

# 西松環境報告書

Vol.10

Nishimatsu  
Environmental  
Report



**Nishimatsu Construction Co., Ltd.**



## 環境保全活動の推進により、さらなる社会貢献を目指します

2008年7月に北海道洞爺湖サミットが開催され、地球温暖化対策が早急に解決すべき重要な課題であることが参加各国間で改めて認識されました。我が国においても低炭素社会の構築がより早く求められています。地球温暖化も含め、多くの環境問題の解決が待たれるなか、当社も社会の一員として、積極的に環境保全に努めていかなければなりません。

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、当社は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。工事に関わるあらゆる環境への影響を考慮し、環境への負荷を低減する手法と環境への汚染予防対策を計画し、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。工事を円滑に進めるためには、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、コミュニケーションに努めています。

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。また有害なアスベストの無害化技術開発によりアスベスト含有建材の再資源化を目指しております。この他設計業務においても環境に配慮した設計を推進していきます。

今後とも、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。

2009年1月  
西松建設株式会社  
代表取締役社長

石橋 直



## 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

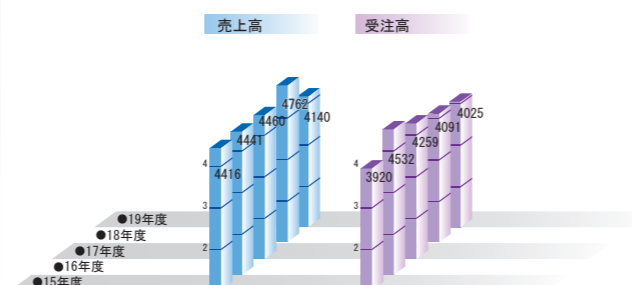
- 2-1 当社の事業活動による環境負荷の全体像……………7
- 2-2 環境保全活動……………8
  - 建設副産物対策……………8
  - グリーン調達……………9
  - 地球温暖化対策……………11
  - 環境配慮設計……………12
  - 環境技術の開発と提案……………13
  - 法規制の順守・環境教育……………18
  - 環境コミュニケーション……………19

### 3 環境会計……………21

## 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20年6月末日現在)  
 従 業 員 数：3,641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

売上・受注高の推移 (単位：億円)



### 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** 2007年度(2007年4月1日～2008年3月31日)ただし、2008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** 2009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。

2007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。

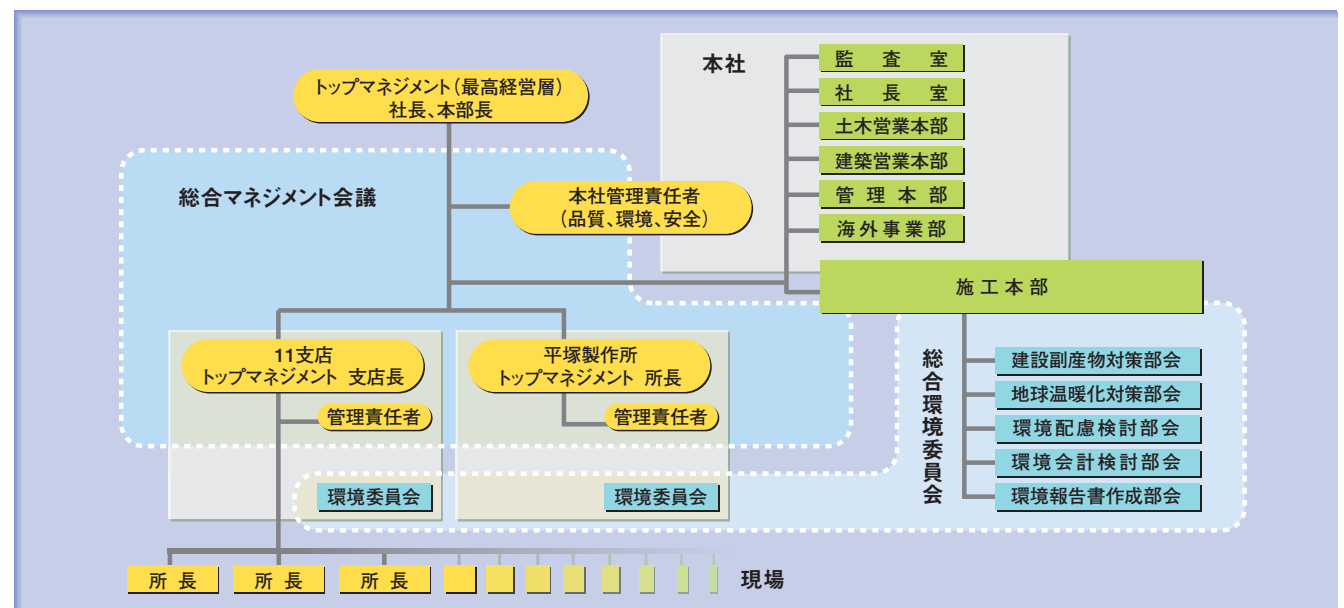
総合マネジメント会議は、当社における環境マネジメントシステムの運用状況と各種環境保全活動結果を共有・審議するための会議であり、トップマネジメント（社長、本部長）への答申を目的としています。

具体的には、各支店、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。

5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 (2008年3月31日現在)



2007年度達成状況と中期計画

2007年度の環境目標・目標達成状況および2008年度から2010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)	2007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	'08年度	'09年度	'10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	38%低減('04年度比)	◎	※1 —	—	—	
	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			92%	◎	93%	94%	95%
		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			84%	◎	86%	88%	90%
	適正処理の徹底 (ノットロ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		38%低減('04年度比)	◎	※1 —	—	—	
○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	土木	7%低減('06年度比)	◎	土木 69.0 t-CO <sub>2</sub> /億円	66.0 t-CO <sub>2</sub> /億円	63.0 t-CO <sub>2</sub> /億円
					建築	現状維持	◎	建築 14.5 t-CO <sub>2</sub> /億円	14.0 t-CO <sub>2</sub> /億円	14.0 t-CO <sub>2</sub> /億円
○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%	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	本社・支店	'06年度と同数以上	○	'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	7%向上('05年度比)	◎	10%向上('05年度比)	—	—	
建築設計部				15%向上('04年度比)	◎	35%	37%	39%		
○省資源に努める	建設資材等のグリーン調達	●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	6%向上('04年度比)	◎	※1 —	—	—	
		●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	70%	◎	75%	75%	75%	
○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 ●外部コミュニケーションの実施	対策型機械使用率	現場	90%	○	90%	—	—	

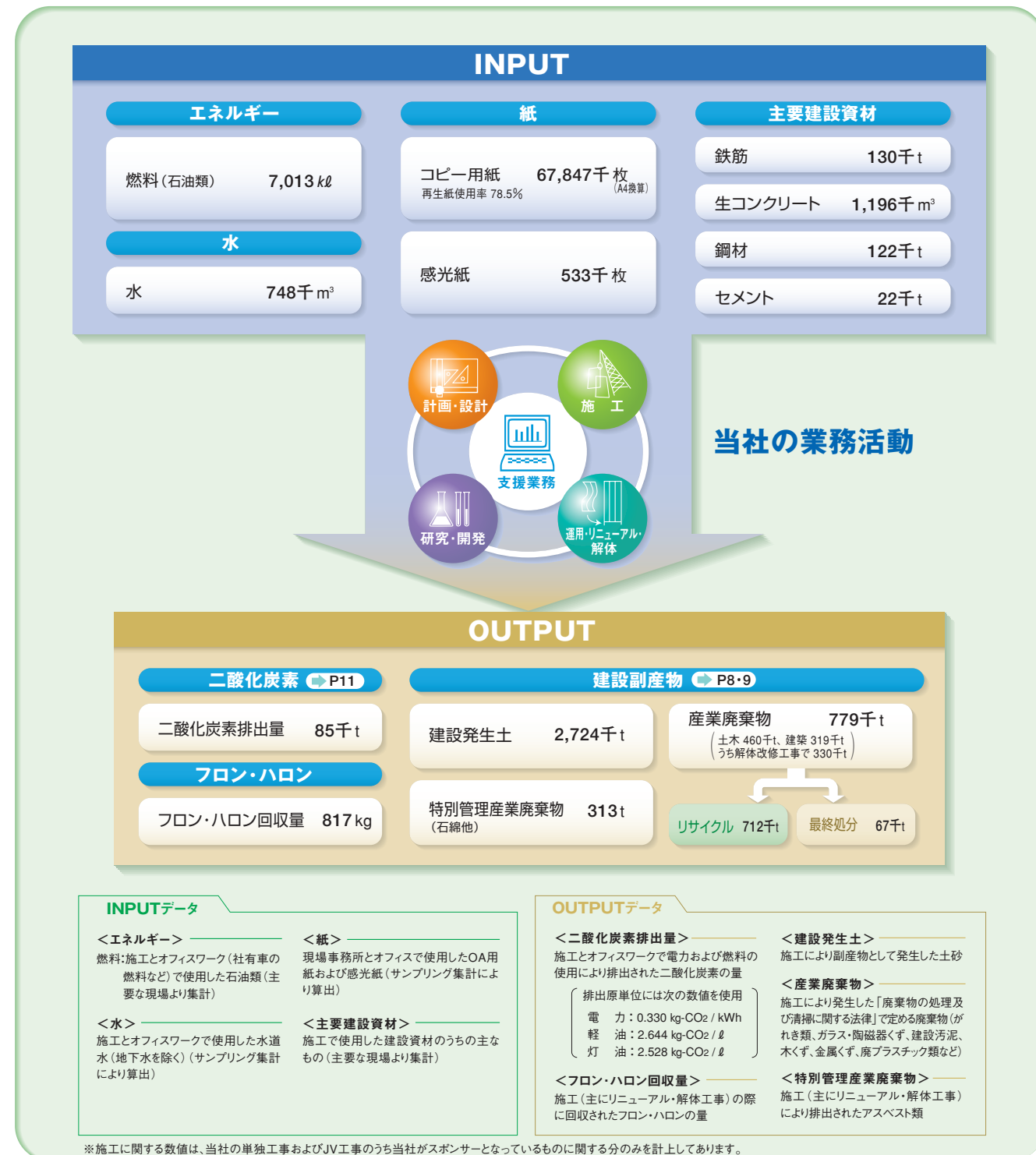
(注) ◎：目的・目標を達成 ○：目的・目標をほぼ達成(90%以上) △：目的・目標を未達成 —：目的・目標を設定せず  
※1 環境目的・目標から要監視項目に移行しました。

# 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

### <マテリアルフローで見る事業活動と環境負荷>

当社の2007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

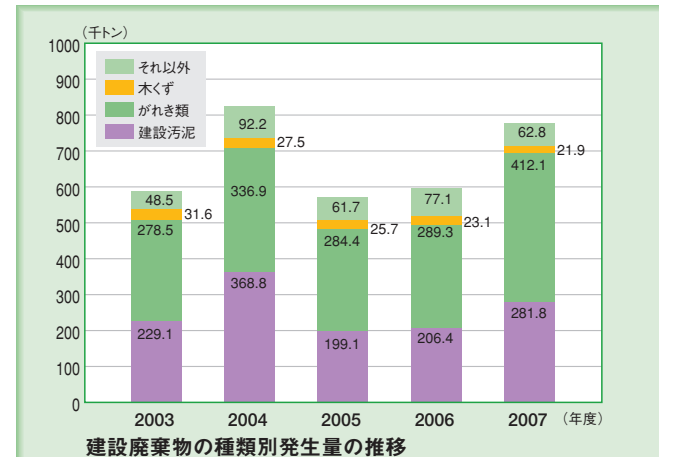
### 建設副産物対策

#### 建設副産物の処理状況

##### ● 過去5年間の傾向

建設廃棄物における種類別発生量の推移では、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。

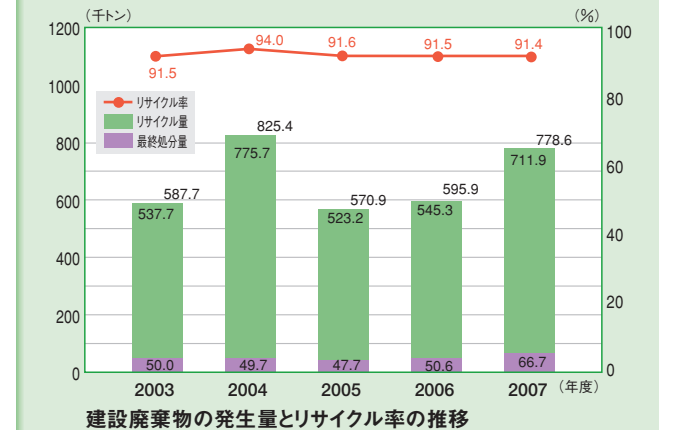


##### ● 2007年度の傾向

2007年度の建設副産物のうち、建設発生土の発生量は95.7万t減少し、272万tになりました。建設廃棄物の発生量は18.3万t増加しており、77.9万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、2007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。

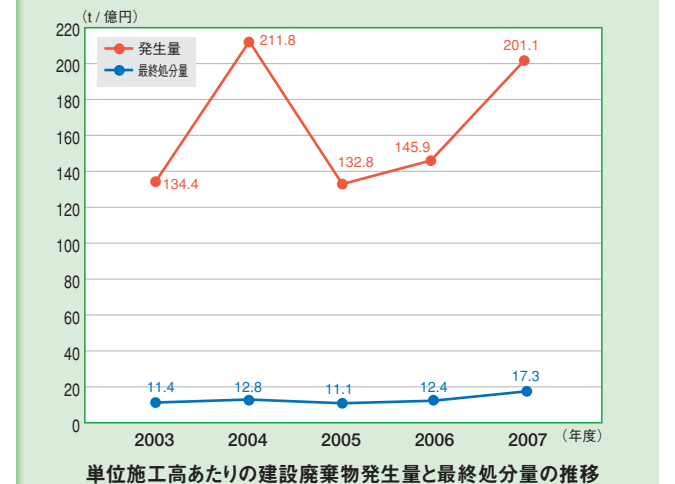
今後とも発生抑制に力点を果たしたゼロエミッション活動を推進し、発生抑制と高いリサイクル率の維持を目標とします。



#### 2007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 (%)	
			2006年度	2007年度
建設発生土	2,723,600 (3,680,500)	1,957,600	68.4	71.9
がれき類	412,100 (289,300)	398,700	97.6	96.7
木くず	21,900 (23,100)	18,300	95.9	83.6
上記以外	344,600 (283,500)	294,900	85.0	85.6
合計	778,600 (595,900)	711,900	91.5	91.4

( )内は2006年度の実績





## 建設副産物対策

### 建設発生土の有効利用 ～平成17年度伊豆縦貫塚原北道路建設工事(静岡県)～

当現場から発生する土砂を、インターチェンジの盛土に利用しています。当該地区の土質は、関東ロームの中でも、愛鷹ロームという自然含水比で150%を超える特殊なものであり、高盛土に利用するために、セメント系固化材で改良して盛土を構築しています。改良工法については、「ザンドックス工法」(固定式プラント)を使用しています。またローム(火山灰質粘性土)が対象となっていることから、六価クロムの溶出対策として、特殊土用セメント系固化材を使用しています。固化材の散布・混合時の粉塵対策として、密閉型の改良方法(プラント混合)を採用し、周辺環境に配慮した建設発生土の有効利用を推進しています。



プラントの稼動状況

## 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年度より「グリーン調達ガイドライン」を策定し、調達品目を15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%を達成できた。

なお、2006・2007年度のグリーン調達の実績は下記のとおりです。

#### グリーン調達一覧

項目	単位	2006年度	2007年度	品目説明
1 高炉セメント	t	59,945	105,939	鉄鉄を製造するときに発生する鉄鋼スラグを利用したセメント
2 再生生コン	m <sup>3</sup>	111,551	181,976	リサイクル材である高炉セメント等を使用した生コン
3 フライアッシュセメント	m <sup>3</sup>	23,660	57,479	火力発電所のボイラーで発生する石灰灰の微粉部分をリサイクル材として使用したセメント
4 再生骨材	m <sup>3</sup>	252,532	169,338	コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊をコンクリートの材料として使用したもの
5 再生型枠材	m <sup>2</sup>	135,849	42,347	プラスチック等のリサイクル材を利用した型枠材
6 再生加熱アスファルト混合物	m <sup>3</sup>	18,647	21,846	製造したアスファルト・コンクリート再生骨材に生アスファルト等を加えたもの
7 ブロック・平板(インターロッキング)	m <sup>2</sup>	5,079	8,411	リサイクル材を使用し、その製品が廃棄物として回収可能であるブロック類
8 陶磁器質タイル	m <sup>2</sup>	96,874	128,833	リサイクル材を使用した陶磁器質タイル

項目	単位	2006年度	2007年度	品目説明
9 断熱サッシ・ドア	ヶ所	3,138	10,491	断熱機能を有するサッシ類で、熱の損失防止により省エネルギーにつながるもの
10 カーペット	m <sup>2</sup>	6,845	17,455	ポリエステル繊維において再生PET樹脂を10%以上使用したじゅうたん
11 木質系セメント板・パーティクルボード・繊維板	m <sup>2</sup>	50,080	116,733	解体木材等を多く利用した内装材
12 屋上緑化	m <sup>2</sup>	13,886	6,180	ヒートアイランド対策として屋上を緑化する工法
13 EM電線・EMケーブル	m	302,318	648,868	被覆材のリサイクルが容易で有害物質を含有しない電線類
14 自動水栓	ヶ所	427	334	水道使用量を自動で電気制御する水道栓
15 自動洗浄装置及びその組込み小便器	ヶ所	524	175	洗浄水量を制御できる小便器類

## 建設現場 Report

### 大規模マンション建築現場におけるゼロエミッション活動

(仮称)相模大野計画新築工事(2006年11月～2009年2月)

当工事は32階建てのセンタータワーを中心に6棟からなる敷地面積約17,500㎡、総戸数718戸の大規模共同住宅です。

一日の作業員数が最大で500人を超える大規模現場でのゼロエミッション活動について、清水所長に伺いました。

「現場の特性を考えて、産業廃棄物の発生抑制・分別の徹底・リサイクル製品の利用・最終処分場への持込量削減の4項目を重点取組項目としました。すべての協力業者と作業員、職員が一体となって取り組むことでゼロエミッション活動が浸透し、大きな効果を上げることができました。」



横浜支店  
住友相模大野出張所  
所長 清水 俊夫



#### 1 産業廃棄物の発生抑制

すべての協力業者が「発生抑制の提案書」を提出し、その内容を実施しました。

#### 2 分別の徹底



廃棄物の種類別に色分けされた分別袋



分別袋による作業場所での分別状況



混合廃棄物の再分別状況

#### 3 自らの現場で発生した廃棄物からリサイクルされた製品の現場での利用



ダンボールくず → 養生シート(紙製)



ALCくず → 人工軽量土 植栽工事で使用



木くず → チップポット(植木鉢)

#### 4 最終処分埋立量の低減

処分しなければならない産業廃棄物に関しては、リサイクル率の高い処理業者を選定し、6業者(処理業者)へ委託する事とし、中間処理経由を含む最終処分場への持込み量を低減しています。



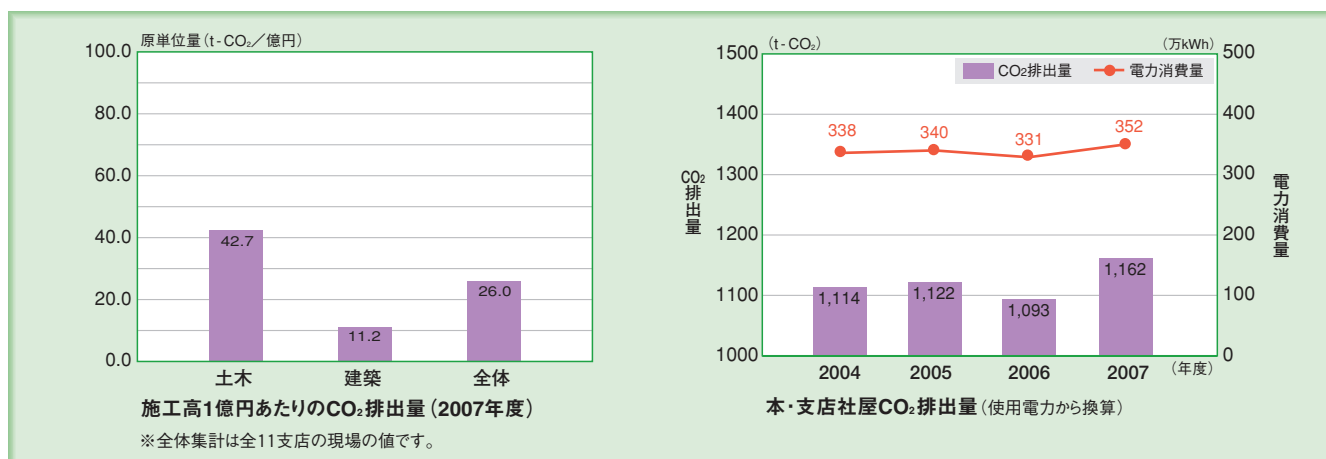
## 地球温暖化対策

### 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>排出量の集計をしています。

施工活動における施工高1億円あたり(原単位量)のCO<sub>2</sub>排出量は26.0トン/億円、総排出量は原単位量をもとに85千トンと算定しました。また、土木工事の原単位は42.7トン/億円となっ

ており、建築工事の原単位11.2トン/億円と比較して約4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土木工事が多く、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ため車両の省エネ運転や重機の稼働を必要最低限にする工法を進めています。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。



### ベルトコンベアによるずりの運搬 ～七尾トンネル工事(石川県)～

当現場においてCO<sub>2</sub>排出量削減や安全性・作業環境の向上のため、ダンプトラックではなく、ベルトコンベアを利用し、ずり(※)を効率的に運搬しています。ベルトコンベアを利用した工法を採用することにより、ダンプトラックを利用した工法と比較してCO<sub>2</sub>の排出量が40～50%削減できます。またダンプトラックによる排ガス・粉じん・騒音の発生が少なくなり、作業環境の改善と周辺環境への負荷低減が実現します。

※ずり：トンネル掘削により発生する岩塊・土砂をいう。

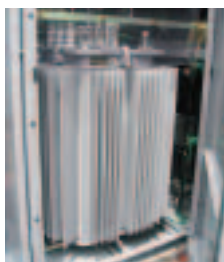


ベルコンによるずりの搬出状況

### トップランナー変圧器への切り替え

当社では、昨年度より自社で保有、運用する配電用油入変圧器について、トップランナーに切り替えています。トップランナー変圧器は従来品と比べ損失を約30%低減し、エネルギー変換効率が約99%という世界最高水準レベルを目標としています。これにより電力損失を低減することで、地球環境保護と温暖化防止に貢献することができます。今後、該当する変圧

器全てをトップランナー型に移行することで、年間約100tのCO<sub>2</sub>排出量削減を見込めます。



トップランナー変圧器

## 環境配慮設計

### 外壁ルーバー・多自然型屋上緑化・中水利用

～自然と共生するエコキャンパス「早稲田大学 フロンティア・リサーチセンター」～

当建物は、埼玉県所沢市の早稲田大学所沢キャンパスにおいて当社の設計・施工にて平成19年3月に完成しました。当地区は緑豊かな狭山丘陵に位置し、首都圏では数少ない谷戸(湿地帯)もある立地環境で「準絶滅危惧種」であるオ

オタカの営業区域内であるだけでなく、カヤネズミ・ジャコウアゲハ・ホトケドジョウ(絶滅危惧種)・ホタルなどの希少種が貴重な生態系を育てており、豊かな自然環境の保全を含めた配慮をしています。

#### 《特徴》

#### 1. 外壁ルーバーの利用 …… 動物の向光性、夜行性動物への配慮・日射遮蔽・リサイクル材の利用

「鳥のガラス窓への衝突防止」と「ホタルの幼虫へ配慮した夜間室内光の外部漏れの防止」のため、外壁には「再生木ルーバー・FRPグレーチング」と窓内には「タイマー制御の電動遮光ブラインド」を設置しています。「再生木ルーバー」は廃木材をリ

サイクルしたもので、「FRPグレーチング」とともに材料自身のリサイクルも可能な素材を採用しています。また、外壁ルーバーは外部環境への配慮だけでなく、日射遮蔽により室内の環境負荷も低減しています。

#### 2. 多自然型屋上緑化 …… 生態系の創出・自生樹種による緑化・断熱効果

屋上へは周辺自然環境との共生を図るため、「多自然型屋上緑化」を行い、狭山丘陵に自生する樹種の苗と種子を植栽し、チョウの食草や鳥などの水場も設け生態系の創出を図っています。自動灌水システムの植栽基盤には「ヤシ殻マット」、植栽見切り

には「枕木」、通路には「針葉樹皮マルチング材」のリサイクル材を使用しています。また屋上緑化により、建物の熱負荷を低減しています。

#### 3. 中水利用 …… キャンパス全体での水の循環利用

約20年前に開設された同キャンパス内の少し離れた場所にある既存施設と本建物を共同溝で連結し、中水を相互に利用するシステムとなっています。下水等の再利用し、省資源化が図られています。

#### 4. 施工時の配慮 …… 工期設定・工事モニタリング

施工時は騒音、振動などの周辺影響への配慮はもとより、オオタカの繁殖時期を外した工期設定が行われました。また、早稲田大学や有識者による自然環境評価や工事モニタリングが行われ、工事中における環境の保全と復元の推移の把握を行いながら施工しました。



多自然型屋上緑化

再生木ルーバー・FRPグレーチング

建物外観



## 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。



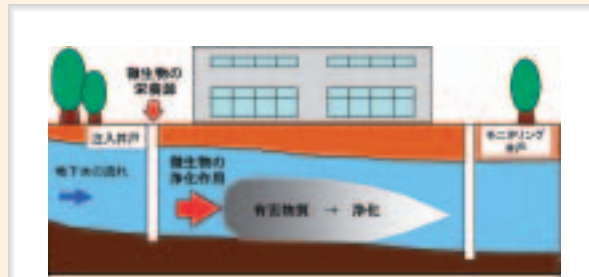
### 原位置バイオレメディエーション ～低コストで汚染土壌・地下水を浄化～

環境保全に対する社会的な関心が高まる中、設備投資に加えて環境保全にも積極的に投資する企業が増えつつあります。このような背景の中、稼働中の工場等において、操業を止めることなく、低コストで土壌・地下水を浄化する技術のニーズが高まっています。

当社はこれまでの実績と経験をふまえ、様々な技術でこうし

たニーズに対応しています。

土着の微生物を活性化させる栄養源(安全な食品材料)を地盤に注入し、微生物の働きによって土壌・地下水中の有害物質を浄化する原位置バイオレメディエーションも、当社が提案する技術のひとつです。



原位置バイオレメディエーション(微生物分解)のイメージ図



微生物の栄養源を地盤に注入している状況

### デュー・デリジェンスにおける不動産の環境リスク調査

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注目されています。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。



アスベスト分析調査検体採取状況

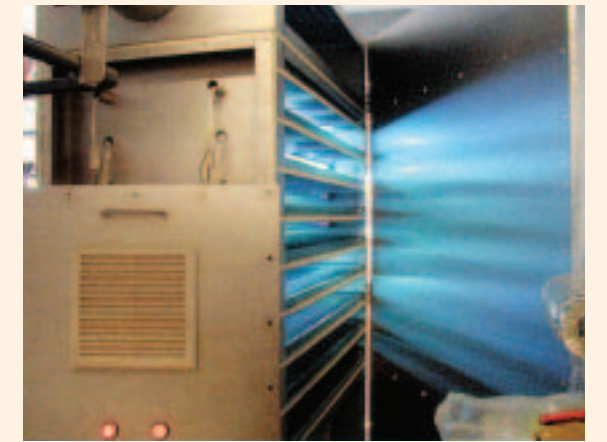
### 光触媒脱臭装置 ～悪臭問題を解決します～

環境省によれば、2006年度の悪臭に係る苦情件数は18,805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、工場など多岐にわたっています。

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

### 西松式大気浄化システム ～首都高速中央環状新宿線(山手トンネル)の本町換気所で稼働～

西松式大気浄化システムは、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、昨年の供用開始以降、電気集塵機でSPMを80%以上、NO<sub>x</sub>を脱硝装置で90%以上除去しています。

首都高速中央環状新宿線(山手トンネル)建設工事では、換気塔周辺の環境負荷の軽減を図るために、トンネル内から排出される自動車排出ガスに含まれる浮遊粒子状物質(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」を5箇所の換気所に設置する工事を平成16年より進めてきました。

5換気所のうち、本町換気所は、昨年12月の首都高速5号池袋線から4号新宿線の一部区間の供用開始に伴い、本システムが稼働しました。残り4換気所(西新宿換気所、代々木換気所、神山町換気所、大橋換気所)は、平成21年度供用開始予定です。

今後は、自動車NO<sub>x</sub>・PM法の改正を踏まえ、道路における局所汚染対策技術として積極的な営業展開を図ります。

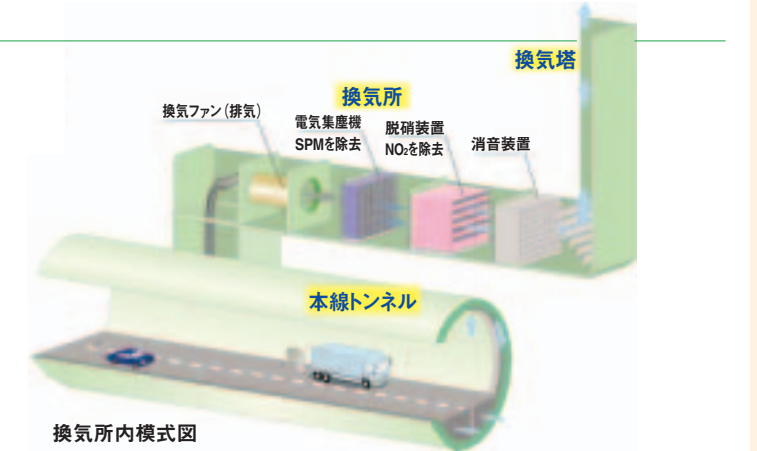


大気浄化システム稼働状況

### 西松式大気浄化システム

西松式大気浄化システムは、トンネル、沿道大気中の浮遊粒子状物質、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)を同時に除去する大気浄化システムです。

システムは、電気集塵機および新たに開発した脱硝装置で構成されています。脱硝装置に使用する脱硝材を装置内で安全、簡易に再生できるのが特徴となっています。また、装置はユニット化しており、限られたスペースにコンパクトに配置でき、大量の処理風量に対しても安定的に低コストで大気を浄化します。



換気所内模式図



環境技術の開発と提案

根をリサイクル工法 ～根をリサイクル工法「根を生チップ」の開発～

当社は、工事等に伴って発生する伐採木・抜根材を現場内で堆肥化する根をリサイクル工法「根を堆肥」に加えて、チップをそのまま緑化基盤材として利用する根をリサイクル工法「根を生チップ」を開発しました。

根をリサイクル工法「根を生チップ」では、堆肥化しないため、

堆肥化ヤードが不要・工期短縮が図れます。

これにより、ダムや造成現場など大規模工事に適用する根をリサイクル工法「根を堆肥」と、小規模なり面工事にも適用可能な根をリサイクル工法「根を生チップ」の開発により幅広い現場のニーズに対応できます。



吹付け完了直後（平成19年11月）



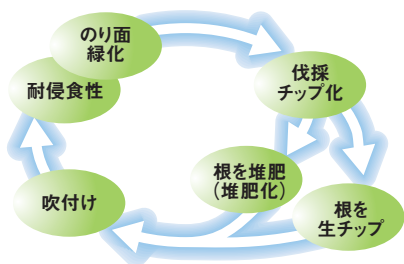
吹付け後8ヶ月（平成20年6月）

根をリサイクル工法 <根を堆肥・根を生チップ>

「根をリサイクル工法」は、従来工法である有機系厚層基盤材吹付け工を基に、抜根・伐採木等の建設発生木材を現場内で、のり面緑化工法の生育基盤材料として利用します。「根を堆肥」は、ダムや造成現場などの建設発生木材が大量に発生する大規模現場に効果的です。

「根を生チップ」は小規模現場から大規模現場まで幅広く対応可能です。この工法は廃棄物量をゼロまたは大幅に削減することが可能で建設コストの削減にも貢献します。

また、吹付け工事の機械化により安全で高品質の基盤造成が可能となる等、高い評価を得ています。



自由面発破工法 ～低騒音・低振動型のトンネル掘削技術～

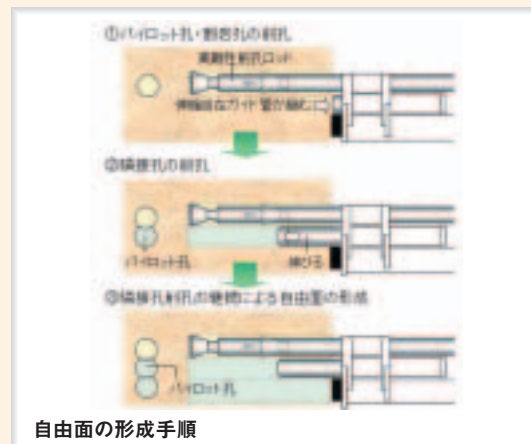
山岳トンネルの掘削方法として、火薬を使用した発破工法が広く採用されていますが、振動・騒音による周辺への影響が大きいことが課題でした。

自由面発破工法は、当社が開発した自由面形成装置“EG-Slitter”を使用して、予めトンネルの掘削面である切羽の心抜き部に連続孔（自由面）を削孔しておくもので、通常発破した場合よりも振動速度を約半分に低減し、騒音低減にも効果を発揮します。

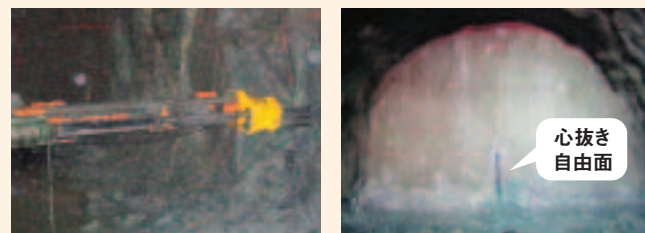
※本工法は戸田建設（株）との共同開発です。



EG-Slitter



自由面の形成手順



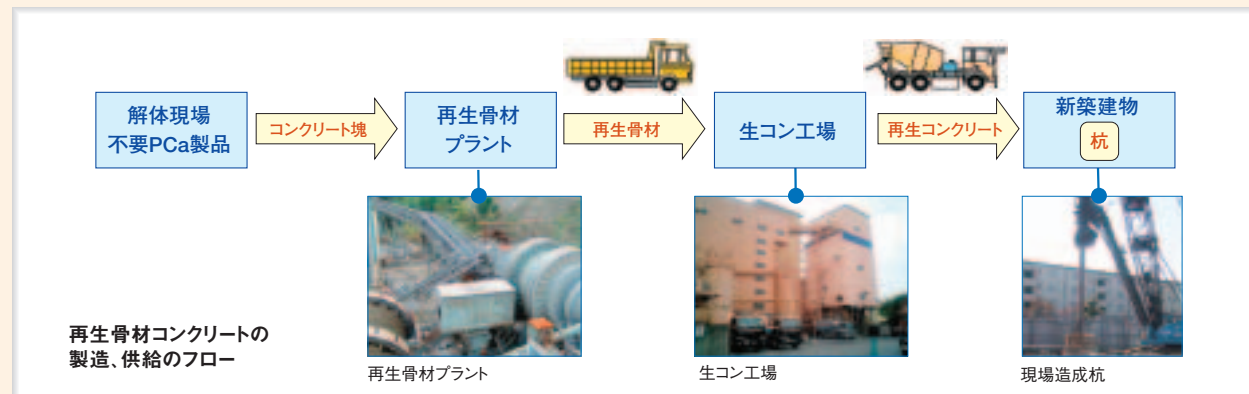
連続孔（自由面）の削孔状況

切羽（掘削）面

再生骨材コンクリートの現場造成杭への適用 ～首都圏における廃コンクリート塊の有効活用体制を構築～

当社では、廃コンクリート塊を有効活用すべく、クラッシャーなどで粉砕・分級した再生骨材を用いた「再生骨材コンクリート」を、東京23区、横浜市、川崎市、埼玉県南部を中心とした首都圏広域での現場造成杭に限定使用する体制を構築しています。この「再生骨材コンクリート」は、細骨材と粗骨材の両方に

再生材を使用しており、さらに中品質再生骨材（Mクラス）を適用することで、高品質再生骨材に比べ、製造時の二次副産物（微粉末）の発生やエネルギー使用量を大幅に抑制しています。  
※（株）奥村組、五洋建設（株）および東亜建設工業（株）と当社による共同研究の成果です。



学校用ハイブリッド換気システム

CO<sub>2</sub>発生量（電力使用量）を削減する環境にやさしい2種類の学校用ハイブリッド換気システムです。

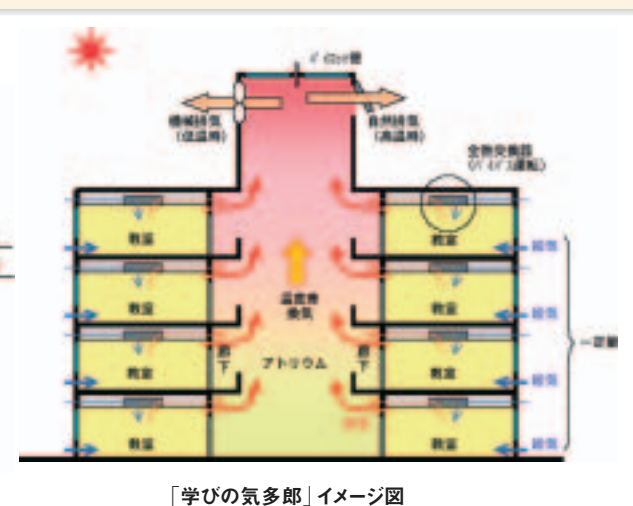
「風の換太郎」は、片廊下タイプに対応し、常時換気を対象にしています。定風量調整ダンパで風量を制御し、教室には安定した換気量が得られます。自然風で必要風量が満たされないことを風速センサで確認した場合のみ、教室に設置されている全熱交換機を稼働して必要風量を得ます。全熱交換機を常時換気として用いた場合より、換気に関するランニングコストを約30%削減することができます。

「学びの気多郎」は、アトリウムなどの口の字タイプに対応し、春・秋の冷房負荷削減を対象にしています。アトリウム等における上下の温度差による上昇流を利用した温度差換気により、多くの外気を教室内に導入して冷房負荷を低減させます。アトリウム上部に設けたパイロット管の通過風速で温度差換気の可否を判断し、温度差換気が有効に機能しない場合のみアトリウム上部の補助排気ファンを稼働して排気させます。4階建て32教室の校舎を対象にした試算によると、冷房に関するランニングコストを約20%削減することが可能となります。

※本システムは戸田建設（株）との共同開発です。



「風の換太郎」イメージ図



「学びの気多郎」イメージ図



## 環境技術の開発と提案

### 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～

クリソタイルに代表されるアスベストを含有する建材(スレート材などの非飛散性建材)は、900℃の過熱蒸気雰囲気下で処理すると無害化することができます。

当社は、2008年度からNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託を受けて、戸田建設(株)、大旺建設(株)と共同で過熱蒸気を用いたアスベスト含有建材の無害化・セメント原料化技術の実用化に取り組んでいます。



炉内へのアスベスト含有建材セット状況



パイロット過熱炉の全景

<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

### 環境保全技術のパフレット一覧

● 脱水再資源化システム	汚泥や厨芥(生ゴミ)を「油温減圧てんぷら方式」により再資源化	● 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	低騒音・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 (NO <sub>x</sub> ) 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エ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	最適なしゅ水工の設計、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	新開発の自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。

## 法規制の順守・環境教育

廃棄物処理法・石綿予防則等、環境法規・条例の規制が強化されるなか当社として、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報告されておらず、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。



環境標語の表彰



作業員への教育状況 (朝礼)

### 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。2007年度の環境管理パトロールは延1,977回、内部監査は延520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是正しました。



環境管理パトロールの状況



濁水処理施設点検

### 社内教育

当社はすべての階層の社員に環境関連の法規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。



新人社員研修



## 環境コミュニケーション

### 外部からの申し入れとその対応

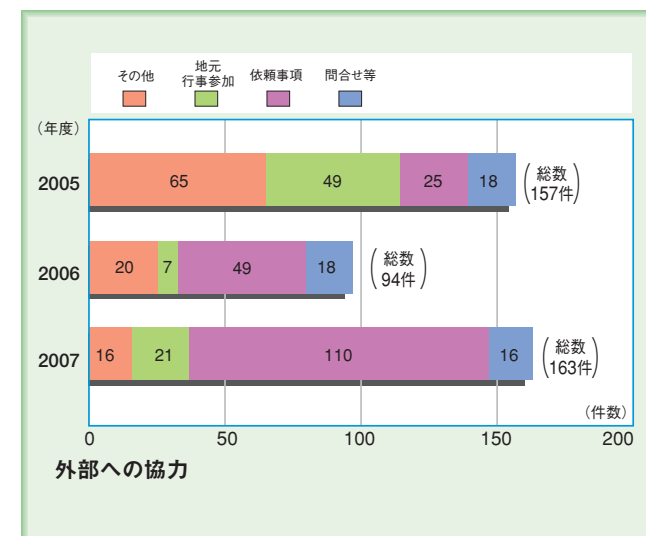
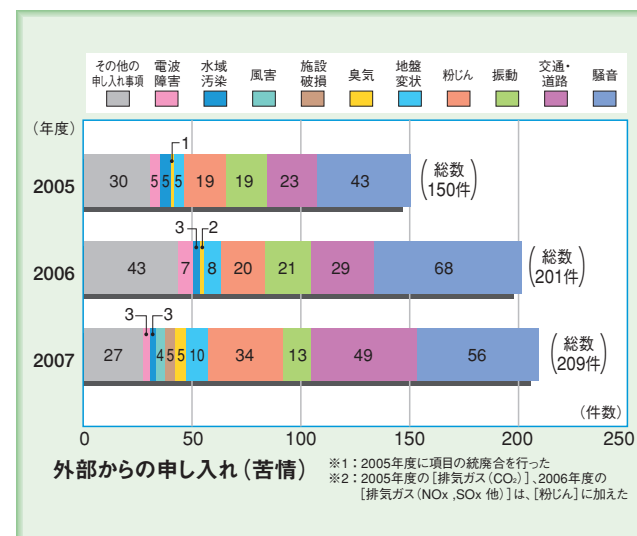
環境方針に基づき、外部コミュニケーションに積極的に取り組んでいます。

当社では工事着工前に会議を開き、近隣の皆様との円滑なコミュニケーションの推進と環境負荷低減について工事毎に検討するとともに、外部からの苦情等の申し入れには、真摯

に対応しています。

一方、地域行事や環境美化活動にも積極的に参加して、近隣の皆様とのコミュニケーションを図っています。

過去3年間の外部からの申し入れ(苦情)の内訳を下記に示します。



### コミュニケーション事例

#### 七夕祭りへの協力

～いわき駅前地区第一種市街地再開発事業建築物新築工事(福島県)～

町内会及び商工会議所と連携して、「いわき七夕」に参加しました。華やかなお祭りを盛り上げるお手伝いできました。



#### 仮囲いへの絵の掲示

～学校法人濱名学院関西国際大学尼崎キャンパス新築工事(兵庫県)～

関西国際大学の付属幼稚園の園児たちが描いた絵を工事用仮囲いに掲示しました。



#### 現場見学会

～中之島新線建設工事のうち土木工事(大阪府)～

地域コミュニケーションの一環として、地元小学校生を対象にシールド現場見学会を実施しました。見学会を通じて、土木工事と環境保全への取組みについて理解を深めて頂きました。また、当社は社団法人日本土木工業協会による「100万人の市民現場見学会」に協力し、多くの方に当社の工事を見て頂いています。



### 講演・発表

環境に関する外部への情報発信の一端として、講習会などで講演活動を実施しました。

講演テーマ	開催期日	会場	講習会名
建設業界におけるリサイクルの取組み	2007/9/7、10/3、11/8、11/28	岡山県建設技術センター	岡山県平成19年度建設工事と環境対策研修
現場担当者のための環境基礎知識「土木工事における建設副産物対策」	2007/10/26	新宿ファーストウェスト	東京土木施工管理技術講習会
「建設泥土(建設汚泥)リサイクルの手引き」の概要および呼称変更の提案	2007/11/29	発明会館	(社)日本土木工業協会「建設副産物リサイクル講習会」
民間における建設資源リサイクルの取組み(建設汚泥)	2008/2/20	全国建設研修センター	(財)全国建設研修センター「平成19年度建設リサイクル研修」

### 展示会

展示会名	開催期日	開催地
EE東北07	5/30・31	仙台
JCIコンクリートテクノプラザ	7/11～13	仙台
下水道展07	7/24～27	東京・有明
土木学会全国大会	9/12～14	広島
自動認識総合展	9/12～14	東京・有明
第23回 世界道路会議	9/17～21	フランス・パリ
関東地方整備局常設展示	通年	松戸
大規模ダム竣工50周年記念事業	11/28	築地
建設技術展示会	08/2/13～15	新宿



### 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

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。

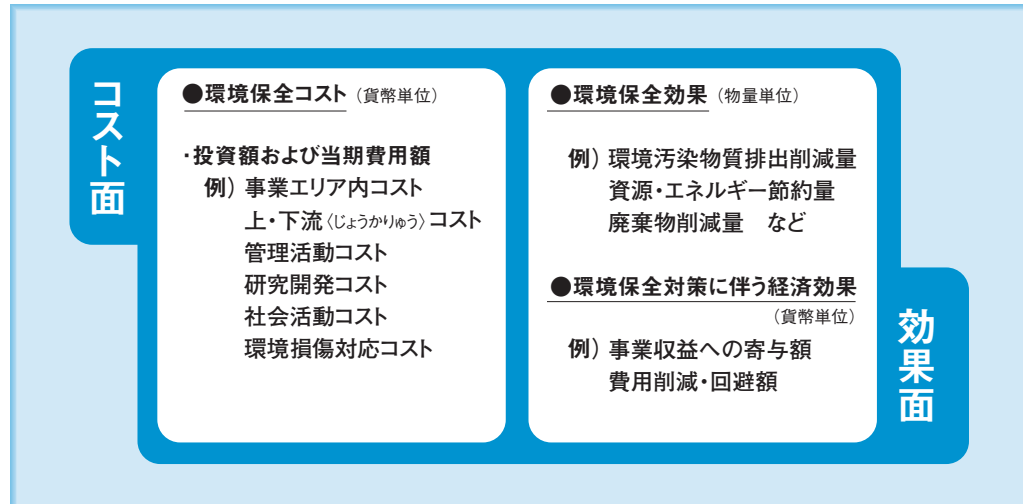
簡易な梱包による資材の現場搬入を依頼し、産業廃棄物の発生抑制を実施しています。

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。

# 3 環境会計

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。2007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)。

売上高が2006年度と比較して減少したため、2007年度の環境保全コストも減少しました。

### 環境保全コスト

項 目	主要な取組み	費用額(百万円)	
		2006年度	2007年度
事業エリア内コスト	公害防止コスト	2,832	1,825
	地球環境保全コスト	169	181
	資源循環コスト	3,206	3,688
小 計		6,207	5,694
上・下流コスト	環境配慮設計	168	187
管理活動コスト	環境保全活動(ISO14001維持活動含む)	777	508
研究開発コスト	環境関連技術研究開発	295	104
社会活動コスト	環境情報提供、周辺美化を除く環境改善	44	35
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	81	125
合 計		7,572	6,653

## 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		2007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	223 t	——
	資源循環関係	木くず発生量	22千 t	2006年度比 1千t 減
上・下流での効果	グリーン調達	再生生コン	182千 m <sup>3</sup>	——
		再生骨材	169千 m <sup>3</sup>	——
		高炉セメント	106千 t	——

経済効果

項 目	主要な効果の内訳	2007年度(百万円)
事業エリア内コスト	有価物(金属くず)売却額	365

## ◆ 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：2007年4月1日～2008年3月31日

■集計方法：

- 2007年度完成工事のうちから工事をサンプリングし、工事高により按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>





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。



A-(2)-060001

林野庁の推進する「木づかい運動」は、国産材製  
品を積極的に取り入れた3.9GREEN STYLE(サ  
ンキューグリーンスタイル)を提案しています。京都  
議定書で日本が約束したCO<sub>2</sub>平均排出量6%削  
減分のうち、元気な国内の森林が吸収するCO<sub>2</sub>の  
割合が3.9%※に当たることに由来します。

※現在は3.9%から3.8%に修正されています。

毎日ふれあう技術



西松建設

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

札幌支店	〒060-8575	札幌市北区北七条西2-20	TEL. 011-728-0214
東北支店	〒980-0804	仙台市青葉区大町2-8-33	TEL. 022-261-8959
関東支店	〒105-8401	東京都港区虎ノ門1-20-10	TEL. 03-3502-7559
東関東支店	〒260-8556	千葉市中央区新宿2-3-8	TEL. 043-241-0464
横浜支店	〒220-0004	横浜市西区北幸2-8-19	TEL. 045-314-0818
北陸支店	〒950-0992	新潟市中央区上所上1-16-8	TEL. 025-285-0629
中部支店	〒461-8558	名古屋市東区泉2-25-13	TEL. 052-931-4031
関西支店	〒540-8515	大阪市中央区釣鐘町2-4-7	TEL. 06-6942-8464
中国支店	〒730-8589	広島市中区国泰寺町2-2-28	TEL. 082-247-9317
四国支店	〒760-8503	高松市番町3-8-11	TEL. 087-831-1496
九州支店	〒810-0023	福岡市中央区警固2-17-30	TEL. 092-771-3124
愛川技術研究所	〒243-0303	神奈川県愛甲郡愛川町中津4054	TEL. 046-285-7101

問 合 せ 先

本社 環境安全部 環境管理課

TEL. 03-3502-0368 FAX. 03-3502-0714