

# 環境報告書

## 2001

CI (コーポレートアイデンティティ)



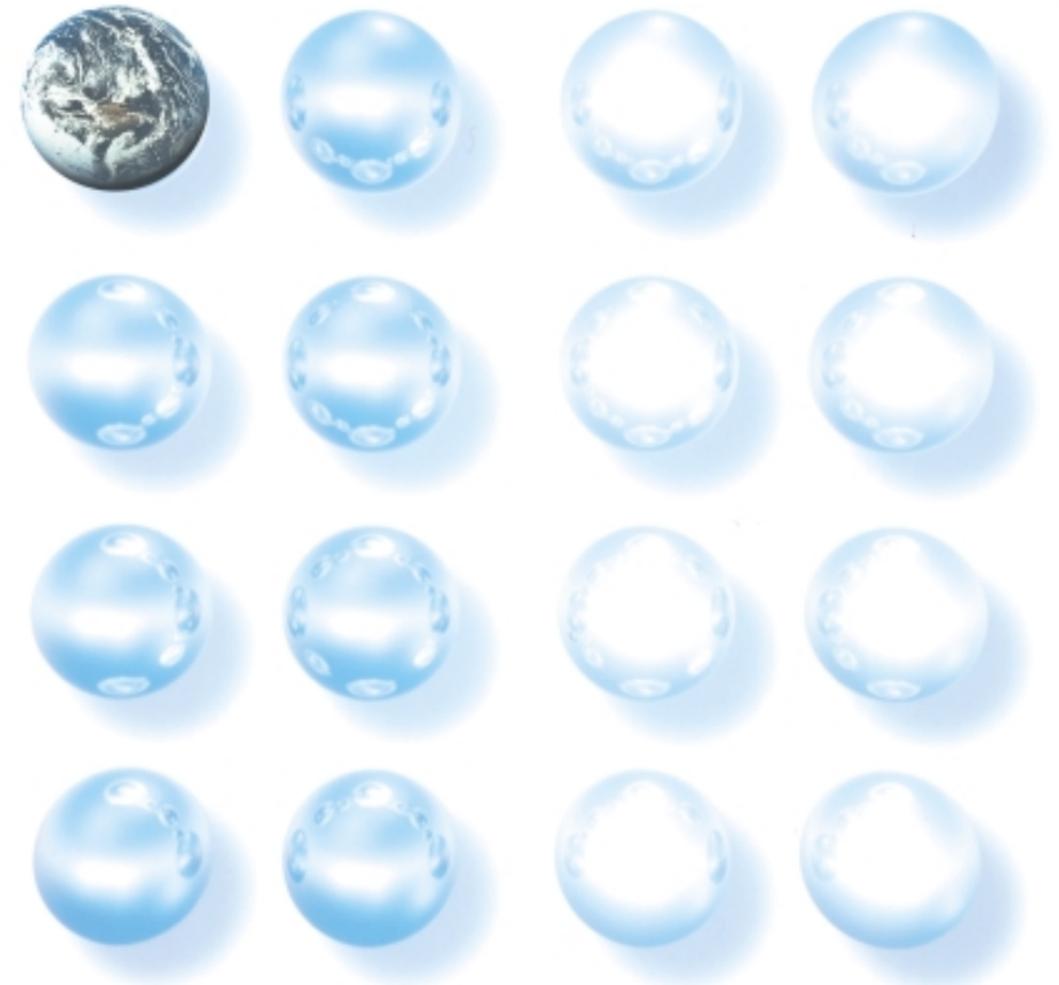
1991年4月、CIを導入、新シンボルマークを制定  
デザインはソール・バス氏(米国)

シンボルマーク「天空の地平線」の意味

環境との調和  
前田建設の頭文字である「M」の中の青空に浮かぶ緑の地球。  
美しい地球の環境を敏感にとらえ、美しい人間生活に貢献しようとする姿勢を表現しています。

信頼のテクノロジー  
カラーで精緻なグラフィック表現は、先進的なハイテクノロジーを象徴するとともに、  
安定性を持ちながらも天空に向かっていこうとする、大志を抱くイメージを持っています。

美的価値の尊重  
従来のマークの域を超えた、リアルなグラフィック表現の採用は、建物は勿論、  
その施工のプロセスでも美しくありたいとする願いが込められています。



### 前田建設工業株式会社

問い合わせ先  
本店 環境部 03(5276)9429  
<http://www.maeda.co.jp>

本店 〒102-8151 東京都千代田区富士見2-10-26 (03)3265-5551(代)  
光が丘本社 〒179-8903 東京都練馬区高松5-8 J.CITY (03)5372-4700(代)  
北海道支店 〒064-8552 札幌市中央区南11西11-2-1 (011)551-6141(代)  
東北支店 〒980-0803 仙台市青葉区国分町3-11-25 (022)225-8862(代)  
関東支店 〒102-8215 東京都千代田区九段北4-3-1 (03)3222-0822(代)  
東関東支店 〒260-0013 千葉市中央区中央3-3-1 (043)227-3031(代)  
北関東支店 〒330-0846 大宮市大門町3-169-2 (048)649-1602(代)  
横浜支店 〒221-0825 横浜市神奈川区反町2-16-8 (045)313-7000(代)  
北陸支店 〒930-0858 富山市牛島町18-7 (076)431-7531(代)  
長野支店 〒388-8006 長野市篠ノ井御幣川1095 (026)292-0671(代)

福井支店 〒910-0858 福井市手寄1-16-14 (0776)24-2401(代)  
中部支店 〒460-0008 名古屋市中区栄5-25-25 (052)262-1261(代)  
関西支店 〒550-8515 大阪市西区江戸堀1-3-15 (06)6446-9511(代)  
神戸支店 〒650-0021 神戸市中央区三宮町1-9-1 (078)321-3248(代)  
四国支店 〒760-0023 高松市寿町1-1-12 (087)851-6341(代)  
中国支店 〒730-0045 広島市中区鶴見町2-19 (082)246-0739(代)  
九州支店 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-14-1 (092)451-1541(代)  
香港支店 Room 1601-1605 New East Ocean Centre, 9 Science Museum  
Road, T.S.T East Kowloon, Hong Kong 852-2369-9267

2001年7月



前田建設工業株式会社

## ごあいさつ

「21世紀は環境の世紀」と言われるようになって久しいですが、一方では、COP6(気候変動枠組条約第6回締約国会議)での交渉決裂、米国の京都議定書からの離脱などにみられるように、環境問題を取り巻く各国の足並みの乱れが次第に表面化してきました。わが国には、国内での取り組みだけでなく、こうした各国間の調整を図るなど国際的なリーダーシップを発揮することが期待されています。

企業においても、「建設リサイクル法」、「グリーン購入法」など、相次いで施行された環境法令への対応はもちろんのこと、わが国でも広がりを見せている「エコファンド」のように、環境保全のために企業が行う取り組みがマーケットからの評価に織り込まれるようになり、また、利用者・消費者からは、企業の環境活動が社会的責任として強く問われるようになってきています。

建設業に携わるものとして、環境のために取り組むべきことは大きく二つあると思います。第一に、資源の大量消費者であるとともに、廃棄物の多量排出者として、3R(Reduce[発生抑制]・Reuse[再利用]・Recycle[再資源化])などの活動を通じ、省資源型・循環型社会の形成に寄与していくことです。第二に、構造物の生産者・エンジニアとして、環境負荷の軽減という観点から生活空間のあり方を考え、建物や道路などのインフラストラクチャーの構築を通じ、環境負荷の低い生活空間を広く社会に提供していくことです。

前田建設では、環境への取り組みを経営の最重要課題の一つととらえ、あらゆる観点から環境負荷低減を実現するため、2000年度に全社統一の環境マネジメントシステムを構築、運用を開始しました。同時に、環境パフォーマンスを定量的に把握・分析するため、環境会計を導入いたしました。私たちはこれらの環境活動を通じ、企業体質の一層の強化を図っていく環境経営を実践してまいります。

本書は、前田建設が2000年度に取り組んだ環境活動の一端をまとめたものです。広く皆様にご一読いただき、私たちの取り組みについて多くのご意見をお寄せいただければ幸いです。

2001年7月



代表取締役社長

前田靖治

## 目次

ごあいさつ	2
MAEDA環境方針と理念	3
建設業の環境負荷・環境マネジメントシステム	4
全社環境行動計画・実績	6
2000年度 全社活動別の取り組み	
技術開発活動	8
設計活動	10
施工活動	12
2000年度 建設副産物の発生と利用	14
2000年度 支店の取り組み	16
2000年度 環境会計	18
環境教育・啓発活動・社会貢献	20
環境情報の開示	21
MAEDA環境年表	22
会社概要	23

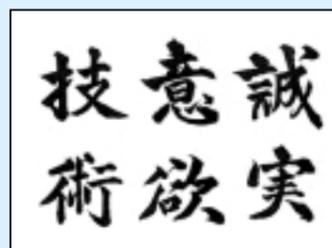
この報告書は環境省などのガイドラインを参考に作成しました。

記載範囲は、原則として2000年4月～2001年3月までの前田建設本店・支店・作業所(海外・関連会社は含まず)の環境保全活動ですが、一部範囲を超えた情報も含まれています。

## MAEDA環境方針と理念

当社は創業以来、顧客と地域社会に対しより良いサービスを提供することを理念として事業活動を行ってきました。環境に優しいサービスは最終的に顧客や地域の利益となることを経営に反映するため、1994年7月にMAEDA環境方針を制定し、企業の経営規範としました。

### 社是



#### 「誠実」

事業をやっていくからには儲けなければならない。だが、儲けることばかり考えていたのでは事業は永續きしない。そこに真心があり、取引先と心の触れ合いがあってこそ事業は永續し、発展する。「誠実」が事業の根本である。

#### 「意欲」

仕事、それは自分との戦いである。技術にしても、価格や工期にしても負けないう自負心や、打ち克たねばならぬとして己を鞭打つ「意欲」に欠けては仕事は出来ない。要は“やる気”である。「意欲」それは仕事においても、人生においても不可欠な心の糧である。

#### 「技術」

前田は「技術」を売る会社である。工事の出来栄をひと目見れば、これは前田がやったのだということがわかるような仕事でありたい。他人のまねをするより、他人がまねたがる「技術」それが我々の売りものである。

## MAEDA環境方針

MAEDAは、「MAEDA環境方針」に基づき、全社をあげて環境への取り組みを展開する。「MAEDA環境方針」は、「基本理念」「基本方針」「取り組みの視点」で構成する。

### 基本理念

MAEDAは、全ての事業活動を通して人と自然が調和する環境の創造と環境負荷の低減を図ることにより、持続的発展が可能な社会の実現を目指す。

### 基本方針

「基本理念」を実現するため、5つの「基本方針」を設ける。

- 顧客に対し、環境への配慮を提案する
- 環境技術の開発・展開を図る
- 事業活動の全ての段階で環境負荷の低減に取り組む
- 企業市民の責務として、法の遵守、情報の公開、社会・地域との連携を図る
- 環境マネジメントシステムを効果的に運用し、環境への取り組みを継続的に改善する

### 取り組みの視点

「基本方針」を事業活動に展開するにあたり、7つの「取り組みの視点」を設ける。

- 豊かな緑と大地
- きれいな水と空気
- エネルギーの有効活用
- ゼロエミッション
- 建造物の長寿命化
- 公害の予防と修復
- 快適な生活環境

# 建設業の環境負荷・環境マネジメントシステム

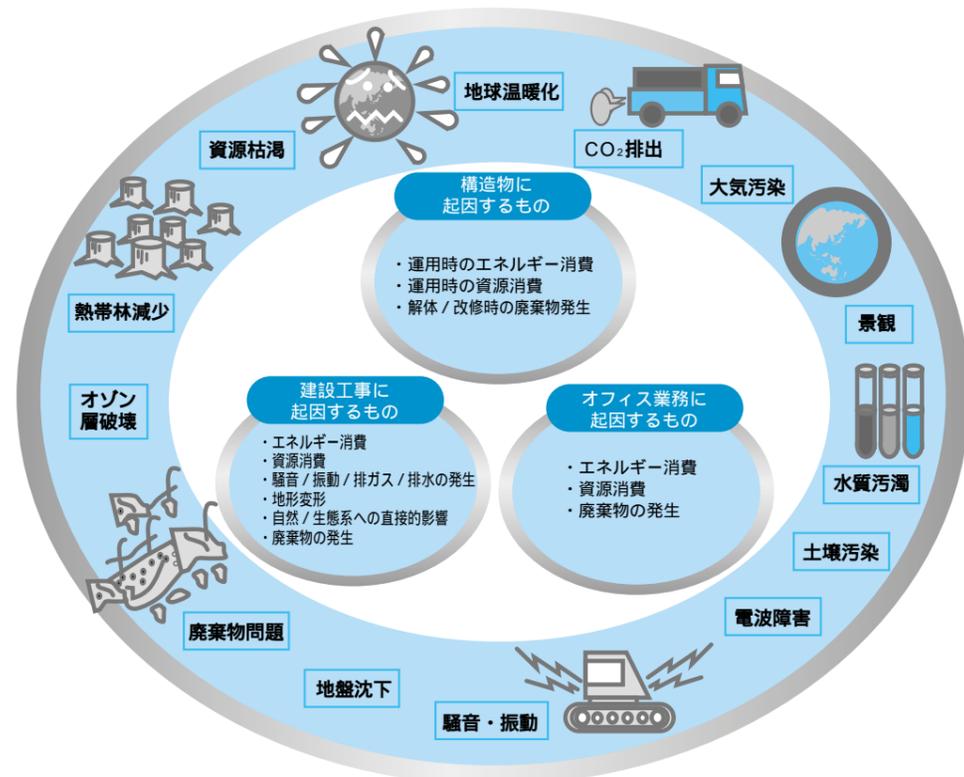
## 建設業の環境負荷

建設業における環境負荷は、主に以下の3つの特徴があります。

資源の消費量が多い。

生態系や生活環境など、地球環境に直接的に関与することが多い。

建設活動によって作り出される構造物が長期にわたって環境に影響を及ぼす。



前田建設では以下の分野に取り組んでいます。

### 技術開発・設計活動

- ・省エネルギー / 自然エネルギー
- ・LCA(LCC, LCCO<sub>2</sub>)評価
- ・構造物の長寿命化
- ・生態系との調和
- ・環境保全・創造技術の開発
- ・シックハウス対策

### 施工活動

- ・廃棄物の削減 / 再利用 / リサイクル
- ・地域環境の保全・創造
- ・省エネルギー / 省資源化施工
- ・熱帯材型枠の使用量削減
- ・グリーン調達

### オフィス活動

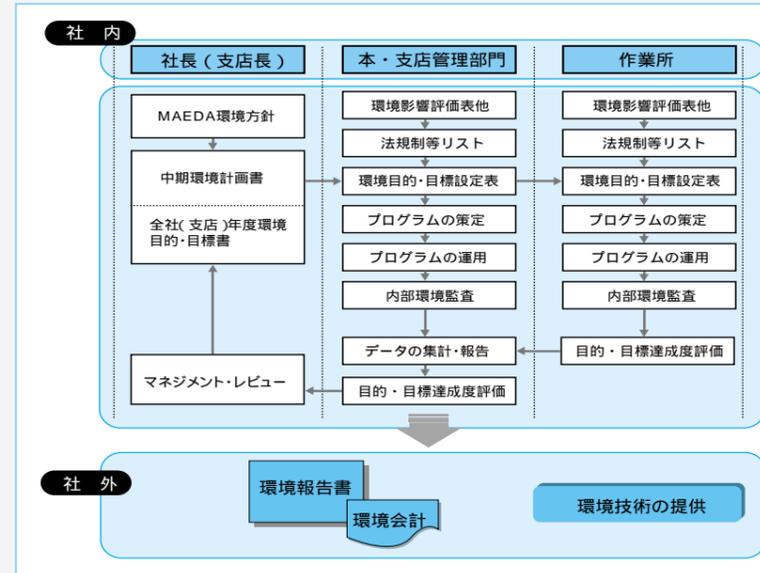
- ・エネルギー消費の節約
- ・資源節減
- ・リサイクル
- ・自然エネルギー (太陽・風力の利用)

## 環境マネジメントシステム

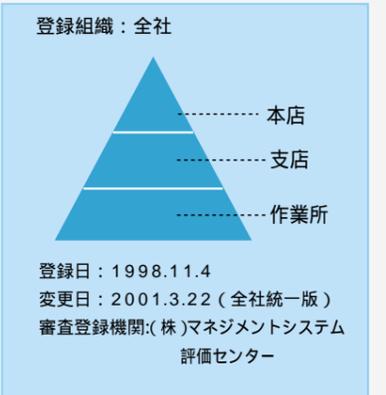
当社では、環境は全員参加、全部門で取り組むことが重要であるという経営方針のもと、2001年3月に全社を統一した環境マネジメントシステムの審査登録を完了しました。

なお、当社の環境管理体系図(要約) 審査登録の概要、内部環境監査の概要、環境マネジメントシステムの組織図を以下に示します。

環境管理体系図(要約)



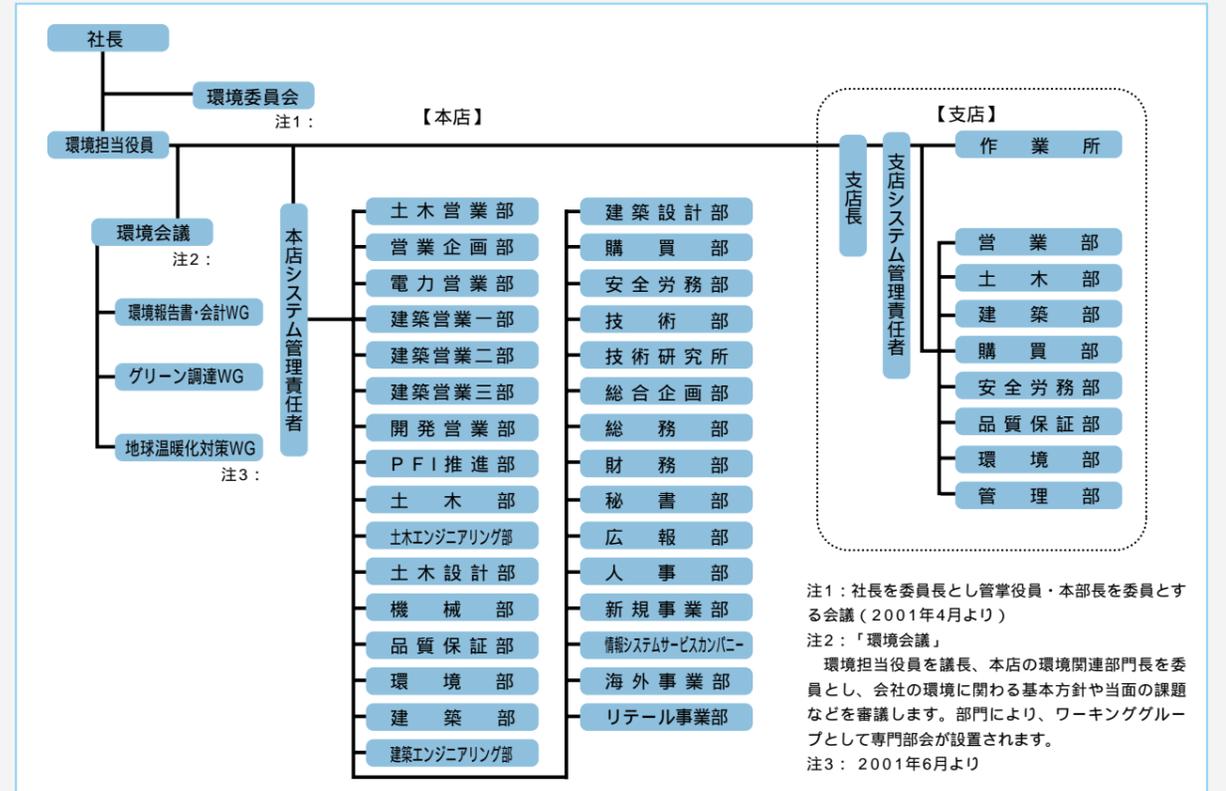
審査登録の概要



内部環境監査の概要

- ・対象: 本店・支店・作業所
- ・開催頻度: 1回/年(9月頃)
- ・内部監査員数: 全社で576人

環境マネジメントシステムの組織図



注1: 社長を委員長とし管理役員・本部長を委員とする会議(2001年4月より)  
 注2: 「環境会議」  
 環境担当役員を議長、本店の環境関連部門長を委員とし、会社の環境に関わる基本方針や当面の課題などを審議します。部門により、ワーキンググループとして専門部会が設置されます。  
 注3: 2001年6月より

# 全社環境行動計画・実績

当社では、2000年度より、すべての事業活動において「MAEDA環境方針」の達成を確実なものとするため、3ヶ年の「中期環境計画書」を策定しました。  
この計画は、マネジメントレビューにより見直し（ローリング）を行っていきます。

		中期目標（2002年度）	実績（2000年度）		環境会計		計画（2001年度）	
			取り組み内容		管理項目	環境会計		
技術開発・設計活動		「中期技術開発計画」における環境関連技術開発の推進 ・LCC評価技術 ・リサイクル技術 ・省エネ評価技術 ・リニューアル技術  LCC設計ツールの整備、開発技術の適用	「中期技術開発計画」における環境関連重点課題の実施  環境共生住宅の設計 ・屋上緑化、壁面緑化技術の適用		LCC評価技術（建築）の開発 建設汚泥処理技術（SVP効率向上、植生土壌化等）... <a href="#">(P9)</a> 太陽光発電一体型外装パネルの開発... <a href="#">(P8,11)</a> 土木リニューアル調査診断技術の開発... <a href="#">(P11)</a> 橋脚の水中耐震補強工法(PRISM工法)の開発... <a href="#">(P11)</a>  LCCについての情報収集 集合住宅での環境共生第1号認定取得... <a href="#">(P11)</a> 自然エネルギーの活用（太陽光発電・風力発電）... <a href="#">(P9,11)</a>	環境関連技術開発コスト  環境配慮設計費	3.9 億円  1.6 億円	LCC評価技術（土木）の開発 人工ゼオライト、有機系廃棄物の有効利用技術の開発 泥土の改質、有効利用および流動化処理土の適用拡大 省エネビル設備評価システムの開発 垂直軸直線翼型風力発電装置の開発 各土木構造物に対するリニューアル技術の開発  LCC設計ツールを活用した試算、開発技術の適用
	施工活動	【リサイクル率】 アスファルト・コンクリート塊 90% コンクリート塊 90% 建設発生木材（熱回収のない焼却を含まず） 90% - - - （参考：熱回収のない焼却を含む） (87.5%) 建設汚泥 65%  建設発生土（有効利用率） 80%  【排出量】 建築系混合廃棄物の原単位 15.0 kg/m <sup>2</sup>  省資源・省エネルギーの推進  グリーン調達の推進  地球温暖化ガス排出量の削減 発生量の把握（2000年度） 対策検討・目標の設定（2001年度）	99.6% 88.6% 41.2%  68.1%  95.6%  18.8 kg/m <sup>2</sup>  グリーン調達の推進  CO <sub>2</sub> 排出量の把握 温暖化ガス削減対策	最終処分量の削減 マテリアルリサイクルの推進 熱回収のない焼却量の削減 分別回収の徹底  環境対策モデル工事  建設発生土の工時間利用  混合廃棄物の削減  グリーン調達の推進  CO <sub>2</sub> 排出量の把握 温暖化ガス削減対策	マテリアルフローの作成 マテリアルバランスシート作成 すべての作業所で再生資源利用 [促進] 実施書の作成 優良業者選定方法の検討  2 作業所で実施  建設発生土有効利用システムの構築... <a href="#">(P13)</a>  発生抑制 分別回収 再資源化(3R活動)の推進... <a href="#">(P12,13)</a> 小口回収検討・試行  グリーン調達の手引き(案)作成 専門部会の設置... <a href="#">(P5)</a> 、品目の選定  サンプリング作業所におけるCO <sub>2</sub> 排出量調査... <a href="#">(P14)</a> 削減方法の検討	建設廃棄物排出量 リサイクル率（4品目合計） 廃棄物処理費  建設発生土工時間利用率  建築系混合廃棄物の原単位  調達率 調達量・額  CO <sub>2</sub> 排出・削減量（作業所） 森林保護量 土地の改変面積	559 千t 79 % 39.3 億円  80 %  18.8 kg/m <sup>2</sup>  9 % 86.2 億円  82.9 千t-CO <sub>2</sub>	計画段階での取り組みの推進 経済性を含む総合的廃棄物管理 優良業者の評価・選定  ゼロエミッション推進モデル工事 各支店2件 改善事例発表会・表彰（リサイクル）  代表支店で建設発生土有効利用システム運用  小口回収検討（専門部会設置）  グリーン調達の取り組みの推進  2000年度排出量の公表と調査精度の向上 「地球温暖化対策専門部会」設置 CO <sub>2</sub> 削減目標の設定 モデル現場での省燃費運転の実施
オフィス活動	省資源・省エネルギーの推進  グリーン調達の推進	省資源・省エネルギーの推進  グリーン調達の推進	省資源・エネルギー 温暖化対策  グリーン調達	自社ビルの省エネ診断  紙・電気の削減活動... <a href="#">(P12)</a> 事務用品のグリーン調達の実施	CO <sub>2</sub> 排出量（オフィス）  CO <sub>2</sub> 削減率 グリーン調達対象品目	4.6 千t-CO <sub>2</sub>  - -	省エネ・耐震工事の実施  データベース化の水平展開（紙削減） OA機器等に対象を拡大	
共通	EMS 社会貢献	環境に対する知識と意識の向上  “環境知識と環境意識”のパフォーマンス	建設副産物の情報管理  環境コミュニケーション  社会貢献活動  社員の環境教育・啓発活動	マニフェスト集計システムの運用開始（2001年4月より） リサイクル実績集、技術情報、環境法令等の活用... <a href="#">(P13)</a>  環境報告書・会計... <a href="#">(P18,19)</a> 、社内外HPの更新 環境教育... <a href="#">(P20)</a> 、表彰・評価... <a href="#">(P21)</a>  環境団体への寄付・基金... <a href="#">(P20)</a>  人事制度への反映... <a href="#">(P20)</a>	環境知識  コミュニケーション費  外部評価・表彰 寄付  環境意識	-  0.17 億円  評価件数2件 0.04 億円  -	電子マニフェスト制度対応検討 廃棄物処理計画・業者評価機能の追加 建設副産物有効利用システム活用・メンテナンス 環境報告書・会計、HPの更新  活動の推進・実施状況 / 評価  ポスター等啓発キャンペーン 環境教育の充実・評価方法検討	

# 2000年度 全社活動別の取り組み

## 1.技術開発活動

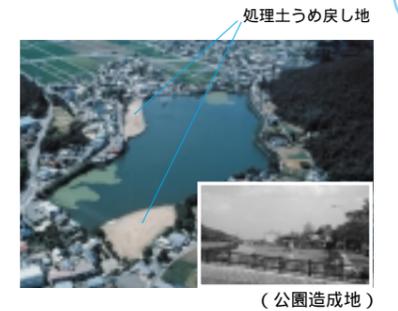
当社は環境方針に則り環境技術の開発・展開を図り、循環型社会の推進に貢献しています。

「環境の7つの取り組みの視点」に基づく技術開発と活用状況

取り組みの視点	技術開発のコンセプト	保有開発技術	技術開発及び活用状況
1 豊かな緑と大地	・自然環境に配慮した住空間・コミュニティの創造	・屋上緑化 ・植生ユニット法面緑化工法「プレプラント工法」 ・ピオトープ	[屋上緑化] メンテナンスフリーの屋上緑化工法である薄層緑化工法を開発し、文京春日マンションへ適用。また、多様な植生を施したアメニティ緑化工法を(仮称)青葉ビルへ適用。
2 きれいな水と空気	・森林等の保全に配慮したランドデザイン	・高含水土の真空加圧脱水機「SVP」による湖沼底泥浄化システム ・電気分解濁水浄化装置「DCフロッカー」 ・閉鎖性水域の富栄養化対策工法「エコグラフ」 ・LCCO <sub>2</sub> 評価システム	[SVPによる湖沼底泥浄化システム] 岐阜新八景の1つであるおがせ池の浄化事業(底泥浚渫と改良土の公園造成へのリサイクル)で活用。
3 エネルギーの有効活用	・太陽光・風力等の自然エネルギーの有効利用技術と制御システムの開発	・垂直軸直線翼型風力発電装置 ・省エネルギー・空調設備評価システム ・ハイブリッド空調システム ・地中地盤蓄熱システム ・水蓄熱システム ・太陽光発電パネル一体型外装材	[風力発電装置] 屋上設置型の垂直軸直線翼型風力発電装置を開発し、文京春日マンションに設置。さらに、大型化に対する検討を行っており、(仮称)青葉ビルへ適用。 [太陽光発電] 文京春日マンションにサッシレスソーラー発電外装システムを適用。 [ハイブリッド空調システム] 自然風を積極的に取り入れ、消費エネルギーを低減できる自然・換気ハイブリッド空調システムを開発し、(仮称)青葉ビルへ適用。
4 ゼロエミッション	・建設廃棄物の排出抑制、再利用・有効利用技術の開発	・木チップを利用した緑化工法「ウッドベース工法」 ・再生コンクリート ・建設廃棄物を埋め戻し材に利用する流動化処理工法「フローデル」 ・汚泥の植生土壌化技術「ケキリソイル」 ・中水道 ・石炭灰の有効利用技術「人工ゼオライト」 ・石炭灰処理プラント	[ウッドベース工法] 伐採材をチップ化し、堆肥化して緑化基盤材として利用するウッドベース工法を大阪府箕面北部丘陵造成工事にて実証実験実施。四国横断自動車道長谷工事に活用予定。 [フローデル] 幅広い土質性状に対応できる流動化処理土の品質管理技術を確立し、神戸市高速鉄道海岸線工事に活用。名古屋八事シールドでの展開を計画。
5 構造物の長寿命化	・構造物を100年単位で長寿命化するための構造・材料・設備の開発 ・変化する家族構成や多様化するライフスタイルへの対応	・超高耐久性コンクリート「SQC」 ・更新性配慮型集合住宅 ・高耐久性埋設型「SEEDフォーム」 ・橋脚の水中耐震補強工法「PRISM工法」 ・LC評価技術 ・小径コアによるコンクリート強度推定法「ソフトコアリング」	[SQC] 科学技術庁が公募した「ミレニアムプロジェクト」にSQC協会の提案課題が採択。 [PRISM工法] 沖縄泊大橋・波の上橋の耐震改修工事に活用。 [ソフトコアリング] ソフトコアリング協会の設立協力、土木構造物への適用等、本技術の普及と適用拡大を図っている。11の官庁施設の劣化診断調査にて活用。
6 公害の予防と修復	・土壌汚染等の環境修復技術の開発 ・建設に伴う周辺環境への影響の事前予測と対策技術の開発	・廃棄物処分場の漏水検知システム「ELLシステム」 ・土壌汚染物質の原位置不溶化処理工法「IS処理工法」 ・ビル風予測システム ・騒音振動予測システム	[ビル風予測システム] 日本67ヶ所の風速発生頻度データベースを整備し、建物周りの風速を迅速に予測できるシステムを構築。2000年度は5件のビル風シミュレーションを実施。
7 快適な生活環境	・快適空間を創造する環境計画技術の開発 ・自然素材・再生素材を利用し、健康を害さない住まいの提案	・大型スラブ遮音設計技術 ・音響シミュレーション技術 ・電磁シールド技術 ・シックハウス対策技術	[大型スラブ遮音設計技術] LH-50を満足させる大型スラブの床、仕上げ工法を実大実験により確認し、設計手法を確立。これらの結果を集合住宅における床スラブの遮音性能評価に活用。

### 真空加圧脱水機(SVP)による湖沼底泥浄化システム

特定の流入河川をもたず、水の入れかわりの少ない池や沼などは、閉鎖性水域と呼ばれ、その数全国に数十万とも言われています。それらの多くが水質環境基準を満たしておらず、環境問題化するケースが増えています。このような水域の環境を修復する試みが岐阜県各務ヶ原市で行われました。この工事では池の底泥を浚渫により除去し、これをSVPで脱水処理して公園用地にリサイクルしました。



### 建築物設置型 風力発電装置

建物周りのビル風や屋上の強風を利用する垂直軸直線翼型風力発電装置の開発を進めています。縦軸周りに回転するこの風車は、風向に依存せずに作動し、騒音や振動もほとんど発生しないため、市街地での使用に適しています。また意匠的に建物と調和させ易いという利点もあります。文京春日マンションの屋上や(仮称)青葉ビルのバルコニーにこのタイプの装置を設置しました。



### 木チップを利用した緑化工法(ウッドベース工法)

ウッドベース工法は、造成工事などで発生する伐採樹木のリサイクル率を高めるために、伐採樹木をチップ化し、さらに堆肥化したものを法面などの緑化用の基盤材に利用するという工法です。本工法は伐採現場内でチップ化から堆肥化までの一連の工程が1ヶ月程度の短期間で行え、堆肥化チップは通常の法面緑化用の基材吹付機で吹付けることができる点に特長があります。



### 人工ゼオライト

ゼロエミッションを目的として石炭灰等の新しい有効利用技術となる人工ゼオライトの用途研究に取り組んでいます。2001年3月に人工ゼオライトフォーラム(37企業、大学や公的機関10数名)を設立し、電力や建設、化学等の幅広い異業種企業の集団において、製造及び用途の技術開発や規格化等に先導的な役割を果たしています。写真は建設中の実証プラントで、2002年度から具体的な用途の開発を進めます。



### 大型スラブ遮音設計技術

最近の集合住宅でよく用いられる大型スラブの床衝撃音を評価するためにスパン長の異なる3種類の実験室を建設し、スパンやスラブ厚さなどをパラメータとした躯体実験、二重床や二重天井などの仕上げ実験を行ってきました。その結果、床衝撃音レベルをほぼ±5dB以内で予測できる実験式やLH-50を満足する高い遮音性能をもつ床構造を提案できるようになりました。



## 2.設計活動

建築分野においては、環境共生住宅に着目し、屋上緑化・壁面緑化技術等を積極的に提案しています。  
一方土木分野では、自然環境保全を促進する活動、建造物の長寿命化を目指す活動を推進しています。

### 屋上緑化・壁面緑化

#### 屋上緑化による改善効果

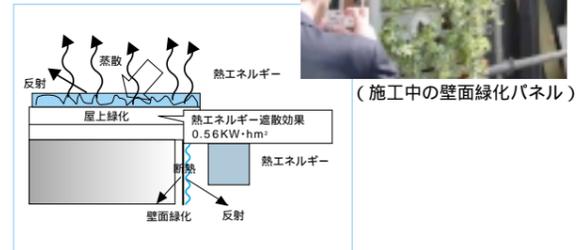
- ・身近な環境改善効果  
気温上昇抑制や騒音の低減といった物理的環境改善効果のほかに、緑による豊かさ安らぎ感の向上、園芸療法や身近な情操環境教育の場の創出などといった心理的效果もあります。
- ・経済的な効果  
防水層や壁面の劣化防止、温度変化の軽減といった建築物の保護効果のほか、省エネ効果などがあげられます。
- ・都市の環境改善効果  
ヒートアイランド現象の軽減や、都市大気浄化効果、緑量の増加により自然性を高めアメニティの向上が期待できます。
- ・屋上緑化用軽量土壌  
屋上緑化を施工する上で、最も大切なポイントが土壌厚の確保です。構造物への荷重負荷を考慮すると出来るだけ軽量にするべきで、植栽植物から考慮すると土壌厚を出来るだけ厚くすることが、良好な生育に不可欠です。普通土壌に替えて、人工軽量土壌に保肥力・保水力のある人工ゼオライトを添加したものを使用します。

#### 壁面緑化

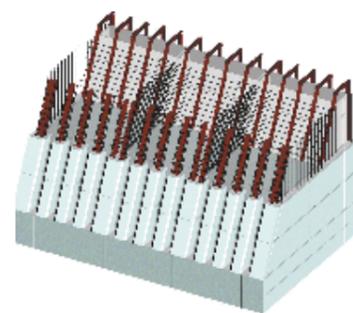
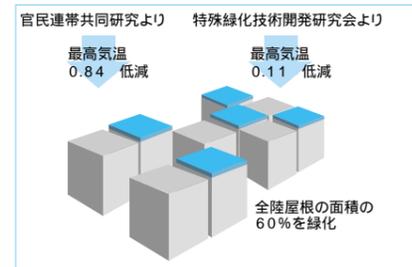
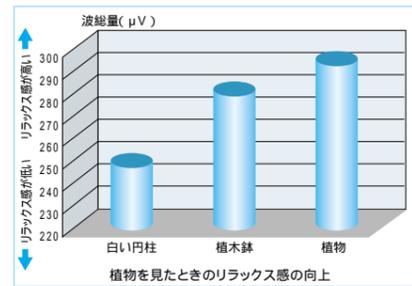
当社が開発したパネル方式壁面緑化は、あらかじめ緑化されたパネルを壁面に貼り付けるため、以下の利点があります。

- ・設置時にすぐ壁面緑化の効果が得られる
- ・植栽もツタ類だけでなく、セダムや草花、芝など様々なものを導入することが可能
- ・枯死した部分があるパネルのみを、新しいものと取り替えるだけでメンテナンスが可能

これによって、従来の壁面緑化での、ツタが生育するまでの期間壁面全体を覆うことができないであるとか、メンテナンスに手間がかかるといった問題が解決されました。



(施工中の壁面緑化パネル)



(PFC(プレキャストフォームケソン))

### 自然環境保全の促進

#### PFC工法によるケーソンの急速施工

工期短縮により、海洋における汚染を極力抑制するために「PFC(プレキャストフォームケソン)工法」を推進しています。この工法は、プレキャスト部材(外型枠及び内型枠)と突起付きH形鋼(縦方向鉄筋の代わりに用いる)を組み合わせることで大幅な工期の短縮が可能になり(「T港防波堤の例:工期50日(25日)環境への悪影響が低減されます。)

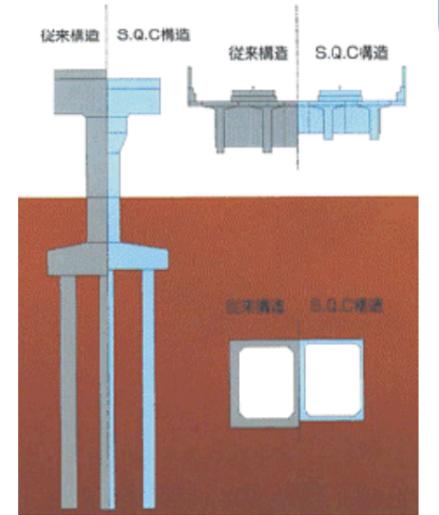
### 建造物の長寿命化の推進

#### SQCによる"耐用年数300年建造物"の提案

環境負荷の低減のためには、建造物の長寿命化が不可欠です。中でも、最近その信頼性が問われているコンクリート建造物の長寿命化は緊急の課題といえます。前田建設では、50N/mm<sup>2</sup>以上の高強度と優れた耐久性(中性化抑制効果・遮塩性・耐凍害性等)を有するコンクリート・SQC(Super Quality Concrete)について、SQC建造物開発・普及協会の幹事会社として、その研究開発に寄与すると共に、設計活動を通じてその有効性・優位性を積極的に提案しています。

#### リニューアルの推進/ソフトコアリング調査法の開発

適切なリニューアルにより、建物の長寿命化を図ることは環境の観点からも有効であるといえます。当社では谷川恭雄名古屋大学教授の指導のもと、銭高組および日本国土開発と共同で、直径2cm程度の小径コアによるコンクリート強度調査法「ソフトコアリング」を開発しました。小径コアによる方法は、従来採用されていた直径10cmのコアのように建造物の躯体を傷つけることなく、同程度の精度で強度の推定が可能です。



(従来構造とSQC構造の比較)

### その他

#### 最終処分場エンジニアリングシステム

平成9年12月、一般廃棄物処分場について厚生省が行った実態調査の結果、538カ所が不適正な処分場であると判明しました。前田建設は、土壌・水質汚染の防止を通じ生態系を保全するクローズドシステム、鋼板遮水システム、ELLシステムなど、最終処分場に関する豊富な技術を環境保全に役立てて行きます。



(最終処分場リニューアル提案)

#### 共同住宅で初の環境共生住宅認定取得

・レックスハイツ文京春日マンション  
エネルギー資源の有効活用、周辺環境との調和、住まう人が健康で快適に生活する事に配慮された「環境共生住宅」として(財)建築環境・省エネルギー機構から、[個別供給型]において、共同住宅で初の認定取得となりました。認定にあたっては、省エネ性能や耐久性、バリアフリーなどの必要5項目のほかに、自然エネルギー利用(独自の太陽光発電外装システム)環境にやさしい(屋上緑化)100年コンクリート(高耐久性)の3つの提案技術、さらに、設計段階で部位ごとにひび割れの危険度を評価し、対策を講じるシステムの導入、また、独自開発した新型連続ミキサ「MY-BOX」のコンクリート打設への採用によりモルタルと粗骨材の分離を防止しコンクリートの品質確保に配慮したことが評価されました。



定量効果としては、外壁高断熱化、屋上緑化、太陽光発電などの採用により、運用時の冷暖房・照明使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量は1住戸に換算すると約4%削減されました。

### 3.施工活動

#### 土木

建設業全体の重点課題である建設汚泥のリサイクル率の向上を目指し取り組んできました。  
今後、建設発生木材のリサイクル率の向上に取り組んでいきます。

#### 建設汚泥の削減

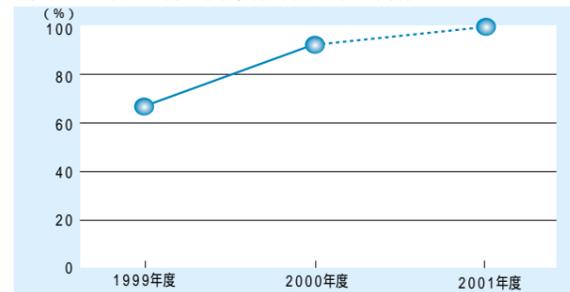
アスファルト塊及びコンクリート塊に関しては、施設も整備され、リサイクル率に関しても高い値を示していますが、建設汚泥、建設発生木材のリサイクル率は、まだ低い状況です。

これまでの指標としていた“搬出量に対する再生資源利用促進率(再資源化施設に搬出した率)”に加え、リサイクル率(再資源化施設の再利用・減量化を考慮した率)の調査も開始しました。

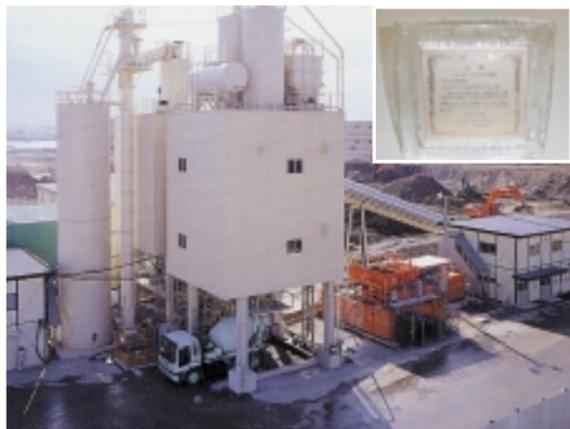
2000年度は、建設汚泥におけるリサイクル率の目標値を60%として活動し、達成することが出来ました。

2001年度は、再生資源利用促進率の目標値を100%とし

搬出量に対する再生資源利用促進率の目標



ます。目標値を達成するための主な推進活動として、設計や計画段階での「リデュース」の強化、建設汚泥を改良し埋戻し材料として再利用等を発注者へ働きかけることや優良業者を調達する「業者選定」に力を入れています。



(流動化処理プラント)

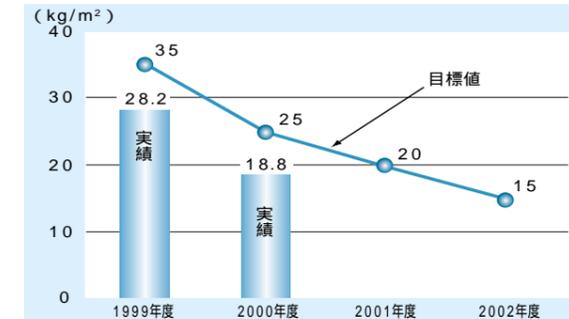
#### 建築

建築工事の於けるゼロエミッション達成に向けて『最終処分量の削減』に係わる活動に重点をおいて取り組んできました。

#### 建築系混合廃棄物の削減

昨年度14001の全社統一を図るにあたり、建築部門の全体環境目的として「建築系混合廃棄物の削減」を掲げ分別の徹底、廃棄物の削減、リサイクル率の向上等に取り組んだことにより建築系混合廃棄物の原単位量が1999年度の28.2kg/m<sup>2</sup>から18.8kg/m<sup>2</sup>に削減しました。次年度は発生抑制、巡回回収を重点課題とし、取り組んでいきます。

建築系混合廃棄物の原単位の目標



#### 石膏ボードの紙と石膏の分別により搬出量を削減

九州支店のパロス参番館作業所では、内装材の石膏ボードの紙と石膏とを分別離破砕する機械(PBスクレーパー)を導入し、場内で一次処理を行い減量化を図ることで管理処分場への排出量(搬出車両台数)を27%削減しました。



(石膏ボードの分離破砕)

#### 伐採材をチップ化して再利用する

北関東支店の和光公衆衛生院作業所では、雑木林の伐採木を場内でチップ化し仮移設地に敷き、徐々に自然に帰していく方法を採用しました。これにより従来廃棄物として処理していた建設発生木材約170tを削減することができました。



(チップ化状況)

#### 建設発生土の再利用

関西支店の新港作業所では、神戸市からの委託で平成13年秋に開通を予定している地下鉄海岸線の埋戻し材料として「流動化処理土」を製造する業務を行いました。

「流動化処理土」とは、掘削した土砂に水とセメント等の固化材を添加して改良した土のことです。プラントは29ヶ月間平成10年8月～平成13年1月稼働し、約25万m<sup>3</sup>の土砂を地下鉄工事の埋戻し材料として改良、再利用しました。

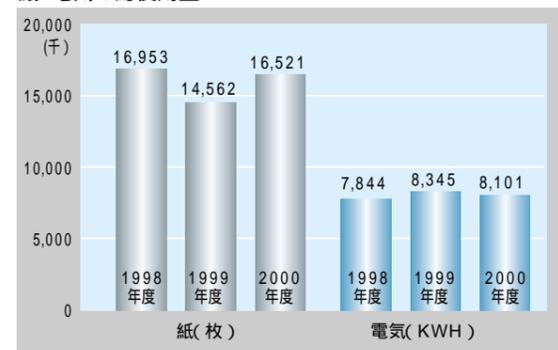
この実績が認められ、廃棄物処理やリサイクルに関する活動を表彰する「ウエステック大賞2000 プラント部門賞」並びに「土木学会関西支部技術賞」を神戸市と連名で受賞しました。

#### オフィス活動

オフィス内では、1998年度より、紙・電気の使用量の削減活動を行っています。社内ネットワークを利用した電子稟議システムへの移行やペーパーレス活動、休憩時間の消灯など徹底しています。本年度は、本店社屋の省エネ診断に基づき設備の改善に取り組んでいきます。

OA機器に関しては、情報システムサービスカンパニーにおいて「パソコン運用サービスマニュアル」による機器リサイクルの仕組みを設け、機器の有効利用に努めています。また、グリーン調達を推進するため、専門部会を設けて指針の策定を行っています。

紙・電気の総使用量



1999年度からのデータは営業所を加えた数値に修正しています。

#### 共通

イントラネット上に、技術情報・法令情報・施工実績情報・Q & A・リサイクルフォーラム・用語の定義などで構成する「建設リサイクルシステム」を構築し、2000年8月より運用を開始しました。また、インターネットのブラウザを通じて、マニフェストデータの管理を行える「マニフェスト集計システム」も構築し、2001年4月から運用を開始しています。本年度は、マニフェストの管理や集計機能に加え分析や発生抑制の支援機能を充実させていく予定です。

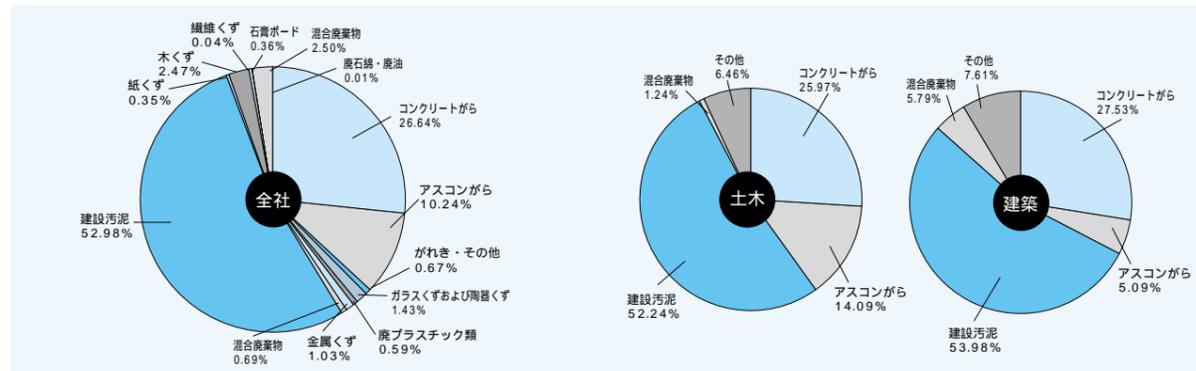


# 2000年度 建設副産物の発生と利用

**中期目標** 本年度は、2000年4月に改訂した『MAEDA 環境方針』に従い全社EMSにおける中期目標値を設定し、各部門の取り組み目標値・役割を明確にしました。中期目標を確実に達成するために、本支店の各部門が具体的な数値目標を設定しました。そのために、再生資源利用〔促進〕実施書の記載を全作業所で実施するとともに、インターネットを利用したマニフェスト集計システムを整備しました。

**排出量** 当社の建設廃棄物の総排出量は55.9万トンで、そのうち土木工事が57%、建築が43%となっています。

**構成** 廃棄物の構成は、土木、建築で大きな差異はありません。土木工事では、建築工事に比べアスファルト・コンクリート塊の発生量の比率がやや高く、建築工事では、混合廃棄物や建物の内装材の残余物が廃棄物として排出されています。



建設廃棄物排出量集計表(2000年4月~2001年3月)

	安定型品目 (t)							管理型品目 (t)							総排出量 (t)
	コンクリートがら	アスコンがら	がれき・その他	ガラスくずおよび陶器くず	廃プラスチック類	金属くず	混合廃棄物	建設汚泥	紙くず	木くず	繊維くず	石膏ボード	混合廃棄物	廃石綿・廃油	
土木	83,124	45,084	2,255	4,701	1,985	2,912	1,626	167,177	645	7,791	89	250	2,327	65	320,031
建築	65,840	12,165	1,491	3,306	1,323	2,847	2,212	129,118	1,323	6,018	114	1,774	11,643	13	239,187
計	148,964	57,249	3,746	8,007	3,308	5,759	3,838	296,295	1,968	13,809	203	2,024	13,970	78	559,218

## 地球温暖化防止 (CO<sub>2</sub>発生量の把握)

地球温暖化防止対策として、CO<sub>2</sub>の削減を目標に掲げました。本年度は、当社のCO<sub>2</sub>発生を把握しました。この結果を基に、地球温暖化対策WGを設置し、削減方法や目標値の検討を行います。

### 算定結果

- 土木建築の比率は、約3:1で、土木工事によるCO<sub>2</sub>発生量が多い。
- 完工高1億円当たりの比較においても、約4:1と土木工事による発生比率が高い。
- ダンプトラックによる建設残土の搬出によるCO<sub>2</sub>の発生が、土木工事で30%建築工事で21%を占めている。

### 本年度の取り組み

2001年度は、モデル現場での削減実験を通じ、全社の削減目標を設定する予定です。調査は、全数調査とサンプリングを組み合わせています。今後全数把握に移行していくための仕組みを検討します。

### CO<sub>2</sub>排出量 (t-CO<sub>2</sub>)

施工活動		オフィス活動
土木	建築	
60,591	22,358	4,551
82,949		
87,500		

## 施工活動におけるCO<sub>2</sub>の算定方法

土木作業所のCO<sub>2</sub>発生量 = A + B + C

建築作業所のCO<sub>2</sub>発生量 = A + D

A: ダンプトラックの搬送によるCO<sub>2</sub> = 総搬送距離(km) ÷ 燃比 (km/l) × 2.644 kg-CO<sub>2</sub> / l搬送距離 = (発生土の運搬量 (m<sup>3</sup>) / 6.7m<sup>3</sup>(11tダンプトラック1台あたりの積載量) × 搬送距離(km片道) × 2)

搬送距離は全作業所を対象に調査しています。

換算係数は、『環境活動評価プログラム エコアクション21』環境庁1999.9に統一しました。

B: 作業所の使用電力量に応じて発生するCO<sub>2</sub>

関東・東関東・北関東・横浜 支店の全現場を対象に5ヶ月間調査し原単位としました。

C: A以外の重機等によるCO<sub>2</sub>発生量

15作業所で12ヶ月間のサンプリング調査を行い原単位とした。

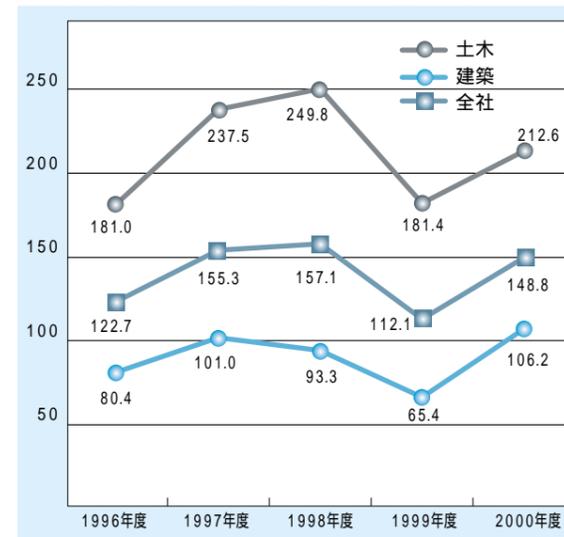
D: 作業所内総排出量 = [構造種別延べ床あたり建築作業所CO<sub>2</sub>排出量 (t-CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>) × 延べ床m<sup>2</sup>] + 電力量によるCO<sub>2</sub>発生原単位 × 総施工高(億円)

延床あたりCO<sub>2</sub>排出量原単位は、当社工事のサンプリング及び建築業協会のサンプリング調査結果を参考に推定しました。

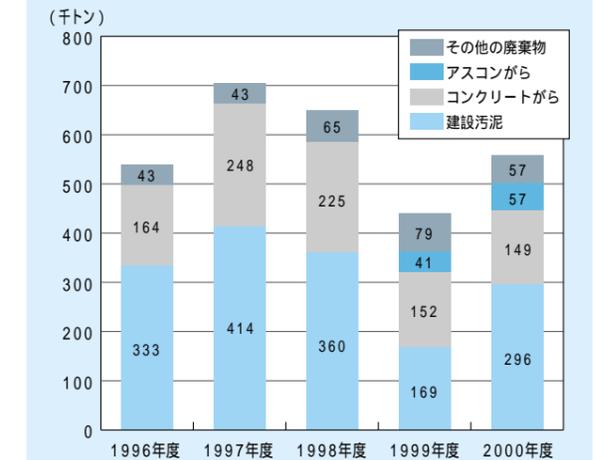
## 建設廃棄物排出量の推移

全体的傾向として、1997年をピークに発生量および施工高あたり発生量は減少傾向にあります。2000年度の排出量が、1999年度に比べて多くなったのは、排出量の約53%を占める建設汚泥を排出する工事が多かったためです。

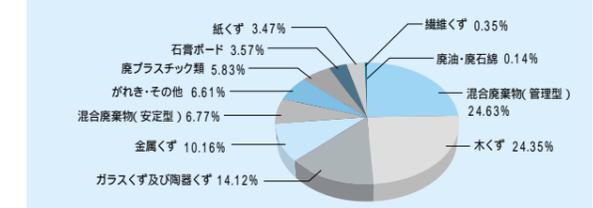
施工高1億円当たりの建設廃棄物の排出量 (t/億円)



## 建設廃棄物の総排出量



### その他の廃棄物の種類別構成比率



1998年度以前のアスコンがらはその他の廃棄物に含まれています。

## 建設副産物のリサイクル

リサイクル率は以下の定義により算定しています。

リサイクル率 = (現場内利用量 + 減量化量 + 再資源化・中間処理施設等で実際にリサイクルされた量) / 発生量 × 100 (%)

再資源化・中間処理施設等で実際にリサイクルされた量とは、コンクリートやアスファルトの場合は主に砕石として再生された量、汚泥の場合は脱水による減量化と建設発生土としての再利用、建設発生木材はパーティクルボード等への再生や熱回収、熱回収のない焼却を含む場合は明記する された量

- コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊  
コンクリート塊のリサイクル率は87.2%、災害復旧工事を除けば97.8%となります。  
アスファルト・コンクリート塊のリサイクル率は99.4%となり資源として循環しています。
- 建設発生木材  
建設発生木材のリサイクル率は、焼却による減量化を加えると87.5%ですが、焼却を除くと41.2%です。マテリアル・サーマルリサイクル施設の不足が課題点と考えられます。
- 建設汚泥  
建設汚泥のリサイクル率は、68.1%と中期目標の65%を上回る結果となりました。

## 建設発生土

建設発生土は、他工事からの受け入れ率として97.1%、発生した土の有効利用率で95.6%といずれも95%を超えています。関東圏(関東、東関東)の利用率がやや低いいため、2000年度に構築した建設発生土の有効利用システム(発生時期や土質区分のデータベースで、インターネット上で作業所間のやりとりが可能)を有効活用していきます。

## リサイクル率 (%)



## 2000年度 支店の取り組み (データシート)

前田建設は、2001年3月全社統一のEMSを構築しました。これにより、システム上の統一を図ることができました。今後は、各支店の実状にあわせた副産物削減への取り組みを充実させることにより、環境品質のさらなる向上に努めています。

また、全社の情報を把握するシステムについては、取り組みを支援する情報の展開やデータの収集分析ツールの構築を行います。

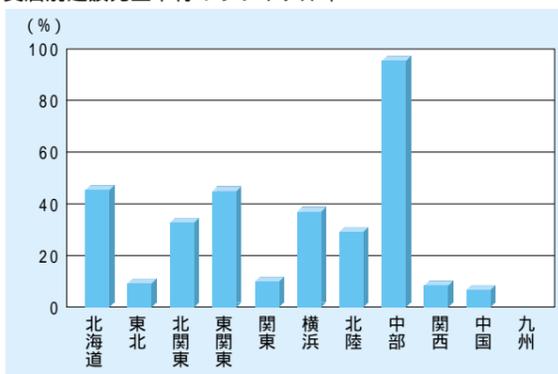
コンクリート、アスファルト・コンクリートに関しては、中期目標の達成が可能と考えられますが、建設発生木材や建設汚泥のリサイクル率には地域差が見られます。これは、指定副産物として40km以内に再資源化施設がある場合は、経済性にかかわらず搬出することが定められていますが、まだ施設の整備が十分でないためです。

2001年度は、ゼロエミッションモデル現場での発生抑制・現場内利用等の試行を行い、成果を展開していきます。

### 建設発生木材

再資源化施設の有無により、支店リサイクル率が大きくばらついています。リサイクル率を上げるため焼却施設からマテリアルリサイクルの可能な施設へ委託する必要があります。各支店でリサイクル率向上のシミュレーションを行ったところ、委託先までの搬送距離が増える結果となりました。今後、新しい施設の調査やデータベース化、総合的な委託先選定基準等を整備し、中期目標達成のための支店目標値を設定していきます。

支店別建設発生木材のリサイクル率

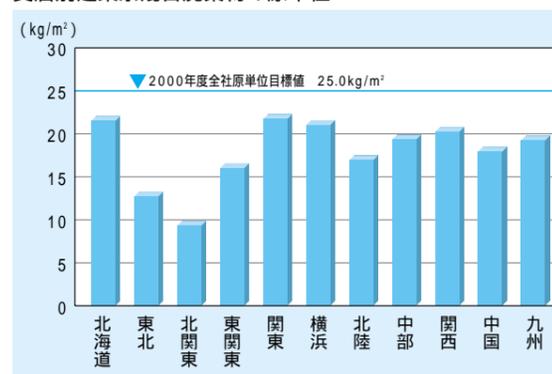


### 建築系混合廃棄物の原単位

建築系混合廃棄物の原単位は、建築工事の廃棄物指標で、新築工事の延床あたりの廃棄物数量として表します。この原単位は、単に混合廃棄物として排出された量だけでなく、単品に分別されても再資源化施設に搬出されなかった量を含んだ値です。

2002年度に15kg/m<sup>2</sup>を達成するため、2001年度の目標を18kg/m<sup>2</sup>としました。

支店別建築系混合廃棄物の原単位

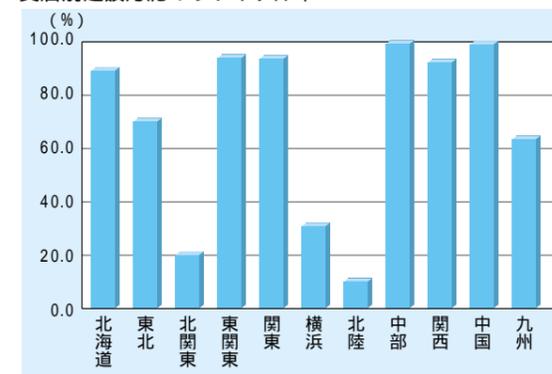


### 建設汚泥のリサイクル

建設汚泥については、粒度調整や流動化処理等により再利用したり、フィルタープレスで脱水することにより減量化を行っています。まず作業所で処理できないものは、再資源化中間処理施設に搬出し、処理を委託しています。

当社では、基本的に直接最終処分場へ搬出しないようにしていますが、地理的な条件や契約時の制約から、リサイクルの状況に地域差があります。今後、支店の実状に即したリサイクル率の目標値を設定していく予定です。

支店別建設汚泥のリサイクル率



### 支店別データシート

内容	施工活動													オフィス活動			その他の活動
	コンクリート塊		アスファルト・コンクリート塊		建設発生木材			建設汚泥		建設発生土		その他の廃棄物	CO <sub>2</sub>	紙	電気	CO <sub>2</sub>	
	発生量(t)	リサイクル率(%)	発生量(t)	リサイクル率(%)	発生量(t)	リサイクル率1(%)	リサイクル率2(%)	発生量(t)	リサイクル率(%)	発生量(m <sup>3</sup> )	有効利用率(%)	発生量(t)	排出量(t-CO <sub>2</sub> )	使用量(万枚)	使用量(万KWH)	排出量(t-CO <sub>2</sub> )	
支店名	発生量(t)	リサイクル率(%)	発生量(t)	リサイクル率(%)	発生量(t)	リサイクル率1(%)	リサイクル率2(%)	発生量(t)	リサイクル率(%)	発生量(m <sup>3</sup> )	有効利用率(%)	発生量(t)	排出量(t-CO <sub>2</sub> )	使用量(万枚)	使用量(万KWH)	排出量(t-CO <sub>2</sub> )	
北海道	15,132	24.9	297	99.8	816	69.4	45.0	863	89.1	176,970	78.0	2,756	1,517	60	24	245	
東北	10,157	85.6	3,233	97.4	961	86.3	8.6	714	83.3	1,071,979	97.1	2,187	8,176	56	31	346	管内営業所を含めエコカーを購入
北関東	689	100.0	1,807	100.0	357	80.7	32.5	191	20.0	66,508	95.9	2,881	3,745	91	13	769	土木作業所のCO <sub>2</sub> 調査実施
東関東	2,313	90.8	1,181	98.4	205	62.7	44.7	17,763	93.8	47,525	38.9	1,925	2,704	41	7	40	
関東	12,839	98.9	5,324	99.9	819	91.0	9.8	55,896	93.6	264,371	71.2	5,861	19,657	227	66	252	東京都と「エコライ協定」締結
横浜	26,056	99.9	10,488	100.0	1,225	60.2	36.6	93,235	32.4	136,658	100.0	6,448	5,857	94	33	127	支店版環境報告書発行
北陸	9,764	99.2	2,044	99.4	1,014	96.3	28.9	5,744	9.9	1,932,357	99.7	3,726	9,571	62	8	84	社外の環境関連団体の活動に参加
中部	2,318	99.9	1,308	100.0	3,214	95.4	95.0	38,482	99.1	298,027	100.0	2,571	7,880	173	53	197	愛知県建設業協会産業廃棄物対策部会に参加
関西	34,870	99.9	29,217	99.9	1,098	90.8	8.1	1,381	65.8	652,231	83.1	7,060	12,148	90	47	204	
中国	4,375	96.7	7,702	99.0	1,766	98.1	6.5	19,422	98.9	267,768	84.7	839	6,713	31	20	206	
九州	2,548	83.8	1,966	100.0	28	0.0	0.0	3,426	63.3	3,008,240	99.6	6,647	4,981	108	9	34	九州地域環境・リサイクル産業交流プラザに参加
(本店)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618	500	2,047	社外の環境関連団体の活動に参加
全社	121,060	88.6	64,567	99.6	11,503	87.5	41.2	237,117	68.1	7,922,634	95.6	42,901	82,949	1,652	810	4,551	

リサイクル率、発生量は、2000年度完成工事の値  
建設発生木材のリサイクル率1は減量化量(熱回収のない焼却)を含んだ数値、リサイクル率2は前記減量化量含まない数値

## 2000年度環境会計

当社は、社外への環境保全活動のより正確な情報開示と経営資源の適正投資による経営の効率化を推進していくため、2000年度より環境会計を導入しました。

## 基本事項

(社)日本建設業団体連合会、(社)日本土木工業協会、(社)建築業協会の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」2001.7を参考としてとりまとめました。

1. 集計範囲：前田建設（国内）
2. 対象期間：2000年4月1～2001年3月31日  
プロジェクトに関しては、有価証券報告書にあわせ当期に完成した工事の総額で計上します。

## 3. 集計方法

(1) 集計の対象は、当社単独工事と当社が幹事のJV工事としました。

(2) 集計は、全数把握とサンプリングを組み合わせで行いました。サンプリングの結果は、JV比率を考慮した推計により、全社換算しました。

## (3) サンプリング件数・対象

- ・ 建築工事：60件（新築54件、解体6件）
- ・ 土木工事：58件（ダム、発電所及び管路など10工種について、それぞれ完工高の50%以上となるように選定）

## (4) 事業エリア内コスト

事業エリア内コストは、水質浄化のように必ず必要となるコストと騒音防止コストのように対人的な影響が大きいコストがあります。後者のように対人的影響の大きいコストについても全額で計上しています。

## (5) グリーン調達

再生品を中心に下記のグリーン調達品目を選定しました。集計は社内の購買品の管理システムを使用し、サンプリング調査により補完しています。

選定品目：再生鋼材、高炉セメント・コンクリート、フライアッシュ・エコセメント、再生骨材（クラッシュラン、粒度調整砕石、砂）再生アスファルト混合物、パーティクルボード等

## 調査方法・集計期間の一覧表

	調査方法	期間
事業エリア内コスト(作業所)	サンプリング	完工
事業エリア内エリア(オフィス)	全数	年度
有害廃棄物適正回収	全数	年度
廃棄物処理費用	全数	年度
設計・オフィス活動	土木:全数、建築:サンプリング	年度
グリーン購入コスト・効果(作業所)	全数(システム)+サンプリング(材工-工事)	完工
グリーン購入コスト・効果(オフィス)	全数	年度
環境関連寄付・基金等	全数	年度
環境関連補償費	全数	年度

## 環境会計の結果

## 1. 事業エリア内コスト

公害防止コスト：水質汚濁防止コストが最も大きく公害防止コストの70%、全体の18%を占めています。沈下防止のコストは算定基準が不明確なため、計上していません。  
地球環境保全コスト：オフィスの省エネ・耐震対策検討費を計上しています。

資源循環コスト：廃棄物の処理コストが最も大きく資源循環コスト78%、全体の42%を占めています。

## 2. 投資

2000年度の投資は、0.5億円でした。内訳は公害防止の水処理機械等には0.3億円、技術開発関連で0.2億円となりました。

## 3. 環境保全効果

地球温暖化防止：CO<sub>2</sub>に関しては、今回が初めての開示となります。2001年度より、削減の取り組みを開始しました。目標値については、1990年度に対する削減を検討します。  
資源循環：建設廃棄物に関しては、汚泥の発生量が増えたため2000年度の汚泥発生量が少ない対前年比では増加していますが、全体の傾向としては減少しています。

## 課題と今後の進め方

今後環境会計を経営手法として確立するために、当社の基幹システムに組み込むべく作業を開始しました。環境指標の検討と環境効率の評価により、長期的な視点に立った環境経営に役立つシステムとして継続的に活用していきます。

また、現在はサンプリングを併用していますが、全数把握への移行により精度の向上を検討していきます。

## 2000年度環境会計集計結果一覧表

環境保全コスト区分		主な活動の内容		コスト(億円)
大区分	中区分			
事業 エリア 内 コスト	公害防止コスト	大気汚染防止	トンネル坑外空気浄化 1 アスベスト粉塵飛散防止対策	0.7
		水質汚濁防止 土壌・地下水汚染防止	排水浄化設備 沈砂池、仮調整池設置	16.3
		騒音振動防止	外部足場防音パネル・防音シートの採用 低振動・低騒音工法の採用	2.5
		その他公害防止	防塵対策(洗車、散水)	3.4
		小計		23.1
	地球環境保全コスト	温暖化防止・省エネルギー	オフィスの省エネ対応	0.1
		オゾン層破壊防止	フロン、ハロン類回収処理	0.0
		その他対策	生態系維持、配慮、仮設法面の緑化	1.0
		小計		1.2
	資源循環コスト	建設副産物減量化、リサイクル	建設汚泥脱水処理、流動化による再利用 建設発生木材・コンクリート塊等のリサイクル	10.2
		節水、雨水利用等コスト	再生水の利用 2	0.6
		廃棄物処理費	建設廃棄物処理・処分、一般廃棄物の処理	39.3
		小計		50.2
	事業エリア内コスト			
上・下流コスト	グリーン購入のためのコスト	エコカーの導入	0.0	
	環境配慮設計コスト	環境保全対応の建造物等を提供するための検討 3	1.6	
小計				1.6
管理活動コスト	環境教育費用	社員・協会会社への教育・啓発 4	0.0	
	EMS運用コスト	EMS構築、運用、教育	2.8	
	環境負荷の監視・測定	水質試験、六価クロム、土壌汚染調査測定 騒音・振動・沈下等周辺環境の計測	5.9	
	環境関連部門コスト	環境関連部門の人員費	1.1	
小計				9.9
研究活動コスト	環境関連研究開発コスト 5		3.9	
社会活動コスト	現場周辺美化対策コスト	周辺美化、花壇作成、イメージアップ仮囲い	2.3	
	地域支援・環境関連基金・寄付等	環境団体への寄付・基金	0.0	
	情報公開・環境広告コスト	環境報告書の作成、環境展などへの出展	0.1	
小計				2.5
環境損傷コスト	土壌汚染、自然破壊等の修復コスト	修復コスト	0.0	
	環境の損傷に対応する引当金	マニフェスト(基金分)	0.0	
	環境保全に関わる和解金、補償金	近隣家屋補修	0.3	
小計				0.3
合計				93.1

少数第二位以下は非表示としました。

## 環境保全効果一覧表

区分		内容	貨幣・数量	評価
大区分	中区分			
事業 エリア 内 コスト	地球環境保全	温暖化防止・省エネルギー	CO <sub>2</sub> 削減(作業所)	82,949 t-CO <sub>2</sub>
			CO <sub>2</sub> 削減(オフィス)	4,551 t-CO <sub>2</sub>
		オゾン層破壊防止	フロン・ハロン	824 kg
	資源循環	建設副産物	建設廃棄物発生量	559,219 t
			建設発生土	7,923 千m <sup>3</sup>
	オフィス活動関係	資源の利用量(紙)	16,521 千枚 8,101 千KWH	
上・下流	グリーン購入	オフィス	0.0 億円	
		資材・材料	86.2 億円	

## 【補足説明】

- 1 集塵機購入費用は簡便法により、総額の25%で計上しました。
- 2 排水を再利用した場合は、処理費用を含めて計上しました。
- 3 「上下流コスト」のうち環境配慮設計コストは、採用不採用に関わらず計上しました。
- 4 一般社員の環境保全管理活動に係る人員費は計上していません。
- 5 環境保全関係の開発に関するコストで人員費を含みます。環境関連の外部委員会参加人員費を含みます。
- 6 リサイクル率は、目標値が設定されている4品目(コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥、建設発生木材)の合計で算出しました。
- 7 調達率は、購買品の管理システムで算出しました。品目コードの設定時期により全量は把握できていません。

# 環境教育・啓発活動・社会貢献

## 環境教育

階層別・職能別の集合教育や設計・施工活動を通じ環境教育を行っています。

### 1. 集合教育

今年度は、環境マネジメントシステムの全社導入に伴う教育・研修を主に行いました。

- EMS導入教育（全職員対象）：3～4時間／コース
- 役員・本店部長研修：3時間／コース
- 内部環境監査員研修：12回、351人、2日間／コース
- 階層別・職能別研修：14回、217人

### 2. 設計や施工・オフィス活動を通じての教育

設計やオフィス活動に関する教育は、日常の業務を通じて環境の教育を行っています。土木や建築の施工活動では、工事の着手前の検討会や施工中の検討会等において環境対応の計画検討を行い、業務を通じて作業所職員の環境教育を行っています。

### 3. 人事評価への反映

2001年度の人事評価項目に、社会貢献度が加わりました。対外的な活動を通じた社会や環境への貢献を評価していきます。

## 啓発・社会貢献

### 1. 「グリーン電力証書」の購入

当社は、自然エネルギーの利用を推進するため「グリーン電力証書」を購入します。「グリーン電力証書システム」は、当社が使用する電力のうち、契約量分を風力により発電したものとみなすことができるシステムです。平成14年4月より29年3月31日までの15年間、毎年100万kWhのグリーン電力証書を購入する契約を締結しました。

この契約量100万kWhは、本店で消費する電力量の約80%（約280世帯）に相当し、約370tのCO<sub>2</sub>の削減に寄与します。

詳細は、<http://www.natural-e.co.jp> を参照

### 2. アルミ缶回収の実施

本・支店オフィスの空き缶を分別回収し、2000年度は143.7kgの回収実績をあげました。缶の回収代金は災害援助などを目的とした義援金としています。

### 3. 社外での活動・支援

当社は、社団・財団法人等での環境活動に対し、参加・支援を通じて貢献を行っています。

また、経団連の自然保護活動基金をはじめとする環境支援は、MAEDA 環境方針に沿った、「豊の緑と大地」を守るための活動です。

### 4. 作業服のエコ製品採用

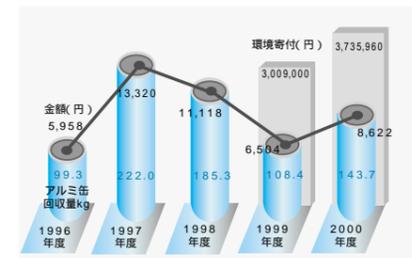
当社の作業服には、環境に配慮したペットボトル再生材を使用したエコ製品を採用しました。製品は従来のものより通気性・伸縮性が向上しています。これまで不統一であったJV現場での使用も統一しました。今まで使用していた作業服はカンボジア・プノンペン市へ寄贈しました。



（EMS導入教育）



（グリーン電力マーク）



（アルミ缶回収実績）



（カンボジア赤十字本部での贈呈式）

# 環境情報の開示

## 新聞・雑誌への掲載

掲載日	掲載誌	掲載記事内容	掲載日	掲載誌	掲載記事内容
00年5月22日	日刊建設産業	ソフトコアリング開発	00年8月8日	日刊建設産業	「環境共生住宅」の認定を取得 月刊「環境共生住宅」（春日マンション）
00年5月24日	日本工業新聞	外壁一体型太陽光発電システム	00年9月1日	日刊建設通信	ネットで「建リサイクルシステム」運用
00年6月16日	日経新聞	9社がEDIで資材・廃棄物を共同配送	00年9月7日	日刊建設通信	小径コア「ソフトコアリング協会」旗揚げ
00年6月19日	日刊建設通信	建設汚泥を植生用土壌にリサイクル	00年10月13日	日刊建設工業他	技研・所報発表会
00年6月26日	日刊建設工業	水中橋脚の耐震補強（PRISM工法）	00年11月10日	日経コンストラクション	コカグリーンで浄水場汚泥を浄化
00年7月13日	日刊建設産業	SQC指針案を公表	00年11月30日	日刊建設工業	ウェステック大賞プラント部門賞
00年7月17日	日刊工業新聞	人工ゼオライトの実施権を取得	01年2月9日	日刊建設通信	SQCの実大施工実験
00年8月7日	日刊建設工業	1999年度版環境報告書	01年3月29日	日刊建設通信	前田建設の屋上緑化
			01年3月30日	日刊建設産業	ISO14001全社一本で認証取得

## 展示会への出展

- 国際環境展 東京ビックサイト  
4.13～16 SVP、コカグリーン、流動化処理法など
- EE東北2000 東北技術事務所  
5.31～6.1 エコグラフ、SVP、コカグリーンなど
- 地盤工学会記念展示会 長良川国際会議場  
6.13～15 SVP、ウッドベース、ケーキリソイル
- コンクリートフェア2000 宮崎シーガイア  
6.21～23 PFC、PRISM、REED
- エコテクノ2000 西日本総合展示場  
9.3～5 DCフロッカー、エコグラフ、コカグリーンなど
- みるきくふれる建設フェア 広島中央公園  
10.6～9 ケーキリソイル、ウッドベース、コカグリーンなど
- 建設フェアin中部2000 名古屋国際展示場  
10.19～20 SVP、コカグリーン、REEDなど
- くらしと技術の土木展 高知地産センター  
11.14～15 コカグリーン、PRISM、PFCなど
- 建設技術フェア2000 福岡ドーム  
12.5～6 SVP、コカグリーン、PFCなど



（国際環境展）

## 社会貢献（業界団体・NPO支援）

- （社）日本建設業団体連合会 環境委員会、地球環境専門部会、建設副産物専門部会およびWG活動等
- （社）建築業協会 環境部会、副産物部会およびWG活動
- （財）先端建設技術センター 建設副産物リサイクル広報推進会議WG
- （財）地球環境産業技術開発機構 平成12年度法人賛助会費
- （財）環境科学技術研究所 国際ワークショップ支援
- 国連大学ゼロエミッション・フォーラム ゼロエミッションに向けた取り組み
- 樹木・環境ネットワーク協会 活動を発展させる意見交換会参加
- 経団連自然保護協議会 経団連自然保護基金への寄附
- 札幌緑化会 社会福祉事業のための寄附金
- 青森県緑化推進委員会 緑の羽根募金
- 秋田県緑化推進委員会 種苗交換会協賛金
- 富士見自治会 植樹費寄附金
- 千葉市を美しくする会 協賛金による支援
- 北九州市 到津の森公園基金

## 表彰・評価

- 2000.7 環境共生住宅 個別供給型の集合住宅で第1号認定  
認定：（財）建築環境・省エネルギー機構  
環境共生に資する高度な取り組みがなされていると評価
- 2000.11 ウェステック大賞2000 [プラント部門賞]  
主催：ウェステック実行委員会  
先進的な廃棄物の処理やリサイクルの取り組みなどを表彰、神戸市交通局海岸線建設室と連名

## 法規制遵守等の状況

東京都環境局廃棄物対策課より平成12年9月6日指摘  
平成12年9月19日是正  
当社関東支店の再委託契約に関して指摘があり、再委託先と直接委託契約を結びました。

# MAEDA環境年表

## MAEDA環境年表

	国際情勢	国内情勢	建設産業関連	前田建設
1990	1982年「人間環境会議」開催 1982年国際環境計画「ナイロビ」宣言 1988年「環境監査に関する声明書」		1973年土木協環境委員会設置 1973年日建連環境委員会設置 1990年建築協地球環境問題専門委員会設置	「建設工事における公害対策マニュアル制度」
1991	「持続的発展のための産業界憲章」 「効果的な環境監査のためのガイド」	経団連「地球環境憲章」		CI導入 環境担当役員の設置 環境保全部設置 環境問題協議会発足(のち環境会議に改称)
1992	BS7750環境管理システム規格発行 国連環境開発会議(地球サミット)	通産省「ボランタリープラン」	日建連「環境保全行動計画作成の手引き」	全支店に環境保全部設置 全国間協保全部長会議発足
1993	「環境自己評価プログラム」	環境庁「環境に優しい企業行動規範」		「建設系廃棄物処理マニュアル」制定
1994	EU環境管理・監査要請	「環境基本計画」	建設省「環境政策大綱」 建設省「建設副産物対策行動計画」	「環境ニュースレター」発刊 「MAEDA環境行動指針」制定
1995		「環境保全率先実行計画」	日建連等「建設業の環境管理システム」VOL.1 日建連等「環境保全行動計画に関する調査報告書」	「環境チェックリスト(CLE)」制定 日本品質管理賞受賞 「CLEレポート」VOL.1作成
1996	ISO14000シリーズの一部発行	環境庁「環境活動評価プログラム」 環境JIS規格の一部制定 経団連「環境アピール」	日建連等「建設業の環境管理システム」VOL.2 日建連等「環境保全法令集」 建設産業行動ビジョン 建設業の環境保全自主行動計画	「環境保全活動報告書」(平成7年度版)発行 「CLEレポート」VOL.2作成
1997	国連環境特別委員会 気候変動枠組み条約京都会議(COP3)	経団連「環境自主行動計画」	建設省「環境リサイクル推進計画97」 日建連等「欧州建設産業の環境マネジメントシステム等調査報告」 日建連等「環境保全法令集」改訂97 日建連等「建設業の環境管理システム」VOL.3.4	会社創立五十周年企画「豊かな緑をもっと計画」 「環境保全活動報告書」(平成8年度版)発行 「CLEレポート」VOL.3作成
1998	気候変動枠組み条約ブエノスアイレス会議(COP4)	地球温暖化策推進大綱 経団連「自主行動計画レビュー要請」	建設九団体「建設リサイクル行動計画」 日建連等「環境保全法令集」改訂98 日建連等「建設業の環境管理システム」VOL.5 建設業の環境保全自主行動計画第2版	「環境保全活動報告書」(平成9年度版)発行 香港支店ISO14001審査登録(10月) 建築本部建築設計部ISO14001審査登録(11月) 建築本部建築設計部ISO14001審査登録(11月)
1999	ISO9000シリーズとの調和・改定問題討議		建設業の環境保全自主行動計画第2版増補 日建連等「環境保全法令集」改訂99 建設九団体「建設指定副産物等リサイクル促進法」立法化に関する提言	「環境方針実施要領」制定 「環境必携」制定 横浜支店ISO14001審査登録(10月) 全支店ISO14001取得宣言
2000	COP6	循環型社会関連法可決	建設リサイクル法成立 建設業者における「建設リサイクル行動計画」 地球環境・建築憲章	「MAEDA環境行動指針」を「MAEDA環境方針」として改訂 中期計画確定 建設リサイクルシステム導入 ウエステック大賞受賞 共同住宅の「環境共生住宅」第一号認定
2001		環境省発足 グリーン購入法基本方針閣議決定	建設業における環境会計ガイドライン	全社統一版ISO14001審査登録(3月) 廃棄物集計システム



# 会社概要

## 概要

商号 前田建設工業株式会社

Maeda Corporation

創業 大正8年(1919年)1月8日

設立 昭和21年(1946年)11月6日

事業目的

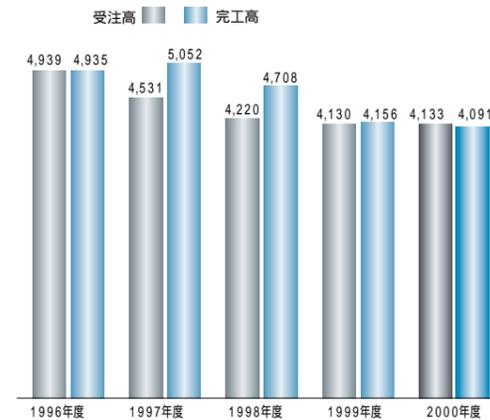
- 1.土木建築工事その他建設工事全般の請負、企画、測量、設計、施工、監理およびコンサルティング
- 2.建設および運搬用機械器具各種鋼材製品の設計、製造、修理、販売並びにこれらに関する工事の請負
- 3.不動産の売買、賃貸、仲介、管理および鑑定

その他

資本金 23,454,968,254円(2001年3月31日現在)

従業員数 3,900名(2001年3月31日現在)

受注高・完工高の推移 (単位:億円)



## 主な完成工事

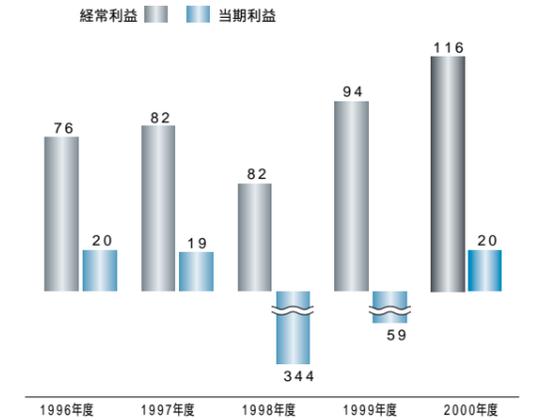
【土木】

- ・一般国道229号古平町豊浜トンネル工事[国土交通省]
- ・女川原子力発電所第3号機新設工事のうち復水器冷却用水路他工事[東北電力(株)]
- ・地下鉄12号線環状部清澄工区建設工事[東京都地下鉄建設(株)]
- ・臨海、品川埠頭T他2[日本鉄道建設公団]
- ・北陸農政局日野川用水(二期)農業水利事業柵谷ダム第三期建設工事[農林水産省]

【建築】

- ・南千住E街区北棟(民間)建設工事[都市基盤整備公団]
- ・新子安駅西地区第一種市街地再開発事業施設建築物建設工事[新子安駅西地区再開発組合]
- ・環境事業局金沢工場(仮称)建設工事[横浜市]
- ・敦賀火力発電所2号機増設工事のうちタービン建屋等工事[北陸電力(株)]
- ・西宮北口駅南地区10街区第一種市街地再開発事業に伴う施設建築物新築工事[西宮北口駅南地区10街区市街地再開発組合]

経常利益・当期利益の推移 (単位:億円)



## 環境関連パンフレット

### 1. 豊かな緑と大地

- ・ビオトープ
- ・プレプラント緑化工法
- ・屋上緑化

### 2. きれいな水と空気

- ・アルミニウム電解添加法電気分解式濁水処理装置-D.C.フロッカー
- ・エコグラブ-水域の直接浄化法/電解凝集・れき間接触酸化法
- ・中水道システム
- ・高品質水中コンクリートマスキート

### 3. エネルギーの有効活用

- ・ENERGY SAVING SYSTEM
- ・エコエネルギーリサイクルシステム&空調システム
- ・蓄熱式空調システム施工事例

### 4. ゼロエミッション

- ・有機性廃棄物コンポスト化プラント
- ・高含水土真空加圧脱水機

### スーパー・バキューム・プレス

- ・地下ダム/UNDERGROUND DAM SITE
- ・新巻/流動化処理プラント
- ・ウッドベース工法
- ・ケーキ・リソイルシステム
- ・コカグリーン
- ・フルPC床版工法
- ・多機能打込みPC型枠工法
- ・N LC-W工法(高強度セメントモルタル質押出成形打込型枠)二重壁打込型枠工法
- ・SEEDフォーム-高耐久性埋設型枠
- ・REED工法-橋梁建設に新時代を切り拓く
- ・宇奈月ダム通廊のプレキャスト化
- ・流動化処理工法「フローデル」

### 5. 建造物の長寿命化

- ・コッタークイックジョイントセグメント
- ・PRISM工法

### 6. 公害の予防と修復

- ・廃棄物最終処分場
- ・鋼板遮水システム最終処分場
- ・ELLシステム-廃棄物処分場の遮水シート
- ・シートの損傷位置検知システム
- ・土壌・地下水汚染対策のエンジニアリング
- ・有害物質汚染土壌の処理システム
- ・IS処理工法
- ・低粉塵型吹付コンクリート工法
- ・低騒音大型ロックプレーカー工法
- ・直接通電加熱工法

### 7. 快適な生活環境

- ・建築環境計画技術
- ・ホール音響
- ・テレビFM放送の受信障害対策
- ・免震工法
- ・前田の耐震補強工法設計・施工指針
- ・建物クリニック 総合耐震診断・補強システム
- ・耐震補強 既存鉄筋コンクリート建築物の耐震補強設計施工の手引き
- ・微振動解析システム
- ・多目的エアータンク
- ・CSSRA 建築音響CADシステム
- ・インテリジェント・マンションシステム
- ・オフィス・インベーション
- ・インテリジェント・全電化
- ・多目的風洞実験施設

・前田建設の環境技術(総合パンフレット)