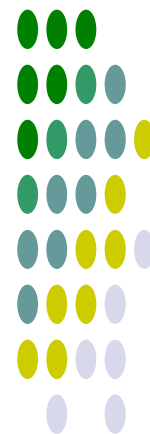
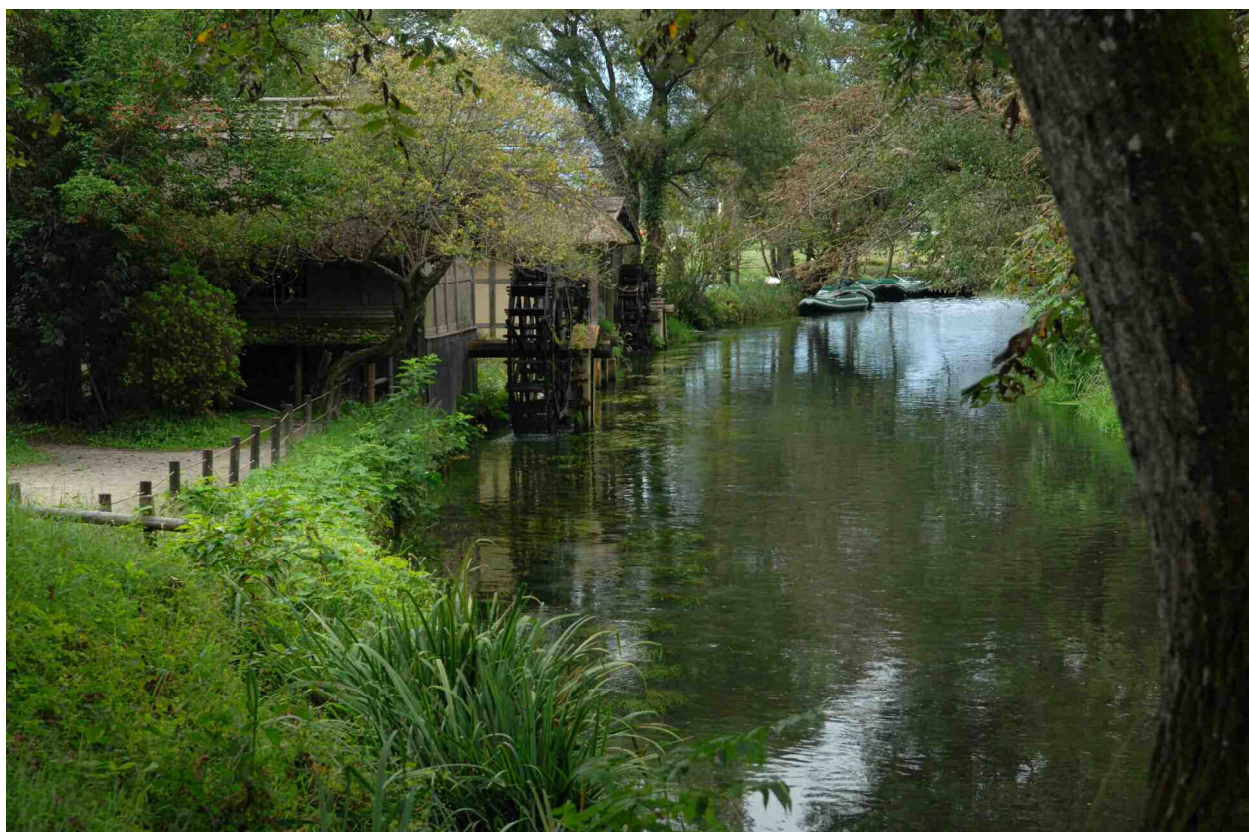


MCC Technology Report



2023年 優良業務等受賞プロジェクト特集号



三井共同建設コンサルタント株式会社

MITSUI CONSULTANTS CO., LTD.

令和5年度 国土交通省 優良業務等受賞一覧

局長表彰

表彰者	発注者	業務件名	表彰対象	
			業務	個人
東北地方 整備局長	酒田河川国道事務所	赤川水系洪水予測システム改良検討業務	○	
東北地方 整備局長	仙台河川国道事務所	阿武隈川下流瓢石排水樋管詳細設計業務	○	
東北地方 整備局長	青森河川国道事務所	岩木川災害調査等業務	○	
関東地方 整備局長	大宮国道事務所	R 3 新大宮上尾道路三橋地区橋梁詳細設計その8 業務	○	○
関東地方 整備局長	関東道路メンテナンス センター	R 4 関東MC管内橋梁等補修・補強設計他検討業務	○	○
関東地方 整備局長	渡良瀬川河川事務所	R 3 渡良瀬川管内堤防設計業務	○	○
関東地方 整備局長	久慈川緊急治水対策 河川事務所	R 3 久慈川大子工区設計業務	○	○
関東地方 整備局長	川崎国道事務所	R 4 厚木秦野道路（伊勢原区間）整備計画検討他 業務	○	○
中部地方 整備局長	天竜川上流河川事務所	令和4年度 天竜川上流水位予測モデル検討業務	○	○
九州地方 整備局長	佐賀国道事務所	令和3年度 伊万里道路伊万里中IC修正設計外 業務		○
九州地方 整備局長	武雄河川事務所	令和3年度 嘉瀬川中流部堤防強化設計業務		○

事務所長表彰

表彰者（発注者）	業務件名	表彰対象	
		業務	個人
東北地方整備局 福島河川国道事務所長	阿武隈川上流鏡石地区遊水地施設詳細設計業務	○	
東北地方整備局 酒田河川国道事務所長	さみだれ大堰調査検討業務	○	
関東地方整備局 宇都宮国道事務所長	R 3 国道 4 号矢板大田原バイパス橋梁予備設計（その 2）業務	○	○
関東地方整備局 常陸河川国道事務所長	R 4 国道 5 1 号環境調査業務	○	○
関東地方整備局 横浜国道事務所長	R 4 湘南地区整備効果検討業務	○	○
中部地方整備局 三重河川国道事務所長	令和 4 年度 三重河川洪水予測システム改良検討業務	○	○
中部地方整備局 岐阜国道事務所長	令和 3 年度 岐阜国道管内橋梁補強設計業務	○	○
九州地方整備局 宮崎河川国道事務所長	令和 3 年度油津・夏井道路橋梁予備設計（その 2）業務		○
九州地方整備局 武雄河川事務所長	令和 3 年度 嘉瀬川中流部堤防強化設計業務	○	
九州地方整備局 八代河川国道事務所長	R3 球磨川坂本地区護岸詳細設計外（その 3）業務	○	

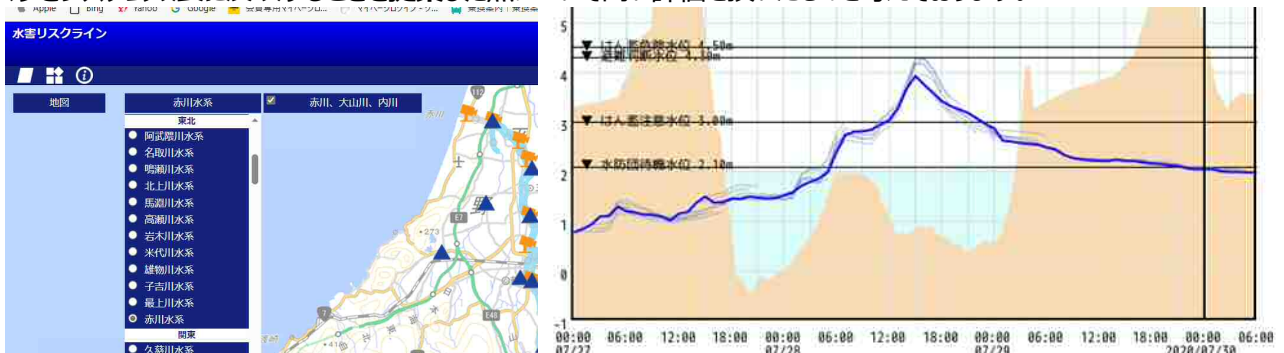
国土交通省 東北地方整備局長表彰

赤川水系洪水予測システム改良検討業務

福島健一郎/東倉弘晃/齋藤勇貴/鈴木皓達/吉田天/飯野広大/上田祐弘/木富順三

本業務は、平成30年度より当社で構築してきた赤川水系の洪水予測システムについて、さらなる予測精度向上と機能改良を図る業務でした。予測精度向上では、流出モデル（土研分布型モデル）のパラメータ更新を行い、ダムおよび下流河川の水位流量観測所での再現性を向上させました。また河道モデルでは最新の定期横断測量成果や主要支川の近年河川工事状況を反映し、河道の精度向上を図りました。その他、水害リスクラインに求められる新機能（水位縦断補正、長時間予測対応）も実施しました。

業務の履行にあたり、社内で過去実施した業務の情報ストックを有効活用しながら、若手職員を中心に、東北と東京のスタッフがチームワークを発揮して判りやすい資料作成・打ち合わせの実施をなし得た点、また関連他業務において既に実施していた機能改良部分（システム動作安定化や高速化）についても、発注者へ状況を説明した上で、そのノウハウをシステム改良に反映することを提案した点について高い評価を頂いたものと考えております。



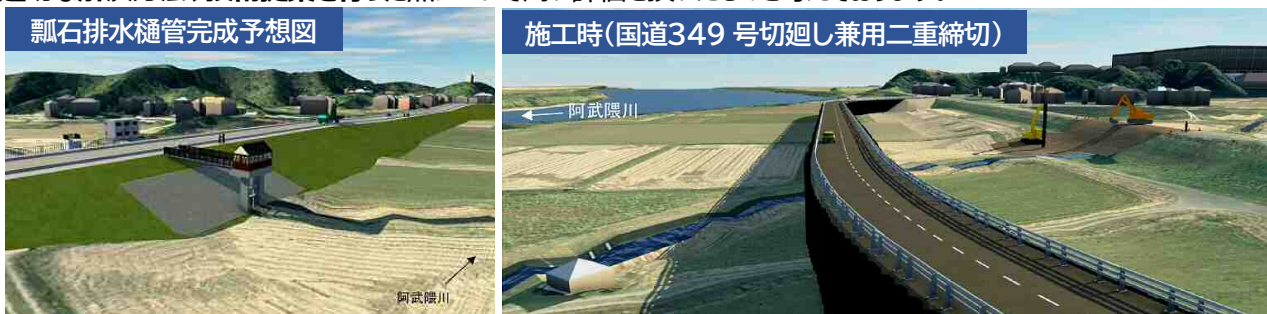
国土交通省 東北地方整備局長表彰

阿武隈川下流瓢石排水樋管詳細設計業務

横川勝美/平和博/亀田将汰/津永由行/荒井秀和/千葉透雄/松田翔/
五十嵐柊哉/丸岡乃信

本業務は、阿武隈川18k左岸付近の瓢石排水樋管の予備および詳細設計、設計に必要な地質調査、路線測量、また、国道349号の兼用堤で堤防のかさ上げが必要となる下名生（西小坂）地区約1.0kmの施工計画を行ったものです。瓢石排水樋管設計では、断面は1.8m×1.8m、本体構造は施工性、経済性からプレキャスト弾性接合を採用しました。堤内地には住家があったため、川表側へ国道切り廻し道路兼用の二重締切による仮締切としました。下名生（西小坂）地区の施工計画では、国道切り廻しを含めた堤防高上げの施工期間が複数年に及ぶ為、複雑化する段階毎の施工ステップ（9ステップ）を検討・整理するとともに、道路管理者との協議資料を整理しました。

このように、交通量の多い国道が占用する堤防に設置された樋門改築について、交通機能に影響を与えない施工計画や、道路管理者との協議において視覚的にも分かりやすい資料で円滑な協議が行われるなど、種々の課題に対し適切な解決方法、技術提案を行った点について高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 東北地方整備局長表彰

岩木川災害調査等業務

横川勝美/平和博/津永由行/千葉透雄/松田翔/亀田将汰/五十嵐柊哉/丸岡乃信/
藤井美穂/藤倉早希/福島健一郎/梅原有理子/東倉弘晃/齋藤勇貴/鈴木皓達/山川喜輝

本業務は、令和4年8月9日の出水により被害を受けた岩木川を対象とした被災状況調査を行い、災害申請に必要な関係資料を作成したものです。対象区間の岩木川保安橋～上岩木橋（L = 20 km）においては、一部区間で計画高水位を超える痕跡が確認されており、この洪水流により河岸の侵食・洗掘、格子張護岸等の変状等の被害が確認されました。このため、重大な被災箇所（4箇所）を対象に、被災メカニズムや復旧工法の検討を実施し、復旧計画図面、概算工事費等の資料作成を行いました。

現地調査においては **UAV を活用し、被災状況を迅速に把握**するとともに、**水際部の被災箇所では船上調査により詳細な状況把握**に努めました。また、**現地査定に同行し、発注者との協議を重ねながら災害査定資料を作成**する等、**綿密かつ迅速な対応を行った点**について高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 関東地方整備局長表彰

R3 新大宮上尾道路三橋地区橋梁詳細設計その8 業務

椎葉英敏/岩下智彦/稲津直毅/熊野泰誠/山田真紀/出間壮一/別所和希/中嶋修平

本業務は、新大宮上尾道路（与野～上尾南）のうち、都市部を通過し、一般道路の上空に整備する専用部の橋梁詳細設計を実施したものです。この橋梁は交通量の多い一般道路と近接した位置での施工となることから、施工中の一般道路の安全確保と交通規制の最短化が主な課題のひとつでした。そこで、基本構造の検討においては、支承構造と剛構造の比較検討を実施し、BIM/CIM を活用して外部景観を検討したうえで、PC 梁の施工が不要で、一般道路への施工影響を軽減可能な剛構造を提案しました。上部構造の架設は一般道路の交通規制の最短化が可能な横取り併用クレーン・バント架設を考案しました。コロナ禍の打合せ協議においては、Web 会議ツールによる遠隔臨場とAR（拡張現実）を活用し、現地にBIM/CIM モデルを重ねて施工妥当性を検証しました。

これらの設計を行うにあたり、**積極的に技術的課題の解決に取り組んだ点、関係機関との協議を迅速に進め、円滑な業務遂行に努めた点、DX の活用を推進した点**などについて、高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 関東地方整備局長表彰

R 4 関東MC管内橋梁等補修・補強設計他検討業務

代島隆夫/倉田直樹/高橋大貴/端勇希/安田剛/小川知陽

本業務は、各国道事務所が管理している橋梁等において、斜張橋等の特殊形式の橋梁の補修設計及び必要な調査の実施、橋梁定期点検のうち特定の特殊形式の橋梁に関して点検効率化に資する検討、歩道橋のリニューアルに着目した補修方策を検討しました。

補修設計のうち斜張橋の構造を保持するために極めて重要な支承部の補修設計において、**BIM/CIM を活用した施工手順や補修前後の状態を三次元的に捉えられることのできる分かり易く説明性の高い資料**とし、品質の高い設計成果を提供することで所管国道事務所からも高い評価を得られました。同様に斜張橋の合理的な点検を実施するための**基礎検討に積極的に関わり、国総研との協議調整に貢献**することができました。更に、歩道橋リニューアル方策検討では、横断歩道橋の安全確保と合理的かつ経済的な維持管理の実現に向けて設置・運営されている**横断歩道橋リニューアル検討委員会**で審議された事項について**現状調査、試設計および工法検討等**を実施しました。本業務にて、関東道路メンテナンスセンターが担う橋梁の高度な補修設計や現場で課題となっている案件に対して、過去の経験と知識を駆使し高い技術力を持って積極的に業務に取り組み高い評価を頂いたものと考えております。



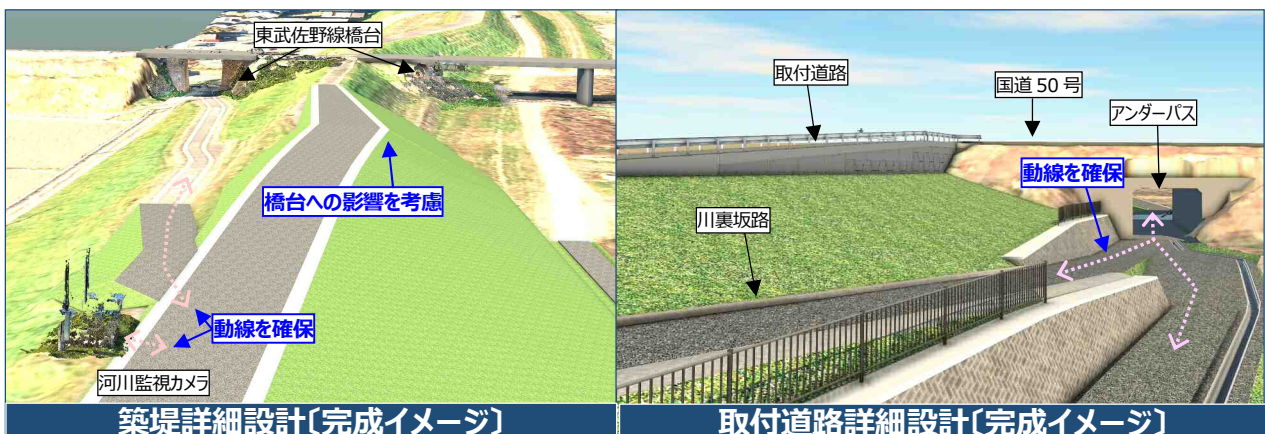
国土交通省 関東地方整備局長表彰

R 3 渡良瀬川管内堤防設計業務

二ツ森加奈子/本田正修/八重樫匠/沖田美美/三枝巧/八子弘樹/村木元春

本業務は、渡良瀬川の築堤詳細設計、築堤護岸詳細設計、取付道路詳細設計等を実施したものです。このうち、今後関係者等との協議が予定されている工区1、2、4、5においてBIM/CIMを活用しました。築堤詳細設計（工区1）では、東武佐野線橋台への影響、堤外民地、河川監視カメラへの動線に配慮した堤防設計を実施しました。取付道路詳細設計（工区2）では、国道50号への取付や橋梁部分のアンダーパスへの動線に配慮した堤防設計を実施しました。築堤護岸詳細設計（工区4、5）では、周辺の集落等に配慮した堤防設計を実施しました。

このように、**BIM/CIMを活用した視覚的にわかりやすい成果（3Dイメージ図・施工ステップ図等）**を提供した点、今後予定されている**地元・自治体への事業説明および関係機関（道路・鉄道）協議の円滑な事業展開に寄与**できる点について高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 関東地方整備局長表彰

R3久慈川大子工区設計業務

佐藤弘康/本田正修/茂木勇佑/増田貴広/五百藏一史

本業務は、令和元年台風 19 号を踏まえた「久慈川緊急治水対策プロジェクト」に位置付けられている区間において、護岸詳細設計 4 地区、築堤修正設計 1 地区を実施したものです。業務実施に当たっては設計区間内に計画されており他業務で実施中の樋管詳細設計との調整を行い、事業スケジュールに遅滞を生じさせず、かつ各々の設計の整合を図りました。また工事実施に当たっての関係者調整においてもわかりやすい資料を作成し、スムーズな調整をおこなうことに貢献しました。

このように、**地区数も多く、事業スケジュールに則ったタイトなスケジュールの中で、工程計画を行いつつ、技術的知見に基づき、適切に設計を進めた点**について高い評価を頂いたものと考えております。



下野宮地区完成イメージ図



大子地区 施工イメージ図

国土交通省 関東地方整備局長表彰

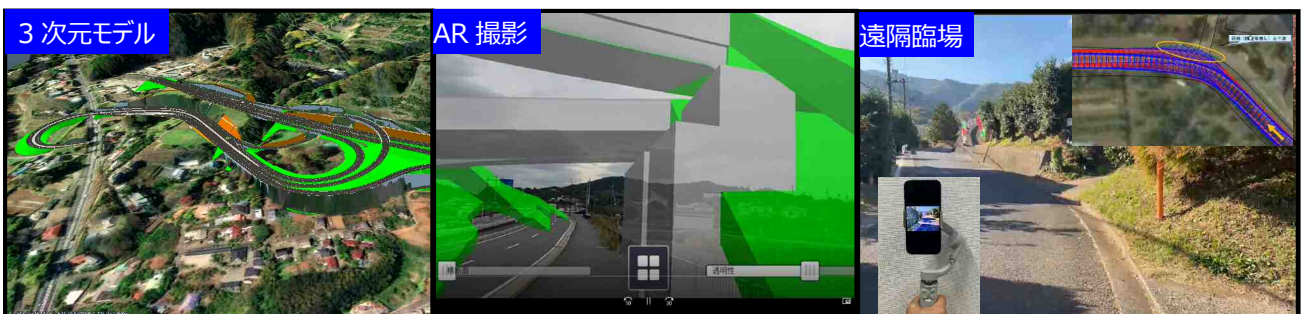
R4厚木秦野道路（伊勢原区間）整備計画検討他業務

畠田佐俊/平岩達紀/松澤大樹/中村理希/金古凌真

本業務は、一般国道 246 号バイパスとして整備中の厚木秦野道路のうち、伊勢原北 IC（仮称）から伊勢原西 IC（仮称）間の山間部を通過する約 5 km の伊勢原区間（トンネル・高架橋含む）が対象であり、暫定 2 車線供用を含めた完成 4 車線供用までの整備計画を検討したものです。

整備計画にあたっては、施工上の課題抽出と対応方針について検討した上で、設計および関係機関協議の実施期間を考慮した事業工程計画等を実施しました。特に、工事工程や事業費への影響が大きい工事用道路計画と土量配分計画は、整備条件別に複数案検討し各々の工程計画と事業費を整理した上で実現性の高い最適な計画を提案しました。

これらの各種検討や提案について、**道路計画の 3 次元モデル作成と AR 技術を活用した設計施工上の課題説明や WEB カメラを使用した遠隔臨場の適用による合同現地踏査など、DX を積極的に取り入れて発注者との情報共有を効率的に実施した点**について高い評価を頂いたものと考えております。



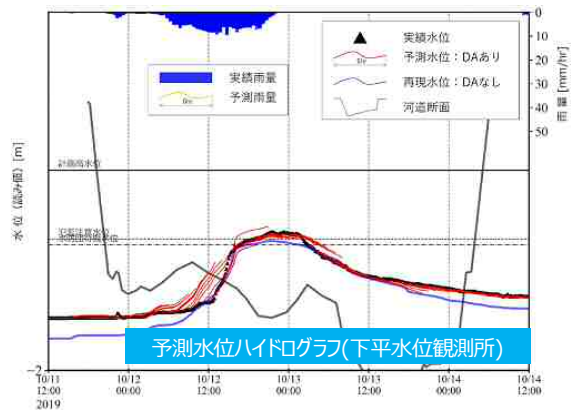
国土交通省 中部地方整備局長表彰

令和4年度 天竜川上流水位予測モデル検討業務

阿部紫織/中村要介/長谷川健一/五十嵐友太/土田拓輝/佐藤大介/東倉弘晃/
 西澤聡洋/新井章珣/上田祐弘/福島健一郎

本業務は、一級河川天竜川上流の長野県区間における水害リスクラインの高度化に対応した洪水予測モデルの構築を行ったものです。流域全体の洪水予測モデルを構築するため、流出モデルを RRI モデルに置き換えただけでなく、氾濫による流量低減を不定流河道モデルで評価できる構成としました。そのほかにも弊社が独自に開発した樹冠遮断モデルやパラメータ調整手法の導入、上流の諏訪湖における観測水位の振動や洪水予測に用いる降雨プロダクトへの対応について提案を行い、洪水予測モデルの精度向上を図りました。

このように、既存手法やマニュアルによる検討に加え流域および RRI モデルの特性を十分に理解し精度の高い洪水予測モデルを構築した点、広範な業務範囲に対応するための履行体制を充実した点、検討に必要な関係機関や有識者との協議について資料作成等のきめ細かいフォローアップを実施した点について高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 九州地方整備局長表彰

令和3年度 伊万里道路伊万里中 I C 修正設計外業務

石橋直樹/宮内泉/木下義博/恒松誠也/酒井拓未/田熊優作

本業務は、九州西北部と福岡都市圏を結ぶ、九州西回り道路の一環である、伊万里道路伊万里中 I C の道路詳細設計 (L = 0.8 km) を実施したものです。当路線は、本線工事が行われている中での設計であり、本線縦断線形の修正が必要であったため、施工済み構造物や周辺地形との整合を図りながら、道路詳細修正設計、一般構造物設計、その他設計 (付替水路等) を行いました。

さらに、当該箇所は関連する修正設計成果が非常に多かったため、業務当初に設計内容の精査、不足する設計の提案、既往設計の照査、各種設計を最終図面・数量に反映したことにより、道路事業の進捗に寄与した点について高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 九州地方整備局長表彰

令和3年度 嘉瀬川中流部堤防強化設計業務

財部淳/福本圭吾/松田知奈美/伊波泰一斗

本業務は、嘉瀬川左岸森田地区、右岸金田地区及び祇園川島溝地区の計3地区において、堤防越水した場合でも堤防決壊する時間を少しでも引き延ばす「粘り強い堤防」設計を行ったものです。3地区ともに法覆工は河道流速と越流流速から経済性、施工性に優れた対策工として、全国の事例の中でも珍しい緑化シート（野芝付きジオテキスタイル）を採用し、事業特性から越流時の法尻浸食防止のためコンクリートブロック張りを計画しました。このほかにも令和3年度に実施したパイロット工事について評価するための基礎データ取得を目的にモニタリング調査も実施しました。

このように**全国でも事例の少ない対策工を採用し粘り強い堤防設計業務を遂行した点**、当該地区は佐賀県有数のイベント会場に位置していたことから**治水安全度のみでなく景観・環境等に配慮した設計を行った点**、業務期間中に実施された同事業工事についても**技術的なアドバイスをすることで事業の円滑化に寄与した点**について高い評価を頂いたものと考えております。また、本業務においては事務所長表彰も頂いております。



国土交通省 東北地方整備局 福島河川国道事務所長表彰

阿武隈川上流鏡石地区遊水地施設詳細設計業務

横川勝美/津永由行/平和博/千葉透雄/松田翔/亀田将汰/五十嵐柝哉/
荒井秀和/矢後沙弥香/下村実柚/藤倉早希

本業務は、令和元年台風19号により甚大な被害が発生した阿武隈川において、「阿武隈川緊急治水対策プロジェクト」の一環として計画されている、鏡石地区遊水地（第一遊水地）の詳細設計、遊水地整備に伴い付け替えが必要となる鈴川の支川処理設計を行ったものです。囲繞堤・周囲堤は、流下能力、支川付け替え設計等を考慮し、法線の見直しを行うと共に、圧密沈下、浸透流解析による安定解析を反映させ余盛を考慮した施工断面を設定しました。地内掘削高は、本川平水位から決まる水門敷高、遊水地整備後の地下水、地内排水路計画を考慮し、湧水が発生せず地内排水が可能な最大掘削高としました。付け替えが必要となる鈴川は、福島県との協議結果を踏まえて、経済性に優れる完全バック堤を採用しました。

このように、遊水地整備する上で発生する多くの課題に対し、これまでの遊水地計画・設計の経験を生かした遊水地設計方針の提案、分かりやすい関係機関協議用資料の作成に加え、他業務との調整・課題に対する技術提案などを行った点について高い評価を頂いたものと考えております。



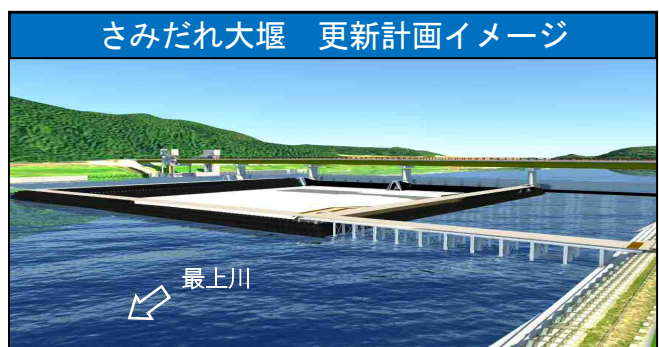
国土交通省 東北地方整備局 酒田河川国道事務所長表彰

さみだれ大堰調査検討業務

平和博/横川勝美/津永由行/千葉透雄/亀田将汰/五十嵐柝哉/
福島健一郎/東倉弘晃/齋藤勇貴

本業務は、さみだれ大堰に関する堰更新計画検討（詳細設計）、大堰上流流況調査、観測データ解析などの各種検討を行ったものです。更新計画検討は、劣化損傷が多い中央ゲートの更新のみでは更新コストの費用増大等が見込まれたため、他末更新ゲートを含む効率的なゲート更新計画を立案したほか、土木床版の損傷含めた耐摩耗対策の検討・設計を行いました。当堰はゴム袋体形式であり運用時には日常的な振動が認められることから、ゴム堰上流河道の横断的な流況分布特性を調査するほか、堰地点の上下流水位・堰高・内圧、観測所との相関をデータ分析した結果、更新済みゲートは有害な振動を起こさない領域であることが判明しました。

さみだれ大堰は建設後30年以上が経過していること、今後も施設全体の維持管理や長寿命化を見据えて、“複数基によるゲート更新計画”や“ゴム袋体特有の振動特性”を明らかにし、将来的な堰管理の方向性・方針を示した点について高い評価を頂いたものと考えております。



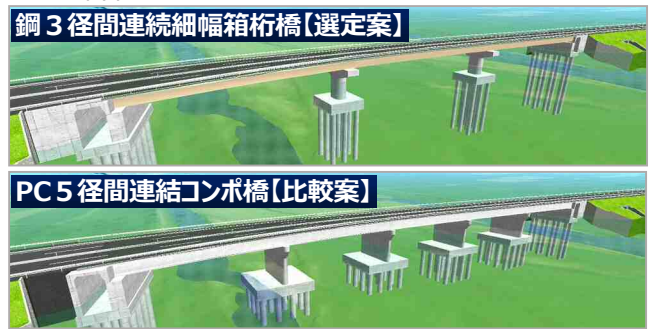
国土交通省 関東地方整備局 宇都宮国道事務所長表彰

R3 国道4号矢板大田原バイパス橋梁予備設計（その2）業務

椎葉英敏/代島隆夫/中嶋修平/出間壮一/別所和希/稲津直毅/熊野泰誠

本業務は、国道4号矢板大田原バイパスのうち、一級河川を渡河する連続高架橋の詳細設計を実施したものです。河積阻害や非出水期施工の制約を踏まえ、橋梁構造は橋脚規模の縮小や工期短縮が図れる上下線一体構造を提案しました。LCCや河川への影響（リスク評価）を含めた総合評価による比較検討を実施し、橋梁形式は鋼3径間連続細幅箱桁橋を選定しました。最新の道路橋示方書の概念を踏襲し、被災時の復旧作業が困難な河川内橋脚（柱・基礎）に塑性化を生じさせないために、支承によるエネルギー吸収が可能な免震構造を適用しました。橋脚設置に伴う河積阻害影響は、二次元不定流解析を用いて安全性を検証しました。施工計画においては、仮締切堤や河川内施工の検討に加え、BIM/CIMを活用して非出水期間内の全体施工手順を立案しました。

これらの設計を行うにあたり、**技術的課題解決へ積極的に取り組んだ点、関係機関との協議を迅速に進め、円滑な業務遂行に努めた点、DXの活用を推進した点**などについて、高い評価を頂いたものと考えております。



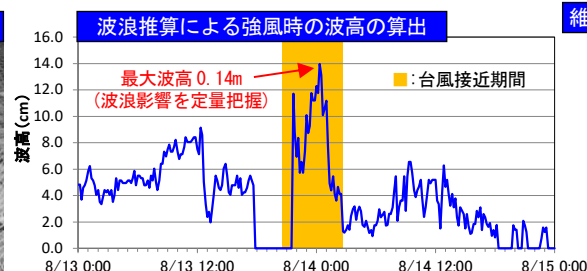
国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所長表彰

R4 国道51号環境調査業務

村上朝子/黒木利幸/森川裕之/前田大樹/藤田幹/木村咲稀/笹本達正/大林篤史/鈴木光二

本業務は、国道51号神宮橋架替事業に係る環境保全措置として保全している希少植物（アサザ）について、モニタリングや育苗管理を行い、保全対策を検討したものです。対象植物は、自然環境下において消失・減少が報告されており、その要因究明が今後の保全対策検討の課題となっていました。これに対し、赤外線カメラによる常時監視や強風時の波浪推算等を提案・実施し、消失・減少の主要因が“波浪”と“出水に伴う水位上昇”であることを視覚的・定量的に明らかにしました。さらに、保全植物を今後管理する際のツールとなる維持管理マニュアル（案）や現在の植物保全段階における終焉までのロードマップを作成しました。

このように、**多様なアプローチにより保全対策検討における重要課題を解決した点、今後の植物管理の方法を提案した点**について高い評価を頂いたものと考えております。



国土交通省 関東地方整備局 横浜国道事務所長表彰

R 4 湘南地区整備効果検討業務

寺村良平/高橋健一/鈴木武/磯海佳那/ラフマン・アヴドゥル/杉原良太郎/二木健人

本業務は、国道1号新湘南バイパスⅡ期事業（茅ヶ崎西IC～大磯IC間）の事業評価監視委員会に諮るための整備効果検討、費用便益分析を行うとともに、茅ヶ崎市～大磯町間の国道1号、国道134号、および新湘南バイパスについて、周辺道路の交通状況の把握し、必要車線数の検討を行ったものです。

周辺道路の交通状況の把握では、新湘南バイパスと並行する国道134号の休日の混雑状況を把握するため、交通実態調査（技術提案）を実施するとともに、ETC2.0 プローブデータや将来交通量推計を用いて、現況及び将来における交通状況について、主要断面の混雑度や通過OD分析等を多角的に行いました。このように**ビッグデータを含む各種データを活用して多角的に分析・検討を行い、今後の整備方針検討や関係機関協議を実施するうえで必要となる基礎資料を検討・作成した点**について、高い評価を頂いたものと考えております。



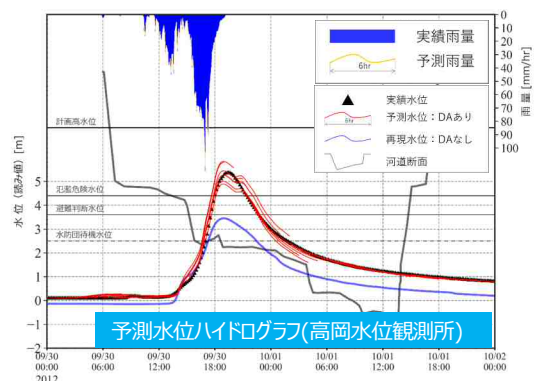
国土交通省 中部地方整備局 三重河川国道事務所長表彰

令和4年度 三重河川洪水予測システム改良検討業務

阿部紫織/中村要介/長谷川健一/土田拓輝/五十嵐友太/豊島靖/升水義浩/牧野友軌/村上悦生/川村布由子/上田祐弘/福島健一郎

本業務は、三重県内の一級河川鈴鹿川、雲出川、櫛田川、宮川における水害リスクラインの高度化に対応した洪水予測モデルの構築を行ったものです。流域全体の洪水予測モデルを構築するため、流出モデルをRRIモデルに置き換えただけでなく、氾濫による流量低減を不定流河道モデルで評価できる構成としました。そのほかにも弊社が独自に開発した樹冠遮断モデルやパラメータ調整手法の導入、検証および予測計算に用いる降雨プロダクトの妥当性検討を行うことで、洪水予測モデルの精度向上を図りました。

このように、既存手法やマニュアルによる検討に加え**流域および RRI モデルの特性を十分に理解し精度の高い洪水予測モデルを構築した点**、複数の河川を平行で検討できるよう**各支社に在籍する経験豊富な技術者による履行体制を充実した点**、関係機関や有識者との協議について**資料作成等のきめ細かいフォローアップを実施した点**について高い評価を頂いたものと考えております。



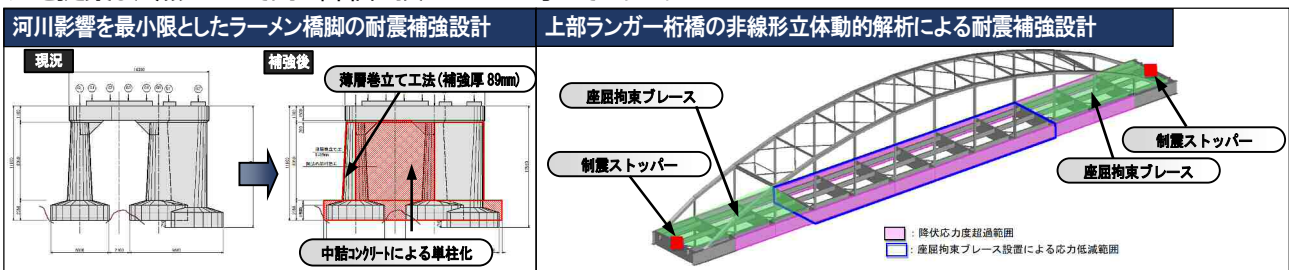
国土交通省 中部地方整備局 岐阜国道事務所長表彰

令和3年度 岐阜国道管内橋梁補強設計業務

樋口伸幸/山田誠/藤田昌宏/村上宗隆/木下俊男/周敦史

本業務は、岐阜国道事務所管内の橋梁 3 橋について橋梁耐震補強詳細設計、橋梁耐震補強修正設計を実施したものです。【飛泉橋】2 柱ラーメン構造の橋脚を河川影響軽減のため一体化した薄層巻立補強設計を実施しました。グリーンレーザー測量データを活用した不等流解析により、補強による水位上昇量を定量評価することで、河積阻害率増に対する河川構造上の安全性を把握する提案を行いました。上部ランガー桁橋は非線形立体動的解析を実施して低降伏点鋼部材設置にてエネルギー吸収する補強設計を実施しました。【相川橋】旧基準で設計された耐震補強設計を現行基準に準拠した設計へ見直しを行いました。元設計ではアラミド繊維による橋脚補強が採用されていましたが、信頼性の観点からこれを見直し、河川影響軽減のため、車道、歩道分離構造の橋脚を一体化して薄層巻立補強設計を実施することで河積阻害率を最小とする設計を行いました。【穂積大橋】旧基準による既設の耐震補強部材の有効活用を図りつつ現行基準に準拠した落橋防止システムの修正設計を行いました。

このように、河川構造上の制約が多く耐震補強が困難な橋梁に対し、高度な技術的判断を基に合理的な補強工法を提案した点について高い評価を頂いたものと考えております。



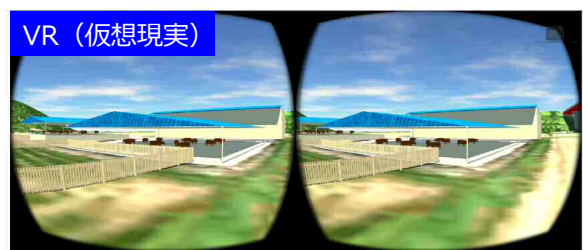
国土交通省 九州地方整備局 宮崎河川国道事務所長表彰

令和3年度油津・夏井道路橋梁予備設計（その2）業務

代島隆夫/西岡秀祐/山崎翔平/水野雄太/伊吹武人/中井満大

本業務は、油津・夏井道路の橋梁（2 橋）について、現地と条件を踏まえて橋梁区間、径間割、上部構造、下部構造、基礎の比較を行い、維持管理検討を加え、最適な橋梁形式を選定したものです。

架橋位置は軟弱な沖積層が堆積する地盤であり、盛土構造の場合には対策コストが増加することが検討の結果判明したので、橋梁区間の見直しを行い、①28 号橋は橋長 2 4 6 m、鋼 5 径間連続版桁橋、②29 号橋は橋長 2 4 5 m、鋼 5 径間連続鋼版桁橋を最適な橋梁形式として提案しました。搬入経路には鉄道交差部や密集した家屋があったので、今後の事業スケジュール上のリスクを踏まえ、搬入経路のケーススタディを行い、より実現性のある施工計画を立案しました。また、近傍には家屋や宮崎牛の牛舎などがあり、地元との合意形成を円滑に行うための基礎資料として、DX（BIM/CIM）を活用した AR、VR および色彩検討資料を提供しました。



色彩検討（BIM/CIM 活用）



国土交通省 九州地方整備局 八代河川国道事務所長表彰

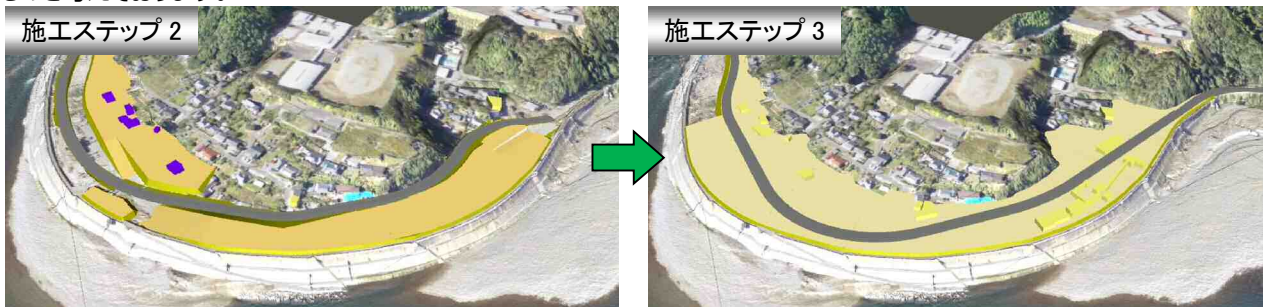
R 3 球磨川坂本地区護岸詳細設計外（その3）業務

福本圭吾/河野文俊/財部淳/松田知奈美/伊波泰一斗/恒松誠也/田熊優作

本業務は、令和2年7月豪雨より甚大な被害を受けた球磨川中流部において、球磨川水系緊急治水対策プロジェクトの一環として球磨川坂本地区5箇所を対象に宅地嵩上げ設計・輪中堤設計を実施したものです。

対象地区はいずれも球磨川中流の山間狭窄部にあり、地区内に唯一無二の生活道路でもある国道219号が通っていましたので、通行止めせずに段階施工する道路設計も併せて実施しました。こうした複雑な施工ステップを地元住民への説明する際にはCIMを活用して視覚的理解を得やすくするなど円滑な合意形成を図りました。

これらの設計を進めるにあたり、**緊急治水対策プロジェクトとしてタイトな事業スケジュールのなかで業務課題とその解決に向けて発注者との綿密に連携し、現地に合った技術的判断と迅速な対応を実施した点**について評価を頂いたものと考えております。



国道を迂回し、段階施工しながら嵩上げしていくイメージ図

過去5年の受賞業務一覧

局長表彰

受賞年度	表彰者	業務件名	発注者
令和 4年度	関東地方整備局長	R 2 国道121号日光川治防災橋梁詳細設計業務	関東地方整備局 宇都宮国道事務所
	関東地方整備局長	R 2 荒川第二・三調節池仕切堤詳細設計他業務	関東地方整備局 荒川調整池工事事務所
	関東地方整備局長	令和3年度多摩川中流部等堤防護岸検討設計業務	関東地方整備局 京浜河川事務所
	近畿地方整備局長	但馬地方事業計画資料作成他業務	近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所
	近畿地方整備局長	播磨東部地域道路計画修正業務	近畿地方整備局 姫路河川河川国道事務所
	九州地方整備局長	R 3 肝属川水系シラス堤対策設計業務	九州地方整備局 大隅河川国道事務所
令和 3年度	関東地方整備局長	R 1 荒川第二・三調節池池内水路等概略設計業務	関東地方整備局 荒川上流河川事務所
	関東地方整備局長	R 1・2 久慈川堅磐地区鳥類等調査業務	関東地方整備局 常陸河川国道事務所
	関東地方整備局長	R 1 年度国道6号千代田石岡バイパス橋梁詳細設計業務	関東地方整備局 常陸河川国道事務所
	関東地方整備局長	令和元年度国道357号有明橋詳細設計業務	関東地方整備局 川崎国道事務所
	九州地方整備局長	令和元年度緑川水系築堤護岸設計測量業務	九州地方整備局 熊本河川国道事務所
	九州地方整備局長	令和2年度大分空港滑走路改良実施設計外1件	九州地方整備局 別府港湾・空港整備事務所
令和 2年度	東北地方整備局長	鳴子ダム下流域浸水想定図等検討業務	東北地方整備局 鳴子ダム管理所
	関東地方整備局長	H30 圏央道小貝川高架橋橋梁詳細設計(その2)業務	関東地方整備局 北首都国道事務所
	関東地方整備局長	H30 本新地先波浪対策施設設計業務	関東地方整備局 霞ヶ浦河川事務所
	関東地方整備局長	平成30・31年度管内橋梁点検・補修設計業務委託	関東地方整備局 大宮国道事務所
	関東地方整備局長	平成30年度多摩川水系築堤護岸等詳細設計業務	関東地方整備局 京浜河川事務所
	中部地方整備局長	平成30年度 多治見国道管内施設点検業務	中部地方整備局 多治見砂防国道事務所
	九州地方整備局長	令和元年度 大川佐賀道路(川副地区)予備修正外設計業務	九州地方整備局 有明海沿岸国道事務所
	九州地方整備局長	川内川管内堤防強化対策詳細設計等業務	九州地方整備局 川内川河川事務所
令和 元年度	東北地方整備局長	善川遊水地等詳細設計業務	東北地方整備局 北上川下流河川事務所
	東北地方整備局長	三陸沿岸道路事業監理業務(吉浜釜石工区)	東北地方整備局 南三陸国道事務所
	関東地方整備局長	H29 松本波田道路他橋梁等設計業務	関東地方整備局 長野国道事務所
	近畿地方整備局長	名張川黒田地区築堤予備設計他業務	近畿地方整備局 木津川上流河川事務所

平成 30 年度	東北地方整備局長	三陸沿岸道路事業監理業務（吉浜釜石工区）	東北地方整備局 南三陸国道事務所
	東北地方整備局長	最上川下流荒興屋地区堤防質の整備外測量設計業務	東北地方整備局 酒田河川国道事務所
	関東地方整備局長	東関道水戸線橋梁詳細設計業務 2 8 C 6	関東地方整備局 常総国道事務所
	九州地方整備局長	平成 2 9 年度緑川水系築堤護岸設計測量業務	九州地方整備局 熊本河川国道事務所
	九州地方整備局長	<災害復旧等功労業者> 業務 土木部門 平成 29 年度筑後川河川事務所被災箇所測量設計業務	九州地方整備局 筑後川河川事務所

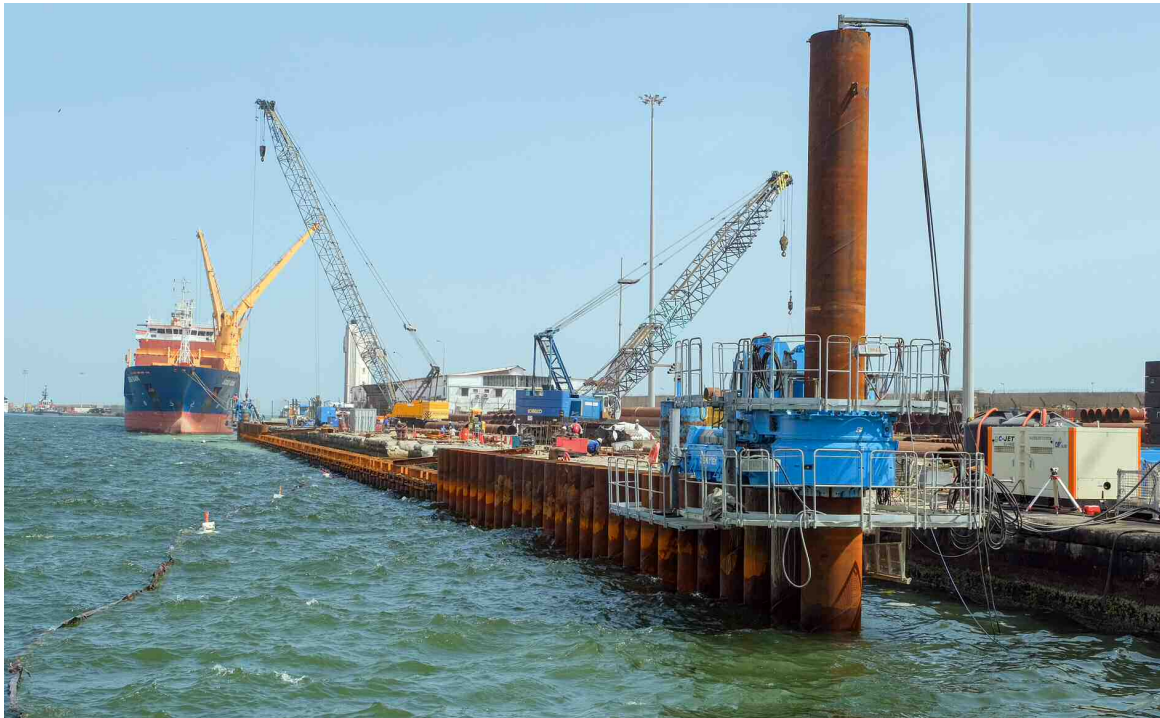
事務所長表彰

受賞年度	表彰者	業務件名
令和 4年度	東北地方整備局 福島河川国道事務所長	阿武隈川上流上流遊水地右岸堤防設計検討業務
	中部地方整備局 三河港湾事務所長	令和3年度 衣浦港外港地区技術検討業務
	近畿地方整備局 紀南河川国道事務所長	熊野川懇談会資料作成他業務
	九州地方整備局 菊池川河川事務所長	菊池川水系樋管無動力化設計外（その2）業務
	九州地方整備局 八代河川国道事務所長	令和3年度球磨川坂本地区護岸設計等（その1）業務
	九州地方整備局 宮崎河川国道事務所長	令和3年度大淀川管内樋管無動力化設計外業務
令和 3年度	東北地方整備局 北上川下流河川事務所長	吉田川中流河道掘削詳細設計業務
	東北地方整備局 宮城南部復興事務所長	内川等構造物調査設計（その2）業務
	関東地方整備局 千葉国道事務所長	国道357号湾岸蘇我地区設計業務1G14
	関東地方整備局 長野国道事務所長	R1長野国道管内橋梁補修設計他業務
	関東地方整備局 甲府河川国道事務所長	R2中部横断道（富沢六郷）実施設計他
	中部地方整備局 名古屋国道事務所長	令和元年度尾張地区橋梁補強補修設計業務
	九州地方整備局 熊本河川国道事務所長	令和元年度緑川水系築堤護岸設計測量業務
	九州地方整備局 宮崎河川国道事務所長	本庄川外堤防基本設計及び地質調査業務
	九州地方整備局 大隅河川国道事務所長	令和2年度肝属川水系シラス堤対策設計業務
	九州地方整備局 遠賀河川事務所長	彦山川大任・田川地区災害復旧設計業務
	九州地方整備局 博多港湾・空港整備事務所長	令和2年度博多港整備効果調査
令和 2年度	東北地方整備局 新庄河川事務所長	最上川中流畑地区揚水施設等詳細設計業務
	東北地方整備局 福島河川国道事務所長	阿武隈川上流伊達地区緊急調査業務
	関東地方整備局 利根川下流河川事務所長	H30 高田排水樋管詳細設計業務
	中部地方整備局 多治見砂防国道事務所長	平成30年度 多治見国道管内施設点検業務
	近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長	宇陀川黒田橋架替他1橋予備設計業務
	九州地方整備局 武雄河川事務所長	牛津川右岸堤防外設計
	九州地方整備局 有明海沿岸国道事務所長	令和元年度 大川佐賀道路（川副地区）予備修正外設計業務
	九州地方整備局 宮崎河川国道事務所長	平成30年度東九州道溪流対策検討設計業務
令和 元年度	東北地方整備局 酒田河川国道事務所長	さみだれ大堰ゲート更新詳細設計等業務
	関東地方整備局 高崎河川国道事務所長	H29 御鉾橋橋梁補修設計業務
	関東地方整備局 高崎河川国道事務所長	H30 根小屋地区樋管詳細設計他業務
	関東地方整備局 甲府河川国道事務所長	H29 新山梨環状道路橋梁予備設計業務（その3）
	関東地方整備局 長野国道事務所長	H29 中部横断道施工検討業務
	中部地方整備局 名古屋国道事務所長	平成30年度 名古屋国道橋梁補修設計業務
	近畿地方整備局 姫路河川国道事務所長	加古川下滝野地区樋門詳細設計業務
	近畿地方整備局 奈良国道事務所長	奈良国道管内防災点検及び対策業務
	九州地方整備局 川内川河川事務所長	川内川管内堤防質的対策詳細設計業務
	九州地方整備局 筑後川河川事務所長	平成30年度 花月川西有田地区外川づくり設計検討業務
平成 30年度	東北地方整備局 能代河川国道事務所長	米代川洪水予測検証業務
	関東地方整備局 大宮国道事務所長	平成29年度上尾道路構造物検討業務委託
	近畿地方整備局 浪速国道事務所長	清滝生駒道路北田原詳細設計他業務
	近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所長	紀の川堤防強化詳細設計業務

セネガル国ダカール港第三埠頭改修計画が 土木学会「技術賞（Ⅱグループ）」を受賞 ～「ジャイロプレス工法[®]」により、開発途上国の建設課題を解決～

弊社が参画した ODA（政府開発援助）案件「セネガル国ダカール港第三埠頭改修計画」が、公益社団法人土木学会が表彰する「令和 4 年度土木学会賞技術賞（Ⅱグループ）」を受賞しました。本賞は土木技術の発展に大きく貢献し、社会の発展に寄与した画期的なプロジェクトが選ばれます。

本プロジェクトでは、施工中の船舶航行や荷役の継続が求められる中、回転切削圧入工法「ジャイロプレス工法[®]」が採用され、接岸や荷役に影響を与えることなく鋼管杭による自立式岸壁を構築しました。本件は、本邦独自の技術が開発途上国の建設課題を解決した好例として ODA 関係者から注目され、メディアや各種セミナーで広く紹介されました。



■土木学会賞技術賞（Ⅱグループ）

土木学会賞は 1920 年、土木工学の進歩や土木事業の発達、土木技術者の資質向上を図ることを目的に、公益社団法人土木学会が「土木賞」として創設しました。功績賞、環境賞など 10 分野の賞で構成されています。

■セネガル国ダカール港第三埠頭改修計画

セネガル共和国・ダカール港において、技研施工が鋼管杭回転切削圧入工法「ジャイロプレス工法[®]」による延長約 350m の岸壁改修工事（圧入工事部分）を 2021 年 3 月に完了した案件です。

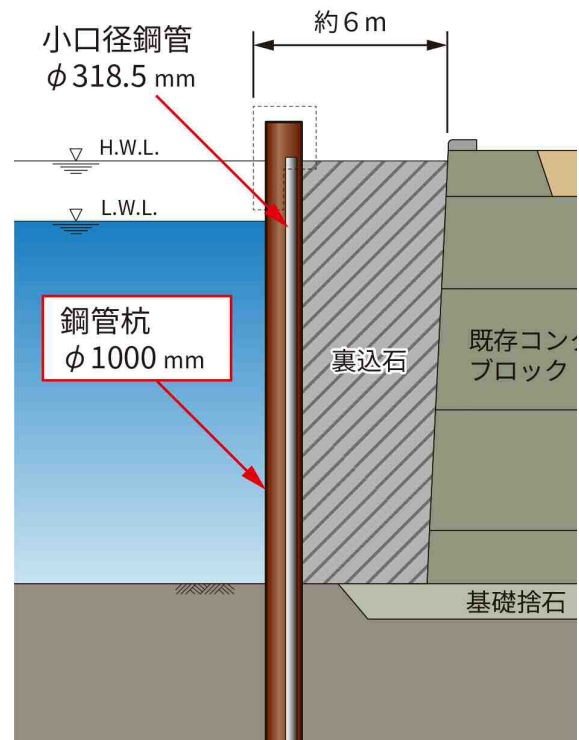
【他工法では安全性に課題】

ダカール港はセネガル唯一の国際港湾です。内陸国向け貨物の流通量が年々増加している一方、それを扱う第三埠頭は老朽化が著しく、荷役に支障が生じていました。また、水深が浅く大型船舶が寄港できないことから、岸壁の再構築が急務でした。

当初はコンクリート製のブロックを海中に積み上げる計画が立てられました。しかし、岸壁位置を海側へ約22m前出しするため、対岸埠頭との間が狭まり、船舶運航の安全性や利便性が低下する恐れがありました。また作業台船を使用するため、工事中の接岸や荷役の安全性にも課題が残りました。

【「ジャイロプレス工法[®]」で課題をクリア】

鋼管杭による岸壁なら前出し幅を自由に選定できます。今回はブロック式に比べ約16m短縮した6mに抑えました。また、鋼管杭の施工方法の中でも「ジャイロプレス工法[®]」であれば、圧入機本体が既設杭上を自走して施工できるため作業台船が要らず、船舶の接岸や荷役に影響を与えません。加えて、鋼管杭の先端に切削爪を付けて回転切削圧入することで、岩盤や捨石層に直接貫入が可能。仮設工事をはじめ、事前掘削や地盤を置き換える工程が不要になるため、他工法と比べてスピーディーに完工できます。これらの特長が大きく評価され、採用に至りました。



■事業概要

- 事業名 : ダカール港第三埠頭改修計画
ODAの種類 : 無償資金協力
工事場所 : セネガル共和国ダカール州ダカール県
発注者 : ダカール港湾公社 (Port Autonome de Dakar : PAD)
設計・施工管理 : 三井共同建設コンサルタント株式会社・株式会社建設技術センターJV
元請業者 : 東亜建設工業株式会社
施工業者 : 株式会社技研施工
使用機材 : ジャイロパイラー[®] F401-G1200 2台
杭材型式・寸法 : 鋼管杭 (直径 1000 mm、長さ 21.0~23.0m) 304本
(本杭 299本+仮設杭 5本)
小口径鋼管 (直径 318.5mm) 299本
全体工期 : 2019年4月~ 2022年9月



MCC Technology Report

2023 年 優良業務等受賞プロジェクト特集号

2023 年 9 月 1 日発行

Ⓜ三井共同建設コンサルタント株式会社 MCC 研究所
〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目 11 番 1 号
TEL 03-3495-1321 (代)
<http://www.mccnet.co.jp>



MCC は、MITSUI CONSULTANTS Co.,Ltd.の略称です
表紙写真：蓼川水車小屋（安曇野）