

地球資源の持続性確保と次世代への継承に向けた「環境経営」の実践

建設業が環境に対して直接的に負荷を与える事業活動であることを鑑み、その環境影響負荷低減に関する積極的な取組みを進めています。また「健全な地球環境」の次世代への継承を目指し、積極的な環境マネジメントを行っています。

西松建設環境方針

わが社は、CSR経営方針に基づき、地球・地域環境に関わるN-Vision2020実現のために以下の活動を実践します。

1. 環境法規制および合意した外部からの要求事項を順守します。
2. 地球環境への負荷低減、地域環境保全を推進します。
 (1)地球温暖化防止 (2)省資源・省エネルギーを含む 資源・エネルギーの有効利用 (3)建設副産物の発生抑制、リサイクル、適正処理
 (4)生物多様性の保全 (5)大気、土壌、水域の汚染予防 (6)振動、騒音、粉じんの発生抑制
3. 地球・地域環境に配慮した設計を推進し、お客様に積極的に提案します。
4. 技術の開発・高度化を推進するとともに、その積極的な活用・展開を図ります。
5. 情報開示、地域・社会との積極的交流に努めます。
6. 環境マネジメントシステムを改善し、その有効性を高めていきます。

2011年7月29日制定

環境方針とマネジメント

(((メッセージ)))

代表取締役専務執行役員(総合環境委員会 委員長) 鈴木 堂司

当社は、環境に優しい企業経営を推進し、地球温暖化対策や建設副産物の3R活動、生物多様性保全など低炭素・循環型・自然共生社会の構築に寄与することにより企業の社会的責任を果たさなくてはなりません。今後とも、地域・地球環境に配慮した施工活動を推進するとともに、環境ソリューション事業も積極的に展開します。



推進体制

環境マネジメントシステムにもとづいて、全社横断組織の「総合環境委員会」を中心に、環境目標を定めて、その目標達成のために取組んでいます。

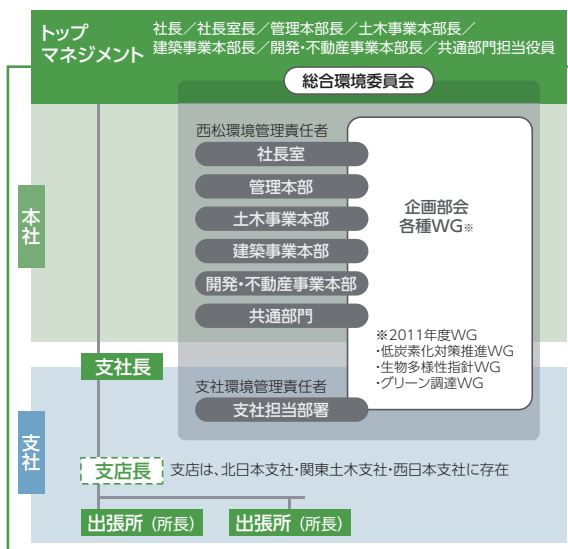
取組み内容は、委員会内「企画部会」で立案し、詳細事項はWGを立ち上げて検討しています。

その内容は、国内全支社において展開・実施しています。

環境マネジメントシステム

当社では、2002年12月よりISO14001に適合した国内全社統合の環境マネジメントシステムを運用しています。2011年11月に(財)建材試験センターによるサーベイランス(第10回:品質マネジメントシステムと複合)を受審して“軽微な不適合”3件、“観察事項”5件の指摘を受けましたが、適切な対応・処置により認証維持が承認されました。

●環境マネジメントの組織体制(2012年4月1日現在)



環境法規制の順守

2010年に行政指導(警告)を受けた事例(建設汚泥の不適切処理)に対しては再発防止策を展開し、それ以降このような事例は発生していません。

また、工事現場への内部監査や環境管理パトロールなどで、そのほかの環境法規制も順守して活動していることを確認しています。

環境教育

環境法規制は多岐にわたり、めまぐるしく改正されています。当社では行政や建設業界からの情報を早期に把握発信するとともに、全国の法規制を「法的要求事項一覧」にまとめ、社内イントラに掲示し、関係部署に周知しています。また、社員に環境法規制の順守と環境管理の必要性を教育しています。

マネジメント状況

環境目的・目標 2011年度達成状況および2012年度設定値

2011年度の環境目的・目標と達成状況および2012年度の目標は、下表に示すとおりです。

環境方針	環境目的	目標指標	2011年度			2012年度 目標値	備考
			目標値	実績値	達成度※1		
地球温暖化防止	CO ₂ の発生抑制 (施工段階)	単位施工高(1億円) あたりの二酸化炭素排出量	土木 55.6 t-CO ₂ /億円	51.7 t-CO ₂ /億円	◎	—	2012年度は、2013年度以降の目標設定や削減活動項目抽出のための集計方法検討期間とし、実績値把握は継続します。
			建築 15.9 t-CO ₂ /億円	16.2 t-CO ₂ /億円	○		
省エネルギーを 含むエネルギーの 有効利用	電力使用量の削減 (オフィスワーク)	電力使用量 2010年度比 削減率	15%	15.3%	◎	—	2011年度は目標達成のため、2012年度は実績値把握を継続します。
建設副産物の 発生抑制、 リサイクル、 適正処理	リサイクル率の向上	リサイクル率	93%	92%	○	93%	
	発生抑制の推進 (建築工事)	単位床面積あたりの排出量 (現場ごとの平均)	36.0kg/m ²	41.0kg/m ²	△	40.0kg/m ²	
環境技術の 開発・高度化/ 活用・展開	環境技術の開発	計画達成率	100%	80%	△	—	本項目の目標設定をしません。2012年度は、各現場で採用している環境技術の取組み状況把握に努め、活用・展開のための準備期間とします。
			効率的な適正処理の推進 (電子マニフェストの普及)	現場の電子マニフェスト利用率 (現場は電子マニフェストを利用する)	95%	93%	○
地域・地球環境に 配慮した設計	環境配慮設計の実施	環境配慮設計実施率	土木 100%	100%	◎	100%	実施率:環境配慮実施物件数÷環境配慮実施可能物件数×100
			建築 50%	67%	◎	60%	2012年度の目標値は、2011年度の適用案件が少なかつたことを踏まえ、2011年度目標の10%増としました。 実施率:環境配慮実施項目数÷環境配慮実施可能項目数×100

◇ 生物多様性保全への取組み 2011年度は「生物多様性配慮ガイドライン」のドラフト版を作成しました。
2012年度は、総合環境委員会 生物多様性指針WGにて本ガイドラインを策定し、全社展開を図っていきます。

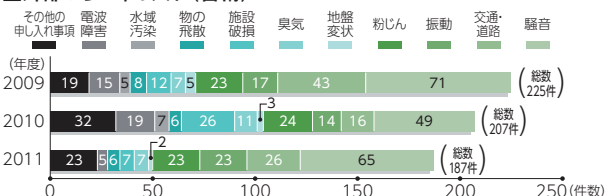
※1:◎達成(100%) / ○ほぼ達成(達成度90%超) / △未達成

コミュニケーション活動

当社では、現場と外部とのコミュニケーションとして、「お知らせ看板」や資料配布、工事説明会などで、現時点の工事内容、今後の工事予定をお伝えし、工事内容を理解していただくように努めています。さらに、現場周辺地域の行事などへの参加や現場見学会の開催、自主的な各種活動等を実施して、周辺地域の皆様のご協力・ご理解を得ることに努めています。2011年度の現場から報告のあった「苦情(外部からの申し入れ)」の件数は、187件でした。苦情については真摯に受け止め、早急な対応に努めるとともに、工事実施のご理解をいただきながら工事を進めています。

苦情の内容は、2010年度と同様、騒音・振動、粉じんの発生、また交通・道路(交通支障、道路汚れ、運転マナー)の内容が多く、全体の70%以上(137件)を占めました。一方、件数の比較的多かった“施設破損”が少なくなりました(26件→8件)。また、2010年度懸案となった都市部工事での“作業時間に関する内容”は、2011年度も数件受けているため、今後も工事時間の厳守に努めるとともに、やむを得ず超過する場合にも事前周知を徹底します。

外部からの申し入れ(苦情)



環境会計 - CRTミキサシステムによる台形CSGダム工事 -

当社では、CSG※1の製造システムとして「CRTミキサシステム(連続練りミキサシステム)」※2を開発しています。

従来の製造設備では、バッチ式のミキサを使用しているため、バッチごとに材料の計量・投入・練り混ぜ・材料排出を繰り返す方式となっており、ロスタイムの発生が避けられません。また、コンクリートを大量に練り混ぜる場合には、設置するミキサの容量を大きくするか、数を増やすことで対応するのが一般的です。これに対して、連続で練り混ぜを行えるCRTミキサシステムでは、ロスタイムが無くなり、比較的簡易な設備で効率的に大量のコンクリートの練り混ぜが可能となるためコストも使用電力量も低減できます。

CSG製造量55,000m³のダムの施工実績で、従来のバッチミキサを採用する場合と比較したところ、費用削減と環境負荷低減(使用電力量とCO₂排出量の削減)の両面を実現していることが確認されました。

削減した費用	使用電力削減量	CO ₂ 排出削減量
8,000万円	17,325kWh	6.4t-CO ₂

※1:CSG(Cemented Sand and Gravel):現地で発生した岩石類に、そのままの状態ですと水とセメントを混合するもの

※2:CRTミキサシステムの詳細はこちら
<http://www.nishimatsu.co.jp/solution/tech/doboku/dam.html>

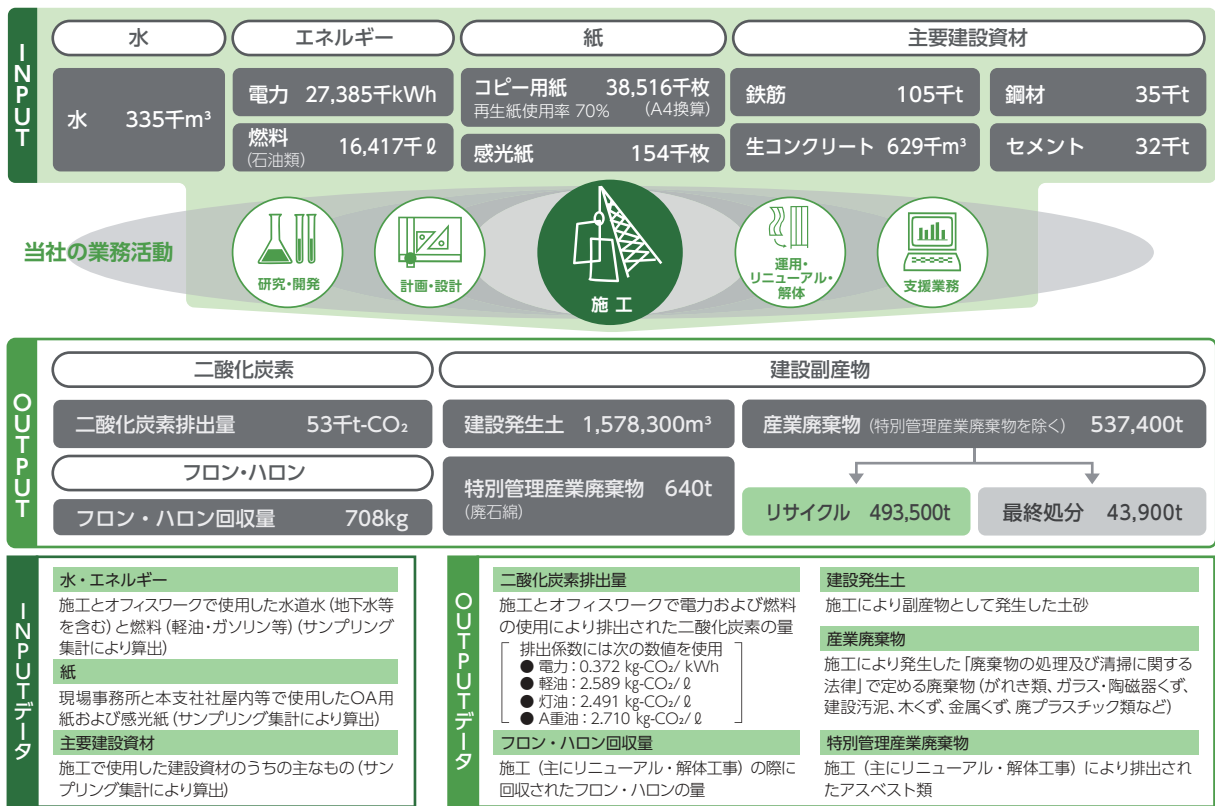
環境負荷低減と地球温暖化対策への徹底した取り組み

当社では国内における事業活動によって発生したあらゆる環境負荷の把握に努め、その低減を図っています。また地球温暖化につながるCO₂の排出量削減にも、施工活動から設計分野にいたるまで独自の取り組みを続けています。

環境負荷データ

■マテリアルバランス

下図は、当社の2011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、CO₂や廃棄物などの排出 (OUTPUT) に分けて示しています。



■海外支社

当社は海外の事業活動においてもその国の特性を踏まえ、当事国の関係法令を順守しています。また各国において積極的に環境保全活動に取り組んでおり、香港・シンガポールにおいてはISO14001を認証取得しています。今後は国内と同様に海外支社においても環境データの収集に取り組んでいきます。

■グループ企業

《西松地所(株)》

西松地所(株)は不動産開発並びに賃貸および保険代理店業務を担っています。西松地所の環境負荷データは下記のとおりです。

産業廃棄物発生量	42t
産業廃棄物再生利用量 (減量化量含む)	42t
電力使用量	61,000kWh
水使用量	1,500m ³
グリーン調達率 (文房具)	92%
コピー用紙購入枚数 (A4換算)	642,000枚

《泰国西松建設(株)》

泰国西松建設(株)はタイ国内の土木・建築工事を幅広く施工しています。泰国西松建設の本社屋における環境負荷データは下記のとおりです。

電力使用量	184,500kWh
水使用量	1,300m ³
コピー用紙購入枚数 (A4換算)	800,000枚

地球温暖化対策

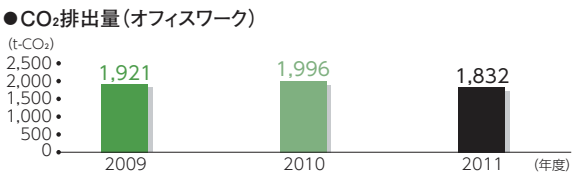
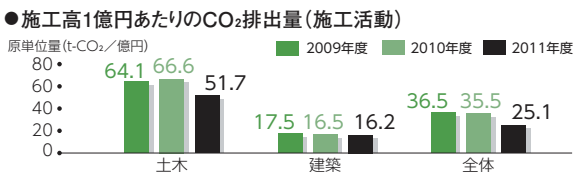
CO₂排出削減の取組み

当社では、施工活動のCO₂排出削減目標として“1990年を基準年とし2020年までに25%削減する”を掲げて活動しています(単位は施工高1億円あたりのCO₂排出量<原単位>)。

2011年度の結果※1は、土木工事で51.7t-CO₂/億円、建築工事で16.2t-CO₂/億円となり、土木工事では目標を達成しました。建築工事では目標を達成することはできなかったものの、2010年度の値(16.5t-CO₂/億円)を下回りました。この結果、日本国内の施工活動によるCO₂排出総量は51.2千t-CO₂と推定でき、2010年度(60千t-CO₂※2)より15%程度削減することができました。CO₂排出総量は施工高に依存しますが、原単位が減少していることは評価できると考えています。これからもCO₂排出量の削減、地球温暖化防止活動を継続していきます。(目標達成状況はp.34を参照してください)

また、省エネルギー法※3対象の施設(本・支社社屋、営業所や技術研究所、平塚製作所)については電力使用量の削減目標(2010年度比15%減)を設定し、達成しました。

※1:集計には、日建連の手法を準用しました。
 ※2:“CSRレポート2011”での2010年度数値(74千t-CO₂)は、誤りでした。ここに訂正します。
 ※3:エネルギー使用の合理化に関する法律



※CO₂排出係数は日本経済団体連合会のものを採用しました。

生物多様性

生物多様性の保全

当社では2011年3月に「西松建設の生物多様性行動指針」を策定し、生物多様性の保全・再生と持続可能な利用を環境分野の重要課題と位置づけ、取組みを進めています。取組み事例として、ここでは「第二東名高速道路 相模川橋他5橋(下部工)工事」での取組みの一部を紹介します。

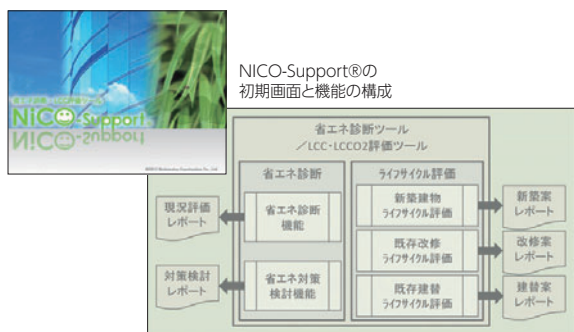
本工事では、工事着手前にタコノアシやササバモといった希少植物種や特定外来生物であるアレチウリの生息確認を行いました。踏査範囲に希少植物は確認されませんが、施工中は作業員に周知を図るために注意喚起看板等を設置すると

環境配慮設計

建築設計分野でも、低炭素化をはじめとする環境配慮を推進しています。

2011年度からはCASBEE(建築環境総合性能評価システム)による性能評価を物件単位で実施し、クライアントに対して建物の環境性能を明示するとともに、より良い評価となる提案を行うほか、当社独自のチェックシートを用いて、計画段階において環境配慮の評価ができるしくみも運用しています。また、設計当初よりもCO₂削減効果の高い計画立案が可能になる設計支援ツールを開発し、実物件での設計に適用しています。さらに、建物の省エネルギー診断およびリニューアル時の経済性とCO₂排出量を算出する「省エネ診断ツール/LCC・LCCO₂評価ツール“NICO-Support®(ニコ・サポート)”」を開発し、運用を開始します。このツールは、オフィスビルを対象に、営業・企画段階において環境に配慮した建築計画をクライアントに提案するためのもので、簡易な入力で既存建物の省エネルギー診断と改修の提案、改修・建替でのLCC(ライフサイクルコスト)とLCCO₂(ライフサイクルCO₂)を算定できます。

こうしたツールを活用し、さらなる環境負荷低減および顧客満足度向上に努めていきます。



ともに、占有範囲境界を黄旗で明示して範囲外への立ち入りを禁止しました。また、踏査で確認されたアレチウリの生息地を拡大させないよう、事前踏査の際には服への種子付着の点検を、施工中は工事用道路の清掃やタイヤ洗浄等を実施しました。



エネルギーの有効活用と 低炭素社会の実現に向けた取り組み

当社は、事業活動において廃棄物の発生抑制に力点を置いた建設ゼロエミッション活動に取り組んでいます。また環境負荷の少ない資材の調達を目指すグリーン調達や再生可能エネルギー活用の推進など、さまざまな環境ソリューションを進めています。

資源循環

2011年度の状況

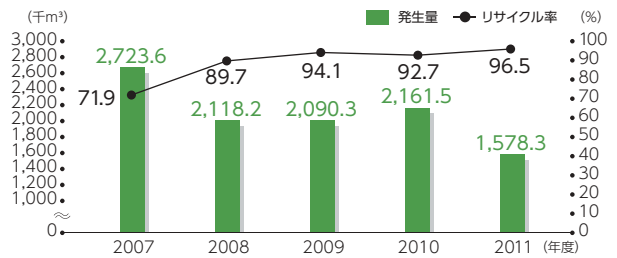
建設副産物のうち建設発生土を除く建設廃棄物の種類別発生量を見ると、がれき類と建設汚泥が高い割合を占めています。また建設廃棄物のリサイクル率は各年度とも90%を超えており、高い水準を維持しています。

2011年度の建設発生土の発生量は前年度より減少しました。また2011年度の建設発生土のリサイクル率は96.5%と前年度より向上しました。

発生抑制を推進するため、建築工事における単位床面積あたりの建設廃棄物の排出量について目標値(36kg/m²)を設定しています。2011年度の単位床面積あたりの排出量は目標を達成できませんでした。(P34参照)

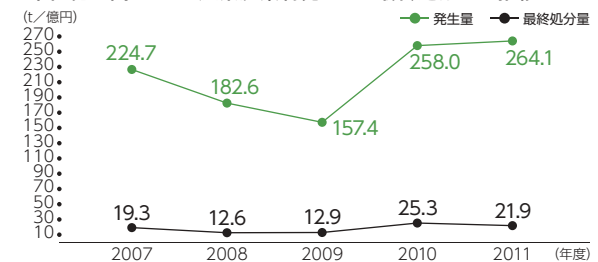
2011年度の結果を踏まえ、今後ともリサイクルと発生抑制を中心として3R活動を推進していきます。

●発生土の発生量とリサイクル率の推移

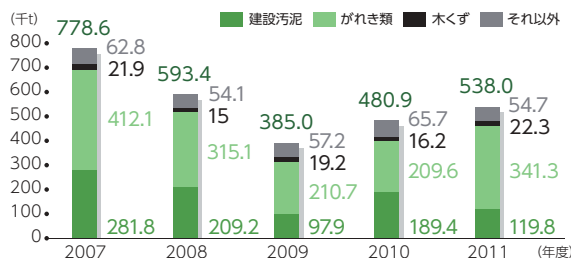


※発生土のリサイクル率は「再生利用が可能な搬出先への搬出量(場内利用含む)÷発生土の発生量」により算出しました。

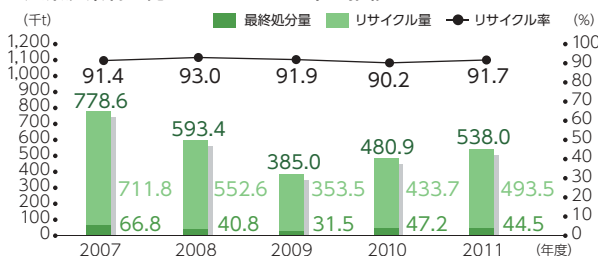
●単位施工高あたりの産業廃棄物発生量と最終処分量の推移



●産業廃棄物の種類別発生量の推移



●産業廃棄物の発生量とリサイクル率の推移



グリーン調達

当社は環境負荷が少ない資材を調達することにより、循環型社会の構築に貢献しています。2011年に「グリーン調達ガイドライン」を改訂し、当社の施工状況に応じてグリーン調達品目を9品目に見直しました。今後とも顧客や設計監理者へグリーン調達を提案していきます。

なおオフィス部門においてもグリーン調達に取り組んでおり、オフィス製品調達率は80%に達しました。

●グリーン調達実績

項目	単位	2011年度
①高炉セメント	t	14,355
②高炉セメントを使用した生コン	m ³	107,013
③再生骨材	m ³	39,135
④再生加熱アスファルト混合物	m ³	12,135
⑤流動化処理土	m ³	2,487
⑥陶・磁器質タイル	m ²	102,972
⑦カーペット(織じゅうたん、ニードルパンチカーペット、タイルカーペット)	m ²	38,804
⑧木質系セメント板、パーティクルボード、繊維板	m ²	35,762
⑨照明制御システム	現場(現場数)	9



VOICE 武蔵小杉再開発出張所における建設副産物の発生抑制活動

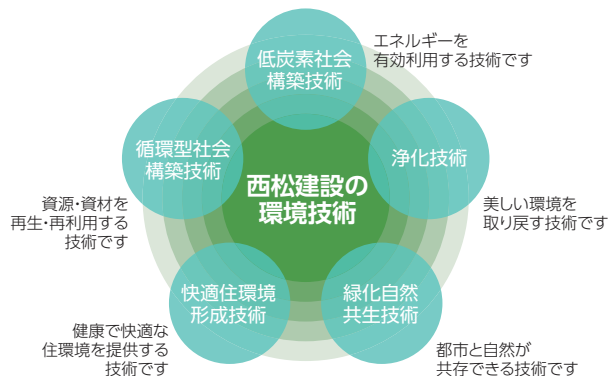
当現場では建設副産物の発生抑制を推進しています。その一例として、柱・梁、仕口部など躯体のプレキャスト化、内装材などのプレカット化があります。これらの取り組みにより現場内加工が減り、廃棄端材が無くなります。そのほかの資材も簡易な梱包で搬入させ、廃棄梱包材を減らしています。また建設副産物の有償売却や場内での有効利用も積極的に実施しています。

関東建築支社 武蔵小杉再開発出張所 山田 遼一郎

環境ソリューション

当社は、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「低炭素社会構築技術」、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」を環境技術の5つの分野と位置づけています。

当社では、これら5つの分野の環境技術を研究開発し、その成果を広く普及させて積極的に環境問題に取り組んでいます。



■エコファクトリー

現在当社では、環境ソリューション事業の一環として、工場などの大空間を有する建造物において、再生可能エネルギー等を活用し、高効率システムと組み合わせることで、大幅な電気使用量の低減を図ることができる「エコファクトリー事業」を推進しています。

エコファクトリー事業の特徴は以下に示すエネルギーおよび照明、空調における4つのシステムからなり、電気料金ベースで最大約38%の省電力化(設定条件:延床面積5,000m²、S造平屋建て折板屋根)を図ることができます。

①太陽光発電システム

- ・建物の構造検討にもとづき、稼働中工場での設置が可能。
- ・設置に関しては独自ノウハウにもとづき短工期での施工が可能。
- ・売電により設置費用の回収が可能。

②LED照明

- ・省電力システムのため、電気使用量とともにCO₂を削減。
- ・長寿命により、工場の高い天井設置でも交換手間が極小化。
- ・点灯後、最大照度まで時間がかからず、工場の作業時間の有効性が高まる。
- ・発熱量が少なく、空調負荷低減につながる。
- ・水銀不使用のため、環境負荷低減につながる。

③地中熱利用

- ・年間を通じて一定している地中熱の利用で、空調負荷を軽減。
- ・工場内の空地、駐車場等を活用して設置が可能。
- ・設置に際して、助成金あり。

④高効率空調システム

- ・工場などの大空間に最も適した空調システム。
- ・作業域(高さ2m)までを空調するため、少ない電力で効果的な空調が可能。
- ・イニシャルコストも従来方式の更新と比較して削減可能。
- ・旋回流を利用するため、建物の広さにかかわらず適用可能。
- ・工場作業者の快適性をあげることで、作業効率の向上が期待される。



太陽光発電システム



LED照明

■除染廃棄土壌の減容化技術

東日本大震災に端を発した東京電力福島第一原子力発電所の事故では、大規模な放射能汚染が現実のものとなってしまいました。福島県内を中心に国主導の除染事業が急がれていますが、今後、除染事業が展開される中で、放射性物質を含んだ汚染土壌の発生量は膨大になることから、その減容化(容量を減らす)技術の確立が望まれています。

当社では、いち早く放射性物質汚染土壌に適用可能な減容化技術を考案し、福島県伊達市月舘運動場で実証試験を行い、その効果を確認しました。本実証試験に適用した減容化技術は、「アトリッション工程(汚染土壌の摩砕・解砕)」、「分級洗浄工程(粗・微粒子の篩分け)」、「フローテーション工程(マイクロバブルによる土微粒子の浮上分離)」を経て、放射性物質を土微粒子に濃縮し減容化するものです。本実証試験では、放射性物質を90%除去し、汚染土壌を1/10に減容化することができました。

現在、この減容化技術の性能・能力向上やそのほかの技術との組み合わせなど、今後の除染事業に貢献できるよう、さらなる技術開発を進めています。



減容化実証実験装置