

環境報告書 2024

ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社
那珂工場

ご挨拶

ルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社は、ルネサスエレクトロニクス株式会社の前工程ウエーハプロセス製造を担当する会社です。

那珂工場は200mmウエーハを用いるN2ラインと300mmウエーハを用いるN3ラインの2つの半導体前工程製造ラインを擁した社内数規模の製造拠点になります。最新のプロセス設備、最先端のプロセス技術、クリーン化技術、搬送システムなどを導入し、高集積、高性能のマイコン、アナログ/パワー品などの半導体チップを生産しています。

マイコン、アナログ/パワー品は、自動車、産業・医療用機器・家電製品、インフラ関連、IoT (Internet of Things) 分野などに組み込まれ、各種機能の制御や情報通信など重要な役割を果たしています。省エネ性能・環境性能に優れた高性能・高品質の半導体製品を提供することで、世界中の人々の夢のある未来をつくる企業として、持続可能な社会の実現に寄与します。

一方、半導体チップの製造には電気エネルギー、水、ガス、薬品などの使用による環境負荷が伴います。半導体製品の開発・製造から廃棄に至る環境負荷の低減を図るため、省エネ機器の導入、省資源化や排出量削減の実施、AIによる製造装置の効率化、異常の低減などスマートファクトリー化を目指し、地球環境の維持に努めていきたいと考えています。

那珂工場
工場長 中村 竜生

那珂工場概要

沿革

- 1985年 株式会社日立製作所那珂工場の一部門として、LSIチップの製造をスタート。
- 2003年 株式会社日立製作所と三菱電機株式会社の各半導体事業の統合により、株式会社ルネサステクノロジを設立し、同 那珂事業所(現在のN2ライン)となる。
- 2005年 同一敷地内のトレセンティテクノロジー株式会社(現在のN3ライン)を吸収合併し、那珂地区の事業所を統合する。
- 2010年 NECエレクトロニクス株式会社と株式会社ルネサステクノロジの事業統合、合併に伴い、ルネサス エレクトロニクス株式会社 那珂事業所となる。
- 2014年 ルネサス エレクトロニクス株式会社の前工程工場およびグループ製造会社を再編・統合し、ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社 那珂工場となる。

・所在地: 茨城県ひたちなか市堀口751番地

・敷地面積: 約17.6万m²

・社員数: 約1,350名 (2023年11月現在)



報告書内容

- ・ご挨拶
- ・那珂工場概要
- ・基本理念及び環境方針
- ・事業内容と環境負荷
- ・ISO14001環境マネジメントシステム
- ・環境負荷低減活動
- ・地域、社会への貢献
- ・社外表彰履歴
- ・工場案内

基本理念及び環境方針

ルネサス グループ 那珂地区は、

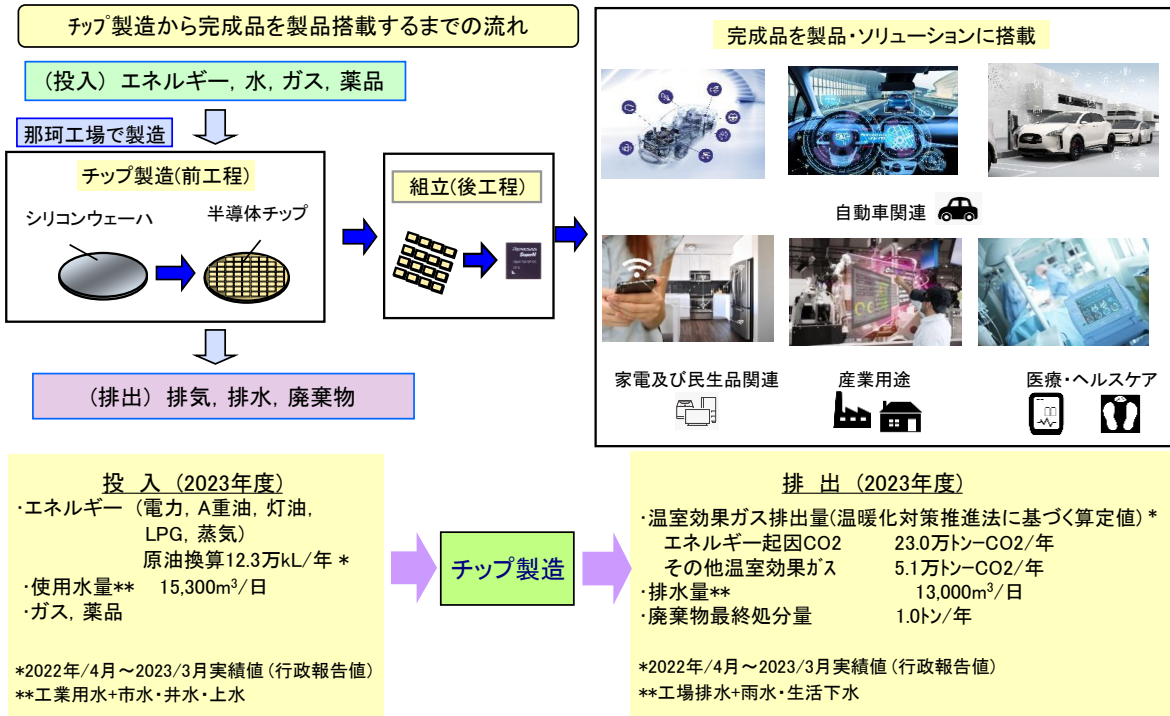
かけがえのない地球を守るため、一人一人が自覚をもって
全員一致協力して、環境にやさしいより良い企業活動を行う

ことを基本理念とし、那珂地区の活動、製品及びサービスに係わる環境側面に関して、以下の方針に基づき環境マネジメントを行います。

- 省エネルギー、省資源などに役立つ高性能・高品質の半導体製品の開発、製造を通して持続可能な社会の実現に貢献します。
- 環境マネジメントシステムの継続的改善を進め、半導体製造に伴う環境負荷の低減と環境汚染の予防を図ります。
- 法的要求事項及び同意するその他の要求事項を順守します。
- 半導体製造における環境パフォーマンス改善のため、以下の項目を重点テーマとして推進します。
 - 生産性向上と資源の有効活用
 - 地球温暖化防止
 - 化学物質管理
 - 廃棄物の適正管理
 - 環境に係わる不具合の未然防止と迅速な対応
- 生物多様性の要求に応じ、生態系の保護を図ります。
- ステークホルダーとのコミュニケーション及び地域の環境活動への参加を推進します。

事業内容と環境負荷

那珂工場は、マイコン、アナログ/パワー品用のチップを中心に製造しています。チップ製造工程における環境負荷としてエネルギー、水、ガス、薬品などの使用とこれに伴う排気、排水、廃棄物があります。

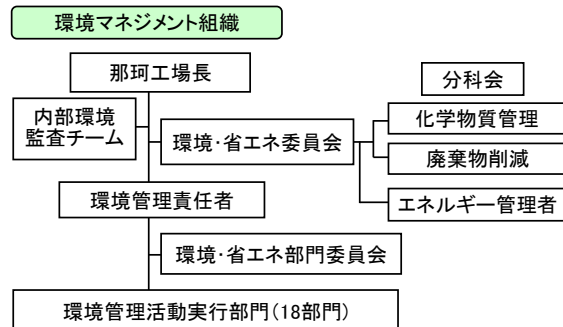


ISO14001環境マネジメントシステム

那珂工場では、環境管理に国際規格ISO14001を導入し、体系的な環境マネジメントを推進しています。

ISO14001 認証登録状況<ルネサスグループ認証>
(2024年1月現在)

- ・認証機関：一般財団法人日本品質保証機構(JQA)
- ・登録番号：JQA-EM3490
- ・初回登録 1997年 6月
- ・有効期限：2024年 10月



環境負荷低減活動

地球温暖化防止

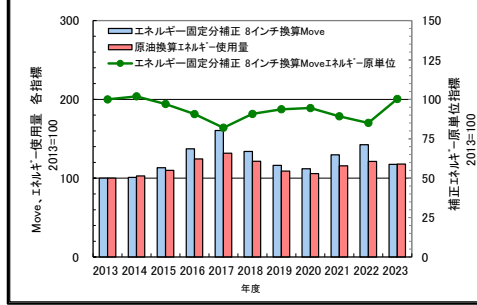
那珂工場はルネサスグループの主力の生産拠点であり、生産に伴い環境負荷の大きく、温室効果ガス排出の原因となるエネルギー及びPFCガスを使用しています。このため、エネルギー原単位の低減(エネルギー使用効率の改善)とPFCガス排出削減を推進しています。

(1) 地球温暖化防止/エネルギー原単位(*2)の低減
 廃熱の再利用, 省エネポンプへの切替え, ポンプ・送風機のインバータ化等, エネルギー使用の無駄の排除に努めています。

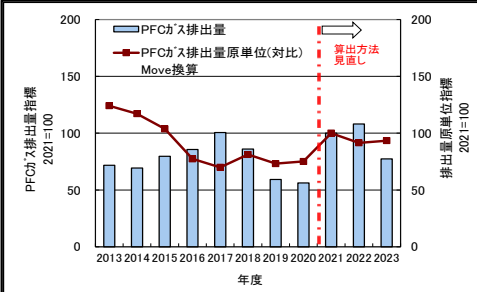
(*2) トランジスタの製造に伴うエネルギー使用量を示す
 補正エネルギー原単位を使用

(2) PFCガス(*3)排出削減対策
 ウェーハのエッチングやCVD(*4)装置反応室プラズマクリーニングの排気ガス中に残留するPFCガスを分解するために除害設備を設置して、大気中へのPFCガスの排出削減を図っています。

(*3) PFC: Perfluorocompound パーフルオロ化合物。
 (対象: CF₄, C₂F₆, C₃F₈, C₄F₈, CHF₃, SF₆, NF₃に加え、2021年度から C₄F₆, C₄F₈O, C₆F₆, CH₂F₂, CH₃F, C₂HF₅, N₂O, COF₂, F₂を追加)
 二酸化炭素の約5,000~20,000倍以上の温室効果がある温室効果ガス
 (*4) CVD: Chemical Vapor Deposition (化学的気相成長法)



Move*, エネルギー使用量, 原単位*の指数推移
 *実際に着工した工程数総数に
 固定エネルギー使用量を補正追加



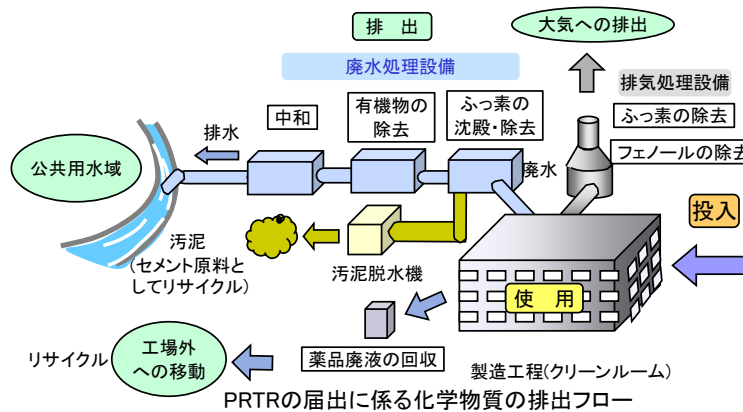
PFCガスの排出量, 原単位*の指数推移
 *Moveへの原単位(2021年度より、
 IPCC2019 Tier2c/16ガスに集計変更)

化学物質管理

社内化学物質管理基準に基づいて、化学物質使用量の把握、使用量の削減、環境への排出量削減、PRTR(*5)データの把握などを実施しています。 (*5) PRTR: Pollutant Release and Transfer Register (化学物質排出移動量届出制度)

(1) PRTR調査結果

PRTR法に基づく2022年度の排出量・移動量届出値を下表に示します。これらの化学物質の大気、水域への排出を確実に低減するため、排気処理設備または廃水処理設備により対象物質の除去を実施しており、法令に基づく基準値をもとに、さらに低い濃度の自主基準値を設けて排出物質の管理をしています。



PRTR法に基づく排出量・移動量届出値
 (2022年4月~2023年3月 行政報告値)

化学物質名称	大気への排出	水域への排出	事務所外への排出
塩化第二鉄	0	0	0
N,N-ジメチルホルムアミド	35	88	5900
銅水溶性塩(錯塩を除く)	0	190	3800
1,3,5-トリメチルベンゼン	1	0	1000
1,2,4-トリメチルベンゼン	5	0	3800
ナフレン	87	0	1300
フェノール	520	0	4300
ふっ化水素及びその水溶性塩	650	20000	0
メチルナフレン	150	0	3400
ニッケル	0	0	0

単位[kg/年]

(2) 排出量削減活動

工場から排出される化学物質による環境影響を低減するための施策を展開しています。

施策例

主旨	項目名	ガス	薬品
使用量の削減	条件最適化によるプロセスレシピア準量の削減	○	○
	クリーニング条件見直し	○	—
	ダミー吐出量の見直し	—	○
薬品ライフの延長	製品・部品洗浄用薬液の交換頻度を低減	—	○
	ガスライフ延長	○	○
廃棄量削減	循環・再生・リサイクルシステムの一部適用	○	○
排出量の削減	除害設備の稼働によるガス排出量の低減(ガス)	○	—

その他様々な施策を検討, 展開し, 積極的な排出量削減活動を行っています。

環境負荷低減活動(続き)

水域、大気への排出管理

(1) 排水水質の管理

工場の生産活動に使用した後の廃水は、処理設備により凝集沈殿処理し、無害化した後、河川に排出しています。河川の水質への影響を出来るだけ減らすため、水質汚濁防止法排水基準値、茨城県条例排水基準値の順守はもとより、さらに環境に配慮した自主基準値を定めて排水の水質を管理しています。

(2) 大気への排出管理

工場内ボイラーからの排ガスを、大気汚染防止法排出基準値に対してさらに環境に配慮した自主基準値で管理しています。また、使用する薬品と特殊高圧ガス等における排気ダクトには除害設備を設置し、これらの除害設備から排出されるガスの濃度に対しても自主基準値を定めて管理しています。

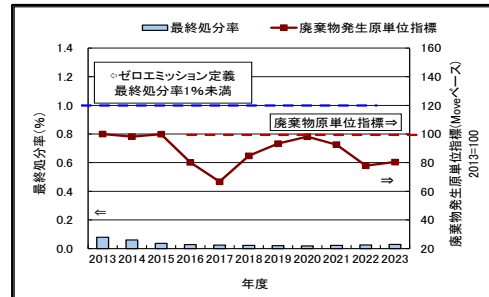
廃棄物削減

廃棄物の発生量抑制やリサイクル推進により、埋立処分場への排出となる最終処分量の削減に取り組んでいます。工場ではゼロエミッションを達成後も、ゼロエミッションの継続とさらなるレベルの向上を目指した活動を展開しています。廃棄物削減の取り組みとして、廃水中のふっ素の沈殿・除去に伴う汚泥の発生量削減及び含水率低減を行っています。

主なリサイクル活動

- ・ 脱水汚泥のセメント原料化
- ・ ろ過器ろ過材のリサイクル化
- ・ 廃油の燃料化
- ・ 廃プラスチックのRPF(*7)化、他

(*7) Refuse Paper & Plastic Fuel
(紙及びプラスチックを原料とした固形化燃料)



廃棄物の最終処分量と発生原単位*指数の推移
*Moveベースの原単位

緊急事態への準備と対応

工場では多種の薬品、ガスを使用しています。地震等においてこれらの薬品、ガスが万一漏洩した場合の緊急事態に備えて、環境影響を最小限にするための対応訓練を定期的実施しています。



スラリー液のローリー受込み中、送液ホースからの漏液発生を想定した行動訓練 (2024年1月)

地域、社会への貢献

(1)工場周辺清掃実施 (月1回)



(2)ひたちなか市海岸クリーン運動参加 (R5.7/1)



(3)ひたちなか市産業フェア出展 (R5.11/4/5)



社外表彰履歴

- 1999年 リサイクル推進協議会会長賞
- 2000年 リサイクル推進協議会会長賞
- 2002年 リデュース・リユース・リサイクル推進協議会会長賞
- 2002年 エネルギー管理優良工場(熱部門)関東経済産業局長表彰
- 2005年 エネルギー管理優良工場(電気部門)関東経済産業局長表彰
- 2005年 茨城県「リサイクル優良事業所」認定
- 2007年 茨城県「地球にやさしい企業(環境マネジメント部門)」表彰

この環境報告書に関するご意見、お問い合わせ先

環境センター 環境安全課

電話 029-272-3111 内線2574 FAX 029-270-1792

E-mail: toshiyuki.takahashi.ym@renesas.com

ルネサス エレクトロニクスWEBサイトURL

<http://japan.renesas.com/index.jsp>

ルネサス エレクトロニクス CSRの取り組み WEBサイトURL

<https://www.renesas.com/jp/ja/about/csr/report-csr/initiative>

2024.3.27 Ver.0

工場案内

ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社
那珂工場

〒312-8511 茨城県ひたちなか市堀口751番地

電話(代表) 029-272-3111

JR常磐線勝田駅下車西口から徒歩15分

