

# 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2022  
令和4年12月15日  
キャンパスプラザ京都 & オンライン



# 社会基盤メンテナンス教育センター(iMec)について

- ・ インフラの老朽化が全国的問題
- ・ 土木技術者の思考転換が必要



社会基盤が老朽化して  
安全な暮らしが危機に

社会的  
背景

- ・ 平成26年1月23日に開設
- ・ 自治体・民間企業等に施設を開放
- ・ 現場に密着した教育センター
- ・ 維持管理に特化した人材育成

iMec  
とは

社会基盤の維持管理に  
関する実践的教育施設

座学と体験型実習による  
実践的な教育を実施

iMec  
の特徴

- ・ 実際の劣化橋梁部材による実習
- ・ 損傷調査・非破壊検査の実習
- ・ 点検・修繕工事の実施ノウハウ
- ・ 橋の長寿命化修繕計画
- ・ 行政の課題解決の取組み

iMec  
ビジョン

予防保全の中核的施設  
として地域社会に貢献

- ・ メンテナンス工学の構築
- ・ 予防保全ループを繋ぐ



# 社会基盤メンテナンス教育センター(iMec)事業実施・運営体制

iMecは、平成26年1月23日の開設以来、全国の産官学機関と連携するとともに、<sup>3</sup>活動に賛同いただいた皆様からの支援を受けて事業実施・運営しています。

## 京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会

### 【構成員】

舞鶴工業高等専門学校、  
京都府中丹広域振興局、  
京都府丹後広域振興局、  
舞鶴市、福知山市、綾部市、宮津市  
京丹後市、与謝野町、伊根町  
(一財)京都技術サポートセンター  
(一社)京都府測量設計業協会  
宮津建設業協会

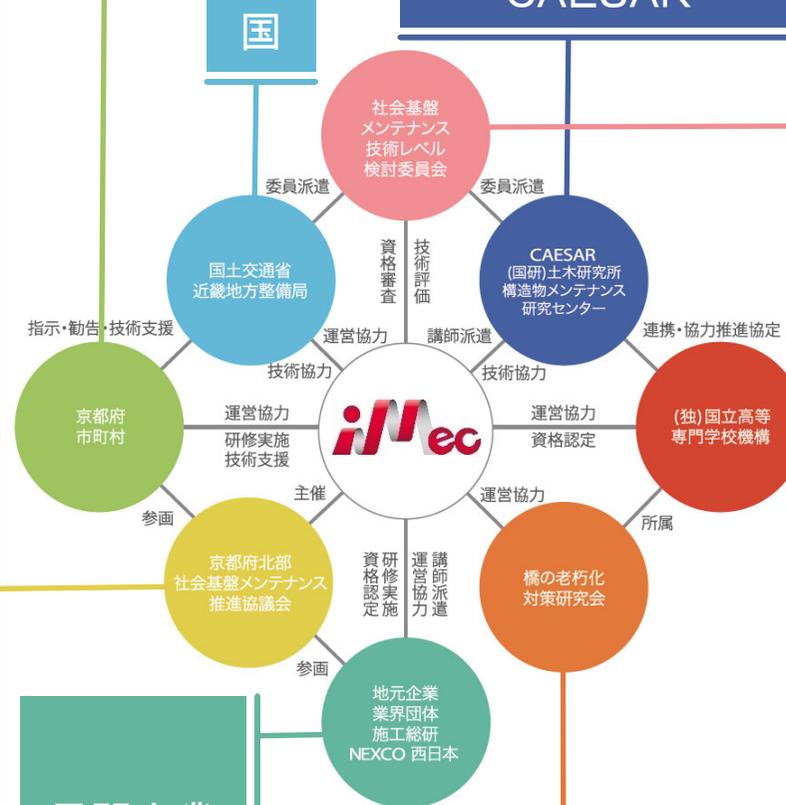
- ・地域固有のニーズ・課題抽出
- ・教育プログラム実証・検証
- ・事業成果の普及・活用 等



令和4年度第1回  
(R4.6.13開催)

## 地元自治体

## (国研)土木研究所 CAESAR



## 民間企業 業界団体

## 全国の高専 (建設系学科)

## 社会基盤メンテナンス 技術レベル検討委員会

### 【構成員】

国立研究開発法人土木研究所  
国土交通省近畿地方整備局  
京都府中丹広域振興局、舞鶴市  
(一財)京都技術サポートセンター  
(一社)建設コンサルタンツ協会  
(一社)プレストレスト・コンクリート建設業協会  
(一社)日本橋梁建設協会  
京都大学大学院 教授 高橋良和  
舞鶴工業高等専門学校

- ・教育プログラムの技術審査
- ・技術資格認定
- ・文科省補助事業外部評価 等



令和4年度第1回  
(R4.6.10開催)

# 社会基盤メンテナンス教育センターの施設・教材



iMec全景・実物劣化部材実習フィールド



初期欠陥サンプル



床版疲労近接目視施設

## iMec COLLECTION



神戸橋の橋脚張出部  
(CAESAR提供)



中国自動車道西下野高架橋  
RC床版(NEXCO西日本)



能生大橋の桁端部  
(CAESAR提供)



二十六木橋の桁端部  
(CAESAR提供)



大雲橋歩道橋  
(京都府提供)



勝瀬橋の頭頂部サドル  
(CAESAR提供)

1. 令和4年度事業・助成採択状況
2. e + i M e c 講習会（リカレント教育）
3. 技術資格認定制度
4. 高専生，小中学生対象の教育活動等
5. K O S E N 型産学共同インフラメンテナンス  
人材育成システムの構築（KOSEN-REIM）
6. 今後の課題と展望



# 1. 令和4年度事業・助成採択状況

- 令和4年度事業・助成採択状況

# 1. 令和4年度事業・助成採択・実施状況

## 高専(KOSEN)によるインフラメンテナンスのリカレント教育システムの開発

公募機関	事業・助成名称	実施内容
文部科学省	令和4年度「持続的な産学共同 人材育成システム構築事業」	KOSEN型産学共同インフラメンテナンス 人材育成システムの構築

## 全国の高専生及び土木技術者を対象とした教育プログラムの実証・検証

公募機関	事業・助成名称	実施内容
(一財) 上田記念財団	第13期 土木を通じた 地球環境維持活動助成金	建設系高専生のキャリア教育 e+iMec講習会【応用編(橋梁点検)】



## 2. e + i Mec 講習会

- 講習会概要
- 令和4年度開講講座概要
- 受講者数の推移
- 講習会の開催状況
- 土木学会認定iMec-eラーニング講座

## 2. e + i Mec 講習会 講習会概要

Infrastructure  
Maintenance  
Educational  
Center

地域インフラを守る建設技術者のためのメンテナンス技術力向上プログラム

### eラーニングと講習会を組合せた アクティブ・ラーニング(能動的学修)

オンデマンド型  
自己学修  
支援システム  
〔事前学修〕  
〔継続学修〕

e-learning + iMec  
講習会  
*Active-Learning*

実践を重視した  
対面型・体験型  
の教育



## 2. 社会基盤メンテナンス教育センター “e+iMec講習会”

- 橋梁点検を中心とする6講座の“e+iMec講習会”を開講
- eラーニングとの組合せによるアクティブ・ラーニングを基軸とした教育プログラム

10



## 2. e + i Mec 講習会 基礎編（橋梁点検），応用編（橋梁点検）



『准橋梁点検技術者』の資格を取得できる！



国交省登録資格『橋梁点検技術者』を取得できる！



### e+iMec講習会 基礎編（橋梁点検）

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

准橋梁点検技術者認定講習会  
CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【日程】eラーニング(2週間)+講習会(2日間)  
年間10回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)  
及び 舞鶴市内橋梁現場

【受講料】44,000円(税込)

#### 【カリキュラム】

●事前学修eラーニング  
(1講座約60分×9講座)

1. 橋梁工学
2. コンクリート構造物の損傷
3. 鋼構造物の損傷
4. 構造物の補修・補強
5. 共通の損傷
6. 橋の点検要領
7. 鋼橋の点検
8. コンクリート橋の点検
9. 構造物の詳細調査

●講習会(2日間)

- ・橋梁工学
- ・コンクリート構造物の損傷と対策
- ・鋼構造物の損傷と対策、共通の損傷
- ・維持管理計画
- ・現場実習ガイダンス
- ・コンクリート橋の点検
- ・鋼橋の点検
- ・詳細調査手法
- ・学修到達度確認試験

社会基盤メンテナンス教育センター



所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>



### e+iMec講習会 応用編（橋梁点検）

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

橋梁点検技術者認定講習会  
CPDS認定対象講習会

(准橋梁点検技術者の認定を受けており、橋梁の整備・

【日程】eラーニング(2週間)+講習会(3日間)  
年間2回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)  
及び 舞鶴市内橋梁現場

【受講料】60,000円(税込)

#### 【カリキュラム】

●事前学修eラーニング  
(1講座約60分×3講座)

1. 特殊橋梁の構造と劣化・損傷
2. コンクリート橋・鋼橋の定期点検実習
3. 点検の着目点

●講習会(3日間)

- 1限目 特殊橋梁の構造及び劣化・損傷
- 2限目 コンクリート橋・鋼橋の定期点検
- 3限目 現場実習の準備
- 4限目 現場実習ガイダンス
- 5限目 現場実習(コンクリート橋)
- 6限目 現場実習(鋼橋)
- 7限目 現場実習のまとめ
- 8限目 点検調査書の作成 確認
- 9限目 プレゼンテーション・講評
- 10限目 まとめ
- 11限目 学修到達度確認試験

社会基盤メンテナンス教育センター



所在地 〒624-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <http://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>

## 2. e + i Mec 講習会 橋梁診断



国交省登録資格『橋梁診断技術者』を取得できる！



e+iMec講習会

### 橋梁診断

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者  
(橋梁点検技術者の認定を受けており、橋梁の整備・  
施設管理に関する業務実績が3年以上ある者)

橋梁診断技術者認定講習会  
CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【日程】eラーニング(3週間)+講習会(2日間)  
年間1回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)

【受講料】55,000円(税込)

#### 【カリキュラム】

●事前学修eラーニング  
(1講座約60分×5講座)

1. 実践・橋梁工学
2. 技術基準の変遷
3. 健全度判定
4. 補修・補強設計の考え方
5. アセットマネジメント

●講習会(2日間)

- ・橋梁工学・技術基準の変遷
- ・橋梁診断演習・ガイダンス
- ・橋梁診断演習(鋼橋)・個人ワーク
- ・橋梁診断演習(鋼橋)・討論
- ・橋梁診断演習(コンクリート)・個人ワーク
- ・橋梁診断演習(コンクリート)・討論
- ・補修・補強設計、アセットマネジメント
- ・措置とマネジメントの演習
- ・学修到達度確認試験

※「橋梁診断技術者」の認定には、専門特修講座(橋梁長寿命化対策)【構造物の詳細調査】【施工技術と施工管理】【建設ICT】の受講が必須です。



KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築



社会基盤メンテナンス教育センター

所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail : imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>

## 2. e + i Mec 講習会(専門特修講座) 橋梁長寿命化対策, 構造物の詳細調査



### 橋梁の補修・補強と水対策について学ぶ!

長寿命化      詳細調査      施工技術      建設ICT



## e+iMec講習会(専門特修講座) 橋梁長寿命化対策

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【受講要件】受講に必要な技術レベルは、次の①及び②を満たすことが望ましい。  
①准橋梁点検技術者を取得または取得予定  
②橋梁整備・維持管理に関する実務経験3年以上、または、道路管理者(橋梁担当)としての実務経験3年以上

【日程】eラーニング(3週間)+講習会(2日間)  
年間2回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)

【受講料】45,000円(税込)

#### 【カリキュラム】

##### ●事前学修eラーニング

- (1講座約60分×7講座)
1. 橋梁長寿命化対策-概論
  2. RC構造物の補修・補強
  3. PC構造物の補修・補強
  4. 鋼構造物の補修・補強
  5. 橋梁桁端部の劣化とその対策
  6. RC床版の補修・補強
  7. 舗装と防水層

##### ●講習会(2日間)

- ・鉄筋コンクリート(RC)構造物の補修・補強
- ・プレストレストコンクリート(PC)構造物の補修・補強
- ・RC構造物の予防保全実習
- ・RC・PC構造物の補修・補強実習
- ・鋼構造物の補修・補強
- ・桁端部の補修・補強
- ・RC床版の補修・補強
- ・鋼構造物の補修・補強演習
- ・舗装と防水層①アスファルト舗装
- ・舗装と防水層②床版防水と排水・止水処理
- ・舗装と床版防水教材実習
- ・学習到達度確認試験

※この講習会は「橋梁診断技術者認定講座」の事前受講講習会に指定されています。

**KOSEN-REIM** KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築



社会基盤メンテナンス教育センター

所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>



### 鋼・コンクリートの詳細調査の実務を学ぶ!

長寿命化      詳細調査      施工技術      建設ICT



## e+iMec講習会(専門特修講座) 構造物の詳細調査

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【受講要件】受講に必要な技術レベルは、次の①及び②を満たすことが望ましい。  
①准橋梁点検技術者を取得または取得予定  
②橋梁整備・維持管理に関する実務経験1年以上、または、道路管理者(橋梁担当)としての実務経験1年以上

【日程】eラーニング(3週間)+講習会(2日間)  
年間2回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)

【受講料】45,000円(税込)

#### 【カリキュラム】

##### ●事前学修eラーニング

- (1講座約60分×5講座)
1. 鋼構造物の劣化と点検の着目点
  2. 鋼構造物の詳細調査
  3. コンクリート構造物の詳細調査の目的と必要性
  4. コンクリート構造物の詳細調査
  5. コンクリート構造物の詳細調査が必要な変状の着目点

##### ●講習会(2日間)

- ・鋼構造物の劣化と点検の着目点
- ・疲労亀裂の観察、点検実習
- ・鋼構造物の詳細調査
- ・鋼構造物の非破壊検査実習
- ・非破壊検査の業務依頼
- ・コンクリート構造物の詳細調査の目的の必要性
- ・コンクリート構造物の詳細調査
- ・コンクリート構造物の詳細調査実習
- ・コンクリート構造物の変状の着目点と観察
- ・学習到達度確認試験

※この講習会は「橋梁診断技術者認定講座」の事前受講講習会に指定されています。

**KOSEN-REIM** KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築



社会基盤メンテナンス教育センター

所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>

## 2. e + i Mec 講習会(専門特修講座) 施工技術と施工管理, 建設ICT



構造物の品質を確保するための技術を学ぶ!

長寿命化 詳細調査 施工技術 建設ICT



### e+iMec講習会(専門特修講座) 施工技術と施工管理

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【受講要件】受講に必要な技術レベルは、次の①及び②を満たすことが望ましい。  
① 准橋梁点検技術者を取得または取得予定  
② 橋梁整備・維持管理に関する実務経験3年以上、または、道路管理者(橋梁担当)としての実務経験3年以上

【日程】eラーニング(3週間)+講習会(2日間)  
年間2回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)

【受講料】45,000円(税込)

【カリキュラム】

- 事前学修eラーニング  
(1講座約60分×7講座)  
1. 技術・材料整理と架設  
2. 接合方法、施工上の留意点  
3. 防食方法、施工上の留意点  
4. コンクリート構造物の概要  
5. 劣化現象と劣化原因  
6. プレストレストコンクリート  
7. 施工計画の実践・施工の実践

- 講習会(2日間)  
・鋼材の種類と鋼構の架設方法  
・溶接接合の技術と施工管理  
・溶接の欠陥  
・高力ボルト接合の技術と施工管理  
・リベット、高力ボルト接合の実践  
・防食技術と施工管理、塗膜の欠陥  
・コンクリート構造物(橋)を知る  
・劣化現象と初期欠陥、コンクリート橋の初期欠陥  
・コンクリートのフレッシュ性状と施工性  
・プレストレストコンクリート  
・施工計画と施工の実践  
・コンクリート橋の実施工  
・学修到達度確認試験

※この講習会は「橋梁診断技術者認定講座」の事前受講講習会に指定されています。

**KOSEN-REIM** KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築



社会基盤メンテナンス教育センター  
所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html



新技術(AI等)を活用した橋梁メンテナンスを学ぶ!

長寿命化 詳細調査 施工技術 建設ICT



### e+iMec講習会(専門特修講座) 建設ICT



【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【受講要件】受講に必要な技術レベルは、次の①及び②を満たすことが望ましい。  
① 准橋梁点検技術者を取得または取得予定  
② 橋梁整備・維持管理に関する実務経験1年以上、または、道路管理者(橋梁担当)としての実務経験1年以上

【日程】eラーニング(3週間)+講習会(2日間)  
年間2回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)  
及び 舞鶴市内橋梁現場

【受講料】45,000円(税込)

【カリキュラム】

- 事前学修eラーニング  
(1講座約60分×6講座)  
1. 建設ICTの基礎知識  
2. 建設および維持管理の新技術活用  
3. 人工知能(AI)の利活用  
4. 1 人工知能入門-AI演習ガイド  
4. 2 AIプログラミング演習-手書き数字の判別-  
4. 3 AIプログラミング演習-橋梁形式の判別-

- 講習会(2日間)  
・建設ICTの基礎知識  
・橋梁メンテナンス分野の新技術  
・データ活用型インフラメンテナンス【インフラメンテナンス2.0】  
・実用化新技術実習ガイド  
・実用化新技術実習①  
・AI演習～事前準備～  
・AIの基礎知識  
・AI演習～応用編～  
・実用化新技術演習②  
・これからの橋梁メンテナンス実務  
・学修到達度確認試験

※この講習会は「橋梁診断技術者認定講座」の事前受講講習会に指定されています。

**KOSEN-REIM** KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築



社会基盤メンテナンス教育センター  
所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html

# 2. e+iMec講習会 コンクリートの品質管理, 地盤と斜面



施工手順を実体験しながら学ぶ!



## e+iMec講習会 コンクリートの品質管理

【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【日程】eラーニング(2週間)+講習会(4日間)  
年間1回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)

【受講料】60,000円(税込)

### 【カリキュラム】

- 事前学修eラーニング  
(1講座約40分×4講座)  
1. コンクリートの構成・構成材料  
2. フレッシュコンクリートの物性  
3. 硬化コンクリートの物性  
4. 打設後比較的早期に生じる欠陥

- 講習会(4日間)  
・墨だし・鉄筋組立・型枠組立  
・打設  
・脱型



斜面防災を学ぶ!



## e+iMec講習会 地盤と斜面 (3日間コース)



【対象】行政機関技術職員及び民間企業技術者

CPDS認定対象講習会  
CPD認定対象講習会

【日程】eラーニング(2週間)+講習会(3日間)  
年間1回程度(開催スケジュールはWebページをご参照ください)

【場所】社会基盤メンテナンス教育センター(舞鶴工業高等専門学校内)  
及び 舞鶴市内斜面現場

【受講料】45,000円(税込)

### 【カリキュラム】

- 事前学修eラーニング  
(1講座約60分×5講座)  
1. 斜面安定の基礎  
2. 京都府北部の地質・地形  
3. 斜面防災について  
4. 道路のり面工・土木構造物の調査要領(案)について  
5. 砂防関係施設点検要領(案)について

- 講習会(3日間)  
・土質力学  
・舞鶴高専周辺の地質・地形と斜面防災を目的とした構造物  
・点検マニュアル概要  
・現場研修  
・ワークショップと発表  
・学習到達度確認テスト  
・初動対応から緊急対応  
・地すべり対策における調査計画その1  
・地すべり対策における調査計画その2  
・安定解析の体験



社会基盤メンテナンス教育センター

所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>

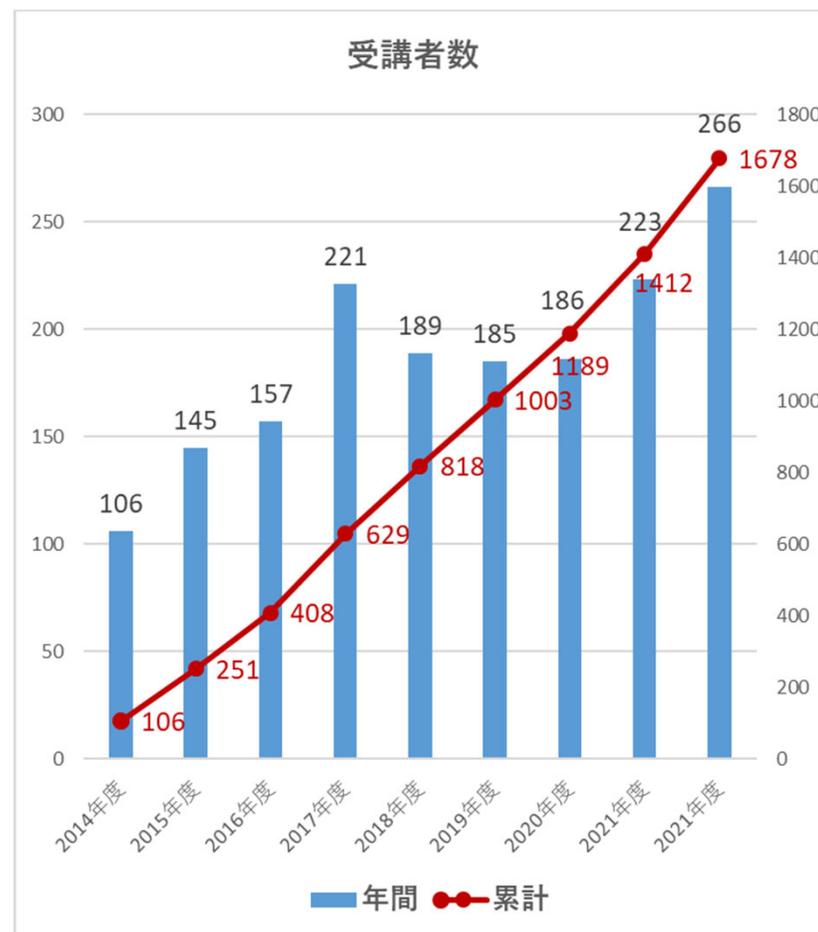


社会基盤メンテナンス教育センター

所在地 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴工業高等専門学校内  
問合せ先 Tel./Fax.0773-62-8877 e-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp  
Webページ <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/index.html>

## 2. e + i M e c 講習会 受講者数の推移

リカレント教育講座名	行政	民間	学生	合計
基礎編(橋梁点検)※	268	842	150	1260
応用編(橋梁点検)	24	126		150
コンクリートの品質管理	20	12	42	74
地盤と斜面	32	15	0	47
舗装と防水層	10	12	3	25
鋼構造物の非破壊検査	8	15	0	23
橋梁長寿命化対策	9	13	0	22
構造物の詳細調査	10	16	0	26
施工技術と施工管理	9	11	1	21
建設ICT	8	14	0	22
橋梁診断	3	7		10
合計	401	1083	196	1680



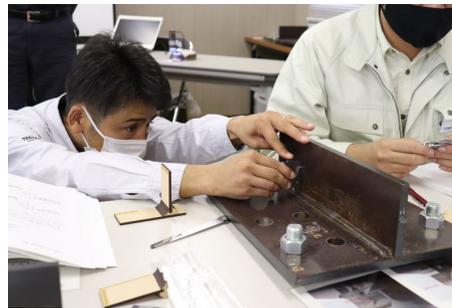
※連携4高専での基礎編受講者(150人), 応用編受講者(6人)を含む

## 2. e + i Mec 講習会 講習会の開催状況

各講座の詳細や開催状況は、舞鶴高専iMecホームページを参照 <sup>17</sup>

⇒ 講習会 <https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/curriculum.html>

⇒ 活動日記 [https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/diary\\_archive/diary.html](https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/diary_archive/diary.html)



土木学会認定土木工学コース(オンライン学習講座)の第一弾

18

土木学会提供  
e-ラーニング講座

# 橋梁点検【基礎編】

2020年5月22日 開講  
受講申し込み受付中

NetLearning.iMec

- 受講料 10,000円(税込)
- 受講対象 橋梁メンテナンスに関心のある方(前提知識不要)
- 学修時間 約8時間／9科目
- CPD 20単位登録可能(修了要件を満たし, 修了証を得た場合)
- 申込URL [https://www.netlearning.co.jp/learningexchange/le\\_09.asp](https://www.netlearning.co.jp/learningexchange/le_09.asp)

**受講者数 591名(2022年11月末時点)**



## 3. 技術資格認定制度

- 資格概要
- 技術資格認定講座
- 技術資格登録状況

- 社会資本(インフラ)の整備, 維持, 更新を適切な実施
  - インフラの点検・診断業務の品質確保が重要
  - 点検・診断業務に携わる技術者の能力を評価した上で活用

## 橋梁メンテナンスに関する技術資格認定制度



Bridge Diagnostic Engineer  
**橋梁診断技術者**

有効期間4年  
更新制度あり



Bridge Inspection Engineer  
**橋梁点検技術者**

有効期間4年  
更新制度あり



Associate Bridge Inspection Engineer  
**准橋梁点検技術者**

無期限有効

### 3. 技術資格認定制度 資格概要

## 国土交通省登録資格への登録状況

公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術資格登録簿(令和4年2月22日時点)より

登録番号 品確技資 第〇号	資格の名称	資格が対象とする区分			登録年月日 (初回登録)
		施設分野	業務	知識・技能を 求める者	
第170号	橋梁点検技術者	橋梁(鋼橋)	点検	担当技術者	令和4年2月22年 (平成29年2月24日)
第183号	橋梁点検技術者	橋梁(コンクリート橋)	点検	担当技術者	令和4年2月22年 (平成29年2月24日)
第336号	橋梁診断技術者	橋梁(鋼橋)	診断	担当技術者	令和4年2月22年 (令和4年2月22年)
第342号	橋梁診断技術者	橋梁(コンクリート橋)	診断	担当技術者	令和4年2月22年 (令和4年2月22年)

※技術資格の詳細は、舞鶴高専iMecホームページを参照

⇒技術資格 [https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/technical\\_qualification.html](https://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/technical_qualification.html)

### 3. 技術資格認定制度 技術資格認定講座

## 橋梁点検・診断に関する 技術資格認定講座

22



## 橋梁点検技術者育成課程

## 橋梁診断技術者育成課程

### 必修の専門特修講座

- 橋梁長寿命化対策
- 構造物の詳細調査
- 施工技術と施工管理
- 建設ICT

### ●特徴1(おすすめポイント1)

基礎知識修得から実践力養成までをカバーするステップアップ型教育プログラムとして提供しており、学生や若手技術者、異分野技術者等も資格取得可能

### ●特徴2(おすすめポイント2)

働きながらの資格取得や学び直しに対応したeラーニングによる学修環境の活用

### ●特徴3(おすすめポイント3)

講習会は体験型学修を取り入れた少人数制(各講座10名以下)とし、学修効果を最大化

### 3. 技術資格認定制度 技術資格登録状況

橋梁点検技術者及び准橋梁点検技術者の登録状況(2016～)

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
准橋梁点検技術者 (名)	61	100	108	69	53	63	86 (18)
橋梁点検技術者 (名)	2	10	5	5	14	14	10 (3)
橋梁診断技術者 (名)	—	—	—	—	—	2	2

※( )内は認定予定対象者





## 4. 高専生, 小中学生対象の教育活動等

- 建設系高専生のキャリア教育(上田記念財団助成)
  - 橋梁点検(5日コース)
  - コンクリート品質管理講習会
- 小中学生向け出前講座／公開講座
- インフラメンテナンス国民会議 近畿フォーラム2022

## 4. 高専生, 小中学生対象の教育活動等

# 建設系高専生のキャリア教育(上田記念財団助成)

e+iMec講習会【橋梁点検】のカリキュラムを, 高等専門学校生<sup>25</sup>向けに5日コースとして再構築して実施

- ・ eラーニング: 9講座・1ヶ月, 講習会: 2022年8月15日~19日(5日間)
- ・ 受講者計11名(福島高専, 木更津高専, 和歌山高専, 香川高専)



e-learning		i Mec 講習会【橋梁点検(5日コース)】				
講座名	限	時間(分)	講座名	内容	日	
橋梁工学	-	8:30-10:00 (90)	講習会ガイダンス	スケジュール, 受講者交流	8月15日(月)	
コンクリート構造物の損傷	1	10:10-11:30 (80)	橋梁工学	概説, 演習問題		
鋼構造物の損傷	2	12:30-14:30 (120)	コンクリート構造物の損傷と対策	損傷探索実習, 実物見学・解説		
構造物の補修・補強	3	14:40-16:40 (120)	鋼構造物の損傷と対策 共通の損傷	損傷探索実習, 上部工・下部工・支承・舗装・付属物等の実物見学・解説	8月16日(火)	
共通の損傷	-	16:50-18:30 (100)	レポート作成	レポート作成, プレゼン準備		
橋の点検要領	4	8:30-9:00 (30)	現場実習ガイダンス	橋の点検要領, 実習橋梁諸元	8月17日(水)	
コンクリート橋の点検	5	9:30-12:00 (150)	コンクリート橋の点検	現場実習, 定期点検の着眼点		
鋼橋の点検	6	13:00-17:00 (240)	維持管理計画	維持管理計画の立案演習		
鋼橋の詳細調査	7	17:10-18:30 (80)	レポート作成	レポート作成, プレゼン準備	8月18日(木)	
	8	8:30-9:00 (30)	現場実習ガイダンス	橋の点検要領, 実習橋梁諸元		
	9	9:30-12:00 (150)	鋼橋の点検	現場実習, 定期点検の着眼点		
	-	13:00-14:00 (60)	レポート作成	レポート作成, プレゼン準備	8月19日(金)	
	10	14:10-15:40 (90)	詳細調査手法	ひび割れ幅, 剥離剥落, 空洞, 中性化深さ, 塩分量, Co.強度, 鉄筋探査等		
	-	15:50-18:30 (160)	レポート作成	レポート作成, プレゼン準備	8月19日(金)	
	-	8:30-12:00 (210)	クレインブリッジ	クレインブリッジでの現場実習		
	-	13:00-15:00 (120)	レポート作成	レポート作成, プレゼン準備		
	-	15:10-18:30 (200)	プレゼンテーション	プレゼン発表	8月19日(金)	
	-	8:30-9:00 (30)	まとめ	質疑応答		
	10	9:10-10:00 (50)	学修到達度確認試験	問題数30問, 解答時間45分		
	-	10:10-10:50 (40)	まとめ	アンケート	8月19日(金)	
	-	11:00-12:00 (60)	修了式	修了証の交付		

《凡例》  
e-learning講座単位  
座学(講義)  
体験型学修

4. 高専生, 小中学生対象の教育活動等

建設系高専生のキャリア教育(上田記念財団助成)

◆ e+iMec講習会【コンクリートの品質管理】のカリキュラムを  
高等専門学校生向けに実施

【eラーニング】 4講座, 2週間

【講習会】 1・2日目(11/27~11/28) : 座学, 施工実習(墨だし, 鉄筋組立, 型枠組立)

3日目(12/2) : 施工実習(生コン受入れ検査, 打設, コテ仕上げ, 養生)

4日目(12/19) : 施工実習(脱型, 出来形検査)

受講者数: 計10名(舞鶴高専生及び若手民間技術者)

1・2日目(鉄筋・型枠組立)



3日目(打設)



4日目(脱型・検査)



## 4. 高専生、小中学生対象の教育活動等 小中学生向け出前講座

### やぶ・ふるさとキャリア教育講演会

日時：令和4年6月23日

講師：舞鶴高専建設システム工学科 玉田和也教授

対象：養父市大屋中学校3年生21人

内容：「天滝の山道整備～学生による橋の設計～」  
レオナルド・ダ・ヴィンチの橋を作ろう，橋クイズ



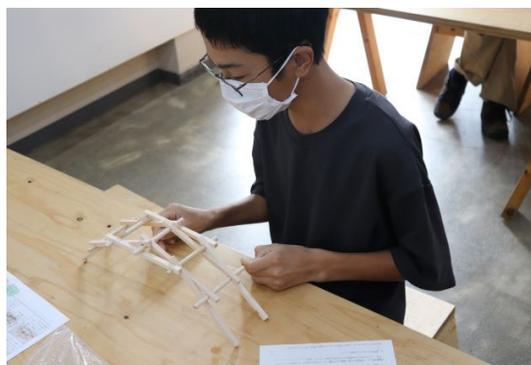
## 4. 高専生、小中学生対象の教育活動等 小中学生向け公開講座

レオナルド・ダ・ヴィンチの橋を作ろう！～模型で学ぶ橋の仕組みと形～<sup>28</sup>

日時：令和4年9月11日

講師：舞鶴高専建設システム工学科 玉田和也教授

対象：小中学生13名



# 4. 高専生, 小中学生対象の教育活動等 インフラメンテナンス国民会議 近畿フォーラム2022

## インフラメンテナンス国民会議近畿フォーラム2022出展

29

(主催：インフラメンテナンス国民会議)

日時：令和4年5月19日・20日

会場：大阪府中央公会堂中之島公園

来場者数（2日間合計）：10,570名

共同出展：福島高専，長岡高専，  
福井高専，香川高専





## 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築（**KOSEN-REIM**）\_2019～2023

Infrastructure  
Maintenance  
Educational  
Center

**KOSEN** × **REIM** (Recurrent Education of Infrastructure Maintenance)

- KOSEN-REIMの概要
- 全体計画と進捗状況
- 各地域の高専を核とするリカレント教育の全国展開
- REIM産学連携コンソーシアム(合同会議, 各部会)
- 実務家教員の育成



“地元のインフラは地元で守る”をモットーに、地方  
における建設技術者の技術レベル向上を目指す。

## 高専(KOSEN) × リカレント教育

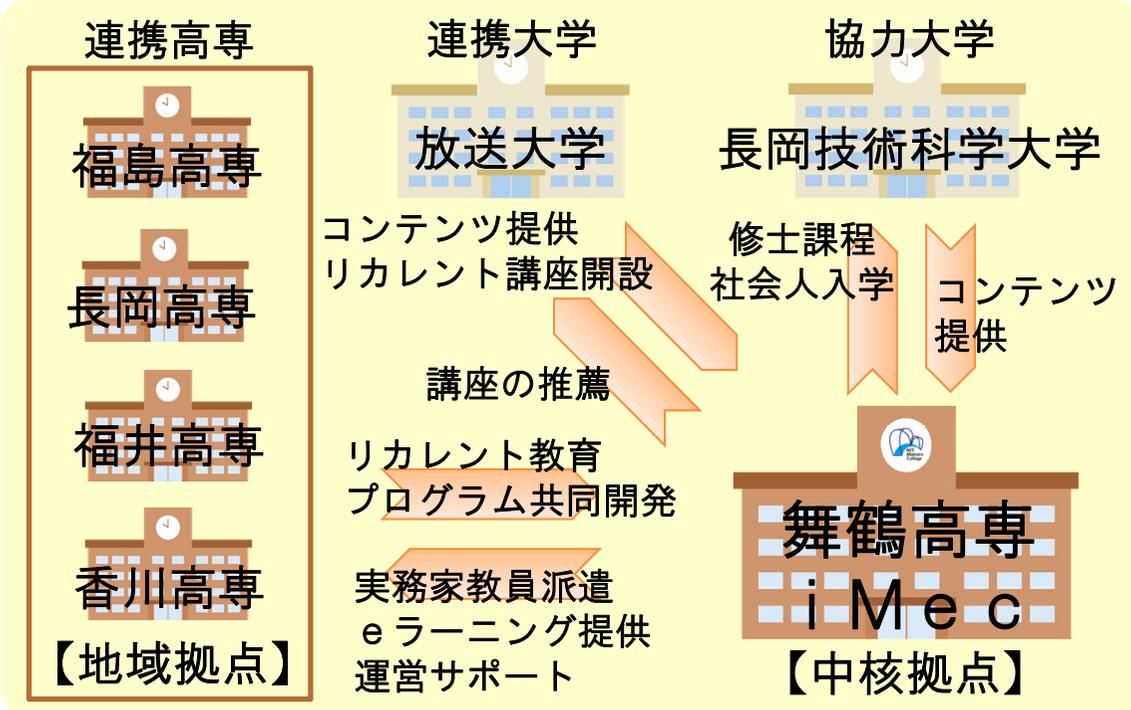
リカレント教育(社会人の学びなおし)を担う実務家教員  
を育成し、この実務家教員が各地域の高専で橋梁メンテ  
ナンスのリカレント教育プログラムを指導することにより、  
地方の技術力向上に軸足をおく新しい産官学共同人材  
育成システムを構築する。

# 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 KOSEN-REIMの概要

実務家教員育成研修プログラムの開発・実施  
→ リカレント教育プログラムの講師を育成

リカレント教育プログラムの開発・実施  
→ 橋梁診断技術者育成課程を新設

連携4高専にリカレント教育地域拠点を設置  
→ 連携高専を起点に、全国の高専へ展開



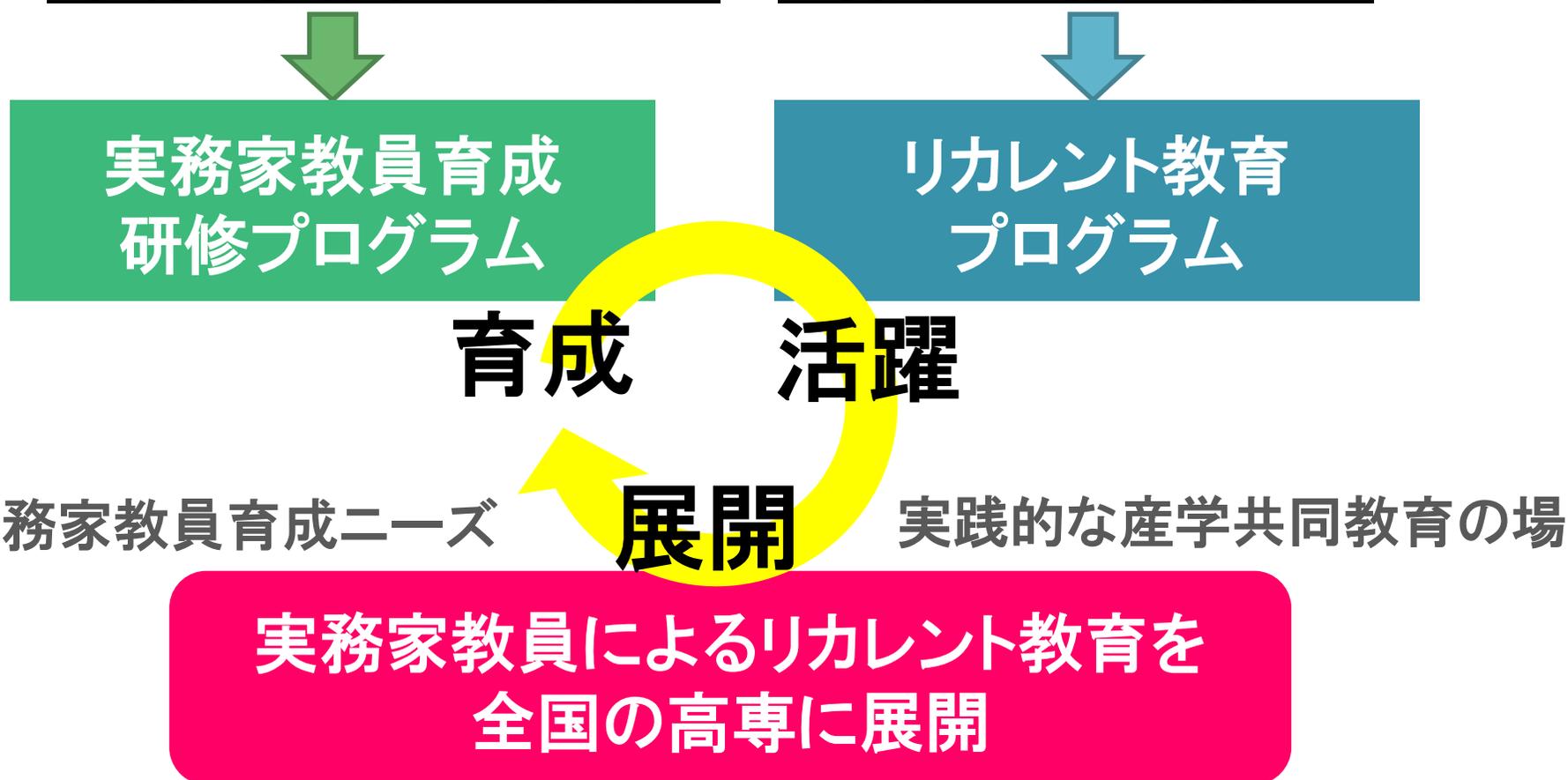
**産学共同教育の場**  
**REIM産学連携**  
**コンソーシアム**

**連携機関**

**+地域連携**  
 京都府北部社会基盤  
 メンテナンス推進協議会

**外部評価**  
 社会基盤メンテナンス  
 技術レベル検討委員会

- ① 緊密な産学＋地域による連携体制
- ② “実務家教員の育成”と“活躍の場の創出”



# 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 全体計画と進捗状況

年度	実施体制構築 教育拠点整備・運営	実務家教員育成 研修プログラム	リカレント教育 プログラム	人材育成・活用システム <sup>34</sup>
R1 2019 立上	<ul style="list-style-type: none"> <li>専任教職員採用</li> <li>リカレント教育拠点整備(連携4高専)</li> <li>REIM産学連携コンソーシアム発足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニーズ等調査</li> <li>REIM産学連携コンソーシアムに実務家教員育成研修プログラム開発部会とリカレント教育プログラム開発部会を設置</li> <li>インフラメンテナンス人材育成・活用ロードマップ策定</li> <li>リカレント教育プログラム・実務家教員育成研修プログラムの開発・実施計画策定</li> </ul>		
R2 2020 開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域連携協議会設立(連携4高専)</li> <li>学修・指導履歴管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教育コンテンツ開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門特修講座の教育コンテンツ開発</li> <li>実証講座</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンソーシアムに人材育成・活用システム設計部会を設置</li> </ul>
R3 2021 実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>リカレント教育プログラム運営体制整備(連携4高専)</li> <li>学修・指導履歴管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証講座(舞鶴)</li> <li>専門教士(建設部門)制度設計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>橋梁診断の教育コンテンツ開発</li> <li>実証講座(舞鶴)</li> <li>診断技術資格新設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理</li> <li>新組織設立に向けた骨子検討</li> </ul>
R4 2022 展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地域でiMecを開発(連携4高専)</li> <li>学修・指導履歴管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座(舞鶴)</li> <li>専門教士(建設部門)付与開始</li> <li>BP認定等申請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座(5高専)</li> <li>BP認定等申請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理</li> <li>実務家教員の活用</li> <li>新組織設立準備室の設置</li> </ul>
R5 2023 確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>iMecの自立運営(5高専)</li> <li>学修・指導履歴管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座(舞鶴)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座(5高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理</li> <li>実務家教員派遣</li> <li>新組織設立</li> </ul>

# 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 各地域の高専を核とするリカレント教育の全国展開

## 福島高専

<https://reim.fukushima-nct.ac.jp/>



## 長岡高専

<https://www.nagaoka-ct.ac.jp/reim/>



## 福井高専

<https://www.fukushima-nct.ac.jp/>



## 香川高専

<https://www.kagawa-nct.ac.jp/imec/>



# 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 REIM産学連携コンソーシアム(合同会議, 各部会)

目的: 産学と地域の連携による共同教育の場を創出するとともに、  
リカレント教育事業の継続性を確保するための取組を行う。

発足: 令和元年12月16日, 議長: 舞鶴工業高等専門学校 校長

メンバー: 15機関 ※今後も随時拡充

国立高専機構(本部), 5高専(舞鶴, 福島, 長岡, 福井, 香川), 放送大学学園, 長岡技術科学大学,  
(一社)近畿建設協会, 西日本高速道路株式会社, (一社)建設コンサルタンツ協会近畿支部,  
国土交通省近畿地方整備局企画部, 同・近畿技術事務所, (一財)橋梁調査会近畿支部,  
京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会



コンソーシアム合同会議メンバー(発足式当時)



▲内海議長 ▼合同会議



## 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 REIM産学連携コンソーシアム(合同会議, 各部会)

Infrastructure  
Maintenance  
Educational  
Center

### 【リカレント教育プログラム開発部会】

#### ◆業務及び審議事項

リカレント教育プログラム開発方針の検討,  
カリキュラム及びコンテンツの開発, 実証・検証等

#### ◆体制・・・12機関(メンバー14名)

部会長: 佐溝純一氏(西日本高速道路株式会社)

副部会長: 陽田修氏(長岡工業高等専門学校)



### 【実務家教員育成研修プログラム開発部会】

#### ◆業務及び審議事項

実務家教員育成研修プログラム開発方針の検討,  
カリキュラム及びコンテンツの開発, 実証・検証等

#### ◆体制・・・12機関(メンバー14名)

部会長: 田底成智氏((一社)建設コンサルタンツ協会近畿支部)

副部会長: 玉田和也氏(舞鶴工業高等専門学校)



### 【人材育成・活用システム設計部会】

#### ◆業務及び審議事項

KOSEN型リカレント教育システムの活用,  
事業継続性確保のための公益法人等の設立等

#### ◆体制・・・9機関(メンバー10名)

部会長: 黒谷努氏((一社)近畿建設協会)

副部会長: 玉田和也氏(舞鶴工業高等専門学校)



## 実務家教員育成研修プログラム

“地元のインフラは地元で守る”をモットーに、  
地方の建設技術者の技術レベル向上を目指し、  
高専によるインフラメンテナンス分野のリカレント  
教育を担う『実務家教員』を育成します。



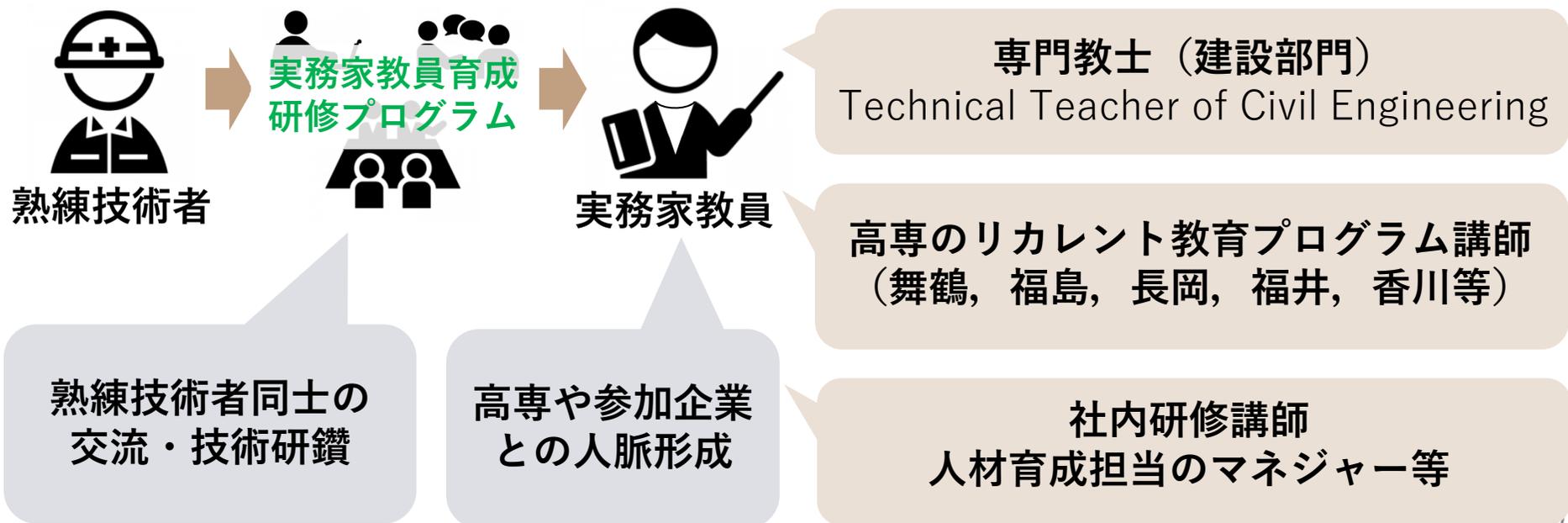
## 【実務家教員とは（KOSEN-REIMの定義）】

技術士または技術士に相当する資格を有し、インフラメンテナンスに関する高度な実務能力と相当の実務経験を有する人材であり、かつ、教育者としての教養と資質を兼ね備え、教えるための技術を修得し、リカレント教育プログラムの講師として自らの実務経験と技術力を受講者に伝えることができる人材。

# 実務家教員の育成

## 実務家教員の活用・活躍（キャリアパス）

- 実務家教員の称号『専門教士(建設部門)』を付与
- 現職との平行キャリアの形成
  - 高専が実施するリカレント教育プログラムの講師
  - 所属企業等での研修講師，人材育成・技術継承



## 実務家教員育成研修プログラム評価委員会

委員長：中井 俊樹（愛媛大学教育・学生支援機構教育企画室 教授）

副委員長：中島 英博（立命館大学教育開発支援機構 教授）

委員：6名，臨時委員：2名

- 実務家教員育成研修プログラムの評価
- 『専門教士（建設部門）』の認定審査



中井委員長



中島副委員長

令和4年第1回（令和4年5月13日開催）

# 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 実務家教員の育成

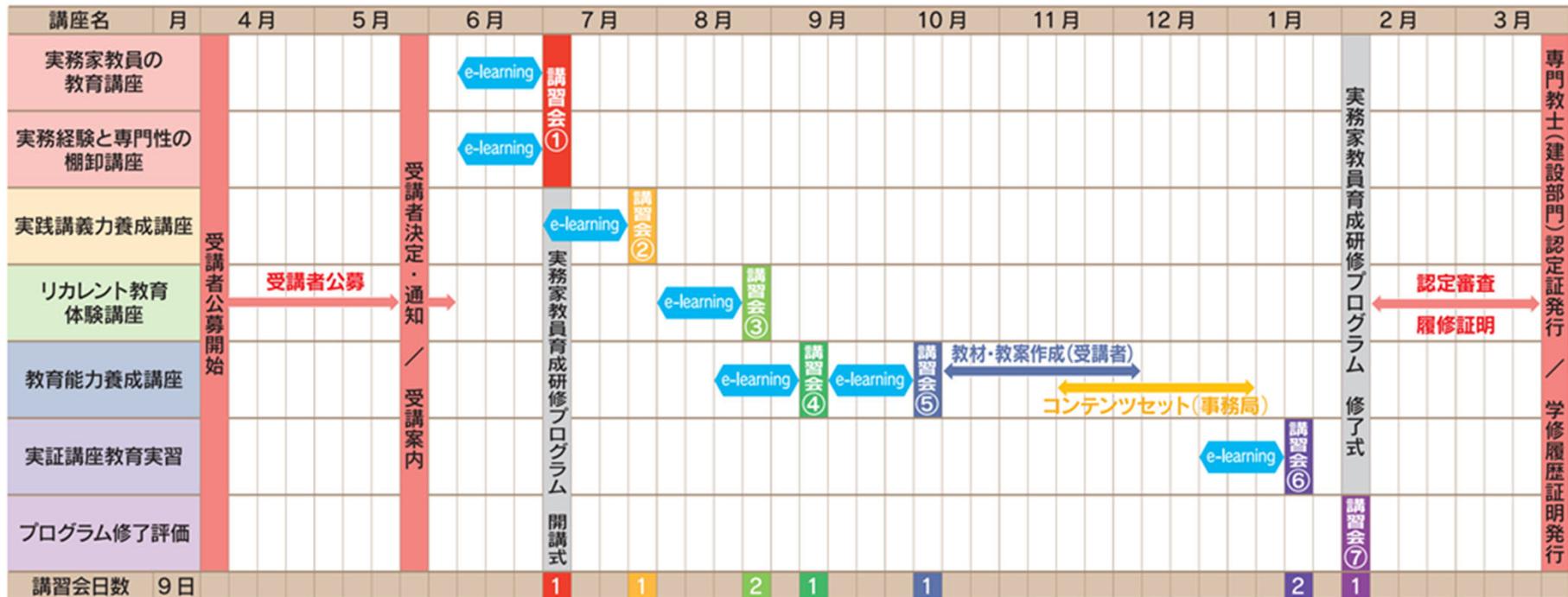
Infrastructure  
Maintenance  
Educational  
Center

	講座名、講座概要	講習会No.、学修内容	学修時間	eラーニング講座の構成	
1	<b>実務家教員の教養講座</b> 実務家教員としての教養を高め、教育・研究者としての資質を養う	講習会① ・KOSEN-REIM ・Society5.0と実務家教員 ・実践の理論 ・高等教育と成人教育 ・コンプライアンスと倫理	e-learning 7 講習会 2	1-1.KOSEN-REIM 1-2.Society5.0と実務家教員 1-3.実践の理論 1-4.高等教育と成人教育 1-5.コンプライアンスと倫理	
2	<b>実務経験と専門性の棚卸講座</b> 実務経験を言語化して体系的に整理し、実務家教員として専門性を認識する	講習会① ・実務家教員としての自己紹介 ・実務経験プレゼンテーション	e-learning 1 講習会 2	2.実務経験と専門性の棚卸講座 【事前課題説明を含む】	
3	<b>実践講義力養成講座</b> 講義力とファシリテーション力を身につけ、講師としての魅力を高める	講習会② ・実践講義法 ・傾聴力と話し方	e-learning 1 講習会 6	3.実践講義力養成講座 【事前課題説明】	
4	<b>リカレント教育体験講座</b> リカレント教育を実体験し、目指すべき実務家教員像を具体化する	講習会③ ・e+iMec講習会 【基礎編(橋梁点検)】	e-learning 9 講習会 14	4-1.橋梁点検(導入編) 4-2.橋梁点検(基礎編) 4-3.リカレント教育体験講座 【事前課題説明】	
5	<b>教育能力養成講座</b> 教えるための技能 (学修設計・指導・評価能力)を修得する	講習会④ ・授業デザイン ・教授法とアクティブラーニング	講習会⑤ ・教材研究と教材作成 ・成績評価	e-learning 4 講習会 11	5-1.授業設計とシラバス 5-2.教授法とアクティブラーニング 【事前課題説明を含む】 5-3.教材研究と教材作成 5-4.成績評価
6	<b>実証講座教育実習</b> 実証講座の設計・指導・評価を行い、実務家教員としての実践を経験する	講習会⑥ ・実証講座の設計 ・実証講座の指導 ・実証講座の評価	e-learning 8 講習会 20	6-1.教育実習の進め方 6-2.教育実習用eラーニング講座	
7	<b>プログラム修了評価</b> プログラム全体を振り返り、実務家教員としての役割とキャリアパスを考える	講習会⑦ ・実務家教員のキャリアパス ・評価(プログラム、講師、受講者)	e-learning 0 講習会 5	-	

学修時間合計：90時間（e-learning：30時間、講習会60時間）

# 実務家教員の育成

- 約8カ月間(7月開講～2月修了)の年間を通じたプログラム
- 少人数制(10名程度)で、個別指導や体験・実践学修を充実
- ICTを活用した受講環境
  - eラーニングを活用し、講習会の学修効率・効果を向上
  - 全6回の講習会のうち、2回をオンラインで開催
  - Microsoft Teamによるオンラインでのグループ作業環境



# 5. KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築 実務家教員の育成



## 6. 今後の課題と展望

- インフラメンテナンスのリカレント教育(KOSEN-REIM)の全国展開<sup>45</sup>
- 地域ニーズに応える技術者育成活動の継続と講習会の受講促進
- 技術資格認定の継続的实施と有資格者の増加
- 地方自治体によるiMec育成技術者・有資格者の積極的活用
- インフラメンテナンス分野の実務家教員育成と技術継承
- 市民協働型インフラ観察システムの実装と展開
- 未来のインフラメンテナンス技術者(小中高・高専生)の育成
- 活動の広報及び研究論文の発表
- リカレント教育事業の継続性を確保するための新組織の設立

**地元のインフラは、地元で守る。**



Dr. MAMORUN

# ご清聴ありがとうございました！

## ● iMecホームページ

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

iMec 舞鶴

検索



- 講習会予告やiMec活動に関する最新情報を掲載
- 講習会予約サイトやeラーニングシステムへリンク
- 活動日記は随時更新中！

## ● iMecメールアドレス

[imec@maizuru-ct.ac.jp](mailto:imec@maizuru-ct.ac.jp)

## ● iMec電話番号

0773 - 62 - 8877 (直通)



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, (KOSEN) Maizuru College