

NO. 108

(2022. 1)

J. C. M. A.



デッキリフトによる工事：写真提供 ㈱タダノエンジニアリング

●国道11号 大内白鳥バイパスの部分開通について

も く じ

会報「しこく」2022.1. No.108

1. 巻頭言(～年頭のご挨拶～)	四国地方整備局 道路部長 鈴木 学	2
2. 事業報告		
令和3年度事業実施状況(上半期)		3
3. 記事		
国道11号 大内白鳥バイパスの部分開通について		
四国地方整備局 香川河川国道事務所 副所長 曾我部 豊		5
4. 新技術・新製品紹介		
門型油圧リフターのご紹介	株式会社 タダノエンジニアリング	8
5. シリーズコーナー		
☆「皆で育てる現場力」(令和3年度表彰の優良工事)		
令和元-2年度豊久上流地区耐震対策(その2)工事	株式会社 姫野組	11
令和元-2年度豊久上流地区耐震対策(その4)工事	佐々木建設 株式会社	14
令和元-2年度大内白鳥BP土居外改良工事	株式会社 富田組	17
令和元-2年度豊久上流地区耐震対策(その1)工事	兼子建設 株式会社	20
平成30年度物部川上流災害復旧(その1)工事	福留開発 株式会社	24
令和元年度阿南道路中島改良工事	井上建設 株式会社	28
☆「同好会だより」	(ゴルフ同好会)	31
ゴルフはおもしろい	泊野 光香	32
6. 出版図書(申込用紙)		33

巻 頭 言 (～年頭のご挨拶～)

国土交通省 四国地方整備局 道路部長 鈴木 学



令和4年の年頭にあたり、謹んで新春のお慶びを申し上げます。本年の干支は、「壬寅（みずのえ・とら）」です。厳しい冬を越えて芽吹き始め、新しい成長の礎になることを表しているとも言われており、長く厳しいコロナ禍を乗り越え、新たな展開を予感させる良い年です。

（一社）日本建設機械施工協会四国支部の皆様には、日頃から四国地域における道路事業を始めとする社会資本整備全般に渡り、多大なるご支援とご協力をいただき、厚くお礼申し上げます。

近年、局地的な豪雨による土砂災害等が全国各地で発生しています。四国においても平成30年7月豪雨や令和3年9月には線状降水帯による豪雨が観測されるなど、毎年のように発生し、激甚化する災害に備えるとともに今後、発生が危惧される南海トラフ地震においても、貴協会の支援活動が必要不可欠と考えており、引き続き、御支援賜りますようお願いいたします。

さて、四国地方整備局では、四国8の字ネットワークの整備を最重要施策として取り組みを進めています。

令和3年度は、道路改築予算のうち、四国8の字ネットワークに約7割の予算を投資し鋭意事業を進めているところです。引き続き、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（令和2年12月閣議決定）を踏まえ、令和3年4月に策定した、四国ブロック版「防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策プログラム」に基づき、高規格道路のミッシングリンクの解消や直轄国道等の防災課題解消によるダブルネットワークの強化等を推進します。

さらに、令和3年6月に策定した広域的な道路交通の今後の方向性を定める「新広域道路交通ビジョン」や概ね20～30年間の中長期的な視点で計画をとりまとめた「新広域道路交通計画」により、災害に強い国土幹線道路ネットワークの構築に向け事業を推進します。

また、昨年末には令和3年度補正予算が成立し、防

災・減災、国土強靱化の推進など安全・安心の確保に向けて取り組めます。

事業の実施にあたり、建設業界が魅力ある業界へと発展するための働き方改革や生産性向上に資する取り組みが重要と考えています。

道路分野において、BIM/CIMの活用として、設計段階では道路計画の検討・協議等に3次元モデルを使用することにより理解促進や合意形成の迅速化に繋げており、工事段階では設計照査、施工計画の検討、工程管理、危険予知活動等を実施しています。また、遠隔臨場・検査を原則全ての工事で試行を行うとともに調査業務にも活用しています。このほか、3次元計測技術を用いた出来型計測の試行も開始しています。

また、維持管理段階においては、橋梁やトンネルなどの道路施設について、建設後50年以上を経過した施設が今後、急増します。ドローンやレーザープロファイラなどを活用した点検の効率化や補修工事における新技術・新材料の導入を進めています。

雪害対応においては、社会的影響の大きい大規模車両滞留を防ぐため、道路管理用CCTV画像をAI技術により画像処理し、車両等の交通障害を自動的に検知する技術の導入を進めています。

さらに、災害発生時の迅速な被害情報収集・共有の強化の観点から、四国地方整備局管内の防災関係機関が被害情報を登録・閲覧できる四国版DiMAPSの運用開始を令和3年度末から予定しています。

このほか、道路の地下埋設物には管理用光ケーブルや電気・ガス・水道・通信等がありますが、既存地下埋設物を座標値で把握し、3次元モデルによって可視化を行う技術の活用を検討します。

建設業が若者にとって魅力ある業界へと発展するために、更なる取り組みを貴協会のご理解とご協力を得ながら図っていきたくと考えています。

最後に貴協会四国支部と会員皆様の益々のご発展を祈念いたしますとともに、今後とも会員皆様のご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。巻頭言とさせていただきます。

令和3年度事業実施状況(上半期)

令和3年度事業については、5月20日に開催された第10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。

尚、支部団体会員数は令和3年9月末時点で129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3年3月末	21	83	9	4	10	127
令和3年9月末	21	84	9	4	11	129
増減	0	+1	0	0	+1	+2

1. 総会、運営委員会等

1.1 第10回支部通常総会

1) 通常総会

5月20日、ホテル「マリンパレスさぬき」において開催し、次の議案を審議決定した。

- (1) 令和2年度事業報告承認の件
- (2) 令和2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3年度事業計画に関する件
- (5) 令和3年度収支予算に関する件



新型コロナウイルス感染予防のため規模を縮小して実施した総会の様子

1.2 運営委員会

5月20日、前記総会に提出する議案等を審議決定した。

1.3 会計及び業務監査

4月23日、支部監査役・中山義男、堀具王の両氏による令和2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2年度事業報告及び決算報告、令和3年度事業計画(案)及び予算書(案)、令和3年度永年会員、永年勤続役職員、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書面による会議で協議した。

2. 企画部会

- 1) 5月20日、令和3年度の優良建設機械運転員18名、同整備員7名を前記支部通常総会時に紹介し、後日、表彰状・記念品並びに顕彰バッジを送付した。
- 2) 6月20日、建設機械施工管理技術検定【筆記】試験を高松市の「高松センタービル」と「英明高等学校」において実施した。
(受験者：延べ715名(1級170名、2級545名))
- 3) 7月20日、機関誌「しこく」No.107の編集について協議した。
- 4) 8月4日、四国地方整備局及び支部事務局にお

- いて令和3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23日、建設機械施工管理技術検定【実技】試験の監督者打合せ会議を開催し、実施要領と注意事項について協議した。
- 6) 8月28日、建設機械施工管理技術検定【実技】試験（R2合格者）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163名（1級40名、2級123名））
- 7) 9月4日・5日、建設機械施工管理技術検定【実技】試験（R3合格者）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292名（1級48名、2級244名））



- 8) 9月21日、支部が協賛する四国建設広報協議会のWGがweb会議で開催され「建設フェア四国2021in徳島」について協議した。

- 9) 9月に支部機関誌「しこく」NO.107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。
- 10) ホームページの更新を8月、9月に行った。

3. 施工部会

- 1) 7月19日、支部が参加する四国ICT施工活用促進部会がweb会議で開催され支部代表者が出席した。

4. 技術部会

- 1) 6月8日、国営讃岐まんのう公園において「ドローン操作訓練」をクリエイティブ入居5団体共催で実施した。（参加者31名）
- 2) 7月6日、国営讃岐まんのう公園において「ドローン操作訓練」をクリエイティブ入居5団体共催で実施した。（参加者41名）



5. 主要行事回数一覧表

令和3年4月1日から令和3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	3
会 計 ・ 業 務 監 査	1	施 工 部 会	1
		技 術 部 会	1
計	3	計	6
合 計		9	

国道11号大内白鳥バイパスの部分開通について

四国地方整備局 香川河川国道事務所 副所長 曾我部 豊

1. はじめに

香川河川国道事務所において、平成12年度より整備を進めてきました「大内白鳥バイパス（香川県東かがわ市松崎～同市土居）延長 1.4km」が、令和3年12月18日（土）に部分開通しました。

ここでは、大内白鳥バイパスの概要、今回の開通により期待される効果、今回の開通式典状況について報告いたします。

2. 大内白鳥バイパスの概要について

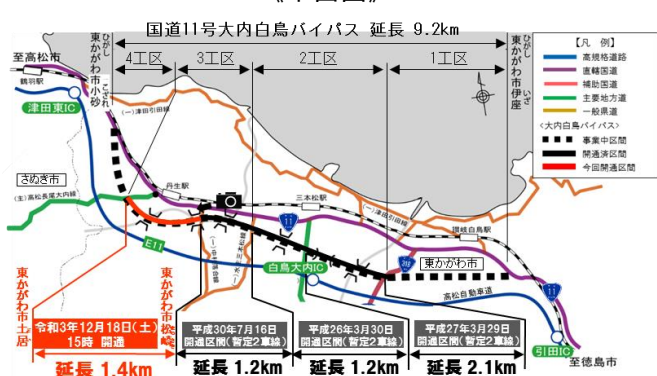
大内白鳥バイパスは、香川県東かがわ市伊座から同市小砂間の延長9.2kmの道路です。東かがわ市の交通混雑の緩和及び交通の安全確保をはかるとともに、香川県・徳島県間の地域連携を強化し、東かがわ市の新たなまちづくりの支援を目的としております。

これまでに、延長4.5km部分開通しており、今回の開通区間を加えると延長5.9kmとなり、全体延長の約6割が部分開通したことになります。

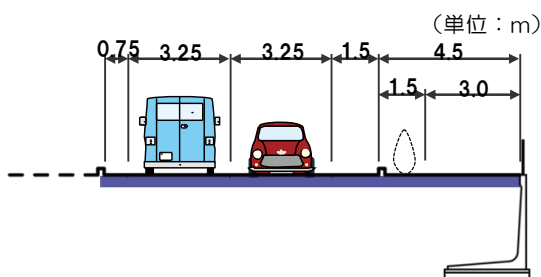
《位置図》



《平面図》



《標準断面図(今回部分開通区間)》

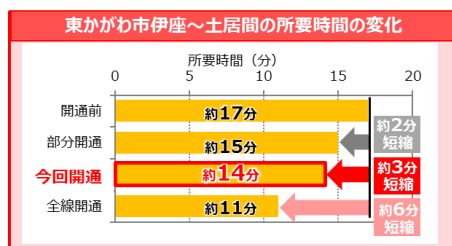


3. 今回の開通により期待される効果について

①交通渋滞の緩和・所要時間の短縮

今回の開通により大内白鳥バイパスと主要地方道「高松長尾大内線」が接続しネットワーク化することで、所要時間の短縮が図られるとともに、丹生交差点など現道の交通渋滞が緩和されます。

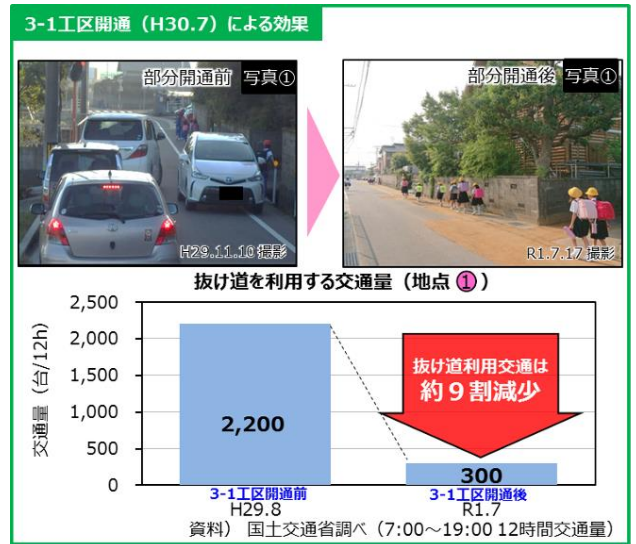
道路整備が進むことで高松市方面と東かがわ市方面の相互通勤が便利になり、雇用範囲の拡大が期待されます。



②交通渋滞の緩和・所要時間の短縮

前回の部分開通（平成 30 年 7 月）により、大内白鳥バイパス並行市道（通学路）を抜け道利用していた交通が約 9 割減少しました。

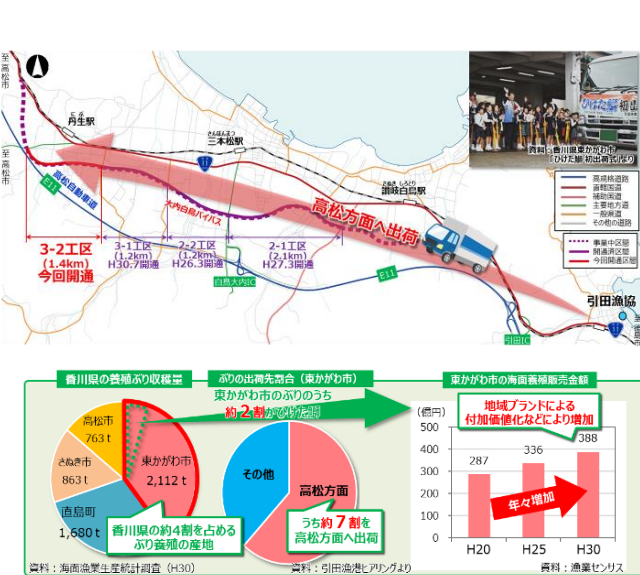
今回の開通により、3-1・2 工区の並行市道（通学路）を走行する車両がさらに減少し、通学路の安全性が一段と向上します。



③地域産業活性化を支援

ぶりの養殖が盛んな東かがわ市引田では、高松市場を中心に香川県内に多くを出荷しており、バイパス整備により安定した輸送を支援します。

安定輸送の実現により、付加価値の高い地域ブランド“ひけた鰯”を活かした地域産業の活性化・後継者づくりを支援します。



4. 今回の開通式典状況について

開通に先立ち、令和 3 年 12 月 18 日 (土) 午前 10 時 30 分より東かがわ市交流プラザ(東かがわ市湊)において、国土交通省、香川県、東かがわ市の主催で開通式典を執り行い、国会議員、香川県知事、東かがわ市及び関係者など約 70 名の方々に参加いただきました。

式典では、主催者である国土交通省四国地方整備局長、香川県知事、東かがわ市長からの挨拶の後、来賓の方々より祝辞をいただき、最後に香川河川国道事務所長から事業経過報告が行われました。

また、開通式典後に行われた現地式典では、大川中学校音楽部によるプラスバンド演奏ではじまり、「テープカット」、「くす玉開披」が行われ、白バイ、パトカーの先導のもと関係車両による通り初めが行われました。

現地式典の終了後、15 時より一般車両の通行を開始しました。

《テープカット・くす玉開披状況》



《関係車両による通り初め状況》



5. 終わりに

大内白鳥バイパスの開通後、多くの皆様に利用いただき、「安心して通れる」などの声を多くいただいています。

また、道路をはじめとする社会インフラの整備が進むことで、「安全・安心」、「生活の質の向上」、「生産性の向上」などのストック効果が高まっていきます。

引き続き各種調査を行い、整備によるストック効果の把握に努めます。

今後も大内白鳥バイパスの一日も早い全線開通に向けて、整備を鋭意推進して参ります。

門型油圧リフターのご紹介

株式会社タダノエンジニアリング

1. はじめに

株式会社タダノエンジニアリングは、世界的クレーンメーカーである株式会社タダノの独立したエンジニアリング部門として事業を開始し、1988年11月1日にグループ会社として設立されました。

弊社は、株式会社タダノの先進的なクレーン技術と弊社の独自技術を融合した高性能な油圧機器を使用した製品を開発し、製造、販売ならびにサービスを行う機械メーカーです。

代表的な製品としては門型油圧リフターですが、他にもデッキリフトやジャッキ装置など個別に顧客のご要望に沿った製品を顧客と一緒に考え、悩みを解決する多様な揚重機械を1台から開発しています。

社会に貢献できる製品開発を常に志し、創業以来約1000台以上の製品を納めています。

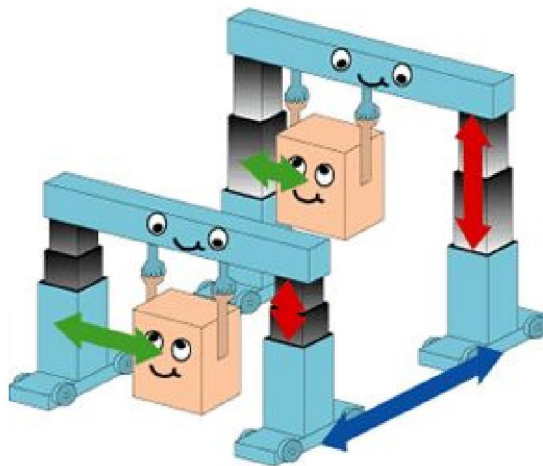
2. 開発製品の紹介

門型油圧リフターは、機械の据付工事、土木現場、鉄道工事、クリーンルーム、道路更新工事、製品製造工場（天井クレーンの代替え）など幅広い分野で使用されている機械であり、せり上げ能力3.6トン～300トンまでの製品を幅広くラインナップしています。

門型油圧リフターの特徴は、資料1に示すようにXYZ方向の動きが可能であり、せり上げ能力はジャッキ伸長に関わらず定格能力を発揮出来ることです。

顧客の要望により各種オプションを設定しており、顧客の用途に合わせた製品対応が可能です。

また、全ての製品は容易に分解が可能で、一般車両による搬送を行い、現地で組立が可能です。



資料1：門型油圧リフターの動作

ここでは、300トンのせり上げ能力を有するTB-3000W(写真1)と販売台数最多のTB-36(写真2)を掲載します。



写真1：TB-3000W(せり上げ能力 300トン)



写真2:TB-36(せり上げ能力:3.6トン)

デッキリフトは、主に橋梁工事の一括架設作業や老朽化した橋梁の撤去作業に使用され、せり上げ能力150トン～270トンまでの製品があります。

写真3、4は顧客からのご依頼で令和3年に開発した、せり上げ能力270トン仕様のデッキリフトです。能力アップと安全性の向上を図り、既に多くの道路インフラ整備で使用されています。



写真3:TD-2702(せり上げ能力:270トン)

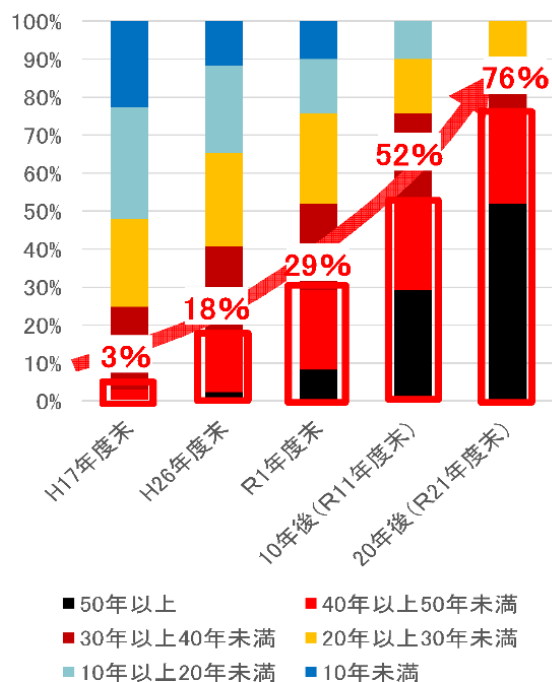


写真4:TD-2702 橋梁一括仮設工事

3. 新たな分野への導入

昨今、全国の高速度道路の老朽化が進んでいることから、更新工事が重要課題となっています。資料2に示す通り全国の高速度道路は令和元年には経過年数40年以上が29%を占める。令和11年には50%以上を占めることとなり、早急な更新が求められています。

■ 高速道路の経過年数の推移



※NEXCO3会社が管理する高速道路

資料2:NEXCO 更新工事計画による

この課題を解決するため橋梁メーカー、大手ゼネコン様が高速道路上で安全に効率よく維持管理・更新の出来る機械を開発しています。

令和2年に当社の門型油圧リフターを使用した工事を大手ゼネコンJV様が東名高速道路更新工事の試験施工を実施しました。

従来の移動式クレーン工法で対応出来ない高圧線下など空頭制限のある現場での工事が課題でしたが、弊社門型油圧リフターを使用した工法提案を行い、特殊な施工条件環境でも効率的な施工が可能になるなど、問題点を改善し省力化・省人化を実現しました。

この経験を活かし、今後は更にトンネル近傍や住宅連担地などのクレーン施工が出来ない場所での門型油圧リフターの導入を提案して行きます。

4. 今後の展開

これまでの弊社の納入実績としては、国内が大半を占めていますが、今後は海外にも進出する予定です。また、これまでの分野だけでなく新たな市場を開拓し、顧客のご要望を取入れた新たな製品開発に取り組んでいきます。

なかでも、前述した高速道路の更新工事で活躍する製品開発を重視し、急速施工・高効率・省人化などに対応する油圧リフティング製品を提案することにより、国土強靱化計画に微力ながら貢献し、社会のお役に立てる企業として取り組みたいと考えています。

また、世界的な課題である地球温暖化対策については、政府が掲げる2050年カーボンニュートラルに向け、再生可能エネルギー分野への取り組みや当社の製造過程や製品の仕様を見直し、地球環境に優しい製品開発を行います。

5. おわりに

本稿では弊社の一部製品を紹介させて頂きましたが、他にも数々の製品を手掛けています。弊社の業務経験とソリューション能力を発揮し、顧客の悩みを解決できる製品提案(Lifting Solution)に取り組んで参ります。

製品に関するお問合せ・ご要望等は下記までご連絡ください。

株式会社タダノエンジニアリング

営業技術部 電話 087-839-5787

<https://www.tadanoeng.co.jp/>

ご精読ありがとうございました。

参考文献

資料2：「平成26年東・中・西日本高速道路(株)が管理する高速道路における大規模更新・大規模修繕について」から引用

令和3年度四国地方整備局優良工事 受賞

令和元-2年度 豊久上流地区耐震対策（その2）工事

株式会社 姫野組

1.はじめに

本工事は、液状化現象が発生しやすい地質構造となっている旧吉野川・今切川下流域の地震発生による液状化に伴う堤防の沈下による甚大な被害の発生の可能性の高い旧吉野川の地震・津波対策事業として板野郡松茂町豊久地区にて工事延長約 1.5 km 区間を令和2-3年度において全工事同時進行する事を条件にした。分割発注された9件工事の内当社が受注した3件工事の内1工事でした。

2.工事概要

工事名：

令和元-2年度豊久上流地区耐震対策（その2）工事

工事場所：

徳島県板野郡松茂町豊久地先

工期：

令和元年12月24日～令和3年3月19日

工事内容：

海岸土工

掘削=V=830m³ 盛土 V=760m³

地盤改良工

杭径φ700 SAVE-SP N=69本

杭径φ700 SAVE-CP N=120本

護岸基礎工

プレキャスト基礎 L=100m

擁壁護岸工

プレキャスト擁壁（CAMフォーム、波返しブロック）L=100m

構造物撤去工 1式

仮設工

二重仮締切 鋼矢板VL型463枚（陸上施工、水上施工）、

タイロッド（SS400 10t、HT690 11t）

汚濁防止フェンス L=120m

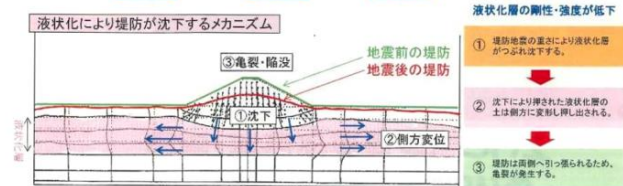
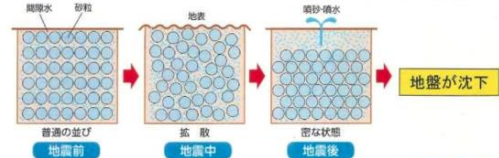
旧吉野川・今切川 河川堤防の地震・津波対策必要箇所



●地震により液状化現象が発生し堤防が沈下

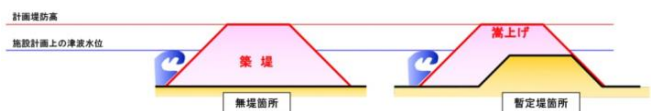
液状化現象とは、緩い砂質土層で、地下水位が高いところでは、地震が発生すると、砂子間の結合が離れ液状のようになります。この現象を「液状化」といいます。液状化が発生すると、建物や地盤沈下を引き起こし、建物や電柱の沈下・傾斜、マンホールのような地中構造物の浮き上がりなど、様々な被害が生じます。

旧吉野川・今切川下流域は、液状化が発生しやすい地質構造となっているため液状化に伴う堤防の沈下が懸念されています。

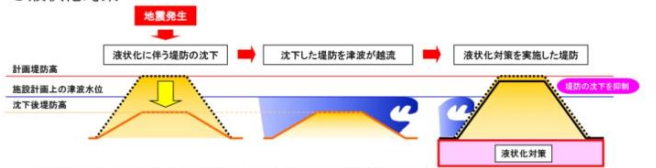


河川堤防の対策は、計画堤防高までの築堤又は嵩上げを基本とし、地震時の液状化に伴う沈下で高さが不足する箇所では液状化対策を実施するとしています。

●計画堤防高までの築堤又は、堤防の嵩上げ



●液状化対策



※液状化に伴い沈下した堤防を津波が越える箇所では、堤防の沈下を抑えるため液状化対策を行います。

3.現場特性

本工事は出水期施工となり、現況堤防の切下げを実施して工事を行うことから、工事施工中は隣接地への配慮対策が必須条件となり、また工事車両が多い時には20台～30台が頻繁に出入りすることから近隣への影響を最小限にする必要がありました。特に、本工事施工区間には、隣接地元企業保有の既設構造物（架空配管）による上空制限があり、施工中の接触事故にも十分な注意必要であり、定期的に運搬船が停泊するため、時間調整を地元企業と密に行う必要がありました。



全工事同時期に工事進行する条件により工事を円滑に進めるために豊久地区分会安全協議会を発足させ、工事車両運搬ルートの一掃化を行い、生活道路は原則として通行しないことを注意喚起することで近隣トラブルの回避に努め、各種広報ツール（HP・ケーブルTVなど）を使用し『耐震対策工事概要』『毎月の進捗状況』などを広報することで広く一般の方々にPRを行いました。協議会で構成する受注者で特別巡視班を結成し、巡視開始基準の設定、緊急連絡網の策定を行い、異常

出水の予測と対策について事前に発注者と協議し、出水規模を第1段階から第3段階に分類し、各段階毎に、場内退避から場外搬出に対応できるように準備するなど、発注者と連携し積極的に協議会活動を行いました。

協議会会員による工程調整会議



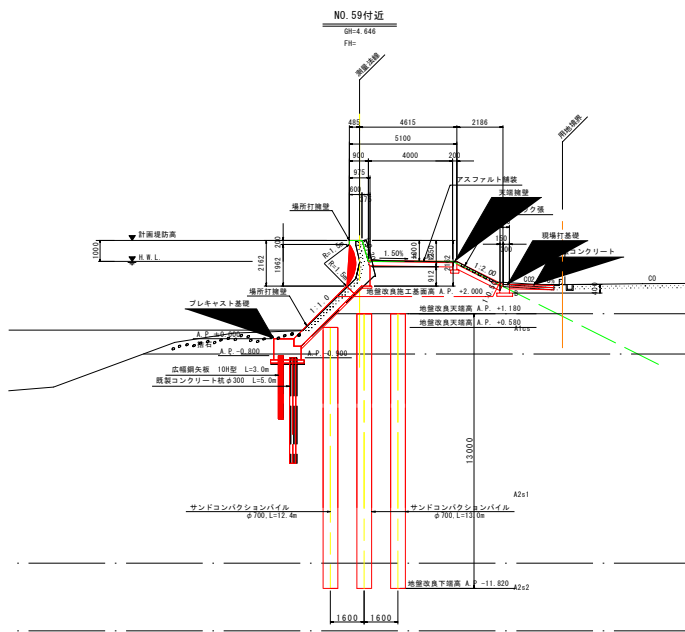
HPIによる広報活動



町役場ロビーでの広報活動



4.工期短縮の取り組み



当初設計では、擁壁護岸工は現場打ち擁壁での施工になっていましたが、隣接工事ともほぼ同時期での施工が想定され、専門技能職の確保が必要となり専門技能職の不足による工程の遅れが懸念されたため発注者と協議して経済比較すると二次製品の方が高値となるが、二次製品使用する事に変更し、工期を1ヶ月短縮することにより、仮設材の使用期間を短縮でき、働き方改革の施策にあたる『コンクリート工の規格の標準化』を軸に協議～設計変更を経て、工期短縮を図りました。

5.地域貢献及び働き方改革

地元自治会と合同でボランティアにて清掃実施し、地域とのコミュニケーションを図り地域の方々の声を傾け積極的に取り組みました。



また、建設業協会からの依頼により県下の土木系・建築系の高校生を対象に、次世代を担う若者に対して建設業の理解の増進や入職促進を目的として旧吉野川耐震対策安全協議会にて現場見学会を開催しました。見学会を開催するにあたってコロナ感染予防対策を強化する必要があり、多人数での参加となるため、入場時の体温測定を通過するだけで体温を検知する機械サーモグラフィを導入し、ソーシャルディスタンスの確保のためグループを3つに分けて行うようにしました。



6.まとめ

工事を施工中の調整事項への対処並びに近隣トラブルの回避するための活動や働き方改革など、時代のニーズに沿った工事の進め方が高得点に繋がり、優良工事表彰の受賞に繋がったと考えております。最後に、本工事にあたり、ご理解とご協力を頂いた地域の皆様をはじめ、ご指導を賜った発注者の方及び関係各位の皆様には深く感謝の意を表します。

令和3年度四国地方整備局優良工事 受賞

令和元-2年度 豊久上流地区耐震対策（その4）外工事

佐々木建設 株式会社

1.はじめに

旧吉野川沿いの地盤は緩い砂質土等で構成されており、地震時の「液状化現象」により、堤防の沈下が発生しやすいことから、高潮・津波等による浸水被害が懸念されます。本工事では、深層混合処理工法でセメント系固化材を添加した柱状の改良体を格子状に配置することにより堤防の地盤を強化して、これにより地震発生時の液状化現象の堤防の沈下・崩壊を最小限に抑える工事です。

2.工事概要

工事名：

令和元-2年度豊久上流地区耐震対策（その4）外工事

工事場所：

徳島県板野郡松茂町豊久地先 【豊久箇所】

徳島板野郡松茂町広島北ノ川地先 【北ノ川箇所】

工期：

令和2年2月23日～令和3年3月31日

工事内容：【豊久箇所】

海岸土工

掘削 V=400m³ 盛土 V=470m³

地盤改良工

スリ-攪拌工 杭径φ1600 2軸 N=96本

護岸基礎工

プレキャスト基礎 L=80m

擁壁護岸工

プレキャスト擁壁（CAMフォーム、波返しブロック）L=80m

場所打擁壁 コンクリート量 V=1485m³

根固め工

1tブロック N=984個 捨石 V=1690m³

仮設工

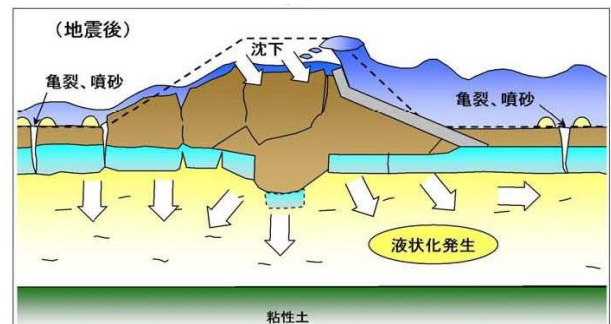
二重仮締切 鋼矢板設置 441枚（陸上・水上施工）

作業ヤード整備工 単粒度碎石撤去 V=12100m³

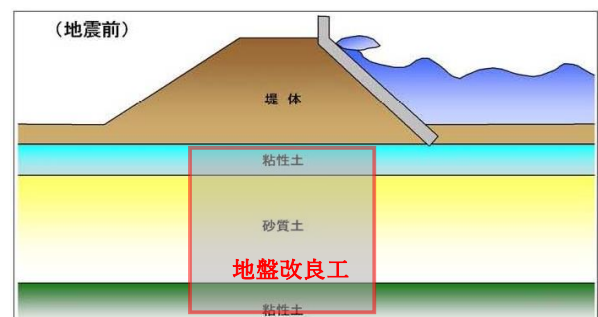
旧吉野川耐震対策施工箇所



地震後の液状化発生後の堤防状況



液状化対策（地盤改良）



3.現場特性

施工箇所は、精密機械工場が近接した場所で近隣への影響を最小限に抑えながら工事を進めなければなりませんでした。また、徳島県松茂町豊久地区にて工事延長約L=1.5kmで9件の工事が発注されており工事間の連絡調整を密に行う必要がありました。

点在施工箇所にて非出水期に（11月～3月）5ヵ月間で旧堤防を取壊し、樋門・樋管工事を同時に進行しなければなりませんでした。

【地盤改良施工状況】



【仮設工 鋼矢板 水上施工】



【北ノ川箇所 樋門箇所 地盤改良状況】



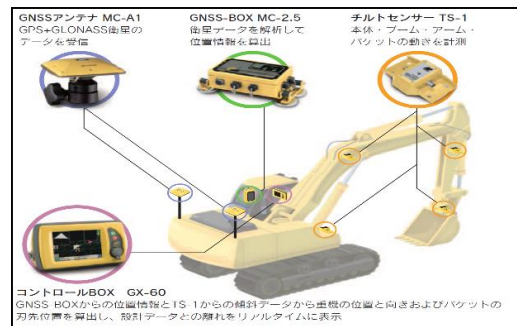
4. ICT 建設機械 MG バックホウ

当該工事は施工者希望Ⅱ型として、施工履歴データを用いた河川土工をICTを導入し、活用工事を実施しました。

掘削深度は、深い場所で水深約5m有りました。



ICT技術活用機械、3次元マシンガイダンス建設機械（スーパーロングバックホウ作業半径18m）を使用しました。



水中深浅測量をもちいて、3次元設計データを作成し、基地局及び基準点設置、ICTバックホウの計測精度を確認しました。オペレータはマシンガイダンスモニターで作業の見える化により作業効率と出来形精度アップしました。3次元設計面と出来形活用データ（施工時に行った軌跡のデータ）を用いて良否判定をヒートマップにより作成でき、従来のような深浅測量にかかる日数を減らすことができました。



5. ICT 建設機械 MG 地盤改良機

当該工事は施工者希望Ⅱ型として、施工履歴データを用いた地盤改良工に ICT を導入し、活用工事を実施しました。

1) 地盤改良工—固結工—スラリー攪拌

施工する工法を NETIS 登録技術 QS-160049-A 低変位の深層混合処理工法 CI-CMC-HA 工法を採用



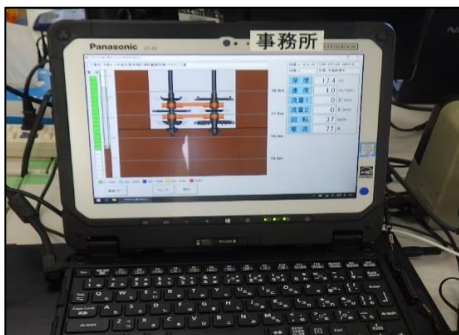
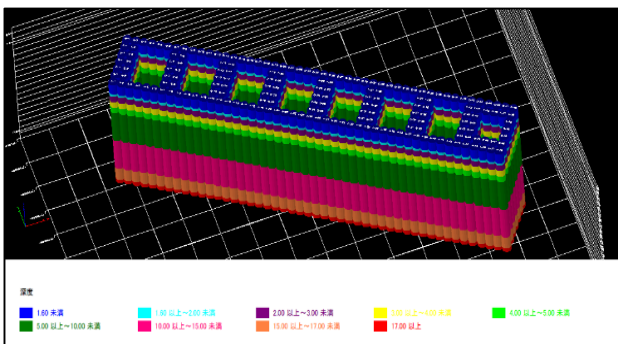
2) 地盤改良工法の施工管理システム「Visios-3D (ビジオス・スリーディ) NETIS 登録技術 KK-190005-A

施工状況が施工機の運転席と現場内や遠隔地でパソコン・タブレットでリアルタイムに情報を共有でき、改良深度・位置座標等を基に CIM に適した 3 次元モデルを作成しました。各深度の電流値、スラリー量、回転数等の施工結果を色分けして表示することで施工記録を視覚的に表現できました。

3) 地盤改良機誘導システムでの施工。

NETIS 登録技術 CG-120020VE

GNSS 受信機を使用して地盤改良機を所定の位置を誘導員無しでオペレーターが把握できるシステムです。



6. 地域住民とのコミュニケーション

北ノ川箇所 樋門施工箇所の堤内水路を地元自治会主催の清掃活動に参加しました。

北ノ川樋門に繋がっている水路を自治会が集まってヘドロやゴミを清掃すると伺いましたので、樋門工事で協力してもらっていることから、施工業者としてパキウム作業や水替え作業に従事しました。

近隣住民とコミュニケーションをとることができ、工事への理解をしてもらえた。



7.まとめ

旧吉野川耐震対策安全協議会
(分会豊久地区安全協議会)による活動

工程調整会議の実施

業者安全パトロール実施

HP による広報活動

当役場ロビーでの広報活動

地元自治会と合同でのボランティア清掃活動

建設業協会主催の現場見学会の実施

協議会参加会社・地域の皆様には工事施工にあたり協力ありがとうございました。また発注者の方々には、安全に現場を遂行出来るようにご指導頂きお世話になりました。

令和3年度四国地方整備局優良工事 受賞

令和元-2年度 大内白鳥BP土居外改良工事

株式会社 富田組

1. はじめに

大内白鳥バイパスは、東かがわ市の交通混雑の緩和及び交通の安全確保をはかるとともに、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 のバイパスであり、2工区から3-1工区の4.5km区間は平成30年7月までに部分供用されています。

令和3年12月18日に、バイパスと主要地方道高松長尾大内線が接続する3-1工区(1.4km)の部分供用を目指しており、国道11号線の交通渋滞の緩和、通学路の安全確保、地域産業の活性化への整備効果が更に期待されています。

本工事は、大内白鳥バイパスの1工区と3工区において、道路改良工事及び河川の付替工事、ため池の洪水吐施設工事を施工したものであり、施工箇所が4カ所に点在した非常に施工範囲の広い工事であり、供用まで残りは舗装工事だけとなる最後の改良工事でした。

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：令和元-2年度 大内白鳥BP土居外改良工事

工事場所：香川県東かがわ市帰来地先
香川県東かがわ市土居地先

工期：令和2年3月17日～令和3年3月31日

工事内容：道路土工：1式
河川土工：1式
地盤改良工：1式
擁壁工：1式
カルバート工：1式
排水構造物工：1式
法覆護岸工：1式
洪水吐施設工：1式
取付道路工：1式
構造物撤去工：1式
仮設工：1式

事業概要



着工前(北川河川付替)



完成(北川河川付替)



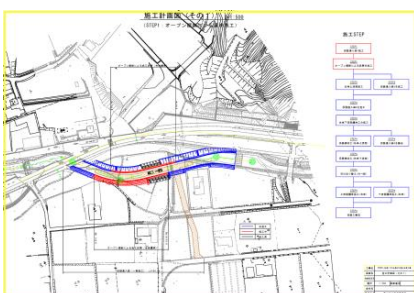
3. 現場特性および施工上の課題

まず現場の特性として一番の課題になったのが、北川の河川付替工事における施工ステップでした。

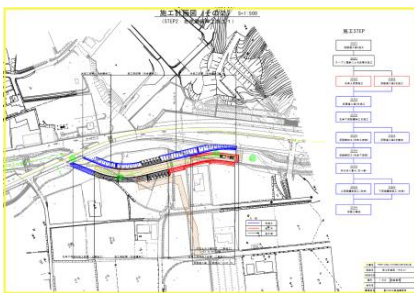
既存の河川を埋立てて、新設の河川に付替える工事になるのですが、工事用道路や河川の流水を切替えるタイミングを考えると、法覆護岸工の施工を4ステップに分割して施工する必要がありました。

また、出水期としらす漁期には河川区域内の作業が行えない為、11月～1月の3カ月間で河川区域内の作業を終わらす必要があったので、工期短縮が必須の非常に困難な現場条件でした。

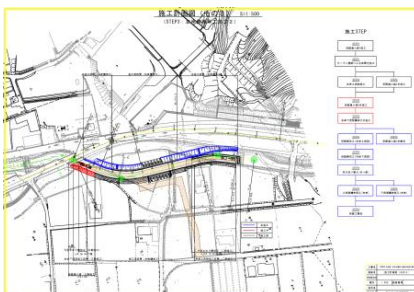
(STEP1)



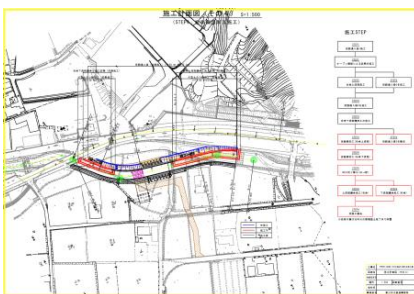
(STEP2)



(STEP3)



(STEP4)



詳細設計時に施工ステップの検討をしていましたが、工事用道路が大規模なものであり、工程的に厳しいこと、出入口を県道10号線に設けるようになっており、一般車両との第三者災害が懸念されることから、施工ステップの見直しを行いました。

まず、工事用道路はバイパス取得用地と農道を利用して県道10号線からは出入りしない計画にしました。

工事用車両が農道を多数通行する日は事前に自治会長や周辺住民に説明し、第三者災害の防止に努めました。

また、河川の対岸に渡る為の工事用道路は、流量計算を行い、河川流量を阻害しないようにコルゲート管(φ1000)を5列配置して、新設河川の護岸上を通行するようにしたことにより、最小限の仮設道路で施工を行えました。



また、工程に影響する一番の問題はコンクリートブロック積工でした。

4ステップに分割して施工するので、どうしても標準以上の日数が必要になることから、発注者の承諾を得て、基礎コンクリート部と根入れブロック部を一体化した護岸基礎ブロック「eベース」に変更して施工することにしました。それにより、約1ヶ月の工程短縮を実現し、安全面でも計画河床まで即日埋戻しができたので、砂質土の床掘法面の崩壊防止や排水処理の短縮にも繋がり、非常に安全に効率よく施工できました。



道路改良工事においては、路床盛土工をICT技術を活用した全自動ブレード制御機能搭載ブルドーザとRTK-GPSによる転圧管理システムを用いたタイヤローラーで施工することにより、作業員の省人化と現場密度管理を省略できたので、工期短縮及び技術者の負担軽減に繋がりました。



また、本工事は構造物が多く、重機オペレーターから目視できない擁壁や水路背面の埋戻し作業時などの安全対策や作業効率化が課題になっていたことから、世話役と現場作業員全員に「BONXGRIP」を配布して作業を行いました。

BONXGRIPの特長はスマートフォンの電波が届く範囲であれば、グループ設定した者全員と同時通話ができるので、重機オペレーターやダンプ運転手、作業員への合図や誘導が当事者同士で可能となり、従来行っていた誘導員を配置して行う作業方法よりも安全で、非常に効率よく作業を行うことができました。

また、世話役からの指示や注意喚起等も作業員全員と同時に伝達できるので、現場全体の事故防止や作業効率の向上に有用でした。



BONXGRIP
を使用した
作業状況



4. 施工管理・品質管理等

本工事はコンクリート構造物の施工が主体であることからコンクリートの打設方法及び養生方法について特に注意して施工管理を行いました。

コンクリートポンプ車のホースと高周波パイプレータにマーキングを行い、打込み高さや挿入深さが一目でわかるように管理し、重力式擁壁などの壁勾配のある構造物については壁打軽便パイプレータを使用してコンクリート表面の気泡除去を行いました。

また、夏期におけるコンクリート打設後の養生に被膜養生剤を使用してコンクリート表面の乾燥収縮ひび割れの抑制を行いました。



5. まとめ

今回の工事は供用まで残り1年という非常にタイトな時期での工事でしたが、無事故無災害で期限内に完工することができました。

大内白鳥バイパス3-1工区(1.4km)が目標どおり令和3年12月18日に開通できたのは、発注者の情熱と地域住民の協力、各施工業者の努力があったからだと思います。

東かがわ市の地域の発展につながるバイパス事業に貢献できたことは、非常に光栄に思います。



令和3年度四国地方整備局優良工事 受賞

令和元-2年度 豊久上流地区耐震対策（その1）工事

兼子建設 株式会社

1. はじめに

旧吉野川沿いの地盤は緩い砂質土を主として構成しているため、地震時には液状化により堤防の沈下が発生しやすい状況となっており、今後30年以内に起こる確率が高いと予測されている南海トラフを震源とするマグニチュード8~9クラスの地震により、津波が発生し、当該地に来襲した場合、堤内地への浸水により甚大な被害が懸念されています。

本工事は、旧吉野川の地震・津波対策事業として、河川堤防の耐震対策を行う工事です。

板野郡松茂町豊久地区において全体工事延長で約1.5kmを9工事に分けて発注され、その9工事が同時期に施工する工事でありました。

2. 工事概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局
徳島河川国道事務所

工事名：令和元-2年度
豊久上流地区耐震対策（その1）工事

工事場所：徳島県板野郡松茂町豊久地先

工期：

令和元年12月24日～令和3年2月26日

工事内容：堤防・護岸 L=80.0m

海岸土工 1式

地盤改良工

締固め改良工 サンドコンパクションパイル

杭径 700 杭長 11.3m 50本

杭径 700 杭長 12.4m 50本

杭径 700 杭長 13.0m 50本

護岸基礎工 1式

擁壁護岸工

場所打擁壁工 1式

プレキャスト擁壁工 1式

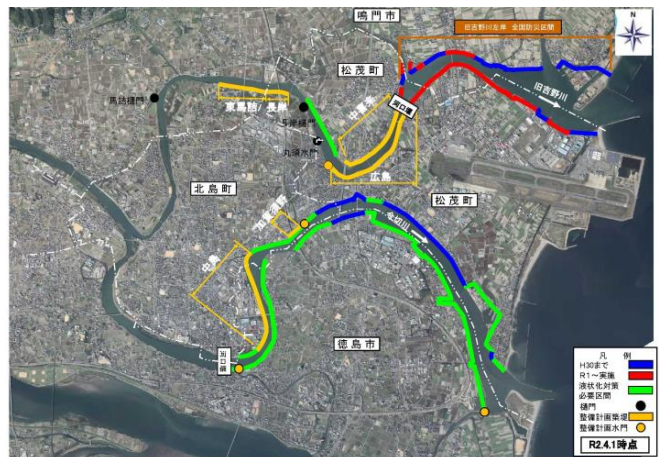
根固め工 1式

構造物撤去工 1式

付帯道路工 1式

仮設工 1式

旧吉野川・今切川 河川堤防の地震・津波対策箇所



旧吉野川 最上流工事箇所



当現場のサンドコンパクションパイル施工状況



※上記資料は旧吉野川耐震対策工事安全協議会 HP より抜粋

3. 現場特性および施工上の課題

現場の特性としては施工時期が出水時期となり、既設堤防を取壊して工事することから、出水時に堤内地への浸水がないよう、鋼矢板にて既設堤防と同じ高さの二重仮締切を設置して施工しました。また施工箇所近接して地元企業の工場施設があり、地盤改良での変位によって工場施設に影響を与えることなく作業する必要がありました。

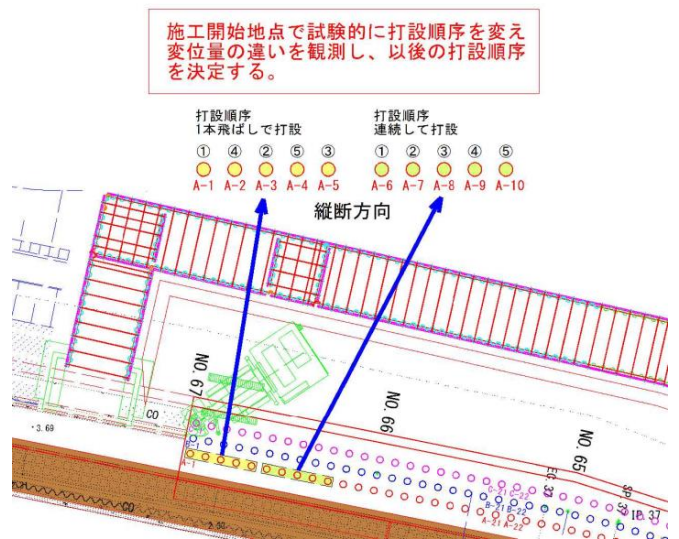
二重仮締切設置状況



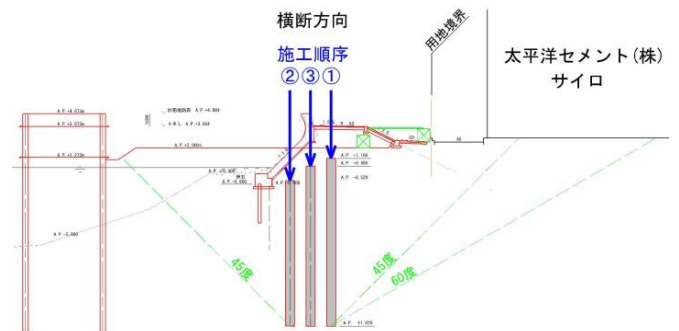
地盤改良の施工は、サンドコンパクションパイル工法を用いたの施工となり、ゆるい砂地盤や軟らかい粘性土地盤の改良工法の一つで、地盤内に砂を圧入することで強固に締固まった砂杭を造成し、地盤の密度を増大させることで地震時の液状化を抑制し、堤防の沈下を最小限に留める工法です。この工法は現状の地盤内に砂を強制的に圧入するため、周辺地盤に大きく変位がでる可能性があり、近接する工場施設への影響をできるかぎり抑えるために、まず最初に施工順序を変えて試験施工を2種類（縦断方法に対して飛ばし打ち・連続打ち）を行い周辺地盤の変位を観測し、変位が少ない施工順序を採用しました。また地盤改良を片側から順にしていくと変位が大きくなるため、片側からの施工ではなく、横断方向に3列あるなかのまず最初に堤内側、次に堤外側、最後に中央と施工することで、堤内側、堤外側ともに変位を最小限に抑えるよう施工しました。

その結果、工場施設への影響もなく地盤改良を終えることができました。

地盤改良 試験施工図



地盤改良 施工順序図



サンドコンパクションパイル施工状況



次に課題となったのが、隣接工区との調整であり9工事が同時期に施工するため、工事車両が多い時には30台程度となり、工事用道路としても施工範囲に幅4.0mを確保するのがやっとの状態でした。そこで豊久地区全体で工事を円滑にすすめるため、豊久地区安全協議会を立ち上げ工事間の調整や、定期的な安全点検、出水時の特別巡視班結成等を行いました。

また安全協議会の活動として、月一回の清掃活動や地元自治会の清掃活動への参加、HP による広報活動、高校生を対象とした現場見学会等を実施し、一般の方々への広報活動を行いました。

豊久地区安全協議会 工程調整会議



地元自治会清掃活動への参加



高校生への現場見学会



4. プレキャスト製品の積極的な活用

今回の工事は擁壁護岸工として、当初は現場打ちでの張コンクリートと波返し上部工でありましたが、現場打ちでの施工は日数を要し、波返しの型枠では熟練した技能が必要となりますが、近年の建設業では熟練工が不足していることから、発注者と協議しプレキャスト製品を使用することで経済的には高値になりますが、工程が短縮されることや、働き方改革「コンクリート工の規格の標準化」をもとに設計変更となりました。

その結果、擁壁護岸工としては熟練工を必要とせずまた工程も1カ月短縮することができました。

波返しブロック据付け状況



プレキャスト製品据付け状況



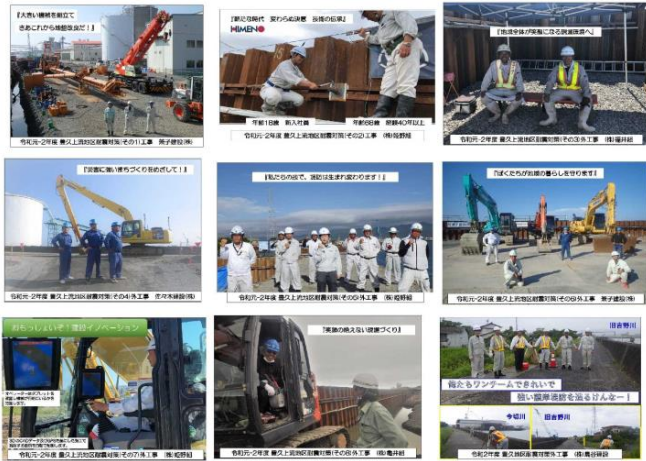
5. 耐震対策工事のPR

今回の耐震対策工事のPRとして、松茂町役場でのパネル展や新聞広告の配布を実施し、地域住民に対し丁寧な対応を心がけ工事を行いました。

松茂町役場パネル展



建設現場で働く人の紹介



施工状況の紹介



新聞広告の配布

旧吉野川河川堤防の地震・津波対策のご紹介

工事紹介を松茂町ホームページ・鳴門市ホームページにバナー掲載しています。工事の進捗状況や活動内容も掲載していますので、ぜひご覧ください。



工事の進捗状況

令和2年11月度進捗状況

上流施工範囲は地盤改良工事が概ね完成しています。下流施工範囲は護岸工事の真っ只中です。



お願い

日頃より工事へのご理解、ご協力を頂きありがとうございます。工事はまだ継続して迷惑をおかけしますが、今後とも協力宜しくお願い致します。

旧吉野川耐震対策工事安全協議会
<https://kyuyoshinogawa.com/>
 坂野郡松茂町中喜来字福有南拓 213-5 TEL 088-679-9570



6. まとめ

今回の工事は、さまざまな課題がありましたが、発注者をはじめ協議会会員の皆様にご協力いただいたおかげで、無事に工事を完成させることができました。

現在は豊久地区の上流の向喜来地区で耐震対策工事に携わっており、今回の工事で学んだことを生かして工事を行っています。

最後にご指導いただいた発注者の皆様、ご協力いただいた各社の皆様、ご迷惑をおかけした地域の皆様には、心より感謝を申し上げます。

平成30年度 物部川上流災害復旧(その1)工事

福留開発 株式会社

1. はじめに

物部川流域では、平成30年7月豪雨により堤防漏水、根固め流出、水制崩壊など十数カ所にわたり被害が発生しており、また上流域では河床低下によって、流域内に生息するアユなど川の生態環境への被害も発生しています。

本工事は洪水により流出した根固め箇所の早期復旧と同時に、巨石を用いた「近自然工法」による自然環境の改善を目的とした工事であり、完成に向けた現場での課題・対策について紹介します。



被災箇所の全景

2. 工事概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局

高知河川国道事務所

工事名：平成30年度 物部川上流災害復旧

(その1) 工事

工事場所：高知県香美市土佐山田町岩積地先

工期：平成30年12月21日

～令和2年6月30日

工事内容：

河川土工：1式

法覆護岸工：1式

根固め工：1式

(根固めブロック工(3t型) 製作・据付・運搬 N=1421個)

付帯道路工：1式

付帯道路施設工：1式

構造物撤去工：1式

仮設工：1式(治水環境対策工)



出水による被災状況(巨石の流出)

3. 工程短縮に向けた取組

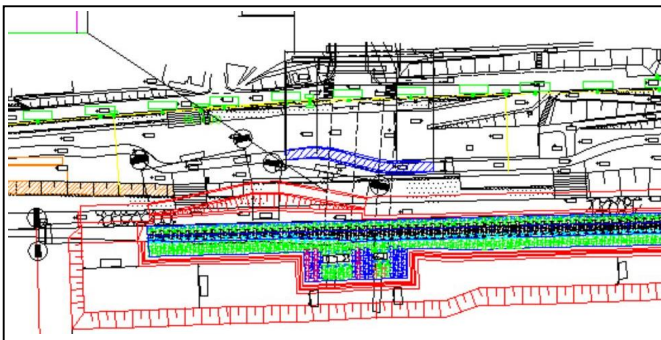
当工事での主な作業工程は、「河床材・大型土嚢による仮締切り施工」→「崩壊した既設根固め(巨石2t型)の撤去」→「根固めブロック(立体型3t)による低水護岸の補強」→「仮締切り(河床材・大型土嚢)撤去」→「巨石・玉石による瀬の造成」であり、それらを非出水期間(11月～3月末)の短い期間で完成させるための工程管理が非常に重要となりました。



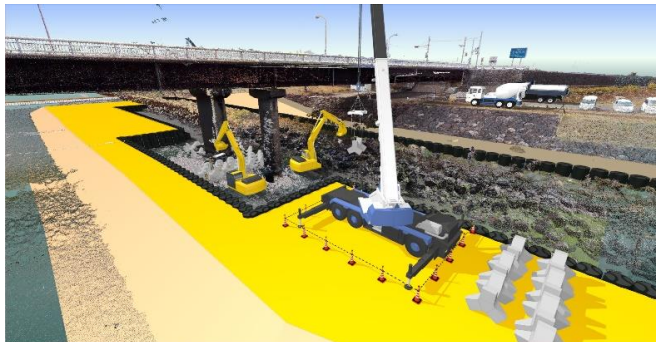
工事完了全景

3-1 フロントローディングによる工程短縮

現場施工に先立ち、ドローン・レーザー測量にて現場周辺全体の地形データを取得するとともに、隣接工事を含め各施工段階での「3Dモデル」を作成・統合し、現況との取合せや仮設計画等について設計照査していくなかで、仮締切り(作業ヤード)完了後の橋梁桁下での施工において、当初設計でのレッカー作業では施工高さ不足のため、橋脚背面側へのブロック据付けができないことが確認されました。そこで3Dモデル内のアニメーション機能を利用して、重機可動時の橋脚への干渉チェックやブロック据付け手順等を確認・決定するとともに、その資料に基づき事前に発注者と工法変更協議を実施しました。



2次元図による施工計画図



3Dモデルによる橋梁桁下での施工イメージ



工法変更による橋梁桁下での施工状況

従来の2D図面では橋桁の高さや橋脚とブロックとの干渉など詳細箇所を把握する事は困難ですが、3Dモデルではそれらを容易に把握する事ができます。

他にも3Dモデルを活用した工事用道路の計画・検討による事前協議・変更なども実施しています。



工事用道路の計画・検討イメージ



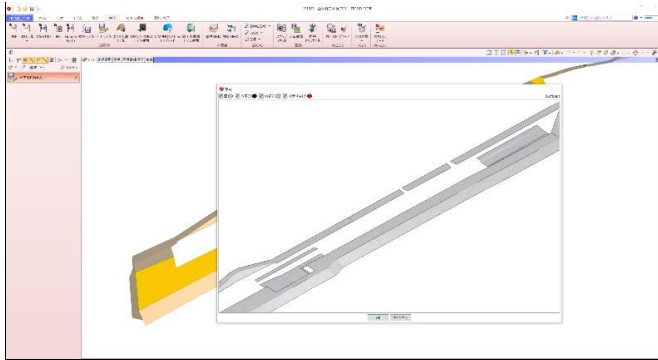
3Dモデルに基づいた工事用道路設置状況

今回、現場全体を3Dモデル化し、詳細箇所における問題点を事前に抽出・検討・対策する事により、本来ならば施工時に発生する障害を未然に対処する事で、手戻りもなくスムーズな工事進捗が図れました。

3-2 ICT活用による工程短縮

本体土施工に先立ち、出水対策としての締切り盛土(河床掘削・土砂運搬・盛土 $V=15,700\text{m}^3$ 、大型土嚢設置 $N=1,805$ 袋)の施工が必要であり、この作業をいかに短縮するかが重要となりました。対策としてICT建機を2台(マシンコントロールバックホウ 0.8m^3 、 0.5m^3)導入し、土工作业並びに大型

土嚢設置等の水中部作業は、そのICT建機に前述3Dモデル（土工モデル）から作成した設計TINデータを搭載し、それによって施工を自動化することで、現場の無丁張化および効率化を達成しました。



作成した3Dモデルより設計TINデータ作成



ICT建機による施工状況



仮設工（締切り盛土・工事用道路）完了全景

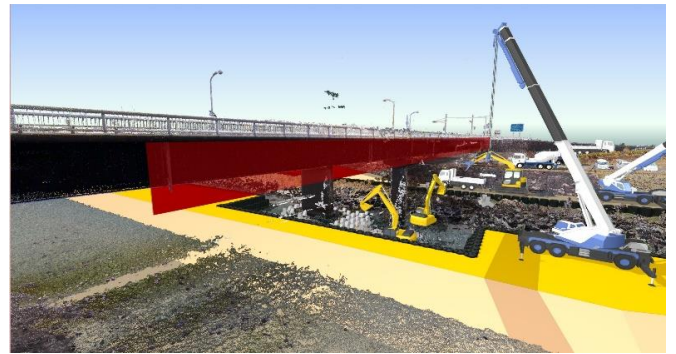
また、今回は熟練者によるICT建機の活用であり、導入当初は難色を示し批判的な意見もありましたが、一度活用しその効果・利便性を体感する事で、それ以降はICT建機の取り合いとなるほどでした。

これらの活用効果は大きく、当初計画の3月18日完成予定に対して2月20日完了（実働23日工程短縮）と大幅に工程短縮する事ができました。

4. 錯綜した現場における安全対策の強化

4-1 レーザーバリアによる接触事故防止の徹底

今回、橋梁桁下部を工事用道路として使用する事から、大型車両通行に伴う接触事故防止の対策強化としてレーザーバリアを設置しました。これはレーザー距離センサーで面状にスキャンを行い、そのエリアに進入物が接触する事で回転灯+警報音にて作業員に警告するシステムです。従来の目視確認よりの確に監視する事ができ、事故発生リスクを大幅に削減する事ができました。



レーザー距離センサーのイメージ



回転灯+警報音による作業員への警告

4-2 VRを活用した安全意識向上への取り組み

現場未経験の新入社員や若手技術者・技能者においては危険への意識が低く、不安全行動に起因する事故発生リスクが高くなります。当現場においても新入社員・若手技術者・技能者が従事しており、事故防止対策として、VRを用いた高所からの転落体験や重機作業半径内における接触事故などの疑似体験を行いました。実際の現場では体験することができない状況もVRでは仮想体験することができ、現場経験が少ない従

事者に対する安全への意識向上を図ることで、ヒューマンエラーに起因する事故発生リスクを抑制する事ができました。



VRによる仮想体験(重機周辺での作業状況)

4-3 関連業者との連絡調整による事故防止の徹底

物部川関係工事においては、最盛期には19現場が同時進行で施工している状態であり、業者間での連絡調整などが非常に重要となりました。工事関係車両の通行経路や交通誘導員の配置、流用材などの調整はもとより、関係官庁との連絡調整、第三者への対応・対策の徹底、河道内施工における漁協との調整など、それらを連絡協議会内で情報共有・対応徹底する事で、トラブル等も無く工事完了する事ができました。



工事関係業者による連絡協議会開催状況

5. 近自然工法による河川環境の改善

今回、治水と環境の両立を図るべく、現地巨石・玉石などを活用した「近自然工法」による瀬の再生を実施しました。これは意図的な配置で巨石・玉石を川底に埋め込み、流速や水深に変化をつけることで本来の

自然的な川を作り出し、雨により破壊された生態環境を再生する事を目的とした施工であり、施工完了後にはアユ釣りの好ポイントとして釣り客で賑わうほど回復させる事ができました。



現地巨石・玉石による瀬の造成状況



漁解禁日にアユ釣りを楽しむたくさんの人々

6. 終わりに

物部川流域では幸いにも堤防決壊などによる甚大な浸水被害が発生することはなかったものの、記録的な出水により各所において被害が発生しました。それらの復旧工事として多くの工事が錯綜するなか、所定の工期内で全工事無事故・無災害で完工できたのは、発注者の皆様をはじめ、関連工事業者の皆様、地域関係者の皆様の多大なるご理解とご協力のもと成し得たことであり、この場をお借りして心より感謝申し上げます。

令和元年度 阿南道路中島改良工事

井上建設 株式会社

1. はじめに

一般国道55号阿南道路は、徳島県小松島市と阿南市を結ぶ延長18.4kmの第3種第1級道路である。

阿南道路の4車線化により交通渋滞の緩和による定時制の向上、物流の円滑化により地域経済をバックアップ。また、周辺通学路の安全・安心の向上や自治体の津波避難計画を支援などの効果が期待されていた。平成5年の暫定開通後、平成12年に小松島市と阿南市那賀川町中島までの区間と平成19年に西路見と津乃峰町を結ぶ区間が4車線化となり今回の工事区間となる那賀川大橋の前後だけが暫定2車線となった。

そのためこの区間がボトルネックとなり慢性的な渋滞が発生し、並行する市道を抜け道として利用する車両も多く市道を通学路とする児童の安全面への懸念などがあり地元を含め多くの方々がこの区間の早期の開通を望んでいました。

今回4車線化となる那賀川大橋前後の区間は平成25年10月に着手し、完成までの工事ステップ1から6までの内、ステップ5である4車線開通までの本線排水工を含む舗装工とステップ6である開通後に本線から側道となった道路の改良工事と借地ヤードの原形復旧が本工事内容であり区間最後の工事となりました。

2. 工事概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局
徳島河川国道事務所

工事名：令和元年度 阿南道路中島改良工事

工事場所：徳島県阿南市那賀川町中島地先

工期：自 令和元年 8月 22日
至 令和2年 11月 30日

工事内容	施工延長	820m
	舗装工	
	橋面アスファルト舗装	3700m ²
	車道アスファルト舗装	4000m ²
	橋面防水, 市道・歩道舗装1式	
	擁壁工	1式
	排水構造物工	1式
	縁石工	1式
	区画線工	1式
	踏掛版工	6箇所
	伸縮装置工	8箇所
	構造物撤去工	1式
	仮設工	1式

平面図



3. 現場特性および施工上の課題

現場特性として施工箇所の両側が交通量の多い国道に挟まれているため、一般車両の誤進入など現道交通の安全を常に確保する施工計画の工夫や第三者対策が必要であった。



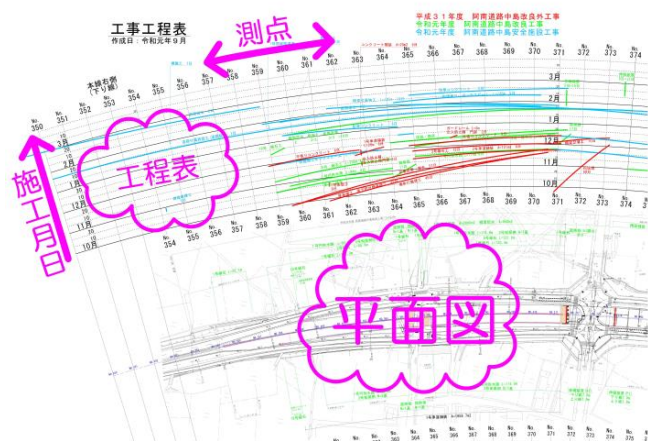
また、施工箇所が那賀川の河口付近での高架橋工事であり風の影響を受けやすい現場条件であったため、気象観測システム(みまわり伝書鳩)を現場に設置し、パソコンやスマホから観測データを閲覧出来るようにすることで作業環境の改善を図りました。



今回4車線化開通に向けての隣接工事が2工事あり、開通に向けて3工事が工程の調整をしなければならなかったため工程管理についての課題がありました。

着手後早々に3工事の代表者と主任監督員等との打ち合わせの中でまず開通日の早期確定を求められました。しかし各工事それぞれの工程管理では施工箇所が重なる箇所や施工の順番などがわかりにくいため開通に向けての全体的な工程管理の工夫が

必要となりました。そこで3工事が供用する工程表として、全体平面図をベースにして横方向を測点、縦方向を施工月日とした工程表を工夫し共有することで事業全体を管理し、施工箇所と時期が重なってしまい調整が必要な所や空き測点時期へ施工調整により工期短縮を図るなど無駄のない工程調整により開通日の早期確定をし、遅れることなく無事に開通することが出来ました。



4. 施工管理・品質管理等

今回の工事には橋梁付属物工の伸縮装置設置工が8箇所あり、伸縮装置設置は舗装後に施工箇所の舗装版の取壊を行い設置となるため舗装工の施工前に開口部の養生が必要となりました。

開口部については床板天端と開口部に段差の無く、また、車両走行など舗設作業に支障がないように養生しなければ舗装の仕上がりに影響をあたえるため丈夫な養生方法の検討の結果、現場での寸法合わせが必要



【伸縮装置施工箇所養生前】

となったため、加工のしやすさから木材の利用となり高さを調整しながらバタ角と杉板の養生型枠の設置を行い、段差無く丈夫な養生を行うことが出来ました。



また、伸縮装置工の後打ちコンクリートについては、高強度コンクリートや養生後すぐに工事車両がコンクリート上を走行するため、打設コンクリートのひび割れ防止対策やコンクリート表面保護のためにコンクリート保水養生テープをコンクリート硬化後に表面へ貼付けた結果、クラックの発生もなくコンクリートの品質向上となりました。



歩道拡幅工事において鋼床版箇所の施工があり、既設舗装版の防水材撤去にはショットブラスト工法による特殊工法での施工が必要となったが、県内での施工業者は無く県外業者に頼らなければならなかったが、施工時期がコロナ禍であり緊急事態宣言により県外からの作業員が現場入場出来ない時期もあり、工程管理の苦勞もありました。



【ショットブラスト工法】

5. まとめ

新型コロナウイルス感染拡大防止のため開通式典の実施は見送られたが無事に令和2年3月14日に4車線の開通を迎えることが出来ました。

徳島河川国道事務所が開通後に調査した結果、阿南那賀川線交差点～西路見交差点約3.1kmの朝ピーク時に以前18分だった平均所要時間が14分短縮され、4分となった。また、開通前に渋滞する阿南道路を避け並行する市道を抜け道として利用していた車両は大幅に減少し、近隣住民からは通学路を通行する車両が減り、児童の通学がより安心できるようになったとご意見を頂いたそうです。

また、今回施工した中島地区は、南海トラフ巨大地震で5.1mの津波浸水が想定されているが、周辺には高台が少ないため阿南市が住民の1次避難場所として那賀川大橋の西側擁壁に鋼鉄製の津波避難階段を開通に合わせて設置を行いました。

今回は道路を造るだけの工事であったが、完成に伴い道路渋滞の緩和により利用するドライバーのストレスの低減や、通学路を利用する児童を含めた現場近隣住民の安全安心。また、巨大地震に備えた避難階段の整備と結果的に道路以外に色々なものを造る結果となり、建設業が世間と与える影響力を実感しました。

当社においては平成25年の着手時の工事から今回の4車線開通までの工事を含め6工事の施工を受注し完成してきました。このような長期計画工事に継続的に携わる事もなかなか出来ないため、これから工事をしていくなかで励みとなる工事になりました。



【完成写真】

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。

最近では14組～13組・56名～48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っております。

さて、例会の成績ですが、今回は第349回・第350回の2回分について以下に掲載します。

ゴルフ同好会最近2回の優勝・準優勝者等

・第349回 R3.11.27開催

志度CC 56名参加

優勝 泊野 光香

準優勝 小飼 喜弘

第3位 三枝 茂樹

・第350回 R4.1.22開催

ロイヤル高松CC 48名参加

優勝 渡部 宏

準優勝 元木 真二

第3位 小飼 喜弘



ゴルフはおもしろい

西松建設株式会社 四国支店 泊野光香

私がこのコーナーに投稿することになったのは、令和3年11月27日に行われたゴルフ例会でたまたま優勝することができたからです。特別良いスコアで優勝したわけではなく、ただただ大きなハンデに助けられての優勝でした。いろいろ行ったなかで志度CCは最も苦手なコースであり、今までひどいスコアばかり出てきました。当日も同伴者に迷惑を掛けないことばかりを考えてスタートしました。いつも最初のホールは大たたきをするのですが、なんとかダブルボギーで終え少し気分が楽になりました。そのあとパー、バーディーと続き、最後まで大崩れしませんでした。すべては同伴者のおかげで最後まで和気あいあいに気持ちよくプレーさせて頂いたからだと感謝しています。

私とゴルフの出合いですが、入社3年目に赴任した現場の所長から勧められ始めることになりました。私は左利きのため当時はクラブもなく、結局所長がどこからか探して来てくれました。クラブを受け取るときに、一カ月したらコースに行くから練習しておくように言われ早速練習を始めました。これが不思議と当たりました。距離は出ませんがまっすぐ前に飛びます。これだけ当たればどうにかなんとかなると思いコースに出たのですが、どのクラブを振っても当たらない、前に飛ばない、ひどい状態が最後まで続きました。スコアは忘れもしない156でした。同じ現場の人たちからは、良く数えたなあと褒めに感心されました。その後は上手くならないので右打ちに転向したこともありましたが、それも上手いかず、また左打ちに戻しています。その後、現場が竣工し転勤したことをきっかけにほとんどゴルフをすることがなくなりました。

9年前に四国支店勤務となったことを機にゴルフをすることが徐々に増えてきて練習場に行き始めました。練習しても上手くならないと思っていたので練習に力が入らずスコアも110ぐらいが続いていました。

毎年、初春から晩秋にかけては魚釣りばかりしているのですが、今年は春先からまったく釣果も上がらず、早い時期に魚釣りをあきらめまじめにゴルフに取り組むことにしました。それまでは練習場で、ただただボ

ールを打っていましたが我流ではやっぱり上手くなりません。そこでゴルフ雑誌やゴルフ関係動画から情報を得て練習するようになりました。去年もコロナ感染症の影響で、ゴールデンウィークも夏季休暇も何処にも行けず自宅に居たので、休暇中は毎日練習場に通いました。すると徐々に良くなってきて、かなりスコアも纏まってきました。

次に飛距離が出ないこともありプロのように格好よくドローボールを打ちたいと思いその練習を始めました。今でも思うようなドローボールは打てませんが、アドレスでのボールの位置、クラブを振る方向、フェイスの向きなど細かいところを注意して打つようになったのは良かったと思います。また、打つ瞬間までボールを見るようになったのでアプローチが良くなりました。以前はボールの頭を叩いてグリーンオーバーすることが多くありましたが今では殆どなくなりました。

今はドライバーの打ち方を直しています。体に力が入り過ぎてクラブを振り切っていない。打ってからのフォローが取れていないとよく言われます。ボールもヒッカケや、超スライスでまともに飛びません。遠くに飛ばそうと思えば思うほどその傾向は強くなります。ゆったりと力まずクラブを振りたいのですがどうしても力が入ります。どこかに直す良いヒントが無いかと探していますがなかなか見つかりません。今年一年かけてゆっくり直していきたいと思います。

最後になりますが去年の結果です。コースに出るのは例年10回以下でしたが去年は倍以上の25回行きました。平均スコア101、ベストスコア91でした。夏以降は練習の成果も出てきており、コンスタントに90台が出るようになりました。やっとゴルフがおもしろいと思えるようになってきたところです。今年は一度で良いから90を切りたいと思います。

早いものでもう少して定年を迎えますが、ゴルフはこの歳になっても上達できる貴重なスポーツだと思います。これからも長くゴルフを楽しんでいきたいと思

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3年5月時点)
消費税10%を含む

◆発行年月順

No.	発行年月	図 書 名	一般価格 (税込)	会員価格 (税込)	送料
1	R3年5月	令和3年度版 建設機械等損料表	¥8,800	¥7,480	¥700
2	R3年5月	橋梁架設工事の積算 令和3年度版	¥11,000	¥9,350	¥900
3	R2年5月	令和2年度版 建設機械等損料表	¥8,800	¥7,480	¥700
4	R2年5月	よくわかる建設機械と損料2020	¥6,600	¥5,610	¥700
5	R2年5月	橋梁架設工事の積算 令和2年度版	¥11,000	¥9,350	¥900
6	R2年5月	大口径岩盤削孔工法の積算 令和2年度版	¥6,600	¥5,610	¥700
7	R元年9月	大口径岩盤削孔工法の積算 令和元年度版	¥6,600	¥5,610	¥700
8	H31年4月	日本建設機械要覧 2019年版	¥53,900	¥45,100	¥900
9	H29年4月	ICTを活用した建設技術(情報化施工)	¥1,320	¥1,100	¥700
10	H26年3月	情報化施工デジタルガイドブック【DVD版】	¥2,200	¥1,980	¥700
11	H25年6月	機械除草安全作業の手引き	¥990	¥880	¥250
12	H23年4月	建設機械施工ハンドブック(改訂4版)	¥6,600	¥5,604	¥700
13	H22年7月	情報化施工の実務	¥2,200	¥1,885	¥700
14	H21年11月	情報化施工ガイドブック 2009	¥2,420	¥2,200	¥700
15	H20年6月	写真でたどる建設機械200年	¥3,080	¥2,608	¥700
16	H18年2月	建設機械施工安全技術指針・指針本文とその解説	¥3,520	¥2,933	¥700
17	H17年9月	建設機械ポケットブック(除雪機械編)	¥1,048		¥250
18	H16年12月	2005「除雪・防雪ハンドブック」(除雪編)《CD-R販売》	¥5,238		¥250
19	H15年7月	道路管理施設等設計指針(案)・道路管理施設等設計要領(案)《CD-R販売》	¥3,520		¥250
20	H15年7月	建設施工における地球温暖化対策の手引き(増刷版)	¥1,650	¥1,540	¥700
21	H15年6月	道路機械設備 遠隔操作監視技術マニュアル(案)	¥1,980		¥700
22	H15年6月	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)	¥1,980		¥700
23	H15年6月	地球温暖化対策 省エネ運転マニュアル	¥550		¥250
24	H13年2月	建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)	¥6,600	¥6,160	¥700
25	H12年3月	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)	¥2,724	¥2,410	¥700
26	H11年10月	機械工事施工ハンドブック 平成11年度版	¥8,360		¥700
27	H11年5月	建設機械化の50年	¥4,400		¥700
28	H11年4月	建設機械図鑑	¥2,750		¥700
29	H10年3月	大型建設機械の分解輸送マニュアル 《CD-R販売》	¥3,960	¥3,520	¥250
30	H9年5月	建設機械用語集	¥2,200	¥1,980	¥700
31		建設機械履歴簿	¥419		¥250
32	毎月25日	建設機械施工【H25.6月号より図書名変更】	¥880	¥792	¥700

※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

官公庁名／会社名			
所 属			
担 当 者 氏 名		T E L	
		F A X	
住 所	〒		
必 要 書 類	見積書 () 通 ・ 請求書 () 通 ・ 納品書 () 通		
送 料 の 取 扱	<input type="checkbox"/> 単価に送料を含む <input type="checkbox"/> 単価と送料を2段書きにする } 該当する方の () に○をして下さい。		

※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

JCMA「しこく」2022.1 NO.108

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

建設クリエイティブビル4F

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

[URL:http://www.jcmanet.or.jp/shikoku/](http://www.jcmanet.or.jp/shikoku/)

E-mail アドレス:jcma@mail.netwave.or.jp