

目 次

1. 環境方針・中期環境目標	1
2. 環境保全活動推進体制	1
3. 環境マネジメントシステム	1
4. 当社の環境負荷	3
5. 環境負荷低減に向けた取り組み	5
1) ゼロ・エミッション	5
2) 混合廃棄物の低減	8
3) 温室効果ガスの抑制	9
4) 生態系・自然保護	11
ホテル通年飼育システム	11
作業所における取り組み	13
5) 緑化	15
6) 各種処理技術	16
7) 有害物質の適正処理	17
6. コミュニケーション	18
7. 環境会計	20

編集にあたって

「エコレポート2003」は、環境省が発行した「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」(平成13年2月)を参考にして作成しました。記事の内容および数値データについては本支店・作業所から収集したものに基いています。なお、数値データの整理については、工事量の減少および事業規模縮小により、これまでのデータに基づいて数値の増減を単純に比較できない場合があります。このような場合は、百分率表示や施工高などの単位あたりの数値表示を併用することとし、集計値については過去のデータとの連続性を保つため、これまでと同様のデータ整理を行っています。

開示範囲

本報告書は、佐藤工業株式会社の国内における総合建設業を中心とした事業にともなう環境保全活動について報告しています。

- ・ 対象範囲：本社、国内10支店とその工事作業所を対象としています。
集計データに海外支店、関連会社は含まれていません。
- ・ 対象期間：本報告書の集計データは、2002年度(2002年4月～2003年3月)のデータを基本としています。
その他の情報については、最新の情報を掲載しています

会社概要

創 業	1862年(文久2年)	管 財 人	森本 裕士
資 本 金	30億円	代表取締役会長	
従業員数	1,436人(2003年7月1日現在)	代表取締役社長	杉 晟
売 上 高	2,359億円(2002年度)	本 社	東京都中央区日本橋本町4-12-20
	土木1,115億円	支 店	札幌、東北、東京、横浜、北陸、 名古屋、大阪、中国、四国、九州、 シンガポール
	建築1,215億円		
	その他 29億円		

地球環境の継続的改善と 持続可能な人間社会の形成について



21世紀のテーマである「地球環境の継続的改善」。持続可能な人間社会を形成するため、世界は着実に歩み始めております。

日本が2002年に締結した京都議定書は、他の国々の締結を経て近く発効される見通しとなっており、クリーン開発メカニズム(CDM)、国際排出量取引などの各規定に対して、協調的な動きが見られます。日本国内では、環境税や炭素税の導入など、環境問題に対する社会的な枠組みをつくること検討されており、また、人間の健康と快適な生活を維持するために遵守しなければならないことについても、喫煙規制のようにマナーからルールへと法制化する動きがあります。

建設分野では、2002年5月に「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」が本格施行され、主要な廃棄物の再資源化が義務づけられました。

佐藤工業ではこれに先立ち、2001年度からゼロ・エミッション活動を開始。モデル作業所では、廃棄物の100%近くを減量または再利用することができました。会社全体にあっても廃棄物の減量、再利用が進み、昨年度を上回る効果をあげています。

また、今年度も各事業所・作業所におけるエネルギー使用量調査を実施し、その結果、建設工事の種類によって、二酸化炭素の排出量にかなり差があることが明確になりました。二酸化炭素の排出削減については動力エネルギーの転換が効果的であるといえますが、そのほかの効果的な方策を探求するため、省エネルギー対策のワーキング活動も開始しております。

さらに、環境マネジメントシステムを一元管理して効率化と能力向上を図ることを計画しています。支店ごとに異なるマネジメントシステムを本社・全支店共通のシステムとすることで、環境方針の徹底、環境保全活動の強化、地球環境問題の継続的改善を一貫して行う方針です。

おかげさまで、本年度もエコレポートを発行することができました。ご高覧のうえ、皆様のご意見をいただければ幸いです。

今後も環境保全活動を継続し、持続可能な人間社会の形成に貢献していきたいと考えております。ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

2003年10月

代表取締役社長

1 環境方針・中期環境目標

環境方針

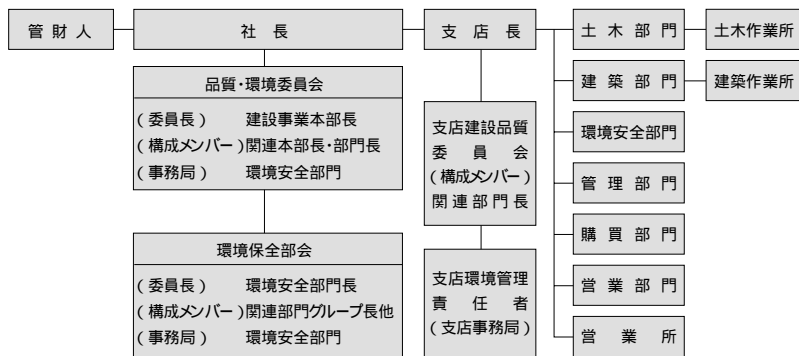
環境影響を考慮した事業展開を行い地球環境の保全に努め
次世代へ継承可能な環境を創造する。

中期環境目標

1. 建設副産物の発生抑制、再利用の促進、適正処理の推進を図る。
2. 省資源・省エネルギー等、環境負荷の低減を考慮した設計、施工及び技術開発を行う。
3. 地球温暖化防止のため建設関連活動によるCO₂の削減を図る。
4. 原材料に対する関心を高め、有害物質等の使用による汚染の未然防止を図る。
5. 環境負荷低減のためグリーン調達等を推進する。

1999年4月 改定

2 環境保全活動推進体制



当社の環境関連組織の動き

2002

- 6月 ・土木本部環境部門(循環技術推進室)を環境事業部門に改称
- ・品質環境管理部門と労務安全部門を合併、環境安全部門に改称
- ・関東支店、横浜支店の環境安全部門を東京支店の環境安全部門に統合
- ・中国支店、四国支店の環境安全部門を大阪支店の環境安全部門に統合

2003

4月

- ・関東支店を東京支店に完全統合
- ・本社環境安全本部を廃止、建設事業本部の直轄組織として環境安全部門を設置

3 環境マネジメントシステム

1) ISO14001の運用状況

1997年12月に東京支店が環境マネジメントシステムISO14001の認証を取得し、2001年2月には国内全支店で認証取得を完了しました。2003年6月には、関東支店、横浜支店を東京支店のシステムに統合、中国支店、四国支店を大阪支店のシステムに統合し、効率の向上をはかりました。その後の支店統合もあり、2003年4月以降、札幌・東北・【東京・横浜】・北陸・名古屋・【大阪・中国・四国】・九州10支店を7つのシステムで運用しています。(【 】内が同一システムで運用している支店です。)

2) 定期監査と内部監査

各支店において、審査登録機関による定期審査を年1回、内部監査員による監査を定期的(年2回以上)に実施しています。内部監査員に対しては、毎年、スパイラルアップ教育を実施しています。内部監査員の認定・登録は業務改善監査規定に基づいて実施しており、2003年7月末現在、内部審査員の登録人員は343人です。

3) 2002年度の重点目標

2002年度の重点目標は以下に示す5項目としました。(2002年4月制定)

- 環境法令の遵守と有害廃棄物等の適正処理により、環境汚染リスク管理の徹底をはかる。
- 建設副産物の分別の徹底と5R(Reduce、Reuse、Recycle、Return、Refuse)の推進により、最終処分率の低減をはかる。
- 地球温暖化防止のため本支店・作業所におけるCO₂排出量の現状を把握し、削減をはかる。
- 資源の有効利用を促進するため、グリーン調達への取り組みを強化する。
- 環境ビジネスへの取り組みと省エネ・省資源に対する技術開発・技術提案を積極的に行う。

4) 2002年度 / 2001年度環境目的の達成状況と2003年度環境目的

「2002年度 / 2001年度環境目的実施経過」(下図)のとおり、環境目的のうち「1 アス・コン塊、コンクリ塊リサイクル率向上」「3.建設混合廃棄物発生量削減」および「9.コピー用紙使用量の削減」については、多くの支店が取り組んでいます。「1 アス・コン塊、コンクリ塊リサイクル率向上」については前年なみ、もしくは改善していますが、「3.建設混合廃棄物発生量削減」では前年より改善した支店と悪化した支店に分かれました。「9.コピー用紙使用量の削減」については、大半の支店で前年より向上した結果が得られています。工事騒音、工事振動、水質汚濁、地盤沈下などの工事に伴う公害については、発生の抑制や防止に努めています。

2002年度 / 2001年度 環境目的実施経過 (2003年度環境目的を含む)

No.	環境目的	指標	札幌	東北	東京	横浜	北陸	名古屋	大阪	中国	四国	九州	備考
1	アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊リサイクル率向上	再生資源利用率(IN) 再生資源利用促進率(OUT)	↗	—	→	—	→	→	→	↗			
2	建設発生土リサイクル率向上	再生資源利用促進率(OUT)	—	—	→	—	→	→	→	→			
3	建設混合廃棄物発生量削減	単位床面積当り排出量 または再生利用促進率	—	↗	—	↘	↗	↗	↗	↘			
4	熱帯材型枠使用量削減	施工面積率 または型枠納入面積率	—	—	—	—	↗	—	—	→			
5	工事騒音の抑制	低騒音機械の使用率 または苦情件数	→	—	↗	—	→	—	—	↗			
6	工事振動の抑制	苦情件数	→	—	↗	—	→	—	—	↗			
7	水質汚濁の防止	苦情件数 または自主基準値	→	→	—	—	—	—	—	↗			
8	工事事業用電力使用量削減	電力使用量	—	—	↗	—	—	—	—	—			*建設機械等の燃料使用量の削減を含む
9	コピー用紙使用量の削減	購入量 または再生紙使用量	↗	—	↗	↗	↗	→	↗	↗			オフィス業務
10	電気使用量の削減	電力使用量	—	—	↗	—	↗	↗	↗	↗			オフィス業務
11	環境ビジネスの提案	採用件数	—	—	→	—	—	→	→	→			営業展開
12	グリーン購入の推進	購入量	—	—	↗	—	→	—	—	—			オフィス業務
13	5R活動の推進	5Rモデル現場・ゼロエミ現場数	—	→	→	—	→	→	→	→			

凡例: ↗10%以上改善 ↗改善 →変わらず ↘悪化 —前期または今期データなし

■ 2003年度環境目的

5) 今後の取り組みと2003年度の重点目標

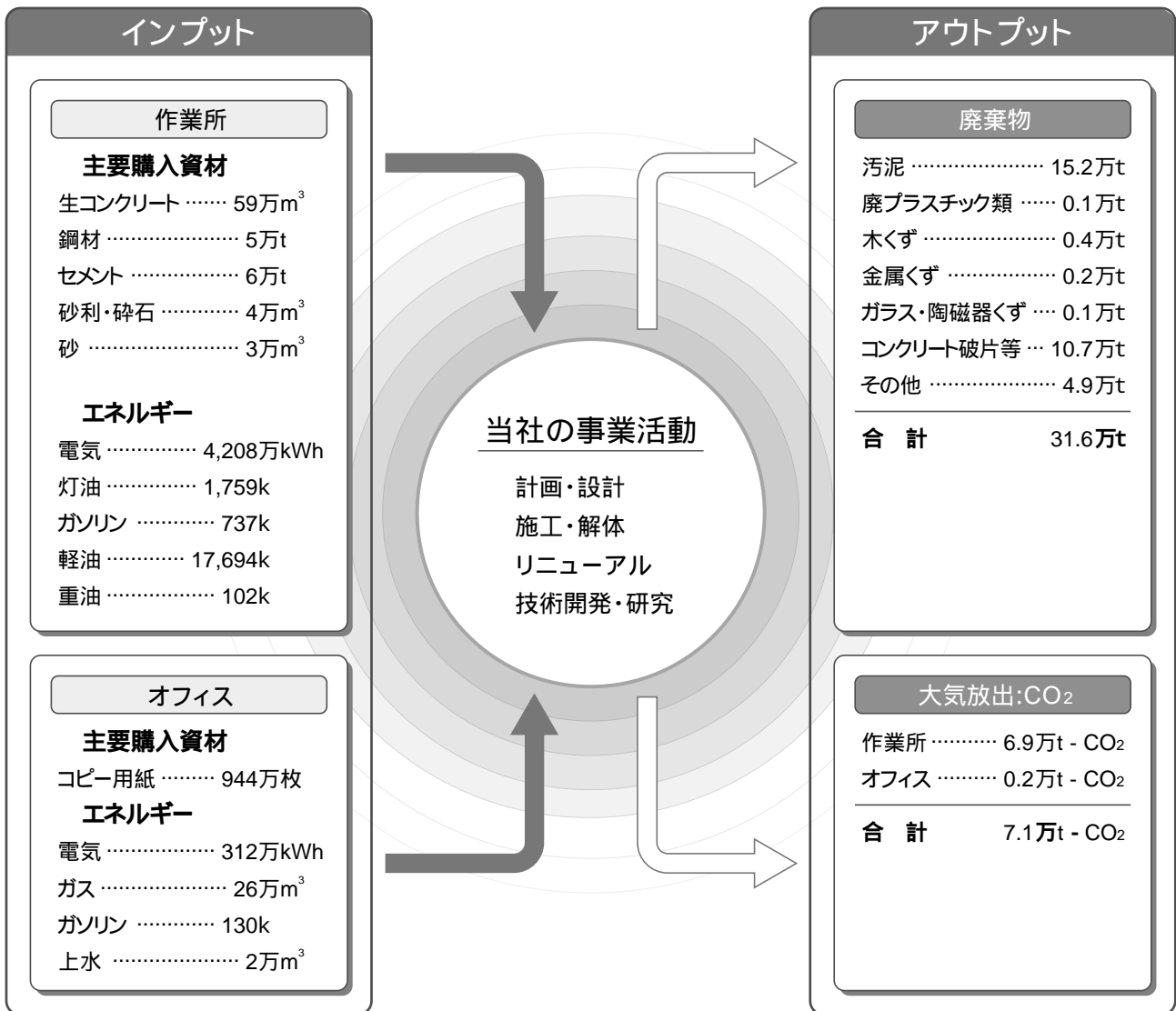
当社は、品質マネジメントシステムについては、方針の徹底と効率の向上をはかるため、2003年4月に本社・支店を一元化したシステムに移行しました。また、環境マネジメントシステムについても同様に2004年に一元化システムとする計画であり、現在、準備を進めています。さらに、品質・環境・安全衛生管理システムの統合も視野に入れ、共通文書の整備などに取り組んでいきます。

2003年度の重点目標は、建設業の重点課題である廃棄物対策と、地球全体の重点課題である温暖化防止の2点に絞って制定しました。地球温暖化防止については、定量的な数値目標を設定する段階まで至っていませんが、エネルギー使用量の把握を継続し、具体的な削減策について社内ワーキンググループで検討していきます。

2003年度重点目標

環境法令の遵守と有害廃棄物等の適正処理により、環境汚染リスク管理の徹底をはかる。
建設副産物の分別の徹底と5R(Reduce, Reuse, Recycle, Return, Refuse)の推進により、リサイクル率の向上とともに発生の抑制を図る。
地球温暖化防止のため本支店・作業所におけるCO₂排出量の削減をはかる。

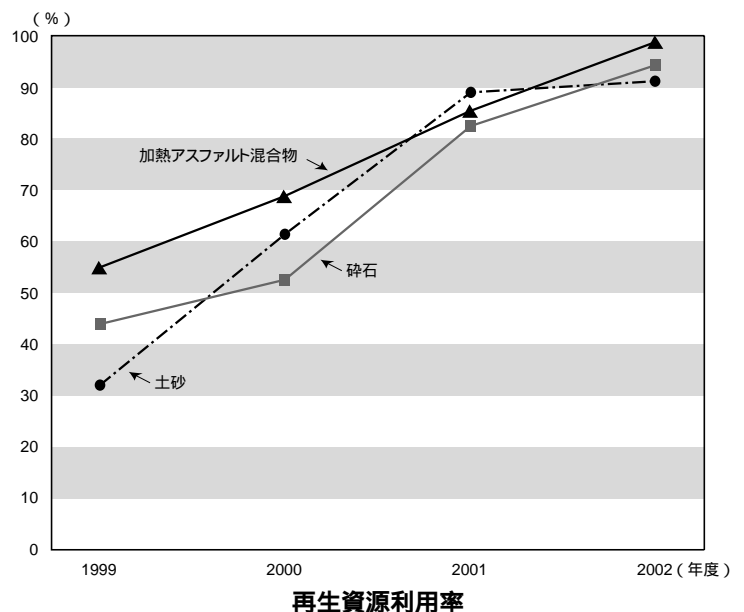
4 当社の環境負荷



インプットデータ

インプット部分のエネルギー使用量は、国内39作業所(土木28、建築11作業所)のサンプリング調査結果から作業所全体量を算出し、オフィス分は本社および10支店のエネルギー使用量から算出しました。また、主要資材の全体量は、購買記録から集計しています。

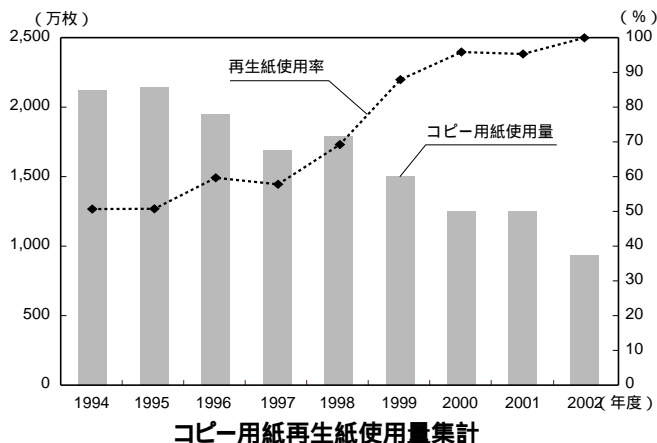
作業所の主要資材(土砂、碎石、加熱アスファルト混合物)に占める再生資源の割合は、国内50作業所(土木25、建築25作業所)の再生資源利用実施書をサンプリング調査して算出しました。作業所における再生資源利用率は2001年度では84~89%、2002年度では92~99%になっており、年々増加しています。



本社および各支店における再生紙の使用率は99.9% (前年95.2%)で前年より4.7ポイント上昇し、ほぼ100%になりました。また、2002年度のコピー用紙使用量は、944万枚(前年1,278万枚)で前年より334万枚減少しました。

オフィスの資材購入による環境負荷を抑制するため、今後も次の活動を継続し、グリーン購入を促進します。

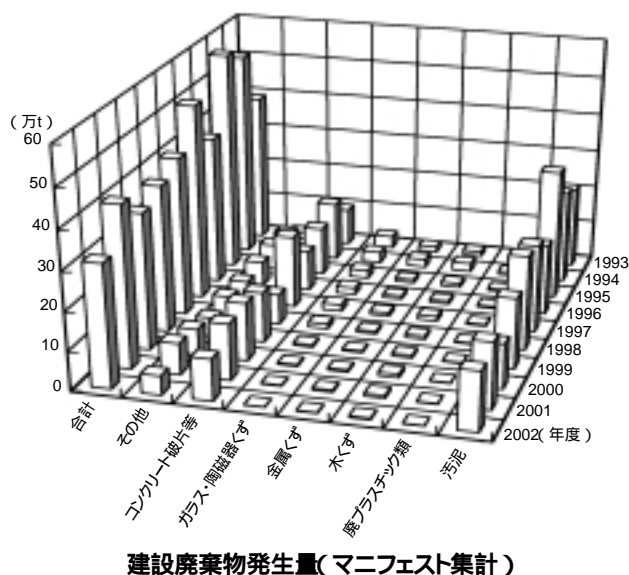
- ・インターネットによる環境配慮製品購入システムの利用
- ・社内LAN活用によるペーパーレス化
- ・リサイクルボックスによるごみの分別回収
- ・コピー紙の裏紙使用、両面コピーの推進、など



アウトプットデータ

アウトプット部分の廃棄物については、マニフェスト伝票から集計したデータに基づいて算出しました。二酸化炭素の数値はエネルギー消費量から換算しました。今年度から、作業所内のエネルギー使用のほか、産業廃棄物や残土運搬などに使用した場外でのエネルギー使用(軽油)も含めて計算しています。

廃棄物の総量は31.6万トン(前年度41.6万トン)であり、前年度と比べて10万トン減少しています。減少の内訳はコンクリート破片等が約4万トン、汚泥が2万トン、木くず・金属くずなどで1万トン、その他が3万トンとなっています。



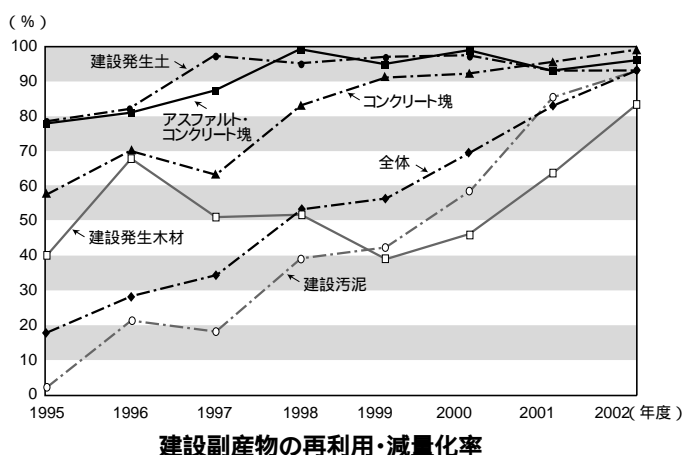
マニフェスト年度別集計

(単位:t)

	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度
汚泥	213,500	242,400	336,500	182,700	227,000	244,200	182,800	115,500	172,300	152,000
廃プラスチック類	3,600	8,400	5,000	5,200	4,100	2,800	1,700	1,600	1,700	1,100
木くず	11,900	22,300	10,000	7,400	11,600	8,400	7,100	9,400	7,300	4,100
金属くず	14,200	21,800	8,300	8,100	8,800	7,000	4,300	5,200	5,400	1,800
ガラス・陶磁器くず	31,500	29,500	21,800	16,800	17,300	13,400	5,900	4,400	3,000	1,000
コンクリート破片等	96,600	154,200	126,000	105,400	188,100	78,100	130,300	149,600	144,500	107,400
その他	20,400	59,000	67,000	62,800	54,000	58,700	49,100	67,500	81,300	48,800
合計	391,700	537,600	574,600	388,400	510,900	412,400	381,200	353,200	415,500	316,200

*その他には、アスファルト・コンクリート塊・混合廃棄物、紙くずを含む。

建設副産物の再利用・減量化率については、コンクリート塊99%、アスファルト・コンクリート塊97%と各々100%に近い数値を示しています。また、建設発生木材は前年度より19ポイント増加し82%になりました。この3品目は建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化が義務付けられたことが再利用・減量化を促進し、数値が上昇したと考えられます。建設発生土については前年度より2ポイント減少し、建設汚泥は前年度より7ポイント増加し、各々93%になりました。全体の再利用・減量化率も前年度より10ポイント増加し、93%になりました。



5 環境負荷低減に向けた取り組み

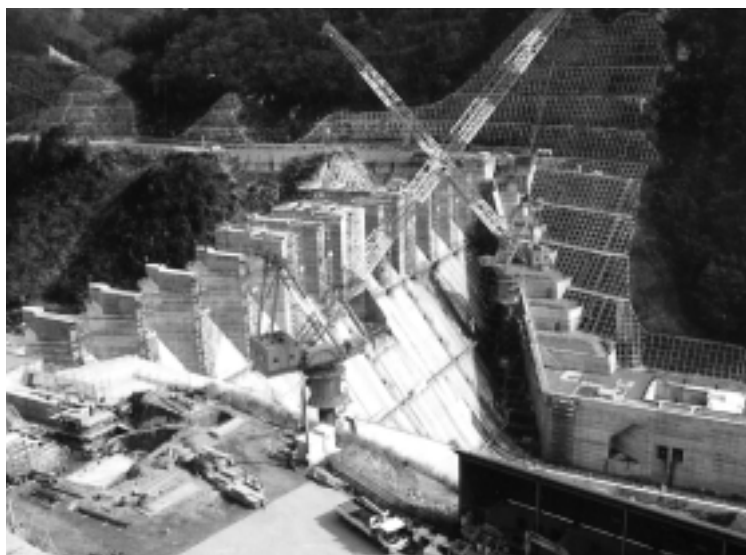
1) ゼロ・エミッション

ゼロ・エミッションは、生産活動から廃棄される排出物(エミッション)をゼロにするため、循環型産業システムをつくるという構想です。当社は、2001年より3R活動(Reduce、Reuse、Recycle)にReturn(再生資材の活用) Refuse(環境負荷要因となる資材の搬入抑制)を加えた5R活動を展開し、モデル作業所においてゼロ・エミッションを試行してきました。モデル作業所では廃棄物の減量化・再利用を徹底、廃棄物の大半を再資源化し、最終処分場への搬出をゼロ近くにまで抑制することができました。今後は、このゼロ・エミッション活動を通して得たノウハウを当社の建設事業に反映し、循環型社会の形成を追求します。

苦田ダム作業所

岡山県の苦田ダム作業所(一期工事:1999年3月~2002年3月、二期工事:2002年3月~2003年10月)では、工事初期より3R活動を展開。ダム建設工事に伴って発生する伐採材をチップにし、有機肥料と混合して堆肥化させ、建設汚泥の脱水ケーキと混合し、植生土壌として再利用をはかっていました。

2001年12月からは3R活動を5R活動に発展させ、ゼロ・エミッション活動に本格的に取り組んでいます。3R活動の基本であるReduce(発生抑制)に努め、廃棄物の発生量を低減するとともに、発生材については、伐採材と建設汚泥の植生土壌化のほか、アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊などについても、現場内での再利用をはかりました。



苦田ダム作業所

所在地 岡山県苦田郡

規模 重力式コンクリートダム
堤高 74m 堤頂長 225m 堤体積 30万m³
貯水容量 8,410万m³

再生資源利用促進率99.6%を達成

ゼロ・エミッション活動の結果、廃棄物総量のうち発生抑制したものが55.5%、場内において再利用したものは35.3%であり、90.8%を場内で減量、再利用することができました。また、場外に搬出したものについても再資源化をはかり、合計で99.6%(2003年3月時点)の再生資源利用促進率を達成しました。

年度別廃棄物量と再生資源利用促進量

(単位:t)

	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	1999~2002年度 合計	発生抑制	場内再利用	場外再資源化
アスファルト・コンクリート塊	343	60	390	293	1,086	82	211	793
コンクリート塊	200	230	484	2,978	3,892	1,824	1,578	490
木くず	4	41	110	60	215	20	51	144
金属くず	26	37	47	227	337	30	5	302
廃プラスチック	0	6	5	28	39	0	0	28
紙くず	0	2	2	2	6	1	0	5
混合廃棄物	5	41	26	26	98	35	0	0
伐採材	741	1,922	593	290	3,546	50	3,496	0
脱水ケーキ	0	2,100	5,911	2,839	10,850	9,100	1,750	0
計	1,319	4,439	7,568	6,743	20,069	11,142 55.5%	7,091 35.3%	1,762 8.8%
建設発生土 (m ³)	540,970	391,593	507,467	334,335	1,774,365	170,000	1,604,365	0

環境技術の展開と環境教育の実践

当作業所では植生土壌化や構造物のプレキャスト化など、環境に配慮した技術を駆使して廃棄物の低減をはかっています。また、使用材料についてもプレカットを行い、端材が発生しないように配慮しています。このようなゼロ・エミッション活動に伴う作業を効果的に行うため、活動の一環として作業従事者全員を対象として定期的に環境教育を実施してきました。これまでの活動員数は延べ176,791人(2003年3月末時点)であり、活動趣旨の浸透をはかっています。



植生土壌の混合・攪拌状況



コンクリート塊の再生利用



プレキャスト部材の使用



西大井作業所

所在地 東京都品川区
規模 RC造 地上27階 地下2階 塔屋2階
延床面積 35,004m²

西大井作業所

東京都内の西大井作業所(工期2001年6月4日~2003年6月30日)では、地権者である発注者(再開発組合)および設計者と協議、着工時から廃棄物の少ない工法や材料搬入の方法を検討し、ゼロ・エミッションに取り組みました。

廃棄物の98.8%を再資源化

建築工事は土木工事と異なり、作業所で発生した建設副産物を直接、作業所で再利用できる事例は少ないため、プレキャスト部材の使用、型枠の工場加工、材料のプレカットなどで廃棄物の発生抑制をはかりました。発生した廃棄物については分別を徹底し、リサイクルルートにのせて再資源化の向上に努めました。この結果、廃棄物の98.8%の再資源化を達成しました。

廃棄物の発生量

(単位: t)

廃棄物の種類	2001年度	2002年度	合計
木くず	0.9	17.3	18.2
廃プラスチック	0.7	17.0	17.7
紙くず、段ボール	1.8	41.7	43.5
混合廃棄物	16.6	97.6	114.2
金属くず	67.4	129.6	197.0
コンクリートがら	41.0	83.5	124.5
廃石膏ボード	0.1	77.8	77.9
ALC、ガラス、ガラスウール	0.0	22.2	22.2
合計	128.5	486.7	615.2

自覚教育と全員参加・提案型活動

ゼロ・エミッション活動について理解を深めるため、環境教育の充実をはかりました。新規入場者には、作業所で従事する前にゼロエミステーション(分別場)で廃棄物の種類と分別方法について具体的に説明し、全員にゼロ・エミッションの必要性について周知します。また、毎月1回会合を開き、廃棄物の発生量と再生利用率を公表します。また、この会合では廃棄物の分別や再利用について、各人のアイデアを提案シートに記入して発表し、採択を行います。これにより、全員参加型の自発的なゼロ・エミッション活動を促進しました。活動参加人員は延83,300人(2003年3月末現在)、提案件数は72件に達しました。



分別方法についてゼロエミステーションで具体的に説明



全員参加によるゼロ・エミッション研修

分別の工夫と徹底

廃棄物の分別を円滑に行うため、研修教育のほか、OJTを充実させました。ゼロエミステーションを見渡せる位置にテレビカメラを設置、インターフォンを併用したテレビ電話とし、分別に関する疑問、質問に事務所職員が速やかに回答できる体制を整えました。また、分別を誤りやすいものについては、分別ボックスにサンプルのプリント写真を掲示し、分別エラーの減少をはかりました。これにより、分別だけではなく、作業所の5S(整理、整頓、清掃、清潔、しつけ)が向上し、場内の美化、安全意識も高まりました。



テレビカメラから見たゼロエミステーション



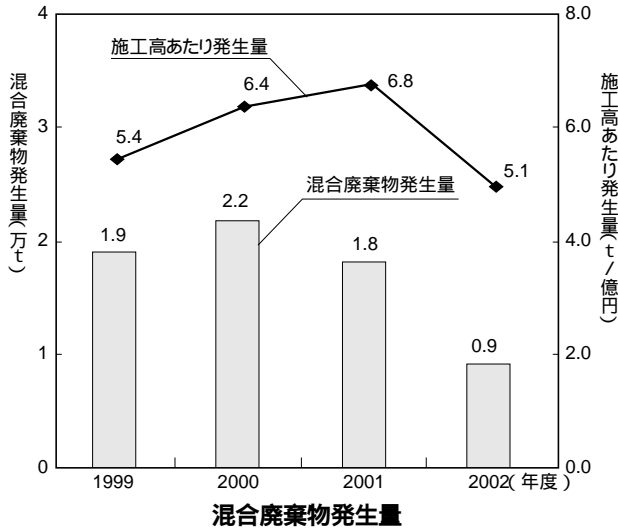
分別ボックスに設置したサンプル掲示ボード



作業終了時のゴミをフルイで分別

2)混合廃棄物の低減

最終処分場に搬入される廃棄物を低減するためには、搬出前に分別を完了し、混合廃棄物量を抑制することが有効です。作業所における分別促進の指標として、施工高あたりの混合廃棄物発生量を基にデータ分析を行った結果、2001年度比で25%減少し5.1トン/億円でした。混合廃棄物の総量は2001年度1.8万吨、2002年度0.9万吨と半減しました。廃棄物総量の減少は、工事量の減少による影響が大きいと考えられますが、施工高あたりの発生量も大幅に減少していることから、作業所における分別が促進されているものと考えられます。



国立療養所東京病院作業所(東京都)の分別ボックス

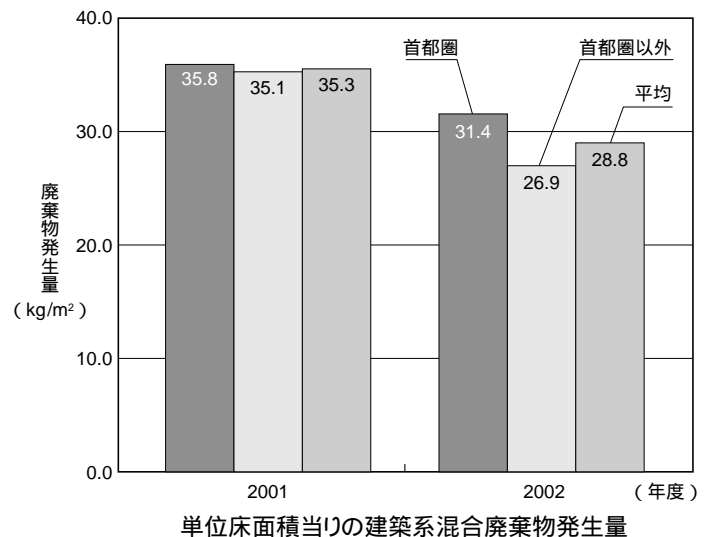
建築工事(新築)の混合廃棄物

建築工事は躯体工事のほか内装工事や設備工事など工種が多様であり、土木工事に比べて廃棄物の種類が多く、混合廃棄物の発生量も多くなる可能性があります。当社では前年度(2001年度)より共同住宅や事務所系の新築工事を中心に首都圏内外の混合廃棄物の発生量についてサンプリング調査を実施しました。サンプリング数は、2001年度29件、2002年度36件であり、調査対象は鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造などの建築物で、工場など内空の大きい建物や解体を伴う工事は除いています。

延床面積1m²あたりの廃棄物発生量(原単位)は、2001年度では地域によらず概ね35kg/m²でしたが、2002年度では首都圏で31.4kg/m²、首都圏以外では26.9kg/m²であり、全体的に発生量が低下している傾向が見られます。ただし、建築物の構造、用途、床面積、施工条件により、廃棄物発生量の数値に大きな相違が見られるため、これらの調査結果を参考に個別に定量的な抑制対策が必要と考えられます。

単位床面積あたりの建築系混合廃棄物発生量

	区域	サンプル数	延床面積 (m ²)	全体発生量	
				重量 (t)	原単位 (kg/m ²)
2001年度	首都圏	8	42,150.0	1,508.8	35.8
	首都圏以外	21	87,508.0	3,073.7	35.1
	平均	29	129,658.0	4,582.5	35.3
2002年度	首都圏	16	99,723.0	3,132.1	31.4
	首都圏以外	20	127,863.0	3,433.6	26.9
	平均	36	227,586.0	6,565.7	28.8



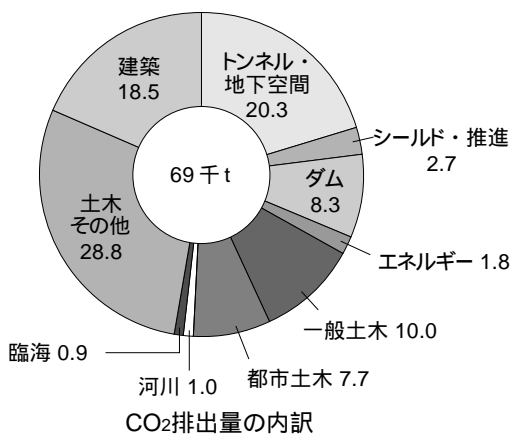
3) 温室効果ガスの抑制

温室効果ガスに関しては京都議定書により、日本は2008～2012年の約束期間に1990年の排出量より6%(CO₂換算量)削減する義務を負っています。当社では事業活動により排出されるCO₂を定量的に把握するため、2001年度からエネルギー使用量調査を実施しています。2002年度は39作業所(土木28、建築11)と本社・10支店を対象に調査を実施しました。エネルギー使用量は場内(作業所内・事業所内で使用されたもの)と場外(産業廃棄物や残土運搬など作業所外で使用されたもの)に分けて集計しました。この結果に基づき、全作業所、全事業所のエネルギー使用量を推計し、CO₂排出量を計算しました。

この結果、2002年度のCO₂総排出量は71千t(土木作業所56千t、建築作業所13千t、事業所2千t)であり、2001年度(総排出量75千t)比で5.3%減少しています。

エネルギー使用量とCO₂排出量

年度	内 訳	場内エネルギー使用量							場外エネルギー使用量		CO ₂ 換算量 合計 千t-CO ₂
		電力 千kWh	ガス 千m ³	灯油 千	ガソリン 千	軽油 千	重油 千	CO ₂ 換算量 千t-CO ₂	軽油 千	CO ₂ 換算量 千t-CO ₂	
2001	土木作業所	46,227	58	1,560	947	8,707	410	48	2,103	6	54
	建築作業所	13,988	7	793	799	1,990	20	15	1,191	3	18
	事業所	4,447	215	2	199	0	12	3	—	—	3
	計	64,662	280	2,355	1,945	10,697	442		3,294	9	75
	CO ₂ 換算量 (千t-CO ₂)	25	1	6	5	29	1	66	9		75
	排出比率(%)	33	1	8	6	38	2	88		12	
2002	土木作業所	33,020	21	1,226	526	9,571	0	42	5,377	14	56
	建築作業所	9,056	3	533	211	1,651	102	10	1,095	3	13
	事業所	3,121	257	1	130	0	12	2	—	—	2
	計	45,197	281	1,760	867	11,222	114		6,472	17	71
	CO ₂ 換算量 (千t-CO ₂)	17	2	4	2	29	0	54	17		71
	排出比率(%)	24	3	6	3	41	0	76		24	



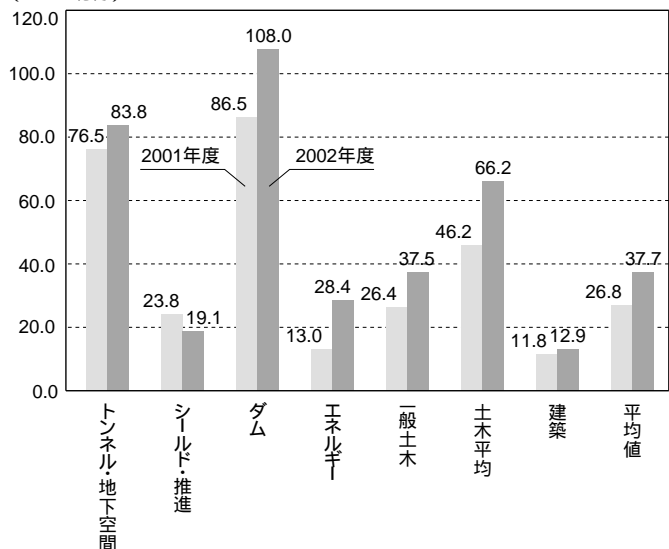
作業所の排出量を工種別に分類すると、作業所の排出量69千tの内、土木工事が81.5%、建築工事が18.5%であり、当社工事のCO₂排出量の大半は土木工事から排出されています。土木工事の中では、トンネル・地下空間が約20%、一般土木約10%、ダム、都市土木が各々約8%となっています。

施工高1億円あたりの排出量で見ると、2001年度の結果と同様、トンネル・地下空間が80t前後、ダムが90～100tと他工種に比べて3～4倍の数値となっています。

工種別CO₂排出量・比率

分類	工 種	排出量	
		t-CO ₂	比率 %
土 木	トンネル・地下空間	13,955	20.3
	シールド・推進	1,863	2.7
	ダム	5,695	8.3
	エネルギー	1,233	1.8
	一般土木	6,876	10.0
	都市土木	5,330	7.7
	河川	694	1.0
	臨海	622	0.9
	土木その他	19,848	28.8
	建 築	12,710	18.5
合 計		68,826	100.0

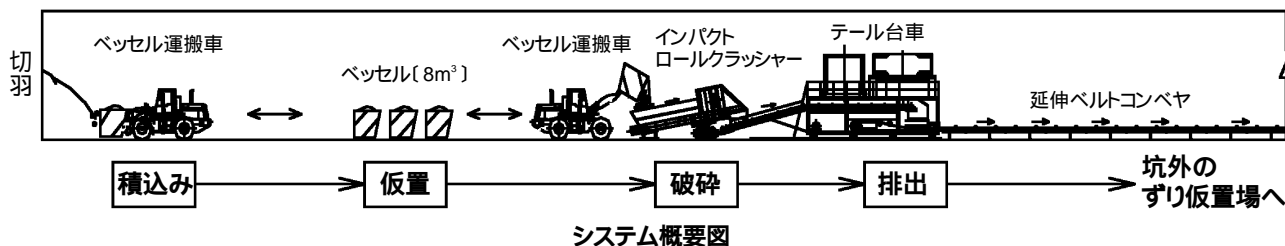
(t-CO₂/億円)



主な工種の施工高1億円あたりCO₂排出量

作業所における取り組み

青森県の八甲田トンネル市ノ渡作業所では、トンネル掘削において、「長大トンネルずり搬出システム」を適用し、CO₂発生量を大幅に削減しました。トンネル工事ではずり岩塊運搬車両の排気ガスや走行中に路盤から発生する粉塵を坑外へ排出するため換気設備の設置が義務付けられており、長大トンネルでは換気の電力消費が運搬エネルギーを上回っています。本工事ではこの点に着目し、ずり運搬にダンプトラックを使わず、電気を使うベルトコンベヤを利用することで、換気量も大幅に少なくできる工法「長大トンネルずり搬出システム」を採用しました。このシステムでは、インパクトロールクラッシャー（ずり破碎機）で砕いたずりを、ベルトコンベヤで坑外に搬出します。これらの設備の動力は電力であり、排気ガスや路盤からの粉塵が発生しないので、トンネル坑内の空気汚染を大きく低減でき、換気に要する電力量が半減しました。この結果、ずり搬出作業における大幅な省エネルギー化が可能となりました。



2003年3月時点(施工延長4,325mのうち3,186m掘削)での本システムによるCO₂発生量は1,480tであり、同延長を掘削した場合のダンプトラック方式による発生量1,960tと比較するとCO₂は25%削減されています。掘削延長が長くなると、発生量の差はさらに拡大し、掘削終了時の本システムによるCO₂発生量は1,980t、ダンプトラック方式では2,680t、削減率は26%となる見通しです。



清浄な環境を維持している坑内とベルトコンベヤ



坑口部のベルトコンベヤ

事業所における取り組み

本社・支店などの事業所において使用されるエネルギーの大半は電力であり、電気量削減により、CO₂発生量の低減をはかる必要があります。電気使用量を継続測定している11事業所の測定結果では、過半数の6事業所で前年使用量を下回りました。残り5事業所はほぼ前年並みで、全体では7%減少しました。

各事業所の電力使用動向

事業所 (使用社屋別)	電気使用量(万kWh)				対前年比 (%)	動向 (*1)
	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度		
本社	129	144	137	139	101	→
札幌支店	7	6	5	5	85	↘
東北支店	26	24	21	21	100	→
関東支店	37	28	52		-	(*2)
東京支店				48	-	(*3)
横浜支店	21	15	13	8	63	↘
名古屋支店	18	23	19	18	94	↘
北陸支店	29	26	26	26	100	→
大阪支店	31	31	20	21	105	↗
中国支店	9	8	11	5	44	↘
四国支店	10	10	10	4	41	↘
九州支店	23	22	21	18	85	↘
合計	341	338	334	312	93	↘

*1: 矢印上向きは電力使用量増加、下向きは減少を表す。

*2: 関東支店は東京支店と統合。

*3: 東京支店は2001年度までは他テナントと併せて電力使用を集中管理しているため個別データなし。2002年度は前関東支店社屋に移転し、関東支店と統合。

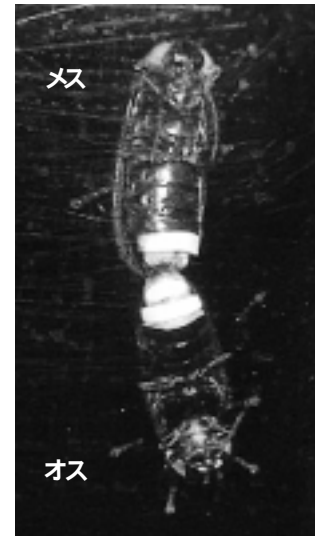
4)生態系・自然保護

ホタル通年飼育システム

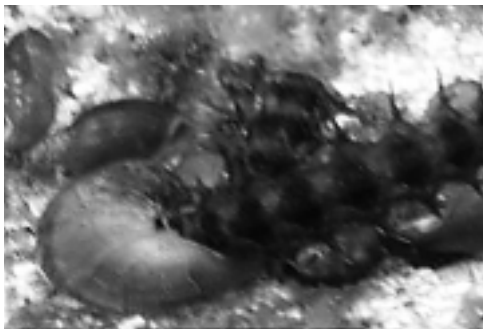
当社では自然環境の再生・復元事業の一環として、ヘイケボタルの生息環境の整備を進めています。

自然界のヘイケボタルは、幼虫時代を水中で、蛹(さなぎ)時代を地中で、成虫は水辺で過ごし、卵は苔などに産み付けます。このため、ホタルを生息させるためには、水辺を中心に陸上、水中、地中の環境を良好に保つ必要があります。

ゲンジボタルの幼虫は清浄な水が流れる小川などに生息しますが、ヘイケボタルの幼虫は人家に近い池や湿地、田圃などの水溜りに生息し、カワニナ、タニシなどを餌とします。ヘイケボタルには、エサとなる生物が生育できる清浄な水質が必要な反面、生息に必要な栄養分を人間の農業活動や生活排出物による有機物からまかなっている一面があります。この点でヘイケボタルはゲンジボタルより人間に近い存在であり、人間と共生してきたといえます。



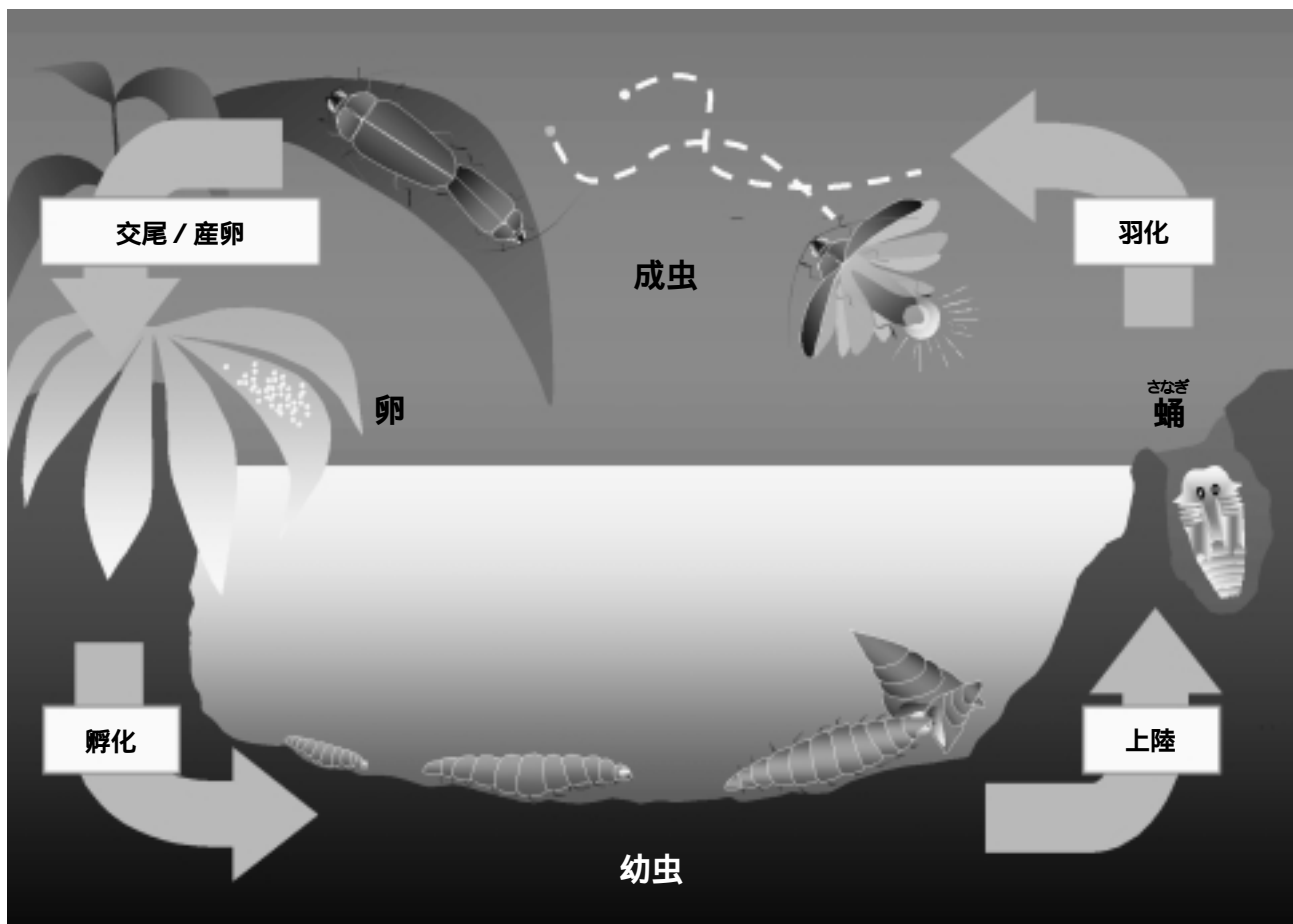
ヘイケボタルの成虫



ヘイケボタル(幼虫)のエサの捕食

人家の周囲に森や池があり、適度に人間と生物の環境バランスがとれていた時代と異なり、近年では生活レベルの高度化の影響(洗剤、農業など化学物質の使用、食生活の高カロリー化、エネルギーの大量消費、野外の照明の整備など)によりホタルと人間が共生できる環境のバランスが崩れ、ヘイケボタルは人家の周辺ではほとんど見られなくなりました。

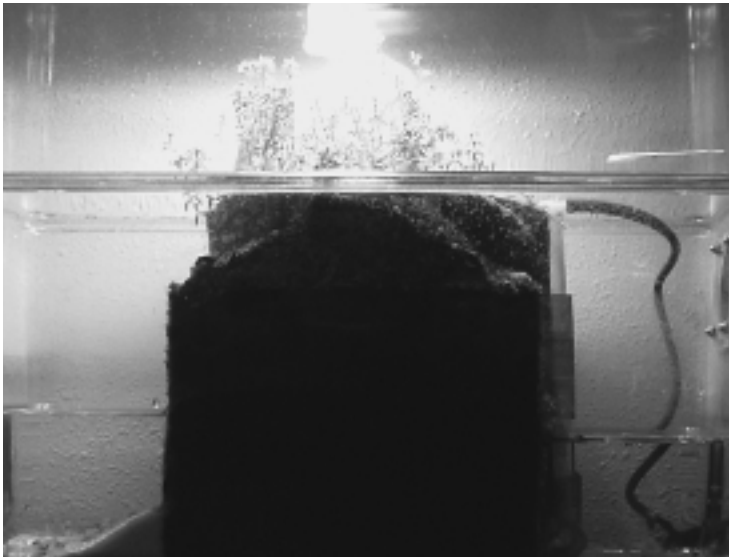
自然界のホタルの一生



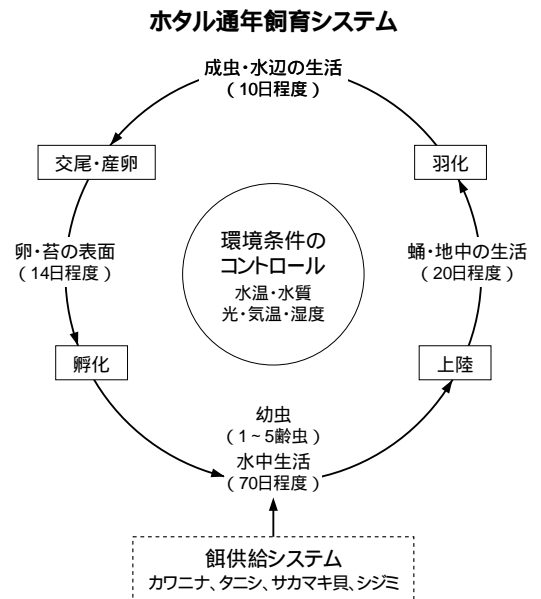
このような観点からヘイケボタルを人間と自然環境のバランスを保つためのバロメーターと考え、ヘイケボタルの生態を
通年で観察できる「ホタル通年飼育システム」を開発しました。ヘイケボタルの飼育を通じて生態系の循環に配慮し、
バランスのとれた自然環境整備を進めることを目的としています。

ホタル通年飼育システムの概要

ホタルの通年飼育システムでは、前橋工科大学梅津剛助教授と共同で、水槽内に水辺と地上の空間を作り、ホタルの
生育に適するように、水温、水質、光、気温、湿度などをコントロールしています。特に、水質についてはエアポンプによる
通気他、炭素繊維を用いてろ過しています。ホタルに適した環境を整備したことにより、通常の世界では1年かかる
飼育サイクルを4ヵ月程度とすることができました。



ホタル通年飼育システム



ホタル通年飼育システムの展開

当社では、継続的にホタルの飼育・観察を実施し、屋外での最適な環境条件の確立のため、データ収集を行っています。
その活動の一環として、ホタルの生育を考慮したピオープの形成実験を行っています。このノウハウが応用できれば、
学校の池や緑化されたビル屋上でのホタルの飼育も可能となります。

また、ホタルの飼育によるセラピー(癒し)効果も期待できます。幼虫の飼育や、成虫になったホタルの光を鑑賞する
ことで、心の安らぎを得られます。福祉施設や病院などに本システムを設置することにより、自然環境の中でホタルと触れ
合う機会が少ない方々もホタルの光を鑑賞することが可能になります。



四條畷市立環境センターでのホタルの飼育状況



本社玄関ロビーの通年飼育システムブース

作業所における取り組み

埼玉県内の大井町作業所では、土地区画整理事業による宅地造成工事において、地域の方々とともにピオープの形成に取り組みました。

この地域は武蔵野台地にあり、畑作が主体に行われていましたが、都心部から約1時間で通勤可能なため、昭和61年から土地区画整理事業が実施され、新しい街づくりが急速に進んでいます。当社はこの内、約73.5haの施工を担当しました。

街づくりの計画により、一定面積の公園や緑地が残されています。それをさらに豊かなものにするため、造成工事に伴って設置した調整池（平面形状35m×35m矩形）を自然形態の復元というテーマでピオープの形成に利用することにしました。



土地区画整理事業の全景

調整池構造の工夫

調整池は大雨による流水を一時滞留させ、下流側への流量を調整する機能を持っています。通常時は水がなく、池底の空地进行球技場などに二次利用する事例が多いのですが、本工事では地下湧水を利用して調整池底面から地下水を取水し、清浄な水が一定量流入するようにしました。水位は調整量に影響のない範囲で常に水深0.1～0.8mを保っています。この水が、生活排水によって汚染されることを防ぐため、流入口に受け口を設けてバイパス用のパイプを設けました。これにより、生活排水は調整池内の水に混入することがなく、調整池内の水が汚染される可能性を低減しました。

また、池の水を利用する生物が落ち着けるスペースとして、池中央部に島を設けています。



調整池内全景 / 池底部の水位は地下湧水によって一定に保たれています。また、池中央に盛土をして島を設けています。



流入管口の構造 / 通常時の流入水(生活排水)は受口からバイパス用パイプに入り、直接、池底部の水と混ざらないようにしています。

生物の生息と環境保全

調整池の完成と同時に近隣有志により、メダカ、タニシ、フナなどが池の中に放流されました。その後オタマジャクシや水鳥のほか、鴨の親子が池に生息していることが確認されています。このように住宅地の中のアオアシスとして調整池がさまざまな生物に利用されてきていることから、地域の中からボランティアで、池周辺の環境保全に取り組む活動が始まりました。

ボーイスカウトによる定期的な清掃・点検のほか、有志の方々によって「ピオープを育てよう会」が発足しました。この会は、野鳥のアオアシスづくり、池周辺および水中の美化を通じて生態系のサイクルの確保を目的としています。ホテルの里づくりも活動の一部となっており、当社の「ホテル通年育成システム」の適用が検討されています。



池に住みついた鴨の親子



地域のボランティアによる池底清掃の様子

環境教育への利用

この調整池は、ピオープ利用という技術的なテーマを起点として地域による自主的な環境保全活動の拠点となりました。また、最近では環境教育の教材として利用されています。

池を中心とした環境保全活動の内容を広めることと自然への関心を高めてもらうため、周辺の小学校に依頼し、調整池のブロック護岸擁壁に自然をテーマとした絵画を作成してもらいました。このような活動により、この調整池は周辺の幼稚園や小学校の自然環境見学コースに組み入れられるようになりました。



小学生による絵画作成



完成した壁面画

5) 緑化

地温制御システム「ソルコン」

競技場の芝生は、屋根の日影による日照の差異により生育に影響を受けています。ソルコンは、気象データをもとに地温がフィールド内で均一になるよう地中埋設した温水配管への通水を制御し、最適な地温を管理することで芝生育成維持をサポートするシステムです。横浜国際総合競技場やカシマサッカースタジアムにつき、2002年には味の素スタジアムで施工しており、これまでの実績は3件、敷設面積は18,134m²になります。

ソルコンは、既存の芝生面にも施工可能です。従来の施工方法では、温水配管を敷設するため全面的に芝生を撤去・掘削する必要がありましたが、味の素スタジアムにおける敷設では、配管位置に1~2cm幅の溝を切り、その溝を利用して温水管を貫入・推進させる手法を採用しています。このため、芝生をほとんど損傷させずに温水配管を敷設することができます。芝の張替えが不要であり、既存の芝生を生かしたまま、生育不良箇所だけを施工することも可能です。

また、ソルコンの温度制御システムは温泉施設などの省エネルギーにも応用できます。屋外の温泉施設は外気にさらされており、適度な湯温を維持するため、熱量コントロールに配慮を要します。ソルコンは気象データから芝生に最適な地温を実現するシステムですが、この制御技術を温泉施設の湯温調整に応用し、湯温管理システム「ゆーコン」を開発しました。これにより、外気温データをもとに最適な湯温調整が可能になり、ボイラー燃料を10~25%節減することが可能になりました。このシステムは、東京お台場の大江戸温泉物語の露天風呂と屋外足湯に利用されています。



芝生を生かしたまま温水配管を設置



味の素スタジアムでの施工事例



階段植生工による緑化状況(施工5年目)



湯温管理システム「ゆーコン」を利用した大江戸温泉物語の屋外足湯

急傾斜法面の緑化

建設事業に関して、地球温暖化対策の推進や自然再生推進法の制定などを背景に、以前にも増して、自然環境復元や環境緑化を重視した取り組みが積極的に行われてきています。当社は、造成等により生じるコンクリート・モルタル法面や岩盤面などの急傾斜法面に対し木本類による樹林化・緑化を図る『階段植生工』を開発し、早期からその普及を通じて自然復元に取り組んでいます。

階段植生工については、1997年に同工法の普及を目的とした工法協会『みどり再生協会』が設立されており、これまでに約4万m²に上る緑化困難場所・未緑化法面の緑化が推進されています。

6)各種処理技術

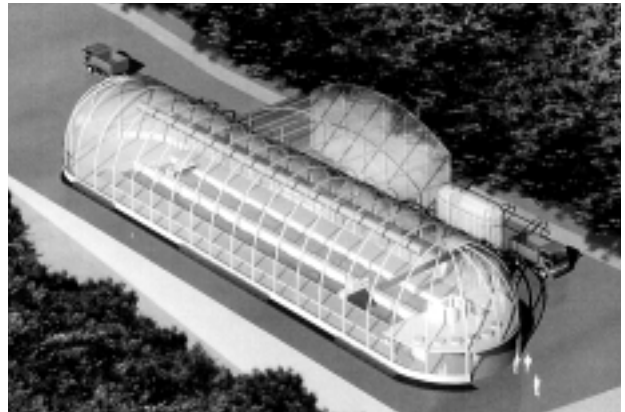
バイオマス資源循環発酵プラント 「アイリスファームNTシステム」

「アイリスファームNTシステム」は食品生ごみ、し尿汚泥、家畜排せつ物などのバイオマス資源を発酵させ、用途に即した高機能・高品質堆肥などに資源循環化させる技術です。

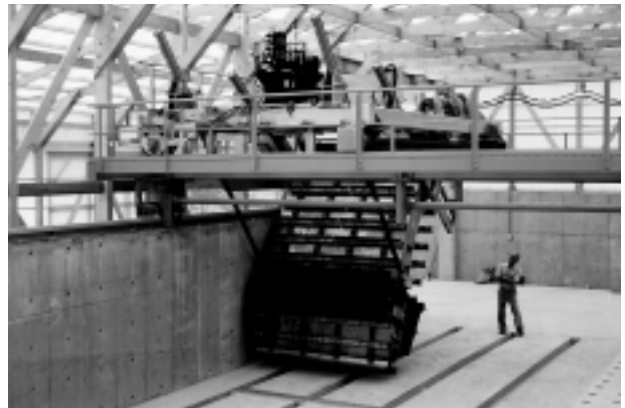
バイオマス資源のリサイクルのほか、廃棄処理エネルギー節減によるCO₂削減効果も期待できるため、社会的ニーズが高まっています。

当社では、プラント施設の運転稼働について包括的にサポートする業務受託システムを整備し、バイオマス資源に特有な臭気問題への対策も組み込みました。

プラント稼働に関するソフト面を充実させ、システムのバージョンアップをはかっており、納入実績は既に16件あります。また現在、東北地方を営業拠点とする民間企業において本システムを採用した食品廃棄物リサイクル事業の計画が進んでいます。



プラント完成イメージ(CG)



発酵プラントの切返し機

e-Mixerによる水質浄化

特殊な静止型混合器「e-Mixer」を用いた排水処理システムを開発し、水質浄化事業に取り組んでいます。この装置は混合性能が高く、超微細気泡によってSS(懸濁物質)分を浮上分離させ、また酸素などの気体を液体中に高効率で溶解でき、微生物の活性を高めます。これにより、食品工場等における有機性排水処理や湖沼等閉鎖性水域の水質浄化・アオコ対策等に優れた性能を発揮します。この装置を納入した食品加工工場では、排水処理量が1.5～2倍に増加、ランニングコストが低減されたほか、処理に伴う腐敗臭がなくなるなどの効果が確認されています。



閉鎖性水域の浄化



e-Mixer本体



汚水浄化システム

余剰汚泥減容化共同試験

昨年から下水処理場で発生する余剰汚泥の減容化試験(六日町浄化センター)を新潟県と共同で行っています。新潟県の公募に対し十数社が応募した中で当社技術が共同研究対象技術の一つとして選ばれたものです。高濃度のオゾン発生器と静止型混合器e-Mixerを組み合わせた当社独自の汚泥減容化装置「オデッサ(汚泥少)1号」を用いて余剰汚泥を効率的に破壊、再び微生物のえさとすることにより、汚泥の発生を減らします。



オデッサ1号(六日町浄化センター)

7)有害物質の適正処理

土壌・地下水汚染対策

当社は土壌・地下水汚染の調査・対策に関して、25件の実績があります。その内訳は、重金属20件、揮発性有機化合物4件、ダイオキシン類1件、油3件(複合汚染が3件)です。

当社では、重金属汚染土壌対策の実証試験を行うなど技術の蓄積を図るとともに、汚染調査の実施から、浄化工事の計画、施工、さらに浄化後の跡地利用に至るまで、総合的に対応する環境エンジニアリング業務を行っています。



ダイオキシン汚染土壌対策

焼却施設の解体

ダイオキシン類は毒性が強く、その処理については大きな社会問題として注目されています。当社では厚生労働省「ダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に則り、焼却施設解体作業における重点対策として「解体作業従事者のばく露防止」「周辺環境の汚染防止」「解体廃棄物の適正処理」の3つの項目を掲げて、解体工事を施工しています。ダイオキシン類関連施設の解体工事については4件の施工実績があります。



施設内部での解体作業



防塵装置による排気処理



周辺環境測定の実施

PCBの管理

当社が保有しているPCB(ポリ塩化ビフェニル)廃棄物は高圧コンデンサー類239基、蛍光灯安定器339個です。これらのPCB廃棄物の管理の効率化をはかるため、保管場所を集約しています。今後も保管・管理を継続し、適正な処理方法が確立された段階で処理する予定です。

PCB保管管理状況

支店名	保管・管理しているコンデンサー台数(基)
札幌	7
東京	152
名古屋	30
大阪	49
中央技術研究所	1
合計	239



中央技術研究所保管の蛍光灯安定器

PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)法対象物質の調査

PRTR法は有害性のある化学物質の環境への排出量を把握し、化学物質による環境保全上の支障を未然に防止することを目的としています。建設業はPRTR法の対象業種ではありませんが、塗料などPRTR法の対象物質を取り扱う可能性があります。このため、2001年度、2002年度にわたり、建築工事を対象に設計・施工物件34件の塗装工法を調査しました。塗装工法としては主に合成樹脂調合ペイント、合成樹脂エマルジョンペイント、塩化ビニル樹脂エナメル塗装の3工法で全体の78%を占めています。今後はこの調査結果を設計時点での塗料仕様の選定、施工中の環境・安全対策に反映し、適正管理していきます。

塗装工法と使用件数(調査対象作業所34件)

塗装工法の種類	使用件数(件)
合成樹脂調合ペイント塗装	32
合成樹脂エマルジョンペイント塗装	26
塩化ビニル樹脂エナメル塗装	21
アクリル樹脂エナメル塗装	5
常温乾燥形ふっ素樹脂エナメル塗装	4
その他	13
計(延べ使用件数)	101

6 コミュニケーション

環境関連有資格者

・技術士(建設環境)	4名
・公害防止主任管理者	1名
・公害防止管理者	38名
・環境計量士	1名
・ピオープ管理士	2名
・環境再生医	4名

社内研修・講習会

- ・社内研修会(マニフェスト管理研修会) 参加者 509名
- ・内部環境監査員養成研修開催 内部監査員 343名
- ・所長会議・社員研修における環境講習(随時)

環境パトロール

- ・役員環境安全パトロールの実施(全支店実施)
- ・支店幹部によるパトロール(随時)

広報活動

ホームページでの情報公開 <http://www.satokogyo.co.jp/>

環境関連展示会への出展

名 称	開催時期	会 場
農業土木展示会	2002年 9月	関東農政局
2002ファームフェスティバルinぎふ	2002年 9月	岐阜県畜産研究所
みる・きく・ふれる 国土建設フェア2002	2002年 9月	広島グリーンアリーナ
環境メッセ東北2002	2002年10月	夢メッセみやぎ
くらしと技術の建設フェア	2002年11月	サンメッセ香川
建設技術フェア2002 in 中部	2002年11月	ナゴヤドーム
第3回世界水のフォーラム水のEXPO	2003年 3月	インテックス大阪
EE東北 03	2003年 5月	東北地方整備局・東北技術事務所
2003エコグリーンテック	2003年 5月	東京ビッグサイト



2002ファームフェスティバルinぎふ

プレスリリース

タイトル	発表日
トンネル覆工打音検査自動化システム 「ライニングヒッター」実機による動作性能を確認	2002. 2. 6
地盤改良を不要としたシールド発達・到達方法「スライドゲート」の開発	2002. 7. 18
水浄化システム「e-Mixer」を販売開始	2002.10.16
ストリームビジョンで映画を	2002.11. 9
「味の素スタジアムの芝を凍結防止」凍結防止システム「ソルコンライト」	2003. 2.25
地球温暖化対策技術 CO ₂ を26%削減、 [®] 長大トンネルずり搬出システム [®]	2003. 4.16
ホタルの光を通常見ることができる『ホタル通年飼育システム』	2003. 6. 3



ストリームビジョンによる映画上映会

社会活動

参加団体など

団体名	委員会・部会・活動内容など
(社)日本建設業団体連合会	環境委員会 地球環境専門部会
(社)日本土木工業協会	環境委員会 環境保全専門委員会、建設副産物専門委員会
(社)建築業協会	環境委員会 環境部会、副産物部会 再生利用専門部会
(社)土木学会	建設技術研究委員会 土壌・地下水汚染対策研究小委員会
(社)地盤工学会	廃棄物処分場における地盤工学的問題に関する研究委員会、ハイグレードソイル研究会
(財)エンジニアリング振興協会	廃棄物研究部会
(財)土木研究センター	地盤環境の性状保全型建設技術の開発 フォローアップ委員会
最終処分場技術システム研究会	最終処分場の多目的利用技術の検討研究部会
クローズドシステム処分場開発研究会	編集委員会
再生工場プロジェクト促進20社会	廃棄物の適正処理

地域との交流

当社では、事業所・作業所周辺の方々とのコミュニケーションをはかるため、研究所や作業所の見学会を行っています。

中央技術研究所見学会

神奈川県厚木市の中央技術研究所では、近隣の小学校の5年生4クラス約150人を招待し、見学会を開きました。見学会では、風洞実験棟の風速体感や土質実験棟の震動体験、模型を使った免震・制震学習、コンクリートづくりなどを体験、「身近な建設業」への理解を深めてもらいました。



液状化実験の様子

作業所見学会

高知県の新宇治川作業所では、友達同士や親子連れなど作業所周辺の方々を中心に約200名の参加を得て、トンネル坑内を見学しました。また、東京都内の池之端作業所では、町内会、小学校、児童会の方々を見学会に招き、場内見学後、映写会を行って交流を深めました。



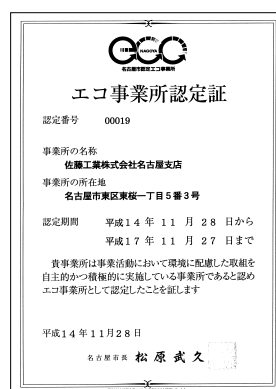
トンネル坑内の見学(高知県:新宇治川トンネル作業所)



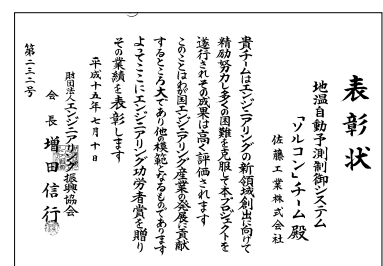
場内見学後の映写会(東京都:池之端作業所)

表彰など

- ・名古屋市エコ事業所認定 名古屋支店
- ・平成14年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰(リサイクル推進協議会主催)
中央技術研究所
「外殻プレキャスト部材シェルコラム・シェルビーム」
- ・平成14年度リサイクル(3R)モデル工事
志賀原子力作業所(石川県)
苫田ダム作業所(岡山県)
- ・第23回エンジニアリング功労賞
地温自動予測制御システム「ソルコン」チーム



エコ事業所認定証(名古屋支店)



第23回エンジニアリング功労賞
(地温自動予測制御システム「ソルコン」チーム)

7 環境会計

調査の目的:環境パフォーマンスに関するコストを集計し、継続的な環境保全活動の向上性と環境負荷の削減効果のバロメーターとすることを目的に2002年度も環境会計の調査を実施しました。

対象期間:2002年4月1日～2003年3月31日

対象範囲:本社、国内10支店、国内作業所

調査項目:「環境会計システムの導入のためのガイドライン」(環境省)の項目を参考に、現在集計できる範囲内で環境保全コストをまとめました。

調査方法:当社単独工事およびJVスポンサー工事の土木25作業所、建築8作業所、合計33作業所においてサンプリング調査を実施し、それぞれの環境保全コストの施工高比率を工種別に算出し、国内作業所全体のコストを換算しました。本社、国内10支店については個別に環境保全コストを調査して計上しました。

環境保全コスト

分類	具体的項目	2000年度		2001年度		2002年度		対前年度増減比率 (%)
		コスト	施工高比率	コスト	施工高比率	コスト	施工高比率	
		(百万円)	(%)	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)	
1 事業エリア内コスト	(1)公害防止コスト	2,413	0.72	2,114	0.80	3,045	1.66	0.86
	(2)地球環境保全コスト			577	0.22	338	0.18	- 0.03
	(3)資源循環コスト	3,334	0.99	2,846	1.07	2,195	1.20	0.12
	小計	5,747	1.71	5,537	2.09	5,578	3.05	0.96
2	上下流コスト	141	0.04	116	0.04	1,577	0.86	0.82
3	管理活動コスト	321	0.10	258	0.10	128	0.07	- 0.03
4	研究開発コスト	143	0.04	162	0.06	191	0.10	0.04
5	社会活動コスト	277	0.08	130	0.05	251	0.14	0.09
6	環境損傷コスト			132	0.05	310	0.17	0.12
	合計	6,629	1.97	6,335	2.39	8,035	4.39	2.00

集計結果の概要

当社の2002年度環境保全コストは約80億円であり、2001年度より約17億円増加しました。施工高比率では2001年度より2ポイント上昇し、4.39%となりました。公共投資の減少により、年間施工高は減少傾向にありますが、環境保全コストの比率は増加する傾向にあります。

環境保全コストの施工高比率の増加は主に公害防止コスト(0.86ポイント増)、上下流コスト(0.82ポイント増)が増えたことによります。これは、住居と作業所が近接して振動、騒音対策などが必要なケースや周辺の自然環境保全に配慮を要するケースが多いことと、建設リサイクル法など環境関連法規の整備により再生資源の利用が促進されていることが主な要因と考えられます。

効果と今後の課題

2002年度の当社の主な環境保全効果は、再生資源利用率(P.3参照)と建設副産物の再利用・減量化率(P.4参照)の向上、混合廃棄物発生量(P.8参照)の低減などに現れています。

上下流コストの比率が大きく増加したことは再生資源の利用率の向上に結びついていると考えられます。公害防止コスト比率増加による効果は直接、数値データとして現れていませんが、資源循環コスト比率は、2001年度比で0.12ポイント増加しており、建設副産物の再利用・減量化率の向上などに寄与していると思われます。

現状では、投資効果を定量的に把握する方法は確立されていませんが、今後も環境会計を継続するとともに、費用対効果の算定に関するデータ収集に取り組み、環境保全活動の基礎資料にしたいと考えています。