

# 自然と 共存する ために

## よりよい環境と安全・安心のために

- 環境と防災に関する研究開発
- 防災に関する設計施工技術

## 環境にやさしい施工と構造物をめざして

- 環境に配慮した設計施工技術

## 環境の保全のために

- 現場での取り組み

## 環境負荷低減と循環型社会をめざして

- 環境への取り組み

## よりよい環境と 安全・安心のために

この環境を少しでもよくしたい  
自然災害から人々の命と社会を守りたい  
そんな思いを込めて、新しい技術や  
システムを追求しています

## 環境と防災に関する研究開発

### 津波堆積土砂からの がれき・ごみ類の分別と良質土砂の分級 「ソイルセパレータ・マルチ工法」の応用

東日本大震災では、津波によって陸域や海域（航路や泊地）に大量の土砂やごみ・がれきが混在して堆積したため、いまだにその処分が復旧・復興作業における課題のひとつとなっています。また一方では、地殻変動による基盤の沈下や液状化による噴砂、津波による洗掘、流出などによって地盤の沈降が生じており、大潮や波浪、大雨の際に浸水の危険にさらされている箇所では、地盤の嵩上げが必要となっています。当社では、浚渫土砂の分級（※1）工法である「ソイルセパレータ・マルチ工法」を応用し、津波堆積土砂からごみ・がれきを除去し、今後大量に必要とされる良質な小礫、砂、シルトを分級して取り出し、人工地盤材料として有効利用する技術を新たに構築しました。

ソイルセパレータ・マルチ工法とは、遠心分離機と振動スクリーンから成る砂分級装置、シルト分級装置を用いて、砂を含んだ土砂から礫、砂、シルトを分級・抽出する工法であり、浚渫土砂のリサイクル、減容化を目的に開発されたものです。

今回の津波堆積土砂のごみ・がれき分別と土砂分級に関する技術開発は、2011年度補正予算建設技術研究開発助成制度（震災対応型技術開発公募）の内、がれき・土砂処理対策に採択され、2012年5月に気仙沼にて実証実験を行いました。（※1）分級とは、大きさの異なる粒子を粒径毎に選り分けること。



### 釧路港の島防波堤に最終選定およびNETIS登録 「エコプレス」

近年、自然再生のさまざまな試みが全国で行われるようになっていきます。海岸、港湾や漁港でも、生物との共生や自然再

生を考えた施設、構造物の試験や実用化が進められています。このような社会背景のもと、根固めブロックであるプレスブロックを基本にした「生物との共生や自然再生」を考えた藻場ブロック「エコプレス」を東亜土木株式会社と共同で開発しました。

2004年11月に釧路港西港区島防波堤の「防波堤における背後盛土天端の被覆工」の技術募集においてエコプレスが採用され、2011年8月には藻場機能をもつ「水生生物との協調型防波堤」のブロックとして本工事の対象ブロックに選定されました。2012年4月にNETIS登録(※1)が完了しました。(登録No.:HKK-120001-A)

エコプレスが海岸、港湾や漁港の防護とともに、海藻の生育基盤となり、海藻を主体とする豊かな生態系を形成することに役立てていきたいと考えます。

(※1) New Technology Information System (新技術情報提供システム)は国土交通省が運営するデータベース。



釧路港西港区島防波堤の想定鳥瞰図とエコプレス

エコプレスに繁茂する海藻

## 海水と海砂を用いた自己充てん型コンクリート「SALSEC」

東日本大震災のように、陸上および海上アクセスが大きな被害を受けた場合の緊急復旧工事では、材料調達や建設労働者の確保が課題となります。コンクリートを用いた復旧工事においては、できるかぎり、現地で調達可能な材料の使用、かつ人力作業の省力化が求められます。

当社では、海水および除塩しない海砂を使用し、特殊な混和剤により優れた流動性を確保できる自己充てん型コンクリートの開発に取り組んでいます。これにより津波で海水に浸かった砂や骨材、あるいは廃棄処分となったコンクリートから製造した再生骨材を除塩することなく使用可能となり、今回の震災の廃棄物処分にも役立つと考えています。

また、真水や良質な骨材の入手が困難な国内外の離島や乾燥地帯などの建設現場において、現地の材料を使う「地産地消」の考え方に基づいた環境にやさしいコンクリートです。

現在、開発したコンクリートの長期耐久性を確認するための曝露試験を実施しており、今後は適用範囲の拡大、製造、打設、管理までの施工システムの構築をめざします。



「SALSEC」の外観(スランブフロー)

## 液状化防止技術「スパイラルドレーン工法」

当社では1989年に「静かで確実な液状化防止工法」として「スパイラルドレーン工法」を開発し、これまで総打設延長約205万mの施工実績を残しています。スパイラルドレーン工法とは、液状化の可能性のある砂地盤中に、ポリエチレン製の円筒型ドレーン材であるスパイラルドレーンを所定の間隔で打設することによって、地震時に発生する過剰間隙水をドレーン材内に早期に流入・排出させ、過剰間隙水圧の上昇を抑制する液状化防止工法です。

東日本大震災において、液状化の被害を受けた東京湾沿岸の内、本工法を採用した東京都木材埠頭岸壁は液状化の被害がなく、本工法の効果が確認されました(下写真参照)。同じく東日本大震災において、非常に大きな加速度と長い継続時間をもつレベル2相当の地震動が観測された仙台塩釜港の内、1995年に本工法が施工された向洋埠頭では、15cm程度の沈下は生じたものの、甚大な被害はなく、早急に復旧することができました。

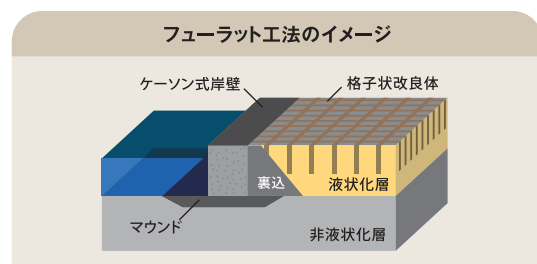


東京湾沿岸における未改良部(左側)と改良部(右側)の比較

## 浮き型格子状液状化対策工法「フューラット工法」

フューラット工法(FULAT, Floating and Upper Lattice-shaped Improvement)とは、液状化地盤の浅層のみを深層混合処理工法によって格子状に改良し、深層は未改良とする、液状化対策工法です。格子状改良の深度を縮減することで、従来の工法と比べて、地盤改良に要する費用の低減や期間の短縮を可能とします。

また、液状化が生じたとしても、主な被害は背後地盤の沈下のみと考えられるので、埋め戻しだけで十分なため低コスト・短期の復旧が可能であり、リスクを加味したトータルコストを低減することができます。現在、設計マニュアルを整備中であり、今後、低コストの液状化対策法として期待されています。(港湾空港技術研究所と民間6社による共同研究)

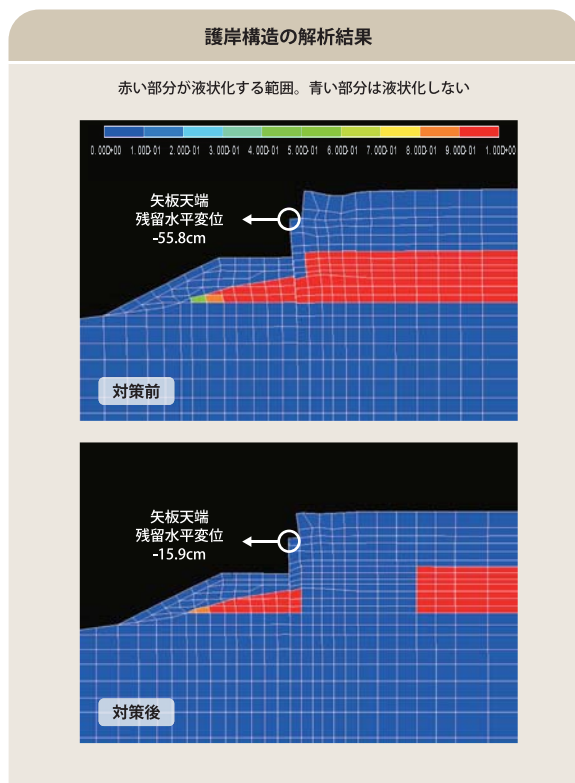


## 防災に関する設計施工技術

### 既設建造物の耐震診断

沿岸部埋立地域に位置する栈橋や各種プラント基礎等の既設建造物を対象として、想定地震に応じた耐震診断を行っています。耐震診断の方法は、建造物の重要度に応じて、簡易的な静的震度法による方法から高度な数値計算（地盤の液状化を考慮した地震応答解析等）による方法までさまざまです。また、想定地震は、一般的に各種基準に準じた地震荷重を用いますが、必要に応じて中央防災会議や地域防災計画で想定されている地震動を考慮することもあります。

耐震診断の結果、施設の継続使用等に問題が生じることが判明した場合は、最も経済的で効果的な耐震対策工法を提案させていただき、耐震補強工事を実施しています。



### 耐震改修技術

研究開発や耐震補強工事によって培われた技術とノウハウを活かした各種制震・耐震補強構法メニューの中から代表的な事例をご紹介します。

#### ■ 高島平団地2—26-2号棟耐震改修工事



発注者	UR都市再生機構
所在地	東京都板橋区
用途	共同住宅
延床面積	7,379.24m <sup>2</sup>
階数	11階（一部5階・8階）
構造	1～4階 SRC造、5～11階 RC造

#### ◎コンセプト

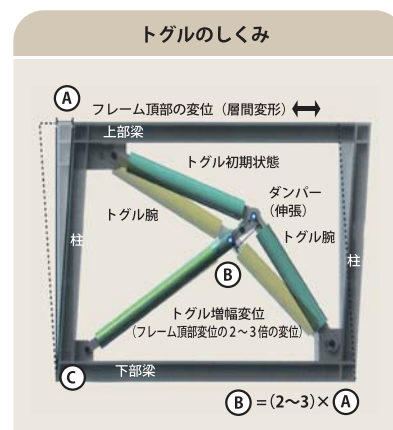
本計画は、建物の耐震性能を向上させることにより、居住者の「安心、安全」を確保・向上させることができます。

#### ◎改修計画

本計画において要求される「増幅機構付制震装置によるブレース架構内ブレース補強」については、「トグル制震構法」を用いることで要求を満たすことができます。制震装置の最大限の性能を活用することで装置設置箇所を削減し、居住者に対する影響を最小限に抑える計画とします。

#### ◎特殊性

トグル制震装置は、地震の振動エネルギーを効率よく吸収するため、トグル機構（てこを利用した増幅装置）を用いた（オイルダンパーを組み込んだ）制震装置です。2本のトグル腕と1本のオイルダンパーを回転支承で結合し、建物架構の内側、あるいは外側架構に設置した、屈曲型ブレース形状の装置となっています。建物が左右に揺れるとトグル腕がその振動をオイルダンパーに伝達し、変位増幅と力の分散機構により、微小変形から大地震まで効果を発揮するオイルダンパーの性能を効果的に高める事ができます。



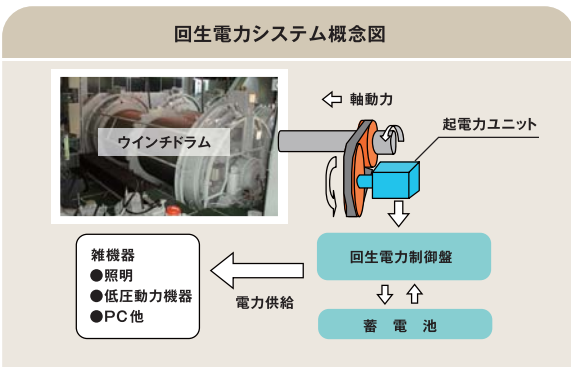
## 環境にやさしい施工と 建造物をめざして

設計段階から環境配慮に取り組むとともに  
施工から改修・解体まで  
さまざまな段階で発生する環境への影響を  
低減するための技術を開発し実用化しています

### 環境に配慮した設計施工技術

#### 「鶴隆」回生電力システム

「鶴隆」は、一般的なグラブ式浚渫船と同じように一定方向に回るエンジンで「トルクコンバーター」と呼ばれるクラッチを介してウインチドラムを駆動させています。ワイヤに取り付けたクレーンフックや各種アタッチメント、吊荷などを巻き上げる際は、トルクコンバーターを介してエンジンの力をウインチドラムに伝えますが、吊荷などの自重を利用して自由落下や下方に移動させる際には、エンジンの力がウインチドラムに伝わらないようにクラッチを離れた状態にするため、繰出されるワイヤによってウインチドラムが回転します。



「鶴隆」回生電力システムは、巻き下げ時のウインチドラムの回転を利用して発電機を回転させて発電を行います。発電された電気は、蓄電池に貯められ夜間の保安照明等に用いており、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献しています。

なお、このシステムは機械式のウインチでは初の試みであり、特許を出願しています。



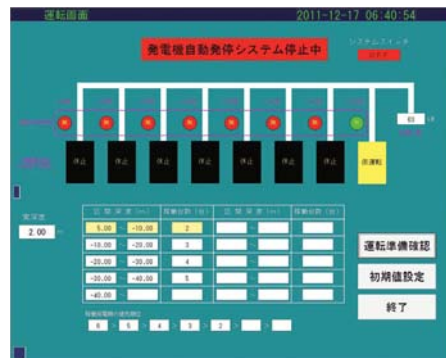
「鶴隆」全景

#### 発電機自動発停システム

深層混合処理船「黄鶴」は、従来の大型の発電機を搭載した作業船とは異なり、複数の可搬式発電機(800KVA)を並列運転することにより船内の電源を供給しています。

「黄鶴」は、発電設備・統合制御装置により、機関監視室で電力量を監視しながら、発電機の運転台数を遠隔操作することが可能です。しかし、施工中の負荷変動を常時監視しながら手動で発電機の起動・停止を行うことは機関部員にとって大きな負担となるため、必要な電力量の多少に関わらず、施工中であれば運転台数の増減を行わないのが現状でした。

今回開発した「発電機自動発停制御システム」は、「黄鶴」に搭載されている可搬式発電機の並列運転台数について、攪拌翼が水中や柔らかい地盤表層部に位置する時には使用電力量が少なくなるので台数を減らし、負荷の増える地盤深層部に位置する時に増やすことで、発電機の無駄な稼働を減らして燃費の向上・CO<sub>2</sub>排出量を削減することを目的としています。



発電機自動発停システム運転画面

2011年度新海面処分場Dブロック西側護岸地盤改良工事(その3)に就役した黄鶴に取り付け、その効果を確認した結果、CO<sub>2</sub>排出量が5.5%改善されました。施工条件(土質、改良深度、水深)により改善効果は異なりますが、おおよそ5~15%は改善できるものと考えています。

今期は、南本牧に就役する予定の「デコム7号」に搭載して、その改善効果を確認したいと考えています。



海面処分場地盤改良工事に就役中の「黄鶴」

## シミュレーション技術で汚濁拡散を未然に防ぐ 「濁り予測システム」

海上工事では濁りの発生を極力低減させることが重要な課題のひとつとなっています。しかしながら、工種・工法、土質、気象・海象条件など、各々の現場の状況はひとつとして同じものではなく、それぞれの現場に適した濁り対策が必要になります。当社では濁りが問題となることが予想される場合、数値シミュレーションを用いた「濁り予測システム」により、着工前に濁りの拡散を予測して対策方法を検討することで、濁りの拡散防止に努めています。

図-1、2はポンプ浚渫船からの排出土をトレミー管により海底に投入するという新たな工法に対して濁りの影響を検討した事例です。トレミー管からの流れによる底泥の巻き上げを抑える方法を検討し、濁りの広がりが限定的であることを確認してから施工を行いました。

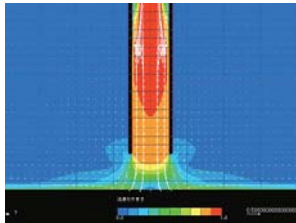


図-1 トレミー管付近の流況

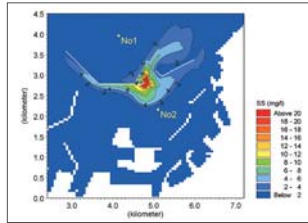


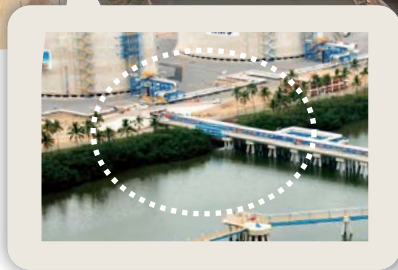
図-2 濁りの拡散

## メキシコ・マンザニージョ LNG 受入栈橋建設工事 マングローブの保護

LNG受入栈橋アクセスの付け根部分にあるマングローブ・ベルトへの影響を最小限に止めるため、一般部より長いスパンの橋梁を採用し、橋脚の位置を同ベルトの外側に配置しました。



LNG受入栈橋全景



LNG受入栈橋  
アクセスの  
付け根部分

## 共用部電力を太陽光発電で

今注目を集めるグリーンエネルギー。集合住宅に太陽光発電パネルで得た電力を共用部で使用することによってCO<sub>2</sub>の削減を行います。

### ■ 鶴見区豊岡町住宅



発注者	鶴見臨港鉄道株式会社
所在地	神奈川県横浜市
用途	共同住宅
延床面積	187.43m <sup>2</sup>
階数	8階
構造	鉄筋コンクリート造

### ■ 太陽光発電システムの採用

最上階の屋上スペースに約5.5kWの太陽光発電パネルを設置しています。自家発電された電気は共用部で使用することにより、CO<sub>2</sub>削減効果を図っています。



## 環境の保全のために

現場の活動一つひとつを常に見直し  
CO<sub>2</sub>削減、低騒音・低振動  
省エネルギーを進めています

### 現場での取り組み

#### 災害廃棄物の処理

東日本大震災では、地震動による建物や構造物の被害に加えて津波による甚大な被害により、膨大な量の災害廃棄物が発生しました。被害の大きかった岩手、宮城および福島県の3県での災害廃棄物の発生量は合計1,880万t(2012年5月21日環境省資料より)と過去の震災と比べても非常に大量となっています。



一時集積場所における災害廃棄物

震災	災害廃棄物発生量(万t)
阪神淡路大震災	約1,450
新潟県中越地震	約60
岩手・宮城内陸地震	約0.44

当社は、これらの災害廃棄物の処理事業に宮城県内の2箇所(亘理名取ブロック山元処理区、気仙沼ブロック南三陸処理区)で共同企業体の一員として参加しています。それぞれの地区における処理対象災害廃棄物の量は、当初計画時数量で(山元処理区)災害廃棄物:50万7000t、津波堆積物41万m<sup>3</sup>、(南三陸処理区)災害廃棄物:51万4000t、津波堆積物:3万2000m<sup>3</sup>となっています。

これらの災害廃棄物は、周辺生活環境への影響や火災の発生など被災された方々のさらなる支障となるだけでなく、被災地の復旧・復興の妨げとなっています。そのため、これらの災害廃棄物は早急な処理が求められています。

しかし、このような緊急事態であっても、できるだけ環境への負荷を低減するために、可能な限りのリサイクルを進めていく計画にしています。例えば、山元処理区においては、木くずを燃料用木質チップやパーティクルボード材料にリサイクルするとともに、現場内で行うバイオマス発電用燃料として自ら活用します。この他にもさまざまなリサイクルを組み合わせ、リサイクル率は46%とする計画としています。津波堆積物のリサイクルも合わせると、全体ではリサイクル率が75%になります。

#### 油圧ハンマ打撃音低減装置の開発

鋼管などによる杭基礎の施工に広く用いられる油圧ハンマ打撃工法は、重錘を落下させて杭を地中に打ち込むため、大きな打撃音が発生します。このため、当社はその騒音対策として、打設時に最も大きな音を発する部位を重点的に遮音する、打撃音低減装置を開発しました。

横浜港南本牧地区や直江津の工事において、人の耳が特にうるさく感じる2000~4000Hz(ヘルツ)の音域に着目しながら、装置による低減効果を検証しました。その結果、横浜港南本牧地区の工事では、油圧ハンマの音源から15m離れた計測地点で、125Hz~4000Hzの幅広い周波数帯において最大で9dB(デシベル)、平均6dBの低減を確認しました。



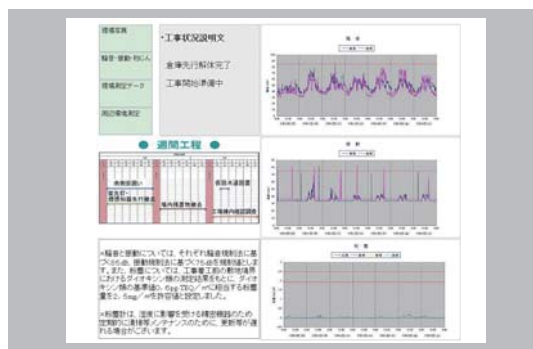
低減装置の打設実験状況(直江津)

#### 周辺生活環境への配慮 「モニタリングシステム」の導入

当社が共同企業体の代表を務める王禅寺処理センター解体工事では、近接する老人ホームほか周辺の生活環境を損なわないために、現場で発生する粉じん濃度や騒音・振動レベルなどを24時間体制で測定・監視し、有線・無線LANによるネットワーク経由で遠隔地のパソコンに送付、計測・記録・統計処理しながら管理するモニタリングシステムを導入しています。

いずれも管理基準値を超えた場合は、現場事務所のパソコン画面で注意を喚起すると同時に、現場責任者宛にEメールが直ちに通知され、作業を止めて原因を確認、速やかな対応のとれる管理体制を敷いており、周辺環境の安全維持に取り組んでいます。

さらに、取得したデータは、現場外部に設けた表示板にリアルタイム表示され、周辺住民の皆様にお知らせするとともに、WEB画面を通じた一般公開も行い情報の開示にも努めています。



WEB画面

## 環境負荷低減と 循環型社会をめざして

「地球温暖化防止をめざし  
材料調達から省エネルギー  
徹底したリサイクル・リユース・リデュースにより  
CO<sub>2</sub>削減を進めています

### 環境への取り組み

#### 地球温暖化防止へ向けた取り組み

2004年からCO<sub>2</sub>排出量削減に向けた取り組みを全社環境目標に掲げ、建設機械等のアイドルストップを含めた総合的な省燃費運転の促進や適正整備の励行、建設発生土の現場内再利用の促進と運搬経路の最適化などに取り組んでいます。

海上工事においては、作業船に高度化技術を導入することにより、施工の効率・精度の向上を図るとともに、作業船の省燃費化を進めることで、CO<sub>2</sub>排出量の削減に努めました。具体的には、浚渫工事では水平掘り機構やバケット位置・深度の管理システムに加え、幅広バケットの導入により高効率で高精度な施工を実現しました。また、燃料改質装置や電力再生システムを自社作業船に導入し省燃費化を進めています。

CO<sub>2</sub>排出量原単位(施工高1億円当たりのCO<sub>2</sub>排出量)は下表のとおりです。

CO<sub>2</sub>排出量原単位(t-CO<sub>2</sub>/億円)

2007	2008	2009	2010	2011年度		
				全体	建築工事	土木工事
全体	全体	全体	全体	全体	建築工事	土木工事
60.5	66.0	55.5	64.3	64.2	(15.2)	船舶使用なし (64.9) 船舶使用あり (131.3)
算出方法		土木および建築作業所のサンプリング調査データから、 全社ベースに換算した数値を使用しています。				

#### グリーン調達の推進

環境方針に掲げる「継続的改善活動により、環境負荷の低減」の一環として、2005年6月、「グリーン調達ガイドライン」を制定しました。現状の社会情勢を見ながら定期的に見直しを行い、2009年5月には特に配慮して購入するものを「重点グリーン調達品目」として17品目を選定しました。

工事に関わる資材、工法、目的物および日常オフィス業務に関わる物品におけるグリーン調達を推進することによって、持続可能な資源循環型社会形成に寄与していきたいと考えています。

2011年度、オフィスで使用する事務用品のうち72%をグリーン調達しました。

#### オフィスにおける環境保全活動

オフィスにおける環境保全活動に社員一人ひとりが積極的に取り組んでいます。2011年度、全社的に取り組んだ活動は下記のとおりです。

##### 電力使用量の削減

- ① スイッチオフの励行
- ② エアコンの適正温度設定(クールビズの実施)
- ③ 時短の促進(毎週水曜日のノー残業デーの徹底)
- ④ 事務所の照度の低減
- ⑤ パソコンの省エネ設定など

##### 紙資源の削減

- ① 両面コピー・使用済みコピー用紙の利用奨励
- ② 会議時のプロジェクター活用(テレビ会議システム利用促進)など

##### ごみの分別・排気ガスの抑制等

- ① リサイクルボックスの利用の徹底
- ② 廃棄物分別ボックスの設置
- ③ 公共交通機関の利用促進
- ④ アイドリングストップ
- ⑤ 省燃費運転の促進など

## 環境目的・目標と活動結果

2011年度は一部未達成となった目標もありましたが、全体評価としては、おおむね達成されました。

2012年度は、これまでの目標をさらに拡大・継続すると

もに新たな目標も加え、社会の要求に応えられるよう、PDCAサイクルの実践により、目標達成に向けて取り組んでいきます。

### ■ 2011年度全社環境目的・目標に対する活動結果と2012年度の全社環境目的・目標

環境目的	業務分類	2011年度			2012年度	
		環境目標	活動結果	評価	環境目標	備考
地球温暖化防止・大気汚染の防止・資源の節約・廃棄物の削減	施工	CO <sub>2</sub> 排出を施工高当りの原単位で1990年度比13.0%削減	建設機械や作業船の省エネ等、CO <sub>2</sub> 排出量削減に努めた前年度同程度の成果を上げたが、目標は一部未達	△	CO <sub>2</sub> 排出を施工高当りの原単位で1990年度比13.0%削減	継続
	オフィス	<ul style="list-style-type: none"> <li>タクシー利用の削減(前年度比3%以上)</li> <li>コピー用紙使用量の削減(前年度比5%以上)</li> <li>グリーン商品の購入(調達率75%以上)</li> <li>電力使用量の削減(前年度比5%以上)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タクシー利用前年度比8.8%増加</li> <li>コピー用紙使用前年度比28.3%増加</li> <li>グリーン商品調達率72%</li> <li>電力使用前年度比12.5%削減</li> </ul>	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガソリン使用量の削減(前年度比3%以上)</li> <li>コピー用紙使用量の削減(前年度比5%以上)</li> <li>グリーン商品の利用促進(購入率75%以上)</li> <li>電力使用量の維持(2011年度水準)</li> </ul>	継続
建設副産物の再資源化率向上	施工	建設副産物のリサイクル率の向上 アスコン塊:98%以上 コンクリート:98%以上 建設発生木材:75% 建設汚泥:81% 廃棄物全体:94% 有効利用率の向上 建設発生土:90%	建設副産物のリサイクル率 アスコン塊:100% コンクリート:100% 建設発生木材:96% 建設汚泥:92% 廃棄物全体:95% 有効利用率 建設発生土:95%	○	建設副産物のリサイクル率の向上 建設汚泥:82%以上 廃棄物全体:94%以上  ※継続的に目標を達成した建設副産物は目標から除外し運用管理として継続	継続
		電子 manifests の導入 ①導入率60%以上 ②全社で10支店以上で導入	①導入率68.6% ②全11支店で導入	○	電子 manifests の導入 導入率80%以上	拡大
		ゼロエミッションの推進(土木2現場、建築3現場)	土木2現場、建築5現場で取り組み	○	ゼロエミッションの推進(土木2現場、建築3現場)	継続
建設工事の混合廃棄物削減	施工	混合廃棄物排出量の軽減 ●工事施工高1億円当り 土木工事:1.3t以下 建築工事:4.1t以下 ●建築新築工事延べ床面積当り: 10.0kg/㎡以下	混合廃棄物排出量 ●工事施工高1億円当り 土木工事:1.2t 建築工事:3.3t ●建築新築工事延べ床面積当り: 8.4kg/㎡	○	混合廃棄物排出量の軽減 ●工事施工高1億円当り 土木工事:1.3t以下 建築工事:4.1t以下 ●建築新築工事延べ床面積当り: 10.0kg/㎡以下	継続
水質汚濁の防止	施工	海上河川等公共用水域における油の流出を含む水質汚濁の事故をゼロ件とする	軽微な油漏れ発生	△	油の流出事故を防止(事故ゼロ)	継続
環境法令・規制等の遵守	施工				環境法令等の遵守と理解の向上(環境/パトロールでの指摘割合の削減30%以上)	新規目標
生物多様性の保全	施工環境配慮	生物多様性への取り組み(5現場)	1現場で取り組み	×	生物多様性への取り組み(3現場)	継続
自主的環境活動の促進	環境配慮	環境配慮設計への参画機会の増加(提案3件)	濁り対策等提案を実施(提案3件)	○	環境配慮設計への参画機会の増加(提案3件)	継続
		設計案件に温暖化防止策提案を盛り込む(6件)	温暖化防止提案を実施(9件)	○	設計案件に温暖化防止策提案を盛り込む(8件)	継続
		「CASBEE」(建築物総合環境性能評価システム)への積極的な対応(2件、A評価)	「CASBEE」への対応(2件)	○	「CASBEE」(建築物総合環境性能評価システム)への積極的な対応(2件、A評価)	継続
震災復興も含め環境負荷軽減および環境創造に寄与する業務の促進	技術開発	資源の有効利用・リサイクルおよび施工影響の低減に関する技術開発・研究の促進(5件)	資源の有効利用やリサイクルと施工に伴う環境負荷低減に関する技術開発を実施(5件)	○	資源の有効利用・リサイクルおよび施工影響の低減に関する技術開発・研究の促進(6件)	継続
		リニューアール、防災事業の部門目標を推進し環境負荷を低減	維持補修、震災復興および液状化対策関連の工事の受注により環境負荷低減に寄与	○	リニューアール、防災事業の部門目標を推進し環境負荷を低減	継続
	設備計画	有害物・廃棄物等の対策による環境負荷の低減につながる事業を推進	焼却炉解体、土壌汚染対策、廃棄物処理および放射能汚染対策関連する提案等を実施	○	有害物・廃棄物等の対策による環境負荷の低減につながる事業を推進	継続
		環境負荷軽減・環境創造に寄与する業務を実施(5件以上)	環境負荷軽減・環境創造に関する相談業務を5件実施	○	環境負荷軽減・環境創造に寄与する業務を実施(5件以上)	継続
全社的課題への対応	環境戦略	当社保有作業船、施工設備の環境負荷低減対策の推進(8件)	作業船に環境負荷低減(燃料排出量等)につながる装置の導入、濁り軽減機材・工法の開発・提案を実施(8件)	○	当社保有作業船、施工設備の環境負荷低減対策の推進(9件)	継続
		環境に関する全体的な課題への対応と情報共有	中長期課題の特定および環境に関する社内外への情報を発信	○	環境に関する中長期課題への対応と情報共有	継続

○ 達成 △ 一部未達成 × 未達成