

ルネサス エレクトロニクス 環境レポート 2017

ENVIRONMENTAL REPORT 2017

目次へ ▶

BIG IDEAS
FOR EVERY SPACE
RENESAS

CONTENTS

| | |
|---------------------------|----|
| 目次・使い方・環境レポート 編集方針 | 1 |
| トップメッセージ (会社概要) | 2 |
| ルネサスエレクトロニクスグループの 環境活動 | 3 |
| エコマネジメント活動 | 5 |
| エコファクトリー活動 | 7 |
| エコプロダクト活動 | 12 |
| エココミュニケーション活動 | 15 |
| 富士通株式会社様との意見交換会 | 17 |

使い方

各ページに、ナビゲーションボタンとカテゴリータブを設け、ページ間を容易に移動できるようにしています。



カテゴリータブ

各カテゴリのトップページへ移動します。

リンクボタン

外部サイトにリンクします。

ナビゲーションボタン

◀ | ページ戻ります。
▶ | ページ進みます。

環境レポート 編集方針

本レポートは、従業員をはじめお客様、地域社会の皆様、お取引先の皆様、株主・投資家の皆様など、当社の事業に関係する多くのステークホルダーの皆様へ当社の環境に関する考え方と具体的な取り組みをわかりやすくご報告し、皆様との双方向のコミュニケーションを図っていくことを目的としています。

参考にしたガイドライン

- 環境省発行「環境報告ガイドライン2012年版」
- 環境省発行「環境会計ガイドライン2005年版」
- (財)日本規格協会「ISO26000:2010 社会的責任に関する手引」

報告対象範囲

本レポートの対象範囲「ルネサスエレクトロニクスグループ」とは、国内5社(含むルネサスエレクトロニクス)、海外22社のグループ会社となります。

報告対象期間

2016年1月1日~2016年12月31日を中心に、同期間後の活動内容も含んでいます。但し、国際会計基準に移行する年度のため、環境に関わる実績の数値については、一部2016年4月1日~2016年12月31日のデータを使用しています。

発行

2017年7月(次回発行:2018年7月予定)

省エネ性能、環境性能に優れた製品で、 持続可能な社会の実現に貢献します。

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

ルネサスエレクトロニクスグループの半導体製品は、自動車、産業機器等の各産業において、低消費電力かつ高機能をお客様に提供し、社会に貢献しています。例えば、自動車産業においてはこれからますます広がっていく自動運転技術や、燃費向上のためのエンジン制御システムおよび電気自動車やモーターとガソリンエンジンのハイブリッドエンジンシステムといった分野で半導体製品の担う役割はさらに大きくなってきております。加えて自動車から排出されるCO₂の抑制についても、当社グループ製品が貢献しています。さらに産業設備や家電製品等の分野においても、当社の半導体製品は、お客様の機器の省エネ性を最大限に発揮できるような機能を提供しています。そして、これらの半導体製品は、性能だけでなく設計段階からその廃棄までのライフサイクルを通じて、各種法令を遵守し、地球環境への影響に配慮した、お客様に安心して使用していただけるものです。

一方、半導体製品の製造過程においては、塵埃を極限まで排除するクリーンルームで微細な素子を形成するハイテク機器を使用するため、大量のエネルギーを消費します。さらに、多くの化学物質も導入しており、生産活動における環境負荷は決して少なくありません。このため、当社グループ工場には、省エネ機器の導入や、材料使用効率の改善、環境への影響を出さない除害設備の設置を行っています。また、工場からの排出物も法令よりもさらに厳しい自主基準を設け、地域環境の維持、管理に努めています。

ルネサスエレクトロニクスグループは、お客様に喜ばれる高品質で環境に優しい製品をクリーンで高効率なものづくりの現場で、これからも供給してまいります。そして、当社グループの半導体製品によってもたらされるあらゆる産業分野での技術的進化は、そのまま持続可能な社会実現に寄与するものと確信しております。

本レポートは、当社グループとしての取り組みと今後の展望についてま

とめたものです。製品開発から、製造、販売、お客様でのご使用と廃棄に至る過程におけるすべての環境活動の成果と目標を掲載しております。その内容をご理解いただくとともに、本レポートを通して皆様との対話が生まれ、よりよい環境活動に結びつけば幸いです。



執行役員常務
環境担当役員

野崎 雅彦

会社概要

| | |
|----------|--|
| 商号 | ルネサス エレクトロニクス株式会社 (英文)Renesas Electronics Corporation |
| 設立 | 2002年11月1日 (2010年4月1日 ルネサス エレクトロニクス(株)として営業開始) |
| 代表者 | 代表取締役会長 鶴丸 哲哉 代表取締役社長兼CEO 呉 文精 |
| 主な事業 | 各種半導体に関する研究、開発、設計、製造、販売およびサービス |
| 本社 | 東京都江東区豊洲三丁目2番24号 豊洲フォレシア |
| 資本金 | 100億円 |
| 従業員数(連結) | 約18,884名(連結 2016年12月末) |
| 上場証券取引所 | 東京証券取引所市場第一部(証券コード:6723) |

ルネサスエレクトロニクス グループの環境活動

ルネサスエレクトロニクスグループの考え方

近年、企業の環境活動は、公害防止対策はもとより、温室効果ガス排出や廃棄物の削減、化学物質規制、製品含有物質規制など、多岐にわたります。当社グループは、業界団体の協調目標を受け、生産活動における環境負荷低減を推進し、お客様の環境性能向上を担う環境配慮型製品を開発、提供しています。こうした環境活動は、環境担当役員主催による環境推進会議にて年度方針・目標が議論され、グループ内に展開されます。

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

環境基本理念

わたしたちは、全ての事業活動を通じて、
人と環境との調和を図ります。

環境行動指針

1. 研究開発・設計・調達・生産・販売・流通・使用・廃棄にいたる全ライフサイクルで環境に配慮した半導体製品を創出し、社会に貢献します。
2. 環境負荷の低減と汚染の防止に努め、万一、問題が生じた場合には、適切な措置を講じ、情報を公開します。
3. 環境関連法令・条例・協定などを順守し、コンプライアンスに取り組みます。
4. ステークホルダーへの環境情報開示を図り、社会との相互理解のためにコミュニケーションを進めます。
5. 環境について理解を深め、事業活動との調和を図る職場風土を醸成します。

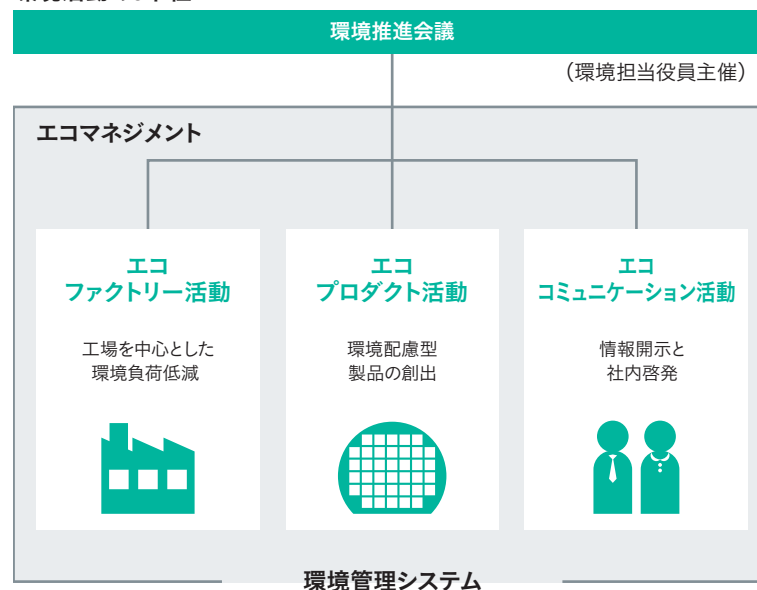
環境活動の3本柱

環境活動において大切な課題は、①法令の遵守②環境負荷の低減③環境に優しい製品の開発④ステークホルダーとの良好な関係維持などが挙げられます。

当社グループでは、これらの課題に対し「エコファクトリー活動」「エコプロダクト活動」「エココミュニケーション活動」を環境活動の3本柱として、「エコマネジメント」と呼ぶ、環境管理システムを基盤とした全員参加の環境経営を推進しています。

- **エコファクトリー活動**: 温室効果ガスの排出抑制、製造時に使用する化学物質管理により、生産工場の環境への負荷を低減する活動
- **エコプロダクト活動**: 製品に含有する化学物質管理、低消費電力製品の開発など、製品のライフサイクルで環境に配慮した半導体を提供する活動
- **エココミュニケーション活動**: 環境教育による従業員への意識啓発と、社会に対して当社グループの環境情報を広く公開する活動

環境活動の3本柱



ルネサス エレクトロニクス グループの環境活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

2016年度の活動実績と2017年度の目標

| 項目 | 2016年度の目標 | 2016年度実績 | 評価 | 2017年度の目標 |
|---------------|---|---|----|----------------------------------|
| エコマネジメント | ●国内統合認証の受領 | ●国内統合認証を受領 | ◎ | ●ISO14001認証の2015年版への更新 |
| エコファクトリー活動 | ●基準年比4%以上削減 (売上高エネルギー原単位) | ●基準年比19%削減 (売上高エネルギー原単位) | ◎ | ●基準年比5%以上削減 (売上高エネルギー原単位) |
| | ●2015年度PFC ^{※1} 排出量水準の維持 (ウエハ面積原単位) | ●PFC排出量 0.01GWP ^{※2} -kg/cm ² 低減 (ウエハ面積原単位) | ◎ | ●PFC排出量を2015年度水準以下 (ウエハ面積原単位) |
| エコプロダクト活動 | ●海外、国内の各種規制への 適宜対応 | ●海外、国内法規制、 自主規制物質への対応実施 | ◎ | ●海外、国内の各種規制への適宜対応 |
| エココミュニケーション活動 | ●電子版環境レポート発行 | ●電子版環境レポート発行 | ◎ | ●電子版環境レポート発行 |
| | ●2016年度版環境eラーニングの実施と 受講率フォロー | ●2016年度版環境eラーニングの実施。 受講率98.8% | ◎ | ●営業部門教育 ●環境eラーニングの実施 |
| | ●環境社会貢献活動の継続 | ●活動実施 (P15~16ををご参照ください) | ◎ | ●環境社会貢献活動の継続 |

※1 PFC:Perfluoro Compounds:パーフルオロ化合物(半導体業界ではCHF₃、CF₄、C₂F₆、C₃F₈、C₄F₈、SF₆、NF₃を指定しています)

※2 GWP:Global Warming Potential:地球温暖化係数(CO₂を1とした時の係数)

エコマネジメント活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

当社グループの事業活動と環境負荷

当社グループが提供する半導体製品とソリューションは、お客様の製品・システムの省エネ化、小型化などを通じて、地球温暖化の防止、資源の有効活用といった地球環境保全活動に貢献しています。

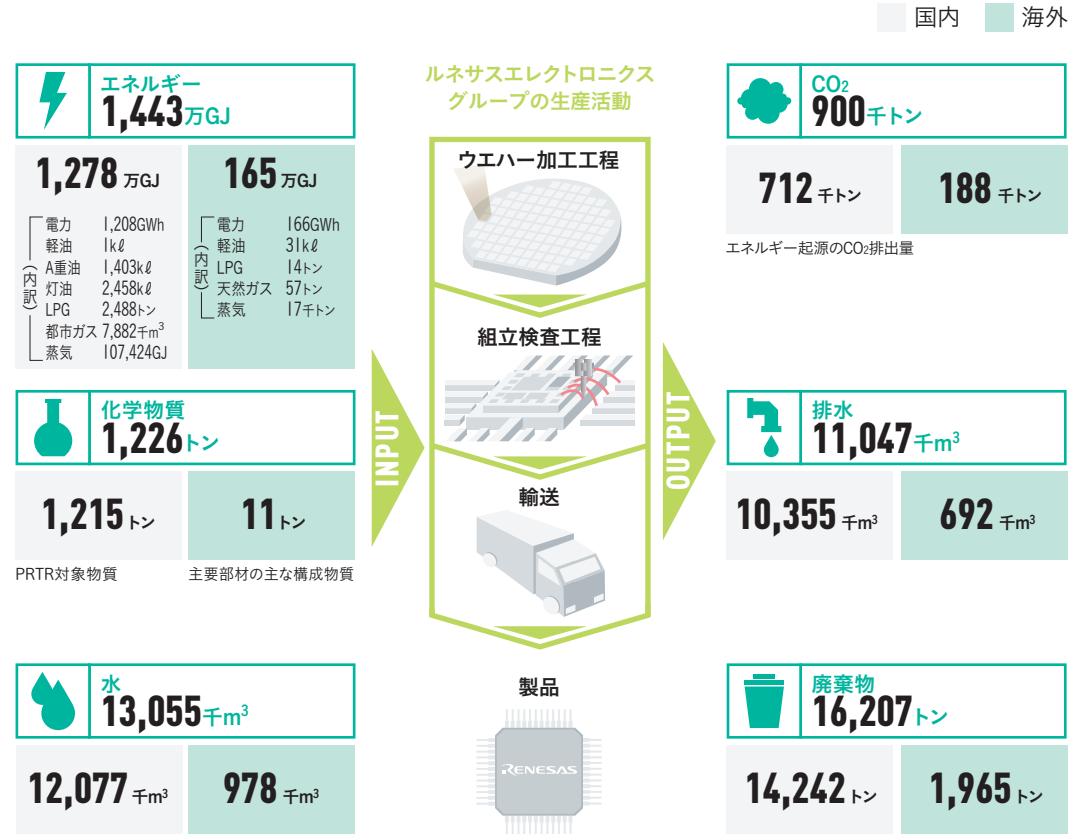
その一方で、製品を生産する際には「電力」「燃料」などのエネルギー、「化学物質」「水」などの資源を消費し、「廃棄物」「排水」「排ガス」を排出するため、大きな環境負荷があることも事実です。

当社グループは、生産から物流までのインプット量とアウトプット量を詳細にとらえ計画的にこれらを削減することで、環境負荷の低減を図っています。

当社グループは、限りある資源やエネルギーを有効に活用し、効率よく製造された、環境配慮型製品をお客様に提供し続けます。

2016年度の環境負荷は2016年度の会計年度どおり9カ月間のデータを採用しています。

環境負荷の概要



エコマネジメント活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

環境関連法令遵守体制と 環境マネジメントシステムの内部監査

当社グループは、環境基本理念、環境管理基本規則を経営基本規則に定め、関連会社を含め拠点ごとに環境マネジメントシステムを構築し、環境活動を推進しています。環境マネジメントシステムおよびパフォーマンスの継続的改善のチェックとして、当社グループ内の拠点の環境監査を毎年実施しています。2016年度は海外拠点を含め、14拠点の環境監査を実施し、63件の改善要求を含む141件の提案を抽出し改善につなげています。この環境監査の実施において、CEAR※1で認定された環境マネジメントシステム審査員の資格を有する監査員が在籍しており、信頼性の高い監査を目指しています。また、年々、厳格化する環境関連法令に対し、全拠点で情報共有する体制を構築し、遵守体制、遵守状況を確認しています。



屋外現場監査の様子



生産現場監査の様子

※1 CEAR:環境マネジメントシステム審査員評価登録センター

ISO14001 認証

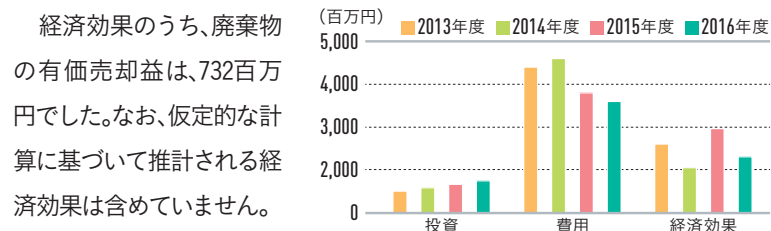
当社グループは、国内全拠点、海外の全生産拠点と主要な販売拠点で環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を取得しています。当社グループは、ISO14001認証の取得・継続を今後も効果的かつ効率的に展開していきます。

また、ISO14001の2015年改訂の対応についても2016年度に完了し、2017年度より改訂された要求事項を満足する環境マネジメントシステムで運用を開始しています。

環境会計

2016年度の投資は、主なものとして土壌汚染防止と水質汚濁防止および排水設備対策を行いました。また省エネルギー対策として、廃熱回収、空調システム・冷凍機の効率化、各種ポンプのインバータ化、LED照明の導入などを行いました。費用額のうち、大気汚染防止に515百万円、土壌汚染防止と水質汚濁防止に合わせて1,389百万円、廃棄物処理には548百万円を計上しました。

環境会計推移



経済効果のうち、廃棄物の有価売却益は、732百万円でした。なお、仮定的な計算に基づいて推計される経済効果は含めていません。

2016年度集計結果 2016年度:2016年1月1日~2016年12月31日

| 項目 | 内容 | 環境保全コスト | | 効果 | |
|------------|--------------------------------|--------------|--------------|---------------|------------------------|
| | | 投資額 (百万円) | 費用額 (百万円) | 経済効果 (百万円) | 環境負荷低減 |
| 事業 エリア内 | 公害防止 | 611 | 1,934 | 29 | エネルギー 削減 87.6GWh |
| | 地球環境 保全 | 682 | 649 | 1,442 | |
| | 資源循環 | 7 | 659 | 796 | |
| 上・下流 | グリーン調達、製品アセスメント、包装材の回収・リサイクルなど | 0 | 0 | — | |
| 管理活動 | 環境マネジメントの維持・運用、教育など | 0 | 415 | — | |
| 研究開発 | 製品、製造工程の環境負荷低減のための研究・開発 | 0 | 0 | — | |
| 社会活動 | 地域ボランティア活動、環境保全を行う団体などへの寄付、支援 | 0 | 8 | — | |
| 環境損傷 | 土壌・地下水汚染などの修復、環境保全に関わる補償金など | 0 | 4 | — | |
| 合計 | | 1,300 | 3,669 | 2,267 | — |

エコファクトリー活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

省エネによる温暖化防止

地球温暖化の防止を図るため、当社国内グループは、半導体業界の活動に積極的に参画し、電機・電子業界目標および省エネ法におけるエネルギー原単位の削減目標の達成に向け、さまざまな省エネ活動を継続的に推進しています。

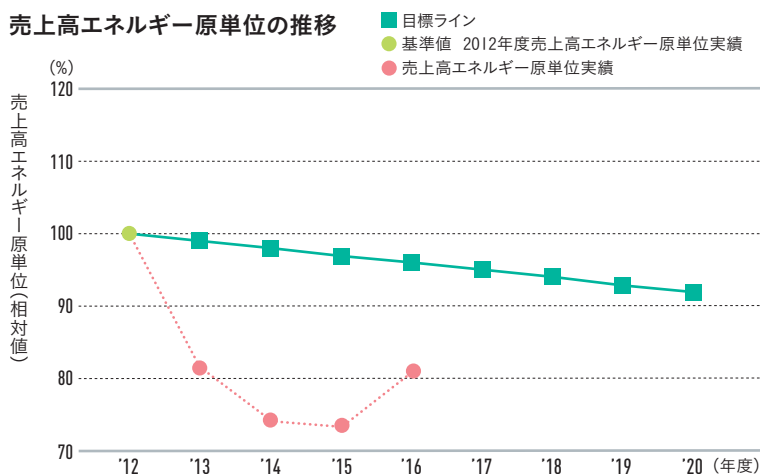
エネルギー削減活動概要

当社国内グループは、2013年度から電機・電子業界で取り組んでいる「低炭素社会実行計画」活動に参加しています。「低炭素社会実行計画」活動では、2012年度の値を基準値とし、基準値から2020年度まで売上高エネルギー原単位を年率1%削減していき、2020年度に達成することを目標としています(2012年度の7.73%削減することを目標にしています)。

2016年度削減結果

2016年度実績は、基準年比で19%削減できました。また、昨年度(2015年度)と比べて7ポイント増加しました。生産増加により2015年度と比べて売上高エネルギー原単位が増加したと推定しています。

売上高エネルギー原単位の推移



※2012～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)

2017年度以降も電力需給のひっ迫が見込まれていることから、引き続き節電を中心とした省エネ施策を積極的に推進し、エネルギーの削減に努めるとともに、電機・電子業界で取り組んでいる「低炭素社会実行計画」活動に参加することで、地球温暖化防止に取り組んでいきます。

生産ラインでのエネルギー削減

生産ラインでは、省エネ法におけるエネルギー削減目標への対応も考慮して、エネルギー原単位の前年度比1%削減を目指した活動を行っています。具体的には、空調機・ポンプ・ファンなどのインバータ制御化、照明器具のLED化、省エネタイプの冷凍機・ボイラーへの交換などの施策を計画的に実施しました。さらに、生産量に応じて設備の稼働を最適化しています。

2016年度の主な実施施策

省エネ効果、投資効果を考慮し、効果的な施策を優先的に実施しています。2016年度の主な施策としては、以下を実施しました。

- 照明器具のLED化
- 空調システムの効率化
- 冷凍機の効率化
- ポンプの省電力化
- 設備の計画停止

クリーンルーム空調における加湿方式変更によるCO₂排出量削減(山口工場)

クリーンルーム空調の加湿方式をボイラー蒸気直接噴霧からクリーンドライエアーを利用して純水を霧状に噴霧することにより、CO₂排出量を年間で800トン-CO₂/年削減できました。

エコファクトリー活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

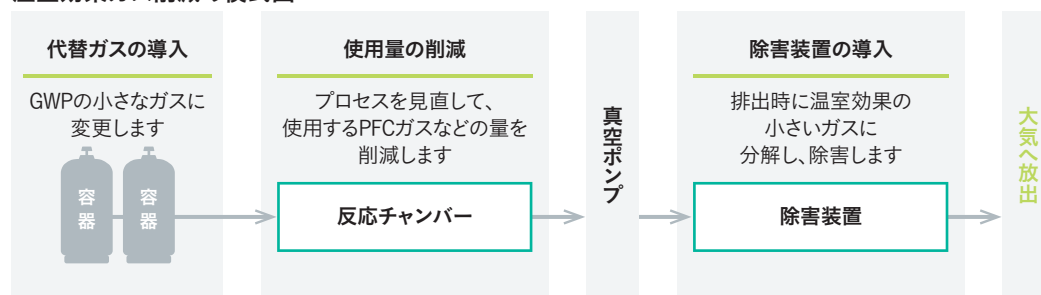
温室効果ガスの排出量削減

当社グループでは、主に半導体製造工程で反応チャンバーのクリーニングガスとして温室効果ガスの一つである PFC※1 ガスを使用しています。これらのガスは分解されにくく、地球温暖化係数 (GWP※2) は約7千から2万以上と高いため、その排出量削減を重要な課題とし、PFCガスの排出削減目標を設定して地球温暖化防止に積極的に取り組んでいます。PFCガスによる温室効果を削減する方法として、①GWPの小さいガスへの変更、②工程を最適化することによるPFCガスの使用量削減、③PFCガスを分解するための除害装置の設置などがあります。当社グループではこれら3つの手法を組み合わせることで、排出量の目標を2010年までに1995年実績の90%以下にするための技術開発を行ってきました。

2016年は、従来の目標を継続し、削減活動を推進してきました。生産量の影響はありますが、ウエハ面積原単位の排出量を2015年比0.01GWP-kg/cm²削減し、総排出量は1995年実績の約17%としました。継続した削減活動の推進により2008年以降、温室効果ガスの排出量削減は着実に成果を挙げています。2017年以降も、さらなる排出量削減に取り組めます。

※1 PFC:Perfluoro Compounds:パーフルオロ化合物
(半導体業界ではCHF₃、CF₄、C₂F₆、C₃F₈、C₄F₈、SF₆、NF₃を指定しています)
※2 Global Warming Potential:地球温暖化係数(CO₂を1とした時の係数)

温室効果ガス削減の模式図



PFCガスと温暖化係数

| PFCガス | GWP |
|-------------------------------|--------|
| CF ₄ | 7,390 |
| C ₂ F ₆ | 12,200 |
| C ₃ F ₈ | 8,830 |
| C ₄ F ₈ | 10,300 |
| CHF ₃ | 14,800 |
| SF ₆ | 22,800 |
| NF ₃ | 17,200 |

※ IPCC (2006年度版) ※3

※3 IPCC:国連気候変動に関する政府間パネル
(Intergovernmental Panel on Climate Change)

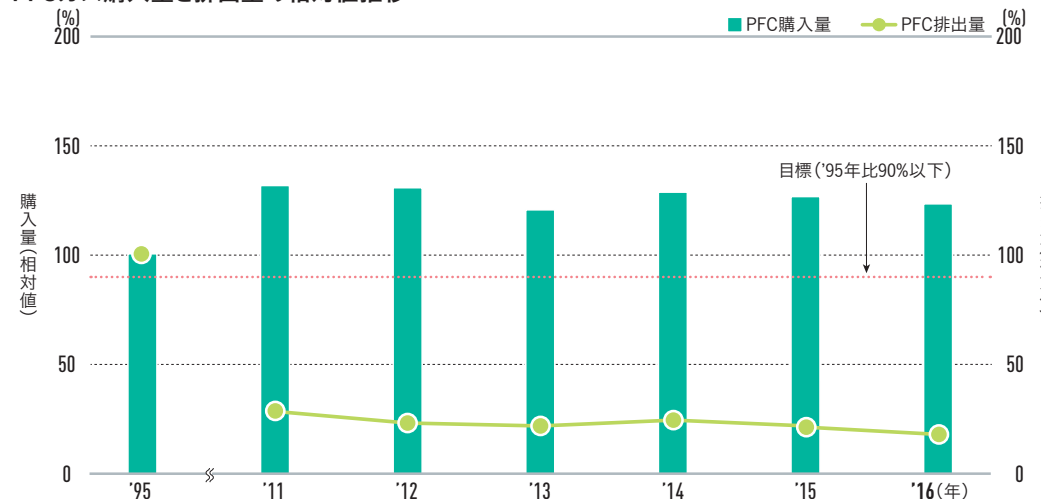
対象PFCガス

| 温対法※4の報告対象ガス | 半導体業界の削減対象の7ガス |
|-----------------------------|---|
| CO ₂ (二酸化炭素) | エネルギー起源CO ₂ として管理 |
| CH ₄ (メタン) | 対象外 |
| N ₂ O (一酸化二窒素) | 対象外 |
| HFC (ハイドロフルオロカーボン) | CHF ₃ |
| PFC (パーフルオロカーボン) | CF ₄ , C ₂ F ₆ , C ₃ F ₈ , C ₄ F ₈ |
| SF ₆ (六フッ化硫黄) | SF ₆ |
| NF ₃ (三フッ化窒素) ※5 | NF ₃ |

※4 温対法:地球温暖化対策の推進に関する法律

※5 NF₃:2015年度から報告対象として追加

PFCガス購入量と排出量の相対値推移



※ 1995～2016年:1月～12月

エコファクトリー活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

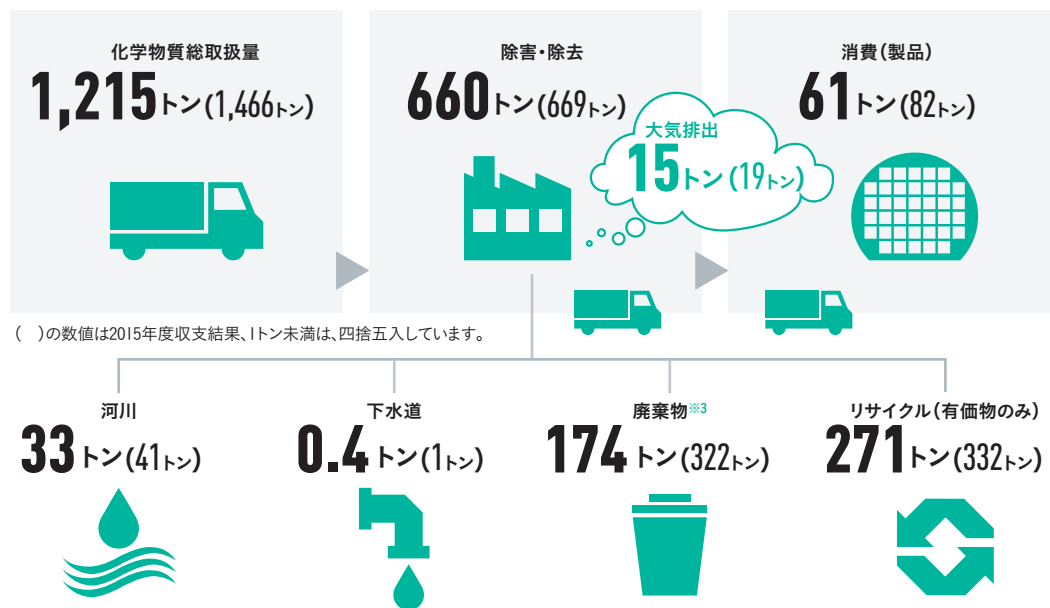
化学物質管理

当社グループは、グリーン調達や法規制情報に基づく化学物質データベースを基盤として各種アセスメントを実施しています。さらに使用している化学物質の総量を把握するとともに、有害性という観点から使用量と排出量を管理し、削減に努めています。このようにしてグリーン製品やエコファクトリーにつながる研究・開発を行っています。リスク管理としては、PRTR^{※1}法やVOC^{※2}対象物質の取扱量で数値の切り捨てをしない収支管理を行い、管理の強化を図っています。収支結果は行政へ報告するだけでなく、解析し、化学物質の代替化や排出量削減に向けた活動にフィードバックしています。

※1 Pollutant Release and Transfer Register：特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律（化学物質排出量把握管理促進法）

※2 Volatile Organic Compounds：揮発性有機化合物

2016年度PRTR対象物質収支結果 ※2015年度：4月～3月（12カ月） 2016年度：4～12月（9カ月）



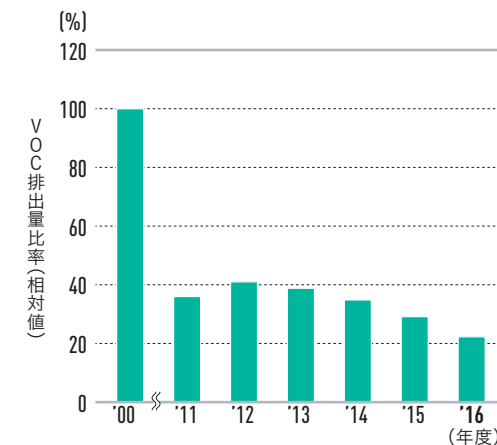
※3 当社グループが費用を負担するリサイクルを含みます

VOC排出量削減活動

当社グループでは、イソプロピルアルコールやキシレンなどのVOCについては、有機系排ガスを処理する設備にて可能な限り無害化したのち工場から放出しています。また、製造プロセスの最適化や効率的な生産設備の運用を行い、継続してVOC排出削減に取り組んでいます。

2016年度VOC排出量は、2000年度比約22%（1年間に換算すると約30%）となり、これまでの対策が着実に成果を挙げています。今後も引き続き、当社グループは製造プロセスのさらなる最適化などにより、VOCの排出削減に積極的に取り組んでいきます。

VOC排出量の推移



※2000～2015年度：4月～3月（12カ月） 2016年度：4月～12月（9カ月）

エコファクトリー活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

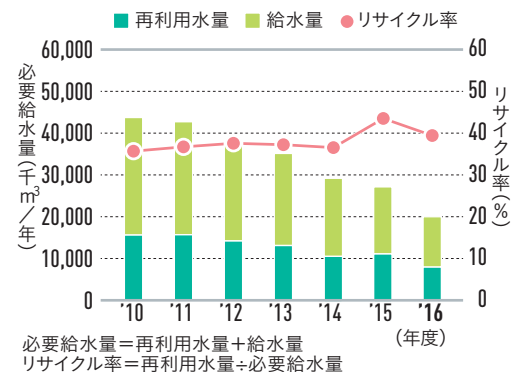
富士通株式会社様との
意見交換会

水資源節約

当社国内グループは、水を積極的にリサイクルし、活用することで、水資源の節約を行っています。

2016年度の実績は、年間給水量12,077千^m³、リサイクル率39.2%となりました。

必要給水量とリサイクル率



※2010～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)

物流面の環境活動

当社国内グループは、製品や廃棄物の運搬など輸送で消費されるエネルギーの削減、および製品の包装材料削減と再利用の推進、また社有車・営業用車両のエコカーへの切り替えなど、物流関連のさまざまな環境活動に取り組んでいます。

当社国内グループは、省エネ法(荷主義務)への対応から、輸送に係るCO₂排出量削減を推進しています。2017年度以降も引き続き輸送エネルギーの削減に取り組んでいきます。

国内輸送量

| 年度 | ルネサスエレクトロニクス | グループ各社合計 |
|------|--------------|----------|
| 2012 | 1,178万トンキロ | 669万トンキロ |
| 2013 | 862万トンキロ | 566万トンキロ |
| 2014 | 765万トンキロ | 505万トンキロ |
| 2015 | 636万トンキロ | 502万トンキロ |
| 2016 | 387万トンキロ | 291万トンキロ |

※2012～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)

廃棄物管理

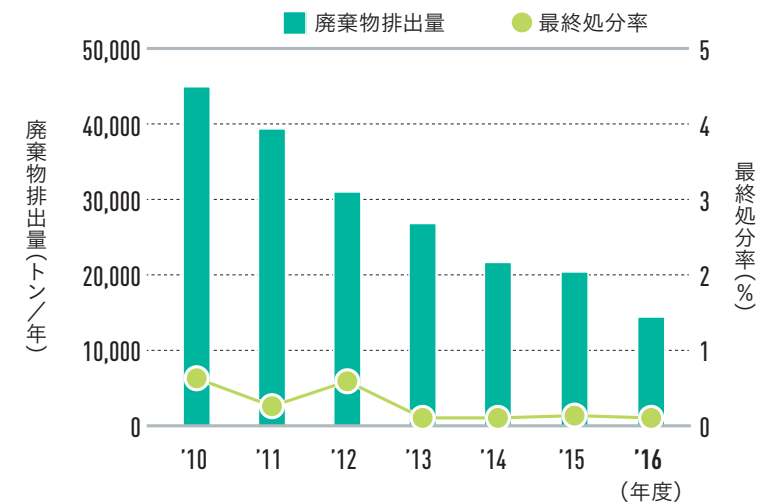
当社国内グループは、2015年度の廃棄物管理の目標を、「ゼロエミッション(最終処分率1%未満)の継続」として活動した結果、廃棄物の排出量に対して再資源化されずに最終処分される量の比率は0.08%となり、目標を達成しました。

また、産業廃棄物処理委託先を定期的に訪問し、委託した産業廃棄物が適正に処理されていることを確認しています。

PCB使用機器については、法令に基づいた厳重な保管・管理・届出を実施しています。また、法令の期限内での安全・確実な全量処理を目指し、高濃度PCB^{※1}含有廃棄物は中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)に処理を委託、低濃度PCB含有廃棄物は無害化処理認定施設に処理を委託する国の基本計画に基づいた処分を推進しています。

※1 PCB: Polychlorinated Biphenyl: ポリ塩化ビフェニル

廃棄物排出量と最終処分率の推移



※2010～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)

エコファクトリー活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

オゾン層の保護

当社グループは、モントリオール議定書のグループI (CFC^{※1}など) およびグループII (HCFC^{※2}) の対象となるオゾン層破壊物質 (ODS^{※3}) については、製造工程での使用を全廃しています。

さらに、冷凍機や冷蔵庫、エアコンなどで使用されている冷媒用のフロンについてもモントリオール議定書の規制に合わせて計画的に使用量の削減、代替物質への切り替えを推進するとともに対象機器の廃棄時にはODSを回収し、破壊処理の実施を徹底しています。

※1 Chlorofluorocarbon ※2 Hydrochlorofluorocarbon
※3 Ozone Depleting Substances

海外での取り組み

海外生産拠点でも当社グループの環境基本理念に基づいて、ISO14001環境マネジメントシステムを活用し環境活動に取り組んでいます。目標値・具体策は各地域の法規制や業界活動に適應するよう各生産拠点で決めています。なお、環境マネジメントシステムの2015年版への切り替えは、2018年9月までに完了する予定です。

海外での取り組み事例

■ルネサスセミコンダクタ北京

ルネサスセミコンダクタ北京では、京東方エネルギー公司からの申し入れにより、建屋屋上に太陽光パネルを設置し、再生可能エネルギーの購入を2013年10月より開始しました。ルネサスセミコンダクタ北京で使用している全消費電力の約3%をカバーしています。



| 暦年 (1月~12月) | 発電量 (MWh/年) |
|----------------|----------------|
| 2014 | 2,246 |
| 2015 | 2,412 |
| 2016 | 2,484 |

ルネサスセミコンダクタ北京では、2016年7月に環境ISO14001:2015年版に対応するため、管理層および環境エネルギー/炭素排出WGメンバーへ環境ISO14001:2015年版の教育を実施しました。2017年度より環境ISO14001:2015年版の運用を開始します。



土壌汚染防止の取り組み

当社グループは、土壌汚染のリスクを回避するための施策を行っています。2016年度の主な施策として、以下を実施しました。

- ローリー受け込み薬品地下浸透防止対策
- 廃水配管地下浸透対策工事
- 薬品飛散防止対策工事

廃水ヤードからの薬液漏洩による土壌汚染リスク低減(西条工場)の取り組み事例

廃水ヤードの配管の下は、土壌が露出しているため、廃水配管から漏洩した場合、土壌を汚染するリスクがあります。それを回避するため、土壌部分をコンクリートで舗装しました。



土壌部分のコンクリートによる舗装状況

エコプロダクト活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

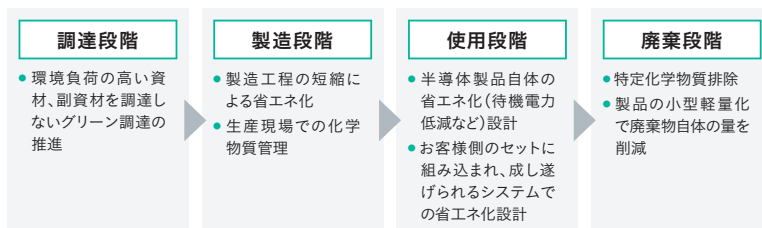
富士通株式会社様との
意見交換会

エコプロダクト活動

お客様からの当社半導体製品への環境に関するご要求が、年々厳しさを増しています。それに対応すべく、当社グループは、エコプロダクト活動を推進しています。製品のエコプロダクトを実現するには、調達→製造→使用→廃棄といった製品のライフサイクル全ステージで環境負荷を低減するために、開発・設計段階からさまざまな工夫を凝らすことが重要です。


当社グループのエコプロダクトは、製品環境負荷低減策をトータルで評価する製品環境アセスメントの実施により、実現しています。製品環境アセスメントでは、開発時と量産前の2段階に分けて検証・評価しています。

各段階でのエコプロダクト活動

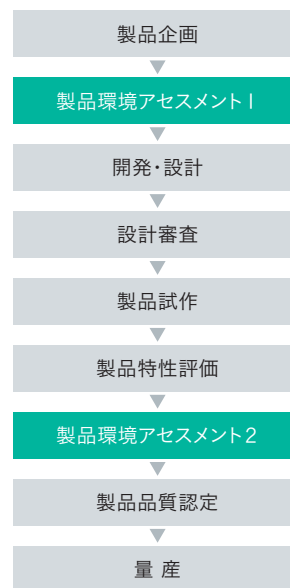


環境配慮型製品の創出

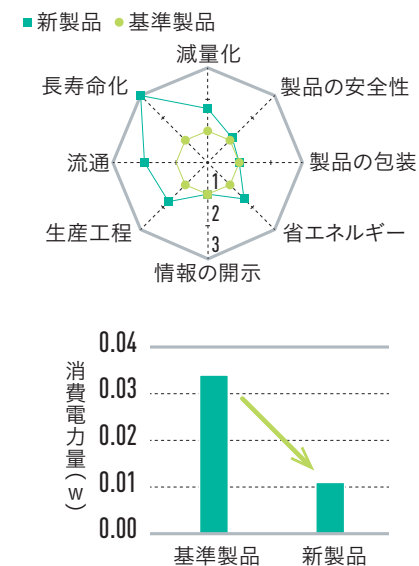
環境に配慮した製品を創出する方法として開発・設計フローに環境負荷改善度を評価する製品環境アセスメントを組み入れています。評価では、減量化・製品の安全性・省エネなど8項目において従来製品との比較を行います。結果は数値化されチャート等により視覚的に確認ができます。当社の半導体製品は、それ自体の環境性能を向上させ、さらにお客様のシステムに組み込まれることで、お客様サイドの製品の小型化・省エネに貢献しています。最終的にその製品を使用されるお客様の環境負荷も低減されます。

 環境配慮型製品 (エコプロダクト活動)
<https://www.renesas.com/ja-jp/about/company/csr/ecoproduct.html>

一般的な半導体の 開発・設計フロー例



製品環境アセスメント結果 チャートと消費電力比較



ルネサスグリーンデバイス

製品環境アセスメントの結果、環境性能が一定基準以上と評価された製品を「ルネサスグリーンデバイス」とし、その中からさらに環境性能を高めた製品を選別し「ルネサススーパーグリーンデバイス」として社内認定をしています。

年間数百品種の開発品から環境性能が優秀と認定された「ルネサスグリーンデバイス」「ルネサススーパーグリーンデバイス」は、データベースに登録され、その中の一部の製品について環境性能を見やすく指標化して当社グループ社外Webサイトで公開されています。

エコプロダクト活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクスグループの環境活動

エコマネジメント活動


エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

ルネサススーパーグリーンデバイスの公開

 環境配慮型製品 (エコプロダクト活動)
<https://www.renesas.com/ja-jp/about/company/csr/ecoproduct.html>

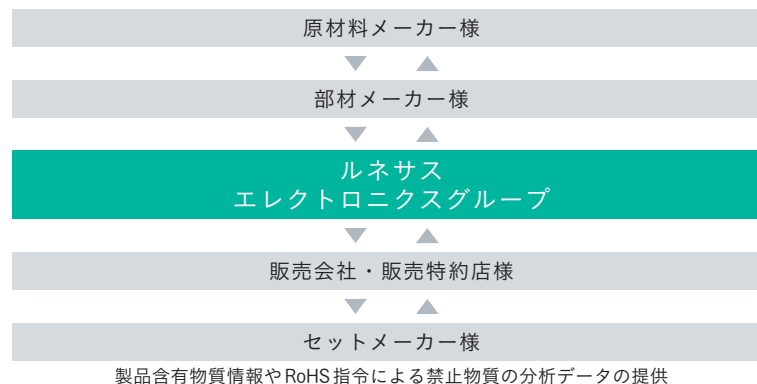
| 製品名 | 種別 | 用途 | 環境性能 | 特徴 |
|------------------|-------------------------------|----------------------|-------|---|
| RJU1CF00DWA | 高速リカバリーダイオード | 汎用インバータ等 | ★★★★★ | 高速・ソフトリカバリー特性をもち、大電流領域での低スイッチング損失が特徴 |
| RJH65T14DPQ | IGBT+高速リカバリーダイオード | IHなど大電力制御 | ★★★★★ | IGBTと高速リカバリーDiをoneパッケージ化することにより小型化を実現 |
| RJE0620JPD | 高機能パワーMOS FET (サマルFET) | 電力スイッチング | ★★★★★ | 過熱遮断回路を内蔵しており、高機能かつ小型化を実現 |
| R5F11AGシリーズ | 汎用ローエンドMCU | Bluetooth Low Energy | ★★★★★ | 送受信電力を他社製品と比べ半減した外付け部品点数が少なく基板の小型化が可能 |
| NP30N04QUK | 小～中電力用パワーMOS FET | スイッチング 車載ECU制御 | ★★★★★ | Dualチップ搭載でシステム構成を従来比50%小型化 |
| R7S721000VLF | Display (カメラ・ネットワーク・音声) 制御MCU | Display制御 | ★★★★★ | 周辺部品のDRAM不要 モジュール基板サイズの小型化が可能 内臓メモリサイズ大型化 |
| RAJ240500A20DNP | 充・放電制御、電圧電流監視機能搭載MCU | リチウムイオン2次 電池監視・制御 | ★★★★★ | 充電に必要な機能をoneパッケージ化しバッテリー効率化、機器の小型軽量化を実現 |
| RBA80N04AHWAUH0I | 小～中電力用パワーMOS FET | スイッチング 車載ECU制御 | ★★★★★ | 温度検知ダイオード内蔵で機能UP、低オン抵抗で消費電力を20%低減 |

環境性能 (指標) ★～★★★★「ルネサスグリーンデバイス」
★★★★～★★★★★「ルネサススーパーグリーンデバイス」

製品環境品質

当社グループは、開発・設計時の部材選定から製造工程での汚染防止に至るまで、全工程を通じた含有化学物質管理にはサプライチェーン全体で取り組む必要があるとの考えから、お取引先様には使用禁止物質に係る非含有保証書や分析データの提出を求めたり、サプライヤーオーディットによる管理体制の確認をさせていただいています。販売会社および特約店様には、使用する包装材の含有化学物質管理をお願いしています。一方当社からお客様に対しては、当社製品を安心してお使いいただくために製品含有物質情報やRoHS指令^{※1}による禁止物質の分析データを提供しています。また、当社グループの含有化学物質管理の仕組みや実際の活動状況をお客様に確認させていただいています。

サプライチェーン全体での製品含有化学物質管理



※1 RoHS指令:電気・電子機器に対する特定有害物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、臭素系難燃剤(PBB、PBDE))の含有を制限するEUの指令

エコプロダクト活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

グリーン調達への推進

当社製品に使用する原材料などの調達に当たっては、環境保全を積極的に推進しているお取引先様から、環境負荷が少なく有害物質を含まない商品を優先的に購入するグリーン調達を実施しています。当社要求事項は、「グリーン調達ガイドライン」として、お取引先様に開示するとともに、お取引先様の環境保全への取り組みを定期的に調査させていただいています。また、RoHS指令などの法規制対応や購入品の含有物質調査なども、お取引先様からのご理解・ご協力のもと、推進しています。

環境関連法規への対応

当社の半導体製品は、多くの製品に搭載され、世界各国で使用されます。このため、製品に係る環境関連法規を遵守すべく主要国の法規制の情報を入手し、対応しています。

主要な海外環境関連法規と 当社の対応状況

欧州のRoHS指令やELV指令^{※1}では、含有禁止物質の閾値(しきいち:規格値または限界値)が定められています。このため、半導体製品を構成する部材について、お取引先様から分析データと禁止物質非含有報告書などをいただくとともに、当社においても製品の分析をすることで閾値以下であることを確認しています。

※1 **ELV指令**:自動車に対する鉛、水銀、カドミウム、六価クロムの含有を制限するEUの指令

 **欧州RoHS指令への取り組み**
<https://www.renesas.com/ja-jp/support/products-common/lead/europe-rohs.html>

中国での取り組み

中国の電器電子製品有害物質使用制限管理弁法(改正中国版RoHS)では、指定された有毒・有害物質を含有する場合はその物質と環境保護期限(安全に使用できる期限)の表示を最終製品に行うことを求めています。半導体製品は、電器電子製品の最終製品ではなく、直接マークを表示することは行わず、物質の種類ごとの含有情報や環境保護期限については、販売関係会社および特約店様を通じて情報提供を行っています。

 **中国RoHSについて**
<https://www.renesas.com/ja-jp/support/products-common/lead/china-rohs.html>

欧州での取り組み

当社の半導体製品は、化学物質を意図的に放出することのないアークティックル(完成品)のため、欧州REACH規則^{※2}の登録義務はありません。ただし、高懸念物質(SVHC^{※3})の含有情報については、サプライチェーンから情報を入手し、お客様に提供しています。

今後も、海外法規制に係る情報の把握に努め、適切に対応していきます。

※2 **REACH規則**:EU域内にて化学品を製造、輸入する場合に登録、評価を義務付け、高懸念物質については認可、さらにリスクの高い物質には禁止などの制限を設ける規則
※3 **SVHC**:高懸念物質(健康や安全に害をおよぼす恐れのある物質)

エコ コミュニケーション 活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

地域住民とのコミュニケーション

ルネサスセミコンダクタパッケージ&テストソリューションズ(株) 米沢工場では、2016年8月9日に米沢市内にある置賜総合支庁にアルミ缶回収による車椅子寄贈を行いました。この活動は、2001年から従業員の協力を得て家庭で不要になったアルミ缶を持ち寄り、回収500kg毎にアルミ製車椅子と交換、順次近隣の市町村、市内の病院や福祉施設に寄贈しており、今回で10台目となります。また2016年10月18日に回収したペットボトルのキャップ142kgを、山形銀行へ寄贈しました。



2016年度の地域住民とともに行う清掃活動は、下記3拠点のほかにも各地で積極的に実施しました。

- **滋賀工場**：工場周辺グリーンDayの実施（毎月）
- **高知工場**：香南市一斉清掃活動に参加（6月、12月）
知的障害者通所授産施設『フレンドリー』周辺清掃（7月）
- **錦工場**：地域貢献美化作業（6月）

環境教育

当社グループの環境教育は、体系を一般教育と専門教育に分けて実施しています。

一般教育では、当社グループ従業員として必要な環境基礎知識の教育をeラーニングなどで全員に実施しています。専門教育では、職務に必要な専門的環境知識の教育を職能別（開発・設計・営業・製造）に特化した内容で実施し、またISO14001・ISO19011に関する教育は、その仕組みの理解や内部監査員養成を目的としています。

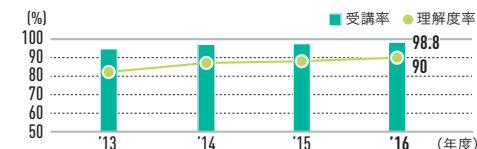
環境教育体系

| 教育名 | 目的 | 2017年度の目標 |
|-----------------------|--|---|
| 一般教育 | 環境への意識と知識の向上 | <ul style="list-style-type: none"> ● 環境基礎教育(当社グループ全従業員対象) ● 階層別教育(新入社員、新任役職者) |
| 専門教育 | 職務に必要な環境知識の習得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 開発・設計・営業部門環境教育 ● 営業実務者環境教育 ● 製造部門環境教育 |
| (ISO14001・ISO19011教育) | <ul style="list-style-type: none"> ● ISO14001・ISO19011の仕組みの理解 ● 内部監査員の養成 | <ul style="list-style-type: none"> ● ISO14001基礎教育 ● ISO19011教育 ● 内部監査員教育 |

2016年度の実績

新任役職者および製造部門向けに環境問題の最新状況や環境法令などの一般教育を実施しました。また、当社グループ全従業員を対象とした環境基礎教育(eラーニング)は、各部門の環境活動において受講を目的・目標としている場合が多く、2011年度のスタート以来、年々受講率が上昇しています。受講者へのアンケート結果からこの教育の有効性を確認し、次回の教材へフィードバックしています。

環境基礎教育受講率・理解度率の推移



環境教育受講者の声

- 私たちの生活にすでに大きな影を落としている環境問題に対し、早急に対策の第一歩を踏み出さなければいけないと思いました。身近なエコ活動を推進し環境保全に貢献していきたいです。
- 改めて地球温暖化の深刻な状況を把握できました。個人の力は小さくとも、会社全体で力を合わせ、環境保全に貢献する必要があると思いました。
- 例えば「パリ協定の締結」など現状の実態に合った教育内容になっていて大変勉強になりました。生物多様性の保全が重要との理解が深まりました。
- 未来の子供たちのために、化石燃料が枯渇する将来に備え真剣に考えなくてはいけないと感じました。

エコ コミュニケーション 活動

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

生物多様性保全活動など

ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング(株) 高知工場および西条工場では水質保全活動を行っています。浄化された工場排水の水質を確認するため、放流池でメダカや金魚を飼育しています。高知工場では管理棟玄関に設置した水槽に放流池の「ルネサスメダカ」を移し飼育・展示して、ご来客の方や従業員も観察できるように工夫しています。



高知工場玄関カウンターに設置の水槽



森林保全活動

当社グループは、森林保全活動を行っています。

2016年度は、熊本県の川尻工場で36.94トンのCO₂吸収認証書をいただきました。



社外表彰など

ルネサスセミコンダクタパッケージ&テストソリューションズ(株) 電子機器部は、山形県環境保全協議会から「平成28年度山形県環境保全推進賞」をいただきました。この賞は、「経済と環境の両立」を理念に、先駆的で積極的な環境保全の取り組みを実施している県内の事業所やその従業員の方々に贈られます。2017年6月2日に、山形県地球温暖化防止県民運動推進大会において表彰式が開催されました。

 http://www.eny.jp/hozenkyo/jigyo/documents/runesasu_000.pdf



さまざまな情報発信


サイトレポートの発行

国内拠点・グループ会社は、主に地域住民の方々に向けてサイトレポートを発行しています。

- ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング(株) 那珂工場

 <https://www.renesas.com/ja-jp/about/company/csr/office/naka.html>

- ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング(株) 滋賀工場

 <http://www5.city.otsu.shiga.jp/kankyou/content.asp?key=0120110303&skey=0>
(大津市 環境部 Webページ)

- ルネサスエレクトロニクスグループ高崎地区 (冊子で発行)

富士通株式会社様との 意見交換会

目次・使い方・
環境レポート 編集方針

トップメッセージ

ルネサスエレクトロニクス
グループの環境活動

エコマネジメント活動

エコファクトリー活動

エコプロダクト活動

エココミュニケーション活動

富士通株式会社様との
意見交換会

この環境レポート2017の発行に当たり、当社グループと同じ電機・電子業界の富士通株式会社様と意見交換会を実施しました。お互いに率直な意見交換を通じて、より完成度の高い、わかりやすい環境報告書になることを目指しました。

富士通株式会社様から、貴重なご意見やご提案をいただき、環境レポート2017に反映させていただきました。

- GRI (G4ガイドライン)の準拠に関してご議論いただきました。
- 環境マネジメントシステムについてご意見をいただきました。
- 省エネ法におけるエネルギー原単位の考え方についてご議論いただきました。
- 環境配慮型製品の創出でルネサスグリーンデバイスについて一部製品紹介を加えました。
- 環境に関するトラブル事象の開示についてご意見をいただきました。

富士通株式会社様のご協力に心より感謝いたします。当社グループは、今後も「読んでもらえ、記憶に残るレポート」を目指し、ステークホルダーの視点に立った報告書を作成していきます。

意見交換会メンバー

富士通株式会社様

- 環境本部

青山 信秀 様、小田切 充 様、花房 研二 様、Woranara Umpairat 様

- 産業ビジネス本部

中村 光隆 様

ルネサス エレクトロニクス株式会社

- 環境推進部

安部 寿彦、中川 眞二、山西 信之、脇 弘道、坂田 泰樹

開催日

2017年4月17日 富士通株式会社川崎工場において開催

2017年5月22日 当社豊洲本社において開催



意見交換会の様子