

技術で豊かなまちづくり

夏号 (平成28年 8月)

# 高知土木技士

No.59

(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 5 F TEL 825-1844]



## 平成 27 年度表彰 高知県優良建設工事

施 工

入交建設 株式会社

工 事 名

地震高潮第 6 - 7 号  
国分川外地震高潮対策工事

工 事 場 所

高知県高知市北久保

現場代理人

横 井 靖 久

監理技術者

山 本 稔 治



## 一般国道33号 高知西バイパスの開通効果 (枝川IC～天神IC間) について

四国地方整備局 土佐国道事務所長

福本 充

### 1. はじめに

土佐国道事務所が整備を進めてきた「一般国道33号高知西バイパス (延長9.8km)」のうち、枝川IC～天神IC間 (延長2.9km) が平成28年3月5日 (土) 15時に開通しました。平成24年12月までに、高知市鴨部から枝川IC間の延長4.3kmと天神ICから鎌田IC間の延長1.1kmが既に開通しており、今回の開通により、高知自動車道伊野ICから鎌田ICまでスムーズに通行することが出来るようになりました。

今回の開通で、いの町中心部の慢性的な交通渋滞の解消や災害時の緊急輸送道路としても地元から期待されています。

本稿では開通式の様子や開通後1ヶ月の整備効果等を報告します。



### 2. 事業の概要

一般国道33号高知西バイパスは、国道33号で発生している慢性的な交通渋滞の解消や、路面冠水地域を避けた常時通行可能な道路の確保を実現し、沿道環境の改善と利便性の向上を目的とした延長約9.8kmの道路です。昭和49年度から事業に着手し、平成9年12月9日までに高知市鴨部～いの町枝川間 (L=4.3km)、平成24年12月22日に天神IC～鎌田IC間 (L=1.1km)、平成28年3月5日に枝川IC～天神IC間 (L=2.9km) を供用しています。

現在、残る鎌田IC～波川間 (L=1.5km) の改良工事等を推進しています。

### 3. 開通式

平成28年3月5日に枝川小学校で行われた開通式典には、国や高知県、いの町の関係者ら約200人が出席しました。尾崎高知県知事から「高速道路とも直結し、今や高知県観光のエースとなった仁淀川を全国に売り込む好機」、塩田いの町長から「渋滞緩和だけでなく、災害発生時の『命の道』として、地域活性化の核として期待したい」とご挨拶いただきました。

引き続き枝川IC付近で行われた開通セレモニーでは、地域の方々約1,000人の参加のもと、地元伊野中学校吹奏楽部による演奏を皮切りに、テープカット、くす玉開披を行いました。開通記念パレードでは、白バイ隊を先頭に、救急車、消防車、仁淀ブルーを代表する地域の観光資源を発信し、観光を誘致するラッピングバス、地産外商を進める高知県の農産物を全国に輸送するトラック、豪雨災害等に活躍する国土交通省の排水ポンプ車などがパレードしました。

また、国道33号期成同盟会主催により約2万個の紅白餅が用意され、盛大に餅まきが行われました。



国道33期成同盟会主催による餅まき

## 4. 開通後1ヶ月の整備効果

一般国道33号高知西バイパス（枝川IC～天神IC）の開通により、渋滞の解消、安全性の向上、地域の活性化等の整備効果が発現しています。

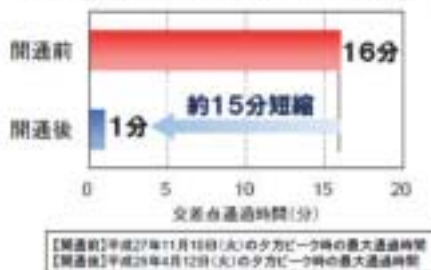
### (1) 渋滞の解消

□慢性的に発生していた渋滞が解消し、通過時間が16分→1分と約15分短縮！

□高知西バイパス（天神IC～鎌田IC）の交通量が3倍に増加！

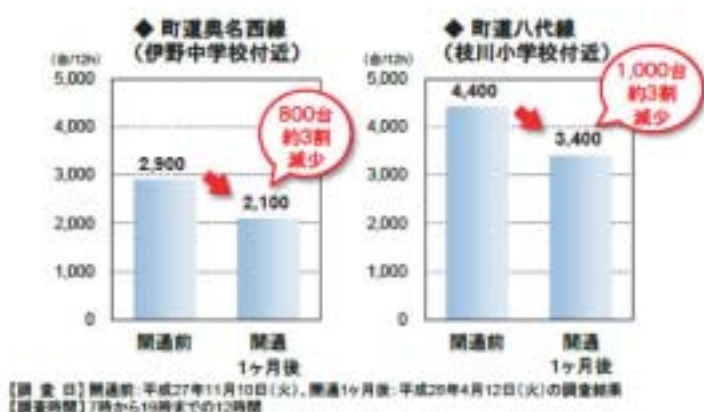
高知西バイパスの開通前は、朝夕のピーク時間帯を中心に慢性的な渋滞が発生し、高知市向きの夕方のピーク時には、八代電停前交差点を先頭に約2,800mの著しい渋滞が発生していました。しかし、開通に伴う交通の分散により、同交差点の渋滞長は120mまで短縮、通過時間も大幅に短縮しました。また、高知西バイパスの開通1ヶ月後の平日交通量（昼間12時間）は約6,900台～約8,500台となっており、開通に伴う交通の分散により、並行する国道33号の交通量は3～4割減少、バイパスの利用割合は開通直後に比べて増加するなど国道33号からの転換が進んでいます。

▼八代電停前交差点（高知市向き）の通過時間の変化



### (2) 安全性の向上

□生活道路への流入交通が約3割減少し、地域の安全性が向上！



高知西バイパスの開通に伴う交通の分散により、いの町内の生活道路への流入交通量が減少し、地域の安全性が向上しています。

### (3) 地域の活性化

□観光交流人口の拡大を通じて、地域が活性化！

□スムーズな物流を実現！

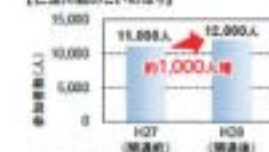
いの町内のイベント（かみのひな祭り）の参加者数が約2倍となるなど、高知西バイパス開通後、国道33号沿線の地域への来訪者数が増加し、交流人口が拡大しています。特に大型車の約6割がバイパスを利用しており、沿線地域の生活や産業を支える新たな物流の搬送経路としての効率化を推進しています。

<沿線地域における交流人口の拡大>

▼いの町内のイベントの参加者数



【仁徳川船のこいのぼり】



## 5. 終わりに

今後も高知西バイパス全線開通を目指し、土佐国道事務所職員一丸となり、事業推進に取り組んでまいります。高知県技士会会員の皆様には、引き続き当事務所の道路事業にご支援・ご協力を賜りますようお願いいたします。

★ 技術コーナー ★

# 室戸津波避難シェルター

ミタニ建設工業(株) CSR本部  
事務局長 佐々木 武

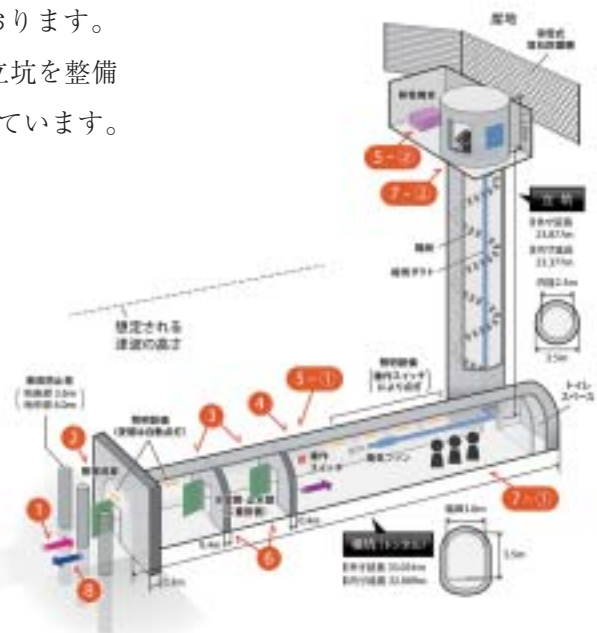
高知県では、南海トラフ地震の発生確率が30年以内に70%以上となっており、発生規模はマグニチュード8～9と甚大な被害が予測されております。

弊社が施工した津波避難シェルターは室戸市佐喜浜町都呂地区に位置し、東側を海岸、西側を傾斜が急で険しい山に挟まれた南北に長い住宅地です。現在、この地区では津波高予測が約25mという事もあり、8箇所の津波避難場所が指定されていますが、住宅が密集し急な勾配も多く、安全な避難路・避難場所の確保が難しい状況、また津波避難タワーの整備も難しい地区です。地区全体の人口268人のうち65歳以上が4割に達し、住民の高齢化も進行しているため、体力的な負担の少ない短時間で避難可能な施設の整備が必要といった背景により、津波避難シェルターの建設をすることになりました。

津波避難シェルターの構造は、入口前に漂流物の衝突を防ぐ鋼鉄製の支柱を建て、管理用扉を設置し、さらに止水扉を2重に設置することで避難者を守ります。幅3m、長さ30mの避難スペースが奥に延び、津波到達時間である16分以内に避難可能な周辺住民の約70名が避難待機できる規模となっております。最奥には斜面の上に抜ける直径2.5m、高さ約23mの立坑を整備し、斜面の上には電源設備を格納する建屋が設置されています。

避難時の運用として

- ① 避難開始
- ② 管理用扉を開ける
- ③ 水密扉を開ける
- ④ シェルターに入る
- ⑤ 照明・換気スイッチの操作  
発電機の運転開始
- ⑥ 水密性扉を閉め、ロックする
- ⑦ シェルター内で救助を待つ  
代表者が立坑上部から津波状況などを確認
- ⑧ 外部から救助者が到達。救助者の指示に従いシェルター外へ脱出となります。



施工方法及び工程の流れとしては

① 仮設ヤードの造成

住宅密集地の中で、大型重機や掘削土の一時集積場といった仮設ヤードを確保する必要があった。



② ケーブルクレーンの設置

急傾斜地であった為、掘削土、資材の運搬用にケーブルクレーンを設置。



③ 落石対策

工事中の安全と、シェルター完成後の建屋を落石から守る為、高強度特殊製法技術の金属ネット「TXI落石防護柵」を設置した。



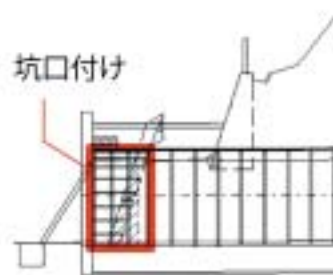
④ 立坑の掘削

大型機械の使用が困難な条件の為、人力による掘削（ハンドブレーカー）を行い、ライナープレート工法で施工。



⑤ トンネル坑口付

トンネル掘削の出発点として地山の外に支保工を建込み、つなぎ材などで支保工の転倒防止を行う。



⑥ 横坑掘削NATM工法

固い地盤の掘削であるため、周囲の地山が横坑を支えるという支保機能を利用するNATM工法を採用。



⑦ トンネルインバート（底版）の施工

山など外部から受ける土圧、水圧による沈下・変状を防ぐため、底面を覆工につながる曲線となるようにコンクリートで断面を閉合し、トンネルを安定させる。



⑧ 立坑・横坑の防水工とコンクリートの施工

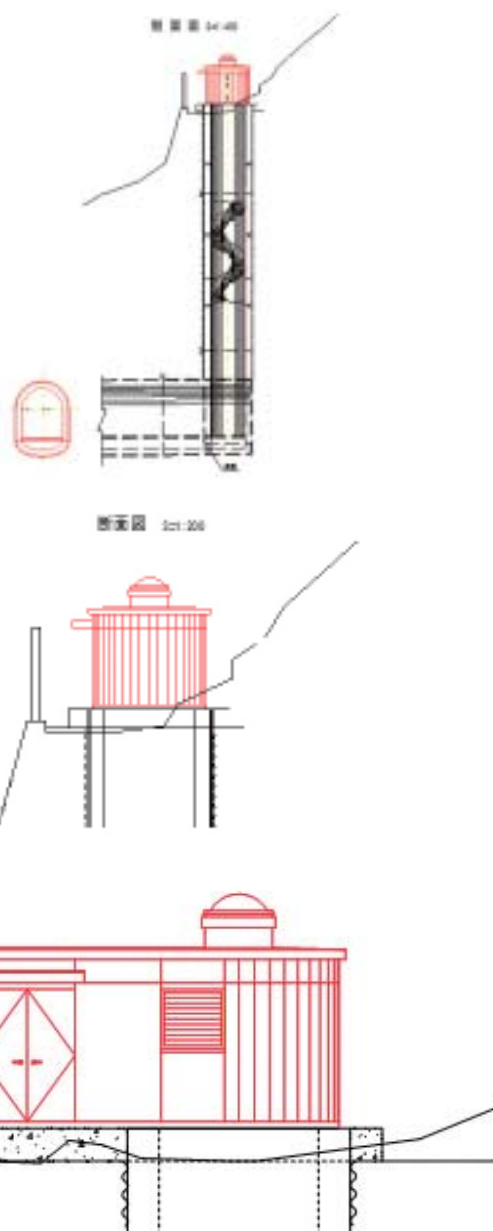
立坑・横坑の側面に防水シート (t = 2mm)、さらに透水性の緩衝材 (t = 2mm) を施工後、覆工型枠 (スライドセントル) を使いコンクリートを流し込み、側面を仕上げる。



## ⑨ 立坑内のらせん階段設置

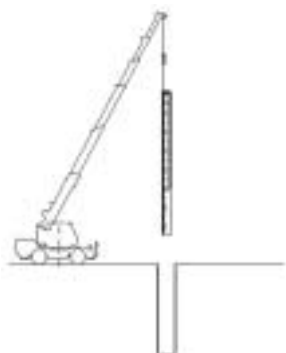


## ⑩ 立坑上の建屋の建築



## ⑪ 衝突防止柱の掘削と建込み

シェルター入口前に、長さ9.6mの衝突防止柱を3本設置。地上から6mを掘削し、地上3.6mの高さとなる。



## ⑫ 電気工事、空調設備の設置、トイレ設置、建屋の防水・内装工事、水密扉・管理用扉の設置

現在、工事完成間近であり、7月末には本体完成、8月25日には落成式の予定となっております。

当現場におきましては、騒音対策や地域住民負担軽減のための資機材搬入ルート選定といった課題対策等をおこなってまいりました。特に現場周辺は住宅密集地であり、特に坑口付近には民家と隣接する為、トンネル坑口には防音扉を設置すると共に、民家との隣接箇所に防音シートを設置するといった対策を行いました。その他にも施工ヤードや施工方法等、様々な問題があったものの、地域住民・発注者との連携を密にし、現在に至っております。

弊社としましては現在、BCPを含めた様々な防災活動に取り組んでいます。全国でも今回のような津波避難シェルターの施工は初めてであり、貴重な経験を得ることができました。この避難シェルターが完成したことにより、地域住民の救命率が格段に向上したことは勿論のこと、防災に対する意識が高まった事は言うまでもありません。また弊社におきまして、このような工事に携わったことは財産となり、社員一人一人が、防災に対しても、更に高い意識で今後も取り組むことができると確信しています。

★ 技術コーナー ★



高橋脚を有するPC橋上部工の施工事例

～一般国道56号片坂バイパス 市野瀬橋上部工事～

国土交通省 四国地方整備局

中村河川国道事務所

建設監督官 萱原 一朗

1. はじめに

一般国道56号片坂バイパスは、急勾配で急カーブが続き、落石や法面崩壊等の危険性が高い四万十町と黒潮町境の現在の国道を迂回し、大規模な災害や事故が発生した際の緊急輸送道路（代替路）を確保するとともに、第3次医療施設への速達性向上や、地域産業等の活性化に寄与することを目的に、また、将来は「四国8の字高速ネットワーク」の一翼を担う自動車専用道路として整備しています。



図ー1 片坂バイパス概要図

バイパス区間は、延長6.1kmで、構造規格第1種第3級、設計速度80km/h、標準幅員10.5mの2車線の自動車専用道路として、平成16年度に都市計画が決定し、平成17年度に事業化、平成20年度に工事着手、平成27年度末の進捗率は事業費ベースで約8割、起終点ともにハーフインターチェンジ形式で平成30年度の開通を目指して事業を進めています。

路線の特徴としては、標高の高い四万十町から標高の低い黒潮町までの高低差約200mを、ほぼ4%の下り勾配で山間を抜けるルートを取り、トンネル及び橋梁の割合が延長比で65%と高く、これから紹介する「市野瀬橋」は3箇所ある本線橋のうちで最大の橋梁です。

2. 市野瀬橋の概要

市野瀬橋（仮称）は片坂バイパスのほぼ中間に位置し、伊与木川を挟む急峻な山地に架かるPC3径間連続ラーメン箱桁橋で、中央支間長の125.5mと、橋面までの地上高78m（ビル約26階相当）は、ともに同じ構造の橋梁としては四国内でもトップクラスの規模になります。



道路規格	第1種 第3級	
設計速度	V=80 km/h	
橋 長	264.000 m	
支 間 長	68.000 + 125.500 + 68.000 m	
有効幅員	1.250 + 3.500 + 3.500 + 1.250 = 9.500 m	
全 幅	10.140 m	
斜 角	90° 00′ 00″	
設計荷重	B活荷重	
縦断勾配	4.000% ~ 3.000%	
横断勾配	1.500%(拌み勾配) ~ 1.500%(片勾配)	
形式	上部工	PC3径間連続ラーメン箱桁
	下部工	逆T式橋台・柱式橋脚(鋼管・コンクリート複合構造)
	基礎工	深礎杭基礎・大口径深礎杭基礎

表-1 橋梁諸元



着手前（H27.2.27撮影）



片持架設中（H28.2.10撮影）

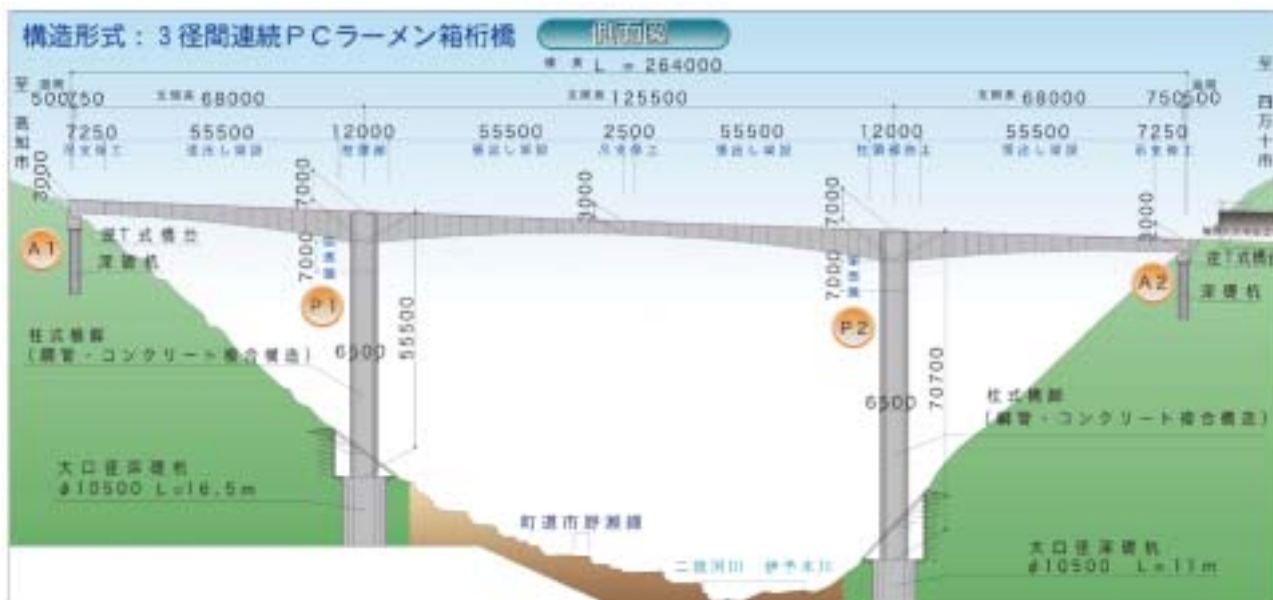


図-2 側面図

### 3. 上部工工事の概要

上部工工事は、まず橋脚上に延長12mの柱頭部を施工し、その上にフォルバウワーゲンと呼ばれる移動作業車を組み立て、片持架設で1ブロック延長2.5～4 mの張り出しを左右16ブロックに分割してコンクリートの打設及びPC鋼材の緊張を繰り返しながら架設し、最後に、中央閉合、側径間の順に連結します。なお、PC鋼材は上床版の橋軸直角方向（横締め）と橋軸方向（縦締め）に、更に架設後に箱桁内部へ外ケーブルと呼ばれるPC鋼材を配置・緊張することで構造系が完成されています。

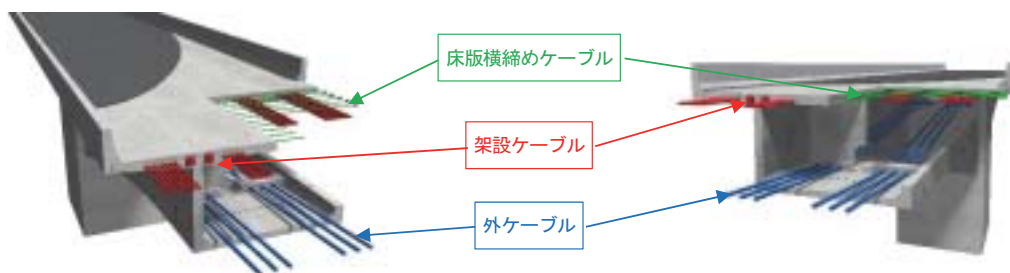
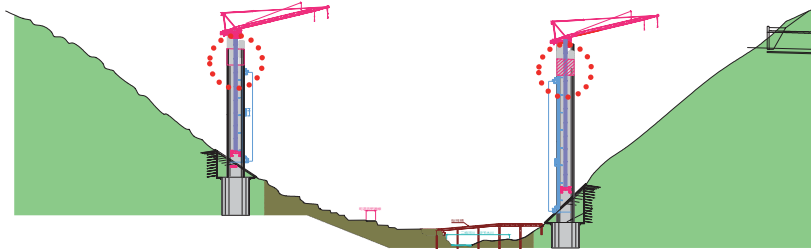


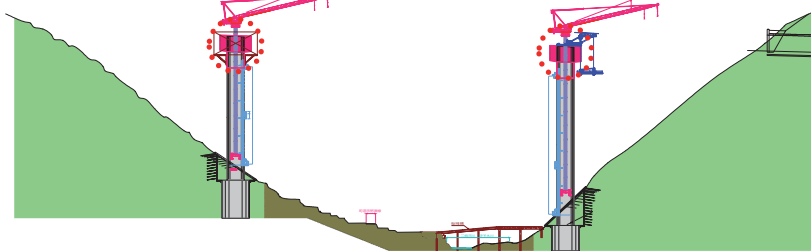
図-3 PC鋼材配置イメージ図

施工のステップ図と各段階の状況写真を以下に示します。

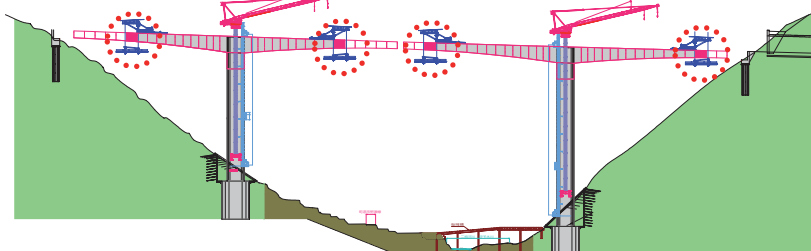
施工ステップ1 脚頭部の施工



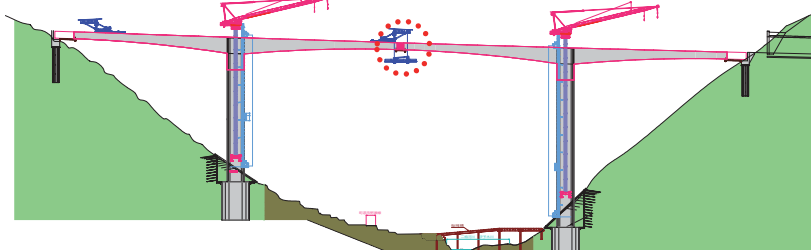
施工ステップ2 柱頭部の施工・移動作業車の組立



施工ステップ3 片持架設



施工ステップ4 中央閉合



施工ステップ5 側径間部の施工



施工ステップ6 付属物工 (橋面工など)

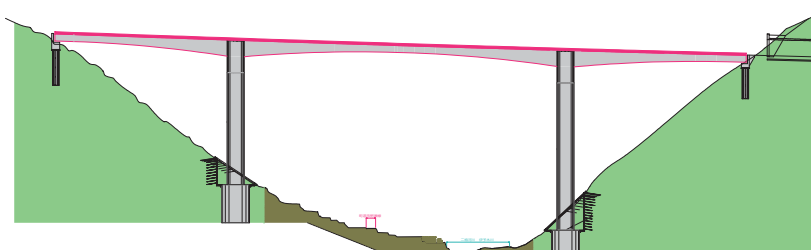


図-4 施工ステップ図と状況写真

## 4. 出来形 (基準高) 管理について

コンクリート構造物は、温度変化により伸び縮みしますが、これに加え橋梁では、荷重状態の変化による上部工のたわみや下部工の傾きなどの挙動があり、コンクリートは常に変位しています。市野瀬橋は、高く長い特徴があることから、この挙動が大きいいため、一般的な橋梁では無視している変位も考慮する必要がありました。出来形 (基準高) 管理において、施工上考慮した内容について説明します。

### (1) 高橋脚の変位に対する管理

#### a) 鉛直方向の変位

橋脚は上部工の荷重で沈下します。高さの低い橋脚ではその値は微かであり問題にはなりません。市野瀬橋は高橋脚であることから、その沈下を考慮して上部工の施工を行いました。橋脚の変形には弾性変形とクリープ変形があります。市野瀬橋の橋脚は鋼管・コンクリート複合構造となっていますが、通常は無視するクリープ変位についても考慮するために、同等の断面性能を有するRC部材として沈下量 (短縮量) を算出しました。この計算値を参考に上部工の高さを管理した結果、出来形管理基準の規格値を満足することができました。

	変位量 (mm)		
	弾性変形	クリープ	合計
P1 (H=55.5m)	4	7	11
P2 (H=70.7m)	4	10	14

表-2 橋脚沈下量の計算値

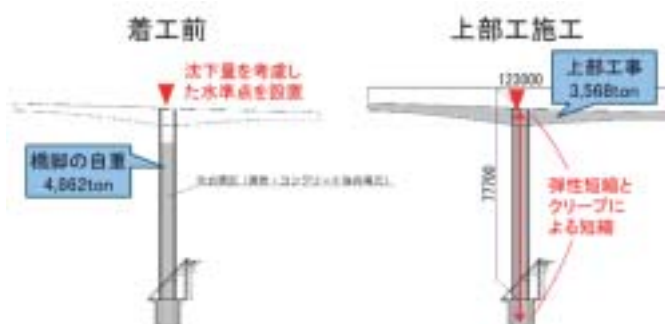


図-5 下部工の鉛直方向の変位 (短縮)

#### b) 橋軸方向の変位

市野瀬橋の張出し部の主桁断面は左右対称ですが、中央径間にある連続内ケーブル突起定着の重量分のアンバランスや架設中の荷重により、橋脚上の水平方向変位が最大16mm発生します。橋脚の傾きは張出し部の高さの動きに直結するため、挙動を正確に把握する必要がありました。

橋脚の傾きに対する観測は、傾斜計による変位データ収集と橋台側に設置した固定点との距離測定により行いました。片持架設における生コンクリート打設時は、左右のどちらかを打設後に反対側を打設するため、そのアンバランス状態の変位量について、計算値と実測値との差を把握し、誤差が基準高に影響する値が微小であることを確認しております。



図-6 下部工の橋軸方向の変位 (傾き)

(橋軸方向 終点側を「+」とする)

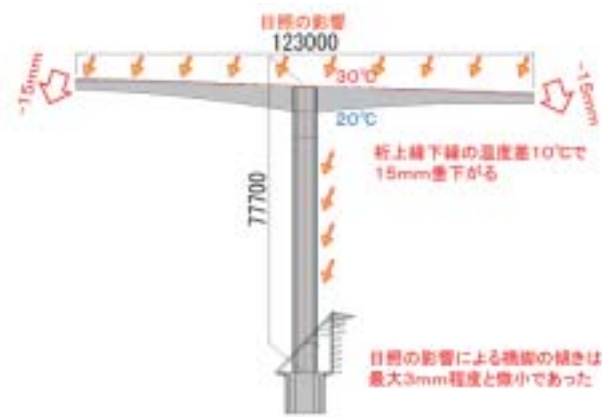
P 2 橋脚		変位量 (mm)	
		計算値	実測値
P 2-11 B L	A 2 側打設後	+ 30	+ 28
	中央側打設後	- 5	- 5
P 2-16 B L	中央側打設後	- 48	- 44
	A 2 側打設後	- 15	- 13

表-3 橋脚上の橋軸方向の変位測定結果の一例

(2) たわみ管理

片持架設では、日照により桁の上面と下面に温度差が生じると垂れ下がりの変位が生じるため、たわみ測定は主に日照による温度の影響を受けない早朝（コンクリート温度が均一な時）に行います。

片持架設中の「ヤジロベ」の状態では、日照の影響がなくなれば元へ戻るので問題ありませんが、中央閉合や側径間で構造を連続化する段階では、日照の影響を受けて桁が垂れ下がったまま連続化しないように変位を抑制する必要があります。市野瀬橋では、この変位量が10℃程度の温度差で、張り出し先端が15mm下がることを確認しており、この対策として、遮光ネットで日照を遮断しながら、閉合部等のコンクリートを打設しました。なお、日照の影響による橋脚の傾きは最大で3mm程度であり、基準高の管理に影響する値が微小であることを確認しております。



図一七 日照の影響による桁の変位（垂れ下がり）

このように、変位し続ける桁の挙動を把握・抑制して、出来形の規格値を十分に満足できました。

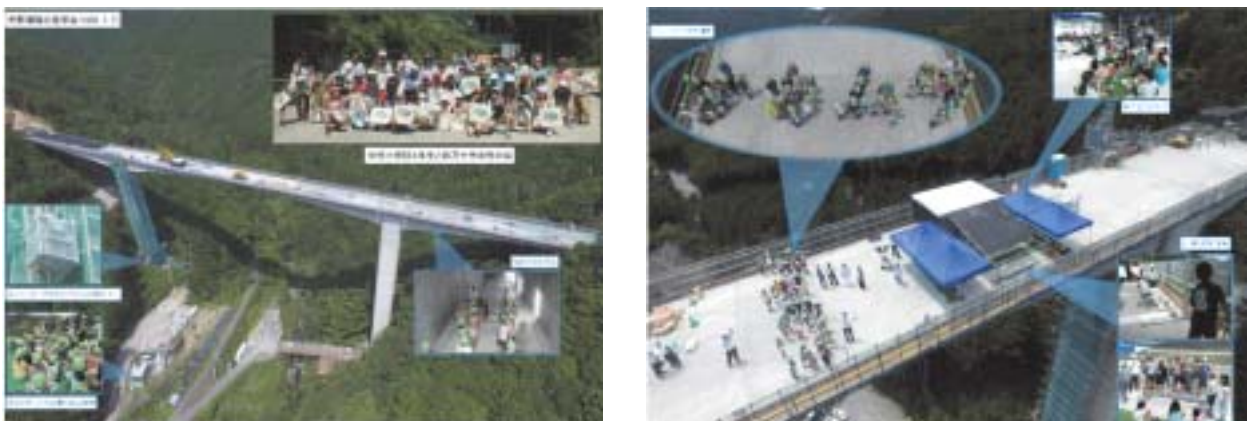


写真一 遮光ネットによる日照の遮断

5. おわりに

市野瀬橋上部工事は、橋脚に設置されたタワークレーンが周囲から一際目立っていたことや、受注者が地元の方や小中学校等に積極的に見学会を案内したことで、平成28年6月の時点での来場者数が600名を超え、県内の工業系大学、専門学校、高校からの見学者もありました。現場では、屋根付きの展望台や箱桁内に照明を常設し、模型を使ってPC橋のしくみを説明したり、ドローンで記念撮影したデータを提供する等を行いましたが、このような取組みが、建設工事や建設技術に関する理解を深め、興味を持っていただくことで、建設業の将来を担う人材の育成につながればと考えております。

また、6月21日には高知県土木施工管理技士会主催で、県内技術者の技術力向上を目的とした現場研修会も開催され、お越しいただいた約50名の方に約1時間半の間、構造や施工方法等について見学していただきました。



写真一 二 見学会の様子

## \* 会員の広場コーナー \*



# 国分川外地震高潮対策工事について

● ● ● ● ● 入交建設株式会社 土木部主任 横井靖久

## 1. はじめに

本工事の施工箇所は、高知市北久保の国分川と久万川の合流地点付近であり、高知県の防災マップによると、最大クラスの地震が発生した場合の予想震度は、6強、液状化の可能性は中程度、津波浸水高は2～3mが想定された場所です。

南海地震対策の一環として高知県が現在進めている地震高潮対策事業は、予想される堤防沈下に備えるため、既存の堤防に鋼矢板を二重に圧入し、大地震で津波が発生した場合、既存の堤防は多少損傷を受けることが想定されるが、矢板内の堤防はほとんど損傷を受けません。このことにより、後の速やかな復旧作業が可能となります。

## 2. 工事概要等

本工事は、その地震高潮対策事業の一部で、既設護岸に約13mの鋼矢板を非液状化層まで二重に圧入し、矢板上部を固定する笠コンクリートと堤防天端を補強するコンクリート舗装を行う工事でした。

本工事の特性として、地域の方々の生活道である堤防道路を全面通行止めにしての施工と、冬季の風や気温低下に対するコンクリートの寒中施工の工夫が必要でした。

そのため、本工事では全面通行止めの早期開放を目指し、狭隘な施工ヤードの工夫による工程短縮や、寒中コンクリートに対する様々な工夫など、施工計画段階から取り組みました。



施工箇所位置図

### 3. 具体的な工夫

#### (1) 防護施設を兼用した安全通路

本工事施工箇所周辺は、商業施設やマンションが多数あり、工事中の粉塵対策が必要でした。また、工事特性より土工作业・既設構造物撤去・鋼矢板圧入作業・コンクリート舗装等の重機稼働スペースなどの施工ヤードとして堤防道路全面が使用されるため、作業者の通行スペースが無くなり、施工時における作業者の安全確保が懸念事項としてありました。

そのため、全工程における防塵対策と工事全域を安全に通行できる安全通路を兼ね備えた施設、『防護施設を兼用した安全通路』（写真－1）を設置しました。

『防護施設を兼用した安全通路』は施工箇所の外側の堤防法肩に設置し、周辺環境への配慮と安心できる景観を作ることができました。



写真－1 防護施設を兼用した安全通路

#### (2) 狭隘な施工ヤードにおける工夫（鋼矢板圧入施工）

本工事は地域住民の生活道として利用されている道路を全面通行止めにしての施工であるので、早期開放が望まれ、そのためには、主要工種である鋼矢板圧入施工の早期完了が肝要であると考えました。

鋼矢板圧入施工前に、下請業者（鋼矢板圧入業者）と入念な打合せを行い、日々の施工量を設定して、それに見合う施工機械の選定（設計25 t ラフタークレーン⇒施工35 t ラフタークレーン）を行いました。施工順序として鋼矢板圧入箇所は先行して深さ1.5m～1.6mの床掘掘削する必要があったため、狭隘な箇所でのクレーンヤードの確保に苦慮していました。

床掘掘削後、クレーンのアウトリガー張出は4.5m程度の間張出ししか出来なく、作業半径が小さくなり、クレーンの据付回数が増え工程や作業効率もあまり条件が良くありませんでした。

そこで、1日の施工量でクレーンの据替を1回に限定して、施工量を達成するため、アウトリガーをより張出が出来るような工夫をしました。

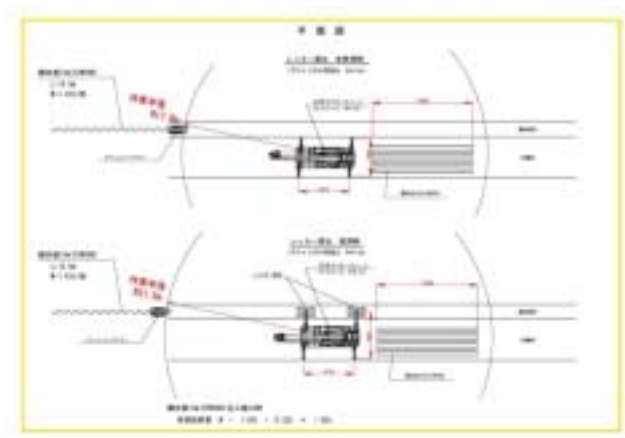


図-1 作業計画図（平面図）

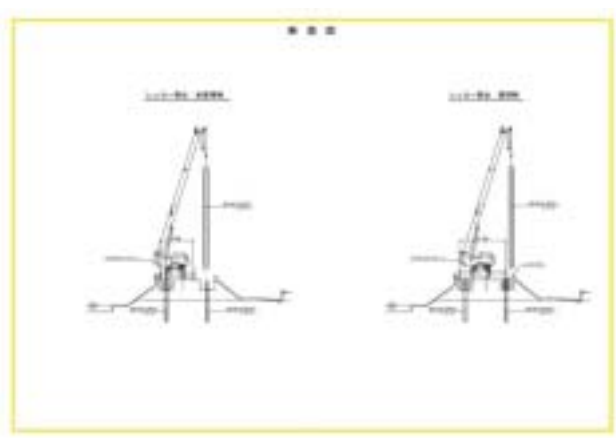


図-2 作業計画図（断面図）

その方法として、すでに掘削している床掘内に作業架台を製作して設置し、アウトリガーの足元を支持できるようにしました（図-1及び図-2）。このことにより、張出幅は4.5mから6.3mとなり、作業半径を大きく確保することができ（写真-2及び写真-3）、1日の施工も余裕を持ってできるようになりました。



写真-2 施工状況（作業架台設置）



写真-3 作業架台（2基）

このことにより、工程や作業効率だけでなく、安全性も向上し、安定した工程進捗が確保できました。

### (3) 寒中施工における様々な品質向上（寒中コンクリートの施工）

本工事施工箇所は、国分川・久万川沿いにあり、河川沿い特有の風を受ける環境条件下でしたので、初期の乾燥ひび割れの防止と凍害防止対策が必要であると考えました。また、冬季に施工するコンクリート舗装工については、寒中コンクリートの施工として取扱う必要があったので、コンクリートの品質確保に留意して施工管理を行いました。

具体的な品質管理として、

- ① コンクリート使用前の生コン工場の設備等確認
- ② 配合変更（18-8-40BB→21-8-40BB→24-8-20N）

早期強度の確保や凍害防止のため、高炉セメントから初期強度の発現が可能な普通セメントへの変更

- ③ コンクリート内部の水分逸脱を防止するための路盤シートの設置
- ④ コンクリート養生方法 (乾燥ひび割れ、初期凍結防止)
  - (ア) 乾燥ひび割れ防止対策として被膜養生剤の散布
  - (イ) 打設日当日のブルーシート、投光器、ジェットヒーターによる保湿養生 (写真-4 及び写真-5)
  - (ウ) 打設日2日目からブルーシート、気泡緩衝シート (プチプチシート) による保温・湿潤養生
  - (エ) コンクリート表面を常時湿潤状態にするため工事区域全体に水道設備の配備



写真-4 保温養生 (工事区域全体)

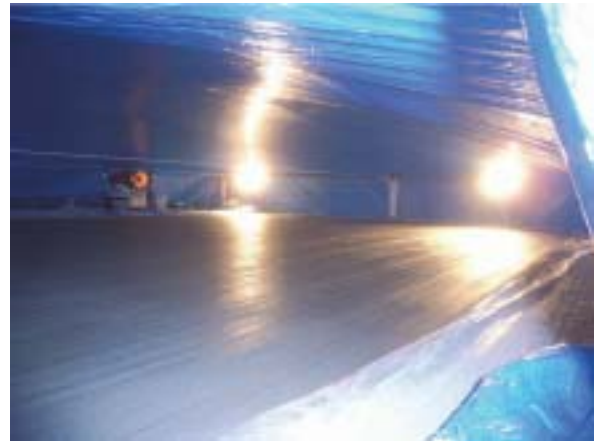


写真-5 保温養生 (シート内)

- ⑤ 保温養生の効果確認のため、データロガー (温度計) でコンクリート全体の温度をリアルタイムで管理

以上のことに留意して施工管理を行った結果、出来栄え及び品質的にも良いコンクリート舗装を仕上げることができました。

#### 4. おわりに

ほかに、地元小学生に対して地震対策の出前授業や工事の見学会を開催し、報道関係機関にも取上げられ、多くの方々にこの事業について知ってもらう事ができました。また、先に述べた工夫を計画し、実行した結果が高い評価に繋がったと思います。関係各位の協力に感謝を述べ、今後も工事に関する品質・出来形・工程管理等に注力し、安全第一で工事施工に携わる所存です。



## \* 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、総務委員会の鍋島様です。次回は、技術委員会の皆様です。

## 阪神淡路大震災の体験

総務委員会 鍋島 英典

日々、業務にご精励御苦労様です。

また、熊本地震の被災者の方々にお悔やみとお見舞いを申し上げます。

近い将来に来るであろうと思われる南海地震に役に立つかどうかはわかりませんが、私の阪神淡路大震災の体験について書いてみようかと思えます。

時は、バブル崩壊後の就職氷河期の平成7年1月17日。

その時、私は大阪市此花区舞洲の現場事務所泊まってお、寝始めてすぐにドンという音とともに体が持ち上がり、此花大橋と阪神高速の照明が消えるとすぐに激しい横揺れがおきた。

揺れがおさまると、埋立て地だったので本能的に津波が心配になりカーラジオで地震の情報を確認し、津波の心配がないとわかるとそのまま寝てしまいました。

目が覚めて現場を確認すると、丁張がガタガタになっており作業員も現場に来ることができなかったので、その日は丁張を直して、作業を終了することにしました。

昼食をとるために現在のUSJの近所の食堂に行きテレビのニュースではじめて、この地震の被害を知り、現場に帰ると神戸方面から火事の煙が上がり始めた。

仕事が終わ、大阪市内の自宅に帰るのに普段なら50分程度だったが震災当日は3時間かかり、ようやくたどり着いてもコンビニにも食料が無く、その後1週間ぐらひは朝5時に配達の手が入ってもすぐに食料はありませんでしたが、わりと神戸には食料が入ってきたとも聞きます。

後日談ですが、私の同僚は神戸付近に住んでいる奥さんの実家へ行くのに20分で行ける場所が4時間かかり、飲み物を持って行ったが水がなくて逆に奥さんにおこられたという笑い話もあり、また、液状化現象でポートアイランドにある病院の地下1階に入り口がなるぐらひ道路が沈下したという話もありました。

次は私が見た翌日からの災害支援について書きたいと思えます。

閑空で工事している台船で舞洲からバックホウ及び資材を神戸に運搬をしていたが逆に大阪では資材不足で震災前に注文した資材が搬入されたのは3か月後でした。

阪神高速神戸線の復旧はバスが落ちそうになった工区以外は神戸線を施工した業者が施工した工区を復旧する事に翌日に決まってお、全長28kmを21ヶ月で復旧完了。

今、思えば当時の建設業会は元気だったと思えます。

物資運搬は各地からパトカーに先導されていくトラックを多く見かけたがその中でインパクトがあったのは、ダイエーがヘリコプターで物資を翌日の朝に運搬した事でした。

また、一般の人達は電車が復旧するまで大阪湾の観光船を利用し物資等を運んだ人もいます。

次に復旧が早かった理由（私なりの見解）について

1. 津波が無かったこと。（廃棄物の塩分除去が不要）
2. 大量の廃棄物を処理できる処理場があった為。（大阪湾フェニックス事業）（埋立地）
3. 大量の資材及び重機を海からの搬入した為。
4. 阪神道路公団の早い対応。（業者の選定）
5. 周辺自治体の協力。
6. 元気だった建設業会。（人員確保）

以上が私の阪神淡路大震災の体験です、みなさまの参考になれば幸いです。



## 平成28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。

### 平成28年度高知県土木施工管理技士会 優良技術者表彰

技士会は、表彰規程に基づき、社員総会時に優良技術者の表彰式を行っています。今年度は次のとおり46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伝達 (規程第4条第2項) 3名

- ・高橋 豪紀 (1級) (株)谷渕組…平成27年度国土交通省四国地方整備局局長表彰「局長表彰」  
(平成25-26 カシケ谷堰堤法面对策工工事) 主任技術者
- ・茨木 俊輔 (1級) 福原建設(株)…平成27年度国土交通省四国地方整備局局長表彰「局長表彰」  
(平成25-26 拳ノ川改良第2工工事) 監理技術者
- ・小野川圭亮 (1級) 井原・十和經常建設共同企業体…平成27年度治山・林道工工事コンクール表彰「林野庁長官表彰」  
(坂島林業専用道新設工工事(明許)) 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)

##### \*平成27年度高知県優良建設工工事施工者表彰「高知県知事賞」10名

- ・堀内 雅巳 (1級) 青木建設(株)…県道窪川船戸線防災・安全交付金工工事
- ・池田 龍二 (1級) 青木建設(株)…
- ・岡田 和昭 (2級) (有)磯部組…ニタ又復旧治山工工事
- ・宮内 保人 (1級) (有)磯部組…
- ・横井 靖久 (1級) 入交建設(株)…国分川外地震高潮対策工工事
- ・山本 稔治 (1級) 入交建設(株)…
- ・本田 厚志 (1級) サクセス工業(株)…国道321号防災・安全交付金工工事
- ・土居 昌次 (1級) サクセス工業(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工事
- ・海地 博 (1級) (有)高橋建設…

##### \*平成27年度高知県優良建設工工事施工者表彰「優良賞」18名

- ・山下 竜一 (1級) (株)生田組…県道興津窪川線道路改良工工事
- ・田辺 豊 (2級) 豚座建設(株)…宮田急傾斜地崩壊対策工工事
- ・小野 大介 (1級) 豚座建設(株)…
- ・吉門 瑞樹 (1級) 岩井建設(株)…県道中平梶原線道路改良工工事
- ・福岡 秀平 (2級) (有)木下建設…奈半利川広域河川改修工工事
- ・森田 勇三 (1級) (有)木下建設…
- ・小松 和弘 (1級) 新進・大谷特定建設工工事共同企業体…高知新港臨海土地造成工工事
- ・森澤 昌文 (1級) 新進・大谷特定建設工工事共同企業体…
- ・上村 光基 (1級) 新進・大谷特定建設工工事共同企業体…
- ・竹崎 智浩 (1級) 大旺新洋・三谷組特定建設工工事共同企業体…野根漁港水産生産基盤整備工工事
- ・弘田 隆啓 (1級) 大旺新洋・三谷組特定建設工工事共同企業体…
- ・竹村 正一 (1級) 大旺新洋・三谷組特定建設工工事共同企業体…
- ・窪之内浩一 (1級) (株)長重建設…県道高知伊予三島線防災・安全交付金工工事
- ・西村 俊彦 (1級) (有)西村建設…中山急傾斜地崩壊対策工工事
- ・澤本 直紀 (1級) (株)富士建設工業…神田川広域河川改修工工事
- ・坂本 開世 (1級) (有)森木組…弘瀬復旧治山工工事
- ・山本 謙吾 (1級) (株)龍生…宇佐漁港水産生産基盤ストックマネジメント工工事
- ・畠中 頼一 (1級) (株)龍生…

**\* 平成27年度高知県優良建設工事施工者表彰「所長賞」11名**

- ・和田 健司（2級）橋本工業(有)…水尻海岸海岸災害復旧工事
- ・中村 隆好（1級）橋本工業(有)…
- ・小松 弘典（1級）(有)中山建設工業…永野地区急傾斜地崩壊対策工事
- ・和田 将宏（1級）土佐新高建設(株)…都市計画道路朝倉駅針木線社会資本整備総合交付金工事
- ・吉村 直則（1級）土佐新高建設(株)…
- ・國行 耕征（1級）(株)横山工業…宇治川広域河川改修工事
- ・南部 昌克（1級）(株)藤田建設…県道窪川中土佐線道路改良工事
- ・藤田 和正（1級）(株)藤田建設…
- ・岡田 孝夫（●級）(株)丸三建設…県道中村下田ノ口線防災・安全交付金工事
- ・三浦 辰也（1級）(株)丸三建設…
- ・有澤 幸男（●級）(有)横井建設…安芸地区中山間地域総合整備山田工区ほ場整備その1工事

**3. 一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会会長表彰伝達**

**(1) 技士会特別功勞表彰（規程第5条）1名**

- ・岡 米男（研修委員・講師）

**(2) 技士会役員功績表彰（規程第3条）2名**

- ・杉本 貞雄（理事）
- ・西野 精晃（理事）

**4. 公益社団法人 高知県土木施工管理技士会会長表彰**

**特別功勞表彰（規程第5条）1名**

- ・和田 達夫（研修委員・講師）



相談役会 2月16日（火）



(2016)

平成28年度 土木施工管理技術表彰並びに功績表彰 平成28年5月19日 於 



来賓祝辞



四国技士会連合会総会 4月19日（火）



記念講演

## 平成27年度 収支決算書

平成27年 4月 1日～平成28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	2,573	2,559	14
受取会費	11,897,000	11,864,000	33,000
事業収入	15,275,941	10,565,745	4,710,196
受取助成金	1,130,900	972,100	158,800
雑収益	203,424	1,037,625	△834,201
経常収益計	28,509,838	24,442,029	4,067,809
事業費	17,126,212	15,669,146	1,457,066
管理費	6,734,394	7,028,691	△294,297
経常費用計	23,860,606	22,697,837	1,162,769
当期経常増減額	4,649,232	1,744,192	2,905,040
当期経常外増減額	△275,879	0	△275,879
当期一般正味財産増減額	4,373,353	1,744,192	2,629,161
一般正味財産期首残高	11,259,073	9,514,881	1,744,192
一般正味財産期末残高	15,632,426	11,259,073	4,373,353
正味財産期末残高	15,632,426	11,259,073	4,373,353

## 平成27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会 (受講者合計…201名)

実 施 日	内 容	受講者数	会 場
6月2日(火)～4日(木)	1級学科(前半)	49名	ふくし交流プラザ
6月9日(火)～11日(木)	1級学科(後半)	48名	ふくし交流プラザ
9月3日(木)～4日(金)	1級実地	52名	高知県立地域職業訓練センター
9月15日(火)～17日(木)	2級学科・実地	52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…1,024名)

実 施 日	講 習 地	受講者数	会 場
6月20日(土)	須崎会場	84名	須崎商工会議所
6月25日(木)	幡多会場	160名	中村市区建設協同組合会館
6月27日(土)	高知会場	222名	ふくし交流プラザ
7月4日(土)	東部会場	96名	安田町文化センター
7月9日(木)	高知会場	215名	ふくし交流プラザ
7月11日(土)	幡多会場	149名	中村市区建設協同組合会館
10月28日(水)	四国4県 高知市	98名	サンピアシリーズ

## ③ (一社)全国土木施工管理技士連合会主催JCMセミナー (受講者合計…151名)

実 施 日	講習名	受講者数	会 場
7月17日(金)	JCMセミナー	—	高知県建設会館
7月21日(火)	JCM特別セミナー	58名	高知県建設会館
10月2日(金)	JCM維持管理セミナー	93名	ふくし交流プラザ

## ④ 監理技術者講習 (受講者合計…386名)

実 施 日	受講者数	会 場
4月4日(土)	120名	高知県建設会館
6月13日(土)	83名	高知県建設会館
8月6日(木)	58名	高知県建設会館
11月7日(土)	49名	高知県建設会館
28年2月6日(土)	76名	高知県建設会館

## 平成28年度 収支予算書

平成28年 4月 1日～平成29年 3月31日まで

(単位：円)

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
受取会費	11,825,000	11,800,000	25,000
事業収入	11,557,000	10,385,000	1,172,000
受取助成金	980,000	1,045,000	△ 65,000
雑収益	152,000	123,000	29,000
経常収益計	24,514,000	23,353,000	1,161,000
事業費	18,657,700	16,188,108	2,469,592
管理費	6,856,300	7,164,892	△ 308,592
経常費用計	25,514,000	23,353,000	2,161,000
当期経常増減額	△ 1,000,000	0	△ 1,000,000
当期経常外増減額	1,000,000	0	1,000,000
当期一般正味財産増減額	0	0	0
一般正味財産期首残高	16,200,000	11,700,000	4,500,000
一般正味財産期末残高	16,200,000	11,700,000	4,500,000
正味財産期末残高	16,200,000	11,700,000	4,500,000

# 役員名簿

## ① 平成28年度 役員名簿 (理事、監事)

		平成28年度役員選任 (案)		
役職名	勤務	氏名	所	属
代表理事 (会長)	非常勤	田邊 聖	(株)田邊建設	
代表理事 (副会長)	非常勤	宮田 喜弘	大宮建設(株)	
理事 (副会長)	非常勤	安岡 健		
理事	非常勤	森本 精郎	(株)荒谷建設コンサルタント	
理事	非常勤	杉本 貞雄	杉本土建 (株)	
理事	非常勤	嶋崎 勝昭	(株)晃立	
理事	非常勤	西野 精晃	(有)西野建設	
理事	非常勤	坂本 良一	(株)ウエスコ	
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	岡 米	応用地質(株)四国支社高知支店	
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	
業務執行理事 (専務理事)	常勤	石津 知己	(公社)高知県土木施工管理技士会	
監事	非常勤	山崎 一志	高大建設(株)	
監事	非常勤	廣光 良昭	廣光良昭税理士事務所	

## ② 平成28年度 相談役名簿

役職名	氏名	所	属	職名
相談役	久保 博道	高知県議会		議員
相談役	福田 敬大	高知県土木部		部長
相談役	新宅 幸夫	四国地方整備局 高知河川国道事務所		所長
相談役	福本 充	四国地方整備局 土佐国道事務所		所長
相談役	杉田 博章	四国地方整備局 高知港湾・空港整備事務所		所長
相談役	小國 泰昌	西日本高速道路(株)四国支社 高知高速道路事務所		所長
相談役	山中 栄広	一般社団法人高知県建設業協会		会長
相談役	野原 弘行	西日本建設業保証(株)荒高知支店		支店長
相談役	清水 博	高知市都市建設部		部長

## ③ 平成28年度 委員会名簿

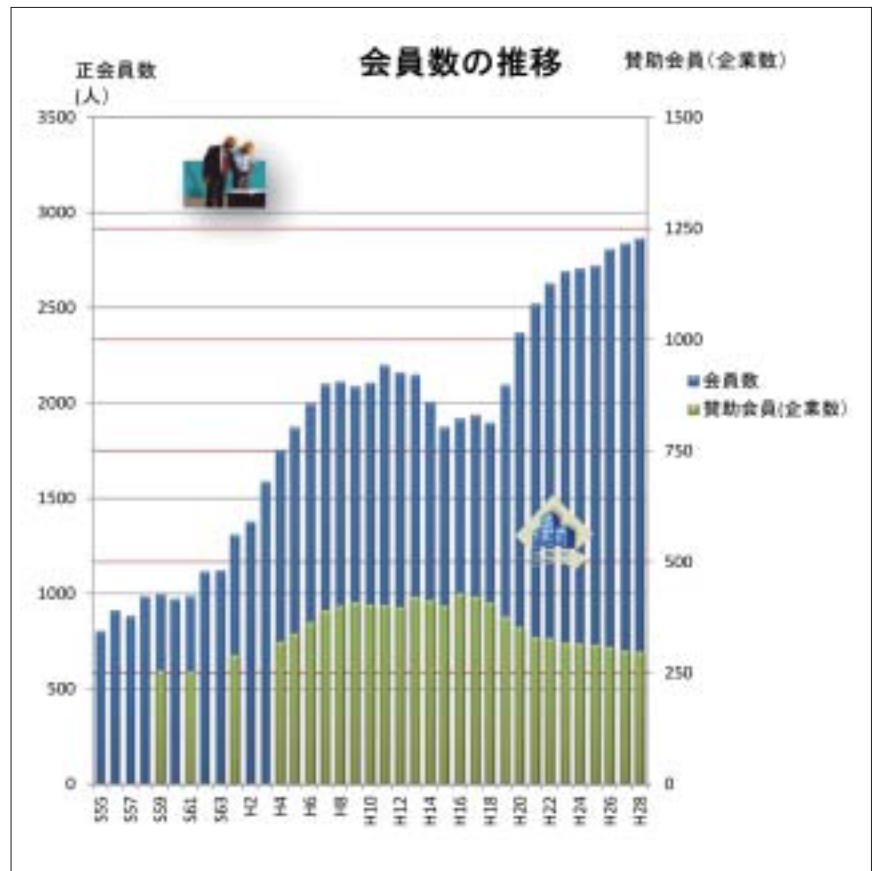
役職名	氏名	所	属	所属会社職名
総務委員会	委員長	山本 修	山本建設(株)	代表取締役
	副委員長	田中 允泰	田中建設(株)	代表取締役
	委員	岩城 立郎	(有)岩城組	代表取締役
	〃	鍋島 英典	南国建興(株)	専務取締役
	〃	白井 誠	協業組合テスク	顧問
	〃	山下 政司	山下産業(株)	代表取締役
技術委員会	委員長	石建 国元	(株)興国建設	取締役
	委員	徳弘 昭宏		
	〃	弘嶋 浩明	高知県土木部 技術管理課	課長
	〃	黒岩 敬一朗	高知県土木部 建設管理課・技術管理課	課長補佐
	〃	尾崎 盛裕	尾崎建設(株)	代表取締役
	〃	笹岡 利通	(有)高南技術コンサルタント	技術技監
研修委員会	委員長	北川 尚	(株)アンプル	調査役
	副委員長	隅田 吉昭	四国開発(株)	代表取締役
	〃	岡 米男	応用地質(株)四国支社	技術参事
	委員	島田 博仁	大日本コンサルタント(株)四国支店	理
	〃	横田 昭彦	福留開発(株)	新技術事業部長
	〃	和田 達夫	(株)サン土木コンサルタント	常務取締役
広報委員会	委員長	宮内 保人	(有)礮部組	技術部長
	委員	田内 孝也	四国労働安全センター	代表
	〃	山崎 一志	高大建設(株)	代表取締役
	〃	河野 一郎	セントラルコンサルタント(株)	技師長
	〃	長谷部 和英	構管技術コンサルタント(株)	常務取締役
	〃	清藤 昌彦	四国開発(株)	品質管理室室長
〃	前中 良啓	(株)西日本科学技術研究所	技術顧問	

高知県土木施工管理技士会の状況 (最近の各年度)

区 分	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	
個人会員数	2,097	2,370	2,522	2,629	2,692	2,706	2,722	2,809	2,839	2,864	
賛助会員	企業数	377	354	332	329	318	317	314	309	301	299
	口数	612	575	547	538	522	514	507	500	488	480

高知県土木施工管理技士会会員数の推移グラフ

年 度	会員数(人)	賛助会員(企業数)
S 55	806	
S 56	914	
S 57	885	
S 58	986	
S 59	999	256
S 60	974	
S 61	989	253
S 62	1,117	
S 63	1,123	
H 1	1,312	291
H 2	1,379	
H 3	1,590	
H 4	1,755	321
H 5	1,875	339
H 6	2,000	365
H 7	2,102	392
H 8	2,113	401
H 9	2,089	409
H 10	2,108	405
H 11	2,200	404
H 12	2,161	398
H 13	2,151	422
H 14	2,008	414
H 15	1,876	402
H 16	1,921	430
H 17	1,939	422
H 18	1,898	409
H 19	2,097	377
H 20	2,370	354
H 21	2,522	332
H 22	2,629	329
H 23	2,692	318
H 24	2,706	317
H 25	2,722	314
H 26	2,809	309
H 27	2,839	301
H 28	2,864	299

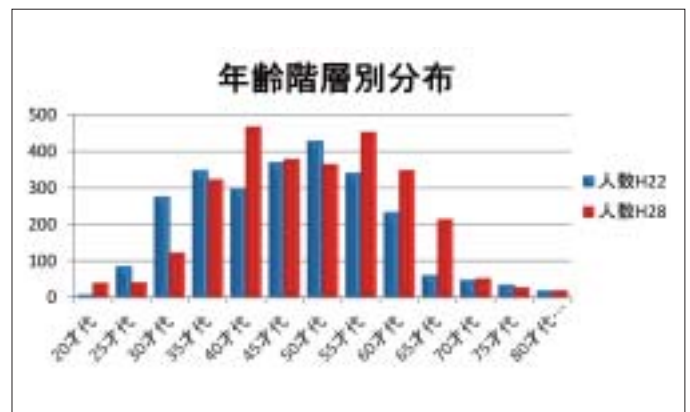


H28.7月現在

高知県土木施工管理技士会会員の年齢別構成 (平成28年 8月 ; 6年前との比較)

年齢層	棒グラフ青色 (参考)		棒グラフ赤色 (参考)	
	人数H22	人数H26	人数H27	人数H28
20才代	9	15	28	41
25才代	87	55	58	42
30才代	277	160	127	124
35才代	349	403	351	324
40才代	298	425	461	468
45才代	371	337	338	379
50才代	429	412	399	366
55才代	342	456	456	453
60才代	235	294	337	349
65才代	63	156	181	215
70才代	49	49	52	53
75才代	36	25	26	29
80才代以上	21	22	25	21
合計	2,565	2,809	2,839	2,864

H22.5月 H26.8月 H27.8月 H28.8月



## 事務局より

## 平成28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	5月31日(火)～6月2日(木)	1級学科(前半)	35 (49)	ふくし交流プラザ
実施済	6月8日(水)～10日(金)	1級学科(後半)	35 (48)	高知県立地域職業訓練センター
募集中	9月7日(水)～8日(木)	1級実地	(52)	高知県立地域職業訓練センター
募集中	9月14日(水)～16日(金)	2級学科・実地	(52)	高知県立地域職業訓練センター

受講者数合計 未定 (201)

## 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
実施済	6月18日(土)	土木施工管理技術講習会・幡多会場	98 (160)	宿毛市立中央公民館
実施済	6月23日(木)	土木施工管理技術講習会・高知会場	174 (222)	高知城ホール
実施済	6月25日(土)	土木施工管理技術講習会・須崎会場	62 (84)	須崎商工会議所会館
実施済	7月2日(土)	土木施工管理技術講習会・安田会場	105 (96)	安田町文化センター
実施済	7月7日(木)	土木施工管理技術講習会・幡多会場	101 (149)	大方ふるさと総合センター
実施済	7月9日(土)	土木施工管理技術講習会・高知会場	179 (215)	ふくし交流プラザ(多目的ホール)

受講者数合計 719 (926)

## 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
実施済	7月11日(月)	JCM特別セミナー	60 (58)	ふくし交流プラザ(研修室A)
実施済	7月14日(木)	JCMセミナー	90 (一台風)	ふくし交流プラザ(研修室A)

受講者数合計 150 (58)

※ 本年度はJCM維持管理セミナーはありません。

## 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
募集中	10月25日(火)	四国4県統一テーマ技術講習会	(98)	ふくし交流プラザ(多目的ホール)

## ⑤監理技術者講習【法定講習】

	実施日	講習名	受講者数(前年度)	会場
実施済	4月2日(土)	監理技術者講習	98 (120)	高知県立地域職業訓練センター
実施済	6月4日(土)	監理技術者講習	49 (83)	高知県建設会館
実施済	8月4日(木)	監理技術者講習	31 (58)	高知県立地域職業訓練センター
募集中	10月5日(水)	監理技術者講習	(49)	高知県立地域職業訓練センター
募集中	平成29年2月1日(水)	監理技術者講習	(76)	高知県立地域職業訓練センター

受講者数合計 未定 (386)

## ⑥現場見学研修

	実施日	研修場所	受講者数(前年度)	研修場所(昨年)
実施済	6月21日(火)	窪川佐賀道路(片坂バイパス区間)	44 (42)	市野瀬橋、拳ノ川橋 同トンネル(和食ダム)
募集中	11月10日(木) ~11日(金)	熊本地震被災地復興支援視察	(-)	熊本市、益城町、 南阿蘇村(-)

受講者数合計 未定 (42)

## ⑦施工力向上研修会(委託業務)

	実施日	講習名	受講者数(前年度)	会場
募集中	9月27日(火)PM	建設業活性化プラン 施工力向上研修	(120)	大方ふるさと総合センター
募集中	9月28日(水)AM	建設業活性化プラン 施工力向上研修	(179)	高知城ホール
募集中	9月28日(水)PM	建設業活性化プラン 施工力向上研修	(72)	安芸市総合福祉センター

※ 本年度は須崎会場では実施しません。 受講者数合計 未定 (444) 注; 須崎会場73名を含む

なお、募集中の講習内容、申込等は技士会HPをご覧ください。





⑧夏休み子供どぼくキャンプ

	実施日	研修場所	受講者数（前年）	宿泊場所（前年）
実施済	7月27日（木）～29日（土）	和食ダム本体工事・ 夜須津波避難タワー・旧手結港	21+9（18+6）	芸西村の家 （県立野市青少年センター）

※小学生（3年生以上）+（プラス）はボランティア高校生の参加数です。

昨年を上回る総勢30名。小学生21名高校生ボランティア9名の皆さん、好天に恵まれ楽しい3日間を送ることができました。

土木を目指す子供が育つ芽となる機会になってほしいものです。



ヘルメット姿で全員集合  
ダム建設の現場を見学



骨材に願い事を書いて、ダムコンクリートになります。



芸西天文台で土星や人工衛星を



いかだづくり・進水だ！



YASU津波避難タワー



安芸桜丘高校生のお話し「どぼくとは」



いかだづくり・進水だ！



シュノーケリングでサンゴを見に潜る

## 第21回 土木施工管理 技術論文・技術報告 募集

(一社)全国土木施工管理技士会連合会では、技術論文・技術報告を募集します。  
優秀な原稿に対しては、技術論文報告審査委員会に於いて審査し、表彰いたします。

### 応募要領

#### 1. 応募資格

土木施工管理技士（1級、2級有資格者）で個人または連名（共同執筆者は2名まで）  
他団体、当会（CPDS含む）に提出した論文・報告は応募出来ません。

#### 2. 種類と内容

技術論文と技術報告の2種類があります。工事規模の大小・工種の制限はありません。

- (1) 技術論文；工事現場における課題解決のために、新規性・有用性に優れた創意工夫・技術的改善、高度な調査・技術開発等を行い、他の施工管理技士の参考になるようにまとめたもの。
- (2) 技術報告；工事現場における課題解決のために、創意工夫や技術的改善等を行い、他の施工管理技士の参考になるようにまとめたもの。

#### 3. 応募（抜粋です；詳しくはJCMホームページ；技術論文のページをご覧ください。）

- (1) 応募方法：オンラインからご応募ください。
- (2) 募集期間：平成28年9月12日から平成29年1月6日（金）
- (3) 応募数について（一部省略）  
主執筆者共同執筆者にかかわらず、一人1件の応募とします。
- (4) 応募料金  
技士会会員は無料、非技士会員は2,000円（学習登録手数料は別途）
- (5) 原稿について（一部抜粋）
  - a. ページ数（一部省略） 技術論文…A4用紙4枚。（技術報告2枚） b.（省略）
  - c. 要旨  
論文・報告の要旨（技術の現状・工夫改善結果等の内容、100-200文字程度）を記述してください。要旨は「a. ページ数」には含まれません。
  - d. 原稿様式（一部省略）Wordで作成してください。
- (6) その他（省略）

#### 4. 審査（一部抜粋）

- (1) 応募された論文・報告は当会において査読し、内容が一定水準以上で応募要領を満たしているものを受理とします。受理の場合は、論文15ユニット（共同執筆者3ユニット）報告10ユニット（共同執筆者2ユニット）を付与します。(2)（省略）(3)（省略）

#### 5. 表彰

審査結果は会誌JCMマンスリーレポート2017年7月号に掲載します。

受賞者には賞金（協賛：（一財）日本建設情報総合センター）と表彰のユニットを付与します。

賞の種類	技術論文		技術報告		備考
	表彰賞金	ユニット	表彰賞金	ユニット	
最優秀賞 1～2名	7万円	30（6）	3万円	20（4）	最も技術的に優秀な1編（増岡康治記念会基金より）。ただし幅広い領域の技術振興のために、異なる領域で非常に優秀なものがある場合にはさらに1編を選定。
i-Construction賞 1名	7万円	25（5）	-	-	i-Constructionを実践し、成果をあげた論文1編を選定。
優秀賞 応募数の5%程度	1万円	25（5）	1万円	15（3）	技術的に優秀な論文報告。
特別賞 1名	1万円	20（4）	1万円	15（3）	特定の分野や他にない独自性などが高く評価された論文報告。

(注) 受理ユニットは29年2月末、表彰のユニットは29年5月末に付与します。表彰欄のユニット数には受理ユニットが含まれます。  
( )内は共同執筆者分です。

(注) i-Construction賞は（一財）日本建設情報総合センター協賛です。