



JaPCon 8th Japan Construction International Award

Global Showcase of Quality Infrastructure by Japanese Technology

第8回 JAPANコンストラクション国際賞

国土交通大臣表彰

発行年：2025年
発行者：
国土交通省
不動産・建設経済局 国際市場課
総合政策局 海外プロジェクト推進課

〒100-8918
東京都千代田区霞が関2-1-3

<https://www.mlit.go.jp/JCIA/>



8th Japan Construction International Award

Global Showcase of Quality Infrastructure by Japanese Technology

Published in 2025
Published by : International Markets Division,
Real Estate and Construction Economy Bureau/
Overseas Project Division, Policy Bureau,
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo
100-8918, Japan

<https://www.mlit.go.jp/JCIA/en/>



第8回

JAPANコンストラクション国際賞

国土交通大臣表彰



ご挨拶

「第8回 JAPANコンストラクション国際賞」を受賞された皆様におかれましては、この度の受賞を心よりお慶び申し上げます。

我が国の企業は、優れた技術力やノウハウを生かし、海外におけるインフラの企画、設計、施工、維持管理などに携わることで、インフラ輸出を実現してきました。また、海外への技術移転などを通じて現地の人材育成にも貢献し、相手国との確かな信頼関係を築いてきました。

「JAPANコンストラクション国際賞」は、こうした技術やノウハウによる「質の高いインフラ」を広く知っていただくとともに、我が国企業の海外におけるプレゼンスを高め、更なる海外進出を後押しすることを目的として平成29年度に創設されたものです。

これまで、40件の建設・開発プロジェクト、22社の中堅・中小建設関連企業、8件の先駆的事業活動を表彰し、8回目となる今回の受賞案件も、我が国の「質の高いインフラ」に係る取組を代表する、大変優れたものと考えております。

政府では、昨年12月、「インフラシステム海外展開戦略2030」を新たに策定し、官民連携の下、我が国の企業が2030年に45兆円のインフラシステム受注を目指すこととしています。

これを踏まえ、国土交通省においても、本年6月に行動計画を策定したところであり、インフラ海外展開を取り巻く情勢が大きく変わる中であっても、我が国の企業が引き続き、積極的に海外展開を進められるよう、必要な支援の強化にしっかりと取り組んでまいります。

改めて、この度受賞された皆様に心からお祝い申し上げますとともに、今後の益々のご活躍を祈念いたします。

令和7年(2025年)9月
国土交通大臣

中野洋昌



Greetings

I would like to extend my sincere congratulations to the winners of the 8th Japan Construction International Award.

Japanese companies have secured overseas infrastructure contracts by leveraging their world-class technologies and expertise in areas such as infrastructure planning, design, construction, and maintenance. In addition, they have contributed to local human resource development through technology transfer, building mutual trust and strong relationships with partner countries.

The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) established the "Japan Construction International Award" in 2017 to raise awareness of Japan's "Quality Infrastructure", enhance the presence of Japanese companies overseas, and encourage further overseas expansion.

In the seven years since, we have recognized 40 construction and development projects, 22 small and medium-sized construction-related companies, and eight pioneering activities. These projects and activities, including those being recognized at this, the 8th Awards Ceremony, are outstanding representative examples of Japan's "Quality Infrastructure".

In December of 2024, the Government formulated its "Infrastructure System Overseas Promotion Strategy 2030", which sets a target for Japanese companies to attract 45 trillion yen in infrastructure system orders by 2030 through the collaboration of the public and private sectors.

In line with this new Strategy, in June 2025, MLIT formulated an action plan to promote the development of infrastructure systems overseas even in changing environments surrounding overseas infrastructure development. We will continue to work to strengthen the necessary support to enable Japanese companies to actively pursue overseas business expansion. Finally, I would like to congratulate all the award winners and wish them continued success in their future endeavors.

JAPANコンストラクション国際賞とは

国土交通省は、平成29年に「JAPANコンストラクション国際賞(国土交通大臣表彰)」を創設し、①我が国企業が海外において携わった「質の高いインフラ」プロジェクト、②先導的に海外において活躍する中堅・中小建設関連企業、③海外において「質の高いインフラ」の実現に貢献している研究開発事業や人材育成事業等を表彰しています。これにより、「質の高いインフラ」の更なる普及啓発を図り、我が国企業の海外におけるプレゼンスを高めるとともに、我が国企業の更なる海外進出を応援しています。また、海外において高い評価を得ている建設・開発プロジェクトや海外で活躍する我が国企業等を日本国内にも分かりやすく伝えることによって、若年世代が将来建設・不動産業に携わることへの興味・関心を高めることも期待しています。

建設・開発プロジェクト部門

海外において日本企業が計画策定者、設計者、施工者、施工管理者、管理・運営者、施主、P P P等の出資者、技術の提供者のいずれかの形で参加している建設・開発プロジェクト(建築・土木・開発)を表彰。



中堅・中小建設企業部門

海外において建設、設計、測量、建設資機材の供給等の事業活動を行っている日本の中堅・中小建設関連企業を表彰。



先駆的事業活動部門

日本企業や大学等の学術機関等が海外において実施し、「質の高いインフラ」の実現に貢献している研究開発事業や人材育成事業等、個別の建設プロジェクトにとどまらない戦略性を持った活動を表彰。



About Japan Construction International Award

In 2017, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism established the "Japan Construction International Award (Honored by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism)," which commends (1) "Quality Infrastructure" projects that Japanese companies have participated overseas, (2) small and medium-sized construction-related companies which are pioneers in their overseas business, and (3) pioneering activities such as research and development and capacity building that contribute to the realization of "Quality Infrastructure" abroad. Through this award, we aim to further promote "Quality Infrastructure" and strengthen the presence of Japanese companies in overseas markets. Moreover, by showcasing highly acclaimed construction and development projects and Japanese companies that are performing well overseas, we hope to raise the interests of the younger generation towards working in the construction or real estate industry.

Construction and Development Projects Category

Overseas construction and Development projects (construction, civil engineering, or development projects) in which Japanese companies participated as planners, designers, contractors, construction managers, operators, developers, investors (for PPP projects), or providers of technology.

Small and Medium-sized Enterprise Category

Japanese small- and medium-sized construction-related companies that are conducting business in overseas markets, including construction, design, survey, and provision of construction materials and facilities.

Pioneering Activity Category

Activities by Japanese companies or academic institutions, such as research and development and capacity building, that contribute to realizing "quality infrastructure" overseas and have a strategic importance that extends beyond individual construction projects.

「質の高いインフラ投資に関するG20原則」とは

開発途上国のインフラ需要が供給を大きく上回っている中、日本は、技術力を生かして途上国の開発に資するインフラを供給するとともに、より多くの人々が良質なインフラを利用できるよう、「質の高いインフラ」の概念を整理し、国際スタンダードとして共有することを目指しています。2016年(平成28年)のG7伊勢志摩サミットでは、「質の高いインフラ投資の推進のためのG7伊勢志摩原則」をまとめ、2019年(令和元年)のG20大阪サミットでは、新興ドナー国を含むG20メンバー国が今後の質の高いインフラ投資に関する共通の戦略的方向性と高い志を示すものとして開放性、透明性、経済性、債務持続可能性といった要素を含む「質の高いインフラ投資に関するG20原則」が承認されました。

「質の高いインフラ投資に関するG20原則」は、以下の6つの原則から構成されています。

The “G20 Principles for Quality Infrastructure Investment” consists of the following six principles.

原則1／Principle 1 持続可能な成長と開発への インパクトの最大化 Maximizing the positive impact of infrastructure to achieve sustainable growth and development	原則2／Principle 2 ライフサイクルコストからみた 経済性向上 Raising Economic Efficiency in View of Life-Cycle Cost	原則3／Principle 3 環境への配慮 Integrating Environmental Considerations in Infrastructure Investments
原則4／Principle 4 自然災害等のリスクに 対する強じん性 Building Resilience against Natural Disasters and Other Risks	原則5／Principle 5 社会への配慮 Integrating Social Considerations in Infrastructure Investment	原則6／Principle 6 インフラ・ガバナンス Strengthening Infrastructure Governance

原則1
■雇用創出や技術移転を伴うインフラ投資により、能力構築、生産性向上、民間投資促進などを通じて、経済の好循環を促進することが重要である。
■国別戦略との整合性をとりつつ、SDGs等に沿ったインフラ投資により持続可能な開発を促進し、連結性を強化するべきである。

Principle 1
■It is important to promote a virtuous circle of economic activities by building capacity, improving productivity and promoting private investment through infrastructure investment that creates new jobs and transfers technology.
■Sustainable development should be promoted and connectivity improved through infrastructure investment aligned with SDGs, etc., while maintaining consistency with national strategies.

原則2
■価格に見合った価値(Value for Money)を実現すべきである。インフラの建設のみならず、その運営や維持・管理(O&M)等も含めたトータルコストを考慮することが重要である。事業遅延やコスト・オーバーランのリスクにも配慮すべきである。革新的な技術も有用である。

Principle 2
■Infrastructure investment should attain value for money. It is important to consider not only the construction of infrastructure but also the total cost over its life-cycle, including operation and maintenance (O&M). Infrastructure projects should include strategies to mitigate the risks of delays and cost overrun. Innovative technologies are also useful components.

原則3
■生態系、生物多様性、気候等への影響を考慮すべきである。環境関連の情報開示の改善を通じたグリーン・ファイナンス商品の活用も重要である。

Principle 3
■The impact on ecosystems, biodiversity, climate, etc. should be considered. It is also important to utilize green finance instruments by improving disclosure of environment related information.

What are the “G20 Principles for Quality Infrastructure Investment”?

Demand for infrastructure in developing countries continues to greatly exceed supply. Using its technology and expertise, Japan has continued to provide quality infrastructure abroad, contributing to the development of the local society and economy. Building on these initiatives, Japan aims to promote the concept of “quality infrastructure” as an international standard so that an even greater number of people can benefit from quality infrastructure. The G7 countries compiled the “G7 Ise-Shima Principles for Promoting Quality Infrastructure Investment” at the G7 Ise-Shima Summit held in 2016, and the G20 member countries, including emerging donor countries, approved the “G20 Principles for Quality Infrastructure Investment (G20 Principles)” at the G20 Osaka Summit held in 2019. The G20 Principles include elements such as openness, transparency, economic efficiency, and debt sustainability, and are an expression of the G20 countries’ high aspirations and shared strategic direction regarding future investments in quality infrastructure.

原則4
■自然災害リスクや人為的リスクの管理は、設計段階から考慮に入れる必要がある。災害リスク保険は、強じんなインフラを促すものである。

Principle 4
■Natural disaster risk and man-made risk management must be factored in from the design stage. Disaster risk insurance should incentivize resilient infrastructure.

原則5
■全ての人々の経済的参加と社会的包摂を促すことが必要である。利用の開放性、安全性、ジェンダー、社会的弱者への配慮が重要である。

Principle 5
■Infrastructure must be inclusive, enabling the economic participation and social inclusion of all. It is important to consider openness of use, safety, gender, and those who may experience particular vulnerabilities.

原則6
■調達の開放性・透明性、腐敗防止に向けた努力、情報・データへのアクセスが重要である。
■プロジェクトごとの財務の持続性のみならず、マクロ(国)レベルの債務持続可能性についても確保することが重要である。

Principle 6
■Openness and transparency of procurement, anti-corruption efforts, and access to information and data are important.
■It is important to assess not only project-level financial sustainability but also macro (national) level debt sustainability.

目次

受賞プロジェクト・企業・活動(日本語版)

建設・開発プロジェクト部門



- 05 **SORA gardensⅡ**
ベトナム社会主義共和国
- 09 **ホニアラ国際空港整備計画**
ソロモン諸島

建設・開発プロジェクト部門

- 13 **AXIA South Cikarang Tower3 プロジェクト**
インドネシア共和国
- 15 **The GEAR**
シンガポール共和国
- 17 **第2期ホーチミン市水環境改善事業Package G
遮集管システム建設工事**
ベトナム社会主義共和国
- 19 **第二次バルカ県送配水網改修・拡張計画**
ヨルダン・ハシェミット王国
- 21 **地下鉄トムソン線アップパートムソン駅
およびトンネル工事(T212工区)**
シンガポール共和国
- 23 **モンバサ港開発事業フェーズ2
コントラクトパッケージ1**
ケニア共和国

中堅・中小建設企業部門

- 25 **株式会社愛亀**
- 27 **アルファ工業株式会社**
- 29 **株式会社栄組**
- 31 **バルチップ株式会社**

先駆的事業活動部門

- 33 **台湾における道路陥没予防事業の
創出と拡大**
- 35 **フィリピン鉄道訓練センター設立・
運営能力強化支援プロジェクト**
- 37 **マタディ橋保全計画**

- 39 **過去受賞プロジェクト・企業・事業活動**

Contents

Awarded Projects, Companies and Activities
(English version)

Construction and Development Project Category



- 41 **SORA gardensⅡ**
Socialist Republic of Viet Nam
- 45 **The Project for the Improvement
of the Honiara International Airport**
Solomon Islands
- 49 **AXIA South Cikarang Tower3 Project**
Republic of Indonesia
- 51 **The GEAR**
Republic of Singapore
- 53 **Second Ho Chi Minh City Water
Environment Improvement Project
Package G:Construction of Interceptor
Sewer System**
Socialist Republic of Viet Nam

- 55 **The Project for Rehabilitation and
Expansion of the Water Networks
in Balqa Governorate (Phase 2)**
Hashemite Kingdom of Jordan

- 57 **CONTRACT T212 CONSTRUCTION
OF UPPER THOMSON STATION AND
TUNNELS FOR THOMSON - EAST
COAST LINE**
Republic of Singapore

- 59 **MOMBASA PORT DEVELOPMENT
PHASE2, CONTRACT PAKAGE1**
Republic of Kenya

Small and Medium-sized Enterprise Category

- 61 **IKEE LTD.**
- 63 **ALPHA KOGYO K.K.**
- 65 **SAKAEGUMI CORPORATION**
- 67 **BarChip Inc.**

Pioneering Activity Category

- 69 **Creation and Growth of the Road
Sinkhole Prevention Business in Taiwan**
- 71 **Technical Assistance Project to
Establish the Philippine Railways Institute**
- 73 **The Project of rehabilitation of the
Matadi Bridge**

- 75 **List of Awarded Projects, Companies,
and Activities**



最優秀賞

SORA gardens II

ベトナム社会主義共和国



外観写真。プロジェクトコンセプトである「e"X"tra Life」を表した、X字の建物形状がシンボリックで特徴的。地上24階建て、全557戸の分譲マンション。

プロジェクトの概要

スマート技術を活用した日本のTOD型都市開発をパッケージで長期的に展開

- ビンズン新都市に所有する約110haの土地において、分譲住宅や商業施設の開発、公共交通の運営、医療施設等の誘致等を行う長期的開発の一環として、分譲マンションを開発。
- ビンズン省※では初となるスマートホームシステムを導入するほか、路線バスの運行や公道の緑化等、住民以外にも配慮したまちづくりを展開。

※2025年7月1日より、ホーチミン市

データ

応募者：ベカメックス東急
工期：2019年5月～2021年5月

関係者
発注者：BTMJR社（ベカメックス東急と三菱地所グループとのJV）
設計者：プランテックアーキテクト（コンセプト設計）／SWAベトナム（基本設計、詳細設計）
施工者：Newtecons社
管理運営者：ベカメックス東急



2015年竣工の分譲マンションSORA gardens I(中央)と並び、ビンズン新都市の玄関口を彩る。2023年には、ショッピングセンター(右)も開業。



横幅25メートルの広々としたプールは、リゾートの雰囲気を感じ出す。この他にも、ベトナムで人気の共用部を豊富に取り入れ、居住者の快適な生活を実現。



ラウンジ併設のロビー空間。「和」が感じられるデザインとしながら、天井高さ5m、180㎡と現地に好まれる広々とした空間とし、居住者からの高い評価を得ている。



隣接するSORA gardens I との間の緑道。地元行政から公道を借り受け、住民の憩いの場として整備。夕方を中心に子供や若者など地域住民が多く集まる。

プロジェクトの特長

本プロジェクトは、ビンズン新都市の約110haのエリアで、当社が現地の行政と一体となり、長期スパンで進めている街づくりの一環である。マンション単体で考えず、エリアの価値向上を目指し、周辺物件との街並みの連続性や自然調和にこだわった。具体的には、隣接するSORA gardens Iとポディアムの高さを揃えることで、街並みの一体感を醸成し、住居からの眺望・住居への採光を確保。また、タワー位置を合わせることで、風の抜け道を確保しビル風を低減。



連続性のあるSORA gardens I(手前)とSORA gardens II(奥)の配棟。
宅配サービスが流行するベトナムに合った、エントランスロビーに位置するスマート宅配ボックス。



2015年より毎年開催している日本祭。地域内外から人が集まり、2024年には2日間で約8万人が来場。

プロジェクトの評価ポイント

- 国内で培ってきた公共交通志向型開発のノウハウを生かし、住宅開発のほか、商業施設の開発、公共交通の運営、学校やクリニック等生活インフラの誘致、祭やサッカースクールの開催・運営等を行い、まちづくりをパッケージとして輸出。
- スマートホームシステム、マンション管理アプリの導入や路線バスの位置情報可視化等、同エリアにおいて最先端の技術を導入し、利便性向上。



2014年から進めている路線バス事業。定時運行、安全・快適な日本品質のバスを周辺地域で運行。

- 現地企業との連携や、現地政府との密な関係構築により、開発前段階から情報共有や提案等を実施し、街全体の開発方針検討に貢献。
- 日系企業がメジャーとなった合併会社を現地企業と設立。ビンズン新都市開発を行う会社として企画、設計、施工、販売、運営、交通、ソフト施策等を一体的に主導し、長期的目線でのまちづくりを行うことで現地政府・現地パートナーからの信頼を獲得。



ショッピングセンター、SORA gardens SC。ベトナムで人気な日系テナントを多く誘致。

エピソード

現地のプレイヤーと協力して日本品質を

本プロジェクトは、当社のビンズン新都市における3件目のマンション開発案件でした。過去物件で培った知見を活かし、日本品質の提供を目指しました。設計・施工の全工程においては綿密なコミュニケーションを重ね、安全・品質管理に尽力しました。時には施工者やコンサルタント、当社メンバーの想定を超える課題にも直面しましたが、何度も協議を重ね、価値の共有に努めたことを覚えています。工事期間中にはコロナ禍により、ベトナムでは道路封鎖や人流停止等、日本以上に厳しい制限が課されましたが、施工者と密に連携し、ワクチン接種済み作業員の確保など多くの困難を乗り越え、無事に竣工を迎えることができました。外国人・ベトナム人のお客様から販売開始前から高い評価を頂き、従前物件よりも早期に完売しました。



執筆者

吉村 健太

ベカメックス東急
開発グループ 事業部長



SORA gardens II工事中写真

竣工から2年が経過した今、居住者の皆様がプールや外構で笑顔で過ごしている姿を見ると、期待に応えられたこと、この街の発展に貢献できたことに深い喜びを覚えます。今後もベトナムで最も魅力ある街づくりを目指し、邁進してまいります。

コラム

現場で学んだ品質管理の難しさと、街づくりにおけるお客様目線・長期的目線の重要性

私は、本プロジェクトで建築部門の数量管理を担当し、コスト・スケジュールを管理しながら施工会社と調整する役割を担いました。材料の精度やコストのバランスを保ちながら、品質を確保することは容易ではなく、特に日系の厳格な基準に合わせることに苦労もありました。

また、当社は自社で販売や運営管理も行っているため、それぞれの部門の意見が異なることもあったものの、設計や施工の制約を踏まえながら議論を重ねることで、最適な方針にまとめることができました。

難しさを感じた一方でその分、日本の建築技術や管理手法を間近で学ぶことができ、技術者として大きく成長できたと感じています。また、お客様の使い勝手や、長期的目線で考えることの重要性を学びました。

当社は、今後も街づくりを続けていきます。ここで培った経験や知識を、若いベトナム人技術者たちにもぜひ継承していきたいと感じています。

この受賞が、私たちの取り組みの成果として評価されたことを大変うれしく思います。これを励みに、これからもこの街の発展に貢献していきます。



ビンズン新都市空撮写真



執筆者

グエン チュン フン

ベカメックス東急
開発グループ 建築部 副部長

最優秀賞

ホニアラ国際空港整備計画

ソロモン諸島



プロジェクトで建設した新国際線出発ターミナルビル(右下)、
改修を行った旧国際線ターミナルビル(左下)、
および拡張を行ったエプロン(中央)



新国際線出発ターミナルビル外観(エアサイドより)



新国際線出発ターミナルビル鉄骨建方工事の様子



新国際線出発ターミナルビル出発ラウンジの使用状況



エプロン拡張のためのアスファルト舗装工事の様子



拡張後エプロンにおける航空機駐機状況

プロジェクトの概要

現地技術者を育成しつつ、日本の技術で強靱性と安全性を備えた首都空港に改修

- ソロモン諸島の玄関口として機能する首都空港において、国際線出発ターミナルビルの新設、既存国際線ターミナルビルの改修(国内線／国際線到着)、駐機場の拡張、洪水対策施設等の整備を実施。
- 現地の職業訓練校の生徒を招いた現場研修や地域の学生を招いた見学会等で地域に開かれた工事。

データ

応募者: 株式会社ジャイロス／株式会社江平建築事務所／株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル／北野建設株式会社
工期: 2019年12月～2023年3月

関係者

発注者: ソロモン諸島通信航空省

設計者: 株式会社ジャイロス／株式会社江平建築事務所／株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル

施工者: 北野建設株式会社

管理運営者: ソロモン諸島空港公社



ソロモン諸島首相および日本大使が出席した竣工式典の様子



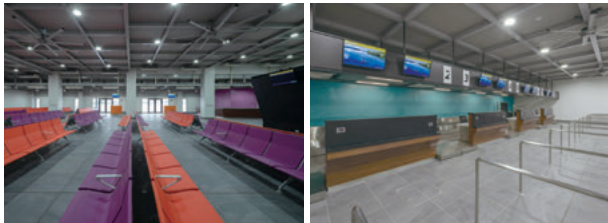
地域の幼稚園児を招いて実施した現場見学会の様子

プロジェクトの特長

本プロジェクトで建設された新国際線出発ターミナルは、モダンデザインとソロモン諸島の美しい自然との融合をテーマに設計された。外壁や屋根にはガルバリウム鋼板を用いてモダンな印象を持たせる一方、建物内部や屋外のサインには、ソロモン諸島の海や珊瑚をイメージした色彩を取り入れている。

需要増加や施設の劣化への対応に加え、空港の災害強靱性向上も本プロジェクトの目的の一つであった。過去に空港近くの河川が氾濫し、空港が浸水被害を受けたことがあったため、河川氾濫時の被害を軽減する目的で堤防の建設や排水路からの逆流防止のためのフラップゲートの設置を実施した。

工事期間中には、150名以上の現地人労働者を雇用したほか、現地の大学生や職業訓練校の学生を対象とした現場実習や、小学生・幼稚園児を招いた現場見学会を実施するなど、地域貢献活動にも積極的に取り組んだ。また、厳格な安全・品質管理を徹底し、ソロモン諸島における安全文化の定着および技術・技能の伝承に努めた。



モダンデザインとソロモン諸島の自然の融合をテーマにした新国際線出発ターミナルビルの内観



空港敷地内に建設した延長約600mの堤防



現場での安全教育の様子

プロジェクトの評価ポイント

- 維持管理が容易な航空灯火システムを構築するほか、現地でも入手しやすい資材・機材を採用することで、運用後のメンテナンスコストを抑制。
- 同空港でニュージーランド政府や世界銀行が実施している支援プロジェクトに配慮し、空港の設計や導入する機材等を同プロジェクト担当者で調整し、全体最適化を図った。



メンテナンスを容易にするためにLEDを採用し、電動昇降式としたエプロン照明

- 工事中には現地人技術者を複数名雇用し、OJTを通じた能力開発を行った。
- 厳密な品質管理を実施し、その記録を全て書面に残したことで、発注者から高い評価を得た。
- 日本の耐震基準に基づいた構造設計を採用。



株式会社ジャイロスが雇用していた現地人技術者による品質検査の様子

エピソード

日本の顔が見える援助と相手国に寄り添ったプロジェクト運営

私は、基本設計調査から完工まで一貫して本プロジェクトに従事してきました。計画・設計段階では、各設計者がソロモン諸島側の要望に丁寧に耳を傾け、可能な限りそれを反映するとともに、日本の「顔が見える援助」を実現することを念頭に置いて設計を進めました。その結果、空港の新たなシンボルとなる国際線出発ターミナルビルをプロジェクトに組み込むなど、プロジェクト効果を最大化する計画・設計を実現できたと考えています。施工段階においては、施主だけでなく、航空会社やCIQ（税関・出入国管理・検疫）、さらに世界銀行やニュージーランド政府といった他の援助機関との間でも多くの調整が必要となりました。その際には、常に「ソロモン諸島のためには何がベストか」を追求する姿勢で調整にあたったことが、関係者間の合意形成につながったと考えています。また、プロジェクト期間中には新型コロナウイルスの感染拡大、現地の政情不安、大規模地震等多くの困難がありましたが、施工者の柔軟な対応により工期通りに完遂することができました。



執筆者

石川 哲也

株式会社ジャイロス



空港を訪れる全ての人が利用できる新国際線出発ターミナルビルの展望デッキ



ソロモン航空との協議の様子

コラム

プロジェクトで得た知識と経験を活かしソロモン諸島の航空分野発展の担い手に



執筆者

ルイス ラニ

株式会社ジャイロス（当時）

私は土木技術者として、工事初期段階から完工までの約2年間、本プロジェクトに従事しました。工事期間中は、舗装や排水施設、航空灯火などの施工品質を確認するため、毎日現場での検査に立ち会い、空港建設に必要な知識や技術を実際に見て学ぶことができました。また、施主や施工者とスケジュールや施工計画に関する調整も担当し、プロジェクト運営に関する多くの経験を積むことができました。この経験を活かし、現在はソロモン諸島東部ラタにあるサンタクルズ空港において、世界銀行が実施中のプロジェクトに従事しています。このプロジェクトには滑走路の舗装や防潮堤の建設などが含まれており、同空港の安全性を大きく向上させるものです。島嶼国であるソロモン諸島にとって航空輸送は極めて重要ですが、多くの地方空港では滑走路の舗装すらされていないのが現状であり、空港整備を継続的に進めていく必要があります。本プロジェクトで得た知識と経験を活かし、今後も空港整備に携わりながらソロモン諸島の航空分野の発展に貢献していきたいと考えています。



本プロジェクト竣工式典での記念写真



サンタクルズ空港プロジェクト現場での業務の様子

AXIA South Cikarang Tower3 プロジェクト

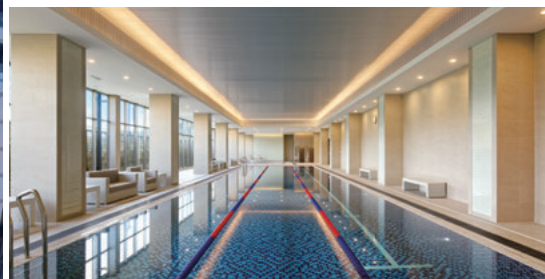
インドネシア共和国



2021年9月に竣工・開業した「AXIA South Cikarang Tower3」。ジャカルタ東部地区の日本人駐在員及びその家族に安心・安全・快適な生活インフラを提供。



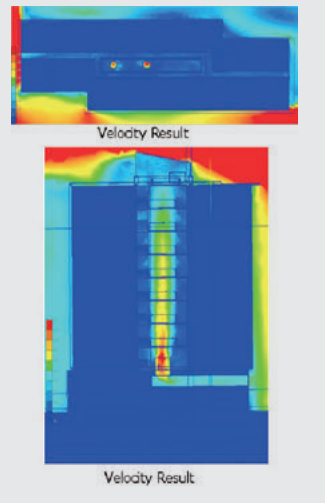
「Tower3」の客室(100㎡、2LDK)。木目調のフローリングや洗い場付きの日本式浴室等、日本人家族帯同世帯向けの企画。



海外では珍しい25mの室内プールや、敷地内で安心安全に利用できる遊具・ジョギングトラックを完備。



『品格と清潔感』のある“和”をテーマとしたエントランスロビー。コロナ禍で輸入規制が生じる事態の中、設計コンセプトを輸入木製装飾に頼らず、現地で調達可能なインドネシア木材を使用した木製ルーバーや格子スリットを現地内製化で実現。



吹抜の熱溜まり解消のために、2階床下に二重スラブの「風道」を設置し、CFDシミュレーションで検証した新たな自然換気システムを試みた。工事中には、資材搬入開口として利用し効率的に工事用資材を供給すると共に、吹抜の出来映えに大きく影響する廊下の手すり壁面通りと直角精度の重点管理を実施。



大浴場や日系スーパーマーケット、和食等、日本人駐在員が「まるで第二の我が家のように過ごせる場所“Home away from home”」を提供。



Tower3と同時に開発した商業駐車場棟。既存テナントの日系スーパーの拡張及び新規テナントとして日系クリニックや雑貨店を誘致。家族世帯向けの生活基盤を強化。



夏祭りや入居者向けスポーツイベント等、入居者間及び地域との交流の場を生み出すとともに、日本の文化伝播に貢献。

プロジェクトの概要

戦略的に日本品質のファミリー向け生活インフラを形成しつつ、地域社会に貢献

- 先行開発したAXIA Tower1とTower2に続き、チカラン地区にファミリー向けのAXIA Tower3を開発。
- 本邦商社の企画・運営力と本邦ゼネコンの設計・施工品質で「安心・安全・快適な住環境」を提供し、そのノウハウを現地人材へ技術移転。
- 地域住民も利用できる商業施設や医療施設の誘致により、地域の生活インフラを充実。

プロジェクトの特長

2010年台初頭、日系企業の進出著しいジャカルタ東部地区において、邦人向けの良質な住環境不足が顕在化。2014～16年にかけて、単身者・出張者向けホテルレジデンス「AXIA Tower1&2」を開発し運営開始。本案件においては、同地区の邦人増加や日本人学校開校に伴い、安心・安全・快適な日本品質の家族向け生活インフラを提供すべく、豊田通商と竹中工務店のノウハウ・技術を活かし「AXIA Tower3」を開発。両社の連携によりコロナ禍を乗り越え2021年9月に開業。



データ

応募者：豊田通商株式会社／株式会社竹中工務店
工期：2019年12月～2021年9月

関係者
発注者：PT. Toyota Tsusho Real Estate Cikarang
(豊田通商グループ)
設計者：インドネシア竹中＋竹中工務店
施工者：インドネシア竹中
管理運営者：PT. TTL Residences (豊田通商グループ)

プロジェクトの評価ポイント

- 日本のホテル・住宅設計やランドスケープのノウハウを活かし、快適な住環境を創出。
- 日本のホスピタリティや設計・施工・運営ノウハウを現地へ技術移転するほか、日本語教育も実施。日本でも活躍できる人材の育成に寄与。
- チカランエリアにて10年以上まちづくりを推進する中で獲得した知見を活かした企画開発。
- 現地大手財閥・行政・マスターデベロッパーと連携し、同エリアの価値向上、雇用創出に貢献。

エピソード

厳しい事業環境下での事業完遂

本プロジェクトは、地域の発展及び日本人学校開校に伴う家族向け住環境ニーズの高まりに応える為に、豊田通商及び竹中工務店のノウハウを結集して、エリア最高級の品質及びサービスの提供を目指してスタート。着工後の新型コロナウイルス流行による輸入規制や行動規制等の影響を受け、非常に厳しい環境下での事業推進が続いたが、感染防止プロトコルの整備・実践や輸入材の国内生産への切り替え等、両社、協力会社等関係者と日々対話と対応を繰り返しながら事業完遂に至った。厳しい環境下での開業となったが、現地で約7年磨き上げた運営管理ノウハウをコロナ対策にも活用、両社が目指す「安心・安全・快適」な住環境の提供を実現した。



執筆者

森田 伸太郎

豊田通商株式会社



執筆者

野阪 明

株式会社竹中工務店

The GEAR シンガポール共和国



構造アウトフレームに包まれスケルトン・インフィルに徹したリビングラボ



心地よい風が吹く緑あふれるワークプレイス SKY GARDEN



自然の風が吹く2層吹き抜けの半外部空間のワークプレイス K/PARK



定期的に行われているイベント。オープンイノベーションハブとして、外部企業、政府機関、大学、スタートアップ企業などとの共創や次世代人材育成の推進拠点となる。



建物全館に自然光を導き上下階の移動と交流を促す K/SHAFT

プロジェクトの概要

日本の環境技術等を生かし、産官学民によるオープンイノベーションハブを開発

- オフィス機能、先進的技術を研究・開発するラボを始めとするR&D機能、オープンイノベーションの推進拠点としての機能の3つを融合した施設を開発。
- 生産性向上、持続可能性、ウェルビーイング等の建設業界を取り巻く重要な社会課題に対する技術の研究開発・実証実験・社会実装を支援するハブとして機能。

プロジェクトの特長

鹿島のアジア本社ビルであり、日本で培った環境配慮技術とシンガポール国立大学との共同研究による新たな技術を融合したサステナブルビル。省エネと快適性の両立を目指し、自然光や風を活かした設計により、多様なワークプレイスを実現。また、地下の雨水貯留槽や屋上緑化の保水層により雨水流出を抑制し、周辺地域の洪水リスクを軽減するなど、都市インフラとしての機能も備えている。

鹿島技術研究所が5つのラボを設け、研究開発から社会実装までをシームレスに展開するR&D拠点。また、建物全体をリビングラボとして位置づけ、新技術の実証・実験の場として活用。建物内に設置されたセンサー等のデバイスから収集されたデータは、独自のデジタルプラットフォームで解析され、空間の最適化が継続的に行われる。これにより、快適で持続可能なウェルネス空間として進化し続ける。

スタートアップや政府機関、パートナー企業に開放されたオープンイノベーションハブの機能を持つ。スタートアップ支援プログラムや、イベント、ネットワーキング等の機会提供を通じて、イノベーションを推進。また、シンガポール国内外の教育機関と連携し、建築・環境分野の次世代人材の育成にも注力。パートナー組織との技術・ノウハウの共有を通じて、新たなビジネス創出を目指すエコシステムを構築している。

データ

応募者: カジマ・デベロップメント・PTE・リミテッド
工期: 2020年12月～2023年3月

関係者
発注者: カジマ・デベロップメント・PTE・リミテッド
設計者: 鹿島建設株式会社 建築設計本部
施工者: カジマ・オーバークーズ・アジア(シンガポール)PTE・リミテッド
管理運営者: カジマ・デベロップメント・PTE・リミテッド

プロジェクトの評価ポイント

- 日本で培った多数の環境配慮技術をシンガポールに初導入し、新規技術のショーケースとして活用。特にハイブリッド空調はシンガポール教育省から高く評価された。
- ウェアラブルデバイス、カメラ、各種センサーなどにより、建物内の人のバイタルデータや位置情報、環境情報等のデータを収集・解析し、ウェルネスに寄与する空間を創出。
- 経済、雇用創出、技術開発等への貢献度が評価され、政府保有土地の優先割当を受けて開発。
- 政府、大学、研究機関、スタートアップ、異業種企業、各国技術者との交流を促進し、様々な主体が新たなビジネスを生み出し、社内外の人材のイノベーションを創出する仕組みを構築。

エピソード

The GEARに受け継がれる鹿島のDNA

2024年12月3日、故鹿島守之助氏の50回忌法要に参列した。そこで紹介された「超高層のあけぼの」は、理論的には可能とされた超高層建築を日本で初めて霞が関ビルで実現した守之助氏の挑戦を映画化したもので、産官学が協力し技術力で人々の暮らしを豊かにし、企業が社会に貢献する姿の物語である。思えばGEARプロジェクトは故鹿島昭一氏の提案から始まり、父・守之助氏の影響はシンガポールで受け継がれている。

GEARでは、鹿島だけでなく日本の技術力を世界に発信し、様々な分野の研究者に交流の場を与え、共に進化・成長することを目指す。また、日本の技術力を必要とする世界のニーズを発掘することにも注力している。



©Kプロビジョン



執筆者

大石 修一

鹿島建設常務執行役員
鹿島デベロップメント社社長

第2期ホーチミン市水環境改善事業Package G 遮集管システム建設工事

ベトナム社会主義共和国



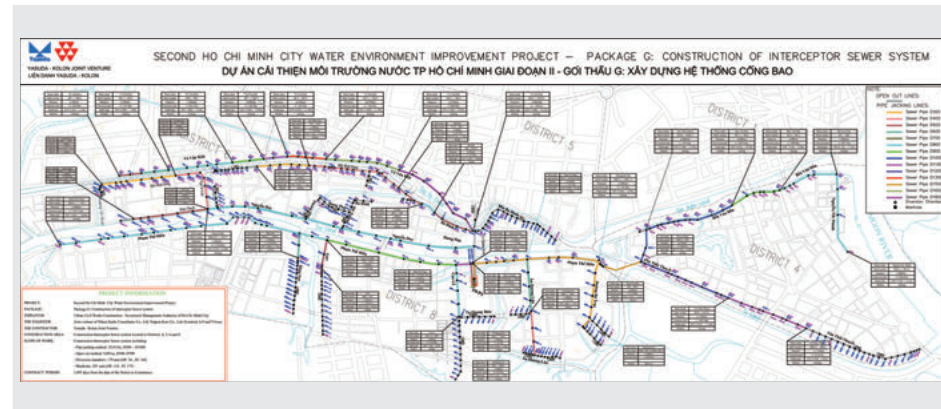
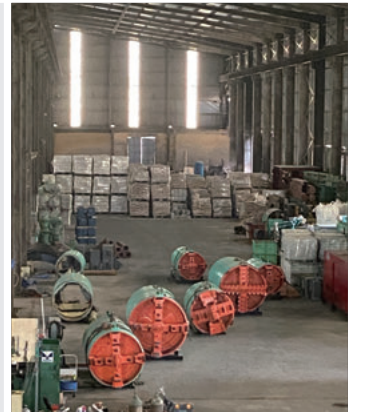
ホーチミン市で初めての推進工法による大規模下水道管渠工事に市内に設けた発進基地

ホーチミン市の地下10mに推進工法にて下水管路を埋設
発進立坑下で推進管を油圧ジャッキにて地中へ圧入パッケージGで使用した機械式掘進機
推進管の前に設置して地山を掘削

立坑工事施工状況（鋼製ケーシング立坑：変更対象）



推進工事施工状況（発進基地全景）

工事全体図 主要変更内容
(推進工:24,760⇒25,735m、開削工:9,000⇒6,971m、推進用立坑工:211基⇒172基)現地自社機材倉庫
日本国内から推進工法の掘進機を25台、推進設備を18セットを投入したので、現地に整備工場を設立し、施工中もメンテナンスを欠かさず行った

プロジェクトの概要

本邦技術を活かした下水道整備で都市を 強靱化しつつ、本邦技術の普及に取り組む

- 雨季の冠水や河川の水質汚濁等が問題となっているホーチミン市において、ベトナムでは実績の少ない推進工法で下水道管路を整備。
- 非開削工事により一般交通や周辺住民に対する影響を最小限に抑え、発注者からも高く評価された。
- 長年現地で推進工法の普及活動を行い中小企業でありながらも大型案件を受注。

プロジェクトの特長

経済発展により都市化が著しいホーチミン市は、一方で河川の水質汚濁等が問題となっている。雨季では突然の豪雨による冠水も問題となっており、下水道の整備が急務であった。しかし市内の道路は渋滞が激しく、従来の開削工法による管路の整備が進まない状況の中で、ベトナムで初めて推進工法を主体とした大規模下水道整備が行われた。これにより一般交通に影響を与えることなく、下水道管路の整備を可能とした。

2010年12月に国土交通省とベトナム建設省との間で「下水道整備に関する技術協力」の覚書を締結。都市部での下水管路敷設には推進工法の技術が必要不可欠との認識で両国は一致し、日本の推進工法の規格基準のベトナム語バージョンの作成を要請され、その初版を2013年4月に越国に贈呈。この国同士の流れに従いこのプロジェクトは推進工法が主体の下水道プロジェクトとなった。

ベトナムで初めての推進工法主体のプロジェクトであったが、推進工事ができる現地人材は存在しなかった。そこで事前に日本で雇入れたベトナム人を日本で育成し、工事が始まる段階でそのベトナム人と日本人のチームを派遣し、現地人材をそのチームで育成しながらプロジェクトを遂行した。現地での雇用は最大約80人に達し、推進工事の後半では、難度の高い1000m級の長距離推進をベトナム人だけで施工できるまでに成長した。

プロジェクトの評価ポイント

- 日本の推進工法技術の特徴である長距離施工と曲線施工を活かし、市民生活・経済活動への影響を最小限に抑えつつ、都市環境の改善と都市型洪水への強靱性の向上を図った。
- 現地人材を施工オペレーターとして育成。現地人材の指導係として、帰国するタイミングの技術実習生を配置。
- ベトナム人の技術者・技能者を日本で受け入れ、育成し、現地法人で採用する人材還流の仕組みをつくり、海外下水道案件を受注できる体制を整えている。
- 推進工法の普及活動の実施や基準書を作成する官民連携事業の参加を通じて、将来案件を創出。

エピソード

工事を阻害する予測不可能な地中障害物との遭遇

本工事の主体である推進工事が順調に進み始めた矢先、設計で想定されていない地中障害物との遭遇により、推進工事の中断が相次いで発生した。最終的には18箇所で障害物と遭遇した。地中障害物は木杭や古い橋台基礎と思われるRC柱などであった。その場に立坑を掘削して地上からの抜去や、到達側から刃口式推進工法にて障害物まで掘進して地中から除去するなど、周辺への影響を抑制した。その場に応じた各種の対策を講じ、工期は延伸したものの全下水管路を2022年11月に完成させた。



木杭←立坑築造して抜去



RC柱←立坑にて撤去



RC柱←刃口式推進を行い地下から撤去



執筆者

安田 一成

ヤスダエンジニアリング
株式会社
専務取締役

第二次バルカ県送配水網改修・拡張計画

ヨルダン・ハシェミット王国



配水池全景
自然流下方式に伴い2池の配水池が建設され、その内高台に建設したRC造の配水池900m³、壁には近隣小学校より募集した節水に関するポスターを描画



減圧弁室
自然流下方式への変更に伴い、地域毎に適切な圧力にするため設置された減圧弁室



配水池内部
日本から調達したエポキシ樹脂塗料により内面防食を施した

プロジェクトの概要

効率的な設備と配水管理で、水資源の乏しい地区住民の水へのアクセスを改善

- 砂漠地帯で水資源が乏しい一方、難民流入により人口が急増している地区において、老朽化した上水道施設(送水管・配水管、配水池、減圧弁室等)を改修し、住民の水へのアクセスを改善。
- 現地の規制要件に基づき、現地では実績の少ない非開削工法や不断水工法を採用せざるを得なかったため、日本から専用機材を持ち込むとともに現地技術者・水道局職員に対する技術移転を実施。

プロジェクトの特長

首都アンマンと第三都市イルビドを結ぶ主要幹線道路の横断工事において、交通事故防止と渋滞緩和の観点から開削工法が認められなかった。ヨルダンでは大口径推進工事の実績が限られる中、日本製推進機(アンクルモール)を採用し、掘削径600mmの非開削横断を実現した。これにより、道路交通への影響を最小限に抑えつつ、高精度な施工を達成した。本工事は、日本の推進技術の優位性を示す好例となり、現地での技術移転にも貢献した。

首都アンマンへの送水幹線(φ1,200mm、最大水圧25bar)からの分岐工事において、既存配水池の貯水容量制約により不断水施工が必須条件となった。現地に実績のない高水圧下での不断水分岐に対し、日本製の専用機材を採用した。施工期間中は現地水道局の施工班が常駐し、リスク管理や緊急時対応など詳細な技術指導を実施した。その結果、無事故・無断水での施工完了と技術移転を達成し、現地水道技術の向上に貢献した。

最大深さ3mに及ぶ配管敷設工事において、盛土地盤での安全確保が課題となった。現地業者は仮設土留め施工経験が不足していたことから日本製パネル式簡易土留めを採用した。重機主体の施工により作業員の立入機会を最小限に抑制しつつ、日本人現場指導員による継続的な技術指導でオペレータの技術力を向上。その結果、無事故での施工完了と技術移転を実現した。

データ

応募者: 大日本土木株式会社
工期: 2017年12月～2020年1月

関係者
発注者: 水灌漑省 ヨルダン水道庁
設計者: 株式会社東京設計事務所
施工者: 大日本土木株式会社
管理運営者: 水灌漑省 ヨルダン水道庁



配水池スラブコンクリート打設状況



市街地の配管工事エリアにおいて、工事用車両出入口での安全管理(誘導員の配置)



夜間配管工事エリアにおいての安全対策



推進工事力所での送水管挿入状況

プロジェクトの評価ポイント

- 日本人技術者等による徹底した品質管理と技術指導により、全路線で漏水ゼロを達成。
- デジタル技術を活用した遠隔監視システムの導入により、水圧・流量をリアルタイムで管理し各地区へ無駄な送水を抑制し、エネルギー効率を最適化。
- 朝礼時間を活用した実技指導による技術移転を月に1、2回実施。
- 中東地域・上水道工事の経験が少ない若手社員を意図的に派遣し、異文化環境下での円滑なプロジェクト運営手法の教育を実施。育成した人材がその後も海外事業で継続的に活躍。

エピソード

難民地区の生活を支える上水道整備～水不足に悩む中東での挑戦～

砂漠地帯に位置し、年間水資源供給量が世界平均の約50分の1という極めて厳しい水資源環境下で、10万人を超すパレスチナ難民に加え、シリア難民の流入で人口が急増する地区の水道整備に取り組んだ。25年間放置され老朽化した配管網は、高い無収水率と水質悪化を引き起こしていた。本事業では、配水池の新設と管路更新により適切な水圧・水量を確保し、タンク車給水への依存解消、水道料金の低減、給水時間の延長を実現し、住民の生活環境を大きく改善した。厳しい水資源環境下で工事を完成させたことにより、人道支援と技術移転を両立させ、地域住民から高い評価を得ることにつながった。



執筆者

伊川 誠

大日本土木株式会社
海外支店 土木部

地下鉄トムソン線アッパートムソン駅 およびトンネル工事(T212工区)

シンガポール共和国



アッパートムソン駅 プラットフォーム



アッパートムソン駅地上出入口



完成したシールドトンネル



狭隘な施工ヤードでの逆巻き工法による道路直下の地下鉄駅の構築



引抜型推進機によるパイプルーフ工



泥水式シールドマシンの組立て



花崗岩と軟弱な沖積層からなる複雑な地質を掘削して到達したシールドマシン

プロジェクトの概要

本邦技術で既存インフラへの影響を 最小限に抑え、地下鉄の新駅・トンネルを施工

- 地下鉄トムソン線のほぼ中間に位置する地下2層のアッパートムソン駅(延長228m)、当駅と隣工区のカルデコット駅の中間に位置する発進立坑と4本のシールドトンネル(掘削延長約3.9km)を整備。
- 交通量の激しい主要幹線道路や既設地下鉄営業線の直下の複雑な地盤での掘進作業が求められたため、特殊なシールドマシン、トンネル掘進管理システム、引抜型推進機等の本邦技術を採用。

プロジェクトの特長

トムソン・イーストコースト線は、シンガポールの陸上交通庁(LTA)が整備する6番目の地下鉄(MRT)路線で、北部ウッドランドからマリーナ地区を経て東部チャンギ空港を結ぶ地下鉄路線である。シンガポールは積極的にインフラ整備を進めており、トムソン・イーストコースト線の整備に加え、チャンギ空港ターミナル5の建設、ジュロンリージョン線およびクロスアイランド線の地下鉄工事も進んでいる。

アッパートムソン駅は、ショッピングモールや古い民家に隣接し、上下各3車線の幹線道路であるアッパートムソン道路直下に位置する地下2階構造の地下駅である。駅の躯体は、主に地中連続壁を本体構造物として兼用し、逆巻工法により施工した。工事期間中は、計測管理の徹底により先行して沈下対策を講じた。また、近隣対応職員を配置して住民との対話を通じてステークホルダーの意向を尊重しながら工事を進めた。

交通量の多い幹線道路や地下鉄営業線直下を泥水式シールドで掘進した。花崗岩と沖積層の互層区間で土砂の取り込み過ぎによる陥没を防ぐため、泥水処理設備で排土される砂・礫をリアルタイムで計測し過掘を防止した。営業中の地下鉄トンネル内には変位測量用プリズムを設置し、変状を常時監視することで安全に掘進を完了した。

データ

応募者: 佐藤工業株式会社
工期: 2013年11月～2021年8月

関係者
発注者: シンガポール陸上交通庁
設計者: T.Y.Lin International/ DP Architects/
Kiso Jiban Singapore
施工者: SATO KOGYO (S) PTE. LTD.
管理運営者: シンガポール陸上交通庁

プロジェクトの評価ポイント

- LED照明、自然採光、無人時停止エスカレータ、ソーラー発電、空調設備の水の循環再利用、用地復旧時の植栽等によりグリーンマークプラチナ賞を受賞。
- 工事排水の高度処理、建設発生土の再利用等のゼロエミッションを目指した取組を実施。
- 排土される砂および礫をリアルタイム計測を行い、過掘が無い事を確認し陥没事故を抑制。
- 掘進管理システム等の本邦技術がシンガポールで広く普及するきっかけとなった。
- 現地人材に工程の組み方や測量・原価管理等の方法など、日本式の教育を実施した。

エピソード

キャッチアップ!

駅本体躯体工事が完了した後、隣接するショッピングモールと接続する出入口が追加工事として発注された。工事予定地の引渡しの遅れにより、駅開業まで残り2年を切る状況となったが、工期内での完成を強く求められた。工程促進のため、隣接道路の一時閉鎖を提案し、2,000世帯以上に対して戸別訪問による説明を約1か月かけて実施した。土留めの隅角部をアーチ構造とし切梁を減らす工夫や、クラッシュパイラー併用鋼矢板圧入で進捗を確保した。作業は24時間体制で進めたもののCOVID-19で一時中断、再開後も人員確保に苦慮したが、無事開業に間に合った。供用開始直後から当出入口が最もにぎわっている。



執筆者

林 伸幸

佐藤工業株式会社
シンガポール支店土木部

モンバサ港開発事業フェーズ2 コントラクトパッケージ1

ケニア共和国



ケニア初の軟弱粘土地盤上に埋立て方式によるコンテナターミナル



港湾管理事務所(中央)、ゲート(右)、福利厚生棟(左)ならびにワークショップ(左奥)等の港湾施設



東アフリカ地域のゲートウェイ・モンバサ港



最盛期の現場全景。海上・陸上土木や建築・設備工事を同時施工し、約2000人の作業員が従事



自社所有の多目的起重機船で鋼管杭を打設。パイルキーパーを使用し、50mの長尺杭を高精度で施工



インド洋の海砂300万㎡をトレーリングサクシジョンホッパー浚渫船で急速施工による埋立



PVD打設状況。軟弱粘土地盤に425万㎡のPVDを施工し、コンテナヤードの圧密促進を図った

プロジェクトの評価ポイント

- 施工BIMを導入するにあたり現地技術者に対するBIMの勉強会を開催することで、協力会社との連携や施工管理を効率的に実施し、発注者等から高い評価を得た。
- 品質を維持するため、工場で継杭部を溶接した長尺杭や飛沫帯部分への重防食技術を採用した。
- 1期工事で技術移転・育成した現地職員・技能者等を継続雇用した。
- 同地域の将来案件に備え、現地オペレーターや技能者への勉強会や技術指導を継続。
- フィリピン人の日本への技能実習の受入れを継続的に実施し、海外事業に現場指導員として派遣。

エピソード

質の高いコンテナターミナルの施工を目指して ～「1期工事に学び、1期工事を超える。」～

2期工事では「1期工事に学び、1期工事を超える」をポリシーに現場を運営しました。高品質な施工を目指し、日本の施工管理手法や安全施工サイクルの浸透に努めた他、「段取り8分」「整理整頓」等の基本を指導し、技術者の育成に注力しました。コロナ禍で日本人技術者が緊急帰国した際も、現地職員主導で工事を継続でき、日本の建設思想が根付いたことを実感しています。

エイズ感染防止活動、インド洋の水質監視、マングローブの移植等、社会貢献度の高い取組みも行いました。

施工した2つのコンテナターミナルは現在フル稼働中で、コンテナ取扱能力は約100万TEU増加。東アフリカの経済成長に貢献できたことを、技術者として誇りに感じています。



執筆者

吉野 洋一

東洋建設株式会社
国際支店 工事部

プロジェクトの概要

第1期工事に引き続き、 日本の技術と品質管理で港を拡張

- モンバサ港のコンテナ貨物取扱量の増加に対応するために、フェーズ1で整備した設備の拡張事業。
- フェーズ1での経験を活かした工法の提案や発注者との関係構築、コロナ禍ではフェーズ1で育成した現地職員・作業員により工事を継続するなど、継続受注の強みを活かした。

データ

応募者：東洋建設株式会社
工期：2018年9月～2022年5月

関係者
発注者：ケニア港湾公社
設計者：株式会社日本港湾コンサルタント(日本)／
BAC Engineering & Architecture Ltd.(ケニア)／
Gachagua Kahoro & Associates(ケニア) JV
施工者：東洋建設株式会社
管理運営者：ケニア港湾公社

プロジェクトの特長

モンバサ港は、東アフリカ地域最大の国際港で、ケニアのみならず周辺内陸国の物流拠点であり、北部回廊の玄関口として重要な役割を担っている。東アフリカ地域の経済成長に伴い、モンバサ港の貨物取扱量は年々増加しており、港湾運営の増強、効率化が喫緊の課題となっていた。

栈橋上部工の施工は海上での型枠支保工等のコンクリート作業が必要である。ケニアには海上工事の熟練工がいなかったため、栈橋上部工にプレキャスト化を導入した。これにより、構造物の品質向上の他、施工の効率化を図り、工程を短縮することができた。また海上工事特有のリスクも軽減し、安全作業に寄与することができた。

ケニアでは大型工事の経験者が少なく、日本人やフィリピン人職員が、現地作業員にクレーンや重機の運転や溶接等を直接指導し、技術の伝承に寄与した。現地の協力会社は、本工事に必要な大型の作業船舶機械を所有していなかったため、自社所有のクレーン船の活用や欧州からPVD打設機や浚渫船等を調達して工事を遂行した。

株式会社愛亀

会社概要

自社開発の舗装補修材と戦略的な技術移転で
中央アジア市場を新規開拓

所在地：愛媛県松山市
資本金：4,500万円
従業員数：202名
主な事業内容：舗装補修材の製造・販売・技術指導
主な進出国：カンボジア、キルギス、ウクライナ、インド、ラオス、
ミャンマー、ナイジェリア、ガーナ、トーゴ

「インフラの町医者」



会社の特徴

- 道路の全天候舗装補修材「エクセル」を活用し、カンボジア等の熱帯地からキルギス等の寒冷地まで幅広く展開。
- フェーズ1での経験を活かした工法の提案や発注者との関係構築、コロナ禍ではフェーズ1で育成した現地職員・作業員により工事を継続するなど、継続受注の強みを活かした。



いいものしか作らない、いいものしか残らない

近年の主な受注実績

国名	工事名・工事内容	発注者	契約金額	工期
カンボジア	国道5号線改修事業 ※受注は鉄建建設・愛亀共同企業体（スレアマムーバタンバン間及びシンボン・ポイベト間）CP3・カンボジア国道5号線の2車線の簡易舗装道路を高規格道路4車線に改修・拡幅する工事（円借款）	公共事業 運輸省	94億円	2019年4月～ 2023年8月
カンボジア	プノンベン浄水場整備工事（その2） ・新設浄水場内の管理道路舗装他外構工事	VINCI社	4,900万円	2024年5月～ 2024年11月
キルギス	キルギス国省力型全天候舗装補修材エクセルの ビジネス化実証事業 ・全天候型舗装補修材のビジネス化実証事業	JICA （独立行政法人 国際協力機構）	2,000万円	2023年5月～ 2025年3月

海外事業・技術の特長

国道5号線(アジアンハイウェイ1号線・南部経済回廊)の舗装

規格は、カンボジアのスタンダードとなっているアメリカの舗装規格であるAASHTO、ASTMであった。本工事においては、これまで積み重ねてきた仕事のクオリティとそれを支える私たちの道徳観と勤勉さをもって愛亀の施工・品質管理を行い、高品質な高規格道路を敷設した。受注は、鉄建建設・愛亀共同企業体。



カンボジア国道5号線の舗装状況（転圧状況）－ホットジョイントで2車線の舗設－

日本品質・愛亀品質による舗装工事

プノンベンの新設浄水場内のエントランスから管理道路を含むアスファルト舗装および外構工事をサブコンとして実施。浄水場構内の管理用道路をメインとして、平坦性、排水勾配など日本（愛亀）品質の舗装を目指した施工管理による舗装を行った。



カンボジア プノンベン浄水場整備工事（に伴う管理道路舗装工事）



愛亀が海外で初めて携わった大型舗装工事件件（ODA）
（カンボジア国 国道5号線改修事業の延長44.1kmの舗装状況）



JICAの中小企業支援事業「キルギス国 全天候型舗装補修材による道路維持管理」の事例
（製造技術移転のためのアスファルトプラント改修状況）



キルギス国 全天候型舗装補修材の施工技術移転状況
（製造技術移転にて製造したキルギス製の舗装補修材を使用）



施工技術移転に伴う質疑応答の状況
（キルギスのMOTC傘下の道路公社DEP954および近隣DEPのエンジニア・作業員）

海外事業の評価ポイント

- キルギスを拠点にウクライナ等のCIS諸国へ平面展開。
- 海外展開に向けて2010年から技術者（エンジニア）の研修を戦略的に受け入れ、技術移転を実施。
- 現地の気候等に合わせて舗装技術を改良し、性能を高めている。
- カンボジアとキルギスで現地道路公社や政府機関等に製造技術を移転し、販路を拡大するとともに、関連商品の需要拡大を図っている。
- 現地大学との共同研究や現地自治体に対する技術相談等で自社技術の普及を促進。

エピソード

中央アジアへ架けるインフラの町医者

舗装補修材エクセル・パッチは、気象適用範囲が広い性能を有しています。この特性からキルギスで実施されていたJICAの技プロの技術紹介セミナーへ参加する機会を頂きました。
また、道路を維持管理されている運輸通信省の方から極寒期や山岳地域での道路整備に課題があることを直接聞き出来ました。そこで、提案製品・提案技術により相乗的に開発効果が見出せるキルギス国に進出し、更なる飛躍として、市場規模の大きなCIS諸国において新たなビジネス展開を目指すこととしました。そのため、「JICA SDGs 中小企業支援事業」をビジネス実施の足掛かりとして活用させて頂き、事業活動内で先方政府機関へ製造・施工技術移転を実現することが出来ました。



執筆者

西山 周

株式会社愛亀
代表取締役

アルファ工業株式会社

会社概要

用途・気候に応じた100種類以上の
コンクリート補修剤で各国のインフラを補強

所在地：神奈川県横浜市

資本金：3,000万円

従業員数：30名

主な事業内容：コンクリート構造物補修用接着剤と
グラウト材の開発・製造・販売・技術指導

主な進出国：フィリピン、ザンビア、トーゴ、ハンガリー、シンガポール

会社の特徴

- コンクリート構造物補修用の接着剤等を開発・販売するとともに、施工技術、耐震補強技術等も提供し、総合的にインフラ補修を支援。
- JICAやADBと連携し、各国のインフラ補修業務で製品提供、技術指導、マニュアル作成等することで市場開拓。

近年の主な受注実績

国名	工事名・工事内容	発注者	契約金額	工期
フィリピン	橋梁補修工事	公共事業道路省	201,335万円	2019年8月～ 2024年7月
ザンビア	中小企業・SDGsビジネス支援事業 案件化調査	JICA(独立行政法人 国際協力機構)	3,060万円	2021年11月～ 2022年12月
ザンビア	橋梁維持管理フェーズII	JICA(独立行政法人 国際協力機構)	4,940万円	2021年7月～ 2022年8月
ハンガリー シンガポール	産業用プラント機器据付基礎補修	現地企業A社N社	1,064万円	2022年2月～ 2024年7月

海外事業・技術の特長

途上国の脆弱な交通インフラの延命化を推進

橋脚などのコンクリート構造物は経年に伴いひび割れが発生し補修が必要になる。当社開発の浸透性エポキシ補修剤アルファテック380は、セメント系よりも補修力が高く、塗布だけの簡単施工で微細なひび割れを補修し、工期は1/3、総コストは1/5に抑えられる。よって途上国の脆弱な交通インフラの延命化を推進。



ザンビアでのアルファテック380による橋梁のひび割れ塗布補修状況



劣化したマニラ市内橋梁のひび割れを浸透性エポキシ補修剤アルファテック380で補修後に炭素繊維で補強

製品販売以外にJICA等の補修技術教育を支援

JICAの本邦研修の受入、フィリピン公共事業道路省（DPWH）は10年以上受入。また、現地の土木学会や防災セミナーへの参加や現地代理店を通じての技術情報提供も行っている。ザンビア道路開発公社は、JICA現地調査前に本邦研修受入、現地ではザンビア大学の当社エポキシ補修材適合性試験で高評価を得る。



フィリピン公共事業道路省JICA本邦研修



フィリピンのサンロケダムで建設中の余水路のひび割れを数千メートル補修

ザンビアでの橋梁ひび割れ塗布補修のOJT、女性も参加



フィリピンのマクタンマダウ工橋は1973年築、塩害で劣化した橋脚を締切用の鋼矢板等を設置せず、干潮差を利用し水中硬化エポキシグラウトで補修

海外事業の評価ポイント

- 用途・気候に応じた多種多様な商品を開発し、多様なインフラ・地域で利用できる。
- 施工が簡単で、技術者やインフラの補修資金が不足する途上国でも利用できる。
- 施工人員を外委託することで少人数でも市場を拡大できるように工夫。
- 施工が簡単で、通常補修比較で工期を1/3・トータルコストを1/5に抑えられる。
- 微細なひび割れにも対応し、あらゆるコンクリート構造物を長寿命化できる。

エピソード

自社開発のエポキシ樹脂補修材でコンクリート構造物延命化をサポート

開発製品のエポキシ樹脂接着剤・グラウト材はセメント系よりも補修力が高く施工も簡単。当社は用途に応じた約100種類の製品を保有し、国内はもとより技術や製品が不足している途上国の橋梁補修など交通インフラ維持管理に使用されている。
フィリピンでは2000年よりJICA橋梁維持管理で浸透性ひび割れ補修剤アルファテック380が使用され、補修力と簡単施工で好評を得たと共に、JICA橋梁補修マニュアル作成にも協力。その結果、現地代理店を通じフィリピン国公共事業道路省の信頼を得て業務拡大。JICA本邦研修では毎回、当社を訪問され研修を受講されている。また、ザンビアやトーゴでも浸透性ひび割れ補修剤が使用されている。



執筆者

大井川 幸彦

アルファ工業株式会社
代表取締役

株式会社栄組

会社概要

コンクリート補修技術の知財化ビジネスで
インフラメンテナンス市場に参入

所在地：岩手県遠野市
資本金：5,000万円
従業員数：40名
主な事業内容：コンクリート構造物のひび割れ補修技術の
施工支援・ノウハウ提供等
主な進出国：ブラジル、メキシコ、インドネシア、米国

会社の特徴

- 自社開発した圧力調整注入工法の特許を日本、アメリカ、ブラジル、インドネシアで取得し、コンクリート構造物の補修技術を知財化したビジネスモデルを構築。
- 相手国政府と連携して技術の標準化を推進するほか、現地企業に対する補修機材の提供や施工支援等を実施。

近年の主な受注実績

国名	工事名・工事内容	発注者	契約金額	工期
ブラジル	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および 長寿命化にかかる案件化調査	JICA	29,986,000円	2021年12月～ 2023年7月
メキシコ	圧力調整注入工法による コンクリート構造物の長寿命化支援	JICA・IDB Lab	500,000円	2023年3月～ 2023年8月
メキシコ	メキシコ合衆国における コンクリート構造物の長寿命化技術の普及と 国土強靱化のための予防保全の推進支援	JETRO	11,998,451円	2025年2月～ 2025年12月

海外事業・技術の特長

圧力調整注入工法によるひび割れ補修技術を提供

圧力調整注入工法(SAPIS)は、「注入圧力を自由に調整することで既存技術を上回る注入性能を実現」、「各国で使用されている補修材料すべてが使用可能」、「土木構造物、建築物のひび割れ補修、漏水の止水、浮き補修に適用可能」、「施工時間を短縮」、「環境負荷を低減」、といった点が特長。



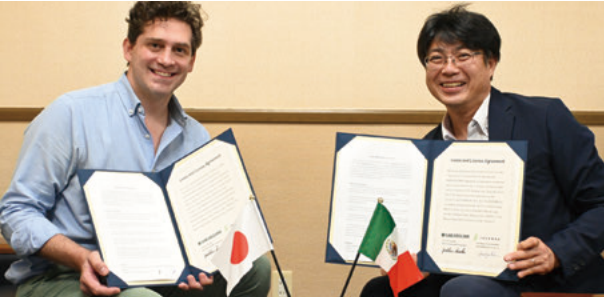
ブラジルRACIONAL社が受注したサンパウロ美術館別館新築工事において発現した内壁のひび割れを補修



ブラジルで行ったひび割れ注入見学会に参加したDER・DF職員とJICA職員

長寿命化施工マネジメントシステムによる予防保全推進

インフラ長寿命化施工マネジメントシステムSIMMSは、コンクリート構造物の変状調査・診断、劣化部処理、補修補強施工、性能回復評価を一元化することにより長寿命化を実現しようとする施工者用マネジメントシステム。インフラの維持管理における事後保全から予防保全への転換が普及拡大するように提案するもの。



メキシコ企業INEOMEXとの業務提携契約を締結し、海外展開を加速させる基盤を構築



ブラジルサンパウロ市ルース駅にて駅舎壁のひび割れ(ひび割れ幅0.1mm)に自己治癒材料を注入し、ひび割れ補修を実施



メキシコシティー市役所職員に対するひび割れ注入のデモンストレーションを実施



メキシコセメントコンクリート協会主催のセミナーに登壇し、圧力調整注入工法とインフラ予防保全の重要性を説明



JICA民間連携事業におけるカウンターパート先であるサンパウロ市役所との協議

海外事業の評価ポイント

- 現地企業と協力覚書、秘密保持契約、特許技術の使用権契約を締結して事業展開。
- インフラの予防保全の仕組みづくりや工法の標準化等を支援するBtoG事業と補修技術のノウハウやコンサルティングサービスを提供する。BtoB事業の二本柱で事業展開。
- 汎用性が高く、あらゆる構造物に使用できるほか、現地仕様に合わせてカスタマイズ可能。
- 現地公的機関や企業と共同でのコンクリート補修を含む人材育成プログラムを実施。
- スペイン語圏での実績を糧に、中南米諸国への横展開を計画。
- 2003年から保全事業に着目し、各国政府に事後保全から予防保全への政策シフトを提案。

エピソード

圧力調整注入工法デモンストレーションを
真剣な眼差しで見つめるブラジルDER-DF職員

コンクリート構造物のひび割れ補修に自社開発のひび割れ注入装置を活用する「圧力調整注入工法SAPIS」を国内外で普及させている。
圧力調整注入工法は、注入圧力を自由に調整しながら補修材料を注入可能、ひび割れ深部から表面部までの確に注入、ひび割れ幅は0.1mmから10mmまで対応可能、多様な補修材料を連続的に注入でき、施工性の確保と工期の短縮化が可能、廃棄物の発生、材料ロスが抑制され環境負荷が低減、などの特長がある。
グローバルサウスエリアを中心に、現地企業と業務提携を進めながらコンクリート構造物の長寿命化対策としての技術導入とコンクリート製インフラ構造物の予防保全技術の普及に取り組んでいる。



執筆者
佐々木 栄洋
株式会社栄組
代表取締役

バルチップ株式会社

会社概要

地産地消ビジネスで世界各国の コンクリート構造物の長寿命化に貢献

所在地：岡山県倉敷市

資本金：1億5000万円

従業員数：17名

主な事業内容：コンクリート補強繊維の製造・販売・技術指導等
主な進出国：豪州、シンガポール、インドネシア、アイルランド、カナダ、米国、メキシコ、ペルー、チリ、パラグアイ、ブラジル等

会社の特徴

- コンクリート補強繊維「バルチップ」を、現地販売代理店、現地の業界団体、日本のゼネコン・コンサル等と連携して、10カ国以上で展開。
- 生産拠点をインドネシアとパラグアイに拡大し、地産地消のビジネスを確立することで、輸送・為替リスク等に対応。

近年の主な受注実績

国名	工事名・工事内容	発注者	契約金額	工期
ネパール	ナグドゥンガ・トンネル建設事業 ＊材料支給	JICA(独立行政法人 国際協力機構)	120万円	2016年12月～ 2023年8月
パプア ニューギニア	ナザブ空港整備事業 ＊材料支給	JICA(独立行政法人 国際協力機構)	100万円	2015年10月～ 2021年11月
コンゴ民主	国立生物医学研究所拡充計画 ＊材料支給	JICA(独立行政法人 国際協力機構)	100万円	2017年6月～ 2020年11月
トーゴ	カラ橋及びクモンゴ橋建設計画 ＊材料支給	JICA(独立行政法人 国際協力機構)	150万円	2015年3月～ 2019年10月

海外事業・技術の特長

日本で培ってきた品質を世界へ

開発した繊維を即座に各種コンクリート試験で検証できる社内ラボ体制を構築。また、国内外の研究機関や大学と提携し、用途開発や実証データの蓄積に取り組んでいる。こうして培ってきた品質を世界各国で提供し、またそれを糧として更なる製品改良に繋げるサイクルこそが、BarChip Inc.の強み。



社内のコンクリート試験

当社製品バルチップを使用した
繊維補強コンクリート



パラグアイ工場 (上)と開所式 (下)

世界中のユーザーの声にスピーディーに応えていく体制

建築・土木業界の工法・基準・思想は、世界共通のこともあれば国によって異なることも。お客様のニーズを真に理解するため、「安全・安心」を全世界に提供していくため、海外代理店のM&Aを実施しグローバル視点でビジネスを展開。全世界をカバーする強力な製販一貫体制を構築。



グローバルネットワーク



海外拠点メンバーを集めて各地域の課題対策を議論



2000年に海外で初めて採用されたオーストラリアの地下堀鉱山 Cadia Valley Operations



二次覆工コンクリートへ採用されたネパールのナグドゥンガ・トンネル建設事業



コンクリート舗装へ採用されたトーゴ共和国のカラ橋及びクモンゴ橋建設計画

海外事業の評価ポイント

- 海外9カ国の販売代理店を買収し、製販一体のグローバル企業として組織再編を行った。
- 生産拠点をインドネシアとパラグアイへ拡大し、地産地消ビジネスを確立。
- 製品開発エンジニアが現地に赴いて試験施工等に立ち会い、その結果を製品に反映。
- 従来工法の補強筋を一部省略することができ、CO2 排出量削減に貢献(削減効果90%の事例も)。
- 原料の現地調達や製造過程において端材の再生利用等に取り組んでいる。
- 国立アスンシオン大学とパラグアイ道路協会と技術支援や共同研究に関する協力覚書を締結。

エピソード

繊維コンクリートで世界をもっと安心・安全・便利に

2022年に南米パラグアイに新工場を設立。当初の目的はブラジル等の周辺巨大市場への製品供給であったが、パラグアイ国土の84%が未舗装状態だと知り、当社技術が同国にも貢献できることを確信。繊維コンクリートを使用した道路工法を提案し、多くの道路プロジェクトに採用された。現在は繊維コンクリートの国家規格の策定を目指している。豪州では、シドニー地下鉄で繊維補強工法が採用され、同国インフラ評価機関より1,900トンの鉄筋と3,000トンのCO₂が削減されたと高い評価を得た。今後も先進国・途上国を問わず、日本で培った繊維コンクリートの技術を海外に展開し、世界中に安心・安全・便利を提供していきたい。



パラグアイの道路



豪州の地下鉄



執筆者

萩原 佳明

バルチップ株式会社
代表取締役 CEO

台湾における道路陥没予防事業の創出と拡大



2018、2024年年台湾花蓮地震ほか被災地での当社ボランティア調査は多数報道され、復興支援のみならず、日本の「質の高いインフラ先進技術」への認知向上や日台友好促進に貢献

2019年に台湾支店を設立。同時に、現地事情に適した新型調査車（高解像度センサー搭載）を開発・投入

当社は現地パートナー企業と共に台湾主要都市で地下空洞調査サービスを展開。リスクの早期検出によるプロアクティブな道路陥没事故防止で、安全安心な道路維持管理に貢献

事業活動の概要

高解像度センサー搭載車両とAI解析で地下空洞を効率的に調査し、道路陥没を予防

- 災害の激甚化やインフラ老朽化に伴う道路陥没が多発する中、その原因となる地下空洞を走行車両から高解像度センサーで調査・データをAIで解析する技術を開発し、台湾やアメリカで社会実装。
- 独自技術を活かし、自治体と連携した空洞調査や自治体に対する陥没予防のための総合的な提案を行い、台北市や高雄市での計画的な陥没予防対策や制度化された建設工事における空洞調査等に貢献。

事業活動の特長

当社は、高解像度センサーをコアとした自社開発の探査システム、長年蓄積したデータ分析ノウハウに基づき開発したAI解析技術、これらを駆使した高速・高精度な地下三次元可視化・診断サービスを、道路管理者に対して提供している。台湾では、現地パートナーと互いの強みを活かしたシナジーを生む協業体制で事業を行っている。また複数の調査車・機材を配備することで、災害や事故発生時の緊急調査要請へ迅速に応えている。

当社は日本で培った地下三次元可視化・診断に関するノウハウのほか、官学産連携で得られた知見（効率的な調査計画立案手法、補修優先順位を決定するための陥没危険度評価法、費用対効果を最大化するモニタリング手法や補修工法等）により、陥没予防のための総合的なソリューションを提案している。これらノウハウや知見は当社独自の強みであり、台湾でもステークホルダーから高く評価され、信頼を得ている。

当社の探査技術は地下空洞のみならず、正確な埋設管位置の三次元可視化が可能である。台湾においても、道路施工時の事前調査や台帳整備等を目的に、埋設管探査を実施している。

道路陥没問題ならびに、正確な過去の施工記録がないために発生する道路掘削工事の際の埋設管破損事故や手戻りは、世界各地の共通の課題である。当社は、地下空洞調査および埋設管探査の両技術サービスを、日本発のユニークな減災技術「Gensai Tech®」として世界へ展開していく。

データ

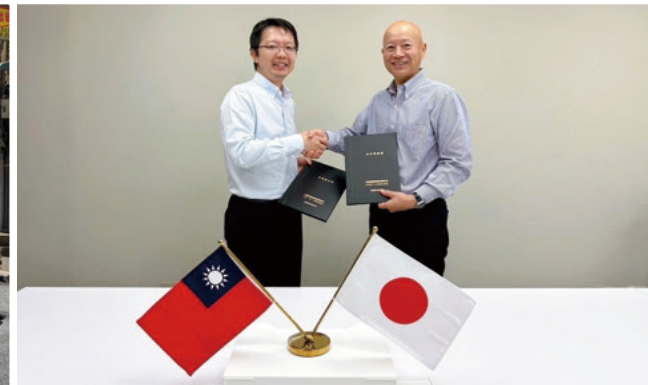
応募者：ジオ・サーチ株式会社
（現地中文名：巨設地工透視科技股份有限公司）
工期：2018年2月～（継続中）
活動地域：台湾／台北、高雄、台南、花蓮ほか主要各都市



技術紹介動画 (YouTube)



インフラの老朽化や激甚化する自然災害に起因した道路陥没は台湾でも社会問題化し、陥没予防は重要な行政施策となっており、計画的な地下空洞調査が採択され始めている



2025年に現地パートナー企業「日陸空間資訊股份有限公司」と台湾合併会社「地下災防管理顧問股份有限公司」を設立、更に現地に根ざした活動をコミット



2022年に開催された台湾スマートシティEXPOでは、高雄市政府が先進的な道路陥没予防への取り組みとして、当社の地下三次元可視化技術を紹介



日本政府による支援事業や日本台湾交流協会のご協力により、現地ステークホルダー向け陥没対策セミナーの開催や国際会議での発表等、ネットワーキングを継続的に実施

プロジェクトの評価ポイント

- 台湾の地震・豪雨被災地でボランティア調査を実施し、技術適合性を確認。
- 現地パートナー企業（現場作業、営業活動等）と応募者（機材開発、データ分析等）で協業し、自治体・政府案件を多数受注。
- 地下空洞調査で平時より道路陥没のリスクを低減するほか、災害時には、新たに発生した地下空洞を迅速に把握することで二次災害を予防し、遅滞ない復興を実現。
- 調査車両を複数台配備し、災害発生時の緊急出動体制を確保。
- 地下埋設物可視化技術と組み合わせた事業展開。
- 台湾向け新型調査車を開発し現地導入。

エピソード

日本発・世界初の減災技術で、台湾・世界各地の社会課題解決へ貢献

東日本大震災に際し温かいご支援をいただいた台湾の皆様へ、我々の技術で恩返しをしたい——その想いから、2018年2月に地震被害のあった花蓮市でのボランティア調査を決意しました。これが、台湾における活動の原点となります。調査車の輸出入や現地調査の準備は困難を極めました。日台双方の関係者による多大なご協力により、現地での調査を実現できました。当調査を実施するなかで、同年8月に豪雨被害が発生した高雄市や台南市からも調査の要請があり、我々の技術が台湾各地でお役に立てると確信しました。こうした契機から2019年8月に、当社は台湾支店を設立し事業を開始しました。台湾のみならず必要とされ信頼される「地下インフラの内科医」を目指すと共に、世界各地の地下の課題解決に寄与してゆきたいと考えています。



執筆者

雑賀 正嗣

ジオ・サーチ株式会社
代表取締役 社長

フィリピン鉄道訓練センター 設立・運営能力強化支援プロジェクト



本事業で養成した現地指導員による研修風景
既存の鉄道職員約4,000人に対する研修を完了し、今後は新線の運営・保守を担う新規採用者約15,000人の育成を行う



本事業で整備した研修テキスト（フィリピン国立図書館登録）鉄道事業者や現場の職員にも広く活用されており、鉄道分野における能力向上を支える重要な教材である

東京メトロの総合研修訓練センターをモデルとしたPRI研修施設（マニラ首都圏地下鉄事業で建設中）鉄道運営・保守に必要なすべての技能を習得できる

事業活動の概要

日本の鉄道技術を活用し、フィリピンの鉄道分野の人材育成手法・体制を確立

- 日本の鉄道技術と運営ノウハウを活用してフィリピン初の国営鉄道訓練センターの設立に構想段階から関与し、研修を通じて鉄道従事者の運行管理・保守技術・安全管理等のスキル向上に貢献。
- 研修カリキュラムや教材の整備、フィリピン人指導員の養成、運転シミュレーターの導入等を支援することで、フィリピン鉄道分野の人材育成手法・体制を確立。

事業活動の特長

フィリピン国内の全ての鉄道職員はPRI研修を修了する義務があり、研修を修了すると研修コース（コンピテンシー）ごとに修了証が発行される。コンサルタントチームはPRIと共に、これらの研修制度の設計・導入をゼロから主導し、実現させた。これにより、同国内での鉄道人材の確保、能力の開発、技能の認証を行う仕組みが確立された。

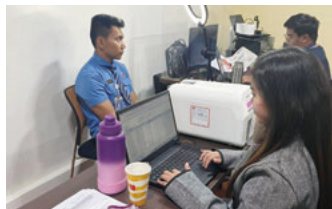
東京メトロは本事業を通じて関係を深めた現地FEATI大学に対し、丸ノ内線02系車両を教材として無償譲渡した。近年、工学部鉄道エンジニアリングコースを開講した同大学の教育活動に鉄道運営ノウハウや経験を技術提供している。現地の人材育成に貢献すると同時に、同社の認知度が向上することで、今後の海外事業展開にも寄与している。



PRIによる一般財団法人運輸総合研究所への訪問

データ

応募者：株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル／
東京地下鉄株式会社／株式会社アルメック
工期：2018年5月～2024年9月
活動地域：フィリピン／マニラ



運転士IDカードの発行風景



無償譲渡された丸ノ内線車両

PRIは鉄道政策・制度、鉄道整備・運営に関する研究活動も行っており、日本の有識者との連携・協議を続けている。研修機関の枠を超え、鉄道をフィリピン国内で重要な交通インフラに作り上げていくために、今後も引き続き日本の支援が期待されている。



PRIは設立以降、トップの運輸省ロントック次官（左）のもと組織強化を継続した。公共サービス品質プログラムの対象事業に選定される等、同国内で高い評価を受けている



フィリピン人指導員の育成。東京メトロにおいて、夜間シフト勤務を含む現場実習を2か月間に渡り提供し、帰国後に訓練センターの指導員として自立した



既存の鉄道職員や鉄道業界への就職を目指す大学生への訓練が実施されている。日本人専門家の監修のもと、指導員の能力も強化されていった

プロジェクトの評価ポイント

- 日本の技術・ノウハウを国営鉄道訓練センターに移転し、同センターが運営できる体制を構築。
- 鉄道従事者の訓練体系・資格制度を一から設計し、鉄道人材のサプライチェーンを構築。
- 日本の鉄道の運営技術、運転シミュレーター、安全綱領、クレベリン検査、指差喚呼等を導入。
- 日本の人材育成手法で事故や保守不足による稼働率低下、サービス水準の低下等の課題を解決。
- 現地大学に鉄道工学コースが新設され、国営鉄道訓練センターと連携した研修を実施。
- 鉄道従事者の資格制度創設により鉄道業界を志望する学生が増えた。

エピソード

フィリピン国の政策に沿った鉄道人材育成の取組み

2017年、運輸大臣（当時）による東京メトロ総合研修訓練センター視察がきっかけで本事業が開始した。2018年5月に本事業に着手してから、コンサルタントチームが設立構想、制度設計、組織整備を主導し、2019年11月にドゥテルテ元大統領がPRI設立の大統領令に署名した。
フィリピンの鉄道現場は3K職場、とのかつてのイメージは払拭され、多くの学生が鉄道業界を志望するようになった。PRIは鉄道業界の中枢に位置し、人材供給源と鉄道会社を繋ぐ重要な役割を担っている。研修施設の整備、研修機材の調達、技術協力を通じて、ソフト・ハード両面で日本の鉄道技術の総合力が発揮されたことが成功要因である。



執筆者

萩原 崇之

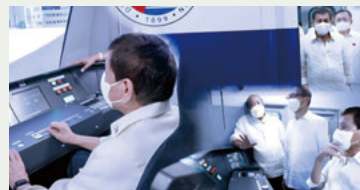
株式会社オリエンタル
コンサルタンツグローバル
軌道交通計画部 部長



執筆者

谷坂 隆博

東京地下鉄株式会社
国際ビジネス部 課長



ドゥテルテ大統領 PRIを視察（＊政権の任期終了時）

岸田元首相のPRI訪問時に運転シミュレーターを体験。運輸省は岸田元首相に対し「PRIは大規模な人材育成に対応できる能力を備えている」と述べた。運輸省次官（当時）は、PRIの指導員、職員の専門性を高めるうえで、日本の研修が重要な役割を果たしていることを強調した。また、日本から提供された運転シミュレーターは、フィリピン国内の鉄道運行の安全性と効率性を最高水準で確保するための最先端施設である、と感謝の意を表した。（政府広報室より引用）

マタディ橋保全計画



マタディ橋の全景と大西洋から150kmコンゴ川を
通行してきた外航船



主塔内に設置されたケーブル送気乾燥システム



日本人エンジニアによるOEBKの若手エンジニアへの
ケーブル送気乾燥システムの取扱い方法の説明(技術移転)

事業活動の概要

日本の人材育成、日本の技術、現地技術者の 維持管理により橋梁を30年以上保全

- 1983年に円借款で整備したマタディ橋について、保全計画の一環として、ケーブル送気乾燥システムを設置するとともに、現地若手技術者に対する技術指導を実施。
- マタディ橋の保全は、日本の支援が途絶えていた間も、橋梁整備時に日本人から技術指導を受けた現地技術者2名とJICA派遣専門家OBで構成する「マタディ橋を考える会」により実施されていた。

事業活動の特長

マタディ橋はわが国の借款により1983年5月に完成した。それまでコンゴ川によって分断されていたコンゴ中央州が初めて陸路で連絡され、左岸・右岸間の物流・交通の安定化が図られ、地域の連結性の強化や開発に寄与している。

1984年、上皇ご夫妻が皇太子時代にマタディ橋を訪問されたことにより、日本・コンゴの友好のシンボルとして強く認識され、橋梁には日本とコンゴの国旗が美しく描かれている。

コンゴの内政事情により日本からの技術支援が途絶えたのち、派遣専門家および施工会社社員らはOB会を組織して、コンゴ人技術者に対して手紙等により情報交換および技術指導、維持管理に必要な資機材の調達についての協力を行ってきた。その後、OB会は「マタディ橋を考える会」として再組織化され、インターネットによる現地との密接な関係を構築し、会の技術指導に従いながらOEBKは資金調達も含めて独自にマタディ橋の再塗装を実施した。

日本人から教育を受けた橋梁の維持管理手法に従って、コンゴ人技術者「橋守」MADIATAとKALOMBOが質の高い維持管理を実施していたことがJICA調査により確認され、マタディ橋の延命化を図るため本四高速株式会社が開発したケーブル送気乾燥システムを設置した。コンサルタントと施工業者が、後継者の若手技術者KABWENDEとBELCKADYに技術指導を実施し、完工後も橋梁の維持管理について助言を継続している。



2023年、40周年記念式典で長年の功績を
表彰されたMADIATA(右)とKALOMBO



日本とコンゴの友好の証として
両国の国旗が美しく描かれたマタディ橋



再塗装施工中のマタディ橋
(左半分が再塗装済)



維持管理業務実施中のBELCKADY(中央)



■ 乾燥空気発生装置 → 送気パイプ ▼ 給気ユニット ▲ 排気ユニット ■ モニタリングユニット

ケーブル送気乾燥システムの概念図(塔内で製造された乾燥空気をケーブルの給気ユニットからケーブル内へ送りこみ、排気ユニットから排出する)



2012年、ケーブル調査内容を現地で開催したセミナー出席者へ説明
(MADIATAが維持管理の重要性を官・学・民に認識してもらうために企画)



中央部の排気ユニットでの湿度計測状況

プロジェクトの評価ポイント

- 日本企業の進出が少ないコンゴ民主共和国において、1990年代から活動を継続。
- 日本の支援が途絶えた間も、技術指導や材料調達の協力等で現地の「橋守」を支援し続けた。
- 長期にわたり現地技術者への技術指導を行い、現地における「質高インフラ」の実現に寄与。
- 本邦企業が開発したケーブル送気乾燥システムを活用し、橋梁のケーブル防食対策を行った。
- コンゴ人技術者が日本人から教育を受けた維持管理手順を忠実に実践し、維持管理を継続。
- 完工後もケーブル内の湿度データを共有し、若手技術者へ助言・指導を継続。

エピソード

レジェンドから若手技術者への継承

マタディ橋のケーブル送気乾燥システムは2017年に完成した。システム設置時には「橋守」のMADIATAはすでに66歳。OEBK技術者は若いBELCKADYが主体であったが、システム完工時にはJICA研修で来日していた。現地での完工式典に出席した私は帰国後、東京で夕食を共にしたとき「私はMADIATAをレジェンドとして尊敬しており、マタディ橋の維持管理を彼から継承していく。」と、彼は力強く語った。

高齢化が進む「マタディ橋を考える会」の継承者についても本四高速株式会社の若手技術者がそれを担ってくれる下地ができつつあり、コンゴ・日本それぞれにおいて継承の道が拓けつつあると思っている。



執筆者

辰巳 正明

株式会社オリエンタル
コンサルタンツグローバル
技術顧問

過去受賞プロジェクト・企業・事業活動

第1回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門
●ウランバートル市高架橋建設計画[モンゴル] JFEエンジニアリング株式会社／株式会社建設技研インターナショナル
●「スナヤン・スクエア」プロジェクト[インドネシア] 鹿島建設株式会社
●ティラワ経済特別区ゾーンA開発工事[ミャンマー] 五洋建設株式会社
●ネアックルン橋梁建設計画[カンボジア] 株式会社長大／株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 三井住友建設株式会社
●バハン・セラングール導水トンネル[マレーシア] 清水建設株式会社／東電設計株式会社／西松建設株式会社
●ハマド国際空港 (カタル新ドーハ国際空港旅客ターミナル・コンプレックス)[カタル] 大成建設株式会社
●ボスボラス海峡横断鉄道プロジェクト[トルコ] 大成建設株式会社／株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
●マリーナ地区高速道路485工事[シンガポール] 五洋建設株式会社
●三井アウトレットパーク クアラルンプール国際空港 セパン[マレーシア] 三井不動産株式会社
●I-70ツイントンネル拡幅工事[アメリカ] 株式会社大林組

中堅・中小建設企業部門
●機動建設工業株式会社 ●酒井重工業株式会社 ●JESCOホールディングス株式会社 ●大有建設株式会社 ●玉田工業株式会社 ●丸新志鷹建設株式会社 ●ヤスダエンジニアリング株式会社

第2回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門
●クルガンチューベ・ドゥスティ間道路改修計画I期・II期[タジキスタン] 大日本土木株式会社
●シンガポールチャンギ国際空港第4ターミナル新築工事[シンガポール] 株式会社竹中工務店
●SORA gardens I(ソラガーデンズ I) [ベトナム] BECAMEX TOKYU CO.,LTD(ベカメックス東急)
●ノイバイ国際空港第2旅客ターミナルビル新築工事[ベトナム] 大成建設株式会社
●農村地域における安全な水の供給と衛生環境改善計画[セネガル] 株式会社日さく

中堅・中小建設企業部門
●クモノスコーポレーション株式会社 ●株式会社ジャイロス ●日建工学株式会社 ●姫建機材株式会社

第3回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門
●ウォータービュー高速道路プロジェクト[ニュージーランド] 株式会社大林組
●オスマン・ガーズィ橋(イズミット湾横断橋)プロジェクト[トルコ] 株式会社IHIインフラシステム
●シンズリ道路 (第3工区第2期建設工事・第2工区斜面对策工事)[ネパール] 株式会社安藤・間／日本工営株式会社

中堅・中小建設企業部門
●株式会社ヘリオス・ホールディングス

第4回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門 最優秀賞
●ポートモレスビー下水道整備事業[バブアニューギニア] 大日本土木株式会社

建設プロジェクト部門
●アラハバード・サロリ下水処理場及び関連施設 設計・建設・運転維持管理[インド] 東芝インフラシステムズ株式会社
●国立伝染病センター新築工事[シンガポール] 鹿島建設株式会社
●ジャカルタ都市高速鉄道南北線フェーズ1[インドネシア] 株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 日本コンサルタンツ株式会社／東急建設株式会社 株式会社大林組／清水建設株式会社／三井住友建設株式会社
●第1・第2ボスボラス橋 大規模修繕プロジェクト[トルコ] 株式会社IHIインフラシステム
●野口記念医学研究所先端感染症研究センター[ガーナ] 清水建設株式会社
●日本料理店「YAMASEN」を中心とした複合施設 Tank Hill Park建築プロジェクト[ウガンダ] 株式会社トレインー級建築士事務所、Cots Cots Ltd.

中堅・中小建設企業部門
●株式会社高知丸高 ●株式会社菅原工業

第5回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門 最優秀賞
●東西道路改修事業(国道70号線)[パキスタン] 大成建設株式会社／株式会社建設技研インターナショナル

建設プロジェクト部門
●MRT ダウンタウン線第三期工事;ヘドックノース駅・マター駅・ ベンクーレン駅及びトンネル工事[シンガポール] 佐藤工業株式会社
●新タケタ橋建設計画[ミャンマー] 日本工営株式会社／東急建設株式会社／東洋建設株式会社 株式会社IHIインフラ建設
●香港国際空港第三滑走路建設 地盤改良工事(第1工区) [中華人民共和国香港特別行政区] 五洋建設株式会社(Penta-Ocean - China State - Dong Ah Joint Ventureの代表者)

中堅・中小建設企業部門
●杉江製陶株式会社

特別賞(先駆的事業活動部門)
●サブサハラアフリカでの道普請の啓発による 草の根インフラ整備と貧困削減 認定特定非営利活動法人 道普請人
●東南アジアでの鉄道リハビリ事業等を通じた 現地技術者・企業の戦略的な育成 鉄建建設株式会社
●米国シリコンバレーにおける 建設テック創出のための オープンイノベーション活動 Obayashi SVVL, Inc.(株式会社大林組)

第6回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門 最優秀賞
●ハノイ～ホーチミン間鉄道橋梁安全性向上工事(CP1D,CP2,CP3A) [ベトナム] 鉄建建設株式会社

建設プロジェクト部門
●ヴァイシガノ橋架け替え計画[サモア] 株式会社鴻池組／セントラルコンサルタント株式会社
●ガーナ国際回廊改善計画(テマ交差点)[ガーナ] 清水建設株式会社／大日本土木株式会社 株式会社建設技研インターナショナル
●カチプール・メグナ・グムティ新橋建設及び既存橋改修工事 [バングラデシュ] 株式会社大林組／清水建設株式会社／JFEエンジニアリング株式会社 株式会社IHIインフラシステム 株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 株式会社日本構造橋梁研究所 株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル 大日本コンサルタント株式会社
●ブランド BSD[インドネシア] 東急不動産株式会社／東急不動産インドネシア／株式会社日建設 株式会社日建ハウジングシステム／株式会社日建スペースデザイン 東急プロバティマネジメント インドネシア

中堅・中小建設企業部門
●秩父ケミカル株式会社 ●丸泰土木株式会社

先駆的事業活動部門
●革新的護岸改修のパートナーシップ 株式会社技研製作所
●ディザスター・マネジメント・ポリシー・プログラム 国立大学法人 政策研究大学院大学 国立研究開発法人 建築研究所 国際地震工学センター(IISEE) 国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM) 独立行政法人 国際協力機構

第7回 JAPANコンストラクション国際賞

建設プロジェクト部門 最優秀賞
●クロワ・デ・ミッション橋梁及び新線橋梁架け替え計画[ハイチ共和国] セントラルコンサルタント株式会社／株式会社安藤・間

建設プロジェクト部門
●インド国鉄向け電子運動装置 450駅[インド共和国] 株式会社京三製作所
●ヴァラナシ国際協力・コンベンションセンター建設計画[インド共和国] 株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル／株式会社日設計／ 株式会社フジタ
●チュルイ・チョンバー橋改修計画[カンボジア王国] 株式会社大林組／セントラルコンサルタント株式会社
●ハーモニック レジデンス シラチャ 拡張計画[タイ王国] サハ東急コーポレーション
●パティンバン港開発事業(第一期)アクセス道路工事[インドネシア共和国] 清水建設株式会社／株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル

中堅・中小建設企業部門
●永和国土環境株式会社 ●株式会社キンセイ産業 ●株式会社スカイマティクス ●NiX JAPAN株式会社

先駆的事業活動部門
●タイ国電子基準点に係る国家データセンター能力強化 及び利活用促進プロジェクト(JICA技術協力) 株式会社バスコ／国際航業株式会社／株式会社ジェノバ
●塗る耐震で地震犠牲者ゼロに 株式会社Aster
●米国における道路橋点検の高度化に資する活動 NEXCO-West USA, Inc.



SORA gardens II

Socialist Republic of Viet Nam



Exterior Design. The X-shaped building is symbolic and distinctive, representing the project concept of "e"X"tra Life." It is a 24-story condominium with a total of 557 units.

Project Overview

Package of Japan's smart technology-based long-term TOD urban development

- A condominium complex was constructed in a land of roughly 110 hectares owned by BECAMEX TOKYU CO., LTD. in Binh Duong New City as part of a long-term development project, which includes constructing condominiums and commercial facilities, operating public transport services, and inviting medical care facilities.
- In addition to introducing the first smart home system in Binh Duong Province*, the project is pushing forward community building efforts that are environmentally friendly not just for local residents but also for society at large, such as a regular bus service and increasing greenery along public roads.

* From July 1, 2025; Ho Chi Minh City

Data

Applicant: BECAMEX TOKYU CO., LTD.
Construction Period: From May 2019 to May 2021

Relevant Parties
The Client: BTMJR Investment Company Limited (Joint Venture between BECAMEX TOKYU and Mitsubishi Estate group)
The Consultant: PLANTEC ARCHITECTS (concept design) /SWA Vietnam (basic design, detail design)
The Contractor: Newtecons Investment Construction Joint Stock Company
Operation and Maintenance: BECAMEX TOKYU CO., LTD.



Along with SORA gardens I (center), condominium completed in 2015, it adorns the gateway to Binh Duong New City. A shopping center (right) was opened in 2023 too.



The spacious 25m swimming pool creates a resort atmosphere, and the building also incorporates many common areas that are popular in Vietnam, ensuring a comfortable life for residents.



The lobby space including lounge area has Japanese-feeling design. The area of 180m2 and ceiling height 5meter let people feel spacious, and is highly praised by residents.



Greenway between SORA gardens I. The public road was rented from the local government and developed as a place for residents to relax. Many local residents, including children and young people gather here, especially in the evenings.

Features of the Project

This project is part of the long-term community building efforts that BECAMEX TOKYU CO., LTD. is moving forward in an area of roughly 110 hectares in Binh Duong New City jointly with the local government. Rather than focusing on the condominium complex alone, the project team is aiming to increase the value of the entire area by staying committed to the continuity of townscape with surrounding buildings and the harmony with nature. Specifically, making the podium height the same as that of the adjacent SORA gardens I apartment complex creates unity in the town scenery while ensuring excellent views and adequate natural lighting for residences. Also, adjusting the positions of the towers creates a path of the wind, easing the strong winds around tall buildings.

As part of long-term community building efforts that do not end just by constructing buildings, this condominium development project not only involves the planning, design, construction, and sale phases but focuses on post-construction management as well. An apartment management app, a smart home system, and delivery lockers have been introduced, along with a management style of the Japanese quality, making sure that residents can live comfortably for a long time. What's more, the project is also focused on measures to liven up the atmosphere of the town, holding festivals, sporting events, etc. and making sure that every member of the community has a sense of belonging.



The continuous layout of SORA gardens I (front) and SORA gardens II (back). The smart delivery box located in the lobby.



Japan Festival has been held every year since 2015. It attracts people from inside and outside the city. In 2024, there were around 80,000 visitors in two days.

Highly Evaluated Points

- Leveraging the know-how of transport-oriented development that it has gained at home, BECAMEX TOKYU CO., LTD. exported community-building activities as a package, which includes not only housing development but also building commercial facilities, operating public transport services, attracting basic infrastructure operators such as schools and clinics, hosting and running festivals and soccer lessons, and so on.
- Cutting-edge technologies are deployed in the area to boost convenience, including a smart home system, an apartment management app, and visualization of bus location information.



The route bus business started in 2014. We operate regular, safe, and comfortable Japanese quality buses in the surrounding area.

- BECAMEX TOKYU began working closely with local government and companies before the start of development, sharing information and proposing ideas, which contributed to the discussion of the development policy for the entire town.
- A joint venture was established with local companies, with the Japanese company being the major stakeholder. As the company in charge of urban development in Binh Duong New City, BECAMEX TOKYU led the planning, design, construction, sale, and operation phases of the project, the operation of transport services, the measures to liven up the atmosphere of the town, etc. These long-term community building efforts have earned the company the trust of the local government and partners.



The shopping center, SORA gardens SC. It has attracted many Japanese tenants which are popular in Vietnam.

Episode

The collaboration with local players to provide Japanese quality.

This was our third condominium project in Binh Duong New City. Based on our past experience, we aimed to provide Japanese-quality standards through close communication and made effort to maintain safety and quality control. During construction, COVID-19 spreaded and strict restrictions had been imposed in Vietnam, but due to the coordination with the contractor to arrange vaccinated workers, the project completed safely. It also received strong interest from the customers, both Vietnamese and Foreigners. Two years after completion, seeing residents enjoy the common facilities brings us great joy. We are proud to support the city's growth and will continue to work hard on creating the most attractive urban development in Vietnam.



Author

Kenta YOSHIMURA

BECAMEX TOKYU
Executive Director of
Development Group



Photo of SORA gardens2 construction phase

Column

Lesson learned of the difficulty of quality control, and importance of customer-usability and long-term perspective in urban development

In this project, I was responsible for quantity survey, controlling cost and schedule while coordinating with the construction company. Balancing material accuracy, cost, and quality was challenging, especially under strict Japanese standards. Also, since our company handles sales and operation, there were times when we had to handle different opinions between each teams.

However, despite the challenges, I gained valuable insights into Japanese construction techniques and learned the importance of designing with long-term perspective and customer-comfort.

I'm honored to have this award. I hope to pass on the knowledge and experience I gained here to younger Vietnamese engineers, and hope to keep contributing to the growth of this city.



Aerial photo of Binh Duong New City



Author

Nguyen Trung Hung

BECAMEX TOKYU
Deputy Director of Development
Group Construction Department



The Project for the Improvement of the Honiara International Airport

Solomon Islands



The new international departure terminal building (right bottom), The renovated former international terminal building (left bottom), and the expanded apron (center)



Exterior view of the new international departures terminal (from the airside)



Steel frame erection work for the new international departures terminal building



The in-use departure lounge of the new international departure terminal building



Asphalt concrete paving work for apron expansion



An aircraft parked on the expanded apron

Project Overview

Making the capital airport more resilient and safer with Japan's technology while training local engineers

- The project constructed a new international departure terminal building, renovated the existing international terminal building for international arrival and domestic, expanded the parking lots, and built flood prevention facilities, among others, at the capital airport that serves as a gateway to the Solomon Islands.
- The construction work was open to local communities, featuring hands-on training for local vocational training school students and tours for local elementary school pupils and kindergarteners.

Data

Applicant: Gyros Corporation / Ehira Architects and Engineers, Inc./ Oriental Consultants Global Co., Ltd./ Kitano Construction Corp.
Construction Period: From December 2019 to March 2023

Relevant Parties
The Client: Ministry of Communication and Aviation, Solomon Islands
The Consultant: Gyros Corporation / Ehira Architects and Engineers, Inc./ Oriental Consultants Global Co., Ltd
The Contractor: Kitano Construction Corp.
Operation and Maintenance: Solomon Islands Airport Corporation Limited



Scene from the handing-over ceremony attended by the Prime Minister of the Solomon Islands and the Japanese Ambassador



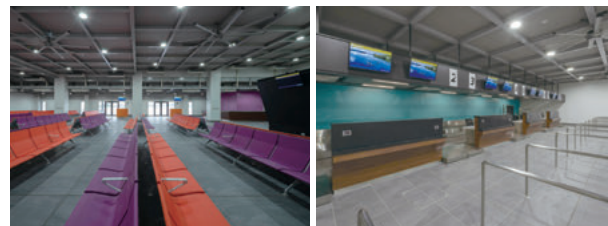
A site visit event held with local kindergarten children

Features of the Project

The design of the new international departure terminal building is based on the theme of the fusion of modern design and Solomon Islands' natural beauty. The exterior walls and roof made of galvalume have a modern look, while the interior of the building and outdoor signages feature colors reminiscent of Solomon Islands' beautiful seas and coral reefs.

In addition to dealing with the growing demand and the deterioration of facilities, making the airport more resilient against disaster was among the purposes of this project. The airport was flooded in the past as a river nearby overflowed. In the project, therefore, a bank was built to mitigate the damage from a flooding river and a flap gate was installed to prevent water from flowing backward from the drain channel.

During the construction period, the project team hired more than 150 local workers and actively engaged in activities to contribute to local communities such as hands-on training for local university and vocational training school students and on-site tours for elementary school pupils and kindergarteners. They also exerted thorough safety management and quality control, helping a safety culture take root in Solomon Islands and transferring technologies and skills.



Interior of the new international departure terminal building themed on the fusion of modern architecture and the beauty of the nature of the Solomon Islands



An approximately 600-meter-long embankment constructed within the airport premises



On-site safety training

Highly Evaluated Points

- The project established an easy-to-maintain aeronautical light system. It also reduced the maintenance cost incurred after the start of operation by employing equipment and materials that are easily available in local markets.
- In consideration of other projects carried out by the New Zealand government and the World Bank at the same airport, the project team sought to achieve total optimization by coordinating with the staff of these projects in terms of the airport design and the equipment used.



Apron lighting equipped with LED and a motorized raising/lowering system for easy maintenance

- The project hired multiple local engineers and developed their skills through on-the-job training.
- The project accomplished strict quality control and kept all records in written form, which was highly praised by the client.
- A structural design compliant with the Japanese seismic standards was adopted.



Local engineer employed by Gyros Corporation conducting quality inspections

Episode

Assistance that enhances Japan's presence and project management that is attentive to the needs of the Solomon Islands

In the design phase, we listened closely to the needs of the Solomon Islands and reflected them wherever possible, while aiming to enhance Japan's presence through the project. This led to a design that maximized the project's impact.

During construction, coordination was required with various stakeholders, including the client, CIQ, World Bank, and the NZ Government. By always asking, "What is best for the Solomon Islands?" I was able to help build consensus.

Despite challenges such as COVID-19, political unrest, and a large-scale earthquake, the project was completed on schedule thanks to the Contractor's flexible approach.



Author

Tetsuya ISHIKAWA

Gyros Corporation



Observation deck of the new international departures terminal building, accessible to all airport visitors



Discussion with Solomon Airlines

Column

Using the knowledge and experience gained through the project to support the development of the aviation sector in the Solomon Islands



Author

Louis Rany

Gyros Corporation
(at the time the project was being implemented)

I worked as a civil engineer on this project for two years. I joined daily site inspections to check the quality of pavement, drainage, and airfield lightings, gaining the knowledge for airport construction. I was also in charge of coordination with the client and contractor, which gave me valuable experience in project management.

Now, I'm working on a World Bank-funded project at Santa Cruz Airport in Lata, eastern Solomon Islands.

As an island nation, air transport is vital to the Solomon Islands. I will continue to use the knowledge and experience from this project to support the growth of the aviation sector in my country.



Group photo taken at the handing-over ceremony of the project



A scene from the Santa Cruz Airport project site

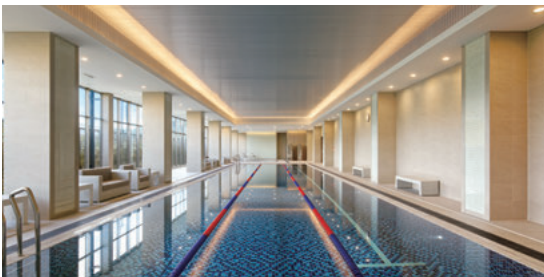
AXIA South Cikarang Tower3 Project Republic of Indonesia



"AXIA South Cikarang Tower 3," completed and opened in September 2021, provides a safe, secure, and comfortable living environment for Japanese expatriates and their families in the eastern Jakarta area.



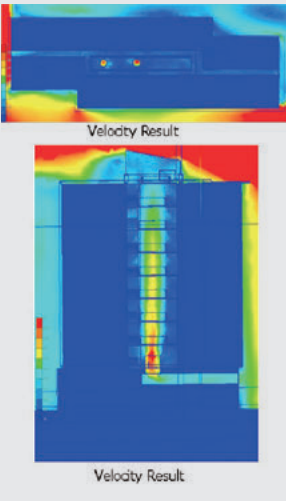
A typical room of Tower3 (100m², 2Bedroom). Designed for the taste of Japanese Families.



Equipped with a rare 25-meter indoor pool and playground equipment and a jogging track within the premises that can be used safely and securely.



The Japanese-themed entrance lobby projects an atmosphere of dignity and cleanliness. As import restrictions were imposed due to the pandemic, the lobby was built with louvers and slitted latticework made in Indonesia using locally procured wood materials, without depending on imported wooden decorations.



To prevent heat from accumulating in the atrium, double slabs were installed under the second floor level for ventilation, along with a new CFD-simulated natural ventilation system. During the construction period, the atrium was used for material delivery to enable an efficient supply of construction materials. Priority management was exerted with respect to the wall gradient and right angle accuracy of the handrails in the corridor, which significantly influence the appearance of the atrium.



Realized "Home away from home" for Japanese Expats, providing Public Bath, Japanese Supermarket, Japanese Restaurant, etc.



A commercial parking building developed alongside Tower 3. Strengthened the living infrastructure for family households.



By organizing "Natsu-Matsuri" (summer festivals) and sports events for residents, created opportunities for interaction among residents and with the local community, while also contributing to the promotion of Japanese culture.

Project Overview

Contribution to the local community by strategically building life infrastructure of Japanese quality for families

- In addition to the previously constructed AXIA Tower 1 and Tower 2, Toyota Tsusho Corp. and Takenaka Corp. developed AXIA Tower 3 for families in the Cikarang area.
- Leveraging the planning and operational capabilities of a Japanese trading firm and the design and construction quality of a Japanese general contractor, the two companies provided a safe, secure, and comfortable living environment and transferred their technical know-how to local personnel.
- Attracting commercial facilities and medical institutions that are available to local residents as well improved the local life infrastructure.

Features of the Project

At the beginning of the 2010s, a shortage of good-quality housing for Japanese surfaced in the eastern area of Jakarta where an increasing number of Japanese companies established operations. AXIA Tower 1 and Tower 2 were constructed as residential hotels for single-person households and business travelers from 2014 to 2016 and then put into operation. In respond to an increase in the number of Japanese living in the area and the opening of a Japanese school, AXIA Tower 3 was developed in this project, utilizing the know-how and technologies of Toyota Tsusho Corp. and Takenaka Corp., in order to provide safe, secure, and comfortable life infrastructure of Japanese quality for families. The two companies worked together to overcome the COVID-19 pandemic and opened AXIA Tower 3 in September 2021.



Data

Applicant: Toyota Tsusho Corporation / Takenaka Corporation
Construction Period: From December 2019 to September 2021

Relevant Parties
The Client: PT. Toyota Tsusho Real Estate Cikarang (Toyota Tsusho Corporation Group)
The Consultant: PT. Takenaka Indonesia + Takenaka Corporation
The Contractor: PT. Takenaka Indonesia
Operation and Maintenance: PT. TTL Residences (Toyota Tsusho Corporation Group)

Highly Evaluated Points

- A comfortable living environment was created by using the know-how of designing hotels, houses, and landscapes in Japan.
- In addition to transferring the technical know-how of design, construction, and operation, as well as the Japanese spirit of hospitality, Japanese language education was provided as well to offer opportunities to advance one's career after the project.
- Development plans were created by building on the knowledge gained through more than 10 years of community building in the Cikarang area.
- The companies collaborated with local conglomerates, government, and master developer to enhance the value of the area and contribute to job creation.

Episode

Accomplishment of the project under challenging circumstances

This project was launched to meet the growing demand for high-quality residential environments for families, driven by regional development and the opening of "Cikarang Japanese School". Combining the expertise of Toyota Tsusho and Takenaka Corporation, the initiative aimed to deliver the highest standards of quality and service in the area. Despite facing significant challenges due to the COVID-19 pandemic—including import restrictions and behavioral regulations—the project advanced under extremely difficult conditions. Through continuous dialogue and collaboration among both companies and partners, the team overcame these obstacles by implementing infection prevention protocols and shifting from imported materials to domestic production. Although the opening also took place during the pandemic, the operational know-how cultivated over seven years was effectively applied to COVID-19 countermeasures. As a result, the project successfully realized the shared vision of both companies: providing a safe, secure, and comfortable living environment.



Author
Shintaro MORITA
Toyota Tsusho Corporation



Author
Akira NOSAKA
Takenaka Corporation

The GEAR Republic of singapore



Living Lab
Exposed structural frame with thorough skelton-infill concept



SKY GARDEN
Green-filled workspace with natural breeze



K/PARK
A double hieght semi-outdoor workplace with natural airflow



Regularly held events. As an innovation hub, The GEAR serves as a platform for co-creation with external companies, government agencies, universities, and startups, while also fostering the development of the next generation of talent.



K/ SHAFT
Bringing natural light throughout the building while promotes movements between floors and communication among the occupants

Project Overview

Development of an open innovation hub through industry-government-academia-public collaboration using Japan's environmental technology and other know-how

- The project developed a facility that integrates three functions: business offices, research and development laboratories for leading-edge technologies and other R&D capabilities, and a hub for promoting open innovations.
- The facility serves as a hub for research and development, verification testing, and social implementation of technologies that address major social issues surrounding the construction industry, such as higher productivity, sustainability, and well-being.

Features of the Project

The GEAR, Kajima Corporation's regional headquarters in Asia, is a sustainable building that integrates the environment-friendly technologies Kajima has nurtured in Japan, as well as the new technologies developed through joint research with the National University of Singapore. Envisioned to achieve energy savings and comfort simultaneously, the building is designed to effectively use natural light and airflow, thereby offering diverse workplaces. Its underground rainwater storage tank and rooftop greening water-holding layer control rainwater runoff. This allows the building to serve as part of urban infrastructure, mitigating the risk of the area from getting flooded and contributing to the effective use of water. This facility is a R&D hub where Kajima Technical Research Institute runs five laboratories for carrying out a series of activities, from research and development to social implementation, seamlessly. Its entire building is positioned as a living laboratory for validating and experimenting new technologies. The data collected from sensors and other devices installed inside the building is analyzed by an original digital platform in order to keep the indoor space in the best possible condition. This enables the workplace environment to evolve continuously as a comfortable and sustainable "wellness space."

The GEAR serves as an open innovation hub for startups, government organizations, and partner companies. It serves as a catalyst for innovations by offering startup support programs and other opportunities such as events and networking. Kajima is also focused on developing next-generation human resources in the fields of construction and environment preservation by working with educational institutes inside and outside Singapore. The GEAR is fostering an ecosystem for creating new businesses by sharing technologies and know-how with partners.

Data

Applicant: Kajima Development Pte. Ltd.
Construction Period: From December 2020 to March 2023

Relevant Parties
The Client: Kajima Development Pte. Ltd.
The Consultant: KAJIMA DESIGN
The Contractor: Kajima Overseas Asia (Singapore) Pte. Ltd.
Operation and Maintenance: Kajima Development Pte. Ltd.

Highly Evaluated Points

- Kajima Corp. has introduced a number of environment-friendly technologies nurtured in Japan to Singapore for the first time and uses the GEAR to showcase those new technologies. Hybrid air-conditioning in particular was highly regarded by the Ministry of Education of Singapore.
- Various kinds of data, including vital data and position information of people inside the building and environmental data, are collected from wearable devices, cameras, sensors, and other equipment. The collected data are analyzed to create a space that contributes to people's wellness.
- The facility was built in a state-owned land that Kajima Corp. had acquired under a priority allocation system from the Singapore government, which appreciated the company's contribution to the economy, job creation, technology development, etc.
- The company has built a framework that promotes interactions among government organizations, universities, research institutes, startups, enterprises in different industries, and engineers from different countries. It helps various entities create new businesses and people inside and outside the company develop innovations.

Episode

Kajima's DNA inherited by the GEAR

On December 3, 2024, I attended a memorial service marking the 50th anniversary of the late Dr. Morinosuke Kajima. A Japanese film titled "Chokoso no Akebono" was presented at the service. This film is about Dr. Kajima's endeavor to construct the Kasumigaseki Building, the first high-rise building in Japan where the construction of such tall buildings had been considered theoretically possible. The film depicts how industry-government-academia collaboration enriched people's lives through technology, as well as how a company contributed to society. In hindsight, the GEAR project was launched at the suggestion of the late Dr. Shoichi Kajima and the spirit of his father, Morinosuke, was passed down to Singapore. The GEAR presents not just Kajima's technologies but also Japan's technological clout worldwide. Its objective is to offer opportunities for researches in different fields to interact with one another so that they can evolve and grow together. The facility is also focused on identifying global needs for Japanese technologies.



©K-Provision



Author
Shuichi OISHI
Managing Executive Officer,
Kajima Corporation
Chief Executive Officer,
Kajima Development Pte. Ltd.

Second Ho Chi Minh City Water Environment Improvement Project
Package G: Construction of Interceptor Sewer System Socialist Republic of Viet Nam



Construction site in the city set up as starting shaft for the first ever large scale sewer system construction in Ho Chi Minh city using pipe jacking construction method.



Installation of sewer pipe line at 10 meter underground in Ho Chi Minh city. Horizontally pushing RC sewer pipe into the ground using hydraulic jack at the bottom of departure shaft.



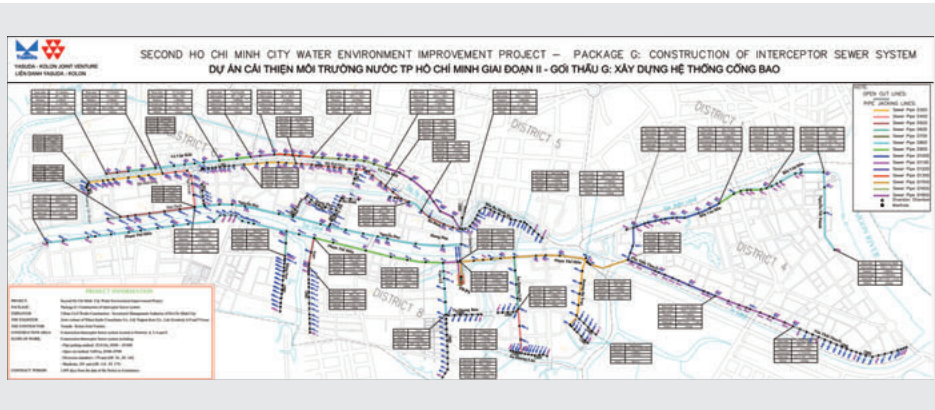
Tunnel boring machine (TBM) used for Package G construction project. TBM is set up in front of sewer pipe to excavate the ground and lead the pipes.



View of shaft construction (Steel casing method: one of the items for changes from original plan)



Pipe jacking construction site view. (Total view of departure construction site)



Overall Construction Plan
Major changes from original plan (Total distance by Pipe jacking method: 24,760 → 25,735m, by Open-cut method: 9,000 → 6,971m, Number of shaft for pipe jacking: 211 → 172)



Local warehouse for storage of company owned machines. (25 TBM and 18 sets of equipments are brought in from Japan. A local warehouse was established for their storage and maintenans/repair whole through project implementation)

Highly Evaluated Points

- Taking advantage of long-distance and curved construction techniques, which are excellent features of Japan's jacking method technology, the project improved the urban environment in Ho Chi Minh City and made the city more resilient against urban flooding, while minimizing the impact of the construction work on the civic life and economic activities.
- The project trained local human resources as construction operators. Technical intern trainees returning to Vietnam were assigned to instruct local workers.
- YASUDA Engineering Co., Ltd. has established a framework whereby the company receives and trains Vietnamese engineers and skilled workers in Japan and hires those trained personnel for its local affiliate company. This makes the company poised to win bids for overseas sewerage projects.
- The company creates opportunities for future projects by promoting the use of the jacking method and participating in private-public initiatives for developing standards.

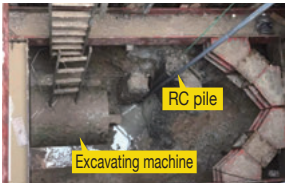
Episode

Encounter with unforeseeable underground physical obstacles

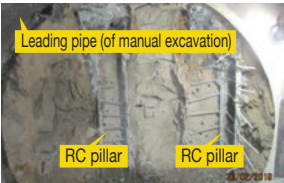
Soon after starting to have smooth pipe jacking construction progress, we encountered underground obstacles which were not mentioned in original design, one after another. That enforced us interruption of the construction work. Encounter was at 18 locations in total during whole construction term. Those obstacles were wooden piles and RC pillar that seemed to be remains of old bridge abutment. We tried to implement several removal works of such obstacles considering to minimize the bad impact to the surroundings. Such removal works include; pulling out the obstacles from on the ground by constructing a shaft around them, manual excavation from the arrival shaft side to the obstacles for their removal, etc. These incidents made the construction term extended but the total sewer pipe lines were finalized in November, 2022.



Wooden pile←Pulling out after shaft construction around



RC pillar←Removal from inside a shaft



RC pillar←Removal from underground by manual excavation



Author
Kazunari YASUDA
YASUDA Engineering Co.,Ltd

Project Overview

A sewer improvement project using Japanese technology aimed for urban resilience and the spread of the technology

- The project constructed sewer lines in the city of Ho Chi Minh, faced with problems such as flooding in the rainy season and poor water quality of rivers, by using the jacking method rarely employed in Vietnam.
- The trenchless construction method minimized the impact on road traffic and local residents, which was highly regarded by the client.
- YASUDA Engineering Co., Ltd., which has been promoting the use of the jacking method in the country, won a large-scale project despite being an SME.

Features of the Project

While increasingly urbanized by economic growth, Ho Chi Minh City is plagued by problems such as poor water quality of rivers. Another problem facing the city is flooding caused by sudden heavy rainfall during the rainy season, which has created an urgent need for sewer improvement. With the roads in the city heavily congested, however, little progress has been made in improving sewerage systems using the conventional open-cut construction method. Amid this situation, a large-scale sewer improvement project mainly using the jacking method, the first of its kind to be undertaken in Vietnam, got underway. The project enabled sewer lines to be constructed with no impact on road traffic. The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan and the Ministry of Construction of Vietnam signed a memorandum of cooperation regarding sewer improvement in December 2010. The two countries agreed that the jacking method is indispensable for constructing sewer lines in urban areas, and the Japanese ministry was asked to create a Vietnamese version of Japan's jacking method standard. The first translated version of the standard was presented to Vietnam in April 2013. In line with the cooperation between the two countries, the jacking method was adopted as the main technique for this sewer improvement project. The project mainly using the jacking method was the first of its kind to be undertaken in Vietnam, and there were no local engineers capable of working with this method. Before the project kicked off, therefore, YASUDA Engineering Co., Ltd. hired Vietnamese workers in Japan and trained them. When the construction was about to start, the company sent a team of those trained Vietnamese workers and Japanese staff to Vietnam and then moved forward the project while developing local human resources by the team. As many as 80 people were employed locally. These Vietnamese workers improved their skills so much that, in the latter phase of the construction work, they accomplished the difficult task of performing the jacking operation over a long distance of 1,000 meters or so all by themselves.

The Project for Rehabilitation and Expansion of the Water Networks in Balqa Governorate (Phase 2)

Hashemite Kingdom of Jordan



Overview of Distribution Reservoir
Two reservoirs were constructed for a gravity-flow system. Among them, a RC reservoir with a capacity of 900m³ was built on elevated ground. and also, Water conservation posters collected from nearby elementary schools were painted on its walls.



View of Pressure Reducing Valve Chamber
A pressure reducing valve chamber was installed to maintain appropriate water pressure for each area following the conversion to a gravity-flow system.



Inside of Distribution Reservoir
The inside concrete surfaces were corrosion-protected using epoxy resin coating procured from Japan.



Distribution Reservoir Slab Concrete Placement



Safety Management at Construction Vehicle Access Points in Urban Pipeline Construction Areas (Arrangement of Traffic Guards)



Safety Measures for Nighttime Pipeline Construction Areas



Water Transmission Pipeline Insertion at Pipe Jacking Location

Project Overview

Efficient equipment and water distribution management improves water access for residents in a water-poor area

- In a water-poor desert area facing a sudden increase in population due to the influx of refugees, the project improved water access for local residents by repairing aging waterworks facilities (water pipes, distribution pipes, distribution reservoirs, pressure reducing valve chambers, etc.).
- The local regulations required the project team to employ the trenchless construction method and non-water supply shutdown method, both of which are rarely used in the country. They brought in dedicated equipment from Japan and conducted a technology transfer for local engineers and waterworks bureau officials.

Features of the Project

The project involved excavating across the main highway connecting the capital of Amman and the third-largest city of Irbid, but the use of the open-cut construction method was not approved to prevent traffic accidents and alleviate traffic congestion. While large-diameter pipe jacking has been rarely used in Jordan, the project team deployed a Japanese-made propulsion machine (uncle mole) to perform trenchless excavation with a digging diameter of 600 mm, achieving highly precise construction while minimizing the impact on road traffic. This construction work proved a good example of the superiority of Japan's propulsion technology and contributed to the technology transfer to local engineers. The limited capacity of the existing distribution reservoir required the use of the non-water supply shutdown method in the branching of the main water pipe to the capital of Amman (diameter: 1,200 mm; maximum water pressure: 25 bars). Japanese-made dedicated equipment was employed for the branching work using the non-water supply shutdown method under high water pressure, which had never been performed in the country. During the construction period, the engineer team of the local waterworks bureau was on the site all the time and in-depth technical assistance was offered with regard to risk management, emergency response, etc. The construction was completed with no accident or water supply shutdown and a technology transfer was carried out successfully, contributing to an improvement in the water supply technology of the local authority. One challenge in installing pipes at a depth of up to three meters was to ensure safety on the embarkment. Since the local operator was inexperienced in temporary retaining wall construction, a simple method using Japanese-made panels was adopted. Heavy machinery was mainly used for the construction work, thus minimizing the need for workers to enter the site. At the same time, Japanese Technical Supervisor provided continuous technical assistance to improve the skills of the operator. This allowed the construction to be completed with no accident and a technology transfer to be carried out successfully.

Data

Applicant: DAI NIPPON CONSTRUCTION
Construction Period: From December 2017 to January 2020

Relevant Parties
The Client: Water Authority of Jordan,
Ministry of water and irrigation
The Consultant: Tokyo Engineering Consultants CO.LTD.
The Contractor: DAI NIPPON CONSTRUCTION
Operation and Maintenance:
Water Authority of Jordan, Ministry of water and irrigation

Highly Evaluated Points

- Through thorough quality control and technical assistance by Japanese engineers and other project members enabled the construction to be completed with no water leaks occurring in any section of the highway.
- A digital remote monitoring system controls the water pressure and flow rate in real time, curtailing the wasteful supply of water and optimizing the energy efficiency.
- A hands-on training session for technology transfer was conducted once or twice a month during the morning meeting.
- The company intentionally dispatched younger employees with little experience in the Middle Eastern region and waterworks construction work in order to train them on how to run a project smoothly in a different cultural environment. The trained personnel have successfully worked in overseas projects on a continuous basis afterwards.

Episode

Water Supply System Improvement Supporting Refugee Communities - Tackling Water Scarcity in the Middle East

Located in a desert region with extremely severe water resource conditions - where annual water supply per capita is approximately 1/50th of the world average - we undertook water infrastructure improvements in an area experiencing rapid population growth due to an influx of Syrian refugees in addition to over 100,000 Palestinian refugees. The distribution network, neglected for 25 years, had deteriorated significantly, resulting in high non-revenue water rates and degraded water quality. Through this project, we secured appropriate water pressure and volume by constructing new distribution reservoirs and renewing pipeline networks. This eliminated dependence on water tank trucks, reduced water tariffs, and extended water supply hours, substantially improving residents' living conditions. Through technical cooperation under severe water resource constraints, we successfully combined humanitarian aid with technology transfer, earning high appreciation from local residents



Author
Makoto IKAWA
DAI NIPPON CONSTRUCTION
International Branch
Civil Engineering Department

CONTRACT T212 CONSTRUCTION OF UPPER THOMSON STATION AND TUNNELS FOR THOMSON - EAST COAST LINE

Republic of Singapore



Upper Thomson Station Platform



Upper Thomson Station Ground Entrance



Completed Bored Tunnel

Project Overview

Japanese technologies helped construct a new subway station and tunnels with minimal impact on the existing infrastructure

- This project involves the construction of Upper Thomson Station, a two-level underground station (228 meters in length) located in the middle of Thomson-East Coast Line (TEL), as well as a launch shaft located between the Upper Thomson Station and the neighboring Caldecott Station, and four bored tunnels with a total excavation length of approximately 3.9 km.
- Due to the challenging excavation in complex ground condition, beneath heavy traffic roads and existing Mass Rapid Transit (MRT) tunnels, Japanese technologies were adopted including special slurry Tunnel Boring Machine (TBM), a tunnel excavation management system, and a retractable micro TBM.

Features of the Project

The TEL is the sixth MRT line being developed by the Land Transport Authority (LTA) of Singapore. The TEL runs from Woodlands in the north through the Marina area to Changi Airport in the east. Singapore is actively advancing its infrastructure, with ongoing projects including the construction of Changi Airport Terminal 5, the Jurong Region Line, and the Cross Island Line in addition to the TEL. The Upper Thomson Station is a two-level underground station located underneath Upper Thomson Road, a major arterial road with three lanes in each bound, and adjacent to a shopping mall and old residential houses on shallow foundation. The underground station was constructed by Top-Down Method and utilized a diaphragm wall as the earth retaining wall as well as the main structural element. During construction, the instrumentation was closely monitored and comprehensive settlement control measures were implemented. Additionally, Public Relation Officer was assigned for a proactive interaction with local residents, ensuring that stakeholders' concerns were respected throughout the project. The twin bored tunnels run mainly beneath a busy arterial road and were constructed with 3 slurry TBMs. To prevent surface collapses caused by excessive soil intake in the mixed-face zone which consisting of hard granite and alluvial layers, the slurry treatment system was closely monitored in real-time. In addition, while the twin bored tunnels were undercrossing the live MRT tunnels, comprehensive real-time monitoring of the existing tunnels was conducted. With these mitigation measures, the twin bored tunnels were completed successfully and safely.

Data

Applicant: SATO KOGYO CO., LTD.
Construction Period: From November 2013 to August 2021

Relevant Parties
The Client: Land Transport Authority
The Consultant: T.Y.Lin International/ DP Architects/
Kiso Jiban Singapore
The Contractor: SATO KOGYO (S) PTE. LTD.
Operation and Maintenance: SMRT Corporation Ltd



Construction of the Upper Thomson station directly underneath a heavy road using the top-down method in a highly constrained work site



Implementation of the pipe roof method using a Retractable Micro TBM



Assembly of a slurry-type Tunnel Boring Machine



The TBM that successfully broke through after tunneling through complex ground conditions consisting of hard granite and soft soil

Highly Evaluated Points

- The project won the Green Mark Platinum award for the use of LED lamps, natural light, and escalators that stop when unoccupied, solar power generation, water recycling for air conditioning equipment, planting upon land restoration, etc.
- The project included zero-emission initiatives such as high-level treatment of construction drainage and reuse of earth dug up during construction.
- The amounts of discharged sand and gravel were measured in real time to monitor for excessive excavation and prevent subsidence.
- The project provided an opportunity for the excavation management system and other Japanese technologies to come to widespread use in Singapore.
- Local personnel were trained on the Japanese way of construction, including how to schedule the process and how to manage measurements and costs.

Episode

Catch-up!

An additional Entrance connecting to the shopping mall was awarded as a variation order after the main station structure had been completed. Construction was further delayed due to the late handover of the site, leaving less than two years before the station's opening. To catch up the progress, a temporary road closure was implemented and door-to-door engagements were conducted with over 2,000 households. From a design perspective, at the corner of the sheet pile retaining wall was constructed with arches to reduce the number of struts. Sheet piles were installed using the press-in method with a crush piler to improve efficiency. Although construction was carried out around the clock, progress was temporarily halted due to COVID-19, and labour shortages posed ongoing challenges after work resumed. Despite all these challenges, the new Entrance was completed just in time for the station's opening and has since become the most active and well-utilised access point.



Author
Nobuyuki HAYASHI
SATO KOGYO CO., LTD.
Singapore Branch
Civil Engineering Department

MOMBASA PORT DEVELOPMENT PHASE2, CONTRACT PAKAGE1

Republic of Kenya



Kenya's first container terminal using reclamation method on soft ground.



Port Facilities including Administration Complex Building (Center), Container Gate (Right), Welfare Building (Left) and Mechanical Equipment Workshop (Back Left).



Mombasa Port, gateway to the East African region.



Panoramic view of the project at its peak. Approximately 2,000 workers engaged in marin and land civil work, building and utility works.



Steel pipe piles were installed by our multipurpose crane vessel. With the use of a pile keeper, 50-meter-long piles were driven in the precise position.



Reclamation by Trailer suction hopper dredger. Rapid land reclamation using 3 million m³ of sand from the Indian Ocean.



PVD installation in progress: 4.25 million meters of vertical drains were installed in soft clay soil to accelerate consolidation for the container yard

Highly Evaluated Points

- For the BIM process for the construction work, the company held a workshop for local engineers to learn about BIM. This promoted the collaboration with the local partner and enabled efficient work management, earning the company high acclaim from the client and others.
- The company used long piles with pile joints welded at the factory and adopted heavy-duty corrosion protection technology for splash zones in order to maintain the level of quality.
- The company continued to employ the local staff, skilled personnel, and others the trained through the technology transfer in the first phase of construction.
- The company holds workshops and provides technical assistance for local operators and skilled personnel on a continual basis in preparation for future projects in the region.
- The company receives Filipino staffs for technical intern training in Japan on a continual basis and dispatches them as instructors for overseas projects.

Episode

Aiming for High-Quality Container Terminal Construction ~ “Learn from and exceed Construction Phase 1.” ~

We advanced the Phase 2 work under the policy of "learning from the Phase 1 work to surpass its quality level." To do high-quality construction work, we ensured that Japan's construction management techniques and safe construction cycle were understood by all members of the project and focused on training engineers by teaching them the basic principles such as "Preparation represents 80% of the work" and the need to keep things tidy. While the COVID-19 pandemic forced Japanese engineers to return home urgently, the project team was able to continue the construction work under the leadership of local staff. This brought home to me that Japan's construction philosophy was entrenched in the minds of local workers.

We also engaged in social action programs including AIDS infection prevention activities, monitoring of the water quality of the Indian Ocean, and planting of mangroves.

The container terminals we constructed are now fully operational, with the container handling capacity increased by roughly a million TEUs. As an engineer, I feel proud of having contributed to the economic growth of Eastern Africa.



Author
Youich YOSHINO
TOYO CONSTRUCTION CO., LTD.
INTERNATIONAL DIVISION
CONSTRUCTION DEPARTMENT

Project Overview

Port expansion continued from the first phase of construction with Japan's technology and quality control

- To deal with the increasing volume of container cargo handled at Mombasa Port, the project expanded the facilities built in Phase 1.
- Building on its experience in Phase 1, the company proposed construction methods and developed relationships with the client. During the COVID-19 pandemic, they took advantage of continuous orders, which allowed them to have construction work continued by the local staff and workers they had trained in Phase 1.

Features of the Project

Mombasa Port is the largest international port in Eastern Africa and a logistics hub not just for Kenya but for the surrounding nations as well, serving as a major gateway for the North Corridor. As the economy of the Eastern African region grows, the volume of cargo handled at Mombasa Port is increasing year after year, making it an urgent issue to enhance and streamline the port operation.

The work at the top of a dock requires concrete work such as formwork shoring. Since there were no engineers in Kenya who were skilled at offshore construction, precast concrete was introduced for the work at the top of the dock. This not only improved the quality of structures but resulted in increased work efficiency and a shorter construction process as well. The risks inherent in offshore construction were also reduced, contributing to greater work safety.

Few people in Kenya have experienced working in large-scale construction projects. Japanese and Filipino staff directly instructed local workers how to operate cranes and other heavy machinery, how to weld, etc., contributing to the transfer of techniques. Since the local partner did not have the large work vessel equipment necessary for this construction work, the company used its own crane ship and procured PVD machines and dredgers, among other things, from Europe in order to accomplish the work.

Data

Applicant: TOYO CONSTRUCTION CO., LTD.
Construction Period: From September 2018 to May 2022

Relevant Parties
The Client: Kenya Ports Authority (KPA)
The Consultant: JPC (Japan)
BAC Engineering & Architecture Ltd. (Kenya)
Gachagua Kahoro & Associates (Kenya) JV
The Contractor: TOYO CONSTRUCTION CO., LTD.
Operation and Maintenance: Kenya Ports Authority (KPA)

IKEE LTD.

Company Overview

Development of new markets in Central Asia by promoting proprietary pavement repair materials and conducting strategic technology transfers

Headquarters: Matsuyama City, Ehime Prefecture
Capital: 45,000,000 yen
Number of Employees: 202 employees
Main business: Manufacturing and sale of pavement repair materials and technical assistance
Main Overseas Market: Cambodia, Kyrgyz, Ukraine, India, Laos, Myanmar, Nigeria, Ghana, Togo

"doctor of infrastructure"



"Only make quality, only quality will last."

Company Introduction

- IKEE, LTD. conducts business extensively from tropical areas like Cambodia to cold areas like Kyrgyzstan by utilizing its all-weather pavement repair material, "Excel Patch."
- Building on its experience in Phase 1, the company proposed construction methods and developed relationships with the client. During the COVID-19 pandemic, they took advantage of continuous orders, which allowed them to have construction work continued by the local staff and workers they had trained in Phase 1.

Recent Major Projects

Country	Project	Project Owner	Contract Amount	Construction Period
Cambodia	National Road No.5 Improvement Project (Thlea Ma'am - Battambang and Sri Sophorn - Poipet Sections) Contract Package 3	Ministry of Public Works and Transport	9.4 billion yen	2019.4~2023.8
Cambodia	Project of Managed road construction a water treatment plant in Phnom Penh, Cambodia (phase 2)	VINCI Construction	49 million yen	2024.5~2024.11
Kyrgyzstan	SDGs Business Validation Survey for Utilization of Labor Saving All Weather Pavement Repair Material EXCEL in Kyrgyz	JICA	20 million yen	2023.5~2025.3

Features of its Overseas Business/Technology

Paving of National Route 5 (Asian Highway No. 1/Southern Economic Corridor)

The adopted standards were the AASHTO and ASTM standards of the U.S., which are the dominant standards in Cambodia. In the project, IKEE accomplished excellent construction work and quality control, staying true to the level of work quality that it had achieved over the years and its work ethics and hard work that underpin such a quality level. They successfully built a high-quality road to strict standards. It was the joint venture of TEKKEN Corp. and IKEE that won the bid for the project.



Pavement condition of Cambodia's National Highway No. 5 (compaction work) (Paving of two lanes with hot joints)

Paving work of Japan quality and IKEE quality

IKEE served as a subcontractor for paving work in a new water treatment plant in Phnom Penh. The company paved the road from the entrance, as well as management roads, with asphalt and engaged in exterior construction. They mainly worked on the management roads on the premises of the water treatment plant, ensuring that the paved roads met the quality standards of Japan (and IKEE) in terms of flatness, drainage slope, etc.



Pavement of managed road for Phnom Penh Water Treatment Plant Improvement Project in Cambodia



This is the first large-scale pavement project that IKEE LTD. was involved in overseas. (The pavement condition of the 44.1km, National Road No. 5 improvement project in Cambodia.)



JICA SDGs Business Supporting Survey "Road Maintenance using All-Weather Pavement Repair Materials in Kyrgyzstan". (The asphalt plant modification for manufacturing technology transfer.)



Construction technology transfer of all-weather type pavement repair materials in the Kyrgyz republic. (Using Kyrgyzstan-made pavement repair materials manufactured through the transfer of manufacturing technology)



Status of question and answer session on construction technology transfer. (Engineers and workers of DEP 954 and neighboring DEPs of Kyrgyzstan's road corporation under MOTC)

Highly Evaluated Points

- IKEE has an office in Kyrgyzstan from which it is expanding into Ukraine and other CIS countries.
- Since 2010, the company has conducted technology transfers, receiving foreign engineers as trainees in a strategic manner for overseas expansion.
- The company improves pavement technology to suit the local conditions, such as climate, and enhances its performance.
- The company transfers manufacturing technology to the local public road corporations and other government organizations in Cambodia and Kyrgyzstan in an effort to expand sales channels and increase demand for related products.
- The company promotes the spread of its technology by conducting joint research with local universities and providing local municipalities with technical consultation and other services.

Episode

"Doctor of Infrastructure" Bridging Central Asia

The pavement repair material EXCEL PATCH has a wide range of weather-applicable performance. We were given the opportunity to participate in a technical introduction seminar for JICA's technical professionals that was being held in Kyrgyzstan. We were also able to hear directly from the Ministry of Transport and Communications, which maintains and manages roads, about the challenges of road maintenance in extremely cold weather and mountainous regions. Therefore, we decided to enter the Kyrgyz Republic, where we could see synergistic development effects from our proposed products and technologies, and as a further leap forward, we decided to aim for new business development in CIS countries, where the market size is large. To this end, we utilized the "JICA SDGs Business Supporting Survey" as a foothold for business implementation, and were able to transfer manufacturing and construction technologies to the government agency in the project activities.



Author
Shu NISHIYAMA
IKEE LTD.
CEO

ALPHA KOGYO K.K.

Company Overview

Over 100 types of concrete repairing materials developed for specific purposes and climate conditions help reinforce the infrastructure of many countries

Headquarters: Yokohama, Kanagawa Prefecture
Capital: 30,000,000 yen
Number of Employees: 30 employees
Main business: Development, production, and sale of adhesive and grout materials for repairing concrete structures and technical assistance
Main Overseas Market: Philippines, Zambia, Togo, Hungary, Singapore

Company Introduction

- ALPHA KOGYO K.K. develops and markets adhesive and other materials for repairing concrete structures and provides construction technology and seismic strengthening technology, among others, offering comprehensive support in infrastructure repair efforts.
- Working in collaboration with JICA and ADB, the company develops new markets by providing its products for infrastructure repair work in different countries, offering technical assistance, creating manuals, etc.

Recent Major Projects

Country	Project	Project Owner	Contract Amount	Construction Period
Philippines	Bridge repair work	Department of Public Works and Highways	2.01335 billion yen	2019.8~2024.7
Zambia	SDGs Business Model Formulation Survey with the Private sector	Japan International Cooperation Agency	30.6 million yen	2021.11~2022.12
Zambia	Project for Improvement of Bridge Maintenance Capability Building Phase II	Japan International Cooperation Agency	49.4 million yen	2021.7~2022.8
Hungary Singapore	Repair of installation foundations for industrial equipment	Local companies A and N	10.64 million yen	2022.2~2024.7

Features of its Overseas Business/Technology

Driving efforts to extend the life of weak transportation infrastructure in developing nations

Concrete structures, such as bridge piers, sustain cracks over time and therefore need repairs. The ALPHATEC 380, a penetrating epoxy repair agent developed by ALPHA KOGYO, has greater repair ability than cement-based repairing materials, and one can repair micro cracks simply by applying the agent over the surface. This shortens the construction period to a third and reduces the total cost to a fifth, thereby driving efforts to extend the life of weak transportation infrastructure in developing nations.



Crack application repair of a bridge with ALPHATEC 380 in Zambia

Assisting technical training on repair by JICA and other organizations in addition to selling products

ALPHA KOGYO has received trainees for JICA's training programs in Japan, as well as from the Department of Public Works and Highways (DPWH) of the Philippines, for more than ten years. The company also provides technical information by participating in the meetings of the local society of civil engineers and disaster prevention seminars and through local agents. As for the Road Development Agency of Zambia, the company received trainees for training programs in Japan prior to JICA's field survey. They earned high acclaim locally for the compatibility tests they conducted on the company's epoxy repair agent at the University of Zambia.



JICA Training Program in Japan for the Philippine Department of Public Works and Highways



Cracks in deteriorated bridges in Manila were repaired with penetrating epoxy repair material ALPHATEC 380 and then reinforced with carbon fiber.



Repairing thousands of meters of cracks in the spillway under construction at San Roque Dam in the Philippines.

Bridge crack application repair OJT in Zambia, Women also participate



The Mactan-Mandau Bridge in the Philippines, built in 1973, was repaired at low tide with underwater-cured epoxy grout for piers that had deteriorated due to salt damage, without installing steel sheet piles or other materials for closure.

Highly Evaluated Points

- ALPHA KOGYO develops a variety of products designed for specific purposes and climate conditions, and these products can be used for various types of infrastructure in many different regions.
- The products allow for an easy construction process and can be used even in developing countries with shortages of engineers and infrastructure repair funds.
- The company outsources the construction work, which makes it possible to expand into new markets with a small number of personnel.
- Construction is easy. Compared to the ordinary repair work, the construction period can be shortened to a third and the total cost can be reduced to a fifth.
- The company's repair agent can be used for micro cracks as well and helps extend the life of all types of concrete structure.

Episode

Supporting life extension of concrete structures with our self-developed epoxy resin repair materials.

Our developed epoxy resin repair material for concrete has greater repair ability than cement-based materials and is easier to apply. We have about 100 products for different uses, and they're used not only in Japan but also in developing countries that don't have enough technology and products to maintain their bridges and other transportation infrastructure. In the Philippines, our ALPHATEC 380 penetrating crack repair agent has been used in JICA bridge maintenance since 2000 and has been well-received for its repair capabilities and ease of application. We also collaborated in the creation of the JICA Bridge Repair Manual. As a result, we have earned the trust of the Philippine Department of Public Works and Highways through our local distributor and expanded our business. They also come to our company for JICA training in Japan. Additionally, penetrating crack repair agents are also used in Zambia and Togo.



Author
Yukihiro OIGAWA
ALPHA KOGYO K.K.
President

SAKAEGUMI CORPORATION

Company Overview

Entering the infrastructure maintenance market through the business of commercializing the intellectual properties related to concrete repair technology

Headquarters: Tono City, Iwate Prefecture
Capital: 50,000,000 yen
Number of Employees: 40 employees
Main Business: Providing technical support and expertise for repairing cracks in concrete structures and related areas.
Main Overseas Market: Brazil, Mexico, Indonesia, United States

Company Introduction

- SAKAEGUMI CORPORATION has obtained patents for its adjustable pressure injection method in Japan, the U.S., Brazil, and Indonesia, building a business model for commercializing the intellectual properties related to concrete repair technology.
- The company promotes the standardization of technologies in cooperation with the government of the partner country, while simultaneously providing local businesses with repair equipment, operational support, and related services.

Recent Major Projects

Country	Project	Project Owner	Contract Amount	Construction Period
Brazil	SDGs Business Model Formulation Survey with Private Sector for Repair and Life Prolongation of Concrete Structures using Adjustable Pressure Injection System in Brazil.	JICA	29.986 million yen	2021.12~2023.7
Mexico	Support for extending the service life of concrete structures using the adjustable pressure injection method.	JICA-IDB Lab	5 hundred thousand yen	2023.3~2023.8
Mexico	Support for the dissemination of long-life concrete technologies and the promotion of preventive maintenance to strengthen infrastructure in Mexico.	JETRO	11.998451 million yen	2025.2~2025.12

Features of its Overseas Business/Technology

Provision of crack repair technology based on the adjustable pressure injection method

The features of the SAKAE Adjustable Pressure Injection System (SAPIS) are: it achieves greater injection performance than the existing technology by flexibly adjusting the injection pressure; all repair materials used in all countries can be utilized; it is applicable to repairing cracks in civil engineering structures and other buildings, stopping water leaks, and repairing delamination; the construction period is shortened; and the environment impact is reduced.



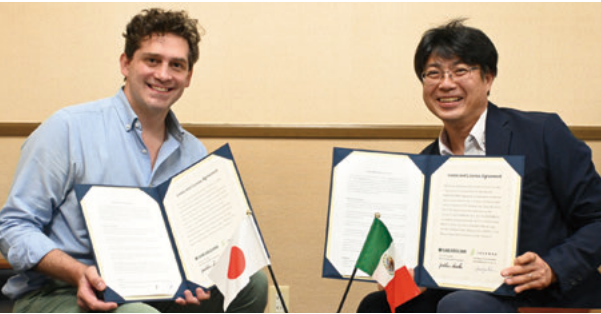
Repaired interior wall cracks that appeared in the new annex building of the São Paulo Museum of Art, a project contracted by Brazilian company RACIONAL.



Participants from DER-DF and JICA at the crack injection demonstration in Brasília.

Promotion of preventive maintenance using an infrastructure maintenance management system

The SAKAE Infrastructure Maintenance Management System (SIMMS) is designed for constructors aiming to extend the service life of concrete structures by performing all necessary tasks in a centralized manner. These tasks include inspecting and diagnosing changes in structural conditions, repairing deteriorated components, conducting repair and reinforcement work, and evaluating performance recovery. The system is intended to facilitate the transition from corrective maintenance to preventive maintenance in infrastructure management.



Signed a business partnership agreement with Mexican company INEOMEX, building a foundation to accelerate overseas expansion.



Crack repair was carried out on 0.1mm wide cracks in the walls of Luz Station, São Paulo, Brazil, by injecting self-healing material.



Demonstration of crack injection conducted for Mexico City Government officials.



Presented at a seminar organized by IMCYC (Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C.) regarding SAPIS and preventive maintenance.



A Brazilian highway department official observing the demonstration of SAPIS.

Highly Evaluated Points

- SAKAEGUMI CORPORATION has signed memorandums on cooperation, non-disclosure agreements, and license agreements on its patented technology with local partners to expand its business.
- The company focuses on two types of business: BtoG business where it supports the establishment of a preventive maintenance framework for infrastructure and the standardization of technical methods and BtoB business for providing know-how of repair technology and consulting services.
- Their technology is highly versatile. It can be used for all kinds of structure and customized as appropriate for local specifications.
- The company is carrying out joint human resource development programs with local public agencies and private businesses on a range of topics including concrete repair.
- The company plans to expand into Latin American countries by building on its track record in the Spanish-speaking region.
- Focusing on the maintenance business since 2003, the company recommends the governments of many countries to make a change of policy to shift from corrective maintenance to preventive maintenance.

Episode

A staff member of Brazil's DER attentively observing the demonstration of the SAPIS

We are promoting the use of the 'Adjustable Pressure Injection System (SAPIS),' which utilizes our proprietary crack injection device for repairing cracks in concrete structures, both within Japan and internationally.



The Adjustable Pressure Injection System offers several key features, including the ability to precisely control injection pressure during material application, accurate injection from the interior to the surface of cracks, compatibility with crack widths ranging from 0.1 mm to 10 mm, continuous injection of various repair materials, improved workability with shortened construction time, and reduced environmental impact through minimized waste and material loss.

Focusing on the Global South region, we are working to introduce this technology as a solution for extending the service life of concrete structures and to promote preventive maintenance technologies for concrete infrastructure through business partnerships with local companies.



Author
Yoshihiro SASAKI
SAKAEGUMI CORPORATION
President

BarChip Inc.

Company Overview

Local production and consumption business contributes to extending the life of concrete structures around the world

Headquarters: kurashiki City,Okayama Prefecture
Capital: 150,000,000yen
Number of Employees: 17 employees
Main business: Production and sale of concrete-reinforcing fiber, technical assistance, etc.
Main Overseas Market: Australia,Singapore,Indonesia,Ireland, Canada,America,Mexico,Peru,Chile,Paraguay,Brazil, etc.

Company Introduction

- BarChip Inc. markets its concrete-reinforcing fiber "BarChip" in more than 10 countries in cooperation with local dealers and industry groups, Japanese general contractors and consulting firms, and others.
- By building additional production bases in Indonesia and Paraguay, the company has established local production and consumption business, which allows them to address problems such as transport and exchange risks.



Paraguay factory (Upper) and Opening ceremony (Bottom)

Recent Major Projects

Country	Project	Project Owner	Contract Amount	Construction Period
Nepal	Nagdhunga Tunnel Construction Project	Japan International Cooperation Agency	1.2 million yen	2016.12~2023.8
Papua New Guinea	Nadzab Airport Redevelopment Project	Japan International Cooperation Agency	1 million yen	2015.10~2021.11
Democracy of the congo	The Project of Improvement of National Institute for Research and Biomedical	Japan International Cooperation Agency	1 million yen	2017.6~2020.11
Togo	Project for Construction of two bridges, Kara and Koumongou	Japan International Cooperation Agency	1.5 million yen	2015.3~2019.10

Features of its Overseas Business/Technology

Bringing Japan's quality to the world

BarChip Inc. has an in-house lab system whereby each developed fiber can be assessed immediately through various concrete tests. The company is also developing applications and accumulating test data in collaboration with research institutes and universities both at home and abroad. It brings to the world a suite of products of the high quality that it has nurtured in this process and enhances the products further by building on its experience and know-how. This cycle of improvement is what makes BarChip Inc. competitive.



In-house Concrete testing

A system for responding quickly to the needs of users around the world

Some of the methods, standards, and concepts of the construction and civil engineering industries are common across the globe, while others differ from country to country. In order to truly understand customer needs and provide safe and secure products all over the world, BarChip Inc. has conducted mergers and acquisitions of overseas dealers and expanded its business from a global perspective, establishing an integrated production and sales system that covers the entire world.



Global network



Discussion on problem-solving in each region with our global members



Cadia Valley Operations - Underground mine where our product was used for the first time in overseas.



Nagdhunga Tunnel Project where our product was used in the secondary lining concrete



Construction of two bridges, Kara and Koumongou where our product was used in the concrete pavement

Highly Evaluated Points

- The company acquired nine overseas dealers, restructuring itself as a global company with an integrated production and sales system.
- By building additional production bases in Indonesia and Paraguay, the company established local production and consumption business.
- Product development engineers attend on-site tests, construction processes, etc. and ensure that results are reflected in products.
- Some of the reinforcement bars used in the conventional method can be omitted, which contributes to reductions in CO2 emissions (in some cases, emissions have been reduced by as much as 90%).
- The company is committed to procuring raw materials locally and recycling waste materials from the production process, among other things.
- The company signed memorandums of cooperation with National University of Asuncion and the Paraguay Road Association regarding technical assistance and joint research.

Episode

Make the world more relieved, safe and convenient with Fiber Reinforced Concrete

We established a new factory in Paraguay, South America, in 2022. Our initial goal was to supply products to the surrounding huge markets such as Brazil, but when we learned that 84% of Paraguay's land area is unpaved, we were convinced that our technology could also contribute to the country. We proposed a road construction method using Fiber Reinforced Concrete (FRC), which was adopted in many road projects. We are currently aiming to establish a national standard for FRC.

In Australia, the FRC method was adopted in Sydney Metro project, and it was highly praised by the country's infrastructure evaluation agency for reducing 1,900 tons of rebar and 3,000 tons of CO2.

We would like to continue to expand the FRC technology we have cultivated in Japan, regardless of whether it is in developed or developing countries, and provide relief, safety, and convenience to the world.



Concrete pavement project in Paraguay



Sydney Metro project in Australia



Author
Yoshiaki HAGIHARA
BarChip Inc.
CEO

Creation and Growth of the Road Sinkhole Prevention Business in Taiwan



GEO SEARCH volunteer surveys following the 2018 and 2024 Hualien earthquake, and in other disaster-stricken areas, have been widely reported in Taiwan's media. These pro bono volunteer projects not only contributed to disaster recovery but also raised awareness about Japan's high-quality advanced infrastructure technology and promoted friendship between Japan and Taiwan.

We established our Taiwan branch in 2019. As part of the process of establishing operations, we developed and introduced a new survey vehicle (equipped with a high-resolution sensor) suited to local conditions in Taiwan. The research and development and operating know-how for this survey vehicle will be applied and utilized in GEO SEARCH overseas expansion going forward.

We provide subsurface cavity investigation services in major cities in Taiwan together with our local partner. Early and proactive detection of subsurface cavities helps to prevent sinkholes and road collapse accidents, contributing to the maintenance of safe and secure roadways.

Activity Overview

In order to mitigate sinkholes and roadway collapse, underground cavities are detected efficiently using a vehicle-mounted equipment set equipped with high-resolution sensors and AI driven analysis software.

- Aging underground pipes and infrastructure, coupled with an intensifying pace of natural disasters, are causing more frequent sinkholes and roadway collapse incidents. GEO SEARCH Co., Ltd. has developed an efficient means to survey for hazardous underground cavities, at normal traffic speeds up to 100 km/hr, using vehicles equipped with high-resolution sensors and AI assisted data analysis. The technology has been successfully deployed for use in Taiwan and the US to address the social challenges of compromised infrastructure.
- In collaboration with municipalities and other road agencies, GEO SEARCH inspects for cavities and voids with its proprietary technology and proactively advises on sinkhole mitigation with invaluable information about potentially hazardous anomalies beneath roadways. In Taiwan, GEO SEARCH has contributed to systematic sinkhole mitigation procedures and construction site investigation protocols in the cities of Taipei and Kaohsiung, among others.

Data

Applicant:GEO SEARCH Co., Ltd.
(Company name in Taiwan:巨設地工透視科技股份有限公司)
Period: From February 2018~ (ongoing)
Location:Taipei,Kaohsiung,Tainan,Hualien and other major cities,Taiwan



Introduction to Technology (YouTube)

Features of its Overseas Business/Technology

GEO SEARCH Co., Ltd. provides road administrators with a high-speed, accurate underground survey system with 3D visualization and advanced diagnostic capabilities, powered by a technology platform of high-resolution sensors and AI analysis algorithms trained by three decades of accumulated data and analysis know-how.

The company's business in Taiwan is based on a collaborative framework with local partners that produces synergies and positive results. In the case of urgent inspections after accidents or natural disasters, the ability to deploy multiple inspection vehicles ensures a quick response.

In addition, the company's deep understanding of 3D underground surveying and analysis, gained through decades of collaboration with industry, government and academia, informs the risk assessment and prioritization of underground hazards, and allows for the most cost-effective decision-making regarding monitoring or repairs.

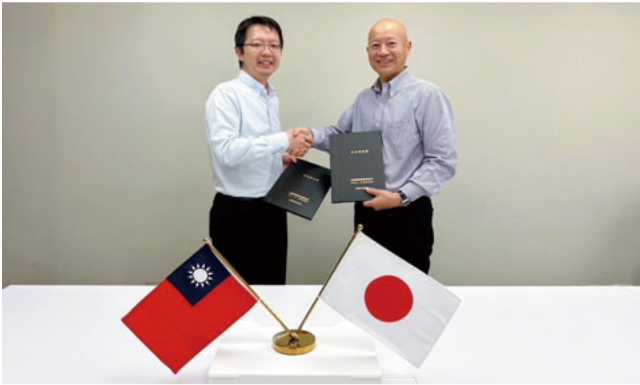
These unique strengths in providing a comprehensive "sinking roadway" solution are well received in Taiwan, bringing credibility to local collaborators and companies deploying the GEO SEARCH survey technology.

Apart from cavity surveys, the company's technology also allows for precise visualization and mapping of buried utilities, pipes, and other underground infrastructure. In Taiwan, this utility survey capability is used in preliminary inspection for road construction projects and the maintenance of infrastructure location records.

The problems of sinkholes and collapsing roadways, as well as cost overruns and project delays caused by underground utility strikes due to inaccurate records, are common and increasing problems worldwide. The company aims to promote this uniquely proactive disaster mitigation technology, "Gensai Tech®," developed and perfected in Japan, for the benefit of all societies dealing with these hazardous and expensive challenges.



Sinkholes and roadway collapse due to aging infrastructure and natural disaster have become increasingly important issues within Taiwanese society, and in response the government has implemented proactive policies supporting strategic subsurface cavity detection surveys.



GEO SEARCH entered a Joint Venture company relationship with Sunrise Geomatics Co., Ltd. (日陸空間資訊股份有限公司) to form Underground Disaster Prevention and Management Co., Ltd. (地下防災管理顧問股份有限公司) in a commitment to localizing activities for Taiwan.



Infrastructure owners are also joining in promoting proactive sinkhole prevention initiatives, and GEO SEARCH technology was introduced by the Kaohsiung City Government at their booth in the Smart City Summit & Expo 2022.



With support from the Government of Japan and cooperation of the Japan-Taiwan Exchange Association, GEO SEARCH organized seminars on sinkhole mitigation and was further invited to present at international conferences, leading to valuable networking opportunities with important stakeholders.

Highly Evaluated Points

- The company volunteered to conduct pro bono technical/engineering compliance inspections in areas affected by heavy rain or earthquake in Taiwan.
- The company is responsible for equipment development and data analysis, while local partners handle on-site work and sales activities, forming a collaboration that won many municipal and government projects.
- Systematic and routine surveys of roads for potential cavities reduce the occurrence of sinkholes by detecting voids before they become hazardous. In the aftermath of a disaster, an area-wide survey uncovers newly formed cavities, preventing secondary disasters and accelerating the pace of disaster recovery.
- Multiple inspection vehicles are available and deployed for quick emergency response in the event of a disaster.
- The company promotes its business by combining underground cavity inspections with its buried object visualization technology to detect and map underground pipes and other infrastructure.
- The company developed a new type of inspection vehicle for Taiwan and introduced new vehicles for local use.

Episode

A first from Japan! GENSAI Proactive Disaster Mitigation technology provides solutions for society in Taiwan and worldwide.

In February 2018, a major earthquake struck east Taiwan. In gratitude for Taiwan's support after the 2011 Great East Japan Earthquake, we decided to conduct a volunteer survey in Hualien City, which was severely affected. Despite challenges in importing survey vehicles and conducting on-site work, we succeeded with significant cooperation from Japan and Taiwan. During our operations in Hualien, we received requests for additional surveys from Kaohsiung and Tainan, which experienced heavy rain damage later that year. Realizing our technology's potential across Taiwan, we established a branch office and initiated local operations. We aspire to be trusted "doctors for subsurface infrastructure" in Taiwan and are committed to addressing underground challenges worldwide.



Author
Masatsugu SAIKA
GEO SEARCH Co., Ltd.
President and Representative Director

Technical Assistance Project to Establish the Philippine Railways Institute



A training session conducted by local instructors
The PRI has completed training for approximately 4,000 existing railway operation and maintenance personnel and will now focus on developing a new workforce—projected to reach 15,000 staff—to serve new railway lines.



Training textbooks developed under this project, registered with the National Library of the Philippines, are widely used by railway operators and worksite staff as essential resources for capacity building.

The PRI training facility, inspired by Tokyo Metro's Comprehensive Training Center, is being built under the Metro Manila Subway Project to provide full-scale training for railway O&M.



PRI has strengthened its organization under the leadership of the Undersecretary of the Department of Transportation and gained national recognition through the Public Service Quality Program.

Development of Filipino instructors: Through a 2-month training at Tokyo Metro, including night shifts, participants returned to the Philippines ready to serve as instructors at the PRI.



Training programs have been delivered for existing railway personnel and university students preparing to enter the industry, with support from Japanese experts.

Activity Overview

Establishing a human resource development framework for the Philippine railway sector using Japan's technology and expertise.

- With Japan's railway technology and operational expertise, the project team supported creation of the institute and assisted in training delivery to strengthen skills in O&M.
- The project established human resource development systems for railway sector by creating training curricula and materials, developing local instructors, and introducing train simulator training, among others.

Data

Applicant: Oriental Consultants Global Co., Ltd./Tokyo Metro Co., Ltd./Almec Corporation
Period: From May 2018~From September 2024
Location: Philippines, Manila

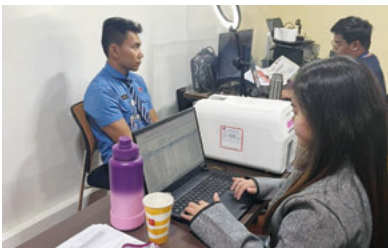
Highly Evaluated Points

- With Japan's technology and expertise, the institute has established a framework to perform its mandates in the railway sector.
- The project designed training and certification schemes for the railway workforce, building a supply chain of qualified human resources.
- Japanese practices were introduced, covering O&M, simulator training, and safety practices such as the Kraepelin test and pointing and calling.
- Japanese practices introduced through the project are helping to improve railway services affected by accidents and insufficient maintenance.
- A local university has launched a new railway engineering course and provides training in cooperation with the institute.
- The established certification system for railway workforce has encouraged more students to pursue careers in the railway industry.

Features of its Overseas Business/Technology

All railway personnel in the Philippines are required to complete training at PRI, with certificates issued for each competency. In collaboration with PRI, the project team designed and implemented these systems from the ground up, resulting in a national framework for workforce development, capacity building, and skills certification.

Through this project, Tokyo Metro strengthened its partnership with FEATI University by donating a Marunouchi Line Series O2 train set as educational material and providing technical support to enhance the university's new Railway Engineering program. This contributes to local human resource development while also raising Tokyo Metro's international profile for future business initiatives.



Issuance of a driver ID card.



Donation of a Marunouchi Line train unit



PRI's engagement with the Japan Transport and Tourism Research Institute (JTTRI)

In addition to its role as a training institution, PRI conducts research on railway policy, network development, and management, and works closely with Japanese experts. PRI also seeks to position railways as vital transport infrastructure in the Philippines, with continuous support from Japan.

Episode

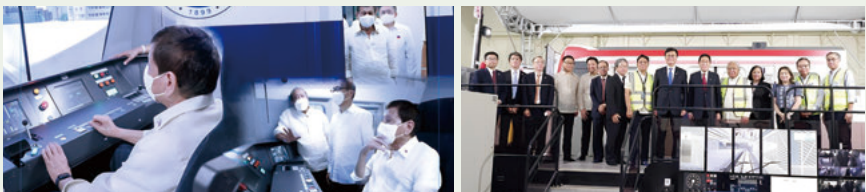
Advancing Railway Workforce Development under the Philippine National Framework

The PRI project started after the Philippine Secretary of Transportation's 2017 visit to Tokyo Metro's training center, with full-scale implementation beginning in 2018. Led by the project team, the institutional framework was developed, and PRI was established by presidential order in 2019. The negative image of railway work as a so-called "3D job" has shifted, with more young people aspiring to join the industry. As the core institution for human resource development, PRI now links the railway sector with skilled personnel. Japan's cooperation—spanning infrastructure development and technical cooperation—was key to the project's success.



Author
Takayuki HAGIWARA
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
General Manager, Railway Planning

Author
Takahiro TANISAKA
Tokyo Metro Co., Ltd.
Manager, International Business Department



Former President Duterte during his visit to the PRI

Former Prime Minister Kishida tried the dynamic train simulator during his visit to the PRI. Philippine officials praised PRI's capacity to develop railway human resources, Japan's training that strengthened instructors, and expressed gratitude for the state-of-the-art simulator from Japan, which supports safe and efficient railway services. (Source: Presidential Communications Office)

The Project of rehabilitation of the Matadi Bridge



The Matadi Bridge and a cargo ship sailing 150km up the Congo River from the Atlantic Ocean

The dehumidification system for the cable installed in the main tower

The explanation of how to handle the dehumidifying system for the cable by Japanese engineer to young OEBK engineers (Technical transfer)

Activity Overview

Bridge managed and maintained for over 30 years by personnel developed by Japan and local engineers using Japanese technologies

- As part of the maintenance plan for the Matadi Bridge, which was constructed in 1983 with Japanese financial aid, a dry air injection system for cables was installed and technical assistance was offered to local young engineers.
- While Japan's assistance was suspended, the Matadi Bridge was maintained continuously by a group called "Les Amis du Pont de Matadi" consisting of two local engineers trained by Japanese during the construction of the bridge and experts formerly dispatched by JICA.

Data

Applicant: The former Japanese OEBK group hoping the Matadi Bridge to be well maintained in long term/
Oriental Consultants Global Co., Ltd./
IHI Infrastructure Systems Co., Ltd.
Period: From May 2015~(ongoing)
Location: Matadi, Democratic Republic of the Congo

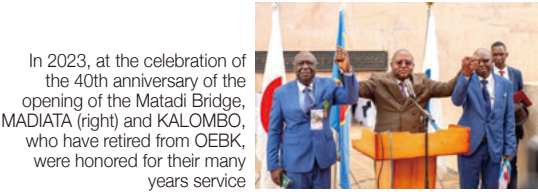
Features of its Overseas Business/Technology

The construction of the Matadi Bridge, financially aided by Japan, was completed in May 1983. This bridge linked the parts of the Kongo Central province, separated by the Congo River, by a land route for the first time, leading to stable logistics and transportation between the left and right banks and contributing significantly to increased regional connectivity and development.

The Matadi Bridge came to be strongly recognized as a symbol of friendship between Japan and Congo when the retired emperor, then the crown prince, visited the bridge in 1984 with his wife. The bridge has the national flags of the two countries beautifully painted on its foot.

After the technical assistance from Japan stopped due to the domestic affairs in Congo, the dispatched experts, construction company employees, and others formed a group and continued to cooperate with Congolese engineers via communication in terms of technical assistance and the procurement of equipment necessary for maintenance. The group was reorganized later as "Les Amis du Pont de Matadi." Members of this group stayed in close contact with local engineers via the internet, and the OEBK completed the repainting work for the Matadi Bridge on their own, including fund procurement, under the technical supervision of the group members.

A JICA survey found that the Congolese engineers, MADIATA and KALOMBO, trained by Japanese, had done excellent maintenance work as "bridge guards." To extend the life of the Matadi Bridge, a dry air injection system for cables, developed by Honshu-Shikoku Bridge Expressway Co., Ltd., was installed. Consultants and construction company staff offered technical assistance to young engineers, KABWENDE and BELCKADY, who succeeded their predecessors. Even after the construction was completed, they have continued to offer advice on the maintenance of the bridge.



In 2023, at the celebration of the 40th anniversary of the opening of the Matadi Bridge, MADIATA (right) and KALOMBO, who have retired from OEBK, were honored for their many years service



Matadi Bridge with beautiful flags of both countries painted as a proof of friendship between Japan and DR Congo,



Matadi Bridge under repainting works (The left half has been repainted)



BELCKADY (center) leading maintenance operations



Dry air generator → Air supply pipe ▼ Air supply unit ▲ Exhaust unit ■ Monitoring unit

The conceptual diagram of the dehumidification system (the dry air produced by the equipment installed in the tower is pumped into the cable through the supply unit and discharged from the exhaust unit)



The explanation of the inspection status of the inside of the cable to the attendees of a seminar held at the site (planned by MADIATA to make the government, academia and the private sector aware of the importance of the maintenance and management)

Humidity measurement work at the exhaust unit at the center of the bridge

Highly Evaluated Points

- The project has continued since 1990s in Democratic Republic of the Congo where the presence of Japanese companies is minor.
- While the support from Japan was interrupted, the project continued to support the local "bridge guards" by providing cooperation in terms of technical assistance and equipment procurement.
- The project has offered technical assistance to local engineers for a long time, helping build high-quality infrastructure in Congo.
- A dry air injection system for cables, developed by a Japanese company, was installed to prevent the bridge cables from rusting.
- Congolese engineers continued maintenance work by strictly following the maintenance procedures taught by Japanese.
- Even after the construction was completed, the project team shared data about humidity inside the cables and offered advice and instructions to young engineers on a continuous basis.

Episode

The inheritance from the legend to young engineers

The dehumidification system for the Matadi Bridge was completed in 2017. At the time of installation of the system, "Bridge Keeper" MADIATA was already 66 years old. Therefore, young BELCKADY worked mainly as the OEBK engineer. BELCKADY stayed in Japan for participating in JICA training when the system's completion ceremony was held. After attending the ceremony at the site, I had dinner with him in Tokyo and he emphatically stated, "I respect MADIATA as a legend and inherit the maintenance and management of the Matadi Bridge from him." As for the successors of the aging Japanese OEBK Group, the groundwork is being laid for the young engineers of the Honshu-Shikoku Bridge Expressway Co., Ltd. to take on the task and I believe that the path of succession is opening up in both Congo and Japan.



Author
Masaaki TATSUMI
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Technical Advisor

List of Awarded Projects, Companies, and Aactivities

1st Japan Construction International Award

Construction Project Category
Ulan Bator Elevated-Bridge Construction Project [Mongolia] JFE Engineering Corporation/ CTI Engineering International Co., Ltd. Senayan Square Project [Indonesia] KAJIMA CORPORATION Thilawa SEZ Zone A Development Project [Myanmar] PENTA-OCEAN CONSTRUCTION Co., Ltd. Neak Loeung Bridge Construction Project [Cambodia] CHODAI Co., Ltd./ Oriental Consultants Global Co., Ltd. Sumitomo Mitsui Construction Co., Ltd. Pahang Selangor Raw Water Transfer Tunnel Project [Malaysia] SHIMIZU CORPORATION/ Tokyo Erectric Power Services Co., Ltd. Nishimatsu Construction Co., Ltd. Hamad International Airport [Qatar] TAISEI CORPORATION Bosphorus Rail Tube Crossing Project [Turkey] TAISEI CORPORATION/ Oriental Consultants Global Co., Ltd. Marina Coastal Expressway Contract 485 [Singapore] PENTA-OCEAN CONSTRUCTION Co., Ltd. Mitsui Outlet Park in Kuala Lumpur International Airport [Sepang,Malaysia] Mitsui Real Estate Development Co., Ltd. I-70 Twin Tunnels Widening Project [Colorado, U.S.] OBAYASHI CORPORATION

Small and Medium-sized Enterprise Category
Kidoh Construction Co.,Ltd. Sakai Heavy Industries Ltd. JESCO Holdings, Inc. TAIYU KENSETSU Co.,Ltd. Tamada Industries, Inc. Marushin Shitaka Construction Co.,Ltd. Yasuda Engineering Co.,Ltd

2nd Japan Construction International Award

Construction Project Category
The Project for the Rehabilitation of Kurgan Tyube-Dusti Road (Phase I and II) [Tajikistan] DAI NIPPON CONSTRUCTION Singapore Changi Airport Terminal 4 New Construction [Singapore] Takenaka Corporation SORA gardens I [Vietnam] BECAMEX TOKYU Co., LTD Noibai International Airport 2nd Passenger Terminal [Vietnam] TAISEI CORPORATION The Project for Safe Water Supply and Improvement of Hygiene Conditions in Rural Areas [Senegal] NISSAKU CO., LTD

Small and Medium-sized Enterprise Category
KUMONOS Corporation GYROS Corporation NIKKEN KOGAKU CO.,LTD. Himekenkizai Co.,Ltd.

3rd Japan Construction International Award

Construction Project Category
Waterview Connection Tunnels and Great North Road Interchange Project [New Zealand] OBAYASHI CORPORATION Osman Gazi Bridge(Izmit Bay Bridge)Project [Turkey] IHI Infrastructure Systems Co., Ltd. Sindhuli Road Project (Construction on Section III and Countermeasure Construction against the Landslides on Section II) [Nepal] HAZAMA ANDO CORPORATION / Nippon Koei Co., Ltd.

Small and Medium-sized Enterprise Category
Helios Holding Co., Ltd.

4th Japan Construction International Award

Construction Project Category Award of Excellence
Port Moresby Sewerage System Upgrading Project [Papua New Guinea] DAI NIPPON CONSTRUCTION

Construction Project Category
Design, Build, Operate & Maintain and Transfer of Salori Sewage Treatment Plant and related facilities in Allahabad [India] Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation National Centre for Infectious Diseases and Centre for Healthcare Innovation [Singapore] KAJIMA CORPORATION Jakarta Mass Rapid Transit System (North-South Line) Project (Phase 1) [Indonesia] Oriental Consultants Global Co., Ltd.(OCG) Japan International Consultants for Transportation Co., Ltd.(JIC) Tokyu Construction Co., Ltd. / Obayashi Corporation Shimizu Corporation / Sumitomo Mitsui Construction Co., Ltd. Maintenance and Rehabilitation Project of First and Second Bosphorus Bridge [Turkey] IHI Infrastructure Systems Co., Ltd. Noguchi Advanced Research Laboratories [Ghana] SHIMIZU CORPORATION Tank Hill Park with Yamasen Japanese Restaurant [Uganda] TERRAIN architects, Cots Cots Ltd.

Small and Medium-sized Enterprise Category
KOCHI MARUTAKA CO., Ltd. SUGAWARA Industry Co., Ltd.

5th Japan Construction International Award

Construction Project Category Award of Excellence
East-West Road Improvement Project (N-70) [Pakistan] TAISEI CORPORATION / CTI Engineering International Co., Ltd.

Construction Project Category
MRT Downtown Line 3; Bedok North Station, Mattar Station, Bencoolen Station and Associated Tunnels [Singapore] SATO KOGYO CO., LTD. The Project for Construction of New Thaketa Bridge [Myanmar] Nippon Koei Co., Ltd. / TOKYU CONSTRUCTION CO., LTD. TOYO CONSTRUCTION CO., LTD. / IHI Construction Service Co., Ltd. Three Runway System Project C3201- Deep Cement Mixing Works (Package 1) [Hong Kong Special Administrative Region] PENTA-OCEAN CONSTRUCTION CO., LTD. (Representative of Penta-Ocean - China State - Dong Ah Joint Venture)

Small and Medium-sized Enterprise Category
Sugie Seito Co., Ltd

Special Award(Pioneering Activity Category)
Development of grassroots road infrastructure and poverty reduction through enhancement of self-reliance initiatives of communities in Sub-Saharan Africa Community Road Empowerment Strategic training of local engineers and companies through railway rehabilitation projects in Southeast Asia TEKKEN CORPORATION Open Innovation for construction technology in Silicon Valley Obayashi SVVL, Inc. (OBAYASHI CORPORATION)

6th Japan Construction International Award

Construction Project Category Award of Excellence
Hanoi - Ho Chi Minh City Railway Line Bridges Safety Improvement Project (CP1D,CP2,CP3A) [Viet Nam] TEKKEN CORPORATION

Construction Project Category
The Project for Reconstruction of Vaisigano Bridge [Samoa] KONOIKE CONSTRUCTION CO.,LTD. / Central Consultant Inc. The Project for Improvement of Ghanaian International Corridors (Grade Separation of Tema Intersection in Tema) [Ghana] SHIMIZU CORPORATION / Dai Nippon Construction CTI Engineering International Co., Ltd. The Kanchpur, Meghna and Gumti 2nd Bridges Construction and Existing Bridges Rehabilitation Project (KMG) [Bangladesh] OBAYASHI CORPORATION / SHIMIZU CORPORATION JFE Engineering Corporation IHI Infrastructure Systems Co., Ltd. / Oriental Consultants Global Co., Ltd. Japan Bridge & Structure Institute, Inc. Katahira & Engineers International NIPPON ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. / SMEC International BRANZ BSD [Indonesia] TOKYU LAND CORPORATION / PT.TOKYU LAND INDONESIA NIKKEN SEKKEI LTD / NIKKEN HOUSING SYSTEM LTD NIKKEN SPACE DESIGN LTD PT.TOKYU PROPERTYMANAGEMENT INDONESIA

Small and Medium-sized Enterprise Category
CHICHIBU CHEMICAL CO., LTD. MARUTAIDOBOKU CO., LTD.

Pioneering Activity Category
Innovation Partnership Quay Walls GIKEN LTD. Disaster Management Policy Program (DMP) National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) International Institute of Seismology and Earthquake Engineering(IISEE) Building Research Institute(BRI) International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM), under the auspices of UNESCO, Public Works Research Institute (PWRI) Japan International Cooperation Agency (JICA)

7th Japan Construction International Award

Construction Project Category Award of Excellence
Project for Construction of the Croix-des-Missions and Route Nueve Bridges [Republic of Haiti] Central Consultant Inc. / HAZAMA ANDO CORPORATION

Construction Project Category
Electronic Interlocking System for Indian Railways 450 stations [Republic of India] Kyosan Electric Mfg. Co., Ltd. The Project for Construction of the International Cooperation and Convention Center in Varanasi [Republic of India] Oriental Consultants Global Co., Ltd. / NIKKEN SEKKEI LTD / Fujita Corporation THE PROJECT FOR REHABILITATION OF THE CHROY CHANGWAR BRIDGE [Kingdom of Cambodia] OBAYASHI CORPORATION / Central Consultant Inc. HarmoniQ Residence Sriracha Expansion Plan [Kingdom of Thailand] Saha Tokyu Corporation Co., Ltd. ACCESS ROAD WORKS UNDER PATIMBAN PORT DEVELOPMENT PROJECT (I), UNDER JICA LOAN NO.IP-577 [Republic of Indonesia] SHIMIZU CORPORATION / Oriental Consultants Global Co., Ltd.

Small and Medium-sized Enterprise Category
Eiwa Land Environment Co., Ltd. KINSEI SANGYO CO., LTD. SkymatiX, Inc. NIX JAPAN Co., Ltd.

Special Award(Pioneering Activity Category)
The project for capacity development and promotion of utilization of National CORS Data Center (JICA Technical Cooperation Project) PASCO CORPORATION / Kokusai Kogyo Co., Ltd. / JENOBACO.,LTD. Striving for Zero Earthquake victims with Power Coating Aster Co., Ltd. Activities on the Improvement of Bridge Inspection Practices in the United States NEXCO-West USA, Inc.