

## 環境報告書 2009

### 株式会社 ルネサステクノロジ 那珂事業所

#### ご挨拶

ルネサステクノロジ那珂事業所はルネサステクノロジ全体の半導体ウェーハ生産額の4割を占める最大の拠点であり、クリーン化技術や搬送システムなどに最新技術を導入し生産性向上を図っています。第一工場においては200mmウェーハで、第二工場においては300mmウェーハで最先端の半導体技術を駆使し、高集積、高性能のシステムLSI<sup>(\*)</sup>用チップを製造しています。

LSIチップは携帯電話、自動車、家電製品、産業用機器などマイクロコンピュータにより制御する各種の製品に組み込まれて、今日のユビキタス社会を陰で支える重要な役割を果たしています。2008年後半からの世界的な景気後退の影響を受け半導体の需要は一時的に低下していますが将来的には需要の拡大が見込まれます。LSI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。2009年は京都議定書第一約束期間の2年目に入り、一層の温室効果ガスの排出削減が求められています。LSIチップ製造に伴う環境負荷の低減に取り組む一方で、省エネルギーや省資源に役立つ高集積、高性能のLSIチップを供給することにより社会に貢献して行きたいと考えています。

(\*) LSI: Large Scale Integration (大規模集積回路)

那珂事業所  
事業所長 青柳 隆



#### 事業所概要

- 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、ルネサステクノロジを設立(本社・東京都千代田区)し、同 那珂事業所(現在の那珂第一工場)となる。
  - 2005年 同一敷地内のトレセンティテクノロジーズ株式会社(現在の那珂第二工場)を吸収合併し、那珂地区の事業所を統合する。
- 所在地: 茨城県ひたちなか市堀口751番地
- 敷地面積: 約20万m<sup>2</sup>
- 社員数: 1,800名(関連会社を含む)

#### 報告書内容

- ご挨拶
- 事業所概要
- 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
- 社会貢献活動
- 社外表彰履歴
- 事業所案内、お問い合わせ先
- 案内地図

ルネサスグループは  
「チーム・マイナス6%」に参加しています



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6%

## 基本理念及び環境方針

株式会社ルネサステクノロジ那珂事業所は、

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。

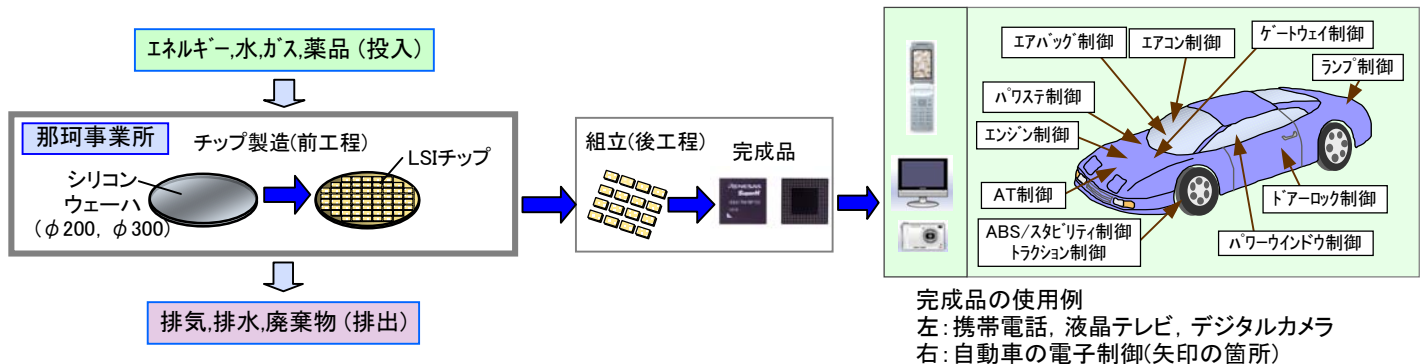
ことを基本理念とし、当事業所の活動、製品及びサービスに係わる環境側面に関して、以下の方針に基づき環境マネジメントを行います。

- 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
  - 廃棄物削減
  - 環境に係る不具合の未然防止と迅速な対応
- 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

那珂事業所はシステムLSI用チップを中心に製造しています。LSI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。

### 半導体LSI製造フロー



### 投入 (2008年度)

- エネルギー(電力,A重油,灯油,LPG,蒸気)  
原油換算10.4万キロリットル/年
- 使用水量 12,000m<sup>3</sup>/日
- ガス、薬品

### チップ製造

### 排出 (2008年度)

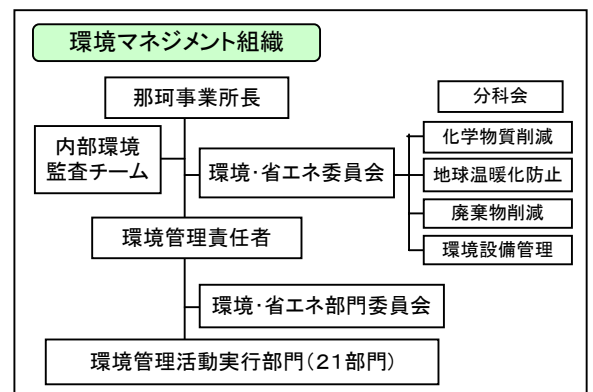
- 温室効果ガス排出量 (温暖化対策推進法に基づく報告値)
- エネルギー起因CO<sub>2</sub> 21.8万トン-CO<sub>2</sub>/年
- パーフルオロカーボン 3.8万トン-CO<sub>2</sub>/年
- 六ふっ化硫黄 2.5万トン-CO<sub>2</sub>/年
- 排水量 8,100m<sup>3</sup>/日
- 廃棄物最終処分量 0トン/年

## ISO14001環境マネジメントシステム

環境管理の国際規格ISO14001に基づき、環境マネジメント推進のための組織を構築し、体系的な環境マネジメントを推進しています。2005年には第一工場と第二工場の環境マネジメントシステムの統合とISO14001規格2004年版への対応を図りました。

### 認証登録の状況

- 認証機関: 株式会社日本環境認証機構(略称JACO)
- 登録番号: EC97J1025
- 初回登録: 1997年6月
- 最終審査: 2009年4月 更新審査(4回目)



# 環境負荷低減活動

## 地球温暖化防止

那珂事業所はルネサステクノロジーの最新鋭の生産拠点として生産が拡大基調にあり、温室効果ガス排出の原因となるエネルギー使用とPFCガス使用が増加傾向にあります。このため、エネルギー原単位の削減(エネルギー使用効率の改善)とPFCガス排出削減対策を推進しています。2008年度は需要低下のため、生産調整を実施した結果、エネルギー使用量、PFCガス排出量共に前年度より減少しました。

### (1) エネルギー原単位の削減

那珂事業所が使用するエネルギーの89%は電力が占めています。2008年度は省エネ対策として、吸収式冷凍機の高効率ターボ冷凍機への更新、クリーンルーム気化式加湿採用と冷却水排熱利用などを実施しました。

また、生産調整への対応として、余剰能力設備の停止に取り組みました。この結果、エネルギー使用量は前年度比9%減少しましたが、生産量の減少が大きく、エネルギー原単位<sup>(\*)2</sup>は増加しました。

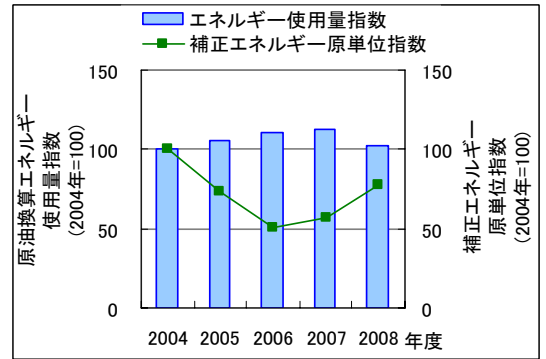
(\*)2 トランジスタ1個当りの製造に伴うエネルギー使用量を示す補正エネルギー原単位を使用

### (2) PFCガス排出削減対策

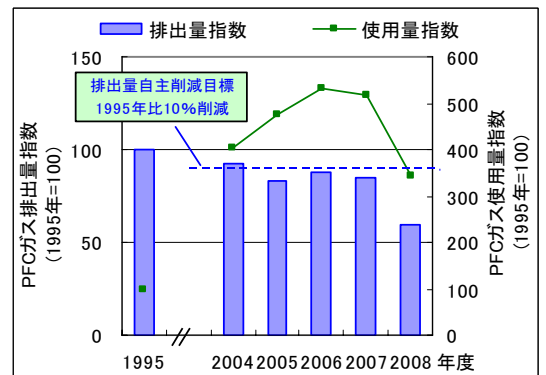
ウェーハのエッチングやCVD<sup>(\*)3</sup>装置反応室プラズマクリーニングの排気ガス中に残留するPFCガスを分解するために除害設備を設置して、大気中へのPFCガスの排出削減を図っています。特に第二工場では除害設備の100%設置により排出量のミニマム化を推進しています。

半導体業界は1995年のPFCガス排出量を基準として、2010年までに排出量を10%削減する自主目標を掲げており、ルネサステクノロジー全体では2006年度にこの目標を達成済みです。那珂事業所においては2008年度は生産量減少に伴い、PFCガス使用量も減少したため、PFCガス排出量は1995年度比40%削減の水準になりました。

(\*)3 CVD: Chemical Vapor Deposition(化学的気相成長法)



エネルギー使用量と原単位の指数推移



PFCガスの排出量と使用量の指数推移

## 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<sup>(\*)4</sup>データの把握などを実施しています。

(\*)4 PRTR: Pollutant Release and Transfer Register(化学物質排出移動量届出制度)

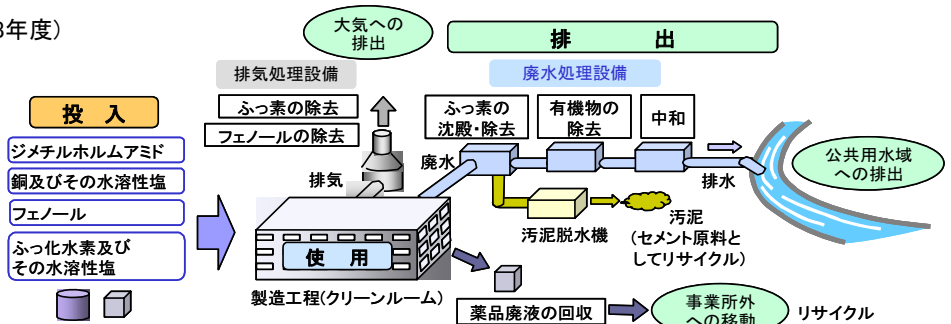
### (1) PRTR調査結果

PRTR法に基づく2008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物質の排出濃度を管理しています。

PRTR法に基づく排出量・移動量届出値(2008年度)

化学物質名称	大気への排出	水域への排出	事業所外への移動
キシレン	0	0	0
N, N-ジメチルホルムアミド	13	58	4,100
銅水溶性塩(錯塩を除く)	0	12	3,200
フェノール	140	0	2,800
ふっ化水素及びその水溶性塩	380	9,200	0

単位[kg/年]



PRTRの届出に係る化学物質の排出フロー

### (2) 排出量削減活動

事業所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様々な施策を展開しています。

使用量の削減	枚葉式洗浄とバッチ式洗浄の最適化選択 <sup>(*)5</sup>
容器内残留廃棄薬品の削減	容器を傾けて薬液を吸い上げ、最後まで使用
洗浄液の回収方式導入	使い捨てしていた洗浄液の繰り返し使用
薬液濃度の低減	より低濃度での使用
薬液ライフの延長	薬液交換頻度の低減

(\*)5 枚葉式: ウェーハを1枚づつ処理する方式  
バッチ式: ウェーハを複数枚まとめて同時に処理する方式

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

事業所の生産活動に使用された後の廃水は廃水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

事業所内ボイラーからの排ガスは大気汚染防止法排出基準値に対して、より環境に配慮した自主基準値を定めて管理しています。また、LSIチップ製造工程で使用する薬品と特殊高圧ガス等の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

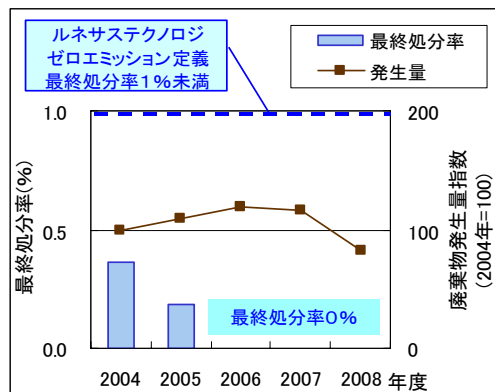
廃棄物の発生量抑制やリサイクル推進により、埋立処分場への排出となる最終処分量の削減に取り組んでいます。那珂事業所ではゼロエミッションを達成後も、ゼロエミッションの継続と、さらなるレベルの向上を目指した活動を展開しています。この結果2006年度に最終処分率0%（最終処分量ゼロ、リサイクル率100%）を達成し、2007年度、2008年度とこれを維持しました。

また、2008年度廃棄物発生量は、生産量減少により前年度比で30%減少しました。

#### 主なリサイクル活動

- ・脱水汚泥のセメント原料化
- ・廃油の助燃材化
- ・廃プラスチックのRDF<sup>(\*)</sup>化
- ・ろ過器ろ過材のリサイクル化、他

(\*) RDF: Refuse Derived Fuel(廃棄物固形化燃料)



廃棄物の最終処分率と発生量指数の推移

### 緊急事態への準備

事業所では多種の薬品、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。



廃水処理薬品エリアからの薬品漏洩を想定した訓練の状況 (2008年10月)

### 製品環境品質管理教育

化学物質による人及び環境への影響を最小化するための国際的な取り組みが強化されています。半導体製品に含有又は半導体製品製造に使用する化学物質の的確な管理を推進するため製品の環境品質に係るエンジニアを対象に製品環境品質管理教育を実施しました。



製品環境品質管理教育(2008年7月)

### 社会貢献活動

ペットボトルのキャップを集めて途上国の子供たちにワクチンを送る「エコキャップ運動」に参加しています。(2009年2月～)



### 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

### 事業所案内、お問い合わせ先

株式会社 ルネサステクノロジ 那珂事業所  
〒312-8504 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

この環境報告書に関するご意見、お問い合わせ先  
環境安全センタ 環境安全グループ  
電話 029-272-3111 内線4236 FAX 029-354-0581  
E-mail: ito.hiroshi@renesas.com

那珂事業所環境活動情報公開WEBサイトURL  
[http://resource.renesas.com/lib/jpn/eco/naka/Naka\\_Environment.htm](http://resource.renesas.com/lib/jpn/eco/naka/Naka_Environment.htm)  
ルネサステクノロジWEBサイトURL  
<http://japan.renesas.com/>

### 案内地図

