



おかげさまで  
**120**周年

# 環境報告書

2001

 戸田建設株式会社

本 社	〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1	☎ (03) 3535-1354	Fax (03) 3564-6713
東京支店	〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1	☎ (03) 3535-1501	Fax (03) 3562-2909
千葉支店	〒260-0021 千葉市中央区新宿1-21-11	☎ (043) 242-4466	Fax (043) 242-4593
関東支店	〒107-0052 東京都港区赤坂8-5-34	☎ (03) 5413-2111	Fax (03) 5413-2153
横浜支店	〒220-0004 横浜市西区北幸1-11-15	☎ (045) 325-2211	Fax (045) 325-2251
大阪支店	〒550-0005 大阪市西区西本町1-13-47	☎ (06) 6531-6095	Fax (06) 6531-2160
神戸支店	〒650-0001 神戸市中央区加納町2-6-25	☎ (078) 221-7121	Fax (078) 221-7314
北陸支店	〒920-0981 金沢市片町2-2-15	☎ (076) 231-4121	Fax (076) 223-6009
名古屋支店	〒461-0001 名古屋市東区泉1-22-22	☎ (052) 951-8541	Fax (052) 951-1420
札幌支店	〒060-8535 札幌市中央区北3条東2-2	☎ (011) 231-9211	Fax (011) 222-0095
東北支店	〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-7-23	☎ (022) 222-1251	Fax (022) 222-1250
広島支店	〒730-0843 広島市中区舟入本町1-9	☎ (082) 231-4181	Fax (082) 292-8577
四国支店	〒760-0062 高松市塩上町2-8-19	☎ (087) 835-1153	Fax (087) 831-4808
九州支店	〒810-8502 福岡市中央区白金2-13-12	☎ (092) 525-0350	Fax (092) 525-0365
技術研究所	〒300-2622 茨城県つくば市大字要315	☎ (0298) 64-2961	Fax (0298) 64-3312



TODA CORPORATION  
ISO 14001 (国際環境規格) 認証取得済

お問合せ先 本社 地球環境部

TEL : (03) 3535-2235

Fax : (03) 3564-6713

 戸田建設株式会社

2001年9月

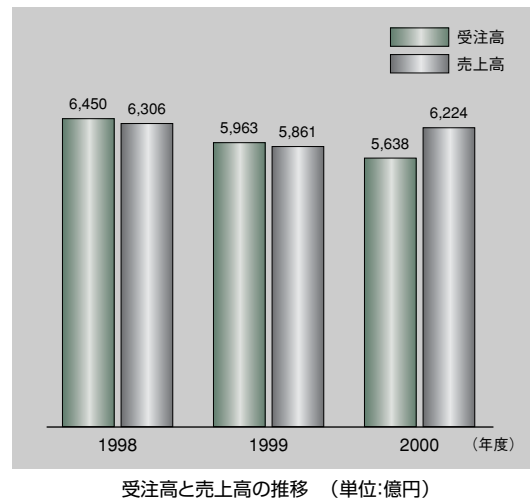
・目次・

◆目次・企業概要	01
◆ごあいさつ	02
◆戸田建設地球環境憲章と環境行動指針	03
◆環境保全活動推進体制と活動経緯	04
◆戸田建設と環境問題のかかわり	05
◆2000年度環境保全活動概要	06
◆環境マネジメントシステムの運用	07
◆環境マネジメントシステムの状況	08
◆建築設計部門の活動	09
◆建築施工部門の活動	11
◆土木部門の活動	15
◆技術開発部門の活動	17
◆オフィス活動	21
◆教育・啓蒙	22
◆コミュニケーション	23
◆環境会計	25
◆中長期環境行動プラン2001	26

- ・この環境報告書は、社内外の多くの方々に対して環境情報を開示する目的で作成しました。
- ・報告書構成は、環境省のガイドラインなどを参考に作成しました。
- ・報告内容は、2000年度（2000年4月～2001年3月）の環境活動を中心に掲載しています。

・企業概要（2000年度）・

- ◆社名：戸田建設株式会社
- ◆創業：1881年（明治14年）
- ◆資本金：230億円
- ◆従業員数：4,889名
- ◆売上高：6,224億円
  - ◇建築：4,559億円
  - ◇土木：1,600億円
  - ◇不動産：64億円



ごあいさつ

環境の世紀といわれる新世紀に入り、地球温暖化やオゾン層破壊など地球規模の環境問題はさらに重要度を増しております。わが国においても新環境基本計画が策定され、地球温暖化防止や循環型社会形成に向けた対応が一段と加速しており、企業の環境活動にはより一層の努力が求められております。建設業に携わるものとして、昨年公布された「循環型社会形成推進基本法」をはじめ廃棄物・リサイクルに関する法律への対応は勿論のこと、持続可能な循環型社会形成に向けてこれまで以上に積極的な取り組みを推進していかなければなりません。

当社は、1994年に制定した「戸田建設地球環境憲章」のもと、環境活動を経営の重要課題として捉え、建設廃棄物対策や省資源・省エネルギー対策に取り組んでまいりました。なかでも、重点課題である建設廃棄物対策ではその発生抑制とリサイクルを継続的に推進してきた結果、昨年11月にキャナルワーフタワーズ作業所において初めてゼロエミッションを達成することができました。今後はここで培ったノウハウを更に発展させ、環境負荷の少ない事業活動の実践を通して社会的責任を果たしてまいります。

創業120周年を迎えた2001年度は、新たに中長期環境行動プラン2001を策定し、地球環境の創造的再生に向けて、これまで以上に全社員一丸となって環境活動を積極的に展開しております。

このたび、昨年度の環境保全活動を取り纏め「環境報告書2001」を作成いたしました。昨年度から導入した環境会計の結果も報告しております。当社の環境活動への取り組みについて一層のご理解を賜り、率直なご意見をいただければ幸いです。

2001年9月  
代表取締役社長

戸田 守二





## 戸田建設地球環境憲章

— 地球環境の創造的再生を目指す —

地球環境問題は、私たち人類にとり共通の課題として強く認識されるようになってきました。顕在化してきた地球環境問題は、これまでの価値観や社会システム、ライフスタイルの延長線上には人類の未来は無いことを示した警鐘といえます。

当社ではかねてより、「人間と環境」のあり方を大切に参りました。地球環境問題に対する取り組みは、この考え方をさらに深め、人間の様々な活動と環境との調和を図りながら地球環境を甦らせる、地球環境の創造的再生を目指します。

このような基本的考え方に基づいた対策をあらゆる企業活動の中に積極的に取り込み、地球環境を円滑に次の世代に引き継げる「持続可能な開発」による未来社会作りに貢献していきます。

地球環境委員会 1994年3月制定

## 戸田建設環境行動指針

### 1. 社会的要請

社会の要請に応えるため、技術的・経済的に可能な限り、環境保全活動の継続的改善に努める。

### 2. 法規制等の遵守

関連する環境の法律や条例とともに、同意した国の環境政策や業界の行動規範及び地域協定等も遵守する。

### 3. 事業活動の特性を考慮した環境方針の策定

本社及び各支店において、その事業活動の特性、規模及び環境影響を的確にとらえ、環境目的・目標設定の基礎を提示するものとして、環境方針を策定する。

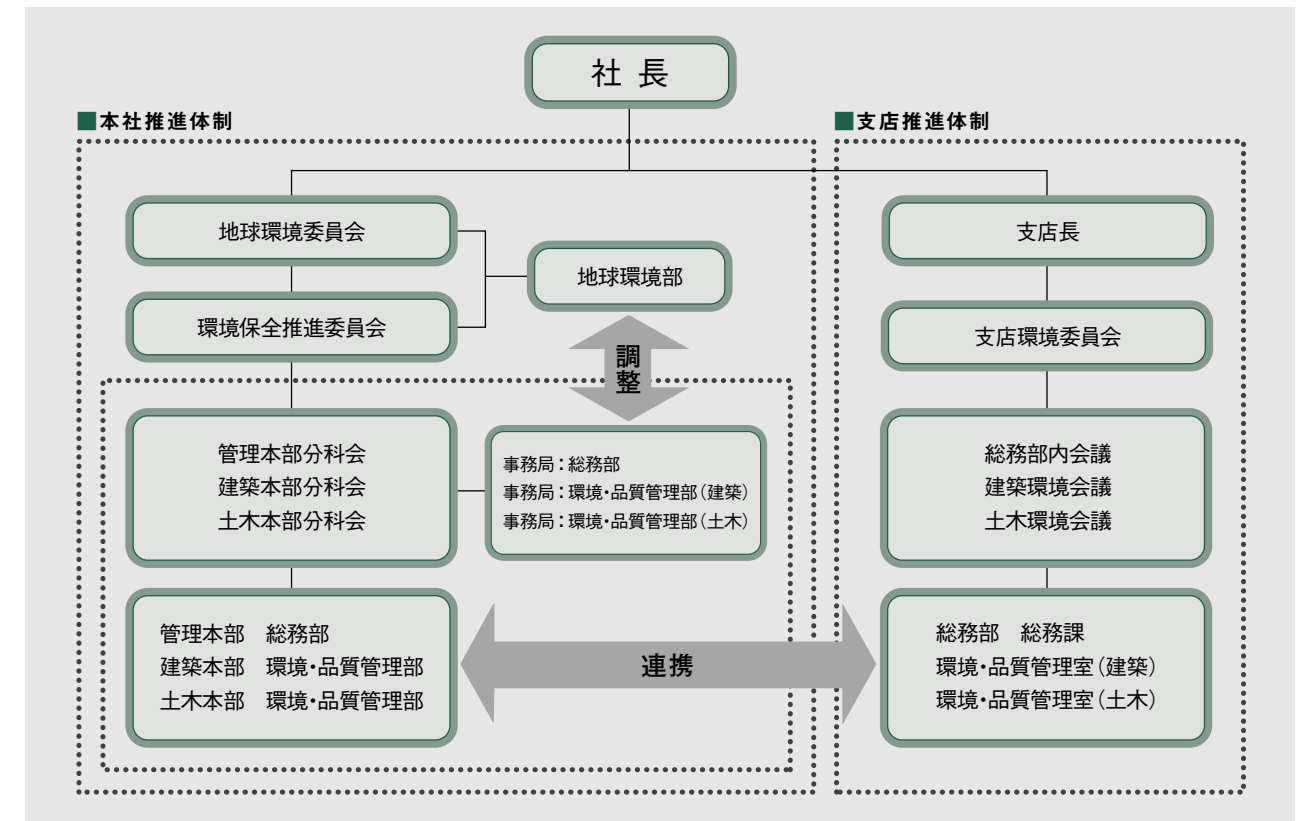
### 4. 環境負荷の低減

関連する全ての部門において、環境汚染を予防するとともに、環境負荷の低減に努める。

### 5. 周知、公表

この環境行動指針並びに本社及び各支店の環境方針は、それぞれ所属する全役職員に周知徹底するとともに、外部利害関係者の要請に応じて公表する。

地球環境委員会 1998年5月制定  
2001年6月改訂



年月	活動経緯
1985. 10	◇ 東京支店労務安全部に環境管理課設置
1992. 02	◇ 本社エンジニアリング部に地球環境課設置
1993. 04	◇ 本社技術研究所に地球環境室移設
1993. 10	◇ 地球環境委員会、同各本部分科会設置
1994. 03	◇ 地球環境憲章制定、行動計画策定
1995. 05	◇ 地球環境保全ハンドブック発行
1995. 12	◇ ISO9001認証取得(東京支店+本社建築設計統轄部)(総合建設業国内初)
1997. 10	◇ ISO9001認証取得(全支店で認証取得完了)
1997. 10	◇ 本社に環境管理部設置(建築本部・土木本部)
1998. 03	◇ 地球環境保全ハンドブック発行(Vol. 2)
1998. 03	◇ 各支店に環境管理室設置(建築・土木)
1998. 05	◇ 環境行動指針制定
1998. 08	◇ 環境保全活動報告書を発行(1997年度版)
1999. 02	◇ ISO14001認証取得(東京支店+本社建築設計統轄部)
1999. 09	◇ 環境保全活動報告書を発行(1998年度版)
1999. 12	◇ ISO14001認証取得(全支店で認証取得完了)
2000. 02	◇ 本社に地球環境部設置
2000. 03	◇ 環境保全推進委員会設置
2000. 09	◇ 環境保全活動報告書を発行(1999年度版)
2001. 04	◇ 中長期環境行動プラン2001策定

建設業の事業活動は、「製品の規模が大きい」、「製品の寿命が長い」、「大量かつ多数の資源・資材を使用する」、「生態系や生活環境に直接関与する」といった特質から、環境に与える影響は非常に大きいと考えられます。事業活動プロセスにおける主要な物質のインプット、アウトプット、及び、これらの環境への影響と対策の概要を以下に示します。



戸田建設ではISO14001の認証を1999年度に全支店で取得しました。これに基づき、各支店の各部門における環境影響の特性に応じた目的・目標を掲げて環境保全活動を推進していくとともに、日常管理レベルでの改善活動を継続的に推進していくことにより、環境保全活動全体のスパイラルアップを図っています。2000年度の環境保全活動の概要は以下のとおりです。

◆建築設計部門の活動

- ◇省エネルギー設計の推進 (PAL値・CEC値の低減)
- ◇建設副産物の低減 (掘削土量の低減)
- ◇顧客への環境保全計画の提案 (地球環境保全チェックシートの活用)

◆建築施工部門の活動

- ◇建設廃棄物の低減 (混合廃棄物の減量化)
- ◇建設廃棄物の適正処理
- ◇騒音発生の抑制
- ◇ゼロエミッションの推進

◆土木部門の活動

- ◇建設廃棄物の低減 (3Rの推進、分別リサイクル推進)
- ◇建設廃棄物の適正処理
- ◇CO<sub>2</sub>排出量の削減 (アイドリングストップ推進、建設機械の整備点検実施)
- ◇騒音発生の抑制
- ◇水質の保全 (工事排水による汚染防止、六価クロム溶出防止)
- ◇再生資源の利用推進
- ◇自然環境との共生

◆技術開発部門の活動

- ◇資源をムダにしない技術の開発
- ◇循環型社会への対応技術の開発
- ◇環境共生技術の開発
- ◇環境関連技術の活用推進

◆管理部門・共通オフィス内業務での活動

- ◇共通オフィス内業務での資源の有効活用と省エネルギー推進
- ◇環境教育、研修の充実
- ◇社外広報の充実、社内啓蒙活動の推進
- ◇オフィス用品におけるグリーン購入の推進



戸田建設地球環境憲章と環境行動指針に基づき、各支店ごとに支店環境方針を策定し、各部門ごとに環境目的と環境目標を定めて環境保全活動を推進しています。2000年度の全支店の主な環境目的・環境目標は下表の通りです。具体的な目標値については、各支店、各部門の活動実績や達成状況を踏まえて、年度毎に目標値を設定して環境保全活動を実施しています。2000年度は、各支店毎に設定した目標に向かって活動した結果、各支店とも概ねその目標を達成しました。

部門	環境目的	環境目標	東京	千葉	関東	横浜	大 阪	神 戸	北 陸	名古屋	札幌	東北	広島	四 国	九 州	
管 理	◇資源の有効利用	◇コピー用紙購入量の低減	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇省エネルギーの推進	◇電力使用量の低減	□	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
		◇業務時間以外の照明の消灯励行	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		◇パソコン省電力設定の励行	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		◇空調温度設定の励行	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
建 築 施 工	◇省エネルギー設計の推進	◇PAL、CEC値の低減	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇建設副産物の低減	◇掘削土量の低減	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇顧客への環境保全計画の提案	◇地球環境保全チェックシートの活用	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇建設廃棄物の低減	◇混合廃棄物の減量化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇建設廃棄物の適正処理	◇不法投棄絶無	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇騒音発生抑制	◇低騒音型機械の採用	○	□	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	◇排ガス発生抑制	◇アイドリングストップの実施	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○
		◇建設機械の整備確認の実施	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	◇廃棄物焼却処分による有害物質の発生防止	◇作業所での焼却処分全面禁止	□	□	□	□	□	□	□	○	□	□	□	□	□	□
	土 木 施 工	◇建設廃棄物排出量の低減	◇工事着手時の3Rの検討	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
◇分別によるリサイクル率アップ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
◇固形回収による汚泥の減量化			○													
◇CO <sub>2</sub> 排出量の削減		◇CO <sub>2</sub> 排出量の把握	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		◇アイドリングストップの実施	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		◇ダンプ、建設機械の整備点検	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
◇騒音、振動発生抑制		◇低騒音、低振動型機械の採用	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
◇水質の保全	◇工事排水による汚染防止	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
◇再生資源の利用促進	◇再生資源の利用促進	□	□	□	□	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	

○:目標設定 □:日常管理

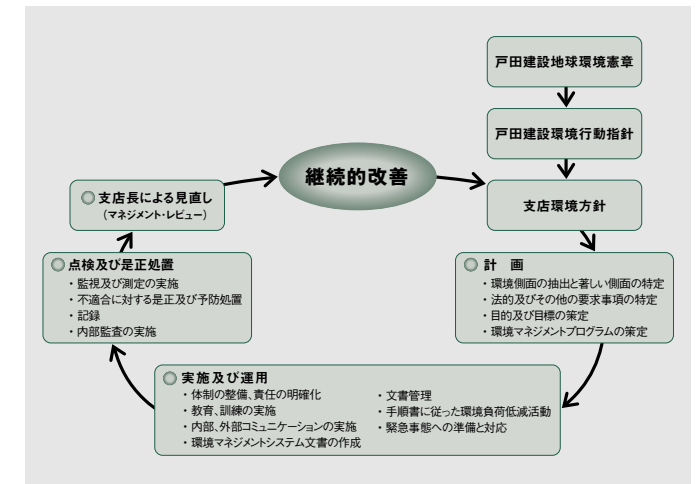


作業所環境掲示板



◆ 継続的改善活動 ◆

環境保全活動を充実していくために、図のような流れでPDCAサイクルをまわして、環境保全活動のスパイラルアップを図っています。なかでも、支店長によるシステム見直しを目的としたマネジメント・レビューは重要な位置付けで、環境目的・目標に対する達成度、内部環境監査の結果、外部審査結果などの情報をとり纏め、次年度への改善方針を立案し実施運用していくことによって、継続的に環境保全活動を推進しています。



環境マネジメントシステムの流れ

◆ 内部環境監査 ◆

各支店の各部門ごとに年度の計画書に基づき定期的に内部環境監査を実施しています。内部環境監査の結果、指摘された不適合とその是正処置結果などについては一覧表として報告書にまとめて、マネジメント・レビューでの有用な判断情報としています。



内部環境監査結果報告書

◆ 認証取得とサーベイランス状況 ◆

1999年2月の東京支店及び本社建築設計統轄部のISO14001認証取得に引き続き、全支店においてISO14001認証を取得しました。認証取得後も各支店においては、約半年ごとにサーベイランス(外部機関定期審査)を受審しています。2000年度におけるサーベイランスの実施状況は右表の通りです。

支店名	登録日	サーベイランス実施日
東京支店 本社建築設計統轄部	1999.02.25	2000.09.05-06
千葉支店	1999.07.01	2000.08.02 2001.02.08
関東支店	1999.07.01	2000.07.28 2001.01.26
横浜支店	1999.07.01	2000.07.14 2001.02.07
大阪支店 神戸支店	2000.04.01 (再登録)	2000.09.21 2001.03.07
北陸支店	1999.10.01	2000.10.30 2001.03.02
名古屋支店	1999.08.01	2000.07.31 2001.02.09
札幌支店	1999.11.01	2000.04.28 2000.11.10
東北支店	1999.12.01	2000.06.20 2000.12.08
広島支店	1999.12.01	2000.05.26 2000.11.13
四国支店	1999.12.31	2000.05.24 2000.11.28
九州支店	1999.12.01	2000.06.23 2000.11.30

※審査機関:(財)建材試験センター



サーベイランス受審風景

◆ 設計段階での環境負荷低減活動 ◆

地球環境の保全と調和のとれた建築物を社会資産として形成していくためには、企画・設計段階での環境配慮が大切です。建築設計部門では、環境負荷低減を目的として次の活動を中心にそれぞれ目標値を設定して、継続的に環境配慮設計を推進しています。



緑化計画のための樹種選択システム

◆ チェックシート活用による環境配慮設計の推進 ◆

チェックシートにまとめた環境配慮設計項目について各種の検討をおこない、建築主への提案・協議を通じて設計プロジェクトの条件に応じた適切な環境配慮設計を推進しています。2000年度は対象プロジェクト61件、採用した環境配慮設計項目はプロジェクト平均で18項目、総数1,099項目となりました。

(分類)	(項目数)
A : 地球環境対応	5項目
B : 親自然化	6項目
C : 省エネ・新エネルギー対応	23項目
D : 自然エネルギー活用	5項目
E : 省資源化	6項目
F : リサイクル促進	10項目
G : 長寿命化	6項目
H : 廃棄物・排出物抑制	13項目
I : その他	5項目

環境配慮設計項目

◆ PAL/CECの目標設定による省エネルギー設計 ◆

建築物の運用段階でのCO<sub>2</sub>削減を目的として、省エネルギー法に規定されている「建築主の判断基準」をベースに省エネルギー設計を推進しています。2000年度はすべてのプロジェクトで基準値を達成しました。

建物用途 ( ):件数		PAL	CEC/AC	CEC/V	CEC/L	CEC/HW	CEC/EV
事務所 (3)	基準値	300	1.50	1.00	1.00	—	1.00
	実績値	223	1.38	0.50	0.81	—	0.56
物販店舗 (3)	基準値	380	1.70	0.90	1.00	1.70	—
	実績値	327	1.28	0.67	0.73	1.68	—
ホテル (1)	基準値	420	2.50	1.00	1.00	1.50	1.00
	実績値	248	2.30	0.30	0.80	1.14	0.89
病院 (4)	基準値	340	2.50	1.00	1.00	1.70	—
	実績値	277	1.73	0.48	0.78	1.51	—
飲食店舗 (1)	基準値	550	2.20	1.50	1.00	—	—
	実績値	492	1.70	0.44	0.68	—	—

PAL/CECの基準値(建築主の判断基準)と2000年度当社実績値(平均値)

\* PAL : (Perimeter Annual Load)

外壁、窓等を通じて受ける熱負荷の大きさを表わす数値で、建物の断熱性能を示す指標

\* CEC : (Coefficient of Energy Consumption)

エネルギー利用の効率化を示す指標で、AC(空調)、V(換気)、L(照明)、HW(給湯)、EV(エレベータ)の5種類の設備で設定

◆ 掘削土量の低減 ◆

建設工事で発生する掘削土を低減することは搬出土の処分問題のみでなく、掘削重機や運搬車両による騒音、振動、CO<sub>2</sub>排出等の低減にも寄与します。設計段階で、掘削土が少なくなるような地下計画や掘削土を敷地内で有効に利用することにより、搬出土量の低減を図っています。

2000年度は対象設計プロジェクト61件について、環境保全活動実施前の掘削土量データから推定される標準的な掘削土量の総計およそ216,000m<sup>3</sup>に対して、165,000m<sup>3</sup>(設計値)となり、51,000m<sup>3</sup>が低減しています。

◆ 環境配慮設計事例 (森の台ハイツ) <神奈川県> ◆

自然環境との共生は環境負荷の低減と同時に、そこに住まう人間に対してもやすらぎのある居住空間を提供することにつながります。この「森の台ハイツ」では、発注者である横浜市の住宅計画の基本理念《人と自然環境を主題とした新しい住環境の創造》の実現を目指して以下のような提案をおこなっています。



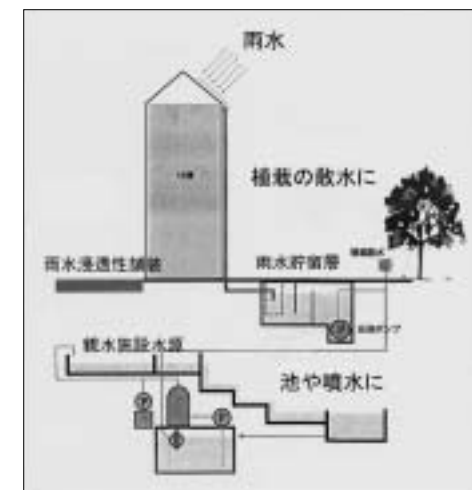
森の台ハイツ

◇ 駐車場棟の地中化と緑化

敷地の高低差や既成の擁壁を生かして駐車場棟を半地下として建物の高さを抑え、また周辺道路側の壁面には法面を形成して緑化することにより、既存地盤の維持と周辺環境との調和を図っています。

◇ 親水空間と雨水の有効利用

敷地内に池やせせらぎからなる親水空間を創出し、舗装部分は浸透性材料によって雨水を地中に還元するとともに、一部は貯留して緑地の維持と親水施設の水源として再利用しています。



雨水の有効利用

他にも、再生紙や非木材資源ケナフを原材料とした壁装材、シックハウスの原因となるホルムアルデヒド等の放散を低減した床材など環境や人にやさしい建築材料の使用、太陽光利用の外灯設備や人センサー設置による照明や換気の消し忘れ防止などの省資源・省エネルギー、生ごみ処理システムの採用による地域のごみ問題への対応など、さまざまな環境配慮をおこなっています。

◆ 環境配慮設計事例 (大阪リハビリテーション病院) <大阪府> ◆

空調システムの計画は建物の省エネルギー化を図るうえで、特に検討を要するもののひとつです。

この「大阪リハビリテーション病院」では数種類の空調システムを比較検討した結果、環境負荷の低減とともに電力負荷の平準化という社会的要請にも対応する《氷蓄熱・小型コージェネレーションを含む複合的な個別分散型の空調システム》を採用しています。



大阪リハビリテーション病院

一般的な単一熱源方式(電気式ヒートポンプ)との比較において、569GJ/年の省エネルギー効果、CO<sub>2</sub>排出量で103t-CO<sub>2</sub>/年の削減効果が得られています。

空調システムによる省エネ比較							
空調方式	EHP容量	GHP容量	コージェネ容量	電気使用量	ガス使用量	1次エネルギー使用量	CO <sub>2</sub> 排出量
単一熱源方式	400 HP	—	—	667,949 kWh/年	38,952 m <sup>3</sup> /年	8,644 GJ/年	517 t-CO <sub>2</sub> /年
採用方式	240 HP	160 HP	9.8 kW×1	19,651 kWh/年	171,032 m <sup>3</sup> /年	8,075 GJ/年	414 t-CO <sub>2</sub> /年

\* EHP:電気式ヒートポンプ方式 \* GHP:ガス式ヒートポンプ方式 \* 1次エネルギー使用量:電気、ガスの使用量を共通の単位に換算した総エネルギー使用量



◆ 施工段階での環境負荷低減活動 ◆

建築施工部門では、施工における環境負荷低減を目的として、「建設廃棄物の低減」「建設廃棄物の適正処理」「騒音発生の抑制」の3つの活動を中心に環境保全活動をしています。

「建設廃棄物の適正処理」については、manifestoの管理を充分に行うことにより不法投棄ゼロを維持しています。また、「騒音発生の抑制」に関しては、低騒音機械採用の徹底などにより、各支店の目標値をクリアしています。



作業所での3R運動の活動風景

◆ 建設廃棄物の低減 ◆

建設廃棄物の低減のために、3R運動などを展開して低減活動を推進しています。2000年5月に制定された循環型社会形成推進基本法の主旨にそって、各作業所では、下記のこと

- ◇発生抑制〈ゴミになる物を入れさせない〉
- ◇再使用 〈発生した不要物の再使用に努める〉
- ◇再利用 〈分別して他の原料にする施設に搬出〉
- ◇熱回収 〈可燃物を熱エネルギー回収可能施設に搬出〉

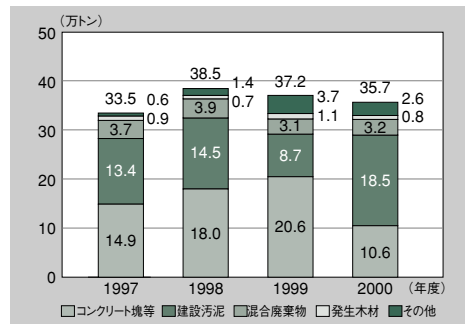
2000年度の建設廃棄物総排出量は、解体工事などを含めて35.7万トンとなり、また、再利用率は81%と1999年度の73%を上回る結果となりました。なお、廃棄物のうち「減量化」処理分については、再資源化されないことから、2000年度からは「最終処分」としてカウントしました。

◆ 混合廃棄物発生量の減量化 ◆

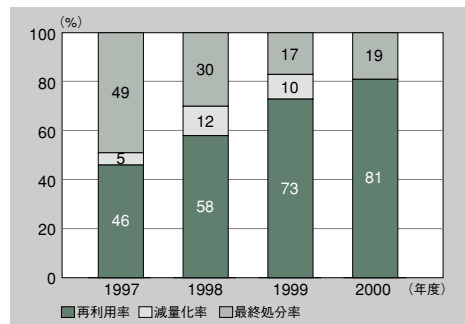
建設廃棄物の低減活動をより確実なものとするため、リサイクル率が低い混合廃棄物排出量の目標値を設定して低減活動を推進してきました。2000年度は原単位(施工床面積当り)で10.0kg/m<sup>2</sup>を目標値として低減活動を実施した結果、全支店平均で8.3kg/m<sup>2</sup>となり目標を達成しました。

また、当社ではゼロエミッションを混合廃棄物低減(分別リサイクル)の究極目標として活動を推進してきましたが、下記の2作業所でゼロエミッションを達成しました。なお、チャンネルワークタワーズでは、建設業で最初の達成となりました。

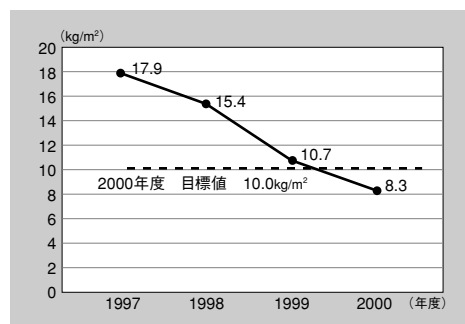
- ◇チャンネルワークタワーズ(東京都)
- ◇彩の国すこやかプラザ(埼玉県)



建設廃棄物総排出量の推移



再利用率・減量化率・最終処分率の推移



混合廃棄物排出量の推移(原単位)

◆ 地下水揚水の有効利用 石川県警察庁舎(石川県) ◆

ディープウェルにより地下水を揚げ、敷地内の既存ボックスカルバートに溜めて、杭工事、SMW工事、アースアンカー工事等に地下水揚水を有効利用しました。プレボーリング調査結果から粘性土を発見できたため、遮水区画を形成し、この区画内から地下水を揚げました。また、既存ボックスカルバートを沈殿槽として利用することにより、場外排水の水質汚濁防止にも役立ちました。



貯留に利用したボックスカルバート

◆ 解体廃棄物の再利用 耳納高原病院(福岡県) ◆

従来はコンクリート塊として分別し、そのまま廃棄処分するものを、工事用の仮設道路や施主の承諾を得て外構工事の地業材として再利用し、建設廃棄物の低減に努めました。この作業所では、既存建物解体で発生するコンクリート塊約2,100m<sup>3</sup>を作業所内プラントで再生クラッシャーランに加工して使用しました。



クラッシャープラント

外構工事の地業材に再利用

◆ 3R運動の実施 名古屋大学東山総合研究棟(愛知県) ◆

当作業所では分別ヤードを廃棄物保管だけの場所ではなく、再利用を考慮したヤードとして分別再利用ヤードを設置しました。また、下記のような3R活動を積極的に実施しました。

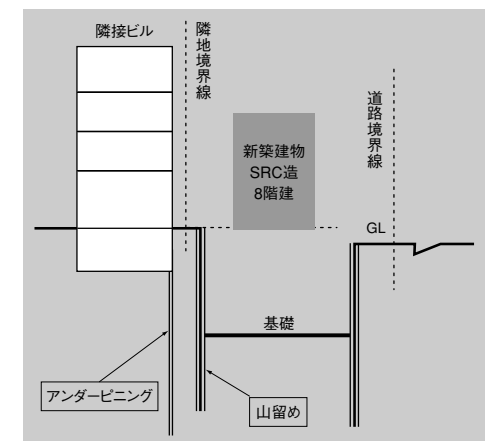
- ◇Reduce(持ち込ませず)…搬入資材の梱包レス、養生レス
- ◇Reuse(再使用)…セパレータ、塩ビ管等
- ◇Recycle(再利用)…金属くず、ダンボール、石膏ボード



分別再利用ヤード

◆ 地盤地下(不同沈下)防止 Fビル(広島県) ◆

典型7公害のひとつである「地盤沈下」を事前に予測して、隣接ビルへの沈下防止対策を実施することにより周囲に影響を与えずに施工しました。この作業所では、市街地の軟弱地盤に建つS造4階建ての建物に近接して新築建物の深さ3.3mの基礎を施工しましたが、隣接ビルが杭で支持されていないことから、不同沈下を防止するためにアンダーピニングを採用しました。これにより、施工中の震度5の地震に対しても不同沈下による被害は発生しませんでした。



隣接ビルの沈下防止対策

\*アンダーピニング:既設構造物を仮受け、防護、補強する工法

◆ ゼロエミッション達成 ◆

豊洲のキャナルワーフタワーズと彩の国すこやかプラザでは、下記の建設廃棄物低減活動を推進した結果、ゼロエミッションを達成しました。なお、当社ではゼロエミッションを廃棄物の徹底分別と100%リサイクルによる最終処分量ゼロと捉えて、この活動を推進しています。

〈キャナルワーフタワーズ〉(東京都)  
 構造規模：RC造、地上36階、地下1階、塔屋1階  
 延床面積：79,297m<sup>2</sup>  
 工期：平成10年6月～平成12年11月

〈彩の国すこやかプラザ〉(埼玉県)  
 構造規模：RC造、地上5階、塔屋1階  
 延床面積：6,801m<sup>2</sup>  
 工期：平成11年7月～平成13年1月

◇ リサイクルルートの開拓

・ 廃プラスチック類のリサイクル  
 従来はほとんどが埋立処分されていた廃プラスチック類をリサイクルするため、作業所と支店の環境担当部署と一体となって、リサイクルルート開拓に努めた結果、以下のようにリサイクルすることが可能になりました。

リサイクルルート	非塩ビ系 廃プラスチック類	
	リサイクル品目	受入条件
日本鋼管(株) 京浜製鉄所	高炉還元剤	汚れの少ないもの 紙混入不可
(株)トクヤマ 徳山工場	セメント材料	多少の紙など 付着可
(株)高和 RCセンター	溶融スラグ (路盤材)	汚れ可 紙混入不可

・ 廃木材のリサイクル  
 廃木材に対する需要が鈍化している状況で、リサイクルが危ぶまれていましたが、パーティクルボードメーカーの東京ボード工業(株)と契約することにより、廃木材のリサイクルルートを確保しました。

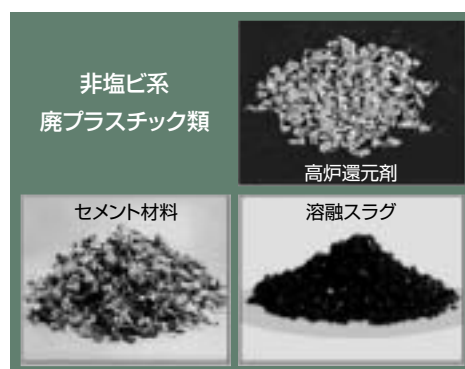
・ 建材メーカーによるリサイクル  
 壁材のALC、石膏ボードの端材は、大臣指定を受けた建材メーカーに引き取り、再利用することが可能になりました。



キャナルワーフタワーズ



彩の国すこやかプラザ



リサイクル品目



廃木材分別ボックス

・ ガス化溶融炉の利用  
 分別活動を徹底しても最後に雑多な可燃物、セメント袋、軍手、使用済みの養生材やほこりがリサイクル不可能なものとして残ってしまいますが、これらは川崎製鉄(株)千葉工場的气体化溶融炉を利用することにより、リサイクルすることが可能になりました。このガス化溶融炉で処理されたものは、メタル、硫黄、燃料ガス、溶融スラグ等で再利用されます。なお、着工時からこの様なインフラが整備されていたわけではなく、敷地内に分別ヤードを確保し、リサイクル100%を目標として諦めない活動を継続する中で、こうしたリサイクルルートを新規開拓しました。

◇ 作業員に対する分別教育の徹底

ゼロエミッションを達成するには、当社の社員だけでなく工事に関わるすべての人の意識を高めることが重要です。これらの作業所では、週に数回作業員各自の手で廃棄物の分別作業を行いました。作業所での主な活動は下記のとおりです。

- ・ 新規入場者に対する分別教育の徹底
- ・ 作業員全員による一斉分別収集作業
- ・ 分別ヤードの維持管理(混合廃棄物にしない方策)

◇ 発生抑制への取り組み

- ・ キャナルワーフタワーズでは、躯体材の40%近くを工場で作成し、作業所で組み立てることにより、不要材の発生を抑制しました。
- ・ 壁材や内装材についても原寸搬入することにより端材の発生を抑制しました。

◆ 今後の活動について ◆

「混合廃棄物」低減活動の中で、ゼロエミッションを達成することができましたが、目的はリサイクルを徹底し、最終処分量をゼロに近づけていくことです。そこで、これまで低減目標の対象としていた「混合廃棄物」を「最終処分量」に変えて管理対象を明確にしました。さらに、分別してリサイクルするものも含めた全体排出量を削減していくため、「排出総量」も管理対象に加えて、この活動を強化していきます。なお、2000年度の新築・増築工事における排出総量は5.7万トン、最終処分量は37%の2.1万トンでした。今後はこの2つに関して削減目標を設定して、建設廃棄物低減活動を推進していきます。



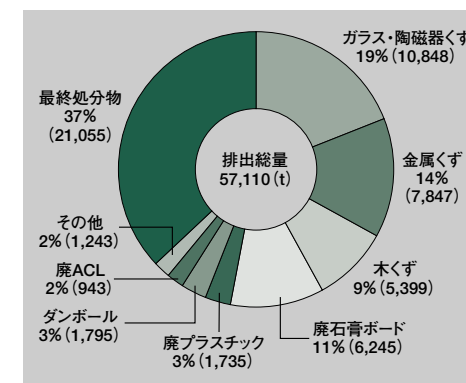
ガス化溶融炉施設



作業員全員による一斉分別収集作業



作業所での分別教育

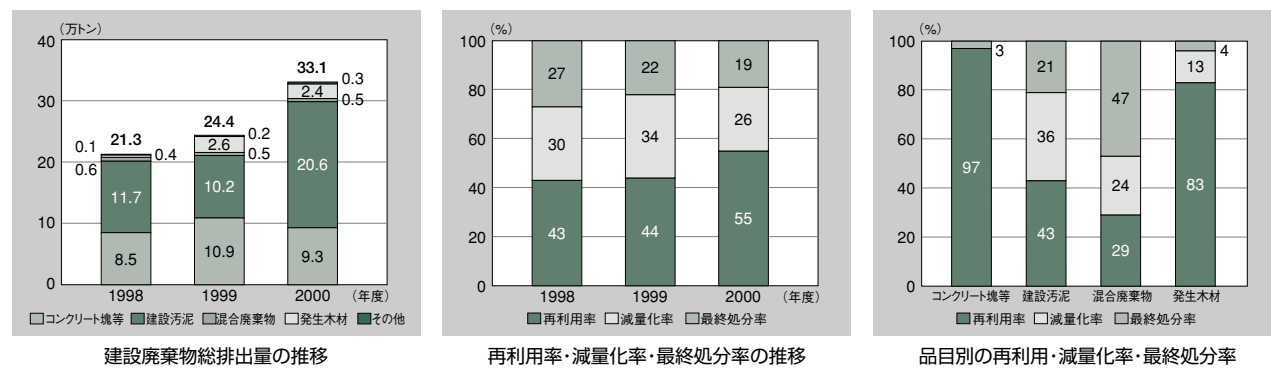


2000年度排出状況(新築・増築工事)



◆ 建設廃棄物の最終処分率低減 ◆

土木施工部門では建設廃棄物の最終処分率を低減させるため、作業所ごとに減量化、再使用、再利用の可能性検討を行い、積極的にこれに取り組む3R活動を推進してきました。特に発生量が多い建設汚泥については、作業所内での脱水や濃縮による減量化、盛土材やセメント原料としてのリサイクルなどを推進し、再利用率と減量化率を合わせて、前年度より14%向上させて79%としました。また、建設廃棄物総排出量は、前年度より約9万トン増の33.1万トンとなりましたが、建設廃棄物全体の再利用と減量化を推進した結果、再利用率(55%)と減量化率(26%)を合わせて81%となり、最終処分率は19%と前年度より3%低減しました。



◆ ゼロエミッションへの取り組み (西水元配水管シールド) <東京都> ◆

この工事では、リサイクルが難しい泥水(建設汚泥)を100%リサイクルするほか、建設発生土、コンクリート塊、アスコン塊、廃プラスチック、混合廃棄物など、工事から発生する全ての建設副産物を100%リサイクルするゼロエミッションに取り組んでおり、2001年9月にはゼロエミッションを達成する見込みです。当工事における活動の特徴は以下の通りです。

- ◇ 泥水のリサイクル  
(財) 下水道新技術推進機構と当社が共同研究により開発した泥水濃縮システムを用いて、泥水を比重1.3以上に濃縮し、付加価値が高い流動化処理土としてリサイクルしています。
  - ◇ 分別収集リサイクルの徹底  
泥水、コンクリート塊、アスコン塊、建設発生土は発生場所から直接再資源化施設に搬出、その他の廃棄物は10種類に分別収集しリサイクルしています。
- \* 流動化処理土: 泥水に固化材を加えて混練することにより流動化させた安定処理土で狭小空間や締固めが困難な箇所などの埋め戻しや充填に有効



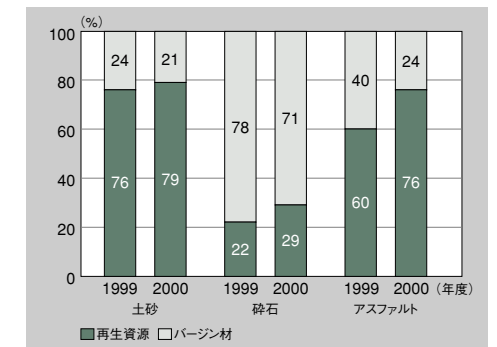
泥水濃縮システム



分別収集ヤード

◆ 再生資源の利用推進 ◆

土木施工部門では工事着手前に再生資源の利用検討をおこない、再生資源の利用推進に努めています。その結果、再生資源の利用率は土砂で前年度比3%増の79%、砕石で前年度比7%増の29%、アスファルト合材で前年度比16%増の76%といずれも向上しています。また、2000年度の再生資源の利用量は土砂101.5万m<sup>3</sup>、砕石15.5万トン、アスファルト合材3.6万トンにのぼっています。今後も再生資源利用推進に努めていきます。



再生資源利用率の推移

◆ CO<sub>2</sub>及び大気汚染物質排出量削減 ◆

CO<sub>2</sub>及び大気汚染物質削減に向けた取り組みとして、アイドリング・ストップの励行と建設機械・ダンプトラックの整備点検の徹底を進めてきました。また、活動成果を定量的に把握するために、45ヶ所のモデル作業所で化石燃料や電力などのエネルギー使用量を測定し、6工種に分類した排出量原単位を求めました。これを基に、今年度のCO<sub>2</sub>排出量を算出すると13.3万t-CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出量は790t-NO<sub>x</sub>になります。今後は活動の成果を原単位で把握し、これを低減させていくことによりCO<sub>2</sub>及び大気汚染物質の排出量を削減していきます。

工種	CO <sub>2</sub> 排出量原単位 (t-CO <sub>2</sub> /億円)
シールド	75
河川・港湾・ダム	187
トンネル	80
造成	166
橋梁・鉄道	77
プラント他	22

工種別CO<sub>2</sub>排出量原単位

◆ 六価クロム溶出防止 ◆

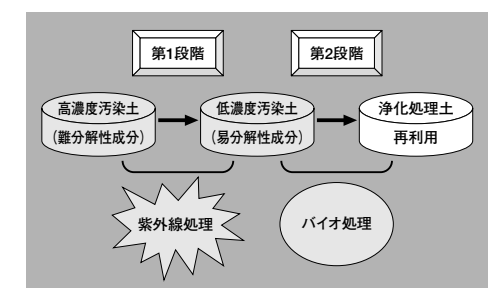
セメント及びセメント系固化材を用いて地盤改良などをおこなう場合に、改良土から土壌環境基準を超える六価クロムが溶出する可能性があります。当社では工事の施工前に六価クロム溶出試験をおこない、安全性を確認しています。また、施工後も必要に応じて地下水の分析などにより安全性を確認しています。



地下水の採取・分析

◆ 汚染土壌浄化対策強化 ◆

重金属、油、揮発性有機化合物などに汚染された土壌の浄化対策を建築部門とともに積極的に取り組んでいます。さらに、油汚染土壌を紫外線照射とバイオレメディエーションの2段階処理で浄化するハイブリッド型浄化システムの開発を西松建設(株)と共同で進めるなど、汚染土壌浄化対策を強化しています。





◆ 環境保全技術の開発方針 ◆

当社では、技術研究所を中心に、設計・技術・施工部門も参画した多方面の環境保全技術を開発してきました。2000年度は「資源をムダにしない技術」、「循環型社会への対応技術」、「環境共生技術」を開発方針とし、環境保全技術の開発を推進しました。

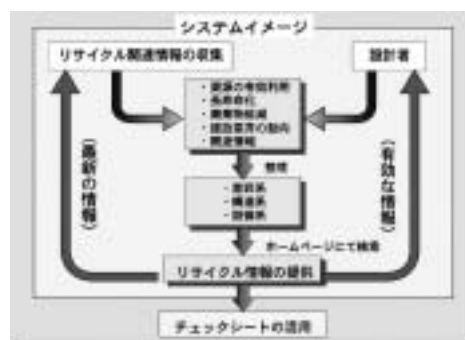
以下に、2000年度に開発した主な技術と活用事例を紹介いたします。



戸田建設の環境保全技術

◆ 建築リサイクル設計手法の開発 ◆

建築物の省資源、省エネルギーについて、設計段階から配慮できるよう、リサイクル設計手法を開発しました。具体的には、右図に示す「リサイクル設計フロー」を整理するとともに「リサイクルチェックシート」を作成して、設計段階で活用するシステムを構築しています。また、建築リサイクル設計情報のホームページをイントラネット上に開設して全社展開を図り、活用しています。



建築リサイクル設計手法のシステムイメージ

◆ 室内空気汚染予測システム“CONSIM.Net”の開発 ◆

当社ではこれまで、シックハウス症候群などの化学物質による室内空気汚染を防止するため、西松建設(株)及び早稲田大学工学部田辺研究室(田辺新一教授)との共同で建材などの化学物質の放散に関する研究を進めてきましたが、これらの研究成果を活用し、室内の化学物質濃度を予測する“CONSIM.Net”を開発しました。

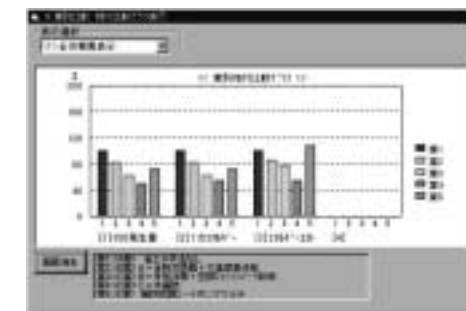
このシステムは、使用する内装材などを入力して、ホルムアルデヒドやVOCの気中濃度を、施工後の経過時間、温湿度や換気量との関係で予測するもので、家具などからの影響も考慮できます。社内ネットワークを利用したシステムで、利用者はブラウザを使って最新のデータ及びモデルで室内空気汚染濃度を計算できるようになりました。



“CONSIM.Net”の操作画面

◆ 省エネルギーシミュレーションソフト“TO-SES (AC)”の開発 ◆

対象となる施設に対し、最適な空調システムを提案するために、様々なシステムの消費エネルギー、ランニングコスト、CO<sub>2</sub>発生量などを短時間で計算するものです。このソフトを用いることで半日から1日程度のうちに、高精度な検討を行うことができ、最適な空調システムの提案が可能になります。具体的には、個別空調とセントラル空調の比較、電気方式やガス方式など様々な熱源システムの比較、ポンプやファンなどの搬送動力低減などを検討することができます。



省エネシミュレーションソフトの操作画面

◆ ボード分別装置“TO-BOSS E”の開発と適用 ◆

(都立広尾病院、丸の内1丁目B街区解体工事等)〈東京都〉

これまで、解体工事で発生する廃石膏ボードは岩綿吸音板等と接着されていたため複合廃材として埋立処分しなければなりませんでした。岩綿吸音板と石膏ボードに分別する装置を開発することにより、分別・再資源化が可能となりました。

分別した石膏ボードは地盤改良材などに、岩綿吸音板はロックウール製品の原材料として再利用されます。

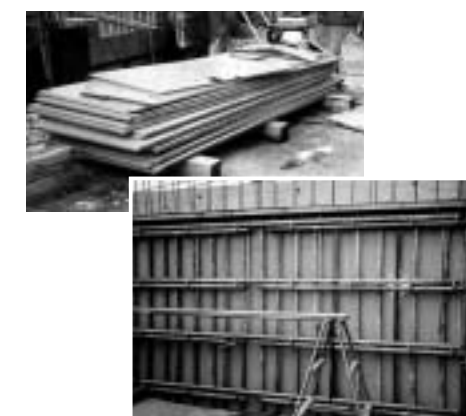


ボード分別装置“TO-BOSS E”

◆ パーティクルボード型枠の開発 ◆

木材チップ需要の低迷などにより、木くずの再資源化は低迷しています。そこで当社は東京ボード工業(株)と共同で、廃木材を再生利用したパーティクルボード型枠を開発しました。

施工試験及び改良を重ねた結果、今後の市場価格の推移や環境問題対応への社会的要請などにより、いつでも利用可能な状況になっています。



パーティクルボード型枠と施工状況

◆ 産廃情報システムの開発 ◆

共同巡回回収を支援し、複数の建設会社、産廃業者に利用できる有益な産廃関連情報をインターネットで交換するシステムを西松建設(株)と共同開発し、現在、複数作業所で試行実験中です。

iモードによるマニフェスト情報入力、ストックヤードの状況配信、産廃関連の情報交換、参考資料のダウンロードなどが可能で、作業所で必要となる産廃情報が集約されています。



ストックヤードの状況をカメラで配信

◆ 産廃を利用した地盤改良工法 (SLP) の開発と改善 ◆

製鉄時に発生する産業廃棄物である水滓スラグと排煙脱硫石膏を利用したSLP (特殊石灰杭) 工法を小野田ケミコ (株) と共同開発し、液状化防止工事に採用しています。この工法は、(財)日本建築センターの建築施工技術審査証明を取得しています。さらに、砂の代替材としてゴミ熔融スラグを利用する工法 (ASLP) も開発して、特許出願をするとともに、品質及び安全性の確認を行っています。



地盤改良工法 SLPの施工実験

◆ 支持杭基礎から直接基礎 (浮き基礎) への変更事例 ◆

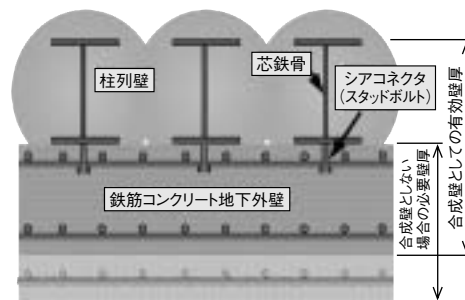
この工事の敷地は軟弱地盤が厚く堆積しており、当初は支持杭基礎で計画されていましたが、地下階を有することから掘削に伴う排土重量と建物重量をバランスさせる「浮き基礎」を提案し、採用されました。これにより、杭省略による資源の有効利用、掘削土削減による廃棄物削減、工期短縮による施工段階での省エネルギーが図れました。



浮き基礎方式に変更した建物

◆ 合成地下壁工法の適用 ◆

従来は構造部材としては用いられていなかった山留壁の芯鉄骨 (H形鋼) を鉄筋コンクリート造の地下外壁と構造的に一体化させて合成壁構造として利用することで、H形鋼を有効活用するとともに、地下部分のコンクリート量を約35%、鉄筋量を約40%減らすことができ、資源の有効利用が図れました。



合成地下壁工法

◆ 鋼管コッター工法 (居ながら耐震補強工法) の開発と適用 ◆

既存建物を改修して寿命を延ばすことは、資源保護の重要な対策の一つですが、従来の耐震補強増設工事に使用するアンカードリルは騒音・振動・粉塵を発生するなど、居住状態 (居ながら) での施工には不向きでした。そこで、コアドリルを使用する鋼管コッター工法を開発することにより、穴あけ時に発生する騒音・振動・粉塵を軽減するとともに仕上げモルタルを撤去せずに施工して廃棄物を低減することが可能となりました。この工法を病院の耐震補強工事に適用し、診療及び検査業務を停止することなく、居ながらの工事を実施することができました。



鋼管コッター工法の施工状況

◆ 掘削土再利用連壁工法の開発と適用 ◆

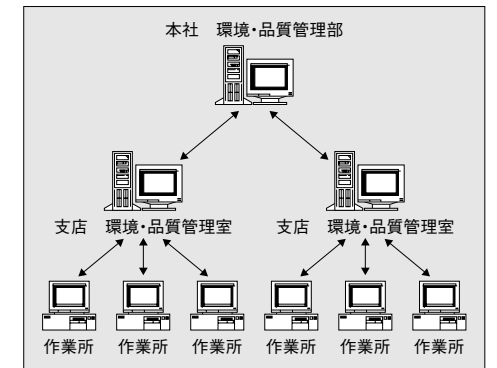
建設工事から発生する建設残土はその量が多く、リサイクル率の向上が求められています。このような背景から、掘削土再利用連壁工法を、当社を含めた12社で開発し、建設大臣認定を取得しました。この工法は連続地中壁掘削残土にセメントミルクを添加し、ソイルセメントとして山留め止水壁構築用の埋め戻し材にリサイクルする工法です。常新六町作業所では本工法を活用し掘削残土の60%を作業所内でリサイクルしました。



ソイルセメント生成プラント

◆ 環境情報管理システムの構築 ◆

土木部門では、本社一支店一作業所間をネットワークで結んだ環境情報管理システムを構築し、これを活用して環境マネジメントシステムを運用しています。これによるメリットは、タイムリーな情報を効率的に共有できることです。以下に主な実施内容を示します。



環境情報管理システムの構成

◇ 情報の流れ 〈本社⇒支店⇒作業所〉

- ・目的、目標
- ・環境法規制等標準登録簿
- ・有効、不具合事例水平展開
- ・通達、環境情報 (掲示板EQ-BOARD利用)
- ・建設資材の有害化学物質情報
- ・活動結果のまとめ

◇ 情報の流れ 〈本社⇒支店⇒作業所〉

- ・目的、目標達成状況
- ・環境法規制等遵守状況
- ・CO<sub>2</sub>の排出量
- ・建設廃棄物排出量
- ・建設廃棄物適正処理状況
- ・再生資源利用状況
- ・MSDS (製品安全性データシート) 収集結果
- ・環境コスト情報

◇ 建設廃棄物の適正処理管理

廃棄物処理法の改正により、排出事業者がマニフェストを用いて最終処分終了を確認することが義務付けられました。当社では、いち早く、法改正に対応したマニフェスト管理をおこなうため、「マニフェスト管理システム」を構築しました。本システムはマニフェスト発行後60日を過ぎてもD票、E票が回収されない場合、パソコン画面上に警告を出す仕組みになっています。



掲示板EQ-BOARD



マニフェスト管理システム



◆ 共通オフィス内業務での活動 ◆

共通オフィス内業務における環境保全活動は、資源の有効活用と省エネルギーの推進を目的として、以下の内容を中心として活動を進めています。

- ◇コピー用紙購入量の低減(A4版換算枚数)
- ◇電力使用量の低減

コピー用紙購入量については、全支店での年間購入量の低減を目標として、各支店ごとに目標値を設定して活動しましたが、A4版換算では、全支店合計で前年比100.7%となりました。また、1998年度比では、97.4%となっています。コピー用紙購入量低減に対しては、両面コピーやミスプリント防止を呼びかけることでむだの発生を抑え、裏紙を利用するなど、再利用を推進しています。

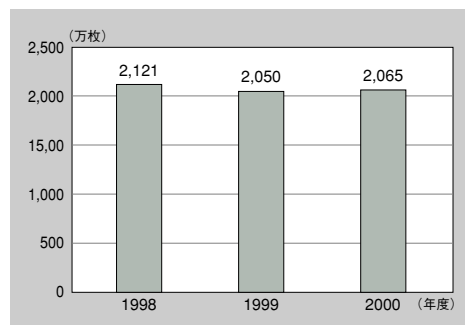
各種印刷物の用紙については、継続的に再生紙を採用しています。名刺や社報は、すべてに再生紙を使用し、環境報告書や環境関連パンフレット作成では100%古紙配合の再生紙を採用するとともに、植物油溶剤インクも積極的に採用しています。

電力使用量低減については、その目的を達成するために、各支店で可能な低減策を計画実施した結果、全支店での年間電力使用量合計が前年比で88.9%となりました。また、1998年度比では84.9%となっています。具体的な取り組みとしては、下記の電力使用量低減策を実施しています。

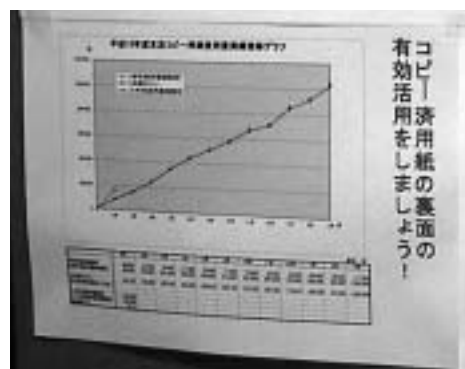
- ◇パソコンの省電力設定の励行
- ◇照明器具の消灯の励行(業務時間以外)
- ◇空調機器の温度設定の励行
- ◇OA機器の電源OFFの励行(退社時)



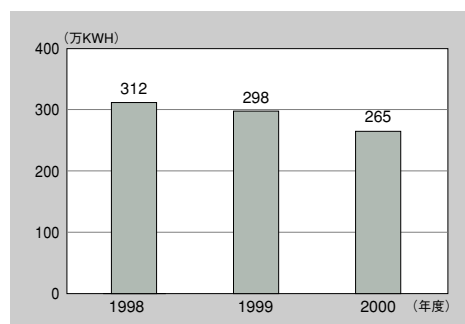
コピー用紙節約啓蒙ポスター



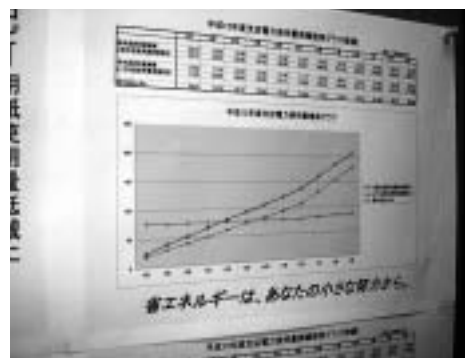
コピー用紙購入量の推移(A4版換算)



コピー用紙節約啓蒙ポスター



年間電力使用量の推移



省エネルギー啓蒙ポスター

◆ 環境教育・研修 ◆

環境教育については、本社が主管する新入社員教育にて基礎的な環境教育を実施し、地球環境問題への認識と、その問題解決のために必要な環境マネジメントシステムに関する理解を深めています。さらに、各支店でも教育訓練計画にそって、環境マネジメントシステムに関する階層別教育を実施し、作業所ではJV作業所におけるメンバー会社からの派遣社員や協力会社の幹部及び作業員などへの環境関連活動への教育や啓蒙活動を実施しています。また、専門的な環境教育として、内部環境監査員養成講習会を開催して、計画的かつ継続的に内部環境監査員資格者を育成しています。支店において実施した主な環境教育は以下の通りです。

- ◇部署内教育
- ◇作業所長教育
- ◇作業所新規入場者教育
- ◇部署内教育
- ◇作業所職員教育(巡回)
- ◇内部環境監査員研修

◆ イン트라ネットによる環境情報の提供 ◆

社内イントラネットに地球環境部のホームページを新設して、環境関連情報の提供を開始しました。環境関連新聞記事検索システム、環境関連パンフレット、環境保全活動事例などを掲載し、社員の環境保全活動への啓蒙情報として、また、顧客への環境配慮提案のための技術情報などとして利用しています。

◆ 社内セミナー等の開催 ◆

社員への環境問題に対する啓蒙活動のひとつとして、環境問題に関する社内セミナーを開催いたしました。また、社内技術発表会などでも、数多くの環境保全活動事例を発表し、全支店への水平展開を図りました。

◆ 社内表彰制度/改善提案制度 ◆

社員の日常的な改善活動推進を目的として改善提案制度を実施しています。新たにその評価項目に【環境保全】を追加して、環境に関する改善活動を積極的に評価するようにしました。2000年度は、社長賞A賞6件のうち下記の2件が環境保全活動関連で表彰されました。

- ◇「作業所ゼロエミッション達成のため分別収集」
- ◇「計測管理による泥土圧シールドの地盤沈下抑制対策」



新入社員教育



地球環境部ホームページ

2000年度開催の主な社内セミナー

- ◇「環境汚染と人体汚染」(宮田幹夫:北里大学教授)
- ◇「自然エネルギーの現状と将来」(飯田哲也:日本総合研究所主任研究員)
- ◇「土壌汚染の現状と対策」(社内講師)



改善提案制度



◆ 社外コミュニケーション ◆

環境保全活動への取り組み状況を社外に向けて情報発信した主な内容は下記のとおりです。環境関連展示会への出展、マスコミへの記事発表及び取材への対応、環境関連のパンフレット発行、環境広告の出稿が主な活動です。

◇ 展示会

- ・ 2000.04 国際環境展
- ・ 2000.06 コンクリートフェア
- ・ 2001.01 技術交流 IN つくば

◇ 報道 (新聞・雑誌・テレビ)

- ・ 2000.04 ゼロエミッション活動推進 (日刊建設工業新聞ほか)
- ・ 2000.04 産業廃棄物の共同巡回回収システム試行 (日経産業新聞ほか)
- ・ 2000.05 国内初のゼロエミッション建築「キャナルワーファーズ」 (日経エコロジー)
- ・ 2000.06 地球環境部長インタビュー「ISO14001」 (日刊建設工業新聞)
- ・ 2000.06 リサイクルを推進、戸田順之助会長インタビュー (河北新報)
- ・ 2000.07 キャナルワーファーズ作業所ゼロエミッション取組 (日刊建設工業新聞)
- ・ 2000.07 建設現場でゴミゼロ「キャナルワーファーズ」 (読売新聞)
- ・ 2000.09 循環型社会ゼロエミッション「キャナルワーファーズ」 (テレビ東京)
- ・ 2000.10 1999年度環境報告書を発行 (日刊工業新聞ほか)
- ・ 2000.10 来月ゴミゼロ達成へ「キャナルワーファーズ」 (日経産業新聞)
- ・ 2000.11 CO<sub>2</sub>及び大気汚染物質排出削減 (日経産業新聞ほか)
- ・ 2000.12 天井廃材分別装置を開発 (日本工業新聞ほか)
- ・ 2000.12 「キャナルワーファーズ」作業所ゼロエミッション達成 (日経産業新聞ほか)
- ・ 2001.02 廃石膏ボード再生ルート構築 (日本経済新聞)
- ・ 2001.03 解体後の廃材を建材に再生 (日経産業新聞)
- ・ 2001.03 建設現場のゼロエミ推進 (日刊工業新聞)

◇ 環境パンフレット／PR誌／環境広告

- ・ 地球環境と人の未来のために
- ・ 環境を大切にす技術
- ・ 環境配慮設計システム
- ・ 室内化学汚染対策システム
- ・ トダパーマネントハウジングシステム
- ・ 生ごみリサイクルシステム
- ・ ボード分別装置 (TO-BOSS E)
- ・ ゼロエミッションを達成 (PR誌:CHALLENGE)
- ・ キャナルワーファーズ作業所でゼロエミッション達成 (環境広告)



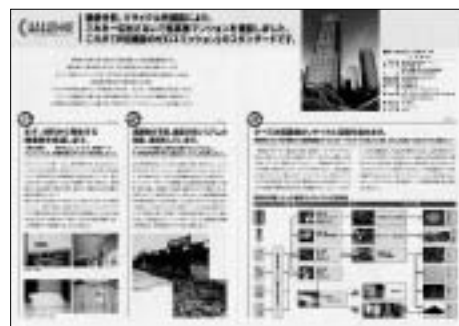
国際環境展



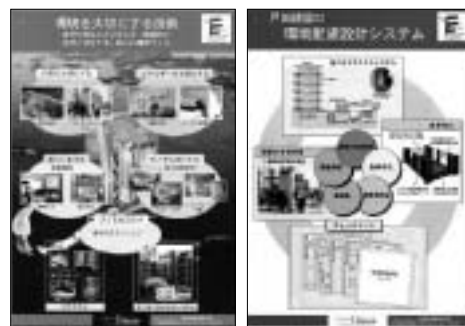
テレビ放映



環境パンフレット



PR誌「CHALLENGE」



環境パンフレット

◆ 広報誌に「持続可能発展社会へ」を連載 ◆

環境の大切さを啓蒙するために、1998年度より当社の広報誌「TC:Toda Corporation」にタイトル「持続可能発展社会へ」を設け、地球環境問題に関する情報を連載しています。環境問題の基本となるテーマを設定し、東京大学の山本良一教授による解説とイラストレーターの古川タク氏の挿絵による構成です。これまでの掲載テーマは下記のとおりです。

- ◇ 世界のマクロ指標
- ◇ 地球温暖化
- ◇ オゾン層破壊
- ◇ 酸性雨
- ◇ マテリアルフローと資源の枯渇化
- ◇ 地球汚染
- ◇ 脱物質経済
- ◇ ライフサイクルアセスメント (2000年度)
- ◇ ライフサイクル・デザイン (2000年度)
- ◇ グリーン購入 (2000年度)



「地球温暖化」



「ライフサイクル・デザイン」

◆ 社会貢献・活動支援・社外表彰 ◆

作業所周辺のごみゼロ運動などへの参加状況、外部環境関連団体への参加・支援状況、また、2000年度の環境活動に関する受賞実績の主な内容は下記の通りです。

- ◇ 千葉県環境生活部主催のごみゼロ運動に参加  
千葉支店の21作業所、合計406名が参加して作業所周辺の環境美化活動に協力しました。
- ◇ 北海道及び環境省主催の環境セミナーで講師  
事業者向けの環境保全推進セミナーにて「CO<sub>2</sub>削減に向けて」をテーマとして事例発表をしました。
- ◇ 加入団体・支援団体 (主なもの)
  - ・ 財団法人オイスカへの支援
  - ・ グリーン購入ネットワークへの参加
  - ・ 川と湖をきれいにする研究会への参加
  - ・ リサイクルソリューションへの支援
  - ・ 世界自然保護基金日本委員会への支援
  - ・ 日本環境アセスメント協会への参加
  - ・ エネルギー問題研究会への参加

◇ 受賞実績

- ・ リサイクル推進協議会会長賞「戸田建設 東京支店」  
作業所でのリサイクル推進、廃プラのリサイクルルート開拓他
- ・ 神奈川県廃棄物自主管理事業優秀賞「戸田建設 横浜支店」  
事業活動全般での廃棄物対策の推進



ゴミゼロ運動に参加



環境保全推進セミナーで講師



神奈川県廃棄物自主管理事業 優秀賞

環境保全活動を効率的に推進し、また、適切な経営判断のなかで継続的に企業活動の中に定着させていくため、2000年度より環境会計を導入しました。また、社外に対しても、より定量的な環境情報を開示していくべきとの考えから、環境会計情報を公表することとしました。今回の公表内容は、(社)日本建設業団体連合会を中心とした建設3団体でとりまとめた「建設業における環境会計ガイドライン(中間とりまとめ)」を参考にして、環境保全コストを把握集計したものです。

環境保全コスト			
分類	主な活動内容	費用(百万円)	備考
(1) 事業エリア内コスト	(小計)	8,955	
① 公害防止コスト	・ 作業所における公害防止対策(仮設工事対象)	4,024	・ 水質汚濁 ・ 土壌汚染 ・ 騒音 ・ 振動 ・ 地盤沈下
② 地球環境保全コスト	・ アイドリングストップ活動 ・ CO <sub>2</sub> 監視測定 ・ 熱帯材の代替型枠費	191	
③ 資源循環コスト	・ 建設廃棄物のリサイクル処理 ・ 建設廃棄物の処分 ・ 一般廃棄物リサイクル処理	4,740	
(2) 上・下流コスト	・ 環境配慮設計人件費	172	
(3) 管理活動コスト	・ 社員教育費用 ・ EMS定期審査費 ・ EMS運用に関わる専門部署人件費 ・ EMS運用に関わる一般社員人件費	1,428	
(4) 研究開発コスト	・ 環境関連技術研究開発費	378	研究開発費総額の14.2%
(5) 社会活動コスト	・ 作業所周辺美化緑化対策 ・ 環境関連団体への寄付・協賛金 ・ 環境情報の公開、環境広告	329	
(6) 環境損傷コスト	・ マニフェスト伝票の修復基金分担	2	
各コスト集計額(参考)		11,264	※各コストは百万円未満切捨て

◆基本事項と集計方法

- ◇集計範囲は、戸田建設の本社と国内の全支店のみを対象としています。
- ◇集計期間は、2000年4月1日～2001年3月31日としています。
- ◇調査方法はサンプリング調査と全数調査を併用しました。
- ◇環境保全コストの集計方法
  - ①事業エリア内コスト
    - ・ 公害防止コストや地球環境保全コスト等に関しては、建築(37)・土木(13)作業所で実施したサンプリング調査データを基に工事金当たりの比率を算出し、期前完成工事高に換算して全額を推定しました。
    - ・ 建設廃棄物のリサイクル処理費と処分費は、当社単独工事と当社幹事のJV工事のマニフェスト伝票で管理され支払われた金額を全社集計して算出しました。
  - ②上・下流コストと管理活動コスト
    - ・ 環境配慮設計人件費とEMSの運用に関わる一般社員の人件費は、関連部署の社員に実施したサンプリング調査データから関与率を算出し、平均人件費を基に全社人件費を推定しました。
  - ③研究開発コスト
    - ・ 研究開発費として把握しているコストのうち、環境保全に関わる割合に応じ按分して算出しました。
- ◇環境保全効果について
  - ・ 環境保全効果(物量単位)として、作業所のCO<sub>2</sub>排出量や建設廃棄物排出量等を把握しましたが、保全コストに対する効果として公表できるレベルではないとの判断から公表は次回からとしました。

◆今後の取り組み

環境保全コストに関しては、コスト算出の対象項目の明確化と集計システムの見直しよりの精度の向上を図っていきます。さらに、費用対効果(環境保全効果・経済効果)の把握、及び、総合効果指標等についても、建設3団体策定のガイドラインと歩調を合わせながら、その集計と公表に向けての取り組みを充実していきます。

当社では、戸田建設地球環境憲章と環境行動指針に基づき、各支店ごとに目的・目標を設定して、環境保全活動を実施してきました。さらに、中長期的観点から取組課題を捉え、継続的かつ効果的に環境保全活動を推進していくために『中長期環境行動プラン2001』を策定いたしました。

この行動プランは、全店の活動状況を踏まえて毎年見直しを行い、各支店における環境保全活動の道標として、各部門の具体的な取組計画に反映させていきます。

中長期取組課題	主な取組計画
<p>◆建設副産物削減対策</p> <p>循環型経済社会構築に向け、建設業での最優先取組課題である建設副産物削減対策として、建設廃棄物の発生抑制をはじめ、リサイクルの推進を図るとともに、建設残土等の排出量の削減を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇建設廃棄物の排出総量の削減</li> <li>◇泥水シールド工事における汚泥有効利用</li> <li>◇ゼロエミッション作業所の増大</li> </ul>
<p>◆温室効果ガスの発生抑制</p> <p>地球温暖化防止対策として、建設工事に伴う化石燃料消費量削減をはじめ、ライフサイクルでの省エネルギーを配慮した建設物の設計提案を推進する。又、自社施設での省電力活動を更に推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇アイドリングストップ運動の啓蒙</li> <li>◇省燃費運転教育による啓蒙</li> <li>◇LCA評価システムの活用</li> <li>◇オフィス内の省電力の推進</li> </ul>
<p>◆環境保全技術の整備・活用</p> <p>社会的要請の高い環境保全技術の開発をはじめ、環境配慮設計提案ツールの整備を更に進めるとともに、これらの環境保全技術の効果的な活用推進を図る。又、グリーン購入実施に向けたシステム作りをおこなう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇汚染土壌対策の体制・技術整備</li> <li>◇資源循環・省エネ関連技術の開発</li> <li>◇環境配慮設計ツールの整備</li> <li>◇汚泥再利用技術の開発</li> <li>◇グリーン購入推進体制整備</li> </ul>
<p>◆環境教育・啓蒙</p> <p>循環型社会形成推進基本法が新たに制定されるなど、持続可能な経済社会システムへ向けての動きが活発化している中、地球環境問題に関するより深い理解と認識のもとに、全社員一丸となって環境保全活動を効果的に推進していくため、各種環境教育等の充実を更に図る。又、社員への日常的な啓蒙活動を充実する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇階層別教育の充実</li> <li>◇作業所への効果的運用教育の充実</li> <li>◇環境関連情報の共有化促進</li> </ul>
<p>◆環境情報公開への取り組み</p> <p>企業が自らの事業活動に伴う環境負荷実態やその環境保全への取組方針や活動結果等を広く社会に公表し、消費者、投資家、地域住民等の利害関係者との環境コミュニケーションを図っていく事の重要性が増大しており、そのために環境報告書の内容を更に充実させていく必要がある。又、環境保全活動に関する社外広報活動の充実を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇環境報告書の充実</li> <li>◇環境会計システムの充実</li> <li>◇広報活動の充実</li> </ul>