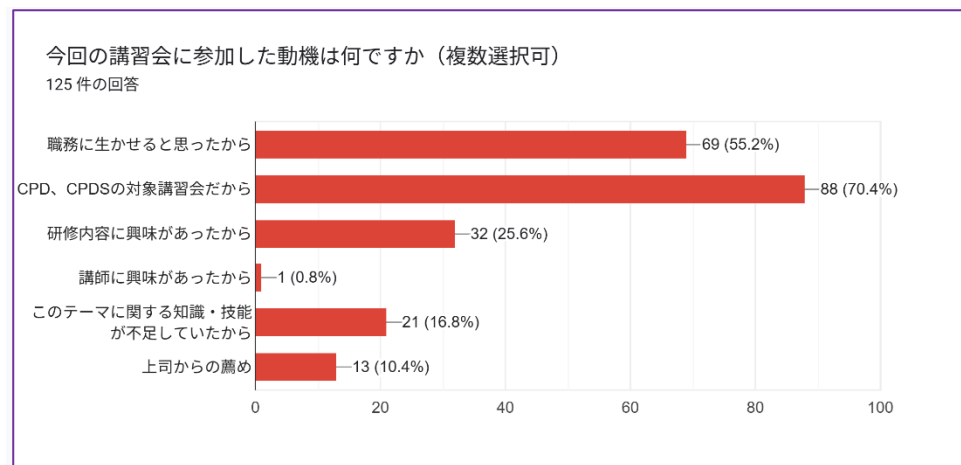


第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』受講確認シート集計結果

1. 参加状況

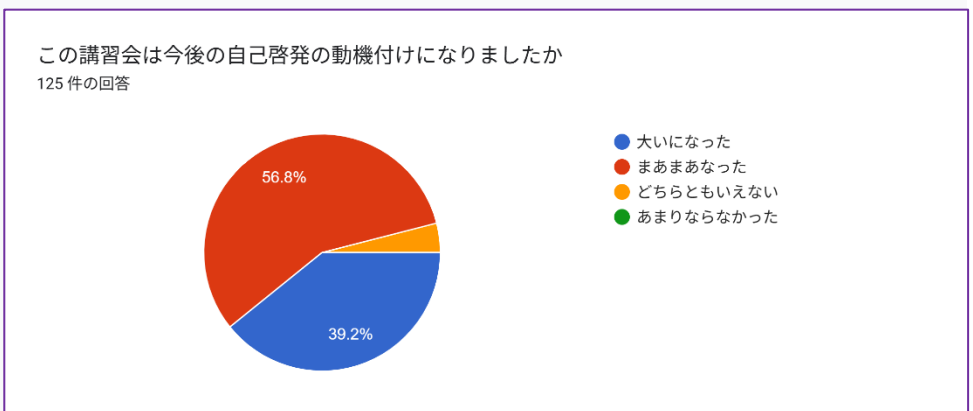
区分	当初申込み	受講可人数	参加者	出席率
県	4	4	4	100.0%
市町村	6	6	5	83.3%
建設業	58	58	57	98.3%
コンサルタント	61	61	61	100.0%
その他	2	2	1	50.0%
計	131	131	128	97.7%

2. 今回の講習会に参加した動機は何ですか（複数選択可）



- 補強土の維持管理について学ぶため
- 仕事に活かせると思ったから
- 補強土壁の維持管理が知りたかったから
- CPD 取得、技術力向上のため、知識の習得をしたいから。
- 自身の研鑽の為
- 毎年参加している
- 業務での利用のため
- CPD 単位の取得、補強土壁工法に関する知識を学ぶため
- 昨年、災害業務にて補強土壁の設計を行なったため
- CPD 取得

3. 今後の自己啓発の動機付けになりましたか



その他の場合や上記の具体的な理由を記入ください

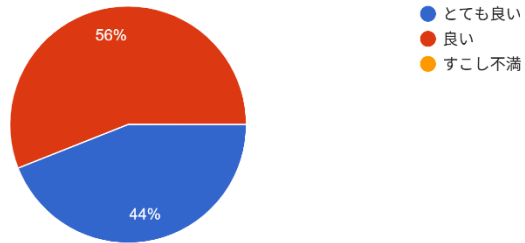
- 勉強のため
- 補強土壁がどのようなものか興味があったから
- CPD の取得、ならびに新たな知識の修得
- 過去に施工実績があったので復習も含めて講習に参加した、
- 補強土壁工法の技術内容を学ぶため
- 当社職員が受講予定であった為
- 補強土壁の知識がないため

第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』受講確認シート集計結果

4. 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

125 件の回答

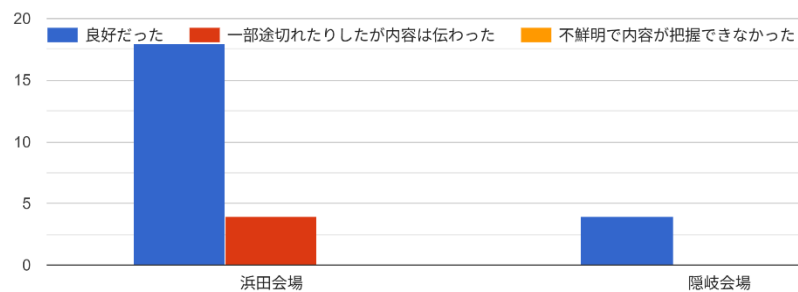


5. サテライト会場(浜田・隠岐)にてリモート受講された方に伺います

配信された講義の内容は伝わりましたか？

受講した会場についてお答えください

サテライト会場（浜田・隠岐）にてリモート受講されたか？ 受講した会場についてお答えください



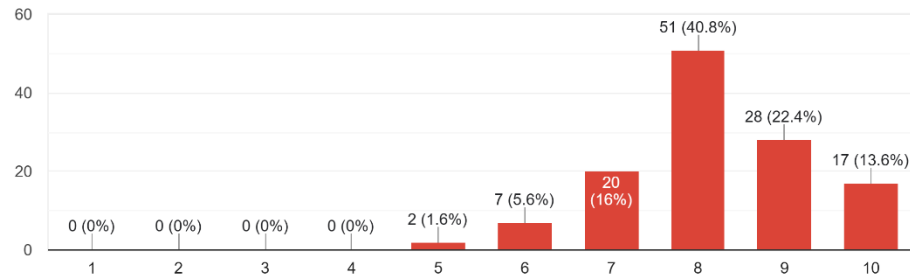
第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』受講確認シート集計結果

6. この講習会を評価すると10点満点で何点ですか

AVE: 8.2

この研修会を評価すると、10点満点で何点ですか

125件の回答



- 内容がわかりやすかった
- わかりやすかった。
- 分かりやすく講義されていたので、良かった
- 資料の内容も良く、講師の方の説明も丁寧で分かりやすかった。
- 非常に分かりやすい資料でよかった。今後の業務に活かせると思います。

その具体的な理由を記入して下さい

- とてもよかった
- もう少し掘り下げた設計に関する説明が欲しいです
- 教材が見やすく良かった
- 講師の(株)補強土エンジニアリングの小川氏は1人で1日講義されましたが、大変聞き取りやすい講義でした。お疲れ様でした。
- 新たな見聞を広めることができ、自己啓発に役立ちました。
- 実務では担当していないが、設計業務に必要な知識だと必要性を感じていたため
- 内容-資料が解りやすく、施工事例が多くて良かった。
- コンサル、施工業者共に有益で実践的な内容であった。
- わかりやすかった。設計条件、施工条件の講義が具体的でとても参考になった。
- 話の内容が分かりやすい。
- 補強土壁工法の知識が深まった
- とても分かりやすい講習でした。

第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』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

- とても良かった
- 音響調整した方が講師の声を聞き取りやすいと思う
- 維持管理についても教えていただきたい
-
- 補強土壁内にライフライン(下水、水道、ガス、電気など)を設置する項目も盛り込んで欲しいです。
- 1人の講師の方で大変であったと思いますが、丁寧な説明、講義でよかったと思います。
- 今回で同様の講習会を複数回受けた事で知識の蓄積と理解が深まった。意義のある講習会であった。
- 演習問題を含めて、完璧な講義でした。他の講義も同じような形式でやってもらえると、たすかります。
- とても分かりやすい講習会でした。

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してください

- 水環境、とくに上下水道に関するテーマを取り入れて欲しいです。
- 下水道管の老朽化による調査、修繕の必要性、調査、施工方法等
- 石綿、アスベストの取り扱い作業等
- 大規模災害後の調査、復旧状況、課題など
- ランドスケープの視点での建設技術工法について
- 仮設計画について。土工用防護柵の設計、施工など。青本の標準図が、ステイ付の防護柵であるが、現場では自立式が主なので、現状に合致した内容を望みます。
- 舗装工の新技术
- 河川の設計について。
- 水道や下水道
- ドローン等活用した DX 等の新工法
- 港湾、漁港関係の内容の講習
- 舗装に関する新技术
- 補強土壁の維持管理について

第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』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」に取り組んでほしい内容や開催してほしいイベントがあれば記入してください

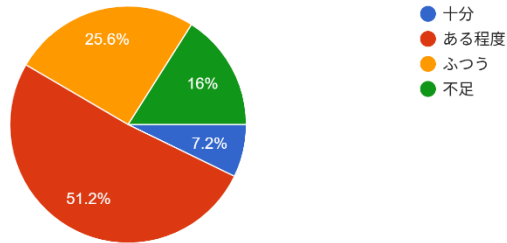
- DX
- 現場施工見学の回数を増やして欲しいです。
- 色々な資格取得の技術講習とか開催されてはどうでしょうか。
- 補強土壁は製品が高価なので、元請は出来高があがるが、材料を引いて出している下請さんは儲からない。
KPブロックと比べて。なので、元請けが管理費等から手出しをします。
- 施工単価を上げてもらいたい。
- 河川の設計に関する講習会。
- 実地見学を増やして欲しい。
- 若手技術者に対する基礎

第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』受講確認シート集計結果

10. 講習会科目「補強土壁工」について

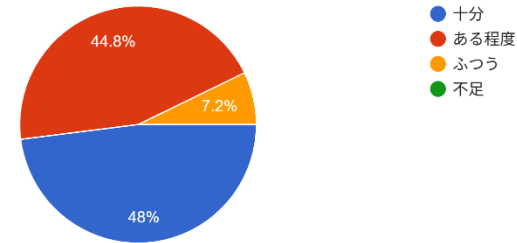
「補強土壁工法」について受講以前に科目の内容を知っていましたか

125 件の回答



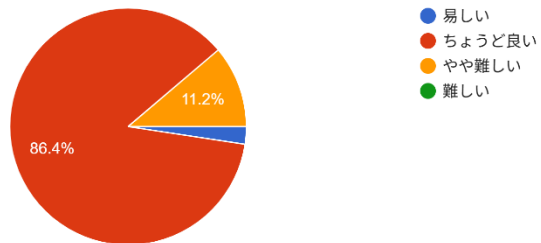
「補強土壁工法」のテキストなど、教材の内容は充実していましたか

125 件の回答



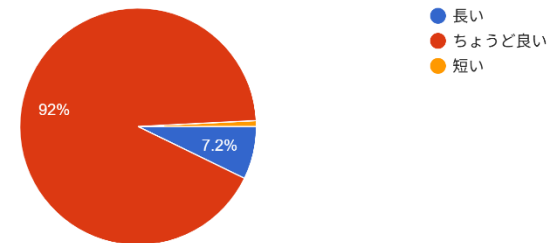
「補強土壁工法」の講義水準はどうでしたかしたか

125 件の回答



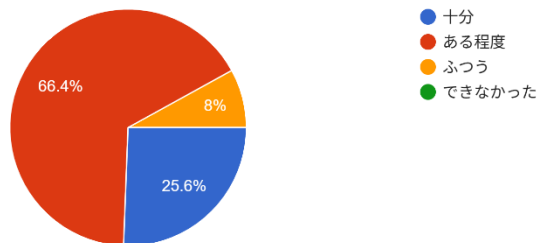
「補強土壁工法」の講義時間は十分でしたか

125 件の回答



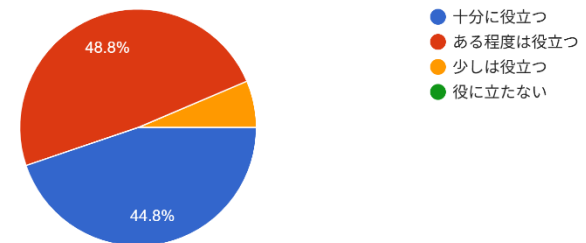
「補強土壁工法」の内容について理解できましたか

125 件の回答



「補強土壁工法」は今後の仕事に役立ちますか

125 件の回答



第1回土木技術講習会(5/9)『補強土壁工』 受講確認シート集計結果

講習会科目「補強土壁工」の意見・感想・要望・質問があれば記入ください(意

見・感想・要望・質問)

- お話も聞きやすくわかりやすかったです。
- とても良かった
- 維持管理についても教えていただきたい
- 新たな見聞を広めることができました。ありがとうございます。
- 問題集は良かったと思います。
- 補強土壁工法が安定するまでの、重要な管理対策があれば知りたいです。
- 2冊目の最終に問題が4問ありましたが開示された模範解答を再度見たいです。
- 気象データの年数は、22年間で正解です。122年ではないです
- 崩落及び変状後の機能回復事例及び工法があれば教えて頂きたい。
- 基本的に、各種補強土の構造など、細かく説明いただいて、理解が深まりました。個人的に、各種試験方法の基礎知識が不足しているので、その辺りをもっと聞きたいと感じました。
- とても分かりやすい説明でした。
- もう少し内容がコンパクトが良かった。
- すごくわかりやすかった
- 項目毎の説明が丁寧で、資料も表や写真等により解説されており大変わかりやすかった。
- 設計図面に記載すべき留意事項等を提示して頂きありがとうございます。設計業務に活かしたいと思います。
- 上位5工法の比較検討(施工条件、利点、デメリット等)についてもう少し詳細な話をお伺いしたかった。

第1回「補強土壁工法」質問表

項目	「補強土壁工法」	
講師	(株)補強土エンジニアリング 相談役 小川 憲保 氏	
①	質問者	受講番号2
	質問	補強土壁工法が安定するまでの、重要な管理対策があれば知りたいです。
	回答	補強土壁のような土構造物は、施工直後が最も安定性が低く、時間の経過とともに安全性は増加してきます。ただし、施工完了後「外力の変化」、具体的には地震や大雨で安定性が低下して問題が発生することがあります。 そういう観点から考えると、大雨に対する排水対策が重要な管理対策と思います。具体的には排水設備の管理を行い、排水機能を保持することとなります。
②	質問者	受講番号90
	質問	2冊目の最終に問題が4問ありましたが開示された模範解答を再度見たいです。
	回答	別途添付します。
③	質問者	受講番号73
	質問	崩落及び変状後の機能回復事例及び工法があれば教えて頂きたい。
	回答	崩壊しますと、撤去してやり替えるか、他の工法(橋梁等)で対応することになると思います。 変状については、安定性に問題のない変状であれば、特に対策は施しません。ただ、動態観測等で安定性にも問題ある場合には、何らかの対応(排水対策、鉄筋挿入工、アンカー工等)をする場合もあります。

質 問

- Q.1 現地発生盛土材はテールアルメに使用できますか？理由も教えてください。**
- Q.2 使用できる場合、盛土材の内部摩擦角 ϕ を推定してください。**
- Q.3 現場での締固め管理値を算出してください。**
- Q.4 現地発生盛土材の単位体積重量（設計条件）を算出してください。**

1

Q.1 現地発生盛土材はテールアルメに使用できますか？理由も教えてください。

テールアルメに使用できる盛土材適用範囲

土質材料	岩石質材料
細粒分含有量が25%以下	最大粒径25cm以下、かつスレーキング率30%以下



現地発生盛土材の細粒分含有量は
10.2%＜25%であるので、使用できる。

★盛土材の粒度試験結果の細粒分含有量と自然含水比に着目！

2

Q.2 使用できる場合、盛土材の内部摩擦角 Φ を推定してください。

道路土工—盛土工指針

種 類	状 態	γ (kN/m^3)	Φ (度)	c (kN/m^2)	地盤工学会基準
礫および 礫混じり砂	締固めたもの	20	40	0	{G}
砂	締固めたもの 粒径幅の広いもの	20	35	0	{S}
	締固めたもの 分級されたもの	19	30	0	
砂質土	締固めたもの	19	25	30以下	{SF}
粘性土	締固めたもの	18	15	50以下	{M}, {C}

★現地発生盛土材は{S}: 礫質砂 細粒分<15%, 礫分<15%



$\Phi = 30^\circ$, $c = 0 \text{ kN/m}^2$, $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$

3

Q.3 現場での締固め管理値を算出してください。

テールアルメを含む全ての補強土壁の盛土材締固め管理値は『JISA1210(突固めによる土の締固め試験方法)のA,B法による最大乾燥密度の95%以上, またはC,D,E法による最大乾燥密度の90%以上を管理値とする』

現地発生盛土材の試験結果: 試験方法 A-b
 最大乾燥密度 $\rho_{d\max} = 1.595 \text{ g/cm}^3$
 自然含水比 $w_n = 10.9\%$



現地での締固め管理値

現場での締固め後の乾燥密度 $\rho_d \geq 1.595 \times 0.95 = 1.516 \text{ g/cm}^3$

4

Q.4 現地発生盛土材の単位体積重量(設計条件)を算出してください。

テールアルメを含む全ての補強土壁の盛土材締固め管理値は
『JISA1210(突固めによる土の締固め試験方法)のA,B法による最大乾燥密度の95%以上, またはC,D,E法による最大乾燥密度の90%以上を管理値とする』



単位体積重量 $\gamma \geq$ 最大乾燥密度 $\times 0.95 \times (1 + \text{自然含水比} / 100) \times 9.81$

$$= 1.595 \times 0.95 \times 1.109 \times 9.81 = 16.48 \text{ kN/m}^3$$

以上より, $\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$



