

THE JCM MONTHLY REPORT 2011 SEPTEMBER Vol.20 No.5

JCM

MONTHLY REPORT

JCMマンズリーレポート

特集 技術者制度・安全・情報化施工

2011
9

技術者制度検討会とりまとめについて
「あんぜんプロジェクト」を立ち上げました！
情報化施工の普及状況と今後の取り組み

トピックス

CPDS一括送金について

連合会だより

第15回土木施工管理技術論文

各種募集

平成23年度JCMセミナーのご案内



工事用道路の検討と希少植物の保護対策について



希少植物（アサザ）



試験状況写真



軟弱地盤の写真



試験施工状況写真



施工2年後の写真

写真提供：株式会社 中野建設
佐賀県土木施工管理技士会

特集 技術者制度・安全・情報化施工

表紙：第15回土木施工管理技術論文報告集
長野県における冬期の朝礼実施状況
(写真提供：大協建設株式会社)

■特集

- 技術者制度検討会とりまとめについて…………… 2
国土交通省土地・建設産業局建設業課 課長補佐 城谷 泰朗
「あんぜんプロジェクト」を立ち上げました！ …… 6
元厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課建設安全対策室
主任技術審査官 吉田 哲
情報化施工の普及状況と今後の取り組み…………… 8
国土交通省総合政策局公共事業企画調整課 課長補佐 山口 崇

■トピックス

- CPDS一括送金について …………… 13
(社)全国土木施工管理技士会連合会 事業部長兼CPDS企画運営室長
鈴木菜穂子

■連合会だより

- 第15回土木施工管理技術論文（最優秀論文）…………… 15
スライド装置を採用した鋼桁の旋回横取りについて
日本橋梁建設土木施工管理技士会 株式会社 横河ブリッジ 福持 陽光

■各種募集

- 平成23年度JCMセミナーのご案内 …………… 19

■広告

- (財)経済調査会…………… 20

技術者制度検討会とりまとめについて

国土交通省

土地・建設産業局建設業課 課長補佐 城谷 泰朗

建設業における優秀な技術者の確保・育成、その評価・活用等を効果的に推進し、将来における建設工事の品質を確保するとともに、技術と経営に優れた企業の発展に資する技術者制度のあり方について検討を行うため、昨年11月に技術者制度検討会を設置しました。全5回会議を開催し、平成23年6月28日にとりまとめを行っています。

本稿ではそのうち、技術者に関するデータベースの整備、時代の変化を踏まえた業種区分の点検について、現状と課題、対策の方向性を抜粋し、その概要をご紹介します。

今後、このとりまとめを踏まえ具体的な検討を進めてまいります。

現状と課題

(1) 建設産業の現状

建設投資額のピーク時から半減に対し、建設業許可業者数はピーク時から17%程度の減少にとどまっており、建設産業は需給バランスが崩れ、激しい競争環境に置かれています。ダンピング受注による手抜き工事や品質の悪化、安全対策や環境対策の軽視、技術者の処遇や労働条件の悪化等の課題があります。また、海外市場への進出の支援策強化等の環境整備が求められています。

(2) 技術者の技術力の維持・向上における課題

建設工事の現場に配置される技術者とし

ては、建設業法に監理技術者、主任技術者が規定され、それぞれ必要な資格、役割等が定められています。一方、それ以外の技術者については、法律上の位置付けはなく、実績が十分に評価されていないとの声も聞かれます。

少子化の進展、雇用環境の悪化や職業としての魅力の低下により、建設業は新規入職者数が減少し、他産業と比べ高齢化が著しい状況にあります。今後、世代交代による技術の継承、技術水準の維持を危惧する声、あるいは、工事量の減少と退職年齢の高齢化等により、実績を有する一定の監理技術者等が同種の工事に配置される傾向にあり、若い技術者が現場で実績を積む機会が減少しているという指摘もあります。優秀な若手技術者の入職を促進し、技術力の継承を図っていくためには、業界を上げて総合的な取組を検討することが必要となっています。

(3) 工事現場の技術者配置における課題

工事現場には一定の資格、明確な雇用関係を有する技術者を配置し、公共性のある施設等に関する一定額以上の重要な建設工事においては技術者の専任配置が求められています。一方、技術者配置等にかかる監督処分は後を絶たない状況です。公共工事では監理技術者に係る一定の確認が行われていますが、公共工事の主任技術者や民間工事において十分な確認が行われていない場合があります。技術者を適正に配置しない企

業が排除されず、健全な競争環境が阻害される恐れがあります。

(4) 建設工事の実態に即した業種区分のあり方

建設工事は、多種多様な専門的技術の組合せにより行われており、それぞれ施工技術上の特性が異なるため、それぞれの専門的技術分野において建設業を営む者の資質の向上、施工能力を確保する必要から、業種別許可制度が採用されています。

現在の業種区分は、昭和46年に、施工技術の相違や取引慣行、業界の実態等を勘案して設定されたものであるが、約40年が経過し建設業を取り巻く社会情勢も大きく変化しています。建設工事の内容の変化、専門技術の進展が著しい分野もあり、現在の業種区分が実態と乖離していないか、多様な視点による点検が必要です。

対策の方向性

(1) 技術者に関するデータベースの整備

①データベースの構築

技術者の適正配置を確保するため、必要な資格等を有し、雇用関係の明確な技術者本人であることを確認するための技術者に関するデータベースを整備し、発注者、許可行政庁等がこれに容易にアクセスし確認できるしくみを構築します。データベースは、関連する他のデータベースと相互連携することにより、情報の収集や真正性の確認が可能となるように制度設計されるべきです。これらのデータベースや関連するしくみの整備と併せて、監理技術者資格者証の交付制度は廃止します。

データベースに登録すべき情報項目は、本人性、資格要件、所属建設企業の確認のための情報の他、データベースの更新要件に関する情報等、効率的に登録・確認することができるようにすべきです。また、継

続教育の履歴、工事实績、主要な表彰実績、主要な民間資格等の情報については、それらの課題を踏まえて、今後検討していく必要があります。

②技術者の現場配置情報の収集

技術者の工事实績はデータベースの情報として有効であり、これを現場配置情報として収集するしくみを導入すべきです。企業名、監理技術者（主任技術者）の氏名、専任の有無、資格名に加え、工事名称、工期、施工場所の住所を収集することで、基本的な現場配置情報は収集することができると考えられます。技術者若しくは所属企業が、インターネット等を通じてデータベースに入力することが想定されますが、技術者配置に関する責任の所在や効率的な運用を考慮しながら合理的な手続きを定める必要があります。

また、建設業の海外展開も考慮すると、海外の工事に従事した情報もデータベースに盛り込むべきです。

技術者の現場配置情報が収集されデータベース上に蓄積されると、技術者本人の工事实績として活用されるとともに、民間工事を含めてシステム上での専任の確認が可能になり、企業や技術者にとって専任違反の抑止効果が期待できます。

③更新要件の設定について

技術検定等の国家資格が更新制でないことに鑑み、また不正を防止する観点から、技術者のデータベースは定期的な更新制を有することが必要です。

発注者からも施工者からもニーズの高い建設工事に関する法律制度、安全・環境等の施工管理（以下、「必修分野」という。）に限定した最低限必要な学習すべき内容を位置づけるとともに、建設工事に関する最新の材料、資機材及び施工方法については、専門分野、技術水準に応じてニーズが

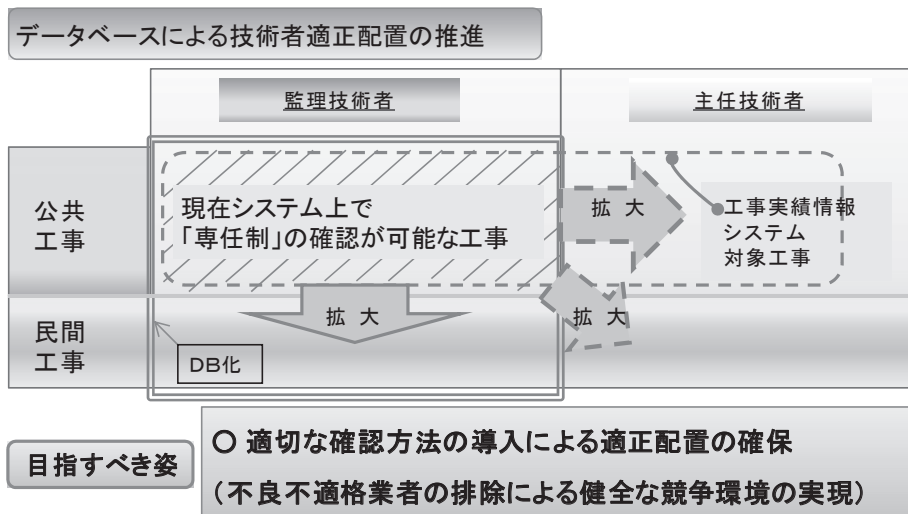
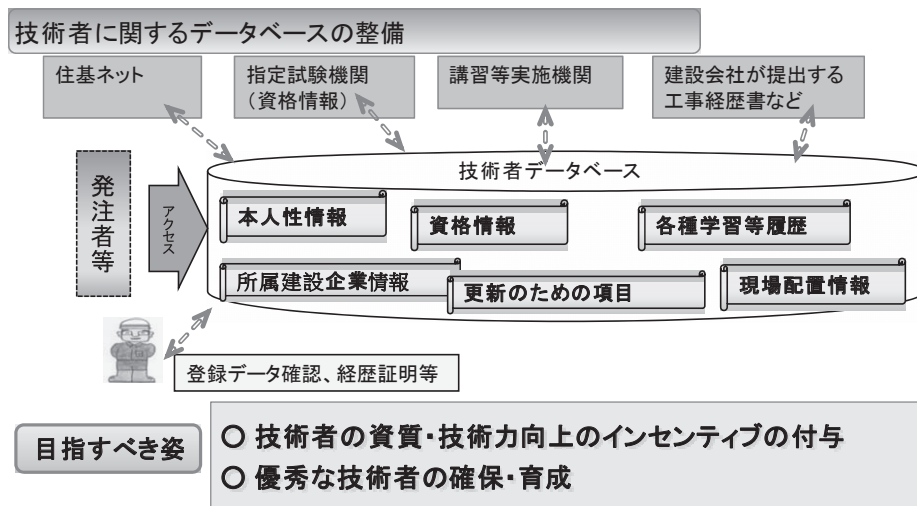
異なることから、各技術者の自主性に任せ、継続教育として取り組まれることが適当と考えられます。必修分野の取組みの確認は、更新の要件として設定し、現在ののような義務としての講習に代えて、例えば、「他の技術検定種目等の国家資格の取得」、「更新検定の合格（例えば同種の技術検定の学科試験）」、「継続教育（CPD）による必修分野に関する教育」、「必要最低限の知識を習得する学習機会」などが考えられます。

また、優秀な技術者を高く評価する観点

から、優良工事の表彰を受けた技術者、一定の工事実績がある技術者について、更新の特例措置を設けることも考えられます。

④データベース活用と留意事項

データベースの情報の公開については、個人情報の保護に配慮しつつ、発注者への情報提供や技術者の社会的なステータスの向上等のためには一定の公開が必要と考えられます。将来の建設業のあり方も踏まえながら必要な範囲で情報を公開することについて、今後、業界の意見も聞きつつ対応を検討すべきです。



また、技術者のデータベースは、まずは一定規模以上の建設工事において請負人の指導・監督を含む総合的な管理を行う監理技術者を対象として整備されるものであるが、不良不適格業者の排除等の観点からも、データベース登録の対象となる技術者の拡充について、検討を進めていく必要があります。

また、管理運営に係る費用は基本的には登録する技術者に求めることが、制度の安定性、合理性から適当と考えられるが、できる限り少ない負担となること、事務量等の実態に応じた合理的な設定がなされる等の必要があります。

技術者のデータベースに関する制度設計にあたっては、監理技術者資格者証の代替だけでなく、多角的な活用の可能性も考慮すべきです。

(2) 時代の変化を踏まえた業種区分の点検

建設業をとりまく社会状況や建設工事の内容の変化、専門技術の進展の状況を踏まえ、現在の業種区分が実態と乖離していないか、多様な視点による点検を行う必要があります。

まず、基本的な視点として、「当該工事に必要な技術の専門性（他業種との差別化

の状況）」、「当該工事に必要な技術の補完性（他業種との共通性）」が挙げられます。また、外形的なデータからの視点として、「業種別の（若しくは予想される）許可業者数、完成工事量またその動向」、「業種別の（若しくは予想される）他業種の許可との重複状況」、その他に考慮すべき視点として、「当該工事の施工場所、施工時期（工程）の共通性」、「元請となることが多い業種、下請となることが多い業種を区分しての検証」、「当該工事の独立性に関する発注者、建設業界等の認識などの取引の実態」、「民間発注者、場合によっては個人が活用することを意識した業種区分のあり方」、「関連する法令等の新設など社会的ニーズの発生状況」、「関連業界の実態」が挙げられます。これらの視点に基づき、可能な限り定量的、客観的に分析・検証するとともに、エンドユーザーである発注者等の保護に資するよう、建設業界の意見を聴取し、総合的に検討する必要があります。また、昭和46年に現在の業種区分が設定されて以来40年間見直しに至らなかったことを踏まえ、時代の変化に柔軟に対応できるような望ましい業種区分のあり方についても、研究していく必要があります。

「あんぜんプロジェクト」を立ち上げました！

～働く方の安全に取り組んでいる企業を応援し、労働災害のない元気な日本を創るためのプロジェクトです。参加企業を募集中。～

元厚生労働省 労働基準局
安全衛生部 安全課 建設安全対策室
主任技術審査官 吉田 哲

厚生労働省は、全国安全週間（7月1日～7日）にあわせて、7月1日に「あんぜんプロジェクト」を立ち上げました。

平成22年は労働災害で1,195人の方が亡くなっており、107,759人の方が休業4日以上を余儀なくされる労働災害に被災されています。

もとより、働く方の安全と健康を確保することは事業者の責務ですが、そのためには、企業とそこで働く方々の創意と工夫による不断の努力が不可欠です。また、安全

への取組は、働く人の能力向上、企業の生産性向上、家族の安心やワークライフバランスの実現にも良い影響を与えます。さらには、消費者の皆様にも良質な製品やサービスを提供することにつながるものです。

このような考えのもと、小林正夫厚生労働大臣政務官が本年1月に有識者の参集を得て開催した「安全から元気を起こす懇談会」は、本年4月に「安全から元気を起こす戦略」を取りまとめました。この中で、①新成長戦略「2020年までに労働災害発生

「あんぜんプロジェクト」の立ち上げ

1 趣旨

7月1日

『安全から元気を起こす戦略(※)』の提言を受け

1. 「働く人(安全・働きがい・能力向上)」「企業(生産性向上)」「家族(安心・ワークライフバランス)」を元気にする企業における安全への取組を活性化
2. 国民、消費者など社会が企業における安全への取組に関心を示し、評価される環境(安全は企業価値)を整備。

(※)小林厚生労働大臣政務官が主宰した「安全から元気を起こす懇談会」で本年4月に取りまとめた。

2 概要

趣旨賛同型の自主的な活動、参加したい企業はいつでもメールで登録可能！

参加企業は、厚生労働省が運営する「あんぜんプロジェクト」のホームページにプロジェクトメンバーとして掲載されることで自社のイメージアップに繋げることも期待しつつ、一層の安全活動に取り組むとともに、その活動状況及び自社の労働災害発生状況を自社のホームページで公表する。

3 プロジェクト期間等

平成23年7月1日(※)～平成26年3月31日

(※)ホームページでのプロジェクトメンバーの掲載は8月1日から。

<周知・広報>

1. 全国安全週間(7/1～7/7)に併せて立ち上げ、報道発表を行う。
2. 全国の労働局・労働基準監督署における周知。
3. その他、関係団体等による周知。



件数3割削減」を実現、②安全な職場を築くことで企業の生産性の向上はもとより働く方の能力向上や働きがいの充実を通じ「日本の元気」を取り戻すことを目標に

戦略1：安全活動に意欲のある企業が評価される仕組みづくり

戦略2：企業の安全活動の活性化を支援

戦略3：人材が活き活き活躍する職場づくり

戦略4：安全に対する意欲を呼び起こす公共工事の推進

と言う4つの戦略を提言しました。

「あんぜんプロジェクト」は、「戦略1：安全活動に意欲のある企業が評価される仕組みづくり」を実現するための戦略を具体化したものです。安全への取組を企業価値を評価する一つの要素として捉え、プロジェクトに参加される企業（プロジェクトメンバー）の取組を広く国民の皆様と応援することにより、労働災害のない元気な日本を創るための取組を加速させてまいります。

「あんぜんプロジェクト」をより幅広くPRし、安全への取組に意欲のあるプロジェクトメンバーが国民の皆様や企業間取引において評価されるよう、「あんぜんプロジェクト」サイト <http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzenproject/> を立ち上げました。

現在、プロジェクトメンバーとして参加される企業を募集しています。参加は、サイトから申請書をダウンロードし、電子メールで提出するだけです。

参加企業は、プロジェクトメンバーとして掲載されることで会社のイメージアップに繋げることを期待しつつ、一層の安全活動に取り組むとともに、その活動状況及び自社の労働災害発生状況を自社のホームページで公表していただきます。

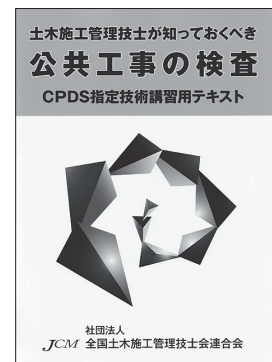
労働災害のない日本を目指して、働く方々の安全に一生懸命に取り組み、「働く人」、「家族」が元気になる職場を創りましょう。

土木施工管理技士が知っておくべき 公共工事の検査 CPDS指定技術講習用テキスト

出来映えなどの写真を豊富に使い技士だけでなく発注者やコンサルタントの方にも大変参考になります。

1. 総論
2. 施工
3. 検査
4. 参考資料

一般価格：2,500円 会員価格：2,100円 送料込み



図書の購入は、ホームページwww.ejcm.or.jp/の図書オンライン購入からできます。

情報化施工の普及状況と今後の取り組み

国土交通省総合政策局公共事業企画調整課
課長補佐 山口 崇

1. はじめに

国土交通省は、情報化施工の本格的普及を目指し、産学官による「情報化施工推進会議（委員長：建山和由 立命館大学教授）」を設置し、普及に向けて解決すべき課題の抽出、対応方針や役割分担、スケジュール等を議論し、情報化施工の戦略的な推進の指針となる「情報化施工推進戦略」（以下、「推進戦略」という。）を平成20年7月31日に策定・公表しました。さらに、平成22年8月には、技術毎の普及状況等を勘案し、新たな普及方針をとりまとめた「情報化施工技術の一般化・実用化の推進について」（平成22年8月2日付け国官技第113号、国総施第31号）（以下、「通達文書」という。）を各地方整備局等に通知しました。

また、平成23年1月25日に第8回情報化施工推進会議（以下、「第8回推進会議」という。）を開催し、普及推進の取り組み状況の報告と、これまでの推進戦略策定以降の普及推進の取り組みを踏まえ、今後重点的に取り組むべき課題を整理しましたので、それらの概要について紹介します。

2. 情報化施工とは

情報化施工とは、建設事業の調査、設計、施工、監督・検査、維持管理という建設生産プロセスのうち「施工」に注目して、ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）の活用により各プロセスから得られる電子情報を活用

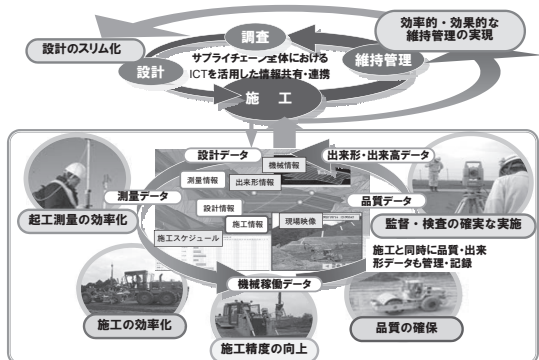


図1 情報化施工の実現イメージ

して高効率・高精度な施工を実現し、さらに施工で得られる電子情報を他のプロセスに活用することによって、建設生産プロセス全体における生産性の向上とともに、透明性の向上や品質の確保を図るシステムです。

3. 情報化施工の導入状況

推進戦略の策定以降、工事現場における技術の検証、導入効果や課題、適用範囲の把握、技術の周知や人材育成等を目的に、全国の直轄工事で情報化施工技術を導入する試験施工を実施しています。試験施工の実施件数は、図2に示すとおり、平成20年度37件、平成21年度146件、平成22年度322件（見込）となっています。平成22年度は前年度比2.2倍となっており、推進戦略策定以降、急速に増加しています。

通達文書では、「トータルステーションによる出来形管理技術」（以下、「TS出来

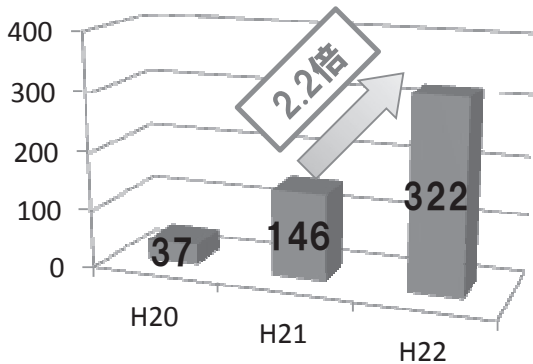


図2 試験施工の実施件数

形管理技術」という。) および「マシンコントロール (モータグレーダ) 技術」(以下、「MC (モータグレーダ) 技術」という。) を平成25年度に一般化する情報化施工技術として位置付けています。それら技術は、一般化に向けた平成24年度までの具体的な戦略を立案することとしており、その一環として、導入工事の目標件数を設定しています。平成22年度の目標件数は、TS出来形管理技術を150件から200件、MC (モータグレーダ) 技術を30件から40件に設定しています。

情報化施工技術毎の導入件数は、図3 (施工に活用する技術)、図4 (施工管理に活用する技術) に示すとおりです。施工に活用する技術は、MC技術のモータグレーダとブルドーザが多く、マシンガイダンス技術 (以下「MG技術」という。) のバックホウ (3D) も多くなっています。施工管理に活用する技術は、TS出来形管理技術の土工が多く、TS・GNSS締固め管理技術も多くなっています。平成25年度に一般化する情報化施工技術の実施件数は、MC (モータグレーダ) 技術が39件、TSによる出来形管理技術は193件となっており、目標件数を達成しています。なお、GNSS (Global Navigation Satellite System) とは、全地球航法衛星システムのことであ

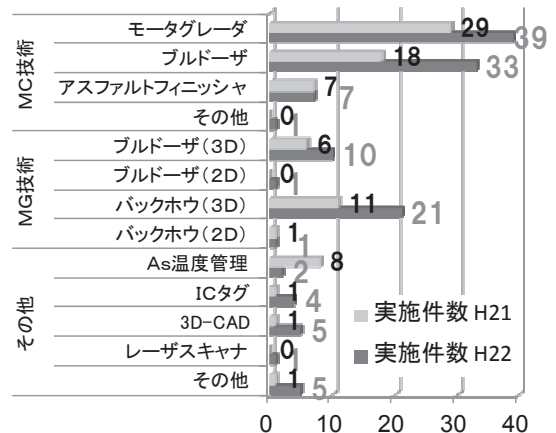
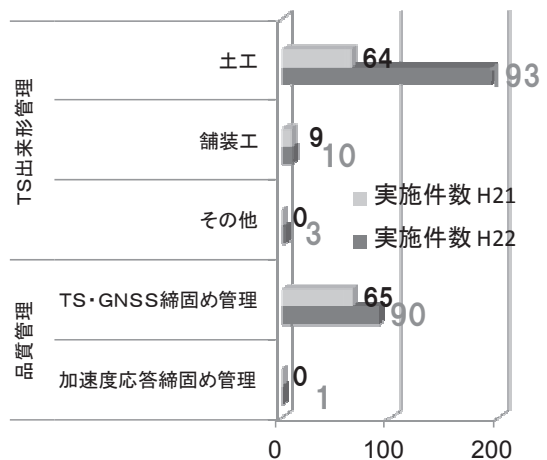


図3 技術別の実施件数 (施工に活用する技術)

図4 技術別の実施件数
(施工管理に活用する技術)

り、アメリカのGPSやロシアのGLONASSなどの全地球を対象とする衛星測位システムのことです。

平成23年度も引き続き、推進戦略と通達文書の方針に基づき、情報化施工技術を導入する工事の目標件数を定めて、積極的に技術を導入する試験施工を実施しています。

3. 重点的に取り組むべき課題

推進戦略では、普及に向けた課題を工事発注者の課題、施工企業等の課題、共通課題の3つに大きく分類し28課題に整理して

います。また、それぞれの課題の対応方針、役割分担、スケジュールを具体的に示しています。これら課題を基本に、試験施工のアンケート調査、業界との意見交換、各地整等によるニーズ把握等を踏まえて、発注者と受注者の双方が平成24年度までに重点的に実施すべき課題の選択と集中を実施しました。

その中で発注者として取り組むべき課題の具体的な対応方針等を整理し、工事発注者として重点的に取り組むべき課題として、以下の9つの課題をとりまとめました。

1-1 バックホウ技術の普及推進

要望	コスト的に高いことは承知しているが、現場において使用頻度の高いバックホウ技術の活用を進めてほしい。
現状	・通達文書では、早期実用化に向けて検討を進める情報化施工技術に位置付けており、試行工事を実施している状況。
対応のポイント	【コスト・適用性】 ・適材適所のシステム適用（2D対応） ・レンタル費用の低下（稼働率）
具体的な対応方針	■高機能の情報化施工機器（3Dマシンガイダンス（MG））の導入コストの負担増が普及の課題の一因となっているため、2D-MGで十分な工事の適用範囲を明らかにし普及促進を図る ■システムの特性に応じた具体的な戦略（一般化の目標、普及段階の目標件数、取り組み内容など）に基づく普及促進

1-2 ブルドーザ技術の普及推進

要望	路盤工においてもモータグレーダではなくブルドーザで施工している場合が多く、ブルドーザ技術の活用を進めてほしい。
----	---

現状	・通達文書では、早期実用化に向けて検討を進める情報化施工技術に位置付けており、試行工事を実施している状況。
対応のポイント	【コスト・適用性】 ・適材適所のシステム適用（2D対応） ・レンタル費用の低下（稼働率） ・路盤工への適用性
具体的な対応方針	■高機能の情報化施工機器（3Dマシンコントロール（MC））の導入コストの負担増が普及の課題の一因となっているため、2D-MC、3D-MG、2D-MGで十分な工事の適用範囲を明らかにし普及促進を図る ■システムの特性に応じた具体的な戦略（一般化の目標、普及段階の目標件数、取り組み内容など）に基づく普及促進

2 情報化施工技術の特性に応じた基準・要領の策定

要望	現状の基準・要領では、情報化施工技術を活用した場合、かえって負担となり、情報化施工技術の特性に応じた施工や施工管理ができる基準・要領を策定してほしい。
現状	・「TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（案）」（H22.3月）は特性を活かして基準・要領を策定。（今のところ、監督・検査要領は、この要領のみ。）
対応のポイント	【基準・要領の策定】 ・特性を活かした対応 ・現場業務の効率化
具体的な対応方針	■ICTを活用した施工管理、受発注者協議等も含めた工事一連の情報化の内容を検討し、それらを用いた現場業務を効率化するモデル工事を実施し、将来モデルの検討と普及促進を図る ■基準・要領の策定は個別対応

3-1 TS/GNSS締固め回数管理技術の要領の策定（厚さ管理の導入）

要望	TS/GNSS締固め管理の基準・要領の策定においては、転圧管理と厚さ管理を含めた基準・要領としてほしい。
現状	・TSの要領同様、特性を活かした基準・要領を本年度中に策定する方向で対応中。 ・厚さ管理については導入の検討が必要。
対応のポイント	【基準・要領の策定】 ・特性を活かした対応 ・現場業務の効率化
具体的な対応方針	■TS/GNSS締固め管理の監督・検査要領の策定、管理要領の改正 ■厚さ管理について技術の特性を活かした管理の検討

3-2 舗装工のTS出来形管理の基準・要領の策定

要望	舗装工事については、従来の管理基準での対応となっており、情報化施工技術の特性を活かした管理基準を策定してほしい。
現状	・舗装工のTS出来形管理の試験施工（全国展開）に向けて要領等の検討中。 ・厚さ、平坦性管理について導入の検討が必要。
対応のポイント	【基準・要領の策定】 ・特性を活かした対応 ・現場業務の効率化
具体的な対応方針	■舗装工のTS出来形管理の監督・検査要領、管理要領の策定 ■厚さ、平坦性管理について技術の特性を活かした管理の導入

3-3 土工のGNSSの出来形管理の基準・要領を策定

要望	GNSSの出来形管理、TS/GNSS締固め管理の基準・要領を策定してほしい。締固め管理の基準・要領の策定においては、巻きだし厚管理を導入してほしい。
現状	・土工のGNSS出来形管理は、要領（試行案）を作成し、検証中。 ・GNSSの測量精度が課題。
対応のポイント	【基準・要領の策定】 ・特性を活かした対応 ・現場業務の効率化
具体的な対応方針	■土工の出来形管理へのGNSSの適用性（測位精度・ばらつき、業務の効率化、機器費等のコスト）を検討 ■土工のGNSS出来形管理の監督検査要領、管理要領の策定

4-1 更なる情報化施工技術活用のインセンティブの付与

要望	情報化施工技術を活用した場合のインセンティブがもっとほしい。（成績評定の更なる加点、工期短縮となった場合の報奨金制度等。）
現状	・通達文書では、発注者指定型と施工者希望型に分け総合評価及び成績評定において情報化施工技術の活用を評価。
対応のポイント	【インセンティブの付与】 ・総合評価における評価 ・成績評定における評価
具体的な対応方針	■本年度の情報化施工技術導入の実態を把握し、総合評価及び成績評定改定等の検討

4-2 専門工事業者及び技術力をもったオペレータの評価

要望	具体的には、技術力をもった専門工事業者の評価、及び技術力をもったオペレータの処遇の改善をしてほしい。
現状	・現状ではゼネコンを対象とした評価となっており、専門工事業者及び技術力をもったオペレータの評価はしていない状況。
対応のポイント	【インセンティブの付与】 ・現実的に評価が可能かどうか ・総合評価・成績評定等の評価
具体的な対応方針	■評価等の実現可能性を検討するため、専門工事業者の実態を把握 ■専門工事業者及び技術力をもったオペレータの評価の検討

5 二次元データの三次元化の効率化

要望	情報化施工のためのデータ作成については、二次元データを三次元化することが最も時間と費用が掛かるので、フォーマットの統一化などを進めてほしい。
現状	・通達文書に基づき、TS出来形管理用の3次元データを発注者で準備して提供を開始 ・三次元データ作成の効率化について検討中。
対応のポイント	【データ作成】 ・三次元データ作成の効率化
具体的な対応方針	■三次元データの作成を簡便にする情報の検討と提供の試行 ■発注者から提供するデータ形式の統一化（CALS標準形式に移行）

おわりに

情報化施工技術は、現場において受発注者ともに、まだ不慣れなところがありますが、ある程度の効果が明らかになってきており、直轄工事への導入に大きな技術的問題はないと考えています。引き続き受発注

者ともに人材育成や普及推進に取り組むとともに、重点的に実施すべき課題への対応を進め、設計データの取り扱いや情報化施工に対応した基準・要領の策定等の環境整備を行っていきます。また、情報化施工の普及推進にとって大きなポイントとなる機器・システムの調達環境も、通達文書の方針に従い、発注者指定型である程度の情報化施工を導入する工事件数を提供することにより、改善されていくことを期待しています。民間側に対しても、機器・システムの普及促進を引き続き働きかけていきます。

更に、情報化施工は施工の効率化を図るための単なるツールではなく、データを活用して技術者判断の高度化・支援を行うとともに、調査・設計から施工、維持管理に至るまでの建設生産プロセス全体の効率化に寄与する技術であると考えています。情報化施工を発注者自らの業務に活用し、直轄の技術力向上にも活かしていくとともに、社会資本整備の効率化・高度化に役立てていく取り組みを引き続き行っていきます。

最後に、本格化する東日本大震災の復興作業において、目視が困難な夜間作業でも効率のよい施工が期待でき、施工効率向上、品質確保などの特徴を有している情報化施工が広く活用され、早急な復興のお役に立つことを期待しています。

【参考】

国土交通省HP

情報化施工の本格普及に向けた取り組み
<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kensetsusekou/kondankai/ICTsougou.htm>

一括送金システムについて

(社)全国土木施工管理技士会連合会
事業部長兼CPDS企画運営室長 鈴木菜穂子

1. 一括送金システムの概要

一括送金システムとは事前に任意の金額を送金し、その中から手続き料金を差し引くシステムです。

送金金額はお客様で設定していただけます。残高が少なくなれば、追加入金ができます。

複数申請分をまとめて送金いただくことで申請の都度送金する手間が省け、送金手数料等の費用を減らすことができます。

2. 一括送金システムの詳細

CPDS学習の手続き料金のシステムを下記のとおり2011年7月1日から変更いたしました。

新規加入以外の手続き料金が発生する申請には、すべて一括送金システムを利用していただきます。今迄どおり、申請の都度手数料を送金することも可能ですが、その場合もすべて一旦一括送金に入金され、そこから手数料が引き落とされます。

一括送金システムを利用するための料金はかかりませんが、残金が発生した場合でも返金はいたしませんので、残高を0円にしたい場合には、申請時に申請手続き料金と残高との差額を入金して残高を0円にしてください。

事務簡素化のため、請求書・領収書は原則発行いたしません。電子申請の後、手続き料金が記載された受付メールをお送りいたしますので内容をご確認ください。

手続き料金は、ログインした申請者の一括送金システムより引き落とされます。学習履歴申請などは残高のある加入者がログインし、他の加入者の申請を行うことができます。

3. 一括送金システムの申請

申請は、個人IDのログイン後のトップページ(図1)、特定機能IDの場合はログイン後のCPDS講習会実施機関・会社メニュー[A1-4]から「一括送金申請[V2]」をクリックし、手順に従って申請します。

申請が承認される前でしたら「一括送金申請履歴[V1-2]」から申請を取り消すことができます。

「一括送金残高照会[V3]」からは残高と手続き料金の履歴が確認できます。一括送金システムの申請は1日1回のみの申請となり、残高が10万円までの申請が可能です。

申請後下記に送金手数料をご負担のうえご送金ください。

①郵便振替口座

番号：00150-3-6577

名称：JCM

②りそな銀行

市ヶ谷支店、普通口座 番号：1668975

名称：JCM

一括送金システム利用の具体的な申請例を表1に示します。

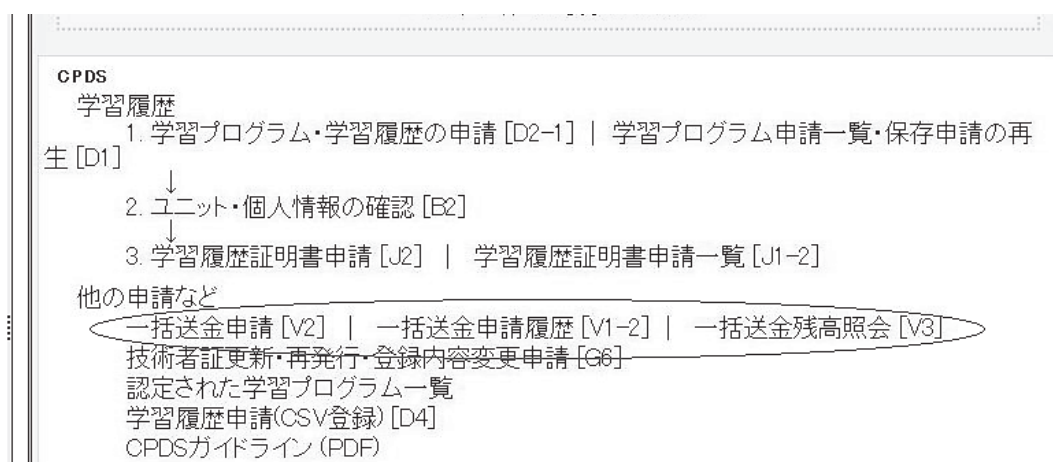


図1 CPDSご利用の方トップページ [A 1-2] の画面 (個人ID)

表1 一括送金システムの申請例 (個人ID)

申請内容	一括送金システムの適用者	備考
個人ID新規加入	一括送金システム利用不可	送金
学習プログラム・学習履歴	申請者の個人ID *注	承認作業時に、一括送金システムの「ご利用可能金額」が不足していると「保留(料金不足)」となり承認が停止します。その後一括送金システムの残高が確認されると承認されます。
学習履歴証明書 CPDS技術者証再発行 Web-CPDS新規加入	申請者の個人ID	申請時に一括送金システムの「ご利用可能金額」が不足していると申請ができません。 CPDS技術者証再発行、Web-CPDS新規加入はログインした本人の申請のみに適用されます。
登録内容変更 技術者証更新	一括送金システム利用不可	手続き料金不要

*注

1. 申請者が本人以外の学習履歴を申請している場合は、全員が申請者の個人IDの一括送金システムから引き落とされます。
2. 学習履歴の申請を主催者が代行して行う講習の場合は、履歴登録する個人IDの一括送金システムから引き落とされます。
3. 社員データIDで申請をしている場合は、社員データIDの一括送金システムから引き落とされます。

※詳細は当会ホームページの継続学習のその他「4. 一括送金システムについて」をご覧ください。

第15回土木施工管理技術論文紹介

スライド装置を採用した鋼桁の 旋回横取りについて

日本橋梁建設土木施工管理技士会
株式会社横河ブリッジ

工事主任 福持 陽光
監理技術者 宗宮 直人
計画主任 森 邦彦

1. はじめに

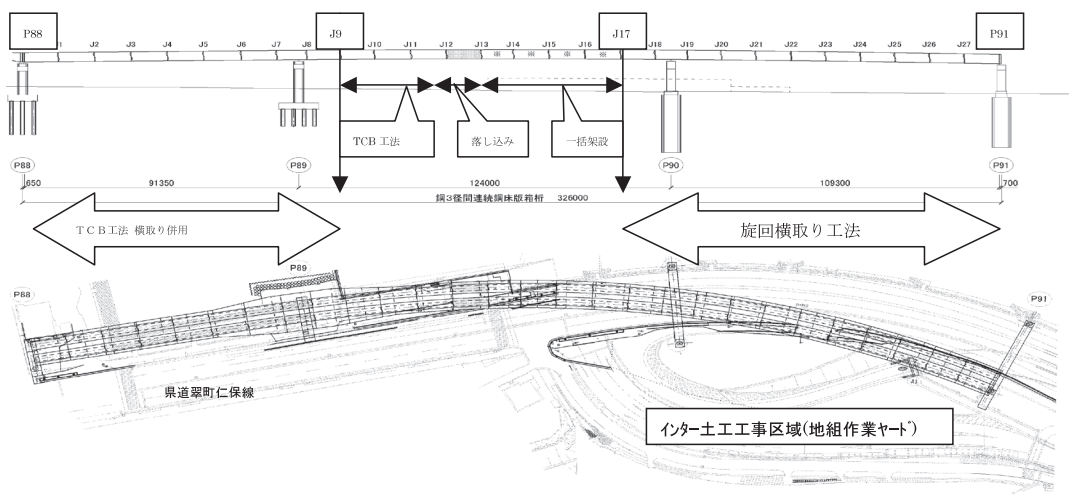
本工事は、広島高速道路整備計画路線
広島高速2号線（府中仁保道路）「温品
JCT－仁保JCT」（全線31.1km平成22年春
開通予定）の事業における一部の工事のう
ち、鋼3径間連続鋼床版箱桁橋（支間326m）
（図－1）において様々な諸条件を考慮す
るために架設方法（旋回芯とスライド装置
を併用した旋回横取り）を採用した。

本報告は都市部の主要幹線上を横断する
橋梁工事に関し、その特徴や工夫した点に
ついて記述する。

工事概要

- (1) 工 事 名：高速2号線鋼上下部工事
（仁保IC工区その1）
- (2) 発 注 者：広島高速道路公社
- (3) 工事場所：広島県広島市南区仁保4丁
目外
- (4) 工 期：平成18年12月14日～
平成21年12月22日

工事施工範囲（図－2）内容のうち、鋼
3径間連続鋼床版箱桁橋は、200t吊油圧ク
レーンを使用して、終点側（P91）から
J17まで「1径間＋1ブロック」をトラッ
ククレーンベント架設し、その後この範囲
の桁の旋回横取りを行った。同時に、起点



図－1 P88-P91鋼3径間連続床版箱桁橋 一般図

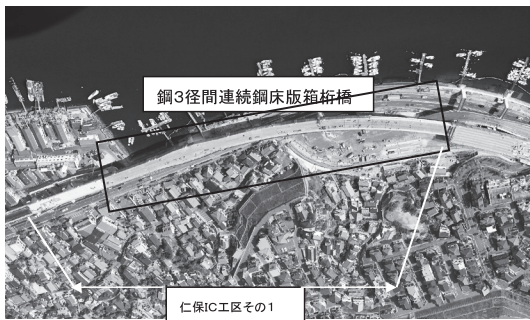


図-2 工事施工範囲航空写真全景

側 (P88) からJ9まで「1径間+1ブロック」を200t吊油圧クレーンを使用し、トラッククレーンベント横取り併用架設を行った。

中央径間については、「J9からJ12まで」をトラッククレーンベント架設。「J13からJ17まで」は地組立し、道路上まで多軸式運搬台車（ドーリー）にて正規荷取り位置まで移動後、550t吊油圧クレーンにて一括架設。「J12からJ13まで」の最終ブロックは落込み架設を行い、架設完了となった。

2. 現場における課題

以下に示す制約条件があったため、架設工法を検討した。

条件

- (1) 本線P89～P91は、大半が現道（県道翠町仁保線）上に架橋されるので、交通の確保と安全対策が必要であった。
- (2) 現道への交通確保と安全上の配慮から最小（日数・占用範囲）の交通規制で対応する必要があり、所定の位置ではない場所で組立てる方法を考える必要があった。

検討の結果、本工事ではP90（J17）からP91をインター土工工事区域内で組立てる方法（図-3）を採用することとした。この計画を実施することで、大半の作業をヤード内で行い、第三者への影響も最小限に留めることが可能となり、



図-3 作業ヤード内桁組立要領図

また規制に縛られることも無く作業効率も向上すると判断した。

次にこの架設工法を実施するため、以下の4点を検討した。

- ①旋回横取り＝本体受点位置を、横取りさせながら橋軸方向へ移動させる必要がある。
- ②旋回中心位置を検討し、旋回前状態（桁組立位置）がP91を境界とする隣接工区（同時期施工）の桁との干渉を回避させる必要がある。
- ③旋回横取りを実施する桁は、ほぼR＝350mの曲線桁のため、支点反力のアンバランスが生じる。
- ④「上記②③をふまえたジャッキ能力の選定」及び「本体・設備等の耐力照査および補強検討」の実施。

3. 対応策と適用結果

2. ①については、旋回横取りの実績がある2軸スライドジャッキ（マジックスライド）図-4を採用することで、対応した。（これは、スライドジャッキ上に、橋軸方向への摺動機能としてシンクロさせたジャッキによりクローラ機能を取り入れ、一体型とした2軸スライドに対応した装置である。また上部「＝クローラ部」の受部の摩擦力により、上部と下部はある範囲で回転可能となっている）。ただし、詳細検討として保有の機材能力で対応可能なの

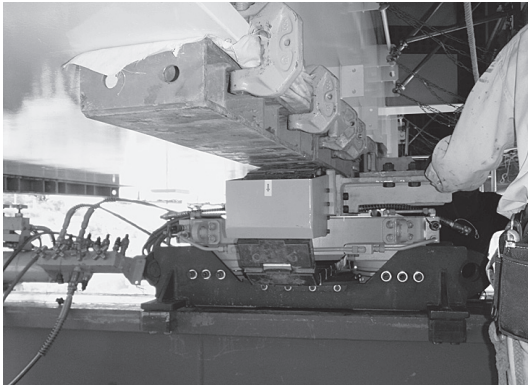


図-4 マジックスライドジャッキ

か、また旋回芯とスライド装置を併用させた旋回横取りの実績がないことから詳細に対応を詰める必要があった。

2. ②については、隣接工区の端支点が横梁箱桁構造で背面に余裕が無いことから、部材を遊間以上突出させることは出来ない。そこで、G2桁側のR側のジャッキアップ補強点を旋回中心にすることで対応した（図-5 参照）。

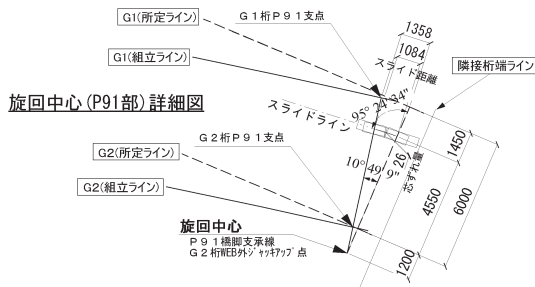


図-5 旋回中心部詳細図

2. ③については、解析を行い受点となる4支点の反力を算出し、照査・選定を行った。

その結果、

- ・ P91横断重心位置がスライド装置配置箇所とほぼ同一場所となり、反力が大きくなること。
- ・ 旋回中心は中心にも係わらず30 t程度の反力であり、位置拘束の確保が必要になることが懸念された。

そこで機材能力の対応策として、P90G1桁側の反力結果より、保有機材では対応出来ないことから、本工事対応型のマジックスライドジャッキを製作することで対応した（図-6 参照）。



図-6 製作250tマジックスライドジャッキ

また、旋回芯と反力バランスについては静摩擦力（初動縁切水平力）をいかに分散させるかを計画し、P90側にはセンターホールジャッキを、P91側の反力が大きいスライド装置には50tジャッキを配置し、各々の水平力軽減補助とした。

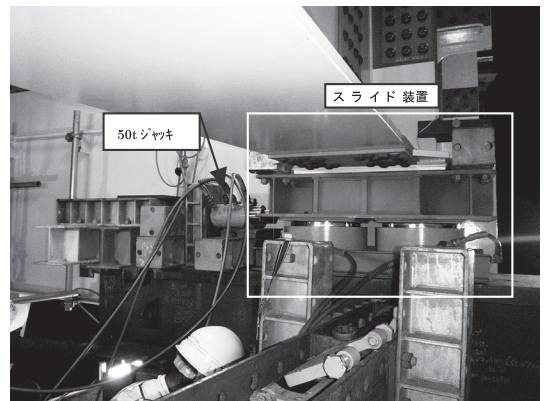


図-7 P91スライド部 300t×2スライド装置

さらに（図-8）に示す旋回芯関係については、補強プレートに凹凸式のプレートを製作固定し、せん断水平力に抵抗させ、反力増幅の補助として20t程度のカウンターウエイトを桁上に載荷、サルカン付

10tチェーンブロックによりアップリフトの拘束を補助し対応策とした。

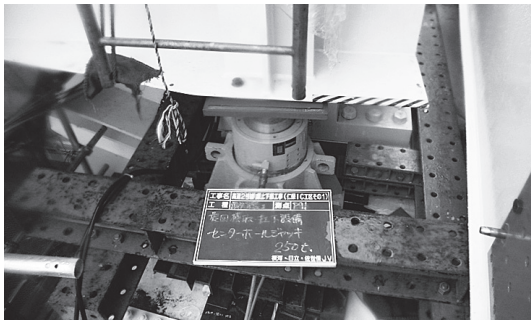


図-8 91旋回芯250tセンターホールジャッキ

当初計画していた1夜間での旋回横取りは、盛替対応に時間が掛かり達成出来なかったが、図-9・図-10のように無事故で所定位置まで旋回横取りを施工完了させることができた。



図-9 旋回横取り施工前



図-10 旋回横取り施工完了

今後の検討課題として

a) 旋回芯配置位置の設定について

施工管理をシンプルに行い設備を容易にするためにも、旋回芯の鉛直反力を大きく（摩擦力を大きく）取れる位置に支点配置する必要があると思われる。

b) 詳細反力ステップについて

特に曲線桁の場合、旋回横取りに伴い支間長が変化することで荷重バランスがステップ毎に変化する。従って、送出し工法のように詳細なステップ毎の反力を事前に算出検討しておくことが必要である。

c) 緊急盛替対応について

2軸スライドジャッキは部材とクローラ接触面の摩擦力確保により、スムーズな旋回横取り工法となるが、不測の負荷が掛かる場合は橋軸受点ラインのずれを修正する必要がある。今回は軌条梁として7mの極厚H鋼を転用しながら実施したが、桁下空間での軌条転用は時間が掛かることから、まず負荷が掛からない施工に留意することはもちろん、緊急時の盛替方法にも具体的に計画を詰める必要がある。

4. おわりに

旋回横取りの実績は他の工事にもあるが、本工事P91側のような回転軸側に旋回芯とスライド装置を併用した旋回横取りは例が少ないと思われる。今後の検討課題に留意すれば、2軸スライドジャッキの効果をいかに発揮させ、かつ安全性の高い施工が実施可能だと今回の施工で経験できた。また、旋回横取り工法を行うことにより、現道への交通確保と安全上の配慮は達成できたといえる。

よって、旋回横取り自体には様々な配慮・検討が必要だが、本工事での第三者への安全確保については最良の策であったと確信している。

今回の工事を通じて、工事の規模にかかわらず「設計照査→実施計画→実施施工+安全対策の一連サイクル」が如何に重要であるのかを改めて痛感させられた工事でもあった。

平成 23 年度 JCM セミナーのご案内（特別講習会）のご案内 ≪CPDS 認定講習≫

共催：(社)全国土木施工管理技士会連合会（JCM）・各技士会

■ 講習の内容

- ・下記講師による少人数演習タイプの講習です。
- ・三重・滋賀・兵庫・広島・香川・愛媛・高知・福岡・宮崎・鹿児島は技術提案ワンポイントコース(7 ユニット) 以下西地区
- ・北海道・茨城・神奈川・富山・静岡は総合評価入札方式で差をつける施工計画実践講座(6 ユニット) 以下東地区

■ 時間割・講師

時 間	講 習 名	講 師 (予定)	担当講習地
9:30～17:00 7 ユニット	技術提案ワンポイントコース	ハタコンサルタント(株)降旗 達生	西地区
10:00～17:00 6 ユニット	総合評価入札方式で差をつける 施工計画実践講座	(株)日本コンサルタントグループ 建設産業システム研究所 経営コンサルタント	東地区

■ 講習地・講習日

講習地	講習日	講習会場	定員
札幌	未定	セントラル札幌北ビル 6F : 〒001-0011 札幌市北区北11条西2丁目 TEL:011-709-5711	30人
茨城	平成23年11月8日(火)	茨城県建設技術研修センター2F 研修室 〒310-0004 茨城県水戸市青柳町4193 TEL:029-228-3881	30人
神奈川	平成23年11月9日(水)	神奈川県建設会館 〒231-0011 横浜市中区太田町2-22 TEL:045-201-8453	30人
富山	平成23年9月27日(火)	バレーブラン高志会館 〒930-0018 富山市千歳町1-3-1 TEL:076-441-2255	30人
静岡	平成23年10月13日(木)	静岡県建設業会館4F 〒420-0857 静岡市葵区御幸町9番地の9 TEL:054-255-0238	30人
三重	平成23年11月25日(金)	三重県建設産業会館4階 〒514-0003 津市桜橋2-177-2 TEL:059-224-4116	30人
滋賀	平成23年11月1日(火)	滋賀県建設会館 〒520-0801 大津市におの浜1-1-18 TEL:077-522-3232	30人
兵庫	平成23年12月12日(月)	神戸市教育会館203号室 〒650-0004 神戸市中央区中山手通4丁目10-5 TEL:078-222-4111	30人
広島	平成23年12月9日(金)	鯉城会館5F ルビー 〒730-0051 広島市中区大手町1-5-3 TEL:082-245-2322	30人
香川	平成23年10月3日(月)	サン・イレブン高松3F 会議室 〒760-0067 高松市福松町2-15-24 TEL:087-821-3315	30人
愛媛	平成23年12月5日(月)	JA愛媛7階シルバーホール: 〒790-8555 松山市南堀端町2-3 TEL:089-948-5631	30人
高知	平成23年10月24日(月)	高知県教育会館高知城ホール 〒780-0850 高知市丸ノ内2丁目1-10 TEL:088-822-2035	30人
福岡	平成23年11月7日(月)	福岡県土木会館3F会議室 〒812-0044 福岡市博多区千代4-29-8 TEL:092-641-0684	30人
宮崎	平成23年11月14日(月)	宮崎県建設会館 〒880-0805 宮崎市橘通東2丁目9-19 TEL:0985-31-4696	30人
鹿児島	平成23年11月28日(月)	鹿児島県建設センター 〒890-0064 鹿児島市鴨池新地6番10号 TEL:099-257-9211	30人

■ お申し込み・受講料他（振込手数料は、申込者負担 となります。）

申込み方法	受 講 料		備 考
	会 員 (各県等土木施工 管理技士会会員)	一般(非技士会員)	
インターネット申込	3,000 円	20,000 円	http://www.ejcm.or.jp/ メニュー欄のJCMセミナー

連合会では、被災地の各県に各技士会を通じ寄付をしていたところ、下記の通り
岩手県知事から感謝の礼状が連合会に送られたことをご報告いたします。
被災地の方々には一日も早い復興をお祈りいたします。

謹啓

盛夏の候、ますます御清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、このたびの東日本大震災津波災害に際しまして、御丁寧なる御支援を賜り、深く感謝申し上げます。

お受けいたしました県に対する寄付金につきましては、被災者のために有効に活用させていただく所存であります。

ここに、このたびの御厚情に對しまして略儀ながら書中をもちて御礼申し上げますとともに、皆様のより一層の御発展をお祈りいたします。

敬具

平成二十三年七月二十六日

(社)全国土木施工管理技士会 様

岩手県知事 遠増拓也

会誌編集委員会

(敬称略 平成23年8月現在)

委員・幹事

委員長	勢田 昌功	国土交通省大臣官房建設システム管理企画室長	浅古 勝久	国土交通省大臣官房技術調査課課長補佐
委員	山口 勝	埼玉県土木施工管理技士会 〔(社)埼玉県建設業協会 技術部長〕	城谷 泰朗	国土交通省土地・建設産業局建設業課課長補佐
	諏訪 博己	東京土木施工管理技士会 〔前田建設工業㈱ 土木事業本部営業部長〕	宮本 健也	国土交通省水管理・国土保全局治水課企画専門官
	福井 敏治	(社)日本建設業連合会 〔鹿島建設㈱土木管理本部土木工務部担当部長〕	田村 央	国土交通省道路局国道・防災課課長補佐
	高橋 宏之	(社)全国建設業協会 〔飛島建設㈱建設事業本部企画統括部土木企画G企画T〕	大原 利弘	国土交通省関東地方整備局企画部技術調整管理官
	米岡 拓彦	(社)日本道路建設業協会 〔㈱NIPPO舗装事業本部工事部工事課長〕	加藤 和義	国土交通省港湾局技術企画課課長補佐
幹事	中村 光昭	神奈川県土木施工管理技士会 〔㈱松尾工務店土木部部長〕	前田 釜石	農林水産省農村振興局整備部設計課 施工企画調整室課長補佐
			釜石 英雄	厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課 建設安全対策室主任技術審査官
			石坂 弘司	東京都建設局総務部技術管理課長
			原 俊彦	国土交通省関東地方整備局 企画部技術管理課課長

JCM
MONTHLY REPORT

編集・発行

印刷

JCMマンスリーレポート
Vol. 20 No. 5 2011.9
平成23年9月1日 発行
(隔月1回1日発行)

社団法人 全国土木施工管理技士会連合会
The Japan Federation of Construction
Managing Engineers Associations (JCM)
〒102-0074 東京都千代田区九段南4丁目8番30号アルス市ヶ谷3階
TEL. 03-3262-7421 (代表) FAX. 03-3262-7424
<http://www.ejcm.or.jp/>

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

建設業全28業種の監理技術者が対象です



インターネット申込受講料 **9,500円**

紙申込の受講料**9,800円**

(テキスト代・講習修了証交付手数料・消費税含む)

県	講習地	実施日	県	講習地	実施日	県	講習地	実施日
北海道	札幌	H23・9月22日(木) H23・11月11日(金) H24・1月27日(金) H24・3月9日(金)	神奈川県	横浜	H23・9月16日(金)	徳島県	徳島	H23・11月12日(土)
			山梨県	甲府	H23・10月12日(水) H24・2月14日(火)	香川県	高松	H23・10月22日(土) H24・1月21日(土)
			新潟県	新潟	H24・3月6日(火)	愛媛県	松山	H23・11月11日(金) H24・2月24日(金)
			愛知県	名古屋	H23・11月25日(金)	高知県	高知	H23・10月7日(金) H24・2月1日(水)
栃木県	宇都宮	H23・10月14日(金) H24・2月24日(金)	富山県	富山	H23・10月28日(金)	福岡県	福岡	H23・9月14日(水) H24・2月15日(水)
		H23・10月7日(金) H24・2月10日(金)	鳥取県	米子	H23・10月5日(水)	宮崎県	宮崎	H23・11月16日(水) H24・2月8日(水)
東京都	東京	H23・11月17日(木) H24・2月8日(水)	鳥取県	鳥取	H24・2月21日(火)			
		H23・10月21日(金) H23・12月9日(金)	広島県	広島	H23・9月28日(水) H23・12月1日(木) H24・2月1日(水)			

- 技士会の継続学習制度
(CPDS)にお申し込みいただくと自動的に学習履歴として加点されます。
- インターネット
(<http://www.ejcm.or.jp/>) 申込なら顔写真もオンライン送信できます。

社団法人 **全国土木施工管理技士会連合会**

The Japan Federation of Construction Managing Engineers Associations (JCM)

〒102-0074 東京都千代田区九段南4丁目8番30号

アルス市ヶ谷3階

電話03-3262-7421/FAX03-3262-7424

<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)