

JCM REPORT

5

2022 MAY
Vol.31 No.3

地方からの提言

現場から考える「これからの土木業界」

(宮崎県日向地区建設業協会青年部 施工性向上委員会)

現場最前線

現場におけるBIM/CIMの活用について

(龍南建設株式会社)





第9回土木工事写真コンテスト 入選作品/応募作品

★入選「燃える桜島と熱い男達」 藤田 真一 様（株式会社渡辺組/鹿児島県）



写真説明

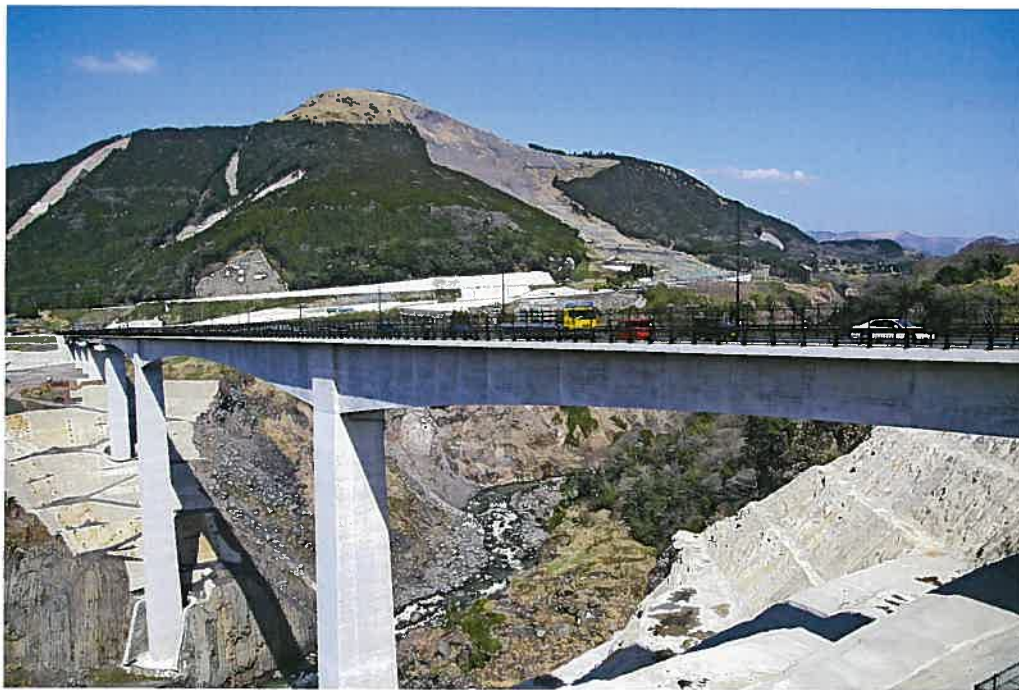
錦江湾に橋脚を造る為の、仮
栈橋を施工中に撮影しました。
天気は曇りで桜島に雲がか
かっていましたが、溶接の煙と
相まって逆に良い雰囲気になっ
たのではと思います。

講評

桜島の噴煙と溶接の煙が逆方
向に流れているのが海の仕事っ
ぽくて良いですね。

（土木写真家 西山芳一）

★「復興のシンボル」 山口 和博 様（一般/大分県）



写真説明

熊本地震により崩壊した阿蘇
大橋の下流に新阿蘇大橋が完成
した。地震から5年経ち、よう
やく待望の橋が開通した。熊本
地震からの復興を象徴する立派
な橋が、青空の下で輝いている。

表紙の写真：第9回土木工事写真コンテスト 最優秀賞作品

「津波への備え」 笠井 忠 様（一般/奈良県）

写真説明 南海トラフ巨大地震の津波が川を遡り、兵庫県西宮市の市街地が浸水する被害を食い止めるため建設中の「新川水門」。ゲートが設置される前の水門は、巨大なツインタワーのように、今津灯台沖の埋立地にそびえたっていました。

今津灯台は日本最古の現役灯台で、水門設置により航路標識としての機能を失うため、水門の海側に移設の予定です。木造灯台の緑の灯火が静まり返った夜の工事現場にマッチし、埋立地の灯りは夕暮れのように背後を照らしていました。

講評 水門と灯台（常夜灯）、同じ港湾構造物ですが約160年に渡る時とカタチと質感のコントラストを一面にバランス良く収めた秀作です。水門が施工中ということ、夕方ということで撮影のタイミングも絶妙。あえて完璧なシンメトリーにしなかった？のも高評価です。

（土木写真家 西山芳一）

▶▶▶特別寄稿

2 建設産業再生のための『建設産業新3K』

参議院議員 足立 敏之

▶▶▶地方からの提言

3 現場から考える「これからの土木業界」

宮崎県日向地区建設業協会青年部

施工性向上委員会 委員長 寺原 多加広

▶▶▶ハートフル通信

7 海で挑戦し続ける女性技術者を目指して

(一社)日本建設業連合会 五洋建設株式会社 高德 類

▶▶▶連載特集 新コンクリートのはなし

8 第2回 初期ひび割れは設計段階で予防

近未来コンクリート研究会 代表 十河 茂幸

▶▶▶現場最前線

10 現場におけるBIM/CIMの活用について

宮崎県土木施工管理技士会

龍南建設株式会社 甲斐 傑 (監理技術者)

▶▶▶技士会・連合会news

14 第9回土木工事写真コンテスト審査結果発表

第10回土木工事写真コンテスト募集中

(一社)全国土木施工管理技士会連合会

16 第26回土木施工管理技術論文技術報告審査結果

(一社)全国土木施工管理技士会連合会

17 2022年度 JCM講習会

(一社)全国土木施工管理技士会連合会

18 技士会紹介

福島県土木施工管理技士会

兵庫県土木施工管理技士会

建設産業再生のための 『建設産業新3K』

参議院議員

足立 敏之



社会資本整備の担い手で、地域の守り手である建設産業を新3K（給料がよくて、休暇がとれ、希望がもてる）で、明るい未来のある産業に再生することが必要です。

まず、給料については、国土交通省から2月18日に新たな「公共工事設計労務単価」等が発表され、主要12職種の全国平均で前年度比＋3.0%アップで10年連続の引き上げが行われました。また、土木工事・業務の積算基準、低入札価格調査基準、土木工事や設計業務等の積算基準など、皆さんの給料アップにつながる様々な改定が行われるとともに、賃上げ表明に関する総合評価落札方式の加点評価の取り組みも動き始めました。こうした様々な取り組みを進め

ることで給料アップを実現していきたいと考えます。

休暇については、令和元年の改正品確法に定められた働き方改革に基づき、適正な工期設定の義務づけ、発注平準化のための債務負担行為や繰越制度の活用を発注者に義務づけることなどを徹底したいと考えます。

希望については、大規模で最新技術に溢れたやりがいのある魅力的なプロジェクト創出に取り組みたいと考えています。

いずれにしても、岸田内閣の所得倍増の取り組みを支援するとともに、引き続き建設産業の環境整備に取り組んでいきたいと思います。

現場から考える「これからの土木業界」

宮崎県日向地区建設業協会青年部
施工性向上委員会 委員長
寺原多加広

1 活動のきっかけ

テレビ等でご存じの方も多いと思いますが、2年前に発生した台風10号により、宮崎県椎葉村では土砂災害が発生し、日向地区建設業協会青年部部長の相生泰孝君（あいおいやすたか 享年39歳）が被災しました。



写真 全国放送された2年前の土砂崩れ現場

相生君は人口減少の著しい山間部の次世代を担う地域のリーダー的存在であり、かけがえのない人でした。彼は宮崎県職員の中村主査と「担い手と土木」を意識してともに仕事をする中で、今ある土木業界の多くの問題を改善する最大の手段が「現場の施工性の向上」であることに気づき、この考えをより多くの人に伝え、土木業界が変わっていかなければならないと強く思っていました。台風10号がくる3日前に、考えをまとめあげた資料で建設業協会の幹部に説明し、これから県内各地に広げていこうという時に被災しました。

私たち青年部は相生君のその思いを受け継ぎ「施工性向上委員会」を立上げ、現在まで行政・設計コンサル・マスコミの方々を巻き込みながら、魅力ある土木業界にするために邁進しているところです。今回は、相生君の考えをより多くの人に知っていただきたく寄稿しました。

ちなみに、私は社員8名の中山間地域にある小規模な会社を経営しており、厳しい建設業界の渦中にいる者の一人です。

2 施工業者の衰退は、地域の衰退

宮崎県は面積の9割を中山間地域が占め、そこに県民の4割が住んでいます。県民の産業別人口割合では、基幹産業である農林業と同程度を建設業が占めています。

施工業者の役割は、「インフラ整備・災害復旧・維持管理」です。また、鳥インフルエンザや口蹄疫等の対応にも地元の施工業者が重要な役割を担いました。しかし、施工業者の減少によりインフラの維持管理の対応が困難になりつつあります。また、中山間地域で災害が発生した場合には、距離の離れた他地区から駆けつけなければならないことも増え、復旧を遅らせています。

大きな企業等がない中山間地域では施工業者が減ると仕事の間が減るので、そのまま地域の衰退にもつながります。過疎化の進む中山間地域においては地元の施工業者の存在が重要であり、「中山間地域の仕事の確保」も施工業者の役割のひとつです。

私たち施工業者は地域の守り手として、新たな担い手を確保し、会社を維持していかなければなりません。

3 施工業者の実情

これまでは豊富な人材があったため、人手をかけて経済性を重視した低コストの工法で施工してきました。

現在、新規就業者は入らず、技術者は高齢化



し、今後就業者数が減少してくことは明白です。これまでと同じ施工量を確保していくためには、人手をかけずに「施工性の良い工法」で1人当たりの生産性を上げていく必要があります。

しかし、大多数の施工業者は会社規模の小さい中小企業であり、赤字となる現場でも請けざるを得ないため、会社経営が不安定で余裕がありません。求人を出しても何年も応募はなく、高齢の社員を引き留めながら就業者数を確保しています。外国人労働者は言葉の壁等の問題もあり、何人も雇うことはできず、抜本的解決策にはなりません。正直、担い手確保以外にも設備投資等やるべきことが多くあります。国の施策で推進しているICT施工等の最新技術も、そもそも中小企業である建設業者では資本、人材不足により取り組むことが困難なのが実情です。

4 担い手不足の原因と対策 (図-1 参照)

施工業者の担い手不足の原因には「労働環境」と「世間の認知」という2つの問題があると考えています。それらを解決するために、私たち施工性向上委員会は、次の提案をしています。

- ・労働環境の問題に対しては「施工性の向上」を行い、現場作業の効率アップを図る
- ・世間の認知の問題に対しては「地位の向上」を行い、土木の仕事の魅力アップを図る

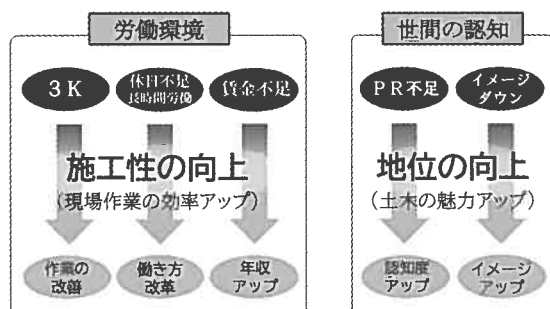


図-1 担い手の原因と対策

5 施工性の向上 (図-2 参照)

生産性を向上すると一口に言いますが、その実態をよくわかっていないのが正直なところでした。それを整理する必要があると考え、次のように大きく3つに分類しました。

・最新技術の推進

近年、取り上げられるICT施工等

・書類作成の効率化 (事務の生産性向上)

共有システム、測量簡素化等

・施工性の向上 (現場の生産性向上)

土木の現場作業の効率化

最新技術の推進については、先ほど述べたように、中小企業の施工業者での取り組みはまだまだ現実的ではありません。書類作成の効率化については、測量機器やPCソフト等の開発により取り組みは進んでおり、今後ますます進むのではないかと考えられます。しかし、土木工事のメインとなる現場作業の「施工性の向上」については、考慮できる余地が多分にあるにもかかわらず、まだまだ進められていないのが現状です。

「施工性の向上」を行うと、次のような労働環境における問題を改善できます。

- ・現場の労働環境 (3K) を改善できる
- ・施工期間の短縮が可能となり、週休2日や残業削減が図られ、働き方改革を推進できる
- ・安定した現場施工が可能となり、利益を確保しやすくなり、年収アップにつながる

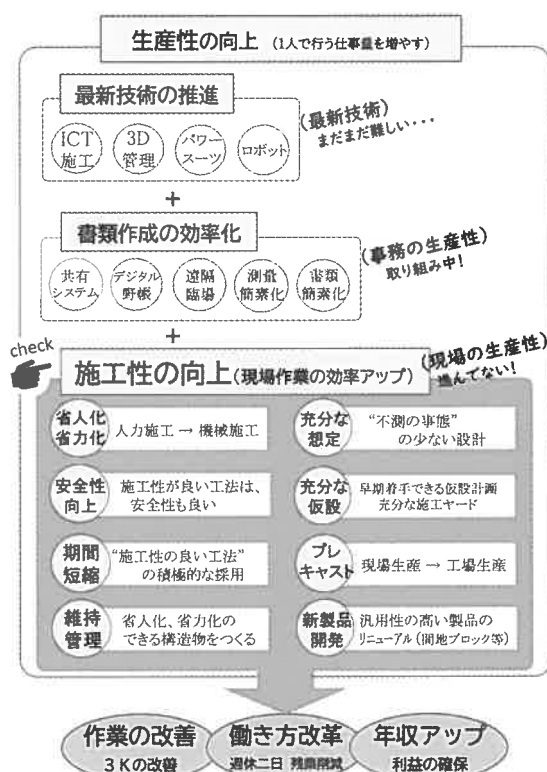


図-2 施工性の向上



施工業者は、人手をかけずに短期間で何の問題もなく現場を進め完成させることを望み、それを可能にするのが「施工性の向上」です。しかし、施工業者だけが頑張っても限界があり、行政や設計コンサルと協力し合うことが必要不可欠です。そうすることで、現場での施工性は私たち施工業者が思っているよりもっと向上させることが出来ます。

その理由について、次に説明します。

6 業界全体で施工性の技術力を高める！

私たちの土木業界は現地一点物の構造物を大量に作り続けなければならない特殊な業界であり、設計・積算・施工の各担当者の個人の技術力で支えられています。そのため標準化が難しく、生産性の向上を図ることは単純にはできません。

図-3に示すように、川上での良し悪しが川下へ影響する業界であり、川上の設計段階が特に重要となります。そのため、設計や積算で厳しい条件となった現場において、施工段階で施工性を向上することには限界があります。

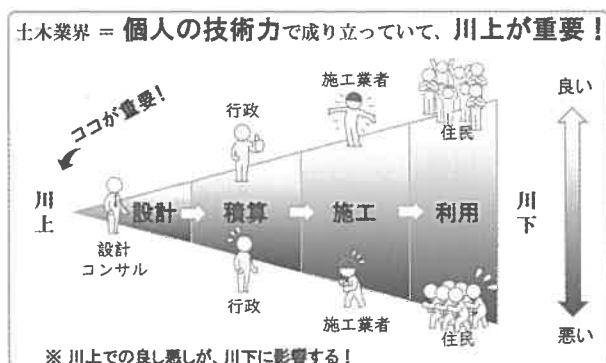


図-3 土木業界の川上と川下

各担当者の技術力の違いを示したものが表-1です。設計コンサルは、施工性を考慮することはできますが、実際の施工はしませんので、どの工法の施工性が良いかはよくわかりません。一方私たち施工業者は、施工性を考慮することはできませんが、現場で施工性を確認することはできます。つまり、3者は得意な技術力が異なるため、それぞれの技術者が協力して施工性の技術力を高めなければ、「施工性の向上」は行えないの

です。

担当者	設計コンサル	行政	施工業者
得意な技術力	設計	積算	施工
施工性を考慮できる技術	大	中	小
施工性を確認できる技術	小	中	大

表-1 3者の技術力と施工性

それでは、土木業界が重視してきた技術力とは何なのでしょう。(図-4参照)

これまでは、コスト縮減という社会的命題をクリアしていくために、低コストを重視してきた業界でした。安ければOKという「低コストを追求する技術力」を高め、設計・積算・施工の各技術者がバラバラで仕事をしており、むしろ対立さえしていました。そこでは、施工性は重視されず、現場の労働環境は改善されづらい状況でした。

しかしこれからは、低コストではなく現場の施工性を重視する業界にならなければなりません。そのためには、設計・積算・施工の各技術者が協力して現場を一緒に作ることで、「施工性を向上する技術力」を高め合うことが必要です。



図-4 土木業界が重視する技術力

建設業に携わる者なら、書類作成に追われるのではなくモノづくりをしたいと思っているはずです。施工性について設計・積算・施工の各技術者が現場で議論を重ね、お互い協力してモノづくりができれば、やりがいにもつながるでしょう。

7 地位の向上

今現在、土木が地域に必要な仕事であるにもかかわらず、世間に認められていないと感じることが多々あります。

・施工業者が報道されない災害対応（警察、消防、



自衛隊は報道される)

- ・イメージダウンの報道(事件、不祥事)
- ・住民に知られず感謝もされない社会貢献活動(入札のための点数稼ぎの清掃、サービス工事等)
- ・謝る習慣で自ら地位を下げる(地域のための工事なのに住民に頭を下げて施工している、工事看板のおじぎびと等)

これらの問題を解決することが「地位の向上」につながります。今まで地元マスコミの方々や学校の先生方とWEB会議を行ってきましたが、「業界がもっと積極的に行動しなければいけない」と感じました。すでにマスコミと連携して土木のPRに努めていますが、今後は学校や地域とも連携して、さらなる土木の仕事の認知度アップとイメージアップを図っていく必要があります。そうすることで、土木を志す学生が増え、住民に感謝され、現場の土木従事者が誇りややりがいを持って日々仕事を楽しむことができる業界になることを目指します。

8 担い手問題に対する立場を超えた結束

施工性向上委員会発足直後から県職員の中村さんとともに行動できたことで、活動がスムーズに進み、宮崎県県土整備部の方々と「スタディセッション」という形で、活発な意見交換を行うことができました。最近では県内のコンサルタント青年部のメンバーも一緒に話合っています。

私たちが意見交換を行う際に大事にしていることがあります。それは、経営者は給与面等含め現在汗をかき働いている従業員を大切にしていこうという姿勢をもつこと、私たち施工業者が行政に対して一方的な「要望」や「陳情」という形を取らないということです。

施工業者と設計コンサルは行政と受注関係にあるため、ややもすると上下の区別をしたり対立したりする間柄に陥りがちです。そこで共通の問題(担い手問題等)を解決しようとしても、おそらく方向性は違ってくるでしょう。

まず、同じ業界の同じモノをつくる仲間として、お互いの立場を尊重し理解することが大前提

にあり、その上で意見を出し合い議論することで解決に向かっていくと思っています。スタディセッションという形にこだわる理由はそれです。

台風10号の椎葉村での災害現場は復旧計画を立てるのにも非常に困難な現場でした。宮崎県は設計段階での3者検討会(設計コンサル・行政・施工業者)を決断し、仮設計画及び施工方法について現地で意見交換を行いました。「施工性の向上」のスタートはその日だったのかもしれませんが、相生君の考えを行政がスピード感をもって実行し、互いの技術力を出し合い、結果として良い効果が表れて設計にも反映されました。

また、新技術の開発(施工性の良い工法・製品)についても、県ブロック協会や地元大学と協議を進めているところです。

今後は、若者が就職したくなるような将来性のある土木業界を目指し、「将来性の向上」についても議論を深めていきたいと思っています。

9 おわりに

「施工性の向上」と「地位の向上」は、地域の存続に強い危機感を持つ椎葉村というへき地の施工業者が、同じ危機感を持つ県職員と話し合う中で生まれた提案でした。自分たちの実情を見つめ直し考えた現場目線の提案を、私たち施工性向上委員会がより磨き上げ、行政・設計コンサルとともに同じ方向に向かって動くことで、これ以上どうすることもできないと諦めていた現状が変わっていくのを肌で感じています。

これらの提案が、同じ課題に直面している全国各地域に広まり、解決に向けての一助となることを願っています。

内容を簡単にまとめたパンフレットも作成しましたので、
ご一読いただけるとありがたいです。



宮崎県日向地区建設業協会 ニュース



海で挑戦し続ける女性技術者を目指して

(一社)日本建設業連合会 五洋建設株式会社 高德 類

大学で土木学科を専攻しながらも、将来就きたい仕事が決まっていなかった頃、授業で見たのはプロジェクトXの「爆発の嵐スエズ運河を掘れ」でした。様々な難関にぶつかるスエズ運河拡張増深工事、日本の海洋土木技術の威信をかけ、国際舞台に挑んだ男達の壮絶なドラマを見て、とても感動したのを覚えています。

ドラマの主役であった五洋建設に入社し、海上工事に携わる中で、入社2年目に担当したポンプ浚渫船を初めて見た時は、その大きさ・迫力に圧倒されました。学生時代に感動したドラマで活躍したものと同じ作業船に乗るとは夢にも思いませんでしたし、その船に乗る初の女性技術者になるとは、胸の高鳴る思いでした。女性用設備がないため、女性用の休憩室やトイレを用意してもらうなど苦労もありましたが、とても印象に残る仕事になりました。

入社した頃は、女性土木職が数えるほどで、自分の現場での頑張りが、今後入社する後輩女性につながると気の引き締まる思いで働いていました。

現在、多くの女性土木職が全国各地の現場で活躍しており、嬉しく思っています。

海上工事2年・陸上工事1年経験した後、子供を授かり現場を離れました。育児と両立しながら、設計や積算を担当し、技術者としての幅を広げることができたと感じています。この春、4年ぶりに現場復帰することが決まり、女性技術者では社内ですべて初めて育児と現場勤務の両立にチャレンジします。

入社当時と違い女性が現場で働くことが当たり前になった今、育児をしながら現場で働くことも当たり前になる日がくるよう、今後増えていく女性技術者のロールモデルになれるよう、新入社員のころと同じような、気の引き締まる思いでいます。

新しいチャレンジは、想像もしない大変なこともあると思いますが、自分自身の成長のため、そして何より、子供に胸を張れる女性技術者となるため、海洋土木工事で挑戦し続けたいと思っています。



新刊図書の紹介

平成29年までに応募のあった「現場の失敗」事例を編さんし、平成30年5月に「現場の失敗 平成29年 再編版」を刊行しました。同時に平成30年度からのセミナー等にテキストとして活用し、多くの技術者の手に届ける事ができました。今回は平成30年度から4ヶ年の新規分と前回、掲載できなかった過去の失敗事例を合わせた計89事例を編さんし、各失敗事例にアドバイスを付け加えると共に、失敗の要因等についても考察を加える構成で「現場の失敗 令和3年再編版」を刊行しました。前書同様、本書が設計・施工関係技術者等に苦い失敗を繰り返さないための一助となれば幸いです。

※令和4年度JCMセミナー

事例から学ぶ「現場の失敗」のしくみ Part.2 に使用します。

本書の構成

第1章 現場の失敗しくみ

- 1.1 土木建設生産の特徴
- 1.2 建設工事の流れ 1.3 現場の失敗のしくみ

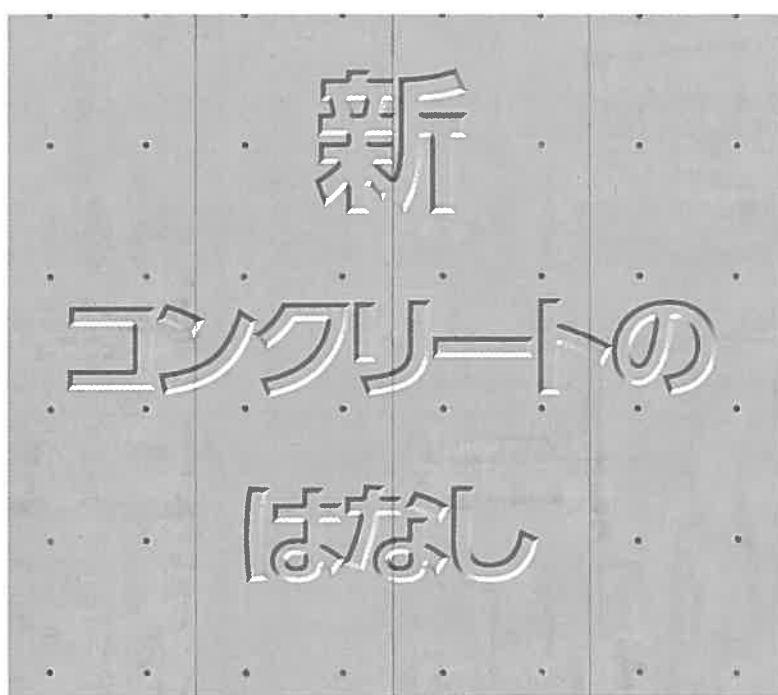
第2章 「現場の失敗」事例集（事例毎にアドバイス記載）

第3章 まとめ

- 3.1 現場の失敗事例の概要 3.2 今後の課題



令和4年5月発刊
A4版 全224頁



近未来コンクリート研究会 代表



十河 茂幸

第2回

初期ひび割れは設計段階で予防

コンクリートに生じるひび割れは有害との考えもありますが、劣化に対しては無害と言えるひび割れも存在します。ひび割れが有害ならば、確実に生じないようにすればよいのですが、許容ひび割れ幅を設定していることは無害と言えるひび割れが存在することになります。

今回は、コンクリートに生じるひび割れについて解説します。

■発生時期で異なる原因

ひび割れは、発生時期で異なる原因であることが推定できます。竣工前の施工時期の生じるひび割れは、初期ひび割れと呼ばれ、主として材料の特性として発生するひび割れです。次に竣工後まもなく発生するひび割れは、乾燥収縮が原因となるひび割れと考えられます。コンクリートはそう簡単に乾燥しないため、1～2年後に生じる材料の特性から生じるひび割れとみなせます。さらに、供用中に生じるひび割れとしては、荷重により引張側に生じる曲げひび割れがあります。これは、

設計上引張強度を無視して設計しているため、許容されているひび割れで、許容ひび割れ幅以内となるように設計で配慮されています。以上の、各段階で生じるひび割れは、ひび割れから劣化因子が浸入して劣化することが懸念されるため、許容ひび割れ幅以上になると、劣化させないためのひび割れ注入などの補修が必要となります。

また、供用後、数年から数十年経過したのちに生じるひび割れがあります。劣化して生じるひび割れと考えられます。このようなひび割れは、劣化の原因によりひび割れの発生する時期は異なり、アルカリシリカ反応によるひび割れは、数年～十数年後から顕著になり、塩害や中性化に伴う鉄筋の腐食膨張が原因となるひび割れは、数十年経過後に生じる場合が多いようです。

■初期ひび割れの発生メカニズムと対策

初期ひび割れが生じやすい要因として、①材料の特性として収縮する性質があること、②施工上、

段階的に工事を進めるため、収縮を拘束される条件が存在すること、③コンクリートの引張強度が小さい（伸び能力が小さい）ことなどが挙げられます。図に示すように、収縮が拘束されると引張応力が大きくなり、引張強度が小さいとひび割れが生じることになります。これが初期ひび割れの発生原因で、コンクリートにひび割れが生じる宿命といわれる所以であります。梁に生じる曲げひび割れも、引張強度が小さいために生じるひび割れで、ひび割れ幅が大きいと、劣化因子である水や塩化物イオンが容易に浸入しないようにひび割れ補修が行われます。そのために、許容ひび割れ幅が設定されています。

これらのひび割れは、劣化に伴って生じたひび割れと異なり、構造物の性能面では問題とならないのですが、劣化が懸念されるため劣化因子の浸入防止として補修が行われる場合が多いようです。

■劣化して生じるひび割れは、劣化原因を抑制

劣化したことによりひび割れが生じる場合があります。劣化原因は様々であり、それぞれ抑制対策が異なります。

アルカリシリカ反応によるひび割れは、ある種の骨材を用いた場合に生じ、これに対しては、反応するような骨材の使用を避けるか、反応を起こさないセメントを用いるなどの対策が、生コンの製造時に講じられていると考えてよいと言えます。

寒冷地では凍結融解の繰り返しで生じるひび割れもあります。さらに厄介なのが、塩化物イオンが限界濃度を超過して鉄筋が腐食膨張して生じるひび割れや、中性化して鉄筋が腐食膨張して生じるひび割れです。塩化物イオンは潮風や、凍結防止剤などからもたらされますが、塩化物イオンが侵入しても、中性化が生じてコンクリート自体の性能は低下しません。鉄筋が腐食膨張してはじめてひび割れが発生することになります。

ひび割れが発生するとすでに劣化が進んでいる

●収縮ひび割れの発生メカニズム

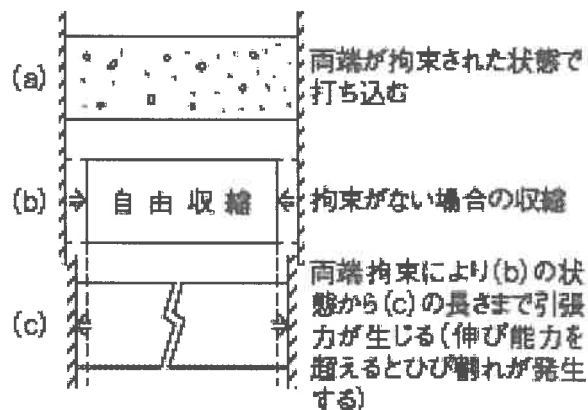


図1 初期ひび割れの発生メカニズム¹⁾

と判断できるから、その段階での補修（補強）は大変となります。予防保全が必要となる事例であり、維持管理で点検を行い、劣化の予測を行うことが必要となります。（今後の連載で詳述する予定）

■設計段階でひび割れを予防

初期ひび割れが半ば宿命であるとされ、一定のひび割れ幅までを許容することが望まれますが、ひび割れが生じること自体を嫌う風潮があります。一般の人がコンクリートにひび割れが発生しているのを見ると、壊れていると感じるためです。また、塩害が生じやすい環境ですと、さらに劣化が進行する可能性が高いため、劣化を止めたいためにひび割れを補修しなければなりません。なお、初期ひび割れは、材料の特性として生じるため、施工段階で打てる対策は限られます。設計段階で対策を打つことが必要です。容易に考えられるのは、ひび割れ誘発目地ですが、どの程度の間隔で設けるかは、正解がないと考えられます。しかし、明らかにひび割れは抑制されるため、設計段階で検討するべきです。

【参考文献】

- 1) 十河茂幸ほか：コンクリート診断士試験重要キーワード130、日経コンストラクション編、2022年1月

現場におけるBIM/CIMの活用について

宮崎県土木施工管理技士会
龍南建設株式会社
甲斐 傑（監理技術者）

1. はじめに

平成28年の「生産性革命元年」以来、建設業界においてはi-constructionを中心に技術を進歩させ、生産性向上に取り組んでいる。その中でも、近年においてはDXというキーワードが頻出し、今後もデータやデジタル技術の活用が加速していくものと思われる。

また、国土交通省は直轄工事におけるBIM/CIMの原則化を2023年度に前倒しとした。今後は設計図書が3次元モデルとして発注されてくる事となる。設計・施工・維持管理・修繕の各段階における活用方法により、今後の効果は無限大である。

今回は、工事を受注し施工管理を行う立場において、データを3次元化することにより、効果が得られた事例を紹介させて頂く。

2. 平成28年度 砂防工事 （施工計画への活用）

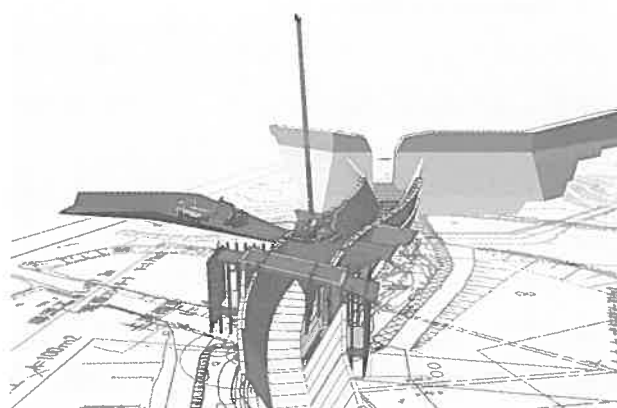
当該工事は、土石流導流工及び交差する市道の上下部工を新設する工事であった。

現場条件は厳しく、土石流導流工の縦断勾配は13.2%と急であり、水路幅はW=4.0mと狭く、急峻な地形の中での施工であった。また工種は多岐にわたり、多様な職種の作業員が混在する現場であった。（写真－1）

その中で、発注図面を3次元モデル化し、PC上であらゆる角度から「見える化」することは様々な効果があったと言える。（図－1）



写真－1 下流より擁壁工・上部工・擁壁工を施工中



図－1 3Dモデル（施工Revo）

まずは当たり前であるが「工事完成品の可視化」である。高低差のある立体的な現場であった為に、施工順序や施工方法を検討する上で効果的・効率的であった。また施工中では、図面を見慣れていない作業員末端や外国人労働者との打合せ時に有効であった。

また、当工事は導流工と上下部工の設計業務を別々のコンサルが行っていた。細かい取り合いの部分など、2次元図面では気づかないような事象

(現場施工中に気づき、解決まで現場作業が止まってしまう事象)について、3次元モデルにて設計照査を行うことで、先立って発見することができた。

なお、工事目的物のみならず、仮設物も3次元モデル化することで、「発注者との協議」「第三者への工事説明」「専門工事業者との施工打合せ」時におけるイメージの共有・コミュニケーション向上に効果が感じられた。

3. 平成28年度 砂防工事 (型枠の寸法計測)

前項と同一の工事からであるが、3DCADを活用した事例を紹介させて頂く。

市道橋の上部工構造は、現場打ちの中空床版であり、ポストテンション方式により緊張・定着を行うものであった。型枠組立時は、桁の両端部に定着用の箱抜きを加工して取付けるわけだが、本橋は斜橋であり、台形の箱抜きの寸法を全て計算しなければならなかった。

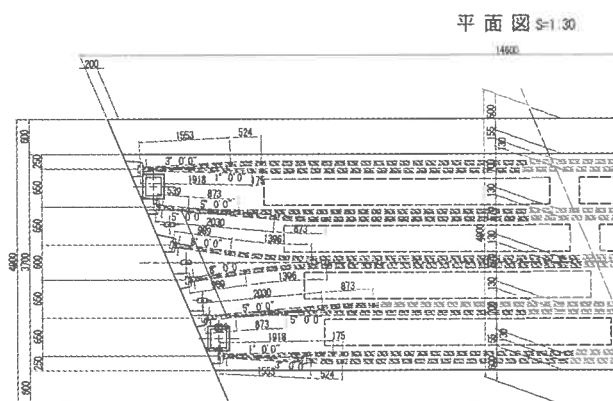


図-2 平面図 (箱抜き箇所)

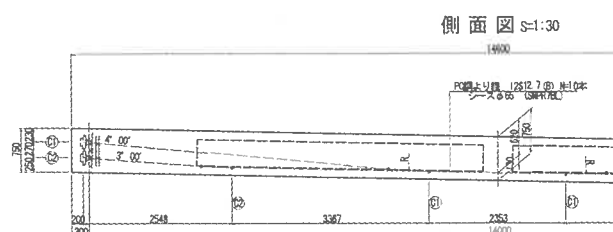


図-3 側面図 (箱抜き箇所)

しかし、上下左右に異なる角度で振られている上に、橋軸が傾いている為(図-2)(図-3)、箱抜きの型枠寸法を計算するには学力が足りないと判断し、図面を3次元化し直接計測する事とした。(図-4)

結論としては、3DCADにて構造物を作成することにより、寸法が明記されていない箇所まで細かに計測する事ができる。今回の事例では3次元モデルを活用することにより、作業の省力化が図れた。

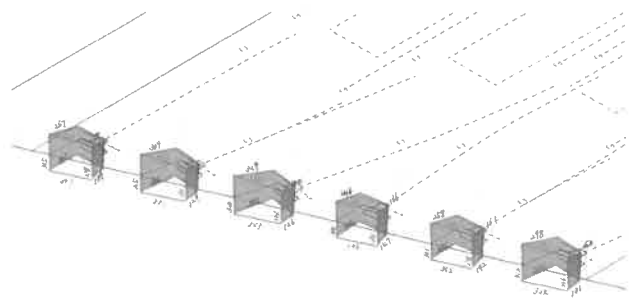


図-4 3Dモデル (V-nas Clair)



写真-2 箱抜き設置完了

4. 平成30年度 砂防工事 (地中部の干渉チェック)

次に、「地山補強土壁工法」により、供用中の下部工付近に擁壁を施工した時の事例を紹介する。

当該工事は、押え盛土を撤去しながら逆巻工法にて7段の補強土壁(1.2m×1.8mの二次製品パネルをロックボルトL=4.0~7.0mにて固定)を施工するものであった。(写真-3)(図-5)



写真-3 擁壁工着手前（ブルーシート部分が押え盛土）

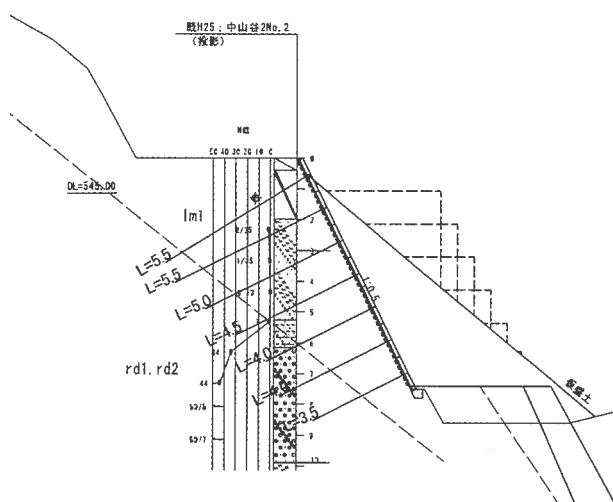


図-5 地山補強土壁工 断面図

しかし、現場照査を行ったところ、地中に既設の橋台と水道管が支障物として存在していたため、ロックボルトの角度を変える案を提案した。その際、設計コンサルと安定計算を行いながら協議したのだが、平面図と断面図に加え、現場を3次元化することにより不可視部の設計照査・確認を行った。

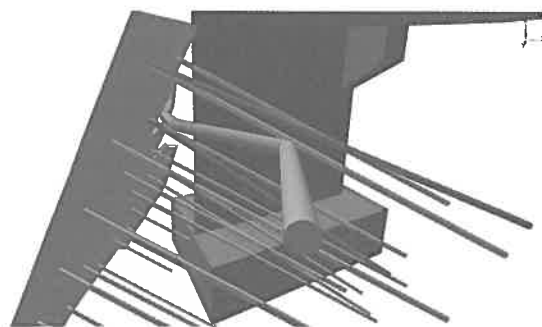


図-6 3Dモデル（施工Revo）
ロックボルトと水道管の干渉の確認

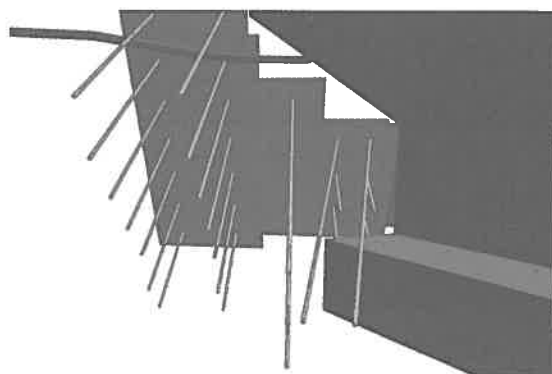


図-7 3Dモデル（施工Revo）
ロックボルトと橋台の干渉の確認

5. 令和2年度 跨道橋下部工工事 （イメージの共有）

当該工事は、新設の地域高規格道路事業のうち、跨道橋の下部工を施工するものであった。

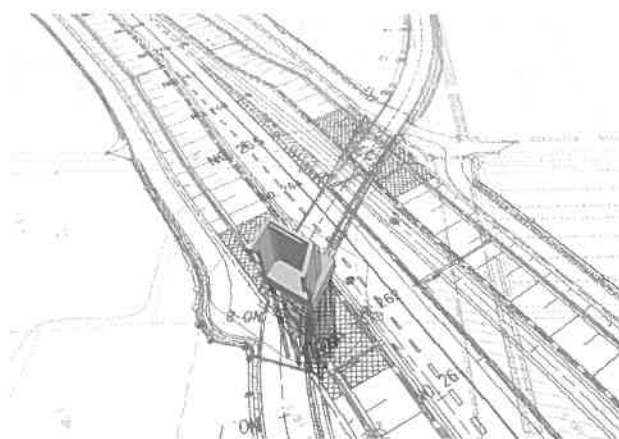


図-8 跨道橋線形

本橋は、地域高規格道路を斜めに跨ぐ市道橋であり、道路線形にはカーブも含まれていたため、橋台の構造が左右非対称であった。（図-8）（図-9）図面を見慣れている技術者でも構造物全体のイメージや、構造物細部のイメージが描きにくいものである。

そこで、施工前に3Dモデルの作成を行った。施工計画の時点では、元請職員間でのコミュニケーション（コンクリートのリフト割・構造物のイメージの共有）の質を向上させる効果が得られた。また、足場工・鉄筋工・型枠工・土工との打合せ時

にも非常に効果的にイメージを共有できた。なお、大工さんに翼壁下面部の構造を説明した際の「なるほど」という顔は忘れられない。(図-10)

建設業における生産性の向上では、「〇〇作業を〇日から〇日に短縮した」とか「生産性が〇.〇倍になった」とか結果を数字で評価しがちであるが、BIM/CIMの活用においては、「コミュニケーションの質の向上や打合せ時間の短縮」などの現場作業以外の業務改善がなされていると言える。

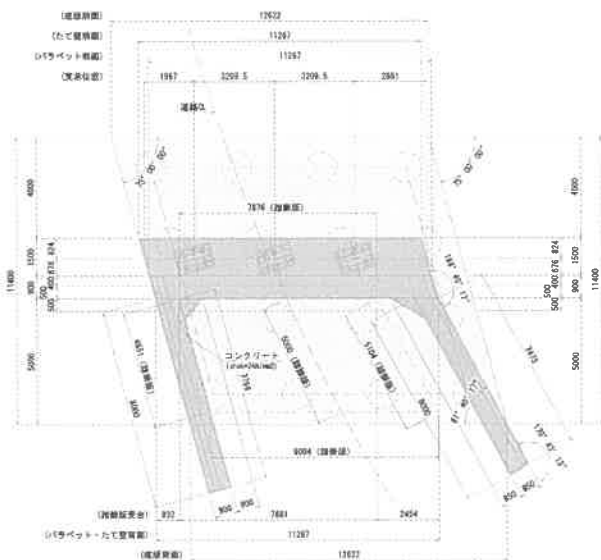


図-9 橋台平面図

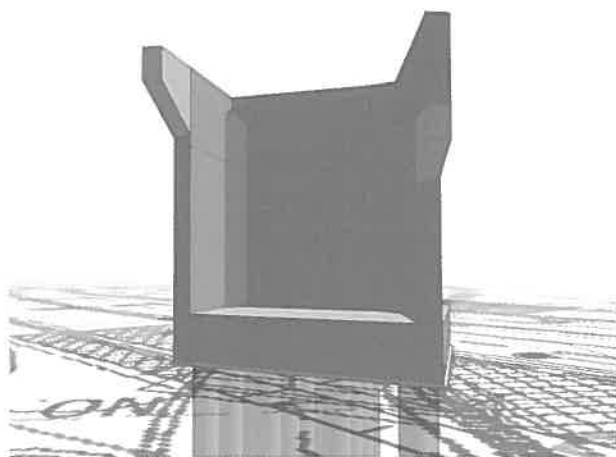


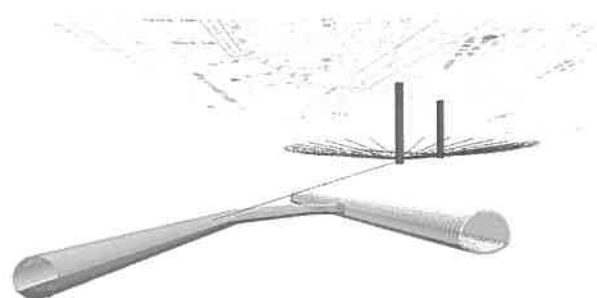
図-10 3Dモデル (施工Revo)

6. おわりに

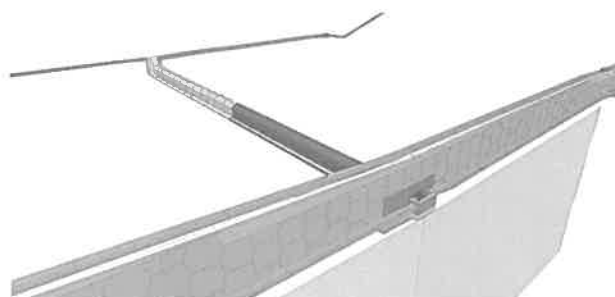
私は、年間1工事のペースで工事を担当しているが、毎現場において図面の3次元化を行っている。作業に要する時間は少々かかるが、得られる効果の方が大きいと考えているからである。

2次元の図面から3次元化させる作業は、「机上で一旦モノづくりをしてしまう」ため、施工段階での「しまった!こうなってたんだ」や「調べるのでちょっと待っててください」などを確実に減らしてくれる。他者に現場説明する上でも効果的であるし、施工管理における難しい計算も省ける。

今後、BIM/CIMが原則化され、現場データがPLATEAUなどのビックデータに蓄積され続けると、このような小規模の活用事例だけでなく、あらゆる段階で想像以上の効果が創出されていくことを期待する。



(参考) 平成31年度 集排水ボーリング工事



(参考) 令和3年度 道路改良工事

第9回土木工事写真コンテスト 審査結果発表

応募総数は121作品、今回もたくさんのご応募ありがとうございました。

土木写真家の西山芳一氏をお迎えし、写真審査幹事会ならびにJCMLレポート編集集委員会に於いて厳粛に審査を行い下記の結果となりました。

受賞おめでとうございます!!

◆最優秀賞（賞金5万円）

『津波への備え』 笠井 忠 様（一般/奈良）

◆優秀賞（賞金1万円）

『立坑から空』

石崎 雅人 様（宮城建設株式会社/岩手）

『地球の涎(よだれ)』

永松 愛 様（九州日東株式会社/福岡）

『宇宙のベンチマーク』

白間 正人 様（斎藤工業株式会社/岩手）

『ゆめしまの架橋』

石黒 博和 様（一般/広島）

『橋つなぎ』

佐々木 拓哉 様（株式会社小田島組/岩手）

◆入選（クオカード5千円）

『どんな時も笑顔のチームワーク』

高橋 哲也 様（株式会社植木組/新潟）

『燃える桜島と熱い男達』

藤田 真一 様（株式会社渡辺組/鹿児島）

『足場組立』

多和 裕二 様（一般/東京）

『寒中コンクリート打設』

斎藤 奨司 様（株式会社三協技術/宮城）

『苦労の跡』

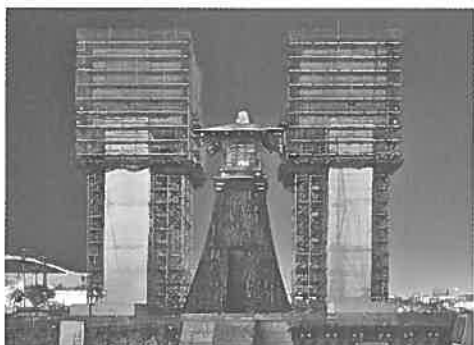
中田 孝一 様（株式会社竹中土木/京都）

『歴史を守る職人技』

植田 堅朗 様（大成建設株式会社/東京）

受賞作品はHPよりご覧になれます。

<https://www.ejcm.or.jp/photo/>



最優秀賞作品

西山 芳一氏

土木写真家

東京造形大学 デザイン学部写真学科卒

「土木を撮る会」事務局長

写真集

「港湾遺産」埋立浚渫協会（2002年）

「タウシュベツ」講談社（2002年）

「水辺の土木」INAX出版（2003年）

「トンネル」施工技術総合研究所（2005年）

「美しい土木・建設中」パイインターナショナル（2013年）

「UNDER CONSTRUCTION」マガジンハウス（2013年）

「鉄道遺構再発見」LIXIL出版（2015年）

「激闘」NEXCO中日本（2016年）



第9回審査講評

土木写真審査幹事長
西山 芳一

2年に渡る新型コロナ感染症拡大の中でのコンテスト写真の応募と選考となり、やはり今回も各幹事におけるプリントではなくデータでの選考審査となってしまいました。その得票数を加味しながら最終的に私が受賞作品を決めさせていただいております。しかし、早く従来のようなプリントを見ながら皆で意見を交わしての審査に戻りたいと切に思っております。フィルム世代の古い考え方もかもしれませんが、写真、特に土木写真においてはそのスケール感や動きの表現を感受するにはスマートフォンやノートパソコンなどの小さな画面での閲覧はいかかなものなのでしょうか。まして評価するとなるとなおさらかと思えます。

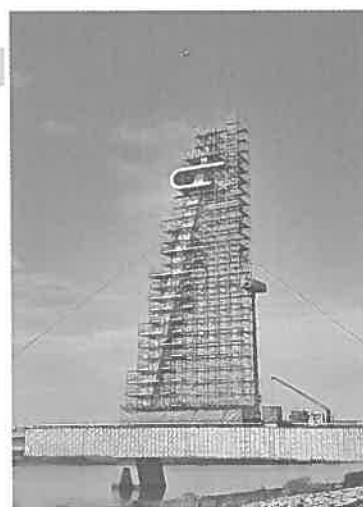
やはりコロナ禍の影響でしょうか、今回の応募作品をざっと見ると狭い現場内での撮影より広々とした自然の中での作品が多いように見受けられました。よって空気感や感情表現というよりストレートに形（カタチ）としての土木写真での見ごたえのある作品が多数見受けられたように感じます。密を避けながら外に出て、土木と自然との対峙や共生を撮らまえた一年間だったのでしょう。「土木と人」といった作品の応募が少なかったのは致し方ありません。感染症の危険が去ったら是非とも土木とも人とも触れ合った温かく親しみのある写真の応募もお待ちしております。

このような状況の中にも拘わらず、昨年より多くのご応募をいただいた事を感謝しております。

第10回土木工事写真コンテスト
募集中!!

1. 応募資格：どなたでも応募できますが、写真の著作権を持つ方に限ります
2. テーマ：土木工事に関する写真で2022年に撮影したもの
合成加工は不可（但し、デジタル写真作品のトリミング、
自然な濃度や色味の調整可）
躍動感ある「現場の様子」や、「働く人達」の様子
（被写体の了解はとってください）
3. 応募条件：過去未発表のオリジナル作品
4. 募集締切：**2022年12月31日**

応募作品は「写真家西山芳一先生」を招き厳正な審査
入賞・入選作品は、JCMレポートやポスター、
JCMが発行する書籍等へ掲載します



第9回 入選
(2021年度)

最優秀賞5万円・優秀賞1万円
入選プリペイドカード5千円分

第26回土木施工管理技術論文技術報告審査結果

第26回の募集は令和3年7月1日から11月30日で行い、応募いただいた技術論文34編、技術報告88編を受理いたしました。『技術論文審査委員会』に於いて厳正なる審査が行われ、以下のとおり決定いたしました。今回の技術論文最優秀賞は幹事会、委員会において白熱した議論の末に1編を決定しました。新型コロナウイルス感染状況にもよりますが6月3日の定時総会後の表彰式で表彰される予定です。

〈第26回 土木施工管理 技術論文・技術報告表彰者一覧〉

賞名		題名	主執筆者名	会社名	技士会
技術論文	最優秀賞	地震により損傷したスパンドレル・ブレースド・バランスドアーチ橋の撤去	北川 淳一	エム・エムブリッジ(株)	日本橋梁建設
	優秀賞	地元企業が無人化施工 合理的対策で生産性向上	満尾 裕也	(株)吉川組	長崎県
		土工CIM〈土工事におけるCIMの活用〉について	宮脇 潤	(株)荒木組	岡山県
		3次元シミュレーションを活用した送電線近接の鋼橋一括架設	西 憲一郎	(株)横河ブリッジ	日本橋梁建設
		鋼橋架設現場におけるMRデバイスの試行	半田 和久	高田機工(株)	日本橋梁建設
i-Construction賞	3DMG特殊斜面掘削機による急斜面での安全作業環境の構築について	木下 哲治	旭建設(株)	宮崎県	
特別賞	実現場におけるICTバックホウの施工効率調査とオペレータ訓練システムの開発	淵瀬 かおり	(株)砂子組	(一社)北海道	
技術報告	最優秀賞	多軸式特殊台車による夜間一括架設におけるCIMの活用事例	田村 有治	(株)駒井ハルテック	日本橋梁建設
		砂防堰堤のUAVによる3次元出来形測定の工夫	森下 真朋	(株)森下組	新潟県
	優秀賞	飛行空域制限下架設における施工領域安全管理システムの活用	佐藤 秀仁	三井住友建設鉄構エンジニアリング(株)	日本橋梁建設
		桁下から鋼製桁間の狭隘な開口部より長尺物の荷揚げ方法について	堀尾 謙太	(株)栗本	広島県
		港湾工事におけるBIM/CIMの取り組みと活用	熊井 崇	みらい建設工業(株)	東京
		経験と発想に基づく仮締め切りの止水対策について	吉田 淳	若生工業(株)	宮城県
		タイムラプス動画による張ブロック工の歩掛把握	鳥嶋 勇一	東亜建設工業(株)	東京
特別賞	現場付近の近隣住民へ現場新聞の作成・配布	上原 瀬那	(株)塩川組	長野県	

第26回 技術論文審査委員会 委員・幹事 名簿 (令和4年3月31日現在)

委員長	尾澤 卓思	(一財)日本建設情報総合センター理事	山本 康太	関東地方整備局 東京港湾事務所長
吉岡 幹夫 国土交通省 技監			船橋 昇治	国立研究開発法人 土木研究所 研究調整監
副委員長	幹事長		和田 匡央	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 特別研究主幹
高田 昌行 国土交通省大臣官房 技術総括審議官	長尾 純二 国土交通省大臣官房 技術調査官		勝木 太	芝浦工業大学 工学部 土木工学科 教授
委員	幹事		元永 秀	(一財)日本建設情報総合センター 建設情報研究所 総括首席研究員
廣瀬 昌由 国土交通省大臣官房 技術審議官	青山 貞雄 関東地方整備局 企画部技術調整管理官		小林 正典	(一社)全国土木施工管理技士会 連合会 専務理事
西川 和廣 国立研究開発法人 土木研究所 理事長	佐々木 俊明 関東地方整備局 港湾空港部事業計画官			
二羽 淳一郎 国立大学法人東京工業大学 名誉教授	早川 潤 関東地方整備局 荒川下流河川事務所長			
高野 誠紀 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 所長	福本 充 関東地方整備局 東京国道事務所長			

2022 年度 JCM講習会

申込受付中！



JCMセミナー

(堺講師)

「事例から学ぶ 「現場の失敗」のしくみ Part.2」

本セミナーは、新刊『現場の失敗 令和3年 再編版』をテキストに、前回（2018年度）同様、代表的な事例について更に詳細分析を加えるとともに、全体に共通する「失敗のしくみ」について説明します。堺講師は2016年度から6年に渡りJCMセミナー講師を担当しています。長年の講師経験から得たものも多く、広い視野から現場で起こる失敗のしくみを説明し、「苦い失敗」を繰り返さないための一助となるような講義を行います。

(講習時間：13：00～17：00)



JCMセミナー

(三木講師)

「土木工事現場のための ～基礎から学ぶ安全衛生管理～」

本セミナーは、建設産業に携わる方々に安全で安心な職場環境を醸成するために必要な「労働安全衛生法令」「工種毎の安全対策」および「災害事例」を分かり易く説明しますので、今後の安全管理に役立ちます。

法律は難しくよく解らない、安全管理を具体的に進めるためにはどうすれば良いのか、といった疑問を解消するために、基礎から学べる構成になっています。

注：2021年度と同じ講師が同じテキストを使用して講義を行います。

(講習時間：13：00～17：00)



JCMセミナー

(十河講師)

「よいコンクリートの構築と延命化技術」

コンクリート工事において、ひび割れや豆板などの不具合を生じさせることが多々あります。不具合は耐久性を阻害するだけでなく、工事成績にも影響し、技術者としての信頼性も低下します。また、近年は維持管理の重要性が叫ばれています。

本セミナーでは、良いコンクリートを打つための要点（改訂第9版）と維持管理に関する参考資料をもとに、コンクリート工事で高い評価を得るための技術を学び、コンクリート構造物の健康寿命を延ばす技術の要点を学ぶことができます。

(講習時間：13：00～17：00)



DVDセミナー

(会場参加型)

1. コンクリート施工で失敗しないための講座
2. 維持管理 基礎講座 道路（舗装）編
3. 維持管理 基礎講座 河川編
4. 一流の現場代理人になるための3つのポイント（演習有）
5. 仮設構造物（土留め工）の設計講習会
6. 令和元年改正対応 1日で理解できる 建設業法6つのポイント

※DVDセミナーは、各都道府県技士会や支部で自主開催することがあります。

自主開催セミナーに関しては、各技士会等へ直接お問合せください

講習会の日程は、JCM ホームページ イベントカレンダーをご覧ください
<https://sas.ejcm.or.jp/jcm/common/common/eventCalendar>



主催：（一社）全国土木施工管理技士会連合会
問い合わせ先：セミナー事務局 TEL：03-3262-7425



◆はじめに

平成23年3月11日に発生した最大震度6強の「東日本大震災」とその後に起きた東京電力福島第一原子力発電所の事故により、当初、約10万人の方々が避難し、福島県内の公共土木施設等の被害は4,949箇所、3,162億円に及びました。

丸11年が経過した現在でも、いまだ約3万3千人の方々が避難を続けていますが、公共インフラ等の復旧をはじめ住環境の整備等は、土木施工管理技士の会員を始め、大勢の土木技術者が一日も早い帰還と復興に向けて取り組んだ結果、現在は被災した公共土木施設復旧工事はほぼ完了致しました。

◆福島県の紹介

福島県は全国で3番目に広い面積を誇り、雄大な自然と美味しい食べ物、そしてあたたかい人々が住む県です。福島は大きく3つのエリアで分かれています。豊かな大自然と会津藩士ゆかりの名所旧跡が点在する「会津地方」、美しい花々とみずみずしい果実がいっぱいの「中通り」、太平洋に面し、雄大な景観を眺める「浜通り」です。

なかでも、自然については、歌にもある宝の山会津磐梯山、智恵子抄の安達太良山、奥会津只見のブナ林、福島市の花見山等々。食については喜多方ラーメン、全国新酒鑑評会で金賞最多8連覇達成の日本酒、果物王国福島の桃・あんぽ柿等々魅力がいっぱいです。この豊かな福島県への皆さまのご来県をお待ちしております。



磐梯山と裏磐梯松原湖を望む

◆福島県土木施工管理技士会について

当技士会事務所は福島駅近くの福島県建設センター内にあり、福島県建設業協会、及び建設業労働災害防止協会福島県支部と同居をしております。

本会は、平成4年に設立され、16地区技士会により構成され、現在の会員数は、正会員1,417名、賛助会員202社となっております。

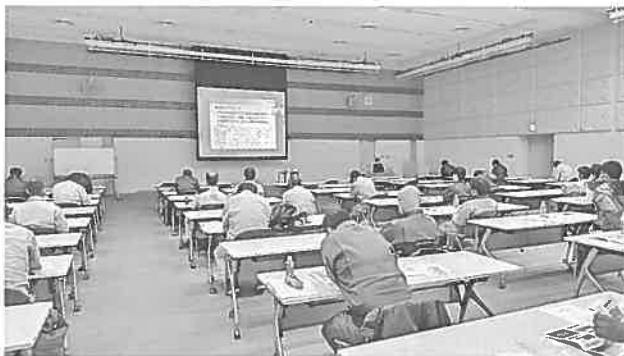
主な活動は会員の技術力向上、社会的地位向上を目的に、行政との意見交換会などや講習・研修会を年14回程度、約460人の受講者で実施しています。



技士会の入居しているビル

◆最後に

最近のコロナ禍のため、講習会会場の定数制限などで活動が制限される中ではありますが、今後の担い手確保や技術の伝承のため、会員の育成に向けて活動を続けていきたいと思っております。



講習会風景



◆技士会概要

当技士会は、昭和53年9月に設立され、会員数は、現在2,100名を超えています。

兵庫県に要望してきた入札参加者資格格付制度に継続学習制度（CPDS）が評価拡充された平成21年度には、750名が1,300名と一気に増加し、その後も着実に会員は増えている状況です。

◆活動状況

【関係機関との連携強化】

社会資本整備事業の円滑な推進と公共工事の品質確保の促進等のため、国土交通省近畿地方整備局及び兵庫県県土整備部との意見交換会を毎年開催しています。

なお、近畿地方整備局とは、コロナの影響から、昨年度は中止、今年度は書面開催となりました。

【会員の施工技術の向上】

会員の技術に関する調査、研究、技術の向上、知識の普及を図るため、技術研修会（年4回）、JCMセミナー（年3回）、管内及び県外の工事現場見学会を開催しています。しかしながら、現場見学会については、新型コロナウイルスの影響を考慮し、やむを得ず開催を取りやめました。

なお、技術研修会は、申込み開始から5分程で定員に達することもあり、申込みができない会員の要望に応えるため、eラーニングやオンラインLIVEセミナー等、新たなCPDSプログラムの導入が必要と考えています。



【ドローンフライト講習助成制度】

建設現場でのドローンの活用を促進し、業務の効率化を図ることを目的として、JUAVACドローンエキスパートアカデミー兵庫校の協力を得て、同校が実施するドローンフライト講習受講料の一

部を助成する新たな制度を今年度に創設しました。

13名が講習課程を終了し、JUAVAC認定UAVフライト技術証明書の交付を受けられました。



【技士会手続きの電子化】

事務局における事務処理の簡素化・効率化とともに、会員の利便性の向上を図るため、令和2年度から入会・退会手続き、技術研修会の申込み、総会への出欠報告等、全ての申請を電子化し、併せて、会員への案内についても、Eメール・技士会ホームページ・SNSにより行っています。

◆今後に向けて

【参加者アンケートのフル活用】

JCMセミナー参加者のアンケート結果を基に、会場の設備、コロナ対策等の意見を反映し、次回のセミナー運営に生かせるよう試行錯誤しています。

また、技術研修会でもアンケートを実施し、主催者側が気が付かなかった新たな視点でご意見をいただくことができ、「書いて良かった」と思っていただけよう改善に努めています。

【会員が頼れる窓口をめざして】

「CPDSユニットが足りない」、「手続きの方法が分からない」等、会員からの相談には、できる限りお応えできる県土木技士会でありたいと考えています。お気軽にご連絡いただければ幸いです。

◆最後に

当技士会は、神戸市西区の神戸市営地下鉄：西神中央駅の近隣に位置し、現在、同駅周辺は、新西区庁舎、西神中央ホール、新西図書館等が整備され、まちの一層のにぎわいや魅力アップをめざしたプロジェクトが進んでいます。

生まれ変わる西神中央に是非お越しください。

Registered Civil Engineering Consulting Manager シビルコンサルティングマネージャ資格試験

試験は**CBT** (Computer Based Testing)で実施します

試験期間:令和4年9月1日~10月31日

詳細はRCCM資格ホームページでご確認ください

RCCM

※RCCMは「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録規程」に基づき登録されています。【登録部門は国土交通省HPでご確認ください】

CBT方式(試験)とは

CBTとは「Computer Based Testing」の略称で、コンピュータを利用した試験方式のことです。試験は解答用紙、マークシートに筆記用具で記述するのではなく、キーボード、マウスを利用して、すべてコンピュータで解答します。受験者は試験実施期間中に、希望する試験会場、日時を予約して受験することになります。

受験申込み

●受験には「受験申込」と「受験予約」が必要です。

受験申込⇒一般社団法人 建設コンサルタンツ協会

申込受付期間 令和4年5月16日~6月17日

受験予約⇒プロメトリック株式会社

予約受付期間 令和4年7月4日~10月26日

※予約締め切りが近づくに従って予約可能日時は少なくなります。

受験資格

建設事業の計画・調査・立案・助言及び建設工事の設計・管理について次の実務経験を有する者。

大学院修了後(修士課程/博士課程前期)	5年以上
大学卒業後	7年以上
短大・高専卒業後	9年以上
高校卒業後	11年以上
中学校卒業後	14年以上

受験科目

問題Ⅰ…受験する専門技術部門の業務経

問題Ⅱ…業務関連法制度、建設一般の知識、技術者倫理等

問題Ⅲ…管理技術力

問題Ⅳ…土木関連の基礎的技術知識と受験する部門の専門技術知識

- (1)河川、砂防及び海岸・海洋 / (2)港湾及び空港 / (3)電力土木 / (4)道路
(5)鉄道 / (6)上水道及び工業用水道 / (7)下水道 / (8)農業土木 /
(9)森林土木 / (10)造園 / (11)都市計画及び地方計画 / (12)地質 /
(13)土質及び基礎 / (14)鋼構造及びコンクリート / (15)トンネル /
(16)施工計画、施工設備及び積算 / (17)建設環境 / (18)機械 / (19)水産土木
(20)電気電子 / (21)廃棄物 / (22)建設情報

試験について

試験は、『RCCM試験A』と『RCCM試験B』の二つの試験で実施し、『RCCM試験A』は問題Ⅰ及び問題Ⅱ、『RCCM試験B』は問題Ⅲ及び問題Ⅳを受験します。

受験を完了するためには両方の試験を受験する必要があります。受験予約が可能であれば、同じ日に両方の試験を受験することも可能であり、異なる試験会場、異なる日時で受験することも可能です。

受験申込・受験予約の流れ

RCCM資格ホームページのWeb申請システムより受験申込書を作成します

メール送信される受験申込書(PDF)を印刷し、本人の署名捺印、所属会社の証明を受け、添付書類を添えて郵送(簡易書留)申込みします

受験申込書記載内容、添付書類などに不備が無ければ受験申込みを受理します

申込みが受理された受験者に受験申込み番号を記載した受験申込票を郵送します

プロメトリックのホームページより、受験希望の会場、日時を予約します

予約した『RCCM試験A』、『RCCM試験B』の両方を受験してRCCM資格試験の受験が完了します

建設コンサルタンツ協会に対応する範囲

プロメトリックで対応する範囲

問い合わせ先

◎受験申込みに関すること

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 RCCM 資格制度事務局

Tel:03-3221-8855 e-mail:rccm@jcca.or.jp

◎受験予約に関すること

プロメトリック株式会社

※メールフォーム、電話のお問い合わせ先はホームページで確認してください

http://www.prometric-jp.com/common_contents/contact_us.html

CONCOM

CONSTRUCTOR'S COMMUNITY

建設技術者のための情報発信サイト

監理技術者、主任技術者必見!!

知って得する、読んでためになる

2022年5月
リニューアル!!



お薦めコンテンツ以外にも、建設技術者の技術向上につながる
建設業界の最新情報を発信しています。是非一度アクセスを!

運営  一般財団法人
建設業技術者センター(CE財団)
Construction Industry Engineer center



現場の失敗と対策

工事現場でのよくある失敗・
トラブルについて、その原因
と対策を事例とともに学ぶ

現場探訪

整備局等の表彰工事、ICT
施工、話題の新技術の現場
をレポート

土木遺産を訪ねて

土木学会選奨土木遺産に認
定された歴史的建造物を周
辺の見どころを交えて探訪

講習情報

CPD、CPDS 認定の講習会
やセミナー情報をカレンダー
一形式で掲載



<https://concom.jp>

JCM
REPORT

Vol. 31 No. 3 2022. 5
2022年5月1日 発行
(隔月1回1日発行)

編集・発行
一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会
Japan Federation of Construction
Management Engineers Associations (JCM)
〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2ホームートホライゾンビル1階
TEL. 03-3262-7421 (代表) FAX. 03-3262-7420
<https://www.ejcm.or.jp/>

印刷
第一資料印刷株式会社
〒162-0818 東京都新宿区築地町8-7
TEL. 03-3267-8211 (代表)

技士会の監理技術者講習

～経験豊かな地元講師による対面講習～

受講料

インターネット申込み：9,500円 郵送申込み：9,800円

継続学習制度（CPDS）代行申請

CPDSのユニット希望者は自動登録できるので申請手続きは不要です。

受講修了者は、12ユニット取得できます。（上限のある形態コードです。）

監理技術者講習の有効期間の見直し

監理技術者講習の有効期間が受講修了日から5年後の年の12月31日までに見直されました。更新される方は有効期限を迎える年のいつ受講しても有効期限は変わりません。年末には受講者が増えることが予想されますので、早めの受講をお勧めします。

講習日程

講習地			講習日			講習地			講習日			講習地			講習日		
北海道	札幌	令和4年6月3日(金)	東京	東京	令和4年5月20日(金)	岡山	岡山	令和4年8月31日(水)	愛媛	松山	令和4年10月6日(木)	高知	高知	令和4年12月2日(金)			
		令和4年11月18日(金)			令和4年7月22日(金)			令和4年11月30日(水)			令和4年12月2日(金)						
		令和4年12月9日(金)			令和4年9月16日(金)			令和4年12月22日(木)			令和4年7月7日(木)						
		令和5年2月17日(金)			令和4年11月18日(金)			令和4年5月10日(火)			令和4年6月21日(火)						
		令和5年3月3日(金)			令和4年11月25日(金)			令和4年9月6日(火)			令和4年10月4日(火)						
	旭川	令和4年5月13日(金)	新潟	新潟	令和4年11月10日(木)	広島	広島	令和4年10月25日(火)	高知	高知	令和4年12月13日(火)						
		令和5年1月20日(金)			令和4年9月9日(金)			令和4年10月7日(金)			令和5年2月21日(火)						
		令和4年5月27日(金)			山梨			山梨			令和4年11月25日(金)	山口	山口	令和4年7月20日(水)	宮崎	宮崎	令和4年5月13日(金)
	令和4年11月11日(金)	令和5年2月17日(金)	令和4年10月25日(火)	令和4年8月17日(水)													
	帯広	令和5年2月3日(金)	愛知	名古屋	令和4年7月8日(金)	徳島	徳島	令和4年11月12日(土)	宮崎	宮崎	令和4年11月16日(水)						
令和4年6月30日(木)		令和4年11月29日(火)			令和4年7月16日(土)			延岡			延岡	令和4年7月6日(水)					
令和4年8月26日(金)		令和4年6月22日(水)			令和4年10月15日(土)							令和4年11月9日(水)					
令和4年12月9日(金)		令和4年10月4日(火)			令和5年1月21日(土)							令和4年9月14日(水)					
栃木		宇都宮			鳥取							鳥取	令和4年12月7日(水)				

- ・新型コロナウイルス感染症対策として、会場の定員数を少なくしています。
- ・受講にあたっては、体調確認、マスクの着用などをお願いいたします。

お申込みはホームページから <https://www.ejcm.or.jp/training/>
郵送申込み用紙もダウンロードできます

国土交通大臣登録講習実施機関（大臣登録：平成16年7月30日付・登録番号5）

一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会

Japan Federation of Construction Management Engineers Associations (JCM)

電話（代表）03-3262-7421 / FAX03-3262-7420 <https://www.ejcm.or.jp>

定価250円（税・送料込み）

（会員の購読料は会費の中に含む）