

令和3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4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 本年度の受講生	・・・・・・・・・・・・・・・・	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3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	・・・・・・・・・・・・・・・・	18
3.1 調査の概要	・・・・・・・・・・・・・・・・	18
3.2 メンテナンス基礎力の向上	・・・・・・・・・・・・・・・・	19
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
【資料】 各科目の受講生採点値	・・・・・・・・・・・・・・・・	43

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、本年度は新型コロナウイルス感染予防対応の事情により受講後のみで実施した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 4 年 3 月 吉日

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. : 愛媛大学防災情報研究センター長 教授
- 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 副工学系長
- 中畑和之 : 愛媛大学大学院理工学研究科 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
- 森伸一郎 : 愛媛大学大学院理工学研究科 准教授
- 山本浩司 : 愛媛大学防災情報研究センター 特定教授
- 神野裕亮 : 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、本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8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、12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。ただし、本年度は新型コロナウイルス感染予防対応の事情により受講後のみの実施となった。

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 本年度の受講生

(1) 年齢、勤務先等の構成

本年度の受講生は、以下の18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30歳代が過半数で、40歳代が3分の1を占めた。20歳代は1名、50歳代と60歳代の参加者はいなかった。勤務先については行政（省庁と自治体）と民間がほぼ1：1の比率で構成され、勤務年数10年未満が過半数を占めている。なお、今回、建設施工系の受講者は1名であった。

〔令和3年度 受講生〕

		計 18名
四国地方整備局（松山河川国道事務所）	1名	
愛媛県	2名	
市町（新居浜，八幡浜，愛南， 伊予，西条，四国中央，大洲）	7名	小計 10名
民間（旧公団，協会）	0名	
民間（施工系）	1名	
民間（コンサルタント系，調査）	7名	
民間（測量ほか）	0名	小計 8名

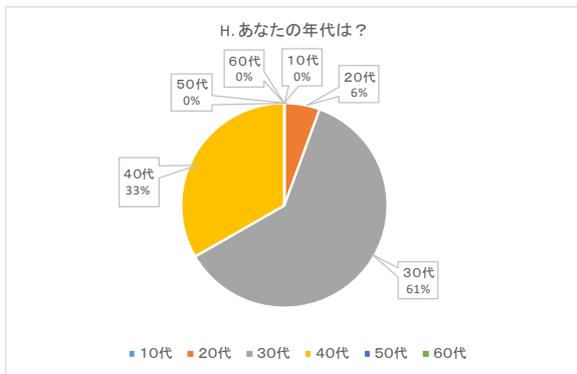


図 1-1 受講生の年齢構成

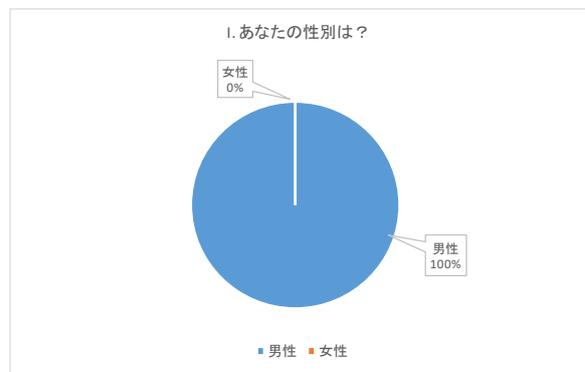


図 1-2 受講生の性別構成

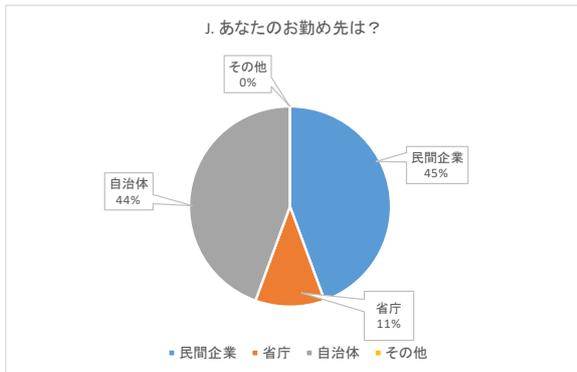


図 1-3 受講生の勤務先（所属分類）

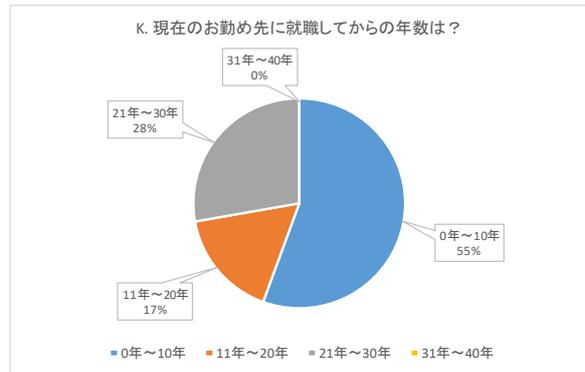


図 1-4 受講生の勤続年数

(2) 専門とする構造物

受講最終日に 12 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た。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アンケートした。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に幅広く種々の構造物を対象にすること、また橋梁とトンネルについては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、斜面・擁壁を専門とする受講生も同様に多いことがわかる。

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○	12	6	11	2	2	3	1	2	0	1	1
今後△	16	11	16	5	8	7	1	2	0	1	1
	○		△			○					
		△	○		△					○	
	△			△		△		○			○
	○	○	○								
	○	○	○	○	△						
	○	○	○								
	△		○	△	○	△					
	○		△		△	○					
	○		△								
	○	○	○								
	○	△									
	○	△									
	○	△									
	○		○		△	△					
	○	△	○		△	△					
	△		△					○			
	○	△	△								
	○	△	○			○					
	△		○		○		○				
			○								

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、我が国の国土や <u>地域の保全に貢献すること</u> 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>維持管理することの重要性</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**、と思いますか？

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3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、4レベル（どちらともいえない）が受講前の39%（7人）から受講後は17%（3人）に半減し、6レベル（とてもよくあるの一つ前）が11%（2人）から33%（6人）に大きく増え、全体的に変容がみられる。レベル平均は受講前が4.6、受講後が4.7への微増となっている。

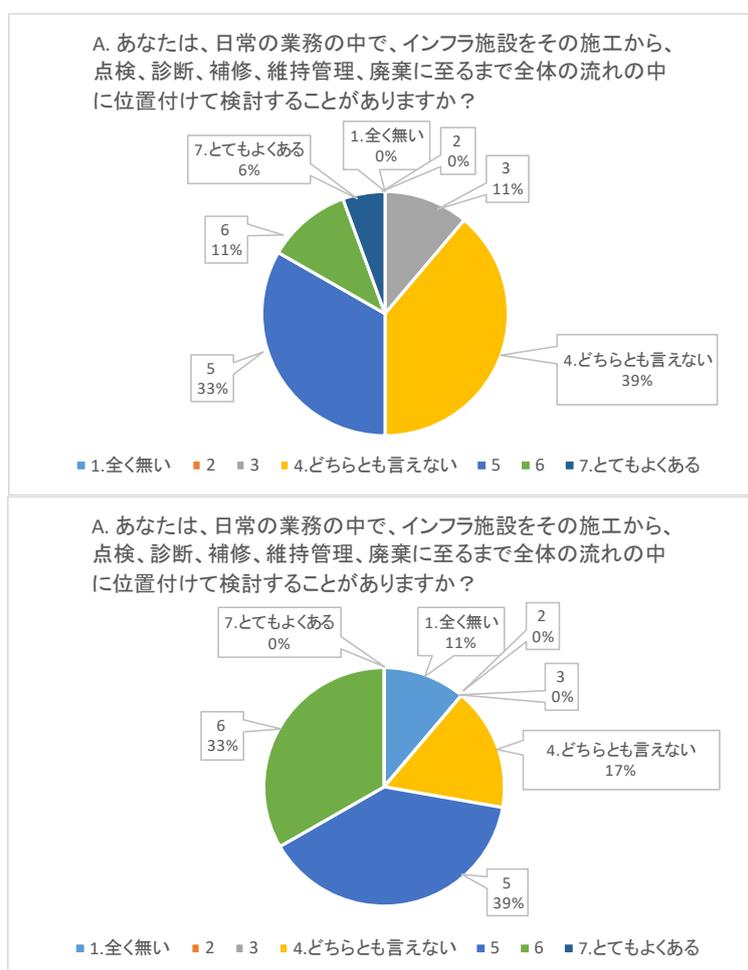


図2-2 社会インフラ施設の全体の流れの中の位置づけ
(上段：受講前，下段：受講後)

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 養成講座の受講後かなり関心が高まっていることがわかる。例えば、3 レベル（どちらともいえない）が受講前の 28%（5 人）から受講後は 17%（3 人）となり、6 レベル（とてもよくあるの前）が 6%（1 人）から 33%（6 人）に増加し、全体的に意識の増加がみられる。レベルの平均値は受講前が 4.7，受講後が 5.2 への上昇となっている。

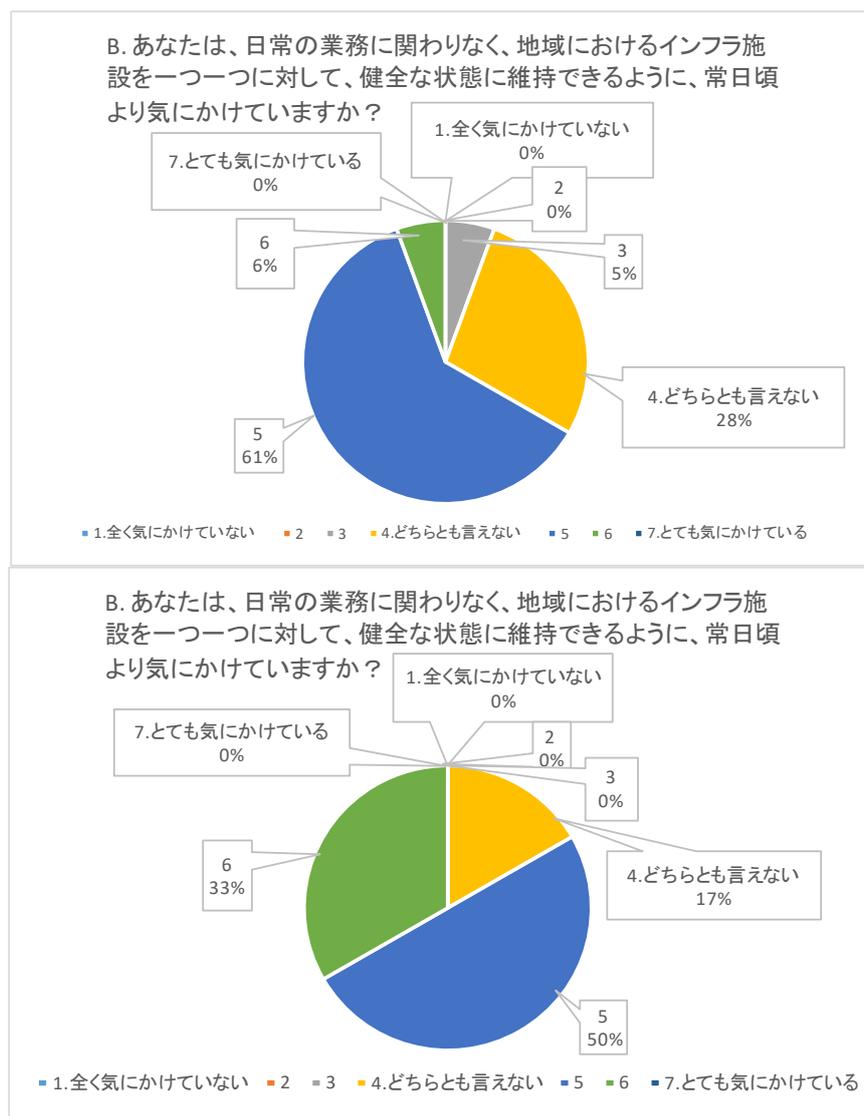
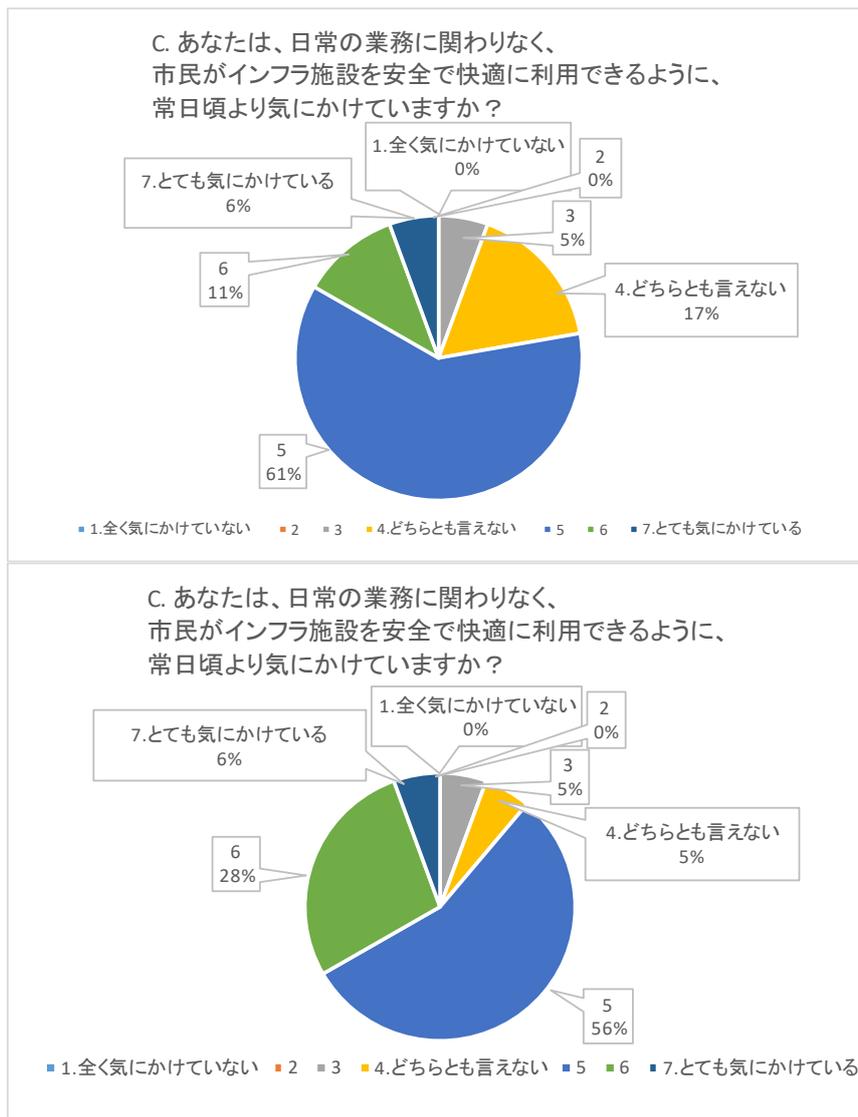


図 2-3 インフラ施設への健全な維持への関心
(上段：受講前，下段：受講後)

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 1~4 レベル（どちらも言えないまで）までが受講前の 22%（4 人）から受講後は 10%（2 人）と半減し、6 レベル（とても気にかけているのひとつ前）が 11%（2 人）から 28%（5 人）に増加している。レベルの平均値は受講前が 4.9、受講後が 5.2 へと上昇している。



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 50%（9 人），受講後が 67%（12 人）と多く、受講後は 95%（17 人）の受講生が 5 レベル以上に増加している。レベルの平均点では、受講前が 5.5，受講後は 5.8 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。

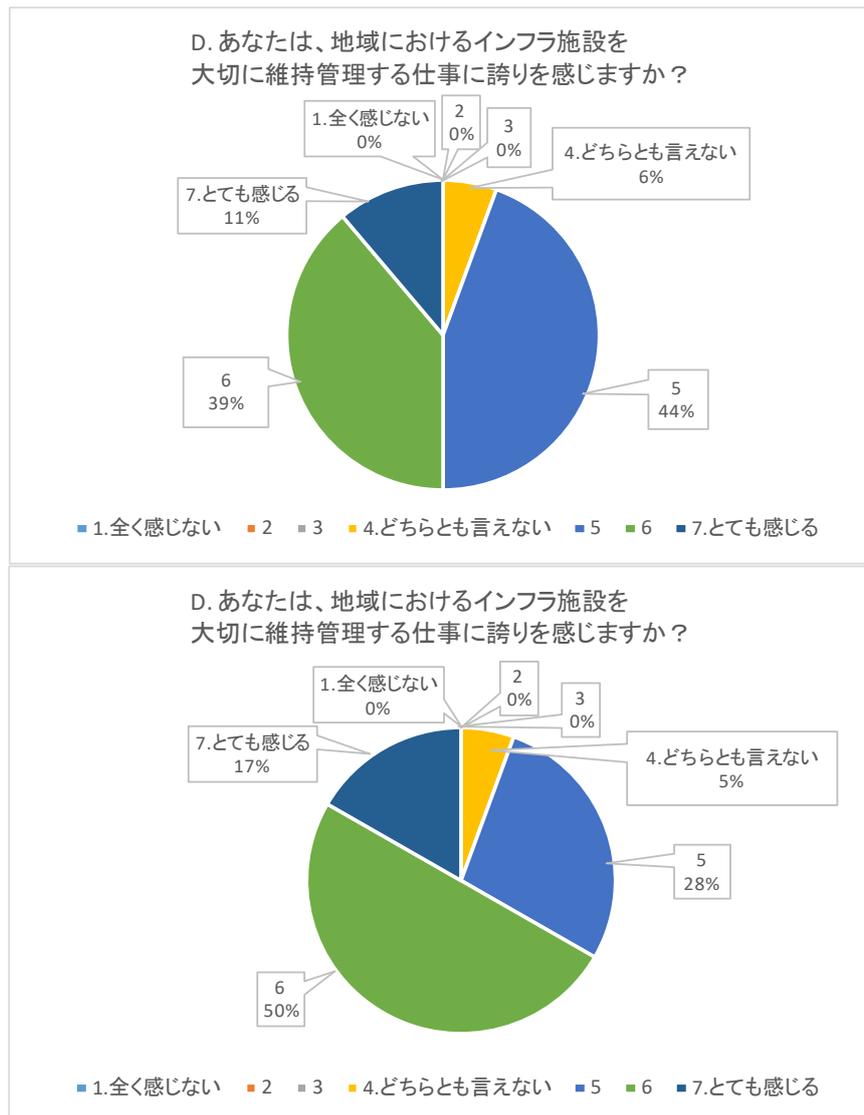


図 2-5 インフラ施設を維持管理する仕事に誇りを感じるか
（上段：受講前，下段：受講後）

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 4 レベル（どちらとも言えない）が 22%（4 人）から 0% に減じて、6 レベル（とても感じるのひとつ前）が 22%（4 人）からさらに 56%（10 人）に増加している。レベルの平均点は受講前が 5.2，受講後が 5.8 と高いレベルである。

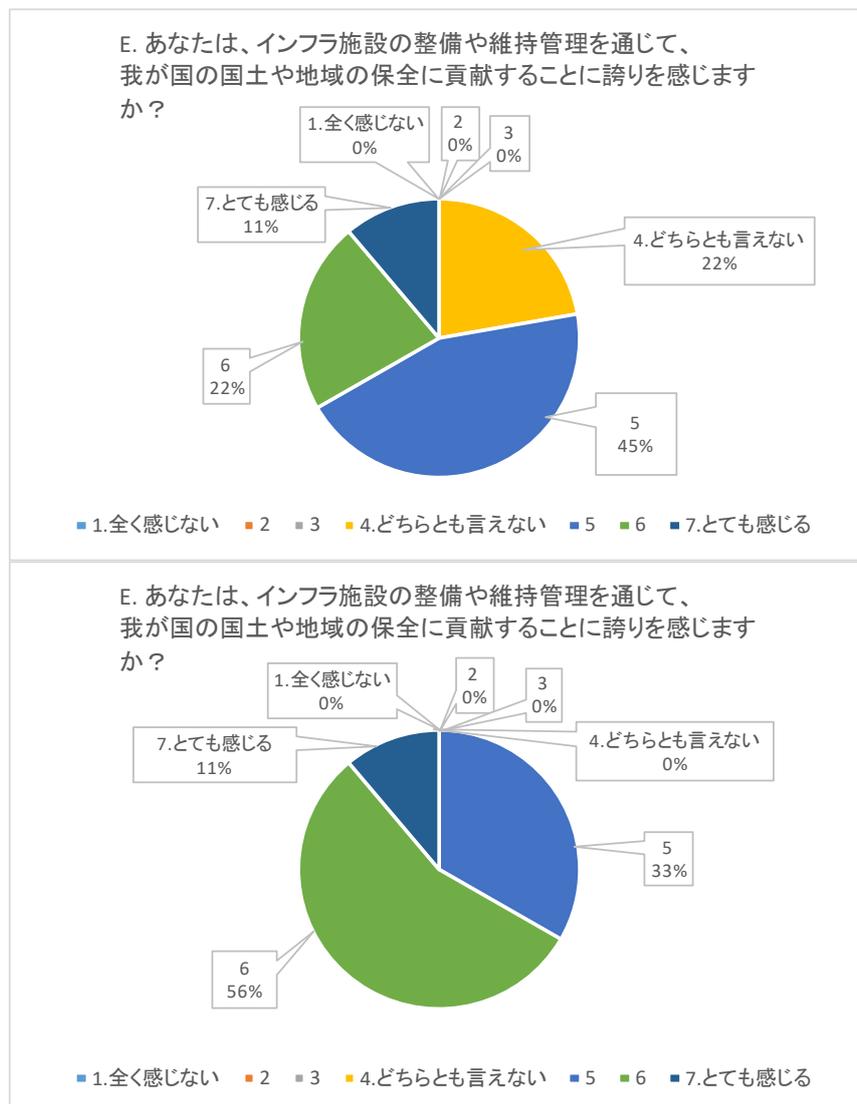


図 2-6 国土や地域の保全への貢献に誇りを感じるか
(上段：受講前，下段：受講後)

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10～24人〕が6%（1人）から33%（6人）に増加しており、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。レベルの平均値からも、受講生の相談相手の平均的な人数が受講前の2.5（1～4人程度以上）から受講後が2.9（5～10人）となっている。この結果より、ME養成講座を受講することで相談相手が増加したことが明らかである。本年度は新型コロナウイルス感染防止対策のために8日間が完全遠隔になったにもかかわらずこのような結果となったことは、運営サイドとして安堵するところである。なお、本年度はME修了生との親睦の機会がほぼなかったことは残念であった。

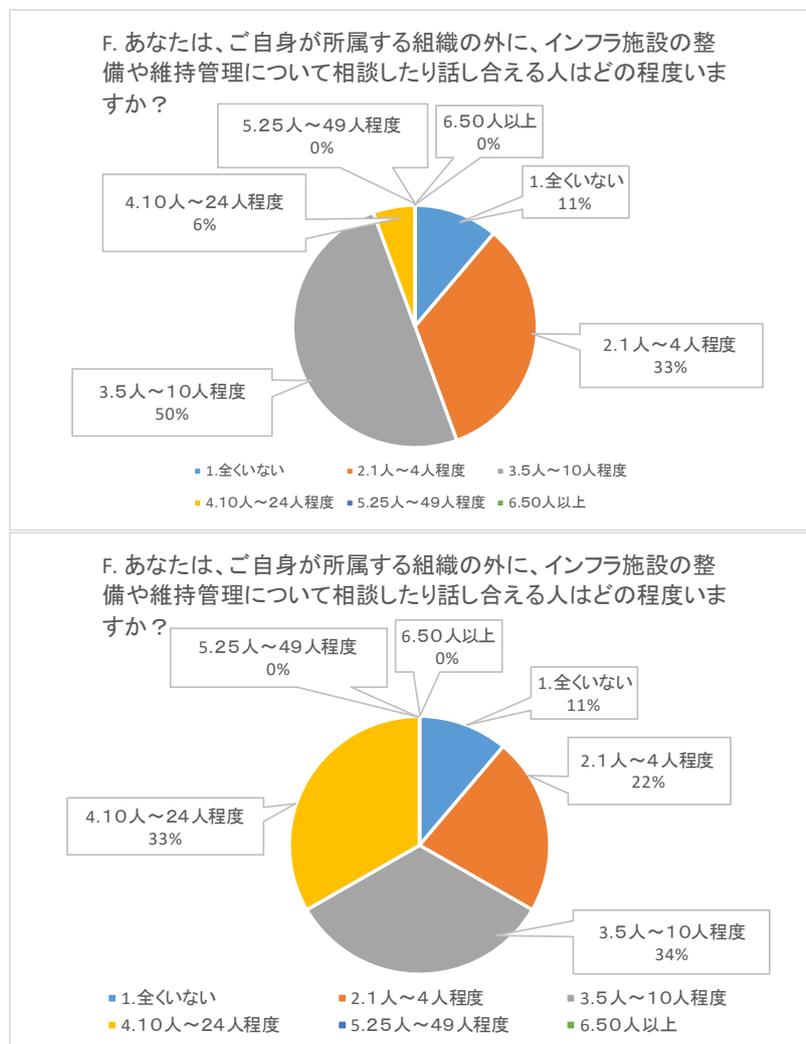


図2-7 組織外のインフラ施設の維持管理の相談相手人数
（上段：受講前，下段：受講後）

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。4 レベル（どちらとも言えない）が半減し、7 レベル（とても思う）が受講前 6%（1 人）から受講後 28%（5 人）に、6 レベルも同様に倍増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 4.8 から受講後 5.6 に増加しており、今後の活動が期待できる。

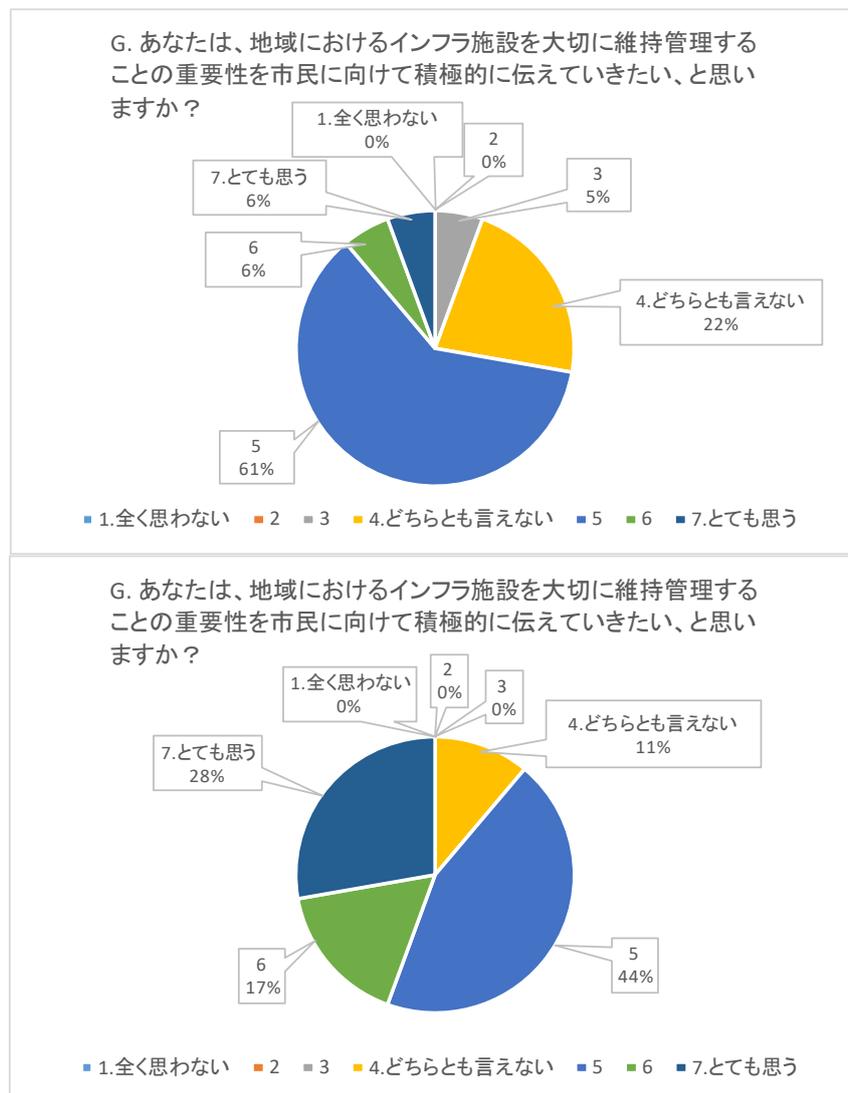


図 2-8 インフラ施設の維持管理の重要性の市民への広報
(上段：受講前，下段：受講後)

2.3 これまでの受講生の意識変容比較

ここでは、8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3年度）は、(C)図に示されるように問B、問DからGの伸びは例年にほぼ同じだが、問A（MEに求められる俯瞰的な視点の意識）、問C（インフラメンテナンスの重要性に対する意識）、問F（人的ネットワークの構築）は従前の受講生よりもやや低い伸びとなっている。

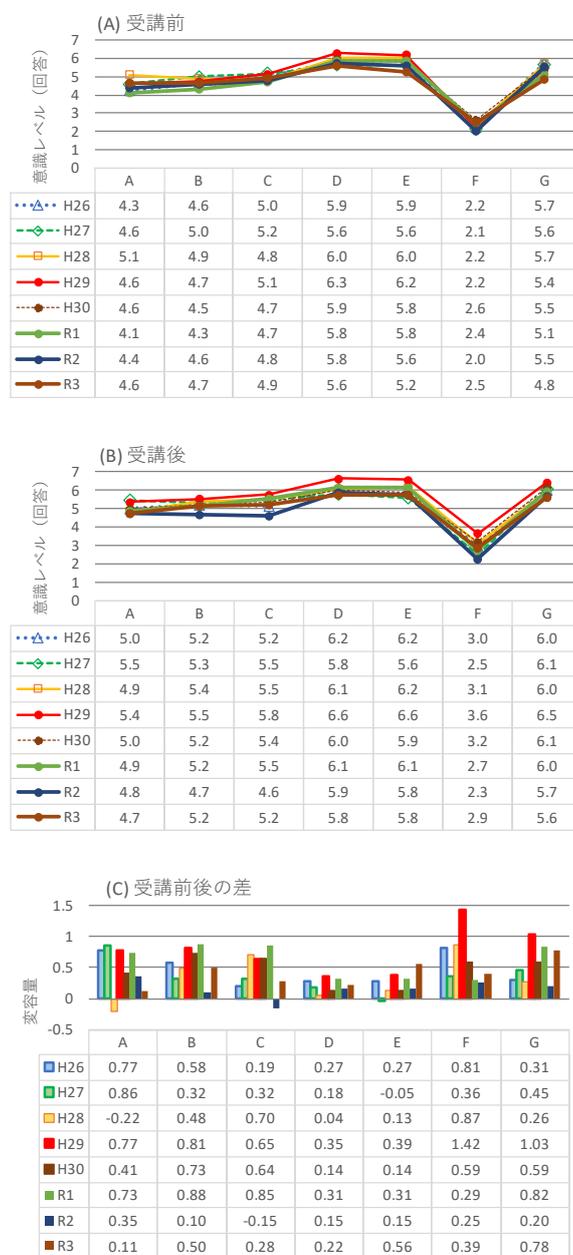


図 2-9 メンテナンス意識の変容調査結果（経年的比較）

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。行政機関の受講者は、特に設問 B~D, F において受講前後の変容の増加が見受けづらいが、裏返せば受講前の段階からメンテナンス意識が十分に高いとも解釈できる。民間の所属について、問 B と C (インフラメンテナンスの重要性に対する意識) の高まりが例年より大きくなっている。

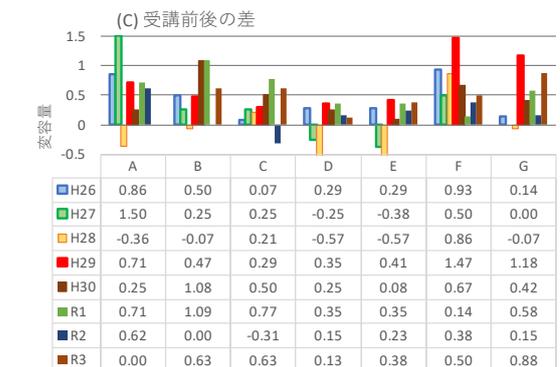
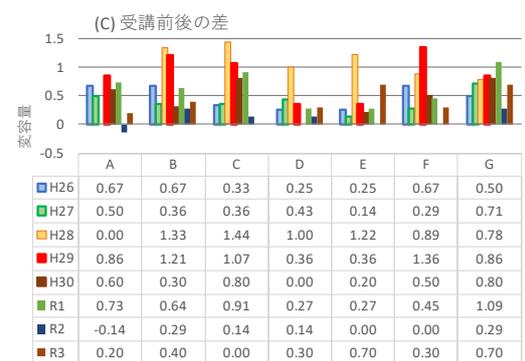
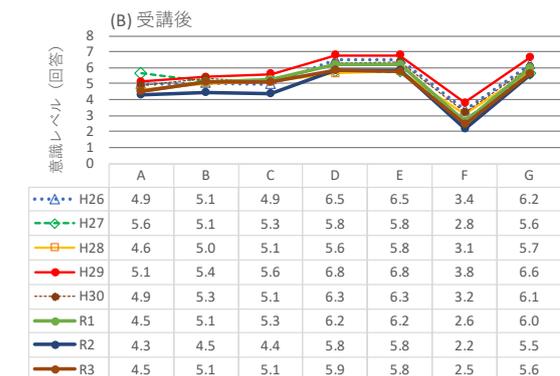
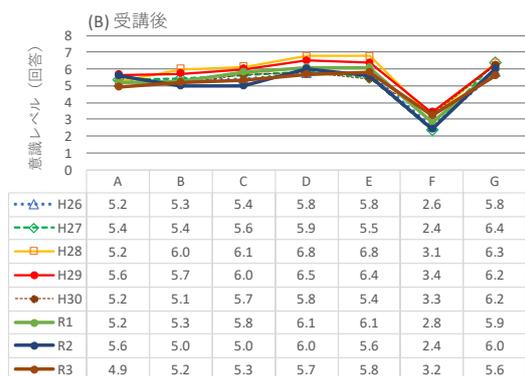
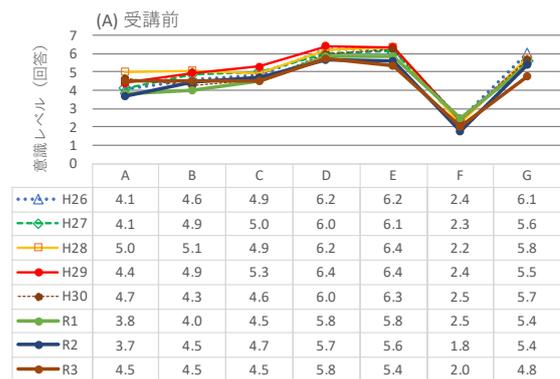
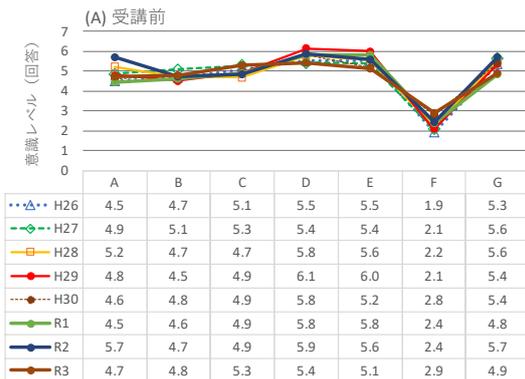


図 2-10(1) メンテナンス意識の変容調査結果
(行政機関の受講生, 経年的比較)

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)

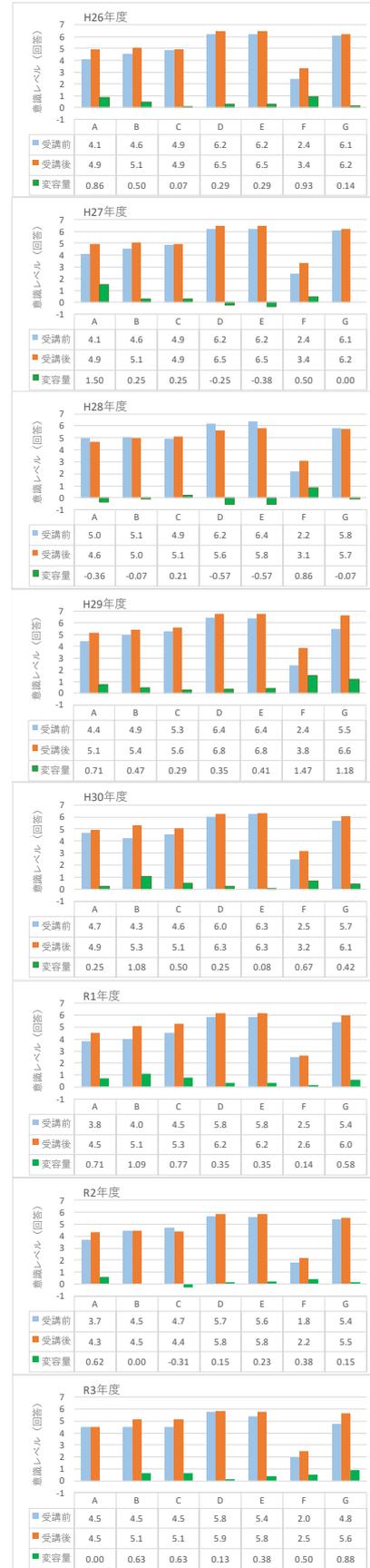


図 2-11(2) 各年度における変容調査結果
(民間機関の受講生，経年的比較)

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。なお、本年度は新型コロナ感染予防対策としてオンラインで開講式を行ったため、受講前の試験は行っていない。

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 2 時間を超えるインフラメンテナンス・ワークショップが終了した直後であり、受講生には相当に疲労が溜まった中での試験となった。

- 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

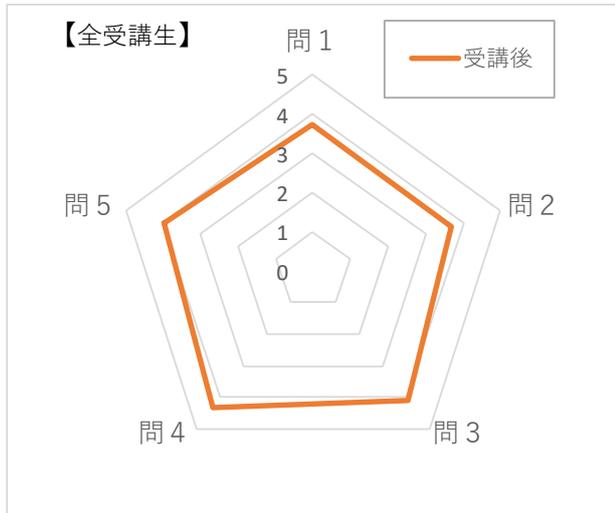
実力診断試験は試験問題の5項目に対する各々の回答数（5個以上の“もっと書けます”は5個で採点）により受講前後の受講者のインフラメンテナンスに関する知識と基礎力の向上をみるものであるが、本年度は受講後の実力診断のみを行った。

図3-1～3-4に受講後の実力診断試験より本年度（令和3年度）と前年度まで（令和2，元年度）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。これより，受講生全体の平均値（受講後）は各年度とも同様に各問の回答レベルは4辺りにあり，本年度は開講から8日間で完全遠隔講義となったものの同程度の受講効果を得ていることが分かる。所属別には，行政に比べてコンサル・測量・建設会社の受講生の値が令和2年度の値よりも若干低めとなっている（建設会社の受講生は1名なので比較は適当でない）。

【令和3年度】

【全受講生18人】

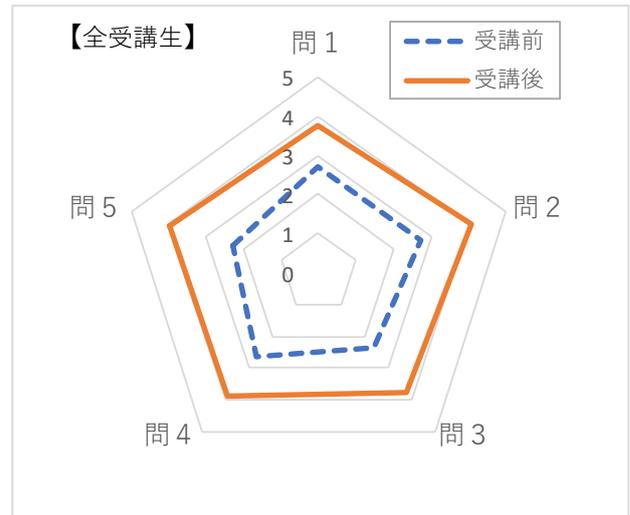
	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	3.7	3.7	4.1	4.3	3.9



【令和2年度】

【全受講生20人】

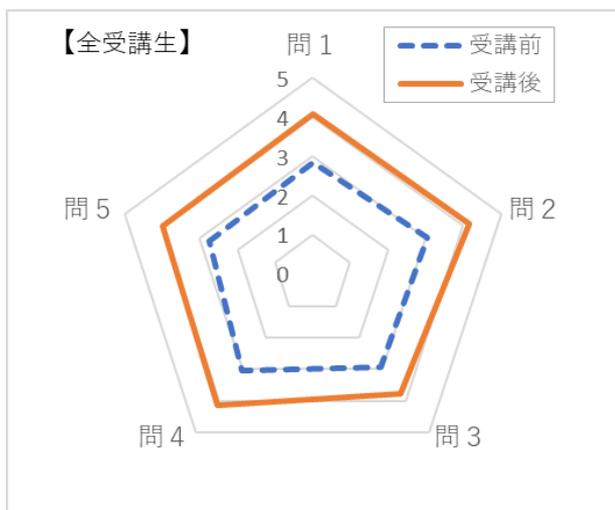
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.7	2.7	2.4	2.7	2.3
受講後	3.8	4.1	3.8	3.9	4.0



【令和元年度】

【全受講生25人】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.8	3.0	2.9	3.0	2.8
受講後	4.1	4.2	3.8	4.1	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

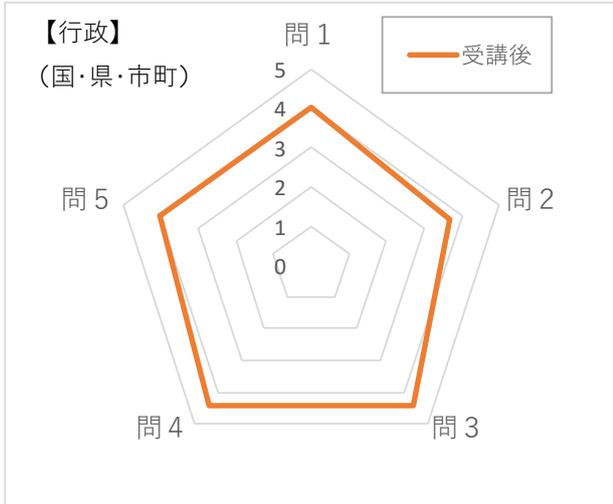
図 3-1 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【全受講生】

行政受講生

【令和3年度】

【行政受講生10人】

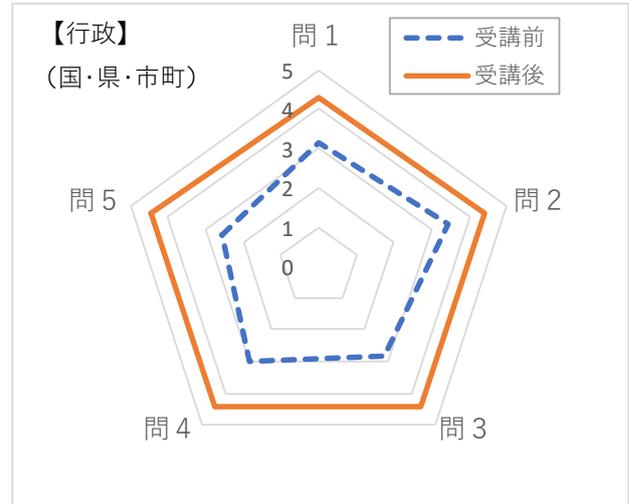
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前					
受講後	4.0	3.7	4.4	4.4	4.0



【令和2年度】

【行政受講生7人】

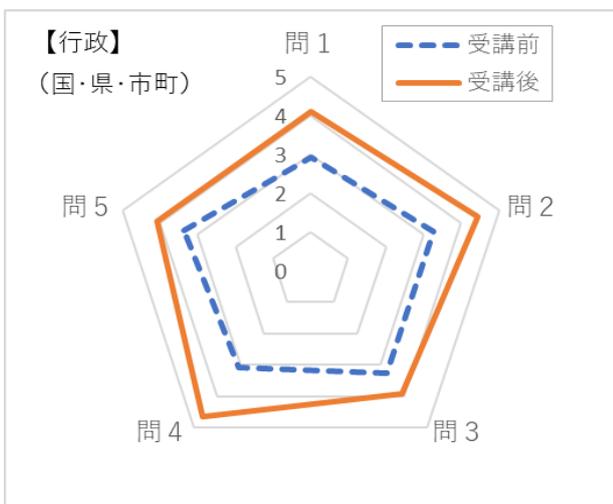
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	3.1	3.4	2.9	3.0	2.6
受講後	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4



【令和元年度】

【行政受講生11人】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.9	3.3	3.3	3.1	3.4
受講後	4.1	4.5	3.9	4.6	4.1



- 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

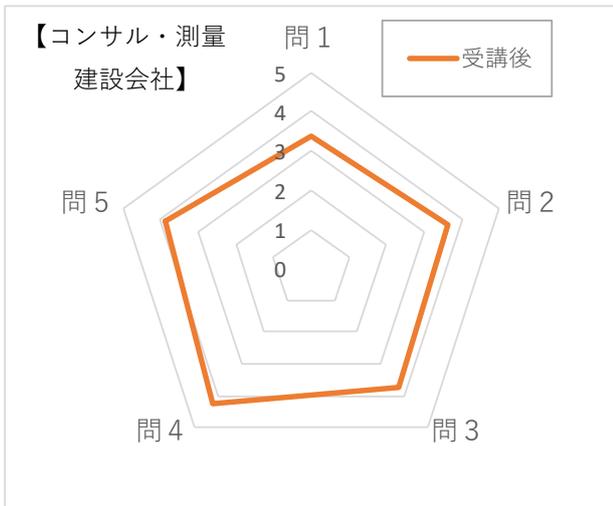
図 3-2 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【行政受講生】

コンサル・測量・建設会社受講生

【令和3年度】

【コンサル・測量・建設会社受講生（7+0+1人）】

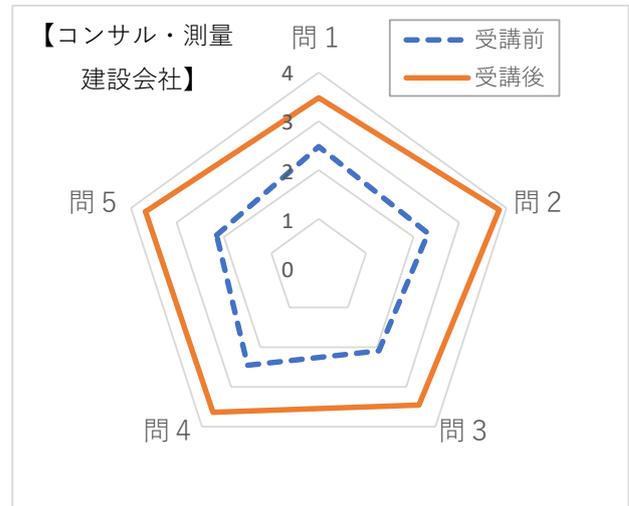
	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	3.4	3.6	3.8	4.3	3.9



【令和2年度】

【コンサル・測量・建設会社受講生（8+4+1人）】

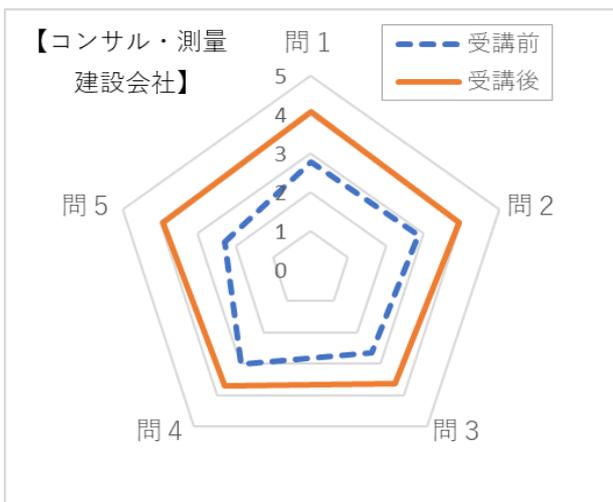
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.5	2.3	2.1	2.5	2.2
受講後	3.5	3.8	3.5	3.6	3.7



【令和元年度】

【コンサル・測量・建設会社受講生（11+1+3人）】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	2.8	2.9	2.6	3.0	2.3
受講後	4.1	3.9	3.6	3.7	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

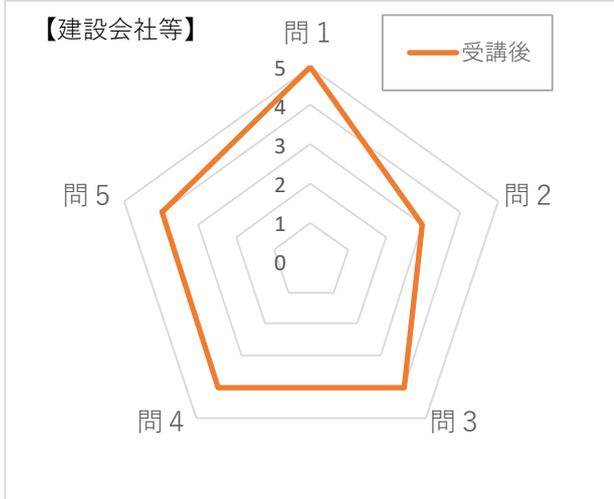
図 3-3 受講前後の実力診断試験結果（知識と基礎力の向上）【コンサル・測量・建設会社受講生】

建設会社受講生

【令和3年度】

【建設会社受講生（1人）】

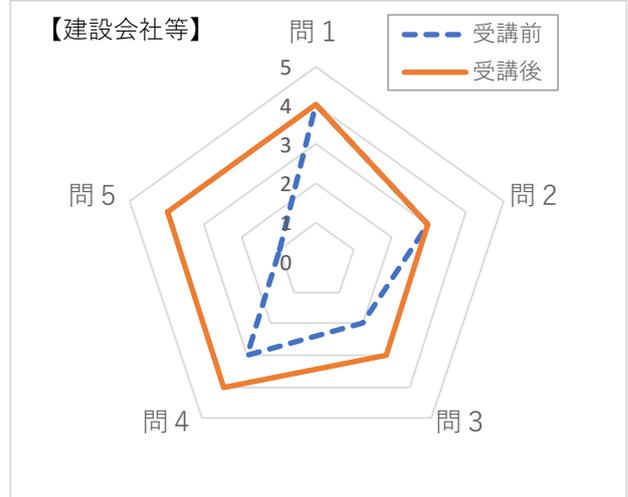
	問1	問2	問3	問4	問5
受講後	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0



【令和2年度】

【建設会社受講生（1人）】

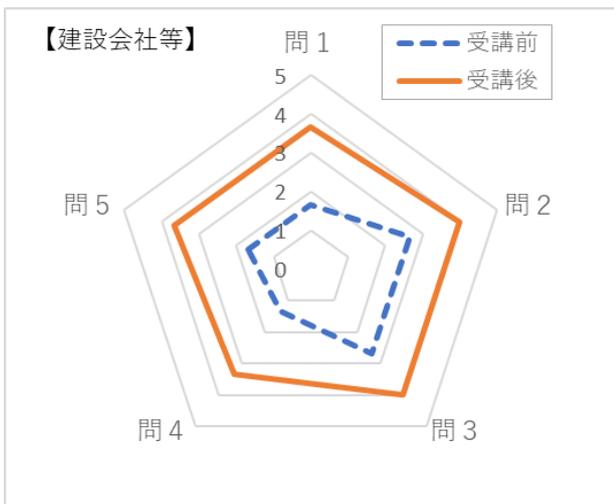
	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	4.0	3.0	2.0	3.0	1.0
受講後	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0



【令和元年度】

【建設会社受講生（3人）】

	問1	問2	問3	問4	問5
受講前	1.7	2.7	2.7	1.3	1.7
受講後	3.7	4.0	4.0	3.3	3.7



- 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）【建設会社受講生】

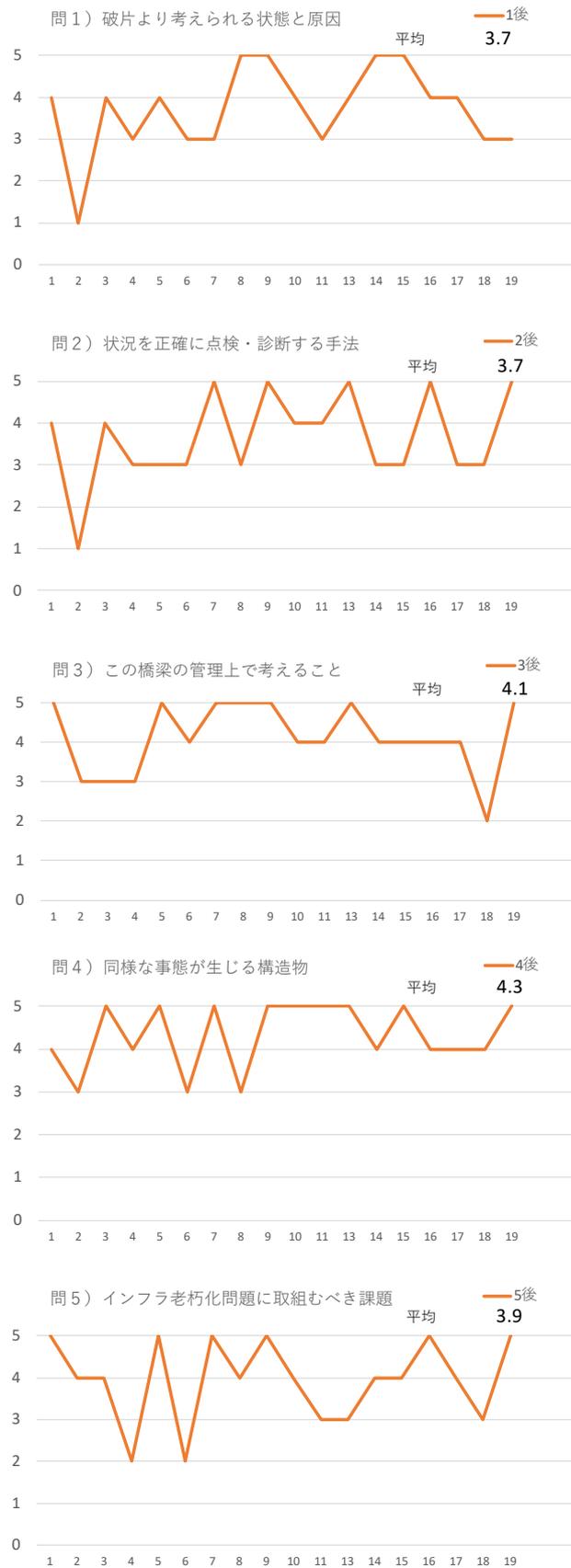


図 3-5 受講後の実力診断試験結果（受講生の回答比較）

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。これらの調査データより、次年度以降のカリキュラム改良のための参考とする。

(1) 講義レポート

本講座では、12日間の講義内容について、毎日の講義修了後に講義・講師ごとに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・講師に対する質問、要望、感想をまとめるという項目からなる。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のように、講義・講師の講座のコマごとに受講生がチェック項目に印をつける形式としてある。

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り、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、回答により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にもなったと考えられる。これは四国MEとして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つものです。

この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、講義・講師のチェック項目の情報より、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採点を行っている。この科目毎のチェック結果は、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科目全体の採点平均を示す。これよりチェック項目全体を見ると、[強く思う] が 19%、[思う] が 56%であり、合わせると全体の 75%を占めている。さらに、[普通] の 22 %を加えると 97%になり、本講座の講義・講師に対する評価は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。ただし、内訳で見ると、[強く思う] が 35%から 19%に減じており、完全遠隔講義の影響が現れた可能性も否定できない。

表 4-2 各チェック項目の科目全体の採点平均

(1) 令和 3 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	9%	68%	21%	3%	0%
2	時間配分が適切だった	13%	49%	31%	6%	0%
3	資料が見やすかった	20%	49%	30%	1%	0%
4	新たな知見が得られた	28%	58%	14%	1%	0%
5	今後の業務に役立つ	27%	55%	17%	1%	0%
	全体平均	19%	56%	22%	2%	0%

(2) 令和 2 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	22%	62%	14%	2%	0%
2	時間配分が適切だった	26%	50%	20%	4%	1%
3	資料が見やすかった	31%	55%	12%	2%	0%
4	新たな知見が得られた	49%	44%	6%	1%	0%
5	今後の業務に役立つ	48%	41%	9%	2%	0%
	全体平均	35%	50%	12%	2%	0%

(2) 講義内容の評価

「理解できた」、「時間配分が適切だった」、「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77%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。ただし、前年度との比較では、例えば〔強く思う〕のパーセンテージは3割程度減じているが、これはコロナ対策のための完全遠隔講義を行ったにも関わらず確保できたとみるべきであろう。

(3) 講義の質の評価

「新たな知見が得られた」と「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3年度と令和2年度を(1)と(2)に併記）。この中でグループ研究や講座全体の受講のガイドとして行った科目については、講義の趣旨が異なるのでその評価を単純には比較できないが、そのようなごく一部の科目を除けば、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、斜面やトンネルの実習（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。しかしながら、例年最上位の評価を受けてきた橋梁の実習（および演習）については、本年度はリモートでの実習となったことが影響してランクを下げている。逆に、斜面とトンネルの実習については、対面講義を再開した直後だったこともあり心理的な印象度の向上もあったのではないかと推察され、最上位に位置している。また、本年度は〔強く思う〕の値も全体的に低下したことが特徴である。これらの変動は、コロナ対応のための完全遠隔講義の併用などの例年とは異なる受講形式の違いに少なからず影響を受けたのではないかと推察される。もちろん受講生のタイプ（能力や性格）が反映したことも考えられ、同様な授業が実施されたときにその比較から評価を見直すべきである。

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3年度

(2) 令和2年度

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	<実習>自然斜面、落石、切土、擁壁の点検と診断、補修	50%	50%	100%
2	<実習、演習>トンネルの点検と診断、補修	47%	44%	92%
3	維持管理におけるAI技術	47%	47%	94%
4	トンネルの点検と診断	44%	53%	97%
5	擁壁の設計と維持管理、同<演習>	44%	56%	100%
6	グループ事例研究(3)、ME報告会	42%	42%	83%
7	社会基盤のアセットマネジメント	39%	56%	94%
8	橋梁の耐震補強	39%	50%	89%
9	<実習、演習>橋梁の点検と診断、補修	39%	50%	89%
10	劣化モデルと評価手法、同<演習>	36%	61%	97%
11	コンクリート橋の損傷と補修工法	36%	58%	94%
12	メンテナンス技術者倫理	36%	36%	72%
13	舗装の設計と維持管理	33%	53%	86%
14	鋼橋の損傷と対策	33%	58%	92%
15	<実習>下水道の点検と診断、補修	33%	61%	94%
16	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	33%	44%	78%
17	社会基盤と維持管理ワークショップ	33%	56%	89%
18	<実習>コンクリートの耐久性試験	31%	53%	83%
19	トンネルの変形と補修工法	31%	58%	89%
20	河川堤防の損傷と補修	31%	58%	89%
21	斜面の設計と維持管理、同<演習>	31%	61%	92%
22	グループ事例研究(1)	28%	33%	61%
23	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	25%	67%	92%
24	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	25%	61%	86%
25	グループ事例研究(2)	25%	47%	72%
26	リスクマネジメント	25%	61%	86%
27	ライフサイクルコスト	19%	61%	81%
28	トンネルの設計	19%	50%	69%
29	港湾・海岸施設の損傷と補修	19%	67%	86%
30	<実習>海岸施設の点検と診断、補修	19%	67%	86%
31	道路附帯設備の点検と補修工法	19%	64%	83%
32	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	19%	56%	75%
33	橋梁の補修設計	19%	67%	86%
34	河川構造物の維持管理	19%	64%	83%
35	四国・愛媛県の地形と地質	19%	56%	75%
36	社会基盤と維持管理(総論)	17%	53%	69%
37	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	17%	58%	75%
38	橋梁の維持管理手法	17%	69%	86%
39	地域の地盤特性と健全度評価	17%	72%	89%
40	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	14%	67%	81%
41	下水道の維持管理	14%	53%	67%
42	港湾・海岸施設の維持管理と点検	14%	69%	83%
43	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	14%	67%	81%
44	地域の社会基盤と維持管理の取り組み	6%	53%	58%

	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	73%	25%	98%
2	擁壁の設計と維持管理、同<演習>	65%	28%	93%
3	鋼橋の損傷と対策	60%	38%	98%
4	<実習、演習>トンネルの点検と診断、補修	60%	33%	93%
5	ライフサイクルコスト	60%	28%	88%
6	コンクリート橋の損傷と補修工法	58%	43%	100%
7	橋梁の維持管理手法	58%	35%	93%
8	社会基盤のアセットマネジメント	55%	40%	95%
9	劣化モデルと評価手法、同<演習>	55%	45%	100%
10	河川構造物の維持管理	55%	30%	85%
11	<実習>自然斜面、落石、切土、擁壁の点検と診断、補修	55%	35%	90%
12	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	55%	43%	98%
13	維持管理におけるAI技術	55%	43%	98%
14	社会基盤と維持管理ワークショップ	55%	38%	93%
15	橋梁の耐震補強	53%	40%	93%
16	斜面の設計と維持管理、同<演習>	53%	35%	88%
17	道路附帯設備の点検と補修工法	50%	43%	93%
18	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	50%	45%	95%
19	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	50%	45%	95%
20	<実習>下水道の点検と診断、補修、下水道の維持管理	50%	43%	93%
21	トンネルの点検と診断	50%	40%	90%
22	河川堤防の損傷と補修	50%	38%	88%
23	地域の地盤特性と健全度評価	50%	43%	93%
24	<実習>海岸施設の点検と診断、補修	48%	33%	80%
25	<実習>コンクリートの耐久性試験	48%	43%	90%
26	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	48%	45%	93%
27	リスクマネジメント	48%	50%	98%
28	メンテナンス技術者倫理	48%	43%	90%
29	舗装の設計と維持管理	45%	55%	100%
30	港湾・海岸施設の損傷と補修	45%	45%	90%
31	グループ事例研究(3)、ME報告会	45%	43%	88%
32	橋梁の補修設計	43%	48%	90%
33	グループ事例研究(2)	43%	38%	80%
34	四国・愛媛県の地形と地質	43%	48%	90%
35	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	43%	53%	95%
36	グループ事例研究(1)	43%	45%	88%
37	下水道の維持管理	40%	53%	93%
38	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	38%	50%	88%
39	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	38%	58%	95%
40	港湾・海岸施設の維持管理と点検	38%	53%	90%
41	社会基盤と維持管理(総論)	35%	53%	88%
42	地域の社会基盤と維持管理の取り組み	35%	50%	85%
43	トンネルの設計	35%	48%	83%
44	トンネルの損傷と補修工法	30%	60%	90%

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3年度

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	擁壁の設計と維持管理, 同<演習>	44%	56%	100%
2	<実習>自然斜面, 落石, 切土, 擁壁の点検と診断, 補修	50%	50%	100%
3	劣化モデルと評価手法, 同<演習>	36%	61%	97%
4	トンネルの点検と診断	44%	53%	97%
5	社会基盤のアセットマネジメント	39%	56%	94%
6	コンクリート橋の損傷と補修工法	36%	58%	94%
7	<実習>下水道の点検と診断, 補修	33%	61%	94%
8	維持管理におけるAI技術	47%	47%	94%
9	鋼橋の損傷と対策	33%	58%	92%
10	斜面の設計と維持管理, 同<演習>	31%	61%	92%
11	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	25%	67%	92%
12	<実習, 演習>トンネルの点検と診断, 補修	47%	44%	92%
13	トンネルの変形と補修工法	31%	58%	89%
14	河川堤防の損傷と補修	31%	58%	89%
15	橋梁の耐震補強	39%	50%	89%
16	<実習, 演習>橋梁の点検と診断, 補修	39%	50%	89%
17	地域の地盤特性と健全度評価	17%	72%	89%
18	社会基盤と維持管理ワークショップ	33%	56%	89%
19	舗装の設計と維持管理	33%	53%	86%
20	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	25%	61%	86%
21	橋梁の補修設計	19%	67%	86%
22	港湾・海岸施設の損傷と補修	19%	67%	86%
23	<実習>海岸施設の点検と診断, 補修	19%	67%	86%
24	リスクマネジメント	25%	61%	86%
25	橋梁の維持管理手法	17%	69%	86%
26	<実習>コンクリートの耐久性試験	31%	53%	83%
27	道路附帯設備の点検と補修工法	19%	64%	83%
28	港湾・海岸施設の維持管理と点検	14%	69%	83%
29	河川構造物の維持管理	19%	64%	83%
30	グループ事例研究(3), ME報告会	42%	42%	83%
31	ライフサイクルコスト	19%	61%	81%
32	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	14%	67%	81%
33	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	14%	67%	81%
34	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	33%	44%	78%
35	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	19%	56%	75%
36	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	17%	58%	75%
37	四国・愛媛県の地形と地質	19%	56%	75%
38	グループ事例研究(2)	25%	47%	72%
39	メンテナンス技術者倫理	36%	36%	72%
40	社会基盤と維持管理(総論)	17%	53%	69%
41	トンネルの設計	19%	50%	69%
42	下水道の維持管理	14%	53%	67%
43	グループ事例研究(1)	28%	33%	61%
44	地域の社会基盤と維持管理の取り組み	6%	53%	58%

(2) 令和2年度

	科目	強く思う	思う	思う以上
1	劣化モデルと評価手法, 同<演習>	55%	45%	100%
2	舗装の設計と維持管理	45%	55%	100%
3	コンクリート橋の損傷と補修工法	58%	43%	100%
4	鋼橋の損傷と対策	60%	38%	98%
5	<実習>詳細点検のための非破壊検査技術	55%	43%	98%
6	維持管理におけるAI技術	55%	43%	98%
7	<実習, 演習>橋梁の点検と診断, 補修	73%	25%	98%
8	リスクマネジメント	48%	50%	98%
9	社会基盤のアセットマネジメント	55%	40%	95%
10	維持管理の新しいアプローチ(橋梁の簡易点検)	43%	53%	95%
11	橋梁上部工の設計と維持管理(コンクリート橋)	38%	58%	95%
12	橋梁構造物の下部工の設計と維持管理	50%	45%	95%
13	橋梁構造物の基礎工の設計と維持管理	50%	45%	95%
14	道路附帯設備の点検と補修工法	50%	43%	93%
15	橋梁上部工の設計と維持管理(床版)	48%	45%	93%
16	橋梁の耐震補強	53%	40%	93%
17	下水道の維持管理	40%	53%	93%
18	<実習>下水道の点検と診断, 補修, 下水道の維持管理	50%	43%	93%
19	<実習, 演習>トンネルの点検と診断, 補修	60%	33%	93%
20	擁壁の設計と維持管理, 同<演習>	65%	28%	93%
21	地域の地盤特性と健全度評価	50%	43%	93%
22	社会基盤と維持管理ワークショップ	55%	38%	93%
23	橋梁の維持管理手法	58%	35%	93%
24	トンネルの損傷と補修工法	30%	60%	90%
25	<実習>コンクリートの耐久性試験	48%	43%	90%
26	橋梁の補修設計	43%	48%	90%
27	トンネルの点検と診断	50%	40%	90%
28	港湾・海岸施設の損傷と補修	45%	45%	90%
29	港湾・海岸施設の維持管理と点検	38%	53%	90%
30	<実習>自然斜面, 落石, 切土, 擁壁の点検と診断, 補修	55%	35%	90%
31	四国・愛媛県の地形と地質	43%	48%	90%
32	メンテナンス技術者倫理	48%	43%	90%
33	ライフサイクルコスト	60%	28%	88%
34	社会基盤と維持管理(総論)	35%	53%	88%
35	グループ事例研究(1)	43%	45%	88%
36	橋梁上部工の設計と維持管理(鋼橋)	38%	50%	88%
37	河川堤防の損傷と補修	50%	38%	88%
38	斜面の設計と維持管理, 同<演習>	53%	35%	88%
39	グループ事例研究(3), ME報告会	45%	43%	88%
40	河川構造物の維持管理	55%	30%	85%
41	地域の社会基盤と維持管理の取り組み	35%	50%	85%
42	トンネルの設計	35%	48%	83%
43	<実習>海岸施設の点検と診断, 補修	48%	33%	80%
44	グループ事例研究(2)	43%	38%	80%

4.3 受講生の講座修了後の感想、要望、意見

本年度も ME 養成講座の閉講式において「感想文」の提出を依頼し、18名の全受講生から回答を得た。講座修了後の ME 養成講座に対する感想や要望、意見は、今後の ME 養成講座の取り組みに貴重な視点になると考えられる。ここでは、以下の8項目にとりまとめる。

- 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（遠隔講義について）
- 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 ME 養成講座全体の感想を羅列する。以下同様に、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。また、質問項目を例示し、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。ここに列記した記述は、それを整理した。各項目において、受講生の ME 養成講座に対する感想が実直に示されたと考えられる。

ME 養成講座そのもの（全体）に対してはいずれも、好意的な感想であり、多くの受講生が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、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。

表 4-5 ME 養成講座全体の感想に関する記述

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[2] 講習の内容はとても高度なものだった。講師の方も熱意がある人が多いと感じた。ただ、時間が限られているせいか講義全体のペースが速く、自分のように知識経験が乏しいと理解するのに苦労することも多かった。参加者の立場で、行政と民間の境がないのは良かった。実習で共同作業する際に、行政と民間の両方の意見が聞けてとても参考になった。また、共同作業で1つの物を完成させることにやりがいを感じた。徐々に仲間意識が芽生え、最後の講習が終わったときは解放感もあったが寂しさも少し感じた。今後同期の方達とは業務で関わることもあるかもしれないし、長期にわたり交流できればと思う。</p> <p>[3] 大学を出て以来、土木における自分の業務に関する分野以外のことについて学ぶ機会が無く、今回、様々な分野について学ぶことができた。また、前半はリモートであったため通常よりは機会が少なかったが、他業種の方とも交流ができ非常に良かった。</p> <p>[4] 全体を通したキーワードの一つとして頻出した「気づきの力」が、いくつかの講義を通じて培われていたことを感じる。実際に先日、のり面湧水の点検を行ったが、ある集水桝に少量の水が流れ込み、集水桝にはある程度の水が満ちているのに桝下流のヒューム管は全く乾いているのに気づいた。結果、上流 PU と桝の目地が 5mm ほど空いていて、その間に水が呑まれているのを見つけた。この水が要因で、地中を通じてのり面から湧き出ていることを推察した。講義で学んだいくつかの可能性を考慮してつぶさに見ようとする姿勢が無ければ、以前の自分では桝をよく覗き込むことをせず、気づかなかったと思う。担当業務が計画のため臨時でしか点検に参加しないのもあって知らなかったが、自分の力で変状の一つを解決できたことに点検の喜びを初めて知った想いである。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 【5】本講座は延べ12日間に及ぶ日程で、かなり内容を圧縮した各講座だったかと思う。個人的にはまだまだ学び足りない箇所が多々あったが、業務に関連することがあれば見返すこともあり、業者打合せの際にどういった要因でそのような結果になったのか等を推測しやすくなり、非常に有意義な講座だった。
- 【6】基本的な用語や四国地域のインフラ事情といった基本的なことから、具体の損傷・事故事例などを踏まえた判定の根拠、各インフラ施設の点検実習、土木技術者（ME）としての心構えなど、多くのことが丁寧に説明されて充実した講座だった。
- 【7】維持管理について長年携わっている大学や民間企業の講師の方々からの講義を受け、多くの知識や維持管理の重要性を理解できた。インフラ維持管理については、仕事で携わっているが勉強をする機会というのはなかなかないのでとても有意義であり、ためになる講座だった。今回の講座の中で学んだことをより詳細に勉強し、点検するときの注目点や維持管理における考え方などを身に付けこれからの仕事に役立てたい。
- 【8】ME養成講座を受講して、自己の成長と技術力の向上に繋がれたと思う。行政の立場に立つと、どこの自治体においても限られた予算の中で膨大な量の施設を効率的に維持管理していくことが求められ、補修等は制約も多く新設整備よりも高い技術力が要求される。そのため、本講座で学んだように現場の状況だけでなく設計思想など様々なことを理解した上で維持管理していくことが重要であり、習得した知識を活かして今後の本市の社会インフラの維持管理に貢献したいと思う。
- 【9】業務では橋梁の設計、点検、補修に携わっており、基礎的なところから復習できた。また、業務では触れることのなかった分野の知識取得ができたことは大きいと感じる。受講生も受発注者が在籍していることから、自分とは違った観点や意見を聞くことができ非常に参考になった。受発注者でこれほど親密に共同できる機会は少なくME養成講座ならではの特徴であり、魅力だと思う。
- 【10】道路管理者（発注者）として今まで業務を行っていたが、今回、発注者でない方の意見が聞けたことは良い機会だった。コロナ禍で対面のコミュニケーションがとれない状況だったが、良い関係が築けたのではないかと思っている。このネットワークを今後の業務に生かしていきたいと思う。
- 【11】ME講座を受講し、期待以上に有意義なものとなった。社会資本のメンテナンスにおける知識をはじめ、各構造物の設計に対しての知識も得られた。残念ながら今回の講座はオンライン講習が主体で、例年のようなコミュニケーションを図ることは叶わなかったが、後期日程で初めて顔合わせをした際に短い時間ながらも充実したグループ討論ができ、大変密なコミュニケーションが取れたように思った。また、こうした長期にわたるオンライン講習は初めて行ったので大変貴重な経験になったと思う。
- 【13】本講座を受講して、橋梁、トンネル、河川、斜面等のインフラ施設の維持管理について、基本的なことから最新の知見まで学ぶことができたため非常に貴重な講座であった。インフラ施設の管理者として、インフラ施設の点検・補修方法や維持管理の方策を改めて考えるきっかけとなったため有意義であった。また、トンネルや海岸施設等の自分が経験したことのない構造物の維持管理についても理解を深めることができたため、土木技術者として技術力の向上につながると感じた。
- 【14】12日間、大変有意義な時間を過ごせた。四国MEになったからといって、急に技術力が上がるわけではない。ただ、自分はこういう技術者になりたい、維持管理について自分はこう考える、そんな信念を持つきっかけを与えてくれたのが今回の講座だと思う。まずは試験に合格し、四国MEとなれるように頑張る。
- 【15】私は現在、松山市内の道路管理業務を行っており、苦情処理や施設の維持補修・修繕に携わっている。その中でも道路の舗装に対する処理が多いため今回の講座の分野はほとんどが経験したことのない分野であり、しっかりと学び、自分自身の知識にしようと思い受講した。今回は、昨年から続く新型コロナウイルスの影響で講義のほとんどが遠隔講義となり自宅でリモートの受講になった。他業種の方々の話を聞いたかったが、なかなか会えず非常に残念だった。遠隔講義も少し聞き取りにくく、遠隔でのフィールドワークは解かりづらく、触診等と近接目視ができずに臨場感がわからず、私にとっては難しい講義になった。
- 【16】充実した12日間だった。インフラの維持管理における考え、気づきを得ることができた。講義内容は専門的ですべてを理解することは出来なかったが、維持管理に必要な知識を幅広く知ることができ、良い経験となった。
- 【17】担当したことのないインフラもあったため、このような機会がないと知見も広がらず、基礎を学べたということは有意義であった。各インフラの維持管理のみの講座だけでなく構造物の設計に対しても講座時

間を割り、メンテナンスサイクルする上で維持管理を念頭に置いた設計も必要だということに気付かされた。事業費優先で構造物内容を決定していた部分もあるので、そこは検討していくことも重要と感じた。

【18】私に欠けている点検作業に必要な基礎知識（構造物）から学べたので、『知らない』を『知る』事が出来た ME 養成講座は毎日が充実した日々だった。また、講師の方達にフィールド実習にて直接意見を聞けるのは、私にとっては素晴らしい経験になった。

【19】今回の講座は、コロナの影響で大部分がリモートによるもので、慣れないことが多く戸惑ったが、使い方によっては便利な機能もあり、リモートと対面をうまく使い分ければ効果的な講座ができると感じた。後半の講座では、講師の先生や受講者の方と対面で会うことができ、有意義な時間を送ることができた。時間が限られていたため、これからも引き続き交流を続けて、つながりを深めていきたいと思う。

(2) ME 養成講座の受講による意識の変容

表 4-6 に示すように、本 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】メンテナンスに関して、道路、下水道、水道と携わってきており、維持管理に関する危機感（施設、人材、技術）についてはかなり意識していたが、あらためてその危機感を意識する事が出来たとともに、組織全体で共有していかなければと言う意識が強くなった。

【2】受講前は橋梁やトンネルなど未経験の分野もやってみたいと思っていたが、社内に経験者がいないことからあまり積極的になれなかった。ME を取得したら多方面に経験したいと思う。

【3】今回いろいろと学ぶことができ、インフラ施設の維持管理に対して改めて必要であると感じた。ただ、今回の講義内容と自分の業務内容では管理する施設規模等が異なるためあまり実感がない現状にある。

【4】私どもの業務では、近年は特に予算的な見通しが立たないため短期・中期的な補修計画が常態化していることに危機感を覚えた。場当たりの計画から脱するため、私ができる一歩目として、データベースを整備して評価基準を要領よりも細分化、予防保全の優先度を分かりやすく見える化することを考えている。漠然と予防保全を訴えても反応が無いので、焦点を絞った説得力を持つデータを用いて提案していきたい。

【5】例えば、橋梁修繕設計の業者打合せの際に業者提出の資料への理解度が進んだ。どういった原因でコンクリートの中性化が進んでいるのか、どういった工法を使って修繕設計をするのか等、自分なりに順序立てて理解できるようになった。また、車を走行中に「なぜこの橋梁の舗装部分にポットホールが発生しているのか。以前も同じ箇所でもポットホールが発生し修繕を行ったようだが再度発生したようだ。原因はなんだろう。」と、他の道路管理者の修繕箇所も気になり、以前よりもそういった構造物のメンテナンス部分に目を向けるようになった。

【6】目の前の損傷だけでなく、損傷のメカニズム、過去の経緯（歴史）を考えた上で判断することの大切さを知り、自分の視野が広がった。

【7】構造物の特性や劣化要因などを学ぶことにより、損傷の原因や重要度、周辺環境などについて自分で考えるようになった。現在は健全な状態でも損傷の原因となるものはないか、点検・維持管理を適切に行えているか意識することをするようになった。

【8】日常的な維持管理についても見落としにより大惨事に繋がる可能性があり、危機感を持って臨まなければならないと思うようになった。また、見る視点についても、劣化が進行しやすい箇所を重点的に確認することや腐食は目に見えるものなので見落としは避けたいと意識するようになった。

【9】これまで、業務では専門であるがゆえに橋梁の維持管理に特化すればよいと思っていた。もっと広義的に

維持管理における課題について考えるようになった。また、自分の技術力向上ばかり気をとられていたが、後輩の育成について深く考えるようになった。個人の技術力だけでは維持管理の根本的な課題が解決できないと実感した。

- 【10】 道路管理者（発注者）として維持管理の重要性は以前より意識していたが、今回の受講でその知識がより一層深まった。私は道路分野を専門に業務を行っていましたが、今回の受講で他分野（河川・海岸など）の受講ができたことは今後の業務に生きてくると感じている。
- 【13】 受講前は構造物の維持管理については事故につながる前に補修をしなければならないという消極的で漠然とした意識であった。しかしながら本講座を受講して、なぜこのような損傷が発生したのかというメカニズムの究明や、どのような方法で維持管理をしていくかをこれまでよりも深く考えられるようになった。また、グループワーク等において他の受講生の講座に対する姿勢を見て、自分も土木技術の向上に積極的に取り組んでいきたいと思った。
- 【14】 講師の皆様による貴重な講義を受講し、四国 ME として目指すべき姿について、最初は雲を掴むような姿だったものがおぼろげながらイメージすることができるようになった。さらに最終日の八嶋先生の講義を受けて、その姿をもう少しはっきりと捉えることができたように思う。
- 【16】 ME 養成講座を受けることで維持管理に対する意識・知識・経験が不十分であることを認識できた。
- 【17】 受講前は維持管理する必要性は漠然と認識していたが、講座を受けて、各インフラとも定期的に点検、健全度の可視化、計画的な補修対策等していくことが必要であり、事後保全から予防保全にシフトすることで管理者側の維持管理だけでなく利用者に対しての説明責任にも繋がると認識することができた。
- 【18】 今までの点検業務は点検→判断で業務としては完了と考えていたが、受講した事により点検→判断→対策という意識に変化した。
- 【19】 現在の建設業界の現状とこれからの維持管理の大切さを再認識することができた。これまでは、決められた点検を決められた基準に沿って作業し、維持管理を深く意識していなかった。これからは、社会資本のメンテナンスについて一般の人にまで広く認識してもらおうとともに、自分自身も地域の防災リーダーであることを意識して努力していきたいと思う。

(3) ME 養成講座の日程、時間割および開催時期

表 4-7 に ME 養成講座の日程、時間割および開催時期に関わる記述を並べて示す。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。12 日間の日程や開催時期については、概ね受け入れられているようであるが、否定的な意見が例年になく多く見られた。特に行政に所属する受講者にその傾向が強く、日常業務を行いながらの受講となっているようでその負担を軽減してほしいとの意向が述べられている。その一方で、民間に所属する受講者からは週 2, 3 日の日程はゆとりがあると感じており、開催時期の要望についても同様な傾向がみられる。

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】 開催時期は 5 月中旬～6 月下旬の方が良いとも思った。9 月～11 月は災害査定が実施される可能性が高く、7～9 月は豪雨災害が多い時期なので、業務が比較的安定しているこの時期の方が負担が少ない。
- 【2】 1 日 5 時限（特に 3 日連続のとき）は少ししんどかったが、妥当だと思った。
- 【3】 開催時期は今のままで良いと思った。時間割や日程の調整で、トンネルの実習が当初の 9 月 22 日から 10 月 6 日に変更するかもしれないと話していたことが、いつの間にか正式な文書も無い中で決定していたのでこちらが調整しなければならなかったことは残念に思った。← 事前伝達はしたので認識不足（事務局）
- 【4】 読めないコロナ禍に対して結果論ではあるが、あとひと月遅れの開催であれば全て実地開催が実現できていたかもしれないことが残念だった。← 講師の日程のすべてを変更することは困難（事務局）

- 【5】日程については、もう少し短くても良いのではないかと感じた。学び足りないという気持ちもあるが、通常業務を割いての受講であったため、講座がない日は残業、土日出勤で溜まっていた業務を終わらせる、というように日程的にはかなり厳しかった。コマ数を変えることが難しければ、3日連続の時間割を最大2日連続までとして全日程の終了時期を延ばしたりしてもらえれば、少し負担は減ったかと思った。
- 時間割については、5限目ではなく4限目終了でレポート作成のような時間割が個人的には良かった。
- 開催時期については、行政職員だと上半期が終了する9月末までに執行すべき業務や、9月定例議会後の補正予算分の執行、8～10月は台風や豪雨発生が予想されるため、どこの行政職員も大変だったと思う。かといって前倒しになると、5～8月も豪雨災害等も起こり得るため、10月11月くらいの1ヶ月遅れの開催時期が個人的には良かったかと思う。12月以降は業務が立て込んでくるので、どこの業者や行政職員も難しいかと思う。← 東予の祭り時期の回避、大学夏休期の施設の利用などもある（事務局）
- 【6】日程は、今年と同じように1週間に2～3日×5週ぐらいが良いと思う（仕事の都合上、講義日が連続しすぎると（例えば一週間すべて講義）調整が厳しくなる）。あと、講義日の変更が生じる可能性を踏まえ、事前に予備日を決めてもらえると日程変更の際に助かる（今年であれば10/6を予備日しておく）。※ME養成講座期間は、研修を受講すると決まった時点で仕事の都合を講義日以外に詰めて日程調整するので、その後の調整は難しいと思う。そのため、あらかじめ予備日を設けておけば、受講決定時に「予備日も予定をあけておいてください」で調整依頼できると思う。
- 【7】1日5時限の90分講義を行う機会がなく休憩を20分間とることのできない講義等もあったためしんどく感じた。講義終了後その日のうちにレポートを提出するというのも大変であった。しかし、1週間に2～3日程度であったため常に新鮮な気持ちで受講できた。
- 【8】1ヶ月に12日間の講義日程はレポートもあり、その間に通常業務もあるので、結構ハードだった。開催時期をもう少し早めて、前期と後期の間隔を取ってもいいのかなと思った。会場が変更になったため仕方がないと思うが、休憩時間、昼休憩が短かった。
- 【9】今回が特殊だと思うが日程変更による業務調整が厳しいところがあった。時間割について、トンネルと斜面にはかなり詰め込んだ印象があった。試験日が繁忙期となるため、もう少し早い時期がよいと感じた。
- 【10】日常業務を行いながらの受講であったため、個人的には苦勞をしたところもあり、可能であればもう少しコマ数を減らす事ができればありがたい。今回はコロナ禍ということもあり、WEBを使用した受講だったため移動時間を減らすことができた分良かったとは感じている。
- 【13】日程については、短時間で講座が集中すると通常業務との兼ね合いで少し負担が大きいと感じた。開催期間に少しゆとりを持って、週2回程度までになると助かる。
- 【14】朝から夕方、講義レポート作成時間を入れると夜中までのハードなスケジュールだったが、その分、濃密な時間をME8期生のみんなと共有できた気がする。
- 【15】日程については、連続日程にして講義への意識が途切れることがないようにしてより知識を深めて意識の向上を行うのか、週1回程度にして受講者の勤務に影響をなくしていき、集中力を向上させることが必要と感じた。週2～3日というのは、非常に中途半端であり、講義に行ったり通常職務を行ったりで切り替えが大変だと思う。また、講義時間が過ぎるのは仕方ないと思うが、講義が終わってから職場に行っている人もいると思うので、その辺りを考慮してスケジュールを組んでほしい。
- 【16】コロナウィルス感染対策の影響を受け一部日程変更がありましたが、問題なかったと思う。
- 【19】日程と開催時期については、特に問題ないと思う。また、週に2～3日の講義で間隔が空いていることでも受講しやすかった。時間割については、受講する対象施設が多いため、全体に理解を深めるためには、もう少し長い時間が必要だと感じた。

(4) ME 養成講座の講義の内容

表 4-8 に講義の内容についての記述を列記する。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。

表 4-8 ME 養成講座の講義の内容に関する記述

- 【1】講義内容については今まで自分が経験していない分野での維持管理についての導入や、既に経験している分野での新たな発見等参考になる講義が多くあった。後半の講義については少し、内容的にぼやけている部分もあり、もう少し改善できる講義もあるかと感じた。
- 【2】普段では学習できない高度なカリキュラムだったと思う。専門知識も多く、理解するのに苦労することもあったが、その分貴重な勉強ができたと思う。個人的な要望として、自分は堰堤などの砂防施設をメインに点検しているので、それも講義内容に入っていてほしかった。
- 【3】業者の方の内容が実体験に基づくものや実際に使用している調査機器を用いた講座であり、非常に興味深く面白かった。座学について、自治体職員も含めての講座なので、もう少し自治体向けの内容も示して欲しいと思った。
- 【4】受講前は各インフラ構造物の点検のみに関する範疇と思っていたが、アセットマネジメントや劣化予測といった長期的でマクロ視点の考え方から変状と要因の関連性を解くミクロな視点の考え方など、幅広く濃密な講座であり、知見が広がったことを感じる。特に自分の専門外の講義・実習はなお興味深く、知的好奇心をもって臨めたと思う。長期間の講座だったが修了した今こそ修めるべきものがまだまだあることを知った思いである。しかし、いくつかの講義は時間の都合から終盤部をやむなく割愛されたので、あとで資料に目を通すと重要で面白そうな内容も多く、直接講義で聴けなかった点は残念に感じた。
- 【5】自分の業務とはかけ離れた講義（例えば、下水道や河川堤防、河川構造物）も中には入っており、満遍なくインフラ構造物について学び、視野を広げる、他分野にも意識を広げる、ということには役立つかと思うが、そういったニーズに合わない講義については選択制にできればとも最初は思った。しかし、全体を通しての講義を受けると、自分に関係ない部門であっても、目新しいことばかりで、どのように下水道を直すのか、どういった点検をするのか等、初めて知ることができ、大変有意義だった。
- 【6】講座の内容自体はこのままで良いと感じたが、全体的に慌ただしく、時間内に無理やり詰め込んでいる印象があった。コマ数（受講日数）を増やせば良いが、そう単純な話ではないと思う。※言うておいてなのだが、仕事もあるので、私としては「受講日数を増やすくらいなら、（慌ただしくても）今のままが良い」と思っている。基本的な用語の学習を e ラーニングで行うようにすれば、講座の時間に余裕ができるのかと思う（トンネル基礎知識編、港湾・海岸基礎知識編、・・・など）。私が理解不足なだけかもしれないので、講義された先生方の意見を参考に一考いただければと思う。
- 【7】基礎的なことから応用まで幅広く学ぶことができたのでよかった。今までの仕事で携わったことのないことも多かったため専門的な内容は難しく感じたが講師の方々の方がわかりやすく説明していただけたため有意義な講義であった。今後の仕事にも生かせる内容が多かったと感じた。
- 【8】各分野の維持管理に特化した内容で、非常に有意義な講義だった。幅広い分野の講義を受講でき、それぞれフィールド実習で現場を経験でき、多くの知識を得られる内容であったと思う。
- 【9】今回はほとんどの座学が遠隔講義となったが問題を感じることはなかった。移動時間を考えると座学については遠隔講義がよいと思った。内容としては、基礎的なところがほとんどと感じたが実務で触れることのない分野が多く濃いと感ずることが多かった。
- 【13】橋梁、トンネル、下水道、斜面等様々なインフラ施設について知見を得ることができ、講義の内容については満足できるものであった。
- 【14】幅広い分野について、総論・設計手法・損傷と対策・維持管理など、今後 ME として活動する上で頭に入れておくべき内容がフルコースに詰まっていた。全て頭に入ったとは言い難いが、今後も講義資料および講義レポートを読み返しながらか、自己研鑽に努めたいと思う。また、最終日の最終講義（八嶋先生）は今後も継続すべきだと思う。
- 【16】多岐にわたる分野の講義を受けることで、それぞれの分野の維持管理に関する知見を広げることができた。グループ事例研究では、礼儀など学ぶこともでき、あたらしい気づきを多く得られた。
- 【17】各専門分野からの第一人者の講義であったため、重要なポイントや新たな知見を得ることができた。講座前に予習できる内容があれば事前に周知していただいた方が良いのではと感じた。

【18】点検作業を行うためには必要な基礎知識（構造物）から学べる良い講義だと思う。

【19】自分が携わったことのある対象施設については現状の講義内容で理解できたが、関わりの少ない施設については現状の時間と内容では理解するのが難しいところがあった。また、講義資料が非常に多く、保管、持ち運びが不便なため、データ(PDF等)で取り扱えれば良かったと思った。

(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、産官の受講生が一緒になってグループワーク（実習後半のワークショップ）を行うことの良さを、多くの受講生が感想として記載している。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に留意することが本養成講座の趣旨を伝えるものとして重要であるということが示唆される。

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】演習及びフィールド実習については班になることで意見が出しやすく疑問が共有できること、また発注者とコンサルタント各々の考えが出てくるところなど非常にいい経験になり、内容的にも身になった。

【2】グループ研究では、技術者としての立ち振る舞いや建設業界の現状及び課題について考えた。社会人なら当たり前のことだが、改めてそれを学ぶことも大事だと思った。演習およびフィールド実習は、急傾斜地以外は初めての点検だったため分からないことも多かったが、先輩 ME の協力もあり、班内で知恵を出し合って点検技術を学ぶことができた。

【3】グーグルのスライドを用いたグループ研究は効率的で良かったと思う。フィールドワーク実習を論文試験の問題とすることについて、リモートでは画質にも限界があり、例年と理解度も異なるため、現地実習ができないのであれば中止か延期にしてほしいと思った。

【4】およそ自分の担当する業務からでは足を踏み入れないフィールドでの構造物点検には新鮮さを感じ、興味深い思いだった。講師の方以外にも、それらを専門とする受講者の方たちからの業務経験や知見を得たことも貴重であったと感じる。

【5】グループ研究については、WEB 受講のときに Google スライドを使って皆で相談しながら一つの発表内容をまとめることができ、非常にやりやすかった。対面となった際にはなかなか意見をまとめることができず難しかった。ただ、フィールド実習については、現地で目で見て感じるという形式の方が良かった。WEB 中継で先生方も苦勞なさって配信されていたが、こればかりは現地での実習に勝るものはないと思った。ただし、下水道の配管については、一人一人がパソコンモニターで状況を見ることができ、こちらはおそらく実際に現地で小ぶりのモニターを見るよりもずっとわかりやすいのではないかと思った。

【6】グループ研究や演習については、遠隔講座としても問題ないと思った。グループ研究の予習（宿題）については、極力早めに言ってもらいたい（前日に言われ、残業帰りの深夜から作業するのは流石にキツイ）。※実習資料などは前日でも大丈夫だが、「グループ内で相談する内容を考えておく」などの作業が発生する内容はなるべく早めをお願いしたい。

【7】講義の前半はリモートであったので、グループはずっと一緒にして欲しいと感じた。だが、少人数で活動することにより自分の意見も伝えやすい環境であったと思う。

【8】遠隔講義では通信状態や音声の問題は多少あったが、非常に工夫して実施され良かったと思う。しかし、遠隔と対面の両方を経験したが、やはり演習や実習は実際に自分が現場に立って作業できた方が良かったと感じた。事前にリモートで Google スライドの練習をしておけば、対面実習時にパソコンを 2 台以上準備できることが前提にはなるが、複数で作業ができ効率的であると感じた。

【9】グループ研究では遠隔講義は難しいと感じた。特に序盤は進行役不在でどのような進行をすればよいかさぐりさぐりの中時間が経過した印象がある。Google スライドについては同時編集機能が非常に良かったと

思う。受発注者で異なる意見が出た際は意見集約の難しさを実感した。また、自分の考えを正確に相手に伝える練習になったと感じる。リモートでのフィールド実習については、動画では空間把握が難しいことや配信が止まったり画像が不鮮明になる等、遠隔講義は難しいと感じた。

- 【10】 グループ研修については、WEB を使用した話し合いで成果をまとめることが今回の受講を通じて可能だと感じた。Google スライドを使用したプレゼン資料の作成も順調に進めることができたと思う。演習フィールド実習について、実際に現場で実習できるほうが良いと思う。苦勞して遠隔にて実習を行っていたが、やはり映像と自分が確認したい・知りたいものと違う感じがして記憶に残りにくいと感じた。
- 【13】 官公庁の職員だけでなく民間企業の方々とも意見交換しながら取り組むことができたため、演習は楽しむことができた。また、トンネルの現場実習では普段自分が関わる機会が少ない施設を間近で点検することができたため、貴重な経験であった。
- 【14】 画像の見にくさ（手ぶれ・解像度）の課題はあるにしても、オンラインでも十分に点検を行うことができると感じた。3D モデルも併用しながらオンラインで点検を行うことで、判定の根拠を容易に説明でき、その後の展開が格段に広がるように感じた。
- 【15】 グループ研究やグループでの話し合いは色々な職種の方々の様々な意見を聴けた。また、同じ団体内では考え方が同じような方向性に決まってくこともあるので、職種が違っているとこんなにも感じ方や考え方に違いがあることにも驚き、新鮮で楽しく話し合いができた。本講座ではそのような知り合いが増えたこと、メンテナンスに対する意識の変化や知らなかった分野を学べたことが非常に有意義だった。
- 【16】 リモート実習は、講師の先生方・ME の先輩方・事務局のおかげで問題なくおこなえた。オンラインでのグループワークは Google スライドを利用することで、班員が意見を交えながら助け合い共同作業することができ、良い経験となった。
- 【17】 各インフラの点検、診断および補修工法検討の実習を行ってみて、経験不足や構造物の特性から判断の難しさはあったが、それを経験したことによって実際管理する構造物の見方が変わったと感じる。愛着が出てきたとまでは言えないが状態把握するのに今回の経験が生きてくるのではと考える。
- 【18】 講師からフィールド実習にて直接意見を聞けるので、大変充実した時間を過ごせた。また、グループ研究では内容について班の中で沢山の議論を行う事が出来たので良い経験になった。
- 【19】 フィールド実習や演習については、様々な分野の実習を経験することができ、多くの知見を得ることができた。しかし、現場調査からグループ内での取りまとめ、発表までの内容に対しては、実習時間が少ないと感じた。特に経験の少ない施設については調査結果を踏まえて評価することができないことが多くあった。グループ研究については、日ごろの立ち振る舞い方から、先輩 ME の意見など、様々な視点からの知見を得ることができ、今後の活動に対して大変勉強になった。

(6) ME 養成講座の受講方法

表 4-10 に受講方法に関する記述を示す。本年度はコロナ禍の影響で導入することになった遠隔講義に触れた感想が多い。別途行ったアンケートからも遠隔講義を受け入れていたので、今後も導入を考える機会となった。

表 4-10 ME 養成講座の受講方法に関する記述

- 【1】 リモート開催でもある程度、対面と遜色なく受講できるとも感じたが、実習等につながる講義についてはやはり対面の方が休憩時間等に意見交換もできるため良いかと感じた。
- 【2】 前半はオンラインに慣れていないこともあり、PC 操作に戸惑う場面が多かった。特に実習は講師の方も機材トラブルや撮影で大変そうに見えた。オンラインでは現場を撮影するのに限界があるので、現地で行うのが最善だと思った。後半は対面講義・現地実習だったので、とてもスムーズで良かったと思う。
- 【3】 やはり実習は現地で行い、座学については遠隔講義でも良いと思った。

【4】 時世柄やむなきこととはいえ、現地実習と比べリモートでの実習は情報がうまく伝わってこず、大きくマイナスだったと感じた。

【5】 受講方法については、WEB 受講方式を試験的に導入されて大変に助かった。日程が長期間に渡るため、どうしても通常業務が滞ってしまうと予想をしていたが、今回の WEB 受講のおかげで講座終了後にすぐさま業務を行えたり、休み時間中に同僚に引き継ぎをできたりと、実際に対面講義を受けるよりも通常業務に対しては負担が減ったと思う。そのため今後も、現地、対面が必須な講義以外は、ある程度は WEB 受講も導入してもいいのではないかと思う。

【6】 遠隔講座だと移動時間（自宅～講義会場）を短縮できる。当日にレポートを書くため、移動時間を短縮できるのは助かる。今後は、対面講座と遠隔講座を使い分けるのが理想と思う。

<対面講座と遠隔講座の使い分け案>

■座学、演習、グループ研究 → 遠隔講座が良い

遠隔講座のデメリットは感じなかった。慣れるまでは少し手間取ったがすぐに慣れた。画面越しだが、講義資料と講師の先生の顔が近くで見え、むしろやり易かった。他の受講生の顔も見れるため、10/1 の初対面でもなじみ易かった（通常の講義だと、講義中に他の受講生の顔は見えないので）。配布資料にないパワポ画面が出て、スクリーンショットをすれば後で見れる。演習やグループ研究の発表資料作成も Google スライドで問題ない。Google スライドは複数人で発表資料をまとめることができて良かった。

■実習、ワークショップ → 対面講座が良い

画面越しだと点検箇所の位置関係が把握しにくい（特に橋梁の桁部）。実習場所によっては電波が繋がりにくいことがある。点検構造物を直接、見て、触れて、計ることができない。どうしても、講師の先生のカメラワークに従って見てしまう（「構造物のどこから点検すべきか？」の判断を養うことが難しい）。事務局の機材等の準備も大変。ただし、下水道実習に関しては、カメラ点検のため、遠隔講座の方が良い。ワークショップは Google スライドでも可能だが、手書き（付箋）ですることに意味がある。

【7】 今回の講義のほとんどはリモートでの実施だったが、資料等が見やすく作成されていたので、座学についてはリモートでも問題なく行うことが出来た。だが、演習やフィールド実習は電波や画質等が悪くやりづらく感じ、車酔いみたいな感じになることがあった。リモートでのグループワーク等の班が毎回変わるため、直接会ってコミュニケーションが取れない分、やりづらく感じた。

【8】 遠隔講義はコロナ禍で非常に有効であったと思う。グループ毎に別けることができたり、Google スライドを使用して全員が一斉に作業できたり、非常に工夫されていて良いと感じた。また、リモートの場合、講義資料を事前送付されたが、職場以外では前日だと受け取るのが難しい方もいると思うので土日に届くようにされると受け取りやすいと思った。講義会場が変更になり、18 人程度であれば間隔も取れて、グループに分かれるのもスムーズで、講義、作業が受講しやすい環境だったと感じた。

【9】 遠隔講義期間では気にならなかったが、講義当日に資料配付となると目を通すことができず非効率だと感じた。事前に資料を見ることで理解度が深まると感じる。遠隔講義自体について、座学については通常の講義と比べ大きな問題はないと思う。フィールド実習は難しい。グループ討議は進行役配置やテーマを限定する等が必要。移動時間や宿泊費を考えると受講者も参加しやすい環境であり、積極的に遠隔講義を取り入れても良いと思う。

【13】 本講座の前半は遠隔講義がメインであったが、座学は遠隔でも支障なく受講することができた。しかし、橋梁及び海岸の現場実習は、やはり現場の方がより理解も深まりやすかったと思う。今回は講師の先生方も工夫していただいたが、実習については日延べしてもよいので現場で行う方が望ましいと思う。

【14】 (1) 対面講義

新型コロナウイルス感染防止対策（消毒・距離確保等）が十分に実施されていた。対面講義ではスクリーンがやや小さく、後部座席からではやや見づらいと感じた。

(2) 遠隔講義

ZOOM と Google スライドを使用したリモート実習では、当初、自分の意見をなかなか上手く表現できず、周りの反応も分かりづらいと感じた。その中でも議論を進めていかなければならない状況に置かれたことで、積極的に発言する姿勢と、受け止めて共感し合おうとする雰囲気が出てきたと思う。

- 【16】 初日から8日間、オンライン形式での講義・実習・グループワークとなったが、大きな問題もなく受講することができた。また、オンラインに関する知識を得ることができ、良い経験となった。対面形式での講義が可能となり、受講生が集まって受講できたことは良かった。やはり、講義・実習・グループワークはオンラインより対面が良いと感じた。
- 【17】 座学のリモート講座についてはDXの観点からみても非常に有効と考える。特に遠方の方は移動時間、宿泊の拘束時間が短縮でき、新型コロナウイルス対策を考えると、来年度からの受講方法に取り入れても良いと考える。対面や現地での作業が必要な場合は、リモート受講は難しいと感じた。やはり五感で感じるではないが、経験したことがないインフラについては現地で得るものが多いと考える。
- 【18】 遠隔講義の良い点は、何処でも講義が受ける事が出来ることと、会社等でレポートを作成出来るので規定のレポート時間を考えなくてよいこと。遠隔講義の悪い点は、操作が慣れてないと戸惑うこと。対面講義の良い点は、フィールド実習にて直接識者の方に意見を聞けること。非破壊検査機器を実際に手に取り試す事が出来たことも分かりやすかった。
- 【19】 今回は半分以上の講義が遠隔講義となったが、座学については遠隔でも特に問題なかったかと思う。実習が遠隔の場合は、位置関係が非常にわかりづらく、通信トラブルもあったので、実際に現地に行つての実習がいいと思った。後半の講義は対面になり、遠隔に比べると講座も聞きやすく、他の受講者とのコミュニケーションもとることができて、やはり対面での講義がいいと実感した。

(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 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を示す。所属（行政と民間）を超えて12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】 ME 養成講座に限らず、研修等は人材ネットワークを築くいい機会だと思っており、良い人材ネットワークを築けたと思っている。民間企業と一緒に受講できる研修は四国内では多くないのでいい機会だった。
- 【2】 行政と民間の境なく、業界について話し合うことは人材育成および人材ネットワークにおいて非常に意義あることだと思った。また、先輩 ME についても実習等で協力して頂き、親近感が湧き、何より説得力があり、自分も先輩 ME のようになりたいと思った。
- 【4】 わが社が開発している技術に関して、他の受講者の方たちから相談と情報交換を交わすことができた。私は技術開発には関わっていないが、利用者側からのリアルな要望を技術課へと仲介することは、自身のレベルアップにもつながると思うので、今後もつながりを保っていかれたらと思う。
- 【5】 こちらについては、多少 WEB 受講での弊害が出たのではないかと思う。なかなか話す機会もなく10月に入ってから対面受講が開始されたが、休み時間に席が近い人と多少雑談する程度に収まり、私としてはあまりネットワーク作りは出来なかったと感じた。
- 【6】 異なる立場の方（国・市町・コンサルなど）と交流でき、貴重な経験ができた。
- 【7】 普段は、あまり聞けないコンサルの話等も聞くことができ、知識をまだ理解できていないことや知らないこともまだまだあると感じた。
- 【8】 これまでも官公庁の方とは一緒に過ごす機会があったが、コンサルタント等の民間の方と長期間過ごすことはなかったので、一週間程度の研修ではあるがいろいろな方と交流が持てて新たな人脈ができ良かった。常々人との繋がり重要だと感じているので、自身の財産になり、今後の業務にも役立つと感じた。
- 【9】 ME 生が補助や講師を行う等、ME 取得後の育成についても配慮されていると感じた。ME の会が受講年度を問わず人材ネットワークの形成を補助していると感じて、非常によい組織であると感じる。しかし、今回交流の場がほとんどなかったことが最も残念だった。

- 【13】講師の先生をはじめ、実習等でお手伝いいただいた ME の皆様の受講生に対する思いが伝わってきて、大変ありがたかった。修了生 ME の体験談にもあったように、ME の人材ネットワークを大事にしてみんなで技術力向上に努めていきたい。
- 【14】「以文會友」文を以て友を会す。メンテナンスすることは“持続可能”な社会を作ることであり、そのためには“人”を繋げていくことが一番大切なことなのだと思う。それは AI ではなく、間違いなく“人”の仕事なのだ。そのために、まずは自分の組織において“鑑”となれるよう日々学びたいと思う。そして成長した姿で、また四国 ME8 期生のみんなに会って、語り合いたいと思う。
- 【16】対面での講義は 4 日間だったが、官民の様々な受講生と交流を深め、意見交換できたことは貴重な経験となった。この出会いを大切にしたいと思っている。
- 【17】人材ネットワークという点で、新型コロナウイルス対策で以前のような交流はできていない。様々な業種や他地域から一堂に会するため倫理は必要だが、今回のメンバーでも繋がりを強めていきたい。
- 【18】産官学のネットワークの形成は本音で語れる場として有り続けてほしい。
- 【19】今までは直接の仕事に関して相談する人はいたが、産官学幅広い分野の人とはつながりがほぼ無かったため、今回の ME 講座を通じて多くの人とつながりを持てたことは貴重な財産となった。この人材ネットワークを更に広げて、今後も大切にしていきたいと思う。

(8) ME としての今後の取り組み

表 4-12 に ME 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。

表 4-12 ME としての今後の取り組みに関する記述

- 【2】率先して社内で点検業務を増やしていきたい。今後は橋梁やトンネル等、未経験の分野も開拓したい。また、ME を通じての人脈拡大や人材育成についても自分にできることがあれば、積極的に取り組みたい。
- 【3】資格等に挑戦してみたいと思う。
- 【4】講座を修了し、多くを得たと感じる反面、まだまだ多くが足りないことに気付かされた。一先ずは、長期的な物の考え方を養うこと、それを実現するための段階を検討すること。気づきの力や要因を導き出す知識を蓄えるために、積極的に現地調査に参加し、自分で評価判定をやること。この二つを実践していきたいと思う。
- 【5】ME になったら、まずは担当である橋梁修繕について、積極的に進めていこうと思っている。現在、町で管理する橋梁の点検を業者に発注しているが、少しだけ修繕すれば判定Ⅲが判定Ⅱになる、というような橋梁があるかどうか、点検業者と打合せをし、少しでも事後保全となる橋梁を減らし、予防保全に移れるように、努めて行こうと思う。現在の修繕進捗状況では、予防保全に移れるのは 20 年、30 年は先になるようなペースなので、それを 10 年で移行できるように、仮に私がいなくなったとしても（あと 1,2 年で異動）、私だけではなく、後進にもバトンタッチが出来るように、この意志を体制化していこうと思う。
- 【6】管理者の直営点検や委託業務での定期点検を行う際、講座で説明を受けた事例を踏まえ、適正に診断、判定を行っていききたい。受講して学んだことを、職場内部の講習会等で説明し、メンテナンスサイクルの重要性や適切な維持管理に必要な知識を伝えることで、若手技術者の技術力向上に寄与したい。ME 仲間と定期的に交流し、土木技術者として研鑽するとともに、異なる立場（設計者、発注者、施工者）の仲間との意見交換と意識統一を図りたい。
- 【7】ME 養成講座により点検・維持管理に関する知識を身に付けることが出来た。新技術の開発等にも興味を持ち適切な点検・維持管理を行えるよう技術者同士のネットワークの構築等を行いたいと感じた。

- 【8】技術者倫理の講義でも学んだように、見識を示せるような技術者になるために、そして持続可能な社会の実現のために、技術者として学び続けなければならないと思う。また、資格取得も目指し、本講座でできた人脈を活かして今後の業務に励みたい。
- 【9】いろんな方と出会うことができた。この縁を大切に、交流や情報共有等を通して、地域のインフラメンテナンスに貢献したいと思う。
- 【10】ME となったら、国土交通省内の職員が今後も受講しやすい環境作りを行う事や受講のすすめを行いたいと思う。受講により、自分の視野も広がり、なによりネットワークを広げることができることは今後の財産になると思う。
- 【11】今後、ME の一員として自己研鑽に励み、より良い社会インフラの維持管理の構築に貢献できるよう努力していきたいと思う。
- 【13】本講座で修得した知見や気づきを所属する職場に還元して、土木技術者の技術力向上に努めていきたい。また、他の受講生にもよい刺激を受けたので、資格の取得など自己研鑽に励んでいきたいと思う。
- 【14】自分はおそらくこれからも香川県で生活し、香川および四国でインフラメンテナンスを仕事にメシを食っていくように思う。自分ひとりではできることはちっぽけかもしれない。ただ、ME のつながりがあれば、ちっぽけな力が集まって、世の中全体を動かす大きな力になると考える。自分のちっぽけな力を世の中に還元するために、ME 取得後まずは技術士を取得し（“技術力” という共通言語を話せる技術者となり）、全国の ME の方々と交流を深めたいと思う。また、土木の魅力を発信する活動にも積極的に参加し、インフラメンテナンスの“元氣玉”（ドラゴンボールより；ちっぽけな力が集まることで、時代を動かす大きな力となる）を作る・育てる活動をしていきたいと思う。
- 【15】今後も講座で知り合えた仲間とともに助け合い、さらに知識を身に付けていきインフラメンテナンスに携わり、より良いメンテナンスを行っていきたい。
- 【16】知識・経験を積み、技術力を高めインフラの維持管理に携わる。ME 養成講座で得た経験・知識を社内に伝え人材育成・人材確保につなげていきたい。
- 【17】施設の点検診断について、特殊な設備が必要な箇所は除くとして、小規模な施設を管理者の ME で実施することが理想であるが、限られた土木職員では難しい状況である。そうなる業務委託することになるが、発注者と受注者が同じ技術レベルで協議できるよう今後も自己研鑽に努めていきたい。
- 【18】ME 養成講座の座学とフィールドワークを通じて、素晴らしい経験をした事を私だけではなく、会社の方達とも情報を共有して維持管理業務に活かしていく。また、私が今まで関わってきた点検業務の流れは『点検→診断→記録』だった。点検調書に対策工法を記載する欄が無く義務づけられていない。現状は対策について口頭で答えるか企業努力として添付資料を作成する形になっている。なので、折角の産官学ネットワークを利用して、『対策工法』を点検調書に義務づける運動を行っていきたい。
- 【19】今回の講座で様々な分野の維持管理に関する知見を得ることができたが、これで終わりではなく、更に経験と自己研鑽を重ね、幅広い知識と技術力を習得していかなければならないと思う。また、同講座で得た人材ネットワークを活用し、これから長く続く維持管理社会に携わっていききたいと思う。

【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	1	16	1	0	0
2	時間配分が適切だった	4	9	5	0	0
3	資料が見やすかった	4	9	5	0	0
4	新たな知見が得られた	2	10	6	0	0
5	今後の業務に役立つ	4	9	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	89%	6%	0%	0%
2	22%	50%	28%	0%	0%
3	22%	50%	28%	0%	0%
4	11%	56%	33%	0%	0%
5	22%	50%	28%	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	3	7	6	2	0
2	時間配分が適切だった	4	8	5	1	0
3	資料が見やすかった	5	8	5	0	0
4	新たな知見が得られた	10	8	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	4	12	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	39%	33%	11%	0%
2	22%	44%	28%	6%	0%
3	28%	44%	28%	0%	0%
4	56%	44%	0%	0%	0%
5	22%	67%	11%	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	7	9	2	0	0
2	時間配分が適切だった	4	6	7	1	0
3	資料が見やすかった	6	4	8	0	0
4	新たな知見が得られた	4	5	9	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	7	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	39%	50%	11%	0%	0%
2	22%	33%	39%	6%	0%
3	33%	22%	44%	0%	0%
4	22%	28%	50%	0%	0%
5	33%	39%	28%	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	1	14	3	0	0
2	時間配分が適切だった	0	5	11	1	1
3	資料が見やすかった	5	9	4	0	0
4	新たな知見が得られた	5	12	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	8	10	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	78%	17%	0%	0%
2	0%	28%	61%	6%	6%
3	28%	50%	22%	0%	0%
4	28%	67%	6%	0%	0%
5	44%	56%	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	1	15	2	0	0
2	時間配分が適切だった	1	10	6	1	0
3	資料が見やすかった	5	8	5	0	0
4	新たな知見が得られた	4	11	2	1	0
5	今後の業務に役立つ	8	8	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	83%	11%	0%	0%
2	6%	56%	33%	6%	0%
3	28%	44%	28%	0%	0%
4	22%	61%	11%	6%	0%
5	44%	44%	11%	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	3	10	5	0	0
2	時間配分が適切だった	3	8	7	0	0
3	資料が見やすかった	5	6	7	0	0
4	新たな知見が得られた	4	11	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	3	12	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	56%	28%	0%	0%
2	17%	44%	39%	0%	0%
3	28%	33%	39%	0%	0%
4	22%	61%	17%	0%	0%
5	17%	67%	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	0	11	7	0	0
2	時間配分が適切だった	4	11	2	1	0
3	資料が見やすかった	3	9	6	0	0
4	新たな知見が得られた	5	12	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	10	6	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	61%	39%	0%	0%
2	22%	61%	11%	6%	0%
3	17%	50%	33%	0%	0%
4	28%	67%	6%	0%	0%
5	11%	56%	33%	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	0	8	6	4	0
2	時間配分が適切だった	0	5	7	6	0
3	資料が見やすかった	3	8	6	1	0
4	新たな知見が得られた	4	10	3	1	0
5	今後の業務に役立つ	3	10	4	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	44%	33%	22%	0%
2	0%	28%	39%	33%	0%
3	17%	44%	33%	6%	0%
4	22%	56%	17%	6%	0%
5	17%	56%	22%	6%	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	0	8	7	3	0
2	時間配分が適切だった	2	9	5	2	0
3	資料が見やすかった	3	6	9	0	0
4	新たな知見が得られた	3	11	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	13	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	44%	39%	17%	0%
2	11%	50%	28%	11%	0%
3	17%	33%	50%	0%	0%
4	17%	61%	22%	0%	0%
5	11%	72%	17%	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	2	13	1	2	0
2	時間配分が適切だった	1	12	3	2	0
3	資料が見やすかった	4	10	4	0	0
4	新たな知見が得られた	5	9	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	10	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	72%	6%	11%	0%
2	6%	67%	17%	11%	0%
3	22%	56%	22%	0%	0%
4	28%	50%	22%	0%	0%
5	33%	56%	11%	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	3	13	2	0	0
2	時間配分が適切だった	5	9	4	0	0
3	資料が見やすかった	7	10	1	0	0
4	新たな知見が得られた	4	12	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	5	12	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	72%	11%	0%	0%
2	28%	50%	22%	0%	0%
3	39%	56%	6%	0%	0%
4	22%	67%	11%	0%	0%
5	28%	67%	6%	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	1	11	4	2	0
2	時間配分が適切だった	4	10	3	1	0
3	資料が見やすかった	4	10	4	0	0
4	新たな知見が得られた	4	10	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	5	12	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	61%	22%	11%	0%
2	22%	56%	17%	6%	0%
3	22%	56%	22%	0%	0%
4	22%	56%	22%	0%	0%
5	28%	67%	6%	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	3	14	1	0	0
2	時間配分が適切だった	5	9	4	0	0
3	資料が見やすかった	6	10	2	0	0
4	新たな知見が得られた	6	10	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	11	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	78%	6%	0%	0%
2	28%	50%	22%	0%	0%
3	33%	56%	11%	0%	0%
4	33%	56%	11%	0%	0%
5	33%	61%	6%	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	3	13	2	0	0
2	時間配分が適切だった	4	9	5	0	0
3	資料が見やすかった	9	7	2	0	0
4	新たな知見が得られた	4	12	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	9	9	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	72%	11%	0%	0%
2	22%	50%	28%	0%	0%
3	50%	39%	11%	0%	0%
4	22%	67%	11%	0%	0%
5	50%	50%	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	1	13	4	0	0
2	時間配分が適切だった	1	12	4	1	0
3	資料が見やすかった	1	12	5	0	0
4	新たな知見が得られた	3	13	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	4	11	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	72%	22%	0%	0%
2	6%	67%	22%	6%	0%
3	6%	67%	28%	0%	0%
4	17%	72%	11%	0%	0%
5	22%	61%	17%	0%	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	0	7	9	2	0
2	時間配分が適切だった	3	9	6	0	0
3	資料が見やすかった	1	10	7	0	0
4	新たな知見が得られた	3	10	5	0	0
5	今後の業務に役立つ	3	11	4	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	39%	50%	11%	0%
2	17%	50%	33%	0%	0%
3	6%	56%	39%	0%	0%
4	17%	56%	28%	0%	0%
5	17%	61%	22%	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	1	10	4	3	0
2	時間配分が適切だった	7	10	1	0	0
3	資料が見やすかった	5	9	4	0	0
4	新たな知見が得られた	8	8	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	10	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	56%	22%	17%	0%
2	39%	56%	6%	0%	0%
3	28%	50%	22%	0%	0%
4	44%	44%	11%	0%	0%
5	33%	56%	11%	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	1	12	5	0	0
2	時間配分が適切だった	1	6	10	1	0
3	資料が見やすかった	4	8	5	1	0
4	新たな知見が得られた	3	13	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	3	12	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	67%	28%	0%	0%
2	6%	33%	56%	6%	0%
3	22%	44%	28%	6%	0%
4	17%	72%	11%	0%	0%
5	17%	67%	17%	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	2	12	3	1	0
2	時間配分が適切だった	0	4	11	3	0
3	資料が見やすかった	0	9	9	0	0
4	新たな知見が得られた	6	9	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	8	9	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	67%	17%	6%	0%
2	0%	22%	61%	17%	0%
3	0%	50%	50%	0%	0%
4	33%	50%	17%	0%	0%
5	44%	50%	6%	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	0	13	5	0	0
2	時間配分が適切だった	3	9	5	1	0
3	資料が見やすかった	3	10	4	1	0
4	新たな知見が得られた	5	10	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	8	8	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	72%	28%	0%	0%
2	17%	50%	28%	6%	0%
3	17%	56%	22%	6%	0%
4	28%	56%	17%	0%	0%
5	11%	44%	44%	0%	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	1	12	4	1	0
2	時間配分が適切だった	4	10	4	0	0
3	資料が見やすかった	4	8	6	0	0
4	新たな知見が得られた	6	10	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	5	11	1	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	67%	22%	6%	0%
2	22%	56%	22%	0%	0%
3	22%	44%	33%	0%	0%
4	33%	56%	11%	0%	0%
5	28%	61%	6%	6%	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	1	12	4	1	0
2	時間配分が適切だった	0	3	10	4	1
3	資料が見やすかった	3	10	4	1	0
4	新たな知見が得られた	3	11	3	1	0
5	今後の業務に役立つ	2	8	7	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	67%	22%	6%	0%
2	0%	17%	56%	22%	6%
3	17%	56%	22%	6%	0%
4	17%	61%	17%	6%	0%
5	11%	44%	39%	6%	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	1	15	2	0	0
2	時間配分が適切だった	1	10	6	1	0
3	資料が見やすかった	3	9	6	0	0
4	新たな知見が得られた	6	12	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	10	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	83%	11%	0%	0%
2	6%	56%	33%	6%	0%
3	17%	50%	33%	0%	0%
4	33%	67%	0%	0%	0%
5	33%	56%	11%	0%	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	1	13	4	0	0
2	時間配分が適切だった	4	7	4	3	0
3	資料が見やすかった	8	7	3	0	0
4	新たな知見が得られた	8	10	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	8	9	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	72%	22%	0%	0%
2	22%	39%	22%	17%	0%
3	44%	39%	17%	0%	0%
4	44%	56%	0%	0%	0%
5	44%	50%	6%	0%	0%

【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	3	13	2	0	0
2	時間配分が適切だった	7	9	2	0	0
3	資料が見やすかった	4	10	4	0	0
4	新たな知見が得られた	10	6	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	7	10	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	72%	11%	0%	0%
2	39%	50%	11%	0%	0%
3	22%	56%	22%	0%	0%
4	56%	33%	11%	0%	0%
5	39%	56%	6%	0%	0%

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	0	13	5	0	0
2	時間配分が適切だった	3	10	5	0	0
3	資料が見やすかった	4	11	3	0	0
4	新たな知見が得られた	5	13	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	11	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	72%	28%	0%	0%
2	17%	56%	28%	0%	0%
3	22%	61%	17%	0%	0%
4	28%	72%	0%	0%	0%
5	11%	61%	28%	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	1	12	5	0	0
2	時間配分が適切だった	1	11	5	1	0
3	資料が見やすかった	2	11	5	0	0
4	新たな知見が得られた	3	14	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	11	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	67%	28%	0%	0%
2	6%	61%	28%	6%	0%
3	11%	61%	28%	0%	0%
4	17%	78%	6%	0%	0%
5	11%	61%	28%	0%	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	1	13	4	0	0
2	時間配分が適切だった	1	9	6	2	0
3	資料が見やすかった	2	8	7	1	0
4	新たな知見が得られた	5	13	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	11	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	72%	22%	0%	0%
2	6%	50%	33%	11%	0%
3	11%	44%	39%	6%	0%
4	28%	72%	0%	0%	0%
5	11%	61%	28%	0%	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	3	11	4	0	0
2	時間配分が適切だった	1	7	7	3	0
3	資料が見やすかった	2	6	8	2	0
4	新たな知見が得られた	4	7	6	1	0
5	今後の業務に役立つ	5	10	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	61%	22%	0%	0%
2	6%	39%	39%	17%	0%
3	11%	33%	44%	11%	0%
4	22%	39%	33%	6%	0%
5	28%	56%	17%	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	0	11	7	0	0
2	時間配分が適切だった	1	11	4	2	0
3	資料が見やすかった	2	5	10	1	0
4	新たな知見が得られた	3	14	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	4	9	5	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	61%	39%	0%	0%
2	6%	61%	22%	11%	0%
3	11%	28%	56%	6%	0%
4	17%	78%	6%	0%	0%
5	22%	50%	28%	0%	0%

【資料】各科目の受講生採点値 (6)

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	0	16	2	0	0
2	時間配分が適切だった	2	12	4	0	0
3	資料が見やすかった	7	8	3	0	0
4	新たな知見が得られた	6	11	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	5	10	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	89%	11%	0%	0%
2	11%	67%	22%	0%	0%
3	39%	44%	17%	0%	0%
4	33%	61%	6%	0%	0%
5	28%	56%	17%	0%	0%

講義： 斜面の設計と維持管理, 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	3	12	3	0	0
2	時間配分が適切だった	1	8	9	0	0
3	資料が見やすかった	1	10	7	0	0
4	新たな知見が得られた	5	11	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	11	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	67%	17%	0%	0%
2	6%	44%	50%	0%	0%
3	6%	56%	39%	0%	0%
4	28%	61%	11%	0%	0%
5	33%	61%	6%	0%	0%

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	3	14	1	0	0
2	時間配分が適切だった	3	12	3	0	0
3	資料が見やすかった	4	6	8	0	0
4	新たな知見が得られた	8	6	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	7	9	1	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	17%	78%	6%	0%	0%
2	17%	67%	17%	0%	0%
3	22%	33%	44%	0%	0%
4	44%	33%	22%	0%	0%
5	39%	50%	6%	6%	0%

講義： 擁壁の設計と維持管理, 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	2	14	2	0	0
2	時間配分が適切だった	1	12	5	0	0
3	資料が見やすかった	3	13	2	0	0
4	新たな知見が得られた	8	10	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	8	10	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	78%	11%	0%	0%
2	6%	67%	28%	0%	0%
3	17%	72%	11%	0%	0%
4	44%	56%	0%	0%	0%
5	44%	56%	0%	0%	0%

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	2	15	1	0	0
2	時間配分が適切だった	2	9	5	2	0
3	資料が見やすかった	4	8	6	0	0
4	新たな知見が得られた	8	10	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	10	8	0	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	83%	6%	0%	0%
2	11%	50%	28%	11%	0%
3	22%	44%	33%	0%	0%
4	44%	56%	0%	0%	0%
5	56%	44%	0%	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	1	9	6	2	0
2	時間配分が適切だった	1	12	4	1	0
3	資料が見やすかった	1	9	8	0	0
4	新たな知見が得られた	3	13	2	0	0
5	今後の業務に役立つ	4	7	6	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	50%	33%	11%	0%
2	6%	67%	22%	6%	0%
3	6%	50%	44%	0%	0%
4	17%	72%	11%	0%	0%
5	22%	39%	33%	6%	0%

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	0	14	3	1	0
2	時間配分が適切だった	1	9	7	1	0
3	資料が見やすかった	3	8	7	0	0
4	新たな知見が得られた	3	14	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	3	12	3	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	78%	17%	6%	0%
2	6%	50%	39%	6%	0%
3	17%	44%	39%	0%	0%
4	17%	78%	6%	0%	0%
5	17%	67%	17%	0%	0%

【資料】各科目の受講生採点値（7）

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	0	14	4	0	0
2	時間配分が適切だった	1	8	9	0	0
3	資料が見やすかった	1	13	4	0	0
4	新たな知見が得られた	3	10	5	0	0
5	今後の業務に役立つ	2	14	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	0%	78%	22%	0%	0%
2	6%	44%	50%	0%	0%
3	6%	72%	22%	0%	0%
4	17%	56%	28%	0%	0%
5	11%	78%	11%	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	2	14	2	0	0
2	時間配分が適切だった	3	10	4	1	0
3	資料が見やすかった	4	9	5	0	0
4	新たな知見が得られた	6	8	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	8	4	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	78%	11%	0%	0%
2	17%	56%	22%	6%	0%
3	22%	50%	28%	0%	0%
4	33%	44%	22%	0%	0%
5	33%	44%	22%	0%	0%

講義： 地域の社会基盤と維持管理の取り組み

	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	12	4	1	0
2	時間配分が適切だった	3	7	7	1	0
3	資料が見やすかった	4	7	5	1	1
4	新たな知見が得られた	1	10	5	2	0
5	今後の業務に役立つ	1	9	7	1	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	67%	22%	6%	0%
2	17%	39%	39%	6%	0%
3	22%	39%	28%	6%	6%
4	6%	56%	28%	11%	0%
5	6%	50%	39%	6%	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	2	11	5	0	0
2	時間配分が適切だった	0	4	12	2	0
3	資料が見やすかった	3	9	6	0	0
4	新たな知見が得られた	4	13	1	0	0
5	今後の業務に役立つ	5	9	4	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	61%	28%	0%	0%
2	0%	22%	67%	11%	0%
3	17%	50%	33%	0%	0%
4	22%	72%	6%	0%	0%
5	28%	50%	22%	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	1	14	2	1	0
2	時間配分が適切だった	3	11	3	1	0
3	資料が見やすかった	5	8	4	1	0
4	新たな知見が得られた	10	8	0	0	0
5	今後の業務に役立つ	7	9	2	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	6%	78%	11%	6%	0%
2	17%	61%	17%	6%	0%
3	28%	44%	22%	6%	0%
4	56%	44%	0%	0%	0%
5	39%	50%	11%	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	4	9	5	0	0
2	時間配分が適切だった	3	11	4	0	0
3	資料が見やすかった	1	12	5	0	0
4	新たな知見が得られた	6	8	4	0	0
5	今後の業務に役立つ	7	5	6	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	22%	50%	28%	0%	0%
2	17%	61%	22%	0%	0%
3	6%	67%	28%	0%	0%
4	33%	44%	22%	0%	0%
5	39%	28%	33%	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	2	13	3	0	0
2	時間配分が適切だった	0	7	9	2	0
3	資料が見やすかった	1	9	8	0	0
4	新たな知見が得られた	6	9	3	0	0
5	今後の業務に役立つ	6	11	1	0	0

	強く思う	思う	普通	少し思う	思わない
1	11%	72%	17%	0%	0%
2	0%	39%	50%	11%	0%
3	6%	50%	44%	0%	0%
4	33%	50%	17%	0%	0%
5	33%	61%	6%	0%	0%