

環境報告書 2002

2001年度活動報告

地球温暖化やオゾン層の破壊など地球環境の悪化は加速度的に進行しており、早急な対策が求められています。近年、環境問題に対する人々の意識は確実に変化しつつあり、政治的にも経済的にも、環境への配慮が優先されるようになってきました。環境保全に向けた大きな潮流の中で、企業が長期的な視野に立ち、活力のある「持続可能な社会」を創り出す作業に参画していくことは、単に社会貢献というだけでなく、経営の重要な要素の一つでもあります。

建設業は、国土の開発と保全に尽力してきましたが、一方で建設公害と言われるような環境負荷も与えてきました。今やこの産業は、今年5月に全面施行された建設リサイクル法の内容などからも明らかのように、将来にわたって資源循環型社会の構築に積極的に取り組んでいくという重大な社会的責任を負っています。市民や行政からの多様なニーズに十分応えるべく、環境保全活動を充実するとともに、技術開発をさらに進めていく必要があります。

当社は、1992年に「地球環境保全に関する指針」を制定し、以後、公害防止、省資源・省エネルギーや建設廃棄物対策などの活動を精力的に推進してまいりました。また、環境マネジメントシステムの構築、運用にも取り組み、昨年5月までに全支社店でISO14001の認証取得を完了致しました。指針制定から10周年を迎えた2002年度は、環境技術の開発体制を強化するなど、これまで以上に全社員一丸となった活動を展開しています。また、マネジメントシステムの一層の効率化を図るため、現在運用している環境・品質・安全衛生の3システムの全社統合へ向け準備も進めています。

私たちは、次代へより良い環境を残すことが私たちの重要な使命であるとの認識に立ち、これからも地球環境の保全に努めてまいります。

ここに2001年度の環境保全活動のとりまとめとして、「環境報告書2002」を作成致しました。当社のマネジメントシステムの状況や環境会計についてもご報告させていただいております。皆様からのご意見、ご指導をいただければ幸いに存じます。

2002年9月

株式会社 奥村組
代表取締役社長

奥村 太加典



contents

企業理念・奥村組環境保全行動計画
会社概要・活動の経緯

組織および環境保全推進体制
2001年度の環境保全活動

環境マネジメントシステム

設計における環境保全活動

施工における環境保全活動

オフィスにおける環境保全活動

環境保全に関する技術開発

環境会計

教育・啓発

コミュニケーション・社会貢献

企業理念

何よりも「信頼性」を大切にし、
堅実で調和のとれた総合建設業者として、
社会の発展に寄与する

奥村組環境保全行動計画

基本理念

- 理念** 奥村組は「環境創造産業」である建設業の一員として、「人と地球にやさしい環境」の創造と保全を目指す。
- 姿勢** 環境問題に対して全社をあげて計画的、継続的な活動に取り組み、常に環境負荷の低減に配慮するとともに、環境保全に関する技術開発を積極的に推進し、企業の社会的使命を果たす。

行動指針

1. 省資源・省エネルギー活動の推進

資源の有効活用とリサイクルを積極的にすすめ、資源の消費量を低減するとともに、エネルギーの高効率利用をすすめ、エネルギー消費量の低減を図る。
企画・設計、施工段階ではそれぞれの内容に応じて環境影響に配慮した活動を実施するとともに、事務所等では身近な活動を通じて省資源・省エネに努める。

2. 建設副産物の発生抑制、再利用の促進及び適正処理

施工に伴い発生する建設副産物の取り扱いは、法律、条例、ガイドライン等を遵守し、発生抑制、適正な分別・保管・収集・運搬・再生・処分を行い、資源の有効活用に努めるとともに、公害の防止、生活環境の保全を図る。

3. 建設公害の防止の徹底

施工段階における騒音、振動等の建設公害を防止するため、法律、条例、ガイドライン等の環境基準を遵守し、現場周辺の地域環境に対する負荷の低減を図るとともに、よりよい地域環境の創造に積極的に貢献する。

4. 環境保全に関する技術開発、技術提案の推進

環境保全の重要性を認識し、省資源・省エネルギーを達成することを可能とする技術、環境に対する負荷を極力低減させる技術、環境コストの低減を図る技術を開発するとともに、新技術の普及・促進を図れる体制を整備する。環境保全に関して保有する技術、工法の採用を企画・設計段階で発注者に積極的に提案する。

5. 環境教育の推進

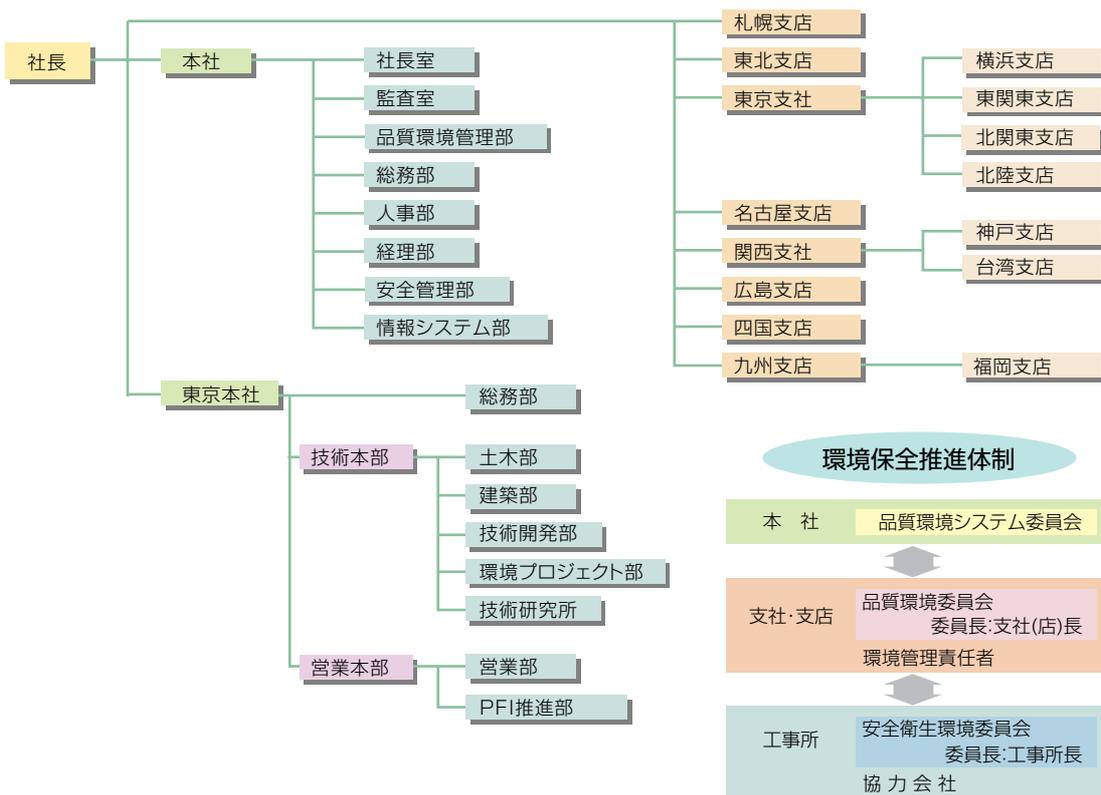
職員、協力会社に対し、幅広く環境保全に関する教育、研修、広報を行い、環境に対する理解や、認識を深め、それぞれの持ち場での日常業務の中で環境に配慮と責任を持って取り組むよう意識の変革を図る。
また環境問題について、社内外に広く情報の提供を行う。

会社概要・活動の経緯

社名	株式会社 奥村組	1992年 12月 「地球環境保全に関する指針」制定
創業	明治40年(1907年)2月	1997年 1月 「奥村組環境保全行動計画」策定
創立	昭和13年(1938年)3月	1997年 4月 全支社店で環境保全活動開始
資本金	198億円(2002年3月末現在)	1999年 5月 東京、関西両支社で環境マネジメントシステムの運用開始
受注高	2,397億円(2002年3月期)	2000年 5月 関西支社でISO14001の認証取得
売上高	2,338億円(2002年3月期)	2000年 6月 東京支社でISO14001の認証取得
従業員数	3,121名(2002年3月末現在)	2000年 10月 インターネットによる建設副産物社内管理システムの稼働開始
本社所在地	大阪市阿倍野区松崎町2-2-2	2001年 3月 札幌、東北、名古屋、広島および九州の5支店でISO14001の認証取得
支社、支店	支社:東京、関西 支店:札幌、東北、名古屋、広島、 四国、九州	2001年 5月 四国支店でISO14001の認証取得(全支社店認証取得完了)
		2001年 10月 「環境報告書2001」発行

組織および環境保全推進体制 (2002年8月末現在)

組織



2001年度の環境保全活動

行動計画	環境目的	環境目標
省資源・省エネルギー活動の推進	化石燃料の消費削減	アイドリングストップ運動の推進 土工事における重機の燃料使用量削減 冬季コンクリート養生時の燃料使用量削減
	電気使用量の削減	事務所電気使用量の削減 現場内の不要照明の消灯 省エネ型照明機器の採用 エレベータ利用方法の遵守 OA機器の電源OFFの管理 冷暖房温度の適温設定による管理
	環境配慮設計の実施	「環境配慮設計チェックシート」の利用 環境配慮設計重点方策の設定による管理
	コピー用紙の使用量削減	メールの有効利用等電子化の推進 裏面使用、両面コピーの実施
	南洋材の使用量削減	代替型枠の採用 南洋材型枠の転用率の向上 工法の検討
建設副産物の発生抑制	最終処分量の削減	再利用、減量化、分別リサイクルの実施 3Rの情報の提供 発生抑制運動の実施
	リサイクル率の向上	混合廃棄物の削減
建設公害の防止	排ガス中の有害物質の削減	排ガス対策車の配備率の向上
	騒音・振動の防止	低騒音型機械の配備率の向上 外部コミュニケーションの推進
技術開発・提案の推進	環境配慮に関する営業の実施	省エネ技術の提案、採用率の向上 環境技術資料の整理と顧客への提供 顧客の環境ニーズの把握
環境教育の推進	社員教育	環境意識向上のための教育 法規制改正時の教育 システム文書改定時の教育
その他	CO ₂ 発生量の削減	アイドリングストップ運動の推進 現場内の不要照明の消灯
	グリーン調達・購入の実施	重点品目、調達率の設定 グリーン製品情報の把握と関係部署への周知
	一般廃棄物の削減	分別によるリサイクル率の向上
	内部監査の質的向上	レベルアップ教育、新規監査員の養成

環境マネジメントシステム

1 ISO14001認証取得

2000年5月の関西支社を皮切りに、2001年5月までに全支社においてISO14001の認証を取得しました（認証機関は（財）建材試験センター）。

2001年度のサーベイランス（認証取得後の認証機関による定期審査）の受審状況は右表のとおりです。



サーベイランス

支社店名	登録日	サーベイランス受審日
関西支社	2000.05.01	2001.05.16 2001.11.07
東京支社	2000.06.01	2001.06.18 2001.11.20
九州支店	2001.03.01	2001.09.03
札幌支店	2001.03.31	2001.09.13 2002.03.15
東北支店	2001.03.31	2001.10.15
名古屋支店	2001.03.31	2001.10.19
広島支店	2001.03.31	2001.09.11
四国支店	2001.05.01	2001.11.05

■2001年度のサーベイランス及び内部監査の実施結果

結果	サーベイランス	内部監査
不適合	24件	230件
観察事項	30件	418件

2 内部環境監査

内部監査は、環境マネジメントシステムの中で特に重要視されています。毎年度立案する監査計画に基づき、対象部署ごとに選任される監査チーム（内部監査員資格を有する者2～3名で構成）により実施しており、監査結果はマネジメントレビューの有用な情報として利用しています。



内部監査

■内部監査実施部署数

区分	2000年度	2001年度
店内	64	71
工事所	228	199
計	292	270

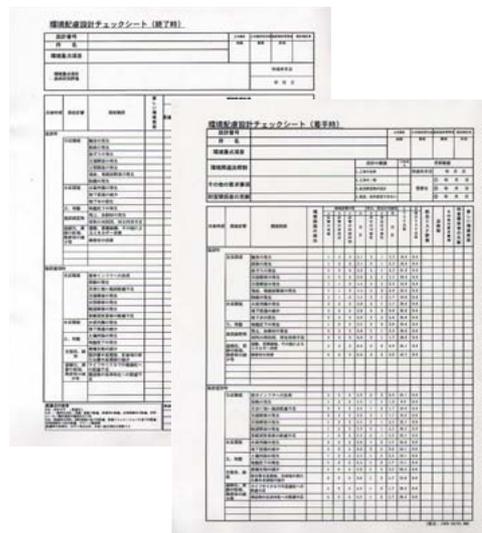
■内部監査員数・比率（2002年3月末現在）

従業員数	3,121名
内部監査員数	412名
内部監査員比率	13.2%

1 土木設計における環境配慮

土木設計部門では、1999年から環境側面を反映させた「環境配慮設計チェックシート」を用いて業務を行っています。

2001年度も環境配慮設計を推進するため、対象プロジェクトすべてに環境重点項目を定めてこれを管理することを目標に活動を行い、全社で目標を達成しています。



環境配慮設計チェックシート(土木)

環境配慮設計の事例

管理型土捨場

自然環境に悪影響を及ぼす可能性が考えられる工事発生残土を対象として、管理型最終処分場と同等の機能を有する土捨場の詳細設計を行ったもので、以下に示す環境配慮を行いました。

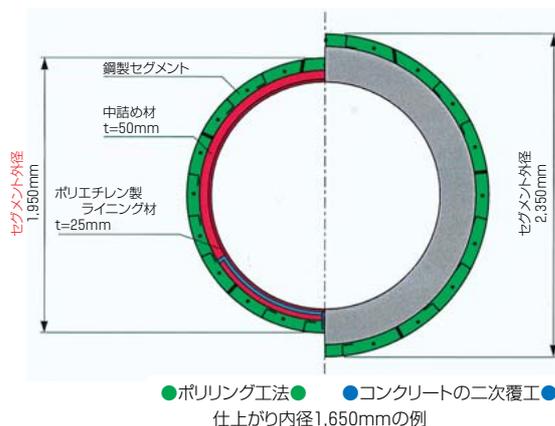
- 遮水シートの破損が生じた場合、自然環境への負荷を最小とする「自然加圧修復システム」を初めて採用しました。
- 処分場の基幹システムである地下水・浸出水集排水施設、浸出水貯留池を効果的に機能するよう計画・設計しました。



シールドトンネルの薄肉二次覆工

ポリリング工法は、高密度ポリエチレン製の帯状ライニング材を用いた薄肉の二次覆工工法で、コンクリートの二次覆工を用いた場合に比べ掘削径を300~400mm程度縮小できます。

この工法は阿南市の雨水幹線工事に採用され、掘削残土、消費材料(鋼材・コンクリートなど)や消費電力を削減でき、環境への負荷が軽減されました。



2 建築設計における環境配慮

建築設計部門では、環境目的をそれまでの「省エネルギー配慮設計」から、2001年度は「環境配慮設計」へ範囲を広げて活動しました。対象プロジェクトを定めて「環境配慮設計チェックシート」を用いた環境配慮設計に取り組み、全社で目標値を達成しています。



環境配慮設計チェックシート (建築)

環境配慮設計の事例

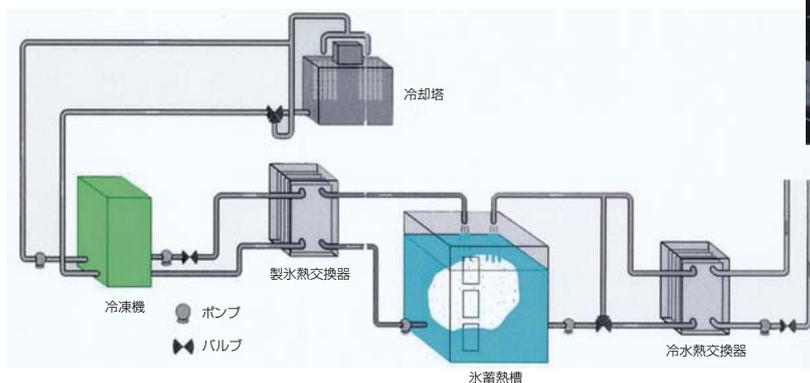
梅田 E-maビル

当建物は、大阪の阪神百貨店の南に位置する物販店舗・飲食店舗・映画館 (7館) が入った複合用途ビルで、空調熱源の一部に「過冷却ダイナミック氷蓄熱システム」を採用しています。これは夜間電力を利用することにより、社会ニーズである電力需要の平準化に寄与すると共に、空調における省エネルギーを実現します。



梅田 E-maビル外観

■過冷却ダイナミック氷蓄熱システム系統図



施工における環境保全活動

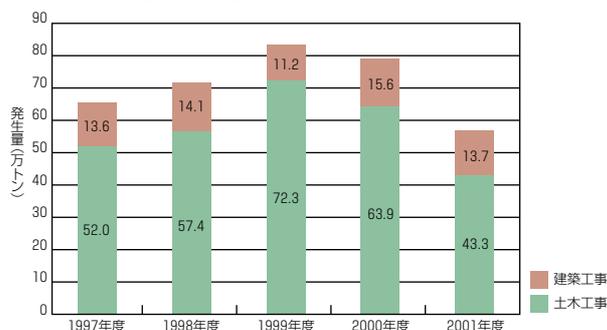
1 建設廃棄物の削減

(1) 建設廃棄物発生量の推移

過去5年間の建設廃棄物発生量の推移について見ると、1999年度までは増加傾向にありましたが、2000年度以降は減少しています。

2001年度の建設廃棄物発生量は土木工事、建築工事共にそれぞれ前年度比32.2%、同12.4%減少し、全体では28.3%減の57.0万トンとなりました。

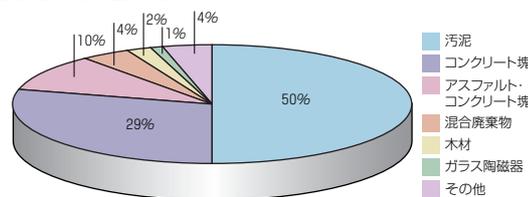
■建設廃棄物発生量の推移



(2) 建設廃棄物の種類別比率

2001年度の建設廃棄物の発生状況を種類別に見ると、汚泥とコンクリート塊で発生量全体の79%と大部分を占めています（前年度は同85%）。

■建設廃棄物の種類別比率

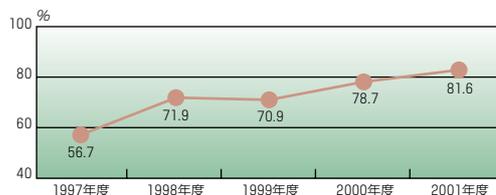


2 リサイクルの取り組み

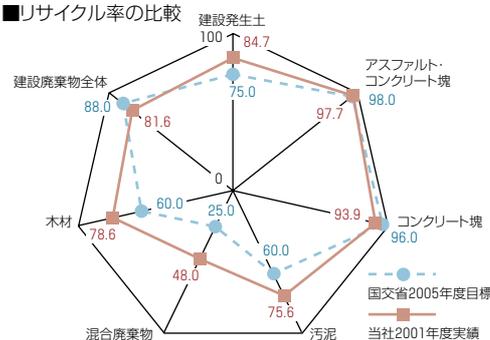
建設廃棄物を積極的に再生資源として循環利用しており、リサイクル率は年々向上しています。

2001年度のリサイクル率を前年度と比べると、コンクリート塊と木材では若干低下したものの、アスファルト・コンクリート塊、汚泥及び混合廃棄物では上昇したため、全体としては2.9ポイント向上して81.6%になり、国土交通省が設定した2005年度目標値（「建設リサイクル推進計画'02」）である88%に近づいています。

■建設廃棄物のリサイクル率の推移



■リサイクル率の比較



3 グリーン調達への取り組み

2001年度の再生資材の使用率は、碎石15.5%、アスファルト・コンクリート70.0%、建設発生土64.6%でした。

東京、関西両支社ではこれらに鉄筋とセメントを加えた計5品目を中心に、グリーン調達に積極的に取り組んでいます。

■再生資材使用率



4 周辺環境対策

(1)法遵守の状況

すべての工事所で環境関連法規制等登録表を作成し、該当する法規制、都道府県条例や業界団体・地域住民との取り決めなどを遵守しています。

(2)建設公害対策

工事の実施に当たっては、地域住民の生活環境や自然環境に影響を及ぼさないように配慮をしています。

また、施工中に発生が予想される環境事故や台風等自然災害による周辺住民への環境影響を防止するため、工事所ごとに事故・緊急事態対応計画を立て、緊急資材の整備や訓練・テストを行って万一の場合に備えています。

騒音・振動防止対策

くい打機、バックホウ等の建設機械については、多くの工事所で低騒音・低振動型のものを使用しています(使用工事所数は全体の78.0%)。また、市街地でのシールド工事や地下鉄工事においては防音ハウスを設置し、山岳トンネル工事では坑口に防音扉を設置しています。

特殊な対応策としては、関西支社淀川シールド工事所において、掘削土の分級に使用する振動スクリーンの低周波の発生対策として位相角制御システムを導入しました。また、水力発電所のリニューアル工事(広島支店打梨発電所工事所)では、稼動中の発電機への影響を防止するため、スロット削孔機を用いた低公害岩盤破碎工法により基礎コンクリートの解体を行いました。



低周波制御監視モニター(淀川シールド工事所)



低公害岩盤破碎工法(打梨発電所工事所)

大気汚染防止対策

工事中に大規模な裸地が生じる場合にはほこりが発生しやすくなるので、散水によって防止しています(実施工事所数380、全工事所の67.4%)。

また、すべての工事所で、使用する建設機械や資材運搬車両についてアイドリングストップを実施し、合理的な運転を積極的に行っています。

山岳トンネル工事では排ガス対策型建設機械を使用(使用工事所数64、対象工事所の79.1%)するとともに、集塵機を設置して発生した粉じんを捕集し、清浄な空気を外に排出しています(集塵機設置工事所数17、対象工事所の35.4%)。九州支店地下鉄別府工事所では、当社が技術開発した電気集塵機を使用して作業環境を改善し、外部に排出する空気の浄化にはバグフィルター型集塵機を設置しました。



電気集塵機の使用(地下鉄別府工事所)

水質汚濁防止対策

工事所から排出する濁水は、適正に処理して下水道や河川等の公共用水域に放流しています。名古屋支店岡崎細川工事所では、そだろ過による高度処理水を農業用水路に放流しました。また、九州支店小丸川発電所工事所では、従来の凝集沈殿施設に替えて清澄ろ過方式の濁水処理施設を設け、清澄な処理水を山間部の河川に放流しました。



ろ過方式濁水処理施設(小丸川発電所工事所)

(3)建設廃棄物対策

発生の抑制

木製型枠は熱帯材から作られていますが、熱帯森林資源保護のため、プレキャスト化工法等の採用や転用率の向上、代替型枠の使用について半数以上の支社店で目標を定めて取り組んでいます(合板型枠削減活動実施工事所数175、全建築現場の58.6%)。札幌支店札幌ツインタワー工事所では、外殻プレキャスト(エコカラム)を使用したことにより、資源の有効利用、廃棄物の低減、工期短縮やコスト低減にも効果を上げました。

掘削土砂についても現場内で盛土材料として利用し、余剰の土砂をできるだけ場外に搬出させない工夫をしています。四国支店阿南下水工事所では、ポリリング工法(薄肉二次覆工のため、在来工法に比べ、シールド掘削断面の縮小が可能)の採用により、掘削土量を削減しました。また、東京支社都住町田工事所では、基礎杭の築造に**つばさ杭**を使用することで土を排出せずに施工しました。



外殻プレキャストの使用(札幌ツインタワー工事所)



つばさ杭の使用(都住町田工事所)

分別保管とリサイクル

建設廃棄物は、処理方法やリサイクルの内容に合わせ、可能な限りの分別保管を行っています。また、委託処理した廃棄物のデータをインターネットの利用により一括管理するシステムを採用しています。

汚泥のリサイクル率はコンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊に比べて低い状況にあります。東京支社地下鉄住吉工事所では、発生する汚泥を流動化処理土に活用して埋戻材として再利用し、廃棄物の発生量を削減しました。また、関西支社淀川シールド工事所では、汚泥をセメント原料に再利用しました。



汚泥の再利用(地下鉄住吉工事所)

コンクリート廃材は破碎して主に路盤材に使用していますが、名古屋支店長良川工事所では、当社の開発技術である「リ・バースコンクリート」によりコンクリート廃材を全量利用して、920個の根固め用大型コンクリートブロックを製造しました。

関西支社ポートアイランド沖護岸工事所では、不要になった汚濁防止膜のフロート（発泡スチロール製品）を加熱減容処理により体積を1/40に減らして、再生樹脂として再利用しました。



発泡スチロール製品の再利用（ポートアイランド沖護岸工事所）



コンクリート廃材の再利用（長良川工事所）

ゼロエミッション活動

東京支社では、今後ゼロエミッション活動を推進していくための準備として、いくつかのモデル工事所を選定して実施しました。日野一番橋工事所では、分別保管場所を工事事務所に隣接させ、以下の種類の廃棄物をすべて再資源化しました。

- ①がれき類（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊）
- ②廃プラスチック類
- ③ガラス・陶磁器くず
- ④木くず
- ⑤ダンボール
- ⑥金属くず
- ⑦混合廃棄物



ゼロエミッション活動（日野一番橋工事所）

(4)自然環境保全

山間部での道路工事などにおいては、自然環境の保全に配慮して施工しています。

- ・札幌支店東藻琴工事所では、一般国道の改良工事の河川復旧工において、マス等の遡上魚生息環境保護のために周囲の自然に即した護岸を施工しました。
- ・東京支社業平橋工事所では、周辺環境と調和させるために隅田川に打設した二重締切内土砂を着色シートで被覆しました。
- ・広島支店奥津発電所工事所では、周辺環境に調和した仮設道路にするため松の間伐材を軽量盛土の型枠に利用して土留壁を築造しました。



景観彩色の使用（業平橋工事所）



間伐材の有効利用（奥津発電所工事所）

オフィスにおける環境保全活動

オフィスでは、1999年度よりコピー用紙及び電気使用量の削減を進めており、また、2000年度からはごみのリサイクル及びグリーン購入の推進にも取り組んでいます。

1 オフィスでの紙・電気使用量の削減

全社でコピー用紙・電気使用の運用ルールを定め、使用量の削減に努めています。毎年成果が現れており、今後も引き続き削減に取り組んでいきます。

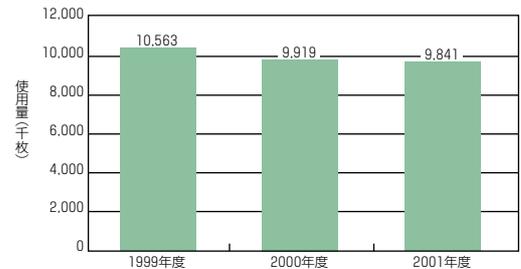
コピー用紙削減のための運用ルール

- ①両面コピーの励行
- ②不要になったコピー用紙の裏面使用
- ③電子メールの有効利用
- ④会議時のプロジェクター使用の励行

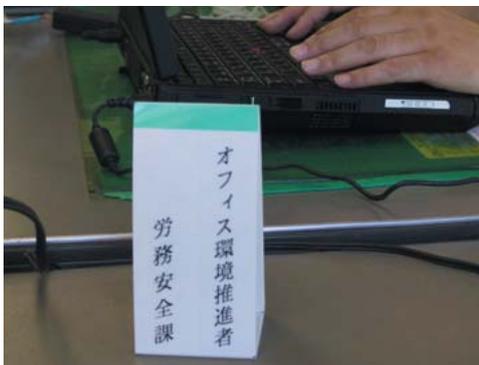
電気使用量削減のための運用ルール

- ①不使用時の消灯及びOA機器の電源OFFを徹底
- ②室内温度を夏期28℃、冬期20℃に設定
(一部の支店では7月から9月までの間、店内でサマーラック…白地に無地のポロシャツ着用を認めるもの…を実施)
- ③上りで2階段以内、下りで3階段以内のエレベーター使用を自粛

■オフィスでの紙使用量(A4換算)



■オフィスでの電気使用量



オフィス環境推進者の机上表示



サマーラックの実施

2 オフィスでのごみリサイクルの推進

主要オフィスではごみの分別に取り組んでいます。リサイクル率は今のところ50%台に留まっていますが、少しずつでも改善するよう努めています。

種別	2000年度			2001年度		
	発生量(t)	リサイクル量(t)	リサイクル率(%)	発生量(t)	リサイクル量(t)	リサイクル率(%)
紙	70.4	29.1	41.3	80.4	35.8	44.5
新聞	11.0	11.0	100.0	8.8	8.8	100.0
雑誌	16.1	16.1	100.0	13.5	13.5	100.0
ダンボール	6.4	6.4	100.0	7.7	7.7	100.0
缶・ビン	3.9	3.9	100.0	2.2	2.2	100.0
プラスチック	7.8	0.3	3.8	4.2	0.3	7.1
その他	5.4	2.1	38.9	4.8	2.7	56.3
計	121.0	68.9	56.9	121.6	71.0	58.4



ごみの分別収集



ごみ減量表彰

3 オフィスでのグリーン購入活動

次の5品目についてグリーン購入に取り組んでおり、主要オフィスでの2001年度のグリーン購入率は74.9%でした。今後はグリーン購入率の向上に努めるとともに、対象範囲の拡大についても検討します。

品名	購入総額(千円)	グリーン購入	
		金額(千円)	割合(%)
文具	9,337	6,002	64.3
O A 紙	5,728	5,293	92.4
名刺	6,225	6,166	99.1
外注印刷物	15,893	10,138	63.8
トイレットペーパー	963	963	100.0
計	38,146	28,562	74.9

<得意先配布用手帳にエコマーク>

例年得意先に配布している手帳については、2002年版から、古紙含有率を高めるとともに、表紙にダイオキシンを発生させないオレフィン素材を使用するなど環境に配慮した製品としてエコマーク認証を取得しました。



2002年版手帳(1、2ページ見開き)

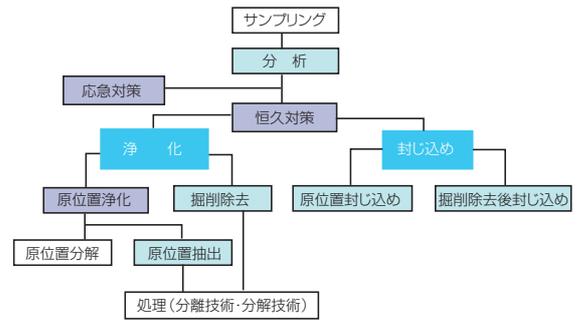
1 土壌・水質浄化関連分野

汚染土壌浄化・修復システム

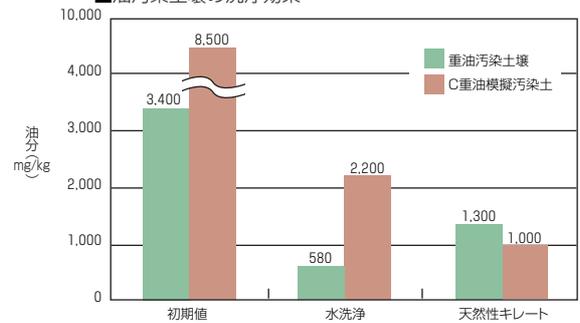
排水や廃棄物の不適切な取り扱いによる土壌・地下水汚染が顕在化する中で、土壌浄化への関心が高まっています。汚染は発生原因、汚染物質の種類、土壌および地下水の状態により、規模や形態は多様です。本システムはこのような土壌・地下水汚染に対し、汚染調査から浄化計画、浄化工事、モニタリングに至るトータルの浄化システムです。

土壌中の汚染物質は長期にわたる自然暴露で難溶性成分が多く存在します。これらを浄化処理するため、事前にトリータビリティテスト（処理可能性試験）を行い、土壌や汚染元素の形態に適した浄化仕様を決定し、汚染土壌を浄化します。土壌や汚染物の種類により、自然界由来の酸や天然性キレート洗浄剤を用いた洗浄浄化ができます。また、油汚染土壌の処理には微生物活性剤の適用も可能です。

■土壌地下水浄化修復の流れ



■油汚染土壌の洗浄効果



2 廃棄物処理関連分野

(1)最終処分場

自然加圧修復システム

最終処分場建設技術において高い安全性と信頼性を有した遮水システムです。

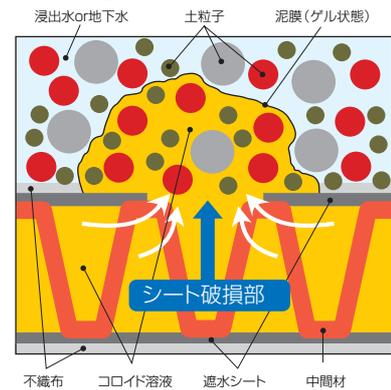
遮水シートの破損に対して、水に近い流動特性を持つコロイド溶液が新しい遮水膜を自然形成することで、遮水性能を自己修復し、浸出水の外部漏洩を防止します。基本システムとそれらの機能を最適に実行するプラントシステムから構成され、高品質の遮水性能と安定したシステムを実現しています。

廃棄物の安定化促進システム

近年、一般廃棄物、廃プラスチック、污泥等の産業廃棄物の処理方法として、灰溶融炉、ガス化溶融炉の導入が増加しています。

当社は他企業と共同で、溶融スラグの特性を利用した廃棄物の安定化を促進する実証研究を行っています。溶融スラグは普通土に比べ粒径が大きく均一性が高く透水性と通気性に優れた材料で、管理型処分場の覆土等に利用することにより廃棄物層内に水や空気を合理的に循環させ、安定化促進を図ります。周辺環境に対する安全性を高め、覆土材に溶融スラグを使用することでより多くの廃棄物が処分できるため、処分場の延命化も図れます。

■自然修復の原理



実証実験設備

(2) ゴミ焼却場解体

構造物解体処理システム

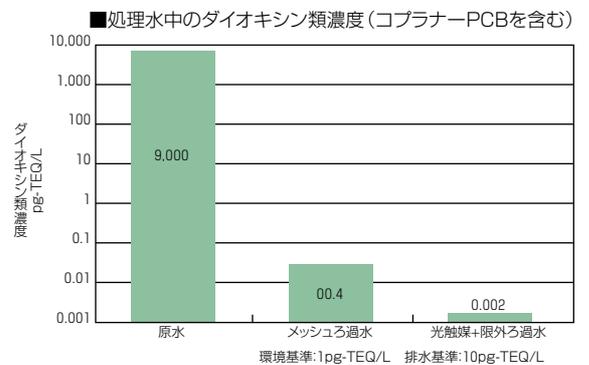
ダイオキシン類対策法の施行により、既存の焼却場を撤去するには同法の排出基準を満足させる解体工法が必要です。

本システムは、汚染された構造物や建物を周辺環境を汚染することなく安全な作業環境のもとで解体し、解体材料のリサイクル、有害物の処理を行うものです。

作業空間では浮遊粉塵低減に効果のあるセミウェット工法を適用し、除染確認を簡易で迅速な手法で行います。また、高圧洗浄で発生する汚染水を膜分離方式による排水処理システムで処理し、循環再利用することにより、排水量の低減化が図れ、効率的な水処理が行えます。解体は機械化施工を中心に行うので、作業環境の安全性が向上するとともに工期・コストの短縮が図れます。



排水処理実証機 (2m×1m×1.5m)



3 再資源化関連分野

(1) コンクリート廃材再利用

リ・バースコンクリート

解体コンクリート廃材を現場内で破碎し、破碎物をそのまま骨材として、セメント、水、混和剤を加えてミキサーで製造する「コンクリート廃材を全量使用した」「オンサイト・クローズド型」の再生コンクリートです。専用製造装置「リ・バース号」は、トラック1台で現場間を容易に移動することができます。

これにより、新たに天然骨材を使用しない、現場外に廃棄処分するコンクリートがない、重量物を長距離運搬する必要がないなど、環境保全が推進できます。また、製造コストは、コンクリート廃材の処分費用とコンクリートの購入費用の合計より低減することが可能です。本技術は国土交通省により「公共工事における試行的に活用する技術」23技術の一つに選定されました。



専用製造装置「リ・バース号」

適用例



舗装コンクリート



根固めブロック



階段ブロック

(2)石炭灰再利用

石炭灰利用吹付けコンクリート

石炭火力発電所から排出される石炭灰を有効に利用するため、吹付け材料のうち、セメントと細骨材の一部を石炭灰に置きかえた吹付けコンクリート工法です。石炭灰を混合しても、材料の特性を十分活かした配合設計を行うことにより、必要強度を確保することができるとともに、長期材齢での強度の伸びが大きく、吹付けの跳ね返り量が著しく少なくなります。混和材料として一般的に使用されている、分級機を通したJIS規格の石炭灰(フライアッシュ)ではなく、燃烧後に集塵されたままの原粉(エコパウダー)を使用することにより、吹付け工事のコストダウンと石炭灰のリサイクルを図っています。



石炭灰利用吹付けコンクリートによる施工

4 緑化関連分野

コンクリート構造物の壁面緑化

建物等の壁面を緑化することは都市の環境を改善するとともに心地よい空間を提供します。コンクリート構造物の無機的で堅く大きな壁面を緑化すると建物自体も美しくなりますが、鉛直壁面は遠くからでも見る事ができるので、都市景観が大きく向上します。

本工法は、地面やプランターの代わりとなる緑化基盤を壁面に直接貼り付け、自動灌水装置によって壁面全体が湿潤となり植栽が維持され美観を保つので、既設、新設に関係なくいかなるコンクリート構造物にも対応できます。国土交通省により「公共工事における試行的に活用する技術」23技術の一つに選定されました。



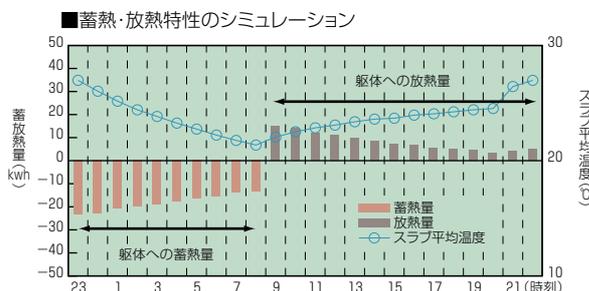
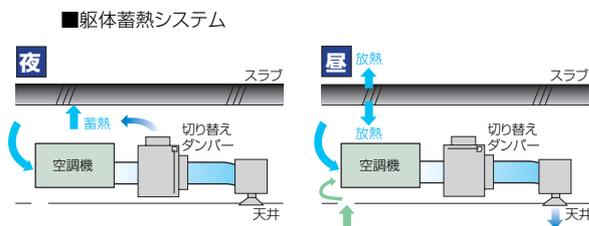
コンクリート壁面緑化

5 住環境関連分野

躯体蓄熱設計技術

躯体蓄熱システムは、夜間の割安な電力料金を利用して蓄熱し、蓄えた熱エネルギーを昼間に使う経済的な空調システムです。平成11年6月から蓄熱調整契約料金の適用が可能になり、採用する建物が増えてきています。

当社では、昼間の空調負荷や、スラブ蓄熱・放熱特性、蓄熱電力料金制度等に留意して、最適な躯体蓄熱時間や最適な空調機の能力を計画するための「躯体蓄熱設計技術」を確立しています。この技術を使って、対象建物における種々の条件を変えての検討を行い、より効率的な躯体蓄熱システムを提案します。



環境会計

当社では、環境保全活動の情報開示と効率的推進を目的として、2001年度より環境会計を導入しました。今回の公表内容は、環境省の「環境会計ガイドライン2002年版」(2002年3月)及び建設業3団体(日本建設業団体連合会、日本土木工業協会及び建築業協会)の「建設業における環境会計ガイドライン(中間とりまとめ)」(2001.7)を参考にして、環境保全コストを把握、集計したものです。

- 集計範囲：(株)奥村組のみとし、関係会社は含みません。
- 期 間：2001年4月1日～2002年3月31日
- 集計方法：1) 工事所におけるコストはサンプル抽出を行い、施工高により全社換算を行いました(但し、建設廃棄物処理費用については全額集計)。サンプル工事所数は土木26ヶ所、建築12ヶ所の合計38ヶ所です。
2) 工事の集計対象は、当社単独工事及び当社が幹事会社になっている共同企業体工事の全額としています。

環境保全コスト

分 類	主な取り組み	費用(百万円)	
事業エリア内コスト	公害防止コスト	水質汚濁防止、騒音・振動防止などの公害防止対策	2,373
	地球環境保全コスト	地球温暖化防止対策(省エネ)等	37
	資源循環コスト	建設副産物の分別・リサイクル、適正処理	3,309
小 計		5,720	
上・下流コスト	環境に配慮した設計	20	
管理活動コスト	環境マネジメントシステム維持及び教育等	571	
研究開発コスト	環境関連技術研究開発	183	
社会活動コスト	環境情報公開、地域の環境保全活動への協力	25	
環境損傷対応コスト	近隣補修	28	
合 計		6,549	

注記 ①単位は百万円(10万円以下は切り捨て)
②環境関連設備投資額:2百万円
③研究開発費の総額:1,005百万円

今後の展開について

今回の調査を土台に次の段階として、コストの算定基準等をより明確にするとともに、サンプル調査を拡大して、調査精度を向上させます。

また、2001年度よりCO₂排出量の調査を開始しました(2001年度の実績は、施工段階70,800t-CO₂、オフィス活動3,500t-CO₂の計74,300t-CO₂)。今後は、環境保全効果、環境保全対策に伴う経済効果や各種環境指標などについても検討を進めていきます。

教育・啓発

1 社員教育

2001年度も引き続き、全社員を対象にしたEMSシステム教育や内部監査員教育(新規養成教育及びレベルアップ教育)を実施しました。内部監査員は412名で、全社員の13.2%に達しています。



全員システム教育



内部監査員養成教育

■2001年度の社員教育

種 別	延受講者数
EMSシステム教育	3,849名
内部監査員養成教育	61名
内部監査員レベルアップ教育	357名

2 EMサポート

工事現場におけるEMS活動支援のため、2001年度は延675の工事所に対しEMサポートを実施しました。

EMサポート実施工事所数

延675現場

3 協力会社への教育

取引先企業に対しては、支社店や工事所における集合教育で、環境意識の向上及び当社の環境保全活動への協力を呼びかけています。



協力会社への教育

4 啓発ポスター

社員及び協力会社従業員の環境意識の向上を図るため、各種の環境ポスターを作成し、本支社店及び工事所に掲示しています。



コミュニケーション・社会貢献

1 地域社会との交流

事業所周辺の清掃や植樹会への参加、また、近隣住民の方々を招いての工事現場見学会などを通じて、地域社会とのコミュニケーションを図っています。



植樹会 (広島支店庄原簡保センター工事所)



見学会 (東京支社川口工事所)



近隣清掃



見学会 (四国支店阿南下水工事所)

2 展示会

展示会名	主催	開催期間	展示テーマ
スポーツエコビルッジ	大阪市ほか	5/18～23	リバーコンクリート コンクリート構造物の壁面緑化工法
EE東北2001	東北地方整備局ほか	5/23～24	リバーコンクリート 免震レトロフィット構法
学習環境総合展	(社)文教施設協会	7/24	遮音性能評価システム
下水道展2001東京	(社)日本下水道協会	7/24～27	UUライニング工法 ポリリング工法
エコ・テクノ2001	北九州市ほか	10/16～18	リバーコンクリート コンクリート構造物の壁面緑化工法
建設技術フェア2001in中部	中部地方整備局ほか	11/15～16	免震レトロフィット構法
建設技術展2001近畿	近畿地方整備局ほか	11/27～28	UUライニング工法 ポリリング工法



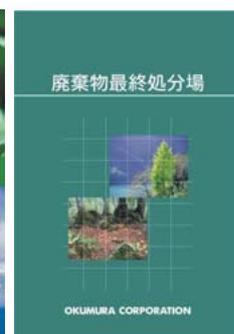
エコ・テクノ2001



EE東北2001

3 パンフレット

「奥村組の環境技術」、「廃棄物最終処分場」など環境関連のパンフレットを発行しています。



4 新聞発表

発表日	発表内容
2001.04.03	「スロットとIC雷管を併用した低振動発破工法」を道路トンネル工事で初採用
2001.06.07	連続可変拡幅シールド工法(CV拡幅工法)を開発
2001.07.05	車載型電気集じん機(「クリンジェット」)の集じん効果を実証
2001.10.04	稼働中水力発電所の発電機基礎コンクリートを小型軽量スロット削孔機(「スロットスター」)を用いた低公害岩盤破碎工法で解体
2001.10.18	免震超高層マンションにエコカラムユニット工法を採用
2001.12.26	パソコンによる鉄筋コンクリート構造物の劣化診断とライフサイクルコストの判定
2002.03.13	ダイオキシン類を含有する汚染排水の高効率処理システムを確立

5 諸団体への参加

団体名	委員会等
(社)日本土木工業協会	環境保全専門委員会第1小委員会、土木工事技術委員会第4研究部会、関西支部環境委員会
(財)エンジニアリング振興協会	研究開発委員会廃棄物研究部会
新エネルギー・リサイクル等PFI推進協議会	広域リサイクルセンター部会
クローズドシステム処分場開発研究会	設計施工分科会、実証調査委員会
最終処分場技術システム研究協会	システム統合部会
建設データベース協議会	建築部会環境分科会
(社)建築業協会	関西支部技術専門委員会環境技術研究部会
(社)大阪建設業協会	環境委員会

この報告書に関するお問い合わせは

〒545-8555 大阪市阿倍野区松崎町2-2-2
株式会社奥村組 品質環境管理部
TEL(06) 6625-3834 FAX(06) 6623-5780



本社	〒545-8555	大阪市阿倍野区松崎町2-2-2 TEL(06) 6621-1101 FAX(06) 6623-7692
東京本社	〒108-8381	東京都港区芝5-6-1 TEL(03) 3454-8111 FAX(03) 5427-8103
技術研究所	〒300-2612	つくば市大砂387 TEL(0298) 65-1521 FAX(0298) 65-1522
札幌支店	〒060-0051	札幌市中央区南一条東1-5 (大通バスセンタービル1号館) TEL(011) 261-9261 FAX(011) 251-5345
東北支店	〒981-8525	仙台市青葉区堤通雨宮町2-25 TEL(022) 274-1231 FAX(022) 275-1844
東京支社	〒108-8381	東京都港区芝5-6-1 TEL(03) 3454-8111 FAX(03) 5427-8111
北関東支店	〒336-0012	さいたま市岸町4-26-15(住友生命浦和ビル) TEL(048) 827-0188 FAX(048) 827-0268
東関東支店	〒260-0028	千葉市中央区新町18-14(千葉新町ビル) TEL(043) 241-2255 FAX(043) 244-5911
横浜支店	〒231-0021	横浜市中区日本大通60(朝日生命横浜ビル) TEL(045) 662-1361 FAX(045) 641-3502
北陸支店	〒950-0901	新潟市弁天2-1-1(弁天ビル) TEL(025) 241-6160 FAX(025) 241-6364
名古屋支店	〒453-8555	名古屋市中村区竹橋町29-8 TEL(052) 451-1101 FAX(052) 451-3264
関西支社	〒545-8555	大阪市阿倍野区松崎町2-2-2 TEL(06) 6621-1101 FAX(06) 6623-7692
神戸支店	〒651-0084	神戸市中央区磯辺通2-2-16(三宮南ビル) TEL(078) 221-9355 FAX(078) 251-3374
広島支店	〒730-0042	広島市中区国泰寺町1-7-22 TEL(082) 241-2246 FAX(082) 243-1416
四国支店	〒760-0020	高松市錦町1-8-41 TEL(087) 851-9008 FAX(087) 822-9286
九州支店	〒805-8531	北九州市八幡東区山王2-19-1 TEL(093) 671-3131 FAX(093) 661-1543
福岡支店	〒810-0022	福岡市中央区薬院1-13-8(九電不動産ビル) TEL(092) 741-4431 FAX(092) 741-4740
台湾支店		台北市信義路四段六號大安捷運廣場14樓之13 TEL 001-886-2-2709-6895 FAX 001-886-2-2709-6897

インターネットホームページ
<http://www.okumuragumi.co.jp>



大豆油インクを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています

2002.09