

# 環境報告書 2007

## 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の四分の一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種々の機器に組み込まれて、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。那珂事業所においてもLSIの堅調な需要に支えられて生産の拡大が続いています。しかしながら、LSIチップの製造には電気エネルギーや水、ガス、薬品などの使用による環境負荷が伴います。2008年から始まる京都議定書の約束期間に向け、温室効果ガスの排出削減が求められています。また、2006年7月にはEUのRoHS<sup>(\*)</sup>指令が発効し、製品に含有される化学物質の規制強化も世界の趨勢になっています。生産拡大に伴う環境負荷の低減、すなわち、CO<sub>2</sub>排出削減、省エネルギー、化学物質の適正管理および排出削減、省資源化、廃棄物の発生量抑制及びゼロエミッション化をして行くことが重要課題と認識し、環境活動に取り組んでいます。

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

(\*) RoHS: Restriction of the use of certain Hazardous Substances  
in electrical and electronic equipment  
(電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令)

2008年4月

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 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: 2,300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
- ・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
- ・地域活動
- ・社外表彰
- ・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

株式会社ルネサステクノロジ那珂事業所は、地球環境の保全が人類共通の最重要課題であることを認識し、「**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ます。

## 環境方針

那珂事業所がシステムLSI用チップを中心とした各種半導体チップの製造を行っていることを踏まえ、事業活動に伴う環境負荷を低減することが企業の社会的責任(CSR)であるとの認識のもとで、以下の方針に基づき環境マネジメントを行います。

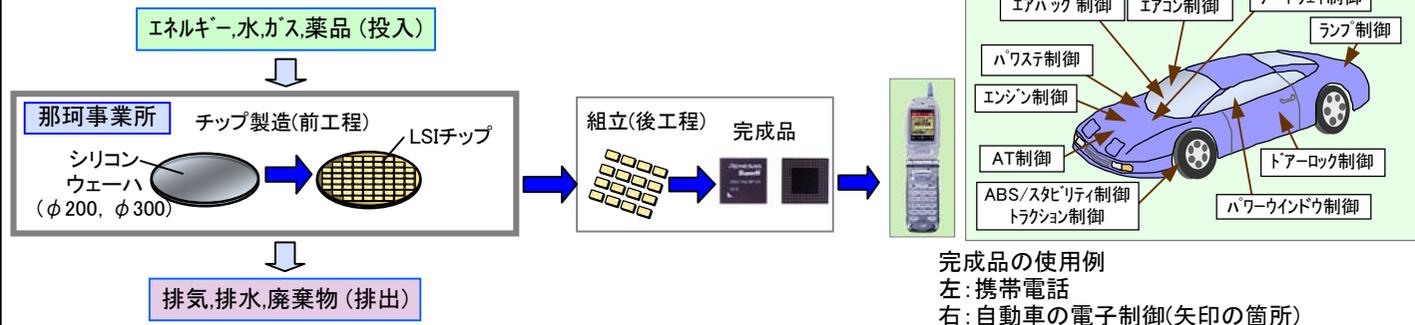
- (1) 当事業所の活動、製品及びサービスに係わる環境側面を常に認識し、**環境汚染の防止**を推進するとともに、**環境マネジメントシステムの継続的改善**を図ります。
- (2) 当事業所の活動、製品及びサービスに係わる環境側面に係る**法規、規制、条例、及び同意するその他の要求事項を順守**します。
- (3) 当事業所内の環境関連**規程類を整備し、管理の向上**を図ります。
- (4) ルネサス全社環境方針に則り、当事業所に関連する項目は技術的、経済的に可能な限り**環境パフォーマンスを改善**するように活動します。
- (5) 当事業所の活動、製品及びサービスに係る環境側面のうち、以下の項目を**環境マネジメント重点テーマ**として取組みます。
  - (a) 半導体製造における総合的な**生産性向上**(微細化、製品歩留及び設備生産性向上)と**資源の有効活用**を図ることにより、**環境に配慮した製品を提供**します。
  - (b) 地球温暖化防止を図るため、**エネルギー単位の削減とPFC<sup>(\*)</sup>ガス排出削減**対策を推進します。
  - (c) 廃棄物を削減するため、**リデュース・リユース・リサイクル化を推進**します。
  - (d) 化学物管理規制への積極的な対応により、環境に影響を与える**化学物質の使用量削減と環境への排出量原単位削減**を図ると共に**製品環境品質管理**を推進します。
  - (e) 環境に係わる**不具合の未然防止**と万一**発生時の迅速な対応**を図ります。
  - (f) 間接環境影響評価対象**取引先との環境活動の連携強化**を図ります。
- (6) 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。

(\*)PFC:Perfluoro Compound。半導体業界ではCF<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>、C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>、C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>、CHF<sub>3</sub>、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>の7種を排出削減対象PFCガスとしています。これらのガスは二酸化炭素の数千倍から数万倍の温暖化係数(Global Warming Potential)を持っています。

## 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

- ・エネルギー(電力,A重油,灯油,LPG,蒸気)  
原油換算11.2万キロリットル/年
  - ・使用水量 11,500m<sup>3</sup>/日
  - ・ガス、薬品
- (投入、排出の数値は2006年度実績)

### チップ製造

### 排出

- ・温室効果ガス排出量  
エネルギー起因CO<sub>2</sub> 21.6万トン-CO<sub>2</sub>/年
- ・PFCガス 7.2万トン-CO<sub>2</sub>/年
- ・排水量 8,500m<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

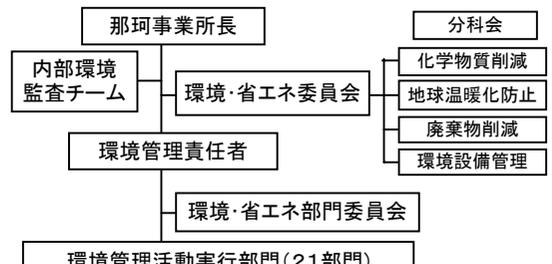
環境管理の国際規格ISO14001に基づき、環境マネジメント推進のための組織を構築し、体系的な環境マネジメントを推進しています。2005年には第一工場と第二工場の環境マネジメントシステムの統合とISO14001規格2004年版への対応を図りました。

2006年5月には3回目の認証登録更新を行いました。

認証機関:株式会社日本環境認証機構(JACO)  
登録番号:EC97J1025



### 環境マネジメント組織



# 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。

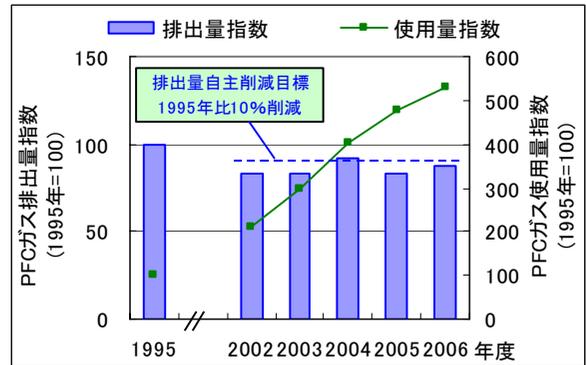
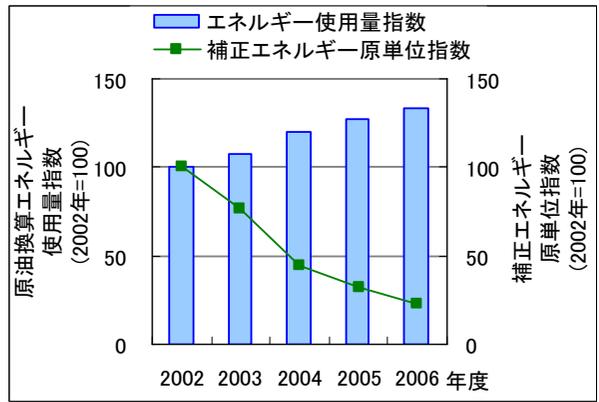
### (1) エネルギー原単位の削減

那珂事業所が使用するエネルギーの87%は電力が占めています。2006年度はクリーンルーム照明の省エネ、省エネ型真空ポンプへの更新、拡張する第二工場での高効率機器採用などの省エネ対策実施により、全体としてのエネルギー使用量を前年度比5%の増加に抑制しました。一方、生産量の増加によりトランジスタ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は、この数年間、着実に改善しており、省エネ法が定める努力目標であるエネルギー消費原単位年平均1%以上削減に対し、2006年度は前年度比30%削減しました。

### (2) PFCガス排出削減対策

ウェーハのエッチング処理や処理室のクリーニング処理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しました。那珂事業所においては第二工場の生産量拡大に伴いPFCガスの使用量は年々増加していますが、事業所単独でも2006年度の排出量を1995年度比で12%削減の水準に維持することが出来ました。



## 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>(\*)</sup>データの把握などを実施しています。

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

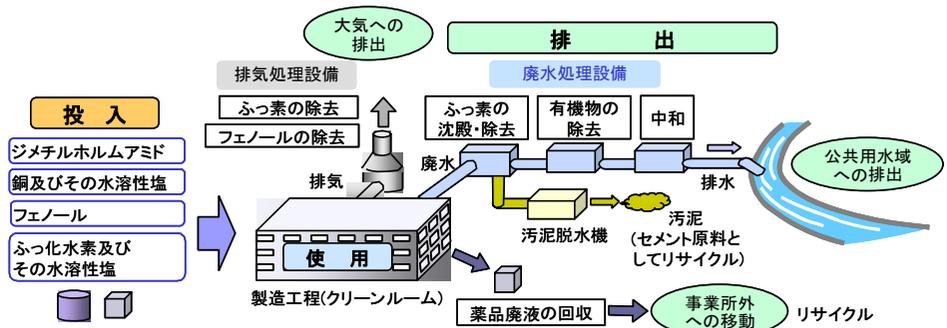
### (1) PRTR調査結果

PRTR法に基づく2006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

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	0.7	0	0
N, N-ジメチルホルムアミド	2.5	36	0
銅水溶性塩 (錯塩を除く)	0	7.9	4,300
フェノール	45	0	1,200
ふっ化水素及びその水溶性塩	800	5,500	0

単位[kg/年]



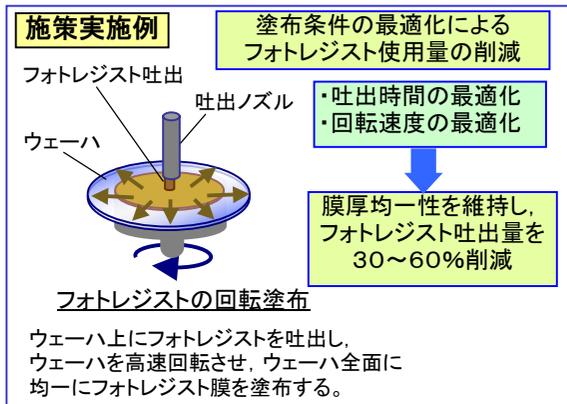
PRTRの届出に係る化学物質の排出フロー

### (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 : フォトレジスト塗布条件の最適化
- ・容器内残留廃棄薬品の削減 : フォトレジスト瓶傾斜吸い上げ
- ・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 : 薬液交換時間の延長

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压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年度は, ろ過器ろ過材のリサイクル化により, 最終処分率0%(最終処分量ゼロ, リサイクル率100%)を達成することが出来ました。

### 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>(\*)5</sup>化
- ・ろ過器ろ過材のリサイクル化, 他

(\*5) RDF: Refuse Derived Fuel (廃棄物固形化燃料)

## 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。地震等の緊急事態においてこれらの薬品, ガスが万一漏洩した場合に備えて, 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。

## 地域活動

阿字ヶ浦海岸清掃活動(1回/年)や那珂川沿いの清掃活動への参加及び社員有志による事業所周辺の定期清掃を実施して地域の環境保全活動に取り組んでいます。



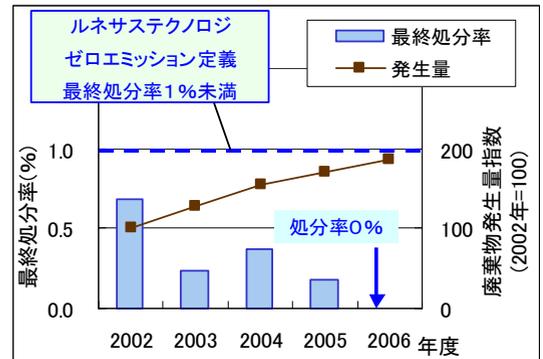
阿字ヶ浦海岸清掃活動への参加  
(連合茨城常陸那珂地区協主催,  
2007年9月)

## 社外表彰

ISO14001に基づく環境マネジメントシステムを構築し, エネルギー原単位削減, 化学物質排出削減, 廃棄物のゼロエミッションなどに継続的に取り組んできたことにより, 茨城県から平成19年度の「地球にやさしい企業(環境マネジメント部門)」として表彰を受けました。

### 過去の表彰履歴

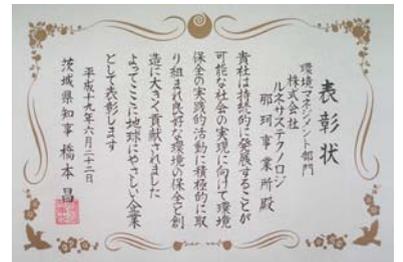
- 1999年 リサイクル推進協議会会長賞
- 2000年 リサイクル推進協議会会長賞
- 2002年 リデュース・リユース・リサイクル推進協議会会長賞
- 2002年 エネルギー管理優良工場(熱部門)関東経済産業局長表彰
- 2005年 エネルギー管理優良工場(電気部門)関東経済産業局長表彰
- 2005年 茨城県「リサイクル優良事業所」認定



廃棄物の最終処分率と発生量指数の推移



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  
(2006年11月)



茨城県「地球にやさしい企業」表彰  
(2007年6月)

## 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 環境推進グループ  
電話 029-270-2323 FAX 029-354-0581  
E-mail: takamatsu.akira@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>  
ルネサステクノロジWEBサイトURL  
<http://japan.renesas.com/>

## 案内地図

