

環境・社会報告書

2 0 0 4



ShinEtsu

編集方針

環境・社会報告書は、信越化学の環境活動、実績をご報告するために作成したものです。今回の報告書では、製造現場の環境活動を紹介するため、信越半導体および同社白河工場を取り上げています(23ページ)。

また、今回はこれまで継続的に発行していた環境報告書に信越化学のCSR(企業の社会的責任)の情報も掲載し(14~21ページ)、合わせて「環境・社会報告書」と改称しました。

報告書対象期間

2003年4月1日~2004年3月31日

目次

ごあいさつ	1
環境経営	2
環境経営の推進	3
2003年度の環境管理活動の概要	4
2003年度の環境管理指標の概要	6
エコプロダクツと技術	10
社会的責任	14
安全の確保	17
働きやすい企業を目指して	19
地域との交流	21
主要製品生産系統図	22
信越半導体株式会社の環境管理活動概要	23
環境活動の歩み	28
会社概要	29

ごあいさつ



21世紀は「環境の世紀」と言われていますが、企業活動においても世界的に環境への配慮や対応が重要視される時代となっています。信越化学グループは、この「環境の世紀」において安全確保と環境保全を最優先事項と考え、「安全・環境第一」を経営目標に掲げ事業活動を進めています。

信越化学グループは、大気汚染や水質汚濁の防止、有害物質の排出抑制などの環境管理活動を確実に実施し、また、省資源・省エネルギーや環境負荷削減に効果のあるエコ製品を開発するなど、環境保全への対応を積極的に推進しています。

1998年には、環境経営を積極的に推進するための信越化学グループの指針として「環境基本憲章」を採択しました。また、環境管理の国際標準規格であるISO14001については、信越化学グループの国内外の主要生産拠点で認証を取得しました。

一方、昨今企業の社会的責任（CSR）が注目され、企業活動においても多様なステークホルダーへの配慮と適切な情報発信が求められる中で、当社も良き市民として地域社会における積極的な活動を通し、社会へ寄与するため一層の努力を行っております。

これら信越化学グループの環境保全とCSRに対する取り組みを、社会一般ならびに信越化学グループと関わりの深い地域社会の皆さま、お取引先や株主・投資家の皆さまにご理解いただけるよう、従来の環境報告書から環境・社会報告書へ改称し、本報告書を作成しました。

信越化学グループは、これからも、環境保全が最重要課題であると強く認識し、世界中の工場および事業所において、地域の模範市民として、地域社会や地球環境の保全に努力していきます。

平成16年10月

代表取締役社長 金川 千尋

環境経営

信越化学グループは、持続可能な社会の実現を目指して、1998年8月に「環境基本憲章」を採択しました。これは、世界的に事業を展開する中で、環境経営を積極的に推進するためのグループ全体の指針です。さらに、「安全・環境第一」を経営目標に掲げ、安全確保と環境保全を目指して事業を展開しています。

各工場事業所では、「環境基本憲章」に基づき、地域の特徴を考慮した「環境方針」を作成し、環境管理に取り組んでいます。

また、一步誤ると大きな環境汚染につながる爆発火災、さらに重大な人身災害などを未然に防止するために、徹底的な安全対策も実施しています。

環境基本憲章

基本理念

信越化学工業株式会社は、地球環境を保全することが全人類にとって、最重要な課題のひとつであることを認識し、企業活動のあらゆる面で環境保全に配慮することを基本理念として、持続的な発展が可能な社会を目指します。

行動指針

1

地球環境の保全活動を推進するため、効果的な環境管理活動が出来る組織に整備します。

2

企業活動によって生ずる環境への影響を的確に把握し、技術的に可能な範囲で、廃棄物・有害物の削減、省エネルギー、省資源及びリサイクルについて目的・目標を定め、定期的に見直しを行いながら環境保全の継続的改善を図ります。

3

地方自治体、国及び国際的な環境関連の法律、規則、協定などを遵守すると共に、更に自主管理基準を制定して環境汚染の予防に努めます。

4

環境保全についての教育、社内広報活動などの実施により、全社員の環境基本憲章の理解と環境意識の高揚に努めると共に、地域社会や地球環境に目を向け、幅広い観点から環境保全活動に努めます。

5

新製品、新技術の開発にあたっては、基礎研究・基本設計の段階から生産、流通、使用、廃棄に至るまで環境に配慮した評価を行い、環境負荷の低減に努めます。

環境経営の推進

信越化学の環境経営は、環境と企業経営の好循環を図りつつ、関連する社会の継続的改善と持続可能な社会の構築等に貢献することです。

つまり、生産活動や研究開発を通して、自らの環境負荷を削減することや資源効率の向上を図るとともに、環境にやさしい素材の開発や提供を行っています。

さらに、環境保全技術の向上や法令遵守の精神の教育あるいは地域社会との共生を重視し、環境の「わざ」と「心」の継承を進めています。



取締役 環境保安担当 幅田紀一

環境経営のしくみと組織

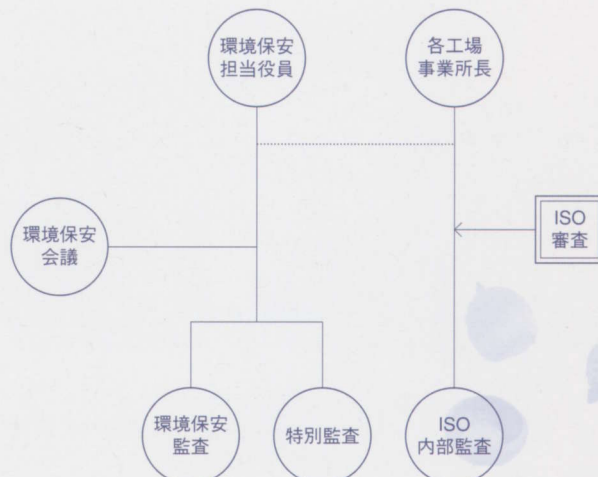
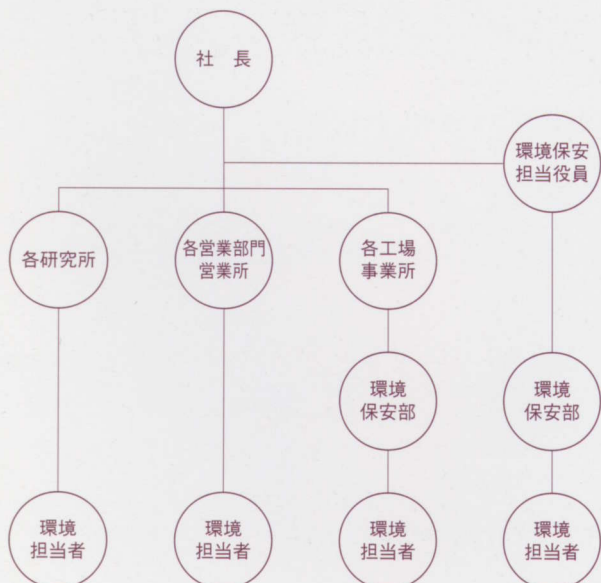
信越化学では環境経営を推進するために、環境保安担当役員を議長とする「環境保安会議」で環境保全に関する個別の問題に対応しています。また、環境経営方針や目標、安全衛生に関する指針などについては、本社の環境保安部で取りまとめ推進展開しています。

さらに、定期的な環境保安監査や個別テーマを定めた特別監査を実施し、環境保全や安全確保の活動が確実に運用実施されているか検証しています。

各工場事業所の環境保安部は、製造部門の環境保安技術のサポートと、自治体、関係官庁、業界団体などの外部機関との渉外活動を行っています。

ライン組織

委員会および監査



信越半導体株式会社の環境管理活動概要

昨年までの信越化学の主要工場における環境活動に続いて、主要子会社である信越半導体株式会社の環境活動を紹介します。環境安全管理の基本理念、方針、主な環境管理指標を示すとともに、白河工場の環境管理活動を紹介します。

信越半導体グループの環境安全管理の基本理念と方針



代表取締役社長 秋谷文男

信越半導体グループは信越化学グループの一員として半導体ウエハー事業を手がけており、世界各地に有する製造拠点から半導体デバイスメーカーに製品を供給している世界最大のシェアを持つ半導体ウエハーメーカーです。そうしたグローバルな事業展開の中で、信越化学の「環境基本憲章」に基づき「地球にも人にもやさしい企業活動」を理念として環境管理を最重要課題の一つとして取り組んでいます。関連の法規類、お客さまからのご要求、ならびに信越化学の環境保安管理方針に準拠して、環境安全衛生に関する一元的な管理を行い、継続的な改善に努めています。環境管理の国際標準規格であるISO 14001の認証は1997年には全工場が取得を完了し、環境管理の促進をしています。

環境安全管理の基本理念

信越半導体グループは、“地球から人類への贈り物”である半導体シリコンと化合物半導体を製造し、世界のユーザーに高品質のウエハーを安定供給することを通して、シリコンサエティーとも呼ばれるエレクトロニクス社会の発展に貢献したいと考えています。

そのため、信越半導体グループは、世界的に求められている持続発展可能な社会を実現するために必要な“地球にも人にもやさしい企業活動”を理念とし、環境安全管理を最重要な経営課題の一つとして位置付けて行動します。

環境安全管理方針

環境安全管理関係法規類の規定の遵守

事業活動の全ての面において、環境管理および安全衛生管理関連法規類の規定を遵守します。

環境保全を配慮した生産活動

原材料の調達から製品が廃棄されるまでの広い範囲にわたって、省資源・省エネルギー、環境汚染の防止、廃棄物の3R*活動に努めるとともに、環境負荷化学物質の規制に配慮していきます。

環境管理システムの実施

環境安全管理規程を定め、方針・目的・目標を設定し、環境管理システムを構築して維持運用します。また、定期的に内部環境安全監査を実施し、経営トップ層による監査のレビューを通して環境安全管理システムの継続的な改善を図ります。

操業の安全確保と従業員の安全・衛生・健康

操業の安全を確保し、フェイルセーフで使いやすい装置を開発・使用して従業員の安全確保に努めます。また、衛生的な職場の確保と従業員の健康の維持・増進に努めます。

教育活動の充実

従業員の環境および安全衛生に対する意識の向上を図るために、会社の環境および安全衛生管理に関する行動を全従業員に周知するとともに、各種の啓発・教育活動を行うように努めます。

地域に密着した事業活動

信越半導体グループ各社が所在する地域の人々の生活環境に配慮した事業活動を行うように努め、地域とのコミュニケーションを大切に、要請があればグループ各社の環境安全管理方針を公開します。

* 3R:

Reduce (使用量削減)、Reuse (再利用)、Recycle (再生利用) の略。

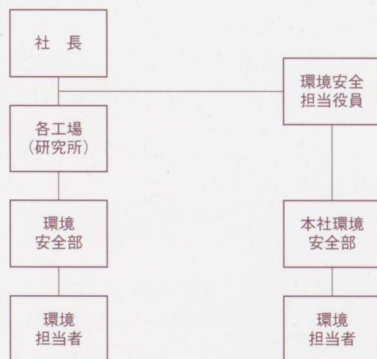
環境管理体制

信越半導体グループは、環境安全担当役員を委員長として「中央環境安全委員会」を設け、環境安全管理に関する諸事項を審議、決定しています。年初に年間の環境安全管理活動、環境安全監査報告書、関係法規、世界的動向を検討し、信越半導体グループ共通の指針として、環境安全管理計画を立てています。これを受け各サイトは信越化学の各事業所との連携ならびに各国の法規を遵守したうえで、指針に基づく活動を展開しています。各サイトの環境安全管理活動の成果は毎月開催される「環境安全委員会」および年に1回以上の環境安全監査により確認し、信越半導体グループの活性化、レベルアップを図っています。

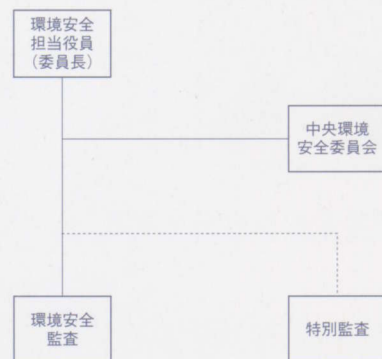


取締役 環境安全担当
杉井 憲二

ライン組織



中央環境安全委員会と監査システム



信越半導体の環境経営の推進

信越半導体の環境経営は、事業活動における環境負荷およびリスクの低減、および先進的な技術開発による社会全体の環境負荷の低減や資源効率向上に貢献していくことを目指しています。そのためにISO14001の認証取得など環境管理活動の面においても、早くから認証を受けています。

こうした活動に加えて、すべての製造プロセスについて環境を含めた事前安全審査を徹底していることも特色として挙げられます。

信越半導体の環境管理活動の特徴について、本社環境安全部の荻原部長に聞きました。



白河工場の水処理設備

環境管理活動は、海外の製造拠点も含めて、事前の環境および安全の審査を法的、技術的な見地から厳格に行い、徹底して取り組んできました。具体的には、シリコンウエハーの生産には電力、ガス、水、薬品を生産プロセスの中で使用することから、省エネルギー、省資源の努力、ならびに排ガス、排水処理には十分な技術検討を加えた上での、設備管理を行っています。

国内には4工場あり、所在地と主要製品を紹介します。群馬県安中市に発祥工場である磯部工場があります。磯部工場はエピタキシャルウエハーおよび化合物半導体を主として製造しています。次に、福井県武生市に武生工場があります。武生工場はCZ法のシリコン単結晶の専門工場です。福鳥県西白河郡西郷村には、今や主力となった白河工場があり、300ミリ径の単結晶からウエハーまでの一貫生産工場です。さらに、新潟県中頸城郡頸城村には犀潟工場があり、FZ法シリコン単結晶の専門工場があります。いずれの製造拠点も生産にかかわる大気、河川の環境保全にはその地域性に十分に配慮し、日常的に取り組んでおります。また、住民・企業・学校などが定期的に行っている環境美化運動には積極的に参加したり、防災訓練の際に地域の代表者の方々に参加していただくなど地元との交流を盛んに行っています。

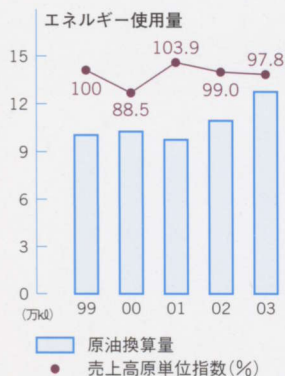
信越半導体は、今後も一層省資源、省エネルギー、廃棄物管理、環境負荷化学物質低減への取り組みを強化するとともに、生産効率の向上に継続的に取り組み、地球環境にやさしい企業を目指します。

今回の環境報告書では、信越半導体の環境マネジメント、4工場の主要環境負荷データを掲載するとともに、主力工場である白河工場の活動を取り上げます。

環境管理指標

シリコンウエハーの生産においては、主要原材料として高純度シリコン・エネルギー・水・ガス・薬品を使用しており、信越半導体の環境管理の重点項目は「省資源」・「省エネルギー」・「廃棄物管理」です。ここに環境管理の主要な指標を紹介します。

主要指標



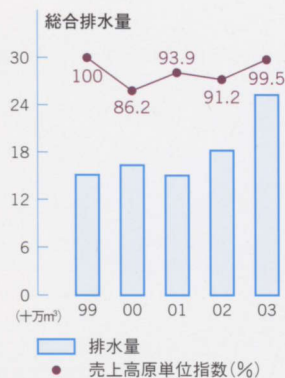
エネルギー消費量

信越半導体は、さまざまな製造工程で、熱源および動力源として電気エネルギーや熱エネルギーを使用しています。地球資源の有効活用のため、さまざまな方法で省エネルギーに取り組んでいます。

- ・コジェネレーションシステムの導入促進
- ・プロセス中の加熱および冷却方法の高効率化
- ・高効率冷凍機の採用による消費電力の削減
- ・排熱利用によるエネルギーコストの低減

などのさまざまな技術的改善でエネルギーの利用効率向上に努めています。

2003年度のエネルギー消費量は127,000キロリットル(原油換算)となり、前年度より売上高原単位で1,500キロリットル(原油換算)の省エネルギー効果が得られました。



排水

工場では、主に製品の製造や洗浄などに使用する「プロセス水」と製造機器などの冷却に使う「冷却水」の2種類の水を使用しています。これらの水は、使用後も再利用しつつ、最終的に適切な処理を施して法律や自治体の規制値あるいは協定値を下回ることを確認してから、河川に放流しています。

ここ数年間は生産量の増加に伴い総合排水量は増加傾向になっており、今後はさらにリユース率を高めて行くことが課題です。

排水水質監視モニタリング状況：白河工場

排水水質分析表	排水基準	'99	'00	'01	'02	'03
pH*	5.8~8.6	7.8	7.8	7.5	7.3	7.3
BOD* (mg/l)	<25.0	<2.9	<3.6	<2.9	<2.3	<4.8
SS* (mg/l)	<50.0	<4.8	<5.0	<4.1	<4.1	<3.6

*pH：

水素イオン濃度(-log[H+])。水溶液の酸性(<pH7)、中性(=pH7)、アルカリ性(>pH7)を表す指標。

*BOD：

Biochemical Oxygen Demandの略。生物化学的酸素要求量。水中の汚濁物(有害物)が水中の微生物によって分解される時に必要な酸素量で、水質汚染の程度を示す数値。

*SS：

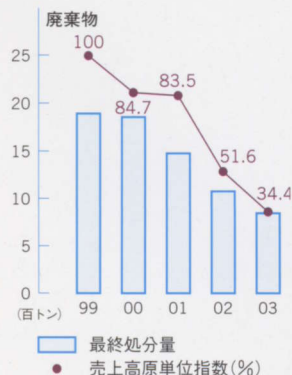
Suspended Solidの略。水中に浮遊する物質の量。水の濁りの原因で、大きくなると魚類に影響が現れる。

廃棄物管理

生産活動より発生する廃棄物については、発生量を抑制するとともに、リサイクルや再利用の推進を図っています。

工場からは、副生成物・廃溶剤・汚泥・廃油・廃酸などが産業廃棄物として排出されます。環境管理活動の目標として廃棄物の3R活動に取り組み、有価金属の回収や有機溶剤、酸、アルカリ、無機汚泥のリサイクル化などを進めました。

その結果、2003年度は、最終処分量で850トン弱になり、1999年度のおよそ35%という大幅な廃棄物削減を達成しました。



労働安全衛生

・安全活動

予防安全委員会による設備の環境・安全の確保、HAZOPやリスクアセスメント手法を活用して設備や作業手順の改善を実施しています。同時に定期的な安全巡視や安全改善提案等の活動を通してさまざまな面から安全確保に努めています。こうした活動の結果、最近の5年間では休業災害ゼロを達成しています。

・衛生活動

定期的に健康診断を実施し、従業員の健康管理を行うとともに、作業環境の改善や労働疾病の発生抑制に努めています。また、メンタルヘルス面への取り組みも積極的に進め、心の健康管理へのサポートも行っています。

労働安全成績の推移：災害度数率

年 度	'99	'00	'01	'02	'03
休業災害件数	0	0	0	0	0
不休災害件数	4	4	2	2	3
合計件数	4	4	2	2	3
災害度数率	1.29	1.34	0.71	0.81	1.17

その他の環境保全および安全確保の活動

信越半導体では、環境保全および安全確保については、信越化学グループの一員として信越化学と協力して推進しています。環境安全監査を毎年全工場で行い、種々の環境安全審査のために予防安全委員会の開催やゼロ災活動の展開などを数多く行っています。

また、緊急事態に備えての訓練を定期的に行っています。輸送時の安全対策や化学物質、RoHS指令などに伴う環境負荷化学物質管理も推進しています。

信越半導体 白河工場の環境管理

白河工場の環境マネジメント

白河工場は、福島県の最南端にあり、栃木県との県境に位置しています。現在は、300ミリ径のシリコン単結晶からウエハーまでの一貫製造ラインとして世界最大規模を有し、今後も300ミリ径の最先端ウエハーの生産拠点として、世界中のお客さまの期待にお応えしていきます。



白河工場の製造棟

工場の概要

所在地：福島県西白河郡西郷村
 操業開始：1984年(昭和59年)12月
 敷地面積：約45万㎡(緑化率52%)
 主要生産品目：シリコンウエハー
 主な表彰：環境関係

1992年 緑化優良工場 通商産業大臣賞
 1996年 緑化推進運動功労賞 内閣総理大臣賞
 1996年 うつくしま・ふくしま環境顕彰受賞
 衛生関係
 1993年 福島県赤十字血液センター
 献血事業功労表彰
 2002年 健康ふくしま21推進県民大会
 感謝状(福島県知事)
 2002年 献血運動推進全国大会感謝状
 厚生労働大臣賞

白河工場における環境管理活動の特徴について、環境安全部の坪田部長に聞きました。



工場内に咲くしゃくなげの花

白河工場は、福島県の県花である数多くのしゃくなげが咲き誇る自然環境に恵まれた工場です。インダストリアルパークとして内閣総理大臣賞を受賞するなど緑化運動を以前から推進しています。主な環境管理活動は、省エネルギー、排ガス・排水の管理、廃棄物の削減およびリサイクルなど広範囲にわたっています。

省エネルギーでは、コージェネレーションシステム(CGS)を1988年に導入して現在3号機までがフル稼働しています。コンプレッサーやその他の余熱を回収して有効に利用しています。

環境管理としてCGS、ボイラーおよび生産の排ガスについては、全ラインを対象にした排ガス処理設備によって適正な処理をして大気に排出しています。排水については、排水量の削減および排水基準をクリアした水質の維持に努めています。

産業廃棄物削減の取り組みとして、3R活動を進めています。特に排水汚泥や製造プロセスで使用した薬品の再利用化を推進しており、2004年度中にはリサイクル率98%以上を目標として活動しています。

製造部での日常的な環境保全活動について、結晶製造部の平野部長、ウエハー製造部の石崎部長に聞きました。



結晶製造部 平野部長

結晶製造部では、最先端の製品を効率的に生産するために独自に装置設計を行い、省エネルギー化を徹底追求して継続的に改良を加えています。また、省資源活動として、主要原材料であるシリコンは100%有効に活用され、リサイクル化しています。副資材である石英ルツボやカーボン材なども100%再利用しています。大気環境対策として、従来のロータリーオイルポンプ方式からドライポンプ方式に切替えてオイルミストの発生の無いシステムにしています。



ウエハー製造部 石崎部長

ウエハー製造部では、300ミリ径のシリコンウエハーの世界最大規模の製造拠点となっており、供給者としての責任を強く認識しています。環境管理活動として、排ガス処理については、プラントメーカーとタイアップして独自に設計開発を行い、高効率の除害設備を導入しています。また、信頼性の高い、運転管理も容易な設備にしてあります。省資源化として、工場で使用した酸、アルカリは自動化された設備で系統的に分類して、工場内外で再利用しています。排水については生産プロセスで発生する排水のリサイクル化に取り組んでいます。

白河工場の製造を支えている設備管理部の小野沢部長に工場設備の特色について聞きました。



排水処理設備

設備管理部では、設備工事全般の工程管理、工場設備および機器の設計管理、ならびにユーティリティーの運転管理を担当しています。環境管理活動として、工場建設における環境安全維持のために災害防止協議会の設立、運営を確実にを行っています。工場設備および機器については、省エネルギー化、リサイクル化、自動化、信頼性などに注力して設計しています。また、ユーティリティーについては、特高変電所、コージェネレーションシステム、ボイラー、純水、排水設備をきめ細かく運転管理し、日常管理の中で省エネルギー、リサイクル化を継続的に促進しています。

ShinEtsu
信越化学工業株式会社

R100
古紙配合率100%再生紙を使用しています

