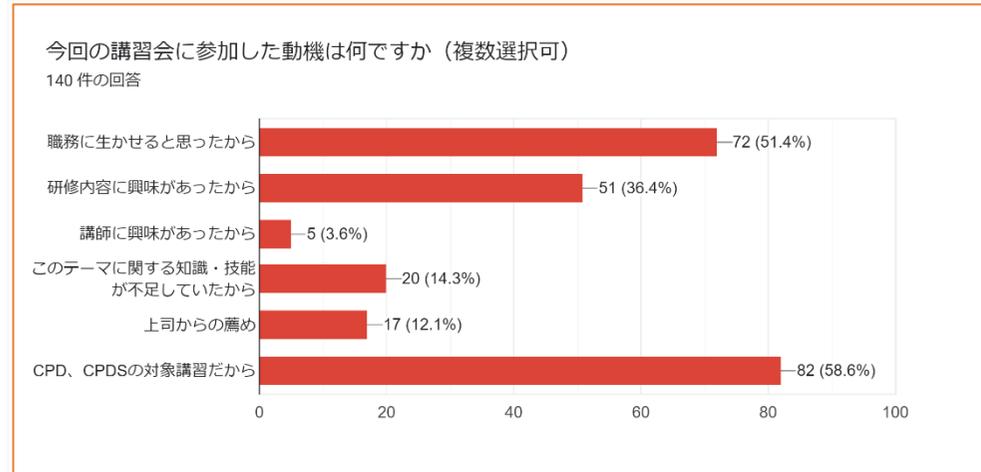


# 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

## 参加状況

区分	当初申込み	受講可人数	参加者	出席率
県	7	7	7	100.0%
市町村	11	11	7	63.6%
建設業	59	59	59	100.0%
コンサルタント	79	79	75	94.9%
その他	5	5	4	80.0%
計	161	161	152	94.4%

## 1. 今回の講習会に参加した動機は何ですか（複数選択可）



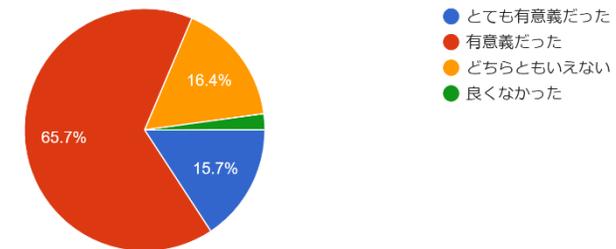
その他の場合や上記の具体的な理由を記入ください

- xROAD、全国道路施設の点検データベースについて興味があったため。
- 会社からのすすめ
- 土木構造物の維持管理に関する最近の話題を聞いたかったから
- 新技術に興味があり、仕事に役立てるため。
- 講師が土木研究センターの方で興味があったから
- 橋梁点検業務に携わっており、最新の話題について学習したかったから。
- 時間が合ったため。
- 維持、補修工事に役立てれる為

- 知識習得のため
- 上司命令で後輩の同行
- 施設調査点検に必要となる知識を得るため
- 自己啓発になるため

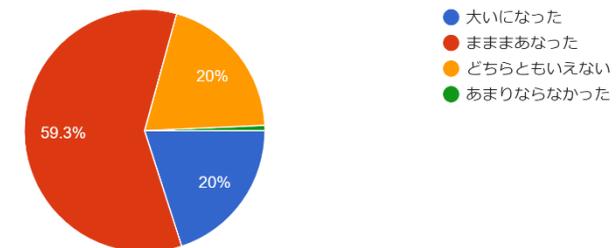
## 3. この講習会は有意義でしたか

この講習会は有意義でしたか  
140件の回答



## 5. 今後の自己啓発の動機付けになりましたか

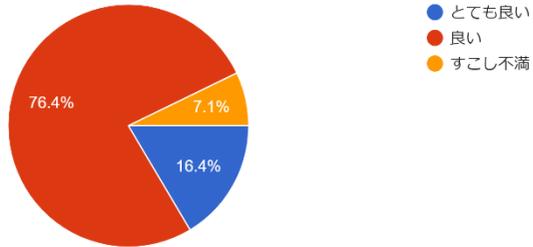
この講習会は今後の自己啓発の動機付けになりましたか  
140件の回答



## 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

### 6. 講師について意見がありますか

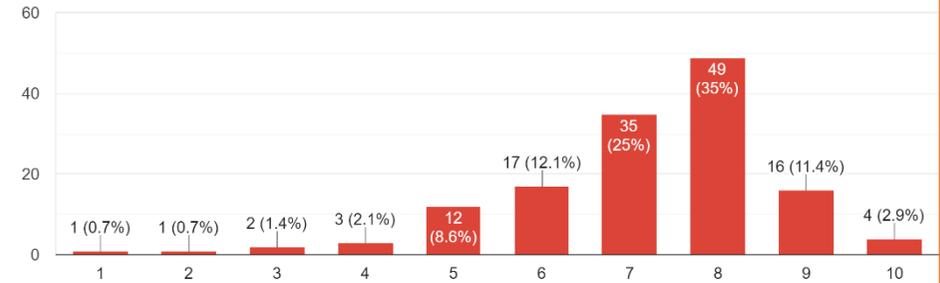
講師について意見がありますか  
140件の回答



### 7. この講習会を評価すると10点満点で何点ですか

AVE: 7.2

この研修会を評価すると、10点満点で何点ですか  
140件の回答



評価した内容について理由があれば記入下さい

- 講師の方の話が聞き取りづらかった。
- 「全国道路施設点検データベース」に関する講義内容に不満を感じる。
- 全国道路施設点検データベースの講義は、経緯等を十分理解したうえで、実際に運用する際に必要な内容についての講義であったので無意味であった。
- 部分塗装塗り替え、剥離剤の今後の対応について非常に参考になった。
- 新技術に関する内容がなかった。
- 講師が中立的立場であり内容について素直に受講できた。
- 専門外の分野のため、ベースの知識不足があったが、点検業務の方針・技術が学べた。
- メタルの塗装に色々な経緯があったことが解りやすかった
- 初歩的な内容で物足りなかった。
- 講義内容は、ポイントが押えられ、わかり易かったです。
- もっと新たな知見を得られると思って居りましたが専門的に業務従事ので物足りなかった。
- 参考になった 資料が見やすく良かった
- 内容がわかり易かった

## 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

8. この講習会全体を通じて感じたこと、要望、提案等率直な意見を記入してください

- 講習に使用する資料は前もってデータで貰いたい。
- テキストの読み上げをベースとした説明は、できるだけ避けてもらいたい。
- 土研センターの営業的な内容になるのはしょうがないと思うが、それならばもっと具体的事例を提示していただきたかった。(あまり古い事例ではなく)
- 時間が短かった
- 専門外の分野のため、ベースの知識不足があったが、点検業務の方針・技術が学べた。
- やや 棒読みのなところもあったので テキストにもっと事例紹介をして欲しい
- いつも受講通知書と配られるスケジュールの時間が合っていない。間違っスケジュールを載せないでほしいです。
- 時間配分の再考をお願いいたします。
- 時間を長く取っても良い講義でした

9. 今後の講習会に取り入れてほしいテーマ・内容等があれば記入ください

- 本講習会において「鋼橋の補修塗装」が最も興味があったが、説明が早口のため聞き取れない部分があり、残念だった。
- まちづくり、景観形成
- 新技術に紹介
- 橋梁劣化診断新技術
- 新技術、新工法など
- 脱炭素社会に向けた土木建設業の取組
- 法面補強土工法の講習会
- 新しい技術(今後普及していきだろう技術)
- 舗装の維持管理について
- 廃棄物の再利用、再使用等
- 今回のテーマであれば、道路以外の事業や事例紹介などはどうでしょうか。
- 現場での判定事例紹介や補修事例など 実務に役立つもの

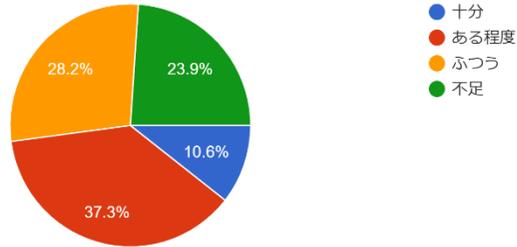
10. 今回の講習会に限らず、今後「島根県建設技術センター」に取り組んで欲しい内容や開催して欲しいイベントがあれば記入ください

- 西部会場は今後も継続していただきたい。
- 島根県建設技術センターの講習会も土木学会認定 CPD プログラムにしてもらいたい。
- 完成間もないホットな施工事例の紹介と苦労話があると良い。
- いろいろな技術基準の体系と変遷についての整理。
- DX

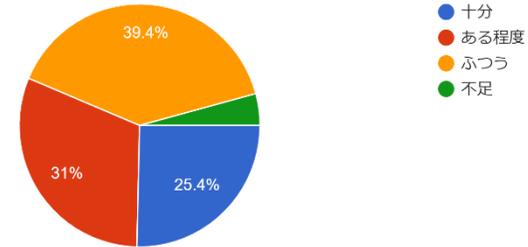
# 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』受講確認シート集計結果

## 11. 講習会科目「予防保全を踏まえた維持管理」について

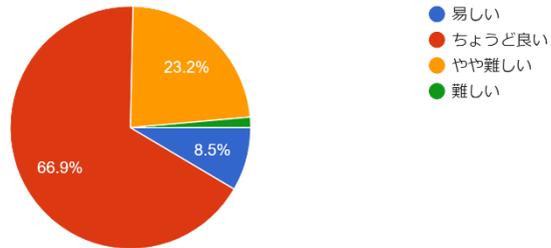
「予防保全を踏まえた維持管理」について受講前に科目の内容を知っていましたか  
142件の回答



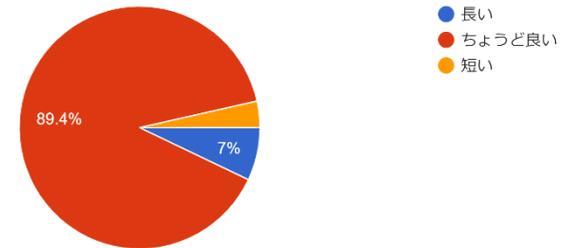
「予防保全を踏まえた維持管理」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか  
142件の回答



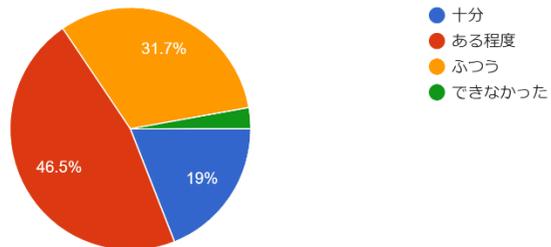
「予防保全を踏まえた維持管理」の講義水準はどうでしたかしたか  
142件の回答



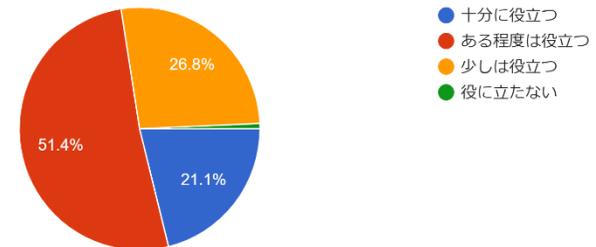
「予防保全を踏まえた維持管理」の講義時間は十分でしたか  
142件の回答



「予防保全を踏まえた維持管理」の内容について理解できましたか  
142件の回答



「予防保全を踏まえた維持管理」は今後の仕事に役立ちますか  
142件の回答



## 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

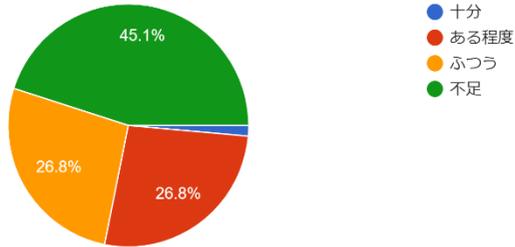
講習会科目「予防保全を踏まえた維持管理」の意見・感想・要望・質問があれば記入ください

- 一般的な話や予防保全の経緯等、今更という内容が多く残念であった。
- 丁寧な説明で分かりやすかった
- 予防保全へ取り組むこととなった事故や経緯がよくわかったし、最近の予防保全の取り組み状況や課題について理解できた。
- 分かり易い説明でした。
- 具体的な事例の照会が欲しかった
- 公共土木施設の寿命や点検後の余寿命についての知見をご教示頂けないでしょか。
- 情勢の確認と今後の方向性がわかりました

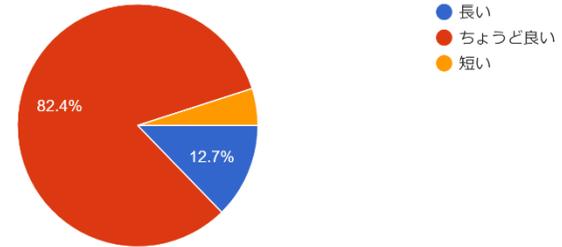
# 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』受講確認シート集計結果

## 12. 講習会科目「全国道路施設点検データベース（土工）」について

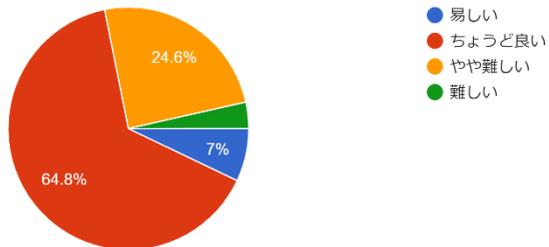
「全国道路施設点検データベース（土工）」について受講前に科目の内容を知っていましたか  
142件の回答



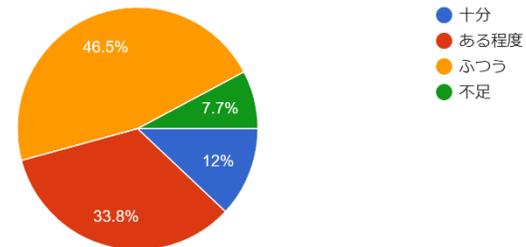
「全国道路施設点検データベース（土工）」の講義時間は十分でしたか  
142件の回答



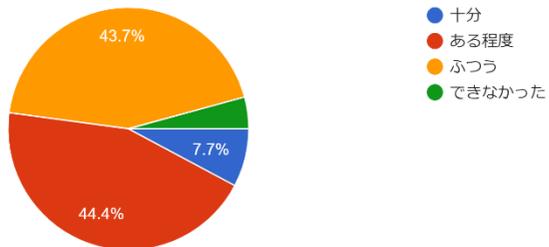
「全国道路施設点検データベース（土工）」の講義水準はどうでしたか  
142件の回答



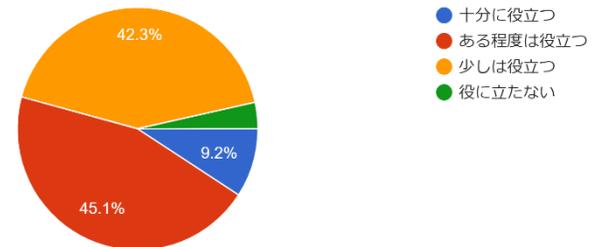
「全国道路施設点検データベース（土工）」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか  
142件の回答



「全国道路施設点検データベース（土工）」の内容について理解できましたか  
142件の回答



「全国道路施設点検データベース（土工）」は今後の仕事に役立ちますか  
142件の回答



## 第8回土木技術講習会 『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

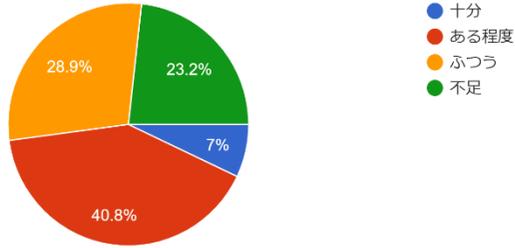
講習会科目「全国道路施設点検データベース（土工）」の意見・感想・要望・質問があれば記入ください

- 少し長く感じました。もう少し簡潔にして、紹介であれば実際に操作していただければと思いました。
- 講義内容が「全国道路施設点検データベース」の操作方法主体であり、期待できる内容ではなかった。
- 当該データベースに現時点で登録している案件は、直轄国道の案件だけなのでしょう。それとも地方自治体の案件も含まれるのでしょうか。また今後地方自治体まで拡張させる予定なのでしょう。国土交通省の業務で道路構造物等を点検した場合は、点検結果を当該システムに入力するのは受注者であり、登録料が各構造物単位で必要となるのでしょうか。
- スライドとテキストの記載を同じにしていきたい。
- 手元のテキストとプロジェクター（パワーポイント）と資料内容が違っており内容把握が困難であった。データベース（システム）の詳細についての講習内容にしてほしい。ログイン方法など手順などではなく。
- データベースの利用方法など詳しく説明があると良かった。
- xROAD について初めて知ったので大変勉強になった。今後の業務に活かせるよう理解を深めたい。
- 必要とは思いますが当面その機会があるとは思わない。
- 上記以外の公共土木施設でのデータベース構築の状況をご存知であればご教示願います。
- サイトの紹介だけで OK 無駄な時間であった
- データベースの使用法の説明ばかりで、今後の維持管理における有用性の説明が不十分であった。
- システムについて知らなかったので新しい知識を得た

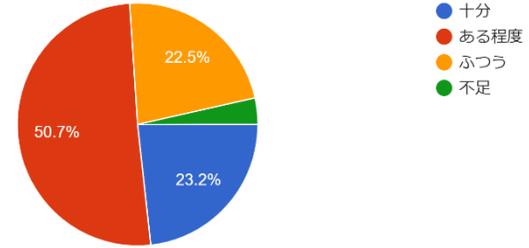
# 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

## 13. 講習会科目「鋼橋の補修塗装」について

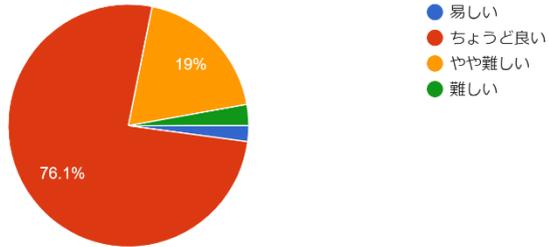
「鋼橋の補修塗装」について受講以前に科目の内容を知っていましたか  
142件の回答



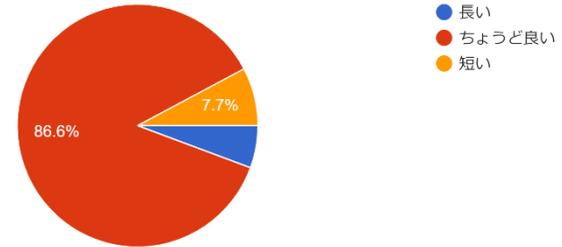
「鋼橋の補修塗装」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか  
142件の回答



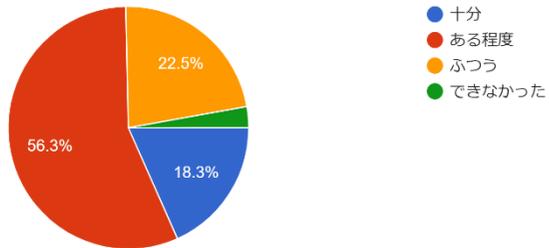
「鋼橋の補修塗装」の講義水準はどうでしたか  
142件の回答



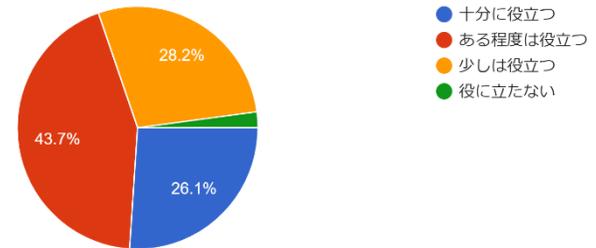
「鋼橋の補修塗装」の講義時間は十分でしたか  
142件の回答



「鋼橋の補修塗装」の内容について理解できましたか  
142件の回答



「鋼橋の補修塗装」は今後の仕事に役立ちますか  
142件の回答



## 第8回土木技術講習会 『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

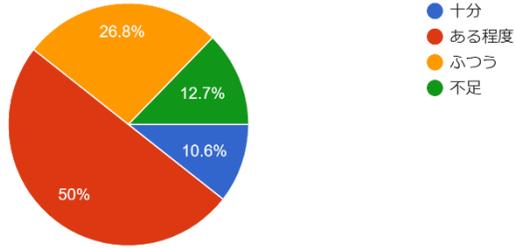
講習会科目「鋼橋の補修塗装」の意見・感想・要望・質問があれば記入してください。

- 部分塗装で桁端部の塗装範囲の目安はありますか？
- 鉛含有塗料に対する剥ぎ取りの対応は、湿式にこだわる必要はないとのことでしたが、あくまでもブラスト処理だけが代替策となるのでしょうか。超音波剥離機や加熱式の剥離機による剥ぎ取りは違法となるのでしょうか。
- 講師が早口で聞き取れない部分があった、もう少しゆっくりのほうが良い。
- 塩害地域以外の場所での部分塗装塗り替えは国としても推奨していくのでしょうか。
- 鋼橋の塗装をする現場があるので受講したが、とても分かりやすかったし、最近のトレンドについて学ぶことができて良かった
- 質問①\_\_剥離剤についてお聞きします。H26 鋼道路橋防食便覧(P. II-116)では「旧塗膜に有害物質を含む場合は塗膜剥離剤を用い、その後ブラストするのがよい」とありますが、作業員の安全面から今後はブラストによる素地調整が主流になっていくのでしょうか。質問②\_\_小規模橋梁の支承付近などの狭隘部での塗装塗替工についてお聞きします。素地調整はどのような方法があるのでしょうか。取り切れない旧塗装もあるのでしょうか。また、狭隘部の塗装はどのようにされているのでしょうか。施工可能なのでしょうか。
- 身近な事例の紹介とこれまでの品質基準の流れが解って良かった。
- 1. ブラスト後の残存塩分濃度が 50mg/m<sup>2</sup> 以上だった場合に水洗いで塩分除去を行うのが良いとのことでした。水洗いの時間や水分の除去(乾燥)の時間を考えると、ブラスト後の有機ジンク 1 層目の施工は、4 時間を超えと思います。そのあたりの考え方を教えていただけないでしょうか。  
2. ブラスト⇒水洗い⇒乾燥⇒有機ジンクの過程でブラスト面に発錆することはないのでしょうか。ブラスト面は表面が荒いために大気に触れる面が大きいと思います。実際に事例があれば教えていただきたいです。
- 耐候性鋼材の場合の劣化についてご教示頂けると喜びます。
- ケレンの品質がだいじと理解した

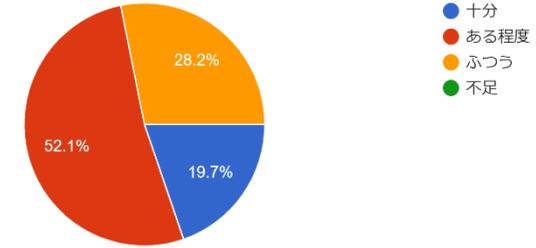
# 第8回土木技術講習会『土木技術に関する最近の話題』受講確認シート集計結果

## 14. 講習会科目「既設コンクリート橋診断の考え方」について

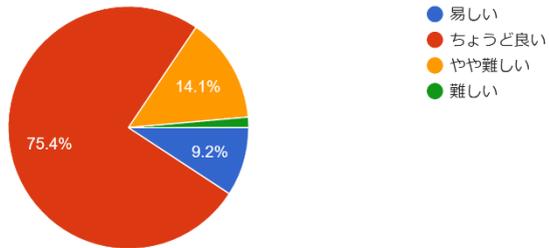
「既設コンクリート橋診断の考え方」について受講前に科目の内容を知っていましたか  
142件の回答



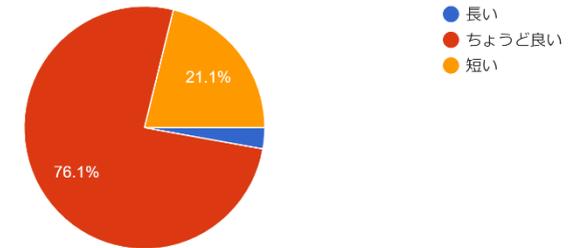
「既設コンクリート橋診断の考え方」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか  
142件の回答



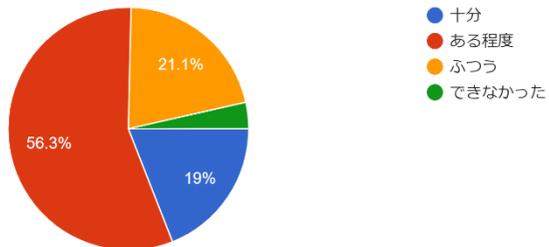
「既設コンクリート橋診断の考え方」の講義水準はどうでしたか  
142件の回答



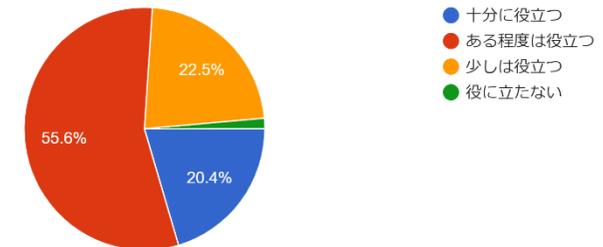
「既設コンクリート橋診断の考え方」の講義時間は十分でしたか  
142件の回答



「既設コンクリート橋診断の考え方」の内容について理解できましたか  
142件の回答



「既設コンクリート橋診断の考え方」は今後の仕事に役立ちますか  
142件の回答



## 第8回土木技術講習会 『土木技術に関する最近の話題』 受講確認シート集計結果

講習会科目「既設コンクリート橋診断の考え方」の意見・感想・要望・質問があれば記入ください

- もう少し講義時間をとってもらいたかったです。
- 講義の中に Q アンド A を取り入れるなど工夫の余地が見られた。
- 最初から時間不足になることがわかっていたのであれば、序盤の基本事項を流しても良かったのではないのでしょうか。資料を読んでわかるのは後半部より前半部だと思います。
- 聞き取りやすかった。
- 時間が短く全内容が受講できなかったのが残念である
- 事例の紹介などがあり、職務で使える内容となっていてとても勉強になった。
- 分かり易い説明でした。コア資料による調査報告は大変興味深い内容で勉強になりました。時間が来てしまい、“昨今の動き”や“注意したいひび割れパターン”について詳しく聴講できなかったのが、機会があれば受講したいです。
- てみじかに 解説されて 代表的な状態の解説もあり解りやすかった。
- アルカリ骨材反応の特徴で、白色の析出物が説明されましたが、鉄筋の錆汁以外で、茶色の析出物の事例はないのでしょうか？（無筋コンクリートのアルカリ骨材反応で、茶色の析出物の事例はないのでしょうか？）
- 受注している業務で小規模橋梁の無筋コンクリートの橋台に横方向のクラックが2段入っていました。どういった原因が考えられますか？
- 既設コンクリート橋の余寿命についての知見があればご教示願います。
- 時間がなかった。データベースの無駄な講義時間をこちらに振り分けてほしかった。
- いわゆるシャブコンと呼ばれるものについては研究がなされているのでしょうか。個人的には凍害や中性化を早期の段階で加速させる要因であると考えていますが文献がないです。

- 無筋構造物の許容ひび割れなど知りたかった 重力式擁壁などの健全度判定 環境によるが 判定ひび割れ幅 0.2mm 以上?とか 1cm までとか 鉄筋構造物なら 許容ひび割れの幅とか数値的に目安 例えば 被り厚の 0.005 とか知りたかった

### 第8回「道路施設の維持管理」質問表

項目	「予防保全を踏まえた維持管理」	
講師	土木研究センター 専務理事 渡辺 博志 氏	
①	質問者	受講番号14
	質問	公共土木施設の寿命や点検後の余寿命についての知見をご教示頂けないでしょうか。
	回答	公共土木施設の寿命については、構造物のおかれる環境、品質、等により千差万別であり、一概に●●年といった言い方は困難であると思われます。例えば、日ノ岡第11号橋は明治36年(1903年)に建造されましたが120年経過した今でも現存しております。一方で、同じ鉄筋コンクリート構造でも早期劣化により解体撤去されたものも多く存在します。

項目	「全国道路施設点検データベース(土工)」	
講師	土木研究センター 土工DB情報管理室長 井手 統一 氏	
②	質問者	受講番号 85
	質問	当該データベースに現時点で登録している案件は、直轄国道の案件だけなのでしょうか。それとも地方自治体の案件も含まれるのでしょうか。また今後地方自治体まで拡張させる予定なのでしょうか。国土交通省の業務で道路構造物等を点検した場合は、点検結果を当該システムに入力するのは受注者であり、登録料が各構造物単位で必要となるのでしょうか。
	回答	登録対象は、道路法77条調査対象(シェッド、大型カルバート)の地方自治体様管理の施設点検データ登録も含まれております。また、国土交通省様発注の業務に伴う点検結果の当該システムへの入力(登録)については、受注者が実施するものとなっております。なお、現時点で土工データベースへの登録料の点検対象工種は、シェッド(定期点検)、大型カルバート(定期点検)、特定土工、防災点検となりますが、委託費へ反映されるものと認識しております。
③	質問者	受講番号14
	質問	上記以外の公共土木施設施設でのデータベース構築の状況をご存知であればご教示願います。
	回答	現時点で、当方において、全国道路施設点検データベース以外の公共土木施設でのデータベース構築について、確認・把握できているものはございませんが、今回ご紹介した道路局様が推進されているxROADの一環として、「道路基盤地図情報」の整備・公開に向けた環境の構築や活用に関する方針等が第8回道路技術懇談会(R5.3.15)、第9回道路技術懇談会(R5.5.30)で示されており、国土交通省HPから参照可能となっております。(https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/dourogijutsu/doc08.html)

項目	「鋼橋の補修塗装」	
講師	土木研究センター 主幹研究員 中島 和俊 氏	
④	質問者	受講番号62
	質問	部分塗装で桁端部の塗装範囲の目安はありますか？
	回答	<p>国総研資料 第 684 号「附属資料」鋼道路橋の部分塗替え塗装要領(案) (<a href="https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryuu/tnn/tnn0684.htm">https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryuu/tnn/tnn0684.htm</a>)などを参考にすると、少なくとも橋台範囲や橋脚上範囲、地山近接範囲を塗替え範囲にすれば良いとなります。</p> <p>上記に加え、塗替えを決定する根拠となった腐食損傷の範囲(例えば定期点検で得られた腐食d,eの範囲)を覆い、かつ添接部や対傾構、垂直補剛材などが無い平面部を境界にすればよいと考えています。</p>
⑤	質問者	受講番号 85
	質問	鉛含有塗料に対する剥ぎ取りの対応は、湿式にこだわる必要はないとのことでしたが、あくまでもブラスト処理だけが代替策となるのでしょうか。超音波剥離機や加熱式の剥離機による剥ぎ取りは違法となるのでしょうか。
	回答	<p>鉛含有塗料の掻き落とし作業は鉛中毒予防規則に準拠することが求められ、湿式による掻き落としが著しく困難な場合に限り乾式が適用できることとなります。このときの乾式とは、ブラストに限定されるものではありません。ブラストを用いるか、機械工具で仕上げるかは適用する塗装仕様によります。どのような方法であっても、鉛中毒が生じないよう、防毒マスクや保護衣、クリーンルームの設置などの対策を十分に行う必要があります。</p> <p>ご提示の超音波剥離機や加熱式(IH)剥離機は、直接ブラストする方法に比べて鉛を含有する産廃の総量を削減できる可能性があります。一方で、Rc-I 塗装系を適用する場合にはこれらの塗膜剥離作業の後に、別途ブラストを行う必要があります。工種増加のデメリットと産廃削減のメリットを勘案して評価する必要があります。</p> <p>なお、加熱式(IH)剥離機は、剥離剤と同様に樹脂分が少ない鉛丹塗料には効きづらい傾向があると言われていています。対象とする塗料を確認して適切な工法を選ぶ必要があります。</p>
⑥	質問者	受講番号66
	質問	塩害地域以外の場所での部分塗装塗り替えは国としても推奨していくのでしょうか。
	回答	地方整備局単位で部分塗替え塗装の検討が進められている事例もありますが、直轄国道の方針として部分塗替え塗装を推奨する方針は確認していません。

⑦	質問者	受講番号35
	質問	<p>質問① 剥離剤についてお聞きします。 H26鋼道路橋防食便覧(P. II-116)では「旧塗膜に有害物質を含む場合は塗膜剥離剤を用い、その後ブラストするのがよい」とありますが、作業員の安全面から今後はブラストによる素地調整が主流になっていくのでしょうか。</p> <p>質問② 小規模橋梁の支承付近などの狭隘部での塗装塗替工についてお聞きします。 素地調整はどのような方法があるのでしょうか。取り切れない旧塗装もあるのでしょうか。また、狭隘部の塗装はどのようにされているのでしょうか。施工可能なのでしょうか。</p>
	回答	<p>質問① 道路管理者により様々だと思われます。例えば、福岡県では「鋼道路橋塗替え塗装要領(案)」(<a href="https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/koudourokyounurikae.html">https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/koudourokyounurikae.html</a>)を策定し、PCB含有塗膜には剥離剤+ブラスト、鉛・クロム含有塗膜にはブラストのみを基本と規定しています。</p> <p>質問② 狭隘部においても、可能な限りブラストを用いることが望まれます。 例えば、国総研資料 第 684 号「附属資料)鋼道路橋の部分塗替え塗装要領(案)」(<a href="https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryounn/tnn/tnn0684.htm">https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryounn/tnn/tnn0684.htm</a>)では、通常のブラスト機よりも小型のブラスト装置を用いて素地調整を行った事例が報告されています。 また、最近ではパルスレーザーのようなレーザーケレン装置も開発されています。同装置は鏡を用いて屈折させることで直接照射ができない場所でもケレンができる可能性があります。 どうしても十分な素地調整ができない場合には、NETIS等に登録された新技術(塗料)を活用することも検討してください。 ただし、どのような工法を用いても施工が困難・不可能な箇所は残ると思われます。このような箇所を施工したことにはせず、特定・記録し、定期点検等で重点管理を行うことで致命的な損傷を防ぐことができると考えています。新技術を用いた場合には、耐久性を評価するために従来技術と併用して経過観察を行うなどを検討すると今後の普及発展にもつながると考えられます。</p>
⑧	質問者	受講番号82
	質問	<p>1. ブラスト後の残存塩分濃度が50mg/m<sup>2</sup>以上だった場合に水洗いで塩分除去を行うのが良いとのことでした。水洗いの時間や水分の除去(乾燥)の時間を考えると、ブラスト後の有機ジンク1層目の施工は、4時間を超えたいと思います。そのあたりの考え方を教えていただけませんか。</p> <p>2. ブラスト⇒水洗い⇒乾燥⇒有機ジンクの過程でブラスト面に発錆することはないのでしょうか。ブラスト面は表面が荒いため大気に触れる面が大きいと思います。実際に事例があれば教えていただきたいです。</p>
	回答	<p>1. ブラスト後の残存塩分量を低減させる方法はまだ未確定な部分が大きく、推奨工法は提示していません。現時点で一般的に可能な方法は、主に以下の2つだと考えています。 ①ブラストを繰り返し行う方法(除錆度Sa2 1/2に達しても塩分除去のためのブラストをさらに行う) ②ブラスト後に水洗いし、戻りさびを再度ブラストで除去する方法 水洗い後には戻りさびが発生するため、そのままでは所要の品質を確保できません。水洗い後には再度ブラストすることが基本です。</p> <p>2. ブラスト後に水洗いを行う場合には、水洗い後の戻りさびが発生するため、一般的には再度ブラストが必要です。なお、講習中に使用した早期劣化事例(p31)は、ブラスト後に水洗いし、そのまま塗装を行った失敗事例として紹介しています。</p>

	質問者	受講番号14
⑨	質問	耐候性鋼材の場合の劣化についてご教示頂けると喜びます。
	回答	<p>耐候性鋼材が異常腐食を生じた場合、その要因によって対応が異なります。</p> <p>①海岸からの飛来塩分のように架橋環境の問題で改善が不可能なものや、伸縮装置からの漏水が原因で再発の可能性が高いものは、損傷範囲を塗装により保護する。</p> <p>②排水管の欠損やスラブドレン導水管の脱落による漏水など、環境改善が容易で損傷再発の可能性が低いものは、損傷要因排除とともに異常さびを除去する。塗装不要。</p> <p>(①②とも腐食による構造補修は別途検討)</p> <p>塗装を行う場合に求められる品質管理は、塗装橋の塗替えと同等です。耐候性鋼橋梁は元々塗膜がない分、塗装橋よりも塩分の影響を受けやすく、素地調整後の残存塩分の管理はより慎重に行う必要があると考えられます。</p> <p>なお、塗装した部分の終端には、漏水が塗装範囲を超えてその先に広がらないように水切りを設けることが推奨されています。</p> <p>東北地整「東北地方における道路橋の維持・補修の手引き(案)」p.3-47 (<a href="http://www.thr.mlit.go.jp/bumon/b00097/k00910/h12-hp/dourokyouijihosyuu(H29.8).pdf">http://www.thr.mlit.go.jp/bumon/b00097/k00910/h12-hp/dourokyouijihosyuu(H29.8).pdf</a>)</p>

項目	「既設コンクリート橋診断の考え方」	
講師	土木研究センター 専務理事 渡辺 博志 氏	
⑩	質問者	受講番号32
	質問	アルカリ骨材反応の特徴で、白色の析出物が説明されましたが、鉄筋の錆汁以外で、茶色の析出物の事例はないでしょうか？ (無筋コンクリートのアルカリ骨材反応で、茶色の析出物の事例はないでしょうか？)
	回答	反応をした骨材に含まれる鉱物組成によっては、茶色味があった析出物が発生しないとも限らないとおもいます。
⑪	質問者	受講番号48
	質問	受注している業務で小規模橋梁の無筋コンクリートの橋台に横方向のクラックが2段入っていました。 どういった原因が考えられますか？
	回答	荷重作用によるひび割れ、温度応力、あるいは乾燥収縮によるひび割れ等が原因としてあり得ると思われます。ただし、クラックの発生個所やクラックの伸びる方向、クラックの発生時期やクラックの間隔により原因は様々想定されこれだけの情報では特定は難しいと思われます。
⑫	質問者	受講番号14
	質問	既設コンクリート橋の余寿命についての知見があればご教示願います。 (無筋コンクリートのアルカリ骨材反応で、茶色の析出物の事例はないでしょうか？)
	回答	反応をした骨材に含まれる鉱物組成によっては、茶色味があった析出物が発生しないとも限らないとおもいます。公共土木施設の寿命については、構造物のおかれる環境、品質、等により千差万別であり、一概に●●年といった言い方は困難であると思われます。例えば、日ノ岡第11号橋は明治36年(1903年)に建造されましたが120年経過した今でも現存しております。一方で、同じ鉄筋コンクリート構造でも早期劣化により解体撤去されたものも多く存在します。
⑬	質問者	受講番号69
	質問	いわゆるシャブコンと呼ばれるものについては研究がなされているのでしょうか。個人的には凍害や中性化を早期の段階で加速させる要因であると考えていますが文献がないです。
	回答	コンクリートの単位水量が大きくなると、乾燥収縮が大きくなるとともに、水セメント比が大きくなると強度の低下や中性化速度の増大、凍結融解抵抗性の低下などの品質低下が発生することはこれまでの研究によっても明らかにされてきています。土木学会の年次大会やコンクリート工学会の年次学術論文でも多くの論文が発表されています。 水セメント比、中性化 水セメント比、凍結融解 水セメント比、コンクリート品質 単位水量、乾燥収縮、 といったキーワードの組み合わせで検索すると、多くの論文がヒットすると思われます。

