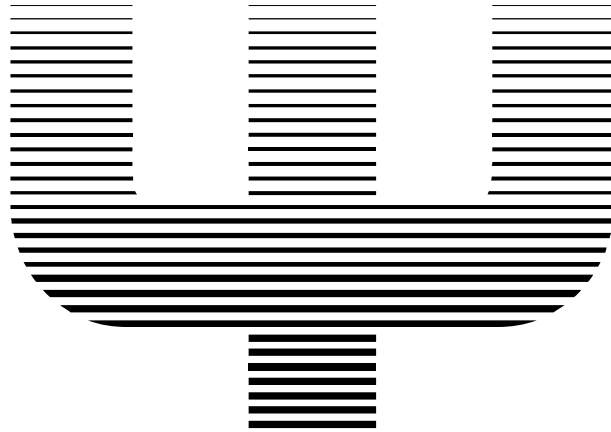


調査研究報告書 No. 181
2021



第4次産業革命に対応した職業訓練指導員
(テクノインストラクター) の育成等に関する
調査研究

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

職業能力開発総合大学校基盤整備センター

第4次産業革命に対応した職業訓練指導員
(テクノインストラクター)の育成等に関する
調査研究

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

職業能力開発総合大学校基盤整備センター

はじめに

2020年度は、半ば強制的に生活スタイルの変化を求められ、働き方においてもリモート・ワークやオンライン・ミーティングを前提とした仕事のスタイルが推奨され、同時に生産性の維持、ないしは向上を求められるという、かつてない変革を経験することとなった。

ものづくりの製造業においてはIoT・センシング・ビッグデータ・AI・ロボット等による技術革新により、第4次産業革命とも呼ばれる大変革の時期に突入しており、その担い手である技術者の確保・育成は、国が掲げる「第10次職業能力開発基本計画」や「未来投資戦略2018」等の成長戦略においても、喫緊の課題として取り上げられている。

これらを背景として、第4次産業革命の進展による技術革新に対応できる人材を育成していくことが高齢・障害・求職者雇用支援機構の中期目標として定められ、具体的実施に向けた検討を調査研究事業として進めることとなった。

2018年度には、民間企業・団体等における技術者及び指導者育成に関する取組み内容や教育訓練の体系的な取組み、有効な教材・設備・環境等、並びに教育訓練現場への最新技術の導入事例を調査、分析、整理し、公共職業訓練として育成すべき人材像や、それを担う職業訓練指導員に必要なスキルを明確化した。この明確化された人材育成像や、それを育成する職業訓練指導員に必要なスキルを習得する具体策を検討したのが2019年度から始まった調査研究である。

この研究では、人材育成の担い手である職業能力開発総合大学校教員を中心に、第4次産業革命に対応した人材を育成するための職業訓練指導員を育成するマイルストーンを設定し、基礎研修、専門技術研修カリキュラムを開発した。また、開発したカリキュラムは職業能力開発総合大学校研修部と連携して実施し、PDCAプロセスに基づいた検証までを行った。

今後も本調査研究の成果を活用し、第4次産業革命に対応した職業訓練コースを企画・実践する職業訓練指導員として変革されることを期待する。

最後に、本調査研究を進めるにあたり、ご協力を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2021年3月

職業能力開発総合大学校
基盤整備センター
所長 植田 穰

**2019年度「第4次産業革命に対応した職業訓練指導員
(テクノインストラクター)の育成等に関する研究会」
委員名簿**

研究会委員

(順不同・敬称略)

氏名	所属	専門
なかむら まさみ 中村 正美	関東職業能力開発大学校	生産機械システム技術科
かたやま しんすけ 片山 信介	北陸職業能力開発大学校	生産電気システム技術科
みと ひろゆき 水渡 博幸	千葉職業能力開発促進センター 高度訓練センター	電子・制御系
くろき ひろゆき 黒木 宏之	九州職業能力開発大学校	建築施工システム技術科
はら けいご 原 圭吾 (座長)	職業能力開発総合大学校	職業訓練コーディネートユニット
たかはし こうじ 高橋 宏治	職業能力開発総合大学校	制御工学ユニット
ふなき ひろゆき 船木 裕之	職業能力開発総合大学校	建設施工・構造評価(RC)ユニット
えんどう まさき 遠藤 雅樹	職業能力開発総合大学校	情報通信ユニット

オブザーバー

氏名	所属	役職
たかはし ひでのり 高橋 秀誠	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構	総括審議役 (求職者支援訓練部 新訓練推進室長事務取扱)
もちなが ひでゆき 持永 秀行	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部	調査役 (新訓練推進室兼務)
むらおか あつし 村岡 敦	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 総務部人事課	課長補佐
きい たかし 紀 高志	職業能力開発総合大学校 研修部	部長
いせざき ひろゆき 伊勢崎 浩之	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター開発部	部長

事務局

氏名	所属	役職
すがぬま あきら 菅沼 啓	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課（新訓練推進室兼務）	課長補佐
あまの ひさし 天野 永	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課（新訓練推進室兼務）	課長補佐
ささき けんた 佐々木 建太	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課（新訓練推進室兼務）	推進係長
ばば ひとし 馬場 雅	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課（新訓練推進室兼務）	推進係
かとう ゆり 加藤 友里	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課（新訓練推進室兼務）	推進係
いそべ しんいちろう 磯部 真一郎	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター 開発部 高度技能者養成訓練開発室	室長
たかすぎ やすひろ 高杉 泰裕	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター 開発部 高度技能者養成訓練開発室	開発研究員
もりた まさかず 盛田 正和	職業能力開発総合大学校 研修部研修課	調査役

調査研究担当室：高度技能者養成訓練開発室

2020年度「第4次産業革命に対応した職業訓練指導員
 (テクノインストラクター)の育成等に関する研究会」
 委員名簿

研究会委員

(順不同・敬称略)

氏 名	所 属	専 門
てらざわ あやこ 寺澤 文子	群馬職業能力開発促進センター	機械系
かいばら たかと 海原 崇人	埼玉職業能力開発促進センター	機械系
はせ まさひこ 長谷 昌彦	京都職業能力開発促進センター	生産管理系
かねこ やすゆき 金子 健幸	北海道職業能力開発大学校	居住系
なかや しげき 仲谷 茂樹	千葉職業能力開発短期大学校	電子・情報系
あかはね こうじ 赤羽 広治	東海職業能力開発大学校	電気系
はら けいご 原 圭吾 (座長)	職業能力開発総合大学校	職業訓練コーディネートユニット
たかはし こうじ 高橋 宏治	職業能力開発総合大学校	制御工学ユニット
わだ まさひろ 和田 雅宏	職業能力開発総合大学校	品質・生産管理ユニット
ふなき ひろゆき 船木 裕之	職業能力開発総合大学校	建設施工・構造評価 (RC) ユニット
えんどう まさき 遠藤 雅樹	職業能力開発総合大学校	情報通信ユニット

オブザーバー

氏名	所属	役職
木原 亜紀生 きはら あきお	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構	総括審議役(求職者支援訓練部 新訓練推進室長事務取扱)
柴原 俊行 しばら としゆき	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部	調査役(新訓練推進室兼務)
磯部 真一郎 いそべ しんいちろう	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 総務部人事課	課長補佐
降りた 英明 ふりはた ひであき	職業能力開発総合大学校 研修部	部長
伊勢崎 浩之 いせざき ひろゆき	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター開発部	部長

事務局

氏名	所属	役職
菅沼 啓 すがぬま あきら	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課(新訓練推進室兼務)	課長補佐
天野 永 あまの ひさし	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課(新訓練推進室兼務)	課長補佐
佐々木 建太 ささき けんた	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課(新訓練推進室兼務)	推進係長
細尾 大輔 ほそお だいすけ	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課(新訓練推進室兼務)	推進係
加藤 友里 かとう ゆり	(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構 求職者支援訓練部訓練企画課(新訓練推進室兼務)	推進係
伊藤 英樹 いとう ひでき	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター 開発部 高度技能者養成訓練開発室	室長
高杉 泰裕 たかすぎ やすひろ	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター 開発部 高度技能者養成訓練開発室	開発研究員
盛田 正和 もりた まさかず	職業能力開発総合大学校 研修部研修課	調査役

調査研究担当室：高度技能者養成訓練開発室

目 次

第1章 調査研究の概要

第1節 背景と目的	3
第2節 調査研究の経過	4
第3節 2018年度調査研究結果の概要	5
3-1 第4次産業革命に対応した技術者像の検討	5
3-2 第4次産業革命に対応した訓練内容の検討	6
3-3 第4次産業革命に対応した職業訓練の考え方	6
3-4 訓練教材・訓練方法の検討	8
3-5 指導員に必要な能力	8
3-6 職業訓練に与える影響及び今後の課題	9
第4節 研究会の開催と検討概要	10
4-1 研究会設置要項	10
4-2 2019年度の研究会	11
4-3 2020年度の研究会	14

第2章 ヒアリング等調査

第1節 育成に関する取組み等調査の概要と結果	21
1-1 目的	21
1-2 実施方法	21
1-3 実施内容	21
1-4 調査対象	21
1-5 調査結果	22
第2節 企業の求める職業能力・人材に関するニーズ調査の概要と結果	23
2-1 目的	23
2-2 実施方法	23
2-3 実施内容	23
2-4 調査対象	23
2-5 調査結果	24

第3章 第4次産業革命への対応に必要な指導員育成方針

第1節 従来の指導員の育成	31
第2節 求められる指導員像	32
第3節 第4次産業革命に対応する指導員に必要な能力	33

第4節	育成すべき技術者像と指導員に必要な能力要素	34
第5節	求められる人材育成	36
5-1	今後の人材開発政策の在り方に関する研究会	36
5-2	I o T ・ A I 時代のものづくり人材調査専門部会報告書	37
5-3	数理・データサイエンス・A I 教育プログラム認定制度	38
第4章	第4次産業革命への対応に必要な指導員研修開発	
第1節	研修体系	43
第2節	研修パッケージ	44
第3節	研修の開発方針	46
第4節	基礎研修の開発	46
第5節	専門技術研修の開発	47
第5章	研修のP D C A	
第1節	研修のP D C A サイクル	61
第2節	基礎研修の実施・検証結果	62
2-1	P l a n	62
2-2	D o	62
2-3	C h e c k	63
2-4	A c t i o n	65
2-5	次のP D C A サイクルに向けて	66
第6章	職業訓練現場における最新の技術及び訓練方法の検討	
第1節	訓練への展開事例	69
1-1	職業訓練現場における最新の設備(A R / V R など)及び訓練方法の導入	69
1-2	P T U ラーニングファクトリー構想における機器(移動型ロボット等)	70
1-3	A R / V R 機材について	71
1-4	A I 、 R P A 、 極小マイコン等の最新機器	71
1-5	V R 安全教材の説明及びデモ体験	71
第2節	第4次産業革命に対応した訓練用機器等リスト	72
第3節	クラウドサービス及びスマートグラスを活用した訓練に係る試行実施	73
3-1	クラウドサービスを活用した訓練の試行実施	73
3-2	スマートグラスを活用した訓練の試行実施	75

第7章 これから求められる指導員の人材育成と展開

第1節 求められる指導員の人材像	79
第2節 今後の展開	79
2-1 指導員育成の展開	79
2-2 組織の展開	80

巻末資料

- 資料1：ニーズ等調査結果
- 資料2：職業訓練指導員の技能・技術の体系
- 資料3：令和2年度第4次産業革命に対応した訓練に係る研修パンフレット
- 資料4：令和3年度第4次産業革命に対応した訓練に係る研修パンフレット
- 資料5：「第4次産業革命に対応した訓練に係る指導員研修」アンケート集計(事例のみ)
- 資料6：今後の人材開発政策の在り方に関する研究会報告書（厚生労働省）
- 資料7：IoT・AI時代のものづくり人材調査専門部会報告書（日本機械工業連合会）