

CON-TECH

ひょうご

まちづくり技術センターだより

21号

Sep. 2004

CON-TECH ひょうご

事業レポート

参画と協働でつくりあげた公園をまちづくりの拠点に

住民たちが・守り・育てる・美しい公園



センター紹介

平成16年度県外現場研修実施報告

クローズアップ

電子納品

区画整理入門

のびく3丁目物語 第3話

工事監理日誌

新湊川水系烏原水系石井ダム建設工事

世代を超えたまちづくりの拠点として活用されているあかね坂公園

CON-TECHひょうご 第21号 2004年(平成16年)9月30日発行(年3回発行) 第7巻第3号 通巻21号
 発行人/財団法人兵庫県まちづくり技術センター TEL:078-367-1230 FAX:078-367-1232
 編集協力/商工印刷(株)



建設技術 知識

21

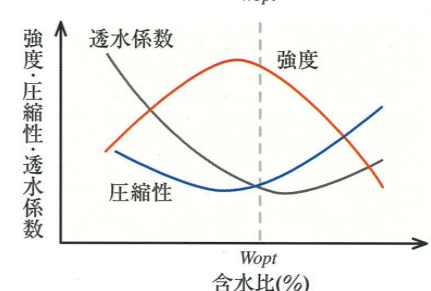
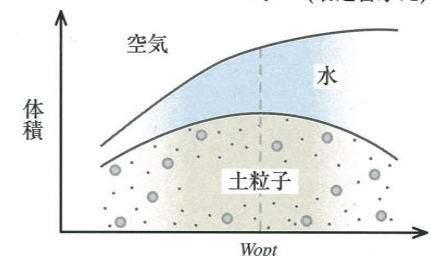
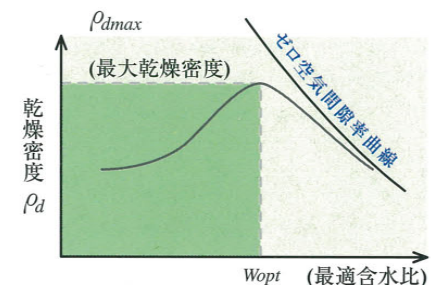
土のはなし②

土を強くするためには「締め固め」を行う必要があります。この締め固めにより安定した構造物をつくることが可能となります。そこで今回の豆知識では、締め固めにより土の強度が最も高い状態となる「最大乾燥密度」と「最適含水比」について紹介します。

土は、締め固めを行うと間隙が減少し土粒子が接近することで、土粒子相互の付着力が増し強度が高まります。間隙がゼロになることはありませんが、より強度を高めるためには、空いている間隙に土粒子を移動し、土粒子同士を接近させることが必要であり、このとき間隙中の水が土粒子の移動を容易にする働きをします。また、毛管現象等により土粒子間に付着力が働き、より強度が高まります。しかし、ある含水比以上の水を加えた場合、土粒子部分が水に置き換わり密度が低くなるため強度が低下します。

このように、含水比の違いにより土の強度が異なることから、実際にどの程度の含水比で締め固めればよいかを知るために締め固め試験を行います。締め固め試験は、特定寸法のモールドの中に仕様どおりの方法で土試料を入れ、一定の締め固め量で締め固めて密度を測定します。同じ試料について含水比のみを変えてこの作業を繰り返し、締め固め曲線を求めます。この曲線のピーク点の含水比を「最適含水比 W_{opt} 」、乾燥密度を「最大乾燥密度 ρ_{dmax} 」といいます。最適含水比は、土がもっとも締め固まる土粒子に対する水の質量比で、力学的にもっとも安定した状態です。

次回は…「オーバーコンパクション」「トラフィカビリティ」について紹介したいと思います。



(土の最大強度は最適含水比付近
または若干乾燥側で得られる)



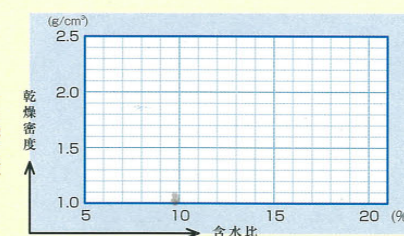
豆知識クイズ Quiz

問題は… 下表は、ある盛土材料の「突固めによる土の締め固め試験」を行った結果である。この結果から測定番号1~7の乾燥密度を計算し、右の白図に締め固め曲線を描き、最適含水比と最大乾燥密度を求めて下さい。

【1級土木施工管理技士 H8年度問題より】

測定番号	1	2	3	4	5	6	7
含水比(%)	7.0	10.0	11.0	13.0	14.0	15.0	16.0
湿潤密度(g/cm³)	1.819	1.980	2.109	2.373	2.280	2.185	1.972
乾燥密度(g/cm³)							

答え:当センターホームページに掲載しています。



最適含水比 _____ %
 最大乾燥密度 _____ g/cm³

ヒント!

前号の土のはなし①の乾燥密度、湿潤密度、含水比の関係を見てください。



財団法人兵庫県まちづくり技術センター
 Hyogo Construction Technology Center for Regional Development

〒650-0023 神戸市中央区栄町通6-1-21 (神明ビル)
 TEL:078-367-1230 6階 総務部・まちづくりセンター
 FAX:078-367-1232 5階 企画部・建設技術部・都市整備部
 E-mail:info@hyogo-ctc.or.jp 4階 CALS研修室
 URL:http://www.hyogo-ctc.or.jp

阪神事務所 〒662-0857 西宮市中前田町1-25 TEL.0798-34-2275 FAX.0798-34-2285
 播磨事務所 〒670-0965 姫路市東延末5-83 TEL.0792-81-3377 FAX.0792-81-3388
 但馬事務所 〒668-0055 豊岡市昭和町2-56 TEL.0796-29-3031 FAX.0796-29-3073
 丹波事務所 〒669-3309 氷上郡柏原町柏原上中町東側280-1 TEL.0795-73-3750 FAX.0795-73-3660
 淡路事務所 〒656-0022 洲本市海岸通1-11-1 TEL.0799-25-5150 FAX.0799-25-5170

住民たちが・守り・育てる・美しい公園

兵庫県北播磨県民局中町土木事務所

兵庫県のほぼ真ん中に位置する多可郡中町の中村町。廃線となったJR鍛冶屋線中村町駅跡地が、「あかね坂公園」として生まれ変わり、住民たちの交流の場として親しまれています。地域住民が整備計画の段階から積極的に参加し、完成後も、三世代交流イベントを開催したり、県と「いきいき県土づくりプログラム」（アドプト・プログラム）事業合意書を締結して、清掃、植樹活動を進めるなど、住民たちの手で温かくまもられています。公園は、地域の新しい交流の場として、また、世代を越えたまちづくりの拠点として、活用されています。



廃線となった駅の跡地を公園として再生

をはじめ、公園の手入れをまめに行っているたまものです。

あかね坂公園は、主要地方道中柏原線と、県道山南中線との交差点にあります。その名の通り、夕日を望める絶好の場所です。すくくと伸びたモミの木がひととき目をひきます。東屋や円形ステーション、水車などがあり、線路をイメージした歩道舗装や、そこに置かれた機関車のオブジェもユニーク。平日は、高齢者の憩いの場であり、土、日曜は若いファミリーの顔も見えます。



公園全景（南側より）

そして何より気持ちがいいのは、ゴミひとつ落ちていないこと。地域住民でつくる「あかね坂公園朝そうじの会」のみなさんが中心となって、毎月2回の清掃

を指しました。

この中村町むらづくり協議会は、中町が、平成10年度から、住民一人ひとりが主人公となるまちづくりを目指し、「人づくりはむらづくり」として、むらづくり活動の助成事業を進めた際、中村町が「むこう三軒両どなり」をコンセプトに立ち上げたものです。

平成10年から約半年かけてワークショップを行い、平成11年4月に発足させ、わがむらの活性化に取り組もうとしていたところでした。

一方、県では、「コミュニケーション型県土づくりモデル事業」を進めていたこともあり、中柏原線の道路区域の一部として、参画と協働で道路小公園、あかね坂公園を整備することになりました。



住民で造ったコンセプトに掲げた看板

まず、地域住民のみなさんは、中村町むらづくり協議会を中心に、「中村町むらづくり協議会あかね坂公園整備検討会」を設置し、平成11年8月から3回、ワークショップ形式で、さまざまな視点からの検討を行いました。この場には、行政は参加していません。あくまで、住民たちだけで勉強会を開き、意見交換を行ったのです。



ワークショップの様子

公園から新たな地域活動が広がっていく

中村町むらづくり協議会やあかね坂公園朝そうじの会では、より多くの人に公園を楽しんでもらえるように、活動の幅を拡げていく予定です。今後の課題として、参加者の高齢化などがあげられますが、前向きで、熱心な方が増えているので、解決されていくことでしょう。



中町長 清水 宏一さん

清水宏一中町町長も「あかね坂公園の取り組みの成果は、『第3次中町総合計画（2011～2010）』の中で、21世紀初頭のまちづくりの羅針盤となる計画づくりに反映しています。公園が地域の誇り、財産、シンボルとなるような取り組みが大切です。他のむらづくり協議会への指導的な役割も期待しています」と話します。

住民と行政が、ひとつの熱い思いを持ち、活発な意見交換をしながら、信頼関係を築き、つくり上げた公園。完成したことで満足するのではなく、公園を拠点とした、新たな地域活動が、メインツリーのように、すくすくと育っています。

完成後も多様に活用し、維持管理も住民の手で

いう気持ちは同じですから、活動に参加している人たちにとっても、成果が目に見えることで、やる気が刺激され、参画と協働という言葉、体で理解できます。また、公園を中心にさまざまな事業をすること、人づくりにもなっています」と大きな手応えを感じているようです。



住民の手でつくり上げた水車

こうして、あかね坂公園は、平成12年度に南ブロック（1360㎡）が、13年度には北ブロック（960㎡）がそれぞれ完成しました。

完成後も、同協議会が中心となって、公園を拠点にさまざまな取り組みを行っています。

メインツリーであるモミの木を電飾で飾り、点灯式、バザーなどを華やかに行う三世代交流クリスマス会は、完成前の平成11年から毎年開催しており、約600～700名が集い、すっかり地域の風物詩のひとつになっています。七夕まつりや、



電飾されたモミの木

兵庫県北播磨県民局の武部信行県土整備部長は、「県では全県花いっぱい運動等、地域のみなさんの活動による美しい兵庫づくりを支援しています。あかね坂公園のようにアドプト・プログラムにより公園完成後も地元の方々が、継続して美しく保つてくださることが、とても意義深いことだと思っています。地域の人たちがわがまちを美しくしていこうという意識は、確実に広がっています。今後、あかね坂公園のようなケースも増えていくでしょう」と期待しています。



県土整備部長 武部 信行さん



中村町むらづくり協議会 元会長 小嶋 明さん

中村町むらづくり協議会の元会長、小嶋明さんは、「どんなふうくらむ住民からの要望も、行政側との信頼関係の中で互いに調整していくことができました。ここで信頼関係が築かれたのだと実感しています。共に、いいものを作りたいと

区画整理入門

土地区画整理事業についてわかりやすく紹介します。

【連載】

のじきく ろ丁目物語 第三話

<事業の特徴>

- ・面的な総合整備が可能
- ・民主的手続きによって進める
- ・公平な負担と公平な受益の配分
- ・既存のコミュニティを維持
- ・下水道事業や建物整備の事業等、他事業と同時に施行が可能

地域の課題解決に向け、土地区画整理事業によるまちづくりを進める方向となつたのじきくろ丁目。しかし市は土地区画整理事業の経験がなかったため、事業の仕組みや特徴について、市職員の勉強が始まっていた。

前回のあらすじ



「こんにちは、楠木マサルです。この前はこんなお話だったんだ」。

当センターでは「まちづくり」の代表的な手法である土地区画整理事業の指導・相談・受託・支援業務を行っています。

「のじきくろ丁目物語」ではまちづくりのキッカケ、まちづくり協議会と当センターの関わり方、土地区画整理事業の特徴や手続き等を架空都市を通じて皆さんにご紹介しています。

第三話は、事業計画作成にむけた調査等について紹介します。

気運は上々？

「こんにちは、楠木さん。少し寒くなってきましたね。ところで土地区画整理事業の仕組みや特徴についての説明会では地元の方々からあまり質問がなかったですね。皆さんどう思われているのでしょうか……」

市職員は先日行われた地権者勉強会の感想を地元のリーダー的存在の楠木に尋ねた。

「地元の皆さんは区画整理事業の仕組みや特徴については理解されつつあります。ただ、具体的な計画や減歩率を早く知りたいと思っています。私もそのうちの一人なんですけど」楠木は少し照れながらそう答えた。

期待と不安

それから数ヶ月の間に、地元の方々、市職員、まちづくり技術センター職員が集まり、勉強会が幾度となく開催された。

勉強会では区画整理事業を行うことに一定の理解が得られつつあった。その一方で、まちの将来計画や減歩率がわからないことを不安に思っていた。

「減歩率はどのくらいになるのか」「幹線道路の計画はわかったが、区画



道路や公園はどうなるのか」「敷地一杯に家が建っている場合も減歩されるのか？」

「地価が下がっているが保留地は売れるのか？」

「区画整理の先進地を視察してはどうか？」

期待と不安の中、地元の方々からは以前に比べ各論に関する質問が出るようになった。

楠木はある意味、ゆっくりではあるが、まちづくりの実現に向け、一歩ずつ前へ進んでいるように感じていた。

この頃、街角にはポインセチアの花が飾られるようになっていた。

事業計画？ 事業化検討？

「地元は道路や公園の計画、減歩率を早く知りたいです。また、地元の気運は高まっています。市としては土地区画整理事業の事業計画を作成し、一日も早い事業着手を考えようと思っています。」

市は時宜を逸することなく区画整理事業に着手したい旨をまちづくり技術センターに相談した。

「タイミングを逃さず事業計画を作成したいという市の考えはよくわかります。しかし、円滑に事業を進めるためにも、事業計画を作成する前に事業化検討調査等を行ってはどうですか？」センター職員はそう答え、さらに説明を続けた。

「今は円滑な保留地処分が事業の鍵になります。ですから、事業化検討調査等により計画図の作成にあわせて概算減歩率の算定や保留地地積の



「いよいよ始まりそうだな。お父さん、これからいよいよだね。」



「兵庫県下では約510地区において事業が完了し、約80地区において施行中です。」



「わかりました。ところで、地元の方から区画整理事業の先進地視察を行ってはどうかとの意見がでているのですが、どこか良いところはありますか？」と市職員は尋ねた。

「兵庫県下では約510地区において事業が完了し、約80地区において施行中です。」

視察にあたっては、地区の状況等を考慮しながら候補地を選びますが、これからの事業は保留地処分が鍵になりますので、円滑に保留地を処分するための工夫を行った地区を紹介できればと考えています。」

市は事業化検討調査をまちづくり技術センターに依頼し、事業経営計画等の試算や計画図の作成を行うことにした。さらに今回の調査では、より地元の方々から将来のまち姿をイメージしやすいように区画整理後のまち姿を3次元CGで表現することにもなった。

まちづくり技術センター職員はこれからの進め方について提案した。

「事業化検討調査により様々な課題を洗い出し、地元の方々にも十分理解を得た上で事業計画を作成しましょう。その時には現況測量や土地の権利状況を把握するための調査もあわせて行いましょう」

クローズアップ close-up

公共事業を巡る今日的话题にスポットをあて概説します。

兵庫県建設CALS/EC「電子納品」

平成17年度から本格実施となります！

兵庫県では、「兵庫県建設CALS/EC整備計画」に基づき、平成14年度より電子納品を試行的に実施しており、平成17年度から本格実施となる予定です。電子納品とは、調査・設計・工事など各プロセスでの最終成果物(報告書、図面、写真等)を電子データで納品することです。

電子納品にあたっては、国土交通省の要領(案)等に準拠するとともに、それを補完するものとして、兵庫県の運用指針(案)にもとづいて行います。

<電子納品対応範囲>

- 工事** 平成16年度 5千万円以上
平成17年度 2千万円以上
(2千万円以下は個別対応)
- 委託** 平成16年度 5百万円以上
平成17年度 すべて
(設計、調査、解析、測量以外は個別対応)

- ①受発注者間で必要な内容について協議します
協議内容は、対象や適用範囲、成果品ファイルのフォーマットなどがあります。
- ②電子成果品を作成します
電子納品で規定されている成果品を、フォーマットなどの事項を考慮して作成します。
- ③電子納品媒体の階層を作り、ファイルをコピーします
業務や工事に応じて作成した電子成果品を格納する所定のフォルダを作り、規定のファイル名を付け替えます。
- ④INDEXファイルを作成します
管理ファイルは、業務や工事を管理するもの、成果品の種類ごとにフォルダの下に作るものがあります。
- ⑤納品する全てのファイルについてウイルスチェックを行います
ウイルスの検出ソフトについては最新のウイルスを検出できるものを使用し、ウイルスに感染したファイルが無いことを確認します。
- ⑥正副2つの納品媒体を作成・納品します
媒体ラベルに、所定の業務、工事情報と、ウイルス検出ソフトの情報を記述します。納品時に内容の検査を行います。



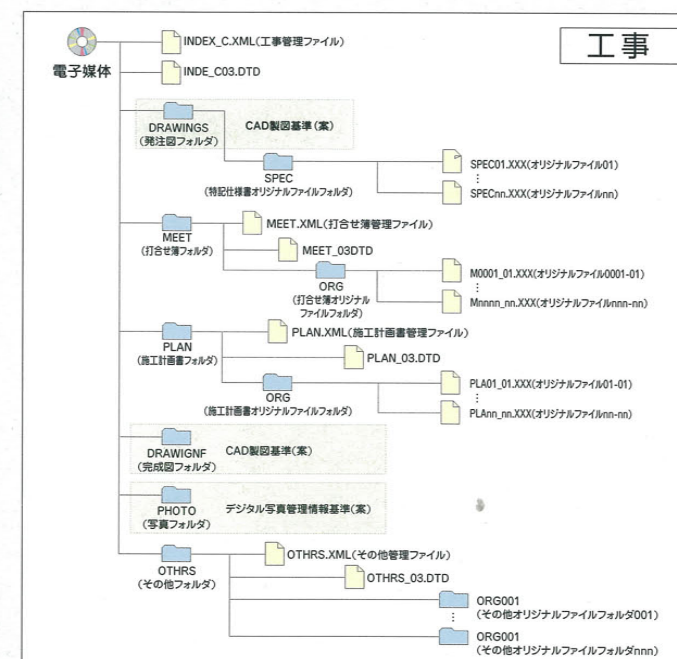
電子納品の作成には基準があります！

電子納品とは先に述べたように、業務に関するデータを電子化してCD-Rに保存して納品することですが、電子納品された成果を適切に保管管理し有効活用するために、保存するデータの形式やフォルダ構成等についてルールが定められています。

また、電子納品のCD-Rには、納品するデータとあわせて、保管管理のためのINDEXファイルを作成します。このファイルは、電子成果品を保管管理する上で重要なデータであり、工種や工期等の様々な基礎情報が含まれます。

<電子納品要領・基準>

- 【国土交通省の要領・基準】
- ・土木設計業務等の電子納品要領(案)
 - ・工事完成図書等の電子納品要領(案)
 - ・CAD製図基準(案)
 - ・地質調査資料整理要領(案)
 - ・測量成果電子納品要領(案)
- 【兵庫県の運用指針】
- ・土木設計業務等の電子納品に関する運用指針(案)
 - ・工事完成図書等の電子納品に関する運用指針(案)

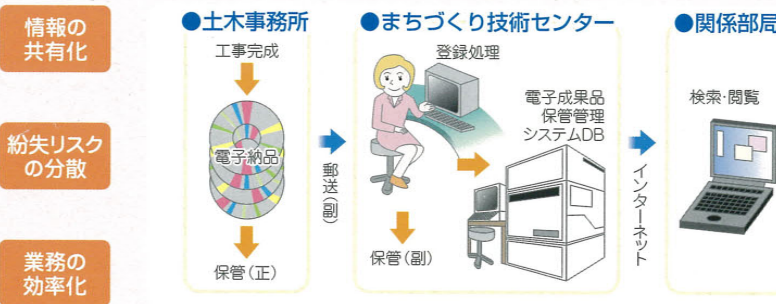


電子成果品の中は
このようになっていますか？

電子納品データは活用されます！

電子納品データ(電子成果品)を有効活用するため、電子成果品をデータベースで一元管理し、必要な時に各関係部局職員がインターネットを介して検索や閲覧を行うことが可能となります。

このことにより、災害時や維持・管理、改築時等に必要情報を入手することが容易となります。



工事監理日誌

センターが受託している工事監理業務について、担当する現場技術員（センター職員）がそれぞれの経験を通じ、工事に関わる様々な話題を提供します。



新湊川水系烏原水系石井ダム建設工事・・・建設技術部 技術第一課 西川 宏樹

本体工事 完成間近！



石井ダム建設工事で活躍していたタワークレーンもその役目を終えて現在、解体・撤去作業中です。ダムで使用するタワークレーンの規格は

13.5tですが、同規格のクレーンと比較して規模が大きい訳は、ブームを倒して水平状態の場合でも吊り能力が13.5tあることです。石井ダムは、骨材を購入し、現場のプラントでコンクリートを製造し、4.5m³バケットに積み込んだ後、タワークレーンで所定の打設箇所に運搬し、打設するという作業を繰り返してきました。このタワークレーンはコンクリート打設が主な目的ですが、その利用範囲は大きく、堤体内への資材（鉄筋・型枠等）の運搬をはじめ、拡張ブロックの打設において使用する10tダンプトラックさえ、オペレータの操作により、軽々と堤体内に搬入される状況は一見の価値がありました。

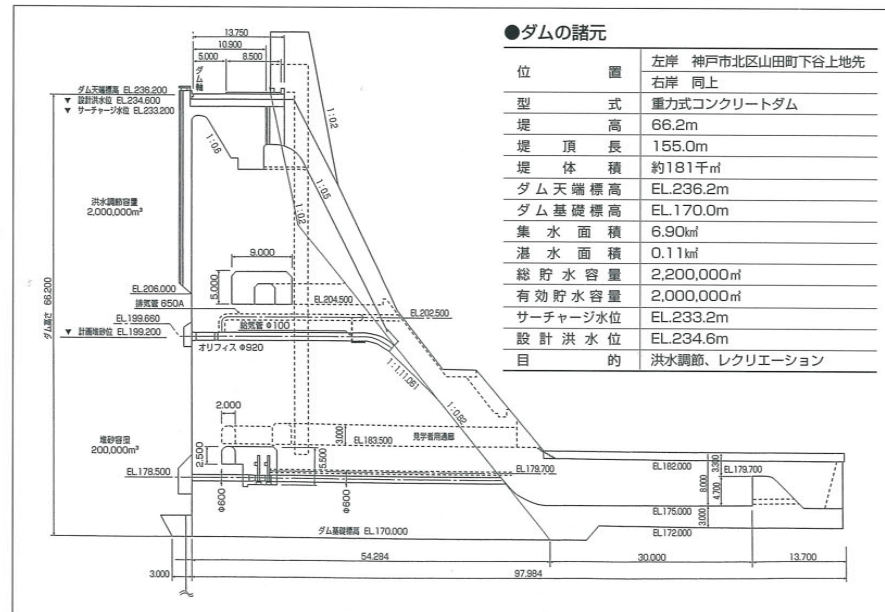


石井ダム（上流側より）

試験湛水間近

今後は、生コンクリートによる天端構造物（エレベータシャフト、測水塔の建屋）等の工事を進めてまいります。

今年度の計画として非出水期（11月）に入りしだい、写真左下の仮排水トンネルの呑口にゲートを落とし、ダムの湛水



ダム標準断面図

●ダムの諸元

位置	左岸 神戸市北区山田町下谷上地先
型式	重力式コンクリートダム
堤高	66.2m
堤頂長	155.0m
堤体積	約181千m ³
ダム天端標高	EL.236.2m
ダム基礎標高	EL.170.0m
集水面積	6.90km ²
湛水面積	0.11km ²
総貯水容量	2,200,000m ³
有効貯水容量	2,000,000m ³
サーチャージ水位	EL.233.2m
設計洪水水位	EL.234.6m
目的	洪水調節、レクリエーション

を開始します（11月3日予定）。これを試験湛水といい、グラウトにより止水処理が施されたダムの安全性を現地で確認することにあります。試験湛水中は常用洪水吐を一時閉塞し、写真の越流頂部（サーチャージ水位）まで水位上昇させ、その後水位低下させる計画ですが、満水時には周囲の景観が一変することと思われます。

レクリエーション

なお石井ダムは六甲山縦走路の途中に位置し、治水機能の他、レクリエーション機能も併せ持つ多目的ダムであり、竣工後は一般開放される予定ですが、ダム天端から眺望できる大阪湾の光景も他ダムにはない、石井ダムならではの特色となるに違いありません。

ゼロ災害記録を更新中

最後になりましたが、本工事は平成12年度の工事着手よりゼロ災害記録を更新しております。このことは石井ダム共同企業体を始めとする関係機関の努力の賜物であり、施工監理を担当している当セ

ンターとしましても、工事完了までこの記録を更新すべく今後も鋭意努力していきたいと考えております。



施工箇所位置図

お知らせ

石井ダム試験湛水記念として、平成16年11月3日（祝）新湊川ウォークが開催されます。

参加費：無料

参加者募集：1,000人

お問い合わせ：神鉄グループ総合案内所

TEL 078-592-4611

センター紹介



平成16年度県外現場研修実施報告

企画部 技術研修課

センターでは、県外の先進的な事例の視察研修を行っており、本年は8月26日～27日の2日間、40名で静岡県浜松市周辺で研修を実施しました。

○佐鳴湖浄化対策事業

佐鳴湖は浜名湖の東部に位置し、約120haの淡水湖です。COD値で日本で最も水質の悪い湖沼であり、昭和60年度より湖底の泥の浚渫等の浄化対策に取り組んでいます。今回の研修では、これまでの浄化対策の取組についての説明を受け、植生護岸や接触酸化施設を見学しました。

○第二東名高速道路建設事業

第二東名は、第一東名との相互代替性・将来の交通需要への対応等を目的に建設されており、平成20年初頭開通に向けて現在工事が進められています。大型機械を用いた140万m³大規模土工で施工された浜松浜北サービスエリアと長スパンによる押出し架設工法で施工された大平高架橋の工事現場を視察し、既に貫通している浜松トンネルをバスで通過し、地すべり地帯を貫通する引佐第二トンネル内を徒歩にて切羽まで歩き、AGF工法（注入式長尺先受工法）等の各種補助工法についての説明を受けました。



○舞阪駅周辺土地区画整理事業

浜名湖花博のアクセス駅であるJR舞阪駅前広場とその周辺約3.6haを土地区画整理事業によって整備を行っています。整備には区画整理事業費だけでなく、交通結節施設整備事業、まちづくり総合支援事業などの事業費を用いています。



○浜名湖花博（しずおか国際園芸博覧会）

浜名湖花博では、誰もが気軽に訪れ利用できるように、ユニバーサルデザインの考えを取り入れた施設整備が行われています。園路を最大斜度4%以内に押さえる他、入場ゲートの幅を1mに広げローカウンターの設置など様々な工夫がされていました。また施設整備で対応できない部分では、スタッフで対応するなど、ソフトとハード連携させた会場運営をおこなっていました。



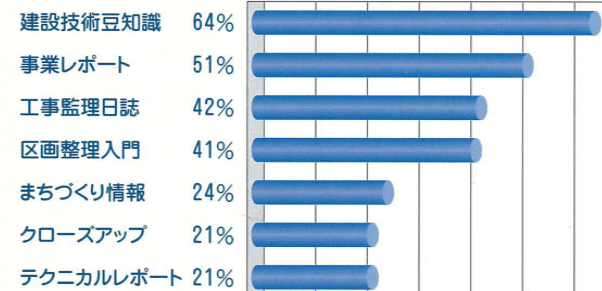
コンテックひょうご

アンケート調査結果

コンテック20号で実施しましたアンケートにご協力をいただきましてありがとうございました。

調査結果につきましては、今後のコンテック編集において参考とし、より内容の充実を図って行きたいと考えております。今後とも"コンテックひょうご"をよろしくお願いいたします。

◆みなさんが継続を希望されている記事について



◆今後取り上げてほしい内容について

- ・県内の古い又は特色ある土木構造物の紹介
 - ・先達より若い技術者に伝える失敗談、苦労話
 - ・各事業に係わる、知って得する法律の豆知識
 - ・新工法や新技術、コスト縮減に効果のあるVEなどの紹介
 - ・区画整理の立ち上げや不同意者への説得方法、経験談等
 - ・兵庫県で行っている住民参加型で実施した施工例等
 - ・道のはなし（ローマの石道のような舗装の話、舗装の歴史、仕組み等）
- その他にも多数のご意見を頂きました

Topics

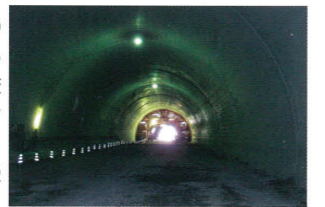
トピックス

今回のトピックスでは、当センターが受託している工事で、貫通後供用開始に向けて工事が進む2つのトンネルを紹介します。

尾崎トンネル（播磨事務所）

一般県道周世尾崎線の尾崎トンネル（施工延長550m）は、平成16年3月に無事掘削を完了し、今後トンネル内の舗装など行い、平成19年春の供用を目指しています。

このトンネルの整備により赤穂市東部の御崎地域への交通利便性が向上するとともに、国道250号をはじめとする市内の交通渋滞の緩和が期待されています。当センターでは西播磨県民局上郡土木事務所より、平成13年度から積算と工事監理業務を受託しています。



八千代トンネル（丹波事務所）

「平成の大合併を目前に半世紀を経て悲願達成」

昭和29年に多可郡野間谷村と加西郡大和村が八千代村として合併し、昭和35年に八千代町が誕生しています。

それから、半世紀、西側坑口（大和側中三原地区）と東側坑口（野間谷側赤坂地区）をトンネルで連絡する、昭和の合併時からの構想が今実現しました。トンネルの開通は新町合併直前の平成17年3月の予定です。

当センターでは、平成15年から八千代町より受託し工事の積算・監理を支援しています。この道路が地域間の交流促進と新町のまちづくりに貢献することを祈念し、残る仕上げ工事を急ピッチに進めています。

