

# 建設技術集

—世界に誇る日本の中堅・中小建設企業の技術—



JASMOC  
(中堅・中小建設業海外展開推進協議会)

 国土交通省

# 発刊にあたって

国土交通省では、このたび、我が国の中堅・中小建設企業の持つ世界に誇れる優れた建設技術をまとめた「建設技術集」を発刊することとなりました。

我が国におけるインフラは、我が国経済・社会の飛躍的な発展とその後の持続的な成長を支える役割を果たしてきました。このようなインフラの整備の担い手は、47万社といわれる我が国の建設企業であり、そのほとんどが地域に根差した中堅・中小の建設企業です。我が国の中堅・中小の建設企業の特徴としては、それぞれ特定の専門分野において改善を重ね、磨きこまれた大手建設企業にも勝る優れた技術、また、「職人気質」ともいわれる厳しいプロ意識などが挙げられます。しかし、その企業規模による制約から、一般的に、国外とのネットワークが乏しく、国外でのPRも十分ではありませんでした。

一方で、こうした中堅・中小建設企業の中にも、チャレンジ精神やパイオニア精神から、新たなビジネスチャンスの獲得を目指して果敢に海外のインフラ市場に進出し、既に実績をあげている企業もあります。このような我が国建設企業の世界のインフラ市場での強みは、主に以下の4つの点に要約されるものと考えられます。

- ①きめ細かい技術移転を通じた現地人材育成への貢献
- ②高い耐久性や効率的なメンテナンスなどライフサイクルコストへの配慮
- ③災害大国日本で培われた優れた防災技術
- ④環境汚染への対処、省エネルギー化などの経験に裏打ちされた環境への配慮

我が国の中堅・中小建設企業が世界に活躍の場を広げ、このような強みを発揮することは、世界各国における経済成長と人々の生活の質の向上に貢献するものと確信しており、SDGsの精神にも適うものと考えています。

この「建設技術集」は、高い技術力を持ちながら国外での知名度が十分でない中堅・中小建設企業に焦点を当て、広く国内外の皆様に対して、それぞれの企業の強みを具体的な建設技術の形で紹介することを目的とするものです。その1つ1つが特定の専門分野において「改善」を重ね、磨きこまれた技術であり、その範囲は非常に多岐にわたっています。

ご覧いただき、掲載された建設技術にご関心を持たれた場合には、ぜひ企業にコンタクトを取ってください。必ずやそれぞれの国、地域、プロジェクトにおける固有の事情に対応する技術や直面する問題の解決に役立つ技術を見出すことができるものと考えています。

国土交通省 不動産・建設経済局 国際市場課長

中見 大志

# 目次

## 1. 総合建設

|          |   |
|----------|---|
| 株式会社才田組  | 1 |
| 松山建設株式会社 | 3 |
| 株式会社橋本組  | 5 |
| 平岩建設株式会社 | 7 |

## 2. 道路

|            |    |
|------------|----|
| 酒井重工業株式会社  | 9  |
| 大有建設株式会社   | 11 |
| 岡三リビック株式会社 | 13 |
| YKアクロス株式会社 | 15 |

## 3. 橋梁

|             |    |
|-------------|----|
| 株式会社高知丸高    | 17 |
| コーアツ工業株式会社  | 19 |
| 株式会社ジュントス   | 21 |
| 株式会社川金コアテック | 23 |

## 4. トンネル

|                 |    |
|-----------------|----|
| ヤスダエンジニアリング株式会社 | 25 |
| 機動建設工業株式会社      | 27 |
| 株式会社イセキ開発工機     | 29 |
| 地建興業株式会社        | 31 |
| 株式会社創発システム研究所   | 33 |

## 5. 港湾

|          |    |
|----------|----|
| 日建工学株式会社 | 35 |
|----------|----|

## 6. 地盤改良

|               |    |
|---------------|----|
| 小野田ケミコ株式会社    | 37 |
| 株式会社テノックス九州   | 39 |
| 本間技建株式会社      | 41 |
| 株式会社村上重機      | 43 |
| 株式会社エスエスティー協会 | 45 |
| あおみ建設株式会社     | 47 |
| 平成テクノス株式会社    | 49 |
| 美保テクノス株式会社    | 51 |
| 太洋基礎工業株式会社    | 53 |

## 7. 杭打ち

|                |    |
|----------------|----|
| 株式会社小澤土木       | 55 |
| 日本ベース株式会社      | 57 |
| 八州建機株式会社       | 59 |
| 株式会社双葉資材       | 61 |
| エンドウ・エコレイズ株式会社 | 63 |
| 丸泰土木株式会社       | 65 |

## 8. 法面

|              |    |
|--------------|----|
| ロンタイ株式会社     | 67 |
| 多機能フィルター株式会社 | 69 |
| 東京製綱株式会社     | 71 |

## 9. プラント

|             |    |
|-------------|----|
| 株式会社三興      | 73 |
| 株式会社ソルテック工業 | 75 |
| I・T・O株式会社   | 77 |
| タマダ株式会社     | 79 |

## 10. 電気・通信

|                   |    |
|-------------------|----|
| JESCOホールディングス株式会社 | 81 |
| ユイコムネットワークス株式会社   | 83 |
| アイ・ビー・テクノス株式会社    | 85 |

## 11. 水環境

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 鉦研工業株式会社          | 87  |
| 株式会社大建            | 89  |
| 協和機電工業株式会社        | 91  |
| 株式会社日さく           | 93  |
| 株式会社イーエス・ウォーターネット | 95  |
| 株式会社安部日鋼工業        | 97  |
| 株式会社菅原設備          | 99  |
| ティビーアール株式会社       | 101 |
| 小楯探鉱鑿泉株式会社        | 103 |
| 澤田建設株式会社          | 105 |

## 12. 補修・メンテナンス

|              |     |
|--------------|-----|
| 株式会社栄組       | 107 |
| 株式会社アースシフト   | 109 |
| 東洋機械株式会社     | 111 |
| 株式会社ケー・エフ・シー | 113 |

## 13. 機材・製品

|             |     |
|-------------|-----|
| 東陽建設工機株式会社  | 115 |
| 日建リース工業株式会社 | 117 |
| 株式会社マツザワ瓦店  | 119 |

## 14. ボーリング

|             |     |
|-------------|-----|
| 三和ボーリング株式会社 | 121 |
|-------------|-----|

## 15. 防水

|          |     |
|----------|-----|
| 中部建材株式会社 | 123 |
|----------|-----|

## 16. 設計

|              |     |
|--------------|-----|
| 有限会社アーキ・キューブ | 125 |
|--------------|-----|

## 参考資料

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| JAPANコンストラクション国際賞受賞企業紹介 | 127 |
| 中堅・中小建設企業への海外進出支援       | 129 |
| 海外拠点別索引                 | 131 |

|             |                        |                                   |                           |
|-------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 企業名         | 株式会社才田組                | 創業                                | 1923年1月                   |
| 従業員数        | 42名                    | ホームページ URL                        | http://www.saita-hd.co.jp |
| 本社所在地       | 福岡県福岡市博多区1丁目2番30号      |                                   |                           |
| 連絡窓口        | 担当者：鹿子生忠               | 部署：建設事業本部                         | 役職：常務取締役 本部長              |
| 連絡先         | 電話：0946-22-3878 (朝倉支店) | メール：kensetsu-amagi@saita-hd.co.jp |                           |
| 海外拠点        | カンボジア王国プノンペン事務所        |                                   |                           |
| 事業実施可能国・エリア | カンボジア王国                |                                   |                           |
| 対応可能言語      | 英語、クメール語               |                                   |                           |

### 事業概要

当社は、サイタホールディングス(株)グループ企業で、福岡県内を主な営業エリアとして活動している総合建設業の会社です。

主な営業種：土木・建築工事、上下水道工事、舗装工事、造園工事ほか

主な受注先：国土交通省、水資源機構、福岡県、福岡市、地方自治体ほか

### 海外含む実績紹介等のPR

1993年3月：パキスタン道路公社よりインダスハイウェイ6工区77km工事受注(ODA有償)

1994年4月：パキスタン道路公社よりインダスハイウェイ1工区59km工事受注(ODA有償)

2003年5月：アフガニスタンで日本工営よりプラントヤードおよびアクセス道路工事受注

2008年9月：カンボジアで現地法人(サイタカンボジア)の建設業営業権取得

2014年3月：カンボジア保健省よりシハヌーク州立病院整備を才田・松山JVにて受注(ODA無償)

2019年2月：国道5号線拡幅工事、橋梁(下部・上部工)を鉄建・大有JVより受注

2019年12月：カンボジア教員養成大学建設工事(職員寮棟・体育館)を三井住友建設より受注



ドローン撮影による全景(奥の赤瓦全部)



エントランス全景

カンボジア王国 シハヌーク州立病院整備工事(シアヌークビル)

### 施工体制

現地法人サイタカンボジアを設立。プノンペンに事務所を構え常時、日本人GM(技術者)1名、現地エンジニア5名(プノンペン工科大卒)、機械・電気技師各1名、事務員2名が業務にあたっています。スタッフは、英語、クメール語、日本語で対応する事が可能で、地域に密着し、地域の発展に尽力しています。

## カンボジア王国における総合建設

カンボジア国内の工事は何でもご用命ください



カンボジア王国国道5号線拡幅工事(バットアンバン):橋梁(下部・上部工)を鉄建・大有JVより受注(2019年2月)



カンボジア王国教員養成大学整備計画(バットアンバン):建設工事(職員寮棟・体育館)を三井住友建設より受注(2019年12月)

|    |               |    |    |
|----|---------------|----|----|
| 分野 | 総合建設業・地質調査・測量 | 区分 | 工事 |
|----|---------------|----|----|

### 技術概要

現地法人(サイタカンボジア)による施工体制の特徴:

- ・邦人技術者の現地派遣員数を最小限に減らし、現地カンボジア人の優秀なエンジニア5名(プノンペン工科大卒)を採用することで、工事価格を抑えるとともに、現地の優秀な人材の雇用を促進し、日本の技術の伝承を重視して現地技術者の育成を図っています。
- ・英語、クメール語、日本語で対応できるカンボジアに精通したスタッフにより現地に密着し、カンボジアの発展に尽力し、職長、作業員の技術習得、向上、育成にも尽力しています。
- ・建築工事に限らず、一般土木工事、上下水道・橋梁・舗装工事と総合建設業に精通したスタッフが在籍し、また、生コンプラント・ミキサー車を所有しており、生コンの供給も可能です。
- ・測量・地質調査等の実績もあり、それらの調査にも対応できます。

### 技術の活用にあたっての条件

個別に回答しますのでお問合せ下さい。

|             |                     |            |                                    |
|-------------|---------------------|------------|------------------------------------|
| 企業名         | 松山建設株式会社            | 創業         | 1956年                              |
| 従業員数        | 68名                 | ホームページ URL | http://www.matsuyama-k.co.jp/      |
| 本社所在地       | 福岡県福岡市中央区高砂 2-24-23 |            |                                    |
| 連絡窓口        | 担当者：津田満             | 役職         | 専務執行役員                             |
| 連絡先         | 電話：092-533-0001     | メール        | fukuoka-eigyoubu@matsuyama-k.co.jp |
| 海外拠点        | なし                  |            |                                    |
| 事業実施可能国・エリア | カンボジア、東南アジア         |            |                                    |
| 対応可能言語      | 日本語、英語              |            |                                    |

**事業概要**

当社は、下記の工事を元請けとして施工している建設会社であり、主な発注者は国土交通省や NEXCO、地方自治体、電力会社です。

- ・一般土木・建築・設計・施工
- ・上・下水道
- ・港湾土木・浚渫工事
- ・道路舗装工事
- ・造園工事業

その他にも ODA 事業への参画、ミャンマーより技能実習生の受け入れを行っております。

**海外含む実績紹介等のPR**

工事名：カンボジア王国シハヌーク州立病院建設工事（延床面積：5,185 m<sup>2</sup>）

実施機関：カンボジア王国保健省

設計監理：梓設計・インテムコンサル JV

「才田・松山 JV」として施工しました。（2016年2月）



病院全景



管理棟

**施工体制**

プロジェクトマネージャー：日本人 1名

工務係（品質）：日本 1名、カンボジア人 1名

サブマネージャー：日本人 4名（建築・電気・機械・管工）

CAD オペレーター：カンボジア人 6名

サイトエンジニア：日本人 1名、カンボジア人 4名

安全部門：カンボジア人 1名

以上の 19 名体制

**品質管理を中心としたカンボジアの建築工事**

**高度な病院建築技術**



内科・外科病棟 施工状況

**工事概要**

- ・救急・画像診断・手術棟：RC 造/平屋建 1,080m<sup>2</sup>
  - ・管理棟：RC 造 2 階建 1,071m<sup>2</sup>
  - ・産婦人科・小児科病棟：RC 造/平屋建 1,305m<sup>2</sup>
  - ・内科・外科病棟：RC 造/平屋建 945m<sup>2</sup>
  - ・サービス等：RC 造/平屋建 190m<sup>2</sup>
  - ・高架水槽、渡り廊下等付属施設：RC 造 594m<sup>2</sup>
- 延床 5,185m<sup>2</sup>

|            |                          |    |               |
|------------|--------------------------|----|---------------|
| 分野         | 建築一式工事（外構土木工事含む）         | 区分 | 新築工事（電・機・管含む） |
| 技術登録・表彰実績等 | 2017年：在カンボジア日本人協会より感謝状受賞 |    |               |

**技術概要**

**■技術の特徴**

当社がこれまでに日本で培った技術が、カンボジアで役立てられた一例として、カンボジアの「シハヌーク州立病院建設工事」を紹介します。シハヌーク州立病院建設工事は、シハヌーク州における最高レベルの公的病院であるシアヌーク州立病院で、基礎的な医療サービスを提供する上で必要な施設及び機材を整備するために行われました。

- ・直営方式で工事を実施。全ての建設機械や工具を自前で準備し、電気工事、設備工事、医療ガス工事についても、日本人技術者の元でローカルエンジニアを雇用し、施工管理を行った。
- ・全 19 名の日本人及びローカルエンジニアにより施工体制を組み、またローカルスタッフの育成にも力を注いだ。
- ・シハヌーク州立病院が建設されたことにより、同州の医療サービス体制と質が向上し、周辺住民の健康に寄与。

**■技術導入による施工上のメリット**

必要な建設機械の調達が可能である事と、日本人マネージャーとローカルエンジニアによる施工体制が組めることにより、より効率的な施工や工期短縮に寄与します。

**■導入国が持つ課題の解決**

事業の実施に加え、現地技術者の育成や技術力向上にも取り組んでおり、将来のインフラ整備に資する人材の育成に寄与します。

**■施工動画等のリンク**

<http://www.matsuyama-k.co.jp/>

**技術の活用にあたっての条件**

個別に回答させていただきますのでお問合せ下さい。

|             |                    |                               |                          |       |
|-------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|-------|
| 企業名         | 株式会社橋本組            |                               | 創業                       | 1922年 |
| 従業員数        | 250名               | ホームページ URL                    | www.hashimotogumi.co.jp/ |       |
| 本社所在地       | 静岡県焼津市栄町 5-9-3     |                               |                          |       |
| 連絡窓口        | 担当者：三浦英樹           | 部署：海外準備室                      | 役職：副室長                   |       |
| 連絡先         | 電話：054-627-3276    | メール：eigyo@hashimotogumi.co.jp |                          |       |
| 海外拠点        | ベトナム（現地法人）         |                               |                          |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム及び周辺国          |                               |                          |       |
| 対応可能言語      | ベトナム語（メール）、英語（メール） |                               |                          |       |

### 事業概要

【事業所】静岡県、東京都、千葉県、宮城県

【営業種目】土木・建築・電気・設備ほか建設全般に関する設計、施工、監理  
生コンクリート製造販売（プラント製造能力 195m<sup>3</sup>/hr）  
不動産の鑑定、評価、所有、売買、賃貸借、管理、仲介、斡旋

【売上】140億円（2019年度）

【内容】土木分野：港湾、河川、道路、土地造成、上下水道

280t吊全旋回式クレーン船所有

建築分野：食品工場、大規模冷蔵倉庫、商業店舗、宿泊施設、医療施設、オフィス、住宅



当社が所有する  
280t吊クレーン船



当社で数多くの施設を施工する  
焼津漁港全景



当社による設計・施工の  
純和風ホテル

### 海外含む実績紹介等のPR

【略歴】2017年：ベトナム国籍エンジニア4名を採用

2019年：ベトナム（ハノイ）に現地法人「HOPE E&C JSC.」設立  
（株式会社橋本組 35%、株式会社小澤土木 35%、現地企業 30%の3社合弁）

【実績】2019年：ベトナム 宿泊施設モデルハウス設計委託業務（本邦：橋本組）

2020年：ベトナム 地下構造物仮設土留工施工管理業務（本邦：橋本組）

2020年：ベトナム サイロ補修工事施工監理業務（現法：HOPE E&C）

2021年：中国 食品工場基本設計及び監理業務（橋本組）※内示

### 施工体制

【橋本組】ベトナム国籍エンジニアに対して施工、設計、積算のOJT、Off-JT実施中。

内、1名のエンジニアが2級土木施工管理技士取得。

2020年、仮設土留工施工管理業務（ホーチミン）に3か月間従事。

【HOPE E&C JSC.】現地エンジニア（2名）に対してOJT並びに日本でのOff-JT実施中。

## 日本品質を備えた食品関連工場の設計・施工

### HACCP 対応の食品工場、超低温冷蔵倉庫、クリーンルームの設計・施工



(株)マルイリフードサプライ新工場



(株)ヤマザキ吉田住吉工場・研究棟



|            |   |    |              |
|------------|---|----|--------------|
| 分野         | 建築  | 区分 | 設計・施工・マネジメント |
| 技術登録・表彰実績等 | 第34回（一社）静岡県建設業協会もの創り大賞優良賞（（株）マルイリフードサプライ 新工場建築工事） |    |              |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・日本国内において、長年にわたり食品工場や超低温冷蔵倉庫建設の調査・計画～設計・施工～維持管理の実績を積み重ねている。近年は特に、HACCP（Hazard Analysis Critical Control Point）に対応した数々のノウハウを蓄積。
- ・設計・施工段階において、コンサルタント、電気・設備メーカーとのコーディネート役割も担い、顧客に最適なソリューションを提供。

#### ■技術導入によるメリット

- ・日本国内と同レベルの仕様で設計・施工両面で日本品質の工場・倉庫を実現することにより、海外においても日本国内と同等のモノづくり環境を提供。
- ・特に、製造拠点の海外移転を行う日本企業にとって、建設時の設計・施工プロセス管理に対する不安を解消。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・製造拠点の海外移転を計画する日系企業にとって、建設面で企業が進出しやすい環境の構築。
- ・企業が進出することによる雇用の創出、及び関連産業における経済効果の波及。
- ・現地建設関係者が専門的な建設技術を習得する機会の創出。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・建設関連法規をはじめとする現地法令の遵守。
- ・周辺インフラ環境（道路、電気、用水等）による制約がある場合もありますので、お問合せください。



|             |                              |                                    |                            |
|-------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 企業名         | 平岩建設株式会社                     | 創業                                 | 1946年                      |
| 従業員数        | 130名                         | ホームページ URL                         | https://www.hiraiwa.co.jp/ |
| 本社所在地       | 〒359-1188 埼玉県所沢市南住吉 8 番 19 号 |                                    |                            |
| 連絡窓口        | 担当者：玉越友巳                     | 部署：営業部                             | 役職：部長                      |
| 連絡先         | 電話：04-2923-2221              | メール：tomomi-tamakoshi@hiraiwa.co.jp |                            |
| 海外拠点        | ベトナム(ハノイ・ホーチミン)              |                                    |                            |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム全土                       |                                    |                            |
| 対応可能言語      | 英語・ベトナム語                     |                                    |                            |

### 事業概要

<日本>

総合建設業(建築一式・土木一式・水道施設工事 他)

1. 専門工事業(鳶・土工・コンクリート工事)
2. リニューアル工事業
3. 耐震改修工事業
4. 宅地建物取引業

<ベトナム>

1. 工場・倉庫の設計施工、改修(例：電子部品、ワイヤーハーネス、縫製、鋳物金属、家具工場他)
2. オフィス・店舗の内装
3. 工業団地の選定サポート
4. 各種許認可の申請サポート(例：企業登録証明書(ERC)・投資登録証明書(IRC)・環境影響評価)

### 海外含む実績紹介等のPR

<ベトナムでの施工実績>

ハイフォン市：ノムラハイフォン工業団地 鋳物金属部品組立工場増築工事 (2020年5月竣工)



フンイエン省：タンロン2工業団地 セラミック部品製造工場内装工事 (2020年6月竣工)



### ベトナムにおける施工体制

- ・日本人技術者による常駐管理 ※レンタル工場の場合は日本人技術者による巡回管理
- ・日本語での写真付き週間進捗報告書を提出

## 日本品質の製品製造工場を低価格で実現

【ベトナム】工場用地の選定、設計・施工、各種申請手続き、アフターフォローまでワンストップで対応



日本人技術者(現場監督)の常駐管理による施工も提供します。

| 分野       | 建設   | 区分 | 工法 |
|----------|--|----|----|
| 概要・コンセプト | 日本クオリティを安価に設計施工します。<br>日系企業の進出支援として、工業用地の選定から各種申請手続きのサポートもします。 |    |    |

### 技術概要

#### 【ベトナムにおける施工管理体制】

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| ① <u>経験豊富な日本人技術者</u>  | → | 日本とベトナムの2ヶ国で経験豊富な日本人技術者が、現場代理人として常駐し、日本レベルの施工管理を行います。 |
| ② <u>アフターフォロー</u>     | → | 竣工後も初期の不具合に日本人技術者が即時に対応します。一年次、二年次検査の実施等、責任をもって対応します。 |
| ③ <u>日本語コミュニケーション</u> | → | 現場における定例会議などの打合せは全て日本語で実施し、顧客の要望を確実に工事に反映します。         |
| ④ <u>日本語併記の報告書</u>    | → | 顧客および日本本社に提出する資料も日本語併記で準備します。                         |
| ⑤ <u>定点カメラ</u>        | → | 定点カメラを設置し、日本からも工事進捗状況を確認できるようにします。                    |
| ⑥ <u>日本本社のサポート</u>    | → | ベトナムと日本本社が一体となって工事を進めます。定期的に日本人技術者を派遣し、社内検査を実施します。    |

#### ■施工実績のリンク

<https://www.hiraiwa.co.jp/works/>

<https://www.facebook.com/vietnam.hiraiwa.5>

#### Hiraiwa Vietnam について

平岩ベトナムは、埼玉県所沢市に本社を置く創業74年の平岩建設100%出資子会社として設立しました。日本で培った豊富な施工経験を活かし、ベトナムで実績を積んでいます。ホーチミン・ハノイに拠点を設け、日本人技術者による日本品質の管理を安価に提供しています。工業団地の選定から進出サポートまで何なりとお申し付けください。

|             |                        |                                   |                           |
|-------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 企業名         | 酒井重工業株式会社              | 創業                                | 1918年5月                   |
| 従業員数        | 290名                   | ホームページ URL                        | http://www.sakainet.co.jp |
| 本社所在地       | 東京都港区芝大門 1-4-8 浜松町清和ビル |                                   |                           |
| 連絡窓口        | 担当者：藤田仁                | 部署：技術営業室                          | 役職：室長                     |
| 連絡先         | 電話：03-3431-9971        | メール：skw.en.inquiry@sakainet.co.jp |                           |
| 海外拠点        | インドネシア、中国、アメリカ、タイ      |                                   |                           |
| 事業実施可能国・エリア | アジア、アフリカ、北中南米、中東       |                                   |                           |
| 対応可能言語      | 英語                     |                                   |                           |

**事業概要**

建設機械の製造販売及び産業機械の製造販売、仕入れ販売。主要製品は以下のとおり。

締固め機械（ロードローラ）

- ・土工用ローラ、舗装用ローラ、ランマなど各種

道路維持補修機械

- ・路面切削機、ロードスタビライザー、散水車など

**海外含む実績紹介等のPR**

1929年に日本初のロードローラを開発以来、道路建設機械のパイオニアとして、各種ロードローラを世界に向けて提供。世界唯一の振動タイヤローラなどの技術開発も実施し、世界中の代理店を通じて世界140か国に販売している。

また、アジア、アフリカなどの新興国の道路整備事業に貢献することを目指し、ODAを通じたスタビライザー工法の技術移転にも取り組んでいる。

**アジア**



**中近東**

**オセアニア**

**中南米**



海外で働くSAKAIのローラ



世界でSAKAIだけが生産

薄層舗装から厚層のシックリフト工法まで適用できる。

自重は9tであるが25tタイヤローラに匹敵する締固めエネルギーを与えることができる。

高機能ローラ(振動タイヤローラ)

**施工体制**

機械の運転教育、メンテナンスは代理店と協力しながら日本から適宜グローバルサービスの担当者が実施している。また、スタビライザー工法の技術移転に際しては、日本人技術者を派遣し、施工方法、材料の配合設計方法などを指導し、試験施工までを行う教育プログラムを行っている。製造拠点としてインドネシア（ジャカルタ）、中国（上海）、アメリカ（アトランタ）の工場では現地従業員を教育して製造にあたっている。

**スタビライザー工法**

**既設道路の材料を活用した低コストで強固な道路舗装技術**



スタビライザー



技術移転のためのトレーニング

|       |  |    |       |
|-------|--|----|-------|
| 分野    | 道路舗装工事                                   | 区分 | 工法、機材 |
| 表彰実績等 | 国土交通省第1回 JAPAN コンストラクション国際賞（中堅・中小建設企業部門） |    |       |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ・既設の道路をスタビライザーにより破碎し、セメントもしくはセメントとアスファルト乳剤を混合することにより、道路の基盤を構造強化し舗装の長寿命化に寄与する。
- ・既設の材料を使用することで低コスト、省資源につながる工法である。
- ・土道の改良、砂利道の改良、破損したアスファルト舗装の改良など幅広く適用することができる。

**■技術導入による施工上のメリット**

- ・既設道路破碎、セメントとアスファルト乳剤の混合を1台で行うことで工期の短縮が可能
- ・既設道路の材料を再利用できることで、資材調達リスク及び施工コストの低減が可能
- ・構造強化によって破損しにくくなり、ライフサイクルコストの低減が可能

**■導入国が持つ課題の解決**

- ・現在多くの国（特に新興国）では物流の伸びに道路整備が追い付かない。物流が伸び、交通量が増えると道路の損傷が著しくなるため、限られた予算をメンテナンスに配分せざるを得ず新設の道路予算が確保できない。本工法の導入により耐久性のある舗装が構築できれば、メンテナンスコストの削減ができ、バランスの良い道路インフラ投資が可能となる。
- ・導入国自らが工事を実施するための各種トレーニングを提供し、確実な技術移転を実現する。
- ・地震等の災害により道路復旧が必要な場合でも、最小限の資材調達でスピード復旧に貢献できる。

**■施工動画等のリンク**

酒井重工業(株)100周年記念ビデオ：<https://www.youtube.com/watch?v=JivSOUyzvll&feature=youtu.be>

**技術の活用にあたっての条件**

- ・スタビライザーが走行できるトラフィックビリティが確保できれば問題なし。
- ・セメントなどの添加材が入手できること。



|             |                  |            |                      |
|-------------|------------------|------------|----------------------|
| 企業名         | 大有建設株式会社         | 創業         | 1928年                |
| 従業員数        | 415名             | ホームページ URL | http://www.taiyu.jp/ |
| 本社所在地       | 名古屋市中区金山五丁目14番2号 |            |                      |
| 連絡窓口        | 担当者：中村麻子         | 部署         | グローバル事業部             |
| 連絡先         | 電話：052-881-1607  | メール        | global@taiyu.co.jp   |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ）        |            |                      |
| 事業実施可能国・エリア | アジア諸国            |            |                      |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）        |            |                      |

### 事業概要

#### 1. 総合建設業

#### 2. 舗装用資材の製造販売

当社は、国内では主に舗装工事業を中心に実施しており、舗装関連資材の製造販売も行っている。海外では、当社独自に開発した舗装技術や舗装用資材の展開・販売を主な事業としている。販売促進のために、現地政府、大学、研究機関、民間企業との信頼関係の構築を進めている。主な舗装用資材は、排水性舗装用アスファルト改質剤（TPS）、耐流動アスファルト改質剤（TPP）、剥離防止剤（TFH）、半たわみ性舗装用改質剤（STP）などである。技術指導と共に、これらを現地の民間企業あるいは現地政府に販売することを海外事業の中心としている。

2018年2月に、ベトナム（ハノイ）に販売会社「TAIYU VIETNAM CO., LTD.」を設立。その他の国へは、現地販売会社、技術提携会社を通じた販売を行っている。

#### 海外含む実績紹介等のPR

##### ・TPSの販売実績（2020年11月時点）

韓国：韓国南海高速道路（2001年）他、220万m<sup>2</sup>相当

中国：中国陝西省空港高速道路（2003年）他、338万m<sup>2</sup>相当

ベトナム：ファヴアン〜カウゼー高速道路（2018年）他、61万m<sup>2</sup>相当

その他：台湾、タイ、カザフスタン、インドネシア、マレーシア等で試験施工含め15万m<sup>2</sup>相当

##### ・剥離防止剤（TFH：Tough Fix Hyper）

ベトナムで83万トンのアスファルト合材に採用。

・その他：半たわみ性舗装用改質剤（STP）は、ベトナムで関連基準もでき今後の拡販に期待。耐流動アスファルト改質剤（TPP）はベトナム、フィリピンで営業展開中。

・第1回ジャパンコンストラクション国際賞 中堅・中小建設企業部門受賞



ベトナム：カウゼー〜ニンビン高速道路(試験施工)(2014年)



中国：西安咸陽空港第二高速道路（2009年）

#### 施工体制

施工指導のために、必要に応じて日本から技術者を派遣。TPSは、ベトナムで現地企業とのコンソーシアムを形成。中国、韓国では販売店または技術提携した現地企業を通じた施工支援を実施。また、ベトナムの大学では定期的に授業を行い、技術普及に努めている。

## 特殊アスファルト改質剤”TPS”を用いた排水性舗装

いつでも、どこでも、高性能な排水性舗装が施工できる特殊アスファルト改質剤”TPS”



排水性舗装用アスファルト改質剤TPS



施工状況



施工状況



雨天・夜間の路面の視認性

従来舗装

排水性舗装

| 分野         | 舗装  | 区分 | 材料 |
|------------|---|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | 関連特許：ZL200410043134.8（中国）、109599（シンガポール）、HK1075905（香港）<br>新技術登録：No.431/QD-BGTVT（ベトナム、2016年2月4日） |    |    |

#### 技術概要

##### ■技術の特徴

- ・排水性舗装は、騒音低減、高強度・高耐久性など、際立った性能を有しているのみならず、雨天・夜間における路面の視認性が格段に向上し、交通安全や走行スピードの維持に貢献する。
- ・排水性舗装技術の核は使用する改質アスファルトであるが、高度に改質したアスファルトには貯蔵中に品質劣化を起こすという問題があり、海外への輸出は困難であった。
- ・TPSは貯蔵中の品質劣化を起こすことがないため、どこにでも輸出・使用ができるという特長がある。
- ・当社は、これまでの経験に基づく舗装用資材の技術指導も可能であり、どこの国でもその国の実情（アスファルトプラント、使用骨材、施工体制など）に合った排水性舗装アスファルト合材が製造可能である。

##### ■TPS採用による施工上のメリット

- ・大掛かりな設備は不要。（大規模プロジェクトの場合は、自動計量・添加装置を提供して対応。）
- ・ストレートアスファルト60-80程度のものをベースアスファルトとして使用。TPS標準添加量はアスファルト量の12%。通常のアスファルト合材の出荷と併用して実施可能。
- ・材料の選定、配合設計など、技術的サポート体制が提供可能。

##### ■導入国が持つ課題の解決

- ・本技術は、降雨があった場合に発生しやすい、車両が巻き上げた水しぶきやライトの反射による走行速度低下や渋滞を抑制するため、雨季やスコールによる物流等の経済活動への悪影響の低減に寄与する。
- ・耐流動性、耐ひび割れ性、耐骨材飛散抵抗性に優れ、排水機能、低騒音機能を有するため、従来のアスファルト舗装と比べて、安全面、環境面、そして経済性においても優れている。

##### ■施工動画等のリンク

<https://youtu.be/cbGja-IMlrA>    <https://youtu.be/7JmpwG8IYho>

#### 技術の活用にあたっての条件

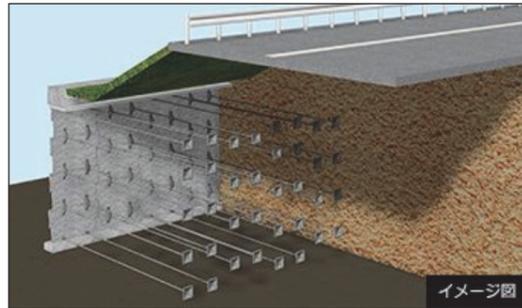
- ・排水性舗装の空隙つまりを防ぐ上で、生活ごみなどが少ない、高速道路、国道、高架道路などでの採用が望ましい。市内道路で採用する場合は、交差点などの扱いについて十分な事前議論が望ましい。
- ・剥離が懸念される骨材（花崗岩等）の場合、当社が保有する剥離防止剤”Tough Fix Hyper”を併用すれば問題なくTPSの仕様が可能。

|             |                              |   |                                |
|-------------|------------------------------|---|--------------------------------|
| 企業名         | 岡三リビング株式会社                   | 創業                                      | 1971年                          |
| 従業員数        | 231名                         | ホームページ URL                              | https://www.okasanlivic.co.jp/ |
| 本社所在地       | 〒108-0075 東京都港区港南 1丁目 8番 27号 |   |                                |
| 連絡窓口        | 担当者：小林悟史                     | 部署：プロジェクト営業部                            | 役職：次長                          |
| 連絡先         | 電話：03-5782-9082              | メール：kobayashi.satoshi@okasanlivic.co.jp |                                |
| 海外拠点        | ベトナム                         |   |                                |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、ミャンマー、フィリピン、インドネシア      |   |                                |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）、ベトナム語（メールのみ）       |   |                                |

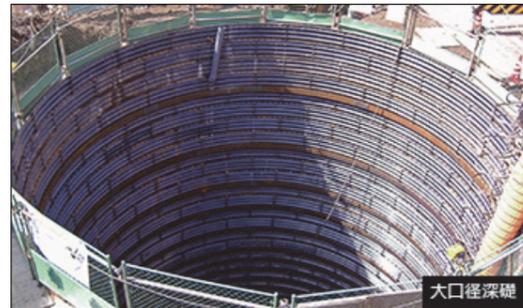
### 事業概要

土木建設材料・工法の製造・販売

- ・盛土関連：多数アンカー式補強土壁工法／EDO-EPS工法／ジオグリッド（TRIGRID EX）／パラリンク（高強度帯状ジオシンセティック）
- ・鉄鋼資材：ライナープレート関連商品／コルゲート各種
- ・維持補修：管更生工法（ARISライナー／SWライナー）／高耐久性フェンス
- ・その他：多機能フィルター／ダイプラハウエル管／ジオプールなど



多数アンカー式補強土壁工法



深礎杭（ライナープレート）

### 海外含む実績紹介等のPR

#### 1. 海外への販売実績

- ・販売商品：ジオグリッド、パラリンク、多機能フィルター、ライナープレート、コルゲート
- ・実績国：ベトナム、フィリピン、パキスタン、ネパール、ホンジュラス、ブータン、中国、韓国

#### 2. 海外進出

2011年：ベトナムホーチミン市駐在員事務所設立

2015年：ベトナム現地法人設立 ※主な業務は設計・図面業務。日本から受託。



ジオグリッド（ネパール国）



ベトナム現地法人

### 施工体制

- ・日本人技術者を派遣し、現地施工業者に対して施工指導を行う。

## 軽量盛土（EPS）工法

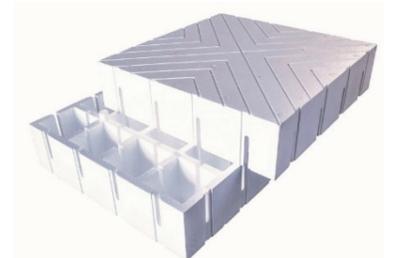
軽量の発泡スチロール材を土の代わり用いて施工性を高めた軽量盛土工法



道路盛土適用例（日本）



実物大試験（ベトナム）



浮力対策ブロック（浮力 60% 軽減）

|            |   |    |       |
|------------|---|----|-------|
| 分野         | 道路盛土、構造物の裏込め  | 区分 | 工法、材料 |
| 技術登録・表彰実績等 | 「EDO-EPS工法設計・施工基準書(案)」第3回改訂版（2019年・日本）<br>ベトナム国家基準 TCCS 申請中 |    |       |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

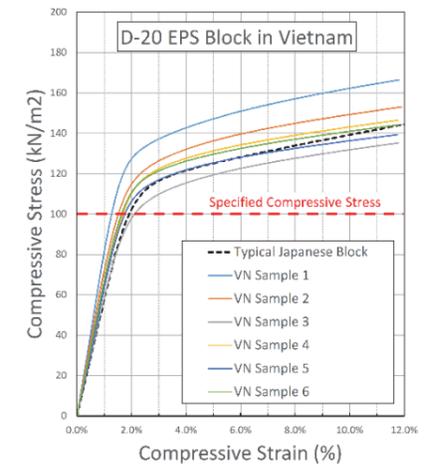
- ・1972年にノルウェーで初施工。1985年に日本で初施工。
- ・その後、日本独自のさまざまな用途や技術が開発された。
- ・日本品質のEPSブロックをベトナムで安価に供給可能。

#### ■技術導入による施工上のメリット

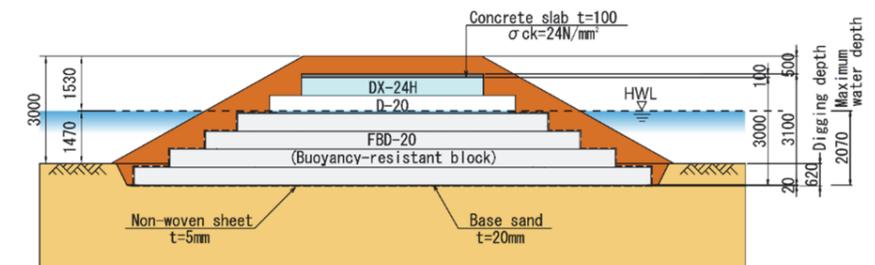
- ・軽量かつ人力施工が可能であるため、施工性に優れる。
- ・地盤改良や杭と異なり、軟弱層の深さの制約を受けない。
- ・工期の短縮によるコスト縮減。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・超軟弱地盤地帯における盛土の圧密沈下を抑制する。
- ・既設の橋台とアプローチ道路の間の段差を補修する。



ベトナム製造 EPS ブロックの圧縮試験例



メコンデルタ地域への適用の検討例

### 技術の活用にあたっての条件

- ・地下水位が高い場合は浮力対策ブロックを併用する。
- ・日本で蓄積した35年以上の経験と技術を生かして、最適な断面を提案します。

|             |                                   |                          |                          |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 企業名         | YK アクロス株式会社                       | 創業                       | 1922年                    |
| 従業員数        | 307名                              | ホームページ URL               | http://www.yk-akros.com/ |
| 本社所在地       | 東京都港区芝公園二丁目4番地1号芝パークビルB館12階       |                          |                          |
| 連絡窓口        | 担当者：大野豊                           | 部署：建材無機材料部               | 役職：課長                    |
| 連絡先         | 電話：03-5405-6025                   | メール：ohno-yt@yk-akros.com |                          |
| 海外拠点        | 上海、台湾、香港、タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナム、インド |                          |                          |
| 事業実施可能国・エリア | 上海、台湾、香港、タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナム、インド |                          |                          |
| 対応可能言語      | 英語、インドネシア語、韓国語、タイ語、北京語            |                          |                          |

### 事業概要

1. 総合商社機能：デンカ関係商社として2000年初頭よりアジア諸国へ現地法人開設をはじめ、電子材、合成樹脂、合成ゴム、建材の輸出、現地取引を実施
2. 専門商社機能：インドネシア法人「PT HISSAN INDONESIA」をハブとして、土木材（トンネル吹付、橋脚、道路補修、地盤改良材）、建築材（防水材、床材、特殊コーティング）、各種工具関連資材を、需要の拡大するアジア諸国のインフラ開発、民間建築等にデンカ特殊混和材を中心に販売実績多数



3. ワンストップサービス：製品提案、輸出入(3国間)、ライセンス業務

#### 【独自技術】

- ① デンカナトミック：NATM用吹付コンクリート急結材
- ② Quick Set：超速硬セメント（高速道路夜間緊急補修材として）
- ③ ESTOPATCH RSR：水、ミキサー不要の簡単施工路面補修材

### 海外含む実績紹介等のPR

- 2000年 台湾新幹線NATM (20km)：デンカナトミックを提供
- 2010年 マレーシア・パハン・セラゴール導水路トンネル (44km)：PFモルタルを提供
- 2012年 インドネシア・プサンガン水力発電所導水路トンネル (12km)：デンカナトミックを提供
- 2012年～ インドネシア・チカンベック高速道路：夜間緊急補修用QUICKSETを提供
- 2018年 インドネシア・SURAMADU大橋：パッチ補修用ESTOPATCH RSを提供
- 2020年～ インドネシア・アサハン3水力発電所導水路トンネル (8km)：デンカナトミックを提供

その他、建築防水材、補修材、止水材、補修材、目地材、工具、計測機器など実績多数



### 施工体制

商社であり、メーカーや業者のサポートは可能ですが、施工体制は有しておりません。

## DENKA 路面補修材 ESTOPATCH RSR

水、電気、不要の簡単路面補修材、3時間で歩行可能、8時間で交通開放可能



分野 路面補修（アスファルト、コンクリート、鋼板） 区分 材料

### 技術概要

#### ■技術の特徴

ESTOPATCH RSRは、

- ・簡単施工：水、電動ミキサー、プライマー不要、鍬1本で路面補修が可能
- ・早期交通開放：3時間で歩行が、8時間で車やフォークリフトの通行が可能
- ・優れた耐久性：高い付着性で下地に追従

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・小面積・薄塗補修：小分けパッケージで2mm～10mm (0.93～0.19m<sup>2</sup>) /セットの補修が可能
- ・日常的なメンテナンスでダメージ拡大を防止することで、トータルの補修費用を削減
- ・小分け箱入り梱包の為、工場、道路管理会社、施工会社で常備可能

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・路面補修を、発生→点検→補修のジャストインタイムで行う事で、劣化の深刻化、大型化を防止
- ・日常メンテナンスの実施により、大型定期メンテナンス費用の低減につながります

#### ■施工動画等のリンク

[https://www.youtube.com/watch?v=SOOHNE\\_\\_Ti4](https://www.youtube.com/watch?v=SOOHNE__Ti4)

<https://www.youtube.com/watch?v=HlepT0Uy0e4>

### 技術の活用にあたっての条件

- ・気温5℃以下では硬化時間が通常よりも長くなります。
- ・路面温度50℃以上では、可使時間が短くなります。
- ・アスファルト、コンクリート、鋼板には接着可能ですが、路床、基盤、土が露出している箇所への施工はできません。（補修前に当該箇所のほこり、ごみ、レイタンスを除去する必要があります。）
- ・補修箇所への溶材系塗料の塗布はできません。

|             |                        |                              |                                |       |
|-------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------|
| 企業名         | 株式会社高知丸高               |                              | 創業                             | 1965年 |
| 従業員数        | 79名                    | ホームページ URL                   | https://www.ko-marutaka.co.jp/ |       |
| 本社所在地       | 高知県高知市薊野南町 12-31       |                              |                                |       |
| 連絡窓口        | 担当者：吉本                 | 部署：営業管理部                     | 役職：執行役員、営業管理部部長                |       |
| 連絡先         | 電話：088-845-1510        | メール：marutaka@ceres.ocn.ne.jp |                                |       |
| 海外拠点        | 候補地：ベトナム、タイ、ミャンマー      |                              |                                |       |
| 事業実施可能国・エリア | アジア圏、アフリカ              |                              |                                |       |
| 対応可能言語      | メール対応言語：中国語、インドネシア語、英語 |                              |                                |       |

**事業概要**

1. 特殊基礎工事（大口径岩盤削孔、土留・抑止杭、橋梁基礎工事、井戸掘工事等）
  2. 橋梁（鋼鉄造物や建設機械の設計、構造計算、製作施工、一般土木、機械器具設置工事等）
- ◇独自技術
- ① SqC工法：支柱杭に鋼管を用いた栈橋および構台で、工場製作にてパネル化された上部工を設置した後支持杭(鋼管)を打設する上部パネル先行架設工法と支持杭(鋼管)を先に打設し、杭頭キャップを介して上部工と連結する杭頭キャップ工法。
  - ② ロングスパン長尺橋梁：橋梁上部梁の伸長をピンジョイント構造とし、設置撤去の急速性を図り、橋の架設スピードを最優先。また、再利用できるピン構造とし、コストの削減。長尺桁使用により、橋脚をなくすことで、安全性や環境面に優れる橋梁。
  - ③ 組立式自航艇：従来の台船では曳船が必要であるが、エンジンを2基搭載し、自航できる構造。水上輸送可能重量が41t(喫水の設定により変動)で、クレーンやバックホウ、重機アタッチメントなどが積載可能であり、現地へ陸上運搬を実施できる様に4分割の組立式、トレーラー1台と大型トラック3台で搬送可能、短時間で組み立てられる構造。（NETIS:SK-160002-A）

**海外含む実績紹介等のPR**

2016年～2019年：

パキスタン「パキスタン・N70号線改修工事」  
 施工内容：橋長 381.0m/橋幅 8.0m/鋼管杭 231本

2016年：

ウガンダ「ナイル川斜張橋 全旋回先行DH工  
 ケーシング引抜工」

施工内容：杭長 23m/鋼管杭 Φ630mm 27本



パキスタン



ウガンダ

**施工体制**

- ・パキスタン、ウガンダでは技術指導者を派遣し、現地ワーカーを指導。
- ・ミャンマーにて僧院学校を来年開校予定。そこを拠点として人材育成を行い、日本での就労者不足に対応。
- ・育成したミャンマー人ワーカーおよび技術者で第三国への展開を図る。

**SqC ピア工法**

急峻な地形でも安全、高品質な仮栈橋、仮構台のスピーディな設置が可能



「パキスタン・N70号線改修工事」

|       |                            |    |    |
|-------|----------------------------|----|----|
| 分野    | 橋梁工事                       | 区分 | 工法 |
| 技術登録・ | NETIS：QS-020042-VE         |    |    |
| 表彰実績等 | ものづくり日本大賞、四国経済産業局長賞、地方発明表彰 |    |    |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ・SqCピア工法は支柱杭に鋼管を用いた栈橋および構台であり、基礎工事が不要で主要部材を工場加工し現場で順次手延べ式で施工する工法。工場製作でパネル化された上部工を設置した後、支持杭(鋼管)を打設する上部パネル先行架設工法と、支持杭(鋼管)を先に打設し、杭頭キャップを介して上部工と連結する杭頭キャップ工法がある。
- ・橋梁工事・道路工事・ダム工事・トンネル工事・災害復旧工事等の仮栈橋および仮構台

**■技術導入による施工上のメリット**

- ①施工性の向上による工期短縮：工場製作鋼材を活用するため、現場での組立工数が減ることで施工性が向上し工期が短縮。
- ②安全性、品質確保の向上：上部工を先に架設するため、高所作業が減少しより安全な施工の実現が可能。また、精度確保が困難な現地組立作業を減らすことによる品質の向上が可能。
- ③広い適用可能範囲：支持杭が打設可能な範囲（シルト・土砂・軟岩・硬岩）すべてで適用が可能。

**■導入国が持つ課題の解決**

特に土砂崩れ等の自然災害は頻発する地域では、いかに早く道路や橋を復旧できるかが経済活動への影響を左右する。本工法は急傾斜地や高地であっても早期に品質の高い仮栈橋・仮構台を作れることで課題の解決に貢献する。また高品質であることから、そのまま本設としての利用も可能である。

**■施工動画等のリンク**

<https://www.ko-marutaka.co.jp>

**技術の活用にあたっての条件**

自然条件：特になし  
 現場条件：現場まで資機材搬入道路が必要。クローラクレーン組立ヤード(道路上でも可)が必要。仮設ヤードが必要。地質については杭の打設可能範囲。  
 過去の実績最大スパン長：12.0m以上(上部パネル先行架設工法)、16.0m以上(杭頭キャップ工法)



|             |  |                            |                         |
|-------------|--|----------------------------|-------------------------|
| 企業名         | 株式会社ジュントス                              | 創業                         | 1991年                   |
| 従業員数        | 50名                                    | ホームページ URL                 | http://www.juntos.co.jp |
| 本社所在地       | 〒812-0012 福岡市博多区博多駅中央街 7-2 博多 SS ビル 4F |                            |                         |
| 連絡窓口        | 担当者：片淵貴志                               | 部署：経営管理部                   | 役職：部長                   |
| 連絡先         | 電話：092-412-7053                        | メール：katabuchi@juntos.co.jp |                         |
| 海外拠点        | なし                                     |                            |                         |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア、インド、アフリカ                         |                            |                         |
| 対応可能言語      | 英語、ベトナム語                               |                            |                         |

### 事業概要

当社は「橋梁」の設計・新設工事・メンテナンスを一貫して行う専門事業者です。

1. 橋梁の計画、橋種選定など検討業務から詳細設計、施工計画作成
2. 各種構造解析業務(動的解析、FEM 解析、温度解析)
3. 橋梁詳細調査、橋梁上部工非破壊調査、橋梁補修設計、橋梁耐震補強設計
4. 図面作成、数量算出、設計照査
5. コンクリート橋梁上部工工事、補修工事、橋梁工事施工管理業務
  - ・橋梁詳細設計においては海外の設計基準に沿い、英語での納品にも対応しています。
  - ・海外での橋梁調査及び橋梁工事施工管理業務にも対応致します。

### 海外含む実績紹介等のPR

日本国内での橋梁設計関連業務実績

- ・コンクリート橋梁上部工詳細設計、下部工設計、耐震補強設計、既設橋梁の架替設計等での年間平均取扱橋梁数：約 200 橋
- ・既設橋梁詳細調査および補修設計、定期点検の実施橋梁数：年間平均 200 橋
- ・新設橋梁設計、既設橋梁補修補強設計業務では施工計画作成にも対応致します。

主な海外橋梁設計関連業務実績

- 【マレーシア】橋種：9 径間連結 T 桁橋
  - ・担当業務：耐荷力照査、基準：BS、言語：英語
- 【ミャンマー】橋種：9 径間連結コンボ橋×2
  - ・担当業務：上部工設計計算書、図面作成、数量算出
  - 基準：AASHTO LRFD、言語：英語

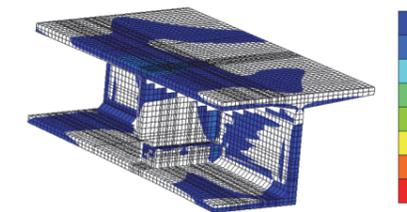


### 施工体制

ご依頼に応じて、経験豊富な施工管理者、調査員が高い専門性をもって現地で従事いたします。お気軽にお問合せください。

## コンクリート橋梁の設計・施工・保守点検

コンクリート橋梁の設計・施工管理から既設橋梁の損傷調査まですべて対応いたします



分野 橋梁工事, 施工管理, 橋梁設計, 橋梁 区分

### 技術概要

#### ■技術の特徴

以下の分野について、日本国内で多くの経験を有する技術者が対応致します。

- ・コンクリート橋梁上部工施工管理
- ・既設橋梁の損傷調査及び補修設計、耐震補強設計
- ・コンクリート橋梁上部工詳細設計

以下の設計ソフトを自社で保有し、自社内で設計を実施します。

- ・TDAP III (任意形構造物の非線形動的解析)、UC-BRIDGE (場所打ち桁構造の設計計算)、MIDAS/Civil (任意形橋梁の設計計算、耐震設計計算) 他、橋梁設計関連ソフトウェア 50 種

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・当該国の設計基準に合致した新設詳細設計、補修設計等へ対応します。
- ・設計、施工を一手に担えることで、現場対応がスムーズになり、工期短縮につながります。
- ・橋梁に特化した施工管理者、調査員が高い専門性をもって現地で従事します。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・特に既設橋梁の的確な状態把握と最適な補修計画、予防保全計画を提案できます。

### 技術の活用にあたっての条件

新設橋梁の設計において鋼橋へは対応できません。

|             |                 |                       |                          |            |
|-------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|------------|
| 企業名         | 株式会社川金コアテック     |                       | 創業                       | 2009年2月13日 |
| 従業員数        | 167名            | ホームページ URL            | http://www.kawakinco.jp/ |            |
| 本社所在地       | 埼玉県川口市川口2丁目2番7号 |                       |                          |            |
| 連絡窓口        | 担当者：荻野          | 部署：海外営業部              | 役職：係員                    |            |
| 連絡先         | 電話：048-259-1117 | メール：info@kawakinco.jp |                          |            |
| 海外拠点        | ベトナム(ハノイ)       |                       |                          |            |
| 事業実施可能国・エリア | アジアを中心に全世界      |                       |                          |            |

### 事業概要

1. 橋梁用部材の製造、販売(橋梁用支承、伸縮装置、排水装置等)
2. 建築用免・耐震装置の製造、販売

#### ◇独自技術

##### 【TAPS 工法】

Al-Mg 合金によるプラズマアーク溶射 (TAPS) は、防食性能に優れる Al-Mg 合金を高温高速のプラズマジェットで溶融させながら吹き付け、母材表面に皮膜を形成します。この皮膜による環境遮断作用により、高い防食性能を実現します。支承 (鋼製及びゴム)、伸縮装置及びダンパー等の橋梁部材の金属表面に適用可能な金属溶射工法です。

#### 海外含む実績紹介等のPR

2010年：ベトナムに進出。ハノイに駐在員事務所の設立。

2012年：ベトナムのフンイエン省に「川金コアテックベトナム有限会社」を設立。

2015年：バングラデシュ国『カプチール、メグナ、ゴムティ案件』HDR-S 支承納入。

2020年：バングラデシュ国『第二ジャムナ橋案件』POT 支承、Pivot 支承受注。



独自技術である TAPS 工法の実際の作業風景



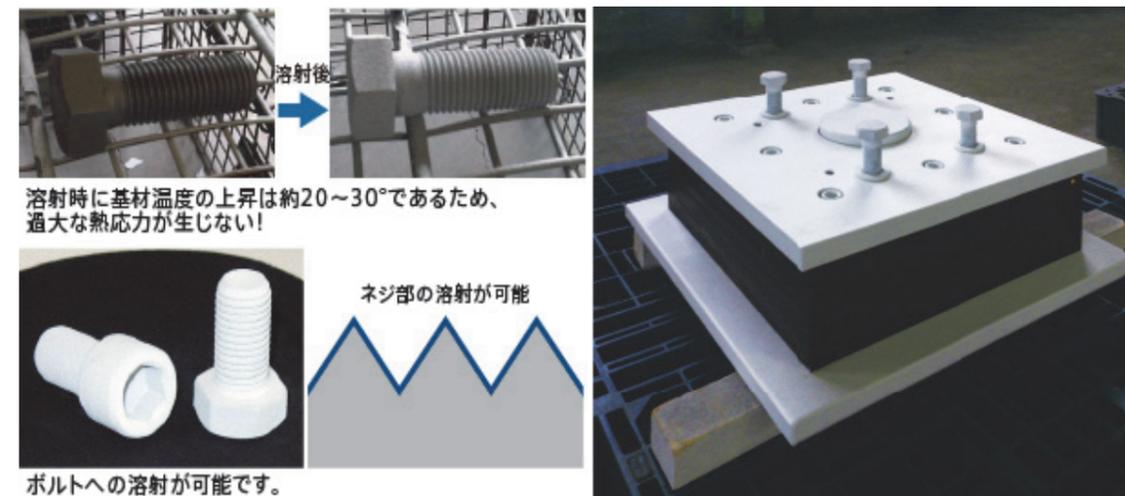
KMG Project の際の伸縮装置への溶射

#### 施工体制

- ・ベトナム人ワーカー56人 (2020年12月現在)
- ・KCTVN(川金コアテックベトナム/ハノイ市郊外)ベトナム工場操業
- ・ハノイ支店設計本部設立
- ・橋梁用支承、伸縮装置、橋梁部材の製造
- ・ベトナム国内の橋梁用部材の営業も行い、アジアを中心に展開中
- ・試験機は日本から持ち込み。日本製試験機

## TAPS 工法 (Al-Mg 合金プラズマアーク溶射による防錆処理)

### Al-Mg 合金によるプラズマアーク溶射 (TAPS) により高い防食性能を実現する工法



| 分野         | 橋梁工事   | 区分 | 工法 |
|------------|--|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | 西日本高速道路(株)・(株)富士技研・(株)富士エンジニアリングの3社が開発した技術であり、当社は TAPS 工法研究会の会員として金属溶射を展開。 |    |    |

#### 技術概要

##### ■技術の特徴

<耐久性> 塩水の噴き付けと乾燥を繰り返す複合サイクル試験で、TAPS®皮膜は表面も傷部にも赤錆が見られませんでした。本工法は塩分に強く、従来の工法より耐久性に優れています。

<経済性> 初期費用は従来の防食工法よりやや高めですが、上記複合サイクル試験の結果より100年以上の防食効果が期待され、維持管理費を低く抑える事が可能であり、ライフサイクルコストを考慮した場合、経済性に優れています。

<適用性> 一般的に溶融亜鉛メッキや塗装が難しいとされたボルトのような部品や高張力ボルトにも幅広く適用可能です。また、溶射時の基材 (鉄板やボルトなど) の温度を低く保つことができるため、基材の機械的性質を損ないません。

##### ■技術導入による施工上のメリット

- ・橋梁部材の金属表面に適用可能な金属溶射工法です。
- ・塗装、溶融亜鉛メッキといった従来の方法に比べて優れた防食性能を発揮します。

##### ■導入国が持つ課題の解決

従来の工法よりも防食性能に優れる本工法を用いる事で、橋梁の長寿命化を図ることが可能となります。特に高い防食性能が求められる海岸沿いや湿気の多い国や島しょ地域の橋梁において、高い効果を発揮します。

#### 技術の活用にあたっての条件

- ・沿岸地域を含む高温多湿な環境にも適応しております。
- ・ボルトにも溶射できるため、様々なご要望に対応致します。
- ・雨水の多い環境やクリーニングが難しい設置環境でも、支承や伸縮装置に使用できます。

|             |                            |                                    |                             |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 企業名         | ヤスダエンジニアリング株式会社            | 創業                                 | 1975年                       |
| 従業員数        | 145名                       | ホームページ URL                         | http://www.yasuda-eng.co.jp |
| 本社所在地       | 〒556-0024 大阪市浪速区塩草3丁目2番26号 |                                    |                             |
| 連絡窓口        | 担当者：林茂郎                    | 部署：建設事業本部開発部                       | 役職：開発リーダー                   |
| 連絡先         | 電話：06-6561-5788            | メール：yasuda-kaigai@yasuda-eng.co.jp |                             |
| 海外拠点        | ベトナム(ハノイ・ホーチミン)、韓国(ソウル)    |                                    |                             |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、ミャンマー、インドネシア          |                                    |                             |
| 対応可能言語      | 英語(メールのみ)                  |                                    |                             |

### 事業概要

1. 推進工事業
2. 総合建設業
3. 不動産の売買・交換  
・賃貸借・仲介および管理

推進工法：内径0.3～3.0mの都市トンネルを築造する技術。上下水・ガス・電力・通信等のパイプラインに利用される。掘進機の後続にRC管等を接続し、立坑に設置した油圧ジャッキで地中に圧入してトンネルを築造する。地上交通や地下埋設物が輻輳する道路では開削工法より社会的負担が小さく施工ができる。この工法で築造された管路は耐震性も高い。

◇日経コンストラクション 分野別(売上高)ランキング <推進工事部門>

2017年1位、2019年2位、2020年3位 ※専業者では毎年トップ2以内にランキング

◇第1回ジャパンコンストラクション国際賞 中堅・中小建設企業部門受賞

◇独自技術

- ① ジャット工法：高分解能 CCD カメラと LED ターゲットを用いて小口径推進で曲線施工。
- ② ミリングモール：磁気探査装置・特殊ビット・超低速ジャッキを用いて地中の鋼製支障物(残置杭・鋼矢板など)を切削・貫通させる。2012年 ISTT 国際非開削技術協会賞受賞。

### 海外含む実績紹介等のPR

2005年：韓国・台湾に進出開始。2005年に韓国で現地法人設立。

2013年：インドネシア「ジャカルタ・チリウン川地下放水路事業」φ3500mm ΣL=1.3km×2

2015年：ベトナム「ビンズオン下水管渠敷設」φ300mm ΣL=500m

2015年：ベトナム「ホーチミン・パッケージG」

φ300～1800mm ΣL=24.7km

2020年：ベトナム「ハノイ・エンサ PK-1・2」

φ600～2200mm ΣL=13.4km



ホーチミン施工状況

現地整備工場



タンソンニャット国際空港

パッケージG施工範囲

### 施工体制

- ・パッケージGでは邦人技術者ピーク時50名ベトナム派遣、ベトナム人ワーカー約80名育成。
- ・掘進機は日本から持込み。ホーチミン市郊外に整備工場新設。
- ・ベトナムにはφ300～600mm小口径泥水式、φ800～2000mm泥濃式の掘進機を出荷済み。
- ・ベトナムにて現地法人を設立。そこを拠点として人材育成を行い、日本での就労者不足に対応。
- ・育成したベトナム人ワーカーおよび技術者で第三国(インドネシアやミャンマー)への展開を図る。

## 泥濃式推進工法

### 交通量の多い道路下で交通障害を最小限に抑制して下水等の地中管路を構築する技術



VN ホーチミンで使用している泥濃式掘進機



VN ホーチミンでの施工状況

| 分野 | 都市トンネル | 区分 | 工法 |
|----|--------|----|----|
|----|--------|----|----|

### 技術概要

■技術の特徴 (ヤスダエンジニアリングは泥濃式以外の泥水式・土圧式・小口径推進も対応可能)

泥濃式推進工法は以下の5つの技術で構成されます。

- ① 高濃度泥水を切羽に注入し、地山の安定を図りながら地表面変状を起こす事無く掘進できる。
- ② エア式ピンチバルブを搭載し、掘削径の約1/4の礫まで機内に取り込むことができる。
- ③ 管外径より少し大きな径で掘削し、余掘り部に滑材を充填させることで地山との摩擦力を低減し、500m以上の長距離施工やR=30m等の急曲線施工を可能としている。
- ④ 砂・礫・粘土など多様な土質に対応できる。200mm級の巨礫地盤でも施工可能。
- ⑤ 日本発祥の技術であり、既設構造物直接到達など様々な条件に対応できる。

### ■技術導入による施工のメリット

- ・ 交通量が多い道路でも立坑部以外は交通に影響を与える事無く管路築造ができます。
- ・ 長距離推進が可能なので立坑数を省略でき、さらに交通への影響を削減できる。

### ■導入国のメリット

- ・ 地上交通が先行して発達し、地下インフラ整備が遅れている途上国の都市では交通障害による経済損失や環境損失を抑制しながら事業遂行できる。
- ・ 現地の労働者や技術者に施工方法や管理技術を教育・移転できる。(VN ホーチミン)

### ■施工動画等のリンク

<http://www.yasuda-eng.co.jp/>

### 技術の活用にあたっての条件

- ・ 内径800mm以下の都市トンネルには適用不可。上限は3000mmまで。
- ・ 掘削した残土は含水比の高い泥状となるため、適切な処分地を確保する必要がある。
- ・ 0.25MPa以上の地下水圧が作用する深い場所での施工は困難。

|             |   |                           |                         |
|-------------|---|---------------------------|-------------------------|
| 企業名         | 機動建設工業株式会社  | 創業                        | 1946年10月29日             |
| 従業員数        | 103名  | ホームページ URL                | http://www.kidoh.co.jp/ |
| 本社所在地       | 〒553-0003 大阪市福島区福島4丁目6番31号                        |                           |                         |
| 連絡窓口        | 担当者：刈谷光男  | 部署：国際事業部                  | 役職：部長                   |
| 連絡先         | 電話：03-5289-4773                                   | メール：mi.kariya@kidoh.co.jp |                         |
| 海外拠点        | インドネシア（ジャカルタ市）、台湾（台北市）                            |                           |                         |
| 事業実施可能国・エリア | インドネシア、ミャンマー、ベトナム、カンボジア、香港、フィリピン、マレーシア、シンガポール、台湾他 |                           |                         |
| 対応可能言語      | 英語、インドネシア語、中国語（メールのみ）                             |                           |                         |

事業概要

1. 上下水道他ライフライン用管路の推進工法による構築（φ0.2m～φ4.0m）
2. 地下道、共同溝、大型ボックス、シールド工事
3. PC 橋梁工事
4. PC タンク工事
5. 他土木一式工事等



※1948年日本初の推進工事を施工、延べ2,500kmを越す実績を有す。特に長距離・曲線推進では世界トップレベル。推進工事において国内シェア第1位。

海外含む実績紹介等のPR

- ・国内
  - 総推進延長実績 2,535km 強（2018）
  - 総貯水槽築造実績 1,010 基強（2018）
  - 第1回ジャパンコンストラクション国際賞 中堅・中小建設企業部門受賞（2018）
- ・台湾
  - 2006年現地法人を設立以来 16,000m 強の実績（2019）
- ・香港
  - 2012年から台湾現地法人が進出
- ・ベトナム
  - φ1500mm 200m×1 スパン（2008）
- ・インドネシア
  - φ3500mm 570m×2 スパン（2015） φ1800mm 260m×1 スパン（2012）
- ・ミャンマー
  - φ1100mm 815m×1 スパン：河川横断（2019）



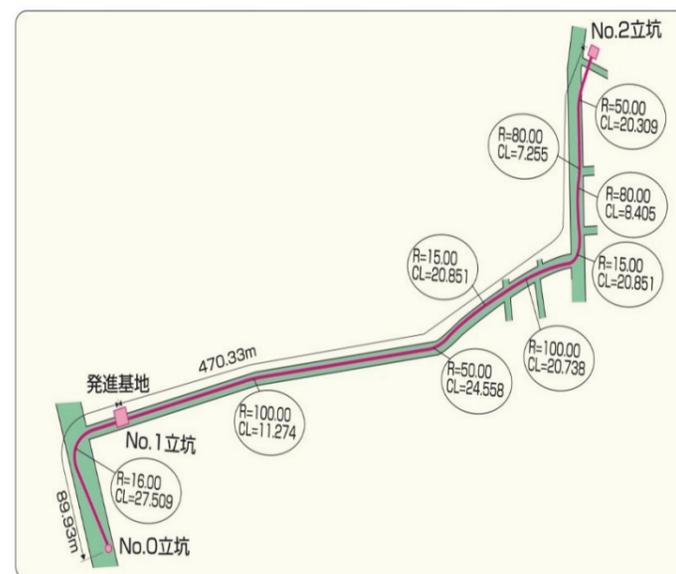
施工体制

過去の事例：

- ・インドネシアでは、日本から機材を手配、本邦技術者を最大13名派遣。現地ワーカーと共同作業。現在、現地技術者2名育成。
- ・台湾で施工の場合、日本人技術者と現地ワーカーが共同で施工。
- ・ミャンマーでは、機材等は日本から持込み、本邦技術者3名派遣。現地ワーカーと共同作業。

アルティミット工法

超長距離・急曲線施工を“低推進力”高精度“で実現する究極の推進工法



| 分野         | 推進工事  | 区分 | 工法 |
|------------|---|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | 1994年：センプラカーブシステム（アルティミット工法のシステム）が（財）下水道新技術推進機構より技術認定を受ける。<br>1995年：センプラカーブシステムが NO-DIG 賞を受賞。 |    |    |

技術概要

■技術の特徴

- ・特殊拡張リング、アルティミット滑材注入システムの導入により周面抵抗力を低減することで1キロメートル以上の超長距離推進が可能。
- ・センプラカーブシステム、ジャイロコンパス等を採用し急曲線推進に対応。

■技術導入による施工上のメリット

- ・長距離・曲線推進が可能になり立坑数を減らすことが出来、トータルコストの削減、工期の短縮につながる。
- ・立坑数の減少により、交通渋滞の削減につながり、社会的損失を抑えるとともに渋滞による二酸化炭素の削減にもつながる。

■導入国が持つ課題の解決

- ・東南アジア諸国の過密化した市街地での道路事情（慢性的な渋滞）に対応できる。
- ・急激な発展に対し遅れた上下水道等のインフラ整備により、ローカル業者の発展、技術の移転に貢献できる。

■施工動画等のリンク

<http://www.kidoh.co.jp/>

技術の活用にあたっての条件

- ・岩盤、巨石等についてはその都度検討が必要。
- ・海外での長距離・曲線推進については推進管の品質に注意が必要。

|             |                        |                                    |                               |
|-------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 企業名         | 株式会社イセキ開発工機            | 創業                                 | 1971年                         |
| 従業員数        | 50名                    | ホームページ URL                         | http://www.iseki-polytech.com |
| 本社所在地       | 東京都港区元赤坂1丁目1-8         |                                    |                               |
| 連絡窓口        | 担当者：奥田和弘               | 部署：建機事業本部                          | 役職：課長代理                       |
| 連絡先         | 電話：03-5786-9212        | メール：iseki-sales@iseki-polytech.com |                               |
| 海外拠点        | なし                     |                                    |                               |
| 事業実施可能国・エリア | インドネシア、その他世界中（ご相談ください） |                                    |                               |
| 対応可能言語      | 英語、インドネシア語             |                                    |                               |

### 事業概要

1. 推進機製造業
  2. 推進工事業
- < 独自技術 >

● **アンクルモール**（詳細は右資料）

掘進機先端のカッターヘッドを偏心回転することで礫を破碎しながら掘進する独自のシステム。RSGシステムを搭載していることで初めて操作するオペレーターでも安心してお使いいただけます。

● **アンクルモールシャトル工法**（2016年 ISTT No-dig Award 受賞）

都市部で到達立坑を構築できないケース等を勘察して発進立坑から掘進し到達したマシンを発進立坑に引き戻し発進立坑から回収する近代都市部に適した工法。

● **アンクルモールスーパー**

掘進機の分割推進機能と半管使用により小型立坑より施工可能。普通度、砂礫層、玉石層、軟岩まで幅広い土質に対応。RSGが標準装備されているので安定した方向制御が確保されます。

### 海外含む実績紹介等のPR

当社は1971年の創業以来、国内外で2,500台以上の推進機を販売、先端推進技術を提供してきました。近年では超硬岩掘進機を開発、岩盤長距離掘進を施工しました。

また、培われた技術は管路整備増加が見込まれるアジア地域への導入をしております。その一例として、インドネシア公共事業をサポートした管路敷設を実施しました。今後もアジアを始めとする地域への地下工事技術で地域貢献を目指します。

### 施工体制

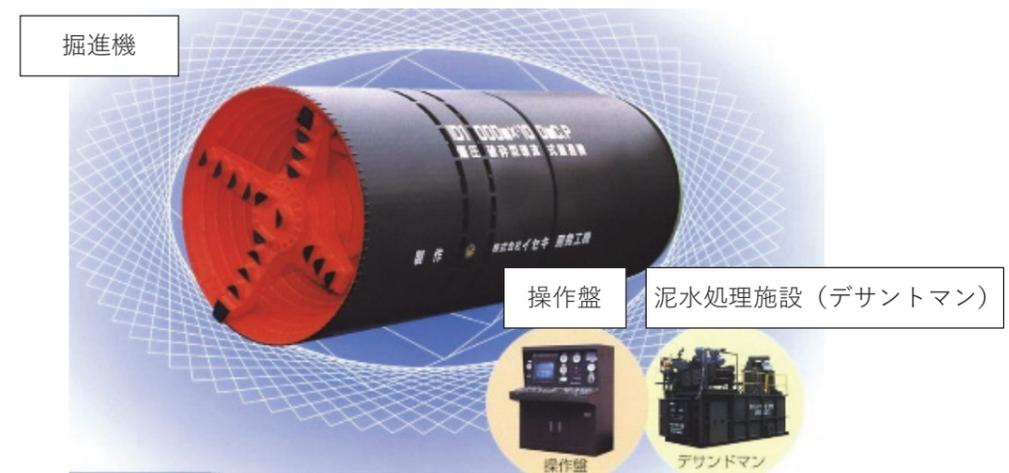
当社ではお客様のご希望で日本人指導員を派遣しており、マシンの操作指導、メンテナンスを現場にてさせて頂いています。

インドネシアには現地スタッフがおり、インドネシア語による顧客フォロー体制があります。



## アンクルモール工法

偏心破碎システムにより幅広い土質条件、管種、管径への対応可能



| 分野         | 推進工事   | 区分 | 工法 |
|------------|--|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・国土開発技術センター：一般技術審査証第402号</li> <li>・The international Society for Trenchless Technology ISTT No-Dig Winners（1992、1995、2016年）</li> <li>・NETIS：CB030046 <a href="http://www.iseki-polytech.com">http://www.iseki-polytech.com</a></li> </ul> |    |    |

### 技術概要

■ **アンクルモール工法シリーズの特徴・メリット**

アンクルモールは泥水式掘進機として1970年台に開発され、現在までに全世界で2,500台以上の販売実績を有します。

1. 幅広い土質条件、管種、管径への適応  
アンクルモールは掘進機先端のカッター面が独自技術「偏心破碎システム」を採用しています。偏心破碎をすることで幅広い土質条件に適応します。偏心破碎する推進機はアンクルモールだけです。
2. ユーザーフレンドリーな操作性、メンテナンス  
RSGを搭載しているため、掘進時に方向確認・修正が容易にでき、初めて操作するオペレーターでも安心して使用できます。  
※RSG-反射型方向誘導装置：一方向制御部本体に取り付けられた反射鏡でレーザービームを使って方向確認する装置
3. 遠隔操作により安全な工事の実現  
立坑の外の操作盤で掘削機の操作ができるため、オペレーターは安全に施工できます。  
※工事条件、土質条件に合わせた機種を提案させていただきますのでご相談ください。

■ **導入国が持つ課題の解決**

アンクルモール工法は、上下水道、ガス、通信などの公共インフラを整え、生活環境を向上させることができます。また、非開削工法のため、施工中における路上の交通渋滞を最小限に抑えることができます。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・ 推進工法用管-200mm-3600mm ヒューム管、鋼管、レジン管、FRP管など
- ・ 適用土質範囲-普通度、砂礫層、玉石層、軟岩まで幅広い土質に対応

|             |                           |                    |                        |       |
|-------------|---------------------------|--------------------|------------------------|-------|
| 企業名         | 地建興業株式会社                  |                    | 創業                     | 1980年 |
| 従業員数        | 111名                      | ホームページ URL         | https://www.ckn.co.jp/ |       |
| 本社所在地       | 〒448-0810 愛知県刈谷市場割町 1-4-1 |                    |                        |       |
| 連絡窓口        | 担当者：亀島裕臣                  | 部署：管理本部            | 役職：管理本部長               |       |
| 連絡先         | 電話：0566-21-0691           | メール：info@ckn.co.jp |                        |       |
| 海外拠点        | なし                        |                    |                        |       |
| 事業実施可能国・エリア | ASEAN ほか                  |                    |                        |       |
| 対応可能言語      | 英語、ベトナム語、インドネシア語、ポルトガル語   |                    |                        |       |

**事業概要**

■推進工事 ■管更生工事 ■地盤改良工事 ■法面・地すべり対策工事 ■機械リース

◇日経コンストラクション 分野別（売上高）ランキング<推進工事部門>

2017年7位、2019年5位、2020年5位 ※2018年は部門集計なし

【独自技術】

①パス工法：パス工法は、従来の工法に比べ滞水砂層での推進が可能という特徴をもつ低耐力力二工程推進工法です。高精度発進、幅広い土質対応、小型立坑から発進可能という従来の特長に加えて、測量システム（1工程目）、掘削ヘッド（2工程目）をさらに改良したことで、全体のシステムを軽量化しました。コンパクト化した低耐力力二工程塩ビ泥水方式により、Φ1.5m～Φ2.0mの立坑から発進可能です。

呼び径Φ200mm～350mmまでのVP、VM塩ビ推進管に対応しています。

又、対応土質に関しては、従来のスピーダー工法では困難である推進延長60m以上の、被水圧及び透水係数が高く、破壊性の大きな土質に重点を置いています。

②MMホール工法：

MMホールは、コンクリート部材に回転を与えながら、直接地盤に圧入させ、推進工事の立坑などに用いる汎用性の高い画期的なマンホール築造工法です。

直接鉄筋コンクリートの躯体を圧入するので、仮設土留めが必要なく、したがって土留め矢板の引き抜きなど必要ありません。そのため工期も大幅に短縮され経済性にも優れています。

**海外含む実績紹介等のPR**

2016年：ヨルダン「北部地域シリア難民受入コミュニティ水セクタ緊急改善計画」の推進工事

2018年：ヨルダン「バルカ県送配水網改修・拡張計画」の推進工事

2019年：ミャンマー「ヤンゴン都市圏上水整備事業(ICB-2) [鋼製さや管推進工事]」

2017年：JICA中小企業支援事業「インドネシア国 小口径推進工法に係る案件化調査」採択

2019年：JICA中小企業支援事業「インドネシア国 小口径推進工法の普及・実証・ビジネス化事業」採択

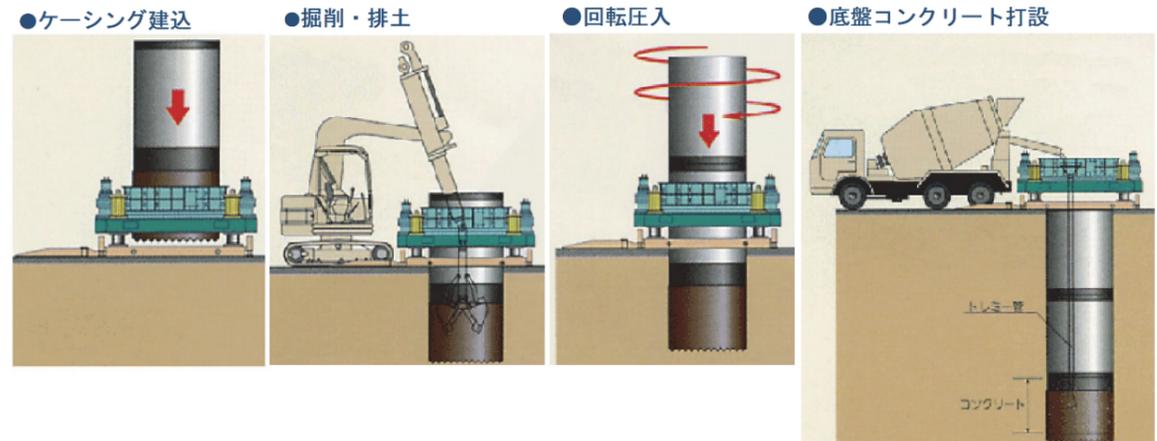
**施工体制**

・2014年よりベトナムから技能実習生受入とエンジニア施工管理職者を採用育成中

・2021年よりインドネシア技能実習生を受入計画中です。

**MMホール工法**

工期短縮・省スペース施工が可能な回転圧入式立坑兼用プレキャストマンホール



|            |  |    |       |
|------------|--|----|-------|
| 分野         | 都市トンネル                                   | 区分 | 工法、機材 |
| 技術登録・表彰実績等 | 建設技術審査証明（土木系材料・製品・技術、道路保全技術）（建技審証第0224号） |    |       |

**技術概要**

**■技術の特徴**

・MMホールは、コンクリート部材に回転を与えながら、直接地盤に圧入させ、マンホールポンプや推進工事の立坑などに用いる汎用性の高いマンホールです。

**■技術導入による施工上のメリット**

- ・工期が短縮され経済的  
直接鉄筋コンクリートの躯体を圧入するので、仮設土留めが必要なく、したがって土留め矢板の引き抜きなど必要ありません。そのため工期も大幅に短縮され経済性にも優れています。
- ・鏡切り不要  
坑口が予め取付けてあるので、鏡切りが必要ありません。（適用管呼び径500以下）
- ・高精度施工  
専用全周圧入機（ART機）を使用するので、芯ぶれを起こすことなく垂直な圧入が可能です。

**■導入国が持つ課題の解決**

・圧入時の地山の緩みがなく、低振動・低騒音であることから、地下埋設物や家屋が近接している市街地においても周辺環境に配慮した施工が短期間で実現可能です。

**■施工動画等のリンク**

<https://www.nicovideo.jp/watch/sm4500929>

**技術の活用にあたっての条件**

幅広い土質に適応しますが、下表の土質に対する条件のもとに適用されます。（溶接接合、無溶接接合の場合）

| 土質名 | 適用範囲   | 備考         | 備考：柱状図における最大礫径は上記礫径の1/3とする。ただし以下の場合には別途対応策が必要となる場合があります。 |
|-----|--------|------------|--|
| 砂質土 | N ≤ 50 |            | 「掘削底盤が不安定な土質」「地盤の支持力が小さい」「滞水層」「固結粘土・土丹」「玉石混じり」           |
| 粘性土 | N ≤ 30 |            |  |
| 礫質土 | N ≤ 50 | 礫径 200mm ≤ |  |

|             |  |                        |                         |
|-------------|--|------------------------|-------------------------|
| 企業名         | 株式会社創発システム研究所                          | 創業                     | 2000年                   |
| 従業員数        | 25名                                    | ホームページ URL             | http://www.sohatsu.com/ |
| 本社所在地       | 〒650-0035 兵庫県神戸市中央区浪花町 64 番地 三宮電電ビル 3F |                        |                         |
| 連絡窓口        | 担当者：若松                                 | 部署：業務部                 | 役職：部長                   |
| 連絡先         | 電話：078-325-3220                        | メール：mariko@sohatsu.com |                         |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ）                              |                        |                         |
| 事業実施可能国・エリア | 世界各国市場対応可                              |                        |                         |
| 対応可能言語      | 英語、ベトナム語、マレー語、ネパール語                    |                        |                         |

事業概要

[対象システム]

1. 道路トンネル換気制御システム
2. 道路交通監視システム
3. 地下鉄換気空調システム



[業務内容]

調査・計画：データ解析評価（省エネ、メンテ性、安全性、リスク解析、シミュレーション）  
各種実験（実トンネル試験、シミュレーション試験）

研究・開発：ソフトウェア開発、ハードウェア開発、システム開発

製作・工事：各種センサー、計測盤、換気制御盤、インバータ換気動力盤  
センサーユニット、制御ユニット、通信ユニット

維持・管理：機器保守、システム保守、データ解析診断

故障修理、オーバーホール、定期点検、インターネット遠隔保守

海外含む実績紹介等のPR

[実績]

- ・日本国内道路トンネルのジェットファン 100 台以上の稼働実績
- ・日本国内のジェットファンメーカー（4社）全てに適用可能
- ・日本国内のジェットファン用インバータ換気制御システムシェア 100%
- ・JICA ODA PROJECT（ネパール、フィリピン）トンネル換気設備納入進行中



[評価]

- ・13th ISAVVT 国際トンネル換気学会にて最優秀論文賞受賞
- ・日本国内各種認定（NETIS、JAPAN BLAND PROJECT、ものづくり大賞、発明賞）
- ・PIARC 会員 トンネル換気部門委員 ・ハノイ工科大学共同研究（2019-2023）

施工体制

- ・ベトナムハノイに研究開発拠点（ハノイ工科大学内）
- ・アジア諸国への供給は、ベトナムを製造拠点とし、各市場に適した価格にて提供可能
- ・ファブレス型ビジネスモデルを採用しているため、市場ごとのローカルパートナーによる製造も検討可能
- ・コア技術である DFSA フィルタは日本での製造を基本とし、技術の信頼性と独自性を維持

ジェットファン用インバータ換気制御システム

トンネルの換気制御を、省エネ・火災時安全・ノイズフリー・ローコストで実現する技術



ジェットファン

インバータ換気動力盤

DFSA  
(ノイズ除去フィルタ)

| 分野    | トンネル換気設備           | 区分                               | システム           |
|-------|--------------------|----------------------------------|----------------|
| 技術登録・ | NETIS：KK-130014    | 特許：第 5300775                     | 兵庫県発明賞/ものづくり大賞 |
| 表彰実績等 | 13th ISAVVT：最優秀論文賞 | JAPAN BLAND PROJECT 認定：2019-2020 |                |

技術概要

■技術の特徴

- ・独自開発のノイズ除去フィルタ（DFSA）により、トンネル換気のインバータ制御を実現。
- ・新設、既設を問わず、省エネ性と周辺設備との汎用性によりコストダウン、電力消費量 30%削減。
- ・火災時風速制御により、煙を素早く制御し、利用者の安全な避難環境を確保。

■技術導入による施工上のメリット

- ・DFSA によるノイズ除去技術により、最大ケーブル長は 2,000m可。
- ・通常のインバータ制御で限定されるシールドケーブル・特殊モータの設備条件を、ノンシールドケーブル・汎用モータでの適用が可能。導入コストが大幅減。
- ・ジェットファンメーカーを限定せず、どのタイプのファンにも適用可能。
- ・計画から運用段階まで、場面に応じて様々なシミュレーションによる効果の確認を提供。実績多数。



■導入国が持つ課題の解決

- ・（途上国トンネル）煤煙濃度の高い車両の通行によるトンネル内空気環境悪化の最適化制御。電源供給が不安定な地域での省エネルギー・低負荷換気制御。ローカルパートナー連携による現地価格供給と人材育成。
- ・（山岳部トンネル）火災時の危険性が高い急勾配トンネルの火災時安全風速制御。
- ・（都市部トンネル）長距離複雑構造を持つトンネルの高度換気制御。火災時低風速化制御による長距離トンネルの安全性向上。トンネル内高温対策と連携した換気制御。

■施工動画等のリンク

<http://www.sohatsu.tunneldb.com/>

技術の活用にあたっての条件

ジェットファンが設置される対面通行、縦流換気トンネルの換気制御に最適。

|             |   |                                 |  |       |
|-------------|---|---------------------------------|--|-------|
| 企業名         | 日建工学株式会社                                      |                                 | 創業                                       | 1964年 |
| 従業員数        | 98名   | ホームページ URL                      | https://www.nikken-kogaku.co.jp/English/ |       |
| 本社所在地       | 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6 丁目 10 番 1 号日土地西新宿ビル 17F |                                 |  |       |
| 連絡窓口        | 担当者：都賀陽介                                      | 部署：国際事業部                        | 役職：課長                                    |       |
| 連絡先         | 電話：03-6361-0028                               | メール：int-div@nikken-kogaku.co.jp |  |       |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ）                                     |                                 |  |       |
| 事業実施可能国・エリア | 東アジア、東南アジア、南アジア地域                             |                                 |  |       |
| 対応可能言語      | 英語（メール）                                       |                                 |  |       |

### 事業概要

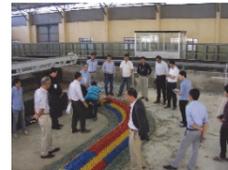
1. 消波根固ブロックの製造用鋼製型枠のリースおよび製品販売
2. 河川護岸ブロック等の製造用鋼製型枠のリースおよび製品販売
3. 土木シート資材製品の販売
4. 自然石製品の販売

#### ■海外市場における主な事業展開・活動

- ・「消波根固ブロック」製造用の鋼製型枠の供給
- ・現場へスーパーバイザーを派遣し、工事請負業者へ技術指導を実施
- ・水理模型実験の業務請負および技術サポート

#### ■受賞歴

- ・2013年5月：「PIANC（国際航路協会）De Paepe-Willems Award」受賞（アジア初）  
対象技術：防波堤補強工法 サブプレオ・フレーム（SPF）
- ・2014年6月：「PIANC World Congress in San Francisco, YP Award」第2位受賞、対象技術：アミノ酸混和コンクリート
- ・2019年3月：第2回 JAPAN コンストラクション国際賞 中堅・中小建設企業部門を受賞



### 海外含む実績紹介等のPR

| 施工時期  | 受注工事名                             | 発注者               | 工事内容                                  |
|-------|-----------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 2012年 | 韓国 浦項迎日湾港南防波堤築造工事                 | 韓国 浦項地方海洋港湾庁      | 防波堤工 マウント被覆ブロック ストーンブロック 10t 型製作、据付工事 |
| 2014年 | ベトナム ニソン製油所・石油化学コンビナートプロジェクト      | ニソン精製有限責任会社(NSRP) | 防波堤工 消波ブロック ラクナ-IV 8t 型、12t 型製作、据付工事  |
| 2014年 | 東ティモール 無償資金協力事業 モラ橋護岸計画           | 東ティモール国 公共事業省     | 橋脚根固工 根固ブロック ストーンブロック 3t 型製作、据付工事     |
| 2017年 | 東ティモール 無償資金協力事業 コロ川上流新橋建設計画       | 東ティモール国 公共事業省     | 橋脚根固工 根固ブロック ストーンブロック 3t 型製作、据付工事     |
| 2017年 | ハイチ 無償資金協力事業 クワテ ミッション橋及び新線橋梁架替計画 | ハイチ共和国 公共事業運輸通信省  | 根固工根固ブロック ストーンブロック 2t 型製作、据付工事        |
| 2018年 | ベトナム チャンメイ港防波堤建設プロジェクト            | ベトナム国 トゥアティエン省    | 防波堤工 消波ブロック ラクナ-IV 16t 型、32t 型製作、据付工事 |

### 施工体制

当社は直接工事を行わず、消波ブロックの製作に使用する鋼製型枠をベトナムなど現地で製造し、工業所有権の使用も含めた契約を建設会社と締結のうえ現場へ供給する。また建設会社に対して本邦技術の品質確保のため、ブロック製作および据付作業開始時にはスーパーバイザーを現場へ派遣し、直接、技術指導や助言を行い、併せて関連のマニュアルやガイドラインによる指導を行う。

## 消波ブロック「ラクナ-IV」

4本の脚体の集合部に4個のくぼみ状の孔を有する新しいタイプの消波ブロック



ラクナ-IV



ベトナム・チャンメイ港防波堤



ベトナム・ニソン製油所防波堤

|            |  |    |    |
|------------|--|----|----|
| 分野         | 港湾、漁港、海岸、河川等   | 区分 | 製品 |
| 技術登録・表彰実績等 | NETIS：HRK-080001-VE<br>ベトナム国家技術基準：TCVN 9901: 2014、TCCS 02: 2017、TCVN 11736: 2017 |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

1. 従来品と比べ、くぼみと脚先が噛合うため、被災伝達が抑制され耐波安定性が向上
2. くぼみ状の孔が表面粗度を増すことにより波のエネルギーが減勢され、消波効果が向上
3. 特徴的な大きなくぼみが空隙率を高め、ブロック使用個数が減少し経済性が向上
4. 孔部は隅角部が多く、藻類の着床・生育を助け、孔部の静穏域が魚介類に生息空間を提供
5. 型枠構成はシンプルでブロック製作は容易であり、据付もガイドラインにより高品質な施工が可能
6. 水理模型実験により、施工現場条件に合わせた適切な設計が可能

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・海外で普及している一般的な消波ブロックや欧米の消波ブロックと比較し、ブロックの安定性の高さに加え、その設置方法が2層積タイプであることからフレキシブルで粘り強く、強靭性を備えた構造となるため破壊されにくく、安全性が高い。
- ・高い空隙率によって使用するブロック個数を低減するため、使用するコンクリート量の低減、ブロック製作・据付作業期間の短縮、工期短縮による環境への負荷低減に繋がる。

#### ■導入国が持つ課題の解決

途上国の港湾整備において、安全性の高い防波堤を構築することにより、オペレーションが止まるリスクを減らすことが出来る。また維持管理が容易でメンテナンスコストを低減できるため、ライフサイクルコストにも優れる。

#### ■施工動画等のリンク

- [https://www.youtube.com/watch?v=l\\_2F8pKlb0A](https://www.youtube.com/watch?v=l_2F8pKlb0A)
- <https://www.youtube.com/watch?v=qlJg3oFqjFg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ObNiIXKyB1k>



### 技術の活用にあたっての条件

- ・防波堤の形式（ケーソン式防波堤、捨石式傾斜堤）にあった水理模型実験を実施しており、適切な設計が可能。
- ・日本国内の設計基準に加え、BS6349などの海外基準に基づいた設計が可能。

|             |  |                          |                          |
|-------------|--|--------------------------|--------------------------|
| 企業名         | 小野田ケミコ株式会社                             | 創業                       | 1983年                    |
| 従業員数        | 344名                                   | ホームページ URL               | http://www.chemico.co.jp |
| 本社所在地       | 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21JPR クレスト竹橋ビル |                          |                          |
| 連絡窓口        | 担当者：榎下哲                                | 部署：海外事業部                 | 役職：業務部長                  |
| 連絡先         | 電話：03-6386-7051                        | メール：kaigai@chemico.co.jp |                          |
| 海外拠点        | ベトナム、ミャンマー                             |                          |                          |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、ミャンマー他                            |                          |                          |
| 対応可能言語      | メールのみ：英語・ベトナム語・ミャンマー語                  |                          |                          |

### 事業概要

当社は、地盤改良工事を主な事業とする専門工事会社です。地盤改良に関する設計、営業、工事、試験、技術開発を中心に以下の事業を実施しています。

1. 地盤改良工事、軽量土工事などの専門土木工事の施工及び請負
2. 専門土木工事に関する設計、積算、及びコンサルティング業
3. 特殊コンクリート事業（超速硬コンクリートの製造、販売、補修事業）
4. シールド・トンネル事業（裏込注入・気泡注入・噴発防止・土砂改質システム等）

特に、地盤改良の中でもセメント系固化材を用いて軟弱地盤を固化する工事を得意としています。自社で開発した高品質、多様性のある工法を多数保有しており、構造物の基礎、耐震対策・液状化対策など日本国内や海外でのインフラ整備や震災復興に多数貢献しています。

現在、海外ではベトナム、ミャンマーを中心に事業展開を図っています。

### 海外含む実績紹介等のPR

2006年：ベトナム

「サイゴン東西道路建設プロジェクト・PK2」（JMM 工法）

水上船台から、築堤部のすべり防止及び受働土圧の増加を目的に施工。  
陸上部では、路体盛土の沈下防止を目的に施工。



2015～2019年：ベトナム

「HCMC都市鉄道1号線建設プロジェクト・1b工区」

（JMM工法、FM工法）

オペラハウス前および、バソン駅新築現場でFM工法。

地下鉄CUT&COVER部において、底盤の地盤改良をJMM工法にて実施。



### 施工体制

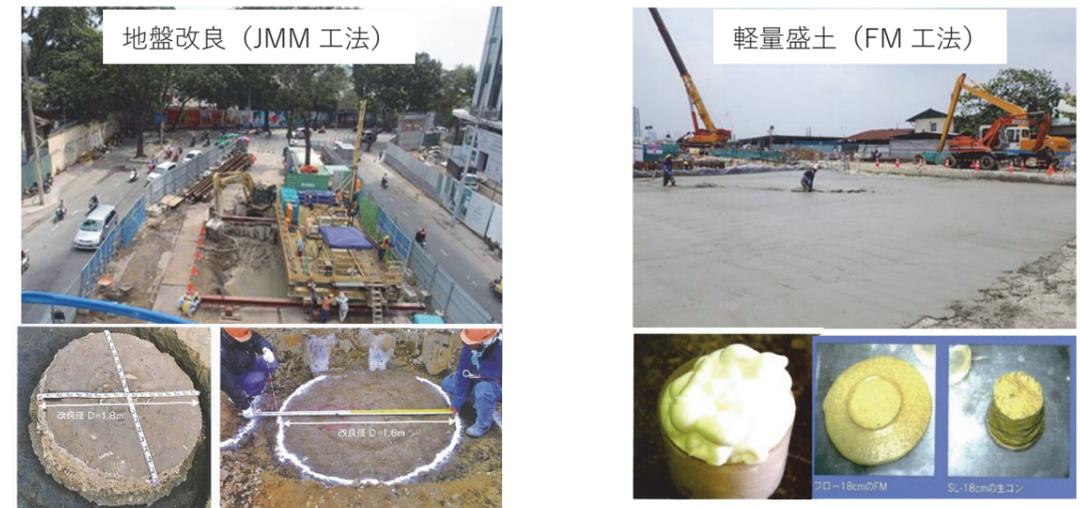
・2016年にミャンマー（ヤンゴン）で事務所を開設。2017年にベトナム（ホーチミン）で現地法人を設立。

・HCMC 地下鉄工事 1b 工事では、日本人技術者 10 名、ベトナム人ワーカー 20 名により施工実施。

・HCMC 駐在員（日本人 2 名、現地採用 2 名）、技能実習修了者の雇用・育成（日本在住、4 名）

## JMM 工法、小野田 FM 工法

### 最小限の設備で、最大限の効果を発揮する軟弱地盤対策工法



|            |                                    |    |       |
|------------|------------------------------------|----|-------|
| 分野         | 土木・建築全般                            | 区分 | 工法、材料 |
| 技術登録・表彰実績等 | JMM 工法：旧 KT-030041-V、平成 26 年度準推奨技術 |    |       |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

##### ◎JMM 工法

- ・高圧噴射+機械攪拌機構により、大口径（φ1.2～1.9m）の改良体を造成し、あらゆる軟弱な地盤にも対応することができる。（ヘッド・施工方法の変更により、変位対象物に近接しても施工可能）
- ・ボーリングマシンを搭載した専用走行台車により、機動性の高い低振動・低騒音施工が可能である。また、自走しながら効率よく施工可能な自走型施工機械タイプもある。

##### ◎FM 工法

- ・セメントミルクまたは、モルタルに特殊装置により製造した気泡を投入し、気泡混合軽量土を製造する。
- ・0.5～1.2kN/m<sup>3</sup>までの単位体積重量を任意に設定することができる。

#### ■技術導入による施工上のメリット

◎JMM 工法：大型の三点杭打機が進入できない狭隘な施工箇所や、支持力の小さな軟弱地盤での施工が可能となる。また、高圧噴射により密着施工が可能となり、土留め矢板の土圧バランス向上および補強、その他、多目的に適用できる。

◎FM 工法：盛土材に使用される土砂よりも軽いことから、盛土の増加荷重による圧密沈下を低減出来る。また、流動性の高い材料のため、ある程度の空洞部に充填施工が可能である。

#### ■導入国が持つ課題の解決

◎JMM 工法：都市部など施工条件が制限される箇所での地盤改良に効果を発揮する。

◎FM 工法：軟弱な海成粘土の多い東南アジアでは、軽量盛土材として圧密沈下対策に効果を発揮する。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・セメント供給のない地域では、適用不可。FM 工法は、起泡剤を日本より輸入できることが条件。
- ・JMM 工法の改良径及び強度は、現地試験施工の結果を基に、設定することを原則とする。

|             |                               |                       |                        |          |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|----------|
| 企業名         | 株式会社テノックス九州                   |                       | 創業                     | 1987年12月 |
| 従業員数        | 160名                          | ホームページ URL            | https://www.tnx.co.jp/ |          |
| 本社所在地       | 福岡市中央区天神4丁目1-11(久原本家天神ビル)     |                       |                        |          |
| 連絡窓口        | 担当者: ジンヨンホ                    | 部署: 海外事業部             | 役職: 主任                 |          |
| 連絡先         | 電話: 092-722-1793              | メール: jin-y@tenox9.com |                        |          |
| 海外拠点        | ベトナム、ミャンマー・カンボジア(現地法人)、韓国(支店) |                       |                        |          |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア、韓国                      |                       |                        |          |
| 対応可能言語      | 英語・韓国語                        |                       |                        |          |

### 事業概要

当社は、地盤改良工法を中心とした基礎工事を専門にする会社です。蓄積された技術開発力に基づいて建築と土木における構造物を支える基礎工事を行っています。特に、環境問題に対処した地盤改良工法(テノコラム工法・コラムアプローチ工法・マルチウォール工法・CCC工法)、杭の中掘り工法(TN工法・CMJ工法)、鋼管杭工法(ATTコラム工法・EAZET工法)等の提案から施工までを手掛けています。

### 海外含む実績紹介等のPR

- 2003年にベトナムに進出し、地盤改良技術(テノコラム工法)を紹介、ベトナムにおいて地盤改良工法が建築と土木分野の一般的な工法として幅広く使われるようにサポートしてきました。
- ベトナム、ミャンマー、シンガポール、韓国等でODAや民間プロジェクト等、様々なプロジェクトに参加し、海外で多くの経験を保有しています。



写真①シンガポール、Thomson East Coast Line T228 Project

| No.           | 件名   | 発注者                                       | 施工場所   | 施工期間             | 工法   | 施工ボリューム                 |
|---------------|--|---|--------|------------------|------|-------------------------|
| <b>ベトナム</b>   |  |   |        |                  |      |                         |
| 1             | SP-PSA Thi Vai Container Terminal                    | 五洋建設/不動アトラ                                | チーバイ   | 2008/1 ~ 2008/7  | 地盤改良 | V=180,000m <sup>3</sup> |
| 2             | Sao Mai-Ben Dinh Port Basement                       | PVC-MS                                    | ブンタウ   | 2011/5 ~ 2011/7  | 地盤改良 | V=177,000m <sup>3</sup> |
| 3             | TBO Tan Son Nhat - Binh Loi Outer Ring Road Project2 | GS Engineering & Construction Corp        | ホーチミン  | 2011/12 ~ 2012/2 | 地盤改良 | V=152,000m <sup>3</sup> |
| 4             | Duyen Hai 1  | Guangdong Electric Power Design Institute | チャウヴァン | 2013/6 ~ 2014/6  | 地盤改良 | V=233,000m <sup>3</sup> |
| <b>シンガポール</b> |  |   |        |                  |      |                         |
| 5             | Marina Coastal Expressway C4B3                       | サムソンC&T                                   | マリナベイ  | 2009/4 ~ 2012/4  | 地盤改良 | V=570,000m <sup>3</sup> |
| 6             | Common Services Tunnel M02                           | シンガポールバイリング                               | マリナベイ  | 2010/8 ~ 2012/2  | 地盤改良 | V=44,000m <sup>3</sup>  |
| 7             | Thomson East Coast Line T228                         | 西松建設                                      | マリナベイ  | 2015/1 ~ 2016/11 | 地盤改良 | V=140,000m <sup>3</sup> |
| <b>ミャンマー</b>  |  |   |        |                  |      |                         |
| 8             | 新タケタ橋  | 東急建設・東洋建設・H&Iインフラ建設JV                     | ヤンゴン   | 2015/6 ~ 2016/4  | 地盤改良 | V=13,400m <sup>3</sup>  |

表①海外での実績(大規模中心)

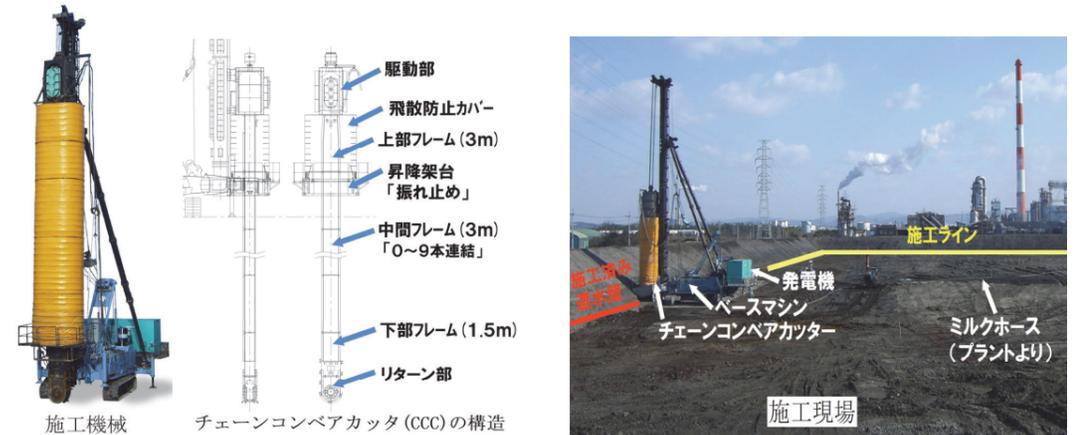
- 現在も、東南アジアを中心に ODA や民間工事への受注の為、引き続き営業活動を行っています。

### 施工体制

- ベトナムでは機械・資材・現地スタッフによる施工チームが完備されているので、自社施工が可能です。ミャンマーとカンボジアでもベトナムの実績とリソースを主に活用して施工できます。シンガポールの場合は、日本・韓国・ベトナムから機材を調達の上、現場では管理者・オペレーター等の重要なポジションは自社の日本人技術者を中心に構成し、中間管理及び作業人等は現地スタッフを採用して施工を行います。
- 施工条件や難易度によって、日本人管理者・オペレーターとローカルスタッフの構成を変えることも可能です。

## CCC 工法 (Chain Conveyor Cutter)

チェーンに連結したスクレーパを縦方向に回転して掘削攪拌を行う地盤改良工法



|      |                                |    |    |
|------|--------------------------------|----|----|
| 分野   | 土留め/遮水工事、基礎工事                  | 区分 | 工法 |
| 技術登録 | NETIS 登録番号: QSK-120005-V (旧登録) |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- 乗直攪拌・混合方式なので、多層地盤であってもシームレスな改良体の造成が可能
- 矩形のコラムなので有効改良率は実質 100%
- 地盤の硬さに関係なく施工が可能⇒地盤改良工法として最大N値 100 の地盤に根入れ可能

#### ■技術導入による施工上のメリット

- チェーンコンベアカッターで上下方向の施工を行うので改良体の品質が均一
- 支持層の硬さがN値 100 の地盤でも施工可能
- 縦方向の施工により施工後の品質が均質となるため固化材の使用量の低減を実現

#### ■導入国が持つ課題の解決

土留めと構造物の基礎が同時に必要な場合、CCC(チェーンコンベアカッター)工法で土留め工事を行ってから、柱状改良用のオーガーマーターに入れ替えて深層混合処理工法による基礎工事を行うことが可能。

#### ■CCC 工法協会の公式ホームページ

<http://ccc-kyokai.com/index.html>

### 技術の活用にあたっての条件

#### ■自然条件

- 日本全域の気象条件のもとで施工可能
- 台風・暴風時は転倒防止措置が必要。
- 凍結条件下の施工は使用水等の凍結防止対策を要す。

#### ■現場条件

- 施工機械(DH658 基準)の大きさは約 5m×10m。
- プラント設置面積は 200m<sup>2</sup>程度、従来工法に同じ。

|             |                               |                            |                             |       |
|-------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------|
| 企業名         | 本間技建株式会社                      |                            | 創業                          | 1987年 |
| 従業員数        | 39名                           | ホームページ URL                 | http://www.honmagiken.co.jp |       |
| 本社所在地       | 〒950-1104 新潟県新潟市西区寺地 983 番地 3 |                            |                             |       |
| 連絡窓口        | 担当者：伊藤彰浩                      | 部署：技術部                     | 役職：技術部長                     |       |
| 連絡先         | 電話：025-233-6181               | メール：itoua@honmagiken.co.jp |                             |       |
| 海外拠点        | なし                            |                            |                             |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム（現地視察の実績あり）               |                            |                             |       |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）                     |                            |                             |       |

事業概要

建設業・地盤改良工の専門工業者（地盤改良、固化処理、地中連続壁など）  
 機械を保有し、管理・施工を自社の社員で行っています。

1. 地盤改良工事

- ・DJM 工法（粉体噴射攪拌工法） 3台（最大貫入深度：33m）
- ・GI コラム工法（スラリー攪拌工単軸施工） 1台（最大施工深度：24.5m）
- ・ダブルミキシング工法（スラリー攪拌工単軸施工） 1台（最大施工深度：10m）
- ・パワーブレンダー工法（トンチヤ式中層混合処理工） 4台（最大施工深度：8m）
- ・CPG 工法（コンパクションラウジングテンパ-システム） 4台（液状化防止対策工）

DJM 機



2. 泥土処理工事

- ・MUDIX 工法（連続式泥土処理工法） 1台

CPG 工法



3. 地中連続壁工事（山留め壁、止水壁等）

- ・TDR 工法（等厚式ソイツセメント地中連続壁） 2台（最大施工深度：60m、壁厚：550～1000mm）

海外含む実績紹介等のPR

◆ MUDIX 工法 時間処理能力：100m<sup>3</sup>/h

用途：浚渫土の固化・再利用に能力を発揮します

国内の河川・港湾で実績多数

- ◎ 日立港第3ふ頭浚渫土改良工事
- ◎ 二級河川石川広域河川改修河道掘削工事
- ◎ 一級河川鳥屋野潟浚渫工事



◆ パワーブレンダー工法

用途：軟弱土を原位置で改良、軟弱土を事前改良し盛土に転用

- ◎ 朝日温海道路 檜原地区改良その2工事
- ◎ 新潟港(西港地区)棄物埋立護岸浚渫土砂柵築堤 その7・8工事
- ◎ 一級河川大通川防安(3か年)掘削地盤改良工事



施工体制

- ・日本人技術者・日本人技能員の派遣
- ・現地での人材教育の実施を視野

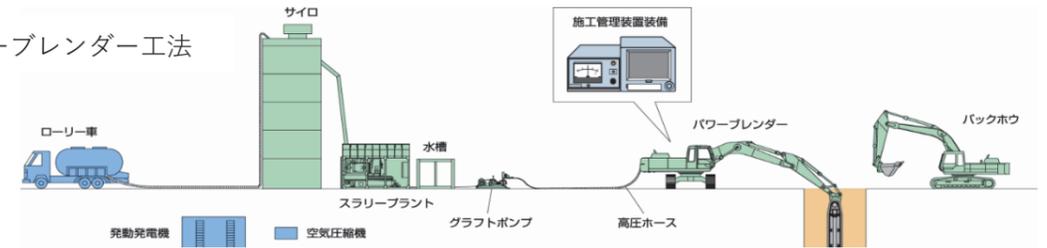
MUDIX 工法・パワーブレンダー工法

浚渫土から軟弱地盤まで、軟らかい土砂・地盤に対応します



掘削 → 土運船 → 揚土 → 固化処理 → 養生 → 搬出運搬 → 再利用

パワーブレンダー工法



|            |                             |    |    |
|------------|-----------------------------|----|----|
| 分野         | 軟弱地盤（土砂）処理                  | 区分 | 工法 |
| 技術登録・表彰実績等 | パワーブレンダー工法 NETIS：QS-180038A |    |    |

技術概要

【MUDIX 工法】

- **技術の特徴**：軟弱な泥土を円筒状の混合室で改良材と連続的かつ効率的に混合処理する工法。  
 ※攪拌効率が良く、粉粒体材料を使用するため、改良材添加量が少なく強度発現が早い工法。
- **技術導入による施工上のメリット**：施工中、余水の発生が無く、クローズドシステムにより粉塵の発生がありません。また、騒音・振動が少なく、防臭効果も期待できる安全・無公害工法です。
- **導入国が持つ課題の解決**：浚渫等で発生する土砂を再利用でき、港湾・河川等の浚渫・埋立に有効な工法です。
- **施工動画等のリンク**：<https://www.deidoken.gr.jp/>

【パワーブレンダー工法】

- **技術の特徴**：軟弱土を鉛直方向に改良材とともに攪拌しながら水平移動させ地盤改良する工法。  
 ※鉛直方向に連続攪拌することで多層地盤でも改良強度が均質化した改良体を造成できる。
- **技術導入による施工上のメリット**：狭隘な現場や傾斜地等、従来の機械攪拌式工法では対応困難な条件下でも機動性を発揮する。
- **導入国が持つ課題の解決**：原位置の地盤を改良し既存・新規構造物周辺の地盤強度向上が安価に施工できる工法です。
- **施工動画等のリンク**：<http://www.power-blender.com/>

技術の活用にあたっての条件

特になし。ただし案件ごとに詳細施工計画を検討し、対応を判断いたします。

|             |                              |            |                                 |
|-------------|------------------------------|------------|---------------------------------|
| 企業名         | 株式会社村上重機                     | 創業         | 1962年5月                         |
| 従業員数        | 68名                          | ホームページ URL | http://www.murakamijuuki.co.jp/ |
| 本社所在地       | 〒761-0701 香川県木田郡三木町池戸 515 番地 |            |                                 |
| 連絡窓口        | 担当者：村上周作                     | 役職         | 代表取締役社長                         |
| 連絡先         | 電話：087-813-5576              | メール        | s-murakami@murakamijuuki.co.jp  |
| 海外拠点        | ベトナム（ホーチミン）                  |            |                                 |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム                         |            |                                 |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）                    |            |                                 |

### 事業概要

当社は、香川県を拠点とし全国展開している建設会社であり、主に国土交通省や地方自治体など公共工事において以下の基礎工事、運送及びクレーン工事を専門工事会社として請け負っています。

1. 地中連続壁工の施工
2. 地盤改良工の施工
3. 杭打及び杭引抜き撤去工の施工

特に、地中連続壁工においては、全国に渡って多数の施工実績があり、粘土、石灰岩を含む特殊地盤や石炭岩などの特殊地盤においては海外でも実績があります。ベトナム国においては2019年11月に軟弱なメコンデルタ地域に適用性が高いと考え展開を図った地盤改良技術（MITS 工法）はベトナム国土交通運輸省より工法認定（TCVN）を受け、現地発注工事の受注と現地に根ざした協力会社関係の構築を目指し日々努力しています。

### 海外含む実績紹介等のPR

2011年：海外進出計画を元にベトナム現地事務所設立。

2014年：国交省主催ベトナム訪問団に参加。同年 JICA 中小企業海外展開支援事業として「メコンデルタ地域における運河・水路護岸構築における地盤改良技術の案件化調査」が採択。

2016年6月：JICA 中小企業海外展開支援事業として、MITS 工法の普及実証を現地において展開させる「メコンデルタ地域における運河・水路護岸構築における地盤改良技術の案件化調査」が採択。

2018年12月：ベトナム国で MITS 工法の実証試験を実施。

2019年11月：MITS 工法がベトナム国土交通運輸省より工法認定（TCVN）を受ける。

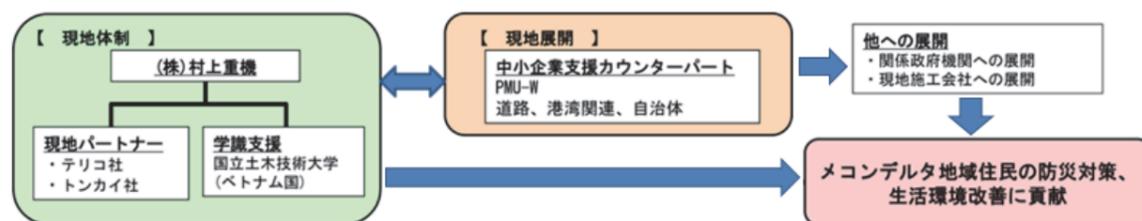


施工状況



実証試験現場

### 施工体制



## MITS 工法 CMS システム

セメントスラリーの中圧噴射と特殊攪拌翼を併用することでベースマシンの超小型化を実現  
狭隘地や台船上からの地盤改良施工が可能に



護岸工事の施工事例



台船からの施工事例



MITS 工法機械概要図

| 分野         | 地盤改良  | 区分 | 工法 |
|------------|---|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | 国土交通省 NETIS：QS-000013-V<br>（財）先端技術センター先端建設技術・技術審査証明事業：技審証第 2301 号<br>ベトナム国土交通運輸省技術規定公布：第 2163/QD-BGVT 号 |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴・技術導入による施工のメリット

MITS工法は、機械攪拌工法の特性とジェットグラウト工法の特性を備えた工法で、攪拌翼により掘削・混合をすると同時にセメントスラリーを15Mpa以下の中圧ジェットで噴射し短時間で均一性の高い改良体造成を可能とした深層混合処理工法である。主な特徴を以下に示す。

- ① 攪拌翼と中圧噴射の併用によりベースマシンの小型化と改良体の径拡大が可能。（上図参照）
- ② 噴射・攪拌の併用により改良地盤の共回りが発生せず、周辺地盤の変位を抑制。
- ③ 攪拌翼の正転・逆転と中圧噴射攪拌により改良体の品質が向上。
- ④ 攪拌効率の向上により、改良時間が短縮し経済性に優れる。
- ⑤ 中深度の改良体造成に柔軟に適用すると共に低公害施工が可能。

#### ■導入国のメリット

通常は施工が困難な入り組んだ河川等においても護岸を構築することができ水害による被害軽減が可能。

### 技術活用にあたっての条件

- ・軟弱な粘性土地盤では、改良径 500～1,600mm の柱状式改良体が造成可能。
- ・掘削機構が単軸のみのため、2 軸式の改良機が問題なく施工できる大規模工事では施工効率が悪く、経済性も悪くなる。
- ・軟弱土専用の工法である。（土質に礫層、N値が高い砂質土がある場合、攪拌・貫入不能になる可能性がある。）

|             |                           |                            |                            |
|-------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 企業名         | 株式会社エスエスティー協会             | 創業                         | 2001年                      |
| 従業員数        | 34名                       | ホームページ URL                 | http://www.sstkyokai.co.jp |
| 本社所在地       | 〒290-0021 千葉県市原市山田橋 862-1 |                            |                            |
| 連絡窓口        | 担当者：菊地稔                   | 部署：東京支店                    | 役職：支店長・FC事業本部長             |
| 連絡先         | 電話：03-5829-6461           | メール：kikuti@sstkyokai.co.jp |                            |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ）調査中              |                            |                            |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム調査中                   |                            |                            |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）、ベトナム語           |                            |                            |

### 事業概要

自社で開発した柱状地盤改良技術の「SST工法」について、以下の事業を展開。

- (1) SST工法に関する技術開発
- (2) SST工法の設計・施工等に関する技術者育成
- (3) SST工法の普及
- (4) SST工法による請負工事



### 海外含む実績紹介等のPR

#### <国内の実績>

建築構造物や土木構造物の地盤改良工事で、1,700件以上の施工実績（2006年4月～2020年3月）



共同住宅



大型店舗



河川擁壁

#### <ベトナムでの調査>

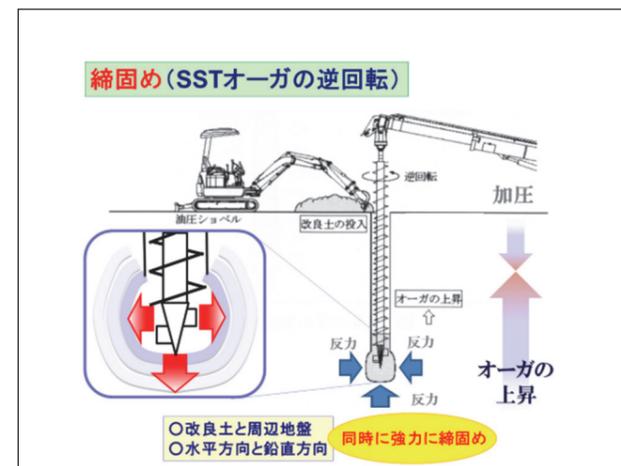
- ・2017年11月～：現地調査、建設省建設科学技術院等との協議、FS調査実施中
- ・2018年10月～2019年7月：ハノイ土木大学と共同で現地土での室内配合試験を実施

### 施工体制

- ・1チーム3名の技術者が、1セットの機材（専用オーガ、穴掘り建柱車、油圧ショベル）で施工。
- ・高度人材で採用したベトナム人2名を社内で育成中。さらに技能実習生3名を採用する予定。
- ・ベトナムに現地法人を設立し、専用オーガ等を日本から持ち込んで体制を整備する方向で調査中。

## SST工法

鉛直方向だけでなく水平方向にも強力で締め固めを行い高強度なコラムを築造できる工法



SST工法の施工状況

|       |                                     |    |    |
|-------|-------------------------------------|----|----|
| 分野    | 地盤改良                                | 区分 | 工法 |
| 技術登録  | NETIS：KT-150002-VR                  |    |    |
| 表彰実績等 | 建築技術性能証明：GBRC 性能証明第 11-06 号改 3（更 1） |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・正回転で効率的に地盤を掘削し、逆回転で強力で締め固め・埋戻しができる専用オーガを開発。
- ・改良材として従来のセメント系固化材だけでなく、砂を加えることによりさらに高密度に締め固め。
- ・地中攪拌式ではなく置換式であり、地上で掘削土や掘削孔の状態等を目視確認しながら施工。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・強力な締め固めで高強度・高支持力のコラムとなるため、施工本数や施工延長を減らすことができる。
- ・小型の機材だけで施工でき、プラント設備も必要ないため、狭い現場でも施工できる。
- ・締め固めにより改良土と周辺地盤を大きく圧縮できるため、不適土以外の残土は基本的に発生しない。
- ・施工後すぐに締め固めによる強度が発現されるため、従来工法のような養生期間が不要で工期短縮。
- ・地上で目視確認しながら作業ができるため、コラムの品質向上や確実な施工管理ができる。
- ・従来工法では適用できなかった有機質土等の土質や軟弱な地盤条件でも適用できる場合がある。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・コスト縮減や工期短縮により住宅・社会インフラ等の整備を促進。
- ・特に、従来工法では施工が難しい狭い現場や杭工法ほどの支持力が要求されない現場等で効果的。
- ・専用オーガとそれを回転させる機械があれば施工できるため、コストが安価で技術導入が容易。

#### ■施工動画等のリンク

<https://www.youtube.com/embed/fsKgcNznaU0?rel=0>

### 技術の活用にあたっての条件

- ・改良深度：12m以内、長期接地圧：300kN/m<sup>2</sup>以下。（超える場合は静的載荷試験で確認。）
- ・2.5m程度以上の進入路と4m×10m以上の作業スペースが必要。
- ・近隣境界と打設コラム中心位置の距離は600mm以上。

|             |  |                      |                        |       |
|-------------|--|----------------------|------------------------|-------|
| 企業名         | あおみ建設株式会社                                    |                      | 創業                     | 1917年 |
| 従業員数        | 347人   | ホームページ URL           | https://www.aomi.co.jp |       |
| 本社所在地       | 〒101-0021 東京都千代田区外神田 2 丁目 2 番 3 号住友不動産御茶ノ水ビル |                      |                        |       |
| 連絡窓口        | 担当者：大古利勝己                                    | 部署：地盤改良部             | 役職：部長                  |       |
| 連絡先         | 電話：03-5209-7876                              | メール：jiban@aomi.co.jp |                        |       |
| 海外拠点        | なし   |                      |                        |       |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア地域                                      |                      |                        |       |
| 対応可能言語      | 英語   |                      |                        |       |

**事業概要**

■ 海洋土木事業、陸上土木事業、地盤改良事業の3つを柱として全国で事業展開  
 ゼネコンの中でも、特に海洋土木・港湾施設の土木工事を得意とするマリコンです。その中でも、海洋土木・港湾施設に必要な地盤改良工事について、現在までに多くの技術を保有し、当社を特長づける事業になっています。日本国内を中心として多くの工事实績を有し、日本国内屈指のマリコンとして今日の姿にまで成長発展してきました。

- ・海洋土木事業：埋立・浚渫工事、港の整備や防波堤の築造等、主に公共事業
- ・内陸土木事業：道路やトンネル、上下水道、河川の整備などの土木工事
- ・地盤改良事業：軟弱地盤の改良による液状化対策等

■ 技術：地震時に発生する液状化、流動化、噴砂現象等を抑制・防止する、当社保有の地盤改良工法には、地盤そのものの強度を上げる密度増大工法や地盤を固化させ地中応力を抑制する工法があります。あおみ建設の保有する地盤改良技術により、地震による災害・被害そのものを軽減します。

■ 施工動画等のリンク

<https://www.aomi.co.jp/en/tech/index.html>

**海外含む実績紹介等のPR**

- 【国内】
  - ・東京国際空港
  - ・関西国際空港
  - ・中部国際空港
- 【海外】
  - ・香港マカオ連絡橋沈埋トンネル基礎工事（中華人民共和国）
  - ・釜山港沈埋トンネル基礎工事（大韓民国）
  - ・エホアラ港建設工事（マダガスカル共和国）



香港マカオ連絡橋

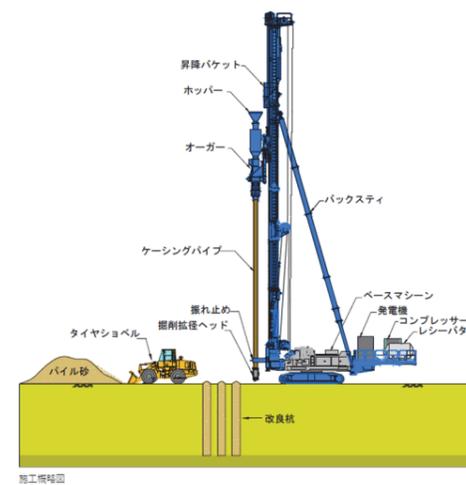
**技術の活用にあたっての条件**

詳細はお問合せください

**①KS-EGG 工法 ②WILL 工法 ③K-DPM 工法**

**海洋土木と地盤改良に強い技術力のマリコン**

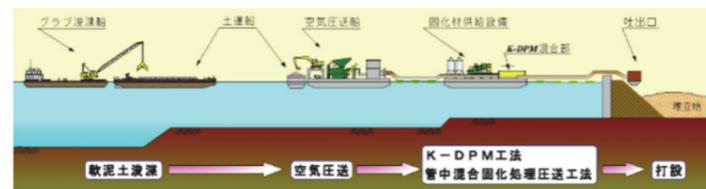
① KS-EGG 工法



② WILL 工法



③ K-DPM 工法



| 分野    | 地盤改良                            | 区分 | 工法 |
|-------|---------------------------------|----|----|
| 技術登録・ | ①NETIS KTK-180001-A             |    |    |
| 表彰実績等 | ③NETIS QS-090004-VE（令和元年度準推奨技術） |    |    |

**技術概要**

■ 技術の特徴と技術導入による施工上のメリット

① 【KS-EGG 工法】

陸上における無振動・低騒音式の SCP 工法（静的締固め砂杭工法）です。軟弱地盤内に砂を圧入することで密度を増加させ、砂質地盤では液状化対策として、粘性土地盤では支持力の増加など、地盤の安定性を向上することが可能な工法です。無振動低騒音で施工が可能のため、近接する構造物および周辺地盤への振動騒音に対する影響を低く抑えます。

② 【WILL 工法】

バックホウタイプのマシンの先端に取り付けた特殊な攪拌翼により、スラリー状の改良材を軟弱地盤に注入しながら、原位置土を強制的に攪拌混合し、安定した改良体を形成する工法です。軟弱な粘性土地盤はもとより、N 値 30 を超える砂質地盤・砂礫地盤にも対応可能で、改良深さ 10m 程度（最大 13m）まで改良可能です。

③ 【K-DPM 工法】

浚渫土のリサイクルを目的とした固化処理圧送工法のひとつであり、圧送管の途中に混合部を設置し、圧送されてくる浚渫土に固化材スラリーを添加し、固化処理土を造成する工法です。混合部を圧送管より大きくすることで、浚渫土と固化材を均一に添加・混合することができます。

■ 導入国が持つ課題の解決

長年にわたる、海洋土木と地盤改良の技術におけるノウハウや実績を活かし、特に港湾空港・埋立・人口島建設の分野等で、インフラ整備及び構築に貢献します。

|             |                            |                      |                        |
|-------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| 企業名         | 平成テクノス株式会社                 | 創業                   | 1989年                  |
| 従業員数        | 15名                        | ホームページ URL           | http://www.heisei1.com |
| 本社所在地       | 〒578-0984 大阪府東大阪市菱江2丁目8番9号 |                      |                        |
| 連絡窓口        | 担当者：藤田哲也                   | 部署：建設事業本部開発部         | 役職：開発リーダー              |
| 連絡先         | 電話：072-966-5585            | メール：info@heisei1.com |                        |
| 海外拠点        | なし                         |                      |                        |
| 事業実施可能国・エリア | 世界各国                       |                      |                        |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）                  |                      |                        |

**事業概要**

- ・地盤沈下復元修正工事
- ・地盤支持力強化工事

**海外含む実績紹介等のPR**

阪神淡路大震災を初め新潟県中越沖地震・東日本大震災・熊本地震等で地盤沈下した建物・その他構造物等、数多くの沈下修正工事実績があります。

上記以外でも埋立地・軟弱地盤等による圧密沈下や隣接工事等の影響による構造物の沈下修正に加え、近年は高い技術力を要する、軌道修正工事（JR）の標準工法として採用されています。



台北市立図書館



台北市内大型デパート



NZ：アートギャラリー



NZ：7階建てマンション

受注（事業）の実績

台湾：2013/06 台北市立図書館松山分館地盤改良工事 他

韓国：2016/07 スマテクノタワー新築・地盤補強と建物復元工事 他

ニュージーランド：2013/09 クライストチャーチ スーパーマーケット沈下修正工事 他

イギリス、ヨーロッパ周辺の国：2015年～

**施工体制**

台湾

- ・現地貸倉庫に機械をストックしており、日本人スタッフはその都度、4-5名を派遣し施工を行っている。薬剤はその都度日本から輸出しています。
- ・セメントを練る等の手元作業員は現地にて作業員を採用しています。

韓国

- ・2000年当初は日本から機材を送り、社員2-3名を派遣する請負形式を考えていたが、現地専門工業業者が機材を購入し、日本人スタッフは技術指導としてロイヤリティを得るという方針となったが、2004年以降韓国の国内工事に於いては、現地専門工業業者に業務委託を行っています。

ニュージーランド

- ・2011年のカンタベリー震災を機に、オーストラリア本社の専門工業業者と業務提携を結んだ。
- ・機材をリースし、案件に応じて日本人スタッフを随時派遣し、施工指導を行っています。

**JOG 工法**

構造物の沈下や傾きを合理的に修正可能



ボックスカルバート

一般住宅 施工前

施工後

JR 軌道

|       |                          |    |    |
|-------|--------------------------|----|----|
| 分野    | 薬液注入                     | 区分 | 工法 |
| 技術登録・ | NETIS 登録番号 KK-100010-A   |    |    |
| 表彰実績等 | 2004年 地盤工学会・関西支部より 地盤技術賞 |    |    |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ・JOG 工法とはグラウトによるジャッキング工法であり、従来の工法で必要とされる複雑な作業工程を省略し、一定間隔で基礎部にφ20mm~40mmの孔を設け注入管を設置し、特殊注入のみで不同沈下構造物を確実に修正・修復できる画期的かつ合理的な工法です。

**■技術導入による施工上のメリット**

- ・JOG 工法は当社だけの特許技術です。修正精度が良く、軽量物から重量物まで mm 単位で修正可能。
- ・また、沈下修正だけでなく軟弱地盤や液化化に対する不同沈下（不等沈下）には優れた効果があります。（コマ型基礎工法の様な改良効果があります。）

**■導入国が持つ課題の解決**

- ・構造物の取り壊し、建て直しと比べると時間やコストの大幅な削減になります。
- ・稼働中の工場倉庫等でも短期間で施工が済みます。
- ・隣接物に影響をおよぼさずに目的構造物のみ復元が可能です。
- ・局部的に無理をかけない、構造物に最も優しい工法です。

**■施工動画等のリンク**

<http://www.heisei1.com>

**技術の活用にあたっての条件**

- ・基礎と杭が連結されている場合、適用困難。（状況により縁を切れれば施工可能な場合もあり。）
- ・基礎直下にて注入を行うため、ある程度の基礎底盤の幅が必要。（布基礎等には不向き。）
- ・構造物の剛性が保たれている事。

|             |                           |                            |                        |
|-------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| 企業名         | 美保テクノス株式会社                | 創業                         | 1958年7月30日             |
| 従業員数        | 192名                      | ホームページ URL                 | https://www.miho.co.jp |
| 本社所在地       | 〒683-0037 鳥取県米子市昭和町 25 番地 |                            |                        |
| 連絡窓口        | 担当者：橋本真和                  | 部署：ランドサポート事業部 基礎技術事業所      | 役職：所長                  |
| 連絡先         | 電話：0859-30-4100           | メール：m.hashimoto@miho.co.jp |                        |
| 海外拠点        | なし                        |                            |                        |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム                      |                            |                        |
| 対応可能言語      | 日本語                       |                            |                        |

事業概要

1. 総合建設業
  2. 地盤改良工事業
  3. 不動産の売買、仲介および管理
- ◇鳥取県地場ゼネコン売上 No.1(2019 年度)
  - ◇独自技術(協会加入)  
スリーエス G 工法  
(機械攪拌式深層混合処理工法)
  - ◇経済産業省選定 地域未来けん引企業
  - ◇週刊ダイヤモンド 全国ゼネコン 1,100 社「生き残り力」ランキングでの「勢いのある建設会社ランキング」第 44 位(2016 年 12 月)



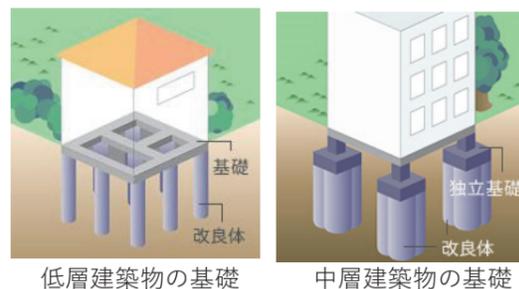
スリーエス G 工法施工風景

海外含む実績紹介等のPR

スリーエス G 工法【GBRC 性能証明第 07-21 号改 2、NETIS 登録番号 KK-180052-A】  
スリーエス G 工法は、過去多くの実績を積み上げた深層混合処理工法（柱状改良）をベースに、新たな特許技術により更に高品質な工法に生まれ変わりました。社会的にも技術の裏づけが強く求められる昨今、建築技術性能証明、NETIS を取得した公的な信頼のある全国で対応可能な工法です。

※完了工事实績 9,909 件（2020 年 11 月現在）

|        |        |       |        |
|--------|--------|-------|--------|
| 北海道・東北 | 435 件  | 中国    | 4532 件 |
| 関東     | 1494 件 | 四国    | 560 件  |
| 中部     | 1429 件 | 九州・沖縄 | 577 件  |
| 近畿     | 882 件  |       |        |



施工体制

日本でベトナム人ワーカー及び技術者を育成し、日本での就労者不足に対応。  
また将来的には、現地法人を設立し、育成したベトナム人ワーカー及び技術者でスリーエス G 工法の普及を図り、事業化する。

スリーエス G 工法（3SG 工法）

見せる品質・魅せる技術 地盤の安全を支える深層混合処理工法「スリーエス G 工法」



|            |   |    |                     |
|------------|---|----|---------------------|
| 分野         | 土木・建築構造物の基礎および補強、盛土等の基礎、擁壁等の安定化対策                             | 区分 | 工法、深層混合処理工法、スラリー攪拌工 |
| 技術登録・表彰実績等 | GBRC 性能証明第 07-21 号改 2、特許第 4125310 号<br>NETIS 登録番号 KK-180052-A |    |                     |

技術概要

■技術の特徴  
機械攪拌式深層混合処理工法(スラリー攪拌工)において、スラリーの吐出口を攪拌翼の上下に設け、掘削攪拌時には下から、引き上げ攪拌時には上からスラリーを吐出させることによって、改良体の造成効率を高めた技術。

- 技術導入による施工上のメリット
- ・杭の一軸圧縮強度の向上による品質向上・改良体造成効率の向上による工程の短縮
  - ・工程短縮に伴う労務費削減により経済性の向上・より狭小スペースな範囲で施工可能
  - ・スラリー吐出口が、上下に切り替えられるため、改良体強度のばらつきを低減が期待可能
  - ・1 施工班の人員も 3 名程度で、大がかりな仮設は不要

- 導入国が持つ課題の解決
- ・開発された都市部等、狭小地での地盤改良工事(柱状杭)の施工が可能
  - ・建物は住宅や低層の建築物(RC4F まで)に対応可能

■施工動画等のリンク  
3SG 工法協会ホームページ：http://www.sss-g.com/  
NETIS 登録ページ：https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=KK-180052%20

技術の活用にあたっての条件

- ・仕様：最大深度 20.5m、杭径 φ400mm～1,300mm まで。
- ・適用できない範囲：礫層・転石が多い地盤、酸性・硫酸塩を含む地盤、地下水・湧水・伏流水が強い地盤、廃棄物、地中障害物などが堆積している地盤。

|             |                                |                           |                             |
|-------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 企業名         | 太洋基礎工業株式会社                     | 創業                        | 1958年5月3日                   |
| 従業員数        | 221名                           | ホームページ URL                | http://www.taiyoukiso.co.jp |
| 本社所在地       | 〒454-0871 愛知県名古屋市中川区柳森町 107 番地 |                           |                             |
| 連絡窓口        | 担当者：六鹿敏也                       | 部署：営業本部                   | 役職：取締役本部長                   |
| 連絡先         | 電話：052-362-6351                | メール：main@taiyoukiso.co.jp |                             |
| 海外拠点        | なし                             |                           |                             |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア（他地域：別途相談）                |                           |                             |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）                      |                           |                             |

**事業概要**

総合建設業

- ・特殊土木工事  
地下工事（地中連続壁・地中障害物撤去・地盤改良・推進・土壤汚染浄化・地質調査他）  
のり面工事 太陽光発電設備工事
- ・建築工事



地中連続壁工事



のり面工事

海外含む実績紹介等のPR

- ・請負工事  
台湾 推進工事 2件  
φ1800mm 泥濃式 L=276m  
φ1000mm 泥濃式 L=300m  
コンゴ民主共和国 地盤改良工事 1件  
深層混合処理 φ1000mm L=5.1~7.1m × 403本
- ・技術指導 地中連続壁（TRD工法）  
中国 天津・上海・武漢・青島 7件  
アメリカ合衆国 フロリダ 2件



中国・天津 地中連続壁工事

施工体制

- ・特殊機械は日本から持ち込み。汎用機械は現地で調達。
- ・日本から施工管理者、重機オペレーター及び機械メンテナンスの指導者を派遣し、現地ワーカーに技術の指導を行い人材の育成を行う。

**掘削泥土・土砂再利用システム（管路処理システム）**

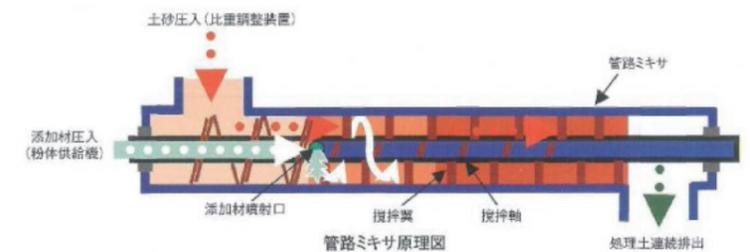
掘削泥土や浚渫土砂を築堤や盛土に適した材料に土質改良する技術



技術概要

- ・管路処理システムとは  
掘削泥土や浚渫土圧送過程において粉体あるいは液体状の添加材を管内で連続的に混合する高効率なミキシングシステムです。管内を流れる泥土の流速を阻害することなく連続処理されるため、小型・軽量の設備で大容量の混合処理が可能となります。このシステムにより掘削泥土・浚渫土砂などが現場で築堤や盛土に適した材料に改良することが可能となります。

- ・管路ミキサ原理  
管内を高速で回転する軸に取り付けられた攪拌羽根が回転する構造で、土砂と添加材をせん断攪拌するとともに強制混練されます。添加材は攪拌軸を通して、攪拌軸上の噴射口から管路ミキサ内部に直接噴射され、高効率な攪拌効果を生み出します。



- ・管路処理システムの特長
  - ①連続混練方式のため、コンパクトなシステムで大規模施工が可能
  - ②プラントが移動可能なため、泥土・処理土等の運搬費用のコスト削減が図れる
  - ③管路ミキサ軸部で添加材を吐出するため、優れた攪拌効果を発揮する
  - ④比重調整装置により、処理土の比重を一定にできる
  - ⑤粉体供給装置により、高品質で安定した粉体混練ができる
  - ⑥添加材は粉体・液体の性状を問わず適用可能
  - ⑦密閉された圧送管路内で添加物を供給するため、重金属への対応も可能

技術の活用にあたっての条件

- ・20mm以上の礫、流木・ゴミ等が混在する場合は、分別作業が必要となる。
- ・プラントヤードは、30m × 50m = 1,500m<sup>2</sup>程度必要となる。

|             |                 |            |                                |
|-------------|-----------------|------------|--------------------------------|
| 企業名         | 株式会社小澤土木        | 創業         | 1913年6月2日                      |
| 従業員数        | 54名             | ホームページ URL | http://www.ozawa-doboku.co.jp/ |
| 本社所在地       | 静岡県浜松市中区森田町6番地  |            |                                |
| 連絡窓口        | 担当者：小澤智久        | 役職         | 代表取締役社長                        |
| 連絡先         | 電話：053-453-2891 | メール        | tomohisa@ozawa-doboku.co.jp    |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ）       |            |                                |
| 事業実施可能国・エリア | ご相談ください         |            |                                |
| 対応可能言語      | ベトナム語、英語（メールのみ） |            |                                |

### 事業概要

弊社は1913年に創業した100年を超える歴史を持つ企業です。1957年に杭打機械を導入後、土留・基礎杭工の専門工事業に特化し、現在では(株)技研製作所製のサイレントパイラー®を使用した『圧入工法』による杭施工を主とした事業活動を行っています。最新鋭の特殊機械設備を多数自社保有し、経験豊富な自社技術社員による施工で様々な土質条件や作業環境、ニーズに向き合い、対応・克服しながら多くの実績を積み重ね、高評価を得てきました。更に特殊な施工技術を駆使して社会インフラ整備に貢献するため、2014年3月に(株)技研製作所のメンバーシップ（GM1）に加入し、創業以来拠点としてきた静岡県浜松市を中心に全国各地へ活動範囲を広げています。また、これまで培ってきた施工技術を活かす場所を日本国内に限定することなく、現在は海外工事の施工に対しても積極的活動を展開しています。

### 海外含む実績紹介等のPR

2017年3月～：バングラデシュにおける ODA 事業（The Kanchpur, Meghna and Gnmoti 2nd Bridges Construction and Existing Bridges Rehabilitation Project）に参画  
（鋼管矢板井筒基礎工（鋼管パイラーによる圧入施工））

2019年2月：ベトナム（ハノイ）に合弁会社設立（(株)橋本組様他1社との3社合併による）

2020年1月～：ホーチミンメトロ1号線（CP1a）でのベンタイン駅エトランス工事における土留工（サイレントパイラーによる鋼矢板圧入工）を施工



バングラデシュでの施工状況



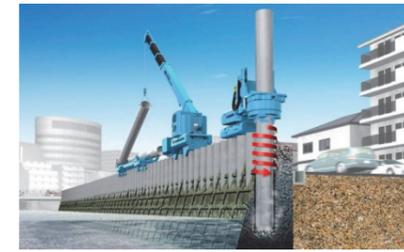
ホーチミンでの施工状況

### 施工体制

上記の2案件では、弊社社員が赴任して圧入施工（溶接作業含む）を実施しました。今後は、国内でベトナム人社員を採用し、国内レベルの施工技術を習得後に海外工事の施工に赴任させる”グローバル化”のための人材育成体制の構築を目指します。

## 杭圧入工法

杭打ち工事で不可避の騒音・振動の建設公害を根本的に解決した、無騒音・無振動の圧入工法



既存護岸を撤去せずに護岸新設



橋梁桁下での橋脚補強工事



災害復旧工事

|            |   |    |    |
|------------|---|----|----|
| 分野         | 防災、環境、交通、治水   | 区分 | 工法 |
| 技術登録・表彰実績等 | NETIS 登録番号：SK-190009-A、SK-170006-A（株）技研製作所登録<br>平成28年度土木学会賞技術賞「鉄道橋梁下部の狭隘空間における水中鋼矢板圧入工法」<br>回転切削圧入機「ジャイロパイラー」：第5回「ものづくり日本大賞」「経済産業大臣賞」 |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

通常の杭打ち工事では不可避であった騒音・振動の建設公害を、圧入原理により根本的に解決した無騒音・無振動の杭打ち工法。既に設置された完成杭から反力を得るため、圧入機本体の自重が必要なく、施工機械の軽量・コンパクト化が可能。

#### ■技術導入によるメリット

- ・狭隘地や空頭制限のある橋梁の桁下等、様々な現場環境への適用が可能
- ・振動による近隣建物への影響が少ないため、都市内での近接工事で威力を発揮
- ・すべての機械装置を完成杭上で稼働させることにより、仮設栈橋や仮設道路など一切の仮設工事を不要とし、全工程を、杭の上だけで完結させることができる「仮設レス施工」を実現
- ・圧入工法採用により、従来工法では必要な仮設構造物を省略できる場合、総工事費削減が可能
- ・圧入機は常に圧入した杭につかまっているため、転倒の危険性がなく安全
- ・交通量が多く、通行止め等の規制が困難な地域や夜間でも工事時間帯の制限を受けることなく施工可能
- ・圧入杭を正確に制御できるため、複雑な施工形状でも高精度に構築可能
- ・施工中の杭の性能を確認・制御できるため、高品質な完成杭を構築可能

#### ■施工動画等のリンク

[https://www.giken.com/en/video\\_gallery/](https://www.giken.com/en/video_gallery/)

[https://www.giken.com/ja/video\\_gallery/](https://www.giken.com/ja/video_gallery/)

#### ■(株)技研製作所との関係

(株)技研製作所は、杭圧入引抜機であるサイレントパイラー®を設計・製造・販売する企業であり、圧入工法に関する各種特許を保有する。(株)小澤土木はユーザーとしてベトナム国等で圧入工法の普及を目指しており、(株)技研製作所は各ユーザーによる国内外の圧入工法の普及を後押ししている。

### 技術の活用にあたっての条件

ご相談ください。

|             |                             |                           |                          |       |
|-------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-------|
| 企業名         | 日本ベース株式会社                   |                           | 創業                       | 1969年 |
| 従業員数        | 43名                         | ホームページ URL                | https://nihon-base.co.jp |       |
| 本社所在地       | 〒116-0011 東京都荒川区西尾久4丁目22番6号 |                           |                          |       |
| 連絡窓口        | 担当者：駒澤辰弥                    | 部署：本社                     | 役職：代表取締役社長               |       |
| 連絡先         | 電話：03-3810-2351             | メール：tkom@nihon-base.co.jp |                          |       |
| 海外拠点        | ベトナム、台湾                     |                           |                          |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、その他 |                           |                          |       |
| 対応可能言語      | 英語、ベトナム語                    |                           |                          |       |

**事業概要**

1. 杭基礎工事業：鋼管矢板、鋼管杭中掘施工（NB工法、鋼管杭油圧ハンマー工法）
2. 既存杭撤去工事業：  
大口径場所打ち杭も撤去可能、杭抜き後の杭孔を現地盤に近い強度に復旧する。
3. 地中障害撤去工事業：ダブルオーガー工法  
デルタ工法（狭隘地での特殊電動全周掘削回転機による地中障害物撤去工事）

**海外含む実績紹介等のPR**

2015年：インドネシア ジャカルタ MRT 工事に伴う PHC 杭中掘施工技術指導  
 2016年：インドネシア ジャカルタ MRT 工事に伴う PHC 杭中掘施工提案  
 2018年：ミャンマー PHC 杭施工に関する現地政府機関への技術説明  
 2019年：ベトナム FECON 社（ハノイ）との技術営業に関する MOU 締結  
 日本国内では長良川にかかる伊勢大橋の架替工事（国土交通省発注）において、近隣住民への騒音配慮と同時に、鮎の遡上、産卵、稚魚の棲息を阻害しないために NB 工法が採用され、振動騒音測定下の現場環境の中で環境負荷を大幅に低減した施工を完了し、国土交通省中部地方整備局北勢事務所長より表彰された。



**施工体制**

- ・2015年：インドネシアでは日本人技術者4名派遣、インドネシア人ワーカー約50名を育成。
- ・2017年よりベトナムより高度人材採用、3年間の育成期間を経て現地技術指導の主導的役割を担う。
- ・2019年：ベトナム FECON 社と提携、ベトナム及び東南アジアの国々にプロジェクトベースで施工 JV としての展開を図る。

**NB 工法（中掘バイブロ工法）**

従来の鋼管矢板、鋼管杭施工では不可能であった長尺杭施工や硬質地層突破が可能な工法



|       |                          |    |    |
|-------|--------------------------|----|----|
| 分野    | 橋梁工事                     | 区分 | 工法 |
| 技術登録・ | NETIS：KT-160090-VE       |    |    |
| 表彰実績等 | 国土交通省中部地方整備局 北勢国道事務所長 表彰 |    |    |

**技術概要**

- 技術の特徴**  
 鋼管矢板、鋼管杭を中掘で掘削しながら、硬質地盤や軟岩地盤突破時に一時的に低騒音・低振動 NB バイブロ装置を起動して高精度の杭圧入施工を行う技術。
- 技術導入による施工上のメリット**
- ・既存の打撃工法で発生する下記の杭のトラブルを防止し、高品質な施工が可能。
  - ①打撃工法では杭の座屈、破損、鋼管矢板の場合は継手部を变形、破損。  
→NB 工法では ICT 管理装置を用いて地盤状況を把握しながら杭内部を掘削し圧入するので、杭、鋼管矢板継手部を破損させずに支持層まで圧入可能。
  - ②打撃工法では地層の傾斜がある場合には杭が曲がる。  
→NB 工法では施工中に杭の鉛直性の修正も可能であるため、高精度の鉛直性を担保。
  - ③打撃工法では硬質中間層で杭の破損や高止まり。  
→NB 工法では硬質中間層がある場合でも杭に過大な負担をかけずに掘削圧入できるため、硬質中間層を突破させ長尺鋼管矢板や長尺鋼管杭の施工も可能（実績ベースで杭長 100m）。
  - ・工期短縮・工費縮減：既存工法では上記トラブルから工法変更が必要になった場合、追加の補助工法の検討や工費を追加しなければならない。  
→NB 工法は上記トラブルリスクを回避できるので設計当初からワンストップで現場対応可能。
- 導入国が持つ課題の解決**
- ・耐震性・耐久性に優れた日本最新の杭基礎施工方法：NB 工法は ICT 管理装置により深度に応じた地盤の硬さ、積分掘削抵抗値などの状況を把握しながら施工するため、現地盤に応じた耐震性・耐久性に優れた杭の施工が可能。
  - ・雨季の河川氾濫の防止：河川内橋梁基礎に鋼管矢板井筒の橋脚を採用することで橋脚の河川内占有率が低減するため雨季増水期の河川氾濫を防止できる。NB 工法は打撃工法に比べ鋼管矢板井筒の鉛直精度施工に優れているため高精度の鋼管矢板井筒施工が可能となる。
  - ・環境負荷や生態系への配慮：打撃工法での杭打設時は常時大きな騒音や振動を発生させ、周辺住民の負担や環境負荷が大きい。NB 工法の NB バイブロは低騒音・低振動なマシンであると同時に、起動は短時間（平均 1 日 15 分程度）のため周辺住民や自然環境に与える影響を最小限にする。河川では魚類の遡上や産卵に与える影響を最小限にし、森林部では希少生物の棲息や、希少鳥類の産卵に与える影響など最小限にする。
- 施工動画等のリンク**  
<https://nihon-base.co.jp/service1>

**技術の活用にあたっての条件**

- ・長尺鋼管矢板、鋼管杭の施工に適する。
- ・低騒音、低振動。周辺住民や周囲の自然環境に配慮。
- ・硬質中間層の突破が可能。軟岩対応可能。
- ・杭の鉛直精度に優れ、鋼管矢板井筒施工に適した工法。

|             |                 |                          |                             |       |
|-------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|-------|
| 企業名         | 八州建機株式会社        |                          | 創業                          | 1984年 |
| 従業員数        | 69名             | ホームページ URL               | http://www.hassyukenki.com/ |       |
| 本社所在地       | 千葉県松戸市西馬橋幸町17   |                          |                             |       |
| 連絡窓口        | 担当者：野坂信仁        | 部署：海外事業部工務部              | 役職：取締役部長                    |       |
| 連絡先         | 電話：047-346-5215 | メール：info@hassyukenki.com |                             |       |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ、ホーチミン） |                          |                             |       |
| 事業実施可能国・エリア | 全世界             |                          |                             |       |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）       |                          |                             |       |

### 事業概要

土木工事・建築工事の基礎工事における、以下の工事の受注・施工をしている専門業者です。

#### ◆主要工事：

- ・場所打ち杭工事（リバースサーキュレーションドリル工法・TBH工法・全周回転によるオールケーシング工法・JSHR工法）
- ・鋼管杭工事（NSエコパイル工法・バイプロハンマ工法・油圧ハンマ直接打撃工法）
- ・障害物撤去工事（全周回転によるオールケーシング工法・BG工法）
- ・上空制限化における場所打ち杭工事及び障害物撤去工事
- ・NSスタッド工事

◆保有オリジナル機械：RT200SL 最大重量 15.3 t 施工径φ1000～φ2000mm 低空型全周回転機  
 MPD45 MPD25 SRD14 低空型リバース機

◆海外拠点：2019年に、ベトナムに現地法人「HASSYU ASIA CO., LTD.」を設立

#### 海外含む実績紹介等のPR

- 1997年：ラオス人民民主共和国 パクセ橋橋梁工事
  - 2005年：サハリン サハリン2計画 TLY杭工事
  - 2006年：マラウイ共和国 マラウイ橋橋梁工事
  - 2008～2010年：マリセネガル南回廊道路橋梁工事
  - 2008年：ブルガリア共和国 ソフィア地下鉄杭工事(写真①)
  - 2015年：ベトナム カントー橋補強杭工事
  - 2017年：ベトナム バムコン橋橋梁工事(写真②)
  - 2016年：バングラデシュ カンチプール・メグナ・グムティ橋梁工事
  - 2020年：ベトナム ミートゥン橋2橋梁工事
- その他にも、国内外で各種工事の実績多数。

写真①



写真②



#### 施工体制

- ・2010年ベトナムに関連会社「HASSYU VIETNAM」を設立。ベトナム人エンジニア、ワーカーの育成。全周回転機・リバース機等の機材を日本から持ち込み、HCM機材センターを拠点とする。
- ・育成したベトナム人と日本人SVで第3国への展開を図る。

## 全周・リバース併用場所打ち杭工法

### 全回転オールケーシング工法とリバース工法の両者の利点を併せ持つ杭工法



写真①（バングラデシュ）

写真②（バングラデシュ）

写真③（ロシア）

写真④（ロシア）

|      |                        |    |    |
|------|------------------------|----|----|
| 分野   | 場所打ち杭基礎工事(橋脚・高架化工事・鉄塔) | 区分 | 工法 |
| 施工実績 | ロシア・バングラデシュ・ベトナム       |    |    |

#### 技術概要

##### ■技術の特徴

- ・全回転オールケーシング工法とリバースサーキュレーション工法を組み合わせた杭基礎工法（写真①）
  - ・全周機に対応する杭径であれば、ロータリーテーブルを全周機上に載せて杭施工が可能（写真②）
- ##### ■技術導入による施工上のメリット
- ・ケーシングをスタンドパイプの様に使用することで、表層に見られる障害物の撤去と、長深度掘削を同時に実施可能なため、工期短縮・施工コスト削減につながります。
  - ・スタンドパイプが入らない硬質な地盤でも、ケーシングなら容易に圧入可能です。
  - ・長深度のケーシングによる止水・土留め効果と、リバース工法時の鉛直性の確保を期待することができます。
  - ・地中にある既存物や支障物を撤去しながら、連続した迅速な杭施工を可能としています（写真③）。
  - ・陸上施工はもちろん、水深のある河川や海上での台船施工も可能です（写真④）。
  - ・通常のビットをローラービットやトロコイドビットに変えることで、長深度掘削時の軟岩や玉石も掘削ができます。
  - ・JSHR工法(BCJ 評定-FD0546-02)と組み合わせることで、拡底杭も造成できます。

##### ■導入国が持つ課題の解決

- ・既存物、自然災害や投棄などにより発生した支障物が多い場所でも、100m以上の杭が造成できます。
- ・安定液を使用せず掘削出来るため、周辺環境にも配慮した工法です(土質条件に拠ります)。

#### 技術の活用にあたっての条件

- ・杭径の適応範囲：φ1000～φ2800mm、掘削長：～100m(当社実績、RCD工法のみは120m実績)
- ・表層から杭底まで硬質な地盤の場合は、別途補助工法によってコア抜きが必要。
- ・砂、シルト、粘土等の掘削は、迅速な施工が期待できる。
- ・ローラービットやトロコイドビットによって、軟岩も施工可能だが全体として施工速度は下がる。
- ・リバース施工では泥水プラントが必要になるため、狭小地の施工は不可。(別途近辺にプラントが確保できれば施工可能。)

|             |                   |            |                             |
|-------------|-------------------|------------|-----------------------------|
| 企業名         | 株式会社双葉資材          | 創業         | 1970年                       |
| 従業員数        | 50名               | ホームページ URL | http://www.futaba-311p.com/ |
| 本社所在地       | 東京都世田谷区玉川 2-10-15 |            |                             |
| 連絡窓口        | 担当者：上戸康之相         | 役職         | 取締役本部長                      |
| 連絡先         | 電話：03-3707-3511   | メール        | kamido@futaba-311p.com      |
| 海外拠点        | ベトナム・ホーチミン駐在員事務所  |            |                             |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア             |            |                             |
| 対応可能言語      | ベトナム語             |            |                             |

### 事業概要

1. 場所打ち杭工事
2. 既製杭工事
3. 地中障害撤去工事

◇取得認定工法（日本建築センター）

#### 【SY工法】 拡底工法

SY工法は、軸部径の2倍以上に拡大掘削することにより大きな支持力を得ることが可能。掘削土や生コン量を減少できるのでコスト減につながります。

#### 【STBC-SR II 工法】

場所打ち鋼管コンクリート杭工法は、従来の場所打ちコンクリート杭の頭部など、大きな曲げモーメントやせん断力の作用する部分に溶接成型による内面突起付き鋼管で強化したものです。

### 実績紹介等のPR

- 2010年：海上保安庁海洋情報部庁新築工事
- 2011年：海南市民病院新築工事
- 2012年：文京区立第6中学校改築工事
- 2014年：原子力科学研究所 免震重要棟建家建設工事
- 2014年：気仙沼市南郷地区災害公営住宅建設工事
- 2014年：原子力科学研究所 原子力安全工学研究棟
- 2014年：蕨谷駅前第一種市街地再開発事業
- 2015年：草加市役所第二庁舎建設工事
- 2017年：長浦(28)庁舎新設等建築
- 2017年：警視庁四谷警察署(28)改築
- 2020年：三の丸尚蔵館整備に伴う新築工事

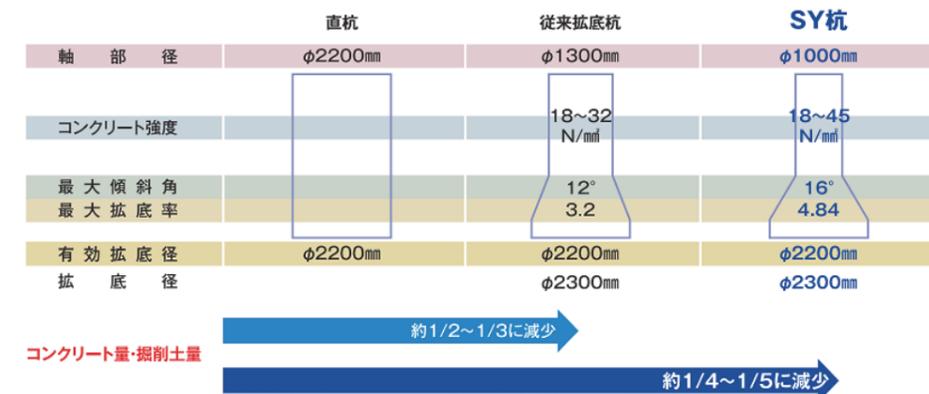
### 施工体制

本社社員 10名、現場技術員 40名

- 2019年11月：ベトナム人女性を雇用（事務）
- 2020年1月：ベトナム人男性を雇用（現場管理）

## 場所打ちコンクリート拡底杭：SY工法

拡底部を軸部径の2倍以上に拡大掘削することにより大きな支持力を得ることができる工法



|            |                                |    |    |
|------------|--------------------------------|----|----|
| 分野         | 建築工事                           | 区分 | 工法 |
| 技術登録・表彰実績等 | 日本建築センター認定<br>BCJ 認定-FD0345-05 |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・SY工法は杭先端部を最大16°まで拡大掘削可能となる工法
- ・拡底バケットは機械式なので特殊な油圧装置は必要なし

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・軸部径の2倍以上を拡大掘削できるので、大きな支持力を得ることができます。
- ・従来の直径2.2mのストレート杭と同じ支持力が、SY工法では軸部径1.0m-拡底部2.3mで得ることができます。その場合、杭に使用するコンクリート量は1/2~1/3に減少し、掘削土量は1/4~1/5に減少し、基礎杭施工のコスト縮減が可能となります。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・汎用性が高い為、各国で既に普及しているアースドリル機の活用が可能で、容易に技術導入できる。
- ・特殊な油圧装置が必要ないことから、多くの基礎杭施工現場で使用が可能です。



#### ■施工動画等のリンク

<http://www.futaba-311p.com/movie/index.html>

### 技術の活用にあたっての条件

使用するアースドリル機の高さによって、使用できる拡底バケットの大きさが異なります。

|             |                   |                                  |                          |
|-------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 企業名         | エンドウ・エコレイズ株式会社    | 創業                               | 1975年4月30日               |
| 従業員数        | 50名               | ホームページ URL                       | http://www.endo-er.co.jp |
| 本社所在地       | 東京都足立区西新井 6-27-16 |                                  |                          |
| 連絡窓口        | 担当者：齊藤哲志          | 部署：工事部                           | 役職：取締役                   |
| 連絡先         | 電話：03-3897-6292   | メール：tetsushi.saito@endo-er.co.jp |                          |
| 海外拠点        | なし                |                                  |                          |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム              |                                  |                          |
| 対応可能言語      | 日本語               |                                  |                          |

**事業概要**

- ◆ 立坑築造
  - ・鋼製ケーシング (φ900mm～φ5000mm)：L-Mole 工法
  - ・鋼矢板立坑 硬質地盤クリア工法・クラッシュパイラー
- ◆ 推進工事
  - ・小口径推進
- ◆ 液状化対策工事
  - ・地下水位低下工法： ガイアモール工法
- ◆ 一般土木工事業

**海外含む実績紹介等のPR**

平成 28 年：大深度立坑 東京都下水道局発注 中央区銀座八丁目港区東新橋一丁目付近整備工事  
立坑径φ2590mm、立坑深26.2m、掘削深27.7m、土質砂 硬度N≧50

平成29年：二級河川鶴住居川筋鶴住居地区河川災害復旧（23災647号）水門土木工事  
鋼矢板圧入（IV型×15M）硬質地盤クリア工法、N値300以上

平成28・29年：千葉市発注 液状化対策工事（磯辺3.4丁目28-1～3工区・29-1～3工区）  
立坑（φ1500mm～φ2500mm）137本、推進延長（集排水管設置）5,733m



φ3000mm 立坑築造工事



岩手県災害復旧工事（鋼矢板圧入）



液状化対策工事（GM 推進工）

**施工体制**

- ・ベトナム・ミャンマーより技能実習生（特定技能含む）8人を雇用。また、ホーチミン工科大学より技術者の内定が決定。
- ・海外現地法人の設立を含め、人材育成・技術継承を行い、国内外の事業展開を図る。

**L-Mole 工法（ケーシング立坑）**

油圧無振動・低騒音型機械で標準化された作業により工期短縮を図れ、  
補助工法無しで滞水地盤での施工が可能



LMV2000 R 全周回転型

超硬ビット取付により礫層での  
施工も可能

| 分野 | 場所打杭工 | 区分 | 工法 |
|----|-------|----|----|
|----|-------|----|----|

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ・圧入・掘削一体型重機での施工により、人力による掘削・土留を必要としないので安全な立坑工事ができます。
- ・掘削と土留を同時に行い、坑内に注水してボイリング・ヒービングを抑えています。
- ・圧入機と掘削機が一体型となり、自走による移動・設置を容易に行えます。
- ・立坑の他、障害物撤去、土の置換え、構造物基礎型枠などアイデア次第で多岐にわたる用途に応用できます。

**■技術導入による施工上のメリット**

- ・補助工法を一切必要としない為、工期短縮及び工事費の低減が可能です。
- ・多くの作業が標準化または省略されているので、熟練した人員以外でも安全な作業と均一な品質の施工を行う事ができます。

**■導入国が持つ課題の解決**

- ・無振動・低騒音での施工が可能なることから、周辺環境への影響を低減できます。
- ・推進工法の併用により、都市土木で真価を発揮し、施工時の道路交通障害等を軽減します。

**技術の活用にあたっての条件**

- ・架空線直下の場合、6m 以下での制限あり。（クレーンによる荷の吊り込み不可）
- ・施工箇所の土質調査が必要となります。

|             |                              |                                |                              |             |
|-------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------|
| 企業名         | 丸泰土木株式会社                     |                                | 創業                           | 1962年12月13日 |
| 従業員数        | 社員130名、作業員180名               | ホームページ URL                     | https://marutaidoboku.co.jp/ |             |
| 本社所在地       | 〒134-8631 東京都江戸川区北葛西3丁目5番17号 |                                |                              |             |
| 連絡窓口        | 担当者：谷本静夫                     | 部署：技術部                         | 役職：部長                        |             |
| 連絡先         | 電話：03-3689-4111              | メール：gijutu@marutaidoboku.co.jp |                              |             |
| 海外拠点        | フィリピン（予定）                    |                                |                              |             |
| 事業実施可能国・エリア | 全世界（地域制限なし）                  |                                |                              |             |
| 対応可能言語      | 英語・ベトナム語・タガログ語・タイ語・スペイン語     |                                |                              |             |

**事業概要**

- 基礎杭打抜工事
  - 土木一式工事
  - 建設機械の修理販売賃貸
- ◇保有機械  
 三点杭打機 22 台・クローラクレーン 55 台・油圧ハンマ 29 台・  
 バイプロハンマ 21 台・スーパートップ 22 台 他
- 当社は基礎工事のうち鋼管矢板や鋼管杭の打設工事を主とし、地中障害物撤去工事等も行っている。大型のクローラクレーン（500t 吊）を始め大型油圧ハンマ等多くの機械を保有し、近年の工事の「大型化」「多様化」にも最新の技術力をもって対応している。
- ◇当社の独自技術
- 油圧ハンマによる杭の打ち止め作業時の騒音を低減させる騒音防止装置：エコハウス「おとなし君」
  - 杭から数十m離れた場所で貫入量とリバウンド量を高速度カメラで自動計測して、リアルタイムで「打ち止め管理図」「杭貫入量測定記録」等を作成できる IT 施工管理装置

**海外含む実績紹介等のPR**

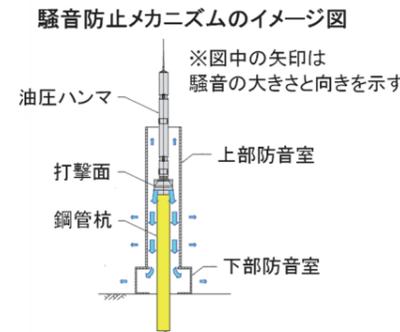
|  |           |
|--|-----------|
| 1971年：海外進出開始。以降27か国で47件の施工実績有り。  |           |
| 2009年：メキシコ「マンザニージョ LNG ジェットティ建設工事」<br>鋼管杭 φ600~1200mm Lmax=38m 368本                    | メキシコ      |
| 2015年：ソロモン諸島国「ホニアラ港施設改善計画工事」<br>鋼管矢板（壁）φ600~900mm Lmax=40.5m 169本                      | ソロモン諸島    |
| 2016年：ベトナム「南北高速道路建設工事ビンカイン橋（J1工区）」<br>鋼管矢板（井筒）φ1500mm Lmax=63.5m 162本                  | ベトナム      |
| 2016年：バングラディッシュ<br>「カチプール・メグナ・グムティ第2橋建設及び既存橋改修計画」<br>鋼管矢板（井筒）φ1000mm Lmax=78.0m 1,125本 | バングラディッシュ |

**施工体制**

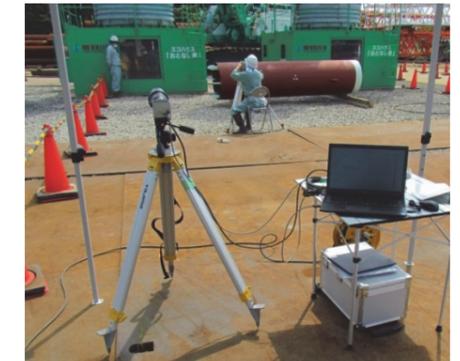
- ・工事实績はアジア、アフリカ、中東、中南米とほぼ全世界での経験を有し、杭打機械の日本からの搬入、邦人技術者の派遣が可能である。2020年12月現在においてはコートジボアール、バングラディッシュ、ウガンダにおいて施工中。
- ・2021年にはフィリピンに現地事業所の設立予定。
- ・将来的にはフィリピン人オペレーターを養成。事業所の海外現地化を推進し、機動力の高い施工体制の確立を図っていく。

**杭打ち工事での騒音防止装置と IT による施工管理**

**騒音規制に縛られることなく、打撃工法による確かな支持力を確保できる装置**



騒音防止装置エコハウス「おとなし君」



サンプリングモアレカメラと制御・記録・作図用PC

| 分野         | 基礎工事   | 区分 | 機材、システム |
|------------|--|----|---------|
| 技術登録・表彰実績等 | <ul style="list-style-type: none"> <li>杭打機用防音装置 日本国特許庁・特許 第6585755号 2019.9.13登録</li> <li>一般社団法人環境情報科学センター 2019年度技術開発賞</li> <li>公益社団法人日本騒音制御工学会 2019年度環境デザイン賞</li> <li>杭の打ち止め管理方法 NETIS KT-190085-A 2019.11.26登録</li> </ul> |    |         |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- 騒音の低減効果は30dBと非常に高い（一般的な低騒音工法と同等の騒音レベルでの施工が可能。）
- 設置撤去作業が簡単（クレーンで一括据付が可能であり単に置くだけで安定確保が可能。）
- 杭打設の状況を外部から確認可能（油圧ハンマのセットや打ち止め作業を装置外部から実施可能。）
- IT施工管理装置でリアルタイムに作図を行い、瞬時に打ち止め確認が可能。

**■技術導入による施工上のメリット**

「打撃工法」は他の施工方法に比べ、使用機械が少なく工程がシンプルである。また、打撃時に杭を介して地盤の貫入抵抗が確認できることから確実に支持力を得るには大変有効な工法である。騒音防止装置エコハウス「おとなし君」は、騒音規制のある現場でもこの優れた工法を行う事を可能にする。さらにIT施工管理技術を併用することにより、その場でデータを収集・加工し活用ができるようになり、より信頼性の高い強固な基礎を確保できる。

**■導入国が持つ課題の解決**

- ・騒音減少による環境負荷低減により、住宅街や病院近隣など騒音規制の厳しい場所でも施工が可能。
- ・施工データをタイムリーに管理することで工程管理が容易になる。
- ・測定値の詳細な記録が必要な公共施設や、情報量の多い大規模構造物に最適である。

**■施工動画等のリンク**

海外施工実績：<https://marutaidoboku.co.jp/works/14.html>

エコハウス「おとなし君」紹介動画：[https://marutaidoboku.co.jp/download/aerial\\_im](https://marutaidoboku.co.jp/download/aerial_im)

エコハウス「おとなし君」紹介動画 QRコード



**技術の活用にあたっての条件**

特になし。

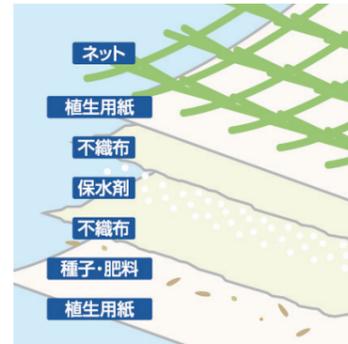
|             |                            |                           |                          |
|-------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 企業名         | ロンタイ株式会社                   | 創業                        | 1957年                    |
| 従業員数        | 127名                       | ホームページ URL                | https://www.rontai.co.jp |
| 本社所在地       | 〒570-0011 大阪府守口市金田町 3-1-11 |                           |                          |
| 連絡窓口        | 担当者：新畦祐治                   | 部署：新規事業部                  | 役職：部長                    |
| 連絡先         | 電話：06-6902-9401            | メール：overseas@rontai.co.jp |                          |
| 海外拠点        | ベトナム（ハノイ）、中国（大連）           |                           |                          |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、東南アジア                 |                           |                          |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）                  |                           |                          |

**事業概要**

1. のり面緑化事業
2. のり面緑化製品の開発、製造、販売
3. のり面保護工法の設計、施工

**【独自技術】**

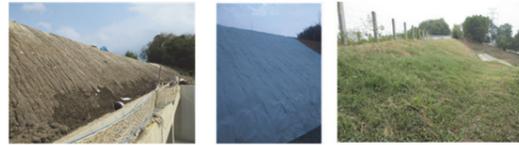
雨水の排出に寄与する不織布と保水剤、のり面の緑化に寄与する種子と肥料を重ね合わせたシートである。  
 東南アジアでは雨季の降水量が100mm/hを越えることが多く、基準降水量を180mm/hとして雨水排水試験を実施した結果でも、提案製品は雨水の約85%を排水する結果を得ることができた。



提案製品の構造

**海外含む実績紹介等のPR**

- 2019年4月 ベトナム駐在員事務所 設立
- 2017年10月 インドネシア工業団地造成 300m<sup>2</sup>
- 2018年11月 インドネシア教会建設工事 600m<sup>2</sup>
- 2019年9月 パラオ廃棄物処分場 250m<sup>2</sup>
- 2020年2月 インドネシア教会拡張工事 200m<sup>2</sup>
- 2020年3月 パラオ廃棄物処分場 3500m<sup>2</sup>
- 2020年11月 ベトナムため池のり面 200m<sup>2</sup>



インドネシア：工業団地造成工事



ベトナム：ため池のり面工事

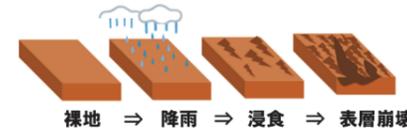
**施工体制**

- ・施工は非常に簡単（施工手順書通り作業）にできるため、現地の土木作業員で施工可能。
- ・施工指導が必要な場合は動画通話による施工指導。

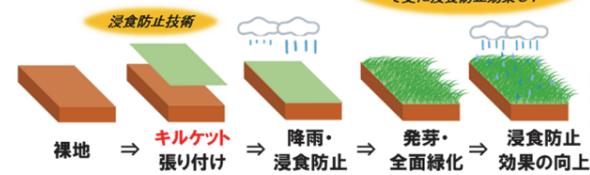
**のり面保護緑化シート「キルケット」**

ロール状の製品をのり面に張り付けるだけで緑化可能となり表層崩壊を抑制する

**<のり面表層崩壊のメカニズム>**



**<「キルケット」による浸食防止のメカニズム>**



|            |                    |    |    |
|------------|--------------------|----|----|
| 分野         | のり面緑化（のり面保護）       | 区分 | 製品 |
| 技術登録・表彰実績等 | NETIS：KK-120016-VE |    |    |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- 種子・肥料が装着されたシートをのり面に張り付けるだけで緑化でき、防災が可能となる。
- ・排水機能（不織布と保水剤の効果で製品本体に排水機能を有す）
- ・土砂流出防止機能（製品が雨水を吸収し重くなることで、土砂流出を防止する）
- ・全面緑化（種子・肥料を装着することにより、約2か月で全面緑化可能）
- ・施工の容易性（金槌とハサミのみを使用して人力で簡単に施工可能）

**■技術導入による施工上のメリット**

- ・施工が非常に簡単で早いため、苗の植付けによる緑化方法に比べ工期短縮となる。
- ・工場で製造する製品のため、品質が均一。

**■導入国が持つ課題の解決**

- ・「キルケット」の特長である排水機能・土砂流出防止機能・全面緑化によって地表面の浸食防止効果が高まり豪雨等の強い雨に対応できるため、近年の大雨による災害の軽減に繋がる。
- ・既存ののり面緑化工法では緑化の失敗で表層崩壊し再工事を行うケース多く、「キルケット」であれば初期費用は高価となるが、再工事が必要無いためトータルコストは優位となる。

**■施工手順**



**技術の活用にあたっての条件**

- ・岩の緑化は不可。
- ・使用する種子を検討する必要がある。

|             |                              |                              |                          |
|-------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 企業名         | 多機能フィルター株式会社                 | 創業                           | 1994年                    |
| 従業員数        | 49名                          | ホームページ URL                   | http://www.takino.co.jp/ |
| 本社所在地       | 〒744-0061 山口県下松市葉山2丁目904番地16 |                              |                          |
| 連絡窓口        | 担当者：藤井健司                     | 部署：国際事業部                     | 役職：課長                    |
| 連絡先         | 電話：0833-46-4466              | メール：takino-info@takino.co.jp |                          |
| 海外拠点        | なし                           |                              |                          |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア、西アジア、中南米、南米、オセアニア      |                              |                          |
| 対応可能言語      | 英語、スペイン語、フランス語               |                              |                          |

事業概要

1. 土壌保全及び植生緑化資材の製造ならびに販売
2. 土壌保全及び植生緑化の調査ならびに設計、施工

◇ 多機能フィルターとは

土壌侵食防止機能を持った法面保護・養生マットであり、フィルター自体が植生の生育基盤を創生することを目的として開発された製品です。その構造は、ポリエステル短繊維をランダムに絡ませた不織布（ウェブ）と化学繊維のネットで補強したものです。空隙率が97～98%のウェブは通気・通水は自在で、あらゆる環境の変化から土壌を保護する機能があります。

◇ 土木工事標準単価に掲載

日本国内の公共工事において「侵食防止用植生マット工（養生マット工）」の категорияが新設され、「多機能フィルター」が登録されています。

海外含む実績紹介等のPR

- 2012年：インドネシア 外務省「防災・環境保全及び環境再生技術の展開・普及可能性調査」
- 2013年：インドネシア JICA「防災・環境保全及び環境再生技術の普及実証事業」
- 2016年：東ティモール「A05線アイナロ県切土法面整備工事（仮称）」2,000m<sup>2</sup>  
アジア開発銀行道路網改善事業
- 2017年：インドネシア「GIIC日系工業団地法面整備工事（仮称）」38,500m<sup>2</sup>
- 2018～2019年：フィリピン「JICA TCP-IIIパイロットプロジェクト法面整備工事」4,650m<sup>2</sup>
- 2018年：ホンジュラス JICA無償資金協力「国道六号線地すべり防止工事（仮称）」2,630m<sup>2</sup>
- 2019年：エルサルバドル ODA/JICS経済社会開発「土砂崩れ防止工事（仮称）」6,000m<sup>2</sup>



インドネシア バリ州バトゥール山荒地再生

施工体制

海外に営業拠点を有する日本国内の代理店を中心に、引き合いのあった案件に対して、日本から製品を輸出する事業を行っており、現地施工業者への施工指導は行うが、現地で当社による直接工事はない。

侵食防止マット「多機能フィルター」

土壌侵食防止効果・濁水防止効果が高く、生態系を保存しながら持続的な緑化を実現



|            |  |    |       |
|------------|--|----|-------|
| 分野         | 法面工事   | 区分 | 資材・製品 |
| 技術登録・表彰実績等 | NETIS 掲載期間終了技術（CG-980018-VE 活用促進技術）<br>建設技術審査証明報告書（建技審証第 0106 号）<br>2019年 UNIDO「サステナブル技術普及プラットフォーム（STePP）」登録 |    |       |

技術概要

■技術の特徴

- ① 強い雨による法面や土壌の侵食を防ぎます。
- ② マットの持つ保温効果で、寒冷地での凍結融解に伴う侵食を防ぎます。
- ③ マットの被覆効果で、強風地域での飛砂を防止します。
- ④ 河川やダム の湛水面にも適用でき、水辺の緑化と護岸保護機能を持ちます。
- ⑤ 土壌を乾燥から保護し、保水性にも優れています。

■技術導入によるメリット

- ・ 工場生産の規格品であるため、品質が均一で取り扱いが容易です。
- ・ 吹付工等で必要となる機材を必要とせず、誰でも簡単に施工することができます。
- ・ 施工時の CO<sub>2</sub> 排出量の低減、材料飛散（粉塵）・騒音・汚水を発生させない施工が可能です。
- ・ 法面吹付工事との併用施工が可能です。
- ・ 現地の自生植物（郷土種）を主体とした緑化が可能となり、生態系の調和がとれた持続緑化に繋がります。
- ・ 導入コストが抑えられ、費用対効果が期待されます。

■導入国が持つ課題の解決

施工直後から長年にわたり法面を保護する機能を有するため、雨期や気候変動に伴う大雨等の環境ストレスによる斜面災害発生リスクが軽減されます。また緑化により、CO<sub>2</sub> 排出量の削減にも寄与します。

■施工動画等のリンク

製品紹介：<https://www.youtube.com/watch?v=TVjmrDybzDI>

施工マニュアル：<http://www.takino.co.jp/manual.html>

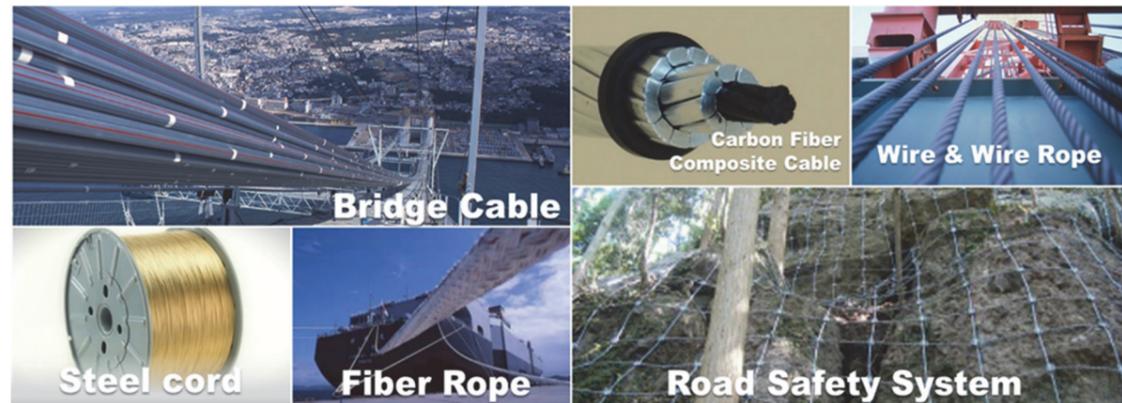
技術の活用にあたっての条件

- ・ 力学的に安定した法面であること
- ・ 土質条件：盛土、切土、砂質土、粘性土、レキ混り土、各種硬質土
- ・ 法面勾配：緑化を考慮する場合は最大勾配 1:0.6（実績は 1:0.3 あり）
- ・ 凹凸が激しく「多機能フィルター」が密着不可能な法面での施工は困難

|             |                                  |   |  |           |
|-------------|----------------------------------|---|--|-----------|
| 企業名         | 東京製綱株式会社                         |   | 創業   | 1887年4月1日 |
| 従業員数        | 1,766名                           | ホームページ URL                              | http://www.tokyorope.co.jp/<br>https://tokyorope-intl.co.jp/ |           |
| 本社所在地       | 〒103-8306 東京都中央区日本橋3-6-2 日本橋フロント |   |  |           |
| 連絡窓口        | 担当者：浅井信司                         | 部署：エンジニアリング事業部                          | 役職：参与  |           |
| 連絡先         | 電話：03-6366-7789                  | メール：inquiry_engineering@tokyorope.co.jp |  |           |
| 海外拠点        | 中国、フィリピン、ロシア、カザフスタン、キルギス、アメリカほか  |   |  |           |
| 事業実施可能国・エリア | 世界各国                             |   |  |           |
| 対応可能言語      | 英語、ロシア語（メールのみ）                   |   |  |           |

**事業概要**

ワイヤロープ業界のリーディングカンパニー（鋼索鋼線事業）  
 落石・雪害対策製品のパイオニア（開発製品事業）  
 ワイヤロープ、ワイヤ、スチールコード、炭素繊維複合材ケーブル（CFCC）の製造および販売、落石防護網などの道路安全施設、及びアクリル遮音壁などの環境対策製品、橋梁・吊橋構造物などの設計・施工、各種産業機械、金属繊維などの製造および販売



**海外含む実績紹介等のPR**

落石対策工製品：フィリピン（施主：公共事業省）・ロシア・カザフスタン等で多数  
 吊橋・斜張橋用メインケーブル：トルコ「イズミット橋」、香港「ストーンカッター橋」等多数  
 炭素繊維複合材ケーブル（CFCC）：アメリカ合衆国バージニア州にて進行中のハンプトンロードブリッジトンネル拡張事業（施主：バージニア州）の橋梁補強材料として採用（2020年11月）



現在のハンプトンロードブリッジトンネル



当社製 CFCCの活用イメージ

**施工体制**

製品の輸送・現地工事への据付指導まで一貫した体制を整備。  
 世界中あらゆる地域に自社・グループ会社の語学堪能な技術者を派遣している。

**①落石対策工製品、②吊橋・斜張橋ケーブル、③炭素繊維複合材ケーブル（CFCC）**

**ワイヤー・ケーブルを使った土木製品の設計・製作・施工を一貫して事業運営**



|            |   |    |            |
|------------|---|----|------------|
| 分野         | 落石対策、長大橋ケーブル、海浜部<br>腐食対策  | 区分 | 材料、製品、施工管理 |
| 技術登録・表彰実績等 | 落石対策工製品：フィリピン公共事業省(DPWH)の標準仕様に認定<br>炭素繊維複合材ケーブル（CFCC）：AASHTO 認定 |    |            |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ①落石対策工：日本での長年の実績・経験に基づいた優れた耐久性・性能、多様な製品群。
- ②吊橋・斜張橋ケーブル：明石大橋のメインケーブル他豊富な実績、高性能プレファブケーブル。
- ③炭素繊維複合材ケーブル（CFCC）：軽量・高強度・耐腐食性に優れ、海辺の塩害地域や融雪剤を使用する寒冷地域の橋梁の桁ならびに杭の緊張材と補強筋に適する。

**■技術導入による施工上のメリット**

施工環境に適した工期・維持管理・補修を最小限に抑える工法を選別して提案。

**■導入国が持つ課題の解決**

現地生産に関しても積極的に対応し、施工指導等の技術移転を推進。

**■施工動画等のリンク**

[https://www.youtube.com/watch?v=Nu7iJGj2H0k&list=PLypNbM48WZ9-n\\_13oBGXq334qRR7h9Pz1&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=Nu7iJGj2H0k&list=PLypNbM48WZ9-n_13oBGXq334qRR7h9Pz1&index=2)  
[https://www.youtube.com/watch?v=p6PK0LWEYAw&list=PLypNbM48WZ9-n\\_13oBGXq334qRR7h9Pz1&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=p6PK0LWEYAw&list=PLypNbM48WZ9-n_13oBGXq334qRR7h9Pz1&index=4)

**技術の活用にあたっての条件**

- ・落成対策工製品の選定に当たっては事前に現場調査を実施し法面の状態から最適な工法を提案。
- ・施工に関する技術指導の派遣により、設計性能が達成できる。

|             |  |                         |                         |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 企業名         | 株式会社三興   | 創業                      | 1949年                   |
| 従業員数        | 166名   | ホームページ URL              | https://www.skgr.co.jp/ |
| 本社所在地       | 東京都品川区東大井2丁目27番10号                                 |                         |                         |
| 連絡窓口        | 担当者：大江愛二郎  | 部署：海外業務開発センター           | 役職：部長                   |
| 連絡先         | 電話：03-3761-2111                                    | メール：ooe-a@sankogr.co.jp |                         |
| 海外拠点        | シンガポール、マレーシア（2社）、タイ（2社）、インドネシア、フィリピン（2社）、ベトナム、アメリカ |                         |                         |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア、アフリカ、中近東、東欧、アメリカ他                            |                         |                         |
| 対応可能言語      | 英語   |                         |                         |

### 事業概要

三興グループは1949年の創業以来、70有余年にわたって技術革新への飽くなき挑戦と活動の舞台を国内のみならず広く世界に求め産業の発展とともに歩んできました。現在、計装・制御システム、電気設備ならびに配管エンジニアリングを主体に、専門領域・機能別の国内6社と東南アジア各国・北米の海外法人10社から成り、各社がプロフェッショナルとしてそれぞれの技術・サービスの高度化を追求しつつ、それらを相乗的に結集したグループ総合力で基本計画から、調達、製造、システムインテグレーション、施工、メンテナンスまで一貫したグローバルワンストップエンジニアリングを国内外の様々な産業分野で展開しています。

#### 【三興グループ業務内容】

- ◇国内外におけるプラント/工場の計装・電気設備エンジニアリング
- ◇配管・機器据付      ◇制御盤/サンプリング装置設計製作
- ◇監視制御システム(SCADA)インテグレーション      ◇計装メンテナンス・測定器校正サービス
- ◇継手・バルブ類製造

### 海外含む実績等

#### 【海外現法設立】

シンガポール（1979）、フィリピン2社（1992、2011）、USA（1995）、インドネシア（1996）  
マレーシア2社（1998、2000）、タイ2社（2000、2015）、ベトナム（2016）

#### 【近年の主要海外工事実績】

- ・シンガポール：エクソンモービル大型石化プラント計装・電気工事（2017完）
- ・マレーシア：サラワク州半導体シリコン製造プラント計装・電気工事（2013、2015完）  
トレンガヌ州ガス回収改質プラント計装工事/仮設電気工事（2015完）  
ジョホール州大型エチレンプラント計装工事（2019年完）
- ・インドネシア：西ジャワチレゴン PVC原料製造プラント計装・電気工事（2016完）
- ・ベトナム：タインホア省ニソン大型石油精製プラント計装工事（2017完）  
タイニン省 TTC No.2 50MW 太陽光設備工事（2019完）

### 施工体制

- ・各現法は本社から派遣した日本人 GM が運営全般を管理。現法ではそれぞれの教育訓練プログラムにもとづきローカルスタッフ、技術/技能工の教育訓練実施。
- ・建設プロジェクトでは数百人～1千人程度の多国籍ワーカー動員。当社のプロジェクトで動員したエンジニア/ワーカーをデータベースで管理し、グループ横断的に必要スキルを有するワーカーを適時適切にアサインできる体制を確立。
- ・“企業内転勤制度”を活用し、現法ローカルスタッフを日本で計画的に教育訓練。

## 三興グループのグローバルワンストップエンジニアリング

様々な産業分野で基本計画、調達、製造、システムインテグレーション、施工、メンテナンスまで一貫したグローバルワンストップエンジニアリングを提供

|    |          |    |      |
|----|----------|----|------|
| 分野 | プラント建設工事 | 区分 | システム |
|----|----------|----|------|

### 技術概要

<グループ主要技術概要>

#### ■ 計装設備工事

プラント・工場の生産工程プロセス量（流量、圧力、温度、液位、成分 etc.）を監視・制御し、最適生産、安全操業を実現する計装設備。三興グループはこれまで中近東、アジア始め海外プラント建設で多くの計装施工実績を有しています。

#### ■ 電気・動力設備工事

石油・石油化学、発電所、医薬・食品工場等の受変電設備、配電設備、動力機器・照明設備の工事や専門技術が要求される防爆工事を設計から資機材調達、施工、検査・試験、保全まで行っています。

#### ■ 配管・機器据付工事

長年、原子力施設の配管据付工事で培った技術・ノウハウをベースに LNG/都市ガス関連、発電、産業ガス設備等で配管工事・据付工事を展開。電気事業法溶接管理プロセス認証工場で高度な溶接技術・設備で様々なニーズに対応した配管プレハブ加工を行っています。

#### ■ 制御盤・サンプリング装置

各種制御盤、サンプリング・薬注入装置等を設計から組立、工場試験、納入後の設置試運転まで一貫体制で製作しています。操作性、メンテナンス性を重視し、クリーンルームでの加工組立や各種動作シミュレーション装置も完備しています。

#### ■ 監視制御システムインテグレーション

医薬品工場、ファインケミカル設備、タイヤ、自動車製造など多岐にわたるバッチプロセス・加工組立分野で PC、PLC から構成される監視制御システムの設計、制御ソフトウェア開発、システム構築、試運転、メンテナンスまで一貫したシステムインテグレーションを行っています。また、医薬品工場における最新の法令、ガイドラインに基づくバリデーション業務も提供しています。

#### ■ 計装メンテナンス・キャリブレーション

計装の原点である計測。プラントやインフラ基盤設備の品質、安全、安定操業を維持するためにはセンサー、計器、分析計や計装システムの総合的なメンテナンス・校正が不可欠です。三興グループでは全国各所にサービス拠点を展開するとともに校正技術センター（川崎市）に国内屈指の国家計量標準トレーサブル校正機器を完備した校正ラボで計器・計測器の校正サービス業務を行っています。



|             |                     |                      |                       |       |
|-------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-------|
| 企業名         | 株式会社ソルテック工業         |                      | 創業                    | 1985年 |
| 従業員数        | 120名                | ホームページ URL           | http://soltec21.co.jp |       |
| 本社所在地       | 大阪府大阪市生野区巽東2丁目1番17号 |                      |                       |       |
| 連絡窓口        | 担当者：李明子             | 部署：業務管理部             | 役職：専務取締役              |       |
| 連絡先         | 電話：06-6757-4550     | メール：lee@soltecvn.com |                       |       |
| 海外拠点        | ベトナム                |                      |                       |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム                |                      |                       |       |
| 対応可能言語      | 英語、ベトナム語、韓国語、中国語    |                      |                       |       |

**事業概要**

1. 各種プラント設備の製作・据付・配管工事  
集塵設備、発電設備、コンベア設備、圧延及び精製設備、各種タンク、ストラクチャー他
2. 環境関連設備工事  
ごみ焼却場、リサイクルセンター、浄水場、下水処理場、バイオマス発電設備他
3. 各種工場設備メンテナンス
4. 人材派遣、紹介事業（ベトナム、韓国の高度技術者）

SOLTECVN 第一工場

SOLTECVN 第二工場



**海外含む実績紹介等のPR**

◆設計・製作から据付・配管工事まで一気通貫で施工できます。

弊社は、2010年に子会社 SOLTEC VIETNAM を設立しました。現在、生産能力は JP600 t /年・VN4000 t /年まで可能です。現地工事は日本では大型案件も受注し、施工実績が多数あります。ベトナムでも現地社員が施工し、日本式の品質、納期、安全を厳守して施工しています。日本とベトナムがタイアップし、ソルテックグループならではのサービスを提供しています。日本では 35 年間の製作と現場工事実績、ベトナムでは 10 年間の製作と現場工事実績があります。

◆ベトナム製作・工事实績写真



**体制**

ベトナム法人設立当初は、日本人技術者が常駐し現地技術者を指導、現在は現地に 3 名の日本人（営業、コスト管理、工事監督）が常駐しています。大型工事や製作案件など、必要に応じて日本から指導者を派遣します。現在はベトナム人社員のみ製作から工事まで実施可能です。今後も月に 1~2 週間は日本から指導者を派遣し、現地技術者のレベルアップを図ります。日本で 3 年間研鑽を積んだ社員を、ベトナムで多数雇用していることが当社の強みです。

**統合技術力によるプラント工事**

各種プラントの設備製作・据付・配管工事までをワンストップで施工できます



SOLTEC VIETNAM COMPANY 実績：製作（タンク設計含む）・据付・配管工事等

|            |   |    |               |
|------------|---|----|---------------|
| 分野         | 各種プラント設備、環境関連設備                                     | 区分 | 設計・製作、据付・配管工事 |
| 技術登録・表彰実績等 | がんばる中小企業 300 社（独立行政法人 中小企業基盤整備機構）大阪の元気！ものづくり企業（大阪府） |    |               |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ・弊社が保有する技術と多くの実績をもとにした「統合技術力」により、各種プラントの設備製作、据付、配管工事までをワンストップで実施する事が可能です。
- ・環境関連設備（焼却場、バイオマス発電、下水処理場、浄水場設備）の製作、据付、配管工事
- ・プラント設備（製鉄所、化学プラント設備、発電設備等多種多様なプラント設備の製作、据付、配管工事
- ・各種工場設備メンテナンス工事
- ・ソルテックベトナムでは ASME の U-stamp S-stamp 取得により、圧力容器、ボイラー関係の製作も可能です。
- ・生産能力として、日本 600 t /年、ベトナム 4000 t /年を確保しています。
- ・2020 年からベトナムでの設計チームを増員し、優秀なベトナム人材によるリモートラボ設計システムでのコストを抑えた設計サービスのご提供が可能です。

**■技術導入による施工上のメリット**

- ・設計から製作、据付、配管工事までトータルで発注することができます。

**■導入国が持つ課題の解決**

成長を続ける新興国では、焼却場や排水処理設備、上下水設備などの環境関連設備に課題を感じている国が多くあります。弊では、これまでの多くの実績と「統合技術力」により、この課題解決に貢献します。

**■施工動画等のリンク**

[https://youtu.be/xe\\_YUGx6rno](https://youtu.be/xe_YUGx6rno)

**技術の活用にあたっての条件**

特になし

|             |   |                                  |                   |         |
|-------------|---|----------------------------------|-------------------|---------|
| 企業名         | I・T・O 株式会社  |                                  | 創業                | 1929年5月 |
| 従業員数        | 287名  | ホームページ URL                       | www.itokoki.co.jp |         |
| 本社所在地       | 〒579-8038 大阪府東大阪市箱殿町10番4号                                     |                                  |                   |         |
| 連絡窓口        | 担当者：岩崎さくら   | 部署：海外事業部                         | 役職：マネージャー         |         |
| 連絡先         | 電話：072-987-9020   | メール：sakura.iwasaki@itokoki.co.jp |                   |         |
| 海外拠点        | 韓国(華城市・済州島)、中国(上海市)、ベトナム(ハノイ・ホーチミン)、英国(バッキンガムシャー)、ミャンマー(ヤンゴン) |                                  |                   |         |
| 事業実施可能国・エリア | 韓国、中国、ベトナム、ミャンマーほか  |                                  |                   |         |
| 対応可能言語      | 韓国語、中国語、ベトナム語、英語ほか  |                                  |                   |         |

### 事業概要

1. ガス供給設備 製造業（経済産業大臣認定高圧ガス設備製造事業所）、防災・減災事業
2. ガス供給設備 工事エンジニアリング（大阪府知事許可特定建設業）

### 海外含む実績紹介等のPR

1965年：韓国・ソウルに10トン2基の充填所第一号を施工。韓国のLPガス国産開始に貢献。  
 1998年：第一号現地法人を韓国・安養市に設立。日本・長野冬季五輪の都市ガス施設に採用。  
 2001年：海外取引拡大のため日本国内に子会社を設立。

ベトナム・ホーチミン「地区開発計画」LPガス供給設備に参画、設計開始。

2003年：中国・上海市に現地販売、2005年に現地製造工場を設立。

2006年：ベトナム・ホーチミン「タンソンニャット国際空港新ターミナル」LPガス設備設計、施工。

2007年：ベトナム・ホーチミンにある現地連絡事務所を法人化。

2010年：中国・上海市「上海万国博覧会」会場用LPガス供給機器販売。

2015年：ベトナム・ハノイ「ノイバイ国際空港新ターミナル」LPガス設備契約、施工。 自社製品  
 オーストラリア「イクシス LNG プロジェクト」LPガス供給設備納入。

2016年：ミャンマー・ヤンゴン市に合弁会社設立。

2018年：韓国・平昌冬季五輪のLPガス供給施設に採用。



ベトナム開発区マンション(ガス供給先)

### 施工体制

- ・ベトナムでは邦人技術営業1~2名常駐、現地施工スタッフ37名が在籍、ミャンマーでは邦人技術営業1名常駐。経験豊かなスタッフにより、周辺国案件にも柔軟に対応可能。
- ・LPガス集合装置による低圧供給方式民生用設備、高度安全機器を使用した商業用設備、また現地では対応不可能な複雑で困難な工業用設備などに対応。安全で安心のガス供給を実現します。

## 低環境負荷型の持続可能なLPガス・天然ガス設備

### 高効率・高度安全・低環境負荷供給方式を実現したLPガス・天然ガス供給設備



LPガス供給設備(ベトナム・ホーチミン)  
50tタンク 1,500kg/h 空温式気化器ほか



LPガス供給設備(ベトナム・ハノイ)  
25tタンク 空温式気化器・電熱温水式気化器ほか

| 分野         | LPガス・都市ガス天然ガス供給設備   | 区分 | 製造・設計 |
|------------|---|----|-------|
| 技術登録・表彰実績等 | 1995年 経済産業大臣表彰、1996年 (社)中小企業研究センター賞「地区表彰」、1999年 大阪府高圧ガス保安協会「保安功労賞」、2008年 経済産業省「元気なモノづくり中小企業300社」、2014年 東大阪モノづくり大賞「金賞」、2005・2008年 日本ガス協会「技術大賞」、1998・2000・2003・2009・2010・2016・2020年「技術賞」、2011年 世界LPガス会議国際技術会議「技術大賞」、2014年「技術賞」、2020 コージェネ財団「技術賞」(特別賞)ほか |    |       |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

日本の高い安全基準に基づき、LPガスおよび都市ガス天然ガス中流・下流側供給設備を設計、施工。国内外における経験を活かし、現地独自の事情にも柔軟に対応。LPガスを、導管を通じマンションやショッピングモール全体に対して1か所の設備からまとめて供給します。工場においては、既存供給設備の改善や、石炭・重油からの燃料転換等をサポート。LPガス用空温式強制気化器などグリーン設備を使用し、炭素排出量の削減に資する設備を提案します。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・消費者によるボンベ交換の危険を回避。自動切替調整器などを使用し、LPガス供給を中断することなく容器交換が可能。
- ・高度保安機器を用い、事故や災害発生後もガスが漏れることの無い自動遮断システムや、ガス漏れ時の集中監視システムの設計、施工も可能。
- ・現地の条件に併せた最適設計で、安心して安全の継続供給を実現。定期点検などのアフターフォローも対応可能。
- ・空温式強制気化器により、工場のCO<sub>2</sub>排出量削減、ランニングコスト低減可能。

#### ■導入国が持つ課題の解決

信頼できる持続可能な近代的クリーンエネルギーへのアクセスを確保します。

### 技術の活用にあたっての条件

お気軽にご相談ください。

|             |                            |                                   |                           |
|-------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 企業名         | タマダ株式会社                    | 創業                                | 1950年                     |
| 従業員数        | 278名                       | ホームページ URL                        | https://www.tamada.co.jp/ |
| 本社所在地       | 〒920-0332 石川県金沢市無量寺町ハ 61-1 |                                   |                           |
| 連絡窓口        | 担当者：赤池貴充                   | 部署：海外事業部                          | 役職：課長                     |
| 連絡先         | 電話：03-5401-3689            | メール：takamitsu_akaike@tamada.co.jp |                           |
| 海外拠点        | ベトナム（ハイフォン市）               |                                   |                           |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、東南アジア地域               |                                   |                           |
| 対応可能言語      | 英語、ベトナム語、中国語               |                                   |                           |

### 事業概要

1. 地下タンク・防火水槽の設計・製造 \*現在、全国トップシェア(70%)を誇るSF二重殻タンク
2. 各種危険物施設の設計・施工
3. 地下タンクライニング（延命）工事
4. SIRタンク在庫管理及び漏えい監視システム
5. アクアインピット・アクアエンジェル(飲料水兼用耐震性貯水槽)
6. メンテナンス・地下タンク及びタンクローリー法定検査
7. 海外事業(技術供与、海外OEM製造、海外製品納入)

### 海外含む実績紹介等のPR

1. 2012年 JICA 案件化調査「危険物貯蔵地下タンクの案件化調査」実施（実施国：ベトナム）
2. 2013年 JICA 普及・実証・ビジネス化事業「危険物漏洩対策に係る技術の移転を伴うSF二重殻タンクの普及・実証事業」実施（実施国：ベトナム）
3. 2013年にベトナム現地法人設立、2015年に工場を開設し、ベトナム国内、日本、第三国向けに製品を納入
4. ベトナム国内ガソリンスタンド向け/工場施設向けSF二重殻タンク納入
5. フィリピン向け薬品貯蔵タンク（二重殻タンク）納入
6. 各種製缶品受託製造（タンク、ダクト、ホッパー、架台等）
7. 弊社技術の技術供与（実施実績：タイ、マレーシア、中国、台湾）
8. 2018年 第1回ジャパンコンストラクション国際賞 中堅・中小建設企業部門受賞

### 施工体制

タンク設置時の技術者立会、据え付け指導に対応します。

## SF 二重殻タンク

安全・安心・経済性を重視した危険物貯蔵地下タンク



|            |                               |    |    |
|------------|-------------------------------|----|----|
| 分野         | 油設工事                          | 区分 | 製品 |
| 技術登録・表彰実績等 | JIS Q 9001:2008(ISO9001:2015) |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- <SAFETY 安全性>
1. 外殻のFRP層を独自の工法（多重積層方法）により継ぎ目なく積層することで、一般的な工法では継ぎ目が出るFRPの弱点を補い、堅固な地下タンクに仕上げました。
  2. 業界NO.1（日本国内）の施工実績であり、鋼製タンクならではの抜群の強度を誇り、阪神淡路大震災の地震被害でも損傷はありませんでした。
  3. 埋設終了まで、圧力計をセットし、工事中の事故を瞬時に発見します。
  4. アルコール含有燃料の貯蔵にも使用できます。
  5. リークモニター（漏洩検知装置）で、微少なタンクの漏れを検知し瞬時にブザーで知らせます。

#### ■技術導入による施工上のメリット

タンク単体で漏洩を検知する機能を有するため、漏洩を検知するためのピット室を設ける必要がなく、工事費用と工期の削減が可能です。

#### ■導入国が持つ課題の解決

地下タンクからの内容液の漏洩を防止することで土壌汚染を未然に防ぐことが可能です。

#### ■施工動画等のリンク

[https://www.youtube.com/watch?v=yQv3meo\\_JxE&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=yQv3meo_JxE&t=6s)

### 技術の活用にあたっての条件

特に限定される条件はありません。個別に回答しますのでお問合せ下さい。

|             |   |                         |                             |
|-------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| 企業名         | JESCO ホールディングス株式会社                                | 創業                      | 1970年                       |
| 従業員数        | 584名  | ホームページ URL              | https://www.jesco.co.jp/ja/ |
| 本社所在地       | 東京都中野区中央 4-3-4 JESCO 新中野ビル                        |                         |                             |
| 連絡窓口        | 担当者：沼井雅行  | 部署：戦略経営企画室              | 役職：執行役員常務、室長                |
| 連絡先         | 電話：03-6382-7123                                   | メール：info@ml.jesco.co.jp |                             |
| 海外拠点        | ベトナム（ホーチミン、ダナン、メコンデルタ、ハノイ）、マレーシア（クアラルンプール）、シンガポール |                         |                             |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム（ホーチミン市・ダナン市・ハノイ市・ロンアン省）                      |                         |                             |
| 対応可能言語      | 英語  |                         |                             |

### 事業概要

当社は日本及びベトナムにおいて、電気設備・無線通信設備等の建設を行っている EPC（Engineering Procurement and Construction）企業で、コンサルティングから設計・積算、施工・管理、メンテナンスまでワンストップで一貫したソリューションを提供している。主な事業は下記の通り。  
 （日本）太陽光等再生可能エネルギー、移動体通信システム、無線ネットワーク、電気設備工事、プラント関連工事、送電ネットワーク工事、高圧発電設備工事  
 （ベトナム）各種設計積算業務（BIM 導入済）、国際空港電気設備工事、防災無線関連工事、太陽光発電、高速道路 ITS 工事、高層 condominium（電気設備・空調・給排水・消火設備等）

### 海外含む実績紹介等のPR

2001年にベトナム現地法人を設立。ホーチミン本社のほか、ダナン、ハノイ、メコンに支店を展開。2014年に HOA BINH グループの設備工事会社を、JESCO グループの M&A により JESCO HOA BINH JSC (JHE) として設立。進出当初は、設計積算のオフショアから開始し、日本の ODA による複数の空港電気設備の設計・施工・施工管理を担当した実績（ノイバイ、タンソンニャット、ロンタン）の他、防災無線関連工事や太陽光発電工事へと事業領域の拡大を図っている。また、ホーチミンでは、高層 condominium の電気・空調・給排水・消火設備等の工事で高いシェアを誇っている。

- ① ノイバイ国際空港：設計・施工管理・電気設備工事
- ② フェ省：「水被害管理情報システムを用いたダム緊急運用及び洪水管理」
- ③ 高層 condominium：電気設備、給排水設備、空調システムの施工



①ノイバイ国際空港



②フェ省防災マップ



③FLORA MIZUKI PROJECT

### 施工体制

JESCO ASIA JSC ホーチミン本社・ダナン支店・メコンデルタ(ロンアン)支店：計 166 名  
 JESCO HOA BINH ENGINEERING ホーチミン本社：168 名  
 JESCO CNS Vietnam ハノイ本社：23 名

## 電気・通信設備の EPC 事業

### ベトナムにおける 20 年の経験・実績で培った技術力（設計積算、施工管理、施工等）



JESCO ASIA JSC 設計部オフィス



エースコックベトナム太陽光発電設備



JHE 現場事務所 ※画面は BIM の図面

| 分野         | 電気・通信設備工事  | 区分 | 工法 |
|------------|--|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | 2018 年第 1 回 JAPAN コンストラクション国際賞（国土交通大臣賞）、2016 年エンジニアリング功労賞（ベトナム・ノイバイ国際空港）、2018 年度高品質工事賞（ベトナム建設省）、2019 年 1 級建設関係能力証明書（ベトナム建設省） |    |    |

### 技術概要

- 技術の特徴
  - ・設計・積算から施工、施工管理、メンテナンスまで一貫して対応が可能。
  - ・日本国内とベトナムの設計積算部門を DX 化によるウェブ会議システムによって結合し、仮想空間による一体化構築⇒コロナ禍でもコストミニマムで高品質の体制維持に非常に有効
- 技術導入による施工上のメリット
  - ・オフショア人材を活用した高品質で低コストでスピーディーな設計・積算が可能
  - ・最新技術の BIM を取り入れ、積算から施工までトータルな管理が可能
- 導入国が持つ課題の解決
  - ・インターネットを活用した自社教育システム「JESCO アカデミー」により高度技術者の育成が可能
  - ・当社の経験豊富な施工管理技術により効率的な社会インフラ整備に貢献
  - ・現地高度技術者の日本国内での雇用の拡大（当社グループ人材紹介派遣会社 JEA の活用）
- 施工動画等のリンク
  - <https://www.jesco.co.jp/ja/project/story07.html>  
ハノイの空の玄関口・ノイバイ国際空港 インフラを支える
  - <https://www.jesco.co.jp/ja/project/story06.html>  
大規模プロジェクトを成功に導いた 3 人のチームワーク
  - <https://www.jesco.co.jp/ja/project/story03.html>  
日本品質の EPC をアジアに提供する JESCO グループの”現地化”の旗印

### 技術の活用にあたっての条件

なし

|             |                                      |                       |                    |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 企業名         | ユイコムネットワークス株式会社                      | 創業                    | 平成 17 年 4 月 1 日    |
| 従業員数        | 335 名                                | ホームページ URL            | http://yuicom.net/ |
| 本社所在地       | 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 4-29-6 WIS ビル 4F |                       |                    |
| 連絡窓口        | 担当者：佐野亮                              | 部署：広域エンジニアリング事業部      | 役職：事業部長            |
| 連絡先         | 電話：03-3373-3911                      | メール：r_sano@yuicom.net |                    |
| 海外拠点        | なし                                   |                       |                    |
| 事業実施可能国・エリア | 検討しますのでご連絡ください                       |                       |                    |

## 事業概要



その先に繋がる IOT 関連機器等のシステム構築を、通信事業者のパートナーとして対応しています。

1. アクセスエンジニアリング  
光ファイバケーブルなどを使ったネットワークを構築。
2. モバイルエンジニアリング  
携帯電話基地局のコンサルティング、建設、保守に至るまで一貫した施工業務。
3. IT ソリューション  
今までの通信設備の施工を通じて培われた様々な技術やネットワークを駆使し、上位レイヤへの取組を推進しています。
4. エネルギー関連事業  
ガス事業者様が提供する通信インフラ設備の施工・メンテナンス。
5. 人材派遣事業  
工事会社ならではの、高い技術をもつ各分野に精通した専門技術者を派遣します。

## 海外含む実績紹介等のPR

< 国内実績 >

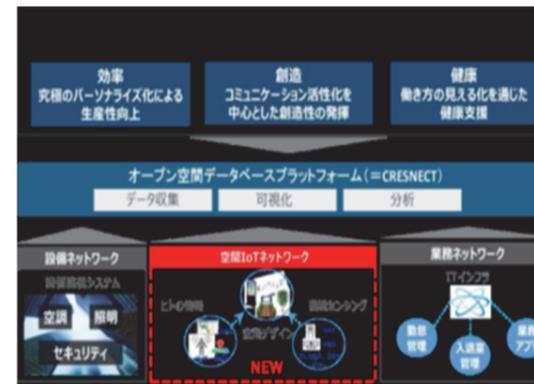
- ・通信事業者向け有線伝送路構築工事
- ・通信サービス用端末装置構築工事
- ・通信事業者向け無線伝送路構築工事（携帯基地局）
- ・IOT デバイスシステム構築工事

## 施工体制

上記事業について、全ての施工体制を提供可能です。  
また、人材派遣事業も運営しておりますので、ご要望に応じて海外派遣も対応します。

## センサーと通信融合によるデータ収集技術

通信とセンサーを融合し働く人々のデータを収集・蓄積する技術



出典：https://www.point0.work/

| 分野 | 通信環境 | 区分 | システム |
|----|------|----|------|
|----|------|----|------|

## 技術概要

### ■技術の特徴

東京都心部のオフィスビルに、「より効率的に働けるオフィス空間」などをテーマに、複数の空間コンテンツを導入したワークスペース（point 0 marunouchi）の構築作業の内、通信環境整備やIoT機器の設置を某通信事業者の傘下で請負いました。

このワークスペースでは、空調・照明・音響・香り・家具などの設備環境だけでなく、さまざまなオフィスシーンに合わせてデザインした空間を設け、そこで働く人々の快適性、生産性、健康等に関わるデータを収集しながら、コンテンツの効果検証や新たなコンテンツ創造を行っています。また、実際にワークスペースの利用者のフィードバック情報を活用し、空間コンテンツの高度化を図っていく計画です。

< ワークスペースで提供される主なコンテンツ >

- ① スペース内の位置情報と連動した空調、照明、セキュリティの自動連動サービス
- ② 音声に基づく感情分析と「香り噴霧」で議論をスムーズに進められる会議室

### ■技術導入によるメリット

現地からの要望に適した様々な応用システムを選別して提案（センサーを活用した監視システム・高性能・学習機能を持ったカメラを利用したシステム等）することにより、より快適な空間コンテンツが提供されます。

### ■導入国が持つ課題の解決

現地電気通信に関わる技術者を積極的に登用し、通信とセンサー融合設置技術をお伝えします。

## 技術の活用にあたっての条件

通信とセンサー融合した応用技術の提案が可能です。お気軽にお問い合わせください。

|             |                             |            |                                  |
|-------------|-----------------------------|------------|----------------------------------|
| 企業名         | アイ・ビー・テクノス株式会社              | 創業         | 1975年8月                          |
| 従業員数        | 300名                        | ホームページ URL | https://www.ibtechnos.co.jp      |
| 本社所在地       | 東京都世田谷区代田 3-36-3            |            |                                  |
| 連絡窓口        | 担当者：白倉始秀                    | 部署：事業戦略室   | 役職：室長                            |
| 連絡先         | 電話：03-5931-3331             | メール        | motohide.usukura@ibtechnos.co.jp |
| 海外拠点        | なし                          |            |                                  |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、インドネシアをはじめとした ASEAN 諸国 |            |                                  |
| 対応可能言語      | 英語                          |            |                                  |

### 事業概要

#### ■ オフィスビル/各種商業施設/工場等の中央監視装置

空調自動制御システムの設計・施工管理・メンテナンスならびにソフト開発までのトータル事業  
 <特記事項>

- ・メーカー問わず対応可能
  - ・オープン系の監視装置を自社製品としてラインアップ
- ① IB-VISION . . . 1万点規模の監視・制御に対応。使用機器に廃型がないので供給停止によるシステム更新不要。
  - ② IB-OPEN . . . メーカー問わず既存の監視装置を遠隔で監視・操作可能。既存システムにソフト改造等の必要はなし。
  - ③ 電力クラウド監視 . . . 工事不要の無線電力センサーでクラウドへ送信されたデータを日々の運用に沿う表示形式に自動作成できるもの。
  - ④ その他 . . . 自社製品以外でも客先のニーズに沿ったシステム構築を提案します。  
特に空調キャパシティマネジメントは停電多発区域で有効。

#### ■ ビル施設管理および省エネルギー事業

施設管理に加え、省エネに関する診断・コンサルティングから、各種条例報告書の作成代行や助成金に係るアドバイスも行います。

東京都、埼玉県の排出量取引制度の「検証機関」に登録されておりますので、確かな知識と経験を活かし高品質で適切な検証を行います。

#### 海外含む実績紹介等のPR

- ・空調自動制御の施工・スタートアップでもサブコン元での作業が多く、官庁案件を始め民間テナントビル・商業施設・学校・工場等々、国内全土にわたり対応します。特に、半導体工場のクリーンルームについて豊富な経験を有します。
- ・自社製品である中央監視システムを使用して運用管理を行っています。特色としては、オープン系のシステムのためメーカー・機種問わず拡張することが可能であり、統合監視としても使用可能です。
- ・廃型しないメーカーの I/O 機器を採用するため、将来的にも一部機器の廃型によって全ての関係機器をリプレースするということがありません。
- ・現在は国内事業のみですが、親会社である東テク株式会社はジャカルタに支店がありインドネシアではスムーズなサービス提供が可能です。  
<https://www.totech.co.jp/en/company/group/>

#### 施工体制

現地へ技術者を派遣する際、親会社である東テクインドネシアより人員を要請し、共同で進めていくことが可能です。将来的には現地エンジニアの増員を目指しています。

## 持続可能な快適空間を可能とする中央監視システム

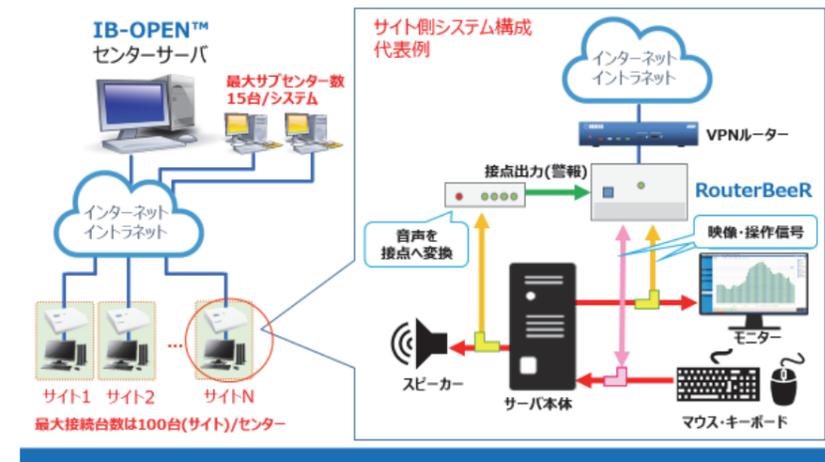
### 拡張性の高いオープン系の監視システム

<広域監視システム>  
IB-OPEN

#### 製品説明 IB-OPENシステム構成



IB-OPEN™の基本的なシステム構成図は以下となります。



|    |                       |    |      |
|----|-----------------------|----|------|
| 分野 | 施設管理 (エネルギー管理/広域施設管理) | 区分 | システム |
|----|-----------------------|----|------|

#### 技術概要

##### ■ 技術の特徴

<IB-VISION> オープン系の監視システムであり、他社との接続や後々のデバイス交換にもスムーズに対応。約 300ヶ所のサイトへの導入・運用実績があります。  
 <IB-OPEN> 広域にわたる複数のシステム(メーカー問わず)に対し、インターネットを経由し一拠点で運用管理が可能(図参照)。10社程の企業への導入実績があり、日中は自社での管理、夜間/休日は弊社へ管理を委託している企業もあります。

##### ■ 技術導入による施工上のメリット

- <IB-VISION>
  - ・大手メーカーに比べ安価に導入でき、スパンの長いステップでの導入ケースでも機器はメーカーの廃型に依存する事はありません。
  - ・メーカー問わず HUB システムとして信号を集約し、分野をまたいだ制御が可能。

##### ■ 導入国が持つ課題の解決

<キャパシティマネジメント> 契約電力量内で空調機や照明等、プライオリティを持たせることでピーク時の運用を自動で制御可能であり、エネルギー管理・省エネルギーに寄与します。  
 <IB-OPEN> 施設を管理している監視装置を、メーカー問わず一拠点に集約し運用管理が可能であり、人員削減に寄与します。

##### ■ 施工動画等のリンク

<https://www.ibtechnos.co.jp/product/>

#### 技術の活用にあたっての条件

- ・IB-OPEN の運用には、インターネット環境が必要。
- ・精密機器を使用するため、設置場所の環境整備が必要。

|             |                           |                                   |                                 |
|-------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 企業名         | 鉦研工業株式会社                  | 創業                                | 1947年                           |
| 従業員数        | 230名                      | ホームページ URL                        | https://www.koken-boring.co.jp/ |
| 本社所在地       | 東京都豊島区高田2丁目17番22号目白中野ビル1F |                                   |                                 |
| 連絡窓口        | 担当者：森山和義                  | 部署：エンジニアリング部                      | 役職：課長代理                         |
| 連絡先         | 電話：03-6907-7513           | メール：moriyama-k@koken-boring.co.jp |                                 |
| 海外拠点        | なし                        |                                   |                                 |
| 事業実施可能国・エリア | 全世界                       |                                   |                                 |
| 対応可能言語      | 英語、フランス語、タミル語（インド）        |                                   |                                 |

### 事業概要

ボーリングマシンメーカーで唯一の上場企業。

自社のみで多種多様なボーリングマシンの設計・製造・販売・施工・メンテナンスがワンストップで可能。日本で弊社しかできない特殊工事も多く、取得特許も多数。



### 海外含む実績紹介等のPR

ODA事業を中心に世界各国で機材供与、技術指導、上水道建設、井戸掘削を実施。



#### 「マリ共和国」

- ・上水道設備建設
- ・新規井戸建設

#### 「マラウイ共和国」

- ・上水道設備建設
- ・新規井戸建設
- ・既存井戸改修

#### 「エルサルバドル」

- ・防災機材供与
- ・技術指導

#### 「パキスタン」

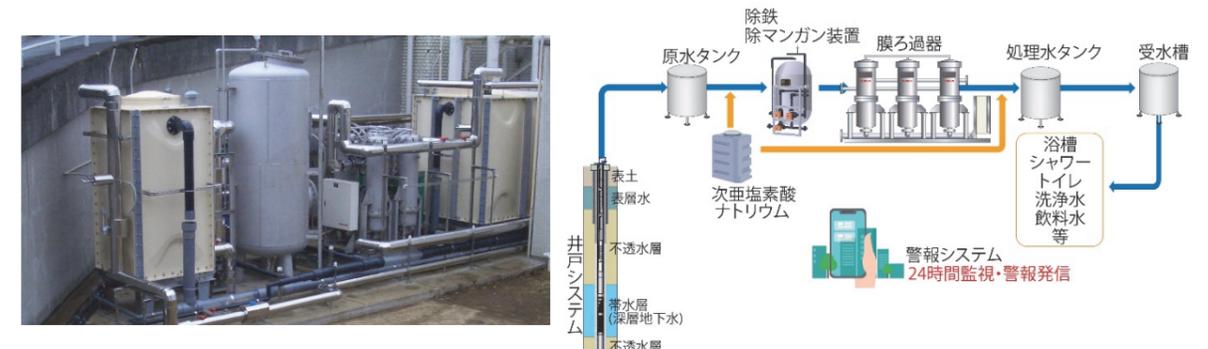
- ・水井戸機材供与
- ・技術指導
- その他実績多数

### 施工体制

- ・地下水開発に関しては日本人技術者および2名のインド人技術者が対応。
- ・現地でのボーリング施工の場合は、日本より数名のエンジニアの派遣と機械の輸出を行う。
- ・インドのタミルナドゥ州において支店開設予定。

## 遠隔監視型 地下水浄化プラント

遠隔監視による管理の下、地下水を浄化し、安定給水・水道料金節減を可能にします



地下水プラント設置例

地下水浄化フロー図

|            |                          |    |         |
|------------|--------------------------|----|---------|
| 分野         | 地下水開発、地下水浄化              | 区分 | 設備、システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 徳島県阿南市伊島の住民による感謝状（2010年） |    |         |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・メーカーとしての特徴を活かし、多種多様なボーリングマシンの中から現地に最適な機械を選定。
- ・通常の採水、膜の洗浄は全自動運転。
- ・IoTを用いた警報システムにより、緊急時に担当者へ24時間自動通知。
- ・設置場所に合わせたコンパクト設計。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・井戸掘削から浄化プラント設置、維持管理までのトータルサポート。
- ・水道料金が削減できます。
- ・遠隔監視技術により、トラブル時に迅速な対応が可能。
- ・従来の設備と比較し大幅な省スペース化。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・既存の水道が断水の際にも、安定して地下水の供給が可能であるため、工場や病院等で、生産性を落とすことなく活動できます。
- ・地下水汚染地域において、安心安全な水を住民に提供できます。
- ・井戸の揚水能力（地下水量）を考慮した上で、顧客の要望に応じたプラント容量を設定できます。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・安定した水質の水を利用したい事業者（工場、病院、ホテル等）に向いています。
- ・毎月多くの水を使用しており、水道料金が負担となっている事業者に向いています。
- ・施工前に地下水探査を行い、本システムが設置可能かどうか判断する必要があります。
- ・河川湖沼等、地表水の浄化は不可となります。
- ・排水に関しては事業者の負担となります。

|             |                            |                      |                     |       |
|-------------|----------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 企業名         | 株式会社大建                     |                      | 創業                  | 1974年 |
| 従業員数        | 38名                        | ホームページ URL           | http://www.d-ken.jp |       |
| 本社所在地       | 〒814-0031 福岡市早良区南庄2丁目9番12号 |                      |                     |       |
| 連絡窓口        | 担当者：岡本和寿                   | 部署：ランドマネジメント事業部      | 役職：リーダー             |       |
| 連絡先         | 電話：092-851-3900            | メール：okamoto@d-ken.jp |                     |       |
| 海外拠点        | なし                         |                      |                     |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、ラオス、インドネシア            |                      |                     |       |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）                  |                      |                     |       |

### 事業概要

国土交通省から計24回の表彰を受け、従業員38名のうち技術者は31名

- 補償コンサルタント：土地調査、土地評価、物件調査・機械工作物調査・営業補償・特殊補償事業損失、補償工法検討、補償説明、事業認定・裁決申請
- 建設コンサルタント：道路、河川・砂防、構造物、交差点、橋梁、上下水道、農業土木、公園ビオトープ、宅地造成、開発許可申請、各種施工管理、環境アセスメント
- 宅地開発部門：ディベロッパー、宅地建物取引、企画、管理、ビルダー
- 測量部門：用地、確定、深淺、GPS
- 地質調査：機械ボーリング、室内試験
- 建築部門：設計、施工管理

#### <独自技術>

- ①大量の雨水を浄化しながら貯水する「ためとっと」
- ②強固な人工地盤と地下空間をつくる「NCZ工法」

### 海外含む実績紹介等のPR

雨水貯水地下タンク「ためとっと」の実績

- 2012年5月：福岡県糸島市 弊社が開発した、18軒の住宅地「荻浦ガーデンサバープ」  
貯水量：約122t×1基 用途：トイレ洗浄用水・植物散水・洗車 利用者：約50人
- 2014年6月：ラオス 国連ハビタット「いのちの水事業」  
貯水量：約100t×2基 用途：飲料用水 利用者：約600人
- 2017年5月：ラオス 国連ハビタット「女性のための施設建設事業」  
貯水量：約150t×1基 用途：飲料用水 利用者：約200人
- 2018年1月：ベトナム 国連ハビタット「パイロット事業」  
貯水量：約100t×1基 用途：植物散水
- 2019年9月：ケニア 国連ハビタット カロベイエイ難民キャンプ  
貯水量：約100t×1基 用途：飲料用水 利用者：不明
- 2020年（予定）：インドネシア 外務省日本NGO連携無償資金協力「N連」4基施工予定

### 施工体制

海外での施工実績（100トンクラス）

- ①邦人技師2名派遣、現地作業員7名から10名程度で施工
- ②日本から資材等を持ち込む必要はほぼなく、現地の資材と重機類を使用し、1週間程度で竣工

## 雨水貯水地下タンク「ためとっと」

簡単な施工で雨水を飲料水並みの水質で貯水し、様々な用途に使用可能



「ためとっと」の仕組み  
降った雨を屋根から集め、碎石層のタンクに貯水する。  
水はトイレに流したり、災害時は手押しポンプで使用できる。



ケニア・カクマ難民キャンプにおける「ためとっと」の工事風景（2019年9月）

|            |  |    |      |
|------------|--|----|------|
| 分野         | 地下貯水タンク、調整池等   | 区分 | システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 特許第6190992号、特許第6771250号<br>商標登録（海外）国際登録番号1499968、（国内）商標登録第6172501号 |    |      |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ①大量の雨水を住まいの近くに貯めることができる
- ②雨水を飲料水並みに浄化できる（汚れた水が碎石の間を通る際に、接触沈殿と微生物による吸着、酸化分解によりきれいにします）
- ③安価な工事費
- ④施工後のメンテナンスが容易
- ⑤地下埋設のため地上を公園や駐車場、グラウンド等に使用可能
- ⑥災害時にも手押しポンプで使用可能
- ⑦豪雨時の流出抑制効果（調整池機能）
- ⑧SDGs目標6「安全な水とトイレを世界中に」に貢献できる

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ①短期間の工事
- ②現地で入手可能な資材と機材を使用
- ③特別な施工能力は必要なく、現地人で対応可能

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ①水供給に係る問題（乾季の水不足、井戸の汚染等）を持つ国での水源の確保が可能
- ②ダムなどの水源確保に比べて、住まいの近くに安価で迅速に設置することができ、ダムに必要な浄水場や導水管などのコストが不要
- ③豪雨時の流出抑制効果（調整池機能）

#### ■施工動画等のリンク

パンフレット：<http://www.d-ken.jp/tank.html> 紹介動画：<http://www.d-ken.jp/movie.html>

### 技術の活用にあたっての条件

- ①現地の施工会社とは秘密保持契約が必要
- ②設置場所のデータ（降水量等）収集と、設置後の配水ルールの提案が可能な地域
- ③必要により微生物活性剤の投入

|             |                                 |                                     |                             |       |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------|
| 企業名         | 協和機電工業株式会社                      |                                     | 創業                          | 1948年 |
| 従業員数        | 487名                            | ホームページ URL                          | https://www.kyowa-kk.co.jp/ |       |
| 本社所在地       | 〒852-8108 長崎県長崎市川口町 10-2        |                                     |                             |       |
| 連絡窓口        | 担当者：御手洗（東京支店）                   | 部署：海外事業部（営業）                        | 役職：主任                       |       |
| 連絡先         | 電話：03-5846-1081                 | メール：info_overseasbiz@kyowa-kk.co.jp |                             |       |
| 海外拠点        | 中国（深圳）、ベトナム（ホーチミンおよびヴィンロン）      |                                     |                             |       |
| 事業実施可能国・エリア | 中国、ベトナム、台湾、他東南アジア地域             |                                     |                             |       |
| 対応可能言語      | 英語（メール）、中国語（中国法人）、ベトナム語（ベトナム法人） |                                     |                             |       |

### 事業概要

1. エンジニアリング（水処理システム・機械・電気計装）
  2. 産業機器製造（水処理機器・産業機械・電気計装設備）
  3. メンテナンス（生産設備保全・回転機整備）
- ◇提案から設計、製作、工事まで一気通貫の生産体制が最大の強み  
 ◇日本最大の海水淡水化施設「まみずぴあ」の施工および運転管理の実績（他、国内多数実績あり）  
 ◇第53回（2019年度）グッドカンパニー大賞において「優秀企業賞」を受賞

### 海外含む実績紹介等のPR

- 海外事業：小規模海水淡水化装置、上下水処理場向け水処理機械・制御盤製作の実績  
 [ベトナム] 環境省アジア水環境改善事業「高濃度廃液の減量・浄化による水環境改善事業」の実施  
 [インドネシア] 太陽光発電付き飲用水製造装置「ハイブリッド型浄水システム」の開発・導入  
海外向け機器製作実績例
- ・下水処理場向け円形かき寄せ機・沈砂掻き寄せ機・ホッパー・スクリーン・制御盤の設計・製作
  - ・リゾート向け水処理装置用クレーンの製作・設置
  - ・海水淡水化設備向け制御盤の設計・製作
- ◆設計・製作については、日本・中国・ベトナムでの SCM を駆使し、最適なサービスを提供

### ○現地法人（中国・ベトナム）：水処理エンジニアリング

主に民間工場向けに廃水処理/再利用・浄水システム等の水処理エンジニアリング事業を実施。

<事例写真>



<ベトナム/ホッパー製作> <ベトナム/高濃度廃液減量装置実証> <中国/純水製造装置> <中国/排水処理装置>

### 施工体制

- 日本人技術者の派遣、現地作業員への技術指導等について
- ・東南アジア地域への日本人技術者の現地 SV 派遣（機械・電気設備・工事）
  - ・必要に応じて、中国・ベトナムにて育成した技術者を派遣

## 小規模分散型淡水化ユニット

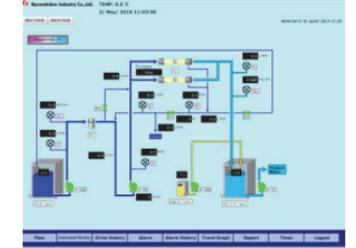
塩分を含む水源から飲用水を製造するユニットタイプ  
 太陽光発電+バッテリー付のハイブリッド型浄水システムで停電時にも稼働可能



5m³/日の飲用水製造ユニット



太陽光発電+バッテリー



遠隔監視システム

|            |   |    |            |
|------------|---|----|------------|
| 分野         | 海水淡水化、飲用水製造                                   | 区分 | 資材・製品、システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 特許第 6284798 号（JP6284798）「太陽光発電を利用した飲用水製造システム」 |    |            |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・原水から塩分や有害物質等の不純物を除去する逆浸透膜（RO 膜）を使用し、塩分を含む地下水や河川水から、5 m³/日の飲用水を製造します。
- ・太陽光パネル+バッテリー+系統電源（または発電機）の自動切換システムで不安定な電源環境にも対応しています。
- ・遠隔監視システムにより、遠方から装置の運転状況の確認・管理が可能です。
- ・インドネシアで実証を行い、継続して稼働しています。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・浄水システム部分はユニットになっているため設置作業の難易度が低く、現場作業の工期が短縮されます。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・島嶼部や都市から離れた農村などの遠隔地、塩水遡上が課題となっている地域などで、河川水や井戸水に塩分や有害物質が入る場合にこの装置で安全な水を製造します。都市部から水を運ぶ、または買いに行くのではなく、飲用水の地産地消によってこれらの地域の住民の生活に寄与します。
- ・太陽光パネル+バッテリーの装備により、停電時にも安定的な水の製造が可能であり、また停電による装置の故障・寿命の低下を防ぎます。
- ・遠隔監視システムにより装置の運転状況を常時確認できるため、故障や膜交換などをエンジニアが予測して対処することで無駄に現地に行く手間を低減します。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・商用電源が無い場合には発電機を代わりに使用できますが、商用電源との併用はできません。
- ・遠隔監視には携帯電話のデータ通信網や専用回線などの通信基盤が必要です。
- ・浄水装置及び特にバッテリー等は風雨をしのぐ部屋などの準備が必要です。
- ・適用可否の判断のため、事前に原水の水質分析が必要です。システムを追加する場合があります。
- ・原水の取水、および濃縮水などの排水には関係当局の許可が必要です。
- ・消耗品や交換品、消毒用薬品などの運搬や保管ができる場所であることが必要です。

|             |                            |                           |                            |         |
|-------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------|
| 企業名         | 株式会社日さく                    |                           | 創業                         | 1912年4月 |
| 従業員数        | 269名                       | ホームページ URL                | https://www.nissaku.co.jp/ |         |
| 本社所在地       | 埼玉県さいたま市大宮区桜木町四丁目 199 番地 3 |                           |                            |         |
| 連絡窓口        | 担当者：溝淵正和                   | 部署：海外本部                   | 役職：部長                      |         |
| 連絡先         | 電話：048-644-2391            | メール：int-div@nissaku.co.jp |                            |         |
| 海外拠点        | ネパール(カトマンズ)                |                           |                            |         |
| 事業実施可能国・エリア | ネパール、ベナン、セネガル、ザンビア、ウガンダ    |                           |                            |         |
| 対応可能言語      | 英語、フランス語 (メールのみ)           |                           |                            |         |

### 事業概要

当社は、わが国初のエンジン付きロータリー式掘削機を導入したさく井工事会社として、1912年の創業以来 100 年以上にわたり、全国各地における豊富な地下水開発の実績を積み上げてきました。現在は、さく井設備、特殊土木、地質調査の三部門を主軸とし、伝統的技術と最新の独自技術により、調査・設計から施工、維持管理までのワンストップサービスを行うことで、

「水と大地の総合エンジニアリング企業」として顧客の信用を得てきました。

また、1958年のアフガニスタンでのさく井工事をはじめとし、これまで世界 40 カ国以上の国で、5,000 本を超える井戸掘削を行ってきました。特に 1989 年以降はアフリカ諸国を中心に、無償資金協力による ODA 地下水給水施設工事に従事しています。

#### <事業内容>

1. さく井工事
2. 井戸改修工事
3. 設備工事
4. 特殊土木工事
5. 地質調査・建設コンサルタント業務
6. 海外事業(ODA 地下水開発)
7. 地下水設備資材製造・販売



### 海外含む実績紹介等のPR

#### 【さく井】

- 2019年：沖縄県宮古島地下ダム取水井工事
- 2019年：東京都内温泉掘削工事
- 2020年：新潟県内水溶性天然ガス地盤沈下観測井工事

#### 【特殊土木】

- 2019年：山形自動車道風明山トンネル地すべり対策(抑止杭)工事
- 2020年：沖縄県阿嘉島水道施設集水井工事

#### 【地質調査】

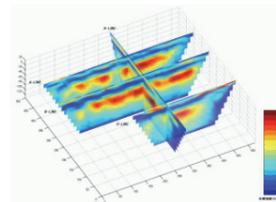
- 2019年：長野県内上水道水源調査
- 2020年：関東地区高速道路サービスエリア水文調査

#### 【海外】

- 2017年：セネガル・農村地域における安全な水の供給と衛生環境改善計画  
第2回JAPANコンストラクション国際賞受賞 <https://www.mlit.go.jp/JCIA/award/2/projects/#05>



さく井やぐら(温泉掘削)



水源調査 3D 解析(物理探査)

## IoT 対応「クラウド型遠隔監視システム」

井戸データの遠隔監視と警報発信が可能、異常の早期発見が可能です



分野 さく井工事/井戸の維持管理 区分 システム

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・井戸の維持管理に必要な情報(地下水位、揚水量など)を自動計測し、遠隔送信
- ・計測値の異常発生時に、管理者他の携帯電話へ警報を送信することも可能

#### ■技術導入によるメリット

- ・情報をリアルタイムで監視して早期に異常を発見し対策をとることで、井戸の長寿命化が図れます。

#### ■導入国が持つ課題の解決

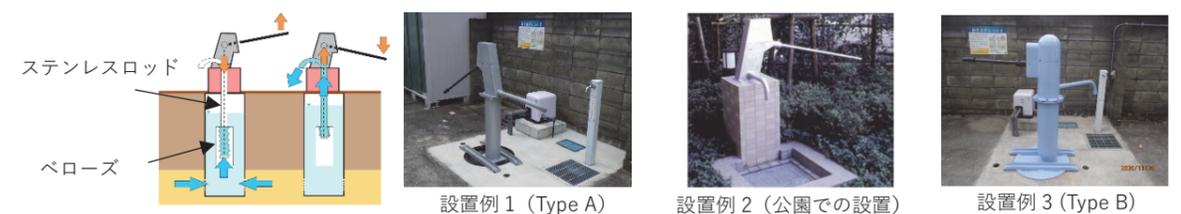
- ・井戸は継続的なメンテナンスが欠かせない施設です。当社では豊富な経験と実績により、遠隔通信により得られた情報から、井戸の維持管理に関する適切な提言を行い、地域の水環境の維持に貢献します。

### 技術の活用にあたっての条件

井戸に水位センサ・流量計の取付が可能で、1次電源があり、携帯電話の通信が可能であること。

## 「高耐久性ハンドポンプ」

ハンドポンプで揚程 50m を実現、耐久性に優れた高揚程ハンドポンプ



分野 さく井工事/揚水設備工事 区分 製品

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・ベローズとステンレスロッドによる揚水方法により高耐久・高揚程のハンドポンプを実現。
- ・ベローズ機構を内蔵するポンプシリンダは揚水時に部材の擦れる箇所がほとんどない。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・定期的な消耗品の交換が不要であり、ポンプのメンテナンス頻度を大幅に低減できます。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・防災井戸とハンドポンプは、災害時の非常用水源として見直されています。地下水が深くにある地域においても、ハンドポンプの小さな力で 50m の深さから水を汲み上げる事ができ、電力に頼らない水源を確保できることで、地域の防災性を高めることができます。

### 技術の活用にあたっての条件

井戸管径が 100mm 以上であり、揚水量約 10L/min における揚水水位が 50m 以浅であること。

|             |                   |   |                                |
|-------------|-------------------|---|--------------------------------|
| 企業名         | 株式会社イーエス・ウォーターネット | 創業  | 1970年                          |
| 従業員数        | 65名               | ホームページ URL  | https://www.es-waternet.co.jp/ |
| 本社所在地       | 東京都多摩市諏訪4丁目24番地の1 |   |                                |
| 連絡窓口        | 担当者：下釜佑輝          | 部署：海外営業部  | 役職：部長代理                        |
| 連絡先         | 電話：042-318-1674   | メール：mail@es-waternet.co.jp<br>shimogama@es-waternet.co.jp |                                |
| 海外拠点        | なし                |   |                                |
| 事業実施可能国・エリア | アフリカ、アジア、中東、中南米諸国 |   |                                |
| 対応可能言語      | 英語、フランス語          |   |                                |

### 事業概要

「水の事業を通して、人類、社会の発展に貢献する」を経営方針に掲げ、スプリンクラー、フォガー（噴霧装置）、バルブなど「水」に関連する製品を幅広く取り扱い、主に下記4つの分野に携わっています。

- 農業分野（畑地かんがい、ハウス内噴霧による温度・湿度制御、畜舎内噴霧による消臭等）
- 環境緑化分野（屋根散水、スプリンクラーによる芝生グラウンドへのかん水等）
- 工業分野（スプリンクラー散水による廃棄物処理場の粉塵対策、線路消雪用スプリンクラー等）
- 海外分野（海外の工事案件向けに「水」関連の資材を納入）

海外分野では、JICAの政府開発援助（ODA）案件や民間案件向けに、上下水道パイプライン、浄水施設用などのパイプ類、バルブ類を納入し、設計から見積、調達、輸送までを手掛けています。

### 海外含む実績紹介等のPR

- ギニア・コナクリ市 飲料水供給改善プロジェクト  
元請として受注し、口径1100mm、長さ4.46kmに及ぶダクタイル管を敷設する工事を行いました。  
従来使用されていた樹脂管からダクタイル管へ交換することで強度が高まり、飲料水の安定した供給が可能になります。



(2017年完工。ダクタイル管敷設の様子)

- ポリビア・コチャバンバ市 育苗研究施設プロジェクト  
ハウス内配管、散水資材の設計、鉄骨ハウス、散水資材機材（配管、スプリンクラー、ポンプ、かん水コントローラー等）、育苗用資材機材（培土圧入機、育苗ポット等）を納入し、現地設置工事時に技術者を派遣しました。



(2019年完工。ハウス外観及び内部)

### 施工体制

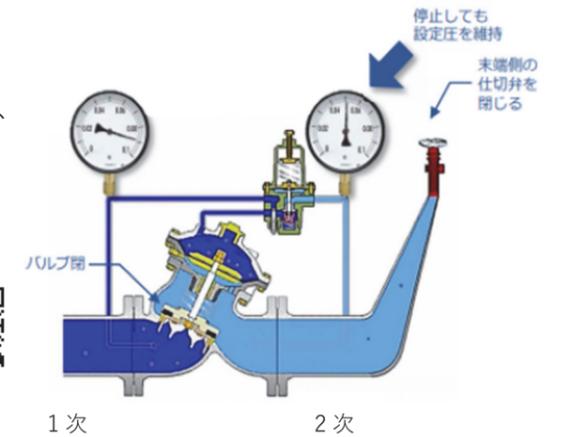
技術員を派遣し、施工管理を行った実績があります。

## 静水圧制御を用いた水圧制御システム技術

電気を使用しない水圧制御によりシステムコストダウンを図れます

### ■静水圧制御とは

パイロット式減圧弁を用いた、水圧制御の方法です。汎用弁での減圧方法では静水時（水が流れていない状態）、1次側と2次側が同じ圧力になってしまいます。静水圧制御を用いることで静水時でも2次側の圧力を設定水圧に保つ事ができるようになります。



<パイロット式減圧弁詳細>

[https://www.es-waternet.co.jp/product/list?series\\_id=94](https://www.es-waternet.co.jp/product/list?series_id=94)



### ■対応可能範囲

静水圧制御を用いた経済的な水圧制御システムを構築する技術を有しています。

「水理計算」「配管設計」「部材選定・調達」「施工」などトータルして提案が可能です。



|    |       |    |                |
|----|-------|----|----------------|
| 分野 | 上水、灌漑 | 区分 | システム設計、資材提供、施工 |
|----|-------|----|----------------|

### 技術概要

#### ■システムの特徴

- ・パイロット式減圧弁を使用し静水圧制御を行います。  
末端機器の開閉に関わらず減圧弁、2次側の設定圧を維持することが可能です。
- ・2次側の管種を、減圧後の設定圧に対応した管種で選定することができます。
- ・減圧弁は水を動力とする為、電気を必要としません。

#### ■システム導入によるメリット

- ・減圧機能に加え水位調整、流量制御、圧力維持、緊急遮断用途などの応用が可能です。（オプション）
- ・水圧制御システム導入にあたり、新規での電気工事は必要ありません。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・2次側では設定圧力に合わせた管種を選定出来る為、資材コストを抑えることができます。
- ・電力インフラの無い地域でも水圧制御システムの導入が可能です。

#### ■施工動画等のリンク/QRコード

<圧力制御システム事例>

<https://www.es-waternet.co.jp/system/detail?id=7>



### 技術の活用にあたっての条件

- ・パイロット式減圧弁の製品使用範囲を超えた条件では、静水圧制御システムの構築は出来ません。
- ・減圧弁1次側と2次側の差圧0.07MPa以上必要です。
- ・減圧弁口径 農水向け：DN50～1200、上水道向け：DN50～800（大口径はお問い合わせください。）

|             |   |                              |                            |
|-------------|---|------------------------------|----------------------------|
| 企業名         | 株式会社安部日鋼工業  | 創業                           | 1949年                      |
| 従業員数        | 519名  | ホームページ URL                   | http://www.abe-nikko.co.jp |
| 本社所在地       | 岐阜本社：岐阜県岐阜市六条大溝3丁目13番3号<br>東京本社：東京都新宿区下落合2丁目3番18号SKビルS棟3階 |                              |                            |
| 連絡窓口        | 担当者：出川寛和  | 部署：海外事業部                     | 役職：部長                      |
| 連絡先         | 電話：03-5906-5631   | メール：h.degawa@abe-nikko.co.jp |                            |
| 海外拠点        | スリランカ連絡事務所（コロンボ）  |                              |                            |
| 事業実施可能国・エリア | スリランカ、バングラデシュ、アフリカ地区、中東、南太平洋地区、ブータン、ベトナム等                 |                              |                            |
| 対応可能言語      | 英語、中国語  |                              |                            |

事業概要

【中核事業】 プレストレストコンクリート（以下 PC）工法による橋梁や水道用タンクの築造と鉄道用まくらぎの製造

- 【特徴】
- ・日本で最初の PC タンクを建設
  - ・PC タンクのパイオニア：日本国内実績 8,500 基超
  - ・鉄道用まくらぎ：国内市場トップシェア

【事業内容】

- ・PC 製構造物（タンク、橋梁、建築 等）の設計施工
- ・PC 製まくらぎの設計及び製造
- ・PC 製二次製品の設計及び製造
- ・鉄筋コンクリート（以下 RC）製構造物の設計施工
- ・RC 製二次製品の設計及び製造
- ・コンクリート構造物（PC、RC）の補修補強工事



PC タンク（スリランカ）

【主な発注者】 国土交通省、地方自治体、各高速道路会社、JR を含む各鉄道会社

海外含む実績紹介等のPR

1981年～ エジプトをはじめ、各国で下請け事業として、PC タンクや PC 橋梁を築造。

PC まくらぎをベトナム、インドネシアに輸出。

2014年 スリランカ PC タンク JICA 支援事業「経済的な水道整備に資する PC タンクの普及・実証事業普及事業」参加

2017年 スリランカ連絡事務所設立

2018年 ダッカ都市高速鉄道 6 号線着工（3 社 JV、元請にて施工管理）



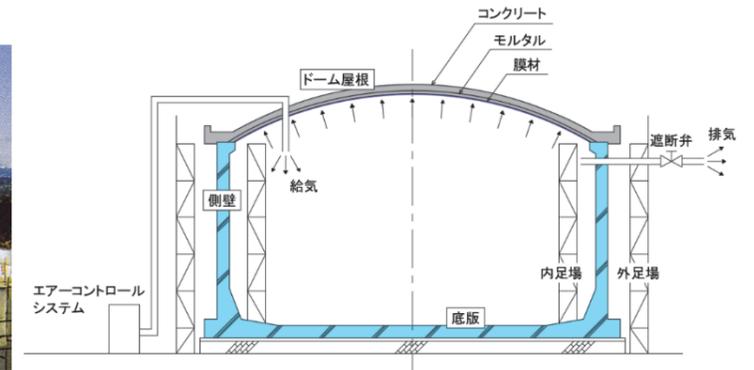
鉄道 PC まくら

施工体制

- ・エネルギー分野にて低温タンクの設計に協力
- ・海外 15 カ国以上にて橋梁、タンク等の工事に下請けとして協力  
技術者派遣、設計照査、資機材納入。現地作業員への技術指導・人材育成。
- ・ダッカ都市高速鉄道 6 号線工事に元請として施工管理。

エアードーム工法

空気圧で支えられた膜材を用いてコンクリート製ドームを構築する工法



分野

貯水用タンク

区分

工法

技術概要

■技術の概要

- ①円筒形 PC タンクの屋根部などのコンクリート製ドームの施工に適用します。
- ②従来の支保工および型枠に替えて、空気圧で支えられた膜材と、その上に施工されるモルタルシェルを型枠支保工としてドームを打設する工法です。
- ③膜材、モルタル、エアークントロールシステムの3つから構成されています。
- ④国内で 300 基以上の実績があります。

■技術の特徴

- ①安全性の向上  
従来、タンク内面に総支保工を組み立てていましたが、その工程が無いので危険な作業がなくなり安全性が向上します。
- ②作業の簡略化  
支保工と型枠の作業が大幅に減少するため、とび職や大工などの熟練工の作業が少なく、作業が簡略化します。
- ③工期の短縮  
型枠支保工の組立・解体作業やドーム内面防食工がなくなり、工期の短縮が図れます。
- ④防食対策・維持管理が不要  
膜はそのまま残し、コンクリートの防食材として利用します。
- ⑤環境に優しい  
型枠材として木材を使用しないので、廃材が発生せず、省資源で環境に優しい。

技術の活用にあたっての条件

内径 50m までのタンクに適用できます。

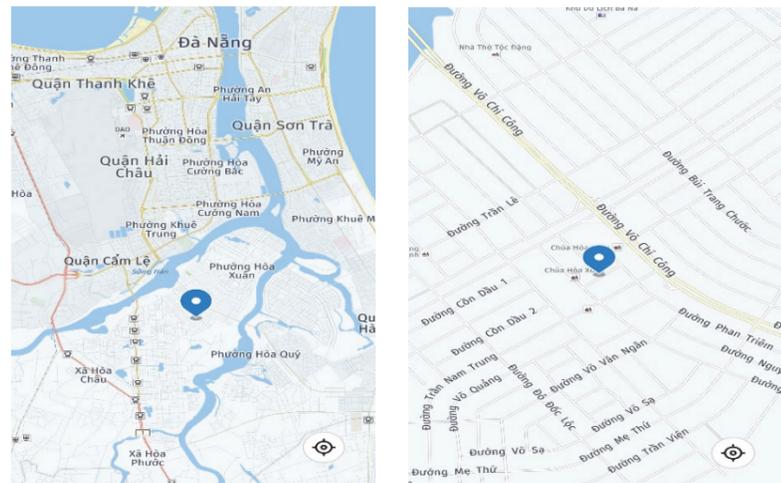
|             |                         |            |  |
|-------------|-------------------------|------------|--|
| 企業名         | 株式会社菅原設備                | 創業         | 1998年11月                                 |
| 従業員数        | 45名                     | ホームページ URL | http://agile-innovation.co.jp/index.html |
| 本社所在地       | 愛知県津島市元寺町3丁目21番地2       |            |  |
| 連絡窓口        | 担当者：佐藤                  | 部署         | 営業部                                      |
| 連絡先         | 電話：0567-24-1743         | メール        | info@sugawara-setsubi.co.jp              |
| 海外拠点        | ベトナム（ダナン市）、ミャンマー（ダウェイ市） |            |  |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム（2021年現在、ダナン市のみ）    |            |  |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）、ベトナム語（メールのみ）  |            |  |

### 事業概要

- ・株式会社 Agile Innovation のグループ会社として、愛知県全域で給排水衛生設備業（給水排水工事、水廻り全般工事、浄化槽設備工事、リフォーム・メンテナンス工事）を実施。愛知県内の給排水設備工において、全体の10%超のシェアを占める。
- ・電子マニュアルやリモートシステムを利用した最先端の職人育成プログラムで、若手職人でも熟練した技術をどの現場でも発揮できる仕組みを構築中。
- ・土木事業部を発足し、基礎工事や側溝の設置、雨水集水桝の設置等の造成工事にも対応可能。
- \* 株式会社 Agile Innovation は、愛知県を中心に不動産賃貸、材料仕入れ、LP ガスの代理販売等、住宅・商業施設向け総合サービスを展開している持株会社。海外に2拠点、国内に10拠点のグループ企業を持つ。

### 海外含む実績紹介等のPR

2019年：ベトナムにて SUGAWARA VIETNAM Co.,Ltd. を設立、CAD を利用した設計を請け負う。  
 2021年：人員を増加し、設計事業の強化に加え人材育成、現地での給排水施工請負を計画。  
 SUGAWARA VIETNAM Co.,Ltd. : <http://sugawaravietnam.com/lien-he.html>

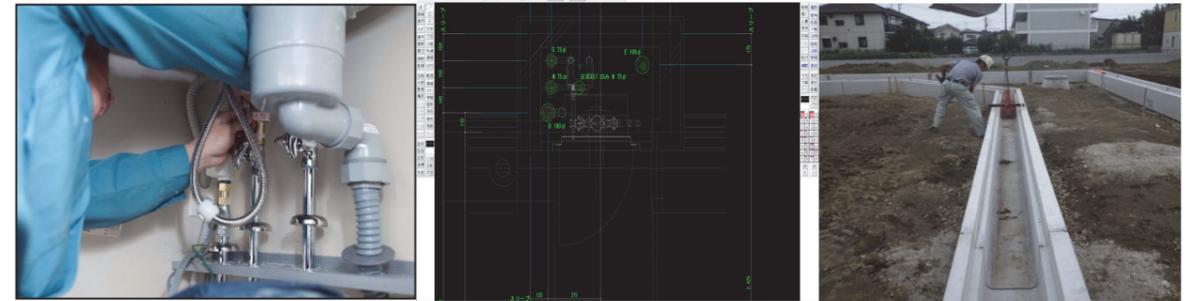


### 施工体制

- ・技術研修者として、モンゴルや中国など海外人材を毎年3名程度積極的に採用し育成
- ・ベトナム現地法人でも人材育成を行い、日本での就労者不足に対応予定
- ・自社及びグループ会社の職人は50名以上に及び、月に100棟以上の施工にも対応可能

## 給排水設備の設計から施工までをワンストップで実施

東京、愛知で指定工事認可を受けた優れた給排水技術者集団により  
 設計・施工を一括で請け負うことが可能



【給排水設備工事】

【CAD を用いた設計】

【土木造成工事】

|    |                           |    |    |
|----|---------------------------|----|----|
| 分野 | 給排水設備工事、CAD を用いた設計、土木造成工事 | 区分 | 工法 |
|----|---------------------------|----|----|

### 技術概要

#### ■技術の特徴

設計から施工、アフターケアまでを一貫して自社で行う事が可能であり、多くの実績を有しています。

- ① 年間1,000棟超の物件に対応したノウハウを生かし、戸建てや集合住宅、雑居ビルの改修工事まで多岐にわたる案件に対応可能。
- ② 浄化槽施設、高架水槽、給水加圧装置といった、ベトナムで主に採用されている給排水設備の施工が全て可能。

#### ■施工上のメリット

- ① 現地法人がある為、現場でのトラブルに対し迅速な対応が可能。
- ② 自社のベトナム人社員によるベトナム語、日本語での施工説明が可能で、施主の要望を正確に把握する事ができる。
- ③ 言語障壁が無い為、設計技術、配管技術について意見交換が可能。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ① 日本の質の高い給排水配管工・設計工技術が、現地の人材に移転される。  
 現地法人の規模拡大による現地人材の雇用拡大により、地域経済の活性化に貢献できる。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・現時点では、ベトナム各州人民委員会建設部向けの給排水の申請を行う資格は保有していないが、今後、現地法人にて取得を計画している。
- ・資材の調達元が日本にしかないが、今後、現地で開拓する予定。



|             |                           |                      |                         |
|-------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|
| 企業名         | ティビーアール株式会社               | 創業                   | 1960年6月                 |
| 従業員数        | 34名                       | ホームページ URL           | https://www.tbrjp.co.jp |
| 本社所在地       | 〒442-0844 愛知県豊川市小田渚町 4-63 |                      |                         |
| 連絡窓口        | 担当者：木下稔久                  | 部署：環境事業部             | 役職：部長代理                 |
| 連絡先         | 電話：0533-88-2171           | メール：info@tbrjp.co.jp |                         |
| 海外拠点        | 中国（上海市）                   |                      |                         |
| 事業実施可能国・エリア | 東アジア、東南アジア                |                      |                         |
| 対応可能言語      | 英語（メールのみ）、中国語             |                      |                         |

### 事業概要

1. 河川浄化事業  
発展途上国を中心に、生活排水や雑排水が流れ込み汚染がひどい河川を対象に、維持管理が簡単な接触曝気方式の浄化システムや、微生物の固定床を設置した浮島工法などで、水質浄化を行う。
2. 排水処理事業  
各国の排水処理規制に応じて、排水処理施設の機能強化を行うための設計・提案・施工を行う。
3. 水産用、産業用、レジャー用 組紐ロープ製造販売

中国に生産拠点を置き、東アジアや東南アジアを中心に事業を展開する。

#### 【独自技術】

組紐ロープの製造技術を利用した微生物固定床、繊維ろ材、人工海藻などの製造技術を有する。

### 海外含む実績紹介等のPR

- 1995年：中国上海市に現地法人設立
- 2010年：中国上海市に営業事務所を設立
- 2010年：中国昆明市「滇池水質浄化事業」
- 2012年：マレーシアRIVER OF LIFE事業「GOMBAK川パッケージ2」
- 2015年：中国連雲港市「薔薇水庫水質浄化事業」
- 2016年：中国上海市「金澤水庫水質浄化事業」
- 2016年：台湾「台南科技第一污水处理工程改造事業」
- 2017年：マレーシアRIVER OF LIFE事業「GOMBAK川パッケージ3A&3B」
- 2018年：中国遼寧省「航錦科技污水处理工程改造事業」
- 2019年：インドネシア・ブカシ市「Galaxy洪水調整池水質浄化事業」

### 施工体制

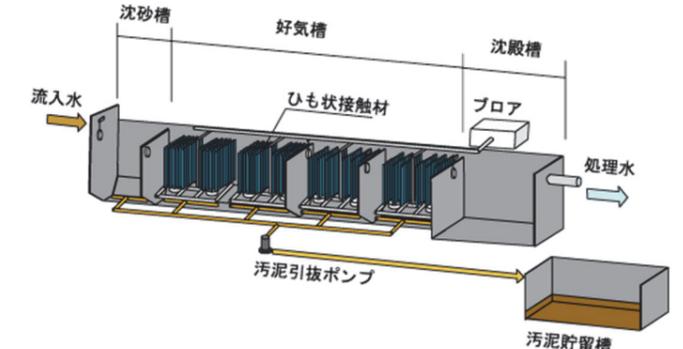
- ・中国に現地法人があり、施工会社数社と提携
- ・マレーシア、台湾、インドネシアで、施工可能な代理店と提携

## 高効率水環境改善システム「バイオコード」

### 発展途上国向けの微生物を活用したローテクでの水質改善サステナブルシステム



水深の浅い河川へ直接設置



曝気タイプ

|            |               |    |      |
|------------|---------------|----|------|
| 分野         | 河川浄化・水質浄化     | 区分 | システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 1997年：科学技術長官賞 |    |      |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・微生物を特殊繊維に大量に固定する「バイオコード」を河川に敷設するだけで、河川の自浄作用を増大する効果がある。
- ・小規模下水道と比べると施設面積は1/3、維持管理費は1/6に抑えることが可能（500m<sup>3</sup>/日の処理設備の場合）。
- ・汚濁負荷が高いところでは酸素が欠乏するため、曝気タイプで対応する。
- ・河川浄化だけでなく、農業集落排水処理、埋め立て処分場浸出水処理にも用いられている。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・難しい工事がなく、発展途上国の作業員でも設置が可能。
- ・技術導入後の維持管理においても、流入するゴミの撤去作業と機器の動作確認のみで、現地の作業員で対応可能。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・下水処理場が建設されるまでの生活排水対策として採用されている。小規模のコミュニティ単位で設置できるため、低予算で施設の建設が可能。
- ・維持管理は地域の住民でもできるため、雇用の創出に寄与。

### 技術の活用にあたっての条件

- ・河川に直接設置する場所では、直線部分であり、流速が10～30cm/secが望ましい。
- ・BOD100mg/L以上の河川においては、曝気タイプを使用する。
- ・土砂が多く流入する河川は、埋没するため適用できない。そのため、大規模な河川よりは生活排水のみが流れる小水路を対象とした方がよい。
- ・BODが400mg/L以上の河川においては、工場排水が流れこんでいる場合があるため、汚染源である工場側で対策した方がよい。

|             |                       |                       |                         |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 企業名         | 小楠探鉱鑿泉株式会社            | 創業                    | 1906年                   |
| 従業員数        | 15名                   | ホームページ URL            | http://www.ogushi.co.jp |
| 本社所在地       | 静岡県富士市厚原 2202         |                       |                         |
| 連絡窓口        | 担当者：青木裕美              | 部署：東京本社               | 役職：オフィスマネージャー           |
| 連絡先         | 電話：03-6893-2960       | メール：aoki@ogushi.co.jp |                         |
| 海外拠点        | ウズベキスタン、アフガニスタン、中国、韓国 |                       |                         |
| 事業実施可能国・エリア | 上記国とその周辺エリア           |                       |                         |
| 対応可能言語      | 英語                    |                       |                         |

### 事業概要

1. さく井工事（地下水、温泉、地熱、ガス、石油、地震・水質観測井）
2. 上記井戸に付帯する調査（電気探査、電磁探査、物理検層、水中テレビカメラ調査）
3. 上記井戸に付帯する設備工事（井戸ポンプ、揚湯ポンプ、エアリフト、ろ過装置、ガスセパレータ、給水・給湯設備）
4. 上記井戸及び設備のメンテナンス



岐阜県中尾 2 号地熱  
熱生産井掘削工事



神奈川県箱根町  
蒸気泉メンテナンス



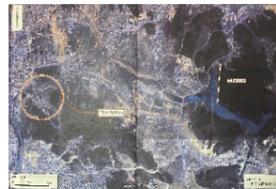
静岡県富士市新環境クリ  
ンセンターさく井工事



三重県志摩地中海村温泉  
掘削工事・設備工事

### 海外含む実績紹介等のPR

- 2011年：中国・旅順小南村地区 温泉調査
- 2012年：ウズベキスタン・フェルガナ州 広域水源開発
- 2013年：カザフスタン・アルマトイ市内 温泉開発（コンサルティング）
- 2014年：アフガニスタン・カブール市内 水源開発（コンサルティング）



中国温泉調査



ウズベキスタン



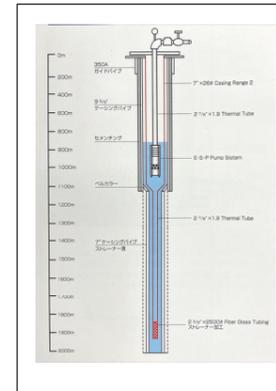
カザフスタン

### 施工体制

- ウズベキスタン：現地合弁法人あり
- アフガニスタン：現地合弁法人あり
- 中国・韓国：現地提携企業あり

## 二重ケーシング工法

減少した温泉の湯量・湯温度の回復により温泉が復活



二重ケーシング工法



温泉設備工事ポンプ室  
湯ヶ島高原クラブ



温泉施設 福井県三国温泉

|            |  |    |    |
|------------|--|----|----|
| 分野         | さく井工事                                    | 区分 | 工法 |
| 技術登録・表彰実績等 | 「二重ケーシング工法」温泉水の揚水装置及び揚水方法（特許第 3101183 号） |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

大深度掘削による温泉は、経年とともに揚湯量や温度が減少していく傾向にあります。その改善策として、揚湯量や温度の回復を目指し開発した技術が「二重ケーシング工法」です。

「二重ケーシング工法」は、経年により揚湯量が減少した源泉において、より多くの湯量、より高い温度を目指す改良工法として、弊社が独自に開発した技術です。保温性のファイバークラスパイプをストロー管として孔底まで挿入し、湯脈から温泉をより温度の高い孔底から汲み上げます。同時に温泉に溶存するガス成分を排除することができ、より効率的な揚湯が可能となりました。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・温泉水の揚湯量及び温度を上昇させ、減少した湯量・湯温を回復します。
- ・既存源泉の回復は、新規掘削に比べ短期間・低コストです。

#### ■導入国が持つ課題の解決

温泉として認められる要件は、各国における「温泉法」またはそれに係る法律により基準が定められており、特に近年温泉開発の発展が目ざましい中国本土や台湾、その他アジア諸国では、日本よりもさらに厳しい基準が設けられています。新規掘削が条例等により難しい場合でも、経年変化により「温泉」の基準を満たさなくなった既存源泉に対し、十分に調査し、二重ケーシング工法により湯量や温度上昇の回復を目指すことが可能です。

#### ■施工動画等のリンク/QRコード

<http://www.ogushi.co.jp/technology/>



#### 技術の活用にあたっての条件

- ・源泉の井戸径（ケーシング径）が 150mm 以上必要となります。
- ・事前にケーシングプログラム及び電気検層結果をご提出いただき、本工法の有効性を検討します。

|             |                                      |                      |                         |       |
|-------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------|
| 企業名         | 澤田建設株式会社                             |                      | 創業                      | 1943年 |
| 従業員数        | 86名                                  | ホームページ URL           | https://www.sawata.com/ |       |
| 本社所在地       | 山口県防府市開出西町23番1号                      |                      |                         |       |
| 連絡窓口        | 担当者：澤重修司                             | 部署：総務部               | 役職：総務部長                 |       |
| 連絡先         | 電話：0835-22-2634                      | メール：soumu@sawata.com |                         |       |
| 海外拠点        | なし                                   |                      |                         |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム                                 |                      |                         |       |
| 対応可能言語      | ベトナム語（ベトナム人の正社員が2名在籍しており、メールでの対応が可能） |                      |                         |       |

### 事業概要

1.総合建設業（土木事業・建築事業・設計開発）

2.不動産開発事業（販売用不動産の開発）

◇週刊ダイヤモンド「全国1100社生き残りランキング」2016年 全国186位/1100社中 山口県内では1位

◇独自技術

- ① [農業土木] シートパイプ工法（浅層引込暗渠工法）※農地の排水を適切に制御し農業に役立つ。
- ② [農業土木] 地下水位制御システム FOEAS（フォアス）※農地の地下水位を保ち農業に役立つ。
- ③ [土木] パルテム FR 工法（大口径管きょ補修（改築）工法）※古い下水道などを修復する。
- ④ CLT 工法（Cross Laminated Timber 工法）※木材をコンクリート並みの強度で活用する。

### 海外含む実績紹介等のPR

<国内実績>

① シートパイプ工法（浅層引込暗渠工法）

② 地下水位制御システム FOEAS(フォアス)

2019年3月 農業競争力強化基盤整備事業 上田真鍋地区平成29年度農地整備工事（付帯）4号

ベストドレーン工 11,395m 分岐管～フォアス柵71.0m



③ パルテムFR工法

2020年9月 公共下水道長寿命化対策污水管渠改築第1工区工事

パルテム・フローリング工法 3,490mm×1,830mm L=51.0m 3,490mm×1,950mm L=36.3m

④ CLT工法（Cross Laminated Timber工法）

2019年10月 澤田建設本社キャンパス新築工事

延べ床面積 1,192.81m<sup>2</sup> 使用したCLT 97.3853m<sup>3</sup>



### 施工体制

日本技術者の派遣について、監理監督者、施工業者、必要機材の持ち込みについては応相談。

## パルテム FR 工法（大口径管きょ補修（改築）工法）

既設管きょの形状や埋設条件に合わせて老朽化した管きょの改築・更生が可能

**連続段差の事例**

管種 現場打ちRC矩形管きょ  
 寸法 幅2,250mm 高さ2,250mm  
 延長 61m  
 線形 縦方向に段差8箇所直線  
 段差 450mm

パルテム・フローリング工法はいろいろな形状の管きょで使われているのね。頼もしいわね!

|            |                 |    |    |
|------------|-----------------|----|----|
| 分野         | 下水道管きょ補修/農業用水補修 | 区分 | 工法 |
| 技術登録・表彰実績等 | パルテム技術協会認定      |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

パルテム・フローリング工法は、既設管きょ内で組み立てた鋼製リングに、高密度ポリエチレン製のかん合部材と表面部材とを管軸方向に組み付け、既設管と表面部材との間に充填材を充填することにより、既設管きょを更生する工法です。更生管は、既設管きょと更生材が一体化した複合管となります。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・オーダーメイドの強度設計・曲がり配管にも容易に施工・あらゆる断面形状に対応
- ・門形施工も可能・勾配調整も可能・流下性能の向上・優れた耐久性
- ・『管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン』に沿った設計が可能

#### ■導入国が持つ課題の解決

都市部の生活排水を運ぶ下水道や、農作物を育てるのに必要な水を送水していく農業用パイプラインの老朽化による機能低下に対し、適切な機能保全・長寿命化対策を施し、適切なストックマネジメントを実現。

#### ■施工動画等のリンク

<http://www.paltem.jp/method/movie/fr201212.wmv>

### 技術の活用にあたっての条件

#### 【口径】

円形：800～3,000mm

非円形：短辺 800mm 以上、長辺 5,000mm 以下

|             |                     |            |                           |
|-------------|---------------------|------------|---------------------------|
| 企業名         | 株式会社栄組              | 創業         | 1955年                     |
| 従業員数        | 35名                 | ホームページ URL | https://www.sakaegumi.jp/ |
| 本社所在地       | 岩手県遠野市上郷町板沢 9-19-1  |            |                           |
| 連絡窓口        | 担当者：佐々木栄洋           |            |                           |
| 連絡先         | 電話：0198-65-3032     | メール        | tono@sakaegumi.jp         |
| 海外拠点        | ブラジル、インドネシア（ともに準備中） |            |                           |
| 事業実施可能国・エリア | ブラジル、インドネシア、アメリカ    |            |                           |
| 対応可能言語      | 英語、ポルトガル語           |            |                           |

**事業概要**

1. 総合建設業
2. コンクリート構造物の補修補強工事
3. コンクリート構造物の劣化調査診断・補修補強設計
4. ひび割れ注入技術に関する知財のリース事業（国内契約企業数 33 社）
5. 圧力調整注入技術研究会の運営

**【独自技術】**

- ①圧力調整注入工法（SAPIS）：日本、アメリカ、ブラジル、インドネシアで特許取得
- ②長寿命化施工マネジメントシステム（SIMMS）：重層的劣化調査診断、WJによる高品質劣化部処理、複合的な補修補強施工、性状回復評価のプロセスをスパイラルアップさせることでコンクリート構造物の長寿命化を実現

◇経済産業省：「地域未来牽引企業」および「はばたく中小企業・小規模事業者 300 社 2020」に選出

**海外含む実績紹介等のPR**

1. 国内実績：2020年7月現在 359 工事
2. 海外実績：2018年 JICA ブラジル国コンクリート構造物の長寿命化に資するひび割れ・劣化部補修事業に関する基礎調査、2019年 JICA ブラジル国圧力調整注入工法を活用したコンクリート構造物の補修及び長寿命化にかかる案件化調査、2019年インドネシア公共事業省技術認証（審査中）



ブラジリア・橋脚補修      サンパウロ・下水処理施設      ジャカルタ・高速道路施設補修      バンドン・技術認証審査会

**施工体制**

ブラジルおよびインドネシアにて現地法人を設立準備中。それらの現地法人を拠点に、ひび割れ注入装置および技術サービスを提供し、現地技術者に対する補修補強技術の指導を通して、コンクリート構造物の予防保全技術の普及を図る。さらに現地の職業教育機関と連携し、補修補強技能者の育成を行い、国際貢献を実践する。

**圧力調整注入工法（SAPIS）**

注入圧力を自由に調整することで、あらゆる補修材料をひび割れ部に注入可能



| 分野         | コンクリート構造物の補修  | 区分 | 工法、機材 |
|------------|---|----|-------|
| 技術登録・表彰実績等 | 特許：日本 第 6654401 号ほか、アメリカ 第 10,364,582 号、ブラジル 第 BR112018005253-1 号、インドネシア（出願中）第 P00201802570 号<br>NETIS：TH-110002-A（真空吸着型圧力調整注入工法）、TH-110003-A（ノズル型圧力調整注入工法） |    |       |

**技術概要**

**■技術の特徴**

- ・補修性能の向上：低圧から高圧まで注入圧力を自由に調整、微細なひび割れにも注入可能、複数の材料を連続注入可能、独自の施工管理基準を設定。
- ・優れた汎用性と適応性：有機系から無機系補修材まであらゆる補修材料が注入可能、土木構造物から建築物まで補修可能、ひび割れ補修・浮き補修・漏水止水に適用可能。
- ・環境負荷の低減：廃棄物の排出ゼロ・工期の短縮で環境負荷の低減、注入材料のロスが少ない。

**■技術導入による施工上のメリット**

- 従来と同等の施工金額でありながら、以下のメリットを有する。
- ・ひび割れ補修と躯体の健全化を同時に施工することが可能。
  - ・本機 1 台での適用条件が広いため、既存技術で対応しきない現場の多様なひび割れに対し納期内での施工が可能。

**■導入国が持つ課題の解決**

- ・既存コンクリート構造物の長寿命化を図り、インフラのメンテナンスコストを低減させることができる。
- ・ライフサイクルコストを低減することができ、効率的な建設投資が行うことができる。

**■施工動画等のリンク**

- <https://www.youtube.com/watch?v=czq1KppKsK8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=1GVmFiRXqu8>
- [https://www.youtube.com/watch?v=D7bjQSwuP\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=D7bjQSwuP_E)

**技術の活用にあたっての条件**

- ・施工時に制約を受ける自然条件（天候、外気温等）は特になし。
- ・高所や狭所でも人力作業が可能な空間があれば適用可能。
- ・水中での施工は不可。

|             |                    |                             |                                |       |
|-------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------|
| 企業名         | 株式会社アースシフト         |                             | 創業                             | 1983年 |
| 従業員数        | 62名                | ホームページ URL                  | https://www.earth-shift.co.jp/ |       |
| 本社所在地       | 静岡県静岡市葵区山崎 2-17-16 |                             |                                |       |
| 連絡窓口        | 担当者：村上悟史           | 部署：総務部                      | 役職：総務部長                        |       |
| 連絡先         | 電話：054-278-8309    | メール：soumu@earth-shift.co.jp |                                |       |
| 海外拠点        | なし                 |                             |                                |       |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム               |                             |                                |       |
| 対応可能言語      | 英語                 |                             |                                |       |

### 事業概要

1. 総合建設業
2. インフラ保全事業
3. 建設コンサルタント
4. 不動産業

#### 【独自技術】

- ① ロープアクセス技術：風力発電のブレードや橋梁など通常の点検車では対応できない箇所を有資格者がロープを用いて近接目視で点検業務を行う。必要に応じて補修工事なども行う。
- ② Single i（コンクリート内部の微破壊検査手法）工法：現状の非破壊試験ではコンクリート内部の微細ひび割れ状況は把握できないが、当手法によりコンクリート内部の状況を現場で即座に確認できる。これにより構造物の維持補修対策を決める上で重要な、床版の損傷状態などを正しく把握することができる。

### 海外含む実績紹介等のPR

#### 【ロープアクセスによる橋梁点検実績】

- ・2016.4月～2017.3月 116橋 (例：静岡県内 新接阻峡大橋)
- ・2017.4月～2018.3月 355橋 (例：神奈川県内 JR 跨線橋)
- ・2018.4月～2019.3月 368橋 (例：愛知県内 高速道路高架橋)
- ・2019.4月～2020.3月 409橋 (例：沖縄県内 さくら橋)
- (例：長崎県内 風力発電ブレード補修)
- ・2020.4月～2021.3月 500橋（予定） (例：静岡県内 JR 跨線橋)

#### 【Single i による微破壊調査実績】

- ・2018.4～2021.3月 Single i による微破壊調査実績 18橋 (例：兵庫県内 高速道路)

### 施工体制

「ロープアクセス」「Single i」を適用する場合、日本人技術者を現地に派遣する事が可能。今後、現地ワーカーを育成し、現地での事業展開を図る。

## ロープアクセス技術

橋梁・ダム・ビル・法面などの従来手法では接近できない場所の近接目視点検を可能とする技術



分野 橋梁調査 区分 工法

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・橋梁・ダム・ビル・法面・岩壁等点検に SRT 技術を採用した。
- ・支点が取りにくい(RC 桁や PC 桁の桁下)点検等でも、任意箇所にアンカーを設ける方法で対応可能。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・高所作業車、橋梁点検車、足場による点検できない箇所に適用可能。
- ・大型機材を必要とせず道路の交通を阻害することがないため、交通規制の必要はない。

#### 技術の活用にあたっての条件

- ①自然条件：降雨、降雪時でも調査可能であるが、強風時（風速 15m/s 以上）には施工しない。
- ②現場条件：橋面上の占有は無い。
- ③技術提供可能地域：条件に応じて海外対応可能。

## Single i 工法

コンクリート内部のひび割れ等を現地においてリアルタイムに正確に検査できる技術



分野 床版コンクリート内部ひび割れ調査 区分 工法

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・Single i 工法の穿孔ビットは鉄筋を切削しない。
- ・一般的なコア採取(穴径φ100mm)に比べ、Single i 工法では 1/10 以下の破壊(穴径φ9mm)で検査が可能。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・後打ちコンクリートの接着検査等が微破壊で正確に検査できる。
- ・ひび割れ等の計測がリアルタイムで正確なデータを取得することができる。
- ・躯体の損傷を著しく軽減できる。 ・小口径なので鉄筋密度の高い箇所での検査が可能。

#### 技術の活用にあたっての条件

- ①自然条件：降雨時でも穿孔機械に雨水が当たらないように養生をすることで作業を進めることが可能。
- ②適用できない範囲：水中での作業。
- ③技術提供可能地域：条件に応じて海外対応可能。

|             |                      |                               |                              |       |
|-------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|
| 企業名         | 東洋機械株式会社             |                               | 創業                           | 1947年 |
| 従業員数        | 100名                 | ホームページ URL                    | http://www.toyo-kikai.co.jp/ |       |
| 本社所在地       | 宮城県仙台市青葉区木町通1丁目5番30号 |                               |                              |       |
| 連絡窓口        | 担当者：佐々木拓             | 役職：代表取締役社長                    |                              |       |
| 連絡先         | 電話：022-222-9831      | メール：sasaki_h@toyo-kikai.co.jp |                              |       |
| 海外拠点        | タイ（バンコク）             |                               |                              |       |
| 事業実施可能国・エリア | ASEAN 諸国             |                               |                              |       |
| 対応可能言語      | 英語                   |                               |                              |       |

### 事業概要

- 線路保守用車の整備・メンテナンス事業  
鉄道の安全を支える線路メンテナンス車両の検査・整備を東日本各所にて展開している。  
・日本ブラッサー株式会社代行店  
・新潟トランス株式会社代行店  
・三東株式会社代理店  
・株式会社 NICHIGO 協力工場
- 保線業務車両の開発  
顧客のニーズに合わせて保線作業に必要な特殊保線車両の開発・製造・販売
- 土木/保線の現場業務に関わる治工具・設備の開発販売  
保線業務をより安全により効率よく行うために必要なツールの開発・製造・販売

### 海外含む実績紹介等のPR

#### ■TRAM(Thai Railway Advanced Machinery Co., Ltd.)

2019年9月にタイ（バンコク）に現地法人を設立。  
タイ国内で活躍する鉄道保守用車のフルメンテナンスから月次・年次点検、緊急修理などを目的に事業活動を開始。将来的にはASEAN各国への進出を模索している。  
タイにおいてパートナー企業（Thai-Agency Engineering Inc.）と連携し、モノづくりの現地化を進めている。  
加えて人材交流としてタイからの技能実習生の受け入れや日本技術者の現地派遣を進め、現地人技術者の育成を計画している。

#### ■東洋機械株式会社

日本国内では東日本エリアを中心に各軌道会社が保有する総数 400 台を超える保守用車/軌道整備関連車両の点検、整備、緊急修理などを行い、その作業品質と対応には定評がある。

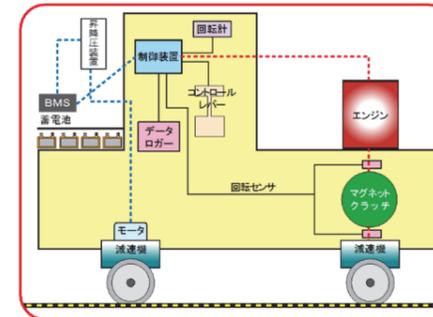
### 体制

日本国内：社員数 100 名、2 工場 4 出張所体制  
タイ現地法人：日本語、英語、タイ語での対応可能

## 現地ニーズに合わせた鉄道保線業務車両の開発

### 保線作業現場での難作業、作業時間短縮などを自社ノウハウで解決します

- 1.動力源としてエンジンとモータを搭載した運行停止ゼロのハイブリッドシステム
- 2.磁力で動力を伝達する大容量非接触式マグネットクラッチ
- 3.鉛蓄電池を長寿命化する BMS (Battery Management System)



|    |    |    |          |
|----|----|----|----------|
| 分野 | 鉄道 | 区分 | 機器/装置の開発 |
|----|----|----|----------|

### 技術概要

各作業現場では従来の作業工法が継承されているが、実は様々なムリ、ムダ、ムラが発生している可能性があります。弊社では小さな装置から大きな機械まで様々な改善機器に対応します。



#### ■高所作業車の開発

鉄道トンネル高所作業車において、上下の移動に加え、左右に 400mm 幅で移動し対象に近づける作業台を開発することにより、作業員が手を伸ばすなどの不安定で危険な作業をなくし、作業の効率化と安全性を確保した。

#### 【作業台可動域】

上下移動幅：最大 2,500mm  
左右移動幅：最大 400mm

#### ■軌道上の砕石ふるい分け機の開発

従来、一定期間使用した線路上の砕石は収集し、工場で汚れを除去し、再度現場へ戻す必要があった。本機は軌道上脇に設置でき、砕石を移動することなく、現場で汚れ除去を完結することで移動のムダをなくし、作業を効率化した。

【装置概要】縦幅：2,300mm、横幅：900mm  
高さ：1,530mm



### 技術の活用にあたっての条件

お気軽にお問い合わせください。

|             |                    |                            |                            |
|-------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| 企業名         | 株式会社ケー・エフ・シー       | 創業                         | 1965年3月                    |
| 従業員数        | 282名               | ホームページ URL                 | https://www.kfc-net.co.jp/ |
| 本社所在地       | 大阪府大阪市北区西天満 3-2-17 |                            |                            |
| 連絡窓口        | 担当者：松島太司           | 部署：技術部建設補修技術室              | 役職：室長                      |
| 連絡先         | 電話：06-6363-4108    | メール：imsa-grp@kfc-net.co.jp |                            |
| 海外拠点        | 中国（河北省唐山市）         |                            |                            |
| 事業実施可能国・エリア | タイ                 |                            |                            |
| 対応可能言語      | 英語（メール対応のみ）        |                            |                            |

### 事業概要

- 【製造販売】 トンネル掘削用資材  
建設・土木工事用あと施工アンカー、鋸螺類  
コンクリート補修用資材
- 【土木事業】 道路・鉄道の設備工事、トンネル内装工事  
建築物・土木構造物耐震工事
- \*あと施工アンカー等ファスニング資材は土木関連に強み  
\*山岳トンネル掘削工法 NATM に使用するロックボルトは日本国内トップシェア  
\*土木構造物耐震 せん断補強 RMA 工法による施工実績は日本国内トップシェア
- 【独自技術】  
\*コンクリート補修補強技術、トンネル支保技術、耐震技術、安全対策技術等各分野に多数保有

### 海外含む実績紹介等のPR

- 2012年：中華人民共和国河北省唐山市に唐山日翔建材科技有限公司を設立  
ロックボルトの製造を開始
- 【トンネル補助工法】  
2009年：アルジェリア東西高速道路 FIT 工法(GFRP チューブ注入式長尺先受工・長尺鏡補強工)  
2013年：香港 MTR XRL825 工区 Me 工法（小口径鋼管注入式長尺先受工・長尺鏡補強工）  
2016年：シンガポール LTA MRT T207 工区 シリカレジン PUIF 工法（レジン系注入式先受工）  
2019年：インドネシア ASAHAN3 水力発電所 AGF 工法（注入式長尺先受工）
- 【防水シート】  
2015年：ベトナム・ハイバントンネル 防水シート（ハイパネル SS シート）
- 【NINJA POWER SHEET】  
2019年：タイ EXAT(タイ高速道路公社)、実橋にて試験施工実施
- 【ロックボルト】  
2020年：ネパール・ナグドゥンガ峠道路トンネル ロックボルト（SN ツイストボルト）

### 施工体制

必要に応じ、日本人技術者の派遣、施工立ち合い、現地作業員への技術指導を実施。

## NINJA POWER SHEET

施工性、補強効果に優れた特殊積層繊維シートで各種構造物を補修・補強

### 【NINJA POWER SHEET】



### 【施工状況】



### 分野

各種コンクリート、鋼構造物補修・補強

### 区分

工法、材料

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・特殊積層繊維シート：炭素繊維に特殊シートを積層した特殊積層繊維シートを、接着樹脂で構造物に接着貼付け後、高性能含浸剤を塗布する工法。
- ・容易な施工、作業に熟練不要：浸透性の高い含浸剤により脱泡作業は不要。
- ・高目付炭素量の使用が可能：1層あたり最大 2400g/m<sup>2</sup>の高目付炭素繊維シートを貼付可能。
- ・短工期：多層施工を1層で施工可能としたため短工期での施工が可能。
- ・下地への優れた追随性：フレキシブルなシートなので隅角部にも簡単に貼付可能。

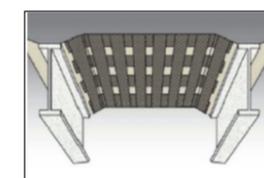
#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・従来工法（連続繊維シート工法）と比較して施工日数短縮により工事費削減が期待できる。
- ・高性能含浸剤は確実に含浸するため高品質の施工が可能となる。
- ・貼付、含浸作業に熟練が不要なので施工員の確保が容易にできる。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・本線の通行規制なしで橋梁補強の施工が可能であるので交通への影響が少ない。
- ・高所作業車による施工の場合、短工期のため橋梁下道路の規制による渋滞を減らすことができる。
- ・施工が容易なので施工員の確保が容易にできる。
- ・既存構造物に対し、大規模な工事を行わず安価に補強することができる。

#### 【適用箇所】



橋梁



トンネル



ボックスカルバート

#### 技術の活用にあたっての条件

- ・コンクリート、鋼材の表面が結露などで濡れている場合は乾燥させる。
- ・接着面の脆弱部は除去する。

|             |                                |                                       |                                    |       |
|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 企業名         | 東陽建設工機株式会社                     |                                       | 創業                                 | 1933年 |
| 従業員数        | 200名                           | ホームページ URL                            | http://www.toyokensetsukohki.co.jp |       |
| 本社所在地       | 〒551-0002 大阪府大阪市大正区三軒家東 2-4-15 |                                       |                                    |       |
| 連絡窓口        | 担当者：曾根峻佑                       | 部署：市場開発部                              | 役職：主任                              |       |
| 連絡先         | 電話：06-6552-0507                | メール：globalbiz@toyokensetsukohki.co.jp |                                    |       |
| 海外拠点        | なし                             |                                       |                                    |       |
| 事業実施可能国・エリア | アジア・オセアニア・中東・アフリカなど            |                                       |                                    |       |
| 対応可能言語      | 英語、中国語、韓国語                     |                                       |                                    |       |

### 事業概要

鉄筋は普段生活をする中で目にすることはほとんどありませんが、あらゆる建築・土木構造物の中に組み込まれており、災害や事故に耐える強度を保つ重要な役割を担っています。私たちはその鉄筋が高品質に高効率に加工できる機械やシステムを提供することで、安全・安心な生活に貢献しています。

◆鉄筋加工機の開発・製造および販売 鉄筋加工機を手がけて60年以上の実績と信頼により、鉄筋の切断や曲げなどあらゆるシーンのご要望にお応えします。

◆鉄筋加工工場全体の提案 鉄筋切断後の取出しや曲げ工程への搬送の効率を上げるラインシステムや、鉄筋の積算・搬入・加工・加工品の搬送・出荷までを一元管理するシステムを提案します。

◆海外販売事業 韓国、台湾、シンガポール、マレーシア、ベトナム、タイ、インドネシア、フィリピン、ミャンマー、カンボジアなど、各国の現地販売店と協力し、顧客に合った最適な提案と、機械納入後のサービスを提供しています。中東やアフリカ諸国への実績も多数あります。

### 海外含む実績紹介等のPR

1971年 シンガポールから引合いがあり、初めての海外輸出となる

2008年 韓国の大手建設会社による初の鉄筋加工工場に鉄筋自動加工機納入

2012年 港珠澳大橋建設において、プレキャストコンクリート製品に求められる非常に厳しい要件を満たす高精度な鉄筋加工をするため、当社自動鉄筋加工機が採用される

2017年 フィリピンの最大手製鋼メーカーに自動鉄筋加工機納入、マニラMRT建設で活躍

2018年 ミャンマー初の鉄筋加工工場に自動鉄筋加工機納入

2019年 フィリピンの大手ゼネコンに高強度対応太物曲機を納入、南北通勤鉄道の建設現場で活躍

2019年 鉄筋加工機の日本国内販売シェア80% (帝国データバンク調べ)

2020年 コロナ禍の中で、台湾の大手製鋼メーカーの新規鉄筋加工工場に鉄筋自動加工機納入

### 納入後サポート体制

自動機の新規据付の際には基本的に当社技術者の現地派遣と運転指導を行っています。製品全般のアフターサービスについては、現地パートナーと連携したきめ細かいサービスが提供できるようネットワーク拡大を進めていますが、現地パートナーがない地域では、操作や修理に関して電話やメール・SNS などを通して迅速に対応しています。今後は更なるお客様満足度向上のため、IoT に対応した機械によりサポート体制を強化していきます。

## 高品質・高精度な鉄筋加工

省力化とロス削減で持続可能な開発に寄与し、鉄筋業界に変革を



|            |                                       |    |         |
|------------|---------------------------------------|----|---------|
| 分野         | 鉄筋工事                                  | 区分 | 機械、システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 本数カウンタ、取合せシステム、低騒音を実現する鋳物構造など、多数特許取得済 |    |         |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・寸法・角度精度は±1mm・±1度（鉄筋の表面形状の影響を除く、適用外機種あり）  
地震大国である日本の厳しい建築基準を満たす加工精度を保証します。
- ・従来の汎用機に比べ、自動機を使った場合の一人当たり鉄筋加工量は約3~5倍です。  
（一人当たりの7時間加工量の全体平均は、現場で汎用機だけを使用した場合で約1~2トン、工場当社自動機を使用した場合で約5~7トン。）
- ・異なる長さの鉄筋を1本の定尺材から切り出す取合せ機能により、鉄筋ロスを削減できます。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・均一に揃った製品が加工できるため、組立て・取付の施工性が向上します。
- ・耐震性能を高める高強度鉄筋や、現場の省力化・工期短縮が見込めるネジ鉄筋の加工にも対応し、建設業界の技術発展とともに当社の機械も進歩しています。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・労働者不足や人件費高騰の問題を、省力化機械で解決します。
- ・工場での鉄筋加工をすることで、建設現場での加工スペースの確保が不要となり、作業者の安全性も向上します。また、工場内で生産管理・品質管理を行うことで鉄筋ロスを削減し、天候に左右されない作業が行えることで工期遅れを防ぎます。

#### ■施工動画等のQRコード


 ← 自動切断機：CS-185HB
 
 自動曲機：TBS-13-6-NC →
 
 YouTube チャンネル→

### 技術の活用にあたっての条件

- ・周囲温度 0~40°Cの範囲で使用すること。
- ・屋外に設置する際は、雨水に対する保護を必ずすること。
- ・電源電圧が不安定な場合、スタビライザーなどで対策すること。
- ・電圧、ブレーカー容量、その他詳細についてはお問合せください。

|             |   |                       |                                  |
|-------------|---|-----------------------|----------------------------------|
| 企業名         | 日建リース工業株式会社                             | 創業                    | 1967年                            |
| 従業員数        | 1,400名                                  | ホームページ URL            | http://www.nrg.co.jp/nikkenlease |
| 本社所在地       | 〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町 2-7-8 住友水道橋ビル 3階 |                       |                                  |
| 連絡窓口        | 担当者：遠藤雅一                                | 部署：技術安全本部             | 役職：執行役員本部長                       |
| 連絡先         | 電話：03-3295-6631                         | メール：m-endou@nrg.co.jp |                                  |
| 海外拠点        | ベトナム、ミャンマー、フィリピン、タイ                     |                       |                                  |
| 事業実施可能国・エリア | 東南アジア                                   |                       |                                  |
| 対応可能言語      | 海外案件は現地スタッフが現地言語で対応                     |                       |                                  |

事業概要

弊社は、主に建設業界向けには建設現場で使用される足場材や支保工材、型枠材など 2,500 種類を超える仮設材と、仮設ハウスや机・椅子・テーブル・収納ロッカーなどの備品、OA 機器、家電製品などをレンタルする他、物流業界向けには保管や運搬用機材・パレット等、更に介護福祉用具なども取り扱う総合レンタル業の会社です。



現在、日本国内に 120 箇所以上の拠点を構え、足場や支保工・型枠の施工において、仮設計画図面や強度算書の作成、組立指導や安全点検、BIM や CIM の対応も専門技術者によって実施しています。

海外においても、ベトナム・ミャンマー・フィリピン・タイの 4 ヶ国に拠点を有し、現地建設会社様向けに仮設材のレンタル事業を展開しています。

海外含む実績紹介等のPR

弊社は、長年日本国内の多くの建築・土木のプロジェクト工事や大型工事に参画してきました。最近では新幹線工事・高速道路・オリンピック関連施設などで施工会社に対し、足場や支保工の仮設計画とレンタル、ベトナムではニャッタン橋やタイビン火力発電所、ニソン製油所でも実績があります。その他、東南アジア各地の現場からも供給依頼を頂いています。また、弊社は安全で作業効率が良く軽量化されたオリジナル商品の開発にも積極的に取り組んでおり、近年、足場で主流となっている、手すり先行工法のくさび緊結式足場として、商品名ダーウィン (ND システム) を開発し、優れた安全性と作業効率の高さで顧客より高い評価を得ています。仮設計画では、2次元から3次元へと急速に移行する事を予測し、BIM・CIM への対応と技術力の強化も図っています。

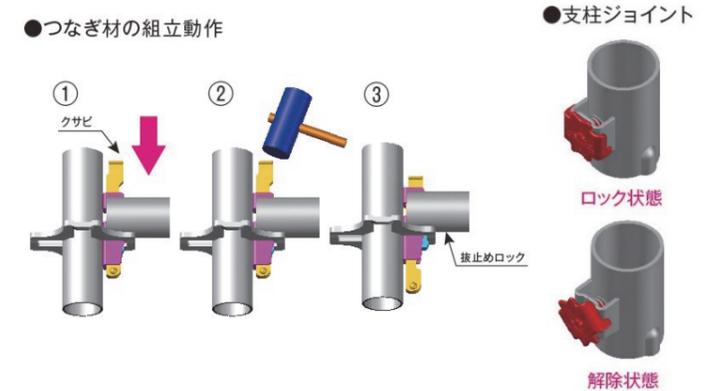


施工体制

- ① 海外拠点：ベトナム (ハノイ本店、ホーチミン支店、ダナン営業所)、ミャンマー (ヤンゴン支店)、フィリピン (マニラ支店)、タイ王国 (バンコク)
- ② 海外スタッフ：日本人 14 名、現地採用スタッフ約 300 名 (内 CAD オペレーター約 100 名)

手摺先行型くさび緊結式足場「ND システム」

3 アクションでつなぎ材が固定できる、安全で組立がスピーディな最新型足場システム



|       |                             |    |      |
|-------|-----------------------------|----|------|
| 分野    | 外部足場・支保工                    | 区分 | システム |
| 技術登録・ | NETIS：KT-160006-VE          |    |      |
| 表彰実績等 | 特許第 5264008 号、特許第 5473039 号 |    |      |

技術概要

■技術の特徴

- ①部材を全て棒状に分割。φ42.7mm パイプを採用することで最重量部材でも 11.1kg と驚異の軽さ。
- ②つなぎ材の固定は『オンディスク方式』を採用。組立動作は 3 アクションで驚きの速さ。
- ③支柱ジョイントは『オートロック方式』。接続・解放が簡単な上、視認性も抜群。
- ④先行手すりは仮設工業会の『100kg 落下阻止性能試験』を全ての方向でクリア。

■技術導入による施工上のメリット

- ・部材を全て棒状に分割し、細径パイプを採用することで部材重量が軽量になり、経済性と施工性スピードが上がります。
- ・つなぎ材 (水平部材) の固定にオンディスク方式を採用により、組立工数が減り施工性スピードが上がります。

■導入国が持つ課題の解決

- ・据え置き型先行手すりを標準装備しているため、足場の最上層にはいつも手すりのある状態が維持できます。足場の組立・解体作業時の事故等を大幅に減らすことができます。

■施工動画等のリンク

<https://www.youtube.com/watch?v=hof0X2kWkGI&t=9s>

技術の活用にあたっての条件

強風、大雨、大雪等の悪天候のため、作業の実施に危険が予想される場合は、組立解体作業をしない。  
 強風：10 分間の平均風速が毎秒 10 メートル以上の風  
 大雨：1 回の降雨量が 50 ミリメートル以上の降雨  
 大雪：1 回の降雪量が 25 センチメートル以上の降雪

|             |   |                          |   |            |
|-------------|---|--------------------------|---|------------|
| 企業名         | 株式会社 マツザワ瓦店                                     |                          | 創業  | 1948年6月16日 |
| 従業員数        | 18名   | ホームページ URL               | https://www.yane119.net<br>https://7tsubaki.com |            |
| 本社所在地       | 愛知県名古屋市中川区横堀町 3-32                              |                          |   |            |
| 連絡窓口        | 担当者：松澤光起  | 部署：海外事業部                 | 役職：社員   |            |
| 連絡先         | 電話(JPN)：070-8422-9287<br>電話(PHIL)：0977-778-3550 | メール：koki-jpn@yane119.net |   |            |
| 海外拠点        | フィリピン(マニラ)、ベトナム(ハノイ)                            |                          |   |            |
| 事業実施可能国・エリア | フィリピン、ベトナム、ミャンマー、ブルネイなどの東南アジア                   |                          |   |            |
| 対応可能言語      | 英語、フィリピン語(タガログ語)                                |                          |   |            |

### 事業概要

株式会社七椿は、マツザワ瓦店の100%子会社で下記の事業を実施しております。

1. オフグリッド自立型発電事業：太陽光パネルやLPGガス発電機を活用して発電・給電
2. UV-Cランプ製造・販売事業：UV-Cランプによる空気中のウイルス・細菌の不活性化
3. コンテナ事業：中古の海上コンテナを改装し、住居空間や就労の場を提供

この3つの技術を組み合わせ、東南アジアやアフリカの貧困地域にCOVID-19治療施設を提供。

例：海上コンテナを住居やオフグリッド収納スペースのフレーム部分とし、上部にソーラーパネルの設置やオンライン診療所へのカスタマイズなど、コンテナ1個分のスペースからアレンジ可能。



UV-Cランプやオンライン教育設備などを搭載し居住スペースも確保し、複数のコンテナを組み合わせることで、現地でのスマートコンテナタウン(コミュニティ)の提供

### 海外含む実績紹介等のPR

2010年：株式会社七椿設立、障がい者就労受け入れ開始。

2012年：海外進出：ベトナムに瓦製造工場設立、フィリピンに図面・積算CADセンター設立。

2016年：職業訓練学校「利根沼田テクノアカデミー」開校、理事に就任。

2020年：名古屋市と「地域防災協力事務所」、「指定緊急避難場所(津波避難ビル)」に関する協定締結。笈瀬倉庫を指定緊急避難場所として認定。

フィリピンの経済特区にある日系企業日本電産様の工場で、数百台のUV-Cランプの導入実績あり。254、222タイプを工場内、トイレ、食堂、送迎バスに設置。工場だけでなく送迎バスにも取り付けることにより取り付けることにより、より効率的で外部からのウイルスも殺菌・浄化可能。



### 施工体制

- ・フィリピン国内では、常時2名以上のUV-Cランプ担当日本人専任技師が在住。
- ・フィリピン国内の職業訓練校を活用し、現地の方々の講習や実習訓練の実施。
- ・ランプ製造工場を中国・上海に設立。

## オフグリッド・UV-Cランプを搭載したスマートコンテナタウン

電気も水もない場所に、衛生的で安全な居住空間を安価でスピーディーに提供します



|            |   |    |         |
|------------|---|----|---------|
| 分野         | エネルギー、衛生、貧困、インフラ  | 区分 | 製品、システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 国際連合工業開発機関(UNIDO)：登録商品、フィリピン保健省：製品登録証<br>あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター：細菌類死滅証明書 |    |         |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

以下の3つの技術の組み合わせにより、衛生的な治療施設、居住空間、さらにコンテナタウンの形成を可能にします。

- ・オフグリッドシステム：太陽光発電地、LPガス発電機により発電した電気を、リサイクルバッテリーに蓄電するシステムです。一般家庭用発電機をガスで発電できるようにし、リサイクルバッテリーは、使い古された鉛バッテリーを活用できるサステナブルなシステムです。加工はすべてフィリピン国内の工場で行います。
- ・UV-Cランプ不活化システム：波長254nmのUV-C紫外線を発光するランプにより、ウイルス・細菌を不活化させます。さらにIEC62471(ランプ及びランプシステムの光生物学的安全性に関する規格)及び日本のJIS安全基準に基づき光源が完全密閉されることで、安全性に優れたウイルス・細菌不活性化システムです。
- ・コンテナ：フィリピンで中古の海上コンテナを仕入れ、フィリピン国内の工場加工します。アフリカ地域などの国外に輸出するときは、現地のニーズや要望に合わせて加工します。コンテナですので、内装を加工しそのまま船で各地に送ることができます。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・コンテナ内にUV-Cランプやオフグリッドシステムを装着した状態で輸出するため、現地到着後は僅かなプロセスで設置、運用可能。外見がコンテナであるため、トレーラーによる陸路運搬が可能。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・アフリカ貧困地域に衛生で安全な生活空間の提供を可能にし、コンテナを多く組み合わせることで電気も水も無い場所にコンテナタウンを設置することができます。また、コンテナ内にオンライン授業システム(ネットやパソコン)を設置することで、過疎・貧困地域でも都市部と同様の授業が受けられるようになります。コンテナ内のカスタマイズは無限度で大陸部での漁業養殖も可能です。

### 技術の活用にあたっての条件

オフグリッドはバックアップ電源用のLPガス発電機はあるものの、主に太陽光で発電するため、雨が極端に多い地域での設置は難しい。詳細につきましては、ウェブサイト「7tsubaki.com」をご覧ください。か、「koki-jpn@yane119.net」にお気軽にご連絡ください。

|             |                         |            |                               |
|-------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
| 企業名         | 三和ボーリング株式会社             | 創業         | 1967年5月4日                     |
| 従業員数        | 51名                     | ホームページ URL | http://www.sanwa-boring.co.jp |
| 本社所在地       | 富山県富山市堀川町 464-2         |            |                               |
| 連絡窓口        | 担当者：湯川雅昭                | 役職         | 代表取締役社長                       |
| 連絡先         | 電話：076-424-2617         | メール        | info@sanwa-boring.co.jp       |
| 海外拠点        | 東ティモール（2021年4月現地法人設立予定） |            |                               |
| 事業実施可能国・エリア | インドネシア、東ティモール           |            |                               |
| 対応可能言語      | 英語、インドネシア語              |            |                               |

### 事業概要

当社は、1967年に創業し、地盤調査及びその対策工事を主たる事業内容としている。特に地質学を背景として、科学的な地盤情報を提供している。大口径長尺ボーリング工事に注力しており、地質調査・ボーリング工事の専門技術を提供している企業である。

#### ①地質調査事業

- 地質調査、地表地質踏査
- 地すべり調査・安定解析・対策工設計
- 住宅地盤調査、住宅地盤保証
- 土質試験、岩石試験
- 土壌汚染調査

#### ②ボーリング工事業

- 地すべり対策工\_各種、法面保護工\_各種、グラウンドアンカー工
- 落石・雪崩対策工



### 海外含む実績紹介等のPR

| 【業務の名称】          | 【場所】    | 【分類】 | 【取引先】 |           |
|------------------|---------|------|-------|-----------|
| 河川事業管内地質調査業務     | 管内      | 河川   | 国交省   | 富山河川国道事務所 |
| 神通川・庄川河床材料調査業務   | 管内      | 河川   | 国交省   | 富山河川国道事務所 |
| 豊田新屋立体事業地質調査業務   | 富山市豊田新屋 | 道路   | 国交省   | 富山河川国道事務所 |
| 大沢野富山南道路地質調査業務   | 富山市楡原   | 道路   | 国交省   | 富山河川国道事務所 |
| 富山管内交通安全事業地質調査業務 | 管内      | 道路   | 国交省   | 富山河川国道事務所 |



【高品質コアの例】

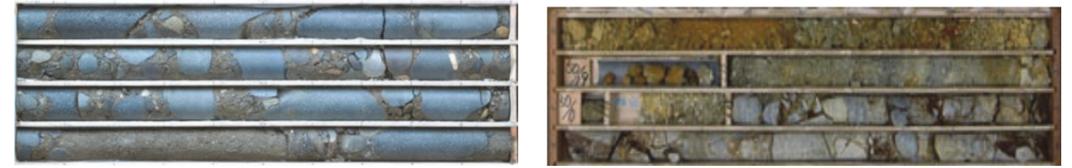
弊社では、独自のコア採取技術を用いたボーリングにより高品質コアを採取することで「高度な地盤情報」を提供することを通じて、多くのインフラ整備における地質調査の実績を有している

### 施工体制

- ・ 邦人技術者を東ティモールへ派遣し、現地人ワーカー約10名の育成を計画中。
- ・ ボーリングマシン（調査ボーリングマシン及びグラウンドアンカー工用ロータリーパーカッションドリル）は日本から持込み。東ティモール首都デリに機材センターを設置予定。
- ・ 東ティモールに現地法人を設立。そこを拠点として人材育成を行い、日本での就労者不足に対応。
- ・ 育成した東ティモール人ワーカーおよび技術者で、インドネシアへの展開を図る。

## 高品質コアの採取が可能なボーリング技術

### 重要構造物の詳細設計、道路防災対策の検討に必要な有益な地盤情報を提供する技術



高品質コア（左）と一般のコア（右）の比較例

※右写真のコアでは細粒分が流出しており且つ、コアが乱れ実際の地盤状態が正しく把握できない



高品質コアを採取する上で最も重要なのは削孔水のコントロールです。弊社で独自に開発したバルブにより吐出ラインから0.5Mpmの圧力で適量の水が自動的にコアチューブに送り続けられる。自動化された削孔水のコントロールにより、例えば孔が閉塞しようとしたときにも対応するため、経験の浅いオペレータでも高品質コアの採取が可能となる。これにより、現地人ワーカーの早期戦力化が可能となる。

### 分野

地質調査、土木構造物設計

### 区分

システム

### 技術概要

#### ■技術の特徴

高品質なコアを採取するためのボーリング制御項目は、(1)循環流体の管理（水の管理）、(2)掘削回転数、(3)掘削ロッドの貫入引き上げ力、(4)掘削ロッドの昇降・下降のタイミングがある。本工法は各制御項目を以下の方法で管理するものである。

| 制御項目                 | 方法   |
|----------------------|--|
| (1)循環流体の管理（水の管理）     | リリーフバルブにより吐出ラインから0.5Mpmの圧力で適量の水が自動的にコアチューブに送り続けられる。ボーリング孔の状況変化にも対応し孔が閉塞しようとしたときにも対応する。   |
| (2)掘削回転数             | 掘進時のロッド回転数、送水量、ロッドの昇降・下降の記録を計測し、地質条件ごとに整理・蓄積し、削孔技術のデータベース化を行っている。現場にて削孔作業を行う時には、デジタル仕様による計測機器を取り付けリアルタイムで目視確認により過去データと対比しながら施工することで、オペレータの掘削判断に活用する。 |
| (3)掘削ロッドの貫入引き上げ力     |  |
| (4)掘削ロッドの昇降・下降のタイミング |  |

高品質コアを採取するためには、各管理項目をボーリングオペレータの経験と勘により制御しながら作業を進めるのが一般的である。当社の工法は、ベテランオペレータの技能を統計データの解析に基づき、自動化及び視覚化することでベテランでなくても高品質コアの採取を可能にする独自の工法である。

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ①調査機材（ボーリングマシン、リリーフバルブ）を用いた高品質コア採取ボーリング調査技術を提供できる。
- ②ボーリング調査の結果等を踏まえた地盤解析技術・評価手法が移転され、有益な地盤情報に基づいた土木構造物の設計、道路防災対策の設計に関する技術が提供できる。

#### ■導入国が持つ課題の解決

発展途上国の民間経済活動を活性化させるためには質の高い、運輸交通ネットワークの整備とそれを整備・維持管理する組織・人材の能力の強化が必要である。本技術により、容易に日本など先進国のレベル地質調査技術を移転することが可能である。

### 技術の活用にあたっての条件

欧米の大陸のような岩盤地盤ではなく、日本のような複雑な地盤で形成されている弧状列島における地質調査に適している。

# 中部建材株式会社

|             |                            |                                     |                             |
|-------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 企業名         | 中部建材株式会社                   | 創業                                  | 1982年                       |
| 従業員数        | 10人                        | ホームページ URL                          | http://chubukenzai.pkit.com |
| 本社所在地       | 〒498-0046 愛知県弥富市三好4丁目15番地3 |                                     |                             |
| 連絡窓口        | 担当者：伊藤力                    | 部署：海外事業部                            | 役職：代表取締役                    |
| 連絡先         | 電話：0567-68-3088            | メール：chikara-ito-chubu@mbr.nifty.com |                             |
| 海外拠点        | なし                         |                                     |                             |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、ミャンマー、インドネシア等         |                                     |                             |
| 対応可能言語      | 英語（メール、簡単な会話）              |                                     |                             |

## 事業概要

1. 防水工事業、2. 防蝕工事業、3. 断熱工事業、4. 塗装工事業

### 【独自技術】

- ①超速硬化吹き付けシステム：防水・防蝕工において中型トラックに機材を積み、移動プラントとして施工。材料を65~70℃まで温めて、ホース先の吹き付けガンにて衝突混合させることにより高強度、高伸張の塗膜材を吹き付けできます。乾燥は指触で約10秒、3分ほどで吹き付け面を歩行可能。大幅な工期短縮につながります。
- ②発泡ウレタン断熱材吹付：①と同様に中型トラックをプラント車として移動。材料を約40℃まで温めて、ガン先で衝突混合させ吹付します。壁、天井、床に15mm以上の厚みの断熱材を形成します。冬は暖かく、夏は涼しく、結露の防止に効果が発揮されます。
- ③不燃断熱材吹付：機械室、ELVピット天井・壁面に燃えない断熱材を吹き付けします。海外においても防火は必須です。また、地震国において建屋のボード等の天井落下による負傷者を防ぐためにも有効です。

### 海外含む実績紹介等のPR

- 2018、2019年：中小企業海外支援セミナーに参加（ベトナム、ミャンマー）
- 2015年：小学校体育館天井改修 不燃断熱材吹付 1800m<sup>2</sup>
- 2018年：護岸工事 コンクリート塩害予防 ポリウレタ吹付 560m
- 2019年：事務所ビル 発泡ウレタン吹付 1400m<sup>2</sup>



不燃断熱吹付



ポリウレタ吹付



発泡ウレタン吹付

### 施工体制

- ・ベトナムで現地法人を設立予定。そこを拠点に人材育成・技術指導を図る。いずれは東南アジア圏への展開を図る。
- ・現在、日本にてベトナム人2名、中国人2名が就労中。今後、ベトナム人エンジニア3名が入社予定。中核となる人材をもとに人員を増員して展開を図る。日本からも技術者派遣。

## 超速硬化ウレタン・ウレタ吹付防水工法

乾燥時間が短く（指触10秒、3分で歩行可能）、工期短縮およびコスト削減に寄与



スレート屋根ポリウレタ（ニューコート ST）吹付



屋上ウレタン防水（DPC スプレーコート）吹付

| 分野         | 防水工事  | 区分 | 工法 |
|------------|---|----|----|
| 技術登録・表彰実績等 | 各種ポリウレタの内、スワエールに関して、厚生省令第15号/JWWA K 143 適合 安全性の高い材料（上水槽、稚魚槽等） |    |    |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・瞬間硬化性 水平面では吹付後3分で歩行が可能
- ・天井や垂直面の壁などにおいて施工性が良い。液ダレがなく、シームレスで塗膜が可能。
- ・耐薬品、耐候性、耐摩耗等に優れる

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・一般工法の手塗による防水工事と比較して、施工後の養生期間を短縮また補修が容易に可能。工期短縮並びに人件費及びコスト削減（約10%）につながる。
- ・工場などラインが停止時の定期改修時に短期間で施工が可能。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・工場のタンク等、新規入替にて大幅なコスト増であったものを、ライニング改修工事に変更することで安価にてタンクの延命を図ることが可能となる。
- ・無駄を省くことにより、国家の経済的コスト削減が図れる。また、導入国の雇用創出・若年者への技術の伝承にもつながる。

#### ■施工動画等のリンク

http://chubukenzai.p-kit.com

facebook : https://www.facebook.com/chubukenzai

### 技術の活用にあたっての条件

- ・使用するホース（90m）が届く範囲内での施工。
- ・雨季に毎日雨が降る地域では、雨養生が必須。
- ・機械一式と中型トラック（約4t車）が必要（移動可能なプラント車として使用）。

|             |                   |            |                             |
|-------------|-------------------|------------|-----------------------------|
| 企業名         | 有限会社アーキ・キューブ      | 創業         | 2000年10月                    |
| 従業員数        | 7名                | ホームページ URL | https://www.archi-cube.com/ |
| 本社所在地       | 岐阜県岐阜市城東通6丁目28番地2 |            |                             |
| 連絡窓口        | 担当者：大石佳知          | 役職         | 代表取締役                       |
| 連絡先         | 電話：058-268-8122   | メール        | info@archi-cube.com         |
| 海外拠点        | ベトナム              |            |                             |
| 事業実施可能国・エリア | ベトナム、台湾、カンボジア     |            |                             |
| 対応可能言語      | 英語（メール、電話）        |            |                             |

### 事業概要

中部地方で事業展開している、事務所、工場等の設計を得意とする建築設計コンサルタントです。プラント内で建築をする際に、3D レーザースキャナで正確に点群測量をしてから、3D モデリングソフトウェア「Autodesk REVIT」を使って設計します。3D 技術を使って空間を有効活用することができます。設計、施工の段階では、コスト、デザイン、環境性能を「見える化」して提案し、3D ビュー（VR等）で確認できるので、建設プロジェクトを社内全員が共有できます。建設中はもとより、竣工後のファシリティーマネージメントのための3D モデルデータを提供します。将来、工作機械を設置したり、照明器具等の更新等にデータ活用したり、このデータは建築営繕部署でも役立ちます。

豊富な経験を持つ女性技術者が設計に携わるので、女性が働きやすい環境の構築のお手伝いを得意とします。また英語・ベトナム語での対応ができるので、海外プロジェクトのサポートが可能です。

Autodesk University 2020 ほか、全国で講演多数。

### 海外含む実績紹介等のPR

日本：愛知県知多市にて物流倉庫の設計、監理（鉄骨造 約8,000m<sup>2</sup>）（写真①）

岐阜県岐阜市にて事務所の設計、監理（鉄骨造 約2,500m<sup>2</sup>）（写真②）

ベトナム：バンメトート（Buôn Ma Thuột）にて保育園の設計、施工（写真③）

ダクラク省（Ea Kiết）にて事務所の設計、施工

台湾：嘉義市（Chiayi）にて嘉義監獄宿舍の改修の設計（写真④）



写真①

写真②

写真③

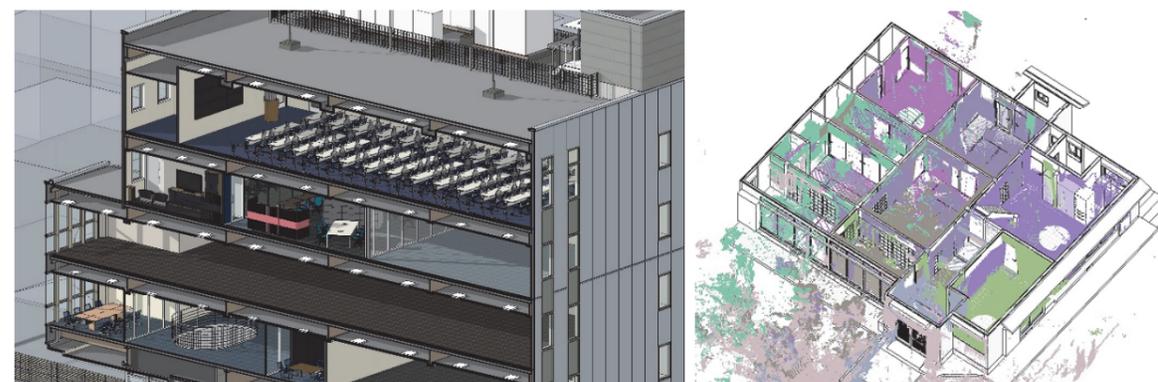
写真④

### 施工体制

ベトナムに現地法人を設立（LIVE+VIETNAM）（本店：ホーチミン、支店：バンメトート）。レーザー計測や3Dモデリングに対応できるベトナム人技術者を育成し、ベトナムほか第三国（カンボジア）への展開を図る。（台湾、カンボジアにはビジネスパートナーシップを締結した拠点あり）

## 3D レーザー計測+BIM

建築物や周辺環境を3次元計測+設計し、3Dデータを設計から維持管理にまで活用する手法



|            |   |    |      |
|------------|---|----|------|
| 分野         | 建設・土木／調査、企画、設計、維持管理                         | 区分 | システム |
| 技術登録・表彰実績等 | 第1回木造建築 AWARD 最優秀賞<br>第1回ぎふの木で家づくりコンクール 優秀賞 |    |      |

### 技術概要

#### ■技術の特徴

- ・ Building Information Building (BIM) 技術を用いた3Dモデルを活用した設計、監理
- ・ 3D レーザースキャナで既存の敷地やプラントの現状を計測した効率的な設計手法の提案
- ・ 3D データを施工後の維持管理（ファシリティーマネージメント）に活用

#### ■技術導入による施工上のメリット

- ・ VR や3D ビューを活用しプロジェクトに関わる担当者とリアルタイムな情報共有を可能にする
- ・ 海外プロジェクトではすでに当たり前になった技術を事業主に示し、将来にわたって活用するしくみを提供する。

#### ■導入国が持つ課題の解決

- ・ 日本の設計、監理の技術や品質を提供できる。
- ・ 導入国を通じて第三国に対して技術の普及ができる。
- ・ 設計システムの導入を進めて都市だけでなく地方でも事業展開ができる。

#### ■施工動画等のリンク／QRコード



Website (JP)



Website (EN)



Instagram

### 技術の活用にあたっての条件

特になし。

## JAPANコンストラクション国際賞とは

国土交通省は、「JAPANコンストラクション国際賞(国土交通大臣表彰)」を2017年に創設し、「質の高いインフラ」の象徴となり、日本の強みを発揮した建設プロジェクトや海外において先導的に活躍している中堅・中小建設関連企業を表彰しています。



## 機動建設工業(株)

【第1回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 各種管の地下推進埋設工事
- 主な進出国: 台湾、マレーシア、シンガポール、ベトナム、インドネシア、ミャンマー
- 会社の特徴: 優れた推進工法技術とその普及・啓発活動等を通じて、インドネシアやミャンマーにおいて継続的に受注を確保。
- 海外事業の概要:
  - ・2012年に外務省の中小企業を対象としたODA事業支援により、インドネシアでの推進工法技術の普及事業を受注。
  - ・ベトナムやインドネシアをはじめとする東南アジアの国々で推進工法技術の優位性をPRするとともに、現地における技術及び積算の規格基準の作成に協力。
  - ・マレーシアやシンガポール、ベトナムで工事を施工してきたほか、ミャンマーにおける日本の技術を本格的採用した長距離推進案件を施工。



## タマダ(株)

【第1回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 地下タンク、防火水槽の設計・製造
- 主な進出国: ベトナム
- 会社の特徴: 日本で特許を有する成形方法による二重殻タンクの製造販売や老朽化した地下タンクのライニング(繊維強化プラスチック積層)施工の技術供与により継続的な受注を確保。
- 海外事業の概要:
  - ・ベトナムでのSF(鋼製強化プラスチック製)二重殻タンクに係るJICAの事業を足掛かりに現地法人を設立し、東南アジア各国への地下タンク、防火水槽を始めとした製品品の製造販売を実施。
  - ・ASEAN各国の海外メーカーや施工業者に対し、SF二重殻タンク等の製造販売やライニングに係る技術供与を実施。



## JESCOホールディングス(株)

【第1回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 電気設備、電気通信設備工事
- 主な進出国: ベトナム、シンガポール、マレーシア
- 会社の特徴: 的確なリスク管理等により、設計積算/施工管理の両部門において戦略的な事業展開を行い、継続的に海外での受注を確保。
- 海外事業の概要:
  - ・マレーシアKLCCの建設現場へ日本から技術者を派遣したのがASEANへの本格的進出の契機。
  - ・2001年にはベトナムに海外戦略の柱となる子会社を設立。
  - ・電気設備工事及び電気通信設備工事に係る設計積算及び施工管理を行い、ベトナム・ノイバイ国際空港等のODAインフラ工事を中心とした多くの受注実績をもとに、近隣諸国での受注活動を展開。
  - ・また、ベトナムにおける高層住宅建設の増加を背景に、2017年に7.6億円の大規模案件を受注。



## ヤスタエンジニアリング(株)

【第1回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 総合建設業、推進工事業
- 主な進出国: 韓国、台湾、ベトナム、インドネシア
- 会社の特徴: 優れた推進工法技術と事業戦略により、約104億円の大規模案件をはじめとした受注を確保するとともに、ベトナムへの技術移転にも大きく貢献。
- 海外事業の概要:
  - ・2010年の日・越政府間での下水道技術に関する技術協力の覚書を背景として、ベトナムでのビジネス展開をスタート。
  - ・推進工法技術のプレゼンや推進工法のベトナム版規格基準の作成により推進工法技術を普及促進。
  - ・技能実習生の受け入れ、帰国後の再雇用、現地ローカル建設会社と共同での人材育成等を通じて現地雇用、推進工法の技術移転に大きく貢献。



## 大有建設(株)

【第1回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 道路工事、舗装工事等
- 主な進出国: 韓国、中国、ベトナム、タイ、マレーシア、フィリピン
- 会社の特徴: ベトナム政府から新技術としての暫定認定をうけた自社開発の優れた排水性舗装用アスファルト改質剤により、継続的に受注を確保。
- 海外事業の概要:
  - ・自社保有の技術や舗装用資材販売から2000年に海外事業をスタート。
  - ・排水性舗装用アスファルト改質剤を主力製品として、質の高い性能や効果及び製造技術の説明、試験施工の実施や評価を通じてベトナム政府や企業からの高い評価を得ることにより、多数の受注を実現。
  - ・2016年にベトナム政府より新技術として暫定認定を受け、タイ及びマレーシアで試験施工を実施し高い評価を得ている。



## 酒井重工業(株)

【第1回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 建設重機の製造販売
- 主な進出国: インドネシア、アメリカ、中国、タイ、パーレーン
- 会社の特徴: 優れた建設重機や機械の製造販売について、現地での技術指導を行いながら販路を拡大するビジネススタイルを確立。
- 海外事業の概要:
  - ・ロードローラー、スタビライザーや路面切削機の製造販売を主とし、1935年のタイへのロードローラー輸出からはじまり、1950年代以降タイ、フィリピン等アジアを中心にロードローラーを輸出。
  - ・その後、インドネシア、アメリカ、中国等に製造販売拠点を作り、世界で100を超える代理店網を通じて130ヶ国以上に製品を販売。



## (株)日さく

【第2回建設プロジェクト部門】

- プロジェクト名: 農村地域における安全な水の供給と衛生環境改善計画
- 実施国: セネガル
- プロジェクトの概要:
  - ・電気・水道等の生活基盤となるインフラが整備されていない農村地域において、安全な地下水を取水源とした給水施設および衛生施設を整備。
  - ・深井戸掘削と揚水設備、高架水槽による重力式長距離配水管および各種公共水栓等の給水施設の新設。
  - ・継続的維持管理を目的とした軽微な修理等を行政職員や地域住民に指導。学校や医療施設に設置した公共トイレや手洗い場における野外排泄の習慣改善や衛生環境の改善に寄与。



## 日建工学(株)

【第2回中堅・中小建設企業部門】

- 主な事業内容: 防災技術開発・販売
- 主な進出国: 韓国、ベトナム、インドネシア等
- 会社の特徴: 現地大学や研究者とのネットワークを活用し、自社技術の有効性の検証等を通じて対象国への技術の普及を図り、事業化へ展開するスキームを確立。
- 海外事業の概要:
  - ・現地の大学や研究機関との連携により、自社技術(消波ブロック技術)の検証・評価を実施し、優位性を明らかにするとともに知名度向上につなげ、事業活動へ展開する等、中長期視点でのビジネススタイルを確立。
  - ・2012年にベトナム・ハノイ市に駐在員事務所を設立。ベトナム水資源大学との自社技術の性能評価等を通じて、自社技術がベトナム国家基準(TCVN)に登録され、大規模プロジェクト(ニソン製油所建設)の防波堤に採用される。
  - ・粘り強く、強靱性を備えた構造により、ライフサイクルコストを重視した消波ブロック製品を展開。2018年度にはベトナムにおいて「Chan May Port Breakwater」プロジェクトで約1億5700万円を受注する等、事業を拡大。



# 中堅・中小建設企業への海外進出支援

国土交通省では、中堅・中小建設企業の海外進出を促進することを目的として、平成29年6月12日に「中堅・中小建設業海外展開推進協議会(JASMOC: Japan Association of Small and Medium-sized enterprises for Overseas Construction。通称: ジャスマック)」を立ち上げました。

## JASMOCの目的

我が国中堅・中小建設企業の中には、海外進出への意欲や海外でも通用する独自の技術を有していながら、必要な知識・ノウハウの不足等により海外進出に躊躇している例が見受けられます。そのためJASMOCでは、企業、業界団体、有識者などのアドバイザー、政府関係機関・金融機関などの支援機関等と連携し、海外進出に必要な情報・課題の共有や、関係機関による支援策の更なる活用のためのセミナー開催等の活動を行っています。

## JASMOCの構成(令和3年3月時点)

- 会員企業: 中堅・中小建設企業 226社
- 会員団体等: 業界団体等 12団体
- アドバイザー: 大学教授、中小企業診断士等 5名
- 支援機関等: 政府関係機関(JICA、JETRO、中小企業庁、中小機構、外務省、環境省、在外公館等)  
金融機関(地銀・信金)等 97団体

## 活動内容

### ● 海外進出セミナー

海外進出に向けた情報提供、実際に海外進出した企業の進出事例等の紹介、支援機関からの支援メニューの紹介を行うほか、海外への訪問団派遣に向けた事前情報提供を行う

### ● 海外への訪問団派遣

現地政府関係機関や現地日系建設企業への訪問、現場視察、技術PR、ビジネスマッチングの実施に加え、現地大学と協力して合同就職説明会を開催  
(訪問団派遣実績国: ベトナム、フィリピン、カンボジア)

### ● JASMOC総会

活動実績を振り返り、次年度に向けた取組を共有

### ● 個別課題に関する検討会

事業拡大に向けた個別課題の検討・情報共有を行う

### ● 建設技術集

世界での活躍の場を広げるため、会員企業の優れた建設技術を国内外へ紹介

### ● JASMOC だより

支援メニューや海外展開に関連するトピックスをいち早く紹介

## 活動紹介



海外進出セミナー(東京・沖縄会場)



ハノイでのビジネスマッチング



ホーチミンでの合同就職説明会

# 海外拠点別索引

## ■ベトナム

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 株式会社橋本組：総合建設            | 5   |
| 平岩建設株式会社：総合建設           | 7   |
| 大有建設株式会社：道路             | 11  |
| 岡三リビック株式会社：道路           | 13  |
| YKアクロス株式会社：道路           | 15  |
| 株式会社高知丸高(設立候補)：橋梁       | 17  |
| 株式会社川金コアテック：橋梁          | 23  |
| ヤスダエンジニアリング株式会社：トンネル    | 25  |
| 株式会社創発システム研究所：トンネル      | 33  |
| 日建工学株式会社：港湾             | 35  |
| 小野田ケミコ株式会社：地盤改良         | 37  |
| 株式会社テノックス九州：地盤改良        | 39  |
| 株式会社村上重機：地盤改良           | 43  |
| 株式会社エスエスター協会(調査中)：地盤改良  | 45  |
| 株式会社小澤土木：杭打ち            | 55  |
| 日本ベース株式会社：杭打ち           | 57  |
| 八州建機株式会社：杭打ち            | 59  |
| 株式会社双葉資材：杭打ち            | 61  |
| ロンタイ株式会社：法面             | 67  |
| 株式会社三興：プラント             | 73  |
| 株式会社ソルテック工業：プラント        | 75  |
| I・T・O株式会社：プラント          | 77  |
| タマダ株式会社：プラント            | 79  |
| JESCOホールディングス株式会社：電気・通信 | 81  |
| 協和機電工業株式会社：水環境          | 91  |
| 株式会社菅原設備：水環境            | 99  |
| 日建リース工業株式会社：機材・製品       | 117 |
| 株式会社マツザワ瓦店：機材・製品        | 119 |
| 有限会社アーキ・キューブ：設計         | 125 |

## ■ミャンマー

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 株式会社高知丸高(設立候補)：橋梁 | 17  |
| 小野田ケミコ株式会社：地盤改良   | 37  |
| 株式会社テノックス九州：地盤改良  | 39  |
| I・T・O株式会社：プラント    | 77  |
| 株式会社菅原設備：水環境      | 99  |
| 日建リース工業株式会社：機材・製品 | 117 |

## ■タイ

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 酒井重工業株式会社：道路       | 9   |
| YKアクロス株式会社：道路      | 15  |
| 株式会社高知丸高(設立候補)：橋梁  | 17  |
| 株式会社三興：プラント        | 73  |
| 東洋機械株式会社：補修・メンテナンス | 111 |
| 日建リース工業株式会社：機材・製品  | 117 |

## ■フィリピン

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 丸泰土木株式会社(予定)：杭打ち  | 65  |
| 東京製綱株式会社：法面       | 71  |
| 株式会社三興：プラント       | 73  |
| 日建リース工業株式会社：機材・製品 | 117 |
| 株式会社マツザワ瓦店：機材・製品  | 119 |

## ■インドネシア

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 酒井重工業株式会社：道路          | 9   |
| YKアクロス株式会社：道路         | 15  |
| 機動建設工業株式会社：トンネル       | 27  |
| 株式会社三興：プラント           | 73  |
| 株式会社栄組(準備中)：補修・メンテナンス | 107 |

## ■マレーシア

|                         |    |
|-------------------------|----|
| YKアクロス株式会社：道路           | 15 |
| 株式会社三興：プラント             | 73 |
| JESCOホールディングス株式会社：電気・通信 | 81 |

## ■台湾

|                 |    |
|-----------------|----|
| YKアクロス株式会社：道路   | 15 |
| 機動建設工業株式会社：トンネル | 27 |
| 日本ベース株式会社：杭打ち   | 57 |

## ■カンボジア

|                  |    |
|------------------|----|
| 株式会社才田組：総合建設     | 1  |
| 株式会社テノックス九州：地盤改良 | 39 |

## ■インド

|               |    |
|---------------|----|
| YKアクロス株式会社：道路 | 15 |
|---------------|----|

## ■ネパール

|             |    |
|-------------|----|
| 株式会社日さく：水環境 | 93 |
|-------------|----|

## ■スリランカ

|                |    |
|----------------|----|
| 株式会社安部日鋼工業：水環境 | 97 |
|----------------|----|

## ■シンガポール

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 株式会社三興：プラント             | 73 |
| JESCOホールディングス株式会社：電気・通信 | 81 |

## ■中国

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 酒井重工業株式会社：道路           | 9   |
| YKアクロス株式会社：道路          | 15  |
| ロンタイ株式会社：法面            | 67  |
| 東京製綱株式会社：法面            | 71  |
| I・T・O株式会社：プラント         | 77  |
| 協和機電工業株式会社：水環境         | 91  |
| ティビーアール株式会社：水環境        | 101 |
| 小楠探鉱鑿泉株式会社：水環境         | 103 |
| 株式会社ケー・エフ・シー：補修・メンテナンス | 113 |

## ■香港

|               |    |
|---------------|----|
| YKアクロス株式会社：道路 | 15 |
|---------------|----|

## ■韓国

|                      |     |
|----------------------|-----|
| ヤスダエンジニアリング株式会社：トンネル | 25  |
| 株式会社テノックス九州：地盤改良     | 39  |
| I・T・O株式会社：プラント       | 77  |
| 小楠探鉱鑿泉株式会社：水環境       | 103 |

## ■東ティモール

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 三和ボーリング株式会社(予定)：ボーリング | 121 |
|-----------------------|-----|

## ■アフガニスタン

|                |     |
|----------------|-----|
| 小楠探鉱鑿泉株式会社：水環境 | 103 |
|----------------|-----|

## ■ウズベキスタン

|                |     |
|----------------|-----|
| 小楠探鉱鑿泉株式会社：水環境 | 103 |
|----------------|-----|

## ■カザフスタン

|             |    |
|-------------|----|
| 東京製綱株式会社：法面 | 71 |
|-------------|----|

## ■キルギス

|             |    |
|-------------|----|
| 東京製綱株式会社：法面 | 71 |
|-------------|----|

## ■ロシア

|             |    |
|-------------|----|
| 東京製綱株式会社：法面 | 71 |
|-------------|----|

## ■イギリス

|                |    |
|----------------|----|
| I・T・O株式会社：プラント | 77 |
|----------------|----|

## ■アメリカ

|              |    |
|--------------|----|
| 酒井重工業株式会社：道路 | 9  |
| 東京製綱株式会社：法面  | 71 |
| 株式会社三興：プラント  | 73 |

## ■ブラジル

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 株式会社栄組(準備中)：補修・メンテナンス | 107 |
|-----------------------|-----|

# 建設技術集

－世界に誇る日本の中堅・中小建設企業の技術－

---

令和3年7月発行

国土交通省 不動産・建設経済局 国際市場課

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3

TEL : 03-5253-8280



**JASMOC**  
(中堅・中小建設業海外展開推進協議会)

 **国土交通省**

2021年7月 