

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

その3. 専門特修講座【建設ICT】

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
 福島工業高等専門学校 都市システム工学科
 舞鶴工業高等専門学校 専攻科
 株式会社IHIインフラシステム
 舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科

正会員 ○掛 園恵
 正会員 浅野 寛元
 学生会員 吉村 智貴
 非会員 津田 久嗣
 正会員 玉田 和也

1. はじめに

『KOSEN 型産学共同インフラメンテナンス人材育成システム』(KOSEN-REIM)では、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(図-1)”体系の構築に取り組んでいる。今回、橋梁点検に関する基礎的な知識を身に付けた技術者が、より高度な知識・技能を必要とする橋梁診断技術者を目指すために専門的な知識を学ぶ、専門特修講座【建設ICT】の開発を行った。本報では講座の開発、実証講座の実施および外部評価を含む検証について報告する。

e-learning		e+iMec講習会【建設ICT】				
講座名	履	時間	(分)	講座名	内容	日
建設ICTの基礎知識(AI, IoT, ICT)	-	9:00-9:45	(45)	講習会ガイダンス	オリエンテーション、導入ワーク	1日目
橋梁メンテナンス分野の新技术	1	9:55-10:25	(30)	建設ICTの基礎知識	AI, IoT, ICT等	
データ活用型インフラメンテナンス	2	10:25-10:55	(30)	橋梁メンテナンス分野の新技术 データ活用型インフラメンテナンス【インフラメンテナンス2.0】	橋梁点検・橋梁診断に関する新技术等 維持管理情報のデジタルデータ化 AI活用によるメンテナンスの高度化	
	3	11:05-11:50	(45)	BIM/CIM	BIM/CIMの活用、導入効果等	
	4	12:50-13:20	(30)	実用化新技术実習ガイダンス	体験する新技术の説明	2日目
	5	13:20-16:35	(195)	実用化新技术実習①	実用化新技术の実体験 (点検カメラ、画像解析、UAV活用)	
AIの基礎知識(環境構築、深層学習、CNNの仕組み)	6	16:45-17:15	(30)	AI演習～事前準備～	演習の事前確認: PCの環境構築	
	7	9:00-9:30	(30)	AIの基礎知識	環境構築、深層学習、畳み込みニューラルネットワーク(CNN)の仕組み	
	8	9:30-12:00	(150)	AI演習～応用編～	CNNによる簡単なプログラムを作成・操作することで、AIの仕組みを学ぶ	2日目
AI演習の準備(PCの環境構築、基礎編)	9	13:00-14:20	(80)	実用化新技术実習②	実用化新技术の実体験(点検ロボット)	
	10	14:30-15:30	(60)	これからの橋梁メンテナンス実務	Society5.0を想定したケーススタディ、グループワーク、プレゼンテーション	
《凡例》	11	15:30-15:45	(15)	まとめ	質疑応答	
e-learning講座単位	12	15:55-16:45	(50)	座学(講義)	問題数20問、回答時間40分	2日目
座学(講義)	12	15:55-16:45	(50)	学修到達確認試験	問題数20問、回答時間40分	
体験型学修	-	16:45-17:00	(15)	修了式	修了証の交付、アンケート	

図-2 講習会カリキュラム



図-1 ステップアップ型教育プログラム概念図

2. カリキュラムの開発

本講座は、橋梁診断技術者が備えるべき建設ICTに関する基礎知識、および橋梁メンテナンス実務でICTを活用するために必要な知識と技能の修得を目的に開発した。

講座の形式は、開発済の3つの専門特修講座と同様に「3週間程度のeラーニング+2日間の講習会」とした。eラーニングおよび講習会カリキュラムは図-2に示すとおりである。座学およびAI演習に対応したeラーニング講座があり、受講者はeラーニングで事前学修を行ったあと、体験型学修を中心とする講習会に臨む。

3. 修得を目指す知識(到達目標)

本講座では、橋梁診断技術者が備えるべき建設ICTに関する基礎知識、および橋梁メンテナンス実務でICTを活用するために必要な知識と技能として、以下の修得を目指す。

- ◆ 建設ICT(AI, IoT, ICT等)に関する基礎知識
- ◆ 橋梁メンテナンス分野における新技术に関する知識および技能
- ◆ データ活用型インフラメンテナンス【インフラメンテナンス2.0】に対応するために必要な知識および技能

4. 参加型・体験型学修

本講座の参加型・体験型学修は、橋梁メンテナンス分野における新技术を体験することを目的に、「実用化新技术実習」と「AI演習」を取り入れた。実用化新技术実習は、橋梁の近接点検を支援・代替する新技术を中心に、開発者や実務家の全面的な協力を得る

キーワード 橋梁メンテナンス, ICT, AI, リカレント教育, アクティブ・ラーニング

連絡先 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋234 舞鶴高専 iMec TEL0773-62-8877 E-mail:s.kake@maizuru-ct.ac.jp

