

米国SHAWOOD事業 Sommers Bendプロジェクト

最優秀賞
アメリカ合衆国



モデル棟3棟の全景。カリフォルニア州ロサンゼルス市中心部から車で約2時間のテムキュラに位置し、周囲には公園やトレイル、保護地区など自然豊かなコミュニティ。

プロジェクトの概要

一気通貫体制(研究開発-設計-生産調達-施工管理)を展開し唯一無二の価値を提供

- 「わが家」を世界一幸せな場所にするという当社のグローバルビジョンの基、2024年に米国カリフォルニア州の57区画の分譲戸建住宅地「Sommers Bend」でSHAWOOD(当社木造戸建住宅)の販売を開始。日本で培った技術をソフト・ハードの両面から幸せ価値の創出に取り組んでいる。
- 日本の軸組工法を進化させた当社の「S-MJ構法」を活かした大空間や屋内外が繋がる大開口、また日本で培った細やかな設計配慮等、安心・安全・快適な住まい手価値を提供している。さらにZEH仕様や高耐久材により、環境配慮・耐災害性の高い技術も取り入れている。



モデル棟含めたコミュニティの風景。

データ

工期：2021年6月～2024年3月
応募者：積水ハウス株式会社
発注者：Sekisui House U.S.,Inc
設計者：Sekisui House U.S.,Inc
施工者：Sekisui House U.S.,Inc
管理運営者：Sekisui House U.S.,Inc



建物名Yuri。
フラット屋根が特徴のモダンな建物。素材や大きさの異なるボックスの組み合わせが印象的な外観。



Yuriの内観。
天井の一部を折り上げて空間を広くするとともに、あrawし梁により空間に変化を与えている。



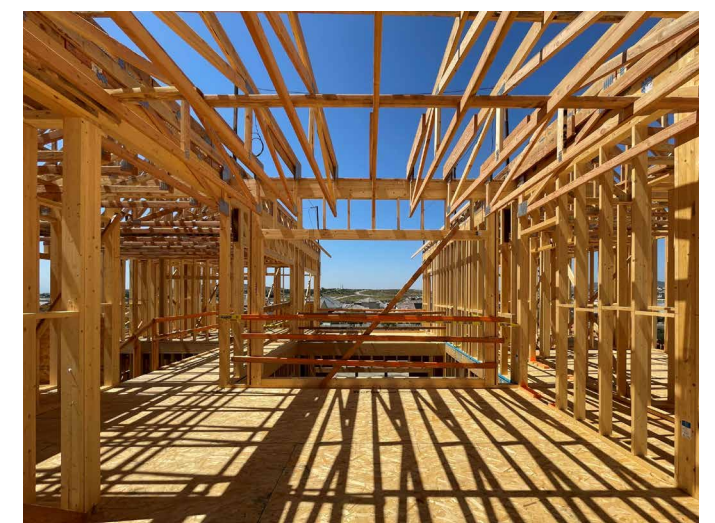
躯体工事。
当社独自の「S-MJ構法」を米国でも施工する為、現地での施工訓練だけではなく、英語版の施工マニュアル・動画を作成して効果的に訴求している。



建物名Sakura。
切妻屋根が特徴的な2階建て。中庭とそれを見下ろす広大な2階デッキが空と光を感じる。



Sakuraの内観。
床から天井までである大開口サッシが屋内と屋外を一体化し、自然を感じることが出来る快適なリビング空間を提供。



躯体工事。
高耐久・長寿命の建物を提供する為、柱・梁などの構造躯体(集成材)は日本の当社工場から出荷。現地2×4材と融合した建物となっている。

プロジェクトの評価ポイント

- 強靱な構造部材を採用するとともに、全棟に太陽光パネルと蓄電池を標準装備したZEH住宅を展開し、高い設計自由度と防災性・環境性能を両立することで、顧客から高い評価を獲得。
- 精緻な施工を担う現地人材の育成・技術継承を進めることで、住宅の品質を継続的かつ安定的に確保。
- 宅地開発段階から一体的に事業を手掛け、展示棟での見学会やオープニングセレモニーを通じて事業内容をPRし、地域住民との信頼関係を構築。開発された街区全体が住宅性能やまちづくりの理念を体感できるショーケースとして機能。
- 自社研究施設での調査・実験や災害対応の知見を活用し、防災性に優れた長寿命住宅を展開。
- 合法性や生物多様性に配慮し、森林認証材を活用した事業を展開。部材加工ではプレカットを推進し、施工現場での廃材発生量を抑制するなど、環境保全に貢献。

プロジェクトの特長

日本で培ったノウハウや自社研究開発により住宅の品質向上を図っている。高耐久部材を開発・採用することで経年劣化を抑制し建物維持コストを抑え、製造段階では工場でのプレカット・プレセットによって材料ロスの抑制、施工現場での効率化、廃棄物削減を実現している。また設計・生産・施工を一貫して担い、各工程の効率的な体制の構築やマニュアル化によって短期間で再現性高く高品質な住まいを提供できる仕組みを実現している。



米国での設計・調達・施工と日本での生産が一体となり高品質な住まいを提供。

自然災害や周辺火災が発生した場合でも継続して住むことができる「人・暮らしを守るシェルターとしての住まい」を目指し、自社開発した耐震性の高い躯体構造と耐衝撃性・耐火性に優れた外壁を採用している。さらに、各住戸に太陽光発電システムと蓄電池を標準搭載することで、停電時も約1.5～6日間の電力供給を可能とし、住宅単体としてだけでなくコミュニティ全体としてのレジリエンスを向上させている。



全棟ZEH仕様として快適性とレジリエンス性を提供。

施工現場では一般的な水準を上回る自社内の方針と基準で安全推進活動を強化。施工現場内外において清掃活動を継続的に実施し、周辺の道路や公共空間も綺麗に保つことでまちの美化に貢献。また現地展示場内に設けたエクスペリエンスセンター（体験施設）では、住宅に使用される構造材や外壁に実際に触れられるよう工夫し、空間体験を通して安心・安全・快適な暮らしへの理解を促進している。



エクスペリエンスセンターで当社独自の構造や外壁に実際に触れ、快適な住まいを体験。

プロジェクトストーリー

世界一幸せな住まいを米国に展開

米国でのSHAWOOD事業は、2020年、IBS (International Builders' Show)へ出展したことで始まり、米国初のSHAWOODコミュニティとなったのが「Sommers Bend」。

SHAWOODの技術を導入すべく商品開発を始めたものの、日米の生活文化、法規の違いに始まり、品質への思想、単位系の違いなど多くの課題に直面した。SHAWOODの技術や設計思想を現地メンバーと共有することに多くの時間を費やし、米国の法規、顧客ニーズも取り入れて商品化を進めた。その結果、日米の強みを結集した、屋内外のつながりや開放感のある素晴らしい住まいを実現することができた。

本プロジェクトは米国でも高く評価され、全米住宅建設業者協会 (NAHB) 主催の「The Nationals 2025」において4部門で1位「Gold Award」を受賞した。ここで得た多くの学びを活かし、今後は米国の他のエリアでもSHAWOODを展開し、世界一幸せな住まいを広く提供していく。



VP Technology Department & Management
長田 敏之
Director Architecture Design
市川 友妃子
Sekisui House U.S.,Inc.



屋内外のつながりや開放感のある住まい。



庭から見たSakuraの外観。アクティビティを楽しめる広い庭。

現場からみたこのプロジェクトの価値・与えた影響

日本品質が切り拓く米国住宅建築の新たな可能性

Sommers Bendプロジェクトに携わったことで、SHAWOODの建築システムが現場でどのように機能するのかを自らの目で確認する貴重な機会を得ることができた。高精度で製造されるSMJシステムは、木材の切断による廃材を削減し、従来の木造建築でよく発生する現場での調整作業を最小限に抑えとる共に、施工全体を通じて安定した品質維持に貢献した。

特に印象的だったのは、このシステムによって協力業者の皆さんの建築に対する考え方が変化したこと。製品への理解が深まるにつれて、多くの方々がSHAWOODの持つ高い精度、綿密な計画性、協働体制、そして総合的な品質の価値を実感された。また、米国の建築現場の実情に適応しながらも、これまでとは異なる家づくりのアプローチを紹介する機会にもなった。

本プロジェクトによって、日本の建築手法が米国市場でも十分に実践・展開できることが証明されたと考える。品質、協働、そして職人技が融合することで実現できる可能性を示し、新たな価値観をもたらしたこのプロジェクトの一員として携われたことを誇りに思う。



基礎工事。日々の施工管理と社内検査で品質確保。



躯体工事。廃材を削減し現場調整を抑えるシステム。



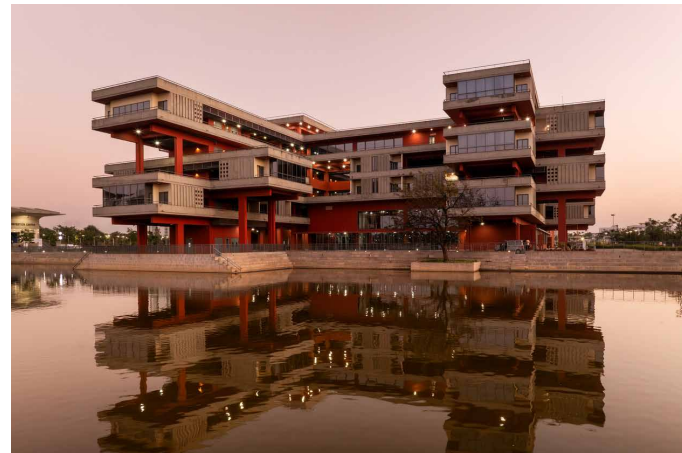
ジョシュア ピーターソン
Sekisui House U.S.,Inc.
SHAWOOD認定現場監督

インド工科大学ハイデラバード校整備事業

インド共和国



学生会館の屋根は、形態を伝統的なベンガル屋根にヒントを得て、それを現代のコンクリートの折板構造を使うことで実現している。



国際交流会館は、関連の深い国際会議場とともに調整池に面する位置に配置している。日印の文化交流を象徴するベンガラ色（ベンガルに由来する）が目立つ国際交流会館は、三つの中庭を中心に宿泊室を井桁状に組み上げて通風を確保している。

プロジェクトの概要

インドの名門校である国立工科大学(IIT)の10番目となるハイデラバード校の設計支援

- 設計を担当した施設は、国際会議場、中央図書館、国際交流会館（客員教員等の宿泊施設）、学生会館（屋内体育施設、屋外体育施設、文化活動諸室）、総合研究センターとビジネスインキュベーションセンター（同規模で2棟）である。
- 本プロジェクトに求められたことは、国内外にアピールする魅力的な施設デザインである。建築のデザインは、地域の歴史・文化と深く関わる。現代的な課題（SDGs、開かれた大学等）を考慮しつつ、地域の産業構造や関連技術を理解しながら技術の適切性を判断した。

プロジェクトの特長

大学は創造と友愛の場でなければならないという考えから、多様な語らいの場を6棟それぞれに組み込んでいる。

学生会館：当地の伝統的な屋根の形態を取り込んだ屋根のデザイン（アーチ形状含む鉄筋コンクリート折板構造）

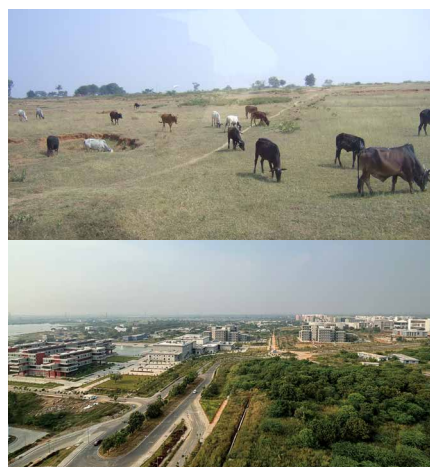
中央図書館：すり鉢状の空間のなかに開架書庫を螺旋状に配することで一望性を実現して、壮大な知の世界を視覚化。

国際交流会館：宿泊室棟を井桁状に組み上げることで、伝統的な中庭型の空間構成を継承し、同時に限らない発展を示唆。また、語源がベンガルに由来する紅殻色を建物の外壁に使用。

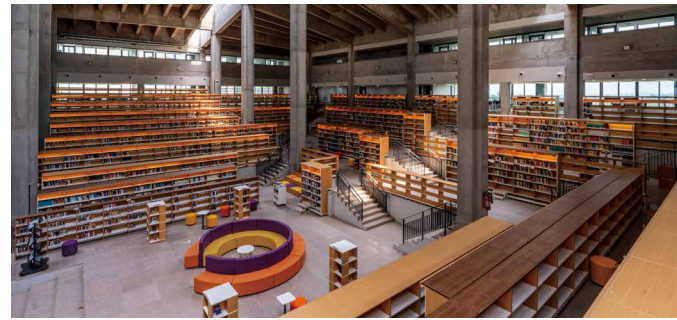
国際会議場：機能別に小さい棟に分け、それぞれに大きな庇を回して強烈な日射を遮り、同時に通風を作り出し、会議参加者に快適で分野と国境を超えた交流の場を提供。また、入り口脇に、インド伝統の象嵌技術と日本のデザインを融合させた石庭。

ビジネスインキュベーションセンター：先端技術の実装を目指して集う産学の共創の場に相応しい形態としての集落のような群造形。デザインを気に入った先方の要請により、同じデザインで2棟が建設。

総合研究センター：卵をイメージした形態と色彩で、新分野の孵化機を表象。



2008年と2024年の写真。当初、敷地は何もない荒野だったが、現在では緑豊かなキャンパスとして多くの研究者・学生の拠り所となっている。



中央図書館の内部には地形のような空間を生み出している。



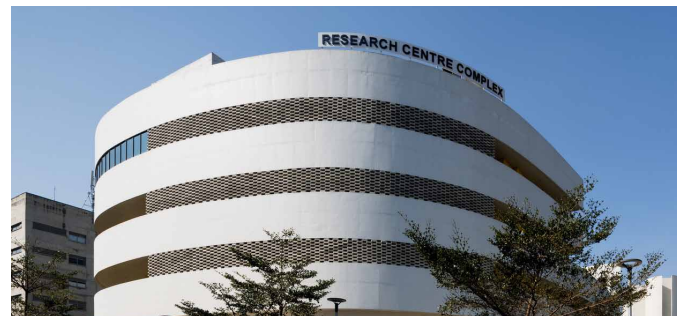
国際会議場の大小の会議室を結ぶ回廊は、空調を装備する代わりに大きな庇で強い日射で遮り通風を確保して、会議後の意見交換や談笑のための快適な場を提供している。



国際会議場の玄関脇の中庭は、日本の貢献を記念して、大理石の象嵌でつくった伝統的な青海波模様の床面に現地の石を配した石庭とした。



まるでそれぞれが自分の建物を所有するかのように、小さな建物が集まって1つの建物になっている。（ビジネス・インキュベーションセンター）



総合研究センターの使命は、未来を切り開く先端的な研究の拠点を形成することである。それを象徴する形として卵形が選ばれた。



現場では現地の施工者との連携が不可欠だった。中央右側がプロジェクトリーダーの藤野陽三氏。

プロジェクトの評価ポイント

- BIMの活用により三次元モデルを共有し、設計意図の可視化と施工段階での精度向上を図った。
- 日射遮蔽や自然換気で環境負荷を低減し、スケルトンインフィルにより建物の長寿命化を推進。
- 屋根の高断熱化や自然採光の活用、高原気候に適した日陰創出と自然通風の導入により、省エネルギー化とライフサイクルコスト低減を実現し、建設から運用までの環境負荷低減を図った。
- 水使用量の抑制や緑化に取り組み、環境認証取得と関係機関との情報共有により透明性を確保。
- 関係機関と協議の上で事業費の妥当性を確保し、精度の高い見積と施工計画で確実な事業遂行を推進。

プロジェクトストーリー

日本の建築デザインを世界へ拓く

本プロジェクトは、日本の建築デザインを単に海外へ展開したのではなく、気候風土への適応、長期的な維持管理、利用者を中心に据えた空間づくりなど、日本の設計思想を現地の文化や技術と融合させながら実現したものである。現地技術者や施設運営者との継続的な協働を通じて設計・施工・維持管理のノウハウを共有し、日本の建築文化を「共創」の形で定着させた。大学キャンパスという知の基盤を舞台に、建築を通じた人材育成、技術交流、国際連携を促進し、日本の建築デザインの新たな海外展開モデルを提示している。



完成後に現地を訪れた設計チーム。中央が筆者。

川添 善行 東京大学IITHキャンパス施設設計チーム

国道5号線改修工事 中央工区 コントラクトパッケージ2（プルサット-プレイスベイ間）

カンボジア王国



No.59橋梁の竣工 (Sta.220km)。

4車線化された
ルーラルエリア
(Sta.195km)。4車線化された
アーバンエリア
(Sta.210km)。

プロジェクトの概要

日本流の徹底管理と「人づくり」が拓いた カンボジアの未来

- カンボジア国道5号線改修事業（全長366km）のうち、中央工区プルサット～プレイスベイ間47kmの4車線化工事を施工。道路・橋梁整備により広域交通網の強化に貢献。
- 地雷対策やICT施工管理により品質向上と工期短縮を実現。1,400名の人材育成や女性活躍推進、770万時間無事故を達成し、両国の友好を象徴する国家プロジェクトとして結実した。

データ

工期：2019年4月～2022年9月
応募者：株式会社大林組／
株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル／
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
発注者：カンボジア王国公共事業運輸省
設計者：株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル／
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：株式会社大林組
管理運営者：プルサット州公共事業運輸局／
バタンバン州公共事業運輸局

プロジェクトの特長

カンボジアの主要幹線である国道5号線を4車線化し、物流機能向上と移動時間の大幅短縮を実現。南部経済回廊の連結性強化により貿易・投資を促進し、地域経済の発展に貢献した。併せて交通安全対策や排水・歩道整備を通じて、持続可能で包摂的な地域開発を推進した。

地雷リスクの事前排除やICT施工管理、精緻な工程計画により品質・安全・工期を高度に両立し、全8工区で唯一となる2か月の工期短縮を達成した。さらに、3層アスファルト舗装や交差点部のコンクリート舗装採用による耐久性向上、路面嵩上げや排水機能強化による洪水・気候変動対策を実施し、LCC低減と強靱な道路インフラの構築を実現した。

1,400名超の現地人材を育成し、日本式の品質・安全管理を継承。女性雇用率21%や同一労働同一賃金を実現し、包摂的な雇用環境を構築した。770万時間無事故を達成するとともに、開通式には1.5万人が参加。日本とカンボジア両国の絆を象徴する国家プロジェクトとして高く評価され、現地社会の発展と人材育成に大きく貢献した。



アスファルトフィニシャー3台並列による舗装施工 (Sta.194km 右車線)



安全祈願での集合写真



工事位置図: 国道5号線 中央工区 CP2



プルサット州とバタンバン州の州境の全景 (Sta.222km)。



雨期のNo.59橋梁：上部工のPC桁架設状況 (Sta.220km)。



乾期のNo.59橋梁：下部工の施工状況 (Sta.220km)。



交差点のコンクリート舗装 (Sta.237km)。

プロジェクトの評価ポイント

- 舗装構造の強化や路肩端部のアスファルト舗装の採用により、道路の長寿命化を実現。
- 公共施設前に横断歩道を整備し、住民ニーズを踏まえた合意形成により用地取得で苦情・反対ゼロを実現。
- 同一労働同一賃金を推進し女性雇用を拡大するとともに、巡回と遠隔監視による安全管理を徹底。
- ドローンとウェブカメラによる常時監視を活用し、進捗管理や資機材配置の最適化による現場DXを実現。
- 保証期間中に自主的に、スコープ外の路面洗浄や排水清掃、草刈りを毎日往復100km継続。
- 日本人技術者が現場で直接指導する管理体制で、現地の施工品質・基準を引上げ。

プロジェクトストーリー

「道路づくりに近道なし」1層・1層、1m・1m、日々の地道な積み重ねで、長距離47kmを制す

道路拡幅区間は、もともと軟弱な田圃地盤であったため、良質土への置換え、盛土を1層・1層、1m・1m、確実に積み重ねる施工を、47km×2(左車線・右車線)に及び総延長94kmにわたり継続。さらに8橋梁、57箇所横断排水工を限られた乾期に並行施工するため、厳格な工程管理を実施した。

2020年の大洪水による工程遅延の際は、地域住民300人を直接雇用し、直働労務管理の徹底により工程回復を図った。その結果、無事故で工程厳守を実現、カンボジア人達の手による「質の高い道路」をつくり上げた。瑕疵期間中は、第三者車両による舗装路面への油の流出やごみの投棄に対し、自主的な清掃・洗浄活動を継続し、道路インフラの適切な維持管理の模範を現地政府へ示した。



アジアハイウェイ1号線 (AH1) の標識 (Sta.222km)。



2023年11月。フンマネット首相が参列された隣接工区との合同竣工式。



土取り場Sta209kmから30km西、カンボジア地雷センター (CMAC) の調査で発見された不発弾。



神村 英明

株式会社大林組 土木本部
海外プロジェクト部

国道三号線スンバ橋架け替え計画

ギニア共和国



完成したスンバ橋の全景。
PCポストテンション方式スラブ桁および改質アスファルトを採用。
オーバーヘッド型の大型標識板により「日本のプロジェクト」であることを広く周知。



スンバ橋取付道路の全景。
橋梁の架け替えと併せて延長763mの取付道路を整備し、線形改良により走行性の向上と円滑な交通の確保を実現。写真手前がボケ方面、奥が首都コナクリ方面。



親柱に設置したプロジェクト銘板。
日本とギニア両国の友好の証として、日本の無償資金協力による建設を記念して設置。

プロジェクトの概要

日本の技術が築いた、西アフリカの物流と暮らしをつなぐ橋

- 主要幹線国道三号線上の老朽化した「スンバ橋」を架け替え、ECOWAS域内を結ぶ国際回廊「トランス・アフリカ・ハイウェイ7号線」のボトルネックを解消。西アフリカの物流と人々の暮らしを支える交通基盤を再構築し、地域の連結性向上と持続可能な発展に貢献した。
- 日本の無償資金協力により橋梁・道路・河川を一体的に整備。老朽化した1車線橋を2車線・両側歩道付きの橋梁へ更新し、安全性と輸送効率を大幅に向上。防災機能の強化と安全な移動環境の確保を通じて、地域住民のより安全で快適な暮らしに貢献した。

プロジェクトの特長

日本国内でも施工実績の少ないプレキャスト工法によるPC3径間連結ポストテンション方式スラブ桁橋を採用し、低桁高構造により洪水対策と沿道利便性の向上を両立。舗装にはギニア初となるポリマー改質アスファルトを適用し、重交通条件下における耐流動性向上と長寿命化を実現した。日本の先進技術を現地条件に適用することで、高品質かつ持続可能なインフラ整備を推進するとともに、現地技術者への技術移転にも貢献した。

新型コロナウイルス感染症の拡大や軍事クーデターによる政情不安など、事業継続を脅かす前例のない危機に直面しながらも、包括的な安全対策と行動計画を策定し、日本とギニアの関係者が一体となって対応。工事従事者の安全確保と品質管理を徹底しながら事業を継続し、数々の困難を乗り越えてプロジェクトを完遂した。その経験は、海外インフラ事業における日本の高いプロジェクトマネジメント力を示す好例となった。

直備による施工体制の下、地元人材の雇用創出と育成を推進するとともに、日本人技術者によるOJTや技術セミナー、品質管理会議等を通じて、設計・施工に関する実践的な技術移転を実施。さらに、政府関係機関から研修生を受け入れ、日本とギニアの技術者が協働しながら技術と経験を共有した。プロジェクトを通じて育成された人材は、貴重な人的資産として今後のインフラ整備を支え、ギニアの持続可能な発展に貢献している。



プレキャストPC桁（ポストテンション方式スラブ桁）の架設状況。



新型コロナウイルス感染症対策（集団検査の実施）。



日本人技術者による現地研修生への測量技術指導。



幅員の狭い旧スンバ橋を通行する大型車両。老朽化と車両の大型化により落橋の危険性が高まり、片側交互通行を余儀なくされたことから、交通のボトルネックとなっていた。



地域住民を対象とした寄付活動（ワンアイテムプロジェクト）。地元小学校への寄付活動を実施。地域社会への貢献が高く評価され、学校関係者から感謝状が贈呈された。



プレキャストPC桁（ポストテンション方式スラブ桁）の製作状況。
本形式の採用により、桁高支間比約1/26（支間長24.7m、桁高950mm）の低桁高構造を実現。



ギニア初となるポリマー改質アスファルトの舗設状況。大型車混入率20%超の重交通条件下において耐流動性を向上。現地の連続式プラントを活用した高品質な合材製造を実現。



プロジェクト関係者・工事従事者の集合写真。

プロジェクトの評価ポイント

- 国道橋の架け替えと2車線化により物流のボトルネックを解消し、地域経済の発展に貢献。
- 現地人材を直備で採用し雇用を創出、また政府からの研修生を受け入れ人材育成を実施。
- 緊急輸送路となる国道橋として、過去最大級の地震にも耐える高い安全性を確保しつつ、堤防がなく洪水に脆弱なスンバ川に配慮した設計を実施。
- 汚染対策などの環境評価項目について調査を実施し、施工段階において環境保全に配慮。施工中の環境影響を継続的に評価し、関係機関や地域住民への情報開示で透明性を確保。

プロジェクトストーリー

地域の未来を支える橋づくり — ギニアで実現した日本の技術と国際協力

ギニア着任当時、スンバ橋は老朽化が進み、歩行者は車両のすぐ脇を通行せざるを得ないなど、極めて危険な状況にあった。新型コロナやクーデターなど、数々の困難を乗り越えて迎えた開通の日、新しい橋の上を車が行き交い、多くの地域住民が橋を渡る光景を目にし、人々の暮らしと地域の発展を支える社会基盤が形になったことを実感した。また、その効果を将来にわたり持続させるため、現地技術者への技術移転にも取り組んだ。この経験を通じて、日本の国際協力はインフラ整備だけでなく、人材を育て、人と人をつなぎ、国の発展を支えるものであることを改めて確信した。今後もこの経験を世界のインフラ開発に活かし、次世代へつないでいきたい。



執筆者による現地研修生への設計・施工技術セミナー。



竣工を祝うために集まった地域住民。



シネフー ナムスライ

セントラルコンサルタント株式会社
東京事業本部 海外部

次世代軽量軌道交通システム建設工事

インドネシア共和国



R=115m急曲線・148m世界最長級鉄道橋を片持張出工法で施工し、無事故で接合を達成。

プロジェクトの概要

インドネシア政府・多国籍体制で実現
日本基準で世界初技術を導入した無人運転鉄道

- ジャカルタ特別州および西ジャワ州を結ぶ全長44.41km・17駅のLRT事業で、2015年に出された大統領令に基づきプロジェクト建設開始。OCGは2017年4月より詳細設計・施工・契約監理を担当し、無人運転システムの実現に貢献。
- 総事業費約2,900億円、コンサルタント契約約56億円の自国予算・多国籍銀行融資による非ODA鉄道事業。OCGは土木・鉄道システムの設計施工管理を担当し、非FIDIC契約下においてFIDICに準拠した契約管理とリスクマネジメントを実施。

プロジェクトの特長

全長44.41km・17駅・車両基地12haで構成されるジャボデベックLRTは、3路線から成る都市鉄道事業である。施工は国営建設会社アデイカルヤ、設計はフランス・シストラ、ドイツ・シーメンス、O&Mは英国Crossrailが支援するなど多国籍企業が担当。OCGは土木・鉄道システムの設計精査、施工・品質・安全管理、支払・契約管理、試運転・性能確認まで、プロジェクト全体の管理・監督を統括した。

本プロジェクトは設計・施工一括契約であったが、OCGは設計段階から積極的に参画した。一例として、高架橋には免震支承(LRB)が計画されていたものの、地震時の軌道変位対策は未検討であった。そこで、日本の鉄道構造物変位制限基準に基づく軌道変位制御装置と、新幹線で採用されている地震早期検知による列車運行制御システムを我々主導で導入し、地震時の安全性を確保した。両技術を一体適用した事例は世界初である。

契約上「工事完了」は100%完成と定義されていたため、残工事や瑕疵補修の完了まで工事完成証明書を発行できず、開業遅延が懸念された。OCGはFIDIC契約で一般的な「実質的完了(Substantial Completion)」の概念を約1年かけて施主・運営者へ提案・合意形成し、同国では初めて実質的完了と定義された契約変更を実現。その結果、2023年8月の予定どおりの開業に大きく貢献した。



河川沿いの軟弱地盤にプレキャスト人工地盤を採用し、12haの車両基地を約4m嵩上げ施工、工期を短縮。



仮設橋の施工風景：ガントリーによる架設(1枚目)、下部工の施工風景(2枚目)、クレーン架設の施工風景(3枚目)、軌道の設置風景(4枚目)。

データ

工期：2015年9月～2023年8月
 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
 発注者：運輸鉄道総局DGR
 設計者：アデイカルヤ(インドネシア国営会社)
 施工者：アデイカルヤ(インドネシア国営会社)
 管理運営者：インドネシア国営鉄道



竣工前の月例の安全パトロールの実施。



開業前の様々な形式の会議。
 (左上：オンラインによる英国の鉄道コンサルタントとの会議、他：コントラクター、インドネシア政府関係者との会議)。



17駅に設置した防火システム試験の完了時の関係者との集合写真。



全長44.5kmの駅舎を含む一部の高架橋の完成時の風景(計10本の長大橋以外の箇所は標準スパン30mのプレキャストU・字型の桁を設置)。



世界初のFuse型・Unfused型変位ストッパー(CD)を開発し、大地震時は構造物保護を優先する変位制御システムを実現。



高架橋完成後、軌道・電力・鉄道システムの設置、駅舎建設、車両搬入を経て、2022年から2023年の営業運転開始まで総合試験・試運転を繰り返し実施した。



P波を検知してS波を予測する早期地震警報システム(SDAS)を導入し、列車運行システムと連動して地震規模に応じた自動減速・緊急停止を実現した。



最後の集合写真(当初は外国人24名、総勢177名)。

プロジェクトの評価ポイント

- 日本基準による免震構造と運行制御を組み合わせ、先進的な地震安全対策を実現。
- 追加試験や地盤設計変更、契約管理を主導し、工期確保と工事完成に大きく貢献。
- 現地で約120名を雇用し、設計、施工検査、契約管理等幅広い分野で現地人材を登用しOJTを通じて鉄道技術を移転。
- 環境専門スタッフを配置し、騒音・粉塵・排水対策などを徹底管理して周辺環境への影響を最小化。
- 環境対策結果を関係機関や地域住民に共有し、工事の理解と信頼を得て完工に寄与。

プロジェクトストーリー

非ODA・非FIDIC下で多国籍企業・ローカル施工者を統括した超大型鉄道事業案件

筆者は長年ODA道路案件でFIDICの第三者技術者として経験を積んできたが、本案件は初の都市鉄道案件であり、非ODA・非FIDIC契約、多国籍企業体との連携への挑戦となった。鉄道総局との契約ではコントラクターに対する権限は明記されていない立場であったが、着任当初よりFIDICの「Engineer」の理念を導入し、権限を明確にし、支払査定やクレーム審査など契約管理を主導した。日本の耐震技術・国際的な契約管理の取組みにより、土木学会技術賞、国土交通省海外インフラプロジェクト技術者賞、FIDIC Asia Pacific Project Awardの受賞に続き、このたびの国際賞受賞は大きな喜びだ。



ジョコ・ウィドド大統領のプロジェクト期間中の視察と開業式典の出席風景。



眞井 隆二

株オリエンタル
 コンサルタンツグローバル
 軌道交通技術第一部
 プロジェクト部長



最近の夕刻の乗車風景。

プノンペン下水道整備計画

カンボジア王国



開発が進む都市環境を支えるプノンペン初の下水処理場。



本邦技術であるPTF法による下水処理施設の全景。



取水ポンプ場。

プロジェクトの概要

プノンペンで初の機械式下水処理場を省エネかつ維持管理が容易な本邦技術で整備

- 急速な都市化が進むプノンペン都では、湖沼や湿地による自然浄化機能の低下により、水環境の悪化が深刻化していた。本プロジェクトは、プノンペン都初の本格的な機械式下水処理施設を本邦技術にて整備し、都市の持続的発展を支える基盤づくりに挑んだ。
- 本事業はプノンペン都で初となる公共下水処理場建設であった為、熟練技術者がいない点やランニングコストが大きな課題となっていたが、省エネ、省スペース、維持管理が容易な特長を持つPTF法がカンボジア側のニーズと合致したことから選定された。

プロジェクトの特長

急速な都市化と人口集中によって下水処理の課題が浮き彫りとなったプノンペン都で、初となる機械式の下水処理場を日本の優れた技術と現地での人材育成を含むステークホルダーとの協力により完成した。

PTF法は日本独自の技術であり省エネ、省スペース、維持管理が容易で現地のニーズを満たす技術である。また、下水処理場の建設だけではなく、OJT教育以外にソフトコンポーネントによる技術指導をコンサルタントが担い、下水処理場の運転維持管理能力及び財務計画策定支援、必要な技術移転及び能力開発に寄与した。

下水処理場の建設により、公共用水域へ排出されるSS(浮遊物質)およびBOD(生物化学的酸素要求量)の負荷量低減を可能にする。これにより、水域の水質改善を図るとともに、悪臭の抑制や公衆衛生の向上など、生活環境の改善に寄与している。

データ

工期：2021年5月14日～2023年11月15日
 応募者：株式会社クボタ建設／メタウォーター株式会社／株式会社建設技研インターナショナル／日本工営株式会社／北九州市上下水道局
 発注者：プノンペン都公共事業 運輸局
 設計者：株式会社建設技研インターナショナル／日本工営株式会社／北九州市上下水道局JV
 施工者：株式会社クボタ建設・メタウォーター株式会社JV
 管理運営者：排水ポンプ場・下水処理場室



ゼミ活動の一環で日本の学生さんが建設現場を見学。



OJT教育の実施。



SCADAシステムの操作方法の説明。



建設予定地の湖底に堆積しているヘドロ・有機物を除去するために盛土(約98,000m3)による仮締切を実施。



湖の堆積土を全て取り除きコンサルタントの立会いを実施。



夜間の通行量が少ない時間帯に堆積物を運搬し、昼間に敷均し転圧による埋戻し(208,000m3)作業を実施。



ポンプ棟の杭圧入施工(PHCパイプφ400mm)。



フン・マネット首相、植野日本国大使による開所式(テープカット)。

プロジェクトの評価ポイント

- 官民連携による招聘事業や技術セミナーを通じ、日本独自のPTF法を採用。省エネ・省スペース化と安定処理、維持管理の効率化を実現。
- 下水処理場の持続的かつ安定的な運営の為に、OJT教育以外に技術指導を実施。
- 首相らも参加した大規模式典と広報活動により、事業の認知度向上に貢献。
- PTF法を採用した下水処理場の実績を基に、同地区の大規模施設への展開が期待される。

プロジェクトストーリー

日本とカンボジアが共に築く持続可能な水環境

急速な都市化が進むプノンペン都では、湖沼や湿地による自然浄化機能の低下により、水環境の悪化が深刻化していた。本プロジェクトは、プノンペン都初の本格的な機械式下水処理施設を本邦技術にて整備し、都市の持続的発展を支える基盤づくりに挑んだ。施工にあたっては、軟弱地盤上の湖内造成、周辺開発に伴う設計変更、洪水リスクへの対応、さらにはCOVID-19下での工事管理など多くの困難を克服した。また、現地の技術者や運営体制に合わせて維持管理運営計画を最適化し、維持管理の容易化と運営能力強化を図った。施設整備と人材育成を一体的に進めることで、プノンペンの水環境改善と持続可能な下水道事業の実現に貢献した。



杭施工完了後、各施設の構築が開始される。



主ポンプ棟内の圧送ポンプ設置。



富田 孝彦

プロジェクトマネージャー
株式会社 クボタ建設

ブライラ橋建設工事

ルーマニア



吊橋部の完成写真。



朝日に映えるブライラ橋。

プロジェクトの概要

欧州最大級、ルーマニア唯一の吊橋を 日本技術で実現！

- ルーマニア東部の主要都市であるブライラ市と対岸のトルチャ県をつなぐ、ドナウ川にかかる吊橋の建設工事。
欧州で3番目の規模を持つ吊橋で、過去30年でルーマニア最大級のインフラ事業と位置づけられている。
- ブライラ橋の開通により、フェリーに依存していたドナウ川の渡河時間を約50分から2〜3分へ短縮した。物流・観光・雇用の促進を通じて地域経済の発展に貢献しており、欧州・国際協力の象徴的なプロジェクトとして高く評価されている。

プロジェクトの特長

デザインビルド方式で受注した本プロジェクトでは、設計・製作・架設を一体的に管理することで工程の最適化を図った。IHIグループにとってルーマニア初の大型案件でありながら、海外長大橋で培った知見を活用し、多国籍の関係者と連携しながら工事を推進した。完成したブライラ橋はルーマニア国内最長、EU域内でも有数の中央径間長を誇る吊橋であり、地域の連結性向上と経済発展に大きく貢献。

補剛桁の製作では、架設地点近傍の現地造船所を活用し、日本人技術者が常駐して品質管理や工程管理のノウハウを移転した。橋梁製作未経験の工場を短期間で生産拠点へ育成し、約21,000tの補剛桁を24か月で製作。工程短縮に加え、輸送距離を大幅に削減することで環境負荷低減も実現した。日本の橋梁技術とマネジメント力を活かした代表的な事例。

供用後は構造健全性モニタリングシステムを導入し、緊急時には気象・構造条件に応じた対応を管理者へ自動提示することで維持管理の効率化を図った。また、日本、イタリア、ルーマニア、ベトナム等の多国籍技術者が協働し、文化や言語の壁を越えて技術を共有した。本橋で培われた知見は、その後世界各地の橋梁プロジェクトへ展開。

データ

工期：2019年4月～2023年7月
 応募者：株式会社IHIインフラスクエア
 発注者：ルーマニア道路インフラ公社
 設計者：Webuild SpA IHI Infrastructure System Co.,Ltd.JV
 施工者：Webuild SpA IHI Infrastructure System Co.,Ltd.JV
 管理運営者：ルーマニア道路公社



日・ル国交樹立100周年記念式典を橋梁建設現場で実施。



補剛桁製作における技術移転と品質確保。



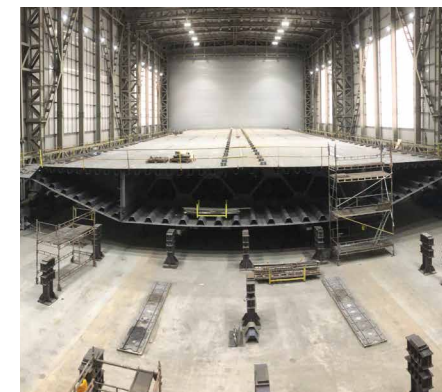
多国籍チームでの活動。



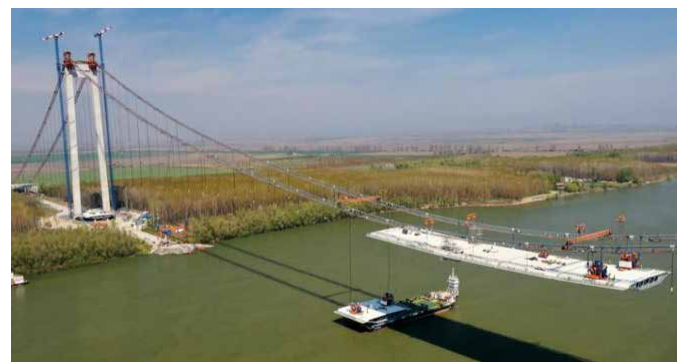
主塔施工遠景。



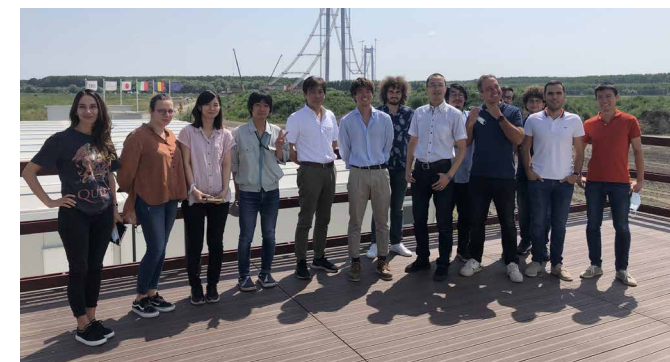
ケーブル架設中。



屋内での補剛桁仮組。



河川部は、ストランドジャッキによる直下吊りを実施。



竣工時の集合写真。

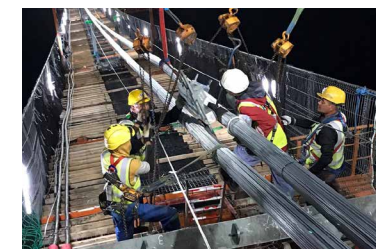
プロジェクトの評価ポイント

- ルーマニアの公共発注案件を国際競争入札で受注し、長大吊橋を高品質に完工するとともに、現地工場への日本技術者の常駐により品質確保と環境負荷・輸送コスト低減を実現。
- 橋梁内部に乾燥送気システムを導入することで、将来の塗装塗り替えにかかるコストを抑制。
- 工場での下地処理により現場作業を効率化し、研磨剤の飛散防止による環境負荷低減を実現。環境保護地区に配慮した排水処理設備を導入し、河川への汚水流出防止と環境保全を推進。
- 国内外の大学生や高校生を対象にインターンシップ及び現場見学会を積極的に実施。
- 現地人材の登用や技術者派遣を通じて人材育成を進め、継続雇用により海外人材を育成。

プロジェクトストーリー

困難を乗り越え、未来へ技術をつないだ橋

当社は、COVID-19によるロックダウンや、ロシアのウクライナ侵略により、ウクライナとの国境に近いブライラ市に多くの避難民が流入する事態に直面しながらも、ブライラ橋建設工事を継続し、地域社会への支援活動にも取り組みながら橋を完成させた。主ケーブル架設では当社として約20年ぶりとなるAS工法を採用し、ベテランと中堅・若手技術者が協働して施工を推進した。この挑戦を通じて長大吊橋建設に必要な知識・技能を次世代へ継承し、多くの若手技術者を育成した。完成したブライラ橋は地域の発展を支えるとともに、日本の長大吊橋技術を未来へつなぐ象徴的なプロジェクトとなった。



AS工法による主ケーブル架設。



ベテランと若手が協働し、長大吊橋技術を次世代へ継承。



井谷 達哉

株式会社IHIインフラスクエア

マカオLRTプロジェクト Barra延伸工事

マカオ



マカオLRT Barra延伸線の走行時の様子。マカオ半島へ接続する既存の橋梁内に専用レーンを敷設の上、Barra線(約3.2km)を新設したもの。



2023年12月8日に営業運転開始。開業直前の早朝の駅の様子。利用客数は開業前の2倍近くとなり、現在でも年々利用者が増加。現地メディアにも大きく報道された。

プロジェクトの概要

増加する観光客需要を支える基幹交通インフラとして、地域経済のさらなる発展に寄与

●マカオは、観光客が年4000万人以上訪れる観光都市で、慢性的な交通渋滞が課題。当社は2019年に大型リゾートホテルが立ち並ぶタイパ島内の主要施設(空港、港等)を繋ぐタイパ線向け、全自動無人運転システム及び車両を納入。

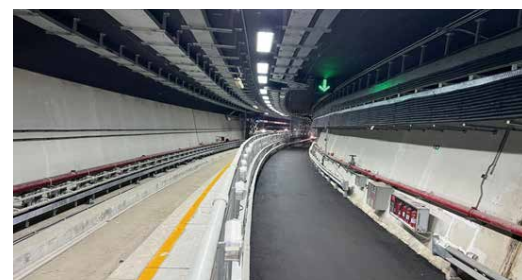
●本工事は、タイパ島と対岸の旧市街・マカオ半島間にある西湾大橋内に専用レーンを敷設の上、タイパ線をBarra駅まで延伸(約3.2km)させるプロジェクト。Barra延伸の開通により、さらなる交通利便性の向上と交通渋滞の緩和に貢献。

プロジェクトの特長

橋梁内工事：既存の橋梁(西湾大橋)内部に車両を走行させるため、橋梁の安全性を確保しつつ工事を進める難工事。当社橋梁設計ノウハウを用いて橋梁への影響を最小限に抑えるべく走行路の標準高さ削減により重量を削減した他、非常歩廊の材料を工夫し軽量化を実現。

システムインテグレーション：列車制御の基幹である信号システムをはじめとする全サブシステムについて、本延伸区間を既存のタイパ線に統合する必要があり、各種インターフェース調整が必要であった。昼夜の試験工程を効率的に組み替えるなど、走行試験期間を短縮する工夫も重ね、納期を1カ月前倒しする形で完工。

コロナ渦での3線同時遂行：コロナ渦での渡航制限等によるリソース制約もあったが、ITツールを活用したりリモート工事・試運転やタイパ線から協業している地場工事業者2社との緊密な連携により、翌2024年に納入した石排湾・横琴線工事と併せて3線延伸を同時に円滑に遂行。



橋梁(西湾大橋)内部の写真。



コロナ厳戒態勢での起工式。



マカオLRT タイパ線。



橋梁内部LRT専用レーン イメージ図。



マカオLRT路線図。



当社業務範囲のイメージ。



現地スタッフを集めた完工祝賀会の様子。

プロジェクトの評価ポイント

- 現地企業2社とリスク軽減しながら円滑に遂行し、契約納期より3週間前倒しで完工。
- 回生電力蓄電システムを導入し、回生電力の再利用による省エネルギー化と電力削減を実現。
- タイパ線(19年完工)での経験あるマカオ人及び第3国人を継続雇用。Off JT、OJTを通じて現地人材を育成し、優秀な人材の登用により組織力と遂行能力を向上。
- 現地企業との協業を発展させ、後続鉄道事業の継続受注と履行を実現。
- タイパ線完工後、延伸案件と並行して車両のオーバーホール契約を受注。

プロジェクトストーリー

Connecting Macau 15 Years and Beyond

コロナ最盛期でのスタートとなり、当時厳格な入国制限の下、政府許可を得た数名しか入国できない状況だったが、2019年完工のタイパ線から継続勤務している現地スタッフ・地場パートナー企業との協働を円滑にできたことが大きく、現地・本邦のプロジェクト参画メンバー全員が一体となった良好なチーム作りをできたことが完工に繋がった大きな要因と考える。

マカオにおける当社LRT事業は2026年3月で15周年を迎え、LRTは住民・観光客の足として乗客数数を着実に伸ばしている。現在も当社は東線延伸工事を履行中であり、“Connecting Macau 15 Years and Beyond”をスローガンにマカオ社会のモビリティ向上に引き続き貢献していく。



スローガンイメージ。



原田 智文

プロジェクトマネージャー
三菱重工業株式会社
プラント・インフラドメイン プロジェクト部

株式会社エイケン

会社概要

焼かないレンガで、人にも地球にも優しく

所在地：東京都世田谷区

資本金：3,000万円

従業員数：30名

主な事業内容：無機質混和材（フラットプラグレジン*1、ECO5000）製造・販売及び施工管理、食品工場/物流施設/冷蔵冷凍施設の特殊床の改修補修工事コンサルティング・施工管理、合成樹脂系塗装工事施工管理、スタンプコンクリート等のコンクリート系ランドスケープ工法コンサルティング、真空脱水処理コンクリート（ベストフロアシステム*2）施工管理/コンサルティング、防水工事請負及び施工管理、その他コンクリート関連工事のご提案（フロアシステムプランニング）
*1:NETIS登録（国土交通省 新技術情報提供システム）:KT-140072-A
*2:NETIS登録（国土交通省 新技術情報提供システム）:CB-210013-VE

主な進出国：バングラデシュ人民共和国、ネパール、中華人民共和国、大韓民国

会社の特徴

- 設立当初から積み上げてきた独自の耐久性に優れた特殊塗床仕上げの技術と、自社独自開発した製品を活用し、顧客ニーズに応じた事業提案を行っている。『想像から創造へ』というスローガンを掲げ、既存技術や現場で培ったノウハウを活用し、国際社会が抱える環境問題解決への貢献、環境保全に資する新商品開発を行っている。

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
バングラデシュ人民共和国	無機質混和材の商材販売	Japan Bangladesh Ideas & Technologies Ltd. (JBITL)	約400万円	2023年6月～2024年2月
ネパール	無機質混和材の商材販売、無機質混和材を活用した無焼成レンガ製造	Super Eco Brick Innovations (SEBI)/ Asian Himalayan Ltd.	約3,400万円	2013年10月～2015年12月
中華人民共和国	無機質混和材の商材販売	牡丹江欧地希焊接机有限公司	1,000万円	2008年6月
大韓民国	無機質混和材の商材販売	JS Technology Construction Co., LTD	100万円	2015年12月

海外事業・技術の特長

海水でも高耐久性のある焼かないレンガ

当社が開発した無機質混和材（複数の特許取得済）は、海水・海砂を使用した無焼成レンガ製造でも、固化する機能を有するほか、焼成工程を省き、1週強度の乾燥だけでも一定強度を発揮するほど固化する。また無焼成レンガの30日サイクルの凍結融解では、ヒビ割れなどの欠損は見られない。



JICAの「バングラデシュ金融包摂強化プロジェクト」において天災害に脆弱な地域で試験的に家屋建設に使用。



海水・海砂ならびに当社が開発した無機質混和材を使用し、製造した無焼成レンガ。



無焼成レンガ製造のバングラデシュプロジェクトチーム。安定製造を目指し試行錯誤で毎日取り組んだ。（2026年）

CO2削減、資源循環に貢献する新しい概念の建材

無焼成レンガ製造時の材料として廃棄処分予定の浚渫土を再利用できるほか、無焼成レンガ1個あたり製造時のCO2算定試算（当社調べ）では、焼成レンガ製造時と比較して54.9%の削減効果が見られる。焼成工程を省いた製造となるため、大気汚染抑制、レンガ産業従事者の健康被害抑制にもつながる。



バングラデシュにおいて塩分を含む浚渫土等を使って製造した無焼成レンガ（乾燥工程中）。



複数のパターンのレシピごとに設定された圧力値の数値を確認中。圧が均等にかかることで強度の発現につながる。この作業は数百回にわたる。



当社が開発した無機質混和材（ECO5000®）。レンガ原料に加え、本製品と少量のセメントを使用する。海水・海砂を利用しても焼成レンガ相当の強度を発揮する無焼成レンガができる。



バングラデシュに導入した無焼成レンガ製造機（日本製）。機械上部の投入口に混練後の原料を流し、自動で成型口に落下する。成型口に入った原料は上から圧をかけ成型する。



当社代表取締役が無焼成レンガ製造技術を、直接バングラデシュ側に伝授している様子。炎天下ではあったが、現地側は熱心に耳を傾け、技術を習得しようとしていた。（2025年）

海外事業の評価ポイント

- 無焼成レンガの導入拡大により、持続可能なレンガ産業への転換を推進。
- 砂や浚渫土を無焼成レンガの原料として活用し、農地保全と生態系への影響低減に貢献。現地企業と連携して資源循環を推進。
- 焼成レンガ製造時と比較してCO2削減でき、環境対策に貢献。
- バングラデシュ現地政府との協力のもと無焼成化を進め、複数のレンガ工場と契約を締結。
- 無焼成レンガのショールームを通じて、現地工場にPRを行う計画を進める。

プロジェクトストーリー

独自技術でレンガづくりから、レンガの常識と途上国の未来を変える

自社開発の無機質混和材を用いた製品化の1つとして、無焼成レンガの製造が途上国が抱える大気汚染や温室効果ガスの発生、また大気汚染による住民の健康被害という課題解決に寄与するのではないかと南アジア諸国の知人にヒントを得たのがきっかけである。焼成レンガの原材料である土・砂・水に無機質混和材と少量のセメントを入れ、成型する。成型後は焼成工程を省き、乾燥工程だけで完成する。しかし無焼成レンガはバングラデシュ国内市場に存在しない製品であるため、焼成工程を省いた同レンガの信頼性確保に重点をおいた。製造手順を確立し、製造従事者に手順を徹底させるほか、強度や吸水率などの測定を行い、同製品の品質確保に努めた。



日本製機械を使った無焼成レンガの製造工程技術を伝授している様子。（2026年）



蜂谷 英明

株式会社エイケン
（代表取締役）



村上 妙

株式会社エイケン
（総務経理部 取締役）

株式会社小澤土木

会社概要

人の和は力なり

所在地：静岡県浜松市
資本金：3,600万円
従業員数：69名
主な事業内容：土留及び基礎杭の施工
主な進出国：ベトナム社会主義共和国



創業1913年(設立1966年)の杭打ち工事業者であり、静岡県を拠点に国内外で施工実績を積み重ねている。

会社の特徴

- 個人創業1913年(設立1966年)の専門工事業者であり、長年受け継がれてきた施工技術と先端機械設備を駆使し、時代と顧客のニーズに応える会社。圧入工法の開発者かつ、サイレントパイラーのメーカーである㈱技研製作所との間で締結した業務提携契約を背景とし、国内外で工法普及活動を展開している。



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
ベトナム社会主義共和国	ホーチミン市都市鉄道建設プロジェクト ベントラン～スオイティエン区間(1号線) 契約パッケージ1a	三井住友建設・CIENCO4 - JV	当初 10,010M VND ※新型コロナウイルス感染拡大による減額にて 5,320M VNDに減額(VAT込み)	2020年1月～2021年4月
中華人民共和国	康愛工場建設プロジェクト設計・監修業務	康愛(秦皇島)生物科技有限公司	19,570,000円	2021年5月～2022年2月
ベトナム社会主義共和国	ベトナム国サイレントパイラーを用いた 圧入工法によるアースダム・堤防の防災 技術に関する案件化調査	独立行政法人 国際協力機構	29,922,000円	2021年12月～2023年2月
南スーダン共和国	ジュバ河川港整備計画	大日本土木株式会社	76,950,000円	2024年11月～2024年12月
ベトナム社会主義共和国	水資源確保とダムの防災対策に寄与する 圧入技術を用いた鋼矢板遮水壁構築に 関する実証事業	小澤土木・橋本組 JV	補助金を活用した自主 事業につき、対価を受けて いるものではありません	2025年3月～2026年3月

海外事業・技術の特長

日本独自の圧入工法による施工イノベーション

圧入工法は、硬質地盤、空頭制限、近接施工等の高難易度条件下でも高精度施工が可能であり、無振動施工で既設構造物へ影響を与えず土留め・遮水壁を構築できる。また、仮設工を最小限に抑えて建設コストと環境負荷を低減する。施工に加え、機械販売・保守・人材育成までの一体提供で持続可能な事業基盤を構築する。



サイレントパイラー(硬質地盤対応型)にノンステージングシステムを併用した施工状況。

株式会社橋本組

会社概要

建設の仕事を通して
豊かな社会を実現する

所在地：静岡県焼津市
資本金：5,000万円
従業員数：280名
主な事業内容：土木・建築工事・一般住宅の設計施工、リフォーム・メンテナンス事業、デベロッパー事業、生コンクリートの製造販売等
主な進出国：ベトナム社会主義共和国



創業100周年を記念して建設した新社屋。

会社の特徴

- 創業103年。確かな技術力と挑戦する企業文化を強みに、地域とともに歩み続ける総合建設会社。地域で培った建設技術を日本全国、さらに海外へ展開し、人々の暮らしを支える社会インフラづくりに貢献。



現場見学会で活躍の合併会社スタッフと共に。



サイレントパイラーにより、岩盤層を含む硬質地盤に対してハット形鋼矢板を連続的に圧入し、水密性の高い遮水壁を構築。



農業環境省、設計コンサルタントなどを本邦に招き、㈱技研製作所の施設。(REDHILL1967)やIPA(国際圧入学会)の訪問、現場視察によって圧入工法への理解を深めた。



鋼矢板圧入作業状況の現場見学会を開催しました。遠方にもかかわらず、多くの方がお越しください、ベトナム初の機械設備と工法に興味を持っていただいた。



グローバルサウス補助金事業では、JICA案件調査で選定したサイトでの実証施工とモニタリング結果の報告、圧入工法の適用可能分野に関するセミナーを開催。

海外事業の評価ポイント

- 圧入工法を採用し、硬質地盤や近接施工でも既設構造物に影響を与えず高精度施工を実現。
- 両社の強みを活かし、基礎工事から建築工事、機械販売・保守、人材育成まで一体的に展開。
- 仮設工事の最小化により、建設コストと環境負荷の低減に寄与。
- JICA実証成果を基に圧入工法の技術基準や積算体系整備を推進し、基準制定に向けた承認手続きを進行。
- 技術基準制定を契機に、ベトナムにおける貯水池や河川堤防向け工事への全国展開が期待される。
- 地すべり・港湾・海岸・都市土木等インフラ分野におけるASEAN地域への横展開が期待される。

プロジェクトストーリー

圧入工法が実現する防災と地域再生

ベトナムでは、気候変動の影響による豪雨・洪水の激甚化に加え、老朽ダムの漏水が深刻な社会課題となっている。2社はJICA民間連携事業および経済産業省補助事業を活用し、サイレントパイラーによる圧入工法で鋼矢板遮水壁を構築し、ダムの防災機能強化を実証した。実証後にはダムの貯水位が回復し、水不足で中断していた稲作が再開されたとの報告を受けた。この経験は、防災インフラが地域住民の暮らしや経済活動を支えることを改めて実感する機会となった。今後も圧入工法の技術移転と標準化を通じ、防災と地域の持続的発展に貢献していく。



改修前のケオ・コイ貯水池の堤体は、漏水によって貯水能力が低下していた。



改修後に機能を回復した貯水池はしっかりと水を湛え、下流域の農家に喜ばれている。



小澤 智久

株式会社小澤土木
代表取締役社長



橋本 和記

株式会社橋本組
代表取締役副社長

株式会社水研

会社概要

オリジナル技術で世界の水インフラに貢献

所在地：滋賀県蒲生郡

資本金：9,560万円

従業員数：80名

主な事業内容：上下水道管路用継手製品の開発・製造販売および不断水工事
設備配管用免震継手の開発・製造販売

主な進出国：アメリカ合衆国、大韓民国、シンガポール共和国、香港、マカオ、台湾

会社の特徴

- 通水したまま水道管にバルブを設置できる不断水工法や地震・地盤沈下から管路を守る免震継手などの独自技術・製品を開発し、世界各国の水道インフラ整備に貢献。従来技術の課題解決を目指した研究開発を進め、不断水施工機材の小型化や施工性・安全性を向上。特許取得によるライセンス・ノウハウ供与を通じて海外への技術展開を推進。

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
アメリカ合衆国	アメリカAdvanced Valve Technologies社へのライセンス供与を通じてアメリカ・ヨーロッパにてEM不断水バルブ工法エスゲートの製造・販売・施工	ライセンス供与先のAdvanced Valve Technologies社を通じてアメリカ・ヨーロッパ各国の水道事業者	契約金US \$1,250,000 販売数に応じた実施料を受領 2025年度実績8,000万円	2006年～現在に至る
大韓民国	韓国 Shin Jin Precision Industrial社へのライセンス供与を通じて韓国にてEM不断水バルブ工法エスゲートの製造・販売・施工	ライセンス供与先のShin Jin Precision Industrial社を通じて韓国の水道事業者	契約金35,000,000円 販売数に応じた実施料を受領 2025年度実績2,300万円	2018年～現在に至る
シンガポール共和国	シンガポール代理店を通じてシンガポールにおけるEM不断水バルブ工法エスゲートおよび施工機材の販売・施工指導	シンガポール代理店を通じてシンガポール公益事業庁PUB	2025年度販売金額 35,000,000円	2020年～現在に至る
マカオ	香港代理店を通じてマカオにおけるEM不断水バルブ工法エスゲートおよび施工機材の販売・施工指導	香港代理店を通じてThe Macao Water Supply社	2018年～累計 15,000,000円	2018年～現在に至る

海外事業・技術の特長

独自の不断水技術で特許を取得、現地企業へ技術供与

EM不断水バルブ工法エスゲートは、米国発祥の不断水工法を独自技術で発展させた工法である。エンドミル方式の採用により機材の小型化と施工性・安全性を向上し、通水したまま簡易バルブの設置を実現。国際特許を取得し米国や韓国へライセンス供与、アジア各国の代理店を通じて製品・機材を供給。



エスゲート施工イメージ

水道管に製品・穿孔機を取り付け管周方向に回転させながら溝状穿孔する。



本社工場（滋賀県日野町）はISO 9001認証を取得、日本水道協会の検査工場として登録されている。



2026年6月アメリカACE26に出展。



EM不断水バルブ工法エスゲート 水道管に専用の機械で穴を開け開口部に弁体を挿入して管内を止水する。



米ニューメキシコ州にてエスゲート500ミリ(20インチ)を施工(ライセンス供与先のAdvanced Valve Technologies社提供)。



マカオのカジノ地区への送水管にエスゲート250ミリを施工。コンパクトな機材を活かし重機が使用できない現場でも製品・機材をすべて手運びで搬入し施工を実現。



台湾で施工したエスゲートBV11000ミリ。エンドミルで管軸方向に穿孔しバタフライ弁体を挿入する大口径対応の新工法。弁蓋がないため浅層埋設に最適。



シンガポールPUBのエスゲート施工現場に日本から技術者を派遣し、現地の工事業者に施工指導を実施。

海外事業の評価ポイント

- エンドミルを不断水工事に用いた独自の技術について国内外で特許を取得。相手国の規格や市場環境に応じ、ライセンス供与や代理店契約により各国展開を推進。
- 既設管を活用した機能更新により資源投入を抑え、持続可能なインフラ更新を実現。
- 断水の回避で管内流速の急激な変化を防ぎ、赤水発生リスクを低減するなど水質安定にも寄与。
- 施工時の事前チェックと安全対策を徹底し、必要に応じ技術者を派遣。契約における製品仕様や責任範囲の明確化、前払金等の設定、新規取引での信用状採用によるリスク管理を実施。

プロジェクトストーリー

継続的な技術支援と信頼構築により、特許技術の不断水工法をシンガポール市場へ展開

2020年、現地の企業からの問い合わせをきっかけに、シンガポールへのEM不断水バルブ工法エスゲートの海外展開を開始。代理店契約を締結し、従来工法との比較資料や技術資料、施工動画を作成して現地代理店の教育を実施。日本および現地で施工研修や技術指導を重ね、製品理解と施工技術の定着、現地企業との信頼関係を構築した。導入後もWhatsAppを活用し、現場の課題や技術的な質問へ日常的に対応することで迅速な技術支援を継続。その結果、代理店を通じて地元工事業者への導入が進み、PUB向け累計500か所の不断水工事でエスゲートが採用され、シンガポール市場への定着と販路拡大を実現している。



日本からシンガポールへ技術者を派遣し、現地工事業者の工場での施工研修を実施した。



日本での研修後、初めての現地スタッフでの施工。施工完了後の現地からの報告写真。



菊地 優貴

株式会社水研
営業統轄部 部長

株式会社SPEC

会社概要

現地の土を持続可能なインフラに変える

所在地：東京都杉並区

資本金：2,845万円

従業員数：4名

主な事業内容：土壌硬化剤STEINの製造、販売、施工技術指導

主な進出国：カンボジア王国、スリランカ民主社会主義共和国、ケニア共和国、ナイジェリア連邦共和国、ガーナ共和国

会社の特徴

- 日本で開発されたSTEINを用いて現地の土を固め道路や水路などのインフラ整備を実現する。
- 各国の販売、製造、施工パートナーと連携しながら現地で調達可能な資材を用いてビジネスモデルを構築する。

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
カンボジア王国	土壌硬化剤STEIN技術を活用した灌漑・農業施設造成整備等に関する案件化調査	日本国際協力機構	30,000,000円	2016年～2017年
カンボジア王国	土壌硬化剤STEINを活用した灌漑・農業・農村道路整備技術の普及・実証事業	日本国際協力機構	98,000,000円	2022年1月～3月
ケニア共和国	STEINを活用したケニアカロベイエイ難民居住区アクセス道路整備事業	UN-HABITAT	20,000,000円	2023年6月～7月
ガーナ共和国	日本からの技術移転を通じたアフリカ・アジアにおける産業職業訓練プログラムおよび鉱山道路でのアクセス道路整備	国際連合工業開発機関	30,000,000円	2025年6月～7月

海外事業・技術の特長

現場土を硬化させることで持続可能な道路や灌漑設備のインフラ整備を実現

STEINは、現地で採取できる土を主な建設資材として活用し、道路、水路、造成地などのインフラを整備する日本発の土壌硬化技術。砕石やアスファルトなどの建設資材を大量に輸送する必要がないため、資材コストや輸送コスト、CO₂排出量を大幅に削減できる。また、現地の建設会社や行政機関への技術移転・人材育成も同時に実施することで、途上国が自立的に維持管理できる持続可能なインフラ整備を推進している。



カンボジアで現場土を用いて整備された農道。



1975年に開発された土壌硬化剤STEIN。 1975年に施工された北海道の農道。



ガーナにおける職業訓練事業の修了式。

現地条件に応じた最適設計と高い施工性

STEINは、施工前に土質試験を実施し、土の種類や交通荷重、降雨条件、既存の道路の支持力などを踏まえて最適な配合率や施工厚みを設計する。現地で調達可能な一般的な建設機械で施工できるため、大規模な専用設備を必要とせず施工性に優れている。道路だけでなく、農業用水路、ため池、鉱山や工場敷地など幅広い用途に適用でき、耐久性、耐侵食性、施工性を兼ね備えたインフラ整備を実現する。



現地の土質研究所との試験を通じた配合、施工設計。



カンボジアにおける農道整備の様子。



ケニア難民キャンプにおけるアクセス道路整備。



ガーナにおける現地職業訓練校における技術研修。



マリにおけるILOと連携したコミュニティ道路整備。

海外事業の評価ポイント

- JICA民間連携事業や、現地公共発注案件の実績を有し、日本企業の進出が少ないアフリカ等で、自社独自技術を活用した事業を展開。
- アジア・アフリカでの豊富な実績を活かし、技術紹介や講演を通じて技術認知度向上を推進。
- 日本で培った土壌硬化剤技術を活用し、JICA事業を足がかりに国際展開を進め、国連機関からの受注を獲得。
- ガーナにおいて職業訓練を実施する等、長期的な開発に寄与する取り組みも実施している。

プロジェクトストーリー

現地の土が、地域の未来を支えるインフラへ。

多くの途上国では、道路や農業用水路などの基礎インフラ整備が求められる一方、建設資材の調達や輸送コストの高さが大きな課題となっている。STEINは、現地で採取できる土を有効活用する土壌硬化技術により、この課題の解決に取り組んでいる。施工前には土質試験を実施し、土の特性に応じた最適な配合と施工方法を設計する。現地で入手可能な一般的な建設機械と人材を活用して施工するとともに、技術移転や人材育成も行う。地域資源を最大限に活かした低コスト・低炭素なインフラ整備を通じて、交通環境の改善、農業生産性の向上、防災・減災など、持続可能な地域づくりに貢献している。

上林 思瑤 株式会社SPEC



スリランカにおける灌漑用水路整備。



ケニアにおける農業、養殖用ため池整備。



カンボジアに据え付けた土壌硬化剤の製造設備。

中堅・中小建設企業部門

多機能フィルター株式会社

会社概要

侵食防止用植生マットによるのり面保護

所在地：山口県下松市
資本金：5,000万円
従業員数：48名
主な事業内容：土木資材（法面保護資材）の製造・販売
主な進出国：フィリピン共和国、インドネシア共和国、台湾、インド共和国

会社の特徴

- 産官学の共同連携によって生まれたベンチャー企業で、独自の不織布構造を持つのり面侵食防止用植生マットの製造と販売を行っている。
- 日本国内での実績を基にフィリピンでJICAの普及・実証事業を主導し、インフラ整備や防災事業における自然環境の復元事業を展開している。

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
インドネシア共和国	防災・環境保全及び環境再生技術の普及・実証事業	JICA (独立行政法人国際協力機構)	2,507万円	2013年10月～2016年2月
フィリピン共和国	道路・橋梁の建設・維持管理に係る品質管理向上プロジェクトフェーズ3	公共事業道路省 (DPWH)	325万円 (製品販売)	2018年10月～2019年5月
インド共和国	ウッタラカンド州山地災害対策プロジェクト	ウッタラカンド州森林局	1,442万円 (製品販売)	2022年1月～2024年11月
フィリピン共和国	法面保護用侵食防止・植生マットの普及・実証・ビジネス化事業	JICA (独立行政法人国際協力機構)	9,847万円	2022年10月～2025年6月

海外事業・技術の特長

自然環境の復元を支援する侵食防止用植生マット

極めて高い空隙率と柔軟性を有するポリエステル繊維からなる不織布を主体とする侵食防止マットに、現地調達した種子・肥料・土壌改良資材を装着させて「緑化機能」を加えた製品。施工は重機やプラント設備を必要とせず、人力で簡便に施工することができる。



多機能フィルター製造状況。
現地調達資材を積極的に採用することで地域経済を活性化。



侵食防止用植生マット。 多機能フィルター株式会社本社。



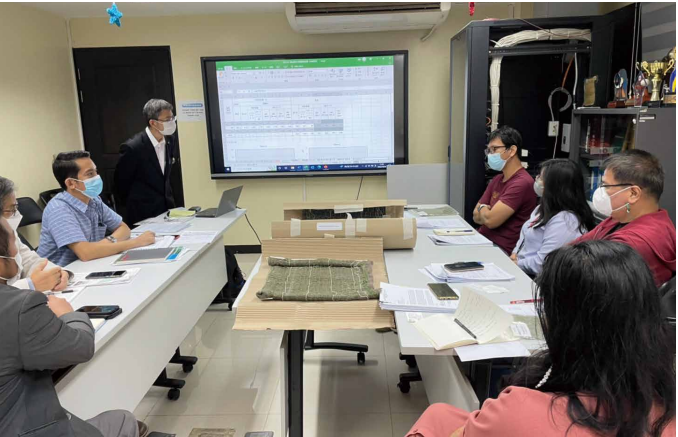
試験施工工地での現地作業員と集合写真。

フィリピンにおける独自緑化技術の導入と実証

種子吹付工が主流のフィリピン市場に対し、施工直後から長期に亘りのり面保護と緑化機能を持つ侵食防止用植生マット工による試験施工を通じて適用性を実証。JICA事業を通じ、延べ250名以上の現地技術者へ本邦研修、キャラバンセミナーを実施することで施工・調査方法の研修を行った。



試験施工期間中にDPWH職員に対し施工現場にて研修を実施。



技術会議で製品仕様書を作成。



侵食防止用マット施工状況。



施工直後。DPWHの製品認定制度に基づき、試験施工を実施。



施工後3ヶ月経過。装着した種子が発芽・生育し、順調に緑化が推移している。

海外事業の評価ポイント

- 気候変動による災害リスクの増大を踏まえ、日本発の低炭素グリーンインフラ技術をASEANへ展開し、環境保護と強靱な社会基盤整備を両立する質の高いインフラ投資の定着に貢献。
- 本技術は「建設技術審査証明」により、降雨に対する高い耐侵食性と植生定着機能が証明。過酷な気象条件下で高い植生被覆率を実証し、製品認定制度に基づく使用承認を取得。
- 従来のモルタル吹付工に比べ大幅な費用削減と工期短縮を実現し、供用後の修復費用も抑制。
- 現地資材を活用した地産地消モデルにより、輸入コスト削減と地域産業の振興に貢献。

プロジェクトストーリー

環境修復で社会貢献を

「養生マット 多機能フィルター」は、気候変動による豪雨災害や開発工事で発生するのり面を保護し、自然環境の復元を支援する侵食防止用植生マット。国内では国土強靱化に資する公共インフラ整備で広く採用され、高い評価を得ている。海外ではJICAの中小企業・SDGsビジネス支援事業を通じてフィリピンの公共事業道路省 (DPWH) との連携により適用性を実証し、製品認定制度 (PAS) の条件付き使用承認を取得した。今後は実績を積み重ねて公共工事への本格参入を目指し、ASEAN諸国への展開を進める。



志賀 弘征
多機能フィルター株式会社
代表取締役社長

米国における車両テレマティクスデータを活用した道路インフラ点検及び報告システムの実証実験



Hondaはオハイオ州交通局 (ODOT)、i-Probe、シンシナティ大学、PARSONSと連携し、2年間の有償実証プロジェクトに取り組んだ。

事業活動の概要

車両データが支える持続可能な道路インフラ管理の形

- Hondaは、米国オハイオ州交通局 (ODOT)と連携し、車両生成データを活用した全米初のプロアクティブ道路維持管理システムを実証した。日々走行する車両を道路インフラのセンサーとして活用する取組。
- 日々走行するHonda車両と、将来の量産車を想定してセンサーを追加した特別車両を用い、路面状態、標識、ガードレール、ポットホール等を自動的に検知した。点検結果を補修判断や維持管理計画へつなげられるかを、現場の実務に即して検証している。

事業活動の特長

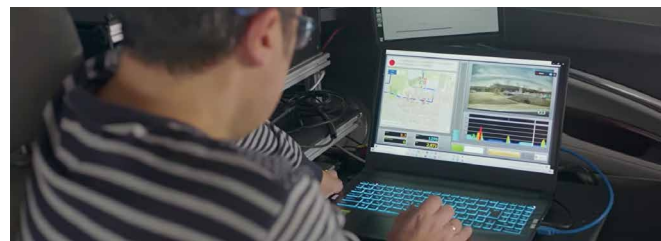
この取組の核心は、道路の損傷が顕在化してから対応する保全から、異常の兆候を早期に把握して先回りする保全へ転換する点にある。専用計測車や人手による目視点検だけに頼らず、日々走行する車両から継続的・広域的に道路状態を把握することで、即時性と経済性を両立した道路モニタリングの可能性を示している。限られた維持管理資源を必要性の高い箇所へ振り向け、管理の優先順位付けを支援する。

実装にあたっては、Hondaが全体統括とシステム設計を担い、i-Probe Inc.がデータ分析を、シンシナティ大学が画像検知システムを、Parsons Inc.が行行政向け道路資産管理システムとの接続をそれぞれ担った。産官学で役割分担し、検知結果を可視化にとどめず、道路管理者の点検、補修判断などの実務に接続する仕組みとして構築している。現地行政の業務に即して改善を重ねた点も特徴。

さらに本事業は、近い将来の自動運転の普及を支える基盤にもなる。自動運転には車両側の認識・制御技術だけでなく、健全に維持された道路インフラが不可欠。Hondaが掲げる「2050年に、全世界でHondaの二輪・四輪が関与する交通事故死者ゼロ」という目標の一環として、道路環境を継続的に改善する仕組みへ育てる。車両オーナーの理解と選択を前提に、他州・他国への展開も見据えている。



車載センサーのデータを活用し、路面、ガードレール、標識などのデータを収集。



データの可視化と道路管理業務を接続することで、効率的かつ低コストな道路管理の新しい形の可能性を示した。

データ

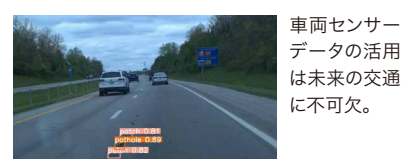
応募者：本田技研工業株式会社
工期：2022年1月～2025年10月
活動地域：アメリカ合衆国 オハイオ州



オハイオ州交通局での集合写真。



専用計測車に依存せず、一般的な乗用車のデータを活用。



車両センサーデータの活用は未来の交通に不可欠。



オハイオ州交通局職員へのヒアリングを通じ、プロジェクトチームでシステム要件化。



路面状態、標識、ガードレール、ポットホール等を自動的に検知。



特別車両はオハイオ州交通局職員の巡回車として活用。



収集データはWEBダッシュボードにて可視化をするにとどまらず、道路の維持管理業務システムとの連携を実現。

事業活動のポイント

- 量産車ベースで道路資産の状態を可視化し、効率的な維持管理を可能とする技術を実現。
- 検知結果を業務システムと連携し、点検から補修判断、作業指示までの一気通貫で支援が可能。
- 道路という重要かつ基本的なインフラの効率的な保全を目指すという持続性のある活動であり、インフラ保全活動の省力化や事故・災害に備えた安全性構築という時代の要請にあっている。
- 自動車開発で培った技術を活用し、日本企業が主導して米国の州政府、企業、大学と連携し、道路維持管理の高度化に向けた実証事業を実施。
- 既に自治体と協業して行った実証実験の成果が出ており、道路点検業務の省力化に貢献が期待できる。

プロジェクトストーリー

自動車データで世界の社会課題解決を

Hondaは、車両を単なる移動手段ではなく、社会を支える情報基盤として活用できると考え、日本においてHonda Drive Data Serviceというデータ活用による社会課題解決に取り組んでいる。本取組は道路の老朽化が進行する米国において、車両データを道路の点検・補修の意思決定に生かす仕組みとして発展させた。今後は、来たる自動運転社会に不可欠な健全な道路インフラを支える取組として、日本・米国以外の地域への展開も目指す。車両データは運転者が適切にコントロールできることを前提に、道路環境の改善に参加したくなる仕組みへと進化させる。



システム完成披露会議の様子。産官学の密な連携により実現している。



ITS世界会議2025 (米国ジョージア州アトランタ)に出展。



矢路川 大成
本田技研工業株式会社

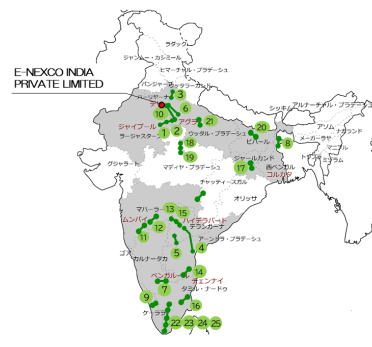
インドにおける高性能な路面性状測定車を用いた路面性状測定業務の展開



インド国道庁（NHAI）の職員や現地民間道路運営会社のCEOらが出席し、路面性状測定車「E-NEXCO Eye」の出陣式およびテープカットが行われた。



E-NEXCO Eyeによる計測状況。測定車後方に搭載したLED電光表示板や現地道路運営会社の先導車（前方の青い車両）の支援の下、安全に計測を実施している。



現在、インド国内14州・25路線で計測を実施している。最遠方の路線は車両基地から約2,800km離れており、日本列島をほぼ縦断する距離に相当する。

事業活動の概要

日本の技術で挑むインド道路維持管理への貢献

- 日本の高速道路運営で培った路面計測技術と維持管理の知見を活かし、日本とインドの技術を融合したインド仕様の高性能路面測定車を開発した。現地環境への適応と継続的な改良を重ねることで安定した計測体制を確立し、現在は14州で事業を展開している。取得した路面データは補修計画の立案に活用され、インドの道路維持管理に貢献している。また、日本流の品質・安全管理の考え方やインド人技術者育成を通じて持続的な事業基盤を構築するとともに、現地との協力関係を築きながら事業を推進している。

事業活動の特長

事業開始後、悪路や大きな段差による振動、高温環境、砂埃など、インド特有の計測環境に起因する日本国内で経験したことのない車両や計測機器のトラブルが度々発生した。その都度、関係者が一体となって原因究明に取り組み、運用方法や車両仕様の改善を重ねてきた。その結果、現在は安定した計測体制を確立し、2024年度には年間約13,000車線kmの計測を達成するなど、事業規模を着実に拡大している。

伝統行事を重んじるインド文化や、生活習慣、価値観の違いを尊重し、現地との調和を大切にしながら事業を進めてきた。こうした積み重ねにより、技術やノウハウの提供にとどまらない人と人とのつながりが生まれ、現地と一体となって事業を推進する持続的な協力関係を構築している。その中で相互の理解と信頼が深まり、日本技術の認知向上にもつながっている。

本事業では、品質と安全を軸とする日本流の業務運営を現地へ展開している。作業手順書の整備や作業開始前に実施する危険予知活動に加え、定期的に運転手や協力会社を含む関係者全員で安全会議を実施し、安全意識の共有を徹底している。さらに、課題や改善点を継続的に手順書へ反映し、品質・安全管理の高度化を図っている。こうした取組を通じて品質と安全を重視する文化が現地に定着し、業務開始以来事故ゼロを継続している。

データ

応募者：E-NEXCO INDIA PRIVATE LIMITED／

東日本高速道路株式会社

工期：2021年11月～継続中

活動地域：インド共和国

ハリヤナ州、ラジャスタン州

ウッタール・プラデーシュ州、ビハール州、西ベンガル州、

ジャールカンド州、マディヤ・プラデーシュ州、マハラシュトラ州、

テランガナ州、アーンドラ・プラデーシュ州、カルナータカ州、

ケーララ州、タミル・ナードゥ州、グジャラート州



日印メンバーで構成するENI。



計測機器に付着した大量の砂埃。



インドの文化や慣習を尊重する姿勢が、現地企業との信頼関係につながっている。



防塵PCや防振対策を導入し、過酷な環境への適応を進めている。



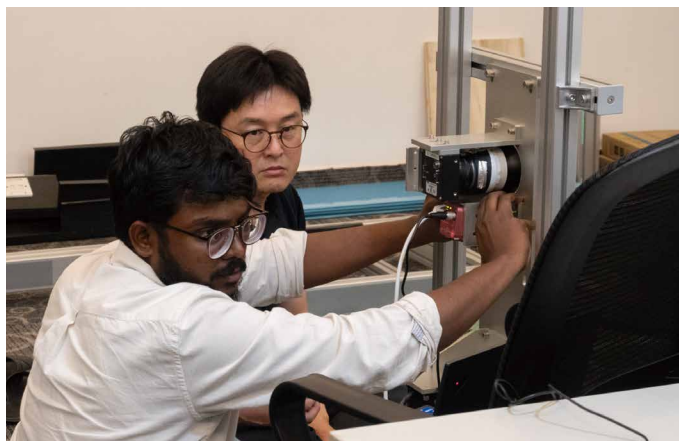
日本で製作した計測機器搭載荷台をインドへ輸送し、現地工場でインド製シャシーと組み合わせることで、両国の技術を融合したインド仕様の高性能路面計測車を開発した。



計測開始前のKY活動。日本と同様に危険箇所や作業手順を共有し、安全管理を徹底することで、計測開始以来無事故を継続している。



日本人解析員が渡印し、解析からデータ作成までを現地技術者が主体的に担えるよう技術移転を実施した。当時はコロナ禍であり、感染対策を徹底した上で講習を開催した。



日本から移転した保守技術を現地技術者全員が習得し、高品質な計測データを維持するため、計測機器の点検や定期メンテナンスを実施している。

事業活動のポイント

- 維持管理の高度化への関心が高まるインドで、日本で培われた高精度な路面性状測定技術を導入。
- 日本製計測機器と現地車両を組み合わせ、高精度測定と維持管理計画へのデータ活用を実現。
- 日本の測定技術を基盤としつつ、高温、砂埃等インド特有の作業環境に対応する改良を加えている。
- 日本人技術者による現地教育を通じ、測定から解析まで現地で完結する体制を構築。
- 現地企業との連携や技術支援を通じて導入を具体化し、技術基準整備と普及展開を推進。
- ひび割れについてはインドで導入例のない高精細ラインセンサカメラを採用。

プロジェクトストーリー

（協力会社に）助けて頂き（当事者は）粘強く（組織的に）長い目で作り上げてきた事業

計測開始直後はインド特有の悪路による振動、高温、砂埃などで計測装置の度重なるトラブルが発生し我々は心が折れそうな状態だった。しかし、協力会社に助けて頂き、共に粘強く対応することで何とかトラブルを克服できている。インド発注者から「インドでの先駆的な技術導入ではトラブルが付き物」との励まし、会社から「ワンアウトで帰ってくるな」との叱咤激励と資金支援など、長い目で見て頂き事業が回るようになってきている。先駆的技術は時間経過と共に陳腐化し価格競争力も劣ってくる。ニーズに合わせた技術の進化なくして生き残れない。そんな思いで次に繋がる事業を次の世代（若手）へと今後も技術開発をしていく。



IRC年次総会でENIの取組を発表し、多くの関心が寄せられた。



インドの文化や慣習を尊重する姿勢が、現地企業との信頼関係につながっている。



高野 辰雄

E-NEXCO INDIA
PRIVATE LIMITED
社長

先駆的事業活動部門

国連とのパートナーシップを通じた、発展途上国のコミュニティにおける水課題解決に向けての日本発雨水活用インフラの国際展開



地域住民主体で運用される「ためとっと」。



ベトナムに導入した「ためとっと」を利用する様子。「ためとっと」が地域住民の日常を支える様子。



事業活動の概要

生活環境の改善と雇用を生む持続可能な雨水貯水地下タンク「ためとっと」

- 「ためとっと」は①安価な工事費②短期間施工③現地調達材活用④特別な技術不要で現地人で施工可能⑤維持管理容易という特長を持つ。日本で培った土木設計・施工管理技術を基に、簡易設計と標準化マニュアルにより紛争地域等でも導入可能な仕組みを構築。
- 海外6か国26か所で安全な水を安定確保し、生活・衛生環境を改善。ミャンマーでは遠隔監理により13か所を竣工し、約1万2千人の児童の負担軽減に寄与。今後は国連が持つ多様なネットワークを活用し、成果の可視化と国際標準化への展開を目指している。



現地住民と協働で進める「ためとっと」の施工。

データ

応募者：株式会社大建
 工期：2014年6月より継続的に活動中
 活動地域：・ラオス人民民主共和国 アタプー県ブーヴォン地区等
 ・ベトナム社会主義共和国 カントー市
 ・インドネシア共和国 マカッサル市、スラウェシ州シギ県等
 ・ケニア共和国 トゥルカナ郡
 ・ネパール カトマンズ
 ・ミャンマー連邦共和国 ヤンゴン

事業活動の特長

国連ハビタット福岡本部主催「環境技術専門家国際会議」で第4・12・14回に成果を発表し、第14回では基調講演を務めるなど国際的評価を獲得。ベトナムでは日本発の技術導入として紹介されている。国連ハビタット本部HPでも活動に関する記事が掲載され、約1万2千人の児童が安全な水を利用できる環境を実現し、現地主体で施工・維持管理ができる持続可能な水インフラモデルとして高く評価されている。

日本の河川浄化で培った礫間接触酸化法を基盤に、大学との産学連携により「ためとっと」を開発。自然の摂理を活かす浄化技術に、日本企業の施工管理・品質管理ノウハウを融合し、特別な機材や高度な技能を要しない質の高い水インフラを実現した。候補地検討から施工・完成後チェックまでを標準化し、技術指導を通じて現地人材を継続的に育成することで、現地主体で運用できる持続可能な事業モデルを構築している。

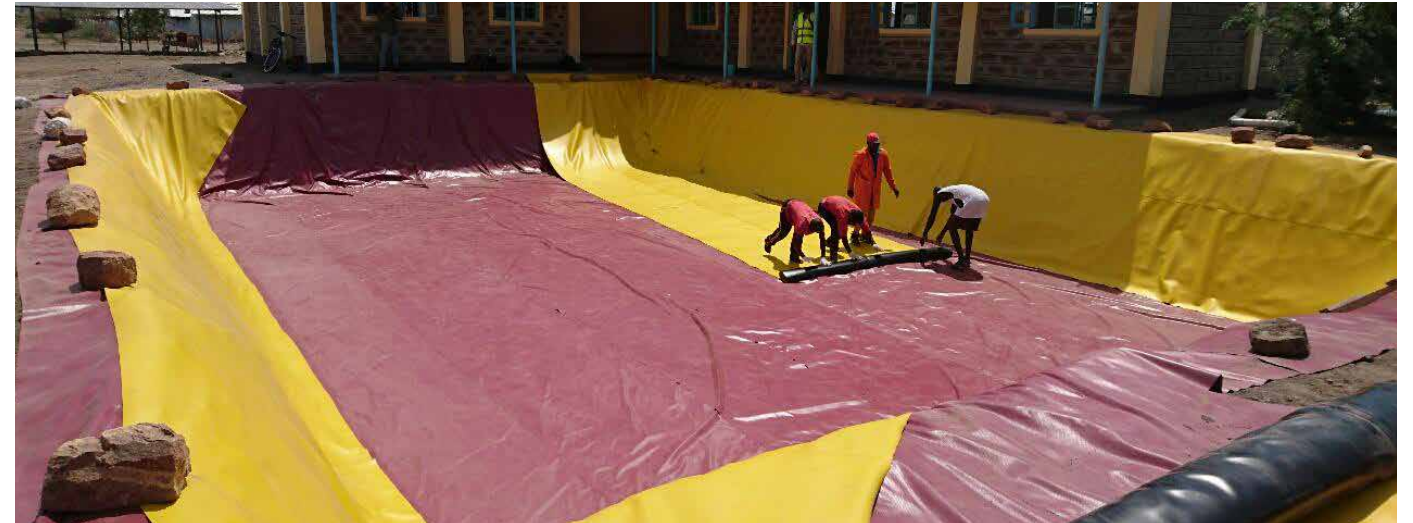
本事業は、現地調達材を活用した簡易な施工性や維持管理により、初期投資・運用コストを抑え、地域の財政状況や技術水準に左右されにくい水インフラ整備を実現している。雨水の循環利用により環境負荷を軽減し、さらに、地域住民が運用・維持管理を担う体制と人材育成を通じて、自立かつ持続的な好循環を形成。子供の水汲み負担軽減や就学機会の確保、災害時の水供給途絶リスクの低減にも貢献している。



国連ハビタットと地域住民との協働による持続可能な水インフラの推進。



国連ハビタット福岡本部設立25周年記念シンポジウムでの発表。



掘削し、シートを設置。



碎石を投入。



取水のための管を立て、上部を埋め戻して完成。

事業活動のポイント

- 産学連携による技術開発と特許取得を経て、行政や国連機関等から認知を獲得。
- 国連機関等との連携を通じ、海外6か国26か所で安全な水の安定供給と衛生環境改善に貢献。ブランド力が高まり、子会社「大建ベトナム」を設立。
- 日本の土木技術を基に簡易設計と標準化を進め、紛争地域や未開拓地域でも導入可能な仕組みを構築。
- 簡易技術を活用して現地人材育成と技術移転を進め、地域社会の自立かつ持続的な発展に貢献。
- 安全な水の供給により、子どもたちを過酷な水汲み労働から解放し、就学機会の確保に貢献。

プロジェクトストーリー

大規模インフラが届かない地域へ、低コストで持続可能な水供給インフラを届ける

本事業は、弊社が開発した住宅地における住民の負担や環境負荷の軽減を目的として、2012年に産学連携による雨水活用技術を基盤とした貯水地下タンク「ためとっと」の開発からスタートした。現地調達し易い材料で施工でき、専門技術を必要としない工法であることが国連ハビタットに評価され、2014年から海外プロジェクトへ採用。以降、6か国26か所に展開していく中で、難民キャンプなど厳しい環境での利用やコロナ禍でのリモートによる施工監理とそれを実現するための標準化マニュアルの整備など、日本発の持続可能な水インフラとして国際的な実績を積み重ねると共に、より地域住民主体で持続的に運用できる技術へと発展を続けている。



この住宅地から「ためとっと」の歩みが始まりました。



子どもたちの明るい未来のために。



松尾 憲親

株式会社大建

「JaPani システム」の活用による安心安全な飲料水を提供可能にする分散型地方給水事業



散在村落に設置された処理設備。複数の処理塔を組み合わせ、原水の入力から処理水の貯留・供給まで、一連の浄水工程を構成している。



給水設備を搭載した車両で処理水を運搬・供給の様子。プラントから離れた集落にも届けられるよう、現地の道路事情や販売形態に合わせて運用している。

事業活動の概要

ヒ素汚染地域に安全な飲料水を届ける日本発の浄水技術

- バングラデシュ農村部で深刻な社会課題となっている地下水ヒ素汚染に対し、独自開発したJaPaniシステムを導入し、安全な飲料水を安定供給する分散型地方給水事業を展開している。
- 現地で調達可能な資材と人材を活用し、運転管理ノウハウの移転と雇用創出を推進することで、持続可能な水供給モデルの実現を目指している。

事業活動の特長

JaPaniシステムの中核となる吸着材は、日本国土開発と早稲田大学が共同研究により開発した独自技術である。LDHをナノサイズ化することで高いヒ素除去性能を実現し、従来技術では困難であった処理性能と維持管理性の両立を可能にした。さらに、バングラデシュの水質特性や現地運用条件を考慮した設備設計とすることで、安定した浄水処理を実現しており、安全な飲料水供給に継続的に貢献している。

現地プラントの運転および維持管理は現地雇用スタッフが主体、ローカル社員が管理を実施している。日本の技術基準を基に作成した運転マニュアルや教育プログラムを活用し、設備運用から日常点検を担える人材の育成を進めている。技術移転と雇用創出を同時に推進することで、持続可能な運営体制を構築し、事業の継続性向上と地域経済への貢献の両立を実現している。

JaPaniシステムは既存井戸を活用するため、短期間かつ低コストで導入できる。停電が頻発する現地条件を踏まえ発電機を設置し、現地で入手可能な機器・部材を採用するなど、維持管理しやすい設備構成とした。さらに、水質分析を通じて処理水の安全性と現地適合性を継続的に確認し、その実証結果と運用実績を基に、地方給水を所管するDPHEとも連携し、持続的な普及に向けた協議を進めている。

データ

応募者：日本国土開発株式会社
 工期：2021年4月～2026年6月
 活動地域：バングラデシュ人民共和国 Manikganj県、Nawabganj県



日本人技術者による運転・維持管理指導を通じて現地人材へ技術移転を実施し、JaPaniプラントの継続的な運営体制を構築した。



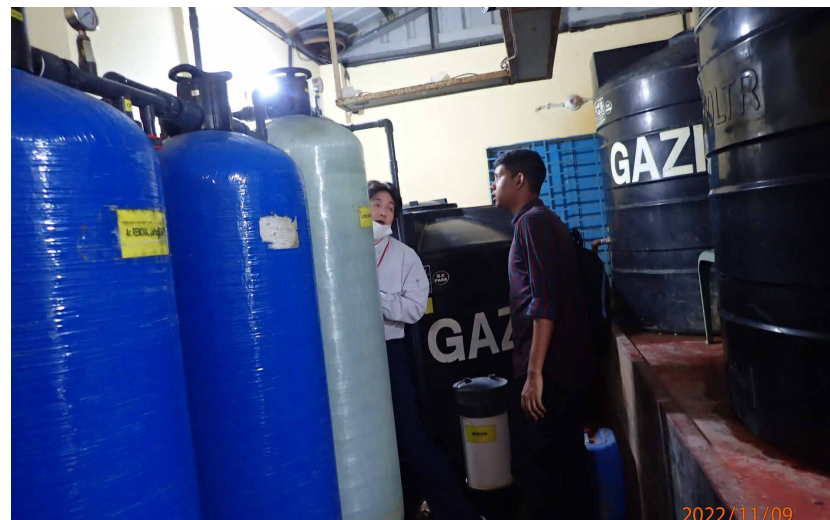
中学校でヒ素汚染の危険性と安全な水の重要性を説明。



現地スタッフへの運転研修・指導。



現地水質調査機関 (icddr,b) の浄水設備視察。



日本人技術者による運転・維持管理指導を通じて現地人材へ技術移転を実施し、JaPaniプラントの継続的な運営体制を構築した。



JaPaniプラントでは現地運営体制を構築し、地域住民へ安全な飲料水を継続的に供給している。給水を通じて住民の生活環境改善と健康リスク低減に貢献している。



浄水設備の配管や処理塔の状態を確認し、安定した運転を維持するため、現地で点検・メンテナンスを実施している。

事業活動のポイント

- 汚染された井戸水を利用する地域で、自社技術を活用した安全な飲用水の供給を推進。
- システムの維持管理が容易であり、メンテナンスの負担が少ないため、地域主体で運営が可能である。
- 自社特許技術を活かすとともに、日本の技術基準に基づくマニュアルを整備している。
- 人材育成を行い、現地技術者だけで運用する体制の構築を図っている。
- 既存のインフラでは短期的にカバーすることが難しい、開発国において数多く存在する村落の飲料水供給を支える存在になり得る。

プロジェクトストーリー

安全な水を届け、村落地域と共に持続する給水モデルへ

バングラデシュでは地下水中のヒ素汚染が深刻な社会課題となっており、多くの住民が安全な飲料水へアクセスできない状況が続いている。当社はこの課題の解決を目指し、2021年4月より「JaPani」システムを活用した分散型地方給水事業を開始した。2023年には2基目となるJaPaniシステムを設置し、地域住民への安全な飲料水供給を拡大している。また、水質の信頼性を確保するため、現地水質調査機関のicddr,bや政府系水質試験機関と連携した分析・評価を実施し、継続的な品質管理体制を構築している。現在は、現地人材への技術移転や運営体制の整備を進めながら、持続可能な給水モデルの確立を目指している。



地方給水を所管するDPHEとの協議。



中学校でヒ素汚染の危険性と安全な水の重要性を説明。



利光 立行
 日本国土開発株式会社
 土木事業本部 国際部
 部長



谷川 元治
 日本国土開発株式会社
 土木事業本部 国際部
 国際事業開発
 グループリーダー