

各 位

2003年10月
戸田建設株式会社
地球環境部長

「環境報告書2003」の送付について

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は、弊社の事業活動及び環境保全活動に対して格別のご高配を賜りまして、御礼申し上げます。

さて、本年度も一年間の環境活動を纏めた「環境報告書2003」を発行しましたので送付申し上げます。この環境報告書には、「戸田建設地球環境憲章」にもとづく環境保全活動などの成果と、持続可能な社会構築に資する環境技術開発の内容を掲載しております。今回は、建設作業所の環境活動を紹介するサイトレポートなど新たなコーナーを設けて、より親しみやすい紙面づくりの工夫もいたしました。また、読者アンケートのご意見を反映して、全体構成や掲載内容も見直しました。

今後とも、継続的に環境保全活動のスパイラルアップを図っていくとともに、外部コミュニケーションの向上を目指して、環境情報の充実に努めていく所存ですので、ご指導ご鞭撻のほど、宜しく願い申し上げます。

なお、弊社の環境問題の取り組みや環境報告書についてのご感想をお聞かせいただければ幸甚に存じます。

敬具

<ご意見・ご感想をお聞かせ下さい>

FAX : 03 - 3564 - 6713

戸田建設株式会社 地球環境部宛

《 戸田建設 環境報告書 2003 について、ご意見・ご感想をお聞かせください 》

1. 本報告書の構成についてどのように思われましたか？

- (1) 読みやすさ
読みやすい ふう 読みにくい ()
- (2) 記載内容
充実している ふう 不足している ()
- (3) 情報量
多い 適切 少ない ()

2. 本報告書の中でご興味を持たれたのはどの内容でしたか？（複数回答可）

ごあいさつ	理念と体制	環境問題とのかかわり	中長期環境行動プラン
環境会計の結果	建設副産物の削減対策	温室効果ガスの発生抑制	
グリーン調達の推進	化学物質のリスク対策	サイトレポート	
環境関連技術開発	環境教育・啓発	コミュニケーション・社会貢献	

3. 本報告書を読まれて当社の環境活動への取り組みについてどう評価されますか？

評価できる ふう あまり評価できない 評価できない わからない

4. 本報告書はどのようにしてお知りになりましたか？

当社社員 当社のホームページ 新聞・雑誌 展示会 その他 ()

5. 次回の環境報告書 2004 の送付をご希望されますか？（ご希望の方は、下記に送付先を記入して下さい。）

希望する 希望しない

6. 本報告書や当社の環境活動についてご意見・ご感想がありましたらご自由にお書き下さい。


《 ご協力ありがとうございました。差し支えなければ下記にもご記入をお願い致します 》

ご氏名：	E-mail		
ご住所：〒			
ご職業（勤務先・部署名）：			
どのようなお立場でお読みになられましたか？			
お客様・お取引先	行政機関	企業・団体の環境担当者	教育機関
環境 NGO・NPO	マスコミ関係	学生	その他 ()

環境報告書

2003

目次

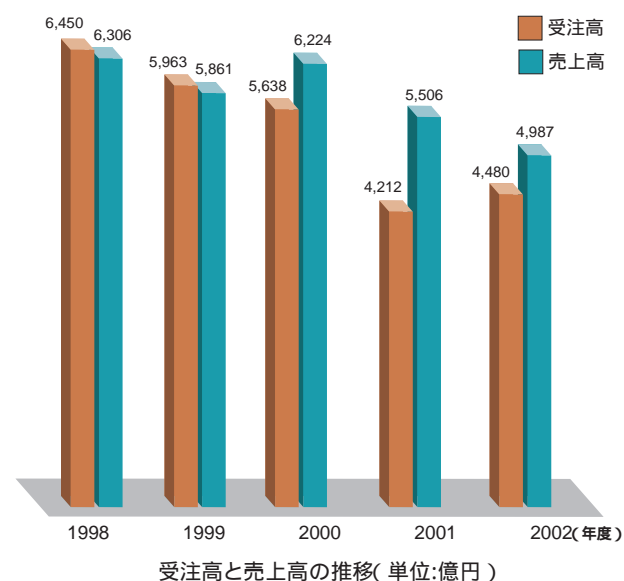
目次・環境報告書作成の基本事項・企業概要	01
ごあいさつ	02
環境への取り組み	03
 理念と体制 戸田建設と環境問題とのかかわり 中長期環境行動プラン2002の総括 中長期環境行動プラン2003 環境会計の結果	05 07 08 09
環境保全活動	11
 建設副産物の削減対策 温室効果ガスの発生抑制 グリーン調達の推進 化学物質のリスク対策 サイトレポート	13 15 17 19
その他の環境活動	22
 環境関連技術開発 環境教育・啓発 コミュニケーション・社会貢献	24 25

「環境報告書2003」作成の基本事項

発行経緯：1998年に初めて環境報告書1997年度版を発行しました。今回が第6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の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掲載しました。
 対象期間：2002年度(2002年4月～2003年3月)の環境活動を中心に掲載しました。
 対象分野：環境保全活動全般および環境関連技術について掲載しました。
 発行予定：次回の「環境報告書2004」の発行は2004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(2002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：4,393名
 売上高：4,987億円
 建築：3,663億円
 土木：1,275億円
 不動産：48億円
 事業内容：
 土木・建築、設計・施工請負に関する業務
 地域開発、都市開発などに関する調査企画、
 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



ごあいさつ

建設業は生活や産業を支える社会資本の建設を担う産業であります。建設事業における環境問題への対応はこれまで以上に重視されるべきものであり、自然環境の保全・再生・創出、地球温暖化対策や循環型社会の構築など、求められている課題はますます多くなってまいります。

弊社は公共投資の抑制や民間設備投資の低迷など厳しい市場環境に対応すべく、様々な経営体質の改善を図っておりますが、環境問題への取り組みも重要な経営課題の一つとして捉え、積極的に推進していくことが企業の社会的責任であると強く認識しております。

2002年度は環境負荷低減に向けた中長期課題として「建設副産物の削減」、「温室効果ガスの発生抑制」、「グリーン調達の推進」を掲げ、それぞれの課題に関して作業所のゼロエミッション活動の展開、省燃費運転教育の実施、省エネ設計の推進、環境負荷の少ない建設資機材の購入促進など地道な活動に取り組んでまいりました。

2003年度は新たな課題として「化学物質のリスク対策」を取り上げ、活動をさらに充実させていくとともに屋上緑化や汚染土壌浄化などの環境技術開発や環境事業にも積極的に取り組み、持続可能な社会構築に貢献できるよう環境経営を推進してまいります。

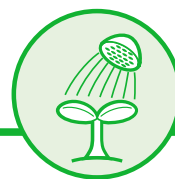
また、社内表彰制度として「戸田地球環境賞」を創設し、2002年度の活動の中から数件を表彰いたしました。これによって、社員の環境問題に対する意識の高揚と環境保全活動がさらに促進されることを期待しております。

本報告書は当社が2002年度に取り組んだ環境活動の結果をまとめたもので、今回は各方面からいただいた読者の方々のご意見も参考に作成いたしました。広く皆様にご一読いただき、当社の取り組みについてのご理解を賜り、忌憚のないご意見をいただきたいと存じます。

2003年9月
代表取締役社長

加藤久清





理念と体制

戸田建設では、地球環境の創造的再生を目指し、1993年に地球環境委員会を設置して地球環境問題への組織的対応をスタートしました。1994年には地球環境憲章を制定して基本方針を明確化するとともに、各本部、各支店の対応組織を充実してきました。そして、1998年から導入したISO14001環境マネジメントシステムを展開し、全社一丸となり環境保全活動に取り組んでいます。

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。

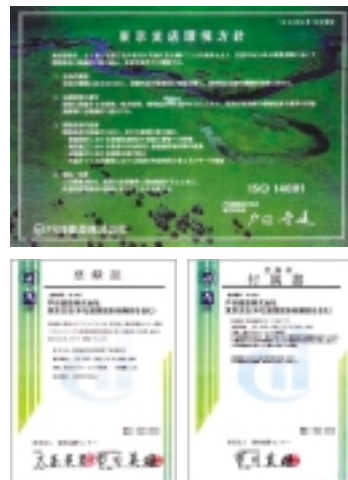
5 周知、公表

この環境行動指針並びに本社及び各支店の環境方針は、それぞれの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。

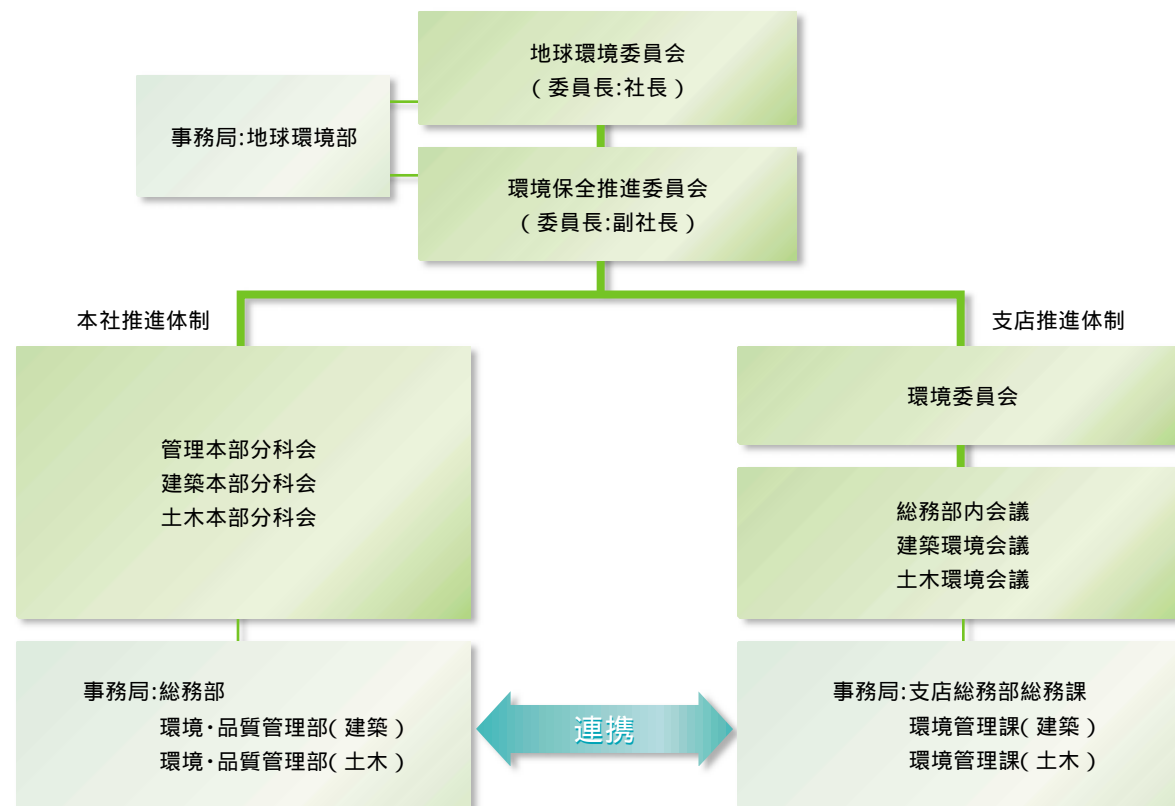
地球環境委員会 1998年5月制定
2001年6月改訂

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
- 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
- 2002.12 ISO14001更新審査(全支店で更新完了)
- 2002.12 戸田地球環境賞創設
- 2003.04 中長期環境行動プラン2003を策定



環境保全活動推進体制



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

環境マネジメントシステムの状況

当社では、各支店単位でISO14001環境マネジメントシステム(EMS)の認証を取得しています。

各支店では、地球環境憲章と環境行動指針などに基づき環境方針を策定し、各部門はその方針を受けて環境目的・目標を定め環境保全活動を推進しています。

また、そのシステムが適切に実施され維持されているかを内部監査および外部審査によってチェックし、その結果を通してEMSの継続的改善を図っています。

なお、1999年12月までに全支店においてISO14001の認証を取得しましたが、登録後3年経過した支店毎に更新審査を実施し、2002年12月までに、全ての支店において更新を完了しました。

2002年度の更新審査と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 更新日	更新審査日 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	2003.02.26
千葉支店	1999.07.01 2002.07.01	2002.04.16-17
関東支店	1999.07.01 2002.07.01	前年度に更新審査を実施
横浜支店	1999.07.01 2002.07.01	2002.04.25-26
大阪支店	1999.08.01 2002.08.01	2002.06.19-20
北陸支店	1999.10.01 2002.10.01	2002.08.01-02
名古屋支店	1999.08.01 2002.08.01	2002.07.02-03
札幌支店	1999.11.01 2002.11.01	2002.07.03-04
東北支店	1999.12.01 2002.12.01	2002.09.24-25
広島支店	1999.12.01 2002.12.01	2002.08.08-09
四国支店	1999.12.31 2002.12.31	2002.10.29-30
九州支店	1999.12.01 2002.12.01	2002.10.02-03

審査機関：(財)建材試験センター



戸田建設と環境問題とのかかわり

建設業は、「製品規模が大きい」「製品寿命が長い」「大量かつ多種の資源や資材を使用する」「生態系や生活環境に大きく関与する」などが事業活動の特徴であり、環境に与える影響は非常に大きいと考えています。当社の事業活動にともなうインプットとアウトプットの概要と事業活動における環境影響への主な対策をまとめて示します。

資源の投入(主なインプット)

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 2002年度

建設活動

生コンクリート	137.7万 m ³
鋼材(鉄筋+鉄骨)	25.5万トン
熱帯材型枠	167.9万 m ²

オフィス活動

電力	302.3万 kWh
コピー用紙(A4版換算)	2,066.6万枚
ガス	75,190 m ³
水道	12,673 m ³

算出可能な施設のみ集計

事業活動における環境影響への主な対策

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
- ・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
- ・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
- ・汚染土壌浄化技術開発

生態系保全技術開発

- ・緑化コンクリート
- ・ビオトープ創出
- ・屋上緑化システム
- ・焼却施設解体工法
- ・チムリス煙突解体工法
- ・化学物質対策技術開発
- ・室内空気汚染予測システム
- ・ダイオキシン除染技術

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
- ・自然エネルギー活用
- ・新エネルギー活用提案

建物長寿命設計

- ・グリーン調達の推進
- ・建設副産物削減設計
- ・シックハウス対策
- ・多自然型護岸の提案
- ・周辺景観との調和
- ・ミテゲーシンの提案

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
- ・グリーン調達の推進

地球温暖化防止対策

- ・アイドリングストップの徹底
- ・建設機械の適正整備
- ・省エネ機器採用
- ・建設副産物対策
- ・3R活動の推進
- ・シックハウス対策

運用・維持・改修

省エネ・ソリューション

- ・省エネ診断
- ・省エネリニューアル提案
- ・省エネ化施工
- ・性能検証

リニューアル診断

- ・耐震診断
- ・コンクリート健全度診断
- ・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

焼却施設解体環境配慮対策

- ・化学物質対策
- ・アスベストの適正処理
- ・PCBの適正保管
- ・フロン、ハロンの適正処理
- ・ダイオキシンの適正処理

オフィス活動

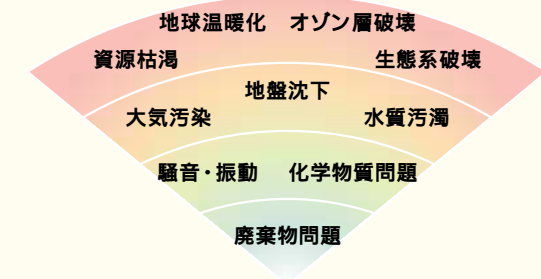
省エネルギー推進

- ・電力使用量節約
- ・一般廃棄物削減
- ・ゴミ分別回収推進

資源の有効利用

- ・コピー用紙の節約
- ・水、ガスの節約
- ・事務用品のグリーン調達

建設業の環境問題



環境負荷の排出(主なアウトプット)

建設活動

- ・建設公害(騒音、振動、水質汚濁、地盤沈下)
- ・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)
- ・有害物質(ダイオキシン、アスベスト)

オフィス活動

- ・一般廃棄物
- ・温室効果ガス(二酸化炭素)

環境負荷排出量 2002年度

建設活動

建設廃棄物排出量	48.1万トン
(最終処分率 11.5%)	
建設発生土排出量	168.0万 m ³
二酸化炭素排出量	11.0万 t-CO ₂

オフィス活動

一般廃棄物排出量	156トン
----------	-------

算出可能な施設のみ集計



中長期環境行動プラン2002の総括

当社では、中長期環境行動プラン2002のもと、環境負荷低減活動や環境保全技術整備などを実施しました。また、この中長期環境行動プランを受け、各支店では、ISO14001環境マネジメントシステムに基づき、各部門の事業活動の特性、規模および環境影響をとらえ、環境目的・目標を設定して環境保全活動を推進しました。2002年度の活動実績と中長期計画/目標に対する自己評価の結果は以下の通りです。

中長期取組課題/計画/目標	活動実績	評価
建設副産物の削減対策 建設廃棄物総排出量の削減 目標：総排出量を5%削減(2005年度/2000年度基準) 最終処分率の低減(リサイクル率の向上) 目標：最終処分率を10%まで低減(2005年度) 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5%削減(2005年度/2000年度基準)	約30%削減(2002年度/2000年度基準) P11 最終処分率 11.5% P11 35モデル作業所指定、2作業所でゼロエミッション達成(建築) 設計掘削土量:標準掘削土量から約20%低減 P12 実態把握方法について再検討(一部支店社屋では把握不可)	
温室効果ガスの発生抑制 二酸化炭素総排出量の削減(施工段階) 目標：総排出量を10%削減(2005年度/2000年度基準) LCCO ₂ の削減(設計施工建物) 目標：省エネ設計を推進 (PAL/CEC目標値:法基準値の96%以下) 省エネ活動の推進(自社施設運用) 目標：運用時での二酸化炭素総排出量を10%削減 (2005年度/2000年度基準)	約38%削減(2002年度/2000年度基準) P13 参考 原単位:約23%削減(2002年度/2000年度) PAL/CEC実績値:対象12物件において概ね達成 P14 約8.4%削減(2002年度/2000年度基準:電力使用量) P14	
グリーン調達の推進 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、および、共通オフィス業務での事務用品などのグリーン調達の積極的な推進	調達対象品目の設定(建築:20品目 土木:8品目 管理:23品目) 調達実績の把握 P15 事務用品などグリーン購入システム《べんりねっと》を全店展開 P16 事務用品などエコ商品調達率実績 40.9% P16	
環境保全技術の整備・活用 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 二酸化炭素削減技術の整備・活用 有害物質対策技術の整備・活用	環境配慮型建築情報のデータベース整備 P22 アメニティ型屋上ピオトップモデル施設でのモニタリング調査 屋上緑化の熱的効果に関する実験研究 P23 焼却施設解体技術の開発 P22 室内化学汚染対策技術の整備 P17	
環境教育・啓発 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	階層別教育の実施/充実(EMS関連) P24 改正法規制等の啓発(建設リサイクル法・土壌汚染対策法) 環境リスク・環境技術関連情報の水平展開 P24	
環境情報公開 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)	環境報告書の掲載項目数と内容の充実 持続可能性報告書の研究 社外読者アンケート実施(31名回答) P26 社内読者アンケート実施(983名回答) 日経環境経営度調査(全産業ランク156位/建設業ランク7位) 第三者審査機関へのヒアリング調査	

評価凡例
 中長期目標に対して達成見込みが大。また、計画に対する活動実績が充実。
 中長期目標に対して概ね達成見込み。また、計画に対する活動実績が概ね充分。
 中長期目標に対して未達成の見込み。また、計画に対する活動実績が不十分。

中長期環境行動プラン2003

前年度の活動実績に基づき中長期環境行動プラン2003を2003年4月に策定しました。この行動プラン2003を受け、各支店・各部門では具体的な取組計画を立案して環境保全活動を展開していきます。

なお、2003年度より、化学物質のリスク対策を新たな取組課題として追加しました。今後は、これらの活動をさらに強化していきます。また、環境教育・啓発については、日常活動項目として、各部門にて継続的に取り組むこととしました。

中長期取組課題	計画/目標
建設副産物の削減対策 循環型経済社会形成に向け、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り、建設廃棄物総排出量、および、最終処分量の削減を図る。また、ゼロエミッション作業所数の増大を目指した活動をさらに強化する。また、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15%以上削減(2005年度/2000年度基準) 最終処分率の低減(再資源化等率の向上) 目標：最終処分率を10%以下に低減(2005年度) 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
温室効果ガスの発生抑制 地球温暖化防止対策として、建設物の施工段階をはじめ、運用段階や解体段階などライフサイクルにわたる温室効果ガス発生抑制に向けての活動を推進する。中でも、建物運用段階での二酸化炭素排出削減が重要であることを認識し、さらに、省エネルギーを配慮した設計提案を推進する。また、自社施設運用での省電力活動をさらに推進する。	二酸化炭素総排出量の削減(施工段階) 目標：二酸化炭素総排出量を10%以上削減(2005年度/2000年度基準) LCCO ₂ の削減(設計施工建物) 目標：省エネルギー設計をさらに推進 省エネルギー活動の推進(自社施設運用) 目標：自社施設運用での電力使用量を10%以上削減 (2005年度/2000年度基準)
グリーン調達の推進 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、効果的にグリーン調達を推進する。また、自社施設の運用、および、共通オフィス業務での事務用品などのグリーン調達を積極的に推進する。	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 目標：事務用品などのエコ商品調達率を50%以上(2005年度) グリーン調達システムの充実
化学物質のリスク対策 作業所での有害物質取扱いにともなう健康被害や近隣環境への二次汚染、および、化学物質を含む建築材料の採用にともなう健康影響等に対して、各種法規制を遵守した対応をすとも、積極的に化学物質リスク対策を推進する。また、自社所有施設などでの有害物質管理を徹底する。	有害物質・化学物質リスク対策の強化 室内化学汚染対策の強化 自社所有施設などの有害物質管理の強化
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をさらに充実するとともに、これらの環境保全技術の効果的な活用推進を図る。	省エネ提案技術の整備・活用(LCCO ₂ 削減) 生態系保全、緑化技術の整備・活用 有害物質・化学物質対策技術の整備・活用 資源循環有効利用技術の整備・活用 環境配慮設計技術の整備・活用
環境情報の充実 企業が自らの事業活動にともなう環境負荷実態や環境保全に向けた取り組みなどを広く社会に公表する社会的責任を認識し、消費者、地域住民などの利害関係者との外部コミュニケーションをさらに充実する。また、その公開情報の信頼性向上に向けた取り組みを強化する。	外部コミュニケーションの充実 目標：環境報告書の外部評価の向上 環境関連広報の充実 目標：社会的評価レベルの向上 環境報告書の第三者認証などの検討 目標：第三者認証などの導入(2005年度)



環境会計の結果

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年度に環境会計を導入し、環境報告書で公表してきました。今回が3回目の公表になり、2002年度の環境会計については、(社)日本建設業団体連合会を中心とした建設3団体の発行した「建設業における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、その分析結果についてまとめました。

基本事項

対象期間は2002年4月1日～2003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。

環境保全コストと効果の調査方法

調査方法については、全数調査とサンプリングによる調査を併用しました。

作業所関連の環境保全コストについては、78作業所にサンプリング調査を実施しました。さらに、全体推計の精度を高めるため工事規模と建物用途については、当社の受注実績を考慮して調査作業所を選定しました。また、人件費算出に必要な環境業務関与率を把握するために、約700名のサンプリング調査を実施しました。

環境保全コストの算出方法

「建設業における環境会計ガイドライン」を参考に、環境保全コスト調査項目、算定方法および集計分類項目などを見直しました。

2001年度までは、環境負荷監視費用を事業エリアコストとして集計してきましたが、今回は管理活動コストとして集計しました。

按分集計で算出するコストについては、ガイドラインに記載された標準按分率を原則として採用しました。これらの結果、前年度と同様の条件でない集計分類や算出条件の異なる項目もあります。

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、サンプリング調査に基づいて推計しました。サンプリングデータから分類項目毎に工事金当たりの比率を算出し、建築用途別(工種別)の期前完成工事高で換算して全体コストを集計しました。

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、単独工事と当社が幹事の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数調査して集計しました。

上・下流コストの環境配慮設計人件費は、建築設計部門、エンジニアリング部門、土木設計部門へのサンプリング調査から環境配慮設計関与率を算出し、全社の環境配慮設計のための人件費を算出しました。

管理活動コストのEMS整備運用のための人件費は、専門部署社員と一般部署社員へのサンプリング調査から、それぞれの環境業務関与率を算出し、全社のEMS整備運用のための人件費を推計しました。

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

環境保全効果の算出方法

「建設業における環境会計ガイドライン」を参考に、環境保全効果と経済効果を算出しました。環境保全効果は、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を物量単位で把握しました。また、経済効果は、電力費用の削減と建設廃棄物処理のための費用削減を貨幣単位で把握しました。

環境保全効果は、資源投入量と環境負荷量などの2001年度からの削減量を効果として算出しました。また、比率で表す効果については、2001年度からの率の増加分を効果として算出しました。

環境保全効果と経済効果については、上流での活動(グリーン調達)や下流での活動(運用時省エネルギー)での効果も推定することはできませんが、信頼性が低いとの判断から、今回は算出しませんでした。

作業所調査では、有価物売却量、各種エネルギー削減量および削減費用などもサンプリング調査しましたが、対象作業所が限られているために、全体推計して公表するレベルには至りませんでした。

2002年度環境会計の分析結果

完成工事高の減少にともない、環境保全コストの総額が減少しました。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。調査項目の見直し、算定方法の見直し、および集計分類の変更などによる増減もありますが、完成工事高の対前年比10%減に対して、公害防止コストは35%減、資源循環コストは26%減となりました。この資源循環コストの中の廃棄物処理費用については、作業所での3R活動などの成果が削減結果に結びついていると思われます。

環境関連の研究開発コストは3.51億円で、2001年度と比較して額では多少減少しましたが、比率では研究開発費総額20.36億円の17.2%となり、前年度16.2%と比較して増加しました。

環境保全関連の投資額は0.45億円で、技術研究所の省エネ目的の空調設備更新費用、除染水再利用装置および監視測定機器費が主な内容です。

環境保全効果や経済効果については、完成工事高の減少により削減効果と環境保全活動の成果による削減効果が生じていると思われます。

各項目の環境保全活動の詳細については、補足欄記載ページ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	2002年度	2001年度
(1)事業エリア内コスト	(小計)	5,550	7,924
① 公害防止コスト	・作業所における公害防止対策費 (大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・振動防止・地盤沈下等)	2,396	3,680
② 地球環境保全コスト	・アイドリングストップ活動費 ・熱帯材型枠の代替材採用費	95	118
③ 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 ・分別処理関連費	3,059	4,126
(2)上・下流コスト	・環境配慮設計人件費	131	118
(3)管理活動コスト	・EMS定期審査費 ・EMS整備運用に関わる専門部署人件費 ・EMS整備運用に関わる一般部署社員人件費 ・環境情報の公開、環境広告費 ・環境負荷監視にかかわる費用 ・社員教育費 ・作業所周辺美化緑化対策費	1,233	1,538
(4)研究開発コスト	・環境関連技術の研究開発費	351	374
(5)社会活動コスト	・地域住民への環境情報の提供(見学会) ・環境関連団体への寄付、協賛金	16	12
(6)環境損傷コスト	・緊急事態への対策費 ・マニフェスト伝票の修復基金分担費	30	2
環境保全コスト総額		7,311	9,968

環境保全効果				
分類	内容	効果(削減量等)	補足欄	
環境保全効果	資源の投入	コピー用紙購入量の削減(オフィス)	6.7 万枚	2001年度:2,073.3万枚 2002年度:2,066.6万枚
		電力使用量の削減(オフィス)	36.8 万kWh	P14参照
	環境負荷の排出	二酸化炭素排出量の削減(作業所)	5.1 万t-CO ₂	P13参照
		建設廃棄物排出量の削減(作業所)	14.5 万トン	P11参照
		建設廃棄物再資源化等率の増加(作業所)	4.8 %	P11参照 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(作業所)	72.9 万m ³	2001年度:240.9万トン 2002年度:168.0万トン	
経済効果	資源の投入	電力費用の削減(オフィス)	8,795 千円	削減量と平均単価で推計
	環境負荷の排出	建設廃棄物処理費用の削減(作業所)	992 百万円	2001年度:3,681百万円 2002年度:2,689百万円



建設副産物の削減対策

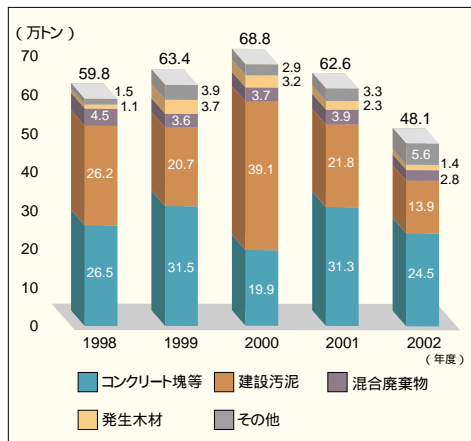
循環型社会形成に向け、建設廃棄物の削減対策や建設発生土の排出抑制策など建設副産物対策については、地道に、かつ継続的にその削減活動を進めています。建設廃棄物の効率的な回収の運用事例、建設汚泥の減量化とリサイクル事例、さらに設計段階での掘削土量低減活動の結果について紹介します。

建設廃棄物の総排出量

2002年度の総排出量は、過去5年間で最低の48.1万トンとなりました。完成工事高が減少したことにもよりますが、完成工事高の前年度比約10%減に対して、建設廃棄物総排出量は約23%減となっています。

この差は、解体工事が例年に比較して少なくコンクリート塊の排出量が減少したこととシールド工事からの建設汚泥の発生量が減少したことがあげられますが、さらに、新築工事における着実な排出抑制や建設汚泥の場内減量化などの活動成果であると考えられます。

年度別・品目別総排出量の推移



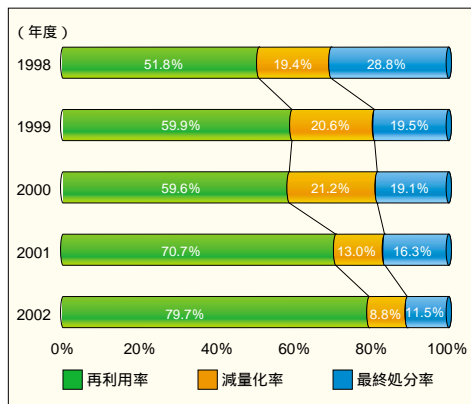
再利用率・減量化率・最終処分率

作業所で発生した建設廃棄物の最終処分量をいかにして少なくするかが重要な課題ですが、その結果の推移が右のグラフとなります。

2002年度は、再利用率と減量化率を合わせた再資源化等率は88.5%と、前年度の83.7%と比較して4.8%上昇しました。中長期環境行動プランでは2005年度の最終処分率を10%以下に低減することを目標に活動をすすめています。2002年度で、最終処分率11.5%を達成することができました。これは、作業所における地道な廃棄物の分別作業などが少しずつ実を結んだ結果であるといえます。

再資源化等率：再利用率 + 減量化率

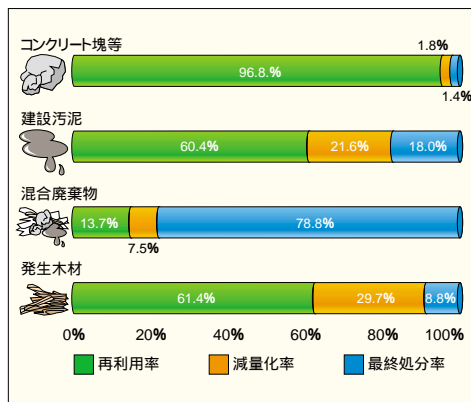
年度別再利用率・減量化率・最終処分率の推移



品目別に再利用率・減量化率・最終処分率の状況を示したのが右のグラフです。この中で、コンクリート塊等と発生木材は、2002年5月の「建設リサイクル法」の施行により、特定建設資材廃棄物に指定され、再資源化が義務付けられたこともあり、当社においては再資源化等率について、ほぼ達成域にあると思われます。

混合廃棄物については、分別を徹底すればするほど最終処分率が高くなりますが、それは分別の精度が高まった結果といえます。2001年度の65.0%と比較して2002年度の最終処分率は78.8%となり、さらに分別の精度が向上しました。なお、混合廃棄物については、さらに分別を徹底して、その排出量を削減していくことが大切であると考えています。

品目別再利用率・減量化率・最終処分率(2002年)



可燃物の小口巡回回収システムの運用

建設廃棄物の回収は、そのままトラックの荷台となるような6m³程度のコンテナを2~3台分別ヤードに設置し、これが満杯になった時点で連絡して引き取りに来てもらう方法が全国的に主流です。これに対して、0.5m³~1m³程度の分別袋により細分化し、これをトラックの荷台に積み合わせて回収する分別回収が関東圏では広がっています。

さらに回収効率を向上させるために上記のシステムを発展させた仕組みが「可燃物小口巡回回収システム」です。これは、小口に分別された可燃物のみを他の作業所も巡回回収し、再資源化施設などに搬出する方法です。これにより、十分な分別ヤードが確保できない小規模作業所においては、少量でも頻繁に回収してもらえるため、廃棄物の混合状態を避ける事ができ、一方、回収業者においては、作業所毎では少量であるが、分別されたものを効率よく運搬・リサイクルすることができるメリットがあります。右の写真は、1m³の分別袋と分別された可燃物を、パッカー車に移し変えて回収している状況です。

小口回収用の分別袋とパッカー車への移し変え状



建設汚泥の減量化・リサイクル事例

仙台中野雨水ポンプ場作業所では、連続地中壁工事から発生する建設汚泥2,600トンを最終処分場で処理する計画でしたが、着工前の3R検討により処理方法を見直し、発注者との協議の結果、以下の方法により100%リサイクルしました。

その方法は、まず、作業所内に汚泥の天日乾燥ピットを設置して建設汚泥を減量化します。次に、再資源化施設で改良土とし、最後に、その改良土を埋め戻しや盛土に利用するというものです。この方法により建設汚泥の処理費用も削減することができました。

また、その他の作業所でも作業所内での脱水や濃縮による減量化とセメント原料や流動化処理土としてのリサイクルなどに取り組んでいます。

今後も着工前の3R検討を推進することにより、建設汚泥のリサイクル率を100%に引き上げます。
流動化処理土：汚泥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に有効。

汚泥の天日乾燥ピット



掘削土量の削減に向けた設計提案

建設工事で発生する掘削土を削減することは搬出の処分問題だけではなく、掘削重機や運搬車両による騒音や振動の防止、また、運搬にともなう二酸化炭素排出量の削減にも寄与します。このために、設計段階では掘削土量を削減するような地下計画を提案するとともに、搬出土量の削減のために掘削土を敷地内で有効利用する提案もしています。

上記の掘削土量削減提案の結果、2002年度は対象設計プロジェクト39件において、標準的な掘削土量データから推定される掘削土量の総計約231,000m³に対して、提案後の掘削土量は約184,000m³となり、設計段階での掘削土量発生量が約20%削減されました。

地球環境保全チェックシート(建設副産物の低減)





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物の施工段階における二酸化炭素排出量の削減をはじめ、建物運用段階での省エネルギーを配慮した設計提案、自社施設での省電力活動を推進しています。施工部門での削減手段チェックシート活用をはじめとした削減活動の概要と設計部門の省エネルギー設計の結果を紹介します。

施工段階における二酸化炭素総排出量

施工段階における二酸化炭素総排出量を把握するために、2002年度は建築、土木の作業所合わせて114ヶ所で、燃料、電力等のエネルギー使用量を調査し、これを基に施工段階の二酸化炭素総排出量を推定しました。

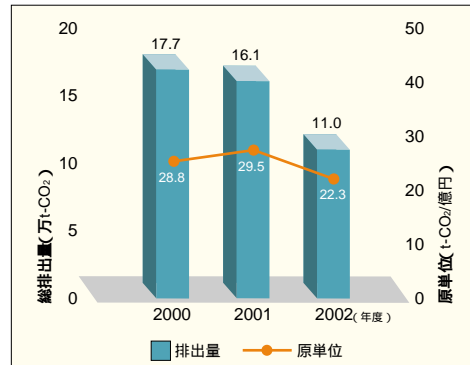
2002年度の施工段階における二酸化炭素総排出量は11.0万t-CO₂で昨年度より5.1万t-CO₂減少しました。これは、完成工事高が減少したこと、原単位が低減したことによります。

原単位の低減は、二酸化炭素を多く排出する造成工事などが大幅に減少したこともあり、以下の二酸化炭素削減活動などの削減活動成果も含まれていると考えられます。同じ工種でも工事の内容により原単位はばらつくこともあり、一概には言えない面もありますが、今後とも総排出量削減とともに、原単位を低減する活動を継続していきます。

なお、土木工事では工種別の原単位が大きく異なることから、右表に示すように6工種に分類し、さらに、エネルギーごとの分析を行い、二酸化炭素排出量の算出精度の向上を図りました。

原単位：排出量を工事高で割ったもの(t-CO₂/億円)

二酸化炭素総排出量の推移



土木工事工種別二酸化炭素排出原単位(t-CO₂/億円)

	石油類	ガス類	電力	水道	合計
シールド	16.2	0.6	13.6	0.25	30.6
河川	39.9	0.4	20.2	0.19	60.7
トンネル	56.4	3.4	19.5	0.77	80.0
構造物	35.8	0.4	7.9	0.23	44.3
プラント	15.2	0.2	7.5	0.09	23.5
造成	102.6	0.3	3.1	0.11	106.1

排ガス測定状況



CO₂削減手段の採用状況(土木作業所)

削減活動内容	採用率
アイドリング・ストップ	100%
建設機械・車両の適正整備点検	100%
省燃費運転教育の実施	100%
通勤時の相乗り励行	74%
運転手の休憩施設設置	53%
建設機械等の稼働率向上検討	52%
建設廃棄物排出量削減	50%
発生土の排出量・搬送距離削減	30%
高効率仮設電気の利用	27%

施工段階における二酸化炭素削減活動

アイドリング・ストップ

ポスター、ステッカー等による周知徹底や教育活動に加え、現場巡回によるチェックなどによりアイドリング・ストップの徹底を2001年度より継続して全作業所に展開しています。ただし、実施状況の厳密なチェックについては困難な面もあり、今後の課題と考えています。

建設機械、車両の適正整備

始業点検や定期点検時にエアエレメントやタイヤの空気圧などの燃費向上を目的とした点検を実施しています。さらに、排ガス中の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値を設定し、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ています。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の割合が2001年度の5%から、2002年度は4%に減少しました。

省燃費運転教育の実施

建設機械やダンプトラックの負荷低減を心がけ日常的に省燃費運転を実行するには、運転に係わる各人の意識の向上が不可欠です。そこで、省燃費運転マニュアル、ビデオを用いた教育を作業所で実施し、省燃費運転の定着を図っています。

CO₂削減手段チェックシートの活用

二酸化炭素削減対策をリストアップした「CO₂削減手段チェックシート」を作業所に配布し、削減活動の推進に努めています。また、削減活動の採用状況を把握し、採用率が高い活動や有意義な活動を水平展開して、活動のスパイラルアップを図っています。今後は活動効果の定量的把握を検討していく予定です。

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二酸化炭素排出量削減を目的に、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。2002年度は、すべての対象設計プロジェクトにおいて法基準値を満たしましたが、当社の目標値である法基準値の96%以下については、対象プロジェクト12件のうち、ホテルと病院の一部の項目でクリア出来ず、全体項目数56項目のうち2プロジェクトの計4項目が未達成でした。

対象物件12件の省エネルギー設計の結果を二酸化炭素

排出削減量で算出してみると、右記のように約3,000t-CO₂/年の削減となりました。なお、対象項目としては、空調(CEC/AC)による年間消費エネルギー量を算出し、その使用エネルギー量から二酸化炭素排出量を試算しています。

$$(A) \text{法基準値での排出量} = 9,147 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

$$(B) \text{実績値での排出量} = 5,953 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

$$(C) \text{削減量} = (A) - (B) = 3,038 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

PAL値：(Perimeter Annual Load) 外壁、窓などを通し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値：(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。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。

PAL/CECの基準値(建築主の判断基準)と2002年度当社実績値

建物用途(件数)		PAL	CEC/AC	CEC/V	CEC/L	CEC/HW	CEC/EV
ホテル(1)	法基準値	420	2.50	1.00	1.00	1.50	1.00
	実績値	402	2.44	0.38	0.67	1.47	0.97
	対基準比(%)	95.7	97.6	38.0	67.0	98.0	97.0
病院(5)	法基準値	340	2.50	1.00	1.00	1.70	-
	実績値	281	1.48	0.68	0.66	1.64	-
	対基準比(%)	82.6	59.2	68.0	66.0	96.4	-
物販店舗(2)	法基準値	380	1.70	0.90	1.00	-	-
	実績値	357	1.28	0.75	0.71	-	-
	対基準比(%)	93.9	75.3	83.3	71.0	-	-
事務所(1)	法基準値	300	1.50	1.00	1.00	-	1.00
	実績値	284	1.37	0.71	0.39	-	0.15
	対基準比(%)	94.7	91.3	71.0	39.0	-	15.0
学校(3)	法基準値	320	1.50	0.80	1.00	-	-
	実績値	200	0.87	0.58	0.95	-	-
	対基準比(%)	62.5	58.0	72.5	95.0	-	-

(実績値は平均値。対基準比=(実績値/法基準値)×100(%))

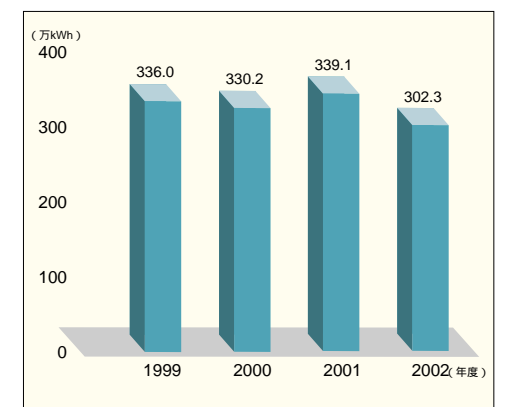
オフィスでの省電力活動

共通オフィス内業務での二酸化炭素排出量削減に向けた取り組みとして、照明器具の消灯の励行や空調温度の省エネ設定などの省電力活動を実施しています。

年間電力使用量は本社および12支店のうち8支店で前年度実績を下回りました。2001年度と2002年度に2支店が移転したこともあり、本・支店社屋の年間使用量合計は、2000年度比で8.4%減となりました。これをCO₂排出量で換算すると約100t-CO₂の削減となります。

2002年度は、2支店が社屋を移転しました。また、今回は、本社分も含んで再集計しました。

年間電力使用量の推移





グリーン調達の推進

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、グリーン調達を推進しています。2002年2月にはグリーン調達ガイドラインを制定し、各部門ごとに対象品目を選定し調達品目数と調達実績の向上に努めています。各部門の主なグリーン調達品目とその調達実績、および作業所におけるグリーン調達の活動事例を紹介します。

設計段階でのグリーン調達

建築設計段階では、発注者や社内関連部門との打合せを通して、グリーン調達対象品目の採用を積極的に発注者や施工部門に提案しています。2002年度は対象品目20品目を設定して設計提案に努め、採用された品目を設計プロジェクト物件毎チェックシートに記録し、その実績把握をしました。

2002年度の品目別の採用物件数は右表の通りですが、設計物件41プロジェクトでの採用品目が合計172品目となり、1プロジェクト平均では4.2品目の採用となっています。

今後は、さらに継続的に実績データの把握分析を行うとともに、対象品目の追加見直しをおこない、より積極的に設計段階でのグリーン調達を推進していきます。

施工段階でのグリーン調達

施工段階では、発注者や設計者、および社内関連部門との打合せを通してグリーン調達品目の採用を発注者や設計者に提案しています。建築施工、土木施工毎に対象品目を設定しています。

2002年度は、建築施工部門は20品目、土木施工部門は8品目を設定して、全支店に展開しました。さらに、各作業所では、その支店の目標に向け、作業所の工事内容に応じて選択可能な建設資機材の採用に努めています。

建築施工部門では、グリーン調達品目の絞り込みを各部門からの情報をもとに本社にておこない、その上で全店の作業所に共通的にその採用を推進しました。

データ収集については、作業所の負担を軽減するため、数量で収集できるものと採用件数のみに留めるものとに分類し、さらに、建設発生土、再生砕石、および再生アスファルト混合物の3種類を作業所にて、残りは購買部門にて集計しました。2002年度の調達実績は右表の通りです。

なお、対象品目については、社会動向やグリーン調達の実績を考慮して、毎年見直しをおこなうこととしています。

土木施工部門では、グリーン調達の対象品目8品目に対して、各作業所において工事着手時に採用検討をし、必要に応じて発注者に提案などをしてグリーン調達を推進しています。

2002年度の調達実績は右表の通りですが、2002年度のグリーン調達品目の調達数量は、工事量の減少にともない、2001年度より全般的に減少しました。

土木工事では調達品目の仕様が発注時に決まっていることが多いことから、数値目標の設定は難しい面もありますが、今後とも、発注者への積極

グリーン調達実績(建築設計部門)

グリーン調達品目	採用物件数
高炉セメント(コンクリート)	10
再生砕石	15
デッキプレート	23
再生鋼材(鉄筋棒鋼を除く)	10
低ホルムアルデヒド製品(木質系)	17
低ホルムアルデヒド製品(木質系以外)	31
水性塗料	15
カーペット	11
蛍光灯照明器具(Hf器具)	25
その他	15

グリーン調達実績(建築施工部門)

グリーン調達品目	調達数量
パーティクルボード	137,172 m ²
繊維版	10,660 m ²
木質系セメント板	8,524 m ²
高炉セメント(コンクリート)	132,922 m ³
フライアッシュセメント	2,088 t
高強度コンクリート	86,694 m ³
デッキプレート	353,001 m ²
メッシュ型枠	40,930 m ²
再生鋼材(鉄筋棒鋼を除く)	22,010 t
建設発生土	80,150 m ³
再生砕石	93,894 t
再生アスファルト混合物	19,449 t

グリーン調達実績(土木施工部門)

グリーン調達品目	調達数量
高炉セメント(コンクリート)	161,161 m ³
高炉セメント(セメント単体)	16,786 t
建設汚泥から製造した処理土	37,781 m ³
建設発生土	594,448 m ³
再生砕石	160,900 t
再生アスファルト混合物	19,082 t

埋め戻し材にフライアッシュを利用

横浜デザインセンター作業所では、地耐力を必要とする部分の埋め戻し材について、原設計では、普通コンクリートによる打設となっていたが、火力発電所から廃棄物として処理されるフライアッシュを混練したモルタルで約1,600トンで代用しました。

なお、地耐力が満足するかどうかについては、施工前に必要地耐力から逆算した値を試験にて確認しました。また、フライアッシュ自体は石炭灰であり、全く将来的に土壌への影響もない事も確認しました。

このように、他産業において廃棄物として処理されるフライアッシュを建設業において有効利用するということは、「ゼロエミッション」の本来の主旨にも合致し、社会全体の環境負荷低減に貢献したといえます。

フライアッシュ：火力発電所からの廃棄物として排出される石炭灰

フライアッシュモルタル打設状況



トンネル工事におけるグリーン調達

東海環状白山トンネル作業所では、建設着手時の3R検討において、工事資材および建設機械でのグリーン調達品目の採用検討をおこない、計画的なグリーン調達に努めており、2001年6月の着工から2004年3月の完工までに、下記数量をグリーン調達する計画としています。

さらに、この作業所では、処理した場内排水をバッチャープラントの洗浄水や場内散水等に再利用することにより、上水使用量の削減も図っています。

再生砕石	61 m ³
建設発生土	約 1,500 m ³
高炉セメント(セメント単体)	約 6,000 t
低騒音型建設機械	延 5,850 台
排ガス対策型建設機械	延 5,850 台
処理水再利用量	約 1,000 m ³

場内廃水処理槽



事務用品などのグリーン調達

オフィス業務での事務用品などのグリーン調達について、2002年度は、本社で選定した23品目をベースに、各支店で採用品目の目標設定をして、積極的に事務用品購入におけるエコ商品の購入を推進しました。

グリーン調達を推進するため、また、調達実績データを効率的に収集するために、本社・東京支店で既に導入していた電子購買システム《べんりねっと》を全支店へ展開しました。

本支店各部署は、本社が事前に選定した商品メニューから必要な商品を選択して発注をおこなうシステムとなっており、商品メニューにエコ商品を積極的に組み合わせることで、エコ商品の購入促進が図られます。

このシステムで購入する事務用品などに占めるエコ商品の調達率は2002年度で40.9%でしたが、このエコ商品調達率を向上させることを中長期目標に掲げて取り組んでいます。

《べんりねっと》アクセス画面



《べんりねっと》調達品のエコ商品調達率

調達項目(大分類)	エコ商品調達率
事務用品等	40.9%
コピー用紙	100.0%
その他	2.5%
合計	58.0%



化学物質のリスク対策

近年顕在化してきている有害化学物質による汚染問題は、人の健康に非常に大きく関わるものであるため、その対策の確立および適切な対処が社会的要請となっています。2002年度の活動事例の中から、特に施工段階での「室内化学汚染対策」と「土壌汚染対策」について対策事例を紹介します。

室内化学汚染対策

最近、特に学校の「室内空気汚染」がマスコミなどに取り上げられ、シックハウス・シックスクール問題として、社会的に大きな関心事になっています。

当社では、設計段階や施工段階でのシックハウス対策を支援するため、濃度の測定方法や測定事例、関連する法規制や健康配慮建材データベースをホームページに掲載するなど、積極的にシックハウス対策に取り組みました。

また、室内の化学物質濃度の予測システムを開発するとともに、自主的な濃度測定実施体制を整備しました。

小学校校舎改装工事におけるシックハウス対策

宮城県の聖ドミニコ学院小学校校舎改装工事では、20年前に施工された校舎を夏期休暇中に短期間で改装する工事であったため、特に使用時の室内環境への配慮が要請されました。

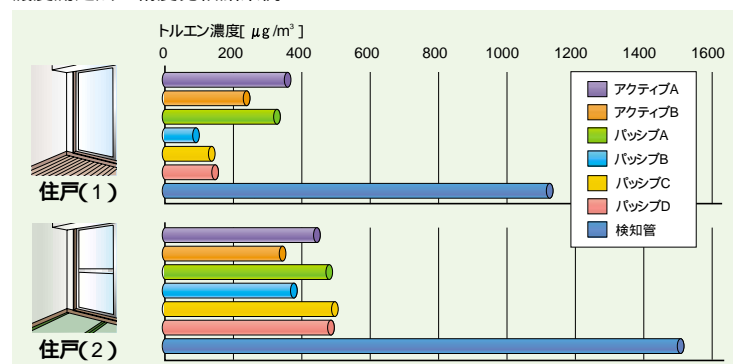
営業・施工・技術・環境部門のスタッフを集めたプロジェクトチームを編成し「環境にやさしい」をキーワードに工法および材料を提案し、さらに、父兄や発注者に対してもその提案内容についてより理解を深めて頂くように丁寧な説明会を開催しました。

完了時の条件としては、改装前に測定した値を上回ることのないようにとのことでしたが、改装後の測定の結果、ホルムアルデヒド濃度は改装前の25%以下に減少しました。

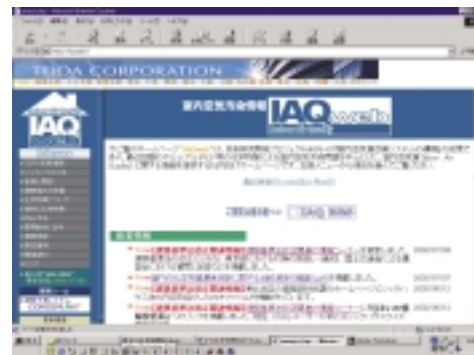
施工段階におけるシックハウス対策

施工段階でのシックハウス対策のひとつとして、施工標準類において低ホルムアルデヒド建材やトルエン非配合建材の使用を推進しています。

特に問題となっているトルエンについては、竣工引渡し前に濃度測定を実施して確認することとしています。また、濃度測定に関しては、適切な測定がおこなえるように、様々な測定法の精度などについて独自に検証している濃度測定法の精度比較結果例



室内空気汚染情報のホームページ(IAQweb)



聖ドミニコ学院測定状況



複数方法による濃度測定状況



土壌汚染対策

「土壌汚染対策法」が2002年5月に成立、2003年2月には施行されて、土壌汚染問題については急速に関心が高まり、汚染処理技術の開発とともに、土地取引の条件などにも影響を及ぼすこともあり、大きな社会的問題となっています。

当社では、この土壌汚染対策のために、各種浄化技術を整備するとともに、環境ソリューションプロジェクトを新設して土壌汚染対策の体制を強化しました。また、各種浄化技術への理解を深めるために技術紹介冊子を作成して社内外に配布しました。

汚染土壌の100%リサイクル

大規模マンション開発に先立って実施した土壌調査の結果、環境基準を超える汚染土壌が判明し、建物施工前にこれらを処理することになりました。敷地約33,000m²の全域にわたって鉛、カドミウム、砒素、水銀などの有害物質と油による汚染土壌があり、さらに鉍滓を含めてリサイクル処理した土壌は約45,000m³となりました。

今回はマンション居住者の健康被害を防止するために、汚染物質を当該敷地から完全除去する方法を採用しました。その方法は汚染土壌を濃度ごとに分別し、それぞれ適切な方法で処理した後、セメント原料の代替材料としてセメント工場へ搬出しました。この工事で除去した汚染土壌は全て無害化し、100%リサイクルしました。

汚染土壌処理工事におけるリスク対策

六価クロム鉍滓で汚染された高濃度汚染土壌は鋼管矢板内に封じ込め、また、低濃度汚染土壌は不溶化処理後に盛土材として再利用するための工事で、作業員・職員の健康被害防止と周辺環境への二次汚染防止に重点をおいて、以下のリスク対策をおこないました。

作業員・職員の健康被害防止

作業終了時のエアシューターによる除塵やうがい、手洗いの励行、皮膚損傷を防止するための長袖服の着用など、現場でのルールを定め新規入場時に教育するとともに、実施状況のチェックを毎日おこないました。

また、マスク・メガネなどの保護具の使用については、汚染土壌処理をおこなう場合はもちろんのこと、汚染土壌を直接扱わない鉄筋・型枠作業などについても、事前に粉塵量とクロム濃度の相関を調査し、一般環境中のクロム濃度と同等となる粉塵量を基準値として保護具使用判定をおこないました。

周辺環境への二次汚染防止

工事区域外への汚染拡散を防止するために、排水、地下水、粉塵などについて管理基準を設け、日常的な測定をおこない管理基準値を超えた時には、直ちに対策をとることが重要です。

一般的に、有害物質の測定は外部の公的機関で実施しますが、結果が出るまでに1週間以上を要し、日常管理には適していません。そこで、公的機関が実施する測定と簡易測定法や代用特性との相関を事前に確認しておき、これらを用いた日常管理をおこなっています。さらに、定期的な公的機関での測定も並行して実施し簡易測定法などの精度アップを図りました。

汚染土壌掘削処理状況



セメント工場の加熱処理プラント



不溶化処理プラント



粉塵量測定状況





花小金井プロジェクト

【集合住宅での環境配慮設計】

サイトレポート 1

当計画地は、西武新宿線花小金井駅南口駅前広場と小平グリーンロードに面して、周辺には広大な緑地も広がる非常に自然環境に恵まれた立地となっています。

この設計プロジェクトでは、地球環境保全チェックシートを活用して、地域環境への景観対応や親自然化への対応、また、共同住宅では特に重要な室内環境対策や

地球環境保全シートの活用

環境配慮設計を推進するため、地球環境保全チェックシートを活用しています。このチェックシートの検討項目は多岐にわたり、9分類82検討項目がチェックシート形式でまとめられています。

この設計プロジェクトでは、採用項目数22を目標に設計を進めてきましたが、結果として、省エネルギー関連12項目を含み、合計40項目の提案が採用されました。これは、発注者のプロジェクトに対する環境対応への前向きな考え方や当社の積極的な設計提案によるものと考えています。

なお、2002年度の当社建築設計部門全体の設計プロジェクト1件あたりの採用項目件数は27.4項目でした。

親自然化 敷地内緑化

周辺には武蔵野の面影を残す雑木林があり、鳥や虫たちの恰好のすみかとなっています。この敷地にて周辺との調和を図るために駐車場を地下に配置し、その上部の広い中庭には水辺や緑を配置しています。また、風の通り抜けを考慮し、ゆとりある居住空間を提供しています。

さらに、敷地全体の緑化計画を推進することや雨水を100%敷地内で浸透する計画とすることで、夏場の熱の蓄積による熱帯夜や真夏日などのヒートアイランド現象の抑制に努めています。

室内環境 シックハウス対策

住宅の高気密化にともなうシックハウス対策として、床材であるフローリング材、および壁・天井の仕上げ材であるビニルクロスには、ホルムアルデヒドの発生が少ない材料を使用、接着剤としてはノンホルマリン壁紙接着剤を採用しています。また、24時間低風量換気システムも採用するなど、人にやさしい室内環境としています。

省資源/廃棄物対策 施工段階への配慮

施工段階での環境負荷低減を目的として、設計段階で大梁の部材寸法を統一し、型枠の転用を可能とすることにより熱帯材使用量の削減を図っています。また、産業廃棄物削減のために、泥土が出ない杭工法を積極的に採用しています。

さらに、施工段階でも、駐車場や地下部分のスラブ型枠にデッキプレート積極的に採用して、熱帯材使用量削減に努めています。また、梱包材の抑制、再生材の利用、残材の分別を推進することにより作業所のモットーである、“環境にやさしい”を実践しています。

所在地：東京都小平市
敷地面積：4,235㎡
建築面積：2,688㎡
延床面積：21,613㎡
建築用途：共同住宅(189戸)
工期：2002年9月～2004年5月
階数：地上14階、地下1階
構造：SRC・RC造
建物高：42.78m



環境配慮設計項目

(分類)	(検討項目数)	(採用項目数)
A：地域環境への対応	5項目	4項目
B：親自然化	6項目	4項目
C：省エネ、新エネルギー対応	23項目	11項目
D：自然エネルギー活用	5項目	1項目
E：省資源化	6項目	1項目
F：リサイクル促進	10項目	5項目
G：長寿命化	7項目	4項目
H：廃棄物・排出物抑制	14項目	5項目
I：その他(室内環境他)	6項目	5項目

地球環境保全チェックシート



中村設計プロジェクトマネージャー

周辺の武蔵野の面影を残すために、建物外周だけでなく、広大な中庭の駐車場上部の人口地盤上にも緑地を設け居住者に潤いを与える計画になっています。また、施工段階でもデッキプレートをスラブ型枠に積極的に採用し、熱帯材の使用削減や廃材の低減を図るなど環境への配慮をおこなっています。



横浜税関本館増築その他建築工事作業所

【歴史的建造物の保存・再生】

サイトレポート 2

現在の横浜税関本館の庁舎は関東大震災で倒壊した前庁舎に代わる3代目として、外観に西欧建築様式が取り入れられ、「戸田組」によって昭和9年に建設された歴史的建造物です。庁舎建物中央に建つ緑青色の「クィーン」の塔は、横浜三塔のひとつとして横浜市民に広く親しまれてきました。

増築・改築にあたって

地域のシンボルでもある税関庁舎は、通関業務のOA化・多様化・高度化に対応するために現庁舎の外観意匠を出来るだけ保存した状態での大規模な改修をおこなうとともに、新たに増築棟を設けることにより、新機能と文化財との融合を目指した計画となっています。

既存庁舎の調査と保存計画

歴史的建造物である既存庁舎の記録・保存調査の主な内容としては、約70年近く経った建物の躯体と仕上材における劣化状況の把握、創建時の意匠・材料、さらに、それらの施工方法の特定など様々な角度からの調査が実施され、その調査結果に基づいて保存計画が検討されました。

原設計から変更提案

原設計においては、外部装飾を含めた既存の外部仕上材を全て撤去・処分し、新材料により新たに復元する計画となっていました。コストおよび産業廃棄物処分量を考慮した上で、様々な現況調査、見本施工および強度試験の結果より、オリジナルを再利用する改修方法を提案し、有識者を含めた保存改修検討会を通じて採用が決定されました。

洗浄・左官補修による改修方法

改修方法の代表的なものとして、高圧温水無公害洗剤洗浄、およびメーカーと共同開発した「特殊珪藻土」による全面または部分補修工法があげられます。これらは、様々な見本施工、配合による強度試験を通じて承諾された改修手法ですが、結果として、既存外壁タイルの75%、軒飾り、ねじり柱、飾り窓枠などの既存外部装飾の95%を保存再利用することができました。また、既存の仕上材撤去量の低減にもつなげられました。

環境負荷低減への貢献

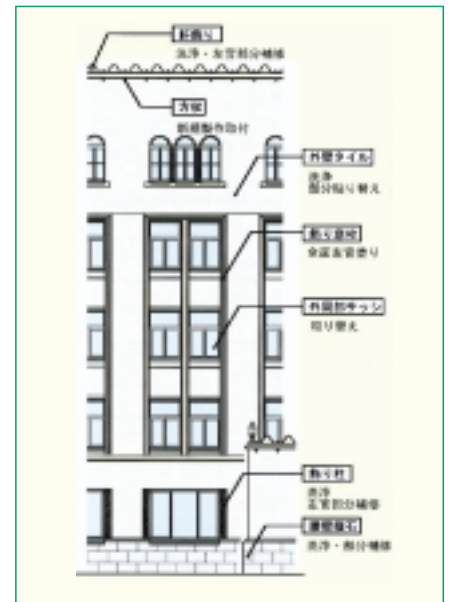
このような積極的な提案により、本当の意味での歴史的建造物の保存・再生に加え、外壁タイルをはじめ、各外部装飾品など、オリジナルを保存・再生することにより解体・撤去にともなう産業廃棄物の発生量を約500トンも削減できました。このように、建築工事にともなう環境負荷の低減や資源の有効利用にも大いに貢献しました。

また、この工事でのノウハウや工事内容を記録として残すことにより、今後の歴史的建造物の保存再生計画やその建設工事における貴重な技術的データを提供することができると思っています。

所在地：神奈川県横浜市中区
敷地面積：7,202㎡
建築面積：4,010㎡
延床面積：15,850㎡(増築部分：7,125㎡)
建築用途：庁舎
工期：2001年3月～2003年9月
階数：地上7階
構造：SRC造(既存) S造(増築)
建物高：32.0m



洗浄前 洗浄後



渡辺作業所長

この工事は歴史的建造物の保存・再生工事ということもあり、歴史に造詣の深い専門家との数多くの検討会をおこないました。保存改修手法における様々な検討および見本施工など、これまでとは違った観点からの判断など、地道な試行錯誤の連続でした。



広島県山田川ダム本体工事作業所

[完全なるゼロエミッションへの挑戦]

サイトレポート3

ダムが建設される山田川は、広島県東部の山間部を西流し、一級河川芦田川に合流して瀬戸内海に流入しています。ダム建設地周辺はスズランの最南端自生地、ホタルの群生地も付近にあるという自然豊かな環境にあり、発注者からは、施工品質確保は勿論のこと、自然環境にも配慮し、かつ地域に密着したダム建設を要請されています。

この作業所では、環境対策のひとつとして産業廃棄物をはじめ、現場事務所から発生する事務所ゴミや生ゴミなどの一般廃棄物および仮設事務所の解体時に発生する

所在地：広島県世羅郡甲山町
工期：2001年12月～2005年3月
ダム形式：重力式コンクリートダム
堤高：32.1m
堤頂長：204.8m
堤体積：43,600 m³
総貯水量：70,000 m³
湛水面積：110,000 m²

廃棄物となるものの持ち込み抑制

廃棄物発生量を削減する上で最も重要なことは、廃棄物となるものの持ち込みを抑制することです。この工事では、協力会社との契約時に納入資材・仮設材などの簡易包装・梱包、プレカット、リース材の採用などを要求・指導して、廃棄物発生量の削減を図っています。

また、仮設事務所についても、解体時に廃棄物となる量に代えて発泡スチロールを採用したり、断熱材や床のビニールシートの使用をやめるなど様々な工夫をこらしています。

仮設材や転石の再利用

コンクリート養生マット、コルゲートフリューム管などの仮設資材は転用可能なものを選定し、工事完了後は他現場・協力会社や近隣農家で再利用する計画としています。また、堤体掘削で発生する大量の転石は、公園法面や下流河川の整備に利用する予定です。

作業所・再資源化施設での再利用

工事で発生する伐採材・伐根材は破砕・チップ化し、肥料として近隣果樹園等で利用しました。また、作業所内に汚泥の固化処理施設を設置し、堤体掘削などで発生する汚泥を固化し盛土材に再利用しています。さらに、作業所から発生する生ゴミは全てコンポストで堆肥化し、作業所事務所裏に開墾した菜園の肥料に利用しています。2002年10月には収穫物を地元文化祭に提供し好評を得ました。

その他の廃棄物も分別収集を徹底し、再資源化施設に搬出することにより再生品目一覧表に示すようにリサイクルしています。また、作業所での分別収集を徹底してゼロエミッションを達成するためには、工事に携わる一人ひとりの意識の向上が不可欠です。このために新規入場時や朝礼時、そして集合教育時において、廃棄物の発生抑制やリサイクルの重要性などについて繰り返し啓発活動をおこなっています。さらに、再資源化施設については、事前に現地調査をおこない、何を原料として、どんな再生製品を作っているか、また、最終処分されるものは無く完全にリサイクルされているかを確認しています。

2003年3月末現在で工事は約40%進捗し、約800トンの廃棄物が発生していますが、これまでのところ100%のリサイクル率を維持しています。今後もこの状況を工事完了まで継続させていく計画です。なお、活動状況を下記ホームページにて公開しています。

<http://www.yamadagawadam.jp/>



成田作業所長

所長方針のひとつに「開かれたダム作り」を掲げています。ダムは自然環境の破壊といったような負のイメージがあるため、このダム建設現場を通じて環境に配慮したゼロエミッションへの取り組みを評価して頂き、少しでもイメージチェンジが図られればと思います。



作業所菜園での収穫物



再生品目一覧表

廃棄物品目	再生品目
コンクリート塊	再生砕石
アスファルト・コンクリート	路盤材
塊	路盤材・ガラス製品
がれき類(レンガくず)	鋼鉄製品
金属くず	セメント助燃剤・ゴム製品
古タイヤ	プラスチック製品
発泡スチロール	発電燃料・路盤材
廃プラスチック	塩ビ製品
塩化ビニール	パーティクルボード
木くず	製紙原料
紙くず	固形燃料
一般廃棄物	

環境関連技術開発

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関連技術を開発しています。2002年度は「資源循環有効利用」、「有害物質対策」、「生態系保全」を開発方針とし、環境保全技術の開発を推進しました。2002年度に開発整備した技術の中から、「焼却施設解体技術」や「アクリル樹脂防食被覆工法」などについて紹介します。

焼却施設解体技術の開発

「ダイオキシン類対策特別措置法」の施行にともない、全国の自治体清掃工場では約900炉を解体・休止する必要があると言われています。

当社では、このダイオキシン類に汚染された施設の解体工事を、安全かつ確実にこなすための技術を開発しています。さらに、事業計画から調査/分析、安全計画/届出、除染工事、解体工事、そして、その有害排出物の無害化とリサイクルまで、環境に配慮して総合的に解体工事を進めていくための技術開発と管理マニュアルを整備するとともに、その対応体制の充実を図りました。

また、この焼却施設解体技術のビデオを作成して、施設管理者に環境配慮型解体工法への理解を深めていただくとともに、社内関係者には、このビデオを利用して安全かつ環境に配慮した解体工事の徹底を図りました。

チムリス煙突解体工法

自昇降式足場「TO-ALIS」を利用し、クレーンを使わずに煙突を閉鎖空間の中で解体しながら降りてくる安全かつ低騒音型の環境配慮工法

ダイオキシンの除染技術

60mを超える煙突に対応した除染作業の確実性と安全性を保つための無人化機械を開発中

除染水の再利用装置「UV-DXNカットシステム」

除染で使った高圧水の排水のダイオキシン除去処理をして再利用するための装置

環境配慮型建築情報のデータベース整備

建築関連五団体の「地球環境・建築憲章」の宣言にもあるように、持続可能な循環型社会の実現に向かって、《建築》は世代を超えて使い続けられる価値ある社会資産となるべく、企画・計画・設計・建設・運用・維持・解体の各段階において地球環境保全に配慮したものでなければならぬと言えます。

当社においても、このような社会的要請に応えるために、環境配慮型開発プロジェクトを発足させて、関連する調査と研究をはじめました。特に、有限期建築の研究ステップとして、解体時環境負荷低減工法の調査と関連する要素技術をはじめ、環境保全技術全般に関する法規制や業界動向などのデータベースを整備し、社内イントラネットに掲載しました。

これからは、これらの情報ツールを活用して究極の環境配慮型建築《サステナブル建築》の実現を目指して、さらに研究を進めていきます。

対応業務トータルフロー



高圧水による除染状況



UV-DXNカットシステム

環境配慮型建築情報のホームページ



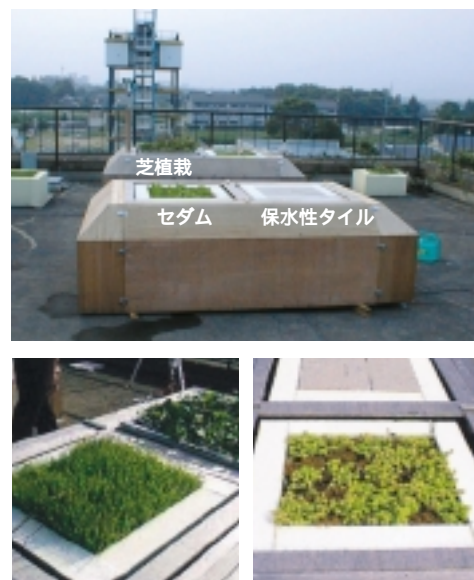


屋上緑化の熱的効果に関する実験研究

東京都の自然保護条例の改正により屋上緑化が義務化され、屋上を緑化する建物が増加しています。屋上緑化の効果は多岐にわたりますが、屋根スラブの断熱性能の向上や緑被面からの蒸発散による冷却効果により、建物内部の省エネルギー効果やヒートアイランド緩和効果も期待できます。

この実験研究では、屋上緑化に用いられる芝植栽などの3つの試験体を技術研究所環境棟の屋上に設置し、日射や外気温などの気象条件に応じた蒸散量の変化などを調査、分析することにより、ヒートアイランド現象の緩和効果を把握しました。今回は芝植栽のほか、最近採用される機会が増えているセダム薄層緑化システムや保水性タイルの熱的効果を評価し、屋上緑化システムの計画や選定に役立てています。

屋上緑化の熱的効果実験施設



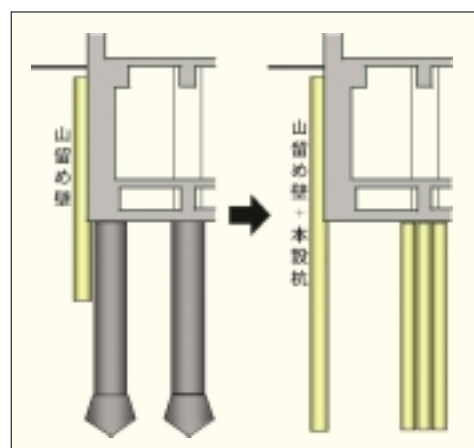
ソイルセメント本設杭工法の開発

従来は仮設の山留め壁としてのみ用いていたソイルセメント柱列壁に対し厳密な施工管理をおこない、本設構造物としての品質を確保し、建物を支持する基礎杭としても用いるTO-PSP工法を開発しました。

このTO-PSP工法を採用することにより、ソイルセメント柱列壁とは別に築造していた杭が不要になり、工期短縮やコストダウンになるとともに、資源の有効利用や産業廃棄物削減などの環境負荷低減にも貢献します。

開発にあたっては、各種の実験・解析をおこない設計、施工方法を確立し、(財)日本建築総合試験所より建築技術性能証明(第02-22号)を取得しています。

従来の山留め工法とTO-PSP工法



アクリル樹脂防食被覆工法の開発

アクリル樹脂防食被覆工法は、腐食環境下にある下水シールドトンネルのコンクリート二次覆工に替え、一次覆工セグメントの内面に1.5mmの厚さで耐酸性、耐アルカリ性に非常に優れるアクリル樹脂を吹き付けることにより、下水道管渠の耐久性を確保する工法です。

二次覆工をなくすため、従来工法に比べて掘削断面を小さくすることができ、掘削土量の削減が可能です。仕上がり内径3,000mmのトンネルを例にとると、掘削外径を約500mm、掘削断面積を約24%小さくすることができ、掘削土量は約3/4に減量化されます。さらに、工事費も約6%低減できます。供用後50年は要求性能を満足するよう設定しており、ライフサイクルコストに優れた工法です。

この工法は(財)下水道新技術推進機構との共同開発によるものです。

アクリル樹脂防食被覆工法



環境教育・啓発

環境保全活動を推進するため、また、環境マネジメントシステムの継続的な改善を図っていくために環境教育や研修を実施しています。さらに、社員一人ひとりの環境への意識高揚を図るため、環境法規制情報をはじめ、各種環境技術情報の水平展開をおこなっています。2002年度の主な実績を紹介します。

環境教育・研修・社内セミナーの実施

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通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、本社の各部門では、部門別の新入社員教育や技術社員集合教育、および社内留学研修の中で、部門特有の環境問題に対する具体的な取組に向けた教育や研修を実施しています。

また、2002年度は、建設リサイクル法や土壌汚染対策法の施行があり、これらについてより理解を深めるために、社内セミナーを本社および各支店で開催しました。その他、各支店において実施している主なEMS関連の環境教育は以下の通りです。

新入社員教育	転入者教育
作業所長教育	作業所個別教育
内部環境監査員養成教育	内部環境監査員レベルアップ教育

環境情報の水平展開

環境保全活動の教育・啓発の一環として、技術発表会や環境関連技術開発プロジェクト説明会を開催しています。

2002年度は、初めての試みとして、社内イントラネット上での技術研究発表会「TODA PROPOSAL 2002」を開催し、その中では環境関連の技術テーマを数多く取り上げました。結果として、このホームページには約8,000件ものアクセスがあり、従来の発表会以上に水平展開効果があったと考えています。

地球環境部や技術研究所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技術情報として、環境関連法規情報や関連技術情報をホームページに掲載しています。2002年度には、「LCA評価システム」と「緑化プロジェクト」のホームページが新規にオープンしました。

戸田地球環境賞の創設

2002年12月に、社員の環境意識の高揚と環境保全活動の促進を目的として「戸田地球環境賞」を創設しました。

全支店より作業所での環境負荷低減活動など40件の応募があり、1次選考された9件の中から4件の活動が、第1回の「戸田地球環境賞」に選考されました。

省エネルギー提案による受注拡大を目指した技術開発と体制整備(本社)	完全なるゼロエミッションへの挑戦(広島支店)
私立小学校の改装工事における空気質汚染対策	大規模土工事における濁水対策(東北支店)
	(札幌支店)

新入社員教育



TODA PROPOSAL 2002のホームページ



緑化プロジェクトのホームページ



戸田地球環境賞



コミュニケーション・社会貢献

環境情報の開示は企業の社会的責任であり、環境報告書はその重要な環境コミュニケーションツールのひとつです。当社では、環境報告書の他にも環境保全活動情報の発信として、展示会への出展、マスコミへの記事発表、ホームページでの情報掲載、環境パンフレットの発行などをおこないました。2002年度の主な情報発信と社会貢献事例を紹介します。

展示会への出展

2002.05	EE東北'02	(シールド工事ゼロエミッション)
2002.06	コンクリートテクノプラザ2002	(アルカリ汚染・高耐久コンクリート)
2002.07	下水道展'02名古屋	(シールド工事ゼロエミッション)
2002.11	国土建設フェア2002	(資源有効利用)
2002.11	建設技術フェア2002 in 中部	(資源有効利用)
2002.11	くらしと技術の建設フェア in 高松	(資源有効利用)
2003.03	水のEXPO	(屋上緑化・ビオトープ・汚泥リサイクル)

新聞・雑誌掲載

2002.05	廃石こうボードのリサイクルルート構築、事業化	(日刊建設工業新聞ほか)
2002.05	環境負荷が低い戸田式表層改良基礎工法	(日刊建設工業新聞)
2002.06	コンクリートの循環型システム確立	(建設通信新聞ほか)
2002.06	海岸コンクリート構造物の緑化技術の開発	(日刊建設工業新聞ほか)
2002.06	屋上緑化ビジネス加速化	(エネルギーと環境)
2002.07	天井廃岩綿を植物培地に再利用	(日刊建設工業新聞ほか)
2002.08	技術研究所にアメニティビオトープ完成	(日刊建設工業新聞ほか)
2002.08	地球温暖化対策への技術開発「都市型ビオトープ」	(新政策)
2002.09	金沢大学総合研究棟でゼロエミッション挑戦	(日刊建設工業新聞)
2002.09	屋上緑化・下関市地方卸売市場唐戸市場	(日経アーキテクチャ)
2002.10	環境ソリューションプロジェクトを新設	(日本工業新聞)
2002.10	100年コンクリートを西松建設と共同開発	(日刊建設工業新聞)
2002.10	清掃工場解体工事への取り組み	(日刊建設工業新聞)
2002.10	環境報告書2002を発行	(日刊建設工業新聞ほか)
2002.12	手作り景観賞、下関唐戸市場の屋上緑化	(建設通信新聞)
2003.01	リニューアルセンター省エネ事業推進室を新設	(日刊建設産業新聞)
2003.02	山田川ダム工事、廃棄物ゼロへの取り組み	(中国新聞)
2003.03	廃棄物焼却施設解体作業のマニュアル化	(日刊建設工業新聞)

環境関連パンフレット類の発行

アメニティ型屋上ビオトープ	(自然生態系の保全・太陽光発電)
屋上緑化技術	(ヒートアイランド対策・屋上緑化実績)
土壌・地下水汚染浄化技術	(土壌・地下水汚染・ダイオキシン)
清掃工場解体技術	(ダイオキシン・解体施工フロー全般)
焼却施設解体システム	(ダイオキシン・チムリス煙突解体)
環境配慮した清掃工場解体技術ビデオ	(ダイオキシン・解体事例)

戸田建設ゼロエミッション実績が高等学校の教材に掲載

2000年11月にゼロエミッションを達成した超高層マンションの廃棄物削減活動の事例が、高等学校用の教材に掲載されました。

「公害の防止と環境保全」の章で、「ゼロエミッションへの取り組み」と題し、環境に優しい工事の解説とともに、工事現場に設置された分別収集センターでの活動風景の写真が紹介されています。

この教材は「本質が見えてくる 最新現代社会資料集2003」。発行所は教育図書出版の(株)第一学習社、初版が2003年1月10日に発行されました。2003年4月より、全国の高等学校で使用されています。

下水道展 02名古屋



環境関連パンフレット



高等学校の教材に掲載



屋上ビオトープに地元小学生を招待

当社の技術研究所(茨城県つくば市)にて、2002年8月28日と29日の2日間にわたり、市内の小・中学生とその父兄ら99人を招待して研究所の見学会を開催しました。

大型実験棟屋上に設けた屋上ビオトープのモデル施設を訪れた見学者は、「ヒートアイランド現象の緩和や都市部での人と生物の共生と自然生態系の保全や回復を目的とした空間利用の手法」の説明に対し、興味津々の様子でした。

この施設は「五感で感じるアーバンオアシス」をコンセプトとしたアメニティ型屋上ビオトープ計画を支援するための研究モデル施設です。

緑の社会貢献/砂漠に苗木をプレゼント

使用済みの切手やテレホンカードなどを回収して、(財)緑の地球防衛基金をはじめとする自然保護団体に寄付をしています。この団体では、世界各国で砂漠緑化活動を目的とした苗木購入費用として役立てています。本支店社員の協力により、昨年1年間で使用済み切手約26,500枚、プリペイドカード約3,000枚、テレホンカード約800枚を寄付しました。その結果として、合計で約83本の苗木を砂漠にプレゼントしたことになります。

このような社会貢献に対する活動を支援するために当社独自のボランティアBOXを作成して、社員の積極的な協力を促しています。現在、26個のボランティアBOXが地球への緑のプレゼントを目的として日本各地で活躍しています。その他の社会貢献として、環境関連団体への主な支援と参

(財)オイスカ	グリーン購入ネットワーク
(財)世界自然保護基金日本委員会	川と湖をきれいにする研究会
(社)日本環境アセスメント協会	環境共生住宅推進会議
(NPO)リサイクルソリューション	

社外読者アンケートの実施

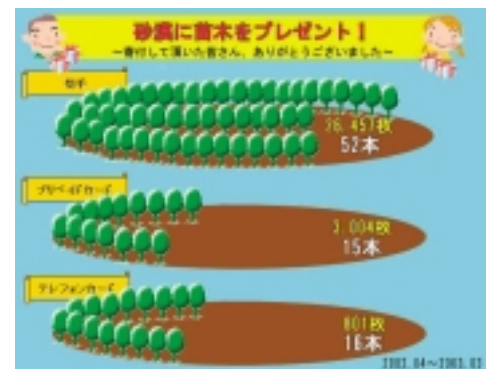
双方向コミュニケーションを図るために「環境報告書2002」より社外読者アンケートを実施し、31名の方々からのご回答を頂きました。読者アンケートを通して頂いたご意見・ご感想をもとに、「環境報告書2003」では、全体構成や掲載内容などを見直しました。また、わかりやすく親しみやすい紙面とするために全ページをカラー化するとともに、サイトレポートのページでは、作業所長の顔や声を掲載しました。

これからも、よりよい環境コミュニケーションツールを目指して、さらに充実した環境報告書にしていきたいと考えています。

屋上ビオトープ見学会



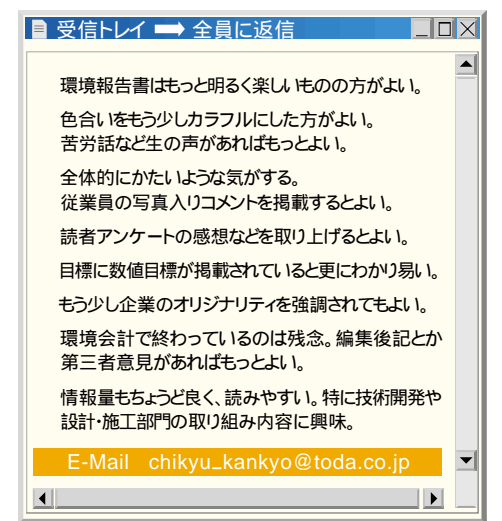
砂漠に苗木をプレゼント実験



ボランティアBOX



社外読者アンケートのご意見・ご感想(一部)



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	〒330-0063 さいたま市浦和区高砂2-6-5	☎(048)827 1301
横浜支店	〒231-0005 横浜市中区本町4-43	☎(045)228 6061
大阪支店	〒550-0005 大阪市西区西本町1-13-47	☎(06)6531 6095
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3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)525 0350
技術研究所	〒300-2622 茨城県つくば市要315	☎(029)864 2961



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

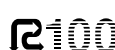
Fax : (03)3564-6713

E-Mail chikyu_kankyo@toda.co.jp

 戸田建設株式会社

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

2003年9月発行



この印刷物は環境への配慮のため、「古紙配合率100%再生紙」「VOC(揮発性有機化合物成分ゼロ)の100%植物インク」を使用し、有害廃液が少ない「水なし印刷」を採用していま

2003.9.5000