

技術で豊かなまちづくり

夏号 (平成24年 8月)

高知土木技士

No.51

(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 23 年度表彰 高知県優良建設工事

施 工 入交・ジョウトク特定建設工事共同企業体

工 事 名 道改地 第3-1号
県道高知空港インター線道路改築工事

場 所 南国市物部

現場代理人 岡 林 広

主任技術者 森 中 宏

監理技術者 山 本 稔 治



技術のためならえんやこら、

自分のためにもえんやこら！

高知県土木部

土木技術監・兼建設検査長 栗本博樹

県庁に勤めて、35年目になります。個人的な成果はともかくとして、技術系の職員として、道路、都市計画、下水道、公園、河川、砂防、港湾、海岸、殆どすべての土木事業に携わってきました。この間、土木分野に限らず、インフラ整備に関して、仕事の仕方が変わってきたことを強く感じます。

かつて、小規模な工事は、自ら測量し、設計し、発注し、現場監督するといった形態が、今や測量、設計は業務委託、場合によっては監督業務も委託するといった具合で、外見的には県庁の土木の技術系職員の存在価値がだんだん小さくなってきているようにも見えます。口の悪い事務屋さんには、「技術屋さんの仕事って何、僕らでも十分できることじゃない？」なんて言われているくらいです。

そんな中で、本来、我々技術者は、何を考え、どのような姿勢で業務に臨むべきか。技術者はどうあるべきかについて、常々考えてきました。

土木技術者の仕事は、つまるところ、地形地物を改変して、土木構造物を築造することにあります。これを、最も、効果的で、安全で、安価で、環境に優しいものとするように目指すのが、土木の技術者として求められる姿勢ではないか。ただ、構造物に関しても施工方法に関しても、いろいろな法的規制などもあり、一技術者が良かれと考えたことが全て直ぐに実施できるものではない。だからといって、今のルールやマニュアルを金科玉条のように考えていては、技術者を名乗る資格はないということです。

常に、課題に向き合う姿勢が技術者の姿勢で、その課題を解決する方法を考えるのが、技術者の本来の任務であると考えます。その施工時点では最新であったとしても、10年後はあたりまえの技術になっているのか、更に新しいものに置き替わられているのか。進歩のない技術はない、技術は日進月歩である。それに関わる努力こそ、本来の務めであると考えようになりました。

コンクリート打設の型枠一つとっても、もっと簡易かつ正確に組む方法はないものか。コンボのバケットは大きいのがいいが、機械本体はできるだけ小さくできないかとか。などを常に考える姿勢が必要だと思う。「そんなことばかり、考えていては仕事にならん。」とおしかりを受けそうですが、もちろん、課題に向き合う姿勢は、確立されている技術を十分把握することから始まるので、目の前の業務も確実にこなすことに繋がります。ふとよぎった疑問に自問自答するのは、やはり、休みの時間になるのか。土曜日、日曜日パチンコに行く時間を少し思案する時間に変えて、必要なら関連する図書を購入して検討を進める。その検討が日の目を見るか、形になることなく終わってしまうかということ、ほとんどが後者になると思う。しかし長い目でみて、きっとその思索、勉強は無駄にならないと思うし、その現場をじかに経験した自分にしかできない

と考えると大いにやる気が出てこないでしょうか。課題は、現場のそこかしこにあるし、答もすぐ近くにあるかもしれない。そんなことを考えると現場を見る目が変わってくるし、作業員の話の一言一言にも真剣に耳を傾けたくなりはしないか。と思うのですが、皆さんも試してみたいはいかがでしょうか。

技術上の課題に向き合い、課題の解決方法を創作することの究極が発明だと思います。昭和50年ごろになるのでしょうか。当時矢板の打設方法は、ハンマー系、振動系が中心で、一部にアースオーガーによる掘削系といったものもあったころの話です。

矢板の打設には振動や騒音を伴い、大きな重機も必要だが、なんとかならないものかと考えた人がいて、矢板を油圧で押し込むといった方法を思いつきました。いわゆる圧入工法で、これであれば、圧入機械本体は小さなもので良いし、押し込むのであるから振動、騒音はほとんどないといった効果を得ることができま。しかし、本当の価値は、既設矢板を反力にするという卓抜したアイデアにありました。矢板打込みに必要な鉛直下向きの力として、当時、機械本体、ハンマー或いは矢板の自重ぐらいしか考えられていなかったのに対して、連続矢板ならではの最も効率的で効果的な既設矢板を反力することを提案したことにあるのです。これは、名だたる大手ゼネコンも、大手建設機械メーカーも思いつかなかった画期的な発明でした。

そのような発想ができる技術屋に私もあやかりたいといつも思っていますが、その一方で、自分ひとりで考える範囲はたかだか知れたもので、多くの優れた新技術に触れたい、そして、そのような新技術を財産にできる者になりたいとの思いもありました。そうすることによって、技術者の創作意欲を掻き立てると同時に、高知県全体の財産の創出にも繋がると考えたからです。

新技術を創作する人に対して、新技術を財産に出来る人も立派な技術屋だと思込み、発明に対する特許権、デザインに対する意匠権、商標に対する商標権といった産業財産権を取得する際の代理人となりうる「弁理士」を目指したのはもう10年以上も前のことです。

ようやく今年、その弁理士資格を取得して、多くの技術者と一緒に仕事ができるようになったと考えるだけ、定年間際のおっさんが年甲斐もなく、わくわくしています。代理人業務はしていませんが、興味のある方は是非声をかけて下さい。お話しできることを楽しみにしています。まるで、就職1年目の若造です。

最後に、かつてものづくり大国の礎を築いた某電機メーカーの創業者の言葉を引用したいと思います。
「発明せざるものは技術者にあらず」

みなさんも大いに頑張ってくださいと思います。



＊技術コーナー＊

コンクリート舗装の利用促進について



国土交通省 四国地方整備局
土佐国道事務所
建設監督官 福田 尊 元

1. はじめに

近年、如何にライフサイクルコストを軽減するかが重要となっており、コンクリート舗装が見直されている。

コンクリート舗装は施工期間が長くなり、養生などに手間が掛かるなど敷設（打設）の難しさはあるものの、アスファルト舗装に比べてたわみに強く耐摩耗性に優れており、場合によっては50～60年も舗装し直さなくて済む例もある。

このため、高速道路、臨港地帯のような重車両が頻繁に通行する場所、トンネル内、急傾斜の坂道などといった舗装補修を頻繁に行う事が困難な場所に多く用いられる。

こういった背景より、利用促進に関わる取り組みとして、平成24年度発注工事において、土工部でコンクリート舗装を採用した。

2. 施工箇所の選定

選定において判断する基準は特に無いが、最近では土工部での施工はあまり事例がない。

今回は不安要素でもある沈下して舗装の不整や破損が予想される盛土部や、沿道環境の開発が見込まれ騒音苦情や占用工事による掘り返し等がある箇所を排除して選定した。

選定したのは、山間部のトンネルとトンネルの間にある切土区間である。



現場状況写真 (近景)



現場状況写真 (遠景)

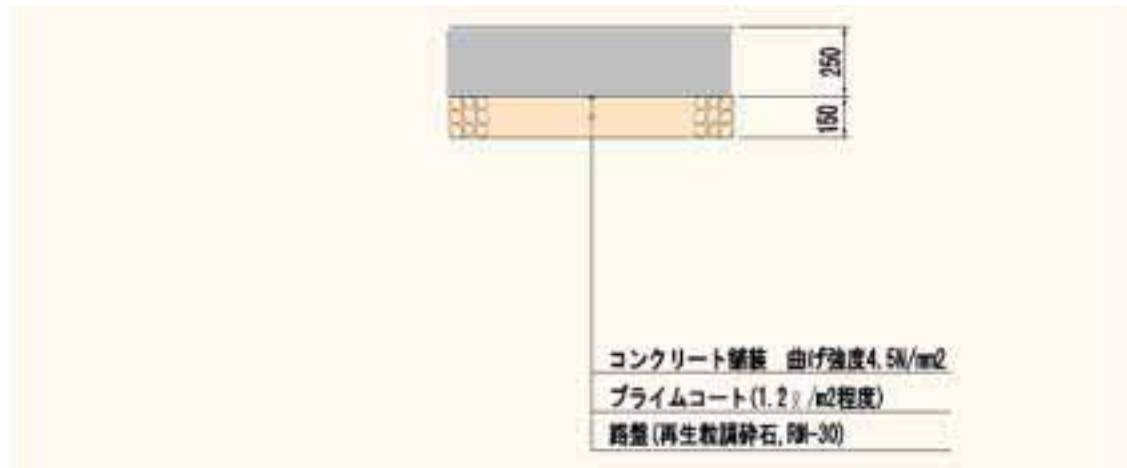
写真：高知自動車道 (高知県高岡郡中土佐町久礼大坂谷)

3. 構造設計

施工延長は、ちょうど切土区間で収まったこともあり100mとし、セットフォーム工法による普通コンクリート舗装を採用した。

設計条件は、交通量 N_5 、設計 $CBR = 12$ とし『経験にもとづく設計方法による構造設計』に従い舗装構成を決定した。

舗 装 構 成



4. 施 工

セットフォーム工法による施工状況



【施工工程】

1. 1層目敷均し
(ブレード型スプレッダ)
2. 鉄網・補強鉄筋設置
3. 2層目敷均し
(ブレード型スプレッダ)
4. 締め固め・荒仕上げ
(コンクリートフィニッシャ)
5. 平坦仕上げ
(縦型表面仕上げ機械)
6. 粗面仕上げ
7. 養生剤散布
8. 後期養生

土工部の施工における留意事項

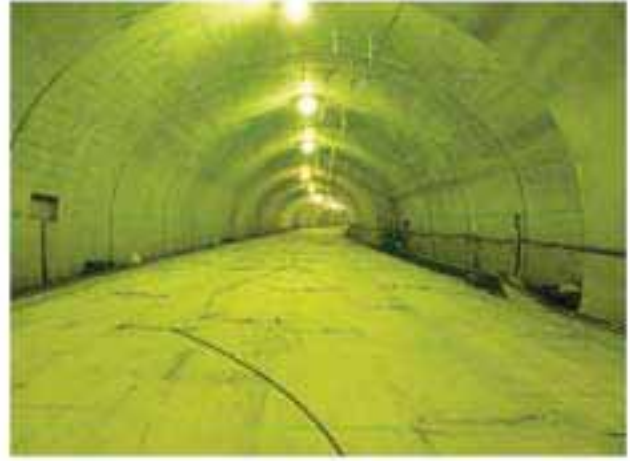
留意点：土工部はトンネル部の環境条件と異なり、外気温・直射日光・風の影響を受けるため、施工中及び仕上げ後の養生に配慮が必要である。

対 応：被膜養生剤と湿潤養生で使用する養生マットのグレードアップ (保湿効果を高めたもの) を実施した。

養生方法の工夫



保湿効果を高めた養生マット



通常の養生マット

被膜養生剤のグレードアップ

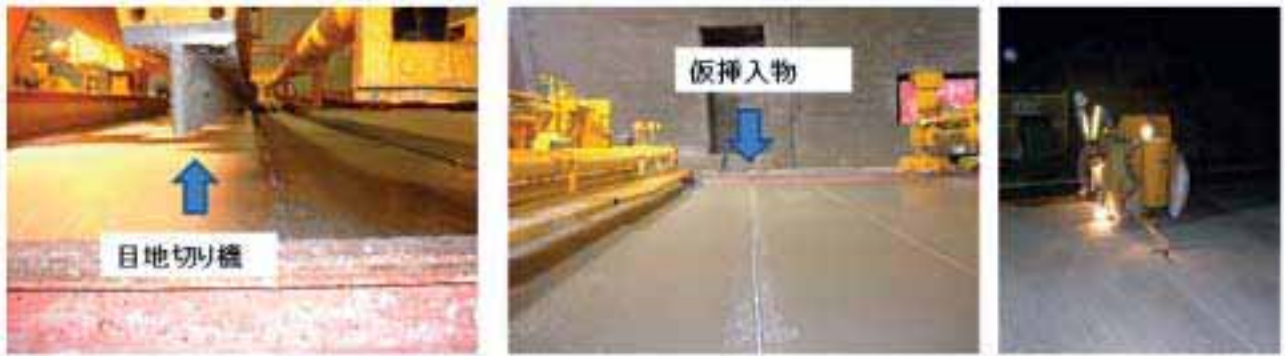


塗布型高性能収縮低減剤を使用し、コンクリート中の自由水の表面張力を低減し、毛細管張力を減少させることにより乾燥収縮を抑制させた。

平坦性に配慮した工夫

過去の経験から、平坦性への影響が懸念される打込み目地の代わりに、横収縮目地の切断時期を硬化の状態を観察しタイミング良く入れることにより切削目地にて施工が行えることから、切削目地 (カッター切断) にて施工を行った。

【従来の打込み目地の施工方法】



目地切り機にて溝をつける

スレート板の挿入

カッター切断

表面が柔らかいうちに入れる為、不陸となりやすい。

5. 今後の課題

1) 排水対策

普通コンクリート舗装は、排水性舗装と比較すると排水機能を有さないため、降雨時の視認性に劣り、またハイドロプレーニング現象が懸念されることから表面処理の対策が必要である。

2) 工事期間

アスファルト舗装に比較して、日あたり施工量が少ない為、供用を間近に控える路線等では、工期を考慮して採用を検討しなければならない。

3) 施工性・経済性に考慮した設計

複数回の同一現場内での移動や幅員の変更は不経済となり受注者側の負担が大きくなるため、それらを考慮した上で設計や発注をしなければならない。

6. まとめ

コンクリート舗装は、アスファルト舗装と比較して、ライフサイクルコストや耐久性に優れ、国内生産が可能ことから安定供給が可能である。しかし、補修する際には急速施工ができないことが懸念される（PC版等による工法もあるが コストが高いことがネック）。

すべての道路でコンクリート舗装が採用される訳ではないため、コンクリート舗装の長所を活かすことができる箇所を整理することが必要ではないだろうか。

今回の施工箇所は、縦断勾配4%横断勾配2.5%ときつい勾配で、敷均し時の余盛り量に留意しながらの施工であった。梅雨時期の施工であったが、天候に恵まれ直射日光や風の影響を受けない日に打設することができ、品質・出来栄とものできる良い仕上がりととなった。



地域の安全・安心の向上を目指す 陸こう閉鎖等の取組について

高知県土木部建設検査課 技査

前 須崎土木事務所 港湾漁港管理課長 川崎 聡 明

1. はじめに

私は、平成22～23年度、高知県須崎土木事務所で港湾漁港海岸の整備・管理に携わっていた。その時に、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震により発生した津波で、須崎港では、西日本一の3.2mの津波高さが観測された。須崎土木事務所は、この津波対策として、地震発生後の津波注意報を受け、所を挙げて管内の陸こうの閉鎖を行ったが、津波来襲時までに関に合わず延べ5時間を要する等多くの課題を残した。

このことを踏まえて、平成23年度に、次に来る南海地震の津波等の対策として、所の危機管理体制の見直しをするとともに陸こうを利用している企業や地元と協議を重ね、陸こうの常時閉鎖化に向けた取り組みを行った。この23年度の取り組みをまとめたものである。

2. 須崎港の現状と3月11日の津波の状況

須崎港は、現在、石灰石、セメント、木材等の臨海部立地企業の生産活動を支え、高知県全体の港湾取扱貨物量の約7割を占める県下最大の貿易港として大きな役割を果たしており、平成23年の港湾取扱貨物量は、1609万トンに達している。

一方、本港は、リアス式海岸に開けた天然の良港であるゆえに、その地理的・地形的条件が時として短所ともなり、外洋からの津波に対して極めて弱く、過去幾たびも津波による被害を蒙り、近年では昭和21年の南海沖地震津波、昭和35年のチリ地震津波により甚大な被害を受けている。(写真1)

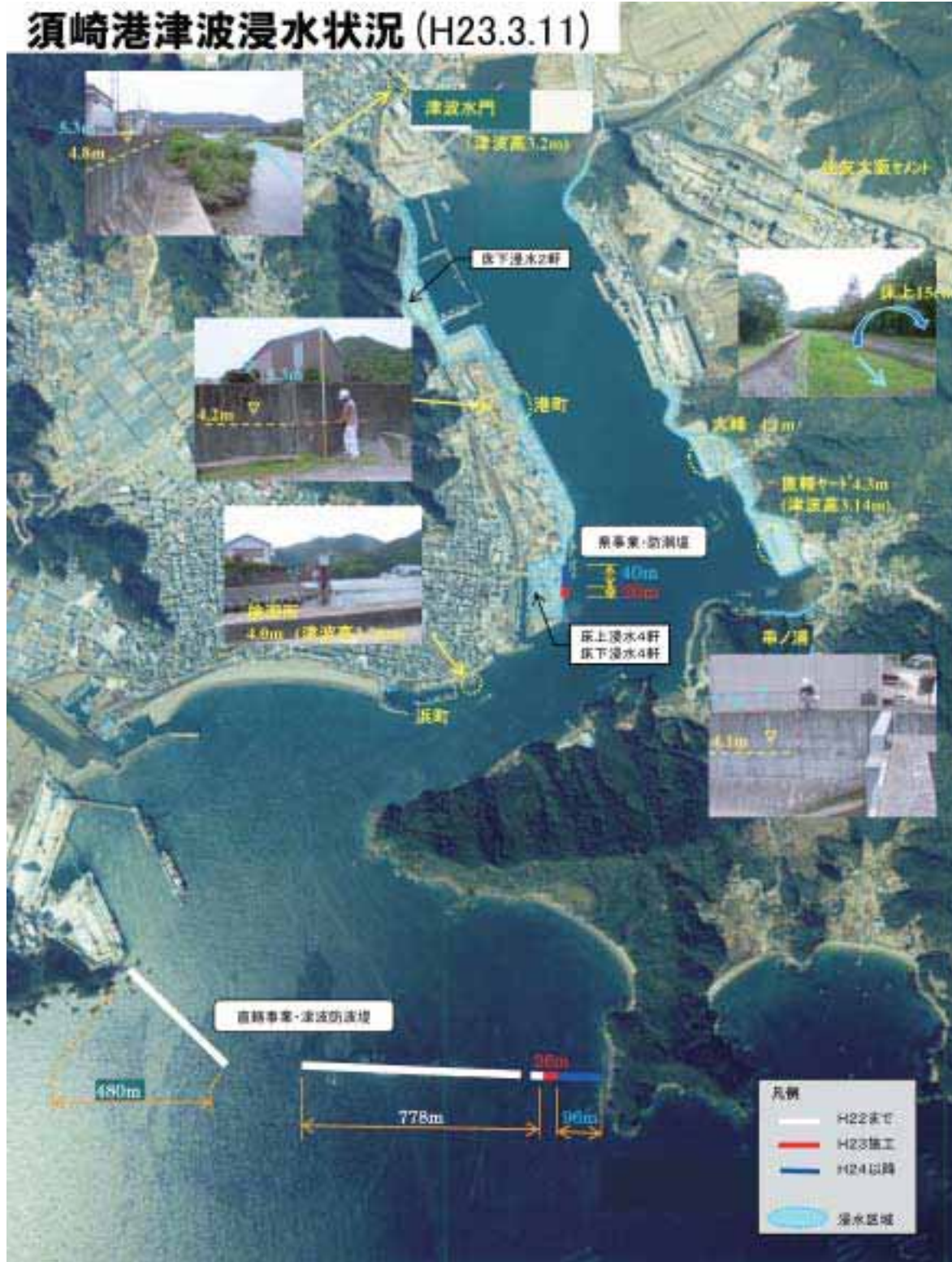


写真1 昭和南海地震時の須崎港(須崎市竹下写真館提供)

このため、市民の尊い生命と貴重な財産を守ることはもとより、このことが地域経済の発展に大きな障害となっていることなどから、湾口地区に西日本で唯一の津波防波堤を国直轄事業で進めている。高知県もこの津波防波堤に併せて湾内の防潮堤の整備を進めている。両事業とも、平成24年度の概成の見通しである。

3月11日の須崎港における津波高さは、浜町の国の検潮所で、2.78m、湾奥の港町で3.2m（高知気象台の津波の痕跡調査）であったことが新聞等で報道された。

須崎土木事務所でも津波の痕跡調査等を行い、その結果は、次のとおり。（須崎港津波浸水状況（H23.3.11）参照）



- ・ 港町5000トンバースの陸こう.....D.L. + 4.2m (T.P. + 2.975m)
- ・ 大間津波水門前の御手洗川護岸.....D.L. + 4.8m (T.P. + 3.575m)
- ・ 大峰砂利バース.....D.L. + 4.1m (T.P. + 2.875m)
- ・ 住友大阪セメント(株)事務所.....床上15cm浸水
- ・ 富士ヶ浜の海岸堤防では、津波の痕跡は確認できなかった。

また、津波による主な被害は、次のとおり

- ・ 漁船、プレジャーボートの沈船.....20隻 (写真 2)
- ・ 県管理の航路標識の流出..... 1 基
- ・ 床上浸水 5 軒、床下浸水 6 軒

前述したように、須崎港では、昭和の南海地震の津波と同程度の津波を前提に津波防波堤と防潮堤の整備を進めている。この防潮堤の高さは、湾奥の港町から大間までは、D.L. + 5.3m (T.P. + 4.075m) で完成している。今回の津波は、港町では、高さ 2 m の陸こうの天端まで 1.1m、大間津波水門 (写真 3) 前の御手洗川護岸では、天端まであと 50 cm に迫っていたことが痕跡から確認できた。なお、御手洗川護岸の津波高さは、3月11日に大間津波水門の操作をした須崎市の消防団員からも同様の話があった。



写真 2 須崎港での漁船、プレジャーボートの沈船



写真 3 須崎港・大間津波水門

この津波の来襲時刻は、21時ごろであり、この時の津波が来なかった場合の通常時の潮位は、約 1.2m であるから、仮に満潮時 (潮位 1.8m) に来襲していれば、湾奥の大間では、水門や護岸から越水による浸水が危惧されたであろう。

気象庁の津波予報は、最初の津波注意報 (14:49) 高知県沿岸予想される津波高 0.5m から、津波警報 (15:30) 高知県沿岸予想される津波高 2.0m、大津波警報 (22:53) へと津波予想高さは、だんだんとアップされていたが、東北地方沖の地震で須崎港がこれほどまでに津波の影響を受けるとは思いもしなかった。

次の南海地震の津波に対して、どう備えることができるか、今何をしなければならないのかを認識し、須崎土木事務所が一致団結として、陸こうの閉鎖等の取組を行った。

3. 陸こうの現状と課題 (平成23年 4月 1日現在)

陸こうの現状と課題は、次のとおりであった。

土木事務所管内 (四万十町事務所を除く) の陸こうの数が、284箇所と多い。

その内、市町村、高幡消防組合への陸こう閉鎖作業等を委託の数は、83箇所。

残りの 201箇所は、土木職員直営で管理。

その内訳は、須崎港 25箇所、浦ノ内 176箇所。

表 須崎土木事務所管内の陸こう開閉の管理

平成24年3月31日
単位:箇所

区分		陸こう開閉の管理 (平成23年3月31日現在)				陸こう開閉の管理 (平成24年3月31日現在)						
		計	土木		市町村委託	計	土木		高幡消防組合 須崎消防署	市町村委託	地区	企業個人 その他
			直営	高幡消防組合 須崎消防署			直営	常時閉鎖				
須崎市	港町	16	16			16	7	7				2
	新町	16		16		16			16			
	浜町	9		9		9			9			
	富士ヶ浜	9		9		9			9			
	大間	3	3			3	2	1				
	串の浦他	6	6			6					5	1
	小計	59	25	34	0	59	9	8	34	0	5	3
	北岸	56	56			56	5	6	0	0	38	7
	南岸	120	120			120	1	40	0	1	77	1
	小計	176	176	0	0	176	6	46	0	1	115	8
計	235	201	34	0	235	15	54	34	1	120	11	
中土佐町	久礼港	21			21	21				21		
	上ノ加江漁港	16			16	16				16		
	その他	12			12	12				12		
	計	49	0	0	49	49	0	0	0	49	0	0
須崎土木事務所計		284	201	34	49	284	15	54	34	50	120	11
四万十町	浦分漁港	13			13	13				13		
	小室漁港	1			1	1				1		
	その他	3			3	3				3		
	計	17	0	0	17	17	0	0	0	17	0	0
合計		301	201	34	66	301	15	54	34	67	120	11

※ 赤字は、平成23年度の陸こう閉鎖の取組の結果である。

陸こうの設置個所が全職員に周知されていない。

陸こうの種類も横引きゲート (写真4)、スイングゲート (写真5)、マイタ-ゲート (写真6)、角落 (写真7) があり、操作方法もさまざまである。



写真4 横引きゲート



写真5 スイングゲート



写真6 マイターゲート



写真7 角落

陸こうは、企業や地元住民が使用しているため、開放箇所が多く、南海地震時の津波来襲時には、開放箇所からの浸水が危惧される。

現在、土木事務所の職員が台風の来襲時、遠地津波発生時に閉鎖を行っているが時間を要する。3月11日の東北地方太平洋沖地震時には、地震の発生が昼間の勤務時間中であったが、述べ5時間以上を要した。

夜間、休日の遠地津波時等の震災時の陸こうの閉鎖の体制に課題を残した。

4. 課題解決へ向けて取り組みの考え方

3の課題を解消するため、取り組むべき方針を次のように決定した。

陸こうを閉鎖する数が多い 陸こうの常時閉鎖 () へ

設置箇所が全職員に周知されていない 図面に陸こうの位置と道順を示す。職員に担当地区を割り当てる。

操作方法がさまざま 職員を対象に、操作方法の説明会を開く。(4~6月)

開放箇所が多い 陸こうの常時閉鎖へ

閉鎖に時間を要する 陸こうの常時閉鎖へ

夜間、休日への対応 土木事務所の震災時の危機管理体制の見直し

陸こうの常時閉鎖には、コンクリートによる閉鎖又は施錠による閉鎖状態が固定している完全閉鎖と通行の際にごく短時間開閉する利用時開放の無施錠閉鎖がある。

5. 震災時の危機管理体制の見直し

4月早々に震災時、特に津波対応の危機管理体制の見直し作業を行い、全職員に危機管理の会で周知した。主な見直しは、次のとおり。

- ・南海地震時以外の陸こうの閉鎖については、所内全職員で行う。
- ・陸こう閉鎖班として6班、(須崎港2班、浦ノ内4班)と事務局、総括に全員配置
- ・津波注意報・警報及び高潮警報が発令された場合、または台風時等に高潮警報が予想される場合、陸こうを閉鎖する。
- ・夜間、休日に遠地津波の津波注意報が発令された時等には、全職員が参集し対応する。特に須崎港港町の陸こう閉鎖体制は、須崎市近傍在住の職員とする。
- ・震災時、津波・高潮警戒時の連絡フロー、職員の配備体制、関係機関を改正
- ・陸こうの位置図及び順路図、閉鎖チェックシートを追加

なお、この体制に基づき、平成23年の台風2号、6号、12号、15号来襲時には陸こうの閉鎖を行った。

6. 陸こうの操作方法の説明会、操作訓練及び陸こうの位置の確認

危機管理体制の見直しを受けて、全職員を陸こうの閉鎖体制に配置したが、職員の中には、日ごろから港湾漁港海岸と関わっていない職員も多くいたため、4月に陸こうの操作方法の説明会を開き操作訓練を行った。6月には、須崎市、中土佐町と連携を取り毎年行っている水門・陸こう等の点検を実施した。さらに、4～6月、陸こうの閉鎖班は、陸こう位置及び順路を確認した。

7. 陸こうの常時閉鎖の取組

平成23年度の陸こうの常時閉鎖の取組は、実質的に高幡消防組合の消防署員・消防団員が、陸こうの開閉の操作をしている中土佐町や須崎港富士ヶ浜等は後年度の対応とし、土木事務所職員が直営で陸こうの閉鎖をしている201箇所（浦ノ内176箇所、須崎港25箇所）を重点的に取り組むこととした。

(1) 浦ノ内

4月8日、浦ノ内地区自主防災組織緊急臨時部落長会

浦ノ内は、16地区で構成されている。この地区の代表者である部落長に、浦ノ内公民館図書室で、「今後の浦ノ内湾の陸こうの開閉のあり方」について説明した。

土木事務所からの説明

- ・陸こうは、原則閉鎖する。
- ・陸こうを開けて使用した後は、閉めること徹底してください。
- ・台風、高潮等の場合に陸こうの開閉を地元の人をお願いしたい。

協議結果

- ・部落長会としては、土木事務所の説明に理解が得られた。
- ・地区からは、使用している箇所には、階段や鍵の設置の要望があった。
- ・各部落ごとに陸こうの閉鎖について、協議していく。

陸こう閉鎖の啓発ステッカーの貼付

- ・5月、陸こう176箇所、所内職員挙げての対応で、「開けたら必ず閉めてください！」のステッカーを貼付。(写真8)



写真8 陸こう閉鎖の啓発ステッカー

浦ノ内16地区への説明文書の作成

浦ノ内16地区への説明文書は、4月8日の会での意見を踏まえて、地域の安全・安心の利便性を考慮したものにかえた。

具体的には、陸こうを次のように区分して地区が選択できるようにした。

常時閉鎖しておく陸こう

上記以外の陸こう (常時閉鎖されていると日常生活に不便を来す陸こう)

そして、それぞれについて基本的な考え方を示すようにした。

常時閉鎖しておく陸こう (鍵で閉鎖します)

- ・ 鍵を地元に残します。
- ・ 階段およびタラップ等は、現地の状況及び予算をみて検討します。

上記以外の陸こう (常時閉鎖されていると日常生活に不便を来す陸こう)

- ・ 地元で陸こうの開閉管理 (津波注意報、津波警報及び高潮警報等が発令されたときには、陸こうが閉鎖されているか確認していただき、開いている場合は閉鎖していただく) をお願いします。

この陸こうの開鎖確認及び閉鎖作業は、台風や遠地津波の時に行ってください。南海地震の津波の時には逃げることを第一として、陸こうの開鎖は必要ありません。

- ・ 陸こうは、“必要なときに開ける。開けたら閉める。”が基本です。日頃から、この基本を遵守していただくことが、南海地震の発生時に地区の方々の生命、財産を守ることに繋がっていくと考えます。

浦ノ内16地区との協議

協議内容

- ・ 4月27日～8月10日、協議 (写真9)

- ・ 地区からの主な意見

「地元は日頃から開閉に気をかけている」

「地区以外の人 (プレジャーボートの所有者、貝堀の人、釣り人) が閉めてくれない」

「階段をつけてほしい」

「地元以外 (プレジャーボートの所有者等) の開閉の指導を」

- ・ 土木事務所からの提案・説明

「必要な階段を設置する」

「プレジャーボートの所有者等に開閉の説明を行う」

「南海地震時には陸こうの開鎖よりも逃げるのが第一である」

「南海地震時には陸こうは閉めることはできない。日ごろから昼間は使用後閉めること、夜間の閉鎖を確実にするために夕方に確認してください」



写真9 浦ノ内・出見地区との協議

協議結果

- ・ 地元が使用する陸こうは、地元で管理することで同意
- ・ 陸こう176箇所のうち、道路を横断する箇所、渡船ある箇所、階段等必要な箇所を除く170箇所ですべて常時閉鎖可能もしくは地区等の管理となる。
- ・ 施錠による常時閉鎖は102箇所。

- ・階段設置は、地区からの要望に加えてプレジャーボート対策を考慮し41箇所計画する。

協議後の対応等

- ・プレジャーボート係留場所がある所は、プレジャーボート所有者への説明を行った。
- ・閉鎖するために修理が必要な陸こう18箇所があったが、23年度中に行った。
- ・鍵の予算を確保後、10月購入にし、修理や階段が必要な箇所を除く箇所は、12月末までに設置した。（写真10）
- ・陸こう閉鎖の啓発ステッカーは、現在、「開けたら必ず閉めてください！」になっていたが、大半の箇所を「常時閉鎖しています！」のステッカーに貼りかえた。
- ・階段設置計画41箇所は、海岸堤防の断面も箇所ごとに違っていたが、測量委託予算もなかったので、土木事務所職員で10月に測量し設計した。
- ・階段設置費用の予算もなかったが、土木事務所内で調整し、23年度は、18箇所設置した。階段は、設置箇所の特性を考慮し設置した。横浪小学校前の渡船発着場での階段設置は、特に、通学する小学生の転落防止対策として手摺間隔を狭くする等安全・安心に配慮した。（写真11）



写真10 鍵の設置



写真11 横浪小学校前の渡船発着場の階段

(2) 須崎港港町、大間、串の浦、箕越

港町の港湾利用企業との協議

港町は、須崎港公共バースの中でも取扱貨物量が多く、年間27～30万トンを取り扱う。主な品目は、原木（20万トン）、砂利（6～9万トン）、製材（4千トン）、コークス（3千トン）。背後には、須崎木材工業団地等が立地し、約300名の雇用の場でもある。

協議内容

- ・7月5日、須崎木材工業団地組合会館で、須崎港利用企業20社と協議（写真12）
- ・土木事務所からの説明
 - 「閉められる陸こうは常時閉鎖したい。企業活動でどうしても必要なものは開けておく」
 - 「作業前に開け、作業後に閉めるをいう作業をお願いしたい。」
- ・企業からの主な意見
 - 「陸こうが重いので、開閉困難」…最大のもの、幅13.14m高さ2m重さ1トン
 - 「階段をつけてほしい」
 - 「毎日の開閉は大変なので電動化してほしい」
- ・土木事務所からの提案
 - 「階段を設置する」
 - 「陸こうの数を絞ってから電動化する」



写真12 須崎港利用企業との協議

協議結果

- ・陸こう16箇所のうち、常時閉鎖可能 7 箇所、階段設置後常時閉鎖可能 1 箇所
- ・常時閉鎖されているゲートを使用する場合、「開けたら閉める」ことを確認

協議後の対応等

- ・常時閉鎖した陸こうには、「常時閉鎖しています！」のステッカーで啓発
- ・開放している 8 箇所は、津波及び台風時には、土木職員が閉鎖していたが、23年度は陸こうの利用者にも参加の呼びかけを行い、いっしょに閉鎖した。階段の設置もしくは陸こうの電動化後、常時閉鎖の協議をすることとしている。
- ・階段設置は、23年度に 1 箇所設置。堤内側は臨港道路があるため、タラップとした。(写真13)



写真13 須崎港港町の階段とタラップ

大間、串ノ浦、箕越との協議

協議結果

- ・大間の陸こうは、プレジャーボート所有者が使用しているので階段設置後、プレジャー所有者へ説明し常時閉鎖することとした。
- ・串ノ浦、箕越は、5月から8月にかけて、民間マリーナや地区長と陸こうの開閉協議。
- ・陸こうの開閉は、現状も民間マリーナや地区の消防団員している。今度も開閉の管理を民間マリーナや地区で継続していくことを確認した。
- ・9箇所の内、常時閉鎖 4 箇所、地区管理 4 箇所、民間マリーナ管理 1 箇所。
- ・大間地区に階段を 1 箇所設置。

8. 須崎市民への呼びかけ等

県下一斉避難訓練 (平成23年 9月 4日)

県下で唯一の大間津波水門の開閉動作訓練

防災キャンプ in 多ノ郷小学校 (平成23年11月 6日) (写真14)

小学生・高学年を対象に、意識調査・簡単なクイズを実施

須崎市地震防災訓練 (平成23年12月18日) (写真15)

市民を対象に、3. 11時の須崎港の津波浸水状況の周知等地震津波に関するワークショップを行う (須崎小学校)



写真14 防災キャンプ in 多ノ郷小学校



写真15 須崎市地震防災訓練（須崎小学校）

9. おわりに

この陸こう閉鎖の取組は、須崎土木事務所の平成23年度の最重要課題として位置付け、所長以下、所を挙げて取り組んできた。4月に陸こうの閉鎖体制をつくり、4月から8月にかけて企業や地元と協議してきた。協議を受け、鍵等による常時閉鎖、海岸堤防の乗越し階段の設置を進めてきた。

また、年間を通じて、陸こう利用者へは陸こう閉鎖の啓発ステッカーで周知、須崎市民には3.11時の須崎港の津波浸水状況の周知等の呼びかけを行ってきた。

協議に当たっては、「今後の津波や台風時の安全・安心の向上」と「企業活動や地元の日常生活の利用」との両立を図っていくという基本姿勢に基づき進めた。企業や地元の方々も3.11時の東北の津波による被害や須崎港の津波状況を知り、次の南海地震の津波に対して非常に危機感を持っていた。このため、次に来る南海地震の津波に備えて、陸こう閉鎖をどのようにしていくかという共通の認識があった。

協議の結果、平成24年3月末には、浦ノ内では、176箇所のうち170箇所が常時閉鎖可能となり、また、須崎港でも25箇所のうち16箇所が常時閉鎖可能となった。

この地域との協議及びその後の対応により、今後の津波や高潮時の安全・安心の向上が図られたことは勿論、陸こう閉鎖協議を通して「地域の生命・財産は、自ら守る」、「地域と土木事務所が次の南海地震の津波にいっしょになって備える」という防災意識の向上に寄与した。

今までの高知県土木技術職員や高知県土木施工管理技士は、地域が必要とする土木構造物をつくり維持管理していくことを目的としていたが、今後は、このことに合わせて、安全な地域をつくり、あるいは命を守るということが求められている。須崎土木事務所の陸こう閉鎖の取組は、このことを実践して地域の安全・安心の向上が図られた事例であり、今後も引き続き取り組んでいく必要がある。

＊ 会員の広場コーナー ＊

平成23年度 高知県優良建設工事施工者表彰 「高知県知事賞」



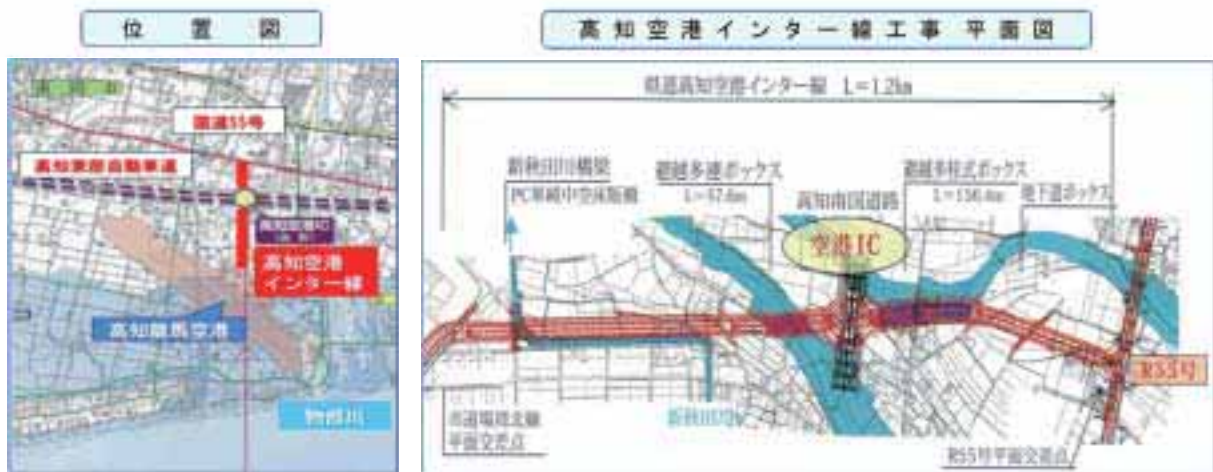
道改地第3-1号 県道高知空港インター線道路改築工事

入交・ジョウトク特定建設工事共同企業体
監理技術者 山本 稔 治 (入交建設株式会社)

1. はじめに

県道高知空港インター線は南国市物部地区において、高知龍馬空港を拠点とした交通ネットワークの形成を目的とし、安全快適な交通確保においても早期の完成が期待されている高規格道路であります。

当工事区間は、高知空港インター線整備区域の中北部に位置し、地形的には物部川水系の旧河道敷きとなるため、出水時には浸水の影響を受けやすい地理的条件でありました。そのため、工作物は排水機能を充実させた『避越函渠 (ボックスカルバート構造)』にて、本来の道路としての機能を果たし、地域住民の安全と社会基盤の整備を目的とした工事を行いました。



2. 工事内容とその課題について

：高知県 南国市 物部

工事場所：(自)平成22年 2月26日～(至)平成22年11月 7日

工 期：道路改良延長 L = 340m

- 工事内容
- ・土工 = 1式・重力式擁壁 L = 217m・L型擁壁 L = 46m・鉄止め壁 L = 51m
 - ・排水工 L = 217m・坂路工 N = 1箇所・国道切下げ工 L = 18m
 - ・2号避越函渠工 (ブロック9～ブロック13)

県道高知空港インター線建設工事の一端を担う当工事において、全体事業の関連で工事期間の大半は夏季での施工となりました。懸念されるのは、工事の主たる構造物が避越函渠 (ボックスカルバート) であり、高強度なコンクリートを暑中コンクリートとして取扱う場合は、水和反応による温度上昇や下降時の温度差による温度ひび割れや、施工時におけるコールドジョイントの発生が予想され、コンクリートの品質に対して悪影響が懸念されました。

この事より、コンクリートの品質を低下させるひび割れの要因や現場周辺の諸条件に対して良質な品質の構造物を確保する事が課題となりました。

3. コンクリートの品質確保における対応策・工夫とその効果について

【基本事項】

品質を阻害する要因として、コンクリートの内部拘束と外部拘束によるひび割れとともに、現場の気象条件である強風によりコンクリート表面の乾燥収縮に影響されると特定しました。

当現場に置いてはこのような要因を事前に確認し、又、この対策だけでなく総合的な目標として、施工においては『より良いコンクリート構造物を施工する工夫』を現場の基本方針として掲げ、品質の向上を目指して取り組んでまいりました。

実質的な内容は、関係者全員が理解でき施工現場に反映できる様、施工順序に基づきコンクリートの**施工前・施工中・施工後**において段階ごとに目標を設定し、周知・確認を行いながら品質向上に努めました。

3-1. コンクリート**施工前**における品質向上施策

(1) コンクリート工における講習会（勉強会）の実施

コンクリート施工にかかわる関係者全員（発注者・本社・現場職員・生コン会社・施工現場の作業員・ポンプ会社）でコンクリートの性質や打設方法に関して知識を深めてもらう目的で、講習会（勉強会）を実施し、**品質意識の向上**に努めました。

(2) コンクリート工場における設備の確認調査

コンクリートの施工に先立ち、コンクリート工場の設備や材料（セメント・骨材・水等）の品質や保管方法、又は運搬方法の確認調査を当社所属の専門技術者同伴にて実施し、事前の材料確認を行いました。その場合、当現場のコンクリート夏季配合においても品質検討会を行い、夏季配合の対策を行いました。当現場では水和熱の発生も考慮し、単位水量でなく混和剤を遅延型にすることで、**コールドジョイントの発生を防ぎ、水和熱の発生を抑制する効果**が得られました。

(3) コンクリート打設手順の確認会（打合せ会）の実施

事前に打設箇所・打設ロットの詳細計画（打設手順）を作成し、施工量・打設時間の設定を行いました。そして施工方法・役割分担を確認する意味で『打設手順確認会（打合せ会）』をすべてのコンクリート打設前に実施致しました。

打設手順確認会においては、コンクリート講習会の確認と**打設方法の確認ができ、作業間の連絡方法においても意志の統一化**が図られ、品質向上においてより良い効果的がありました。



3-2. コンクリート**施工中**における品質向上施策

(1) コンクリート打継部遮光ネットの設置

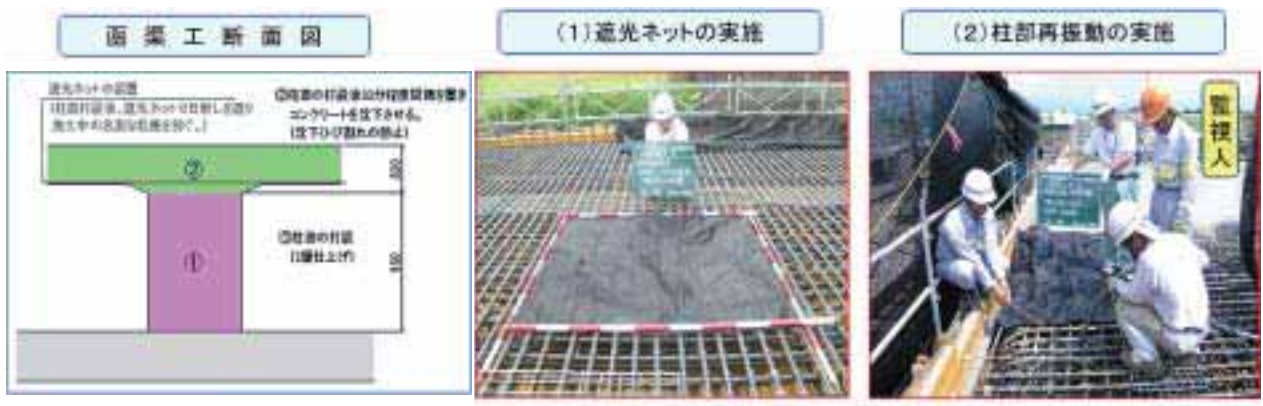
施工範囲が広く、1次コンクリート（下部の柱）から2次コンクリート（上部の頂板）までの時間経過において、ひび割れを伴う**コールドジョイントの発生を防止**するため、柱部の打設終了から頂板部へ打継ぐ時間は**遮光ネット**で日差しを遮り、施工中の急激な乾燥を防ぎ、円滑なコンクリート打設作業につなげる事ができました。

(2) 頂板部打設前に柱部分に再振動の実施

打設区間が広範囲であり上記で実施した遮光ネットと併用して、柱部の**沈下ひび割れを防止**するため、頂板打設前に小型バイブレータで**再振動を行い締固め**を実施しました。

締固めはコンクリート作業の専属監視員を配置し、打設の時間間隔と再振動時間を確認しながら、確実な施工につなげていきました。

(仕上がったコンクリートは沈下ひび割れもなく密実でより良い仕上がりとなりました。)



3-3. コンクリート**施工後**の品質向上施策

(1) コンクリート打設中～打設後における初期のひび割れ対策

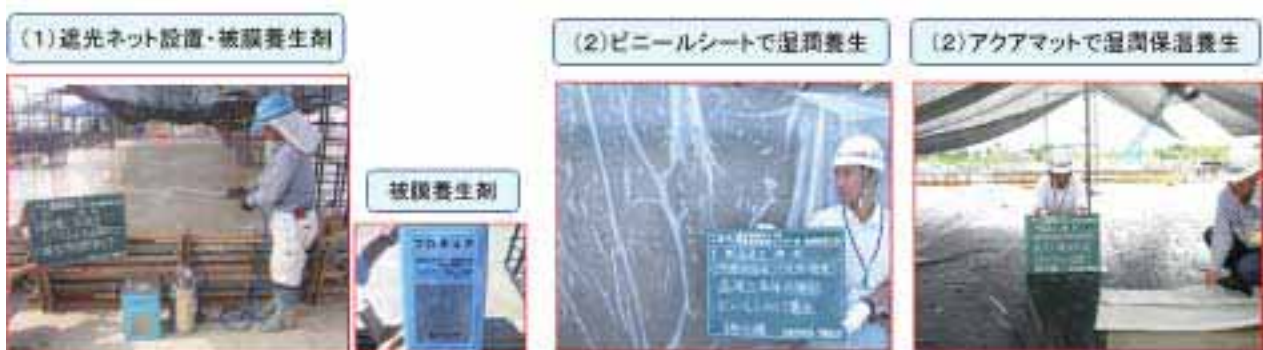
コンクリート打設中における直射日光による急激な乾燥収縮を防止するため、コンクリート打設（ポンプブーム操作後）と並行して打設箇所上部に**遮光ネット**を設置しました。

コンクリートの品質向上と同時に作業者に対する**熱中症対策にも効果**がありました。

又、コンクリート表面における初期の乾燥収縮によるひび割れを防止するため、表面の仕上げ作業と並行して**被膜養生剤**を散布して**水分の蒸発を防止**しました。

(2) コンクリート打設後の養生方法

コンクリートの急激な乾燥収縮を防止するため、側面は内部の状態が確認できる**透明のビニールシート**で全面を覆い、頂板部は**アクアマット**を敷設し、表面の保温と保湿を確保しました。



3-4. よい品質のコンクリート構造物を施工する工夫について

当工事はひび割れのないコンクリート構造物を、施工段階に基づいて管理してきましたが、その他の品質向上対策の実施事項についても記述します。

(1) 外周壁部分の外部拘束によるひび割れ防止対策

函渠工における外周の連続壁は、外部拘束によるひび割れが懸念されたため、**止水効果のある誘発目地**を5m以内の間隔で設置し、目地部分へ計画的にひび割れを集約し構造物全体の品質向上対策に効果があった。

(2) 鉄筋交差部における全結束

コンクリート打設時に鉄筋が揺れ動かないよう、交差部を全結束し、**緩みを防止**して鉄筋の周囲に水分の多いモルタル分が集まらないように管理し、ひび割れを防止しました。

(3) コンクリート内部への不純物の混入防止対策

長靴に付着した泥等を除去する様、**靴洗い機**を設置して不純物の清掃確認を行いました。又、打設前には、毎回洗浄機と掃除機で内部の清掃を徹底管理し本作業に移行しました。

(4) コンクリート温度管理の実施

コンクリート打設後、内部温度・外部温度・表面温度・外気温度を常に把握し、**正確な養生管理**を行うことで温度ひび割れの防止を行いました。又、型枠解体時期を確認する事も可能となり、構造物のひび割れ防止対策に効果がありました。



4. おわりに

当工事はコンクリートのひび割れや品質確保において非常に厳しい時期でしたが、当初より目標を掲げた『より良いコンクリート構造物を施工する工夫』に基づき、品質向上対策を確実に実施した結果、ひび割れはもとよりその他の初期欠陥もなく、出来栄の良いコンクリート構造物ができたと思います。この工事は、構造物の重要性より品質向上のために必要な事項を誠実に実践したため、その成果が得られたと思われま。

今回の工事においては、品質管理を主として記述させていただきましたが、工事全体においては発注者の高知県・関係機関における皆様の御指導や、地域の方々・工事を施工された方々の御協力により、無事故・無災害で完成できました事を心より感謝申し上げます。

これからも社会資本の整備においては、当工事で経験した事を糧とし貢献していきたいと思ひます。



★ 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、総務委員会白井 誠様です。次回は、技術委員会の皆様です。

建設業協業組合の設立と今後について

総務委員 白井 誠（協業組合テスク 代表理事）

先日山本総務委員長より協業組合について何か書けという厳令を受けましたので拙い文で申し訳ありませんが協業組合について簡単に書いてみます。

平成17年度、平成18年度と宿毛地区建設協会主催で県中央会、全国中央会の補助事業として中小企業活路開拓調査事業を実施した結果今後の建設業界は企業の協業化、集約化は避けては通れないだろうという結論に至りました。協業、集約化の方法として合併、協同組合、協業組合の中から一番集約率が高く各社の資産評価等の困難さが少ない協業組合に的を絞って研究調査する事に決めました。

当時国交省には協業組合に対する特別処置は定められてはいましたが、四国整備局では例がなく受注済工事の事業継承方法等種々の問題点を洗い出して何度も整備局と協議して結論を得ました。又、高知県にとっては建設関係の協業組合は全くの初めての事で、まず協業組合を認めていただく事から始めなければならず、宿毛事務所、幡多土木事務所外多数のご協力をいただき、建設管理課と何度も何度も協議を重ね、当時の橋本高知県知事にも直接お願いして高知県独自の特例支援策を決定していただきました。それを基に宿毛市、大月町、三原村にも協業組合にての入札参加の了承をお願いして決定をいただき、その結果を受けて最終的に現在の4社による協業組合を平成20年9月21日設立、現在に至っております。

おかげ様で皆様のご協力により何とかまがりなりに今日まで運営する事ができておりますが、当組合も本年9月で丸4年を迎えますので高知県の特例支援策期限の5年を後1年で終えてしまいます。今後の課題は設立協議時からの要望事項である特例期間の国並みの10年までの延長が全てであり、高知県当局の業界再編への熱意に大いに期待するところであります。

末筆ながら残暑きびしい折、お身体に十分ご注意ください様お祈り申し上げます。





平成24年度 通常総会から

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24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、通常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. 優良工事従事技術者表彰 (規程第4条第2項) 3名

- ・岡上泰三 (1級) 福留開発(株)...2011年度国土交通省四国地方整備局局長表彰 (優良工事)
(平成21年度仁淀川大橋下部拡幅工事) 優秀建設技術者受賞 監理技術者
- ・善積志朗 (1級) 株上岡工務店...2011年度国土交通省四国地方整備局局長表彰 (優良工事)
(平成22年度佐川維持工事) 優秀建設技術者受賞 主任技術者
- ・坂本明祥 (1級) 青木建設(株)...2011年度国土交通省四国地方整備局局長表彰 (優良工事)
(平成22年度中土佐改良工事) 監理技術者

2. 土木施工管理技術表彰 (規程第1条)

* 2011年度国土交通省四国地方整備局局長表彰 (優良工事) 1名

- ・中野 康志 (1級) 入交建設(株)...平成21年度北地改良工事

* 平成23年度高知県優良建設工事施工者表彰「高知県知事賞」15名

- ・松岡 正樹 (1級) 新進建設(株)...波介川 (火渡川) 広域河川改修工事
- ・森澤 昌文 (1級) 新進建設(株)... "
- ・西本 成伯 (1級) 久保建設(株)...新川川広域河川改修工事
- ・津賀 厚次 (1級) 国友商事(株)...西川復旧治山工事
- ・松井 晶久 (1級) 昭栄設備工業(株)...高知女子大学池キャンパス B棟建築機械設備工事
- ・岡林 広 (1級) 入交建設(株)...県道高知空港インター線地域活力基盤創造交付金工事
- ・山本 稔治 (1級) 入交建設(株)... "
- ・岡田 孝 (1級) 株晃 立...国道439号道路改築 (大植3号トンネル (仮称)) 工事
- ・若藤 拓史 (1級) 株西森建設... "
- ・下元 慎司 (1級) 青木建設(株)...県道窪川船戸線道路改良工事
- ・松田 和也 (1級) 青木建設(株)... "
- ・伊藤 陽介 (1級) 株四国ネット...国道439号道路災害復旧工事
- ・藤田 浩二 (1級) 株四国ネット... "
- ・市川 公章 (1級) 青木建設(株)...国道439号地域活力基盤創造交付金工事
- ・池田 朗 (1級) 青木建設(株)... "

* 平成23年度高知県優良建設工事施工者表彰「優良賞」13名

- ・谷淵 秀二 (1級) 株谷淵組...宗ノ上林地荒廃防止工事
- ・田辺 政二 (1級) 株谷淵組... "
- ・大石 昇 (1級) 株轟 組...奈半利港改修 (地方) 工事
- ・畠山 之宣 (1級) 有 礒 部 組...誠和地区田園交流基盤整備道路その3工事
- ・元久 卓 (2級) 有 礒 部 組... "
- ・竹内 真 (1級) 協 テ ス ク...県道柏島二ツ石線地域活力基盤創造交付金工事
- ・井出 一成 (1級) 株清水新星...国道195号地域活力基盤創造交付金工事
- ・濱田 智宏 (1級) 株清水新星... "
- ・萩原 康史 (1級) 株田邊建設...国道439号道路改築工事
- ・礒部 英俊 (1級) 有 礒 部 組...国道493号地域活力基盤創造交付金工事
- ・佐竹 孝介 (2級) 植田興業(株)...県道有岡川登線地域活力基盤創造交付金工事
- ・加用 哲啓 (1級) 植田興業(株)... "
- ・赤澤 正樹 (1級) 株田辺豊建設...県道有岡川登線地域活力基盤創造交付金 (坪山橋) 工事

* 平成23年度民有林森林土木優良工事コンクール (治山の部) 1名

・田中 彰司 (2級) (有磯部組...弘瀬復旧治山工事 復旧第1号 (林野庁長官表彰)

* 平成23年度治山・林道工事コンクール (治山の部) 2名

・和家 弘長 (1級) 山下産業(株)...早明浦地区長又(上) 復旧治山工事 (林野庁長官表彰)

・仁井田和喜 (1級) 湯浅建設(株)...雁巻山 (2032) 水源流域広域保全工事 (局長表彰)

同じく、役員功績表彰は11名の方を表彰伝達並びに表彰しました。

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

技士会役員の功績表彰

理事又は監事 (規程2 - 2 - 口) 2名

・植村 圭一 (理事)

・土方 猛 (理事)

4. 社団法人 高知県土木施工管理技士会表彰

功績表彰 (規程第2条) 9名

・安岡 健 (副会長理事)

・濱口 重夫 (副会長理事)

・嶋崎 勝昭 (常任理事)

・臼井 誠 (常任理事)

・山中 栄広 (理事)

・徳弘 昭宏 (理事)

・北村 直人 (理事)

・吉田 英央 (理事)

・尾崎 盛裕 (理事)



受賞者の皆様とご来賓の方との記念撮影 (三翠園中庭)



会長より表彰状の授与

平成23年度 収支決算書

平成23年 4月1日から平成24年 3月31日まで

一般会計

(単位: 円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差 異
会費収入	11,050,000	11,411,000	361,000
事業収入	10,235,000	9,271,280	963,720
受取助成金	600,000	912,800	312,800
雑収入	282,650	523,586	240,936
事業活動収入計	22,167,650	22,118,666	48,984
事業費	18,111,000	16,578,514	1,532,486
管理費	7,102,000	10,866,175	3,764,175
予備費	0	0	0
事業活動支出計	25,213,000	27,444,689	2,231,689
事業活動収支差額 (A)	3,045,350	5,326,023	2,280,673
投資活動収入	11,258,611	11,332,236	73,625
投資活動支出	0	8,494,558	8,494,558
投資活動収支差額 (B)	11,258,611	2,837,678	8,420,933
当期収支差額 (A + B)	8,213,261	2,488,345	10,701,606
前期繰越収支差額	4,611,239	4,611,239	0
次期繰越収支差額 +	12,824,500	2,122,894	10,701,606

平成23年度 実施講習会

土木施工管理技術検定試験受験準備講習会 (受講者数合計...84名)

実 施 日	内 容	受講者数	会 場
5月31日(火) ~ 6月2日(木)	1級学科(前半)	23名	高知城ホール
6月7日(火) ~ 6月9日(木)	"(後半)	23名	高知城ホール
9月1日(木) ~ 9月2日(金)	1級実地	30名	高知城ホール
9月13日(火) ~ 9月15日(木)	2級学科・実地	31名	高知城ホール

土木施工管理技術講習会 (受講者数合計...651名)

実 施 日	講 習 名	受講者数	会 場
6月14日(火)	土木施工管理技術講習会(高知会場)	255名	サンピアセリーズ
6月24日(金)	土木施工管理技術講習会(幡多会場)	84名	中村地区建設業協同組合
6月28日(火)	土木施工管理技術講習会(東部会場)	82名	田野町ふれあいセンター
7月5日(火)	土木施工管理技術講習会(高知会場)	140名	サンピアセリーズ
7月12日(火)	土木施工管理技術講習会(幡多会場)	90名	中村地区建設業協同組合
11月1日(火)	四国4県統一テーマ技術講習会	138名	サンピアセリーズ

監理技術者講習 (受講者数合計...271名)

実 施 日	受講者数	会 場
4月2日(土)	70名	高知県建設会館
6月4日(土)	66名	高知県建設会館
8月4日(木)	35名	高知県建設会館
10月7日(金)	35名	高知県建設会館
24年2月1日(水)	65名	高知県建設会館

平成24年度 収支予算書

平成24年 4月1日から平成25年 3月31日まで

一般会計

(単位: 円)

科 目	予 算 額	前年度決算額	差 異
会費収入	11,480,000	11,411,000	69,000
事業収入	11,270,000	9,271,280	1,998,720
受取助成金	880,000	912,800	32,800
雑収入	270,000	523,586	253,586
事業活動収入計	23,900,000	22,118,666	1,781,334
事業費	16,618,625	16,578,514	40,111
管理費	7,151,375	10,866,175	3,714,800
予備費	0	0	0
事業活動支出計	23,770,000	27,444,689	3,674,689
事業活動収支差額 (A)	130,000	5,326,023	5,456,023
投資活動収入	400,000	11,332,236	10,932,236
投資活動支出	200,000	8,494,558	8,294,558
投資活動収支差額 (B)	200,000	2,837,678	2,637,678
当期収支差額 (A + B)	330,000	2,488,345	2,818,345
前期繰越収支差額	2,122,894	4,611,239	2,488,345
次期繰越収支差額 +	2,452,894	2,122,894	330,000

役員名簿

順序不同

平成24年度 役員名簿 (正副会長・理事・監事)

役職名	氏名	所属
会長	田邊 聖	(株)田邊建設
副会長	安岡 健	ショーボンド建設(株)
"	濱口 重夫	
"	宮田 喜弘	大宮建設(株)
理事	杉本 貞雄	杉本土建(株)
"	嶋崎 勝昭	(株)晃立
"	西野 精晃	(有)西野建設
専務理事兼事務局長	石津 知己	(社)高知県土木施工管理技士会
理事	坂本 良一	(社)高知県建設技術公社
"	橋口 孝好	(社)高知県測量設計業協会
"	徳弘 昭宏	(有)高南技術コンサルタント
"	島田 博仁	大日本コンサルタント(株)高知営業所
"	岡 米男	応用地質(株)四国支社高知支店
"	大年 邦雄	高知大学
"	大内 雅博	高知工科大学
監事	山崎 一志	高大建設(株)
"	廣光 良昭	廣光良昭税理士事務所

平成24年度 顧問名簿

役職名	氏名	所属
顧問	森田 英二	高知県議会
"	石井 一生	高知県土木部
"	野仲 典理	四国地方整備局 高知河川国道事務所
"	三保木悦幸	四国地方整備局 土佐国道事務所
"	国松 靖	四国地方整備局 高知港湾・空港整備事務所
"	大部 蘭和久	西日本高速道路(株)四国支社 高知高速道路事務所
"	山中 栄広	社団法人高知県建設業協会
"	立山 泰彦	西日本建設業保証(株)高知支店
"	海治 甲太郎	高知市都市建設部

平成24年度 委員会名簿

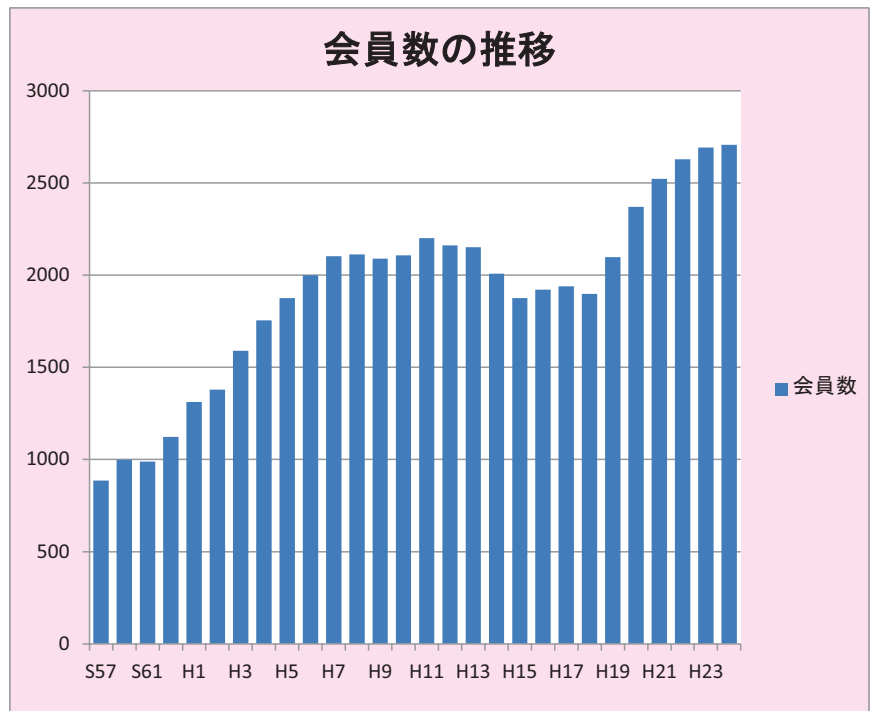
役職名	氏名	所属	
総務委員会	委員長	山本 修	山本建設(株)
	副委員長	田中 允泰	田中建設(株)
	委員	岩城 立郎	(有)岩城組
	"	鍋島 英輔	南国建興(株)
	"	田邊 克彦	(株)田邊建設
	"	臼井 誠	協業組合 テスク
	"	山下 政司	山下産業(株)
技術委員会	委員長	石建 国元	(株)石建組
	委員	徳弘 昭宏	(有)高南技術コンサルタント
	"	仙頭 久也	高知県土木部 建設検査課
	"	森下 正浩	高知県土木部 建設検査課
	"	山中 巨司	明治建設(有)
	"	尾崎 盛裕	尾崎建設(株)
研修委員会	委員長	吉田 英央	(株)大本組 四国支店
	副委員長	北村 直人	長香開発(株)
	"	岡 米男	応用地質(株)四国支社
	委員	横田 昭彦	入交建設(株)
	"	和田 達夫	(株)サン土木コンサルタント
	"	隅田 吉昭	四国開発(株)
	"	植村 圭一	(株)谷淵組
	"	島田 博仁	大日本コンサルタント(株) 四国支店
"	宮内 保人	(有)礪部組	
広報委員会	委員長	三谷 斉	入交建設(株)
	委員	山崎 一志	高大建設(株)
	"	義丁 憲	長香開発(株)
	"	恒石 宣一	(株)相愛
	"	前中 良啓	(株)西日本科学技術研究所

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17年度	平成18年度	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 8月末
個人会員数	1,939	1,898	2,097	2,370	2,522	2,629	2,692	2,706
賛助会員	企業数	422	409	377	354	332	318	317
	口数	672	658	612	575	547	538	514

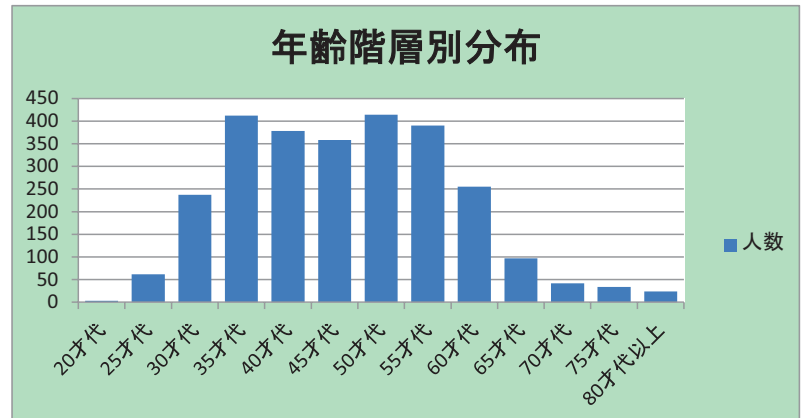
高知県土木施工管理技士会会員数の推移グラフ

年 度	会員数(人)
S 57	885
S 59	999
S 61	989
S 63	1,123
H 1	1,312
H 2	1,379
H 3	1,590
H 4	1,755
H 5	1,875
H 6	2,000
H 7	2,102
H 8	2,113
H 9	2,089
H10	2,108
H11	2,200
H12	2,161
H13	2,151
H14	2,008
H15	1,876
H16	1,921
H17	1,939
H18	1,898
H19	2,097
H20	2,370
H21	2,522
H22	2,629
H23	2,692
H24	2,706



高知県土木施工管理技士会会員の年齢別構成 (平成24年 8月時点)

年齢層	人 数(人)
20才代	3
25才代	62
30才代	237
35才代	412
40才代	378
45才代	358
50才代	414
55才代	390
60才代	255
65才代	97
70才代	42
75才代	34
80才代以上	24
合計	2,706



事務局より

平成24年度 実施講習会

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5日(火)～6月7日(木)	1級学科(前半)	39(23)	高知城ホール
実施済	6月12日(火)～6月14日(木)	"(後半)	39(23)	高知城ホール
実施済	8月30日(木)～8月31日(金)	1級実地	61(30)	高知城ホール
	9月18日(火)～9月20日(木)	2級学科・実地	(31)	高知城ホール
		受講者数合計	(84)	

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21日(木)	土木施工管理技術講習会 一般講習(須崎会場)	60(-)	高陵建設会館
実施済	6月28日(木)	土木施工管理技術講習会 一般講習(高知会場)	251(255)	サンピアシリーズ
実施済	7月11日(水)	土木施工管理技術講習会 基礎講習A	39(-)	高知県立地域職業訓練センター
実施済	7月19日(木)	土木施工管理技術講習会 基礎講習B	24(-)	高知県立地域職業訓練センター
実施済	7月26日(木)	土木施工管理技術講習会 一般講習(幡多会場)	165(174)	中村地区建設業協同組合
実施済	8月1日(水)	土木施工管理技術講習会 一般講習(高知会場)	70(140)	ふくし交流プラザ
実施済	8月8日(水)	土木施工管理技術講習会 一般講習(東部会場)	55(82)	田野町ふれあいセンター
		受講者数合計	664(651)	

土木施工管理技術講習会(四国4県統一テーマ講習会)

	実施日	講習名	受講者数(前年数)	会場
募集中	10月30日(火)	土木施工管理技術講習会 (四国4県統一テーマ技術講習会)	(138)	サンピアシリーズ

監理技術者講習

	実施日	受講者数(前年数)	会場
実施済	4月12日(木)	91(70)	高知県建設会館
実施済	7月5日(木)	69(66)	高知県建設会館
受付中	9月13日(木)	(35)	高知県建設会館
受付中	12月13日(木)	(35)	高知県建設会館
受付中	25年1月30日(水)	(65)	高知県建設会館
		受講者数合計	(271)

県内現場研修

	実施日	参加者数(前年数)	場所
実施済	7月24日(火)	46(47)	四国横断自動車道(中土佐～窪川間)、片坂バイパス



平成24年1級受験準備講習会



須崎会場 CPDS講習会

平成24年度県内現場研修報告

- 現場研修 四国横断自動車道(須崎新荘～窪川)事業並びに片坂バイパス事業
- 実施日 平成24年7月24日(火)
- 現場研修行程
 - 10:00 かわうその里すさきにて土佐国道事務所 建設監督官バス同乗説明
 - ・R56経由、中土佐ICより 四国横断自動車道事業(須崎新荘～窪川)
 - 土佐国道事務所事業区間(中土佐IC～影野)の主要工事現場(11:10)
 - 11:10 影野トンネル出口にて中村河川国道事務所 建設監督官に引継同乗説明
 - ・中村河川国道事務所事業区間(影野～窪川IC)の主要工事現場(12:00)
 - 昼食をはさみ
 - 14:00 片坂バイパス事業区間の主要工事現場 14:30まで
- 集合解散場所 高須浄化センター
須崎市道の駅かわうその里すさき
- 参加者数 高知高須浄化センターから16人+事務局1名
須崎市道の駅かわうその里から30人+事務局1名+研修委員2名
合計46人の参加者に加え事務局2名と研修委員2名の合計50人

梅雨明け間もない7月24日、会員46名の参加を得て、本年度の県内現場研修を行いました。

道の駅かわうその里すさきにて監督官に同乗いただき、バスは総勢51人で出発。

車中で土佐国道事務所の福田監督官の事業概要説明を受けながら下道したみち(一般国道56号)を西へ15分ほど走り、久礼インターから建設中の区間へと進入しました。

まず、最初の現場は、橋脚高さ四国内高速ではナンバーワン(地上高は、香美市の曾我部川橋梁が勝る)の大坂谷川橋。(写真-1)

仮設進入路栈橋上から大坂谷橋梁の全体を俯瞰し説明を受け、橋上に移動、真下を見下ろし高さを実感しました。

次に大坂谷トンネルと影野トンネル間では明かり部コンクリート舗装区間の説明を受けた後、影野トンネルを抜け窪川台地へ。ここで施工担当区分に従い土佐国道事務所から中村河川国道事務所へバトンタッチ。

中村河川国道事務所の兵頭副所長と柳川監督官に、影野工区間内の最長大法面の前のIC建設中の現場にて説明を頂く。(写真-2)



写真-1 久礼坂の現道から下方に見える仮設進入路上から大坂谷橋梁福田監督官の説明を受ける



写真-2 影野工区間内の最長大法面をまえに中村河川国道事務所の兵頭副所長の説明

地域活性化IC (高知方面へのハーフインター) としては三豊鳥坂ICに次ぎ四国で2番目のものであり、高知県が事業実施しているとの説明を受ける。(写真 - 3)



写真 - 3 写真 - 2 に同じ
後ろは地域活性化IC影野インター線 (高知県施工)

その先では、舗装工 (路盤工) の情報化施工の状況を見学しました。関心をお持ちの会員からは熱心な質問がありました。(写真 - 4) (写真 - 5)

昼食は、窪川から国道56号の難所片坂を下って土佐佐賀温泉こぶしの里で、昼食時間貸切りのご配慮頂きお世話になりました。



写真 - 4 舗装工 (路盤工) の情報化施工の説明に熱心に聞き入る参加者
アンテナを付けたグレーダーでブレード高さ管理、転圧の面管理



写真 - 5 同左

午後は片坂バイパス (橘川地区) の橋橋梁下部工現場で深礎のライナープレート+ロックボルトのコンクリート吹き付けによる竹割型土留めの現場を見学しました。現場まで大型バスが進入できず10分程度の歩行となり、蒸し暑さが体に堪えませんでした。暑い一日でしたが皆様のご協力により、予定どおりで無事終了しました。

今回の県内現場研修は、昼食付き参加費無料の募集ということで、良い反応を予想していましたが、想像以上に申し込みが殺到し、2日ほどで定員に達し受付を終了しました。(CPDS3ユニット)

結果的に県西部の方が多く参加されたことは良かったのですが、先着順であり大勢の申込希望者にお断りしなければなりません。また集合解散場所は高知、須崎と2か所とも現場の東側のみであり、幡多方面の方には時間ロスが生じること等、今後課題を残しました。

- ・参加者の利用しやすい集合解散場所の検討
- ・地域性を考慮して、近い方面の方の申込を優先受付
- ・参加機会を広げるため、一事業所からの参加希望者数を制限

これらの点について、次回以降の現場研修に活かしていきたいと考えております。

引き続き次の機会にも積極的な参加をお願い致します。

第17回 土木施工管理 技術論文・技術報告(現場コース) 募集

(一社)全国土木施工管理技士会連合会(以下、JCM)(協賛:(一財)日本建設情報総合センター(JACIC))は、技術論文・技術報告を募集します。優秀な技術論文・技術報告に対しては、それぞれ最優秀論文賞、最優秀報告賞を設け表彰します。

応募要領

- 1. 募集対象者:**土木施工管理技士(1級または、2級有資格者)で個人または連名(共同執筆者は2名まで)
- 2. 対象工事と内容:**工事規模の大小・工種の制限はありません。他団体、JCM(CPDS含む)に提出した論文・報告は応募出来ません。
- 3. 原稿形式:**技術論文と技術報告の2分野があります。
 - (1) 内容:**工事現場での課題・問題とその解決、現場における簡単な創意工夫、ITやマネジメントによる現場の改善、技術の伝承、技術的な内容などで他の施工管理技士の参考になるもの。
 - (2) 技術論文:**必要な図(写真含む)・表と、全体で3,000文字~3,500文字程度で、A4用紙4枚程度。
 - (3) 技術報告:**必要な図(写真含む)・表と、全体で1,500文字~2,000文字程度で、A4用紙2枚程度。
*論文・報告共通:図(写真)表には、個々に簡潔な説明と番号を付け、ページの半分以下とします。
 - (4) 様式:**雛型をJCMホームページ技術論文サイトに掲載していますので、これをご使用ください。容量は15MB以内とします。
 - (5) 構成項目:**論文・報告の構成は、原則以下の~にして下さい。はじめに(適用工種 工事概要を含む) 現場における課題・問題点 対応策・工夫・改善点(特に個人として実行したこと)と適用結果 おわりに(他の現場への適用条件、今後の留意点など)。尚、については、技術論文ではデータ等を用いて詳細を記述するものとし、技術報告では主要なポイントを簡素に記述して下さい。
 - (6) 論文中の商品名の記載について**
論文では、商品名の記載は排除しませんが、商品名の宣伝や誹謗の意図が明確な論文は認めません。また、否定的な表現は販売者からの苦情を招く場合があるので事実関係の確認は十分に行ってください。

4. 応募

- (1) 論文・報告応募:**インターネット応募、もしくは(社)高知県土木施工管理技士会を通しての応募があります。応募頂いた原稿の返却は行いません。
 - 1) インターネット応募はJCMホームページからできます。非技士会員の方は、インターネット応募のみです。**
 - 2) 所定の用紙による応募は、(社)高知県土木施工管理技士会事務局のみで受け付けます。**

- (2) 締め切り：平成25年 **1月8日(火)** 着厳守 (社)高知県土木施工管理技士会事務局
平成25年 **1月10日(木)** 着厳守 (一社) 全国土木施工管理技士会連合会 (JCM)
- (3) 応募制限：一人一回応募のみ。論文と報告の重複応募は不可。主執筆者と共同執筆者の重複応募も不可。共同執筆者は2名まで。会社単位では、論文、報告で1社各3件までとします。
- (4) 応募料金：技士会会員は、無料です。非技士会員(主執筆者)は、2,000円を受付メールの口座にお振込みいただき、振込み記録(送金票控え)を受付メールと一緒にJCM宛にFAXしてください。FAX番号 03-3262-7420
- (5) 受理ユニット：内容が一定水準以上で原稿形式が応募要領を満たしているものを受理し、JCMにて平成25年2月末頃、ユニットを付与します。不受理になった論文・報告にユニットは付与されません。ユニット詳細は下表をご参照ください(*印)。
- (6) 著作権：図・表及び本文を引用した場合、JCM提出前に、必ず出典元許可を事前に得て、発注者への確認もお願いいたします。
原稿の著作権は連合会に帰属するものとします。

5. 表彰

JCM論文審査委員会で審査し、各賞を選定します。応募総数により表彰数が異なることがあります。各賞の追加ユニット付与は5月末頃です。発表はJCMホームページ、会誌JCMマンスリーレポートに掲載します。最優秀論文賞、最優秀報告賞受賞者には表彰式で、簡単な発表をお願いすることがあります。

*下表ユニット数は主執筆者分、()内は共同執筆者分で、受理ユニットを含みます。

分類	賞の種類	表彰賞金等	ユニット	備考
技術論文	最優秀論文賞	7万円 1～2名	30(6)	ITマネジメントも含め、最も優秀な論文(増岡康治記念会基金より)
	ITマネジメント賞	7万円 1名	25(5)	IT(情報技術)を利用して施工合理化等に役立てた内容の優秀な技術論文
	優秀論文賞	1万円 応募数の6%程度	25(5)	ITマネジメントも含め、優秀な論文
	特別賞	1万円	20(4)	環境などの特定分野において秀でている論文(該当なしの場合もあります)
	受理技術論文	入賞選外の受理技術論文	15(3)	主執筆者は15ユニット、共同執筆者は3ユニット付与(*)
技術報告	最優秀報告賞	3万円 1～2名	20(4)	最も優秀な報告
	優秀報告賞	1万円 応募数の6%程度	15(3)	現場における工夫例を記述した報告
	特別賞	1万円	15(3)	環境などの特定分野において秀でている報告(該当なしの場合もあります)
	受理技術報告	入賞選外の受理技術報告	10(2)	主執筆者は10ユニット、共同執筆者は2ユニット付与(*)

平成24年度 土木施工管理技術講習会ご案内 (四国4県統一テーマ/CPDS認定講習会)

本年も、多数の技術者の皆様のご参加を期待し、ご案内申し上げます。

1. 主催団体等

主 催 四国土木施工管理技士会連合会
共 催 (社)高知県土木施工管理技士会
後 援 国土交通省四国地方整備局・高知県・(社)高知県建設業協会

2. 日 程 平成24年10月30日 (火)

3. 会 場 サンピアセリーズ
高知市高須砂地155 088 - 866 - 7000

4. 時間割・テーマ・講師 受付案内 8:40～ 開会挨拶 9:20～9:30

時 間	テーマ	講 師
9:30～10:20	施工管理について	高知県土木部建設検査課 技 査
10:30～11:30	高知県法面調査設計施工管理マニュアルの改訂と 道路構造物標準設計マニュアルの策定について	高知県土木部道路課 担当チーフ
11:30～12:30	昼休み (60分)	
12:30～13:30	公共工事に関する最近の動向	国土交通省四国地方整備局 企画部技術管理 課長 石田 和敏
13:40～15:10	四国地方整備局の総合評価落札方式実施の方針の 改訂について	国土交通省四国地方整備局 企画部技術管理課 課長補佐 門田 隆志
15:20～16:40	工事施工における業務効率化の取組と整備局管内 の事故発生状況	国土交通省四国地方整備局 企画部工事情質調整官 柳瀬 晴朗
16:45～17:00	修了試験・講習会の効果測定のため、テスト実施 (3択問題10問) (会場平均点以上は2ユニット加算)	

5. 受講対象者 建設業に関わる方、建設工事に携わる技術者、発注者、その他土木施工管理技術について学習を希望される方ならどなたでも参加することができます。

6. 受講料・CPDSに関する費用 (消費税込)

会員・一般	受講料 (テキスト代含む)
会員 (正、賛助の個人)	7,000円
賛助会員会社に勤務される方 (個人会員以外)	7,000円
一般 (非会員)	10,000円



を添付し郵送してください。 申込用紙ダウンロード <http://www.kochigisi.or.jp>

7. その他

申込方法、申込書様式等、詳しいことは高知県土木施工管理技士会ホームページをご覧ください。

<http://www.kochigisi.or.jp>

ダウンロードした講習会申込書にて平成24年10月25日 (木) までに、Faxでお申込み下さい。

会 員 の 種 類

正会員	高知県内に住所または、勤務場所を有する土木施工管理技士であれば、どなたでも入会できます。(公務員、学校、企業等の勤務者を含む) 会費 年3,000円 入会金 1,000円
賛助会員	本会の目的に賛同し、かつ協力する個人、法人または団体は、賛助会員として入会できます。 会費 年5,000円 (1口)

※入会についてのお問い合わせは、下記へご連絡下さい。

社団法人 高知県土木施工管理技士会

〒780-0870

高知市本町4丁目2-15 (高知県建設会館5階)

TEL 088-825-1844 FAX 088-825-1848

<http://www.kochi-cmea.jp>

E-mail 039@kochi-cmea.jp