

Futaba

2003年度版
環境報告書



双葉電子工業株式会社



目次

● ごあいさつ	1
● 環境報告書について	2
● 事業概要	3
● 環境方針	4
● 環境活動の総括	5
● 環境会計	6
● 環境マネジメントシステムの状況	9
● 情報開示、環境コミュニケーションの状況	10
● 法規制遵守等の状況	11
● 自然環境保護活動	11
● 環境に配慮した製品	
グリーン購入	12
製品アセスメント	13
環境配慮型製品	14
● 環境に配慮した生産活動	
省エネルギー	15
廃棄物	17
温室効果ガス	18
● 環境リスクマネジメント	
化学物質管理	19
緊急事態の特定とその対応手順	20
● アンケート用紙	-



ごあいさつ

人間の活動は、これまで「地球の自浄能力は無限」という前提のもと、あらゆる側面で拡大を続け、過大な環境負荷・環境影響を発生させてきました。その結果、地球温暖化などの地球規模の環境問題に直面し、「地球は有限」であることを認識しました。

人間の活動は、「地球は有限」との認識のもと、あらゆる活動を見直すこととなります。当然、経済活動の中心である企業活動も、「地球は有限」であることを前提としたものに変化する必要があります。

双葉電子は、こうした状況を深く認識し、1999年に環境管理の国際規格である「ISO14001」を取得し、企業活動のすべての分野で環境負荷・環境影響の継続的な低減に取り組んできました。

また、2002年度は更新審査後の1年目となる節目の年であり、これを機に「環境保全」から「環境改善」へと取組内容をステップアップすることで、環境配慮と業績向上を両立させる「環境経営」を実践し、経営効率の向上を図ってまいりました。

この2003年度版環境報告書には、双葉電子の2002年度の環境活動の内容と成果をまとめました。

この報告書を是非ともご一読いただき、双葉電子の環境活動をご理解いただくとともに、皆様方からの率直なご意見や今後の活動に対するご助言を頂ければ幸いです。

取締役社長

西室 厚





環境報告書について

範囲

この報告書は、国内のISO14001認証取得13サイトの環境保全への取組を集計しました。

なお、この13サイトの生産高は、グループ全体の約4割を占めます。

対象期間は2002年度(2002年4月～2003年3月)ですが、目標値などに関して一部2002年度以外の内容を含んでいます。

●集計対象サイト

サイト	機能	製品名	従業員数	
双葉電子工業(株)	本社	本社機能	1,715名	
	環境施設	本社機能		
	商品開発センター	研究・開発		
	茂原電子管工場	設計・製造		蛍光表示管
	長生電子管工場	製造		
	応用部品工場	設計・製造		蛍光表示管モジュール、 蛍光発光プリントヘッド
	電子機器工場	設計・製造		ラジコン機器、 デジタル位置読取装置
	長生技術センター	企画・設計		プレス金型用部品、
	長生精機工場	設計・製造		モールド金型用部品、
	長南工場	設計・製造		プレジジョンプレート、
	陸沢工場	設計・製造		省力機器
明石工場	設計・製造			
双葉 Casting (株)	設計・製造	鋳物		

記載内容等

(1) 記載内容

本報告書は、環境省発行の「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」(*1)に準拠して作成しました。

なお、双葉電子に該当しない項目及び取組検討中の項目については割愛致しました。

(*1) <http://www.env.go.jp/policy/report/h12-02/all.pdf>

(2) 発行履歴

・2003年度版(発行日:2003.10.01)

・2002年度版(発行日:2002.12.05)

(3) ご意見

この報告書の内容に関するご意見、お問い合わせは裏表紙記載の窓口までお願いします。



事業概要

会社概要と売上高の推移について、双葉電子単体の2003年3月31日現在の情報を記載しました。
 なお、環境保全活動の集計範囲には、関係会社(双葉鑄造株式会社)が含まれていますので、事業概要の範囲とは異なります。

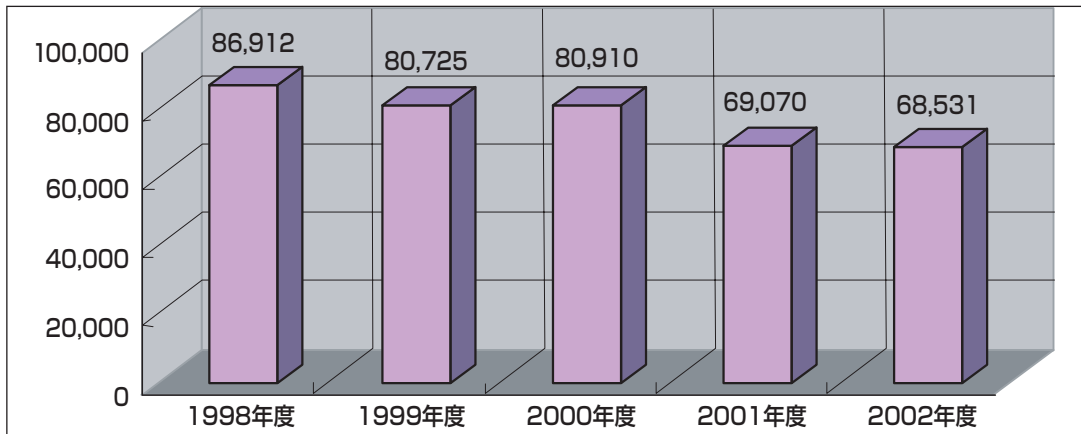
会社概要

事業内容	蛍光表示管、蛍光表示管モジュール、蛍光発光プリントヘッド(VFPH)、プレス金型用部品、モールド金型用部品、プレジジョンプレート、省力機器、ホビー用ラジコン機器、産業用ラジコン機器、デジタル位置読取装置(商品名:パルスケール)の製造販売
設立	1948年(昭和23年)2月3日
資本金	225億5千8百万円(東証1部上場)
年間売上高	685億3千1百万円
従業員数	1,715名

* 詳細は、双葉電子ホームページ(<http://www.futaba.co.jp/company/index.html>)でご覧頂けます。

売上高の推移

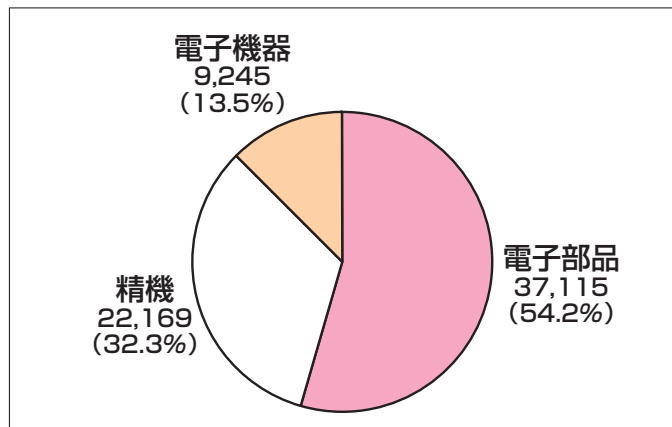
(単位:百万円)



部門別売上構成

(単位:百万円)

売上区分	サイト
—	本社
	環境施設
	商品開発センター
電子部品	茂原電子管工場
	長生電子管工場
	応用部品工場
電子機器	電子機器工場
精機	長生技術センター
	長生精機工場
	長南工場
	陸沢工場
	明石工場





環境方針

基本理念

双葉電子工業株式会社は、環境負荷の遺産を後世に残さないように、地球環境の保全と継続的な改善に努め自然の営みを尊重し、人にやさしい工場環境の実現を目指して行動します。

環境スローガン

『 **本質を直視して
環境負荷の継続的な改善を** 』

行動指針

- (1) 地球環境の重要性と資源の有限性を認識しながら、企業活動が環境に与える影響を明確にとらえ全社及び部門毎に環境目的・目標・プログラムを設定し環境保全活動の継続的な向上と汚染の予防に取り組む。
- (2) 環境関連法規、規制、協定及びその他の環境関連要求事項を遵守し一層の環境保全に取り組む。
- (3) 省エネルギー、省資源および廃棄物の削減に全社全領域で取り組む。
- (4) 設計・開発部門では、環境及び安全性を考慮した評価を実施し環境負荷低減型の設備、製品づくりに取り組む。
- (5) 生産、流通、使用、廃棄のすべての段階において環境負荷原因となるものの使用を出来るだけ回避し廃棄物の削減・リサイクルに取り組む。
- (6) 全従業員に対し環境教育や社内報を通して、環境方針や環境管理活動の理解と意識の向上を図る。
- (7) 内部環境監査の実施により環境管理活動の評価を行い、環境目的・目標を見直し継続的な改善に取り組む。
- (8) 地域社会や当社関係者等に対して、環境方針を公開するとともに必要に応じ環境管理活動を開示し、相互理解に取り組む。

この環境方針は双葉電子工業株式会社のすべての活動を包括しており、毎年1回見直しをする。



環境活動の総括

双葉電子の環境活動計画は、毎年3月に環境影響評価（事業活動の環境負荷を把握し評価する）を実施し翌年度の取組項目・目標値を決定しています。

また、これらの取組を効果的・効率的に推進するための「環境経営」、マネジメントシステムの定着・レベルアップを図るための「環境マネジメントシステムのレベルアップ」、環境面でのリスク管理を推進するための「環境リスクマネジメント」などについても取り組んでいます。

2002年度の達成状況は以下の通りです。

目標と実績

	取り組み内容	2002年度目標	2002年度達成率	自己評価	掲載ページ
環境経営	生産系関係会社での認証取得	準備(1社)	100%	○	9
	環境会計の導入	導入(2002年度版より)	100%	○	6
環境マネジメントシステムのレベルアップ	環境監査の実施	認証機関審査(2回/年) 内部環境監査(2回/年)	100%	○	10
	環境教育	教育計画の遂行	100%	○	10
環境リスクマネジメント	法規制の遵守	内部監査によるチェック	100%	○	11
	化学物質管理	管理の徹底	100%	○	19
	緊急事態の特定と対応手順確認	計画の遂行	100%	○	20
環境に配慮した製品	製品アセスメントの実施	各サイトでの定着	80%	×	13
	グリーン購入の推進	ガイドラインの作成	90%	△	12
	省エネ製品	モデル製品での研究開発	100%	○	14
	有害物質の使用回避	RoHS適合商品の開発	100%	○	14
	省資源	適用範囲の拡大	100%	○	14
環境に配慮した生産活動	PRTR物質の排出・移動量低減	10%低減(2001年度比)	160%	◎	19
	総エネルギーの使用量削減	1%削減 (生産数原単位2001年度比)	98%	△	15
	一般廃棄物の排出量削減(*)	10%削減(2001年度比)	64%	×	17
	産業廃棄物の排出量削減(*)	20%削減(2001年度比)	185%	◎	17
	温室効果ガスの排出量削減	2%削減(2001年度比)	98%	△	18
	コンピュータ用紙の使用量削減	2%削減(2001年度比)	150%	◎	-
情報開示	環境報告書の発行	発行(2002年度版より)	100%	○	10
自然保護活動	ゴミゼロ、湿地保護	ゴミゼロ(2回/年)	100%	○	11

★自己評価 ◎ … 達成率110%以上 ○ … 100%以上

△ … 90%以上 × … 90%未満

*廃棄物の排出量 … 総排出量よりリサイクルした量を差し引いた数値

環境会計(貨幣単位)

分類	環境保全コスト			環境保全対策に伴う経済効果	
	内容	投資(M¥)	費用(M¥)	金額(M¥)	内容
1.事業エリア内コスト					
(1)公害防止	・公害防止 ・化学物質管理	8	33	-	汚染による修復リスク回避(*1)
(2)地球環境保全	・省エネ ・温暖化防止 ・オゾン層保護	7	15	50	契約単価変更による費用節減
(3)資源循環	・省資源 ・廃棄物削減 ・リサイクル	14	153	2 4 18	省資源による費用節減 廃棄物削減による費用節減 有価物の売却益
2.上・下流コスト	・グリーン購入	0	1	-	コストダウン(*1)
3.管理活動コスト	・管理マネジメント システムの構築 ・社員への教育	1	82	4	社外研修費の節減(*2)
4.研究開発コスト	・製品の全領域での 環境負荷低減 のための研究開発	0	6	-	利益寄与への推定効果(*1)
5.社会活動コスト	・自然保護 ・環境情報の公表	0	2		
6.環境損傷コスト	・土壌汚染、 自然破壊等の修復	0	0		
7.その他のコスト		0	0		
合計		30	292	78	

(*3) (*4)

(M¥)

投資総額(環境保全以外の投資も含む)	1,730
研究開発費総額(環境保全以外の研究開発も含む)	4,071

*1 算定基準が確立した段階で、算出いたします。

*2 社内で実施した内部監査員教育、部門推進員教育の時間に社外教育の平均単価をかけて算出しました。

*3 当期取得価額を集計致しました。

*4 設備の運転費用・減価償却費・リース費をはじめとし、管理に要する人件費・水道光熱費などの費用をすべて含んでいます。

環境会計(物量単位)

分類	環境保全効果				
	内容	単位	2001年度	2002年度	前年比
1.事業エリア内コスト					
(1)公害防止					
(2)地球環境保全	エネルギーの使用量	GJ	284,040	288,574	102%
	温室効果ガスの排出量	tCO ₂	25,173	25,561	102%
(3)資源循環	一般廃棄物の排出量	t	118	166	141%
	産業廃棄物の排出量	t	634	397	63%
	コンピュータ用紙の使用量	t	9	6	67%
2.上・下流コスト	グリーン購入量				
3.管理活動コスト					
4.研究開発コスト	環境適合製品の売上 化学物質の使用量 製品の消費電力				
5.社会活動コスト					
6.環境損傷コスト					
7.その他のコスト					

* 温室効果ガスの算出基準を変更しましたので、昨年の数値とは異なっております。

詳細については、18ページをご覧ください。

* 内容のみ記載されている項目については、保全効果を適切に表現できる指標を検討中です。

総括

(1) 経済効果

みなし効果として、社外研修費節減による効果を算出しました。

なお、リスク回避による効果などは算定基準が確立していないことから見合わせました。

(2) 保全効果

エネルギー使用量・温室効果ガス・一般廃棄物は増加しており、活動が不十分であることが判明しました。要因を分析し対策を図ります。

なお、省エネ製品の量産・梱包材の回収など環境配慮型製品の取り組みが進展していますが、これらについては適切な指標を検討中です。

(3) 今後の課題

リスク回避による経済効果など今回算出していない項目の集計など、内容の充実を図ります。

最終的には、サイト別・製品別などのセグメントで把握できるよう発展させ、より効率的な「環境経営」のツールとして活用を図ります。



環境マネジメントシステムの状況

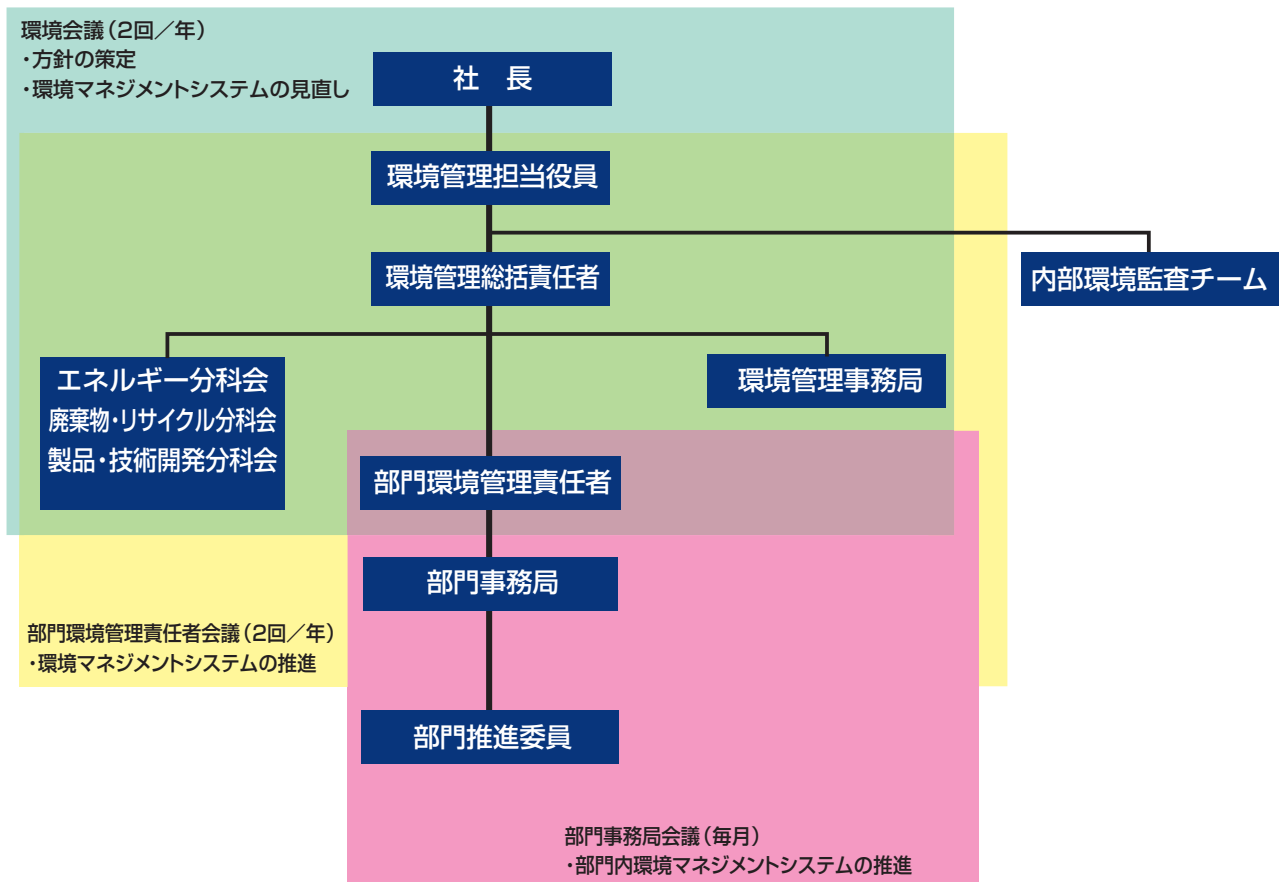
推進体制

双葉電子では、社長が環境マネジメントシステムの最高責任者として、環境方針の策定・必要な経営資源の準備及び配分・環境マネジメントシステムの有効性を見直しを実施しています。

経営層の下に、環境管理総括責任者が各部門環境管理責任者を統括し、環境マネジメントシステムの運用を円滑に進める責任と権限を有し、環境管理事務局・分科会を統括しています。

分科会は、現在「エネルギー分科会」「廃棄物・リサイクル分科会」「製品・技術開発分科会」の3つを設け、それぞれ専門の分野から状況分析を行い、環境対策に取り組んでいます。

各部門（13サイト）においては、部門環境管理責任者が部門事務局及び部門推進委員を管掌し、環境マネジメントシステムの部門内での展開並びに環境負荷の低減に取り組んでいます。



ISO14001 認証取得状況

双葉電子では、1999年2月に関連会社も含めた国内の生産関連部門でISO14001を取得致しました。その後、海外の生産系関係会社にて認証取得に向けた活動をしており、既に3社で取得し、1社で活動中です。活動中の1社を含めると、グループ全体の約8割（生産高）がカバーされます。

- ・ 富得巴精模（深圳）有限公司（2001年2月取得）
- ・ 世進電子株式会社（2001年5月取得）
- ・ 台湾双葉電子股份有限公司（2002年3月取得）

教育

環境マネジメントシステムを運用していくためには、全社員への教育を通じて、環境意識の向上を図り、かつ具体的行動に結び付けなければなりません。双葉電子では、社員の職務及び権限に応じたニーズを明確にして教育訓練を計画・実施しております。

<教育のニーズと種類の概略>

()内は2002年度の延べ受講者・延べ時間

1.一般教育

全社員対象(対象受講者 3,828名・のべ 1,781時間)……環境マネジメントシステム及び環境に関する教育

2.特定業務要員教育

特定作業員(対象受講者 1,062名・のべ 515時間)……環境に著しい影響を与え得ると特定された作業に関連する環境教育

3.専門教育

環境法規等によって必要資格が義務づけられている業務に従事する者(対象受講者 120名・のべ 190時間)……関連する社内外教育
製品・設備・施設の企画・設計関連技術者(対象受講者 97名・のべ 108時間)……原材料から廃棄に至るあらゆる面での
環境配慮をする為の技術者教育

4.内部環境監査員教育

監査員(対象受講者 15名・のべ 416時間)……環境マネジメントシステムに関する内部環境監査員としての資格取得の為の教育

環境監査

環境マネジメントシステムの運用状況を、内部環境監査と認証機関審査にて確認しています。
なお、内部環境監査は社内研修で認定された約80名の監査員により実施されています。

監査の名称	頻度	監査員	監査内容
内部環境監査	2回/年	内部環境監査員	マネジメントプログラムの進捗状況及び有効性 法規制の遵守状況
認証機関審査	2回/年	社外認証機関審査員	ISO14001規格要求事項との適合

情報開示、環境コミュニケーションの状況

多くの方々に環境に対する取組みへのご理解をいただくために、環境活動に関する情報を開示し積極的なコミュニケーション活動を行っています。

(1) 環境報告書

昨年、2002年度版を冊子とホームページにて社外公表しました。ホームページには月平均500件のアクセスをいただいております。

本報告書(2003年度版)が2冊目となりますが、内容の充実を図りながら毎年発行いたします。

(2) 苦情

環境に対しての近隣からの苦情などは、総務部門が窓口となり関連部門と協議して対応しています。
2002年度は、2件の苦情がありました。

1件は長南工場で、灰色の水が河川に放流されているとの苦情がありました。

情報をいただいた方と現場を確認し、油類ではなく雨水排水路清掃後の最初の雨による泥水の流出であることが判明し、了解をいただきました。なお、念のため水質検査を行い問題がないことを確認しました。
この結果についても、説明に伺い了解をいただきました。

2件目は茂原電子管工場で、悪臭の苦情がありました。

脱臭装置も正常に作動しており、苦情発生後1ヶ月間調査しましたが悪臭の発生はありませんでした。
今後も定期的に監視を継続します。



法規制遵守等の状況

適用される法規制及びその対応

(1) 双葉電子が適用を受ける主な環境関連法規制は、以下のとおりです。

- ①公害関連法規制 …………… 大気汚染防止法、水質汚濁防止法、悪臭防止法、など
- ②エネルギー関連法規制 …… エネルギーの使用の合理化に関する法律、など
- ③廃棄物関連法規制 …………… 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）、など
- ④化学物質関連法規制 ……… 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に関する法律（PRTR法）、など

(2) 対応

- ①状況に応じて、規制値より厳しい自主基準を設けて監視を行っています。
- ②環境関連法規は、全社規定に収録され社内イントラネットで全従業員が参照できます。
また、内部環境監査員にも周知され年間2回の内部環境監査でチェックされています。
- ③全社規定に収録された環境関連法規は、定期的に見直しが行われ最新情報が維持されています。
- ④法定有資格者についても、毎年チェックし資格保有者を確保しています。

違反及び訴訟

双葉電子が法令または条例の環境条項の違反を理由として、改善勧告・改善命令や罰則の適用を受けた事例はありません。また、環境関連の訴訟を提起された事例もありません。



自然環境保護活動

ボランティア清掃



双葉電子では、1992年より年2回各工場周辺の道路などでゴミゼロ（ゴミを回収する運動）を実施しています。近年の状況は、以下の通りです。

実施年月	参加者	回収重量
2001年 5月	186名	156kg
2001年11月	193名	235kg
2002年 5月	175名	176kg
2002年11月	173名	196kg

湿地植物の保護



長生工場の敷地内に湿地が残されています。自治体との協力のもと湿地植物の保護が目的です。ここには、食虫植物や絶滅が心配される貴重な植物などが自生しており、季節毎に様変わりするその姿を見せてくれます。



グリーン購入

双葉電子では、「環境にやさしい資材調達」を基本に、全社一丸となり環境負荷を低減させる資材調達に取り組んでおります。既に、1999年2月に環境ISO14001を認証取得致しまして、自社で行う環境活動のみならず、多くのお取引先から調達する資材（部品や原材料など）の環境負荷を適切に把握し、低減すべく様々な取り組みを行っております。

資材調達においては、品質・価格・納期を総合的に評価し採用することが従来の方法でした。グリーン購入は、環境性能に優れた資材調達が重要であるとの認識で、有害性の低い部品や原材料の評価・採用、環境に対するお取引先の評価などを調達のファクターに加えております。双葉電子の環境保全の考え方をお取引先と共有し、共に環境保全に取り組むために環境に配慮した資材調達活動として「グリーン購入」をはじめております。

*用語 グリーン調達（生産材）、グリーン購入（非生産材）と区別して記述される場合もありますが、本報告書では、生産材・非生産材を区別せずグリーン購入で統一しました。
なお、区別が必要な場合は明記しました。

基本方針

(1) リプレッシング(Replacing)の取り組み

有害性の低い製品を選ぶ

(2) プレサイクル(Precycle)の推進

不要品をリサイクルする前に、不要になる可能性のあるものは購入しない、使用しない、添付させない

(3) 5Rの徹底

- | | | |
|--------|-----------|--------------|
| ●リサイクル | (RECYCLE) | 再資源化する |
| ●リユース | (REUSE) | 再利用する |
| ●リデュース | (REDUCE) | ゴミの抑制・ゴミを減らす |
| ●リフューズ | (REFUSE) | ゴミを断る |
| ●リペア | (REPAIR) | 修理する |

取り組み内容

(1) 主要お取引先への協力要請

双葉電子のお取引先は国内で約800社ありますが、その中で購入額の9割以上を占める、主要お取引先約200社を対象にグリーン購入の要請をしております。

また、各お取引先には環境ISO14001認証取得を奨励しております。

(2) ガイドラインの作成

グリーン購入ガイドラインの原案が完成しました。現在は内容の確認等を行っており完成に向けて準備を進めております。

(3) グリーン購入管理システムの構築

部品、取引先情報をデータベース化して情報を共有することで環境負荷の低減に役立てるグリーン購入管理システムを構築中です。

(4) 非生産材のグリーン購入

非生産材についても、グリーン購入を推進しております。代表的な実例は、以下の通りです。

- ①作業服 … エコマーク認定素材を採用しています。
- ②冊子、パンフレット … 再生紙、SOYインクを使用しています。
- ③社有車 … 原則としてガソリン車と規定しています。また、天然ガス車・ハイブリッド車を4台保有しています。更新時には、より環境負荷の少ないものに切り替える方針です。
- ④コンピュータ用紙、コピー用紙 … 再生紙に切り替えています。
(電子化などで使用量も必要最小限としています。)
- ⑤パソコン … 「パソコン導入・活用に関するガイドライン」にてECO製品を推奨しています。

製品アセスメント

製品を生産、提供するためには天然資源やエネルギーが消費され、排ガスや廃棄物などが排出されます。これは生産に限らず製品の使用や廃棄においても同様です。製品の環境負荷を低減するためには、これらのすべての段階における環境への影響を総合的に評価する必要があります。

双葉電子では、製品の生産から使用・廃棄までの環境負荷を低減するために企画・開発・設計段階での評価項目を定めた「製品アセスメント規定」を作成し、製品の開発評価に適用しています。

(1) アセスメントの実施

- ・ 企画段階、開発段階、生産段階の各ステージで実施する。

(2) アセスメント項目

- ①製品企画 … 開発計画書に環境配慮する項目とその基準を明記する。
- ②材料 … 使用材料の環境影響評価、新規材料についてはMSDSにて安全性評価。
- ③生産 … 生産工程の追加や変更による環境影響評価。
- ④梱包 … 梱包工程、梱包部材について環境影響評価。
- ⑤輸送／保管 … 輸送時及び保管時の環境影響評価。
- ⑥設置／使用 … 据付、現調、使用時の環境影響評価。
- ⑦製品寿命 … 廃棄時、リサイクル時の環境影響評価。
- ⑧情報 … 設置／使用、廃棄での注意事項、処理手順を明文化し伝達する。
- ⑨輸出の環境法への適用調査 … 輸出先の環境法を調査し開発計画書に明記する。

(3) 運用

各サイトでは、取り扱う製品の特性に応じて製品アセスメント項目を具体的な評価項目と評価基準に展開して「製品アセスメントチェックシート」を作成し、各ステージで実施しています。

今後の課題として、製品アセスメントの成果を数値として把握できるよう準備を進めています。



環境配慮型製品

事業者が自ら生産・販売する製品・サービスに伴う環境負荷を低減していくことは、事業者にとってもっとも重要な使命の一つであり、持続可能な環境保全型社会、循環型社会を構築していく上で必要不可欠な取り組みであるといえます。

製品・技術開発分科会が中心となり、省エネルギー・有害物質の使用回避・省資源などの環境配慮型製品の開発を行っています。

双葉電子の提供する製品の環境負荷低減に向けた2002年度の取り組みは、以下の通りです。

省エネルギー

茂原電子管では、特定品種を対象に消費電力を従来より30%低減した蛍光表示管の開発に取り組みました。この取り組みの成果として、40%低減を達成しました。2003年度より量産を開始します。その後、他品種への展開を図ります。

応用部品では、蛍光表示管モジュール2品種にて消費電力10%低減を達成し、量産を開始しました。

有害物質の使用回避

双葉電子では、RoHS指令（EUにて2006年7月より開始される特定有害物質の使用制限）に適合する商品の開発に取り組みました。

茂原電子管・応用部品・電子機器では、鉛などの使用制限物質を使用しない商品の開発を進めており、ほぼ予定通りに進捗しています。また、電源コードなど商品にそのまま組み込まれる材料については、その物性を管理するためにデータベースを構築中です。

省資源

(1) 梱包材

精機事業部（長生技術センター・長生精機・長南工場・睦沢工場・明石工場）では、まだ地域限定活動ではありますがお客様への商品出荷に使用される木製のパレットの回収を行い、数回の繰り返し使用を実施しています。また、回収と分別費用を掛けても新品の約半値で利用することができます。今後全国に拡大する予定です。

電子機器工場では、2001年度より梱包材として使用されている発泡スチロールの削減に取り組みました。具体的には、減量化（形状の変更）と異材化（材質の変更）を実施しました。2002年度は、適用品種を更に拡大しました。

(2) リサイクルマークの表示

電子機器工場では、製品に使用されるプラスチック材料に成分表示をすることで廃棄時の分別を容易にする取り組みをしました。2002年度は、更に適用品種を拡大しました。



省エネルギー

地球温暖化による気候の変動で海面の上昇、干ばつ、生態系の破壊といった深刻な被害をもたらしています。その原因となるのが、大気中に含まれる二酸化炭素、メタン、一酸化炭素、フロン、六ふっ化硫黄などの温室効果ガスです。なかでも、石炭、石油、天然ガスなど化石燃料から発生するCO₂の排出量は、近年産業の進歩とともに急増し、地球温暖化に大きな影響を及ぼしています。双葉電子では、省エネルギーを推進しエネルギーをより効率的に活かす生産工程・設備改善に取り組みCO₂排出の削減に取り組んでいます。

低減への取り組み

設備の運転管理方法の改善や省エネ機器の導入によりエネルギー消費量の削減に向けて、以下の取り組みを実施致しました。

(1) エネルギー分科会

双葉電子では、各部門から選出された委員によりエネルギー分科会が構成されて地球温暖化の原因である二酸化炭素の排出削減のために省エネルギーを推進しています。以下、省エネを実施した項目です。

- ◎生産工場での徹底した省エネルギー改善推進
- ◎恒温室空調の夜間・休日の省エネモードの採用
- ◎コンプレッサーのインバーター化



【ダンパー切替による恒温室空調の夜間・休日の省エネモードの採用】

精密加工室の空調設備は夜間・休日に作業しない場合、ダクトダンパーを切替て最小換気回数で省エネを実施しています。



【コンプレッサのインバーター化】



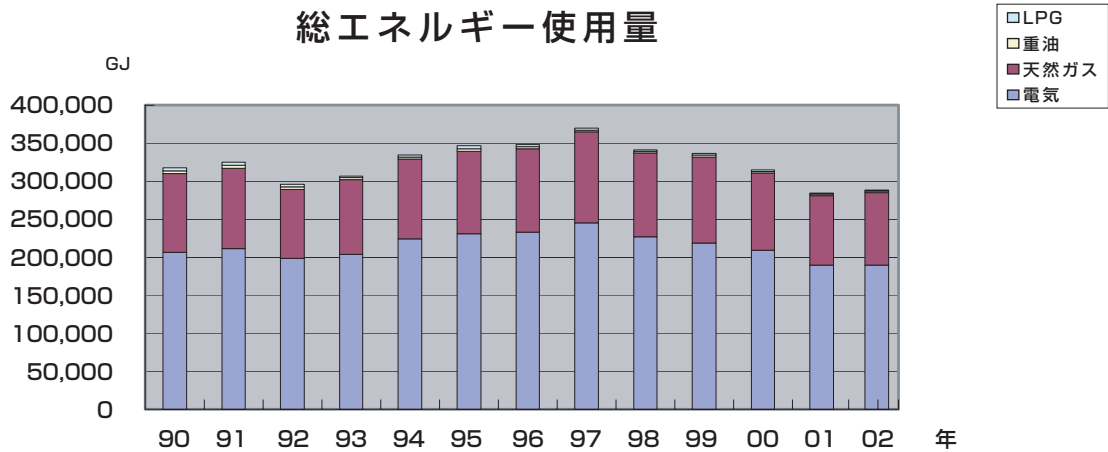
【インバーターの排熱を利用した暖房】

コンプレッサの集約を行い負荷に追従した運転を実施、またインバーターから排熱される熱エネルギーを冬季に室内へ送風して暖房効率をあげています。

取り組みの成果

2002年度はこのような取り組みを実施しましたが、製造・開発部門での恒温室・クリーンルーム増設による電力使用量の増加をカバーできずに、総エネルギー使用量は、前年比1.6% (4,534GJ) の増加となりました。今後は、外部の専門家による省エネルギー診断などを活用し一層の省エネ活動を推進します。

(1) 総エネルギー使用量の推移



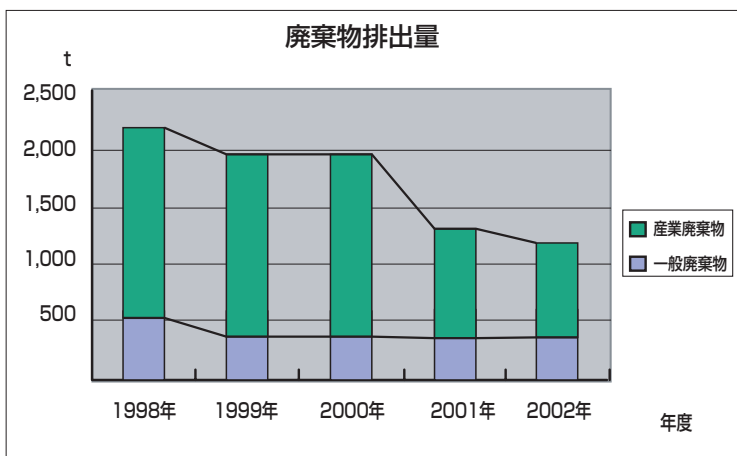


廃棄物の排出状況とその低減対策

総廃棄量

2002年度の一般廃棄物と産業廃棄物を合わせた総廃棄量は、1,172tとなり、2001年度総廃棄量1,284t、前年比91%、112tの減量化となりました。

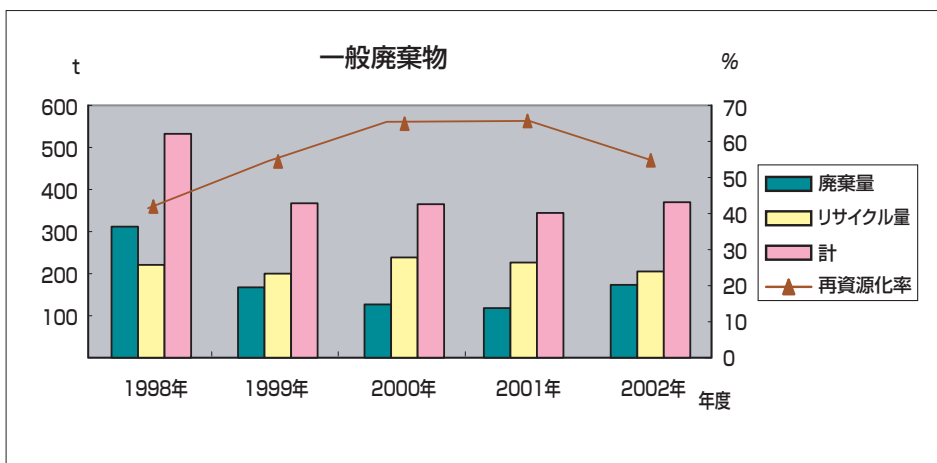
1998年度と比較して46%、1,000tの減量化となりました。しかし一般廃棄物については、増加してしまいました。今年度も3R (Reduce、Reuse、Recycle) 活動に取り組み、廃棄物の減量化を推進していきます。



一般廃棄物

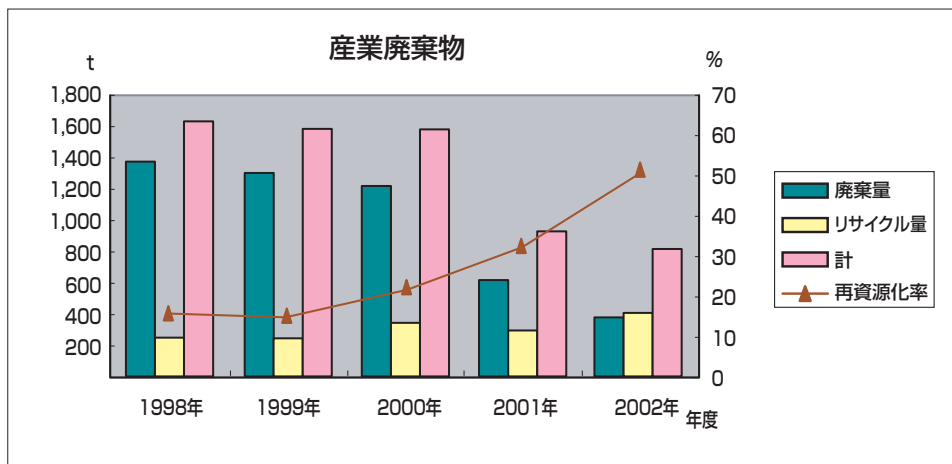
各事業所より排出された2002年度の一般廃棄物は365tに増加し、その内リサイクルした量は、199t、リサイクル率55%と低下しました。

2003年度も引き続き、発生抑制、リサイクル率向上を目指し活動しながら、本年度の増加要因を分析し、対策を検討してまいります。



産業廃棄物

2002年度は、廃油のサーマルリサイクル、研削屑のマテリアルリサイクルの拡大等を進めた結果、排出量は、806tで、その内リサイクルした量は409t、リサイクル率51%となりました。





温室効果ガス排出量及びその低減対策

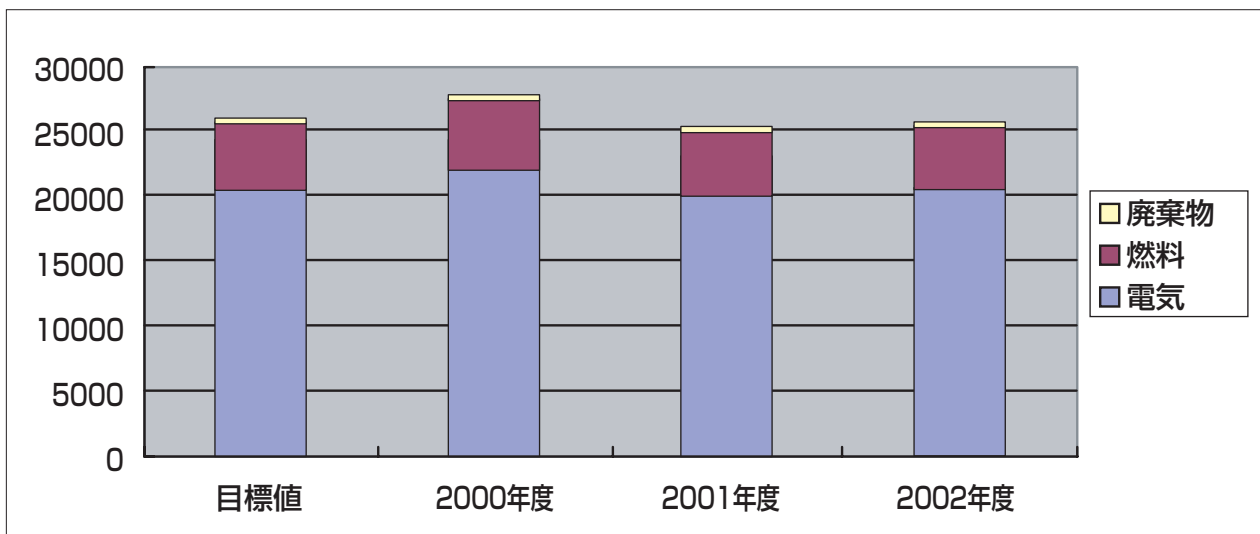
排出量及びその低減対策

双葉電子が排出している温室効果ガスは、エネルギー使用・廃棄物の焼却による二酸化炭素が大半を占めており、その他の温室効果ガスの排出は、極めて微量となっています。

双葉電子では、二酸化炭素の主要な排出源であるエネルギー（電気・天然ガス）使用量の削減と焼却される廃棄物の削減に取り組んでおりますが、電気使用量・焼却される一般廃棄物の増加により388tCO₂の温室効果ガスが増加しました。

なお、2002年度の温室効果ガスの排出量は25,561tCO₂となっており、京都議定書の目標値である25,892tCO₂（1990年度の排出量を6%削減した値）をクリアしています。今後も、省エネルギー・廃棄物削減に継続的に取り組み温室効果ガスの排出量を低減します。

温室効果ガスの排出源別排出量（単位：tCO₂換算）



1. 温室効果ガス排出量は、「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案）」に準じて算出致しました。なお、昨年は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に準じて算出致しましたので、目標値・2001年度・2001年度の排出量は昨年の報告書と異なっております。

また、「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案）」では、排水処理からの排出などの項目が追加されており、過去の算出に時間を要することから本報告書では割愛してあります。

来年度の報告書に記載できるよう準備を進めます。

2. 目標値は、1990年度の排出量を6%削減した値です。



化学物質管理

化学物質は、生産活動に不可欠である反面、管理方法等を間違えると環境汚染を引起す可能性があります。環境汚染を防止するため、以下の取り組みを行っています。

法規制の遵守

(1) 化学物質関連法規

生産活動で使用される化学物質の環境への排出は、大気・水域・土壌・廃棄物あげられます。これらに対応する法規制として大気汚染防止法・水質汚濁防止法・土壌汚染防止法・廃棄物の処理及び清掃に関する法律があり、排出濃度の監視測定をはじめとして化学物質の管理・取扱・保管・事故時の処置などが定められています。

この内容は、全社規定に収録され関係者に徹底が図られています。また、年間2回実施する内部環境監査でも遵守状況をチェックしています。

(2) PRTR法対象物質の届出

化学物質を総合的に管理する法規制として、2001年度にPRTR法が施行され、双葉電子でも法的届出を実施しています。

2001年度、2002年度の届出は以下の通りです。(kg/年)

事業所	化学物質名称	2001年度			2002年度		
		排出量 (大気)	移動量 (廃棄物)	排出量+移動量	排出量 (大気)	移動量 (廃棄物)	排出量+移動量
茂原工場	カドミウム及びその化合物	0.0	20.0	20.0	0.0	18.0	18.0
茂原工場	鉛及びその化合物	0.0	7400.0	7400.0	0.0	4400.0	4400.0
(小計)		0.0	7420.0	7420.0	0.0	4418.0	4418.0
長生工場	2-アミノエタノール	1.5	5100.0	5101.5	0.1	6200.0	6200.1
長生工場	鉛及びその化合物	0.0	1200.0	1200.0	0.0	910.0	910.0
(小計)		1.5	6300.0	6301.5	0.1	7110.0	7110.1
(合計)		1.5	13720.0	13721.5	0.1	11528.0	11528.1

排出量・移動量の削減に取組んだ結果、総量で16%減少しました。なお、廃棄物についても保管から最終処分まで、関連法規を遵守し適正に管理しています。

環境マネジメントシステムの取り組み

化学物質管理に関連する規定として「製品アセスメント規定」・「新規材料許可規定」が作成されています。この規定は全社規定に収録され、環境マネジメントシステムとして取り組みが行われています。

各規定の概要は、以下の通りです。

「製品アセスメント規定」…13ページをご覧ください。

「新規材料許可規定」…物性が明確であり、取扱が正しければ安全を確実に確保できる材料のみ使用する。



緊急事態の特定とその対応手順

双葉電子では、緊急事態（地震・火災・爆発・流出などによる著しい環境影響）を特定して、その対応手順を定めています。

緊急事態への準備及び対応

(1) 緊急事態の特定

翌年度の取組み項目を決定するために、環境影響評価を毎年3月に実施しています。この評価基準の一つに緊急時の評価があり、評点の高いものが対象となります。

(2) 緊急事態の対応

特定された緊急事態が発生した場合の連絡ルート・対応処置・処置報告を手順化し掲示などで周知されています。また、処置に使用する緊急備品（土嚢、油吸着材など）も準備しています。

(3) 対応手順の確認

テストが可能な対応手順は、年1回以上の模擬訓練が行われ有効性が確認されています。

【配管の破損により塩酸が漏洩した事故を想定した模擬訓練】



消石灰による土壌の中和作業



産業廃棄物として適正処理

特定された緊急事態

2002年度に特定された緊急事態は73件であり、このうち45件の模擬訓練を実施し対応手順を確認しました。この対応手順の確認結果は、以下の通りです。

分類	緊急事態	手順の確認結果
油類、廃油、廃液などの搬入・搬出時のミスによる漏洩	廃液専用ポリタンクを搬出時に誤って転倒させ廃液がこぼれるなど	模擬訓練により下記の問題点が明確になり、対策を実施しました。 ● 連絡ルートの表示がない ● 手順書に記載された電話は現場から遠く機能しないので近くの電話に変更した
地震により設備破損	地震により地下タンクに亀裂が生じ廃油が地下浸透したなど	
設備故障による漏洩	排水ポンプの故障により放流槽があふれ廃液が流出など	
設備からの警報	排水槽からの満水警報など	

Futaba

双葉電子工業株式会社

本社 〒297-8588 千葉県茂原市大芝 6 2 9
TEL. 0475-24-1111 (大代表)

- この報告書に関するご意見、お問い合わせは下記で承っています。

業務管理部 環境・施設管理グループ

〒299-4395 千葉県長生郡長生村薮塚 1080

TEL. 0475-32-6095

FAX. 0475-32-6146

e-mail : https://www.rc.futaba.co.jp/head_office/catalogue_n.html

- この報告書は、インターネットでもご覧いただけます。

URL http://www.futaba.co.jp/e_m_s/index.html