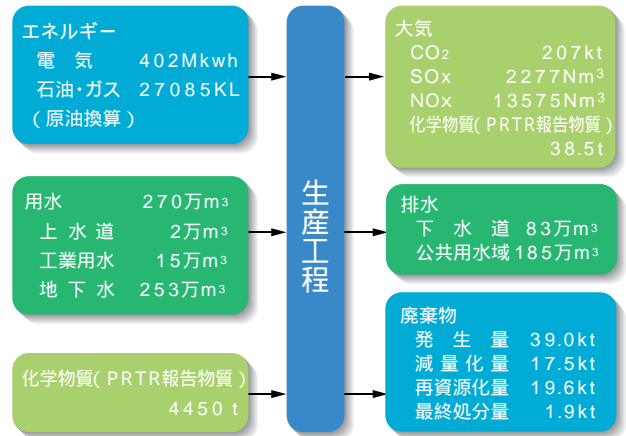


## 資源投入量と環境への排出量概況

2001年度、日立電線の生産活動に投入したエネルギー量・用水量・PRTR報告化学物質の量と排出されたCO<sub>2</sub>や化学物質・排水量・廃棄物量は図の通りです。

2000年度に比べ、操業度の低下もありエネルギー使用量・廃棄物・用水使用量ともに減っています。



## 省エネルギー・地球温暖化防止

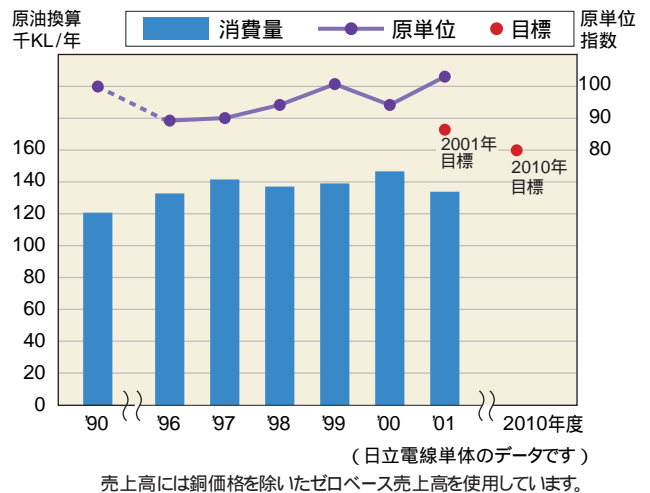
2010年に売上高エネルギー原単位を1990年度比20%減とするという目標を掲げて省エネルギー活動に取り組んでいます。

日立電線ではこれまでに、リジェネバーナを採用した高性能工業炉を導入することや、加熱炉の熱源を電気からガスへ転換すること、断熱・保温対策、各種モータを回転数制御タイプに交換、空気調整システムの最適運転化などさまざまな省エネルギー対策を実施してきました。

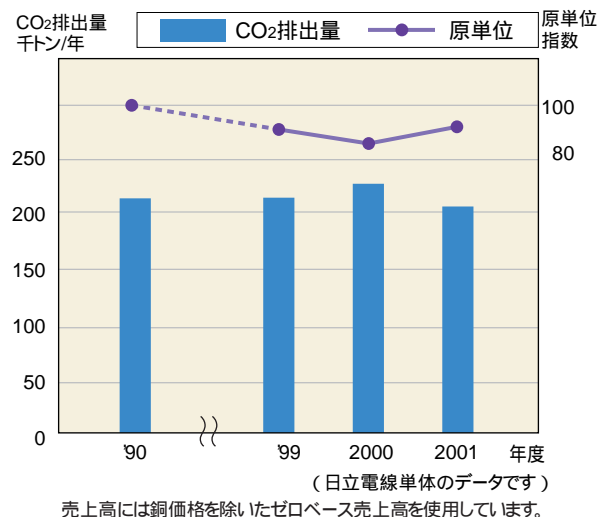
しかしながら、継続的に実施している省エネルギーの取り組みにもかかわらず2001年度のエネルギー原単位は1990年度比103%となり、2000年度より大幅な悪化となるとともに、目標とも大きな乖離がありました。操業度の低下による効率ダウンや製品の売り値が低下し売上高が低迷したことなどが原因です。エネルギー消費総量は、2000年度より先減りましたが、1990年度比では110%でした。

一方、2001年度のCO<sub>2</sub>排出量は消費エネルギー量の減少にとまない90年度比96.7%に抑えることが出来ました。また、売上高原単位は1990年度比90%でした。

エネルギー消費量と原単位推移



CO<sub>2</sub>排出量と売上高原単位



## 省エネルギー活動事例

### 油圧ポンプ適正稼働

土浦工場では、銅コイルを把持する設備に油圧機構を使用しています。作業中の把持力を保持するために油圧ポンプを連続稼働させていますが消費電力が多いという問題がありました。油圧ポンプを可変吐出型に変更し動作時と把持時とでポンプ吐出流量を大きく変えることにより電力量を88%削減することができました。



### 蒸気配管保温

日高工場では、蒸気配管部からのエネルギーロスが多いことに着目し、老朽化した保温部分を計画的に補修しています。

2001年度は補修工事を15ヶ所実施し、年間75KLのエネルギー削減ができました。



### 事務所照明不用灯の消灯

日高工場では、通路など作業をしていないスペースでは昼間は消灯することや、事務所机上の照明でも離席時には消灯をすることを徹底して省エネルギー意識の高揚をはかっています。



### 電力平準化の取り組み

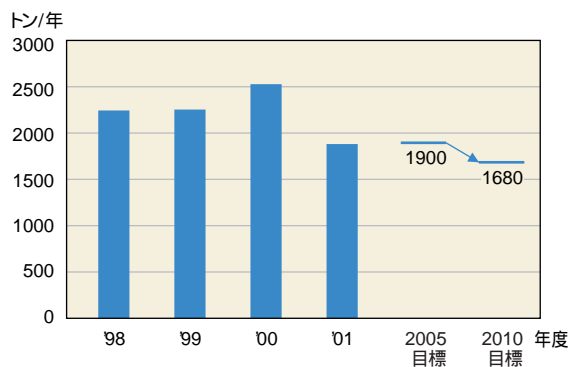
電線工場では、夏季の電力使用量ピーク対策のために従来昼間の作業であった一部工程を昼間から夜勤に組み入れ変更し、少しでも平準化ができるよう工夫をしています。また、事務所の冷房も電力量の上昇をモニターしながら工場全体で最適な運転をするように省エネパトロールを実施するなどの活動をしています。

## 廃棄物削減

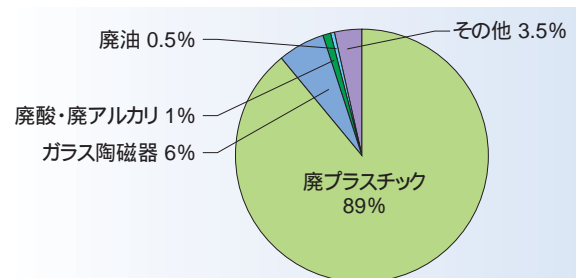
最終処分量の削減を目標に再資源化の推進や中間処理による減量化に取り組んでいます。2001年度は1998年度を基準として、7%削減を目標に活動をしました。結果は16%削減となり大きな効果をあげることができました。近年増加している洗浄用廃液について、徹底的な減量化処理を実施するなどの対策の成果とともに、操業度の低下による廃棄物総発生量の減少も寄与しています。

最終処分した廃棄物の内訳では、合成ゴムを含む廃プラスチックが大半を占めています。プラスチックの処理は分別を徹底して電線被覆材として再利用することや、パレット・杭などに成形して使用するなどマテリアルリサイクルの量を増やす活動をしています。マテリアルリサイクルが出来ない廃プラスチックを環境に負荷をかけない方法で、またリーズナブルなコストで処理することが課題です。

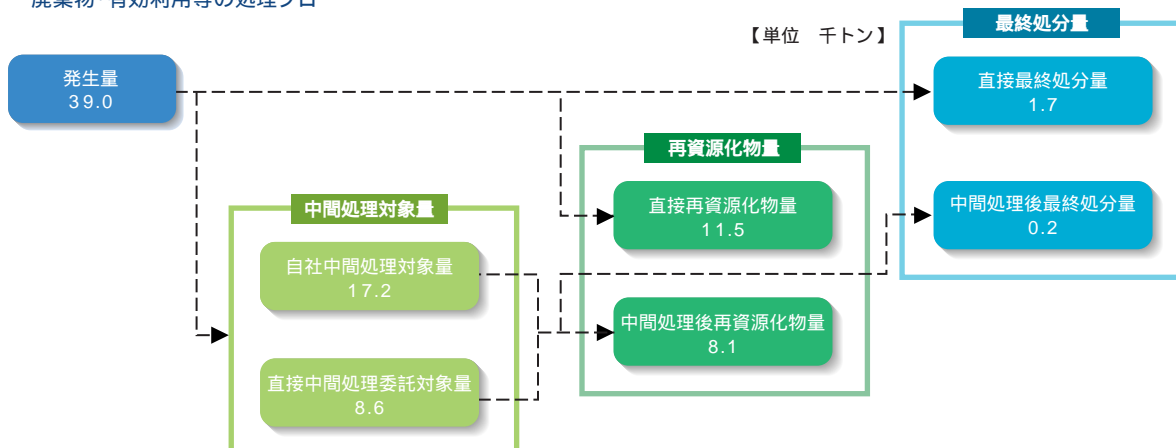
最終処分量推移



最終処分量の種類別内訳比率



## 廃棄物・有効利用等の処理フロー



## 廃棄物削減活動事例

### 廃油減量化

土浦工場では銅圧延加工に用いたエマルジョン廃油が多量に発生します。水と油との沸点の差を利用した蒸留装置によってこの廃油を大幅に減量化しています。残さも燃料に再利用しています。



### 廃棄物分別の徹底

日高工場では、事務所部門から発生する廃棄物を徹底的に分別する活動を推進しています。廃棄物をRDFに利用するために、プラスチック廃棄物を塩化ビニルと塩化ビニル以外に分別することや、紙類も再生利用出来る廃紙類とRDF向けの紙類に分別するなどのきめ細かい分別を徹底しています。



## 工場ゼロエミッション活動

### ゼロエミッションの定義

日立電線では、ゼロエミッションの定義を「当該年度最終処分率<sup>1</sup> 1%以下かつ最終処分量<sup>2</sup> 5トン未満」としています。

豊浦工場は、2005年ゼロエミッション達成をめざして活動しています。

その他の工場でもプラスチック類の再利用技術開発やレンガ類の再利用法などの課題に取り組み、ゼロエミッション活動開始にむけての取り組みを行なっています。

2001年度、最終処分率1%以下を達成した事業所は次の通りです。

事業所
豊浦工場
土浦工場

1 最終処分率 = 最終処分量 / 発生量

2 最終処分量 = 直接最終処分量 + 中間処理後最終処分量

## 廃電線回収ネットワーク・リサイクルシステム

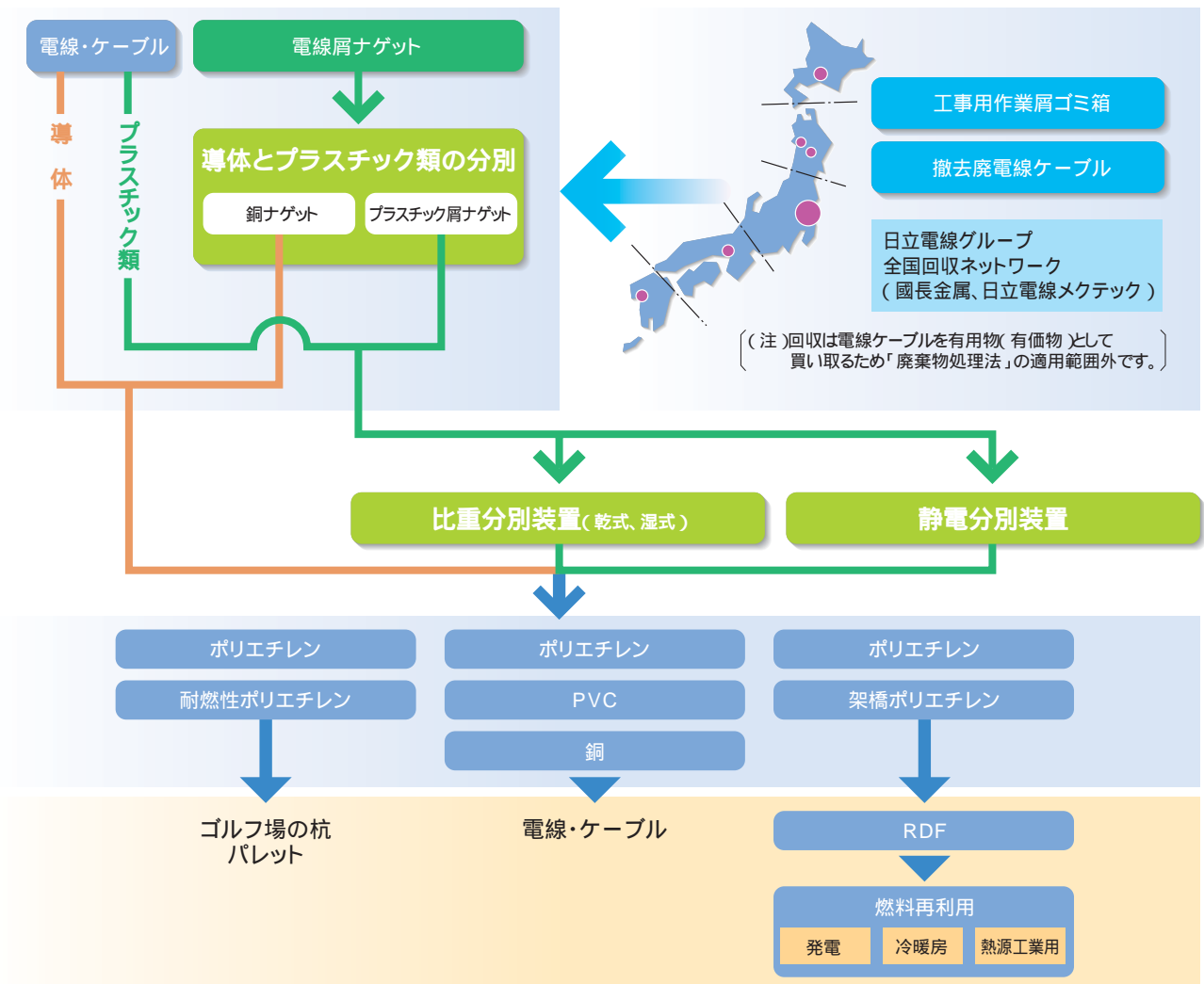
地球規模での石油資源枯渇問題や循環型社会にむけた各種リサイクル法による規制により、各企業は省資源を求められる製造事業者として、或いは廃棄物の削減を求められる排出事業者として責任を問われる時代です。循環型社会に向けて、当社では以前から電線ケーブルのリサイクル技術の確立に力を入れてきました。このリサイクル技術を活用してNTT殿、各電力会社殿、JR殿などの大口需要家からの廃電線については、以前から回収リサイクルを実施していますが、一般産業分野(特に建設分野)における電線ケーブルの廃材の全国的な回収ネットワークを2000年6月から開始・運用し、建設省、官公庁、総合建設業社などから高い評価を頂いております。

現在までに百数十件の引合いを頂いており、既に約600トンの廃電線を回収しています。

回収した廃電線は、比重分別装置や最新鋭の静電分別装置を駆使して高い精度で分別し、銅・アルミについては100%リサイクル、被覆材料についても90%以上をリサイクルしています。

リサイクル用途としては、再び電線ケーブル用材料に再利用しています。また、その他に道路脇の杭、シート、パレットなどの製品に生まれ変わるマテリアルリサイクルを行なっています。マテリアルリサイクルが困難なものについては、RDF(固形燃料)やナゲット状態にした後キルン燃料に使用するなどのサーマルリサイクルとして再利用しています。

### リサイクルシステムの概要



## 化学物質管理

当社は1996年度より経団連PRTR調査に参加、対象物質について排出量・移動量調査を行い自主管理を始めました。その後調査対象物質を広げると共に有害物質の使用削減・代替化を継続して進めて来ました。

(社)電線工業会の有害大気汚染物質自主削減計画

で定められた管理対象物質(トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン)の全廃は1997年に達成していますが、PRTR法の施行に伴い化学物質の把握・管理を効率的に行うために「日立グループ化学物質総合管理システム」を活用した木目細かな管理を進めています。

## 2001年度 PRTR報告物質

(単位:トン/年)

No.	物質名	取扱量	消費量 (除去処理量含)	排出量 (大気、水域等)	移動量 (廃棄物等)	リサイクル量
1	フタル酸ビス(2-エチヘキシル)	1,648.4	1,362.9	0.0	12.8	229.9
2	鉛及びその化合物	1,544.7	1,313.0	0.0	3.6	228.1
3	アンチモン及びその化合物	304.2	258.6	0.0	3.8	41.8
4	フェノール	262.2	260.9	1.3	0.0	0.0
5	クレゾール	262.2	260.9	1.3	0.0	0.0
6	フタル酸ジ-n-オクチル	173.3	147.3	0.0	1.5	24.5
7	キシレン	85.2	78.2	6.9	0.0	0.0
8	ジメチルホルムアミド(DMF)	32.7	28.1	4.5	0.0	0.0
9	トルエン	25.7	1.3	24.5	0.0	0.0
10	砒素及びその無機化合物	23.9	7.3	0.0	5.4	11.1
11	無機シアン化合物	16.9	16.9	0.0	0.0	0.0
12	デカブロモジフェニルエーテル	12.1	11.5	0.0	0.6	0.0
13	銀及びその水溶性化合物	11.6	3.5	0.0	0.0	8.1
14	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	10.3	9.3	0.0	1.0	0.0
15	4,4'-イソプロピリデンジフェノール	8.9	7.6	0.0	0.1	1.2
16	ニッケル	8.1	8.1	0.0	0.0	0.0
17	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	7.1	6.7	0.0	0.4	0.0
18	ふっ化水素及びその水溶性塩	6.2	0.0	0.0	6.2	0.0
19	銅水溶性塩	5.8	0.0	0.0	0.0	5.7
20	六価クロム化合物	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	総計	4450.0	3782.1	38.5	35.9	550.4

注1)廃棄物のうち除去処理を実施したものは移動量から除外しました  
 2)小数点以下2桁目で四捨五入した値を表示しました  
 (日立電線単体のデータです)

## 化学物質管理の徹底

当社製品である電線管用ケーブル延焼防止熱発泡シート「ハイシールE」に使用している材料の一部に、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)」で「第1種特定化学物質」として指定され使用が禁止されているポリ塩化ナフタレンが含まれているとして、経済産業省殿よりご指導を頂きました。

この材料は国内材料メーカーより購入したゴム材料で、

当社では直ちに保管中の材料及び製造中の製品隔離・回収を行なうと共に、販売先様への連絡等を行ないました。購入材料に使用禁止物質が含まれている事実を、事前に把握できなかったことを深く反省すると共に、このようなことを二度と起こさないよう、従来からの管理体制に加え更に新規材料の使用開始時の審査・チェック機能を二重に追加し、管理の強化をはかりました。

## 工場別大気・水データ

### 電線工場

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ 温水ボイラ	180	180	102.0
		180	160	88.6
SOX (Nm <sup>3</sup> /h)	ボイラ 加硫ボイラ 温水ボイラ	0.94	0.40	0.045
		0.36	0.11	0.011
		1.20	0.32	0.004
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	ボイラ 加硫ボイラ 温水ボイラ	0.30	0.30	0.009
		0.30	0.25	0.010
		0.30	0.20	0.007

### 排出先: 河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.8~8.6	-	6.0~8.4	7.5~8.2
BOD(mg/L)	160	40	20	2.8
COD(mg/L)	160	40	20	13.0
SS(mg/L)	200	65	32.5	5.0未満
油 (mg/L)	5	-	2.5	1.0未満

### 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.0~9.0	5.2~8.8	7.0~8.8
BOD(mg/L)	600	300	4.8
SS(mg/L)	600	300	5.0未満
油(mg/L)	5	2.5	1.0未満

### 日高工場

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ 金属溶解炉	180	140~160	69~130
		180	150	70
SOX (Nm <sup>3</sup> /h)	ボイラ	2.68~5.18	0.16~0.25	0.01~0.09
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	ボイラ 金属溶解炉	0.30	0.10~0.26	0.01
		0.20	0.10	0.01

### 排出先: 河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.8~8.6	-	6.1~8.3	7.2~7.9
BOD(mg/L)	160	25	20	11
COD(mg/L)	160	-	20	11
SS(mg/L)	200	40	32	11
油 (mg/L)	5	-	4	1.6

### 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	7.2~8.5
BOD(mg/L)	600	540	430
SS(mg/L)	600	540	220
油(鉱物油)(mg/L)	5	4.5	3.6
油(動物油)(mg/L)	30	27	16.9

### みなと工場 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	7.8~8.6
BOD(mg/L)	600	540	80
SS(mg/L)	600	540	56
油(鉱物油)(mg/L)	5	4.5	1.3
油(動物油)(mg/L)	30	27	3.2

### 三沢工場

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ	130	125	92
SOX (Nm <sup>3</sup> /h)	ボイラ	0.75	0.41	0.01
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	ボイラ	0.05	0.04	0.01未満

### 排出先: 河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.8~8.6	6.0~8.0	6.3~7.7	6.5~7.6
BOD(mg/L)	160	20	16	6.2
COD(mg/L)	160	30	24	13
SS(mg/L)	200	30	24	12
油(mg/L)	5	-	4	0.5未満

### 豊浦工場

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ 金属溶解炉	130~300	115	105
		180	71	30
SOX (Nm <sup>3</sup> /h)	ボイラ 金属溶解炉	0.759~0.805	0.2~0.46	0.03
		5.69	0.04	0.008
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	ボイラ 金属溶解炉	0.30	0.03	0.005
		0.20	0.06	0.016

### 排出先: 河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.8~8.6	-	6.0~8.4	7.1~8.3
BOD(mg/L)	160	25	12	3.9
COD(mg/L)	160	-	13	9.0
SS(mg/L)	200	40	12	5以下
油(mg/L)	5	-	3	1以下

### 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.0~9.0	5.2~8.9	6.2~8.8
BOD(mg/L)	600	260	48.6
SS(mg/L)	600	460	40.9
油(鉱物油)(mg/L)	5	3	1以下
油(動物油)(mg/L)	30	28	19.9

## 工場別大気・水データ

### 高砂工場

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ 温水発生機	180	120~160	88~110
		150	60	45
SOX (Nm <sup>3</sup> /h)	ボイラ	0.25~1.95	0.08~0.125	0.01~0.04
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	ボイラ 温水発生機	0.30	0.05~0.11	0.01
		0.10	0.05	0.01未満

### 排出先:河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.8~8.6	-	6.1~8.3	7.6~8.0
BOD(mg/L)	160	25	20	4.0
COD(mg/L)	160	-	20	7.6
SS(mg/L)	200	40	32	11
油(mg/L)	5	-	4	1.5

### 排出先:下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	6.9~8.6
BOD(mg/L)	600	540	120
SS(mg/L)	600	540	163
油(mg/L)	5	4.5	2.8

### 土浦工場

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ 金属加熱炉(ガス) 金属加熱炉(灯油) 溶解炉	180	120	80~83
		180	92~144	33~40
		200	160~190	72~101
		200	40	33
SOX (Nm <sup>3</sup> /h)	ボイラ 金属加熱炉(ガス) 金属加熱炉(灯油) 溶解炉	6.2	0.02	0.001~0.002
		0.26~9.5	0.02~0.26	0.001~0.02
		1.54~1.96	0.01~0.02	0.001~0.011
		5.6	0.2	0.03
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	ボイラ 金属加熱炉(ガス) 金属加熱炉(灯油) 溶解炉	0.3	0.1	0.006~0.008
		0.2	0.16	0.003~0.009
		0.2	0.16~0.2	0.003~0.006
		0.2	0.16	0.003

### 排出先:河川

項目	規制値	協定値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.8~8.6	6.0~8.6	6.0~8.4	7.0~8.3
BOD(mg/L)	160	10	8	5.0
COD(mg/L)	160	10	8	6.7
SS(mg/L)	200	15	12	9.4
油(mg/L)	5	3	2.4	0.95

### 排出先:下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
PH	5.0~9.0	5.0~9.0	6.0~7.6
BOD(mg/L)	600	480	280
SS(mg/L)	600	480	160
油(鉱物油)(mg/L)	5	4	1
油(動物油)(mg/L)	30	24	5

## 環境会計

### 環境保全コスト

分類	主な取り組みの内容	(百万円)	
		投資額	費用額
1.事業所エリア内コスト	公害防止、省エネルギー、省資源、廃棄物処理、環境施設の監視・測定	919	2750
2.上・下流コスト	容器・包装・ドラム・ボビンのリサイクル回収再利用など	11	745
3.管理活動コスト	環境マネジメントシステムの運用・維持	0	591
4.研究開発コスト	環境配慮型製品等の研究開発	48	1114
5.社会活動コスト	緑化・美化・景観等の環境改善	0	13
6.環境損傷対応コスト	環境関連の拠出金・課徴金	0	5
合計		978	5218

(百万円)

分類	金額
当該期間の投資額総額	26000
当該期間の研究開発費総額	13400

### 環境保全効果(前年度比)

効果の内容	削減量
エネルギー使用量削減(原油換算)	12400KL
廃棄物最終処分量削減	640トン
用水使用量削減	90500トン

### 環境保全対策に伴う経済効果

効果の内容	金額
廃棄物のリサイクルにより得られた有価物売却額	609
省エネルギーによるエネルギー費節減	152
ドラム・ボビン等再利用による費用節減	756

(百万円)