環境・社会報告書 2016

Environmental and Social Report

若築建設

CONTENTS

ごあいさつ…… 2

若築建設について

会社概要 …… 3

トピックス

東京港現場見学会、わかちく史料館・企画展 … 5

完成工事紹介

2015年度完成工事紹介…… 6

特集1 海外工事の紹介

スリランカ南部事業所　道路橋梁工事…… 7
母国の社会基盤整備に携わる職員 …… 10

特集2 技術研究所の紹介

技術研究所の概要 …… 11
女性社員によるインタビュー…… 13

マネジメント体制

コーポレート・ガバナンス …… 19
マネジメントシステム …… 21

環境活動

環境データ …… 23
環境配慮技術の紹介…… 25
環境に配慮した建物の施工…… 27

特集3 女性活躍推進への取り組み

女性土木技術者の働く現場 ～Part1～…… 29
女性土木技術者の働く現場 ～Part2～…… 31

社会活動

活き活き職場の創造 …… 33
安全な施工のために …… 35
災害にそなえて …… 36
地域社会とともに…… 37

報告書について

対象組織　若築建設株式会社
対象範囲　若築建設株式会社の事業活動
対象年度　2015年度(2015年4月1日～2016年3月31日)
ただし、一部2016年9月までの情報も含みます。
発　　行　2016年10月
参考資料　「環境報告ガイドライン(2012年版)」環境省

作成部署およびお問い合わせ先

この報告書に関するご意見・お問い合わせは、下記で承っております。

総合システム部
TEL.03-3492-0280　FAX.03-3490-1019

ゴール灯台（スリランカ）

技術力を活かし、社会への責任と役割を果たす

今年4月に熊本を中心に九州を襲った大震災では、多数の死傷者、家屋損壊などが発生し、甚大な被害をもたらしました。また、8月から9月にかけて日本に多数上陸した台風でも、多くの地域が被災しました。このような自然災害が起こることは稀ではなく、常に私たちの生活に潜んでいることを、自覚しなければならない時代となりました。

このような状況のもと、当社は、社会の基盤を造り、そして守るという重要な役割を担う建設会社として、国土保全・防災事業に積極的に取り組み、「社会に貢献する」という「責任と役割」をしっかりと果たしてまいります。

当社は、中期経営計画（2015年度～2017年度）を策定し取り組んでおりますが、この計画期間中に当社の体質を変えていく必要があると考えています。それは、2020年東京オリンピック後の建設市場の変化に備えるためにも必要なことであります。官庁土木を中核として、民間事業、海外事業を強化することにより、収益基盤を強化・多様化し、経営の安定化を図ってまいります。また、これを達成するために、様々な変化に柔軟に対応できる組織づくりと、人づくりに注力していきます。

民間事業では、特に再生可能エネルギー分野に力を入れて取り組んでいきます。現在も風力、小水力、バイオマス発電等を手掛けておりますが、引き続きこの分野を強化していきます。

海外事業では、政府開発援助（ODA）案件に加え、エネルギー関連企業の海外進出に対する営業強化を進めています。

昨年7月、千葉県袖ヶ浦市に技術研究所を再整備いたしました。研究分野を「土質・地盤改良」「コンクリート・構造」「波浪・水理」および「施工・制御技術」の4分野とし、各々研究室を設置しました。この技術研究所は、環境関連を含む技術的課題に迅速に対応し、将来に向けた技術開発、現場に対する技術支援やお客さまに対する技術提案力を更に高めていけるものと期待しています。

施工においては、大規模災害時の災害対策拠点となり得る高い防災機能と省エネ性能を兼ね備えた施設や、食品の安全確保に高い衛生管理が要求される食品加工場の建設にたずさわるなど、高い評価をいただいております。

わかちく史料館では、昨年で10回目の企画展を開催しました。大勢の一般の方にご来館いただき、地域の皆さまの交流の場としてもご好評をいただいております。当社は今後も、地域の皆さまとの交流を通して社会貢献活動を継続してまいります。

本報告書は、環境および社会的な活動を中心とした当社の2015年度の活動実績を取りまとめたものです。ご一読ください。

2016年10月

代表取締役社長
五百蔵良平

創 業 ～地域の発展をめざして～

明治時代初期の北九州は、石炭埋蔵量の豊富な筑豊炭田を擁するものの、石炭など物資の輸送問題が地域発展の障害となっていました。

当社は、明治23年、地域の発展を目指す地元の有志たちが発起人となって、海上交通の要衝である洞海湾とその周辺運河の改良を目的に立ち上げたものです。工事費用は港や運河を利用する船舶から使用料を徴収して賄うという条件で、福岡県知事の許可を受け、改良工事に着手しました。そして、徐々に港の整備が進み、明治34年には、八幡村(現・北九州市八幡東区)に官営八幡製鉄所が開設されたことを契機に、洞海湾を中心とする地域は、北九州工業地帯として発展していきました。

本店に残る洞海湾開発の基準点

会社概要

- **商　　号**　若築建設株式会社 (WAKACHIKU CONSTRUCTION CO.,LTD)
- **創　　立**　明治23年(1890年)5月23日
- **代 表 者**　代表取締役社長　五百蔵良平
- **資 本 金**　113億7千4百万円
- **株式上場**　東京証券取引所第一部
- **従業員数**　642名(2016年3月31日現在)
- **事業内容**　国内・国外建設工事、海洋開発、地域・都市開発、環境整備・保全およびその他建設に関する事業、建設コンサルティング、マネジメント事業、不動産事業

本店

事業所一覧

本　　店	〒808-0024　北九州市若松区浜町一丁目4番7号	TEL (093)761-1331
東京本社	〒153-0064　東京都目黒区下目黒二丁目23番18号	TEL (03)3492-0271
東北支店	〒980-0014　仙台市青葉区本町二丁目10番28号	TEL (022)221-4325
千葉支店	〒260-0027　千葉市中央区新田町4番22号	TEL (043)242-2245
東京支店	〒153-0064　東京都目黒区下目黒二丁目23番18号	TEL (03)3492-0811
横浜支店	〒231-0015　横浜市中区尾上町一丁目6番	TEL (045)662-0814
北陸支店	〒950-0087　新潟市中央区東大通一丁目2番23号	TEL (025)241-1242
名古屋支店	〒460-0003　名古屋市中区錦一丁目11番20号	TEL (052)201-5321
大阪支店	〒541-0056　大阪市中央区久太郎町二丁目2番8号	TEL (06)6261-6736
中国支店	〒730-0031　広島市中区紙屋町一丁目3番2号	TEL (082)248-1810
四国支店	〒760-0071　高松市藤塚町一丁目2番1号	TEL (087)833-7347
九州支店	〒808-0024　北九州市若松区浜町一丁目4番7号	TEL (093)752-3510
福岡支店	〒812-0013　福岡市博多区博多駅東一丁目13番9号	TEL (092)483-5307
海外事業所	ジャカルタ事務所(インドネシア共和国) コロンボ事務所(スリランカ民主社会主義共和国) ハノイ事務所(ベトナム社会主義共和国) ディリ事務所(東ティモール民主共和国) マーレ事務所(モルディブ共和国)	
わかちく史料館	〒808-0024　北九州市若松区浜町一丁目4番7号 当社本店3階 開館時間　午前10時～午後4時 休 館 日　毎週月曜日・祝祭日・年末年始 入 館 料　無料	TEL (093)752-1707

東京本社

わかちく史料館

2016年度社長方針について

市場の変化に対応できる事業基盤の強化を図り、経営計画の着実な達成を目指す。

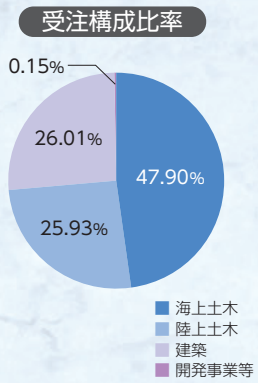
社長方針 各施策

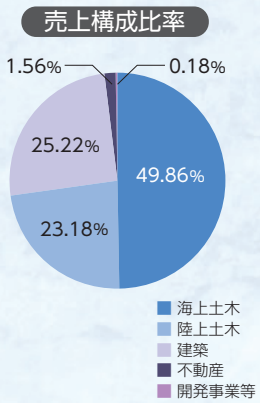
- お客様に満足いただける事業活動をとおして、更に信頼を向上させる
- 民間営業を強化し、営業基盤の拡大を図る
- 東南アジア地域を核とした海外事業の拡充を図る
- 競争力を高めるため技術力の向上を図る
- 人材育成の強化を図る
- 業務効率の更なる改善、財務体質の強化を図る
- 効果あるリスクアセスメントを実践する
- 防災活動、環境保全活動、地域社会との交流を推進し、社会貢献に努める

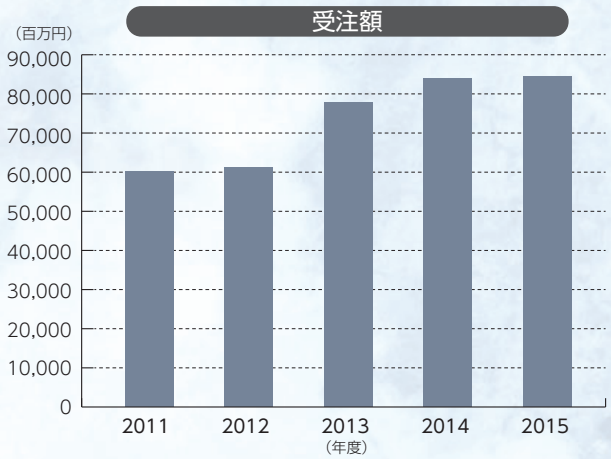
財務ハイライト

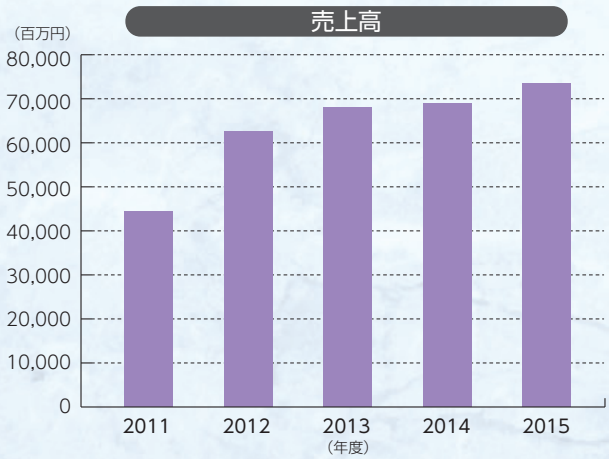
(単位：百万円)

年　度	2011	2012	2013	2014	2015
受注額	60,462	61,435	77,507	83,775	84,284
売上高	44,456	62,548	68,097	69,001	73,428
営業利益	356	1,187	1,899	2,093	2,247
経常利益	197	811	1,730	1,930	2,107
当期純利益	221	526	1,600	2,084	1,939
純資産額	14,525	15,044	17,432	19,986	21,795
総資産額	50,526	53,336	60,004	59,192	61,598
自己資本比率	28.7%	28.2%	29.1%	33.8%	35.4%









東京港で現場見学会を開催

当社の東京営業所管内の現場が協力して、2015年10月15日に大田区立大森東小学校五年生を招いて現場見学会を開催しました。現場見学会の内容としましては、3つのイベントを行いました。最初に東京港を屋形船でクルーズ、次に東京みなと館で東京港について学び、最後に現場体験(重機試乗、土のう作成体験、泥水分離実験、津波模型実験)を行いました。

屋形船でのクルージングは小学生が普段見られない東京港の海上からの景色や晴海ふ頭の護岸工事を見学しました。東京みなと館では、館長さんより小学生に丁寧でわかりやすい説明をしていただきました。また、東京みなと館にヒントが隠されている問題を担任の先生が用意されており、小学生は一生懸命、館内にあるヒントを探して問題を解いていました。

現場体験は大井ふ頭の埋立工事の現場で行いました。重機試乗体験では、重ダンプ、バックホウ、ブルドーザーに乗ってもらい、土のう作製では現場スタッフの助けを受け、みんな一生懸命、土のうを作製して積み上げ、立派な土堤が完成しました。津波体験模型では津波の起こるメカニズムを自ら津波を起こすことにより体験してもらいました。

今回、小学生に楽しみながら、建設会社が行っている仕事がどのようなものかを学んでもらいました。このような見学会をとおして、地域の皆さまに建設業の魅力を少しでも伝えていきたいと考えています。

屋形船でのクルージング

集合写真

わかちく史料館が企画展を開催

わかちく史料館では、2016年3月に企画展「北九州の風景～世界文化遺産　八幡製鐵所～」を開催しました。

2015年7月に世界文化遺産に登録された「明治日本の産業革命遺産」のひとつとして、北九州市の旧官営八幡製鐵所が含まれています。今回の企画展は世界文化遺産の登録を記念して、北九州イノベーションギャラリー様のご協力のもと、パネルにて製鐵所の選定過程、誘致の経緯を辿りました。

また、当社の前身である若松築港が八幡製鐵所建設に係わる洞海湾の拡張工事を行った際の、当館所有の資料も展示しました。その中には、八幡製鐵所長官からの工事命令書のほか、拡張工事の工事資金を調達するために増資を計画した際、筑豊の炭鉱主への説明資料として作成した株券割振予定表があり、2016年3月まで放送されていたNHK連続テレビ小説「あさが来た」のヒロイン白岡あさ(モデル人物:広岡浅子)の夫・新次郎(モデル人物:信五郎)の名が潤野炭鉱主として記されている物もありました。

企画展の期間中は、約1000名の方にご来館をいただきました。今後も地域に根ざした活動を行ってまいります。

パネル展示の模様

当館所有の資料

2015年度完成工事紹介

海上土木

神戸港六甲アイランド地区航路・泊地(-16m)浚渫工事(三工区)【発注者：国土交通省】

国際コンテナ戦略港湾である神戸港(阪神港)では、国際競争力を高めるため、ハブ機能の強化に向けたコンテナターミナルのインフラ整備が進められており、神戸港六甲アイランド地区では、コンテナ船の大型化に対応するためコンテナターミナルの増深改良等が行われています。

本工事は、神戸港六甲アイランド地区の航路・泊地部において延長約3kmに及んで水深16mまで増深するものでした。自社船である最新のハイブリッド式グラブ浚渫船「若鷲丸」を使用し、環境にも配慮した施工を行いました。

石巻漁港−7.0m桟橋(A工区)外災害復旧工事

【発注者：宮城県】

石巻漁港は、中型・大型漁船が水揚げし、卸売市場の機能を持つ本港と、小型漁船が水揚げする西港からなり、東日本大震災による大津波により両港ともに被災しました。

本工事は、本港の魚市場で水揚げした漁船の準備・休憩岸壁として利用されていた桟橋(総延長715m)の内、既設桟橋杭を再利用する245mをジャケット式に復旧するものであり、既設桟橋上部工撤去、ジャケット製作・据付、床版製作・据付を施工しました。

陸上土木

福岡空港道路駐車場(2ビル前改良)外1件工事

【発注者：国土交通省】

福岡空港は、近年はアジアからの観光客やLCCの利用客増加により発着回数が急増しており、年間許容発着回数14万5千回に対し発着実績が年間17万1千回(2014年度)にも達し、「混雑空港」に指定されています。

本事業は、混雑解消のため福岡空港国内線の平行誘導路を拡張二重化する「福岡空港国内線ターミナルビル再整備事業」の1つであり、本工事は、平行誘導路を拡張するための、国内線ターミナルビル移転に先立つアクセス道路および橋梁の改修工事でした。

揖斐川白鶏川裏高潮堤防補強工事

【発注者：国土交通省】

三重県桑名市は、巨大地震が予測される地域であり、緊急的な耐震・津波対策が求められています。その中でも、木曽三川下流部は津波の遡上区間であり、背後地は閉鎖型ブロックかつゼロメートル地帯であることから、堤防が決壊した場合、甚大な被害が予想され、河川堤防の液状化対策が必要とされています。

本工事は、揖斐川左岸堤防の川裏側法面部において、SAVE-SP工法(砂圧入式静的締固め)による地盤改良工事を施工しました。

建　築

西日本工業大学(仮称)夢工房新築工事

【発注者：学校法人西日本工業学園】

本工事は、西日本工業大学おばせキャンパスの校舎(実習棟)を新築する工事です。これは開学50周年の記念事業の一環として、学生が自由に作業を行えるスペースを提供するために、既存校舎を解体した後に鉄骨2階建の新校舎を建設しました。新校舎の工房は、全体を2階まで吹き抜けにした高天井に天井走行クレーンを備え、多目的な利用が可能な工房となっています。

設計および施工ともに当社の西日本工業大学出身の職員が担当し、記念事業に相応しい貴重な工事となりました。

農業人材育成機関強化計画工事

【発注者：ミャンマー連邦共和国農業灌漑省】

ミャンマー連邦共和国では、近年、市場経済化が進む中で農業の振興・開発を重要視しており、多様な農業環境条件に応じた栽培技術および高品質な農産品の生産技術開発が急務となっています。しかし、教育・研究施設ならびに機材の老朽化により、農業の振興・開発に携わる人材の教育・研修に支障が生じています。

本工事は日本政府のODAとして、首都ネピドーから北東に約20km離れたイエジン農業大学に、効率的かつ多様化・高度化するニーズに対応した技術開発に携わる人材の育成を目的とする実験施設を建設しました。

特集 ～スリランカの発展に貢献して30年余～

鈴木所長

国道網主要橋梁建設計画ーパッケージ1

当社は、1982年よりスリランカ社会民主主義共和国のインフラ整備をとおして、経済発展に貢献してきました。最初に携わった案件は南部州の州都・ゴールでの港の浚渫工事でした。以来、コロンボ港の整備や道路、橋梁、病院の建設に携わってきました。

現在も、スリランカの経済社会活動に極めて大きな役割を果たしている道路（橋梁）の工事を施工しています。スリランカでは、国道上の主要橋梁は老朽化が進み、架け替え・新規架橋が必要とされていますが、建設に高度な技術が必要となる橋長30メートル以上の橋梁については十分な施工技術がないことなどから整備が進んでおらず、幅員不足、超過負荷といった問題が同国の円滑な道路輸送を阻害しています。そのような中で、日本のODA（政府開発援助）を活用し、日本の優れた橋梁技術を適用した全37の橋梁の架け替え、新規架橋を行うことにより、道路輸送の円滑化を図り、同国の経済成長の促進に寄与するプロジェクトが進んでいます。

当社が担当している工事は南部州にある国道上の10橋について、架け替え、新規架橋を行うものです。当社の中でも、これほど多くの河川に同時に架ける橋梁工事は経験が少なく、技術力を最大限に発揮して取り組んでいる現場です。

B01（Polwathumodara-1）

施工場所は、スリランカのリゾート地であり、12月から3月にかけては西洋人の観光客により、大変賑わう場所です。また、リゾート地であるがゆえに、スリランカの中でも物価が高く、特に土地の値段が高い地域です。

B03（Goiyapana）

B05（Polwatta）

B04　施工状況

B04(Kathaluwa)

B06N(Wellamadama)

10橋リスト

No.	名　称	道　路	車線	橋　梁		構　造
				幅(m)	橋梁長(m) 支間長(n×m)	
B01	Polwathumodara-1	コロンボ-ゴール-ハンバントータ- ウェラワヤ道路(A002)	4	21.2	175(5×35)	PC ポストテンションI桁橋
B02	Polwathumodara-2	コロンボ-ゴール-ハンバントータ- ウェラワヤ道路(A002)	4	21.2	10.4(3×3)	ボックスカルバード
B03	Goiyapana	コロンボ-ゴール-ハンバントータ- ウェラワヤ道路(A002)	4	21.2	60(2×30)	PC ポストテンションI桁橋
B04	Kathaluwa	コロンボ-ゴール-ハンバントータ- ウェラワヤ道路(A002)	4	21.2	70(2×35)	PC ポストテンションI桁橋
B05	Polwatta	ペレナ-ポロワッタ-デニピティヤ道路	2	10.4	120(4×30)	PC ポストテンションI桁橋
B06N	Wellamadama	コロンボ-ゴール-ハンバントータ- ウェラワヤ道路(A002)	4	21.2	19.0(1×19)	PC プレテンション桁橋
B07	Koledanda	ウェリガマ-カナンケ道路(B465)	2	11.4	57(3×19)	PC プレテンション桁橋
B08	KihimbiEla	ゴール-バッデガマ道路(B128)	2	10.4	57(3×19)	PC プレテンション桁橋
B09	Denipitiya	ウェリガマ-テリジャウィラ道路(B466)	2	11.4	57(3×19)	PC プレテンション桁橋
B10	Denagama	ハクマナ-メーラ-タラハガンワドゥワ道路(B142)	2	10.4	90(2×45)	鋼製箱桁橋

本工事を施工するにあたっては、基地となる現場事務所を建て、資機材を保管するヤードや橋桁を製作するヤードの手配、資機材の日本からの輸入などを経て、本体工事がスタートしています。本体工事スタート後に、工事で使用するコンクリートを現地のプラント会社3社に4ヶ月かけて試作させましたが、工事仕様書が要求する規格のものが製造できず、当社が自らコンクリートプラントを建設して、コンクリートの温度、スランプ、強度などの規格を満たすコンクリートを製造することになりました。

2015年3月より工事を開始し、2016年7月末の進捗は全工程の半分ほどが終了している状況です。現在は当社の職員13名が工事に従事しています。本工事の進捗には、難題が山積しています。例えば、既存の橋に設置されている電気・水道・通信

コンクリートプラント

桁製作および資材ヤード

B07(Koledanda)

B08(KihimbiEla)

B09(Denipitiya)

設備の撤去、移設に関する交渉が進まないことや道路計画内にある住居・店舗の用地買収が終わっていないことなどがあります。また、BS基準(英国規格)に基づくRDA(道路開発局)仕様により、高品質の構造物施工を求められていますが、環境や資機材の調達など困難なことが多く、職員のこれまでの経験と知識を総動員して、日々奮闘しています。

10橋のなかの特徴としては、B01、B03、B04、B06Nは海への河口にかける橋であり、施工には潮の影響を受け、橋には塩害防止対策が施されています。B01、B05、B07、B09はポロワッタ・ガンガという大きな川に架かる橋を施工しています。B08、B10は内陸部にあり、現場事務所から車で1時間の距離にあります。

当社の職員は、小さなホテルを1棟借りし、宿舎として生活しています。同じ釜の飯を食べて、13名の職員や日本人の協力会社の職員とコミュニケーションを取り、明日への鋭気を養っています。

当社はスリランカで仕事を始めて34年経ち、現地では名の知れた企業となっており、地元の住民も、工事や当社、日本人に対してはとても好意的に接してくれています。

残り半分の工程についても、発注者やコンサルタント、協力業者とコミュケーションを密に取り、完成を目指します。

これからも今回の工事の経験を糧に、発展途上国でのインフラ整備工事に貢献していきます。

事務所内

事務所外観

B10(Denagama)

母国の社会基盤整備に携わる職員

イ ム サンジーワ ワルナ クマーラ

ローカルスタッフへ仕事を指示する

当社に入社した理由

私の父がスリランカの道路開発局のエンジニアであったことにより、影響を受けエンジニアを志し、スリランカの国立大学(ペラデニア大学)にて土木を学びました。卒業後、修士課程に進みたかったのですが、良い進学先が見つからず、スリランカ国内でシンガポールの杭施工会社の仕事に1年半ほど従事していました。

その後、ペラデニア大学の先生が日本の愛媛大学で学んだ経験があり、その関係から紹介状を書いていただき、愛媛大学大学院にて橋梁の構造計算について研究を行いました。

博士課程に進む道もありましたが、現場で仕事がしたく、スリランカに帰国し、建設会社に就職することを希望しました。そのような中、愛媛大学の先生と共同で研究をしていた先生に卒業後の希望を話す機会があり、その先生から「日本の会社で経験を積んでから、スリランカに帰国し、学んだ知識・経験を母国で発揮したほうが良い」というアドバイスをもらいました。そして、スリランカでODAの工事に携わっている若築建設を紹介していただき、入社することになりました。

当社での経験

2007年に当社に入社し、最初に配属されたのは、「東九州自動車道　日向インターチェンジ工事」でした。1年半ほど、日本国内で現場管理の基本を勉強し、2008年よりスリランカの工事に携わっています。スリランカでは個々の仕事の役割が明確に分けられており、日本の現場管理のように一人で幾つもの業務を担当することがないため、最初は日本の仕事の方法に戸惑うことがありましたが、今では日本方式でスリランカエンジニアも仕事が出来るようになれば良いと考えています。

スリランカでは、中西部道路改修工事(2008-2011年)、ジャフナ教育病院中央機能整備計画工事(2011-2012年)、マンムナイ橋梁建設計画工事(2012-2014年)に従事し、様々な経験を積んできました。現在は、国道網主要橋梁建設計画ーパッケージ1工事で工程管理、出来高管理を担当し、ローカルスタッフやローカルの協力会社、コンサルタント、発注者との窓口役として、大事な役目を任せていただいています。

ジャフナ教育病院

マンムナイ橋

最初に携わった日向インターチェンジ工事

スリランカでの当社の評判

スリランカの人たちは、日本に好感をもっており、また日本が造った物は良い物だという考えがあります。当社は30年以上前からスリランカで工事を施工していますが、そのような企業は他にありません。工事に携わるローカルスタッフも、当社に愛着を持ってくれています。2009年に内戦が終結し、経済成長率も高く推移していますので、日本の企業にもますますチャンスがあると思います。

将来像

スリランカの大学を卒業した技術者は、アラブ首長国連邦やオーストラリアを主として、海外でエンジニアとして活躍している方が多いです。しかし、私は今後も母国でエンジニアとして、社会基盤の整備に少しでも貢献できることを希望しています。

近い将来、当社にまた私のようなスリランカ人が入社して欲しいと思っています。若築建設としてスリランカ国内でスリランカ人のみで工事を施工できることが目標です。

「さすがスリランカの東大ペラデニア大学を卒業しただけのことはあります。ワルナなしではコンサルタント、発注者とのネゴは非常に困難なものになると思われます。また、僅かな愛媛大学大学院(日本)滞在の間に良くこれだけ流暢な日本語をマスターしたなと思います。」　(鈴木所長談)

”技術力のさらなる強化” 若築建設技術研究所 ～WIT Labo～

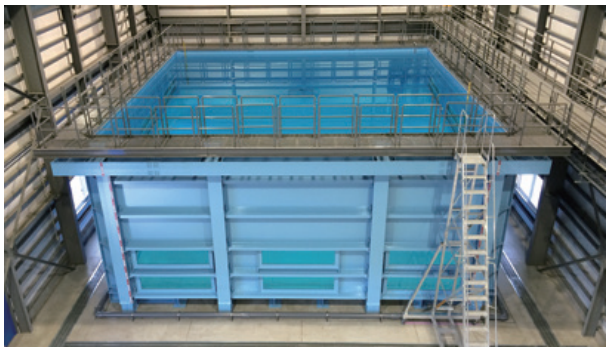
Wakachiku Intelligent Technical Laboratory

若築建設技術研究所～WIT−Labo～は、土木事業を中核に据える当社において、事業基盤となる技術力のさらなる強化と、発注者や施工現場が抱える技術的な課題に対応する「技術支援センター」としての機能構築を目的として、2015年7月に再整備されました。技術研究所では、「土質・地盤改良」「コンクリート・構造」「波浪・水理」「施工・制御技術」という4つの研究開発分野を設け、それぞれの分野における専門知識、実務経験が豊富なスペシャリストを配して、より実効性の高い成果を目指して研究開発を行っています。

技術研究所の研究体制

- 技術研究所
  - 土質・地盤改良グループ
  - コンクリート・構造グループ
  - 波浪・水理グループ
  - 施工・制御技術グループ

大型実験水槽



幅10m×長さ10m×高さ5mの大型実験水槽。港湾工事用に開発した施工支援機械や施工支援システムの性能確認、実証実験を行っています。

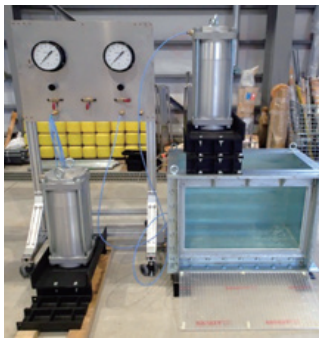
ホイスト式天井クレーン

吊り能力4.8t。実験用資機材の搬入、搬出を行います。

油圧式万能試験機

1,000kNの万能試験機。コンクリート供試体や地盤改良体の圧縮、引張、曲げ、せん断、剥離、摩擦など、あらゆる材料強度試験を行うことができます。

模型土槽・大容量スラリーミキサー



模型土槽

土槽サイズ幅75cm×奥行35cm×高さ55cmで、模型実験に供する層厚25cmの人工地盤を構築可能です。

2機のベロフラムシリンダーを備え、最大100kPaで圧密することができます。

ボウル容量60ℓ。模型実験に使用する人工地盤を構築するための粘土スラリーを作製します。

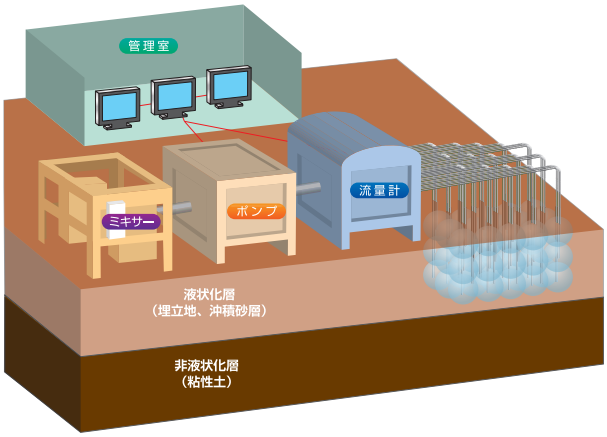
スラリーミキサー

土質・地盤改良グループ

地盤調査や地盤改良に関連する研究開発のほか、地盤改良工事の調査設計、受注支援、施工支援など地盤改良に関する総合的な技術支援を実施しています。

研究開発事例　多点同時注入工法

既設構造物直下や近傍にも適用可能な地盤改良工法です。注入材の吐出量を少なくする一方、同時注入箇所を多数（32箇所/1ユニット）とすることで、地盤や周辺構造物に対する変位を抑制しつつ，効率的な薬液注入が可能です。港湾や海岸、エネルギー関連事業所等における液状化対策、吸い出し防止策，土圧軽減策，支持力増強等に本工法を適用することが可能です。



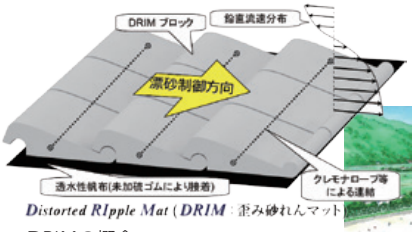
工法イメージ

波浪・水理グループ

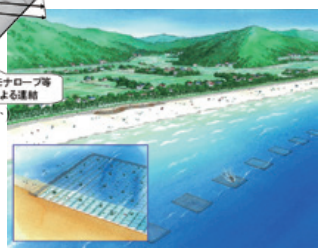
海岸工学に関わる分野の研究開発を行っており、主に数値波動水槽を用いた波力解析、平面波浪場解析を用いた設計波の検討や静穏度解析、準三次元潮流解析を用いた濁りや汚濁物質の拡散計算、海浜変形予測や海浜変形モニタリング、漂砂制御技術など、海岸工学に関わる様々な知見を蓄積しています。

研究開発事例　DRIM（ドリム）工法

自然の砂れん上で励起する流体運動を利用した技術で、離岸堤や突堤など従来工法にはない、新しい発想で様々なニーズに対応した漂砂制御技術です。たとえば砂浜海岸の侵食問題に対しては、砕波点付近の海底面に非対称な断面のDRIMブロックを設置して、漂砂の向きを任意の一方向に制御することで砂浜の侵食を緩和できます。DRIMは極低天端ブロックであるため、現地の海岸形成過程に大きな影響を与えることなく、漂砂制御の効果を得ることが可能です。



DRIMの概念



養浜砂流出防止工としての応用例

コンクリート・構造グループ

コンクリートの品質や構造仕様に関する研究開発を行うとともに、コンクリート構造物に関わる仕様設計、工事の受注支援、施工支援など、コンクリート・構造に関する様々な技術支援を行っています。

研究開発事例　リニューアルソリューション技術

海洋構造物のリニューアルに対して、点検診断から対策工事の仕様設計、施工支援まで様々な場面でコンサルティングを行います。RC−Doctorは、調査診断エキスパートシステムであり、コンクリート構造物の健全度診断から劣化進行予測、対策工法の比較検討が行えるツールです。ARMD工法と電気防食工法は、鉄筋コンクリート部材の補修延命工法の一つであり、施設の重要度や劣化の度合い、補修後の耐用年数に応じて選択可能です。また、鋼材の腐食状況を非接触で確認できる点検ツール（INCOTEST）や厳しい腐食環境下での防食工法などのリニューアル技術も取り揃えています。

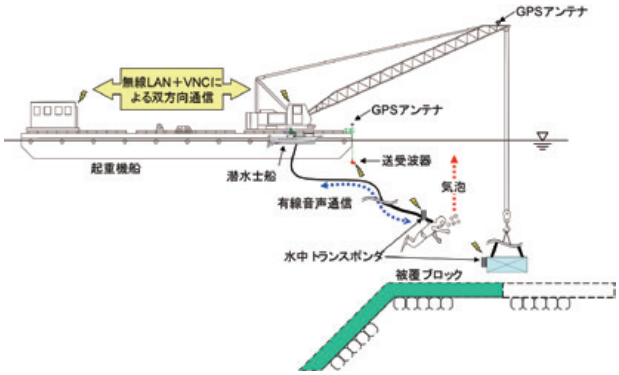
INCOTEST

施工・制御技術グループ

海上工事における品質や安全性を向上させるため、さまざまな施工管理システムの研究開発を行うとともに、施工現場におけるシステム運用の支援業務を行っています。

研究開発事例　ブロック据付施工管理システム

本システムは、水中トランスポンダとGNSS（衛星測位システムの総称）で構成される簡易な艤装機器を用いて、起重機船・クレーン付台船の位置と潜水士位置およびブロック等の吊荷の位置をリアルタイムでモニタリングします。据付目標、据付済みブロックの表示、記録機能により、直感的な工事の進捗管理も可能となり、本システムの機能を用いて、施工時の安全性、作業効率の向上に役立てることができます。(NETIS:KTK-090004-VE)



システム概念図

女性社員によるインタビュー
「新生 若築建設技術研究所」のすべて

技術研究所出席者

秋山 哲治
コンクリート・構造
グループリーダー

水野 健太
土質・地盤改良
グループリーダー

土屋 洋
波浪・水理、施工・制御
グループリーダー

インタビュアー

石井 友理
建設事業部門
設計部設計課

長谷川 瞳
建設事業部門
営業部営業管理課

技術研究所際再整備の目的

石井: 技術研究所は、2015年7月に再整備されましたが、その目的をお聞かせ下さい。

秋山: 若築建設技術研究所は、土木事業を中核に据える当社において事業基盤となる「技術力」の強化と、お客様や施工現場が抱える技術的な課題に対応する「技術支援センター」としての機能を構築する目的で再整備されました。現在、4つの研究開発グループを設け、それぞれの分野における専門知識、実務経験が豊富なスペシャリストを配して、実効性の高い成果を目指して研究開発を行っています。現在当研究所には、所長を含め11人の研究員が在籍して、日々の研究開発を行っています。

研究開発の内容

石井: 4つの研究開発グループの具体的内容をお聞かせ下さい。

土屋: 「土質・地盤改良」「コンクリート・構造」「波浪・水理」「施工・制御技術」の4つの研究開発を進めています。その内容については、それぞれの担当者からお話しします。

秋山: 「コンクリート・構造」グループを担当している秋山です。「コンクリート・構造」グループでは、コンクリートの品質を向上させるための材料や施工方法に関する研究開発、施工の省力化や情報化につながる技術開発を行っています。現場では、色々な制約があることで、コンクリートの締め固めや養生が十分に行えないことがあります。そのような条件においても、組織が緻密でガラスのようにつやのある高品質なコンクリートが作れるよう、新材料の適用や施工方法の工夫、またITなどを組み合わせて、施工の効率化にも配慮した技術開発に取り組んでいます。

石井: その他の分野への取り組みはありますか。

秋山: もう一つは、昨今は維持管理の時代と言われていますが、特に海洋リニューアルに関する点検診断の技術や、補修や補強の技術開発にも取り組んでいます。港湾施設は非常に

過酷な劣化の環境下にあり、老朽化が進んでいる施設が多くあります。海水面や水中で様々な作業を行う必要があるので、施工の難しい場所でも、潜水士が効率的に作業が行える点検技術の検討や、劣化程度に応じた補修工法の開発や効果的な材料の組み合わせについて研究をおこなっています。

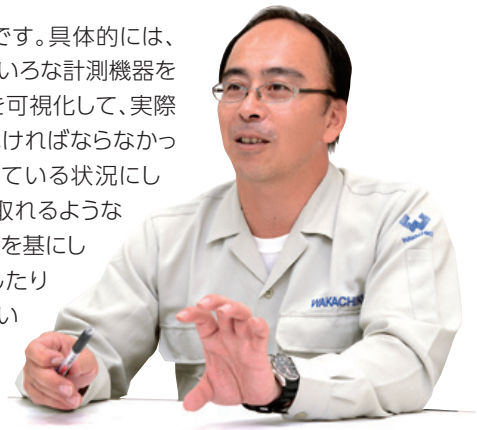
土屋: 「波浪・水理」グループを担当している土屋です。
「波浪・水理」グループの研究内容は、「海岸工学」という分野の研究開発と、各種検討・解析です。私の専門分野は「漂砂と海浜変形」、つまり波や流れなどの外力によって、砂浜がどんな風に形を変えるのかを調べる研究をしています。例えば、海岸に来る波の力と、その影響を受けた流れによって砂浜の変形が起きます。その状態を計算や実験を用いて調べ、変形機構を明らかにすることによって、構造物を施工した海浜や養浜海岸が侵食してなくなったりしないように設計します。もし、すでに大きな侵食などの社会的に不利益をもたらす現象があったら、その原因を調べて、次回はそうなりにくいような設計に役立てます。
もうひとつの研究は、「ドリム工法」といって、砂浜の砂の流れを人工的に変えることのできる環境的なインパクトの少ない技術です。この技術を使って航路埋没や、海浜の侵食などの漂砂問題が少しでも少なくなることを目指しています。
この工法は、これまで建設技術フェアや学会などで発表・展示してきました。現在は鹿児島の指宿海岸に敷設してあり、どれくらいの効果があるのかを、毎年モニタリングしています。

水野: 「土質・地盤改良」グループを担当している水野です。私たちの研究内容は、グループ名が示すとおり、土質一般的なことと、地盤改良工法に関する調査・研究・技術開発です。現在、重点的に取り組んでいる研究は、「サンドコンパクションパイル工法(SCP工法)」の改良メカニズムの解明です。研究施設の実験装置を整備しつつ、高い改良効果を発揮するための工夫について、実験的に検討し始めたところです。

石井: その他に取り組んでいる工法はありますか。

水野: もう一つは、「ジオドレーン工法」です。ジオドレーン工法は、軟弱な粘性土の中にドレーン材を埋め込んで、地盤の水分を強制的に排出する圧密促進工法ですが、研究所のスペースを活用して、生分解性のドレーン材が土の中で分解していく状況を長期的にモニタリングする計画です。

土屋: 「施工・制御グループ」は、「技術開発」「施工支援」に分かれています。施工支援については、技術提案に関する履行支援が主な業務となっております。履行支援を担当している吉住リーダーがいますが、本日不在なので、技術開発を担当している土屋から説明します。技術開発から説明します。現在、建設のICTや、計測施工から始まって、今まで経験的にやっていたものを可視化し、電子化・情報化して、熟練工ではなくても、数字や絵で見えるようにして上手に施工ができることが目指すところです。それに役に立つ機械やパソコンのソフトなど色々な物を組み合わせて、実際の施工現場に持ち込んで活用しています。総合評価入札方式の受注においても、技術提案として役に立つようになり、会社としても更に力を入れて技術開発・履行支援をやっているところです。具体的には、GPSやその他のいろいろな計測機器を使って、いろんな物を可視化して、実際には1回1回測定しなければならなかったものを常に計測している状況にして、いつでも情報が取れるような形にしたり、その情報を基にして施工機械を動かしたりということも行っています。



石井: 履行支援について教えて下さい。

土屋: 履行支援は吉住リーダーが担当です。その名の通り、主に技術提案の履行支援が主な業務です。履行支援グループでは、吉住リーダーを初め、支店から3人の若い技術者、1人の現場経験の豊富な技術者に来てもらい、チームを組んで、全国の施工現場を回って、高度な技術を駆使した施工ができるように頑張っているところです。開発したばかりの機械を使う現場もすでにあり、そこは私が担当します。もちろん私一人では担当できないこともあり、そういう時は履行支援担当の社員にも手伝ってもらっています。履行支援と技術開発の中でも、様々な開発分野があり、少人数でできるようなものではないので、産・官・学すべてが連携した共同研究など、多くの人々に助けてもらいながら仕事を進めています。

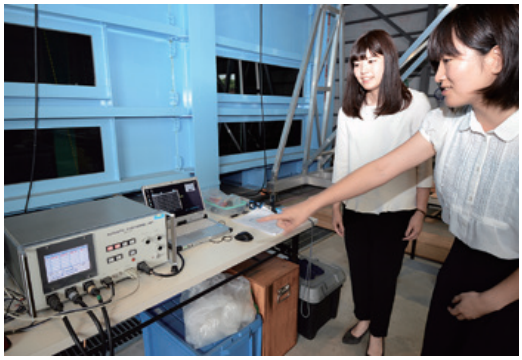
研究施設について

石井: 大きな水槽があることに驚きましたが、どのくらいの大きさなのですか。

土屋: 平面的には一辺が10m、深さは5mありますが、水を張ることできるのは、4.65mです。つまり、465㎥の水を張ることができます。全て鉄板でできた水槽としてはおそらく国内最大級かと思います。

石井: この水槽でどのような実験を行っているのですか。また、どのように実験結果がわかるのですか。

土屋: 今は水中音波を使って測位する、空中で言えばGPSのような役割をするものを実験しています。水中音波を実際にマイクで生のデータを拾って、おかしいところがないかなど、改良に生かしています。その他に、水中バックホウ等の水中重機の実験ができるようにするために、あのような大きさにしています。



石井: 水中音波の研究では、どのような実験結果がわかるのですか。

土屋: 実験では、壁に囲まれた水槽の中はいかに音波環境が悪いかが判りました。反響や残響があるデータが取れているので、現在は側壁に吸音材を貼っています。その吸音材の近くで実験をすると、いいデータが取れるので、いいデータと悪いデータを比較して、どこを改良しようかといったことを、学校の先生と相談して研究を進めているところです。

長谷川: 水槽にもぐっての作業もあるのですか。

土屋: 基本的には無いです(笑)。

石井: 長時間にわたる実験もあるかと思いますが、その間は水槽はずっと研究員が監視しているのですか。

土屋: 音響データを取る今の実験ではそれほど長い時間は要さないので、ずっと近くで監視しています。これからは長時間にわたる実験も増えてくるのですが、その場合は、LANが敷設されているので、研究室で監視できるようになっています。

石井: 水槽の上に大きなクレーンが付いていますが、どのように使われているのですか。

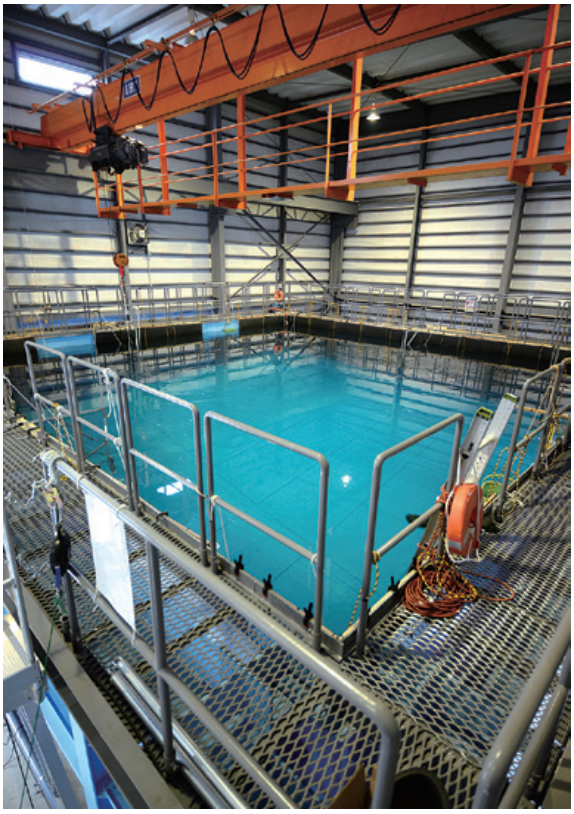
土屋: 重いものを移動させるために使用します。実験棟内では、重量物を移動させることも結構多いので重宝しています。このクレーンを使用するために、所員はみんな資格を持っているか、取得予定です。また、機材を水槽の中でつり下げて、適切な位置に設置するのに使っています。

石井: どのような実験用の資機材を入れるのですか。

土屋: 今は水中で使用する「トランスポンダ」という、位置を発信する機械を入れています。吸音材は人力で貼りました。汗だくの作業でした。

石井: 大型水槽の他には、どのような実験装置があるのですか。

秋山: 「万能試験機」があります。コンクリートの試験は通常圧縮するものが主ですが、コンクリートの中には鉄筋が入っており、鉄筋自体を引っ張って、強度を確認することもできます。つまり、それぞれ材料の強さには規格値があり、それを満足しているか否かを、この試験機を用いて数値的に確かめます。また、この万能試験機は、鉄筋コンクリート部材としての強度を確認することにも応用できるため、強制的に中の鉄筋を腐食させて、部材の強度がどれくらい低下しているか確認することもできます。



水野: 土質試験室には、粘土を大量に作るためのミキサーがあります。これはパン屋さんで生地を練るミキサーを流用しています。

土質試験室は、土がどういった性質のものかを調べる部屋です。土質試験の中で、物理試験という部類があるのですが、その物理試験ができる機材は大体揃えてあります。例えばオーブンのような乾燥炉がありますが、土は乾燥させてから試験することが多いので、乾燥炉は土質試験に欠かせない機材です。将来的には力学試験ができるように、土専用の圧縮試験機を導入したいと考えています。

石井: 様々な実験結果は、実際の施工にはどのように反映されるのですか。

秋山: 実験結果を現場に適用することで、例えば締め固めがしづらい箇所において、施工機器を遠隔で操作でき、作業性が改善されて、その結果コンクリートを密実にすることができ、表面にひび割れが発生しなくなります。一般に、見た目が綺麗なコンクリートは丈夫で、長持ちすると言われますので、コンクリート構造物の寿命を最大限に延ばすことに繋がります。

土屋: 実験がうまくいったものは、そのまま施工現場に持ち込みます。先ほどお話しした水中測位装置は、船上からは見えない水中の様子を可視化し、構造物を設計位置に正確に設置するために使います。また、水中で作業する潜水士の様子や水圧などをモニターすることで、作業安全性の向上を図っています。

水野: 例えばSCP工法でいえば、砂杭が粘土の中でどのようにできているかは、地盤の中なので見ることができません。そこで、スケールの問題はありますが、実験土槽で砂杭の造成過程を再現することに取り組んでいます。今、実験土槽を製作していますが、この土槽は解体できるので、地盤改良を「見える化」するための一つの方法といえます。どのようにやれば、ちゃんと締め固まった砂杭ができるかに焦点を当てています。SCP工法は確立した技術ですが、実際の砂杭の出来形や品質を実験で調べた研究はほとんどありません。実験に使う砂も実際の工事で使う砂を全国から送ってもらいました。研究の成果を実施工に活かせるように実験を進めたいと思います。

施工支援

石井: 施工技術支援はどのようなことを行っているのですか?

秋山: コンクリート・構造グループで取り挙げますと、例えば、施工

中にコンクリートの仕様を変更する必要が生じた場合は、新たに「試験練り」を行って配合を決めることがあります。また、特別な対策を現場で行う場合では、施工中に詳細な計測を行って、施工途中で問題がないかをチェックし、実施した対策が有効であったか否かを評価します。

一方で、施工中に、コンクリートにひび割れなどが発生した場合は、なぜ不具合が発生したのか原因をつきとめ、それ以降の施工に悪影響とならないような対処方法を早急に検討します。このような施工支援業務は、現場での対応が遅れると、工事の遅れに繋がりますので、頑張って現場の支援を行っています。

土屋: 履行支援グループは、主に技術提案の履行支援をやっています。
技術提案が受注案件に入ってきて、標準的な工法にはない技術提案・技術を使って施工しなければならない時に、現場技術者だけでできるものもあれば、専門的な知識を持ってやらなければならないものもあり、研究所員も支援に行かなければならない。そういう時に施工技術支援をやります。
その場合たくさんの提案があったり、多くの高度技術を使わなければならなかったりするので、当然お金もかかってきます。そのため、まず予算を組んで、いくら掛かるのかを把握し、この現場ならその技術を実現するのに、どれだけのものを準備しなければならないのか、というところからまず始めます。その承認がおりたら、大急ぎで準備し、現場に飛んでいきます。次に、現場の社員と協力して、現場で運用できることを確かめます。そして発注者の方に検査をして頂き、OKを頂いて、現場が軌道に乗ったら私達は戻ってきます。そしてまた次の現場に行くことを繰り返しています。

営業へのつながり

長谷川: 私は営業部に所属していますが、研究成果は今後どのように営業活動につながっていくのでしょうか。

秋山: 研究所で開発した有用な技術は、NETIS登録や現場での実績を蓄積して、技術提案の加点等につながるため、官庁工事での営業につながっています。一方、民間営業に関しては、笹子トンネル事故を経た2013年に、国土交通省が『社会資本メンテナンス元年』と打ち出し、その後、官民の港湾施設においては点検診断を定期的に行い、適切な維持管理を行うことに舵が切られました。これを背景として、近年では、民間のお客様から施設の延命化を検討したい、というニーズが急増しています。例えば、コンクリート・構造グループの点検診断の技術開発は、主に調査段階で用いる技術であるため、すぐには補修工事の受注に繋がらないこともありますが、そのような客先に対して調査段階からアプローチすることによって、受注の機会を増やすことに効果的に寄与しています。

長谷川: 研究成果が受注につながり、お客様に喜んで頂けるとうれしいですね。

秋山: はい、その通りです。点検診断の後、顧客側では様々な検討が行われるため、実際に補修工事が発注されるのは2～3年後以降になることもありますが、受注できた時は非常に充実感があります。また、受注に至るまでの営業活動によって、客先の信頼を得ることができれば、別工事の依頼があることもあり、非常に嬉しいものです。

土屋: 例えば今、技術開発としてやっているようなことは、総合評価の技術提案につながるのですが、そういう技術というのはプレス発表が出来たり、NETIS登録であるとか外部機関の登録技術にできたりなど、色々な場で発表して、対外的に出すことで実際に提案したときに受注しやすくなったり、点数がとりやすくなったりします。そういう風につながれば、それがある意味、営業活動にもなり、受注につながっていきます。あとは、学会に論文を出したり、委員会に出たり、いろいろな協会活動に参加したりをやっているのですが、そういうのはやはり業界を動かしている人達に直接アプローチできる場なのです。それが実際の受注に直接つながらないのですけど、そういう活動を続けてアプローチしていく、つながりを作っていくということは実はかなり強い営業活動になっているところです。そういうことも大事にしていくことで、直接的な結果だけでなく間接的な営業活動につながることも大事にしていきたいと思っています。

水野: 営業部門からは、経済的な工法で客先に売り込みたいということを口が酸っぱくなるほど言われるのですが、まだ研究所が立ち上がったばかりで、すぐさま「こんなに安くできる新工法を開発しました。」とはなかなかならないのが現実です。今の段階では、同じ研究所員の秋山さんがお客様のところに出向いているように、まずいろいろな知識とか経験を持っている技術の社員と、窓口になってくれる営業の社員が一緒にお客様に出向いて、相談されることに対していろいろな打開策を提案できる体制にこの研究所を持っていけば、お客様からの信頼も得て、そこから調査や工事の受注につながるという側面もあると思います。「技術支援センター」という側面はそこにかかってくると思うので、まずそこを大事にしたいと思っています。

研究所員の一日

長谷川: 研究所の皆さんの一日のお仕事は、どのようなスケジュールですか。

土屋: 定時は9時から18時の内勤時間になっているのですが、基本的に現場と一緒に動くので、私は8時頃に来るようにしています。履行支援に関わる社員が多いので、あまり研究所にはいません。出張で外に行っていることが多いです。研究所にいる場合は、他の現場の準備などがあるので、朝から実験場に降りて、パソコンを開けてLAN線をつないで、施工現場で動くようにして、事務所に上がってきたら今度はできるだけ現場の利益を圧迫しないように予算を考えて物を作って、現場と相談して、

という毎日です。定時に帰ることはあまり無いのですが、車で通勤しているので電車の時間を気にすることもありません。遅くなることもありますが、18時頃に帰るときもあります。

長谷川: お食事はどうされているのですか。

土屋: 基本的には仕出し弁当を注文する人が多いですけが、「今日沢山いるな」という時にはうちの炊飯器を持ってきて、ご飯を炊いて、おかずだけですむように工夫しています。おかずは自炊しませんが(笑)。

長谷川: 研究所の皆さんは、お仕事以外ではどのようにコミュニケーションを取っていますか。

土屋: たぶん皆さんと一緒だと思います。暇だったら飲みに行く(笑)。
あとは、出張が多いので、コンビで出張に行ったら、出張先で、一緒に食事をしたり、飲みに行ったりしてコミュニケーションを取っています。

女性の技術研究員

石井: 私は、本社設計部でCADの担当をしていますが、当社でも土木、建築とも女性の技術者が現場や本支店で活躍しています。将来、女性の技術研究所員の可能性はありますか。

土屋: 覚悟があればいつでもきてください(笑)。

水野: 土質試験を扱う調査会社では、物理試験はほとんど女性がやっています。女性の方がむしろ細かい作業に向いているのでしょうかね。他の建設会社でも研究所には女性が多くいらっしゃいます。明日からでも来てください(笑)。

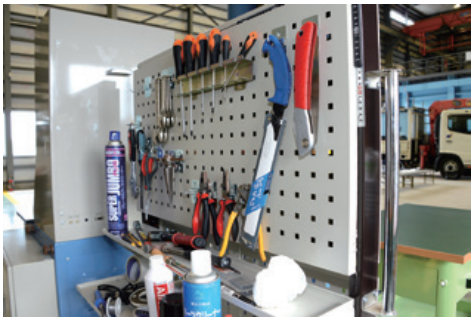
土屋: 波浪水理もいつでも大歓迎です(笑)。

研究所での苦労話、うれしかった話

石井: 実験に伴う苦労話や、うれしかったお話しなどを、お聞かせ下さい。

秋山: 入社して24年目になりますが、旧技術研究所では施工支援、研究開発に関しては、基本的に解析をメインにした技術開発でした。今回このような研究施設において、実際に手を動かしてコンクリートの供試体などを作って検討していますが、やはり机上の解析と実験での計測は少し離れているところがあり、詳細に予測を行い、様々な文献などを調べて準備をしても、事前に想定した結果とは乖離するところがあるので、苦労していることが多いです。しかし、そこが研究開発となる部分があるので、うまくいかないことを失敗と捉えずに、それの積み重ねによって新しい技術に繋げていければと考え、しっかりと一歩一歩階段を登っていくことが非常に重要だと思っています。あとは、研究の本質とは異なりますが、スーツではなく、楽な格好で業務ができるのは良いですね。リラックスして、集中して作業を行えるので、いい環境で研究開発が行えています。

土屋: 研究で使用する実験道具を自分で作るとか全部やってきたので、逆にそれが施工技術、施工支援、技術開発で活きているところがあります。今の実験で苦労するのは、大学であれば物を作るのに技官さんなどノウハウがある人がいたのですけど、今は一人で手作りしなければいけないので、特に大型水槽に入れるような物は大きいし、沢山作らなければいけないので大変なところはあります。あとは、大学の先生やメーカーの方と協力して実施するときに、皆さんの調整をつけてきちんとスケジュール通りに動いてくれるようにするということが非常に難しいですね。人によっては、やり込み過ぎて時間が遅くなったり、メーカーの方も忙しい人が多いので、上手に自分の思ったような工程で進まないということになりがちなので、そこがとても難しいですね。うれしかったことは、本社にいるより電話が少なくなったので、仕事がやりやすくなったことですね(笑)。波浪水理ももう少し時間ができたら深く取り組みたいのですが、環境としては非常にいい環境を与えてもらったと思います。まあ、楽しくやっています。



水野: 私は、会社に入ってからは設計部に数年在籍していて、関空二期工事や羽田D滑走路など、係わった業務の大半は地盤の数値解析でした。今でも数値解析業務は担当しているのですが、研究所が袖ヶ浦に開設されて、先ほど述べたような実験的な研究を新たに始めたわけです。学生の頃も含めて実験をした経験がほとんどなかったので、すべてが手探りで、いつも失敗の繰り返しですね。例えば、研究室で見てもらったボイド管で作った簡易圧密土層には、カビが生えてしまうし、自分が思っていたよりもなかなかうまく圧密しない。そのためなかなか次の段階へいけない。とにかく失敗の繰り返しで時間ばかりがかかるというのが今の状況です。これは自分の経験の無さからくるのですが、それを教えてくれる人もいないので、いつも試行錯誤してやっているという状況です。その意味で、「大学や高専で実験をやってきた」という活きのいい人が研究所に加わってくれると、研究が今以上に加速して進むのではないかと思っています。

うれしかったことは、なかなか進まないながらも自分自身で工夫していることがあるので、童心に返る、工作しているような楽しみはあります。

今後の研究テーマ

石井: 今後どのような研究テーマに取り組んでいきたいですか?

秋山: 施工を簡略化することができたり、少人数の技術者でも品質が確保できるような、すなわち生産性が向上するような材料であったり施工方法の研究に取り組みたいと思っています。今後、建設業界は少子高齢化の時代になると言われていて、熟練の職人さんが行っていた作業を少人数でやっていかなければいけなくなると思いますので、施工に関する機械を使って所定の品質を保持しつつ、施工の効率化をはかれるような技術開発を目標にしています。また、経年劣化した構造物の維持管理に関係する点検技術や補修工法の開発に、今まで以上に取り組んで行きたいと思っています。

土屋: 波浪水理の話は、私達は施工会社なので、基本的に自然とのトレードオフでやっています。なるべく自然に対するインパクトの少なくなるような物を研究して、「これなら何処にでも置いていいね」といわれるような物を研究したいです。施工制御としては、現場に持って行った時に、現場の人が「これはいいね」と言われるような物を作りたいです。効率化、省力化とかあるけれども、協力業者の職人さんにもこれは作ってもらって良かったというものを目指していきたいと思います。

水野: 他社に比べて、まだ当社に足りない技術というのがいくつかあります。その中で「浚渫土砂の減容化技術」に会社として取り組んでいかないといけないでしょう。これは「オール研究所」「オール若築」で取り組むべき技術だと思っています。今は、地盤改良工法の研究開発で手一杯ですが、「浚渫土砂の減容化技術」を会社の柱として据えていかないと、海洋土木を主とする建設会社としてこれからやっていかれないとの危機感を持っているので、早い段階でこのテーマに取り組みたいと考えています。

今後の技術研究所

長谷川: 今後どのような技術研究所にしていきたいと考えていますか。

秋山: 研究所という名称ではあるのですが、基礎研究に偏りすぎず、コンストラクターとして現場に近い研究所でありたいと考えています。技術研究所のパンフレットに記載されているように「技術支援センター」としての機能構築とはこのことを指していると考えています。研究グループは4つに分かれていますが、垣根を作らずに情報交換を常に行って、少数精鋭であることを強みにした、チーム力の強い集団にしていければいいのかなと考えています。

土屋: 「明るく・楽しい・技術研究所」というのがいいですね(笑)。意味としては自由な発想が最初から却下されないような、みんなが言いたいことをちゃんと言って、それを包み隠さず話して楽しく仕事ができて、テンションが下がらないような、明るい研究所がいいと思います。そういう環境があれば、その中で突拍子もない技術が出てきたり、アイデアが出てきたり、それは100個のうち1個しか出てこないかもしれないけれど、その1個が大事にできるようなチームワークがあればいいのかなと考えています。私は、今はほとんど現場に繋がるような事ばかりやっているので、その中で基礎になるような研究も一部やれるような体制も整えていきたいなと考えています。そこでちゃんと基礎も、実地の研究も両輪で、平行して進めていけるような、研究所という名前に恥じない内容の仕事ができるところにしたいです。

水野: 若築600人強の社員の中で、技術研究所で働いてみたいと思える人が出てくるような組織にしたいです。特に新入社員とか新卒数年目の社員の中で、一度こっちでやってみたいという人が出てくるような、そういう成果を出していかなければいけない責任を感じています。我々も20年選手ですので、10年、15年先を見据えると、今の20代の技術系社員がここに来て、我々の知識・ノウハウを伝承していかないと会社としては持続していきません。若い技術系社員に「ここに来てみたい」「ここで一旗揚げてみたい」と思われるような、今回の環境社会報告書もそうですけど、こちらからの発信を積極的にしていきたいなと思っています。

コーポレート・ガバナンス

コーポレート・ガバナンス体制

基本的な考え方

当社は、経営の透明性・効率性を向上させ、持続的な企業価値の向上をはかることを基本方針として、株主をはじめとする全てのステークホルダーとの円滑な関係構築を実現するため、迅速かつ効率的な経営・執行体制の確立をはかり、透明性の高い経営の実現に取り組んでいます。

取締役会

取締役会は原則月1回開催し、法令および定款に定められた事項ならびに経営に関する重要事項について審議・決定を行っています。また、必要に応じて臨時に取締役会を開催し、迅速かつ適切な意思決定につとめています。

社外取締役

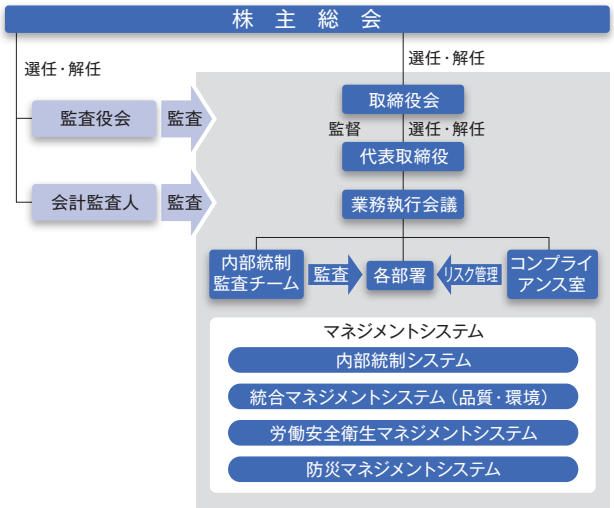
社内取締役だけでは得られない客観的で多様な視点から、重要な経営上の意思決定に参加するため、経営経験者、学識経験者の豊富な経験と高い見識を有する者2名の社外取締役を選定しています。

執行役員制度

経営の透明性と健全性を高め、経営環境の変化に即応するスピーディな業務執行ができるよう、執行役員制度を導入しており、経営責任と執行責任の明確化をはかっています。

監査役会

当社は、監査役制度を採用しており、3名の監査役の内、半数以上の2名を社外監査役としています。監査役は、取締役会およびその他の重要な会議へ出席し、重要な決裁書類等の閲覧等を通じて、取締役の職務執行を監査しています。さらに、内部監査を定期的に実施することにより、業務執行の適法性・効率性について監査しています。



※マネジメントシステム

内部統制、品質、環境、安全、防災など主要な業務については、プロセスを明確にした全社一体型のマネジメントシステムとして整備・運用しています。PDCAサイクルにより、機能の強化を進め、業務の効率化をはかっています。

内部統制

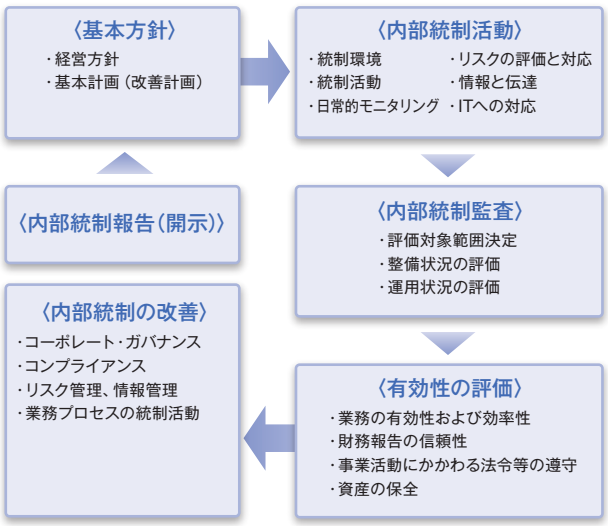
内部統制システム

業務の執行が適正かつ健全に行われるように、実効性のある内部統制システムの構築と法令遵守体制の確立につとめています。

内部統制監査

財務報告の信頼性を確保し、会社の健全性を維持するために、総合システム部を中心とした内部統制監査チームによる内部統制監査を実施することで、内部統制の有効性を継続的に監視し、評価・改善をはかっています。また、各種研修会への参加による内部監査人の監査レベルの維持・向上につとめています。

なお、内部統制監査チームは、監査役に対して定期的に内部統制監査の実施状況を報告し、監査役は必要に応じて随時、報告を要請できる体制となっています。



コンプライアンス体制

管理体制

法令遵守の徹底と企業倫理の確立をはかるために、コンプライアンス室を中心とした管理体制を整備しています。

また、業務執行や個人の行動に関する遵守すべき基本的事項を、企業行動規範を基により具体的に示した企業倫理規程、および行動指針・マニュアルなどを定め、管理体制を強化しています。

内部通報制度

法令などに違反する行為を発見した場合や発生するおそれがあると判断した場合の通報窓口(コンプライアンス室)を設置しており、重要な情報は取締役会および監査役に伝えられます。なお、内部通報規程により、通報者は保護されます。

企業行動規範

当社は創業以来、その時代の求める社会のニーズに応え、社会の発展と国民生活の向上に寄与すべく企業活動を行なってきました。これからも私達は、一人ひとりが高い倫理観を携え、公正な企業活動を通じて、建設業者としての社会的使命・役割を果たして行きます。社会に受け入れられ、信頼される会社であるために自信と誇りをもって活動できるように、私達の守るべき「企業行動規範」を定めました。

I. 企業行動規範

第1 建設業者としての社会的使命・役割の遂行

建設業者としての社会的使命・役割を果たすため、健全で成長力のある企業体質を保持し、良質の建設サービスを安全かつ経済的に顧客に提供する。また、大規模自然災害発生時には組織をあげて被災地域、住民を支援し、復旧・復興に取り組む。

1. 健全な企業体質の確立
2. 顧客の満足と信頼の獲得
3. 品質の確保と建設技術の向上
4. 適正な協力体制の構築
5. 公衆災害防止の徹底
6. 自然災害への対応

第2 公正で誠実な企業活動の実践

法令及びその精神を遵守するとともに、社会的良識に反する企業行動は一切行なわない。公正な取引、適正な会計処理、クリーンな政治・行政との関わりを保持する。

1. 公正な営業活動の実施
2. 適正な生産体制の構築
3. 反社会的勢力の排除
4. 知的財産権等の保護
5. 適正な財務処理等の実行
6. 政治・行政との適正な関係の保持

第3 人を大切にする企業の実現

「人」を大切にする企業であるため、人権の尊重はもとより労働環境の改善、人材の確保・育成に努める。

1. 魅力ある労働環境の創出
2. 安全衛生対策の強化・充実
3. 差別や不当な取り扱いの禁止
4. 多様な個性や能力を尊重した人事処遇、人材育成の推進

第4 社会との共生

よりよい環境を創造するため、環境保全、省エネルギー等社会の要請に応えるとともに、良き企業市民として社会貢献活動に努める。

1. 社会との広範なコミュニケーションの実施
2. 社会貢献活動の積極的な展開
3. 環境保全等への取り組み
4. 国際活動における各国・地域への貢献

II. 本規範の実効性確保

経営トップは率先して必要な体制整備等を推進し、規範に基づいた企業行動の実践について、グループ全体を統率する。また、協力会社においても、本規範の趣旨に基づいた取り組みを促す。

1. トップによるコミットメント
2. 実践のための体制整備
3. 具体的な取り組みに関する情報開示
4. 定期的なチェックと評価
5. 速やかな説明責任と対応措置
6. 厳正な処分

リスク管理

事故・災害・紛争や不法行為、テロやその他不測の事態など、企業経営におけるリスクはますます複雑化、多様化しており、リスク管理の重要性は高まっています。当社では、様々な緊急事態に迅速かつ的確に対応できるよう、対応手順をリスク管理規程で定めています。全社的な取り組みが必要と判断した場合には、代表取締役を委員長とする危機管理委員会により、迅速に対応できる体制をとっています。

大規模自然災害に対しては、防災規程に基づき、対策の強化・推進をはかっています。

情報セキュリティ

ITによる情報化が進歩している現在、企業が保有する機密情報の漏洩は、社会的信頼の低下、ひいては企業利益の損失につながり、経営に大きなダメージを与えるリスクをかかえています。当社では、社員が業務上知り得た機密情報の漏洩などを未然に防止するため、情報管理規程を定め、情報の保護につとめています。また、お客様をはじめとするすべての個人情報を適切に保護するためプライバシーポリシーを制定し、具体的な管理手順を個人情報保護規程で明確にしています。

電子情報のセキュリティについては情報セキュリティポリシーを策定し、周知徹底をはかっています。

マネジメントシステム

品質と環境については、全社一体型の統合マネジメントシステムを適用しています。高い品質の確保とお客様の満足度の向上を目指すとともに、積極的な環境保全活動を行っています。

品質環境方針

若築建設は、国内外における社会基盤施設の建設活動を通して、社会の発展に貢献します。また、経営資源を効果的に活用して、人材育成や技術力の向上に積極的に取り組むとともに、業務改善を常に心がけ、社会からの信頼に応えてまいります。

法令の順守 …… 法令、その他の社会的規範等の順守を徹底し、高い倫理観のもとに良識ある企業活動を実践します

お客様の信頼確保 …… お客様のニーズを先取りし、お客様のご要望に応え、満足していただける高品質の建設サービスを提供します

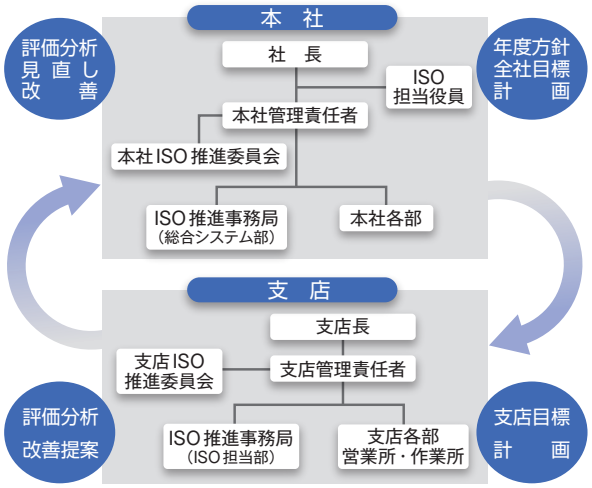
環境の保全 …… 汚染の予防や生物多様性の保全等に努め、環境保全技術の開発、省エネルギー対策、建設副産物対策を積極的に推進します

社会への貢献 …… 社会とのコミュニケーションを大切にし、防災活動や地域交流などを積極的に推進し、豊かで住み良い社会づくりに貢献します

マネジメントシステムの運用

本社と支店にマネジメントシステムの管理責任者を配置しています。本社管理責任者は、本社内のマネジメントシステムの運用管理を担うとともに、支店も含めた全体のマネジメントシステムの管理を行っています。支店管理責任者は、支店内でのマネジメントシステムの運用管理を行い、運用状況、評価分析結果、改善提案などを本社管理責任者に報告しています。

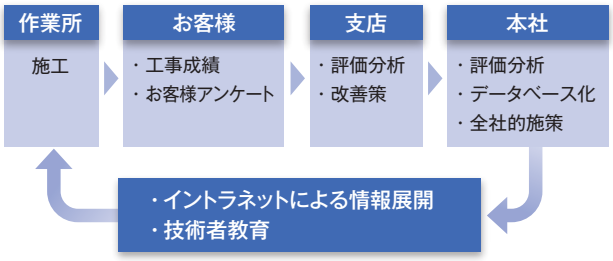
毎年一度、本社および各支店でISO推進委員会を開催し、すべての運用データを集めて評価分析し、総合的な見直しを行っています。そしてそれらの結果は、マネジメントレビューのための基礎データとなり、システムの向上につなげています。



お客様の満足度向上をめざして

お客様のニーズを把握し、満足していただける建設サービスを提供していくために、受注から引渡しまでの各段階において、本社、支店の各部門がサポートする体制を整えています。

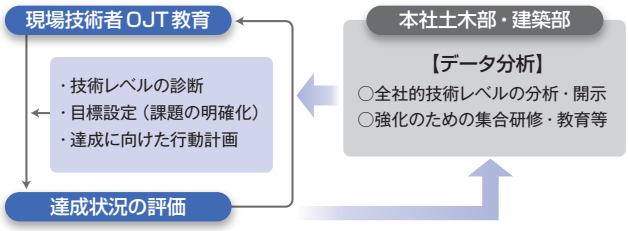
特に施工計画段階においては、品質確保や環境保全のための予防処置の検討に重点を置いています。また、お客様の評価や貴重なご意見をしっかりと受け止め、その後の対応やお客様の満足度向上に活かすために、それらの情報をイントラネットや教育を通して、全社に展開しています。



技術力の向上

品質を確保させるためには、品質を支える技術者の能力を伸ばすことが必要です。当社では、システム化されたOJT教育を実施しており、毎年個々の技術者に対して上司が面談して必要な目標・行動計画を設定し、実務上での支援・指導、そして達成状況の評価を行い、レベルアップをはかっています。

また、若手技術者を対象に、施工管理に関する技術研修などを開催し、技術力の向上につなげています。



土木技術年報発表会

「土木技術年報」は、技術力の向上への様々な取り組みを目に見える形で残すことを目的に、1992年から毎年発刊しています。昨年度の年報は、技術設計部からの技術紹介と研究報告（3編）、支店などからの施工報告（4編）の構成でした。施工報告としては、「海上地盤改良工事の品質向上について」「鉛直パイプクーリングと保湿養生の併用による温度ひび割れ対策」など非常に興味深い論文の投稿がありました。

2015年12月7日に東京本社にて土木技術年報発表会が開催され、多数の役職員が聴講のために参加し、論文の発表と質疑応答が行われました。

発表会

発表会の講評

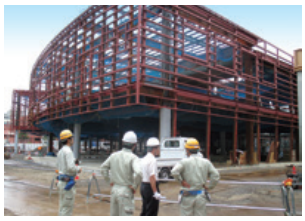
外部審査・内部監査

品質マネジメントシステム(QMS)および環境マネジメントシステム(EMS)の審査登録機関による2015年度の審査では、規格要求事項に対する改善点の指摘はありませんでした。

社内の内部監査においても改善点の指摘は少ないものの、システム改善に向けた提案や要望事項が数多く出されました。

指摘を受けた改善点については原因を究明して作業を見直し、改善提案や要望事項とあわせて、システムへの導入、水平展開につとめています。

外部審査(土木現場)


外部審査(建築現場)

外部審査			
審査期間	2015年6月15日～6月19日		
審査対象	本社、大阪支店、中国支店、四国支店、九州支店、福岡支店		
審査結果		QMS	EMS
	改善指摘A（重大な不適合）	0件	0件
	改善指摘B（軽微な不適合）	0件	0件
	観察事項（要検討事項）	0件	3件
	充実点（優れた事項）	1件	3件
審査登録機関	株式会社マネジメントシステム評価センター		

内部監査			
監査期間	2015年11月4日～2016年1月30日		
		QMS	EMS
監査対象	本社、支店（サンプリング）	80部署	87部署
監査結果	重大な改善点（重大な不適合）	0件	0件
	改善点（軽微な不適合・観察事項）	1件	4件
	提案・要望事項	20件	8件
	推奨事項	14件	2件
	優良事項	7件	4件

環境データ

環境目標

2015 年度の環境目標の達成状況は以下のとおりです。全ての項目で目標を達成しています。

環境目的	部門	環境目標			達成状況
地球温暖化対策を推進する	土木	CO_2排出量※1	作業船あり※2	127.0 t-CO_2/億円 以下	125.0 t-CO_2/億円
			作業船なし※2	63.0 t-CO_2/億円 以下	62.2 t-CO_2/億円
	建築	CO_2排出量		12.8 t-CO_2/億円 以下	8.8 t-CO_2/億円
建設副産物対策を推進する	土木	建設汚泥再資源化率※3		95%以上	99.9%
		建設発生木材資源化率※3		92%以上	94.8%
		建設発生土利用率※4		80%以上	94.0%
	建築	建設汚泥再資源化率		95%以上	100%
		建設発生木材資源化率		95%以上	98.4%
		建設発生土利用率		80%以上	95.3%
環境配慮設計を推進する	土木	1案件あたりの環境配慮事項　3項目以上			3項目以上採用
	建築	1案件あたりの環境配慮事項　5項目以上			5項目以上採用
環境配慮型技術開発を推進する		環境配慮技術の開発に向けて2件以上取り組む			4件実施

※1）　CO_2 排出量 ＝ CO_2 排出量 (t) ／出来高 (億円)
※2）　作業船あり（なし）：工事施工において作業船を使用する（しない）工事
※3）　建設汚泥（発生木材）再資源化率：建設汚泥（発生木材）場外搬出量の内、売却や他工事利用を含めた再資源化量の割合
※4）　建設発生土利用率：工事で盛土等に使用した土量の内、他工事から搬入した発生土量と当該工事の掘削土等を転用した土量の割合

環境会計

環境会計は、「建設業における環境会計ガイドライン2002年度版」（日建連）および「環境会計ガイドライン2005年版」（環境省）に準拠して算定しました。

環境保全活動の、経営との関連性や有効性を明確にし、機能の強化をめざしています。

■**対象範囲**：国内事業所のみとし、関係会社は含みません。
■**対象期間**：2015年4月1日～2016年3月31日
■**集計方法**：環境保全コストは、18工事をサンプリング抽出し、完成工事高により全社換算しました。サンプル抽出した工事は、完成工事高全体の17%に相当します。なお、サンプリングの対象は、単独および当社が幹事会社である共同企業体工事です。

環境保全コスト

分　類	内　訳		費用（百万円）				
			2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
事業エリア内コスト	公害防止コスト	水質汚濁防止、騒音・振動防止	733	837	1,742	1,167	1,399
	資源循環コスト	産業廃棄物・一般廃棄物の処理・処分	451	631	872	745	1,309
	小計		1,184	1,468	2,614	1,912	2,708
上下流コスト	環境配慮設計		4	4	4	4	4
管理活動コスト	監視・測定、環境教育や事業所周辺の緑化・美化などの環境改善対策		29	75	30	41	22
研究開発コスト	環境保全に関する研究開発		43	33	34	17	6
社会活動コスト	工事のイメージアップや地域の緑化・美化などの環境改善対策		6	28	22	32	44
環境損傷対応コスト	環境リスクの対応費や環境損傷の保険料など		10	10	11	6	13
計			1,276	1,618	2,715	2,012	2,797

環境保全効果

分　類	項　目	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
事業エリア内効果	建設廃棄物リサイクル量	126,615 t	18,495 t	99,359 t	70,188 t	42,955 t
	建設発生土リサイクル量	1,616,251 m^3	2,166,647 m^3	898,760 m^3	805,511 m^3	599,796 m^3
	工事による温室効果ガス排出量	26,509t-CO_2	69,032t-CO_2	51,156t-CO_2	40,482t-CO_2	57,979t-CO_2
	オフィスの温室効果ガス排出量	805t-CO_2	1,123t-CO_2	1,019t-CO_2	1,037t-CO_2	1,210t-CO_2
上下流コスト	土砂（再生資源）	304,265 m^3	505,032 m^3	296,516 m^3	980,237 m^3	908,736 m^3
	高炉Ｂ種セメント	15,160 t	14,098 t	5,376 t	31,854 t	8,647 t
	再生砕石	222,007 t	99,279 t	51,540 t	173,399 t	191,397 t
	再生アスファルトコンクリート	23,892 t	3,281 t	5,141 t	7,903 t	4,512 t
	グリーン購入（事務用品など）	13,672千円	16,776千円	19,717千円	21,875千円	22,397千円

マテリアルフロー

主要建設資材	
セメント	22,849 t
生コンクリート	158,734 m^3
アスファルトコンクリート	5,401 t
鉄鋼製品	14,578 t
砕石	340,002 t
土砂	1,165,182 m^3

主要再生資材	
再生アスファルトコンクリート	4,512 t
再生砕石	191,397 t
建設発生土	908,736 m^3

施工での投入エネルギー	
電力	137 万 kwh
軽油	7,930 kℓ
A重油	13,382 kℓ
灯油	13.7 kℓ

オフィスでの投入エネルギー	
電力	144 万 kwh
ガソリン	144 kℓ
灯油	22.1 kℓ

INPUT

事業活動

技術開発　設　計　施　工　維　持

OUTPUT

建設副産物排出量	
コンクリート塊	32,529 t
アスファルトコンクリート塊	4,110 t
建設発生木材	963 t
指定副産物以外廃棄物	6,491 t
建設泥土	10,172 t
建設発生土	622,003 m^3

再資源化量	
コンクリート塊	32,298 t
アスファルトコンクリート塊	4,043 t
建設発生木材	905 t
指定副産物以外廃棄物	5,709 t
建設泥土	10,168 t
建設発生土	599,796 m^3

最終処分量	
建設廃棄物	1,142 t
建設発生土	22,207 m^3

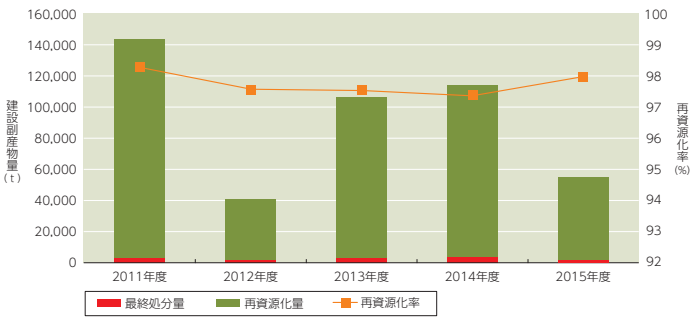
CO_2排出量	
工事	57,979 t-CO_2
オフィス	1,210 t-CO_2

※指定副産物
建設リサイクル法で再資源化が義務づけられている、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊および建設発生木材

建設副産物の再資源化量と再資源化率

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
総排出量	143,407t	42,016t	107,565t	112,325t	54,265t
再資源化量	140,820t	40,947t	104,896t	109,278t	53,123t
最終処分量	2,587t	1,069t	2,669t	3,047t	1,142t
再資源化率	98.2%	97.5%	97.5%	97.3%	97.9%

※ 建設発生土を除く



2015年度の施工量は前年度より増加しましたが、建設副産物の総排出量（発生土を除く）は、前年度より大幅に減少しました。これは施工工種の違いによるもので、地盤改良工事での建設汚泥および構造物取壊しでのコンクリート塊の発生量が、昨年度より約5万 t 少なかったためです。

再資源化については高い水準を維持しています。今後は、再資源化だけでなく、建設物のライフサイクルを考慮した資材の調達や維持管理などにも取り組んでいきます。

「ジオドレーン工法」

＝環境にやさしいプラスチックボードドレーン工法＝

工法概要

軟弱粘性土の圧密促進工法の一つにプラスチックボードドレーン工法があります。当社が加盟しているジオドレーン協会保有の工法には、地表部の排水材として従来のサンドマットの替わりに水平ドレーン材を用いたジオドレーン工法（図-1）、大気圧を載荷重として利用する気密シート式真空圧密工法であるジオドレーンSPD工法（図-2）、気密シートを用いないタイプの真空圧密工法であるジオドレーンMSD工法があります。いずれにおいても、鉛直ドレーン材や水平ドレーン材として、従来型の石油系ドレーン材とトウモロコシなどを原料とした植物系由来のドレーン材をラインナップとして取揃えており、最近では植物系由来ドレーン材の利用が増えています。

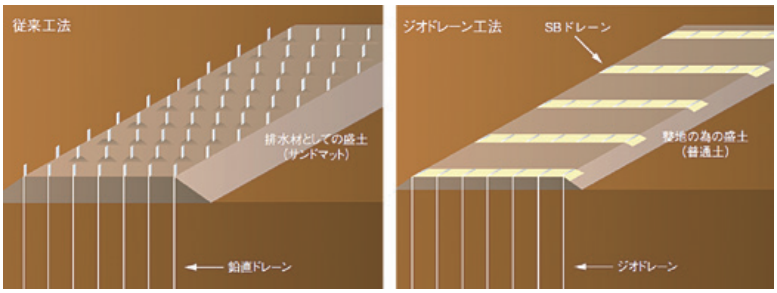


図-1　従来工法とジオドレーン工法の比較

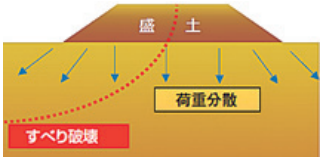
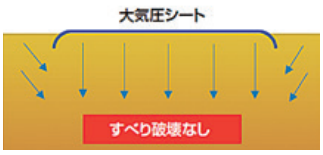
		盛土載荷工法（従来の工法）	ジオドレーンSPD工法
概念図			
特　長		・盛土荷重が深度方向に分散 ・すべり破壊の危険性 ・側方流動による周辺部への影響	・すべり破壊が発生しない ・周辺部が改良方向に引き込まれる ・環境に優しい（盛土不要、生分解性ドレーン材）
設計	荷　重	載荷盛土	真空圧（60～70kpa）、盛土併用も可
	圧密時間	バロン式	同　左
	沈　下	Mv法、e-logP法、Cc法	同　左
施工	荷　重	載荷盛土	原則として不要
	設　備	盛土搬入・搬出（路）	配管、シート、真空設備
	管　理	盛土安定管理、沈下量管理	真空圧管理、沈下量管理

図-2　従来工法とジオドレーンSPD工法の比較

物性変化実験

技術研究所では、2016年度より植物系由来ドレーン材の土中環境における物性変化の評価に取り組み始めました。屋内実験土槽（写真-1）では、有機質土、粘性土、砂質土の中に各種ドレーン材を埋設し、最長3～5年経過後にドレーン材を掘り起こし、評価試験（透水試験、引張試験、耐圧試験）を行う計画です。また、屋外実験ヤードにも各種ドレーン材を埋設しており、実際の地盤でどのように劣化していくか経過観察する予定です。

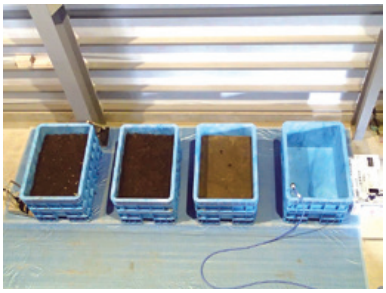


写真-1　屋内実験土槽

写真-2　屋外埋設したドレーン材

開発にあたって

技術研究所　土質・地盤改良グループ　リーダー　**水野 健太**

ジオドレーン工法では、植物系由来の生分解性ドレーン材の使用が飛躍的に伸びています。ドレーン材は施工後から数ヶ月～数年のオーダーで所定の通水性や変形追随性を確保し続ける必要がありますが、どのような地盤条件で、どの程度分解が進行するか把握しておくことは重要です。現在進めている実験で土中でのドレーン材の物性変化をとらえることができれば、目的、用途に合った本工法の提案に寄与し、お客様に安心して採用いただけるものと思います。

銅スラグ100%高比重モルタルの開発

ー産業副産物を積極活用した高比重材料ー

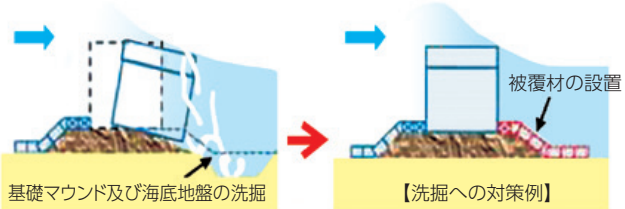
技術の概要

銅スラグ細骨材は、密度3.5g/cm^{3}程度で天然細骨材よりも大きいため、この材料を用いたコンクリートブロックの比重は大きくなります。一方、港湾施設では比重がより大きいと構造物の安定性が高まります。これまで、細骨材のみを銅スラグで置き換えた高比重コンクリートでは、単位容積質量2.5t/m^{3}程度を確保することが限界でしたが、骨材が占める全体を銅スラグ細骨材100%で置換した、従来の高比重コンクリートよりも重く、単位容積質量2.7t/m^{3}程度を目標とした高比重モルタルの開発を行っています。

銅スラグ細骨材(CUS2.5)

開発の経緯

東日本大震災以降、港湾分野でも『粘り強い構造の考え方』が公表され、構造的・材料的な観点から様々なアプローチがなされています。一方、コンクリート材料供給の観点では、特に東北地方では骨材の枯渇化が深刻な社会問題となっており、産業副産物の積極的活用は復興事業の加速に役立つと期待されています。そこで、一般の普通コンクリートと比べて約20%・従来の高比重コンクリートと比べて約10%重く、かつ副産物としての銅スラグ細骨材を大量に用いた高比重モルタルの確立を目指して、室内試験と実機試験による配合検討を行ってきました。



粘り強い構造としての対策の一例

開発の現状と今後の展望

室内試験と実機試験により、基本配合を抽出し、品質試験の目安(案)を策定しました。これにより、目標とする単位容積質量の確保、ブリーディング抑制、フレッシュ性状・強度特性などを満足することを確認しました(検討結果は、土木学会2016年次講演会へ投稿※)。

高比重モルタルは、混和剤の調整によって高い流動性を確保することができます。このため、防波堤ケーソン破損による中詰砂流出への補修材料としての適用、また震災コンクリート殻を利用した港湾用ブロック製作への活用なども視野に入れて検討を行う予定です。

室内試験(フレッシュ性状)

実機試験のコア資料を用いた強度試験

※対外発表

1) 秋山ほか:港湾構造物の根固め・被覆ブロック等への適用を目的とした高比重モルタルの室内試験、土木学会第71回年次学術講演会、V-351, 2016.9
2) 秋山ほか:銅スラグ細骨材を用いた高比重モルタルの品質目安としてのミニスランプ管理値の検討、土木学会第71回年次学術講演会、V-352, 2016.9

開発にあたって

技術研究所　コンクリート・構造グループ　リーダー　**秋山 哲治**

銅スラグ細骨材100%高比重モルタルは、従来の高比重コンクリートよりも低コストで製造でき、産業副産物のリサイクル向上に繋がることも特徴のひとつです。すなわち、未利用資源を積極的に利用し、資源循環を推進することは、将来の循環型社会の構築に寄与できるものと期待します。高比重モルタルは、天然骨材の採取に伴う自然環境へのダメージを抑制する観点から、省資源、省エネルギーに貢献する建設材料として、社会のニーズに応えています。

これまで風力発電やメガソーラー発電のほか、小水力発電やバイオマス発電など再生可能エネルギー施設の建設工事を各地で行っています。2015年度は、そのような施設に加え、防災機能や省エネルギー性能に優れた道路管制センターの建設やHACCP(食品の安全衛生管理規格)に対応した水産加工場の建設工事などを行いました。

道路管制センターの建設

＝防災機能の強化、情報提供の高度化、次世代の省エネ＝

関東甲信越の高速道路1,345kmを集中管理する東日本高速道路株式会社の関東支社道路管制センターの建設を行いました。

道路管制センターの耐震性能と防災機能を強化するとともに、正確で迅速な情報提供、省エネに配慮した次世代型オフィスなどさまざまな機能を併せ持たせることで、利用者サービスの向上を目指したものです。

工事概要

発注者	東日本高速道路株式会社
建設場所	埼玉県さいたま市
工期	2014年8月～2016年2月
概要	鉄骨造一部鉄筋コンクリート造5階建て、延べ床面積約5,700m^2

新しい道路管制センターの特徴

大規模災害時の災害対策拠点となり得るために高い防災機能を備えるほか、1日約260件発生する事故などの異常事象に正確かつ迅速に対応するためのシステム、さらには、最新の省エネシステムを導入したスマートセンターとして、以下のような機能や設備を備えています。

● 防災機能

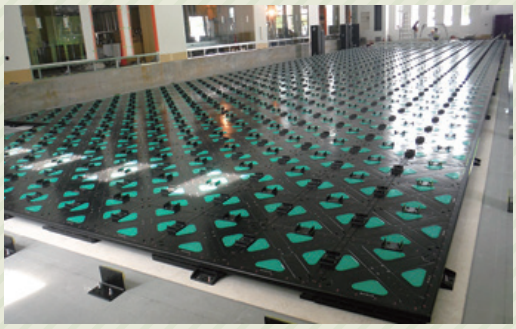
- 首都直下地震(マグニチュード7.3想定)に対応した耐震基準
- 管制室に床免震を備える
- 屋上に6.8t級ヘリコプターが離着陸可能なヘリポートを設置
- 災害時に各支社をバックアップ可能な監視制御システム

● 情報の見える化・共有化

- 管制室に全国最大規模の縦5.5m×横17mの大型ディスプレーを設置
- 路線図のほか、航空画像、走行画像、気象レーダー、事故、渋滞、非常電話等を一括表示
- 制御室に大型ディスプレー(55インチモニター32台)を設置

● 省エネ

- 通信機械室での床下空調および温度センサーと空調機運転を関連づけしたSmart制御運転
- 管制室での床吹出し・天井排気空調
- 人の動作や外光の明るさで自動制御するLED照明
- 建物全体の外気と接する箇所に断熱材
- 外部の窓に熱線反射複層ガラス
- 電気使用量を約40%削減



床免震(管制室)

管制室大型ディスプレー(提供:東日本高速道路株式会社)

通信機械室の床下空調

加和喜フーズ本社工場・かわむら気仙沼工場の建設

＝最新設備のHACCP対応、高断熱設備等による省エネ＝

宮城県気仙沼市において、東日本大震災の復興整備事業である水産加工場の建設工事にたずさわりました。当加工場は、HACCP（ハサップ※）に対応し、食品加工の衛生管理を徹底して行うための設備や機能を備えており、気仙沼地区における水産加工の大規模な生産拠点のひとつとなっています。

※HACCP:食品製造工程で発生のおそれがある汚染を分析(Hazard Analysis)し、どの段階でどのような対策を講じれば安全に製造できるかという重要管理点(Critical Control Point)を定め、これを連続監視することで食品の安全を確保する衛生管理手法。

工事概要

発注者	株式会社 加和喜フーズ、株式会社 かわむら
建設場所	宮城県気仙沼市
工期	2014年11月～2016年2月
概要	鉄骨造2階建2棟、延床面積約7,600m^2

HACCP対応設備

加工場入出時の衛生管理

出入口にエアカーテンと高速シートシャッターを設置し、虫、埃、風等の侵入を防ぐ。また、シャッター上部など壁面凸部を斜にして埃が溜まるのを防ぐ

サニタリー室の衛生管理

加工場への入室前に、アルコール消毒や自動式手洗と乾燥、長靴洗浄などを行い、室内汚染を防ぐ

防虫の衛生管理

誘虫ランプで侵入した虫を捕らえる、HACCP対応の粘着式捕虫器を設置

排水の衛生管理

加工場内の床面に水溜りができないよう、床排水勾配を0.8%～1.5%以内に保つ

加和喜フーズ本社工場

かわむら気仙沼工場

省エネルギー

● 外壁の高断熱性

熱伝導率の低い硬質ウレタンフォームを遮熱性フッ素樹脂塗装鋼板で挟み込んだ外壁パネルを使用しています。これにより、冷暖房効率を高め、また、建物内部の結露の発生を防止します。

● 冷凍倉庫の高断熱性

冷凍倉庫の壁面は、15cmの現場発泡ウレタンフォームとステンレス断熱パネルで構成されており、冷凍機の負荷を軽減し、安定した温湿度制御ができます。

● LED照明の使用

建物の照明器具はすべてLED照明とし、使用電力の軽減をはかっています。

施工にあたって

震災復興工事の増加に伴う労務および資機材不足のなか、2016年4月の操業開始に向け、工期厳守を第一にHACCP対応の高品質を確保して2棟の加工場を建設しました。株式会社 加和喜フーズ様、株式会社 かわむら様からは、早期竣工に対する感謝状と記念品をいただきました。

記念品の模型船

女性土木技術者の働く現場 Part.1

四日市港霞北ふ頭PC橋梁

工事概要　PC4径間連続ラーメン箱桁橋他358m
工　　期　2015年10月～2017年3月
工事場所　三重県三重郡川越町亀崎新田地先

今現場では髙山さん自身はどのような仕事をしていますか。

髙山: 橋梁の上部工の工事で施工管理を担当しています。

女性の視点で、働きやすさはいかがですか。設備面を中心にお答え下さい。

髙山: 女性トイレが広いことと、芳香剤を入れて頂いているので、匂いも気にならないし、事務所の更衣室が広く、着替えも気にせずできます。

設備面で、改善したい点、改善して欲しい点はありますか。

髙山: 今のところないです。
今後、女性技術者が増えたときに、作業現場の方に広めの更衣室を設けて頂けたら、女性の作業員さんもそこで着替えて帰れるかとは思います。

女性の土木技術者として、現場で心がけている点はありますか?

髙山: 毎日笑顔で挨拶することです。
作業員さん一人一人がどんな方か、名前を憶えて、毎日お話しをして、体調などを聞けるようにしています。私が元気でいることで、相手に元気を与えて、明るい現場にできたら、と思っています。

先ほど3時頃に何か配っているようでしたが、あれは何ですか?

髙山: 作業員さん全員に、アイスキャンディーを、熱中症対策で配っています。

それは大切なお仕事ですね。どんな反応がありますか?

髙山: 作業員の方から「ありがとう、ありがとう」「待っていたよ」と言って頂けます。

1日に何個ぐらい配るのですか?

髙山: 30個ぐらいです。一人一人の様子や体調を見て、手渡しします。毎日、作業員の方とお話しできるのがうれしいです。健康状態の確認も併せて行っています。

土木技術者を目指そうとしたきっかけと、いつ頃そういう仕事を目指そうと思ったのですか?

髙山: 中学校2年生ぐらいの時なのですが、私の叔父と兄が高専卒で、小さい頃から「高専行けよと」言われていたのです。土木科にしたのは、構造物を支える地盤・基礎に興味がありました。高専4年生の時にインターンシップがあって、その時橋脚の点検補修の現場に立たせて頂きました。今まで高速道路を走っていても橋の下の事なんて考えたことがなかったのですが、その現場の方一人一人が暑い作業環境の中、汗をかきながら、黙々と点検作業している背中を見て、「なんて格好いいのだろう」と思いました。これこそ縁の下の力持ちだなと。この方々がいるお陰で、私たちも安心して高速道路を走れるのだと感動しました。それで純粋に、「かっこいいな」と感じました。

髙山 日向（ひなた）（2016年入社）

プライベートで、女性として何か目標とかやってみたいことを、仕事との両立を含めて教えて頂けますか?

髙山: 今の仕事は転勤が多いので、色々な所に行って、その土地の方言や、人柄、おいしい物をいっぱい食べて、いろいろな知識を吸収し、自分自身を人として大きくしたいです。

今後の抱負をお聞かせ下さい。

髙山: まだ1年目で一つ目の現場ですけど、いろいろな現場を経験して、いろいろな方からいろいろなことを吸収して、将来は所長になって、現場を回せるようになりたいです。その後は、海外に行って仕事をすることが目標です。

将来の人生設計についてはどのように考えますか。

髙山: もちろん結婚も出産もしたいです。私が結婚する頃には、もっと女性技術者が活躍していると思います。その方々が結婚、出産しても、スムースに職場復帰ができるように、建設業全体がなっていって欲しいと思っています。もちろん私も、結婚・子育てと、仕事を両立させたいと思っています。

女性土木技術者を目指している方や、お客様、学生に伝えたいことはありますか。

髙山: 私自身、この業界に入るって決めて、いろいろな不安もありましたが、最初に感じたのは、いい職員の方々に恵まれているということです。その皆さんが働きやすい環境にしてくださっているので、とても働きやすいですし、毎日楽しくお仕事させて頂いています。建設業全体が私のように感じられる環境になったら、女性技術者も増えるようにと願っています。設備も大切ですが、一緒に働く方々がいい方ばかりだったことが、一番うれしかったです。

女性技術者を迎えるにあたって

統括所長 **角田 哲也**

女性技術者の配属に際して、安全面、設備面を中心にどのような点に気をつけましたか?

角田: 最初は、女性ということで、どうしていいかわからない状況だったのですけど、髙山が来てから一緒に進めて行こうということで考えました。髙山が来て、様子を見ながら、本人と相談しながら進めているというのが実情です。

今日拝見した現場の女性トイレも、しっかりしたセキュリティーもあり、綺麗ですね。

角田: 職場環境だけではなく、生活環境をちゃんと整えようという思いはありました。
親元を離れるのも初めてだったので、仕事以前に、社会人としての生活のリズムをまず身に付けてもらわなければならないと思いました。住まいも、ちゃんとした所を準備しました。

休憩室もなかなか立派ですね。

角田: 支店長の発案ですが、今後配属する人も増えると手狭になるでしょうし、大きいものを考えました。髙山が配属される直前くらいに準備しました。

女性土木技術者が入ることにおいて、どのような教育を、本人および男性社員に行いましたか?

角田: 男性職員には、女性男性関係なく髙山は1年生なので、新入社員に対しての思いやる気持ちを持って接する、それがあれば髙山が皆にも溶け込んで、仕事もうまくこなしていけるのではないかと考えました。女性だからといって教育等において特段の違いは無かったのですが、私も18歳になる娘がいるので、父親目線で接したこともありました。本人はうっとうしいところもあったと思うのですけど(笑)。

女性土木技術者がいることで、現場の雰囲気はいかがですか。

角田: 髙山が明るく元気な性格なので、間違いなく現場が明るくなりました。
明るい現場というのは大体うまくいくもので、非常にいい流れになっており、助かっています。

男性職員の意識の変化はどうですか?

角田: 今までの「当り前」が当たり前じゃなくて、例えば現場に「女性用トイレ」があるというのは、本来は当たり前になければならないものです。今までが男社会であったことが本来の「あたりまえ」ではなかったことを認識しています。その意味では、今「あたりまえ」に近づいているかと思います。女性がいなくても、そういう環境は作っておかなければならないことだと思います。この業界には女性技術者は入りづらい環境なので、女性が働きやすい環境整備が必要だと思っています。

髙山さんへ期待すること、励ましの言葉などがありましたら教えて下さい。

角田: まだ慣れてないので、いろいろ失敗して、慣れて、あと夏は暑いし、冬も寒いので、なんとかこなして、とりあえず1年頑張って欲しいと思っています。2年目になると何となくペースがわかってくるのです。今ペースがわからない中でやっているので、疲れることも多いので大変だと思います。あと、若干注目され過ぎちゃっていることがストレスにならなければと思っています。

本人としてはどうですか?

髙山: 私は逆に期待されればされるほど、頑張って応えようと思います。設備や環境を整えて頂いたり、皆さんに気にかけていただいている分、ちゃんと返そうと思っています。

アフター5のコミュニケーションはありますか?

角田: 仕事が終わった後に一緒に食事に行くことがあります。
あと、週に1回、女子事務員さんにカレーを作ってもらい、社員全員で食べるようにしています。話しもはずみ、いいコミュニケーションになっています。

髙山: 美味しいですよ!

角田: 女性が一人なので、孤独な面もあると思います。定期的に同じような環境の女性が集まって意見交換会などはいいと思っています。
今度、名古屋支店に総合職の女性が東京支店から転勤で来たので、彼女に音頭を取ってもらって、そのような会を開催してもらおうと思っています。

女性土木技術者の働く現場 Part.2

名二環飛島木場高架橋下部

工事概要　既製杭工 鋼管杭φ1000mm 48本、橋脚躯体工 張出し式RC橋脚2基
工　期　2015年3月～2016年8月
工事場所　愛知県海部郡飛島村木場1丁目

桑江ひとみ（2016年入社）

今の現場では何を作っていますか。

桑江：今、高架橋の橋脚を2基作る工事をしています。昨日、監督官に全体的な出来栄えを見て頂いたところです。もうすぐ竣工です。

3月に入社されて、桑江さん自身はどのような仕事をされていますか。

桑江：主に現場の安全管理です。またコンクリート診断士の資格を持っているので、職人さんに打ち方とか手順とか基礎的な指導をする事もあります。

コンクリートの打設による品質を確保するための仕事をやられているのですね。女性の視点で、働きやすさはいかがですか。設備面を中心にお答え下さい。改善したい点、改善して欲しい点などはありますか。

桑江：この作業所の設備は整っている方だと思います。1年とか工期が長いのなら、なるべくなら水道があった方がいいなとは思います。衛生面とか熱中症の対策とかは充実していると思います。私たちの仕事は協力会社あっての事なので、なるべくその人たちがいいと思うことを取り入れた方が良いと思っています。

ここの現場には、女性トイレ、女性用休憩室があるのですよね。その充実度はどうですか。

桑江：自分の家に帰らないでここで着替えることができ、そのまま用事が済ませられるので、その点では良いと思います。シャワーがあったらもっといいなと思います（笑）。この仕事の良いところは、インフラの整備として途絶えることがなく、貢献度も高いことだと思っています。それに意義を感じて、後輩に働きやすい環境を整えてあげたいと考えています。自分たち世代の価値観を押しつけても未来を担う若い方は付いてこられないですからね。女性もそうですが、若手の男性に対しても、作業着や、仕事で使う道具もちょっとオシャレで格好いいものを取り入れてみることも良いと思います。

そもそも桑江さんが土木、建設業を目指そうとしたきっかけは何ですか?

桑江：小学生の頃に、自宅前の県庁が改築して20階建てのビルになったのです。その現場が目の前だったので、毎日見ていて飽きなかったです。例えば、最初にやる基礎工事に時間を掛けていた事が分かりました。実は、土木工事は目に見えない、人がわからない所にお金が掛っていることや、時間が掛かっていることが判りました。鳶職の方が、私たちでは考えられないところで作業しているのにも感動しました。そのようなこともあって、力学にも興味がわいて、土木の仕事を目指してみようと思いました。海の事も好きだったので、姉から海洋土木工学部があると言われて、目指すことにしました。大学に入ってしばらくは、海洋と土木の勉強をしていましたが、4年生になってゼミを選ぶ時に材料研究室に入ったのです。そこではコンクリートの研究をしましたが、コンクリートはいつも同じ結果になるものじゃない不思議な面白い材料だと感じました。同じ材料を使ったとしても打ち方や配合で全然結果が違うことが分かり、それをもう少し詳しく知りたいと思って大学院に行きました。その後もドクターまで行ってしまいました（笑）。

若築でそのコンクリートの知識をどのように活かしたいですか。

桑江：私は、いつもコンクリートの仕上がりを中心に考えてしまうので、例えば打設するときの順番とか、最後の仕上げ面でこうした方がいいのではないかとか、その拘りを皆さんと一緒に考え、素晴らしいコンクリート構造物に仕上げたいと思っています。何が怖いかというと、コンクリートは、最初は柔らか

いのですけど、硬化し始めると後戻りができないのです。柔らかい時にこういうことしておけばよかったと言っても後の祭りです。同じ工区でも、施工会社によって仕上がりが違うので、若築のコンクリート構造物が一番綺麗だと言われたいと思っています。

自分の目標であった綺麗なコンクリート打設の研究成果を、若築でも広めていきたいという事ですね。

桑江: そうですね。それからコンクリートに対しての認識を高めるためには、やはり会社としてもコンクリートに対しての資格を取りなさいとか、経験ももちろん大切ですが、勉強の中での基礎も必要だと思います。

自分の専門的なノウハウや知識を、実際の施工に活かしていきたいというところが大きな目標なのですね。若築の社員になっての将来の目標を教えて頂きたいのですが。今後長いスパンで若築の女性の技術職としてどういう事をやっていきたいか、コンクリート以外の技術的な面もあると思うのですが。

桑江: 3月に派遣社員で入って7月に若築建設の正社員になったばかりですが、いつかは女性所長になって、大きなコンクリート構造物を施工したいです。まずは現場代理人の立場の人にも、「コンクリート工学」をきちんと話せ、責任を持てるようになりたいです。その他にはコンクリート診断士の立場で言えば、維持管理の仕事もしたいです。

維持管理は重要ですよね。これからどんどん増えていく分野ですからね。昨年千葉の袖ヶ浦に技術研究所が新設されまして、そこには万能試験機があってコンクリートの圧縮試験と引っ張り試験など、いろいろなコンクリートに関する実験ができるようになっていますので、そういう場所で経験できる機会があるといいかもしれないですね。

桑江: そうですね。「論より証拠」ですからね。

プライベートでの目標を聞かせて頂けないでしょうか。

桑江: 私はプライベートでもコンクリートの事ばかり考えています。名古屋の高速道路は橋脚がいっぱいあるので、それを散歩して見ていても全然飽きることなく見上げています。生コン屋さんとか型枠屋さんとか鉄筋屋さんとか、いろいろな会社の方とお話しするのが面白いので、そういう所でお友達をたくさん作れたらいいなと思います。

公私ともにコンクリートを愛しているということですね。「コンクリート命」、本当にコンクリートが好きなのですね。

桑江: ひび割れて年数のたったコンクリートも好きなのですけど、脱枠したときが、一番テンションが上がり、感激しますね。生まれたてのコンクリートを間近で見られて、本当にいい仕事だと思います。

名二環飛島木場高架橋下部工事

統括所長 **牛房 昌久**

桑江ひとみ職員へのアドバイス

桑江さん、暑い中、日焼け対策に苦慮しながらの施工管理、お疲れ様でした。

女性技術職員を迎えるということで、大変心配しましたが、桑江さんの持ち前の明るさと、物怖じしない（積極的な）言動で、男性職員もずいぶん助けられました。ありがとうございました。

女性職員がいることで、職場の環境に対し職員はもちろん、作業員も気を配るようになり、現場全体が清潔に、明るく、そして品が良くなったように思います。まだ入社1年目ですが、女性ならではのアイデア、こだわりをどんどん提案して、構造物の築造、建設業のイメージアップ、環境改善に取り組んでくれること、そして1日も早く作業所長になることを期待しています。頑張ってください。

活き活き職場の創造

社員が、心身とも元気で、活き活きと個々の能力を発揮し、効率的に、楽しく働ける職場環境の整備に、多方面から積極的に取り組んでいます。具体的には、育児・介護のための休業取得や、有給休暇取得の促進、社員の心身の健康サポートなど、ワークライフバランス(仕事と生活の調和)を促進し、働きやすい職場環境づくりにつとめています。また、新入社員の集合教育や階層別の研修制度、OJT制度、公的資格取得奨励の実施、自己申告制度、目標管理制度など、社員が安心して、意欲を持って仕事に取り組める仕組みを整備しています。

ワークライフバランスの促進を目指す

仕事と、子育て・介護の両立を支援する

仕事と子育て・介護の両立が可能な職場は、社員が安心して、個々の能力を最大限に発揮することで、効率を高めることができると考えます。また、ワークライフバランスを進めることで、仕事を離れた「生活の質の向上」と、仕事の効率化をはかっていきたいと考えます。

育児・介護支援制度の浸透をはかる

総務人事部

育児休業の制度は女性社員を中心に定着し、制度を利用して、育児と仕事を両立させている方が年々増えています。社員がライフスタイルを確立し、個々のモチベーションを高め、よりよい仕事を行う上でも、有益な制度です。また会社にとっても、大切な人材を長期的に雇用していく上で重要な制度であり、更には、社会に対しても、少子高齢化の解消に寄与できると考えます。

もちろん制度があっても、それを運用しやすい環境づくりが大切ですし、そのためには、今後男性社員の育児休業の取得も含め、全社員への制度の浸透をはかることが重要です。

また介護支援制度も、介護と仕事を両立させるためには重要な制度で、今後、この制度を浸透させ、この制度を気軽に活用できる職場を目指していきます。

女性社員の活躍

事務系のみならず、総合職技術系の女性社員も年々増加し、女性の活躍の場が広がっています。現場では女性用トイレや更衣室の設置をはじめ、女性技術者が働きやすい環境整備も進んでおります。また、2020年度までに総合職採用に占める女性の割合を15%程度にする行動計画を策定しました。

次世代育成支援対策

次世代育成支援対策推進法に基づく「第3回 一般事業主行動計画」として、当社は、①子の看護休暇を小学校卒業時まで拡大、②帰省休暇の新設、③有給休暇の取得促進および所定外労働時間削減のための措置の実施、の3つの目標を立てています。そのうち、②帰省休暇(現場勤務の単身赴任者が帰省する際に利用できる休暇制度)については2013年度に制度化しました。

障がい者の雇用と活躍

障がいをもつ方が、障がいのない方と同様に、その能力と適性に応じて活躍できることをめざし、働きやすい環境を整え、障がい者の雇用促進をはかっています。

2016年6月時点で、障がい者雇用率は2.7%(法定雇用率2.0%)です。

育児休業を取得して

建設事業部門営業部 **尾﨑 洋子**

2012年に6か月間、2015年11月より1年間の育児休業を取得しました。

2度目の育児休業となり、日々成長を感じられる1歳までの時期を子供と一緒に過ごせることは、「かけがえのない時間」であることを改めて感じました。

長女と次女が別の保育園へ通うことになったため、復職後は短時間勤務制度を利用する予定です。育児休業制度や短時間勤務制度を利用して仕事を続けられることは、とてもありがたく感じております。

周囲の理解とサポートをいただけたことに感謝の気持ちをもちながら、今後も仕事に邁進したいと思っています。

健康の増進

社員とその家族の幸せと、活力ある職場づくりには、心身共に健康であることが重要であると考えます。そのために当社は、若築建設健康保険組合と協力して、様々な健康増進策に取り組んでいます。

若築建設健康保険組合では、病気の早期発見・早期治療に役立つ特定健診・特定保健指導を実施し、人間ドックの補助を行っています。また、積極的な健康増進のために、ウォーキング大会、体育奨励事業など、社員とその家族のための様々な健康づくりを実施しています。

メンタルヘルスについては、医師や専門家によるカウンセリング体制を整えて、社員とその家族のメンタルヘルスの増進と、心の問題への早期対応につとめています。また自身で精神面の健康状態を確認する、ストレスチェック制度も実施していきます。

けんぽスタンプラリー

若手組合員研修会

リレーマラソン

組合芋煮会(東北)

ボーリング大会

若築建設労働組合

若築建設労働組合は、1946年(昭和21年)4月に結成されました。労働組合と会社はユニオンショップ協定を結んでおり、一定職級以下の正社員全員が労働組合に加入しています。今年度の労働組合の重点活動内容は、「“挑戦と継続”～組合員一人一人が力を発揮し、ワークライフバランス を実現しよう～」をスローガンに掲げ、①労働条件の改善(モチベーションの維持向上、ワークライフバランスの実現、リフレッシュ休暇取得、統一土曜閉所、時短、メンタルヘルスケアの促進、労使による現状の相互理解と把握)②コミュニケーションの充実(対話形式の職場集会の開催、人的交流を目的とする支部の枠を越えたレクリエーション活動や組合研修の開催)を目標に、働きやすく、モチベーションを維持できる職場環境づくりに努めています。

現場視察(石巻)

職場オルグ(スリランカ)

労使懇談会

安全な施工のために

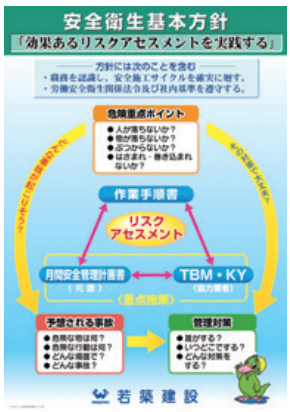
労働安全衛生マネジメントシステム

「人命尊重」の基本理念や「安全は企業活動の根幹」とするモットーのもと、当社および協力会社の従業員とその家族の皆さまに安心していただけるよう、安全で快適な職場づくりにつとめています。

当社は2004年から労働安全衛生マネジメントシステム(OHSAS18001)を運用し、現在、全支店の土木部門が認証を取得しています。

今後もこのシステムを有効に活用しながら継続的な改善につとめ、労働安全衛生に対する社員および協力会社の意識のさらなる向上をはかり、全社一体となって労働災害絶滅への取り組みを進めていきます。

労働災害絶滅への取り組み

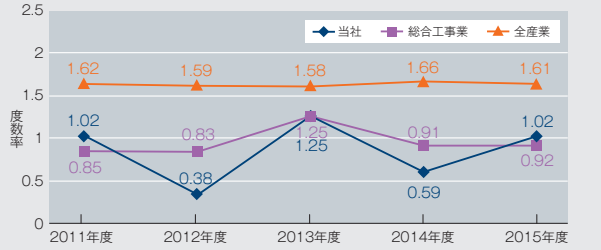


災害防止重点項目は、過去20年以上にわたって蓄積してきた当社の災害統計をもとにして設定しています。

2015年度は『墜落・転落災害』『建設機械に起因する災害』『第三者災害』の防止を災害防止重点項目に設定し、安全衛生管理に取り組みました。

今後も、安全衛生基本方針に基づいて、「災害ゼロ」から「危険ゼロ」をめざし、さらに充実した安全衛生管理に取り組んでいきます。

労働災害発生状況



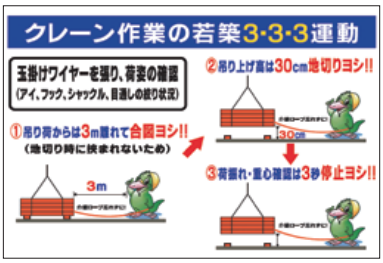
総合工事業、全産業のデータは厚生労働省のホームページで公開されている労働災害動向調査結果の概要による

※度数率
災害の頻度を表す指数で、延べ100万労働時間あたりの労働災害(休業1日以上)による死傷者数を示し、この数値が低いほど、労働安全が保たれていることを示す

安全衛生教育

本・支店勤務者も含めた技術系職員を対象に、全国34会場に分けて安全衛生教育を実施しました。2015年度は作業現場巡視時に認められる不具合事例と是正のあり方にポイントをおいた研修とし、対象者のほぼ全員の554名が受講しました。

建設機械災害防止運動



建設機械災害を防止するため「若築3・3・3運動」や「グー・パー運動」「誘導なしでバックしない運動」を推進しています。

特に「若築3・3・3運動」はクレーンによる吊り荷地切り時の接触や、はさまれ事故などの防止に重点を置いた運動としてすべての作業所に徹底し、災害防止につとめています。

安全パトロール

社長、支店長などによる役員パトロール、安全環境部および協力会社との合同パトロールなどを定期的に実施し、労働災害防止の指導と安全意識の高揚をはかっています。また、女性職員の視点によるパトロールなども実施しています。

社長パトロール

女性職員パトロール

中部電力より安全表彰の「社長表彰」を授与

当社名古屋支店は、2016年度の安全週間にあたり、中部電力株式会社より安全表彰の「社長表彰」を頂きました。これは中部電力の工事を請負った企業の中で特にレベルの高い安全活動を推進し、無災害を達成した企業と認められたものです。当社は無災害を継続していくよう、さらに充実した安全衛生管理に取り組んでいきます。

「あんぜんプロジェクト」への参加

厚生労働省が推進する「労働災害のない日本を目指して、働く方の安全に一生懸命に取り組み、「働く人」「企業」「家族」が元気になる職場を創るプロジェクト」です。当社もこのプロジェクトに参加して安全対策に積極的に取り組み、活動状況や災害発生状況を公開しています。

厚生労働省関連HPより

災害に備えて

比較的災害が少ないといわれていた熊本地方での地震をはじめ、豪雨、台風、竜巻などの災害が全国各地で発生しています。このため、防災力向上はますます重要になっており、当社では、大規模災害の発生に対し、社会インフラの迅速な復旧など建設会社としての社会的責任を果たすことができるように防災基本方針を定め、首都圏直下型地震などに対応した事業継続計画(BCP)を策定し、防災体制を整備しています。

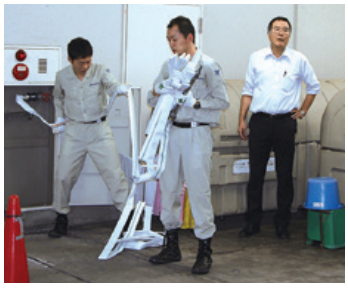
防災基本方針

- 人命の安全確保を最優先する
- 事業活動の維持、早期復旧を図る
- 地域社会の防災活動や災害の復旧、各種支援活動に積極的に取り組む

自衛消防・救命活動

本社および各支店で災害自警団を組織し、災害発生時の消火・避難・救護体制を整備し、いざという時に備えて避難訓練や消火訓練などを繰り返し行っています。また、応急救命講習会を実施し、救命技能認定者の養成を推進しています。

消火訓練(消火器)



消火訓練(屋内消火栓)

本社・東京支店の自衛消防隊が、東京消防庁目黒消防署が開催する審査会に参加し、災害時の情報伝達・人命救助・消防技術等の技術向上をはかっています。

2016年は男性隊、女性隊それぞれが参加しました。

応急手当訓練

消防審査会(男性隊)

消防審査会(女性隊)

地域防災への取り組み

災害時支援ボランティア

本社・東京支店では、東京消防庁の災害時支援ボランティアに登録して消防隊の後方支援に協力し、小学校の防災訓練で消火器やAEDなどの機材取り扱いの指導を補助したり、地域防災訓練で地域住民の方々と一緒に訓練を行うなど積極的に活動しています。

小学校防災訓練

総合防災訓練

AEDの設置

万一の心臓疾患発症に備え、多くの作業所でAEDを設置し、取り扱いの指導を受けています。また、社員や工事関係者だけでなく広く近隣の皆様にも使用していただけるようAED設置について看板を掲げるなどご案内をしています。

事業継続計画

大規模災害発生時の業務復旧や災害復旧支援などの計画を定めた事業継続計画(BCP)を策定し、本社および支店で、災害に対する被害の軽減、早期の通常状態への復帰および地域防災力の向上に取り組んでいます。

国土交通省では、災害発生時における建設会社の基礎的事業継続力を評価・認定する制度を設けており、当社は、東北地方整備局、関東地方整備局、近畿地方整備局より認定を受けています。

帰宅困難者対策

東京都は2013年4月に、帰宅困難者対策を総合的に推進するための条例を施行しました。本社・東京支店ではこの条例に則って、安全確保後の徒歩帰宅に備えた経路確認、滞留者のための水や食料、寝袋・マットや毛布などを備蓄し、大規模災害発生時に対応できる体制を整備しています。

地域社会とともに

品質環境方針の重要項目のひとつに「社会への貢献」を掲げ、社会とのコミュニケーションを大切にし、防災活動や地域交流などを積極的に推進しています。工事施工を円滑に進めるうえでも地域の皆さまとの交流を大切にしており、作業所をはじめ、全国各地でさまざまな活動に取り組んでいます。

「青い羽根募金」への協力

(公社)日本水難救済会による募金活動「青い羽根募金」は、水難救助のボランティア活動をささえるもので、当社は、2003年から全社を挙げて協力しています。募金以外にも「水難救助会支援自動販売機」を作業所などに設置する活動も行っています。

2015年度は、本社、九州支店、長崎営業所において、これまでの活動に対する感謝状をいただきました。

感謝状授与(本社)

青い羽根募金

感謝状授与(九州支店)

測量実習(東京)

インターンシップ

2015年8月～9月に、大学院生、大学生、高専生を対象に全国の10作業所でインターンシップを実施しました。参加した12名の学生からは、「学校の講義では知ることのできない事を多く学べた」「海の工事というとても貴重な経験ができた」「現場の一人一人が高い意識を持ち、互いに協力して仕事をしている姿を見て、自分も将来このようになりたいと思った」といった感想が寄せられました。

測量実習(徳島)

海上工事と地盤改良船の見学会(大阪)

対象：理工系の大学生

現場見学会

多くの作業所において、近隣の方々や就学生などの関係者に対し、工事や建設業に対する理解を深めていただくことを目的とした現場見学会を行っています。

現場見学会では、現場見学だけでなく、事業目的や工事の説明のほか、施工方法などの説明も併せて行い、事業や建設業に対する興味を持ってもらえるよう工夫しています。

対象：小学生とその家族

全国各地の活動

地域交流 岩手

東日本大震災から4年ぶりに再開された「釜石はまゆりトライアスロン大会」に2014年から毎年、会場設営などにボランティアで参加しています。

地域交流 神奈川

横浜・赤レンガ倉庫広場で開催された「東京湾大感謝祭2015」に出展し、保有技術のパネル展示や津波発生模型による防波堤の効果体験などを行いました。

清掃活動 千葉

海開き前に千葉市稲毛海浜公園にあるいなげの浜を清掃しました。今年で24回目となる活動に当社および協力会社から100名を越える人達が参加しました。

地域交流 福岡

橋の架け替え工事の起工式に際し、地元高校生による書道パフォーマンスに協力するとともに、できた作品を工事看板として設置しました。

地域防災 愛媛

作業所に隣接する小学校が地域の避難場所で防災拠点となっていたことから、小学校に防災用品を保管する防災倉庫を寄贈しました。

地域交流 福岡

港湾の岸壁改修工事において、漁業協同組合のご協力のもと、小学生を対象とした稚魚放流体験と現場見学会を実施しました。

ウェリガマ湾（スリランカ）

WAKACHIKU
豊かな未来へ 技術のメッセージ
若築建設
http://www.wakachiku.co.jp/

VEGETABLE OIL INK

UD FONT
見やすいユニバーサルデザインフォントを
採用しています。