

# JCM

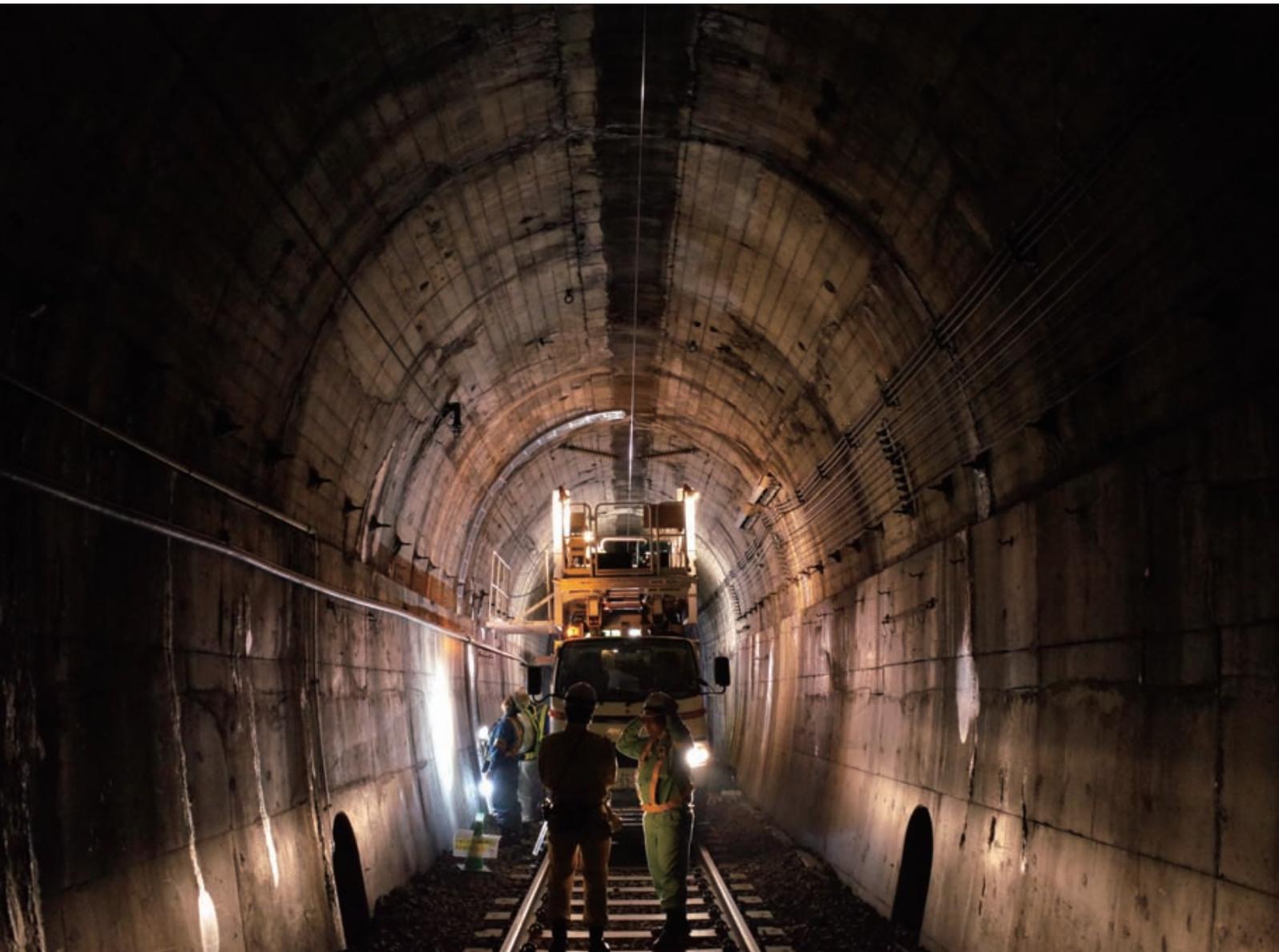
MONTHLY REPORT  
マンスリーレポート

5

2018 MAY  
Vol.27 No.3

**ISO9001活用による品質の信頼性向上**  
**～監督・検査業務の効率化～**

**高速道路リニューアルプロジェクト**  
**初めての床版取替工事**





## 第5回土木工事写真コンテスト応募作品より

### ★「青空の下で!」五十嵐 勉 様

(株式会社 横河ブリッジ)

ケーブルクレーン斜吊工法  
山梨県の桂川水系に跨る新院辺  
橋の架設状況写真になります。  
晴天に恵まれての架設写真です。



### ★「バックホウ台船の合間から富士山」佐藤 敦 様

(高橋建設株式会社/茨城県)



今年の3月に完成した茨城県かすみがうら市戸崎地区での霞ヶ浦の自然再生整備をする工事の作業終了後の風景です。施工時期は冬期で空気が乾いているので天気の良い朝・夕には霞ヶ浦のあちらこちらで富士山を見ることができます。夕方に見る富士山は一日の作業の疲れが吹き飛び、翌日の作業の意欲が高まります。富士山から現場までは150km以上も離れていますが朝の富士山も雄大です。

私が受け持つ工事はほとんどが霞ヶ浦に関連した工事であり特に冬期がほとんどなので毎年この時期になるといつかはこのような写真を撮りたいなと思い応募しました。

▶▶▶行政topics

2 ISO9001活用による品質の信頼性向上

～監督・検査業務の効率化～

国土交通省 大臣官房技術調査課 工事監視官 矢作 智之

▶▶▶現場最前線

6 高速道路リニューアルプロジェクト 初めての床版取替工事

東京土木施工管理技士会 平川 知乃 (オリエンタル白石株式会社)

▶▶▶技士会・連合会news

10 第21回技術報告 優秀賞受賞報告

軟弱地盤における沈下板ワンマン計測による時間短縮効果について

(一社) 北海道土木施工管理技士会

主執筆者 西 清張 (株式会社玉川組)

▶▶▶ハートフル通信

13 女性技術者は「特別」ですか？

一般社団法人 土木技術者女性の会 南 朋恵

▶▶▶技士会・連合会news

14 第5回土木工事写真コンテスト審査結果発表

16 神奈川県土木施工管理技士会

17 山口県土木施工管理技士会

18 平成30年度セミナー募集案内

表紙の写真：第5回土木工事写真コンテスト最優秀賞作品

『光と陰』 森崎 英五郎 様 (寿建設株式会社/福島県)

夜のトンネル補修工事現場。馬蹄形のトンネルで、光と陰のバランスがきれいだっただ。様々な建設工事の中で、特に深夜の補修工事は一般の通常目に触れることがない。注目されることもあまりない、陰の仕事である。しかしこの写真のように、きちんとした仕事をする姿はやはり美しいと思う。

講評 確かに光と陰とのバランスは絶妙ですが、左手前にかすかに見えるような白華（アルカリ成分の融けだした跡）や上半部に見る型枠跡、そして馬蹄形といった形状により、時間までをも表現した作品になりました。土木写真には一般の方や関係者以外にはなかなか見えないものを見せるという役割もあります。ロケーションが絶妙でしたね。（土木写真家 西山芳一）

# ISO9001活用による品質の信頼性向上 ～監督・検査業務の効率化～

国土交通省 大臣官房技術調査課 工事監視官  
矢作 智之

## 1. ISO9001と公共工事

品質管理・品質保証の国際規格であるISO9001は、製品を造り出すプロセスに関する規格で、品質マネジメントシステム（QMS: Quality Management System）を確立し、文書化し、その有効性を継続的に改善するために要求される規格です。企業などが顧客の求めている要求事項を満足する製品やサービスを持続的に供給するシステムです。

公共工事については、WTOの「政府調達に関する協定」にもとづき、建設市場の国際化の進展に対応すべく、入札・契約手続きにおいて透明性、客観性、競争性の高い制度へと移行している。その中でも公共工事における品質の確保は極

めて重要な課題であり、平成8年度よりISO9001の適用により品質保証水準を向上させる仕組みとして有効に機能することを期待しパイロット工事として開始し、効果や課題の抽出等検討しつつ、平成12年度からは、一定の範囲の工事においてISO9001の認証取得を参加資格とするなど、公共工事における品質管理マネジメントシステムの有効活用の取組みを拡大してきました。

その後、建設業においては、ISO9001の認証取得が急激に浸透した状況を踏まえつつ、平成16年度からはISO9001の認証取得を入札時の参加資格としては求めない制度へと移行し現在に至っている。また、国土交通省では有資格登録における経営事項審査としてISO9001等の登録を評価項目に加えるとともに、総合評価方式の入札契約において、企業の実績評価項目においてISO9001の登録を選択することも可能としている。

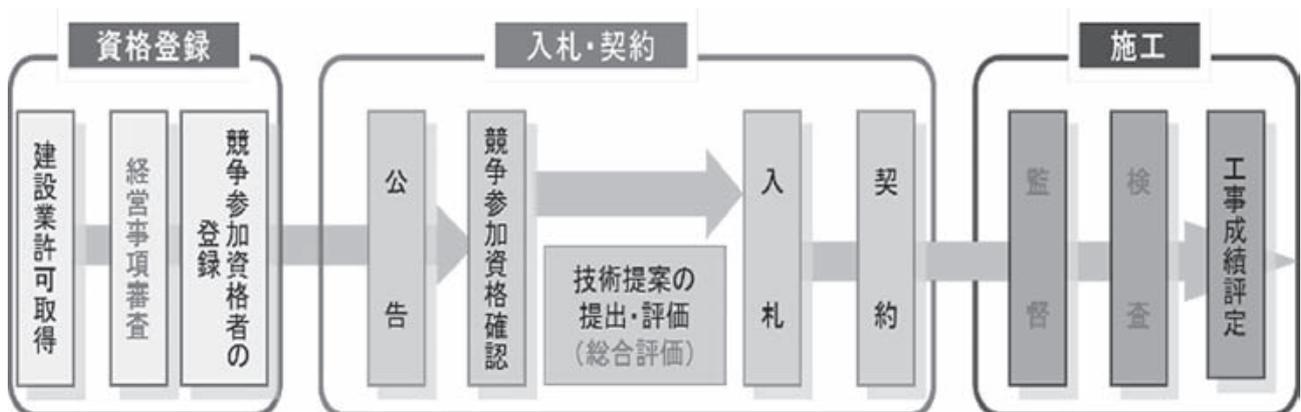


図1 公共工事の流れ

経営事項評価点数 = $0.25X_1 + 0.15X_2 + 0.20Y + 0.25Z + 0.15W$					
経営規模	X <sub>1</sub>	①完成工事高（許可業種別）	その他審査項目 （社会性等）	W	①労働福祉の状況 ②建設業の営業継続の状況 ③防災活動への貢献の状況 ④法令遵守の状況 ⑤建設業の経理の状況 ⑥研究開発の状況 ⑦建設機械の保有状況 ⑧国際標準化機構が定めた規格の取得の状況 ⑨若年の技術者及び技能労働者の育成及び確保の状況
	X <sub>2</sub>	①自己資本額 ②利払前税引前償却前利益			
経営状況	Y	①負債抵抗力 ②収益性・効率性 ③財務健全性 ④絶対的力量			
技術力	Z	①元請完成工事高（許可業種別） ②技術職員数（許可業種別）			

図2 経営事項審査項目

ISO規格の登録状況	加点	企業数
9001号及び14001号	10	5,461
9001号の登録	5	7,928
14001号の登録	5	918
無	0	123,493

図3 国際標準化機構が定めた規格

## 2. 品質確保の重要性

その後、日本の社会経済の長引く低迷や公共投資額の減少、更には公共工事における過度な価格競争の激化による低入札契約が続く中で、品質に大きな影響を与えかねない施工不良の事案が多く発生するまでに至った。その対応として発注者における適正な品質の確保を図る責務から、不正の再発防止を目的に、施工プロセスのチェックなど監督・検査業務の強化が行われ、工事の施工にあたっては、結果的にISO9001取得企業であっても自社の品質管理マネジメントを十分に活かせる機会が少なくなって来ている状況にあった。

ただし、近年においてはデータ改ざんなど品質に係る不正事案が多発するなど、改めて公共工事における品質の確保と不正防止対策の取組みが重要視されている。

## 3. ISO9001活用モデル工事

公共工事における更なる品質の信頼性の向上を図るものとして、改めて、企業の品質マネジメントシステムを積極的に活用し、品質マネジメントマネジメントシステムに基づく検査記録等を監督業務の確認等に置き換え、監督業務の効率化を図る。なお、企業の品質管理システムの運用にあたり品質管理のプロセスを確認する仕組みとして、第三者機関（ISO認証審査登録機関）の監査を取り入れた、新たなISO9001活用モデル工事を平成29年より実施している。

第三者機関による監査については、公益財団法人日本適合性認定協会（JAB）等、国際認定機関フォーラム（IAF）における国際相互承認協定（MLA）を締結している認定機関が認証した審査登録機関とし、監査の適正化と中立性を確保するものとしている。

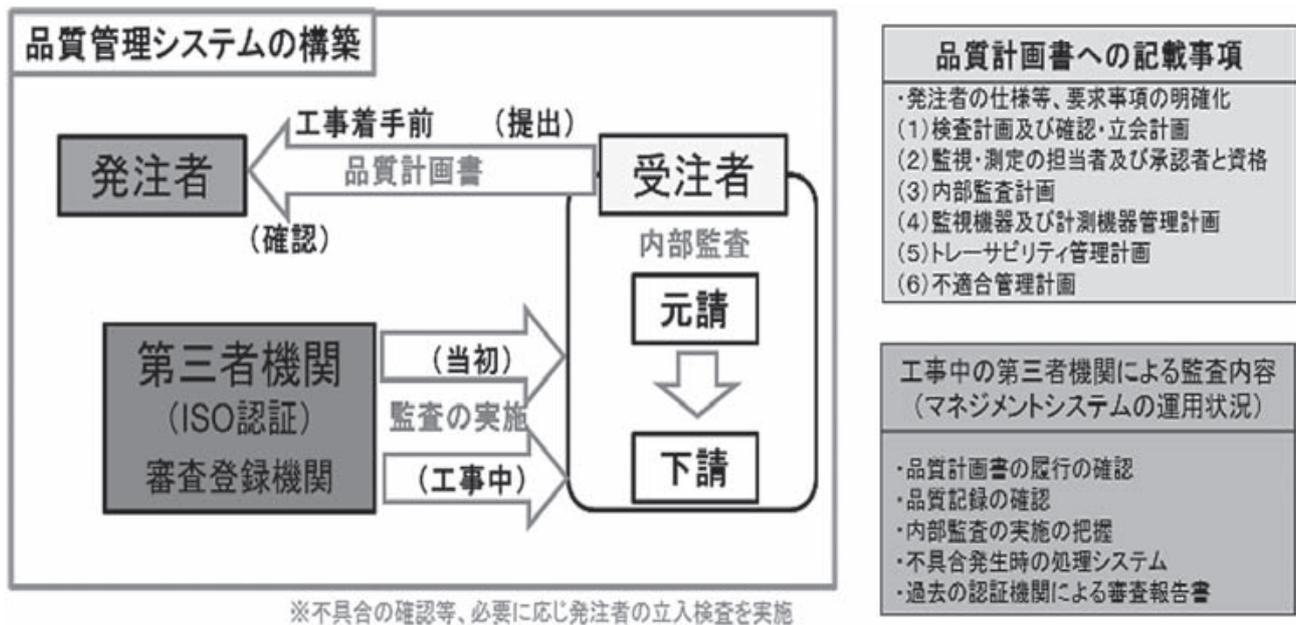


図4 ISO9001活用モデル工事の概念

①品質計画書の提出

品質計画書に記載する事項は、品質方針及び品質目標の他、下記の項目としている。

- 1) 検査計画及び確認・立会（指定工種のみ）計画
- 2) 監視・測定（検査）の担当者及び承認者と資格
- 3) 当該工事における内部監査計画
- 4) 監視機器及び測定機器管理計画
- 5) トレーサビリティ管理計画
- 6) 不適合管理計画

②第三者機関による監査の実施

第三者機関による監査は、工事着手の当初段階及び工事施工中に実施し、工期が複数年にわたる場合は、施工中の監査の間隔が1年以上とならないこと。

第三者機関による監査は、品質計画書に基づき品質記録から次に掲げる事項を抽出して品質マネジメントシステムの運用状況の監査を行い、不適合に関する記録があれば、不適合の管理記録及び是正処置記録の内容を確認する。

- (イ) 受注者による検査（段階確認に関する検査、出来形及び品質の管理のための検査並びに写真管理の状況の検査をいう。）

- (ロ) トレーサビリティの記録の作成

- (ハ) 検査及び試験装置の管理記録の作成

③モデル工事の中止等

本モデル工事の実施にあたり、品質計画書の内容や品質マネジメントシステムの運用状況の監査結果等により、継続することが当該工事の品質確保に支障が生じる恐れが確認された場合は、モデル工事の適用を中止し通常の監督業務体制を実施する。

④立入検査

当該工事の施工中又は完成後、工事の内容に不具合が確認された場合等においては、必要に応じて発注者の立入検査を実施する。

## 4. 監督業務の効率化

ISO9001活用モデル工事においては、土木工事監督技術基準（案）に基づく監督職員による下記の事項の確認を、ISO9001品質マネジメントシステムに基づき受注企業が作成する検査記録等により代替するものとする。

- ①「指定材料の確認」においては、原則全ての

材料について、品質・規格の試験、立会い、または、確認を受注者の検査記録の確認に置き換える。

- ②「工事施工の立会い」においては、原則全ての工種において、受注者の検査記録の確認に置き換える。

ただし、事前に設計図書及び発注者側から置き換えの対象としない工種や、現場条件の変更等に伴い、受注者側からの申請に基づき発注者側が認めた工種については、監督職員の臨場等による「立会い」を受けられる。

- ③「工事施工状況の確認(段階確認)」においては、原則全ての工種・種別・細別の項目において、受注者の検査記録の確認に置き換える。

ただし、設計変更に係る項目については、通常の臨場等による「段階確認」を行う。

- ④「工事施工状況の把握」においては、原則全てにおいて受注者の検査記録等によるものとし、適宜、監督職員は任意の確認を行う。なお、任意の確認については、臨場及び受注者の記録の確認とする。

## 5. モデル工事による検証

平成29年度において、トンネル工事及び橋梁下部工事でモデル工事として実施中であるが、新たに取り入れた品質管理のプロセスである第三者機関による監査については、モデル工事において効率的な運用方法や企業のマネジメントシステムの有効性について検証していく予定としている。また、監督業務の効率化についても、適正な品質確保及び信頼性の向上に資する検証等を行い、受発注者相互による新たな品質管理システムとしてより良い制度の構築に向けて改善等を検討していくものとしております。

《お知らせ》

### 「働き方改革・建設現場の週休2日制」 Facebookのご案内

国土交通省大臣官房 技術調査課

平成29年11月1日、「働き方改革・建設現場の週休2日制」 Facebookページが開設されております。

・ Facebook <https://www.facebook.com/Syukyuu2day/>

また、各地方整備局HPにて「建設業の働き方改革の実現に向けて」の取り組みが掲載されております。

合わせてご活用ください。



## 高速道路リニューアルプロジェクト 初めての床版取替工事

東京土木施工管理技士会  
オリエンタル白石株式会社 福岡支店  
技術部 補修補強チーム

平川 知乃

### 1. はじめに

最近、『高速道路のリニューアル工事のお知らせ』といったテレビCMをよく見ませんか。

高速道路3社（NEXCO東日本・中日本・西日本）は、高速道路を長期にわたって健全に保つため、大規模更新・修繕事業のビックプロジェクトを行っている。

私は入社2年目で、このビックプロジェクトの一つである天竜川橋（上り線）床版取替工事に携わることができた。交通規制のバリケードの中で、一体どんな工事が行われているのか、工事経験も少ない私がこの工事で何を感じ、何を思ったのかその裏側を紹介する。

天竜川橋（上り線）は、中央自動車道の岡谷ジャンクションから伊北インターチェンジ間に架かる橋梁である（図-1）。本橋の工事は、高速道路の対面通行規制を行いながら、走行面である既設の鉄筋コンクリート床版（以下、既設床版）をプレキャスト・プレストレストコンクリート床版（以下、PCaPC床版）に取替えることで、橋の耐久性を向上させる工事であった。



図-1 施工位置図

### 2. 床版取替工事について

私は、床版取替工事について資料でしか見たことがなく、現場経験もなかった。そのような中で、約100mの既設床版を撤去して、新しいPCaPC床版に取替える一連の工事を短い交通規制期間で無事にやり遂げられるのかとても不安だった。

図-2に示す施工フローの中で、私が従事したのは②から⑨までの施工であった。既設床版をPCaPC床版に取替える施工期間は47日間であり、この期間内で、上記の施工を完了する必要があった。

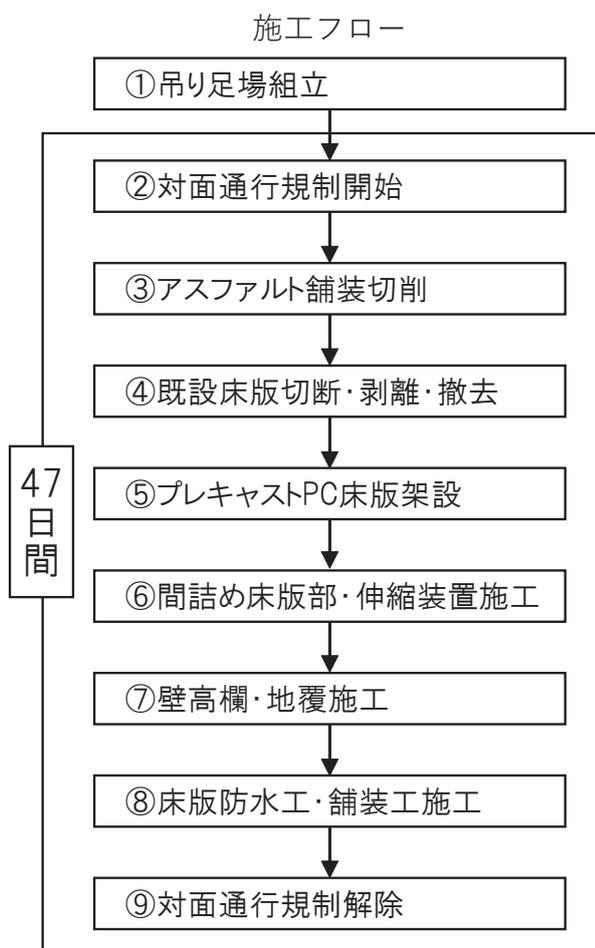


図-2 床版取替工事施工フロー

対面通行規制を開始後、橋面のアスファルト舗装を切削し、既設RC床版のコア削孔やコンクリートカッターによる切断を行い、撤去および搬出するための下準備を段取り良く行った。

図-3、4に示すように、剥離機で剥離した既設床版を撤去する際は、コンクリート片が落下しないように、既設床版をシートで覆いながら揚重作業を行った。撤去完了後の新しいPCaPC床版の据え付けは、クレーン架設で行い(図-5)、撤去と架設のサイクルを安全に繰り返し、無事に架設作業を終えた。



図-3 既設床版剥離

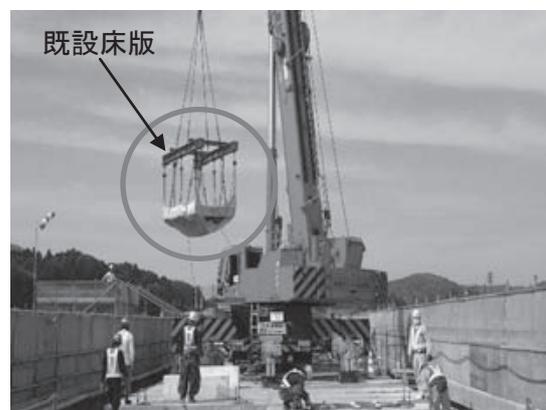


図-4 既設床版撤去



図-5 PCaPC床版架設

その後、床版の間詰め部を施工し、伸縮装置を設置した。壁高欄・地覆の施工後は、床版防水、舗装の施工を行い、対面通行の規制を無事解除することができた(図-6)。

実際に床版取替工事を経験してみると、職員、作業員の方々が決められた作業を、時間内に正確



図-6 完成写真

にやり遂げることに責任を持って取り組んでいることが、心に響く場面であった。

### 3. 規制監視について

私は、施工管理業務に加えて、規制監視も担当し、対面通行規制を行う際の規制管理の重要性を実感することができた。

事故や渋滞などが発生すると、PCaPC床版が予定通りに運搬されず、コンクリート打設時には、生コン車の到着が遅れてコンクリートの品質が低下するなど、工期遅延や品質低下に影響を及ぼすため、現場との情報共有が非常に重要であった。

また、私が判断した高速道路の渋滞情報を、道路管制センターが、利用者が共有するサイトの渋滞情報ページに反映させる。間違えた情報を報告すると、多数の利用者に影響を及ぼすため、工事

とは違った緊張感のある経験ができた。

本工事は、図-7および図-8に示すように9.7kmの延長を規制区間として、対面通行規制を行いながら実施した。休日など交通量が増加すると、規制区間内外で渋滞が発生する。工事中にこのような渋滞だけでなく、交通事故が発生する可能性が懸念されたため、①Webカメラ、②運転者に対する注意喚起として使用した走光型運転支援灯システム（ベクション）、③Bluetoothを用いた所要時間算定システム、④モバイルスピードセンサー（MSS）などの監視システムを図-9に示すような大型モニターで一括管理を行った。

これにより、渋滞や事故等が発生した場合でも、道路管制センターや高速道路警備隊にいち早く報告ができ、重大な事故の発生もなく施工を終えることができた。



図-8 対面通行規制

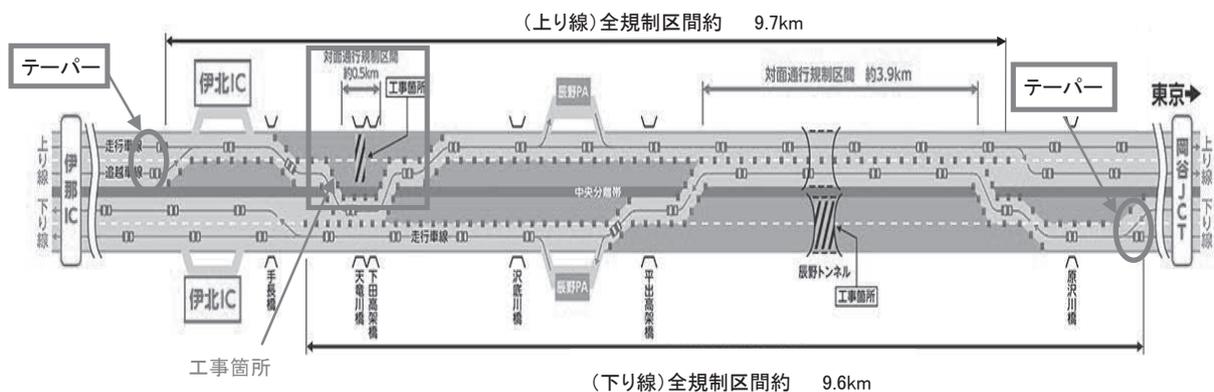


図-7 対面通行規制図



図-9 大型モニターによる安全対策としての一括モニタリング

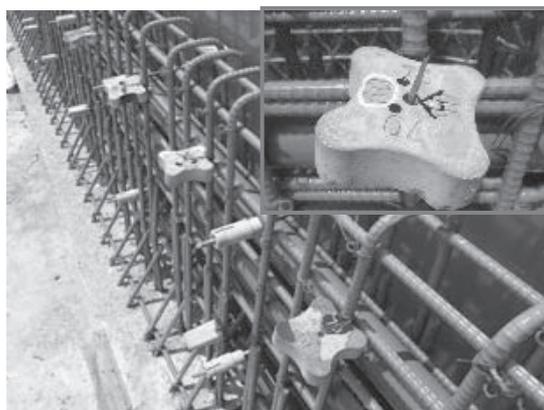


図-11 スペース取り付け状況

#### 4. 現場見学会について

本橋のような、対面通行を伴う工事では、工事内容だけでなく、交通規制に伴う渋滞の発生についても地域の方々の理解と協力が必要であった。このため、地元住民や学生などを招いて見学会を実施した。

見学会での私の担当は、規制監視の説明であり、なるべくわかりやすいように専門用語は使用せず、見学者がイメージしやすいように工夫して説明を行った。



図-10 地元小学生の見学会

施主とともに行った地元の小学生を招いた見学会では（図-10）、壁高欄の施工時に使用するスペーサーを事前に小学校に持ち込み、それぞれ好きな絵を描いてもらった（図-11）。見学会当日は壁高欄施工後であったため、実際のスペーサー

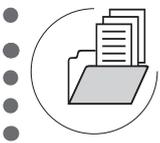
配置箇所に、描いてもらったスペーサーの写真を貼り付け、自分のスペーサーがどこに配置されたのかわかるように工夫した。また、打設時の動画を使用し、自分が描いたスペーサーが、コンクリートの中に埋まりながら、目的をしっかりと果たしているところを見てもらった。

見学者の立場になった目線でわかりやすく説明することが、より工事に対して興味を持ってもらう秘訣なのだと実感する場面であった。

#### 5. おわりに

本工事を経験して、現場配属当初の不安な気持ちがなくなり、短い期間ではあるが工事をやり遂げたことが大きな自信になった。また、人前で話すことが苦手だった私が、見学会の説明や、現場職員や作業員と会話をしたことで、以前より自信を持って話すことが出来るようになった。この経験は、私自身にとって大きなスキルアップになったと感じている。

現在、床版取替工事の設計業務に携わっている。床版取替工事の施工や規制監視の経験を設計に活かすとともに、将来、現場の技術者として欠くことのできない存在になりたい。



## 第21回 技術報告 優秀賞受賞報告

# 軟弱地盤における沈下板ワンマン計測による時間短縮効果について

(一社) 北海道土木施工管理技士会  
株式会社玉川組

主 執 筆 者 現場代理人 西 清張  
共同執筆者 監理技術者 竹樋 満寛

### 1. はじめに

本文は、第21回土木施工管理技術論文・技術報告の募集で優秀賞を受賞した技術報告です。道路工事における軟弱地盤の変位計測をプリズムと自動追尾の光学測距儀の使用の工夫により、計測時間の大幅な短縮や記録の保存の効率化及び員数の削減においてコスト縮減も含め生産性を向上させた施工管理手法として紹介させていただきます。

### 2. 現場における問題点 (原文)

主な問題点を以下に示す。

- ① 沈下板計測にはレベルで測定すると測量者と測量助手の2人で行う作業となる。
- ② 変位杭は光波測距儀とレベルで測定し、沈下板はレベルで測定するので器械が2台必要となる。
- ③ 器械を2台使用すると移動時間と運搬に労力を必要とする。
- ④ 計測時間が長く、他の作業に支障をきたす。
- ⑤ ぎりぎりの人数で作業をしているので測量助手の確保が難しい。

### 3. 工夫・改善点と適用結果 (原文)

#### (1) 工夫・改善点

固定プリズムを変位杭、沈下板に取付けてワン

マン(1人)測定し、測定時間も短縮させた。自動追尾の光波測距儀で測定するので、ターゲット板を使用すると自動追尾機能が作用しなくなることと測量精度の点でプリズムを採用した。

変位杭観測には、定点観測用プリズムを変位杭にドリルで穿孔し、グリップアンカーで固定し、観測した。

表-1 従来の計測方法

計測箇所	変位置測定箇所	高さ
変位杭	アースネイル	アースネイル
沈下板		沈下板継足管

表-2 従来計測方法の改善点

計測箇所	変位置測定箇所	高さ
変位杭	固定プリズム	固定プリズム
沈下板		固定プリズム



図-2 変位杭に取付けたプリズム



沈下板を固定プリズムで測定するには通常だと測量助手にプリズムを持たせて計測する。この方法だと測定者の他にもう一人必要となり、測量助手がいなければ計測できない。そこで沈下板蓋にプリズムを固定する方法を検討した。固定ミラーにはM12の雄ネジが固定されているのでナットを蓋に取り付け、プリズムを固定すれば解決する。M12の高ナットを必要数用意し、コンクリートボンドでナットを固定し、プリズムを取付けた。プリズム高は、92mm高くなるので補正した。これにより変位杭、沈下板を3次元計測し、光波測距儀からCSV出力した、データを専用ソフトに取り込み、転記ミスのない施工管理が可能となり事務処理時間も短縮した。沈下板の平面位置(X,Y座標)も自動で帳票に取り込まれている。



図-3 観測システムソフト画面



図-4 蓋に取り付けたプリズム

### (2) 時間短縮効果

観測時は重機稼働時に実施しているので障害物ありとなり光波測距儀の移動回数が約350mで4回程度となった。機器は自動追尾システムを使用し、後方交會法により測定して90分程度である。作業終了後に計測すれば60分程度で観測できる。

又、北海道では11月後半から降雪があるが、自動追尾システムを装備した光波の場合、レベル測定が可能な程度の視界が確保出来る降雪であれば測定は可能である。

表-3 測定時間

測定方法	40点当り	1点当り
固定プリズム	90分	2.25分
従来	210分	5.25分

表-4 短縮時間(実際の測定回数より)

測定方法	1回当り	60回当り
固定プリズム	90分	90時間
従来	210分	210時間

### (3) 経費削減効果

今回の現場の測定期間は8月中旬から12月中旬であり、時間短縮効果は210時間-90時間=120時間となる。120時間÷6時間/日=20日で20日分の工程短縮で経費削減効果が伴った。

表-5 経費削減効果

名称	1日当り	20日
測量技士補	¥25,700	¥514,000
測量助手	¥25,600	¥512,000
合計		¥1,026,000

測量機器は現場に備えてあることを前提とし、人件費のみを比較した。

表-6 プリズム等の仮設費控除

名称	金額
人件費	¥1,026,000
仮設費	¥400,000
差引	¥626,000

プリズムは全数量50個計上し、2回転用単価とした場合、工期4か月の観測で約60万の経済効果がある。また、プリズムは破損するとは考えられないので他の現場での流用を考慮し5回程度の転用単価でも良いと考えると約100万の費用対効果である。

以上から、軟弱地盤管理で地表面沈下管理をプリズムによる測定を実施すれば、作業時間の短縮による経済効果が期待でき、初期投資は直に補填できる。

#### (4) ヒューマンエラー防止効果

沈下測定を従来方法で職員がレベルで測定し、野帳に記入する作業は、アナログ作業となる。アナログ作業はヒューマンエラーの本質である。この部分を光波測距儀でデジタル化してしまえばエラーはなくなる。

#### (5) 職員数低減効果

経費削減効果には、職員の現場測定作業の20分だけを見ているがその他に事務処理（測量計算、ソフトへの入力等）がある。事務処理を含めると工程短縮効果は更に見込める。固定プリズムを使用するシステムを構築することによりワンマン計測が可能となり1名で短時間に計測し、事務処理時間を短縮することにより、変位観測のために職員数を1名増員することなく計測が可能となる。

## 4. おわりに（原文）

現地は、プレロード盛土も完了し、12月中旬で作業も終了となる。軟弱地盤における計測管理は、今後とも地盤の挙動を管理するうえで重要な作業である。限られた人数の職員体制で作業効率をあげるためにはどうしたらいいかを常に模索しながら可能性を考えて現場を施工している。

特に目新しいものでなくてもその使用方法の工夫により効果が期待できるものもあると思われる。



#### (JCMコメント)

国土交通省では、建設現場の生産性向上に向けたi-constructionの一環で、ICT機器を活用した測量や土工などを推進している。それは何も大規模な工事だけでなく、このように、既存の機器の使用の工夫により軟弱地盤の変位計測に大きな成果を上げることができた。特に、測量を含め計測分野ではICT機器の使用により、工夫の余地がまだまだあるのではないかと考えられる。

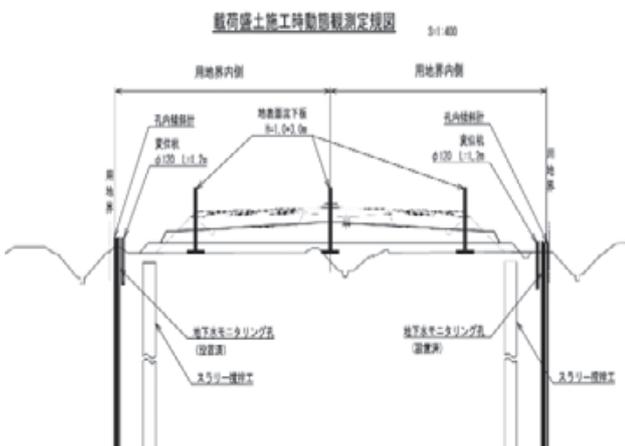


図-5 標準定規図

# 女性技術者は「特別」ですか？

(一社) 土木技術者女性の会 南 朋恵

北海道支部支部長の南朋恵です。現在は、北海道開発局函館開発建設部工務課に工務専門官として勤めています。

大学を卒業して、地元の建設会社に約5年勤務し、2003年北海道開発局に入局、今年16年目を迎えました。最初の勤務地は帯広です。3年間高規格道路の建設に携わり、その後、札幌開発建設部へ異動し4年、寒地土木研究所3年、土木研究所3年を経て、2016年4月からの2年間は、再び、帯広開発建設部で道路工事や災害復旧工事に監督員として携っていました。

仕事を続けていると「どうして土木の仕事に就いたの?」とか「男社会で仕事をするって大変?」とか「どうしたら続けられる?」という質問をよく受けます。男性のみなさんなら、どう回答しますか?

仕事に就いた理由だけでも「土木に興味があったから」「橋やトンネル、ダムなど大規模構造物を造ってみたいかった」「大学で専攻していて面白

いと感じた」「稼業を継ぐため」「なんとなく」など様々な回答があると思います。大変さを聞かれたら「調整力や管理力を求められる」「代わりが利かない」「大きな責任を伴う」「自分の時間が取れない」「休みが少ない」「大変だけどやりがいがある」「自分の携わった構造物が形に残るのはうれしい」なんて回答もあると思います。

少しずつ増えてきた周りにはいる女性技術者たちも同じです。数が少ないので存在自体、まだまだ「特別(レア)感」がありますが、質問への回答はきっと男性とそう変わりません。ただ、出産だけは女性にしかできないこと(育児は男性にも可能です)なので、「仕事をどう続けるか」ということに関しては男性より多く、長く考えていると思います。女性ということをして「特別」視しないで、同じ技術者として、接していただけると嬉しいです。



## 第6回土木工事写真コンテスト 募集開始しました!

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2018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。)
3. 応募条件：過去未発表のオリジナル作品。
4. 募集締切：2018年12月31日

あなたの感動の現場写真をおまちしています。

応募作品は専門家を招き、厳正な審査を行い、その後表彰。

入賞、入選作品は、JCMマンスリーレポートや、ポスター、JCMが発行する書籍等へ掲載。

たくさんのご応募をお待ちしております。

詳細はホームページより <http://www.ejcm.or.jp/photo/>

HOME [その他の活動](#) → [土木工事写真](#)



## 第5回土木工事写真コンテスト 審査結果発表

応募総数は108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、土木写真審査幹事会ならびにマンスリー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）

『光と陰』 森崎 英五郎 様 （寿建設株式会社/福島）

#### ◆優秀賞（賞金1万円）

『主役は君たち？』 田中 潔利 様（磯沼建設株式会社/青森）

『静寂に包まれた国道14号上橋梁架設』 山本 一昭 様

（株式会社IHIインフラシステム/東京）

『ゴールは遠い』 佐藤 智 様（丸運建設株式会社/新潟）

『防護のために』 増田 とし雄 様（神奈川）

『コンクリートプール』 加藤 政行 様（株式会社伊達建設/神奈川）

#### ◆入選（クオカード5千円）

『堂々と』 増田 とし雄 様（神奈川）

『整地工 表土剥ぎ取り』 三平 廣幸 様（株式会社宮田建設/北海道）

『青空の下で!』 五十嵐 勉 様（株式会社横河ブリッジ/千葉）

『夜間作業』 多和 裕二 様（東京）

『東京湾を浚渫』 多和 裕二 様（東京）

『サロマ湖を望む4船団』 山田 寛和 様（株式会社西村組/北海道）

受賞作品はHPよりご覧になれます。

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

HOME

その他の活動

→

土木工事写真



## 第5回審査講評

今回は万遍のない工種、地域、季節、撮影時間での作品が揃いました。これぞという満票に近い作品はありませんでしたが、委員全員、優秀賞以上は見応えがあったように思います。

選評では写真教室のようにもうちょっとどうしたらいい、こうしたらいいと勝手なことばかり言わせていただいておりますが、実は土木工事写真コンテストの審査をした後に選評を書かせていただく和我ながら勉強にもなりますし、土木写真の難しさを再度痛感している次第なのです。選べない天候やライティング（主に日向き）、アングルの制約、架設などでは一時を逃さないタイミングなど土木工事写真には他の撮影とは違った特有の難しさがあります。よってプロである私は余裕のあるスケジュール設定、時にはドローンも駆使した徹底したアングル探し、重機などの動きの予知や担当者、作業員との十分な打ち合わせを済ませたうえで撮影開始となります。応募される多くの方は現場に従事されている方が多いと思われませんが、いつもの現場であれば天候や撮影時間は自由に選べますし工事に関しては熟知しているので私よりも撮影する環境としては有利でしょう。同じ被写体でも何度もじっくり狙うことが大事です。また構図などは撮れば撮るほど上達するはずです。

そして土木工事写真の被写体はなにも構造物重機、工法だけではございません。土木は人のために人が作るものですので、工事に携わる人の動きや表情などにももっと目とカメラを向けてください。お忙しい合間での撮影と思われませんが、今はフィルム代や現像代もかからない時代ですのでどんどん撮影し、これぞといった作品をじっくり選んで応募していただければと思います。



### 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）



2018年 審査風景

# 神奈川県

## 土木施工管理技士会



### ◎かながわって魅力満載じゃん～そうだべー（そだねー） ※下線は神奈川の方言

おしゃれでロマンチックな街の横浜、歴史と文化の街鎌倉、サザンで有名な湘南、温泉と豊かな自然の箱根……。地域毎に違う魅力があふれる神奈川県です。

### ◎見どころはここ！

横浜エリアはランドマークタワーをシンボルとした「みなとみらい地区」があります。超高層のビルやマンション、ホテルが立ち並ぶ一方、生糸輸出の置場に使われた赤レンガ倉庫が外観はそのままに、内装を改装して現在も活用されています。ドラマ「あぶない刑事」の撮影に使われた場所なのでファン必見。隣接する関内地区は、全国に先駆けて外国船籍を港に受け入れ、当時の日本における西洋文化の発祥の中心となった歴史もあり、当時の名残を残した建築物



みなとみらい21

を見ることが出来ます。

観光でおなかが空いたら横浜中華街へどうぞ。

県東部は東京湾、南西部にかけては相模湾に面していて、近年、圏央道の開通により、横須賀、鎌倉、江の島、湘南海岸など観光スポットへのアクセスが改善され、埼玉県など県外からの観光客が大幅に増えております。



中華街



江の島と江ノ電

横須賀では日本で唯一日米の艦船を船で見る事が出来る「YOKOSUKA軍港めぐり」、昼は湘南地区で鮮魚や生シス井、夜は箱根に宿泊してのんびり温泉旅行はいかがでしょう？

また、川崎地区には日本の高度経済成長を支えた京浜工業地帯があり、現在も日本の物づくりを支えています。最近工場夜景ツアーも話題です。



横須賀

### ◎神奈川県土木施工管理技士会について

当会は平成6年7月18日に設立し、16支部200を超える建設会社の技術者集団です。横浜（関内）にある建設会館において、神奈川県建設業協会と連携して事業を運営しており、各種講習会、セミナーの開催や優秀な技術者への独自の表彰制度、現場見学会や県技術管理課との懇談会など、会員の技術力の向上やより働きやすい環境をめざして日々取り組んでいます。

# 山口県

## 土木施工管理技士会



### ◎おいでませ山口へ

本州の最西端に位置する山口県は、三方を海に開かれており、約1,500kmにも及ぶ長い海岸線はいろんな表情を見せてくれています。



錦帯橋

そんな山口県の観光といえば、大自然を満喫するなら、日本最大級のカルスト台地「秋吉台」や、断崖絶壁、奇岩群の絶景から海上アルプスと称される「青海島」。歴史好きの方には、吉田松陰が主宰し多くの逸材を輩出した「松下村塾」。匠の技に心ひかれるという方には、五連のアーチが美しい日本三名橋のひとつ「錦帯橋」や大内文化の最高傑作と評される国宝「瑠璃光寺五重塔」。またふらりと歩いてみたい方には「萩城下町」や「柳井白壁の町並み」などたくさんのお見所があります。



瑠璃光寺五重塔

### ◎明治維新150年 やまぐち幕末ISHIN祭

今年平成30年は、明治維新150年の記念すべき

1年。山口県では幕末維新をテーマとした歴史文化・ゆかりの地、温泉、グルメなど、山口県の魅力をまるごと体感できる観光キャンペーン「やまぐち幕末ISHIN祭」を展開しています。

### ◎山口ゆめ花博

2018年9月14日～11月4日開催

さらに初秋には、山口きらら博記念公園を会場に「第35回全国都市緑化やまぐちフェア 山口ゆめ花博」が開催されるのです。花、緑、公園の新しい魅力にあふれたプログラムに加え、花と緑が作り上げる美しい世界で、心豊かな未来提案を楽しみ、ファミリーにはここならではのユニークな遊びを満喫していただけたと思います。

### ◎グルメ

もちろん観光だけではありません。三方を海に開かれ、豊かな自然に恵まれた山口県は、新鮮な海の幸や山の幸の宝庫。たとえば、本場の「ふく料理」イカの女王「ケンサキイカ」、夏の味覚「ハモ」、最高級ブランド地鶏「長州黒かしわ」、人気グルメ「瓦そば」、銘菓「外郎」などなど。もちろん「瀬祭」をはじめ「東洋美人」「雁木」などのおいしい地酒も自慢です。



ふく



ふく刺し

### ◎山口県技士会の概況

平成3年2月に設立された当技士会は、現在2,580名の会員と183社の賛助会員によって支えられています。会員の技術的能力の向上に努めるべく、技術講習会の開催を主体に活動しております。なかでも産学官が連携して取り組んでいるコンクリートの品質確保に関する講習会は本年度で12回目を迎え、毎年約400名を超える規模で開催されています。

# 平成30年度 特別セミナー

## CPDS 7 ユニット (形態コード 101)

●受講料(テキスト代込)  
 技士会員/5,000円  
 一般/22,000円  
 (学習履歴登録手数料は別途)



《講習時間》 9:30～17:00 (昼休み1時間含む)

《講習内容》 講師による一方的な講義ではなく、6人程度のグループに分かれて行う演習スタイルです。テキストは講師が用意したものを使用します。

《講師》 ハタコンサルタント(株)代表 降旗 達生 氏

午前 「ICT活用による 原価低減、工期短縮」	午後 「経営事項審査 評点アップ」
<p>〈土木技術者の悩み〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ICTの活用を発注者から求められるが、どのように対応すれば良いか分からない</li> <li>➢ ICTの効果がよく分からない</li> <li>➢ ICTの活用によるメリット(原価、工程)がどの程度あるのか分からない</li> </ul>	<p>〈土木技術者の悩み〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 経営事項審査の仕組みがよく分からない</li> <li>➢ どのようにして施工管理技術者が評点アップに貢献できるか分からない</li> </ul>
<p>〈悩みの原因〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ICT活用ありきで工事が進められている</li> <li>➢ ICT活用のメリットを実感していない</li> <li>➢ ICTと原価、工程との関連が分からない</li> </ul>	<p>〈悩みの原因〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 経営事項審査を学ぶ機会がない</li> </ul>
<p>i-ConstructionをはじめとしたICTの活用は現場運営の重要課題です。</p> <p>一方、ICT導入そのものは目的ではなく、あくまで業務の効率化が目的です。</p> <p>本セミナーでは、ICTを導入することで、いかにして原価低減、工期短縮に結びつけるかについて学びます。</p>	<p>経営事項審査評点は、企業の通知簿です。施工管理技術者として、評点を上げるためになすべきことを理解することは、会社の業績アップに直結します</p> <p>本セミナーでは、施工管理技術者が行うべき評点アップのコツを学びます。</p>

### 《日程》

講習地	講習日	会場
神奈川	6/4(月)	神奈川県建設会館 2階 講堂
岩手	6/15(金)	建設研修センター 3階
山形	6/27(水)	山形県建設会館 3階
静岡	7/2(月)	静岡商工会議所 4階
高知	7/19(木)	高知県立ふくし交流プラザ
福井	7/26(木)	福井県建設会館
宮城	7/31(火)	宮城県建設産業会館
三重	8/2(木)	三重県建設産業会館 4階会議室

講習地	講習日	会場
大分	8/17(金)	大分県建設会館
滋賀	8/28(火)	滋賀県建設会館
栃木	9/4(火)	栃木県建設産業会館 3階大会議室
愛知	9/14(金)	ウィルあいち
石川	9/19(水)	石川県建設総合センター
新潟	9/20(木)	新潟県建設会館 4階402号室
広島	10/11(木)	広島県 J Aビル 10階講堂

## 事例から学ぶ「現場の失敗」のしくみ

**CPDS 4 ユニット** (形態コード101)

講習時間 13:00~16:35

●受講料(テキスト代込)

技士会員 / 4,500 円

一般 / 8,000 円

(学習履歴登録手数料は別途)



※午後の半日講習です

使用テキスト：「現場の失敗」平成29年再編版（H30.5月刊行）

《講師》 堺 逸郎

講義時間：60分×3コマ（予定）

建設工事は屋外での一品受注生産であり、施工時においては予期せぬ施工条件の発生や変動が一般的です。現場に従事する技術者は、日々、限られた時間と情報の中で決断を求められます。当テキストは、日々の努力にもかかわらず発生した「現場の失敗(137事例)」についてアドバイスを加えるとともに、工種及び失敗要因別に整理しています。個々の事例のみでも参考になりますが、全体を一覧することによりおのずと「現場の失敗」のしくみが浮かび上がってきます。当セミナーでは、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。施工管理技術者等の「苦い失敗」を繰り返さないための一助となれば幸いです。

ケイヨーエンジニアリング事務所 代表

堺 逸郎 先生



大阪大学工学部土木学科卒  
技術士(建設部門)、一級土木施工管理技士、  
甲種火薬類取扱保安責任者、労働安全コンサルタント(土木)、ダム工事総括管理技術者、  
公共工事品質確保技術者(I)

### 《日程》

講習地	講習日	会場
静岡	6/5(火)	静岡商工会議所 4階
山形	6/14(木)	山形県建設会館 3階
長野	6/19(火)	上小建設会館
福井	6/28(木)	福井県建設会館
兵庫	7/5(木)	兵庫県民会館 バルテホール
千葉	7/10(火)	ホテルポートプラザちば 2階
新潟	7/12(木)	新潟県建設会館 4階402号室
大分	7/19(木)	大分県建設会館
栃木	7/24(火)	栃木県建設産業会館 3階大会議室
徳島	7/27(金)	徳島県建設センター
香川	7/31(火)	香川県土木建設会館

講習地	講習日	会場
石川	8/3(金)	石川県建設総合センター
高知	8/7(火)	高知県立ふくし交流プラザ
愛媛	8/8(水)	テクノプラザ愛媛(テクノホール)
北海道	8/24(金)	北海道建設会館
神奈川	9/4(火)	神奈川県建設会館 2階 講堂
福岡	9/11(火)	福岡県土木会館
宮城	9/14(金)	宮城県建設産業会館
青森	9/20(木)	青森県観光物産館アスパム
広島	9/26(水)	RCC文化センター 7F
愛知	9/28(金)	名古屋銀行協会
東京	10/25(木)	東陽セントラルビル 2階ホール

# 平成30年度 維持管理セミナー

## 「道路トンネル編」



### CPDS 8 ユニット

形態コード 103<sup>注</sup>上限のあるコードです

講習時間

13:20～17:00

●受講料(テキスト代込)

技士会員 / 6,000 円

— 一般 / 10,000 円

(学習履歴登録手数料は別途)

※静岡会場は 13:00～16:40

使用テキスト:「社会資本維持管理基礎講座IV 道路トンネル編」

午後からの  
半日講習

《講師》 国立研究開発法人 土木研究所(元)職員 講義 3時間×3コマ(予定)

#### 《内容》

現在、国内の道路トンネルは約1万箇所、4千kmを超える総延長に達し、年々増加を続けています。昨今、社会資本ストックに対する適切な維持管理が求められている背景のもと、平成26年6月に国土交通省から道路トンネル定期点検要領が発出されました。今後、財源が制約される中で効率的に維持管理を実施していくためには、適切な点検、診断、措置、記録といったメンテナンスサイクルの確立が求められています。

本セミナーでは、トンネルに関する基本的な知識、維持管理を理解するうえで必要となる設計および施工の考え方、近年の点検制度の概要、実際のトンネルの変状等の実態、点検の留意点および診断の考え方等を主に解説するとともに、変状等の調査手法や対策手法に関しても紹介します。

#### 《日程》

講習地	講習日	会場
静岡	7/4(水)	静岡労政会館

#### 《日程》

講習地	講習日	会場
愛媛	6/27(水)	テクノプラザ愛媛(テクノホール)
三重	7/11(水)	三重県建設産業会館 4階会議室
香川	9/7(金)	香川県土木建設会館
滋賀	10/3(水)	滋賀県建設会館
高知	10/10(水)	高知県立ふくし交流プラザ
東京	10/19(金)	調整中

講習地	講習日	会場
新潟	10/24(水)	新潟県建設会館4階402号室
福井	10/31(水)	福井県建設会館
愛知	11/9(金)	名古屋銀行協会
北海道	11/21(水)	北海道建設会館
宮城	12/5(水)	宮城県建設産業会館

# 平成30年度 DVD セミナー



形態コードは108(注)上限があります

108は上限6ユニット

★今年度は全てのDVDセミナーに

**試験はありません**

講習時間・ユニット数はそれぞれ異なります  
全部で6つのDVDがあります

●受講料(テキスト代込)  
 技士会員/2,000円  
 一般/4,000円  
 (学習履歴登録手数料は別途)

【注意】同年度内に同じ内容のセミナーを2回受講することはできません

## 【オリジナル】

No.	プログラム	講習時間		CPDSユニット
1	「仮設構造物の設計と施工 (土留め工)」 <small>29年度のDVDセミナー</small>	3時間10分	13:30	3ユニット 形態コード(注)108
2	「工事の品質と生産性向上の ための手引き」 <small>29年度のDVDセミナー</small>	3時間10分	16:40	
3	「現場の失敗」(平成27年版) <small>28年度のDVDセミナー</small>	3時間	13:30 ~ 16:30	4ユニット 形態コード(注)108
4	「維持管理基礎講座 (道路橋編)」ライブ映像 <small>NEW</small>	3時間40分	13:00 ~ 16:40	

◎1~4のテキストは同タイトルの図書を使用します

5	今すぐできる建設業の 原価低減	3時間50分	13:00 ~ 16:50	4ユニット 形態コード(注)108
6	技術提案の超達人	4時間	13:00 ~ 17:00	

◎5&6は一方的に聞くだけでなく、ビデオの中で演習を行いながら学ぶDVDです

※講師はハタコンサルタント(株)代表 降旗 達生氏です  
 ※全国土木技士会が印刷するDVD指定テキストを使用します

開催日程はJCMのホームページから随時ご確認ください

<http://www.ejcm.or.jp/seminar/>

HOME 講習・セミナー → JCM講習会



**JCM**  
MONTHLY REPORT  
マンズリーレポート

Vol. 27 No. 3 2018. 5  
平成30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ホームポートホライゾンビル1階  
 TEL. 03-3262-7421 (代表) FAX. 03-3262-7420  
<http://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

**CPDS代行申請!** (これら学習履歴の申請手続きは一切不要)

**講師による対面講習!** (映像講習ではなく)

～“現場経験談”が聞ける (経験豊かな地元講師による講習です)

**お申込みはインターネットからがおトク!**

(インターネット申込価格は9,500円! 手数料のかからないコンビニ支払が便利です)

●12ユニット<sup>①</sup>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3ユニット追加。

①上限のある形態コードです。4年以内の受講は6ユニットです。

## 講習日程

都道府県	講習地	実施日	都道府県	講習地	実施日	都道府県	講習地	実施日
北海道	札幌	平成30年6月8日(金)	新潟	新潟	平成30年8月1日(水)	徳島	徳島	平成30年11月10日(土)
		平成30年9月28日(金)			平成31年1月29日(火)			平成30年7月21日(土)
		平成30年11月16日(金)	福井	福井	平成30年7月4日(水)	香川	高松	平成30年10月20日(土)
		平成31年2月15日(金)			平成30年10月24日(水)			平成31年1月19日(土)
		平成31年3月5日(火)			愛知	名古屋	平成30年7月13日(金)	愛媛
	平成30年5月11日(金)	平成30年11月15日(木)	平成30年10月2日(火)					
	旭川	帯広	平成31年1月25日(金)	鳥取	倉吉	平成30年6月19日(火)	松山	平成31年2月6日(水)
			平成30年11月9日(金)			米子		平成30年10月4日(木)
	平成31年2月1日(金)	岡山	岡山	平成31年2月19日(火)	宮崎		宮崎	平成30年11月21日(水)
	平成30年5月18日(金)			福山		平成30年5月11日(金)		都城
平成30年7月27日(金)	広島	平成30年10月12日(金)	都城		平成30年11月19日(月)			
平成30年10月5日(金)		広島		平成31年1月10日(木)	都城	平成30年9月21日(金)		
平成30年12月7日(金)	山口		平成30年10月26日(金)	山口		山口	山口	山口
平成30年7月11日(水)		山口	平成30年6月22日(金)		山口			
平成30年11月28日(水)	山口		平成30年10月23日(火)	山口		山口	山口	山口
平成30年8月24日(金)		山口	平成31年1月24日(木)		山口			
平成30年12月6日(木)	山口		平成30年7月19日(木)	山口		山口	山口	山口
平成31年2月22日(金)		山口	平成30年7月19日(木)		山口			

お申込みはHP

<http://www.ejcm.or.jp/training/>

HOME 講習・セミナー → 監理技術者講習 から

郵送でのお申込用紙もココからダウンロードできます。

国土交通大臣登録講習実施機関

一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会



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 <http://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)