

日本国土開発 2013年環境レポート

2012年度における環境保全活動年次報告



2013年9月

日本国土開発株式会社

会社概要

設立年月日 1951年4月10日

営業種目 土木建築工事の設計施工、開発工事

資本金 50億円

売上高 755億円(2012年6月1日～2013年5月31日)

本社所在地 東京都港区赤坂4-9-9

事業所 本社、東京本店、東北支店、横浜支店、西日本支店、名古屋支店、広島支店、九州支店、18営業所
シンガポール支店、台湾支店

従業員数 915人(2013年8月現在)

事業の概要

日本国土開発は、道路・鉄道の山岳トンネル、シールドトンネル、橋梁やダムなどの社会基盤の施工、マンション、事務所ビル、病院、工場などの設計・施工、建設副産物再資源化や汚染土壌浄化他の環境事業などを行っています。

環境レポートの発行にあたって

本レポートは社内に限らず、多くの皆様に日本国土開発株式会社の環境関連の活動状況を開示する目的で作成しました。発行にあたっては、紙資源の消費を削減するため、ホームページ上の掲載のみとしました。

対象範囲: 日本国土開発株式会社 本社・国内本店・支店

(海外の活動については実績数値報告に含みません。)

対象期間: 2012年6月1日～2013年5月31日(当社会計年度)

目次

ごあいさつ	1
環境保全のあゆみ	2
環境保全に取り組む作業所の紹介	3
環境マネジメントシステム	5
安全衛生品質環境方針	6
環境目的	7
2012年度環境目標の実績	7
2013年度環境目的・環境目標	9
技術開発	10
環境配慮設計	10
環境関連技術の施工事例	11
環境保全への取り組み	12

お問合せ先

安全品質環境部 TEL(03)5410-5792 FAX(03)5410-5799

ごあいさつ

この度、2013年8月29日をもちまして、代表取締役社長に就任いたしました。社長という重責を担わせていただくことになり、身の引き締まる思いでございます。

日本国土開発は、昭和26年に創立し、その目的は戦後の荒廃した国土の復興でありました。復興への貢献が、当社の原点にあります。今般の東日本大震災における震災復興においても、当社ならではの機動力を発揮して、災害廃棄物の処理、除染活動に取り組んでおります。

「わが社はもっと豊かな社会づくりに貢献する」の理念のもと、人と自然のよりよい関係を追及し、快適な生活環境の実現に向けて、環境保全活動に取り組んでおります。環境に関する課題は、大気への排出、排水、廃棄物による汚染の予防、持続可能な資源の有効活用、温室効果ガスによる気候変動の緩和など多岐にわたり、その対応に取り組んでおります。近年は、建設工事に伴う環境への負荷の軽減にとどまらず、当社保有技術であるツイスター工法による汚染土壌の浄化・建設発生土の有効利用、新素材NLDHによる排水の浄化などの事業活動を通じ、環境負荷の低減にも取り組んでおります。

当社が培ってきた豊富な経験と実績を活かしつつ、新しい事業にも積極的に挑戦し、「地球環境の改善と人と自然と文化が調和した快適環境を創造する企業」をめざしていきたいと考えております。

ここに2012年度の環境保全活動を「2013年環境レポート」としてまとめましたので、当社の環境への取り組みについてご理解いただくとともに、ご意見をいただければ幸いです。



2013年9月

日本国土開発株式会社
代表取締役社長

朝倉健夫

環境保全のあゆみ

当社が、地球環境保全に取り組むための基本的な考えを「環境保全行動指針」にまとめたのは1993年でした。以来20年にわたる当社の環境保全の取り組みと外部からの表彰を紹介します。

1992	本社に ER(Environment&Resources)企画委員会*、本社各本部及び各支店に ER 推進委員会を設置。 *環境問題の基本方針を策定する組織	
1993	「環境保全行動指針」を策定(環境理念、基本方針、行動指針を設定) 	
1994	マレーシア国トレンガヌ州で熱帯雨林再生プロジェクト(植林)を開始 	
1995	4月「環境管理マニュアル」を発行(環境重点目標を設定) 10月「環境レポート」を発行	
1996	4月第5回地球環境大賞「経団連会長賞」を受賞	ISO14001 制定
1997	6月第1回環境アクションプラン大賞毎日新聞社賞を受賞	京都議定書採択
1998	4月第1回環境報告書賞優良賞および特別賞を受賞 10月名古屋支店 ISO14001 認証取得	
1999	熱帯雨林再生プロジェクトの植林事業を終了しトレンガヌ州政府に返還	
2000	マレーシア政府より熱帯雨林再生事業に対して感謝状を受領	
2001	東京支店 ISO14001 認証取得	
2002	札幌支店、大阪支店 ISO14001 認証取得	
2003	東北支店 ISO14001 認証取得	
2005	ISO14001 全社統合で認証取得	
2010	「シェルコンクリート」が平成22年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者表彰「国土交通大臣賞」および「平成22年度循環型社会形成推進功労者等環境大臣賞」を受賞	

環境保全に取り組む作業所の紹介 古海トンネル

古海トンネルは、一般国道9号線の交通混雑の緩和を目的とした鳥取西道路（総延長 19.3km）の一環で、鳥取県鳥取市嶋地内においてトンネルおよび道路改良工事を施工したものです。現場周辺は閑静な農村地域のため、近隣への騒音・粉じん対策を徹底しました。また産業廃棄物の発生抑制も図りました。

地域への騒音対策として、サイレンサー付き送風機を採用し、防音パネルで覆いました。また、坑口に防音扉を設置し、外部に防音壁も設置しました。



サイレンサー付き送風機



防音パネルで覆った送風機



坑口の防音扉



防音壁

地域への粉じん対策として、電気集塵機を坑内に設置し、工事で発生する粉じんが坑外へ拡散すること抑制しました。現場出口にはタイヤ洗浄機を設置し、工事車両が通行する一般道は定期的に散水、路面清掃を行いました。



坑内の電気集塵機



タイヤの洗浄



散水車による路面洗浄

トンネル切羽補強工に、切除部の鋼管に縦方向のスリットを入れることで掘削に伴う切除時に鋼管と注入材を容易に分別できるMe工法を採用し、鋼管のリサイクルを行いました。



切羽での使用状況



掘削時に回収



分別

地域とのコミュニケーションを図るため、現場周辺の清掃活動、草刈り、除雪、現場見学会の開催などを行いました。



現場周辺の草刈り



現場周辺の除雪



現場見学会

環境保全に取り組む作業所の紹介 病院建物の解体工事

病院建物の解体工事において、ブロック解体工法を採用しました。ブロック解体工法は、躯体をスラブ、梁、壁、柱の部材ごとに切り離して解体する工法で、部材又はそれらが組み合わさったブロックをワイヤーソーやフラットソーで切り離し場外に運び、場外でコンクリートを破砕します。ブロック解体工法は従来の圧砕工法に比べ、作業中の騒音、振動、粉じんの発生を大幅に抑えることができます。

取りこわし建物の概要： 鉄筋コンクリート造 地下1階地上6階塔屋1階 延床面積 9,730.8 m²
鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階地上4階塔屋1階 延床面積 2,891.7 m²

解体の手順



スラブ切断用支保工組立



フラットソーによるスラブ・梁切断



ワイヤーソーによる壁の切断



スラブ・梁・壁切断撤去後



ワイヤーソーによる柱の切断



柱ブロックの吊り下ろし



切断部材の吊り下ろし



切断したブロックの積み込み



騒音振動測定



切断冷却水の回収および処理

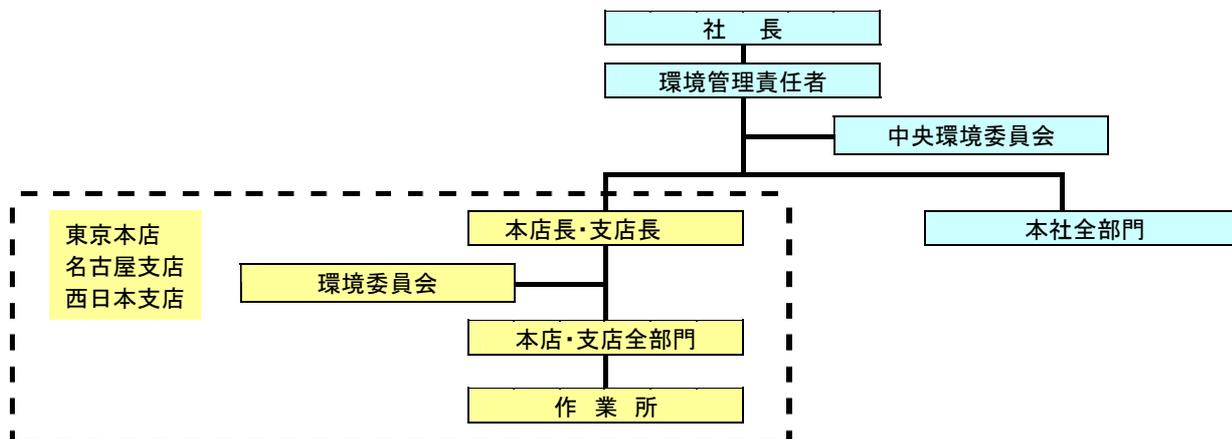


環境配慮型解体工法をアピールした環境看板を仮囲いに設置

当社は、環境保全活動に取り組むために、全社一体で環境マネジメントシステム(ISO14001)を運用しています。

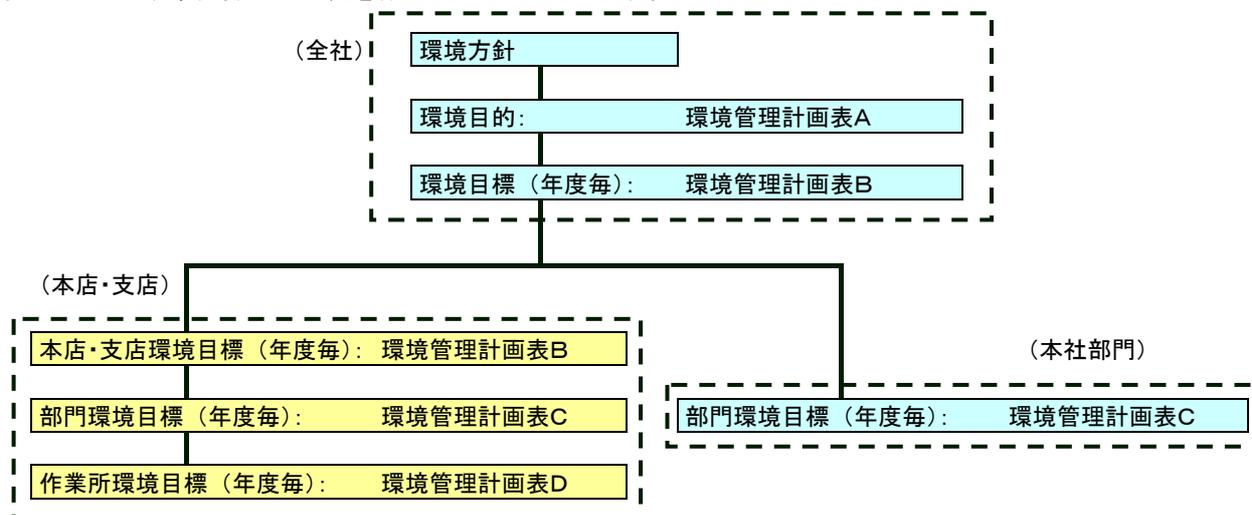
取り組み体制

本社に環境管理責任者を配置し、本社に中央環境委員会を、本店・支店に環境委員会を設置して、全社での取り組みを推進しています。



○方針・目的・目標の展開

社長の環境方針のもと、全社で設定した環境目的に基づき環境目標を展開しています。環境目的、環境目標の実施計画として、環境管理計画表を作成して運用しています。



○外部審査

外部審査は、今回は第10回サーベイランスで、2012年10月9日、10日、11日、16日の計4日間実施されました。軽微な不適合4件、観察事項1件の指摘があり、不適合については適切な処置を行い、11月23日付で認証の維持継続が承認されました。また、観察事項については、必要な処置を行い、改善につなげています。

審査機関: 財団法人建材試験センター

審査対象: 本社、東京本店及び所属作業所、名古屋支店及び所属作業所

○内部監査

環境マネジメントシステムの運用状況を確認するために、内部監査を実施しています。頻度は、本社・本店・支店部門は年1回、作業所は原則工期中に1回です。監査は ISO9001 品質マネジメントシステムとの複合監査で行います。

2012年度の監査実績(2012年6月1日～2013年5月31日)

実施件数 本社、本店、支店部門:24回、作業所:72回

指摘件数 不適合:27件、観察事項:133件(*観察事項:不適合ではないが、改善することが望ましい指摘)

不適合の内容はすべて軽微なものでした。内部監査の結果は分析し、マネジメントレビューのインプット情報として報告して、システムの改善、業務の効率化を図っています。

○マネジメントレビュー(社長によるマネジメントシステムの見直し)

マネジメントレビューは、毎年4月に本店・支店の環境委員会でマネジメントシステムの見直しを検討し、その結果と本社各部門の報告をインプットとして、5月に本社の中央環境委員会で、マネジメントシステムの見直しを検討します。その後社長によるマネジメントレビューを行います。



2012年度の実施状況

本店・支店 環境委員会 :2012年4月23日～5月7日

本社 中央環境委員会:2012年5月24日

主な指示事項

- ・環境方針、環境目的は継続する。
- ・除染工事においては、作業に伴う汚染拡大の防止を確実に行うこと。

品質環境方針

環境に配慮した活動で、高品質の構築物を提供し、社会に貢献することで、会社の持続的発展を図る。

活動指針

1. 顧客満足の向上を目指す。
2. 法的要求事項、顧客要求事項及び当社が同意するその他の要求事項を確実に満たす。
3. 環境汚染の予防、温暖化対策、建設副産物対策、並びに生物多様性の保全及び持続可能な利用に積極的に取り組む。
4. 環境配慮設計、環境配慮技術の開発・展開を推進する。
5. マネジメントシステムを継続的に改善する。

2013年9月2日制定

日本国土開発株式会社
代表取締役社長

朝倉 健夫

環境目的

1	建設副産物の発生抑制および再資源化（作業所）
2	地球温暖化防止（作業所）
3	グリーン購入の推進（作業所）
4	環境配慮設計、環境関連技術提案の推進（設計、営業）
5	オフィスの省エネルギー・省資源（事務業務）

2012年度環境目標の実績（2012年6月～2013年5月）

※作業所の数量は、当社が単独または共同企業体の幹事会社として施工した工事におけるものです。

1. 建設副産物の発生抑制および再資源化

目標	建設廃棄物の再資源化・縮減の徹底（作業所） 建設廃棄物全体の再資源化・縮減率 94%
----	-----------------------------------------------

		(年度)	2012	2011	2010	2009	2008
解体工事	排出量: ton		102,609	38,230	75,422	96,051	9,529
	再資源化縮減率: %		95.1	94.9	93.8	95.0	95.0
建設汚泥	排出量: ton		45,733	162,993	110,383	68,237	39,415
	再資源化縮減率: %		83.1	77.3	88.6	97.7	96.1
解体工事・ 建設汚泥 以外	排出量: ton		37,017	28,789	39,386	42,627	42,630
	施工高当り排出量: ton/百万		0.7	0.6	0.9	0.9	1.0
	再資源化縮減率: %		90.1	92.5	93.8	94.0	95.8
合計	排出量: ton		185,359	230,011	225,191	206,915	91,576
	施工高当り排出量: ton/百万		3.3	4.7	5.0	4.2	2.1
	再資源化縮減率: %		91.1	82.1	91.2	95.7	95.8

全体の再資源化縮減率は目標を達成できませんでした。建設汚泥を一部海洋投入処分したことで、建設汚泥の再資源化縮減率が低くなったことが、主な要因です。廃棄物の分別、再資源化施設への搬出をよりすすめ、再資源化縮減率の向上を目指します。

2. 地球温暖化防止

目標	CO ₂ 排出量削減（作業所） 作業所 CO ₂ 排出量 30,640kg-CO ₂ /億円以下
----	--------------------------------------------------------------------------------------

		(年度)	2012	2011	2010	2009	2008
土木作業所 CO ₂ 排出量: ton/施工高(億円)			48.9	38.0	46.9	50.5	86.5
建築作業所 CO ₂ 排出量: ton/施工高(億円)			20.3	13.3	12.0	17.2	16.0
作業所 CO ₂ 排出量(計): ton/施工高(億円)			38.1	21.8	26.9	30.2	45.3

作業所の CO₂ 排出量の集計は、日建連の CO₂ 排出量調査によりサンプリングで（土木 14 現場、建築 12 現場）算定しています。調査期間が重機、クレーンの稼働が多い工事にあたったサンプリング対象現場が多かったため、土木工事、建築工事ともに CO₂ 排出量が大きく増加しました。引き続き CO₂ 排出量の削減に努めます。

3. グリーン購入の推進

目標 環境保全型製品の購入(作業所)

		(年度)	2012	2011	2010	2009	2008	対象製品
セメント	ton	購入数量	15,289	11,921	14,075	10,229	61,073	高炉セメント、フライアッシュセメント、エコセメント
		(再生材使用率%)	(58.3)	(69.5)	(36.0)	(61.0)	(41.7)	
コンクリート	m ³	購入数量	171,213	144,245	156,455	178,885	205,913	上記セメント使用のコンクリート
		(再生材使用率%)	(28.9)	(27.1)	(24.6)	(35.6)	(10.1)	
アスファルトコンクリート	m ³	購入数量	11,851	12,339	9,382	22,542	33,147	再生アスファルトコンクリート
		(再生材使用率%)	(73.6)	(71.9)	(89.7)	(82.2)	(80.9)	
砕石	m ³	購入数量	81,478	43,928	54,669	102,211	97,266	再生砕石
		(再生材使用率%)	(71.3)	(74.5)	(71.9)	(87.7)	(91.7)	

作業所においては、当社の「グリーン購入ガイドライン」に基づいて、環境に与える負荷ができるだけ小さい製品を優先的に購入するグリーン購入に努めています。グリーン購入の対象品目は多岐にわたりますが、上記の4品目を指定品目としてグリーン購入率(使用量に占めるグリーン購入対象品目の割合)を集計しています。

4. 環境配慮設計、環境関連技術提案の推進

目標 環境に配慮した設計の推進(設計)

建築設計においては、「東京都建築物環境配慮制度マニュアル(平成15年9月)」を基にした「環境配慮設計評価表」に基づき、環境配慮の実施を評価しています。2012年度は、8件を実施し、目標とする水準を達成しました。

目標 環境関連技術営業の推進(営業)

環境への負荷の少ない構築物の提供や施工、汚染土壌の調査及び浄化など、当社の保有する環境関連技術の営業を推進することを、営業部門の目的・目標として取り組んでいます。

2012年の実績

- ・土壌汚染対策調査及び工事 50件 1,229(百万円)
- ・ツイスターによる改良土工事 16件 改良土量約 490,000m³
ツイスター：円筒内で高速回転するチェーンの打撃力で、破碎と混合とを同時に行うことを可能とした工法

5. オフィスの省エネルギー・省資源

目標 電気使用量の削減(管理・事務部門):前年比1%削減

		(年度)	2012	2011	2010
事務所(本社・本店・支店)電気使用量:万 kWh			147	143	162

昨年に引き続き、本社、本店、支店では、5月1日から10月31日までのクールビズ、昼休みの消灯などを実施していましたが、今期は前期より3.1%の増加になりました。引き続き節電に努めます。

目標 OA用紙使用量の削減(管理・事務部門):前年比2%削減

		(年度)	2012	2011	2010	2009	2008
事務所(本社・支店)の使用量:万枚(前年比)			480 (-0.9%)	484 (+0.1%)	484 (+3.2%)	469 (-0.2%)	470 (-9.1%)

メール発信・社内ポータルサイト掲示による配付文書の削減、両面コピー・裏紙利用の推進を行っています。事務所における紙の使用量は、前年比0.9%減で目標は達成出来ませんでした。引き続き削減を図っていきます。

目標 環境保全型事務用品の購入(管理・事務部門):グリーン購入率50%以上

(年度)	2012	2011	2010	2009	2008
本社・支店の購入金額:千円	7,859	10,369	8,825	11,897	12,382
グリーン購入率:%	69.0	62.4	67.8	60.7	53.2

事務用品については、グリーン購入法適合商品、エコマーク認定商品、GPNエコ商品ねっと掲載商品を優先的に購入するように努めています。

2013年度環境目的・環境目標

マネジメントレビューの結果、2013年度の環境目的、環境目標は次のように設定しました。

	環境目的	環境目標
1	建設副産物の発生抑制および再資源化(作業所)	建設廃棄物の再資源化・縮減の徹底 (建設廃棄物全体の再資源化率・縮減率 94%)
2	地球温暖化防止(作業所)	CO ₂ 排出量削減 (全社作業所 CO2 排出量 28,120kg-CO2/億円 以下)
3	グリーン購入の推進(作業所)	環境保全型製品の購入 (砕石、アスコン、生コン、セメントのグリーン購入)
4	環境配慮設計、環境関連技術提案の推進(設計、営業)	環境に配慮した設計の推進(設計) 環境関連技術営業の推進(営業)
5	オフィスの省エネルギー・省資源(事務業務)	エネルギー使用量の削減(2012年度比1%減) OA用紙使用量の削減(2012年度比2%減) 環境保全型事務用品の購入(購入金額の60%以上)

技術開発

NLDH(高性能無機質陰イオン吸着剤)

早稲田大学と共同で研究を進め、高性能無機質陰イオン吸着剤(開発名:NLDH)を開発しました。NLDHは層状複水酸化物と呼ばれる天然にも存在する粘土鉱物の一種を人工合成したもので、無機化合物であることから、環境にやさしい安全な材料です。NLDHの使用用途は、地下水の浄化、工場排水の処理、シールドトンネル掘削時に伴う自然由来の有害物質含有排水の処理、最終処分場の排水の処理、プラスチックの添加剤などです。

2012年7月に、科学技術振興機構の開発予算を用いて、当社の技術センター内に、量産のための試験プラントを建設しました。

製造能力 : 合成:1.8 m³/h、製品:135kg/8h



メーカーアップ・合成・脱水工程



破碎・ふるい工程

環境配慮設計

商業ビルにおける環境配慮

商業ビルの外壁に光触媒塗装を提案し採用されました。光触媒塗装の酸化チタン(=光触媒)層に光が当たると、「電子(e⁻)」や「正孔(h⁺)」が発生し、空气中的酸素や水と反応して、さまざまな有機物や菌を分解する「活性酸素(O₂⁻・OH)」を、表面に発生させます。この「活性酸素」が大気汚染物質である窒素酸化物(NO_x)を酸化して、硝酸イオン(NO₃⁻)に変化させ大気中から除去し、空気をきれいにします。当ビルの光触媒塗装は2,300 m²で、これはテニスコート約61面の緑地と同じ空気浄化能力を発揮します。

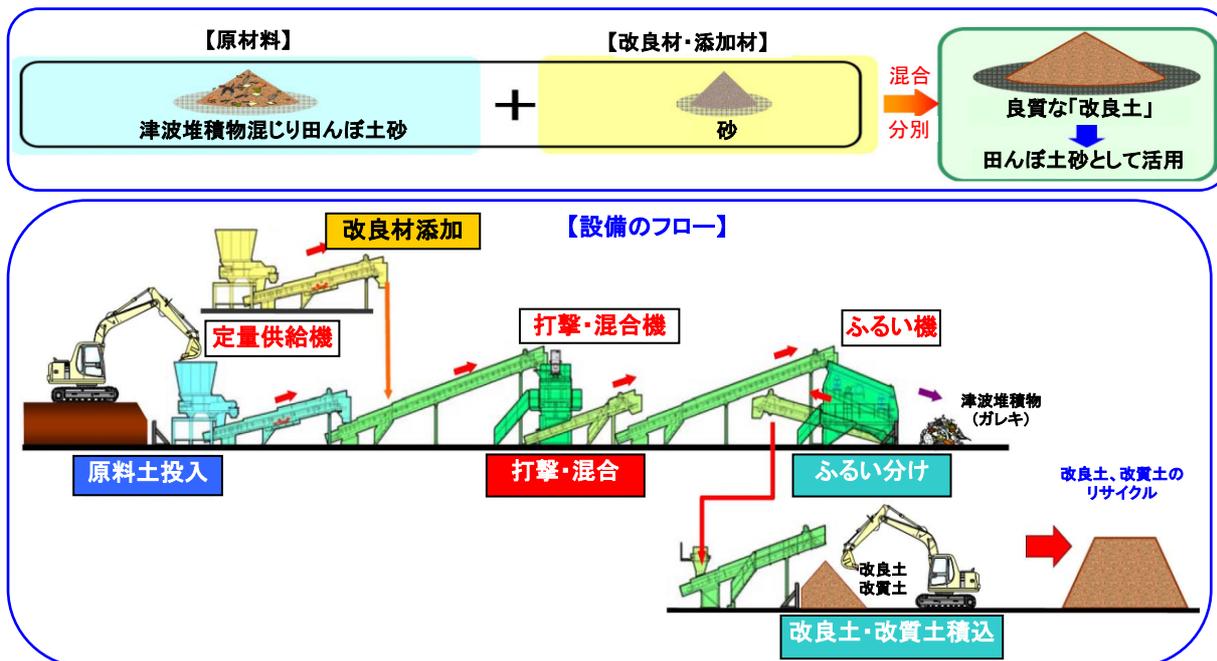


光触媒塗装したビル

「回転式打撃混合工法」による農地の災害廃棄物の分別処理

東日本大震災で被災した農地の復旧工を行いました。対象となる農地は、震災直後に大型重機が走行することで、津波で運ばれたガレキ類・泥・砂が田んぼ土砂に混入し、ガレキ類が深さ 30cm 程度まで混在する状態になっていました。そのガレキ類を除去するために、当初はスケルトンバケットを使用していましたが、10cm 未満のガレキの除去は困難を極めていました。このような状況を改善するために、「回転式打撃混合工法」が採用されることになりました。ガレキ混り田んぼ土砂は「回転式打撃混合工法」のインパクトチェーンによる打撃力でガレキ類と土砂が分離するため、ふるい分け効率が向上する事が採用された理由です。

その施工方法は、田圃から 30cm 厚さですき取ったガレキ混り土砂と現地発生砂質土を「回転式打撃混合工法」で攪拌混合後、振動ふるい機で処理します。その結果、効率よく大量にガレキ類と田んぼ土砂を分別する事が出来ました。なお分別後の田んぼ土砂は現地の田んぼに戻し、ガレキ類は災害廃棄物として処理しました。



着工前



田んぼ土砂を集積



プラント全景



復旧完了

環境保全への取り組み

作業所における取り組み

○解体工事におけるコンクリートガラの再利用

解体工事において発生したコンクリートガラを砕石化し、敷地表面敷均しに再利用することで、産業廃棄物の搬出量を削減しました。コンクリートガラ数量:3,000 m³。



コンクリートガラの砕石化



砕石の再利用

○騒音振動の削減

シールド工事において、発進立坑部、防音ハウスの解体を、コンクリートカッター、圧砕機を使用することで、振動、騒音の発生を抑制しました。



カッター切断による立坑
底盤コンクリートの撤去



圧砕機による防音ハウス
基礎コンクリートの解体

熱帯材合板型枠材の削減

共同住宅工事の型枠工事にフラットデッキ型枠を採用し、熱帯材合板型枠材を削減しました。基礎型枠面積に対して50%以上削減することができました。

フラットデッキ型枠使用量:4,341 m²。



フラットデッキ型枠の施工状況

環境教育

○社員研修

環境マネジメントシステムの手順の習得や、環境法規制の知識の向上を目的とした社内研修を実施しています。2012年度は、本社においては、ISO14001 内部監査員研修、環境マネジメントシステム研修、若手社員に対する建設副産物関連研修を行いました。東京本店及び各支店においては、安全衛生委員会での情報提供や、若手社員研修を行いました。

環境に関する啓蒙

○環境表彰

環境保全の取り組みを奨励するため、環境保全活動で成果をあげた個人、作業所、部門等を対象として「環境表彰」を実施しています。

2012年度の表彰 環境貢献賞:5作業所、環境貢献者賞1名、協力会社環境貢献賞1社

○環境標語

環境保全活動への意識を高めるため、毎年環境保全活動に関する標語を広く社員、協力会社従業員から募集し、年度の「環境標語」を選定し垂れ幕にして各箇所に掲示しています。

2013年度の環境標語

「それはゴミなの資源なの？ 捨てる前にまず分別 意識し進めるリサイクル」

PCB廃棄物の管理

PCBを含むトランスなどのPCB廃棄物は法令に則って保管し、毎年関係機関に保管状況を報告しています。このPCB廃棄物を安全に処理するため、処理会社である日本環境安全事業株式会社に処理申込の早期登録を行っています。

保有するPCB廃棄物：79台



高圧コンデンサの保管状況

地域とのコミュニケーション

地域とのコミュニケーションを深め、地域の環境を維持するために、道路、公園の清掃活動やボランティア活動などに継続的に取り組んでいます。

○清掃活動

作業所では、近隣道路の清掃、草刈りなどを行っています。

東北支店は仙台市「仙台まち美化サポート・プログラム」を、名古屋支店は近隣の公園と国土交通省のボランティアサポートプログラムとして近隣国道の清掃を、東京本店は他社他との合同で近隣道路の清掃を、それぞれ継続的に行っています。東京本店の活動につきましては感謝状をいただきました。



地域の清掃



近隣の草刈り



赤坂清掃活動に対する感謝状