

# 環境報告書

2002

・目次・

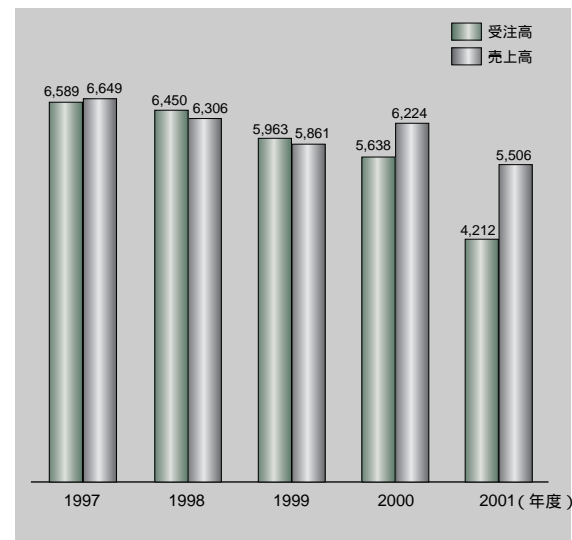
目次・企業概要	01
ごあいさつ	02
戸田建設地球環境憲章と環境行動指針	03
環境保全活動推進体制と活動経緯	04
戸田建設と環境問題のかかわり	05
環境保全活動の概要	07
環境マネジメントシステムの状況	08
設計部門の活動	09
施工部門の活動	11
技術開発部門の活動	16
オフィス活動	19
グリーン調達	20
コミュニケーション	21
教育・啓発	23
中長期環境行動プラン2002	24
環境会計	25

「環境報告書2002」作成の基本的事項

発行経緯:1997年度に初めて環境報告書を発行しました。今回が第5号の発行になります。  
 発行目的:環境報告書は、利害関係者への環境情報開示(環境コミュニケーション)目的で発行しています。  
 参考指針:環境報告書の構成は、環境省環境報告書ガイドラインなどを参考にしました。  
 対象範囲:戸田建設株式会社の活動を中心に記載しました。  
 対象期間:2001年度(2001年4月～2002年3月)の環境活動を中心に記載しました。  
 対象分野:環境保全活動全般及び環境関連技術について記載しました。  
 発行予定:次回2002年度の「環境報告書2003」の発行は、2003年9月の予定です。  
 作成部署:本社地球環境部 Tel 03(3535)2235 Fax 03(3564)6713

企業概要 (2001年度)

会社名: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:4,709名  
 売上高:5,506億円  
 建築:3,867億円  
 土木:1,592億円  
 不動産:45億円  
 事業内容:  
 土木・建築、設計・施工請負に関する業務  
 地域開発、都市開発等に関する調査企画、設計、  
 監理、その他総合的エンジニアリング、及び、  
 コンサルティング業務  
 不動産の売買、賃貸、管理、仲介などの  
 取引に関する業務  
 上記に付帯する業務



受注高と売上高の推移 (単位:億円)

ごあいさつ

環境と経済の両立による持続可能な社会の形成を目指して国際社会が合意した地球サミットから10年が経過しました。国、自治体、事業者、国民といった社会のあらゆる主体が、それぞれの役割を發揮し環境負荷低減に向け活動をしています。

わが国では「京都議定書」の批准と地球温暖化対策推進法の改正、建設リサイクル法の全面施行など、地球温暖化防止や循環型社会形成に向けた取り組みを一段と強化しており、企業の環境活動にはさらなる努力が求められています。建設業は、事業活動において消費される資源や排出される建設廃棄物などで環境に大きな負荷を与えており、地球温暖化防止や健全な資源循環型社会の形成に大きな役割と責任を担っていかなければなりません。

当社は環境活動を経営の最重要課題として捉え、「人間と環境のことを考え、地球環境の創造的再生を目指す」を環境理念に掲げ、建設廃棄物の削減とリサイクルの推進、省資源・省エネルギーの促進などの課題に取り組み、成果をあげてまいりました。

2002年度も中長期環境行動プラン2002に基づいて、継続的に作業所のゼロエミッション活動を展開すると共に新たな課題として建設資材のグリーン調達などに取り組み、環境負荷の少ない事業活動の実践を通して社会的使命を果たしてまいりたいと考えております。

このたび、2001年度の当社の環境保全活動を取り纏め「環境報告書2002」を作成いたしました。広く皆様にご一読いただき、当社の環境活動への取り組みについてのご理解を賜り、率直なご意見をいただければ幸いに存じます。

2002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。

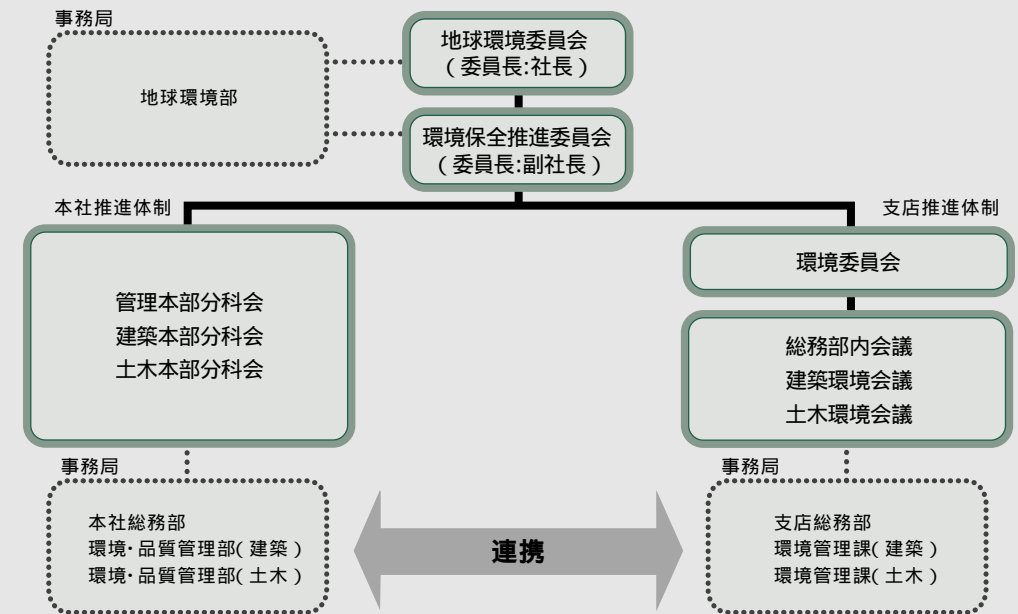
### 4. 環境負荷の低減

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



#### 会議体の役割

- 地球環境委員会 : 全社の環境保全活動に関する最高議決機関
- 環境保全推進委員会 : 全社の環境保全活動推進に関する課題の解決を図る機関
- 各本部分科会 : 本社各本部の環境保全活動推進に関する課題の解決を図る機関
- 支店環境委員会 : 各支店の環境マネジメントに関する審議・調整機関
- 支店環境会議 : 各部門の環境マネジメントに関する審議機関

年月	活動経緯
1985.10	東京支店に環境管理課設置
1992.02	本社に地球環境課設置
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
1997.10	本社に環境管理部設置( 建築本部・土木本部 )
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1997年度版を発行( 第1号 )
1999.02	ISO14001認証取得( 東京支店 + 本社建築設計統轄部 )
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
2001.04	中長期環境行動プラン2001を策定
2001.06	環境行動指針改訂
2001.09	環境報告書2001を発行( 第4号 )
2002.01	各支店でISO14001更新審査開始( 東京・関東 )
2002.02	グリーン調達ガイドラインを制定
2002.04	中長期環境行動プラン2002を策定

建設業の事業活動の特質は、「製品規模が大きい」「製品寿命が長い」「大量かつ多種の資源・資材を使用する」「生態系や生活環境に大きく関与する」などがあげられ、環境に与える影響は非常に大きいと考えています。当社の事業活動に必要な主な投入資源(インプット)と排出する環境負荷(アウトプット)の概要、及び、事業活動プロセスにおける環境影響への主な対策項目を示します。

### 建設業の環境問題

- 地球温暖化
- 資源枯渇
- 生態系破壊
- オゾン層破壊
- 大気汚染
- 地盤沈下
- 水質汚濁
- 騒音・振動
- 熱帯林減少
- 廃棄物問題

#### 資源の投入(主要なインプット)

- 建設活動
  - ・建設資材(コンクリート、鉄筋、鉄骨、型枠)
  - ・建設エネルギー(燃料、電力、水)
- オフィス活動
  - ・オフィス活動資源(事務機器、事務用品、用紙)
  - ・オフィス活動エネルギー(電力、水、ガス)

#### 《資源投入量 2001年度》

建設活動	
生コンクリート	168万m <sup>3</sup>
鋼材(鉄筋+鉄骨)	24万トン
熱帯材型枠	163万m <sup>2</sup>
オフィス活動	
電力	324万kWh
コピー用紙(A4版換算)	2,073万枚
ガス	8,724m <sup>3</sup>
水道	4,939m <sup>3</sup>

算出可能な施設のみ集計

#### 《環境負荷排出量 2001年度》

建設活動	
建設廃棄物排出量	62.5万トン
(最終処分率 16%)	
建設発生土排出量	240.9万m <sup>3</sup>
二酸化炭素排出量	16.1万t-CO <sub>2</sub>
オフィス活動	
一般廃棄物排出量	353トン

算出可能な施設のみ集計

#### 環境負荷の排出(主要なアウトプット)

- 建設活動
  - ・建設公害(騒音、振動、水質汚濁、地盤沈下、大気汚染)
  - ・建設副産物(建設発生土、建設廃棄物)
  - ・温室効果ガス(二酸化炭素、フロン)
- オフィス活動
  - ・一般廃棄物
  - ・温室効果ガス(二酸化炭素)



#### 技術開発

- 省エネ技術開発
  - ・省エネシミュレーションソフト
- エコマテリアル開発
  - ・廃木材リサイクルシステム
- 長寿命化技術開発
  - ・パーマナントハウジングシステム
  - ・高耐久性コンクリート
- 汚染浄化技術開発
  - ・油汚染土壌浄化システム
- リサイクル技術開発
  - ・ボード分別装置
  - ・建設汚泥のリサイクル技術
- 生態系保全技術開発
  - ・緑化コンクリート
  - ・ピオトープ創出

#### 企画・設計

- 環境配慮企画提案
- 環境関連法規制遵守
- 環境配慮設計
  - ・自然環境との共生
  - ・省エネ、省資源設計
  - ・建物長寿命設計
  - ・建設副産物削減設計
  - ・多自然型護岸の提案
  - ・周辺景観との調和
  - ・ミチゲーションの提案
- 新エネルギー技術活用提案

#### 施工

- 環境配慮施工
- 環境関連法規制遵守
- 公害対策
  - ・騒音、振動対策
  - ・水質汚濁対策
  - ・地盤沈下対策
- 地球温暖化防止対策
  - ・二酸化炭素排出削減
  - ・省エネ機器採用
- 建設副産物削減
- リサイクル推進

#### 運用・維持・改修

- 省エネ診断
- リニューアル診断
- 耐震診断
- コンクリート健全度診断
- 省エネリニューアル提案
- 耐震改修工事
  - ・居ながら耐震補強工法

#### 解体

- 公害対策
  - ・騒音、振動対策
  - ・水質汚濁対策
  - ・粉塵対策
- 分別解体の推進
- リサイクル推進
- 有害物質対策
  - ・アスベストの適正処理
  - ・PCBの適正処理
  - ・フロン、ハロンの適正処理

#### オフィス活動

- 省エネルギー推進
  - ・電力節約
- 資源の有効利用
  - ・コピー用紙の節約
  - ・水、ガスの節約
- 一般廃棄物削減
  - ・ゴミ分別回収推進
- グリーン購入
  - ・事務用品

### 事業活動プロセスにおける 環境影響への主な対策

戸田建設では、中長期環境行動プラン2001のもと、全社において環境負荷低減活動や環境保全技術整備などを実施するとともに、ISO14001環境マネジメントシステムに基づき、各支店の環境影響の特性に応じた環境目的・目標を掲げて環境保全活動を推進しました。各支店の環境目的・目標の主なものは下表の通りで、その活動の具体的な目標については、過去の活動実績や達成状況を踏まえ、支店毎に設定して環境保全活動をスパイラルアップしています。

2001年度も、各支店がその目標に向かって活動した結果、概ねその目標を達成しました。これらの活動結果や環境保全活動事例などを、この環境報告書に掲載しています。

《中長期環境行動プラン2001》

建設副産物削減対策

循環型経済社会構築に向け、建設業での最優先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。

建設廃棄物の排出総量の削減      泥水シールド工事における汚泥有効利用      ゼロエミッション作業所の増大

温室効果ガスの発生抑制

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。

アイドリングストップ運動の啓蒙      省燃費運転教育による啓蒙      LCA評価システムの活用      オフィス内の省電力の推進

環境保全技術の整備・活用

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。

汚染土壌対策の体制・技術整備      資源循環・省エネ関連技術の開発      環境配慮設計ツールの整備  
汚泥再利用技術の開発      グリーン購入推進体制整備

環境教育・啓蒙

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。

階層別教育の充実      作業所への効果的運用教育の充実      環境関連情報の共有化促進

環境情報公開への取組

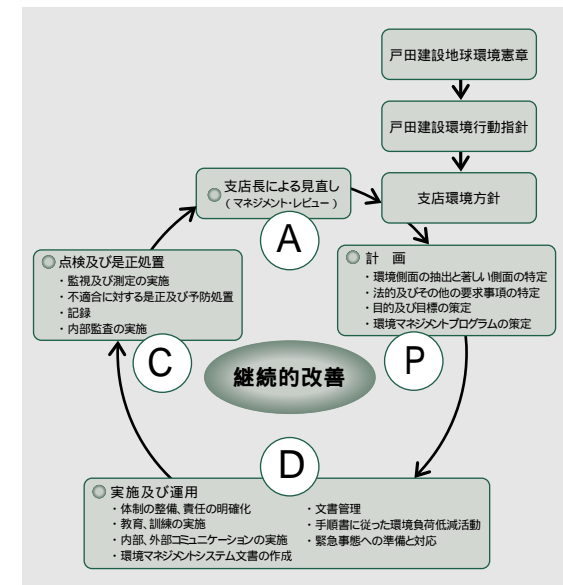
企業が自らの事業活動に伴う環境負荷実態やその環境保全への取組方針や活動結果等を広く社会に公表し、消費者、投資家、地域住民等の利害関係者との環境コミュニケーションを図っていく事の重要性が増大しており、そのために環境報告書の内容を更に充実させていく必要がある。又、環境保全活動に関する社外広報活動の充実を図る。

環境報告書の充実      環境会計システムの充実      広報活動の充実

各支店の主な環境目的・環境目標		
部門	環境目的	環境目標
管理	資源の有効利用	コピー用紙購入量の削減
	省エネルギーの推進	電力使用量の削減 ・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(省エネ設定温度) ・OA機器の電源OFFの励行(退社時)
設計 建築 施工	省エネルギー設計の推進	PAL、CEC値の低減
	建設副産物の削減	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
	建設廃棄物発生量の削減	排出総量の削減・最終処分量の削減
	建設廃棄物の適正処理	不法投棄絶無
土木 施工	騒音発生の抑制	低騒音型機械の採用
	建設廃棄物排出量の削減	リサイクル率の向上
	CO <sub>2</sub> 及び大気汚染物質排出量の削減	CO <sub>2</sub> 排出量の削減
	騒音、振動発生の抑制	低騒音、低振動型機械の採用

継続的改善活動

環境保全活動を充実していくために、右図のようにPDC A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・レビューは重要なステップと位置付けています。このステップでは、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に基づき、次年度への改善方針を立案して、実施運用していくことにより、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



更新審査風景

1999年に全支店でISO14001の認証を取得し、認証登録後も各支店において、半年ごとにサーベイランスを継続的に実施しました。

さらに認証登録後約3年経過した東京支店と関東支店では、第1回目の更新審査が実施され、登録後3年間の環境マネジメントシステムが、適切性、妥当性、有効性の観点で検証され、継続的に改善され有効に運用されていることが確認されました。2001年度の更新審査とサーベイランスの実施状況は下表の通りです。

支店名	登録日 (更新日)	更新審査・サーベイランス実施日 更新審査      サーベイランス
東京支店 本社建築設計統轄部	1999.02.25 (2002.02.25)	2001.04.23-24 2002.01.24-25
千葉支店	1999.07.01	2001.07.01
関東支店	1999.07.01 (2002.07.01)	2001.07.24 2002.02.28-03.01
横浜支店	1999.07.01	2001.07.19
大阪支店 神戸支店	2000.04.01 (再登録日)	2001.09.27
北陸支店	1999.10.01	2001.11.09
名古屋支店	1999.08.01	2001.07.30
札幌支店	1999.11.01	2001.05.25 2001.11.14
東北支店	1999.12.01	2001.06.20 2001.12.07
広島支店	1999.12.01	2001.06.20 2001.11.16
四国支店	1999.12.31	2001.06.26 2001.11.27
九州支店	1999.12.01	2001.07.17 2002.02.01

審査機関(財)建材試験センター



### 設計段階での環境負荷低減活動

地球環境と調和のとれた社会資産を形成していくためには、企画・設計段階における環境配慮が大切です。当社設計部門では、建築・土木構築物のライフサイクルを考慮した環境負荷低減を目的に各種チェックシートを活用して、環境配慮設計提案を推進しています。中でも、省エネルギー設計や建設副産物対策については、それぞれ削減目標値を設定した活動を継続的に実施しています。

### チェックシート活用による環境配慮設計の推進

建築設計での環境配慮設計の内容は多岐にわたります。これらを右に示す9分類82項目からなるチェックシートで整理し、多方面から環境配慮のための検討をおこない、建築主への提案・協議を通じて個々の設計プロジェクトの条件に応じた効果的な環境配慮設計を推進しています。

2001年度は対象プロジェクト55件、採用した環境配慮項目はプロジェクト平均で19.8項目(前年度18項目)総数1,090項目(同1,099項目)の環境配慮設計項目を採用しました。

(分類)	(検討項目数)
A : 地域環境対応	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	7項目
H : 廃棄物・排出物抑制	14項目
I : その他	6項目

環境配慮設計のチェック項目

### 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>削減を目的に、省エネルギー法で「建築主の判断基準」として示されているPAL値、CEC値をベースとして省エネルギー設計を推進しています。2001年度も法基準値の98%以下を目標に設計を実施した結果、全ての用途と項目において、その目標値をクリアしました。

<実績値は平均値。対基準比=(実績値/法基準値)×100(%)>

建物用途 ( ):件数	PAL	CEC/AC	CEC/V	CEC/L	CEC/HW	CEC/EV
事務所 (5)	法基準値	300	1.50	1.00	1.00	1.00
	実績値	260	1.14	0.60	0.74	0.51
	対基準比(%)	86.5	76.7	65.2	74.4	51.0
物販店舗 (3)	法基準値	380	1.70	0.90	1.00	
	実績値	320	0.79	0.49	0.48	
	対基準比(%)	84.1	46.5	54.4	47.9	
病院 (3)	法基準値	340	2.50	1.00	1.00	1.70
	実績値	298	1.71	0.44	0.81	1.49
	対基準比(%)	87.8	68.5	44.0	80.7	87.5

PAL・CECの基準値(建築主の判断基準)と2001年度当社実績値

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です。

CEC:( Coefficient of Energy Consumption )

設備システムで使用するエネルギーの消費係数です。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種類の設備で設定されています。

### 掘削土量の削減

建設工事で発生する掘削土を削減することは搬出土の処分問題を軽減するだけでなく、掘削重機や運搬車両による騒音、振動、CO<sub>2</sub>排出などの環境負荷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利用する計画を立案することにより、搬出土量の削減を図っています。

2001年度は対象設計プロジェクト48件について掘削土量削減を検討しました。その結果、活動実施前のデータから推定される標準的な掘削土量の総計およそ350,000m<sup>3</sup>に対して、設計時点での掘削土量が256,000m<sup>3</sup>となり、約94,000m<sup>3</sup>の掘削土量を削減しました。

### 自然学習環境の創出(聖ドミニコ学園)<東京都>

聖ドミニコ学園では、周辺に広がる豊かな湧水や植物、生物などの自然環境に対して、生徒たちが単にそれらに親しむだけでなく、生態系の仕組みを学習し理解するための環境教育の場になるような空間づくりを目指しました。

学園敷地内の既存コンクリートの池を傾斜地の高低差を利用した自然な水の流れとそれに続く湿地として、より多様で豊かな動植物が生息する親水性の高い、住時の「すだれ沼」として再生しました。沼の周りには有孔素材を用いた回遊デッキ、傾斜地には国内産木材を使用した園路と観察のためのデッキスペースなどを設けました。

現在、学園では環境教育用テキストを作成して、池の水源地である湧水を通して水循環のしくみを学習教材として利用し、湧水口付近に生息するヤマトメナシヨコエビをはじめとする水生生物や周囲の草花、鳥、昆虫を観察するなど、新たな環境教育への取り組みを始めました。



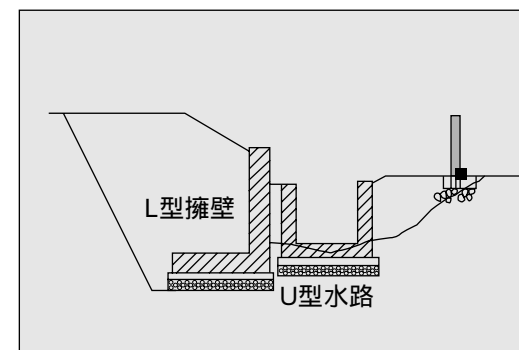
聖ドミニコ学園 「すだれ沼」



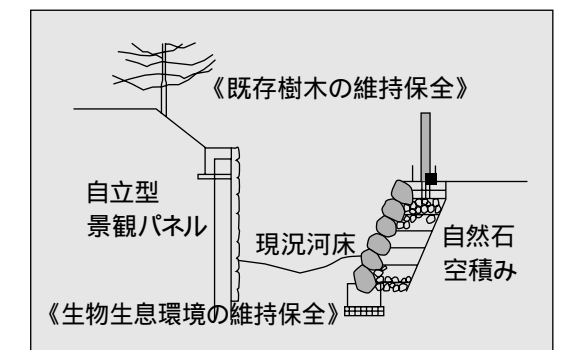
環境教育テキスト

### 多自然型水路の設計提案(早稲田大学所沢校地)<埼玉県>

この開発事業計画の原設計では、雨水排水路がコンクリート構造のL型擁壁とU型水路で計画されていましたが、生物の多様な生息環境を保全するために多自然型水路を設計提案し採用されました。この設計提案では既存樹木の維持保全を目的に、L型擁壁に代えて自立型景観パネルを採用しました。さらに、現況の河床をそのまま残し、自然石の空積みを採用するなどにより自然改変量を最小限にとどめています。



雨水排水路 原設計案



多自然型水路設計案

### 施工段階での環境負荷低減活動

施工段階の環境負荷低減を目的として、建設副産物削減対策・温室効果ガス発生抑制対策・建設公害防止対策・生態系保全対策などの環境保全活動を実施しています。

中でも建設業として最優先取組課題である建設副産物削減対策として、建築施工部門と土木施工部門ごとに、建設副産物の発生抑制、リサイクル推進、適正処理のための具体的対策を実施しました。また、その活動を確実に定着させていくために、建設副産物処理に関する手引きや要領を充実させました。

さらに、ゼロエミッションモデル作業所を設定し、きめ細かな削減目標管理を徹底するなど、建設廃棄物最終処分量削減に向けた活動を継続的に充実させています。

### 建設副産物利用・建設廃棄物処理の手引

法改正などにも柔軟に対応するため、「建設副産物利用・建設廃棄物処理の手引」の構成と内容を全面的に改訂しました。

今回の改訂では、廃棄物処理の方法について原則を簡潔に表現する形式とし、作業所での建設副産物対策をより確実に推進するため、全作業所に配布しました。



建設副産物利用・建設廃棄物処理の手引

### 建築作業所での産業廃棄物削減活動

2001年度は排出総量削減と最終処分量削減を目標として、下記の削減活動を実施しました。

#### 産業廃棄物発生抑制策

廃棄物の種類別に、工事からの発生量を工程ごとに事前に予測し、発生量を低減するための具体的抑制策を計画実施しました。その計画を支援するために発生抑制策一覧パネルを作成し、工事関係者に周知するために事務所内や朝礼広場の掲示板などに掲示しました。

#### 副産物リサイクルルート

建設副産物の種類ごとに収集運搬会社名やリサイクル施設、及び、どのような再生品になっていくのかを記載した副産物リサイクルルート一覧パネルを作成しました。このパネルを事務所内などに掲示して、社員及び全作業員への周知徹底とリサイクル活動への意識向上を喚起しました。

#### 産業廃棄物の分別方法

リサイクル推進のためには、徹底した「分別」が大切です。そのために、廃棄物の品目ごとに分別に当たっての留意事項などをまとめたパネルを掲示し、全作業員への周知徹底と意識の高揚を図りました。なお、品目ごとに発生する時期が相違するため、分別箱の設置時期を明示し、廃棄物を集積する分別ヤード近くに掲示しました。



発生抑制策一覧パネルなど

### 解体工事の廃材等の再利用

既存施設の解体工事などで発生した廃材を、その作業所内や他の作業所などの工事で再利用することにより、廃棄物の削減を図りました。

福岡県のグランドメノン浄水作業所では、既存石垣の解体工事が発生した石を廃棄処分しないで、他の建築工事の石垣に再利用しました。さらに、破碎して再生砕石として作業所内仮設通路などにも活用しました。

また、福岡県のマリノアホテルアミューズメント棟作業所では、施主と設計事務所の承認を得て、既存建物の解体工事から発生したALC材を廃材処分しないで、1階ショールームの内部間仕切り材として再利用しました。



石垣の再利用



ALCの再利用



プラスチック粉砕機



発泡スチロールリサイクルフロー

製品名	メーカー名
石膏ボード	吉野石膏(株)・チヨダウーテ(株)
ロックウール類	日東紡績(株)・大建工業(株)
軽量気泡コンクリート	住友金属鉱山(株)・クリオン(株) 旭化成工業(株)
グラスウール	旭ファイバーグラス(株) パラマウントガラス工業(株) マグ
ケイ酸カルシウム板	日本インシュレーション(株)

基本契約締結メーカー一覧



既存杭の調査状況

### 有価物処理ルートの活用

千葉県の上井病院と浅井病院の作業所では、廃棄物削減を目的として有価物処理ルートを活用しました。この中間処理施設では廃プラスチック類を有価で引き取り、樹脂メーカーでマテリアルリサイクルするための前処理(破碎・粒状化)をおこなっています。そのため、従来埋め立て処分されていた廃プラスチック類をこのルートで処理することにより、最終処分量と排出総量を削減することができました。

また、広島県の防府病院作業所でも廃発泡スチロールを有価物としてリサイクルすることにより最終処分量・排出総量双方を削減しました。これは、発泡スチロールを無害の溶剤にて溶かし約1/10の容量に縮減して、専門業者に有価で回収させる方法で、溶融された発泡スチロールは専門の工場に持ち込まれプラスチック原料に再生されます。

### メーカーリサイクルの拡充

資源リサイクルの方法として、建材メーカーが廃棄物処理法の特例措置である広域再生利用指定制度を活用し、自社製品の端材を引き取り自社工場で再生利用することは大変重要なことです。

当社ではこの制度を活用しているメーカーと積極的に再生利用の契約を取り交わし、作業所へ周知しリサイクル率の向上を図りました。現在までに再生利用基本契約を締結している建材メーカーは右表に示す通りです。

### 既存場所打ち杭の再利用 (Nビル) < 岡山県 >

昭和54年に建設された鉄筋コンクリート造建物の建替工事に当たって、既存の場所打ちコンクリート杭の健全性や耐久性の調査の結果、再利用可能であると判断して建築主に提案し、行政の承認のもとに既存杭を再利用しました。その結果、基礎工事費のコストダウンや工期短縮を図り、資源の有効活用、既存場所打ち杭解体・撤去に伴う環境負荷(騒音、振動、廃棄物)の低減、新設杭造成に伴う掘削汚泥の削減を実現しました。

### 建築作業所でのゼロエミッション全店展開

2000年度には東京支店と関東支店の2作業所でゼロエミッションを達成しましたが、これらのノウハウを全店に水平展開して廃棄物の最終処分量削減活動を推進するために、2001年度には全店で35作業所を「ゼロエミッションモデル作業所」に指定しました。モデル作業所ごとに、各支店の実績や各地域のリサイクル施設の整備状況に応じてきめ細かく目標値設定を行い、着実に削減対策を実施した結果、全国5ヶ所のモデル作業所でゼロエミッションを達成することが出来ました。

また、モデル作業所のうち2001年度完成した17作業所での最終処分量の平均原単位は3.2kg/m<sup>2</sup>となり、2001年度の完成工事全体の平均原単位7.9kg/m<sup>2</sup>の半分以下の数値となりました。

最終処分量原単位:最終処分量を施工床面積で割ったもの



ゼロエミッションモデル作業所

### 適正な目標値設定に向けたデータ整備

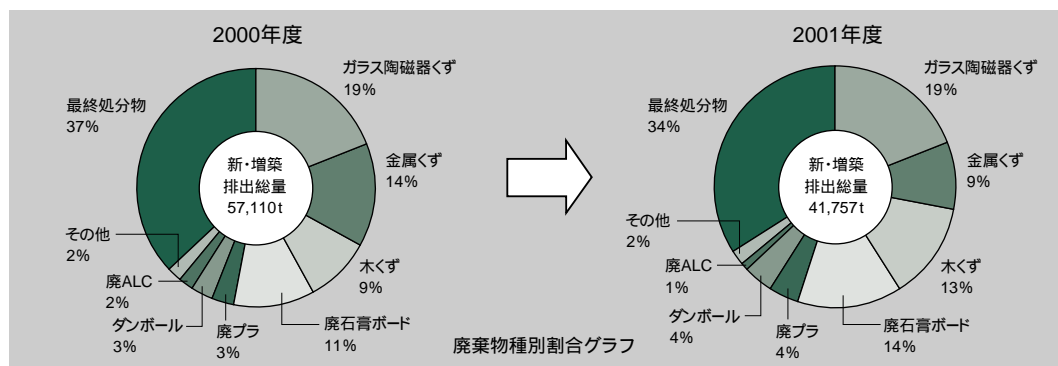
排出総量の削減活動においては、その目標値を適正に設定することが大事です。当社では、有価物を除いた排出総量データを収集して、用途別と規模別に層別した原単位分析を行っています。

2000～2001年度完成工事物件662件のデータ分析の結果、下表のようにある程度有意な数値が得られることがわかりました。今後とも、収集データを積上げ、より高い精度のデータを整備していきます。

用途	規模	排出総量原単位 (kg / m <sup>2</sup> ) < 排出総量を施工床面積で割ったもの >			
		～2000m <sup>2</sup>	2000m <sup>2</sup> ～5000m <sup>2</sup>	5000m <sup>2</sup> ～10000m <sup>2</sup>	10000m <sup>2</sup> ～
マンション	34.0	34.0	33.7	30.2	28.9
寮・社宅等		44.8	-	20.0	
事務所	26.7	26.7	20.8	29.5	27.4
庁舎		11.6	68.8	17.9	
学校	33.4	33.4	24.5	24.8	23.1
研究施設		25.5	13.4	29.7	
病院	28.8	28.8	28.5	22.2	25.8
老健施設		26.7	20.2	21.0	
店舗	28.6	28.6	18.0	20.7	10.4
ホテル		19.4	12.3	30.1	
工場・倉庫	19.1	16.3	11.8	17.1	
会館等	32.7	16.8	28.7	30.9	

用途別規模別排出総量原単位一覧表

下記のグラフは排出総量を品目別割合で示したものです。最終処分物以外はすべてリサイクルされています。2001年度はリサイクル活動などの推進により、前年度の37%に比較して、最終処分物比率を34%に低減しました。また、最終処分量原単位では8.3kg / m<sup>2</sup>から7.9kg / m<sup>2</sup>に低減しました。



廃棄物種別割合グラフ

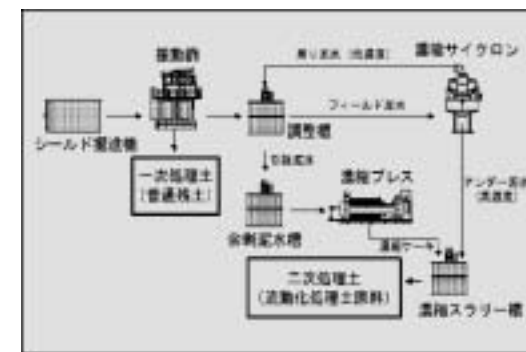
### シールド工事でゼロエミッション達成 (西水元配水管シールド) < 東京都 >

西水元配水管シールド工事では、全ての建設副産物を対象としたゼロエミッションを目標に掲げ、建設副産物の発生抑制・減量化・リサイクルを推進した結果、2001年9月にゼロエミッションを達成しました。

この工事での活動の特徴は、リサイクルが困難な泥水を(財)下水道新技術推進機構と当社で共同開発した泥水濃縮システムを用いて、付加価値の高い流動化処理土にリサイクルした点です。このシステムを活用することにより、泥水処理費用のコストダウンが図れるとともに、発生した全ての建設汚泥を100%リサイクルすることが可能になりました。また、その他の廃棄物も13種類に分別収集を徹底し、リサイクルすることにより、最終処分量をゼロとすることができました。今後はこの工事でのノウハウを水平展開し、さらにゼロエミッションに積極的に取り組む考えです。

なお、この工事でのゼロエミッション活動は、平成13年度リサイクル推進功労者等表彰において、リサイクル推進協議会会長賞を受賞しました。

流動化処理土とは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。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



泥水濃縮システムフロー図



分別収集教育状況

### 二酸化炭素排出量削減に向けた活動

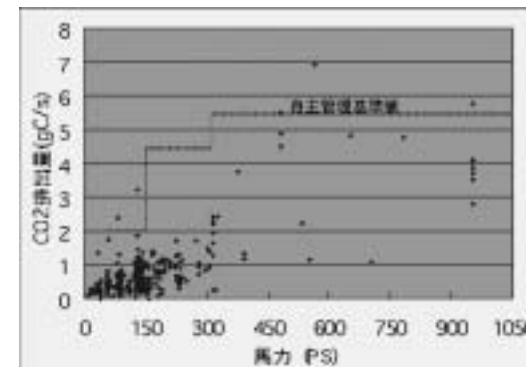
二酸化炭素排出量削減に向けて、ダンプトラックや建設機械を対象にして、アイドリング・ストップ、省燃費運転の励行、整備点検の徹底等の活動をしました。

整備点検の徹底については、燃費向上の観点から、一酸化炭素や二酸化炭素の排出量について自主管理基準を設定し、これを超えるダンプトラックや建設機械は再整備点検を行う活動を展開しました。また、窒素酸化物や二酸化硫黄、黒煙についても自主管理基準値を定め大気汚染物質削減にも努めました。この活動によりオペレーターの意識が向上し、自主管理基準値を超える台数が5%から2%程度に減少しました。

これらの成果より、2001年度の土木工事における二酸化炭素排出量は、10.7万t-CO<sub>2</sub>と前年度より約3%減少しました。また、NO<sub>x</sub>排出量は、740tと約6%減少しました。今後は、自主管理基準値をスパイラルアップして、二酸化炭素や大気汚染物質の排出量削減に向けた活動をさらに推進していきます。



測定状況



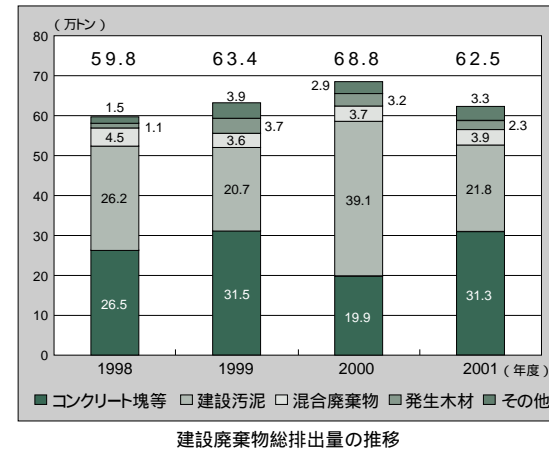
建設機械CO<sub>2</sub>排出量測定結果



### 建設廃棄物の総排出量

2001年度の建設廃棄物総排出量は62.5万トンで、前年度より約6万トン減少しました。これは地中連続壁工事などの減少にともなって、建設汚泥排出量が前年に比較して減少したことによるものです。

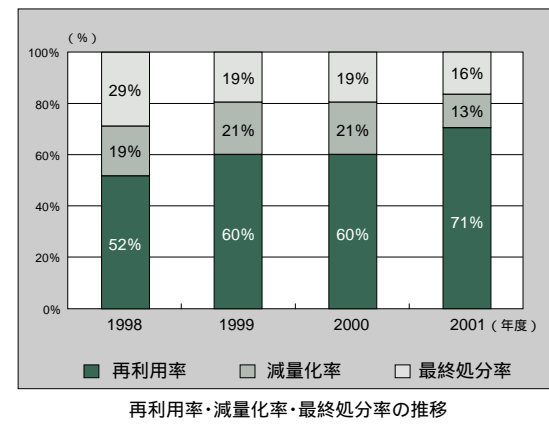
また、コンクリート塊等が1999年度レベルまで増加しましたが、これは主に解体工事量の増加によるものです。2001年度では、31.3万トンと総排出量の約半分をコンクリート塊等が占めていますが、下のグラフに示すように97%が、リサイクル利用されています。



建設廃棄物総排出量の推移

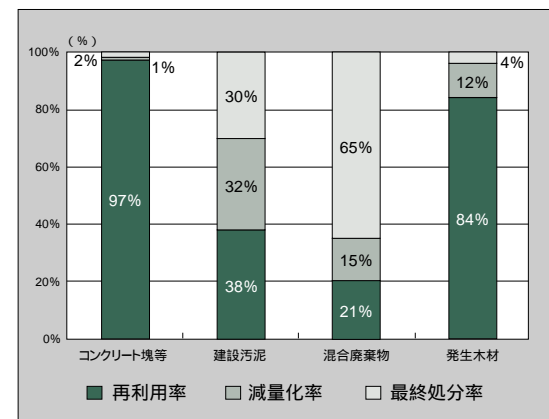
### 再利用率・減量化率・最終処分率

建設廃棄物削減への取り組みとして、発生抑制・リサイクル利用・最終処分率低減に向けた、いわゆる3R運動を展開しました。2001年度は、再利用率と減量化率を合わせて約84%、そして最終処分率は16%と昨年度の最終処分率19%を3%低減しました。これは作業所におけるリサイクル推進に向けての徹底した分別収集活動とリサイクルルート開拓などによるものです。



再利用率・減量化率・最終処分率の推移

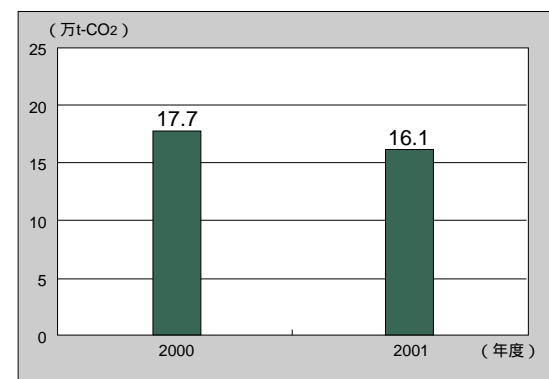
品目別に再利用率・減量化率・最終処分率の状況を見るとコンクリート塊等と発生木材は、既に最終処分率が2%と4%とかなりのレベルに達しており、1999年度からは継続的に10%以下を維持しました。なお、建設汚泥の最終処分率は30%となり、また、混合廃棄物の最終処分率は65%となりました。



品目別の再利用率・減量化率・最終処分率(2001年度)

### 二酸化炭素排出量

施工段階における二酸化炭素排出量は、建設機械の燃料や作業所での電力などのエネルギー使用が主な排出源となります。当社では、二酸化炭素排出量削減に向けて、アイドリング・ストップ運動や省燃費運転を推進してきましたが、2001年度の二酸化炭素総排出量は、前年度より約9%減の16.1万t CO<sub>2</sub>となりました。



二酸化炭素排出量の推移

### 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・施工部門も参画して多方面の環境保全技術を開発してきました。2001年度は「建造物の長寿命化」「省エネルギー」「環境汚染の減少」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、2001年度に開発した主な技術と活用事例を紹介します。

### 「アメニティ型屋上ビオトープ」モデル施設の建設

都市における人と生物の共生、自然生態系の保全・回復をテーマとしたアメニティ型屋上ビオトープのモデル施設を、つくば研究学園都市内の当社技術研究所屋上に建設しました。

面積は約100m<sup>2</sup>で、池や小川の水面と植栽による緑被面、バードバス、観察用通路などで構成され、池の循環ポンプの動力には風力発電及び太陽光発電などの自然エネルギーを利用しています。現在、モニタリングを実施中で、すでに小鳥がバードバスや小川に姿をみせています。

今後、都市部の公共施設や病院、学校などに建物緑化メニューのひとつとして提案していく予定です。



戸田建設の環境保全技術



アメニティ型屋上ビオトープ



飛来した野鳥、ツグミ(左、中央)、シジュウガラ(右)

### 多数室濃度予測システム "MR.CONSIM" 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)及び早稲田大学理工学部田辺研究室(田辺新一教授)との共同研究に取り組み、室内の化学物質濃度を予測する“CONSIM.Net”を開発しました。2001年度はこれをさらにバージョンアップし換気計算プログラムと組み合わせた“MR.CONSIM”を開発しました。

これにより、複数の室で構成される様々な用途の建物の室内化学物質濃度を事前に予測することができ、有害物質の少ない室内環境を形成することができます。

シックハウス症候群: 建材や接着剤等から空気中に発散する揮発性有機化合物などが原因となり目や喉の痛み、目眩などを引き起こす現象



MR.CONSIM の操作画面

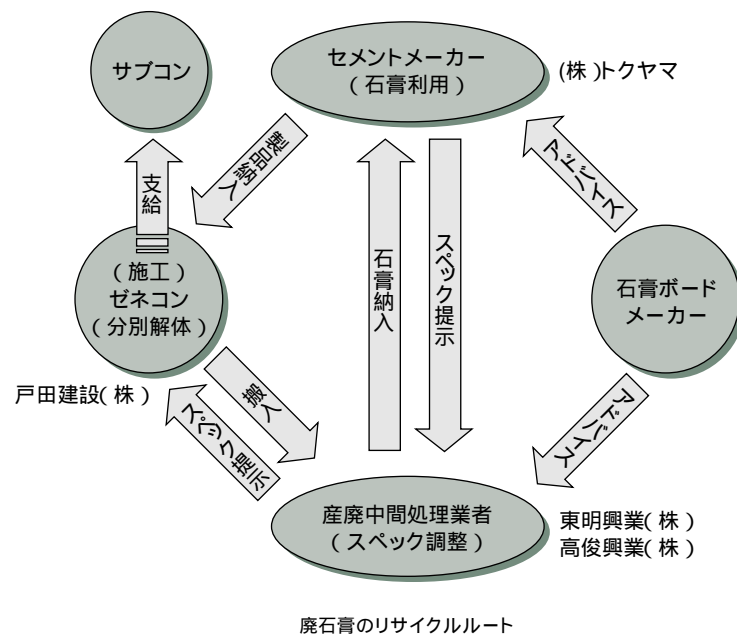
### ボード分別装置 "TO-BOSS E" の開発と適用

建築の解体・改修工事で大量に発生する廃石膏ボードは、岩綿吸音板などと接着されているため、これまで、複合廃材として埋め立て処分しなければなりません。

しかしながら、岩綿吸音版と石膏ボードとに分別する装置"TO-BOSS E"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。

分別された岩綿は植物栽培用の培養土の原材料として、また、石膏ボードは紙と分離した後、セメント製品の構成材や地盤改良材、汚泥の中性固化材などの原料として再利用されるよう、リサイクルルートを確保しました。

この装置の環境に対する有用性が認められ、2001年11月にウェステック大賞審査委員長特別賞を受賞しました。



ボード分別状況



廃岩綿リサイクル培土で育成した芝



ウェステック大賞審査委員長特別賞

### リサイクル石膏を利用した地盤改良工法(SLP)の開発と適用 (Sプロジェクト) <東京都>

高層マンションのアプローチや駐車場路盤の液状化対策としてSLP(特殊石灰杭)工法を採用しました。

SLP工法の石膏材料は排煙脱硫石膏を用いるのが標準ですが、事前に確認実験を行ったうえで、当社開発のボード分別装置「TO-BOSS E」によって分別・再資源化したリサイクル石膏でこれを代替し、石膏リサイクルの受け皿とすることができました。

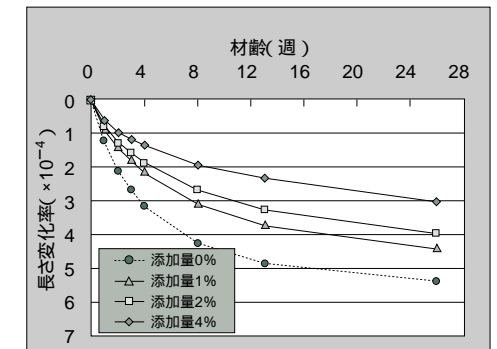


リサイクル石膏

### 高耐久性コンクリートの開発

乾燥収縮低減剤を用いてコンクリートの耐久性を向上させ、100年以上の性能維持を可能にしました。このコンクリートを用いることで、建物を長寿命化し、資源消費の節減に貢献します。用途としては、公共建築物、SI住宅、メモリアル建造物などが考えられます。この技術は西松建設(株)との共同開発です。

SI住宅:住宅の構造躯体(S:スケルトン)を耐久性の高いものにするとともに、中身(E:インフィル)の住戸部分を自由に変えられるような工夫をし、可能な限りSとEを分離してメンテナンスしやすい住宅



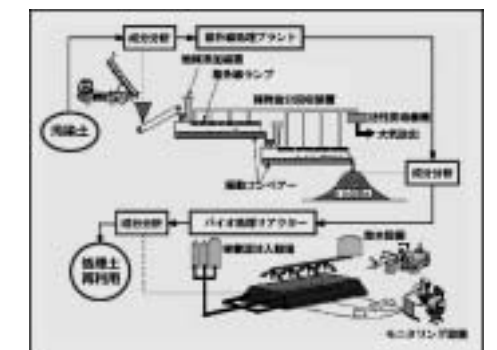
乾燥収縮低減剤の添加効果

### 油汚染土壌ハイブリッド型浄化システムの開発

本システムは、第1段階として紫外線処理により油汚染土壌中の油成分濃度を分解減少させ、第2段階としてバイオ処理によって最終的に油成分を水と炭酸ガスにまで分解させるものです。

従来のバイオ処理に比べて低コストかつ迅速に対応可能で、現地で浄化対策工事を行うことができます。

また、最終的なバイオ処理土壌を再利用することによりゼロエミッションを達成でき、循環型社会構築といった社会的目標に大きく貢献できる浄化システムです。このシステムは西松建設(株)との共同開発です。



油汚染土壌ハイブリッド型浄化システムのシステムフロー

### 泥土改良システムの開発

本システムは、泥土圧シールド工から発生する泥土を再利用可能な第3種改良土あるいは第4種改良土に改良します。

システムの特徴は、ポンプ圧送される泥土の流量と含水量の変化に応じて土質改良材の添加量を配合データベースでコントロールする点であり、安定した品質の改良土をつくります。

このシステムは東京都下水道局、鹿島建設(株)、大成建設(株)、西松建設(株)と共同で開発したもので、下水道局発注の工事で採用されています。

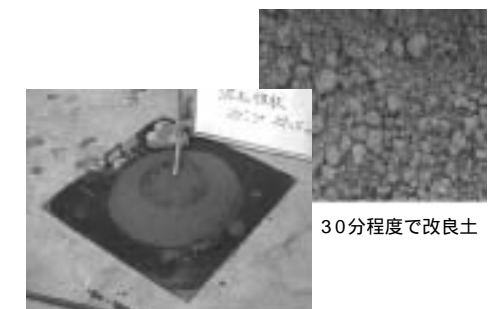


改良装置(地上型)

### 排煙脱硫石膏を利用した中性土質改良材の開発

改良土のpHが8.6以下の中性になる改良材を開発しました。軟弱土を盛土や埋戻しの土質材料として適用できる第3種改良土以上の強度に改良します。

セメント系の改良材では改良土のpHが概ね11以上のアルカリ性を呈するために、表流水や浸出水により周辺環境を汚染する危険がありますが、本材料はその心配がなく改良土を敷土や覆土で覆う必要がありません。本改良材は東京電力(株)および(株)宇部三菱セメント研究所との共同開発です。



改良前の軟弱土

30分程度で改良土

### 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ました。

コピー用紙購入量の削減( A4版換算枚数 )

電力使用量の削減

コピー用紙については、全社の年間購入量を前年度より削減すべく、支店ごとに目標値を設定して活動しました。2001年度は、13支店中9支店が前年度実績を下回りましたが、全支店合計は前年比100.4%となりました。なお、1998年度比では、97.8%となりました。

コピー用紙購入量の削減対策としては、両面コピーやミスコピー防止を呼びかけることでムダの発生を抑制し、コピー機の近くにリサイクルボックスを設置してミスコピー用紙の効率的な収納とその再利用を促しました。

また、ネットワークプリンターのひとつを裏紙専用として運用することにより、ミスプリント紙や不要になった資料なども裏面をプリンター用紙として再利用しています。

電力使用量の削減については、目的を達成するために支店ごとに電力使用量の削減につながる活動を計画し実施しました。具体的な活動として下記のような取り組みを実施しました。

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( 省エネ設定温度 )

OA機器の電源OFFの励行( 退社時 )

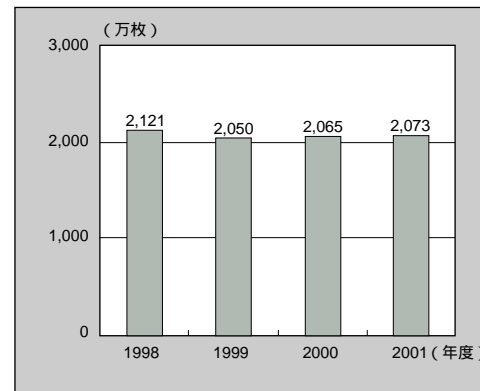
この結果、年間電力使用量は13支店中9支店で前年度実績を下回りましたが、全支店での年間電力使用量合計は前年度比で0.7%増となりました。

一部の支店で使用対象範囲の変更があり、2000年度の電力使用量データを見直し再集計。

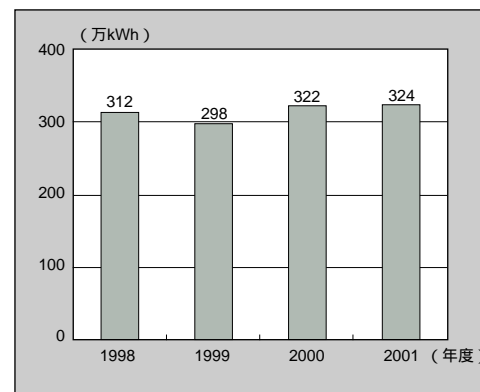
また、資源有効活用のひとつとして、事務用品のリユース運動を実施しました。本社・東京支店では、事務用品リユースコーナーを設け、各部門で不要となった中古ファイルなどの事務用消耗品を巡回回収し、このコーナーに集中設置することによりリユースを促しています。



リサイクルボックス



コピー用紙購入量の推移( A4版換算 )



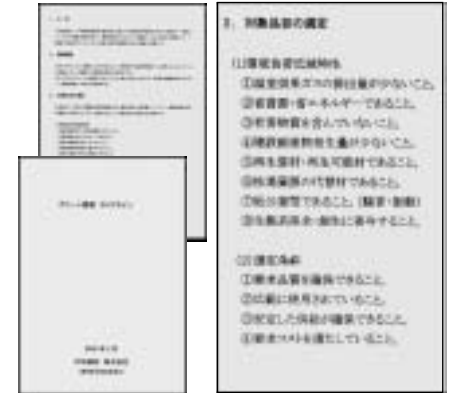
年間電力使用量の推移

### グリーン調達ガイドラインの制定

環境負荷の少ない事業活動を目指して、これまで建設資材の調達に関しても、積極的に再生資源などの利用推進を進めてきましたが、さらに全社レベルの重要取組課題と捉え、また、グリーン調達の取り組みをより活発化するために、2002年2月に「グリーン調達ガイドライン」を制定しました。

この全社ガイドラインを受けて、2002年度からは、各部門、各支店が具体的な運用規定などを定めた上、各支店の環境目的・目標に掲げて取り組みを強化していきます。

このガイドラインでは、建築・土木工事での建設資機材や工法、及び、オフィス業務での事務用品を対象として、対象品目の選定や調達の実施方法についての基本的な考え方を定めています。



グリーン調達ガイドライン

### 事務用品のグリーン購入推進

オフィス業務での事務用品などのグリーン購入について、これまでは各部門ごとに取り組みを進めてきており、名刺や印刷物などに再生紙の100%使用、環境報告書や環境パンフレットでの植物油溶剤インクの採用など、積極的なグリーン購入を心がけてきました。

東京支店では2001年度から「グリーン購入の推進」を環境目的・目標に掲げて、オフィス業務でのグリーン購入推進活動を強化しました。さらに、社員にその運用方法の徹底を図る目的で、グリーン購入推進実施要領を作成しました。また、共通オフィス内業務に関する環境教育を開催し、その中で「グリーン購入法と文房具のエコ商品」をテーマに社外講師による勉強会を実施しました。



社外講師によるグリーン購入に関する勉強会

### 「べんりねっと」の導入

グリーン購入を推進し、その購入実績を効率的に把握するためには、事務用品の購入集計システムの整備が必要です。当社では2001年12月に事務用品電子購買システム「べんりねっと」を利用した事務用品購入システムを導入しました。

このシステムは、購入希望者が各自のパソコンから「べんりねっと」にアクセスし、当社で事前に環境保護の観点とコスト面での判断で選定した商品の中から必要なものを選択するもので、購入実績の集計もリアルタイムで可能になりました。これによりグリーン対象商品の購入を積極的に誘導するとともに、部門別や商品別のグリーン購入比率分析など、今後のグリーン購入推進に向けた活動の有効な情報として活用しています。

2001年度は、東京支店と本社でこのネット調達システムを導入活用し2002年度からは、その他の支店や作業所への導入を予定しています。

「べんりねっと」:(株)ネットコクヨの電子調達サービス



グリーン購入推進ポスター



べんりねっとへのアクセス画面

## 社外コミュニケーション

2001年度は「環境への積極的な取り組みをPRする」を課題として活動展開しました。社外に向け情報発信した主な活動は、環境関連技術や活動内容などの展示会へ出展、マスコミへの記事発表、パンフレット発行、環境広告の出稿などです。

### 展示会

- ・2001.05 2001NEW環境展 (ボード分別装置等)
- ・2001.05 EE東北2001 (新型消波構造物:カルモス等)
- ・2001.07 下水道展'01東京 (シールド工事のゼロエミッション等)
- ・2001.07 JICコンクリートフェア札幌 (スーパー長寿命住宅、産廃情報システム等)
- ・2001.09 国土けんせつフェア2001in広島 (トンネルリニューアル等)
- ・2001.09 建設機械と新工法展示会 (ボード分別装置等)
- ・2001.11 国際空港シンポジウム2001 (新型消波構造物:カルモス等)
- ・2001.11 建設技術フェアin中部 (シールド工事のゼロエミッション等)
- ・2001.11 建設技術展2001近畿 (シールド工事のゼロエミッション等)
- ・2001.12 くらしと・技術の土木展in徳島 (シールド工事のゼロエミッション等)

### 報道 (新聞・雑誌)

- ・2001.04 環境配慮型の戸田式合成地下壁工法を現場に適用 (日刊工業新聞ほか)
- ・2001.04 ゼロエミッション土木工事をスタート (日刊工業新聞ほか)
- ・2001.04 マンション新築工事で業界初ゼロエミッション達成 (環境機器4月号)
- ・2001.04 仕上げ検査や廃棄物処理に携帯端末で業務効率化 (日経アーキテクチャ4/16)
- ・2001.04 初めてのゼロエミッション建築を達成 (建設リサイクル春号)
- ・2001.05 塩ビ廃材の分別徹底を推進 (日経産業新聞)
- ・2001.06 産廃情報システムを西松建設と共同開発 (日本工業新聞ほか)
- ・2001.06 産廃廃棄物減らしゼロエミッション到達 (Biztage vol.1)
- ・2001.08 油汚染土壌の浄化技術を西松建設と共同開発 (日刊工業新聞ほか)
- ・2001.08 省工利キ-提案サポートシステム「E-Conscious」を開発 (日刊建設工業新聞ほか)
- ・2001.08 土木ゼロエミッションに泥水処理設備「濃縮プレス」 (日刊建設工業新聞ほか)
- ・2001.08 室内空気汚染の予測システムを西松建設と共同構築 (建設通信新聞ほか)
- ・2001.08 戸田式アルカリ汚染対策工法を開発 (日刊工業新聞ほか)
- ・2001.09 ゼロエミッションを全社展開と達成3現場 (日経産業新聞ほか)
- ・2001.10 環境報告書2001を発刊 (日刊建設工業新聞ほか)
- ・2001.10 シールド工事でゼロエミッション達成 (Forbes10月号)
- ・2001.10 建設現場でのゼロエミッション 戸田建設 (日刊工業新聞ほか)
- ・2001.12 鋼管コッターを活用した耐震補強工法を開発 (月刊地球環境12月号)
- ・2001.12 石こうボード分別装置「TO-BOSS E」を開発 (日刊建設工業新聞ほか)
- ・2002.01 高耐久性コンクリートを西松建設と共同開発 (日刊建設工業新聞ほか)

### 環境関連パンフレット類

- ・ボード分別装置 (TO-BOSS E 活用実績)
- ・生態系保全と創生 (漁礁の創生、湿地の保全、ピオトープ、法面緑化)
- ・資源の有効利用 (シールド工事のゼロエミッション、建設副産物の有効利用)
- ・施工時の環境保全 (粗朶による濁水防止、地盤沈下防止、騒音・振動の防止)
- ・汚染土壌、地下水の修復 (修復技術の整備、周辺環境への配慮)
- ・廃棄物最終処分場の施工事例 (品質管理の流れ)
- ・戸田建設の教育施設 (環境共生化計画・エコキャンパス提案)



2001 NEW環境展



下水道展'01東京



環境パンフレット類

## 広報誌に「循環型社会をめざして」を連載

広報誌『TC(TODA CORPORATION)』のNO.76(2002年3月発行)より、「循環型社会をめざして」の連載を始めました。構成は環境政策学者の安田八十五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です。

その第1回目は「環境へのまなざし 温暖化の意味」。地球上のあらゆる生命は、この地球という安定な環境が存在して初めて存続し得るとの持論により、「環境へのまなざし」をキーワードに実例を踏まえた考察を重ねていきます。

## 「戸田建設のゴミゼロへの挑戦」ビデオを配布

2000年11月、東京都豊洲の超高層ツインマンション「キャナルワータワーズ」工事に於いてゼロエミッションを達成しました。廃棄物削減対策は当社が取り組んできた環境対策の大きな課題であり、その考えと活動をビデオにまとめました。

ゼロエミッション達成に向けたノウハウを広く社会に活用して頂きたいと考え、また、環境と共生する資源循環型社会の実現に向けた戸田建設の挑戦のPRを目的として2001年11月にこのビデオを作成し、お客様をはじめとする各方面に広く配布しました。

## 社会貢献活動

環境関連団体への参加や支援の主な状況、環境活動に関する主な受賞実績は下記のとおりです。

### 参加・支援団体

- ・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
- ・環境共生住宅推進会議への参加
- ・日本の松の緑を守る会への参加

### 受賞実績

- ・2001.10 リサイクル推進協議会会長賞 (主催:リサイクル推進協議会)  
「東京支店 キャナルワータワーズ作業所」  
「東京支店 西水元配水本管シールド作業所」
- ・2001.10 第8回2001年度建設リサイクル推進奨励表彰 (主催:東北地方建設副産物対策連絡協議会)  
「東北支店 郡山市総合地方卸売市場作業所」
- ・2001.11 ウエステック大賞2001審査委員長特別賞【新技術部門】 (主催:ウエステック実行委員会)  
「ボード分別装置の開発・実用化」
- ・2001.12 環境広告コンクール 雑誌部門特別賞 (主催:NPO地域交流センター・日本経済新聞社)  
「初めてのゼロエミッション建築」



「環境へのまなざし」



ビデオのパッケージ



ウエステック大賞 表彰式



環境広告コンクール特別賞の広告

### 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で基礎的な環境教育を実施して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基づき、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研修やスパイラルアップ教育を実施し、継続的に内部環境監査員の育成に努めています。なお、2001年度は、「グリーン購入法」「環境報告書」をテーマとして、共通オフィス内業務に関する教育も各支店で実施しました。各支店において実施された主な環境教育は以下の通りです。

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| 支店新入社員教育    | 共通オフィス内業務教育       |
| 中堅社員教育      | 作業所長教育            |
| 作業所職員教育(巡回) | 作業所新規入場者教育        |
| 内部環境監査員養成研修 | 内部環境監査員スパイラルアップ教育 |



共通オフィス内業務教育

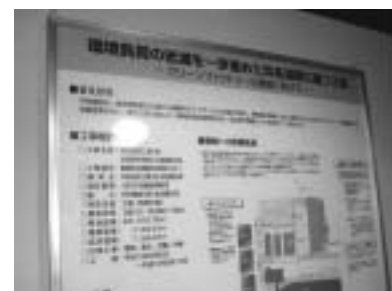


技術研究発表会 パネル展示

### 環境関連情報の水平展開

環境保全活動に対する教育・啓発活動の一環として、社内技術研究発表会や環境関連技術開発プロジェクト説明会などを開催しています。技術研究発表会では環境セッションを設け、多くの環境保全活動事例や環境関連開発技術について報告するとともに、より理解が深まるようにパネル展示やパソコンによるデモンストレーションを行い、支店への水平展開に努めました。

地球環境部では社員への啓発情報として、また、顧客への環境配慮提案のための技術情報として、環境関連ニュース記事や環境関連パンフレット類、環境保全活動事例紹介などの情報を社内ホームページに掲載しています。2001年度には、新たにサーベイランスや更新審査の結果、受審作業所の環境保全活動状況などの写真をホームページに速報的に掲載して、社内への水平展開を図りました。



環境負荷低減事例 展示パネル



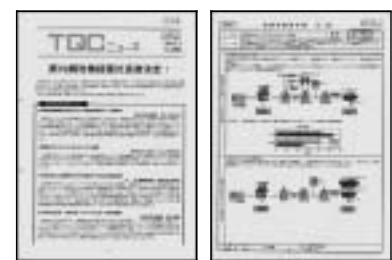
地球環境部ホームページ

### 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。その評価項目のひとつに【環境保全】を設けて、環境に関する改善活動を積極的に評価しています。

2001年度には、8000件以上の改善提案の中から社長賞A賞が5件表彰され、このうち下記の2件が環境関連の評価を含む提案内容でした。

- 「省面積立坑システムにおけるコスト縮減/汚泥減量化の推進」
- 「排水基準を超える地下水排水処理方法の改善」



改善提案制度

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、各支店ごとに環境目的・目標を設定して、環境保全活動を実施しています。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『中長期環境行動プラン2002』を策定しました。

この中長期環境行動プランは、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	主な取組計画と中長期目標
<b>建設副産物削減対策</b> 循環型社会構築に向け、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ことにより、総排出量、及び、最終処分量の削減を図る。又、ゼロエミッション作業所数の増大を目指した活動を強化する。又、本支店社屋での事務系一般廃棄物の削減を図る。	建設廃棄物総排出量の削減 目標:総排出量を2005年度までに5%削減(2000年度基準) 最終処分量の低減(リサイクル率の向上) 目標:最終処分量を2005年度に10%まで低減 ゼロエミッション作業所数の増大 建設発生土排出量の削減 事務系一般廃棄物の総排出量の削減 目標:総排出量を2005年度までに5%削減(2000年度基準)
<b>温室効果ガスの発生抑制</b> 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。	CO <sub>2</sub> 総排出量の削減(施工段階) 目標:総排出量を2005年度までに10%削減(2000年度基準) LCCO <sub>2</sub> の削減(設計施工建物) 目標:省エネ設計を推進 省エネ活動の推進(自社施設運用) 運用時でのCO <sub>2</sub> 総排出量を2005年度までに10%削減(2000年度基準)
<b>グリーン調達</b> 環境負荷の少ない事業活動を目指し、設計・施工・運用・解体までのライフサイクルにわたる環境負荷低減を目的としてグリーン調達システムを整備し、効果的にグリーン調達を推進する。又、自社施設の運用、及び、共通オフィス業務でのグリーン調達を推進する。	グリーン調達の推進 目標:グリーン調達対象品目数と調達実績の向上 グリーン調達システムの充実
<b>環境保全技術の整備・活用</b> 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。	資源循環有効利用技術の整備・活用 生態系保全、緑化技術の整備・活用 CO <sub>2</sub> 削減技術の整備・活用 有害物質対策技術の整備・活用
<b>環境教育・啓発</b> 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構築に向けての動きが活発化している中、環境リスクマネジメント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、環境教育等の充実を更に図る	各種環境教育の充実 環境リスクマネジメント情報提供の充実 環境経営関連情報提供の充実 環境教育システム体系の見直し
<b>環境情報公開</b> 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、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深める社会的責任を果たすべく、外部コミュニケーションを更に充実する。又、その公開情報の信頼性向上に向けた活動を推進する。	外部コミュニケーションの充実 目標:環境報告書の充実(各種ガイドライン要求レベルの達成) 環境関連広報の充実 目標:環境経営度評価のレベルアップ 環境報告書の第三者による審査の導入検討 目標:第三者による審査の導入(2005年)

当社は、環境保全活動の効率的な推進と社外への活動状況の正確な情報開示を目的として2000年度より環境会計を導入しました。2001年度は、(社)日建連を中心とした建設3団体の「建設業における環境会計ガイドライン」及び環境省の「環境会計ガイドライン2002年版」を参考にして、環境保全コストと環境保全効果について把握集計しました。

基本事項

対象期間は、2001年4月1日～2002年3月31日。  
集計範囲は、戸田建設株式会社の本社と全支店。

環境保全コストの算出方法

環境省「環境会計ガイドライン」を参考に、環境保全コスト項目の分類を見直しました。その結果、前年度に社会活動コストに分類した環境情報の公開と環境広告および作業所周辺美化対策に関わるコスト等は、管理活動コストに分類しました。

事業エリア内コストの公害防止コストや地球環境保全コストは、建築68作業所、土木41作業所での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、期内完成工事高で換算して全作業所分を推計しました。

資源循環コストの建設廃棄物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作業所分集計して算出しました。

上・下流コストは、建築設計、エンジニアリング、土木設計部門における環境配慮設計作業の人員費を算出しました。

管理活動コストの一般社員人員費は、関連部門の社員へのサンプリング調査から関与率を算出し、平均人員費を基に全社の人員費を推計しました。

研究開発コストは、研究開発費として把握しているコストから環境保全に関与した割合に応じ按分して算出しました。

環境保全効果の算出方法

環境保全効果については、環境省「環境会計ガイドライン」を参考にして、事業活動に投入する資源と事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する効果について把握しました。

二酸化炭素排出量については、建築・土木97作業所でのサンプル調査データを基に工事金1億円当たりの原単位を算出し、期内完成工事高で換算して全作業所分を推計しました。原単位の算出に当たって、作業所での軽油や灯油などの燃料使用量と電力使用量を調査しました。

資源投入量や環境負荷量など削減量で表す効果については、2000年度との差を算出しました。

また、比率で表す効果についても同様に、2000年度との率の増加分を算出しました。

2001年度環境会計の結果

完成工事高の減少にともない、全般的に環境保全コストが減少しました。中でも、事業エリア内コストの公害防止コストと資源循環コストが大幅に減少しました。

環境関連の研究開発コストは3.73億円で、2000年度とほぼ同額となりましたが、比率では研究開発費総額23.0億円の16.2%となり、前年度14.2%と比較して増加しました。

環境保全関連の投資額は0.15億円で、省エネ関連ソフトウェア開発費や監視測定機器費が主な内容となっています。

環境負荷削減については概ねプラスの効果が把握できましたが、一部、資源投入量についてはマイナスの効果になりました。各々の環境保全活動詳細については、補足欄記載ページの報告内容を参照してください。

環境保全コスト			
単位:百万円			
分類	主な活動内容	2001年度	2000年度
(1)事業エリア内コスト	(小計)	7,924	8,955
公害防止コスト	・作業所における公害防止対策費	3,680	4,024
地球環境保全コスト	・アイドリングストップ活動費	118	191
資源循環コスト	・建設廃棄物リサイクル処理費 ・建設廃棄物処分費 ・一般廃棄物リサイクル処理費	4,125	4,740
(2)上・下流コスト	・環境配慮設計人員費	118	172
(3)管理活動コスト	・社員教育費 ・EMS定期審査費 ・EMS運用に関わる専門部署人員費 ・EMS運用に関わる一般社員人員費 ・作業所周辺美化緑化対策費 ・環境情報の公開、環境広告費	1,537	1,745
(4)研究開発コスト	・環境関連技術の研究開発費	373	378
(5)社会活動コスト	・環境関連団体への寄付、協賛金	12	12
(6)環境損傷コスト	・マニフェスト伝票の修復基金分担費	2	2
環境保全コスト総額		9,966	11,264

環境保全効果			
分類	内容	効果(削減量等)	補足欄
事業活動での保全効果	資源の投入	コピー用紙購入量の削減(オフィス)	8万枚 P19参照
		電気使用量の削減(オフィス)	2万kWh P19参照
環境負荷の排出		二酸化炭素排出量の削減(作業所)	1.6万t-CO <sub>2</sub> P15参照
	廃棄物の排出	建設廃棄物排出量の削減	6.3万トン P15参照
		建設廃棄物再資源化等率の増加	3% P15参照 再資源化等率=再利用率+減量化率
	建設発生土排出量の削減	24.4万m <sup>3</sup>	2000年度:265.3万m <sup>3</sup> 2001年度:240.9万m <sup>3</sup>

マイナス効果

本 社	〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1	☎(03)3535 1354
東京支店	〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1	☎(03)3535 1501
千葉支店	〒260-0021 千葉市中央区新宿1-21-11	☎(043)242 4466
関東支店	〒336-0011 さいたま市高砂2-6-5	☎(048)827 1301
横浜支店	〒220-0004 横浜市西区北幸1-11-15	☎(045)325 2211
大阪支店	〒550-0005 大阪市西区西本町1-13-47	☎(06)6531 6095
神戸支店	〒650-0087 神戸市中央区御幸通2-2-11	☎(078)221 7121
北陸支店	〒920-0981 金沢市片町2-2-15	☎(076)231 4121
名古屋支店	〒461-0001 名古屋市東区泉1-22-22	☎(052)951 8541
札幌支店	〒060-8535 札幌市中央区北三条東2-2	☎(011)231 9211
東北支店	〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-7-23	☎(022)222 1251
広島支店	〒730-0843 広島市中区舟入本町1-9	☎(082)231 4181
四国支店	〒760-0062 高松市塩上町2-8-19	☎(087)835 1153
九州支店	〒810-8502 福岡市中央区白金2-13-12	☎(092)625 0350
技術研究所	〒300-2622 茨城県つくば市大字要315	☎(0298)64 2961



地球環境に関する情報は  
当社ホームページにも掲載しております

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

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