

# 社会基盤メンテナンス教育センター (iMec)活動報告

iMecフォーラム2014

平成24年12月28日

嶋田 知子



社会基盤メンテナンス教育センター  
Infrastructure Maintenance Educational Center



舞鶴工業高等専門学校  
National Institute of Technology, Maizuru College

- **講習会**

対象：高専生，民間企業技術者，地方自治体職員

- **その他活動**

キックオフ会議，公開講座，橋守研修会，視察受入

- **広報関係**

ホームページ開設，パンフレット作成・配布

- **今後の課題と展望**

# 講習会：開催実績

- 【基礎編 2日間コース】を計9回開催し、計70人が受講

(2014.12月時点)

対象	日程	受講人数	受講者所属
高等専門学校生  橋梁やメンテナンスに興味を有する専攻科生及び本科5年生	8月19日・20日	8	和歌山, 香川, 舞鶴
	9月1日・2日	7	明石, 徳山, 呉
	9月4日・5日	8	福島, 明石, 高知
	9月16日・17日	8	香川, 徳山
	11月29日・30日	8	長岡, 明石, 熊本
	12月6日・7日	8	福井, 大阪府立大, 阿南, 舞鶴
民間企業技術者	10月25日・26日	8	日本ミクニヤ, 金下建設, 泉建設工業, 京都イングス
地方自治体職員	11月19日・20日	8	舞鶴市
土木技術職員	12月1日・2日	7	綾部市, 福知山市, 宮津市

# 講習会：カリキュラム

## • 基礎編2日間コース(1日目)

1限目	13:00~13:50	50分	・ガイダンス ・橋梁工学基礎
		10分	休憩
2限目	14:00~14:50	50分	・コンクリート構造物の損傷 ・PCとRC ・コンクリートDr.になろう！【体験型学習】 損傷探索
		10分	休憩
3限目	15:00~15:50	50分	・コンクリートDr.になろう！ ~つづき~ 探索結果の発表. 講評 実物見学と解説
		10分	休憩
4限目	16:00~16:50	50分	・コンクリート構造物の補修、補強技術 ・欠陥・損傷等の探査方法【体験型学習】 打音検査 中性化判定検査

# 講習会：カリキュラム

Infrastructure

Maintenance

Educational

Center

## • 基礎編2日間コース(2日目)

5限目	9:00~9:50	50分	・鋼橋の損傷 ・支承の損傷
		10分	休憩
6限目	10:00~10:50	50分	・実物見学【体験型学習】 鋼橋の損傷 支承の損傷
		10分	休憩
7限目	11:00~11:50	50分	・地方自治体が管理する橋梁の現状と課題 ・橋の点検要領
		70分	休憩(昼食)
8限目	13:00~13:50	50分	・橋梁点検例 (長田野中橋、野笹橋)
		10分	休憩
9限目	14:00~14:50	50分	・欠陥・損傷等の探査方法【体験型学習】 鉄筋探査 テストハンマー試験
		10分	休憩
10限目	15:00~15:50	50分	・質疑応答 ・確認テスト ・アンケート

# 講習会：体験型学習① 2限目～3限目

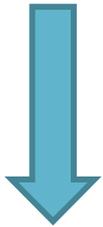
## ・『コンクリートDr. になろう！』

### コンクリート構造物の変状について講義



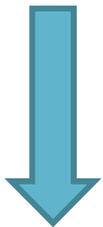
### 損傷探索

- 班に分かれ実習フィールド内で損傷を探索してデジカメで撮影
  - 初期欠陥（砂すじ、豆板、コールドジョイント、空洞）
  - 損傷（火害）
  - 劣化（塩害、床版の疲労、アルカリ骨材反応、中性化、凍害）



### 損傷探索結果の発表・講評

- 撮影した損傷の原因・種類を検討（班毎）
- 撮影した損傷写真をスクリーンに映して結果発表（班毎）



### 実物見学・解説

- 実習フィールドに出て、初期欠陥、損傷、劣化について解説

# 講習会：体験型学習① 2限目～3限目

## ・『コンクリートDr. になろう！』 ～実習風景～



# 講習会：体験型学習② 4限目

## • コンクリートの欠陥・損傷等の探査方法

### ➤ 空洞探査 …………… ハンマーによる打音検査



### ➤ 中性化深さ判定 …… フェノールフタレイン法



# 講習会：体験型学習③ 6限目

- 鋼橋・支承の損傷の実物見学



# 講習会：体験型学習③ 6限目

## ● 鋼橋・支承の損傷の実物見学



# 講習会：体験型学習④ 9限目

- コンクリートの欠陥・損傷等の探査方法
  - 鉄筋探査 …… 電磁波レーダー法



- コンクリートの欠陥・損傷等の探査方法

- コンクリートの強度測定

- … リバウンドハンマーによる反発度法



# 講習会：確認テスト 10限目

## 講習会内容の理解度を自己チェック

### ✓ 橋に関する基礎知識

- 橋の形式，橋の名称，橋の分類，橋の部材名称

### ✓ 道路橋の損傷

- 橋の三大損傷，コンクリート構造物の変状，鋼橋の損傷

### ✓ メンテナンスに関する総合問題

**iil/ec 確認テスト**  
社会基盤メンテナンス教育センター

1. 橋の形式を記入してください（解答用紙は次のページ）

a: 連続ラーメン橋  
 b: 新築橋  
 c: アーチ橋（上部ローゼ橋）  
 d: トラス橋（ワーレントラス橋）  
 e: フォーレンティール橋（ラーメン橋）  
 f: 単純桁橋  
 g: m形ラーメン橋  
 h: 連続桁橋  
 i: 系橋  
 j: ニールセンローゼ橋（アーチ橋）

**iil/ec 確認テスト**  
社会基盤メンテナンス教育センター

4. 橋の部材名称を記入してください（解答用紙は次のページ）

a: PC鋼橋  
 b: 上フランジ  
 c: 変点上部直補剛材  
 d: 主鉄筋  
 e: シース管  
 f: 断面（ウェブ）  
 g: スターラップ筋（帯鉄筋）  
 h: PC鋼橋定着部  
 i: 設置補剛材  
 j: 下フランジ  
 k: かぶりコンクリート  
 l: 水平補剛材

橋工  
 橋梁  
 橋脚  
 橋台  
 橋柵  
 橋脚  
 橋台  
 橋柵  
 橋脚  
 橋台  
 橋柵

下部工  
 増設橋  
 橋脚  
 橋台  
 実質橋

複数使用する場合があります：  
 コンクリート床版の敷設  
 骨材反応  
 調査  
 損傷

引いて、防錆機能を発現していませんか。  
 橋を点検する場合、主要な損傷する必要があるあります。その損傷の種類を記述してください。  
 引直反力の下部工への伝達があるでしょうか？

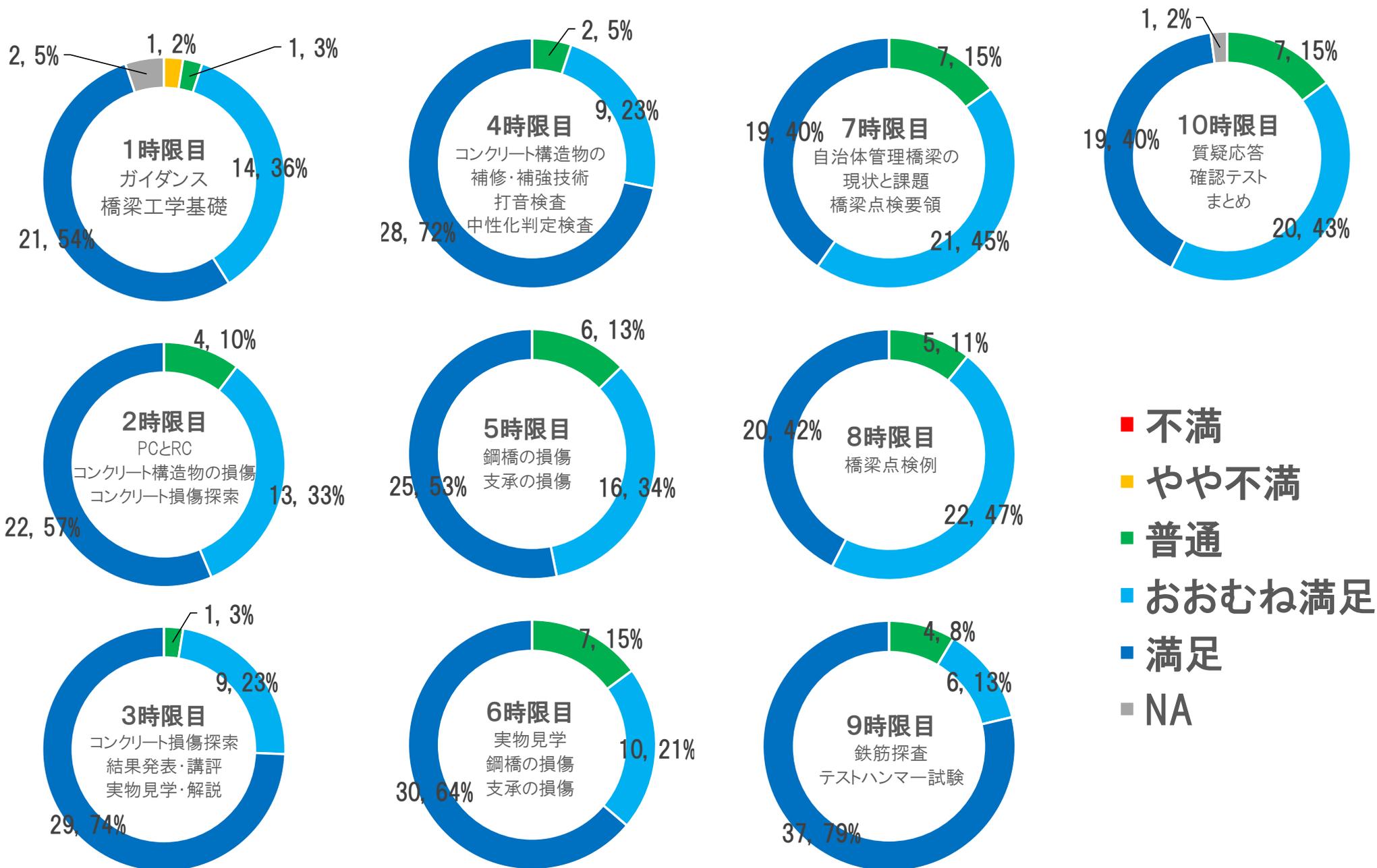
**安全のループを  
してください**  
**調査  
点検**

原因： \_\_\_\_\_  
 理由： \_\_\_\_\_

w: 支系橋支系  
 e: ゴム支系

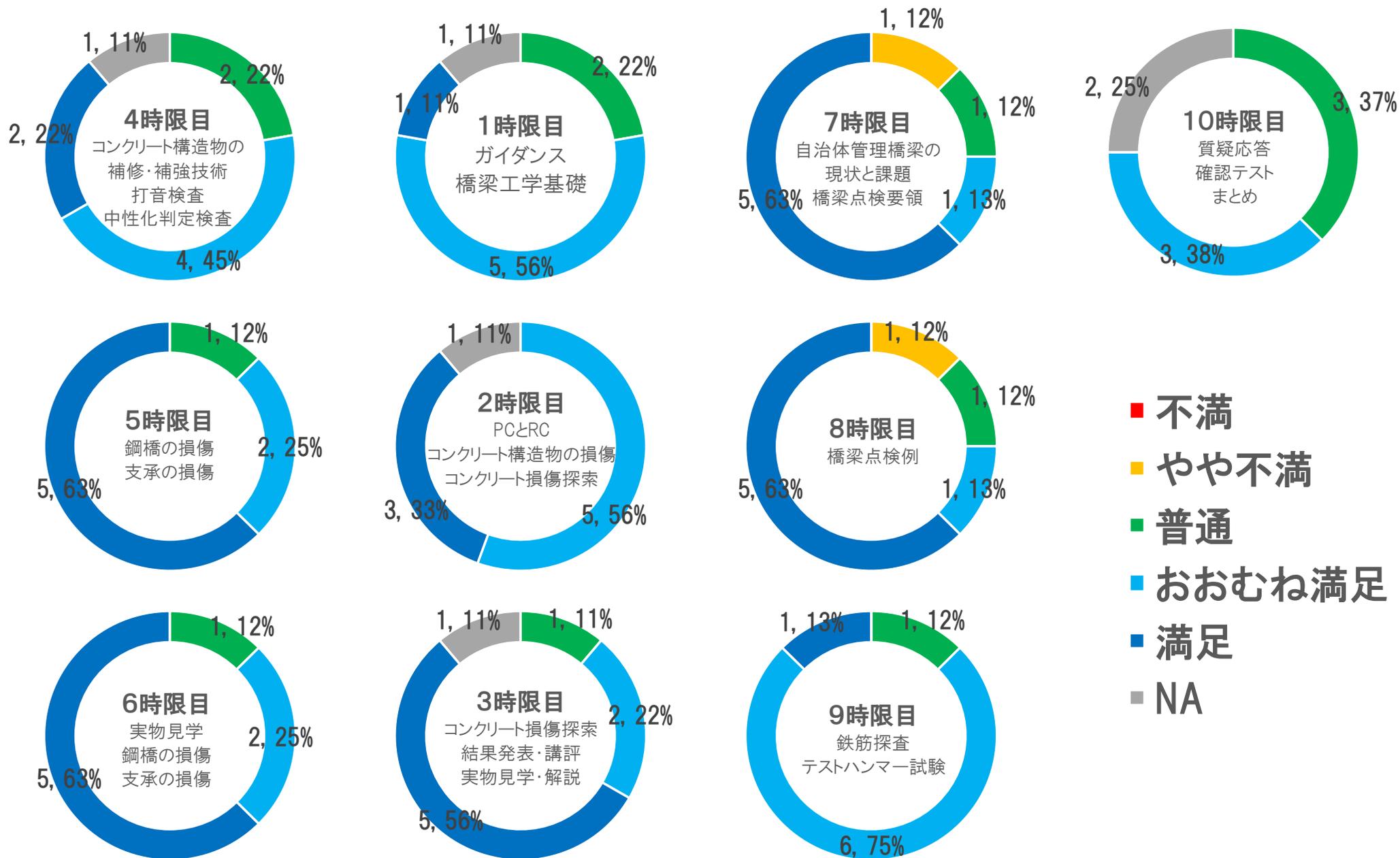
# 講習会：アンケート結果【高等専門学校生】

## 各時限の満足度（5段階）



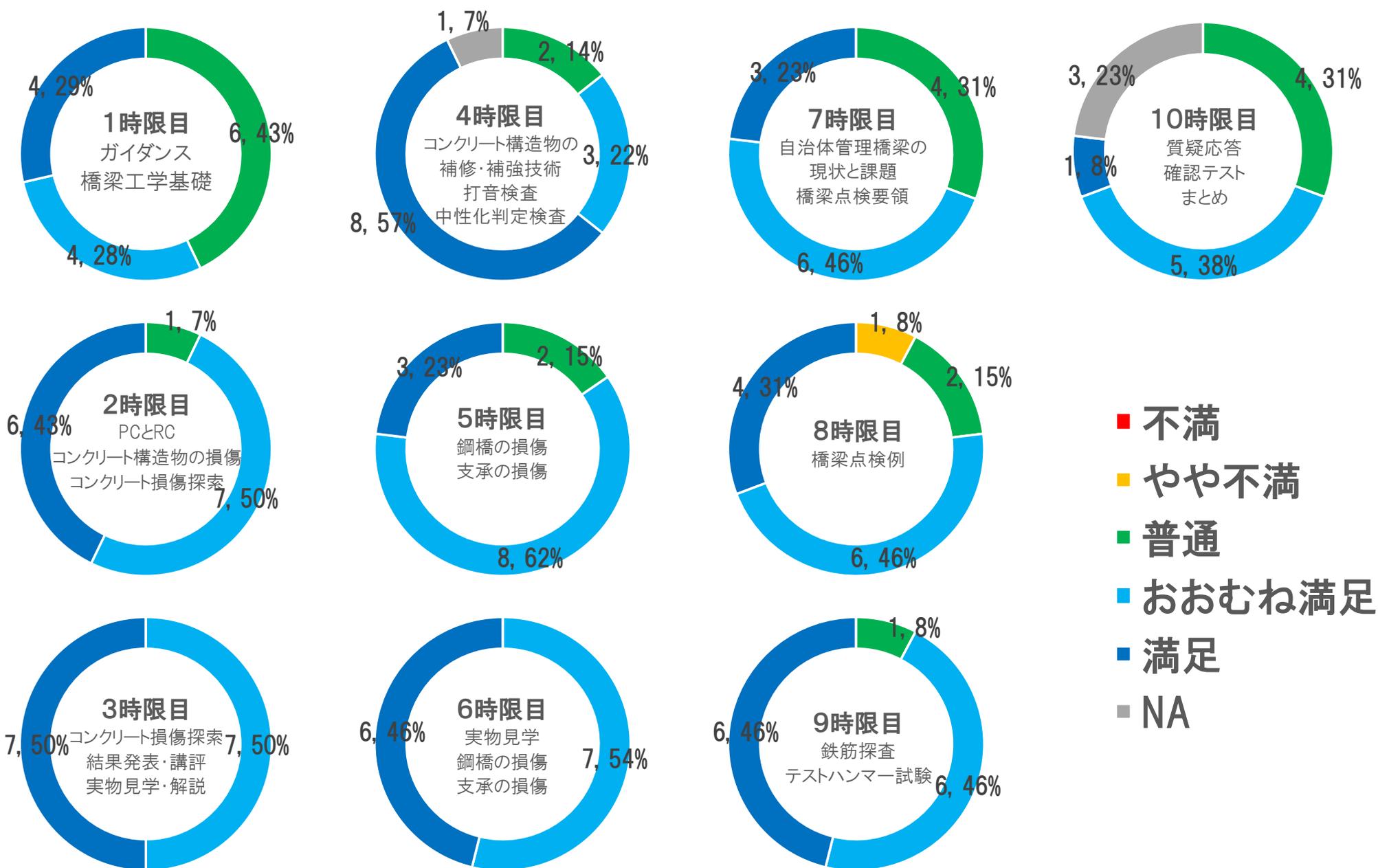
# 講習会：アンケート結果【民間企業技術者】

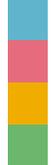
## 各時限の満足度（5段階）



# 講習会：アンケート結果【地方自治体職員】

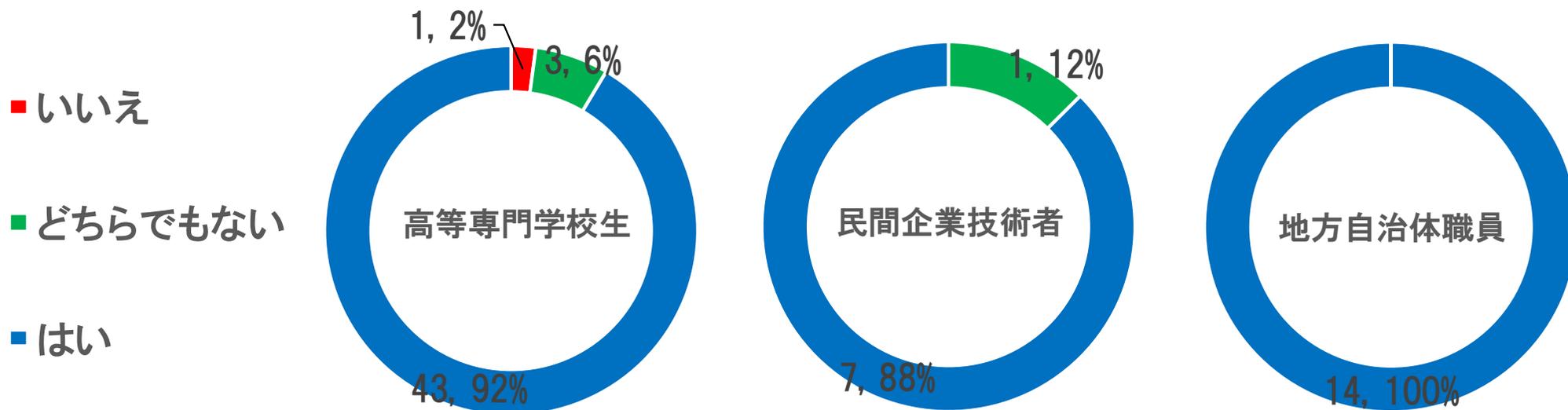
## 各時限の満足度（5段階）





# 講習会：アンケート結果【共通】

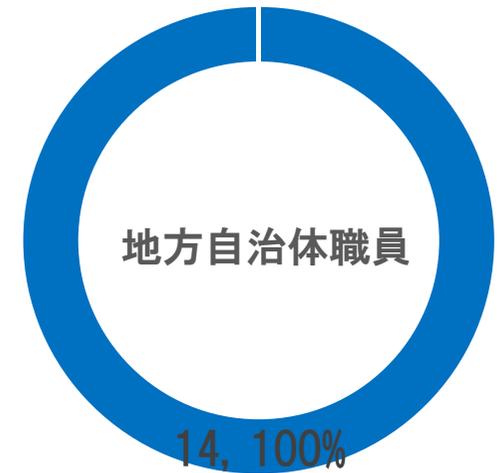
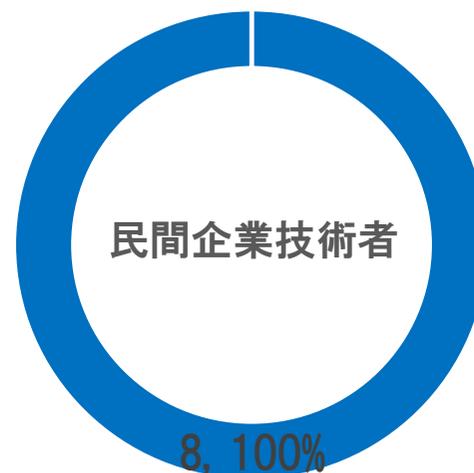
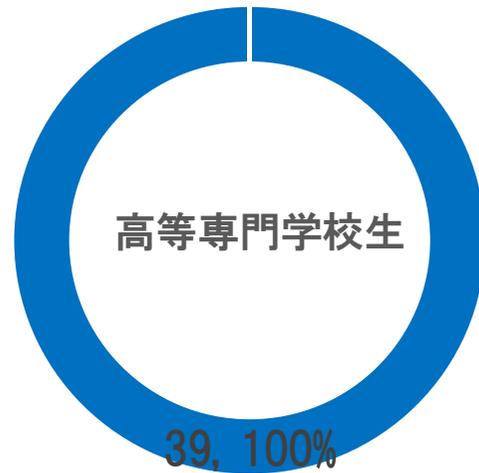
## 問. この講習会を受けて良かったですか？



# 講習会：アンケート結果【共通】

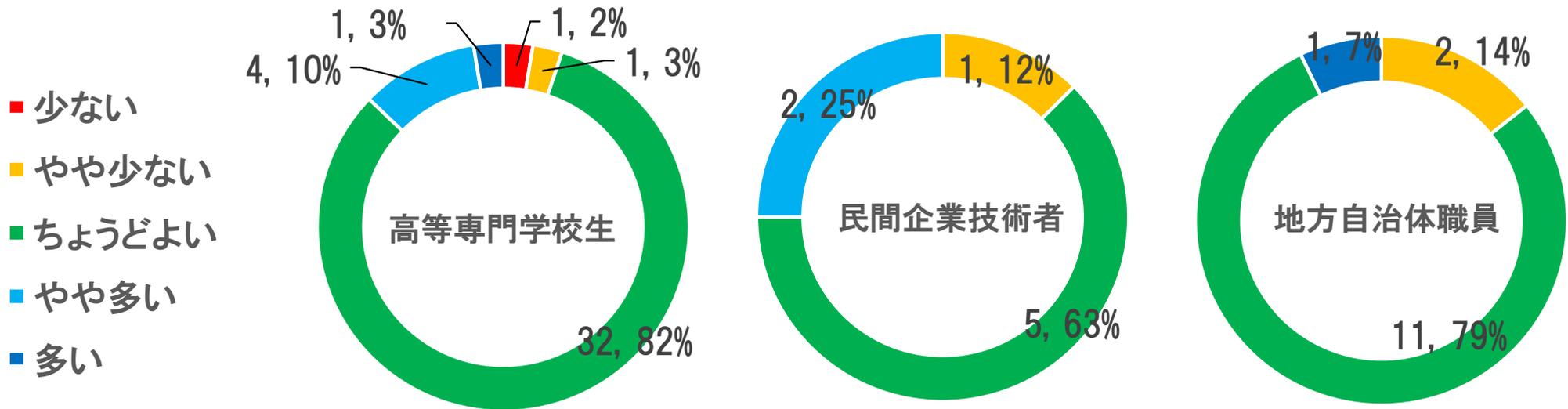
## 問. 実物を用いた学習はどうでしたか？

- 悪かった
- どちらでもない
- 良かった



# 講習会：アンケート結果【共通】

## 問. 授業の分量はどうでしたか？



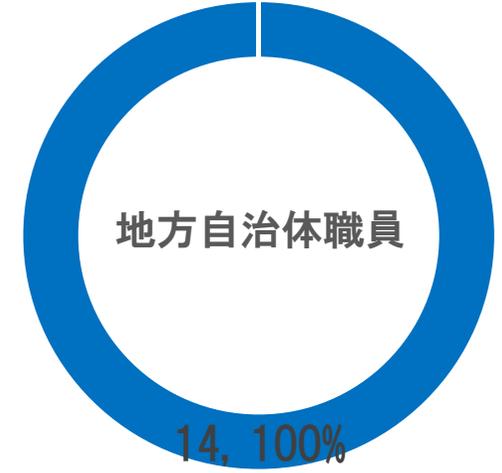
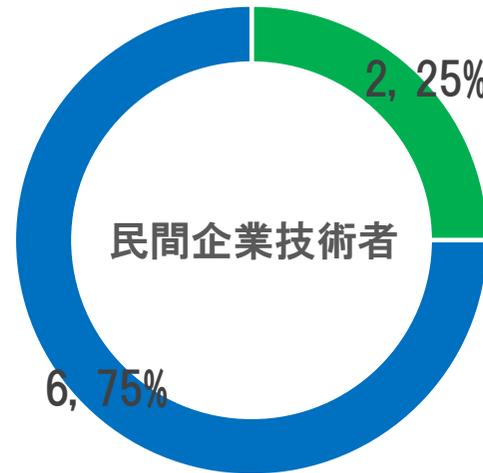
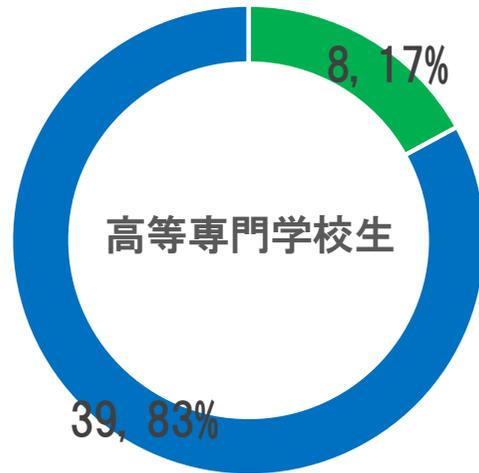
# 講習会：アンケート結果【共通】

## 問. 他の人にも受講を勧めたいですか？

■ いいえ

■ どちらでもない

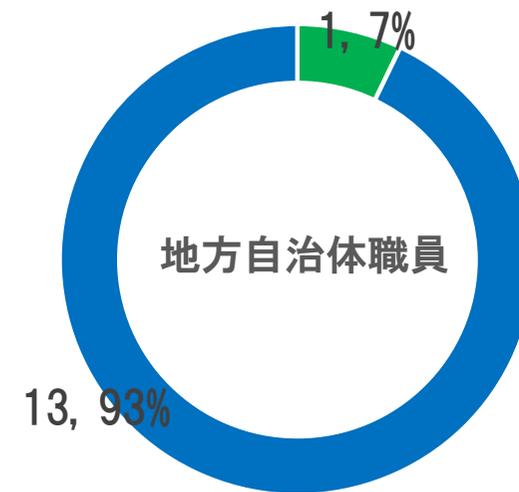
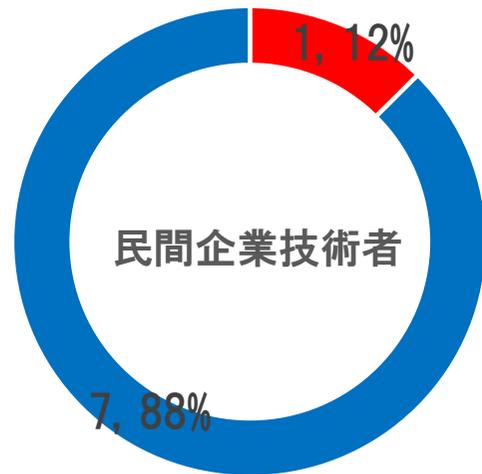
■ はい



# 講習会：アンケート結果【民間企業，自治体】

## 問. 実務的で役立つ内容でしたか？

- いいえ
- どちらでもない
- はい



## • iMecキックオフ会議（兼 橋の老朽化対策研究会）

開催日:8月18日(月)

場所:舞鶴工業高等専門学校大会議室及びiMec

参加者:福井、明石、阿南、香川、高知、熊本、木更津、舞鶴の各高専の教授、准教授等

### ・講演「橋の老朽化対策とNETISの動向」

一般社団法人 環境地盤工学研究所 理事長 嘉門雅史氏

### ・昨年度活動報告

### ・今年度活動方針

### ・連携校からの提供可能な教育コンテンツについて

### ・研究・技術開発等活動報告



# その他活動

## ● 出前講座

### ➤ 「橋のしくみを知ろう！紙で作るブリッジコンテスト」

開催日:8月2日(土)

場所:iMec

対象:中学生



### ➤ iMec講習会 工業高校生編

開催日:8月22日(土)

場所:iMec

対象:伏見工業高校生



# その他活動

## ● 京都府北部・橋りょう維持管理研修会(通称:橋守研)

- 2009年11月に第1回を実施し、本日のフォーラムが第50回
- 2014年度は計9回実施予定 (内、7回実施済み)



《内容 (座学+現場実習の組み合わせ)》

橋の損傷とその原因、補修方法・・・座学  
 橋の点検実習・・・後日、成果を報告  
 計画策定の実習・・・ソフトを用いた実習  
 技術相談・・・橋の相談・検討  
 技術紹介・・・点検アイテム等の紹介  
 アンケートで出た質問に対するリプライ



## ● 視察受入

- 京都府土木施工管理技士会, NEXCO中日本, 京都府議会議員等  
多数受け入れ



# 広報関係：ホームページ

## ● ホームページ開設

～コンテンツ～

- iMecについて
- 講習会
- コレクション
- アーカイブ
- 橋の豆知識
- 活動日記
- リンク

## ● アクセス

<http://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/>

iMec 舞鶴

検索



### 最新情報

- 2014.11.25 new!!!  
【橋の豆知識】橋の豆知識に「斜張橋の話」を追加しました
- 2014.11.25 new!!!  
【アーカイブ】デジタルアーカイブを追加しました
- 2014.11.21 new!!!  
【活動日記】NEXCO中日本から視察がありました
- 2014.11.04  
ホームページを開設しました

### 社会基盤メンテナンス教育センター(iMec)

Infrastructure  
Maintenance  
Educational  
Center

社会基盤メンテナンス教育センター(iMec)は、インフラの維持管理に関する実践的な教育システムを構築するため、平成26年1月23日に舞鶴工業高等専門学校内に開設されました。全国の高専生や地方自治体職員、民間技術者などを幅広く受け入れ、現場に密着した教育センターとして、維持管理技術に特化した人材育成を行っています。

● iMecについて

ご支援いただいた皆様

アクセス ACCESS iMec(舞鶴高専)へのアクセスはこちら

お問い合わせ E-mail ☎ 0773-62-5600 (内線8151)

# 広報関係：パンフレット

- パンフレットの作成
  - 社会的背景、iMecとは、特徴、ビジョン
  - iMec講習会のカリキュラム
  - 体験できる非破壊検査等
  - 施設概要
  - iMecコレクション
  - アクセス

- パンフレットの配布
  - 建設技術展2014近畿等で配布
  - 関係機関に郵送
    - 連携高専 12校
    - 行政機関・学術機関・企業等 68件



- iMec講習会の受講呼びかけ(民間企業、自治体等)
- 応用編カリキュラムの開発
- 実物劣化モデル・実習サンプル等の整備・充実
- 平成27年度以降の運営(体制面・資金面)



- 国等の技術水準を満たすメンテナンス技術者の育成

# ご清聴ありがとうございました

社会基盤メンテナンス教育センター  
スタッフ一同



社会基盤メンテナンス教育センター  
Infrastructure Maintenance Educational Center



舞鶴工業高等専門学校  
National Institute of Technology, Maizuru College