

ルネサス エレクトロニクス 環境レポート 2018

ENVIRONMENTAL REPORT 2018

目次へ ▶

RENESAS

BIG IDEAS FOR EVERY SPACE

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 2
- (会社概要)
- 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
- 外部のご意見など 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。

エコプロダクト活動

グリーン調達の実施
グリーン調達とは、調達品に使用する原材料などの調達については、環境負荷を削減するために実施している調達活動のこと。調達品が持つ環境負荷を削減する目的で、調達品を製造する際のCO2削減率を評価し、削減率が高い調達品を優先的に採用する調達活動として、グリーン調達（イタラ）として、取組を実施しております。また、環境負荷削減の観点から、調達品に使用する原材料の調達先についても、環境負荷削減の観点から、CO2削減率が高い調達先を優先的に採用する調達活動として、グリーン調達（イタラ）として、取組を実施しております。また、環境負荷削減の観点から、調達品に使用する原材料の調達先についても、環境負荷削減の観点から、CO2削減率が高い調達先を優先的に採用する調達活動として、グリーン調達（イタラ）として、取組を実施しております。

カテゴリータブ

各カテゴリー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。

SDGs(Sustainable Development Goals)のシンボルロゴについて

「国連持続可能な開発サミット」にて採択された17の目標の内、本環境レポートについては以下4つの目標が該当します。
http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/

ロゴ	目標	目標の詳細	該当するページ
	つくる責任 つかう責任	持続可能な消費と生産のパターンを確保する	P12, P13, P14
	気候変動に具体的な対策を	気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る	P7, P8, P11
	海の豊かさを守ろう	海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する	P9
	陸の豊かさを守ろう	陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の防止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る	P9, P10, P11, P12, P13, P14, P16

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と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

2017年1月1日～2017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。

発行

2018年7月(次回発行:2019年7月予定)

■ トップメッセージ

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

外部のご意見など

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。

近年、センサーやデバイスといった「モノ」がインターネットを通じてクラウドやサーバーに接続され情報交換を行うIoT(Internet of Things)と呼ばれる仕組みが広がり、身近なあらゆる機器がネットワーク接続されるようになってきました。また、自動運転技術の飛躍的な進歩により通信、制御、演算などの個々の機能とそれらを結び機能を実現する必要性が出てきました。これらを実現するには多くの半導体製品が必要であり、一つのIoTシステム、1台の車に使用される半導体製品の数は飛躍的に増えています。

ルネサスエレクトロニクスグループは、お客様の要求に応え、お客様の機器の性能を最大限に発揮できるような半導体製品やソリューションをタイムリーに提供することで、豊かな社会の実現に貢献しています。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も、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為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。この為、当社グループ工場は、AIによる製造装置の効率化、異常の低減等スマートファクトリー化を目指し、従来より優れた省エネ生産プロセスの積極的な導入や、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グ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 豊洲フォレストシア
資本金	100億円
従業員数(連結)	約20,513名(連結 2017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

近年、企業の環境活動は、公害防止策はもとより、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

外部のご意見など

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・協定などを遵守し、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。

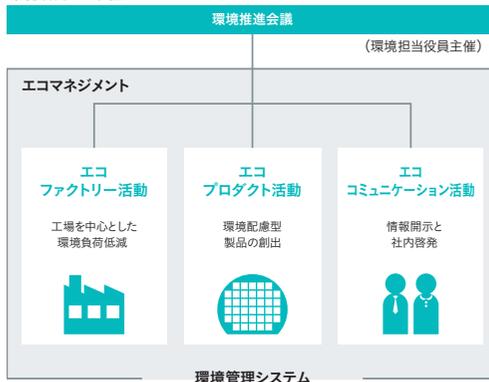
環境活動の3本柱

環境活動において大切な課題には、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



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

外部のご意見など

2017年度の活動実績と2018年度の目標

項目	2017年度の目標	2017年度実績	評価	2018年度の目標
エコマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ●ISO14001認証:2015年版への更新 	<ul style="list-style-type: none"> ●国内統合のISO14001:2015認証へ更新完了 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●ISO14001認証更新 ●マネジメントシステムの運営強化
エコファクトリー活動	<ul style="list-style-type: none"> ●基準年比5%以上削減(売上高エネルギー原単位) 	<ul style="list-style-type: none"> ●基準年比35%削減(売上高エネルギー原単位) 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●基準年比6%以上削減(売上高エネルギー原単位)
	<ul style="list-style-type: none"> ●PFC[※]排出量を2015年度水準以下(ウエハ面積原単位) 	<ul style="list-style-type: none"> ●PFC排出量2015年比0.028ポイント低減(ウエハ面積原単位) 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●PFC排出量を2015年度水準以下の維持(ウエハ面積原単位)
エコプロダクト活動	<ul style="list-style-type: none"> ●海外、国内の各種規制への適宜対応 	<ul style="list-style-type: none"> ●海外、国内法規制、自主規制物質への対応実施 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●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	<ul style="list-style-type: none"> ●電子版環境レポートの発行 	<ul style="list-style-type: none"> ●電子版環境レポートを7月に発行 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●電子版環境レポート発行
	<ul style="list-style-type: none"> ●営業部門教育 ●環境eラーニングの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ●2017年度版環境eラーニング実施 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●階層別教育資料の充実 ●環境eラーニングの実施
	<ul style="list-style-type: none"> ●環境社会貢献活動の継続 	<ul style="list-style-type: none"> ●活動実施(P15~16をご参照ください) 	◎	<ul style="list-style-type: none"> ●環境社会貢献活動の継続

※ | PFC:Perfluoro Compounds:パーフルオロ化合物(半導体業界ではCHF₄、CF₄、C₂F₆、C₃F₈、C₄F₈、C₆F₆、SF₆、NF₃を指定しています。)

■ 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

外部のご意見など

当社グループの事業活動と環境負荷

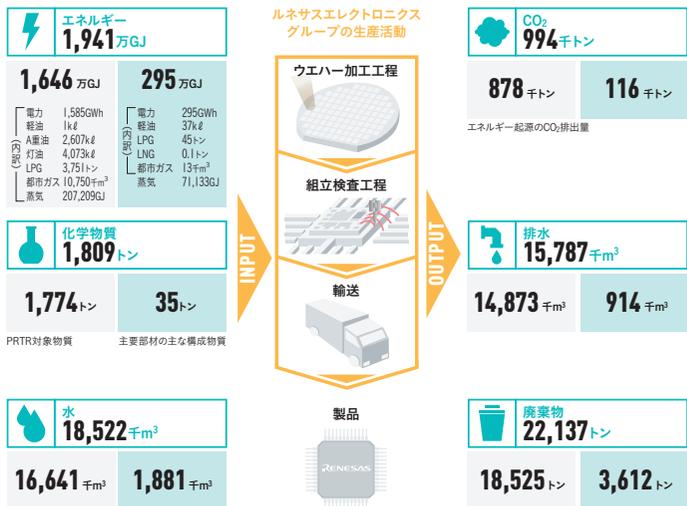
当社グループが提供する半導体製品とソリューションは、お客様の製品・システムの省エネ化、小型化などを通じて、地球温暖化の防止、資源の有効活用といった地球環境保全活動に貢献しています。

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。

環境負荷の概要



※2017年度：1月～12月(12カ月)

■ 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

外部のご意見など

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。2017年度は海外拠点を含め、13拠点の環境監査を実施し、45件の改善要求を含む166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。



システム監査の様子



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、海外の全生産拠点を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果的に展開していきます。

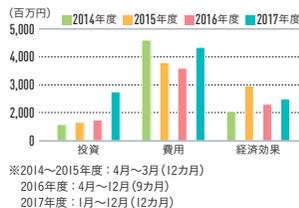
また、ISO14001の2015年改訂の対応についても2016年度に完了し、2017年度より改訂された要求事項を満足する環境マネジメントシステムで運用を開始しています。

環境会計

2017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室外冷却・洗浄設備騒音対策・廃棄物管理システム更新を行いました。また省エネルギー対策として、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526百万円、土壌汚染防止と水質汚濁防止に合わせて1,520百万円、廃棄物処理に467百万円を計上しました。

経済効果のうち、排出物の売却益は、546百万円でした。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。

環境会計推移



2017年度集計結果 2017年度: 2017年1月1日～2017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	365	2,084	29	エネルギー 削減 112GWh
	地球環境 保全	2,394	1,256	1,750	
	資源循環	0	585	726	
上・下流		0	0	—	
管理活動	環境マネジメントの維持・運用、教育など	8	438	—	
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	10	—	
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		2,767	4,377	2,505	—

■ 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

外部のご意見など

省エネによる温暖化防止

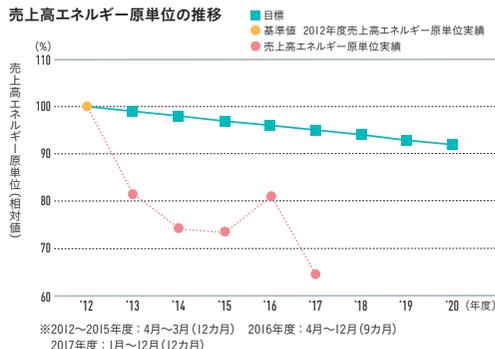
地球温暖化の防止を図るため、当社国内グループは、半導体業界の活動に積極的に参画し、電機・電子業界目標および省エネ法におけるエネルギー原単位の削減目標の達成に向け、さまざまな省エネ活動を継続的に推進しています。

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年度には2012年度との比率で92.27%とすることを目標としています。

2017年度削減結果

2017年度実績は、基準年比で35%削減できました。また、2016年度と比べて16ポイント減少しました。生産増加の影響もありますが、省エネ施策の効果が大きく、売上高エネルギー原単位は大幅に削減しています。



2018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・冷凍機・ポンプ・ファンなどのインバータ制御化、省エネタイプの冷凍機・空気圧縮機・チラー・冷却塔・ポンプ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。

2017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。2017年度の主な施策としては、以下を実施しました。

- 空調システムの効率化
- 各種機器の省電力化
- 省エネ機器への更新
- 設備の計画停止

■ 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

外部のご意見など

温室効果ガスの排出量削減

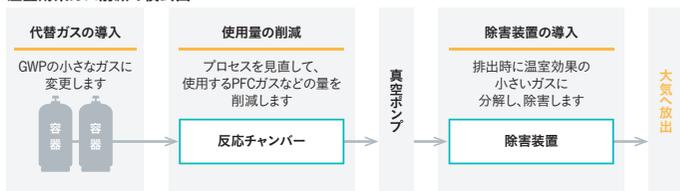
当社グループでは、主に半導体製造工程で反応チャンバーのクリーニングガスとして温室効果ガスの一つである PFC^{※1} ガスを使用しています。これらのガスは分解されにくく、地球温暖化係数 (GWP^{※2}) は約7千から2万以上と高いため、その排出量削減を重要な課題とし、PFCガスの排出削減目標を設定して地球温暖化防止に積極的に取り組んでいます。PFCガスによる温室効果を削減する方法として、①GWPの小さいガスへの変更、②工程を最適化することによるPFCガスの使用量削減、③PFCガスを分解するための除害装置の設置などがあります。当社グループではこれら3つの手法を組み合わせることで、排出量の目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

2017年は、従来目標を継続し、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、ウエハ面積排出量原単位は2016年比0.016ポイント減少し、総排出量は1995年実績の約20%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。2018年以降も、さらなる排出量削減に取り組みます。

※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)

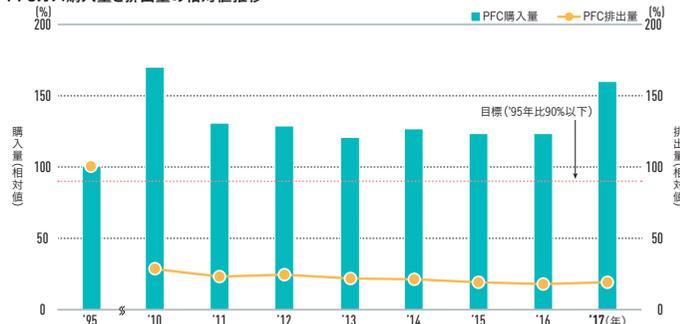
対象PFCガス

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



※ 1995～2017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

外部のご意見など

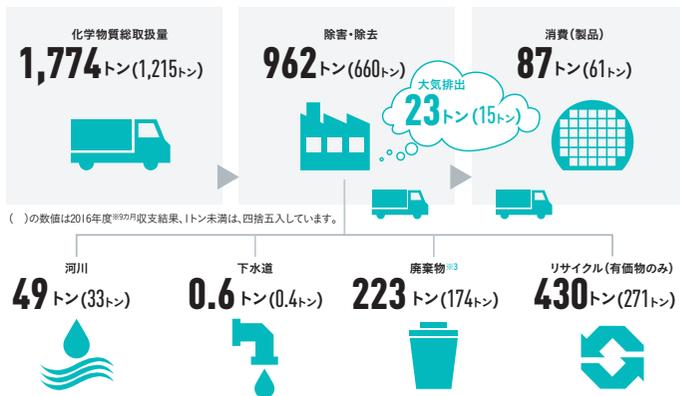
化学物質管理

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

2017年度PRTR対象物質収支結果 ※2016年度：4月～12月（9カ月） 2017年度：1～12月（12カ月）



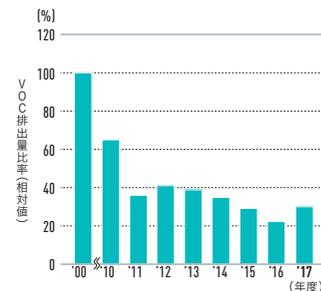
※3 当社グループが費用を負担するリサイクルを含みます

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、有機系系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。

2017年度VOC排出量は、2000年度比約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）
2017年度：1月～12月（12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

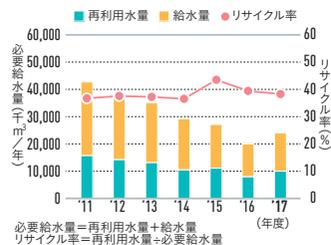
外部のご意見など

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。

2017年度の実績は、年間給水量16,641千 m^3 、リサイクル率37.9%となりました。

必要給水量とリサイクル率



※2011～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)
2017年度：1月～12月(12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削減と再使用の推進、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。2018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
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
2017	472万トンキロ	365万トンキロ

※2013～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)
2017年度：1月～12月(12カ月)

廃棄物管理

当社国内グループは、廃棄物のリサイクルはもとより、廃棄物そのものの排出抑制に努めております。

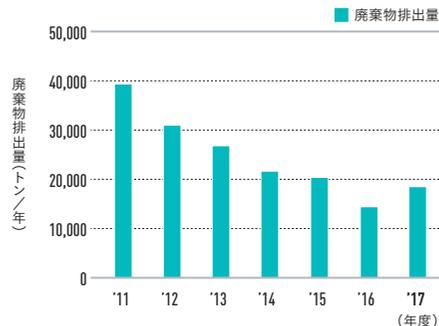
2017年度の排出量実績は、18,525トンとなりました。

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

廃棄物排出量の推移



※2011～2015年度：4月～3月(12カ月) 2016年度：4月～12月(9カ月)
2017年度：1月～12月(12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

外部のご意見など

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定しています。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

■ルネサスエレクトロニクスシンガポール、ルネサスセミコンダクタ北京
海外拠点においても国内拠点と同様にエネルギー削減活動を推進しています。

営業拠点のルネサスエレクトロニクスシンガポールでは、2017年度のエネルギー使用量は、2016年度と比べて1従業員当たり14%削減しました。目標に対して110%達成しました。

生産拠点のルネサスセミコンダクタ北京は、2017年度のエネルギー使用量は、2016年度と比べて工場・事務所で4%削減しました。

■ルネサスセミコンダクタマレーシア・ルネサスセミコンダクタケダ
ルネサスセミコンダクタマレーシア及びルネサスセミコンダクタケダではSM工科大学と共に「Ride for the Environment & OSH Awareness in School」プロジェクトに参加しました。環境に配慮した造園などのプログラムを実施し、環境に対する意識向上を従業員へ行いました。



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。2017年度の主な施策として、以下を実施しました。

- 地下タンクの地上化工事
- フッ酸系排水地下浸透対策工事

廃水配管からの漏洩による土壌汚染リスク低減(那珂工場)の取り組み事例

水質汚濁防止法の構造基準に適合した架空配管における万一の漏洩を想定し、未舗装部からの土中への有害物質浸透による汚染リスク低減のため、当該架空配管下の土壌部分をコンクリートで舗装し、浸透防止対策を行いました。



浸透防止対策施工前

浸透防止対策後

■ 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

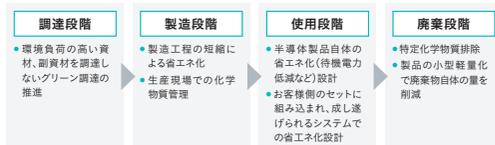
外部のご意見など

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

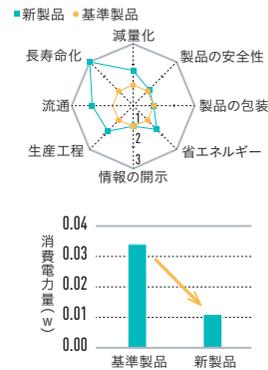
環境に配慮した製品を創出する方法として開発・設計フローに環境負荷改善度を評価する製品環境アセスメントを組み入れています。評価では、減量化・製品の安全性・省エネなど8項目において従来製品との比較を行います。結果は数値化されチャート等により視覚的に確認ができます。当社の半導体製品は、それ自体の環境性能を向上させ、さらにお客様のシステムに組み込まれることで、お客様サイドの製品の小型化・省エネに貢献しています。最終的にその製品を使用されるお客様の環境負荷も低減されます。

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

外部のご意見など

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>

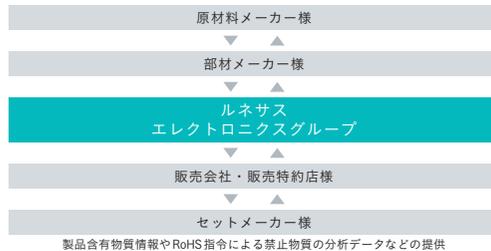
製品名	種別	用途	環境性能	特徴
RJH65T14DPQ	IGBT+高速リカリーダイオード	IHなど大電力制御	★★★★	IGBTと高速リカリーDiをoneパッケージ化することにより小型化を実現
RJE0620JPD	高性能パワー-MOS FET (サマルFET)	電力スイッチング	★★★★★	過熱遮断回路を内蔵しており、高機能かつ小型化を実現
R5F11AGシリーズ	汎用ローエンドMCU	Bluetooth Low Energy	★★★★	送受信電力を他社製品と比べ半減した外付け部品点数が少なく基板の小型化が可能
NP30N04QUK	小〜中電力用パワー-MOS FET	スイッチング 車載ECU制御	★★★★	Dualチップ搭載でシステム構成を従来比50%小型化
R7S721000VLFPP	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 内蔵メモリスizes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	★★★★	充電池に必要な機能を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
RBFA80N04AHWAUJH01	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
R8A77920DA01BG	車載カメラ画像認識処理 SoC	画像処理(画像入力、歪み補正・認識)	★★★★★	入力数増加など機能拡張したうえで従来品より小型化、消費電力:30%以上削減
R7F701383EAFP	RH850 車載RISC MCU	シャシー&セーフティ自動運転制御	★★★★★	従来品と比べ高度なセーフティ・セキュリティ、豊富なインタフェースなど機能アップ
R7F7015874AFP-C	RH850 車載32ビットMCU	自動車用電装品向け	★★★★★	機能は同等だが従来品より小型化したうえで、消費電力:48%以上削減

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などを必要に応じ提供しています。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し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

外部のご意見など

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。

グリーン調達について
<https://www.renesas.com/ja-jp/about/company/csr/green.html>

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(しきい値: 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ティクル(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域内にて化学物質を製造、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

外部のご意見など

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、2017年4月25日に米沢市内にある山形県立米沢工業高校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より、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11台目となります。



2017年度の地域住民とともに行う清掃活動は、下記国内外4拠点のほかにも各地で積極的に実施しました。

- 大分工場：大新田海岸清掃（6月、10月）
- 西条工場：西条クリーンウォーク（11月）
- 山口工場：有帆川清掃（11月）
- ルネサスエレクトロニクスシンガポール：International Coastal Cleanup ICCS-2017（10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。

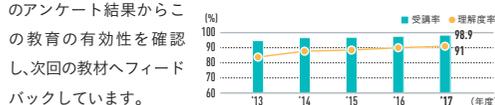
環境教育体系

教育名	目的	2018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

2017年度の実績

新任役職者および営業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

環境基礎教育受講率・理解度率の推移



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す。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

外部のご意見など

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)山口工場では生物多様性保全活動として有帆川の底生生物調査や鳥類生息調査を実施しています。宇部市の依頼を受け、2017年2月24日に宇部市主催の「生物多様性市民会議」にパネリストとして参画しました。

当社グループは生物多様性条約第10回締約国会議(COPI10)で採択された愛知目標達成に向けて貢献を宣言し、登録していく取り組み「にじゅうまるプロジェクト^{※A}」にて「にじゅうまる宣言」をしました。



「生物多様性市民会議」の様子

※A 国際自然保護連合日本委員会(IUCN-J)によるプロジェクト

にじゅうまるプロジェクト Webページ
<http://bd20.jp/>

「環境情報開示基盤整備事業」への参加

環境省主催の「環境情報開示基盤整備事業」は近年のESG(環境・社会・ガバナンス)情報開示要求の高まりに対し、整備された企業とステークホルダーとの対話の仕組みです。当社は2015年からこの事業に参加し、環境情報の適切な開示に向けた取り組みを進めています。

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。

2017年度は、熊本県の川尻工場で42.29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)錦工場は、熊本県から「温室効果ガス排出抑制優良事業所」として表彰されました。この表彰は熊本県が2017年度、さらなる活動の活性化を目指し、温室効果ガスの排出削減に取り組む優良事業者を表彰する制度を設立。305社の審査が実施され、第一号として錦工場が受賞したものです。2017年7月14日に、第1回表彰式を行いました。

熊本県 Webページ
http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_20668.html



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

ひたちなか市 Webページ
<https://www.city.hitachinaka.lg.jp/material/files/group/18/runesasuH28.pdf>

- 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

大津市環境部 Webページ
<http://www.5.city.otsu.shiga.jp/kankyoku/content.asp?key=0120110303&sk=0>

- 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)

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

環境レポート2018への第三者意見

SDGsを達成するための条件として 全社員がそれに取り組む意義を 認識することが必要

本環境レポートより、ルネサスエレクトロニクス株式会社が日々取り組む環境活動にSDGsの目標を関連づけた点は、高く評価すべきものである。そのうえで、更に環境活動が活発化することを期待し、改良すべき点を指摘したい。

本レポート3ページで示された環境活動の3本柱の図を見ると、エコマネジメントは「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」で形成されていると認識することができる。これを踏まえ、まずエコファクトリー活動を見ると、化学物質管理で「研究・開発」が遂行されていると明示されていた。それにもかかわらず、エコマネジメント活動領域の環境会計において、製品、製造工程の環境負荷低減のための「研究・開発」に対する投資額が「0」であることに違和感を覚えた。

次にエコプロダクト活動についてであるが、ここでは「改善」を意識した環境負荷の削減努力が見てとれる。たしかに改善は重要な活動であるが、調達から廃棄に至るプロセス全てを改善のみで取り組むことには限界があると思われる。研究開発への積極的な投資なくして環境に配慮した技術の進化は困難と言える。またエココミュニケーション活動にて指摘すべきことは、SDGsとそれを達成するための環境教育が十分に示されているとは言えない点である。SDGsに対応した活動を行う最低条件として、まず全社員がそれに取り組む意義を認識しなければなら

い。したがって環境教育は極めて重要であり、なお且つSDGsとの関連性を明確にすることが求められる。

最後に、「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」で展開されている個々のレポートは大変理解しやすいものであった。しかしながら各活動の結果がいかにかに連携し合い、そのうえでどのような課題が残り、個々の活動を「今後いかに発展させるのか」までは理解しづらいものとなっていた。

以上を指摘し、今後も持続可能な社会に寄与する環境活動および環境レポートが作成されることを期待する。



東京農業大学
生物産業学部
自然資源経営学科 准教授

上田 智久

半導体業界を中心に持続可能な社会を見据え、「環境統合型生産システム」の構築に向けた研究調査を専門として活動。博士(経営学)。