

Technology To Our Future

古河機械金属株式会社
環境報告書

2004
Environmental
Report

古河機械金属株式会社 環境報告書

2004

Environmental Report

Index

ごあいさつ	1
古河機械金属の事業部門	2
企業理念と環境理念	3
2003年度の主な環境の取り組み	4
2004年度の事業・環境活動	5
環境マネジメント活動	6
環境配慮製品	8
ライフサイクルアセスメント(LCA)への取り組み	10
環境データ	12
環境会計	14
職場環境	15
社会的取り組み	16
沿革(環境関連)	17
会社データ	17

会社概要 (2004年3月31日現在)

社名	古河機械金属株式会社 FURUKAWA CO., LTD.
本社所在地	〒100-8370 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
代表者	代表取締役社長 吉野哲夫
創業	明治8年(1875年)8月
設立	大正7年(1918年)4月
事業内容	産業機械事業、非鉄金属製錬業、電子材料事業、 化成品事業、燃料販売業、不動産事業等
資本金	282億818万円
決算期	3月31日
従業員	1,220人(単体)
古河機械金属グループ	連結子会社41社、持分法適用会社6社

環境報告書に関するお問い合わせ

環境保安管理部
TEL 03-3212-6571 FAX 03-3287-0696
〒100-8370 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
URL <http://www.furukawakk.co.jp>

会社案内、アニュアルレポート等に関する お問い合わせ

企画推進室
TEL 03-3212-6570 FAX 03-3212-6578
〒100-8370 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号

編集方針

本環境報告書は、環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」を参考に、環境保全活動の実績を中心に記載しています。

■報告対象期間

2003年度(2003年4月1日～2004年3月31日)の実績が中心ですが、2004年度の取り組みも一部含んでおります。

■報告対象範囲

小山工場・高崎工場・吉井工場・佐倉工場・足尾事業所・大阪工場・いわき工場・足尾箔化成工場・素材総合研究所(含半導体装置事業室)

2003年度事業ハイライト

2003年7月	青色・白色LED用サファイア基板の量産開始 定置式木質系二次粉碎機「フルカワ・パワー・バルライザー(FPP550)」の開発
2003年8月	古河機械金属グループ経営力強化と間接部門合理化を目的とした「古河不動産(株)」との合併
2003年9月	日光発電事務所(発電事業)を分割し、古河電気工業(株)に譲渡
2003年10月	足尾工場(鑄造品事業)を分社化
2004年1月	硫酸バンド(硫酸アルミニウム)の生産開始
2004年2月	気流式超微粉末製造機「ドリームミル」の開発
2004年3月	金属製錬事業を会社分割し、「古河メタルリソース(株)」(100%子会社)を新設

ごあいさつ

今日、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯雨林の減少などが地球規模で発生し、人間社会存立の基盤である自然環境を脅かしています。



また、自動車排出ガスなどによる大気汚染、廃棄物の処理、処分などによる土壌汚染、地下水の汚染など身近な問題が至るところで発生し、日常的に健康への影響が懸念されています。これら深刻化する環境問題の発生は、急速に拡大する経済・社会活動が、資源、エネルギーの多量使用を必要とし、地球上で許容範囲を超える量の有害物質を自然界に排出していることによります。

これらの環境問題を解決するには、私達はかつての大量生産、大量消費、大量廃棄というライフスタイルから持続性のある社会への構造転換を図る必要性を世界共通の認識とし、国、地域、個人、企業、各種団体、組織等夫々の立場で環境保全への取り組みを加速させ、次世代に対し名実ともに21世紀を環境の世紀と呼ばれるにふさわしい三番目のミレニアムとなるよう最大限の努力を払うことが肝要だと思えます。

古河機械金属も一企業市民として、創業以来約130年の間、鉱山事業、産業用機械製造販売事業、電子材料事業等より良い製品やサービスの提供など着実な事業活動を通じて、環境への配慮をしつつ、収益力のある経営を目指してまいりました。

環境活動につきましては、直轄生産事業所におけるISO14001の認証取得は、これまで大半の事業所で取得済みであり、目下全事業所取得に向けて努力中であります。



また、各事業所の環境管理の徹底を図るよう環境リスクの抽出と迅速な対応を講じる為、担当部署による環境保全監査を実施し、先般全事業所が一巡したところであり、今後とも更なる質の向上を目指して継続していく所存であります。ISO14001の認証取得、コンプライアンスの推進など、社員一人ひとりが環境に対する意識を高め、環境保全に努めてまいります。古河機械金属の製品の中には、ダイオキシン対策製品、リサイクル

事業、土壌水質浄化事業、山林事業等々環境製品を通して直接的に環境問題を解決する製品も多く含まれております。

また、最近、よく聞かれる言葉であります「企業の社会的責任（CSR：Corporate Social Responsibility）」については、お客様や株主の皆様、お取引先や地域社会など多くのステークホルダーに支えられ、環境への貢献を企業価値の重要な構成要素として位置付け、グローバル企業を目指すと同時に社会的責任を果たす健全な事業活動を営んでまいりたいと思います。

昨年に引き続き、古河機械金属の環境への取り組みについて、ご理解を深めていただけるよう第2回目の環境報告書を発行いたしました。

何卒、皆様からの忌憚のないご意見をいただければ幸いです。



代表取締役社長

吉野 哲夫

古河機械金属の事業部門

古河機械金属は、1875年の創業から約130年の歴史を数え、明治以来の日本経済の発展に少なからぬ役割を果たしてきました。今後も、ニーズを先取りした技術の追

求と、創造力を発揮した魅力あるモノづくりとサービスの提供により、お客様の信頼に応えてまいります。

●産機本部

- ・環境設備（電気集じん機、バグフィルタ、水処理装置、ダイオキシン除去装置、発泡スチロール減容機等）
- ・プラント（各種コンベヤ設備、貯蔵払出設備、碎石設備、スクリーン、フィーダ等）
- ・橋梁（鋼橋梁、ゲート、鉄骨、その他鋼構造物等）
- ・鋳造品（高マンガン鋳鋼、高クロム鋳鉄、特殊耐摩耗鋳物等）
- ・IT関連装置（デジタルデータ秘匿化技術、位置測位システム等）

●開発機械本部

- ・さく岩機、ブレーカ、クローラドリル、トンネルドリルジャンボ、トータルワークステーション等

●ユニック本部

- ・ユニッククレーン、ユニックキャリア、折曲式クレーン、ユニッピー、ミニクローラクレーン等

●金属本部

- ・銅、金、銀、硫酸等

●本社

石油営業部、
企画推進室、経理部、財務部、
人事部、総務部、資材部、
システム部、秘書室、環境保安管理部

古河機械金属株式会社

FURUKAWA CO.,LTD.

●支社・支店

大阪支社、東北支社、
札幌支店、名古屋支店、
九州支店

●化成品本部

- ・酸化チタン、硫酸、亜酸化銅、酸化銅、ポリ硫酸鉄、機能性材料、硫酸バンド等

●電子材料本部

- ・高純度金属ヒ素、ガリウムリン多結晶、ノイズフィルター用コイル、
レーザー用レンズ・ミラー、MOCVD装置、サファイア基板等

●研究開発本部

- ・研究開発、知的所有権管理等

●不動産本部

- ・所有ビルの賃貸、不動産の仲介斡旋等

企業理念と環境理念

古河機械金属は【変革、創造、共存】の企業理念のもと、常に挑戦する気概を持って真摯に業務に取り組み、より

一層の発展、環境と調和した豊かな社会づくりに貢献する企業を目指します。

企業理念

(平成11年5月6日 制定)

「変革」 未来に向けた意識改革により絶えざる自己革新を行う。

「創造」 お客様のニーズに対応し、信頼され、魅力あるモノづくりを目指す。

「共存」 経営の透明性を高め、環境と調和した社会の発展に貢献する。

環境管理基本理念

(平成14年12月27日 制定)

古河機械金属株式会社は、地球環境の保全を重要な経営課題の一つとして位置付け、企業活動のあらゆる分野で、全社員が環境との調和、環境改善への配慮ある行動を行い、将来に向けて持続可能な社会の発展に寄与することを基本理念とする。

環境保全行動方針

(平成14年12月27日 制定)

1.環境保全関係法規類の規定の遵守

事業活動のあらゆる場面において「持続可能な開発」を基本とし、環境保全並びに安全衛生関係法規類の規定を遵守すると共に、より高度なレベルを目指して環境保全活動を実施します。

2.環境負荷の低減に配慮した生産活動

企画、開発、設計、生産、販売、使用、リサイクル、廃棄に至る広範囲にわたり、廃棄物の削減、省エネルギー活動に努め、環境負荷が少なく安全に配慮した生産活動を推進し、循環型社会の形成への貢献を図ると共に、方針・目的・目標を設定し、環境管理システムに基づいて活動します。

3.操業の安全確保と社員の安全・衛生・健康管理

作業の安全を確保し、職場環境の改善を図り社員の安全確保に努めます。また、衛生的な職場環境の確保、社員の健康維持・増進に努めます。

4.教育活動の充実

環境教育を通じて、全社員の意識向上を図ると共に、一人ひとりが広く社会に目を向け、自ら責任を持った環境保全活動を遂行出来るよう啓発を行います。

5.地域に密着した事業活動

社会と企業の連携を密にし、人々の生活環境に配慮した事業活動を行うように努め、地域との共存を図り広く社会に貢献していきます。

2003年度の主な環境の取り組み

私たち古河機械金属は、環境を経営の最重要課題と考え、持続的発展可能な社会を目指し、企業に課せられた社会的責任を果たすため、適切な施策を永続的に展開していく、「環境理念」のもとに環境保全活動を進めています。

事業活動に伴い、原材料の使用、エネルギーの消費とそれに伴うCO₂排出等の環境負荷が生じるのも事実です。また、大気・水質・土壌への環境負荷や、振動・騒音等の環境負荷の可能性もあります。

こうした環境負荷を認識し、これらを低減するための活動を積極的に実施しています。

2003年度の主な環境保全活動は、ISO14001認証取得の活動継続、廃棄物排出量の削減、省エネルギー活動の促進、環境保全・安全の推進等でございますが、なかでも従業員一人ひとりが常に環境問題を自覚し、環境保全に努めるためのより一層の

環境マインドの育成をメインに活動してきました。

これからも積極的に環境保全活動の推進を図り、地球の持続可能な発展に貢献しながら企業としても成長していきたいと考えています。



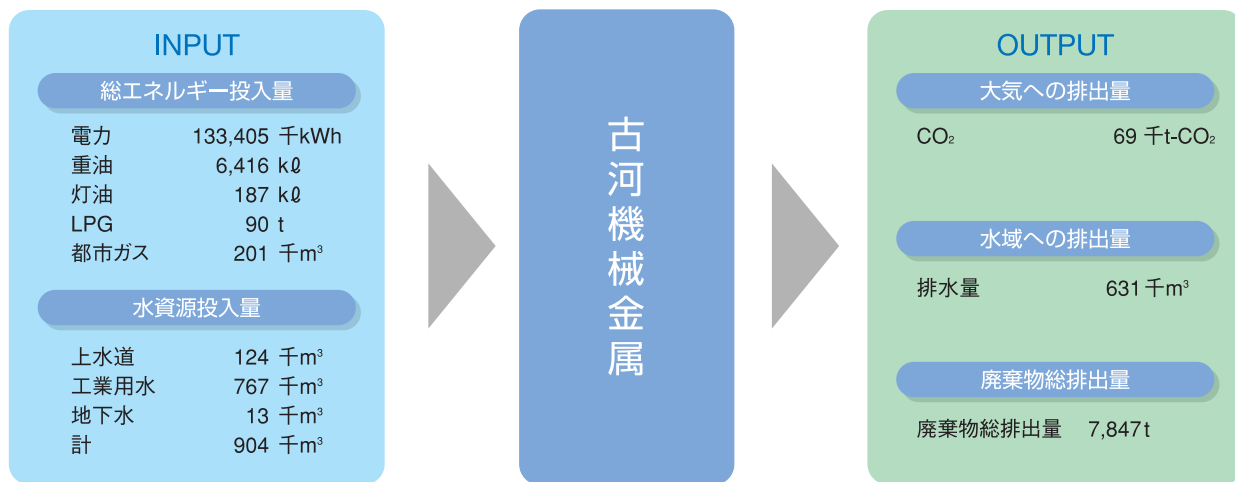
環境担当役員
専務取締役
浅田 功

●2003年度環境重点活動目標と実績

項目	目標	実績	評価
ISO14001 認証取得	高崎工場、吉井工場、いわき工場、 素材総合研究所(含半導体装置事業室)	素材総合研究所(含半導体装置事業室)認証取得、 高崎・吉井工場は、2004年4月に認証取得	△
産業廃棄物 総排出量の削減	2002年度比削減	分別収集の徹底による有価物化 廃棄物処理業者の見直し リサイクル	○
省エネルギー 活動の推進	2002年度比削減	作業方法の見直し、設備の改善等 ライフサイクルアセスメントの活用	△
各種集計データの 精度向上	各種環境データについて、日々の管理の徹底および チェック体制の充実	集計方法の改善等	△
環境会計の 精度向上	新規管理コード作成の上、管理の徹底	ガイドライン見直しによる環境会計の理解度向上	○
グリーン購入・ 調達活動	「グリーン購入ガイドライン」を制定し、 グリーン購入活動の推進	事業所単位で実施	○
地域社会活動への 積極的な参加	地域清掃・海岸清掃・草刈等	事業所単位で実施	○
全社的環境保全・ 安全等の推進	本社「環境保安管理部」による全製造現場(含研究所) の環境保全監査の実施および安全衛生委員会(含職場 パトロール)の運営状況確認	本社「環境保安管理部」で実施	○

※評価基準=○:目標達成 △:目標やや未達成 ×:目標未達成

2004年度の事業・環境活動



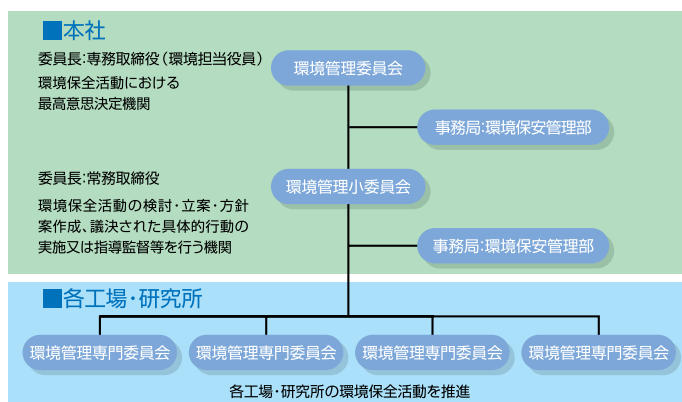
●2004年度目標と中期目標

項目	目標
ISO14001認証取得	2004年度にて全工場・研究所での認証取得完了 対象:いわき工場・大阪工場・足尾箔化成工場
環境報告書の記載内容の充実	2005年度版環境報告書(2004年度実績)において報告内容の充実を図る
産業廃棄物総排出量の削減	2003年度比削減
省エネルギー活動の推進	2003年度比削減
各種集計データの精度向上 (含環境会計精度向上)	システムの見直し
グリーン購入・グリーン調達活動	①評価体制の整備・システム構築の推進 ②グリーン購入の採用枠の拡大
環境配慮型デザイン(製品設計)促進	ライフサイクルアセスメント導入事例の研究・調査
地域社会活動への積極的な参加	事業所単位で実施
全社的環境保全・安全等の推進	・本社環境保安全管理部による全工場(含研究所)の「環境保全監査」実施 ・安全衛生委員会(含職場パトロール)運営状況確認・指導および現場への定期巡回等実施
無事故・無災害推進強化	安全衛生委員会等活動の活性化等 労働災害発生率の削減 → 目標ゼロ 事業所内設備事故の削減 → 目標ゼロ

環境マネジメント活動

●環境マネジメント体制

環境保全活動における最高意思決定機関として、社長をはじめ全役員が参加する「環境管理委員会」を設置しています。また、「環境管理小委員会」においては、環境保全活動の検討・立案および指導・監督等を行っています。各工場・研究所では、それぞれの長を委員長とする環境管理専門委員会を中心に、環境保全計画を策定し環境保全に努めています。環境管理委員会では2003年度の重点テーマとして廃棄物対策、省エネルギー対策、従業員教育の推進などを掲げ、環境保全活動を推進しました。



●ISO 14001 認証取得状況

古河機械金属は、ISO 14001 認証取得を環境と調和した企業活動の原点ととらえ、全事業所での認証取得を促進しています。2003年度は素材総合研究所(含半導体装置事業室)が認証を取得しました。2004年度は高崎・吉井工場、いわき工場、大阪工場で認証取得し、2005年度中に全ての工場・研究所で取得することを目指します。

サイト	認証取得時期
佐倉工場	2001年11月取得
小山工場	2002年10月取得
素材総合研究所	2004年 1月取得
高崎・吉井工場	2004年 4月取得
いわき工場	2004年度取得予定
大阪工場	2004年度取得予定
足尾箔化成工場	2005年度取得予定

●内部監査

■環境保全監査

環境リスクを極小化していくことは、企業の社会的責務と考えています。古河機械金属では、ISO 14001 認証登録機関による第三者審査をはじめ、目的に応じた環境監査を実施しています。2004年1月からは、環境保全・安全活動の継続的改善を図るために、本社環境保安管理部による各事業所への「環境保全監査」を実施しています。本監査は、単に改善点・問題点等を指摘するだけでなく、なぜこのようになるのかを現場サイドと共に考えることにより改善方を検討し、災害・事故の発生防止をソフト面・ハード面からバックアップする目的で実施しています。

各種環境監査

- ・認証登録機関による第三者審査
- ・内部環境監査
- ・監査役業務監査
- ・職場における安全パトロール
- ・環境保全監査



環境保全監査

■内部環境監査への出席

各事業所毎に実施している(EMSに基づく)内部環境監査を、より実効性のあるものとするために、2003年度から、他事業所の内部環境監査に各事業所の内部環境監査員がオブザーバーとして出席しました。現場確認方法、質問の仕方、監査の進め方等を見学することにより、優れた部分については、自分の事業所の内部環境監査に反映させる一方、工夫を要する部分については協議の上、あるべき姿に近づけるべく改善を実施しています。



■安全衛生委員会への参加

各種環境監査を実施すると共に、事業所毎の安全衛生・環境保全活動をより一層効果的なものとするために、本社環境保安管理部はオブザーバーとして委員会に立会い、委員会の運営状況をチェックしています。また、職場安全パトロールについては、「危険作業の洗い出し」が的確に行われているかについてもチェックしています。



●環境・安全教育

■環境教育の推進

古河機械金属が環境保全活動を行う際に重要なのは、全ての従業員が環境問題に対し、正しい認識と知識を持つことです。そのため従業員採用時や昇進時の研修の際に環境教育を行っているほか、幅広い従業員を対象に外部講習・セミナー等へ自主的に参加しています。通信教育でも「地球にやさしい環境ゼミナール」「ISO14000入門」「環境問題の解決と改善」等の環境に関する講座を加え、従業員の自主的な意識向上を喚起しています。また、本社では環境保安管理部が主となり、環境保全への意識の啓蒙と環境保全活動への取り組み、例えば省エネルギー活動、ゴミの分別管理と削減、節電・節水等を実施しています。一方、社内に立入る請負業者、納入業者の方々に対しても環境教育を行っています。



新任管理職研修

■環境マネジメントシステム(EMS)に基づいた緊急時対応訓練

各職場では、事故や緊急事態が生じた場合でも、環境への影響を未然に防止する、あるいは極力その影響を少なくするためにルールに基づいて種々の訓練を実施しています。また、事業所内で作業を行う業者に対しては、作業担当者の有資格・作業経験等の確認および緊急時連絡先の把握等のために「事業所内作業許可申請書」を必ず提出していただき、安全確保の一助としています。



小山工場 総合防災訓練

■環境関係法令の遵守状況

古河機械金属では、全事業所で公害防止と環境保全に係る環境関係法規制の遵守に努めています。しかし、社内規制や体制をいくら整備しても、企業活動において不測の事態が発生する可能性は否定できません。そのため、不測の事態においても適切な対応がとれるよう、各種研修を行っています。その効果もあり、2003年度は環境に係る罰金、科料はありませんでした。また、環境問題に関する訴訟についてもありません。

●研修一覧表

研修対象	主な内容	参加人数	延べ時間
一般従業員	環境管理基本理念、環境保全行動方針、推進体制、目的・目標等	1,011人	1,253時間
環境担当者	環境管理基本理念、環境保全行動方針、推進体制、環境影響評価、目的・目標、緊急時対応手順	97	307
EMS担当者	事業場環境方針、ISO14001組織、環境影響評価、EMSマニュアル、基準書等	78	747
内部環境監査員養成	内部環境監査員養成教育	60	2,008
内部環境監査員	ISO14001規格説明、内部監査方法	48	447
専門業務従事者	高圧ガス保安教育、溶接教育、酸欠、グラインダー、ダイオキシン管理、特化物、危険物保安研修、局所排気装置点検、有機溶剤、粉じん作業、作業環境測定士、防火管理、エネルギー管理等	431	2,019
環境技術関連	廃棄物処理関係、土壌汚染対策関係、省エネルギーセミナー、温室効果ガス対応セミナー等	24	104
環境に係る外部研修・セミナー・講習会等参加	敷地境界環境管理手順、各種環境関連セミナー・説明会等	58	873
その他	安全教育	65	65

環境配慮製品

●資源有効活用へのソリューション

e-Greenポット



e-Greenポットは、石炭火力発電所から出る石炭灰(クリンカアッシュ)に古紙と肥料を加えて中空円筒状に成型したもので、中空部に苗木を挿入し、そのまま土中に植え付けることのできる苗木植栽用の基盤材です。e-Greenポットの特徴は以下の通りです。

- ①苗木と一体型植栽であることから、施工がしやすく、安定した基盤を確保し、急傾斜地での風雨崩落などから苗木の流出を防止します。
- ②石炭灰・古紙の特性により、土中の水分を毛管現象により吸収し、植物に必要な水分を確保します。
- ③古紙・肥料により基盤材に適度な空隙ができるため、余分な水を土中に流し落としながら古い空気も追い出します。
- ④古紙に含まれるセルロースがバインダーの役目を果たすため、安定した形状を保ちつつ根は基盤材を貫通し土壌をしっかりとつかみます。
- ⑤透水性・保水性・適度な硬さがあり、有害物質が含まれておらず、ある程度の養分を含んでいるため、劣悪土壌地における苗木の成長促進にも最適です。

気流式超微粉末製造機 「ドリームミル」



従来の異物との接触または衝突による粉碎方式とは異なり、被粉碎物同士をぶつける自体摩擦方式を採用し、超微粉末を効率よく製造する事を可能にした装置です。大豆、蕎麦、茶葉等の超微粉末製品の製造に利用することで、従来大量に廃棄していた粕を大幅に削減でき、環境負荷低減にも大いに貢献します。

粉碎時の発熱が少なく、物性の熱変化を起こさない超微粉末を製造できる装置へのニーズは非常に高く、食品原料や医薬品原料だけでなく、無機物の粉碎においても当該技術の転用も可能です。今後は工業向けに当該技術を利用した粉碎机への展開も予定しています。ドリームミルの特徴は以下の通りです。

- ①粉碎時、被粉碎物に加わる熱をより低く抑えるため、被粉碎物の物性の熱変化を起こさずに粉碎可能です。(30ミクロン～数ミクロンの範囲まで粉碎可能)
- ②シャープな粒度分布が得られます。
- ③異物混入がほとんどありません。
- ④シンプルな設計で、メンテナンスが容易です。

家畜ふん肥料化装置



「家畜ふん肥料化装置」は、古河機械金属と栃木県農業試験場環境保全研究室との共同研究により、牛、豚、鶏などのふんを乾燥、造粒して機械による施用を可能にし、また出来上がった肥料に所定割合の化学肥料等の肥料成分(窒素、リン酸、カリウム等)を配合する機能により生産する作物ごとに、適した肥料分量の肥料を製造する装置です。

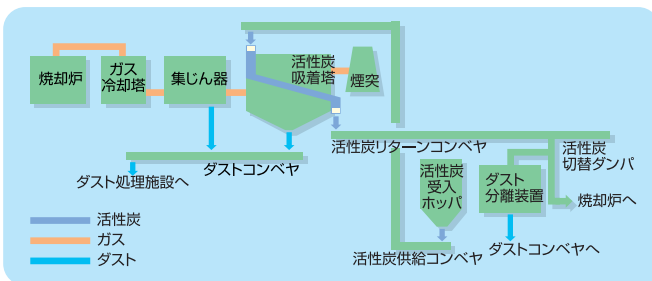
2004年11月1日から施行される「家畜排せつ物法」に向けて、家畜ふんの更なる有効利用を図ると共に特別栽培農産物(慣行化学農薬、肥料を50%以上削減して生産した作物)用肥料の製造にも対応しています。

高性能ダイオキシン除去システム



厚生省（現厚生労働省）の新ガイドラインにより、都市ごみ焼却場から排出されるダイオキシン類の濃度に関しての新たな指針が出されたため、ダイオキシン類の高度処理設備のニーズが急速に高まっています。

古河機械金属では、都市ごみ焼却炉の排ガス処理に関して長年の技術と経験を生かし、これら規制をクリアし環境保全に貢献できる製品として、活性炭吸着による高性能ダイオキシン除去システムを開発致しました。高性能ダイオキシン除去システムの特徴は以下の通りです。



- ①高度な有害物質除去能力
 活性炭吸着塔を組み合わせることによって、ダイオキシン類以外の有害物質（水銀等）も除去することが可能です。
- ②活性炭の着火対策
 万が一、活性炭吸着塔内の活性炭が着火したような場合は、独自の緊急遮断システムにより初期消火することが出来ます。
- ③使用済みの活性炭の無害化処理
 使用済みの活性炭は焼却炉内に投入することにより、ダイオキシン類は高温分解され、安全に処理することができます。

ウエルアップ「針のないハリ」



ウエルアップは、貼付型接触針です。実際には針は付いていませんが、医療用具のため、厚生省（現厚生労働省）の認可（医療用具承認番号2B第1593号）を1990年に取得し、販売を行っています。

開発のきっかけは、当時の開発担当者が、漢方の医師から「セレン合金が身体を活性化する。」という話を聞いたことに始まります。そしてセレン、磁石、ゲルマニウム、セラミックスに銅や亜鉛をコーティングしたものなど約30種類におよぶ試験の結果、たどり着いたのが酸化チタンにシリコン薄膜をコーティングし、更に先の尖ったピラミッド型にすることで押圧刺激を与えるウエルアップでした。

ウエルアップは、「肩こり」治療器具として認可を得ていますが、プロスポーツ選手が競技中に使用するなど「針のないハリ」に期待される適用範囲は広く、セルフメディケーションの一助となっています。また匂いもなく磁気も使用しないため、時計や磁気カード等に影響を与える心配もなく、環境にやさしい製品と言えます。

農業集落排水事業



農業集落排水事業は、農業用水の水質保全、農業水利施設の機能維持、農村の生活環境の改善、これらを通じた公共用水域の水質保全を図り、もって生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成に資することを目的としています。古河機械金属では、1996年度の栃木県芳賀町五行地区の農業集落排水処理施設工事を始めとして、2004年3月末迄に、機能強化、機能調整工事を含め31の施設を手がけています。特徴としては、従来の水質保全、脱臭機能に加えて、汚泥の減量化、改質機能を有するニューメカセラ装置を開発し、汚泥の農地還元すなわち「地球資源の循環」を可能とした点です。

また、汚泥脱水装置を設定していない設備向けに移動脱水車を開発し、地域環境に対応した設備を提供すると同時に、設備を最善の状態に運営するための各種装置を設けることにより、管理の簡素化にも貢献しています。

ライフサイクルアセスメント (LCA) への取り組み

設計から製造・使用・廃棄までのライフサイクルの各段階での環境に与える影響を定量的に評価し、その評価を踏まえて製品の環境負荷の低減を図っています。

●高崎工場・吉井工場のLCAの取り組み状況

高崎工場と吉井工場は、京都議定書の削減目標を念頭に置いて、第一段階の活動としてライフサイクルの中で最も影響力の強い製品使用時の温室効果ガスの削減に取り組んでいます。当工場の製品は、機械毎の作業形態に大きな違いがあります。2003年度は、製品毎に作業中の温室効果ガス排出量を算出

すると同時に個々の製品においてエネルギー効率を改善しました。今後は、作業形態を細かく分析して算出モデルの適正化を図ります。また、継続してエネルギー効率の改善を図りながら、製品の使用時の環境影響評価と単年度毎の温室効果ガス排出量の評価を行います。

■油圧ブレーカ

容積効率のアップによる作業効率の改善を図り、単位作業あたりのエネルギー使用量の低減に取り組んでいます。環境影響の大きい大型製品より順次適用を計画しています。また、製品使用時の騒音の低減に対する活動を継続しています。



油圧ブレーカF35

■油圧クローラドリル

単位出力あたりの燃料消費量の少ない電子制御式エンジンを搭載した製品へ切替えています。従来の機械式燃料噴射システムに比べて5~14%の燃費の向上につながりました。また、さく孔用ドリルロッドとして、独自のチューブロッドシステムを開発し販売を開始しました。このシステムはさく孔に必要な圧縮空気量を低減できると同時に、破碎帯での作業性に優れ、無駄なエネルギーロスを削減します。油圧ドリフタについては容積効率の向上による環境負荷の低減に取り組ましました。



油圧クローラドリルHCR900-DS

■圧碎機

エネルギー効率の高い1本シリンダ式の大割機をラインナップに加えました。ショベル台車への負担が少ない2本シリンダ式に比べて約5%エネルギー効率が高まります。また、増速弁と増圧弁を搭載した機種を拡大し、作業サイクルタイムの短縮を図っています。



圧碎機 Vps15

■油圧ジャンボ

トンネル施工時に外周面の余掘りの量を低減し、作業サイクルの短縮と覆工コンクリート量の低減を目指すシステムの精度を向上させました。油圧ドリフタは油圧クローラドリルと同様に容積効率の向上に取り組ましました。



油圧ジャンボJTH3200R

■製品使用中の温室効果ガス排出量

種 類	クラス	CO ₂ 排出量 (t)	N ₂ O排出量 (kg)
油圧ブレーカ	小型	270	6
	中型	450	11
	大型	720	17
圧碎機	小型	100	2
	中型	170	4
	大型	300	7
油圧クローラドリル	小型	1,050	100
	中型	1,170	130
	大型	2,000	200
油圧ジャンボ	2ブームジャンボ	440	—
	3ブームジャンボ	720	—

※推定モデルにて算出した数値を法定耐用年数でクラス毎に平均した値

●佐倉工場のLCAの取り組み状況

佐倉工場では、製品の部品調達・製造・輸送・使用・廃棄の各段階でのCO₂排出量をとらえ、環境への影響を考慮した製品作りを行っています。

■ミニクローラクレーンに「ディーゼルエンジン仕様」と「電動モーター仕様」を追加設定



ミニクローラクレーン
UR-W295CRS/5段

今回のモデルチェンジで吊上げ性能、作業速度、作業範囲など全てがクラス最高のウルトラ・スペックをコンパクトボディに凝縮、更に世界初「ラジコンU-WAVE機構、画期的安全装置U-AOLシステム」を搭載、また標準仕様のガソリンエンジンに加え新たにディーゼルエンジン仕様を追加設定しました。従来のガソリンエンジン仕様と比較してCO₂排出量で34%の削減を達成。更にオプション仕様として200V電動モーターで駆動するモデルを設定し、超低騒音と排気ガスゼロ作業を実現すると共にCO₂排出量で70%の削減、ライフサイクルでは14.4 t-CO₂/台を削減しました。

■積載形クレーンの作動油使用量削減

耐久テストの結果、作動油の交換サイクルを従来の1年から2年に延長しました。全クレーンが10年間使用されると想定した場合、ライフサイクルでは1台当たり150リットルの作動油の削減になります。古河機械金属のクレーン製品は、現在約9万台が日本国内で使用されていますので、135万リットル/年の削減、CO₂排出量に換算すると約3,500t-CO₂/年の削減になります。



積載形クレーン
U294



■ミニクローラクレーンのCO₂排出量

項目	ガソリンエンジン (旧モデル)	ガソリンエンジン (新モデル)	ディーゼルエンジン (新モデル)	電動モーター (新モデル)
燃費 (kg/kWh)	390	340	275	(3.7kW)
燃料 (ℓ/h)	1.87	1.63	1.2	-
CO ₂ 排出係数	2.31kg-CO ₂ /ℓ	2.31kg-CO ₂ /ℓ	2.64kg-CO ₂ /ℓ	0.357kg-CO ₂ /kWh
ライフサイクルのCO ₂ 排出量比較 (t)	20.7	18.1 (2.6 (13%減) ↓)	13.6 (7.1 (34%減) ↓)	6.3 (14.4 (70%減) ↓)
騒音値 (dB)	78	69	67	60

■敷板鋼板用マグネット

従来の敷板作業は、クレーンで鉄板を一枚ずつ吊り上げ、移動・据付けを行います。フック掛けと位置合わせのために移動中の鉄



敷板鋼板用マグネットハイマツ
FM40C

板近くで必ず作業者がアシストしなければならず危険を伴います。マグネット作業の場合には、吸着・開放・吊り上げ・移動・据付けをオペレータ1人で行うことが可能で、安全且つスピーディ（従来作業効率の5倍以上）な作業を実現します。CO₂の排出量としては、従来作業に比べて53%以上の削減となります。

■敷板作業のCO₂排出量比較

項目	クレーンによる 従来工法	油圧ショベルによる マグネット作業
平均使用出力 (kW)	30	70
作業者	クレーン運転者1名 玉掛け者2名	油圧ショベル運転者1名
敷板作業時間 (分/50枚)	250	50
使用出力 (kWh)	125	58.5
消費燃料 (ℓ)	36.8	17.2
CO ₂ 排出係数 (kg-CO ₂ /ℓ)	2.64	2.64
CO ₂ 排出量 (kg)	97.2	45.4
CO ₂ 排出量比率 (削減率)	100%	47% (53%減)

環境データ

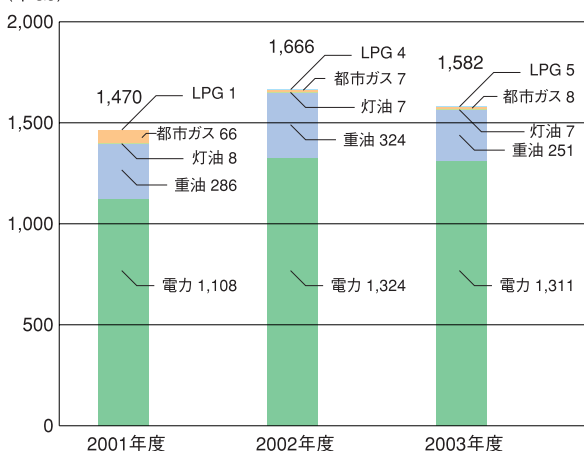
●エネルギー

■室温調節による消費電力低減

工場やオフィスの室温を、夏季は28℃以上、冬季は20℃以下に設定し、冷暖房による消費電力の低減に努めています。この他にも、昼休み時間の消灯、使用していない部屋や明るい窓際の消灯など、こまめな省エネ活動を推進しています。

■総エネルギー使用量

(千GJ)



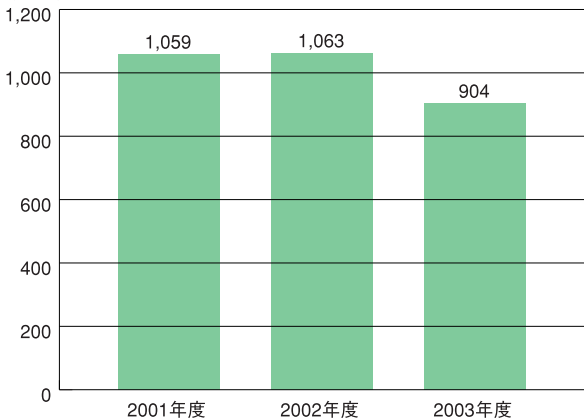
●水資源

生産活動に伴う2003年度の水使用量は904千m³となり、2002年度の水使用量と比べて約15%の削減となりました。主要因は、配管系統の変更、配管設備の改善、操業業態の変更等によるものです。

尚、2003年度の水使用量の内訳は、上水124千m³、工業用水767千m³、地下水13千m³でした。

■水使用量

(千m³)



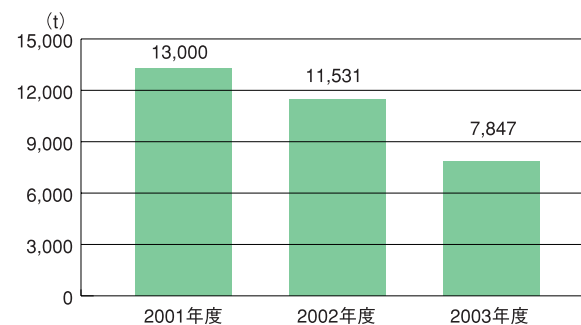
■電力監視システムの運用

いわき工場では、設備管理・工程改善・作業環境改善に対して電力監視システムで定量化することにより、効率的な電力の運用および削減を目的としています。第一ステップとして、電力という見えないものを見えるデータにする「見える化」を目的に、2001年に電力監視システムを導入しました。本システムを使い工場内の変電所別、建物別、フロア別、使用カテゴリ別、部署別の電力使用量と電気の品質を日間推移、月間推移、年間推移のデータを収集し、評価することができるようになりました。その結果、各種計量レベルの向上が図れ、ムダの顕在化が可能となり、問題箇所については、エネルギー管理標準の見直しを図るなど、システムは活用段階に入り、継続的な改善活動につながっています。これまで実施してきたエネルギー管理により、生産高エネルギー使用量(エネルギー原単位)は、1999年度比4年間で15.7%改善しています。

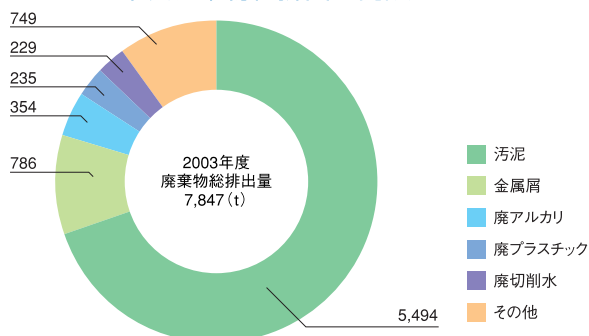
●廃棄物

2003年度の廃棄物総排出量は7,847tとなり、2002年度の廃棄物総排出量と比べて約32%の削減になりました。細分別化の徹底を行うことによって、今までは廃棄物となっていた物を有価物に切り替えることが出来、その結果大幅に廃棄物総排出量を削減することが出来ました。

尚、2003年度廃棄物総排出量の内訳のうち、汚泥、金属屑が全体の約80%を占めています。今後も廃棄物総排出量削減のための取り組みを継続して実施していきます。



■2003年度廃棄物総排出量内訳



●化学物質・汚染防止

■PRTR法

2003年度はPRTR法の経過措置期間の終了により、第一種指定化学物質の年間取扱量基準が5トン以上から1トン以上になりましたので、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、セレン及び

その化合物、鉛及びその無機化合物の3物質が増えて、12物質を届け出ました。

(単位: kg/年)

物質番号	化学物質	排出量				移動量	
		大気	公共用水域	土壌	事業所における埋立処分	下水道への移動	事業所の外への移動
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	250
40	エチルベンゼン	16,800	0.0	0.0	0.0	0.0	6,001
60	カドミウム及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,900
63	キシレン	38,000	0.0	0.0	0.0	0.0	15,780
178	セレン及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
211	トリクロロエチレン	7,200	0.0	0.0	0.0	0.0	2,100
227	トルエン	49,600	0.0	0.0	0.0	0.0	2,691
230	鉛及びその無機化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	580
252	ヒ素及びその無機化合物	4.2	0.0	0.0	2,100	0.0	5,200
304	ぼう素及びその化合物	69	8,400	0.0	0.0	0.0	0.0
311	マンガン及びその化合物	28	0.0	0.0	0.0	330	49,900

(単位: mg-TEQ/年)

179	ダイオキシン類	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	113.622
-----	---------	------	-----	-----	-----	-----	---------

●製品での取り組み

■製品輸送における環境負荷低減の取り組み

製品・部品出荷は、これまでのトラック輸送から一部を鉄道輸送に振り替えを行ったり、積載効率の向上を図るなどして物流におけるCO₂排出量削減に積極的に取り組んでいます。また、通箱(リターナブル)制度を採用するなど梱包材の削減にも取り組んでいます。並行して、発泡スチロールのリサイクルシステムの構築も検討しています。更に、部品等を郵送する際の梱包材も処理しやすいように、段ボールパレット等リサイクルシステムが整っている材料を採用しています。

■PCB管理の徹底

PCBが使用されている安定器、コンデンサ、トランス等の保管状況については、毎年事業所を管轄する行政へ報告を行っています。各事業所では、特定管理産業廃棄物に指定された1992年から管理方法を定め、PCBの最適な処理方法が確立されるまで、定期的に管理責任者が安全点検を行い、在庫を厳重に管理しています。2002年に新たな問題として浮上した「微量PCB」使用機器についても、自主的に調査を進め、該当機器および該当機器の可能性のあるものについては適確に管理しています。今後も微量PCB電気機器やPCB含有蛍光灯安定器の廃棄が予定されており、保管事業所、保管数は今後増加する可能性もあり、今後更なるPCBの保管・管理の徹底を図ります。

●グリーン購入

古河機械金属は、2004年1月に「グリーン購入推進ガイドライン」を制定し、商品購入に際し、品質・価格そして環境への負荷が極めて少なく、資源の循環利用を図った環境配慮型物品を購入することを目指しています。今後、自社で行う環境に配慮した事業活動だけでなく、お取引先についてもご協力いただき、購入品の環境負荷低減を図るためのグリーン調達を実施すべく検討を開始します。

■実績

- ①再生、リサイクル可能な製品の優先購入を推進する。
- ②省エネルギー、省資源化が図られた物品を選定する。
- ③有害化学物質含有量のより少ないものを優先購入する。
- ④可能な限りエコマーク表示のあるものを選定する。
- ⑤グリーン情報を積極的に利用する。

■今後の方針

- ①従業員への啓蒙活動
- ②グリーン調達の検討

環境会計

古河機械金属では、2002年度より環境会計を導入し、環境保全にかかわるコストとその効果を定量的に把握することにより効率的な環境保全活動の推進に努めております。

●環境保全コスト

対 象 事 業 所：小山工場・高崎工場・吉井工場・佐倉工場・足尾事業所・大阪工場・いわき工場・足尾渣化成工場・
素材総合研究所（含半導体装置事業室）

集 計 期 間：2003年4月1日～2004年3月31日

集 計 方 法：減価償却費は法定耐用年数に対応して算出、複合コストは按分により計算

参考としたガイドライン：環境省「環境会計ガイドライン2002年版」

（単位：百万円）

分類	主な取り組み内容	投資	費用
事業エリア内コスト		172	837
公害防止コスト	大気汚染、水質汚濁防止のためのコスト	64	640
地球環境保全コスト	社有地山林維持管理のためのコスト	108	12
資源循環コスト	リサイクル、廃棄物処理、水の有効利用のためのコスト	0	186
上・下流コスト	環境配慮型商品購入のためのコスト	0	2
管理活動コスト	EMSの運用、環境教育、事業所内美化・緑化などのコスト	0	57
研究開発コスト	環境保全に資する製品等の研究開発のためのコスト	10	67
社会活動コスト	地域清掃、地域緑化等のためのコスト	0	0
環境損傷対応コスト	事業活動が環境に与える損傷に対応するためのコスト	0	0

項目	金額
設備投資額の総額	1,746
研究開発費の総額	1,794

●環境保全効果

環境保全効果	環境負荷指標	
	対前年度環境負荷増減量	2003年度環境負荷量
効果の内容		
総エネルギー使用量	84千GJ減少	1,582千GJ
廃棄物総排出量	3,684t減少	7,847t
水使用量	159千m ³ 減少	904千m ³
その他の効果 （環境負荷低減型の製品開発）	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧ブレーカ／圧碎機／油圧ジャンボのエネルギー効率の向上 ・積載型クレーン／マイクロクレーンのエネルギー効率の向上 ・気流式超微粉末製造器／家畜ふん堆肥化装置／e-Greenポット等の環境配慮型製品開発 	

（単位：百万円）

環境保全対策に伴う経済効果	2003年度
有価物の売却益（ステンレス、鉄等）	162

職場環境

●化学物質・汚染防止

■大阪工場製造課亜酸化銅係 無災害記録10,000日達成

大阪工場製造課亜酸化銅係の職場は、1976年8月23日から足掛け27年半をかけ2004年1月9日に無災害記録10,000日を達成しました。職場一丸となって安全教育の充実、安全作業の推進を図った結果です。この無災害記録は現在も継続中で、今後更なる職場の安全確保を図り記録更新を目指します。



製造課亜酸化銅係のメンバー

■事故災害発生情報の水平展開

古河機械金属では、労働災害の撲滅に向けて、災害原因の分析と類似災害の再発防止、新規の設備・工程・作業手順（非常作業の手順を含む）・原料を導入する際には、それらに伴う危険性や有害性を調査・把握し、必要な災害防止対策が講じられているか否かについて、事前報告事項とし安全管理の徹底を図っています。また、2003年6月以降、万が一事故災害が発生した場合の対処・連絡方法等の見直しを行い、より迅速に対応出来る体制を強化すると共に事故災害状況・是正措置方法等について、情報の共有化を図り、再発防止を図るために各事業所へタイムリーに報告を行っています。

■喫煙室の設置

本社では以前から分煙を求める声が大きかったことから、2004年1月に喫煙室が設置されました。これによって喫煙室以外の場所がすべて禁煙となり、同時に会議中の喫煙も禁止になりました。「職場での受動喫煙がなくなった」「会議後、灰皿の片付けをしなくて済むようになった」等の声がありました。本社で分煙化が実施された背景には、各従業員の分煙化に対する意識の高さがあったからと言えます。各事業所でも喫煙場所以外での喫煙を禁止し、分煙化を実施しています。



喫煙室

■セクシャルハラスメントの防止

職場におけるセクシャルハラスメントは、被害者の名誉や個人としての尊厳を傷つけるとともに、職場の秩序を乱し、職務遂行上重大な悪影響を与えます。古河機械金属では、「職場におけるセクシャルハラスメントに関する方針等」を定め、相談・苦情窓口を本社人事部及び各事業所の総務課に設置すると共に同方針を社内報およびインターネットに記載し、性差による差別的な扱いの防止に積極的に取り組んでいます。

■人事制度

入社から退社までの人の流れに関する働き（機能）を大きくとらえると、「採用」「指導・育成」「観察・評価」「配置・活用・異動」「処遇／昇格・ポスト・給料・福利厚生」「退職」の6つに分けられます。古河機械金属の人事制度も、上記の機能を効果的に運用できるよう、多くの制度で成り立っています。

●職能資格等級制度

職務遂行能力の種類・性質・程度によって職能資格等級を設定した全社統一の職能資格等級制度です。この職能資格等級制度は従業員の適材適所による配置と適正な処遇を目標としています。各々の職能資格に必要な能力を定め、厳格に運営管理しています。また、職能資格等級の昇格だけでなく、降格も定め、運用しています。

●人事考課制度

職能資格制度を基礎として、従業員の一定期間内における勤務成績、意欲・執務態度および能力等を考課するものです。指導・育成、能力開発、適正配置等に資すると共に、賃金（昇給・増給）、賞与、退職金および職能資格の公平・適正化を図り、それによって社員制度の公正・円滑な運営を期することを目的としています。

●社内公募制度

チャンスを生かして、さまざまな仕事に対し自らチャレンジすることが可能です。

■休暇・休業制度

古河機械金属では、育児休業制度、介護休業制度、半日休暇、失効年次有給休暇積立制度、永年勤続休暇制度等を整備しています。

■従業員の健康促進

35歳以上の従業員およびその扶養者について、「人間ドック」受診費用の一部保険組合負担を行い、疾病予防に努めています。また各事業所における各種クラブ活動を奨励する一方、古河健康保険組合から健康管理等に関する冊子を全従業員に配布し、心身の健康管理にも注力しています。尚、2003年度実施の定期健康診断受診率は99.8%（長病者、現地にて実施する海外駐在員を除く）でした。



定期健康診断



産業医による健康相談

社会的取り組み

●足尾ライオンズクラブ植樹活動

足尾ライオンズクラブは、約15年前に結成され、交通安全運動、青少年育成活動、国際援助等多方面でボランティア活動を行っています。緑化活動にも積極的で、古河機械金属としても足尾事業所、足尾箔化成工場、古河キャストック(株)が参加しています。今までの主な活動は、足尾町内小学校3校に石楠花、足尾駅ホームにハナミズキ他、銅親水公園に紅花、渡良瀬親水公園に桜等々を植樹してきました。これからも、地域活動に積極的に参加すると共に足尾地区の緑化活動を推進します。



足尾ライオンズクラブ植樹活動

●献血への協力

古河機械金属では、社会貢献の一助として、毎年、事業所毎に献血を実施しています。2003年度は、従業員265名が献血を行い、この継続的な取り組みに対して、今までに厚生労働大臣、日本赤十字社等より各種表彰を多数受けています。

●森林の維持管理

古河機械金属では、緑の地球を守るための活動を継続的に推進しています。森林は、木材等の生産のほか、水源のかん養、山地災害の防止、森林レクリエーションの場の提供など、私たちの暮らしに欠かすことの出来ない大切な役割を果たしています。古河機械金属が保有する山林は、全国で約796ha(愛知県約256ha、栃木県約397ha、群馬県約97ha、その他約46ha)あります。植林した林は、除間伐をしなければ、木材としての品質低下、更に下草が生えないため表面の肥沃な土が流出して山林が荒れ、病虫害の発生につながります。手入れされた森林は水を序々に流すようになり、災害にも強く、生活に欠かせない水を蓄えてくれます。また、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を吸収して、綺麗な空気を提供してくれます。古河機械金属では、保全管理水準の維持・向上を図るべき地域の森林については、専門の従業員による森林パトロール等の保全管理活動、防火林道等の整備等を行っています。



大沼山林

●栃の巨木

愛知県北設楽郡の大沼山林内(当社所有)に、幹周り約8.5m、高さ約37m、枝幅約46m、推定樹齢数百年の栃の巨木があります。この巨木は、日本で10番目(2004年3月末現在)に大きなものと思われ、とても貴重なものです。しかも、多くの栃の巨木は枯木が多い中、大沼山林内の栃の巨木は毎年若葉を茂らせ、多くの花を咲かせています。この栃の巨木は、山の守り神が宿る神聖な木として大切に守られてきました。古河機械金属としては、今後も大切に管理しつづける一方、天然記念物の指定の申請も検討しています。



栃の巨木

●海岸清掃

福島県いわき市地区の古河グループ11社でつくる「いわき古河会」は、発足当時から地元の発展のために協力をしてきました。地域貢献活動のひとつとして、1999年から毎年海開き前に平豊間の薄磯海岸の清掃を行っています。2004年度も約150人が参加しました。参加者は約2キロの海岸を歩きながら空き缶、空き瓶等を拾い集め、約2時間でトラック1台分ものごみを回収しました。



薄磯海岸清掃

●元炭鉱マンの個展に協賛

2003年6月に福島県いわき市で古河機械金属いわき工場の協賛にて、菊地正男絵画展「炭鉱(やま)を想う」が開催されました。戦後まもなく古河好間炭鉱に勤務し、二科展に出展されたことがある菊地さんが炭鉱を描いた油彩画18点を展示しました。開催前から、NHK、地元新聞等で大きく取上げられ、開催期間中は大勢の方が見に来られました。



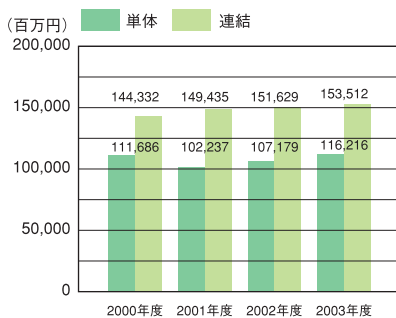
「昭南橋」

沿革(環境関連)

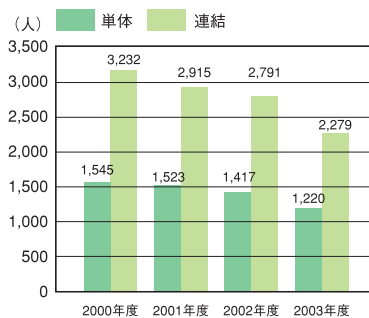
- 1875年(明治 8年) 草倉銅山(新潟県)の経営を開始(創業)
- 1877年(明治10年) 足尾銅山(栃木県)の経営を開始
- 1918年(大正 7年) 古河合名会社の鉱山部門を独立して古河鉱業株式会社を設立
- 1971年(昭和46年) 「環境管理委員会規程」制定
- 1972年(昭和47年) 「環境法規委員会規程」制定
- 1987年(昭和62年) 土地業務部を「環境業務部」へ改称
「開発委員会規程」制定
- 1989年(平成 元年) 社名を「古河鉱業株式会社」から「古河機械金属株式会社」に変更
- 1993年(平成 6年) 「環境保全に関する基本方針」制定
「製品安全委員会規程」制定
- 2001年(平成13年) 「危機管理委員会規程」制定
ユニック本部佐倉工場でISO14001認証取得
- 2002年(平成14年) 電子材料本部いわき工場で金属ヒ素のリサイクルを開始
環境業務部を「環境保安管理部」へ改称
産機本部小山工場でISO14001認証取得
「環境管理基本理念」および「環境保全行動方針」制定
- 2003年(平成15年) 環境報告書発行(初版)
研究開発本部素材総合研究所でISO14001認証取得
環境保全担当者会議を開始
本社環境保安管理部による全事業所の「環境保全監査」開始
「グリーン購入推進ガイドライン」制定
- 2004年(平成16年) 環境報告書発行(第2回)
開発機械本部高崎工場・吉井工場でISO14001認証取得
「製品安全委員会規程」改正
「危機管理委員会規程」を「危機管理・コンプライアンス委員会規程」に改定

会社データ

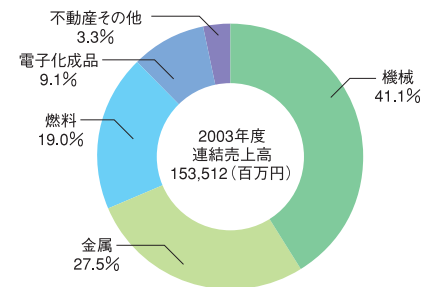
■売上高



■従業員



■部門別売上比率



●2003年度環境報告書に対するアンケート結果

「2003年度環境報告書」について、「内容が分かりやすい」、「初版としては良く纏まっている」、「環境に配慮した製品を数多く手掛けている」等のご意見を戴きました。一方、「もっと社会貢献活動を」、「記載されている写真が小さい」等のご指摘も受けました。また、従業員からは「廃棄物排出量の削減・省エネ」、「製品リサイクル率の向上」等これを機会にもっと環境問題に積極的に関心を持ち、取り組まなければいけないという意見が多く出ました。今後とも循環型企業への進化を目指し、社会の持続可能な発展に向けて活動を推進してまいります。

手と葉をモチーフにし、人と自然の調和を表現しています。経年と共に人(手)も自然(葉)も成長していくシリーズ展開で、「環境調和型経営を通じて、持続可能な社会の発展に寄与する企業へとさらに成長していく」私たちのビジョンを表しています。



2003年度版



2004年度版



2005年度版
2005年9月発行予定



古河機械金属株式会社

環境保安管理部

〒100-8370 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号

TEL 03-3212-6571 FAX 03-3287-0696

URL <http://www.furukawakk.co.jp>

