

NO. 116

(2026. 2)

J. C. M. A.



令和7年度 建設機械施工管理技術検定 第二次検定（実技）試験

初崎堤防事業 竣工式

遠隔施工（試行）現場見学会

令和7年度 四国地方整備局表彰工事

一般社団法人 日本建設機械施工協会 四国支部

# も く じ

会報「しこく」2026. 1. No.116

## 1. 巻 頭 言 (～年頭のご挨拶～)

国土交通省 四国地方整備局企画部長 若尾 将徳 . . . . . 1

## 2. 事業報告

令和7年度事業実施状況(上半期) . . . . . 2

## 3. 記 事 13

初崎堤防事業 竣工式

四国地方整備局 中村河川国道事務所 副所長 仙波 宏光 . . . . . 4

## 4. 施 策

遠隔施工(試行)現場見学会

四国地方整備局 四国山地砂防事務所 建設監督官 前田 照朗 . . . . . 6

## 5. シリーズコーナー

☆「皆で育てる現場力」(令和7年度 四国地方整備局表彰工事)

令和4-5年度 横断道黒須川橋上部工事 . . . . . 三井住友建設株式会社四国支店 . . . . . 8

令和2-5年度 吉野川水系有瀬地区排水トンネル工事 . . . . . 鉄建建設株式会社大阪支店 . . . . . 10

令和5-6年度 大内白鳥BP中川橋上部工事 . . . . . 株式会社愛橋 . . . . . 13

令和4-5年度 四万十川入田樋門新設工事 . . . . . 株式会社田辺豊建設 . . . . . 15

令和4-5年度 越知道路ケヤキ谷橋補強拡幅工事 . . . . . 川田工業株式会社 . . . . . 18

令和2-6年度 国道32号高知橋耐震補強外工事 . . . . . 大成建設株式会社 . . . . . 21

室津港室津地区防波堤(Ⅱ)築造工事 . . . . . 東洋建設株式会社四国支店 . . . . . 24

☆「同好会だより」

My Golf 岡本 和宣 . . . . . 27

こんな日が来るとは! 高田 直木 . . . . . 28

とにかく楽しいのが一番! 高市 一馬 . . . . . 29

## 7. 出版図書(申込用紙) . . . . . 30

# 巻 頭 言（～年頭のご挨拶～）

国土交通省 四国地方整備局 企画部長 若尾 将徳



令和8年の新しい年を迎え、謹んで新年のお慶びを申し上げます。

（一社）日本建設機械施設協会四国支部と会員の皆様には、平素より四国の安心・安全を支える社会資本整備に深いご理解と貢献をいただ

くとともに、災害時における支援活動にも積極的にご尽力いただき、四国地方整備局の取組に多大なるご支援、ご協力を賜り厚く御礼を申し上げます。

四国地方整備局ではインフラ整備や老朽化対策などの事業を進める上で、建設産業の皆様は必要不可欠な存在であります。近年では、埼玉県八潮市で発生した下水道管路の破損による道路陥没事故での住民生活への影響や、岩手県大船渡市で発生した大規模林野火災、各地での豪雨・地震を始め、気象変動の影響に伴う自然災害の激甚化・頻発化し、また、南海トラフ地震などの発生リスクが懸念され、防災・減災対策の必要性が高まっています。

災害が発生した場合でも早期に復旧を行うこと等により被害の拡大防止やダメージを最小化するための体制構築の必要性は喫緊の課題ともなっています。

しかし、その一方で全国に先駆けて人口減少・高齢化が進む四国地方においては、地域建設産業の発展が必要であり、我々インフラ整備や管理に携わる者としては、安全・安心と災害に備え、「防災・減災、国土強靱化」をはじめとする取組を進めるとともに、事前防災対策の推進と危機管理体制の構築の両面から取組の加速化が期待されています。

産業の担い手、地域の守り手として建設産業の皆様は必要不可欠な存在で、その人材確保が課題となっているなか、若者にとって魅力ある建設産業が選択され、健全に維持・発展していくものでなくてはなりません。

そうしたなか、新3k（給料・休暇・希望）を実現し、選ばれる産業になっていくためには、事業量の確保、働き方改革の推進、生産性の向上などが重要であります。特に働き

方改革については、週休2日、適切な工期設定、平準化、資料や手続の簡素化などの取り組みを積極的に進めているところであります。

また、人材確保とあわせ、生産性向上も不可欠であり、労働力不足（人員不足や労働時間制約）を補うという意味だけでなく、生産性の高い産業であることが、人材確保の決め手にもなると考えています。

そうしたなかであっても、四国8の字ネットワークや南海トラフに備える防災対策、インフラ老朽化対策などやるべき必要な事業量を確保するため、賃上げや資材価格の上昇も反映した予算の確保ができるよう努めてまいります。

そのためのi-ConstructionやBIM/CIMなど、インフラ分野におけるデジタル・トランスフォーメーション（DX）をより一層、推進してまいります。

これからの建設産業の重要性や魅力をより発展・向上させていくためにも、建設、製造、コンサルタント、リース・レンタル業など多様な企業の構成で成る機械施工の技術化推進や生産性向上を牽引してきた貴協会四国支部のご協力が必要不可欠です。今後とも、会員の皆様とともに、取組を進めてまいります。

結びになりますが、本年が貴協会四国支部の益々のご発展と、会員の皆様にとりまして実り多き年となりますことを祈念いたしますとともに、今後とも四国地方整備局が実施して参ります建設事業に引き続きご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げますこと、今年こそは平穏な一年であることを祈念してご挨拶とさせていただきます。

# 令和7年度事業実施状況(上半期)

令和7年度事業については、5月15日に開催された第14回支部通常総会において承認された事業計画に基づいて実施しています。

127社であり、その内訳は次表のとおりです。

時期 \ 業種	製造業	建設業	商社	リース・レンタル業	コンサルタント・その他業	合計
令和7年3月末	20	83	8	4	12	127
令和7年9月末	20	83	8	4	12	127
増減	0	0	0	0	0	0

## 1. 総会、運営委員会等

### 1.1 第14回支部通常総会

#### 1) 通常総会

5月15日、ホテル「マリパレスさぬき」において開催し、次の議案を審議決定した。

- (1) 令和6年度事業報告承認の件
- (2) 令和6年度決算報告承認の件
- (3) 会計及び業務監査報告に関する件
- (4) 令和7年度事業計画に関する件
- (5) 令和7年度収支予算に関する件

### 1.3 会計及び業務監査

4月17日、支部監査役 堀具王、上林正幸の両氏による令和6年度の会計監査及び業務監査を実施した。

### 1.4 合同部会幹事会

4月21日、令和6年度事業報告及び決算報告、令和7年度事業計画(案)及び予算書(案)、令和7年度永年会員、優良建設機械運転員・整備員等表彰者(案)、人事異動等に伴う役員等の変更について協議した。

## 2. 企画部会

- 1) 5月15日、令和7年度の優良建設機械運転員24名、同整備員4名を前記支部通常総会時に記念品並びに顕彰バッジを添えて表彰した。
- 2) 6月15日、建設機械施工管理技術検定【筆記】試験を高松市の「英明高等学校」において実施した。  
(受験者：延べ687名(1級：151名 2級：536名))
- 3) 7月7日に支部機関誌「しこく」NO.115を発行し、会員及び関係者にメール配信するとともにホームページに掲載した。
- 4) 7月28日、四国地方整備局及び支部事務局において令和7年度1級・2級建設機械施工管理技術検定【一次】試験の合格者を公表(掲示)した。
- 5) 8月8日～21日、建設機械施工技術検定【実地】試験の監督者打合せ会議を開催し、実施要



第14回支部通常総会

### 1.2 運営委員会

5月15日、前記総会に提出する議案等を審議決定した。

尚、支部団体会員数は令和7年9月末時点で

領と注意事項について協議した。

- 6) 9月6日～7日、建設機械施工管理技術検定【実技】試験を善通寺市の日立建機日本(株)四国支店構内において実施した。  
(受験者:延べ179名(1級40名、2級139名))



- 7) ホームページの更新を随時行った。

### 3. 施工部会

- 1) 下記の日程でICT講習会を開催した。
- 6月3日 「ジオスペーシャルフェア2025」  
参加者 200名  
場所: サンメッセ香川(高松市)  
共同主催: (株)ニコントリンプル  
協賛: 四国測機販売(株)、(株)TSC
- 7月24日 「生産性向上セミナーin高松」  
参加者 10名  
場所: 建設クリエイトビル(高松市)  
協賛: 西尾レントオール(株)

### 4. 技術部会

- 1) 国営讃岐まんのう公園において「ドローン操作訓練」をクリエイトビル入居5団体共催で実施した。
- 6月3日 参加者 46名 ドローン 17機  
7月1日 参加者 25名 ドローン 6機  
9月2日 参加者 20名 ドローン 10機

### 5. 主要行事回数一覧表

令和7年4月1日から令和7年9月30日の間の主要事業開催回数は下表のとおりです。

総会及び運営委員会等	開催回数	部 会	開催回数
総 会	1	合 同 部 会	1
運 営 委 員 会	1	企 画 部 会	1
会 計 ・ 業 務 監 査	1	施 工 部 会	1
		技 術 部 会	1
計	3	計	4
合 計		7	

# 四万十川 初崎堤防事業の完成

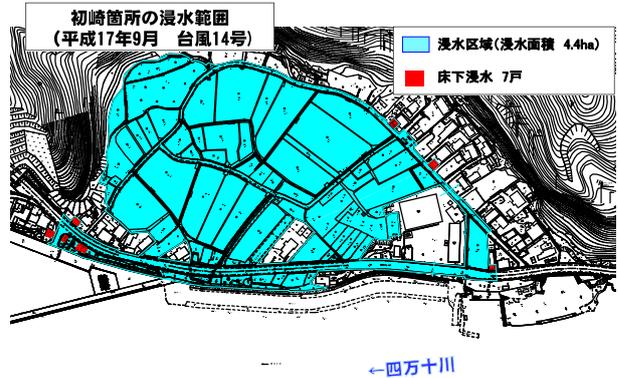
国土交通省 四国地方整備局 中村河川国道事務所 副所長 仙波 宏光

## 1. はじめに

四万十川は高知県西部を流れる幹川流路延長196km、流域面積2,186km<sup>2</sup>の一級河川である。その流域は台風常襲地帯で年平均降水量が約3,000mmの多雨地帯であることから、過去から四万十川の内外水による浸水被害が頻発している。また、河口域では台風等による波浪や高潮、地震時の津波による浸水被害の発生も危惧されている。



平成17年9月の台風14号では、高潮により浸水面積4.4ha、床下浸水家屋7戸の被害が発生した。



四万十川は文化財保護法に基づく重要文化的景観に選定され、重要な構成要素に特定されている。また、事業箇所は四万十市の景観計画区域内にあることから、景観への配慮が必要であった。加えて、背後地には四万十市指定文化財のタブノキ群落があり、特に巨木はその保全が求められた。

## 2. 初崎地区の特性と被害状況

初崎地区は、四万十川右岸河口付近に位置しており、上下流山付の閉鎖型区間の無堤部で、四万十川に沿って県道や家屋等が存在しているため、台風等による波浪や高潮の影響により県道や家屋の浸水が発生していた。県道は他地域に接続する唯一の生活道であり、浸水により不通になると孤立することになる。また、川側には初崎港や小港、高知県指定航路が存在している。

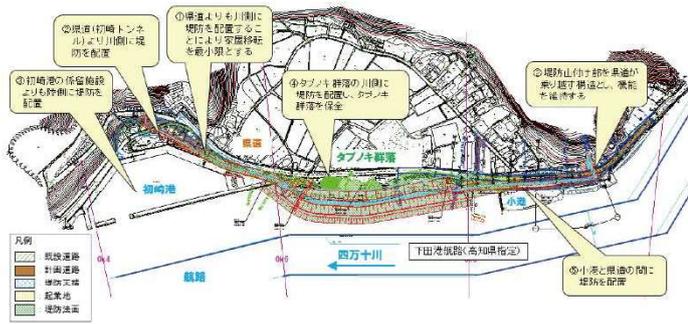


## 3. 初崎堤防事業

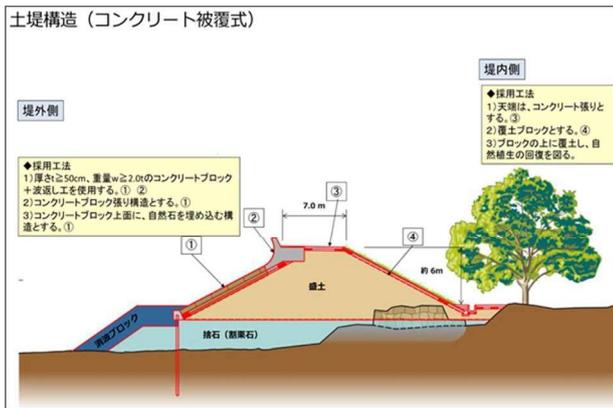
初崎地区の特性を踏まえて、堤防計画にあたっては次の6項目に配慮した。

- ① 小集落のため、移転家屋を最小限にする。
- ② 集落を孤立させないように県道機能を保持する。
- ③ 初崎港の機能を維持し、航路に影響させない。
- ④ タブノキ群落を極力保全する。
- ⑤ 小港機能を維持する。

⑥ 四万十川文化的景観に配慮し、川出しは極力控える。



堤防幅が確保出来る区間については土堤構造の特殊堤とした。堤外側は高潮・波浪対策としてコンクリートブロック張り（自然石による化粧）、パラペットによる波返しを設けた。堤内側は覆土ブロックによる緑化を図ることとした。

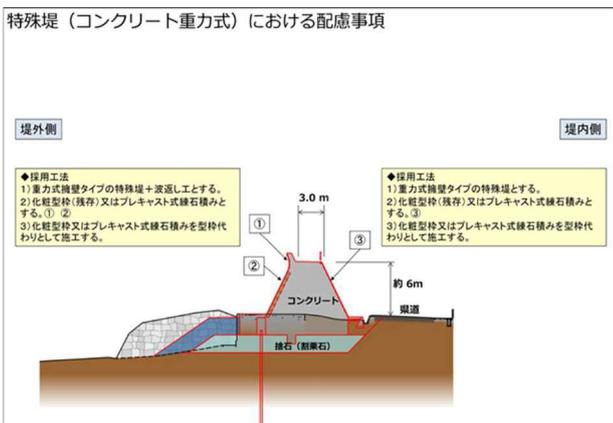


4. おわりに

事業の実施により、初崎地区の治水安全度が飛躍的に向上し、地域住民の安全・安心な生活が期待される。

一方で、気候変動の影響や激甚化・頻発化する水災害が全国各地で発生している現状を踏まえ、ハード・ソフト一体となった流域治水の取組を加速化・深化させ、洪水等による被害の最小化に努める。

堤防幅が確保出来ない区間については、コンクリート重力式の特殊堤とした。コンクリート表面は化粧型枠（自然石張り）を用いることで景観に配慮した。



初崎堤防は、平成28年度に工事着手し、令和7年3月に完成した。令和7年6月には、国会議員をはじめ、県・市議会議員、地元関係者など約70名の皆様に参加いただき、盛大に竣工式を開催した。

# 遠隔施工（試行）の取り組み

国土交通省 四国地方整備局 四国山地砂防事務所 建設監督官 前田 照朗

## 1. はじめに

四国山地砂防事務所において、平成 23 年度より事業を進めている「吉野川水系 熊谷第4 堰堤工事」にて、遠隔施工を試行的に実施しました。本稿では、遠隔施工（試行）の取り組み、現場見学会の実施などについてご紹介します。

## 2. 遠隔施工（試行）の取り組みについて

本工事は吉野川流域における土砂洪水氾濫の抑制（祖谷川への土砂・流木流出の抑制）を目的として、砂防堰堤を構築するものです。現場近傍に位置する主要地方道山城東祖谷山線は、地域の主要な生活道であるため、本砂防堰堤の担う役割は非常に重要なものとして捉えています。

遠隔施工（試行）に取り組むこととした経緯は、河道閉塞などの災害対応時における安全性の確保にあります。地震や台風等による豪雨により土石流や地すべり等の土砂災害に加え、同時多発的に河道閉塞が形成される場合があります。ひとたび河道閉塞が発生すると、広範囲に多大な被害をおよぼすおそれがあり、急迫した中での災害対応が考えられます。しかし、河道閉塞が形成された箇所では、オペレータが建設機械に搭乗し、堆積した土砂の排土作業を行うには、安全性の確保が課題になると考えられます。そこで、遠隔操作ができる技術および建設機械があればオペレータの安全性を確保するうえで極めて有効と考え、本工事において、データ分析や課題の抽出などを目的とした遠隔施工（試行）に取り組むこととしました。

写真1（遠隔操作状況）



遠隔施工（試行）にあたり、まず、現場から数十m離れた場所に遠隔操作室を設け、Wi-Fiの通信環境を整えました（図1）。実施工では、オペレータが遠隔操作でバックホウを操縦し、掘削した土砂をキャリアダンプに積み込み、更に現場内の土砂仮置き場まで運搬・排土を行った後、元の場所まで戻る一連作業を実施しました（図2）。

図1（通信環境イメージ図）



図2（遠隔施工 現場全体図）



## 3. 現場見学会およびアンケート結果について

遠隔施工の実施期間において、多くの方に本取り組みを周知するため、四国管内の工事関係者を対象とした現場見学会を開催しました。当日は、約 60 名（うち建設業者 16 社 41 名）が参加し、オペレータのみでなく現場管理者・作業員、会社運営者など、様々な立場の方に「遠隔施工（試行）の作業状況の見学」、「参加者による遠隔操作体験」をしていただきました。多くの方が、オペレータの安全確保の実現性について高い関心を持っている様子が伺えました。

アンケートではモニター画面を使用しての操作に対し、慣れれば扱えそうという意見が過半数を占めま

した。また、将来的には砂防工事の安全性の確保のため活用したいと感じていただきました。

図3 (アンケート結果：操作の難しさについて)

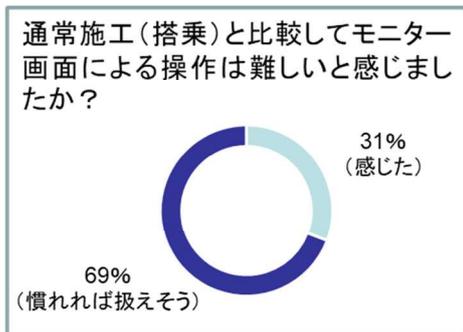
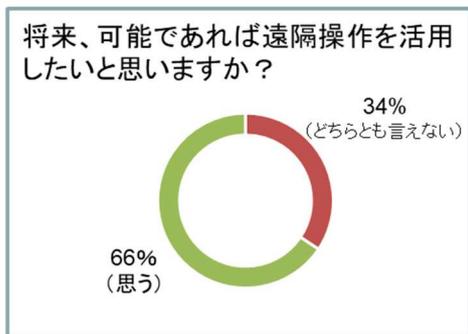


図4 (アンケート結果：遠隔操作の活用について)



【遠隔操作体験者の感想】

- ・室内での作業は現場での作業と比べて快適な環境だと思った。(20代女性)
- ・モニター越しだと遠近感が違って難しく感じたが、慣れれば使えると実感した。危険な現場を無人化で作業ができるのであればメリットは大きいと思う。(40代男性)

現場見学会後において、今後における課題抽出のため、様々な立場の方から幅広くアンケートを実施し、率直な意見の抽出を行いました。従来施工との比較について、「慣れれば使用できそう」、「一人で複合的な遠隔操作(バックホウ、キャリアダンプ)が出来るのは興味深い」といった意見をいただきました。

4. 遠隔施工(試行)結果について

今回、遠隔施工(試行)の取り組みに際し、施工量等を整理し、通常施工との違いについてデータ分析を行いました。

通常の搭乗施工と遠隔施工(熟練者、見習い、二人体制)で施工量の多い5回のデータ抽出を行い、それぞれの平均値を比較しました。結果は、搭乗操作と遠隔操作(熟練者)では約2.2倍、遠隔操作(見習い)では約2.0倍、搭乗操作の施工量が多いことが確認で

きました。(図5)

また、1サイクル(掘削・積込・運搬・荷下ろし)あたりの平均時間についても比較したところ、搭乗操作と比べ、遠隔操作(熟練者)では約1.8倍、遠隔操作(見習い)では約2.2倍の差が見られました。

しかし、熟練者と見習いの二人体制でバックホウとキャリアダンプの遠隔操作を行ったところ、搭乗施工と比べると劣るものの、一人施工と比べると効率的な結果となりました。今回の遠隔施工(試行)の取り組みにより重要な基礎データを得ることができました。

図5 (通常施工と遠隔施工の施工量の比較)

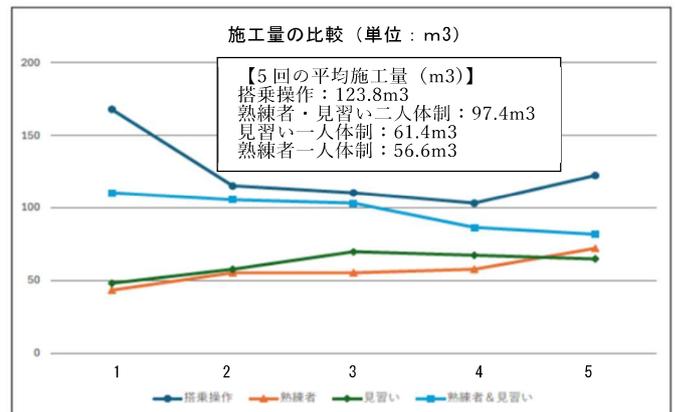
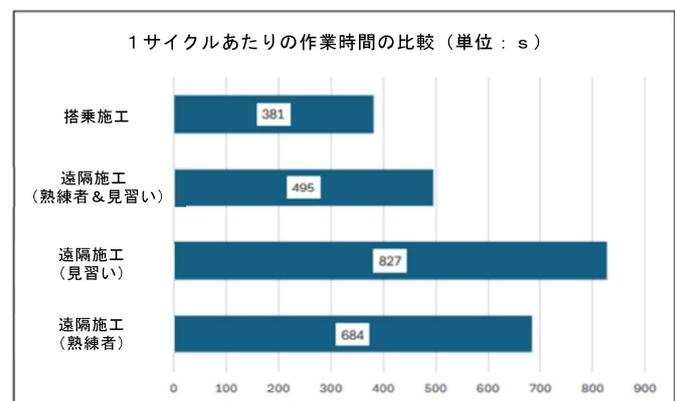


図6 (通常施工と遠隔施工の作業時間の比較)



5. まとめ

最後に、遠隔施工(試行)を実施するにあたり、多くの関係者から施工量や作業時間は通常施工より劣るものの、危険な作業環境での有効性が高いとの意見をいただきました。また、安全性向上だけでなく快適な作業環境などによる担い手確保にも期待の声がありました。新しい技術が幅広い世代に理解され、これから建設業界を志す若い人たちにも新しい取り組みが広がるよう、皆様からいただいたご意見を基に未来の砂防工事を目指して実装できるように取り組んで参ります。

# 令和4-5年度 横断道黒須川橋上部工事

三井住友建設株式会社四国支店

## 1. はじめに

本橋は、四国8の字ネットワークを形成する四国横断自動車道のうち、阿南～徳島東区間に位置する（図-1）。本事業区間の道路が完成することにより、四国縦貫自動車道や四国横断自動車道と連携が強化され、四国東南部における広域交通ネットワーク形成に伴う徳島市・小松島市の渋滞緩和や災害時の代替道路としての役割を担い、地域に安全と活力をもたらすものと期待されている。

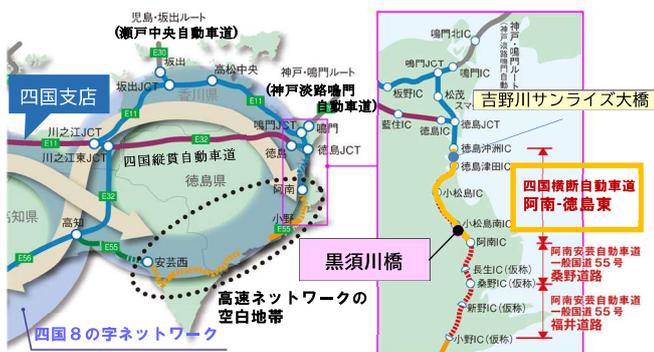


図-1 位置図

## 2. 工事概要

本橋の工事概要を表-1に、橋梁一般図を図-2、図-3に示す。本橋は、準用河川に該当する黒須川と小松島市道64号線を跨ぎ、その上空には四国電力が保有する特高圧線（66,000V）が架線されている。橋面と特高圧線の離隔は13m程度と近接しており、特高圧線はA1橋台L側からA2橋台R側まで斜めに横断している。したがって、これらの施工条件を勘案したうえで主桁構造や架設工法が計画された。

本橋の構造一般図を図-4に示す。前述した現地条件より、桁下の市道の建築限界4.5mを確保するため、比較的桁高で構造が成立するポストテンションスラブ橋が採用されている。

表-1 工事概要

<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事名:令和4-5年度横断道黒須川橋上部工事</li> <li>・工事場所:徳島県小松島市立江町中ノ坪～野神</li> <li>・工期:2022年12月23日～2024年6月28日</li> <li>・発注者:四国地方整備局 徳島河川国道事務所</li> <li>・請負者:三井住友建設株式会社</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造形式:単純ポストテンションスラブ橋</li> <li>・橋長(支間):L=35.5m(支間長34.4m)</li> <li>・有効幅員:W=34.777m</li> <li>・架設工法:架設桁架設工法</li> </ul>

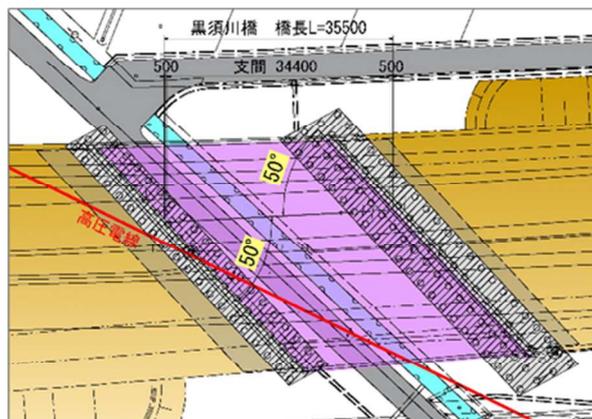


図-2 橋梁一般図(平面図)

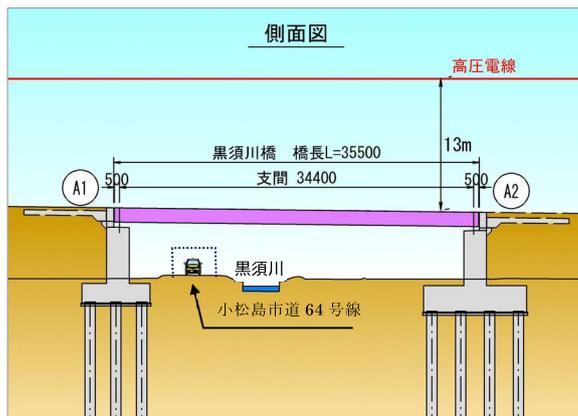


図-3 橋梁一般図(側面図)

スラブ桁断面  
(支間中央)

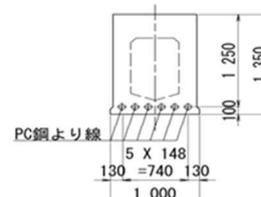


図-4 構造一般図

### 3. CIM 活用によるスラブ桁の新たな架設計画

近接土工部のプレロード盛土により、当初想定していた施工ヤードの使用範囲が大幅に制限された。そこで、CIMを活用した4D施工シミュレーションを実施し、セグメント組立用と横取り・架設用と2つのガーダーを用いた新たな架設計画を立案した。架設計画の概要を図-5に、4D施工シミュレーションを図-6に示す。

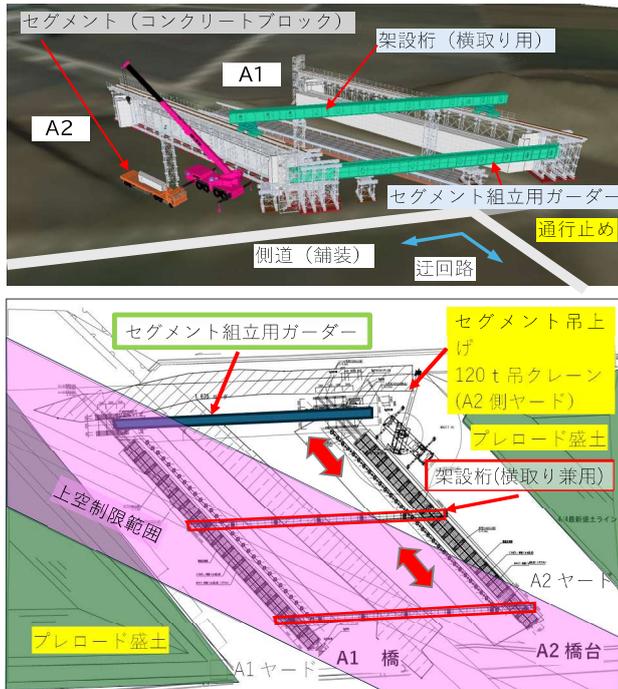


図-5 架設計画概要

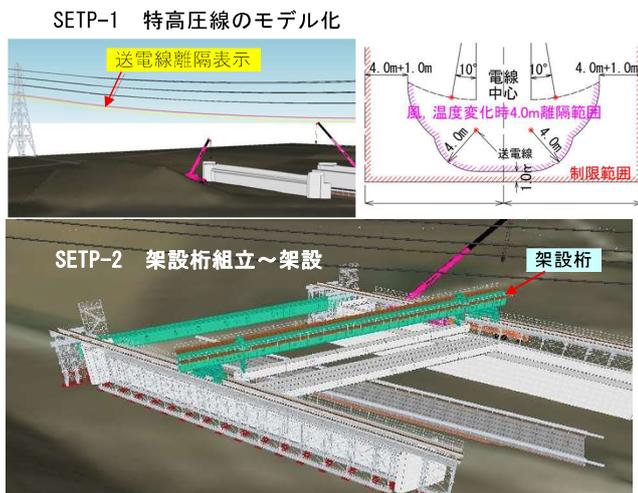


図-6 4D施工シミュレーション

### 4. CIM 活用による安全対策

4D施工シミュレーションから、架設時におけるクレーン旋回範囲を特定し、安全対策の立案を行った。A2橋台背面の施工ヤードでは、クレーンブーム旋回作業時に特高圧線の制限範囲に侵入する恐れがあったため、ブーム位置監視システム(GPS)を採用した。(図-7) また、A1側ヤードでは上空全てが制限範囲

に該当するため、上空制限に対し二重(警戒-I, 警戒-II)の安全対策を講じた。(写真-1)

その結果、全作業において制限範囲にブームが侵入することなく、安全な作業を実施できた。

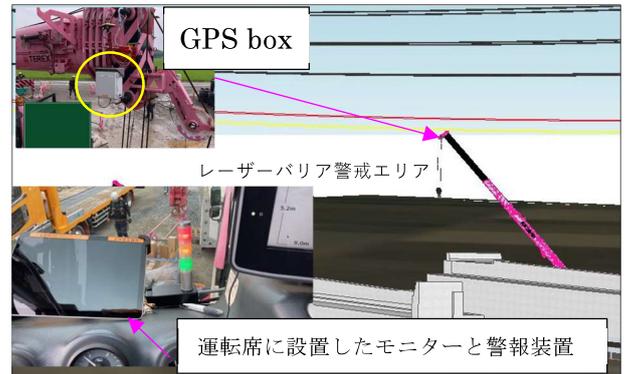


図-7 3Dブーム位置監視システム



写真-1 二層式レーザーバリアシステム



写真-2 完成全景写真

### 5. まとめ

黒須川橋の完成全景を写真-2に示す。全景写真に示す通り、本線のプレロード盛土により限られた空間での施工となったが、現地空間を再現したCIMモデルを活用した4D施工シミュレーションを行い新たな架設技術を採用したことで安全に施工を実施することができた。

最後に、発注者の皆様、地域住民・関係者の皆様からのご協力を賜り、無事に工事を完成できましたことを深く感謝申し上げます。

# 令和2－5年度吉野川水系有瀬地区排水トンネル工事

鉄建建設(株)大阪支店

## 1. はじめに

吉野川水系有瀬排水トンネルは、徳島県の西端部で四国山地の山深い場所に位置しており、JR土讃線土佐岩原駅から北北東約2km地点にあり、西は吉野川、南側は高知の県境に位置しています。本工事は、地すべり活動が活発化した有瀬地区の緊急対策事業として、地下水を効率的に排出して、地すべり変動を抑制する目的に、排水トンネルを施工したものです。

## 2. 工事概要

発注者：四国地方整備局四国山地砂防事務所

工事名：令和2－5年度

吉野川水系有瀬地区排水トンネル工事

工事場所：徳島県西祖谷山有瀬地区

工期：令和3年1月29日～令和6年8月30日

主な工事内容：

トンネルL=326m（NATM、発破掘削、レー尔工法）  
内空断面積 18.2 m<sup>2</sup>

排水ボーリング 総延長 3,695m（52本）

SWP工2基

## 3. 工事内容

### 1) 排水トンネル（小断面 NATM）の施工

内空断面積 18.2 m<sup>2</sup>、内空高さ 3.95m、内空幅 4.3m、延長が 326mの小断面トンネルであり、また、トンネルの平面線形は坑口から 25.5mが直線区間、その先の約 175mが右カーブ R=120m、さらにその先の 125mが左カーブ R=80mの S字を描く線形となっている。そのため、施工方法としては、掘削・運搬方法等の施工性や安全性を踏まえてレー尔工法が採用されました。

施工においては、主に以下の対策を実施しました。

#### ① 掘削断面確保のための発破

掘削地山が想定よりも硬質であったため、当初計画の孔数と薬量での発破では効きが悪く破碎された岩塊が大きいため、シャフロダのベルトコンベアに通らないことが多く生じ、またアタリが多くコソクに時間を要したため、削孔の位置、工数や削孔長の変更を行いました。（図 - 2）

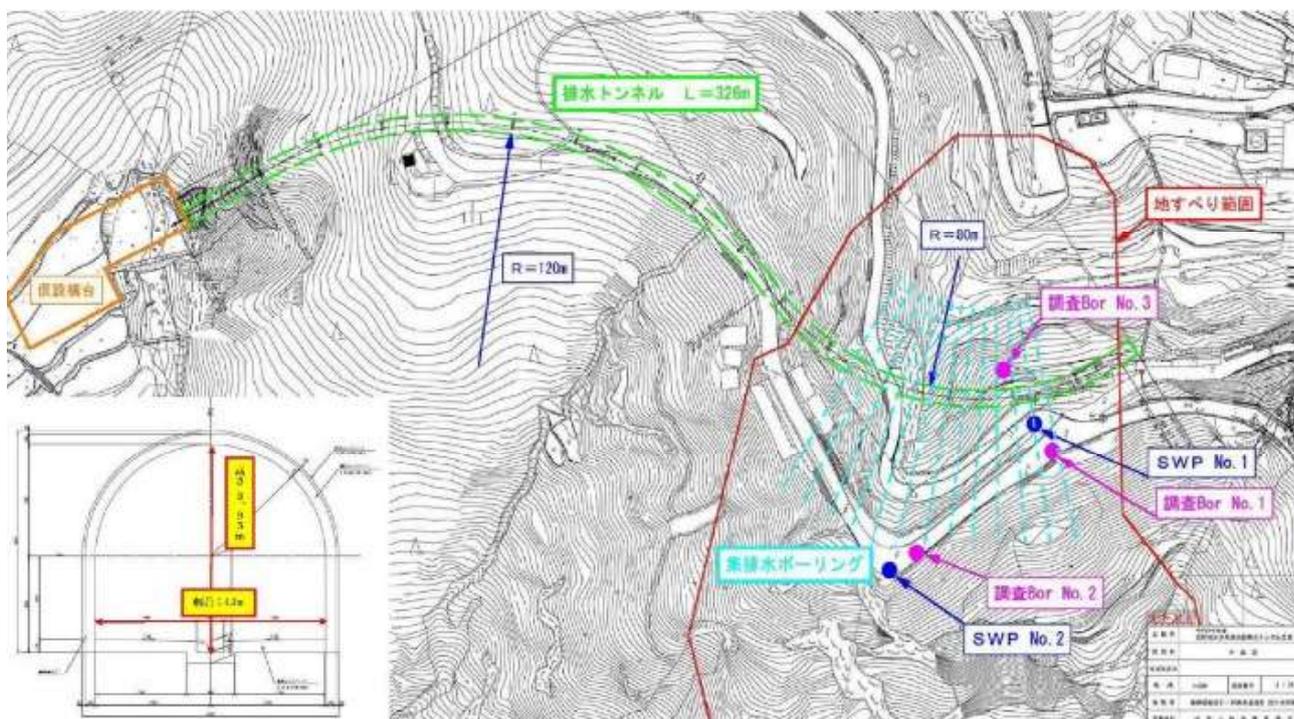


図 - 1 工事概要平面図

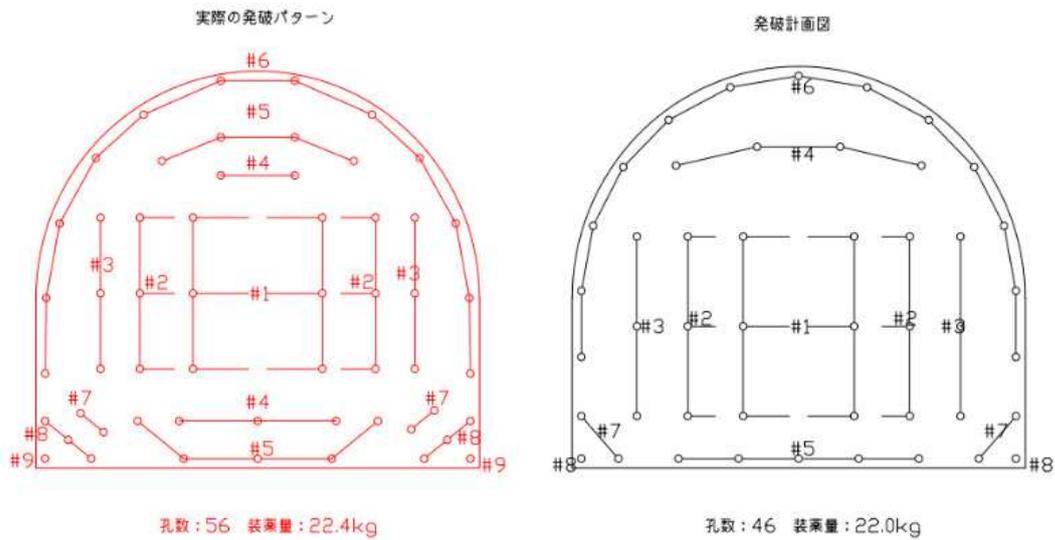


図 - 2 実施の発破パターン

※右図が当初計画の発破パターン

② 車両の入替等のロス対策

切羽付近は単線のため掘削機械の搬出入や入替は、トンネル抗外のNポイントにて次の車両を待機させていた。しかし、切羽が坑口から40m程度の場合離合箇所とズリ積み込みまでのシャフロダの待機時間のロスが発生した。そこで、トンネル坑口から40mの位置にYポイントを設置し、そこで離合させることによって切羽との距離が縮まり一台当たり4分程度短縮することができました。(図 - 3)

③ ズリ仮置き場へのズリの搬出方法の工夫

現地ではズリ鋼車とズリ仮置き場のポケットの間に隙間があり、そこにズリが溜まりレールに侵入してズリ鋼車が動けなくなり、人力で隙間に落ちたズリをポケットに落としていました。そこで、安全性と施工性を考慮し自動で流れ込むよう傾斜を設けた転倒装置を設置しました。(写真 - 1)

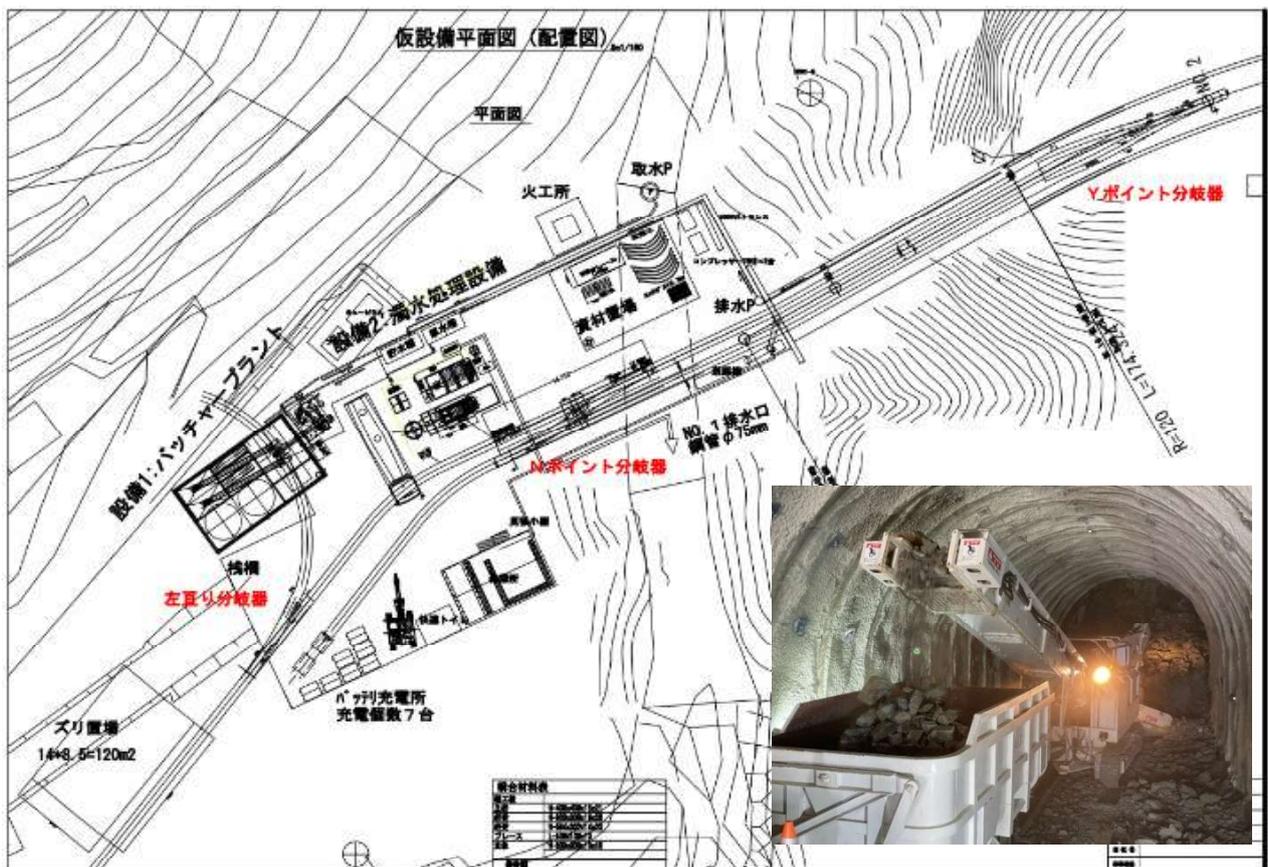


図 - 3 レール配置図

※写真はシャフロダ



写真 - 1 ズリ仮置き場の転倒装置

## 2) 上向き排水ボーリングの施工

排水ボーリングの施工は、1本あたりの延長がL=55~90mで、1断面あたり4本、上向き60°~80°の角度、13断面、総延長3,695mを実施しました。施工機械は、既存のスキッド型のロータリーパーカッション式ボーリングマシンを上向きにも施工可能な改良を施したうえで使用しました。(写真 - 2)

施工においては、ボーリングマシン2台体制で行うことし、この際、排水トンネルは断面が狭く機械同士の離合が困難であるため、起点側と終点側の断面双方が近づく方向に施工していくこととしました。



写真 - 2 排水ボーリング施工状況

また、施工箇所周辺には既存のアンカー工が多数設置されており、接触や切断した場合に著しく機能の低下が考えられ、排水ボーリングとの干渉が懸念された。そこで、今回の排水ボーリングが既存アンカー工と干渉しないことをBIM/CIMモデルにて検証し排水ボーリングの位置を決定しました。

## 3) 地すべり対策工事として国内初の「スーパーウェルポイント工法」(SWP)の施工

トンネル掘削開始から実際に排水するまでに長時

間を要する一方で、施工中も地すべりブロックが滑動していたため、応急対策として、またトンネル施工時の安全対策として、「地表からボーリングし、真空ポンプで強制的に地下水を集め排水するスーパーウェルポイント(SWP)工法」を2箇所設置し、完了まで排水を行いました。(写真 - 3)



写真 - 3 SWP工法の設置状況

## 4. 最後に

工事期間中におきましては、有瀬地区住民の方々の多大なるご理解、また関係各所のお力添えを頂き、無事に工事を完成することができました。(写真 - 4、5) 深く感謝申し上げます。

### 【完成写真】



写真 - 4 排水トンネル坑口部



写真 - 5 坑内の排水状況

# 令和5-6年度 大内白鳥BP中川橋上部工事

株式会社 愛橋

## 1. はじめに

一般国道11号大内白鳥バイパスは、香川県東かがわ市における交通渋滞の緩和及び交通安全の確保を図るとともに、香川・徳島間の地域連携を強化し、東かがわ市の新たなまちづくりの支援を目的とした延長9.2kmのバイパスです。

本工事は、二級河川中川を渡河する橋梁上部工工事です。



【完成写真】

## 2. 工事概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局

香川河川国道事務所

工事名：令和5-6年度

大内白鳥BP中川橋上部工事

工期：令和6年6月3日～令和7年2月28日

工事内容

- ・PC橋工：1式
- ・橋梁付属物工：1式

橋梁形式：プレテンション方式PC単純床版橋

橋 長：10.00m(上り線)  
：11.90m(下り線車道部)

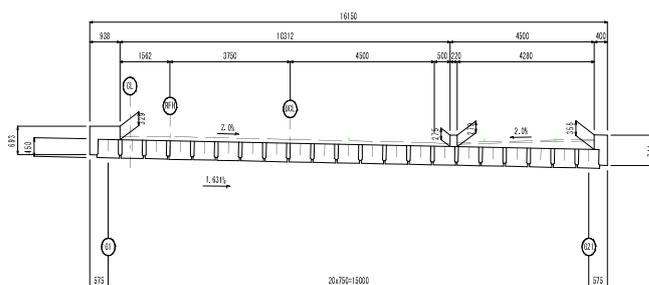
桁 長：9.90m(上り線)  
：11.80m(下り線車道部)

有効幅員：15.25m(上り線)  
：8.71m(下り線車道部)

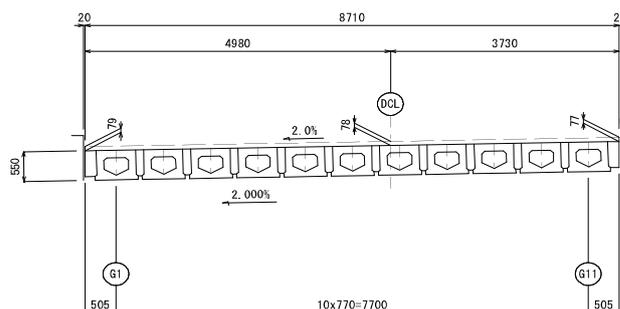
荷 重：B活荷重

架設工法：クレーン架設

上り線(断面図)



下り線車道部(断面図)



### 3. 本工事の特徴及び取り組み

本工事の実施にあたっては、主要工種である架設工が台風の時期と重なりましたが、適切な工程管理を行い、遅延なく完工することができました。

また、本工事では、工事関係者のみならず地域住民も対象とした現場見学会や、主桁の製作過程を実際に確認できる工場見学会を積極的に開催しました。これらの取り組みを通じて、参加者が橋梁工事に対する理解や知見を深められたのではないかと感じています。さらに、地域との交流機会を創出し、公共工事の魅力や重要性を発信することで、地域貢献の一環として積極的な情報発信と社会参画に取り組みました。



【工場見学会】

施工に関して特に苦勞した点としては、本工事の緊張・グラウト時期が夏季であったため、暑中環境下におけるグラウト施工への対策が必須であったことです。PC グラウトは現場で練り混ぜてから注入を行う特性があるため、外気温の影響を受けやすく、規定されている 35℃以内を確実に維持することが大きな課題となりました。そこで、使用水の温度を冷却装置によって適切に管理し、練り混ぜ時の材料温度上昇を抑制することで、品質が安定したグラウト作業を実現しました。この結果、夏季特有の温度管理の難しさを克服し、所定の品質と施工精度を確保することができました。



【暑中グラウト対策】

本工事では、橋梁地覆コンクリートの耐久性向上と仕上げ品質の確保を目的として、表面保護材としてハイリペールを塗布しました。ハイリペールは、コンクリート表層部への浸透性が高く、微細ひび割れの進展抑制、中性化の進行遅延を図れるため、供用後の維持管理負担の軽減が期待できます。

特に地覆は車両由来の跳ね水・凍結防止剤・紫外線などの影響を受けやすいため、従来よりも耐久性向上が見込める本材料を採用することにより、長期的に性能を維持できる構造となりました。



【ハイリペール塗布状況】

### 4. まとめ

本橋梁の完成により交通の円滑化や利便性の向上が期待されるとともに、地域の発展に寄与する重要な社会基盤が整備された。今回の工事を通じて、地域の将来に貢献できる事業に携われたことは大きな経験となりました。円滑な施工と安全な完成に至ったのは、関係者の皆様のご協力とご尽力のおかげであり、心より暑く感謝申し上げます。

# 令和4-5年度 四万十川入田樋門新設工事

株式会社 田辺豊建設

## 1. はじめに

入田樋門は昭和11年に高知県四万十市の入田地区に設置された内空幅0.9m、内空高1.2m、1門の樋管でこの地区は台風の常襲多雨地帯であり低平地であるため内水に対して脆弱かつ樋管の断面が狭小で排水能力が低いことも相まって内水による浸水被害が度々発生していた。

この事から国交省、高知県、四万十市が連携し入田地区内水対策協議会が発足、入田地区内水対策計画がスタートソフト対策として、四万十市が土地利用に関すること、保水区域の保全、防災情報の提供、防災学習等の実施を担当し計画を推進、ハード対策として、国交省が概ね10年確率の降雨による流量の排水機能を有する樋門の改築、高知県が改築する樋門と同等の排水能力を有する導水路の改築を担当し推進していきました。

当該工事は、この入田地区内水対策計画のハード対策を締め括る工事となりました。



## 2. 工事概要

工事名：令和4-5年度四万十川入田樋門新設工事

発注者：国土交通省四国地方整備局

受注者：株式会社 田辺豊建設

工事場所：高知県四万十市入田地先

工期：令和5年4月1日～令和6年5月31日

工事内容：河川土工1式、地盤改良工1式、樋門・樋管本体内工1式、付属物設置工1式、法覆護岸工1式、護岸擁壁工1式、付帯道路工1式、光ケーブル配管工1式、閉塞工1式、構造物撤去工1式、仮設工1式

## 3. ICT技術の活用

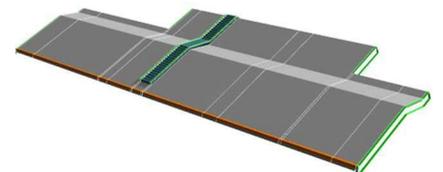
当該工事では、狭小な場所等を除く掘削・盛土・法面整形・床掘においてICT建機を積極的に活用しました。



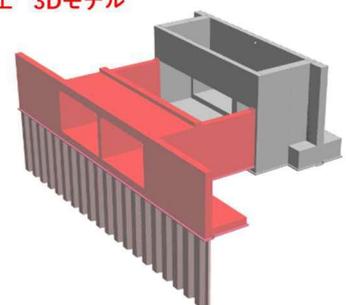
構造物においても3次元データを活用しました。3次元データを活用した測量では、自動追尾トータルステーションと専用端末アプリを連動し、位置出しや確認測定に活用しました。



法覆護岸工 3Dモデル



翼壁工 3Dモデル



#### 4. 品質管理の工夫について

盛土の施工前に「電子レンジを用いた試料の乾燥法」により含水比を測定し施工含水比の範囲内であることを確認し盛土作業を行いました。

表名 電子レンジを用いた土の含水比試験 報告用紙

工事名： 令和4年度 四万十川入田橋門新設工事

試験月日： 令和4年4月27日 試験月日： 令和4年5月9日  
 試験番号： 測定 測定 試験番号： 測定 測定

試料番号(測定)	輸入土(土中層・大土層計)	元の乾燥機土	元の乾燥機土	元の乾燥機土
試料 No.	1	2	1	2
試料 No.	3	4	5	6
試料 No.	7	8	9	10
試料 No.	11	12	13	14
試料 No.	15	16	17	18
平均値	14.4		14.9	
特記事項	基準含水比 14.0 % 施工含水比 10.4 % ~ 20.8 %		基準含水比 14.0 % 施工含水比 10.4 % ~ 20.8 %	

試験月日： 令和4年5月18日 試験月日：  
 試験番号： 測定 測定 試験番号： 測定 測定

試料番号(測定)	輸入土(土中層・大土層計)	元の乾燥機土	元の乾燥機土	元の乾燥機土
試料 No.	1	2	1	2
試料 No.	3	4	5	6
試料 No.	7	8	9	10
試料 No.	11	12	13	14
試料 No.	15	16	17	18
平均値	14.4		14.9	
特記事項	基準含水比 14.0 % 施工含水比 10.4 % ~ 20.8 %		基準含水比 14.0 % 施工含水比 10.4 % ~ 20.8 %	

試験月日： 令和4年5月18日 試験月日：  
 試験番号： 測定 測定 試験番号： 測定 測定

試料番号(測定)	輸入土(土中層・大土層計)	元の乾燥機土	元の乾燥機土	元の乾燥機土
試料 No.	1	2	1	2
試料 No.	3	4	5	6
試料 No.	7	8	9	10
試料 No.	11	12	13	14
試料 No.	15	16	17	18
平均値	14.4		14.9	
特記事項	基準含水比 14.0 % 施工含水比 10.4 % ~ 20.8 %		基準含水比 14.0 % 施工含水比 10.4 % ~ 20.8 %	

注： a - 試料+容器質量  
 b - 伊勢地盤材料+容器質量  
 c - 容器質量



#### 5. 作業日数短縮の工夫について

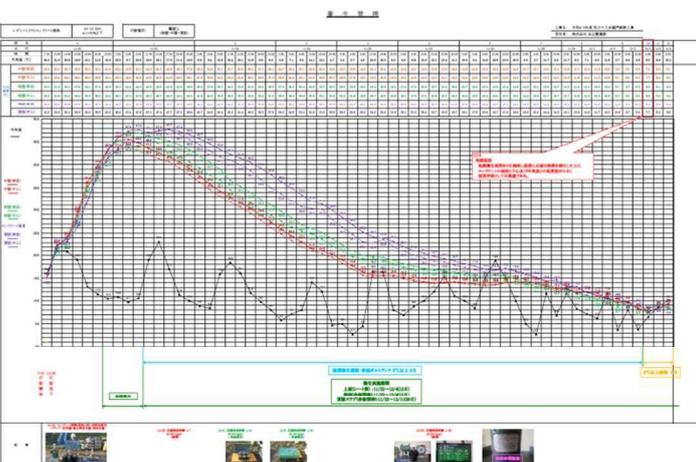
土堤締切工掘削時、工区外搬出通路及び場内運搬通路2経路、計3経路を設け最大3班同時施工を行い作業日数を短縮しました。



また、平ブロック張りにおいても、基礎を現場打ちからプレキャスト製品へ代替した結果、作業日数の短縮ができました。

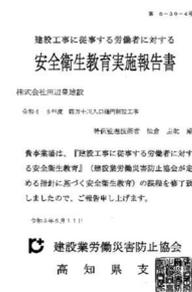


コンクリートについては、躯体の表面と中心の温度を測定し養生期間中に異常がないか監視し、表面と中心の温度と外気温との差が小さくなった時期を見極め脱型を行うことでひび割れの起因を減らした。



#### 6. 安全管理の工夫について

工事の初期段階に安全に対する更なる意識の高揚と知識の向上を図るため建設業労働災害防止協会より講師を招き「建設工事に従事する労働者に対する安全衛生教育」を実施しました。



#### 7. 地域への貢献の工夫について

四万十川流域の市町村が一斉に開催する清掃活動への参加、現場に隣接する市道の清掃活動等を積極的に行いました。



## 8. おわりに

本工事では、ゲート設備工事と高知県発注工事と3工事が同時進行する事となり綿密な調整が必要でしたが、国交省が主体となり月1回の調整会議を開催することで、関連工事間の情報連携が円滑となり工事の進展に繋がりました。

また、地元住民の方々の多大なる理解と協力もあり無事に竣工することができました。

# 令和7年度四国地方整備局優良工事 受賞

## 令和4-5年度 越知道路ケヤキ谷橋補強拡幅工事

川田工業株式会社

### 1. はじめに

国道33号「越知道路」は高知と松山を結ぶ高知松山自動車道の一部であり、地域間の交流促進や異常気象時における事前通行規制区間の解消を目的として整備が進められています。本工事は越知道路の一部であり昭和38年に建設された上部工を補強するケヤキ谷橋上部工補強拡幅工事です。工事場所を図-1、2に示します。



図-1 工事場所（広域）



図-2 工事場所（詳細）

### 2. 工事概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局

土佐国道事務所

工事名：令和4-5年度

越知道路ケヤキ谷橋補強拡幅工事

工事場所：高知県高岡郡越知町越智丁

工期：令和4年9月8日～令和7年3月31日

橋梁形式：現橋：鋼単純合成箱桁

補強後：鋼2径間連続箱桁+鋼アーチ橋

主な工事内容：工場製作工（既設桁補強、拡幅歩道）、鋼橋架設工（主桁補強、アーチリブ架設、杓座の改築、支承取替・設置）、既設床版撤去工

本工事は補強箇所を図-3、4、床版・部材撤去範囲を図-5に示します。

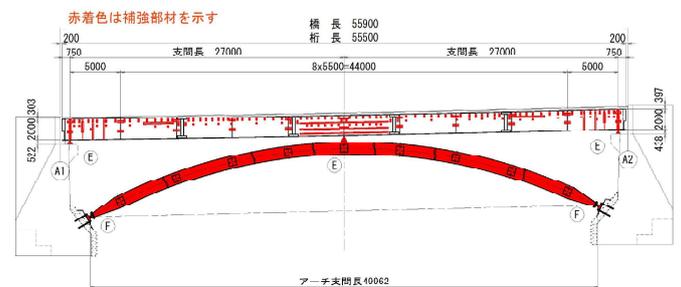


図-3 補強箇所

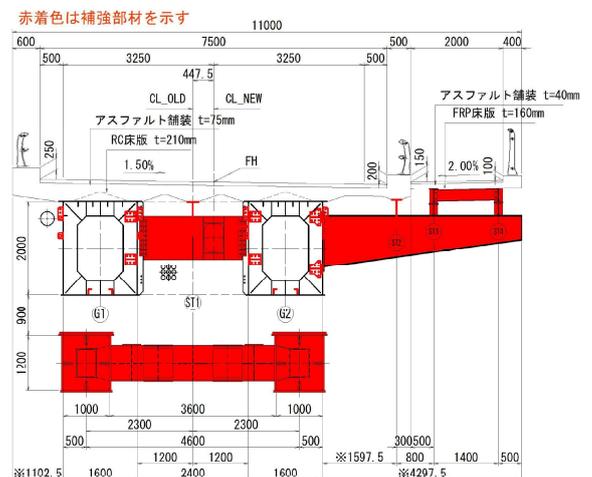


図-4 補強箇所

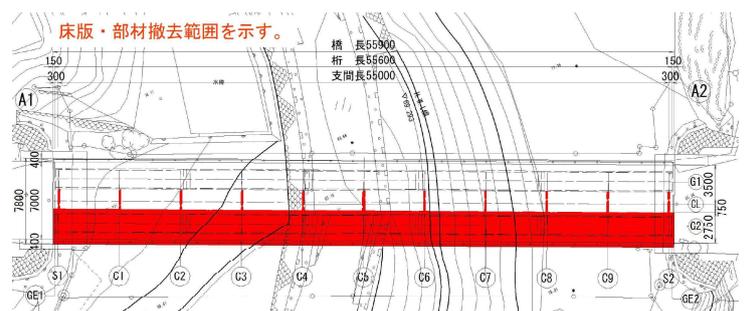


図-5 床版・部材撤去範囲

### 3. 本工事の工夫及び取組み

本工事の工場製作、現場施工で行った工夫及び取組みについて紹介します。

#### 1) アーチリブ製作の工夫

アーチリブ断面は 1.2m x 1.0m の箱形状であり、アーチクラウン部付近は補強部材が配置され狭隘で製作困難であったため、実物大の模型（写真-1）を作成し、製作性の検討を行いました。



リブ幅等変更  
一部密閉構造へ

写真-1 製作した実物大模型（発泡スチロール）

#### 2) 既設箱桁内の罫書き作業の工夫

既設桁への補強部材取付け位置に罫書きが必要であるが作業の効率化、罫書き精度向上のために治具を作成し、罫書きを行いました。（写真-2）



写真-2 作成した罫書き治具

#### 3) 設計図面と既設桁の整合確認

既設桁において設計図面に無い部材が設置されている場合や部材の取付け寸法が異なると補強部材が設置できないため、MR (Mixed Reality) 技術を活用し、CIM モデルを既設桁に投影しながら部材の寸法・位置を確認することで、補強部材を確実に

設置できることを確認しました。（図-6）

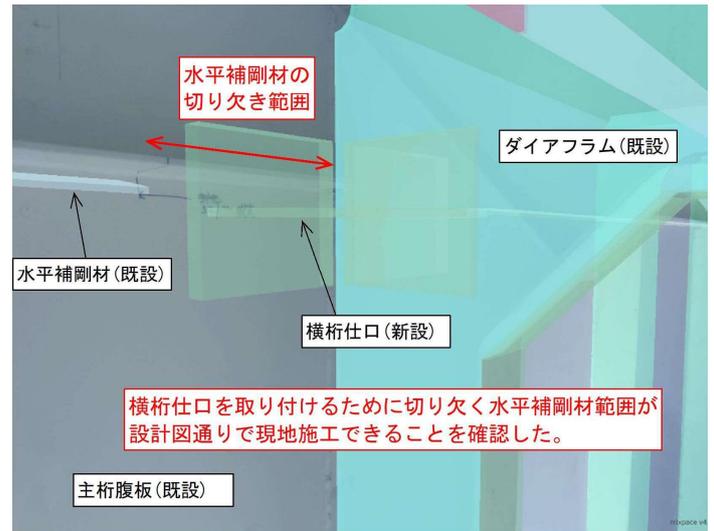


図-6 MRによる投影（横桁仕口部）

#### 4) アーチリブの架設シュミレーション

アーチリブの架設はCIMモデルよりアニメーション動画を作成して施工検討を行った。また、架設作業周知会において、アニメーション動画を使用して、施工上の作業注意点を作業員と共有することで安全な架設に配慮しました。（写真-3）



写真-3 架設周知会の様子

#### 5) 床版撤去

床版撤去は一車線毎に撤去した。既設床版には馬蹄形ジベルが採用されており、馬蹄形ジベルが設置された箱桁橋の床版撤去事例は少なく、床版の安全な撤去方法を検討した結果、ジベルのない主桁腹板間をジャッキアップ撤去後、腹板上を水平切断して撤去する手順としました。また、床版切断作業においては、既設箱桁橋の上フランジを損傷させないように細心の注意を払いました。図-7 床版撤去の手順、写真-4 に床版撤去状況、写真-5 にワイヤーソーによる床版水平切断状況を示します。

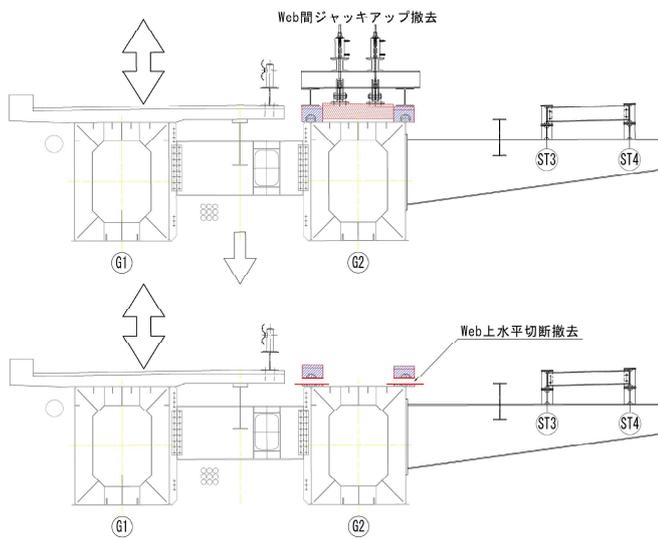


図-7 床版撤去の手順



写真-4 床版撤去状況（主桁腹板間）



写真-5 ワイヤソーによる床版水平切断状況

#### 4. おわりに

本工事はアーチリブを既設桁の直下に架設し、そのアーチリブで既設桁の支間中央を支持することで単純合成箱桁橋から連続非合成箱桁橋に構造変更するという補強方法でした。このような補強方法を採用した事例は少なく、長期間の通行規制を伴いました。本工事にご理解を頂きました地域の皆様をはじめ、ご指導とご協力を賜りました土佐国事務所の皆様、工事関係者の皆様に深く感謝申し上げます。引続き、令和7年度越知道路ケヤキ谷橋補強拡幅（その2）工事をよろしくお願い申し上げます。

# 国道32号 高知橋耐震補強工事

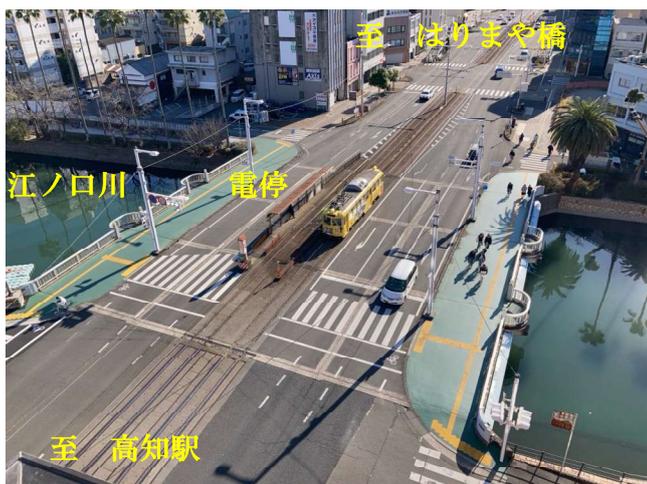
大成建設株式会社

## 1. はじめに

国道32号高知橋は、JR高知駅から南へ約300m、高知市中心部を流れる二級河川江ノ口川を渡河する橋長34m、幅員36.7mの3径間単純鋼道路橋です。大正14年の架設以来、昭和39年の拡幅、昭和56年の中央部架替えを経て、高知市の玄関口として市民生活と地域経済を支えてきました。橋面中央には路面電車の軌道と電停が配置されており、国道としての自動車交通と公共交通が同一構造物上に共存する、高知市を象徴する橋梁のひとつです。

また、国道32号は平常時には高知駅と中心市街地を結ぶメインストリートとして機能し、災害時には第一次緊急輸送道路に位置付けられています。

本工事は、四国地方整備局で初めてECI（Early Contractor Involvement）方式を全面的に活用した耐震補強工事であり、設計段階から発注者・設計者・施工者が一体となって最適な工法・施工計画を検討してきました。ここでは、深梁工法による橋脚補強および支承取替え工を中心に、本工事の特徴と取り組みを報告します。



高知橋全景

## 2. 工事概要

### 【工事概要】

発注者：国土交通省 四国地方整備局 土佐国道事務所  
工事名：令和2-6年度 国道32号高知橋耐震補強外工事

工事場所：高知県高知市駅前町～はりまや町三丁目

工期：令和2年10月2日～令和7年2月28日

工事内容：鋼製深梁13基、支承取替150基、仮栈橋883㎡、吊足場一式、作業土工、コンクリート壁撤去

施工条件：感潮河川（潮位差最大2m）、路面電車併設、

橋下に多数のライフライン、周辺に病院・宿泊施設

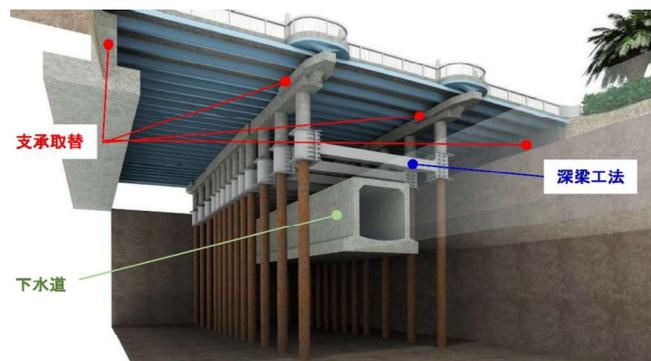
制約条件：渇水期（11～2月）のみ吊足場架設して橋梁補修可能、河床下に下水道函渠（3.7m×3.7m）有り

## 3. 工事の特徴

### （1）ECI方式を活用した最適工法の選定

本工事では、設計段階からECI方式を導入し、発注者・設計者・施工者が同じテーブルで課題の洗い出しと対策の検討を重ねました。特に、河積阻害を生じさせずに橋脚の耐震性能を向上させる工法については、複数案の比較検討を行い、既設杭を連結して一体化させる鋼製深梁工法を採用しました。

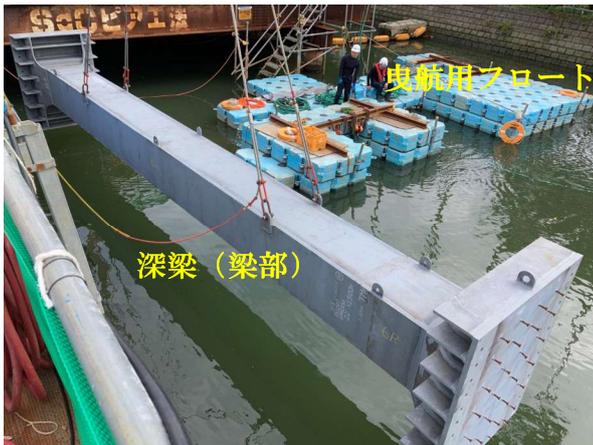
深梁工法は、港湾栈橋などで多数の実績を有していますが、河川橋脚への適用は本工事が初事例です。既設杭を新設の鋼製梁で連結し、上部工および既設基礎を最大限活用することで、環境への負荷や施工数量を抑えつつ、耐震性能の向上を図ることができました。



深梁工法パース図

## (2) 深梁工法による橋脚補強

深梁は河床下約2mの位置に設置し、出水時の流水断面を阻害しない計画としました。1基あたり長さ約11m、重量約8tの鋼製梁13基を、26本の既設杭に橋軸方向に取り付けています。深梁は仮棧橋ヤードで組立てた後、組立式浮棧橋により所定位置まで曳航し、潜水士の作業により沈設・据付を行いました。扉部とのボルト接合後、隙間には水中不分離性グラウトを充填して一体化し、埋戻しを行って完了とします。



深梁施工状況

深梁設置に先立ち実施した河床掘削では、桁下クリアランスが小さく作業船上のバックホウを直接使用できないことに加え、河床下には下水道ボックスカルバートが存在し、水中バックホウも使用できないという制約がありました。このため、桁下にガイドレールを設置し、ドラグラインにより堆積土砂を掘削・揚土する方法を採用しました。掘削の対象はヘドロや砂利だけでなく、50cmを超えるコンクリート塊も多数含まれていたため、バケットにリッパーを装着するなどの工夫により作業効率の向上を図りました。



ドラグライン掘削状況

さらに、河床には高強度のコンクリート壁が残置されており、想定を上回る障害物が確認されました。強度約50N/mm<sup>2</sup>の躯体を潜水士の人力で撤去することは困難であったため、水中ワイヤソー工法を導入し、約2tのブロックに分割して撤去しました。施工にあたっては、汚濁水拡散防止フェンスを設置するとともに、掘削材の適切な分別・処理を行い、水環境への影響抑制に努めました。



コンクリート塊搬出状況

## (3) 支取替え工とジャッキアップの高度管理

高知橋の支承は6支承線・計150基で構成されているが、近年の点検で腐食や機能障害が顕在化し、現行基準への不適合が確認されました。このため、レベル2地震動に対応したゴム支承への全面更新を行うこととなりました。

橋座部前面にはジャッキ設置スペースがほとんどなく、桁下クリアランスも小さいことから、下部工前面に鋼製ブラケットを新設し、そのブラケット上で主桁をジャッキアップする工法を採用しました。

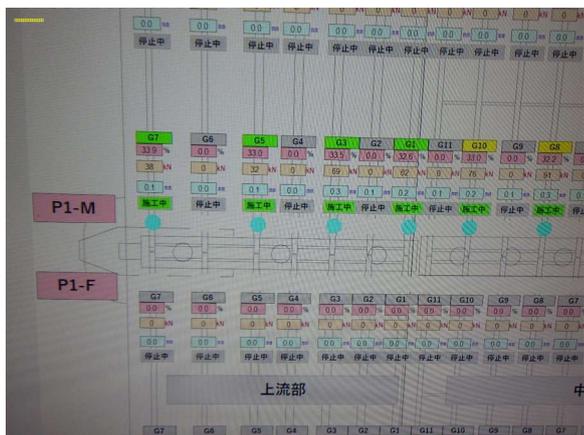


ジャッキアップ状況

ジャッキアップ作業では、とさでん交通から提示された軌道管理値 3 mm に対し、自主基準として 1 mm 以内というより厳しい管理値を設定しました。ロック機能付油圧ジャッキと荷重制御型集中管理システムを用い、最大 14 支点を同時に制御することで、各支点の荷重・変位をリアルタイムに監視しながら段階的荷重を実施しました。主桁の変位はデジタルダイヤルゲージで 1 / 1 0 0 mm 精度で計測し、設計荷重の 1 2 0 % までのプレロード試験によって構造健全性を確認したうえで、本荷重に移行しています。その結果、実際の軌道変位は 1 mm 以下に収まり、路面電車の運行への影響を最小限に抑えつつ、全支承の受け替えを無事故で完了しました。



集中管理システム操作状況



ジャッキアップ状況管理画面

#### 4. おわりに

本工事は、感潮河川に架かる既設橋梁の耐震補強という、技術的にも施工的にも難易度の高いプロジェクトでした。河床掘削での想定外の障害物や、桁下空間の制約、路面電車との共存など、多くの課題に直面しましたが、E C I 方式による三者の密接な連携のもと、発注者・設計者・施工者が一体となって一つひとつの課題解決に取り組んだ結果、約 4 年間にわたり無事故・無災害で工期内竣工を達成することができました。

今回の「優良工事」表彰は、こうした現場関係者一同の地道な努力が評価されたものと受け止めています。同時に、深梁工法をはじめとする各種技術や、油圧制御型集中管理システムによる支承取替え工など、本工事で蓄積されたノウハウは、今後予定されている既設橋梁の耐震補強・支承取替え工事にも広く展開可能です。

高知橋がこれからも、人・車・路面電車が行き交う「まちの顔」として、そして災害時には確実に機能する緊急輸送路として、長期にわたりその役割を果たし続けることを心より願っております。

## 室津港室津地区防波堤(Ⅱ)築造工事

東洋建設株式会社四国支店

### 1. はじめに

本工事は、高知県室戸市室津港内の既設防波堤(Ⅱ)の延伸を施工するものです。

室津港は、高知県東南端の室戸岬に位置し、沖合は貨物船やフェリーなどの大型船舶の航行するルートにもなっています。付近の沿岸一帯は風波が荒く航行の難所ともなっており、周辺には急な荒天などに避難できる港がありません。過去には、多くの海難事故が発生しており、昭和55年より室津港における避難港の整備事業が進められてきました。また、防波堤の整備により、大型地震が発生した際には室津港の背後地における津波による浸水被害を軽減することができる防災にもつながっています。現在は、室津港において、防波堤(Ⅰ)、防波堤(Ⅱ)の2つの防波堤延伸が進められています。

本工事の施工場所は、風波の強い波浪地帯であるため、厳しい条件での海上施工となりました。そこで、施工の安全および作業の効率化を目的として、施工中に取り組みましたICT技術の活用について、ご紹介します。



防波堤位置図

### 2. 工事概要

工事名：室津港室津地区防波堤(Ⅱ)築造工事

発注者：国土交通省四国地方整備局

受注者：東洋・あおみ・みらい特定建設工事共同企業体

工事場所：高知県室戸市浮津地先

工期：令和5年10月4日～令和6年8月30日

工事内容：防波堤延伸 L=41.8m

- ・構造物撤去工(各種ブロック撤去工) 1式
- ・基礎工(洗掘防止工、基礎捨石工) 1式
- ・本体工(ケーソン進水据付工、中詰工) 1式
- ・被覆・根固工(各種ブロック工) 1式
- ・上部工 1式
- ・消波工 1式



防波堤(Ⅱ)完成状況

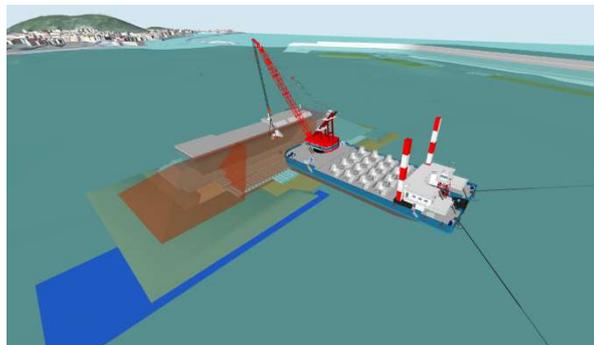
### 3. ICT技術の活用

#### 3-1. CIMモデルの活用

施工区域では、一般船舶の航行場所を確保し、起重機船を配置するため、施工区域が限られます。そこで、CIMモデルを用いて、工種ごとに施工ステップ図を作成し、事前にシミュレーションを行いました。

施工ステップ図や時間軸を加えた4Dシミュレーションにより関係者と施工手順や重機、船舶の配置を事前に確認し、問題点を共有・調整することができました。当日の施工の際は、手順の間違いや関係者への周

知不足によるトラブルが生じることなく、円滑に作業を進めることができました。また、ケーソンの進水作業では、狭隘な場所に資機材やウインチのワイヤーなどが集中し、危険箇所が生じるため、安全教育にVRを活用しました。VRを活用することにより、実際の資機材の配置や危険箇所を体験していただき、安全作業につながることができました。



VR モデル

施工ステップ図・VRによる危険体感教育

### 3-2. 「潜水作業の見える化」による作業の効率化

潜水作業の際に、潜水士に水中カメラを装備し、潜水作業の見える化を行ないました。通常の潜水作業では、水中における施工状況を目視することができません。そこで、潜水士にカメラを装備し、その映像により水中部の状況を確認し、施工時の適切な指示や打合せの効率化につながりました。



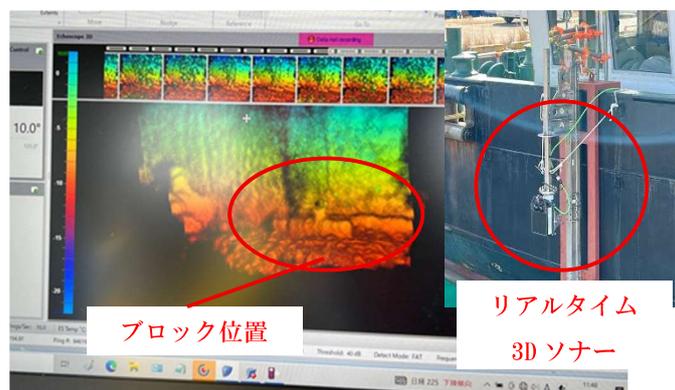
ダイバーカメラ

水中部映像

ダイバーカメラ・モニター

### 3-3. 「ブロック誘導システム」による作業の効率化

当工事のブロック据付工（被覆ブロック工、根固ブロック工、消波ブロック工）の施工時には、起重機船に取り付けたGNSSと3次元ブロック誘導システムにより据付位置にリアルタイムでブロックを誘導しました。さらに、起重機船船首に搭載したリアルタイム3Dソナーにより、ブロックの水中での状況を監視しました。これらのシステムにより、通常は起重機船のオペレータから目視できない水中部の施工状況を視覚化することができ、作業の効率化につながりました。



ブロック誘導システム・4Dソナー

## 4. まとめ

本工事では、ここで紹介いたしましたICT技術を積極的に活用し、施工の安全性、生産性の向上に努めてまいりました。近年では様々なICT技術の活用が普及し、労働時間の短縮や建設業の担い手確保など、持続可能な建設業の発展につながると考えます。今後も建設業の魅力発信に努めてまいります。

最後に、発注者をはじめ、関係者の皆様から多大なご支援・ご協力を賜り、無事に本工事を完成させることができましたことに深く感謝申し上げます。

# 同好会だより

## ○ゴルフ同好会

ゴルフ同好会の例会は年6回、奇数月の土曜日に、開催しています。

最近は12組～14組・48名～56名の参加で活況を呈しています。

更には、当同好会の評判を聞きつけて新たに入会を希望する会社もおられます。

また、参加者にとっても、和気藹々に気分良くゴルフを楽しんだ後、上位に入賞しなくても抽選で豪華賞品が貰えるオマケ付きです。

今後とも、皆様のお力添えをいただきながら当同好会を盛り上げていきたいと思えます。

さて、例会の成績ですが、今回は第369回、第370回、371回、372回、373回の5回分について掲載します。

## ゴルフ同好会最近の優勝・準優勝者等

- ・第369回 R7.5.24開催  
ロイヤル高松CC 48名参加  
優勝 岡本 和宣  
準優勝 曾我部 豊  
第3位 小林 幸雄

- ・第370回 R7.7.19開催  
鮎滝CC 52名参加  
優勝 高田 直木  
準優勝 泊野 光香  
第3位 三野 容志郎

- ・第371回 ・R7.9.20開催  
志度CC 53名参加  
優勝 川西 浩二  
準優勝 中村 勝彦  
第3位 富永 祐明

- ・第372回 R7.11.15開催  
高松グランドCC 56名参加  
優勝 高市 一馬  
準優勝 川田 昭彦  
第3位 寺内 一仁

- ・第373回 R8.1.24開催  
ロイヤル高松CC 51名参加  
優勝 安藝 浩資  
準優勝 西川 慎一  
第3位 曾我部 豊



# My Golf

四国建設コンサルタント(株) 岡本 和宣

この度、JCMA 第 369 回例会にて優勝することが出来ました。このような大きなコンペでの優勝は初めてであり、大変嬉しい経験になりました。これも、同伴メンバーに恵まれたお陰で、伸び伸び楽しくプレーすることが出来たので、最近まれに見る良い結果につながったと思います。ご一緒させていただきました吉田様、川田様、村上様、本当にありがとうございました。

この機会に、ゴルフのことを少し調べてみました。

ゴルフの起源は明確でなく多くの議論が行われ、一般的には、今日行われている 18 ホールをプレーするゴルフは中世以降のスコットランドで発祥したというのが有力な説の 1 つだそうです。

世界最古のゴルフ規則は、1744 年にエジンバラ市で行われたクラブ競技に備えて成文化され、1754 年に創設された「Saint Andrews Society of Golfers」(後の R&A)が 18 ホール制の規定などを加えた統一ルールをまとめ、以降この R&A は、1894 年設立の USGA と協力し今でも世界基準のルールを司っています。

18 世紀半ばから 19 世紀にかけて起こった産業革命は中産階級を増加させ、貴族の間で普及していたゴルフは一般市民のスポーツとしても広がり始め、その後の鉄道網の拡大によりゴルフ場へのアクセスが容易になるにつれて、イギリス国内のゴルフ人口が急増。

1860 年 10 月には、スコットランドのプレストウィックゴルフクラブで世界初のオープン大会「The Open Championship」(全英オープン)が開催されています。

この大会は、ゴルフの歴史的な原点に立ち返った、人の手を加えない「あるがままの自然の状態」を残した海沿いのリンクコースで開催するという不文律を今も守り続けています。

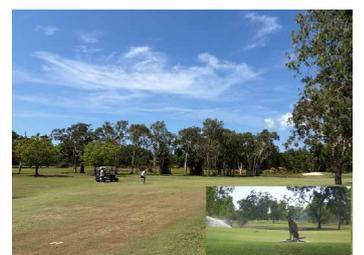
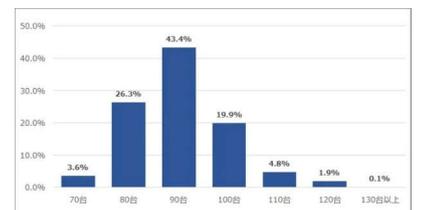
日本では、イギリス人グループが 1903 年に 9 ホールのゴルフ場を完成させ、「神戸ゴルフ倶楽部」を創設したのが始まりで、今では、国内に約 2100 のゴルフ場が造られ、その多くは名称の最後にゴルフクラブ(倶楽部)かカントリークラブがついています。前者はイギリスで組織されたゴルフ愛好者の集まりに端を発する言葉。後者はアメリカの田舎に作られたスポーツ交

流施設(ゴルフだけではなく、水泳、テニスなどを満喫する施設)がルーツの言葉だそうです。日本ではゴルフ場を意味する言葉として明確な差はないらしい。

さて、30 年程遠ざかっていた My Golf、3 年くらい前にふとしたきっかけで再開したものの、なかなかうまくいかず、昨年(2025 年)くらいからでしょうか、(ほんとに少しですが…)偶然の“分厚いあたり”が出始め、ゴルフを続けてみようかと決意。「下手の横好き」のゴルフを継続してきました。

最近、南国某所でゴルフをする機会に恵まれました。真っ平らなコース内にカンガルーが普通に戯れるゴルフ場、暑かったけど空気が乾燥しているためか、ほとんど汗をかかず、ここでも同伴メンバーに恵まれ楽しくラウンドできました。某所周辺では、過去にコース内でゴルファーがワニに噛まれたことがあったためか、「クロコダイル注意」の看板を設置しているゴルフ場もあるとのこと(下の写真)。びっくりしますね。

最後に、私たちアマチュアゴルファーは、せいぜい 100 前後のスコアで回るプレーヤーが大半(下図)。私もゴルフ再開後、なんとかこの中級者と呼ばれるクラスまでたどり着きました。これからも 80 台、70 台を夢見て「下手の横好き」のゴルフを続けていきたいと思っています。今後ともよろしく願いいたします。



参考: LEXRANGE HP (<https://www.lex-range.jp/>)、  
日本パブリックゴルフ協会 HP  
(<https://www.pgs.or.jp/user/top.do>)

# こんな日が来るとは！

執筆者名：東洋建設(株) 高田 直木

第370回例会にて優勝させていただきました東洋建設(株)の高田でございます。平成23年より伝統のJ CMAゴルフ同好会に参加させていただいて、10年目を迎えます(途中6年間関東勤務で四国を離れたため)が、これまで二度幹事会社として司会を仰せつかい壇上に立たせていただいたことはありましたが、表彰では飛び賞のみ、稀にニアピンをいただくくらいのことです。まさに自分が優勝の弁を話す機会を得るとは、表題の通り「こんな日が来るとは！」の出来事でした。このような栄誉をいただけたのは、天候に恵まれ、鮎滝カントリークラブという素晴らしいコースに恵まれ、バブル崩壊後滅多に付かないキャディさんに恵まれ、そして忘れてならないのは、同伴者の皆様に恵まれた賜物で、気が遠くなるほどの茹だる暑さを忘れるくらい楽しく、また皆様大先輩でありながら優勝目指して頑張るよう私を励まし、気遣いいただきながらラウンドさせていただきましたことは感謝に絶えません。(株)浅田組の小林様、(株)村上組の村上様、(一社)クリエイトの南様大変お世話になり、本当にありがとうございました。

ここで下手なりに長年続けてきた私のゴルフの始まりについて少し触れさせていただきます。私がゴルフを始めたキッカケは、当社が瀬戸タックゴルフクラブ(現サンライズヒルズカントリークラブ)を施工したことでした。同業者の方々なら皆様大なり小なり経験があると思いますが、私も入社七年目に営業所(香川営業所)勤務となり、当時の営業所長さんから「お前はゴルフするのか？」と尋ねられたので「しません」と答えたところ「営業所に何しに来た？」と烈火のごとく(流石にその様な経験はないかもしれませんが)叱られました。私の中で以前からゴルフはお金が掛かるので手をだしてはいけない趣味だというイメージがあり、結婚して間もない時期も重なったことから頑なに断りました。それから数年間所長から嫌味を言われながら、風当たりの強さ(今思えばPハラか)に耐えておりましたが、当社がゴルフ場の工事を受注したことから私の中で一変することとなりました。施工中

業務で現場に行きますと見たことのない巨大な重機(スクレーパー等々)が山を削り、地面を均している光景は圧巻以外の何物でもなく当社は人に自慢出来る凄い工事を手掛けるんだと心が躍り、高揚感に満たされました。また、山の中の崖の端に立ち、これから対面の崖に橋を架けると説明を受けた時(現在の中コースH2とH3の間の赤い橋)私より若い技術者がそれは頼もしく感じたものでした。それならば完成し開業した暁には是非ともプレーがしたい、我が社が造ったゴルフ場でプレーするのはどこの支店でも経験できることではないとの思いから、自らクラブを買いたいと代替わりした営業所長に申出ました。始めてみると確かにお金が掛かりますが、営業マンとして当然必要なツールであり、こうしてJ CMAの皆様とも毎回楽しくお付き合いをさせていただいているので本当に始めて良かったと思っております。二年前の関東勤務中に定年を迎え、第二のサラリーマン人生をどこで始めるか?考えた時に迷わず四国に決めたのはゴルフがしたかったからというのも過言ではないかもしれません。長年愛用したクラブを一新して、6年間のブランクによるものかシャック病を1年掛けて克服し、J CMAコンペにて自己ベストスコア(83)で優勝したからには、戴いたハンディ9に恥じないゴルフを続けていきたいと意気込みましたがその後の成績は皆様周知のことと思います。トホホ…。

何年続けてもやはり持って生まれた優れた才能が無くては上達には限界がありますが、コミュニケーションツールとして不可欠であることは言うまでもなく、「練習は嘘を付かない」との言葉を信じて、これからも精進して、精進して、精進を重ねて、同伴者に迷惑を掛けない程度のゴルフを心掛け、J CMAゴルフ同好会コンペに参加させていただきたいと思いますので、今後共宜しく願いいたします。



# とにかく楽しいのが一番！

大成建設株式会社 高市一馬

この度、J CMA第372回例会にて優勝という栄えある賞を頂き、誠に有難うございました。ご同伴頂いた、木村会長・尾崎様・泉様には騒々しい一日にお付き合い頂き、皆様のおかげでリラックスしたプレーができ、このような栄誉を頂くことができましたこと、重ねてお礼申し上げます。

振り返ると、私がゴルフらしきものを始めて、42年が経ちました。山あいの本当に短いショートコースから始まり、狭い河川敷のコースを経て、社会人になっていよいよコンペデビュー。コンペに誘われるようになってからでも38年が経っていますが、そこそこのスコアになったのはほんの十数年前のことです。

時代だったのでしょうか？周りの方々の人柄だったのでしょうか？スコア（ずーっと120点前後）はともあれとにかく楽しいゴルフに入門し、今日までそのスタイルを続けられています。前夜祭と称して軽く一杯、ゴルフ場に到着したらモーニングの一杯、途中で喉が渇いてはいけないのでカートに一缶、茶店を見つけて一杯、お昼ごはん一杯・・・と、とにかく私の周りには明るく楽しい方々が大勢居らっしゃり楽しい限りです。ま、私の場合は子供が遠足や運動会などではしゃぐのと同じなんではないでしょうか？皆さんとのゴルフの時間、ウキウキワクワクが止まらないのです。

一方で、一時期、厳しい先輩方の『授業』にへこたれそうになったこともありましたが、そのおかげで120点が110点に、110点が100点にと一気にスコアが縮まったのも事実です。沢山の方々と知り合うことができ、楽しいお付き合いができるようになり、思えばこちらでも感謝しきりです。ただ、こちらの方々は少々破天荒な方も多く（私の感覚ですけど）、リミッターがどこにあるのか解らない感じです。徹底的に飲む・食べる・歌う・遊ぶ・気づけば既に今日、それでいてスコアは70台80台という強者揃いでした。

当時と比べると、ここ数年はラウンドの回数が少なくなかったので、スコアも良かったり悪かったりの波が大きくなったように思います。そのおかげでハンディキャップ改定では、そこそこ沢山の数字を頂くことが

でき、何年かに一度『優勝』などという栄誉を頂くことができております。決して腕前上達の成果などではなく、ハンディキャップ頼みということなのです。

ゴルフ同好会に参加させて頂くようになったのは、15年前です。当時からご一緒させて頂いている方々、新しく知り合うことができた方々、皆様ほんとうに気さくにお付き合い頂き、楽しくプレーさせて頂いています。「次の回が、ほかの予定と重なりませんように。」と待ちわびているような感じです。

確かに、上手な方と同じ組になった時には、「きれいなフォームだなあ。いい音だなあ。曲がらないなあ。トップしませんねー。3パットしませんねー。」との羨望を胸に、すこーしばかり真似をしてみたりもするのですが、現地での付け焼刃では如何ともし難く、結果は「原因不明のまま、あがってなんぼ。」のスタイルです。道具に対する執着もあまりなく、「綺麗なクラブだなあ。」と思って購入した道具とこれからも付き合っていこうと考えている次第です。

ともあれ、「なんと再現性の悪いスポーツなんだろう。なんで上手くならないんだろ？私のパターは低反発パターなんです。」みたいなことをブツブツ言っているものの、とにかく楽しくて仕方のないゴルフをさせて頂いています。

取り留めもない話で恐縮ですが、参加させて頂ける間、楽しく面白くご一緒させて頂きたく、今後ともよろしくお願い致します。

ちなみに過去、第352回に優勝の栄誉を頂いたことがありますので、次があるとしたら、20回ほど先の第392回でしょうか？（笑）

一般社団法人日本建設機械施工協会 発行図書一覧表

(令和7年4月時点)

消費税10%を含む

No.	発行年月	図 書 名	税込価格		
			会員	一般	送料
1	R7.4	日本建設機械要覧 2025年版	¥45,100	¥53,900	¥990
2	R4.3	日本建設機械要覧 2022年版	¥45,100	¥53,900	¥990
3	R6.5	大口径岩盤削孔工法の積算 令和6年度版	¥5,610	¥6,600	¥770
4	R4.5	大口径岩盤削孔工法の積算 令和4年度版	¥5,610	¥6,600	¥770
5	R7.4	令和7年度版 建設機械等損料表	¥8,228	¥9,680	¥770
6	R6.4	令和6年度版 建設機械等損料表	¥8,228	¥9,680	¥770
7	R6.5	よくわかる建設機械と損料 2024	¥6,171	¥7,260	¥770
8	R4.5	よくわかる建設機械と損料 2022	¥5,610	¥6,600	¥770
9	R5.5	橋梁架設工事の積算 令和7年度版	¥10,285	¥12,100	¥990
10	R6.5	橋梁架設工事の積算 令和6年度版	¥10,285	¥12,100	¥990
11	R5.5	橋梁架設工事の積算 令和5年度版	¥10,285	¥12,100	¥990
12	H29.4	I C Tを活用した建設技術 (情報化施工)	¥1,122	¥1,320	¥770
13	R3.1	情報化施工の基礎～i-Constructionの普及に向けて	¥1,870	¥2,200	¥770
14		道路除雪施工の手引 (第18版) 令和7年度版			
15	R5.10	道路除雪施工の手引 (第17版) 令和6年度版	¥3,960	¥4,950	¥770
16	H30.8	消融雪設備点検・整備ハンドブック	¥12,100	¥13,200	¥770
17	H26.3	情報化施工デジタルガイドブック【DVD版】	¥1,980	¥2,200	¥770
18	H24.12	建設機械施工ハンドブック (改訂5版)	¥11,220	¥13,200	¥770
19	H22.9	アスファルトフィニッシャの変遷	¥2,970	¥3,300	¥770
20	H22.9	アスファルトフィニッシャの変遷【CD】	¥2,970	¥3,300	¥770
21	H22.7	情報化施工の実務	¥1,870	¥2,200	¥770
22	H21.11	情報化施工ガイドブック 2009	¥2,178	¥2,420	¥770
23	H25.3	機械除草安全作業の手引き	¥880	¥990	¥770
24	H20.6	写真でたどる建設機械 200年	¥2,618	¥3,080	¥770
25	H19.12	除雪機械技術ハンドブック	¥2,970	¥3,300	¥770
26	H18.2	建設機械施工安全技術指針・指針本文とその解説	¥2,992	¥3,520	¥770
27	H17.9	建設機械ポケットブック (除雪機械編)	¥990	¥1,100	¥770
28	H15.7	建設施工における地球温暖化対策の手引き	¥1,485	¥1,650	¥770
29	H15.6	道路機械設備 遠隔操作監視技術マニュアル (案)	¥1,782	¥1,980	¥770
30	H15.6	機械設備点検整備共通仕様書(案)・機械設備点検整備特記仕様書作成要領(案)	¥1,782	¥1,980	¥770
31	H15.6	地球温暖化対策 省エネ運転マニュアル	¥495	¥550	¥770
32	H13.2	建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック (第3版)	¥5,940	¥6,600	¥770
33	H12.3	移動式クレーン、杭打機等の支持地盤養生マニュアル (第2版)	¥2,475	¥2,750	¥770
34	H11.10	機械工事施工ハンドブック 平成11年度版	¥7,524	¥8,360	¥770
35	H11.5	建設機械化の50年	¥3,960	¥4,400	¥770
36	H11.4	建設機械図鑑	¥2,475	¥2,750	¥770
37		建設機械図鑑 (英語版)	¥3,080	¥3,850	¥770
38	H9.5	建設機械用語集	¥1,980	¥2,200	¥770
39	H6.4	建設作業振動対策マニュアル	¥5,742	¥6,380	¥770
40	H6.8	ジオスペースの開発と建設機械	¥7,623	¥8,470	¥770
41		最近の軟弱地盤工法と施工例	¥9,405	¥10,450	¥770
42		新編 防雪工学ハンドブック【POD版】	¥9,900	¥11,000	
43		建設機械履歴簿	¥396	¥440	¥770

※1. 価格には消費税(10%)が含まれております。

※2. 送料は複数冊を同時購入の場合変わります。

※3. 購入のお申し込みは当支部ホームページ又は支部機関誌「しこく」に添付の「購入申込用紙」に必要事項を記入してFAXでお送り下さい。

## ◆ 図 書 購 入 申 込 書 ◆

一般社団法人  
 日本建設機械施工協会 四国支部 行  
 (FAX番号：087-822-3798)

図 書 名	数 量

上記図書を申し込みます。

令和 年 月 日

<b>官公庁名／会社名</b>			
<b>所 属</b>			
<b>担 当 者 氏 名</b>		T E L	
		F A X	
<b>住 所</b>	〒		
<b>必 要 書 類</b>	見積書 (     ) 通 ・ 請求書 (     ) 通 ・ 納品書 (     ) 通		

- ※ 1. 必要書類で指定の様式がある場合は、申込書と共にご送付下さい。
- ※ 2. 代金の支払いは、請求書に記載している口座にお振り込み下さい。

受付	令和	年	月	日
発送	令和	年	月	日

一般社団法人 日本建設機械施工協会四国支部 企画部会

〒760-0066 高松市福岡町3-11-22

建設クリエイトビル4F

TEL (087) 821-8074 FAX (087) 822-3798

<https://jcma-shikoku.com/>