

第4章 指導員の研修体系 (コースマップ) の検討

第4章 指導員の研修体系（コースマップ）の検討

職業大では、全国の指導員を対象に、産業界の変化に対応し、技術進歩や幅広い知見を持った人材を育成する、質の高い職業訓練を担うための職業訓練指導員研修（以下「指導員研修」という。）を実施している。これらの研修体系（コースマップ）は、平成28～29年度に基盤整備センターで実施した調査研究 No.172「職業訓練指導員に必要となる技能・技術要素の明確化、体系化に関する調査研究」において開発した、各専門分野、訓練科ごとの「職業訓練指導員のスキルマップ（能力開発体系）」と、指導員の専門性に関するもの以外の、業務全般に係る能力を整理した「指導員の共通能力の体系」をもとに、「指導員の技能・技術の専門性を深める能力開発体系」（以下「技能・技術要素の体系」という。）と、「訓練運営や受講生対応など、訓練担当以外の指導員業務に対応する共通能力の体系」として、対応する研修コースを示している。

近年、第4次産業革命やDXの進展など、産業界の構造が大きく変わっていく中で産業界が求める人材像が1つの専門性に特化した人材ではなく、複数または幅広い技能・技術を持つ人材へのシフトが顕著になり、それに対応する職業訓練を展開する指導員への研修コースも新規に設定されている。

これらの新設された研修コースの中には、個々の指導員がもつ専門分野以外の技術要素、つまり、共通して必要な技術・技能の研修や、第4次産業革命やDXに関するリテラシー研修もあるが、これらのコースの一部がどちらの研修体系にも表現が難しくなっている。そのため、現在は「共通要素」という項目を設けて示しているが、各専門分野との関連が見えない、受講順序があるのかどうか分からない、という課題があることから、本調査研究において、企業ニーズ調査等の結果を踏まえて検討した。

第1節 検討の流れ

本検討は、①課題の整理、②委員会・作業部会での方針確認と検討、③事務局で素案作成、④委員会・作業部会での最終確認の流れで進めた。（図3-1参照）

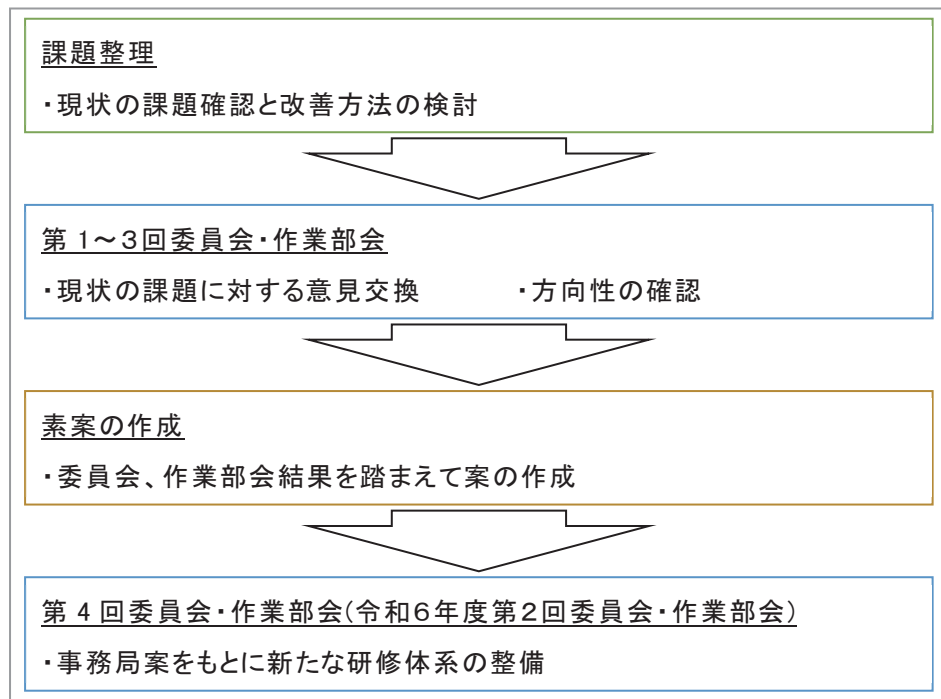


図3-1 指導員研修の体系整備のスケジュール

第2節 課題整理

課題を整理すると以下のとおりである。

- 「共通要素」の課題
分類、体系化がされていない、必要度の判断をするための手掛かりがない。
- 技能・技術要素の体系の全体の課題
現状、専門分野毎にレベル分けしたコースを分類しているため、専門分野を横断するスキルがある場合、レベルとの兼ね合いも含めどのように表現すべきなのか。
- 受講順序の表示
順番がある場合の表現方法。
- DX関連技術の明示
研修体系にDX関連技術で分類されていないため、体系的に学ぶ順序が示されていない。

第3節 第1～3回委員会・作業部会

研修体系の課題に対する認識を共有し、現在の研修体系のフォーマットを基本とした際の問題点や、体系整備の方向性について検討を行った。主な意見を以下に示す。

- ・ 共通要素を共通技術分野ということで並べても良いのではないかな。
- ・ 技能・技術要素のレベル化は歯抜けになってしまう。（例えば、レベル1が整備されていなくてレベル3ばかりになる等）レベルは会社、人、環境等によって変わってしまうので、レベルではなく受講する順番のステップを導入するのはどうか。
- ・ D Xでいえば I Tが各分野に必要だが、分野ごとにニーズが少しずつ異なっているため、異なる部分を除けば共通のものが出来上がるかもしれない。

これらの意見と、企業ニーズ調査の結果も踏まえて以下の方針で整理していくこととした。

- ・ D X関連技術については、別のフォーマットを作成し、専門分野にこだわらずに研修を示す。
- ・ 企業ニーズ調査の結果を反映するものとする。
- ・ D X関連技術の指導員研修は、「共通要素」以外の技能・技術要素の体系に関係するため、それらのコースも含めて研修体系を作る。

第4節 事務局での素案検討

事務局にて研修体系案の検討にあたり、委員会で整理した方針を踏まえて、図3－2に示す各専門分野の技能・技術要素の体系を参考にした。

【金属加工分野】			
技能・技術分野			技能技術レベル(能力要素の習得の順番)
大分類名	中分類名	小分類名	
設計・開発	機械設計	装置・装置関係設計	L1
			L2
			L3
			製造物図面(基礎)
			製造力学(教育)
			自由課題(教育)
			製造物施工管理

図3－2 各専門分野の技能・技術要素の体系（一部抜粋）

事務局案として、D X 関連技術の指導員研修体系では、縦軸を企業ニーズ調査で整理した 10 の D X 関連技術のカテゴリーと、【共通】 D X 関連技術、【共通】 マインド・スタンス（ビジネススキル）、【共通】 業務改革とし、横軸をレベルではなく受講目的の 3 段階（1. 基礎知識の習得、2. 技能・技術の活用、3. システム・製品の開発・構築）で整理し、研修コースにおける専門分野（金属加工、機械設計・加工、電子情報、電気、建築設計・施工、共通）は、コース名に色付けをして示しておくこととした。作成した案を図 3－3 に示す。

カテゴリー	研修受講の目的		
	1. 基礎知識の習得	2. 技能・技術の活用	3. システム・製品の開発・構築
データ分析・活用技術		8504 建築生産現場における3Dスキャナーを用いた生産性向上手法 8506 建築設備配管の現場調査と3Dスキャナーを用いた生産性向上手法	
センシング・計測技術	2601 工学実験におけるひずみ測定技術	2602 3次元測定機を活用した測定技術(基礎編)	
		4206 センサ利用技術	
		4207 ビジョン(画像)センサを活用したFA制御の実験	

図 3－3 事務局作成の研修体系 案 （一部抜粋）

第 5 節 第 4 回委員会・作業部会での検討結果

事務局案をもとに、第 4 回委員会・作業部会で検討した結果、以下の点を修正した。

- ・横軸は D X 関連であるということから、D X の 3 段階（デジタイゼーション、デジタルライゼーション、デジタルトランスフォーメーション）とする。
- ・縦軸のカテゴリーの【共通】の 3 分類のうち、企業ニーズ調査で整理した 10 の技術カテゴリーの中に含めることができるものはそちらに分類し、含めることができないものはすべてマインド・スタンス（ビジネススキル）として整理する。
- ・デジタルトランスフォーメーションは、すべての技術がお互いに関連することで実現するので、縦軸の区切りの罫線は引かないこととする。

修正を反映した様式の一部を図 3－4 に示す。また、職業大にて設定している既存の D X 対応研修コースを様式に配置した指導員研修体系は巻末資料 5 に示す。

カテゴリー		研修受講の目的		
		デジタイゼーション	デジタイゼーション	デジタルトランスフォーメーション
マインド・スタンス (ビジネススキル)		「ものづくり」や「技能DX」に必要な人間中心の考え方	業務効率化に向けたクラウド技術（POWER PLATFORM）	業務連携の可視化とDXにつながる仕組みの構築
		データ分析プロジェクトの進め方		
		業務効率化に向けたIT技術（初級編）		
		業務効率化に向けたIT技術とセキュリティの考え方		
		顧客ニーズに柔軟に応えるものづくりマネジメント		
		DXリテラシー（デザイン思考、アジャイルマインド、問題発見力、問題解決力等）		
	データ分析・活用技術			
			製造設備配管の現場調査と3Dスキャナーを用いた生産性向上手法	
センシング・計測技術		工学実験におけるひずみ測定技術	3次元測定値を活用した測定技術（基礎編）	
		センサ利用技術		
		ビジョン（画像）センサを活用したFA制御の実験		
クラウド利用技術		IoTのためのクラウドシステム構築入門	クラウド技術を用いたこれからの3次元設計技術とその活用方法	
		テレワーク環境構築基礎技術	情報化社会における情報システム概論と実験	
		データベース基礎技術とクラウドサービス利用	クラウドサービスによるビッグデータ活用技術	
		クラウドコンピューティング基礎	クラウドコンピューティング利用技術	
		クラウドコンピューティングの理解		
AI（人工知能）関連技術		ディープラーニングの画像処理への応用（基本編）	ディープラーニングの基礎とその活用	
		ものづくり分野におけるIoTとAIの最新動向と今後の方向	シングルボードコンピュータでの深層学習による物体認識活用技術	
		ウェアラブルなIoTモジュールを用いた組み込みAI入門	AIスピーカーのプログラミング技術	

図3-4 完成したDX関連技術の研修体系（一部抜粋）

第6節 まとめ

この章では、職業大が計画・実施している指導員研修の体系の一部分について、DX推進に焦点を当てた形で整理し、DX関連の研修体系を作成した。

企業が必要とする技能・技術ごとに分類すると、そこに対応する指導員研修は特定の専門分野だけではないということも示すことができ、新しい視点で指導員研修の体系を示すことができた。

作成した成果物は、以下のとおり巻末資料に示す。

- ・「DX関連技術の指導員研修体系」・・・・・・巻末資料5

