセスメントにより化学物質の危険性・有害性を把握して適正に管理するとともに、事故を想定した緊急時の訓練も行い、環境事故の防止を図っています。

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

気候変動

通信システム事業本部のほぼすべての製品の設計・生産を担う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生産ラインを改善し、スペース削減と生産性向上に取り組んでいます。これにより、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しています。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

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

幅広い領域に環境貢献型の製品・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、日本、欧州、米州、アジア、中国に生産拠点を配し、グローバルな事業に取り組んでいます。これら生産拠点では、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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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。

事業推進に当たっては、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重要と考えています。その一環として、製品使用時のCO₂排出量を削減する空調冷熱機器やエコキュートなどの省エネ製品や、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、環境貢献型の製品・サービスを家庭・オフィス・工場といった幅広い領域に提供しています。

一方、各製造拠点での「生産時CO₂削減活動」として、当事業本部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・太陽光発電システムを積極的に導入するとともに、「e-F@ctoryコンセプトに基づく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。



杉山 武史

代表執行役
執行役副社長
リビング・デジタル
メディア事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

平成27年度省エネ大賞 経済産業大臣賞〈最高賞〉受賞 ルームエアコン「霧ヶ峰ADVANCE FZ / FZV」シリーズ

気候変動

「霧ヶ峰ADVANCE FZ」シリーズは、世界で初めて※1左右独立駆動の2つのプロペラファンを搭載し、大幅な省エネ性と革新的な快適性を実現したことが評価され、平成27年度製品・ビジネス部門における最高賞である経済産業大臣賞を受賞しました。

※1 2015年10月30日発売、当社調べ。家庭用エアコン室内機において。



平成27年度 省エネ大賞(製品・ビジネスモデル部門)
主催：一般財団法人 省エネルギーセンター
家庭用エアコン「霧ヶ峰ADVANCE FZシリーズ」
MSZ-FZV4016S他5機種

ルームエアコン「霧ヶ峰ADVANCE FZ」シリーズ

平成28年度省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞受賞 業界トップの通年エネルギー消費効率（APF※2）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

気候変動

「スリムZR」シリーズは、業界で初めて※3「フルSiC DIPIPM」※4を搭載し、スリムZR P280形（10馬力）において業界トップ※5の省エネ性を達成したことが評価され、平成28年度省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞を受賞しました。

※2 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。

※3 2016年2月5日時点、当社調べ。店舗・事務所用パッケージエアコンにおいて。

※4 SiC：Silicon Carbide（炭化ケイ素）、DIPIPM：Dual Inline Package Intelligent Power Module（保護機能付き制御素子を内蔵した電力半導体モジュール）

※5 2016年2月5日時点、当社調べ。店舗・事務所用パッケージエアコンP280形クラスにおいてPLZX-ZRP280EFKでのJIS B 8616:2015によるAPF2015の値にて。



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



店舗・事務所用パッケージエアコン「スリムZR」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 ビル用マルチエアコン「グランマルチ」シリーズ

気候変動

「グランマルチ」シリーズは、世界で初めて※6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※7の通年エネルギー消費効率（APF）を達成しました。

※6 2013年10月製品発売時点、当社調べ。

※7 2016年2月時点、当社調べ。ビル用マルチエアコンにおいて。



ビル用マルチエアコン「グランマルチ」シリーズ

省エネ性と快適性を実現するLED照明「MILIE（ミライエ）」

気候変動

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「Myシリーズ」、工場・倉庫・体育館向けのLED高天井用ベースライト「GTシリーズ」、店舗向けのLEDタスクライト「AKシリーズ」、快適性を維持しつつ居室ごとのエネルギー消費を制御する照明制御システム「MILCO.S」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活用する太陽光発電システム「DIAMONDSOLAR®」 気候変動

「DIAMONDSOLAR®」は、「高出力モジュール」×「高効率パワーコンディショナ」の組み合わせで、高いシステム発電量を実現しています。更に多彩な形状で屋根上の発電面積を最大化できる「マルチルーフ」シリーズを組み合わせることで、暮らしの電気をたっぷりつくれます。



太陽電池モジュール「マルチルーフ」

太陽光発電システムとの連携運転が可能なエコキュート 気候変動

ヒートポンプユニットの熱交換器の高効率化により省エネ性を向上し、全機種で「2017年度省エネトップランナー基準※8」を達成。三菱HEMSとの接続による当社太陽光発電システム※9との連携運転機能を搭載し、更なる省エネを実現できます。

※8 2013年3月1日施行の省エネルギー法に基づく、2017年度を目標年度とする省エネ性能の目標基準。

※9 三菱太陽光発電システムは、2015年度モデル以降の商品で対応可。



エコキュート

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

気候変動

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。

「e-F@ctoryコンセプトによるJust in Time改善活動」と連携した省エネ活動を推進

気候変動

生産現場での「Just in Time改善活動」によって、設備稼動ロス削減、物流改善や生産方式の見直しなどの生産性改善を進め、省エネに取り組んでいます。

環境や人の健康に及ぼす化学物質の管理を強化

設計・製造における化学物質の適正管理

欧州のRoHS指令による有害物質の使用禁止や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。

FAシステム事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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、製造業のお客様に「FA制御機器」「駆動機器」「省エネ支援機器」「配電制御機器」「加工機」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とソリューションを提供しています。国内では名古屋と福山に、海外では中国、東南アジア、インドに製造拠点を置いています。グローバル事業体制強化の一環として、海外調達・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環境管理強化に取り組んでいます。また、日本国内をはじめ、中国、韓国、台湾、東南アジア、インド、米国、欧州、南米などに販売、サービス拠点を置き、高い省エネルギー性能を有する製品やソリューションを通じて、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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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

もの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。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、高い省エネルギー性能を有する機器・装置を提供しています。

FA技術とIT技術を活用することで開発・生産・保守の全般にわたるトータルコストを削減し、お客様の改善活動を継続して支援するとともに、一歩先のものづくりを指向するソリューション提案をコンセプトに、生産・品質・環境・安全・セキュリティにおけるものづくりと経営の最適化を強力に支援しています。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、目的の一つである省エネルギーにも大きく貢献します。

また、名古屋製作所内で「e-F@ctory化モデル工場」を稼働し、生産性や設備稼働率を検証しています。そこでは、生産性向上、リードタイム削減や品質ロス削減など、生産時CO₂削減活動につながる多くの実績を上げています。

今後も高い省エネ性能を有するFA製品の提供とこれらを組み合わせた最先端のFAソリューションを提案して、お客様のものづくりに貢献していきます。



宮田 芳和

常務執行役
FAシステム事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

三菱FA統合ソリューション「e-F@ctory」

気候変動

FA統合ソリューション「e-F@ctory」は、開発・生産・保守の全般にわたる「トータルコスト削減」を最大のコンセプトに、高度な技術と情報を活用し、生産性・品質向上やエネルギー使用量などの工場最適化を図ることで、一歩先のものづくりを実現します。このコンセプトは、フロスト&サリバン社による「2015年フロスト&サリバンの東南アジア・イネープリングテクノロジー賞」を受賞しました。



拡大

三菱FA統合ソリューション「e-F@ctory」

汎用シーケンサ「MELSEC iQ-R」

気候変動

新開発の高速システムバスにより、MELSEC-Qシリーズの約40倍の処理能力を実現しました。また、ネットワークで接続されたシーケンサを同期して動作させることにより、制御周期のばらつきを抑制し、安定した製造品質を実現できます。これにより、更なる生産設備の効率化や工場の改善・最適化に貢献していきます。

近年シーケンサは、水処理施設、太陽光発電システム、電力監視システムなどの用途にも適用を拡大しており、FA以外でもお客様の省エネ・環境改善に貢献いたします。



汎用シーケンサ「MELSEC iQ-Rシリーズ」

ファイバレーザ加工機「eX-Fシリーズ」 気候変動

「eX-Fシリーズ」は、二次元レーザ加工機「eXシリーズ」に、発振効率に優れたファイバレーザ発振器に加えて、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た製品です。これにより、消費電力を約60%削減※1することに成功しました。また、段階的に各機能を停止させる「ecoモード」を搭載しており、待機時の消費電力を最大70%削減※2。更に、電力・ガスの使用量が見える化する電力・ガス消費量モニタによって、省エネ運用をサポートします。

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

※2 ecoモード不使用時との比較。



ファイバレーザ加工機
「eX-Fシリーズ」

産業用ロボット「MELFA FRシリーズ」 気候変動

「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。従来の単品種量産ラインに比べて、多品種少ロット生産、設置面積生産性向上、システムの立上時間の短縮を図りながら、生産効率と品質向上の両立を実現。お客様の生産システムの最適化による省エネに貢献いたします。



産業用ロボット「MELFA FRシリーズ」

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」 気候変動

日本に普及している約1億台の標準モータが、トップランナー基準（効率クラスIE3※3相当）に対応した高性能省エネ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。トップランナー基準に対応した「SF-PR形」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。

※3 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」

エネルギー計測ユニット「EcoMonitorシリーズ」 気候変動

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。この製品は、（一社）日本電設工業協会主催の展示会JECA FAIR 2016の期間中に開催された第55回 製品コンクールにおいて、「国土交通大臣賞」を受賞しました。



エネルギー計測ユニット
「EcoMonitorPlus」

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

メガソーラ発電を中心とする太陽光発電システムの建設が増加する中、発電効率の向上及び発電コストの低減を目的に、配電システムの直流化が進んでいます。当社の直流高電圧対応ノーヒューズ遮断器「HDVAシリーズ」は、これら太陽光発電システムや、大容量蓄電池など、環境配慮型社会の実現に役立つシステム・設備の普及拡大に貢献します。



直流高電圧対応ノーヒューズ遮断器
「HDVAシリーズ」

環境負荷低減の取組

生産時CO₂削減—名古屋製作所・FA機器生産棟 **気候変動**

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統合ソリューション「e-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・スマートメーター生産棟 **気候変動**

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ーの生産を担う福山製作所・スマートメーター生産棟では、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）
- さらにFEMS（照明・空調エネルギーの生産連動による最適化制御）により照明・空調の電力削減を実現（約7%削減、削減金額：約120千円/年）

高効率設備への置き換えを推進 **気候変動**

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ています。

ゼロエミッションを達成 **気候変動** **操業・調達における大気・水・土壌汚染**

名古屋製作所・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 **気候変動** **設計・製造における化学物質の適正管理**

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。
化学物質管理では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。

自動車機器事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

グローバルな開発・生産・営業体制を強化

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。環境負荷低減の取り組みでは、開発も担う国内3拠点（姫路製作所・三田製作所・自動車機器開発センター）がマザー工場となり、11カ国14社の海外製造拠点を管理し、各国・各地域の環境関連法規・製品環境規則や廃棄・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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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
- 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

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。

自動車の低燃費化では、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エンジンの高効率化に貢献しています。

また、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モータや、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など、より小型で高出力・高効率な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では、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・最適制御など最新の省エネ技術を採用し、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、電力量の抑制を図っています。また、これらの成果は海外の製造拠点にも展開し、グローバルで省エネ化に努めています。



井口 功
専務執行役
自動車機器事業本部長

事業を通じた環境課題への取組

内燃機関の燃費低減技術を開発

気候変動

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、自動車の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・スタータが有する始動機能と、オルタネータが有する発電機能とを統合したモータジェネレータにより、アイドルストップや走行時エンジンアシスト、減速時のエネルギー回生など幅広い技術を実現し、お客様の燃費低減をサポートしています。なお、当社GXiオルタネータは、2015年2月に欧州の「ECO Innovation Technology」認証を取得しています。



モータジェネレータ

EV・HEVの普及、安全・快適性に貢献する電動化製品を提供

気候変動

更なる燃費改善と、排ガス規制強化への対応に向けて、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・車両運動制御技術により、更なる効率向上・技術連携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。

主な電動化製品



省エネを支援するカーナビを開発 気候変動

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。



ハイエンドオーディオ&カーナビゲーションシステム
「DIATONE SOUND.NAVI」

設計・製造における化学物質の適正管理を推進 設計・製造における化学物質の適正管理

グローバルに事業を展開する自動車機器事業本部では、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おり、自動車の廃棄・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。

リビルト事業を展開 気候変動

自動車機器事業本部では、環境保全に貢献する事業として、オルタネータやスタータなどの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）であり、新品同様の品質を実現しています。



リビルト工程

環境負荷低減の取組

国内の取組を海外に展開

気候変動

操業・調達における大気・水・土壌汚染

国内の姫路製作所・三田製作所・自動車機器開発センター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
- 良好事例の水平展開

半導体・デバイス事業本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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、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。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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 気候変動
- 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
- 操業地域での生物多様性

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

「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。

また、「ITの省エネ」という課題に対して、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。更にデバイス製品自体の消費電力低減だけでなく、使用される基地局などの冷却に必要な電力を低減できる製品の開発を進めることで、トータルでの「ITの省エネ」を進めています。

「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、生産時の地球温暖化対策として、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での空調設備の高効率化やウエハの処理装置の運用改善によるエネルギー削減、及び除害装置の導入による温室効果ガス（SF₆/HFC/PFC）排出量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

事業を通じた環境課題への取組

低消費電力化を実現する「パワーデバイス」を開発 気候変動

パワーデバイスはSi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を用いた半導体デバイスの開発を進めています。

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。2015年度には鉄道車両のインバーターに世界で初めてフルSiCパワーモジュールが採用されました。また2016年8月には、当社従来製品比で電力損失を約70%低減※1し、業界トップクラス※2の低消費電力を実現した、エアコンの省エネに貢献する超小型フルSiCパワーモジュールを発売しました。

更に2017年3月には、太陽光発電やエアコンなどの電源システムの低消費電力化・小型化に貢献するSiCパワー半導体「SiC-SBD※3」を発売しました。この製品は、当社従来製品比で電力損失を約21%低減※4しています。今後も新技術・新製品開発を加速し、市場のニーズに対応していきます。

※1 超小型DIPIPM Ver.6シリーズ（Si品）PSS15S92F6（15A/600V）との比較。

※2 2016年8月17日時点。

※3 SBD（Schottky Barrier Diode）：半導体と金属の接合部に生じるショットキー障壁を利用したダイオード。

※4 当社製パワー半導体モジュール「DIPFPC™」に搭載のSiダイオードとの比較。



パワー半導体「SiC-SBD」

高速通信用光トランシーバー「100Gbps※5 小型集積 EML※6 TOSA※7」を開発

気候変動

移動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、急速に増大する通信データを高速に処理するため、光ファイバ通信基地局内に光伝送装置を増設することが求められています。しかし、設置に使用できるスペースは限られていることから、光伝送装置に搭載される光トランシーバーの長距離伝送化や小型化へのニーズが高まっています。当社は、これらのニーズに応えるために、業界最長※8の伝送距離40kmを実現し、パッケージ体積を大幅に削減した「100Gbps 小型集積 EML TOSA」を開発。2016年7月からサンプル提供を開始しました。今後もニーズ拡大が予想される高速光通信の分野で装置の高性能化に貢献します。



100Gbps 小型集積EML TOSA

※5 Gbps（Giga-bits per second）：通信レートの単位。1Gbpsは1秒間に10億個のデジタル符号を送送できることをさす。

※6 EML（Electro-absorption Modulated Laser diode）：変調器集積半導体レーザー。

※7 TOSA（Transmitter Optical Sub Assembly）：送信用小型光デバイス。

※8 2016年3月16日時点、当社調べ。IEEE 100GBASE-ER4規格（米国電気電子技術者協会にて定められた通信速度100Gbpsのイーサネット標準規格）において。

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 **気候変動**

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ているほか、ウエハの処理装置の高効率化などあらゆる手段を駆使して省エネ化に取り組んでいます。

● 高効率な空調設備を導入 **気候変動**

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 **気候変動**

パワーデバイス製作所・福岡地区で、太陽光発電システムを工場の屋上に設置して定格300kWの発電を行い、年間約29万kWh（CO₂換算120t）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。

● LEDイエローランプを採用 **気候変動**

パワーデバイス製作所・高周波光デバイス製作所では使用する照明のLED化を計画的に進めています。2015年度には製造条件に影響するイエローランプも検証を重ねて実用化し、年間65万kWh（CO₂換算275t）の電力を削減しました。今後も順次LED化を計画しています。

社内省エネ技術を結集してオフィス棟の省エネを実現 **気候変動**

パワーデバイス製作所・福岡地区の設計技術棟は、エネルギー消費を制御管理する当社製システム「Facima」をはじめ様々な環境への配慮を施しています。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。更に液晶事業の技術管理棟も、同様に環境への配慮が評価され、CASBEE熊本で推奨ランクA（大変良い）を取得しました。

※ CASBEE（キャスピー：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。

水のリサイクルと排水による水質汚染の防止に注力 **操業地域での水の適正使用**

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。

化学物質の管理を徹底 **設計・製造における化学物質の適正管理**

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。

生物多様性の保全に向けた活動を推進 **操業地域での生物多様性保全**

パワーデバイス製作所、高周波光デバイス製作所において、2015年度から「生きもの調査」を開始しました。専門家の指導を受けながら敷地内の生息種を調べた結果、絶滅危惧種に指定されている種を含め、多数の地域固有種の生息を確認できました。今後はこれら地域固有種の保全に向けて、生きものがより過ごしやすい環境を整えていきます。

インフォメーションシステム事業推進本部

事業概要とリスク・機会を認識・評価している環境課題

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。

リスク・機会を認識・評価している環境課題

- 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。

近年はITの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、データセンター設備の省エネルギー化を図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に取り組んでいきます。

※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

事業を通じた環境課題への取組

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 気候変動

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

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 気候変動 廃棄物削減・管理

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 気候変動

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 地下資源枯渇 廃棄物削減・管理

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 気候変動 森林破壊

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電力削減を実現しています。

- 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ています。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。



第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と成果

第8次環境計画で掲げた目標に対する2016年度の活動成果、達成度の自己評価について報告します。

2016年度環境データ

- ▶ 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。

環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ

三菱電機グループの環境課題の解決に向けた長期的な視点と、重要性判断、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
- ▶ 生産時のCO₂排出削減
- ▶ 製品使用時のCO₂削減貢献
- ▶ 物流でのCO₂排出量削減

環境コミュニケーション

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、2016年度の様々なコミュニケーションについて紹介します。

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

- ▶ 資源有効活用
- ▶ 資源投入量の削減
- ▶ 資源循環ビジネスの連携強化
- ▶ 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
- ▶ 水の有効利用

 第三者検証報告書（PDF：130 KB）

※検証範囲は温室効果ガス排出量（Scope1,2,3）

お知らせ

2017年06月30日 [環境報告2017] を公開しました。

CDPウォーター2016 Aリスト企業に選定

 CDP気候変動2016 Aリスト企業に選定 (PDF : 164KB)

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

パソコンリサイクル情報 

使用済みディスプレイの回収・再資源化

家電リサイクルに関するお知らせ

第8次環境計画（2015～2017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
  …もう一息
  …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排出削減

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標	2016年度目標	2016年度実績	自己評価
温室効果ガスの年間排出量（CO ₂ 換算） 137万トン以下	143万トン	134万トン	

【環境報告2017】生産時のCO₂排出削減 

製品性能向上による製品使用時CO₂削減

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標	2016年度目標	2016年度実績	自己評価
107製品群での平均削減率35%（2000年度比）	34%	106製品群で35%	

【環境報告2017】製品使用時のCO₂削減貢献 

製品使用時CO₂削減の貢献量拡大

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標	2016年度目標	2016年度実績	自己評価
127製品群以上で削減貢献量9,200万トン	124製品群 で7,500万トン	119製品群 で6,900万トン	

【環境報告2017】製品使用時のCO₂削減貢献 

循環型社会形成に向けた取組

資源有効活用

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標		2016年度目標	2016年度実績	自己評価
当社	最終処分率0.1%未満	0.1%	0.002%	
国内関係会社	最終処分率0.1%未満	0.1%	0.02%	
海外関係会社	最終処分率0.5%未満	0.6%	0.69%	

【環境報告2017】資源有効活用 

資源投入量の削減

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標		2016年度目標	2016年度実績	自己評価
64製品群での平均削減率40%（2000年度比）		40%	38%	

【環境報告2017】資源投入量の削減 

自然共生社会実現に向けた取組


「みつびしでんき野外教室」「里山保全プロジェクト」の継続開催

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標	2016年度目標	2016年度実績	自己評価
累計参加人数30,000人	3,500人	5,100人	

【基本方針とマネジメント】みつびしでんき野外教室 

【社会貢献活動】里山保全プロジェクト 

グローバルでのe-learning実施による環境マインド醸成

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標	2016年度目標	2016年度実績	自己評価
国内外関係会社140社（当社含む）に受講対象を拡大	140社で実施	144社で実施	

【基本方針とマネジメント】環境人材の育成 

事業所の生物多様性保全活動

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標	2016年度目標	2016年度実績	自己評価
国内全事業所で地域固有種の保護推進	18事業所（累計）	17事業所（累計）	

【緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全】 

環境経営基盤の強化

環境取組レベルの向上

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標		2016年度目標	2016年度実績	自己評価
当社	環境取組レベル100点	平均95点	平均97点	
国内関係会社	環境取組レベル平均90点	平均85点	平均92点	
海外関係会社	環境取組レベル平均80点	平均75点	平均91点	

【基本方針とマネジメント】 環境取組レベルの向上



第8次環境計画 2016年度の総括

景気減速等の影響から、製品使用時のCO₂削減貢献量は計画に対し未達となりましたが、生産時のCO₂排出量削減や製品使用時のCO₂削減など、低炭素社会実現に向けた取組の結果はおおむね良好でした。循環型社会の形成、自然共生社会の実現のための各取組の大部分は、計画通りに推移しましたが、海外における最終処分率と資源投入量の改善に課題が残りました。

また、新たな活動として取り組んだ環境経営基盤の強化に向けた「環境取組レベルの向上」については、個々の事業所における環境取組レベルの見える化が、全体の改善に有効であることが分かりました。引き続きPDCAサイクルを回し、第8次環境計画の達成に向けて更なる取組を進めていきます。

長期の視点 「持続可能な開発目標（SDGs※）」 「パリ協定」に向けて

気候変動や資源の枯渇、生物多様性の減少など、地球環境問題は深刻化しています。これらの問題を解決することが持続可能性確保のために不可欠です。2015年9月には、国連持続可能な開発サミットにおいて、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、気候変動への対応を含む「持続可能な開発目標（SDGs）」が掲げられました。2015年12月に行われた国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、産業革命前からの世界の平均気温上昇を2℃未満に抑える国際的な枠組み「パリ協定」が採択されました。

三菱電機グループは、多様な事業・製品を持つ強みを活かして省エネルギーや水資源保全のためのソリューションを提供するとともに、環境面での社会課題を解決する新しい技術やアイデアの創出に挑み続けます。



※ SDGs : Sustainable Development Goals。経済、社会、環境の3つの側面で、2030年までに達成すべき17の目標が設定されている。

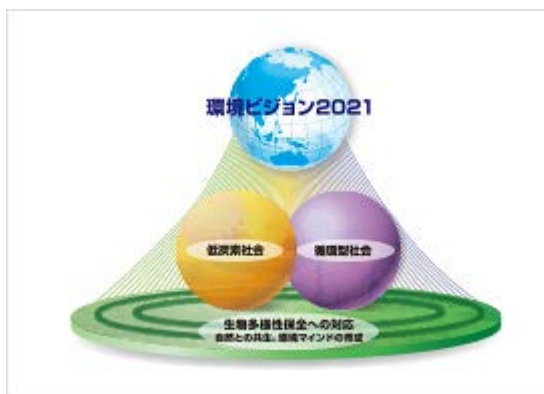
SDGsの17の目標のうち、三菱電機グループの環境活動に合致する5つを取り上げ、活動事例を紹介します。



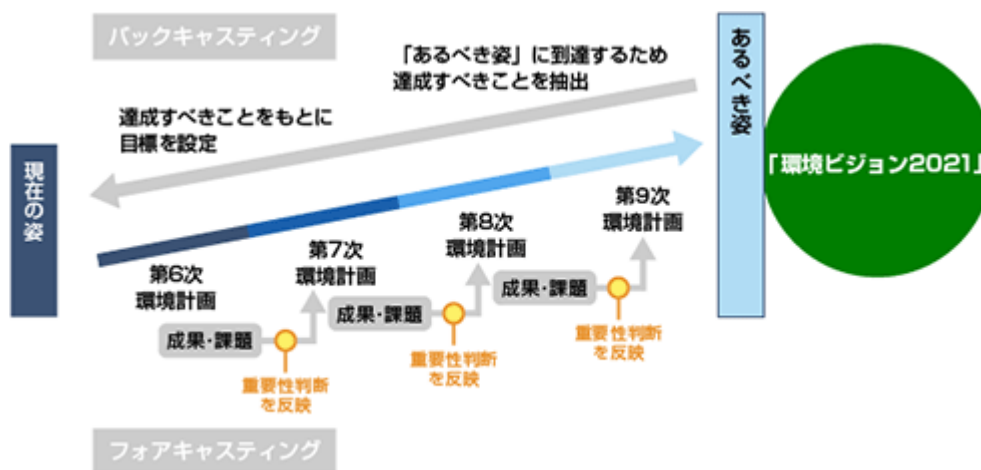
SDGsと三菱電機グループの環境活動事例

中期の視点「環境ビジョン2021」達成を目指す

三菱電機グループは、「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」で、2020年度に達成すべきグループの目標を明示しています。この実現に向けて3年ごとの環境計画を策定・推進しています。



環境計画を策定する際は、前環境計画の成果と課題から、今後注力すべき取組を分析する「フォアキャスティング」によって取組の方向性を決定しています。これと同時に、将来のあるべき姿を起点として、そこに到達するために達成すべきことを分析する「バックキャスティング」により、具体的な目標を設定しています。これらのプロセスを繰り返すことで、ビジョンの達成を目指す取組を実効的なものとしています。



重要課題とマネジメントアプローチ

第8次環境計画（2015～2017年度）では、「低炭素社会の実現」「資源循環社会の形成」「自然共生社会の実現」「環境経営基盤の強化」の4分野で11の活動項目を設定しています。この内8項目について、経営の視点と環境影響度の視点から数値目標を定めています。


「低炭素社会の実現」に向けた取組は、三菱電機グループにとって最も重要な環境課題と位置付けており、全項目で数値目標を設定しています。

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。

※ マネジメントアプローチ：サステナビリティ上の特定の取組側面について、企業が意思決定や進捗管理を行う手法を指す。サステナビリティの国際基準策定を図る非営利団体GRIが、2013年に公表した第4版ガイドライン（G4）で提示している概念。

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	マテリアルバランス
	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、資源有効活用（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）や資源投入量の削減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	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排出削減 製品使用時のCO2削減貢献 物流でのCO2排出量削減
	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	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
	G4-EN9	取水によって著しい影響を受ける水源	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。
	G4-EN10	リサイクルおよびリユースした水の総量と比率	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
<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	該当なし
	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	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。
	G4-EN13	保護または復元されている生息地	緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全
	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	生きものリスト
<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。また、当社の各事業所では、構内での動植物の生息状況を把握し、それをもとに外部有識者との対話などを実施しながら、生物多様性保全の取組計画に活かす活動を進めています。</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
 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）	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CO2排出削減 製品使用時のCO2削減貢献 物流でのCO2排出削減 化学物質の管理と排出抑制
	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	
<p>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ー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。</p> <p>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CO₂の平均削減率」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。</p> <p>大気汚染の原因物質である窒素酸化物（NOx）、硫黄酸化物（SOx）、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。</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
▲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	マテリアルバランス 環境パフォーマンスデータ 資源有効活用
	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>			

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
<p>▲製品およびサービス</p>	G4-EN27	製品およびサービスによる環境影響緩和の程度	<p>製品使用時のCO2削減貢献 資源投入量の削減 資源循環ビジネスの連携強化 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 エコチェンジプロダクト プラスチックリサイクルのヒミツに迫る 水のリサイクルは新次元へ “都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ!</p>
	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、「資源投入量の削減」「ライフサイクルCO2の削減」「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>「資源投入量の削減」は、循環型社会の形成につながる取組です。（「原材料」側面を参照）</p> <p>「ライフサイクルCO2の削減」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>			
<p>▲コンプライアンス</p>	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	-
<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	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 環境パフォーマンスデータ
<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	-
	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	サプライチェーンマネジメント
<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>			

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）



SDGsと三菱電機グループの環境活動事例



水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保

三菱電機グループは、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。

上下水道向けプラントシステム



各種の検出器やパネル計器など、水処理プラント用の機器や高度浄水設備を提供し、安全な水の供給を支えています。海外での水に関連するインフラの整備、管理・運営に関する技術提供も行っています。

[【事業での環境貢献】社会システム事業本部](#)

水処理技術



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しています。「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などで使用され、水環境の保全に貢献しています。また、有機物を含む排水を効率よくろ過する「バイオリアクター」は、飲料水の浄化や、下水・排水の処理・再利用に役立っています。この他にも、節水に貢献する技術も開発・提供しています。

[【事業での環境貢献】社会システム事業本部](#)

[【環境特集】水のリサイクルは新次元へ](#)

持続可能なエネルギーの確保と利用拡大

三菱電機グループは、エネルギーの供給と使用に関する幅広い技術を有しています。これらを活かして、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ています。また、個々の製品でも、エネルギーの使用効率を追求。これらの技術・製品の普及を通じて、持続可能なエネルギー使用に貢献しています。

発電、送電、配電事業



発電から送電、変電、配電と、電気がつくられ、使用者に届くまでのすべての段階で関連製品を提供。高効率の発電機や、送電や変圧に伴う電力ロスの低減に役立つ各種装置、システムで、電力インフラの高効率化に貢献しています。

【事業での環境貢献】 電力・産業システム事業本部

スマートグリッド/スマートコミュニティ



自社試験設備でスマートグリッド・スマートコミュニティ関連技術の開発に取り組むほか、電力会社による離島での実証事業向けに蓄電池を納入するなど、社外とも協力しながらスマート社会の実現に取り組んでいます。

【環境特集】「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」の両立を目指して

太陽光発電



住宅向けからメガソーラー向けまで、高出力・高効率を追求した太陽光発電システムを提供しています。あわせて、故障時に該当の回路を切り離すなど、システムの安定性向上に役立つ技術も開発しています。

【事業での環境貢献】 リビング・デジタルメディア事業本部

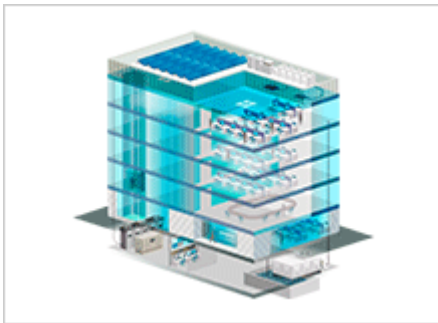
省エネ型製品



三菱電機グループの製品は、その稼働に電力を必要とします。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。

[【環境報告2017】製品使用時のCO₂削減貢献](#)

住宅・ビルの省エネに貢献する製品



三菱電機グループは、照明、空調、昇降機、家電などの製品を幅広く手掛けています。これらの製品を省エネ化することで、住宅・ビル全体での省エネに貢献することができます。更に、エネルギーマネジメントシステムやマルチコントローラなど、効率的なエネルギー使用を支援する製品・システムも提供しています。

[【事業での環境貢献】ビルシステム事業本部](#)

[【環境報告2017】製品使用時のCO₂削減貢献](#)

持続可能な生産消費形態の確保

製造時に使用する資源の量を減らし、使用済み製品の製品回収・リサイクルを行っているほか、家電製品に使用するプラスチックのリサイクルを事業化しています。また、廃棄物最終処分量の低減、グリーン調達を推進し、生産における環境負荷の最小化を図っています。

リユース・リサイクル事業



家電製品の大規模・高純度プラスチックリサイクルのほか、ルームエアコンからのレアアース回収も実施しています。また、車載用電気機器などの故障時に、交換せず分解修理で対応するリビルド事業も継続しています。

[【事業での環境貢献】リビング・デジタルメディア事業本部](#)

[【環境特集】プラスチックリサイクルのヒミツに迫る](#)

[【環境特集】“都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ！](#)

廃棄物最終処分率ゼロ

生産拠点を中心に、廃棄物の最終処分率を極力減らせるよう、廃棄物の分析と分別による有価物化を徹底しています。当社では0.1%未満の処分率を12年にわたって、国内関係会社では6年にわたって維持しています。

[【環境報告2017】資源有効活用](#)

グリーン調達



各種法規制を踏まえた「グリーン調達基準書」を策定し、環境負荷の少ない資材調達を進めています。基準書の内容は適宜改訂しており、近年では、生物多様性保全と調達活動の関連を説明した付属書なども活用しています。

[【資材調達】グリーン調達](#)

気候変動及びその影響の軽減

急激な気候変動を後押しする主原因の一つと目されているCO₂をはじめとする温室効果ガスの排出を抑制するため、グループの生産活動によるCO₂の削減と、製品使用時に発生するCO₂の削減を進め、低炭素社会の実現に貢献しています。

省エネ型製品



製品の使用に伴って発生するCO₂の量を削減するため、省エネに配慮した製品の設計開発や、既存の省エネ製品の性能向上に継続的に取り組んでいます。

[【環境報告2017】製品使用時のCO₂削減貢献](#)

[【事業での環境貢献】](#)

温室効果ガスの排出削減

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。設備更新の際には高効率の生産設備を導入するほか、生産ラインでの工夫を進めています。

[【環境報告2017】低炭素社会の実現](#)

生態系の保護・回復、生物多様性の損失防止

海洋や森林の状況を伝える観測衛星を開発、提供し、世界各地の生態系の保護・回復に貢献しています。また、当社の各事業所で、周辺環境との共生を図る取り組みも進めています。

人工衛星



地図作成・地域観測・災害状況把握・資源探査をミッションとする陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2)を開発。熱帯雨林地帯における森林劣化状況の観測など、生態系の保護に役立つ様々なデータ取得に貢献しています。

【事業での環境貢献】電子システム事業本部



生きもの調査



当社の各事業所では、周辺地域の生きものとの共生を目指す活動の一環として、構内での動植物の生息状況を調査しています。この結果を、生物多様性への配慮に関する取組計画の検討に役立てています。

【緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全】



里山保全



事業所周辺の“身近な自然”の回復を目指す「里山保全プロジェクト」を2007年から継続しています。自治体やNPOの協力のもと、自然公園の環境整備や、森林、河川などの環境保全・回復を目的に活動しています。

【社会貢献活動】里山保全プロジェクト



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、自然との共生など、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2017】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2017】バリューチェーンでの温室効果ガス排出量](#)

2016年度環境データ

報告期間・範囲について

報告対象期間、報告対象範囲を報告します。

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。

環境パフォーマンスデータ

2016年度の各種活動実績を報告します。

受賞実績

2016年度の国内・海外での受賞実績を報告します。

報告期間・範囲について

報告対象期間

2016年4月1日～2017年3月31日

※2017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、当社並びに当社の主要な関係会社に拡大して報告することにしました。

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：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		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。



OUT

排出物（生産時）				
		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	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（鉍）	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
大気への 排出	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	0.00DPt	0.00DPt	0.60DPt
	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				
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				
製品の生産販売量※3		99万t	23万t	107万t
製品の包装材重量		5.1万t	0.5万t	14万t

※3 生産販売量：製品の出荷重量。



IN

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。



OUT

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。



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※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。



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）※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。



IN

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。



OUT

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。

集計期間・範囲と算定基準

集計期間・範囲

- 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）

※ 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。

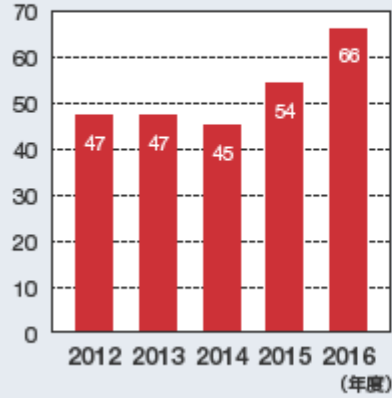
2016年度の実績

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

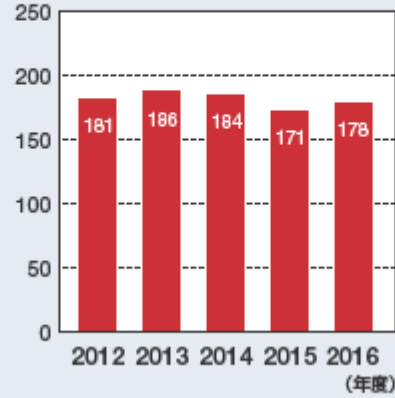
(億円)



環境費用の推移

三菱電機グループ

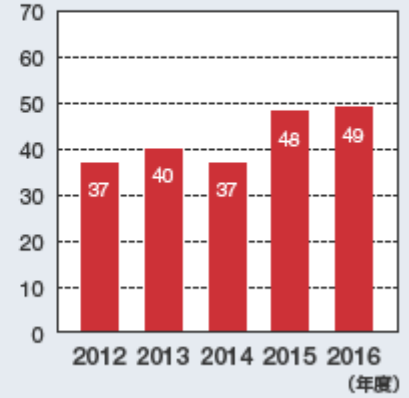
(億円)



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	60	117	17	—
	43	84	14	
公害防止	9.7	20	6.2	GHG除害装置導入・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	—

※ 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	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※	18※	105%※
		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%

※ 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）

上段：三菱電機グループ/下段：当社/単位：億円

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）

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
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※
単独合計	5,556	

※ 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。

環境パフォーマンスデータ

2016年度活動実績データ

生産時のCO₂の排出削減計画

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

物流でのCO₂排出量

2016年度の輸送機関別輸送量構成比

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]

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

包装材使用量と出荷高原単位

2016年度 水総使用量と再利用量の推移

2016年度 水総使用量の内訳

2016年度 水の再利用率

2016年度 海外の地域別水総使用量内訳

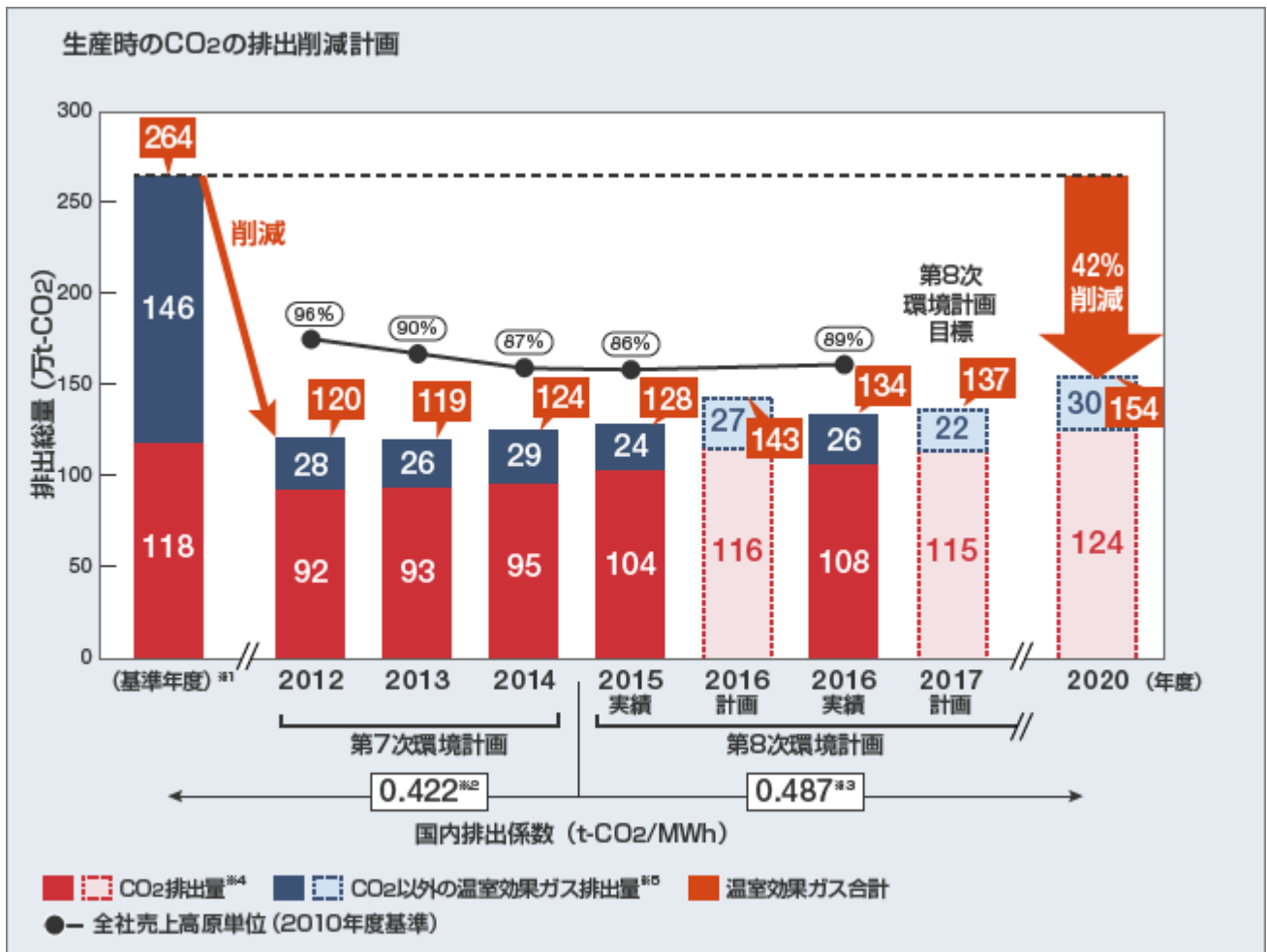
管理対象化学物質のマテリアルバランス

環境会計

野外教室リーダー育成実績

野外教室開催実績

みつびしでんき野外教室と里山保全プロジェクトの参加人数増加計画



※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

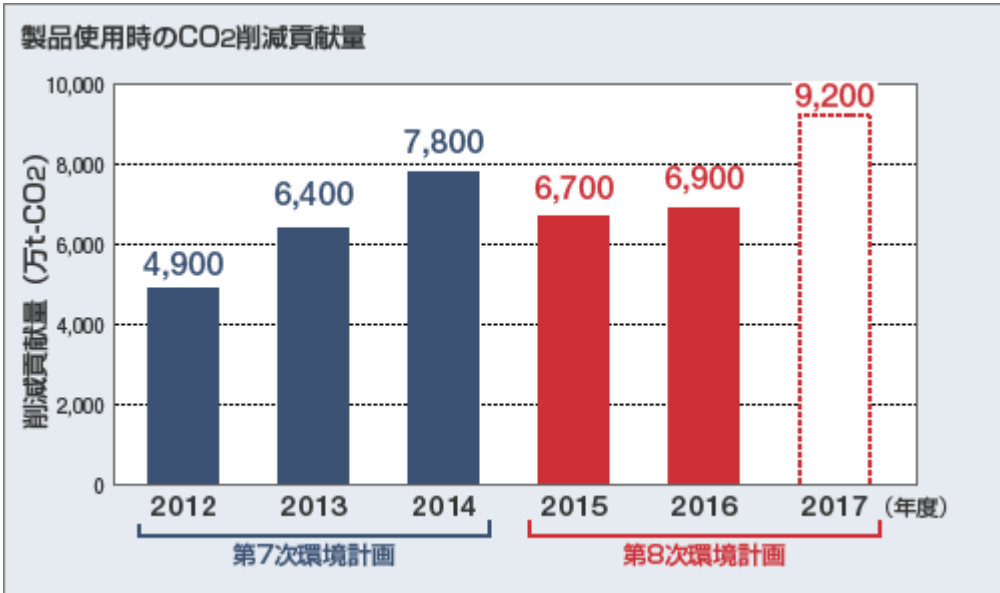
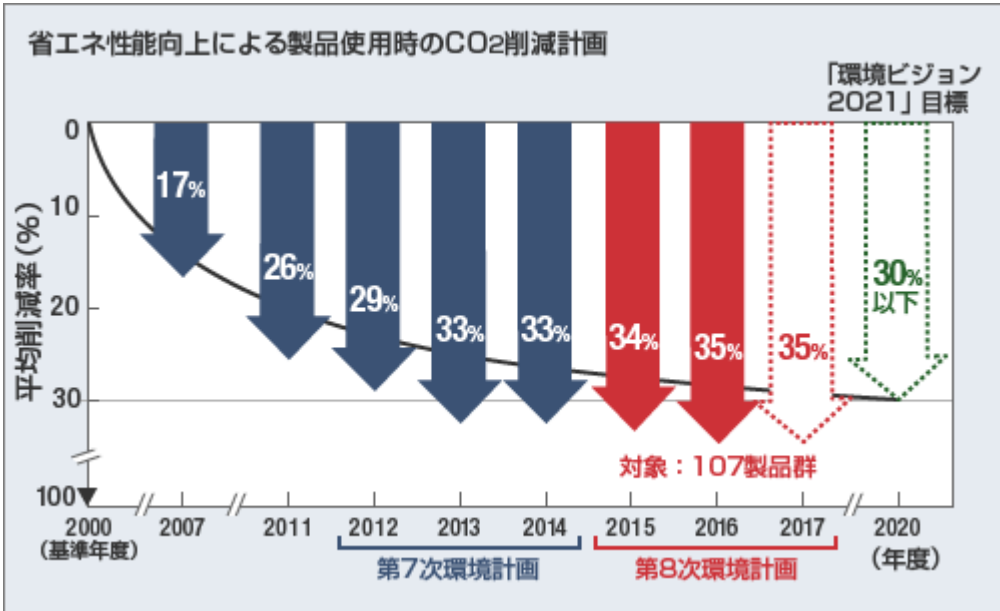
CO₂以外の温室効果ガス：当社単独及び国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度

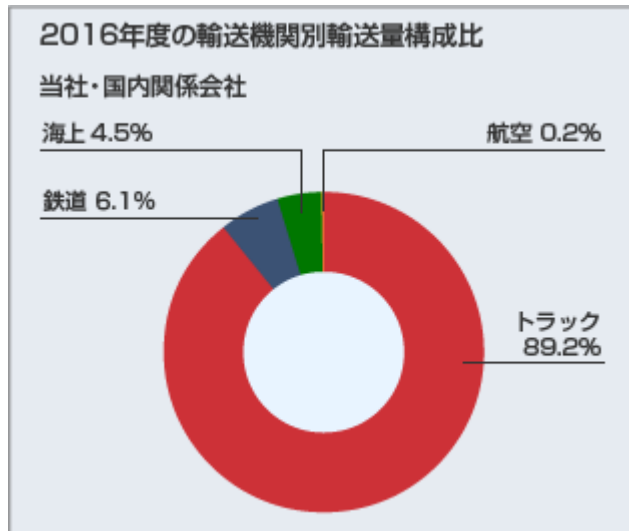
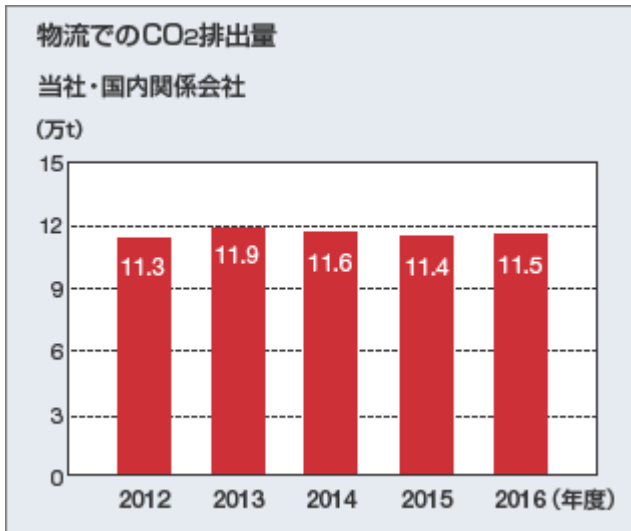
※2 一般社団法人 日本電機工業会の公表値 (1997年)

※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基稼動時)

※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。

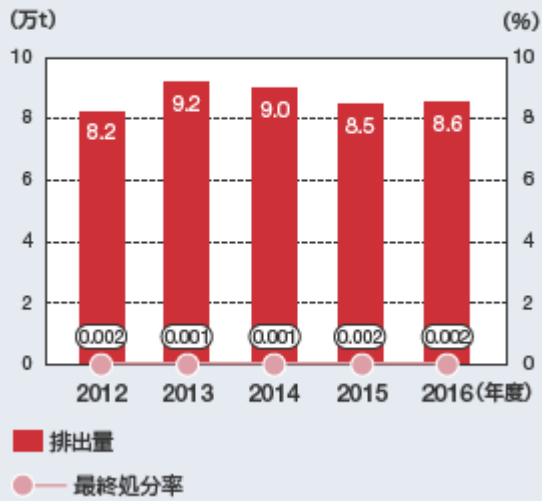
※5 CO₂以外の温室効果ガスの地球温暖化係数はIPCC第二次評価報告書の公表値 (1995年) を参照し算出。





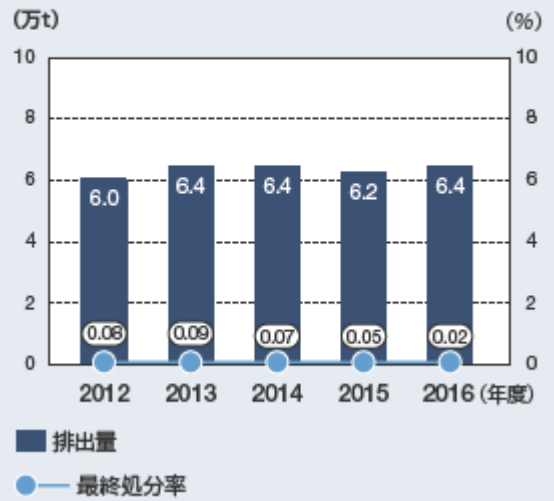
廃棄物総排出量の推移

当社



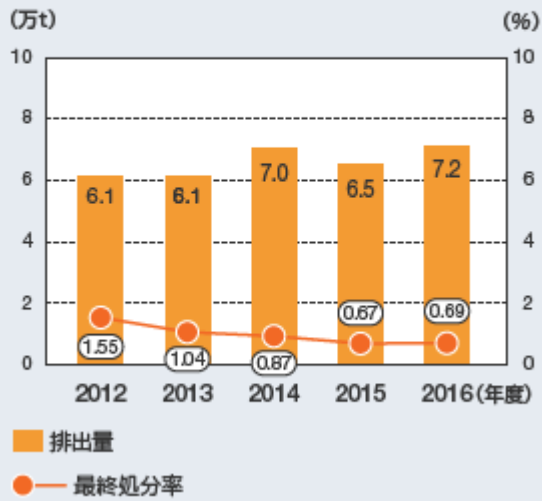
廃棄物総排出量の推移

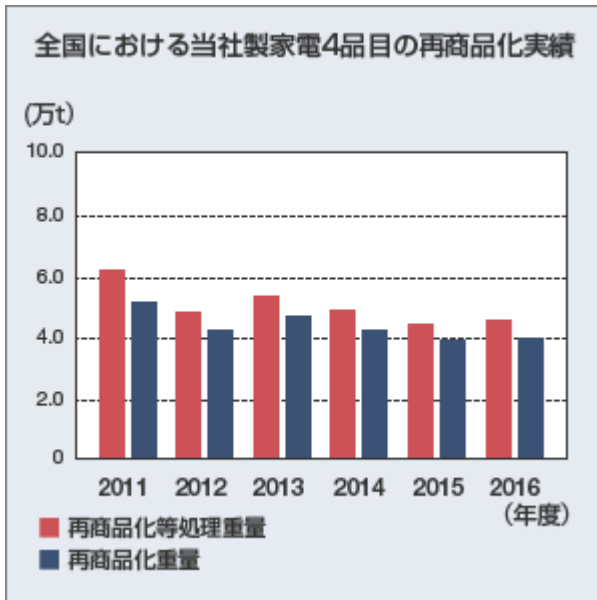
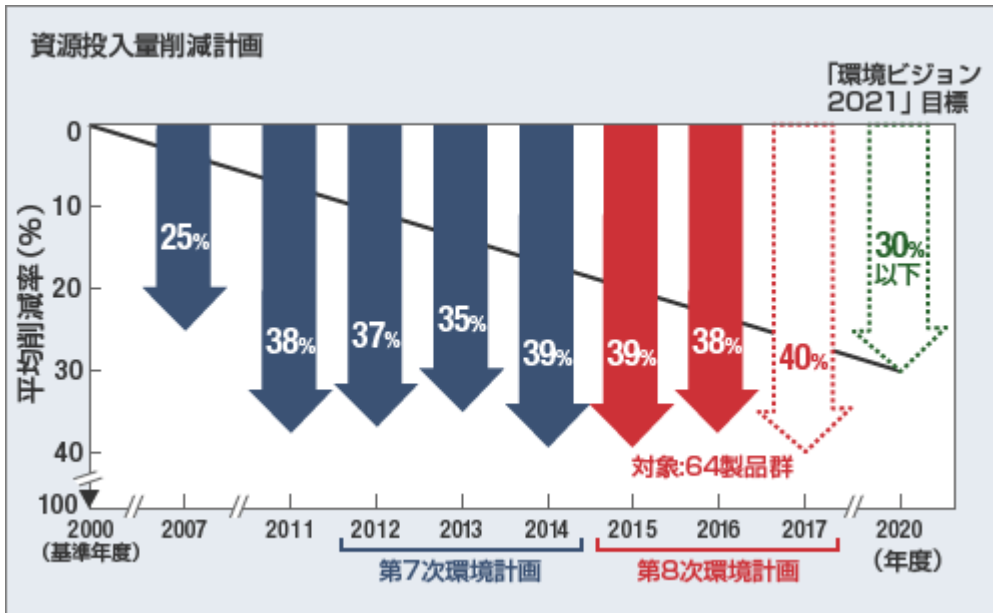
国内関係会社

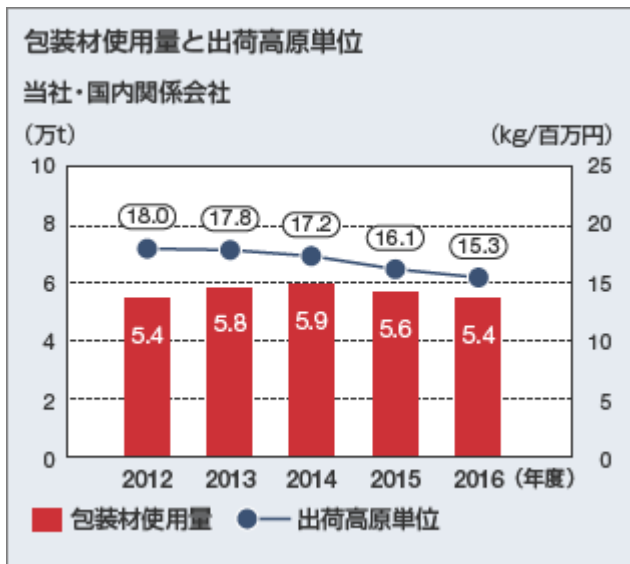


廃棄物総排出量の推移

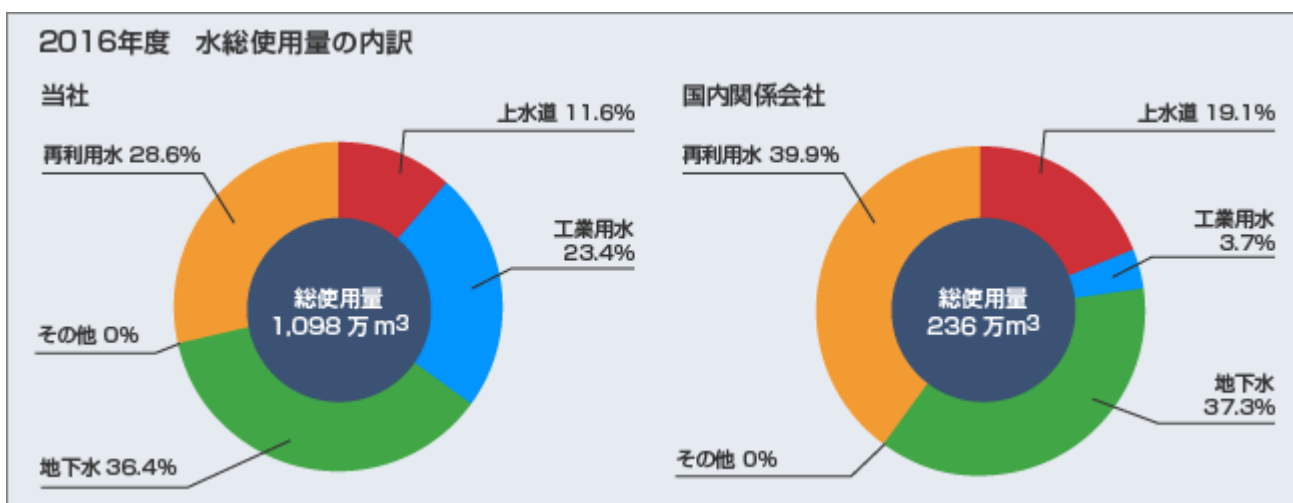
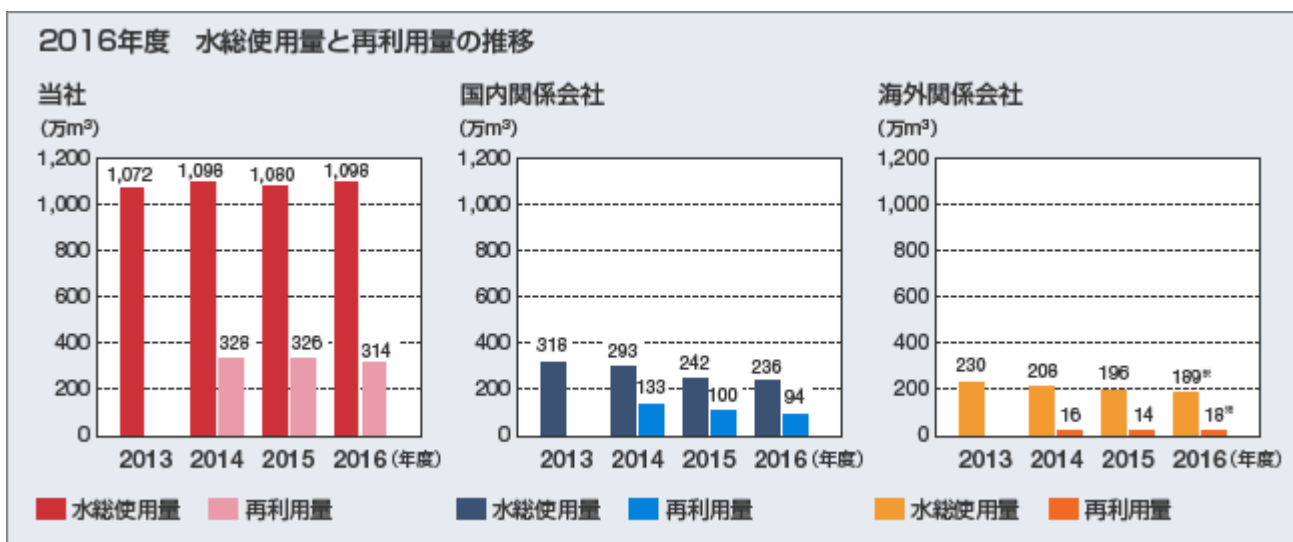
海外関係会社







水の有効利用



■ 2016年度 水の再利用率

(単位：%)

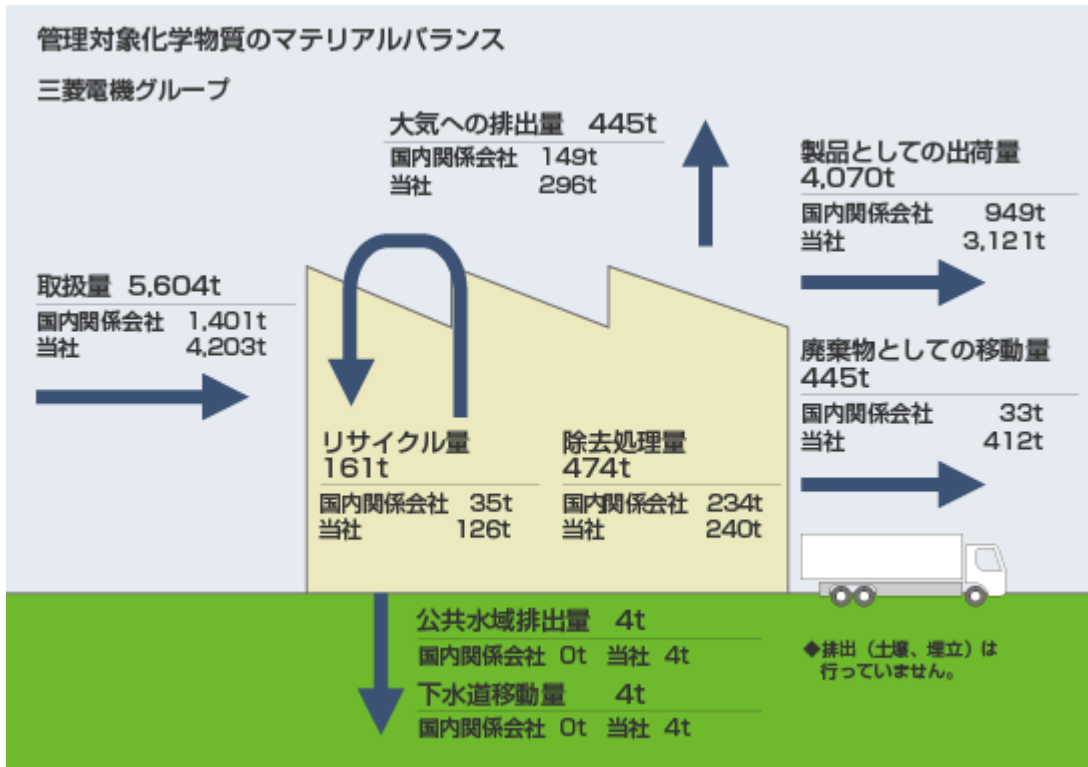
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
当社	33	32	33	30	30	29
国内関係会社	52	47	48	45	41	40
海外関係会社	7.4	6.6	5.7	7.5	7.1	9.5※
全体	34	32	32	30	29	28

■ 2016年度 海外の地域別水総使用量内訳

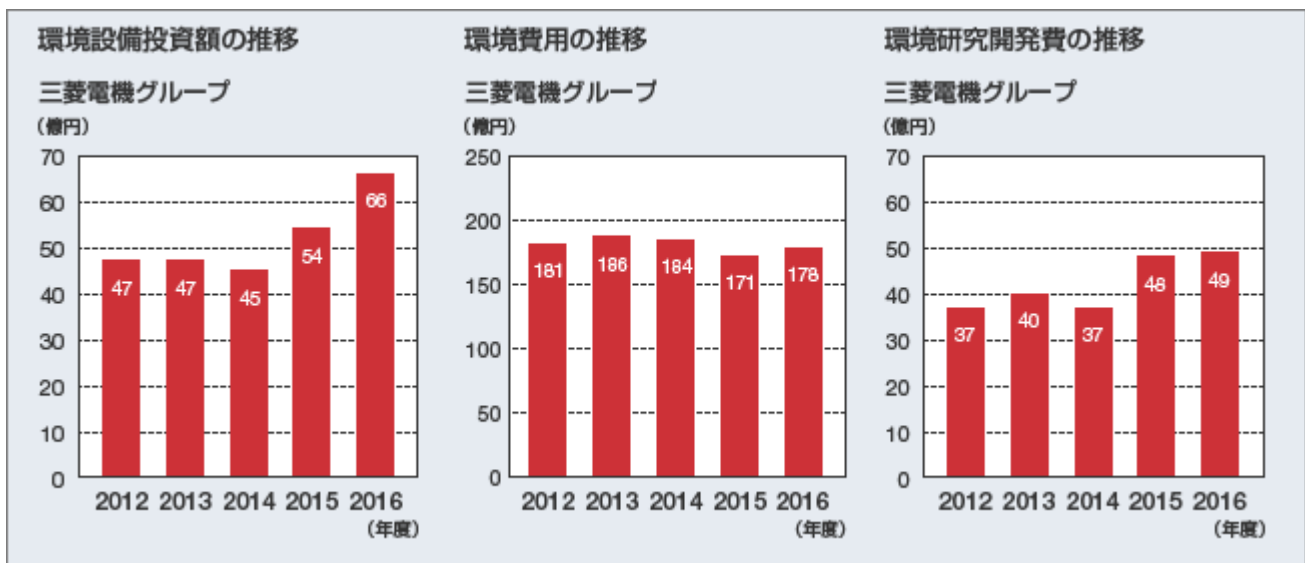
(単位：m³)

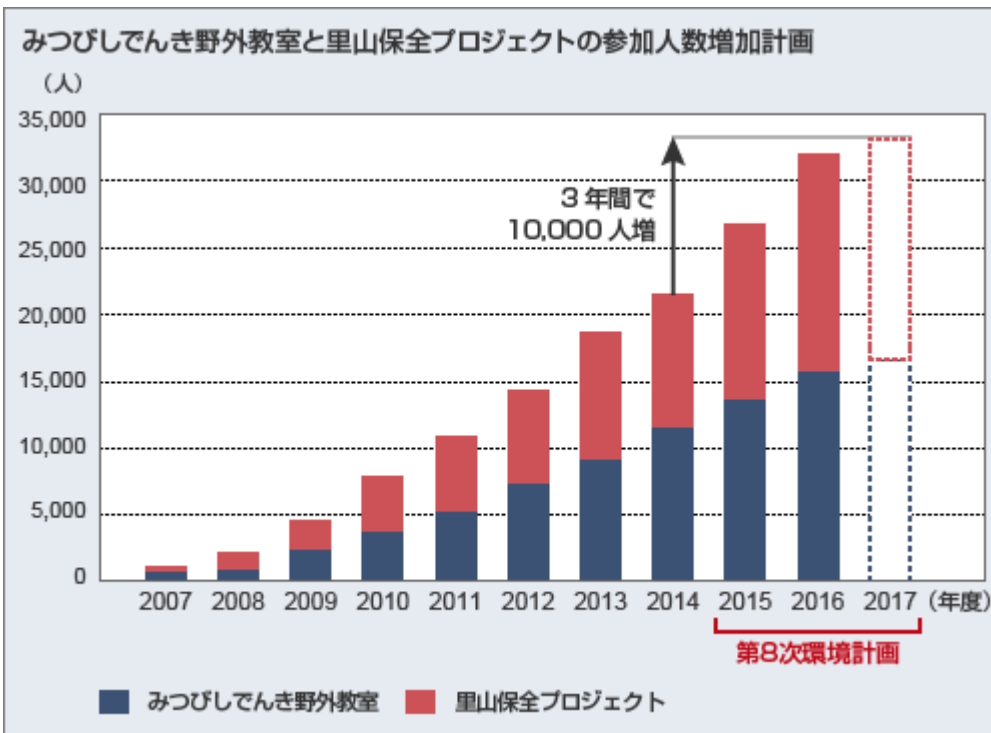
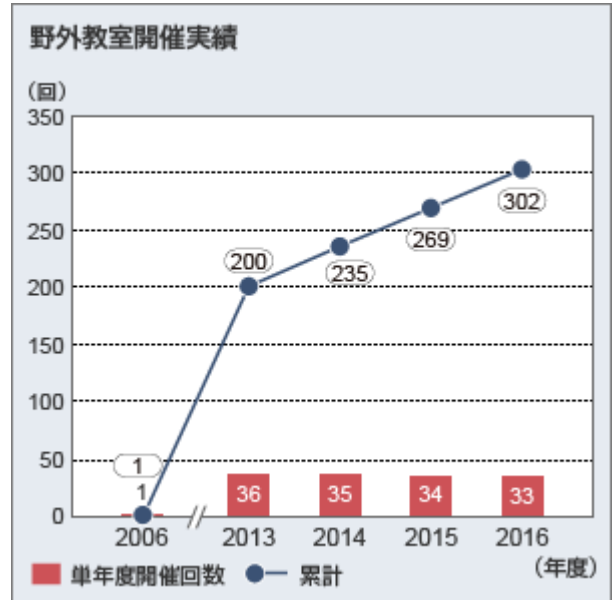
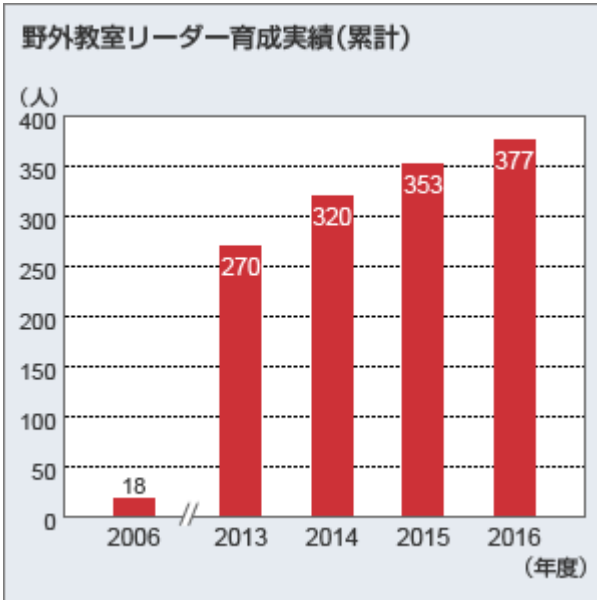
	使用量				排水量		
	総量	上水道・ 工業用水	地下水	河川・ 湧水	総量	下水	公共用 水域
中国	902,590	780,057	0	1,845	639,021	625,640	13,381
東南 アジア	917,605	843,214	11,951	0	534,305	455,665	0
欧州	19,060	19,060	0	0	13,410	5,387	0
米国	26,993	26,607	0	0	22,214	22,214	0
中南米	24,494	21,472	2,750	0	9,262	6,512	2,750
合計	1,890,742	1,690,410	14,701	1,845	1,218,212	1,115,418	16,131

※ 2017年6月30日実績公開後に訂正



環境会計





受賞実績

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
(一社)神奈川県危険物安全協会連合会 会長表彰 (優良危険物事業所)	(一社)神奈川県危険物安全協会連合会	危険物施設において危険物の保安管理に努め、他の規範となる事業所として	菱電湘南エレクトロニクス(株)
第43回日経産業新聞広告賞 大賞	日本経済新聞社	日経産業新聞に出稿のシリーズ広告	三菱電機(株)
緑のカーテンコンテスト 団体・企業部門 優秀賞	長崎県 諫早市	ゴーヤによる緑のカーテン	メルコアドバンスデバイス(株)
平成28年度「新工ネ大賞」 資源エネルギー庁長官賞	(一財)新エネルギー財団	駅舎補助電源装置(S-EIV: Station Energy Saving Inverter)	三菱電機(株)
神奈川県環境保全(大気・水・土壌) 功労者表彰	神奈川県	・設備のLED化・高効率・省エネ機器への定期的更新や節電、廃棄物削減への取り組みなど、積極的な環境保全活動 ・鎌倉地区の関係会社と地区の環境推進体制を構築し、中心的な役割を担っており、今後も積極的な取り組みが期待できる点	三菱電機(株) 鎌倉製作所
環境保全功労者・工業保安功労者横須賀三浦地域 県政総合センター所長表彰	横須賀三浦地域県政総合センター	長年にわたり、事業から生じた産業廃棄物の分別を進めるとともに、従業員間でも分別を徹底することで事業所雑芥を大幅に削減するなど、廃棄物の発生抑制に貢献	菱栄テクニカ(株)
第65回 電機工業技術功績者表彰 最優秀賞	(一社)電機工業会	世界最大出力900MVA級水素間接冷却タービン発電機の製品化	三菱電機(株) 静岡製作所、先端技術総合研究所
第65回 電機工業技術功績者表彰 優秀賞 家電部門	(一社)電機工業会	「圧倒的省エネ性能」及び「革新的気流制御搭載」のエアコン霧ヶ峰FZシリーズの開発	三菱電機(株) 静岡製作所、熱流体システム技術部
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社)電機工業会	太陽光発電システムや商用電力と連携動作可能なEV用パワーコンディショナの開発	三菱電機(株) 先端技術総合研究所、京都製作所
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社)電機工業会	“お部屋に出しておく”新しい掃除スタイルを提案するコードレススティッククリーナー「iNSTICK」の開発	三菱電機ホーム機器(株) 家電製品技術部
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社)電機工業会	コンプレッサ駆動用超大容量ドライブシステムの開発と事業化	東芝三菱電機産業システム(株) モータ&ドライブ技術部
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社)電機工業会	冷間圧延向けフレキシブル形状制御システムの開発	東芝三菱電機産業システム(株) プロセス制御研究開発センター、システム技術第一部

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社) 電機工業会	ガス絶縁開閉装置向けアーク磁界駆動遮断技術の開発	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社) 電機工業会	かまどごはんを再現したIHジャー炊飯器の開発	三菱電機 (株) 住環境研究開発センター 三菱電機ホーム機器 (株) 家電製品技術部
第65回 電機工業技術功績者表彰 優良賞	(一社) 電機工業会	業界唯一のエアブロー機能を搭載した、軽量小型・高性能サイクロンクリーナーの開発	三菱電機ホーム機器 (株) 家電製品技術部
平成28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	店舗・事務所用パッケージエアコン Mr.SLIM スリムZRシリーズ P280形	三菱電機 (株)
平成28年度省エネ大賞 省エネ事例部門 資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	(一財) 省エネルギーセンター	IoT技術を活用した省エネルギー工場の実現	三菱電機 (株) 名古屋製作所
平成28年度関東地方発明表彰 群馬県知事賞	(公社) 発明協会	貯湯式給湯機のマイクロバブル配管洗浄技術 (特許第5247511号)	三菱電機 (株) 群馬製作所、静岡製作所
平成28年度関東地方発明表彰 神奈川県知事賞	(公社) 発明協会	空気清浄機能付きスティッククリーナー (意匠登録第1516352号)	三菱電機 (株) デザイン研究所
平成28年度関東地方発明表彰 静岡県発明協会会長賞	(公社) 発明協会	ローリングピストン型圧縮機 (特許第4659427号)	三菱電機 (株) 住環境研究開発センター、静岡製作所 三菱電機エンジニアリング (株) 静岡事業所
平成28年度関東地方発明表彰 静岡県発明協会会長賞	(公社) 発明協会	快眠制御を搭載した空気調和機 (特許第4902517号)	三菱電機 (株) 静岡製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	貯湯式給湯機の給湯時安全性向上 (特許第5549645号)	三菱電機 (株) 群馬製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	急速脱臭を可能にした空気清浄機 (特許第5772950号)	三菱電機ホーム機器 (株) 家電製品技術部
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	蓋を安全に開閉することが可能な炊飯器 (特許第5542929号)	三菱電機ホーム機器 (株) 家電製品技術部、住設機器技術部
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	病院の病室利用に適した引出式の電子冷蔵庫 (特許第5460817号)	三菱電機エンジニアリング (株) 静岡事業所

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	加熱ムラを抑制可能なレンジグリル (特許第5674914号)	三菱電機(株) 住環境研究開発センター 三菱電機ホーム機器(株) 家電製品技術部、品質保証部、製造管理部
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	空調機用室外熱交換器のフィン形状 (特許第5084304号)	三菱電機(株) 住環境研究開発センター
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	電気掃除機の吸込具(特許第5083359号)	三菱電機(株) 住環境研究開発センター、営業本部
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	電動機の固定子及び電動機及び空調和機(特許第4607911号)	三菱電機(株) 住環境研究開発センター、静岡製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	LED誘導灯装置(特許第5627306号)	三菱電機照明(株) デバイス技術部
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	在庫警告システムおよび在庫警告プログラム(特許第5587381号)	三菱電機インフォメーションシステムズ(株) ITプロダクト営業部
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	気象衛星向け多層断熱シート(特許第4070068号)	三菱電機(株) 鎌倉製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	気象衛星に使用した高耐熱性多層断熱材(特許第5501135号)	三菱電機(株) 鎌倉製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	低価格でリアルタイム性を向上した暗号装置(特許第4906800号)	三菱電機(株) 情報技術総合研究所、鎌倉製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	画像劣化を抑えるデジタル放送受信装置(特許第4749768号)	三菱電機(株) 情報技術総合研究所、姫路製作所、自動車機器開発センター、三田製作所 三菱電機エンジニアリング(株) 役員室
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	小型スピーカの低音を改善する音響再生装置(特許第4986893号)	三菱電機(株) 情報技術総合研究所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	電圧制御発振器の低位相雑音化設計技術(特許第5451987号)	三菱電機(株) 情報技術総合研究所、通信機製作所、開発本部、鎌倉製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	誰にでもわかりやすいエレベーター用表示器(意匠登録第1414238号)	三菱電機(株) デザイン研究所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	作業性を向上させた板金レーザー加工機(意匠登録第1416722号)	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
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	空間に調和するエアコンディショナー (意匠登録第1485782号)	三菱電機 (株) デザイン研究所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	映像と音にこだわった4Kテレビの意匠 (意匠登録第1513571号)	三菱電機 (株) デザイン研究所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	業務用エアコン室内機の制御方法 (特許第5847034号)	三菱電機 (株) 静岡製作所
平成28年度関東地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	電動機の固定子、電動機および設備機器 (特許第5745477号)	三菱電機 (株) 静岡製作所 三菱電機旭テクニカ (株) 工作技術課
第43回 日本冷凍空調学会賞技術賞	(公社) 日本冷凍空調学会	扁平管熱交換器を搭載したビル用マルチエアコン室外機	三菱電機 (株)
平成27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	R410A冷媒採用コンデンシングユニット (ワイドリプレースシリーズ)	三菱電機 (株)
平成27年度 優秀省エネルギー機器表彰 経済産業大臣賞	(一社) 日本機械工業連合会	鉄道車両用フルSiC適用電力回生・高調波損失低減システム	三菱電機 (株)
第48回市村産業賞 功績賞	(公財) 新技術開発財団	3.3kVフルSiC適用鉄道車両用推進制御装置	三菱電機 (株)
平成28年度兵庫県発明等表彰 兵庫県発明賞	兵庫県	プラスチックの選別方法及び選別装置	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所
エネルギー・資源学会 第5回学会賞	(一社) エネルギー・資源学会	省エネ省資源に適したモータ製造技術「ポキポキモータ」	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所、稲沢製作所、名古屋製作所、姫路製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 近畿経済産業局長賞	(公社) 発明協会	未知モータを始動可能な汎用インバータ (特許第5611466号)	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所、名古屋製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 日本弁理士会会長賞	(公社) 発明協会	工作機械向け軌跡誤差補正制御技術 (特許第5340486号)	三菱電機 (株) 名古屋製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 和歌山県発明協会会長賞	(公社) 発明協会	分割鉄心と固定子の一体化方法 (特許第5361339号)	三菱電機 (株) 福山製作所、冷熱システム製作所、生産技術センター 三菱電機エンジニアリング (株) 設計技術部
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	サーマルプリンタの熱制御 (特許第5043341号)	三菱電機 (株) リビング・デジタルメディア事業本部
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	車載カメラ画像の輪郭がたつき低減処理装置 (特許第5295431号)	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	車載表示装置 (特許第5079095号)	三菱電機 (株) 三田製作所、設計システム技術センター
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	EPS用モータコントローラユニット (特許第5603045号)	三菱電機 (株) 姫路製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	電力変換装置 (特許第5538658号)	三菱電機 (株) 自動車機器開発センター
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	InP、GaAs系光半導体用ウェハの構造 (特許第4862965号)	三菱電機 (株) 高周波光デバイス製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	低トルク脈動サーボモータ (特許第4415634号)	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所、名古屋製作所 三菱テクニカ (株)
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	アクティブフィルタを適用した空気調和装置 (特許第5438037号)	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所、静岡製作所、冷熱システム製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	画像から人や窓などの物体を検出する装置 (特許第5241687号)	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所、情報技術総合研究所 (株) エムテック 中部事業部
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	SiCを適用した電力用半導体モジュール (特許第5147996号)	三菱電機 (株) 先端技術総合研究所、パワーデバイス製作所、伊丹製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	溶接継手革新による高強度・高耐食性給湯機 (特許第5417349号)	三菱電機 (株) 生産技術センター、国際本部、群馬製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	薄型化と長寿命化を両立した半導体装置 (特許第4499577号)	三菱電機 (株) 生産技術センター メルコパワーデバイス (株) 品質管理部
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	取付部を小型化した産業用リアモータ (特許第5424821号)	三菱電機 (株) 生産技術センター、新城工場、名古屋製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	部材を軽量化した太陽電池用の支持架台 (特許第5312387号)	三菱電機 (株) 生産技術センター、プラント建設統括部、電力プラント建設センター
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	無線通信装置における情報系列の配置変換 (特許第4772170号)	三菱電機 (株) コミュニケーション・ネットワーク製作所、情報技術総合研究所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	レイヤ2スイッチのフレーム量制御技術 (特許第5748678号)	三菱電機 (株) コミュニケーション・ネットワーク製作所、通信システムエンジニアリングセンター 三菱電機インフォメーションシステムズ (株)

表彰名	主催者	受賞内容・製品	受賞会社・事業所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	監視カメラの旋回制御技術 (特許第4932501号)	三菱電機 (株) コミュニケーション・ネットワーク製作所 三菱電機エンジニアリング (株) メディア事業所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	SiCを適用した鉄道車両駆動システム (特許第5031128号)	三菱電機 (株) 伊丹製作所
平成28年度近畿地方発明表彰 発明奨励賞	(公社) 発明協会	映像情報配信表示システム (特許第4827992号)	三菱電機 (株) 伊丹製作所、 デザイン研究所
職域における創意工夫者表彰 兵庫県知事賞	(公社) 兵庫工業会	光学反射鏡用特殊素材の活用歩留りの改善	三菱電機 (株) 生産技術センター

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2016年度の温室効果ガス排出量を報告します。

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2016年度の成果を報告します。

生産時のCO₂排出削減

エネルギー起源のCO₂と、CO₂以外の温室効果ガス（SF₆、HFC、PFC）の削減に向けた目標、2016年度の実績内容、成果を報告します。

製品使用時のCO₂削減貢献

製品の省エネ化促進についての目標と2016年度の実績成果及び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。

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。

 [第三者検証報告書 \(PDF : 130KB\)](#)

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	38★ (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	96★ (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 雇用者の通勤	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

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（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

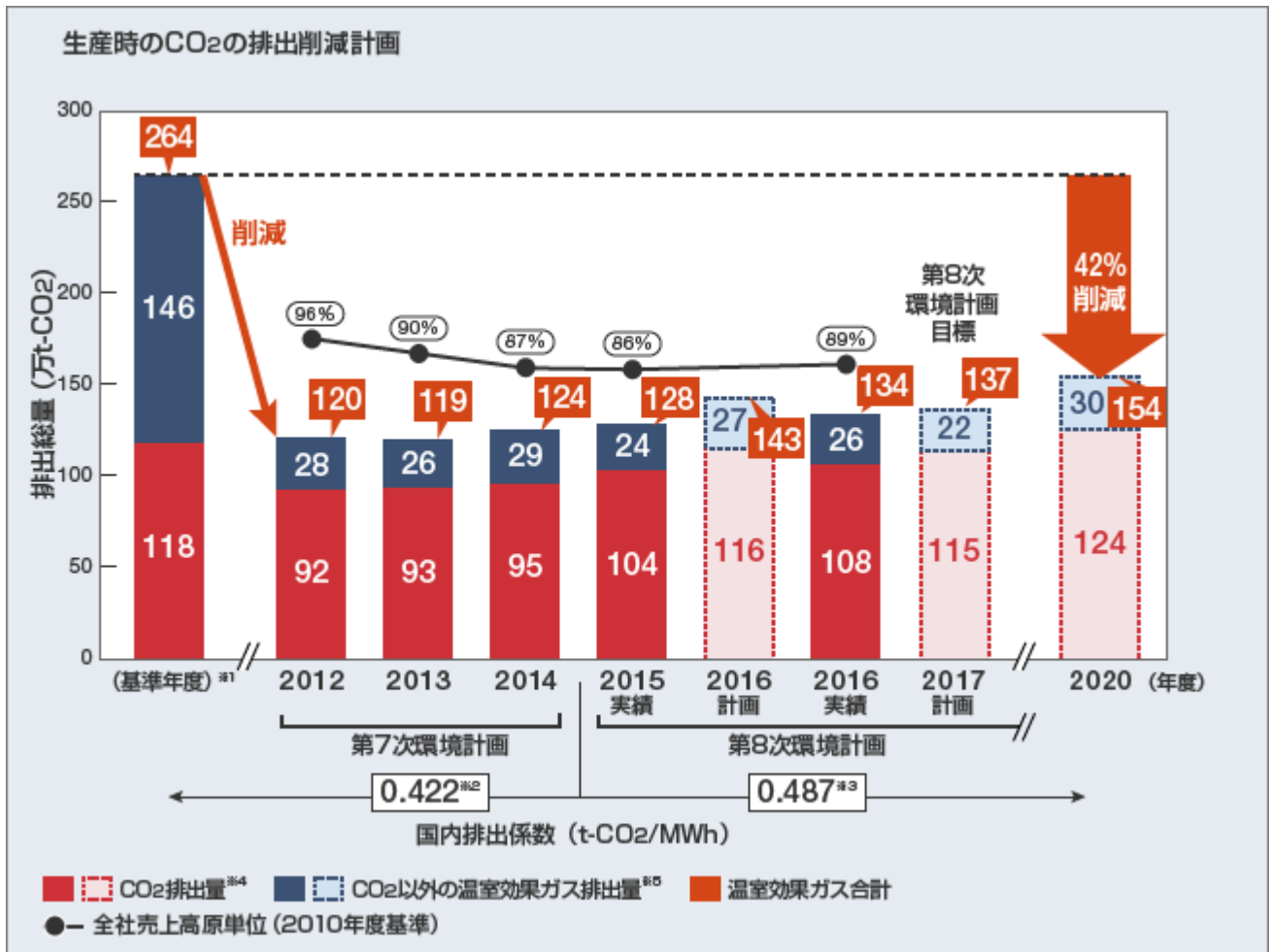
※8 全従業員が旅客鉄道を利用と仮定

生産時のCO₂排出削減

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と2016年度の進捗

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）」を合わせた削減活動を推進し、2020年度には全温室効果ガスの年間排出量をCO₂換算で154万トン以下に抑制することを目標としています。

2016年度の温室効果ガス排出量はCO₂換算で134万トンとなり、目標の143万トン以下を達成しました。主な要因は、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です。CO₂以外の温室効果ガスについては除害、回収が進み、計画が順調に進展しました。



※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。

エネルギー起源CO₂の削減施策と取組成果

エネルギー起源CO₂の削減に当たっては、「ユーティリティの省エネ推進」と「生産設備の省エネ推進」を活動の柱とし、2016年度は2.5万トン削減しました。

「ユーティリティの省エネ推進」では、ポンプのインバータ化や空調・照明機器の更新、空調の設定温度変更をはじめとする運用改善などによって、1.9万トン削減しました。

「生産設備の省エネ推進」では、生産設備の更新や生産効率の改善などによって電気エネルギー使用量の削減を図り、0.4万トン削減しました。

今後は海外工場を中心とした生産規模拡大に伴ってCO₂排出量も増大すると予想されますが、ユーティリティの更新やエアコンプレッサーの運用改善などに取り組み、引き続き排出量の低減を図っていきます。

【事例紹介】 Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd.

タイで空調機器を製造しているMitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd.では、①全員参加の取組、②経営幹部の積極的サポート、③計画と実行の継続を方針に掲げて省エネ活動に取り組んできました。これらの方針を全従業員に浸透させ、全社一丸となって、生産時の省エネから、省エネに貢献する製品の開発・製造、そして管理レベルの向上まで、持続性の高い省エネ活動を6年以上継続した結果、2011年度からの累計で1万t-CO₂のCO₂排出量を削減しました。

これらの取組を通じて、環境への配慮を追求することで企業の持続性も向上する環境経営モデルも構築しました。ブランド力の向上によって2011年度比で売上高が78%増加、同1.9億円の生産時のエネルギーコスト削減にもつながるといった成果が出ています。

同社はタイ王国エネルギー省主宰のタイランドエナジーアワードにおいて、2011年度から2016年度までで6件受賞。省エネ優良企業として政府のパネル討議に招待されました。



Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd.全景

【事例紹介】名古屋製作所

当社名古屋製作所の主力製品は、ものづくりの現場の生産性を高めるファクトリーオートメーション（FA）製品です。これらの製品を自社工場でも活用しており、適宜新機種を投入して生産性向上を図っています。

また、2014年度には、FA機器新生産棟が稼働しました。この工場では空調機や熱源、外調機、照明などに高効率機器を採用するとともに、IoT技術の活用や、FA技術・IT技術を連携した当社「e-F@ctory」によるシステムの構築で、生産性の向上や設備の最適運用を実現。エネルギー使用状況だけでなくあらゆる設備や環境情報の見える化、建屋設備と生産設備との連携制御により、高度なエネルギー監視・制御を可能にしました。これらの取組により、電力使用原単位は従来比で30%（120kWh/m²・年）の削減を実現し、事業所全体での年間使用電力量抑制効果は13%（9,273千kWh/年）に達しています。

これら新生産棟に関する取組が評価され、名古屋製作所は、平成28年度省エネ大賞・省エネ事例部門において資源エネルギー庁長官賞（節電分野）を受賞しました。



名古屋製作所

SF6、HFC、PFCの削減施策と取組成果

三菱電機グループが事業活動で主に排出するCO2以外の温室効果ガスは、SF6（六フッ化硫黄）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）、PFC（パーフルオロカーボン）の3種類です。SF6は電気絶縁用途でガス絶縁開閉装置の内部に使用されるほか、半導体・液晶などのエッチング工程でも使用されます。

HFCはエアコン・冷蔵庫の内部で冷媒として、PFCは、半導体・液晶などのエッチング工程で使用されます。

2016年度は、国内工場での除外装置導入の拡大や、海外工場での回収能力向上によって排出量削減が進み、全体ではCO2換算で2.1万トンを削減しました。

今後は、国内では、SF6ガスの回収率向上と、SF6、PFCの半導体エッチング工程への除害装置導入に引き続き取り組んでいきます。海外では、HFCの冷媒再生回数増加に向けて再生装置の検証を進めるとともに、冷媒回収スキームを継続して運用していきます。

温室効果ガス	これまでの対策	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	
SF6 (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：ガス回収装置の能力増強							
		海外：充填時の運用改善			海外：SF6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							
		国内：冷媒回収 スキーム 構築済み			海外：冷媒切替			海外：冷媒回収スキーム構築	
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							

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」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」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、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）

製品使用時のCO2削減貢献

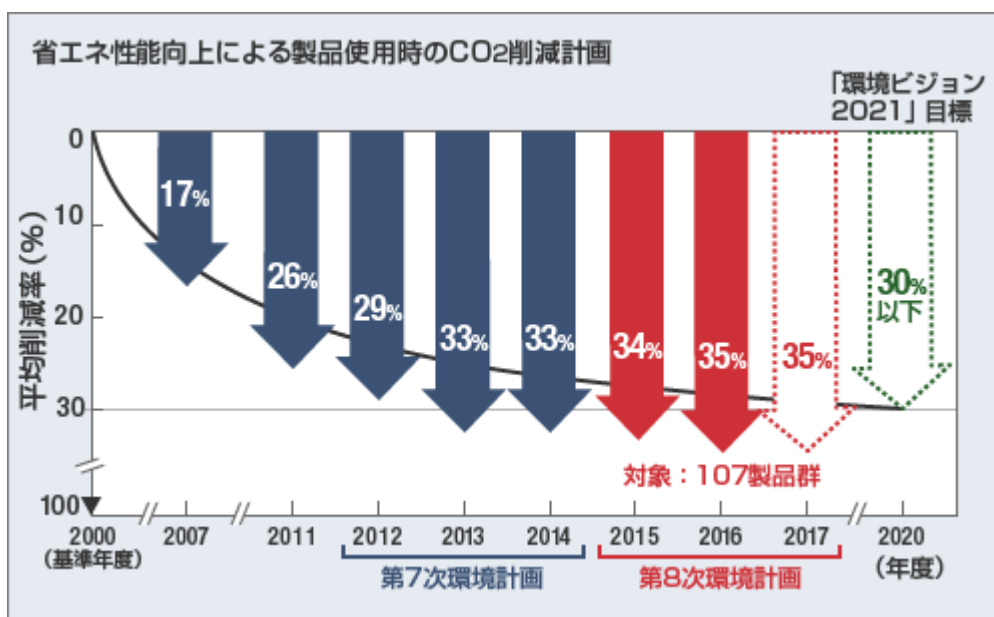
製品使用時のCO2排出量は、生産活動を通じたCO2排出量の数十倍にも上ることから、三菱電機グループでは「製品使用時のCO2削減」と「製品使用時CO2削減貢献量の拡大」を重要課題と定めています。

現在、三菱電機グループ全体では約260の製品があります。そのうち、「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」を対象製品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」の第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と2016年度の成果

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。第8次環境計画（2015～2017年度）では「2000年度比で、107製品群の平均削減率35%」という目標を掲げています。

2016年度は産業メカトロニクス分野を中心に一層の削減が進み、平均削減率は35%と、目標に近づきました。



【事例紹介】

●パッケージエアコン「Mr.SLIM スリムZRシリーズ P280形」



業界初となる「フルSiC DIIPM※」搭載により通年エネルギー消費効率の向上を図り、電気使用量を減らす「トータル省エネ」を達成しました。

また同時に、低損失回路、高効率圧縮機により、ピーク電力を下げることで契約電力を減らす「ピーク省エネ」を達成しました。

※ SiC : Silicon Carbide (炭化ケイ素)、DIIPM : Dual Inline Package Intelligent Power Module (保護機能付き制御素子を内蔵した電力半導体モジュール)

平成28年度省エネ大賞
省エネルギーセンター会長賞受賞

●駅舎補助電源装置 (S-EIV : Station Energy Saving Inverter)



鉄道車両がブレーキをかけたときに発生する回生電力のうち、近くを走行している車両だけでは消費できない余剰電力を駅舎内の照明、空調、エスカレーターなどに供給し、鉄道システム全体の省エネ化に貢献します。

平成28年度新工ネ大賞
資源エネルギー庁長官賞

【事業での環境貢献】



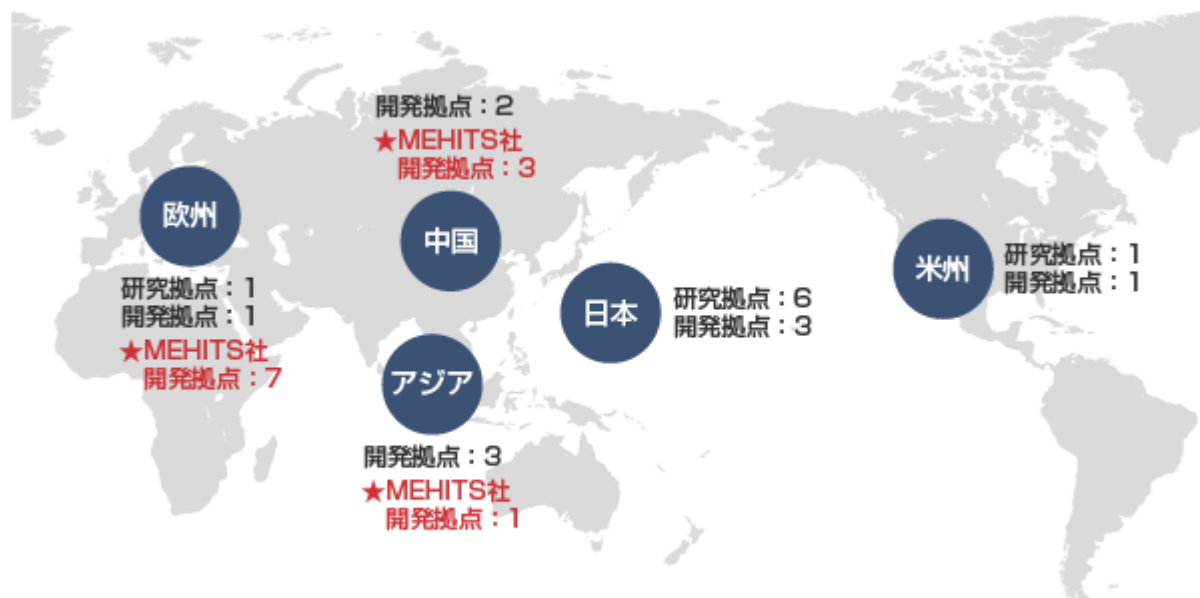
【CO2削減貢献量拡大に向けた取組例】

■ 冷熱空調

当社は、インバーター圧縮機・パワー半導体などの高効率デバイスを活かし、業界トップレベルの省エネルギー性能を有する空調冷熱機器を提供しています。

高度な省エネ技術を活かして、空調機器を中心としたグローバル展開に取り組んできましたが、地域拡大による気候の違いやニーズの違い、また異なる環境規制など、各地域の要望にスピーディーかつタイムリーに対応するため、開発・生産体制のグローバル化に取り組んでいます。例えば海外では、2015年にイタリアで空調事業会社（MEHITS社、旧デルクリマ社）を買収、2016年にはトルコでルームエアコンの開発・生産を担う新会社を設立しました。日本では、2016年に和歌山県にある冷熱システム製作所で空調冷熱機器の実証設備を竣工、静岡製作所でも空調開発設計・評価棟を建設中で、2019年の稼働を予定しています。このような取組を通じて、CO2排出量の削減に貢献していきます。

グローバルな開発体制で現地ニーズに合った製品を提供



■交通システム

当社は、鉄道交通システムにおいて、「走る」「止まる」「制御する」を1社で実現できる唯一のメーカーとして、推進制御装置や主電動機、補助電源装置をはじめ、様々な電機品を提供することが可能です。また、鉄道車両の空調装置も製造できることが特徴で、鉄道システム全体での省エネルギー化実現に貢献しています。

近年、世界各地で、より環境負荷の低い大量輸送手段として鉄道の重要性が増しており、こうしたニーズに応えるため、当社は、各国で鉄道車両用電機品の事業体制を強化しています。例えば、2013年にはイタリアの鉄道車両用空調装置メーカーであるクリマツファアーを買収。欧州では2016年にも、ポーランドの鉄道車両用電機品メーカーであるMEDCOMとの協業を開始しています。米国では2014年に現地生産要求対応力を強化。アジアでは各都市で鉄道導入計画が進められているインドにおいて、2015年に鉄道車両用電機品の工場を稼働させ、生産・販売・保守体制を確立してきました。

鉄道の重要性が増す地域に向けて様々な電機品を提供



■ビルシステム

当社は、エレベーター・エスカレーターなどの昇降機から照明、空調に至るまで、ビル内で使用される幅広い製品を提供しています。それら製品のエネルギー効率を向上することで、ビルの省エネルギー化を実現できます。あわせて省エネ支援機器と各種センサーによるシステム制御を行うビルマネジメントシステムも提供し、ビル全体の省エネや運用コストの低減を支援しています。

昇降機は、新興国を中心に都市化が進み、需要が拡大しています。また、成熟国では長年使用された昇降機の既存設備を活用したリニューアルニーズも増えています。当社はこうしたニーズに応えるため、各国で開発力の強化や生産能力向上に取り組んでいます。2016年にはインド、タイで新工場を稼働させ、2017年にはタイで新試験設備も稼働させる予定です。

マザー工場である稲沢製作所（愛知県）では、2016年に新研修センターが稼働しました。ビルシステム事業の更なるグローバル展開に向け、昇降機及びビルマネジメントシステムの販売・製造・工事・保守を担う人材の育成も強化しています。

ビル内で使用される多彩な製品を提供



「製品使用時CO₂削減貢献量の拡大」の 第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と2016年度の成果

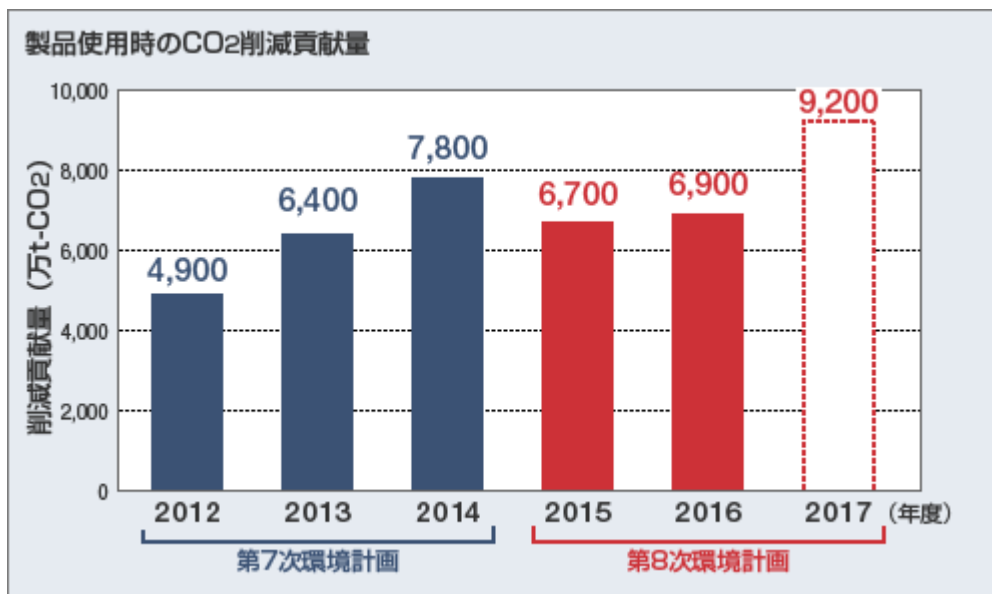
三菱電機グループでは、「製品使用時CO₂削減貢献量」の見える化・拡大にも取り組んでいます。CO₂削減貢献量とは、旧製品から省エネ性能の高い新製品への置き換えにより削減できたと見なすCO₂の量で、製品寿命までのCO₂削減効果に販売台数を乗じたもので、次式で定義しています。

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

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。

第8次環境計画（2015～2017年度）では「127製品群以上で削減貢献量9,200万トン」という目標を掲げており、2016年度の削減貢献量は、119製品群で6,900万トンとなりました。※

※ この量は、東京都のエネルギー起源CO₂排出量6,060万トン（2016年7月東京都環境局）を上回ります。



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 (88)	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	SF ₆ ガスの漏れ削減量 (CO ₂ 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 (31)	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。CO ₂ 排出削減を売上高ベースで按分した貢献量

※ 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。

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2016年度の成果

（当社と国内関係会社）

出荷高原単位 0.0301トン-CO₂/百万円（前年度比3.5%減）

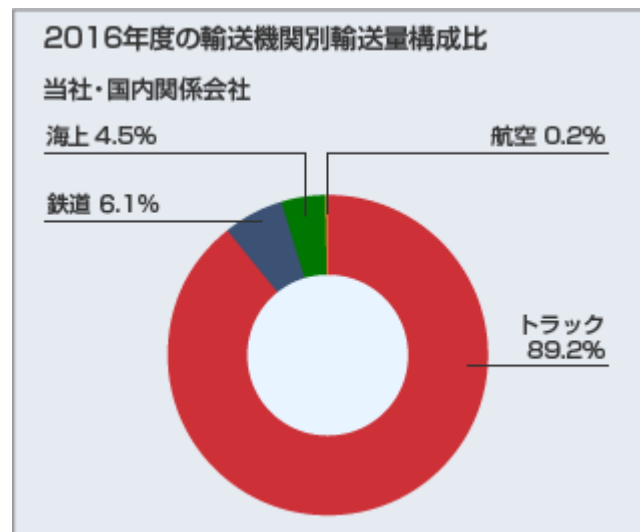
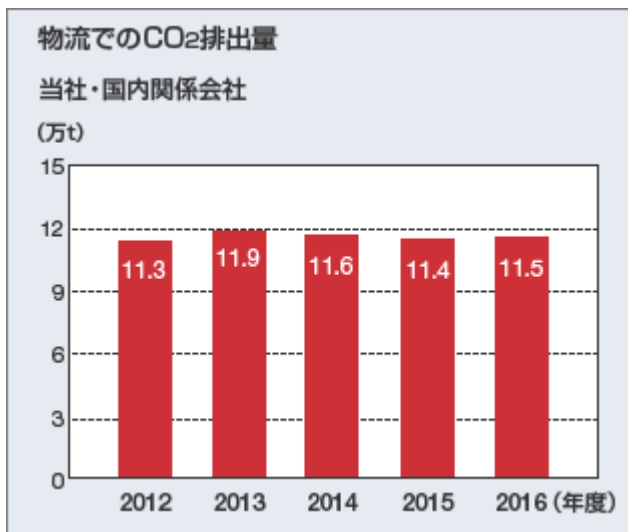
CO₂排出量 11.5万トン（前年度比0.1万トン増）

当社と国内関係会社については、2016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（コンテナラウンドユースを含む）

2016年度はこれらの施策により、当社のCO₂排出量は9.7万トン（前年度比0.1万トン減）、国内関係会社のCO₂排出量は1.8万トン（前年度比0.3%増・0.2万トン増）となりました。

海外関係会社については、対象変更により、21社の合計で、CO₂排出量は32.9万トン（前年度比1.1万トン減）となり、出荷高原単位は0.336トン-CO₂/百万円（前年度比3.0%増）でした。



【事例紹介】

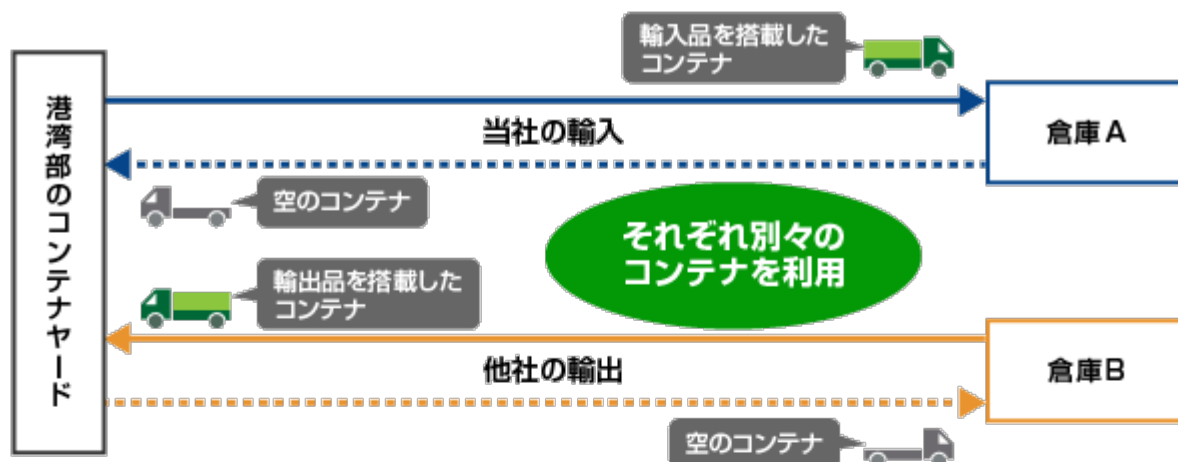
当社の各製作所では、他企業の協力を得て、製品・原材料などの輸出・輸入に用いるコンテナのラウンドユース化に取り組んでいます。

通常、コンテナで貨物を輸入する際には、海外拠点からの海上輸送を経て、港を経由し、輸入倉庫まで陸上輸送。倉庫で荷卸しのち、空のコンテナを港湾部のコンテナヤードまで返します。

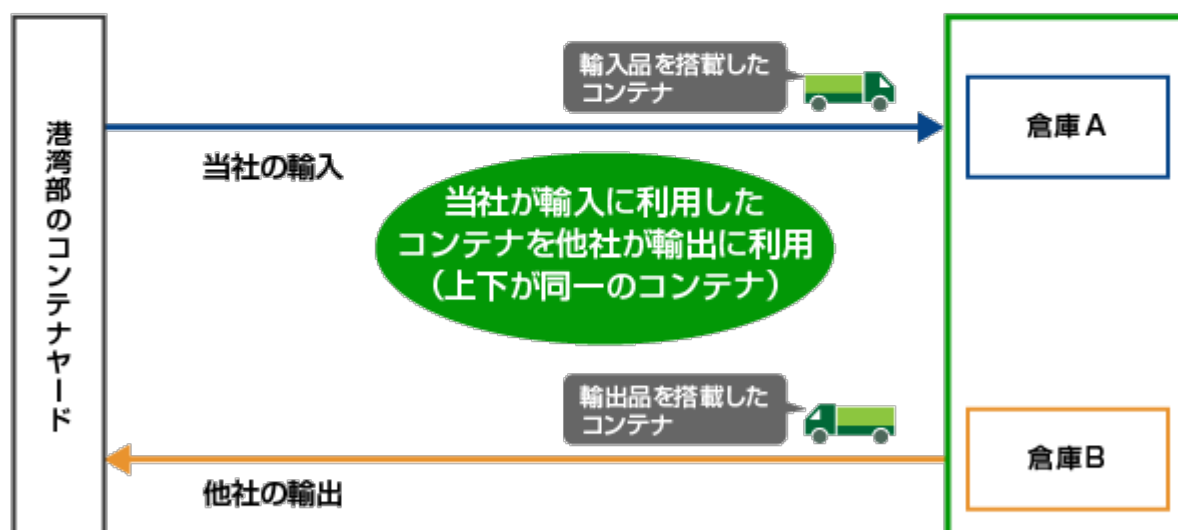
その際、同じまたは近隣にある倉庫を利用している企業と協力し、輸入企業が貨物を下ろした後のコンテナに、輸出業者が貨物を積載するコンテナラウンドユース化を実現しました。コンテナヤードと倉庫との間の、空のコンテナ輸送を減らして、CO2排出量の削減につなげています。また、輸出においても同様の取組を行っています。

今後も活動を継続、拡大していく予定です。

改善前 空のコンテナを輸送することでムダが発生



改善後 空コンテナの輸送距離を短縮
→CO₂排出量を7%削減



<補足：コンテナラウンドユースの条件>

- 使用している倉庫が同一か、近隣にあること
- 船会社とコンテナサイズが一致していること
- 輸出入のタイミングがあうこと（輸入／輸出が同じ日、同じ時間帯）
- 倉庫－コンテナヤード間の陸上輸送において、往路・復路で利用する運送業者が一致すること

循環型社会の形成

資源有効活用

限りある資源を有効活用するための重点施策と、廃棄物最終処分率低減に向けた目標、2016年度の取組内容、成果を報告します。

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2016年度の取組内容、成果を報告します。

資源循環ビジネスの連携強化

環境関連事業を拡大していくための「リユース・リサイクルビジネス」や「資源効率向上につながるアフターサービス・メンテナンスビジネス」の連携強化について報告します。

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2016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2016年度の成果を報告します。

水の有効利用

水リスクの把握や、水の有効利用への取組と2016年度の活動成果を報告します。

資源有効活用

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と2016年度の成果

三菱電機グループでは、「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。

第8次環境計画（2015～2017年度）では、当社と国内関係会社の目標を「最終処分率0.1%未満」とし、2016年度は、当社0.002%、国内関係会社0.04%と、それぞれ目標を達成しました。海外関係会社については、2016年度の「最終処分率0.6%未満」という目標に対し、0.69%となり、目標未達となりました。

当社の取組成果

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。

2016年度は、生産高増の影響もあり、廃棄物総排出量は8.6万トンと前年度比で微増となりましたが、最終処分率は0.002%となり、前年度の水準を保ちました。

また、遵法強化のため、廃棄物管理システムの導入範囲には、当社の全26の生産拠点だけでなく支社も含めています。

今後も、処理委託量削減などの改善施策の展開を図っていきます。



国内関係会社の取組成果

事業規模の拡大などの要因から、2016年度の廃棄物総排出量は6.4万トンと前年度比で微増しました。最終処分率は0.02%に改善しました。

国内関係会社の遵法強化については、当社独自の廃棄物管理システムの導入を図り、約140社で活用しています。今後、営業所などにまで利用を拡大していきます。あわせて、マニフェストの電子化も推進していく予定です。



海外関係会社の取組成果

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、国内と同水準の目標を設定することは困難ですが、第8次環境計画の3年間で、最終処分率を2014年度の0.87%から0.5%未満まで低減させる計画です。

そのためには、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、分別の徹底や更なるリサイクルの拡大によって改善を図ることで、海外全体のパフォーマンス向上を目指します。

2016年度は、海外での生産高増などもあり、廃棄物総排出量は7.2万トン、最終処分率は0.69%と、いずれも前年度比で増加しました。

今後は、地域の規制状況に応じて、引き続き目標達成に向けて海外の近隣拠点間で連携していくことに加え、より細かな計画を策定し、海外での活動を当社が確実にフォローしながら、排出量・最終処分率の削減に努めます。



資源投入量の削減

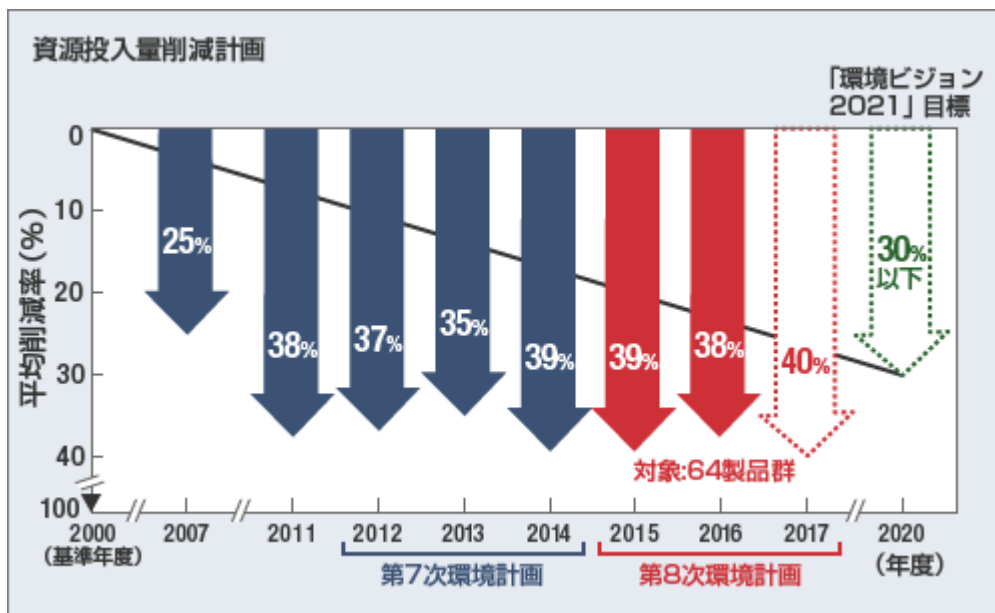
第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と2016年度の成果

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。三菱電機グループ全体では約260の製品がありますが、第8次環境計画（2015～2017年度）の目標は「2000年度比で、64製品群の平均削減率40%」とし、製品開発計画に削減目標を織り込んで推進しています。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。

2016年度の資源投入量の平均削減率は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。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。

■ 2016年度に顕著に削減が進んだ製品（いずれも、2015年度比）

レーザー加工機	: 16%削減
自動車用燃料ポンプ	: 14%削減
エスカレーター	: 6%削減
給湯システム機器	: 4%削減
ガス絶縁開閉装置	: 4%削減



資源循環ビジネスの連携強化

事例や技術情報を共有して連携を強化し、資源循環ビジネスを拡大

世界人口が増加し、新興国の生活水準向上も進む中で、持続可能な成長を実現するためには、資源を効率的に利用することが不可欠です。EUが2010年6月に発表した長期戦略「EU2020」の重点推進イニシアティブや、2015年6月のG7エルマウ・サミットの首脳宣言においてもこの課題が取り上げられており、グローバルな取組が求められています。

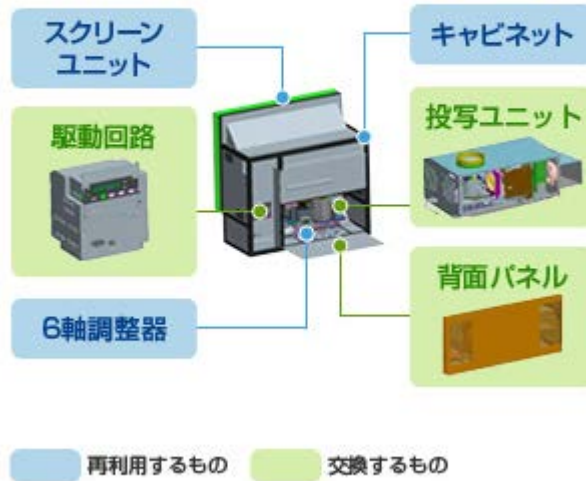
三菱電機グループでは、新たな資源投入を減らすため、使用済みの自社製品から資源を回収・再利用するほか、使用できる機器をそのまま利用しながらリニューアルを行う「資源循環ビジネス」を事業化しています。第8次環境計画（2015～2017年度）では、複数ある事業についての事例や技術情報を社内で共有するとともに、社外にも発信していくため、「資源循環ビジネスの連携強化」を目標の一つに掲げています。

三菱電機グループの資源循環ビジネス

ディスプレイウォールのエンジンリプレイス

三菱電機グループは既設のスクリーン、キャビネットは再利用し、投射ユニットと駆動ユニットを交換するサービスを2013年に開始しました。このサービスは既設筐体の活用により資源の節約だけでなく、光学エンジンのアップグレードにより輝度アップ、長寿命化を実現し、省エネに貢献します。

既設のスクリーンユニット、キャビネットは再利用し、投射ユニットと駆動回路を交換



環境効果

導入時の資源投入量が減少※

新規設置時
約 **4.4**トン
(1台あたり)



「EleFine」利用時
約 **2.9**トン
(1台あたり)

約**66%**に

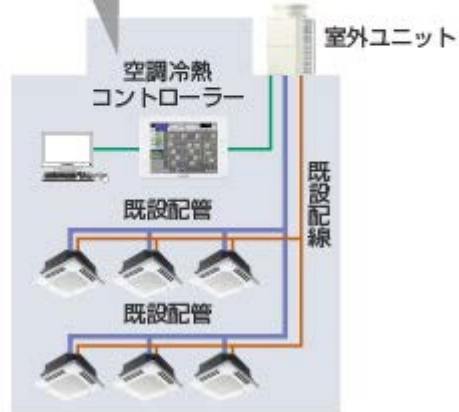
※ 画面サイズ50インチの当社ディスプレイウォールの場合

ビル用マルチエアコン「リプレースシリーズ」

三菱電機グループは既設のビル用空調システムの配管をそのまま利用して設置できるビル用マルチエアコン「リプレースシリーズ」を2005年に発売しました。配管すべてを更新するよりも投入資源量を減らすことができるだけでなく、省エネ・快適空調を短工期で実現します。

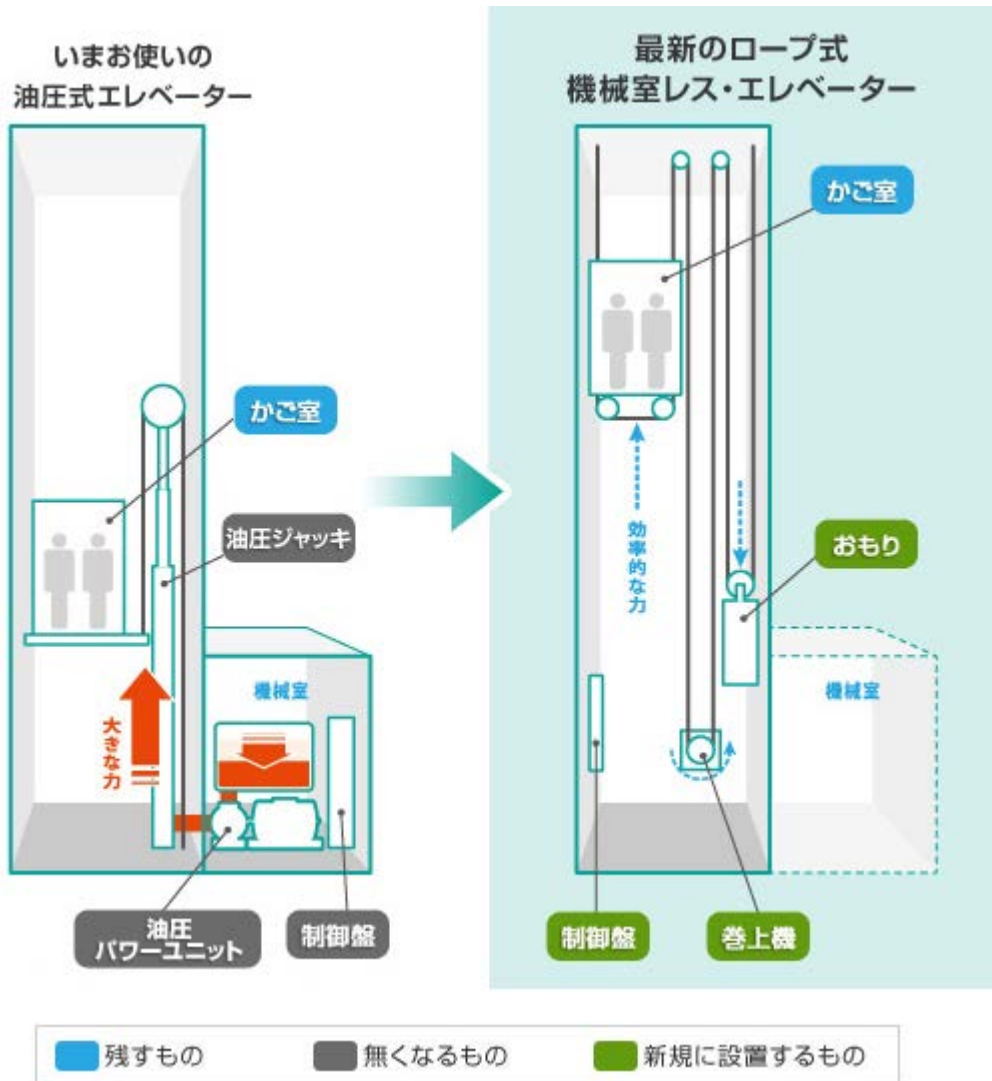
既存の配管を利用して 空調システムをリニューアル

通常なら既存の配管を撤去して
新たな配管を設置するところを
撤去せずにそのまま利用

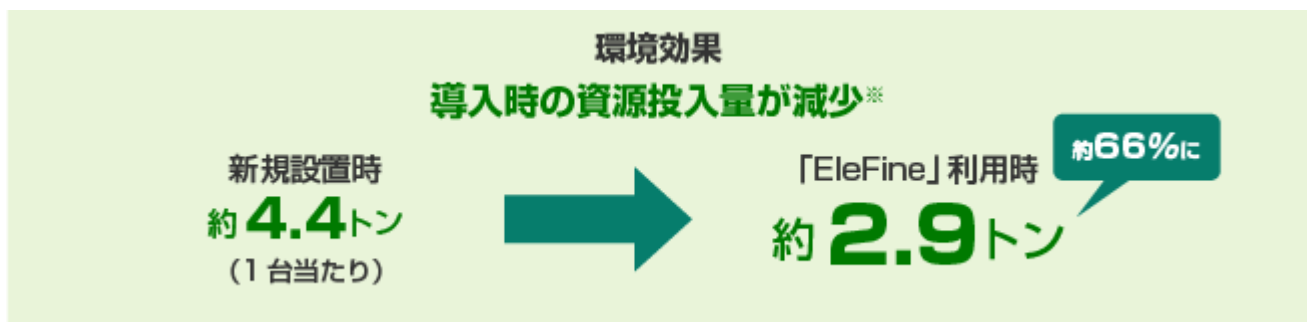


エレベーターリニューアルサービス「EleFine (エレ・ファイン)」

三菱電機グループは、既設の油圧式エレベーターの制御・駆動部を取り替えることで、ロープ式エレベーターにリニューアルするサービスを2011年に開始しました。このサービスは、新規にロープ式エレベーターを設置するよりも投入資源量を大きく減らすことができるだけでなく、工期の短縮や費用の軽減にもつながります。



制御・駆動に必要な部品や装置を取り替えてロープ式にリニューアル。機械室は不要に。



※ 定員9人・2枚戸両引き・停止数=6階床という仕様で、当社機械室レス・エレベーター (AXIEZ) と比較

家電リサイクル事業（プラスチックの自己循環リサイクル）

三菱電機グループは、使用済みの家電製品からプラスチックを回収し、新しい家電製品に再利用する「自己循環リサイクル」の取組を続けています。複数の種類が存在するプラスチックを高い精度で選別する技術を確立することで、かつては6%程度だったプラスチックリサイクル率を、現在は70%にまで引き上げています。

（事業の詳細は[こちら](#)を参照ください。）



リビルト事業（オルタネータ・スタータの再利用）

三菱電機グループは、自動車メーカーから使用済みの電装品を回収し、新品同様の性能によみがえらせる「リビルト事業」を1979年から展開しています。対象となる電装品は、自動車に電気を供給するオルタネータと、エンジン始動に必要なスタータの2種類です。これらを回収、分解し、壊れた部分のみを交換して再利用できるようにすることで、資源の節約につなげています。

開始以来、主にアメリカでサービスを提供してきましたが、近年では日本にも広がっています。

（事業の詳細は[こちら](#)を参照ください。）



その他

これらのほかにも、中古で導入されることが少なくない放電加工機について、リニューアル事業を行っているほか、発電機の効率低下を防ぐコイル巻替などのサービスも提供しています。製品の長寿命化によって資源投入量を削減しつつ、短納期や低コストのニーズにも応えられることを利点として資源循環ビジネスの拡大を図っています。

放電加工機のリニューアル



Before



After

発電機のコイル巻替



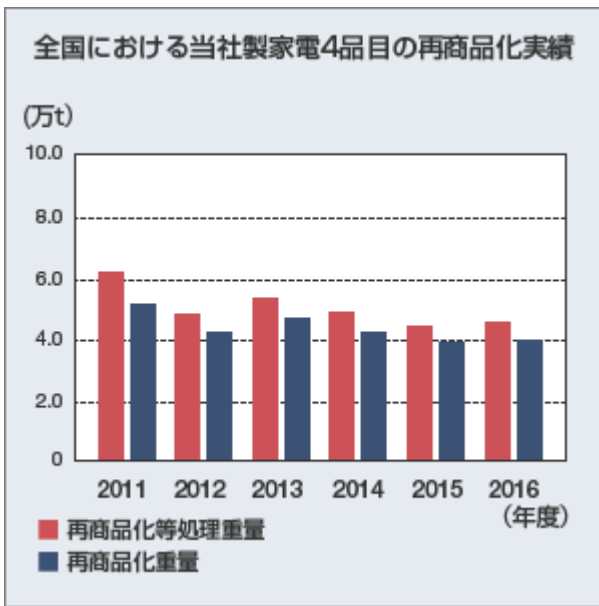
使用済み製品のリサイクル

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（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、2016年度末までに延べ74万トンのリサイクルしてきました。2016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。



当社は、リサイクル工場で蓄積した技術を活かした「環境適合設計技術講座」を開催して、日常の製品設計に役立てています。また、使用済み家電製品から回収した素材の選別技術やリサイクル材の適用技術を開発することで、製品へのリサイクル材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（2016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	348	89	37	342	176	994
再商品化等処理台数	千台	344	90	36	343	175	990
再商品化等処理重量	トン	14,106	2,214	716	20,988	6,572	44,598
再商品化重量	トン	13,381	1,685	651	17,076	6,175	38,970
再商品化率	%	94%	76%	90%	81%	93%	-

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。2016年度の回収実績は事業系・家庭系合計で5,296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、ウェブサイトにて取得申し込み※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（2016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	1.0		0.1		25.0		23.4		49.5	
		0.7	0.3	0.1	0.1	1.7	23.4	2.9	20.5	5.3	44.2
		99		41		1,194		3,962		5,296	
プラント搬入台数	台	75	24	25	16	79	1,115	491	3,471	670	4,626
		1.0		0.1		25.0		23.4		49.5	
		0.8		0.1		19.7		19.9		40.4	
再資源化処理量	トン	0.8		0.1		19.7		19.9		40.4	
資源再利用量	トン	80.2%		66.4%		78.6%		85.2%		-	
資源再利用率	%										

※ 一体型パソコンが含まれます。

使い捨て包装材の使用量削減

三菱電機グループの2016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 15.3kg/百万円（前年度比5.0%減）

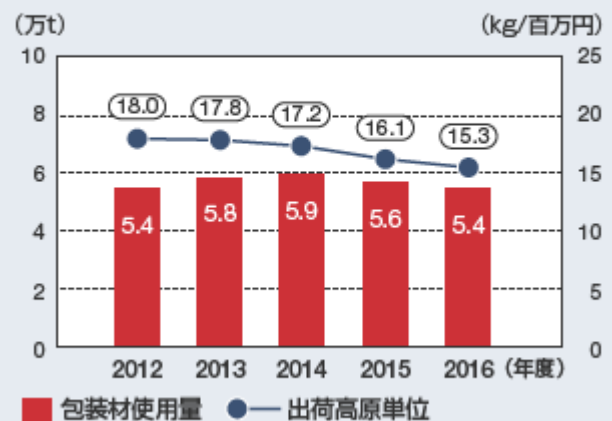
包装材使用量 5.4万トン（前年度比0.2万トン減）

当社と国内関係会社については、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、一部の会社での出荷高の増加により、20社合計で、包装材使用量は12.9万トン（前年度比0.2万トン増）となり、出荷高原単位は133kg/百万円（前年度比8.5%増）でした。

包装材使用量と出荷高原単位

当社・国内関係会社



水の有効利用

国内外で水リスクを把握し、水の有効利用を促進

世界的に深刻化する水不足や水質汚染、気候変動に伴う異常気象から、水リスクが高まっています。また、原材料の生産や製品の製造に影響を与えるため、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。このアセスメント結果に基づき、拠点ごとに対策の優先順位を明確に取り組んでいます。対策については必要に応じて行政にも報告しています。2016年7月現在、特に渇水・洪水などのリスクが高い拠点を国内外で特定済みです。

三菱電機グループでは、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ており、半年ごとにこれらの数値に大きな変動がないかを把握して、適宜、必要な対策を実施しています。それぞれの拠点において、水の使用量の削減、再利用率の向上に向けた取組を行い、有効な事例があれば、地域会議、キーパーソン研修などの機会を通して他の拠点に水平展開しています。また、製品開発において、水源への影響やライフサイクルの評価をしており、影響の低減に努めています。

※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

2016年度の取組成果

拠点ごとに対策の優先順位を明確にして、水リスク軽減への施策や、老朽化したユーティリティの高効率機器への更新などを進めた結果、2016年度の水の使用量はグループ全体で1,523トン、再利用率は28%となりました。

このうち当社では、生産工程において洗浄水を循環させ再利用するほか、浄化処理した廃水をトイレの水やクーリングタワーの補給水などに活用する中水利用の取組を進めました。この結果、水の使用量は1,098トン、再利用率は28.6%となりました。

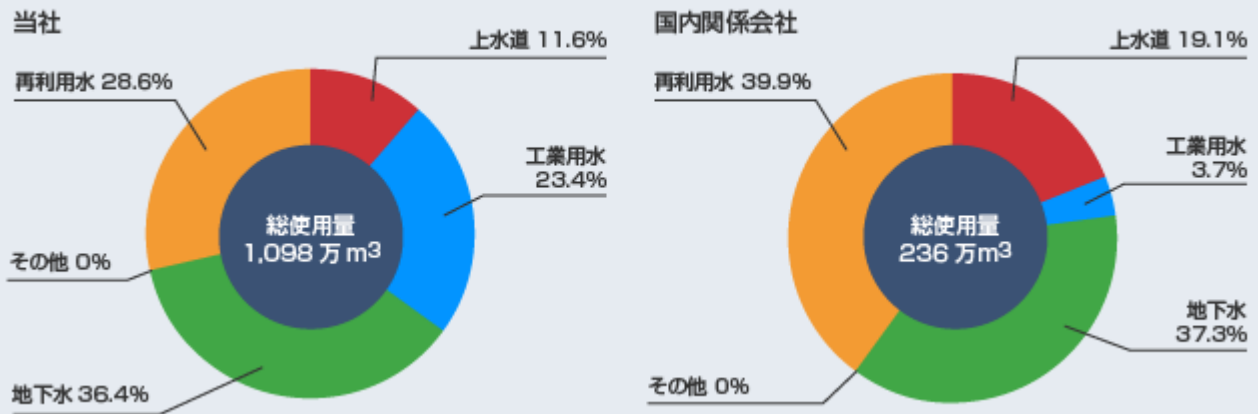
また、国内関係会社でも同様の取組を行い、使用量は236トン、再利用率は40%となりました。

海外関係会社では浄化排水の中水利用に主に取り組み、使用量は189トン※2、再利用率は9.5%※2となりました。

2016年度 水総使用量と再利用率の推移



2016年度 水総使用量の内訳



2016年度 水の再利用率

(単位：%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
当社	33	32	33	30	30	29
国内関係会社	52	47	48	45	41	40
海外関係会社	7.4	6.6	5.7	7.5	7.1	9.5※2
全体	34	32	32	30	29	28

2016年度 海外の地域別水総使用量内訳

(単位：m³)

	使用量			排水量			
	総量	上水道・ 工業用水	地下水	河川・ 湧水	総量	下水	公共用 水域
中国	902,590	780,057	0	1,845	639,021	625,640	13,381
東南アジア	917,605	843,214	11,951	0	534,305	455,665	0
欧州	19,060	19,060	0	0	13,410	5,387	0
米国	26,993	26,607	0	0	22,214	22,214	0
中南米	24,494	21,472	2,750	0	9,262	6,512	2,750
合計	1,890,742	1,690,410	14,701	1,845	1,218,212	1,115,418	16,131

※2 2017年6月30日実績公開後に訂正

【事例紹介】（株）グリーンサイクルシステムズ

三菱電機グループの（株）グリーンサイクルシステムズ（GCS）では、使用済み家電製品から回収したプラスチックのリサイクルに使用する水について、2011年までに再利用率99%を達成し、その後もこの数値を維持しています。

GCSの工場内では、様々な種類のプラスチックが混合した「混合破碎プラスチック」を単一素材ごとに選別する工程の一部で水を使用します。使用後の水にはプラスチック粉塵が混入するため、そのまま再利用することは困難でしたが、この粉塵をマイクロバブル※で吸着して取り除くなどの工夫で循環水再利用率を向上しました。汚泥回収物や蒸発分などの例外を除き、新水の補充がほぼ不要なため、水を大量に消費することはありません。

※ マイクロバブル：普通の気泡の100分の1程度（直径0.1ミリ=100ミクロン以下）の微細な気泡。普通の気泡と異なり、水中をゆっくり漂いながら浮上し、微小なゴミを吸着する性質を有する。



工場全景



水循環設備

【事例紹介】三菱電機大連機器有限公司

中国でFA機器などを製造する三菱電機大連機器有限公司では、生活排水を浄化した「中水」の再利用に取り組んでいます。

先端の技術である膜分離活性汚泥方式、また日本でもポピュラーな生物接触酸化方式による処理システムを、それぞれ工場と宿舎に設置しています。得られた水を清掃用・トイレ用として再利用することで年間約14,000トンの節水を実現し、コスト削減にもつなげています。

昨今、中国では、政府主導での企業環境信用評価※が本格的に実施され始めるなど、環境保全への一層の取組が求められるようになってきました。こうした社会的な要請に応えるためにも、資源の持続的な利用への取組を続けていきます。

※ 企業環境信用評価：2013年12月公布の「企業環境信用評価弁法」に基づき、各地方政府が行う評価。汚染物質の排出量など、環境への影響が大きい企業について、環境への取組状況を評価して、4段階のランク付けを行う。評価の低い企業については懲戒措置も検討される。



三菱電機大連機器有限公司全景



中水用の水道

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 ウォーター」でAリスト企業に選定されました。これからも、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）



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、3,208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10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。

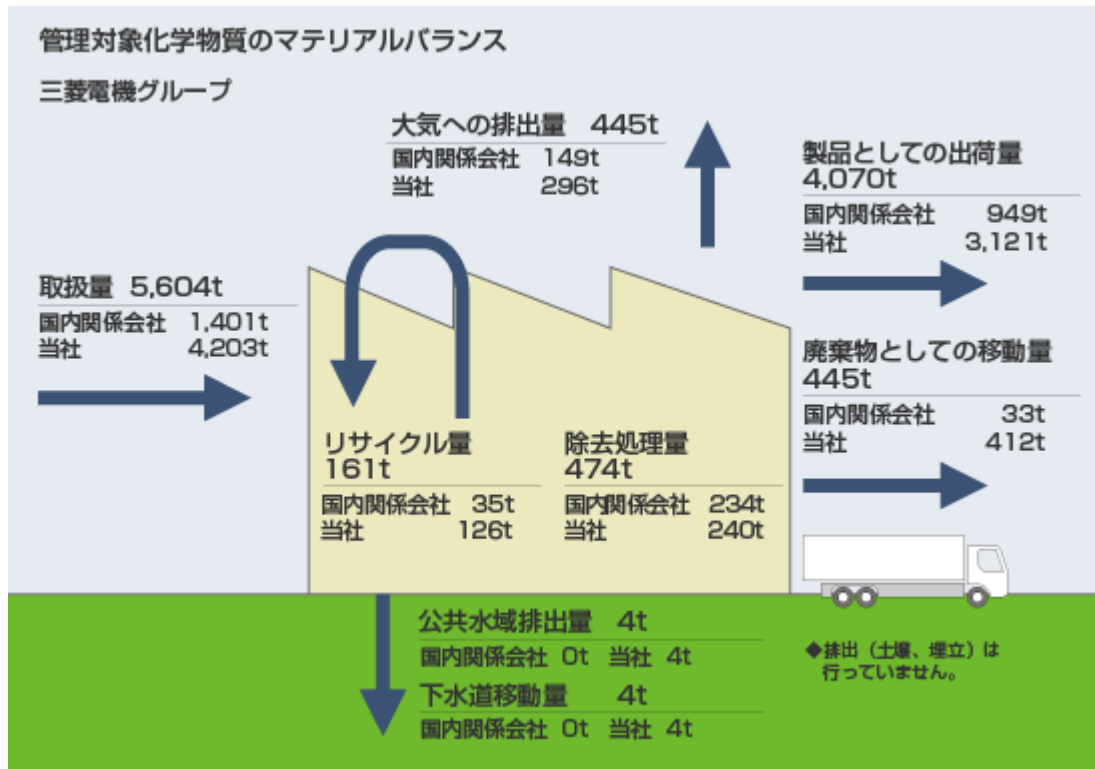
2016年度における当社の使用化学物質は141種類、4,203トン（2015年度145種類、4,962トン）、国内関係会社の使用化学物質は41種類、1,401トン（2015年度41種類、1,471トン）となりました。これらの物質の排出・移動量の詳細については下図を参照ください。今後も使用状況を把握管理し、ムダ取り活動を進めます。

※1 HFC：ハイドロフルオロカーボン

※2 HCFC：ハイドロクロロフルオロカーボン

※3 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。



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を対象に、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」コンテンツをウェブサイト上で公開しており、環境問題について楽しく学んでいただけるようにしています。

環境報告ウェブサイト



日本語サイト



グローバルサイト 



エコチェンジ研究所

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

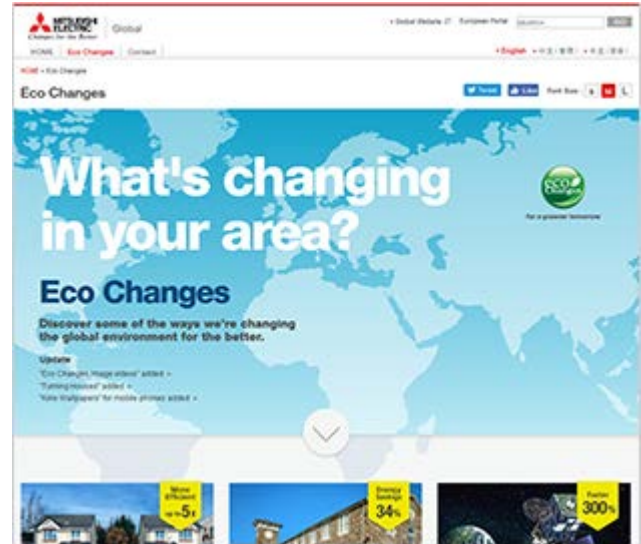
当社は2009年6月、環境経営活動の姿勢と取組を示す三菱電機グループの環境ステートメント「eco changes - 家庭から宇宙まで、エコチェンジ。」を日本国内に向けて発信。専用のウェブサイトも立ち上げ、様々なエコチェンジの取組を紹介しています。どのような年齢層の方にも楽しく、わかりやすいサイトとなるようにしています。

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 能 尽心 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



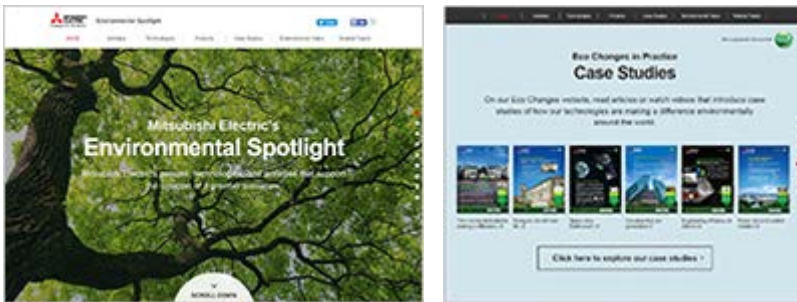
英語版



中国語版

■ グローバル

グローバル環境先進企業を目指す三菱電機グループのビジョン・方針、優れた環境先進技術・製品、世界各国・各地域での様々な環境貢献活動、納入事例をウェブで紹介。画像、テキストのみならず動画でも訴求しています。



「Mitsubishi Electric's Environmental Spotlight」 サイト

■ 中国

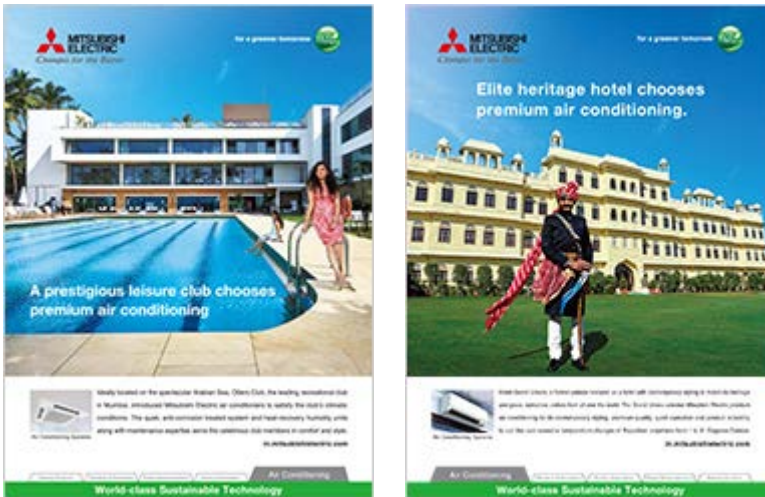
中国では2012年4月からエコチェンジの発信を開始し、「省エネに精通し、環境保護に心を尽くす」という意味が込められたステートメント「eco changes 精于 能 尽心 保」を発信してきました。2014年8月からは、新たに「One三菱電機宣言篇」と題した企業広告を展開しています。本広告は、多彩な事業に基づく総合力を活かし、人々の快適な暮らしの実現や環境に配慮した街づくり、あるいは最先端のビジネスサポートなど、あらゆる角度からワンストップのソリューションを展開していくという姿勢を宣言するものです。



中国で展開している企業広告

■ アジア

インドでは、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。



トルコで展開している企業広告

■ 北米・南米

北米・南米では、雑誌広告やウェブサイト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。2016年度は当社工場の環境への取組成果を紹介する新聞広告を掲載したほか、子ども向けサイト「エコのわくせい」のウェブ広告を同じく子ども向けの自由研究まとめサイトに掲載し、閲覧者を誘導しました。



新聞、雑誌向け企業広告



当社工場の省エネ成果を訴求する新聞広告



「エコのわくせい」サイトのウェブバナー広告
小学生の夏休み期間中、子ども向けの自由研究まとめサイトに掲載しました。



「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2016（日本）

「エコプロ2016 環境とエネルギーの未来展」が、2016年12月8日、9日、10日の3日間、東京ビッグサイトにて開催され、167,093名の来場者が訪れました。

当社は「グローバル環境先進企業」としての姿勢を訴求すべく、「未来を見据えた今の暮らし、三菱電機のエコチェンジ」をテーマに出展。豊かな社会構築に貢献する当社グループの製品・技術・その環境への貢献性を、「家（朝）」「移動」「職場」「家（夕）」のシーンごとに紹介しました。更に、未来を拓く開発成果、CSR活動、東京2020への取組なども展示しました。

メインステージでは、ブース内展示品とその環境への貢献性を、ダイジェストで紹介しました。ワークショップでは、レンジグリルZITANGを使用し、廃棄しがちな食材をチャーハンの具として活用する調理体験を通じて、更にエコへの知識を深めていただきました。

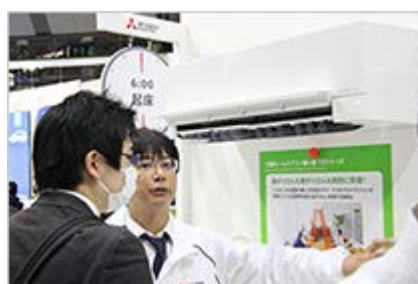
当日の詳しい様子は[こちら](#)からご覧ください。



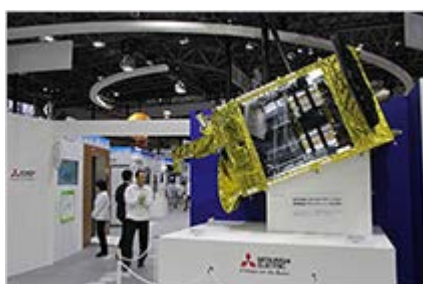
展示ブース外観



メインステージ



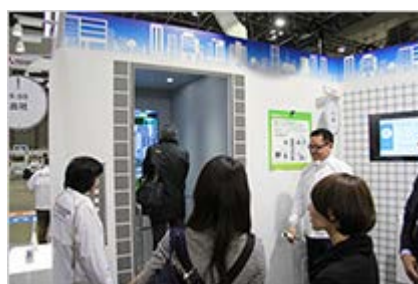
【家（朝）コーナー】
ルームエアコン霧ヶ峰FZ



【家（朝）コーナー】
静止気象衛星 ひまわり8号・9号



【移動コーナー】
鉄道 駅舎補助電源 S-EIV®



【職場コーナー】
超高速エレベーターを支える技術



【開発技術ゾーン】
PM2.5を高精度に検出する空気質センサー



【開発技術ゾーン】
「しゃべり描きUI」

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

今日的な社会課題の解決を通じて、「グローバル環境先進企業」を目指す――三菱電機グループの取組を執行役社長 柵山正樹が語ります。

早わかり

早わかり

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「経営理念と事業内容」「経営目標」「環境ビジョンと重要課題」「成長機会」「環境経営基盤の強化」を切り口に紹介します。

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](#)

[調達での環境配慮](#)

[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

[環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ](#)

[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](#)

[環境取組レベルの向上](#)

2016年度の活動目標と成果について知りたい

第8次環境計画（2015～2017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

生産時のCO2排出削減

製品使用時のCO2削減貢献

物流でのCO2排出量削減

資源有効活用

資源投入量の削減

資源循環ビジネスの連携強化

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

水の有効利用

化学物質の管理と排出抑制

環境コミュニケーションの内容について知りたい

環境コミュニケーション

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～事業所の生物多様性保全

生物多様性保全に向けた事業所の活動の広がりを知りたい

各製作所で、生きもの調査から始まる自然との共生を推進

事業所の生物多様性保全施策について

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

主要な環境課題について、リスク・機会の観点から重要度の評価を知りたい

環境課題の重要度評価

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

スマートグリッド・スマートコミュニティ事業への取組

当社は、「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」の両立を目指し、スマートグリッド・スマートコミュニティ事業に取り組んでいます。その3つの主要テーマと、これまでに行った実証実験、納品・事業化の事例を紹介しています。

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。

“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합니다。

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합니다。

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報告します。

製品での環境配慮

- ▶ 製品開発の基本姿勢
- ▶ ファクターX

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紹介します。

環境マネジメント

- ▶ 環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
※環境報告2017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
- ▶ 環境取組レベルの向上

調達での環境配慮

「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、環境リスクを低減するとともに、生物多様性保全にも配慮しています。

「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」を紹介します。

環境計画

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

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。
- ▶ 事業所の生物多様性保全活動
※緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全へ移動します。

三菱電機グループ環境方針

三菱電機グループはグループ経営の強化を目指し、「三菱電機グループ 環境方針」を策定しています。社員一人ひとりが環境方針の目指すものを礎に、グループ一丸となって持続可能な社会の実現に貢献していきます。

三菱電機グループ 環境方針

三菱電機グループは、未来の人々と地球環境を共有しているとの認識の下、環境への取り組みを経営の最重要課題の一つと位置づけ推進します。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・システムの省エネ化と社会インフラの構築を通じて解決に取り組み、「持続可能な社会」と「安心・安全・快適」な生活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」を目指します。

これまで培った技術や新たに開発する先進的な技術を用い、事業活動での温室効果ガス排出量の抑制や資源循環の推進等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。

2017年2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。

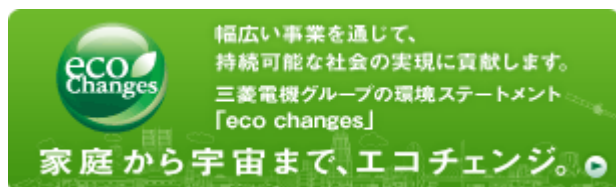


Eco Changes: An Introduction (英語版映像) [約02分]

 [動画を見る](#) 

ニュースリリース

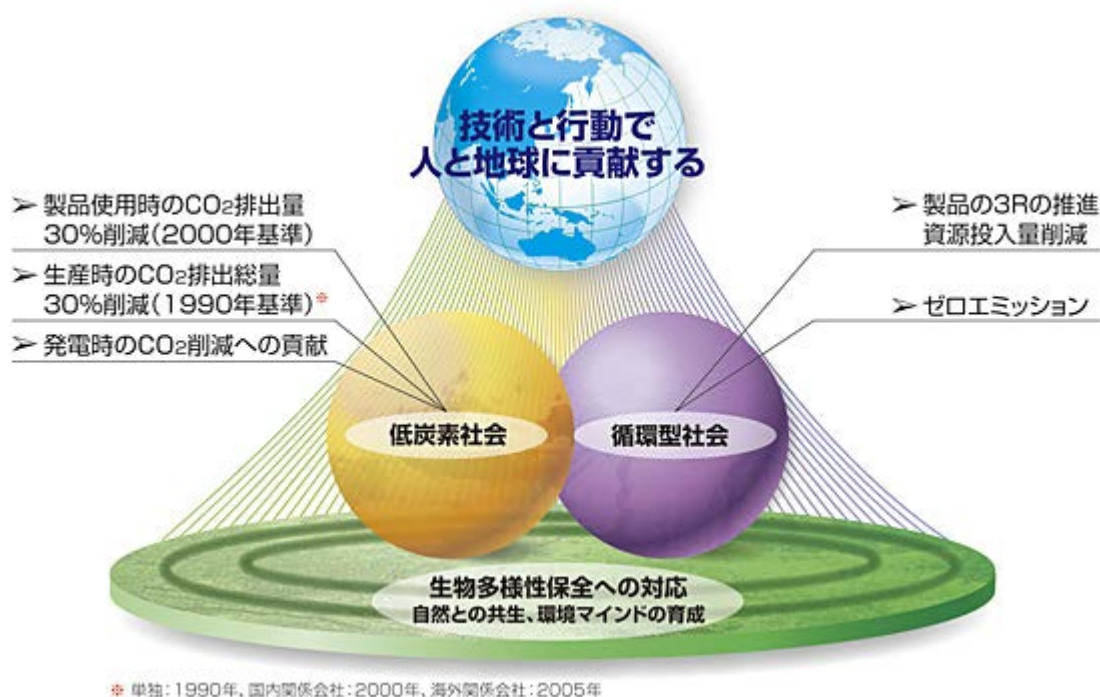
▶ 2009年6月24日 [三菱電機グループの環境ステートメントを新たに制定](#) 



エコチェンジの具体的な取組について情報発信しています。

「環境ビジョン2021」

当社は、創立100周年の年である2021年を目標年とする、三菱電機グループの環境経営における長期ビジョン「環境ビジョン2021」を策定しました。“技術と行動で人と地球に貢献する”を指針に定め、特長である幅広い高度な“技術”と社員の積極的・継続的な“行動”の推進によって、事業活動を通じ、持続可能な社会の実現に貢献します。



低炭素社会を実現するために

- 製品使用時におけるCO₂排出量の30%削減（2000年度比）を目指し、省エネ製品の技術革新と普及に取り組みます。
- 持続的成長を前提として、三菱電機グループ全体で製品生産時におけるCO₂排出総量の30%削減を目指します。
- 太陽光や原子力などCO₂を排出しない発電事業へ製品・システムを供給することにより、発電時のCO₂排出量を削減して低炭素社会の実現に貢献します。

循環型社会を形成するために

- 廃棄物の排出そのものを減らす「リデュース」、資源を再利用する「リユース」、そして、使用が済んだ資源を再生して再利用する「リサイクル」を推進して、持続可能な資源循環を実現します。
- 生産工程から排出する廃棄物のゼロエミッションを目指します。

生物多様性の保全に努め、自然と共生し、環境マインドを持った人材を育成します

- 事業活動の中で生物多様性の保全に努めます。
- 自然観察や保護活動の実体験を通じて自然共生の意義を学び、自主的に行動する人を育てます。
- 失われた森林環境の回復を目指した自然保護活動を進めます。

低炭素社会の実現に向けた取組

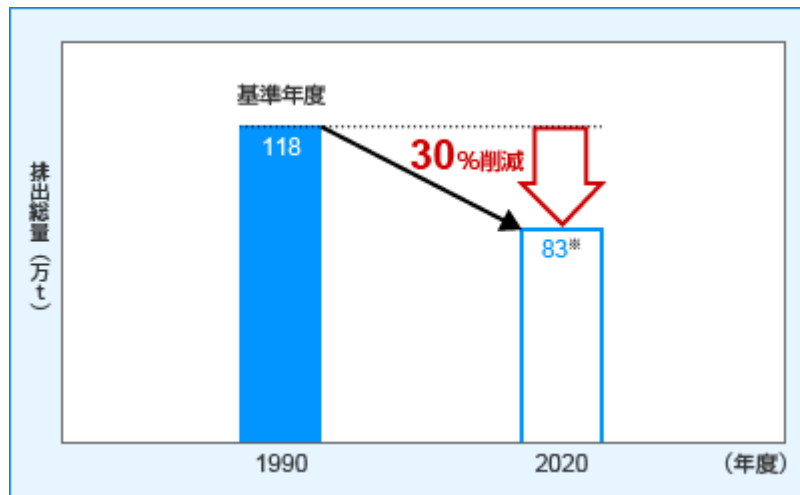
製品使用時のCO₂排出量30%削減を目指す

様々な省エネ製品を提供することで低炭素社会の実現に貢献します。



生産時のCO₂総排出量30%削減を目指す

空調・照明機器などの「ユーティリティ機器の高効率化・運用改善」と「生産ラインの改善」によって生産時のCO₂排出を削減して、低炭素社会の実現に貢献します。



※ 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。

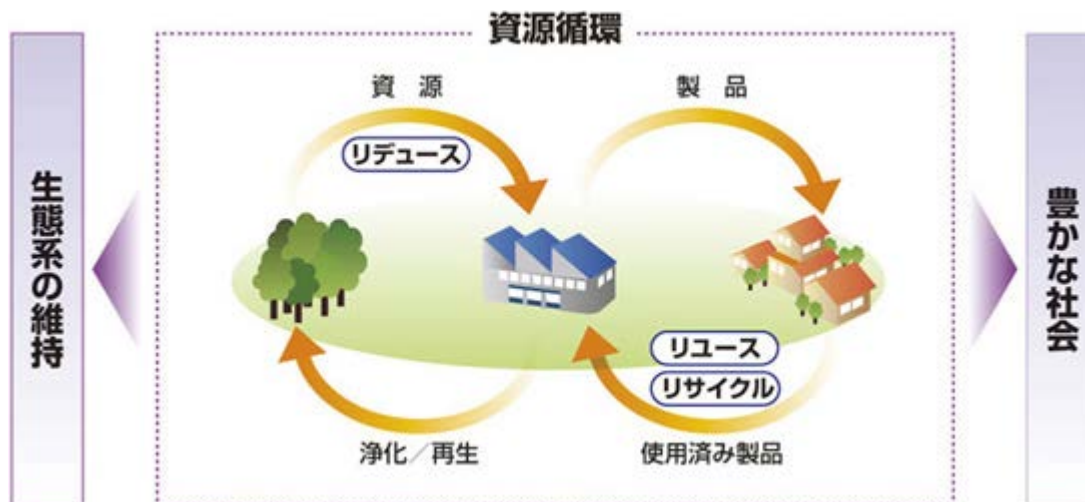


太陽光発電だと
CO₂排出量は
ゼロ

→ 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

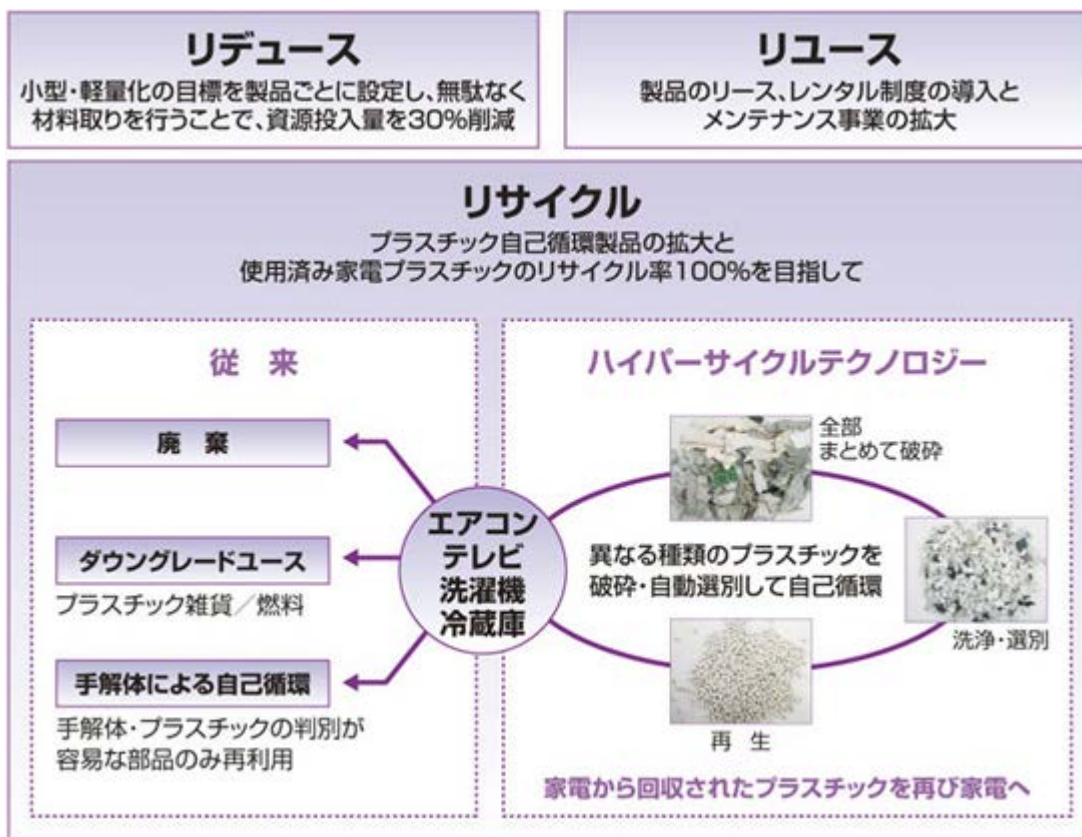


※1 DfE : Design for Environment. 環境適合設計：製品の環境負荷低減に向けた設計・開発にかかわる活動。

※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

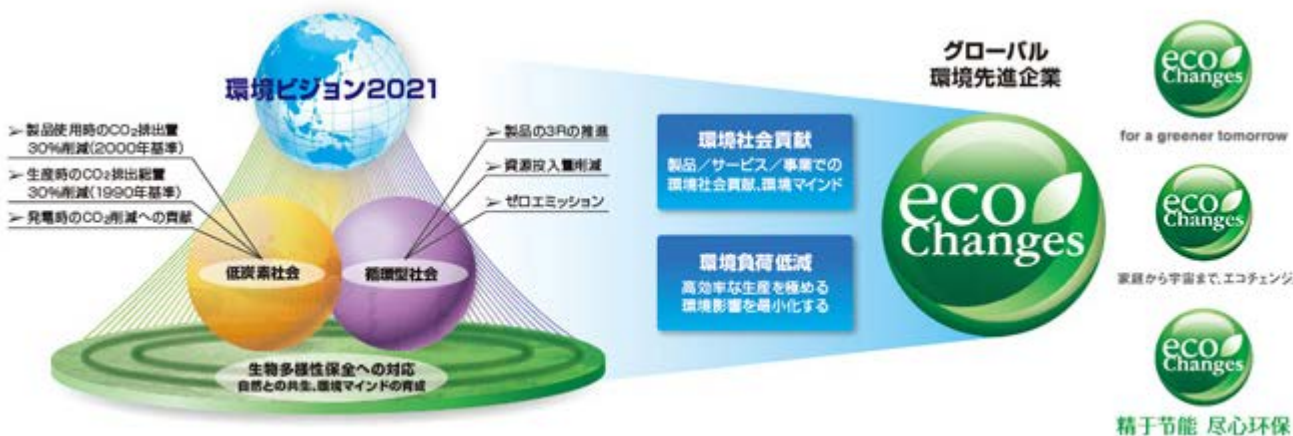
森林育成活動では、国内外で植林・育林を進め、低炭素社会の実現、自然災害防止、生物多様性の保全に貢献します。

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、豊かな社会の実現に貢献する「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、豊かな社会の実現に貢献する「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。

 [環境ビジョン2021とエコチェンジ \(PDF : 1,009KB\)](#)

[【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

環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ

三菱電機グループの環境課題の解決に向けた長期的な視点と、重要性判断、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。

※環境報告2017へ移動します。

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報告します。

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報告します。

環境リスクマネジメント

環境規制への確実な対応や、環境事故の防止に向けた取組、土壌・地下水汚染への対応方針・状況、PCBの管理と処理に関する方針・状況を報告します。

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報告します。

環境取組レベルの向上

各製造拠点の環境負荷と環境取組レベルを見える化し、レベルの向上につなげる活動を報告します。

環境マネジメント体制

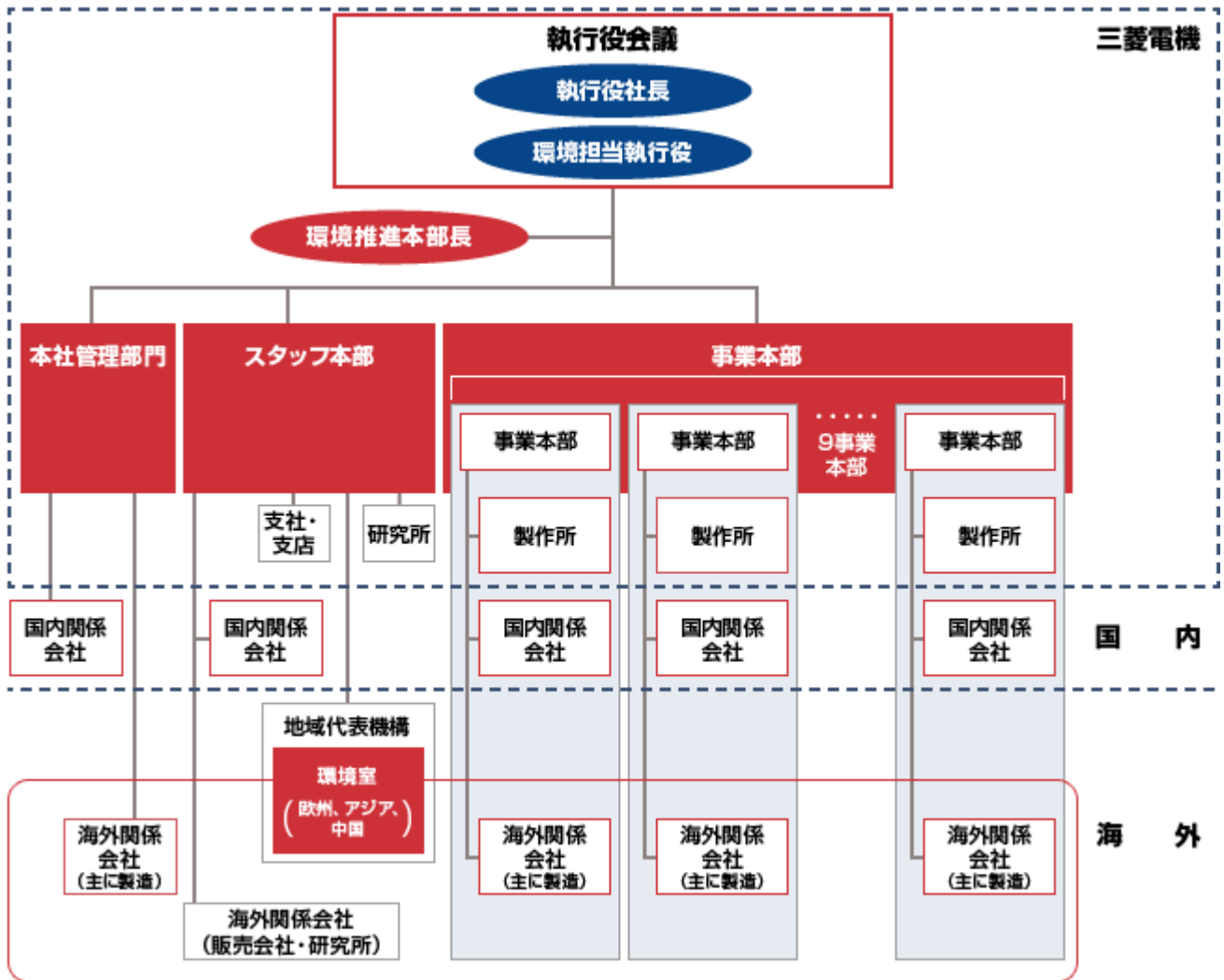
グローバル環境マネジメント推進体制

三菱電機グループでは、事業運営に責任を持つ各事業本部、本社管理部門、スタッフ本部が、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。また、海外関係会社については、欧州、アジア、中国の地域本社機能を担う地域代表機構に環境室を置き、管轄する地域内の全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を支援しています。

環境マネジメントシステム（EMS）はグループ全体で統合的に運用されており、各組織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。

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、関係会社には、環境推進責任者（本社各部門、各拠点・関係会社の長ないし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。

なお、2017年度から、当社でのISO全社一括認証の取得を目指し、新たな取組を始めます。例えば、遵法管理については、全社担当者での法規動向のモニター、及び、事業所間での情報共有を行い、コンプライアンス強化を図ります。また、内部監査では、事業所同士の相互監査を実施し、監査レベルの維持・向上や、他事業所の良好事例を水平展開していきます。



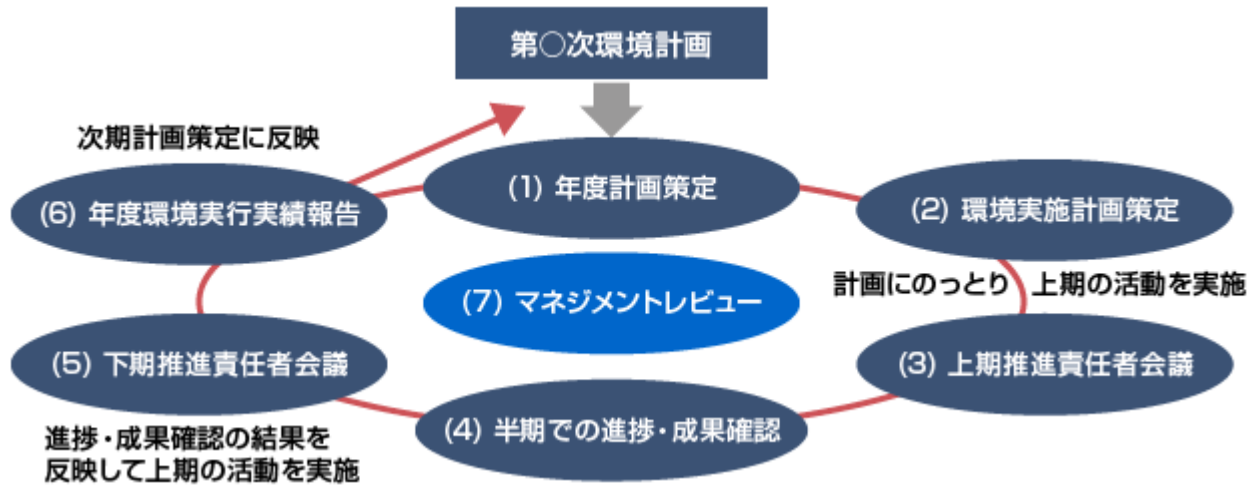
環境マネジメントの対象範囲

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109社、海外79社、合計188社。

マネジメントサイクルによる活動結果の確認



1年を1サイクル（マネジメントサイクル）として、次のような流れで環境活動を実施しています。

(1) 年度計画策定～(2) 環境実施計画策定

環境計画をもとにその年度の達成目標と活動計画を決定します。

(3) 上期推進責任者会議（全社環境推進責任者会議）

全社の環境推進責任者による会議を実施します。特に重点的に取り組むべきテーマなどの情報や方針等の周知・確認をします。

(4) 半期での進捗・成果確認

環境推進本部が環境パフォーマンスデータなどをとりまとめ、環境担当執行役に報告します。必要な場合（グループを取り巻く業務環境に著しい変化があった場合など）は、環境担当執行役がレビューを実施し、計画の見直しを行います。

(5) 下期推進責任者会議（全社環境推進責任者会議）

全社の環境活動の責任者による会議を実施し、進捗情報報告と次年度計画の検討指示を行います。

(6) 年度環境実行実績報告

環境推進本部が当該年度の環境パフォーマンスデータなどをとりまとめ、環境担当執行役に報告します。

(7) マネジメントレビュー

環境担当執行役が活動結果のレビューを実施し、必要に応じて環境計画や次年度の環境実施計画の見直しを行います。

半期ごとに計画の「策定（下期では見直し）」「実施」「結果の検証」「見直し」を繰り返しながら、活動レベルを向上しています。これに加えて、随時監査や点検を実施し、適正な活動が行われているかチェックしています。

会議による情報共有

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、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	年1回	2～3年に1回	年1回

本社による環境監査

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。

2016年度は、国内58カ所（当社製作所8、本社部門10、支社2、国内関係会社38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。

環境人材の育成

環境活動に主体的に取り組む人材を育成

環境のために何が必要かを自ら考え、行動する人材の育成に取り組んでいます。これを基盤に、「環境ビジョン2021」、環境計画の達成を図り、将来にわたる環境活動を継続していきます。

環境教育においては、「一般教育」と「専門教育」の2つのカテゴリで、各種の教育を実施し、「環境ビジョン2021」の柱でもある「低炭素社会」「循環型社会」「生物多様性保全への対応」と「環境マネジメント」活動に必要な知識・スキルの習得を目標としています。

第8次環境計画（2015～2017年度）では、環境問題の基本的な知識や関心行動力のレベル向上を図るe-Learning「三菱電機グループの環境経営」を、144社（当社、国内関係会社、海外関係会社）に展開し、約10万人が受講しています。

環境教育体系

分野	対象者	一般社員	管理職
環境マインドの育成		環境マインド育成に向けた活動 ● 事業所の生物多様性保全 ● 里山保全活動 ● みつびしでんき野外教室	
専門教育		環境キーパーソン研修	環境推進責任者研修
			環境担当課長研修
		MELCOゼミナール環境講座 ● 廃棄物管理 ● 環境適合設計 ● 環境監査 ● 省エネ／エネルギー管理 ● 生物多様性 ● ISO14001 ● 化学物質管理 ● 環境法規制	
一般教育		20代/30代研修環境講座	新任課長研修環境講座
		海外赴任者研修環境講座	新入社員共通基礎講座
		全社員向けe-Learning 「三菱電機グループの環境経営」	

環境キーパーソンの育成

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。

■ 中国の事例：研修に環境シンポジウムと野外教室を組み込んで実施

2016年度は9月に北京で環境キーパーソン研修を実施し、新しいプログラムを2つ組み込みました。それは、「三菱電機中国環境シンポジウム」と「環境野外教室」です。中国地域の環境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産党国際交流センターと連携して開催しました。

シンポジウムは「企業の環境的社会的責任」をテーマに開催し、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相互理解を深めました。環境野外教室のテーマは「生物多様性の保全」で、北京郊外の「黒豹野生動物保護センター」にて自然保護パトロールを体験したほか、鳥類を観測したり、野生の動植物の保護活動について意見を伺いました。



北京大学英傑交流センターで開催した三菱電機中国環境シンポジウム



環境野外教室での鳥類観測

自然保護リーダーの養成

事業所近隣のフィールドで、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2016年度にかけて、19回の養成講座を開催し、377人のリーダーを育成しました。

2016年度からは、幅広い年齢層を対象に、より魅力的な教室を運営するために、また、子どもたちの興味・関心をより引き出す自然観察テクニックを向上させるために、養成講座に新たなプログラムを加えて実施しています。竹林を間伐した竹を利用し、弓矢をつくって遊ぶといったプログラムは、その一例です。



植物の多様性を五感で感じる方法を学ぶ



手づくりの弓矢で遊ぶ子どもたち
「矢よ、お空に飛んでけ〜」

【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るほか、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。また、不具合事例や法規の制定・改定の要点などをまとめた社内教育用DVDを当社事業所及び国内関係会社の各拠点で視聴するなど、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向上を図っています。これらに加え、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。

また、主たる海外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。

土壌・地下水汚染への対応

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。

2016年度は当社13件、関係会社5件、合計18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。

2016年度は360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、環境大臣認定施設等において処理を進めていきます。

環境取組レベルの向上

統一の基準で製造拠点の環境取組レベルを“見える化”

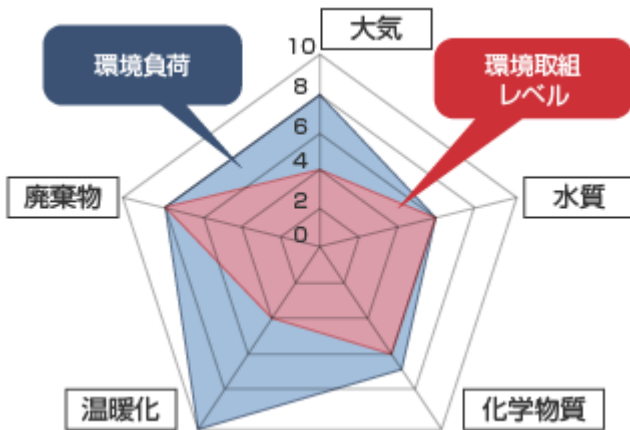
三菱電機グループは、第8次環境計画（2015～2017年度）で「環境経営基盤の強化」を目標の一つに掲げています。この目標に沿って、2015年度から環境負荷と環境取組レベルを統一基準のもとに“見える化”する独自のチェックシートを使用して評価しています。チェックシートは、「大気」「水質」「化学物質」「温暖化」「廃棄物」の5分野について、環境負荷と環境取組レベルをそれぞれ評価するもので、100点満点としています。

評価結果は、各事業本部が策定する環境実施計画や自拠点の改善活動などに反映しています。また、チェックシートを拠点間のコミュニケーションツールとして活用し、改善活動の内容を共有する取組も進んでいます。

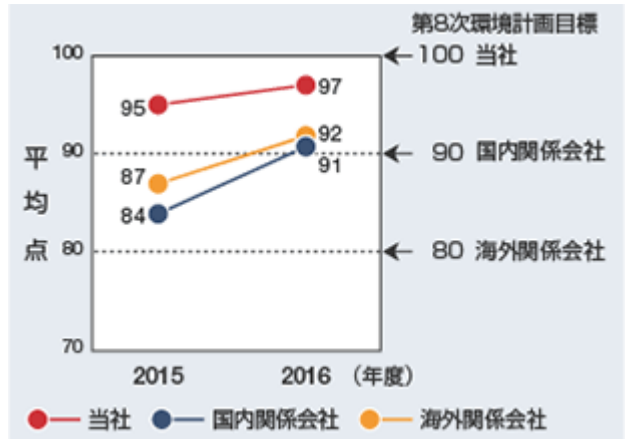
2016年度は国内外91の製造拠点の調査・評価をし、当社、国内関係会社、海外関係会社とも改善が進み、5分野の平均点が上がりました。第8次環境計画最終年度の2017年度目標は、当社全製造拠点は100点、国内関係会社は平均90点、海外関係会社は平均80点を達成することですが、国内関係会社、海外関係会社は2017年度の目標をすでに達成しています。

	大気	水質	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

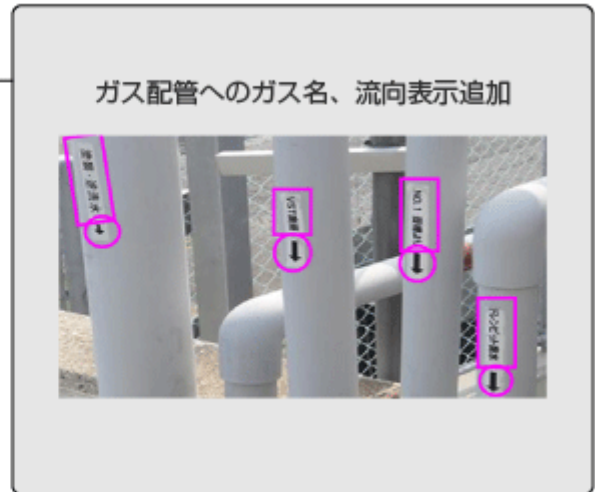
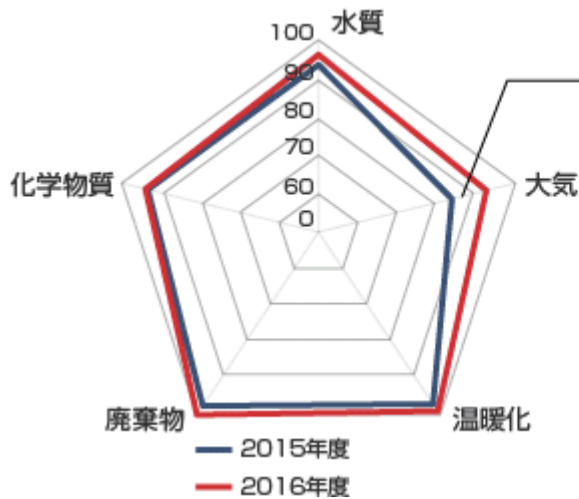
■ 環境取組レベルの見える化（イメージ）



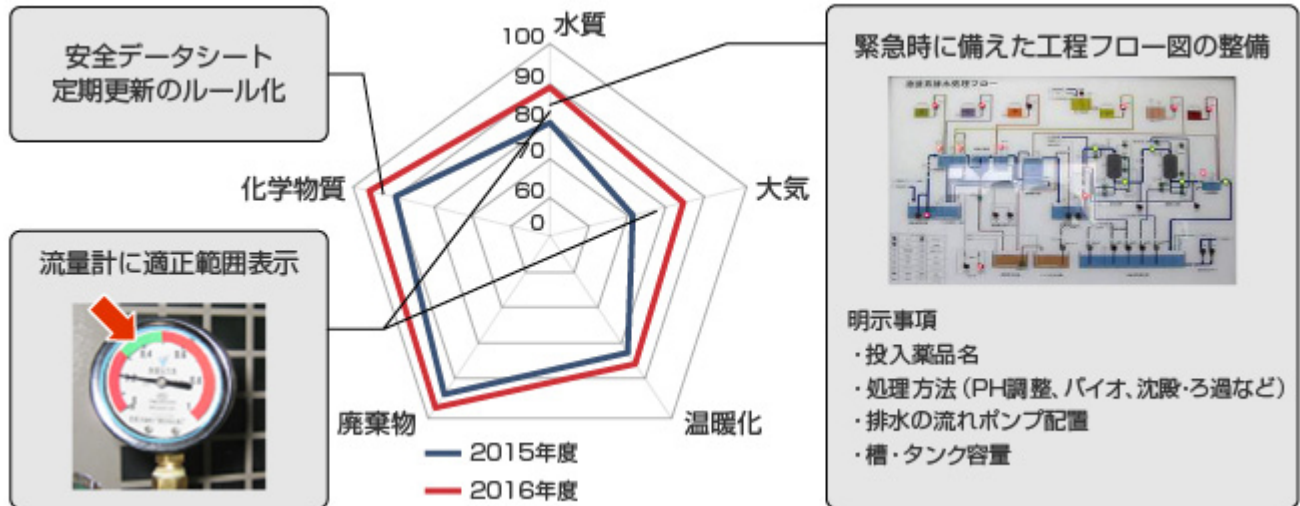
■ 5分野の平均点推移



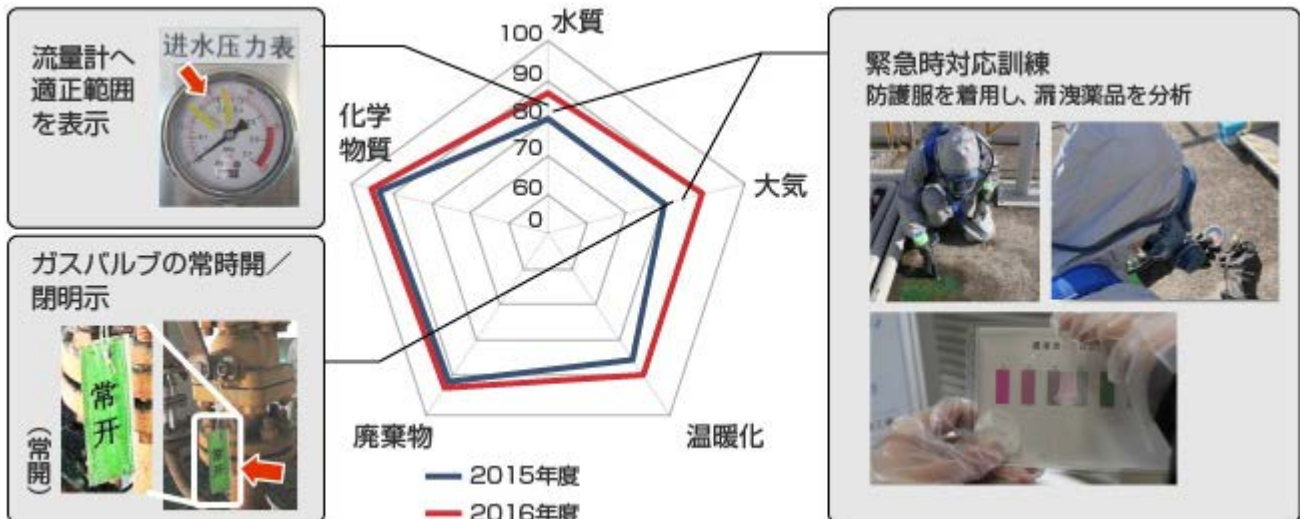
■ 2016年度の成績 当社



■ 2016年度の成績 国内関係会社



■ 2016年度の成績 海外関係会社



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紹介します。

第8次環境計画（2015～2017年度）

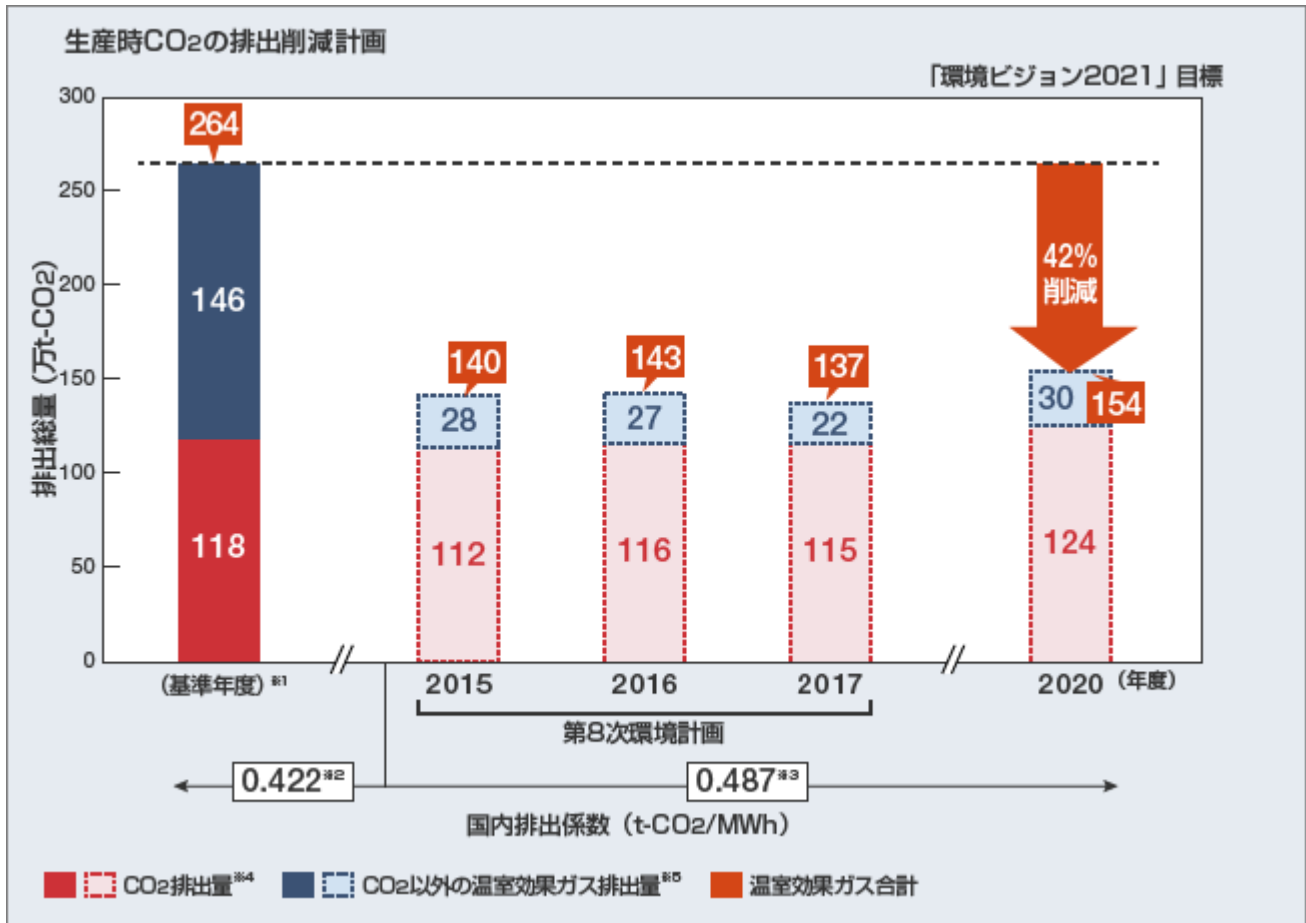
第8次環境計画では、「全温室効果ガスの削減」「グローバルレベルでの環境対応力の向上」を柱に据えて「環境ビジョン2021」の実現を目指します。推進する主な取組は下記のとおりです。

低炭素社会実現に向けた取組

生産時CO₂の排出削減

地球温暖化への影響を総合的に評価・管理するため、第7次環境計画までは個別に目標を掲げていた「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」を合わせた活動を推進します。

■ 生産時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。

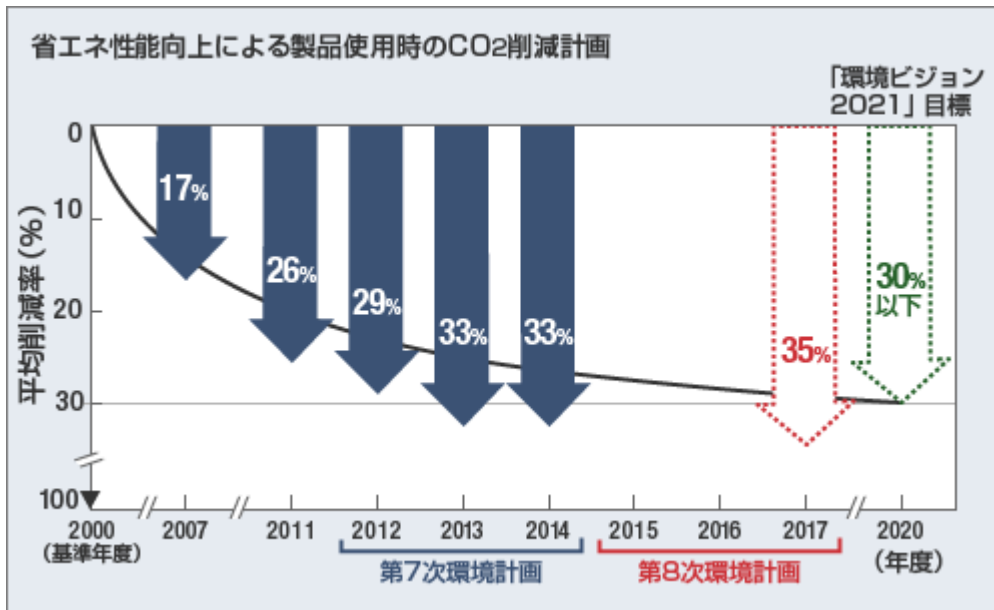
■ CO2以外の温室効果ガス削減施策

温室効果ガス	これまでの対策	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	
SF6 (六フッ化硫黄)	真空ポンプ 除害装置 早期ガス漏れ 検知								
HFC (ハイドロフル オロカーボン)	回収								
PFC (パーフルオロ カーボン)	除害装置								

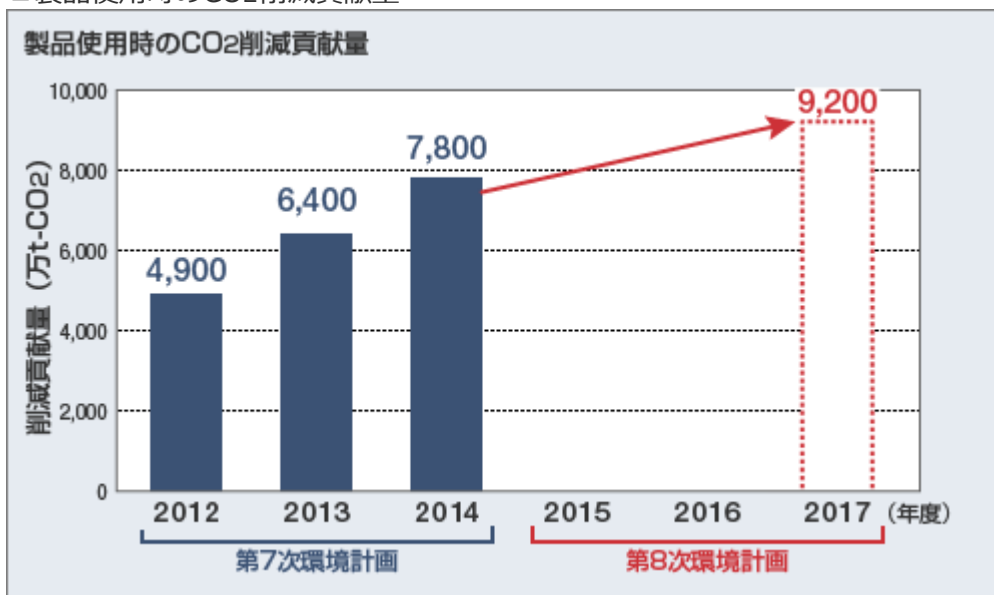
製品使用時のCO2削減貢献

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



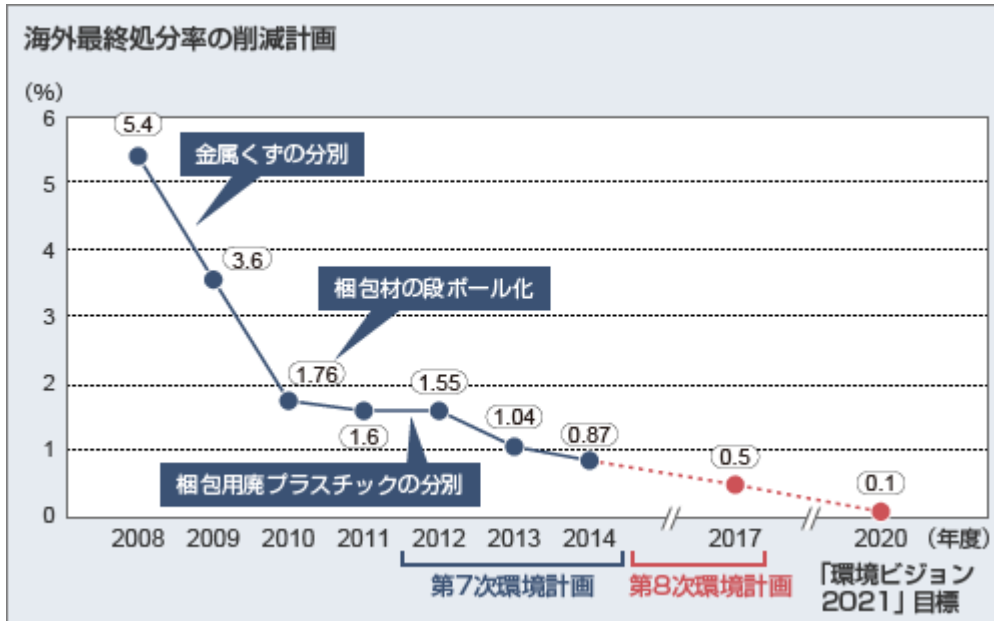
■ 製品使用時のCO2削減貢献量



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。

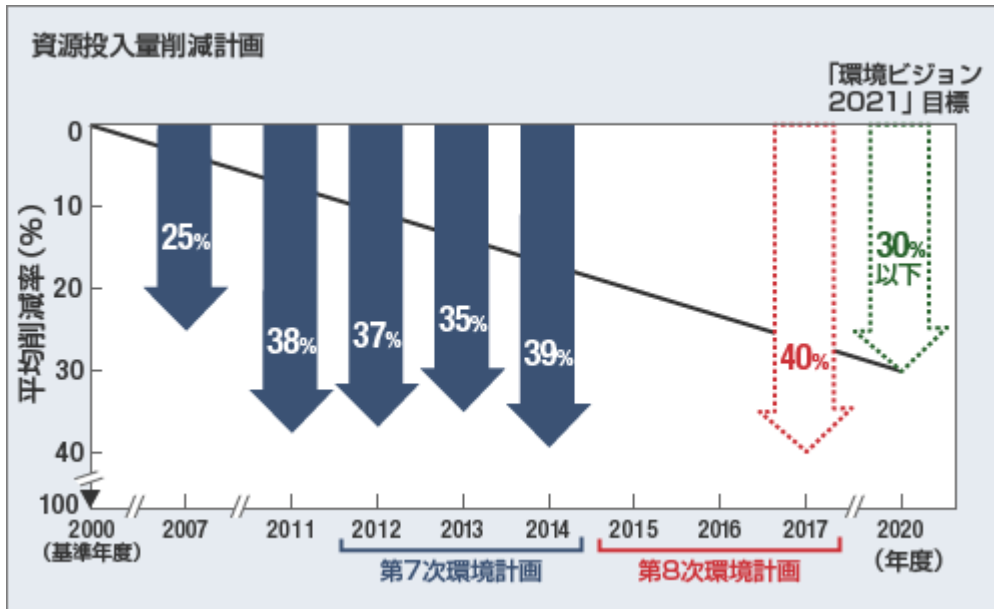
■ 海外最終処分率の削減計画



■ 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。

■ 資源投入量削減計画



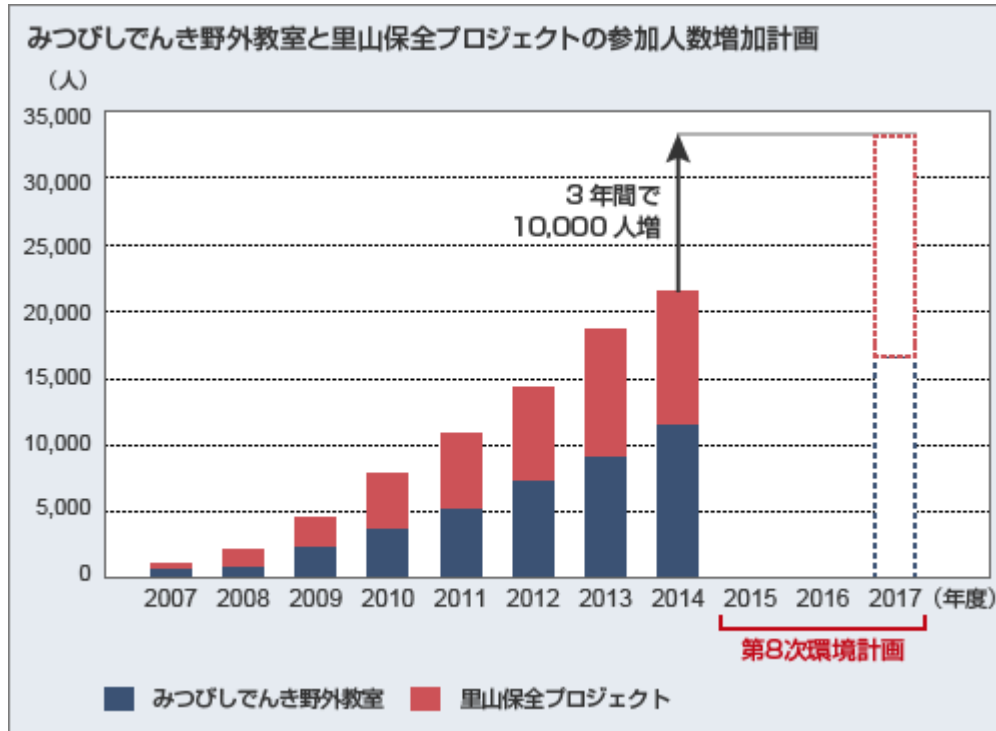
■ 資源循環ビジネスの見える化

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人とすることで累計参加人数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。

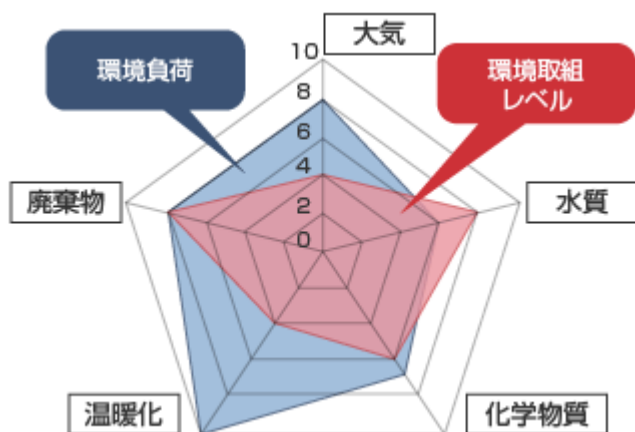
環境取組レベルの向上

国内外の製造拠点の環境負荷と取組取組レベルについて、「大気」「水質」「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、環境負荷を低減し、環境取組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	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



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）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。

これまでの環境計画と注力ポイント

第1次環境計画（1993～1995年度）

工場の環境対策／遵法の徹底

第2次環境計画（1996～1999年度）

ISO14001の導入／製品の環境対策／遵法の徹底

第3次環境計画（2000～2002年度）

管理基盤の強化／遵法の徹底／環境情報公開

第4次環境計画（2003～2005年度）

あらゆる企業活動における環境配慮／
企業情報開示、企業評価スコープの拡大／遵法の徹底、潜在リスクの予知と予防

第5次環境計画（2006～2008年度）

ISO14001(2004年版)対応を契機に、環境経営(守りと攻めのシナジー)を強化

2007年10月、「環境ビジョン2021」策定

第6次環境計画（2009～2011年度）

「環境ビジョン2021」を実現する環境パフォーマンス目標の設定、グローバル環境経営の拡大

第7次環境計画（2012～2014年度）

生産時と製品使用時の双方で取組を強化、「CO₂削減貢献量の拡大」に主眼

第8次環境計画（2015～2017年度）

「全温室効果ガスの削減」「グローバルレベルでの環境対応力の向上」により、
「環境ビジョン2021」の実現へ

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 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 |
| ● 生産時CO ₂ 排出量削減 | ● 事業所における資源有効活用の推進 |
| ● 製品使用時CO ₂ 排出量削減 | ● 資源投入量の削減 |
| | ● 資源循環ビジネスの見える化 |
| 3. 自然共生社会実現に向けた取組 | 4. 環境経営基盤の強化 |
| ● 環境マインドの醸成 | ● 環境規制への確実な対応 |
| ● 事業所の生物多様性保全活動 | ● 製造拠点の環境取組レベルの向上 |

第9次環境計画（2018～2020年度）

バックカastingで
環境計画を策定

「環境ビジョン2021」

製品での環境配慮

製品開発の基本姿勢

ライフサイクル全体の環境負荷低減を志向。環境適合設計の国際標準に基づいて運用しています。

「環境ビジョン2021」の目標である「製品使用時のCO2削減」と「資源投入量削減」を重点的に推進しています。

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。

製品開発の基本姿勢

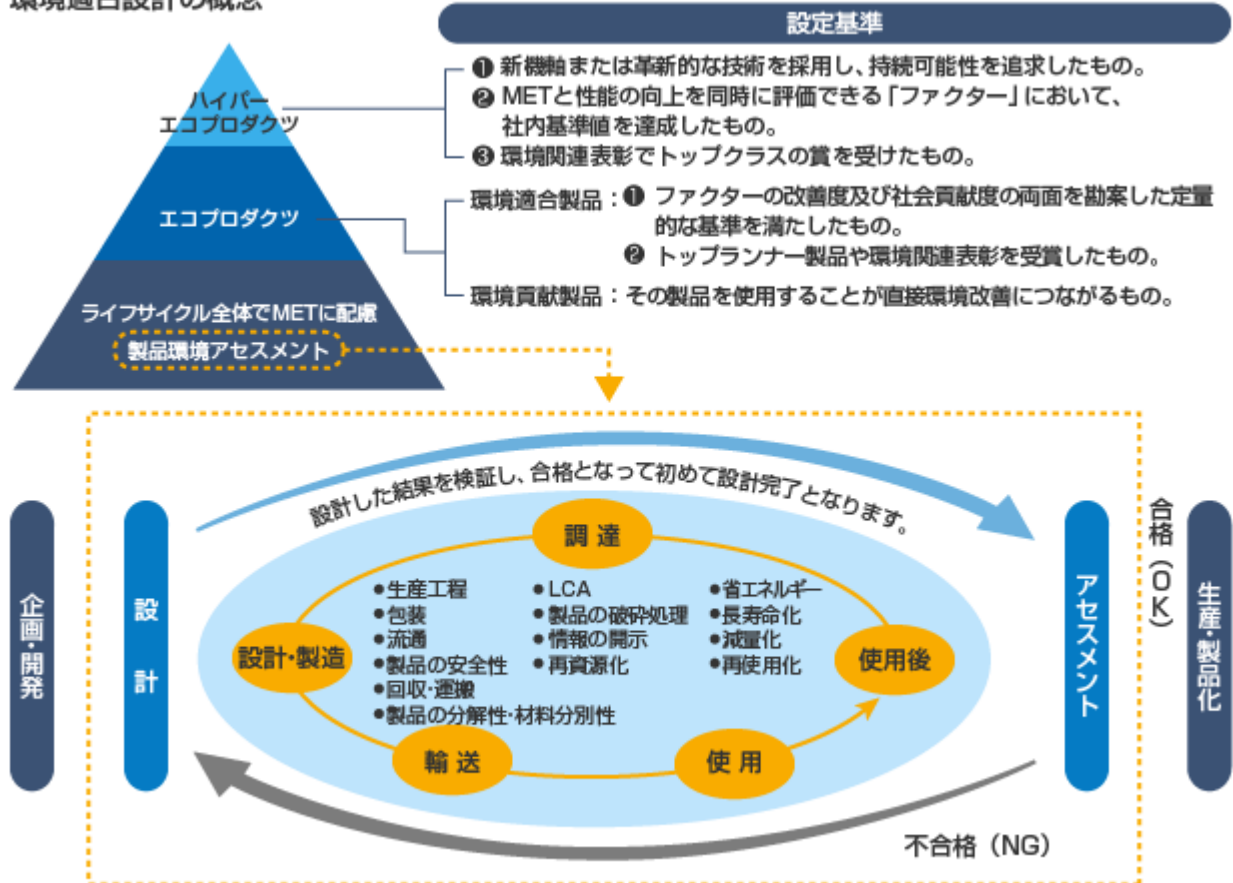
ライフサイクル全体に配慮した製品開発

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

資源の採取から設計・製造、使用後までの製品ライフサイクル全体を俯瞰し、環境負荷の低減を志向する「ライフサイクル思考」の重要性が世界的に高まっています。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」を実施してきましたが、2015年度からライフサイクル思考をベースとする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て運用しています。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社内基準値を達成した製品を「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」。

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、従来「資源投入量の削減」「消費電力量の削減」「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」も加えて算出していました。2016年度は、この算出方法を見直し、基準年を従来の1990年から2000年へ変更するとともに、「消費電力量」を「ライフサイクルCO₂」に変更して、新しいルールに基づき運用を開始しました。

当社のファクター算出の基本的な考え方

- 基準製品（原則2000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）ライフサイクルCO₂※2、（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。

● ファクター算出式

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

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: ライフサイクルCO₂※2
Toxicity: 環境リスク物質の含有

※1 循環しない資源消費量指標 = バージン資源消費量 + 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]

※2 製品の調達から廃棄までのCO₂排出量を算出（従来は製品使用時の消費電力量のみを計算）

「グリーン認定」制度を導入して、環境リスクの低減と生物多様性に配慮

当社は、2006年4月に「グリーン調達基準書」（2000年9月策定、2014年7月改訂）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、お取引先様の生物多様性保全への取組も確認できるようにしました。

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](#)

[【資材調達】グリーン調達](#)



グリーン調達基準書（日本語版）

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」を紹介します。

事業所の生物多様性保全活動

事業所の緑地を生きものの生息地として見直しています。専門家の協力による「生きもの調査」や自治体・有識者との対話について紹介します。

※緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全へ移動します。

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」を紹介します。

※CSRの取組へ移動します。

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。

※ 2016年10月1日、東北大学大学院 環境科学研究科 教授に就任。



【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
事業所の生物多様性保全活動	事業所内で行う自然共生活動	希少種、地域固有種、外来種の確認と適正管理及び、自然共生の促進、周辺の自然環境とのかかわりの理解
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」は身近なフィールドで、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考え、自ら行動する人」、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。一方、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ます。それを意識し、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。

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、太く養われます。野外教室は、自然体験を通じて、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わり）をともに発見するための取組です。自然保護は三菱電機グループだけでできるものではないからこそ、様々な人々と環境マインドを共有することが大切です。2006年10月にスタートした野外教室は、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しています。



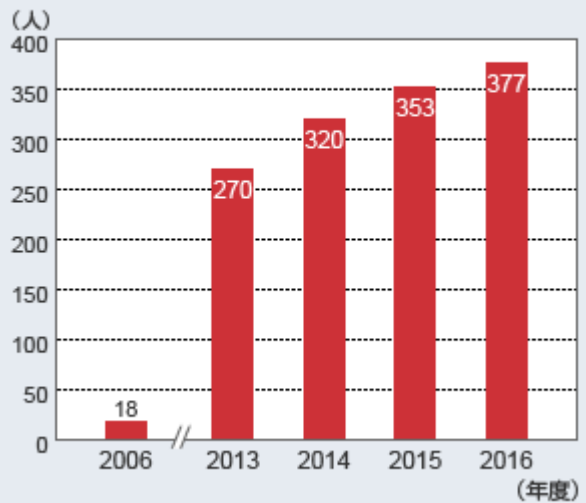
一般社団法人日本野外生活推進協会の紹介パンフレットを参考に作成しました。

「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社員の“手づくり”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、「野外教室リーダー」を務めます。フィールドの選定、自然体験の方法、開催時期（季節）はリーダー次第。養成講座を通じて得た感動や発見を活かし、創意工夫して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などの協力も得ています。リーダーが増えるたび野外教室のバリエーションも広がっていきます。

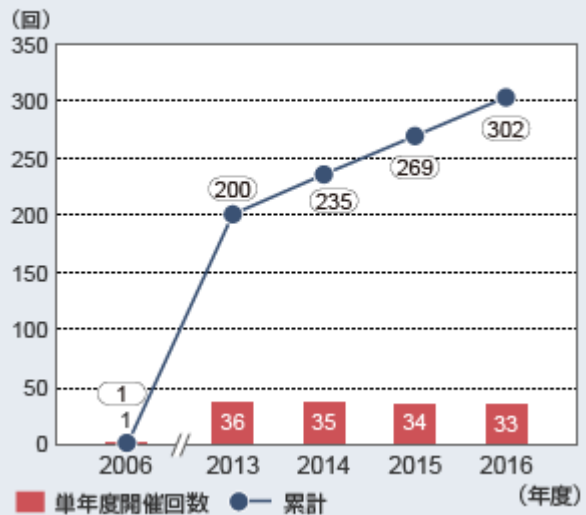
野外教室リーダー育成実績(累計)



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、身近な自然をフィールドに、時には事業所構内を活用して教室を開催します。棲む生きものも、生えている草木も、音も匂いも場所によって多様な表情を見せます。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。

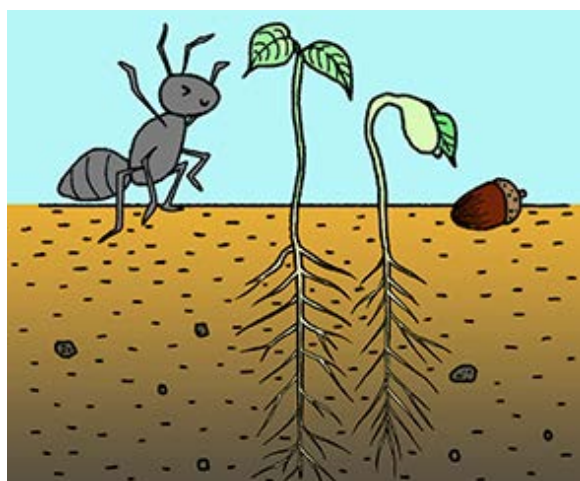
野外教室開催実績



みつびしでんき野外教室の特徴
自然の循環を学ぶ



木が枯れても“いのち”の循環は続きます。落ち葉や朽ち木は虫のすみ家や食糧となり、菌類が着実に分解していきます。たくさんの“いのち”を支えながら、長い年月をかけて土に還ります。



豊かな土に落ちた種が芽吹き、新しい“いのち”をつなぎます。



育った樹木は種子をつくり、他の生きものに与え、やがて枯れていきます。



あふれる陽の光で木はすくすくと育ち、森ができ、たくさんの生きものが集います。



四国支社

香川大学附属博物館と連携し、近隣幼稚園の園児と保護者を「峯山公園はにわっこ広場」（香川県高松市）に招いて虫の観察を行いました。行事を実施した11月にも、土や木中にはたくさんの虫がいます。夏とは「一味違う」虫さがしに園児たちも夢中になり、自ら進んで土を掘ったり、木を割ったりしていました。山の中での虫さがしを通じ、楽しみながら身近にある自然との共生を体感できる機会となりました。

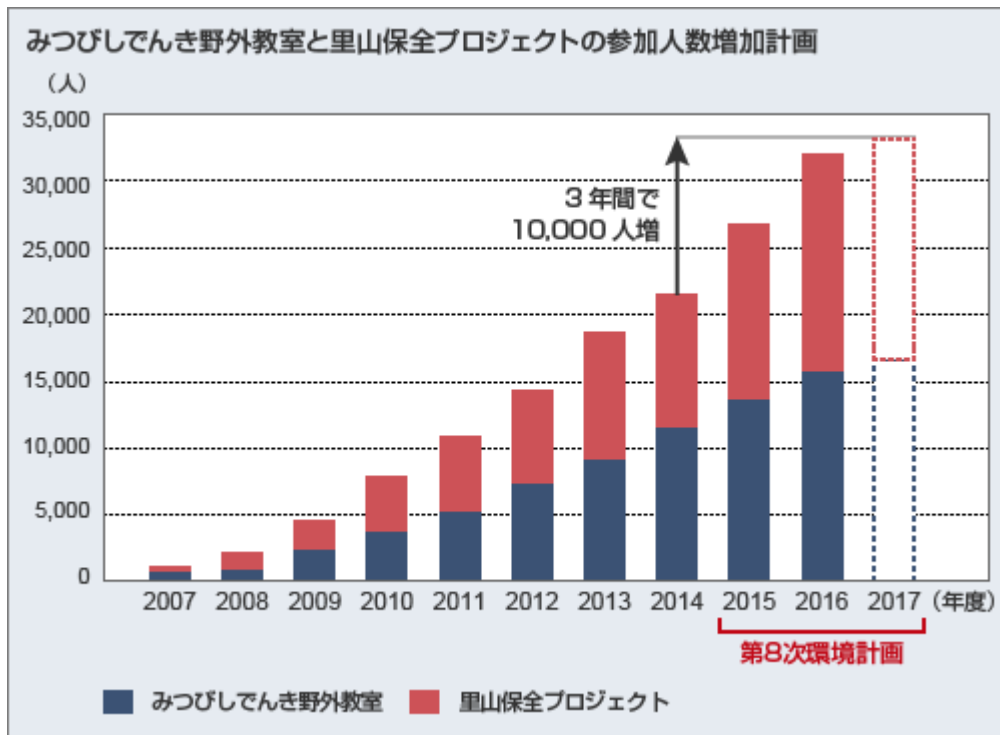


群馬製作所

豊かな自然に囲まれた「群馬県立 ぐんま昆虫の森」（群馬県桐生市）で開催しました。昆虫をテーマにした体験型教育施設で、子どもたちは大好きなカブト虫を間近に見て触り、ツノの立派さに歓声を上げたり、単なる水たまりに見えるところに網を入れてみて、水生昆虫が見つかることに驚いていました。親子で捕獲に熱中する場面もあり、家族の良いコミュニケーションの機会になりました。

第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と2016年度の進捗

第8次環境計画（2015～2017年度）では、「みつびしでんき野外教室」と「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人とすることで累計参加人数30,000人以上を目指しています。2016年度は5,100人が参加し、目標達成に向けて順調に推移しています。



[【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](#)

[【環境特集】野外教室リーダー養成講座2014](#)

[【社会貢献活動】里山保全プロジェクト](#)

ガイドライン対照表

ISO26000対照表

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 第4版

Global Reporting Initiative (GRI) の「サステナビリティ レポートリング ガイドライン 第4版」との対照表を掲載しています。三菱電機グループの報告は「中核」に準拠しています。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。

ISO26000対照表

中核主題	課題	CONTENTS
組織統治	1. 組織統治	社長メッセージ
		CSRマネジメント
		コーポレート・ガバナンス
		コーポレート・ガバナンス、コンプライアンスの継続的強化
		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※	サプライチェーンマネジメント
	2. 人権に関する危機的状況	人権の尊重に関する方針 人権の尊重の取組 人権の尊重と多様な人材の活躍
	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	1. 雇用及び雇用関係	人材に対する考え方
		人事基本データ
		ダイバーシティの推進
	2. 労働条件及び社会的保障	働き甲斐のある職場づくり
		働きやすい職場環境の整備
	3. 社会対話	働き甲斐のある職場づくり
		労働安全衛生と心身の健康の確保
	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
	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	環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
		事業での環境貢献
		環境リスクマネジメント
		化学物質の管理と排出抑制
		調達での環境配慮
	2. 持続可能な資源の使用	環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
		SDGsと三菱電機グループの環境活動事例（水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保）
		SDGsと三菱電機グループの環境活動事例（持続可能な生産消費形態の確保）
		事業での環境貢献
		資源投入量の削減
		使用済み製品のリサイクル
		資源有効活用
		資源循環ビジネスの連携強化
		使い捨て包装材の使用量削減
		水の有効利用
		水のリサイクルは新次元へ
		プラスチックリサイクルのヒミツに迫る
		“都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ！

中核主題	課題	CONTENTS
	3. 気候変動の緩和及び気候変動への適応	<p>環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ</p> <p>SDGsと三菱電機グループの環境活動事例（持続可能なエネルギーの確保と利用拡大）</p> <p>SDGsと三菱電機グループの環境活動事例（気候変動及びその影響の軽減）</p> <p>事業での環境貢献</p> <p>バリューチェーンでの温室効果ガス排出量</p> <p>製品使用時のCO2削減貢献</p> <p>生産時のCO2排出削減</p> <p>物流でのCO2排出量削減</p>
	4. 環境保護、生物多様性、及び自然生息地の回復	<p>環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ</p> <p>SDGsと三菱電機グループの環境活動事例（生態系の保護・回復、生物多様性の損失防止）</p> <p>事業での環境貢献</p> <p>三菱電機グループ生物多様性行動指針</p> <p>みつびしでんき野外教室</p> <p>里山保全プロジェクト</p> <p>調達での環境配慮</p> <p>緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全</p>

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	
	3. 公正な競争	
	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 サプライチェーンマネジメント
	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	製品安全に関する方針
	3. 持続可能な消費	製品開発の基本姿勢
		製品使用時のCO2削減貢献
	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	個人情報保護の取組
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	顧客満足を高めるために	
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	社会貢献活動
	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 第4版

一般標準開示項目（中核準拠に該当する項目のみを記載）

項目	指標	CONTENTS
戦略および分析		
G4-1	a. 組織の持続可能性の関連性と組織の持続性に取り組むための戦略に関して、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）の声明を記載する。	社長メッセージ（CSRの取組）
		社長メッセージ（環境への取組）
組織のプロフィール		
G4-3	a. 組織の名称を報告する。	プロフィール
G4-4	a. 主要なブランド、製品およびサービスを報告する。	製品一覧
		個人のお客様
		法人のお客様
		事業概要 三菱電機の事業分野
G4-5	a. 組織の本社の所在地を報告する。	プロフィール
G4-6	a. 組織が事業展開している国の数、および組織が重要な事業所を有している国、報告書中に掲載している持続可能性のテーマに特に関連のある国の名称を報告する。	拠点情報
		Locations Worldwide
		経営戦略
G4-7	a. 組織の所有形態や法人格の形態を報告する。	プロフィール
G4-8	a. 参入市場（地理的内訳、参入セクター、顧客および受益者の種類を含む）を報告する。	拠点情報
		経営戦略
G4-9	a. 組織の規模（次の項目を含む）を報告する。 ・総従業員数 ・総事業所数 ・純売上高（民間組織について）、純収入（公的組織について） ・株主資本および負債の内訳を示した総資本（民間組織について） ・提供する製品、サービスの量	プロフィール
		アニュアルレポート
		業績ハイライト

G4-10	<p>a. 雇用契約別および男女別の総従業員数を報告する。</p> <p>b. 雇用の種類別、男女別の総正社員数を報告する。</p> <p>c. 従業員・派遣労働者別、男女別の総労働力を報告する。</p> <p>d. 地域別、男女別の総労働力を報告する。</p> <p>e. 組織の作業の相当部分を担う者が、法的に自営業者と認められる労働者であるか否か、従業員や請負労働者（請負業者の従業員とその派遣労働者を含む）以外の者であるか否かを報告する。</p> <p>f. 雇用者数の著しい変動（例えば観光業や農業における雇用の季節変動）があれば報告する。</p>	積極的な採用の継続
		人事基本データ
		ダイバーシティの推進
G4-11	a. 団体交渉協定の対象となる全従業員の比率を報告する。	人事基本データ
G4-12	a. 組織のサプライチェーンを記述する。	サプライチェーンマネジメント
G4-13	<p>a. 報告期間中に、組織の規模、構造、所有形態またはサプライチェーンに関して重大な変更が発生した場合はその事実を報告する。例えば、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・所在地または事業所の変更（施設の開設や閉鎖、拡張を含む） ・株式資本構造の変化、その他資本の形成、維持、変更手続きの実施による変化（民間組織の場合） ・サプライヤーの所在地、サプライチェーンの構造、またはサプライヤーとの関係の変化（選択や終了を含む） 	経営関連ニュース一覧2016年
		経営関連ニュース一覧2017年

項目	指標	CONTENTS
外部イニシアティブへのコミットメント		
G4-14	a. 組織が予防的アプローチや予防原則に取り組んでいるか否か、およびその取り組み方について報告する。	<p>環境リスクへの対応</p> <p>環境リスクマネジメント</p> <p>製品開発の基本姿勢</p> <p>サプライチェーンマネジメント</p>
G4-15	a. 外部で作成された経済、環境、社会憲章、原則あるいはその他のイニシアティブで、組織が署名または支持したものを一覧表示する。	<p>ISO26000</p> <p>GRIガイドライン</p> <p>環境省 環境報告ガイドライン</p> <p>持続可能な開発目標 (SDGs)</p> <p>イニシアティブ</p>
G4-16	<p>a. (企業団体など) 団体や国内外の提言機関で、組織が次の項目に該当する位置付けにあるものについて、会員資格を一覧表示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガバナンス組織において役職を有しているもの ・プロジェクトまたは委員会に参加しているもの ・通常の会員資格の義務を超える多額の資金提供を行っているもの ・会員資格を戦略的なものとして捉えているもの 	<p>参画している主なイニシアティブ</p>

項目	指標	CONTENTS
特定されたマテリアルな側面とバウンダリー		
G4-17	a. 組織の連結財務諸表または同等文書の対象になっているすべての事業体を一覧表示する。 b. 組織の連結財務諸表または同等文書の対象になっている事業体のいずれかが報告書の掲載から外れていることはないか報告する。	有価証券報告書
G4-18	a. 報告書の内容および側面のバウンダリーを確定するためのプロセスを説明する。 b. 組織が「報告内容に関する原則」をどのように適用したかを説明する。	特定・見直しプロセス
G4-19	a. 報告書の内容を確定するためのプロセスで特定したすべてのマテリアルな側面を一覧表示する。	CSRの重要課題に関するマネジメント状況
G4-20	a. 各マテリアルな側面について、組織内の側面のバウンダリーを次の通り報告する。 <ul style="list-style-type: none"> ・当該側面が組織内でマテリアルであるか否かを報告する ・当該側面が、組織内のすべての事業体（G4-17による）にとってマテリアルでない場合、次の2つの方法のどちらかを選択して報告する <ul style="list-style-type: none"> -G4-17の一覧に含まれており、その側面がマテリアルでない事業体または事業体グループの一覧、または、 -G4-17の一覧に含まれており、その側面がマテリアルである事業体または事業体グループの一覧 ・組織内の側面のバウンダリーに関して具体的な制限事項があれば報告する 	CSRの重要課題に関するマネジメント状況
G4-21	各マテリアルな側面について、組織外の側面のバウンダリーを次の通り報告する。 <ul style="list-style-type: none"> ・当該側面が組織外でマテリアルであるか否かを報告する ・当該側面が組織外でマテリアルである場合には、当該側面がマテリアルである事業体または事業体グループ、側面がマテリアルとされる理由となった要素を特定する。また、特定した事業体で当該側面がマテリアルである地理的所在地を記述する ・組織外の側面のバウンダリーに関する具体的な制限事項があれば報告する 	CSRの重要課題に関するマネジメント状況
G4-22	a. 過去の報告書で提供した情報を修正再記述する場合には、その影響および理由を報告する。	該当なし
G4-23	a. スコープおよび側面のバウンダリーについて、過去の報告期間からの重要な変更を報告する。	該当なし

項目	指標	CONTENTS
ステークホルダー・エンゲージメント		
G4-24	a. 組織がエンゲージメントしたステークホルダー・グループの一覧を提示する。	三菱電機のステークホルダー
G4-25	a. 組織がエンゲージメントしたステークホルダーの特定および選定基準を報告する。	－
G4-26	a. ステークホルダー・エンゲージメントへの組織のアプローチ方法（種類別、ステークホルダー・グループ別のエンゲージメント頻度など）を報告する、またエンゲージメントを特に報告書作成プロセスの一環として行ったものか否かを示す。	ステークホルダーとのコミュニケーション
G4-27	a. ステークホルダー・エンゲージメントにより提起された主なテーマや懸念、およびそれに対して組織がどう対応したか（報告を行って対応したものを含む）を報告する。また主なテーマや懸念を提起したステークホルダー・グループを報告する。	ステークホルダーとのコミュニケーション
		生物多様性ダイアログ、専門家からの提言
報告書のプロフィール		
G4-28	a. 提供情報の報告期間（会計年度、暦年など）。	2016年度（2016年4月1日～2017年3月31日）
G4-29	a. 最新の発行済報告書の日付（該当する場合）。	2017年6月
G4-30	a. 報告サイクル（年次、隔年など）。	年次
G4-31	a. 報告書またはその内容に関する質問の窓口を提示する。	編集方針
		報告期間・範囲について
GRI内容索引		
G4-32	a. 組織が選択した「準拠」のオプションを報告する。 b. 選択したオプションのGRI内容索引を報告する（以下の表を参照）。 c. 報告書が外部保証を受けている場合、外部保証報告書の参照情報を報告する。（GRIでは外部保証の利用を推奨しているが、これは本ガイドラインに「準拠」するための要求事項ではない）。	GRIガイドライン対照表

項目	指標	CONTENTS
保証		
G4-33	a. 報告書の外部保証に関する組織の方針および現在の実務慣行を報告する。 b. サステナビリティ報告書に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準を報告する。 c. 組織と保証の提供者の関係を報告する。 d. 最高ガバナンス組織や役員が、組織のサステナビリティ報告書の保証に関わっているか否かを報告する。	第三者検証報告書 (PDF : 130KB) 
ガバナンス		
G4-34	a. 組織のガバナンス構造（最高ガバナンス組織の委員会を含む）を報告する。経済、環境、社会影響に関する意思決定の責任を負う委員会があれば特定する。	コーポレート・ガバナンス コーポレート・ガバナンス、コンプライアンスの継続的強化
倫理と誠実性		
G4-56	a. 組織の価値、理念および行動基準・規範（行動規範、倫理規定など）を記述する。	企業理念 人権の尊重の取組 三菱電機グループ倫理・遵法行動規範 (PDF : 4,026KB)  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)」 「環境ビジョン2021」

特定標準開示項目

項目	指標	CONTENTS
マネジメントアプローチ開示		
G4-DMA	a. 側面がマテリアルである理由を報告する。当該側面をマテリアルと判断する要因となる影響を報告する。 b. マテリアルな側面やその影響に関する組織のマネジメント方法を報告する。 c. マネジメント手法の評価を、次の事項を含めて報告する。 ・ マネジメント手法の有効性を評価する仕組み ・ マネジメント手法の評価結果 ・ マネジメント手法に関連して調整を行った場合、その内容	社長メッセージ (CSRの取組)
		特定・見直しプロセス
		CSRの重要課題に関するマネジメント状況
		環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ

項目	指標	CONTENTS
経済		
経済パフォーマンス		
G4-EC1	創出、分配した直接的経済価値	アニュアルレポート
G4-EC2	気候変動によって組織の活動が受ける財務上の影響、その他のリスクと機会	アニュアルレポート
		早わかり
		環境課題の重要度評価
G4-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
G4-EC4	政府から受けた財務援助	該当なし
地域での存在感		
G4-EC5	重要事業拠点における地域最低賃金に対する標準最低給与の比率（男女別）	－
G4-EC6	重要事業拠点における、地域コミュニティから採用した上級管理職の比率	－
間接的な経済影響		
G4-EC7	インフラ投資および支援サービスの展開と影響	社会貢献活動
G4-EC8	著しい間接的な経済影響（影響の程度を含む）	該当なし
調達慣行		
G4-EC9	重要事業拠点における地元サプライヤーへの支出の比率	－

項目	指標	CONTENTS
環境		
原材料		
G4-EN1	使用原材料の重量または量	マテリアルバランス
G4-EN2	使用原材料におけるリサイクル材料の割合	—
エネルギー		
G4-EN3	組織内のエネルギー消費量	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 排出削減
G4-EN4	組織外のエネルギー消費量	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		物流でのCO ₂ 排出量削減
G4-EN5	エネルギー原単位	生産時のCO ₂ 排出削減
		環境パフォーマンスデータ
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	製品使用時のCO ₂ 削減貢献
		環境パフォーマンスデータ

項目	指標	CONTENTS
水		
G4-EN8	水源別の総取水量	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
G4-EN9	取水によって著しい影響を受ける水源	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。
G4-EN10	リサイクルおよびリユースした水の総量と比率	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
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	該当なし
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	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。
G4-EN13	保護または復元されている生息地	緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全
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	生きものリスト

項目	指標	CONTENTS
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）	<p>バリューチェーンでの温室効果ガス排出量</p> <p>環境パフォーマンスデータ</p> <p>生産時のCO₂排出削減</p> <p>化学物質の管理と排出抑制</p>
G4-EN16	間接的な温室効果ガス（GHG）排出量（スコープ2）	<p>バリューチェーンでの温室効果ガス排出量</p> <p>環境パフォーマンスデータ</p> <p>生産時のCO₂排出削減</p> <p>化学物質の管理と排出抑制</p>
G4-EN17	その他の間接的な温室効果ガス（GHG）排出（スコープ3）	<p>バリューチェーンでの温室効果ガス排出量</p> <p>環境パフォーマンスデータ</p> <p>製品使用時のCO₂削減貢献</p> <p>物流でのCO₂排出量削減</p>

項目	指標	CONTENTS
大気への排出		
G4-EN18	温室効果ガス（GHG）排出原単位	生産時のCO ₂ 排出削減 環境パフォーマンスデータ
G4-EN19	温室効果ガス（GHG）排出量の削減量	生産時のCO ₂ 排出削減 環境パフォーマンスデータ
G4-EN20	オゾン層破壊物質（ODS）の排出量	マテリアルバランス
G4-EN21	NO _x 、SO _x 、およびその他の重大な大気排出	マテリアルバランス

項目	指標	CONTENTS
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	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	マテリアルバランス
		環境パフォーマンスデータ
		資源有効活用
G4-EN24	重大な漏出の総件数および漏出量	該当なし
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	-

項目	指標	CONTENTS
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	<p>製品使用時のCO₂削減貢献</p> <p>資源投入量の削減</p> <p>使用済み製品のリサイクル</p> <p>使い捨て包装材の使用量削減</p> <p>エコチェンジプロダクト</p> <p>プラスチックリサイクルのヒミツに迫る</p> <p>資源循環ビジネスの連携強化</p> <p>水のリサイクルは新次元へ</p> <p>プラスチックリサイクルのヒミツに迫る</p> <p>“都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ！</p>
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>使用済み製品のリサイクル</p> <p>プラスチックリサイクルのヒミツに迫る</p>

項目	指標	CONTENTS
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	該当なし
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	バリューチェーンでの温室効果ガス排出量
		環境パフォーマンスデータ
		物流でのCO ₂ 排出量削減
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
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	—
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	サプライチェーンマネジメント
環境に関する苦情処理制度		
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	—

項目	指標	CONTENTS
社会		
労働慣行とディーセント・ワーク		
雇用		
G4-LA1	従業員の新規雇用者と離職者の総数と比率（年齢、性別、地域による内訳）	積極的な採用の継続
G4-LA2	派遣社員とアルバイト従業員には支給せず、正社員に支給する給付（主要事業拠点ごと）	－
G4-LA3	出産・育児休暇後の復職率と定着率（男女別）	制度の利用状況（当社単独）
労使関係		
G4-LA4	業務上の変更を実施する場合の最低通知期間（労働協約で定めているか否かも含む）	労働組合との関係
労働安全衛生		
G4-LA5	労働安全衛生プログラムについてモニタリング、助言を行う労使合同安全衛生委員会に代表を送る母体となっている総労働力の比率	労働安全衛生と心身の健康の確保
G4-LA6	傷害の種類と、傷害・業務上疾病・休業日数・欠勤の比率および業務上の死亡者数（地域別、男女別）	労働安全衛生マネジメントシステム
G4-LA7	業務関連の事故や疾病発症のリスクが高い労働者数	－
G4-LA8	労働組合との正式協定に定められている安全衛生関連のテーマ	－
研修および教育		
G4-LA9	従業員一人あたりの年間平均研修時間（男女別、従業員区分別）	－
G4-LA10	スキル・マネジメントや生涯学習のプログラムによる従業員の継続雇用と雇用終了計画の支援	人材の育成 高齢者の多様な働き方を支援
G4-LA11	業績とキャリア開発についての定期的評価を受けている従業員の比率（男女別、従業員区分別）	－

項目	指標	CONTENTS
多様性と機会均等		
G4-LA12	ガバナンス組織の構成と従業員区分別の内訳（性別、年齢、マイノリティーグループその他の多様性指標別）	－
男女同一報酬		
G4-LA13	女性の基本給と報酬総額の対男性比（従業員区分別、主要事業拠点別）	男女間での差はありません。
サプライヤーの労働慣行評価		
G4-LA14	労働慣行クライテリアによりスクリーニングした新規サプライヤーの比率	－
G4-LA15	サプライチェーンでの労働慣行に関する著しいマイナス影響（現実のもの、潜在的なもの）と実施した措置	サプライチェーンマネジメント
労働慣行に関する苦情処理		
G4-LA16	労働慣行に関する苦情で、正式な苦情処理制度により申立、対応、解決を図ったものの件数	－

項目	指標	CONTENTS
人権		
投資		
G4-HR1	重要な投資協定や契約で、人権条項を定めているもの、人権スクリーニングを受けたものの総数とその比率	－
G4-HR2	業務関連の人権側面についての方針、手順を内容とする従業員研修を行った総時間（研修を受けた従業員の比率を含む）	人権の尊重に関する方針
非差別		
G4-HR3	差別事例の総件数と実施した是正措置	－
結社の自由と団体交渉		
G4-HR4	結社の自由や団体交渉の権利行使が、侵害されたり著しいリスクにさらされているかもしれないと特定された業務やサプライヤー、および当該権利を支援するために実施した対策	－
児童労働		
G4-HR5	児童労働事例に関して著しいリスクがあると特定された業務やサプライヤー、および児童労働の効果的な根絶のために実施した対策	－
強制労働		
G4-HR6	強制労働事例に関して著しいリスクがあると特定された業務やサプライヤー、およびあらゆる形態の強制労働を撲滅するための対策	－
保安慣行		
G4-HR7	業務関連の人権方針や手順について研修を受けた保安要員の比率	人権の尊重に関する方針
先住民の権利		
G4-HR8	先住民族の権利を侵害した事例の総件数と実施した措置	－

項目	指標	CONTENTS
人権評価		
G4- HR9	人権レビューや影響評価の対象とした業務の総数とその比率	-
サプライヤーの人権評価		
G4- HR10	人権クライテリアによりスクリーニングした新規サプライヤーの比率	-
G4- HR11	サプライチェーンにおける人権への著しいマイナスの影響（現実のもの、潜在的なもの）および実施した措置	サプライチェーンマネジメント
人権に関する苦情処理制度		
G4- HR12	人権影響に関する苦情で、正式な苦情処理制度により申立、対応、解決を図ったものの件数	該当なし

項目	指標	CONTENTS
社会		
地域コミュニティ		
G4-SO1	事業のうち、地域コミュニティとのエンゲージメント、影響評価、コミュニティ開発プログラムを実施したものの比率	－
G4-SO2	地域コミュニティに著しいマイナスの影響（現実のもの、潜在的なもの）を及ぼす事業	該当なし
腐敗防止		
G4-SO3	腐敗に関するリスク評価を行っている事業の総数と比率、特定した著しいリスク	－
G4-SO4	腐敗防止の方針や手順に関するコミュニケーションと研修	コンプライアンス
G4-SO5	確定した腐敗事例、および実施した措置	該当なし
公共政策		
G4-SO6	政治献金の総額（国別、受領者・受益者別）	－
反競争的行為		
G4-SO7	反競争的行為、反トラスト、独占的慣行により法的措置を受けた事例の総件数およびその結果	－
コンプライアンス		
G4-SO8	法規制への違反に対する相当額以上の罰金金額および罰金以外の制裁措置の件数	－
サプライヤーの社会への影響評価		
G4-SO9	社会に及ぼす影響に関するクライテリアによりスクリーニングした新規サプライヤーの比率	－
G4-SO10	サプライチェーンで社会に及ぼす著しいマイナスの影響（現実のもの、潜在的なもの）および実施した措置	サプライチェーンマネジメント
社会への影響に関する苦情処理制度		
G4-SO11	社会に及ぼす影響に関する苦情で、正式な苦情処理制度に申立、対応、解決を図ったものの件数	該当なし

項目	指標	CONTENTS
製品責任		
顧客の安全衛生		
G4-PR1	主要な製品やサービスで、安全衛生の影響評価を行い、改善を図っているものの比率	製品安全に関する方針
G4-PR2	製品やサービスのライフサイクルにおいて発生した、安全衛生に関する規制および自主的規範の違反事例の総件数（結果の種類別）	—
製品およびサービスのラベリング		
G4-PR3	組織が製品およびサービスの情報とラベリングに関して手順を定めている場合、手順が適用される製品およびサービスに関する情報の種類と、このような情報要求事項の対象となる主要な製品およびサービスの比率	—
G4-PR4	製品およびサービスの情報とラベリングに関する規制ならびに自主的規範の違反事例の総件数（結果の種類別）	—
G4-PR5	顧客満足度調査の結果	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		
G4-PR6	販売禁止製品、係争中の製品の売上	—
G4-PR7	マーケティング・コミュニケーション（広告、プロモーション、スポンサー活動を含む）に関する規制および自主的規範の違反事例の総件数（結果の種類別）	—
顧客プライバシー		
G4-PR8	顧客プライバシーの侵害および顧客データの紛失に関して実証された不服申立の総件数	該当なし
コンプライアンス		
G4-PR9	製品およびサービスの提供、使用に関する法律や規制の違反に対する相当額以上の罰金金額	—

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	編集方針 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	編集方針 報告期間・範囲について
(3)	報告方針	編集方針
(4)	公表媒体の方針等	編集方針 CSRレポート 環境行動レポート
2.経営責任者の緒言		社長メッセージ（CSRの取組） 社長メッセージ（環境への取組）
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8次環境計画（2015～2017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8次環境計画 (2015～2017年度)
		環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
		持続可能な社会の実現
		SDGsと三菱電機グループの環境活動事例
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	お客様への対応
		サプライチェーンマネジメント
		株主・投資家とともに
		労働慣行
		社会貢献活動
		ステークホルダーとのコミュニケーション
		生物多様性ダイアログ、専門家からの提言
		環境コミュニケーション
(2)	環境に関する社会貢献活動等	里山保全プロジェクト
		地球環境保全活動

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	調達での環境配慮
		グリーン調達
(3)	環境負荷低減に資する製品・サービス等	製品での環境配慮
		事業での環境貢献
		持続可能な社会の実現
		製品使用時のCO2削減貢献
(4)	環境関連の新技术・研究開発	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	資源有効活用
		資源循環ビジネスの連携強化
		使用済み製品のリサイクル
		水のリサイクルは新次元へ
		持続可能な社会の実現
		プラスチックリサイクルのヒミツに迫る
		“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
		プラスチックリサイクルのヒミツに迫る
(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
		水のリサイクルは新次元へ
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
		水のリサイクルは新次元へ
		使用済み製品のリサイクル
		プラスチックリサイクルのヒミツに迫る

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（環境への取組）
		「環境ビジョン2021」
		第8次環境計画（2015～2017年度）
		第8次環境計画（2015～2017年度）の目標と成果
		生産時のCO2排出削減
(3)	総排水量及びその低減対策	マテリアルバランス
		水のリサイクルは新次元へ
(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	資源有効活用
		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
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

項目		CONTENTS
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		社会
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		第三者検証報告書 (PDF : 130KB) 

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
	人材に対する考え方
	人事基本データ
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
	環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
	三菱電機グループとSDGs

CSR活動のバウンダリー	編集方針
リスクと機会の評価	リスクと機会の重要度評価チャート
CSRマネジメント	CSRマネジメント
	CSRの重要課題
	環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
SDGsへの貢献	三菱電機グループとSDGs
	三菱電機の事業とSDGs
	SDGsへの取組事例
	SDGsと三菱電機グループの環境活動事例

	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:257KB) 		
		コーポレート・ガバナンス、コンプライアンスの継続的強化		
	・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		
	・災害対応、BCP、BCM	災害対策の取組		
	・情報セキュリティー	情報セキュリティーへの対応		

	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 ・公正な事業慣行 	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	サプライチェーンマネジメント	－	サプライチェーンマネジメント
	・人権の尊重 ・ハラスメントの防止 ・人権啓発	人権の尊重に関する方針	－	人権の尊重の取組
		人権の尊重に関する方針	－	人権の尊重の取組

	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
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	基本的な考え方	マネジメントシステム	品質改善活動の展開
		四つの品質基本理念		
		製品安全に関する方針		
	・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		
	・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	サプライチェーンマネジメント	調達ネットワーク	サプライチェーンマネジメント

	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	人材に対する考え方	－	人材に対する考え方
	・ダイバーシティの推進 （女性活躍、外国人雇用、高齢者、障がい者の雇用）	ダイバーシティの推進		
	・公正な処遇 ・従業員満足向上	働き甲斐のある職場づくり		
	・労使対話	労働組合との関係	－	
	・ワークライフバランスの推進 （育児・介護と仕事の両立、働き方改革）	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	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		環境リスクマネジメント
		環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ		環境課題解決への長期的視点とマネジメントアプローチ
		第8次環境計画(2015~2017年度)		第8次環境計画(2015~2017年度)
		-		2016年度環境データ
	・環境監査	-	環境監査	
	・環境教育	環境人材の育成	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	環境コミュニケーション	環境コミュニケーション	
		-	生物多様性ダイアログ、専門家からの提言	
	・環境対応製品の開発 ・事業を通じた環境貢献 ・CSV	製品での環境配慮	事業での環境貢献	
			持続可能な社会の実現	
・グリーン調達	調達での環境配慮	-		

	<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 	資源有効活用		資源有効活用
		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
		資源循環ビジネスの連携強化		資源循環ビジネスの連携強化
		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		水の有効利用
		-		水のリサイクルは新次元へ
		-		プラスチックリサイクルのヒミツに迫る
	-	“都市に眠る鉱脈”からレアアースを発掘せよ！		
	<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
		生産時のCO2排出削減		生産時のCO2排出削減
		製品使用時のCO2削減貢献		製品使用時のCO2削減貢献
		物流でのCO2排出量削減		物流でのCO2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
		緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全		緑の質の向上へ～事業所の生物多様性保全
		調達での環境配慮		調達での環境配慮

	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 	-	研究所紹介	研究開発
				三菱電機技報

	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
ステークホルダーとの対話	<ul style="list-style-type: none"> ・ステークホルダー・ダイアログ ・ステークホルダー・エンゲージメント 	-	-	ステークホルダーとのコミュニケーション
		-	-	生物多様性ダイアログ、専門家からの提言