

環境報告書 2003

2002年度活動報告

2003

国際的物流の増大や情報通信技術の著しい発達により経済、社会のグローバル化が急速に進展する中で、地球温暖化、資源の枯渇、森林の減少、土壌劣化や生態系の破壊など、地球環境は深刻な問題に直面しています。企業に経済活動と環境への取り組みの両立が求められるのは当然のこととして、個人、地域レベルでの足元からの自発的な取り組みが必要であるとの認識が今や一般的になっています。

建設業は、社会資本整備に携わることにより経済、社会に貢献してきましたが、その一方で、資源の大量消費、廃棄物やCO₂の排出が地球環境に負荷を与えているという現実も直視しなければなりません。この産業に従事する者は、率先して「環境経営」の実効性を高め、「持続可能な社会」の構築に主導的な役割を担っていくことが求められています。自らの企業活動により生ずる環境負荷を低減させるべく、環境保全活動を一層充実させるとともに優れた環境技術の開発を推し進めていかなければなりません。

当社は、これまで公害防止、省資源・省エネルギーや建設廃棄物対策などの活動に真摯に取り組んでまいりました。そして、1999年度より環境マネジメントシステムを導入し、2001年5月までに全支社店でISO14001の認証取得を完了して、環境保全推進体制を強化しました。

また、2004年度から環境マネジメントシステムの透明性の向上と一層の効率化を図るため、品質および労働安全衛生のマネジメントシステムと統合した全社一体のシステムへ移行いたします。当社の環境保全活動はこの新しいシステムによってさらに活発化するものと確信しております。

私たちは、次代へより良い環境を残すことが使命であるとの認識に立ち、これからも企業の社会的責任を果たしてまいります。

ここに2002年度の環境保全活動のとりまとめとして「環境報告書2003」を作成いたしました。ご高覧の上、私たちの環境への取り組みについてご理解いただくとともに、忌憚のないご意見を賜れば幸いに存じます。

contents

- 2 企業理念・奥村組環境保全行動計画
会社概要・活動の経緯
- 3 組織および環境保全推進体制
2002年度の環境保全活動
- 4 環境マネジメントシステム
- 5 設計における環境保全活動
- 7 施工における環境保全活動
- 11 オフィスにおける環境保全活動
- 12 教育・啓発
- 13 コミュニケーション・社会貢献
- 15 環境会計
- 16 環境保全に関する技術開発

2003年9月

株式会社 奥村組
代表取締役社長

奥村 太加典



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・促進が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

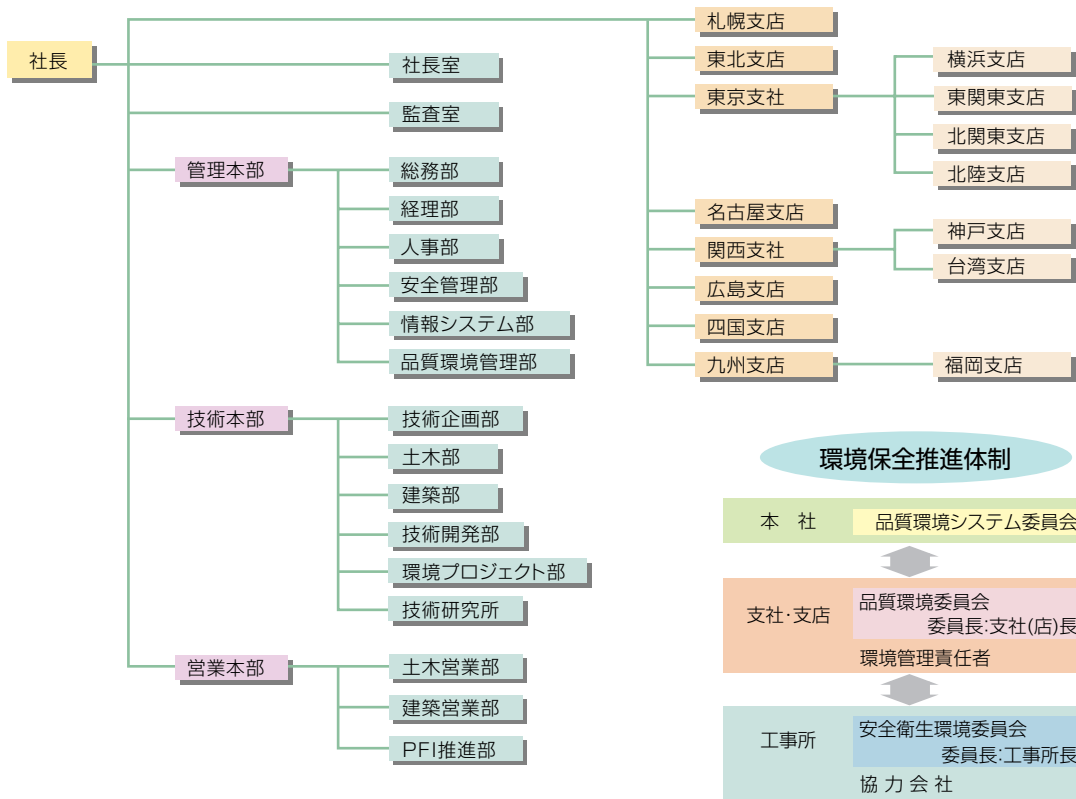
職員、協力会社に対し、幅広く環境保全に関する教育、研修、広報を行い、環境に対する理解や、認識を深め、それぞれの持ち場での日常業務の中で環境に配慮と責任を持って取り組むよう意識の変革を図る。
また環境問題について、社内外に広く情報の提供を行う。

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(2003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 | 2,304億円(2003年3月期) | 2000年 5月 | 関西支社でISO14001の認証取得(2003年5月登録更新) |
| 売上高 | 3,053億円(2003年3月期) | 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 |
| 従業員数 | 2,662名(2003年3月末現在) | 2001年 4月 | 東京、関西両支社でグリーン調達開始 |
| 本社所在地 | 大阪市阿倍野区松崎町2-2-2 | 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) |
| 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 9月 | 東京支社でゼロエミッション活動開始 |
| | | 2001年 10月 | 「環境報告書2001」発行 |
| | | 2002年 9月 | 「環境報告書2002」発行 |

組織および環境保全推進体制 (2003年8月末現在)

組織



2002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 | CO ₂ 排出量の削減 (化石燃料の消費削減) (電気使用量の削減) | アイドリングストップ運動の推進 建設機械の燃料使用量削減 冬期コンクリート養生時の灯油使用量削減 現場における電気使用量の削減 昼休みの消灯 OA機器の電源OFFの管理 冷暖房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 環境配慮設計重点項目の設定による管理 |
| | 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、分別リサイクルの推進 発生抑制運動の実施 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・低振動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 | 顧客の環境ニーズの把握 環境技術資料の整理と顧客への提供 省エネ技術の提案、採用率の向上 |
| 環境教育の推進 | 社員教育 | 環境意識向上のための教育 セミナー等への参加による社会動向の把握 システム文書改定時の教育 |
| その他 | 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 |
| | 環境マネジメントシステムの改善 | EMサポートの充実 システム文書の改善 |
| | 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審査登録及び外部審査

2001年5月までに全支社店でISO14001の審査登録を済ませています。2002年度中の審査登録機関（〔財〕建材試験センター）による外部審査の状況は右表のとおりです。



サーベイランス

| 支社店 | 審査登録 | 外部審査 |
|-------|------------|------------------------------|
| 札幌支店 | 2001.03.31 | 2002.09.11 2003.03.13 |
| 東北支店 | 2001.03.31 | 2002.04.17 2002.10.21 |
| 東京支社 | 2000.06.01 | 2002.06.18 |
| 名古屋支店 | 2001.03.31 | 2002.04.22 2002.10.29 |
| 関西支社 | 2000.05.01 | 2002.05.17 2003.03.04~05* |
| 広島支店 | 2001.03.31 | 2002.04.25 2002.09.25 |
| 四国支店 | 2001.05.01 | 2002.05.24 2002.11.08 |
| 九州支店 | 2001.03.01 | 2002.04.08 2002.10.31 |

(注) 外部審査：※印は登録更新審査。無印は定時サーベイランス。

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

■内部監査員数・比率（2003年3月末現在）

| | |
|---------|--------|
| 従業員数 | 2,662名 |
| 内部監査員数 | 436名 |
| 内部監査員比率 | 16.4% |

■内部監査実施部署数

| 区分 | 2002年度 | 2001年度 |
|-----|--------|--------|
| 店内 | 76 | 71 |
| 工事所 | 206 | 199 |
| 計 | 282 | 270 |

■外部審査及び内部監査の実施結果

| 結果 | 外部審査 | | 内部監査 | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| | 2002年度 | 2001年度 | 2002年度 | 2001年度 |
| 不適合 | 14件 | 24件 | 114件 | 230件 |
| 観察事項 | 16件 | 30件 | 399件 | 418件 |

設計における環境保全活動

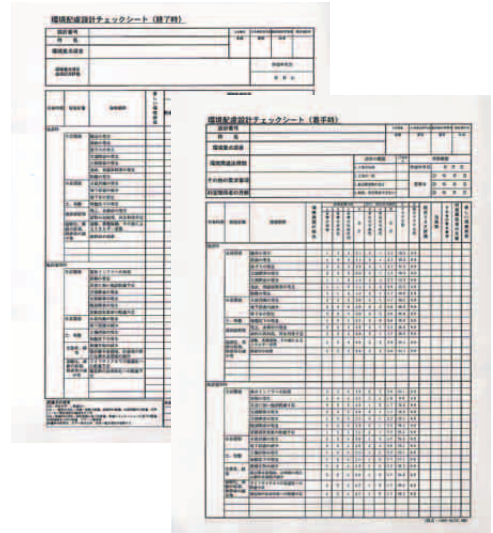
1 土木設計における環境配慮

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。

2002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活動しました。

環境重点項目(2002年度上位5項目)

- ①地盤沈下の発生抑制
- ②騒音の発生抑制
- ③振動の発生抑制
- ④残土、余剰材、廃材の発生抑制
- ⑤災害に強い施設への配慮



環境配慮設計チェックシート(土木)

環境配慮設計の事例

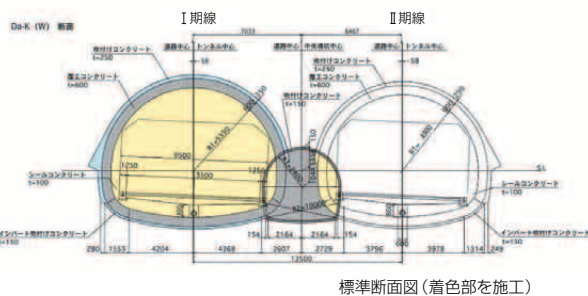
当社が設計・施工一括方式で受注した道路新設工事において、環境に配慮した設計を実施しました。

工区延長665mのうち丘陵部181m区間は、現地保存を要する弥生時代の住居跡が確認されたため、双設トンネル(通称:メガネトンネル)構造となりました。遺構への影響低減および土被りが薄いこと(トンネル直上の地山層18m)から、トンネル掘削に伴う地表面沈下量に許容値が設けられ、解析により沈下量を予測しながら、施工法(都市NATM)、補助工法、トンネル構造などを決定しました。

I期線を施工した結果、I期線完了時の許容沈下量に対し、70%以内に収めることができました。



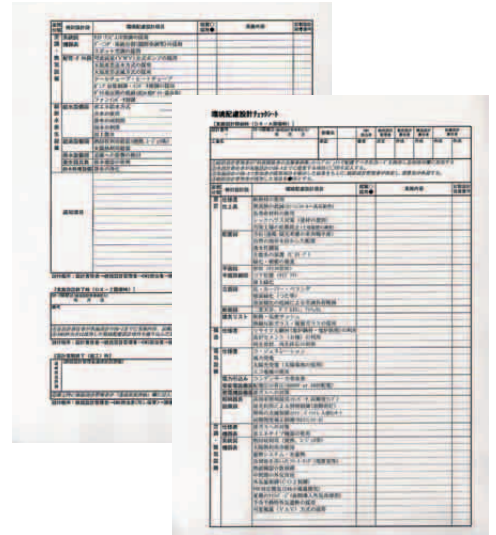
トンネル全景 (I期線完了時)



2 建築設計における環境配慮

建築設計部門では、環境保全活動として「環境配慮設計チェックシート」を用いて、基本設計段階から環境に配慮した設計を実施しています。

「環境配慮設計チェックシート」では、周辺環境との調和（景観配慮）や室内空気の汚染防止（シックハウス対策）といった建築物固有の問題から、地球温暖化防止（断熱、緑化等）や天然資源の保護（リサイクル、長寿命材料の使用等）といった地球規模の環境配慮まで、環境全般にわたる問題と取り組んでいます。



環境配慮設計チェックシート（建築）

環境配慮設計の事例

地球温暖化防止対策への環境配慮設計のひとつとして、敷地や屋上の緑化を積極的に導入しています。緑化は、断熱効果による空調負荷の低減や都市温度の上昇によるヒートアイランド現象の低減の他、都市景観や住環境の向上にも効果をもたらします。



大沢マンションⅡ（屋上緑化）



東京支社（屋上緑化）



下北沢パークハウス（敷地の緑化）

施工における環境保全活動

1 資源循環への取り組み

工事現場における建設廃棄物やグリーン調達データのデータは、インターネットを利用したシステムにより、母店で一括管理しています。

(1) 建設廃棄物の削減

建設廃棄物発生量の推移

建設廃棄物の発生量は、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。

2002年度の建設廃棄物発生量は、建築工事で前年度比20.9%増加したものの、土木工事で同17.8%減少したため、全体では同8.5%減の52.2万トンになりました。

建設廃棄物の種類別比率

2002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80%）。

(2) リサイクルの取り組み

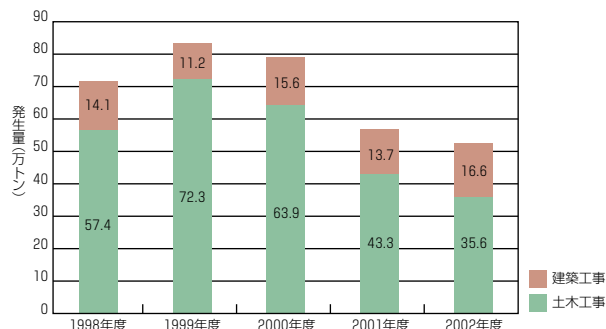
建設廃棄物を積極的に再生資源として循環利用しており、リサイクル率は年々向上しています。

2002年度のリサイクル率を前年度と比べると、全体としては3.8ポイント向上して85.4%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。

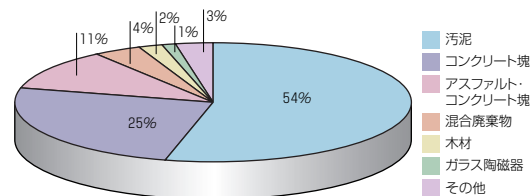
(3) グリーン調達の取り組み

2002年度の再生資材の使用率は、碎石29.2%、アスファルト・コンクリート75.6%、土砂86.5%、鉄筋98.5%、セメント14.8%でした。

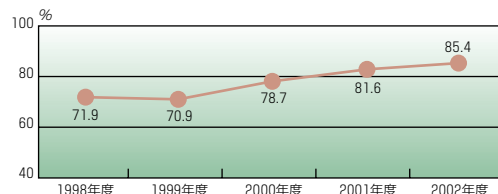
■建設廃棄物発生量の推移



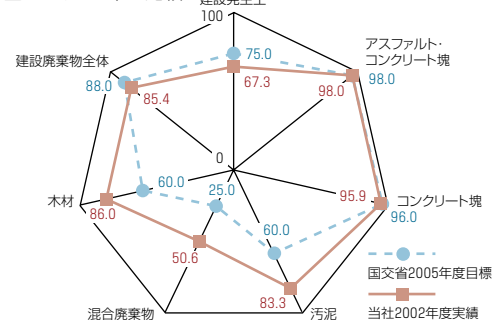
■建設廃棄物の種類別比率



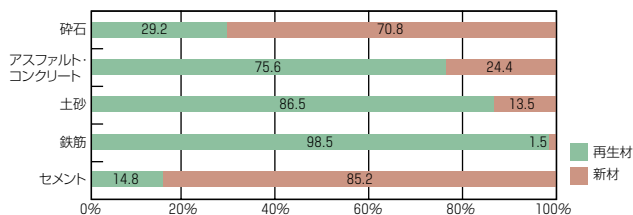
■建設廃棄物のリサイクル率の推移



■リサイクル率の比較



■再生資材使用率



2 CO₂削減の取り組み

CO₂の削減を工事所における改善活動の目的・目標に掲げ、化石燃料、電気使用量の削減に取り組んでいます。土木工事による2002年度のCO₂の排出量は、施工段階で34,800t-CO₂となり、前年度(37,500t-CO₂)に比べ約7.2%低減しました。

3 有害物質等についての取り組み

- (1) PCBを含有する機器については、「PCB特別措置法」施行以前から適正に保管しています。(現在の保管数量:コンデンサー288台)
- (2) 解体工事や補修工事において発生した耐火被覆材等のアスベスト含有廃棄物(廃石綿)は、「廃棄物処理法」に基づき特別管理産業廃棄物として適正に処理しています。(2002年度の処理量:5m³)
- (3) 主に解体工事で廃棄物となる空調、冷蔵機器中のフロンは「フロン回収破壊法」に基づき適正に処理しています。(2002年度のフロン回収量:1,089kg)

4 周辺環境対策

(1)法遵守の状況

全ての工事所で環境関連法規制等登録表を作成し、該当する法令、条例等の法規制や業界団体、地域との取り決めを遵守しています。

(2)建設公害対策

施工に際しては、地域の皆様の生活環境や自然環境に影響を及ぼさないよう十分に配慮しています。また、工事期間中に生じるおそれのある事故や台風等自然災害による環境影響を防止するため、全ての工事所で事故・緊急事態対応計画をたて、緊急資材の整備や訓練、テストをし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、バックホウなどの重機については、ほとんどの工事所で低騒音、低振動型のものを使用するとともに、市街地においては、下水道や鉄道等の建設工事で防音ハウスや防音壁を設置し、建築工事では防音シートを取り付けています。また、山岳トンネルの建設工事では坑口に防音扉を使用しています。

市街地のトンネル建設工事における環境配慮施工事例 (関西支社 東生駒トンネル工事所)

市街地におけるトンネル工事であるため、発破による騒音・振動防止対策として、坑口に設置する防音扉を2重にするとともに、防音扉には扉の自重増加により低周波振動を低減させるためのコンクリートを吹付けました。また、作業ヤードには、防音ハウスや高さ10mの防音壁を設置しました。

さらに、工事関係車両による交通渋滞や騒音・振動の緩和策として、トンネル掘削土の搬出車両の出入口を複数箇所に分散しました。なお、掘削土の場内運搬にはベルトコンベア(騒音防止カバー付)を使用して搬出車両への積み込みまでを自動化(過積載防止のための自動計量システムも採用)しました。



防音壁(高さ10m)と防音ハウス



2重の防音扉(坑口)



掘削土運搬用ベルトコンベア(騒音防止カバー付)



掘削土搬出車両の出入口(自動計量システムを採用したターンテーブル)

大気汚染防止対策

全ての工事所で散水や仮舗装など十分な粉塵防止対策をとっており、また、排出ガス対策型建設機械を使用するとともにアイドリング・ストップを心掛けて合理的な運転をしています。

なお、山岳トンネルの建設工事では、集塵機を設置して発生した粉塵を捕集し、坑内衛生に万全を期するとともに清浄な空気を外に排出するよう努めています。(集塵機設置工事所数13、設置率81%)

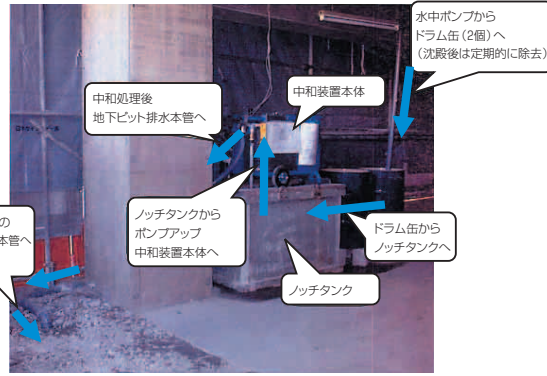
水質汚濁防止対策

工事排水は、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。

建築工事における排水処理の例 (広島支店 昭和町老健工事例)



左官洗い場



中和装置全景

(3)建設廃棄物対策

発生の抑制

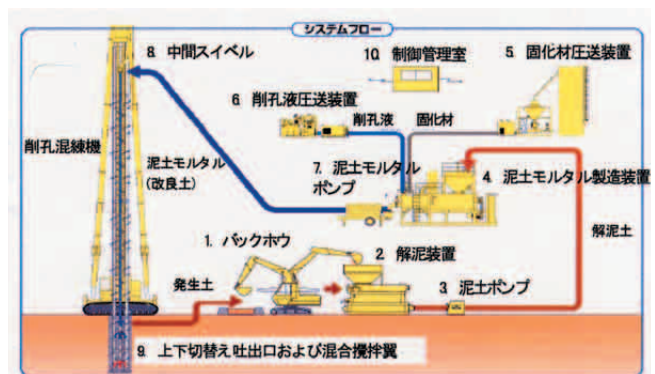
木製型枠は熱帯材から作られていますが、熱帯森林資源保護のため半数以上の建築工事所で、転用率の向上、代替型枠の使用やプレキャスト化工法の採用等を目標に定めて取り組んでいます。

掘削土砂についてもできるだけ現場内で盛土材料として利用し、余剰土砂の場外への搬出を削減するよう努めています。

関西支社では、2002年度に施工した3本の雨水幹線・下水道シールドトンネルにおいて、当社が開発した薄肉2次覆工工法「ポリリング工法」(在来のコンクリート2次覆工に比べシールド掘削断面の縮小が可能)により、掘削土量を20%以上削減するとともに、セグメント鋼材などの諸材料や電力の消費量も大幅に抑制しました。また、天王寺シティタワー工事所では、地下水の多い住宅密集地域という条件下において「ザンドレス工法」を採用し、止水壁の施工による排出土を在来工法に比べ半分以下に抑制しました。



ポリリング工法による2次覆工(富田林シールド工事所)



ザンドレス工法のシステムフロー図(天王寺シティタワー工事所)

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。

汚泥のリサイクル率を高める取り組みもすすめています。東京支社大里シールド工事所では、発生した汚泥を現場内で流動化処理して廃坑への充填土として再利用しました。

札幌支店琴似工事所では、駅前再開発に伴う多数の木造家屋の解体工事から生じた廃材をチップ化し、酪農家の「牛敷料」（その後は畑草の堆肥）として再利用しました。



汚泥の現場内流動化処理（大里シールド工事所）



廃材の「牛敷料」への再利用（琴似工事所）

ゼロエミッション活動

資源の有効利用と廃棄物の削減のため、ゼロエミッション活動を今後も積極的に進めていく必要があります。

東京支社では、ゼロエミッション活動現場を着実に増やしています。2002年度に取り組んだ高速木更津工事所のリサイクル率は、92.0%（アスファルト・コンクリートがら100%、金属くず100%、コンクリートがら99.8%、木くず99.5%、紙くず98.4%、混合廃棄物71.0%、廃プラスチック10.8%）でした。



ゼロエミッション活動（関財深川工事所）



ゼロエミッション活動（外郭工事所）

(4)その他（自然環境保全など）

山間部における工事では、自然環境の保全に最大限の配慮をして施工しています。国立公園内で道路工事を施工した四国支店平山トンネル工事所では、木本類（ウバメガシ、ヤブツバキ、ネズミモチ）及びこの土地の草本類（ハマナデシコ、アシズリノジギク、ツワブキ、ソナレノギク）により法面の緑化を行いました。



土地の草本類を用いた法面の緑化（平山トンネル工事所）

ダムの建設工事における環境配慮施工事例 （九州支店 本河内ダム工事所）

本河内高部ダム（明治24年に給水を開始した日本最古の水道専用ダム）の既設堤体から50m上流に新堤体を築造する工事であるため、既存貯水池内の全ての生物について調査、移設保護しました。保護した生物は鯉、鮒、なます、すっぽん、亀、タガメムシなど非常に種類が多く、また、その数は魚類だけで15,000匹にも及びました。

また、長崎市指定文化財「幻の石橋」など数々の歴史的建造物の損傷を防止するため、仮排水トンネルの掘削で当社の開発したスロットドリリング工法（無発破工法）を採用するなど、工事の影響を及ぼさぬよう万全の対策を施しました。



取水塔



貯水池内の生物保護

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・電気使用量削減の取り組み

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。各フロアでオフィス環境推進者を定めて活動しています。

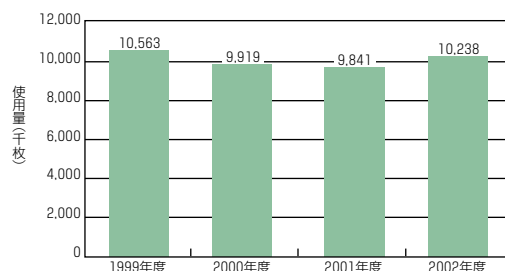
コピー用紙削減のための運用ルール

- 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

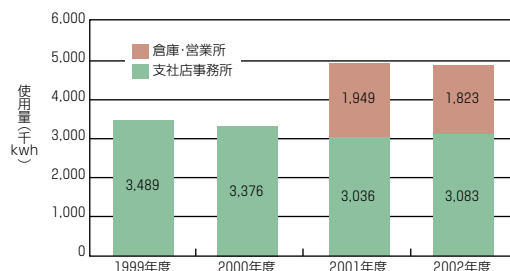
- ①不使用時の消灯及びOA機器の電源OFFを徹底
- ②室内温度を夏期28℃、冬期20℃に設定
(一部の支店では7月から9月までの間、店内でサマーラック…白地に無地のポロシャツ着用を認めるもの…を実施)
- ③上りで2階段以内、下りで3階段以内のエレベーター使用を自粛

■オフィスでのコピー用紙使用量(A4換算)



注)2002年度のコピー用紙の使用量増加は、事務量の増加に起因するものと思われれます。

■オフィスでの電気使用量



(2001年度より倉庫・営業所についても集計)

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おり、リサイクル率は毎年着実に向上しています。今後も紙ごみの削減を中心に活動していきます。なお、本社ビル(大阪市阿倍野区)では、事業系廃棄物の減量推進及び適正処理の功績により、大阪市から3年連続で、ごみ減量優良表彰を受けています。

| 種別 | 2002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 | 79.9 | 41.8 | 52.3 | 80.4 | 35.8 | 44.5 |
| 新聞 | 8.6 | 8.6 | 100.0 | 8.8 | 8.8 | 100.0 |
| 雑誌 | 12.3 | 12.3 | 100.0 | 13.5 | 13.5 | 100.0 |
| ダンボール | 7.4 | 7.4 | 100.0 | 7.7 | 7.7 | 100.0 |
| 缶・ビン | 2.1 | 2.1 | 100.0 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| プラスチック | 4.4 | 0.3 | 6.8 | 4.2 | 0.3 | 7.1 |
| その他 | 6.4 | 2.8 | 43.8 | 4.8 | 2.7 | 56.3 |
| 計 | 121.1 | 75.3 | 62.2 | 121.6 | 71.0 | 58.4 |



ごみの分別収集



ごみ減量優良標

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、2002年度のグリーン購入率は79.7%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 | 17,225 | 12,123 | 70.4 |
| O A 紙 | 8,635 | 8,103 | 93.8 |
| 名刺 | 10,868 | 10,696 | 98.4 |
| 外注印刷物 | 16,353 | 11,111 | 67.9 |
| トイレトペーパー | 1,280 | 1,280 | 100.0 |
| 計 | 54,361 | 43,313 | 79.7 |

<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ています。



2003年版手帳

教育・啓発

1 社員教育

2002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436名で、全社員の16.4%に達しています。



全員システム教育



内部監査員養成教育

■社員教育受講者数(延人数)

| 種別 | 2002年度 | 2001年度 |
|---------------|--------|--------|
| EMSシステム教育 | 2,164名 | 3,849名 |
| 内部監査員養成教育 | 110名 | 61名 |
| 内部監査員レベルアップ教育 | 377名 | 357名 |

2 EMサポート

工事現場におけるEMS活動支援のため、2002年度は延388の工事所に対しEMサポートを実施しました。

| | 2002年度 | 2001年度 |
|-------------------|--------|--------|
| EMサポート実施工事所数(延回数) | 388 | 675 |

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等を通じて、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

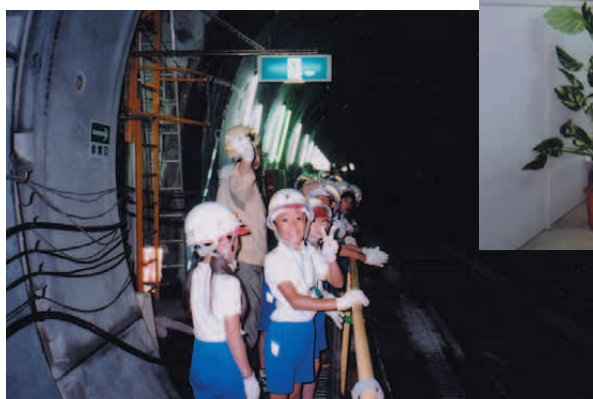
社員及び協力会社従業員の環境意識の向上を図るため、各種の環境ポスターを作成し、本支社店及び工事所に掲示しています。



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、また、地元の皆様をお招きしての工事現場見学会など様々な行事を通じて、地域社会とのコミュニケーションを図っています。



小学生の現場見学会 (関西支社 淀川シールド工事所)



地域の方々との交流 (名古屋支店 東名金谷工事所)



地域の方々との環境学習会 (四国支店 平山トンネル工事所)



地元の海岸清掃

2 環境技術等の展示

環境に係わる様々な情報を集積し、発信している常設展示場「ATCグリーンエコプラザ」(大阪市住之江区「アジア太平洋トレードセンター」内)に2002年10月より当社ブースを設置し、小学生から大人まで多くの方々に最新の当社技術をご覧頂いています。

各地展示会への出展例

| 展示会名 | 主催 | 開催期間 | 展示テーマ |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| EE東北2002 | 東北地方整備局 ほか | 2002. 5/22~23 | エコラムユニット工法 スロットスター(小型軽量スロット削孔機) |
| 第37回 地盤工学研究発表会 | (社)地盤工学会 | 2002. 7/16~18 | 廃棄物焼却施設分別解体システム リ・バースコンクリート |
| 下水道展'02名古屋 | (社)日本下水道 協会 | 2002. 7/23~26 | ポリリング工法 UUライニング工法 |
| 国土建設フェア2002 | 中国地方整備局 ほか | 2002. 9/27~28 | コンクリート構造物の 壁面緑化工法 |
| エコ・テクノ2002 | 北九州市ほか | 2002. 10/23~25 | ごみ焼却場解体工事の一連技術 ダイオキシン除去の水処理施設 |
| 建設新技術フェア 関東2002 | 関東地方整備局 | 2002. 11/7~9 | リ・バースコンクリート |
| くらしと技術の 建設フェア | 四国地方整備局 ほか | 2002. 11/22~23 | ダイナミック膜ろ過を 利用した排水処理システム |
| 建設技術フェア 2002 in 中部 | 中部地方整備局 | 2002. 11/27~28 | スロットスター(小型軽量スロット削孔機) リ・バースコンクリート |
| 第3回世界水フォーラム・ 水のEXPO「下水道フェア」 | 水のEXPO 実行委員会 | 2003. 3/18~22 | ポリリング工法 ハニカムセグメント |



ATCグリーンエコプラザ内の当社ブース



建設技術フェア2002 in 中部

3 環境報告書及びパンフレット

当社では2001年より、前年度の環境に関する活動状況を年次報告「環境報告書」としてまとめ、冊子及びホームページ(<http://www.okumuragumi.co.jp>)上で公表しています(次回は2004年9月の発行を予定しています)。また、「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 | 発表日 | 発表内容 |
|------------|-----------------------|------------|--|
| 2002.04.10 | 石炭灰を活用した吹付け工法を開発 | 2002.08.27 | TBMによる大深度立坑の急速施工法を開発 |
| 2002.05.15 | 外装兼用電波吸収フェライトタイルを共同開発 | 2002.10.08 | RC梁端部開孔補強法を確立し建築技術性能証明を取得 |
| 2002.05.28 | Non-SC型泥土圧シールド機を開発 | 2002.11.07 | ずり搬送実験により「立坑TBM工法」の実用性を確認 |
| 2002.07.04 | 縦型掘進機を用いた曲線立坑築造工法を開発 | 2002.11.25 | ダイオキシン類排水高効率処理システムを実工事に適用 |
| 2002.07.16 | ラッピング工法用防爆システムを開発 | 2002.11.28 | クローラー台車搭載型電気集じん機(クローラー型クリンジェット)で集じん効果を実証 |
| 2002.08.08 | 「パッシブリズミング空調」を開発 | 2002.11.29 | フレッシュコンクリートの単位水量管理手法を開発 |

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、各支部環境委員会 |
| (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 |
| 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、土質じゃ水工分科会 |
| 建設データベース協議会 | 建築部会環境分科会、土木部会 |
| 土壌汚染対策コンソーシアム | 土壌汚染対策事業 |
| (社)大阪建設業協会 | 環境委員会 |

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ています。2002年度は、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、建築業協会）の「建設業における環境会計ガイドライン2002年版」（2002年11月）を参考にして、環境保全コストと環境保全効果を把握、集計しました。

■ 集計範囲：（株）奥村組のみとし、関係会社は含みません。

■ 期 間：2002年4月1日～2003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）。サンプル工事所は土木32ヶ所、建築22ヶ所の合計54ヶ所（施工高で全体の32.6%）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

（単位：百万円）

| 分 類 | 主な取り組み | 2002年度費用額 | 2001年度費用額 | |
|-----------|---------------------|------------------------|-----------|-------|
| 事業エリア内コスト | 公害防止コスト | 騒音・振動防止、水質汚濁防止等の公害防止対策 | 2,249 | 2,374 |
| | 地球環境保全コスト | 地球温暖化防止及び省エネ等の対策 | 9 | 37 |
| | 資源循環コスト | 建設副産物の分別、リサイクル及び適正処理等 | 3,437 | 3,310 |
| 小 計 | | 5,695 | 5,721 | |
| 上・下流コスト | 環境に配慮した設計 | 19 | 21 | |
| 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 | 591 | 572 | |
| 研究開発コスト | 環境関連技術研究開発 | 243 | 183 | |
| 社会活動コスト | 地域の環境保全活動への協力等 | 3 | 25 | |
| 環境損傷対応コスト | 近隣補修等 | 18 | 28 | |
| 合 計 | | 6,569 | 6,550 | |

（注）①環境関連設備投資額：2002年度 8百万円、2001年度 2百万円
 ②研究開発費の総額：2002年度 1,006百万円、2001年度 1,005百万円

環境保全効果

| 効 果 の 内 容 | 2002年度効果 | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 事業エリア内で生じる効果（施工段階） | 建設廃棄物リサイクル量 | 446千t |
| | 建設発生土リサイクル量 | 504千t |
| 事業エリア内で生じる効果（オフィス活動） | PPC用紙使用削減量（A4換算） | （増）397千枚 |
| | 電気使用削減量 | 78千KWh |
| | CO ₂ 排出低減量 | 177t-CO ₂ |
| 上・下流で生じる効果 | グリーン調達 | |
| | 砕石 | 121千t |
| | アスファルト・コンクリート | 27千t |
| | 土砂 | 1,095千m ³ |
| | 鉄筋 | 69千t |
| | セメント | 11千t |
| グリーン購入（文具等5品目） | 43百万円 | |

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。当社では土壌・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まで、トータル的なサービスを提供します。

油汚染土壌の浄化技術

油汚染土壌に対して当社では移動設備式洗浄処理および微生物分解処理による浄化技術を提供します。

移動設備式洗浄処理は洗浄処理装置として汎用式のアジテータ車を利用するもので、小規模から大規模処理まで自由度の高い処理システムを提供することができます。

微生物分解処理技術は、原地盤に生息する微生物を活性化させて油類を分解処理するもので、低コストで浄化することができます。

重金属汚染土壌の浸漬処理工法

本工法は重金属に汚染された土壌を現地で掘削・浄化する工法で浸漬処理と分級処理の2過程で構成されます。浸漬処理は汚染土壌を洗浄液に漬け置きすることにより、水だけでは容易に洗い出せない汚染物質を分離し易い状態に転換するプロセスです。分級処理は浸漬土壌をすすぎ洗った後に、振動ふるい等で汚染物質が多く吸着している粘土成分を除去する工程です。本工法は、2002年度環境省・低コスト低負荷型土壌汚染調査対策技術実証調査に採択され、実施評価を行ないました。その結果周辺環境への影響が少なく低コストで確実な浄化ができることを確認しました。

(五洋建設(株)、鉄建建設(株)との共同研究)



アジテータ洗浄処理状況



微生物分解処理状況



浸漬処理工法による実証試験状況

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

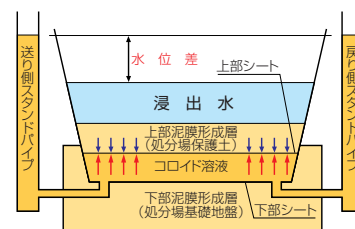
本システムは最終処分場建設技術において高い安全性と信頼性を有した遮水システムです。遮水シートの破損に対して、流動特性が水に近いコロイド溶液が新しい遮水膜を自然形成することで遮水性能を自己修復し、浸出水の外部漏洩を防止します。基本システムとそれらの機能を最適に実行するプラントシステムから構成され、高品質の遮水性態と安定したシステムを実現しています。(ゲルシステム研究会による共同研究・開発)

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、汚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、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きました。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。

((株)大林組、三井造船(株)、(株)タクマとの共同研究)



自然加圧修復システムの基本原理



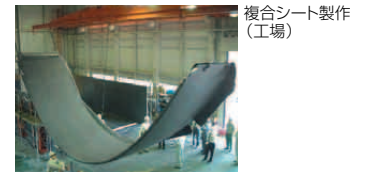
実証実験設備

一体型複合遮水シート工法

本工法は、廃棄物最終処分場の遮水構造に着目し、二重遮水シート間に遮水性中間保護層が形成されるよう2液常温硬化型ポリウレタンを注入・一体化し、複合三重遮水構造とするものです。

材料の良好な充填性によりすき間のない遮水性中間保護層が形成できるため、ポリウレタン硬化後の性能は、遮水性、可とう性（地盤変状追随性）、耐薬品性に優れ、遮水シートと同等のせん断強度を有しています。硬化後の高い遮水性によりシートと一体化した完璧な三重遮水構造が形成できる一体型複合遮水シート工法です。

（ジオシンセティックス技術研究会による共同開発）



複合シート製作（工場）



ジョイント部出来形



複合シート建込み

(2) ゴミ焼却場解体

構造物解体処理システム

当社では、汚染コンクリート再生処理技術や周辺環境に配慮した煙突解体工法を保有し、多くの施工実績を積み重ねています。これらの技術に加えて建物全体を除塵・除染しながら解体する工法やダイオキシン排水処理システムを新たに開発し、安全で確実な構造物解体処理システムを確立しました。

本システムは、周辺環境を汚染することなく汚染された構造物や建物を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システムです。



除染作業状況（セミウエット工法）



ダイオキシン排水処理システム



煙突解体ロボット（NOCC工法）

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

リ・バースコンクリートは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2002年度に国土交通省の「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、また、グリーン購入法特定調達品目にも選定されています。



製造装置「リ・バース号」



適用事例（舗装コンクリート）



適用事例（根固めブロック）



適用事例（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

本工法は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、燃焼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。

（中国電力（株）との共同開発）



石炭灰利用吹付けコンクリートによる施工状況

4 緑化関連分野

コンクリート建造物の壁面緑化

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。コンクリート建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ことで、都市景観が大きく向上します。

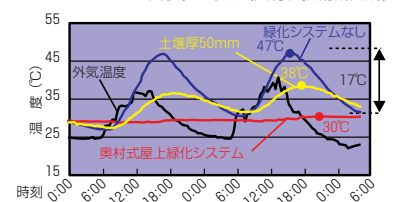
本工法は、地面やプランターの代わりとなる緑化基盤を壁面に直接貼り付け、自動灌水装置によって壁面全体が湿潤となり、植栽が維持され美観を保つので、既設、新設に関係なくいかなるコンクリート建造物にも対応できます。本工法は2002年度に国土交通省の「公共工事における試行的に活用する技術」(23技術)の一つに選定され、垂直壁面実験工事に採用されました。



緑化パネル設置状況(垂直壁面実験工事)



試験施工状況(奥村組技術研究所)



試験施工での屋根スラブ下端温度の実測値

5 住環境関連分野

(1) 省エネルギー

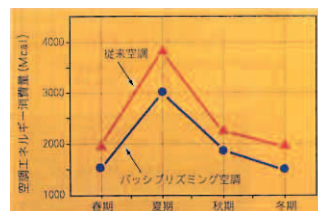
低温冷風パッシブリスティング空調システム

パッシブリスティング空調システムは、空調機を断続的にON-OFFさせて、室温に変化を与えることによって、従来の無機的な均一空調よりも快適な空間を提供するとともに、空調ランニングコストの低減も可能なシステムです。さらに、パッシブリスティング空調と氷蓄熱システムおよび夜間電力を利用する低温冷風空調システムを組み合わせることにより、設備の小型化による省スペース化や一層の省エネルギー化が図れます。コントローラを設置することにより既設建物にも適用できます。

(独立行政法人建築研究所、三機工業(株)との共同研究)



適用事例(会館休息所)



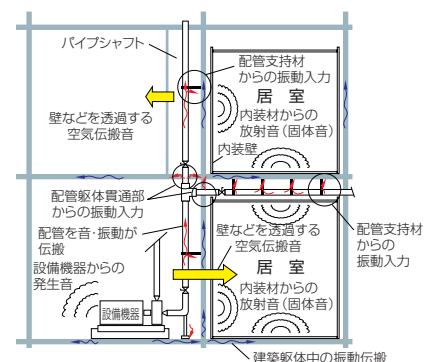
空調エネルギー消費量の比較

(2) 音響

建物内騒音・振動予測対策技術

建物内騒音・振動予測対策技術では、高層建物や複合建物の住居空間やコンサートホール・会議室などの静寂さを確保するため、近接する設備機器や給排水設備からの騒音・振動の影響を予測して、設計段階や施工段階において適切な対策を選定できます。さらに、集合住宅で問題となる床衝撃音の予測も可能です。

騒音や振動の伝搬経路ごとに伝わる音や振動を予測し、対策の必要な経路を容易に見つけ出し、適切な対処を施すことができ、快適な室内空間を提供します。



建物内の騒音・振動の伝搬経路



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 管理本部 品質環境管理部
TEL (06) 6625-3670 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 (029) 865-1521 FAX (029) 865-1522 |
| 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 | 〒330-0064 | さいたま市浦和区岸町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>

