

文部科学省 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業

持続的な産学共同人材育成システム構築事業

～リカレント教育等の実践的教育の推進のための実務家教員育成・活用システムの全国展開～

# 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

## 令和元年度 事業報告書



令和2年3月



リカレント教育推進委員会



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

## はじめに

我が国では、人口減少・少子高齢化を背景とした生産年齢人口の減少の加速とともに、社会基盤（インフラ）の高齢化・老朽化が急速に進展しています。全国には約72万橋（国道3割，市町村道7割）の橋梁ストックがあり，このうち架設後50年以上経過する橋梁が10年後には5割を超える等，インフラの安全・機能確保対策の必要性は大きく，維持管理・修繕等の需要は今後確実に増大します。一方，地方では，多くの自治体（町の3割，村の6割）で橋梁保全業務に携わる土木技術者が不在であると同時に，地元企業には高等教育を受けた技術者が非常に少なく，実務者のインフラメンテナンス分野での経験も乏しいのです。また，建設技術者のICTスキル不足から建設現場の生産性が低く，建設業界への入職者は減少傾向が続いています。将来にわたって，インフラの機能劣化により経済競争力の低下や安全・安心が脅かされる事態が生じないよう適切に対策を実施していくには，インフラメンテナンスの担い手の確保と技術力の維持・向上が必須です。更に，大きな社会の変革としてSociety5.0が訪れようとしており，インフラメンテナンスにおいても人工知能（AI），ビッグデータ，IoT，ロボティクス等の先端技術の活用が本格化する中，ICTスキルの修得は不可欠です。建設技術者は，現場でインフラの維持管理・修繕に携わりながら，技術力の維持・向上や新たなスキル修得のための学びを続ける必要がありますが，時間や費用の制約，キャリアとの関係等が学びの障害となっています。このため，働きながら学びを続けるための環境整備や，職業能力の向上とキャリア・アップに繋がる教育プログラムの構築等，社会人のための学び（リカレント教育システム）を設計することは喫緊の課題です。

舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター（iMe c）では，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として，働きながら学ぶことを前提に，eラーニングと短期の講習会を組合せた“e + iMe c講習会”を実施しています。このうち，橋梁点検技術者育成のための講習会は，平成31年3月末迄に延べ460人が受講し，橋梁点検に関する技術資格認定登録者数は286人に上ります。本事業では，iMe cの教育コンテンツを充実，発展，体系化することで，建設技術者のスキル・キャリア向上の道筋を示すリカレント教育プログラム“橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラム”を開発するとともに，高専のスケールメリットを活かしてリカレント教育プログラムを全国へと普及するために，iMe cの仕組みの全国展開として，各地域の高専にインフラメンテナンス技術者育成のためのリカレント教育拠点を整備します。また，本事業で連携する産学共同により，リカレント教育プログラムの講師となる実務家教員を育成する研修プログラムを開発・実施し，iMe c（リカレント教育中核拠



事業責任者  
舞鶴工業高等専門学校  
社会基盤メンテナンス教育センター  
センター長 玉田 和也

点) から各地域の連携高専 (リカレント教育拠点) へ育成した実務家教員を派遣し、活用する仕組みを構築します。

更に、本事業終了後におけるリカレント教育事業の継続性を確保するため、本事業における産学共同教育の場をベースとしたKOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムをバックアップする組織 (公益法人等) の創設を視野に入れ、将来にわたり、各地域の高専が核となって安全・安心な生活を支えるインフラメンテナンス人材育成や、建設技術者のスキル・キャリア向上支援を推進する体制の実現を目指します。

本事業を通じて、私たち高専は全国一丸となって、少子高齢化・人口減少時代における社会基盤の高齢化・老朽化という国家的重要課題の解決の鍵となるインフラメンテナンス人材育成システムを構築し、良質な社会資本としてのインフラを将来の世代に継承するための道筋を築きたいと考えます。そして、全国で約5万人が在籍する高等専門学校の課程教育において、若き技術者たちに建設業界の50年後100年後を目を輝かせて語り続けたいと思います。

令和2年3月吉日

舞鶴工業高等専門学校  
社会基盤メンテナンス教育センター長  
玉田 和也

## 目次

はじめに

第1章	申請概要	
1. 1	取組の概要	1
1. 2	取組の内容	1
1. 3	普及策及びファカルティ・ディベロップメント	15
1. 4	アウトプットとアウトカムの設定	16
1. 5	評価体制	17
1. 6	申請代表校の学内の実施体制	18
1. 7	補助事業の実施計画	19
1. 8	補助事業終了後の継続性	20
第2章	事業運営体制の構築	
2. 1	専任教職員の配置	21
2. 2	リカレント教育推進委員会の設置	21
2. 3	専任教員等研修会	24
第3章	リカレント教育拠点の実施環境整備	
3. 1	実施環境整備計画	29
3. 2	リカレント教育拠点の整備状況	34
3. 2. 1	福島工業高等専門学校	34
3. 2. 2	長岡工業高等専門学校	38
3. 2. 3	福井工業高等専門学校	42
3. 2. 4	舞鶴工業高等専門学校	46
3. 2. 5	香川高等専門学校	52
第4章	産学連携体制の構築	
4. 1	REIM産学連携コンソーシアムの設置	57
4. 2	REIM産学連携コンソーシアム規約	58
4. 3	REIM産学連携コンソーシアム合同会議メンバー	62
4. 4	REIM産学連携コンソーシアム部会の設置	63
第5章	会議等の開催	
5. 1	リカレント教育推進委員会	64
5. 2	REIM産学連携コンソーシアム発足式及び合同会議	69
5. 3	iMe cフォーラム2019	72
第6章	教育／研修プログラムの開発・実施	
6. 1	インフラメンテナンス人材育成ロードマップ	76
6. 2	開発・実施計画	76
6. 3	リカレント教育プログラムの開発	78
第7章	外部評価	
7. 1	外部評価委員会	80
7. 2	外部評価の実施	80
第8章	広報活動	
8. 1	ホームページ	81
8. 2	パンフレット	97
8. 3	新聞掲載	101
8. 4	事業構想大学院大学／社会情報大学院大学 書籍掲載	104
参考資料1	リカレント教育推進委員会 第1回 議事録	109
参考資料2	リカレント教育推進委員会 第2回 議事録	111
参考資料3	REIM産学連携コンソーシアム発足式及び合同会議 議事録	114

謝辞



# 第1章 申請概要

## 1. 1 取組の概要

本事業では、産学と地域が連携し、インフラメンテナンスのリカレント教育推進のための産学連携コンソーシアムを形成し、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を行う。まず、建設技術者のスキル・キャリア向上のためのリカレント教育プログラム「橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラム」を開発し、高専のスケールメリットを活かした全国展開のため、連携高専に教育拠点を整備する。また、リカレント教育プログラムの講師となる実務家教員を育成する研修プログラムを開発・実施し、舞鶴工業高等専門学校（舞鶴高専）社会基盤メンテナンス教育センター（iMe c）から各地域の教育拠点へ実務家教員を派遣・活用する仕組みを構築する。更に、本事業終了後のリカレント教育事業の継続性確保のため、構築した人材育成システムをバックアップする組織（公益法人等）の創設を視野に、将来にわたり、各地域の高専が核となってインフラメンテナンス人材育成を推進する体制の実現を目指す。

## 1. 2 取組の内容

### 1. 2. 1 本事業の実施概要

本事業は、各地域の高専（KOSEN）がリカレント教育の拠点となる **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**を行うものであり、舞鶴高専社会基盤メンテナンス教育センターを中核として産学共同でインフラメンテナンス人材育成を推進するコンソーシアムを形成し、次の3つの取組を実施する。

(取組みの3本柱)

- ・実務家教員育成研修プログラムを開発し、産学連携でリカレント教育プログラムの講師を育成する。
- ・職務を離れることなく受講可能なリカレント教育プログラムを開発・実施する。
- ・全国5カ所のリカレント教育拠点到育成した実務家教員を配置し、リカレント教育プログラムを全国展開する。

### 1. 2. 2 本事業における連携体制

本事業は、舞鶴高専が申請代表校となり、橋の老朽化対策研究会や高専研究ネットワーク等を通じて既に連携している4つの高専（福島工業高等専門学校、長岡工業高等専門学校、福井工業高等専門学校、香川高等専門学校）と今回新たに連携する放送大学学園を共同申請校（連携校）として申請するものである。事業申請に当たり、（一社）近畿建設協会、西日本高速道路株式会社、及び、（一社）建設コンサルタンツ協会近畿支部を連携企業とする他、京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会（会長：舞鶴高専社会基盤メンテナンス教育センター長、構成員：京都府中丹広域振興局、丹後広域振興局、京都府北部7市町、（一財）京都技術サポートセンター、京都府測量設計業協会、宮津建設業協会）を通じて地域とも連携し、産学共同教育の場として、REIM<sup>\*</sup>推進産学連携コンソーシアム（仮称）（以降、コンソーシアムという）を形成する。従前より高専と連携関係に

ある長岡技術科学大学が、協力校としてこれに加わる。

※REIMは、インフラメンテナンスのリカレント教育:Recurrent Education of Infrastructure Maintenance の構成英単語の頭文字をとったもの。

本事業の実施にあたり、コンソーシアムが効果的に機能するよう、コンソーシアム合同会議（議長は舞鶴高専校長）設置し、連携校、企業、地域等との定期的な対話の場とする。また、コンソーシアム合同会議に、実務家教員育成研修プログラム開発部会、リカレント教育プログラム開発部会、及び、人材育成・活用システム設計部会を設置し、開発段階からの産学連携体制を構築する。

本事業の運営体制としては、舞鶴高専 iMec にリカレント教育推進委員会を設置し、事業全体の進捗状況やスケジュール管理を行う他、コンソーシアムの事務局機能を担い、コンソーシアム合同会議の連絡調整等を行う他、コンソーシアムに設置する各部会においても事務局となり、研修プログラムや教育プログラムの開発及び人材育成システム設計を先導する。リカレント教育推進委員会は、舞鶴高専、連携高専（福島高専、長岡高専、福井高専、香川高専）、及び、(独) 国立高等専門学校機構（本部）のメンバーで構成する。

図 1. 1 は、本事業における連携体制図である。

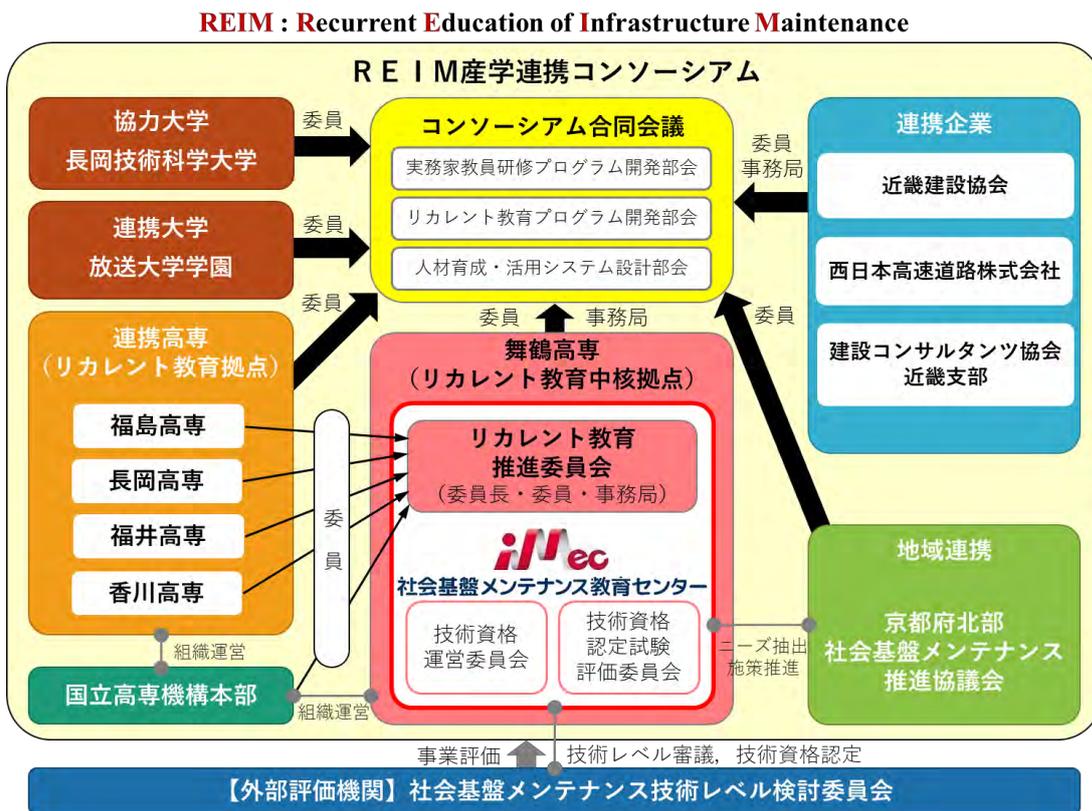


図 1. 1 本事業における連携体制図

## (1) 申請代表校と各連携校の間の連携と役割分担

本事業では、舞鶴高専をリカレント教育中核拠点、連携高専をリカレント教育拠点として、KOSEN型産学連携インフラメンテナンス人材育成システムを構築する。連携高専は、リカレント教育拠点としての体制・学修環境の整備を行い、舞鶴高専 iMe c から連携高専に対してアクティブ・ラーニングの教材として実物劣化部材等を提供する。

実務家教員育成研修プログラム（必要に応じ、研修プログラムと略す）の開発は、コンソーシアムの実務家教員育成研修プログラム開発部会において実施するが、舞鶴高専がこの部会の中心となり、連携高専と放送大学学園が共同開発として参画する。このうち、放送大学学園は、主に教育・研究者としての教養の養成に係るオンライン講座を構築し、受講者に提供する。開発した研修プログラムは、舞鶴高専において実施し、リカレント教育プログラムの講師となる実務家教員を育成する。

リカレント教育プログラム（必要に応じ、教育プログラムと略す）の開発は、コンソーシアムのリカレント教育プログラム開発部会において実施するが、舞鶴高専がこの部会の中心となり、連携高専は共同開発として参画する。開発したリカレント教育プログラムは、まず、舞鶴高専で実証講座として実施・検証した上で、連携高専に展開する。連携高専は、舞鶴高専での実証講座を支援するとともに、自校での実証講座実施に向けた準備を進め、次いで、連携高専がそれぞれ自校で実証講座を実施する。舞鶴高専は、各校に講師となる実務家教員を派遣して実証講座を支援するとともに、実務家教員の授業等を評価する。

また、舞鶴高専は、リカレント教育中核拠点として、実務家教員育成研修プログラム及びリカレント教育プログラムの受講者情報や学修履歴、実務家教員の指導実績等を集約的に記録・管理し、学修履歴証明や指導実績証明を発行するためのシステムを構築する。

上記も含め、申請代表校と連携校の具体的な役割分担は次のとおりである。

### ①申請代表校（舞鶴高専）

- ・リカレント教育中核拠点としての体制・環境整備
- ・リカレント教育プログラムの開発・実施
- ・eラーニングシステムの開発・運用・管理
- ・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受講者の技術資格認定
- ・新規技術資格創設と国土交通省登録資格への登録申請
- ・学修履歴と指導実績の記録・管理・証明（システムの開発を含む）
- ・職業実践力育成プログラム（BP）の認定申請
- ・リカレント教育拠点への実務家教員の派遣
- ・リカレント教育拠点への教育コンテンツの提供（eラーニングシステムを含む）

### ②連携校（福島高専、福井高専、長岡高専、香川高専）

- ・リカレント教育拠点としての体制・環境整備
- ・実務家教員育成研修プログラムとリカレント教育プログラムの共同開発
- ・実務家教員を講師として活用するリカレント教育プログラムの実施

### ③連携校（放送大学学園）

- ・研修プログラム構成講座「教育・研究者の教養講座」の作成・提供
- ・AI, IoT, ICTの基礎的な知識を修得するeラーニングコンテンツの作成・提供

なお、協力校として参画する長岡技術科学大学は、リカレント教育プログラムを修了した社会人の修士課程受入れを推進し、特に、高専卒（准学士）の技術者については、修士課程への社会人入学一般試験における出願資格審査を省略する等の積極的な支援を検討する。

## （２）企業等との連携

本事業における連携構築に向けた企業等との対話を通じ、申請の背景にあるインフラメンテナンスに関する現状や問題・課題認識の共有度は極めて高く、今後を担うインフラメンテナンス人材育成のためのリカレント教育の重要性は、各連携企業の現場職員から経営層まで深く共感されていることが明らかとなった。各連携企業からは、本事業におけるコンソーシアムの形成、教育プログラムや研修プログラムの開発・実施等について、業務多忙・人員不足の現状を押して、積極的に参画する意向が示されている。

連携企業は、コンソーシアム合同会議に委員として参加し、事業全体の推進に関わるとともに、コンソーシアム合同会議の下に設置する各部会に所属し、リカレント教育プログラムの開発、実務家教員育成研修プログラムの開発、及び、人材育成システム設計に参画する。実証講座等の実施においては、実務家教員候補やリカレント教育プログラム受講者を派遣する他、会議室や現場実習場所の提供等の協力を行う。

また、連携企業において、本事業を担う舞鶴高専及び連携高専の特任教員等を社内研修や社会人インターン等として一定期間受入れ、現場の技術力や実課題、実務内容に直に触れる機会を設けるなど、より実践的で魅力ある教育プログラムや研修プログラムの開発に繋げるための取組みを行う。

更に、本事業では、リカレント教育の受講者や講師（実務家教員）について、学修履歴や指導実績等をシステム上で記録・管理し、証明書を発行する仕組みを構築する。連携企業は、これを社内技術開発目標のエビデンスの一つに設定したり、人事評価の一部に反映する等、リカレント教育活動への参加を促す環境整備に取り組む。

連携企業の主な構成企業の具体的な協力内容を、表 1. 1 に示す。

表 1. 1 各連携企業の具体的な協力内容

主な連携企業名	具体的な協力内容
(一社)近畿建設協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンソーシアム及び各部会への参画</li> <li>・教育プログラム／研修プログラムの共同開発</li> <li>・教育プログラム受講者（若手職員等）の派遣</li> <li>・実務家教員候補（研修プログラム受講者）の紹介（シビル・ベテランズ&amp;ボランティアズ（CV）等）</li> <li>・研修・会議等への開催場所（会議室）の提供</li> <li>・リカレント教育活動の学修履歴や指導実績等の活用</li> </ul>
西日本高速道路株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンソーシアム及び各部会への参画</li> <li>・教育プログラム／研修プログラムの共同開発</li> <li>・実務家教員候補（研修プログラム受講者）の派遣</li> <li>・特任教員等への研修実施（茨木技術研修センター）</li> <li>・リカレント教育活動の指導実績等の活用</li> </ul>
(一社)建設コンサルタンツ協会 近畿支部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンソーシアム及び各部会への参画</li> <li>・教育プログラム／研修プログラムの共同開発</li> <li>・教育プログラム受講者（若手社員等）の派遣</li> <li>・実務家教員候補（研修プログラム受講者）の派遣</li> <li>・特任教員等の社会人インターン等での受入れ検討</li> <li>・リカレント教育活動の学修履歴や指導実績等の活用</li> </ul>

### (3) 地域との連携

インフラメンテナンス人材育成において、地域のインフラの維持管理を担う地方自治体や建設業界との連携は欠かせない。本事業では、京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会（メンテ協議会）と連携し、地域における課題やインフラ維持管理に関する工事・業務等の発注者サイドのニーズを抽出し、コンソーシアム合同会議で共有することで、研修プログラムや教育プログラムの開発に反映する。また、教育プログラムの実施にあたり、地方自治体職員のメンテナンス技術力向上のために若手技術職員を中心に受講者を積極的に派遣する他、現場実習フィールドの提供等を行う。メンテ協議会の構成は次のとおり。

#### 京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会

会 長：舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター長

副会長：京都府中丹広域振興局建設部長，舞鶴市建設部長

会 員：京都府丹後広域振興局建設部長

福知山市建設交通部長，綾部市建設部長，宮津市建設部長，京丹后市建設部長，  
与謝野長建設課長，伊根町地域整備課長

（一財）京都技術サポートセンター土木課長

（一社）京都府測量設計業協会会長

宮津建設業協会会員

## 1. 2. 3 リカレント教育プログラムの開発・実施

本事業において、橋梁メンテナンスに関するリカレント教育プログラムとして、『橋梁メンテナンス技術者育成のためのステップアップ型教育プログラム』を開発・実施する。開発においては、i M e c での実績がある橋梁点検技術者育成講座等の教育コンテンツを活用し、これを充実、発展、体系化することで効率化を図り、教育プログラムの熟度を高める。

### (1) リカレント教育プログラムの目的と特徴

本事業で開発する教育プログラムは、アクティブ・ラーニングをふんだんに取り入れたカリキュラムにより、橋梁メンテナンスに必要な ICT スキル、及び、橋梁の点検及び診断に必要な知識及び技術を、効率的かつ効果的に修得することを目的とする。また、この教育プログラムに対応する新規技術資格として『橋梁診断技術者』を創設し、リカレント教育による学びとキャリア向上の好循環に繋げることを目的とする。

本事業で開発する教育プログラムは、技術レベルや学修テーマが異なる複数の講座で構成し、各講座は、eラーニングと超短期の講習会（最長3日間）からなる独立した講座とすることで、現場での職務を続けながら、段階的かつ体系的に橋梁メンテナンスに必要なスキルを修得できる点に特徴がある。体系図を図1. 2に、ステップアップ型イメージを図1. 3に示す。

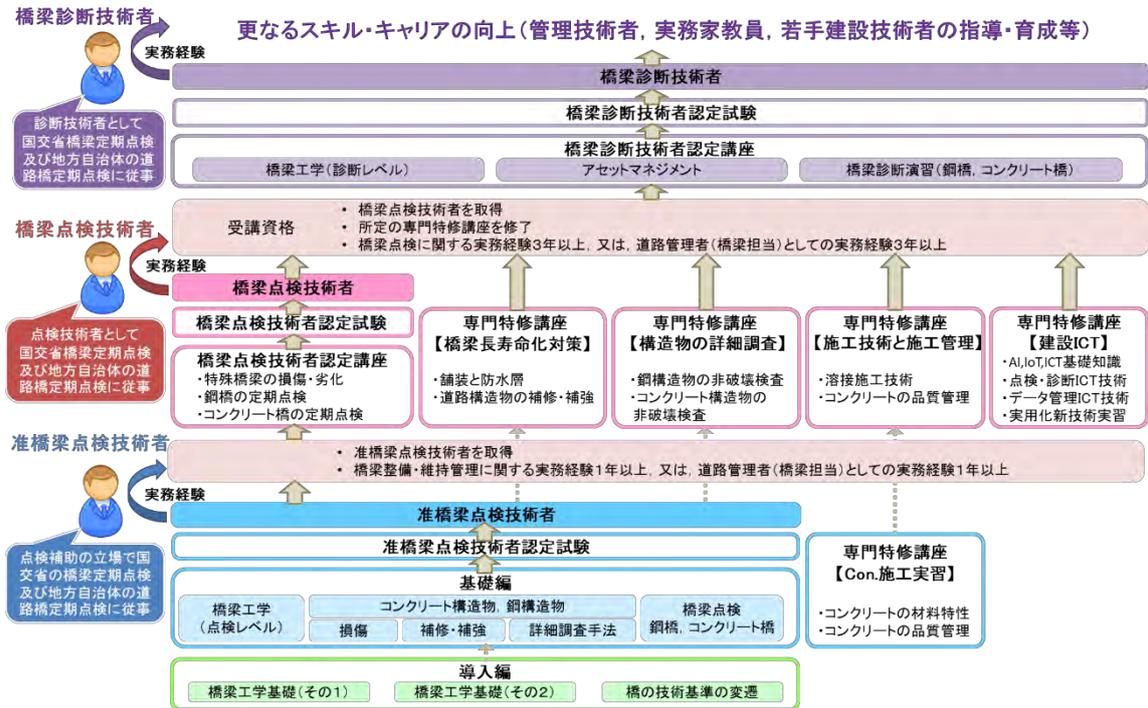


図1. 2 リカレント教育プログラムの体系図

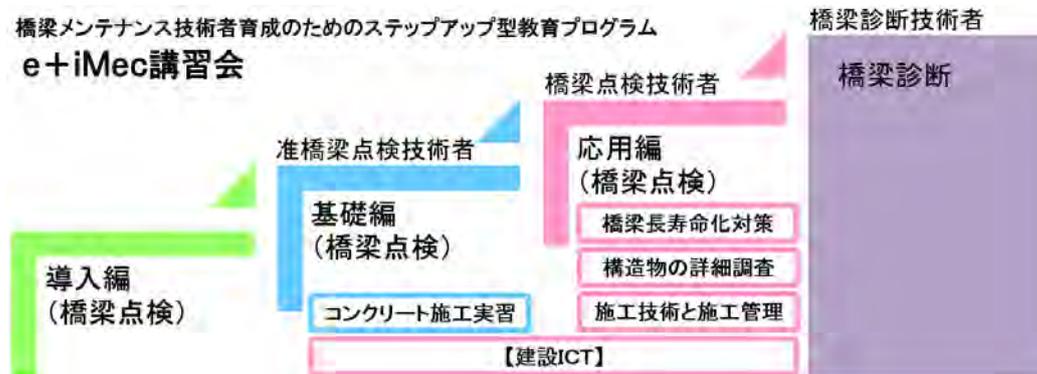


図 1. 3 ステップアップ型教育プログラムのイメージ図

## (2) リカレント教育プログラムの開発方針と流れ

教育プログラムの開発は、コンソーシアム合同会議に設置するリカレント教育プログラム開発部会において、産学プラス地域連携により行う。

教育プログラムは、次の9つの講座で構成する。

リカレント教育プログラムの構成講座 ※は橋梁診断技術者認定講座の事前受講講座

- ・ e + i M e c 講習会 【橋梁診断】 (橋梁診断技術者認定講座)
- ・ e + i M e c 講習会 【応用編 (橋梁点検)】 (橋梁点検技術者認定講座) ※
- ・ e + i M e c 講習会 【基礎編 (橋梁点検)】 (准橋梁点検技術者認定講座) ※
- ・ e + i M e c 講習会 【導入編 (橋梁点検)】
- ・ e + i M e c 講習会 【橋梁長寿命化対策】 (専門特修講座) ※
- ・ e + i M e c 講習会 【構造物の詳細調査】 (専門特修講座) ※
- ・ e + i M e c 講習会 【施工技術と施工管理】 (専門特修講座) ※
- ・ e + i M e c 講習会 【建設 I C T】 (専門特修講座) ※
- ・ e + i M e c 講習会 【コンクリート施工実習】 (専門特修講座)

既存教育コンテンツのうち、橋梁点検に関する技術者育成講座（導入編、基礎編、応用編とコンクリート施工実習講座）については、原則そのままの形で講座として組み込み、その他の講座は、リカレント教育プログラムの開発に合わせて再編し、新たな講座として構築する。

リカレント教育プログラムの開発と、これに対応する技術資格の創設・運用の流れを、図 1. 4 に示す。

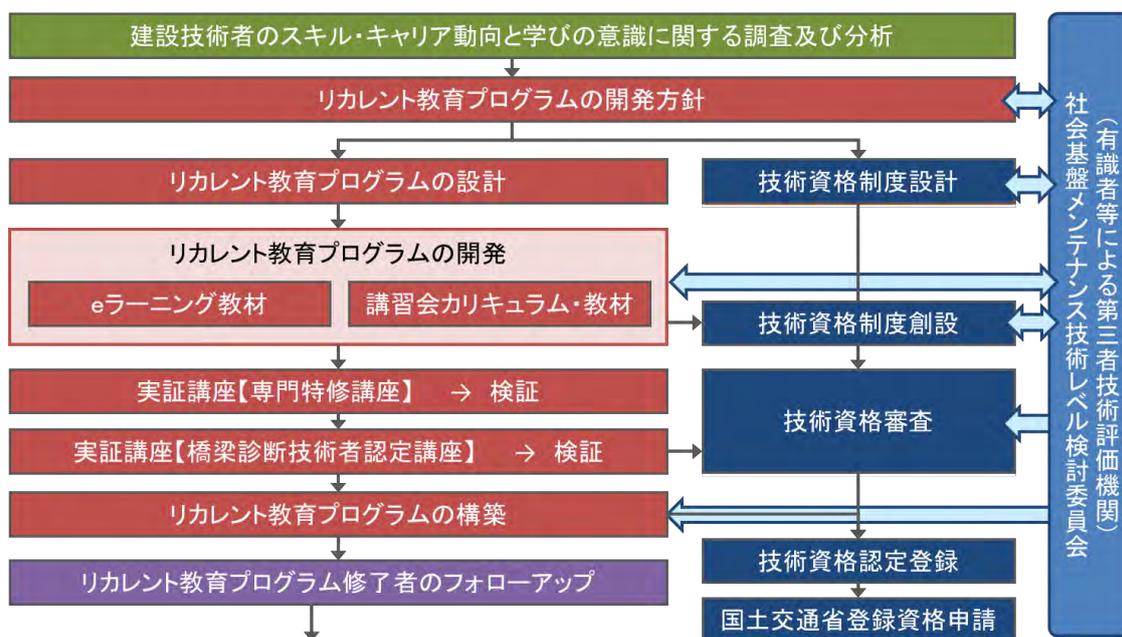


図1. 4 リカレント教育プログラム開発と技術資格の創設・運用の流れ

#### 1. 2. 4 実務家教員育成研修プログラムの開発・実施

本事業において、橋梁メンテナンスに関するリカレント教育プログラム『橋梁メンテナンス技術者育成のためのステップアップ型教育プログラム』を構成する各講座の講師となる実務家教員を育成するための研修プログラム『橋梁メンテナンスに関する実務家教員育成研修プログラム』を開発・実施する。開発においては、カリキュラムに舞鶴高専の本科・専攻科の教育課程を活用したプレゼンテーションや模擬授業を組み込む他、iMe cの准橋梁点検技術者育成講座“e + iMe c講習会【基礎編（橋梁点検）】”での教育補助実習、実証講座での教育実習の学修時間の割合を高める等、自ら講座を設計・指導するための実践力養成に重点を置く。

##### (1) 研修プログラムの目的と特徴

本事業で開発する研修プログラムは、高専のスケールメリットを活かして橋梁メンテナンスに関するリカレント教育を全国展開するにあたり、『橋梁メンテナンス技術者育成のためのステップアップ型教育プログラム』を構成する各講座の講師となる実務家教員を育成することを目的とする。また、この研修プログラムの受講を通じ、現役バリバリの実務家には、マネジメントクラスへの登用やキャリア転換の機会を、職歴を重ねたベテラン層の実務家には、技術継承や社会貢献の機会を創出することを目的とする。

本事業で開発する研修プログラムは、学修テーマ毎の複数の講座と教育実習で構成する。各講座では、eラーニングの積極的活用により講習会での座学を短縮し、アクティブ・ラーニングを充実させるとともに、各講習会日程を短期間（講座では原則1日間、教育実習では最長3日間）に抑えることで、職務と学びの両立について可能な限り配慮している点に特徴がある。

## (2) 実務家教員の定義

本事業で育成する実務家教員について、次のとおり定義する。

### <実務家教員の定義>

橋梁メンテナンスに関する高度な実務能力を有するとともに、自らの実務経験が体系化・構造化されており、リカレント教育プログラム『橋梁メンテナンス技術者育成のためのステップアップ型教育プログラム』を構成する各講座の講師として必要な能力（学修設計能力、学修指導能力、学修評価能力）を有するとともに、教育・研究者としての教養と能力を兼ね備えた人材。

## (3) 研修プログラムの受講資格

リカレント教育プログラムは、橋梁点検・診断に関する技術資格認定講座と、専門分野を重点的に学ぶ専門特修講座から構成されることから、各講座の講師に求められる技術や能力、経験等を考慮し、受講資格を以下のとおり設定する。

### 実務家教員育成研修プログラムの受講資格

次のいずれかに該当すること。

- ・技術士（建設部門）に相当する資格を有し、橋梁の点検又は診断業務において管理技術者の業務実績を有すること。
- ・各専門分野における技術士に相当する資格を有し、専門特修講座の学修内容に直接関連する調査・業務・工事等において主任技術者以上の業務実績を有すること。

## (4) 研修プログラムの開発方針と流れ

研修プログラムの開発は、コンソーシアム合同会議に設置する実務家教員育成研修プログラム開発部会において、産学連携により行う。

研修プログラムの構成講座・実習と開発担当機関について、表 1. 2 に示す。

また、研修プログラムの開発の流れについて、図 1. 5 に示す。

表 1. 2 研修プログラムの構成講座・実習と開発担当機関

講座・実習名称	開発担当機関
教育・研修者の教養講座	放送大学学園
知識と実務経験の棚卸講座	舞鶴高専
学修設計能力養成講座	連携高専（福島高専，長岡高専，福井高専，香川高専）
学修指導能力養成講座	連携企業
学修評価能力養成講座	長岡技術科学大学（協力大学）
i M e c 講習会教育補助実習	舞鶴高専
実証講座教育実習	連携高専（福島高専，長岡高専，福井高専，香川高専）

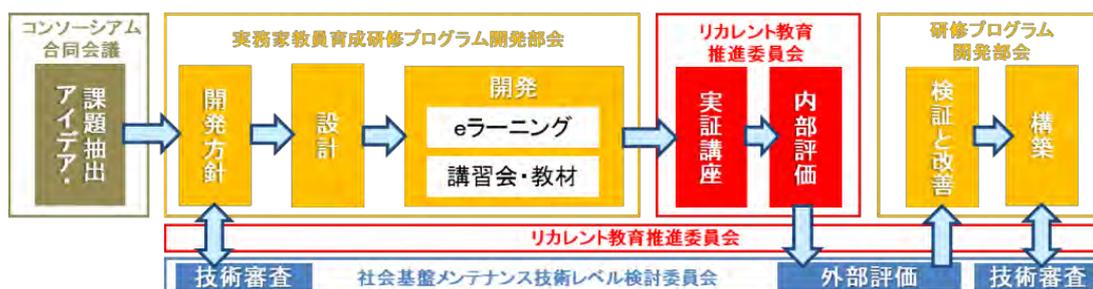


図1. 5 研修プログラムの開発の流れ

### (5) 研修プログラムのシラバス

研修プログラムのシラバスに記載する内容について、以下に示す。

#### ・到達目標, 学修内容, 教育方法, 学修時間

研修プログラムを構成する各講座の到達目標, 学修内容, 教育方法 (eラーニング, 講義, ワーク (グループワーク・ワークショップ), 実習・演習), 及び, 学修時間を, 表1. 3に示す。なお, 全ての講座毎の到達目標に到達することをもって, 研修プログラムを通じて育成する人材像に到達したとみなす。

表1. 3 研修プログラムの各講座の到達目標, 学修内容, 教育方法, 学修時間

講座名	到達目標	学修内容	学修時間			
			e-learning	講義	ワーク	実・演習
教育・研究者の教養講座	高等教育の現状と課題を正確に認識する。教育・研究者としての資質と能力を養う。	高等教育概論	1			
		教授法と成績評価	1			
		研究倫理	1			
		アカデミックハラスメント	1			
		研究推進力・指導力	1			
知識と実務経験の棚卸講座	実務家として修得した知識と実務経験の体系化・構造化する。	橋梁メンテナンス総論	1			
		橋梁工学	1			
		実務経験プレゼンテーション			2	2
学修設計能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修設計に必要な知識とスキル (シラバス作成能力, 教材作成能力) を修得する。	学修設計の進め方と留意点	1	1		
		シラバス作成演習			1	1
学修指導能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修指導に必要な知識とスキル (ファシリテーション能力, 講義能力, 体験型学修指導能力) を修得する。	教材作成演習 (eラーニング用)			1	1
		学びへのファシリテーション	1	1	1	0.5
		模擬授業 (オリエンテーション)			0.5	1
		講義の進め方と留意点	1	1	0.5	0.5
		模擬授業 (講義)			1	2
学修評価能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修評価に必要な知識とスキルを修得する。	体験型学修の進め方と留意点	1	1		2
		模擬授業 (体験型学修)			1	2
		学修評価の進め方と留意点	2	1	2	
		ルーブリック作成演習				1
教育補助実習	iMec講習会全体の流れと講義や体験型学修の組立て方を理解する。	ポートフォリオ作成演習				1
		学修到達度確認試験問題作成演習				3
		iMec講習会教育補助実習				16
実証講座教育実習	講師としてiMec講習会を指導し, 学修到達度を評価するために必要な知識とスキルを修得する。	実証講座の準備, 講義, 体験型学修指導			8	16
		実証講座受講者の学修到達度評価		1	1	3
講座数: 7講座	学修時間合計: 90時間 (e-learning:13時間, 講習会: 77時間)	学修時間 (計)	13	6	19	52

#### ・研修プログラムの修了要件

研修プログラムの修了要件を、次のとおり設定する。

##### 実務家教員育成研修プログラムの修了要件

次の①②③の全てを満足すること。

- ① 全てのeラーニング講座を受講し、チェックテストを全てクリアすること。
- ② 全ての講習会（講義，ワーク，実習・演習）を受講し、提出物を全て提出すること。
- ③ 実証講座の評価（受講者による評価平均と講師評価）が到達目標に達していること。

#### ・研修プログラムの修了評価

研修プログラムを通して身についた知識・技術・技能等については、育成する人材像を評価項目とするルーブリックにより評価する。また、受講者にポートフォリオを作成し、学修効果の可視化するとともに、学修到達度を含めた学修履歴証明を発行する。



## 1. 2. 5 実施環境の整備と運営体制の構築

舞鶴高専 iMe c にリカレント教育中核拠点としての実施環境を追加整備・拡充するとともに、各連携高専にも iMe c を整備し、リカレント教育拠点としての実施環境を整備する。また、教育／研修プログラムの開発・実施、及び、人材育成システムの構築・運用に必要な専任教員と事務スタッフを各拠点に配置し、運営体制を構築する。具体的な整備内容と各拠点で実施する内容を表 1. 4、各拠点に配置する専任教員及び事務スタッフの人数を表 1. 5、実習環境の整備イメージを写真 1. 1、舞鶴高専 iMe c の概要を図 1. 7 に示す。

表 1. 4 各拠点における実施環境の整備内容

対象	整備内容	舞鶴高専（中核拠点）	連携高専（拠点）
施設	講義棟	—（整備済み）	学校施設を利用
	事務室	学校施設を利用	学校施設を利用
	屋外実習棟	—（整備済み）	整備
	実物劣化部材実習フィールド	—（整備済み）	学校施設を利用
	e ラーニングシステム	再整備（容量拡大のため）	—（中核拠点のみ）
備品	什器・事務機器類	追加整備（増員のため）	整備
	非破壊検査等機器類	追加整備（プログラム開発のため）	整備
	現場実習装備類	追加整備（受講者増のため）	整備
	i P a d, M a c B o o k	—（整備済み）	整備
教材	実物劣化部材	搬出	運搬・設置
	初期欠陥・損傷サンプル	—（整備済み）	整備
	鉄筋探査用サンプル	追加整備（必要教材の追加）	整備

表 1. 5 各拠点に配置する専任教員及び事務補佐員の人数

配置校【拠点】	専任教員	事務スタッフ
舞鶴高専（iMe c） 【リカレント教育中核拠点】	特命准教授：1名 特命助教：1名	事務補佐員：3名
連携高専（福島，長岡，福井，香川高専） 【リカレント教育拠点】	特命助教：各1名	事務補佐員：各1名
合計 (本事業で配置する専任教員及び事務スタッフの人数)	特命准教授：1名 特命助教：5名	事務補佐員：7名



写真 1. 1 整備イメージ (舞鶴高専 iMe c の整備例)

**NIT Maitama** **iMec 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社会基盤メンテナンス教育センター（iMec）は、“地元のインフラは地元で守る”の実現に向け、地域におけるインフラ維持管理に関する実践的な教育システムの構築を目指し、平成26年1月23日に開設されました。学生、行政機関技術職員、民間企業技術者等を幅広く受け入れ、現場に空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には、座学を行う講義棟（38㎡）、老朽・劣化サンプルや初期段階サンプルを保管し実習を行う屋外実習場（51㎡）、全国で更新に伴い撤去された橋梁等の実物劣化モデルを設置した実習フィールド（約500㎡）があります。講習会では、座学と体験型学習の組合せにより、実践的な知識・技術を修得することができます。

**地元のインフラは地元で守る**

WE HAVE RESPONSIBILITY FOR THE MAINTENANCE MANAGEMENT OF LOCAL INFRASTRUCTURE.

- 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
- 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
- 現場に空着した教育センター
- 維持管理に特化した人材育成

社会基盤を劣化して安全な基盤が危機に 社会的 責任

社会基盤が劣化して安全な基盤が危機に 社会的 責任

iMec コレクション (実物劣化モデル)

iMec コレクション (実物劣化モデル)

iMec における講習会の実施風景

iMec コレクション (実物劣化モデル)

**NIT Maitama** **iMec 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

**iMec 講習会**

建築点検（基礎編） 鋼橋（新橋編） 鋼鉄と防水層

鋼橋造物の非破壊検査 コンクリートの品質管理 地盤と斜面

講習会では、座学と体験型学習の組合せにより、実践的な知識・技術を修得することができます。

図1. 7 舞鶴高専 iMec の概要

## 1. 3 普及策及びファカルティ・ディベロップメント

### (1) リカレント教育プログラムの普及策

本事業で開発したリカレント教育プログラムは、高専のスケールメリットを活かし、段階的に全国へ普及し、舞鶴高専 iMe c はリカレント教育中核拠点としてこれを支援する。

普及の第一段階として、本事業では、連携高専（福島高専、長岡高専、福井高専、香川高専）においてリカレント教育拠点の整備と実施体制の整備を行う。舞鶴高専は、各連携高専に実物劣化部材を提供する他、初期欠陥サンプル等の製作を支援する。eラーニング教材については、LMSにより全学で共有し、舞鶴高専 iMe c が LMS の管理者となって連携高専を支援する。各連携高専は、2022 年度からのリカレント教育プログラム自校開催すに向け、連携高専のスタッフは、実際に舞鶴高専の e + iMe c 講習会の実施・運営に参加し、講習会の進め方、LMS の操作方法、学修到達度試験実施方法等のノウハウを修得するための研修を行う。なお、2022 年度は実証講座として開催し、2023 年度に本講座を開設する。

第二段階として、橋の老朽化対策研究会や高専研究ネットワーク等の所属高専へ、第三段階として、建設系学科のある高専（全国 35 高専）へとリカレント拠点整備を展開し、最終的には、全国各地の高専が核となり、インフラメンテナンスのリカレント教育を実施することを目指している。

### (2) 実務家教員育成研修プログラムの普及策

本事業で開発した研修プログラムは、リカレント教育中核拠点において、橋梁メンテナンスに関するリカレント教育プログラムの講師の育成を目的とするものであり、分野汎用的なものではない。しかし、研修プログラムの詳細なシラバス（全体＋コマシラバス）、学修内容に対する指導・教育方法、成績評価基準等をまとめたレポートを作成する他、講習会の様子を動画として記録することは、インフラメンテナンス分野の実務家教員育成講座の普及の一助となると考えており、建設技術展、フォーラム、学会誌・論文等において、本事業の成果を積極的に発信していく。

### (3) ファカルティ・ディベロップメント（FD）の実施

本事業で開発した教育／研修プログラムは、アクティブ・ラーニングや PBL をふんだんに取り入れ、実践力の養成に重点をおいたものであり、高専本科課程教育における PBL 等の実践教育推進において、大いに参考となる。このため、舞鶴高専及び連携高専において、既存の学内教員による e + iMe c 講習会の参観を定期的開催する他、全国高専フォーラム等において、研修プログラムの一部を体験するセッションを実施する等、高専教員の実践教育の指導力養成に努める。

## 1. 4 アウトプットとアウトカムの設定

本事業のアウトプット指標を以下のとおり設定し、各年度の数値目標を表1. 6～1. 8に示す。

<リカレント教育プログラム（中核施設+連携高専）>

- ・ e + i M e c 講習会の開催回数及び受講・修了者数
- ・ 技術資格登録者数

<実務家教員育成研修プログラム（中核施設のみ）>

- ・ 研修プログラムの受講者数及び修了者数
- ・ 育成した実務家教員による指導講座数

表1. 6 e + i M e c 講習会（リカレント教育プログラム）の開催回数、受講者・修了者数

e+iMec 講座名	[人]	2019	2020	2021	2022	2023	合計
導入編 (橋梁点検)	開催回数	1	1	1	1	1	5
	受講・修了者数	20	20	20	20	20	100
基礎編 (橋梁点検)	開催回数	11	10	10	12	12	55
	受講・修了者数	110	100	100	120	120	550
応用編 (橋梁点検)	開催回数	2	2	2	2	2	10
	受講・修了者数	20	20	20	20	20	100
橋梁診断	開催回数	-	-	1	1	1	3
	受講・修了者数	-	-	10	10	10	30
橋梁長寿命化 対策	開催回数	-	-	2	2	2	10
	受講・修了者数	-	-	20	20	20	60
構造物の 詳細調査	開催回数	-	2	2	2	2	8
	受講・修了者数	-	20	20	20	20	80
施工技術と 施工管理	開催回数	-	2	2	2	2	8
	受講・修了者数	-	20	20	20	20	80
建設 I C T	開催回数	-	-	2	2	2	6
	受講・修了者数	-	-	20	20	20	60
コンクリート 施工実習	開催回数	1	1	1	1	1	5
	受講・修了者数	12	12	12	12	12	60

表1. 7 技術資格登録者数（単位：人）

e+iMec 講座名	2018 迄	2019	2020	2021	2022	2023	合計
准橋梁点検技術者	269	66	60	60	72	72	599
橋梁点検技術者	17	10	10	10	10	10	67
橋梁点検技術者	-	-	-	8	8	8	24
登録者計	286	76	70	78	90	90	690

表 1. 8 研修プログラムの開催回数, 受講者・修了者数, 派遣・活用した実務家教員数

e+iMec 講座名	[人]	2019	2020	2021	2022	2023	合計
実務家教員育成研修プログラム	開催回数	-	-	10	10	10	30
	受講・修了者数	-	-	10	10	10	30
派遣・活用した実務家教員累計		-	-	-	20	40	60

## 1. 5 評価体制

### (1) 受講者による評価の実施

リカレント教育プログラムについては、e + i M e c 講習会の最後に受講者アンケートを実施し、eラーニングと講習会について評価を行う。アンケート結果は、開催回毎に集計し、逐次改善を行う他、年度単位で集計・分析し、次年度の実施計画策定において反映する。

実務家教員育成研修プログラムについては、1. 2. 3 (5) の・研修プログラムの修了要件に示すように、実証講座教育実習に対する受講者の評価平均値が到達目標に達していることを、研修プログラムの修了要件の一つとしている。また、リカレント教育プログラムと同様に、受講者アンケートによる評価も実施する。

### (2) 外部評価等の実施

本事業における外部評価は、従前から舞鶴高専 i M e c の活動に係る技術評価や技術資格審査等を実施している社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会において行う。

社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会（レベル委員会）の構成員は次のとおり。

#### 社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会の構成員

委員長：(国研) 土木研究所構造物メンテナンス研究センター  
橋梁構造研究グループ 上席研究員

副委員長：国土交通省近畿地方整備局道路部道路保全企画官

委員：京都府中丹広域振興局建設部長

舞鶴市 建設部長

(一財) 京都技術サポートセンター 理事長

(一社) プレストレスト・コンクリート建設業協会関西支部保全部会保全委員

(一社) 日本橋梁建設協会 技術顧問

(一社) 建設コンサルタンツ協会近畿支部 会員

京都大学経営管理大学院 教授

舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授

舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 講師

リカレント教育プログラムの開発においては、1. 2. 3 (2) の図 1. 4 に示すように、開発方針段階と構築段階において、レベル委員会で技術評価を行う。

実務家教員育成研修プログラムの開発においては、1. 2. 4 (4) の図 1. 5 に示すように、開発方針段階と構築段階において、レベル委員会において技術評価を行う。また、1. 2. 4 (5)

の・研修プログラム年間スケジュールの図1.6にも示すように、各年度の研修プログラム実施後、まず、リカレント教育推進委員会において内部評価を行い、その後、レベル委員会において外部評価を行い、これらの結果を反映して改善を行う。

本事業の当該年度実施内容と次年度実施計画については、各年度末に、レベル委員会において外部評価を行う。

## 1. 6 申請代表校の学内の実施体制

校長の諮問組織として「運営委員会」があり、学校の重要案件はこの委員会で審議・決定される。その委員会メンバーには「地域共同テクノセンター」も参画しており、その内部組織である「社会基盤メンテナンス教育センター(iMe c)」内に、今回新たに「リカレント教育推進委員会(仮称)」を設置する。リカレント推進委員会での活動内容等については、先に述べた運営委員会にも報告し助言や助力を受けるなど、学校全体として取り組める体制ができると考える。また、本事業の事務は、総務課長の指揮により総務課で執り行う。

なお、iMe cにおいては、従前から橋梁を中心とするインフラメンテナンス技術者育成活動を実施しており、本事業においても、地域におけるニーズ抽出・施策推進において協働する産学官連携組織「京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会」と連携するとともに、外部の有識者・専門家等による技術評価及び技術資格認定審査等を行う第三者組織「社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員」を外部評価体制として、本事業を推進する。

学内の実施体制図を、図1.8に示す。

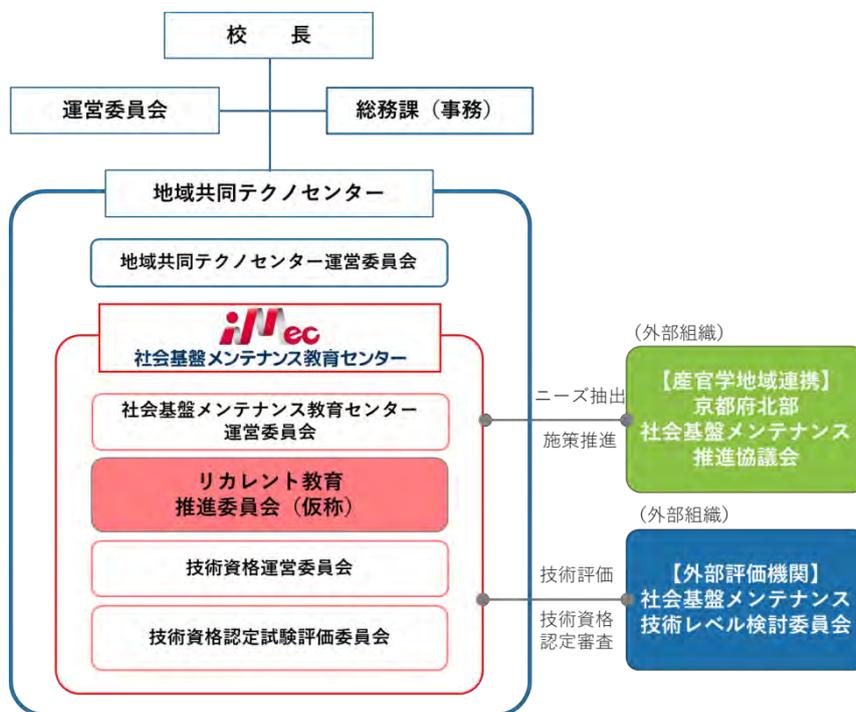


図1.8 学内の実施体制図

## 1. 7 補助事業の実施計画

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 事業実施計画(5カ年)				
年度	実施体制構築 教育拠点整備・運営	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	人材育成・活用システム
2019 【立上】	<ul style="list-style-type: none"> <li>専任教員等採用、執務環境整備(5高専)</li> <li>リカレント教育拠点の新設(連携4高専)・拡充(舞鶴高専)</li> <li>リカレント教育推進委員会発足</li> <li>REIM産学連携コンソーシアム発足</li> <li>取組広報用ホームページ構築・ハンフレット作成(舞鶴高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニーズ等調査</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>		
2020 【開発】	<ul style="list-style-type: none"> <li>eラーニングシステム構築</li> <li>委員会(リカレント・外部評価)、コンソーシアムの運営</li> <li>広報媒体の管理・更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リカレント教育プログラム開発・検証</li> <li>リカレント教育プログラム実証講座実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務家教員育成研修プログラム開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理システム開発</li> <li>職業実践力育成プログラム(BP)認定申請</li> </ul>
2021 【実証】	<ul style="list-style-type: none"> <li>eラーニングシステム運営</li> <li>委員会(リカレント・外部評価)、コンソーシアムの運営</li> <li>広報媒体の管理・更新</li> <li>連携4高専でiMec開設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リカレント教育プログラム開発・検証</li> <li>リカレント教育プログラム実証講座実施</li> <li>技術資格新制度創設・国交省登録申請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務家教員育成研修プログラム開発・検証</li> <li>実務家教員育成研修プログラム実証講座実施(舞鶴高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理システム運営</li> <li>職業実践力育成プログラム(BP)認定申請</li> <li>事業継続のための公益法人等設立に向けた骨子検討</li> </ul>
2022 【展開】	<ul style="list-style-type: none"> <li>eラーニングシステム運営</li> <li>委員会(リカレント・外部評価)、コンソーシアムの運営</li> <li>広報媒体の管理・更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リカレント教育プログラム本講座実施(舞鶴高専)</li> <li>リカレント教育プログラム実証講座実施(連携4高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務家教員育成研修プログラム本講座実施(舞鶴高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理システム運営</li> <li>実務家教員派遣</li> <li>事業継続のための公益法人等設立方針検討</li> </ul>
2023 【確立】	<ul style="list-style-type: none"> <li>eラーニングシステム運営</li> <li>委員会(リカレント・外部評価)、コンソーシアムの運営</li> <li>広報媒体の管理・更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リカレント教育プログラム本講座実施(舞鶴高専・連携4高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務家教員育成研修プログラム本講座実施(舞鶴高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理システム運営</li> <li>実務家教員派遣</li> <li>事業継続のための公益法人等設立</li> </ul>

## 1. 8 補助事業終了後の継続性

### ・補助事業終了後の実施体制

本事業で雇用する特命教員及び事務補佐員については、補助事業期間終了後も継続雇用とし、中核拠点及び各連携拠点において、リカレント教育プログラムを実施・運営する。

本事業終了後のリカレント教育事業の継続性確保のため、構築した人材育成システムをバックアップする組織（公益法人等）の創設を目指す。中核拠点及び各連携拠点におけるリカレント教育プログラムを実施・運営に係る経費のうち、受講料収入で賄えない経費を補填する等、この組織が後盾となり、REIM産学連携コンソーシアムの企業・団体からの協賛や、地元の企業・業界団体等から供託金の寄託を受け、各地域の高専が核となるインフラメンテナンス人材育成事業を推進する。

### ・教育プログラムの実施計画

リカレント教育プログラムは、表1.9の年間実施計画に基づき開催する。

連携企業や地方自治体の新入社員や若手技術者向けの研修プログラムや、地域の業界団体等が主催する技術研修等と連携し、恒常的に受講者を受入れることで、受講料収入を確保し、運営費に占める自己資金の割合を高める努力をする。

また、リカレント教育プログラムのうち、橋梁点検技術者（技術資格）の取得後、更に上の橋梁診断技術者（技術資格）の取得を目指す際に受講が必要となる下記の講座群（表1.9の青色網掛け）について、“橋梁診断技術者育成プログラム”として職業実践力育成プログラム（BP）の認定を目指し、教育訓練給付金や人材開発助成金等を活用した受講促進に努める。

表1.9 リカレント教育プログラム年間実施計画

e+iMec講習会	学修時間（時間）		受講料 （円）	最大定員 （人）	舞鶴高専iMec		連携高専	
	e-learning	講習会			年間開催数 （回）	受講料収入 （円）	年間開催数 （回）	受講料収入 （円）
	橋梁点検（導入編）	3	5	20,000	20	1	400,000	1
橋梁点検（基礎編）	9	12	40,000	10	12	4,800,000	10	4,000,000
橋梁点検（応用編）	3	18	60,000	10	2	1,200,000	1	600,000
橋梁診断	5	13	60,000	10	1	600,000	0	0
橋梁長寿命化対策	7	13	40,000	10	2	800,000	1	400,000
構造物の詳細調査	4	8	30,000	10	2	600,000	0	0
施工技術と施工管理	3	7	25,000	10	2	500,000	1	250,000
建設ICT	3	7	20,000	20	2	800,000	1	400,000
コンクリート施工実習	3	18	60,000	12	2	1,440,000	1	720,000
年間開催数・受講料収入 合計					26	11,140,000	16	6,770,000

### ・実務家教育育成研修プログラムの実施計画

実務家教員育成研修プログラムは、1.2.4（5）の研修プログラムの年間スケジュールに基づき、毎年度1回開催し、リカレント教育プログラムの全国展開に向け、継続的に実務家教員を育成する。

実務家教員育成研修プログラムは、事業期間中に文部科学省の短時間（60時間以上120時間未満）で構成される職業実践力育成プログラム（BP）としての認定を目指し、受講のインセンティブを高めるとともに、教育訓練給付金や人材開発助成金等の活用により受講者負担を軽減する。

## 第2章 事業運営体制の構築

### 2.1 専任教職員の配置

5高専において、表2.1のとおり本事業専任教職員を採用・配置した。

表2.1 各高専への専任教職員の配置

高専名	専任教員				専任事務補佐員		
	役職	氏名	採用日	備考	氏名	採用日	備考
福島	特命助教	浅野 寛元	1/17付				
長岡	助教	白井 一義	1/6付	クロスアポイントメント	竹屋 瑞恵	1/6付	
	助教	丸山 聡	3/1付	クロスアポイントメント			
福井	特命助教	宮川 清剛	1/22付		下川 真生	2/1付	
舞鶴	特命准教授	嶋田 知子	11/1付		加登 朋恵	11/1付	再任
	特命助教	掛 園恵	11/1付		河岸 明	11/1付	再任
					坂谷 真唯	11/1付	再任
					大田 誠	11/25付	
					田谷 友美	12/1付	再任
香川	特命助教	入江 正樹	1/1付		松山 哲也	12/1付	
					筑後 美佳	12/1付	
合計			7名			10名	

### 2.2 リカレント教育推進委員会の設置

舞鶴高専社会基盤メンテナンス教育センター内に、本事業を主導・先導するリカレント教育推進委員会を設置した。リカレント教育推進委員会の開催要領、及び、委員会を構成する顧問及び委員一覧を次項に示す。

## リカレント教育推進委員会 開催要領

### 1. 設置目的

文部科学省が「Society5.0に対応した高度技術人材育成事業」として実施する「持続的な産学共同人材育成システム構築事業」において、舞鶴工業高等専門学校が申請代表校となった『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』が、中核拠点の取組として選定された。令和元年度から5カ年をかけて、舞鶴高専、共同申請校である福島、長岡、福井、香川の国立4高専、及び、放送大学により、高専を中心としたインフラメンテナンス分野におけるリカレント教育の推進、及び、実務家教員育成・活用システムの全国展開に向けた取組を実施する。

本委員会は、本取組を主導・先導することを目的に設置する。

### 2. 委員会の構成等

リカレント教育推進委員会（以下「委員会」という。）は、別表の顧問及び委員により構成する。

委員会には、委員長及び副委員長を置く。委員長は、舞鶴工業高等専門学校長、副委員長は、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター長とする。

### 3. 実施・検討事項

- (1) REIM産学連携コンソーシアムに係る活動の企画・運営
- (2) リカレント教育プログラムと実務家教員育成研修プログラムの開発
- (3) 人材育成システムの設計
- (4) 開発プログラムの実証・検証
- (5) 本取組に係る評価
- (6) リカレント教育拠点の実施環境整備と運営
- (7) 本取組成果の普及とファカルティ・ディベロップメントへの活用
- (8) その他、本取組の実施にあたり必要な事項

### 4. 庶務

委員会の庶務は、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センターにおいて処理する。

### 5. その他

この要領に定めるほか、必要な事項については、委員会において定める。

令和元年11月5日 制定  
 令和2年1月27日 一部改定  
 令和2年3月1日 一部改定

(別表) リカレント教育推進委員会顧問及び委員

役職等	所属(学校等・部門・部署)	役職	氏名
顧問	福島工業高等専門学校	校長	山下 治
委員	福島工業高等専門学校都市システム工学科	准教授	江本 久雄
委員	福島工業高等専門学校	特命助教	浅野 寛元
顧問	長岡工業高等専門学校	校長	竹茂 求
委員	長岡工業高等専門学校環境都市工学科	教授	井林 康
委員	長岡工業高等専門学校環境都市工学科	准教授	宮寄 靖大
委員	長岡工業高等専門学校環境都市工学科	准教授	陽田 修
委員	長岡工業高等専門学校	助教	白井 一義
委員	長岡工業高等専門学校	特命助教	丸山 聡
顧問	福井工業高等専門学校	校長	田村 隆弘
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	教授	阿部 孝弘
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	准教授	辻野 和彦
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	助教	樋口 直也
委員	福井工業高等専門学校	特命助教	宮川 清剛
委員長	舞鶴工業高等専門学校	校長	内海 康雄
副委員長	舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 社会基盤メンテナンス教育センター	教授 センター長	玉田 和也
委員	舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科	講師	毛利 聡
委員	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	特命准教授	嶋田 知子
委員	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	特命助教	掛 園恵
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	総務課長	窪田 仁
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	総務係長	芦田 康弘
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	財務係長	南部 佳紀
顧問	香川高等専門学校	校長	安蘇 芳雄
委員	香川高等専門学校建設環境工学科	准教授	林 和彦
委員	香川高等専門学校建設環境工学科	助教	長谷川雄基
委員	香川高等専門学校	特命助教	入江 正樹
顧問	独立行政法人国立高等専門学校機構	理事(研究,情報)	安藤 真
委員	独立行政法人国立高等専門学校機構 研究推進課	研究総括参事	佐藤 貴哉

## 2. 3 専任教員等研修会

令和2年1月14日

リカレント教育推進委員会（連携高専委員）各位

リカレント教育推進委員会事務局

専任教員等研修会について（開催案内）

標記について、下記のとおり開催します。

つきましては、参加者及び参加日程について、令和2年1月16日（木）迄に、事務局メール（[kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp](mailto:kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp)）宛にご連絡ください。

なお、2～3日目のe+iMec講習会【基礎編（橋梁点検）】では、事前学修としてeラーニングを受講いただきます。別添1～3の受講案内等を確認し、eラーニングを受講・修了の上、ご参加ください。

### 記

#### (1) 日程

令和2年1月24日（金）13:00～令和2年1月28日（火）15:00

#### (2) 場所

舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター

#### (3) 内容

1日目：オリエンテーション、進捗確認、実物劣化教材の運搬に係る最終調整

2～3日目：e+iMec講習会【基礎編（橋梁点検）】

4～5日目：リカレント教育プログラムの骨子作成 等

#### (4) 対象者

文部科学省補助事業『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開発』の専任教員及び事務補佐員

#### (5) 備考

・旅費等は、本事業に係る各高専分担金から支出してください。

・宿泊は、各自で手配してください。

以上

<問合せ・連絡先>

リカレント教育推進委員会事務局

舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター内

〒625-8511 京都府舞鶴市字白屋234

電話：0773-62-8877（直通）、メール：[kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp](mailto:kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp)

## 専任教員等研修会ガイダンス

### <実施概要>

目的：高専 REIM 事業における目的の共有とチームビルディング

日程：令和2年1月24日（金）13時～28日（火）15時（5日間）

場所：舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター

対象：高専 REIM 事業の専任教員及び事務補佐員

参加者：長岡高専 助教 白井一義

福井高専 特命助教 宮川清剛

舞鶴高専 特命准教授 嶋田知子, 特命助教 掛園恵

事務補佐員 芦田洋子, 大田誠, 坂谷真唯

香川高専 事務補佐員 松山哲也

（以上、計8名）

### <カリキュラム>

日程	時間	実施内容	
1/24	13:00~	オリエンテーション	自己紹介, メンバー間情報共有
	14:00~	事業目的と専任教職員の役割	事業期間5ヵ年の実施計画等
	14:30~	実施環境整備	進捗確認, 教材運搬等最終調整
	15:00~	実物劣化部材展示パネル製作	下葉山橋 (RC 桁橋)
	16:30~	講習会のオペレーション	基礎編 (橋梁点検)
1/25	9:30~	e + i M e c 講習会の受講 【基礎編 (橋梁点検)】	別添カリキュラム参照
1/26	9:00~		
1/27	9:00~	リカレント教育プログラム検討 →e + i M e c 講習会【橋梁長寿 命化】(専門特修コース) のカ リキュラム案を作成	既存コンテンツ・資料等の整理 カリキュラム骨子の検討
	13:00~		カリキュラム案作成 (eラーニング+講習会)
1/28	9:00~	カリキュラム案を作成	カリキュラム案検討会
	13:00~		カリキュラム案検討会
	14:30~	修了式	修了証授与等

※講習会以外は、適宜休憩・昼食等をとってください。

Dr. MAMORUN



チームとは、一丸となって目指す目的や目標またはゴールがあり、その達成に向かって各メンバーが主体的に役割を果たしながら互いに協力し合って活動している状態の組織。

(別添1)

令和2年1月14日

## e + i M e c 講習会【基礎編（橋梁点検）】受講のご案内

e + i M e c 講習会【基礎編（橋梁点検）】受講にあたり下記及び別添のとおりご案内いたしますので、ご一読の上ご受講ください。

なお、ご不明な点等がございましたら下記の間合せ先までご連絡ください。

### 記

#### 1. e + i M e c 講習会【基礎編（橋梁点検）】カリキュラム

\* 事前学修として、eラーニングの全講座を受講・修了した上で、講習会の全日程にご参加ください。

\* 講習会は2日間です。

\* 講習会修了後に学修到達度確認試験を実施します。

#### 《e + i M e c 講習会【基礎編（橋梁点検）】カリキュラム》

e-learning(事前学修)		iMec講習会【基礎編（橋梁点検）】				
講座名		限	時間	(分)	講座名	内容
橋梁工学		-	9:30-10:20	(50)	講習会ガイダンス	スケジュール、受講者交流、事前学修のチェックテスト
コンクリート構造物の損傷		1	10:30-11:40	(70)	橋梁工学	概説、演習問題
鋼構造物の損傷		2	12:40-14:30	(110)	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	14:40-16:30	(110)	鋼構造物の損傷と対策 共通の損傷	上部工・下部工・支承・舗装・付属物等の実物見学・解説
共通の損傷		4	16:40-18:00	(80)	維持管理計画	維持管理計画の立案演習
橋の点検要領		5	9:00-9:30	(30)	現場実習ガイダンス	橋の点検要領、実習橋梁諸元
コンクリート橋の点検		6	10:00-10:50	(50)	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		7	11:00-11:50	(50)	鋼橋の点検	現場実習、定期点検の着眼点
詳細調査手法		8	13:00-14:10	(70)	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
	e-learning講座単位	9	14:20-14:50	(30)	まとめ	質疑応答、アンケート
	座学	10	15:00-15:50	(50)	学修到達度確認試験	問題数30問、回答時間45分
	体験型学修	-	15:50-16:00	(10)	修了式	

《凡例》

## 2. eラーニング (事前学修)

<input type="checkbox"/> 受講期間	2020年1月14日 (火) ~
<input type="checkbox"/> 受講コース	eラーニング基礎編【橋梁点検】Ver.2.0 (1講座約60分×9講座)
<input type="checkbox"/> 受講者情報	ログインIDと仮パスワードにつきましては、別途ご連絡させていただきます。
<input type="checkbox"/> 受講方法	<p>①eラーニングシステム (<a href="https://imec-lms.jp">https://imec-lms.jp</a>) にアクセス</p> <p>②ログインIDと仮パスワードを入力してログイン</p> <p>③パスワードを変更 (セキュリティ保護のため必須)</p> <p>④各講座を受講してチェックテストを受験 (全問正解まで)</p> <p>⑤全講座修了後に修了証を印刷</p> <p>※eラーニングシステムの使い方は別添1「smartFORCE 簡易版マニュアル」を参照してください。</p> <p>※eラーニングシステムは受講期間終了後も引き続き利用できます。</p> <p>※お問い合わせは電話 (平日9時~15時) またはメールにて受け付けております。</p>

## 3. 講習会

<input type="checkbox"/> 内容	e+iMec 講習会【基礎編 (橋梁点検)】カリキュラム
<input type="checkbox"/> 日時	<p>&lt;1日目&gt; 2020年1月25日 (土) 9:30~18:00</p> <p>&lt;2日目&gt; 2020年1月26日 (日) 9:00~16:00</p>
<input type="checkbox"/> 場所	舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター 及び舞鶴市内橋梁現場
<input type="checkbox"/> 持ち物	eラーニング修了証、筆記用具、デジカメ等 (現場実習や劣化教材等の撮影用 (無ければ貸出可能))
<input type="checkbox"/> 服装	作業服 (もしくは作業ができる私服) ※ヘルメット、長靴はこちらで用意しますので、 <b>1月16日 (木)</b> までに長靴のサイズをご連絡ください。
<input type="checkbox"/> 自己PRシート	講習会では、ガイダンスの際に受講者間の交流を行います。つきましては、別添2「自己PRシート」を作成いただき、データを <b>1月20日 (月)</b> までにメールにてお送りください。

以上

### 【お問合せ先】

リカレント教育推進委員会事務局  
舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター内  
〒625-8511 京都府舞鶴市字白屋234  
電話：0773-62-8877 (直通)  
E-mail：[kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp](mailto:kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp)



写真 2. 1 研修会参加者



写真 2. 2 講習会座学



写真 2. 3 実物見学・解説



写真 2. 4 維持管理計画演習



写真 2. 5 詳細調査手法実習



写真 2. 6 現場実習



写真 2. 7 リカレント教育プログラム検討



写真 2. 8 修了証書授与



表3. 2 実習フィールドの実物劣化教材の配置先

No.	教材	名称	提供元	概略寸法B×L×H(mm)	配置先			
					福島高専	長岡高専	福井高専	香川高専
1	RC床版	中央自動車道のRC床版	施工技術総合研究所	①2100×4100×400 ②2100×4300×400 ③2200×4100×400 ④2200×4300×400	○		○	○
2	鋼トラス橋	トラス橋の部材 森村橋	小山町	Aセット:格点部1000×1500×1450 Bセット:格点部500×1200×600 可動支承910×730×810	○	○	○	○
3	RC桁	下葉山橋	滋賀県	①1200×6000×1250 ②1200×6000×1250 ③1200×7100×1250 ④1200×7100×1250		○		○
4	鋼リベット桁	岡安橋	舞鶴市	500×10000×800	○	○	○	○
5	緑支承	八幡橋	舞鶴市		○	○	○	○
<b>小規模実物教材:屋内配置(または物置など)</b>								
No.	教材	名称	提供元	備考	福島高専	長岡高専	福井高専	香川高専
1	疲労亀裂部材	疲労試験供試体	関西大学	2020年度配置予定	○	○	○	○
2	ポルト類	腐食、遅れ破壊等	iMec集積品	—	○	○	○	○
3	腐食した鉄筋	下葉山橋の腐食鉄筋	滋賀県	—	○	○	○	○
4	支承類	ゴム支承、BP支承、免震ゴムなど	川金コアテック	一部、2020年度配置予定	○	○	○	○
<b>その他:補助教材</b>								
No.	教材	名称	提供元	寸法B×L×H(mm)	福島高専	長岡高専	福井高専	香川高専
1	展示用台座コンクリート		舞鶴高専	切欠きあり1500×850×1000		2基	2基	
2	鋼桁 桁端部		香川高専	—				○
3	鋼桁		iMec集積品	—		○		
4	支承付き鋼桁		iMec集積品	—		○		

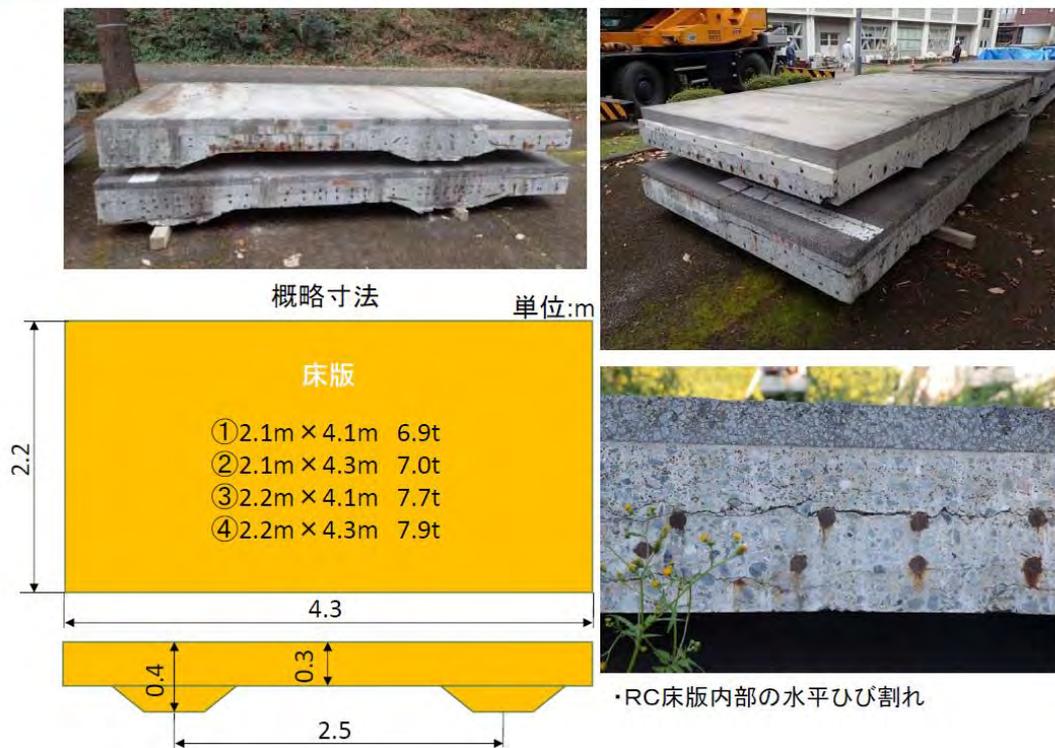


図3. 1 実物劣化教材：RC床版

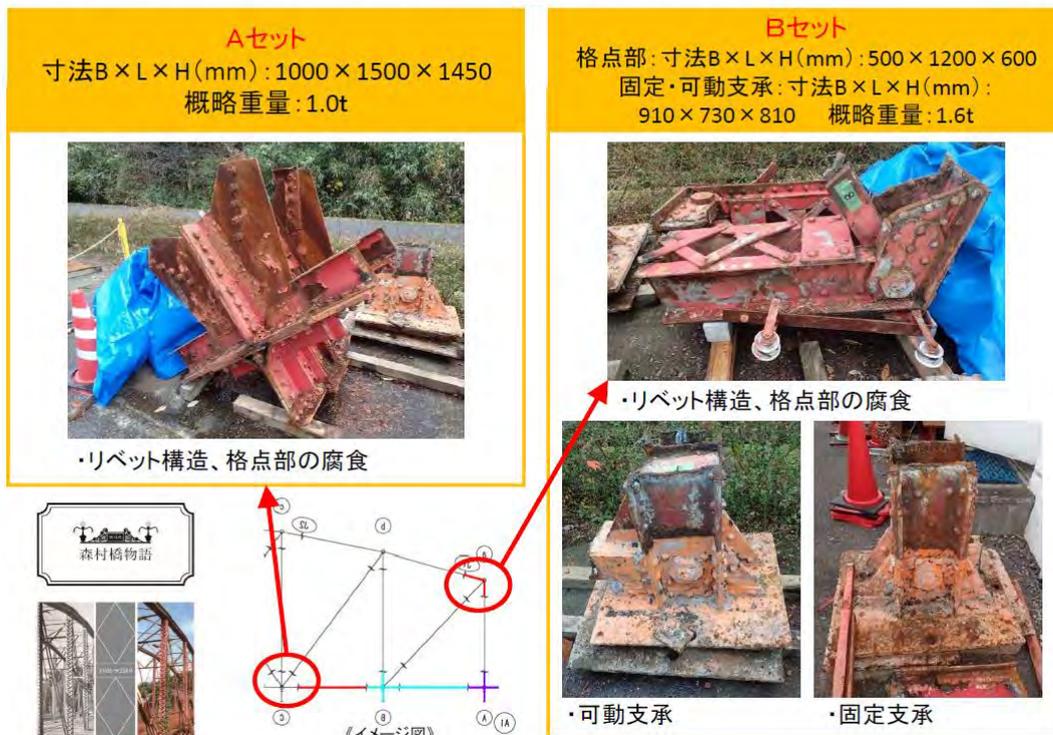


図3. 2 実物劣化教材：鋼トラス橋

No. 3 RC桁(下葉山橋主桁)\_滋賀県提供



寸法B×L×H(mm)  
 ①1200×6000×1250  
 ②1200×6000×1250  
 ③1200×7100×1250  
 ④1200×7100×1250  
 概略重量:10t



- ・昭和5年供用 RCT桁
- ・鉄筋探査、打音の教材として



図3. 3 実物劣化教材: RC桁

No. 4 鋼リベット桁(岡安橋主桁)\_舞鶴市提供



寸法B×L×H(mm):500×10000×800  
 概略重量:約1t



・全景



・リベット構造



・桁端部の腐食

図3. 4 実物劣化教材: 鋼リベット桁

## 2. 詳細調査機器の配置

### ◆ 基礎編（橋梁点検）で実習を行う詳細調査手法



### ◆ 詳細調査機器の調達・配置

実施時期	舞鶴高専	連携4高専(福島、長岡、福井、香川)
～令和元年1月	詳細調査機器の一括調達(入札@舞鶴)	詳細調査機器保管場所の確定
～令和2年3月	連携4高専へ配置する事務手続き 詳細調査機器を4高専へ輸送	受入れ事務手続き 詳細調査機器搬入


舞鶴工業高等専門学校  
**社会基盤メンテナンス教育センター**

図3. 5 詳細調査機器の配置

## 3. 2 リカレント教育拠点の整備状況

### 3. 2. 1 福島工業高等専門学校

福島工業高等専門学校（以下、福島高専）においては、リカレント教育拠点として実施環境の整備を行ってきた。また、教育／研修プログラムの開発・実施および人材育成システムの構築・運用に必要な専任教員と事務スタッフを配置し運営体制を構築する計画であった。2019年度の整備内容を表3. 3に示す。

表3. 3 2019年度 福島高専実施環境の整備内容

対象	整備内容	福島高専	備考
施設	講義棟	未整備	2020年度整備予定
	事務室	ゼミ室を利用	2020年度整備予定
	屋外実習棟	未整備	福島RTFと調整必要
	実物劣化教材実習フィールド	福島RTFに整備	
備品	事務機器類	整備	
	非破壊検査等機器類	整備	
	現場実習装備類	整備	
	教習用iPad, MacBook	整備	
教材	実物劣化教材	搬入・設置	福島RTFに設置

#### (1) 事務室等

福島高専においては、2019年度に図書館改修工事に伴い、図書館にあった書籍の所蔵先を空き教室等に移す必要があった。このため、事務室等は学校施設を利用する計画であったため、2019年度においては、事務室等を整備することができなかったことから、ゼミ室にて執務を行っている。書籍が図書館に再所蔵された2020年度には、事務室等を整備する計画である。

#### (2) 実物劣化教材実習フィールド

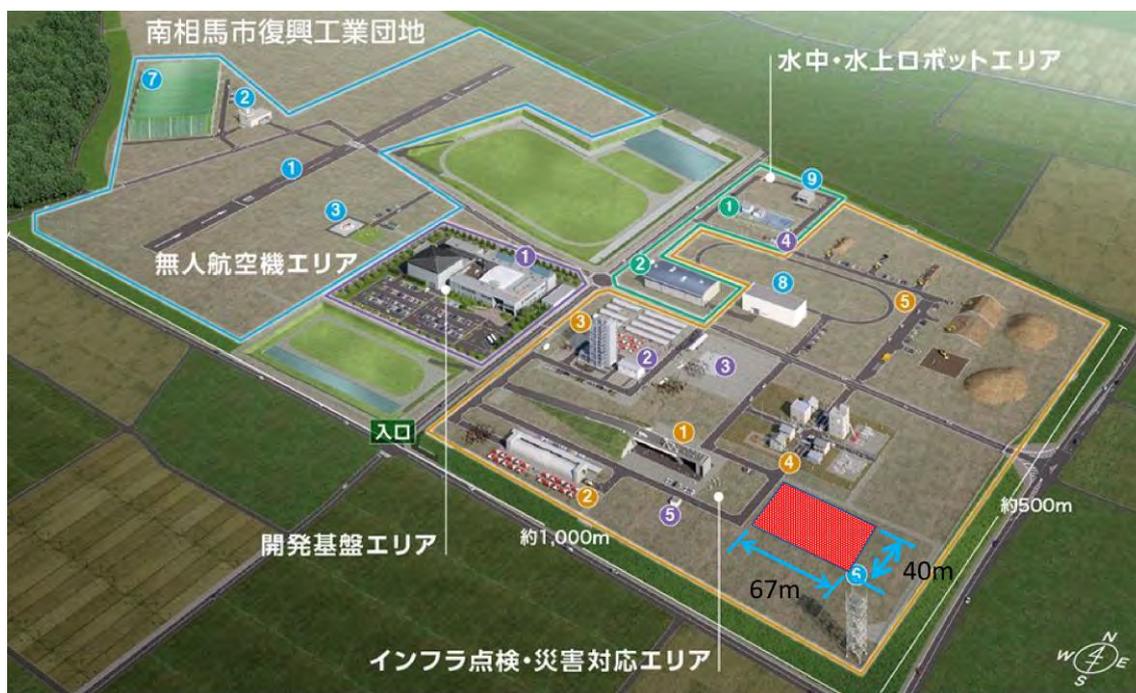
舞鶴高専 iMec から連携高専に対してアクティブ・ラーニングも教材として実物劣化教材等を提供されるため、これらの実物劣化教材を設置するためのフィールドが必要となった。

福島高専においては、学校内で実物劣化教材を設置可能なフィールドを検討したところ、樹木の伐採費や仮設構台の設置等が必要なり、工事費が予算を大幅に超過することがわかった。このため、本事業以外にも実物劣化教材を利活用されることが期待でき、以前より利活用について話をいただいていた「福島ロボットテストフィールド（以下、福島RTFとする）」に遠方ではあるが、実物劣化教材を設置することとなった。

福島RTFは、福島イノベーション・コース構想にもとづき、福島県南相馬市に整備された研究開発拠点である。ここでは、物流、インフラ点検、大規模災害などに活用が期待される無人飛行機、災害対応ロボット、点検用ロボットといった陸・海・空のフィールドロボットを主対象に、実際の使用環境を再現しながら研究開発、実証試験、性能評価等を行うことができる。実物劣化教材は、福島RTF内のインフラ・災害対応エリアに設置する。このエリアには、ロボットによるインフラ点

検と災害対応の実証試験のための試験用橋梁，試験用トンネルが整備されているほか，福島県が撤去されたトラス橋を展示設置されている。

福島 RTF の全体図を図3. 6に示す。図3. 6の右下，インフラ点検・災害対応エリア内の赤くハッチングした箇所を実物劣化教材を設置した。



「福島ロボットテストフィールド ホームページより」

図3. 6 福島ロボットテストフィールド全体図

### (3) 実物劣化教材設置状況

福島 RTF に設置した実物劣化教材を写真3. 1～3. 6に示す。



写真3. 1 全体写真



写真3. 2 RCT 桁



写真3. 3 鋼リベット桁



写真3. 4 RC床版



写真3. 5 鋼トラス橋格点



写真3. 6 線支承下桁

(4) 運営体制の構築

2019年度の福島高専における、リカレント教育運営スタッフを表3.4に示す。

表3.4 2019年度 福島高専リカレント教育運営スタッフ

役 職	名 前	備 考
准教授	江本 久雄	
特命助教	浅野 寛元	専任教員

### 3. 2. 2 長岡工業高等専門学校

#### (1) 講義棟

長岡高専の講義棟に関しては、実習フィールド用地の造成に費用を要することと、講義棟建築のための適地が見当たらないことから、本事業においては整備を行わず、学内の既存の講義室を兼用することとした。なお、既存講義室の本事業への使用にあたっては、学生の授業との兼ね合いがあるため、平日の開催の場合は事前の調整が必要となる。

#### (2) 事務室

本事業の事務室として、学内の1室(32㎡)を確保し、3月2日から使用を開始した。環境都市工学科の教員室と同じ建屋内にあるため、教員間の連絡を密に取りやすい環境である。事務室には専任教員2名の事務机、実務家教員用事務机、書架(非破壊検査機器、IT機器、講義用機器、小物教材の収納棚と兼用)、打合せスペースが配置される。なお現在は事務補佐員は総務課に席を有するが、将来的に本事務室に移る予定である。



写真3. 7 事務室内(3月9日時点)

表3. 5 事務室整備のため購入した什器・機器

項目	数量	備考	項目	数量	備考
PC	3	デスクトップ1, ノート2	机・椅子	3	教員用2, 事務補佐員用1
プリンタ	2	レーザープリンタ1 複合機1	書架	1	非破壊検査機器・小 物教材収納庫兼用
ロッカー	1		ルータ	1	

注) この他に既存の什器・機器を利用している

#### (3) 実物劣化教材実習フィールド

実習フィールドは、キャンパス内の正門から見て校舎裏手側にあたる、職員駐車場の一角の三角形状のデッドスペースを活用して整備した。用地面積は約350㎡であり、大きく1工区(160㎡)、2工区(140㎡)、3工区(50㎡)に区分される。今年度は既存建物に近接しない1工区、2工区の造成工事を行った。

1工区は草地、2工区は切り株を含む不整地であり、そのままでは重量物を置けないため、表土を除去して砕石路盤の施工およびアスファルト舗装の敷設を行った。今年度の劣化教材の設置は1工区の全域と2工区の一部、計200㎡程度とし、1工区に床版、RC桁、鋼桁、支承(2組4体)、および備品庫を設置し、2工区に鋼リベット桁および鋼トラス格点を設置した。両工区とも敷地に若干の

傾斜があり、また重量物によるアスファルト舗装の沈下の恐れがあるため、舗装敷設前の段階で床版、RC 桁および鋼リベット桁の設置位置にコンクリート製の基礎ブロックを水平に設置した。



図3. 7 実習フィールド位置

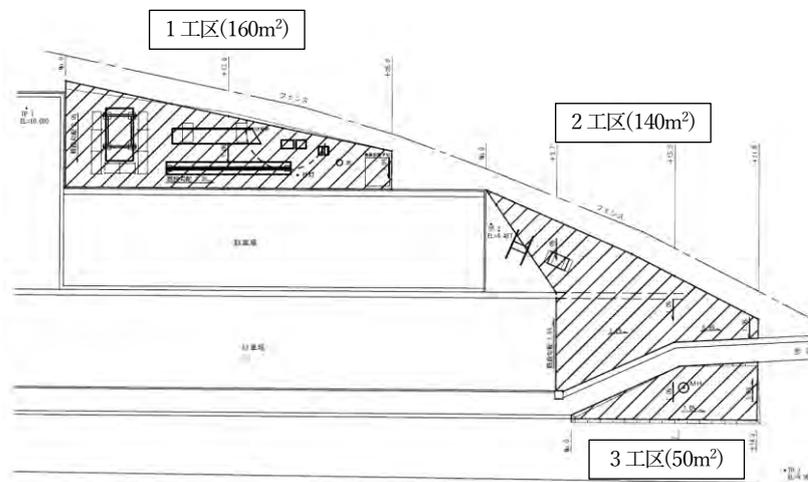


図3. 8 実習フィールド配置図



写真3. 8 1工区（着工前）



写真3. 9 2工区（着工前）

劣化教材のレイアウトにあたっては、床版は裏面および水平ひび割れの入った側面を見せるため、約2mかさ上げして外周に高さ1.2mの足場を配置した。RC桁は断面および床版裏面が見やすい向きに、トラス格点は元の部材の水平垂直に合わせてレイアウトした。なお実習フィールドは全体を立ち入り禁止チェーンで囲み、立ち入り禁止看板を立てることで部外者安全対策とした。

また、初期欠陥・鉄筋探査サンプルに関しては、既存施設を利用することとした。主に空洞の打音検査用として製作したものであるが、本事業にも利用可能である。（写真は3月12日時点）



写真3. 10 実習フィールド 1工区（1）



写真3. 11 実習フィールド 1工区（2）



写真3. 12 実習フィールド 2工区



写真3. 13 初期欠陥試験体（既存施設）

#### (4) 講習会備品

講習会用の備品として、以下のものを整備した。iPad は到達度テスト等に使用、ノート PC は講習スライド用である。コンクリート品質管理用品は本表以外の既存の用具も活用する。

表 3. 6 講習会用に購入した備品

項目	数量	備考	項目	数量	備考
プロジェクタ	1		受講生現場装備品	12	ボールペン, LED ライト, ヘッドライト, 安全ベスト, クラックスケール, クリップボード, 工具落下防止コード, 腰袋, コンベックスケール, デジカメ, 点検ハンマー, 打診棒, ヘルメット, 長靴
フロアスタンドスクリーン	1				
ケーブル類	1 式	HDMI, 延長ケーブル			
備品倉庫	1	屋外倉庫			
伸縮はしご	1				
iPad	12	10.2inch Wifi+Cellular ケース付き			
PC	1	Windows ノート PC	コンクリート品質管理用品	1 式	高周波バイブレータ, 同インバータ, ピカコン, スケール, 墨ツボ, 大バール, のこぎり, シノ, ハッカー
デジタル一眼レフ	1	講習会記録用			
ビデオカメラ	1	講習会記録用			
その他講習会備品	1 式	ホイッスル, レーザーポインタ, ワークライト, 伸縮コーン, キャリーワゴン, 救急セット, 腕章			



写真 3. 14 購入備品 (iPad)



写真 3. 15 購入備品  
(ノート PC・プロジェクタ)

### 3. 2. 3 福井工業高等専門学校

#### (1) 講義棟と講義室

本校では、研修は環境都市工学科棟1階にある構造材料実験室を予定している。環境都市工学科棟の位置は写真3. 16の赤丸に示すように本校敷地内の奥に位置している。環境都市工学科棟を写真3. 17に示す。環境都市工学科棟玄関をに入って奥に構造材料実験室がある。実験室内には写真3. 18に示すように机といすを配置したスペースがあり、オープンキャンパスや公開講座にも利用している。リカレント教育の研修もこのスペースを利用する計画である。



写真3. 16 福井高専の全景と環境都市工学科棟の位置



写真3. 17 環境都市工学科棟

#### (2) 事務室



写真3. 18 構造材料実験室内

事務室は環境都市工学科棟2階の教員室を充てる。**写真3. 19**及び**写真3. 20**に示すように室内には机、いす及びPC等を設置した。また、備え付けの棚には講習に必要な物品を置く。特命教員がこの部屋を利用する。また、事業に関する打ち合わせ等もこの部屋で行う予定である。なお、事務補佐員は本校事務部との連携を円滑に進めるため、総務課総務・地域連携係に配置することとした。



写真3. 19 事務室入口



写真3. 20 事務室内

### (3) 実物劣化教材実習フィールド

実習フィールドは環境都市工学科棟の北にある土地を使用する。令和2年3月初旬まで**写真3. 21**にあるように校内配水工事があったため、実習フィールド整地工事は3月10日から行い、3月下旬に完成予定である。実習フィールド予定地は表層が軟弱であるので、アスファルト舗装を敷く。また、敷地内にはガスタンク及びポプラの木が3本、地下には配水パイプが2本配管されている。そのため、実物劣化教材の配置は図7に示すようにこれらを避けて配置することとなる。



写真3. 21 実習フィールド予定地 (3月5日)

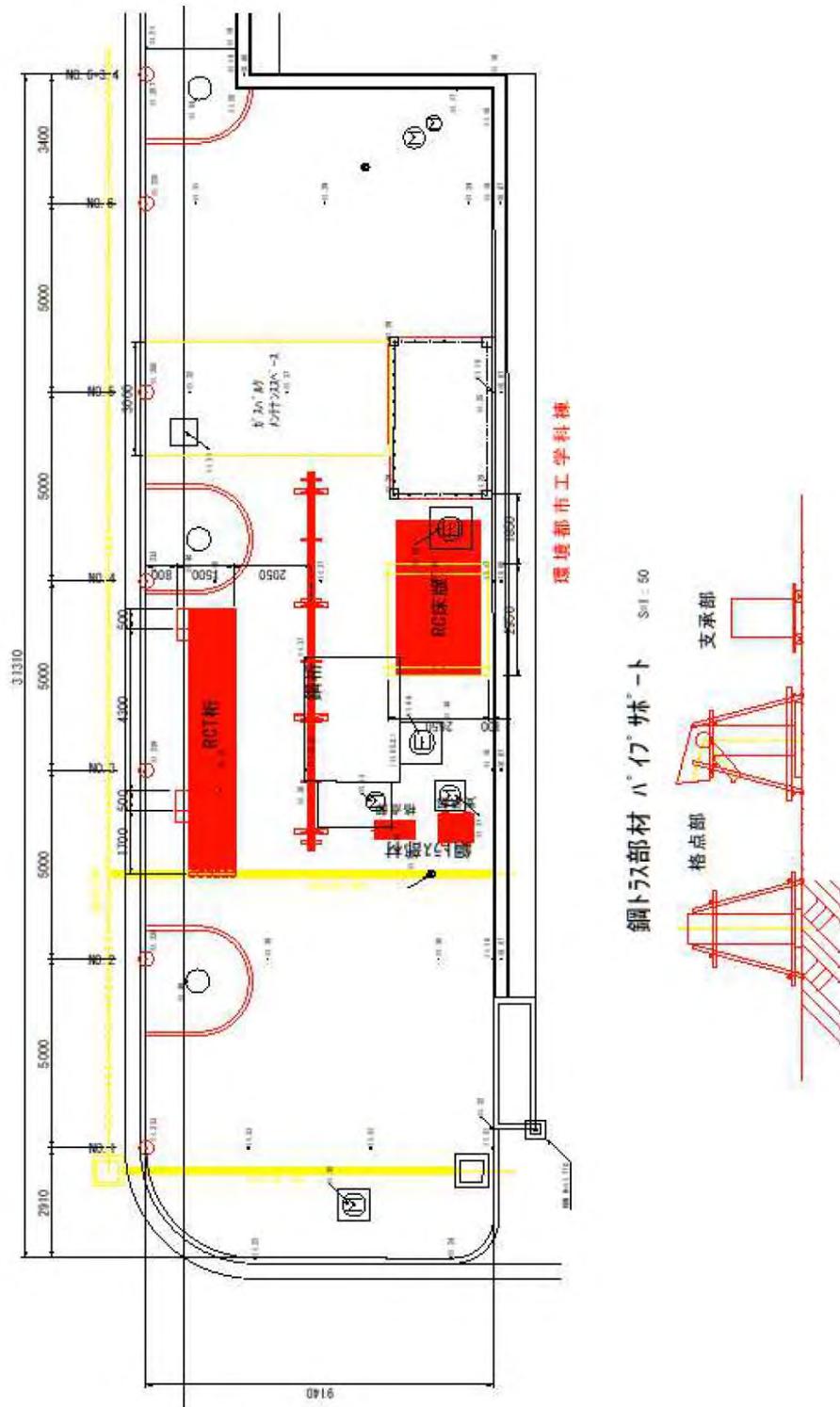


図 3. 9 劣化教材配置図

(4) 講習会備品

講習会のための備品の内訳を以下に示す。

表 3. 7 講習会用に購入した備品

NO	名称	個数	備考
1	iPad アップル 仕様 10.2インチ Wi-Fi+Cellular 32GB スペーシグレイ	12台	実習装備類
2	名入れボールペン4色ひも付 R532-07	200本	実習装備類
3	腕章ユニット 848-40A	10個	実習装備類
4	腕章ユニット 366-92A	2個	実習装備類
5	クリップボード Hコクヨ A4Sピンクヨハ-H73NP	12枚	実習装備類
6	iPad アップル 10.2インチ Wi-Fi+Cellular 32GB スペーシグレイ	12台	実習装備類
7	iPad用強化ガラスフィルム・・・サンワサプライ LCD-IPAD102G	12個	実習装備類
8	iPad用耐衝撃ケース・・・サンワサプライ PDA-IPAD1617BK	12個	実習装備類
9	9LEDアルミライト 25×90	12個	実習装備類
10	カード型クワックスケール(反射防止タイプ) 土牛 55×90	12個	実習装備類
11	セフティコード SK-11 SSC-1S	12個	実習装備類
12	腰袋 極東産機 11-8046	12個	実習装備類
13	ロック付きワンタッチベルト 極東産機 63-9376	12個	実習装備類
14	LEDヘッドライト GENTOS HLP-1804	12個	実習装備類
15	安全ベストキタム産業 VSTK-50BW	12着	実習装備類
16	マグジヤケット KOMERON KMC-31RM-5.5M	12個	実習装備類
17	点検ハンマー 土牛 01623 1/4X450	12本	実習装備類
18	にんにく玉打診棒 土牛 01449 ロング 2000	12本	実習装備類
19	デジタルカメラニコン COOLPIX W150BL	12台	実習装備類
20	ネックストラップ エレコム DGS-009BK	12本	実習装備類
21	LEDライトモノタロウ NLT5007A	2個	実習装備類
22	伸縮式コーンモノタロウ 420	2個	実習装備類
23	キャリーワゴン CAPTAIN STAG UL-1031	2台	実習装備類
24	伸縮はしご ケイエスエス SN-510	2台	実習装備類
25	ホイッスル トーヨーセフティ No.21	2個	実習装備類
26	プロジェクター EPSON EB-535W	1台	実習装備類
27	ノートパソコン 13インチ MacBook Air スペーシグレイ Apple MVFH2J/A	1台	実習装備類
28	レーザーポインター サンワサプライ 200-LPP026	1個	実習装備類
29	デジタルカメラ EOSkissX9・ダブルズームキット キヤノン EOSKISSX9BK-WKIT	1台	実習装備類
30	デジタルビデオカメラ パナソニック HCW590M-W	1台	実習装備類
31	カメラバッグ・・・BROOKLYN FACTORY カメラバッグ CORE(イエロー)	1個	実習装備類
32	デジタルビデオカメラ用アクセサリーキット パナソニック VW-ACT380-K	1セット	実習装備類
33	ビデオ三脚 ボッシュ BT150	1台	実習装備類
34	SDHCメモリーカード 32GB 東芝 THN-NW32G4R8	14枚	実習装備類
35	UAV・・・DJI社製 Mavic 2 Pro.	1台	実習装備類
36	救急セット アイリスオーヤマ FAK-S	1式	実習装備類
37	教材用架台作成及び設置業務	1式	実習装備類
38	物置・・・稲葉製作所 ナイソーシスター KMW-216E-CB	1式	実習装備類
39	ソフトウェア 川田テクノシステム V-nas ネットサーバーCI	1式	その他
40	Super Buid 構造計算ソフトウェア ユニオンシステム	1式	その他
41	劣化部材運搬・設置業務	1式	その他
42	教育教材展示現場整備工事	1式	その他
43	Dコーン 赤/白 3段巻き 普通反射 8本入り 安全興業 DCRW3	3セット	その他 (安全対策)
44	コーンバネ モノタロウ	20本	その他 (安全対策)
45	屋外用サインスタンド カンパリユニット 868-52	4個	その他 (安全対策)

### 3. 2. 4 舞鶴工業高等専門学校

リカレント教育拠点としての実施環境の整備状況は、下表の通りである。

表3. 8 2019年度 実施環境の整備状況

対象	整備内容	整備状況	備考
施設	講義棟	既存専用講義棟を利用	
	事務室	整備済	
	実習フィールド	既存実習フィールドを利用	
備品	事務機器類	既存備品を利用	
	非破壊検査等機器類	既存備品を利用 超音波測定機器*を整備済	※e+iMe c講習会【構造物の詳細調査】演習で使用
	現場実習装備類	既存備品を利用	
	教習用 iPad	既存備品を利用	
教材	実物劣化教材	既存教材を利用	

#### (1) 講義棟と講義室

本校では、研修はiMe c講義棟で実施している。講義棟の位置は写真3. 22の赤丸に示すように本校敷地内の奥に位置している。iMe c講義棟外観を写真3. 23に示す。講義棟室内全景を写真3. 24に、講義棟利用状況を写真3. 25に示す。



写真3. 22 舞鶴高専の全景と  
iMe cの位置



写真3. 23 講義棟外観



写真3. 24 講義棟室内全景



写真3. 25 講義棟利用状況

## (2) 事務室

事務室は地域共同テクノセンター2階の一室を区切り、これに充てる。特命教員がこの部屋を利用する。また、事業に関する打ち合わせ等もこの部屋で行う予定である。写真3. 26に事務室内の様子を示す。



写真3. 26 事務室内

## (3) 実物劣化教材実習フィールド

実物劣化教材実習フィールドを写真3. 27に、実物劣化教材説明資料を図3. 10～3. 12に示す。



写真3. 27 実習フィールド



URL : [http://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/about\\_imec.html#imecview](http://www.maizuru-ct.ac.jp/imec/about_imec.html#imecview)

**iMec コレクションNo. [1]**

**子馬巢谷橋**  
RC床版(桁端部)  
(福井県提供)

- 展示部材の特徴・維持管理経緯等
  - ・ 裏面鋼板接着
  - ・ 床版内の水平方向ひびわれ(伸縮装置の影響)
  - ・ アルカリ骨材反応と凍害、塩害の造成損傷

● 橋梁諸元  
 橋梁名 子馬巢谷橋(しばすだにばし)  
 形式 下路式ランガー桁橋  
 橋長 121.0m  
 架設年 1967年  
 所在地 福井県大野市  
 管理者 福井県

● 橋梁概観

**iMec コレクションNo. [2]**

**子馬巢谷橋**  
RC床版(支間中央部)  
(福井県提供)

- 展示部材の特徴・維持管理経緯等
  - ・ 裏面鋼板接着
  - ・ 鋼板接着していない張出部の床版に遊離石灰あり
  - ・ 地覆周辺に凍害
  - ・ 床版内の水平ひびわれなし

● 橋梁諸元  
 橋梁名 子馬巢谷橋(しばすだにばし)  
 形式 下路式ランガー桁橋  
 橋長 121.0m  
 架設年 1967年  
 所在地 福井県大野市  
 管理者 福井県

● 橋梁概観

**iMec コレクションNo. [3]**

**西下野高架橋**  
RC床版  
(NEXCO西日本提供)

- 展示部材の特徴・維持管理経緯等
  - ・ 中国自動車道の山崎IC~作用IC間に位置する
  - ・ 床版の疲労と内在塩分および散布融雪剤による塩害による損傷
  - ・ 疲労による床版下面のひびわれ、主鉄筋の断面欠損、上面増厚工法(SFRC)、増厚部の剥離

● 橋梁諸元  
 橋梁名 西下野高架橋(にしものこうかきょう)  
 形式 3径間連続非合成鉄桁橋  
 橋長 303.39m  
 架設年 1975年  
 所在地 兵庫県作楽郡作楽町  
 管理者 NEXCO西日本

● 橋梁概観

**iMec コレクションNo. [4]**

**勝瀬橋**  
塔頂サドル部  
(CAESAR提供)

- 展示部材の特徴・維持管理経緯等
  - ・ 1959年建造の日本初の斜張橋
  - ・ 斜張橋ケーブルが塔頂を貫通していた時代の塔頂部の部品、2段ケーブル、ケーブルはより線
  - ・ 2009年に架替のため撤去

● 橋梁諸元  
 橋梁名 勝瀬橋(かつせはし)  
 形式 斜張橋(他定式)  
 橋長 128.6m  
 架設年 1960年  
 所在地 神奈川県津久井郡藤野町  
 管理者 藤野市

● 橋梁概観

図3. 10 実物劣化教材説明資料

**ec コレクションNo.[5]**

**二十六木橋**  
桁端部パネル(リベット造)  
(CAESAR提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- 少数主桁+横桁+縦桁構造
- 桁端支点部の錆による腹板貫通孔・減厚
- リベット構造による断面構成、現場継手
- 塗装が必要であるにもかかわらず、放置されていた

●橋梁諸元

橋梁名	二十六木橋(とどろきばし)
形式	鋼桁橋
橋長	196.0m
架設年	1928年
所在地	秋田県由利本荘市
管理者	

●橋梁概観

**ec コレクションNo.[6]**

**神戸橋**  
RC橋脚張出部  
(CAESAR提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- RC橋脚張出部のアルカリ骨材反応
- アルカリ骨材反応が発生したコンクリート躯体
- 亀甲状の外面ひび割れ、切断面の観察により内部ひびわれを確認できる

●橋梁諸元

橋梁名	神戸橋(かんどばし)
形式	5径間単純鋼桁橋
橋長	258.0m
架設年	1964年
所在地	島根県出雲市
管理者	国土交通省中国地方整備局松江国道事務所

●橋梁概観

**ec コレクションNo.[7]**

**能生大橋**  
桁端部  
(CAESAR提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- P C桁橋の桁端部
- P C鋼線+シース管+グラウトの観察
- コンクリート表面保護、端横桁、床版横筋P C鋼棒
- 地覆+排水装置ひびわれ

●橋梁諸元

橋梁名	能生大橋(のうおおはし)
形式	単純PCポストアンションT桁橋5連
橋長	141.0m
架設年	1966年
所在地	新潟県糸魚川市能生
管理者	国土交通省北陸地方整備局高田河川国道事務所

●橋梁概観

**ec コレクションNo.[8]**

**大雲橋**  
歩道橋  
(京都府提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- 合成桁の構造(スタッドジベル)
- 鋼1桁の部材名称(主桁・対横構・横構)
- 塗装の劣化(チョーキング)
- 連結部の構造と発錆状況
- トルシア形高力ボルト
- (仮想)疲労クワック発生部位の確認

●橋梁諸元

橋梁名	大雲橋歩道橋(おおくもばしほどうきょう)
形式	単純合成桁橋
橋長	380.9m
架設年	1978年
所在地	京都府福知山市
管理者	京都府中丹広域振興局

●橋梁概観

**ec コレクションNo.[9]**

**落ヶ池橋**  
支承  
(兵庫県道路公社提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- 落ヶ池橋のピボット支承・ローラー支承
- ピボット支承及びローラー支承の構造
- 地震時弱点部の観察
- ピボットプレート、サイドストッパー、防護プレートの損傷

●橋梁諸元

橋梁名	落ヶ池橋(おちがいがげばし)
形式	鋼単純合成桁橋
橋長	111.05m
架設年	1973年
所在地	兵庫県神崎郡福崎町落ヶ池
管理者	兵庫県道路公社

●橋梁概観

**ec コレクションNo.[10]**

**森巢橋**  
桁端部  
(大阪市提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- 上フランジを巻き込む構造になっているRC合成床版
- 桁端部の錆による孔食・減厚
- 玉砂利を使用したRC床版

●橋梁諸元

橋梁名	森巢橋(もりすばし)
形式	3径間ゲルバー式鋼桁橋
橋長	61.05m
架設年	1931年
所在地	大阪府大阪市
管理者	大阪市

●橋梁概観

図3. 11 実物劣化教材説明資料

**ec コレクションNo.【11】**

### 森巢橋 ゲルバー部

(大阪市提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- ・同年代の鉄道橋で使用されていたヒンジ構造で、リベット造による断面変化の構造

●橋梁諸元

橋梁名	森巢橋（もりすばし）
形式	3径間ゲルバー式鋼桁橋
橋長	61.05m
架設年	1931年
所在地	大阪府大阪市
管理者	大阪市

●橋梁概観

**ec コレクションNo.【12】**

### 余部鉄橋 桁・橋脚

(JR西日本提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- ・約100年前にドイツ・アメリカから輸入した鋼材で明治時代の技術者が造りあげた部材
- ・2010年に鉄橋からコンクリート橋へ架け替えられた

●橋梁諸元

橋梁名	余部鉄橋（あまるべてつきょう）
形式	23径のガーダー橋
橋長	309.42m
架設年	1912年
所在地	兵庫県美方郡香美町
管理者	JR西日本

●橋梁概観

**ec コレクションNo.【13】**

### 耐候性鋼材 主桁

(岐阜大学提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- ・災害により落橋し撤去された主桁部材
- ・鋼桁の終局時の変形状態の観察
- ・耐候性鋼材の経年変化

●橋梁諸元

橋梁名	某橋
形式	鋼単純非合成鉄桁（耐候性鋼材）
橋長	32.0m
架設年	2000年
所在地	
管理者	

●橋梁概観

**ec コレクションNo.【14】**

### 鳥飼大橋 支承

(大阪市提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- ・1954年建造の9径間ゲルバー式トラス橋のピン支承とピンローラー支承
- ・ピン支承の構造
- ・ピンローラー支承の構造、ロッキング機構
- ・橋軸直角方向や上揚力に対する機構

●橋梁諸元

橋梁名	鳥飼大橋（とりかいおおはし）
形式	9径間ゲルバー式トラス橋
橋長	546m
架設年	1954年
所在地	大阪府守口市
管理者	

●橋梁概観

**ec コレクションNo.【15】**

### 白川橋 支承部

(熊本市提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- ・平成28年（2016年）熊本地震で被災した橋。地震によりピン支承のピンが破断・脱落した。

●橋梁諸元

橋梁名	白川橋（しらかわばし）
形式	単純ローゼ桁橋
橋長	69.6m熊本県熊本市
架設年	1959年
所在地	熊本県熊本市
管理者	熊本市

●部材概観

**ec コレクションNo.【16】**

### 鋼単純曲弦ワーレントラス 橋格点部

(CAESAR提供)

●展示部材の特徴・維持管理経緯等

- ・リベット構造による部材断面構成
- ・塗装塗替え時の鉄陥部・ケレン不可能部分
- ・塗装劣化状態

●橋梁諸元

形式	3径間鋼単純曲弦ワーレントラス橋
架設年	1931年

●部材概観

図3. 12 実物劣化教材説明資料

#### (4) 運営体制の構築

舞鶴高専 i M e c の運営体制を表 3. 9 に示す。

表 3. 9 2019 年度 リカレント教育中核拠点運営体制

配置校【拠点】	教員	事務スタッフ
舞鶴高専 i M e c 【リカレント教育中核拠点】	教授：1名 講師：1名 特命准教授：1名 特命助教：1名	事務補佐員：6名

### 3. 2. 5 香川高等専門学校

リカレント教育拠点としての実施環境の整備状況は、下表の通りである。

表3. 10 2019年度 実施環境の整備状況

対象	整備内容	整備状況	備考
施設	講義棟	既存講義室を利用	今後専用教室整備の検討を進める
	事務室	整備済	
	実習フィールド	整備済	
備品	事務機器類	整備済	
	非破壊検査等機器類	整備済	
	現場実習装備類	整備済	
	教習用 iPad	整備済	
教材	実物劣化教材	安全対策を残して整備済	

#### (1) 講義棟

リカレント教育の座学等を行う教室については、現状では既存の講義室（建設環境工学科棟3階等）を利用するが、リカレント教育の本格運用が始まれば授業との調整等で支障が出る可能性もあるため、次年度以降、専用教室の確保と整備を検討する。

#### (2) 事務室等

現在の事務局は、建設環境工学科棟3階の1室を使用している。専任教員1名と事務補佐員2名の机、打合せテーブル、PC等の事務機器類を配置している。



写真3. 28 事務室

表3. 11 事務室整備のため購入した什器・機器

項目	数量	備考	項目	数量	備考
PC	3	デスクトップ3	椅子	7	教員・事務補佐員3 打合せ用4
プリンタ	2	レーザー複合機1	書架	1	非破壊検査機器・小 物教材収納庫兼用
ロッカー	1				

注) この他に既存の什器・機器を利用している

### (3) 実物劣化教材実習フィールド

校内の複数の候補地の中から専攻科生用の駐車場を選定し、実習フィールドとして整備することとした。専攻科生の代替え駐車場は別の場所に確保した。しかし、選定した用地は、傾斜地を造成した場所にあり、進入路には大きな勾配のある2箇所のヘアピンカーブを有していたため、大型の教材（RC桁、RC床版）の搬入が可能か否かの検討が最大の課題となった。検討の結果、実物劣化教材は最小のものを選ぶこと、搬入車両にはステアリング機能のあるポールトレーラーを用いること、支障となる樹木を伐採することなどで搬入を可能とした。

敷地はおよそ幅10m×長さ30mの長方形で、周囲からの搬入ができないため敷地内にクレーンとトラックを配置して搬入を行う必要があるため、敷地内の周囲にU字形に教材を配置した。重量物を設置する基礎については、工事のコスト低減と短期間での発注を考慮して、プレキャストコンクリート基礎版（幅800×長さ2000×厚さ100mm）を配置してその上に置くこととした。コンクリート基礎版の下には碎石を敷き均して水平を確保した。



図3. 13 実習フィールド位置図



図3. 14 実習フィールドの教材配置図



写真3. 29 実習フィールド

RC床版は下面の劣化状況等を観察することが教材教育として重要と考え、鋼製梁台に載せる計画とした。鋼製梁台は、基礎工事をしない条件下で転倒に対する安全を確保するため、細・中幅系のH形鋼を井桁状に組立てる構造とし、4つのコンクリートブロック(800×800×250mm)の上に配置した。RC床版下面の作業空間は1.5mを確保した。また、安全対策としてストッパーを2方向に配置した。

その他の教材は、プレキャスト基礎版の上に敷桁(H100×100)を配置して設置した。校内で実験に使った小型コンクリートブロック試験体の廃材も活用した。実物劣化教材を設置した周辺には安全掲示物等を設ける予定となる。



RC床版据付け

RC桁 据付け完了状況

RC桁据付け

写真3. 30 実習フィールド

実習フィールドの工程表（行程表）は、下記の通りであった。

■ 実習フィールド行程表（工程表） 2020.03.11

	1月	2月	3月
計画・設計	→	→	
見積	→		
発注（契約）		→ 契約 1/30~2/6 (2/21)	
準備工（測量・支障物撤去等）		→ 2/20	
基礎整備		→ 2/20	
Pca基礎板（製造・設置）		→ 2/21	
鋼製架台（製作・設置）		→	→ 3/5
舞鶴から教材移動			→ 3/4,5
学内資材移動・敷桁設置		→ 2/18	→ 3/6
教材搬入・設置			→ (3/9,12)
倉庫設置		→ 2/26	
安全対策工			→ (2/23)



写真3. 31 教材設置後の実習フィールド



RC桁



RC床版



鋼桁端部



トラス格点・支承，線支承



リベット桁 (1/2切斷)

写真3. 32 劣化教材

#### （4）初期欠陥・鉄筋探査サンプル

初期欠陥・鉄筋探査サンプルについては、幅 1100mm、高さ 900mm、奥行 400mm のコンクリート壁を 2 体自主製作した。鉄筋探査練習用として 2 面、鉄筋の配筋状況（かぶり、間隔、2 段配筋等）を変化させ、打音検査練習用として 2 面、大きさとかぶりを変化させたスタイルフォーム板を内部に配置して模擬欠陥とした。12 月にはその供試体を用い、本校専攻科生、外部の技術者を交えて講

習会，デモンストレーションを行った。教育のしやすさの観点で課題も残り，今後も継続して改良を重ね，自主製作を続ける予定である。供試体はその後実習フィールドへ移動させる予定である。



作製状況

鉄筋探査の練習

写真 3. 33 初期欠陥・鉄筋探査サンプル

### (5) 現場実習備品，倉庫

実習フィールドは，建設環境工学科棟から離れており，階段・公道に出て坂を登って移動するため，実習備品を収納する倉庫を設置した。また，実習中に休憩できる建物等がないため，夏場の暑さ対策について，タープテント2張，クーラーボックス，折り畳み椅子などを備えた。

講習会用の備品として，以下のものを整備した。iPad は到達度テスト等に使用，ノート PC は講習スライド，iPad のデータ管理用である。

表 3. 12 講習会用に購入した備品

項目	数量	備考	項目	数量	備考
プロジェクタ	1		受講生現場装備品	12	ボールペン，LED ライト，ヘッドライト，安全ベスト，クラックスケール，クリップボード，工具落下防止コード，腰袋，コンベックスケール，デジカメ，点検ハンマー，打診棒，ヘルメット，長靴
フロアスタンドスクリーン	1				
ケーブル類	1式	HDMI，延長ケーブル			
備品倉庫	1	屋外倉庫			
伸縮はしご	2				
iPad	12	10.2inch Wifi+Cellular ケース付き			
PC	1	Windows ノート PC	コンクリート品質管理用品	1式	高周波バイブレータ，同インバータ，ピカコン，スケール，墨ツボ，大バール，のこぎり，シノ，ハッカー
デジタル一眼レフ	1	講習会記録用			
ビデオカメラ	1	講習会記録用			
その他講習会備品	1式	ホイッスル，レーザーポインタ，ワークライト，キャリーワゴン，救急セット，腕章			

## 第4章 産学連携体制の構築

### 4.1 REIM産学連携コンソーシアムの設置

高専を中心としたインフラメンテナンス分野におけるリカレント教育の推進、及び、実務家教員育成・活用システムの全国展開に向けた取組を実施するにあたり、産学及び地域による共同教育の場として、産学及び地域の12機関から構成される“REIM産学連携コンソーシアム”（以降、コンソーシアム）を設置し、発足式及び合同会議を開催した。舞鶴高専校長の内海康雄委員が合同会議議長に選出され、内海議長の指名により、福井高専校長の田村隆弘委員が副議長に指名された。

Infrastructure Maintenance Educational Center	
<b>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</b> <b>REIM産学連携コンソーシアム発足式及び合同会議</b>	
日時:令和元年12月16日(月)13:30~16:30	 1 舞鶴高専 内海校長(合同会議議長)
場所:一般社団法人近畿建設協会 会議室	
内容:12機関から30名が参加して実施	 NEXCO西日本 福富様のご講演
【発足式】趣旨説明,コンソーシアム規約制定, 講演(NEXCO西日本茨木技術研修センター長 福富様)	
【合同会議】議長選出,取組概要説明,全体ディスカッション等	 REIM産学連携コンソーシアムメンバー集合写真

## 4. 2 REIM産学連携コンソーシアム規約

### REIM産学連携コンソーシアム規約

令和元年12月16日

REIM産学連携コンソーシアム合同会議

(名称)

第1条 本会は、REIM産学連携コンソーシアム（以下「コンソーシアム」という。）と称する。

2 REIMを、Recurrent Education of Infrastructure Maintenance の略称とする。

(設置目的)

第2条 コンソーシアムは、高等専門学校（KOSEN）におけるインフラメンテナンスのリカレント教育を推進する「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」（以降、事業という。）を行うにあたり、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ことを目的とする。

(業務)

第3条 コンソーシアムは、前条の目的を達成するために、事業責任者である舞鶴工業高等専門学校と連携し、次の業務を行う。

- (1) リカレント教育プログラム開発
- (2) 実務家教員育成研修プログラム開発
- (3) 人材育成・活用システム設計
- (4) フォーラムの開催
- (5) ホームページの開設・運用
- (6) その他コンソーシアムの目的を達成するために必要な事業

(構成)

第4条 コンソーシアムは、別表に掲げる高等専門学校、大学、企業、団体、協議会等（以下「高専等」という。）をもって構成する。

(合同会議)

第5条 コンソーシアムに合同会議を置く。

- 2 合同会議は、コンソーシアムを構成する高専等の委員により構成する。
- 3 合同会議に、議長及び副議長を置く。
- 4 議長は互選とし、副議長は議長が指名した委員をもって充てる。
- 5 議長に事故があるときは、副議長がその職務を代行する。
- 6 合同会議は、原則として年1～2回開催する。
- 7 合同会議に、部会を置く。
- 8 合同会議に、事務局を置き、一般社団法人近畿建設協会及び舞鶴工業高等専門学校がこれに当たる。
- 9 合同会議は、コンソーシアムを構成する高専等の定期的な対話の場とするとともに、部会からの報告事項及びコンソーシアムの運営に関する重要事項について議決する。
- 10 合同会議は、コンソーシアムを構成する高専等の過半数の出席がなければ開会することができない。
- 11 合同会議の議事は、会議に出席した高専等の過半数の同意に基づき決定し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(部会)

第6条 合同会議に置く部会の名称及び業務は、次の表のとおりとする。

リカレント教育プログラム開発部会	リカレント教育プログラムの開発に関すること
実務家教員育成研修プログラム開発部会	リカレント教育プログラムの講師となる実務家教員を育成する研修プログラムの開発に関すること。
人材育成・活用システム設計部会	人材育成・活用システムの設計及びリカレント教育事業の継続性の確保に関すること。

- 2 部会は、コンソーシアムを構成する高専等から必要に応じ推薦された委員により構成する。
- 3 部会に、部会長及び副部会長を置く。
- 4 部会長は互選とし、副部会長は部会長が指名した部会委員をもって充てる。
- 5 部会長は、部会の業務を掌理する。

- 6 部会長は、部会を招集し、議事を進行する。
- 7 部会長は、必要があると認めるときは、コンソーシアムを構成する高専等以外の者に対し、部会に出席してその意見を述べることを求めることができる。
- 8 部会長は、部会で検討した事項を合同会議に報告するものとする。
- 9 部会長に事故があるときは、副部会長がその職務を代行する。
- 10 各部会に、部会事務局を置き、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センターに設置されるリカレント教育推進委員会がこれに当たる。
- 11 部会事務局は、部会の業務に係る企画・運営を行う。

(経費等)

第7条 合同会議、部会、フォーラムの開催・運営、及び、ホームページ等による広報（以下「コンソーシアム活動」という。）に係る経費は、文部科学省研究拠点形成費等補助金（持続的な産学共同人材育成システム構築事業）により支出する。

- 2 コンソーシアム活動に係る経費以外は、原則として、各高専等が負担する。

(雑則)

第8条 この規約に定めるもののほか、必要な事項は、合同会議の議決を経て別に定める。

別表 REIM産学連携コンソーシアム構成

独立行政法人国立高等専門学校機構（本部）
福島工業高等専門学校
長岡工業高等専門学校
福井工業高等専門学校
舞鶴工業高等専門学校
香川高等専門学校
放送大学学園
長岡技術科学大学
一般社団法人近畿建設協会
西日本高速道路株式会社
一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部
京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会

## 4. 3 REIM産学連携コンソーシアム合同会議メンバー

### REIM産学連携コンソーシアム合同会議 メンバーリスト

2019.12.16現在

カテゴリ	氏名	所属	役職
連携企業	黒谷 努	一般社団法人近畿建設協会	理事・技師長
連携企業	先本 勉	一般社団法人近畿建設協会	部長
連携企業	小室 篤史	一般社団法人近畿建設協会	チーフ
連携企業	福 富 章	西日本高速道路株式会社	技術研修担当課長・茨木技術研修センター長
連携企業	田底 成智	一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部	参与（中央復建コンサルタンツ株式会社）
連携企業	廣瀬 彰則	一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部	参与（株式会社エイト日本技術開発関西支社）
連携校	山下 治	福島工業高等専門学校	校長
連携校	江本 久雄	福島工業高等専門学校	准教授
連携校	浅野 貴元	福島工業高等専門学校	特命助教
連携校	竹 茂 求	長岡工業高等専門学校	校長
連携校	井 林 康	長岡工業高等専門学校	教授
連携校	宮 崎 靖大	長岡工業高等専門学校	准教授
連携校	陽 田 修	長岡工業高等専門学校	准教授
連携校	日 井 一義	長岡工業高等専門学校	特命助教
連携校	丸 山 聡	長岡工業高等専門学校	特命助教
連携校	田村 隆弘	福井工業高等専門学校	校長
連携校	阿 部 孝弘	福井工業高等専門学校	教授
連携校	辻 野 和彦	福井工業高等専門学校	准教授
連携校	樋 口 直也	福井工業高等専門学校	助教
代表校	内 海 康雄	舞鶴工業高等専門学校	校長
代表校	玉 田 和也	舞鶴工業高等専門学校	教授・社会基盤メンテナンス教育センター長
代表校	毛 利 聡	舞鶴工業高等専門学校	講師
代表校	嶋 田 知子	舞鶴工業高等専門学校	特命准教授
代表校	掛 園 恵	舞鶴工業高等専門学校	特命助教
代表校	窪 田 仁	舞鶴工業高等専門学校	総務課長
代表校	芦 田 康弘	舞鶴工業高等専門学校	総務係長
連携校	安 藤 秀雄	香川高等専門学校	校長
連携校	林 和 彦	香川高等専門学校	准教授
連携校	入 江 正樹	香川高等専門学校	特命助教
協力機関	安 藤 真	独立行政法人国立高等専門学校機構	理事（研究、情報）
協力機関	佐 藤 貴哉	独立行政法人国立高等専門学校機構	研究総括参事
連携校	池 田 龍彦	放送大学学園	副学長
連携校	近 藤 智嗣	放送大学学園	オンライン教育センター長・教授
連携校	樋 口 徹	放送大学学園	課長補佐、社会連携コーディネーター
協力校	武 田 雅敏	国立大学法人長岡技術科学大学	教授、学長補佐（高専連携担当）
協力校	岩 崎 英治	国立大学法人長岡技術科学大学	教授
協力校	宮 下 剛	国立大学法人長岡技術科学大学	准教授
地域連携機関	磯 岩 潮	京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会	副会長（京都府中丹広域振興局建設部長）
地域連携機関	矢 谷 明也	京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会	副会長（舞鶴市建設部長）
	39名	12機関	

#### 4. 4 REIM産学連携コンソーシアム部会の設置

REIM産学連携コンソーシアム規約第6条及び第7条に基づき、REIM産学連携コンソーシアム合同会議に、リカレント教育プログラム開発部会、及び、実務家教員育成研修プログラム開発部会を設置した。各部会のメンバーは、コンソーシアム構成機関からの推薦に基づき、表4.1のとおりとした。

表4. 1 REIM産学連携コンソーシアム合同会議に設置した部会及びメンバー

##### リカレント教育プログラム開発部会

カテゴリ	氏名	所属	役職
連携企業	小室 篤史	一般社団法人近畿建設協会	チーフ
連携企業	廣瀬 彰則	一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部	参与
連携企業	佐溝 純一	西日本高速道路株式会社	橋梁担当部長
連携企業	福富 章	西日本高速道路株式会社	技術研修担当課長
連携校	江本 久雄	福島工業高等専門学校	准教授
連携校	陽田 修	長岡工業高等専門学校	准教授
連携校	辻野 和彦	福井工業高等専門学校	准教授
連携校	阿部 孝弘	福井工業高等専門学校	教授
連携校	玉田 和也	舞鶴工業高等専門学校	教授・社会基盤メンテナンス教育センター長
連携校	毛利 聡	舞鶴工業高等専門学校	講師
連携校	長谷川 雄基	香川高等専門学校	助教
協力校	宮下 剛	長岡技術科学大学	准教授
連携校	樋口 徹	放送大学学園	課長補佐、社会連携コーディネーター
10機関 18名			

##### 実務家教員育成研修プログラム開発部会

カテゴリ	氏名	所属	役職
連携企業	先本 勉	一般社団法人近畿建設協会	部長
連携企業	田底 成智	一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部	参与
連携企業	佐溝 純一	西日本高速道路株式会社	橋梁担当部長
連携企業	福富 章	西日本高速道路株式会社	技術研修担当課長
連携校	江本 久雄	福島工業高等専門学校	准教授
連携校	宮寄 靖大	長岡工業高等専門学校	准教授
連携校	樋口 直也	福井工業高等専門学校	助教
連携校	阿部 孝弘	福井工業高等専門学校	教授
連携校	玉田 和也	舞鶴工業高等専門学校	教授・社会基盤メンテナンス教育センター長
連携校	林 和彦	香川高等専門学校	准教授
協力校	岩崎 英治	長岡技術科学大学	教授
連携校	樋口 徹	放送大学学園	課長補佐、社会連携コーディネーター
10機関 12名			

## 第5章 会議等の開催

### 5.1 リカレント教育推進委員会

(表中敬称略)

会議名	リカレント教育推進委員会 (第1回)		
日時	令和元年11月5日(火) 13:00~16:00		
場所	舞鶴工業高等専門学校 本館4階 大会議室		
出席者			
役職等	所属(学校等・部門・部署)	役職	氏名
顧問	長岡工業高等専門学校	校長	竹茂 求
委員	長岡工業高等専門学校環境都市工学科	教授	井林 康
委員	長岡工業高等専門学校環境都市工学科	准教授	陽田 修
顧問	福井工業高等専門学校	校長	田村 隆弘
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	教授	阿部 孝弘
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	准教授	辻野 和彦
委員長	舞鶴工業高等専門学校	校長	内海 康雄
副委員長	舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 社会基盤メンテナンス教育センター	教授 センター長	玉田 和也
委員	舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科	講師	毛利 聡
委員	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	特命准教授	嶋田 知子
委員	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	特命助教	掛 園恵
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	総務課長	窪田 仁
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	総務係長	芦田 康弘
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	財務係長	南部 佳紀
顧問	香川高等専門学校	校長	安蘇 芳雄
委員	香川高等専門学校建設環境工学科	准教授	林 和彦
顧問	独立行政法人国立高等専門学校機構	理事(研究, 情報)	安藤 真
委員	独立行政法人国立高等専門学校機構研究推進課	研究総括参事	佐藤 貴哉
高専事務局	福島工業高等専門学校総務課地域連携係	係長	阿部 倫久
高専事務局	長岡工業高等専門学校総務課地域連携係	係長	渡邊 親思
高専事務局	福井工業高等専門学校総務課	課長補佐	西川 和浩
高専事務局	福井工業高等専門学校総務課総務・地域連携係	係員	寺井 優子
高専事務局	香川高等専門学校総務課	課長補佐 (産学担当)	前田 永吾

顧問代理	福島工業高等専門学校都市システム工学科	副校長（専攻科・広報担当） ・教授	原田 正光
委員代理	香川高等専門学校建設環境工学科	助教	長谷川 雄基
委員代理	長栄工業株式会社技術部	課長	白井 一義

議事次第

1. リカレント教育推進委員会発足式

(1) 趣旨説明

舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄

(2) 挨拶

独立行政法人国立高等専門学校機構 理事 安藤 真

(3) 社会基盤メンテナンス教育センター概要説明及び施設・講習会の見学

舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授 玉田 和也

社会基盤メンテナンス教育センター長

2. 議事

(1) 委員自己紹介

(2) 『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』事業概要

(3) 実施体制について

(4) 経費執行について

3. その他（今後の予定等）

- ・令和元年12月上旬（予定）

REIM産学連携コンソーシアム発足式・合同会議（第1回）

- ・令和2年 1月10日（金）

iMe cフォーラム2019 13:15 開場, 13:30~17:00 @キャンパスプラザ京都

- ・令和2年 2月中旬（予定） 次回リカレント教育推進委員会@舞鶴高専

以上



写真5. 1 委員会及び発足式



写真5. 2 実習フィールド見学

(表中敬称略)

会議名	リカレント教育推進委員会（第2回）		
日時	令和2年2月26日（月）13:00～15:30		
場所	舞鶴工業高等専門学校 本館4階 大会議室		
出席者			
役職等	所属（学校等・部門・部署）	役職	氏名
委員長	舞鶴工業高等専門学校	校長	内海 康雄
副委員長	舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 社会基盤メンテナンス教育センター	教授 センター長	玉田 和也
委員	福島工業高等専門学校都市システム工学科	准教授	江本 久雄
委員	福島工業高等専門学校都市システム工学科	特命助教	浅野 寛元
委員	長岡工業高等専門学校環境都市工学科	助教	白井 一義
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	教授	阿部 孝弘
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	助教	宮川 清剛
委員	舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科	講師	毛利 聡
委員	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	特命准教授	嶋田 知子
委員	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	特命助教	掛 園恵
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課	総務課長	窪田 仁弘
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課総務係	総務係長	芦田 康紀
委員	舞鶴工業高等専門学校総務課財務係	財務係長	南部 佳樹
委員	香川高等専門学校建設環境工学科	准教授	林 和彦
委員	香川高等専門学校建設環境工学科	特命助教	入江 正樹
REIM 専任	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	事務補佐員	加登 朋恵
REIM 専任	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	事務補佐員	大田 誠
高専事務局	福島工業高等専門学校総務課地域連携係	係長	阿部 倫久
高専事務局	香川高等専門学校総務課	課長補佐 (産学担当)	前田 永吾
テレビ会議出席者			
委員	福井工業高等専門学校環境都市工学科	助教	樋口 直也
REIM 専任	長岡工業高等専門学校 総務課地域連携係	事務補佐員	竹屋 瑞恵
高専事務局	福井工業高等専門学校総務課	課長補佐	西川 和浩
高専事務局	福井工業高等専門学校総務課総務・地域連携係	係員	寺井 優子

## 議事次第

### 1. はじめに

- ・委員長あいさつ 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄
- ・事業責任者より 舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授 玉田 和也  
社会基盤メンテナンス教育センター長

### 2. 議事

- (1) 高専REIM事業全体の進捗状況について
  - ・令和元年度TODO
  - ・専任教職員研修会の開催（令和2年1月24日（金）～28日（火），5日間）
- (2) REIM産学連携コンソーシアムについて
  - ・発足式及び合同会議（第1回）の開催
  - ・iMec フォーラム2019の開催（令和2年1月10日@キャンパスプラザ京都）
  - ・部会の設置
- (3) リカレント教育実施環境整備について
  - ・全体の進捗状況
  - ・各高専の進捗状況
- (4) 経費執行について
  - ・分担金変更額
  - ・各高専の経費執行状況と自己収入（自己負担額）
- (5) 令和元年度実績報告書について
  - ・仮提出【電子データ】 令和2年3月25日（水）18:00 文科省へ
  - ・本提出【紙及び電子データ】 令和2年4月10日（金）18:00 文科省へ
  - ・拠点校/連携校の記入箇所
- (6) 令和2年度事業開始日及び補助金交付内定手続きについて
  - ・令和2年度事業開始日 令和2年4月1日（水）
  - ・補助金調書の作成と提出 令和2年3月5日（水）18:00 文科省へ
  - ・令和2年度必要経費（主に人件費）の算出

### 3. その他（今後の予定等）

- ・e+iMec講習会【建造物の詳細調査】カリキュラム開発経過報告  
舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 毛利先生
- ・令和2年3月10日（火）  
外部評価：社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会（令和元年度第2回）  
15:00～17:30 @京都テルサ ⇒ メール審議へ変更
- ・令和2年3月17日（火）～18日（水）  
e+iMec講習会【建造物の詳細調査】実証講座@舞鶴高専 ⇒ 延期
- ・令和2年5月頃予定  
リカレント教育推進委員会（令和2年度第1回）@舞鶴高専

- ・令和2年5月21日～22日  
インフラメンテナンス国民会議近畿本部フォーラム2020  
@ハナミズキホール・花博記念ホール（花博記念講演鶴見緑地内）
- ・令和2年6月頃予定  
REIM産学連携コンソーシアム合同会議及び各部会  
@近畿建設協会会議室（大阪天満橋）

以上



写真5. 3 舞鶴高専 内海校長挨拶



写真5. 4 舞鶴高専 玉田センター長挨拶



写真5. 5 リカレント教育委員会



写真5. 6 連携高専進捗報告

## 5. 2 REIM産学連携コンソーシアム発足式及び合同会議

(表中敬称略)

会議名	REIM産学連携コンソーシアム発足式及び合同会議			
日時	令和元年12月16日(月) 13:30～16:30			
場所	一般社団法人近畿建設協会 会議室			
出席者				
カテゴリ	所属	役職	氏名	備考
連携企業	一般社団法人近畿建設協会	理事長	霜上 民生	
連携企業	一般社団法人近畿建設協会	理事・技師長	黒谷 努	
連携企業	一般社団法人近畿建設協会	部長	先本 勉	
連携企業	一般社団法人近畿建設協会	チーフ	小室 篤史	
連携企業	西日本高速道路株式会社	技術研修担当課長・茨城 技術研修センター長	福富 章	
連携企業	一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部	参与(中央復建コンサル タンツ株式会社)	田底 成智	
連携企業	一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部	参与(株式会社エイト日本 技術開発関西支社)	廣瀬 彰則	
連携校	福島工業高等専門学校	准教授	江本 久雄	
連携校	長岡工業高等専門学校	准教授	宮寄 靖大	
連携校	長岡工業高等専門学校	准教授	陽田 修	
連携校	福井工業高等専門学校	教授	阿部 孝弘	
連携校	福井工業高等専門学校	准教授	辻野 和彦	
連携校	福井工業高等専門学校	助教	樋口 直也	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	校長	内海 康雄	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	教授・社会基盤メンテナ ンス教育センター長	玉田 和也	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	講師	毛利 聡	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	特命准教授	嶋田 知子	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	特命助教	掛 園恵	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	総務課長	窪田 仁	
代表校	舞鶴工業高等専門学校	事務補佐員	坂谷 真唯	(事務局)
代表校	舞鶴工業高等専門学校	事務補佐員	大田 誠	(事務局)
連携校	香川高等専門学校	准教授	林 和彦	
連携校	香川高等専門学校	特命助教	入江 正樹	
連携校	香川高等専門学校	事務補佐員	松山 哲也	(オブザーバー)
協力機関	独立行政法人国立高等専門学校機構	理事(研究, 情報)	安藤 真	
連携校	放送大学学園	副学長	池田 龍彦	
連携校	放送大学学園	課長補佐, 地域連携コー ディネーター	樋口 徹	
協力校	国立大学法人長岡技術科学大学	教授, 学長補佐(高専連 携担当)	武田 雅敏	
地域連携機関	京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会	副会長(京都府中丹広域 振興局建設部長)	磯岩 潮	
地域連携機関	京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会	京都府中丹東土木事務 所主査	木野 真一郎	(オブザーバー)

## 議事次第

### 1. REIM産学連携コンソーシアム発足式

- (1) 趣旨説明 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄
- (2) 挨拶 独立行政法人国立高等専門学校機構 理事 安藤 真  
一般社団法人近畿建設協会 理事長 霜上 民生 様
- (3) REIM産学連携コンソーシアム規約の制定
- (4) 講演 西日本高速道路株式会社 茨城技術研修センター長 福富 章 様  
『NEXCO 西日本 茨城技術研修センターの施設概要及び活動状況』

### 2. REIM産学連携コンソーシアム合同会議（令和元年度第1回）

- (1) 議長の選出
- (2) 取組概要『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』  
舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授  
社会基盤メンテナンス教育センター長 玉田 和也
- (3) 各部会の体制構築について
- (4) 全体ディスカッション「建設業界におけるリカレント教育の必要性」

### 3. その他（今後の予定等）

- ・令和2年1月10日（金） iMe cフォーラム2019  
13:30～17:00（開場 13:15） @キャンパスプラザ京都
- ・令和2年6月（予定） 次回REIM産学連携コンソーシアム合同会議

以上



写真5.7 舞鶴高専 内海校長挨拶



写真5.8 国立高専機構 安藤理事挨拶



写真5. 9 近畿建設協会 霜上理事長挨拶



写真5. 10 NEXCO西日本  
福富氏講演



写真5. 11 取組概要説明



写真5. 12 コンソーシアム合同会議

### 5. 3 i M e c フォーラム 2 0 1 9

(表中敬称略)

会議名	i M e c フォーラム 2 0 1 9		
日 時	令和2年1月10日 (金) 13:30~17:00		
場 所	キャンパスプラザ京都 第3講義室		
出席者			
カテゴリ	所属 (学校等・部門・部署)	役職	氏名
基調講演	富山市	建設技術統括監	植野 芳彦
パネリスト	筑波大学 システム情報系構造 エネルギー工学域	准教授	西尾 真由子
パネリスト	京都府 建設交通部 指導検査課	課長補佐兼係長	俣野 龍象
パネリスト	株式会社ウエルアップ 一般社団法人現場技術土木施工管理技士 会近畿支部研修委員長	取締役副社長	尾花 弘教
挨拶・まとめ	舞鶴工業高等専門学校	校長	内海 康雄
主催・ パネリスト	舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター	教授 センター長	玉田 和也
主催	舞鶴工業高等専門学校	講師	毛利 聡
主催・ 活動報告	舞鶴工業高等専門学校	特命准教授	嶋田 知子
主催	舞鶴工業高等専門学校	特命助教	掛 園恵
主催	舞鶴工業高等専門学校	事務補佐員	大田 誠
主催	舞鶴工業高等専門学校	事務補佐員	坂谷 真唯
連携校	福島工業高等専門学校	准教授	江本 久雄
連携校	福島工業高等専門学校	特命助教	浅野 寛元
連携校	福井工業高等専門学校	教授	阿部 孝弘
連携校	福井工業高等専門学校	准教授	森山 卓郎
連携校	放送大学学園	副学長	池田 龍彦
連携校	放送大学学園 オンライン教育センター	教授 センター長	近藤 智嗣
協力大学	国立大学法人長岡技術科学大学 大学院 工学研究科機械創造工学専攻 学長補佐 (高専連携担当)	教授	武田 雅敏

連携校	長岡工業高等専門学校	准教授	陽田 修
連携校	長岡工業高等専門学校	助教	白井 一義
連携校	福井工業高等専門学校	特命助教	宮川 清剛
連携校	福井工業高等専門学校	助教	樋口 直也
連携校	香川高等専門学校	准教授	林 和彦
連携校	香川高等専門学校	助教	長谷川 雄基
連携校	香川高等専門学校	事務補佐員	松山 哲也
連携校	阿南工業高等専門学校	准教授	森山 卓郎
地域連携	綾部市	建設部次長	四方 康尚
地域連携	京丹後市建設部	部長	吉岡 浩司
地域連携	阿一般財団法人 京都技術サポートセンター	土木課長	塩見 寛之
外部評価運営	中央復建コンサルタンツ株式会社 構造系部門 橋梁グループ		丹羽 信弘
その他 107名			
<p>(1) 挨拶 舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター長 玉田 和也 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄</p> <p>(2) 基調講演 『インフラ・メンテナンス富山市スタイル ～第2ステージに向けての「しくみ」と「人」～』 富山市 建設技術統括監 植野 芳彦 氏</p> <p>(3) 舞鶴高専 社会基盤メンテナンス教育センター 2019年度活動報告 社会基盤メンテナンス教育センター 特命准教授 嶋田 知子</p> <p>(4) パネルディスカッション ～次世代のインフラメンテナンスを支える「技術」と「人」～</p> <p>パネリスト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・富山市 建設技術統括監 植野 芳彦 氏 (基調講演登壇者)</li> <li>・株式会社ウエルアップ 取締役副社長 一般社団法人 現場技術土木施工管理技士会近畿支部研修委員長 尾花 弘教 氏 『民間における土木技術者の育成』</li> <li>・京都府 建設交通部 指導検査課 課長補佐兼係長 俣野 龍象 氏 『京都府建設業魅力向上プロジェクトについて』</li> </ul>			

・筑波大学 システム情報系 構造エネルギー工学域准教授 西尾 真由子 氏

『地方公共団体管理橋梁定期点検における AI 活用の可能性』

コーディネータ

舞鶴高専 社会基盤メンテナンス教育センター長 玉田和也

(5) フォーラム全体のまとめ

舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄

以上



写真5. 13 会場の様子



写真5. 14 舞鶴高専 内海校長挨拶



写真5. 15 植野氏による基調講演



写真5. 16 舞鶴高専 iMe c 活動報告



写真5. 17 パネルディスカッション



写真5. 18 会場を交えての意見交換

# iMec 2019



フォーラム

社会基盤メンテナンス教育センター

1.10 Fri. @ キャンパスプラザ京都  
第3講義室

OPEN 13:15 13:30-17:00

入場無料・事前申込み不要

CPDS  
4  
ユニット付与



## プログラム

1. 開会  
社会基盤メンテナンス教育センター長 玉田 和也  
挨拶 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄
2. 基調講演  
『インフラ・メンテナンス 富山市スタイル  
～第2ステージに向けての「しくみ」と「人」～』  
富山市 建設技術統括監 植野 芳彦 氏
3. 社会基盤メンテナンス教育センター活動報告  
社会基盤メンテナンス教育センター 嶋田 知子
4. パネルディスカッション  
～次世代のインフラメンテナンスを支える「技術」と「人」～  
富山市 建設技術統括監 植野 芳彦 氏  
筑波大学システム情報系 西尾 真由子 氏  
構造エネルギー工学域 准教授  
京都府建設交通部指導検査課 俣野 龍象 氏  
課長補佐兼係長  
株式会社ウエルアップ 取締役副社長 尾花 弘教 氏  
(一社)現場技術土木施工管理技士会近畿支部研修委員長  
社会基盤メンテナンス教育センター長 玉田 和也
5. まとめ  
舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄

主催：舞鶴工業高等専門学校  
社会基盤メンテナンス教育センター  
共催：京都府

### 【お問い合わせ】

舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター  
〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234  
Tel. : 0773-62-8877 (直通)  
E-mail: imec@maizuru-ct.ac.jp



Dr.MAMORUN

Infrastructure  
Maintenance  
Educational  
iMec Center



図5. 1 iMecフォーラム2019 ポスター

## 第6章 教育／研修プログラムの開発・実施

### 6. 1 インフラメンテナンス人材育成ロードマップ

各年度の数値目標（リカレント教育プログラムの開催回数と受講者数，技術資格登録者数，及び，実務家教員育成研修プログラムの開催回数と受講者数，実務家教員派遣数）を明示したインフラメンテナンス人材育成ロードマップ（5カ年）を作成した。

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 インフラメンテナンス人材育成ロードマップ(5カ年)				
年度	実施体制構築 教育拠点整備・運営	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	人材育成・活用システム
2019 【立上】	<ul style="list-style-type: none"> <li>専任教員等採用(5高専)</li> <li>リカレント教育拠点の新設(連携4高専)・拡充(舞鶴高専)</li> <li>リカレント教育推進委員会発足</li> <li>REIM産学連携コンソーシアム発足</li> <li>取組広報用HP・パンフレット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設業界におけるリカレント教育ニーズのとりまとめ</li> <li>インフラメンテナンス人材育成・活用ロードマップ</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</li> </ul>		
2020 【開発】	<ul style="list-style-type: none"> <li>eラーニングシステム構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規開発:3講座</li> <li>実証講座開催:6回, 受講者60名(舞鶴高専)</li> <li>本講座開催:14回, 受講者140名(舞鶴高専)</li> <li>技術資格認定:累計450名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規開発:1講座(～2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学修・指導履歴管理システム構築</li> <li>職業実践力育成プログラム(BP)認定:1件</li> </ul>
2021 【実証】	<ul style="list-style-type: none"> <li>連携4高専でiMec開設</li> <li>iMecホームページ,パンフレット等作成(連携4高専)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規開発:2講座(舞鶴高専)</li> <li>実証講座開催:3回, 受講者30名(舞鶴高専)</li> <li>本講座開催:20回, 受講者200名(舞鶴高専)</li> <li>技術資格「橋梁診断技術者」創設・国交省登録</li> <li>技術資格認定:累計500名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規開発:1講座</li> <li>実証講座開催:1回, 受講者10名(舞鶴高専)</li> <li>実務家教員:累計10名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職業実践力育成プログラム(BP)認定:1件</li> <li>事業継続のための公益法人等設立に向けた骨子</li> </ul>
2022 【展開】		<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座開催:25回, 250名(舞鶴高専)</li> <li>実証講座開催:44回, 440名(連携4高専)</li> <li>技術資格認定:累計700名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座開催:1回, 受講者10名(舞鶴高専)</li> <li>実務家教員育成:累計20名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務家教員派遣:36件</li> <li>事業継続のための公益法人等設立方針</li> </ul>
2023 【確立】		<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座開催:90回, 900名(舞鶴高専・連携4高専)</li> <li>技術資格認定:累計1,000名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講座開催:1回, 受講者10名(舞鶴高専)</li> <li>実務家教員育成:累計30名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務家教員派遣数:63件</li> <li>事業継続のための公益法人等設立</li> </ul>

### 6. 2 開発・実施計画

リカレント教育プログラムと実務家教員育成研修プログラムについて，開発計画，及び，各開発プログラムの実証講座と本講座の実実施計画（5カ年）を作成した。

# リカレント教育プログラム及び実務家教員育成研修プログラムの開発・実施計画

【内例】黄色セル：実施開催

実施部署/Mec	2019			2020			2021			2022			2023		
	4	5	計	4	5	計	4	5	計	4	5	計	4	5	計
リカレント教育プログラム (e+Mec講習会)															
橋梁点検 (導入編)	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
橋梁点検 (基礎編)	1	2	3	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	3
橋梁点検 (応用編)	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
橋梁診断 橋梁長寿命化対策 ※2019は「耐震と防水層」 ※2019は詳細調査 ※2019は耐震造物の非破壊検査	1		1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
施工技術と施工管理				1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
建設ICT				1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
コンクリート施工実習	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
開催回数	1	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4
実施部署/Mec	2019			2020			2021			2022			2023		
実務家教員育成研修プログラム															
開催回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
実施部署/Mec	2019			2020			2021			2022			2023		
教育+研修 (開催回数)	1	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4

実施部署	2019			2020			2021			2022			2023		
	4	5	計	4	5	計	4	5	計	4	5	計	4	5	計
リカレント教育プログラム (e+Mec講習会)															
橋梁点検 (導入編)															
橋梁点検 (基礎編)															
橋梁点検 (応用編)															
橋梁長寿命化対策 ※2019は「耐震と防水層」 ※2019は詳細調査 ※2019は耐震造物の非破壊検査															
施工技術と施工管理															
建設ICT															
コンクリート施工実習															
開催回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 6. 3 リカレント教育プログラムの開発

橋梁診断技術者育成課程として、専門特修講座“e + i M e c 講習会【構造物の詳細調査】”を新規開発した。この講座は、既存講座【鋼構造物の非破壊検査】に、コンクリート構造物の詳細調査の内容を追加し、新たに【鋼構造物の詳細調査】として講座全体を再編成したものである。

この講座は、eラーニング講座と2日間の講習会を組合せたカリキュラムである。eラーニング講座では、講習会の事前学修に位置づけ、必要な知識の修得を行う。講習会では、実習・演習を中心としたアクティブラーニング形式により、必要な技能の修得を行う。講習会の最後には、学修到達度確認試験を実施する。

表6. 1 e + i M e c 講習会【構造物の詳細調査】教育コンテンツ一覧

教育コンテンツ	数量
1. カリキュラム	一式
2. eラーニング教材	
2-1. 鋼構造物の詳細調査	
01_鋼構造物の劣化と点検の着目点	学修時間 1.5 時間 チェックテスト 10 問
02_鋼構造物の詳細調査	学修時間 1.5 時間 チェックテスト 10 問
2-2. コンクリート構造物の詳細調査	
01_コンクリート構造物の詳細調査の目的と必要性	学修時間 1 時間 チェックテスト 10 問
02_コンクリート構造物の詳細調査が必要な変状の着目点	学修時間 1 時間 チェックテスト 10 問
03_コンクリート構造物の詳細調査	学修時間 1 時間 チェックテスト 10 問
3. 講習会テキスト	一式
4. 講習会スライド	一式
5. 講習会演習教材	
5-1. 鋼構造物の非破壊検査実習	
浸透探傷試験 (P T), 磁気探傷試験 (M T), 超音波探傷試験 (U T), 過流探傷試験 (E T (膜厚計)), 赤外線サーモグラフィ試験 (T T), 放射線透過試験 (R T)	一式 (6 手法)
5-2. コンクリート構造物の変状の着目点と観察	一式
5-3. コンクリート構造物の詳細調査実習	
コア採取, はつり, ドリル削孔, テストハンマ強度, 電磁波レーダー法, 赤外線法, 打音法, 超音波法, 表面吸水試験	一式 (9 手法)
6. 学修到達度確認試験	20 問

表6.2 e + i M e c 講習会【構造物の詳細調査】(専門特修講座) シラバス

講座名称	e + i M e c 講習会【構造物の詳細調査】(専門特修講座) ※本講座は橋梁診断技術者認定講座の事前受講講座に指定予定。
開催日程	eラーニング(2週間) + 講習会(2日間)
修得を目指す知識及び技能(到達目標)	構造物の詳細調査に関する専門的な知識及び技能として、以下の修得を目指す。 ・変状に応じた詳細調査手法の選択と、詳細調査結果に基づく損傷評価や措置の必要性の判断に必要な知識を修得する。 ・鋼構造物の汎用的な非破壊検査について、実施に必要な知識及び技能を修得する。 ・コンクリート構造物の汎用的な微破壊調査、非破壊調査について、実施に必要な知識及び技能を修得する。
受講資格	特になし。但し、橋梁点検に関する基礎的な知識及び技能(准橋梁点検技術者の技術レベル相当)を修得していることが望ましい。
教育方法	講習会の事前学修として、所定のeラーニングコースを受講する。講習会は、eラーニングで修得した知識の定着・深化と詳細調査に関する技能の修得のため、体験型学修や実習等のアクティブ・ラーニングの形式で実施する。
学修時間	eラーニング(事前学修): 学修期間: 講習会前の2週間, 所要時間: 約6時間 / 講習会: 約14時間(2日間)
修了要件	所定のeラーニングコースを受講・修了すること、及び、講習会の全時限に出席しカリキュラムを全て修了すること。
到達度評価	講習会の最後に、修得を目指す知識及び技能(到達目標)に対する学修到達度チェックを実施する。

e-learning 講座名	時限	時間 (分)	講座名	内容	日
		9:00 - 9:30 (30)	講習会ガイダンス	スケジュール, 受講者交流, 事前学修のチェックテスト	1日目
鋼構造物の劣化と点検の着目点	1	9:30 - 11:00 (90)	鋼構造物の劣化と点検の着目点		
	2	11:10 - 12:00 (50)	疲労亀裂の観察, 点検実習		
鋼構造物の詳細調査	3	13:00 - 14:30 (90)	鋼構造物の詳細調査	PT, MT RT, ET(膜厚計), UT, TT	
	4	14:40 - 15:30 (50)	鋼構造物の非破壊検査実習	PT, MT	
	5	15:30 - 16:20 (50)	鋼構造物の非破壊検査実習	RT, ET(膜厚計), UT, TT	
コンクリート構造物の詳細調査の目的と必要性	6	16:30 - 17:00 (30)	非破壊検査の業務依頼		
	7	17:00 - 17:15 (15)	まとめ(1日目: 鋼構造物)	質疑応答	
コンクリート構造物の詳細調査が必要な変状の着目点	8	9:00 - 10:10 (70)	コンクリート構造物の詳細調査の目的と必要性	鋼構造物とコンクリート構造物の違い 微破壊調査と非破壊調査の解説	2日目
コンクリート構造物の詳細調査	9	10:20 - 12:00 (100)	コンクリート構造物の変状の着目点と観察	変状の着目点と発生部位の解説 詳細調査が必要な実部材の観察	
	10	13:00 - 14:00 (60)	コンクリート構造物の詳細調査	詳細調査手法の特徴と適用等	
	11	14:00 - 15:50 (110)	コンクリート構造物の詳細調査実習	汎用的な詳細調査手法の実習	
	12	16:00 - 16:15 (15)	まとめ(2日目: コンクリート構造物)	質疑応答, アンケート	
《凡例》 e-learning講座単位	13	16:15 - 16:50 (35)	学修到達度確認試験	問題数20問, 回答時間30分	
座学(講義)		16:50 - 17:00 (10)	修了式		
体験型学修					

## 第7章 外部評価

### 7. 1 外部評価委員会

本取組に対する令和元年度の外部評価を、社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会において実施した。社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会の委員構成を表7. 1に示す。

表7. 1 社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会委員構成

	氏名(敬称略)	所属・役職等
委員長	石田 雅博	(国研) 土木研究所 構造物メンテナンス研究センター 橋梁構造研究グループ 上席研究員
副委員長	吉津 宏夫	国土交通省 近畿地方整備局 道路部 道路保全企画官
委員	磯岩 潮	京都府中丹広域振興局 建設部長
委員	矢谷 明也	舞鶴市 建設部長
委員	神 敏郎	(一財) 京都技術サポートセンター 理事長
委員	桐川 潔	(一社) プレストレスト・コンクリート建設業協会 関西支部 保全部会保全委員
委員	中垣 亮二	(一社) 日本橋梁建設協会 技術顧問
委員	丹羽 信弘	(一社) 建設コンサルタンツ協会 近畿支部 会員
委員	河野 広隆	京都大学経営管理大学院 教授
委員	玉田 和也	舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科 教授
委員	毛利 聡	舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科 講師

### 7. 2 外部評価の実施

当初、令和2年3月10(火)に外部評価委員会を開催し、外部評価を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、メール会議に変更して実施した。外部評価の評価項目、及び、評価指標を表7. 2に示す。審議期間は、令和2年3月16日(月)～27日(金)の約2週間とし、評価結果は、各委員からメールにて回答いただいた。

表7. 2 外部評価(令和元年度)の実施項目及び評価指標

評価項目	評価指標(一つ選択)
(1) 高専 REIM 事業運営体制の構築	適切/概ね適切/要改善
(2) リカレント教育の実施環境整備	適切/概ね適切/要改善
(3) 産学連携体制の構築	適切/概ね適切/要改善
(4) インフラメンテナンス人材育成ロードマップ	適切/概ね適切/要改善
(5) 地域の課題やニーズ等の調査	適切/概ね適切/要改善
(6) 教育/研修プログラムの開発・実施計画	適切/概ね適切/要改善
(7) 実施成果報告書の作成	適切/概ね適切/要改善
(8) 広報媒体(ホームページとパンフレット)	適切/概ね適切/要改善

## 第8章 広報活動

### 8.1 ホームページ

#### KOSEN-REIM ホームページ構成

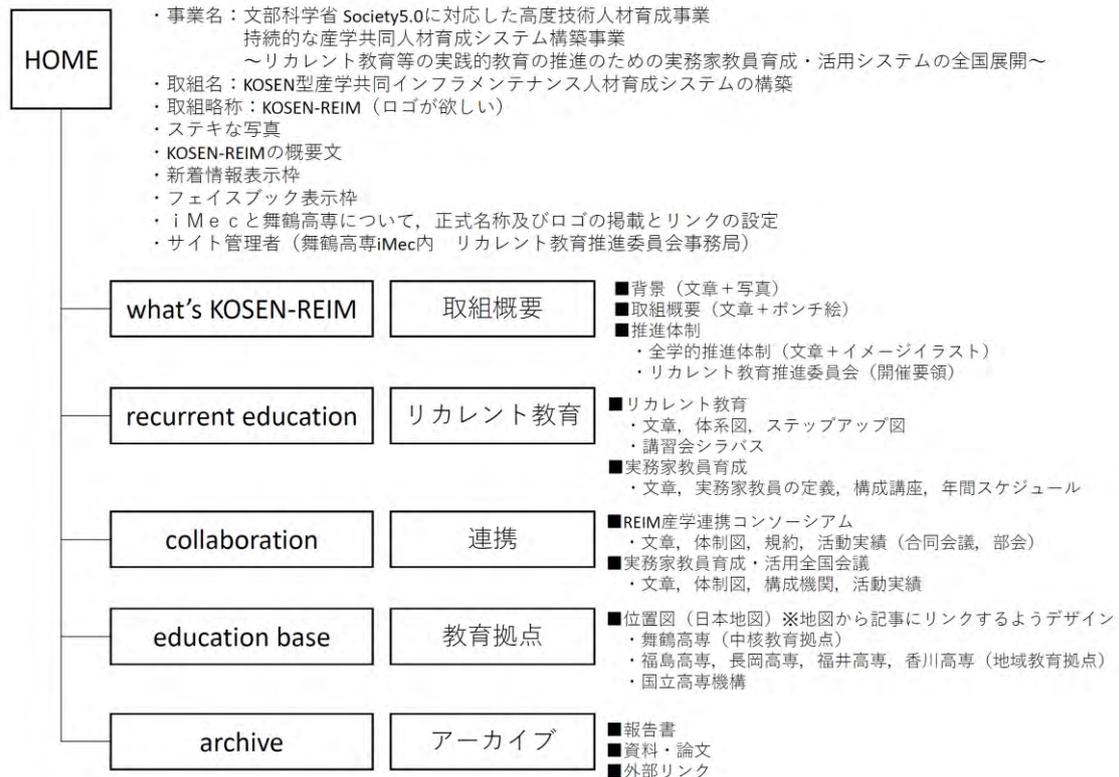


図 8.1 ホームページの構成

<トップページ>



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

お問い合わせはこちら

0773-62-8877(舞鶴高専iMec内)

ホーム  
HOME

取組概要  
what's KOSEN-REIM

開発プログラム  
development program

連携  
collaboration

教育拠点  
education base

アーカイブ  
archive

リカレント教育プログラム



文部科学省 Society5.0に対応した高度技術人材育成事業  
持続的な産学共同人材育成システム構築事業

— リカレント教育等の実践的教育の推進のための実務家教員育成・活用システムの全国展開 —



KOSEN-REIMは、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター（略称=iMec）を中核拠点とし、橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラムの開発、実務家教員を育成する研修プログラムを開発・実施を産学共同で行う『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』事業です。

高専reim  
2「いいね！」の教

このページに「いいね！」 インフラメンテナンス人材育成システムの構築 シェア

「いいね！」した友達はまだいません

高専reim  
先週の水曜日

KOSEN-REIMは、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター（略称=iMec）を中核拠点とし、橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラムの開発、実務家教員を育成する研修プログラムを開発・実施を産学共同で行う『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』事業です。

いいね！ コメントする シェア

高専reim  
先週の水曜日

いいね！ コメントする シェア

取組概要

KOSEN-REIM

## NEW 新着情報

- 2020.1.20 new!!  
【お知らせ】iMec活動報告を掲載しました（PDF）

## iMecについて



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サイトへ](#) →

## 舞鶴高専について



舞鶴工業高等専門学校は、全国に51ある国立の高等専門学校の一つです。高等専門学校は大学と同じように高等教育機関として位置づけられており、中学校卒業者を対象として、準学士課程では5年間を通じて一般教養と大学工学部レベルの専門科目をバランスよく効率的に学べるカリキュラムが用意されています。風光明媚な「海の京都」京都府北部、名刹松尾寺や赤れんが建物群などの歴史的文化遺産と舞鶴湾や山々が織り成す豊かな自然環境が共存する舞鶴市に位置し、青葉山麓に広がるゆとりあるキャンパスは、確かな目的意識を持つ若人のために最適な教育環境を提供しています。

[舞鶴高専サイトへ](#) →

Copyright(C)2020 KOSEN-REIM All Rights Reserved



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

サイト管理者／舞鶴高専iMec内 リカレント教育推進委員会事務局

〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234番地

電話（代表）／0773-62-5600（内線8877）、0773-62-8877（直通） ファクシミリ（代表）／0773-62-5558

Eメール／kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp

## <取組概要>

### 取組概要



我が国では、人口減少・少子高齢化を背景とした生産年齢人口の減少の加速とともに、社会基盤（インフラ）の高齢化・老朽化が急速に進展しています。全国には約73万橋（国道3割、市町村道7割）の橋梁ストックがあり、このうち架設後50年以上経過する橋梁が10年後には5割を超える等、インフラの安全・機能確保対策の必要性は大きく、維持管理・修繕等の需要は今後確実に増大します。一方、地方では、多くの自治体（町の3割、村の6割）で橋梁保全業務に携わる土木技術者が不在であると同時に、地元企業には高等教育を受けた技術者が非常に少なく、実務者のインフラメンテナンス分野での経験も乏しいです。また、建設技術者のICTスキル不足から建設現場の生産性が低く、建設業界への入職者は減少傾向が続いています。将来にわたって、インフラの機能劣化により経済競争力の低下や安全・安心が脅かされる事態が生じないよう適切に対策を実施していくには、インフラメンテナンスの担い手の確保と技術力の維持・向上が必須です。更に、大きな社会の変革として

Society5.0が訪れようとしており、インフラメンテナンスにおいても人工知能（AI）、ビッグデータ、IoT、ロボティクス等の先端技術の活用が本格化する中、ICTスキルの修得は不可欠です。建設技術者は、現場でインフラの維持管理・修繕に携わりながら、技術力の維持・向上や新たなスキル修得のための学びを続ける必要がありますが、時間や費用の制約、キャリアとの関係等が学びの障害となっています。このため、働きながら学びを続けるための環境整備や、職業能力の向上とキャリア・アップに繋がる教育プログラムの構築等、社会人のための学び（リカレント教育システム）を設計することは喫緊の課題です。

本事業では、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター（略称、i Mec）が中核拠点となり、産学と地域が連携し、インフラメンテナンスのリカレント教育推進のための産学連携コンソーシアムを形成し、『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』を行います。まず、建設技術者のスキル・キャリア向上のためのリカレント教育プログラム「橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラム」を開発し、高専のスケールメリットを活かして全国展開するための教育拠点を、連携高専に整備します。また、リカレント教育プログラムの講師となる実務家教員を育成する研修プログラムを開発・実施し、舞鶴高専社会基盤メンテナンス教育センターから各地域の教育拠点へ実務家教員を派遣・活用する仕組みを構築します。更に、本事業終了後のリカレント教育事業の継続性確保のため、構築した人材育成システムをバックアップする組織（公益法人等）を創設し、将来にわたり、各地域の高専が核となってインフラメンテナンス人材育成を推進する体制の実現を目指します。

▶取組概要（PDF/346KB）

### オール国立高専による全学的推進体制

この取組は、オール国立高専及び広範な企業・自治体・大学等との全国規模の連携体制の構築におけるモデル事業として、国立高等専門学校機構全体として支援するものです。各校においても本取組への全学的な支援体制を構築し、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に向けて尽力してまいります。

国立高専には、インフラメンテナンス分野の他にもリカレント教育においてイニシアチブをとれる分野が数多くあります。我が国が本格的な少子高齢化・人口減少時代を迎えた今、Society5.0の中核となる技術人材を育成するためのリカレント教育は極めて重要であり、全国51国立高専のスケールメリットとネットワークを活用した本格的な取組が期待されています。本取組を契機に、国立高等専門学校機構全体として新たな時代に向けた舵を切り、リカレント教育による技術人材育成の高専発・グッドプラクティスを創出してまいります。

## 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

### インフラ(橋梁)の現状

少子高齢化・労働人口減少  
社会基盤(インフラ)高齢化

安全・機能確保対策の必要性大  
維持管理・修繕等の需要が増大

- 全国の橋梁ストックは約72万橋(国道3割、市町村道7割)
- このうち、建設後50年以上経過した橋梁が10年後には5割超
- 町の3割、村の6割で橋梁保全業務に携わる土木技術者不在

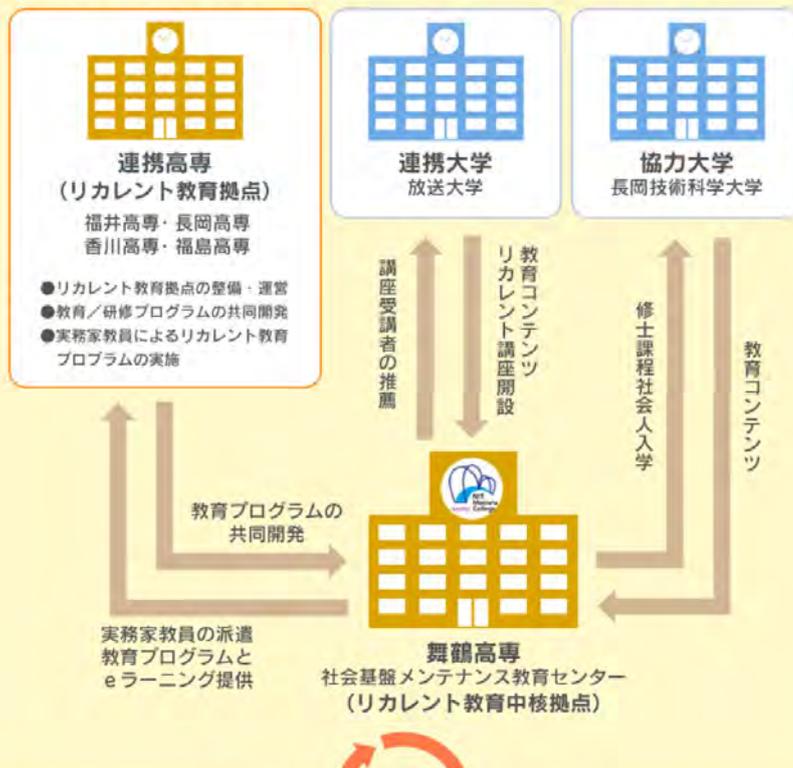
### 課題・問題

- 地方では高等教育を受けた技術者が非常に少ない
- 実務者のインフラメンテナンス分野の経験が乏しい
- 建設技術者のICTスキルが不十分で建設現場の生産性が低い

Society5.0を牽引するインフラメンテナンス人材を育成するためのリカレント教育が急務

- 実務家教員育成研修プログラムを開発し、産学連携でリカレントプログラムの講師を育成
  - 若手建設技術者を主な対象とし、職務を離れることなく受講可能なリカレント教育プログラムを開発・実施
  - 全国5カ所のリカレント教育拠点に育成した実務者教員を配置し、リカレント教育プログラムを全国展開
- リカレント教育プログラム修了者、特に高専卒(准学士)の技術者について、修士課程への社会人入学を支援

- リカレント教育中核拠点の整備・運営
- 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開発・実施  
→eラーニング+講習会(アクティブ・ラーニング)
- オンライン学修環境の管理・運営とeラーニングの提供
- リカレント教育プログラム修了者への技術資格認定
- 職業実践力育成プログラム(BP)の認定申請
- 学修履歴と指導履歴の記録・管理・証明



産学共同教育の場(コンソーシアム)



外部評価

社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会

## <開発プログラム>

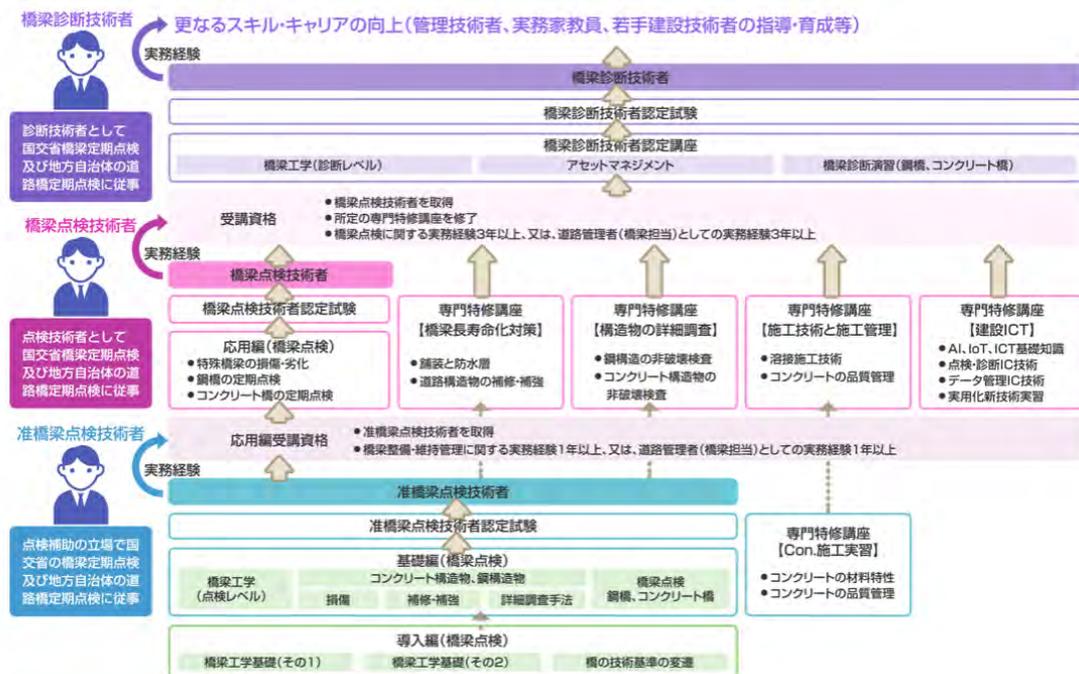
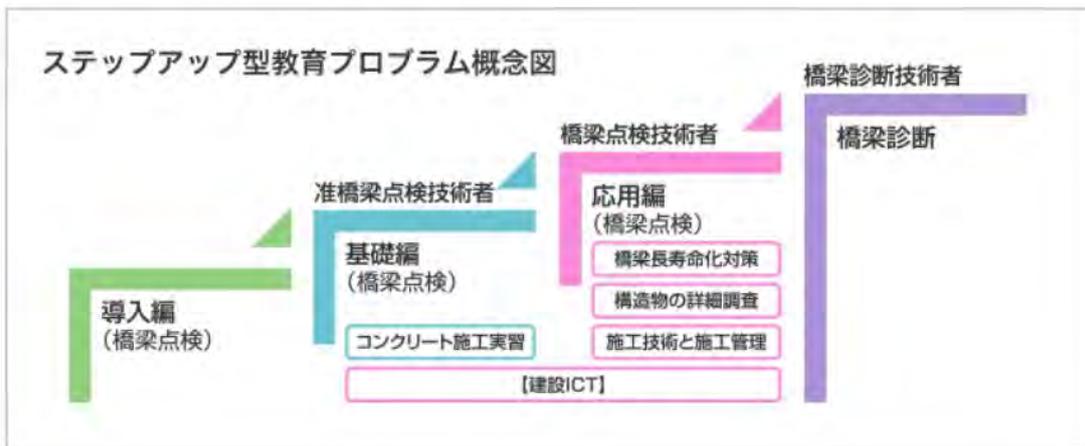
### 開発プログラム



## 橋梁メンテナンスに関するリカレント教育プログラムの開発

### ●橋梁診断技術者育成課程として新たに次のカリキュラムを開発

- ・ 橋梁診断技術者認定講座 e+iMec講習会【橋梁診断】
- ・ 専門特修講座 e+iMec講習会【橋梁長寿命化対策】
- ・ 専門特修講座 e+iMec講習会【構造物の詳細調査】
- ・ 専門特修講座 e+iMec講習会【施工技術と施工管理】
- ・ 専門特修講座 e+iMec講習会【建設ICT】



## 実務家教員育成研修プログラムの開発

### ●実務家教員の定義

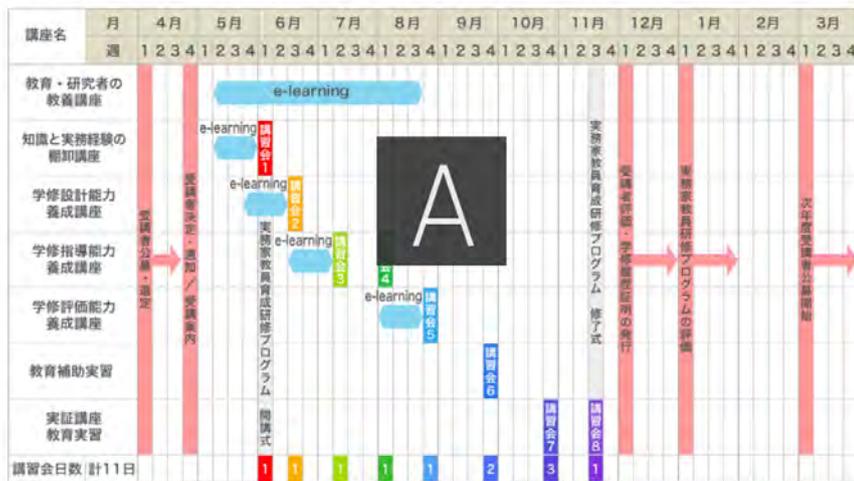
橋梁メンテナンスに関する高度な実務能力を有するとともに、自らの実務経験が体系化・構造化されており、リカレント教育プログラムを構成する各講座の講師として必要な能力（学修設計能力、学修指導能力、学修評価能力）を有するとともに、教育・研究者としての教養と能力を兼ね備えた人材。



講座名	到達目標
教育・研究者の教養講座	高等教育の現状と課題を正確に認識する。 教育・研究者としての資質と能力を養う。
知識と実務経験の棚卸講座	実務家として修得した知識と実務経験の体系化・構造化する。
学修設計能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修設計に必要な知識とスキル（シラバス作成能力、教材作成能力）を修得する。
学修指導能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修指導に必要な知識とスキル（ファシリテーション能力、講義能力、体験型学修指導能力）を修得する。
学修評価能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修評価に必要な知識とスキルを修得する。
教育補助実習	iMec講習会全体の流れと講義や体験型学修の組立て方を理解する。
実証講座教育実習	講師としてiMec講習会を指導し、学修到達度を評価するために必要な知識とスキルを修得する。
講座数：7講座	学修時間合計：90時間（e-learning：13時間、講習会：77時間）

### ●実務家教員研修プログラム年間スケジュール

本研修プログラムの講習会は計8回開催し、各講習会の日数は、1日間～3日間です。



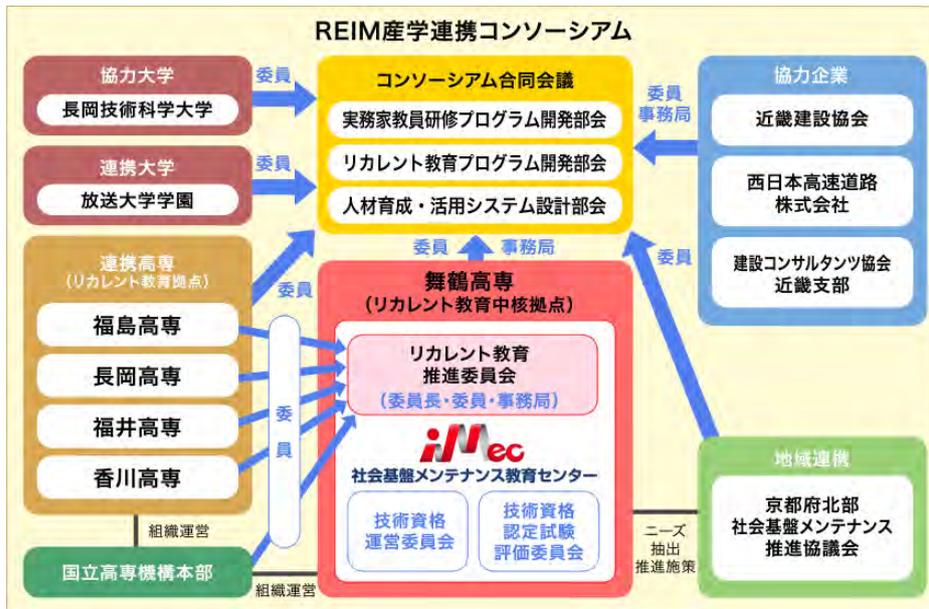
<連携>

連携



高等専門学校（KOSEN）におけるインフラメンテナンスのリカレント教育を推進する「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」を行うにあたり、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ことを目的に「REIM産学連携コンソーシアム」を設立しました。コンソーシアムは、高等専門学校、大学、企業、協議会等で構成され、現在12機関が参画しています。コンソーシアムには、合同会議（議長：舞鶴工業高等専門学校 校長 内海康雄）と次の3つの部会を設置し、目標達成に向けて活動してまいります。

- (1) リカレント教育プログラム開発部会
- (2) 実務家教員育成研修プログラム開発部会
- (3) 人材育成・活用システム設計部会



REIM産学連携コンソーシアム活動報告

■合同会議

開催状況

■部会

●リカレント教育プログラム開発部会  
開催状況

●実務家教員育成研修プログラム開発部会  
開催状況

●人材育成・活用システム設計部会  
開催状況

## <教育拠点>

### 教育拠点



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に携わる、全国の教育拠点を紹介します。



#### 舞鶴高専【中核教育拠点】



[学校名]  
舞鶴工業高等専門学校  
National Institute of Technology (KOSEN), Maizuru College

[所在地]  
〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234番地  
TEL : 0773-62-5600 (内線8877) 0773-62-8877 (直通)  
FAX(代表) : 0773-62-5558  
専用メールアドレス : imec@maizuru-ct.ac.jp

[舞鶴高専サイトへ →](#)

## Staff



現在、教授1名、講師1名、特命准教授1名、特命助教1名、事務補佐員6名で運営しています。

**玉田 和也** (たまだ かずや)  
舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科 教授  
博士(工学)  
《学歴・職歴》  
明石工業高等専門学校 土木工学科卒業  
長岡技術科学大学・大学院 建設工学課程修了  
駒井鉄工株式会社

**毛利 聡** (もうり さとし)  
舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科 講師  
博士(工学)  
《学歴・職歴》  
広島大学・大学院 工学研究科博士課程修了  
清水建設株式会社

**嶋田 知子** (しまだ ともこ)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 特命准教授  
一級建築士  
《学歴・職歴》  
関西大学 工学部建築学科卒業  
東京工業大学大学院 総合理工学研究科環境理工学創造専攻修了  
国土交通省

**掛 國恵** (かけ そのえ)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 特命助教  
測量士補, コンクリート診断士, コンクリート構造診断士  
社会基盤メンテナンスエキスパート  
《学歴・職歴》  
呉工業高等専門学校 環境都市工学科卒業  
日本ミクニヤ株式会社(現職)

**河岸 明** (かわぎし あきら)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 事務補佐員  
一級土木施工管理技士  
《学歴・職歴》  
舞鶴工業高等専門学校 土木工学科卒業  
舞鶴市役所

**加登 朋恵** (かど ともえ)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 事務補佐員  
宅地建物取引士  
《学歴・職歴》  
山口大学大学院 理工学研究科修了  
(財)地域地盤環境研究所

**田谷 友美** (たや ともみ)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 事務補佐員  
《学歴・職歴》  
府立工業高等学校 情報システム科卒業  
株式会社エナミ精機

**大田 誠** (おおた まこと)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 事務補佐員  
《学歴・職歴》  
福井大学工学部 電子工学科卒業  
株式会社テクノプロ

**戸田 洋子** (あしだ ようこ)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 事務補佐員  
《学歴・職歴》  
名城大学農学部 応用生物化学科卒業  
名城食品株式会社

**坂谷 真唯** (さかたに まい)  
舞鶴工業高等専門学校 社会基盤メンテナンス教育センター 事務補佐員  
《学歴・職歴》  
三重大学人文学部法律経済学科卒業  
舞鶴市役所

## 福島高専【地域教育拠点】



【学校名】

**福島工業高等専門学校**

National Institute of Technology (KOSEN), Fukushima College

【所在地】

〒970-8034 福島県いわき市平上荒川字長尾30

TEL：0246-46-0700（代表）0246-46-0808（直通） FAX：0246-46-0713（総務）

専用メールアドレス：reim@fukushima-nct.ac.jp

[福島高専サイトへ →](#)

## Staff



現在、准教授1名、特命助教1名で運営しています。

**江本 久雄**（えもと ひさお）

福島工業高等専門学校 都市システム工学科 准教授 博士（工学）

《学歴・職歴》

山口大学大学院 理工学研究科 博士後期課程修了

株式会社 構造物クリニック

**浅野 寛元**（あさの ひろよし）

福島工業高等専門学校 都市システム工学科 特命助教

社会基盤メンテナンスエキスパート山口修了、一級土木施工管理技士

道路橋点検士

《学歴・職歴》

山口大学大学院 理工学研究科 環境共生科専攻修了

宇部興産コンサルタント株式会社

## 長岡高専【地域教育拠点】



【学校名】

**長岡工業高等専門学校**

National Institute of Technology (KOSEN), Nagaoka College

【所在地】

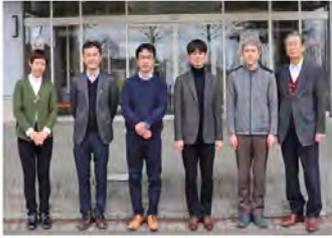
〒940-8532 新潟県長岡市西片貝町888番地

TEL：0258-32-6435(代表) FAX：0258-34-9700

代表メールアドレス：www-admin@nagaoka-ct.ac.jp

[長岡高専サイトへ →](#)

## Staff



現在、教授1名、准教授2名、助教1名、特命助教1名、事務補佐員1名で運営しています。

### 井林 康 (いばやし こう)

長岡工業高等専門学校環境都市工学科教授

博士 (工学)

《学歴・職歴》

東北大学 大学院工学研究科 土木工学専攻 博士後期課程修了

### 宮崎 靖大 (みやざき やすひろ)

長岡工業高等専門学校環境都市工学科准教授

博士 (工学)

《学歴・職歴》

大阪大学 大学院工学研究科 博士後期課程修了

大阪大学 大学院工学研究科 地球総合工学専攻

### 陽田 修 (ようだ おさむ)

長岡工業高等専門学校環境都市工学科准教授

技術士 (建設部門)、コンクリート診断士、1級土木施工管理技士

《学歴・職歴》

長岡工業高等専門学校 土木工学科

株式会社福田組・株式会社大石組

### 白井 一義 (しらい かずよし)

長岡工業高等専門学校環境都市工学科助教

博士 (工学)、一級建築士、コンクリート診断士、コンクリート主任技士

《学歴・職歴》

東京工業大学 大学院総合理工学研究科 博士課程修了

太平洋セメント株式会社・長栄工業株式会社 (現職)

### 丸山 聡 (まるやま さとし)

長岡工業高等専門学校環境都市工学科特命助教

技術士 (総合技術監理・建設部門)、コンクリート診断士、

1級構造物診断士

《学歴・職歴》

長岡工業高等専門学校 土木工学科

株式会社福田組・株式会社ダイアテック代表取締役

### 竹屋 瑞恵 (たけや みづえ)

長岡工業高等専門学校環境都市工学科 事務補佐員

## 福井高専【地域教育拠点】



【学校名】

福井工業高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Fukui Collège

【所在地】

〒916-8507 福井県鯖江市下司町

TEL : 0778-62-1111 (代表) FAX : 0778-62-2597

専用メールアドレス : kosen-reim@fukui-nct.ac.jp

[福井高専サイトへ](#) →



現在、教授1名、准教授1名、助教1名、特命助教1名、事務スタッフ1名で運営しています。

**阿部 孝弘 (あべ たかひろ)**

福井工業高等専門学校環境都市工学科 教授  
博士 (工学)  
《学歴・職歴》  
金沢大学工学部建設工学科  
福井工業高等専門学校

**辻野 和彦 (つじの かずひこ)**

福井工業高等専門学校環境都市工学科 准教授  
博士 (工学)、測量士、防災士  
《学歴・職歴》  
豊橋技術科学大学大学院工学研究科建設工学専攻  
福井工業高等専門学校

**樋口 直也 (ひぐち なおや)**

福井工業高等専門学校環境都市工学科 助教  
博士 (工学)  
《学歴・職歴》  
豊橋技術科学大学機械・構造システム工学専攻  
小西建築構造設計

**宮川 清剛 (みやがわ せいごう)**

福井工業高等専門学校環境都市工学科 特命助教  
コンクリート診断士、RCCM (鋼構造及びコンクリート、土質及び基礎)  
《学歴・職歴》  
金沢大学 工学部 土木工学科  
ジビル調査設計株式会社

**下川 真生 (しもかわ まき)**

福井工業高等専門学校総務課総務・地域連携係 事務補佐員  
《学歴・職歴》  
福井大学 工学部応用物理学科  
福井大学 テニユアトラック推進本部事務補佐員

香川高専【中核教育拠点】



[学校名]

香川高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Kagawa College

[所在地]

〒761-8058 香川県高松市勅使町355

TEL : (代表) 087-869-3811 インフラメント TEL : 087-869-3933

FAX : 087-869-3929

専用メールアドレス : imec@t.kagawa-nct.ac.jp

## Staff



現在、准教授1名、助教1名、特命助教1名、事務補佐員2名で運営しています。

### 林 和彦 (はやし かずひこ)

香川高等専門学校 建設環境工学科 准教授  
博士 (工学)、技術士 (建設部門)、コンクリート診断士  
《学歴・職歴》  
横浜国立大学大学院工学研究科修了  
横浜国立大学 助手

### 長谷川 雄基 (はせがわ ゆうき)

香川高等専門学校 建設環境工学科 助教  
博士 (農学)  
《学歴・職歴》  
愛媛大学大学院連合農学研究科修了  
株式会社アストン

### 入江 正樹 (いりえ まさき)

香川高等専門学校 建設環境工学科 特命助教  
技術士 (建設部門) 5科目、技術士 (総合技術監理部門)、コンクリート診断士、  
一級土木施工管理技士  
《学歴・職歴》  
高松工業高等専門学校 土木工学科卒業  
清水建設株式会社

### 松山 哲也 (まつやま てつや)

香川高等専門学校 建設環境工学科 事務補佐員  
博士 (工学)、技術士 (総合技術監理部門、建設部門)、コンクリート診断士  
《学歴・職歴》  
愛媛大学 大学院理工学研究科 (博士後期課程) 修了  
日本興業株式会社

### 筑後 美佳 (ちくご みか)

香川高等専門学校 建設環境工学科 事務補佐員  
キャリアコンサルタント・産業カウンセラー  
《学歴・職歴》  
高知県立高知女子大学文学部英文科卒業  
香川高等専門学校

## 国立高専機構



[法人名]

独立行政法人 国立高等専門学校機構  
National Institute of Technology (KOSEN)

[所在地]

〒193-0834 東京都八王子市東浅川町701-2  
TEL: 042-662-3120 (代表) FAX: 042-662-3131

[国立高専機構サイトへ→](#)

## <アーカイブ>

### アーカイブ



#### 報告書

- ・ [アーカイブ1](#)

#### 資料・論文

- ・ [アーカイブ1](#)

- ・ [アーカイブ1](#)
- ・ [アーカイブ1](#)
- ・ [アーカイブ1](#)
- ・ [アーカイブ1](#)
- ・ [アーカイブ1](#)
- ・ [アーカイブ1](#)
- ・ [アーカイブ1](#)

#### 外部リンク

- ・ [アーカイブ1](#)

Copyright(C)2020 KOSEN-REIM All Rights Reserved



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

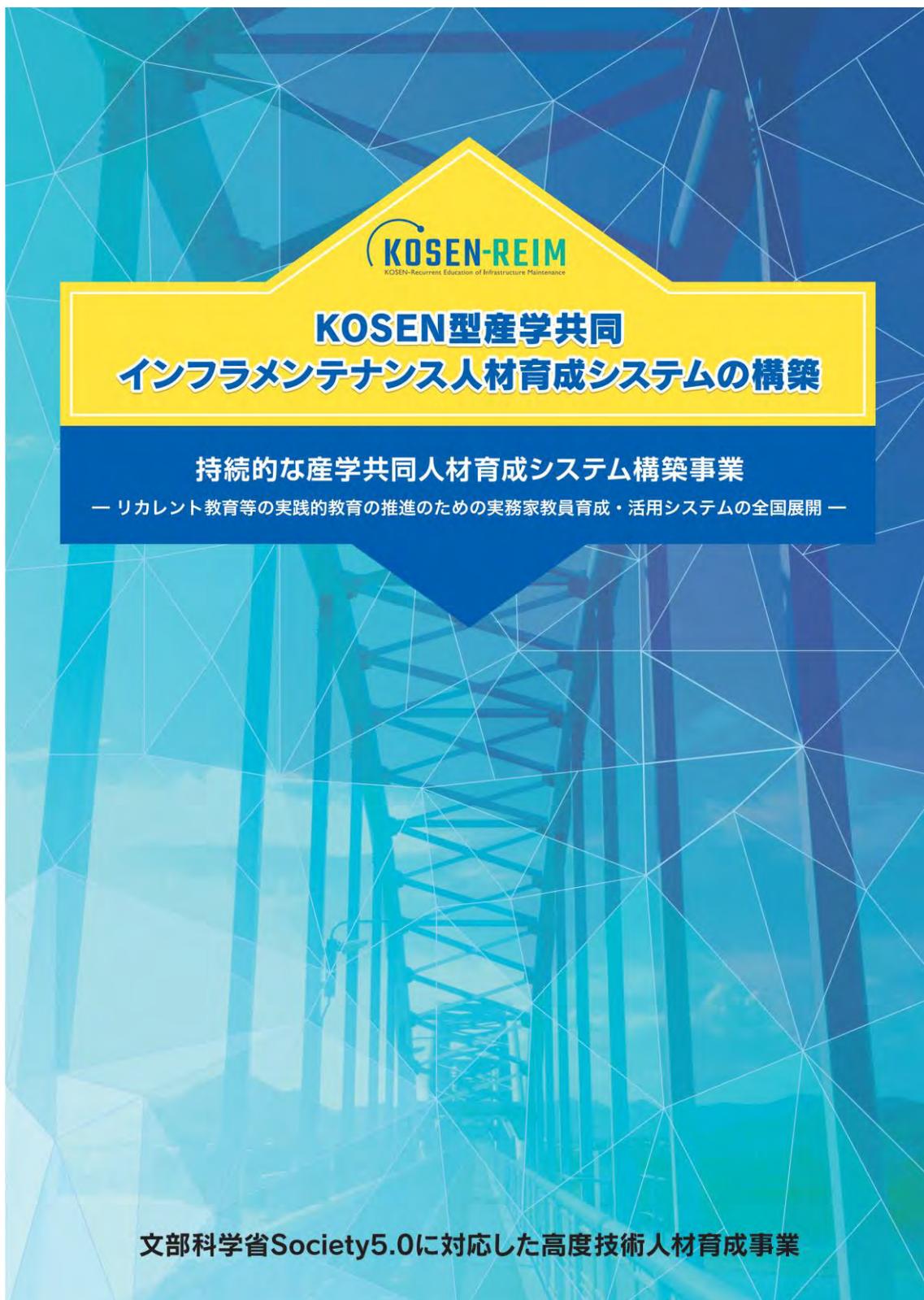
サイト管理者／舞鶴高専iMec内 リカレント教育推進委員会事務局

〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234番地

電話（代表）／0773-62-5600（内線8877）、0773-62-8877（直通） ファクシミリ（代表）／0773-62-5558

Eメール／kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp

## 8. 2 パンフレット



## KOSEN-REIMは、舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センターを中心 実務家教員を育成する研修プログラムを開発・実施を産学共同で行う『KOSEN型産学

### 取組概要

『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)では、舞鶴高専を中心に産学と地域が連携し、インフラメンテナンスのリカレント教育を推進する産学共同教育の場として、“REIM産学連携コンソーシアム”を形成し、建設技術者のスキル・キャリア向上のためのリカレント教育プログラム「橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラム」及び、リカレント教育プログラムの講師を育成する「実務家教員育成研修プログラム」を開発します。また、舞鶴高専社会基盤メンテナンス教育センターで実施しているリカレント教育を、高専のスケールメリットを活かして全国展開するため、連携する4高専(福島高専、長岡高専、福井高専、香川高専)に地域教育拠点を整備し、全国5カ所の高専において実務家教員を活用したインフラメンテナンス人材育成を行います。この取組を契機にオール高専が一丸となり、各地域の高専が核となってインフラメンテナンス人材育成を推進する体制の実現を目指します。



舞鶴工業高等専門学校  
校長 内海 康雄

### 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

#### インフラ(橋梁)の現状

少子高齢化・労働人口減少  
社会基盤(インフラ)高齢化

安全・機能確保対策の必要性大  
維持管理・修繕等の需要が増大

- 全国の橋梁ストックは約72万橋(国道3割、市町村道7割)
- このうち、建設後50年以上経過した橋梁が10年後には5割超
- 町の3割、村の6割で橋梁保全業務に携わる土木技術者不在

#### 課題・問題

- 地方では高等教育を受けた技術者が非常に少ない
- 実務者のインフラメンテナンス分野の経験が乏しい
- 建設事業者のICTスキルが不十分で建設現場の生産性が低い

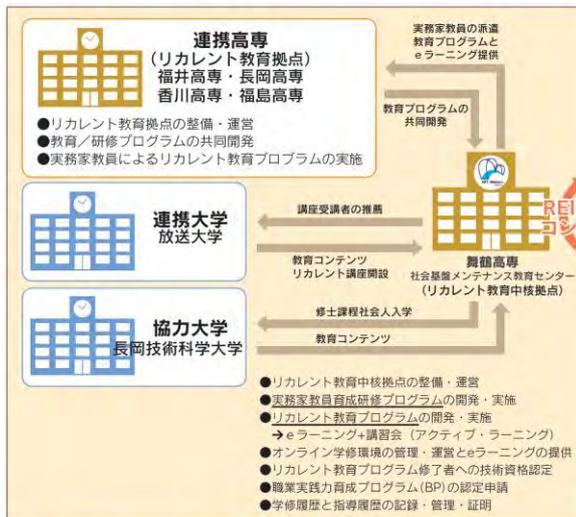
Society5.0を牽引するインフラメンテナンス人材を育成するためのリカレント教育が急務

■実務家教員育成研修プログラムを開発し、産学連携でリカレントプログラムの講師を育成

■若手建設技術者を主な対象とし、職務を離れることなく受講可能なリカレント教育プログラムを開発・実施

■全国5カ所のリカレント教育拠点到育成した実務者教員を配置し、リカレント教育プログラムを全国展開

→リカレント教育プログラム修了者、特に高専卒(准学士)の技術者について、修士課程への社会人入学を支援



#### 社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会

#### 外部評価



核拠点とし、橋梁メンテナンス技術者育成のステップアップ型教育プログラムの開発、共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築』事業です。

開発プログラム

橋梁メンテナンスに関するリカレント教育プログラム

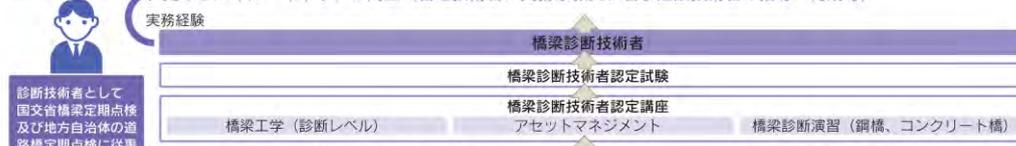
アクティブ・ラーニングをふんだんに取り入れたカリキュラムにより、橋梁メンテナンスに必要なICTスキル、及び、橋梁の点検及び診断に必要な知識及び技術を、効率的かつ効果的に修得することを目的としています。また、開発するリカレント教育プログラムに対応する新規技術資格「橋梁診断技術者」を創設し、リカレント教育による学びとキャリア向上の好循環に繋がります。

【ステップアップ型教育プログラム概念図】



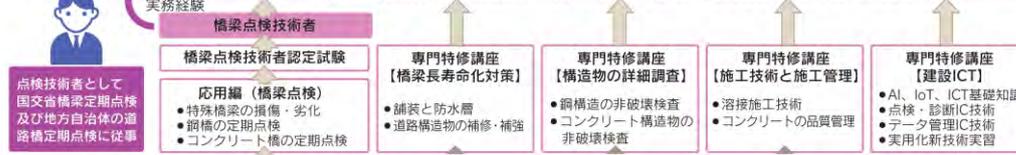
橋梁診断技術者

更なるスキル・キャリアの向上（管理技術者、実務家教員、若手建設技術者の指導・育成等）



橋梁点検技術者

● 橋梁点検技術者を取得  
● 所定の専門特修講座を修了  
● 橋梁点検に関する実務経験3年以上、又は、道路管理者（橋梁担当）としての実務経験3年以上



准橋梁点検技術者

● 准橋梁点検技術者を取得  
● 橋梁整備・維持管理に関する実務経験1年以上、又は、道路管理者（橋梁担当）としての実務経験1年以上



実務家教員育成研修プログラム

学修テーマ毎の複数の講座と教育実習で構成され、eラーニングの積極的活用により講習会での座学を短縮してアクティブ・ラーニングを充実させるとともに、各講習会日程を短期間に抑えたプログラムです。橋梁メンテナンスに関するベテラン技術者を、リカレント教育プログラムの講師となる実務家教員として育成することを目的としています。

●実務家教員の定義

橋梁メンテナンスに関する高度な実務能力を有するとともに、自らの実務経験が体系化・構造化されており、リカレント教育プログラムを構成する各講座の講師として必要な能力（学修設計能力、学修指導能力、学修評価能力）を有するとともに、教育・研究者としての教養と能力を兼ね備えた人材。

ベテラン技術者 → 実務家教員育成研修プログラム → 実務家教員



講座名	到達目標
教育・研究者の教養講座	高等教育の現状と課題を正確に認識する。教育・研究者としての資質と能力を養う。
知識と実務経験の棚卸講座	実務家として修得した知識と実務経験の体系化・構造化する。
学修設計能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修設計に必要な知識とスキル（シラバス作成能力、教材作成能力）を修得する。
学修指導能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修指導に必要な知識とスキル（ファシリテーション能力、講義能力、体験型学修指導能力）を修得する。
学修評価能力養成講座	リカレント教育プログラムの学修評価に必要な知識とスキルを修得する。
教育補助実習	iMec講習会全体の流れと講義や体験型学修の組立て方を理解する。
実証講座教育実習	講師としてiMec講習会を指導し、学修到達度を評価するために必要な知識とスキルを修得する。
講座数：7講座	学修時間合計：90時間（e-learning：13時間、講習会：77時間）

## 教育拠点

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に携わる、全国の教育拠点を紹介します。



### 舞鶴工業高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Maizuru College



[所在地]  
〒625-8511 京都府舞鶴市字白屋234番地  
TEL:0773-62-5600(内線8877)  
0773-62-8877(直通)  
FAX(代表):0773-62-5558  
専用メールアドレス:imec@maizuru-ct.ac.jp



### 福島工業高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Fukushima College



[所在地]  
〒970-8034 福島県いわき市平上荒川字長尾30  
TEL:0246-46-0700(代表)  
0246-46-0808(直通)  
FAX:0246-46-0713(総務)  
専用メールアドレス:reim@fukushima-nct.ac.jp



### 長岡工業高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Nagasaki College



[所在地]  
〒940-8532 新潟県長岡市西片貝町888番地  
TEL:0258-32-6435(代表)  
FAX:0258-34-9700  
代表メールアドレス:www-admin@nagaoka-ct.ac.jp



### 福井工業高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Fukui College



[所在地]  
〒916-8507 福井県鯖江市下司町  
TEL:0778-62-1111(代表)  
FAX:0778-62-2597  
専用メールアドレス:kosen-reim@fukui-nct.ac.jp



### 香川高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Kagawa College



[所在地]  
〒761-8058 香川県高松市勸使町355  
TEL:(代表)087-869-3811  
インフラメンテTEL:087-869-3933  
FAX:087-869-3929  
専用メールアドレス:imec@t.kagawa-nct.ac.jp



### 独立行政法人 国立高等専門学校機構

National Institute of Technology (KOSEN)



[所在地]  
〒193-0834 東京都八王子市東浅川町701-2  
TEL:042-662-3120(代表)  
FAX:042-662-3131



この取組を通じて、私たち高専は全国一丸となって、少子高齢化・人口減少時代における社会基盤の高齢化・老朽化という国家的重要課題の解決の鍵となるインフラメンテナンス人材育成システムを構築し、良質な社会資本としてのインフラを将来の世代に継承するための道筋を築きたいと考えています。KOSEN-REIMの推進にあたり、みなさまからのご支援・ご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

## iMec 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社会基盤メンテナンス教育センター(略称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。



### リカレント教育推進委員会事務局 (舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター内)

〒625-8511 京都府舞鶴市字白屋234番地  
電話(代表)▶0773-62-5600(内線8877)、0773-62-8877(直通)  
ファクシミリ(代表)▶0773-62-5558  
Eメール▶kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp  
ホームページ▶http://www.maizuru-ct.ac.jp/kosen-reim/

## 8. 3 新聞掲載

(1) 日本経済新聞 2019年10月28日

日本経済新聞 2019年(令和元年)10月28日(月)34面

### 「実務家教員」産学で養成

#### 東北大など 企業の経験教える

東北大、熊本大、大阪府立大、立教大は企業などで培った経験を基に大学で教える「実務家教員」の養成コースを2021年度に共同で開設する。社会人に大学で授業をするのに必要な知識やスキルを教え、実践的な大学

派遣で協力を受ける。社会人が受講しやすいよう、オンライン学習と週末・夜間の授業を組み合わせる。修了には計60時間以上の学習が必要。初めの15時間は全受講生が大学教育の制度など基礎的な事柄を学ぶ。

た。名古屋市立大、社会情報大学院大、舞鶴工業高等専門学校をそれぞれ代表とする3グループも採択され、20年度以降、責任者を務める東北大の大森大二雄教授は「大学教育の革新に貢献できる実務家教員を育てたい」と話している。

### 舞鶴高専と近畿建設協会など

## コンソーシアムを発足

### インフラ補修 土木技術者育成へ

老朽化が進む橋梁などのインフラを補修する人材を育成するため、舞鶴工業高等専門学校(舞鶴市日置)は16日、近畿建設協会などと産学連携の共同事業体「コンソーシアム」を発足させた。全国的に不足する土木技術者の確保や技術向上を図る教育プログラムを開発し、他の高専でも研修できる体制を構築する。

舞鶴高専が中心となり発足する「IPEIM産学連携コンソーシアム」には、同協会

のほか西日本高速道路、府北部社会基盤メンテナンズ推進協議会、長岡技術科学大学などの団体が参加する。建設現場での経験が豊富な土木技術者を教員として養成するプログラムや、若手技術者を対象に仕事を続けながら学べるリカレント教育プログラムを開発し、舞鶴をはじめ、福

島、新潟、福井、香川の5高専で実施する。事業体の設置期間は5年間のため、事業終了後も構築した仕組みを継続できるよう、公益法人などの組織創設も検討する。

橋梁や道路、トンネルなどの土木建築建造物は全国的に老朽化が進んでおり、今後ますます維持管理や修繕などの需要が高まるという。しかし、地方を中心に土木技術者が不足し、現場で導入が進むICT機器やシステムに対応できる技能の習得も求められている。

舞鶴高専は「社会的な要請が高い分野の人材を育成できる体制づくりに、高専のノウハウやネットワークを生かしていきたい」としている。(石田真由美)

老朽化が進む橋梁などのインフラを補修する人材を育成するため、舞鶴工業高等専門学校(舞鶴市日置)は16日、近畿建設協会などと産学連携の共同事業体「コンソーシアム」を発足させた。全国的に不足する土木技術者の確保や技術向上を図る教育プログラムを開発し、他の高専でも研修できる体制を構築する。

舞鶴高専が中心となり発足する「IPEIM産学連携コンソーシアム」には、同協会

# REIM 初会 メンテ人材育成へ産学連携 リカレント拠点を全国展開

インフラメンテナンス分野  
での社会人向けリカレント  
(学び直し)教育推進などを  
目的とした「REIM産学連  
携コンソーシアム」が発足し  
初の合同会議が16日、近畿建  
設協会(大阪市)であった。

写真。舞鶴工業高等専門学校  
(京都府舞鶴市)の社会基盤  
メンテナンステナー  
(iMec)が開いている  
インフラメンテナンス分野の  
人材育成事業を他の高専にも  
拡大、NEXCO西日本や建  
設コンサルタンツ協会近畿支  
部などとも連携し全国的な展  
開も目指す。  
教育機関からは舞鶴高専の  
ほか福島・長岡・福井・香川の  
計5高専と長岡技術科学大、



放送大学学園、国立高等専門  
学校機構本部が参画。NEX  
CO西日本と建設コンサルタ  
ンツ協会近畿支部、近畿建設  
協会、京都府内の自治体らで  
構成する京都府北部社会基盤  
メンテナンステナー推進協議会も加

えた計12の団体・機関で構成  
している。  
会議では取り組みの概要説  
明や今後のスケジュールなど  
を確認したほか、コンソーシ  
アムの議長には舞鶴高専の内  
海康雄校長が就いた。

メンバークラスが連携し橋梁メン  
テナンステナー向けの教育プ  
ログラム開発などを旨とする。  
福島・長岡・福井・香川の4  
高専にもiMecを設置し実  
務家教員を配置して教育プロ  
グラムの全国展開も狙う。

コンソーシアムに「実務家  
教員研修プログラム開発」  
「リカレント教育プログラム  
開発」「人材育成・活用シス  
テム設計」の3部会を設置す  
る。教育・研修プログラムに  
ついては21年度ころから実証  
講座を開始、22年度からの実

施を予定している。

REIMは「Recurrent  
Education of Infrastructure  
Maintenance」の略でイン  
フラメンテナンステナーの  
リカレント教育を意味する。舞  
鶴高専は14年にインフラメン  
テナンステナーに特化した実践  
力のある人材育成を目的とし  
たiMecを開設し技術者育  
成に取り組んできた。

## 8. 4 事業構想大学院大学／社会情報大学院大学 書籍掲載

### 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

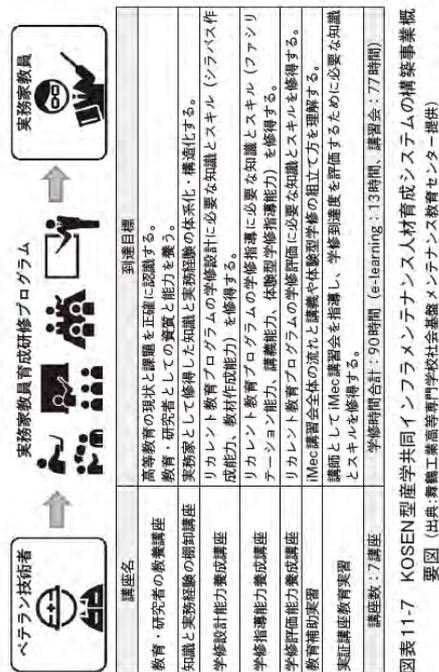
プログラム名称	実務家教員育成研修プログラム
取組名称	K O S E N 型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築
拠点校	舞鶴工業高等専門学校
連携校	福島工業高等専門学校、長岡工業高等専門学校、福井工業高等専門学校、香川高等専門学校、放送大学学園

#### 舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター「e + i M e c 講習会」

地元のインフラは、地元で守る。

舞鶴工業高等専門学校（舞鶴高専）社会基盤メンテナンス教育センター（i M e c）は、橋梁点検をはじめとする社会基盤（インフラ）の高齢化・老朽化に対応できる技術者を確保するため、メンテナンスに関する実践的な知識と技能の修得を旨とするカリキュラム「e + i M e c 講習会」を開発し、京都府北部の周辺自治体や民間企業、全国の高専（高専）と連携して、地域に根ざしたインフラメンテナンス分野の技術者の育成に取り組んできた。

舞鶴高専がこうした取り組みを進めてきたのは、インフラメンテナンス分野の担い手の確保と技術力の維持・向上が、今後の経済・社会動向における重要な課題だと認識しているためで



連合会の継続学習制度（CPDS）（\*7）の認定対象講習会とし、さらに、橋梁点検の講習会については、国土交通省の「公共工事に関する調査及び設計などの品質確保に資する技術者資格」に登録された「橋梁点検技術者」の認定講習会とするなどの取り組みもなされていることから、民間企業の技術者の受講者が増加傾向にあり、現在の受講者の構成は、自治体技術職員が3割、民間企業技術者が6割、学生が1割である。

e + i M e c 講習会の特徴は主として、①舞鶴高専が収集している実物劣化部材を教材としていること、②事前に知識を修得するeラーニングと橋梁メンテナンスに関する技能の修得を図る講習会の組み合わせで実施されること、③学修効果を高めるため、各回の定員を10名以内として講習会を少人数制で実施していることの三つである。あくまで「勉強するための講習会」であり、「人の

ある。橋梁は日本全国に約72万橋あるが、10年後にはこのうちの半数以上が架設後50年を経過し、今後、維持管理や修繕などの需要の増加が見込まれている。他方で、全体の橋梁の7割以上を管理する自治体（市町村）では、橋梁保全業務に携わる土木技術者が不在のケースがあり、さらに、実際の業務を手がける地元企業の実務者にインフラメンテナンス分野での経験が乏しいことが課題となっており、需要の増加に対応する技術者の育成が喫緊の課題となっている。そのため舞鶴高専は、特に自治体と地元企業の建設技術者を主たるターゲットとして、橋梁メンテナンス技術者を育成するシステムの構築に取り組んできた。

e + i M e c 講習会は、具体的には、eラーニングと講習会の組み合わせで行われるプログラムで、橋梁点検の導入編・基礎編・応用編やコンクリートの品質管理などの講習会を開催し、これまでに延べ約1000名の受講者を輩出してきた。京都府北部やその周辺のみならず、東京や、遠くは岩手からの受講者もいる。全ての講習会を（一社）全国土木施工管理技士会



社会基盤メンテナンス教育センターの施設・教材の様子  
e+iMec講習会の様子  
（出典：舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター提供）

影に隠れ」ずに意見を言えるような環境をつくり出すことで、「正確に劣化の状態を把握し、健全性や措置の必要性を判断でき」る能力の養成を目指している（玉田和也教授）。

また、事業運営・実施にあたり、地域の官民との間で地域連携に取り組んでいることもiMecの強みである。具体的には、京都府北部の広域振興局や自治体、業界団体と舞鶴高専からなる「京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会」を組織し、実態の共有とニーズの把握、講習会の案内や受講者の派遣、実物劣化部材の提供での協力関係を築いている。

舞鶴高専は、このような特徴を持つインフラメンテナンス人材育成システムを、高専のネットワークを生かして全国に展開していくことを目指している。しかしながら、それにあたっては、プログラムを担当する講師を複数育成していくことが欠かせない。そのため舞鶴高専は、橋梁メンテナンス技術者の育成プログラムの講師の養成に特化した実務家教員育成研修プログラムに取り組むことを掲げている（図表11-7）。

### 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」の事業責任者で社会基盤メンテナンス教育センター長の玉田和也教授は、この領域でのリカレント教育について、「地方にとってはその橋が落ちたらその先にいけなくなる」という「声は上がっていてニーズ

はある」と言う。しかしながら、そのリカレント教育を「教える先生としてなかなかいい人がいない」ことが課題である。ではなぜ「教える先生」がいないのか。それは、学術の領域においては、「古くなったコンクリート橋をどう治しましょうとかは、あんまり論文になら」ず、また、NEXCOや国土交通省の管理する橋梁の点検をしている非常にレベルの高い技術者が所属する（一社）建設コンサルタンツ協会会員企業では、社内研修を通じた人材育成システムがすでに成り立っていて、ベテラン技術者に外部で講師を担当させるインセンティブがないのである。

それでも、本事業のとりまとめを担当する嶋田知子特命准教授は、「業界として技術者の底上げというのは非常に大きなテーマ。それは理解いただいているので、大枠として業界が取り組まないといけない課題には、やはり高い技術を持っている我々が一肌腕がなきやいけないんじゃないかという、高尚なところで動いてもら」うことを期待している。実際、本事業で産学共同教育の場として構築したREIM（\*8）産学連携コンソーシアムには、産業界から（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関西支部が参画している。

現在でも橋梁点検の基礎編以外のe+iMec講習会は、そのほとんどを実務家教員が担当している。彼らに自分たちが持つ会社の「ノウハウを同業他社にさらけ出」（玉田教授）していただくことで、回を重ねるごとに「プログラムがブラッシュアップされて」いっており、彼

ら「個人としては満足しておられる」（嶋田特命准教授）という。ベテラン技術者に対して「教える技術」を体系的に伝え、実務家教員としての知識や技能を身につけられるようにすることが、本事業の「実務家教員育成研修プログラム」の主たるねらいである。

### 実務家教員育成研修プログラム

舞鶴高専が実務家教員育成研修プログラムの対象とするのは、あらかじめ橋梁メンテナンスに関する高度な実務能力を有する者であり、「技術的には完成している人」（玉田教授）である。そうした技術者に対して、玉田教授は、「橋のことをよく知らない人にも教えていかなきゃいけない」という状況で、「レベルを下げて分かりやすく受講者に説明をするとか、その人らにとっては常識だと思っていることを実は知らないということは結構あるから、そこに気づいてもら」えるような実務家教員になってほしいという。「K O S E N 型」のインフラメンテナンス人材育成システムの特長は、現場で実際に実務を行う受講者側の知識・理解・立場に即した教育を行い、現場で確実に実践できる人材の育成である。そのためには、技術レベルは高いが、「教えることに関しては素人」であるベテラン技術者に対して、「教える技術」を伝えることが必要になる。玉田教授はその要点について、次のように述べている。

どう教えていくとか、受講者の立場に立つて、何が分からないとか、考えながら教えないといけない。こっちの伝えたいことだけ言っても多分違うじゃないですか。伝えたいことを言っても向こうの知りたいことが違うと。そこも本当は分かっていると教えられる。

「実務家教員育成研修プログラム」は、具体的には、「ベテラン技術者に教育実習も含む研修を受けてもらって、実務家教員をやってもらおうという一般的なコンセプト」（嶋田特命准教授）のもと、「教育・研修者の教養講座」「知識と実務経験の棚卸講座」「学修設計能力養成講座」「学修指導能力養成講座」「学修評価能力養成講座」「I M e c 講習会教育補助実習」「実証講座教育実習」の7講座で構成される、約6カ月、90時間のプログラムである（図表11-8）。プログラムを通じて、高等教育の現状と課題を把握した上で、自らふりかえって可視化した自身の経験技術を人に伝える方法を修得することがねらいとされている。

各講座には、「教育・研修者の教養講座」を除いて、1回あたり1日から3日間の講習会が設けられており、全体として、講習会が月1回ペースで開催されるようスケジュールが組まれている。講座にeラーニングの学修内容が含まれている場合には、各講座の講習会開催前3週間が集中学修期間とされている。

プログラムは2021年度から年1回開催し、10人程度の少人数制で実施する予定である。

講座名	教育・研究者の教養講座	知識と実務経験の掘削講座	学修設計能力養成講座	学修指導能力養成講座	学修評価能力養成講座	教育補助実習	実証講座教育実習	講座会数
月	1			受講者公募・選定				計11日
2				受講者決定・通知/受講案内				
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								
3								
4								
1								
2								

## 参考資料 1

# リカレント教育推進委員会 第1回 議事録

(文中敬称略)

## 1. リカレント教育推進委員会発足式

- (1) 趣旨説明 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄
- (2) 挨拶 独立行政法人国立高等専門学校機構 理事 安藤 真
- (3) 社会基盤メンテナンス教育センター概要説明及び施設・講習会の見学  
舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授 玉田 和也  
社会基盤メンテナンス教育センター長

## 2. 議事

- (1) 委員自己紹介
- (2) 『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』事業概要
  - ・実務家教員の育成は本事業内で実施し、実務家教員育成研修プログラムの教育実習は舞鶴高専(場所)で行う。
  - ・各地域に教える人材(実務家教員)を育てる必要がある。
  - ・国交省登録資格の申請に係る講習会については、必須のコアカリキュラムや資格認定試験があるが、これを抑えた上で地域特性色を出す(コンテンツ追加等)ことを妨げものではない。
  - ・今後に向けて、各高専において各地域の行政・公益法人・業界団体等との連携・協力体制の構築に取り組む。
- (3) 実施体制について
  - ・本事業の呼称は『KOSEN-REIM』とする。
  - ・各高専に組織構築する社会基盤メンテナンス教育センターの呼称等は今後の検討とする。
- (4) 経費執行について
  - ・各高専は、経費執行状況を定期的に舞鶴高専に報告する。(報告方法等は別途協議)
  - ・非破壊検査機器については、舞鶴高専で一括調達する。
  - ・事業開始のずれ込みにより執行できない人件費については、再配分を行う。
  - ・年度内予算のため、実物劣化教材の運搬・設置・安全対策等は年度内の業務完了が必須。
    - ⇒年 内：実物劣化教材置き場の確保。
    - ⇒年度内：受入のための整地、舞鶴から各高専への運搬、積み下ろし・安全対策の実施。
    - ⇒舞鶴から各高専へ運搬する業者は決定済み。各高専は実物劣化教材積み下ろし・安全対策に対応できる業者を急ぎ選定すること。
    - 舞鶴から各高専への運搬及び各高専での積み下ろし・安全対策の経費は各高専に計上。
    - 舞鶴から各高専への運搬にかかる費用は、別途連絡する。
  - ・専任教職員(特命助教、事務補佐員)は、本事業のみに従事する。
  - ・専任教職員の雇用人数や雇用形態については、人件費の範囲内で各高専において運用する。
  - ・今年度の連携高専の自己負担額には敷地の整地等の費用を計上しており、間接経費相当額。

- ・本事業の問い合わせ先は、KOSEN-REIM専用メール (kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp) 又は舞鶴高専 iMe c 電話 [TEL:0773-62-8877] とする。
- ・総務関係・財務関係については、高専事務局間でも適宜連絡をとりあう。

### 3. その他（今後の予定等）

- ・令和元年12月上旬（予定） REIM産学連携コンソーシアム発足式・合同会議（第1回）
- ・令和2年 1月10日（金） iMe c フォーラム2019  
13:15 開場, 13:30~17:00 @キャンパスプラザ京都
- ・令和2年 2月中旬（予定） 次回リカレント教育推進委員会@舞鶴高専

以上

## リカレント教育推進委員会 第2回 議事録

(文中敬称略)

### 1. はじめに

委員長あいさつ 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄  
事業責任者より 舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授 玉田 和也  
社会基盤メンテナンス教育センター長

### 2. 議事

- (1) 高専REIM事業全体の進捗状況について
  - ・令和元年度TODO
    - ⇒事業パンフレットは、印刷物を各高専に配布し、広報に活用する。
    - ・専任教職員研修会の開催（令和2年1月24日（金）～28日（火）、5日間）
- (2) REIM産学連携コンソーシアムについて
  - ・発足式及び合同会議（第1回）の開催
    - ⇒2020年度は年2回程度開催予定。
  - ・iMec フォーラム2019の開催（令和2年1月10日@キャンパスプラザ京都）
  - ・部会の設置
    - ⇒リカレント教育プログラム開発部会、及び、実務家教員育成研修プログラム開発部会を設置する。
    - ⇒部会の開催は、コンソーシアム同日とするなど参加しやすい様配慮する。
    - ⇒常勤教員が委員、専任教員は事務局として参画する。
    - ⇒2020年度は年3回程度開催予定。（メール会議含む）
- (3) リカレント教育実施環境整備について
  - ・全体の進捗状況
    - ⇒収集した実物劣化教材配置先を確定。
  - ・各高専の進捗状況
    - ⇒福島高専：実習フィールドとして福島ロボットテストフィールドを借用劣化部材搬入日程調整中
    - ⇒長岡高専：3/19に劣化部材搬入・設置予定  
3/1より特命助教の丸山先生が着任予定
    - ⇒福井高専：劣化部材搬入日程調整中
    - ⇒香川高専：3/4～下旬に劣化部材搬入・設置予定
- (4) 経費執行について
  - ・分担金変更額
    - ⇒分担金変更額の確認。
  - ・各高専の経費執行状況と自己収入（自己負担額）

- ⇒舞鶴高専：超音波検査機器は入札手続き中。新型コロナの影響で一部会議がメール審議となり予算執行に変更が生じる。eラーニングシステム更新関係費用を計上。
- ⇒福島高専：現場装備品一部執行済、劣化部材運搬に関する費用は調整中。
- ⇒長岡高専：費目毎の増減はあるが、概ね調整済。旅費等を精査して最終調整。
- ⇒福井高専：安全対策備品の購入を手配中。運搬、架台設置費用が増加中。学科からの持ち出しで10数万を見込んでいる。
- ⇒香川高専：概ね予定通り執行中。保留していた物品で最終調整を図る。
- ⇒放送大学：資料のとおり

(5) 令和元年度実績報告書について

- ・仮提出【電子データ】 令和2年3月25日(水) 18:00 文科省へ
- ・本提出【紙及び電子データ】 令和2年4月10日(金) 18:00 文科省へ
- ・拠点校/連携校の記入箇所
- ⇒実績報告様式のExcelファイルと資料12(拠点校/連携校の記入箇所)を確認して作成を進めていただきたい。
- ⇒補助対象経費調書(補助対象経費として認められない経費があった場合に作成)については、該当なしと認識している。
- ⇒記載ぶりを統一するため、舞鶴にて記載ルールを整理して連絡する。  
(費目について、細かい備品類は『実習備品等』まとめる等)
- ⇒備品は100千円以上を備品として計上し、それ以外の物品は消耗品とする。
- ⇒文部科学省からの依頼メール(様式)を共有する。

(6) 令和2年度事業開始日及び補助金交付内定手続きについて

- ・令和2年度事業開始日 令和2年4月1日(水)
- ・補助金調書の作成と提出 令和2年3月5日(水) 18:00 文科省へ
- ・令和2年度必要経費(主に人件費)の算出
- ⇒拠点校(舞鶴)で補助金調書を作成し手続きを行う。
- ⇒令和2年度予算配分額は58,000千円。令和元年度から1割強低減。  
内訳は、直接経費50,435千円、間接経費7,565千円。
- ⇒申請書の2020年度補助対象経費をベースに、拠点校で必要経費を積算する。
- ⇒雇用契約中の専任教職員の令和2年度人件費を事務部門で積算し、KOSEN-REIM宛に提出すること。また、特段の必要経費があれば合わせて提出すること。
- ⇒令和2年度に計上する自己収入(自己負担額)は、舞鶴高専の人件費のみ。
- ⇒連携高専は、令和2年度、及び、令和3年度は自己負担額なし(申請時)。

(7) e+iMe c 講習会【構造物の詳細調査】毛利先生より

- ⇒毛利先生、掛先生でカリキュラムを開発。コンテンツはTeamsにアップ済。
- ⇒eラーニング教材、講習会テキスト、実習教材について、本委員会ではブラッシュアップしていく。
- ⇒2020年度以降、橋梁長寿命化対策、施工技術と施工管理、建設ICT、橋梁診断のコンテンツについて、専任教員が中心となり開発する。

### 3. その他（今後の予定等）

- ・~~令和2年3月10日（火）~~（新型コロナウイルス感染拡大防止のためメール審議）  
~~外部評価：社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会（令和元年度第2回）~~  
~~15:00～17:30 @京都テルサ~~
- ・~~令和2年3月17日（火）～18日（水）~~（新型コロナウイルス感染拡大防止のため延期）  
~~e+iMe-e講習会【建造物の詳細調査】実証講座@舞鶴高専~~
- ・令和2年5月頃予定  
リカレント教育推進委員会（令和2年度第1回）@舞鶴高専
- ・令和2年5月21日～22日  
インフラメンテナンス国民会議近畿本部フォーラム2020  
@ハナミズキホール・花博記念ホール（花博記念講演鶴見緑地内）  
⇒高専REIMとしてパネルを展示。各高専に展示パネル作成を依頼。また、当日のスタッフとして参加いただく可能性あり。  
⇒各校、各地域開催のイベントに参加し、認知度向上を目指していく。
- ・令和2年6月頃予定  
REIM産学連携コンソーシアム合同会議及び各部会  
@近畿建設協会会議室（大阪天満橋）

以上

## REIM産学連携コンソーシアム発足式及び合同会議 議事録

(文中敬称略)

### 1. REIM産学連携コンソーシアム発足式

- (1) 趣旨説明 舞鶴工業高等専門学校 校長 内海 康雄
- (2) 挨拶 独立行政法人国立高等専門学校機構 理事 安藤 真  
一般社団法人近畿建設協会 理事長 霜上 民生 様
- (3) REIM産学連携コンソーシアム規約の制定  
・REIM産学連携コンソーシアム規約案が出席委員に承認された。
- (4) 講演 西日本高速道路株式会社 茨木技術研修センター長 福富 章 様  
『NEXCO 西日本 茨木技術研修センターの施設概要及び活動状況』

### 2. REIM産学連携コンソーシアム合同会議（令和元年度第1回）

- (1) 議長の選出
  - ・議長として、本取組代表校の校長である内海康雄委員が選出された。
  - ・内海議長により、福井高専 校長の田村隆弘委員が副議長に指名された。
- (2) 取組概要『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』  
舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 教授 玉田 和也  
社会基盤メンテナンス教育センター長
  - ・実務家教員の研修プログラムでは、研究倫理だけでなく技術者倫理の学修も重要。
- (3) 各部会の体制構築について
  - ・各部会の事務局は、本事業での実働部隊である“リカレント教育推進委員会”が務め、開発プログラムの原案作成や、開発プログラムの実証・検証など、実証することを想定。(資料3, 4参照)
  - ・建設コンサルタンツ協会では、鋼及びコンクリートの専門性、両方を兼ね添えた人物を部会委員として推薦する方針である。
- (4) 全体ディスカッション「建設業界におけるリカレント教育の必要性」
  - 論点1：各企業・団体におけるリカレント教育
    - ・京都府：経験年数に応じて内部研修を行う他、外部研修会の参加、外部講師の招聘など専門的な研修を実施している。最近では土木以外から就業した若手職員へは、中堅職員による研修などの取り組みをスタートした。
    - ・NEXCO 西日本：OJT、OFF-JT、自己研鑽の3本柱。eラーニングのように場所を選ばずできるコンテンツも検討していきたい。資格取得の支援も行うなど、やるべきことは多くあるが、人材不足が一番難しい課題。

■論点2：建設業界としてのリカレント教育

- ・近畿建設協会：ドローンやAI，新しい技術も取り入れながらやっていくことが必要。実務家教員の候補としてCVVがある。
- ・建設コンサルタンツ協会：ビジネスにはならないが，一方で，業界としてリカレント教育に取り組む必要性はあり，建設コンサルタンツ協会としてお役に立てると良いと考えている。シニアクラスが実務家教員になるのは現実的だが，現役世代が実務家教員になるにはクリアすべき課題がある。
- ・放送大学：クオリティの高い技術判断をできるシニアの方が，リタイアした後に，実務家教員として活躍いただくと良いし，現実的と考える。

■論点3：高専によるリカレント教育に求めること

- ・長岡高専：高専卒業後，目的意識を持ち再度学ぶことが大事。今後は，実務家教員も同様，学ぶ志を持っている人材を支えることが，組織のバックアップにつながる考え方も大事である。

### 3. その他（今後の予定等）

- ・令和2年1月10日（金） iMe cフォーラム2019  
13:30～17:00（開場13:15）@キャンパスプラザ京都
- ・令和2年6月（予定） 次回REIM産学連携コンソーシアム合同会議

以上



## 謝辞

本事業の実施にあたり、多くの方々から多大なご助力を賜りました。  
ここに記し、心より御礼申し上げます。

リカレント教育拠点整備における実物劣化教材実習フィールド整備にあたり、(一社) 施工技術総合研究所より、劣化した RC 床版を提供いただきました。小山町 (静岡県) より、明治時代の鋼トラス橋の部材を提供いただきました。滋賀県大津土木事務所より、昭和初期の RC 桁を提供いただき、教材切断・運搬の際は (株) 三東工業社の協力をいただきました。舞鶴市より、鋼リベット桁、線支承を提供いただきました。岐阜大学工学部社会基盤工学科の木下幸治准教授より、固定支承を提供いただきました。関西大学環境都市工学部都市システム工学科の石川敏之准教授より、疲労亀裂試験片を提供いただきました。(株) 川金コアテックより、ゴム支承や BP 支承の教材モデルを提供いただきました。また、提供いただいた実物劣化教材の運搬においては、(株) 総進建設工業、(株) 舞鶴クレーンに多大な協力をいただきました。

産学連携による RE IM 産学連携コンソーシアムの構築にあたり、見波潔氏には、RE IM 産学連携コンソーシアム構成機関を紹介していただきました。(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には、連携企業として RE IM 産学連携コンソーシアムへ参画いただき、委員を派遣いただきました。長岡技術科学大学には協力大学として、放送大学学園には連携大学として参画いただき、委員を派遣いただきました。また、地域連携として京都府北部社会基盤メンテナンス推進協議会に参画いただきました。

社会基盤メンテナンス技術レベル検討委員会には、本年度の外部評価をいただきました。

(独) 国立高等専門学校機構の安藤真理事には、全高専・全学的実施体制の構築にあたり、多大なご尽力をいただきました。

国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所にはリカレント教育の教材として、構造物の詳細調査の事例の資料を提供いただきました。

最後に、本事業を支えた舞鶴工業高等専門学校はじめ、福島工業高等専門学校、長岡工業高等専門学校、福井工業高等専門学校、香川高等専門学校の教職員、及び、スタッフ、それを支えられたご家族のみなさまに、心より感謝申し上げます。

令和2年3月吉日

舞鶴工業高等専門学校  
社会基盤メンテナンス教育センター長  
玉田和也

文部科学省 Society 5.0 に対応した高度技術人材育成事業  
持続的な産学共同人材育成システム構築事業  
～リカレント教育等の実践的教育の推進のための実務家教員育成・活用システムの全国展開～

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 令和元年度 事業報告書

編集・発行 舞鶴工業高等専門学校社会基盤メンテナンス教育センター  
リカレント教育推進委員会  
〒625-8511 京都府舞鶴市字白屋 234  
TEL : 0773-62-5600 (代表) (ext. 8877)  
0773-62-8877 (直通)  
<http://www.maizuru-ct.ac.jp/kosen-reim/>  
[kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp](mailto:kosen-reim@maizuru-ct.ac.jp)

印刷・発行月 令和2年3月

