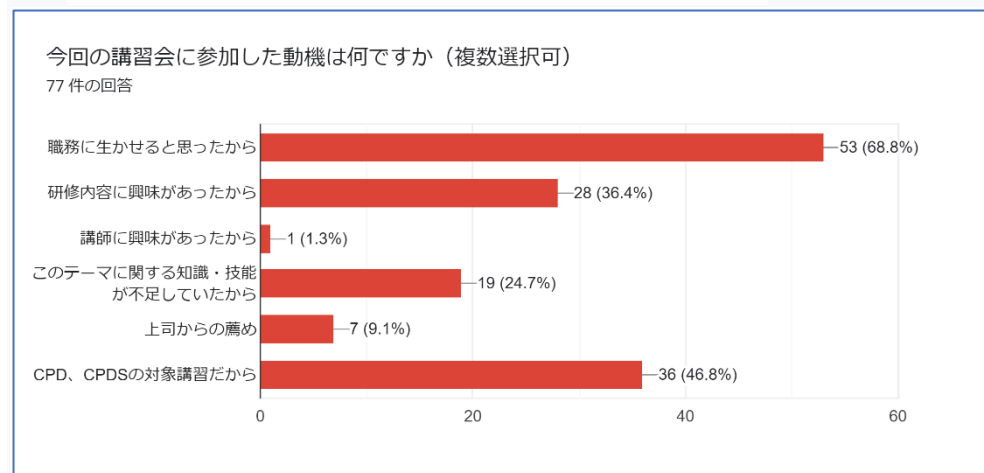


第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

1. 参加状況

区分	当初申込み	受講可人数	参加者	出席率
県	3	3	3	100.0%
市町村	11	11	10	90.0%
建設業	25	25	24	96.0%
コンサルタント	49	49	47	95.9%
その他	3	3	1	33.3%
計	91	91	85	93.4%

2. 今回の講習会に参加した動機は何ですか（複数選択可）



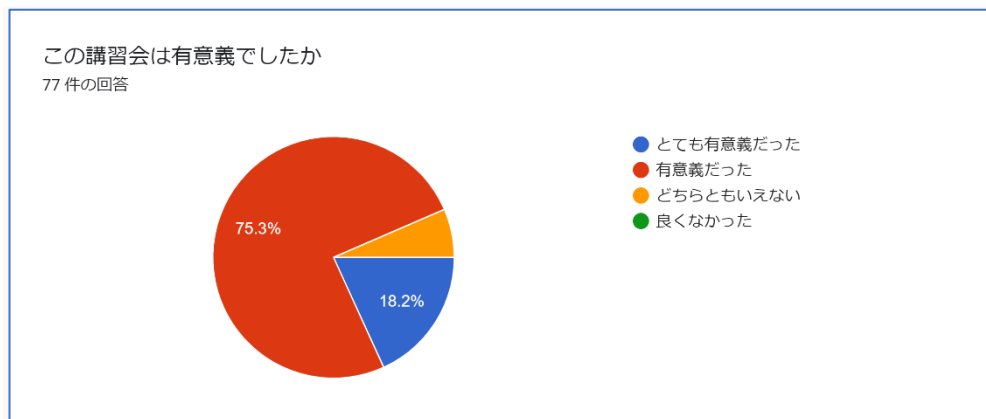
その他の場合や上記の具体的な理由を記入ください

- 橋梁点検士の試験前のため
- ちょうど関係する工事があり、対応をする必要があるため、知識向上にはよいと思った。
- 現在橋梁耐震補強工事をしている
- 勉強のため
- 橋梁修繕について勉強したかったから

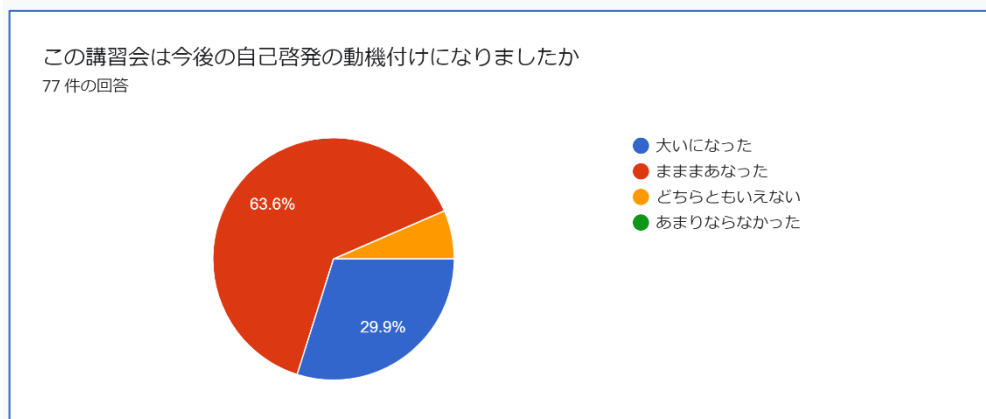
- CPDの取得とともに、鋼橋の維持管理に関する最新の動向や情報を得ることにより、今後の業務に役立てるため
- CPDの単位の取得のため
- 知識向上のため
- 近年、橋梁点検や補修設計から離れていたため、再度勉強する
- CPD単位の取得や、現在国道の監督支援業務に携わっているため、鋼橋の維持管理に関する知識を学びたかった。
- 今年度前半に、小規模なコンクリート橋ですが補修工事を受注施工しました。橋の構造や各部位の役割など、知識がなかったため工事の取り掛かりに苦労しました。今回は鋼橋の維持管理についての講習でしたが、「コンクリート橋と共通する内容もあるのでは？また、今後の職務に生かしたい」という思いで参加しました。
- 最新の情報があれば知りたかった。
- 維持管理の視点を設計に活かすというところに興味があったから。
- 年間の講習会予定と職務上の知識を得るため
- 鋼橋補修に興味のあるため
- 業務内容にリンクしている

第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

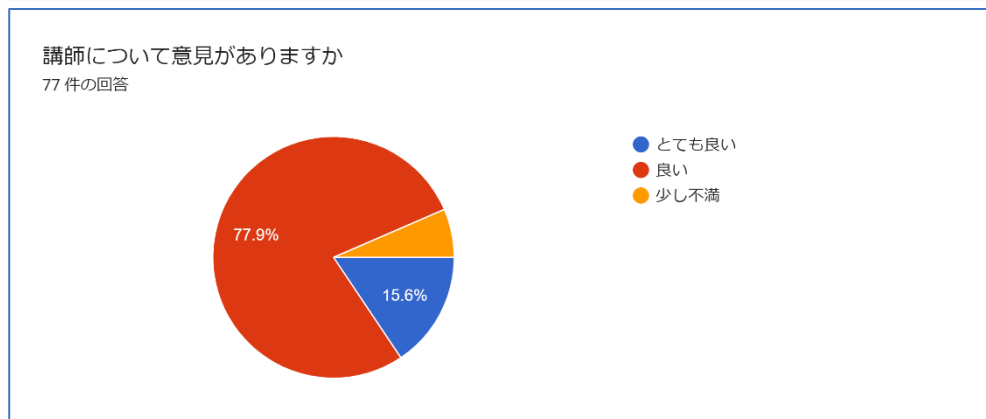
3. この講習会は有意義でしたか



4. 今後の自己啓発の動機付けになりましたか



5. 講師について意見がありますか



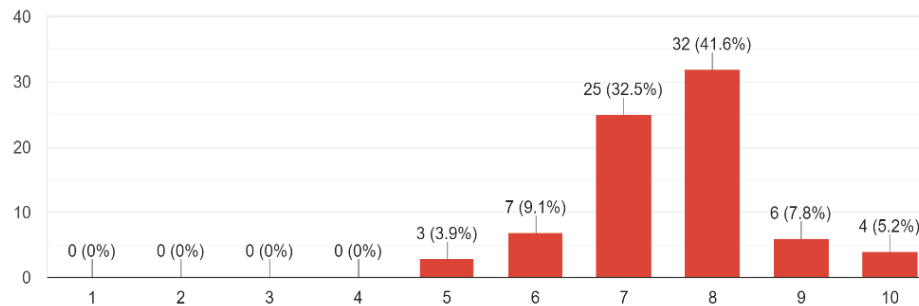
第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

6. この講習会を評価すると10点満点で何点ですか

AVE：7.6

この研修会を評価すると、10点満点で何点ですか

77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

- わかっていた内容があったが、初めての内容もあったので、講師の方の説明が聞けてよかった。
- わかりやすい
- 知識不足にとったら勉強になったため
- 鋼橋の維持管理に関する基本的な事項や最新の動向等を得ることができた。
- 予定時間よりかなり短い講義があったので改善してほしい
- 点検あれば良かった
- 午前中は講義終了が早すぎと思います。
- ポイントを分かりやすく説明された事
- 事例をあげて説明があると分かりやすい。
- 橋梁の腐食状況や補修方法等が、フローや施工事例により詳細に分かりやすく示されており良く理解出来た。

- 補修事例があり非常にわかりやすかった
- どの資料も、写真や図がたくさん掲載されていて、良かったです。
- 今後役に立ちそうだから。
- 各講師様の経験とその施工事例の紹介が主になり、新たな展開や設計者(コンサルなど)への低減が少ないと感じた。
- 自分の希望内容に合っていた
- マニアックな世界だが 重要な内容が盛り込まれている。

第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』 受講確認シート集計結果

7. 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

- リモートでの参加でしたが、行き帰りの手間を省けるのはよかった。
- わかりやすい
- 狭い題だったため同じ資料や話題になった時に飛ばしてもらえるのが良かった。講師の方も長くなってきた後半から読み上げるだけになることが多かったので資料は分かりやすいので講師の方の説明がある方が良いところの飛ばし飛ばしの研修でも良いとは思った。
- もう少し裏話とか、マニアックなものを聞きたかった、小規模な穴を塞ぐパッチについて知りたかった
- テキストの写真が小さかったり不鮮明なものがあつたので改善していただきたいです。
- 本日最後の講義「鋼橋の腐食とその対策」のように実例を多くしてほしい
- 全体にテキストが過年度とほぼ同じであり、新しい知見を取り入れて欲しい
- 1、2は時間が余ってもったいなかった。島根での事例があるともっと興味が湧く。宍道湖大橋とか。
- 今回初めて鋼橋の維持管理の講習に参加しましたが、各項目とも大変勉強になったので CPD 単位の取得の限らず浜田地区で開催があれば今後も受講したいなと思います。
- 補修事例の紹介をもっと増やして頂きたい
- 可能であれば本講習会の資料を PDF データで全ていただきたい。
- 施工者の実務紹介で終わらないようにしてほしい。
- 今回のようなテーマは継続して欲しい、

8. 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

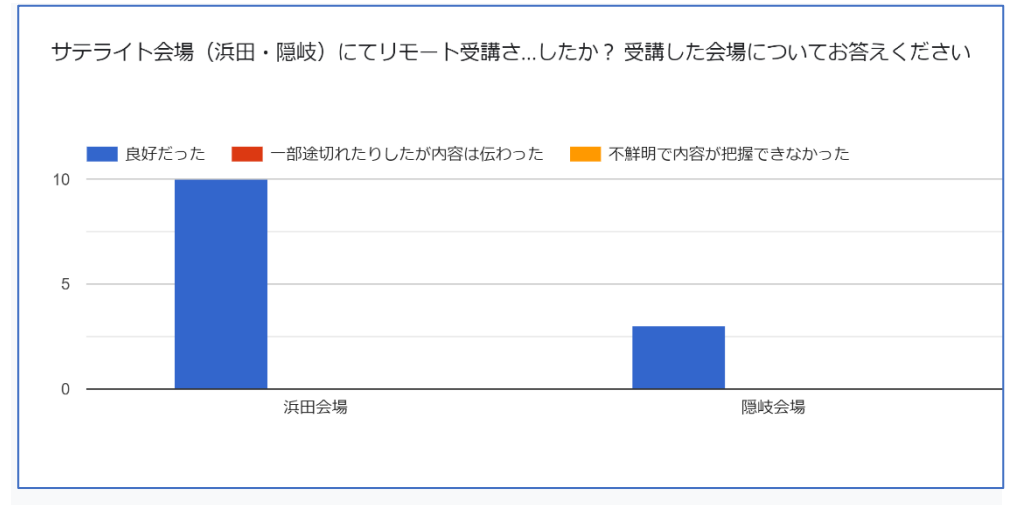
- 共用現道の維持管理。
- 各指針の注意点
- 道路設計について
- 島根県の基準、規定などの説明
- 床版コンクリート面の損傷調査は舗装版を剥取り床版面を調査するのが従来の方法と思われませんが、舗装版を剥取らず電磁波等で調査した場合の妥当性や施工事例の紹介を勉強したい。
- 補修事例の紹介だけで1日とった講習会をおこなってほしい
- 補修・補強の位置づけや維持管理と橋梁の耐用年数など基本的な説明を加えてほしい。
- 無電柱化 地中化 電線共同溝
- パイルベントの補修 補強 を やってほしい

第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

9. 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

- 新技術等で有効な工法、取り組み事例等。
- とくになし
- 矢板、鋼管構造物の補修事例
- 今回は、発表者のパソコントラブルがありませんでしたが、前回と前々回トラブルが起り、時間がなくなったので事前に調整をお願いしたい。また、前回講習会の時に駐車場に車が止められず 遅刻して CPD ポイントも取得できなかったの事前にイベントがある場合は、駐車場に停められないことを伝えて欲しい。車で3時間かけて会場に来ているのでお願いします。
- 岩盤法面の緑化工法や緑化以外の施工事例 舗装修繕における舗装体調査方法や施工事例
- 現在も講習していただいています、土木事業や公共施設の維持管理の効率化と省力化を推進すべくご尽力を期待します。
- 地質 土質 に関する講義を増やして欲しい

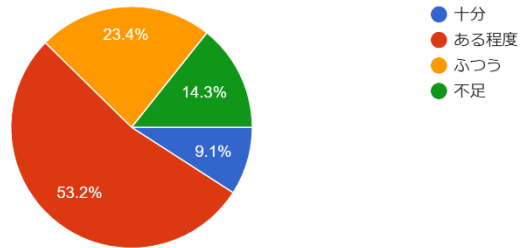
10. サテライト会場にて受講された方に伺います。配信された講義の内容は伝わりましたか？



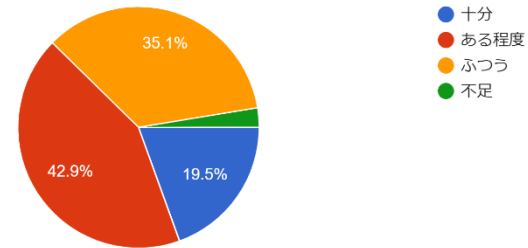
第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

11. 講習会科目「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」について

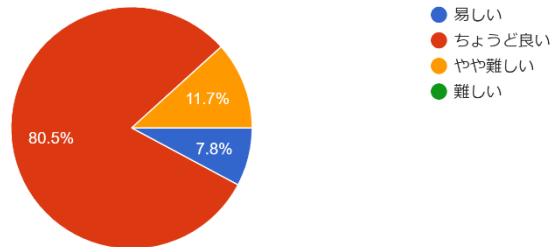
「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」について受講以前に科目の内容を知っていましたか
77件の回答



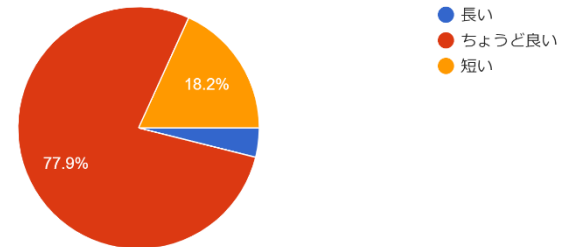
「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか
77件の回答



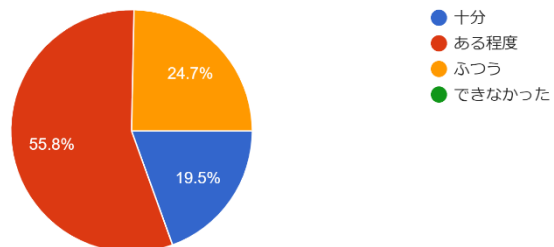
「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」の講義水準はどうでしたか
77件の回答



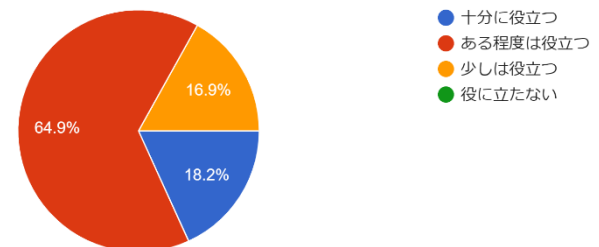
「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」の講義時間は十分でしたか
77件の回答



「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」の内容について理解できましたか
77件の回答



「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」は今後の仕事に役立ちますか
77件の回答



第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』 受講確認シート集計結果

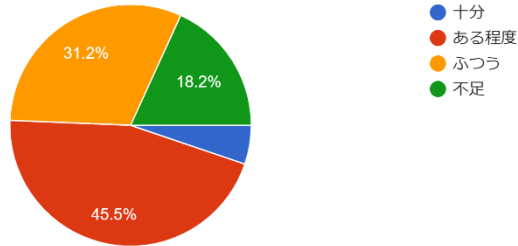
講習会科目「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」の意見・感想・要望・質問があれば記入ください

- 日本海側の鋼橋の維持管理が急務なため、桁端部の腐食、破損が特に今後更新するポイントとなると感じた。
- もう少し解説を加えてほしい
- 鋼橋の桁端部に腐食が集中する理由が細かく説明されていてわかりやすかった。
- 疲労損傷を防止・緩和する構造について、文字だけでなく事例や具体的な図・写真等があった方が分かり易く理解できると思う。維持管理について、橋建HPの「技術資料」を参考にしてみたい。
- 既設の伸縮装置に止水構造(乾式止水材や止水ゴムパッキン)を設置する場合、設置可能な施工スペースの目安があれば、ご教授願います。橋台パラペットと床版のすきまが何 cm あれば可能とか、具体的な数値が分かれば、助かります。宜しくお願い致します。
- 維持管理を考慮した設計の重要性を学べて参考になりました。
- 30分早く終わる講義は初めてです。
- 講義時間に対して内容が不足
- 維持管理のポイントがよく分かりました。
- もっと事例を出して頂きたかった。健全度判定も話してもらえると良かった。
- 鋼橋の箇所別損傷数を示すグラフや、桁端部・伸縮装置等の損傷原因と対策が事例紹介により分かりやすく説明があり大変参考になった。
- 点検困難な変位制限装置等の事例等、設計時に維持管理の視点を忘れないように気をつけたい。また、そのためには、点検方法についても把握しておく必要があると分かった。
- 1) 既設橋梁への点検施設の追加は有効であるか。有効であればその箇所はどこか。
2) 次回では新しい点検方法の紹介をしてほしい。
- 気になっている事象の解説があつて良かった

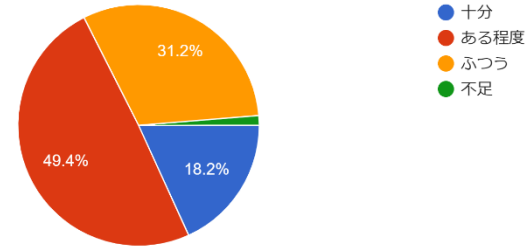
第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

12. 講習会科目「保全工事における基本作業と留意点」について

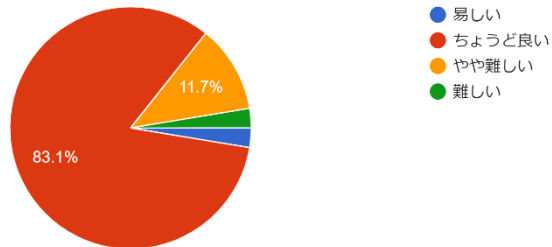
「保全工事における基本作業と留意点」について受講以前に科目の内容を知っていましたか
77件の回答



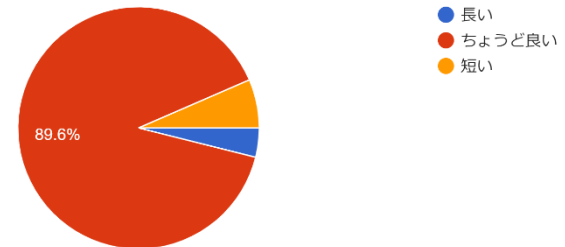
「保全工事における基本作業と留意点」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか
77件の回答



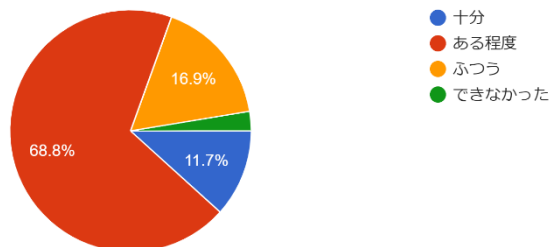
「保全工事における基本作業と留意点」の講義水準はどうでしたか
77件の回答



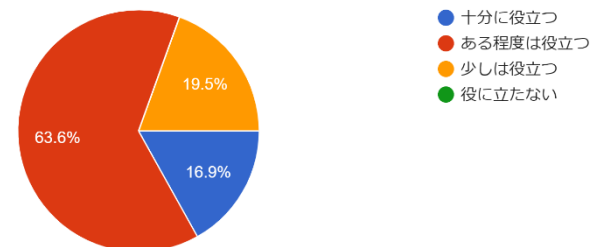
「保全工事における基本作業と留意点」の講義時間は十分でしたか
77件の回答



「保全工事における基本作業と留意点」の内容について理解できましたか
77件の回答



「保全工事における基本作業と留意点」は今後の仕事に役立ちますか
77件の回答



第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』 受講確認シート集計結果

13. 講習会科目「PC 橋の点検要領と診断」の意見・感想・要望・質問があれば記入ください

- 最近鋼橋補修工事があり、塗替塗装のための、素地調整として、剥離材を使用した既設塗膜除去があったが、現存塗膜が厚すぎて、何回も剥離材にて除去する必要があった。今後はクリーンレーザーによる除去がいいとの話があったが、その観点からの話を聞きたかった。
- 保全工事の流れや使用する工具や工法が紹介されていて、初めて見るものばかりだった。
- バリ取りのバリという単語を知らなかったので講習会后、ネットで調べて分かりました。発表時に簡単に説明をしてもらえればと思います。全般的に下部工の鉄筋位置は、設計図と比較して相違があるのでしょうか？
- 実際の事例を混じえた説明で施工における留意点が分かりやすく学べて参考になりました。
- これも早く終わりすぎ。
- 昨年までの資料とあまり変わりが無く新しいもっと知見が欲しかった
- 支圧接合の注意点よく分かりました。
- 支承取替え後の仮設部材や孔の処理について話があると良かった。あと、施工費。
- 補修設計は経験があるが、それが実際どうやって施工しているか事例を交えて解説されており、非常にわかりやすく、今後の業務に役立つ。
- 支承取替における現地調査から部材取付の流れがフローで示されており、各作業内容の状況等が写真や図で紹介されていたので分かりやすかった。
- 講習内容からちょっと外れるかもしれませんが、鋼橋の耐震補強等で補強部材を素地調整をして取り付ける場合に、部材取付・ボルト締めをするのは、供用中に施工可能か、もしくは通行止めをして荷重がかからないようにしてから取り付けるべきでしょうか。
- 1) 作業のフローに、既存資料収集の項目を追加してほしい。(次回)
2) 3Dスキャンの有効性と具体の利用方法を追加してほしい。(次回)
3) 使用材料の一覧とその目的追加してほしい。(次回)

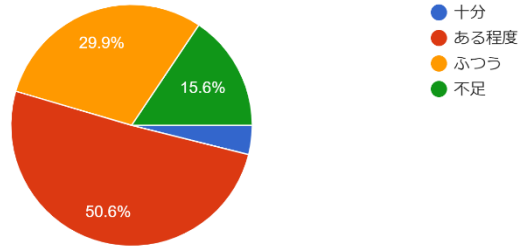
- 4) ジャッキアップブラケット取付位置設定のポイント(桁との離隔など)追加してほしい。(次回)
- 5) 新しい鉄筋探査機器の紹介追加してほしい。(次回)
- 6) 罫書で重視する点(基準線の設定等)追加してほしい。(次回)
- 7) 小径ドリルでの先行削孔について(実務経験を記載します)・径 10 mmで先行削孔して鉄筋が確認できなかった場合でも、本削孔の径 50~70 mmのコア削孔では既設鉄筋を避けることはできない。(設計図が無い場合にはある程度有効か)・既設構造物の配筋図が有る場合には、表面鉄筋の探査結果を基に深部の構造鉄筋の配置を推測し、鉄筋探査の精度やアンカー削孔での施工誤差等を考慮したアンカーの配置を詳細に検討することで無用な再削孔(不到達孔)を減ずることが出来る。実施例として、配置変更後の再削孔 30%、不到達孔数 48 箇所、延長 L=28.5m を再削孔 10%、不到達孔 8 孔、延長 L=0.8m に低減できた。(既存構造物の損傷、施工時間、費用の低減)【ポイント:対象の構造物の詳細図(配筋図など)の有無により、対応が異なる】
- 8) 削孔の精度を追加してほしい。(次回)
- 9) ブラケット部材取付時のコンクリート面の調整(塗布する調整材の種類)追加してほしい。(次回)
- 10) 素地調整のレベルが無い G(後述されるが)明示を追加してほしい。(次回)
- 11) 既存塗膜の調査・試験とその対応(有害物質、PCB や鉛の含有)を追加してほしい。(次回)
- 12) ブラスト時の仮設防護の例(法律や基準)を追加してほしい。(次回)
- 13) 既存(剥離した)塗膜の処分を追加してほしい。(次回)
- 14) 平坦性の判定(低いと判断する基準)を追加してほしい。(次回)
- 15) 打込み式指圧高力ボルト、高力ワンサイドボルトの積算基準(回答をお願いします)
- 16) 支承の取換え説明では支承の図が無いので分り難いを追加してほしい。(次回)
- 17) 支承交換する場合のジャッキアップ高さの目安値を追加してほしい。(次回)
- 18) 橋全体としての支承取替えの順序(固定・可動、縦断の高い側・低い側)を追加してほしい。(次回)
- 19) 橋面施設(伸縮装置等)への影響と対応を追加してほしい。(次回)
- 20) 各種ジャッキの利用箇所と選定のポイントを追加してほしい。(次回)
- 21) 項目ごとの説明内容に細かすぎる分と不足する部分の差が大きい。(実務者業者向けの講義)(改善をお願いします)

- 聴く機会が少ない話題が有り良かった。

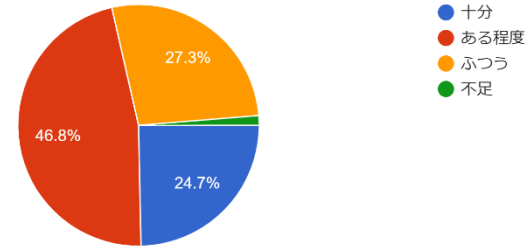
第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

13. 講習会科目「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」について

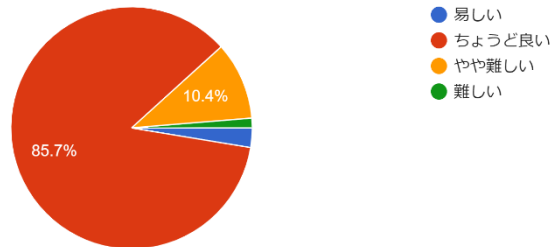
「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」...について受講以前に科目の内容を知っていましたか
77件の回答



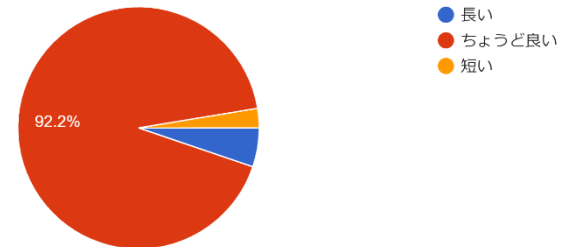
「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」...テキストなど、教材の内容は充実していましたか
77件の回答



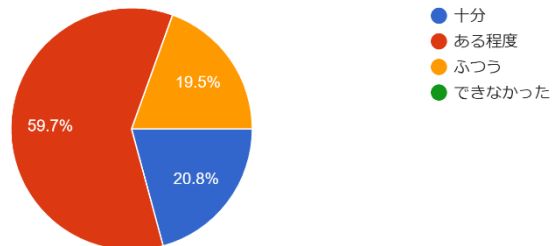
「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」の講義水準はどうでしたか
77件の回答



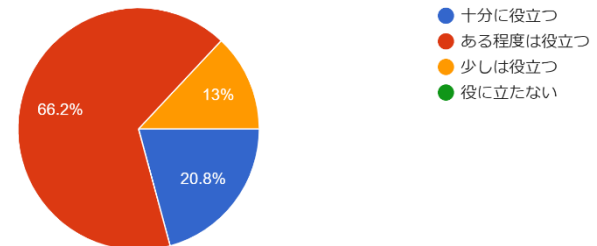
「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」の講義時間は十分でしたか
77件の回答



「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」の内容について理解できましたか
77件の回答



「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」は今後の仕事に役立ちますか
77件の回答



第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』 受講確認シート集計結果

講習会科目「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」の意見・感想・要望・質問があれば記入してください。

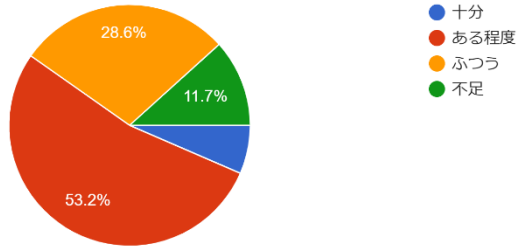
- わかりやすく説明して頂き、細かな説明がありよかった。
 - 以前、上司に鋼橋に使用していたボルトを見せてもらったことがあるのだが、これが破壊するとは思えないほど頑丈なイメージだったので、「遅れ破壊」のスライドを見て驚いた。
 - 分かり易い資料と説明で、良く理解できた。設計の段階から、いかに水への対策が重要であるか、また維持管理しやすい工夫を行うことが大切であることが改めて良く分かった。
 - 事例を混じえた説明でとても分かりやすく学べました。現場条件等を考慮した設計が重要な事が分かりました。
 - 講師の説明がわかりやすかった
 - さびの発生原因、その対策方法などよく分かりました。
 - テキストの重要なところが色換えしてあり分かりやすかった 鋼桁の補修設計の仕方が分からないので教えて頂けるといい。
 - テキストの構成と内容、説明が分かり易く、今後の業務に役立つ。
 - 鋼橋の補修・補強は設計どおりに施工するのではなく、現地調査を入念に行かない現地にあった補修方法を検討する必要がある事がわかり参考になった。
 - 鋼製支承本体、アンカーボルトはそれほど腐食していなく、ナットだけが腐食・減肉していた場合、その補修工法はどの様になりますか？
 - 構造に影響する所とかの補修方法の説明は勉強になりました。
 - 設計時の配慮、計画時の工夫が重要というのがよく分かった。
- 7) 小径ドリルでの先行削孔について(実務経験を記載します) ・径 10 mmで先行削孔して鉄筋が確認できなかった場合でも、本削孔の径 50~70 mmのコア削孔では既設鉄筋を避けることはできない。(設計図が無い場合にはある程度有効か) ・既設構造物の配筋図が有る場合には、表面鉄筋の探查結果を基に深部の構造鉄筋の配置を推測し、鉄筋探查の精度やアンカー削孔での施工誤差等を考慮したアンカーの配置を詳細に検討することで無用な再削孔(不到達孔)を減ずることが出来る。 実施例として、配置変更後の再削孔 30%、不到達孔数 48 箇所、延長 L=28.5m を再削孔 10%、不到達孔 8 孔、延長 L=0.8m に低減できた。(既存構造物の損傷、施工時間、費用の低減)
【ポイント:対象の構造物の詳細図(配筋図など)の有無により、対応が異なる】
 - ボルト、リベット等の話もあり 理解が深まった

第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』受講確認シート集計結果

14. 講習会科目「鋼橋の腐食とその対策」について

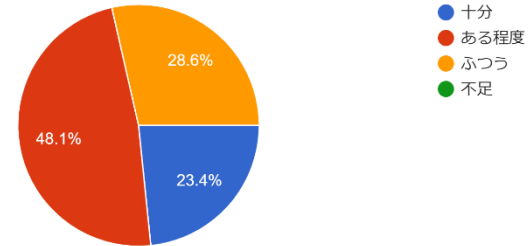
「鋼橋の腐食とその対策」について受講以前に科目の内容を知っていましたか

77件の回答



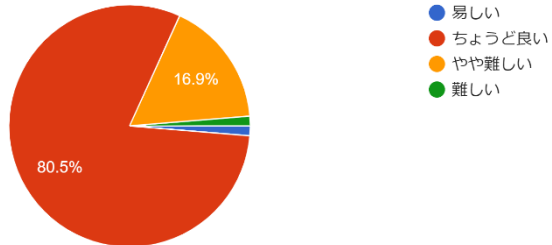
「鋼橋の腐食とその対策」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか

77件の回答



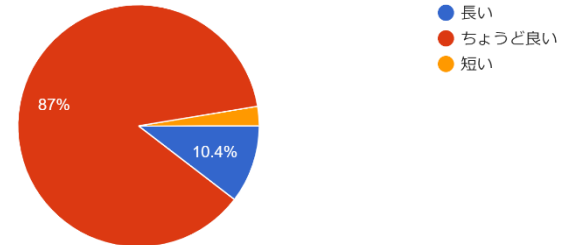
「鋼橋の腐食とその対策」の講義水準はどうでしたかしたか

77件の回答



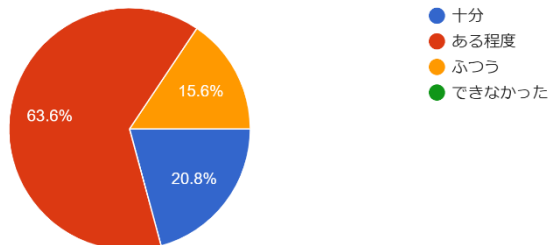
「鋼橋の腐食とその対策」の講義時間は十分でしたか

77件の回答



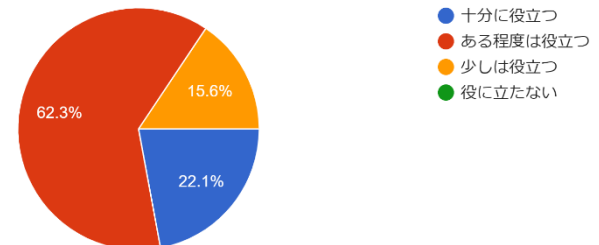
「鋼橋の腐食とその対策」の内容について理解できましたか

77件の回答



「鋼橋の腐食とその対策」は今後の仕事に役立ちますか

77件の回答



第14回土木技術講習会『鋼橋の維持管理』 受講確認シート集計結果

講習会科目「鋼橋の腐食とその対策」の意見・感想・要望・質問があれば記

入ください

- 補修工法の細かな説明があつてわかりやすかつた。知らない工法もあり、勉強になつた。
- 腐食のメカニズムや防食の方法を過去の事例をもとに紹介されていてわかりやすかつた。
- 分かり易い資料と説明で、良く理解できた。事例も写真や拡大図等での説明があり理解し易かつた。また、鋼橋の補修・補強はコンクリートと違い、切ったり貼ったりすることが可能であること(当然設計計算等は必要だが)が改めて良く分かつた。
- 耐候性鋼材の保護性のサビと有害な錆びの見分け方を教えていただければと思います。
- 事例5の(1)腐食状況で、支承の機能低下(回転不良)とありますが、回転不良を確認された方法を教えてください。何か試験とか観測とか行われたのでしょうか？
- 施工の動画等を用意して貰えると参考になる
- 腐食に対する対策などよく分かりました。
- 腐食の直接因子、促進因子や防食対策がよく分かつた。
- 補修事例が特殊橋であり、今後そのような橋の補修設計をすることはないと感じた。身近な桁橋や箱桁橋の事例を紹介してほしい。
- 腐食の原因や補修の工法等がフローや補修事例により紹介されており、分かりやすく勉強になつた。
- 対策の難しさが、分かつた
- 鋼材の補修はマニアックな世界なので聴けて良かった
- 腐食減厚部へエポキシ樹脂を塗布するのは接着剤として付けているのでしょうか。
- 質問① 事例3について ウェブ減肉部にエポキシ樹脂塗布されたと説明がありました。剛性確保の点で大丈夫でしょうか？金属パテを使うイメージですが。
- 質問② 事例3について 新設ウェブ当て板補修で対策をされてましたが、広範囲に添接ボルトが並ぶなど補修後の形状が複雑で、次回の塗装塗替えの作業が非常に大変そうに感じました。橋齢を考えるとこの程度の損傷でも補修の方が選択されることが多いのでしょうか。新設する場合は、既設撤去のことも考える必要があるため、なかなか新設架け替えは選択されないことが多いのでしょうか。正解はないとは思いますが、全国の事例でわかる範囲でアドバイス頂けると嬉しいです。
- 1)部分溶射の事例(事例5 支承部)と推薦される利用箇所を追加してほしい。(次回)
- 2) 対候性鋼材の錆促進剤の利用の状況(ご回答ください)
- 3) 既設塗膜の調査・試験とその処分方法を追加してほしい。(次回)
- 4) 錆の除去技術(レーザー照射等)と1種ケレンの関係性を追加してほしい。(次回)
- 5) プラスト時の密閉養生の程度とその例(回収法は簡易で良いとの説明を受けて)を追加してほしい。(次回)
- 6) 【腐食補修における全体のフロー】のフローに示される腐食程度の判定基準(フローに明示)を追加してほしい。(次回)
- 7) ケーブル取換えの足場工の参考図を追加してほしい。(次回)
- 8) 事例2の横桁上フランジが板厚減少し、鉛直補強材の撤去後におけるPC床版の支持に問題なかったのか。(ご回答ください)
- 9) 補修部分と補強部分を分かりやすくしてほしい。(次回)
- 10) 事例4 根本的な湿潤状態の解消は行ったのか(周辺の植生伐採や防草などの対策)(ご回答ください)

第14回「鋼橋の維持管理」質問票

項目	「維持管理に留意した鋼橋設計のポイント」	
講師	日本橋梁(株) 川村 弘昌 氏	
①	質問者	受講番号25
	質問	既設の伸縮装置に止水構造(乾式止水材や止水ゴムパッキン)を設置する場合、設置可能な施工スペースの目安があれば、ご教授願います。橋台パラペットと床版のすきまが何cmあれば可能とか、具体的な数値が分かれば、助かります。宜しくお願い致します。
	回答	乾式止水材や止水ゴムパッキンは桁遊間に応じた製品が用意されています。メーカーによりますが、50mm～1970mmまでの遊間で対応可能な製品が用意されています。詳しくは製品のカタログを参照願います。 対象製品: プレスアドラー(中井商工)、バリアレックス(ニッタ)
②	質問者	受講番号20
	質問	1)既設橋梁への点検施設の追加は有効であるか。有効であればその箇所はどこか。 2)図回では新しい点検方法の紹介をしてほしい。
	回答	1)既設橋に点検施設が設置されていない場合、もしくは不足している場合は追加の設置は有効です。具体的な箇所については、支点周りや桁間の床版下面を点検するための検査路が有効です。 2)新しい点検方法については、ドローンやセンサを使用した点検手法が開発されています。今後の紹介資料に反映していきたいと思います。
項目	「保全工事における基本作業と留意点」	
講師	日本車輛製造(株) 本間 大介 氏	
③	質問者	受講番号62
	質問	バリ取りのバリという単語を知らなかったので講習会后、ネットで調べて分かりました。発表時に簡単に説明をしてもらえればと思います。一般的に下部工の鉄筋位置は、設計図と比較して相違があるのでしょうか？
	回答	既設下部工の鉄筋位置は設計図面と異なる、と考えていただいて差し支えないと思います。鉄筋探査により鉄筋位置を事前に把握し、削孔時に鉄筋に干渉した場合は、位置をずらして再削孔します。
④	質問者	受講番号63
	質問	講習内容からちょっと外れるかもしれませんが、鋼橋の耐震補強等で補強部材を素地調整をして取り付ける場合に、部材取付・ボルト締めをするのは、供用中に施工可能か、もしくは通行止めをして荷重がかからないようにしてから取り付けるべきでしょうか。
	回答	補強部材の取付やジャッキアップは、供用中に施工をしています。ただし、補強部材の取付が現場溶接の場合、活荷重による振動が問題となる可能性があるため、交通規制による施工を検討された方がよいと思います。

項目	「鋼橋の補修・補強における設計・施工の留意点」	
講師	(株)横河ブリッジ 八代 茂 氏	
⑤	質問者	受講番号85
	質問	テキストの重要なところが色換えてあり分かりやすかった 鋼桁の補修設計の仕方が分からないので教えて頂けるといい。
	回答	日本橋梁建設協会のHPのお問い合わせの種別に『橋の相談室』の欄があります。 技術的な相談については、『橋の相談室』を活用していただければと思います。
⑥	質問者	受講番号24
	質問	鋼製支承本体、アンカーボルトはそれほど腐食しては無く、ナットだけが腐食・減肉していた場合、その補修工法はどの様になりますか？
	回答	アンカーボルトはそれほど腐食しては無く、ナットだけが腐食・減肉している状況であれば ナットを取り替えて対応するのが良いと思います。

第14回「鋼橋の維持管理」質問票

項目	「鋼橋の腐食とその対策」	
講師	㈱IHインフラ建設 永岡 弘 氏	
⑦	質問者	受講番号37
	質問	耐候性鋼材の保護性のサビと有害な錆びの見分け方を教えていただければと思います。
	回答	外観評価用の写真等で確認できます。 資料中でも紹介しましたが、日本橋梁建設協会HPに「耐候性鋼橋のさび外観評価補助システム」を掲載しておりますので、参考にしてください。
⑧	質問者	受講番号25
	質問	事例5の(1)腐食状況で、支承の機能低下(回転不良)とありますが、回転不良を確認された方法を教えてください。何か試験とか観測とか行われたのでしょうか？
	回答	試験等を行っていないと思います。 外観の確認、さびの状況等をもて判断されたものと考えられます。 支承部も過年度、塗装の塗替えが行われていますが、可動部に塗膜の割れがみられなかった箇所もあったとのことで、それも根拠になっているようです。
⑨	質問者	受講番号6
	質問	質問① 事例3について ウェブ減肉部にエポキシ樹脂塗布されたと説明がありましたが、剛性確保の点で大丈夫でしょうか？金属パテを使うイメージですが。 質問② 事例3について 新設ウェブ当て板補修で対策をされましたが、広範囲に添接ボルトが並ぶなど補修後の形状が複雑で、次回の塗装塗替えの作業が非常に大変そうに感じました。橋齢を考えるとこの程度の損傷でも補修の方が選択されることが多いのでしょうか。新設する場合は、既設撤去のことも考える必要があるため、なかなか新設架け替えは選択されないことが多いのでしょうか。正解はないとは思いますが、全国の事例でわかる範囲でアドバイス頂けると嬉しいです。
	回答	当て板は腐食範囲以外の健全部に設けた高力ボルトのみを有効として設計しています。腐食部への樹脂塗布は空隙を埋めるため、腐食部のボルトは止めボルト的な観点で設けています(実際には剛性にも寄与していると思いますが)。 重要度にもよるとは思いますが、まだ使用できる橋梁を架け替える選択は現状少ないのではないかと考えます。もちろん管理者の判断によると思いますが、 実際この橋梁も2年間通行止めをして補修されています。限られた予算の中での選択と考えられます。 ボルト部が多くなり、補修塗装が大変になるのは、やむを得ないと考えます。資料の中でも説明しましたが、重防食塗装を下塗りが露出しないうちに塗り替えていけば、手間も最小になると思います。
⑩	質問者	受講番号63
	質問	腐食減厚部へエポキシ樹脂を塗布するのは接着剤として付けているのでしょうか。
	回答	上の回答にも書きましたが、腐食部への樹脂塗布は空隙を埋めるためです。
⑪	質問者	受講番号20
	質問	2)耐候性鋼材の錆促進剤の利用の状況(ご回答ください) 8)事例2の横桁上フランジが板厚減少し、鉛直補強材の撤去後におけるPC床版の支持に問題なかったのか。(ご回答ください) 10)事例4 根本的な湿潤状態の解消は行ったのか(周辺の植生伐採や防草などの対策)(ご回答ください)
	回答	2)さび促進剤等何らかの表面処理をしているケースは、現状30%程度かと思えます。 日本橋梁建設協会HPの技術者向け情報の中に対候性橋梁の実績データベースがありますので、参照いただければ、イメージしやすいかと思えます。 8)垂直補剛材は床版支持に問題ない範囲で千鳥(WEBの表裏)で配置した構造にしています。 PC床版の支持反力はそれほど大きなものではないので、それでOKだったとのことです。 10)記録がないため、はっきりしたことはわかりませんが、植生の伐採等の対策は行われていると思います。

