



竹中土木 環境報告書 2013

人と地球の架け橋に



TAKENAKA



CONTENTS

会社概要	2
トップメッセージ	3
環境マネジメント 環境マネジメントシステム	5
取り組むテーマと活動実績	6
分野別活動実績	7
環境配慮設計	11
環境関連施設の施工	12
環境配慮施工	13
環境技術開発	15
社会貢献活動	17
グループ会社の取り組み	18

編集方針

当社の活動にご支援を頂いているステークホルダーの皆様とコミュニケーションを図るべく、環境報告書をまとめました。公開にあたりましては、一般の方々にもご理解いただける平易な言葉で記述し、専門用語には注釈を添え、分かりやすさを重視した編集を心掛けました。

- 対象期間** 2012年1月～2012年12月
- 対象範囲** 当社の活動をまとめていますが、一部株式会社竹中工務店との共同活動及び、株式会社竹中道路の活動も含まれています。
- 参考ガイドライン** 環境省の「環境報告ガイドライン 2012年版」、一般社団法人日本建設業連合会の「建設業における環境報告書作成の手引き」を参考にしました。
- 公開** 2013年6月(次回公開予定：2014年6月)
- お問い合わせ先** 株式会社竹中土木 管理本部 総務部
TEL. 03-6810-6211 FAX. 03-6660-6302
メールアドレス webmaster@takenaka-doboku.co.jp
ホームページ <http://www.takenaka-doboku.co.jp/>

会社概要

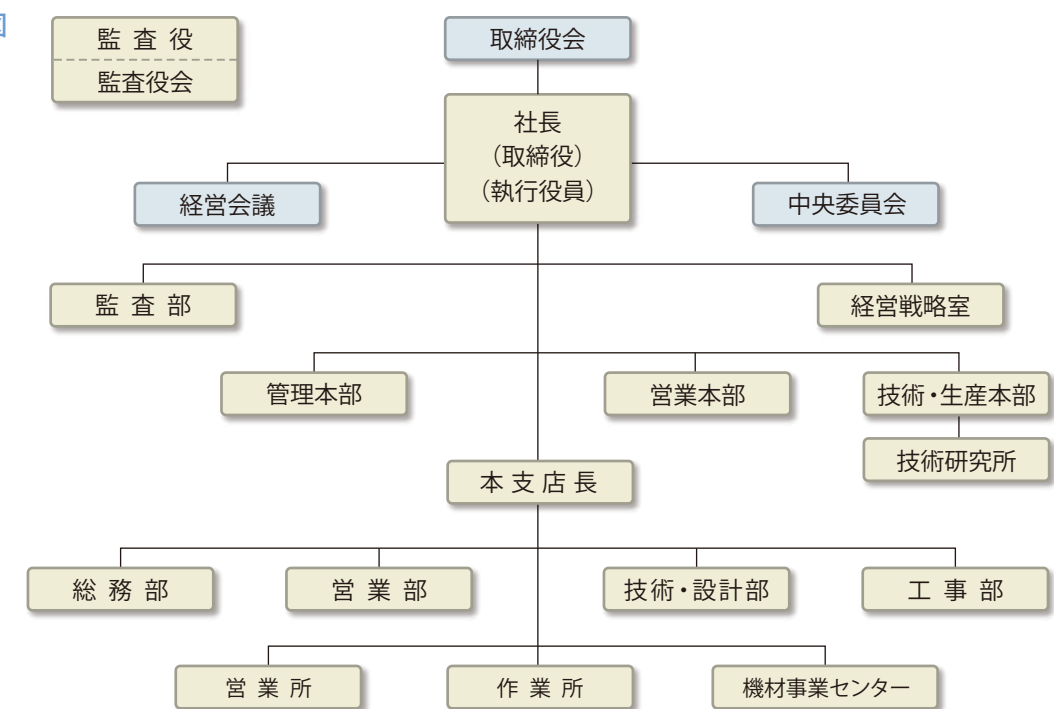
社名	株式会社 竹中土木
本社所在地	東京都江東区新砂一丁目1番1号
設立	1941年 6月 25日
資本金	70億円 (2012年 4月現在)
売上高	565億円 (2012年度)
受注高	709億円 (2012年度)
従業員数	971名 (2012年4月現在)
	技術系職員 721名
	事務系職員 250名
	一級土木施工管理技士 646名
	技術士 85名

事業内容 土木工事及び建築工事の請負、設計及び監理
不動産関連業務
地域・都市・海洋開発及び環境整備事業
前各号の業務に係わるエンジニアリング、マネジメント及びコンサルティング業務
前各号に付帯する業務



本 社

組織図



美しい地球を未来の子供たちに遺すために…

私たちは、人と地球にやさしい建設技術の展開と
環境と共生する社会基盤の構築に努め、社会の持続的発展に貢献します。



建設会社の使命

2012年は、爆弾低気圧による集中豪雨や台風、竜巻など自然の猛威を目の当たりにし、国土の脆弱さを再認識させられた年でした。

同時に、私たち『土木』はこのような脅威に備え“人々の生活や経済活動を守る”重責を負っていると、改めて実感することとなりました。

東日本大震災から2年余が過ぎた現在も、福島第一原発事故の収束とともに、拡散した放射性物質や汚染物・除染物の処理が大きな課題となっています。

私たちの使命は『環境を保全し、安全・安心な国土の形成に最善を尽くすこと』との認識のもと、当社は、福島第一原発の放射線^{しきん}遮へい工事や南相馬市の放射性物質除染業務、災害廃棄物の二次処理や除塩などに携わり、国土の復元と環境の改善に全力を挙げています。

また、新聞・テレビで話題となった中国の大気

汚染問題では、PM2.5(微小粒子状物質)による健康被害が懸念され、わが国への波及を心配する声もあがっています。

社会や環境問題が大きく変化するなかで、当社は施工時のCO₂削減、資源の循環と再利用、新エネルギーの促進や省エネルギーへの転換などに取り組むとともに、関連技術の革新にも力を入れてきました。

これからも私たちは、震災からの復旧・復興に尽力することは言うまでもなく、これまで以上に“人々が安全に安心して暮らせる社会”に向けて、最良の技術を提供していくことで“社会的責任”を果たしていきます。

竹中土木の取り組み

当社は、『最良の作品を世に遺し、社会に貢献する』という経営理念、『正道を履み、信義を重んじ堅実なるべし』を冒頭に掲げる社是のもと、

創立以来“品質第一”の姿勢を貫き、時代とともに変化する多様なニーズに応える“作品”を提供し続けてきました。

近年は、『環境と共生する社会基盤の構築に努め、社会の持続的発展に貢献する』という環境方針のもと、環境保全技術の開発や環境に配慮した活動を積極的に推進しています。

具体的には、設計・施工・オフィス・営業および共通の5つの分野で環境配慮に取り組むとともに、環境保全と汚染予防のために、環境マネジメントシステム(ISO14001)を運用。自然環境の保全や周辺環境との調和を図った環境配慮型設計の推進、周辺環境と住民への安全・安心を確保した廃棄物最終処分場の施工、ダム建設における環境保全と省資源へのアプローチ、温暖化対策として都市の緑化に貢献する技術や防災・減災に有効な住宅地での地盤改良施工法の開発など、様々な取り組みを行っています。

自然災害の脅威に備える防災・減災の必要性や、老朽化が懸念されるインフラの補修・維持問題等、社会資本整備の重要性が議論されると共に将来のわが国のありかたが模索されています。当社は、2020年に向けたビジョン『グリーンインフラ事業への挑戦』のなかで“地球環境の改善に貢献できる会社”を挙げています。これまでに培った土木技術を活かし、『良いものをつくり・手入れして・長く大切に使う』持続可能型社会の構築に向け、ソリューションを提供できる建設会社となるよう研鑽を続けていきます。

本報告書は、2012年度に当社が行った様々な環境活動事例の一部をまとめたものです。

これらの活動を通じて、私たちは『美しい地球を未来の子供たちに遺すために』環境にやさしい建設技術の展開と環境に調和する作品づくりに努め、社会の持続的発展に貢献します。

2013年6月
取締役社長

竹中 康一

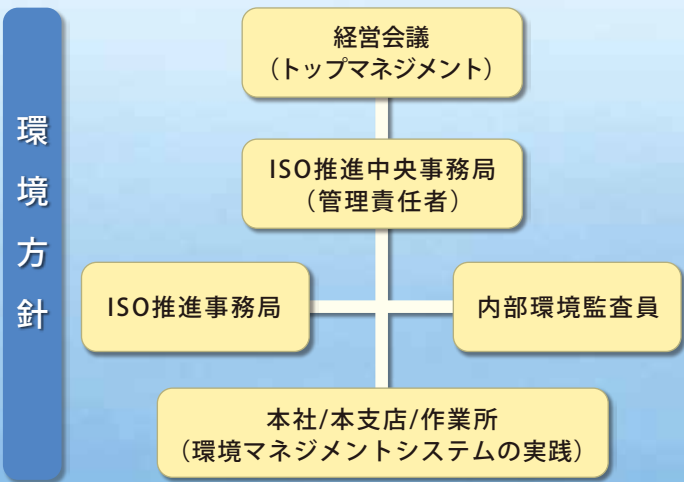
社会の持続的発展に向けて

当社は、社会の持続的発展に向けて『環境方針』を設定し事業活動のすべての段階で環境配慮に取り組むとともに環境保全と汚染予防のために『環境マネジメントシステム』を運用しています。

環境マネジメントシステム

2001年から各本支店で取り組みを開始した環境マネジメントシステム(ISO14001)を、2008年には『全社統合システム』として一つにまとめ、運用を進めています。さらに、2013年からは『環境方針』を見直し、さらなる環境の保全に取り組んでいきます。また、外部機関によるマネジメントシステムの審査を今後も継続して受審し、システムの安定した運用と継続的改善を図っていきます。

《環境マネジメントシステム体系図》



環境方針

環境方針

環境と共生する社会基盤の構築に努め社会の持続的発展に貢献する。

活動方針

- 1 自然共生社会、低炭素社会、資源循環社会の実現に向け、以下の活動を積極的に推進する。
 - ① 環境配慮設計を推進する。
 - ② 環境負荷を低減した施工を行う。
 - ③ 省資源、省エネルギー活動を推進する。
 - ④ 環境技術の企画提案を行う。
- 2 環境保全に関する法令およびその他の要求事項を遵守し、環境リスク対策を推進する。
- 3 環境マネジメントの効率的な実施と継続的改善を図る。
- 4 教育の実施により、環境保全活動に対する意識の向上を図る。
- 5 きめ細かい環境コミュニケーションを実施する。
- 6 社会的な環境活動に積極的に参画する。

2007年9月 制定
2013年2月 改訂

取り組むテーマと活動実績

事業活動を、設計・施工・オフィス・営業および共通の5つの分野に区分しそれぞれ取り組むテーマを以下のように定めています。

活動期間 2012年1月～12月

分野	テーマ			活動実績	達成度
	環境目的	環境目標	目標値		
設計	環境配慮型設計の推進	造成設計における基本計画段階での環境配慮設計の推進	環境配慮評価ポイント 案件1件当り10点以上	対象案件6件 全て10点以上	達成 😊
施工	生産活動から発生する建設副産物の最終処分量の削減	建設副産物の3R活動推進によるリサイクル率の向上	アスコン塊 100% コンクリート塊 100% 建設汚泥 85%以上 建設発生木材 95%以上 その他廃棄物 75%以上	100.0% 98.8% 95.8% 99.6% 80.5%	未達成(一部) 😞
	地球温暖化防止のためのCO2の発生抑制	建設機械の省エネ運転の教育	教育実施率 100%	97.7%	未達成 😞
オフィス	地球温暖化防止のためのCO2の発生抑制	ハイブリッドカーの段階的導入促進	ハイブリッドカー導入率 20%以上	70.4%	達成 😊
	オフィス業務における省資源	事務用品のグリーン購入の促進	グリーン商品購入率 85%以上	88.9%	達成 😊
営業	環境営業の推進	環境技術提案の実施	提案件数 1営業グループ 年間3件以上	平均6.4件/G (147件/23G)	達成 😊
共通	社会的貢献の促進	地域との共生 環境行政施策への協力	活動件数 本支店、営業所、作業所 年間1件以上	平均0.9件/G (97件/99G)	未達成 😞

2012年度の活動実績は、7つのテーマに対し目標達成は4項目、未達成が3項目となりました。未達成の項目についても“あと一歩”のところまで、全体的にはほぼ達成されつつあり環境活動に対する考え方は良く理解され、着実に浸透してきていると評価しています。

設計分野 環境配慮型設計の推進

『造成設計の基本計画段階での案件』を評価対象として実施した2012年度環境配慮型設計は、宅地造成計画4件、土地区画整理事業1件、ゴルフ練習場計画1件の計6件となりました。

環境配慮項目として①周辺環境に配慮した配置計画②自然緑地の保全③切盛残土の発生抑制④CO₂排出量削減⑤周辺環境との調和等についてそれぞれの物件で評価を行い、すべての物件で環境配慮評価ポイント*10点を満足しました。

例えば、宅地造成案件では周辺緑地を生かした住宅地や公園の配置、場内土量バランスによる残土の発生抑制とCO₂の削減を計画しました。これらの取り組みにより、『基本計画段階において環境に配慮した設計を実施することが定着してきている』と評価しています。

これからも、自然環境の保全、周辺環境との調和、循環型社会の形成に向けて、環境配慮型設計への取り組みを推進していきます。

***環境配慮評価ポイント：**『環境配慮項目の問題解決手法とその難易度評価』という考え方に基づいて、懸念される環境影響を解決するために、設計時に採用した方法を3点満点で評価し、その合計点を評価結果とする仕組み。

【プロジェクト名】					【設計内容】					【設計内容】				
【計画種別】					【計画種別】					【計画種別】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				
【計画内容】					【計画内容】					【計画内容】				

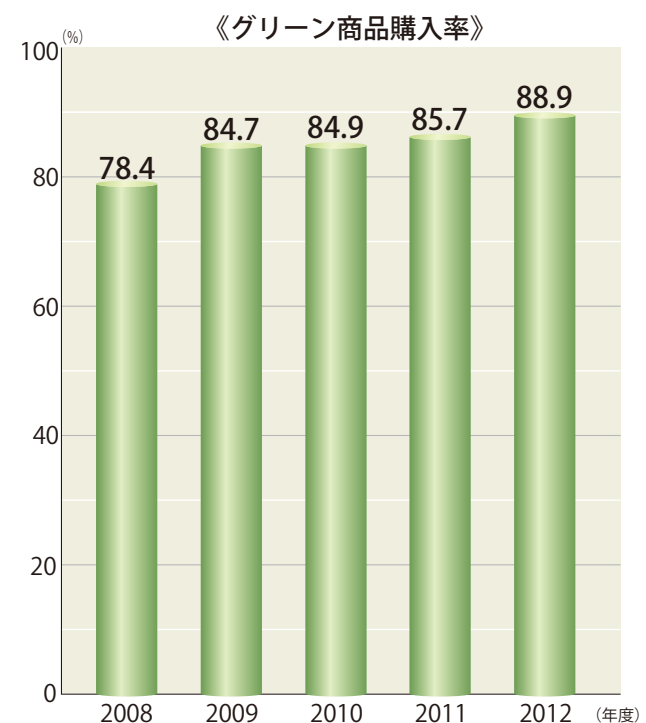
オフィス分野 オフィス業務における省資源化とCO₂発生抑制を目指す

オフィス分野では、昨年に引き続き『オフィス業務の省資源化とCO₂発生抑制』をテーマとして、“事務用品のグリーン購入の促進”と“ハイブリッドカーの段階的導入促進”を目標として活動してきました。

グリーン商品購入率*は、前年度に引き続き2012年度も目標を達成し、活動は定着してきています。

ハイブリッドカーの段階的導入は、リース期間満了を迎えた車を対象に、順次積極的に導入を進め目標を達成。ハイブリッドカーの導入は、順調に推移していると評価しています。

東日本大震災以後、さらなる省資源・省エネ活動が必要となっており、ミスコピーの裏面利用や両面コピーの励行、昼食休憩時の照明消灯やパソコン不要時の電源OFF、照明の間引や照度の低減、夏季・冬季の事務所内設定温度の低減等、今後も様々な活動を実行しています。



＊グリーン商品購入率：
1年間の事務用品購入総個数に占める、グリーン商品
購入個数の割合を示しています。

営業分野 環境関連技術提案の実施

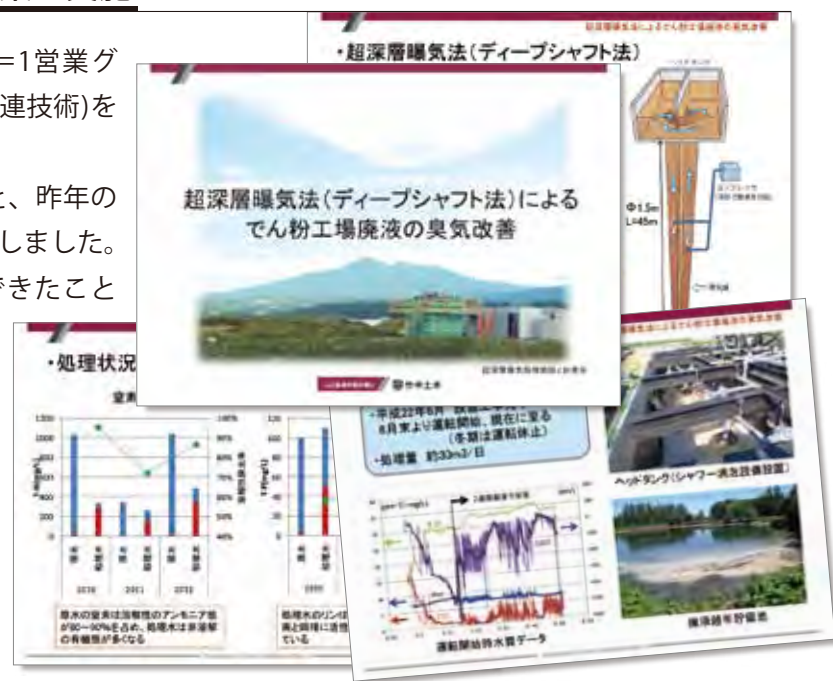
営業部門では、『環境関連技術提案数＝1営業グループ年間3件以上』（自社開発の環境関連技術）を目標に活動しています。

2012年度の結果は「6.4件/1グループ」と、昨年の「5.2件/1グループ」に引き続き目標を達成しました。

多くの皆様と接しながら提案を実施できたことは評価できることと考えています。

今後も、多くのステークホルダーの皆様の様々なご要望に対応できるよう技術革新を重ねるとともに、新技術の開発にも一層力を入れていきます。

超深層曝気法(ディープシャフト法)による
でん粉工場廃液臭気改善の提案



共通分野 社会的貢献の推進

社会貢献活動

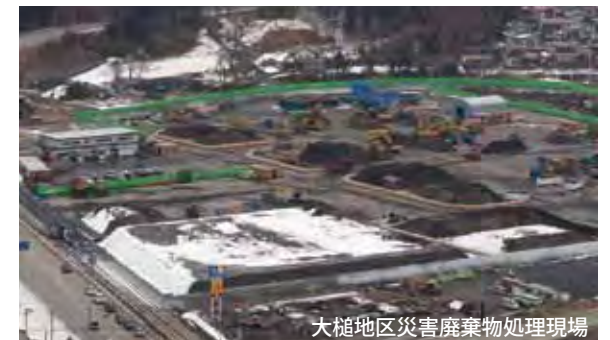
2012年度も、様々な社会貢献活動やボランティア活動に積極的に参加しました。活動件数は計97件(99グループ)となり昨年より5件増加しています。1件/1グループ以上の目標には、あと一步届きませんでしたが、社員の“社会貢献活動への参加意識”は向上していると感じられます。

2010年12月に、環境に対する意識啓発を促すために創設した『環境貢献賞』。2012年度は『東日本大震災における大槌地区災害廃棄物処理業務』、『バイオディーゼル燃料100%の建設機械への適用』の2件が環境貢献優秀賞に、『南相馬市除染事業による生活圏の環境改善』など6件が環境貢献賞に選ばれました。今後も地域貢献、ボランティア活動などに積極的に取り組んでいきます。

■見学会の開催、展示会への参画

多くのステークホルダーの皆様と『きめ細かい環境コミュニケーション』を実施するため、当社の環境に対する理念や技術開発の状況等をお伝えしたく、2012年度も下記の通り様々な展示会・見学会に参画してきました。

さらに、市民参加による現場見学会も積極的に開催しています。



環境貢献優秀賞
東日本大震災における大槌地区災害廃棄物処理業務(東北)
バイオディーゼル燃料100%の建設機械への適用(本社)
環境貢献賞
厚真町防災工事における環境保全活動(北海道)
南相馬市除染事業による生活圏の環境改善(東北)
閑静な住宅街に囲まれた中での工事における 地域貢献活動(東京)
近隣地域を意識した環境活動(東京)
金沢市内用水清掃活動(名古屋)
クリーンアップならキャンペーンの継続的参加(大阪)



2012年度の主な活動

日 程	名 称	場 所	内 容
2月25日・9月19日	大槌地区災害廃棄物作業所の視察	東 北	静岡県島田市 60名、大槌町立安渡小 4年生 75名
5月11日	「液状化の仕組みを知らう」出前講座の実施	大 阪	田鶴野小5年生「ペットボトルを使った液状化現象の実験・講座」
6月23日	北陸新幹線小矢部芹川高架橋工事現場見学会	名古屋	近隣の小学生、他住民を対象とした見学会
7月14～15日	第47回 地盤工学研究発表会での発表	東 北	スマートコラム工法 [®]
10月 7日	新海面処分場Dブロック南側護岸地盤改良工事(その3)写真撮影会	東 京	現場見学ならびに写真撮影
10月19日	新海面処分場Dブロック南側護岸地盤改良工事(その3)現場見学会	東 京	東京都在住者に対する現場見学会
10月23日	下高井戸配水管シールド作業所 工事見学会	東 京	近隣住民に対する工事見学会
10月24～25日	『EE東北 '12』への出展	東 北	TOFT工法 [®] ・地中障害物切削シールド工法 他
10月25～26日	『建設技術フェア2012 in 中部』への出展	名古屋	TOFT工法 [®] ・スマートコラム工法 [®] 他
10月31～11月1日	『建設技術展 2012近畿』への出展	大 阪	TOFT工法 [®]
12月 7日	中部横断道吉原高架橋工事 現場見学会	名古屋	トヨタ車体安全評議会会員に対する見学会

人と環境にやさしい土木を目指して

当社は、持続可能な社会の形成に向けて環境配慮型設計を積極的に推進し、環境負荷の低減、周辺環境との調和に取り組んでいます。

『歩行者通路』の設置…街並みとの調和に配慮した道路拡幅の設計

学校法人 関西学院の周囲は閑静な住宅街…道が狭く歩道もない状態でした。しかも、通勤・通学時には交通量が多く、登校学生や周辺住民にとっては危険でもあり、その安全対策には関西学院も頭を悩ませている状況でした。

そこで、発注者・道路管理者・所轄警察と協議を進め、安全対策を目的とした『歩行者通路』の設置を計画することになりました。

道路拡幅にあたっては、関西学院の建物が持つやさらかな景観や地域の街並みとの調和を図る…“周辺環境に配慮した設計”を心掛けました。

入学時に花を咲かせる“桜の樹木”や、既存の“玉石”をそのまま利用して街並みとの調和に配慮。さらに、歩道照明は周辺住宅への影響を考慮して低く設置、消費電力量が少なく輝度を抑えたLEDを採用しました。

その他、歩道の転落防止柵には落ち着いたあるブラウン色を採用するなど、周辺の環境と出来るだけ調和するよう配慮しました。



歩道転落防止柵にはダークブラウン色を採用



『玉石積み・桜の樹』が周辺環境と調和する



低位に設置されたLED道路照明



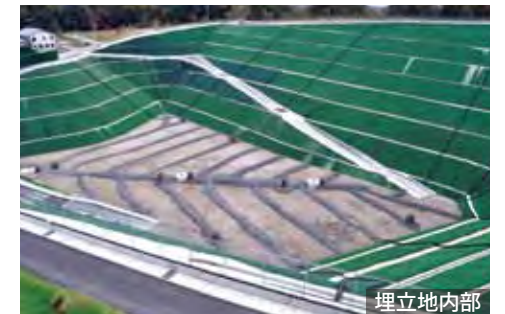
当社は、自然環境への影響を最小限に抑えながら安全・安心を確保した産業廃棄物最終処分場の建設を行っています。

周辺環境への安全・安心を確保した『産業廃棄物最終処分場』の施工

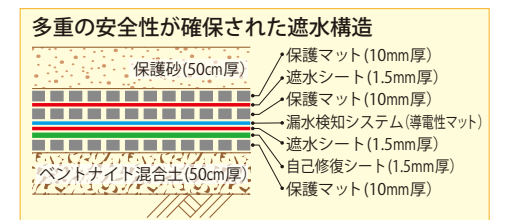
本施設は、当社が2003年に施工した『君津環境整備センター』の2期処分場です。埋立容量は93万m³、1期処分場107万m³と合わせて200万m³と首都圏最大級。大規模な『管理型産業廃棄物最終処分場』では、自然との調和をはかったプロセスで確実な最終処分が行われ、その安全対策も万全です。

雨などによって埋立物から発生する浸出水が外に漏れたり地下にしみ出たりしないように、廃棄物の埋立施設全域に幾重にも“遮水シート”を敷設。シートの破損を検知する“漏水検知システム”や、万一損傷が生じた場合に遮水機能を補完する“自己修復シート”も完備しています。さらに、処分場底面にはベントナイト混合土を設置して不透水性の高い遮水層にするなど、多重の安全性が確保されています。

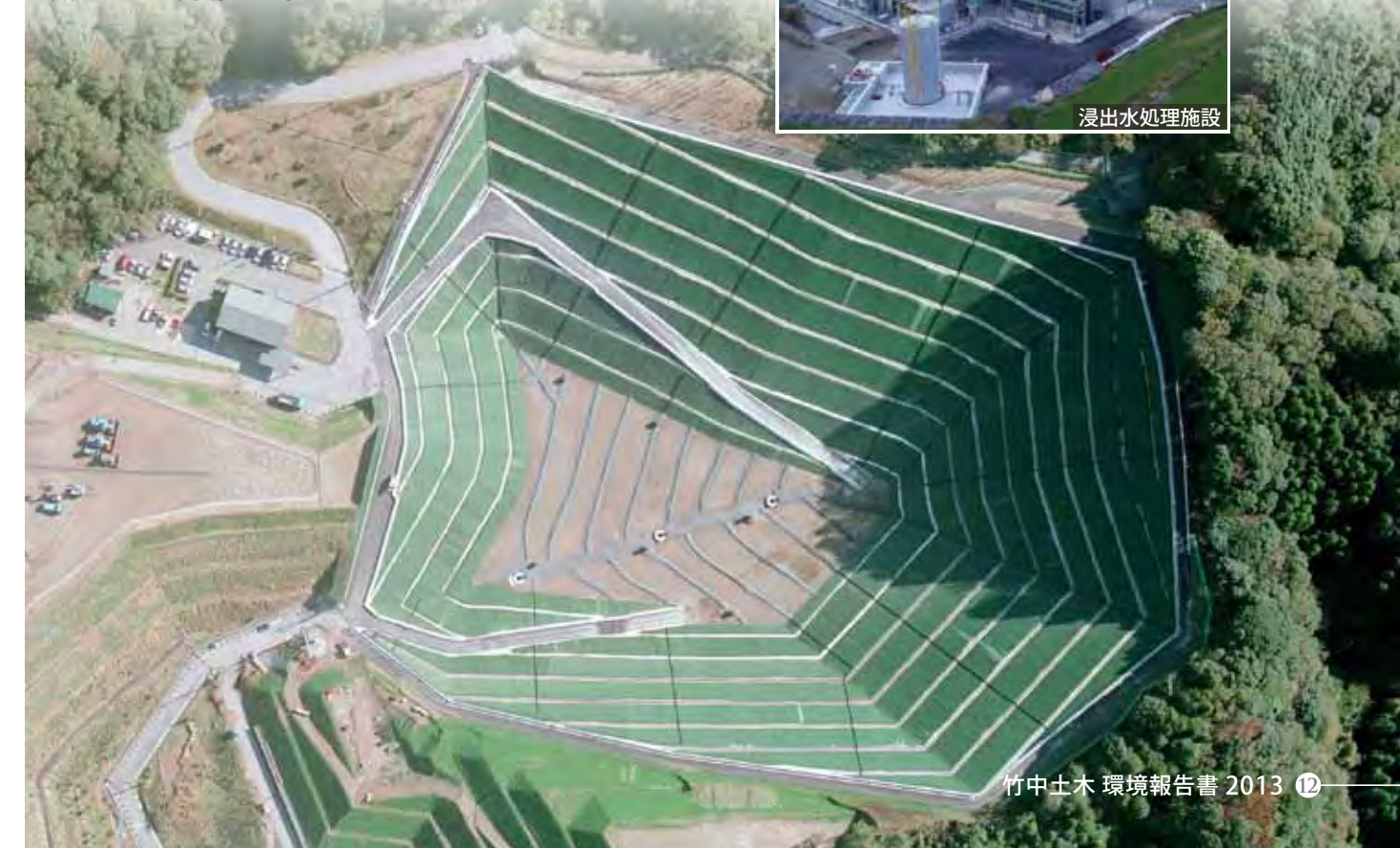
また、浸出水は法律に定められている排水基準値以下に浄化してから放流するなど、周辺環境との共生も図られています。自然豊かな房総丘陵に位置する処分場建設時には、安全品質の確保と環境の保全に最善を尽くすとともに、地域との融和を図りながら円滑に工事を進めました。



埋立地内部



浸出水処理施設



かけがえのない自然を守り育む…

当社は、放射性物質の除染作業など環境の再構築に取り組むとともに、環境負荷を最小限に抑えた施工を進め、自然環境の保全に努めています。

住民の安全な生活環境を取り戻すために…放射性物質の除染業務

当社は、東日本大震災による福島第一原発事故に伴い、放射性物質が広範囲に拡散した福島県南相馬市で、生活圏の“放射性物質除染”を進めています。

竹中工務店・竹中土木・安藤ハザマ・千代田テクノ共同企業体に委託された『除染作業及び除去土壌等の保管・管理業務』は、住民が安全に安心して生活できる環境を取り戻すことを目的に、徹底した品質・安全管理のもとに行われています。家屋の除染では、雨樋の加工やシート養生等で洗浄水を丁寧に回収。道路の除染は、日本で初めて本格的に導入した“排水同時回収型の小型路面高压洗浄車”や排水回収型高压洗浄機などにより、洗浄水を回収しながら行われます。さらに、回収した洗浄水は“水処理プラント”で放射性セシウムを除去した後に放流しています。

除染作業で発生した土壌や草木等の除去物は、放射性物質の飛散・流出防止のために“耐候性大型土のう”に詰められ、袋ごとに取付けられた“ICタグ”により管理されます。

仮置場は、底面をベントナイト系遮水シート(2枚のシートでベントナイトをサンドイッチ状に挟んで三層構造にした遮水シート)を全面に敷設。さらに、格納した土のう袋は30cm以上の覆土と通気性の防水シートで密閉されるなど、幾重にも安全性を確保して保管・管理されています。



家屋洗浄水の回収状況



排水回収型高压洗浄機による道路の除染



放射性物質の飛散・流出防止が徹底された仮置場



排水同時回収型 小型路面高压洗浄車

ダム建設における環境保全へのアプローチ…『台形CSGダム*』の施工

近年の社会情勢・経済情勢のなかで、ダム建設には一層のコスト縮減と環境への配慮が強く求められています。

当別ダムの建設予定地には、20m程度の厚さで河床砂礫が堆積していました。そのため、基礎掘削により発生する大量の河床砂礫を、そのまま堤体材料として“有効利用”することが検討され、コスト・環境保全の面から最も適正であると確認された『台形CSGダム』が採用されました。

この台形CSGダムは、『台形ダム』と『CSG工法』の特徴を併せ持つダム形式で、“設計・施工・材料の三つの合理化”を同時に達成することが期待できるものです。

施工にあたっては、基礎掘削工事と材料採取工事を兼ねることで、廃棄材料の有効利用や仮設備・施工の簡略化などの面でコスト縮減が図られた他、土捨場への処理量も少なくなり周辺環境改変への影響も最小限に抑えることができました。



材料(河床砂礫)採取状況



CSG生成プラント

※台形CSGダム：日本で開発されたダム形式で、砂礫に水とセメントを配合して生成したCSG (Cemented Sand and Gravel) を敷き均し、転圧することで台形状に構築するもの。ダム建設における3つの合理化である「設計の合理化」「材料の合理化」「施工の合理化」を同時に達成可能なダム型式で、コスト縮減と環境保全の両面でメリットを持つ。



ダム本体打設・締固状況

時代が求める技術を見据えて…

当社は、地球温暖化対策や防災・減災対策などの技術革新に努めるとともに
様々なニーズに対応できる環境技術開発に取り組んでいます。

都市の緑化に貢献する『樹木対応型テールアルメ工法』の開発

近年、ヒートアイランド現象の緩和やCO₂削減に対する取り組みとして、都市部における緑化が進められています。
当社では、道路・鉄道・宅地造成・河川など様々な構造物の補強擁壁で、最も多くの実績を有するテールアルメ工法*に着目。擁壁に植物を植えて緑化が可能な『樹木対応型テールアルメ工法』をヒロセ(株)と共同で開発しています。
『樹木対応型テールアルメ工法』は、コンクリートパネルに設けた20cm径の植生孔に植物を植え、その根は壁面パネル裏の不織布の中を伸長して雨水や浸透水によって水分を得る構造となっています。構造原理はテールアルメ工法と全く同じで、その強度・信頼性は数多くの実績に裏付けられています。また、郊外の緑豊かな周辺環境にもやさしく調和します。
2010年に高さ3m、幅5.7mの試験体で試験施工を行い、樹木の生長観察を続けています。オオイタビカズラやコノデカシワが1年を通じて緑をもたらし、春にはオオムラサキツツジが、夏にはミヤギノハギが鮮やかな色の花をつけ、季節の移ろいを感じられる豊かな景観がのぞめます。

《樹木対応型テールアルメ断面図》



樹木対応型テールアルメ(生長完了イメージ)



***テールアルメ工法：**
盛土の中にリブ付きストリップ(帯状・鋼製補強材)を敷設し、コンクリート壁面パネルで盛土表面を覆うことにより、垂直で高い擁壁を築造できる補強土工法。その原理と長年のノウハウに裏付けされた信頼性により実績の多い工法。



住宅地など狭所での地盤改良施工に…『スマートコラム工法』の開発

東日本大震災以降、土木構造物や建築施設に対する液状化対策のニーズが高まっています。
当社が新たに開発した『スマートコラム工法』は、地盤改良機を小型化することで、従来の大型機では対応が困難とされた戸建て住宅地や既存工場の敷地内など、狭小地での地盤改良施工を可能としました。また、一般的に狭小地での施工に用いられる高圧噴射工法に比べ排泥量が少ないことから、環境的にも優位な施工法として注目を集めています。

『スマートコラム工法』の4つの特徴

- ① 施工機が小型であるため、従来の大型機では施工困難とされた住宅地などの狭所における施工が可能。
- ② 大型機と同等の施工品質(改良体の強度・鉛直精度)。
- ③ 小型であるため、機械の運搬が容易でかつ組立・解体に要するスペースの縮小が可能。
- ④ 機械攪拌式であるため、噴射攪拌式などに比べ排泥量が少なく環境にやさしい。

また、当社は『スマートコラム工法』を商標登録するとともに、関連する3つの特許権を取得しています。



小型2軸地盤改良機は、(株)エステックおよび(株)ワイビーエムとの共同開発

社会との結びつきを大切に…

私たちは、『社会的貢献の推進』を掲げ、地域コミュニティとの交流を深めながら様々なボランティア活動や災害支援などに継続的に取り組んでいます。

地域貢献・ボランティア活動

地域コミュニティとの交流を通して、住民との相互理解を深めるとともに、地域の環境維持と発展に寄与することを使命として、ボランティアイベントへの参加をはじめ、道路や公園などの清掃活動にも継続的に取り組んでいます。

2012年度の主な活動

3・6・10月	河北潟干拓地農村環境保全向上活動	石川県河北郡
月1回	仙台市『まち美化サポート・プログラム』清掃活動	宮城県仙台市
3月	金沢市内用水清掃活動	石川県金沢市
6・8・10月	札幌大通り公園の清掃活動	札幌市中央区
6月	小阪部川ダム清掃活動	愛知県名古屋
7月	淀川わんどクリーン大作戦	大阪市旭区
〃	海の灯まつりinお台場	東京都港区
9月	岩手中部土地改良区農業用排水路一斉清掃活動	岩手県胆沢郡
〃	2012クリーンアップならキャンペーン	奈良県奈良市
10月	和白干潟(博多湾)清掃活動	福岡県福岡市
〃	阿蘇水土里・クリーン作戦	熊本県玉名市
〃	江東区まつり：液状化対策の実演	東京都江東区
〃	海の森植樹ボランティア	東京都江東区
11月	2012中海干拓地クリーン作戦	島根県安来市
12月	『手賀沼統一クリーンデイ』清掃活動	千葉県柏市

災害支援活動

当社は、台風や集中豪雨など自然災害に遭われた地域の方々に対する支援活動を継続的にを行っています。
東日本大震災では、震災直後より支援物資及び資機材の提供とともに、復旧活動に全社を挙げて取り組んできました。
今後も様々な支援活動とともに、建設業の使命として『安全に安心して暮らせる環境を再構築する』ことを目指し、被災地域の復旧・復興に向けて全力で取り組んでいきます。

コミュニケーション活動

当社は、住民見学会を開催するなど地域との連携を深めるコミュニケーション活動を行っています。また、環境に関する技術や活動を知っていただくために展示会に出展しています。今後も、環境問題について積極的に情報発信していくとともに、皆様よりご意見を頂戴しながら環境活動に役立てていきます。



海の灯まつりinお台場



江東区まつり・液状化対策展示



淀川わんどクリーン大作戦



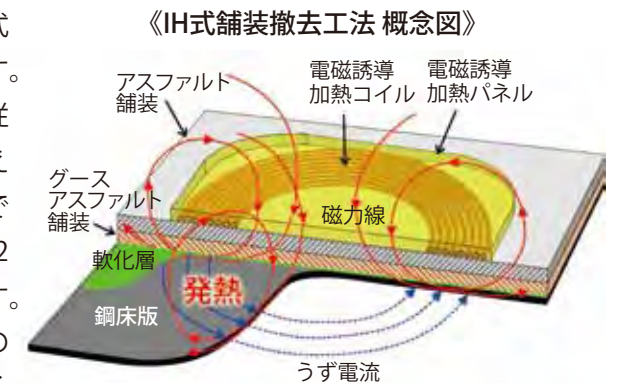
技術研究所『土木の日』見学会

竹中道路の取り組み

竹中道路は、日常生活に欠かすことのできない“道”の舗装や補修工事において環境に配慮した施工および環境負荷を低減する技術開発に取り組んでいます。

『IH式舗装撤去工法』の提案により道路補修工事の騒音低減と工期短縮

竹中道路が開発した鋼床版アスファルト舗装撤去技術『IH式舗装撤去工法』は、電磁誘導加熱を応用した独創的なものです。高速道路や橋など鋼床版上の舗装撤去で問題となる騒音を従来比10～20dB程度抑制できるため、夜間作業が可能なおえ撤去材の飛散や粉塵発生が少なく周辺環境にも優しい工法です。2009年から本格稼働した『IH式舗装撤去工法』は、2012年末現在「37現場・施工面積30,997m²」の実績を有しています。二子玉川での舗装修繕工事に際しては、万全な“騒音対策”の実施が求められ、当初発注の工法から騒音・振動を低減する『IH式舗装撤去工法(2台施工)』に変更。また、交通量が比較的少ない土・日の昼夜46時間連続施工を提案・実施しました。その結果、施工日数を10日間に半減し交通への影響も大幅に軽減することができました。さらに、発注者の国土交通省関東地方整備局から、「課題である騒音対策に新技術を活用するとともに、施工体制の強化により交通規制日数を削減した」として『局長表彰』を頂くことができました。



鋼床版加熱機-2号機による施工状況



鋼床版加熱機-1号機による施工状況





人と地球の架け橋に

 竹中土木



竹中土木は豊かな社会環境の実現を目指します。
<http://www.takenaka-doboku.co.jp/>

