

技術で豊かなまちづくり

夏号 (令和2年8月)

高知土木技士

No.67

(公社) 高知県土木施工管理技士会 [高知市本町4-2-15 建設会館2F TEL 825-1844]



令和元年度表彰 高知県優良建設工事

施 工

三谷組・ミタニ特定建設工事共同企業体

工 事 名

単街（地特）第6-10号
都市計画道路高知駅秦南町線県単街路整備工事
高知市秦南町

工 事 場 所

現場代理人

又 川 兼 雄 (株) 三谷組

監理技術者

小 松 充 和 (株) 三谷組

主任技術者

大 川 雅 也 (ミタニ建設工業 (株))



高知河川国道事務所 令和2年度事業概要

国土交通省 四国地方整備局 高知河川国道事務所 事務所長

多田 直人

1. はじめに

高知河川国道事務所では、河川事業として、物部川水系及び仁淀川水系の直轄管理区間の河川改修工事・維持修繕工事、日下川等の内水対策、水文・水質調査、その他河川管理業務及び水防警報並びに洪水予報、水位周知等を実施しています。また、海岸事業として、高知海岸における海岸保全施設に関する工事及び水防警報等を行っています。今回は、令和2年度に実施している主な事業の内容を紹介します。

2. 物部川の河川改修事業

物部川は、高知県中央部に位置する幹川流路延長約71km、流域面積約508km²の一級河川です。国管理区間である下流域は、右岸側に典型的な扇状地性低地が形成されていることから、その氾濫域は流域外にまで広がり、高知龍馬空港、高知大学等の重要施設と住宅地等の多くの資産が集中しているため、ひとたび氾濫すると被害は甚大です。

◆物部川上空 (平成28年度撮影)



◆^{ひさえだ}久枝箇所 (南国市) の河道掘削・樹木伐採

平成30年7月豪雨等の近年の災害を踏まえ実施した重要インフラの緊急点検結果に基づき、洪水時の危険性に関する対策として、緊急的に河道掘削・樹木伐採等を実施し、事前防災対策を推進することにより、早期に地域の安全性の向上を図ります。



◆^{こうない}窪内箇所 (香南市、南国市) の浸透対策

堤防の点検を実施した結果、浸透に対する安全性が不足しているため、平成27年9月関東・東北豪雨を受けて策定された「水防災意識社会再構築ビジョン」の取組の一環として、緊急的に浸透対策を実施し、早期に安全性の向上を図ります。



3. 仁淀川の河川改修事業

仁淀川は、高知県中央部に位置する幹川流路延長124km、流域面積約1,560km²の一級河川です。国管理区間である下流域は、JR土讃線、高知自動車道、国道33号、国道56号の基幹交通施設が横断する交通の要衝となっており、また平野部では温暖な気候を利用したハウス園芸による野菜等の栽培が盛んです。一方、主要な市街地が主な支川沿いに位置し、その各支川は仁淀川合流点から離れるほど地盤が低いため、氾濫を引き起こしやすい地形的特性を有しています。

◆^か加田箇所（いの町）の築堤

堤防が未整備区間であり、氾濫の危険性が高いため、堤防整備（築堤）を実施し、地域の安全度の向上を図ります。

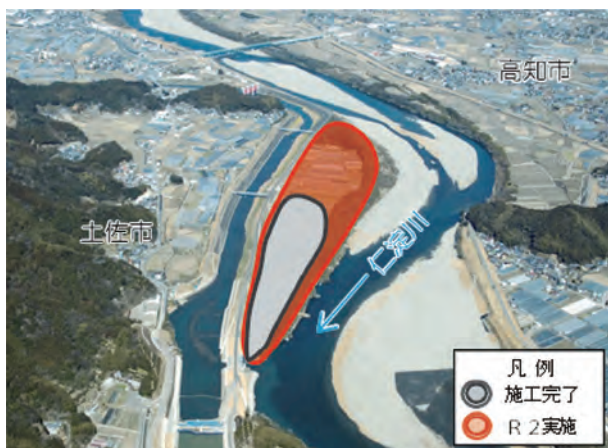
◆仁淀川上空（平成28年撮影）



◆^{もちいし}用石・^{にい}新居箇所（土佐市）の河道掘削・樹木伐採

平成30年7月豪雨等の近年の災害を踏まえ実施した重要インフラの緊急点検結果に基づき、洪水時の危険性に関する対策として、用石箇所^{もちいし}で緊急的に河道掘削・樹木伐採等を実施し、また新居箇所^{にい}で流下能力対策として河道掘削を実施し、早期に地域の安全性の向上を図ります。

（用石箇所）



（新居箇所）



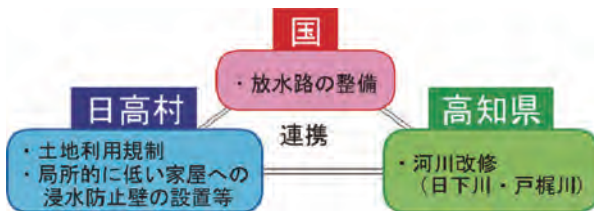
4. 日下川新規放水路の整備事業

日下川は、仁淀川の河口より約14.3kmの右岸に合流し、日高村の中央部を貫流する幹川延長約11.7km、流域面積約38km²の河川です。低平地部は仁淀川合流点より上流に向かって堤内地盤が低くなる極めて特殊な「低奥型地形」を成し、川の河床勾配は3,000分の1と極めて緩く洪水時には仁淀川に流下しにくく、浸水被害が頻発しています。そのため、これまでに派川日下川放水路（高知県施工、昭和36年完成）や日下川放水路（国施工、昭和57年完成）を整備してきました。しかし、平成26年8月の台風第12号、第11号と立て続けに甚大な浸水被害が発生したため、平成27年度に「床上浸水対策特別緊急事業」が採択され、日下川新規放水路に着手しており、放水路トンネル工事及び導水路工事等を継続して実施しています。

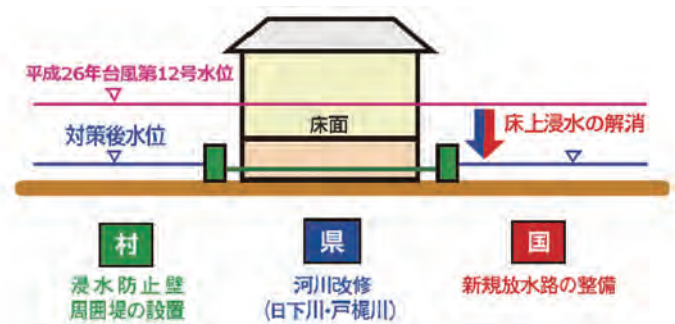
◆被害発生状況と施工(国・高知県・日高村)平面図



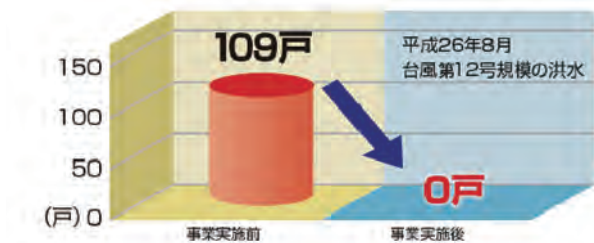
◆国、県、村の連携



◆対策事業の効果イメージ図



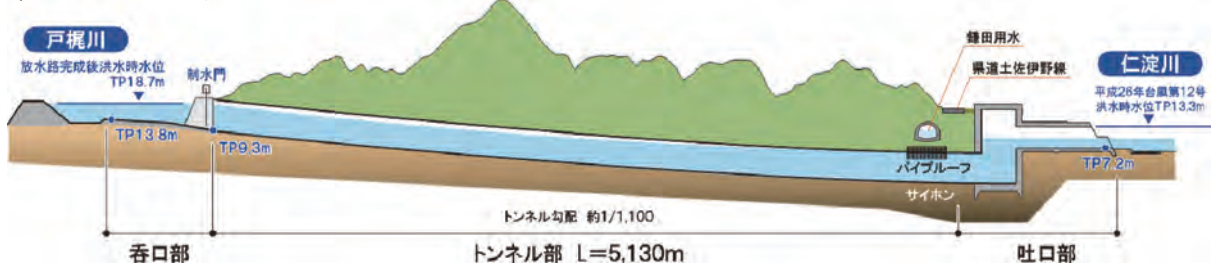
◆全事業を実施した場合の床上浸水戸数



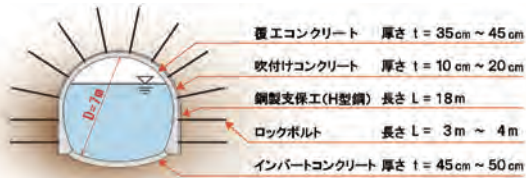
◆日下川新規放水路ルート図



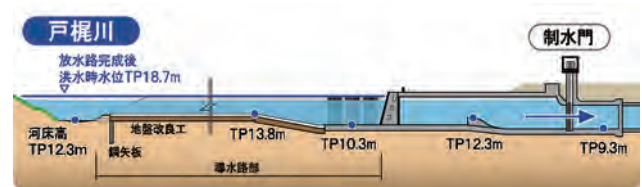
◆日下川新規放水路 模式図



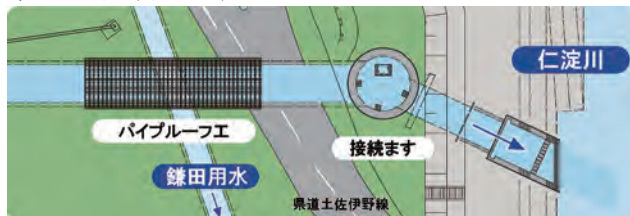
◆トンネル部（標準断面図）



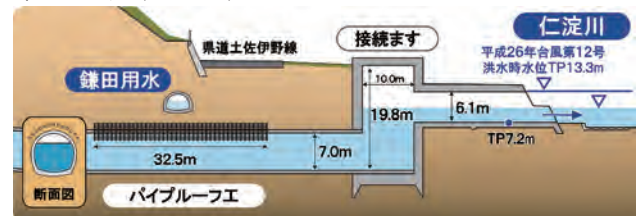
◆呑口部（標準断面図）



◆吐口部（平面図）



◆吐口部（断面図）



※パイプルーフ工

放水路が鎌田用水と立体交差するトンネル部には、用水路の変形を抑え、トンネルを安全に施工するため、トンネル掘削前にパイプ（鋼管）をトンネル上部にアーチ状に水平打設する補助工法（パイプルーフ工）で補強します。

※接続ます

放水路が鎌田用水と立体交差するため「接続ます」を設置します。接続ますは、放水路トンネルからの流水をスムーズに放流する目的があります。

◆日下川新規放水路 呑口部

①航空写真



②完成模型（イメージ）



◆日下川新規放水路 吐口部

①航空写真（斜め）



②航空写真（真上）



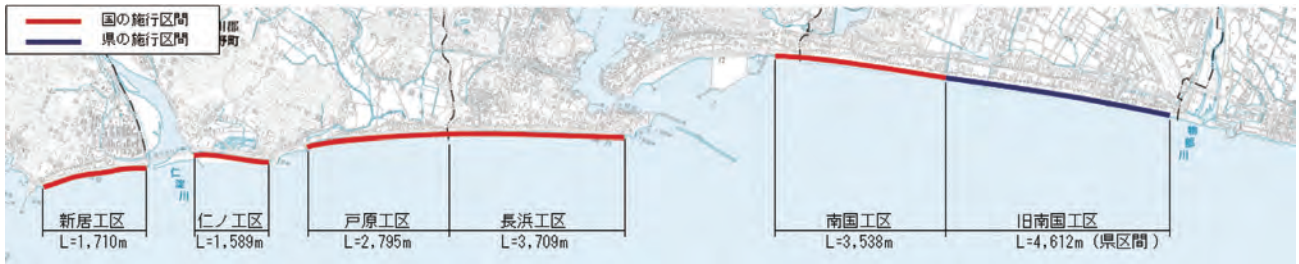
5. 高知海岸事業

全国有数の台風来襲県である高知県の沿岸部では、昔から台風による高潮・高波、地震による津波等により、大きな被害が頻発しています。近年では海岸侵食により、砂浜が減少し、越波被害も発生しています。

高知海岸区域では、主に離岸堤や突堤等の海岸保全施設の整備による侵食、高潮・越波対策、及び堤防強化による地震・津波対策を継続して実施しています。

また、令和元年8月台風第10号、令和2年1月低気圧の波浪により、消波ブロック等が被災を受けましたが、令和2年度は、その本格復旧に向けて速やかに災害復旧工事を実施します。

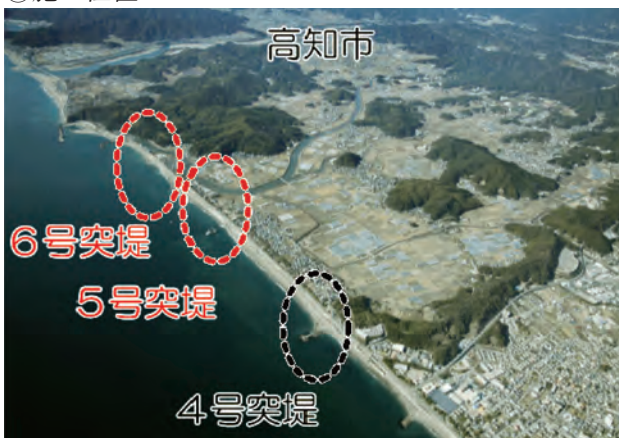
◆高知海岸平面図（新居工区～南国工区）



◆侵食、高潮・越波対策

・戸原工区（5号突堤、6号突堤の延伸）

①施工位置



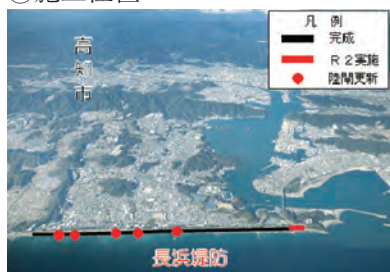
②突堤の築造状況 戸原5号突堤



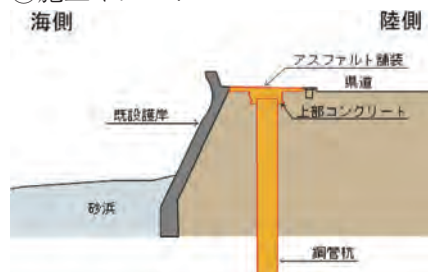
◆地震・津波対策

・長浜工区（鋼管杭の圧入、陸間ゲートの更新）

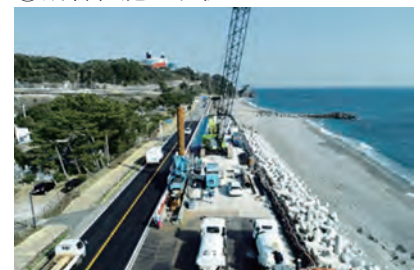
①施工位置



②施工イメージ



③鋼管杭施工状況



◆令和元年8月台風第10号による被災の復旧

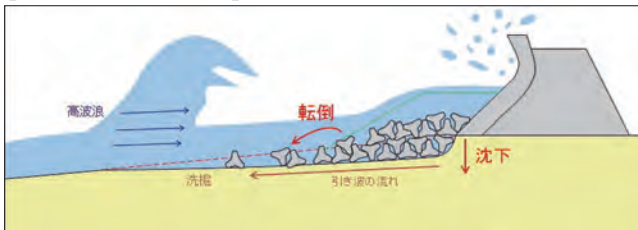
【波浪状況】



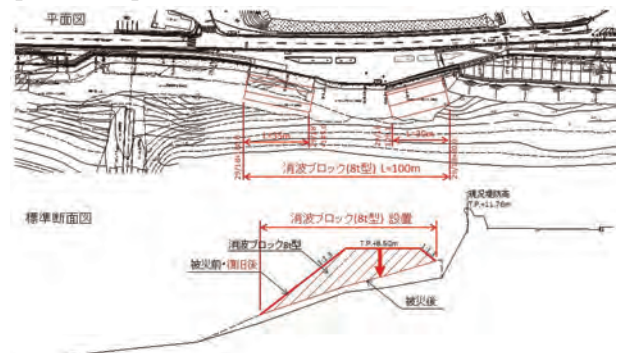
【越波痕跡】



【被災のメカニズム】



【復旧方法】

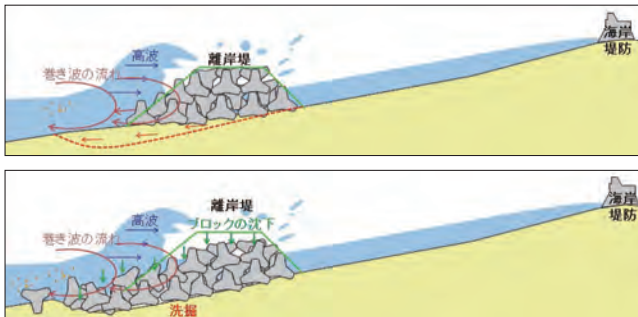


◆令和2年1月低気圧による被災の復旧

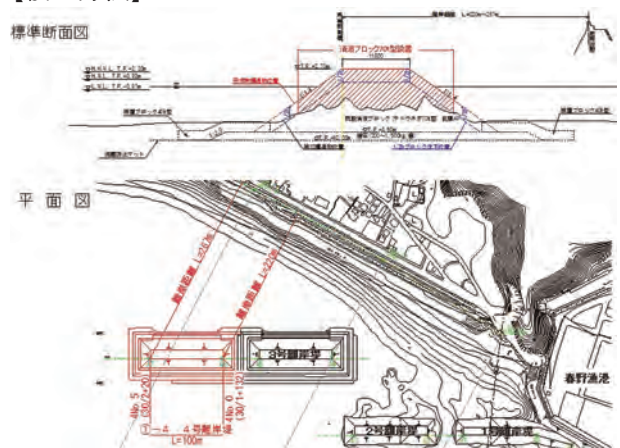
【波浪写真】



【被災のメカニズム】



【復旧方法】



6. おわりに

近年は、気候変動等の影響により自然災害の頻発化・激甚化が懸念されています。今後も国民の生命と財産を守るために、気候変動等による影響も踏まえた「流域治水」への変換や事前防災の取組を関係機関と協働にて進めて参りますので、引き続き皆様方のご支援とご協力を賜りますようお願いいたします。

* 技術コーナー *



横瀬川ダムの完成と統合管理

国土交通省 四国地方整備局 渡川ダム統合管理事務所長

三宅和志

1. はじめに

横瀬川は、四万十川の右支川である中筋川の左支川として、その源を高知県宿毛市仏森（標高682m）に発し、小さく蛇行を繰り返しながら南流し、四万十市有岡地点で中筋川と合流している一級河川です。

流域は、宿毛市・四万十市の2市にまたがり、流域面積20.3km²、流路延長15.4kmです。中筋川流域の年間平均降雨は約2,900mmと全国平均の約1.7倍と多く、台風期の9月に降雨量が集中することから、流域では度重なる浸水被害が発生しています。

こうしたことから、横瀬川ダムは、宿毛市平田町黒川地先に建設された中筋川ダム（平成10年度完成）とともに、中筋川総合開発事業として中筋川流域の治水・利水・環境に貢献する施設である。本稿では横瀬川ダムの建設事業と完成後の管理について紹介する。



図-1 位置図

2. 横瀬川ダムの概要

横瀬川ダムは、堤高72.1m、集水面積11.4km²、総貯水容量7,300,000m³で自然調節方式の重力式コンクリートダムで、令和2年6月16日より管理を開始している。

横瀬川ダムの特徴は、ダム建設事業実施区域周辺にシイ・カシ天然林が多く分布する自然豊かな環境があり、また、横瀬川ダム建設地直下には、落差10m程度の「トドロの滝」がある。トドロの滝には水神様が宿っているとされており、滝及び滝の近くにある「雨乞いの祠」が地域信仰の対象となっている。

このため、環境の改変区域を最小限となるように下流へ放流する水の減勢方法に、従来の水平水叩き式減勢工ではなく、堤体に「側水路」を設ける世界初の「側水路減勢方式」を採用している。



写真-1 横瀬川ダムの特徴



写真-2 トドロの滝

【横瀬川ダム諸元】

型 式	重力式コンクリートダム
集 水 面 積	11.4km ²
湛 水 面 積	0.4km ²
堤 高	72.1m
堤 頂 長	188.5m
堤 体 積	165,000m ³
洪水調節方式	自然調節方式
堤 体 勾 配	上流面＝鉛直 下流面＝1：0.71
放 流 設 備	（常用）オリフィスゲート B1.55m× H1.80m×2門 （非常用）自由越流堤 B6.2m 6,0m 5.0m各2箇所（越流水深4.5m）

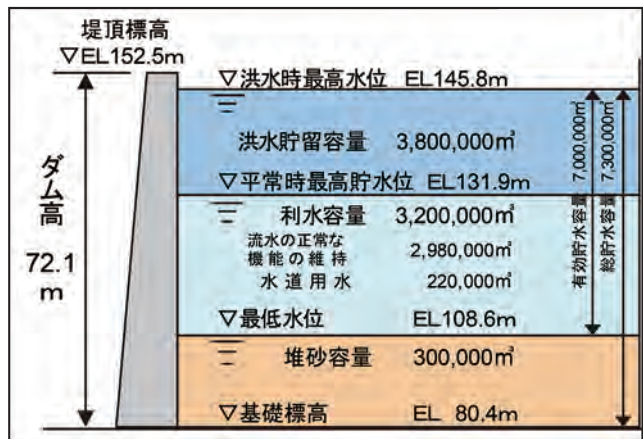


図-2 貯水池容量配分図

(1) 中筋川の治水計画

中筋川の治水計画は、平成21年2月に策定された渡川水系河川基本方針の中で基本高水は、基準地点磯ノ川において1200m³/sとし、このうち流域内の2ダム（中筋川ダム・横瀬川ダム）により350m³/sを調整し、河道への配分流量を850m³/sとしている。（図-3）

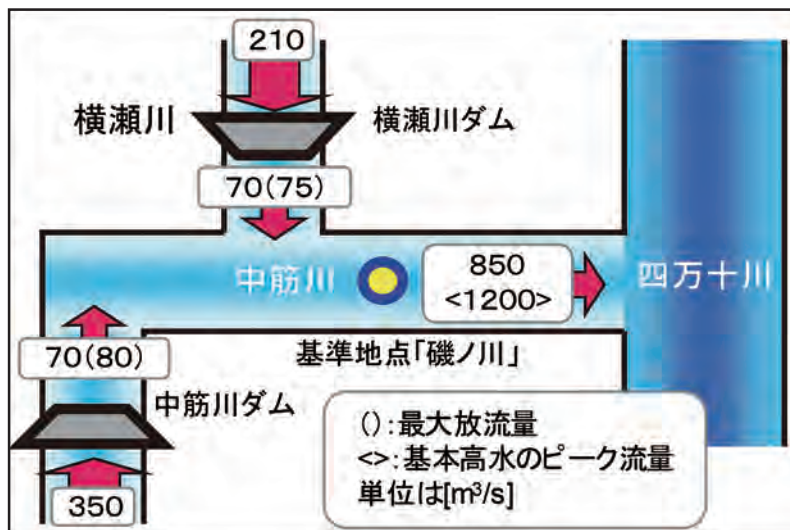


図-3 流量配分図

特に、横瀬川ダムは計画流入量210m³/sに対して140m³/sを調整し、下流への放流量を70m³/sとしている。（図-4）

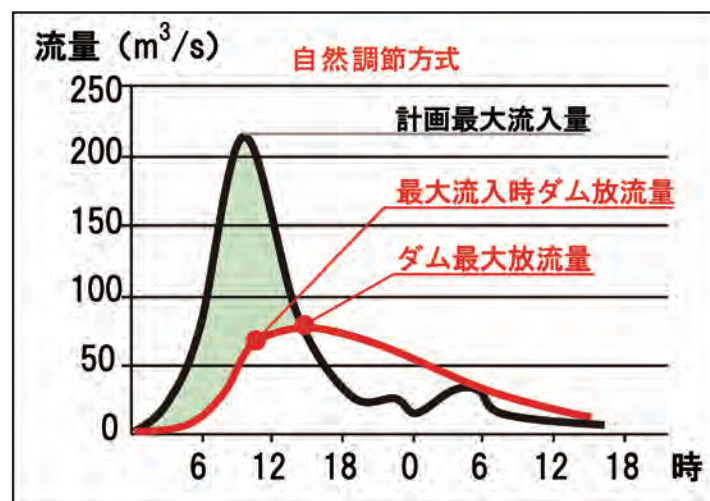


図-4 洪水調節図

(2) 横瀬川ダムの利水計画

横瀬川ダムは、流水の正常な機能の維持として、ダム地点下流の横瀬川および中筋川沿川の既得用水の補給と四万十市の水道用水として日最大800m³の補給を行う。

(3) 横瀬川ダムの建設開始から試験湛水完了まで

横瀬川ダムは平成 2 年 6 月に事業に着手し、平成 15 年 4 月に関連工事、平成28年10月から本格的にダム掘削を開始した。掘削完了後、平成29年 5 月より本体コンクリート打設を開始し、平成31年 3 月にダム本体コンクリート打設を完了した。

試験湛水は、令和元年10月 1 日に開始し、開始直後の10月 2 日から 3 日にかけての台風18号の降雨により、ダムの貯水位は 2 日 9 時時点の97.43mから 4 日13時時点の127.90mまで約30m一気に上昇した。その後、10月25日には平常時最高貯水位 (131.90m) に到達し、令和 2 年 4 月 21 日に洪水時最高水位 (145.80m) に到達、概ね 1 日を経過した 4 月23日から 1 日約 1 mの速さを保ちながら水位低下を行い、令和 2 年 5 月 8 日に平常時最高貯水位まで水位低下した。試験湛水では、表- 1、2 のとおり漏水量、陽圧力、変形量及び斜面監視等を行ってきたが特に問題なく令和 2 年 5 月15日に試験湛水を完了した。



写真-3 ダム本体コンクリート初打設



写真-4 ダム本体コンクリート打設完了



写真-5 横瀬川ダム (R2.5.23撮影)

【横瀬川ダムの経緯】

H2.6	事業着手
H8.7	横瀬川ダム環境委員会発足 H8年4回、H13年1回、H20年3回開催
H13.12	中筋川河川整備計画策定 (横瀬川ダムが位置づけられる)
H14.6	横瀬川ダム基本計画公示
H15.4	工事用及び付替え道路建設工事着手
H18.3	家屋移転完了
H20.7	横瀬川ダム基本計画 (変更) 公示 工期を H24 から H27 へ変更
H20.9	漁業補償の契約締結
H21.2	渡川水系河川整備基本方針策定
H21.8	仮排水トンネル着手 (H23年3月完成)
H22.1	横瀬川ダム環境モニタリング委員会発足
H25.1	ダム検証において、建設事業継続を判断
H25.11	横瀬川ダム基本計画 (変更) 公示 工期を H27 から H31 へ変更
H27.2	渡川水系河川整備計画策定
H28.6	横瀬川ダム本体建設工事契約締結
H28.11	横瀬川ダム本体建設工事起工式
H29.12	横瀬川ダム定礎式
H31.3	横瀬川ダム本体コンクリート打設完了
R1.10	横瀬川ダム試験湛水開始 湛水式
R2.4	渡川ダム統合管理事務所を設置
R2.5	横瀬川ダム試験湛水完了
R2.6	横瀬川ダム完成・管理開始

表-1 堤体観測における計測概要

計測項目	計測機器	概要	設置数	計測頻度	注意体制移行の定量的基準
漏水量	基礎排水孔	基礎排水孔からの漏水を計測	33	1回/日	1孔あたりの排水量が20L/minとなる場合
	継目排水孔	継目排水孔からの漏水を計測	11	1回/日	1孔あたりの排水量が50L/minとなる場合
	三角堰	監査廊で観測される漏水を、左岸、右岸、河床に分けて計測	2	1回/日	—
揚圧力	ブルドン管式揚圧力計	基礎排水孔と兼用の孔で、バルブを閉めた状態の揚圧力を計測	33	1回/日	—
	間隙水圧計	基礎岩盤内の間隙水圧を計測	2	1回/日	—
変形量	ノーマルブラムライン	堤体の変形量を計測	1	1回/日	変形量が10mm以上となる場合

表-2 斜面観測概要

観測方法	地すべり	崖錐	斜面数計	管理方法
計測・巡視	3	1	4	・孔内傾斜計および自記水位計による計測 （既設観測孔の利用・今回計器設置箇所）
巡視	2	10	12	・貯水池周辺道路からの目視による斜面変状の有無および変状の進行具合の確認 ・湖面からの船上巡視 ・巡視と併用した孔内傾斜計による計測

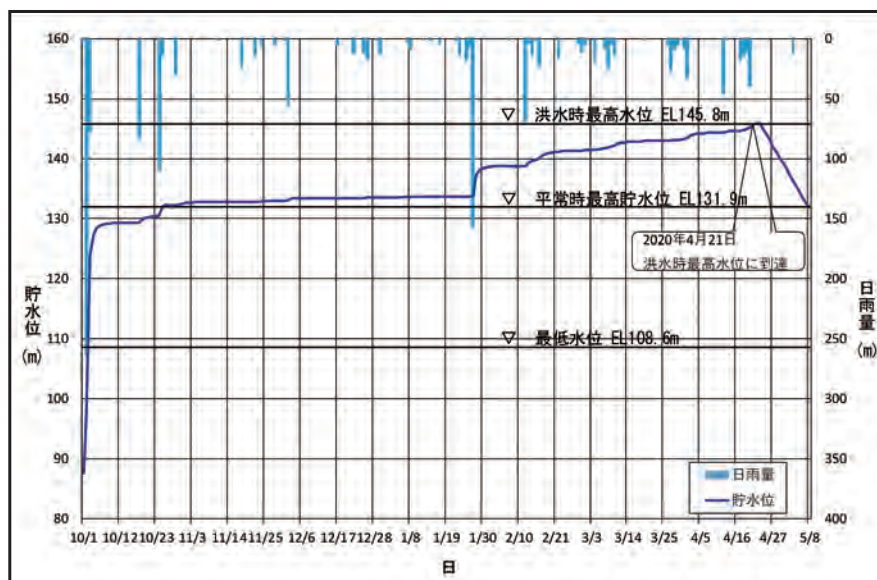


図-5 試験湛水期間中における貯水位と日雨量の推移

(4) これからのダム管理

横瀬川ダムが令和2年6月16日からダム管理に入り、平成10年度に完成している中筋川ダムと2ダムで防災操作を実施することになる。これにより、四万十川の右支川中筋川の基準地点である磯ノ川水位観測所で戦後第2位（8.85m）を記録した平成28年9月台風第16号洪水においては、中筋川ダムの水位低下効果約125cmに加えて横瀬川ダムにより更に60cmの水位低下が可能となり、水位を堤防の安全性が確保される計画高水位以下にすることができる。（図-6）

また、利水に関しては、水道用水や工業用水及び灌漑用水については個々のダムから供給するとともに、中筋川の流水の正常な維持のための放流は、2ダムが相まって行う。

更に、ダム下流河川で洪水被害が発生、又は発生のおそれがある場合に、ダム下流の河川管理者、又は自

治体等からの要請を受け、今後のダム降雨等を勘案し、ダム下流河川の被害軽減等を目的として特別防災操作を実施する場合もある。

横瀬川ダムは自然調節方式のダムであるが、試験湛水試験時に使用したオリフイスゲートを活用して実施できる構造となっている。また、中筋川ダムについても、特別防災操作が行えるよう昨年度より堰堤改良事業によるゲート改造に取り掛かっており、概ね4年間での完成を目指している。

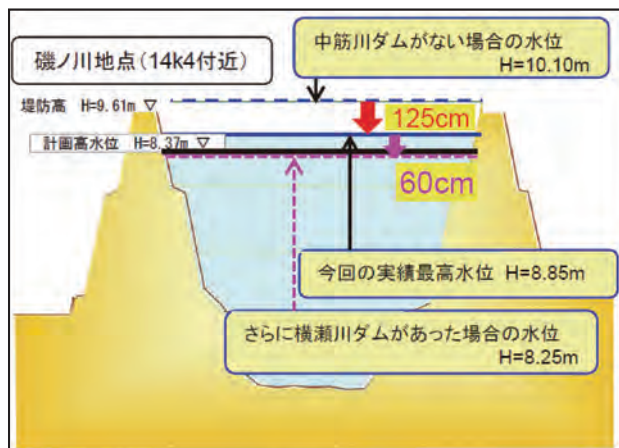


図-6 基準地点磯ノ川地点における水位低減効果図

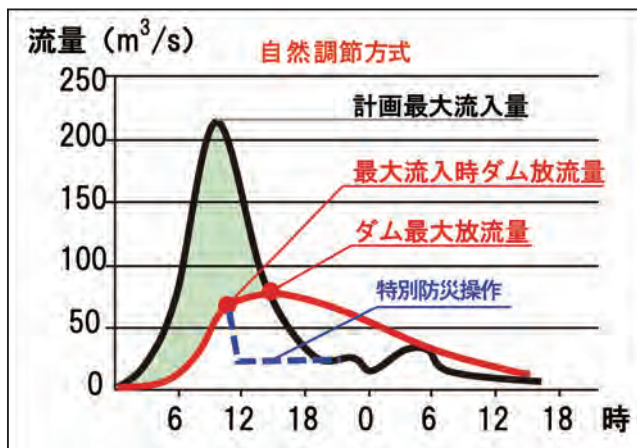


図-7 特別防災操作イメージ

3. 既存ダムの洪水調節機能強化

水害の激甚化等を踏まえ、ダムによる洪水調節機能の早期の強化に向け、政府の「既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議」において、令和元年12月12日に「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」が定められた。

その中で、「河川管理者である国土交通省（地方整備局等）と全てのダム管理者及び関係利水者（ダムに権利を有する者を言う。）との間において、水系毎の協議の場を設け、河川管理者、ダム管理者及び関係利水者の理解を得て、ダムの事前放流を行う治水協定を締結し、令和2年の出水期から新たな運用を開始している。

渡川水系でも令和2年5月28日に治水協定を締結した。

治水協定には、利水容量のうち洪水調節に利用可能な容量を定めており、中筋川ダムでは113万 m^3 、横瀬川ダムでは9万 m^3 となっている。今後、横瀬川ダムでは、この容量を限度として事前放流実施要領に基づき事前放流を行い洪水に備える。

既に中筋川ダムでは平成18年より、洪水期のみ事前放流を実施してきており、今後、事前放流が通年で実施できるよう事前放流実施要領を変更し、洪水に備える。（図-9）

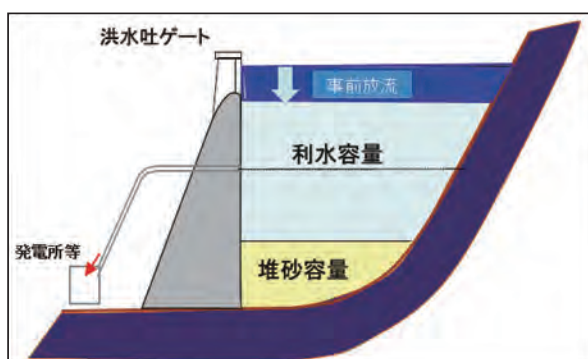


図-8 利水ダムの事前放流イメージ

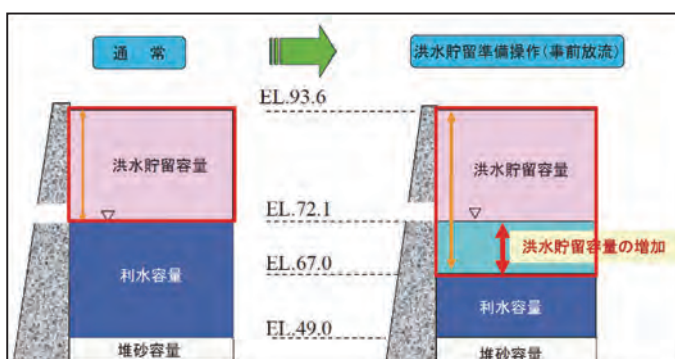


図-9 中筋川ダムの事前放流イメージ

4. おわりに

令和2年4月1日に新たに渡川ダム統管理事務所が設置され、洪水被害の防止や低減、豊かな暮らしの実現、そして地域振興等のために中筋川ダム、横瀬川ダムを運用、維持管理してまいります。引き続き当事務所の事業にご支援・ご協力を賜りますようお願いいたします。

★ 会員の広場コーナー ★

高知駅と北環状線を結ぶ道路改良工事 (都市計画道路高知駅秦南町線)

ミタニ建設工業株式会社 大 川 雅 也

1. はじめに

本都市計画道路は、起点を高知駅とし、終点を県道高知北環状線とする。中間地点には産業道路と久万川が交差しており、終点部には2019年5月に開院予定であった災害時救急医療の拠点となる高知赤十字病院と、隣接して高知市北消防署や大型商業施設がある。このため、通勤時間帯や休日など、慢性的な交通渋滞が発生しており、緊急車両の通行に支障をきたすことが懸念されていた。

本工事は、久万川北岸から北へ向けて、延長135mの改良工事で、近隣はマンションなどが建ち並ぶ住宅密集地となっている。このような地理的条件から、平日はもとより通勤通学時間帯や土日と祝日には交通混雑が著しい場所である。

地形は久万川の氾濫沖積粘土層の堆積地であり、基盤地質は秩父帯中帯で、地下20数m付近に蛇紋岩の基盤岩がある。北帯との境界付近には大樽杉田構造線が東西に走り、南帯との境界には神原谷岩改構造線が同じく東西方向に走っている。工事地点は北帯に近接する地点で、西部のいの町まで続く蛇紋岩が削られた凹地形に粘土層が20数m堆積した場所である。

2. 工事概要

主な工種は、地盤改良約2万2千 m^3 、盛土4千2百 m^3 、重力式擁壁224m、管渠工（ $\phi 1500\text{mm}$ 下水道相互協定事業分）120m、舗装工2千7百 m^2 である。

施工箇所の両側にはマンションを含む住宅密集地となっており、第三者の安全対策及び周辺への環境対策が重要であった。また、民間事業所の車両が工事現場内を横断し出入りして営業しており、営業活動に最大限配慮しながら支障の出ないよう綿密な協議を行い、調整した上で施工計画を立案し、施工することが必要であった。

3. 地盤改良工事

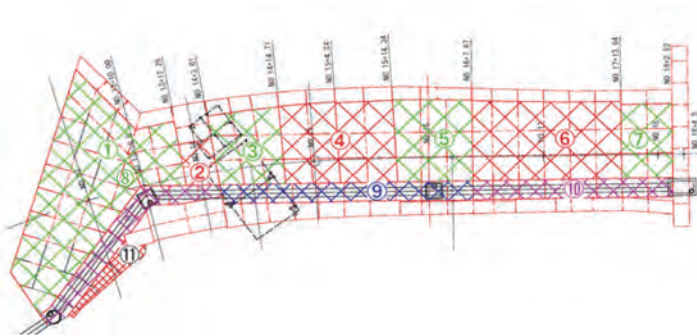
主工事である地盤改良は、パワーブレンダー工法を採用した。本工法はセメント系固化材を軟弱土の全層鉛直方向に強制攪拌混合し、連続して安定した改良体の造成を可能とする。

地盤はN値が3～4程度の粘土層で、20数mの厚さがあり、構造物下や中央舗装部での地盤改良深さが異なっており、浅いところでは4.05m、最深部では11.04mであった。また、設計基準強度も110～390 KN/m^2 と異なっていた。

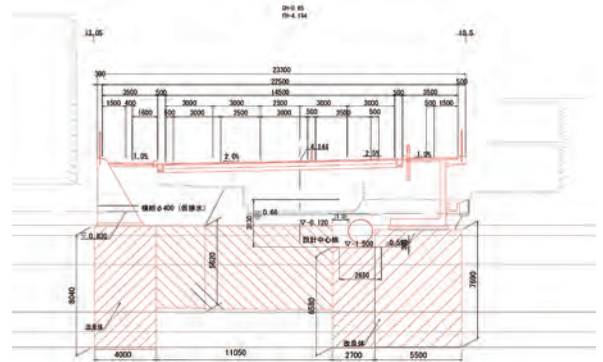
このように、築造する工種毎に改良深さが異なり、尚且つ設計配合強度も異なることから、入念に事前照査を行う必要があった。また、改良する粘土層が厚い為、施工速度低下による工程への影響も検討しておくことが重要であった。



現場状況



地盤改良分割平面図 (①～⑪まで分割)



当初標準横断図

3-1. 地盤改良設計強度を確実に確保するために

地盤改良工の設計強度は、築造する工種毎に改良深さが異なっていた。そこで創意工夫として、工種（車道・重力擁壁・下水道管・盛土部）それぞれにボーリングを4か所で行った。また、これらの4か所で試料を採取して配合試験を実施し、セメント混合量を決定した。さらに、サウンディング試験を同4か所で行い、支持層とそのN値を確認し土質性状の把握を行った。

①ボーリング調査



②試料採取



③サウンディング試験



④攪拌狀況



⑤供試体採取



⑥一軸壓縮試驗結果

[illegible]

これらの事前調査（ボーリング・サウンディング試験）の結果から、各工種に対応した配合強度と深度を当初設計と比較し、現場配合並びに深度を確定した。これに基づき現場施工を行い、供試体を採取し確認を行った結果、いずれも当初設計強度を上回る数値が得られた。以上の結果から、事前調査の有効性と共に適切な施工品質が確保されていることが確認できた。

3-2. 地盤改良出来形管理について

地盤改良工の出来形管理については、「自動追尾式TS（トータルステーション）による地盤改良機誘導管理システム」を導入した。

マシンガイダンスにより施工情報をオペレータがリアルタイムに得る事で、確実な出来形を確保する事が可能となった。平面的な位置と深度を3次元管理する事で、確実な管理が実施できた。また、攪拌回数についても計測・把握する事が可能であった為、混合不足も生じることなく品質の向上を図る事ができた。



4. 粉塵・騒音・振動・水質等環境対策について

地盤改良施工時の粉塵・飛散対策は、防護ネットおよびブルーシートを左右に配置したクローラ式クレーンで貼る移動式とする事で、迅速かつ有効性の高く、かつ作業の効率性を高めることが可能なかたちで実施した。また、構造物取壊し（ $\text{Con}=362\text{m}^3$ 、 $\text{As}=1134\text{m}^2$ ）においては、全て圧砕機（ニブラ）を使用し、常時散水を行いながら施工を行って、騒音や振動、粉塵を抑制することができた。さらに、家屋隣接部にはデジタル式騒音振動表示装置を設置し、リアルタイムでの見える化を図ることで、「施工従事者の意識向上」・「施工速度対策への迅速化」・「第三者に対する証明担保」を行った。地盤改良施工中の雨水はアルカリ水となる為、PH処理機を使用し周辺地下水および河川に対する環境への配慮を行った。



機動的な対策により、広範囲を確実にカバーすることが出来た為、粉塵が家屋や道路等に飛散する事なく、苦情も一切発生しなかった。また、騒音・粉塵対策施設を固定式ではなくクレーンで貼るという移動式としたため、10分程度の準備で施工に着手する事ができ、また、パワーブレンダー機の配置・移動が容易となり、攪拌時間も短縮できて工程短縮を図る事が可能となった。

5. 第三者への安全対策について

隣接面に仮囲いパネル (H=3.0m) および防音シートやプラフェンス等を設置して、第三者への安全対策に万全を期した。現道沿いの仮囲いパネルは視認性に配慮し、透明パネルを使用した。地盤改良で使用するセメントサイロは2基配置し、ストック量を増大させる事でセメント運搬車の搬入時間を交通混雑時間帯からずらす調整を可能とした。

透明仮囲いパネル設置



防音シート設置



場内通路区分明示



プラント防音対策

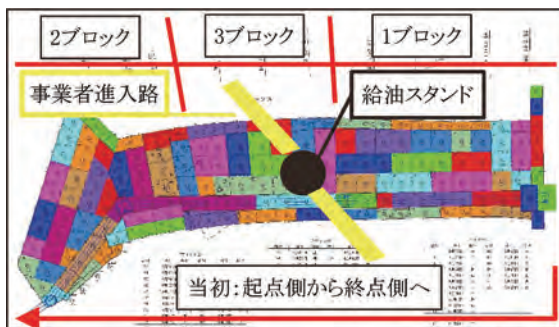
サイロ2基配置



工事現場付近は通勤・通学路及び隣接箇所に民家が多数あり、上記の第三者への配慮すべき対策を行った結果、地元住民との意思疎通も図れて無事故で完成させることができた。

6. 事業者への配慮

隣接する事業所への出入りおよびその業者の給油スタンドを最大限利用したいとする要望により、当初計画では終点側から起点側へ施工する計画であったが、現場内を3ブロックに分け、真ん中の給油スタンドを最後に施工するように、下図の1→2→3の順に進める事で協議・調整を行い実施した。施工手順変更の結果、工期的には大幅な遅れが発生した為、その遅れを取り戻すために道路両側の擁壁及び張出し歩道も2次製品による施工を行った。結果、工期の遅れを大幅に回復させることができた。



L型擁壁



張出し歩道擁壁 (アポロン)



事業所の営業に支障が生じることなく、かつ出来るだけ地盤改良の施工にロスが出ないように配慮しながら進めた結果、当初予定していた施工日数100日が2次製品に変更することにより80日に短縮することができた。また、擁壁完了後の排水構造物等の施工を早めることができ、工期内に完成することが出来た。

7. おわりに

工事現場付近は住宅地で通勤・通学、また、商業施設と隣接しているため、週末はもとより平日でも通行量が多く、一般車両及び第三者優先で安全確認を怠らず、交通誘導員を的確に配置し安全第一に努めた。また近接工事 (県・市発注工事) と密に連絡を取り合い、施工内容を共有・理解し施工に努めた。また施工時は騒音・振動等環境対策にも十分に配慮を行い、近隣への迷惑が掛からないよう、作業者全員に周知徹底を行った。その結果、発注者及び関係機関のご協力もいただき、工事を無事完成することができた。今後、本現場での経験を生かし、品質・出来形・工程・安全管理等に注力し積極的に取り組んでまいりたい。

★ 委員会コーナー ★

このコーナーは、技士会の4委員会（総務、技術、研修、広報の各委員会）の委員の皆様方に、持ち回りで各委員会活動に関するものに限らず、自由なテーマでお願いしています。今回は、技術委員会の皆様です。

ギターとドボクとアセとアスファルト

山本建設株式会社 山本 浩 司

私は歌手になりたかったのです。

10年程前、26歳の時に他業種（製パン業）からこの業界に入った頃は日々の仕事を覚えるのに一生懸命の毎日、時々家でギターを弾いたりするものの、曲を作ったりする事もなくなっていました。

ある時に飲み会の席で建設業界の先輩に「高知市で学生をしていた頃は伝説のロックバンド※自称 MONSTER BABYのボーカルだったのですよ。」と説明するも、「何それ？ ウケる。コミックバンドみたいな？」とバカにされる事もありました…。

2017年の夏、折角建設業界に勤めているのだから自分たちの仕事をテーマにした曲を書いてみようと思い「アセとアスファルト」と言う曲を作りました。その年の11月に高知県建設業協会主催で開催している防災フェスタの1コーナーで演奏してみようという事になり反響があった事がこの記事執筆に繋がっているのだと思います。

しかし本来、建設業はステージで歌ったり騒いだりする業種ではないので最近引き際を模索している所です…。建設業の魅力は体験してみないと分からない所があるのでインターンシップや現場体験等で感じてもらいたいと思います。

コロナ禍で先行き不透明な社会情勢の昨今ですが、日々の仕事に前向きに取り組んで参りたいと思います。



KDJ (高知土木女子) のWA

福留開発株式会社 工事管理部 井上里沙

始めまして、KDJ (高知土木女子) の井上里沙です。KDJは2019年4月に結成され、官学民のそれぞれの女性技術者 (メンバー19名) が集まり高知の建設業界を盛り上げていけるよう活動を開始しました。これまでの活動としては、意見交換会や現場の安全パトロールを実施しています。

ここからは、私の行っている業務などを紹介していきますと思います。今年2月に新型コロナウイルスが猛威を振るいはじめ、私の勤める会社でも職場環境の変化が起きました。

感染拡大防止策として、テレワーク (部署毎で交代制) を実施し、本社・現場へ出勤する職員の人数制限を実施しました。テレワークの際はSkypeを利用し、資料等の共有などを行いました。(写真-1) しかし、ドローン撮影・測量等の予定がある際には最善の注意を払い現場で作業を行いました。基本は本社勤務ですが、現場とのやり取りの中でテレワークではカバーしきれない業務もあるため苦労しました。



写真-1 ネット会議の実施



写真-2 若手社員へのICT教育

現在、私はICT関係の業務を担当しています。ICTにおいては、各現場に合わせた測量計画・方法を現場職員と打合せ、円滑なICT施工ができるように取り組んでいます。それに併せ、若手社員に対してのICT教育にも力を入れて取り組んでいます。(写真-2)

また、空撮のみ行う現場もありますが、毎月工事が進んでいく光景をみると「やっぱり現場はいいな」と思います。まだまだ小さい子供がいるので現場へ出ることは難しいですが、いずれは再び現場へ出て、活躍できるように日々勉強していきたいと思っています。

次は、いつも朗らかな (有) 西山建設 西山智佐子様、近況などをお聞かせください！





令和2年度 社員総会から

詳しくは、技士会ホームページの総会議案書をご覧ください。

優良
技術者
表彰

令和2年度高知県土木施工管理技士会

技士会は、表彰規程に基づき、優良技術者の表彰を行っています。今年度は次のとおり64名の方々を表彰しました。

受賞者の皆様に対し、心よりお祝い申し上げます。

1. 一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会 優良工事従事技術者表彰（規程第4条第2項）6名

- ・ 田邊 博則（1級）(株)晃立…令和元年度国土交通省四国地方整備局局長表彰（優良工事）「局長表彰」
（平成29～30年度 ウルシ谷堰堤工事）監理技術者
- ・ 小谷 昌平（1級）山本建設(株)…令和元年度国土交通省四国地方整備局局長表彰（優良工事）「局長表彰」
（平成29～30年度 入野本村改良工事）監理技術者
- ・ 石川 淳（1級）入交建設(株)…令和元年度国土交通省四国地方整備局局長表彰（優良工事）「局長表彰」
（平成29～30年度 高須高架橋下部第2工事）監理技術者
- ・ 栢山 憲久（1級）湯浅建設(株)…令和元年度治山・林道コンクール表彰「農林水産大臣表彰」
（大段続山（2078）復旧治山工事（翌債））主任技術者
- ・ 山崎 和幸（2級）湯浅建設(株)…令和元年度治山・林道コンクール表彰「林野庁長官賞」
（北平林道災害復旧工事（明許））主任技術者
- ・ 小野川圭亮（1級）(株)井原組…令和元年度治山・林道コンクール表彰「林野庁長官賞」
（芳川林道改良工事）主任技術者

2. 公益社団法人 高知県土木施工管理技士会 土木施工管理技術表彰（規程第2条第1項）

* 令和元年度高知県優良建設工事施工者表彰「高知県知事賞」10名

- ・ 畠山 之宣（1級）(有)礪部組…国道493号道路災害関連工事
- ・ 寺田 拓也（2級）(有)武政建設…県道龍河洞公園線防災・安全交付金工事
- ・ 小山 研介（1級）(有)武政建設…〃
- ・ 佐竹 寿雄（1級）福留開発(株)…県道高知本山線防災・安全交付金工事
- ・ 竹崎 雅人（1級）関西新洋米村(株)…〃
- ・ 伊勢田章成（1級）(株)三谷組…都市計画道路高知駅秦南町線社会資本整備総合交付金工事
- ・ 森下 哲二（1級）(株)三谷組…〃
- ・ 高橋 潤（1級）(株)轟組…〃
- ・ 佐田 芳信（1級）(有)森木組…県道高知南環状線社会資本整備総合交付金工事
- ・ 坂本 開世（1級）(有)森木組…〃

* 令和元年度高知県優良建設工事施工者表彰「優良賞」28名

- ・ 池田 朗（1級）青木建設(株)…新莊川河川災害復旧工事
- ・ 柴川 久雄（1級）青木建設(株)…〃
- ・ 森澤 達（1級）(株)石建組…都市計画道路安芸中央インター線社会資本整備総合交付金工事
- ・ 畑山清志郎（1級）(株)石建組…〃
- ・ 川村 尊章（1級）豚座建設(株)…横浜林地荒廃防止工事
- ・ 吉門 瑞樹（1級）岩井建設(株)…県道中平梶原線道路改良工事
- ・ 豊永 伸行（1級）植田興業(株)…県道中村宿毛線防災・安全交付金工事

- ・佐竹 孝介 (1級) 植田興業(株)…県道中村宿毛線防災・安全交付金工事
- ・弘田 聖人 (1級) 協業組合テスク…
- ・小川 哲也 (2級) 尾崎建設(有)…奈呂(久保)急傾斜地崩壊対策工事
- ・梶原 貴之 (2級) (株)晃立…国道494号社会資本整備総合交付金工事
- ・岡田 孝 (1級) (株)晃立…
- ・篠崎 敦史 (1級) サクセス工業(株)…梼原北地区農村災害対策整備上本村工区法面工事
- ・森田 晃次 (2級) 杉本土建(株)…県道城川梼原線道路改良工事
- ・廣瀬 修 (1級) 杉本土建(株)…
- ・佐野 信二 (1級) 大旺新洋(株)…都市計画道路高知駅秦南町線防災・安全社会資本整備交付金工事
- ・横畠 明彦 (1級) 大旺新洋(株)…
- ・三好 智 (1級) 須工ときわ(株)…
- ・田辺 政二 (1級) (株)谷渕組…西梶ヶ内地区すべり激甚災害対策特別緊急工事
- ・清家 和幸 (1級) 月灘建設(株)…県道安満地福良線防災・安全交付金工事
- ・淡中 和久 (1級) 中山興業(株)…県道出口古津賀線防災・安全交付金工事
- ・有友 茂喜 (1級) 中山興業(株)…
- ・福原 悠斗 (1級) 福原建設(株)…利岡地区経営体育成基盤整備ほ場整備工事
- ・大川 雅也 (1級) ミタニ建設工業(株)…都市計画道路高知駅秦南町線県単街路整備工事
- ・三本 和久 (1級) (有)三本建設…小浜川-1通常砂防工事
- ・田内 裕也 (1級) (有)ムクタ工業…中内地すべり激甚災害対策特別緊急工事
- ・吉田 紀和 (1級) (有)ムクタ工業…
- ・松本 克也 (1級) (株)龍生…県道須崎仁ノ線防災・安全交付金工事

* 令和元年度土木事務所表彰「所長賞」14名

- ・服部 久志 (1級) (有)丸共工業…都市計画道路安芸中央インター線社会資本整備総合交付金工事
- ・橋本 良治 (1級) 甲浦海運(株)…野根海岸高潮対策工事
- ・除本 成司 (1級) 高大建設(株)…県道高知安芸自転車道線(夜須川橋)防災・安全交付金工事
- ・和田 健太 (1級) 大石土建(株)…十二所谷川通常砂防工事
- ・池上 雅達 (1級) (株)清水新星…県道須崎仁ノ線(仁淀川河口大橋)防災・安全交付金工事
- ・西村 俊彦 (1級) (有)西村建設…中山急傾斜崩壊対策工事
- ・山本 真路 (1級) 大川建設(株)…森ヶ崎急傾斜崩壊対策工事
- ・岡村 大樹 (1級) 大川建設(株)…
- ・高橋 伸幸 (1級) (有)高橋建設…国道439号社会資本整備総合交付金工事
- ・今井 博隆 (1級) (有)国元建設…県道上ノ加江窪川線防災・安全交付金工事
- ・永野 和也 (1級) 仁淀建設(有)…国道321号防災・安全交付金工事
- ・下谷 重義 (1級) (株)土居建設…県道秋丸佐賀線防災・安全交付金工事
- ・小谷 祥 (1級) (株)土居建設…
- ・大原 正也 (1級) 沢良木建設(株)…県道中村宿毛線道路改良工事

* 令和元年度農業振興センター事務所表彰「所長賞」3名

- ・生田 誠 (1級) (有)トシマ建設…窪川地区地域ため池総合整備上谷池堤体工事
- ・佐竹 和弥 (1級) (株)若竹組…三里地区経営体育成基盤整備ほ場整備工事
- ・小松 紀彦 (1級) (株)若竹組…

* 令和元年度林業事務所表彰「所長賞」3名

- ・中尾 繁 (2級) 明治建設(有)…下地蔵寺予防治山工事
- ・若藤 拓史 (1級) (株)西森建設…幹線林道開設事業上名・用居線1工区工事
- ・西森 一廣 (2級) (株)西森建設…

令和元年度 収支決算書

平成31年4月1日～令和2年3月31日まで

（単位：円）

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
特定資産運用益	0	0	0
受取会費	16,650,000	16,801,000	△151,000
事業収入	8,960,213	9,283,299	△323,086
受取助成金	900,000	700,000	200,000
雑収入	662,826	140,074	522,752
計上収益計	27,173,039	26,924,373	248,666
事業費	19,667,328	19,680,630	△13,302
管理費	9,283,642	8,615,707	667,935
経常費用計	28,950,970	28,296,337	654,663
当期経常増減額	△1,777,931	△1,371,964	△405,967
当期経常外増減額	△141,120	321,680	△462,800
当期一般正味財産増減額	△1,919,051	△1,225,284	△693,767
一般正味財産期首残高	6,090,733	7,316,017	△1,225,284
一般正味財産期末残高	4,171,682	6,090,733	△1,919,051
正味財産期末残高	4,171,682	6,090,733	△1,919,051

令和元年度 実施講習会

① 土木施工管理技術検定試験受験準備講習（受講者合計…120名）

実 施 日	内 容	受講者数	会 場
6月9日（日）～6月11日（火）	1級学科（前半）	22名	高知県立地域職業訓練センター
6月16日（日）～6月18日（火）	1級学科（後半）	22名	高知県立地域職業訓練センター
9月3日（火）～9月4日（水）	1級実地	20名	高知県立地域職業訓練センター
9月8日（日）～9月10日（火）	2級学科・実地	56名	高知県立地域職業訓練センター

② 土木施工管理技術講習会（受講者合計…583名）

実 施 日	講 習 地	受講者数	会 場
6月21日（金）	幡多会場	78名	黒潮町総合センター
6月26日（水）	高知会場	168名	ふくし交流プラザ
7月3日（水）	東部会場	87名	安芸市総合社会福祉センター
7月5日（金）	幡多会場	77名	黒潮町総合センター
7月10日（水）	高知会場	143名	ふくし交流プラザ

③ （一社）全国土木施工管理技士会連合会主催

JCMセミナー（受講者数…136名）

実施日	講習名	受講者数	会 場
7月19日（金）	JCM特別セミナー	23名	高知県建設会館4F
11月30日（土）	JCMセミナー	19名	高知県建設会館4F

④ 監理技術者講習（受講者合計…346名）

実 施 日	受講者数	会 場
4月9日（火）	83名	高知県建設会館4F
6月5日（水）	76名	高知県建設会館4F
8月23日（金）	72名	高知県建設会館4F
11月1日（金）	62名	高知県立地域職業訓練センター
令和2年1月10日（金）	53名	高知県立地域職業訓練センター

令和2年度 収支予算書

令和2年4月1日～令和3年3月31日まで

（単位：円）

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
受取会費	16,640,000	16,801,000	△161,000
事業収入	8,440,000	9,736,000	△1,296,000
受取助成金	1,200,000	200,000	1,000,000
雑収入	370,000	143,000	227,000
計上収益計	26,650,000	26,880,000	△230,000
事業費	19,148,400	19,356,400	△208,000
管理費	7501,600	7,523,600	△22,000
経常費用計	26,650,000	26,880,000	△230,000
当期経常増減額	0	0	0
当期経常外増減額	360,000	720,000	△360,000
当期一般正味財産増減額	360,000	360,000	0
一般正味財産期首残高	6,450,733	7,316,017	△1,225,284
一般正味財産期末残高	6,450,733	7,676,017	△1,225,284
正味財産期末残高	6,450,733	7,676,017	△1,225,284

役員名簿

① 令和2年度 役員名簿 (理事、監事)

		令和2年度役員選任 (案)		
役職名	勤務	氏名	所	属
理事	非常勤	田邊 聖	(株)田邊建設	
理事	非常勤	山崎 一志	高大建設(株)	
理事	非常勤	安岡 健		
理事	非常勤	田島 基彦	(一社)四国クリエイト協会	高知支所
理事	非常勤	西野 精晃	(有)西野建設	
理事	非常勤	嶋崎 勝昭	(株)見立	
理事	非常勤	國藤 浩史	須工ときわ株式会社	
理事	非常勤	平田 幸成	(公社)高知県建設技術公社	
理事	非常勤	右城 猛	(一社)高知県測量設計業協会	
理事	非常勤	徳弘 昭宏		
理事	非常勤	島田 博仁	大日本コンサルタント(株)高知営業所	
理事	非常勤	河野 一郎	セントラルコンサルタント(株)	
理事	非常勤	原 忠	高知大学	
理事	非常勤	大内 雅博	高知工科大学	
理事	非常勤	佐々木 武	(公社)高知県土木施工管理技士会	
監事	非常勤	尾崎 盛裕	尾崎建設(株)	
監事	非常勤	廣光 良昭	廣光良昭税理士事務所	

② 令和2年度 顧問・相談役名簿

役職名	氏名	所	属	職名
顧問	森田 英二	高知県議会		議員
顧問	村田 重雄	高知県土木部		部長
顧問	多田 直人	四国地方整備局 高知河川国道事務所		所長
顧問	平岩 洋三	四国地方整備局 土佐国道事務所		所長
顧問	相澤 幹男	四国地方整備局 高知港湾・空港整備事務所		所長
顧問	伊賀 達也	四国地方整備局 中村河川国道事務所		所長
顧問	荒木 龍浩	西日本高速道路(株)四国支社 高知高速道路事務所		所長
顧問	吉村 文次	一般社団法人高知県建設業協会		会長
顧問	長澤 史浩	西日本建設業保証(株)高知支店		支店長
相談役	久保 博道			

③ 令和2年度 参与名簿

役職名	氏名	所	属	職名
参与	石津 知己	(株)三洋測量設計		顧問

④ 令和2年度 委員会名簿

役職名	氏名	所	属	所属会社職名
総務委員会	委員長 山本 修	山本建設(株)		代表取締役
	副委員長 田中 允泰	田中建設(株)		代表取締役
	委員 岩城 立郎	(有)岩城組		顧問
	委員 鍋島 英典	南国建興(株)		専務取締役
	委員 臼井 誠	協業組合テスク		顧問
	委員 山下 政司	山下産業(株)		代表取締役
技術委員会	委員 藤田 龍一	(有)藤田組		代表取締役
	委員長 石建 国元	(株)石建組		取締役
	副委員長 尾崎 盛裕	尾崎建設(株)		代表取締役
	委員 徳弘 昭宏			課長
	委員 渡邊 隆也	高知県土木部 技術管理課		課長補佐
	委員 岡本 通伸	高知県土木部 土木政策課・技術管理課		調査役
研修委員会	委員 北川 尚	(株)アンプル		専務理事
	委員 川崎 聡明	高知県コンクリート製品工業組合		所長
	委員 夕部 雅丈	ゆう・人材成長研究所		取締役
	委員長 隅田 吉昭	四国開発(株)		理事
	副委員長 島田 博仁	大日本コンサルタント(株)四国支店		新技術事業部長
	委員 横田 昭彦	福留開発(株)		常務取締役
広報委員会	委員 和田 達夫	(株)サン土木コンサルタント		技術部長
	委員 宮内 保人	(有)礪部組		代表
	委員 田内 孝也	四国労働安全センター		所長
	委員 大崎 真補	ミタニ建設工業(株)		代表取締役
	委員長 山崎 一志	高大建設(株)		技師長
	副委員長 河野 一郎	セントラルコンサルタント(株)		技術顧問
	委員 山内 健	(株)相愛		品質管理室長
	委員 清藤 昌彦	四国開発(株)		技術顧問
	委員 前中 良啓	(株)相愛		工事監理部
	委員 井上 里沙	福留開発(株)		

事務局より

令和2年度実施講習会の状況

①土木施工管理技術検定試験受験準備講習会

	実施日	内 容	受講者数（前年数）	会 場
実施済	6月9日（火）～6月11日（木）	1級学科（前半）	28（22）	高知県立地域職業訓練センター
実施済	6月16日（火）～6月18日（木）	1級学科（後半）	28（22）	高知県立地域職業訓練センター
未 定	12月頃	1級実地	－（20）	未 定
募集中	9月8日（火）～9月10日（木）	2級学科・実地	－（26）	高知県立地域職業訓練センター
受講者数合計			（90）	

②土木施工管理技術講習会

	実施日	講習名	受講者数（前年数）	会 場
予 定	10月15日（木）	土木施工管理技術講習会・幡多会場	（70）	大方ふるさと総合センター
予 定	10月21日（水）	土木施工管理技術講習会・高知会場	（162）	高知城ホール
予 定	10月29日（木）	土木施工管理技術講習会・東部会場	（82）	日章福祉交流センター
予 定	11月12日（木）	土木施工管理技術講習会・高知会場	（73）	高知城ホール
予 定	11月18日（水）	土木施工管理技術講習会・幡多会場	（134）	大方ふるさと総合センター
受講者数合計			（521）	

③JCMセミナー（一社）全国土木施工管理技士会連合会共催

	実施日	講習名	受講者数（前年数）	会 場
予 定	9月17日（木）	JCMセミナー	（23）	高知県建設会館4階
予 定	9月24日（木）	JCM特別セミナー	（19）	高知県建設会館4階
受講者数合計			（42）	

④四国4県統一テーマによる講習会の実施

	実施日	講習名	受講者数（前年数）	会 場
予 定	11月上旬	四国4県統一テーマ技術講習会	（42）	高知県建設会館4階

⑤監理技術者講習【法定講習】

	実 施 日	講 習 名	受講者数 (前年数)	会 場
実施済	4月3日 (金)	監理技術者講習	96 (83)	自宅学習
実施済	6月12日 (金)	監理技術者講習	68 (76)	自宅学習
実施済	8月5日 (水)	監理技術者講習	- (72)	地域職業訓練センター
募集中	11月16日 (月)	監理技術者講習	- (62)	高知県建設会館4階
募集中	令和3年 2月5日 (金)	監理技術者講習	- (53)	高知県建設会館4階

受講者数合計 (346)

⑥現場見学研修

	実 施 日	研 修 内 容	受講者数 (前年数)	研 修 場 所
予 定	8月28日 (金)	コンクリート品質・出来栄等勉強会	- (44)	地域職業訓練センター

⑦小学校出前授業

	実 施 日	学校名	受講者数 (前年数)	備 考
予 定	10月3日 (土)	いの町立川内小学校	全校生徒	児童御父兄参加型

【工業高校土木科 成績優秀者表彰 (4校 各1名)】



社員総会

（令和2年5月20日 三翠園にて）



【1級土木施工管理技術検定試験 受験準備講習（学科）】



全国土木施工管理技士会連合会第24回土木施工管理 技術論文 最優秀賞 リモート表彰式（令和2年6月25日）

表彰者：生駒和久、横田昭彦（福留開発（株））

技術論文テーマ：夏季における高強度のマスコンクリートの施工について



技士会の

監理技術者講習

CPDS代行申請

講師による対面講習！ ～”現場経験談”が聞ける

申し込みはインターネットからがおトク！

- 12ユニット[㊟]取得できます。さらに試験で会場平均点以上得点した方はさらに3ユニット追加。

これら学習履歴の申請手続きは一切不要です。 ㊟:上限のある形態コードです

但し、4年以内の受講は6ユニットになります。

- 映像講習ではなく、経験豊かな地元講師による講習です。

- お得なインターネット申し込み価格は9500円！手数料のかからないコンビニ支払いが便利です。

※郵送でのお申し込みも受け付けます。受講料9800円(要写真添付・郵便振替でのお支払いとなります。)

(郵送先は 一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会 まで)

今年度の監理技術者講習開催予定

開催日	時間	講習会場
令和2年8月5日(水)	9:00～16:30	高知県立地域職業訓練センター
令和2年11月6日(金)	9:00～16:30	高知県建設会館4階
令和3年2月5日(金)	9:00～16:30	高知県建設会館4階

- 令和元年度 JCMセミナー((一社)全国土木施工管理技士会連合会共催)

開催予定のご案内

開催日	時間	講習名	講習会場
令和2年9月17日(木)	13:00～16:40	JCMセミナー 基礎から学ぶ施工管理論	高知県建設会館4階
令和2年9月24日(木)	9:30～17:00	JCM特別セミナー 実践！原価管理研修	高知県建設会館4階