



環境報告書
2000

古河電工

目次

はじめに	3
------------	---

1. 環境基本方針

基本理念と行動方針	4
基本理念と行動方針（英文）	4

2. 取り組み経緯	5
-----------------	---

3. 組織、体制	5
----------------	---

4. 環境保全への取り組み

1) 産業廃棄物とリサイクル	7
2) 省エネルギー、地球温暖化防止	8
3) 有機塩素系化合物	9
4) オゾン層保護	9
5) 化学物質管理	9
6) ISO14001 認証取得	10
7) 教育・訓練	10

5. 環境調和製品とリサイクル技術

1) 環境調和製品	11
2) リサイクル技術	14

6. 情報開示	15
---------------	----

7. 会社概要	15
---------------	----

はじめに

我々人類は今、新たなる世紀を迎えようとしています。

20世紀において、人類はその歴史の中でこれまでになく科学技術を発展させ、先進国では豊かな物質文明を築き上げ、開発途上国では貧困からの脱出を成し遂げつつあります。

一方、これらは同時に先進国での大量生産・消費・廃棄の文化を生み出し、開発途上国では人口爆発という問題を引き起こし、化石燃料・水・鉱物資源等の地球資源の枯渇、さらにはオゾン層破壊、地球温暖化、有害化学物質の拡散といった地球環境の破壊を引き起こしつつあります。

今、人類の活動は地球の持つ自己循環再生能力の限界を越えたものとなろうとしています。

かけがえのない地球資源・環境を次世代へ継承するために、新しい世紀では持続可能な発展すなわち循環型の社会の実現が必要とされます。我々人類は地球環境あってのものだということを忘れてはなりません。

当社は早くから地球環境の保全が社会の最重要課題の一つであると認識し、企業活動のあらゆる面で環境保全に配慮し、行動してまいりました。

1974年環境管理室を設置、1999年に安全環境衛生推進部へと体制を強化、この間、1993年には「地球環境保全に関する基本的な考え」(環境保全に関するボランティアプラン)を、1998年には環境基本方針を策定し、環境にやさしい物づくりを目指し、オゾン層破壊物質使用全廃、省エネルギー・地球温暖化防止、産廃削減・リサイクルの推進、環境関連技術及び環境調和製品開発の推進などに取り組んできました。

今後は更に全事業所におけるISO14001認証取得、有機塩素系化合物の使用全廃、環境調和製品の拡大など積極的に活動してまいります。

ここに1999年度を中心とした当社の環境保全活動を報告書としてまとめました。

皆様方よりのご意見、ご指導を賜りますようお願い申し上げます。



取締役社長 古河 潤之助

1. 古河電工環境基本方針

基本理念

古河電工は地球環境の保全が社会の最重要課題の一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して行動し、明るく豊かで、持続可能な発展のできる社会の実現に貢献する。

行動指針

1. 企業活動が地球環境に与える影響を常に認識して行動し、環境保全活動の継続的な向上を図る。
2. 国、地方自治体などの環境規制を遵守するとともに、必要に応じて自主的な基準や環境目的・環境目標を設けて活動する。
3. 研究・開発・設計の各段階から環境影響に十分配慮し、環境保全に適合した製品の提供に努める。
4. 製造・流通・据付けなどの各段階において、省資源・省エネルギー・リサイクル・廃棄物および環境負荷物質の削減に取り組む。
5. 環境マネジメントシステムなど、環境保全活動の推進に必要な組織・制度を構築する。
6. 環境保全に関する従業員への教育および広報活動などを実施し、環境基本方針の理解と環境保全に対する意識の向上を図る。

平成10年1月5日制定

Furukawa Electric Basic Environmental Policy

Established January 5, 1998

Basic Concept:

Furukawa Electric recognizes that preservation of the global environment is a critical issue for society, and shall incorporate consideration of environmental preservation issues into every phase of corporate activity, to contribute towards the sustainable development of prosperous and bright society.

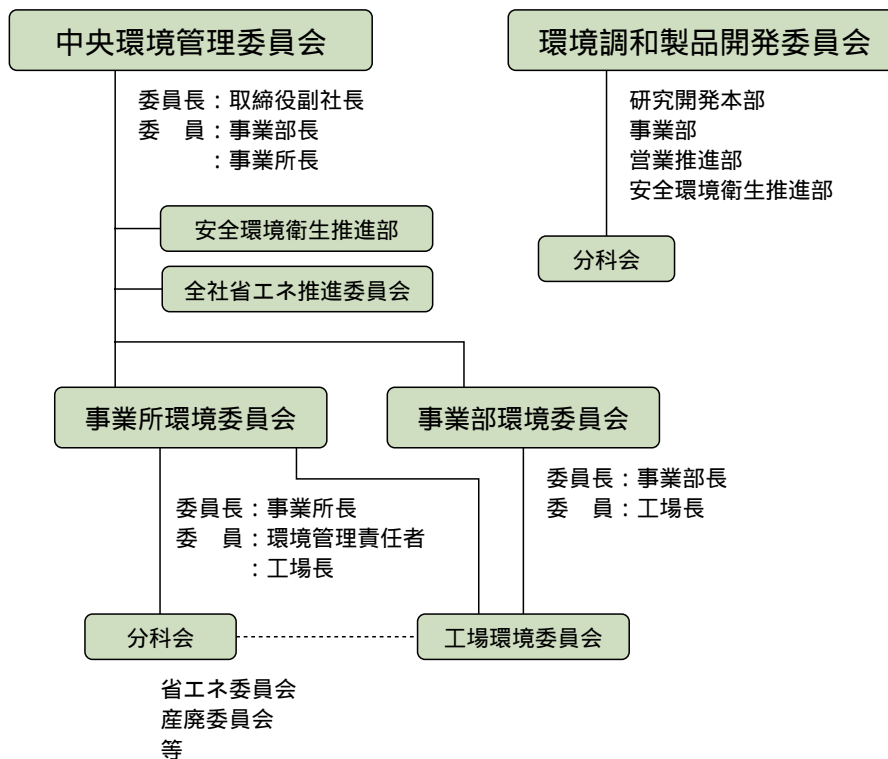
Activity Guidelines:

1. All activity shall be based on an awareness of its effect on the global environment, and environmental preservation activity shall be continued.
2. We shall observe national and local environmental laws and regulations, and when necessary define our own standards and environmental objectives and targets.
3. Environmental issues shall be taken into consideration in every phase of our work from the R&D and design stages, and we shall strive to supply environmentally-friendly products.
4. In every phase of manufacturing, distribution and installation we shall work to reduce consumption of resources and energy, promote recycling, and reduce waste materials and environmental loading.
5. We shall create and maintain organizations as needed to promote environmental preservation activities, such as environmental management system.
6. We shall educate all employees regarding environmental preservation issues. Moreover we shall work to maintain and improve understanding of this policy and a better awareness of environmental preservation issues.

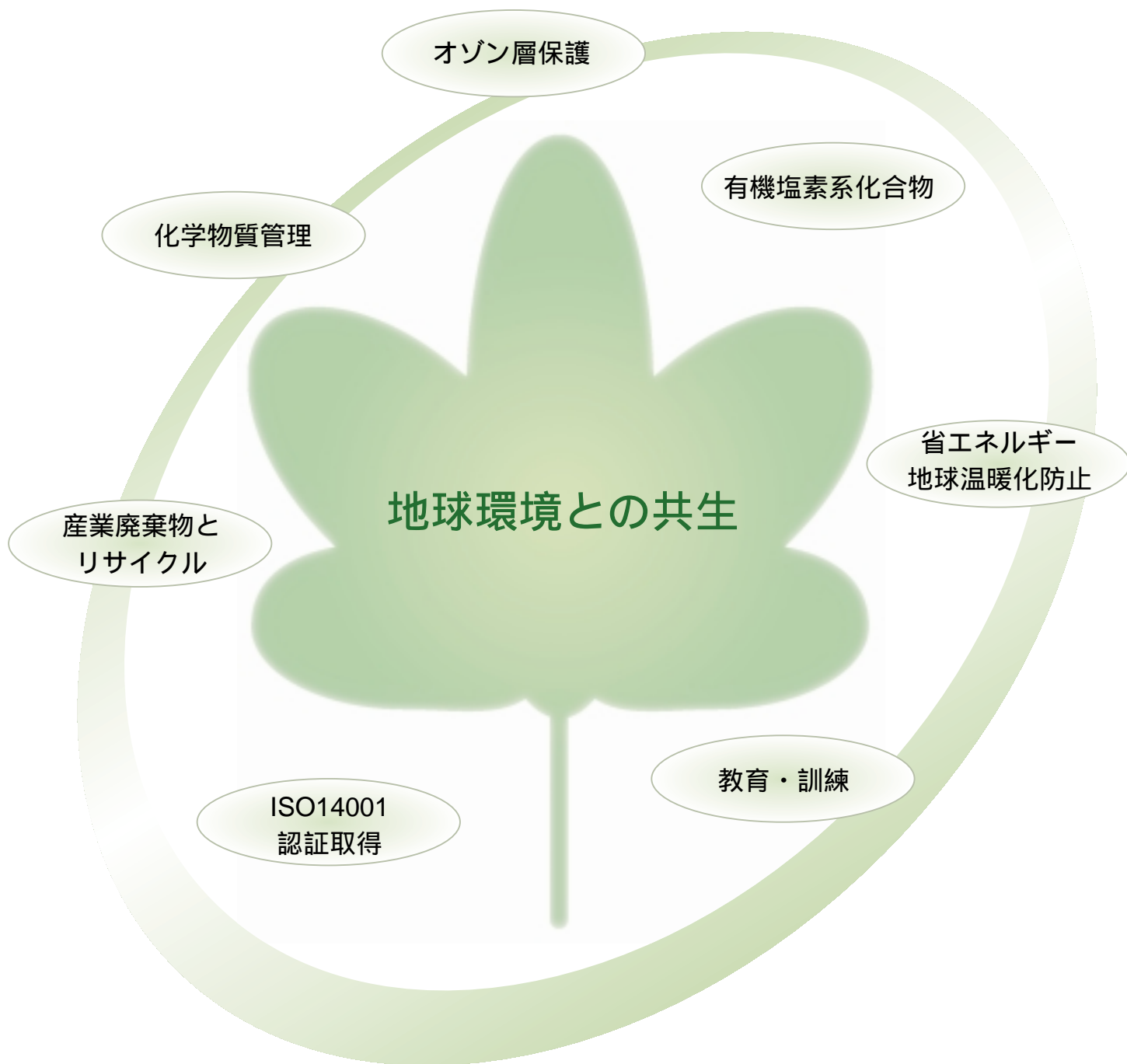
2. 取り組み経緯

1972年	公害防止全社規程制定
1974年	環境管理室設置 省エネルギー活動チーム発足
1989年	特定フロン使用削減チーム発足
1993年	「地球環境保全に関する基本的な考え」の策定 (環境に関する古河電工のボランタリープラン)
1996年	特定フロン、トリクロロエタン全廃
1997年	産業廃棄物削減推進チーム発足
1998年	古河電工環境基本方針を制定 中央環境管理委員会を設立 環境調和製品開発委員会を設立 千葉事業所でISO14001認証取得 三重事業所でISO14001認証取得 公害防止全社規程を改訂し、全社環境管理規程を制定
1999年	安全環境衛生推進部発足し、環境管理室及び安全管理部門を統合
2000年	環境・エネルギー研究所開設

3. 組織、体制



4. 環境保全への取り組み



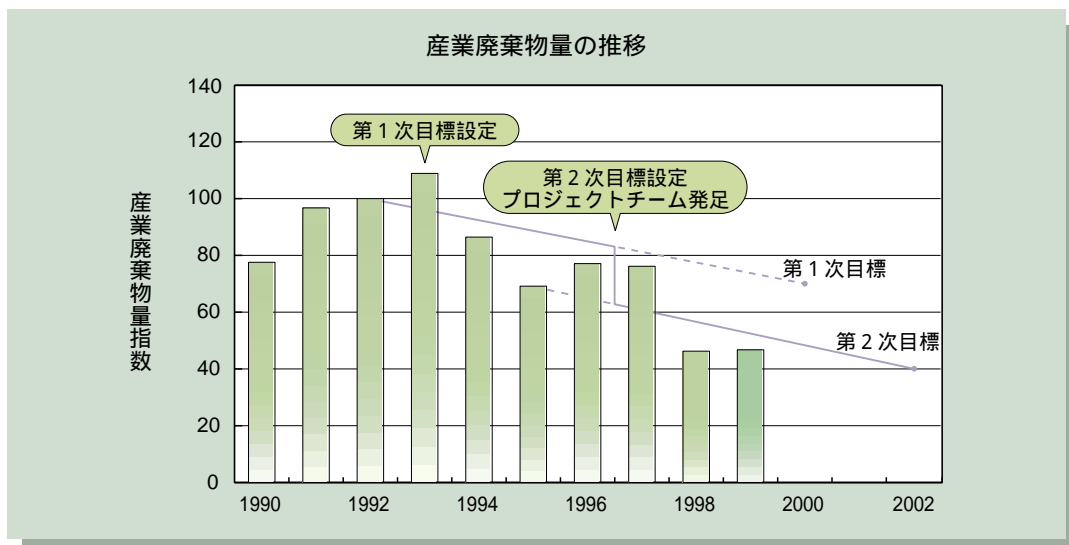
1) 産業廃棄物とリサイクル

産業廃棄物

1993年に「産業廃棄物を2000年までに1992年比で30%削減」とする削減目標を設定、廃プラスチックの再資源化を中心として各事業所で積極的な削減活動を進めた結果、1995年に目標を達成致しました。その後、削減目標を「1995年度を基準として2002年度までに40%減（1992年度比60%減に相当）」に改めました。

更に1997年より2年間、一層の削減効果を目指して全社削減プロジェクトチームによる活動を推進致しました。今後は、各事業所のEMS（環境マネジメントシステム）の中での組織的な削減活動に加え、全社横断的削減技術の普及を図り、3R（Reduce, Re-use, Recycle）を進めて、第1段階として埋め立て廃棄物のゼロ化、最終的には産業廃棄物のゼロエミッションを目指すべく活動を推進致します。

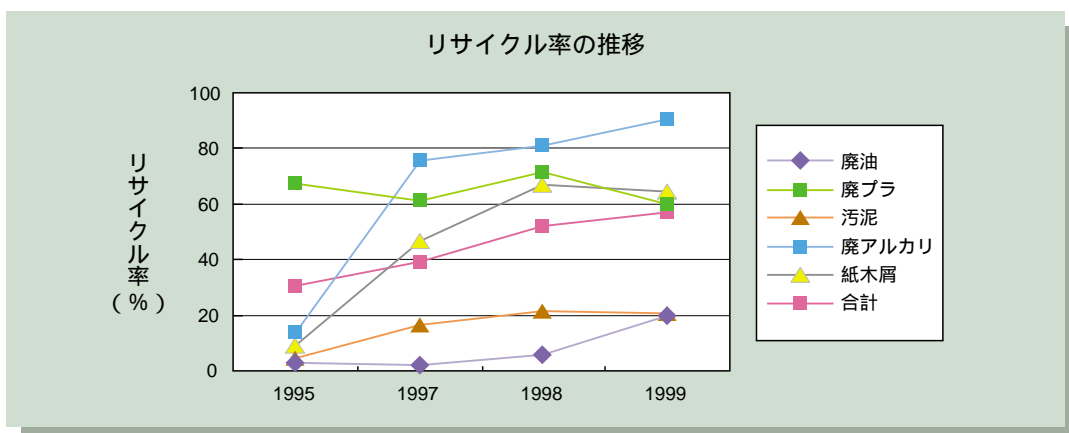
産業廃棄物削減に寄与した主な施策は、廃プラスチックの再資源化、廃油の濃縮・減容化、廃アルカリ・汚泥・廃木材・紙屑などの再資源化です。



リサイクル

当社のリサイクル率は年々向上していますが、1999年度で60%に至らず改善の余地を残しています。品種別には、数量的に大きな廃油、汚泥のリサイクル率が低いため、今後重点的に排出量の削減とともにリサイクル率の改善に取り組んでまいります。

なお、主力製品である電線ケーブルについては、従来から当社が100%出資する（株）材工を通して、不要になったケーブルを解体し金属の回収及び絶縁物などに使われているプラスチック類のリサイクルシステムを構築しております。



注) リサイクル率には、有価物及び社内再使用（ただし外部委託加工品に限定）を含みます。

2) 省エネルギー、地球温暖化防止

省エネ活動経過、体制と目標

当社は、エネルギー多消費産業であり、コストに占めるエネルギー費が高いため、省エネルギーにはたいへん力を入れてきました。

全社展開は、オイルショックの1974年に活動チームを発足させ、5年で20%の省エネルギーを達成しました。

評価は、製造部門毎に標準式を作り、実績との対比で達成度を表す省エネ指数を使いました。

第2次活動は、1980年に活動チームのメンバーを一新し、1987年までの7年間で17%の省エネルギーが図られました。

1997年に全社の省エネ目標を、従来の当社独自の省エネ指数管理から省エネ法の原単位管理に変更し、エネルギー原単位前年実績に対し1%減としました。

1999年度省エネ活動結果

昨年度は、省エネ施策が進みまた操業量の増加もありエネルギー原単位2%以上改善できました。

省エネ設備投資では、1998年度に続き、1999年度もNEDOの補助を受け、高性能工業炉を導入しました。

また、既設ディーゼル発電機に廃熱ボイラー導入、ポンプ・ブローのインバーター化が進みました。

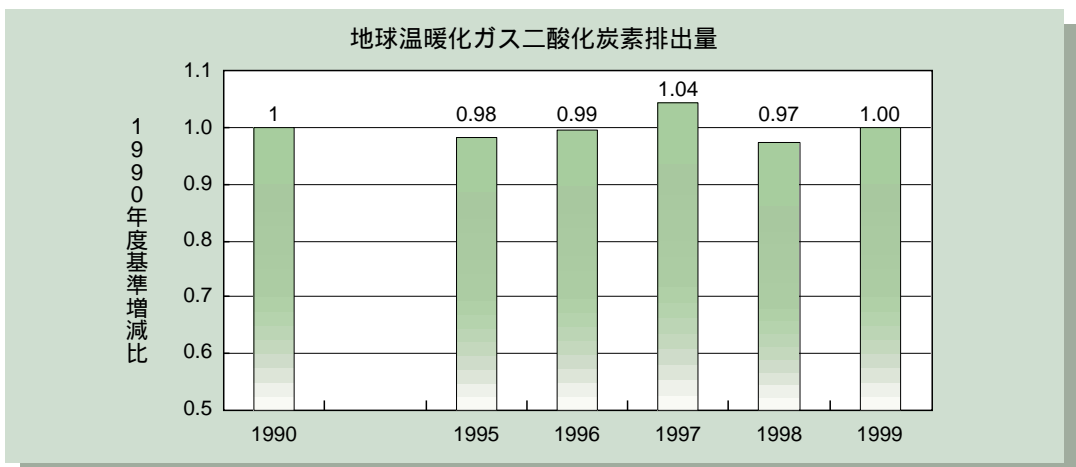
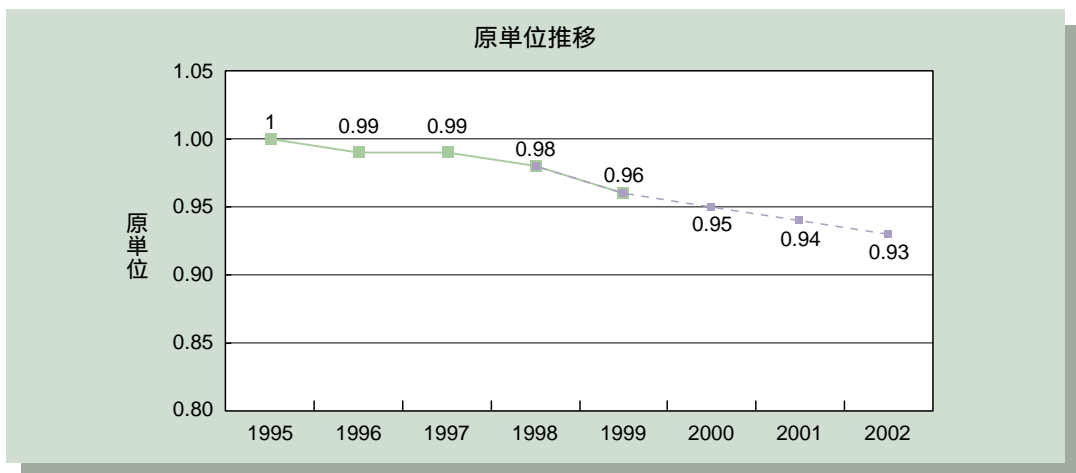
地球温暖化ガス負荷では、二酸化炭素ガス負荷で前年に対し3%増加し、1990年度並みの排出量となりました。

省エネ施策は進みましたが、エネルギー多消費型の製品が増え、また操業量の増加もあり、負荷減は出来ていない状況です。

今後の省エネ活動

省エネ活動は、省エネ法の判断基準に合う管理基準を作り、5年で5%以上の原単位削減を目指します。

地球温暖化ガス負荷減に対しては、原単位削減だけでは満足な削減は難しいと判断し、コージェネレーションの導入を検討しています。



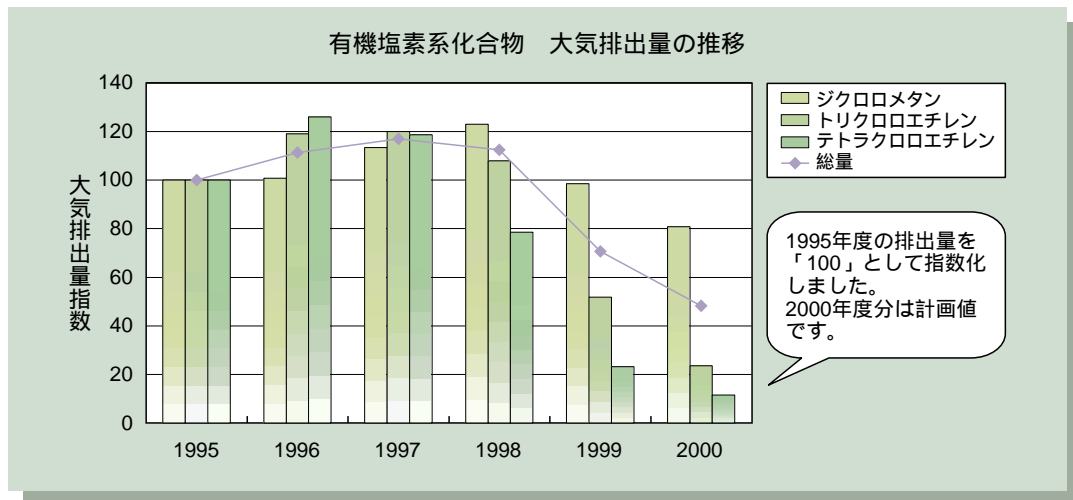
3) 有機塩素系化合物

有機塩素系化合物の中でもジクロロメタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの3物質に関し、使用に伴う労働環境、社会環境への影響、環境影響の重大性を考慮して、それらの大気排出量を1999年度に1995年度の50%以上削減する自主活動を進めてきましたが、結果は30%削減に終わり目標を達成できませんでした。

2000年度では新たに次の目標を設定し直し、なお一層の削減活動を進めていきます。

2000年度に1995年度比、大気排出量を50%以上の削減

2002年度までに3物質の使用全廃



4) オゾン層保護

当社は1989年プロジェクトチームを発足させ、オゾン層破壊物質の使用削減に取り組んできました。その結果、1995年度末までに製造工程に使用していた特定フロンとトリクロロエタンを全廃することができました。

5) 化学物質管理

2000年4月、PRTR法の施行により、化学物質管理が強化されましたが、当社は1996年度から経団連PRTR調査活動に積極的に参加、全事業所の化学物質排出・移動量を報告開示するとともに、有機塩素系化合物を中心に化学物質削減活動を進めてきました。

1998年度当社の使用化学物質は23種類、その取扱量は2490トン/年、排出・移動量は641トン/年であり、その主なものは下表のとおりです。

今後は有機塩素系化合物に限らず、排出・移動量はもちろん、取扱量そのものを削減する活動を積極的に進めます。

化学物質名	排出・移動量(トン/年)	取扱量(トン/年)
トルエン	374	609
ジクロロメタン	101	122
トリクロロエチレン	80	80
キシレン類	22	603
塩素	12	167
その他	52	909
合計	641	2490

6) ISO14001 認証取得

当社は早くから環境マネジメントシステムの重要性を認識し、当社独自の仕組みを構築してきましたが、国際規格の制定を機に、ISO14001環境マネジメントシステムの認証取得に取り組みました。

千葉、三重の2事業所の取得を1998年に終わりました。この2事業所は電線・ケーブル製造部門はもちろん、光部品、自動車部品、アルミ加工品及び伸銅品部門等からなる多品種を生産する複合事業所であり、ここでの経験を踏まえ2000年度中に3事業所、2002年度までには研究所を含む全11事業所の認証取得を終える予定です。

認証取得年度	事業所・研究所	審査機関	認証番号
1998年度	千葉事業所	DNV	EMSC-1208
1998年度	三重事業所	JACO	EC98J1097
2000年度	平塚・蒲原・大阪		
2001年度	品川・日光・福井		
2002年度	滋賀・小山・横浜		

7) 教育・訓練

環境保全活動は企業の組織だった活動とともに、社員個々の取り組みが必要であります。このためには社員一人一人の意識の向上が不可欠であり、当社はイントラネットも含めた各種教育資料を準備し、社員教育訓練を実施しております。

教育対象	講師	頻度
新人教育	社内講師	入社時
一般教育	社内講師	随時
管理者教育	社内講師	随時
内部監査員教育	社内講師、外部機関	随時
安全衛生担当者教育	社内講師	2回/年

5. 環境調和製品とリサイクル技術

1) 環境調和製品

当社は、環境を保全し持続可能な社会の実現に貢献するため、「21世紀は環境の世紀」と認識し、顧客との協調・コラボレーションを図りながら、環境にやさしい製品・技術開発に取り組んでいます。原材料選定・製造・使用・流通・廃棄の各段階において、無害で環境負荷の小さい製品を「環境調和製品」と名づけ、積極的に開発・実用化を進めています。

開発コンセプトと代表的環境調和製品

環境負荷の低減と循環型社会の実現を目指し、下記を基本コンセプトとして環境調和製品の開発を進めています。

(1) 環境負荷を低減する製品の開発

製品使用時に環境問題を発生しないことはもちろん、使用後の焼却処理、あるいは埋立処理においても有害物質を発生せず、環境負荷を低減することが重要です。当社ではPVCをはじめとするハロゲン物質や鉛化合物を一切使用しないいわゆる環境負荷を低減した製品開発を進めて、実用化しています。エコ電線や鉛フリーメッキ電子機器用部品が実用化されています。

(2) オゾン層破壊防止に寄与する製品の開発

オゾン層破壊の代表的物質であるフロンを用いない装置やプロセス、代替フロンに対応した製品を開発し、商品化しています。完成基板の無洗浄化・脱フロンを実現したリフロー炉、代替フロンの冷媒システムに対応した耐冷媒巻線等が商品化しています。

(3) 廃棄物削減・リサイクル社会の実現に寄与する製品の開発

廃棄物は環境汚染の原因となるだけでなく、限りある資源の廃棄は資源の枯渇を招くことから、廃棄物を再利用した製品、生分解により廃棄物として残らない製品、リサイクルを実現するために素材を統一した製品等を開発、商品化しています。リサイクルアルミ使用缶材、ケーブル廃材利用地中埋設管、生分解性樹脂シート等があります。

(4) 地球温暖化防止に寄与する製品の開発

温室効果ガスは地球温暖化の原因となり、海面上昇、生態系の衰退、異常気象を招く危険性があります。効率向上や軽量化により省エネルギーを実現する製品やクリーンエネルギーシステムの開発等により、地球温暖化防止に寄与する製品を開発しています。高性能熱交材、太陽光発電システム等があります。また当社では地球環境産業技術研究機構と共同で、洋上基地から垂下させた可撓性パイプラインにより3000m以上の深海底に液化した二酸化炭素を搬送し、貯留するためのパイプラインシステムを研究しています。

以下にコンセプトに基づく製品例を示します。広範囲な分野にソリューションを提供していることがご理解いただけると思います。

環境調和製品（例）

製品	用途	開発レベル	特徴
(1) 環境負荷を低減する製品 環境対応電線エコエース 鉛フリー電線 鉛フリーメッキ電子機器部品	家電、配電、通信 自動車 電子部品	新製品・開発中 新製品 新製品	ノンハロゲン・非鉛 非鉛 非鉛
(2) オゾン層破壊防止に寄与する製品 HPWR II (耐熱・耐冷媒巻線) 窒素雰囲気リフロー炉 (サラマンダー) フルコート (機能性樹脂被覆アルミ板)	家電、自動車 電子機器 電子機器	新製品 新製品 新製品	代替フロン対応 脱フロン 高潤滑性・脱洗浄
(3) 廃棄物削減・リサイクル社会の実現に寄与する製品 リサイクルアルミ使用缶材 リサイクルアルミ配電線 オールアルミアコン 地中埋設管 (CCBOX・情報BOX) 生分解性樹脂シート (バイオエース)	缶 電線 家電 電線布設 梱包材料	新製品 新製品 開発中 新製品 新製品	リサイクル リサイクル 材料統合 材料再利用 生分解性
(4) 地球温暖化防止に寄与する製品 高反射率発泡板 (MCPET) 高性能熱交材 マイクロヒートパイプ応用製品 太陽光発電システム 二酸化炭素の深海固定システム	照明 自動車 電子機器 電力 発電所	新製品 新製品 新製品 新製品 新製品	省エネルギー 軽量化・省エネルギー 省エネルギー クリーンエネルギー 二酸化炭素削減

(1) 環境負荷を低減する製品

エコ電線 (ノンハロゲン電線)

被覆材にPVCなどのハロゲン物質を使用していないので、焼却処理が容易になります。機器内用電線、電源コード、高難燃光ケーブル、建屋内に使用される汎用電線「エコエース」などが既に実用化されています。



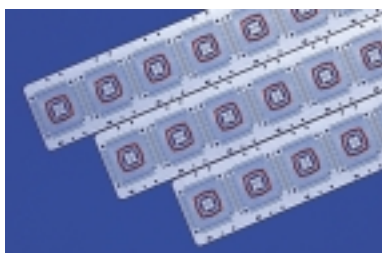
鉛フリー電線



絶縁樹脂材の安定剤として鉛化合物を使用していないので、埋立処理を行われるお客様での鉛排出の問題がなくなります。自動車用電線においては既に実用化されています。

鉛フリーメッキ電子機器用部品

IC、コンデンサー、コネクタプリント基板等の端子(電極)用途の予備はんだとして従来使用されていたSn-PbメッキをSn-Biメッキに替えて鉛フリーを実現しました。お客様での電子部品実装工程での鉛対策が促進されます。



(2) オゾン層破壊防止に寄与する製品

代替フロン対応巻線 (HPWIR II®)



オゾン層破壊防止のための代替フロン (HFC-R407C, R410A, R134a) の冷媒システムに対応した耐熱、耐冷媒巻線です。エアコン、冷蔵庫等のコンプレッサモータ用として使用されています。

代替フロン対応銅管 (古河スーパークリーンチューブ)

オゾン層破壊防止のためカークーラーでは採用されており、今後冷蔵庫等で使用が予定される新冷媒R134aに対応して管内面清浄度を高めた熱交換器用銅管です。

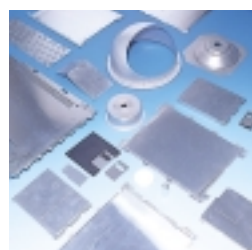


窒素雰囲気リフロー炉 (SALAMANDER®)

電子部品実装工程でのはんだリフローを窒素雰囲気でおこなうことで完成基板の無洗浄化、脱フロンを実現いたします。



高機能性樹脂被覆アルミ板 (フルコート)



成形性、耐食性、耐傷付性、耐指紋性、耐薬品性、導通性、印刷性、抗菌性、防カビ性等を付与した高機能性樹脂被覆アルミ板です。潤滑性があるので、成形加工工程における潤滑油、洗浄液等の廃液処理が不要です。

(3) 廃棄物削減・リサイクル社会の実現に寄与する製品

リサイクルアルミ使用キャン材

UBC（使用済飲料缶）を多量に使用したキャン材（缶用材料）です。アルミのリサイクル促進に貢献します。



リサイクルアルミ配電線

電力会社で使われていたアルミ配電線を、同じアルミ配電線として再生することに成功しました。6 kV用から22 kV用まで実用化されています。



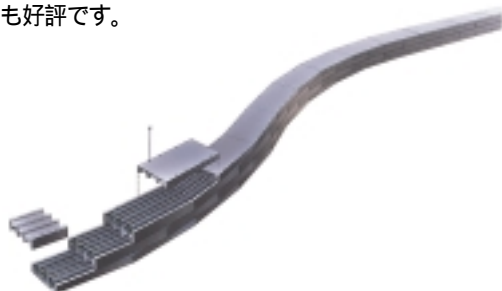
生分解性樹脂シート（バイオエース®）

梱包や包装などに使用する発泡体シートです。使用后、土中に廃棄すると微生物により分解される生分解性樹脂を使用しています。発泡方法も環境に考慮して独自に開発しました。



ケーブル廃材利用地中埋設電線管（孔多くん）

材料にケーブル廃材を利用した、地中埋設電線用の合成樹脂製多孔管です。エコマークを取得しています。情報BOX用の『孔ーくん』も好評です。



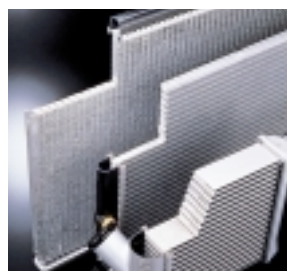
(4) 地球温暖化防止に寄与する製品

高反射率発泡板（MCPET®）

99%以上の光反射率を示す発泡プラスチック製光反射板で照明の蛍光灯の本数を減らすことが可能です。世界で初めて極微細発泡シートの工業的生産に成功しました。



高性能熱交材



省エネルギーを実現する家庭用・産業用エアコン用の高性能内面溝付管です。また自動車用アルミ製ラジエータ及びエアコン材料は軽量化による燃費向上、CO2排出量の削減に貢献しています。

太陽光発電システム

太陽の光を太陽電池により直接的に電気に変換するクリーンな分散型発電システムです。



マイクロヒートパイプ

コンピュータ等、電子機器のコンパクト化、省エネルギーを実現する放熱冷却商品です。



今後の製品開発

今後の製品開発にはライフサイクルにわたる環境影響への配慮が必要です。環境影響評価手段の一つとしてLCA（Life Cycle Assessment）手法が標準化されつつあります。当社は、絶縁電線やアルミ熱交換器材料開発などにおいてLCAに着手しています。その結果を材料選択、製造に生かしていく所存です。

2) リサイクル技術

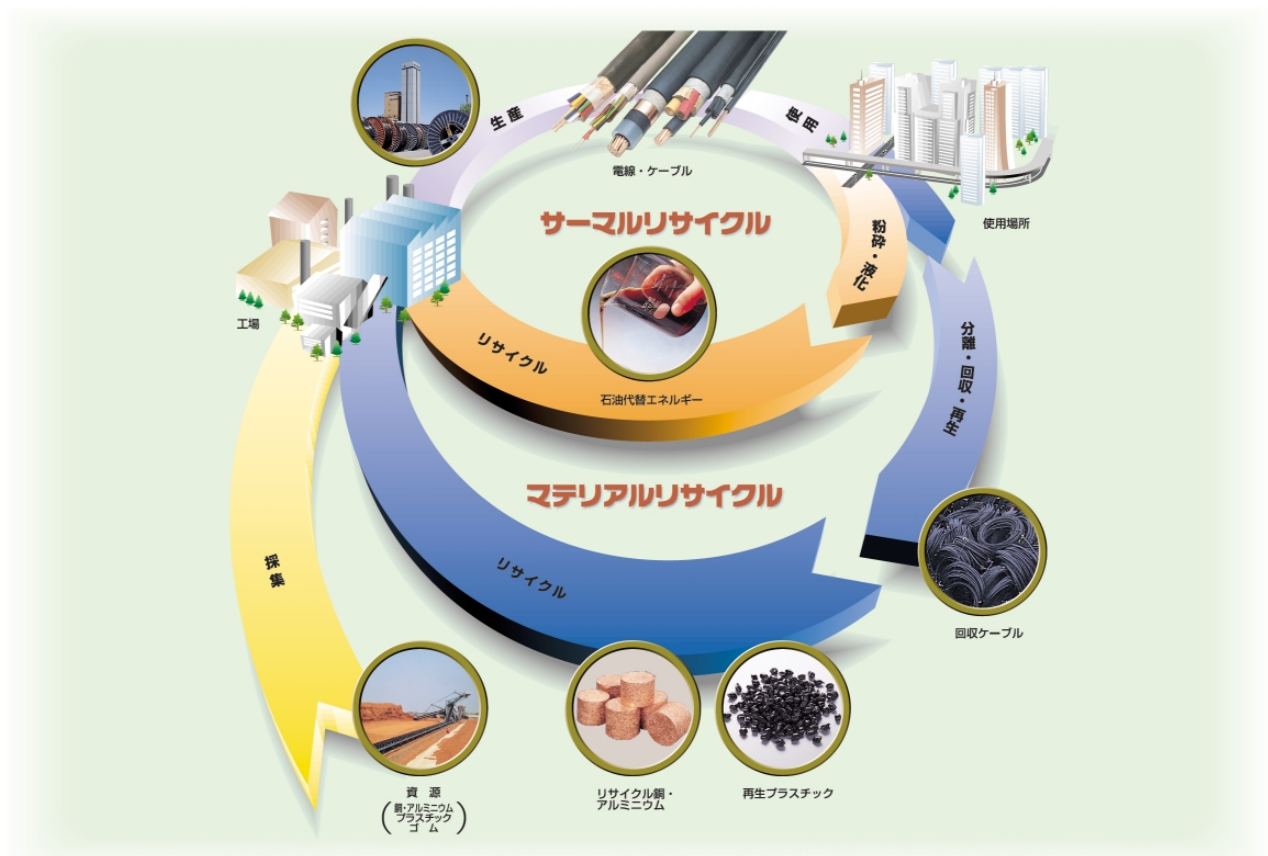
(1) 電線・ケーブルのリサイクルシステム

使用済みの電力ケーブルや通信ケーブルは顧客からの回収システムが確立しており、導体材料の銅、アルミは、ほぼ100%リサイクルしています。被覆材料も再生プラスチックあるいは燃料として、かなりの割合で、リサイクルできるようになっています。

(2) 国家プロジェクトによるリサイクル技術開発

電線・ケーブル業界、軽圧業界の1社として国家プロジェクトに参画し、各々電線被覆材料、アルミのリサイクル技術開発を進めています。電線被覆材料のリサイクル技術に関しては、通産省助成のもと、電線総合技術センター（JECTEC）とケーブルメーカー共同で1991年度から5年間油化・微粉化技術開発によるサーマルリサイクル研究を行いました。1998年度からは塩化ビニルの固形燃料化研究を進めています。

アルミニウムに関しては、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）より委託を受け、金属系材料研究開発センター（JRCM）と軽圧7社で1993年度より10年計画でアルミリサイクル促進技術開発を進めています。



当社は電線・ケーブルをはじめ、エレクトロニクス部品、プラスチックや金属素材及び技術を提供する総合メーカーであり、今後も環境問題解決のために幅広い技術を活かして、「トータルソリューション」を提案していきます。

6. 情報開示

当社の環境への取組状況についての社外への情報公開については下記のような状況です。

古河電工ホームページ

「環境問題への取組み」および英文の「Environmental Actions」として、当社の環境への取組状況を公開しています。

<http://www.furukawa.co.jp/>

古河電工時報No.104 1999年7月号（上記ウェブサイトでご覧いただけます）

環境調和製品開発技術 小特集

「古河電工における環境調和製品の開発」

「最近の当社の環境保全への取組状況」

アニュアルレポート1999年度版

海外投資家向けに発行したアニュアルレポートに当社の環境保全への取組みを紹介しています。

FURUKAWA ELECTRIC ANNUAL REPORT 1999 April 1998 ~ March 1999

"Furukawa Electric's Environmental Preservation Activities"

展示会

1999年の主たる展示会は下記のとおり

エコプロダクツ1999 省エネルギーの高反射率発泡材「MCPET」等を展示

1999電設工業展 「エコエース」_」、「孔多くん」等

人とくるまのテクノロジー1999 車用ワイヤーハーネス「鉛フリー電線」等

サインアンドディスプレイショー 看板用「MCPET」

SEMICON JAPAN99 洗浄レス「UVテープ」_」、半導体製造設備「SALAMANDER」等

7. 会社概要

商号	古河電気工業株式会社
設立	明治29年6月25日
資本金	567億円
売上高	5,048億円（平成12年3月期）
従業員数	8,685名
本社	〒100-8322 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 電話 03-3286-3001

（事業所） （主要製造品目）

千葉事業所	電力ケーブル、光ケーブル、通信ケーブル、光・通信関連機器、その他各種電線
日光事業所	伸銅品、接点材料、アルミニウム合金の板・条・鍛造製品、メモリーディスク材、超電導製品
平塚事業所	巻線、被覆線、電力機器、システム機器、光機器、光ネットワークシステム、プラスチック製品
小山事業所	アルミニウム押出形材、アルミニウム管・棒・線、アルミニウム鋳造品・鍛造品
三重事業所	銅・銅合金条、銅荒引線・銅線、巻線、光ケーブル、自動車部品、プラスチック製品
大阪事業所	銅、銅合金管・板、被覆銅管、フィンチューブ、ヒートパイプ
福井事業所	アルミニウムコイル・缶材・厚板
九州事業所	電力ケーブル、ケーブル加工製品、ゴム特殊線材、プラスチック電線保護管
滋賀事業所	アルミニウム各種押出形材
蒲原事業所	架空送電線
品川事業所	電力ケーブルデザイン、エンジニアリング、海洋事業
横浜研究所	基盤技術の強化、先端技術・新商品開発

We can.



安全環境衛生推進部

〒100-8322 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号（古河ビル）

Tel. 東京(03)3286-3090 Fax. 東京(03)3286-3540

<http://www.furukawa.co.jp/>

この小冊子は森林資源保護のため再生紙を使用しています。