

令和5年度  
社会基盤メンテナンスエキスパート (ME)  
養成講座

アンケート調査等  
報告書

令和6年3月

愛媛大学大学院理工学研究科  
愛媛大学防災情報研究センター  
愛媛大学工学部附属社会基盤iセンシングセンター

## 目 次

はじめに	.....	1
1. 概要	.....	3
1.1 調査項目	.....	3
1.2 令和5年度の受講生	.....	3
2. 受講生の意識変容調査	.....	6
2.1 調査の概要	.....	6
2.2 令和5年度受講生の意識変容	.....	8
2.3 これまでの受講生の意識変容比較	.....	15
3. 受講前後の実力診断試験	.....	19
3.1 調査の概要	.....	19
3.2 メンテナンス基礎力の向上	.....	20
4. 講義内容に関する調査	.....	25
4.1 調査の概要	.....	25
4.2 受講生による講義内容の評価	.....	27
4.3 講座終了後の感想、要望、意見	.....	31
<b>【資料】</b> 各科目の受講生採点値	.....	50

## はじめに

本報告書は、文部科学省 平成 26～28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進事業」に引き続き、平成 29 年度「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」の事業名「地域ニーズに応えるインフラ再生技術者育成のためのカリキュラム設計」のプロジェクト「地域版学び直し教育プログラム等の開発・実証」により構築した「社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）養成講座」を継続実施するにあたり、当教育プログラムの有効性に関する検証と改良点等の把握のために実施したアンケート等の調査結果を報告するものである。

本年度に実施した調査項目は、受講前後に行ったインフラメンテナンスに対する意識の変容調査（アンケート）とメンテナンス基礎力の向上を見るための実力試験よりなる。また、各科目に対して受講後に作成・提出する講義レポートにも講義内容と理解度に関する調査（アンケート）を加えている。各々の調査結果より社会基盤 ME 養成講座の教育プログラムとしての有効性を把握することに努めた。

本報告書では、これらの調査結果をとりまとめ、社会基盤 ME 養成講座の内容を評価し、四国社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）の養成効果を推計するとともに、次年度以降のカリキュラムの改良課題を把握する。なお、各科目および講座全体に対する受講生の評価は、非常に高い数値として表れている。

令和 6 年 2 月末日

愛媛大学大学院理工学研究科  
愛媛大学防災情報研究センター  
愛媛大学工学部附属社会基盤 i センシングセンター

[社会基盤 ME 養成講座スタッフ]

バンダリ ネットラ P. :

愛媛大学社会共創学部環境デザイン学科 教授

愛媛大学防災情報研究センター長

吉井稔雄 : 愛媛大学大学院理工学研究科 教授

愛媛大学防災情報研究センター副センター長

森脇 亮 : 愛媛大学大学院理工学研究科 教授/副工学系長

河合慶有 : 愛媛大学大学院理工学研究科 准教授

愛媛大学工学部附属社会基盤 i センシングセンター副センター長

氏家 勲 : 愛媛大学大学院理工学研究科 教授

木下尚樹 : 愛媛大学大学院理工学研究科 准教授

森伸一郎 : 愛媛大学大学院理工学研究科

社会インフラメンテナンス工学講座 (寄附講座) 特定教授

山本浩司 : 愛媛大学防災情報研究センター 特定教授

藤本 藍 : 愛媛大学社会連携支援部社会連携課 防災情報チームリーダー

新門 歩 : 愛媛大学防災情報研究センター 事務補佐員

## 1. 概要

### 1.1 調査項目

本調査は、令和5年度の社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）養成講座の内容を評価し、四国社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）の養成効果を推計するとともに、次年度以降のカリキュラムの改良課題を把握することを目的としている。本年度に実施した調査項目は、以下の4種よりなる。

- ① 受講前後におけるインフラメンテナンスに対する「意識変容調査（アンケート）」
- ② 受講前後におけるインフラメンテナンス基礎力の向上を見るための「実力診断試験」
- ③ 各科目の受講後に作成するレポート内の「講義内容に関する調査（アンケート）」
- ④ ME 養成講座修了後の受講生の「感想文」

このうち、①のアンケート調査は平成26年度の初回のME養成講座の時より継続して実施しており、過去10年間の経年変化には毎年のカリキュラムの改良等による効果の一端が反映されていると考えられる。また、②の試験は平成29年度より設けた調査であり、13日間の受講効果としてインフラメンテナンスに関わる基礎力（以下、「メンテナンス基礎力」という）がどの程度向上しているかを計測することが狙いである。毎年度、受講生への学習の効果がうかがえる結果が得られている。

③は講義修了後の学習としてとりまとめる各科目の講義レポートに加えたアンケートである。この講義レポートには、講義内容のまとめ、講師への質問、感想、要望などが記載され、このうちの「質問」については各講師へ回答の記載を依頼し、全質問への回答を全受講生へ配布している。この回報による教育効果は計測していないが、今後も続く四国MEへのフォローアップ研修の第一歩としている。加えて、④では講座全体への感想を得るために実施している。

### 1.2 令和5年度の受講生

#### (1) 年齢、勤務先等の構成

令和5年度の受講生は、以下の30名であった。図1-1～図1-4に受講生の年齢と性別の構成、勤務先（所属分類）と勤続年数を各グラフに示す。

年齢構成は20歳代が4分の1、30歳代が約半数で、40歳代が5分の1を占めた。50歳代は2名、60歳代は1名の参加があった。性別では1名の女性技術者が受講した。勤務先については行政（省庁と自治体）と民間がほぼ1：2の比率で構成され、勤務年数10年未満が4分の3を占めている。なお、今回、建設施工系の受講者は例年よりも増加して8名であった。

〔令和5年度 受講生〕

四国地方整備局（松山河川国道事務所）	0名	計 30名
愛媛県	2名	
市町（西条、四国中央、大洲、 八幡浜、砥部、鬼北、須崎）	7名	小計 9名
民間（旧公団、協会）	0名	
民間（施工系）	8名	
民間（コンサルタント系、調査）	10名	
民間（測量ほか）	3名	小計 21名

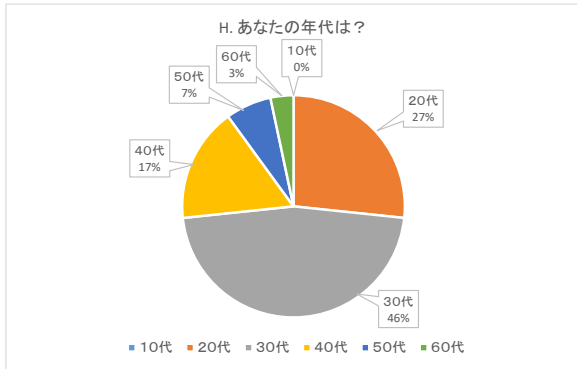


図 1-1 受講生の年齢構成

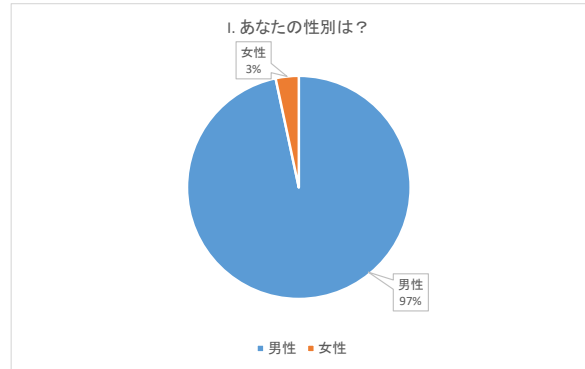


図 1-2 受講生の性別構成

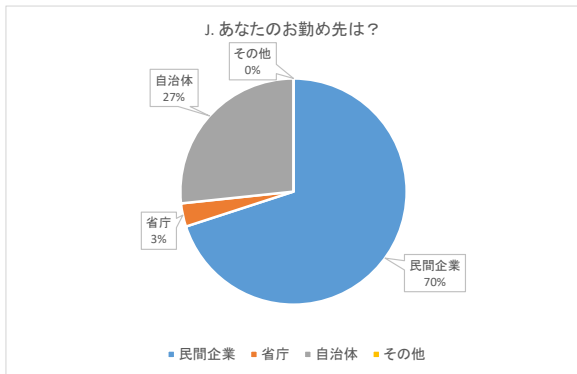


図 1-3 受講生の勤務先（所属分類）

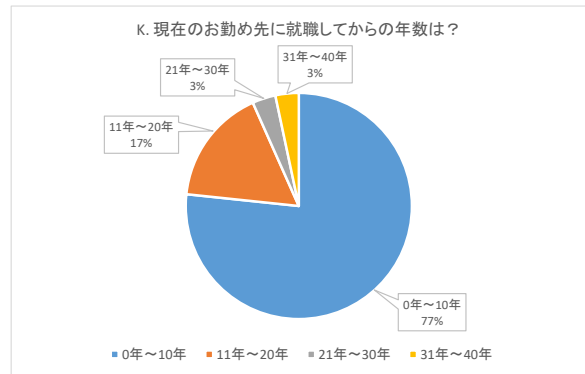


図 1-4 受講生の勤続年数

(2) 専門とする構造物

受講最終日に 13 日間の学習の総括として各構造物別に対するインフラメンテナンスの課題の分析をテーマとする「ワークショップ」を行う。その班分けの基礎情報を得るために、各受講生が専門とする構造物を調査している。アンケート調査では、現在に専門とする構造物と今後に対象とする予定の構造物を問うている。

その結果より、本年度の各受講生が専門とする構造物を表 1-1 に示す。図中、ハッチ（緑色）は行政関係の受講者である。これより、行政関係の受講者は今後幅広く種々の構造物を対象にすること、また橋梁についてはほとんどが対象としており、構造物の実際数に比するよう専門とする人数に差があることがわかる。

表 1-1 受講生が専門とするインフラ構造物  
 ※現在の専門○、今後の専門△、赤：現在かつ今後

	橋梁	トンネル	斜面・擁壁	港湾・海岸	河川	下水道	その他	その他 道路	その他 舗装	その他 砂防	その他 水道
現在○	20	5	9	5	7	4	0	1	0	0	0
今後△	26	15	20	13	16	11	0	1	0	0	0
			○					○			
	○	△	○	△	△						
	△		△	○		△					
	△	△	○		○						
				○		△					
	○		△			○					
	○	○	○		△	△					
	△	△				○					
	○	△	△		○						
	○			○		△					
	△	△	○	△							
	○	△	△	△	○	○					
	○										
	○	△	△	△	△						
	○			○	○	○					
	○										
	○										
	○										
	○										
	○										
	○	△	○	○	△	△					
	○										
	○	○	△	△	△						
	○	○	△	△							
	○	△	○	△	△	△					
	○										

## 2. 受講生の意識変容調査

### 2.1 調査の概要

ME 養成講座を開設した平成 26 年（2014 年）から講座の受講による維持管理（メンテナンス）に対する意識等（以下、「メンテナンス意識」という）の変容調査（アンケート）を続けている。

表 2-1 に設問内容を示す。このアンケートではそれぞれの質問について“直感的に”あてはまるところを選ぶようにしている（7 段階で回答）。内容はやや難解であるが要旨は次のようである。問 A はメンテナンスエキスパート（ME）に求められる俯瞰的な視点の意識を、問 B と C は表現は異なるがインフラメンテナンスの重要性に対する意識を、問 D と E はインフラメンテナンスに取り組む矜持の芽生えを問うている。問 F は本養成講座のもう一つの目的である人的ネットワークの構築を問うている。最後に、問 G は地域社会との協働の意識を訊いている。

図 2-1 にアンケートシートを示す。このように各設問項目に対する回答は 7 段階としている。1～3 は質問に対してマイナスのイメージで「全くない」、「全く気にかけていない」、「全く感じない」と思うもの、1 が最も強いレベルである。4 は「どちらともいえない」中間のレベル、5～7 はプラスイメージで「とてもよくある」、「とても気にかけている」、「とても感じる」と思うもの、7 が最も高いレベルである。

以下、これらの項目についてアンケート結果を示す。

表 2-1 意識変容アンケート調査の設問内容

	設問	回答レンジ
A	あなたは、日常の業務の中で、インフラ施設をその施工から、点検、診断、補修、維持管理、廃棄に至るまで <u>全体の流れの中に位置付けて検討する</u> ことがありますか？	1) 全くない 4) どちらとも言えない 7) とてもよくある
B	あなたは、日常の業務に関わりなく、地域におけるインフラ施設を一つ一つに対して、 <u>健全な状態に維持できるように</u> 、常日頃より気にかけていますか？	1) 全く気にかけてない 4) どちらとも言えない 7) とても気にかけている
C	あなたは、日常の業務に関わりなく、 <u>市民がインフラ施設を安全で快適に利用できる</u> ように、常日頃より気にかけていますか？	同上
D	あなたは、地域におけるインフラ施設を大切に <u>維持管理する仕事に誇り</u> を感じますか？	1) 全く感じない 4) どちらとも言えない 7) とても感じる
E	あなたは、インフラ施設の整備や維持管理を通じて、我が国の <u>国土や地域の保全に貢献</u> することに <u>誇り</u> を感じますか？	同上
F	あなたは、ご自身が所属する組織の外に、インフラ施設の整備や <u>維持管理</u> について相談したり話し合える人はどの程度いますか？	1) 全くない、 2) 1人～4人程度、 3) 5人～10人程度、 4) 10人～24人程度、 5) 25人～49人程度、 6) 50人以上
G	あなたは、地域におけるインフラ施設を大切に <u>維持管理</u> することの <u>重要性</u> を市民に向けて積極的に伝えていきたい、と思えますか？	1) 全く思わない 4) どちらとも言えない 7) とても思う



社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）養成講座

実施前アンケート調査

それぞれの質問をよくお読みになった上で、  
**直感的に**、あてはまる場所を選んでください。

1) あなたは、日常の業務の中で、インフラ施設を、その施工から、点検、診断、補修、維持管理、廃棄に至るまで、**全体のサイクルの中に位置付けて**検討することがありますか？

全くない                      どちらとも言えない                      とてもよくある

←        →

2) あなたは、日常の業務に関わり無く、地域におけるインフラ施設一つ一つに対して、**健全な状態に維持できるように**、常日頃より気にかけていますか？

全く気にかけていない                      どちらとも言えない                      とても気にかけている

←        →

3) あなたは、日常の業務に関わり無く、**市民がインフラ施設を安全で快適に利用できる**ように、常日頃より気にかけていますか？

全く気にかけていない                      どちらとも言えない                      とても気にかけている

←        →

4) あなたは、地域におけるインフラ施設を大切に維持管理する仕事に**誇りを感じますか**？

全く感じない                      どちらとも言えない                      とても感じる

←        →

5) あなたは、インフラ施設の整備や維持管理を通じて、我が国の**国土や地域の保全に貢献**することに誇りを感じますか？

全く感じない                      どちらとも言えない                      とても感じる

←        →

6) あなたは、ご自身が所属する組織の外に、**インフラ施設の整備や維持管理について相談**したり話し合える人はどの程度いますか？

- 全くいない     1人～4人程度     5人～10人程度     10人～24人程度  
 25人～49人程度     50人以上

7) あなたは、地域におけるインフラ施設を大切に維持管理することの**重要性を市民に向けて積極的に伝えていきたい**、と思いませんか？

全く思わない                      どちらとも言えない                      とても思う

←        →

最後に、**あなたご自身**のことについてお聞きます。

- 1) 年齢・性別は？    年齢 \_\_\_\_\_ 才     男性     女性  
2) あなたのお勤め先は？     民間企業     省庁     自治体     その他  
3) 現在のお勤め先に就職してからの年数は？    \_\_\_\_\_ 年  
4) 現在のあなたの主な業務内容は？（自由記述で概要をご回答下さい）

ご協力ありがとうございました。

図 2-1 意識変容調査のアンケートシート

## 2.2 令和5年度受講生の意識変容

アンケート結果より、本年度の受講生のメンテナンス意識の変容状況を示す。各項目に対して本年度も意識の向上が見られる。なお、これまでの各年度の変容状況の推移は2.3に後述する。

### A. あなたは、日常の業務の中で、インフラ施設を、その施工から、点検、診断、補修、維持管理、廃棄に至るまで、全体の流れの中に位置付けて検討することがありますか？

この項目はインフラ施設の維持管理についてアセットマネジメントの立場で全体の流れの中で位置づけて検討しているかという、MEに求められる俯瞰的な視点の意識を問うものである。調査結果は、図2-2に示すようにME養成講座の受講後は受講前に比べて意識レベルの上昇がみられる。例えば、2、3レベル（どちらも言えないの二つ前、一つ前）が受講前の13%（4人）から受講後は0%になり、7レベル（とてもよくある）が3%（1人）から23%（7人）に増え、全体的に変容がみられる。レベル平均は受講前が4.7、受講後が5.4へ増加している。

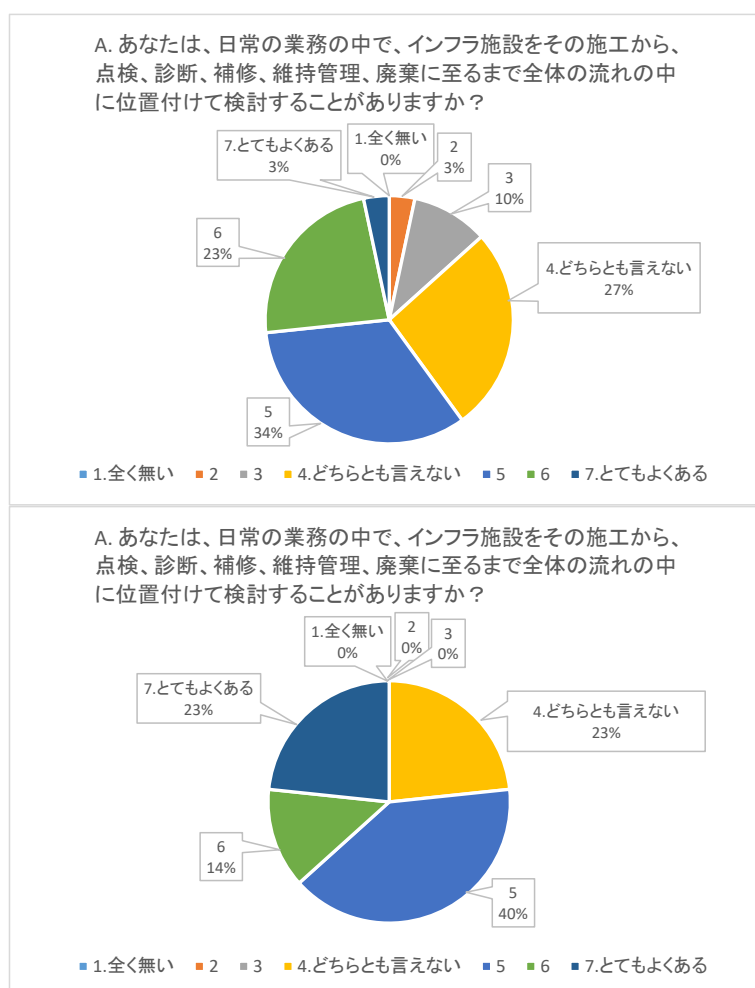


図 2-2 社会インフラ施設の全体の流れの中の位置づけ  
(上段：受講前、下段：受講後)

B. あなたは、日常の業務に関わり無く、地域におけるインフラ施設一つ一つに対して、健全な状態に維持できるように、常日頃より気にかけていますか？

この項目はインフラ施設の健全な状態を気にかけているかであり、インフラメンテナンスの重要性に対する意識を問うものである。調査結果は、図 2-3 に示すように ME 養成講座の受講後に関心がやや高まっていることがわかる。例えば、1～3 レベル（全く気にかけていない～どちらとも言えないの一つ前）が受講前の 16%（5 人）から受講後は 6%（2 人）になり、7 レベル（とても気にかけている）は 3%（1 人）から 10%（3 人）に微増している。レベルの平均値は受講前が 4.7、受講後が 5.1 へ増加している。

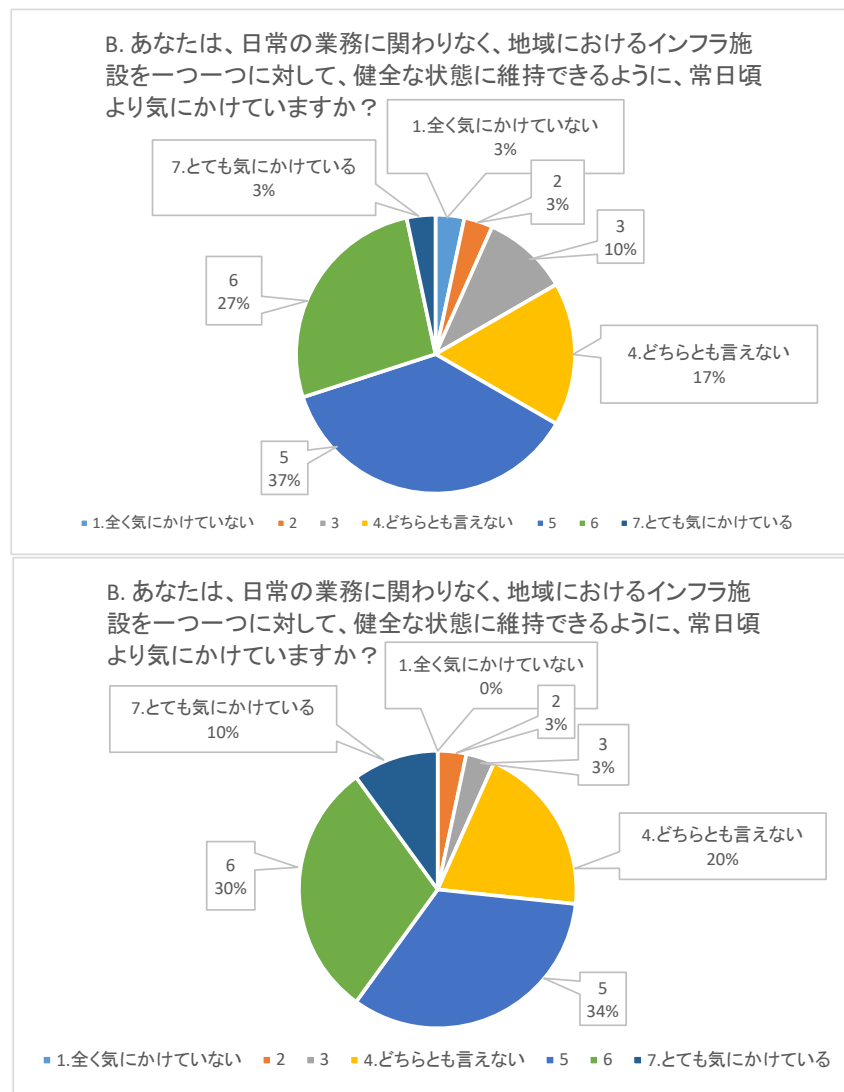


図 2-3 インフラ施設への健全な維持への関心  
(上段：受講前、下段：受講後)

C. あなたは、日常の業務に関わり無く、市民がインフラ施設を安全で快適に利用できるように、常日頃より気にかけていますか？

この項目も設問 B と同様に、インフラメンテナンスの重要性に対する意識を問うている。インフラ施設を市民の目線で気にかけているかという関心度の変容を探るアンケートであり、これも ME 養成講座の受講前と受講後では関心度が高くなっている。調査結果は図 2-4 に示すように、例えば 1～3 レベル(全く気にかけていない～どちらとも言えないの一つ前)までが受講前の 10% (3 人) から受講後は 0% と減少し、6 レベル (とても気にかけているのひとつ前) が 17% (5 人) から 44% (13 人) に増加している。レベルの平均値は受講前が 5.2、受講後が 5.6 へと上昇している。

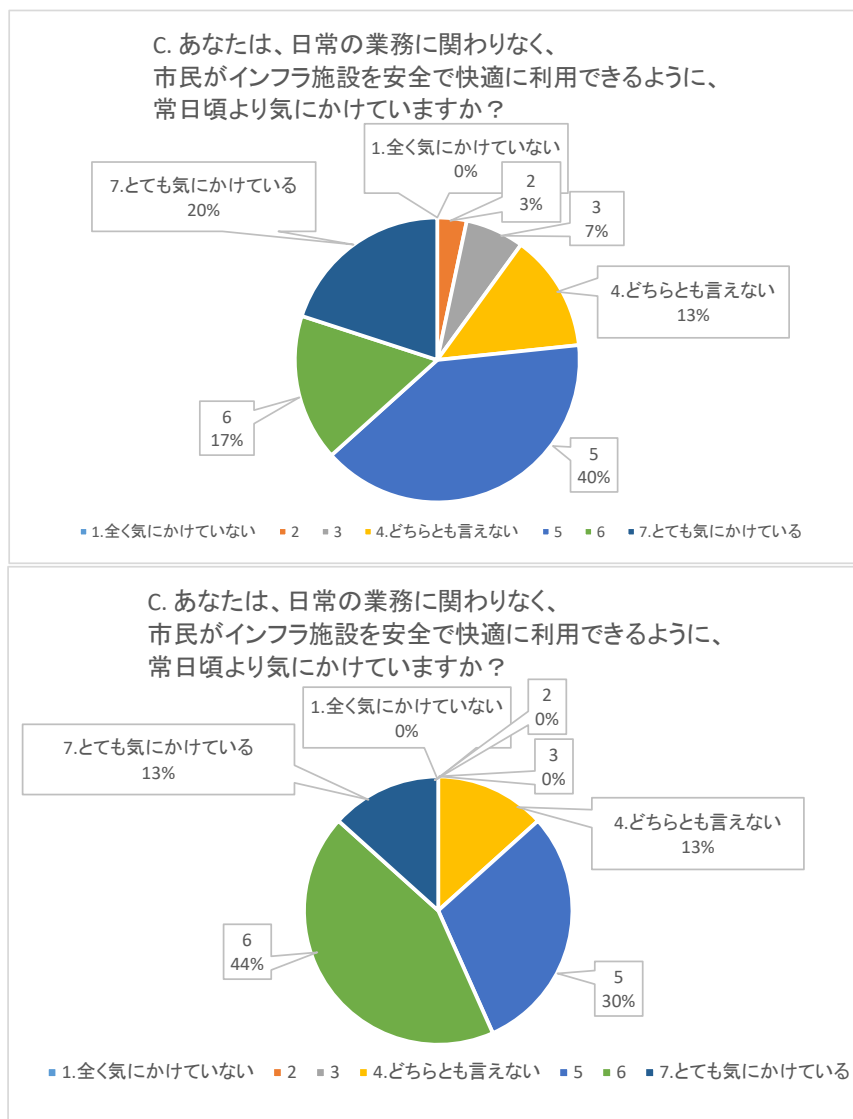


図 2-4 インフラ施設を市民の目線で気にかけているか  
(上段：受講前、下段：受講後)

#### D. あなたは、地域におけるインフラ施設を大切に維持管理する仕事に誇りを感じますか？

この項目はインフラメンテナンスに取り組むことへの矜持の芽生えを問うている。しかしながら、ME の受講生であれば当然、そのレベルは当初よりも高いと考えられる。そのことから調査結果は、図 2-5 に示すように 6、7 レベル（とても感じるとそのひとつ前）は受講前ですでに 67%（20 人）と多く、受講後は 84%（25 人）に増加している。レベルの平均点では受講前が 5.7、受講後は 6.0 と受講前からかなり高いレベルにあり、受講後にはさらに向上している。

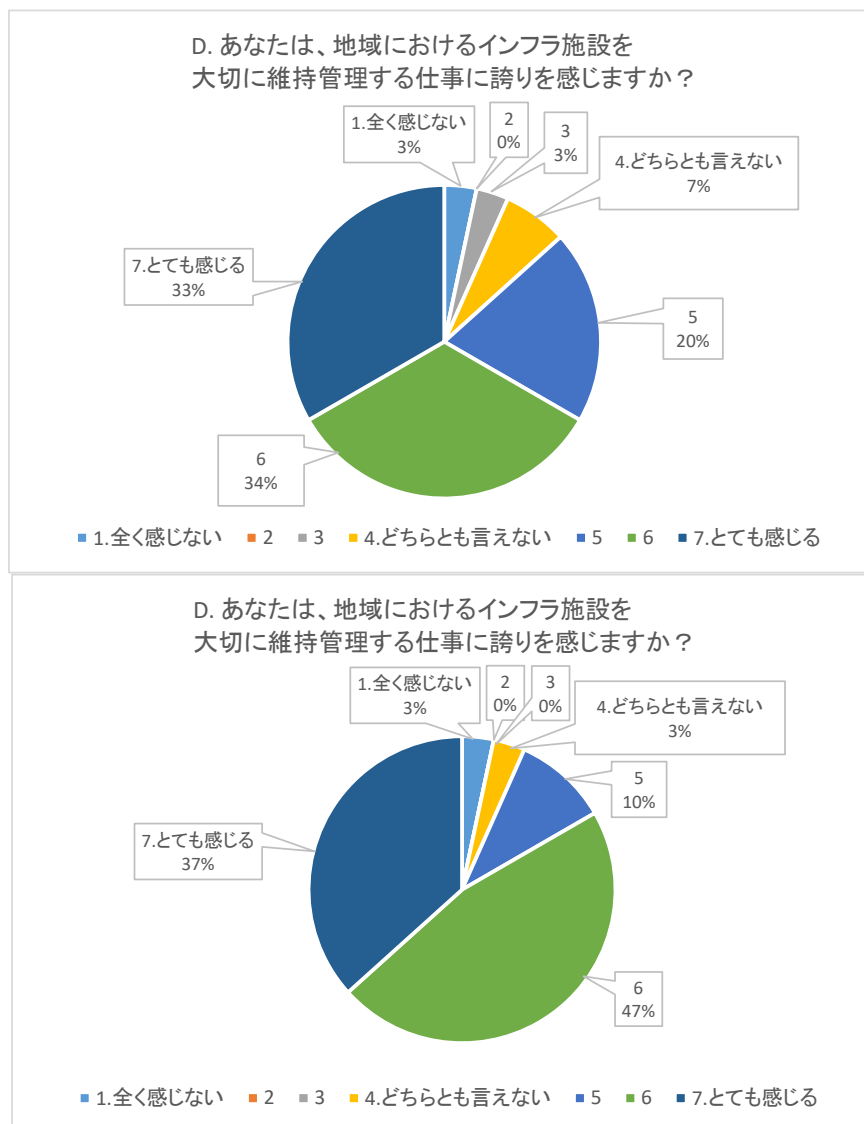


図 2-5 インフラ施設を維持管理する仕事に誇りを感じるか  
(上段：受講前、下段：受講後)

**E. あなたは、インフラ施設の整備や維持管理を通じて、我が国の国土や地域の保全に貢献することに誇りを感じますか？**

この項目も設問 D と同様に、インフラメンテナンスに取り組むことへの矜持を問うている。これはインフラ施設の維持管理とともに、わが国の国土や地域の保全に貢献することを訊いているが、もともとインフラ施設の管理に関心の高い人は国土や地域の保全に対しても積極的であると考えられる。そのことから、調査結果は、図 2-6 に示すように 6、7 レベル（とても感じるの一つ前、とても感じる）が 53%（16 人）から 81%（24 人）に増加している。レベルの平均点は受講前が 5.6、受講後が 6.0 と高いレベルである。

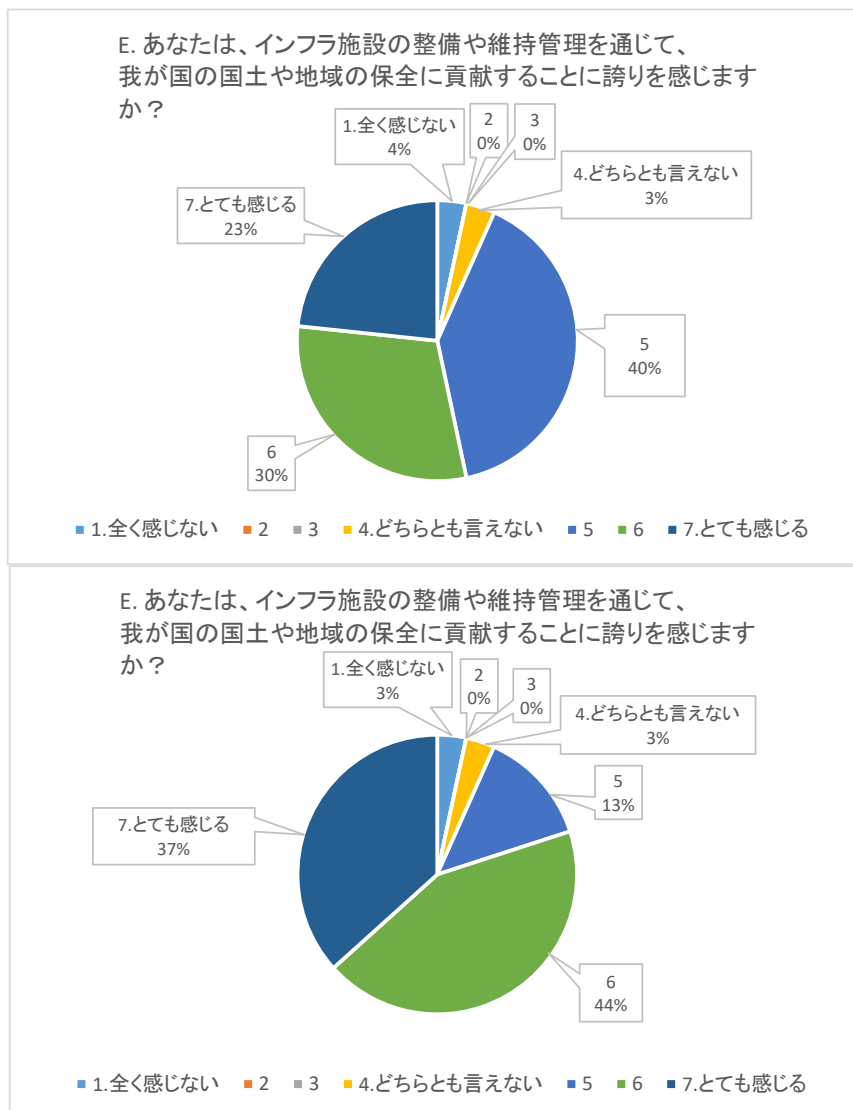


図 2-6 国土や地域の保全への貢献に誇りを感じるか  
(上段：受講前、下段：受講後)

**F. あなたは、ご自身が所属する組織の外に、インフラ施設の整備や維持管理について相談したり話し合える人はどの程度いますか？**

本項目はME養成講座のもう一つの大きな狙いである「人的ネットワークの構築」を問うている。所属する組織のほかにインフラ施設の整備や維持管理について相談や話し合える人数についてのアンケートである。調査結果は、図2-7に示すように「相談相手が全くいない」が20%（6人）から3%（1人）に減少しており、短期間ではあるがME養成講座を受講したことにより多くの相談相手が増える結果となっている。レベルの平均値は、受講生の相談相手の平均的な人数が受講前の2.2（1～4人程度）から受講後が3.2（5～10人程度）となっている。この結果より、ME養成講座を受講することやME修了生と接することによって相談相手が増加したことが明らかである。

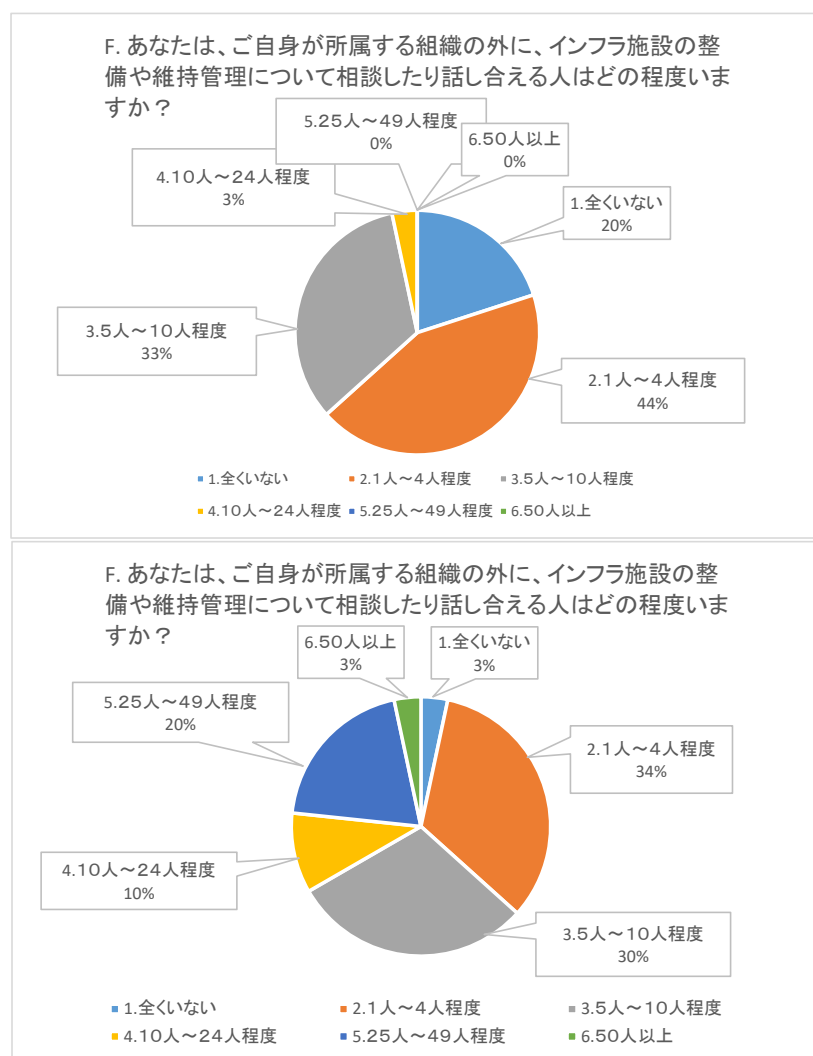


図2-7 組織外のインフラ施設の維持管理の相談相手人数  
（上段：受講前、下段：受講後）

**G. あなたは、地域におけるインフラ施設を大切に維持管理することの重要性を市民に向けて積極的に伝えていきたい、と思いますか？**

本項目はインフラ施設の維持管理の重要性の市民への広報についてのアンケートであり、地域社会との協働の意識を聞いている。社会インフラの老朽化の問題について、市民に重要性を知らせることは非常に大切である。

調査結果は、図 2-8 に示すように ME 養成講座の受講前後でその成果の上昇を見ることができる。3 レベル（どちらとも言えないの一つ前）以下が 0% になり、7 レベル（とても思う）が受講前 10%（3 人）から受講後 43%（13 人）に、6 レベルも同様に大きく増加するなど意識の高い発露がわかる。レベルの全体平均も受講前 5.2 から受講後 6.0 に増加しており、今後の活動が期待できる。

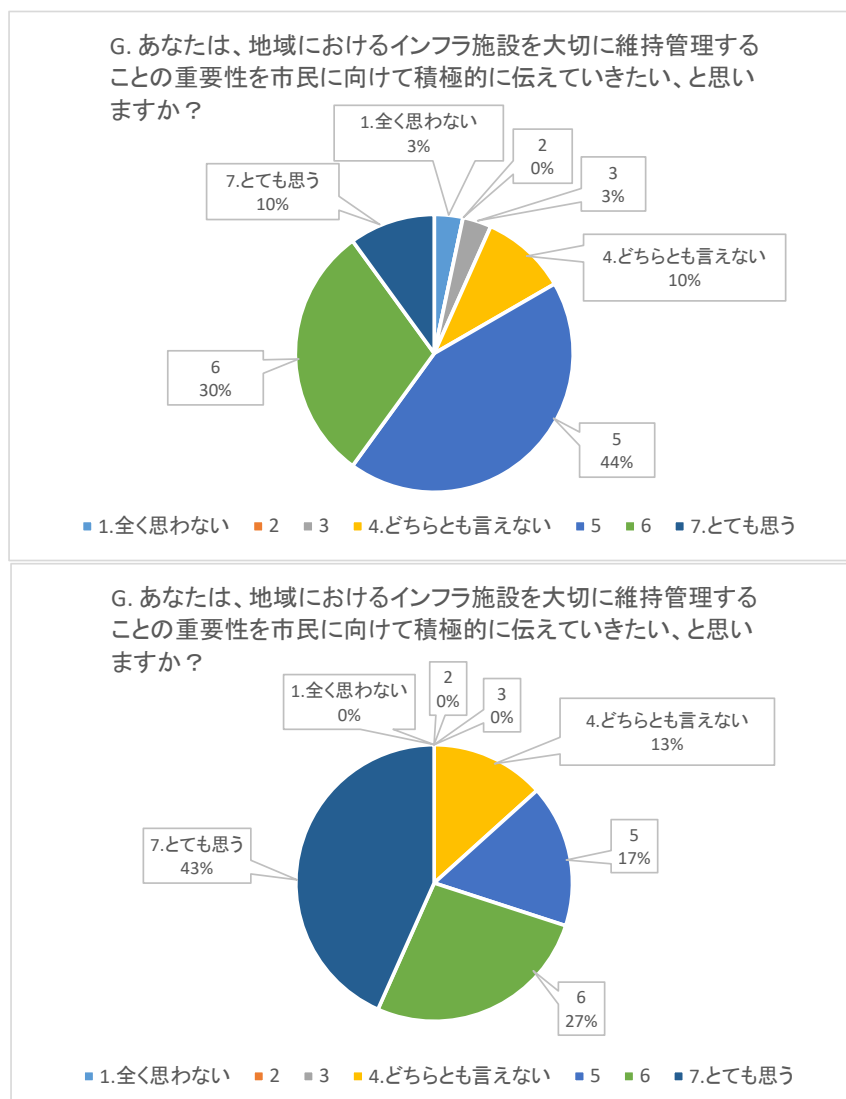


図 2-8 インフラ施設の維持管理の重要性の市民への広報  
(上段：受講前、下段：受講後)



### 2.3 これまでの受講生の意識変容比較

ここでは、10年間のアンケート結果より、受講生の意識の変容を経年的に対比する。本講座は受講生からの意見・要望等も受けながら、毎年、カリキュラムの改変を続けてきたので、この情報はその効果を見る一要素でもある。

図 2-9 に調査結果を3つのグラフに示す。(A)が受講前、(B)が受講後の回答値（意識レベル）で、(C)がその変容量（受講前後の回答差）である。各受講年度ともに受講前の意識レベルは大きくは変わらないが、受講後の意識レベルが0.5~1ランク程度上昇していることがうかがえる。本年度（令和5年度）は、(C)図に示されるように全体的な伸びは例年にほぼ同じだが、問F（人的ネットワークの構築）は従前の受講生よりも高い伸びとなっている。

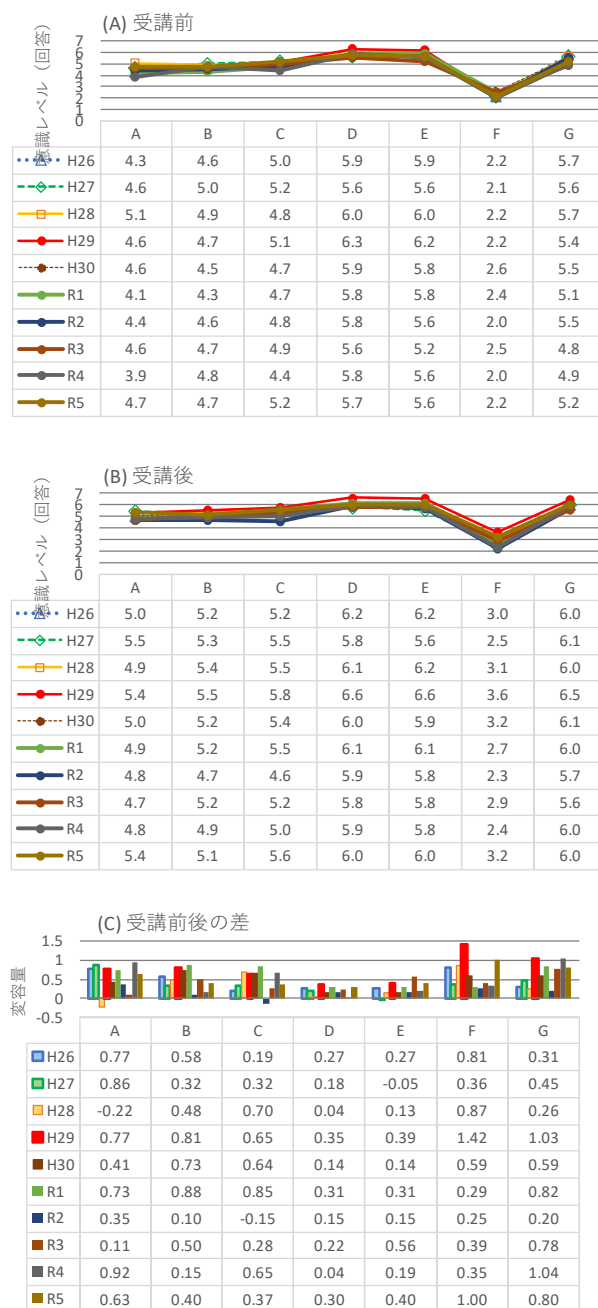


図 2-9 メンテナンス意識の変容調査結果（経年的比較）

ちなみに、図 2-10 と図 2-11 に行政機関と民間機関からの受講生によるメンテナンス意識の変容調査結果を示す。この整理からは、行政機関と民間機関の受講者の変容状況に顕著な差は見出しづらい。問 F (人的ネットワークの構築) はともに高い。

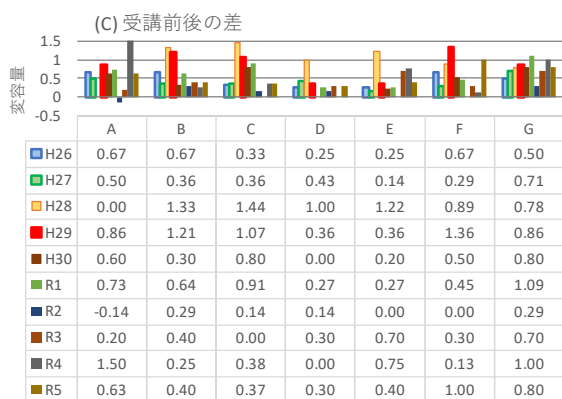
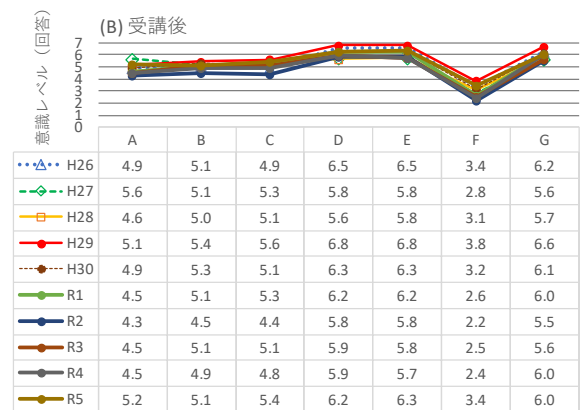
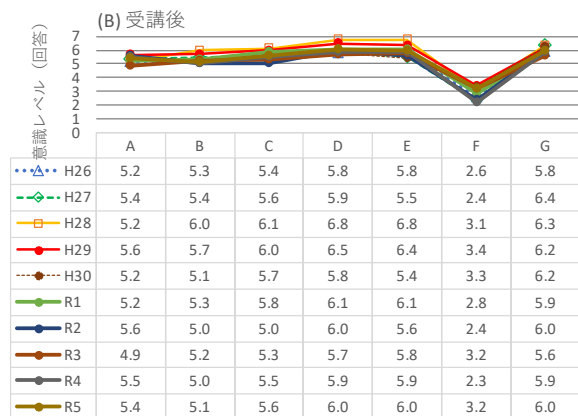
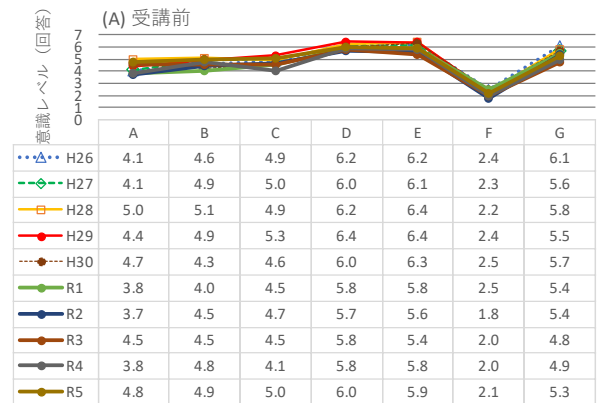
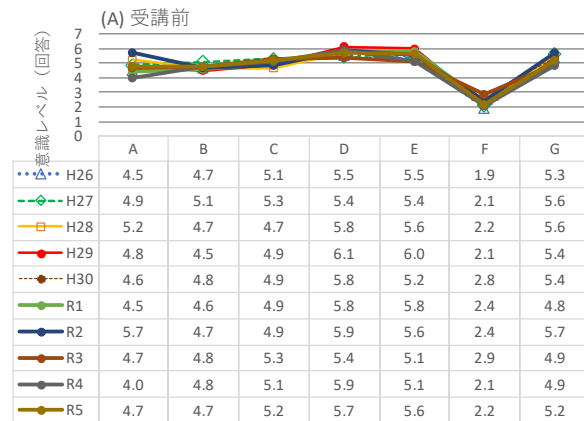


図 2-10(1) メンテナンス意識の変容調査結果  
(行政機関の受講生、経年的比較)

図 2-10(2) メンテナンス意識の変容調査結果  
(民間機関の受講生、経年的比較)

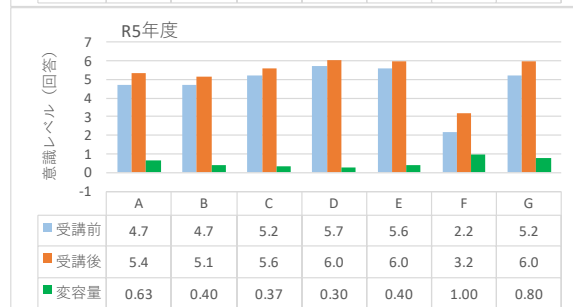
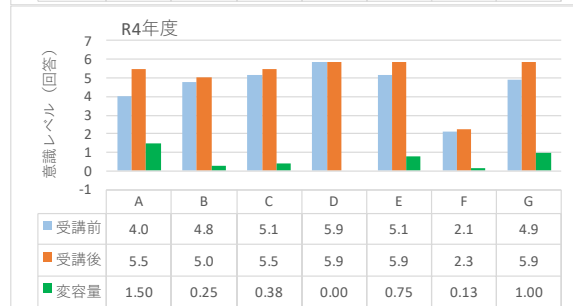
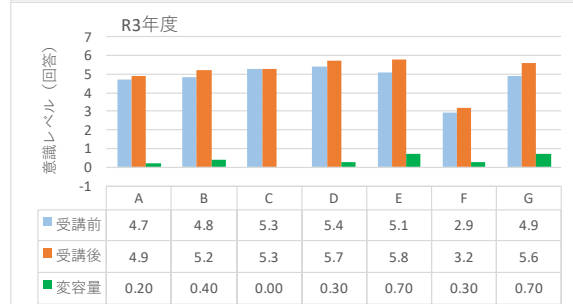
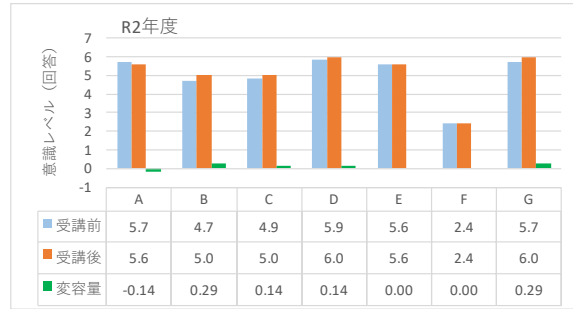
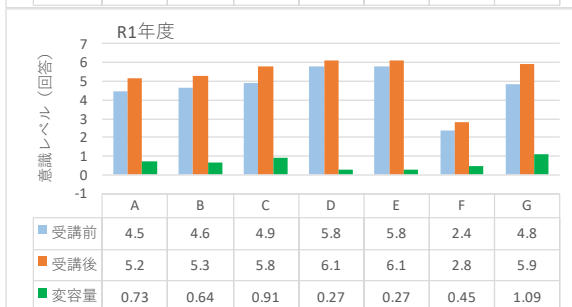
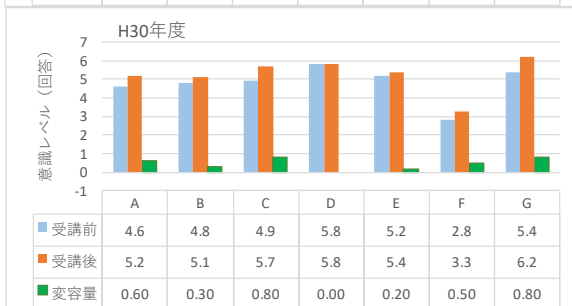
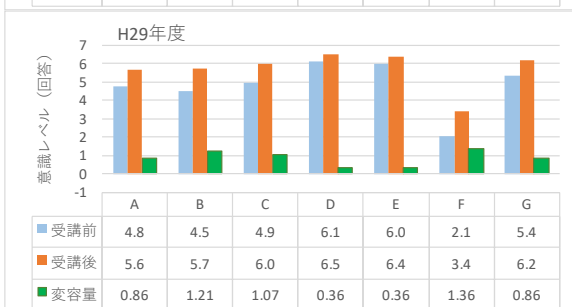
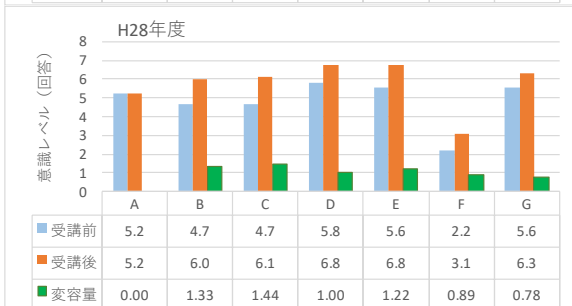
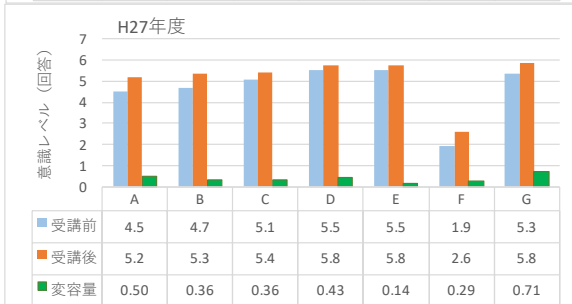
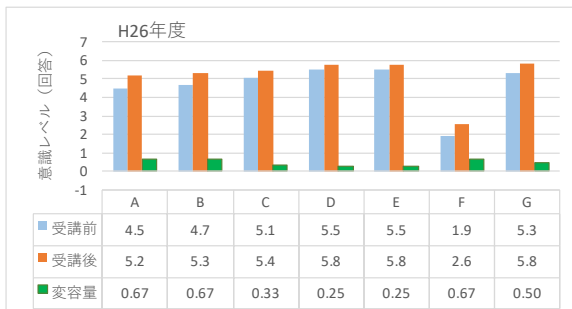


図 2-11(1) 各年度における変容調査結果  
(行政機関の受講生、経年的比較)

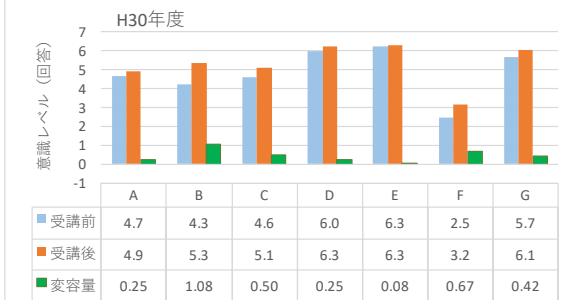
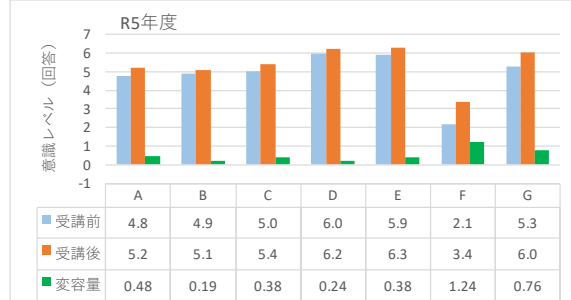
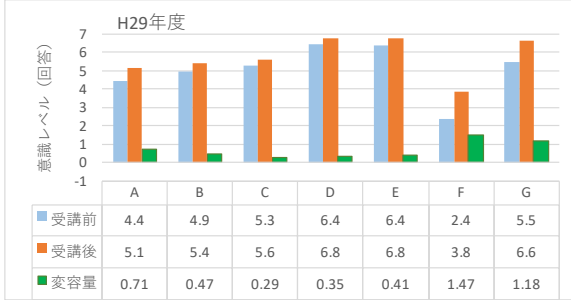
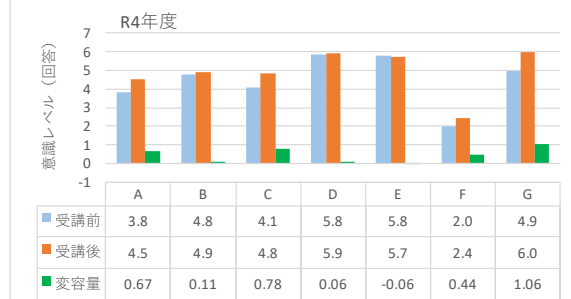
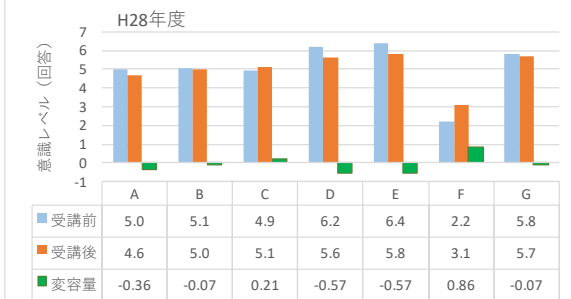
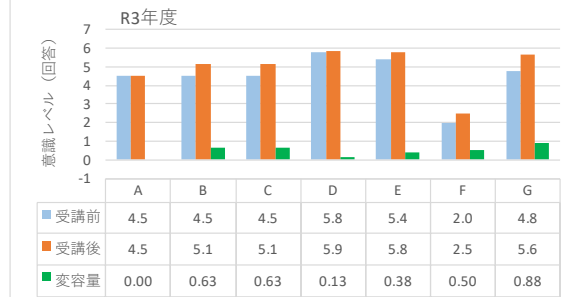
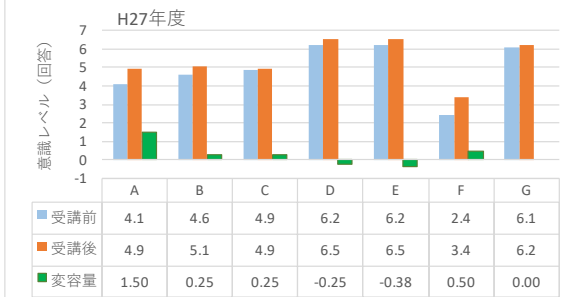
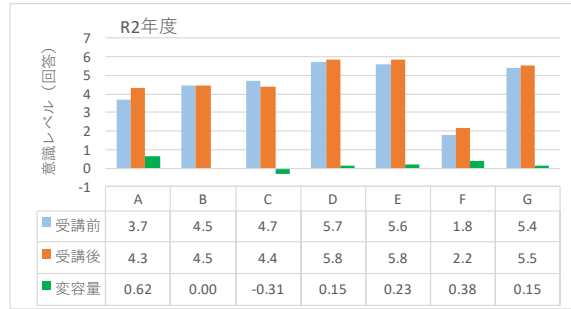
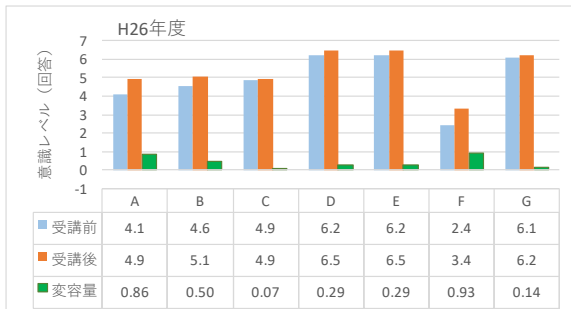
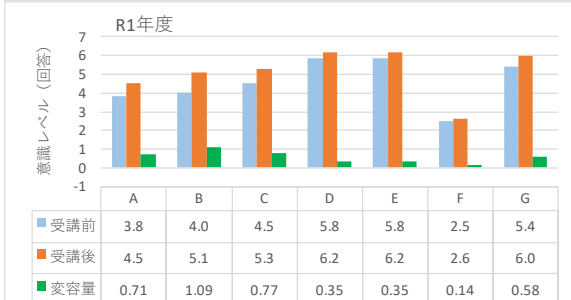


図 2-11(2) 各年度における変容調査結果  
(民間機関の受講生、経年的比較)



### 3. 受講前後の実力診断試験

#### 3.1 調査の概要

平成 29 年度より、受講前後にインフラメンテナンス基礎力の向上を見るための「実力診断試験」を実施している。ある老朽化が進む橋梁（実習フィールド）のコンクリート破片（写真 3-1）を受講生に見せ、それより想像されること（基礎知識等の多さ）を次の 5 項目で問う。例年、受講前後の試験の実施時間帯は、開講式の終了後と閉講式の開始直前とし、予告なしに抜き打ちで行っている。

試験時間は説明 5 分と筆記 20 分（5 項目に対して 4 つの記述枠＝20 個の回答）としている。なお、閉講式前の受講後の試験については、その直前に 3 時間に及ぶインフラメンテナンス・ワークショップが修了した直後であり、受講生には相当に疲労が溜まった中での試験となっている。

- 問 1) 破片より考えられる状態と原因
- 問 2) 状況を正確に点検診断する手法
- 問 3) この橋梁の管理上で考えること
- 問 4) 同様な事態が生じる構造物
- 問 5) インフラ老朽化問題に取り組むべき課題



写真 3-1 コンクリート破片

### 3.2 メンテナンス基礎力の向上

実力診断試験は試験問題の5項目に対する各々の回答数（5個以上の“もっと書けます”は5個で採点）により受講前後の受講者のインフラメンテナンスに関する知識と基礎力の向上を見た。

図3-1に各受講者の回答率を示す。受講前の5問の合計点の受講前後の比較を、受講前の合計点の順に並べて行ったものである。ごく一部に稀な回答状況（受講前後が逆転）が見られるが、それは試験時間帯（ワークショップ等のハードな受講を修了した後の試験）の影響と考えられる。

図3-2～3-5に受講後の実力診断試験より本年度（令和5年度）と前年度まで（令和4、3年度）の試験結果を示す。各図に全受講生、行政、コンサル・測量・建設会社、建設会社の平均値を各々比較している。各々について、受講前から受講後における回答レベルの上昇が確認される。そのレベルは、受講後に所属に関わらずほぼ均等となっている。そのような育成効果が各受講者に確認される。

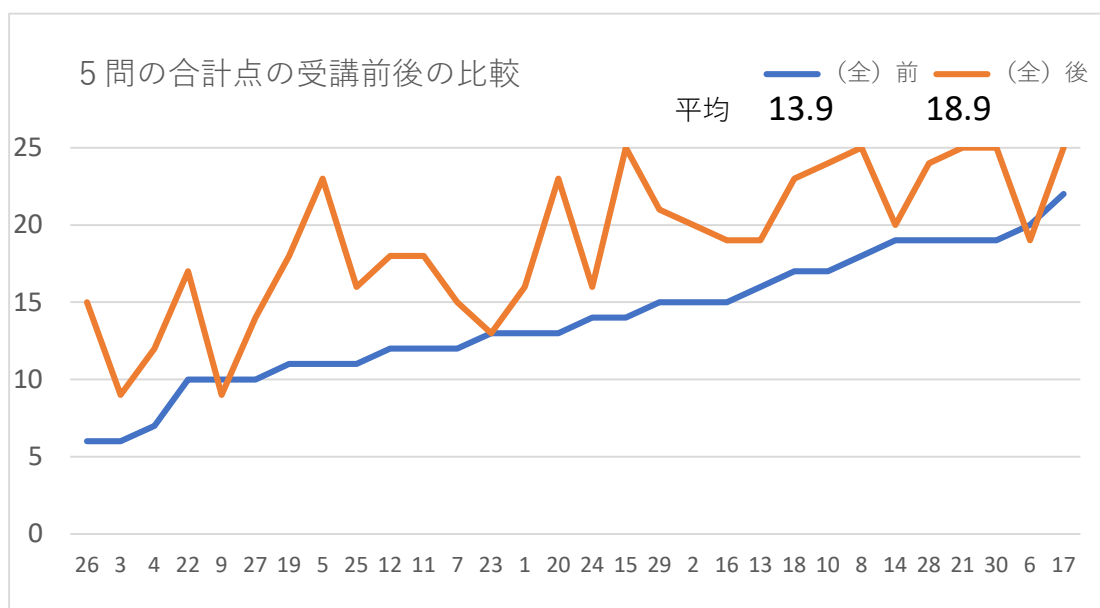
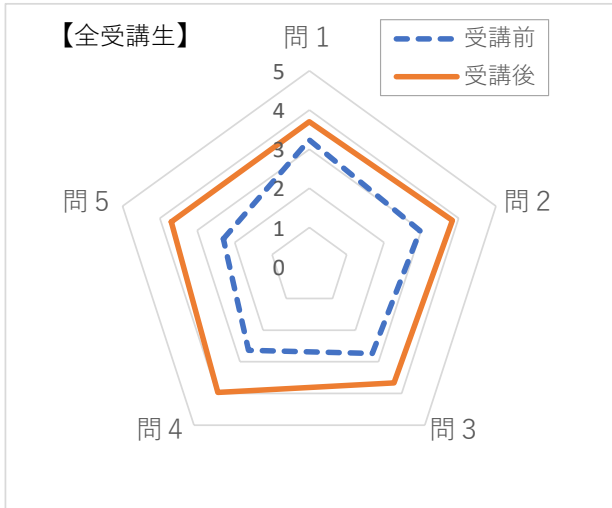


図3-1 受講後の実力診断試験結果（受講生の回答比較）

【令和5年度】

【全受講生30人】

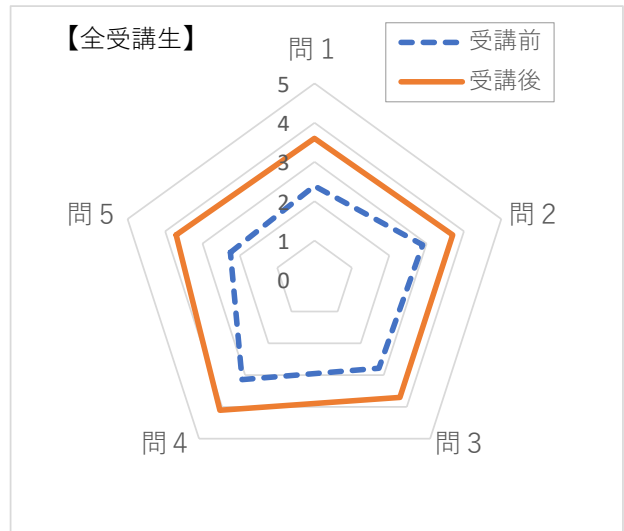
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	3.2	3.0	2.7	2.6	2.3
受講後	3.7	3.8	3.7	4.0	3.7



【令和4年度】

【全受講生27人】

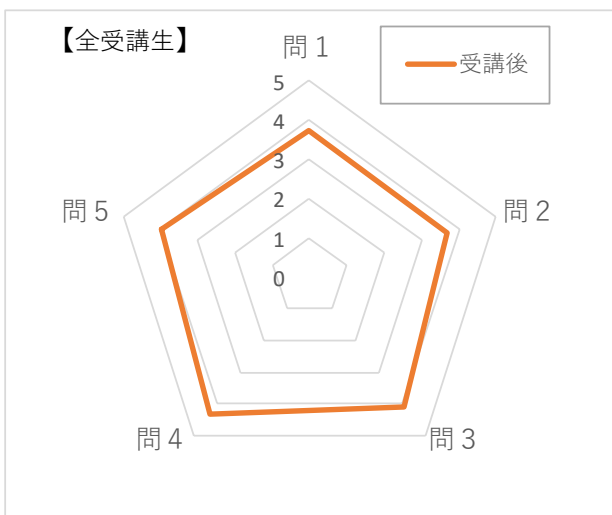
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.4	2.9	2.8	3.1	2.3
受講後	3.6	3.7	3.7	4.1	3.7



【令和3年度】

【全受講生18人】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	3.7	3.7	4.1	4.3	3.9



- 問1) 破片より考えられる状態と原因
- 問2) 状況を正確に点検診断する手法
- 問3) この橋梁の管理上で考えること
- 問4) 同様な事態が生じる構造物
- 問5) インフラ老朽化問題に取り組むべき課題

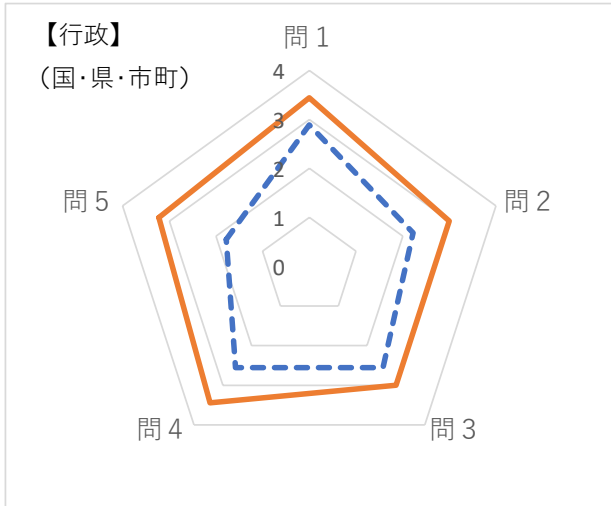
図 3-2 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【全受講生】

## 行政受講生

【令和5年度】

【行政受講生9人】

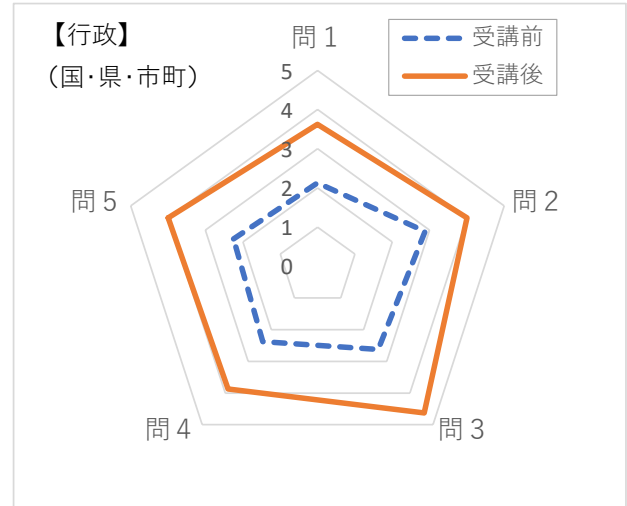
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.9	2.2	2.6	2.6	1.8
受講後	3.4	3.0	3.0	3.4	3.2



【令和4年度】

【行政受講生8人】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.1	2.9	2.6	2.4	2.3
受講後	3.6	4.0	4.6	3.9	4.0



【令和3年度】

【行政受講生10人】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	4.0	3.7	4.4	4.4	4.0



- 問1) 破片より考えられる状態と原因  
 問2) 状況を正確に点検診断する手法  
 問3) この橋梁の管理上で考えること  
 問4) 同様な事態が生じる構造物  
 問5) インフラ老朽化問題に取り組むべき課題

図 3-3 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【行政受講生】

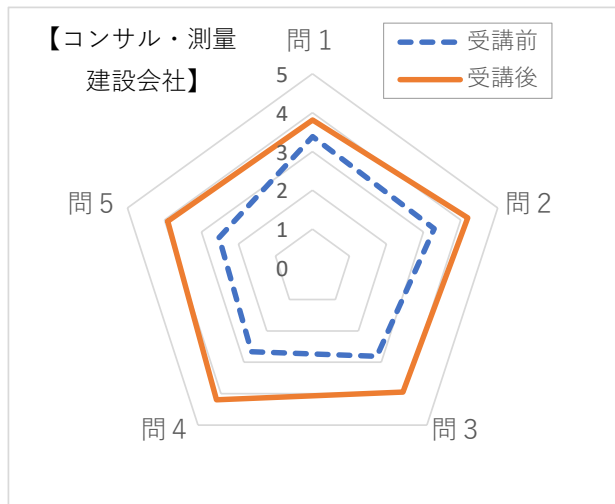


## コンサル・測量・建設会社受講生

【令和5年度】

【コンサル・測量・建設系受講生（10+3+8人）】

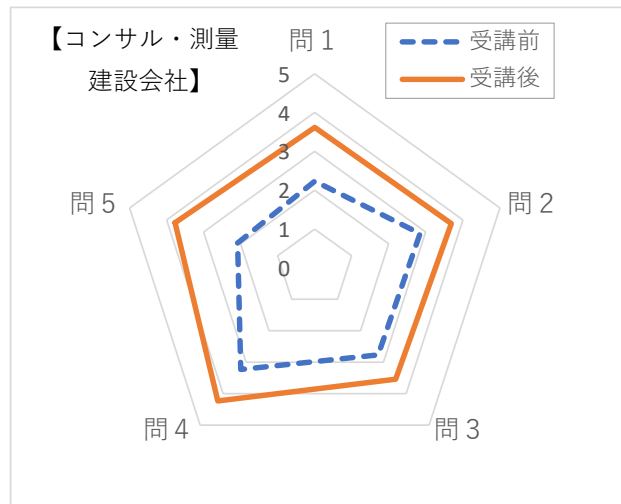
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	3.4	3.3	2.8	2.7	2.5
受講後	3.8	4.2	4.0	4.2	3.9



【令和4年度】

【コンサル・測量・建設系受講生（13+4+2人）】

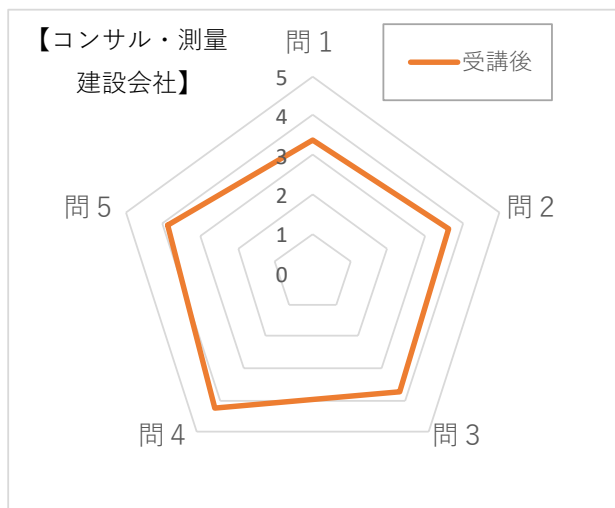
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.2	2.8	2.8	3.2	2.1
受講後	3.6	3.7	3.5	4.2	3.8



【令和3年度】

【コンサル・測量・建設会社受講生（7+0+1人）】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	3.4	3.6	3.8	4.3	3.9



- 問1) 破片より考えられる状態と原因  
 問2) 状況を正確に点検診断する手法  
 問3) この橋梁の管理上で考えること  
 問4) 同様な事態が生じる構造物  
 問5) インフラ老朽化問題に取り組むべき課題

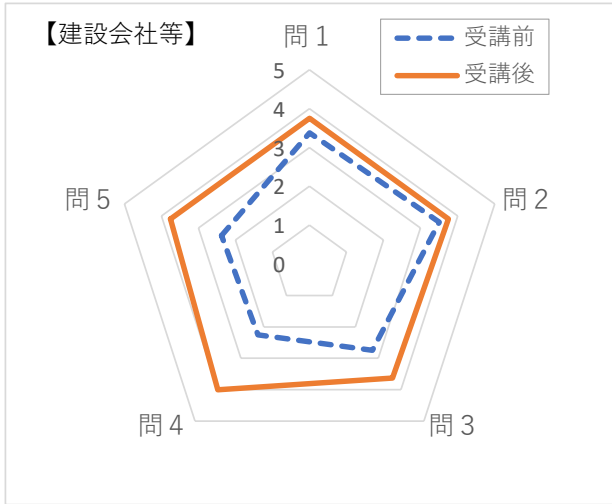
図 3-4 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【コンサル・測量・建設会社受講生】

# 建設会社受講生

## 【令和5年度】

### 【建設会社系受講生（8人）】

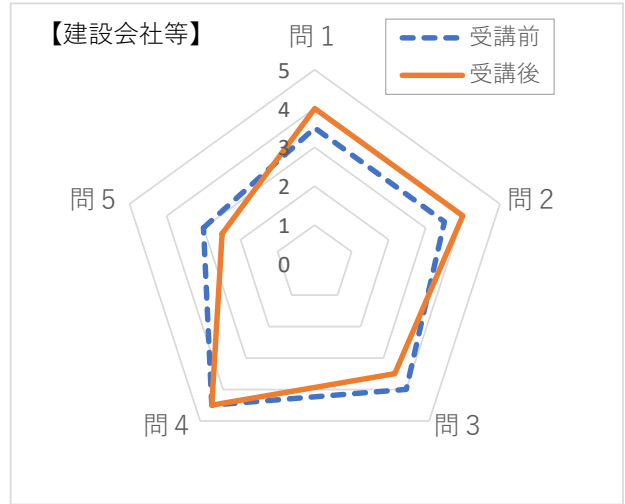
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	3.4	3.5	2.8	2.3	2.4
受講後	3.8	3.8	3.6	4.0	3.8



## 【令和4年度】

### 【建設会社系受講生（2人）】

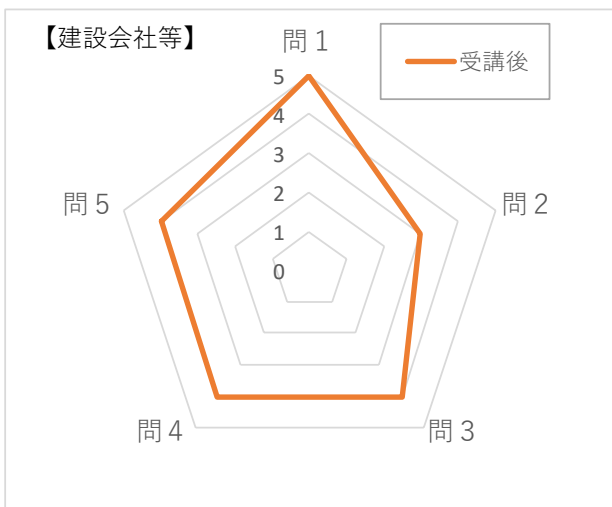
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	3.5	3.5	4.0	4.5	3.0
受講後	4.0	4.0	3.5	4.5	2.5



## 【令和3年度】

### 【建設会社受講生（1人）】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0



- 問1) 破片より考えられる状態と原因
- 問2) 状況を正確に点検診断する手法
- 問3) この橋梁の管理上で考えること
- 問4) 同様な事態が生じる構造物
- 問5) インフラ老朽化問題に取り組むべき課題

図 3-5 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【建設会社受講生】

## 4. 講義内容に関する調査

### 4.1 調査の概要

ME 養成講座では、講義内容と講座全体の内容に関して、以下の2つの調査を継続して実施している。これらの調査結果より、次年度以降のカリキュラム改善のための参考とする。

#### (1) 講義レポート

本講座では、13日間、毎日の講義修了後に講義（講師）ごとに講義内容について講義レポートの作成を受講生に義務付けている。その内容は、①講義内容の採点および②講義（講師）への講義内容等に関する質問、要望、感想の項目からなる。図4-1にレポート提出の様式を示す。この中で、①講義内容の採点は、表4-1に示すように、受講生が講義（講師）ごとに5つのチェック項目毎に印をつける形式としている。

表4-1 講義（講師）のチェック項目表

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた					
2	時間配分が適切だった					
3	資料が見やすかった					
4	新たな知見が得られた					
5	今後の業務に役立つ					

②講義内容等に関する質問や要望、感想については、講師ごとに、提出された全員分の内容を取りまとめて送付し、可能な範囲で回答を得て受講生全員に配布した。ほとんどの講師が質問等に丁寧に回答されたので、受講生はさらに内容を理解し深めることができたと思われる。また、講師と受講生の直接のコミュニケーションの機会にもなったと考えられ、四国MEに対しての資格取得後の最初のフォローアップ研修という意味もなしている。

#### (2) 感想文

四国MEの認定試験日までに、ME養成講座の受講後の講座全般に関する感想、要望、意見を「感想文」として提出するように各受講生へ依頼した。内容は、以下のとおりである。

#### ◆感想文「ME養成講座を終えて」の依頼

WORDソフトを使って作成（または提出）してください。

書式、文字数・・・自由

なお、この感想文は、今後のME養成講座の質的向上に役立てるものです。

ME養成講座を介して、皆さんの中で何か変わるものがあったか、それは今後、どのように活かされると思われるのか、または、全く足りないものだったのか、それは何が悪かったと思うかなど、率直な感想をお聞かせください。

記入例

講義レポート

受講番号	001	氏名	愛媛太郎
------	-----	----	------

講義日時	第2日(8月24日) 3~4時限目	科目	■座学 □演習 □実習
講義名	社会基盤の維持管理	講師名	松山講師郎

1. 講義について、以下の項目に○をつけてください。

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	○				
2	時間配分が適切だった			○		
3	資料が見やすかった			○		
4	新たな知見が得られた		○			
5	今後の業務に役立つ		○			

2. 講義および講師に関する質問、要望、感想をお書きください。

社会基盤の維持管理について、以下のことを学んだ。

- ①.....
- ②.....
- ③
- ④
- ⑤

【質問】 ※調べれば分かることは質問しない。 ※やたらに数多く質問しない。  
※自分の考えとともに、講師に質問するとさらによい。

③について、...ということだったが、その意味は...という理解で間違いはないでしょうか？

【要望】

特になし。

【感想】

社会基盤の維持管理を今後、どのように進めるか、私が何を役割として果たすべきかについて、...

図 4-1 社会基盤 ME 養成講座の講義レポートの様式 (WORD 文書で提出)

## 4.2 受講生による講義内容の評価

講義レポートの内、各講義（講師）のチェック項目毎の回答（採点）より、講義内容と自己の理解度の採点値をとりまとめた。ここで評価の指標とする講義（講師）のチェック項目は表 4-1 に示したように 5 段階の評価となっている。このうち、「理解できた」、「時間配分が適切であった」、「資料が見やすかった」の 3 つの項目は学会等でも使われている講義内容の評価法である。本講座ではさらに「新たな知見が得られた」と「今後の業務に役立つ」の 2 つの項目を加えている。この 2 項目により講義内容の質についても採点を行っている。この受講生による科目毎の採点結果は添付資料として巻末に取りまとめた。

### (1) 全体の評価

表 4-2 に本年度と前年度における各チェック項目の全科目合計の採点平均を示す。これより最下段に示す全体平均を見ると、〔強く思う〕が 40%、〔思う〕が 42%で、両者を合わせると 82%になる。さらに〔普通〕の 15%を加えると 97%になり、本講座の講義（講師）に対する評価は極めて高いことがうかがえる。この評価点は、前年度までの値にほぼ一致しており例年通りに講座の質が担保されたといえる。

表 4-2 各チェック項目の科目全体の採点平均

#### (1) 令和 5 年度

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	30%	48%	18%	3%	0%
2	時間配分が適切だった	30%	39%	24%	5%	2%
3	資料が見やすかった	40%	43%	16%	1%	0%
4	新たな知見が得られた	54%	39%	6%	1%	0%
5	今後の業務に役立つ	46%	40%	12%	2%	0%
	全体平均	40%	42%	15%	2%	0%

#### (2) 令和 4 年度

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	23%	60%	14%	2%	0%
2	時間配分が適切だった	29%	49%	18%	4%	1%
3	資料が見やすかった	39%	47%	13%	1%	0%
4	新たな知見が得られた	49%	45%	6%	0%	0%
5	今後の業務に役立つ	42%	48%	9%	1%	0%
	全体平均	37%	50%	12%	2%	0%

## (2) 講義内容の評価

「1. 理解できた」、「2. 時間配分が適切だった」、「3. 資料が見やすかった」の回答率より、各講義の内容についての評価を概観する。この各項目について昨年度とも同様に〔少し思う〕や〔思わない〕はごく少数にとどまっている。一方の「理解できた」については、〔強く思う〕と〔思う〕の合計が78%に達しており、多くの受講生にとって満足のいく講義がなされたといえる。

## (3) 講義の質の評価

「4. 新たな知見が得られた」と「5. 今後の業務に役立つ」の採点より、講義の質の評価を概観する。2つの項目を合わせた採点値より、表4-3と表4-4に〔強く思う〕のみの順位と〔思う〕を加えた“思う以上”の順位を一覧表に示す（各表とも、令和5年度と令和4年度を(1)と(2)に併記）。ほとんどの科目において受講生の8割以上が新たな知見の習得と今後の業務に役立つと〔思う〕以上の回答をしており、全体的にはきわめて質の高い講義が提供されていることが分かる。

一方、各論的に見れば、構造物ごとの講義（シリーズ）を比較すると、橋梁や斜面の実習（フィールドワーク）の評価が上位を占めている。例年、座学よりも実務的な実習や演習に対する評価は高いが、本年度も同様に高い評価を得ている。

表 4-3 「新たな知見が得られた」「今後の業務に役立つ」において  
 「強く思う」の評価が高い科目の順位

(1) 令和5年度

(2) 令和4年度

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	維持管理におけるAI技術	72%	27%	98%
2	鋼橋の損傷と対策	70%	23%	93%
3	<実習>コンクリートの耐久性試験	65%	28%	93%
4	<実習、演習>橋梁の点検と診断、補修	65%	28%	93%
5	劣化モデルと評価手法、同<演習>	63%	35%	98%
6	舗装の設計と維持管理	63%	35%	98%
7	グループ事例研究(2)	63%	30%	93%
8	コンクリート橋の損傷と補修工法	62%	33%	95%
9	橋梁の維持管理手法	62%	37%	98%
10	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	62%	35%	97%
11	グループ事例研究(1)	58%	33%	92%
12	グループ事例研究(3)、ME報告会	58%	33%	92%
13	擁壁の設計と維持管理	57%	33%	90%
14	社会基盤と維持管理(総論)	55%	33%	88%
15	社会基盤のアセットマネジメント	55%	40%	95%
16	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	55%	42%	97%
17	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	55%	43%	98%
18	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	55%	43%	98%
19	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	53%	40%	93%
20	地域の地盤特性と健全度評価	52%	40%	92%
21	橋梁の耐震補強	50%	45%	95%
22	河川堤防の損傷と補修	50%	32%	82%
23	斜面の設計と維持管理	50%	38%	88%
24	メンテナンス技術者倫理	50%	33%	83%
25	社会基盤と維持管理ワークショップ	50%	42%	92%
26	トンネルの点検と診断	48%	33%	82%
27	擁壁の設計と維持管理<演習>	48%	42%	90%
28	リスクマネジメント	48%	42%	90%
29	河川構造物の維持管理	47%	42%	88%
30	<実習、演習>トンネルの点検と診断、補修	45%	40%	85%
31	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	43%	48%	92%
32	トンネルの変形と補修工法	43%	42%	85%
33	港湾・海岸施設の維持管理と点検	43%	35%	78%
34	トンネルの設計	42%	33%	75%
35	斜面の設計と維持管理<演習>	42%	47%	88%
36	橋梁の補修設計	40%	53%	93%
37	<実習>自然斜面、落石、切土、擁壁の点検と診断、補修	40%	47%	87%
38	四国・愛媛県の地形と地質	40%	37%	77%
39	<実習>下水道の点検と診断、補修	38%	42%	80%
40	港湾・海岸施設の損傷と補修	38%	43%	82%
41	道路附帯設備の点検と補修工法	37%	50%	87%
42	下水道の維持管理	35%	47%	82%
43	ライフサイクルコスト	33%	53%	87%
44	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	28%	55%	83%
45	<実習>海岸施設の点検と診断、補修	28%	53%	82%

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	<実習、演習>橋梁の点検と診断、補修	61%	38%	98%
2	擁壁の設計と維持管理、同<演習>	59%	36%	95%
3	舗装の設計と維持管理	57%	39%	96%
4	<実習>コンクリートの耐久性試験	57%	38%	95%
5	コンクリート橋の損傷と補修工法	55%	43%	98%
6	劣化モデルと評価手法、同<演習>	52%	46%	98%
7	<実習>自然斜面、落石、切土、擁壁の点検と診断、補修	52%	43%	95%
8	メンテナンス技術者倫理	52%	41%	93%
9	<実習、演習>トンネルの点検と診断、補修	50%	41%	91%
10	維持管理におけるAI技術	50%	38%	88%
11	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	48%	48%	96%
12	橋梁の維持管理手法	48%	48%	96%
13	<実習>海岸施設の点検と診断、補修	48%	39%	88%
14	社会基盤のアセットマネジメント	46%	48%	95%
15	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	46%	50%	96%
16	橋梁の補修設計	46%	50%	96%
17	トンネルの点検と診断	46%	46%	93%
18	河川堤防の損傷と補修	46%	46%	93%
19	斜面の設計と維持管理、同<演習>	46%	41%	88%
20	鋼橋の損傷と対策	45%	52%	96%
21	四国・愛媛県の地形と地質	45%	43%	88%
22	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	45%	38%	82%
23	リスクマネジメント	45%	45%	89%
24	社会基盤と維持管理ワークショップ	45%	52%	96%
25	港湾・海岸施設の損傷と補修	43%	36%	79%
26	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	43%	41%	84%
27	地域の地盤特性と健全度評価	43%	48%	91%
28	道路附帯設備の点検と補修工法	41%	52%	93%
29	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	41%	52%	93%
30	トンネルの変形と補修工法	41%	46%	88%
31	下水道の維持管理	41%	41%	82%
32	<実習>下水道の点検と診断、補修	41%	39%	80%
33	港湾・海岸施設の維持管理と点検	39%	45%	84%
34	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	39%	57%	96%
35	橋梁の耐震補強	39%	52%	91%
36	トンネルの設計	39%	46%	86%
37	社会基盤と維持管理(総論)	38%	57%	95%
38	グループ事例研究(2)	36%	46%	82%
39	河川構造物の維持管理	36%	46%	82%
40	グループ事例研究(3)、ME報告会	36%	54%	89%
41	グループ事例研究(1)	36%	46%	82%
42	ライフサイクルコスト	32%	52%	84%
43	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	29%	52%	80%

表 4-4 「新たな知見が得られた」「今後の業務に役立つ」において  
 〔思う〕以上の評価が高い科目の順位

(1) 令和5年度

(2) 令和4年度

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	55%	43%	98%
2	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	55%	43%	98%
3	橋梁の維持管理手法	62%	37%	98%
4	維持管理におけるAI技術	72%	27%	98%
5	劣化モデルと評価手法, 同<演習>	63%	35%	98%
6	舗装の設計と維持管理	63%	35%	98%
7	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	55%	42%	97%
8	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	62%	35%	97%
9	社会基盤のアセットマネジメント	55%	40%	95%
10	コンクリート橋の損傷と補修工法	62%	33%	95%
11	橋梁の耐震補強	50%	45%	95%
12	鋼橋の損傷と対策	70%	23%	93%
13	橋梁の補修設計	40%	53%	93%
14	グループ事例研究(2)	63%	30%	93%
15	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	53%	40%	93%
16	<実習>コンクリートの耐久性試験	65%	28%	93%
17	<実習, 演習>橋梁の点検と診断, 補修	65%	28%	93%
18	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	43%	48%	92%
19	地域の地盤特性と健全度評価	52%	40%	92%
20	社会基盤と維持管理ワークショップ	50%	42%	92%
21	グループ事例研究(1)	58%	33%	92%
22	グループ事例研究(3), ME報告会	58%	33%	92%
23	リスクマネジメント	48%	42%	90%
24	擁壁の設計と維持管理	57%	33%	90%
25	擁壁の設計と維持管理<演習>	48%	42%	90%
26	社会基盤と維持管理(総論)	55%	33%	88%
27	河川構造物の維持管理	47%	42%	88%
28	斜面の設計と維持管理	50%	38%	88%
29	斜面の設計と維持管理<演習>	42%	47%	88%
30	道路附帯設備の点検と補修工法	37%	50%	87%
31	ライフサイクルコスト	33%	53%	87%
32	<実習>自然斜面, 落石, 切土, 擁壁の点検と診断, 補修	40%	47%	87%
33	<実習, 演習>トンネルの点検と診断, 補修	45%	40%	85%
34	トンネルの変形と補修工法	43%	42%	85%
35	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	28%	55%	83%
36	メンテナンス技術者倫理	50%	33%	83%
37	下水道の維持管理	35%	47%	82%
38	トンネルの点検と診断	48%	33%	82%
39	港湾・海岸施設の損傷と補修	38%	43%	82%
40	<実習>海岸施設の点検と診断, 補修	28%	53%	82%
41	河川堤防の損傷と補修	50%	32%	82%
42	<実習>下水道の点検と診断, 補修	38%	42%	80%
43	港湾・海岸施設の維持管理と点検	43%	35%	78%
44	四国・愛媛県の地形と地質	40%	37%	77%
45	トンネルの設計	42%	33%	75%

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	コンクリート橋の損傷と補修工法	55%	43%	98%
2	劣化モデルと評価手法, 同<演習>	52%	46%	98%
3	<実習, 演習>橋梁の点検と診断, 補修	61%	38%	98%
4	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	46%	50%	96%
5	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	48%	48%	96%
6	橋梁の補修設計	46%	50%	96%
7	橋梁の維持管理手法	48%	48%	96%
8	舗装の設計と維持管理	57%	39%	96%
9	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	39%	57%	96%
10	鋼橋の損傷と対策	45%	52%	96%
11	社会基盤と維持管理ワークショップ	45%	52%	96%
12	社会基盤と維持管理(総論)	38%	57%	95%
13	社会基盤のアセットマネジメント	46%	48%	95%
14	<実習>コンクリートの耐久性試験	57%	38%	95%
15	擁壁の設計と維持管理, 同<演習>	59%	36%	95%
16	<実習>自然斜面, 落石, 切土, 擁壁の点検と診断, 補修	52%	43%	95%
17	トンネルの点検と診断	46%	46%	93%
18	河川堤防の損傷と補修	46%	46%	93%
19	道路附帯設備の点検と補修工法	41%	52%	93%
20	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	41%	52%	93%
21	メンテナンス技術者倫理	52%	41%	93%
22	<実習, 演習>トンネルの点検と診断, 補修	50%	41%	91%
23	地域の地盤特性と健全度評価	43%	48%	91%
24	橋梁の耐震補強	39%	52%	91%
25	グループ事例研究(3), ME報告会	36%	54%	89%
26	リスクマネジメント	45%	45%	89%
27	トンネルの変形と補修工法	41%	46%	88%
28	<実習>海岸施設の点検と診断, 補修	48%	39%	88%
29	斜面の設計と維持管理, 同<演習>	46%	41%	88%
30	四国・愛媛県の地形と地質	45%	43%	88%
31	維持管理におけるAI技術	50%	38%	88%
32	トンネルの設計	39%	46%	86%
33	港湾・海岸施設の維持管理と点検	39%	45%	84%
34	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	43%	41%	84%
35	ライフサイクルコスト	32%	52%	84%
36	グループ事例研究(1)	36%	46%	82%
37	下水道の維持管理	41%	41%	82%
38	グループ事例研究(2)	36%	46%	82%
39	河川構造物の維持管理	36%	46%	82%
40	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	45%	38%	82%
41	<実習>下水道の点検と診断, 補修	41%	39%	80%
42	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	29%	52%	80%
43	港湾・海岸施設の損傷と補修	43%	36%	79%



### 4.3 受講生の講座修了後の感想、要望、意見

本年度も ME 養成講座の閉講式時に、受講生へ「感想文」の提出を依頼し、30名の受講生から回答を得た。感想文を依頼するにあたっては以下の8つの質問項目を提示し、受講者の印象に残った、あるいは頭に浮かんだ事柄を分類しながら記述することを求めた。これらの講座修了後における ME 養成講座に対する受講生の感想や要望、意見は、今後の ME 養成講座の取り組みの更新において参考とさせていただく。

- ①ME 養成講座の全体の感想
- ②ME 養成講座の受講による意識の変容
- ③ME 養成講座の日程、時間割および開催時期
- ④ME 養成講座の講義の内容
- ⑤ME 養成講座のグループ研究、演習およびフィールド実習
- ⑥ME 養成講座の受講方法（Web ページによる予習閲覧やビデオ補講について）
- ⑦ME 養成講座の人材育成および人材ネットワーク
- ⑧ME としての今後の取り組み

#### (1) ME 養成講座全体の感想

表 4-5 に「①ME 養成講座全体の感想」の記述を列举する。各感想の記述の先頭には、今後も受講者が特定できるように任意のルールで受講者に割り振った番号を付記した。他の7項目についても同様な整理を行っている。各項目には、受講生の ME 養成講座に対する感想が率直に記されている。まず、ME 養成講座全体に対してはいずれも好意的な感想が多くみられ、受講生が各々に何らかの財産となるものを持ち帰ったことがうかがえる。半面、少数ではあるが否定的な意見については、その原因等を振り返り、耳を傾けたい。

また、写真撮影について1名より批判的な意見が上がっている。写真は講座の記録と受講者に対する記録の提供が目的にある。前者については講座開設から10年が経過したので必ずしも必要とされる段階にない。後者については受講者に対するサービスである。技術力と人的コミュニケーションには、そこに“個人の”とつけなければ大きな関わりがあることに理解が必要であり、そのような人間教育も技術者養成には求められるので、その点も含めた養成講座としたい。

表 4-5 ME 養成講座全体の感想に関する記述

<p>【1】講義の内容、講師の先生方ともに素晴らしく、大変勉強になりました。また、単に知識の習得だけではなく、受講生同士の意見交換や、繋がりができたことも大きな財産となりました。個人的には、座学も勉強になったのですが、やはり実習を組み込んでいただき、実際に経験できたことが非常に大きかったです。</p> <p>【2】ME 養成講座を通して、自分に必要な知識及びメンテナンスに対する考え方を学ぶことができた。学んだ知識を基に本業務に活かしていきたいと考える。</p> <p>【3】ME 養成講座では単体だけでなく全体を見る重要性和学習し知識を増やす楽しさを教えてくれた講座でした。13日間の講義で今まで携わったことの無い分野が多かったのですが、新たな知識を付けることができ非常に有意義な時間を過ごせました。分野は違いますが、コンクリートや鋼材を使用している構造物という点では同じなのでこれからの業務にも役立てていきたいと思えます。</p> <p>【4】今まで学んできた知識・経験が漁港・港湾・海岸施設のみに偏っていると感じており、幅広い知識を身に</p>
--

付けたいと考え受講を希望しました。13日間という長い期間の講義でありましたが、対象となる施設の種類も多く非常に濃密な講義を受けることができました。グループワークの時間が多く取られていたため、他の受講生と交流する機会が多く得られました。受講生だけでも年齢、所属が幅広く、またME講座の特色でもある、官民学の幅広い技術者の講師の方々とも話す機会を多く取ることができ、普段の業務の中では出来ない交流を行うことができたように思います。高度経済成長期に作られた構造物の老齢化が進む中、地方での担い手不足は顕著なものになることは避けることは出来ず、今の管理の方法で施設の安全を保持することは困難であると学びました。新技術を含んだ省力化を進めていく必要もありますが、基本となる施設の知識を身に付けることが何より必要であると感じました。

- 【5】本養成講座は、10年目という節目を迎え、立場の異なる発注者・コンサル・施工業者から計30名が参加した。本講座は、個人的に橋梁の維持管理に特化したものという認識が強かったが、参加者においては、橋梁、トンネル、下水道、斜面、河川(港湾・海岸)と多岐にわたる技術者が参加された。意見を述べる機会が多く設けられており、普段の業務では立場が異なるため、斬新な感覚であったが、よりよい目的のために協力する仲間意識が自然と芽生えた。また、いろいろな視点からの意見交換をすることができたことで新たな知見や同世代からの社内には無い、心地良い刺激(競争心)を感じた。こういった経験をできる環境は非常に少なく、今後も継続した関わりを持ち、感じた気持ちを大事にするとともに弊社からの参加を推進し、活性化することを期待したい。
- 【6】今まで未経験の分野だけでなく、携わっている分野においても、新しい知見が多くあり大変勉強になりました。合わせて、産官学との交流、特に学校関係との交流は、ほとんど無かったため、有意義な時間を持てたと思います。
- 【7】令和5年度ME養成講座を受講して、知識の向上・仕事への向き合い方の変化・幅広いネットワークの構築など多くの点で自分の「チカラ」にすることができたかと思う。普段仕事上でしか関わることがない相手の本音を聞く機会もあり、行政として・県職員としてどのようにあるべきかを再確認することができた。
- 【8】普段の業務では橋梁の施工(新設・補修工事)に携わっており、今回の設計・点検業務について新たな知見を得ることが出来たと感じております。受講生については産官学の様々な立場から参加しており普段聞けない話や、違う観点からの意見は非常に参考になりました。また、こういった形で共同できるのはME講座ならではの感想を感じました。
- 【9】本養成講座を受講し終えた今、土木に関する知識が向上したと感じました。また、同じ職種に携わる方たちとの横のつながりもでき、大きな財産になったと思います。
- 【12】座学、演習、実習、グループ研究など多岐にわたるカリキュラムにより、自身のスキルが向上した。特に官民の柵を越えた実習、グループワークでは通常の講習会などでは経験できないことであり、民間の方の生の意見を聞ける絶好の機会であった。これにより民間の方が業務中にどのようなことを考えているのか知ることができ、今後の業務に活かせる経験となった。飲みにケーションとよく言うが、やはりお酒を一緒に呑むだけで、距離感が断然近くなると感じた。苦楽を共にしたMEの仲間たちとは今後も交流を深めたい。
- 【13】普段の業務は橋梁の補修設計が主で、その他の構造物のインフラメンテナンスについてはあまり触れてこなかったため、新たに得る知識が多くあった。橋梁分野については普段の業務で用いる知識の再確認を行うことができたと感じる。また、発注者、施工者、コンサルといった各分野の受講生間で様々な意見交換を行う機会があり、率直な意見を聞くことができたので良い刺激となった。正直なところ受講者間の意見交換(各立場からの意見を聞ける機会)をもう少し取っていただけると良いなと感じた。
- 【14】①ME養成講座は、全体で3週間あり、初めて長丁場の研修であった。その中で、どの講義もすごく情熱的で、知識だけでなく、技術者としての心持ちなど学ぶことがすごく多かったと感じる。特に、土木の知識だけでなく、社会人としてのマナーから学ぶことができ、技術者は、知識だけではなく人として立派でなければならないと感じた。今後、維持管理業務に携わっていく中で、技術者としての倫理観を確かに持って業務に取り組んでいきたいと思った。②ME養成講座を通して、出会った人とのつながりを大切にしていきたいと感じた。発注者、設計者、施工者と3者にて研修を受講することで、様々な視点からの意見があり、吸収することが多かった。今後、業務をしていく中で、壁にぶつかることがあると思う。その中で、MEの仲間や先生方などに意見を尋ねるなど、出会いを大切にしていきたいと感じた。

- 【15】12日間の長い講義であったが、土木インフラの維持管理計画から点検、補修、設計までを幅広く学べた。特に、構造物の特性や損傷の原因などを座学で学び、現場実習、取りまとめ、発表と一連の流れで行うことで、より理解が深まり記憶に残る講義であった。また、本講義では、発注者・コンサル・施工会社からの参加者がおり、グループワーク等では、それぞれ異なった立場の考え方なども学ぶことができた。私は、コンサルに勤めていることから、発注者とのやり取りは多いが、施工会社と直接話す機会が少なく、とても貴重な時間となった。弊社からの、参加は私が初めてであったが、上述したように、とても有意義な講義であったので、機会があれば同僚や友人に受講を進めたいと思う。
- 【16】業務経験も少なく、業務に関わった構造物も橋梁とトンネルだけであったため、講座で得る知識は膨大であった。そのため、全てを理解して習得するには時間が必要である。さらに実戦で活用するとなるとさらに時間がかかると思う。しかし、少しずつでも身につけていき、活用できるよう努力したいと思う。MEでできたネットワークは今後の社会インフラを守るためにより太く広くしたいと思う。
- 【17】自分の仕事内容への意識や、意欲を掻き立てられる内容でした。体系的知識はもちろんのこと、技術者倫理とは何か、土木とは何かを考えるという貴重な体験ができ、講座を運営いただいている方、講座に参加させてくれた会社、職場の仲間感謝しています。会社の中では中堅の立場であるため、講座で学んだことを若手技術者にも伝えていきたいと思います。
- 【18】MEメンテナンスを通じて行政・コンサル・施工会社の連権を深めることができました。どのような感じかわからない状態で始まったがグループワークでいろいろ意見を出し合ったりして楽しい講座でした。また、受講終了後、市役所の業務の中でメンテナンスの見積もりを検討している中で、今回の受講したことで、MEに参加していた施工業者に見積もりをお願いすることができたなど連権を深めるきっかけになりました。
- 【19】普段の業務では携わらない分野の知識をたくさん学ぶことができとても貴重な経験となりました。他のコンサル会社や発注者、施工会社の方々と話をし意見を交換できたことがとてもよかった。
- 【20】ME養成講座を受講して率直な感想ですが、管理者の方、建設業者の方と一緒に受講できたのはすごく貴重な時間でした。同じ目的を持って学べたことや普段違う立場なので、違った目線での考えや意見を聞くことができ、良い経験となりました。また、受講しなければ会うことがなかったので、10期生のみんなで良かったと思うと共にこの繋がりは今後も大切にしていきたいと思いました。
- 【21】社会資本のメンテナンスの全般における知識や技術者としての在り方、礼儀、作法等技術者としてだけでなく、人としても成長できる場だと感じました。また、ME養成講座を通して、出会った10期生の仲間と交流を深めることができ、とても有意義な時間になりました。
- 【22】短期集中講座なので仕方ないが、あまりにも詰め込みすぎのような気がした。経験している分野においては、基本の再確認になるのだが、それ以外の分野においては、メンテナンスの基本を少しだけかじった位で、後は今後経験しながら覚えていかななくてはならない。すぐに現場で活用できるのだろうかと思う。
- 【23】今回、社会基盤メンテナンスエキスパート養成講座を受講して、今までは経験することが出来なかった発注者とコンサルと施工業者と一緒に話しかけることができ、それぞれの立場での考え方を聞くことが出来ました。その中でも、どの業界も技術者不足に悩んでいる事、技術力の継承という課題がありました。また、完成後50年を迎えようとしている膨大な数のインフラ構造物がありました。その構造物をより健全な状態で継続して安全で快適に安心して利用していただくには、補修対策の重要性を教えてくださいました。みんな、橋は落ちないと思っていますが、橋は適切なメンテナンスを行わなければ落ちることも教えていただきました。橋梁だけに限らずすべての構造物は完成した時点から老朽化が進んでいます。構造物の老齢化があっても老朽化だけは絶対に防がないといけません。そこで、今回の社会基盤メンテナンスエキスパート養成講座を受講できたことでたくさんの知識や技術を教えてくださいました。技術者である限り日々新しいことがあります。勉強することの大切さを学びました。また、技術者とか関係なく当たり前ですが、あいさつをする事、人の目を見て話す、聞くということ、思っている事をだれでもわかる言葉で説明できること、文字にすることの大切さを学びました。今回の13日間の講義でたくさんの先生方やMEの先輩方そして10期生の仲間とたくさんのことを学ぶことができました。今回の経験を糧にして技術者としての誇りをもって土木の魅力を決世代に伝えていきたいと思います。

- 【24】ME 養成講座を受講して、まず「非常に質の高い講義内容」だと感じた。現場・業務をある程度一人で回せる程度に技術的理解と経験を有している者を対象にしているのか、リカレント教育の面を強く受け、自身としては心地よい内容だったと感じている。受講前には点検技術の習得を目的とするタイプの講座と思っていたが、実はその上を目指した教育内容であり、いい意味で裏切られた内容であった。受講者も、キャリアアップに直結した講座であることもあり、高いモチベーションを持っての参加者が多く、相互に刺激しあい、非常に心地よい空気感が醸成されていたと感じている。参加者の官民比率もおおむね均等で、グループ分けも均等に調整されていたことは非常に良く、それぞれの立場立場での捉え方の違いもさることながら、弊社との捉え方の違いや、現状における弊社の立ち位置などを比較、知る機会となり、非常に有意義であったと感じている。個人的にはこの受講はいい経験であったが、自身の立場、年齢等からし、私の受講は非常にもったいないと感じた。業務をある程度一人でこなせるようになり、技術的にも自信を持ち始めてきた者（30歳半ばの中堅社員）を受講させた方が、弊社内の人材育成上、最も効果的ではないかと感じている。今後、弊社からも定期的に受講させていけるよう、社内に働きかけていくことを考えており、社内技術を高めていくためにも効果的な人材を推薦していきたく考えている。
- 【25】講義全体についてはおおむね満足のいく内容であった。ことあるごとに写真を撮影していなければなおよかった。度々、この講座の趣旨がわからなくなることがあった。重きを置いているのが、技術>コミュニケーションなのか、技術<コミュニケーションなのかははっきりして欲しい。
- 【26】今回のMEを通して知識・技術を学ぶだけでなく、同期生、先輩方、先生方、事務局の方と知り合えることができ、人脈を広げることができたのが一番の収穫だったと思います。私は違う地区から来ているのですが、皆さんがとても気さくに話して下さるので、受講環境も良く、楽しく講義を受けることができました。この場をお借りして、これまでお世話になった方々にお礼申し上げます。
- 【27】今回鬼北町から初参加で、周りに参加された方がおらず、不安が大きかったが、講義は、アメリカのミネアポリス高速道路崩落事故や笹子トンネル天井板落下事故などの歴史的背景や、高度経済成長時に建設した橋梁やトンネルなどが50年近く経過しており、維持管理の重要性を講義いただき、なぜMEが必要なのかの分かりやすかった。また、大学の先生をはじめ、業者や国土交通省の方々のご協力で最先端の技術や今後展望、現場実習と多くの体験ができてよかったと思う。また、知識だけでなく、技術者としてどうあるべきかの倫理観なども講義いただきよかったと思う。
- 【28】私は主に「橋梁・トンネルの点検・診断」を行っておりますが、携わることが少ない他分野についての講義が為になりました。現在の業務に生かせる知識を探し、共通である知識を更に深めることで私自身の糧になったと思います。
- 【29】長丁場でしたが、各部門のエキスパートの先生方の講義を受ける事が出来、インフラ構造物の維持管理の知識をより深めることが出来ました。香川大学にも橋梁に特化したME講座がありますが、コンクリートの補修業者として、橋梁以外の構造物に対しても知識を深めたかったので、有意義な時間を過ごす事が出来ました。
- 【30】普段の業務では主にPC橋の施工を主に携わっており、コンクリートの点検や診断以外の内容では新たな発見や知識を習得することができました。各分野のメカニズムから診断・対策方法に至るまで、幅広い講義内容であったことが良かったと思います。また、実習については普段なら経験できないトンネルなどの点検を行うことができ、有意義な時間でした。今回の受講生は、行政、コンサル、施工業者が幅広く参加しており、それぞれの立場からの意見や考え方を共有できたことが良い経験となりました。グループワークや班ごとの発表では、互いに知恵を出し合い、協力できたことで、さらに仲が深まったと思います。

## (2) ME 養成講座の受講による意識の変容

表 4-6 に「②ME 養成講座の受講による意識の変容」に関する記述を列挙する。ME 養成講座を受講したことによる意識の変容が多く述べられている。それらは、土木技術者としての矜持の確認、仕事への取り組む姿勢に対する反省と新たな動機、講座を受講したことによる身近なこと

への行動の芽生えや発案、社会基盤に対する維持管理の取り組みについて日常における行動、向上心の発露などである。

表 4-6 ME 養成講座の受講による意識の変容に関する記述

- 【1】 これまで、主に道路や橋梁を担当してきた中で、漫然と対応することが多かったのですが、受講を終えて、しっかりした根拠を持って対応できるようになったと感じます。同じ現場を見ても、受講前とは見え方が全く違います。
- 【2】 メンテナンスに対する考え方が大きく変わった。講義資料及び専門書を活用して、更なる知識を身に付けたい。
- 【3】 ME 養成講座を受講する前は普段気にすることも無くトンネルや橋を通っていましたが受講後は構造やどのような変状があるか、どのような補修・補強をしているか気にして通るようになりました。また、自分よりも 20 歳以上も上の方が若い人には負けまいと頑張っている姿を見て刺激をもらい自身ももっと頑張らなければならないと思いました。
- 【4】 今までマニュアルに沿った点検を行えばよいという考え方でしたが、なぜ損傷が起きたのかのメカニズムまで考えることが必要であると思うようになりました。施設の管理者でありながら異動が必至である行政の立場であるからこそ、施設に対するデータ、補修に関するデータの蓄積・引継について心掛けていかなければならないと思いました。
- 【5】 講師の熱い気持ちが非常に伝わり、各分野での面白さを発見する事ができたため、モチベーションが向上し、何事にも興味・関心を持つようになったことが大きな変化であると感じている。
- 【6】 施工者として受注後、設計通りの施工をするだけでなく、計画されている各工種、工程等を再確認し、改善点等あれば、コンサル、発注者に明示していく必要性を感じた。
- 【7】 本講座において、点検方法や損傷対策・維持管理設計など様々なことを学び自分の知識とすることができ、非常に勉強になった。今回の講座を受けて、自分の中で最も大きく変わったのは仕事にかかる愛情と誇りが増大した点だと感じている。正直これまで、粛々と業務をこなしている感があったが、本講座で講師の皆様のメンテナンスにかかる熱い想いを聞くことで、自分もこれまでよりさらに真剣にメンテナンスに、そして仕事に向き合わなければならないと痛感した。
- 【8】 普段の業務から出来形、品質については厳しく管理してきましたが、心のどこかでは造ったらお終いと思っていました。今回の講座を受講して造る際には何十年先を見越して、想定して出来る対策を打って置くべきだと考えるようになりました。
- 【9】 受講前は構造物のダメージなどまったく気にしていませんでしたが、受講後は目に入ってくる橋梁やトンネルなどの健全度を予想するようになりました。
- 【10】 今後、インフラのメンテナンスにおいては、役所と業者が協力しあって進めていかなければならないと思います。そのため、その立場で考える意見を言う GW の時間はとても貴重だったと思います。今後の業務においても、立場は違えどもインフラを守っていく者として意見を出し合うということの重要性を感じたので、実践につなげていきたいと思います。
- 【12】 正直、この ME 養成講座を受講する前「補修業務は面白くない」と思っていた。理由は道路拡幅工事の様な目に見えて、人に感謝されるようなことがないからだ。しかし、ME 養成講座でコンクリート劣化のメカニズム、劣化の種類、補修方法など学んでいくうちに、補修業務は奥が深く、分からないことがまだまだあるからこそ、常に学び続ける必要があると感じた。ME 養成講座受講後の自分は、常になぜ？どうして？と疑問を抱き、原因究明に努める人となっている。自身で考え抜いた劣化原因や補修方法を先輩や ME 保有者に相談し議論を重ねながら、より正解に近い答えを導くことが今の楽しみである。
- 【13】 ME 養成講座を受講して、橋梁以外の構造物におけるインフラメンテナンスについて興味を持つようになった。また、インフラメンテナンスについて各立場の視点から考える必要性をより認識できるようになったと感じる。

- 【14】①ME 養成講座を受講して、一番意識的に変化したと思うことは、自分一人で考え込むのではなく、様々な人の意見を聞いて、集約することが大切であると思った。特に、グループワークを通して、各構造物に対し、それぞれ様々な視点から物を見ており、新たな発見が多かった。今後、メンテナンス業務に携わっていく中で、その原因究明や長寿命化対策についてなど実施していく必要がある。そこで、自分の意見だけでなく、多くの視点から情報収集し、より適した対策等を打っていききたい。②講義の中で、特に印象に残った言葉が、構造物に愛を持ち、心から見るという言葉があった。その言葉がすごく心に響き、これまで、自分が見てきた構造物などに愛を持っていたのか考えさせられる機会となった。今後、構造物を設計・調査等をしていく中で、その構造物に心を与えられるような物を作っていけたらと感じた。
- 【15】本講義を受講した事で、土木インフラおよび業務に対して、自身の意識が向上したと感じた。例えば、業務で携わる事が多い、橋梁や横断歩道協などは、通勤等の移動中に構造や損傷、補修方法などを意識して見るが多かったが、業務で携わる事が少ない他の施設に関しては、通り過ぎるだけになっていた。しかし、受講後は、施設の構造、損傷および対策工法を学んだことで、業務に関連しない構造物にも興味を持って見る事ができるようになった。また、業務に関しても、今までは、点検・補修マニュアルの数値や設計フローだけを見て機械的に作業を行うが多かったが、損傷に対しては構造や原因、重要度を考慮した評価ができていないか、対策工法に対しては、フローだけではなく、要求性能を満足した設計となっているかなどを考えて業務を進めるようになり、学習意欲も向上した。
- 【16】受講前は、漠然と高齢化する土木構造物の割合が増えると思っていたが、ガイダンスで愛媛は全国平均よりも一橋人口が少なく、負担率が高い事を知って驚いた。そして、講義を受け、府フィールドワークをやっていく中で、土木構造物に愛着を持って維持管理に関わっていくことはもちろん、現在設計で関わっている構造物にも愛着を持ってずっと守り続けていく必要があると思うようになった。
- 【17】要綱やマニュアルなどを鵜呑みにせず、現場をよく観察するようになりました。現場で起きていることだけが事実であるという意識で仕事を行うようになりました。継続研鑽し、現場で起きていることを論理的に説明できる技術者になります。
- 【18】今回、受講により今までメンテナンスに関わる事の無かった分野についても知識を得る事ができ改めてメンテナンスの重要性を感じました。また、先輩方の協力や体験談等も聞くことでMEになればメンテナンスとして責任感も必要になってくると思いました。
- 【19】これまで自分が業務でかかわっていない橋やトンネルなどについては、何気なく利用していましたが受講してからは、構造や損傷具合、劣化原因などを考えながら目にするようになりました。
- 【20】ME 養成講座を介して、多くのことを学べたことで、現場では、普段見ることがなかった所まで目がいくようになり、違った気付きを得ることができ、視野を広げることができたと思っております。また、現場での新たな気付きや講座で学んだことは、計画、設計を行う際に、少しでも反映できたらと考えております。
- 【21】参加した当初はME 養成講座がどのようなものかわかっておらず、会社命令で何となく参加しておりましたが実際に参加してみて講師の先生や先輩MEの方々の熱意に引込まれ、社会資本を支える技術者として努力していく必要があると感じました。
- 【22】受講を受けることによって、メンテナンスの基本として幅広く物事を捉えて判断しなければならないと意識するようになった。ただ点検するのではなく今後の維持管理及びにかかる費用についても意識するようになった。
- 【23】今回、社会基盤メンテナンスエキスパート養成講座を受講して、私は今までは技術者として新しい構造物を最高の状態で提供するのが私たちの使命だと思って仕事に取り組んできました。ですが、新しい構造物を最高の状態で提供するのとは当然の使命で、今現在ある既設の構造物を安心して安全に利用していただくために私たち技術者は、維持管理をしていかないと全ての構造物は老朽化してしまいます。老朽化は必ずありますが老朽化は対策する事で防げます。そのようなことから今までとは考え方も変わり全ての構造物をそのような観点で見られるようになりました。今ある構造物を確実に維持管理していき長寿命化をしていきたいと思いました。また、土木技術者として土木の大切さや魅力を次の世代の技術者に伝えていけるようになりたいと思います。また、一般の人にも土木の仕事の大切さをどのようにしたらわかりやすく伝えられる

か今後の課題にしていきたいと思います。

- 【24】それぞれの立場から、知らず知らずのうちに偏った考え方になってしまうが、持場立場、年齢の違いを超えた広い目線での捉え方を認識できるいい機会となった。また違う立場であっても、向いている方向は同じであることに再認識できた。
- 【26】私の意識が変わった点は自己研鑽の重要性を再認識することができました。年齢的にも私が行う業務では現場所長を任される年齢になってきましたので、ここで一度勉強し直すタイミングかなと思い、ME 養成講座を受講しました。また、これから取得したい診断士等の資格や技術士に向けて勉強しようという思いで今回受講しました。その上で設計業務を行う方々と授業で話す際は、自分の技術・知識不足があるなと強く感じました。これからもこの業界にあと 20 年以上携わっていきたく思いますので、良いターニングポイントになったと思います。
- 【27】本講義を受けることで、知らなかった新たな知識も獲得できたが、一番は、意識の変化だと思う。大学の先生や業者の様々な立場の方の講義や受講メンバーの話を聞き、日ごろ触れることのない意見や考えを聞き、考える力が養えたと思う。
- 【28】受講後からの点検業務では講座で得た知見を念頭に入れた行動が多くなりました。受講前までは淡々とこなしていた点検でしたが、受講後には「この損傷の要因は？」など 1 つ 1 つの疑問点をその場で立ち止まって考えることが増えました。
- 【29】他の受講生の方や講義自体のレベルの高さを実感し、自己研鑽の必要性を強く感じました。
- 【30】他の分野の知見を得ることで、技術者としての目線が変わったと感じます。他の構造物の特徴や維持管理方法を知ることは必要でありますし、インフラ業界全体のことも考えるようになりました。

### (3) ME 養成講座の日程、時間割および開催時期

表 4-7 に「③ME 養成講座の日程、時間割および開催時期」に関わる記述を列挙する。カリキュラムの構成に対する改善点の指摘はほとんどなかった。13 日間の日程や試験の開催時期については概ね受け入れられているが、変更を希望するような意見も見られる。行政と民間会社のそれぞれの立場で好ましいと考えられる希望があり、個人的な体力面からの希望もある。

また、本年度から座学とフィールド実習の期間を離れたことによる学びにくさを指摘する声がある。終了時間が大幅にオーバーしたことに対する不平もある。次年度の運営において留意が必要である。なお、開催時期の要望については、行政、民間ともに台風の災害対応時期と重なるため変更が望ましいという意見が上がっている。

表 4-7 ME 養成講座の日程、時間割および開催時期に関する記述

- 【1】日数を伸ばしてでも、一日当たりの時間数を減らした方がいいのでは、と感じました。具体的には、一日当たり 4 コマが理想的だと思いました。また、開催時期ですが、雨の多い時期（6 月～10 月）と年度末を避けた時期が望ましく思います。ただ、それぞれ事情があると思いますので、いつがベストなのか判断するのは難しいと思います。
- 【2】1 つの分野に対し、知識定着のために座学及びフィールドワークはセットでスケジュールに組み込むべきと考える。
- 【3】日程、開催時期に対しては連続で集中して学習ができ、今年は現場が落ち着く時期での開催だったので満足しています。時間割に対しては一日 5 時限まであった日は通いで受講だったので家に帰ってレポートをしていると睡眠時間が短くなり、少ししんどかったです。日数を増やして一日 4 時限の方が集中して受講でき、体力面でももう少し楽になるのではないかと思います。フィールド実習は移動、点検で時間が

どうしてもかかるので仕方ないと思います。

- 【4】開催時期については大学の夏休みと同時期になるように考慮されていて、学食の混雑等が避けられたように感じられ、とても良いと思いました。フィールド実習についても今年は残暑が厳しかったのですが、例年であればもう少し涼しい時期であったと思われるので、動きやすいであろう後半に実習が固められていてよいと思いました。また準備物についても実習に必要な持参品を持ってくる期間が後半のみに固まっていたため、少し遠方から来ている身として非常にありがたかったです。時間割についても基本不満はありませんでした。
- 【5】社会情勢⇨各分野の基礎⇨実習⇨論理というプログラム構成で流れは問題ないが、座学と実習の間隔が空いたため、座学で学んだ事をフィールド実習で活かしきれないと感じた。可能であれば連続した学習を期待したい。また、翌朝でのレポート提出を基本とするのであれば、昼休み時間の十分な確保が望ましい。(AM 講義のレポート作成に時間を充てたい。帰社後は、業務等で疎かになりがちである。
- 【6】日程：前期と後期の間、2週間空いており、仕事の調整がし易かった。時間割：集約出来ており、効率的だった。開催時期：9月中の開催であり、繁忙期に接しておらず、受講しやすかった。
- 【7】日程については、前期（8日）と後期（5日）に分かれており、前期と後期の間隔が2週間開いているスケジュールがちょうど良いと感じた。また、時間割については前期がずっと座学で慣れない講義形式というのもあり終盤にはかなり疲労がたまってしまった。現場実習に係る段取り等もあるので、後半に固めた方が良いかと思いますが、座学と実習と織り交ぜていただくと良いかと個人的には感じた。開催時期については、今年度は台風災害等も少なかったため、仕事に大きな影響を与えずちょうど良い時期であった。
- 【8】日程について少し長いと感じました。(仕事への影響が大きい) 分野が広いので分野ごとに分けた方が良いのでは？(全ての分野に関わる人が少ない為) 試験日が繁忙期のため早い時期の方が良いと感じました。
- 【9】日程についてはインターバルを開けていただいているので、ちょうどよかったと思います。時間割については、90分間の講義は長すぎて集中力が途切れてしまい、聞きたい内容が右から左に抜けていってしまいます。また、17時50分を超過することが多かったため、時間は守っていただきたいです。開催時期については、台風シーズンということで自治体職員としては、参加しづらい時期ですので、11月ごろの開催が望ましいと思います。
- 【10】今までの受講生のお話で聞いてはいましたが、やはり内容も深く、濃密な時間であり、なかなかハードな講座だったと思います。普段講義を受けることはあっても、1・2日という短時間の中で一つの分野についての内容であるため、慣れの部分でも最初の数日は大変でしたが、最初の週が講義3日というスケジュールを組んでいただいております、良かったと思います。
- 【12】日程や時間割、開催時期について異議はないが、時間はきちんと守ってほしいと思う。特に後半では1時間近くオーバーした日もあった。先生たちの熱い講義はとて有り難いが、受講生の時間も少しは気にしてほしいと思う。
- 【13】日程調整の関係で仕方ないと思われるが、座学と実習の日程が分かれてしまうとどうしても知識を思い出すのに時間が掛かってしまって、実習を十分に活用できないように感じた。
- 【14】日程、時間割、開催時期は、特に意見はありません。
- 【15】本年度は、本講義の開催時期が繁忙期となってしまったが、例年通りなら比較的余裕のある時期なので、開催時期は良いと感じた。日程に関しては、座学中心の前期と現場実習やグループワークが中心となる後期の間が、2週間程度開いており、遠方から参加した私には、連続した期間であった方が、環境の変化が少なくより集中して講義を受講できたような気がする。時間割に関しては、12日間と長い講義ではあるが、1コマの講義の中に、学ぶべきことが多く、授業のスピードも早く感じた。また、講師の方も、時間を割いて作成して頂いた資料にも関わらず、時間が足りないため飛ばしてしまう事が見られたので、もう少し、ゆとりのある時間割の方が、良いのではないかと感じた。
- 【16】開催時期に関しては、業務が本格的に忙しくなる前であり、適切である。日程は5時限目がない期間は、レポートや講義の復習を行うことができ良かったと思う。しかし、実習については、休み時間も少なくなりハードであった。



- 【17】日程は問題ありません。時間割もよかったですと思います。開催時期については、災害対応時期でもあるため、あと1か月程度遅くてもいいのではないかと思います。
- 【18】開催時期は、9月に入ってからがよいです。特に実習は、熱中症の危険もあるので10月に入ってから良いと思いました。
- 【19】8～9月は災害発生時期と重なるので、もう少し後ろの時期でも良いと思いました。
- 【21】かなり内容が濃く、密なスケジュールだったため、かなりハードだと感じました。講義や演習が1週間丸々続いていたので、1週間の中日（水曜日くらい）に予習、復習の時間として休日を設けても良いのかなと感じました。
- 【22】開催時期については、大学の都合もあると思うので開催できる時期で良いと思う。日程は、連続して受講できる方が良いと思う。間隔を開けられると、日程が合わなくて受講を諦めることになるかもしれない。連続した日程のほうが予定を立てやすく受講している意識も持続できると思う。時間割については、実習の時間が少なすぎると思う。講義を受けるのも良いのだが、実際現場でどのように点検を進めていくのか、現場でどのようなことが起きているのか、要因は何かを実際目で確かめながら行う方が良いのではと思う。
- 【23】開催時期はとてもよかったですと思います。時間割につきましては、フィールド実習で実際の損傷箇所や原因や対策方法の選定を教えていただく時間をもう少し作って欲しいです。日程については、座学とフィールド実習の期間が2週間空きましたのでもう少し縮めていただけたらと思いました。
- 【24】工程：本年度の様に、前半後半で間をあけての開催は良かったと思う。時間割：5限よりは4限は非常に楽に感じた。日程が長くなってもフィールド実習以外は4制限がいいと思った。（宿泊費用を考えると短期集中がよいが・・・）開催時期：4月中旬以降～6月前半が業務上はありがたい。
- 【26】開催時期は、他のMEと違う時期であったため、今回参加することができた。そのため、開催する時期は良かったと感じています。時間割については適切であったと個人的には思います。日程については前半が水曜日から始まっていたが、移動が大変だったため水曜日でなく、月曜日から開催して欲しかったです。
- 【27】日程については去年と変わっており、去年は5週にわたって水曜日～金曜日に開催されていたみたいだが、今回は3週にわたって月曜日～金曜日に開催され、受講自体は圧縮され大変だったが、私を含めて遠方からの参加者にとっては移動が少なくなり、その点ではありがたかった。開催時期について、今回は来なかったが台風シーズンと重なるので、台風次第では自治体内での対応できる職員が少ないため、途中で参加が危ぶまれたかもしれない。
- 【28】日程および時間割についてはややハードかとも思いますが聴き入ってしまう講義ばかりであった為、良かったのではないかと思います。開催時期については繁忙期と重なっており、私の意見としては4月～7月での開催が良かったように思われます。
- 【29】業種にもよりますが、4月頃だと施工業者の方も参加しやすいのでは無いかと思いました。
- 【30】特に要望はありません。

#### (4) ME 養成講座の講義の内容

表 4-8 に「④ME 養成講座の講義の内容」に関する記述を列記する。今年度も、受講生からは内容についての不満はほとんどなく、受講を喜ぶ感想が多くを占めた。なお、一部に、全ての構造物について補修工法について学びたい、各日の開始前と終了後の連絡時間の設定と終了時間の管理に努めてもらいたいなどの要望も出ている。

同じシリーズの講義で講師ごとに総論的なところで話される内容が重複することが散見され時間が勿体ない、というような意見が今年度も見られる。また、維持管理については時間の都合上、省略されてしまうことがいくつかあったので残念との指摘もある。

表 4-8 ME 養成講座の講義の内容に関する記述

- 【1】 講義の内容は、総じて分かりやすかったですし、自分が学習したい内容も多く、よかったですと思います。日程前半に、受講生同士の距離感を近くする内容を配置したことも、こちらとしては有難かったです。
- 【2】 工事でよく取り扱う構造物については、講義数を増やしてもありかと考える。
- 【3】 講義内容については非常に満足しています。各分野を専門的に研究されている先生方からお話を聞く機会が普段では絶対無いので受講でき良かったです。ほとんどの先生が熱く、楽しく、講義をしてくれたので興味を持って受講することができました。
- 【4】 各施設の維持管理に関わる講義については実習に向けての基本事項を学ぶのに適した非常に実践的な講義内容であり、今後の業務に活かせそうだと感じました。強いて言えば、座学全般において、講師の話聞くのみの講義がほとんどであり、講義中に演習問題の出題があるなどがあれば理解が深まりやすいのではないかと感じました。
- 【5】 専門分野外の講義は、聞きなれない言葉が多く 90 分という短い時間での理解が難しく感じるものもあった。講義の中で重複する内容がいくつかあり、時間を越えることもあるため、そういった点は調整が必要と思われる。
- 【6】 各種構造物のメンテナンス技術だけでなく、維持管理の基本から始まり、地質、地域特性、リスクマネジメント等、多岐に渡り講義に含まれており、総合的な知識を勉強できた。
- 【7】 講座のはじめは ME 養成講座を受けるにあたっての心構えやライフサイクルコストなどの総論を教えていただき、それからそれぞれのインフラ構造物について学びを深めるといった流れで非常にわかりやすかった。斜面の講義について、素晴らしい先生方が多く講義してくださったのですが、それに対して構えている講義枠が少ないように感じたので、もう少し増やしたらどうか感じた。
- 【8】 実務で触れることの無い分野では知識が深まった。内容としては中身がみっちり詰まった濃い内容でした。
- 【9】 普段の日常業務では学ぶことのできない内容となっており、有益な知識を吸収できたかと思えます。
- 【10】 講義においては、幅広い分野を網羅しており、今まで学んだことのなかった分野の知識習得が出来ました。また、座学のみではなく、座学で学んだことを実際のフィールドで見て触れて考えることによって、更に深い知識の習得に繋がっていると感じました。また、ME 養成講座の最大の特徴ともいえる、発注者・コンサル・建設業者が一堂に集まって学びながら関係性を深めることが出来るというのは、今後の業務においても必ずプラスになると思えました。今回の参加者の方々も、各々の得意分野をお持ちで、自分では解決できないような案件が発生した際には相談できる相手が出来たと思えます。
- 【12】 様々な構造物の維持管理方法などが学べて非常に勉強となった。特に不満な点はない。
- 【13】 座学については主に基礎的な所の復習という印象であったが、普段業務で取り扱わない分野については新しく得る知識が多く、所々理解が追いつかない箇所があった。
- 【14】 ①講義の内容は、1 カ月という長い間の講義であったが、まだまだ学ぶことがあるなと感じた。自分の専門としている分野は、これまである程度学習してきたので、講義の内容もある程度理解できることが多かった。しかし、専門としていない分野については、基礎的知識が薄い分、理解できることが少なかったと感じる。②維持管理業務における知識を深める講義だけでなく、フィールドワークにおける実務的内容における実務力向上やグループワークなどにおけるコミュニケーション能力の向上に役立ったと感じる。特に、コミュニケーション能力の向上は自分の課題であると感じていましたので、自分にとってかなり有用な講義内容であったと感じます。
- 【16】 社内でも設計や維持管理に関わりのある構造物ばかりであったが、下水道という全く知らない分野について学ぶことができ、知見が広がったと思う。
- 【17】 多岐にわたる内容で、知見の幅が広がったため、非常に有意義な時間でした。ジャンルに詳しくない受講生がいることを踏まえた講義が多かったため、基本的なことから説明いただくことで、非常にわかりやすかったです。

- 【18】講義の内容として、時間配分により最後の方になるとテキストを飛ばしている講義が多く感じた。もう少し時間配分を考えてほしいと思った。
- 【19】様々な分野の事を学ぶことができとてもよかったです。
- 【20】講座の内容としては、座学、演習、実習と多くのことを学ぶことができ、幅広い知識を得ることができた。また、仕事で携わらない構造物等は、知識不足で分からない所も多々あったが、新たな知見を得ることができた。
- 【22】講義の内容については、講義の捉え方に違いがあるので良いとも悪いともいえない。ただ、何かメンテナンスに関連している内容なのであると思う。
- 【23】講義の内容は、先生方の話がわかりやすく過去の事例や対策方法、調査方法、試験方法など実際行っている先生のお話を聞くことができとても勉強になりました。また、フィールド実習では、MEの先輩方がたくさんアドバイスをしていただきとても勉強になりました。また、対面で講義を受けることができとてもわかりやすかったです。
- 【24】優しすぎず難しすぎない内容であり、レベル的に非常に好ましく感じた。昨今の事例や現物の写真が多く使われており、頭に入りやすかった。品格確保の面と同系統の講習会などの差別化のため、現状レベルまたは $+\alpha$ の維持をお願いしたい。
- 【26】河川・港湾・斜面・擁壁・下水は、実際に携わったことがないインフラだったので、最初は難しい分野でしたが、分かりやすい講義で勉強になりました。橋梁やトンネルに関しては、知っている分野だと思っていましたが、新たな発見や気づきがあり、講義を受けて新たな知識を得ることができました。
- 【27】講義の内容については、橋梁・トンネル・海岸施設・下水道・斜面と幅広い内容について触れることができ、よかったと思う。海岸施設や公共下水は鬼北町にはなく、また海中だったり、地中だったり目に触れることが少ない構造物であるため、今まで関わる事がなかったが、橋梁などと同様に建設から時間がたち、維持管理が課題になっていることが分かった。また、関わったことがある内容でも復習になり、より理解を深めることができたと思う。
- 【28】普段行っている業務に関わる講義は頭に入り易く、より知識を深め考えさせられる内容であり楽しく聴くことができました。しかし、関わりの少ない分野の講義はややスピーディーに感じるが多かったかと思います。受講前のeラーニングですが、橋梁以外にもして頂けると講義全体が聴き入り易くなるのではと思いました。
- 【29】橋梁の補修工事において、伸縮装置の取替工事も頻繁に発注されています。伸縮装置の種類や規定なども講義で取り上げて欲しいです。
- 【30】構造物のメカニズムや特徴についてたくさん学ぶことができましたが、肝心の維持管理については時間の都合上、省略されてしまうことがいくつかあったので残念でした。

##### (5) ME 養成講座のグループ事例研究、演習およびフィールドワーク

表 4-9 に「⑤グループ事例研究、演習およびフィールドワーク」に関する記述を示す。本年度も多く受講生が、産官の受講生と一緒に実習まとめやワークショップを行うことの良さを感じている。今後も、発注者、コンサル、施工業者の立場で意見を交わすワークショップの時間に重きを置いた授業構成とすることが重要であると示唆される。

フィールドワークについては写真撮影等について危険性が指摘されている。今後の運営上、留意することとしたい。また、グループ事例研究のビジネスマナーも含めた内容についても社内で行うべき内容との指摘があった。なお、Google スライドを使用するにあたって Wifi 環境の不備が一部にあったようである。改善したい。

表 4-9 ME 養成講座のグループ事例研究、演習およびフィールドワークに関する記述

- 【1】他の職種の方々と意見交換できる機会は少ないため、グループ研究の時間がもっと多くてもいいくらいに感じました。また、絶対的にメンテナンスの実務経験が少ない中での演習、フィールド実習は大変有意義な時間でしたので、これも時間が足りなく感じました。実習および実習での調書をまとめるのが遅かったのもあるのですが。
- 【2】舗装に関わる演習も加えるべきと考える。Ex)CBR 試験の計算など
- 【3】業務で携わることの無い分野の実習が多かったのでいい経験になりました。ワークショップでは立場の違う人たちと意見交換をできたので非常に良い経験になりました。受講前まではグループワークは苦手でしたが回数を重ねる内に楽しくなり苦手を克服できました。
- 【4】グループ事例研究が前半期間に固まっていたため、他の受講生とのコミュニケーションの場が作られてよいと感じました。演習について、エクセルを使用した劣化モデルと評価手法の演習については、システムを使うことに一生懸命となってしまう、結果を得た後の考察が出来なかったため、少し実際の業務には活かしづらいと感じました。斜面の演習・実習以外では実習の直前の講義で維持管理についての講義があったため、理解が深まっている状態で実習が受けられたと感じました。斜面についても直前に座学の時間があると、より理解しやすかったのではないかと思います。フィールド実習については実際に点検を行うことで、座学で学んだことを活用して行うことが出来るため、知識が身に付きやすいと感じました。全く点検を経験したことがない施設に対しても、同じ班に経験者が割り振られてあったので専門として業務を行っている人の話を聞くことが出来て勉強になりました。ただ、全体的に実習の時間が長引くことが多く、1時間近く予定時間が過ぎても終了しないことは避けてほしいと感じました。
- 【5】本講座の醍醐味であり、人間性から技術者としての考え方を改める貴重な経験を積むことができたと感じた。ただし、実際に供用されている構造物であるため難しい問題であるが、補修状況など考慮した現場選定が望ましい。
- 【6】グループ研究、実習：各分野の専門者の意見を聞くことができ、勉強になった。また、観る人によって評価に違いがあり、出来るだけ多くの眼で観る必要性を感じた。フィールド実習：各構造物毎に、調査し易い適切な物件を用意してくれたと思う。また、ME 先輩方も来ていただき、アドバイス等助かりました。
- 【7】グループ研究については、自分が現場を見ただけでは見つけられない新たな視点からの考えを聞くことができて、非常に勉強になった。また、グループ内で議論を重ね発表準備を進めていく中で同じ班のメンバーとの関わりも深まり気軽に話せる環境づくりにも寄与したと感じた。
- 【8】最初はみんな緊張してスムーズでは無かったが、慣れてくると進行がスムーズになり様々な意見がでるようになったので良い取組だと感じました。フィールド実習では、実際に見て触れることが出来るので非常に有効的だと感じました。
- 【9】グループの構成メンバーがコンサル・建設・行政と按分されており、様々な角度からの意見を聞くことができるため、有意義な体験となりました。演習では、実際の事例を基に対策工法の選定や発生原因を考えることができ、非常に勉強になりました。フィールド実習については、生で健全度の悪くなりつつある構造物を見ることが出来るため、画像ではわからないクラックや変状を確認することができ、スキルアップにつながったと思います。※トンネルのフィールド実習終了後に現地で2回集合写真を撮影されたと思いますが、1回目のトンネル起点側車道での撮影は非常に危険で、道路規制時間も5分ほど伸びた原因にもつながっています。また、橋梁実習では歩道を独占してしまっており、もし歩行者がいれば歩行者が車道を歩かざるおえない状態となっておりましたので、集合写真が補助金の実績報告で必要なかもしれませんが、命にかかわるような危険な集合写真撮影は今後やめてください。
- 【11】私は今までの業務で“この工法しかない”と言う自分の経験から答え出してしまう。ME 養成講座を受けて、その答えには絶対と言えないものはない。それを実感させたのは、現場実習である。劣化原因を同じマニュアルにそって点検し、診断から対策工法を行う過程においてグループ内そして、グループ毎に相違があったことだ。そこに答えはなく、あるのは説明責任だけである。しっかりとした考えを責任持って説

明出来ることが最も大切なことであると学んだ。今後の ME 講座においても実習は是非、行って頂きたい。そして、グループディスカッションは、制限時間内に結論を導き、それを皆の前で発表する緊張間は、かなりのものであった。どうしても間違っているのではないかと不安が恥ずかしさに変わって緊張させてしまう。私も何回か発表をしたが、やはり恥ずかしさは抜けることはなかった。只、発表する方は案外限られた方が多く、人前での発表は、自分に力を与えてくれる良いきっかけになると思う。

【12】 ME の醍醐味でもある官民の交流が最も行われるのが、グループ研究と演習、フィールド実習であると思う。民間の方の率直な意見を聞ける大事な機会なので非常に勉強となった。特に 1~3 日のグループ研究では、官民の良いところ、悪いところを発表する斬新なグループワークであったが、民間の方の率直な意見は自身を振り返るうえで非常に重要なものであった。このようなグループワークは毎日でも行いたいと感じた。

【13】 グループ研究や演習では想定していたより、スムーズに進行することができた。各セッションの中で得意分野、不得意分野ありながらもそれぞれの役割を果たしながら発表することができたと感じる。個人的には班内の取り纏めの時間が少なく、班内の議論の時間が少し短いように感じた。( ) 得意分野の方がどんどん進行してくれる形になってよいのだから、その結論に対して経験の浅い班員が理解を深める時間があまり内容に感じた。) Google スライドを用いて資料を作成するのは非常に効率的であったが、今回 Wifi の関係で接続できる PC が限られていたのが非常にもったいなかった。

【15】 年齢、立場、業種、専門分野が違う方々と、同じ講義を受けて、同じ課題に対して協力して取り組む事は、今まで体験した事のない経験で、良い刺激を受けた。また、ME の方々が、サポート役として、議論や作業が行き詰まりそうになると、技術的なアドバイスやヒントを与えてくれたので、長時間の沈黙が続く状況にならず、活発な議論が生まれ、楽しい時間となった。ただ、楽しい時間であった分、とても短く感じた。

【16】 グループワークでは、一人では思いつかないような様々な意見を聞くことができた。また、演習及びフィールド実習では、座学で学んだことを実際に使う OJT のようなことができ、理解が進んだ。それと同時に、目視で変状を確認し原因を予想することはすぐにはできないことだと思った。しっかりと点検できるようにするためには、変状が発生するメカニズムの理解や、構造物の周辺環境も考慮した点検・診断が必要であると思った。

【17】 実習時間が短く、受講生同士で議論する時間がほとんど取れませんでした。1. 5 倍程度の時間があれば、有難いと感じました。

【18】 実習 (海岸、下水道、トンネル、橋梁、斜面) を 1 日 1 コマにしてもう少し時間に余裕が欲しかったです。もう少し、グループワークに時間が欲しかった。特にグループ発表では時間がオーバーすることが多かった。フィールド実習で同じ人と班になることが多かったので、もう少しほかの人と組みたかった。

【19】 グループで話し合うことにより、様々な意見を聞くことができ新しい発見がたくさんありとても良い経験となりました。

【20】 実習では、班全員で点検等を実施し、意見を出し合いまとめることができたことは、良い経験となりました。

【21】 グループ研究を行うことで行政、施工者、コンサルタントの各立場の方と意見交換することができ、各立場での考え方、意見を知る良い機会になりました。また、グループで討論を行うことでコミュニケーション力の向上にもつながるため、今後も ME 養成講座で実施すべき内容だと思います。

【22】 グループ研究、演習は、協力しながら仕上げゆく過程が協調性を養うと思っているので良いと思った。フィールド実習においては、担当役割を話し合っ決めて分担して行っても良いのではないかと考えた。点検の要領は講義を受けある程度理解しているので、現場での得手不得手があると思うのでグループに任せて見ればと思った。

【23】 グループ研究、演習では、ME 受講生たちで意見を出し合いそれをまとめて発表する事で、いろんな意見を聞けてとても勉強になりました。また、実際に起こった災害に対してもどのような原因で起きたかをみんなで考え、それについての応急対策や対策工法の検討などを行い、実際自分ならどうするかを考える事ができました。フィールド実習では、自分は施工業者なのでつくる事はあっても調査する事はなかったので港湾、ト

ンネル,橋梁,斜面といった場所で損傷箇所の特定やその原因について考えることができ,技術者として,とてもよい経験をする事ができました。これからは,今回の経験を活かして取り組んでいきたいです。

【24】フィールド実習からのグループ討議が、本講座で最も有意義であったと感じている。点検方法のレクチャーを受けるものではなく、その原因、機構解析から、判定～対策の流れをグループで討議することは、非常に有意義で楽しかった。また日々班員が変わり固定しないことも、多くの意見に触れる機会ができ、役割も固定しないためよかった。フィールド実習はもっと多くても長くてもよいのでは……。フィールド実習を後半にまとめられていたが、フィールド実習のタイミングは、座学後で時期が離れすぎない時期での実施がよかったように思う。知識と現物と記憶の面、天候による予定変更対応などの面からも、座学と連動した感じで、ばらけていてもよかったと思う。

【25】グループ事例研究：これに関してはワークショップと内容が類似しており、マナー講師を岐阜県から呼んでまですることではないと感じた。マナーは各企業で行うべき事柄であり、研修の時間やお金をかけて行う必要性を見いだせなかった。グループ事例研究という講義名は9割方間違いなので、正しく標記すべき。橋梁実習：ME受講生に対して、現場が狭すぎる。また、点検時間に対してみる桁本数が多い。全員経験者であれば問題ないが、初心者もいる中でチョークの入っていない桁の点検は少し無理があると感じた。実演の時間も余計時間が足りなかった。

【26】実際に点検を実施する講義、事例から対策を検討する講義は後半の一週間しかできななかったが、もう一週間講義をやりたいと思うくらい個人的には勉強になりました。班によって結果が異なることや対策方法が違う場面があり、いろいろな着眼点から問題を解決することの重要性を認識することができました。またグループワークによって他の方の視点を取り入れることができ、着眼点や知識の視野が広がりました。

【27】座学ではあまり話す機会がなく、隣の席になった人と少し話す程度であったが、グループ研究やフィールド実習では班を作って実施することで、班内の人と話ができ、親睦が深められたと思う。実際に外に出てフィールド実習することで、日ごろ委託している業務がどういった流れで行われているかが分かった。また、班ごとに違った観点で点検していたりして、多くの目で点検し、協議していくことが大切だと感じた。

【28】自分の意見を出し、他受講生の意見を聞き、全てを洗い出して答えを導き出す楽しい時間であり、チームでのコミュニケーションが重要であると考えさせられる場でした。グループ内での意見においても「そんな考え方もあるの？」など知識のなさや視野の狭さを改めて感じさせられた場でもありました。

【29】フィールド実習の現地調査の時間が短く感じました。また、全体的に健全な現場が多かったです。

【30】実習前に、構造物の記録や診断方法を教授していただきありがとうございました。全てではありませんが、一部、何をしたらいいのか整理できておらず、戸惑う実習もありました。Google スライドで、複数の PC が操作できるシステムは効率的でした。

#### (6) ME 養成講座の受講方法 (Web ページによる予習閲覧やビデオ補講について)

表 4-10 に「⑥ME 養成講座の受講方法」に関する記述を示す。本年度は Web ページによる予習閲覧やビデオ補講についての感想を聞いた。これは、以前より要望の多かった予習のための資料の事前閲覧およびコロナ感染時のビデオ受講などに対処したものであったが、概ね好評であったことが分かる。今後も導入を予定すべきと考えられる。

表 4-10 ME 養成講座の受講方法に関する記述

【1】Web ページによる予習、実際の受講について、特に問題は感じませんでした。座学を Web で実施することも可能かもしれませんが、自分は対面方式の方がいいです。ただ、グループ研究の度に、シマを作って、終わったら戻すというのは面倒なので、何かいい方法はないものか？とは考えましたが、いい案は出ませんでした。

- 【2】講義のDVDなど、講義の復習も考慮する必要がある。今後の業務で参考となる知識や講師の経験談など重要な内容を少しでも多く視聴する機会を増やしたほうがいい。
- 【3】コロナの規制も無く、対面での授業だったため講義時の話はリモートに比べ聞き取りやすかったです。リモートだとどうしても聞くだけになってしまうので規制が無い場合は対面での講義がいいと思いました。
- 【4】予習のページについては特にME講座の開始以前に閲覧することが多かったです。開始してからはレポートの作成に追われたため、あまり見ることは少なくなっていました。今回不具合が起きていたとのことで、全ての講義の資料をアップロードされていなかったため、活用できませんでしたが、後半部の実習時に前半の講義内容を見直すことが出来れば便利そうだと感じました。少し見直したいという場面が多くあったのですが、大量の紙資料である関係上、持ち運ぶのが困難であったためネット上で確認できると非常に便利だと思います。
- 【6】Webページによる予習閲覧では、音声解説を含めた参考図等分かり易い内容で、理解しやすかったです。また、養成講座期間中は、ほぼ講師の方と対面で講義を聴くことが出来、良かったと思う。
- 【7】私は、道路関係の仕事に就いたのが昨年度からで基礎知識もまだ身につけていない部分が多かったため、ME養成講座の前にeラーニングで基礎知識を学ぶ機会を与えてくれて、非常にありがたかった。また、講義後も復習に利用できて便利であった。また、講義の受講方法については在宅でのリモート講義の事前接続テストは実施したものの全日対面での講義を受けることができてよかった。講師の方の生の声と熱意を肌で感じる事がこの講座の良いところだと感じた。
- 【8】受講方法は対面でした。お互いの顔を見て話しすることができるので、より良いコミュニケーションが図れたと感じました。
- 【9】通常講義とグループ研究での机の移動が5分ほどかかる上に、最初はどのような配置か視覚的に教えてもらっていませんでしたので、机の配置を図示したものをスクリーンに映し出していただきたかったです。なお、グループ研究時は30人+先生方で教室内がぎゅうぎゅうのため、キャパシティが足りないとも思いました。
- 【12】受講方法は講師も受講生も基本的に対面が好ましい。Webページによる予習閲覧は講義を受講するうえで、より効率的に勉強できるツールであった。
- 【13】今回、一部リモート参加もありながら、ほとんどは対面で講義を受ける中で、やはり対面の方が受講者もリアクションがしやすく、知識の習得度合いは高いのではないかと感じた。
- 【14】予習閲覧については、先に講義内容を予習することができたので、かなり有用であったと思う。また、講義をビデオで録画してあったので、復讐時に講義ビデオを見たいと感じた。
- 【17】グループワークでスライドを同時に作業できるため、作業効率が向上しました。ネット回線でもたつことが多かったため、改善すると更に効率が良くなると思います。
- 【19】特に問題ありませんでした。
- 【22】Webページによる予習閲覧は、今回の受講ではすべてが予習閲覧できたわけではなくできないものもあった。すべてがあれば良かったと思う。しかし、予習内容と違う追加があったりした場合は、当日でもかまわないので追加していただき受講したいと思った。講師が重要だと思うので追加しているのだから受講時に追加してもらいたい。
- 【23】受講方法としては、対面での講義でしたのでとてもよかったです。予習閲覧につきましては、レポートに時間がかかりあまり見られなかったのですが少しでも見る事ができるので、とてもよかったです。反省としては、予習する時間をもっとつくるべきでした。
- 【24】遠隔地でも受講できるシステムは体調面や急用対応の面でいいと感じたが、やはりグループ討議が肝だと思うので、対面での講義をこれからも希望する。
- 【26】講義を行う前の予習は非常に良いと感じたが、確認テストが100点になるまで、次に移行できないシステムは改善した方が良く個人的に思いました。択一試験のテスト範囲に入るのであれば、自分が間違えた箇所が分かるようにして欲しかったです。(勘違いや知識がない箇所を間違えるため、そこを重点的に復

習できるようにしたいと思ったからです。)

【28】現状で良いかと思います。

【29】今回は使用しませんでした、事前にビデオ補講のテストをして頂いたおかげで、不安なく講義に参加する事が出来ました。

【30】コロナにより一日だけ ZOOM で参加をしました。円滑に対応していただきありがとうございました。ただし、やはり対面での講義の方が身になるような気がします。

## (7) ME 養成講座の人材育成および人材ネットワーク

表 4-11 に「⑦ME 養成講座の人材育成および人材ネットワーク」に関する記述を示す。所属(行政と民間)を超えて 13 日間の期間一同に学ぶことの意義を見出し、その良さを実感している。これは ME 養成講座が目的とするものの一つでもあり、喜ばしい成果であると考えられる。

表 4-11 ME 養成講座の人材育成および人材ネットワークに関する記述

【1】講義において、卒業生や大学生の方々にお世話になり、色々な場所、立場の方と連携できることは強みだと思いました。しかし、年に 30 名しか受講できないのが残念だと思います。ただ、一度に受講できるのは 30 名が限界だと思うので、回数を増やすしかないと思いました。(開催は大変だと思います。勝手な意見、すいません。)

【2】岐阜大学で受講している ME 受講生との交流を検討すべきかと考える。自分自身の意識改革にも繋がる。

【3】様々な立場の方と一緒に学ぶ機会は少ないのでいい経験になりました。若手からベテランまで講座に参加されていて会話をする中で新たな発見もありました。今後も助け合い、共に成長していけるよう技術力の向上に努めていきたいと思います。

【5】会社では縦社会の関係等狭い知識・考え方に捉われる場合があるが、本講座では対等な立場で活発的・建設的に意見交換を実施することでコミュニケーションの向上と自分の自信に繋がった。

【6】人材育成：専門分野以外の勉強もでき、特に発注者の方は、建設分野でも各分野担当することが多い為、役立つと思われる。人材ネットワーク：問題点、疑問点を、ME のネットワークを利用し気軽に各専門者に意見を求めることが出来、スムーズな計画立案が期待できる。

【7】本講座を受けて、県職員の ME の先輩方とのつながりができ、ME 10 期生との横のつながりができ、幅広いネットワークの構築を実現することができた。これから先も ME の会の一員として、つながりを大事にして、愛媛県の技術者の技術力向上の一助になりたいと感じた。

【8】基本的に土木業界が無くなることは無いし、造った以上メンテナンス業務もあるので、こういった ME 養成講座のような人材育成プログラムは今後大切だと感じます。また、積極的な担い手確保が急務であり課題であると感じます。

【9】本講座は避けることのできない構造物の高齢化へ向けての心構えと、長寿命化に関するノウハウを学ぶ貴重な機会となったため、直近将来のニーズに対応する技術者の養成ができると思います。

【12】これまで民間の方と共に講座やグループワークを行う機会がなく、ME 養成講座の取り組みは、官民お互いにネットワークを構築できる絶好のチャンスだと感じた。構築されたネットワークにより、今後の業務を円滑に行っていきたい。

【13】ME に参加する中で、幅広い分野の受講者、先生方、OB、OGの方と関わることができ、非常に人材ネットワークの構築において有効な活動であると感じた。

【14】本講座を通して、技術者としての能力向上と新しいネットワーク形成ができたと思う。社会人となって、4 年目であるが、これまで、社外の方とコミュニケーションをとることは、かなり少なく、ネットワークも



ほとんどなかった。そういった中で、本講座で、様々な人とかわかっていく中で、新しい知識や考え方など吸収することが多かったと思う。今後は、今回形成したネットワークを持ちつつ、どんどん広げていけたらと感じた。そのためにも会社内ばかりだけでなく、どんどん外に出て、様々な人と出会い、たくさんのかたを吸収していきたいと思った。

【16】人材育成について、社会インフラの最新の知見に加え、専門外の構造物についての知識も得ることができ良かった。人材ネットワークに関して、ME の特徴である発注者・コンサル・施工会社という立場の違いだけではなく、年齢層も広くベテランの方ともネットワークができたことは、愛媛の社会インフラを守っていく上でとても頼もしいと思う。

【17】様々な立場の方とお話することができ、新たな発見もありました。社会資本の維持管理という同じ目標に向かって努力する仲間ができたことで、今後のモチベーションアップとなりました。

【19】様々な立場の人と出会うことができ、普段聞くことのできない話など、本音で意見を交換することができとてもよかった。

【22】人材育成は、今後メンテナンスを経験していきながら各人が育っていくのではないかと、先輩から受け継ぎ後輩へと引き次がなければならぬ。わからないことがあれば、受講生同士のネットワークができているので活用し、そのネットワークを広げていくと問題は解決するのではと思う。養成講座で新たな人材ネットワークが構築できると思った。

【24】官民隔たりを持たず、各方面の人材が結びつく機会はそうそうない。ME 講座で築いた関係を重要な裁量権を持たない時期に醸成できれば、利害関係を持たない真の協力体制が築ける可能性が期待できる。また ME の認知度が上がれば、交流も増えることが想定され、技術の底上げの可能性も期待できる。

【26】弊社ではすでに数人の ME がいます。私も先輩 ME に教えて頂いたことが多くあるため、ME になったら講義やフィールドワークで学んだ内容を後任の育成に活用していきたいと考えます。また同期生を含めた先輩 ME や先生方と懇親会等で繋がることのできたので、現場での課題や困っていることをこのネットワークを活用して今後の業務に活かしていきたいと思っております。

【27】本講座では、コンサルタント業者、建設業者、行政の方が参加し、また、業者の中でも専門分野が違っていたりと日ごろの業務では関わることが少なかったり、なかったりする方々とも接する機会ができてよかったと思う。また、講師の先生も大学の先生だけでなく、業者の方も参加されており、幅広い分野の中で活躍されている方の様々な経験から話が聞けてよかったと思う。

【28】「礼に始まり礼に終わる」礼儀を重んじる ME 生になる。重要だと感じます。また、産官学の連携した取り組みを実際の業務で行ってみたいと思っております。現在は人材育成される立場であります。今後は ME 生として人材育成する立場となり ME で培ったすべての教えを広げていきたいと考えています。人材ネットワークにおいても出会った他受講生や先輩方とのコミュニケーションをより深め、意見・情報交換を定期的に行い、現在よりも良いインフラメンテナンスが行える場を作れる ME 生の一人になりたいと感じました。

【29】今後のフォローアップ研修に期待しております。また、機会があれば現場提供も協力したいです。

【30】人材育成については、講義では知識が無くても一から学ぶことができますが、実習についてはある程度経験者である方が身につくような気がしました。人材ネットワークについては、様々な世代、立場の方々がいることで刺激になりますし、自分自身の成長につながると感じます。

## (8) ME としての今後の取り組み

表 4-12 に「⑧ME としての今後の取り組み」に関する記述をまとめた。それぞれの記述は受講生の一人ひとりから自然と滲み出た決意のようなものであると考えられる。感想文としての定形的な（社交辞令的な）記載も含まれていることは否定しないが、その点を差し引いたとしても、ほとんどの受講生が高い意欲を記述していると思われる。ただし、この中に記載のない受講生も

いることは残念だと思わざるを得ない。

表 4-12 ME としての今後の取り組みに関する記述

- 【1】 受講を終えて、やっとスタートラインに立ったのかなという気持ちです。自分の業務に生かしていく、というのは大前提で、やはり人と人の繋がりというところも広げていきたいですし、次の世代にも繋げていきたいと思います。人から教えてもらうことも多いですし、教えることによって再認識できますので、日々勉強のつもりでやっていきたいと思います。
- 【2】 施工業者、コンサル、行政の3者で活動できる機会を作る。
- 【3】 今後の取り組みとしてまずは ME 養成講座で学んだことを会社内で伝えていき、現場見学などを積極的に行っていきたいと思います。また、知識の習得にも努めていきたいです。
- 【5】 ME と認定されてからが、出発だと先輩 ME の方が言葉を揃えて言われていた。全くその通りであり、私もいち早くスタートラインに立つことが必要である。今後、次世代の子供たちが安心・安全なインフラを利用できるよう、本講座で得た知識と経験を活かして社会基盤の維持管理に努めていく。
- 【6】 \*情報の共有：1~10期生で、問題点、疑問点等 相談し合えるネットワークの構築 \*メンテナンス情報の周知：各専門分野だけでなく、学んだ他分野に関しても気づいた点があれば、担当者に明示していく。
- 【7】 愛媛県では、職員の技術力向上と点検に係る外部委託費用の削減のために、昨年度から橋梁の直営点検を始めた。ME 養成講座を受講するまでは、点検マニュアルに沿って漫然的に点検を実施していただけだった。しかし、これからは ME として点検実施の先頭に立ち、他の職員の点検結果とりまとめに積極的に助言・アドバイスできるように心がけ、県職員全体の技術力向上に寄与したい。
- 【8】 今回の ME 講座を通して様々な分野の知識を得ることができ有意義な時間を過ごせたと感じます。今後としてはまず自分自身のスキルアップを図り、自分ができる事(施工業者)としてなにが出来るかについてを考えて行くことが、今後取り組んで行くべき課題だと感じました。
- 【9】 今後、他の職員へメンテナンスの重要性と四国 ME で学んだことを布教していきたいと思います。
- 【10】 今回講座の中で学んだことを業務の中で活かしていくことはもちろんだが、更に自分の得意分野だけでなく各分野の知見を増やしていくことや、情報共有を行うことで一步一步確実なスキルアップが図れると思うので、学ぶ姿勢を忘れないように心がけたい。そして、地域のインフラメンテナンスに貢献していきたいと思う。
- 【12】 メンテナンス技術者倫理で八嶋先生が説明されていた「社会基盤は高齢化すれども、老朽化は許すまじ」という言葉を胸に、適切にメンテナンスを行える管理者になっていきたい。今後も常に学び続け、業務一つ一つを真摯に取り組んでいきたい。また、自身の経験や知識は職場内に共有し、西条市全体のスキルアップ向上に貢献していきたい。
- 【13】 ME を通して、様々な構造物のメンテナンスを学ぶことができました。今後広い視野をもって地域のインフラメンテナンスに向き合っていきたいと思います。また、今回の ME を通して出来た縁を大切に、人材ネットワークに努めていきたいです。
- 【14】 今後、ME として取り組んでいくにあたり、維持管理分野におけるリーダーとなっていけたらと思う。今回学んだことを通し、地域を守るディフェンダーとして、社会に貢献していきたいと感じた。今後、共に維持管理業務を行っていく仲間などに今回学んだことを派生し、技術者としての心持ちなど伝えていきたいと思う。
- 【15】 現在、建設コンサルタントに勤めて6年目になるが、それまで、土木とは関係のない仕事に従事しており、自身で土木関係の仕事をしているとは言えるが、知識や経験が少ないため、自信を持って【土木技術者】ですと言えなかった。このことは、本講義を受講して、講師の方々の授業、サポート役として参加して下さった ME の方の言動、他の受講者と議論や話をする事で、より痛感した。よって、今後は、自信を持って【土木技術者】と言える様に、継続した学習と経験を積み重ねていきたい。その後は、業務として活かしていくことはもちろんであるが、地元の消防団に所属しているので、台風接近時に行う警戒巡視、

防災知識の普及活動時に土木技術者として、【ここから水がでたら危ない】【この線を水が超えたら危ない】といった経験則だけではなく、技術的な内容を、わかりやすく伝えることで、地域の防災力の強化につながる取り組みをしていきたい。

【16】 先ず講義で得た知識を、実際に業務で活用できるようにしたいと思う。また、立場を超えてインフラを守る体制等、今後の社会インフラを守るために何ができるか考え続けて活動したい。

【17】 講座で学んだことを業務に活かし、また自己研鑽を重ねることで成長した姿をMEの仲間に見せられるようにしたいと思います。そして交流を深め、高め合えるような組織にしていきたいと思います。

【18】 今回のMEでは、普段の業務であまり関わることがない分野もあったが、今回の講座で学んだことを生かして、普段の業務で関わることがないことでも勉強して知識を生かそうと思いました。

【19】 講座で学んだことを社内でも共有し業務でも活かしていきたい。

【20】 今後は、学ぶことを忘れず、地元地域のために貢献できる技術者になれるよう、日々精進していきたいと思います。また、10期生は若い方が多かったがしっかりしており、良い刺激となりました。私も、会社にもっと貢献できるように、技術力の向上及び継承に努めると共に若い子のお手本になっていきたいと思います。

【22】 MEとしての今後は、自分は還暦を過ぎ年数が限られている。自分がメンテナンスの経験を積んで後輩に指導できるまでに歳をとってしまうだろう。しかし、歳をとっても、少しでも長く進んでメンテナンスに取り組んでインフラの維持管理に貢献していきたい。まだまだ現役で頑張らねばと思う。MEが始まって10年、もっと早く受講すべきだった。

【23】 私は、今回の令和5年度ME認定試験に合格することができたら、講義で学んだことを活かして維持管理の大切さをいろんな人に伝えていきたいと思います。とりあえず会社の後輩に教えて会社全体を巻き込んでみんなで考えていけるようになりたいと思います。また、たくさんの人材ネットワークを作ることができましたのでこれから、いつ起こるか分からない南海トラフ地震にも迅速に対応できるようにいろんな情報を産官学で共有していきたいです。そして、土木のすばらしさを若い世代の人たちに伝えたい。土木だけはAIでは出来ない仕事です。土木技術者や土木の仕事につく人がいなくなれば安全に安心して生活をおくることもできなくなります。これからは、新しくなる技術も日々勉強して常に進歩し続けるそれが技術者の使命だと思います。そのことを次の世代にも引き継いでいきたいと思います。

【24】 ME講座で社会インフラの維持管理に対し、再認識と新しい知識の修得ができた。これらの知識を基盤とし、今後減ることのない維持管理関連の業務に対応していきたいと思う。また立場的にも、人材育成、技術伝承を考える年代である。本件で培った知識および人との繋がりを生かし、社内および業界での技術力の底上げに寄与していきたい。

【26】 まず後任の育成を育成しながら地元にも還元していきたいと考えます。弊社では、橋守支援センター静岡岡の活動を行っています。そのため、近隣の地方自治体の相談に乗る場面や人材育成および技術指導を行う活動がありますので、そちらに積極的に参加し、地元静岡岡のインフラを守っていきたいです。

【27】 鬼北町として初参加で今後についてはあまりわからないが、今回できた繋がりを大切にしていきたい。また、できる限りME養成講座にも関わってきたい。

【28】 できる限り、MEで行われる行事への参加はしていきたいと思っております。そこで得られる知識や情報、出会った方々とのコミュニケーションから得られる知見などを吸収し、最大限に自分を磨き、地域全体の活性化に繋げていける活動・行動を行っていきます。

【29】 四国内の各県にMEの会が発足される事を期待しています。

【30】 講義や実習で得た知識を業務自体に生かしていきます。具体的には、弊社は新設の施工業者ですので構造物の長寿命化を目指し、初期欠陥のないように施工したいと思います。また、行政と民間との垣根をこえたMEへの参画により、技術者の育成を図ります。さらに、インフラの維持管理の重要性のアピールとして、小中学生を対象にしたイベント等を開催したいです。個人としても、今後とも自己研鑽に励み知識の幅を広げていきます。

【資料】各科目の受講生採点値 (1)

講義：社会基盤と維持管理(総論)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	11	15	4	0	0
2	時間配分が適切だった	5	15	8	2	0
3	資料が見やすかった	11	17	2	0	0
4	新たな知見が得られた	19	9	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	14	11	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	37%	50%	13%	0%	0%
2	17%	50%	27%	7%	0%
3	37%	57%	7%	0%	0%
4	63%	30%	7%	0%	0%
5	47%	37%	17%	0%	0%

講義：社会基盤のアセットマネジメント

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	6	19	4	1	0
2	時間配分が適切だった	11	13	5	1	0
3	資料が見やすかった	11	13	6	0	0
4	新たな知見が得られた	17	13	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	16	11	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	20%	63%	13%	3%	0%
2	37%	43%	17%	3%	0%
3	37%	43%	20%	0%	0%
4	57%	43%	0%	0%	0%
5	53%	37%	10%	0%	0%

講義：グループ事例研究(1)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	11	15	4	0	0
2	時間配分が適切だった	5	15	8	2	0
3	資料が見やすかった	12	16	2	0	0
4	新たな知見が得られた	20	9	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	15	11	4	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	37%	50%	13%	0%	0%
2	17%	50%	27%	7%	0%
3	40%	53%	7%	0%	0%
4	67%	30%	3%	0%	0%
5	50%	37%	13%	0%	0%

講義：劣化モデルと評価手法, 同く演習>

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	12	14	3	1	0
2	時間配分が適切だった	12	15	3	0	0
3	資料が見やすかった	17	12	1	0	0
4	新たな知見が得られた	20	9	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	18	12	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	40%	47%	10%	3%	0%
2	40%	50%	10%	0%	0%
3	57%	40%	3%	0%	0%
4	67%	30%	3%	0%	0%
5	60%	40%	0%	0%	0%

講義：舗装の設計と維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	12	16	2	0	0
2	時間配分が適切だった	13	13	4	0	0
3	資料が見やすかった	20	8	2	0	0
4	新たな知見が得られた	18	12	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	20	9	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	40%	53%	7%	0%	0%
2	43%	43%	13%	0%	0%
3	67%	27%	7%	0%	0%
4	60%	40%	0%	0%	0%
5	67%	30%	3%	0%	0%

講義：道路附帯設備の点検と補修工法

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	10	15	5	0	0
2	時間配分が適切だった	5	11	11	3	0
3	資料が見やすかった	4	17	9	0	0
4	新たな知見が得られた	11	16	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	11	14	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	33%	50%	17%	0%	0%
2	17%	37%	37%	10%	0%
3	13%	57%	30%	0%	0%
4	37%	53%	10%	0%	0%
5	37%	47%	17%	0%	0%

【資料】各科目の受講生採点値 (2)

講義：ライフサイクルコスト

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	1	8	14	7	0
2	時間配分が適切だった	9	12	9	0	0
3	資料が見やすかった	6	16	7	1	0
4	新たな知見が得られた	13	15	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	7	17	6	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	3%	27%	47%	23%	0%
2	30%	40%	30%	0%	0%
3	20%	53%	23%	3%	0%
4	43%	50%	7%	0%	0%
5	23%	57%	20%	0%	0%

講義：橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	2	13	10	5	0
2	時間配分が適切だった	2	8	14	5	1
3	資料が見やすかった	5	15	9	1	0
4	新たな知見が得られた	15	14	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	11	15	4	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	7%	43%	33%	17%	0%
2	7%	27%	47%	17%	3%
3	17%	50%	30%	3%	0%
4	50%	47%	3%	0%	0%
5	37%	50%	13%	0%	0%

講義：橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	6	18	4	2	0
2	時間配分が適切だった	7	11	11	1	0
3	資料が見やすかった	10	17	3	0	0
4	新たな知見が得られた	17	12	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	16	13	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	20%	60%	13%	7%	0%
2	23%	37%	37%	3%	0%
3	33%	57%	10%	0%	0%
4	57%	40%	3%	0%	0%
5	53%	43%	3%	0%	0%

講義：<実習>コンクリートの耐久性試験

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	12	14	4	0	0
2	時間配分が適切だった	15	11	4	0	0
3	資料が見やすかった	15	13	2	0	0
4	新たな知見が得られた	17	11	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	22	6	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	40%	47%	13%	0%	0%
2	50%	37%	13%	0%	0%
3	50%	43%	7%	0%	0%
4	57%	37%	7%	0%	0%
5	73%	20%	7%	0%	0%

講義：橋梁上部工の設計と維持管理(床版)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	7	20	3	0	0
2	時間配分が適切だった	8	12	10	0	0
3	資料が見やすかった	14	14	2	0	0
4	新たな知見が得られた	17	12	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	16	14	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	23%	67%	10%	0%	0%
2	27%	40%	33%	0%	0%
3	47%	47%	7%	0%	0%
4	57%	40%	3%	0%	0%
5	53%	47%	0%	0%	0%

講義：橋梁構造物の下部工の設計と維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	7	18	4	1	0
2	時間配分が適切だった	12	8	10	0	0
3	資料が見やすかった	15	12	3	0	0
4	新たな知見が得られた	17	13	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	16	13	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	23%	60%	13%	3%	0%
2	40%	27%	33%	0%	0%
3	50%	40%	10%	0%	0%
4	57%	43%	0%	0%	0%
5	53%	43%	3%	0%	0%

【資料】各科目の受講生採点値 (3)

講義： 鋼橋の損傷と対策

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	14	13	3	0	0
2	時間配分が適切だった	14	9	6	1	0
3	資料が見やすかった	20	8	2	0	0
4	新たな知見が得られた	22	6	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	20	8	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	47%	43%	10%	0%	0%
2	47%	30%	20%	3%	0%
3	67%	27%	7%	0%	0%
4	73%	20%	7%	0%	0%
5	67%	27%	7%	0%	0%

講義： コンクリート橋の損傷と補修工法

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	14	13	3	0	0
2	時間配分が適切だった	14	9	7	0	0
3	資料が見やすかった	17	11	2	0	0
4	新たな知見が得られた	17	10	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	20	10	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	47%	43%	10%	0%	0%
2	47%	30%	23%	0%	0%
3	57%	37%	7%	0%	0%
4	57%	33%	10%	0%	0%
5	67%	33%	0%	0%	0%

講義： 橋梁の補修設計

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	15	6	0	0
2	時間配分が適切だった	12	11	7	0	0
3	資料が見やすかった	12	11	5	1	1
4	新たな知見が得られた	11	17	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	13	15	1	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	50%	20%	0%	0%
2	40%	37%	23%	0%	0%
3	40%	37%	17%	3%	3%
4	37%	57%	7%	0%	0%
5	43%	50%	3%	3%	0%

講義： 橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	3	10	11	6	0
2	時間配分が適切だった	7	13	9	1	0
3	資料が見やすかった	4	16	8	2	0
4	新たな知見が得られた	10	18	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	7	15	8	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	10%	33%	37%	20%	0%
2	23%	43%	30%	3%	0%
3	13%	53%	27%	7%	0%
4	33%	60%	7%	0%	0%
5	23%	50%	27%	0%	0%

講義： 橋梁の耐震補強

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	15	6	0	0
2	時間配分が適切だった	15	8	5	2	0
3	資料が見やすかった	15	12	3	0	0
4	新たな知見が得られた	15	14	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	15	13	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	50%	20%	0%	0%
2	50%	27%	17%	7%	0%
3	50%	40%	10%	0%	0%
4	50%	47%	3%	0%	0%
5	50%	43%	7%	0%	0%

講義： 橋梁の維持管理手法

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	12	12	6	0	0
2	時間配分が適切だった	6	13	9	2	0
3	資料が見やすかった	12	10	8	0	0
4	新たな知見が得られた	17	12	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	20	10	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	40%	40%	20%	0%	0%
2	20%	43%	30%	7%	0%
3	40%	33%	27%	0%	0%
4	57%	40%	3%	0%	0%
5	67%	33%	0%	0%	0%

【資料】各科目の受講生採点値 (4)

講義: <実習, 演習>橋梁の点検と診断, 補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	10	15	5	0	0
2	時間配分が適切だった	2	8	8	6	6
3	資料が見やすかった	11	10	9	0	0
4	新たな知見が得られた	18	9	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	21	8	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	33%	50%	17%	0%	0%
2	7%	27%	27%	20%	20%
3	37%	33%	30%	0%	0%
4	60%	30%	10%	0%	0%
5	70%	27%	3%	0%	0%

講義: トンネルの設計

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	2	13	7	7	1
2	時間配分が適切だった	7	15	8	0	0
3	資料が見やすかった	8	16	5	1	0
4	新たな知見が得られた	17	9	3	1	0
5	今後の業務に役立つ	8	11	9	2	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	7%	43%	23%	23%	3%
2	23%	50%	27%	0%	0%
3	27%	53%	17%	3%	0%
4	57%	30%	10%	3%	0%
5	27%	37%	30%	7%	0%

講義: トンネルの変形と補修工法

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	5	19	6	0	0
2	時間配分が適切だった	5	10	9	5	1
3	資料が見やすかった	10	12	7	1	0
4	新たな知見が得られた	14	14	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	12	11	7	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	63%	20%	0%	0%
2	17%	33%	30%	17%	3%
3	33%	40%	23%	3%	0%
4	47%	47%	7%	0%	0%
5	40%	37%	23%	0%	0%

講義: 下水道の維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	7	18	5	0	0
2	時間配分が適切だった	5	7	11	6	1
3	資料が見やすかった	8	15	7	0	0
4	新たな知見が得られた	15	11	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	17	5	2	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	23%	60%	17%	0%	0%
2	17%	23%	37%	20%	3%
3	27%	50%	23%	0%	0%
4	50%	37%	13%	0%	0%
5	20%	57%	17%	7%	0%

講義: <実習>下水道の点検と診断, 補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	8	17	5	0	0
2	時間配分が適切だった	6	12	9	3	0
3	資料が見やすかった	7	14	9	0	0
4	新たな知見が得られた	13	14	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	10	11	8	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	27%	57%	17%	0%	0%
2	20%	40%	30%	10%	0%
3	23%	47%	30%	0%	0%
4	43%	47%	10%	0%	0%
5	33%	37%	27%	3%	0%

講義: トンネルの点検と診断

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	7	12	9	1	1
2	時間配分が適切だった	8	12	7	1	2
3	資料が見やすかった	11	14	4	1	0
4	新たな知見が得られた	17	10	1	2	0
5	今後の業務に役立つ	12	10	6	1	1

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	23%	40%	30%	3%	3%
2	27%	40%	23%	3%	7%
3	37%	47%	13%	3%	0%
4	57%	33%	3%	7%	0%
5	40%	33%	20%	3%	3%

【資料】各科目の受講生採点値 (5)

講義： <実習、演習>トンネルの点検と診断, 補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	12	8	0	1
2	時間配分が適切だった	11	14	4	1	0
3	資料が見やすかった	11	13	5	1	0
4	新たな知見が得られた	15	12	2	1	0
5	今後の業務に役立つ	12	12	4	1	1

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	40%	27%	0%	3%
2	37%	47%	13%	3%	0%
3	37%	43%	17%	3%	0%
4	50%	40%	7%	3%	0%
5	40%	40%	13%	3%	3%

講義： 港湾・海岸施設の損傷と補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	14	6	1	0
2	時間配分が適切だった	10	13	6	1	0
3	資料が見やすかった	16	10	4	0	0
4	新たな知見が得られた	15	12	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	8	14	8	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	47%	20%	3%	0%
2	33%	43%	20%	3%	0%
3	53%	33%	13%	0%	0%
4	50%	40%	10%	0%	0%
5	27%	47%	27%	0%	0%

講義： 港湾・海岸施設の維持管理と点検

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	6	16	7	1	0
2	時間配分が適切だった	10	15	5	0	0
3	資料が見やすかった	13	14	3	0	0
4	新たな知見が得られた	15	12	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	11	9	8	2	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	20%	53%	23%	3%	0%
2	33%	50%	17%	0%	0%
3	43%	47%	10%	0%	0%
4	50%	40%	10%	0%	0%
5	37%	30%	27%	7%	0%

講義： <実習>海岸施設の点検と診断, 補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	15	6	0	0
2	時間配分が適切だった	4	9	8	6	3
3	資料が見やすかった	6	13	10	1	0
4	新たな知見が得られた	9	18	2	1	0
5	今後の業務に役立つ	8	14	7	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	50%	20%	0%	0%
2	13%	30%	27%	20%	10%
3	20%	43%	33%	3%	0%
4	30%	60%	7%	3%	0%
5	27%	47%	23%	3%	0%

講義： グループ事例研究(2)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	19	10	1	0	0
2	時間配分が適切だった	13	12	5	0	0
3	資料が見やすかった	14	9	7	0	0
4	新たな知見が得られた	18	8	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	20	10	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	63%	33%	3%	0%	0%
2	43%	40%	17%	0%	0%
3	47%	30%	23%	0%	0%
4	60%	27%	13%	0%	0%
5	67%	33%	0%	0%	0%

講義： 河川構造物の維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	5	19	4	1	1
2	時間配分が適切だった	8	13	9	0	0
3	資料が見やすかった	7	13	9	1	0
4	新たな知見が得られた	15	13	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	13	12	3	2	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	63%	13%	3%	3%
2	27%	43%	30%	0%	0%
3	23%	43%	30%	3%	0%
4	50%	43%	7%	0%	0%
5	43%	40%	10%	7%	0%

講義： 河川堤防の損傷と補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	11	14	3	1	0
2	時間配分が適切だった	10	10	8	1	0
3	資料が見やすかった	14	12	3	0	0
4	新たな知見が得られた	15	11	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	15	8	4	2	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	37%	47%	10%	3%	0%
2	33%	33%	27%	3%	0%
3	47%	40%	10%	0%	0%
4	50%	37%	10%	0%	0%
5	50%	27%	13%	7%	0%



【資料】各科目の受講生採点値 (6)

講義： 斜面の設計と維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	7	13	10	0	0
2	時間配分が適切だった	3	10	10	6	1
3	資料が見やすかった	10	14	5	1	0
4	新たな知見が得られた	16	12	1	1	0
5	今後の業務に役立つ	14	11	3	2	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	23%	43%	33%	0%	0%
2	10%	33%	33%	20%	3%
3	33%	47%	17%	3%	0%
4	53%	40%	3%	3%	0%
5	47%	37%	10%	7%	0%

講義： 斜面の設計と維持管理<演習>

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	11	7	2	1
2	時間配分が適切だった	6	13	6	3	2
3	資料が見やすかった	9	12	8	1	0
4	新たな知見が得られた	15	13	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	10	15	3	1	1

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	37%	23%	7%	3%
2	20%	43%	20%	10%	7%
3	30%	40%	27%	3%	0%
4	50%	43%	7%	0%	0%
5	33%	50%	10%	3%	3%

講義： グループ事例研究(3)、ME報告会

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	18	11	1	0	0
2	時間配分が適切だった	15	12	3	0	0
3	資料が見やすかった	17	9	4	0	0
4	新たな知見が得られた	17	10	2	1	0
5	今後の業務に役立つ	18	10	1	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	60%	37%	3%	0%	0%
2	50%	40%	10%	0%	0%
3	57%	30%	13%	0%	0%
4	57%	33%	7%	3%	0%
5	60%	33%	3%	3%	0%

講義： 擁壁の設計と維持管理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	7	10	10	3	0
2	時間配分が適切だった	11	12	6	1	0
3	資料が見やすかった	13	11	6	0	0
4	新たな知見が得られた	18	11	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	16	9	4	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	23%	33%	33%	10%	0%
2	37%	40%	20%	3%	0%
3	43%	37%	20%	0%	0%
4	60%	37%	3%	0%	0%
5	53%	30%	13%	3%	0%

講義： 擁壁の設計と維持管理<演習>

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	10	13	5	1	1
2	時間配分が適切だった	10	10	7	1	2
3	資料が見やすかった	10	16	3	1	0
4	新たな知見が得られた	17	10	2	1	0
5	今後の業務に役立つ	12	15	1	1	1

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	33%	43%	17%	3%	3%
2	33%	33%	23%	3%	7%
3	33%	53%	10%	3%	0%
4	57%	33%	7%	3%	0%
5	40%	50%	3%	3%	3%

講義： <実習>自然斜面、落石、切土、擁壁の点検と診断、補修

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	8	14	7	1	0
2	時間配分が適切だった	6	10	7	5	2
3	資料が見やすかった	11	13	6	0	0
4	新たな知見が得られた	15	12	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	9	16	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	27%	47%	23%	3%	0%
2	20%	33%	23%	17%	7%
3	37%	43%	20%	0%	0%
4	50%	40%	10%	0%	0%
5	30%	53%	17%	0%	0%

講義： 四国・愛媛県の地形と地質

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	14	7	0	0
2	時間配分が適切だった	10	13	7	0	0
3	資料が見やすかった	11	15	3	1	0
4	新たな知見が得られた	16	11	2	1	0
5	今後の業務に役立つ	8	11	7	3	1

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	47%	23%	0%	0%
2	33%	43%	23%	0%	0%
3	37%	50%	10%	3%	0%
4	53%	37%	7%	3%	0%
5	27%	37%	23%	10%	3%

## 【資料】各科目の受講生採点値（7）

講義： 地域の地盤特性と健全度評価

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	6	15	9	0	0
2	時間配分が適切だった	16	10	4	0	0
3	資料が見やすかった	13	15	2	0	0
4	新たな知見が得られた	18	10	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	13	14	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	20%	50%	30%	0%	0%
2	53%	33%	13%	0%	0%
3	43%	50%	7%	0%	0%
4	60%	33%	7%	0%	0%
5	43%	47%	10%	0%	0%

講義： 維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	14	13	3	0	0
2	時間配分が適切だった	12	13	5	0	0
3	資料が見やすかった	15	12	3	0	0
4	新たな知見が得られた	15	13	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	17	11	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	47%	43%	10%	0%	0%
2	40%	43%	17%	0%	0%
3	50%	40%	10%	0%	0%
4	50%	43%	7%	0%	0%
5	57%	37%	7%	0%	0%

講義： <実習>詳細点検のための非破壊検査技術

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	11	17	2	0	0
2	時間配分が適切だった	11	13	6	0	0
3	資料が見やすかった	15	11	3	1	0
4	新たな知見が得られた	22	8	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	15	13	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	37%	57%	7%	0%	0%
2	37%	43%	20%	0%	0%
3	50%	37%	10%	3%	0%
4	73%	27%	0%	0%	0%
5	50%	43%	7%	0%	0%

講義： リスクマネジメント

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	9	15	6	0	0
2	時間配分が適切だった	6	16	6	2	0
3	資料が見やすかった	13	11	6	0	0
4	新たな知見が得られた	14	13	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	15	12	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	30%	50%	20%	0%	0%
2	20%	53%	20%	7%	0%
3	43%	37%	20%	0%	0%
4	47%	43%	10%	0%	0%
5	50%	40%	10%	0%	0%

講義： 維持管理におけるAI技術

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	14	11	4	1	0
2	時間配分が適切だった	11	15	4	0	0
3	資料が見やすかった	17	13	0	0	0
4	新たな知見が得られた	24	6	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	19	10	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	47%	37%	13%	3%	0%
2	37%	50%	13%	0%	0%
3	57%	43%	0%	0%	0%
4	80%	20%	0%	0%	0%
5	63%	33%	3%	0%	0%

講義： メンテナンス技術者倫理

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	11	15	4	0	0
2	時間配分が適切だった	14	9	7	0	0
3	資料が見やすかった	15	7	8	0	0
4	新たな知見が得られた	15	11	3	1	0
5	今後の業務に役立つ	15	9	6	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	37%	50%	13%	0%	0%
2	47%	30%	23%	0%	0%
3	50%	23%	27%	0%	0%
4	50%	37%	10%	3%	0%
5	50%	30%	20%	0%	0%

講義： 社会基盤と維持管理ワークショップ

	チェック項目	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	理解できた	11	12	6	1	0
2	時間配分が適切だった	7	10	12	1	0
3	資料が見やすかった	11	14	5	0	0
4	新たな知見が得られた	17	11	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	13	14	2	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	37%	40%	20%	3%	0%
2	23%	33%	40%	3%	0%
3	37%	47%	17%	0%	0%
4	57%	37%	7%	0%	0%
5	43%	47%	7%	3%	0%