

三菱マテリアル

2002 Environmental Report

2002環境報告書



三菱マテリアル株式会社

2003年2月発行

現在、従来型の文明社会における天然資源・エネルギーの大量生産、大量消費、大量廃棄の結果、地球環境へのインパクトは限界に達しつつあり、この打開のためには持続可能な発展を実現する循環型社会の形成が国家的課題とされ、国民が一丸になって取り組むことを要請されています。私達素材産業でも、これまでの個々の事業所における環境管理を引き続き確実にこなすことはもちろんのことですが、新たなミッションとして、資源・エネルギー多消費型産業であるが故に資源循環型社会の構築に一段と貢献すると同時に資源・エネルギーの効率的利用による生産性向上の達成が私達に課せられていると考えております。

企業に求められる環境活動は、その種類や領域が多様化し拡大する一方、どれ一つをとってもゆるがせにできないほど真剣な取り組みが必要なものであり、環境と生産が調和した環境経営を実行することが私達の基本的な経営理念でありかつ存立要件であると認識しております。

当社では1998年よりグリーン・プロダクティビティ・マネジメント（GPM）と称する環境経営を実施しております。当面の目標の一つとして、2004年3月末までにISO14001の認証を取得することを掲げておりましたが、総合研究所を除く全事業所で既に達成しております。また、同じく2004年3月までに環境リスク要因の検出と排除を目的とする全事業所に対する環境監査が一巡します。さらに、産業廃棄物最終処分量の削減や省エネルギーの推進についても概ね目標通りの成果を得ています。特に前者を進めるにあたっては、当社のコア事業の根幹をなす金属製錬業とセメント製造業という産業廃棄物の2大シンクを有効活用して廃棄物の自社内処理を加速させた結果、社外に流失していた処理処分費の削減という成果も得られています。

今後の目標として、当社グループ全体が同じ環境方針の下に、同じ水準で環境と調和した経営を行うべくGPM活動や環境監査をグループ全体に広げてゆく所存であります。このためのツールとして環境情報を本社が一元的に把握しうる情報管理システムを導入し、グループ会社を含む全事業所とリアルタイムで双方向型の環境情報共有化を図るなど、環境経営への取り組みを強化充実してまいります。

鉱山経営から始まった当社は、地域社会との信頼関係を大切に、これを貴重な財産として努力してまいりました。しかし、環境経営に本格的に取り組む中で、当社並びにグループ会社において土壌汚染、地下水や河川の水質汚濁などの環境不祥事が発生したことは痛恨の極みであり、地域の皆様を不安に陥れたことをはじめとして、国、地方自治体、地元町村そして当社の株主など関係者に多大のご迷惑をおかけしたことは、まことに申し訳なく深くお詫び申し上げます。次第であります。

当社は、自らのそして親会社としての責任を痛感しており、設備面での改善に止まらず環境管理体制の改善などハード、ソフトの両面にわたる現状の修復と再発防止に最大限の努力を傾注して、地域の皆様など関係者の不安を払拭し、信頼回復に努めているところであります。

このたび当社は「リスクマネジメント委員会」及び「企業倫理・コンプライアンス委員会」を発足させました。前者については、社会の価値観が多様化している中で企業を巡るリスク要因が増大していることに鑑み、私自らリーダー（委員長）になってリスク対策に取り組むこととしました。当然のことながら環境リスクも対象にしております。私は、このようなグループ横断的な活動を通して、社員一人ひとりが、「環境なくして事業なし」という価値観を共有するいわば環境安全文化を定着させたいと思っております。

2002年環境報告書を発行するにあたり所信の一端を述べさせていただきました。環境報告書を通して環境情報を公開することは、私達が事業活動を透明性のあるものとし、公正正大に行うために極めて重要なインセンティブとなります。なにとぞ、皆様からは忌憚のないご意見をたまわりますようご指導ご鞭撻をお願いいたします。



2003年2月

取締役社長 西川 章

三菱マテリアル 2002環境報告書

CONTENTS



「リサイクル・マシーン」(表紙)
 ゴミになってしまった電化製品や
 アルミ缶、金属もマティー君が発
 明したマシーンにかかればこのと
 おり。みんなピカピカの新品に生
 まれ変わって、さあ、出発です。
 石水 香

ごあいさつ	1
環境に対する基本方針	2
全社環境保全活動	4
グリーン・プロダクティビティ・マネジメント(GPM)活動	4
GPM活動の概要	4
ISO14001認証取得の推進	5
産業廃棄物最終処分量の削減	6
省エネルギー活動の強化	7
地球温暖化対策への取り組み	8
化学物質の管理	9
環境情報システム構築への取り組み	11
原子力安全対策の強化	11
環境問題、ストック汚染等への対応	12
循環型社会構築への取り組み	14
休廃止鉱山の管理	16
環境保全のための製品、技術、サービス等の研究開発	17
環境会計情報	18
環境分野における海外技術協力	19
従業員への環境教育	19
地域環境保全活動、環境コミュニケーション	20
各事業部門の環境保全活動	21
セメントカンパニー	21
アルミカンパニー	21
金属製錬カンパニー	22
非鉄材料カンパニー	22
加工製品カンパニー	22
先端製品カンパニー	23
地球環境・エネルギーカンパニー	23
関連事業カンパニー	23
三菱マテリアルグループの環境配慮型事業・商品のご紹介	24
主な環境保全活動の歩み	26
会社概要	29

2002環境報告書の対象範囲

この環境報告書に記載の内容は2002年12月末現在(一部のデータについては2002年3月末時点)における環境管理に関する情報を記載しています。対象範囲は三菱マテリアル株式会社の8カンパニーおよびその直轄事業所です。

2002環境報告書に関する問い合わせ先

この報告書の文責及び問い合わせ先は、当社環境センターです。なお、事業・商品等の詳細については、文中に記載の担当のカンパニー所管部にお問い合わせください。

三菱マテリアル株式会社
 環境センター

TEL 03-5252-5222

FAX 03-5252-5289

E-mail kankyo@mmc.co.jp

環境に対する基本方針

現在、社会の持続的発展のためには地球規模の環境保全が不可欠であり、大量生産、大量消費そして大量廃棄の経済システムから、資源を可能な限り有効に利用する循環型経済システムへの転換が急務になっています。

当社は鉱山業をルーツとしていたことから、早くから鉱・公害管理の必要性を認識し、事業所における日常的な環境管理を自主的に正しく行なうこと、環境汚染を未然に防ぐことを環境保全活動の根幹に据えてきましたが、今や環境と経済活動が調和した循環型経済システムの構築に参加することが社会の大きなニーズであることを認識して、新たな環境管理システムの確立に取り組んでいます。

当社は総合素材メーカーとして、資源循環に資する多くの事業インフラと技術、経験を持っています。これらを活用してこのニーズに応えていきます。これらについては、「私たちが目指すもの～人と社会と地球のために～」及び「私たちの行動指針10章」の中のひとつとして社員の規範としております。

さらに、事業活動の展開にあたっては、企業市民としての責務を果たすことが厳しく求められていますが、当社ではコンプライアンスはもとより、「環境なくして事業なし」との理念を経営者、社員一人ひとりが共有する企業風土を醸成するとともに、地域社会との共生や、環境情報の公開などを通して透明性のある事業活動を展開して行きます。

当社の環境保全活動の基本方針は次のとおりであります。法令やルールの遵守など徹底した企業モラルの維持。

鉱・公害対策を主とする「地域における(ローカルな)事業所単位の環境管理」の強化。

循環型社会に貢献する「広域的な(グローバルな)全社的環境保全」への積極的な取り組み。

科学的知見の進化に伴う新たな環境リスクへの迅速な対応、例えば有害な化学物質の排出抑制などへの対応。環境情報の公開による社会の理解と信頼の獲得。

環境保全に関する知識、経験、技術の海外移転による、海外諸国の環境改善、環境負荷の低減に協力。

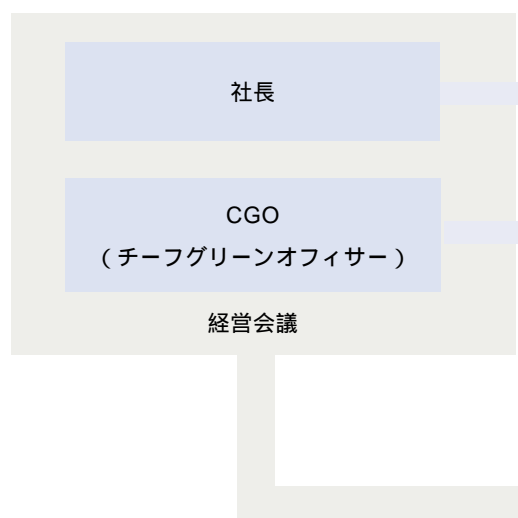
当社が持つ廃棄物の再資源化機能と技術による循環型経済システム構築への参加。

これらを着実に推進するためのグリーン・プロダクティビティ・マネジメント(GPM)活動の展開。

なお、GPM活動のコンセプトとは、「環境と調和し、循環型社会の構築に貢献する事業経営は、結局生産性の向上をもたらす、製品競争力が上昇し、環境リスクを極小化し、企業のイメージアップにつながる」ということです。当社は、1998年7月にGPMの統括機関としてGPM委員会を設置しています。

図-1に当社の環境保全体制を示しています。

図-1 三菱マテリアルの環境保全体制



「私たちが目指すもの～人と社会と地球のために～」及び「私たちの行動指針10章（1997年1月制定）より抜粋

私たちが目指すもの～人と社会と地球のために～

私たちは、総合素材メーカーとして、世の中にとって不可欠な基礎素材を供給し、豊かな社会づくりのために貢献してきました。

現在では、私たちの仕事も、基礎素材から、高い機能性を有する加工製品や新材料、さらにはシステムやエンジニアリングの分野まで、幅広く広がっています。

このように、私たちは、社会のさまざまなニーズに応えるため、常に新しい技術や製品の研究開発に取り組み、より優れた製品やサービスを世の中に提供できるように努めています。

私たちは、これからも、社会の高度技術化、情報化、国際化、環境意識の高まりなど、新しい時代の要請に応じてチャレンジしてゆきたいと考えています。

それと同時に、私たちは、自然の恵みである資源や素材を大切に利用するとともに、それを再生し再利用するという循環型社会システムの構築を目指したいと思えます。

つまり、私たちは、さまざまな事業活動を通して、人と社会と地球のために貢献したいと考えているのです。

私たちの行動指針10章

第8章 私たちは、環境保全に努め、資源の有効活用とその再資源化に取り組みます

環境と調和のとれた事業活動を目指します

私たちは、環境保全が広く地球的規模の課題であることを認識し、環境と調和のとれた事業活動を目指します。私たちは、国の内外において事業活動を行うに際しては、その国の法令に定められた環境上の基準を常に遵守し、地域環境を汚染することのないように、万全の注意を払います。

また、省資源、省エネルギー、廃棄物の削減及び再資源化を会社の基本的姿勢として、事業活動のあらゆる段階において、自主的、継続的に取り組みます。

循環型の社会システムの構築を目指します

私たちは、天然資源を取り出して加工し消費して廃棄するという、一方的な浪費型社会ではなく、自然の恵みである資源や素材を再生し再利用する、循環型の社会システムの構築を目指すべきだと考えています。この考え方に基づいて、私たちの保有する技術、設備などを活用して、廃棄物を有用な資源として再利用するような事業に、積極的に取り組んでいきたいと考えています。

原子力安全対策委員会

委員長：社長（事務局：環境企画室）

GPM委員会

委員長：CGO（事務局：環境企画室）

環境企画室 / 環境センター

本社管理部門

技術開発部門

各カンパニー・事業部門

本社環境管理担当者連絡会議

メンバー：各カンパニー・事業部門環境担当

事務局：環境センター

全社環境保全活動

グリーン・プロダクティビティ・マネジメント(GPM)活動:生産性向上と環境保全の両立を目指して

GPM活動の概要

当社のGPMの統括推進機関としてCGO(チーフグリーンオフィサー:最高環境責任者)を長とするGPM委員会を置き当社の重点的な環境保全テーマを審議決定し、これに沿って全社一丸となって環境保全活動を実施することとしています。図-2にはGPM委員会の組織を示します。

実際の活動にあたっては、テーマごとに各カンパニーの環境管理担当者で構成される専門部会を置き、目標の設定と実行計画を作成し、これらを各事業所に通知し実行に移します。2002年12月時点では環境管理・省資源専門部会および省エネルギー専門部会を設置しています。また活動状況や進捗状況をチェックし、期待される成果に照らして現状を評価し不適切な状況を改善するため、グリーンアクションチームが各事業所のGPM活動の実施状況を監査します。

環境管理・省資源専門部会のテーマは、次の通りです。2004年3月末までに、全事業所におけるISO14001の認証取得、および子会社・関係会社における認証取得を可能な限り促進すること。
当社の各事業所から発生する産業廃棄物のうち、埋め立て処分や何ら再利用されることなく最終処分にまわっている廃棄物を全体として2001年度末までに1997年度比30%削減すること。

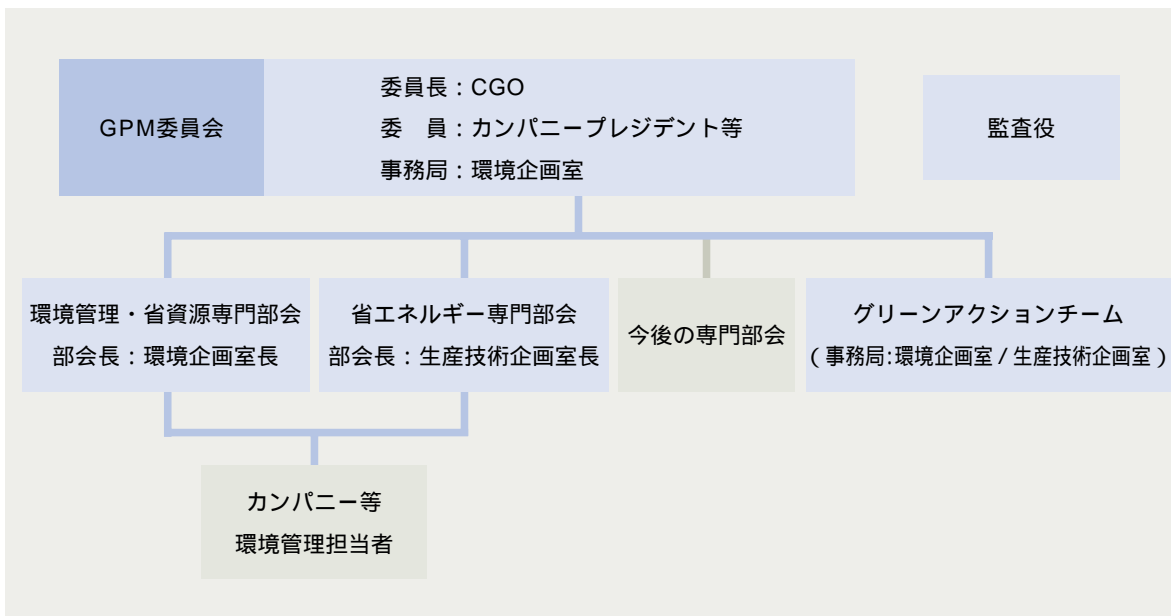
一方、省エネルギー専門部会のテーマは、次の通りです。当社生産活動のエネルギー原単位を対前年度比1%削減すること。

グリーンアクションチームは、2002年12月までに16事業所について環境監査を実施し、GPM活動の進捗状況や法令等への不適合がないことを確認しています。2003年3月までには直轄事業所全てにおいて環境監査を実施するとともに、主要グループ会社についても順次実施して行くこととしています。

なお、前述のテーマに加えGPM委員会の今後の活動テーマとして次の項目をあげて取り組みを開始しました。

1. 環境会計システムの導入
2. 環境情報の一元的な管理システムの構築及び運用
3. 外部委託処理している産業廃棄物の自社処理の更なる促進(実施中)
4. 全事業所における土壌・地下水を対象とする環境調査の実施(実施中)
5. ライフサイクルアセスメントによる製品や製造プロセスの評価方法の研究
6. 環境リスク対応マニュアルの作成

図-2 GPM委員会



ISO14001 認証取得の推進

当社ではISO14001の認証取得を環境と調和した事業活動のベースライン(原点)と認識しており、全事業所での取得を促進しています。2002年12月末現在で、生産活動を行なう26事業所全てにおいて、認証を取得しました。

また子会社・関連会社でも既に17事業所が認証を取得しており、今後ともグループ全体としても活発な取得活動を広げていきます(表-1参照)。

表-1 ISO14001 認証取得事業所一覧

(1) 三菱マテリアル

事業所名	取得時期
桶川製作所	1997年11月
北本製作所	1997年11月
藤岡製作所	1998年12月
筑波製作所	1998年3月
三田工場	1999年12月
横瀬工場	1999年2月
青森工場	2000年12月
岐阜製作所	2000年12月
岩手工場	2000年3月
鹿島工場(現 株)ジェコム鹿島工場	2000年3月
堺工場	2000年4月
セラミックス工場	2000年8月
秋田製錬所	2001年3月
いわき製作所	2001年3月
結城工場	2001年3月
富士小山工場	2001年3月
岐阜工場	2001年3月
岡山工場	2001年3月
直島製錬所	2001年4月
環境リサイクル事業センター	2001年6月
原燃サイクル事業センター	2001年6月
システム事業センター	2001年6月
九州工場	2001年10月
地熱・電力事業センター	2001年12月
東谷鉱山	2002年2月
新潟製作所	2002年3月

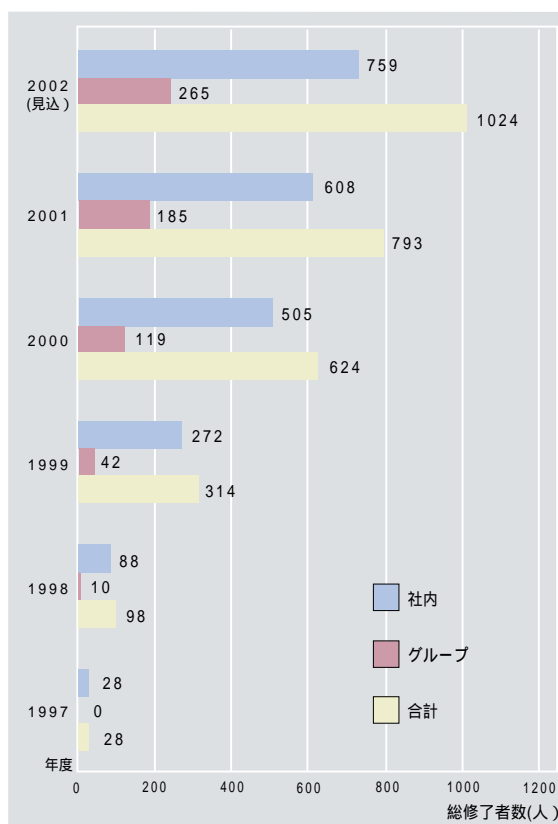
(2) グループ会社

グループ会社・事業所名	取得時期
SUMCO Oregon Co.	1998年6月
リョウテック茨城工場	1999年9月
ジャパンスーパークォーツ	1999年11月
三菱電線工業	1999年全製作所
日本アエロジル	2000年2月
三菱住友シリコン	2000年3月
小名浜製錬	2000年5月
日本ミニモータ	2000年11月
オー・エー・ピー 熱供給	2000年11月
三菱マテリアルテクノ	2000年12月
三菱マテリアルポリシリコン	2001年5月
ダイヤソルト 崎戸工場	2001年6月
MMCエレクトロニクス台湾	2001年7月
三宝伸銅	2002年1月
三菱原子燃料	2002年3月
金屋電機	2002年5月
ジェムコ	2002年7月
菱光産業(大阪支店)	取得準備中
三菱伸銅(若松製作所)	取得準備中
細倉製錬	取得準備中

会社名称は2003年1月1日現在のものです

また、環境センターでは、ISO14001認証取得支援およびシステムの維持・改善に必要な内部環境監査員養成にあたって、環境問題の現状、ISO14001の理解、環境側面と環境影響、環境監査、及び環境法令について独自の教育プログラムによる社内講習(11時間)を継続的に実施しており、2002年3月末現在、直轄23事業所において608名、グループ会社9社において185名、計793名が講習を修了しました。2002年度末までにはさらに230名程度の受講者を見込んでいます。図-3には社内内部環境監査員講習修了者数の推移を示しました。

図-3 社内内部環境監査員講習修了者数の推移



認証機関による維持審査(三田工場)

産業廃棄物最終処分量の削減

わが国では、最終処分場の残存容量が逼迫しているため、廃棄物の発生抑制、機器や部品あるいは製品の再利用、廃棄物の再生利用を優先し、最終処分量の削減を図って、できるだけ埋立に頼らないようにすることが環境対策の重点課題になっています。

当社では自社の産業廃棄物処理処分方法を見直して、2001年度までに最終処分量を1997年度比30%、重量ベースで5,500トン削減することを目標とし、各事業所ごとに廃棄物の発生量の抑制(リデュース)や再利用(リユース)および再資源化(リサイクル)のいわゆる3Rに取り組んできました。特に重点をおいてきたのは、当社の非鉄金属製錬所やセメント工場の持つ廃棄物再資源化機能を有効に活用して、外部へ排出していた産業廃棄物をできるだけ社内循環に転じることによってこの目標に近づき、併せて外部へ流出していた廃棄物処理コストを削減することでした。

図-4 産業廃棄物発生量と最終処分量の推移

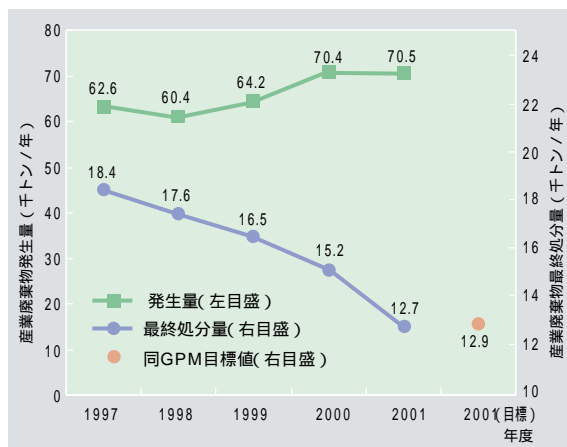


図-5 産業廃棄物種類別最終処分量の推移

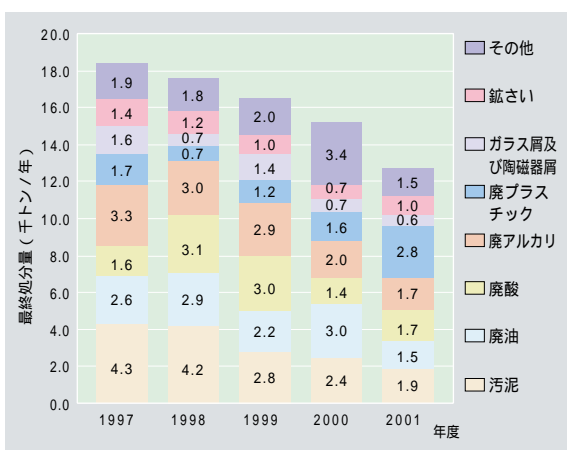


図-4に1997年度以降の全社合計の産業廃棄物発生量とこの間の最終処分量の推移を示し、また図-5には種類別の最終処分量の推移を示しています。

削減目標年度である2001年度の産業廃棄物最終処分量の実績は、直島製錬所での豊島産業廃棄物処理設備の建設に伴う生産設備の解体等による廃材の一時的な発生分の約2.2千トンを除くと、1997年度比31.0%(5.7千トン)減の12.7千トンとなりました。

この結果を分析、評価し、あらたな目標を設定するとともに、更に取組みを強化し、削減に努めていきます。

また、2001年度に発生した当社全体の産業廃棄物の処理処分量を業者委託分と自社処理分に分けて表-2に、産業廃棄物社内循環の例を表-3に記載します。

これらの活動の結果、2001年度の委託処理に伴い処理業者に支払った費用は、最終処分費348百万円(平均34千円/トン)、再資源化委託費293百万円(平均11千円/トン)の計641百万円となりました。

図-6に産業廃棄物委託処理に要した費用の推移を示しましたが、再資源化が進んだこともあり委託処理費や廃棄物の種類といった変動要因があるものの、これまでのところ全体として産廃物1トン当りの処理コストの低減が図られています。

図-6 産業廃棄物委託処理費用の推移

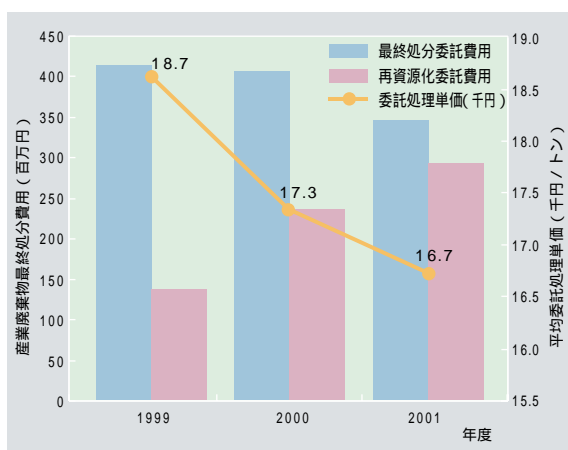


表-2 2001年度産業廃棄物の委託 / 自社別処理量(単位:千トン / 年)

	委託処理			自社処理			発生量 合計
	最終処分	再資源化	計	最終処分	再資源化	計	
燃え殻	0.0	0.1	0.1	0.0	28.0	28.0	28.1
汚泥	1.9	3.6	5.5	0.0	0.0	0.0	5.5
廃油	1.5	4.2	5.7	0.0	0.0	0.0	5.7
廃酸	1.7	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8
廃アルカリ	1.7	2.4	4.1	0.0	0.0	0.0	4.1
廃プラスチック	1.2	1.0	2.2	1.6	0.0	1.6	3.8
繊維屑	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
ゴム屑	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
金属屑	0.3	12.7	13.0	0.0	0.0	0.0	13.0
ガラス屑及び陶磁器屑	0.3	1.2	1.5	0.3	0.2	0.5	2.0
鉱さい	1.0	2.2	3.2	0.0	0.0	0.0	3.2
建設廃材	0.1	0.0	0.1	0.5	1.5	2.0	2.1
ばいじん	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(特)廃油	0.4	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.6
(特)廃酸	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2
(特)廃アルカリ	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
(特)感染性廃棄物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(特)廃PCB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(特)廃石綿	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(特)その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	10.3	28.0	38.3	2.4	29.8	32.2	70.5

注1：直島製錬所での豊島産業廃棄物処理設備の建設に伴う建設廃材の発生分の2.2千トンを除きます。

注2：(特)は特別管理産業廃棄物を示します。

表-3 産業廃棄物の主な社内循環の例(2001年度)

排出事業所	受入事業所	廃棄物の種類	数量(トン)	再資源化の内容
三菱住友シリコン(株)米沢工場	岩手工場	排水処理汚泥	700	セメント原燃料
結城工場	横瀬工場	排水処理汚泥	301	
セラミックス工場	横瀬工場	バレル廃液	29	
岡山工場	九州工場	排水処理汚泥	165	
桶川製作所(静岡)	横瀬工場	鉱さい	1,088	
九州工場	九州工場	発電アッシュ	27,809	
		脱硫汚泥	21	
		フィルターバッグ	14	
		ディーゼル廃油	373	

省エネルギー活動の強化

1997年の地球温暖化防止京都会議において、我が国は2008年から2012年までの間に温室効果ガスを、1990年比で6%削減することに合意し、これを達成するために各業界団体ではそれぞれに目標を立て行動しております。当社でも、これに対応すべく、対前年度比1%のエネルギー原単位改善を目標にすることを決定しました。1997年に開始した全社横断的な省エネルギー活動は順調に進

んでおり、2001年度には次の成果をあげております。

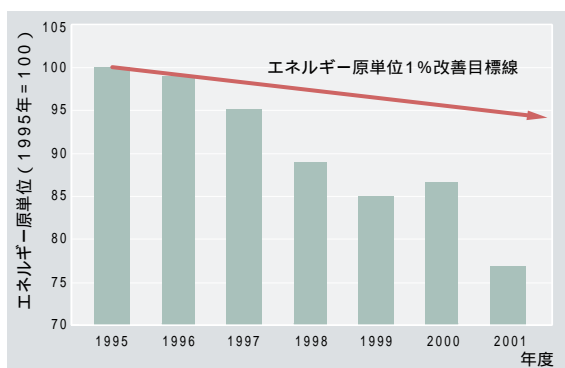
エネルギー原単位改善(前年比) 10.7%改善

エネルギー削減量(原油換算) 約15.6万kℓ

エネルギー年間削減効果金額 約4.9億円

なお、当社のエネルギー管理指標は、「全事業所原単位の対前年度比の加重平均」としております。(算出には省エネ法に基づく原単位を使用)

図-7 当社のエネルギー原単位の推移



エネルギー原単位：製品単位数当りのエネルギー使用量

表-4 2001年度省エネ活動成果

主な取り組み内容		省エネルギー量 (原油換算量kℓ)		
		未利用エネルギーの使用	設備改善及び高効率設備導入	エネルギー管理の強化
1	オイルコークス、廃プラ使用量増による石炭使用量の削減	152,916		
2	硫酸プラント低温活性触媒の導入によるプロアー電力の削減		745	
3	インバータコンプレッサの導入、配管変更等による圧機動力の削減		345	
4	誘導溶解炉電源の効率化による電力の削減		634	
5	粉末冶金焼結炉等の集約操業による電力の削減			332
6	その他	81	367	1,079
計		152,997	2,091	1,411

地球温暖化対策への取り組み

経団連が1997年6月に公表した「環境自主行動計画」やそのフォローアップの中では、2010年までに産業部門(エネルギー転換部門含む)で1990年基準以下とする目標を設定し産業界が自主的積極的な対策を進めることとしています。

当社の燃料使用による二酸化炭素排出量を図-8に示します。排出量は燃料と電気を起源とする二酸化炭素であり、それ以外の工業プロセスから発生するものを含まません。

2002年度の二酸化炭素排出量の見込みでは、前年とほぼ同水準で推移すると見られており、(1990年度比3.8%削減)当社の製造部門では前項に述べた省エネルギーへの取り組みをさらに強化する必要があります。この為、製錬所では、よりエネルギー原単位の小さいリサイクル原料の利用拡大や廃棄物発電の導入を推進し、またセメント工場では化石燃料使用量を削減の為に、木質系バイオマスや廃プラスチック等の代替可能廃棄物や廃棄物原料の使用を拡大していくこととしています。

さらに当社では、温室効果ガスの排出削減、省エネルギーの推進、クリーンエネルギーの導入と維持、吸収源の活用など実施可能なあらゆる対策を講じて目標にアプローチしていますが、表-5にその事例を記載します。

図-8 当社の燃料由来の二酸化炭素排出量の推移

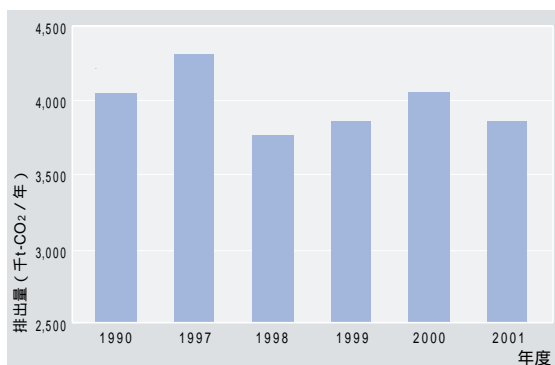


表-5 当社の地球温暖化への取り組み事例

項目	事項	内容
温室効果ガスの削減	フロン代替	シリコンウェーハ洗浄を水による洗浄に切り替え
クリーンエネルギーの導入と維持	地熱発電	大沼、澄川（秋田県）にて、430,893MWH
	水力発電	小又川、鹿角系（秋田県）にて、8,965MWH 細倉（宮城県）にて16,586MWH 生野（兵庫県）にて1,040MWH
	燃料電池の実用化	総合熱効率50%を達成
吸収源の活用	風力発電の導入検討	北海道、東北地方の土地において風況調査を実施
	植林や森林の維持	約15千haの当社保有森林により、二酸化炭素を22万トン吸収（当社試算）
焼却由来の二酸化炭素の削減	一般ごみの燃料（RDF）	福岡県において2つのRDF化プラントを受注、建設。RDFはセメント用燃料や発電燃料に利用されている
その他	河川の持つエネルギーの利用など	大阪アメニティパークにおいて、大川の未利用エネルギーを地域冷暖房システムに活用

化学物質の管理

化学物質は私たちの生活にとって欠かせないものですが、その種類や数は膨大なものであり、それぞれの有害性などの科学的な解明の不足から、化学物質についての対策は従来の法規制的な手法だけでは十分とは言えず、化学物質による環境負荷をより効果的・経済的に低減するために、企業における自主的な管理が求められています。

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化学物質管理促進法）による、PRTR（Pollutant Release and Transfer Register：環境汚染物質排出・移動登録）制度は、企業による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、化学物質の環境への排出抑制につながる点がこれまでの有害な化学物質を一つひとつ規制していく方法とは根本的に異なっています。

当社においても、化学物質管理促進法の施行前より法の趣旨に沿って、有害性の高い化学物質の使用量および排出量をできるだけ減らし、漏洩や過剰使用などによる排出を削減するための適切な管理を目的として、1999年度より社内事業所において化学物質の排出量調査を自主的に実施しており、2000年版の環境報告書からデータを掲載しております。

2002年6月までに、法に基づく初めての届出として、使用量が各事業所で5t（特定第一種指定化学物質については0.5t）以上の対象化学物質について2001年度の環境中への排出量・移動量を報告致しました。調査対象事業所24のうち届出対象事業所は直島製錬所、生野事業所、筑波製作所、岐阜製作所、新潟製作所、藤岡製作所、いわき製作所、桶川・北本製作所、堺工場、結城工場、富士小山工場、岐阜工場、岡山工場、三田工場でした。

2002年に届け出た2001年度分の排出量・移動量を

環境センターで集計した結果を表-6および図-9に示しました。対象354物質中、当社が一定量以上使用している物質として報告の対象となっている物質はダイオキシン類を含めて19物質、そのうち環境中への排出・移動のあったものは17物質となっております。このうち比較的毒性が高いと評価されている特定第一種指定化学物質は4物質でした。

総排出量は約154トンで、そのうち大気への排出量が約90%、水域への排出が約10%となっております。また総移動量は約178トンでそのうち約99%が廃棄物に含まれての移動となっております。

また、近年土壌・地下水汚染の原因物質として問題視されている揮発性有機化合物の当社における使用量の推移を図-10に示しました。トリクロロエチレン、1,1-ジクロロエチレンはこれまでに全廃しておりましたが、2001年に1,1,1-トリクロロエタンについても全廃しました。

またこれらの代替品であるジクロロメタンの使用量についても、使用量の削減に努め、2001年度は1997年度の半分以上まで徐々に削減しており、今後も代替物質への変更により使用量の削減に取り組んでいきます。

今後は、環境情報システムの導入に伴い、PRTR対象化学物質の管理や、排出量・移動量の正確なデータを効率よく把握し、2001年度の結果を踏まえて環境への排出量・移動量の一段の削減に向けて、各事業所における有害化学物質の使用量の削減や処理工程の改善などに取り組む所存であります。

また、地域住民の皆様はもちろんのこと、広く社会への適切な情報開示と分かりやすい説明でのリスクコミュニケーションについても、今後充分努力してまいります。

表-6 当社における化学物質の環境への排出量・廃棄物の移動量

2002年報告分 PRTR届出 集計(2001年4月~2002年3月)

ダイオキシン以外

単位: kg

物質名	物質番号	排出量				移動量		物質ごとの合計
		大気への排出	公共用水域への排出	当該事業場における土壌への排出	当該事業場における埋立処分	下水道への移動	当該事業場の外への移動	
1 亜鉛の水溶性化合物	1	400	3,700	0	0	0	0	4,100
2 アンチモン	25	0	0	0	0	0	300	300
3 カドミウム及びその化合物(*)	60	201	609	0	91	0	0	901
4 銀及びその水溶性化合物	64	0	0	0	0	0	1,400	1,400
5 クロム及び三価クロム化合物	68	0	0	0	0	15	139,300	139,315
6 五酸化バナジウム	99	0	0	0	0	0	0	0
7 コバルト及びその化合物	100	0	0	0	0	31	3,813	3,844
8 ジクロロメタン	145	133,700	0	0	0	0	18,690	152,390
9 セレン及びその化合物	178	3,400	3,800	0	0	0	0	7,200
10 チオ尿素	181	0	0	0	0	0	0	0
11 鉛及びその化合物	230	510	3,009	0	23	0	2,006	5,548
12 ニッケル	231	0	0	0	0	380	4,606	4,986
13 ニッケル化合物(*)	232	16	750	0	0	0	221	987
14 砒素及びその無機化合物(*)	252	180	3,293	0	333	0	0	3,806
15 ふっ化水素及びその水溶性塩	283	42	0	0	0	490	0	532
16 マンガン及びその化合物	311	0	0	0	0	29	0	29
17 モリブデン及びその化合物	346	0	0	0	0	330	5,204	5,534
合計		138,449	15,161	0	447	1,275	175,540	330,872

ダイオキシン

単位: mg-TEQ

ダイオキシン(*)	179	963	1.1	0	0	0	22.1	986.2
-----------	-----	-----	-----	---	---	---	------	-------

(*) : 特定第一種指定化学物質

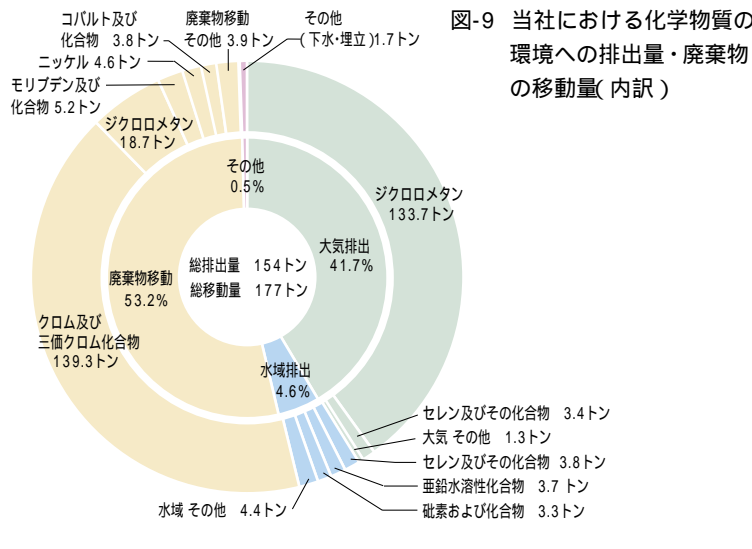
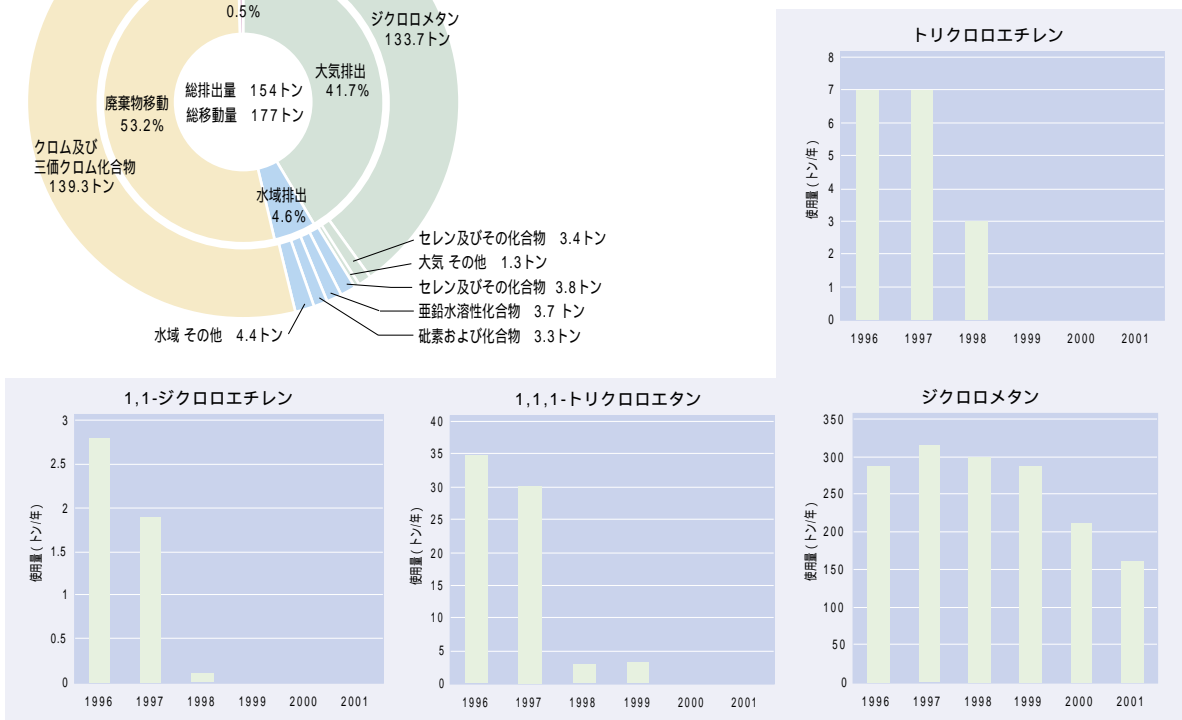


図-10 揮発性有機化合物使用量の推移



環境情報システム構築への取り組み

当社では、環境と生産が調和した環境経営の定着のため、本社において事業所の環境情報を一元的に把握することと、事業所や本社環境管理部門が保有する環境情報の共有化が重要であると考え、図-11に示すように各種環境情報の社内データベースシステムを構築することとし、2003年4月からの本格運用を目指して現在試行運用中です。

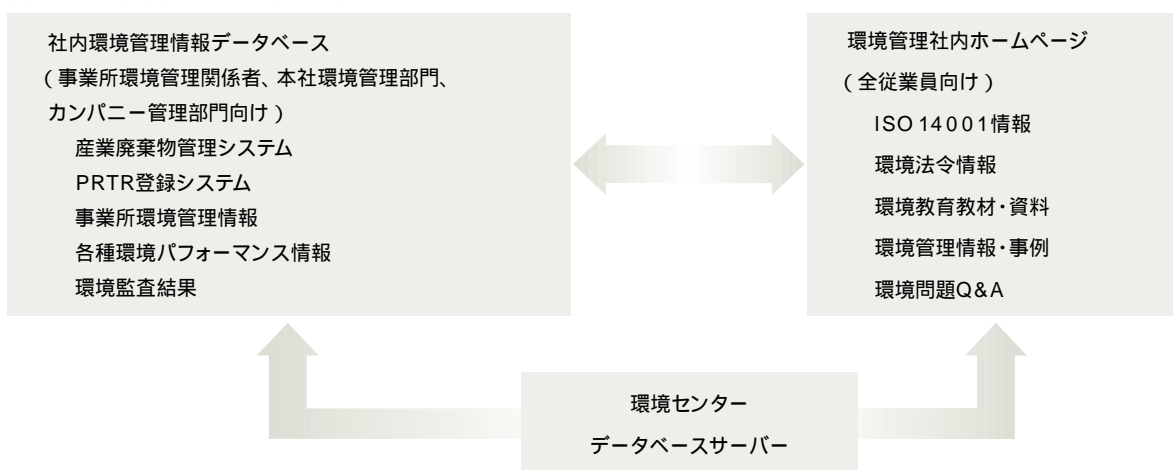
具体的には、2001年4月に施行されたPRTR法に基づく化学物質排出量・移動量や産業廃棄物排出・処分量、社内で発生する廃棄物の社内循環処理に関する情報、その他環境管理に関するデータや環境管理事例を各事業所が

データベースとして入力し、一方本社環境管理部門では、法改正情報をはじめ環境管理のための情報を発信するというものです。

このシステムの導入により、GPM活動の質的向上、事業所の環境マネジメントシステム運用の効率化と継続的改善、環境問題の未然防止と迅速対応、さらには環境リスク低減による環境対策コストの削減、従業員に対する環境教育活動の効率的推進、社員の環境意識の高揚等が期待されます。

今後は、このシステムの運用状況を見ながら、グループ会社への展開を図っていきたく考えています。

図-11 環境情報システム概念図



原子力安全対策の強化

素材メーカーである当社の事業のひとつとして原子力発電用燃料製造等の原子力関連事業所があります。

原子力発電は我が国のエネルギー状況を考慮すると不可欠なものであり、地球温暖化対策においても有効性が認められていますが、一方で、万一、原子力事故が発生した場合、株主、従業員、地域社会、原子力業界に与える損害は、企業の存立を揺るがしかねないものになることも有りうるため、当社では、以下のようなグループ全体の原子力事業及び放射線利用に関わる安全管理を実施しています。

当社およびグループ会社全体の原子力安全や危機対応に係わる統括決定機関として、社長を長とし、環境企画室を事務局とする原子力安全対策委員会を1999年12月に設置(図-12に当社の原子力安全推進体制を示す)、環境企画室に原子力安全監察役を置く。

関連事業所・グループ会社の原子力安全、核燃料物質管理状況やリスクマネジメント体制の定期的な監察を行う。

原子力産業界全般にまたがる安全情報交換ネットワークであるNSネット(Nuclear Safety Network)に参加。国内外の原子燃料加工事業者で組織するワールドワイドな安全情報ネットワークシステムであるINSAF(International Network for Safety Assurance of Fuel Cycle Industries 世界核燃料安全ネットワーク)の活動を推進。

原子力安全監察役による監察は2002年12月末までに19回(対象事業所12ヶ所)実施しております。監察は、安全第一の組織風土の確立、ごまかしや隠蔽の排除、透明性と説明責任の履行、法令遵守・モラルの高揚、組織・責任の明確化、適切な文書管理、現場での安全管理の徹底等を

重視して行なってきました。

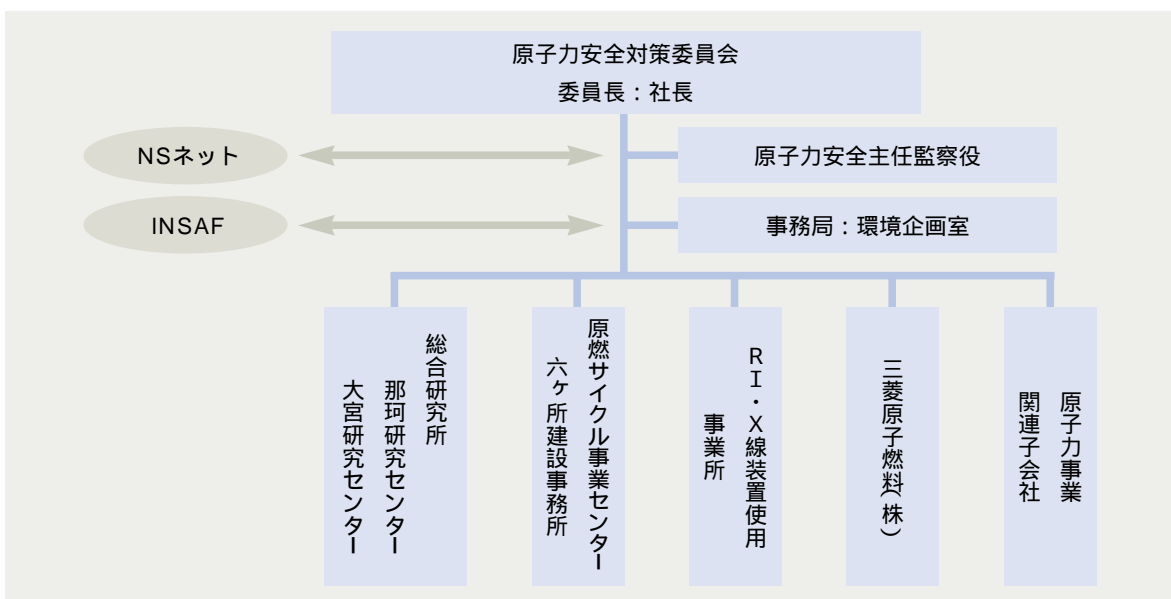
このように原子力安全管理を強化してきたにもかかわらず、グループ企業の三菱原子燃料(株)に対する経済産業省原子力安全・保安院による保安検査(2002年10月28日～11月22日)において、保安規定違反(「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」違反した行為)を指摘されました。同社は同規定に違反したことを重く受け止め、保安規定等を遵守することの重要性について再徹底をはかるとともに再発防止策を実施しているところであります。このようなことが生じたことは誠に遺憾であり、当

社としても12月に同社に対する原子力安全監察を実施し、事実関係、原因究明結果及び再発防止策とその実施を確認したところです。



総研那珂研究センターにおける原子力安全監察

図-12 当社の原子力安全体制



環境問題、ストック汚染等への対応

環境修復への取り組み

2002年5月に土壤汚染対策法が制定され、2003年2月15日から施行されました。これによってわが国においても土地の用途変更の際の土壤調査と土地所有者による安全対策の実施が法で定められましたが当社では、これ以前にISO14001の認証取得・更新活動の一環として、調査を要すると考えられる場所について土壤汚染状況の調査を行い、汚染の発見された箇所に対して浄化作業に取り組んでおります。

「総合研究所の旧核燃料試験研究施設に関わる環境整備」

1999年7月、総合研究所(埼玉県さいたま市)の旧核燃料試験研究施設の整備計画を発表し、その後、この計画に基づいて、地下埋設物の回収及び汚染された試験設備

の解体・撤去などの整備作業を進めております。

これらの作業によって回収された「ウランによって汚染された物」は、放射性廃棄物として、容器に封入した後一時保管していますが、最終的には、2003年3月に完成予定の地下保管庫に収納する計画です。

整備作業中は、毎月、環境モニタリングを実施し、測定結果は、ホームページで公開しております。また、周辺住民の皆様に対しましては、モニタリング結果の報告、整備作業状況の説明会、現地見学会を行なう他、「住民の皆様相談室」を設置して各種お問合せにも対応しております。

なお、この環境整備に要する費用は約32億円を予定しており、そのうち2002年12月末までに約28.6億円分の整備を行いました。

「土壌・地下水汚染の修復」

当社などが大阪市北区の旧大阪製錬所跡地にて再開発したOAP(大阪アメニティパーク-業務・商業・住宅関連複合施設)の地下湧水受槽に流入してくる湧水の重金属などの濃度が、地下水の環境基準値を超えていることを、昨年(2002年)9月に公表しました。当該施設における人々の生活安全に問題が無いことを確認するため、第三者機関による調査を実施しております。

調査は、敷地の裸地部分表層土壌の成分分析を行い、住民の生活面の安全性を評価することが目的であります。今後もさらに調査を進め、問題のある部分については、学識経験者並びに第三者機関の意見を参考にしつつ、環境保全対策を講じていく所存であります。

また、桶川製作所、北本製作所(埼玉県)では、1999年9月より2000年6月にかけて敷地内の土壌・地下水中に環境基準を上回るトリクロロエチレン(地下水:基準値0.03mg/R に対し、最高値240mg/R)及びテトラクロロエチレン(地下水:基準値0.01mg/R に対し、最高値4.3mg/R)による汚染があることが判明したため、県の指導の下、桶川製作所では24本の浄化用井戸と曝気装置を設置し浄化を行っており、2002年12月末までに約49kgのテトラクロロエチレンを回収しました。北本製作所では52本の浄化用井戸と2基の曝気装置を設置し2000年12月から敷地内の浄化を実施しており、2002年12月末までに約999kgのトリクロロエチレンを回収しました。浄化の状況につきましては県並びに市(桶川・北本両市)に定期的に報告を行っております。



宮城県、鶯沢町との公害防止協定の調印式



北本製作所での土壌浄化(揚水曝気装置)



細倉鋳業(株)に新設された砂ろ過装置

なお、浄化対策に要した費用は、2002年12月末までに約4億円です。現在、浄化のためのランニングコストとして毎月約百万円程度の費用が発生しております。

「細倉地区における排水問題とその対応」

鉛バッテリーのリサイクル事業を行っている細倉製錬(株)*の工程廃水や既に廃止した鉱山の坑廃水を合体処理している細倉鋳業(株)*の処理後水が、鉱山保安法に定める鉛の基準値を超えていたこと、さらに細倉鋳業を管轄する経済産業省の関東東北鉱山保安監督部(以下、監督部)に対して、このことを隠し、改ざん値を報告していた容疑で、鉱山保安法違反にかかわる司法捜査を受けていましたが、2003年1月に同監督部は、細倉鋳業並びに関係者に対して「戒告書」を出す行政措置を行いました。また、2002年12月に、同社は補助金適正化法違反の容疑で告発を受けましたが、同社は補助金適正化法違反についてはその認識がないことから、これを否認し、現在裁判所の判断を仰いでいるところであります。いずれにしても、地域住民の皆様には不安、不信を与え、国や地方自治体などの行政当局との信頼関係を損ない、関係各位にご迷惑をかけましたことにつき、改めてお詫び申し上げます。

鉱山保安法の水質基準値は1994年(平成6年)2月に改正され、3年間の猶予期間を経て1997年(平成9年)2月から完全実施されていますが、猶予期間中の製錬社の鉛バッテリーリサイクル量の急激な増加に対し、製錬社の廃水処理管理が不十分であったことが原因であります。両社は監督部の指導の下、当社のバックアップを受けつつ、廃水処理に万全を期すため、今後実施する対策を含め10億円を超える費用をかけて抜本的な廃水処理設備の改善工事を実施しているほか、経営幹部の一新、従業員の再教育など、再発防止に向けたハード、ソフト両面からの対策を強力に実施しており、住民の安全と安心を確保し、信用回復を目指しています。以上に加えて、当社と、細倉鋳業、同製錬など細倉を拠点とする子会社群は宮城県並びに鶯沢町と2002年9月5日に「公害防止協定」を結び、地域の環境保全と環境情報の公開に万全を期してゆくこととし、さらに総合研究所(埼玉県さいたま市)の環

境研究機能の内、農用地などの重金属汚染防止・低減化技術や廃水処理技術などの部門を細倉に移管し、地域密着型の研究施設を開設することを決定しました。

* = 両社とも当社の子会社で宮城県鶯沢町

循環型社会構築への取り組み

天然資源や素材を大切に利用し、それを再生し再利用しながら循環型社会の構築に貢献することをコーポレートポリシーとする当社は、非鉄金属製錬とセメント製造を兼業する唯一の企業としての独自性を活かして、事業用設備に併せ持つ再資源化機能を活用し廃棄物などの有効利用をさらに促進します。

当社の製錬所やセメント工場では年間合わせて約430万トンもの廃棄物・副産物を原燃料としてリサイクル処理しています。なかでも使用済み自動車や家電製品の解体作業で発生する金属・プラスチック混合廃棄物(シュレッダーダスト)や公共下水道の下水処理で発生する汚泥(下水汚泥)のような、従来は適正処理が困難とされてきた環境負荷の大きい廃棄物の再生利用(リサイクル処理)にも積極的に取り組んでいます。

子会社の小名浜製錬所(福島県いわき市)では自動車等の解体によって発生する大量のシュレッダーダストを燃料代替物として使用しており、また、別の子会社で実施している鉛製錬所および錫製錬所の原料は100%スクラップです。

また、アルミ缶のリサイクル率は約80%となるなど、最終処分量を削減し社会の環境負荷低減に大きく貢献しています(図-16参照)。

図-13に当社の各事業分野における従来型の自己完結的リサイクルと、これらをベースにした新しいリサイクル・再資源化の概要を、表-7に循環型社会構築に向けた取り組みの実績を示します。

図-13 三菱マテリアルの環境事業概要

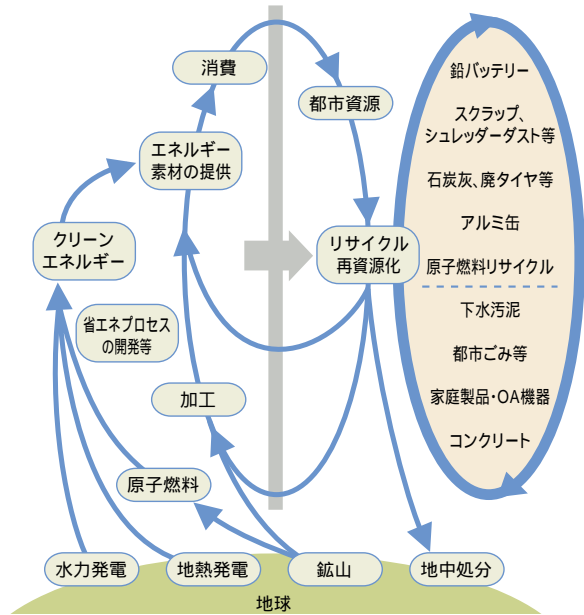


図-14 金属製錬事業におけるリサイクル量の推移

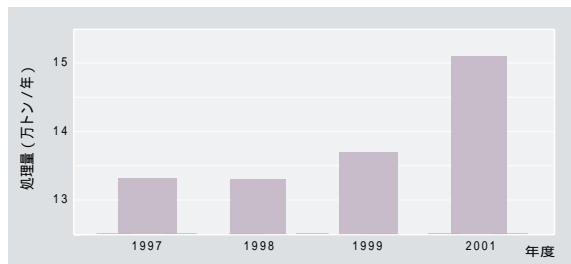


図-15 セメント事業における廃棄物、副産物の処理量の推移

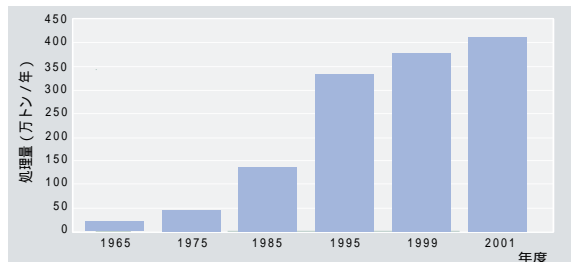
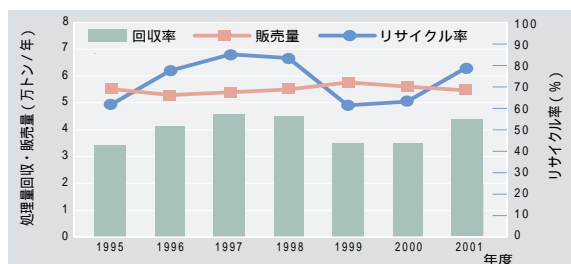


図-16 当社のアルミ缶リサイクル率の推移



下水汚泥の処理



アルミ缶リサイクル(使用済みアルミ缶から缶材スラブまでの一貫処理工場)

表-7 循環型社会構築に向けた取り組みの実績(2001年度)

項目	内容	数量
スクラップ等のリサイクル	携帯電話やパソコンの基板類などから銅・貴金属の回収等(直島製錬所ほか)	4.7万トン
シュレッダーダストのリサイクル	シュレッダーダストの燃料利用や有価物回収等(小名浜製錬(株))	7.1万トン
鉛バッテリーのリサイクル	廃バッテリーから、プラスチックや鉛回収等(細倉製錬(株))	3.2万トン (鉛換算1.7万トン)
錫スクラップのリサイクル	錫スクラップからの錫回収(生野事業所)	804トン (錫換算444トン)
廃家電リサイクル	廃家電から有価金属を回収(東日本リサイクルシステムズ(株)他)	
廃棄物のセメント原燃料としての活用	高炉スラグ、副産石膏、石灰灰等を原燃料として利用	403万トン
下水汚泥の有効利用	下水汚泥をセメント原料として利用	10.5万トン
アルミ缶のリサイクル	アルミ缶回収網の構築と一貫処理による効率的なリサイクル	4.3万トン
都市ごみの処理	都市ごみの固形燃料化による焼却由来の二酸化炭素削減(苅田エコプラント(株))	
都市ごみの削減	ガス化溶融プラントによる無害化、減容化	
原子燃料リサイクル	日本原燃(株)の再処理工場建設(青森県六ヶ所村)	

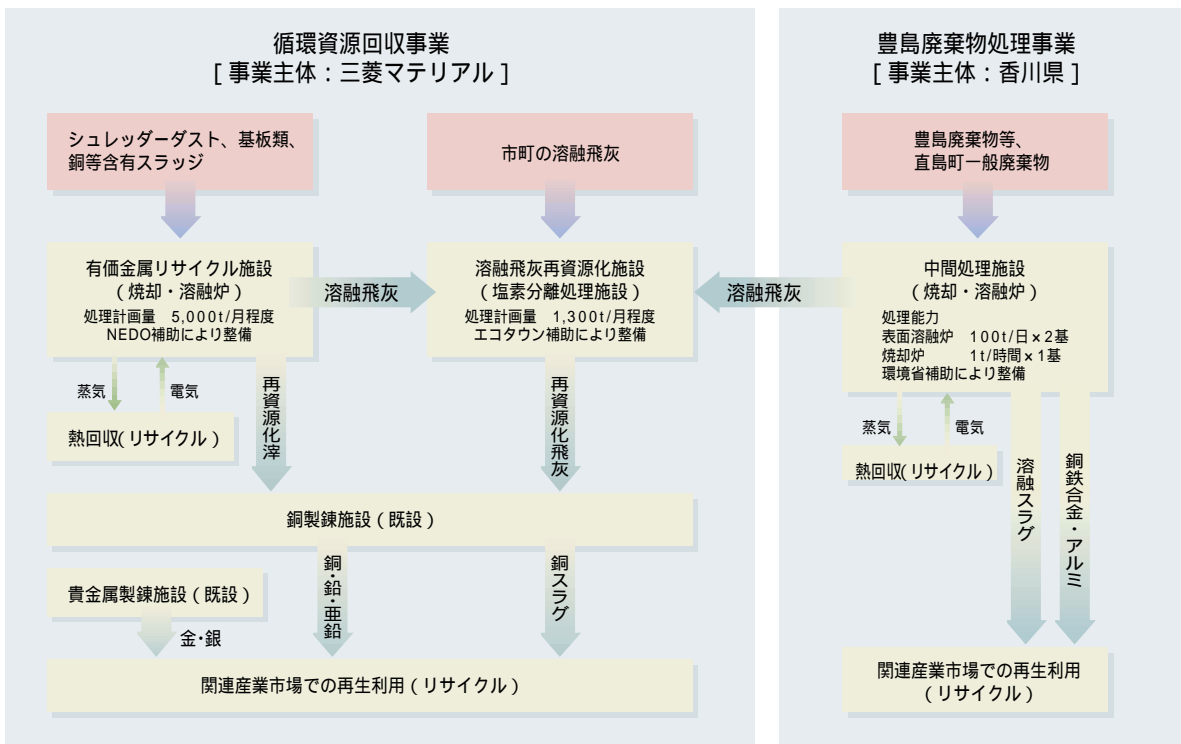
直島エコタウンプラン(エコアイランドなおしま)について

香川県が実施する豊島廃棄物等中間処理施設の整備を契機として、香川県および直島町が「直島エコタウンプラン」を策定し、これに直島製錬所が自動車シュレッダーダスト等を主体に焼却溶融処理する「有価金属リサイクル施設」と溶融飛灰を水洗浄処理する「溶融飛灰再資源化施設」を建設することによって参画することとしました。これらの施設で処理された原料は、銅製錬施設で原料に含まれる有

価金属が回収され、またその他成分は銅スラグ化されることでゼロエミッションが図られることとなります。このエコタウンプランは、2002年3月に経済産業省および環境省の承認が得られ、直島製錬所の施設の建設工事がスタートしました。風光明媚な瀬戸内海国立公園に囲まれて、このような環境ビジネスが成立することを実証する為にも、全力で取り組んでいきたいと考えています。

図-17にエコタウンプランの概要を示しています。

図-17 直島エコタウンプランの概念図



休廃止鉱山の管理

休廃止鉱山における環境保全の概要

かつて銅、鉛、亜鉛などの貴重な資源を産出した非鉄金属鉱山では、閉山後もこれらの重金属を含む酸性（pH3～4）の坑廃水が半永久的に発生し続けており、その無害化処理が必要です。また、残された坑口や、

操業時に発生した鉱業廃棄物をたい積したたい積場の管理も必要です。

当社の保有する13の休廃止鉱山について、管理者が常駐しこれらの水処理と管理を実施しています。表-8に当社が管理する主な休廃止鉱山を示しました。

表-8 当社が管理する主な休廃止鉱山と管理の形態

管理会社名	鉱山名	管理形態	備考
下川鉱業(株)	下川鉱山	下川鉱業(株)により管理	2006年度にセンターに移管予定
	手稲鉱山	同上	
	千歳鉱山	坑廃水処理はセンター	1999年度にセンターに移管済み
	高取鉱山	同上	2000年度にセンターに移管済み
尾去沢鉱山(株)	尾去沢鉱山	尾去沢鉱山(株)により管理	2010年度にセンターに移管予定
	南古遠部鉱山	同上	2005年度にセンターに移管予定
細倉鉱業(株)	細倉鉱山	細倉鉱業(株)により管理	
	八谷鉱山	坑廃水処理はセンター	2001年度にセンターに移管済み
	明延鉱山	細倉鉱業(株)により管理	
当社	妙法鉱山	当社により管理	
	生野鉱山	同上	
	尾平鉱山	坑廃水処理はセンター	1999年度にセンターに移管済み
	槇峰鉱山	当社により管理	

注：センターとは、財団法人資源環境センターを示します。

独自の坑廃水処理方式

休廃止鉱山の坑廃水処理に要する費用は企業としては重い負担になっていますが、当社では坑廃水処理コストの削減に向けて独自に開発した水処理技術(でん物繰返し法等)の導入による効果が発揮されて年間の自己負担分は、新技術を導入しない従来方式に比べて約30%圧縮することができました。この方法の最大のメリットは、酸性廃水の中和処理後の沈でん物(あるいはスラッジ)の発生量が従来方式の約1/10程度になることです。すなわち、沈でん物の処分場(たい積場)の大幅な延命が図れるようになりました。

この水処理技術は環境負荷要因を小さくする環境調和型技術であるため、内外の多くの関心を集めるようになり、引き合いや照会も増えています。

休廃止鉱山坑廃水処理業務の移管

(財)資源環境センターは1992年に金属鉱業等鉱害対策特別措置法に基づいて設立された財団法人であり、鉱業権者に代わり坑廃水処理業務を実施することを目的としています。

同センターの発足により、安全かつ恒久的な坑廃水処理業務が担保される一方、一定の条件を満たせば鉱業権

者はその義務が免除されることとなりました。現在千歳、高取、八谷、尾平の4鉱山について資源環境センターへの移管を完了し、下川、南古遠部、尾去沢の各鉱山についても順次移管する予定です。

休廃止鉱山由来の重金属による農用地土壌汚染

かつて鉱・公害に関する科学的知見が乏しく、坑廃水の処理技術が未熟な時代に、重金属を含む坑廃水が河川に流入して下流域の農用地土壌に取り込まれ、そこに重金属が蓄積し水稲に吸収され汚染が発生しました。この土壌汚染対策として、当社は国の制度に基づく客土工事等に一定の負担を行なうと共に、より経済的な対策として水稲による重金属吸収を抑制する効果をもつ土壌改良材を開発し、地方自治体の公的農業研究機関における現場会場試験などによって有効性を確認した後、実用に供して農用地土壌汚染の解決に鋭意取り組んできました。

なお、この土壌改良材は重金属吸収としてだけでなく肥料としても有効であることが確認され、農業関係者から高い評価を得るようになり、商品名「ケイサンエース」として販売しておりますが、この原料はコンクリート系建材の製造残材であるため資源の有効利用という点でも環境保全に貢献していることとなります。

環境保全のための製品、技術、サービス等の研究開発

当社は、鉱山や製錬業をルーツとする会社であり、早くから鉱・公害対策を行なってきました。1918年には、鉱業研究所を設立し、その対策研究にも取り組んできました。そのため、農用地をはじめ土壌・地下水汚染対策や製錬の煙害対策については多くの技術ノウハウや経験が蓄

積されています。また、製錬やセメント製造で培った金属回収技術や再資源化技術を基に、これまで困難とされてきた廃棄物の処理に関してもさまざまな研究開発を行っています。現在取り組んでいる技術開発の事例については、表-9にまとめました。

表-9 環境保全に関する主な研究テーマ

分野	テーマ名	受託先等	研究概要
室内環境保全	高機能(調湿性、シックハウス対応)建材の開発	自社開発	未焼成パーミキュライトを使用し、VOC吸着、分解機能及び湿度調湿機能を付与した内装建材の開発
水環境保全	水質保全のためのりん回収材の開発	九州共立大学、東京都下水道局、日立プラント建設(株)、前澤工業(株)との共同開発	りん回収材の表面に汚水中のりんをヒドロキシアパタイト(リン酸カルシウム)として晶析、リン酸肥料として再利用する技術開発
省エネルギー	ドライ切削用耐摩耗・潤滑性被覆工具の開発(薄膜材料研)	新エネルギー・産業技術総合開発機構(エネルギー使用合理化工作機械等技術開発)	工作機械等で使われている切削油(クーラント)を可能な限り使用しない、耐摩耗性潤滑膜被覆工具の開発
省エネルギー及び大気保全	CO ₂ 冷媒用銅管	自社開発	CO ₂ ヒートポンプ給湯器用に最適な銅管の素材とデザインの開発。これによりオゾン層破壊係数ゼロ、高エネルギー効率の給湯器の実用化促進に寄与
リサイクル	アルミ缶の一貫処理システムの効率化	自主開発	飲み終わったアルミ飲料缶の回収からスラブまでを処理する当社独自のシステムの効率化
水処理	製錬所排煙・廃水対策技術に関する研究協力	金属鉱業事業団	海外における環境保全のため、中国の製錬所での排煙、廃水の効率的な処理技術の開発への協力
	エネルギー使用合理化坑廃水処理技術 坑廃水原水路における鉄酸化スケール発生防止 汚泥燃料化技術	金属鉱業事業団(財)資源環境センター(財)資源環境センター((財)日本鉱業振興会助成) 自主開発	休閉山後の坑廃水処理に係るエネルギーを削減するための省エネ型処理とその処理に伴って発生するでん物の減容化法の開発 鉱山の坑廃水導水路で発生する鉄酸化物スケールの抑制、発生防止策の開発 下水処理において炭素系添加剤により水の清浄化並びに悪臭の低減を図るとともに、発生する汚泥を脱水・乾燥して燃料とする技術の開発
土壌地下水の浄化	土壌・地下水汚染の浄化に係るプロセス開発	自主開発	重金属、揮発性有機化合物等で汚染された土壌や地下水の環境評価及びその修復に係る効率的なプロセスの開発
地球温暖化対策	CO ₂ 固定化技術	新エネルギー・産業技術総合開発機構	CO ₂ 固定可能量評価のための基礎データとして、CO ₂ と岩石との反応速度についての実験データを取得する。さらに、室内実験データに基づき、固定可能量を評価するため、既存のシミュレーションコードを改良し、亀裂流動系での地中のCO ₂ -水-岩石系の解析評価を実施する
アセスメント	ライフサイクルアセスメント(LCA)	自主開発	機器製品が完成するまでの環境負荷及びその影響を定量的に求め、評価する技術の開発
リサイクル	銅含有金属系スクラップの高度精製技術	新エネルギー・産業技術総合開発機構 / (財)資源環境センター	シュレッダーダスト等の低品位銅含有金属系スクラップから得られる99.9%銅を乾式精製にて高純度銅とするプロセス開発
	シュレッダーダスト処理に伴う再資源化・無害化	新エネルギー・産業技術総合開発機構 / (財)資源環境センター	シュレッダーダストを乾留法により熱分解し減容化を図るとともに、その熱分解産物や回収油を再資源化するプロセスの開発
新エネルギー素材	原子力施設から発生する金属やコンクリート廃棄物再利用 廃製品等の資源リサイクル	(財)原子力発電技術機構他 自主開発	原子力施設の運転、解体により発生する金属廃棄物を廃棄物容器や廃棄物充填材に、コンクリート廃棄物から骨材をリサイクルする技術や安全性の検証試験 廃家電製品、廃電子機器について資源回収と最終処分量を最小限にするリサイクルプロセス及びそれらが含有する有害物質の無害化技術の開発
	固体酸化物型燃料電池 未利用炭素資源の有効利用に関する超臨界技術	関西電力(株)と共同研究 新エネルギー・産業技術総合開発機構他	次世代分散型エネルギーである固体酸化物型燃料電池でランタンガレート酸化物系の特徴(約700℃での動作)を活かした高効率発電システム開発 超臨界水を利用した低品位炭の改質や化学原料の製造プロセスの開発

環境会計情報

当社は、事業活動に起因する環境負荷低減を図るため、環境保全対策に注力し、改善に努めて来ましたが、このような取り組みに関する支出については、これまでも、環境保全コストとして集計、把握し、後の環境対応の参考としてきました。2001年度からは、2000年5月に環境庁(現環境省)が公表したガイドライン「環境会計システムの確立に向けて(2000年報告)」に準拠し、環境保全コストに加えてその効果の把握も試みました。

2001年度の環境会計の結果は、次の通りです。

環境保全コストは、表-10に示す通り投資額約26億円、費用額約45億円の計約71億円となりました。また、これら対策に伴う経済効果としては表-11に示すように約25億円でした。

全額が環境コストであると判断がつかないコストや人件費については、適宜按分算出しました。

表-10 環境保全コスト(単位:百万円)

項目		投資額	費用額	コスト計	主な内容
事業エリア内 コスト	公害防止	1,045	2,929	3,974	大気、水質、土壌汚染防止等
	地球環境保全	383	149	532	温暖化防止等
	資源循環	1,166	615	1,781	廃棄物削減・リサイクル等
上・下流コスト		0	7	7	グリーン購入、リサイクル等
管理活動コスト		37	126	163	環境教育・システム構築等
研究開発コスト		8	147	155	環境調和型製品開発等
社会活動コスト		7	289	296	自然保護、緑化、美化等
環境損傷対応コスト		0	219	219	汚染負荷量賦課金、土壌修復等
合計		2,646	4,481	7,127	

<集計範囲：国内主要直轄生産事業所26場所 / 対象期間：2001年度(2001年4月～2002年3月)>

表-11 環境保全対策に伴う経済効果(単位:百万円)

項目	金額
省エネ・省資源、リサイクル活動に伴う費用節減	597
リサイクルに伴う有価物の売却益	1,865
合計	2,462

環境保全効果については表-12にまとめました。

環境保全効果については、確実な根拠に基づいて算出されるものや、現場で管理できるものに限定し、リスク回避効果や廃棄物・副産物の代替燃料使用による社会的効果等の、仮定に基づく経済効果についてはここでは取りあげませんでした。

環境会計は未だ発展途上であり、国のガイドラインも逐次改訂されており、標準化には相当の年月を要すると思われませんが、その発展に注目しつつ、当社としても、コストと効果の測定・算出方法を改善・向上させ、環境経営の判断材料としてフィードバックして行くとともに、各利害関係者への情報公開・説明責任を果たして行く所存です。

表-12 環境保全効果

		分野	
省エネルギー	省エネ法に基づく。	産業廃棄物最終処分量削減	その他
エネルギー削減量：		1997年度比31.0%削減	CO ₂ 削減、SO _x 削減
156千キロリットル(原油換算)		(18.4千トン 12.7千トン)	発塵防止
エネルギー原単位削減率：			工場使用水の効率的利用
1995年度比23%			地下浸透水の海域への流入防止
			産業廃棄物の社内処理化・原料化

環境分野における海外技術協力

当社及びグループ会社では、国際協力事業団(JICA)、金属鉱業事業団(MMAJ)などを通して、鉱山の坑廃水処理技術や製錬の排ガス処理技術などのノウハウを持った大気・水質関係の専門家やエンジニアを開発途上の資源国に派遣して現地の環境改善に取り組んでいます。最近の5年間では、派遣先5ヶ国、延べ9名に及んでおり、表-13にその派遣実績を示します。

一方、海外諸国からの環境関連の研修生の受入れ要請にも積極的に対応しており、当社の環境管理システムの紹介、坑廃水処理施設や製錬所の排水・排ガス処理設備の見学などの便宜を図っています。2001年度には、20ヶ国、53名を受け入れました。

また、政府間の援助プロジェクトを通じて、中国・コロ島亜鉛製錬所の排煙廃水対策など発展途上国の環境問題の解決にも取り組んでいます。

表-13 海外への環境技術者派遣実績

派遣先	派遣年度	業務の概要	人数	派遣機関
ブラジル	1997	石炭鉱害復旧計画調査	1	JIC A
タイ	1997	鉱害調査、防止対策及び技術指導	1	JIC A
オマーン	1997	鉱山開発に伴う環境調査	1	MMAJ
オマーン	1998	鉱山開発に伴う水質、地下水などの環境調査	1	MMAJ
オマーン	1999	鉱山開発環境調査、環境対策及び技術指導	1	JIC A
オマーン	1999～2002	ソハール銅鉱山跡地及び銅製錬所に起因する地下水汚濁、大気汚染調査や対策策定	1	JIC A
ホンジュラス	1999	鉱害調査、防止対策及び技術指導	1	JIC A
フィリピン	1999～2003	鉱害防止対策及び技術指導	1	JIC A
フィリピン	1999	鉱山事業に係わる環境影響評価、モニタリング及び鉱害対策等の技術能力の向上	1	JIC A

従業員への環境教育

環境保全活動において最も重要なことは、環境意識の高揚を図り、もって社員全員が日常担当する個々の作業において常に環境に配慮し自発的に環境保全に取り組むことでもあります。

このために、法令、規則や作業手順の遵守については、職場における日常のミーティングや全事業所、グループ会社経営層の会議など、あらゆる機会を捉えその周知徹底を行っています。

さらに自己啓発の一環として関連資格の取得を奨励しております。主な環境関連の資格の取得状況は表-14の通りです。



内部監査員養成風景

表-14 当社社員の主要環境関連資格取得状況

(2002年12月末現在)

	取得人員
環境マネジメントシステム審査員補	10
大気関係第一種公害防止管理者	189
一般粉じん関係公害防止管理者	128
振動関係公害防止管理者	38
環境計量士(濃度関係)	30
廃棄物処理施設技術管理者	27
特別管理産業廃棄物管理責任者	65
エネルギー管理士(電気管理士)	68
核燃料取扱主任者	28
鉱山保安技術職員上級(甲種)	34
特定化学物質等作業主任者	552
環境マネジメントシステム内部監査員	734
水質関係第一種公害防止管理者	162
騒音関係公害防止管理者	99
ダイオキシン類関係公害防止管理者	15
環境計量士(騒音・振動関係)	4
産業廃棄物処理責任者	18
エネルギー管理士(熱管理士)	221
第一種放射線取扱主任者	44
鉱山保安技術職員鉱害防止係員(甲種)	106
有機溶剤作業主任者	822

地域環境保全活動、環境コミュニケーション

環境ボランティア

当社では、事業所内の美化や緑化はもとより、社員のボランティア活動の一環として、周辺の清掃作業やアルミ缶回収をはじめとする資源の回収などの社会貢献活動を行っています。

地域社会への事業活動の公開

当社の横瀬工場や富士小山工場、藤岡製作所などでは、地域の皆様に事業所を公開するなど、地域社会とのコミュニケーションに努めています。今後、事情が許す限り多くの事業所で見学会等を開催し、環境保全活動を充実させたいと考えています。

各種環境関係展示会への出展

当社の事業を通じた環境問題への取り組みを広く知って頂き、また貴重なご意見を賜るため、環境関係の展示会には、積極的に参加しています。毎年東京で開催されているエコプロダクツ展には初回から継続して参加しています。また、2001年11月に開催された第5回日本廃棄物会議(ウェステック2001に併設)には、当社環境企画室長が、循環型社会の構築に向けた「静脈産業」の課題と今後の展望という観点からパネリストとして参加しました。



周辺の花木植栽活動(横瀬工場)



地元見学会(富士小山工場)



エコプロダクツ2001



ウェステック2001 第5回日本廃棄物会議(於:幕張メッセ)

各事業部門の環境保全活動

組織変更により2003年4月1日以降は
()の組織・名称となります。

セメントカンパニー（セメント事業カンパニー）

事業概要

普通ポルトランドセメントその他各種セメント、セメント系
固化材、セメント加工品、人工軽量骨材の製造販売、砂利、砂、
埋立て用土砂等の採取・販売。

主要事業所

青森工場(ISO14001 2000年12月取得)

岩手工場(ISO14001 2000年3月取得)

横瀬工場(ISO14001 1999年2月取得)

九州工場(ISO14001 2001年10月取得)

東谷鉱山(ISO14001 2002年2月取得)

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<全般>

大気汚染防止：セメント工場では焼成炉を1450 という
高温に保つために主に石炭や石油コークスを使用している
ことから、大気汚染防止法で窒素酸化物、硫酸酸化物、ばい
じんの排出規制を受けていますが、各工場では大気に関する
規制値を完全にクリアしています。

環境美化：セメント工場では原料・燃料の粉体を扱っていま
すが、工場内外の環境保全のために集塵機を適所に設置し、
それらの適切な維持管理を行うなどの継続的な努力を払う
ことにより、「セメント工場はクリーンな工場」のイメージを
定着させてきました。

工場所在の地域との共生をつねに心がけ、工場周辺の清掃作業

を行い、また、地域の環境美化活動に積極的に参加しています。
水質汚濁防止工場排水としては、雨水、生活排水、工場設備
の非接触冷却水以外はありません。これらの排水は、水質汚
濁防止法の適用外ですが、地域協定等によって自主測定を行
っているところでは当然のこと、一般的な排水基準値におい
て問題のないことを確認しております。

昨今の循環型社会形成の大きな動きの中で、セメント部門は
他産業から発生する廃棄物・副産物をセメント原燃料の代替
として有効利用し、天然資源使用の削減や最終処分場の延命
に貢献しています。利用されている廃棄物・副産物は、石炭
灰、高炉スラグ、副産石膏、非鉄鉱滓、廃タイヤ、廃プラスチ
ック等の多岐にわたり、中には下水汚泥、建設汚泥もありま
す。これは、社会から排出される廃棄物・副産物が粘土等の
天然のセメント原料成分に似ていることや可燃性廃棄物・副
産物が原燃料の代わりに使用できることから、種々の廃棄
物・副産物をセメント用に使用する技術やセメント焼成炉で
処理する技術を開発するために弛まざる研究が行われてきた
結果です。

セメントカンパニーの2003年度の廃棄物・副産物の処理・利
用合計量は年々着実に増加して403万トンに達し(14頁図-
15参照)製造されたセメント1トンに対して342kgの使用
量となっております。二次廃棄物が全く出ないことが廃棄
物・副産物のセメント工場での利用における大きな特徴です。

アルミカンパニー（アルミ事業カンパニー）

事業概要

アルミ缶及びアルミ加工品の設計・開発、製造、販売

主要事業所

結城工場 富士小山工場

岐阜工場 岡山工場

ISO14001認証は2001年3月にアルミ缶部門で登録を受
け、2002年4月にアルミ加工品部門の追加登録を受けました。

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<全般>

環境負荷としては、公共用水域への排水(洗浄水を排水処理
設備で処理した水)ボイラー・乾燥炉からの排ガス、エネル
ギーの使用(電力、LPG)、プレス、送風機等からの騒音の発
生、廃棄物(廃水処理汚泥、廃油等)の発生等があります。

環境目的・目標：電力、LPGの使用量削減、排水水質の安定
化、騒音防止対策、缶蓋、缶胴用塗料の水性化等です。

ISO14001は2002年3月に定期維持審査を受け、継続が
認められました。システムも随時見直しを行い、レベルアップ
しており、法令違反、環境事故もなく推移しました。

岐阜工場と岡山工場が発生している従来からの騒音苦情に

対して、調査・対策検討を実施し、2002年度に対策を実施
しました。

各工場とも共通の目標として小型焼却炉の廃止を掲げて取り組
み、4工場全てにおいて2002年11月末までに完了しました。
研究開発項目として、缶蓋原材料用塗料の溶剤及びPRTR法
対象物質の含有率低減化、缶胴用塗料の水性タイプへの切替
え等を取り上げ有害化学物質使用の抑制を図っています。

<富士小山工場>

廃蛍光灯、廃乾電池、廃ガラスのリサイクルの実施 廃蛍光
灯：水銀回収とカレット化(廃乾電池：水銀、鉄等の回収、廃
ガラス：色分け選別し同色の瓶に再生)年2回、工場周辺の
清掃(H&C活動)富士山一斉清掃を実施し、またTaKaRa
クリーンCANウォーキング(湘南海岸の清掃)にも参加しま
した。

<岐阜工場>

客先から返却された製品梱包材を工場内で減容処理し、メー
カーに返却することにより廃棄物発生量の削減を図りました。

<岡山工場>

廃棄物ゼロ活動を推進中。

金属製錬カンパニー（銅事業カンパニー 製錬本部）

事業概要

銅製錬、貴金属製錬及び貴金属ディ・リング・宝飾品販売、鉛製錬、錫製錬、亜鉛合金製造、レアメタル製造、リサイクル事業等

主要事業所

直島製錬所：銅製錬（電気銅、硫酸、石膏等）、貴金属製錬（金、銀、白金、パラジウム、セレン、テルル等）ISO14001 2001年4月取得）

秋田製錬所：亜鉛合金（ダイカスト亜鉛合金）、レアメタル（酸化インジウム、酸化錫、酸化スカンジウム等）ISO14001 2001年2月取得）

生野事業所：錫製錬（電気錫製造）

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<全般>

当カンパニーの主力事業所は直島製錬所で、第1種熱及び電気管理指定工場に該当し燃料及び電力の使用量が多いこと、また高度な処理施設を有し、きめこまかな管理により排出基準を遵守しています。銅製錬の排ガスや排水は排出量が多いことが特徴です。カンパニーの環境方針として

- 1) 大気汚染防止、水質汚濁防止等の環境汚染防止
- 2) 燃料及び電力エネルギーの効率的使用と使用量の削減

3) 資源リサイクルの推進等を掲げて活動しています。

<直島製錬所>

2001年度の排ガス排出硫酸化合物が2000年度に対し31%の削減となり、汚染賦課金が18百万円削減されました。これは硫酸工場の吸引ブローア増強および熱交換器更新、操業管理強化等によるものです。水質関係では、特に異常はありませんでした。

直島の2001年度の省エネ関係では、硫酸工場の亜硫酸ガス酸化用に低温活性触媒を導入し、希釈空気を減少させ高濃度亜硫酸ガス処理を可能とした省エネや酸素工場のオンサイト化等により電力原単位は対前年度比98.1%となりましたが、25日間の定期休転修理により燃料使用量増加と生産量減少により燃料原単位は対前年比108.1%となり、電力と燃料を合計したエネルギー原単位では対前年度比103.0%でした。しかし、5年前の1996年度に比較するとエネルギー原単位は74.1%となりました。

2001年度のリサイクル原料（有価の金銀銅スクラップ）処理量は、金銀スクラップが増加したものの銅スクラップが減少し、合計で対前年度比では1%増の4万7千トンでした。

非鉄材料カンパニー（銅事業カンパニー 銅加工本部*）

事業概要

銅荒引線、銅ケーキ、ピレット、銅管、断熱被覆銅管、特殊耐蝕耐熱合金、特殊銅合金、精密鑄鍛造品、機能材料等の製造

主要事業所

桶川製作所：ニッケル合金、コバルト合金、鉄合金、銅合金、チタン合金、ジルコニウム合金等の高性能材料製品の製造 / 北本製作所：銅管製品の製造（ISO14001 1997年11月 桶川・北本両製作所一括取得）

堺工場 銅荒引線、ピレット・ケーキの製造（ISO14001 2000年4月取得）

小名浜分室：プリント基板用銅メッキアノードポール、半導体銅配線用高純度銅製品、マグネトロン等無酸素銅線製品、高純度合金押出棒製品の製造

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<桶川製作所・北本製作所>

廃棄物について最終処分量406トン（1997年度比54%）、現在（2002年度）は、1997年度比75%削減で活動しています。所内焼却炉の改造により平成14年ダイオキシン規制に対応。真空溶解炉のトリプル電源サイリスタ化により省エネを達成しました。

<堺工場>

試薬瓶の分別回収を開始するほか、レンガ屑を分別回収し有価物として売却することにより廃棄物の低減を推進しています。

<小名浜分室>

使い捨ての木製パレットのうち40%をプラスチック製の通いパレットに変更し廃棄物の減量化を推進中。工業用水の循環使用により契約使用量を10分の1に低減。製造工程で発生する銅屑を隣接の銅製錬所の鑄造工程にリサイクルし再原料化を実施しています。

*桶川製作所は銅事業カンパニーに属さず高性能材料事業部の所管となります。

加工製品カンパニー（加工事業カンパニー）

事業概要

超硬切削工具、耐摩耗工具、建設工具、焼結機械部品、含油軸受、精密金型、電気接点、小型モータ、ダイヤモンド工具の製造

主要事業所

筑波製作所 超硬切削工具、耐摩耗工具、建設工具の製造（ISO14001 1998年3月取得）

岐阜製作所 超硬切削工具、耐摩耗工具、建設工具製造（ISO14001 2000年12月取得）

新潟製作所 粉末冶金製品（焼結機械部品、焼結特殊合金）製造（ISO14001 2002年3月取得）

藤岡製作所 粉末冶金製品（焼結機械部品、焼結含油軸受、焼結特殊合金）製造（ISO14001 1998年12月取得）

いわき製作所 ダイヤモンド砥粒、cBN砥粒を使用した研削・切断工具の開発・製造（ISO14001 2001年3月取得）

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<筑波製作所>

省エネでは目標の5%削減に対して12%削減を達成、廃棄物では目標の40%削減に対して72%削減を達成、紙使用量では目標の60%削減に対して63%削減を達成し、2001年度目標を達成しました。

<新潟製作所>

有機塩素系脱脂洗浄剤であるジクロロメタンの使用中止と代

替洗浄剤への切替えに取り組んでいます。

<藤岡製作所>

有機塩素系脱脂洗浄剤であるジクロロメタンの使用停止と代替洗浄剤への切替えに取り組んでいます。

第15回素材産業環境優良工場表彰「(財)素材材センター会長賞」受賞しました(2001年12月)。

先端製品カンパニー（先端製品戦略カンパニー）

事業概要

電子製品、電子材料、化成品等の開発、製造、販売

主要事業所

セラミックス工場:サーミアブソーバ、サーミスタチップ、組立品) LCフィルタ アンテナ(ISO14001 2000年8月取得)
三田工場:金ボンディングワイヤー、スパッタリングターゲット、箔クラッド及びインゴット製品、シリコン精密加工製品、マイクロ接合はんだ、薄膜形成剤、分析、プローブカード(ISO14001 1999年12月取得)

鹿島工場:ITO塗料、機能的塗料、チタンブラック・チタンブラック塗料、磁性粉(ISO14001 2000年5月取得)

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<セラミックス工場>

エネルギー使用量は対前年度比1.15%削減、有害物質を含む廃水量の削減は対前年度比84%削減、産業廃棄物の削減では対前年度比7.6%削減、既存製品の鉛フリー化及び小型化製品開発を推進中です。

<三田工場>

環境管理計画においては主原料の削減を除き全て設定した環境目的、目標を達成しました。主原料は前年度比4%削減、目標5%削減しました。

地球環境・エネルギーカンパニー（エネルギー・システム戦略カンパニー）

事業概要

地球温暖化の抑制に貢献するクリーンエネルギー事業、資源循環型社会の実現を目指した環境・リサイクル事業

主要事業所

環境リサイクル事業センター:環境リサイクルに係る施設・設備のエンジニアリング等

地熱・電力事業センター:地熱・水力発電事業

原燃サイクル事業センター:原子燃料サイクルに係る施設・設備のエンジニアリング、放射性廃棄物処分の調査・研究等

システム事業センター:新たなクリーンエネルギー事業創出のための調査・研究、ITによるソリューション事業等

燃料部:石炭の販売事業等

主な環境負荷の特徴、環境管理活動の概要

<全般>

エンジニアリング業務を主対象として、ISO14001を2001年6月に取得。さらに、地熱・電力事業センター東北電力所では、発電業務を対象として、ISO14001を2001年12月に取得しました。

環境問題への取り組みを最重要課題として捉え、環境、エネルギー、資源に関わる調査、研究、開発、エンジニアリング、オペレーションなどの業務を通じ、持続的発展の可能な資源循環型社会の実現に向けて貢献することを基本理念としています。プロジェクト活動、オフィス業務とも、ほぼ完全に環境マニュアル・規定どおり業務が行われており、良効な環境マネジメントシステム活動が行われています。また、地熱・電力事業センター東北電力所では、環境目標の水力・地熱発電所の安定操業を達成することにより地球温暖化、化石燃料枯渇の防止に貢献できたとともに、その他環境目標も、確実に成果を上げています。

2001年4月1日に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)が施行されたことに伴い、子会社である東日本リサイクルシステムズ(株)及び関連会社2社において、合計で約90万台(エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機)の処理を実施。環境保全・リサイクル等に関する研究開発項目としては、可搬式ダイオキシン類汚染土壌浄化技術に取り組んでいます。

関連事業カンパニー（関連事業室）

関連事業カンパニーは他のカンパニーに属していないグループ会社を所管しており、当社の資本出資比率20%以上の会社は現在約80社となっています。該当グループ企業は環境・資源調査事業、建設業、コンサルタント業、プラントエンジニアリング事業、運送業、観光業、金融業、流通・販売業等その

業種は多岐にわたっています。

各社は、当社三菱マテリアルの事業に比べて環境負荷は小さいと考えていますが、当社グループの一員として環境管理面で当社と密接に連携をとり、環境問題の未然防止を図っています。

主な環境保全活動の歩み

年代	三菱マテリアルの動き	社会動向
1970年代	<p>1970 鉱・公害対策を主とする環境問題の高まりに対応して対策の専門的取り組みを行なう環境管理室を総務部門に置く</p> <p>1974 地熱発電所(秋田県鹿角市大沼、出力6,500kW)が完成、当社秋田製錬所への送電を開始 直島製錬所(香川県直島町)にて低公害・省エネルギー・省力・コンパクトを特徴とする三菱連続製銅法(MI法)による電気銅生産開始</p> <p>1975 アルミ缶回収・リサイクル事業開始</p>	<p>1970 いわゆる公害国会が開催され14の公害関係法案が成立</p> <p>1971 環境庁発足</p>
1980年代	<p>1983 九州工場(福岡県苅田町、セメント製造)にてキルンの排熱を利用した発電(出力24,000kW)開始 環境管理室を環境安全管理部として独立組織とする</p> <p>1985 休廃止鉱山の坑廃水処理合理化のために、総合研究所にてでん物繰返し法等の研究開始</p> <p>1986 手稲(北海道)及び尾平(大分県)両鉱山にて当社独自の水処理技術であるでん物繰返し法等による坑廃水処理業務開始、処理コストの削減に寄与 明延鉱山の閉山に伴い錫製錬(兵庫県生野町)の原料を錫スクラップ等に全量切替え</p> <p>1987 軽量気泡コンクリート製品の端材・残材を原料とする土壌改良材の肥料登録</p> <p>1988 当社セメント工場で廃タイヤ等の産業廃棄物処理事業を開始</p>	<p>1988「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」公布</p>
1990	三菱金属と三菱鉱業セメントが合併、三菱マテリアル(株)として発足	政府が、地球温暖化防止行動計画を決定
1991	三菱マテリアル(株)と東北開発(株)が合併、社名は三菱マテリアル(株)	「再生資源の利用の促進に関する法律」公布
1992		リオ・デ・ジャネイロで地球サミット(環境と開発に関する国連会議)開催
1993	「環境に関する自主行動計画」を策定	「環境基本法」公布・施行
1994	地球環境・エネルギー事業本部を設置し、全社横断的な資源リサイクル事業への取り組み開始	政府が、環境基本計画策定、環境基本法に基づく環境保全施策推進のための総合的計画決定 気候変動に関する国連枠組条約発効
1995	子会社の細倉製錬(株)(宮城県鶯沢町、鉛製錬)の原料を使用済み自動車バッテリー等に全量切替え 当社が蒸気を供給する澄川地熱発電所(秋田県鹿角市、出力50,000kW)が営業運転を開始	気候変動枠組条約第1回締約国会議開催(ベルリン) 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進に関する法律公布
1996	光触媒作用を利用したNOx除去舗装ブロック(商品名:ノクサー)を開発 インドネシアに三菱連続製銅法による銅製錬事業を目的としたピーティー・スメルティング社を当社が中心となって設立 秋田製錬所の亜鉛地金生産中止に伴い地熱発電の一部を東北電力(株)に売電開始	ISO14001発行

年代	三菱マテリアルの動き	社会動向
1997	<p>「私たちが目指すもの」 私たちの行動指針10章」など発表</p> <p>福岡県苅田町、電源開発(株)などとの共同出資による第三セクター・苅田エコプラント(株)(福岡県苅田町)を設立</p> <p>黒崎工場(福岡県北九州市)で下水汚泥処理プラントが完成し、北九州市で発生する下水汚泥を日量100トン処理開始</p> <p>桶川及び北本製作所(埼玉県桶川市及び北本市)がISO14001の認証取得(当社における認証取得第1号)</p> <p>子会社の米国三菱シリコン社(米国オレゴン州)がフロン使用全廃</p> <p>アルミ缶回収・リサイクル事業がリサイクル推進協議会/内閣総理大臣賞を受賞</p>	<p>京都で気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)開催</p> <p>「環境影響評価法」公布</p>
1998	<p>家電製品協会の家電リサイクル実証プラントを当社那珂エネルギー研究所(茨城県那珂町)敷地内に誘致</p> <p>米国三菱シリコン社がISO14001の認証取得</p> <p>GPM委員会が発足</p> <p>苅田エコプラント(株)で苅田町の一般ごみの固化燃料(RDF)の製造を開始</p> <p>黒崎工場が北九州市より産業廃棄物処分業優良業者表彰を受賞</p> <p>当社秋元会長(当時、社長)が「リサイクル推進協議会の表彰式で「循環社会創造への試み」と題した講演を行う</p>	<p>「地球温暖化対策の推進に関する法律」公布</p> <p>「特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)公布(2001年4月施行)</p>
1999	<p>総合研究所(埼玉県大宮市)で旧核燃料試験研究施設に係る放射能問題発生、科学技術庁は安全上の問題はないと安全宣言</p> <p>インドネシアのピーティー・スメルティング社の銅製錬所(東ジャワ州グレンシック)にて電気銅生産開始</p> <p>移動型高品質骨材回収プラントがNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の補助により黒崎工場(福岡県北九州市)内に完成、廃コンクリート塊から高品質骨材を回収・再生利用する実証試験を開始</p> <p>当社の高品質再生骨材「ダイヤゲイト」が(財)日本建築センターから建築構造用再生骨材の第1号認定を取得</p> <p>使用済み家電製品のリサイクルを専業とする東日本リサイクルシステムズ(株)設立(プラント建設地は宮城県鶯沢町)</p> <p>コジェネレーション向けの1500級超合金大型単結晶ガスタービン翼の開発に成功(通産省補助事業)</p> <p>使用済み家電製品のリサイクルを専業とする北海道エコリサイクルシステムズ(株)設立</p> <p>使用済み家電製品のリサイクルを専業とする関西リサイクルシステムズ(株)設立(大阪府枚方市)</p> <p>直島製錬所がエネルギー管理優良工場四国通産局長賞を受賞</p> <p>原子力安全対策委員会を設置し、原子力安全主任監察役を置く等、原子力安全確保体制を強化</p> <p>横瀬工場(埼玉県横瀬町)で下水汚泥の処理を開始</p> <p>黒崎工場およびセメント開発センターが、リサイクル推進協議会よりリサイクル推進への貢献により受賞</p> <p>商業スケール触媒法ダイオキシン分解プラント(DeDIOXプロセス)がNEDOの補助により完成</p> <p>PRTR社内調査開始</p>	<p>「宮城県・鶯沢町エコタウンプラン」国の認定を受ける</p> <p>「ダイオキシン類対策特別措置法」、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)など環境関連法が公布</p>

年代	三菱マテリアルの動き	社会動向
2000	<p>湿式硝酸回収装置事業で(株)公害防止機器研究所と、量産販売に向け業務提携 当社子会社の三菱原子燃料(株)(茨城県東海村)がNSネット(Nuclear Safety Network)の相互評価(ピアレビュー)にオブザーバー参加 当社が中心となり、世界核燃料安全ネットワーク(International Network for Safety Assurance of Fuel Cycle Industries)の設立総会を開催、Webサイトを設置しインターネットによる情報交換を図る 総合研究所(埼玉県大宮市)敷地内の重金属による土壌・地下水汚染を公表、地元住民説明会開催 総合研究所敷地外地下水汚染対策工事開始 桶川製作所(埼玉県桶川市)北本製作所(埼玉県北本市)敷地内の有機溶剤による土壌・地下水汚染を公表 当社及び当社グループの環境問題を横断的に統括する最高責任者としてCGO(Chief Green Officer)を設置、鈴木副社長(当時)が就任 九州工場がリサイクル推進功労者建設大臣賞を受賞 エコプロダクツ2000に当社環境事業について出展</p>	<p>環境庁「環境会計システム導入のためのガイドライン(2000年版)」公表 「循環型社会形成推進基本法」、「グリーン購入法」、「建設リサイクル法」、「食品リサイクル法」公布、「廃棄物処理法」の抜本改正、「再生資源利用促進法」を「資源有効利用促進法」に変えるなど環境関連6法の改正、成立</p>
2001	<p>関西リサイクルシステムズ社の家電リサイクルプラントが完成(3月) 北海道エコリサイクルシステムズ社の家電リサイクルプラントが完成(3月) 東日本リサイクルシステムズ社の家電リサイクルプラントが完成(3月) 解体コンクリートのリサイクルシステム「解体コンクリート処理サービス」が、建築構造用の再生骨材としては国内で初めて、社団法人産業環境管理協会のJEMAIプログラムの検証に合格し、「タイプIII環境ラベル」を取得(7月) NSネット(Nuclear Safety Network)牧野理事長より、相互評価(ピアレビュー)報告書を受け取り、総合研究所那珂研究センターの原子燃料サイクル分野の研究開発施設に対し、安全への取組みを評価される(9月) NEDOより、「循環型社会構築促進に向けた循環型水処理システムの構築に関する調査」についての調査研究を受託(10月) エコ・テクノ2001(北九州市西日本総合展示場)に当社環境産業情報を紹介(12月) ソーラーカー「SUNチャレンジャー号」が、秋田県と岩手県の環境エネルギー展へ参加(12月) エコプロダクツ2001に当社環境事業について出展(12月)</p>	<p>「PRTR法」施行(4月) 「家電リサイクル法」施行(4月) 「PCB廃棄物特別措置法」施行(6月) 「フロン回収・破壊法」の一部施行 気候変動枠組条約第7回締約国会議(COP7)開催(モロッコ)</p>
2002	<p>秋元会長が、ドイツ原子力学会の名誉会員に(1月) NEDOのプロジェクト(地熱開発促進調査)安比地域(平成12~15年度)での噴気成功(3月) 香川県直島町で「直島エコタウン事業」が国の承認を受け、事業がスタート(3月) インドネシアの銅製錬所ピーティー・スマルティング社(当社MI方式を採用)がインドネシア政府から経済の発展、環境保全および社会への貢献が大きい外資系企業として、表彰される(9月) 澄川地熱発電所で新生産井噴気に成功(10月) エコプロダクツ2002に当社環境事業について出展(12月)</p>	<p>「自動車リサイクル法」公布 「土壌汚染対策法」公布</p>

会社概要

会社概要

商号：三菱マテリアル株式会社
創業：1871年(明治4年)
設立：1950年(昭和25年)
本社所在地：東京都千代田区大手町1-5-1
代表者：取締役社長 西川 章
資本金：993億円(2002年3月末現在)
売上高：5,222億円(2002年3月期)
経常利益：5,419百万円(同上)
当期利益：40,894百万円(同上)
従業員数：5,546人(2002年12月現在)

おもな事業内容(2002年12月末現在)

金属製錬	銅、金、銀、亜鉛、鉛、錫、ダイカスト用亜鉛合金、硫酸等
セメント	普通ポルトランドセメントその他各種セメント、セメント系固化材、セメント加工品、砂利砂、碎石、人工軽量骨材、埋立用土砂等
加工製品	超硬切削工具、耐摩耗工具、建設工具、焼結機械部品、含油軸受、精密金型、電気接点、小型モーター、ダイヤモンド工具等
非鉄材料	銅荒引線、銅ケーキ・ピレット、銅管、断熱被覆銅管、特殊耐蝕耐熱合金、特殊銅合金、精密鋳鍛造品、機能材料等
アルミ	飲料用アルミニウム缶胴・蓋、アルミ加工品等
先端製品	サーミアブソーバ、センサー、金極細線・スパッタリングターゲット・シリコン精密加工品・精密圧延品等金属材料、貴金属加工製品、高純度金属、塗布拡散剤、塩化銅、磁性粉、導電性粉末、フッ素化成品等
地球環境・エネルギー	原子燃料サイクル分野及び環境リサイクル分野における調査・研究・設計・建設・運転等の受託、地熱開発、電力用石炭販売、コンピュータシステム構築等
不動産	不動産開発、不動産賃貸、山林事業
その他	コンサルティング等

三菱マテリアル2002環境報告書への記載内容の参考となるWebサイト一覧

会社概要 当社のホームページです。下記のサイトへもここから入ることができます
<http://www.mmc.co.jp>

環境保全に関するページ 過去の環境報告書などがご覧頂けます
<http://www.mmc.co.jp/japanese/corporate/environment/index.html>

各カンパニーの事業概要 当社の事業内容についての詳細はここからご覧になれます
<http://www.mmc.co.jp/japanese/business/index.html>

環境ビジネス 当社の環境ビジネスに関連する事項をまとめました
<http://www.mmc.co.jp/env/>

アルミ缶リサイクル 当社の取り組みをご紹介します
<http://www.mmc.co.jp/japanese/special/cancan/can-cover.html>

関係会社一覧 ここから検索できます
<http://www.mmc.co.jp/japanese/corporate/subsidiary.html>
または <http://group.mmc.co.jp/> からアクセスできます。

