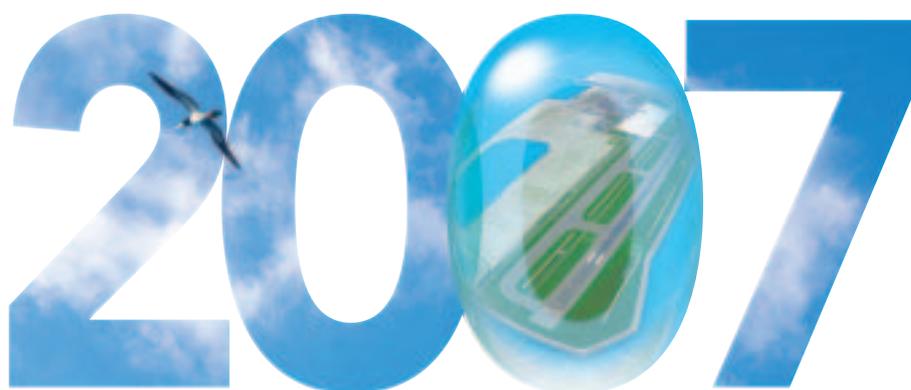


# 西松環境報告書

Vol.9

Nishimatsu  
Environmental  
Report



---

Nishimatsu Construction Co., Ltd.



## 環境保全活動の推進による社会貢献を目指して

当社は経営理念の一つとして「よりよい環境の創造と保全に向けて積極的に行動する」を掲げ、企業活動を通じて、環境保全活動を推進し、社会貢献を目指しています。

この理念に基づき、当社の環境保全活動で重視していることが四つあります。まず法令順守です。環境法令は多岐にわたり、かつめまぐるしく改正されています。企業のコンプライアンスが重視されるなか、環境法令を的確に把握して工事の計画、施工を進めるとともに、法令順守に関する社員教育を徹底しています。

次に環境への負荷低減と汚染の予防があります。工事を始める段階であらゆる環境への影響を洗い出すことにより、環境汚染を予防し、環境への負荷を低減する手法を計画し、実施しています。具体的には廃棄物の発生抑制・リサイクル率の向上に努めるとともに、地球温暖化防止のため省エネ運転の励行や緑化関連工事の施工等を推進しています。

そして三つめは地域社会との融和を図り、地域環境の保全に努めることです。工事現場では振動・騒音・粉じん等が発生する可能性があるために、これを最小限にとどめる対策を講ずると同時に、工事を円滑に進めるため、近隣の地域住民の方々の理解を得ることが必要です。工事開始前の説明会や現場見学会を開催し、当社の環境保全への姿勢や取組みを積極的に紹介しています。

さらに四つめとして、環境技術の研究開発やその技術提案の推進があります。環境への関心が高まるなか、当社はこれをビジネスチャンスと捉え、大気浄化、土壌浄化等の環境保全事業を積極的に展開しており、多くの実績を重ねています。また設計業務においても環境に配慮した設計を推進し、環境にやさしいインフラ整備に貢献しています。

当社ではISO14001を国内全支店で認証取得しており、マネジメントシステムを継続的に改善しながら環境保全活動に取り組んでいます。そして今後は、法令順守のさらなる徹底と循環型社会への貢献を目指して、地球温暖化防止のためのCO<sub>2</sub>排出量削減や3Rに力点を置いた建設副産物対策、さらにはグリーン調達等の環境保全活動をより一層推進し、企業の社会的責任を果たしていく所存です。

本書は当社の2006年度の環境保全活動をまとめたものです。当社の環境保全活動をご理解いただくとともに、忌憚のないご意見をいただきましたら幸いです。

2007年9月  
西松建設株式会社  
代表取締役社長

岡澤幹雄



## 目次

### 1 環境マネジメント

- 1-1 企業理念・環境方針.....3
- 1-2 環境マネジメントシステムの運用.....4

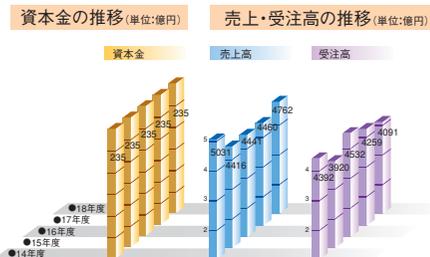
### 2 環境保全の取組み

- 2-1 当社の事業活動による環境負荷の全体像.....7
- 2-2 環境保全活動.....9
  - 建設副産物対策.....9
  - 省資源・省エネルギー.....12
  - 環境配慮設計.....13
  - 環境技術の開発と提案.....15
  - グリーン調達.....19
  - 法規制の順守・環境教育.....20
  - 地域環境保全.....21
  - 環境コミュニケーション.....22

### 3 環境会計.....25

## 会社概要

社 名：西松建設株式会社  
創 業：明治7年  
設 立：昭和12年9月20日  
事 業 内 容：総合建設業  
資 本 金：235億円（平成19年6月末日現在）  
従 業 員 数：3,698名  
支 店：札幌・東北・関東・東関東・横浜  
北陸・中部・関西・中国・四国・九州  
海外営業所：香港・タイ国・シンガポール・マニラ  
ロンドン・マレーシア・ベトナム・  
ミャンマー・台湾・インド



### 本環境報告書の編集方針

**編集目的** 西松環境報告書は、社内外の多くのステークホルダーの皆様に対して、環境関連情報などを開示するために作成しています。

**対象期間** 2006年度（2006年4月1日～2007年3月31日）  
ただし、2007年6月までの最新情報も含めています。

**編集指針** 環境省の環境報告ガイドラインを参考にして作成しています。内容的にはすべてを網羅することはできませんが、毎年改善しつつ可能な範囲で記載しております。

**次回発行予定** 2008年9月

# 1 環境マネジメント

## 1-1 企業理念・環境方針

当社では環境保全のための「企業理念」と「環境方針」を定めて、企業活動を行っています。

### 企業理念

建設業は、人々の夢を実現するための生活環境を創造し、活力ある社会経済の発展を支え、豊かな国土と自然環境を守るための根幹をなす産業である。

その一端を担う我々は、光輝ある伝統に育まれた技術と経験をもって社会に貢献し、併せて企業としての存続基盤を確固たるものとして次世代へ継承していく。

### 環境方針

#### 【基本方針】

我々は企業理念に基づき、企業の存続基盤を確保しつつ積極的に環境保全活動を推進し、社会に貢献する。

#### 【行動指針】

- ① ISO14001に基づくマネジメントシステムを全社で運用し、その有効性を継続的に改善する。
- ② 環境に関する法規制やその他の要求事項を遵守する。
- ③ 環境負荷の低減、汚染の予防を図るために、以下に示す重点項目を定め環境保全活動に努める。
  - 省資源、省エネルギーに努める。
  - 建設副産物の発生抑制、リサイクル、適正処理に努める。
  - 大気汚染予防に努める。
- ④ 有益な環境側面の推進に努める。
  - 環境配慮設計の実施に努める。
  - 環境技術の研究開発および提案に努める。
- ⑤ 地域社会とのコミュニケーションを図り、地域環境の保全に努める。

## 1-2 環境マネジメントシステムの運用

### ISO14001に基づく環境マネジメントシステム

当社は、1999年8月までに国内の全支店で、2000年11月には技術研究所および平塚製作所において個別にISO14001の認証を取得しました。

その後、支店・現場、さらに本社・技術研究所・平塚製作所で個別に運用してきましたが、業務活動の相互関係をさらに明確にすることにより、それぞれの活動の効率が向上すると判断したこと、さらに、ISO14001に先行してISO認証を受けていた品質マネジメントシステムと一体化することで全社的なマネジメントの有効性が高まると判断しました。

そこで、環境・品質マネジメントを統合したシステムを、全社一括で運用すべく組織の見直しなどを行い、2002年11月に全社一括でISO14001とISO9001を統合したシステムの認証を取得しました。

これまで、外部審査として2003年度はサーベイランス、2004年度は更新審査を受審しています。2006年度のサーベイランスでは環境マネジメントシステムに軽微な不適合5件の指摘を受けましたが、的確・迅速な対応およびシステム等の是正を行い、ISO14001:2004年版に適合していることが確認されました。

### 環境マネジメントの組織

当社の環境マネジメントの組織は、総合マネジメント会議と総合環境委員会から構成されています。

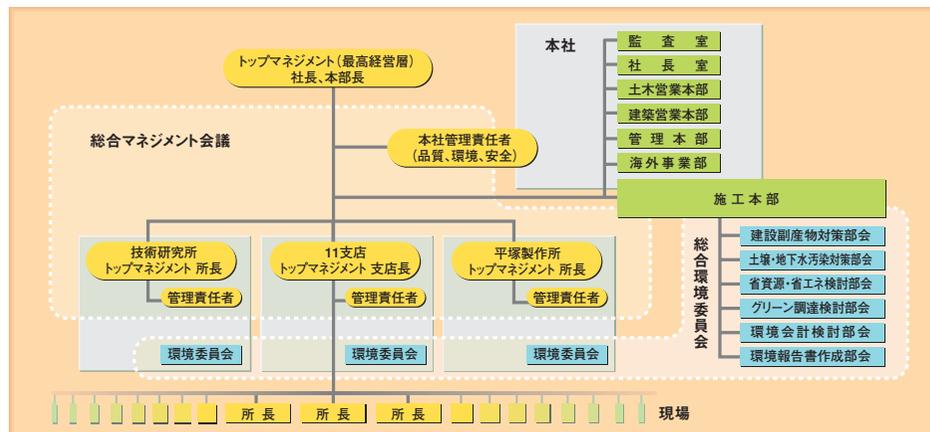
総合マネジメント会議は、当社における環境マネジメントシステムの運用状況と各種環境保全活動結果を共有・審議するための会議であり、トップマネジメント（社長、本部長）への答申を目的としています。

具体的には、各支店、技術研究所、平塚製作所の管理責任者および本社施工本部の各部署長が参加して、環境方針および環境目的・目標の達成状況が報告され、目的・目標の妥

当性や目的・目標へ向けての運用をどのようにしていくかなどシステムの継続的改善のための方向付けがなされます。

また、総合環境委員会はマネジメントシステムの全社的かつ具体的な運用実施事項についての調査等を行い、環境に関する基本事項をまとめるための検討組織です。

6つの専門部会と、各支店、技術研究所、平塚製作所の環境委員会担当者から構成されています。建設副産物の発生抑制・適正処理・地球温暖化対策・グリーン調達などの環境保全活動を推進しています。



環境マネジメントの組織 (2007年3月31日現在)

2006年度達成状況と中期計画

2006年度の環境目標・目標達成状況および2007年度から2009年度までの中期目標値は、下表に示す通りです。

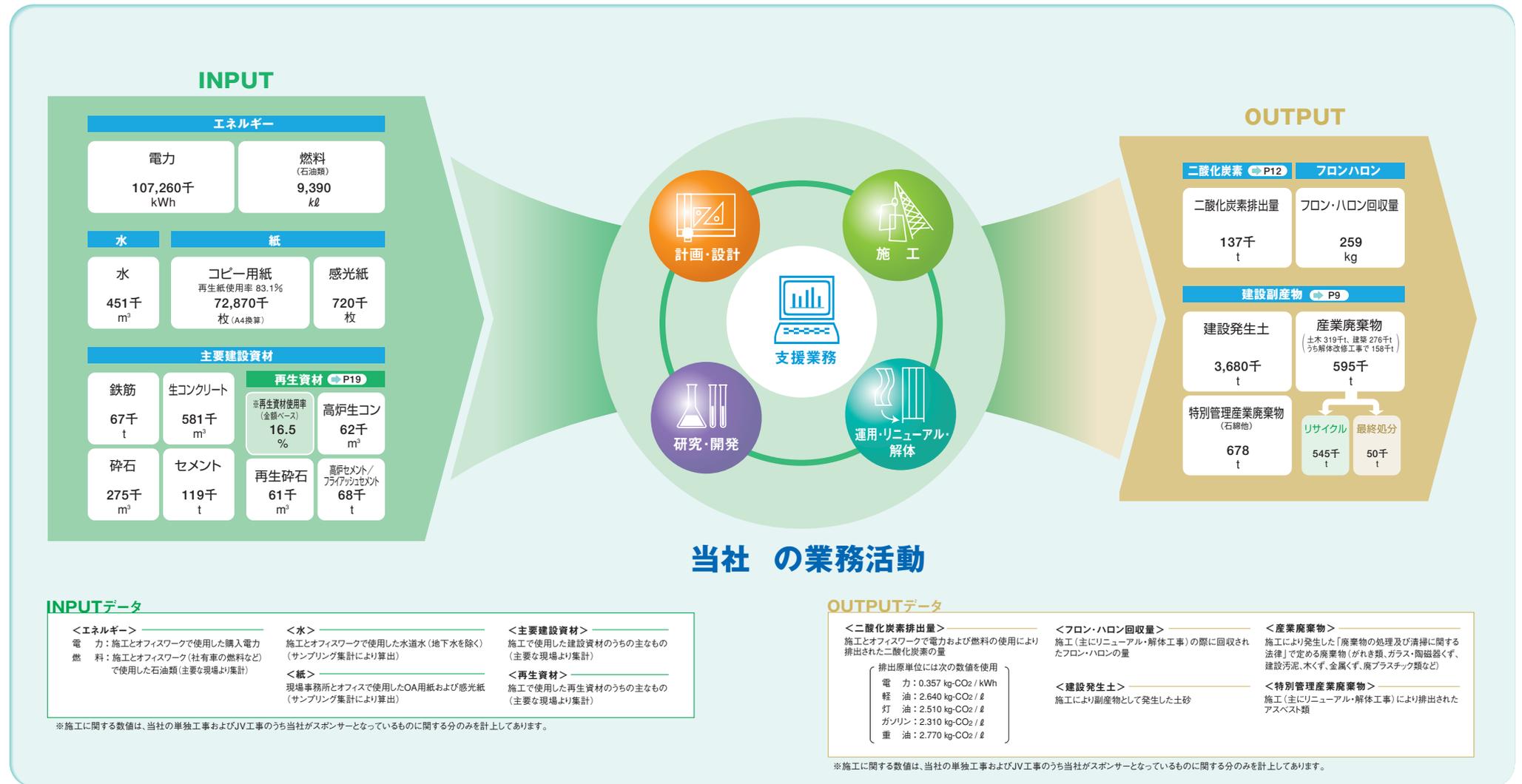
環境方針 (行動指針)	2006年度の環境目的・目標と達成状況						中期目標値			
	環境目的	運用および活動	目標指標	実施場所	目標値	達成度	'07年度	'08年度	'09年度	
○建設副産物の発生抑制、リサイクル、適正処理に努める	建設廃棄物の発生抑制	●施工計画による発生抑制の立案、実施	単位施工高あたりの発生量	現場	35%低減('04年度比)	◎	38%低減('04年度比)	—	—	
	リサイクル率の向上	がれき類のリサイクル	●再資源化計画の立案、実施 ●分別収集の徹底	リサイクル率	現場	98%以上	○	98%以上	98%以上	98%以上
		木くずのリサイクル	●再資源化計画の立案、実施 ●分別収集の徹底			91%	○	92%	93%	94%
		建設発生土の有効利用	●発生抑制への提案 ●建設発生土受入れ情報交換の徹底			82%	◎	84%	86%	88%
	適正処理の徹底 (ノトラールによる指摘件数の低減)	●委託契約の徹底 ●最終処分確認の徹底 ●管理票交付の徹底	指摘発生率	15%低減('04年度比)	○	38%低減('04年度比)	—	—		
○省エネルギーに努める	二酸化炭素排出量の削減 ('10年度までに1990年度比12%削減)	●施工計画による稼働率の向上 ●休止時のエンジン停止 ●法定点検、自主点検の実施	単位施工高あたりの二酸化炭素排出量	現場	0.71%低減('05年度比)	◎	土木※1 7%低減('06年度比) 建築 現状維持	10%低減('06年度比)	14%低減('06年度比)	
○有益な環境側面の推進に努める	環境技術の研究開発	●各技術開発プロジェクトの運用管理の確実な実施	達成率	技術研究所	100%	◎	100%	—	—	
	環境技術の提案	●環境技術の整理、把握 ●提案迅速化のための社内体制の確立	提案件数増加率	本社・支店	10%向上('05年度比)	◎	'06年度と同数以上	—	—	
	環境配慮設計の実施率の向上	●環境配慮設計の積極的実施 ●顧客のニーズにあった設計	環境配慮設計の実施率	土木設計部 建築設計部	3%向上('05年度比) 10%向上('04年度比)	◎ ◎	7%向上('05年度比) 15%向上('04年度比)	10%向上('05年度比)	—	
○省資源に努める	建設資材等のグリーン調達推進	●顧客および監理者への提言	単位施工高あたりのグリーン調達金額	現場	4%向上('04年度比)	◎	6%向上	—	—	
		●グリーン製品の把握、調達の推進	オフィス製品調達率	本社・支店	65%	◎	70%	—	—	
○地域環境の保全に努める	建設機械による振動・騒音の低減	●低振動・低騒音型機械の使用 ●振動・騒音発生に対する予防処置の実施	対策型機械使用率	現場	90%	△	90%	—	—	

(注) ◎：目的・目標を達成 ○：目的・目標をほぼ達成(90%以上) △：目的・目標を未達成 —：目的・目標を設定せず  
※1 2007年度より土木現場・建築現場の2つに分けて目標を設定しました。

## 2-1 | 当社の事業活動による環境負荷の全体像

### <マテリアルフローで見る事業活動と環境負荷>

当社の2006年度の国内の事業活動によって発生した環境負荷を、マテリアルフローとして表しています。この図では環境負荷を、電力や水、建設資材などの資源の消費 (INPUT) と、CO<sub>2</sub>や廃棄物などの排出 (OUTPUT) に分けて示しています。



2-2 環境保全活動

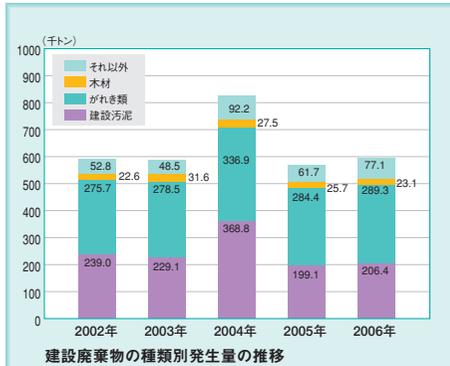
建設副産物対策

建設副産物の処理状況

● 過去5年間の傾向

右の建設廃棄物の種類別発生量は2004年度が多い他は、大きな変動はありません。がれき類と建設汚泥の占める割合が非常に高く、その年度に実施した工事の内容により発生量が変動します。

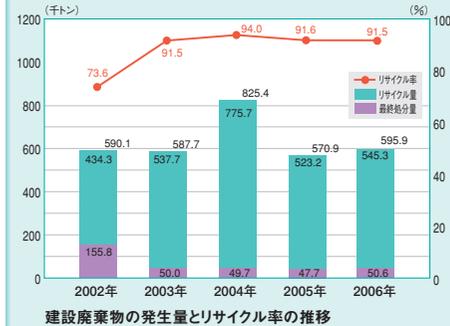
リサイクル率は各年度とも90%を超えており、高い水準を維持しています。



● 2006年度の傾向

2006年度の建設副産物のうち、建設発生土の発生量は18万t増加し、368万tになりました。建設廃棄物の発生量は2.5万t増加しており、60万tとなりました。これはがれき類・建設汚泥の増加によるものです。

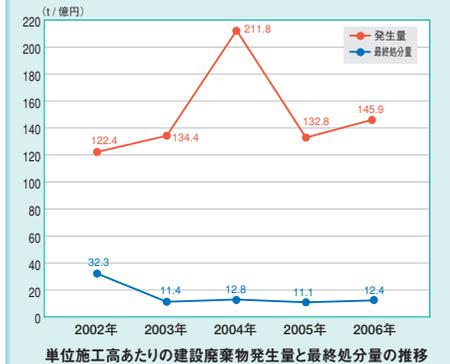
また、単位施工高あたりの建設廃棄物発生量と最終処分量の推移を見ると、2006年度は前年度に比べ、発生量が増加しており、最終処分量は低い水準を維持しています。



今後とも発生抑制に重点をおいたゼロエミッション活動を推進し、発生抑制と高いリサイクル率の維持を目標とします。

2006年度建設副産物の発生量とリサイクル率

建設副産物の種類	発生量 (t)	再生資源化量 (減量を含む) (t)	リサイクル率 (%)	
			2005年度	2006年度
建設発生土	3,680,500 (3,501,500)	2,517,300	73.9	68.4
がれき類	289,300 (284,400)	282,400	99.2	97.6
建設発生木材	23,100 (25,700)	22,100	96.9	95.9
上記以外	283,500 (260,800)	240,800	82.9	85.0
合計	595,900 (570,900)	545,300	91.6	91.5



● ゼロエミッション活動への取組み ～(仮称)住友相模大野計画新築工事:神奈川県～

全五棟、延床面積81,080㎡の大規模マンション建築現場においてゼロエミッション活動を推進しています。産業廃棄物を全14品目に分別を行い、建築業協会の原単位より算出した産業廃棄物予測発生量の30%減を目標発生量として、発生抑制、分別の徹底、リサイクル率の高い産業廃棄物処理施設への搬出を行っています。

また、今回は現場で発生した産業廃棄物を、処理施設で製品化し、その製品を現場又は竣工後の敷地で積極的に再利用する計画も進めています。具体的には木くずからチップボット(植木鉢)またはパーティクルボード、ダンボールから紙リサイクル再生養生シートへの製品化があります。



施工状況

産業廃棄物 14品目別

- コンクリートがら
- ガラス陶磁器くず
- ALC板
- 廃プラスチック (再生可能なもの)
- 廃プラスチック (再生が難しいもの)
- 塩ビ管
- 金属くず
- 紙くず
- ダンボール
- 木くず (再生可能なもの)
- 木くず (再生が難しいもの)
- 廃石膏ボード
- 繊維くず
- 混合廃棄物



分別コンテナ設置状況

● コンクリートがら等の再利用

当社では発注者・行政と協議の上、現場で発生したコンクリートがら等を現場内や現場間で再利用しています。こうした再利用により産業廃棄物の発生を抑制することができ、ゼロエミッション活動にもつながると考えているからです。

「胆沢ダム洪水吐き打設(第1期)工事」(岩手県)では当初工事終了後、通常は産業廃棄物として処理されるカバーコンクリートを、場内にコンクリート破砕機を導入して、再生骨材とし、全量再利用することを計画しています。

また「平成16-18年度 三坂第1トンネル第2工事」(愛媛県)では発破掘削による土砂を良質な盛土材として他の工事でも多数利用しました。掘削土砂は通常粒径が大きくなることから(500mm程度)、盛土としての流用が困難であり、土捨場等に埋められる場合が多いのですが、本工事では、クラッシャーで150mm以下に破砕してベルトコンベアにて搬出したことに

より、粒径が整い、含水比に影響を受けにくい良質な盛土材にすることができました。



三坂第1トンネル第2工事

## 建設現場 Report

### 「緑立つ道」建設工事におけるゼロエミッション推進

近畿地方整備局浪速国道事務所 第二京阪（大阪北道路）星田地区改良工事（2004年3月～2006年11月）

#### 総合評価落札方式による建設リサイクルの取組み

「緑立つ道」の愛称で親しまれる第二京阪道路は、京都と大阪を結ぶ新しい幹線道路です。車が走るためだけの道路としてではなく、植樹帯を配した環境施設帯を設置するなど沿道地域と調和した道路づくりを目指して工事が進められています。また、本工事では“グリーン調達”や“発生抑制”“リサイクル”“適正処理”等に関する技術提案内容と価格を総合的に評価して落札者を決定する、総合評価落札方式の試行工事が実施されました。

星田地区改良工事の現場で、建設リサイクルを強力に推進した豊田所長に話を聞きました。「我々は建設副産物の3Rの他にも様々な環境対策を提案し、『ゼロエミッション推進現場』として提案事項を実施するだけでなく、提案外の環境保全項目についても積極的に取り組んできました。VE提案として19項目、その他に5項目の環境保全活動を実施しました。」



京都府久御山町から大阪府門真市を結ぶ延長約27.4kmのうち交野市星田地区（約670m、橋脚18基、道路土工）を施工。



関西支店 第二京阪星田出張所 所長 豊田 栄一

#### 発生抑制



鋼管杭工の排泥処理量抑制



プラスチックボードによる型枠用合板材の削減



鉄筋の工場加工による鉄筋くずの削減

#### グリーン調達



高強度セメントの使用（鋼管ソイルセメント杭）



低騒音・低排ガス型建設機械の使用

#### 適正処理



廃棄物の分別徹底

#### リサイクル



コンクリートガラ等を再資源化施設で処理



再生砕石の再利用



アスファルトガラの再利用



「積リサイクル工法」による伐根・伐残材の活用

## 省資源・省エネルギー

### 地球温暖化対策

建設3団体では、施工活動を対象として2010年までに1990年度比施工高あたりのCO<sub>2</sub>排出量を12%削減することを行動計画として掲げています。当社も、同じ目標値を設定し、CO<sub>2</sub>排出量の削減に取り組んでいます。

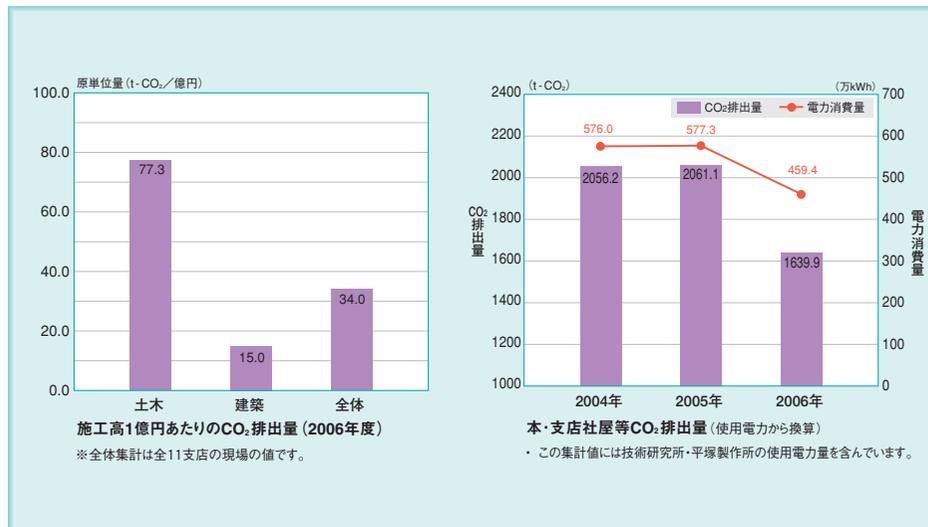
2006年度の施工活動における施工高1億円あたり（原単位数）のCO<sub>2</sub>排出量は34.0トン/億円、総排出量は原単位数をもとに137千トンと算定しました。また、土木工事の原単位数は77.3トン/億円となっており、建築工事の原単位数15.0トン/億円と比較して約5倍となっています。これは、建築工事と比べて大型重機を稼働させる工事が多く、燃料使用量の部分で建築工事を大きく上回っているためです。この使用量を減らすべくアイドリングストップはもちろんのこと、車両の省エネ運転や重機の稼働を必要最低限にする施工を進めています。具体的にはトンネル工事における掘削土砂搬出で重機を使わず、ベルトコンベアを利用した事例などがあります。また、煙突解体工事において大型のクレーンを利用しないで小型の煙突解体用クレーンを開発した事例などがあります。

本支店社屋（技術研究所と平塚製作所施設を含む）のCO<sub>2</sub>排出量は電力使用量をもとに算出しました。下右図には2004年度から2006年度の結果を示しています。2006年度は

2005年度よりも電力使用量が減少しており、オフィス活動における電力使用量の削減活動の効果が現れたと考えています。今後も計画の段階からCO<sub>2</sub>の排出抑制を検討し、職員・作業員が一丸となって地球温暖化対策を推進していきます。



煙突解体用小型クレーンの設置



環境配慮設計

● 屋上・壁面緑化、太陽光発電、光触媒塗装、既存構造物利用

～環境にやさしく地域に溶け込む「葛飾清掃工場」～

当清掃工場更新事業は、＜環境との共生、資源・エネルギーの循環、地域との調和＞を3つの柱とした、『新しい環境』を創り出す事業です。穏やかな水と緑豊かな葛飾水元地域に、当社の設計・施工にて2006年12月に完成しました。



建物外観

《葛飾清掃工場の特徴》

1. 環境との共生 …………… 空気浄化・緑地確保
  - 1) 外壁の大部分には、光触媒塗料を使用し、車の排気ガスなどの大気汚染物質（窒素酸化物、硫酸酸化物）を分解し、空気を浄化しています。
  - 2) 敷地内にできるだけ緑地を確保し、自然生態系の保全に配慮しています。
2. 資源・エネルギーの循環
 

…既存構造物利用・太陽光発電・廃熱利用・副産物利用

  - 1) 既存工場の構造物を有効に再利用し、資源の節約を図っています。
  - 2) 壁面・屋根面・窓ガラス面に配置した太陽光発電ユニットにより、自然エネルギーの有効利用を図っています。
  - 3) ごみ焼却により得られる熱を利用して、高効率の発電や、近隣公共施設への熱供給を行うなど、エネルギーの有効利用を行っています。
  - 4) 灰溶融炉では、ごみの焼却灰を高温で溶解し、ガラス質の砂状の「スラグ」として回収しています。スラグは、配管の埋め戻し材などに有効利用されています。
3. 地域との調和 …………… 緑化・デザイン・色彩

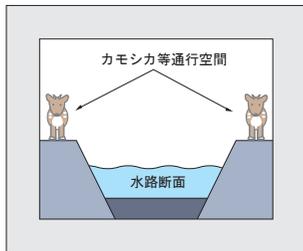
屋上緑化・壁面緑化・建物デザイン・色彩計画などにより、町並みとの調和に配慮しており、その彩色は、『第21回公共色彩賞・環境色彩10選』にも選定されました。

● 野生カモシカ等の通行を考慮した横断ボックスカルバート水路の設計・施工

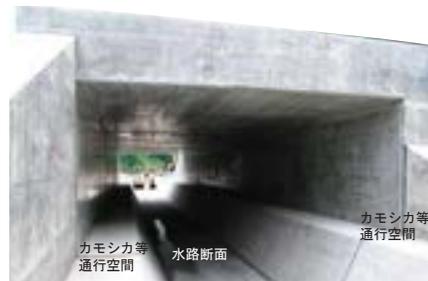
～外の沢土石流導流工Box水路区間～

新潟と福島の間で施工中の国道289号9号トンネルでは、トンネルに隣接する「外の沢」をトンネル掘削で発生した土を用いて埋め立て、道路を築造する工事を実施しています。この沢ではカモシカ、ツキノワグマ、ニホンザル等の野生動物の生息が確認されていますが、工事によって移動経

路が分断されてしまいます。このため、沢水を流下させるために盛土下に設置する横断ボックスカルバート水路の内部に、野生動物が通行できる空間（幅1.1m、高さ3m）を考慮した設計・施工を行いました。



断面形状図



完成後の横断ボックスカルバート水路

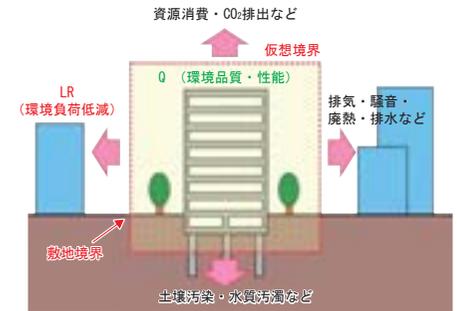
● CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）

～環境に配慮した設計手法～

CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）とは、環境性能面からのチェックにより、環境に配慮した設計内容を客観的に明示できる評価ツールで、計画、設計、建築完成後のプロセスに沿って、評価が行えます。建築物の敷地境界などで2つの要因であるQ（Quality：建築物の環境品質・性能）とLR（Load Reduction：環境負荷低減性）に着目し、それらから算出した指標BEE（環境性能効率）により建築物の環境性能を評価するものです。最近では、各自治体でも独自のCASBEEの導入が進んでいます。

当社では2005年度からCASBEE評価員資格取得に努め、ゼネコンでもトップクラスの29名の合格者がいます。今後あらゆる物件において、CASBEEの評価認証を受ける準備を整えています。

※政府による「ヒートアイランド対策大綱」（2004年3月30日）および国土交通省環境行動計画（2004年6月）などにおいて、CASBEEの開発・普及が重要な対策と位置づけられています。



## 環境技術の開発と提案

当社の環境技術は、健康で快適な住環境を提供する「快適住環境形成技術」、資源・資材の再生・再利用を推進する「循環型社会構築技術」、エネルギーを有効利用する「地球温暖化防止技術」、都市と自然の共存を実現する「緑化自然共生技術」、美しい環境をとりもどす「浄化技術」の5つの分野の技術から構成されています。

当社では、これらの環境技術を広く普及することで積極的に環境問題に取り組んでいます。

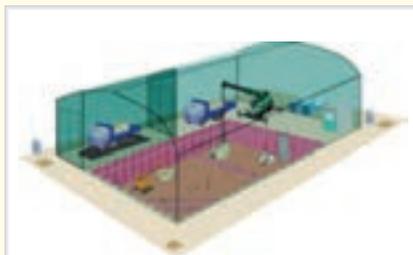


### 土壌浄化プロジェクト ～発足4年目を迎えて～

2004年1月の発足以来、土壌浄化プロジェクトチームでは、特有技術であるVAMP-crete工法（酸化鉄による揮発性有機化合物の分解）やMr.ラクーン（洗浄による重金属除去）を用い、着実に土壌浄化の実績を伸ばしています。

民間の設備投資が活発な中、従来の掘削除去等の提案および施工の他にも、土壌調査の実施、コンサルティングや優れた新技術の発掘・提案にも積極的に取り組んでいます。

また、公共事業の総合評価落札方式での案件に関しても、今日までの実績から培った技術をベースに、社会の要求に即した技術提案を実施しています。



周辺環境を考慮した汚染土壌の搬出提案イメージ

### デュー・デリジェンス ～不動産の環境リスクを調査～

不動産の流動化が活発になるのに伴い、工場用地等がマンションや商業用地に転用されるケースが増えており、土壌汚染等の問題が目立っています。また、建物に含まれるアスベストやPCB等の有害物質の調査・対応・処理についても注目されています。

このような背景の中、環境を含めた不動産に関わる様々なリスクを事前に明らかにするための調査（デュー・デリジェンス）が重要となってきています。

今年度は、集合賃貸住宅、商業施設および宿泊施設などの地歴調査・環境影響調査を実施しました。

お客様の安全な暮らしを実現するため、当社は今後も積極的に環境リスク調査に取り組んでいきます。



### 光触媒脱臭装置 ～悪臭問題を解決します～

環境省によれば、2005年度の悪臭に係る苦情件数は19,114件と報告されており、非常に多くの方が悪臭に悩んでいることがわかります。

このような社会情勢のなか、当社では「臭い」を重要な環境問題と位置付け、光触媒脱臭装置を販売しています。光触媒脱臭装置は、光触媒（光の力で化学反応を起こす物質）の働きを利用して、悪臭物質（有機化合物）を無臭で無害な水と二酸化炭素に分解する、高効率で環境にやさしい脱臭装置です。これまでの導入事例としては、生ごみ処理施設、汚水処理施設、BSE検査施設、工場など多岐に渡っています。

今後は、臭いで困っている方々の生活環境を改善できるよう、さらなる営業展開を図っていく予定です。

※西松建設（株）は日本施設（株）と光触媒脱臭装置の販売提携を行っています。



光触媒脱臭装置

### RBS（リアクターバイオシステム） ～排水処理事業の展開を進めています～

様々な産業活動の中で、排水の処理は、環境を守る上で非常に重要なものです。

当社は、チッソ環境エンジニアリング（株）と技術提携し、改良型の活性汚泥法として「RBS」の販売をしております。提携後、当社は、廃プラスチック洗浄排水などの処理工事を手がけています。

「RBS」は、し尿、水産加工排水、畜産排水など高濃度排水の処理も可能であり、また、臭気が少なく発生汚泥も少ないなどの大きな特長があります。



RBS施工例

### 廃材を利用した「磯焼け対策技術」

日本沿岸では磯焼けが急速に進んでおり、水産庁からは沿岸域で数千haもの藻場が消失していると報告されています。磯焼けとは、コンブやワカメ等の有用な海藻が消失し、岩場が石灰藻と呼ばれる白色小型藻類に覆われ、海が砂漠化した状態を言います。

本技術は、製鋼スラグ・廃木材チップ・堆肥化促進剤の混合物をヤシ殻繊維で作った袋に詰めた“ヤシユニット”を、海底や汀線（波打ち部の陸側）に一定間隔で沈設させるものです。製鋼スラグに含まれる鉄分と廃木材から、海藻育成に必要な“フルボ酸鉄”が作られ、磯焼けが広がっている沿岸部に供給されるので、海藻の生育が促進されます。

実海域への適用として、2004年11月に北海道増毛町舎熊海岸の汀線約25mにヤシユニットを設置したところ、約30mの沖合の海域に、通常より多くのコンブ等が生育しており、その有効性

が確認できました。また、2006年11月には、長崎県の大村湾でも同様の実験が開始されており、結果が期待されるところです。



汀線敷設

## 環境技術の開発と提案

### 首都高速中央環状新宿線の換気所に「西松式大気浄化システム」を導入

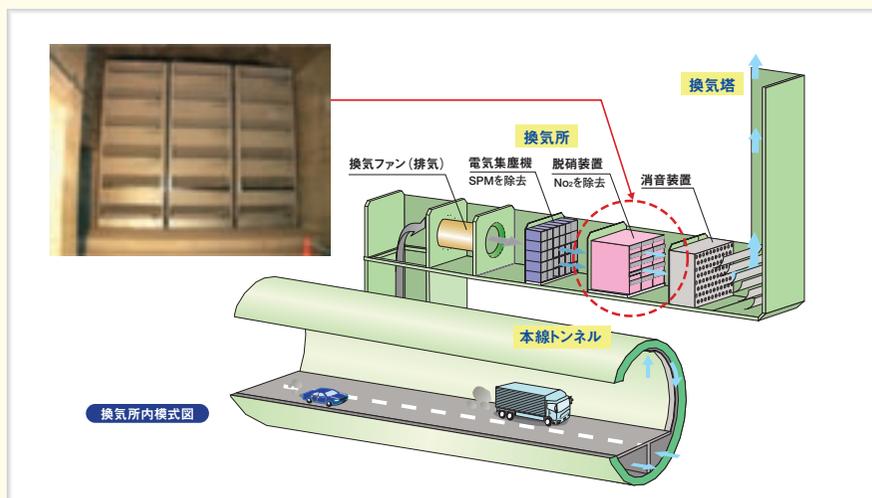
自動車排出ガスで汚染されたトンネル内空気中の浮遊粒子状物質（SPM）と二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）を同時に除去する「西松式大気浄化システム」が、現在工事中の首都高速中央環状新宿線9換気所のうちの5換気所に導入されます。

本システムは、電気集塵機と新たに開発した脱硝装置で構成されており、電気集塵機でSPMを80%以上除去したあと、NO<sub>2</sub>を脱硝装置で90%以上除去します。本システムは模式図に示すよ

うに、地下換気所の風路内に設置され、本線トンネルから換気ファンで送られた空気を浄化し換気塔から上空に放出します。

2007年12月、中央環状新宿線の高速4号新宿線～高速5号池袋線が開通し、本システムも5換気所のうち1換気所が開通と同時に稼動することになります。

今後は、自動車NOx・PM法の改正を踏まえ、道路における局地汚染対策技術として積極的な営業展開を図ります。



### 過熱蒸気による無害化技術 ～有害なアスベスト含有建材をセメントに再資源化～

現在、アスベストを含有する建材（スレート材など）は最終処分場に搬入されています。しかし、処分場の残存容量は逼迫しており、環境省などは、今後、アスベスト含有建材を無害化して再資源化を進める方針です。

当社は、過熱蒸気を用いてダイオキシン類に汚染された土壌を無害化するシステムを実用化しましたが、同じ過熱蒸気を用いて、効率的にアスベスト含有建材を無害化できることがわかりました。無害化したアスベスト含有建材は、セメントとして100%再資源化することが可能になります。今年度、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の委託事業に採択されて、2009年度の実用化を目指します。



### 学校用ハイブリッド外気冷房換気システム

本システムは、アトリウム型の学校建築物で、温度差による上昇流を利用して多くの外気を室内に取り入れ、主に中間期（3～6月、9～11月）における冷房負荷を削減する省エネルギー型の換気システムです。

現在、学校では、建材等から放射される化学物質により、頭や目の痛み、化学物質過敏症等を引き起こすシックスクール問題が

起こっています。

本システムでは、生徒の健康を守るために必要な換気量を確保することができるだけでなく、温度差などの自然の駆動力も利用して室内よりも冷たい中間期の外気を導入し、冷房に必要な電力を削減できるのが特長となっています。

※本システムは戸田建設（株）との共同開発です。



### コンクリート構造物の補強・耐久性能向上技術

コンクリートの耐久性を向上させたり、劣化したコンクリート構造物を補強したりすることは、剥落を防止するなど安全性を高めるだけでなく、コンクリート構造物の長寿化につながり、環境負荷の低減にも役立ちます。

当社では、新開発のポリプロピレン製の短繊維やメッシュシートを用いてコンクリート構造物の補強・耐久性能向上を図る下の3つの技術を開発し、着実に施工実績を増やしています。

※これらの技術は戸田建設（株）との共同開発です。

- **PPファイバーライニング工法**  
（新設トンネル覆工用「繊維補強覆工コンクリート」）
- **PPファイバーショット工法**  
（既設トンネル等補強用「繊維補強吹き付けコンクリート」）
- **PPネットライニング工法**  
（ポリプロピレン製メッシュシートを用いた劣化コンクリート剥落防止工法）



PPファイバーショット工法の概念図

<http://www.e-besa.net/>

### 建設・環境技術のポータルサイト「e-BESA(イーベサ)」

「e-BESA(イーベサ)」では、優れた環境技術を、豊富な実績と培われたノウハウを基に自信を持って提供しています。

環境問題にお困りの方の解決の糸口となるよう、動画などを用いて、わかりやすく技術を説明しています。たとえば右図は、省エネ効果を期待できる24時間換気システム「Wind24S(ウィンド24エス)」の紹介画面です。目に見えにくい空気の流れを、ナレーション入りでわかりやすく紹介しています。是非一度ご覧ください。



Wind24Sの紹介画面

### 環境保全技術のパンフレット一覧

● 脱水資源化システム	汚泥や厨芥(生ゴミ)を「油温減圧てんぷら方式」により資源化	● トラップ式ダブルリーフ工法	海岸景観の保全、静穏海域の創造および海岸線の侵食対策工法
● CLEAN ENERGY 風力発電	CO <sub>2</sub> を排出させないクリーンエネルギー活用の提案	● みつき橋工法	立体交差を従来工法の1/3以下、およそ3ヶ月強の工期で施工
● 根をリサイクル工法	抜根・伐採木を捨てずにリサイクルする緑化技術	● EG-Slitter	低層音・低振動のトンネル掘削技術
● ネオセダム工法	ヒートアイランド現象に対応した屋上緑化工法	● ネオフォーム工法	プレキャストコンクリート型枠による工事の省力化と建物の高品質化
● Wind24S	自然の風を利用し、24時間室内を換気するシステム	● 免震構法 ANDANTE	大地震に耐える建物から、大地震でも揺れない建物へ
● 土壌・地下水汚染対策技術	土壌や地下水の汚染に対し調査、対策から跡地利用までのトータルソリューション	● 床免震構法 ADAGIO	建物内の特定空間を地震から守る、床免震システム
● 西松式大気浄化システム	大気中の浮遊粒子状物質(SPM)と窒素酸化物(NOx)の除去システム	● 耐震補強技術	柱や壁の耐震改修に最適な診断と補強方法を提案
● トンネルバルーン	アーチ型の風船で覆工コンクリートを養生	● 全方位型免震システム(TN-USIS)	精密機械、文化財の保管など高レベルの安全性に応えるシステム
● 排水処理システムRBS	自然浄化のメカニズムで高い処理能力を発揮する排水処理システム	● 制震技術	各種制震ダンパーにより地震の揺れを制する
● 廃棄物最終処分場	最適なしゃ水工の設計、モニタリング、浸出水の確実な処理	● MOVE HAT 解体工法	高層ビルを静かに解体。振動・騒音の低減、廃棄物のリサイクル促進
● 西松式煙突解体工法	新開発の昇降式小型クレーンを用いて、環境にやさしく煙突を解体する		

当社のホームページ (<http://www.nishimatsu.co.jp>) からPDFファイルをダウンロードできます。

## グリーン調達

### 「環境配慮型製品」の使用を全社で推進

建設資材やオフィス用品のグリーン調達に全社で積極的に取り組んでいます。環境配慮型製品一覧を社内イントラに掲示し、関係部署に周知しています。また2002年より「グリーン調達ガイドライン」を策定し、調達品目を14品目選定しました。

施工部門において「グリーン調達の向上」を環境目的に設定しており、顧客や監理者への提言を積極的に実施し、

2006年度の目標を達成できました。またオフィス部門も環境目的を設定しており、調達率65%を達成できました。

なお、2006年度の再生資材の利用実績(サンプリング調査による)として、再生セメント(高炉セメント・フライアッシュセメント等)を使用した生コンクリート62千m<sup>3</sup>、再生砕石61千m<sup>3</sup>、再生セメント67千t、再生鋼材(鉄筋)67千tを購入しています。再生資材使用率(金額ベース)は16.5%となりました。

## 法規制の順守・環境教育

廃棄物処理法・大気汚染防止法等、環境法規・条例の規制が強化されるなか、ますます法の順守が大切となります。環境法規・条例の早期把握はもちろん、その情報を社内イントラ・講習会等で周知徹底しています。

### ● 法規制の順守状況

環境関連の法規においては当社の法違反は発生せず、建設副産物パトロール等により環境法規の順守も確認しています。法順守を徹底するため、本社・支店・現場の間のコミュニケーションをより緊密にしています。



環境メッセージ伝達



作業員への教育状況

### ● 点検状況

法規制の順守状況を確認するため、当社では建設副産物パトロールと内部監査を実施しています。2006年度の建設副産物パトロールは延1,704回、内部監査は延581回実施しました。そのなかで軽微な不適合もありましたが、適正には正しました。



オフィスパトロール

### ● 社内教育

当社はすべての階層の社員に環境関連の法規制順守と環境管理の必要性について教育啓蒙しています。さらに総合環境委員会・環境管理担当者会議・総合マネジメント会議等で認識すべき情報を伝達し、周知徹底しています。



総合環境委員会



## 環境コミュニケーション

### コミュニケーション事例

#### ゲンジボタルの保護活動

(尾道自動車道 御調インターチェンジ工事:広島県)

中国横断自動車道尾道松江線の建設に伴い、ゲンジボタルの生息している江国川を付け替えることとなりました。

工事によりホテルが減少しないよう、地区の人々や地元小学校と協力して水槽でのホテルの人工繁殖に努めました。

成虫から卵を採取して孵化させ、カワナを餌として幼虫を9ヶ月間水槽で育てました。そして、大きいもので3センチ程度に成長した幼虫を、江国川と小学校に新設したビオトープ(ドイツ語でBio=生き物、Top=場所の意味)に放流しました。



ゲンジボタルの保護・人工飼育

#### 地域貢献活動

(樺戸(二期)農業水利事業徳富ダム第3期建設工事:北海道)

現場見学会や地元行事への参加などを通じた地域交流ならびにダム工事の広報活動が認められ、ダム工事総括管理技術者会より感謝状をいただきました。



感謝状

#### 近隣説明会の開催

(雨堤・高松線道路築造工事(その1):福岡県)

地域のなかで工事を進めるためには地域の方の理解が不可欠です。当社は工事開始前に地域の方々に工事の内容を説明し、必要に応じて近隣説明会を開催しています。「雨堤・高松線道路築造工事(その1)」においても地域の方々への工事の概要と意義を説明し、理解を深めて頂きました。



#### 水質調査

(志度統合幼稚園建築工事:香川県)

現場敷地周辺には飲料水として井戸水を利用している世帯が多く、工事への関心が高かった為、井戸の水位及び水質調査を前後に行い、結果を報告することで良好なコミュニケーションを図ることができました。



水質調査

#### エコ事務所認証取得

(中部支店社屋:愛知県)

2007年3月22日付けで中部支店が名古屋市より「エコ事業所」として認証されました。

「エコ事業所」認定制度は、事業活動における環境に配慮した取組を自主的かつ積極的に実施している事業所について、名古屋市が認定する制度です。今後も支店内の環境保全活動を更に推進していきます。



エコ事務所認定証書

### 展示会 環境をテーマに展示会へ出展しました。

展示会名	開催期日	開催地
EE東北2006	5/24・25	宮城
建築リフォーム・リニューアル展	6/14~16	東京
コンクリートテクノプラザ	7/11~13	新潟
地盤工学会技術展示コーナー	7/12~14	鹿児島
CONET2006	7/13~16	千葉
下水道展06	7/25~28	大阪
みる・きく・ふれる国土建設フェア	9/29・30	広島
九州建設技術フォーラム	10/2・3	福岡
2006土壌・地下水環境展	10/11~13	東京
テクノオーシャン2006	10/18~20	兵庫
関東地方整備局常設展示	通年	千葉
新技術説明会	10/25・26	新潟
2006建設副産物リサイクルシンポジウム	10/25	宮城
建設技術展示会	10/25~27	東京
建設技術フェア2006 in 中部	11/8・9	愛知



### グループ会社の環境への取組み

当社の主なグループ会社には松栄不動産(株)と(株)西松ビルサービスがあります。

両社とも積極的に環境保全に取り組んでおり、西松建設グループの一員として、環境にやさしい経営を推進しています。

#### ○ 松栄不動産(株)

松栄不動産(株)は、マンションの分譲、ビル賃貸管理、保険事業などを行っています。同社では環境関連法を順守するとともに、環境保全活動に積極的に取り組んでいます。

マンション事業で土壌汚染のおそれのある土地の購入にあたっては、環境大臣が指定する「指定調査機関」での調査を励行し、安心できる状態で分譲しています。建物付土地の購入の場合は、既存建物の解体工事の際に、廃棄物の適正処理とリ

#### ○ (株)西松ビルサービス

(株)西松ビルサービスは、西松建設グループの「リニューアル工事」の専門会社です。

同社では、リサイクル率が高く、適正処理ができる産業廃棄物処理業者に処理を委託しています。また、協力会社には簡易な梱包による資材の現場搬入を依頼し、産業廃棄物の発生抑制を実施しています。

そして近隣とのコミュニケーションを図るため、騒音振動対策にも配慮して施工しています。

サイクルの推進に努めています。ビル賃貸管理事業では、賃貸ビルのテナントに協力を求め、一般廃棄物の発生抑制・分別・リサイクル率の向上に努めており、共用部分の光熱費削減のために電気・水道の使用量削減に推進しています。

販売マンションの環境への取組みとしては、住宅性能表示制度の温熱環境、空気環境、光・視環境に関することについて設計段階より考慮し、マンションの分譲を行っています。



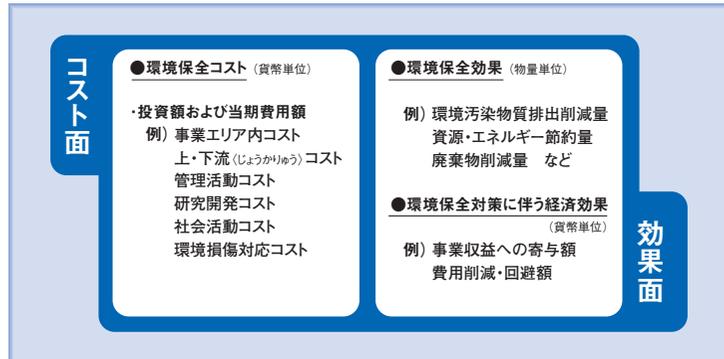
リニューアル工事前



リニューアル工事後

当社では2000年度より環境会計を導入し、経済的側面からのアプローチを行っています。2006年度も、これまでの算出方法により、環境保全コスト、および環境保全活動にともなう効果をまとめました。

なお、当社の環境会計は建設3団体<(社)日本建設業団体連合会、(社)日本土木工業協会および(社)建築業協会>がまとめた「建設業における環境会計ガイドライン2002年版」(2002.11)に基づいて算出しています。



環境会計システムの概要図 [出典:「建設業における環境会計ガイドライン2002年版」]

## ● 環境保全コスト

環境保全コストは、1) 事業エリア内コスト、2) 上・下流コスト、3) 管理活動コスト、4) 研究開発コスト、5) 社会活動コストおよび6) 環境損傷コストの6つのコストで構成されています(上図および※1)。

再開発等の大型工事において公害防止のための調査測定費用等が大きく発生しました。このため2006年度の管理活動コストは増加しました。

### 環境保全コスト

項 目		主要な取組み	費用額(百万円)	
			2005年度	2006年度
事業エリア内コスト	公害防止コスト	大気汚染、水質汚濁、騒音振動防止対策	2,874	2,832
	地球環境保全コスト	地球温暖化防止対策(省エネなど)	137	169
	資源循環コスト	建設副産物の発生抑制、リサイクル、適正処理	3,143	3,206
小 計			6,154	6,207
上・下流コスト	環境配慮設計		143	168
管理活動コスト	環境保全活動(ISO14001維持活動含む)		553	777
研究開発コスト	環境関連技術研究開発		341	295
社会活動コスト	環境情報提供、周辺美化を除く環境改善		62	44
環境損傷コスト	マニフェストによる修復基金分担、地域環境修復		38	81
合 計			7,291	7,572

## ● 環境保全活動に伴う効果

環境保全活動にともなう効果は、環境保全効果と経済効果に分け、数量把握可能なものについて算出しました。

環境保全効果(仮定的根拠の効果は計上していない)

項 目	主要な効果の内訳		2006年度	備考
事業エリア内での効果	公害防止関係	石綿適正処理量	456 t	—
	資源循環関係	建設発生木材発生量	23千 t	2005年度比 3千t 減
上・下流での効果	グリーン調達	高炉生コン	62千 m <sup>3</sup>	—
		再生砕石	61千 m <sup>3</sup>	—
		再生セメント	68千 t	—

経済効果

項 目	主要な効果の内訳	2006年度(百万円)
事業エリア内コスト	有価物(金属くず)売却額	86

## ◆ 環境保全コストに関する事項(※1)

■集計範囲：本社および国内全11支店

■対象期間：2006年4月1日～2007年3月31日

■集計方法：

- 2006年度完成工事のうちから工事をサンプリングし、工事高により投分して全体を推定しました。
- JV工事は当社がスポンサーとなっている工事を集計対象としました。
- 環境保全コストの対象は仮設工事を基本とし、本設工事は除外しました。
- 安全対策に関するコストは対象外としました。

■集計項目：

### 1) 事業エリア内コスト

●公害防止費用：  
大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音・振動の各防止対策の費用

●地球環境保全費用：  
温暖化防止、省エネ、熱帯雨林破壊防止の対策費用

●資源循環費用：  
廃棄物発生抑制、リサイクル適正処理および建設発生土減量化の費用

### 2) 上・下流コスト

●環境配慮設計にかかった費用

### 3) 管理活動コスト

●環境管理活動および環境マネジメントの運用費

### 4) 研究開発コスト

●環境保全に関する新技術の開発費用

### 5) 社会活動コスト

●環境情報公開に伴う費用

●「建設業における環境会計ガイドライン2002年版」に準じて、事業所周辺の美化費用は対象

### 6) 環境損傷コスト

●マニフェスト伝票購入費用(基金分)および地域環境修復費用

アンケートにご協力ください。

本書をご覧頂きありがとうございました。

下記URLにアンケートをご用意しています。是非、ご意見・ご感想をお聞かせ下さい。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.nishimatsu.co.jp/eco/anquete/anquete1.cfm>

R100



この印刷物は米国の大豆協会  
が認定した大豆油インクを使  
用しています。



本 社

〒105-8401 東京都港区虎ノ門1丁目20番10号  
TEL. 03-3502-0368 FAX. 03-3502-0714  
<http://www.nishimatsu.co.jp/>

**Nishimatsu Construction Co., Ltd.**

Head Office

20-10, Toranomom 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-8401, Japan  
Phone : (03) 3502-0368 Fax : (03) 3502-0714

問 合 せ 先

本社 環境安全部 環境管理課  
TEL. 03-3502-0368 FAX. 03-3502-0714