料金後納

ゆうメール

秋号

ナーク便り

内 容

2021.10

P2 ■研修紹介
P4 ■アスファルト試験の紹介
P6 ■研修受講報告
・ISOオンライン研修
P7 ■センター職員女性技術者紹介
■学習コーナー Q&A
P8 ■一般研修スケジュール（11月～12月）

令和4年度開業予定の新大村駅さくら口（東口）（令和3年10月5日撮影）

（公財）長崎県建設技術研究センター

Nagasaki civil Engineering Research Center

略称はナーク（NERC）です

研修紹介

今回は、初級技術者向けの**市町職員研修プログラム**について紹介します！

市町職員研修プログラムについて

当センター主催の「令和元年度 県・市町の意見交換会」で頂いた市町からの要望を受け、その後に実施した市町アンケートの結果に基づき、「**階層別研修**」と「**特別専門研修**」の**二つを柱**とした**市町職員研修プログラム**を作成し、年間を通して**市町職員の技術力向上支援**を行っています。

一の柱. 階層別研修 ～初級技術者向け～

採用年数に応じ、**定期的に受講**することにより、**確実に技術力の向上**を図ることを目的としています。

●採用年数：1～3年目
（目的）実務に必要な専門的知識及び技術の早期習得

対象者	研修名	講座名	目　的	受講日数	定員	受講料（税込）	研修内容
県・市町	土木部等職員専門研修	新規採用（前期・後期）	実務に必要な専門的知識及び技術の早期取得	3	30	￥15,840/人	当該研修カリキュラムに準ずる。
市町	市町職員専門研修	土木初級	初任者（一般職含む）を対象に、土木施工管理に特化した基礎知識及び測量の原理を学ぶことにより、業務に即役立つ知識を習得	5	15	￥66,000/人	・施工管理の基礎（土木、コンクリート、基礎、舗装等）を座学で学びます。 ・測量（ポール測量、水準測量）から図面作成（手書き）までの実習を行います。

●採用年数：2～5年目
（目的）土木技術者としての設計及び施工管理の知識を習得

対象者	研修名	講座名	目　的	受講日数	定員	受講料（税込）	研修内容
県・市町	土木部等職員専門研修	初級技術Ⅰ	土木・建築事業の計画、設計及び施工管理に関する知識の習得及び能力の向上	2	20	￥10,560/人	当該研修カリキュラムに準ずる。
市町	市町職員専門研修	現場技術	発注者（監督員）として工事現場に必要な視点を養い現場力を習得	2	10	￥18,700/人	ナーク職員が発注担当者と現場に同行し、施工者側の視点と監督員として必要な基礎技術を学びます。（※現場は受講者で選定願います。）
官民合同	一般研修	スキルアップ基礎講座	土木工事の施工管理に必要な基礎的な知識・技術の習得	2	45	￥10,560/人	土木工事の施工管理に必要な基礎知識（工程・安全・品質管理）について学びます。
		地質データの読み方・使い方	地質の基礎から調査方法、本県の特徴を習得	1	45	￥5,280/人	土木地質基礎から調査方法や長崎県の地質の特徴、地質図の作成演習を交え学びます。
		コンクリートの基礎知識	コンクリートの種類や使用材料などの基礎知識を習得				コンクリートの種類や使用する材料などの基礎知識を学びます。
		橋梁点検の方法と評価	橋梁点検・診断の知識・技術を習得				長崎県の橋梁点検と長崎県橋梁維持管理システム及び点検Aの方法と評価について学びます。

●採用年数：5～7年目
（目的）より専門的な知識及び技術の習得

対象者	研修名	講座名	目　的	受講日数	定員	受講料（税込）	研修内容
県・市町	土木部等職員専門研修	初級技術Ⅱ	土木・建築事業の計画、設計及び施工管理に関する知識の習得及び能力の向上	2	20	￥10,560/人	土木部職員等専門研修カリキュラムに準ずる。
市町	市町職員専門研修	施工プロセスチェック	施工管理のポイントを習得	1	10	￥8,470/人	市町の建設現場で施工プロセスチェックの注意点や適性な管理のポイントを学びます。
官民合同	一般研修	土木工事積算演習	土木工事の積算技術を習得	1	45	￥5,280/人	土木工事の積算の基礎について、積算実務演習を交えて学びます。
		基礎工の設計・施工	杭基礎などの設計・施工の基礎知識を習得	1	45	￥5,280/人	杭基礎などの設計・施工や地盤改良の計画についてトラブル事例を交えて学びます。

二の柱. 特別専門研修 ～技術力の向上～

各分野において必要となる知識を身に付けるための研修で、階層別研修を受講した**初級者**（採用年数2～7年）から**中級者**（採用年数8～15年）向けの内容となっています。「専門」は「道路・河川・砂防・港湾」等各分野の「計画・設計」等に特化した内容で、「**災害実務**」は**最近頻発している災害に対応**するための災害復旧に関する研修、また、**一級土木施工管理技士の試験対策**となる「**土木技術者応用講座**」、**技術士の試験対策**となる「**技術エキスパート**」を実施し、技術職員の技術力向上の支援を行っています。

対象者	研修名	講座名	目　的	受講日数	定員	受講料（税込）	研修内容
県・市町	土木部等職員専門研修	災害実務	災害復旧事業に関する知識・技術を習得	2	30	￥10,560/人	当該研修カリキュラムに準ずる。
		施工プロセスチェック	施工管理のポイントを習得	1	20	￥5,280/人	当該研修カリキュラムに準ずる。
官民合同	一般研修	専門研修（道路、河川、砂防、港湾等）	道路、河川、砂防、港湾等専門分野ごとの知識・技術を習得	1	30	￥5,280/人	道路、河川、砂防、港湾等専門分野において、計画・設計等に特化した研修を開催しています。研修内容によっては、演習等も実施します。
		土木技術者応用講座①	受注者と対等の技術力を有することの証明	3	30	￥15,840/人	1級土木施工管理技士1次検定試験対策
県・市町		土木技術者応用講座②	受注者と対等の技術力を有することの証明	1	30	￥5,280/人	1級土木施工管理技士2次検定試験対策
	市町職員専門研修	技術エキスパート（準備編）	技術士1次試験対策	1	20	￥5,280/人	技術職員の国家資格である技術士について、資格取得までの仕組みや第１次試験（択一試験）までの学習の進め方及び心構えなどを学びます。
		技術エキスパート（導入編）	技術士２次試験対策	1	20	￥5,280/人	これまでの実務経験を基に、経歴表の書き方や、建設業界での課題及び近年取り組むべきテーマ等を学び、第2次試験の筆記試験対策を行います。
		会計検査	適切な公共工事の執行のための設計・工事の技術力を習得	1	30	￥7,700/人	道路・河川・港湾分野ごとの指摘事例を参考に、設計や工事段階の留意点を学びます。

おわりに

今後も、市町職員研修プログラムのさらなる充実化を図りたいと考えています。**当プログラムに関するご意見、ご要望等ございましたら「企画情報課 企画研修班」まで**ご連絡ください。

たくさんの方の受講をお待ちしております！

材料試験について

～県発注工事のアスファルト試験～

県発注工事において、**アスファルト混合物事前審査制度と施工時に行うアスファルト混合物の試験**で品質を確保しています。

アスファルト混合物事前審査制度とは？

舗装工事などにおいて、アスファルト混合物を使用する場合、事前に第三者機関がそのアスファルト混合物を認定することにより、従来では工事ごとに行っていた配合設計などを含む基準試験や試験練りを省略できる制度です。本制度は、国土交通省の各整備局が導入しており、長崎県も参画しています。当センターでは、事前審査制度に必要なホイールトラッキング試験、アスファルト抽出試験及びマーシャル安定度試験（密度試験を含む）について、指定機関として試験を行っています。

施工時に行うアスファルト混合物試験とは？

長崎県施工管理基準では、アスファルト舗設時の試験として、アスファルト抽出試験、抽出後ふるい分け試験及びアスファルト密度試験を公的機関で行う**必須の試験**としています。当センターは、アスファルト混合物の公的試験を行う県内唯一の機関です。

今回は、事前審査制度で行われるホイールトラッキング試験、施工時に行われる抽出試験、密度試験についてご紹介します。

また、各試験の規格値は、舗装設計施工指針や長崎県施工管理基準に記載してありますので、必要に応じてご確認ください。

アスファルト混合物事前審査制度に係る試験

●ホイールトラッキング試験

この試験は、

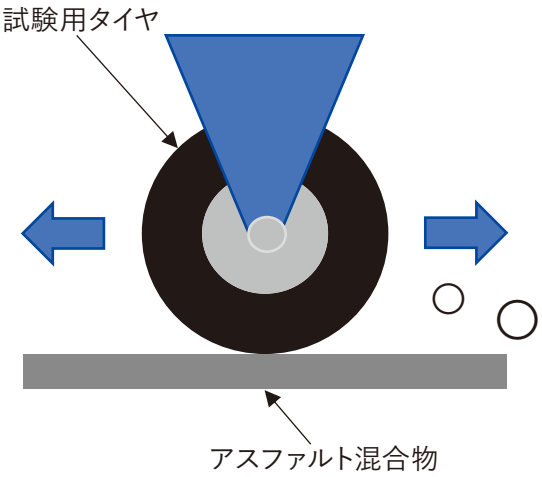
アスファルト混合物の表面に試験用タイヤを走行させ、単位時間あたりの変化量をもとに**動的安定度（DS値）**を求めることができるものです。

得られた値は、

アスファルト混合物の耐流動性の評価に用いられます。動的安定度が低い場合、実際の道路での高温時の重量走行によるわだち掘れなどの問題点につながります。

全自動三連型ホイールトラッキング試験機

ホイールトラッキング試験機の操作盤



試験用タイヤは、ゴムの硬さや接地圧などの規格が定められており、これらを機器の整備時に確認しています。

施工時に公的機関で実施する試験

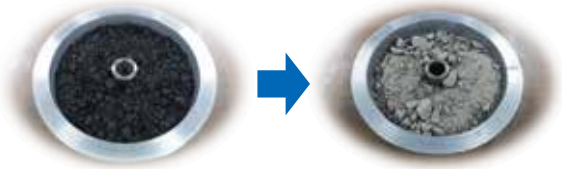
●アスファルト抽出試験・抽出後ふるい分け試験

抽出試験

　アスファルト混合物に溶剤を入れ、アスファトのみを抽出させることで、事前審査制度で認定された所定のアスファルト量が入っているかを確認する試験です。
　試験前の試料とアスファルトが抽出された後の試料の質量を計量し、**アスファルト含有量(%)**を測定します。

自動遠心抽出装置

アスファルト含有量が設計値よりも・・・
〇多い場合
　わだち掘れの発生、走行性の低下
〇少ない場合
　舗装のひび割れ、耐久性の低下


抽出試験前　　抽出試験後

ふるい分け試験

　アスファルトが抽出された後の試料は骨材のみとなります。これをふるいにかけ、**粒度(%)**を調べ、**粒度分布**を測定します。
　粒度が設計時と異なった場合、走行性、耐久性が低下します。

ふるい分け試験状況

●アスファルト密度試験

　施工されたアスファルト舗装道路から円柱状に採取した供試体が、事前審査制度で認定された所定の密度を満足しているかを確認する試験です。
　ノギス法、かさ密度法の２つの試験法があります。
　質量や高さ等を計測し、**密度(g/㎤)**、**厚さ(㎝)**を求め、**締固め度(どれだけ締固めてあるか(%))**を調べるものです。

密度の測定状況

ノギスによる測定

はかりによる測定

採取した試料
左：排水性タイプ(ノギス法)
右：密粒タイプ(かさ密度法)

得られた値は、

・新材および再生アスファルト混合物の配合設計時に活用
・舗装新設時の締固め度の管理
・既設アスファルト混合物の性状調査に用いられます。

市町工事においても、品質検査のため、
当センターの建設材料試験を、ぜひご活用ください！
☎0957-54-3500

研修受講報告

新規入職者の材料試験課山瀬技師が、当センターが認定を受けているISO 9001とISO/IEC 17025について学びました！

「ISO 9001　規格入門コースWebセミナー」を受講しました

当センターは「建設行政及び建設業界から価値ある組織・頼られる組織」であることを目指し、品質マネジメントシステムを構築・運用しています。

受講内容として、ISO 9001規格の特徴、規格の解説を学びました。

ISO 9001について

ISO 9001とは、組織が品質マネジメントシステム(QMS: Quality Management System)を確立し、文書化し、実施し、かつ、維持すること。また、その品質マネジメントシステム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。具体的には、品質マネジメントシステムの有効性を改善するため、プロセスアプローチを採用し、組織内において、プロセスを明確にし、その相互関係を把握し、運営管理することとあわせて、一連のプロセスをシステムとして適用します。注1

注1）日本産業標準調査会（https://www.jisc.go.jp/mss/qms-9000.html）

「ISO/IEC 17025　概説コースWebセミナー」を受講しました

当センターでは、コンクリート圧縮強度試験（JIS A 1108）について、ISO/IEC 17025の要求事項を満足するため、下記の取り組みを実施し、これらを行うことで**試験機関として適格な運営**を行っています！

①試験手順を定め、手順を厳守しています。また、マネジメントシステムを運用し、PDCAサイクルにより、継続的に改善しています。

②試験施設については、使用するノギスや圧縮試験機等を定められた周期で定期的にISO/IEC 17025で認定された校正機関で検査を行っています。また、試験室内の温度や湿度も管理し、試験環境を整えています。

③職員の力量については、継続的に教育訓練を実施するとともに、技量試験で力量を確認しています。

本研修では、試験所認定制度、ISO/IEC 17025規格の概要、JIS Q 17025要求事項の解説、不確かさの評価を学びました。

ISO/IEC 17025について

ISO/IEC　17025とは、国際標準化機構及び国際電気標準会議が定めた**「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」**のことであり、試験・校正を行う事業者が適格な運営を行い、かつ、妥当な結果を出す能力があることを実証できるようにするための要求事項を定めたものです。

受講の様子（オンライン）

受講者（山瀬技師）のコメント

今回学んだ内容や当センターの品質方針を十分に理解し、業務の目的や手順を明確にすることで、顧客の信頼と顧客満足度の向上や適切な材料試験結果等の提供につなげていきます。

業務の品質向上に取り組んでいます！

当センター女性技術者紹介

今回は、企画情報課 情報班 山口係長を紹介します！

NERC情報班の山口です。平成17年4月にNERCに「情報課」ができた時に入社し、情報専門の職員として働いています。今年で17年目になりました。

情報班の業務は、NERC内部のシステム・パソコン・ネットワークの管理、業務受託分のシステム運営や管理、情報セキュリティ関連、その他導入システムの検討などになります。

私の業務は、主に業務受託分のシステム運営や管理業務を担当しており、システムへの登録管理、システム管理やヘルプデスク対応などの業務を多く行っています。

7月中に2回、NERCの研修室を会場として「市町橋梁システムの操作説明会」を開催しましたが、その時の講師も担当しました。

Q1 仕事でおもしろかったことは何ですか？

この仕事をしている中で、おもしろいと思ったことに用語の違いがあります。

IT 用語での「PC」は「パーソナルコンピューター（パソコン）」を指しますが、橋梁用語の「PC」では「プレストレスト・コンクリート」の略語になります。他にも、建設用語で KY は、危険予知（KY）・危険予知訓練（KYT）・危険予知活動（KYK）ですが、IT 用語で「KYC」となると、【Know Your Customer】略語で「本人確認」になります。

立場を考えて使わないと全く違う意味の言葉となるので、おもしろさを感じます。

Q2 仕事の中で気を付けていることはありますか？

気を付けていることは『伝わるように話す』ことです。ヘルプデスクなどの電話であれば「できるだけ言葉をはっきり、ゆっくりしゃべる」や、打ち合わせや会議等であれば、専門的な用語ではなく「伝わる言葉をできるだけ選んで話す」など、『伝わるように話す』ことに気を付けるようにしています。

Q3 今後に向けて行っている取り組みは？

NERC情報班では、もっとデータ管理のお手伝いができたらと、共同利用のシステムの研究に取り組んでいます。共同利用とは、『共同で使う』、『共有できる』システムです。

公共の管理業務においてシステム化が必要とする部分は、県や市や町の各部署でも同じく、必要と感じる部分は多く重なると思います。

人員削減等による業務逼迫を救うためには、管理システムの導入や活用を推進していくことが重要になると思います。

学習コーナーQ&A

（技術部　技術支援室　TEL0957-54-1691）

新鮮なコンクリートは長年の環境の影響によって性状が変化します。
次の問題はこの性状の変化に関する問題です。「　　」内に当てはまる用語は？

コンクリートは通常PH12～13程度のアルカリ性です。
コンクリートが空気中の炭酸ガスを吸収してPHが低下する現象を「　①　」といい、さらに進行してPH10以下に低下することを「　②　」という。

解答は８頁へ

令和３年度　11月～12月　一般研修スケジュール

新型コロナウィルス感染症の予防対策として、座席間隔を広くとるとともに窓を開放し、換気を行っています。
受付にて、検温、マスク着用や手指消毒へのご協力をお願いしています。なお、体調不良の方は受講を控えていただきますようお願いします。

日程（予定）		研　修　名	研修レベル
11月	11月8日（月）	道路の計画・概略設計比較演習（行政・コンサルタント向け）	基礎～応用
	11月10日（水）	地質データの読み方・使い方	基礎～応用
	11月16日（火）	よくわかる港湾・漁港施設の設計の考え方（行政・コンサルタント向け）	基礎～応用
	11月19日（金）	基礎工の設計・施工と地盤改良手法	基礎～応用
	11月25日（木）	CAD（ヴィーナス）～初級演習～	基礎
12月	12月1日（水）	橋梁点検の方法と評価　～点検Aについて～	基礎～応用
	12月2日（木）	建築工事の積算演習	基礎

建設技術相談窓口

公共事業などでの技術的なご相談にお答えします。
相談は無料です。お気軽にお問い合わせください。

課　名	内　容	お問合せ先
企画情報課	［企画研修班］研修、ドローン、研究、コンストラクションマネジメント等 ［情報班］橋梁システム、電子保管等	［企画研修班］ TEL：0957（54）9630 ［情報班］ TEL：0957（54）1657
品質管理課	土砂災害警戒区域、監督補助、ISO管理、重点橋梁点検等	TEL：0957（54）9634
技術支援室	安全・安心パトロール、研修、建設技術の相談窓口（現場の施工管理、関係法令等）	TEL：0957（54）1691
建設技術課	［積算班］積算、積算協議会等 ［維持管理班］橋梁点検支援等	［積算班］ TEL：0957（54）9631 ［維持管理班］ TEL：0957（54）9632
材料試験課	材料試験等	TEL：0957（54）3500

学習コーナーの答え

正解：①炭酸化
②中性化

★解説
コンクリートが中性化すると鉄筋表面の不動態被膜が破壊され、鉄筋がさびやすくなります。

ホームページ
QRコード

最新情報は、当センターホームページの「お知らせ」やツイッターで発信しています！

ホームページ
https://www.nerc.or.jp

ツイッター
@NERC1657

ツイッター
QRコード

（公財）長崎県建設技術研究センター
〒856-0026
長崎県大村市池田二丁目1311番3
TEL：0957（54）1600　FAX：0957（54）1505