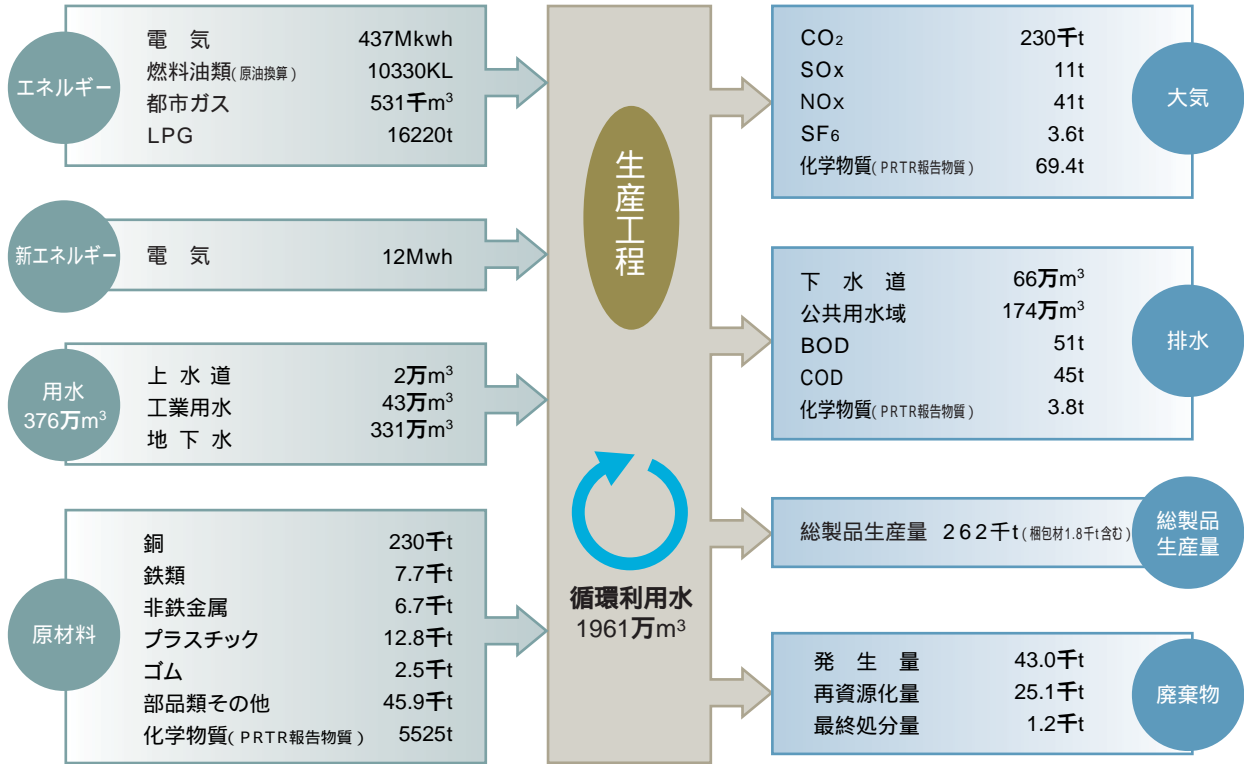


生産活動での環境保護

資源・エネルギー投入量と環境への排出量

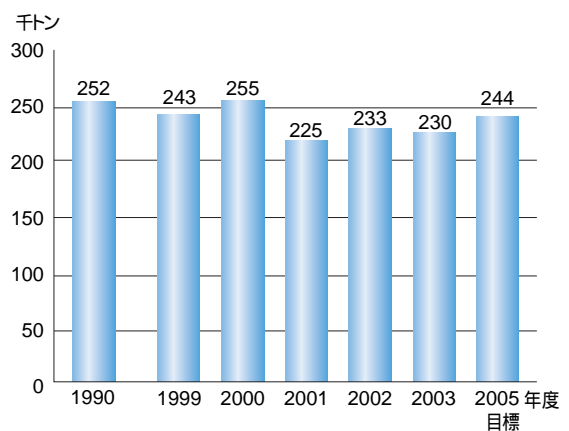


地球温暖化防止・省エネルギー

地球温暖化防止・省エネルギーの活動では、従来からの目標であった売上高エネルギー原単位削減に代えて、2003年度からは2005年にエネルギー起源CO₂の排出量を1990年度比3%削減、2010年には7%削減とすることを目標にして取り組むことにしました。また、削減活動推進にあたっては事業所の生産製品種が変化し排出量が増加傾向の事業所と減少傾向の事業所とがあり、一律%の削減目標では実態に合わなくなって来ていることから、CO₂排出量目標を事業所毎に割り当ててそれぞれの目標に向けて排出削減に取り組む活動を推進することにしました。

2003年度の事業所合計のCO₂排出量は230.2千トンであり、1990年比で8.8%削減出来ました。

CO₂排出量



日立電線単体に加えて、グループ会社排出分も含んでいます。
CO₂換算係数は、日立グループで使用している係数を用いています。

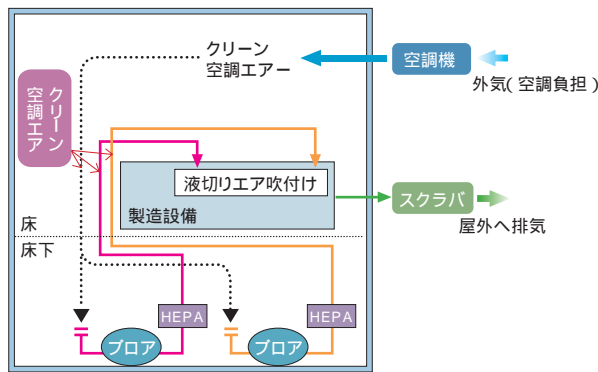
生産活動での環境保護

省エネルギー改善事例

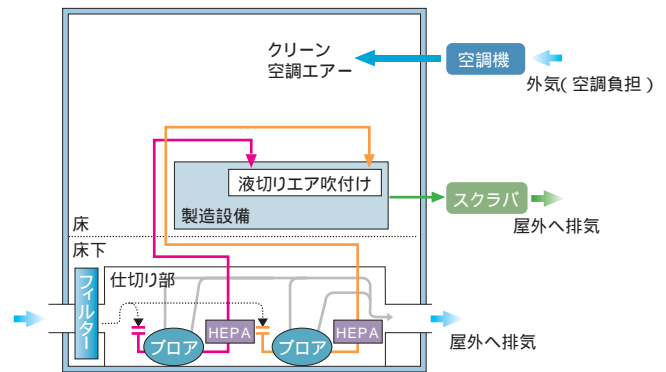
電線工場では電子部品を製造しており、クリーンルームの多い工場です。工程の一部にエアノズルを用いて液切りをしている設備があり、エア発生用フロアをクリーンルーム床下で運転していましたが、発熱があるためにクリーンルームにとって大きな負荷になっていました。また、フロアはクリーンルーム空気を吸気してエアを製造しており、エアノズルから出た後は局所排気装置で排気していました。このため、室内空気の補充用に大量のクリーン

ルーム空調空気を供給する必要がありました。このエアノズル用エアとフロア冷却方法とに着目し、仕切りを設置してフロア全体をクリーンルームとは別にして、仕切り内に外気を導入し冷却とエア吸引を行い、クリーンルームの負荷を低減しました。これらの改善により、電気使用量を年間1960Mwh削減することが出来、大きな効果をあげることが出来ました。

従来



改善後



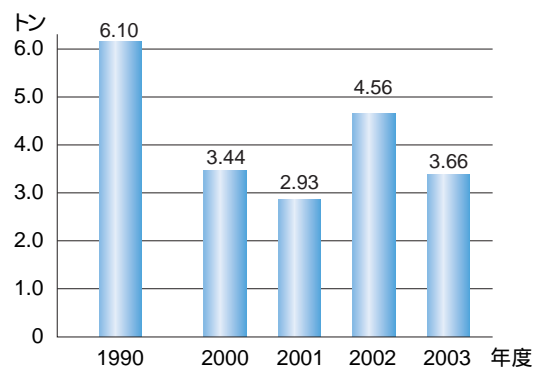
このほか、2003年度も省エネルギーのための設備改善を継続して実施しました。改善事項は次の通りです。

区分	改善事例
インバーター化	ポンプモータのインバータ化
保温・断熱性能向上	高温炉に断熱塗装 ガス加熱炉内壁チタンコーティング
電力無負荷損対策	設備集約し休日に接触器を遮断・トランス切り離し
待機電力削減	クーラントポンプ待機時停止 油圧ユニット待機時負荷低減
蒸気・エア削減対策	コンプレッサ圧力制御法変更
空調設備対策	冷却水フリークーリング 冷却塔ポンプ容量適正化
加熱方式	ガス炉に排熱回収バーナー設置

SF6ガス使用の状況

温室効果の大きいSF6ガスを電力機器の試験検査に使用しています。これまで、試験設備にガス回収装置を計画的に順次設置し、回収再利用をすることによって使用量の削減をしてきました。一方、試験検査作業量は増加しており、排出されるガス量も増加する恐れがあります。このため使用量の一層の削減をはかるために設備改善を追加実施する計画です。2003年度使用量は3.66トンでした。これは、1990年使用量6.10トンの60%に相当する量でした。

SF6ガス使用量

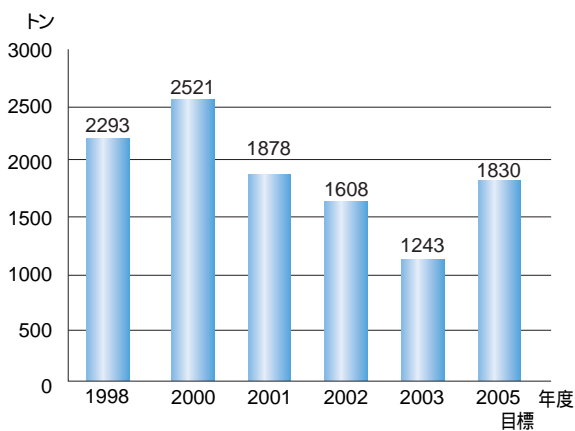


廃棄物削減

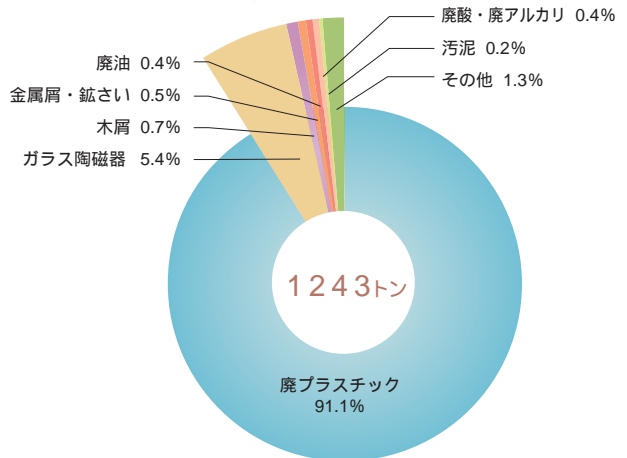
廃棄物の再資源化推進・拡大と中間処理による減量化に取り組んでおり、目標を最終処分量の削減において活動しています。廃棄物削減目標としては最終処分量を、1998年度を基準として2005年に80%以下、2010年に70%以下にすることを掲げており、2003年度は85.7%以下を目標に活動しました。結果は1243トンとなり、この量は1998年度比54.3%でした。分別の徹底やリサイクル用

途先の開発、廃液の減量化処理などの実施により大きな成果をあげることが出来ました。最終処分になる廃棄物の種類は、依然として廃プラスチックが大半を占めています。廃プラスチックの最終処分量削減には、塩素分を含む廃プラスチックのリサイクルを拡大することが重要であり、中でもマテリアルリサイクル拡大を主な目標として技術課題に取り組んでいます。

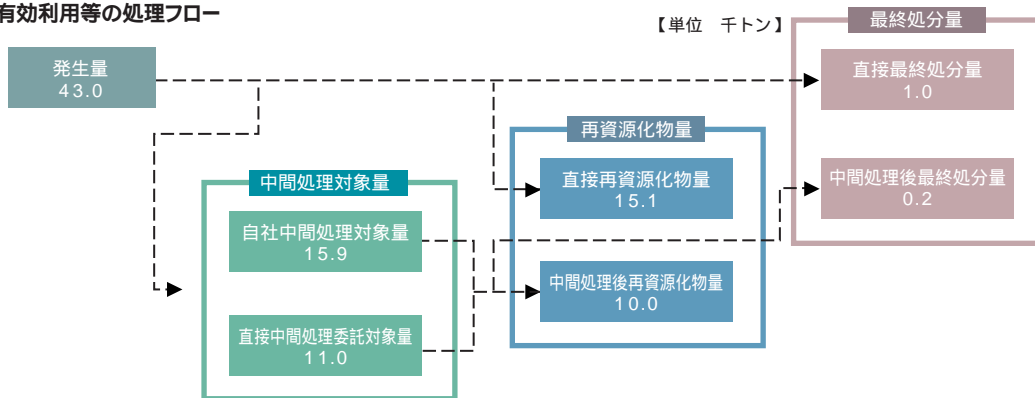
最終処分量推移



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



ゼロエミッションへの取り組み

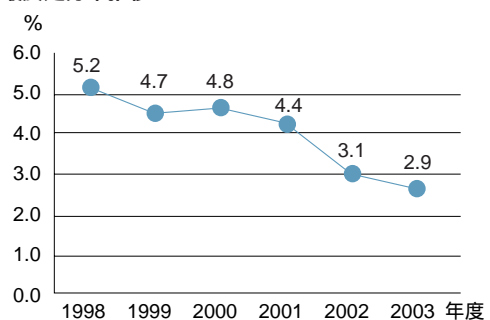
ゼロエミッションの定義

最終処分率 1%以下かつ最終処分量5トン未満

$$\text{最終処分率} = \frac{\text{最終処分量}}{\text{廃棄物・有価物発生量}}$$

工場によって最終処分率が大きく異なるため、工場単位で最終処分率低減の個別数値目標をたててゼロエミッションへの取り組みを推進しています。2005年度にすべての工場で最終処分率5%以下とすることが目標です。ゼロエミッションは豊浦工場が2005年度達成をめざして活動しています。2003年度は、日立電線ロジテック(株)東海事業所がゼロエミッション工場になりました。また、豊浦工場・土浦工場は最終処分率1%以下を達成しました。

最終処分率推移



ゼロエミッション工場	日立電線ロジテック(株)東海事業所
最終処分率1%以下の工場	豊浦工場 土浦工場

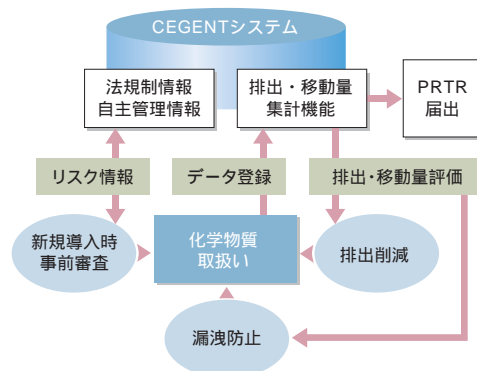
生産活動での環境保護

化学物質取扱量・排出量

製品への有害化学物質含有を防止するためにも、化学物質管理の重要性はますます大きくなっています。当社では「日立グループ化学物質総合管理システム(CEGNET)」を活用した管理を実施しており、化学物質使用量を効率的に把握するよう努めています。

また、新規化学物質の購入では事前審査制度による確認システムが全対象物質に対して適用されており、有害化学物質を入れない管理も合わせて実施しています。

化学物質リスク管理の概要



2003年度 PRTR対象物質 取扱量 排出量など

(単位:トン)

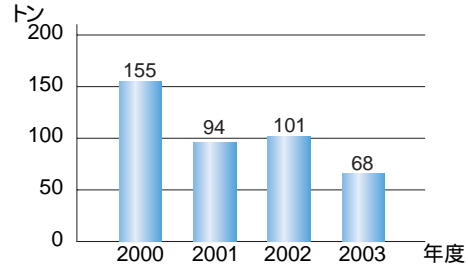
化学物質名	取扱量	消費量 (除去処理量含む)	排出量 (大気・水域等)	移動量 (廃棄物等)	リサイクル量
鉛及びその化合物	2,078.6	1,763.4	0.0	2.9	312.2
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1,663.0	1,471.2	0.0	7.7	184.1
フェノール	338.5	317.7	1.7	19.0	0.0
アンチモン及びその化合物	293.6	229.1	0.0	6.8	57.7
クレゾール	279.8	272.2	1.4	6.2	0.0
キシレン	175.9	165.3	5.8	4.7	0.0
フタル酸ジ-n-オクチル	166.7	142.4	0.0	4.7	19.5
4,4'-イソプロピリデンジフェノールと 1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物	145.9	145.9	0.0	0.0	0.0
N,N-ジメチルホルムアミド	88.4	49.9	12.0	2.7	23.8
トルエン	64.8	0.7	38.2	1.2	24.7
銀及びその水溶性化合物	48.1	43.3	0.0	0.0	4.8
ニッケル	38.9	35.0	0.0	0.0	3.9
砒素及びその無機化合物	32.5	12.6	0.0	4.5	15.4
デカブロモジフェニルエーテル	16.6	15.6	0.0	1.0	0.0
銅水溶性塩	15.6	15.5	0.0	0.0	0.0
チオ尿素	11.0	11.0	0.0	0.0	0.0
ほう素及びその化合物	9.5	8.0	0.0	0.8	0.7
4,4'-イソプロピリデンジフェノール	8.9	7.5	0.0	0.1	1.3
無機シアン化合物	8.4	8.0	0.0	0.0	0.4
ふっ化水素及びその水溶性塩	5.4	0.1	0.0	5.3	0.0
アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	5.0	4.5	0.0	0.5	0.0
2-アミノエタノール	4.5	4.4	0.0	0.0	0.0
フタル酸ジ-n-ブチル	3.9	0.0	3.9	0.0	0.0
ニッケル化合物	3.7	1.2	0.0	2.5	0.0
テトラヒドロメチル無水フタル酸	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0
2-イミダゾリジンチオン	3.5	3.2	0.0	0.3	0.0
3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	3.5	3.1	0.0	0.4	0.0
エチレングリコール	3.3	0.0	3.1	0.2	0.0
無水フタル酸	2.7	0.0	2.7	0.0	0.0
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	2.1	1.9	0.0	0.2	0.0
総計	5,525.9	4,732.8	72.5	71.7	648.6

注) 小数点以下2桁目で四捨五入した値を表示しました。

自主管理化学物質排出量削減

日立自主管理化学物質で規定されている「削減物質」の排出量を、2000年基準で2005年度に30%削減する活動を推進しています。2003年度は、これまで排出量が多かったトルエンの使用設備に回収装置を設置しました。この結果、排出量合計68トンとなり、2000年比56.1%削減と大きな効果をあげることができました。また、排出「禁止物質」の排出量は68トンのうち0.16トンであり、2000年比88%削減出来ました。「禁止物質」の排出量内訳は、チウラムが0.10トン、ベンゼンが0.06トンであり、排出先は、チウラムが廃棄物、ベンゼンが大気でした。

化学物質排出量推移



- 1 排出量削減活動では、排出量の定義を次の通りとしています。
 排出量 = 排出量 + 移動量 - (廃棄物から除去処理した量 + 処理後リサイクルした量)
 2 日立自主管理化学物質で「管理物質」に区分されている物質は、排出削減活動の対象物質には原則含んでおりません。

輸送負荷低減

輸送面での環境負荷については、トラック輸送から鉄道・船舶輸送に転換するモーダルシフト化や(社)日本電線工業会の共同輸送に参加するなどの活動を行い負荷低減に取り組んでいます。

モーダルシフト

輸送条件を検討して、製品輸送を鉄道・船舶に極力転換するモーダルシフト活動をしています。2003年度も長距離・大重量貨物の輸送を中心に転換を進めました。鉄道・船舶輸送した輸送費用は輸送総費用のうち、8.4%でした。

輸送梱包の簡略化

電線工場では、金具付ゴムホースの輸出にあたってこれまでサイズ別に個別梱包した後、更に三層段ボール梱包をしていました。この二重梱包をやめて、一括段ボール詰めにして外周をストレッチフィルム包装にすると共に、コンテナサイズに合わせて段ボールサイズも変更しました。この改善により、包装材の使用量低減がはかれ、またコンテナ使用の数を減らすことが出来ました。

共同輸送の取組み

(社)日本電線工業会では、大型工事現場に納入する電線について共同輸送プロジェクトを実施しています。2003年度に当社が参加した主な件名は次の通りです。

- (1) 東京 丸の内1丁目1街区 ビル新築工事
- (2) 東京 東品川4丁目 商業施設第2期工事
- (3) 東京 日本橋 商業施設改装工事



改善前

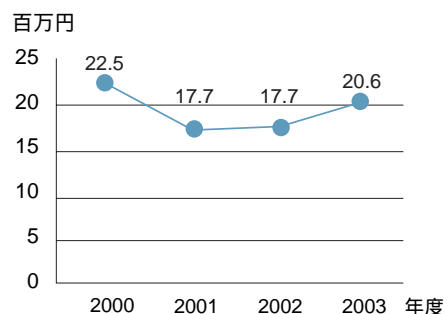


改善後

グリーン購入

文具・事務用品について、グリーン購入法適合製品やエコマーク製品などの環境負荷の少ない製品を購入するグリーン購入を進めています。2003年度の購入金額は、20百万円でした

文具・事務用品グリーン購入額



生産活動での環境保護

工場別大気・水質データ

事業活動に伴い発生する大気・水質についての工場別状況は次の通りです。

電線工場

大気

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	95
		180	160	67
SOX (Nm ³ /h)	ボイラ 温水ボイラ	0.94	0.40	0.044
		1.20	0.32	0.015
ばいじん (g/Nm ³)	ボイラ 温水ボイラ	0.30	0.30	0.005
		0.30	0.20	0.008

水質 排出先：河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
ホウ素(mg/L)	10	-	5	0.07
フッ素(mg/L)	15	8	4	0.2
PH	5.8~8.6	-	6.0~8.4	7.2~8.4
BOD(mg/L)	160	-	20	6
SS(mg/L)	200	65	32.5	ND
油(mg/L)	5	-	2.5	ND

水質 排出先：下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
シアン(mg/L)	1	0.5	0.04
鉛(mg/L)	0.1	0.05	0.03
セレン(mg/L)	0.1	0.05	0.03
ホウ素(mg/L)	230	5	0.6
フッ素(mg/L)	15	4	1.7
アンモニア類(mg/L)	380	50	4.2
PH	5.0~9.0	5.2~8.8	6.6~8.6
BOD(mg/L)	600	300	210
SS(mg/L)	600	300	ND
油(mg/L)	5	2.5	ND

みなと工場

水質 排出先：下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
鉛(mg/L)	0.1	0.08	0.01
アンモニア類(mg/L)	-	304	38.8
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	8.1~8.6
BOD(mg/L)	600	540	85
SS(mg/L)	600	540	62
油(mg/L)	5	4.5	1.5

日立電線機器(株)本社工場

水質 排出先：下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
鉛(mg/L)	0.1	0.08	0.02
アンモニア類(mg/L)	-	304	60

日高工場

大気

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	120
		180	150	75
SOX (Nm ³ /h)	ボイラ 金属溶解炉	2.68~5.18	0.16~0.25	0.07
		4.63	0.28	0
ばいじん (g/Nm ³)	ボイラ 金属溶解炉	0.30	0.10~0.26	0
		0.20	0.10~0.16	0

水質 排出先：河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
鉛(mg/L)	0.1	0.1	0.08	0.03
アンモニア類(mg/L)	100	-	80	3.2
PH	5.8~8.6	5.8~8.6	6.1~8.3	7.1~7.7
BOD(mg/L)	160	25	20	5
SS(mg/L)	200	40	32	8
油(mg/L)	5	-	4	1.3

水質 排出先：下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
鉛(mg/L)	0.1	0.08	0.07
フッ素(mg/L)	15	6.4	3.6
アンモニア類(mg/L)	-	304	47
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	7.0~8.5
BOD(mg/L)	600	540	220
SS(mg/L)	600	540	210
油(mg/L)	5	4.5	2.3

三沢工場

大気

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ	130	125	110
SOX (Nm ³ /h)	ボイラ	0.75	0.41	0.04
ばいじん (g/Nm ³)	ボイラ	0.05	0.04	0

水質 排出先：河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
ホウ素(mg/L)	10	-	8	0.92
フッ素(mg/L)	8	-	6.4	0.39
アンモニア類(mg/L)	100	-	80	33
PH	5.8~8.6	6.0~8.0	6.3~7.7	7.1~7.7
BOD(mg/L)	160	20	16	8.3
SS(mg/L)	200	30	24	7
油(mg/L)	5	-	4	0.55

豊浦工場

大気

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ(1)	125	115	94
	ボイラ(2)	120~134	104~110	93~101
	金属溶解炉	80~150	71~117	30~64
SOX (Nm ³ /h)	ボイラ(1)	0.796	0.46	0.03
	ボイラ(2)	0.29~0.403	0.19~0.35	0.14~0.21
	金属溶解炉	0.049~2.01	0.04~0.24	0.02~0.09
ばいじん (g/Nm ³)	ボイラ(1)	0.25	0.03	0.006
	ボイラ(2)	0.1	0.08~0.09	0.006~0.014
	金属溶解炉	0.05~0.07	0.05~0.06	0.003~0.004

水質 排出先: 河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
ホウ素(mg/L)	10	-	8	0.16
アンモニア類(mg/L)	100	-	80	0.4
PH	5.8~8.6	-	6.0~8.4	6.9~8.3
BOD(mg/L)	160	25	12	4.6
SS(mg/L)	200	40	12	10
油(mg/L)	5	-	3	<1.0

水質 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
鉛(mg/L)	0.1	0.08	0.06
ホウ素(mg/L)	230	184	0.69
アンモニア類(mg/L)	-	304	78
PH	5.0~9.0	5.2~8.9	7.0~8.8
BOD(mg/L)	600	260	103
SS(mg/L)	600	460	212
油(mg/L)	5	3	<1.0

高砂工場

大気

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ	180	120~160	120~130
	冷温水発生器	150	60	43
	水素発生装置	150	63~99	24~36
SOX (Nm ³ /h)	ボイラ	0.14~1.95	0.08~0.62	0.01~0.05
	水素発生装置	0.87	0.01	0
ばいじん (g/Nm ³)	ボイラ	0.30	0.05~0.11	0
	冷温水発生器	0.10	0.05	0
	水素発生装置	0.10	0.04	0

水質 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	7.8~8.2
BOD(mg/L)	160	25	20	3
SS(mg/L)	200	40	32	3
油(mg/L)	5	-	4	1.4

水質 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
シアン(mg/L)	1	0.8	0.03
ヒ素(mg/L)	0.1	0.08	0.05
ホウ素(mg/L)	230	184	2
フッ素(mg/L)	15	6.4	3.2
アンモニア類(mg/L)	-	304	12
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	6.8~8.4
BOD(mg/L)	600	540	170
SS(mg/L)	600	540	300
油(mg/L)	5	4.5	3.6

土浦工場

大気

項目	設備	規制値	自主管理値	実測値(最大)
NOX (ppm)	ボイラ	180	120	84
	金属加熱炉(ガス)	180	92~180	66
	金属加熱炉(灯油)	200	160~190	76
	金属溶解炉	200	100	54
SOX (Nm ³ /h)	ボイラ	3.96	0.02	<0.01
	金属加熱炉(ガス)	0.26~12.5	0.02~0.26	<0.01~0.03
	金属加熱炉(灯油)	2.58	0.01~0.02	<0.01
	金属溶解炉	8.328	0.2	0.03
ばいじん (g/Nm ³)	ボイラ	0.3	0.1	<0.01
	金属加熱炉(ガス)	0.2	0.16~0.2	0.07
	金属加熱炉(灯油)	0.2~0.25	0.16~0.2	0.02
	金属溶解炉	0.2	0.16	0.05

水質 排出先: 河川

項目	規制値	協定	自主管理値	実測値(最大)
フッ素(mg/L)	8	0.5	0.4	0.1
アンモニア類(mg/L)	100	-	80	1.6
PH	5.8~8.6	6.0~8.6	6.0~8.4	7.3~8.2
BOD(mg/L)	160	10	8	8.0
SS(mg/L)	200	15	12	12
油(mg/L)	5	3	2.4	1.1
窒素(mg/L)	120	8	6.4	1.9
リン(mg/L)	16	0.5	0.4	0.4

水質 排出先: 下水道

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
フッ素(mg/L)	8	0.8	0.7	0.1
PH	5.0~9.0	5.0~9.0	6.0~8.6	6.2~7.5
BOD(mg/L)	600	600	480	82
SS(mg/L)	600	600	480	97
油(mg/L)	5	5	4	<1
窒素(mg/L)	240	60	48	67(1)
リン(mg/L)	32	10	8	7.1

(1)窒素除害装置を適切な条件で運転することにより改善しました。

日立電線ロジック(株)東海事業所

水質 排出先: 河川

項目	規制値	条例	自主管理値	実測値(最大)
六価クロム(mg/L)	0.5	0.5	0.4	<0.05
ヒ素(mg/L)	0.1	0.1	0.08	<0.01
PH	5.8~8.6	-	6.1~8.3	7.5
BOD(mg/L)	160	25	20	8
SS(mg/L)	200	40	32	3

水質 排出先: 下水道

項目	規制値	自主管理値	実測値(最大)
六価クロム(mg/L)	0.5	0.4	<0.05
ヒ素(mg/L)	0.1	0.08	<0.01
PH	5.0~9.0	5.3~8.7	7.2
BOD(mg/L)	600	540	12
SS(mg/L)	600	540	26