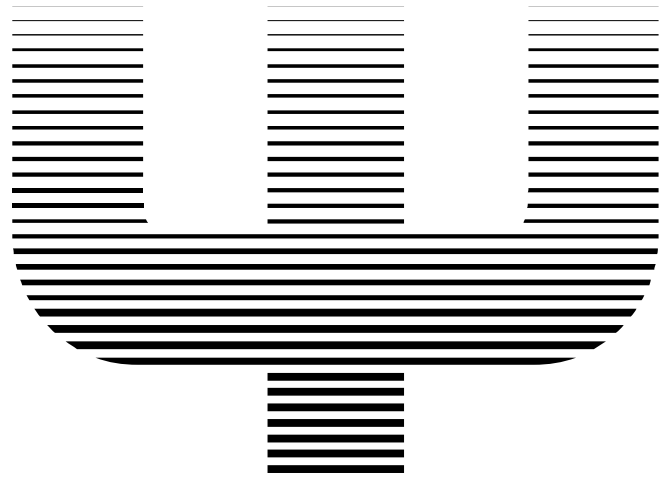


ISSN 1340-2412

調査研究報告書 No. 189
2023



リカレント教育の一環としての
オンラインにより無料で学べる職業教育動画
教材等の開発、配信について

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

リカレント教育の一環としての
オンラインにより無料で学べる職業教育動画
教材等の開発、配信について

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

令和2年度の第15回経済財政諮問会議（令和2年10月23日）において、民間議員の提案を受けて、厚生労働大臣より「関係府省と連携してリカレント教育を進める」旨の発言がなされたことを踏まえ、厚生労働省においてリカレント教育（個人の学び直し支援の政策）充実の一環として、オンラインにより無料で学べる動画の公開、配信を検討することとした。同時に、第11次職業能力開発基本計画においても、IT利活用等の企業横断的に求められる基礎的内容を中心とする動画の制作、公開が盛り込まれた。

このような状況を踏まえ、本調査研究は、社会人等に対する職業教育の一環として、基礎的な内容を中心とする動画等の調査、制作及びオンライン配信の仕組み等について研究を行うこととした。具体的には、Society5.0などデジタル技術の進展を踏まえ、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりについての内容、生産性向上支援訓練を要約した内容、ものづくり分野のeラーニング等の動画教材等を利活用した内容について、いつでも、どこでも、だれでも学べる職業教育用動画教材とはどういったものなのか調査し、動画教材の制作と併せてオンライン配信の仕組みを検討し、構築した。本調査研究により制作した動画は、社会人等に対する職業教育の一環として、基礎的な内容を中心とする職業教育用動画教材とした。また、オンライン動画教材の配信を通じて広告運用の測定と対策についても、併せて検討を行った。

今後、本調査研究の成果を利活用していただくことにより、第4次産業革命や生産性の向上の必要性が働く方々に広く認識され、職業動画教材コンテンツの充実や情報発信のあり方の一助となることを期待する。

最後に、当委員会運営にご尽力頂いた委員の方々をはじめ、ご協力頂いた施設、機構本部、関係各位の方々に心より感謝申し上げます。

2023年3月

職業能力開発総合大学校
基盤整備センター
所長 高井 宏幸

令和3年度「リカレント教育としてのオンライン動画教材等の
開発・配信研究会」の委員名簿

外部委員

(順不同・敬称略)

所 属	役 職	氏 名
株式会社ブレインズ・カンパニー	代表取締役社長	菅井 利雄
埼玉県 埼玉県立職業能力開発センター	副所長	下村 修
千葉県 商工労働部産業振興課成長産業振興班	副主査	西村 祐二
厚生労働省 人材開発統括官付訓練企画室	室長補佐	三姓 晃一

内部委員（機構職員）

(順不同・敬称略)

所 属	役 職	氏 名
(独)高齡・障害・求職者雇用支援機構 埼玉支部埼玉職業能力開発促進センター	訓練第一課長	島田 道仁
同 千葉支部千葉職業能力開発促進センター 高度訓練センター	テクノ インストラクター	水渡 博幸
職業能力開発総合大学校 能力開発院能力開発応用系職業訓練 コーディネートユニット	教授	原 圭吾

オブザーバー

(順不同・敬称略)

所 属	役 職	氏 名
厚生労働省 人材開発統括官付訓練企画室	職業能力開発 指導官	大岡 和弘
同	係長	井門 慎平
(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構 公共職業訓練部	調査役	宇佐美 明伸
同 訓練支援課	課長補佐	原 宏年

事務局

所 属	役 職	氏 名
(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構 公共職業訓練部大学校課	課長補佐	森 正臣
同 職業大係	係長	戸田 将弘
職業能力開発総合大学校 基盤整備センター開発部	部長	高井 宏幸
同 訓練技法開発室	室長	武市 淳
同	開発研究員	立山 英人
同	相談役	松中 孝二

令和4年度「リカレント教育としてのオンライン動画教材等の
開発・配信研究会」の委員名簿

外部委員

(順不同・敬称略)

所 属	役 職	氏 名
株式会社ブレインズ・カンパニー	代表取締役社長	菅井 利雄
埼玉県 埼玉県立中央高等技術専門校	校長	下村 修
千葉県 商工労働部産業振興課産業技術班	主査	西村 祐二
厚生労働省 人材開発統括官付訓練企画室	室長補佐	三姓 晃一

内部委員（機構職員）

(順不同・敬称略)

所 属	役 職	氏 名
(独)高齡・障害・求職者雇用支援機構 埼玉支部埼玉職業能力開発促進センター	訓練第一課長	島田 道仁
同 千葉支部千葉職業能力開発促進センター 高度訓練センター	テクノ インストラクター	水渡 博幸
職業能力開発総合大学校 能力開発院能力開発応用系 能力開発支援ユニット	教授	寺内 美奈

オブザーバー

(順不同・敬称略)

所 属	役 職	氏 名
厚生労働省 人材開発統括官付訓練企画室	職業能力開発 指導官	北崎 弘勝
同	係長	高木 俊介
(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構 公共職業訓練部	調査役	高橋 昭吾
同	調査役	石井 太郎
同 訓練支援課	課長補佐	余田 成哉

事務局

所 属	役 職	氏 名
(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構 公共職業訓練部 大学校課	課長補佐	森 正臣
同 職業大係	係長	保川 真有美
同 公共職業訓練部 訓練支援課	係長	三浦 雄太
職業能力開発総合大学校 基盤整備センター 開発部	部長	安達 明史
同 訓練技法開発室	室長	飯出 和寛
同	開発研究員	橋爪 大記
同	相談役	降旗 英明

調査研究担当室：訓練技法開発室

(目 次)

第1章 調査研究概要

第1節 調査研究の背景と目的	3
1-1 調査研究の背景と目的	3
1-2 調査研究の方針	4
第2節 調査研究の方法	5
2-1 研究会の設置	5
2-2 研究会に係る調査概要	7
2-3 本調査・開発報告書の構成	9

第2章 職業動画教材の制作

第1節 職業動画教材の開発	13
1-1 職業教育に関する現状の課題	13
1-2 課題解決の方針	13
1-3 職業教育動画のカテゴリライズ	13
第2節 第4次産業革命の現状	14
2-1 第4次産業革命	14
2-2 第4次産業革命に対する意識調査	19
第3節 第4次産業革命に対応したものづくり動画教材	31
3-1 制作する動画教材の基本構成	31
3-2 制作する動画教材	32
第4節 生産性向上支援訓練	33
4-1 企画立案に向けて	34
4-2 動画化するコースの選定	34
4-3 各研修コースのコンテンツおよび配信内容	35
4-4 制作する動画教材	35
第5節 eラーニング動画教材	37
5-1 職業動画教材制作に向けて	37
5-2 制作にあたっての検討事項	37
5-3 動画パターン	38
5-4 成果物	38
5-5 動画配信時期	38

第3章 職業動画教材の配信と運用結果

第1節 職業動画教材の配信と広告運用	41
1-1 職業動画教材の配信	41
1-2 インターネット広告の運用	44

第2節 広告の効果測定と結果	45
2-1 広告の効果測定	45
2-2 広告運用の結果	50
第4章 総括	57
巻末資料	
資料1	
○アンケート調査	63
資料2	
○「リカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会」 設置要項	73
資料3	
○カテゴリーⅠ「第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり職業動画教材」	77
資料4	
○カテゴリーⅡ「生産性向上支援訓練に関する職業動画教材」	93
資料5	
○カテゴリーⅢ「eラーニング教材等を利活用した職業動画教材」	109
資料6	
○フライヤー等	115
資料7	
○チャンネル構成等	125

第 1 章 調査研究概要

第1章 調査研究概要

第1節 調査研究の背景と目的

1-1 調査研究の背景と目的

日本型の雇用慣行が徐々に変化するとともに、急速なデジタル化の進展や労働市場の不確実性の高まり、職業人生の長期化等により、労働者に求められる能力も変化している。このため、労働者は日々の業務を通じて職業能力の向上を図るとともに、若年期から自身の職業能力開発の必要性を継続的に意識しながら、時代のニーズに即したリスクリングやスキルアップを図っていくことが重要となる。

労働者自身が職業能力開発に責任を持ち意欲をもって主体的に学び続けるためには、学びに関するコンテンツの充実や情報へのアクセスの改善、学びのための費用や時間の確保など、幅広い観点からの環境整備を進めていく必要がある。

一方、わが国は少子化による労働供給制約という中長期的課題を抱えており、持続的な経済成長を実現していくためには、多様な人材が活用できるような環境整備の推進、一人ひとりの労働生産性を高めていくことが必要不可欠であり、そのためには、デジタル化や職業能力開発への投資を推進していくことが重要である。

職業能力開発施策をめぐる状況を見ると、産業構造のサービス経済化、Society5.0の実現に向けた経済・社会の構造改革等が進展しており、社会全体のデジタルトランスフォーメーション（以下「DX」という。）の加速化が促進されるものとみられる。

こうした経済・社会環境の変化を的確に把握するとともに、それに伴う人材ニーズや働き方の変化に機動的に対応するリカレント教育等の職業能力開発施策が求められているところである。

また、第11次職業能力開発基本計画「第3部 職業能力開発の方向性と基本的施策」では、自律的・主体的な学びの支援として以下の施策を講じている¹。

「労働者が自発的な学び直しに取り組みやすくするため、関係省庁と連携して、IT利活用等の企業横断的に求められる基礎的な知識等を学習できる動画を作成・公開し、オンラインによる無料で学べる環境を整備する。」

これらの背景を踏まえ、社会人等に対する職業教育の一環として、基礎的な内容を中心とする動画等の調査、制作及びオンライン配信のしくみ等について研究することとした。

1 厚生労働省，”第11次職業能力開発基本計画”，2021-3.29

具体的には、Society5.0 などデジタル技術の進展を踏まえ、DX、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりについての内容、生産性向上支援訓練を要約した内容、ものづくり分野の e ラーニング等の動画教材等を利活用した内容について、いつでも、どこでも、だれでも学べる職業訓練動画の調査、制作及びオンライン配信の仕組みを検討・構築することを目的とする。

1-2 調査研究の方針

令和2年10月23日に開催された「令和2年度第15回経済財政諮問会議」において、厚生労働大臣による「リカレント教育は政府全体で総合的に推進する必要があるため、関係府省で連携し、推進していく。」との発言を受け、本調査研究は、職業訓練という立場からリカレント教育をテーマに研究を進めることとした²。

(1) 課題

リカレント教育を推進していくうえで、現在の製造業における課題を整理する。インターネットの通信環境が高速化し、スマートフォンやタブレット端末を代表とするモバイル端末の普及に伴い、動画を視聴する機会が増えている。配信されている動画コンテンツに注目すると、科学技術や教育の観点から制作された動画教材は多くあるが、現場の仕事に着目した職業教育の視点で制作されている動画教材は、限定的な配信であることが課題となっている。

また、製造業に従事する在職者に対してデジタル技術を習得するための公共職業訓練や生産性向上支援訓練の受講機会が提供されてはいるものの、受講時間の確保や受講する場所まで出向かなければならない等の課題がある。

(2) 調査研究の方針

本調査研究では、(1) で提示した各課題の解決に向け、以下の方針を基に進めることとした。

- i) 誰でも学べるよう短編の職業教育用動画教材をオンラインにより無料で配信する。
- ii) デジタル技術を活用した新たな仕事の仕方や方法を学べる内容とする。
- iii) 職業教育用動画教材を視聴した方に、さらに詳しく学べる公共職業訓練や生産性向上支援訓練等を紹介する。

² 令和2年10月23日開催「令和2年度第15回経済財政諮問会議議事要旨」

第1章 調査研究概要

上述 i) から iii) の方針を踏まえ、職業教育用動画教材を次の分野に分けて制作することとした。

- カテゴリーⅠ 第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり
- カテゴリーⅡ 生産性向上支援訓練に関する動画教材
- カテゴリーⅢ 既存 eラーニング教材等

第2節 調査研究の方法

2-1 研究会の設置

本調査研究は、研究会方式を基本とし、外部委員の意見を聴衆しつつ進めることとした。

調査研究を進めるにあたり「リカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会」（以下「研究会」という。）を設置した。

(1) 研究会の目的

Society5.0 などデジタル技術の進展を踏まえ、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり、IT 利活用による生産性向上、基礎的な IT リテラシーの習得を内容とし、併せて、関連する公共職業訓練や生産性向上支援訓練の業務改善の事例を紹介する内容を中心とした動画等の調査、制作及びオンライン配信の仕組みを検討・構築することを目的とする。

(2) 研究会スケジュール及び検討事項概要

●令和3年度

【第1回研究会】

日 時：令和3年9月24日（金）

開催方式：Web 方式

議 題：イ 本調査研究会の概要

ロ 既存動画教材を利活用した職業動画教材の検討

ハ 第4次産業革命に係るニーズ調査

ニ 新規職業動画教材の企画立案に向けた方向性の検討

【第2回研究会】

- 日 時：令和3年11月22日（月）
場 所：職業能力開発総合大学校基盤整備センター
方 式：ハイブリッド（対面とWebの混合方式）
議 題：イ 第1回研究会議事録確認
 ロ 職業動画教材の配信方法の検討
 ハ 既存動画教材を利活用した職業動画教材の検討
 ニ 第4次産業革命に係るニーズ調査の実施結果報告
 ホ 新規職業動画教材の企画立案

【第3回研究会】

- 日 時：令和4年2月18日（金）
方 式：Web方式
議 題：イ 第2回研究会議事録確認
 ロ 動画配信サイトの確認
 ハ 既存動画教材の確認
 ニ 新規職業動画教材に係る仕様
 ホ 令和3年度の取組み状況報告及び令和4年度の方針案

●令和4年度

【第1回研究会】

- 日 時：令和4年7月28日（木）
場 所：職業能力開発総合大学校基盤整備センター
方 式：対面方式
議 題：イ 令和3年度第3回研究会議事録確認及び令和4年度第1回研究会の目的
 ロ 制作する動画の概要及び制作スケジュール
 ハ オープニング・エンディング画面の検討
 ニ 評価指標の確認
 ホ 広報計画の検討

第1章 調査研究概要

【第2回研究会】

- 日 時：令和4年12月22（木）
方 式：対面方式
場 所：職業能力開発総合大学校基盤整備センター
議 題：イ 試作動画試聴
 ロ 令和4年度第1回研究会議事内容の確認
 ハ これまでの取組状況
 ニ 評価指標の確認
 ホ 広報計画の検討

2-2 研究に係る調査概要

本調査研究を進めるにあたり2回アンケート調査を実施した。以下、調査の概要を述べる。

(1) 「第4次産業革命」に関する意識調査に係る Web アンケート調査

イ 調査の目的

リカレント教育の一環としてオンラインにより学べる職業教育動画教材等の開発にあたり、中小製造業に従事している方を対象に「習得したい内容及び直面している課題・問題点等」を把握し、動画教材用のコンテンツを明確にすることを目的として、「第4次産業革命」に関する意識調査に係る Web アンケート調査」を実施した。

ロ 調査概要

i) 回収サンプル数

1,000名（従業員数300名未満の製造業事業所従事者）

【サンプル数内訳】

20名未満の事業所	300名
21～99名の事業所	400名
101～300名未満の事業所	300名

ii) 調査項目

- ①第4次産業革命の認知度
- ②事業所における第4次産業革命の技術導入状況
- ③第4次産業革命の技術革新に係る習得したい技能・技術
- ④製造現場における改善したい事案
- ⑤第4次産業革命の技術革新を学ぶ場合の媒体

- ⑥無料動画を利用して第4次産業革命の技能・技術の学習希望
(詳細は、第2章 第2節2-2(2)参照のこと。)

(2) 職業教育動画のアンケート調査

イ 調査の目的

職業動画教材等の内容・配信に係る充実の一環として職業動画教材等の利用者の状況を把握することを目的として、紙面によるアンケート調査を実施した。なお、職業動画教材は導入事例版の1章から5章までの5つの職業動画教材とした。

i) 回収サンプル数

100名(ポリテクセンター埼玉(31名)、ポリテクセンター愛知(14名)、ポリテクセンター関西(55名)の離職者訓練・在職者訓練の受講者、及び職員)

ii) 調査項目

- ①職業教育動画教材を見て、興味・関心のある情報の有無
- ②実際の現場で使用している機械の写真や動画など、イメージしやすい動画
- ③アニメーションキャラクターの解説に対する、好感の有無について
- ④職業教育動画教材(導入事例版)の参考について
- ⑤特に参考になった職業教育動画教材について
- ⑥オープニング画面とエンディング画面について

iii) 結果

このアンケートについては、制作スケジュールの兼ね合いから、第4次産業革命に対応したものづくり動画教材の1章から5章を実施することができた。ポリテクセンター埼玉、中部、関西の3施設にご協力いただき、主に離職者訓練受講者と在職者訓練受講者、一部機構職員に対し、11月に実施した。サンプル数は100となっている。試聴していただいた方の属性については、83%がポリテクセンターの離職者訓練受講者、10%が在職者訓練受講者、7%がその他となった。(その他については、機構指導員及び機構事務職員)。年齢構成は、30~40歳代がボリュームゾーンとなっており、半数を占めている。さらに20代、50代と続く。「興味を持った内容はあるか」との問いについては、75%の方が何らかの内容に「興味を持った」と答えている。次に、「現場の状況を踏まえたうえでイメージしやすい動画となっているか」に対しては、約7割の方が「とてもイメージしやすかった」「ややイメージしやすかった」と回答している。また、「アニメーションキャラクター」に

第1章 調査研究概要

については、「どちらともいえない」が最も多く、「とても好感が持てる」、「やや好感が持てる」で45%を占めている。さらに、「動画教材は参考になったか」との問いには「大変参考になった」「やや参考になった」を合わせて60%であった。加えて、自由記述の意見として「工業全体のこれからの方向性が、短くわかりやすくまとめられており、大変参考になった」とのご意見があった。

最後に、「参考となった動画はどれか」については、第1章の「DXの加速化」が最も多く51件、次が3章の「画像処理」と5章の「インフラ整備」で27件と続く。興味深いところでは、第3章「画像処理による均質化」の視聴回数が増加しているところであり、自由記述欄をみると、「前職の工場において品質管理部門への画像処理、AIの導入を急ぐ理由が分かった」との意見があった。

また、否定的な意見としては「MESに監視されながら働くのは嫌だ」というようなものもあった。

以上、アンケート結果から、これらの動画について約7から8割の方に好感をいただいた。

したがって、当該動画教材のねらいとしては、概ね妥当であったということが出来る。

2-3 本調査・開発報告書の構成

本調査・開発報告書は大きく4つの章で構成されている。第1章は、調査研究概要として、調査研究の背景と目的、調査研究の方法について2つの節で構成した。第2章は、職業動画教材の制作として、職業動画教材の開発、第4次産業革命の現状、第4次産業革命に対応した、ものづくり動画教材、生産性向上支援訓練、eラーニング動画教材について5つの節で構成した。第3章は、職業動画教材の配信と運用結果として、職業動画教材の配信、広告の効果測定について2つの節で構成している。最後に第4章で総括する。

2章 職業動画教材の制作

第2章 職業動画教材の制作

第1節 職業動画教材の開発

1-1 職業教育に関する現状の課題

インターネット通信環境の高速化・大容量化、スマートフォンやタブレット端末の普及に伴い、インターネットを介した動画視聴のニーズはますます広がっていくことが予想される。動画コンテンツに注目すると、科学や技術に着眼点を置く教育の観点から制作された動画コンテンツは数多く存在するものの、「労働現場の仕事を見据えた教育という観点から制作された動画教材」（以下「職業動画教材」という。）は、ほとんど存在しない。労働者や事業者に対しては、職業能力開発施設を通じて、デジタル技術に対応した専門性の高いスキルの習得のための「公共職業訓練」や「生産性向上支援訓練」などにより受講機会は提供されているものの、受講するための時間の確保や受講費用の捻出等の課題もあり、より手軽に利用できる職業訓練サービスの提供が求められているところである。

1-2 課題解決の方針

1-1で提起した課題を解決するための方針を以下のとおりとした。

- イ 「いつでも、どこでも、だれでも」の観点から短編（5～10分程度）の職業動画教材をオンラインにより無料で配信する。
- ロ Society5.0におけるデジタル技術を活用した「仕事の仕方や方法」を学べる内容とする。
- ハ 職業動画教材で学んだ内容を更に深化させられるようデジタル技術に対応した「公共職業訓練」や「生産性向上支援訓練」等へ橋渡しするための工夫を施す。
- ニ ロ、ハの職業動画教材をカテゴリライズし、それぞれのカテゴリー別に動画群として制作する。

1-3 職業教育動画のカテゴリライズ

1-2で示した方針に則り、制作する動画群を以下の通りとした。

- イ カテゴリーⅠ
第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり職業動画教材
- ロ カテゴリーⅡ
生産性向上支援訓練に関する職業動画教材

ハ カテゴリーⅢ

e ラーニング教材等を利活用した職業動画教材

ニ カテゴリーⅣ

公共職業訓練、生産性向上支援訓練等の紹介動画

なお、カテゴリーⅣについては、本動画群の視聴対象者が在職者であり、在職者訓練の周知を意識しなければならないこと、在職者訓練の内容は多岐にわたっており、また、機構と都道府県で実施する内容、対象も異なることから、具体的に制作はせず、各動画のエンディングで「ハロートレーニング」の広報をすることとなった。

第2節 第4次産業革命の現状

2016年1月に開催された第46回世界経済フォーラム(以下、「WEF-ダボス会議」という。)においては、第4次産業革命を「デジタルな世界と物理的な世界の融合」と解釈した³。第4次産業革命が社会にもたらすインパクト、第4次産業革命において覇権を握る国や企業はどこなのか、また、第4次産業革命を通じてその国が享受するインパクトはどれほどのものなのかに世界中から注目が集まっている。

2-1 第4次産業革命

(1) 第4次産業革命とは

第4次産業革命とは、IoTやビッグデータ、AI等に代表される、いくつかのコアとなる技術革新のことを指す。こうした技術革新により、①AIやロボットによる、従来人間によって行われていた労働の補助・代替、②大量生産・画一的サービスの提供から、ここにカスタマイズされた生産・サービスの提供などが可能となる。

製造業における工場の稼働状況や在庫など、生産過程において取得するビッグデータを、AIを活用して解析し、素早い経営判断や意思決定に結び付けたり、工場設備の予知保全により適切に工場を稼働させることが可能となる。また、協働ロボットの生産現場への導入やロボットの介護分野への適用により人手不足の解消、人による危険作業の低減などの効果が期待できる⁴。

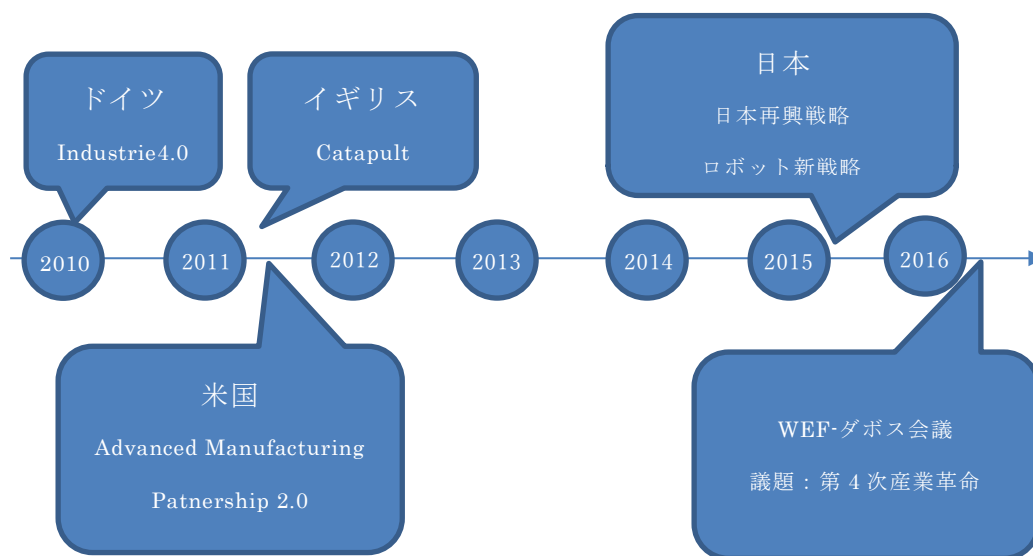
(2) 第4次産業革命のこれまでの経緯

第4次産業革命が一般に認知され始めたきっかけは、2010年にドイツで開催されたハノーバー・メッセ2011で提唱されたインダストリー4.0であるといわれており、国家レベルでの構想をいち早く打ち出したことが、第4次産業革命の起点

となった⁵。

ドイツの官民連携プロジェクト「インダストリー4.0 戦略」では、製造業のIoT化を通じて、産業機械・設備や生産プロセス自体をネットワーク化し、受注から出荷までをリアルタイムで管理することで第4次産業革命の社会実装を目指している。

図表1 第4次産業革命のこれまでの経緯



(出展) 総務省「第4次産業革命における産業構造分析とIoT・AI等の進展に係る禅譲及び課題に関する調査研究(平成29年)」

日本では2016年6月に閣議決定された「日本再興戦略2016」、「経済財政運営と改革の基本方針」(骨太方針)、「ニッポン一億総活躍プラン」などにおいて、「第4次産業革命」が成長戦略の中核とされた。具体的な構想として、人類史上5番目の新しい社会、「Society5.0」(超スマート社会)を世界に先駆けて実現していくことを目指している。

3 総務省,平成29年版 情報通信白書

4 内閣府,日本経済2016-2017

5 総務省,平成29年版 情報通信白書

Society5.0 は、内閣府の第 5 期科学技術基本計画において、日本が目指すべき未来社会の姿として提唱されたものである。狩猟社会を Society1.0 とし、続く農耕社会を Society2.0、工業社会を Society3.0、情報社会を Society4.0 とて、これから目指すべき社会として「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」のことを指す。

内閣府 Society5.0 (<http://www8.cao.go.jp/cstp/society5.0/index.html>) には、Society5.0 で実現する社会では、

「IoT ですべての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、今までにない新たな価値を生み出すことで、これらの課題や困難を克服します。

また、人工知能（AI）により、必要な情報が必要な時に提供されるようになり、ロボットや自動走行車などの技術で、少子高齢化、地方の過疎化、貧富の格差などの課題が克服されます。社会の変革（イノベーション）を通じて、これまでの閉塞感を打破し、希望の持てる社会、世代を超えて互いに尊重し合える社会、一人ひとりが快適で活躍できる社会となります。」

とあり、産業界やものづくり分野に限定したデジタル化ではなく、社会全体のデジタル化を目指す概念としている。

政府においては「Society5.0」の実現に向け、官民連携等を積極的に推進することが求められており、具体的には、民間主導である「IoT 推進コンソーシアム」では、米国のインダストリアル・インターネット・コンソーシアム（IIC）、及びオープンフォグ・コンソーシアムとの間で IoT 分野の協力に向けた覚書（MoU）を締結した。MoU では、先進的な取組みの発掘・共有や、テストベッドや研究プロジェクトの協力、アーキテクチャ等の相互運用性の確保、標準化に関する協力等の取組が進められている。

2017 年 2 月にはインド全国ソフトウェアサービス企業協会と、同年 3 月に欧州の IoT イノベーション・アライアンスとそれぞれ MoU を締結した。以下に IoT 推進コンソーシアムの国際連携のねらいを示す。

図表2 IoT推進コンソーシアムの国際連携のねらい

連携先団体	連携の狙い
インダストリアル・インターネット・コンソーシアム (IIC)	実証環境の共有や、共通のアーキテクチャ理解に基づいた実証の実施により、効率的かつ効果的なグローバルIoTソリューションの創出が可能となる。
オープンフォグ・コンソーシアム	特にリアルタイム性や大量のデータ処理等が求められる分野のIoTソリューションを見据え、分散コンピューティングを意識した実証や標準化等につき、連携を促進する。
インド全国ソフトウェアサービス企業協会 (NASSCOM)	グッドプラクティス等の情報交換や両団体会員企業の相互訪問、両団体が連携可能な分野等の検討等の取組を実施する。
IoTイノベーション・アライアンス (AIOTI)	優良事例や政策提案等の情報交換、IoTに関する標準化や社会的課題の解決に向けた協力等の取組を実施する。

出展：総務省 平成29年度版 情報通信白書

(3) 第4次産業革命の現状

平成30年頃からは、「第4次産業革命」という表現に加え、「デジタルトランスフォーメーション (DX)」という表現も使用されるようになってきた。

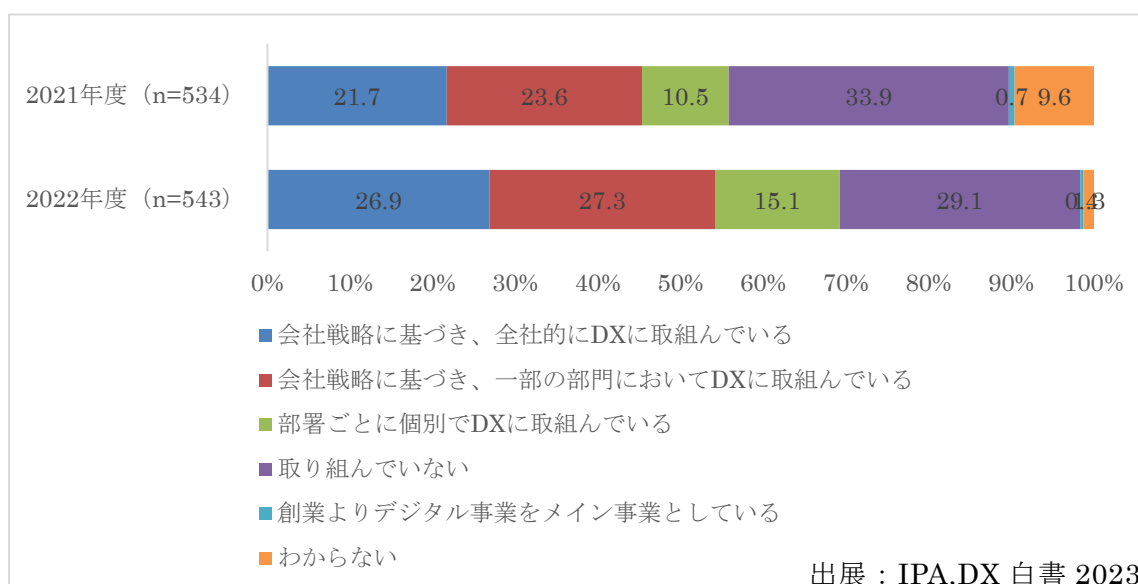
経済産業省は、2018年に公開した「DXレポート」の中で、IT専門調査会社のIDC Japan株式会社の定義を引用し、DXを「企業が外部エコシステム（顧客、市場）の破壊的な変化に対応しつつ、内部エコシステム（組織、文化、従業員）の変革をけん引しながら、第3のプラットフォーム（クラウド、モビリティ、ビッグデータ/アナリティクス、ソーシャル技術）を利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネス・モデルを通して、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンスの変革を図ることで勝ちを創出し、競争上の優位性を確立すること」とした。

また、令和元年7月に発表した「「DX推進指標」とそのガイダンス」のエグゼクティブサマリーにおいて、DXを「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネス・モデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。」と定義している。

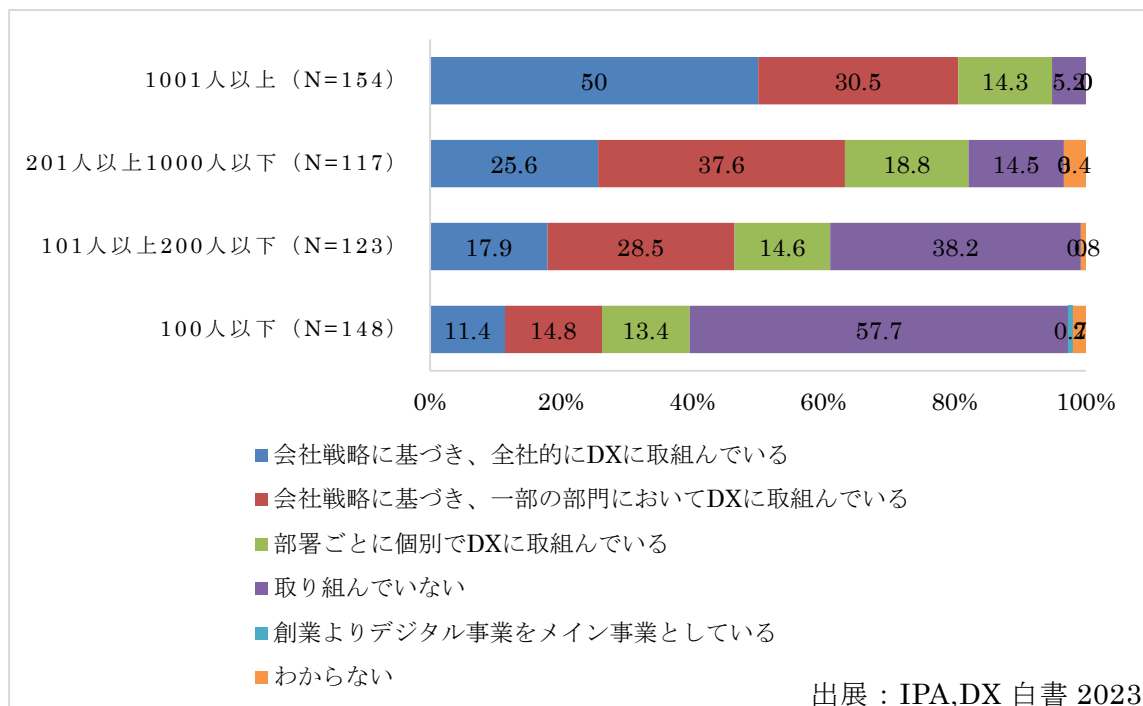
独立行政法人情報処理推進機構がまとめた「DX 白書 2023」によると、日本で DX に取り組んでいる企業の割合は、2021 年度調査の 55.8%から 2022 年度調査の 69.3% に増加している。DX の取組状況を従業員規模別で見ると、従業員数が多い企業ほど DX の取組が進んでいる。従業員数 1001 人以上の企業において「DX に取り組んでいる企業の割合は 94.8%」、「従業員規模が 100 人以下の割合は約 40%」、「DX に取り組んでいない企業が 60%」近くになっており、中小企業における DX への取り組みの遅れを指摘している。

また、「DX 白書 2023」では、巻頭言において「DX には大きく二つの要素があり、一つ目の要素「D」デジタル化は危機意識とともにその推進が進みつつあります。二つ目の要素「X」つまりトランスフォーメーションは残念ながら、まだまだその意味からして理解されていない現状があります。X＝トランスフォーメーションとは、その組織の文化が変わることであり、ビジネスの在り方を含めた経営の問題であり、デジタルはその経営変革の必要なリソースでしかない。」とし、DX への取り組み、ひいては第 4 次産業革命への取り組みの遅れへの懸念を表している。

図表 3 DX の取組状況



図表4 DXへの取組状況（従業員規模別）



2-2 第4次産業革命に対する意識調査

第4次産業革命への取組みやDXへの取組については、多くの機関が様々な調査を実施していることから、本調査研究においては、対象者を中小製造業従事者に限定し、第4次産業革命に対する意識調査をWebアンケートで実施することとした。

(1) 第4次産業革命に対する意識調査（Webアンケート調査）実施状況

第1章2-2(1)のWebアンケート調査の結果によると、第4次産業革命を「知っている」、もしくは「概要は知っている」と答えた製造業従事者の割合は、20.2%であり、第4次産業革命の技術が「取込まれている」、もしくは「所々取込まれている」と回答した割合は、20.8%となった。これらの結果から、中小製造業従事者の約2割は、第4次産業革命を意識していることが分かるが、約8割の中小製造業従事者は、第4次産業革命を認知しておらず、現場への技術導入も進んでいないことの裏付けともいえる。

以下、調査の結果を示す。

(2) Webアンケート調査結果

ものづくり産業を支える製造業のデジタル技術について、現在、中小製造業に従事している方を対象に「習得したい内容及び直面している課題・問題点等」を

把握し、無料で配信するオンライン職業動画教材用のコンテンツを明確にすることを目的として実施した。

調査概要については、以下のとおりである。

- ・ 調査名：製造業のデジタル化に向けあなたが磨きたい技能・技術に関する意識調査
- ・ 調査期間：2021/10/20～2021/10/29
- ・ サンプル回収数：1,000名（製造業（事業規模300名以下）従事者の20～59歳）
- ・ 年代：20代、30代、40代、50代いずれも250名ずつ
- ・ 従業員数事業所規模：20名以下（300名）、21～100名（400名）、101～300名（300名）
- ・ 調査項目
 - ①第4次産業革命の認知度
 - ②事業所における第4次産業革命の技術導入状況
 - ③第4次産業革命の技術革新に係る習得したい技能・技術
 - ④製造現場における改善したい事案
 - ⑤第4次産業革命の技術革新を学ぶ場合の媒体
 - ⑥無料動画を利用して第4次産業革命の技能・技術の学習希望

調査設問及び調査結果については、図表5～11に示す。

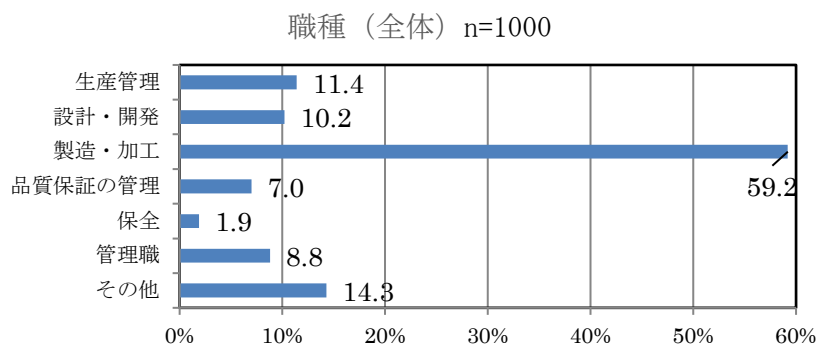
なお、Webアンケートの調査票は、巻末資料に添付する。

図表5 従事している職種

必須 Q1.
携わっている職種は何ですか。(複数選択可)

- 生産管理
- 設計・開発
- 製造・加工
- 品質保証の管理
- 保全
- 管理職
- その他

生産管理	114
設計・開発	102
製造・加工	592
品質保証の管理	70
保全	19
管理職	88
その他	143



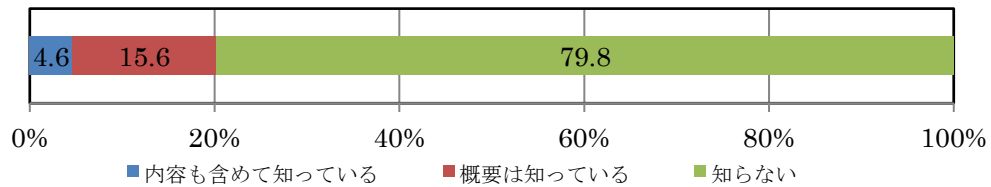
回答者のうち約6割が「製造・加工従事者」である。

図表6 「第4次産業革命」についての認知度

必須 Q2.
「第4次産業革命」についてどの程度知っていますか。(1つ選択)

- 内容も含めて知っている
- 概要は知っている
- 知らない

	20名以下	21～100名	101～300名	合計	%
内容も含めて知っている	6	10	30	46	4.6
概要は知っている	35	66	55	156	15.6
知らない	259	324	215	798	79.8

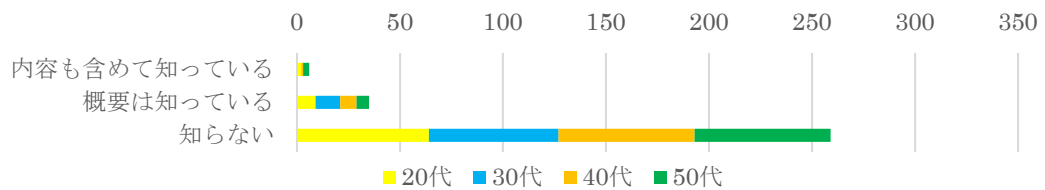


全体的に第4次産業革命の認知度は低い。

従業員数規模別にみると

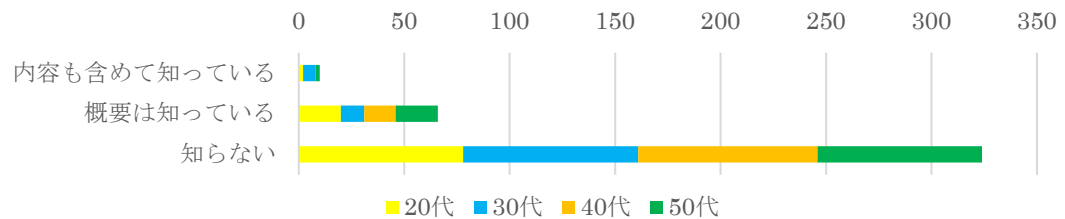
【従業員数20名以下 (n=300)】

	20代	30代	40代	50代	%
内容も含めて知っている	2	0	1	3	2.0
概要は知っている	9	12	8	6	8.8
知らない	64	63	66	66	89.2



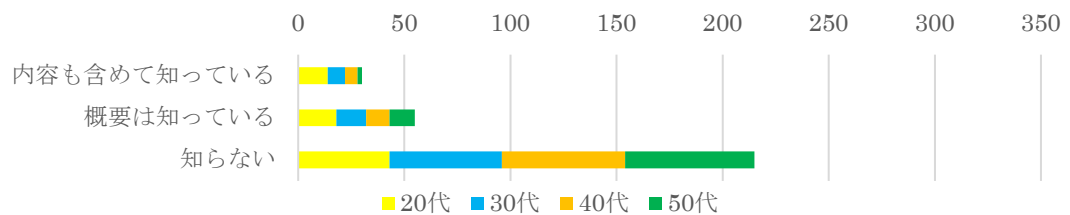
【従業員数 21～100 名 (n=400)】

	20代	30代	40代	50代	%
内容も含めて知っている	2	6	0	2	2.5
概要は知っている	20	11	15	20	16.6
知らない	78	83	85	78	81.1



【従業員数 101～300 名 (n=300)】

	20代	30代	40代	50代	%
内容も含めて知っている	14	8	6	2	10.0
概要は知っている	18	14	11	12	18.3
知らない	43	53	58	61	71.7



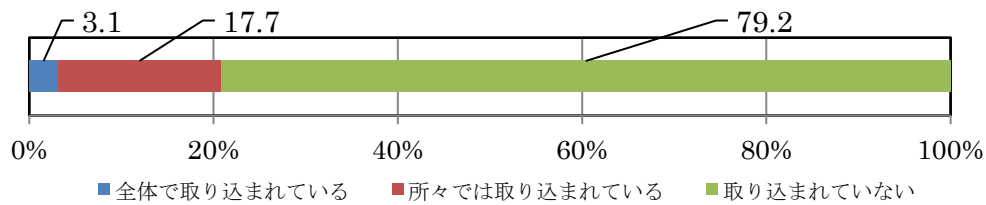
事業所の規模が小さくなるにつれて認知度は低くなる傾向である。

図表 7 会社（現場）での第 4 次産業革命の技術導入

必須 Q3.
お勤めの（会社）現場では、第4次産業革命の技術が取り込まれていますか。（1つ選択）

- 全体で取り込まれている
- 所々では取り込まれている
- 取り込まれていない

全体で取り込まれている	31
所々では取り込まれている	177
取り込まれていない	792

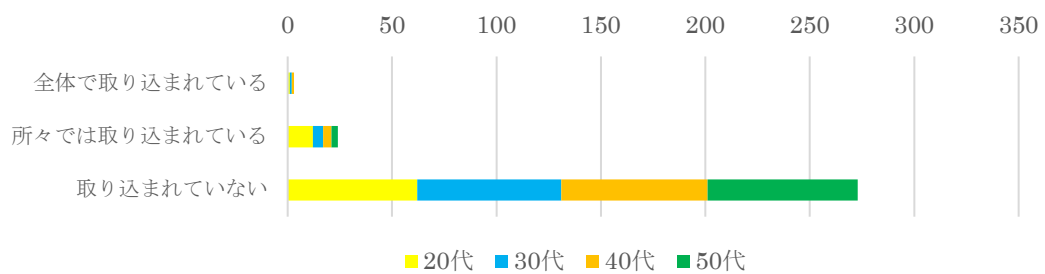


全体的に第 4 次産業革命の技術導入が進んでいない。

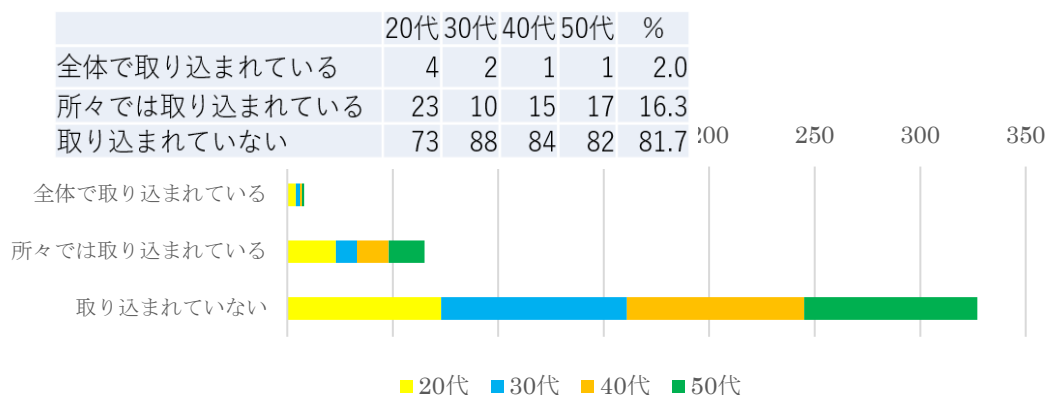
従業員数規模別にみると

【従業員数 20 名以下 (n=300)】

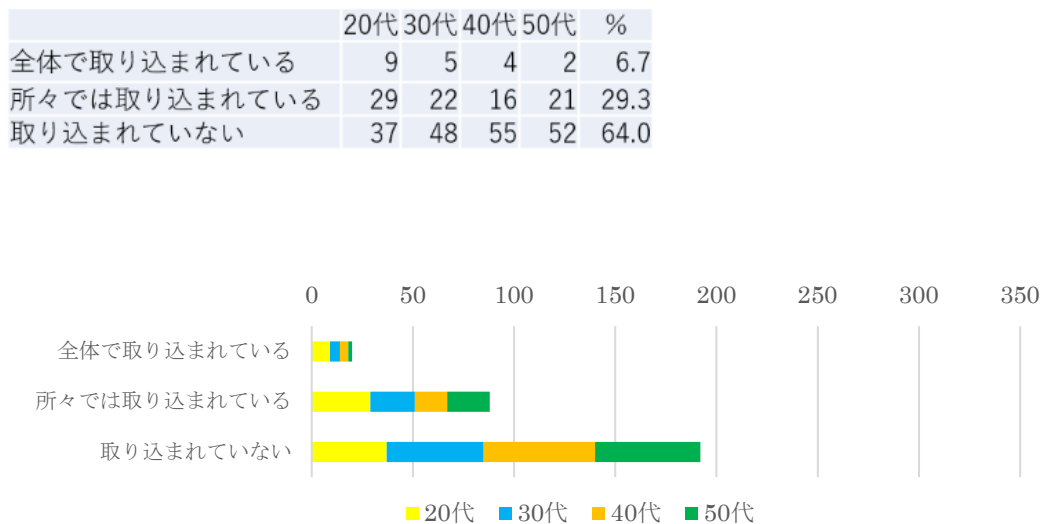
	20代	30代	40代	50代	%
全体で取り込まれている	1	1	1	0	1.0
所々では取り込まれている	12	5	4	3	8.0
取り込まれていない	62	69	70	72	91.0



【従業員数 21～100 名 (n=400)】



【従業員数 101～300 名 (n=300)】



事業所の規模が小さくなるにつれ取り込みが低い。

図表 8 第4次産業革命の技能・技術で習得した内容

必須 Q4.
「第4次産業革命に関する技能・技術」で習得してみたい技能・技術は何ですか。(複数選択可)

- ネットワークインフラ整備
- センシング技術とIoTデバイスを活用したモニタリング
- 生製品の過程状態（所在や完成個数など）についてのトレーサビリティ
- 自律走行搬送ロボット(AMR)や無人搬送車(AGV)等の導入
- AIによるデータ分析・解析
- クラウドの活用
- 3次元CADによるモデリング
- CAE（シミュレーション）解析
- 設計データモジュール化
- ベテラン設計者のノウハウをデータ化、標準化
- ロボットへのプログラミング
- PLCによる自動制御
- 協働ロボットの導入
- 画像処理・自動計測を用いた良否判定
- 各設備の状態監視・未然の保全
- あてはまるものはない

ネットワークインフラ整備	99
センシング技術とIoTデバイスを活用したモニタリング	62
生製品の過程状態（所在や完成個数など）についてのトレーサビリティ	127
自律走行搬送ロボット(AMR)や無人搬送車(AGV)等の導入	66
AIによるデータ分析・解析	150
クラウドの活用	87
3次元CADによるモデリング	104
CAE（シミュレーション）解析	32
設計データモジュール化	38
ベテラン設計者のノウハウをデータ化、標準化	65
ロボットへのプログラミング	73
PLCによる自動制御	46
協働ロボットの導入	72
画像処理・自動計測を用いた良否判定	101
各設備の状態監視・未然の保全	85
あてはまるものはない	534

- ・「第4次産業革命」の認知度が低いため、技能・技術についても「あてはまるものはない」と回答した人が多いと推測される。
- ・回答者数70以上の習得したい技術・技能を下記に示す。
 - ① AIによるデータ分析
 - ② 生製品の過程状態（所在や完成個数など）についてトレーサビリティ

- ③ 3次元CADによるモデリング
- ④ 画像処理・自動計測を用いた良否判定
- ⑤ ネットワークインフラ整備
- ⑥ 各設備の状態監視・未然の保全
- ⑦ クラウドの活用
- ⑧ ロボットへのプログラミング
- ⑨ 協働ロボットの導入

図表9 製造現場における改善したい事案

必須 Q5.

ご自身が従事している業務において、第4次産業革命の技術を導入すれば実現、改善できそうな具体的な事案を教えてください。
(例：センシング技術を導入し稼働状況がモニタリングできれば、生産ラインの適正化が可能となる、など)

主な事案は以下のとおりである。

【画像処理】

- ・寸法測定が困難な被測定物を確実に検品できるシステム
 - ・安定した品質を維持できるチェック機構
 - ・製品の品質検査の自動化による品質の均質化
 - ・製品の良否判定工程をカメラで行う事による効率化
- など。

【センシングデバイスによるモニタリング】

- ・稼働状況のモニタリングによる生産ラインの適正化
 - ・機械トラブルの早期発見
 - ・生産効率の向上と、コストの削減
- など。

【データ化・ナレッジ共有化】

- ・データの共有化による時間短縮
 - ・ベテラン作業者のテクニックのデータ化、標準化
 - ・設計ノウハウの共有化
- など。

【ロボット（協働含む）】

- ・ロボットによる部品の組み立て
 - ・人件費の削減
- など。

【生産ライン自動化】

- ・生産効率の上昇
- ・生産性の向上

など。

【3次元 CAD・シミュレーション】

- ・手書き図面の CAD 化
- ・3次元 CAD による組み立てシミュレーションで設計製作効率

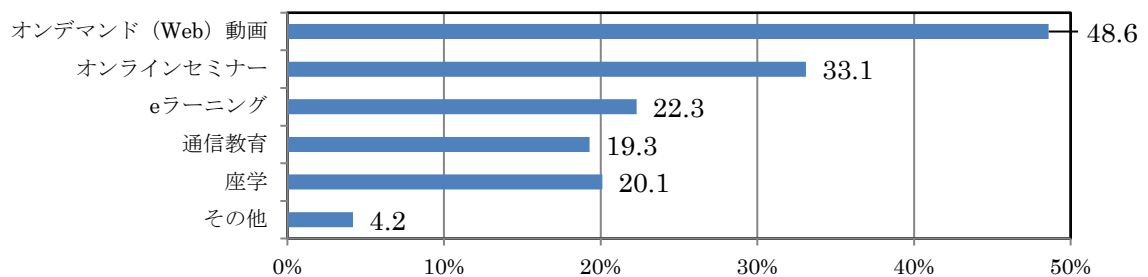
など。

図表 10 第4次産業革命の技能・技術を学習する媒体

必須 Q6.
「第4次産業革命」の技術について学習する機会があれば、どんな媒体が適切だと思いますか。 (複数選択可)

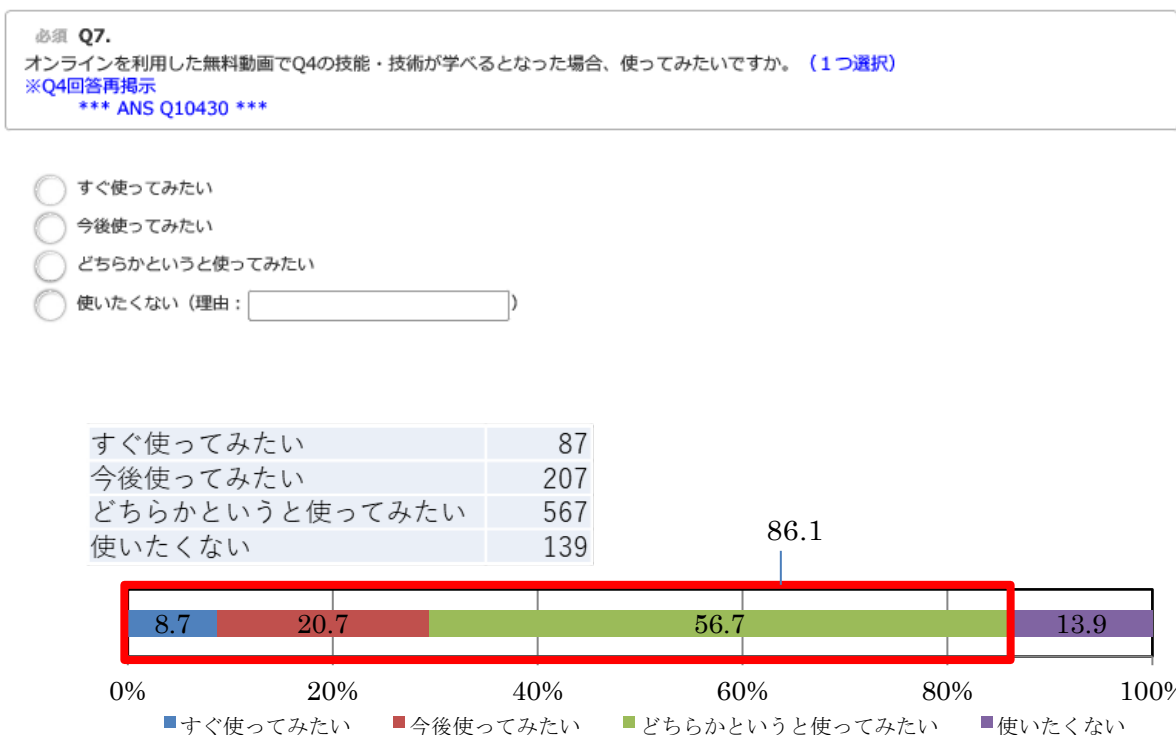
- オンデマンド (Web) 動画
- オンラインセミナー
- eラーニング
- 通信教育
- 座学
- その他

オンデマンド (Web) 動画	486
オンラインセミナー	331
eラーニング	223
通信教育	193
座学	201
その他	42



いつでもどこでも自由に学べるオンデマンド (Web) 動画媒体が約半数を占める。

図表 11 オンラインを利用した無料動画による学習意欲



「使ってみたい」が 86.1%と高く、全体的に無料動画を利用し学習したい意欲が高い。

調査結果を要約すると、以下のことが明確となった。

【第4次産業革命について】

- ・認知度が低い
- ・認知度が低いことから、第4次産業革命の技術導入がなされているかどうか「知らない・分からない」方が多い
- ・従業員数が少ない現場では、第4次産業革命の技術導入があまり進んでいない傾向にある
- ・第4次産業革命の技術の必要性が分からない方が多い

【学習媒体について】

- ・オンラインを利用した無料動画を「使ってみたい」と回答した方が 86.1%と高く、多くの対象者が無料動画を利用した学習を望んでいる
- ・「時間がない」「必要性がわからない」と回答した対象者が多い

調査によると、AI、トレーサビリティ、3次元 CAD によるモデリング、画像処理など製造業の生産プロセスにおける「生産システム設計」「設計・開発」と併せ、「加工・組立」に係るロボット関係や「検査」に係る画像処理システムのニーズも高かった。

この結果を製造業における生産プロセス（図表 12 参照）にあてはめると「生産システム設計」「設計・開発」「検査」が多い結果となる。「あてはまるものがない」との回答が約 53%強と高く、第 4 次産業革命の認知度が低いことも原因の一つとなって「知らない・分からない」と回答した対象者が多かったものと推察される。

図表 12 製造業の生産プロセスにおけるニーズが高いプロセス（Web 調査）



※ 塗りつぶしてあるプロセスがニーズの高いプロセス

（3）過年度調査研究ニーズ調査結果及び Web アンケート調査結果からの方向性

平成 30 年度の職業能力開発総合大学校基盤整備センター調査研究報告書「第 4 次産業革命に対応した公共職業訓練で求められる訓練内容の整理・分析」（以下、「平成 30 年度調査」という。）において先進的にデジタル技術を生産現場に導入している企業を対象として実施した「第 4 次産業革命に対応した技術者像」に係る調査では、「生産システム設計」「設計・開発」分野、特に、センシング、通信、データ収集、分析などフィジカル空間とサイバー空間の間でのデータのやり取りに関する技術者ニーズが多くなっている。

一方、中小製造業従事者に対象を限定して実施した本研究の Web アンケート調査結果では、主に「生産システム設計」「設計・開発」に加えて「検査」に関するニーズがあることが分かる。

先進的にデジタル技術を導入している企業の求める技術ニーズと中小製造業従事者のニーズでは、大きく乖離があるものと思われる。Web アンケート調査における中小製造業従事者の生の声では、第 4 次産業革命について「知らない・必要性が分からない」と回答する者が大半を占めている。そのような方に第 4 次産業革命の技術革新について興味喚起を図ること・知ってもらうことが重要であり、第 4 次産業革命に係る技術導入のメリットを職業動画教材化し、無料で配信することは、未導入の事業所がデジタル導入へのきっかけとなるものと考えられる。

第3節 第4次産業革命に対応したものづくり動画教材

第2章第2節2-2(3)で検討した方向性を踏まえ、カテゴリーI「第4次産業革命に対応したものづくり」をテーマとする動画について、基本的構成を検討した。

【第4次産業革命について】

- ・認知度が低い
- ・第4次産業革命のことを認知できていないことから、第4次産業革命に係る技術導入がなされているかどうか「知らない・わからない」と回答した方が多い
- ・従業員数が少ないことが影響し、第4次産業革命に係る技術導入が進んでいない
- ・第4次産業革命の技術導入の必要性を認識できない

【学習媒体について】

- ・オンラインを利用した無料動画を「使ってみたい」と回答した方が86.1%と最も多く、無料動画を利用して学習することを望んでいる
- ・「時間がない」、「必要性が分からない」方が多い

3-1 制作する動画教材の基本構成

- イ 対象者は製造業に従事する者であって製造現場にデジタル技術等を導入したい若しくは導入しようとしている者
- ロ コンセプトは中小企業（製造業）に従事する者の約8割が「第4次産業革命のことを知らない」と答えていることから、第4次産業革命に係る技術の導入による効果等を、事例を交えてわかりやすく説明するものとした。
- ハ 第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりの職業動画教材は、導入事例版5章、実務スキル版5章の計10章を基本構成とした。

導入事例版として、①DXの加速化とデジタル技術の必要性、②センシングによる予知保全、③画像処理による品質検査の均質化、④センシングによる生産工程の効率化、⑤工場間ネットワーク環境の整備（デジタル化に向けたインフラ整備）、さらに、実務スキル版として、⑥問題の分析、発見、抽出、⑦工程の改善・じならし、⑧工程の設計、⑨安全、⑩必要となる項目（導入の際に必要なもの、具体的な導入段階）以上10本の職業動画教材を制作することとした。

3-2 制作する動画教材

イ 導入事例版

①DXの加速化とデジタル技術の必要性

中小企業が抱える諸課題（人手不足、高齢化、設備・機器の老朽化、社会構造の変化、労働生産性の低下等）を解決できず困窮するが、第4次産業革命に係るデジタル技術を導入することが解決への糸口であることが分かるよう、デジタル技術の必要性及びその活用方法を具体的な導入事例で紹介する。

②センシングによる予知保全

機械保全ができておらず、故障後に設備を止めて部品交換するなど、故障等により生産性が上がらない状況にある。生産性の向上を目指し、理想とすべき機械保全（予知保全）の導入を検討するが、導入の方法が分からず困窮する。第4次産業革命に係るデジタル技術を活用することで課題が解決し、予防保全を進化させた予知保全を導入する様子が分かるよう、具体的な導入事例を紹介する。

③画像処理による製品の均質化（AIを含む。）

製品の目視検査において、見逃しによる不良品の流出、判断基準の曖昧さから精度のバラツキがでる。検査従事者へは大きな負荷がかかるが、時間を要し、効率もよくない。製品の均質化を図るためには、目視によらない安定した検査が必要となる。AIを用いた画像処理技術を導入することで、目視では発見が困難な不良（キズ、汚れ等）も検出でき、製品の均質化、不良品の低減を図れることや、人員に余裕ができることを具体的な事例を基で紹介する。

④センシングによる生産工程の効率化

生産ラインや機械の稼働状況がリアルタイムに把握できず、生産設備全体の稼働率があがらない。また、生産機械のメーカーが異なることによる通信規格の違いや生産工程の前後バランスの悪さなどが効率を下げる原因となっている。この課題を解決するため、IoT、高速通信、SLAM制御やROS等、第4次産業革命に係る技術を活用することで、効率の良い生産工程を構築できることを紹介する。

⑤工場間ネットワーク環境の整備（デジタル化に向けたインフラ整備）

製品の開発状況、製造状況、工場内や複数の工場における生産ラインの稼働状況、在庫状況、受注状況、配送状況等をリアルタイムに把握できず、経営判断に時間がかかる状況にある。また、情報収集の方法が分からない、機械や通信技術等をコーディネートできる人材がない等の課題がある。これらの課題を解決するため、工場間ネットワークやVR、意思疎通を容易にするための技術等、第4次産業革命に係る技術を導入した結果、生産設備の稼働状

況やリアルタイムの意思疎通が可能となり、経営判断がスムーズになることを紹介する。

ロ 実務スキル版 —協働ロボットの導入—

⑥問題の分析、発見、抽出

労働人口の減少による労働力不足が深刻化している中、危険、きつい、汚い等の印象から、製造業においては人材の確保が困難になっている。また、作業者の原価意識やモチベーションが高まらないことから、歩留まり・稼働率が上がらないなどの課題も発生している。IE手法を導入することで、工程や作業内容を分析し、生産管理の方法を検討した結果、労働力の補完として協働ロボットを導入する方向性を見いだす。

⑦工程の改善・じならし

課題解決に向けたプロジェクトチームを立ち上げ、業務フローの見直し、レイアウト変更の検討、作業手順書の作成など、協働ロボットの導入に向け、様々な検討をする。

⑧工程の設計

対象とする作業の動作分析、人と協働ロボットの作業分担、良品不良品の限界値等を検討する。また、設置場所、床強度、耐油・耐水性、振動、音等の注意点を考慮し、協働ロボットを導入するための要求仕様書を作成する。

⑨安全

人と協働ロボットの作業場におけるリスク分析、リスクアセスメントを実施し、保護方策や安全防護、残留リスク、フェールセーフ性等を検討し、作業者の安全を確保する。

⑩ 導入時に必要となる項目（導入の際に必要なもの、具体的な導入段階）

協働ロボットの導入に必要な項目（事前評価、搬入、設置、運用評価、操作手順書、保守手順書、教育、改善等）について解説する。

第4節 生産性向上支援訓練

厚生労働省によると、2000年には約6,800万人の労働人口が2030年には約6,300万人になると推測している。企業は、人材の確保が困難となることを鑑み、少ない従業員でこれまでと同等もしくはそれ以上の成果を上げる仕組みや環境を整える必要がある。

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構（以下、「機構」という。）がおこなう生産性向上支援訓練は、生産管理・IoT・クラウド活用・組織マネジメントなど

あらゆる産業分野の生産性の向上に向けた効果的なカリキュラムで構成する職業訓練であり、専門的な知見やノウハウを持つ民間機関等と連携し実施されている。本調査研究では、研究会においてリカレント教育としてニーズがある研修コースを決定し、職業動画教材化に向けた企画立案をおこなった。

4-1 企画立案に向けて

【目的】

中小企業・事業主団体等が抱える様々な課題の改善や現場力の強化に向けて、生産性向上を図ろうと考えている中小企業等や従業員に対して無料教育動画を配信し、生産性の向上をサポートすること。

【対象者】

製造業に従事する者で企業や工場・事業所の生産性を向上したいと考えている者

【コンセプト】

中小製造業が抱える課題の改善の実現に向け、生産性向上に係るノウハウを、生産性向上支援訓練の実施機関による講義を動画として配信し、「企業等で抱える生産性向上に係る課題解決の一助」「企業での OJT 教材としての活用」を図る。

【動画制作のねらい】

カリキュラムモデルに基づき、各基本項目から核となる内容を選定し、その内容を学習できる動画とし、生産性向上支援訓練の周知及び誘導を図る。

【映像】

テキストによる講義形式の職業教育動画像とする。

4-2 動画化するコースの選定

動画化するコースは、当機構が実施する生産性向上支援訓練のうち、今後企業の中枢を担う初任者層及び中堅者層を対象としているコースであり、かつ令和2年度の実績が良好なコースを中心に選定することとし、研究会において以下の4コースに決定した。

分類：A 生産・業務プロセス

- ・ものづくりの仕事のしくみと生産性向上（対象者：初任層）
- ・生産現場の問題解決（対象者：中堅層）

分類：B 横断的課題

- ・現場社員のための組織行動力向上（対象者：初任層）
- ・成果を上げる業務改善（対象者：中堅層）

4-3 コースのコンテンツ及び配信内容

生産性向上支援訓練は、企業の生産性の向上に資する内容となるよう生産性向上支援センターと実施機関が、カリキュラムモデルをカスタマイズしたうえで6時間または12時間で実施されている。

本調査研究においては、当機構のホームページで公開しているカリキュラムモデルに基づき、基本項目のうち核となる内容を職業動画教材のコンテンツとして制作することとした。

図表13に生産性向上支援訓練コンテンツのイメージを示す。

4-4 制作する動画教材

生産性向上支援訓練に関する動画教材は、4-2で選定したコースについて基本項目の核となる内容を中心に2動画、もしくは3動画で構成されるものとし、合計11本の職業動画教材を制作した。以下にそれぞれのコースと核となる内容を示す。

分類A：生産性・業務プロセス

(1) ものづくりの仕事のしくみと生産性向上 3動画

- ①ものづくりの仕事の流れ
- ②ものづくりの基本用語
- ③ものづくりに関する業務改善

(2) 生産現場の問題解決 3動画

- ①生産活動の基本
- ②生産現場の問題
- ③生産現場の改善

分類B：横断的課題

(3) 現場社員のための組織行動力向上 3動画

- ①企業経営の基本
- ②現場力向上と私たちの責務
- ③フォロワーシップ

(4) 成果を上げる業務改善 2動画

- ①業務を改善する目的と成果
- ②業務改善手法

合計 11動画

図表 13 生産性向上支援訓練コンテンツのイメージ

A. 生産管理 - 生産・開発計画

生産性向上支援訓練

ものづくりの仕事のしくみと生産性向上

人材育成上の課題・目標

- ・ QCD・SMの重要性に対して従業員の意識が低い
- ・ 非正規社員、パート従業員の知識の向上を図りたい、また、定着率を高めたい
- ・ 各部門間の連携を円滑、スムーズにしたい
- ・ ものづくりにおける業務改善の必要性について周知したい

課題解決・目標達成を目指して

- ・ 製造業を取り巻く環境と各部門業務全体を理解する
- ・ ものづくりの全体の流れを理解する
- ・ ものづくり現場における課題・発見解決方法を理解する
- ・ ものづくりにおける業務改善に関する事例を知る

コースのねらい

製造業の業務の流れと各部門の役割について学び、製造業全体の基本的なしくみを理解するとともに、製造現場での仕事に対する考え方、自身の立場や責任を理解し、業務改善の考え方を習得する。

カリキュラム（例）

基本項目	主な内容（例）
■ ものづくりの仕事の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業を取り巻く環境 ・ 企業経営とは ・ 製造業全体のしくみ ・ 製造業における各部門の役割 ・ 製品のライフサイクル
■ ものづくり現場の現状と課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業のQCD・SM ・ 生産管理のしくみ ・ ものづくり現場の5S ・ 原価と利益
■ ものづくりに関する業務改善	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改善活動の基本 ・ 問題発見・解決 ・ 改善の気づき
演習（例）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ものづくり活動における問題発見と改善演習 ・ 工場内の各部門間の業務連携演習 ・ 担当業務における改善提案演習
応用・実践要素（例）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生産管理とQCD・SM ・ 生産性改善の事例紹介

カリキュラム（例）

基本項目	主な内容（例）
■ ものづくりの仕事の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業を取り巻く環境 ・ 企業経営とは ・ 製造業全体のしくみ ・ 製造業における各部門の役割 ・ 製品のライフサイクル
■ ものづくり現場の現状と課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業のQCD・SM ・ 生産管理のしくみ ・ ものづくり現場の5S ・ 原価と利益
■ ものづくりに関する業務改善	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改善活動の基本 ・ 問題発見・解決 ・ 改善の気づき
演習（例）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ものづくり活動における問題発見と改善演習 ・ 工場内の各部門間の業務連携演習 ・ 担当業務における改善提案演習
応用・実践要素（例）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生産管理とQCD・SM ・ 生産性改善の事例紹介

(2) 2日間（12時間）コース
5,500円（税込）

※ 金額は、1名あたりの受講料です。
※ 6～30時間の間で設定可能です。

推奨対象者

初任層

関連コース

A 生産管理
 ・ 生産性分析と向上
 ・ 生産現場の問題解決
 ・ 生産性向上のための課題とラインランシング

B 組織マネジメント
 ・ 成果を上げる業務改善

核となる内容を選定

第5節 eラーニング動画教材

職業大において、過去に制作したものづくり分野の技能・技術を習得するための動画教材等（eラーニング動画教材）を利活用し、ものづくりの基盤となる技能・技術の概要を学ぶ教材の開発について検討した。研究会において、以下に示す概要を決定した。

5-1 職業動画教材制作に向けて

【素材】

教材コンクール素材、過年度の調査研究において制作した動画素材や、自主学習素材を利活用する。素材の利活用が目的のため、素材を活かし教育用動画に再構成することとした。ナレーションを機械音声にすると聞きとりにくいことから人声によるものとし、ナレーターは顔出ししないこととした。

【対象者】

製造業に従事する者

【注意事項】

- ・ 機器名等を使用したタイトルは、検索にヒットしやすいタイトルとなるよう工夫する。
 - ・ スマートフォンやタブレット端末で文字が読めるサイズとする。
 - ・ 無料で学習でき、完結することが重要であるため、有料で受講する公共職業訓練（在職者訓練）への誘導はしない。
- ※詳細は「ハロートレーニング 在職者」の検索程度とする。

5-2 制作にあたっての検討事項

CAMS（Catch,Appeal,Motivate,Suggest）を活用するにあたり、各パートにおいて、視聴する対象者に何を宣言し何を訴えるか等を検討した。

- ・ 対象者が視聴したいと心をつかむ、興味を惹く動画タイトルとし、学習できる内容が分かるものとする。また、タイトルは、一貫性を持たせる必要があるため、既存のプラットフォームにおけるチャンネル名を冒頭に入れることとした。C（Catch）
- ・ Cにおいて宣言したことに対する本動画教材で得られるメリット（学習することによってできること・得られる効果を紹介）を訴えることとした。A（Appeal）
- ・ 視聴者が抱える疑問や不安を解消するために、本動画教材で学習できる項目を伝え、学習や行動する動機付けを訴えることとした。M（Motivate）
- ・ 視聴した対象者に期待する行動等を明確に提示し、次の行動（ハロートレーニ

ングの紹介、続編の動画視聴など)につなげることが重要であることを提言する形で動画を終了させることとした。S (Suggest)

5-3 動画パターン

本カテゴリーの職業動画教材は、視聴者が従事する仕事に対する新たな技能・技術、あるいは知見が得られることを目的に制作した。このことに鑑み、動画パターンは、職業動画教材ごとに完結させ、職業動画教材を視聴することで、技能・技術等を得ることができることと併せて、視聴後に次の行動へ促す情報をアナウンスし提言する構成とした。視聴時間は、飽きずに視聴できる時間で制作することが望ましいが、目的を達成するために必要な時間で制作することとした。

5-4 成果物

以下に開発した職業動画教材を示す。

①教材コンクール素材（1作）

- ・ものトレTV 三角関数から学ぶ超音波探傷の基礎講座

②過年度の調査研究における動画素材（6作）

- ・ものトレTV ノギスを使いこなす！
- ・ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～外側編～
- ・ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～内側編～
- ・ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～デプス（深さ）編～
- ・ものトレTV ダイヤルゲージを使いこなす！
- ・ものトレTV シリンダゲージを使いこなす！

③自主学习素材（1作）

- ・ものトレTV 旋盤技術のスキルアップ講座！

5-5 動画配信時期

令和4年3月以降、順次配信を開始した。

第3章 職業動画教材の配信の運用と結果

第3章 職業動画教材の配信の運用と結果

第1節 制作した動画教材の配信と広告運用

1-1 職業動画教材の配信

(1) Webによる動画教材等の配信に係る現状

動画配信用のプラットフォームは広く普及し、多数存在している。また、教育に関する配信プラットフォームでは、法人及び個人向けにeラーニング教材として教育動画が配信されている。個人向けかつ無料で動画教材を提供している配信サービスも多く、オンラインを活用した教育に関心が持たれており、学習需要は多様化・高度化しているものといえる。

(2) 課題の洗い出し

上記(1)から、オンラインを活用した学習需要はますます拡大するものと思われる。しかしながら、様々な配信プラットフォームの調査をすると、大学における講義の内容、リアルタイムでの受講、プラットフォーム利用に係るアカウント取得、講座修了テストの受検など、利用者にとっては多大な手間や時間等を要し、必ずしも気軽に学習できる環境にあるとはいえない。また、労働現場の仕事に着目した職業教育の観点から配信されている職業動画教材は多くない。

(3) 課題解決に向けた検討

職業教育を誰でも気軽に無料でオンライン学習ができる環境(アカウント取得不要、修了テスト不要など)を整備することを目的とし、本調査研究で開発する職業動画教材を配信するプラットフォームの検討をおこなった。

配信プラットフォームについては、利用者の利便性を考え、無償の既存プラットフォーム、無償の動画配信サービス及び新たなWebサイトの構築による動画教材の配信を想定し選定することとした。

①無償の既存プラットフォーム

法人が整備しているプラットフォームにおいては、法人及び個人向けにeラーニングとして動画教材を配信している。個人向けのプラットフォームに着目すると、利用者がアカウントの取得を必要とする、コンテンツ終了後の修了テストが準備されているなど、教育用のプラットフォームとして整備されている。

②無償の動画配信サービス

インターネットの通信環境が向上し、インターネット経由で様々なサービスを利用することが一般的となっている。またスマートフォンやタブレットの開発によって、インターネットがより身近に感じられる時代となり、動画共有サイトの普及で、利用者は気軽にインターネット上の動画を視聴できるようになってきている。また、動画共有サイトの利用により、学習面における「時間や費用を気にする必要がない」「アカウントの取得が不要」などの利用者の懸念が解消されることが期待できる。

③新たな Web サイトの構築

新たに Web サイトを構築する強みは、自由度の高いサイトを構築できることである。本調査研究において Web サイトを構築した場合、開発した動画教材を利用者目線で自由に分類することが可能となり、利用者にとって見やすい・利用しやすい環境を整備することが可能である。

④検討結果

研究会において、配信方法について様々な角度から検討した。

主な意見等は以下の通り。

- ・既存の動画配信サービスを利用した方が管理しやすい
- ・配信チャンネルに誘導するためのプラットフォームを準備するとよい
- ・不特定多数の方が視聴できる環境としては動画配信サービスにチャンネルを開設するべき
- ・プラットフォームを訪れた人の視聴を習慣化させることができれば、プラットフォームを新しく構築した方がいい
- ・検索のしやすさでプラットフォームやリンクを集約するサイトを準備してはどうか
- ・コンテンツ数が少ないうちは既存の動画配信サービスに並べておき、多くなった際にプラットフォームを考えた方がいいのではないか

本調査研究において制作するコンテンツ数は、20～30本程度であり、多くはないことから、試行期間中は既存の無償動画配信サービスにチャンネルを開設し職業動画教材をアップロードすることとした。図表 14 に示すように、既存の無償動画配信サービスでのチャンネルは1本化、チャンネル名は「ものトレTV」とし、分類名は技術等の要素や生産性向上支援訓練コースなど、利用者にとってより分かりやすいネーミングとすることとした。

第3章 職業動画教材の配信の運用と結果

カテゴリⅢに係る成果物は、一斉にアップロードはせず、段階を追って、アップロードすることとし、併せて基盤整備センターホームページ及びメールマガジン等で継続的にアナウンスすることにより浸透・周知を図る。また、令和4年度に制作するカテゴリⅠ、Ⅱに係る成果物は、完成したものから、要素別に分類しアップロードすることとする。

図表 14 チャンネルの構成



チャンネル直下にアップロードしたすべての動画が表示される。



分類された動画が表示される。

1-2 インターネット広告の運用

オンライン配信の仕組みを検討・構築するためにメディア戦略として、KPI（重要業績評価指標）を設定した。また、インターネット広告（以下、「広告」という。）の運用を行うとともに、広告の効果測定を実施した。

(1) KPI の設定と広告

KPI の設定は、第4回研究会での提案を踏まえ配信チャンネル「ものトレTV」へ遷移させる広告のクリック数を15,000回以上(7,500回/月以上)とした。また、広告は、利用者が使用するデバイス（スマートフォン、タブレット、PCなど）の画面サイズに応じて自動的に最適化されるようにデザインされた広告とし、広告文を同時に表示させる「レスポンシブディスプレイ広告」とした。具体的には、図表15のように表示スペースを踏まえ、文字数20から90までの説明文を表示する広告を行い、広告は3パターン作成した。

図表15 レスポンシブディスプレイ広告



ものづくりとDX					
No.	タイトル(半角30文字)	文字数	No.	説明文(全角90文字)	
1	ものづくりに関わるなら必見	26	1	デジタル技術を活用したものづくりについて無料動画で学べます。	60
2	いつでも気軽に学べる無料動画	26	2	最新技術の活用方法から導入方法まで分かりやすく解説します。	58
3	「DX」って知っていますか?	28	3	【DXで生産効率向上】「ものづくりの現場とDX導入について」動画でわかりやすく解説します。	90
4	デジタル化が必要な皆さんへ	26	4	【ものづくりDX】デジタル化で作業効率をグッと上げられる方法を無料動画で解説しています。	90
5	DX導入で作業効率をアップ	26	5	「DXのことよく分からない」で導入しないのはもったいない! まず「は知ることから始めませんか。」	90
			会社・サイト名		
			職業能力開発総合大学校		22
			最終ページURL		
			https://www.youtube.com/channel/UCPShou5tEhO82Ewm5I_xafA		

第3章 職業動画教材の配信の運用と結果

(2) 「ものトレTV」のセクション設定（レイアウト）

また、図表 16 のような「ものトレTV」のセクション設定（レイアウト）を行った。タイトル画面では「ものトレTV」を前面に、目を引く、技術革新や生産性に関連するものづくり場面の画像を貼り付けるとともに、キャッチコピーとして「リスキングで、ものづくりをDX!」を掲げ、魅力的な内容となるように工夫した。また、トップ画面には、第1章2-2(2)で示した調査の結果、人気のあったカテゴリーI「DXの加速化とデジタル技術の必要性」を貼り、DX教材デジタル技術を活用したものづくりに係る職業教育動画教材10本を並べ、次に、生産性向上支援訓練に係る職業教育動画教材11本を並べた。また、eラーニング教材8本を並列にレイアウトした。このように計29本の職業教育動画教材を分野ごとに見やすくなるよう工夫した。さらに、動画のサムネイル画像についても、できるだけその章の代表的なものづくり場面の画像を取り上げ、魅力的なサムネイル画像となるよう工夫した。加えて、動画の検索時に、上位表示させるためのハッシュタグおよび説明文の構成については、4つから8つほどのキーワードの選択を踏まえ、職業教育用動画教材の内容を吟味しつつ作成した。なお、広告の配信期間は令和5年1月10日から3月10日までとした。

図表 16 「ものトレTV」のセクション設定



第2節 広告の効果測定と結果

2-1 広告の効果測定

効果的な広告の運用に資するため、1か月（令和5年1月10日から2月9日）後に広告画像のクリック数、表示回数、クリック率、視聴者の属性（年齢、性別、地域（都道府県別））やターゲットのセグメント等を分析し、広告の効果測定を行った。

配信ターゲットは、主として、30歳から40歳代の在職者（製造業、建築業等）、経営者層、大学生、求職者（転職者含む）とし、配信ターゲットのセグメントは、

テクノロジー、産業向けの関連商品、リフォーム、建築関連サービス、起業、ビジネススクール、就職相談サービス、転職などとした。なお、配信エリアは全国（都道府県）、配信する時間帯は24時間とした。

（1）広告運用の現状

広告の効果測定結果は次の通りである。

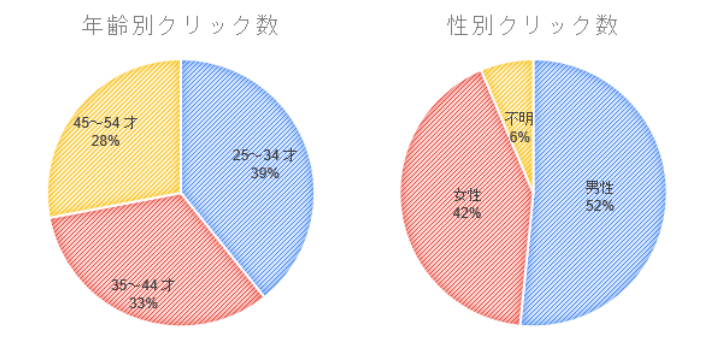
図表17「広告の効果測定結果」のとおり、クリック数は7,588回、表示回数661,042回、クリック率1.15%であった。また、年齢別に見てみると、25～34歳は2,980回、表示回数254,137回、クリック率1.17%、35～44歳は2,485回、表示回数204,661回、クリック率1.21%、45～54歳は2,123回、表示回数202,244回、クリック率1.05%であった。

図表17 広告の効果測定結果

・ 合計			
	クリック数	表示回数	クリック率
合計	7,588	661,042	1.15%
・ 年齢別			
年齢	クリック数	表示回数	クリック率
25～34才	2,980	254,137	1.17%
35～44才	2,485	204,661	1.21%
45～54才	2,123	202,244	1.05%
・ 性別			
性別	クリック数	表示回数	クリック率
男性	3,914	360,615	1.09%
女性	3,189	262,827	1.21%
不明	485	37,600	1.29%

図表18「年齢別、性別クリック数の割合」に着目し、年齢別クリック数の割合を見てみると、25～34歳までが全体の39%、35～44歳までが33%、45～54歳までが28%となり、性別のクリック数は男性52%、女性42%、不明6%となった。結果、配信ターゲットに対して、おおよそ均等な割合となった。

図表 18 年齢別、性別クリック数の割合



イ 時間帯別測定結果

時間帯別クリック数は、図表 19「時間帯別測定結果」によると、表示回数の高い順に 23 時が 79,240 回、22 時が 74,112 回、17 時が 56,091 回と続く。また、クリック数の高い順に 22 時が 665 回、21 時が 619 回、17 時が 565 回と続く。さらに、クリック率の高い順に見てみると 15 時が 1.73%、14 時が 1.69%、13 時が 1.64%となった。

図表 19 時間帯別測定結果

時間帯別	時間帯	クリック数	表示回数	クリック率
0		76	8,751	0.87%
1		73	8,581	0.85%
2		54	5,622	0.96%
3		40	3,980	1.01%
4		41	3,819	1.07%
5		58	5,739	1.01%
6		96	12,034	0.80%
7		198	22,164	0.89%
8		329	28,777	1.14%
9		342	29,990	1.14%
10		372	29,146	1.28%
11		304	19,564	1.55%
12		291	17,986	1.62%
13		370	22,628	1.64%
14		369	21,783	1.69%
15		429	24,761	1.73%
16		541	39,891	1.36%
17		566	56,091	1.01%
18		348	25,182	1.38%
19		352	28,355	1.24%
20		528	39,071	1.35%
21		619	53,774	1.15%
22		665	74,112	0.90%
23		527	79,240	0.67%

ロ 都道府県別測定結果

図表 20「都道府県別測定結果」によると、都道府県別表示回数の高い順は東京都が 123,223 回、大阪府が 56,053 回、北海道が 43,335 回と続く。また、クリック数は、クリック数の高い順に東京都が 1,384 回、大阪府が 628 回、北海道が 466 回となった。さらに、クリック率の高い順を見てみると三重県が 1.40%、長野県が 1.38%、奈良県が 1.34%と続く。

図表 20 都道府県別測定結果

都道府県	クリック数	表示回数	クリック率
東京都	1,384	123,223	1.12%
大阪府	628	56,056	1.12%
北海道	466	43,335	1.08%
神奈川県	362	28,041	1.29%
愛知県	361	29,723	1.21%
埼玉県	296	26,779	1.11%
千葉県	294	23,858	1.23%
福岡県	265	23,982	1.11%
兵庫県	247	23,941	1.03%
新潟県	177	13,542	1.31%
静岡県	176	15,593	1.13%
広島県	171	13,182	1.30%
京都府	140	12,203	1.15%
茨城県	128	12,981	0.98%
岩手県	123	9,757	1.26%
三重県	123	8,771	1.40%
岐阜県	119	8,694	1.37%
香川県	110	9,824	1.12%
宮城県	109	10,545	1.03%
愛媛県	106	8,974	1.18%
長野県	105	7,585	1.38%
栃木県	104	9,461	1.10%
群馬県	91	7,250	1.26%
福井県	88	8,550	1.03%
奈良県	83	6,182	1.34%
岡山県	82	7,206	1.14%
鹿児島県	81	6,225	1.30%
長崎県	67	6,368	1.05%
富山県	67	5,182	1.30%
沖縄県	66	7,611	0.87%
山形県	66	6,694	0.99%
滋賀県	66	5,999	1.10%
山梨県	66	5,199	1.27%
山口県	65	5,602	1.16%
大分県	63	5,389	1.17%
和歌山県	62	5,434	1.14%
熊本県	61	5,931	1.03%
秋田県	59	5,937	0.99%
石川県	59	5,599	1.05%
島根県	55	5,078	1.08%
香川県	55	5,063	1.09%
徳島県	54	3,897	1.39%
宮崎県	50	4,603	1.09%
福井県	49	3,800	1.29%
佐賀県	38	3,196	1.19%
高知県	33	3,352	0.98%
鳥取県	26	2,379	1.09%

ハ 配信ターゲット別測定結果

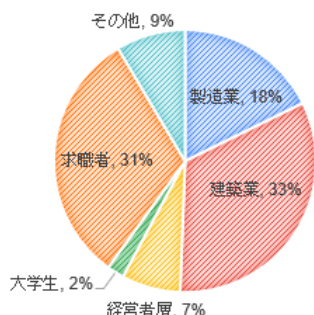
図表 21 「セグメント別配信ターゲットの測定結果」をみると、セグメント別配信ターゲットの表示回数は、高い順にテクノロジーのセグメント（製造業）が 130,472 回、近々転職予定のセグメント（求職者）が 122,351 回、建築のセグメント（建築業）が 97,262 回と続く。また、クリック数は、クリック数の高い順に建築のセグメント（建築業）が 1,680 回、近々転職予定のセグメント（求職者）が 1,395 回、テクノロジーのセグメント（製造業）が 1,247 回と続く。さらに、クリック率の高い順を見てみると建築のセグメント（建築業）が 1.73%、ビジネス、産業向けの関連商品のセグメント（製造業）と建築関連のサービスのセグメント（建築業）が同率で 1.71% と続く。

図表 21 セグメント別配信ターゲットの測定結果

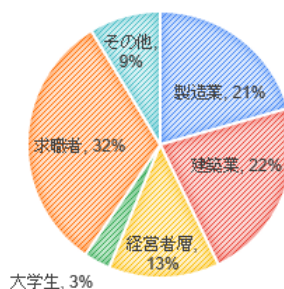
配信ターゲット	セグメント	クリック数	表示回数	クリック率
1 1 製造業	テクノロジー	1,247	130,472	0.96%
2 1 製造業	ビジネス、産業向けの関連商品	98	5,742	1.71%
3 2 建築業	建築	1,680	97,262	1.73%
4 2 建築業	家庭、園芸、住居、庭に関するサービス、一般的な請負、リフォーム サービス	719	43,816	1.64%
5 2 建築業	家庭、園芸、住居、庭に関するサービス、建築関連のサービス	96	5,611	1.71%
6 3 経営者層	起業	358	65,387	0.55%
7 3 経営者層	起業、最近起業した	119	15,970	0.75%
8 3 経営者層	起業	74	7,869	0.94%
9 4 大学生	大学卒	61	7,792	0.78%
10 4 大学生	教育、大学、短期大学、ビジネス スクール	53	3,389	1.56%
11 4 大学生	大学卒、卒業予定	29	5,667	0.51%
12 4 大学生	就業状況、IT、技術系の求人情報	9	2,387	0.38%
13 4 大学生	就業状況、行政機関の求人情報	8	2,275	0.35%
14 5 求職者	転職、近々転職予定	1,395	122,351	1.14%
15 5 求職者	就業状況、就職相談サービス	776	56,093	1.38%
16 5 求職者	転職	162	20,689	0.78%
17 5 求職者	転職、最近転職した	56	11,011	0.51%
18 その他	オーディエンスに含まれないユーザー	648	57,258	1.13%

図表 22 「配信ターゲット別クリック数割合」に着目して、配信ターゲット別クリック数の割合を見てみると、在職者が 51%（建築業が 33%、製造業が 18%）、求職者が 31%、経営者層が 7%、大学生が 2%と続く。さらに、図表 23 「配信ターゲット別表示回数割合」の表示回数割合を見てみると、在職者（建築業 22%、製造業 21%）43%、求職者 32%、経営者層 13%の順となった。

図表 22 配信ターゲット別クリック数割合



図表 23 配信ターゲット別表示回数割合



(2) 広告運用の課題

このように広告の効果測定結果から KPI は 7,588 回となり、7,500 回/月以上を達成し、クリック率 1.15%と、配信実績は、概ね順調に推移した。

この結果より、KPI の達成を高めるために、さらなるクリック率の向上をめざし、図表 21 「セグメント別配信ターゲットの測定結果」を踏まえ、非効率なセグメントは見直し、効率的なセグメント対策が求められる。

(3) 広報運用の対策

図表 21 「セグメント別配信ターゲットの測定結果」を踏まえた配信ターゲットにおけるセグメントの再構築を行った。具体的には、図表 24 「非効率なセグメン

ト一覧」に見るように、18あるセグメントのうち、クリック数が70回以下かつ、クリック率0.9%以下の5つのセグメントを外し、効率的な表示を行うこととした。

図表 24 非効率なセグメント一覧

クリック数が100以下かつ、クリック率1%以下のセグメント	クリック数	クリック率
大学卒	61	0.78%
転職、最近転職した	56	0.51%
大学卒、卒業予定	29	0.51%
就業状況、IT、技術系の求人情報	9	0.38%
就業状況、行政機関の求人情報	8	0.35%

さらに、訪れた視聴者に、よりクリック率を向上するための工夫として、配信チャンネル「ものトレTV」において人気の高いコース分野が先頭になるようセクション設定を行った。具体的には、「DXの加速化とデジタルを活用したものづくり」10本、「e-ラーニング教材」8本、「生産性向上支援訓練」11本の順とした。

2-2 広告運用の結果

(1) 広告運用の結果

広告の配信期間（令和5年1月10日から3月10日まで）の広告運用の結果を図表25「広告の運用結果」に示す。クリック数は15,429回、表示回数1,110,057回、クリック率1.39%であった。とりわけクリック率は、図表17に示す1か月前の測定結果と比較すると、0.24ポイント増の1.2倍となった。また、年齢別にみると、25～34歳は7,180回、表示回数497,478回、クリック率1.44%、35～44歳は4,616回、表示回数331,404回、クリック率1.39%、45～54歳は3,633回、表示回数281,175回、クリック率1.29%であった。

図表 25 広告の運用結果

	クリック数	表示回数	クリック率
合計	15,429	1,110,057	1.39%

年齢	クリック数	表示回数	クリック率
25～34才	7,180	497,478	1.44%
35～44才	4,616	331,404	1.39%
45～54才	3,633	281,175	1.29%

性別	クリック数	表示回数	クリック率
男性	7,333	569,174	1.29%
女性	6,845	451,953	1.51%
不明	1,251	88,930	1.41%

第3章 職業動画教材の配信の運用と結果

イ 時間帯別測定結果

時間帯別クリック数を図表 26「時間帯別運用結果」に示す。表示回数の高い順に 17 時が 97,289 回、23 時が 93,055 回、22 時が 88,787 回と続く。また、クリック数の高い順に 17 時が 1,230 回、16 時が 1,110 回、22 時が 923 回と続く。さらに、クリック率の高い順に見てみると 11 時が 1.83%、14 時が 1.78%、12 時が 1.73%となった。

図表 26 時間帯別運用結果

時間帯	クリック数	表示回数	クリック率
0	247	22,432	1.10%
1	231	20,081	1.15%
2	141	13,490	1.05%
3	137	9,364	1.46%
4	123	8,247	1.49%
5	195	12,649	1.54%
6	282	22,488	1.25%
7	481	38,324	1.26%
8	690	48,247	1.43%
9	825	53,180	1.55%
10	808	51,443	1.57%
11	775	42,249	1.83%
12	705	40,688	1.73%
13	845	49,312	1.71%
14	874	49,011	1.78%
15	885	52,107	1.70%
16	1,110	76,304	1.45%
17	1,230	97,289	1.26%
18	834	56,725	1.47%
19	746	49,421	1.51%
20	734	48,367	1.52%
21	864	66,797	1.29%
22	923	88,787	1.04%
23	744	93,055	0.80%

ロ 都道府県別運用結果

図表 27「都道府県別運用結果」によると、表示回数の高い順は東京都が 202,174 回、大阪府が 90,258 回、北海道が 67,740 回と続く。都道府県別クリック数は、クリック数の多い順に東京都が 2,676 回、大阪府が 1,276 回、北海道が 888 回となった。さらに、クリック率を高い順に見てみると長野県が 1.61%、山口県が 1.60%、奈良県が 1.58%となった。

図表 27 都道府県別運用結果

都道府県	クリック数	表示回数	クリック率
東京都	2,676	202,174	1.32%
大阪府	1,276	90,258	1.41%
北海道	888	67,740	1.31%
愛知県	753	50,882	1.48%
神奈川県	714	47,360	1.51%
千葉県	603	41,306	1.46%
埼玉県	595	43,768	1.36%
兵庫県	573	40,695	1.41%
福岡県	549	39,296	1.40%
静岡県	384	27,543	1.39%
新潟県	357	23,466	1.52%
広島県	334	23,477	1.42%
京都府	316	22,197	1.42%
茨城県	281	22,964	1.22%
栃木県	264	17,916	1.47%
三重県	246	16,615	1.48%
長野県	236	14,684	1.61%
愛媛県	229	17,486	1.31%
岐阜県	229	15,495	1.48%
宮城県	220	16,619	1.32%
岩手県	214	14,976	1.43%
福島県	202	14,239	1.42%
青森県	200	15,662	1.28%
岡山県	199	13,505	1.47%
群馬県	193	13,000	1.48%
奈良県	164	10,399	1.58%
山口県	159	9,959	1.60%
鹿児島県	151	10,024	1.51%
山形県	149	12,251	1.22%
滋賀県	144	10,572	1.36%
沖縄県	140	11,041	1.27%
山梨県	133	9,066	1.47%
大分県	132	9,009	1.47%
富山県	132	8,572	1.54%
長崎県	128	9,933	1.29%
島根県	128	9,624	1.33%
熊本県	127	9,900	1.28%
和歌山県	123	8,814	1.40%
石川県	119	8,797	1.35%
香川県	114	9,146	1.25%
秋田県	102	9,014	1.13%
福井県	98	6,411	1.53%
宮崎県	94	7,595	1.24%
徳島県	91	6,600	1.38%
佐賀県	80	5,330	1.50%
高知県	66	5,258	1.26%
鳥取県	54	4,104	1.32%

ハ 配信ターゲット別運用結果

図表 28 「セグメント別配信ターゲットの運用結果」によると、表示回数の高い順にテクノロジーのセグメント（製造業）が 225,660 回、建築のセグメント（建築業）が 201,722 回、近々転職予定のセグメント（求職者）が 157,951 回と続く。また、セグメント別配信ターゲットのクリック数は、クリック数の高い順に建築のセグメント（建築業）が 3,786 回、テクノロジーのセグメント（製造業）が 2,675 回、近々転職予定のセグメント（求職者）が 2,067 回と続く。さらに、クリック率を高い順に見てみると建築関連のサービスのセグメントが 2.17%、建築のセグメントが 1.88%、リフォームのセグメントが 1.85%と続く。

図表 28 セグメント別配信ターゲットの運用結果

セグメント	クリック数	表示回数	クリック率	ターゲット
テクノロジー	2,675	225,660	1.19%	1 製造業
ビジネス、産業向けの関連商品	229	14,274	1.60%	1 製造業
建築	3,786	201,722	1.88%	2 建築業
家庭、園芸、住居、庭に関するサービス、一般的な請負、リフォーム	1,244	67,088	1.85%	2 建築業
家庭、園芸、住居、庭に関するサービス、建築関連のサービス	382	17,643	2.17%	2 建築業
起業	360	65,569	0.55%	3 経営者層
起業、最近起業した	141	16,897	0.83%	3 経営者層
起業	84	8,654	0.97%	3 経営者層
教育、大学、短期大学、ビジネススクール	124	6,845	1.81%	4 大学生
大学卒	61	7,841	0.78%	4 大学生
大学卒、卒業予定	30	5,695	0.53%	4 大学生
就業状況、IT、技術系の求人情報	9	2,387	0.38%	4 大学生
就業状況、行政機関の求人情報	8	2,276	0.35%	4 大学生
転職、近々転職予定	2,067	157,951	1.31%	5 求職者
就業状況、就職相談サービス	1,811	116,949	1.55%	5 求職者
転職	190	21,575	0.88%	5 求職者
転職、最近転職した	56	11,056	0.51%	5 求職者
オーディエンスに含まれないユーザー	2172	159975	1.36%	-

以上、広告の運用結果から、KPI（重要業務評価指標）の設定に基づくオンライン職業教育動画教材に係るインターネット広告の運用を踏まえた、KPI としてのクリック数 15,000 回（7,500 回/月）以上を達成し、クリック率 1.39%と配信実績から概ね順調に推移した。

(2) 配信チャンネル「ものトレTV」の状況

広告の配信期間（令和5年1月10日から3月10日まで）における配信チャンネル「ものトレTV」の状況を見てみると、図表 29 のように、「ものトレTV」の視聴回数 8,265 回、総再生時間（時間）は 289.5 時間となった。

図表 29 チャンネルアナリティクス



また、図表 30 「コンテンツ別視聴回数一覧」でコンテンツ別の視聴回数を見ると、「DX の加速化とデジタル技術の必要性」、3,056 回 (37.0%)、「マイクロメータを使いこなす！～外側編～」1,040 回 (12.6%)、「ダイヤルゲージを使いこなす！」991 回 (12.0%) の順となった。さらに、図表 31 のように、トラフィックソースから、チャンネルページ 3,937 件 (47.6%)、ブラウジング機能 1,461 件 (17.7%)、Youtube 検索 1,162 件 (14.1%)、関連動画 994 件 (12.0%) の順となった。加えて、デバイスのタイプでは、パソコン 4,847 件 (58.6%)、携帯電話 2,680 件 (32.4%)、タブレット 397 件 (4.8%)、テレビ 335 件 (4.1%) の順となった。

また一方、配信チャンネル「ものトレ TV」の状況を見る指標として、人気度を示すチャンネル登録数を図表 32 で見てみると、広告運用を開始した令和 5 年 1 月 10 日から右上りに増加し、チャンネル登録者数は 372 件となった。

このように、チャンネルの人気度を示す指標からも、より多くの人々がチャンネルを視聴し、配信実績から概ね順調に推移した。

図表 30 コンテンツ別視聴回数一覧

コンテンツ	トラフィックソース	地域	都市	視聴者の年齢	視聴者の性別	日付	チャンネル登録状況	チャンネル登録元
コンテンツ				視聴回数 ↓	総再生時間 (時間)	平均視聴時間	インプレッション数	インプレッションのクリック率
<input type="checkbox"/> 合計				8,265	289.5	2:06	149,321	2.9%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV 第1章 DXの加速化とデジタル技術の必...				3,056 37.0%	54.2 18.7%	1:03	15,293	1.9%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～外側編...				1,040 12.6%	56.2 19.4%	3:14	15,146	5.5%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV ダイヤルゲージを使いこなす！				991 12.0%	42.2 14.6%	2:33	11,985	7.1%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV ノギスを使いこなす！				464 5.6%	20.5 7.1%	2:38	8,216	4.1%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV シリンダゲージを使いこなす！				408 4.9%	16.3 5.6%	2:24	5,053	6.3%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV 三角関数から学ぶ超音波探傷の基礎講座				293 3.6%	21.3 7.3%	4:21	2,332	9.4%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～内側編...				269 3.3%	11.0 3.8%	2:26	5,544	3.9%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV 旋盤技術のスキルアップ講座！				209 2.5%	7.3 2.5%	2:05	1,729	9.5%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～デブス...				158 1.9%	6.4 2.2%	2:24	3,246	2.3%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV 第3章 画像処理による品質検査の均質化				131 1.6%	5.6 1.9%	2:33	9,384	1.1%
<input type="checkbox"/>  ものトレTV 第2章 センシングによる予知保全				126 1.5%	4.5 1.6%	2:09	8,314	1.1%

図表 31 トラフィックソース

トラフィックソース	視聴回数 ↓	総再生時間 (時間)	平均視聴時間	インプレッ ション数	インプレッ ションのクリッ ク率
<input type="checkbox"/> 合計	8,265	289.5	2:06	149,321	2.9%
<input type="checkbox"/> チャンネル ページ	3,937 47.6%	87.1 30.1%	1:19	79,934	1.3%
<input type="checkbox"/> ブラウジング機能	1,461 17.7%	56.8 19.6%	2:20	32,700	4.0%
<input type="checkbox"/> YouTube 検索	1,162 14.1%	60.0 20.7%	3:05	10,489	10.2%
<input type="checkbox"/> 関連動画	994 12.0%	57.3 19.8%	3:27	23,208	3.1%
<input type="checkbox"/> 外部	222 2.7%	9.2 3.2%	2:28	-	-
<input type="checkbox"/> 再生リスト	189 2.3%	12.1 4.2%	3:50	1,896	6.2%
<input type="checkbox"/> 直接入力または不明	135 1.6%	1.9 0.7%	0:51	-	-
<input type="checkbox"/> 再生リストのページ	89 1.1%	2.7 0.9%	1:49	1,094	6.2%
<input type="checkbox"/> その他の YouTube 機能	68 0.8%	2.1 0.7%	1:52	-	-
<input type="checkbox"/> ハッシュタグのページ	5 0.1%	0.1 0.1%	1:39	-	-
<input type="checkbox"/> 通知	3 0.0%	0.0 0.0%	0:13	-	-

デバイスのタイプ	視聴回数 ↓	総再生時間 (時間)	平均視聴時間
<input type="checkbox"/> 合計	8,265	289.5	2:06
<input type="checkbox"/> パソコン	4,847 58.6%	145.1 50.1%	1:47
<input type="checkbox"/> 携帯電話	2,680 32.4%	104.8 36.2%	2:20
<input type="checkbox"/> タブレット	397 4.8%	21.3 7.4%	3:13
<input type="checkbox"/> テレビ	335 4.1%	18.0 6.2%	3:13

図表 32 チャンネル登録者数



第 4 章 総括

第4章 総括

本調査研究は、令和3年度から令和4年度にわたり、2年間で実施した。

令和3年度の本調査研究については、研究会を3回開催し、リカレント教育に係るオンラインにより無料で学べる職業動画教材等の開発及び職業動画教材の配信方法について検討を行った。具体的には、インターネットでの職業動画教材の配信、既存動画教材等を利用した職業動画教材の開発、第4次産業革命の技術及び生産性向上支援訓練コースの企画立案から具体的なコンテンツを決定した。

令和4年度の本調査研究については、研究会を2回開催し、決定したコンテンツに係る職業教育用動画教材の制作、配信チャンネル開設に係る広報ツール等の策定及び職業教育用動画教材コンテンツの充実に向けた検討を行った。具体的には、職業動画教材の制作と配信チャンネル「ものトレTV」開設と広告を踏まえたKPIの設定及び配信チャンネルの運用を行った。

【令和3年度の成果一覧】

企画立案した職業教育動画

(1) カテゴリーⅠ：第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり職業動画教材

- ・中小製造業における第4次産業革命に係る技術導入の必要性(導入事例版)
- ・センシングによる予防保全(導入事例版)
- ・画像処理による均質化(導入事例版)
- ・センシングによる生産性の効率化(導入事例版)
- ・工場間ネットワーク環境の整備(デジタル化に向けたインフラ整備)(導入事例版)
- ・(協働)ロボット導入(実務スキル版)

(2) カテゴリーⅡ：生産性向上支援訓練に関する職業動画教材

- ・ものづくりの仕事のしくみと生産性向上
- ・生産現場の問題解決
- ・現場社員のための組織行動力向上
- ・成果を上げる業務改善

(3) カテゴリーⅢ：eラーニング教材等を利用した職業動画教材

- ・ものトレTV 三角関数から学ぶ超音波探傷の基礎講座
- ・ものトレTV ノギスを使いこなす！
説明：ノギスって何から使いこなすまでこの動画で学習できます。
- ・ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～外側編～

説明：マイクロメータの外側測定って何？、から使いこなすまでこの動画で学習できます。

- ・ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～内側編～

説明：マイクロメータの内側測定って何？、から使いこなすまでこの動画で学習できます。

- ・ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～デプス（深さ）編～
- ・ものトレTV ダイヤルゲージを使いこなす！
- ・ものトレTV シリンダゲージを使いこなす！
- ・ものトレTV 旋盤技術のスキルアップ講座！

【令和4年度の成果一覧】

制作した職業教育動画教材及びKPIの設定と結果

（1）第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりの職業動画教材

第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりの職業動画教材は、導入事例版5章、実務スキル版5章の計10章で構成されている。

導入事例版は、①DXの加速化とデジタル技術の必要性、②センシングによる予知保全、③画像処理による品質検査の均質化、④センシングによる生産工程の効率化、⑤工場間ネットワーク環境の整備（デジタル化に向けたインフラ整備）以上の5章で構成されている。

実務スキル版は、⑥問題の分析、発見、抽出、⑦工程の改善・じならし、⑧工程の設計、⑨安全、⑩必要となる項目（導入の際に必要なもの、具体的な導入段階）以上の5章で構成されている。このように、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりの職業動画教材は、導入事例版と実務スキル版の構成で合計10本の職業動画教材を制作した。

（2）生産性向上支援訓練に関する動画教材

生産性向上支援訓練に関する動画教材は、4つのコースにおいて基本項目の核となる内容に対して2若しくは3動画で構成されている。

第1の「ものづくりの仕事のしくみと生産性向上」コースは、①ものづくりの仕事の流れ、②ものづくりの基本用語③ものづくりに関する業務改善の3つの動画教材で構成されている。

第2の「生産現場の問題解決」コースは、④生産活動の基本、⑤生産現場の問題、⑥生産現場の改善の3つの動画教材で構成されている。

第3の「現場社員のための組織行動力向上」コースは、⑦企業経営の基本、⑧現場力向上と私たちの責務、⑨フォロワーシップの3つの動画教材で構成

されている。

第4の「成果を上げる業務改善」コースは、⑩業務を改善する目的と成果、⑪業務改善手法の2つの動画教材で構成されている。

このように、生産性向上支援訓練に関する動画教材は、4つのコースの構成で、合計11本の職業動画教材を制作した。

(3) eラーニング教材等を利活用した動画教材

eラーニング教材等を利活用した動画教材は、①ノギスを使いこなす！②マイクロメータを使いこなす！～外側編～③マイクロメータを使いこなす！～内側編～④マイクロメータを使いこなす！～デプス（深さ）編～⑤ダイヤルゲージを使いこなす！⑥シリンダゲージを使いこなす！⑦旋盤技術のスキルアップ講座！⑧三角関数から学ぶ超音波探傷の基礎講座、このように、eラーニング教材等を利活用した動画教材は、合計8本の職業動画教材を制作した。

以上、このように、トータル29本の職業動画教材を制作した。なお、職業動画教材の時間は、概ね10分程度となっている。

(4) KPIの設定と結果

配信チャンネル「ものトレTV」へ遷移させる広告のクリック数は15,000回以上の15,429回となり、KPIの指標15,000回（7,500回/月以上）を達成し、クリック率1.39%と配信実績から概ね順調に推移した。結果、「ものトレTV」の視聴回数は8,265回、総再生時間（時間）は289.5時間となった。

(5) その他の広報

インターネット広告以外にも、令和4年11月10日「技能の日」に合わせ、厚生労働省記者クラブへのプレスリリースを実施した。また、紙面での広報として、都道府県立職業能力開発校をはじめ、各都道府県主管課等、合計312の関係施設に11,000部のフライヤー、1,000部のポスターを配付した。

総括（まとめ）

本調査研究では、社会人等に対する職業教育の一環として、基礎的な内容を中心とする29本の職業動画教材を制作した。また、オンライン動画教材の配信を通じて広告運用の測定と対策について検討した。

「第4次産業革命に対応したものづくり（カテゴリⅠ）」は、第4次産業革命を啓蒙するための初歩的な内容とする動画群として、合計10動画制作した。また、「生産性向上支援訓練に関する職業動画教材（カテゴリⅡ）」は、令和2年度の実施結

果が好調な生産性向上支援訓練4コースを動画化し、合計11動画制作した。「eラーニング教材等を利活用した職業動画教材(カテゴリⅢ)」は、当機構の職業能力開発施設が既に制作した動画教材を再構成し、合計8動画の動画群として制作した。それぞれの動画群の再生回数は、令和5年1月10日から3月9日までの期間において、カテゴリⅠが3,849回、カテゴリⅡが564回、カテゴリⅢは3,832回となった。配信の効果を測定した2カ月間でのチャンネル視聴回数は8,245回であり、概ね期待したとおりの結果となった。図表32に示したように、累積の視聴回数の傾きは、概ね一定であり、令和4年度末日までには視聴回数10,000回を超えるものと予測できる。したがって、職業教育用動画の配信方法として既存の無償動画配信サービスを活用することは、十分に妥当であったといえる。

「第4次産業革命に対応したものづくり(カテゴリⅠ)」、「eラーニング教材等を利活用した職業動画教材(カテゴリⅢ)」は、双方とも3,800回を超えるの視聴回数となり、視聴者からの期待度はかなり高いものと考えられる。特に、「eラーニング教材等を利活用した職業動画教材(カテゴリⅢ)」は、他の動画群より少ない8動画を配信したが、「第4次産業革命に対応したものづくり(カテゴリⅠ)」と同等の視聴回数となっている。視聴者が、職業教育、職業能力開発において動画教材を活用することの有用性、有効性を認識していることの裏付けといえる。

「生産性向上支援訓練に関する職業教育用動画教材(カテゴリⅡ)」の視聴回数は少なかったが、動画制作スケジュールの都合から、配信が他の動画群より遅れてしまったことが原因と考えられる。

また、チャンネルの運用という観点から動画制作を見てみると、一般的に、多数に及ぶ動画を制作すると、完成したことで達成感が得られるため、チャンネル運用がおろそかになるケースが見受けられる。動画という成果物を制作し、配信することで終わりではなく、運用が始まるというところを再度認識する必要があると考える。29動画の職業動画教材を制作したことを踏まえ、この調査研究報告書が示唆しているところは、運用面の視点が重要となるということであろう。つまり、制作した財産を長期的に運用し、様々な方に見ていただくことを意識して情報発信する、動画構成や配信ターゲットを見直すなど、継続性を踏まえて職業動画教材の配信を検討することが必要であろうと考える。

今後、本調査研究の成果を利活用していただくことにより、運用の継続性という観点から情報発信のあり方や職業動画教材コンテンツの充実に向けた一助になることを期待する。また、チャンネルをさらに活用していただくための広告という視点からも、情報発信のあり方や配信する職業動画教材の充実に向けた検討を継続的に行う必要がある。

資料 1

アンケート調査

製造業のデジタル化に向けあなたが磨きたい技能・技術に関する意識調査	65
職業教育用動画教材に係るアンケート調査へのご協力をお願い	67
「職業教育用動画教材に係るアンケート調査」結果	69

○製造業のデジタル化に向けあなたが磨きたい技能・技術に関する意識調査

この調査は、製造業で働く方を対象とし、製造業のデジタル化が与える影響と今後必要となる技能・技術を明らかにし、「無料で学べるデジタル化に係る動画教材」を開発し、Web上で公開するために必要な事柄について情報収集することを目的としています。
ご協力の程よろしく願いいたします。

☆ご自身のことについてお伺いします。(あてはまる口に ✓ を記入してください。)

■年齢	<input type="checkbox"/> ① 20歳代	<input type="checkbox"/> ② 30歳代	<input type="checkbox"/> ③ 40歳代	<input type="checkbox"/> ④ 50歳代
■従業員数	<input type="checkbox"/> ① 20名以下	<input type="checkbox"/> ② 21~100名	<input type="checkbox"/> ③ 101~300名	

質問1 携わっている職種は何ですか(あてはまるものすべてに✓)。

- ① 生産管理 ② 設計・開発 ③ 製造・加工 ④ 品質保証の管理
 ⑤ 保全 ⑥ 管理職 ⑦ その他(具体的に:)

質問2 「第4次産業革命」についてどの程度知っていますか(いずれかに✓)。

- ① 内容も含めて知っている ② 概要は知っている ③ 知らない

※(質問2を回答した後、「第4次産業革命」について解説文を挿入)

「第4次産業革命」とは、IoT(モノのインターネット)やAI(人工知能)、ビッグデータを活用することによって起こる「**製造業の技術革新**」のことです。

質問3 お勤めの(会社)現場では、第4次産業革命の技術が取り込まれていますか(いずれかに✓)。

- ① 全体で取り込まれている ② 所々では取り込まれている
 ③ 取り込まれていない

質問4 「第4次産業革命に関する技能・技術」で習得してみたい技能・技術は何ですか(あてはまるものすべてに✓)。

【生産管理】(実際には隠す)

- ① ネットワークインフラ整備
 ② センシング技術とIoTデバイスを活用したモニタリング
 ③ 生産品の過程状態(所在や完成個数など)についてのトレーサビリティ
 ④ 自律走行搬送ロボット(AMR)や無人搬送車(AGV)等の導入
 ⑤ AIによるデータ分析・解析
 ⑥ クラウドの活用

【設計・開発】（実際には隠す）

- ⑦ 3次元CADによるモデリング
- ⑧ CAE（シミュレーション）解析
- ⑨ 設計データモジュール化
- ⑩ ベテラン設計者のノウハウをデータ化、標準化
- ⑪ ロボットへのプログラミング
- ⑫ PLCによる自動制御

【製造・加工】（実際には隠す）

- ⑬ 協働ロボットの導入

【品質管理】（実際には隠す）

- ⑭ 画像処理・自動計測を用いた良否判定

【保全】（実際には隠す）

- ⑮ 各設備の状態監視・未然の保全

質問5 ご自身が従事している業務において、第4次産業革命の技術を導入すれば実現、改善できそうな具体的な事案を 教えてください（自由記述）。
（例：センシング技術を導入し稼働状況がモニタリングできれば、生産ラインの適正化が可能となる、など）

質問6 「第4次産業革命」の技術について学習する機会があれば、どんな媒体が適切だと思いますか（いずれかに✓）。

- ① オンデマンド（Web）動画
- ② オンラインセミナー
- ③ eラーニング
- ④ 通信教育
- ⑤ 座学
- ⑥ その他（ ）

質問7 オンラインを利用した無料動画で質問4の技能・技術が学べるとなった場合、使ってみたいですか（いずれかに✓）。

- ① すぐ使ってみたい
- ② 今後使ってみたい
- ③ どちらかというに使ってみたい
- ④ 使いたくない（理由： ）

職業教育用動画教材に係るアンケート調査へのご協力をお願い

職業大基盤整備センターでは、現在制作している職業動画教材等の充実を図ることを目的として、利用者の感想を把握することいたしました。

本調査の結果は、職業教育用動画の配信に係る基礎資料として参考とさせていただきます。なお、調査以外の目的では使用いたしませんので、お忙しい折、大変恐縮ではありますが、アンケートへのご協力をお願いいたします。

問1 現在、あなたが受講しているコース名を教えてください。

- ① セミナーコース名 _____
- ② 離職者訓練コース名 _____
- ③ その他 _____

問2 あなたの性別を教えてください。(いずれか1つに○印)

- ① 男性 ② 女性 ③ 無回答

問3 あなたの年齢を教えてください。(いずれか1つに○印)

- ① 20歳未満 ② 20歳代 ③ 30歳代 ④ 40歳代 ⑤ 50歳代 ⑥ 60歳代以上 ⑦ 無回答

問4 職業教育動画教材を見て、興味・関心のある情報はありましたか。(1つに○印)

- ① はい ② いいえ

問5 実際の現場で使用している機械の写真や動画など、イメージしやすい動画でしたか。

- ① とてもイメージしやすい
- ② ややイメージしやすい
- ③ どちらともいえない
- ④ あまりイメージできない
- ⑤ イメージしづらい

問6 アニメーションキャラクターの解説に好感を持ってましたか。(いずれか1つに○印)

- ① とても好感が持てた
- ② やや好感が持てた
- ③ どちらともいえない
- ④ あまり好感が持てなかった
- ⑤ 好感が持てなかった

(裏面へ続く)

問7 職業教育用動画教材（導入事例版）は参考になりましたか。（いずれか1つに○印）

- ① 大変参考になった
- ② やや参考になった
- ③ どちらともいえない
- ④ あまり参考にならなかった
- ⑤ 参考にならなかった

問8 特に参考になった職業教育用動画教材はどれですか。（あてはまるもの全てに○印）

- ① 第一章 DXの加速化とデジタル技術の必要性
- ② 第二章 センシングによる予知保全
- ③ 第三章 画像処理における均質化
- ④ 第四章 センシングによる生産性の効率化
- ⑤ 第五章 工場間ネットワーク環境の整備（デジタル化に向けたインフラ整備）

問9 オープニングとエンディングはいかがでしたか。（いずれか1つに○印）

- ① 満足
- ② やや満足
- ③ どちらともいえない
- ④ やや不満
- ⑤ 不満

問10 職業教育用動画教材に対するご意見やご感想がありましたら、ご自由にご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

「職業教育用動画教材に係るアンケート調査」結果

職業動画教材等の内容・配信に係る充実の一環として職業動画教材等の利用者の状況を把握することを目的として、紙面によるアンケート調査を実施した。なお、職業動画教材は導入事例版の1章から5章までの5つの職業動画教材とした。

i) 回収サンプル数：100

【内訳】

ポリテクセンター埼玉の離職者訓練受講者及び職員	31名
ポリテクセンター愛知の離職者訓練受講者及び職員	14名
ポリテクセンター関西の離職者訓練・在職者訓練の受講者、及び職員	55名

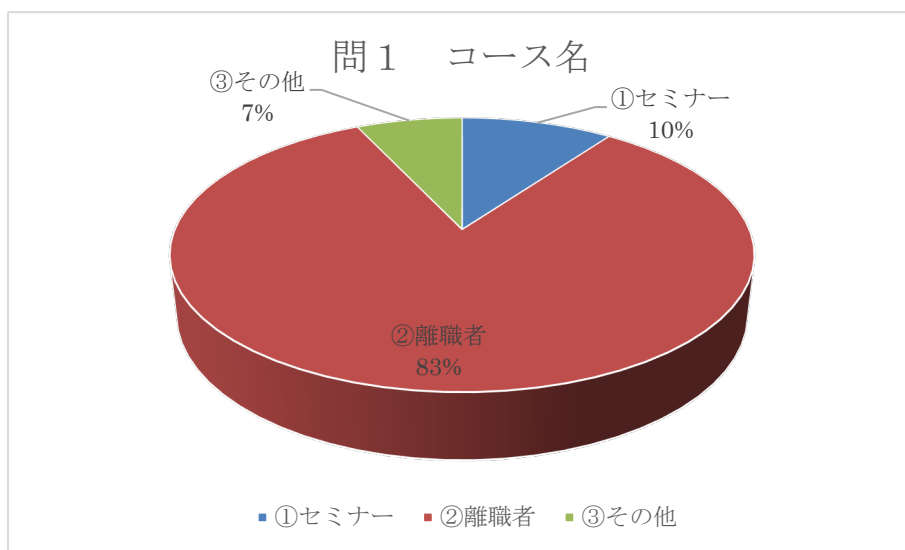
ii) 調査項目

- ①職業教育動画教材を見て、興味・関心のある情報の有無
- ②実際の現場で使用している機械の写真や動画など、イメージしやすい動画
- ③アニメーションキャラクターの解説に対する、好感の有無について
- ④職業教育動画教材（導入事例版）の参考について
- ⑤特に参考になった職業教育動画教材について
- ⑥オープニング画面とエンディング画面について

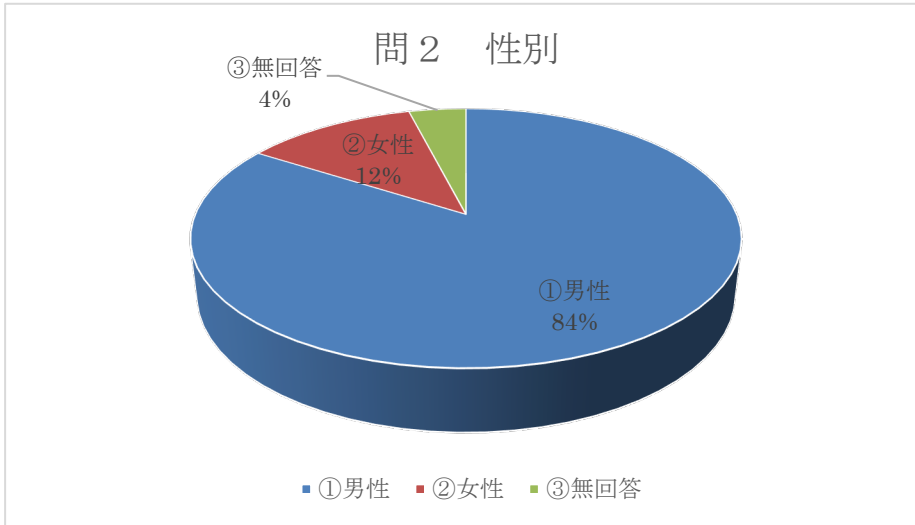
iii) 調査結果

【回答者の属性】

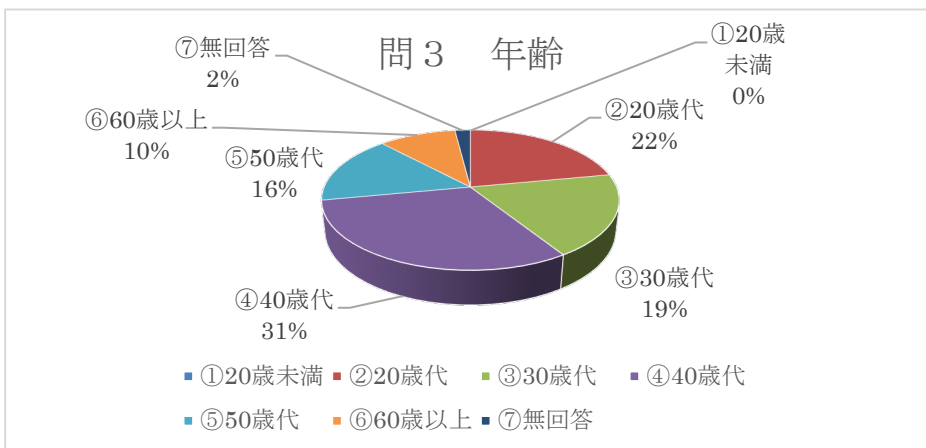
問1 受講コース



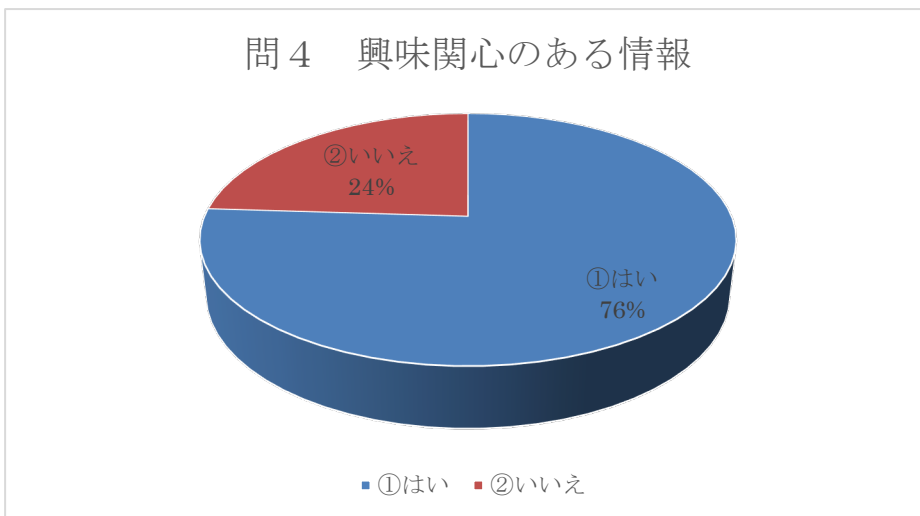
問 2 性別



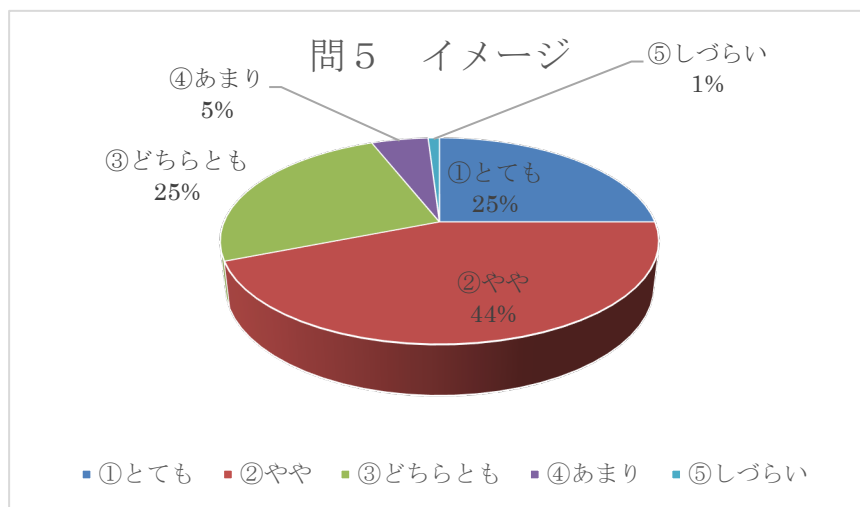
問 3 年齢



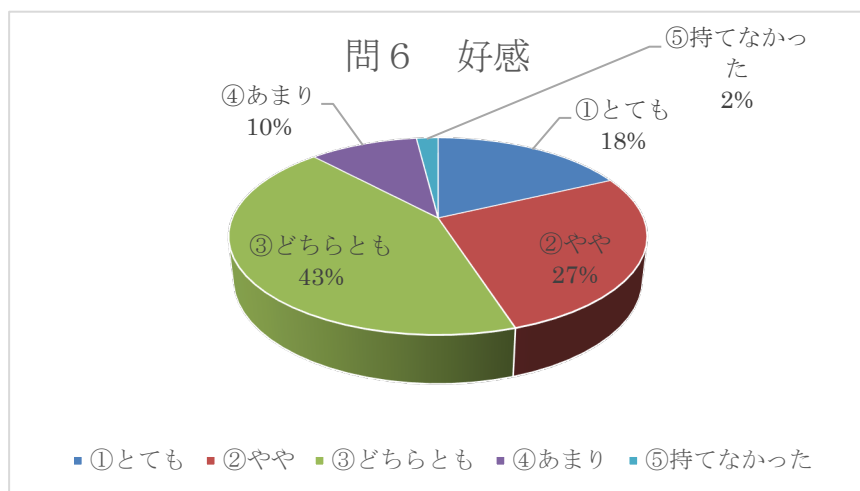
問 4 職業教育動画教材を見て、興味・関心のある情報はありましたか。



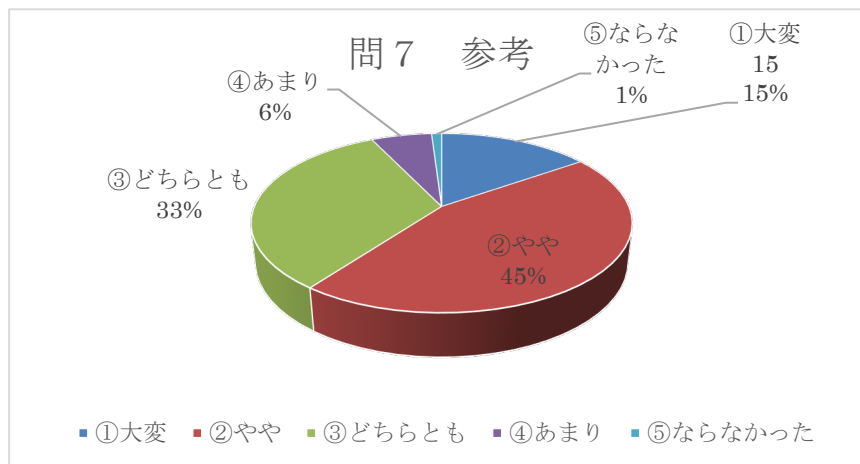
問5 実際の現場で使用している機械の写真や動画など、イメージしやすい動画でしたか。



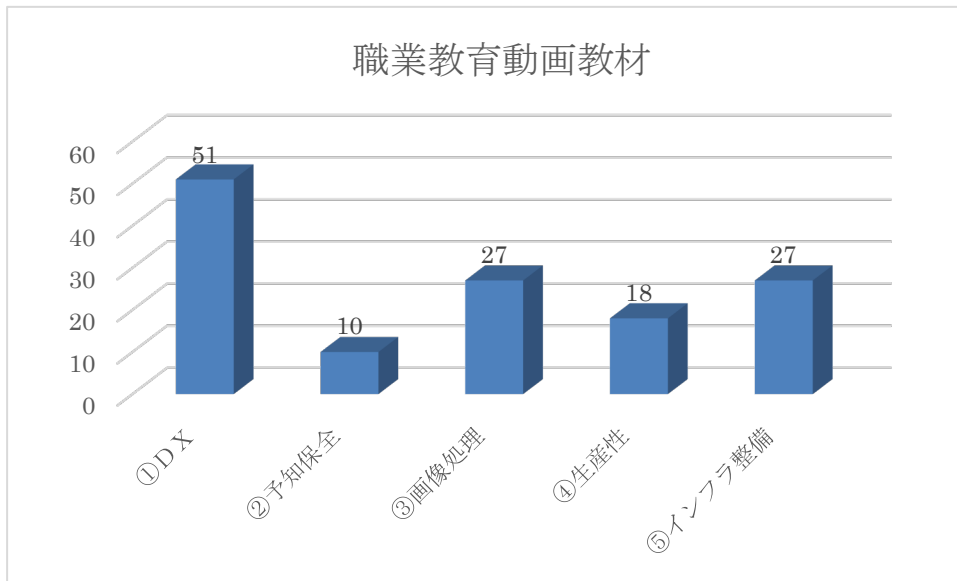
問6 アニメーションキャラクターが解説をすることで、好感を持つことができましたか。



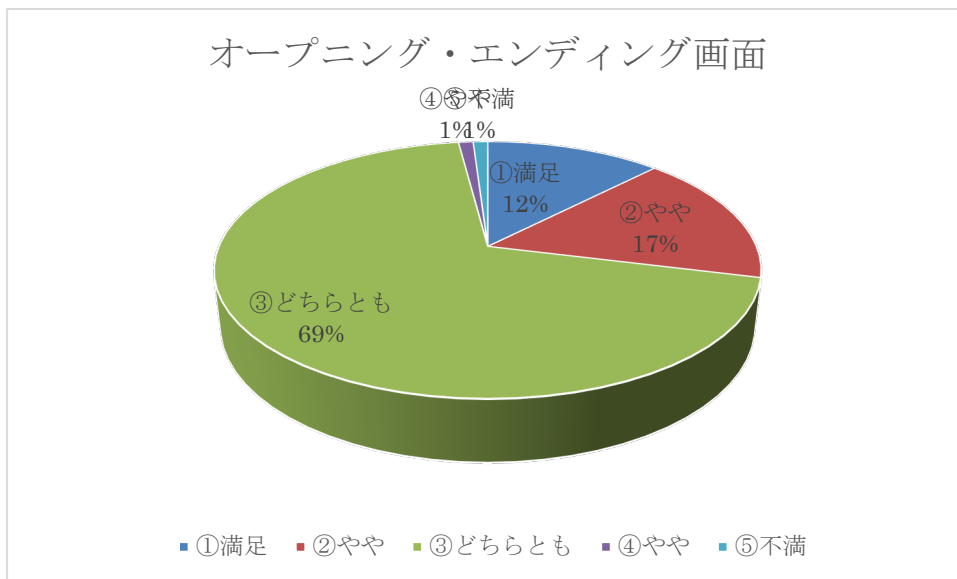
問7 職業教育用動画教材（導入事例版）は参考になりましたか。



問8 特に参考になった職業教育動画教材はどれですか。



問9 オープニングとエンディングはいかがでしたか。



問11 職業教育動画教材に対してご意見やご感想がございましたらご自由にお書きください。(自由記述)

- ・わかりやすく、とても良かった
- ・四章、五章の動画はデジタル化で無駄を削減できることが分かりやすく解説されていた
- ・すごく勉強になり、動画でイメージがしやすかった。
- ・なぜ画像検査システムが広く品質面で採用されるようになってきたのかがまとめられていたと思います。
- ・導入している会社、あるいは社員の声が聴きたい。

資料2

「リカレント教育としてのオンライン動画教材 等の開発・配信研究会」委員会設置要項

リカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会設置要綱	……………	75
------------------------------------	-------	----

○「リカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会」 設置要項

リカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会設置要項

令和3年5月17日制定

(目的及び設置)

第1条 令和2年度の第15回経済財政諮問会議(令和2年10月23日)において、厚生労働大臣より「関係府省と連携してリカレント教育を進める」旨の発言がなされたことを踏まえ、厚生労働省においてリカレント教育(個人の学び直し支援の政策)充実の一環として、オンラインにより無料で学べる動画の公開、配信を検討することとし、第11次職業能力開発基本計画案においても、IT利活用等の企業横断的に求められる基礎的内容を中心とする動画の作成、公開が盛り込まれたところである。

Society5.0などデジタル技術の進展を踏まえ、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり、IT利活用による生産性向上、基礎的なITリテラシーの習得を内容とし、併せて、関連する公共職業訓練や生産性向上支援訓練の業務改善の事例を紹介する内容を中心とした動画等の調査、作成及びオンライン配信の仕組みを検討・構築することを目的として、職業能力開発総合大学校基盤整備センター(以下「センター」という)にリカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会(以下「研究会」という)を設置する。

(検討事項等)

第2条 研究会は、次の事項を検討する。なお、センター所長は、具体的な検討事項について、事前に機構公共職業訓練部長(以下「公共職業訓練部長」という。)と協議するものとする。

- (1) 第4次産業革命の技術革新に対応したものづくり動画教材等の作成に関すること。
- (2) 生産性向上支援訓練の動画教材の作成に関すること。
- (3) 職業能力開発総合大学校の調査研究で作成したものづくり分野に係るeラーニング等の動画教材等をアレンジ、利活用したオンライン動画教材等の作成に関すること。
- (4) 公共職業訓練等の紹介動画の作成に関すること。

(5) 動画教材等のオンライン配信方法に関すること。

(委員構成)

第3条 研究会の委員は、校長が指名し、研究会の座長は、委員の中から互選によって適宜選任する。なお、校長は委員の指名にあたり、事前に公共職業訓練部長と協議するものとする。

(研究会の開催)

第4条 研究会は必要の都度、校長が召集し開催する。

(報告)

第5条 センター所長は、研究会の検討内容等を取りまとめ公共職業訓練部長に報告する。

(庶務)

第6条 研究会の庶務は、センターが公共職業訓練部大学校課と連携して行う。

(その他)

第7条 この要項に定めるもののほか、研究会に関し必要な事項は、センター所長が公共職業訓練部長と協議のうえ、別に定める。

附 則

この要綱は、令和3年5月17日から施行する。

資料 3

カテゴリー I 「第 4 次産業革命産業革命の 技術革新に対応したものづくり職業動画教材」

第 1 章「DX の加速化とデジタル技術の必要性」サムネイル及び原稿	79
第 2 章「センシングによる予知保全」サムネイル及び原稿	83
第 3 章「画像処理による品質検査の均質化」サムネイル及び原稿	86
各章サムネイル	89

第1章「DXの加速化とデジタル技術の必要性」サムネイル



第1章「DXの加速化とデジタル技術の必要性」原稿

「1 現在の問題点」

皆さん、こんなことにお悩みをもっていませんか？

「賃金を上げて人も集まらない！！」

「従業員がすぐにやめてしまう！！」

「作業者が高齢化してしまった作業が辛い！！」

すべての工程で自動化ができず効率化ができない、生産性の向上ができない。

現場を見ればそこに原因が潜んでいるのでは！！

重い荷物を運ぶ重労働作業をさせてませんか？

単純作業の繰り返しで達成感のない仕事をさせてませんか？

熱い環境で重労働をさせてませんか？

プレッシャーのかかる重要な仕事を任せっきりにしてませんか？

「生産効率が上がらず悩まれているのではないのでしょうか？」

「日本の労働生産性は約20年前とほとんど変わらない水準、もしくは下落傾向となっています。」

日本の労働力人口は2021年平均で6860万人と、2020年から8万人減少しています。2019年をピークに2年連続の減少となっています。

15歳から64歳の生産年齢人口は2013年10月で7901万人と32年ぶりに8000万人を下回り、今後の予想では2065年には4529万人まで減少する予想がされています。

その時、皆さんの現場はどのようになっているのでしょうか。

「2 今までの試み」

いままでも皆さんは工夫してきたはず！

人手による重量物の搬送をコンベア化

でも、そこへの積み下ろしはやはり人になってしまい、生産効率の低下などの原因になり、結局、仕事の効率化や重労働は解消されませんでしたね。

繊細な部品の表面検査では昼休み前や終業前などに不良品の見逃しが増えてしまうので画像処理での表面検査を試みたけれど、色々な不良のパターンが多すぎて設定が複雑。

結局使えませんでしたよね。

「3 第4次産業革命とは」

そこで、DXの加速化と産業革命です。

「第1次産業革命」では18世紀にイギリスで綿織機と蒸気機関が開発されました。

それまでの人手の作業が機械に置き換わり大量生産が可能となりました。

19世紀後半にアメリカとドイツで第2次産業革命が始まりました。

燃料が石炭から石油に代わり自動車が開発され、電気が活用され、夜は街灯が照らされました。

第3次産業革命は20世紀後半に始まりました。パーソナルコンピュータが開発され

機械は人の操作からプログラムによって動作するようになり「デジタル革命」とも呼ばれています。

そして、今は第4次産業革命の時代です！

IoT（物のインターネット）、ビッグデータ、AI（人工知能）、ロボットなどのデジタル技術を活用した技術革命です。

IoT やビッグデータを活用し、大量生産、大量消費から個人など個々に合ったものを専用に生産する生産システムの構築や車やドローンの自動運転、自宅にいながら会社にいる人と一緒に仕事が行えるなどデジタル機器を駆使し、働き方や社会の構造を大きく変えようとしています

「4 第4次産業革命での生産革命」

デジタル技術を利用すると、ロボットが自分で走行し、部品などを運んでくれます。自律走行搬送ロボットは障害物があったり、人がいると自分が通れる場所をライダー（Lider）といわれるセンサー技術を使って自分で道を見つけて、避けて走ってくれます。

また、IoT とロボティクスの技術を使って遠隔操作により、熱い作業場所をモニタで見ながら環境のいい部屋で、軽く動作するグリップを操作してリアルタイムに操作することができるようになりました。

5G（第5世代移動通信システム）の普及やロボットの技術の向上で悪環境や危険な環境での作業を遠隔操作で行えば仕事が楽しくなります！！

デジタル技術を活用した第4次産業革命で、過酷だった作業が快適で楽しい作業に変身し、生産性の高い効率的な仕事が可能となりますよ。

「5 第4次産業革命の手法」

デジタル技術を活用すると、今まで不可能だったことが可能になります。

しかし、これらの技術を活用するためには、人材の育成が必要です。デジタル技術を自社に合った使い方ができる人材がいて生産性の向上が達成できます。

でも、その技術を学ぶにはどうすればいいの？どこで教えてくれるの？

ひとつは、経済産業省が認定する民間事業者が社会人向けに提供する IT・データ分野を中心とした高度な教育訓練講座があります。

それを「第四次産業革命スキル習得講座」(Re スキル講座)と言います。

「第四次産業革命スキル習得講座」とホームページで検索すると一覧が表示されますよ。

また職業能力開発促進センター(ポリテクセンター)では、求職者の再就職を支援する職業訓練、中小企業等で働く人達を対象とした職業訓練等、人材育成の講座を沢山行っています。

こちらも「ポリテクセンター」でホームページを検索すると内容を見ることが出来ますよ。

中小企業の皆さんは今までの独自の技術と共に、新しいデジタル技術を習得することで今まで以上の競争力を身につけ生産性を向上させることが可能となります。

第2章「センシングによる予知保全」サムネイル



第2章「センシングによる予知保全」原稿

「1 現在の状況」

皆さん、こんなことにお悩みでは無いですか？

動作中の機械のベルトが急に切れて設備がとまってしまい生産できなくなってしまう経験はありませんか？

機械から“コロコロ”音がするけど何処が原因かわからず、そのまま修理しないでいたら急に機械が止まってしまった経験はありませんか？

取扱説明書に載っている補修部品を書かれている通りのタイミングで交換してるけど、たまにしか使わない機械だと、もったいなく無いですか？

加工機の加工精度を保つために刃具の交換や切削油の交換を早めに行っているけど、まだ十分使えるんじゃないかな？もったいなく無いですか？

コンベアのモーターが熱くなっているけどって現場から連絡が！このまま使って大丈夫？

「2 理想とするあるべき姿」

今までは「予防保全」が行われてきました。

「予防保全」とは壊れそうな部品を定期的に前もって交換する事です。本当に交換する必要があるかでは無く、定期的に交換する事で不具合が起こらないようにしています。

実際は交換しなくてもよい部品も交換するので、無駄が発生する場合があります。

そこでデジタル技術を活用したさまざまなセンサーを多用し、動作時間や振動、音などを信号に変えて異常を予知します。

壊れる前に壊れそうな部品を予知し、警告をだし、本当に交換が必要な部品を適切なタイミングで交換出来るので無駄が排除される。

これがデジタル技術を活用した「予知保全」です！！

まさに SDGs!! (SustAInable Development Goals : 持続可能な開発目標)

「3 なぜ出来ないのか」

予知って本当に出来るのかな？

壊れる部品を予知するって、超能力じゃ無いんだからそんな事が出来るのかな～？

私の会社の機械は古くて最新の機能を付けるなんて無理だよね。

修繕費が安くなるって聞いたけど、予知保全の方が費用かかるんじゃないの？

専門の技術者が社内にはいないから何から手を付ければいいのか解らない。

「4 問題解決の為の4革」

機械が古くても大丈夫。専用のセンサーを簡単にとりつけるだけで内部のベアリングの異音を聞き取り自動で判断、警告が可能です。

モーターの温度情報を常に監視し、過去の実績と比較しながら異常を検知、故障する前に警告を発し交換するタイミングをジャストタイミングで知らせます。

加工機の切削油の汚れ具合を検知し、交換時期を適切に伝達。交換が必要となるまでの残り時間を想定できるため、準備が容易となり無駄を排除できます。

各センサーの配線もフィールドネットワークや Ethernet（イーサネット）などを活用すれば簡単に実施可能です。

費用も予算に合わせてほしい情報だけを収集すれば、費用対効果を最大限に発揮できます。

「5 あるべき姿となった状態」

デジタル技術の IoT を活用することであなたは事務所にいるだけで工場内の機械の不具合などを早期に発見が可能となります。

あとは、生産状況などを確認しながら必要な部品を調達し、適切なタイミングでその部品を交換すれば良いだけです。

予知保全を行うことで無駄な部品交換や突然の設備停止を無くし、効率的なものづくりが可能となります。

今までは予防保全で部品交換をしており、無駄な交換部品も発生していました。しかし、これからはセンシング技術などのデジタル技術を活用した予知保全が可能になります。

第3章「画像処理による品質検査の均質化」



第3章「画像処理による品質検査の均質化」原稿

「1. 現在の状況」

皆さん、こんなことにお悩みでは無いですでしょうか？
品質の検査は人の目による目視検査が中心ですよ。

“汚れ”や“傷”、“異物の付着や混入”などの検査はいろいろなところで行われています。

目視検査は不良流出を防ぐ要（かなめ）ですよ。
不良品が客先に流出してしまうと信用がなくなりますよ。
全数返品されたりすると多大な損失が発生したりもしますよ。

目視検査での不良流出は、昼休憩前や仕事終了前の30分が多いといわれています。
目の疲れがたまったり、「もうすぐ休憩だ！」と気が抜けたり。

また、判定基準がきちんと決まっていなくて個人の判断に頼るケースも沢山あります

よね。担当者が変わると判定基準も変わってしまったりしてますよね。

「2.理想とするあるべき姿」

デジタル技術を利用したAI（人工知能）画像処理検査だとキズや汚れ、異物、色むら、欠品などの不良を学習してくれるんです。

ロボットとカメラを組み合わせると複雑な部品でも検査が可能となるんですよ。

ミクロン単位の傷検査、
基準があいまいな汚れ検査、
小さな異物検査、
小さな部品がたくさん装着された欠品検査

これらの検査をAIが行うことで作業者は目の疲労や不良品を流出させてはいけないというプレッシャーから解放され、不良品の流出も解消されるんです。

「3.なぜ出来ないのか」

以前からカメラによる画像検査はありましたよね。
今までの画像処理の検査でなぜダメだったのでしょうか。

それは、複雑な設定が必要で、専門家で無いと難しいとか。
野菜や生ものなど形状や色が変わる物は判断基準が決められないとか。
部品の有り無しなどの単純な検査はできたけど、小さな傷など小さすぎてカメラで見えないとか。

解像度の高いカメラを使うと高額だし、処理するスピードが追い付かないとか。
1度に「傷」、「色むら」、「打痕」、「汚れ」とか検査する項目が多すぎて画像処理の能力が追い付かないとか
色々な要因でチャレンジしたけど結局だめだった。。。

「4.問題解決の為の4革」

なぜ今までの画像処理で不可能だったことが、今できるようになったの？
それはね、カメラの解像度が良くなって、広い範囲を高い解像度で見ることが出来るようになったんだよ。

また、解像度が高くなるとデータ量が増え、今までは CPU（中央演算処理装置）の処理速度が追い付かず、生産工程では使用できなかったけど、CPU や GPU（グラフィックス・プロセッシング・ユニット）の能力が良くなり処理速度が高速になったので、色々な判定が高速でできるようになったんだ。

そして、今までは検査項目事に複雑な設定をしなければいけなかったけど、AI を使うと難しい設定が軽減されて、正常な画像や不良品の画像を AI に見せるだけで、簡単に学習してくれるようになったんだ。

「5. あるべき姿となった状態」

AI による画像処理を活用すると、画像処理の専門知識がなくても、適格な検査を行うことが可能となります。

良品のデータだけを AI に学習させて、学習した物と違う物が見えた時に不良と判断させることができます。

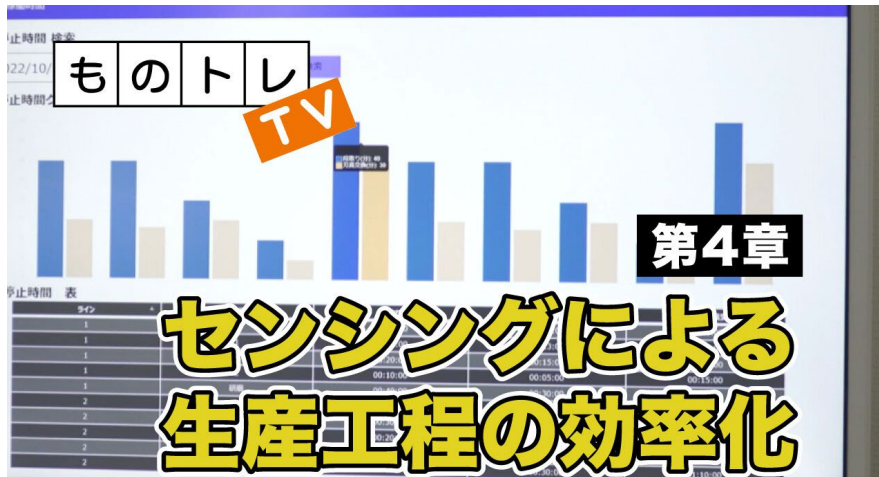
また、「これは良品だよ。」「これは不良品だよ。」とそれぞれのデータを AI に学習させると AI はそれぞれの特徴を学習し的確に良品と不良品を判断することも出来ます。

AI は沢山のデータを使って学習すればするほど判断する精度があがっていくんですよ。今までの品質検査は人の目による目視検査が主流で、不良流出も発生していました。

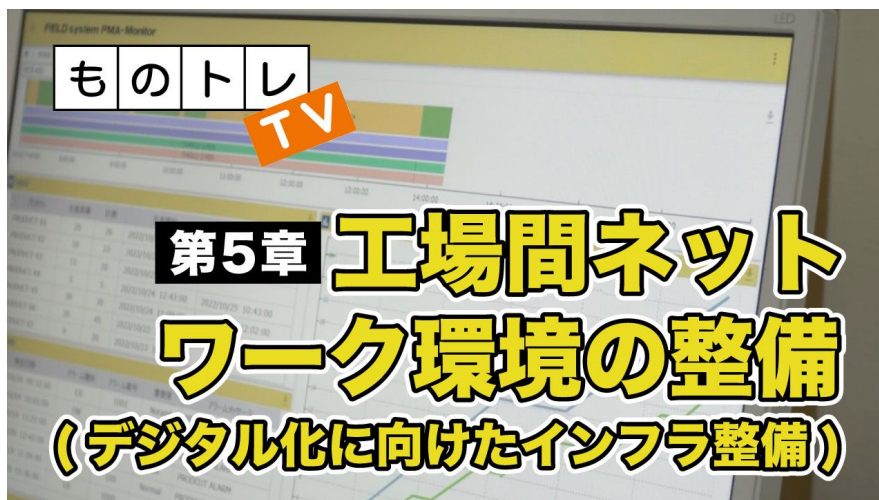
AI・画像処理検査などのデジタル技術を活用することで不良流出を防ぐことが可能となります。

以下、各章のサムネイルを挙げる。

第4章「センシングによる生産工程の効率化」



第5章「工場間ネットワーク環境の整備（デジタル化に向けたインフラ整備）」



第6章「問題の分析、発見、抽出」



第7章「工程の改善・地ならし」



第8章「工程の設計」



第9章「安全」



第10章「導入時に必要となる項目（導入の際に必要な物、具体的な導入段階）」



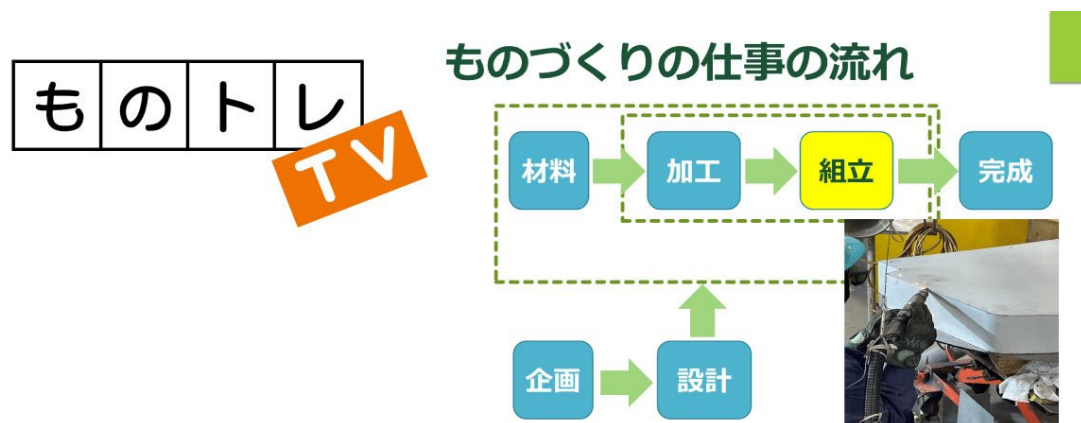
資料 4

カテゴリーⅡ 「生産性向上支援訓練に関する 職業動画教材」

ものづくりの仕事のしくみと生産性向上	
「ものづくりの仕事の流れ」サムネイル及び原稿	95
「ものづくりの基本用語」サムネイル及び原稿	97
「ものづくりに関する業務改善」サムネイル及び原稿	101
サムネイル	105

【ものづくりの仕事のしくみと生産性向上】

「ものづくりの仕事の流れ」サムネイル



ものづくりの仕事のしくみと生産性向上 ①「ものづくりの仕事の流れ」

「ものづくりの仕事の流れ」原稿

動画で学ぶ生産性向上支援訓練

「ものづくりの仕事のしくみと生産性向上」始まります。
このコースでは、以下の3つのことについて学んでいきます。
各回約10分でこれらの概要が楽しく学べます。
今回は「ものづくりの仕事の流れ」について学んでいきます。

私たちが日常使っている家電、パソコン、スマホなどはどうやって作られているのかわ知っているかな？

モノが出来上がるまでの基本的な流れは、こうなっているんだよ。
まずは、どんなモノを作るのかデザイン・機能・性能などをみんなでアイデアを出しながら仕様に仕上げていくんだ。

企画では、こんなことを決めるんです。
デザインでは、製品の形状や色などを決めていきます。

持ちやすいとか、見た目の美しさ、落ち着きや躍動感を形や色で表現するんだよ。

機能とは、その製品にどのような働きをしてもらうかということ。

例えばスマホなら「電話を掛ける」「写真を撮る」などが機能です。

性能とは、その製品に持たせる能力のこと。

先ほどのスマホなら「電池を何時間持たせるか」「カメラの解像度」などが性能です。

そして、価格や発売時期なども企画で決めていくんだ。

企画が決まったら今度は設計だよ

企画の次は設計

企画された製品仕様をどのように実現していくのか、どのような部品を使うのか一つ一つ検討し、図面に仕上げていくんだ。

設計では、企画内容を実現する設計はもちろん、試作検討と評価、そしてコスト計算も行うんだ。

設計業務では、「CAD」と言われるコンピュータソフトを使って製図を行っていきます。

試作検討、評価では実際にモノを作ってみて企画通りのモノが作れているのか確認したり、所定の性能が出ているのか試験を行うんだ。

試作検討と評価が終わったら材料部品のコスト計算を行い、企画で決めた価格でどの程度利益が出るのか、見積も行うんだ。

続いて、モノを作る流れについてです。

まず、材料部品の手配が必要になります。

この時に生産に支障がないように数・納期を考えて手配するんだよ。

安いからと言って必要以上に手配してはいけません。

加工では、主に材料を切ったり、曲げたり、つなげたり、あるいは溶かして形作ったりするんだ。

組立は、加工された部品や購入した部品を組み合わせて製品に仕上げていくんだ。

最後に塗装することもあるよ。

モノが出来上がったら、それで終わりではなく、企画通りのモノが出来上がっているのか検査もするんだよ。

モノが出来上がるまでの大まかな流れについて理解できたかな？

「ものづくりの基本用語」 サムネイル



ものづくりの仕事のしくみと生産性向上 ②「ものづくりの基本用語」

「ものづくりの基本用語」原稿

動画で学ぶ生産性向上支援訓練

「ものづくりの仕事のしくみと生産性向上」始まります。
このコースでは以下の3つのことについて学んでいきます。
各回約10分でこれらの概要が楽しく学べます

今回は「ものづくりの基本用語」について学んでいきます

「現場標語」??? 「QCD」??? 「4M」??? 「5S」???

いったい何のことでしょう？

これらの標語は、ものづくり現場で働く担当者にとって基本中の基本的なことなんだ。

これらを常に意識して、ものづくりをすることが重要なんだよ。

では早速、これらの用語について詳しく学んでいこうか。

まずは現場標語だよ

現場標語は「安全第一」「品質第二」「生産高第三」の3つの言葉を指すんだ。

安全第一は、良く見聞きするから知っている人も多いけど、第二第三があることをまずは知っていて下さい。

安全第一とは現場で仕事をする際は、まずは身の安全が確保された現場で仕事をするのが大切ということだよ。

そのためには、安全に関する法令を守るだけでなく社内ルール、手順などを守り、不安全行動や不安全状態を起こさないようにするんだ。

安全はあらゆる仕事で最優先で意識し、行動することが求められている、とても大切なことだから少し詳しく説明していきます。

不安全行動とは、事故につながる恐れがある行動をしてしまうことなんだ。

日常生活でよく見かける不安全行動は、ズバリ「歩きスマホ」。

歩きスマホは「周囲の安全を確認しながら歩く」という動作と「スマホ画面に注目してスマホを操作する」という、2つの異なる動作を同時に行っているからとっても危険なんだ。

ものづくりの現場でも、作業しながら他のことに気を取られたりすることは、安全を損なうため「一つのことに集中」することが求められているのです。

不安全状態とは、事故につながる恐れがある環境を作ってしまうことなんだ。

日常生活で言うと、「見通しの悪い交差点」、「歩道をふさぐように停めてある車」、「滑りやすい通路」などを想像してみて。

ものづくり現場でも通路の交差するところで人と人が衝突しそうになったり、台車などが通路に放置されていたりと、安心して仕事ができる状態でないことがあるんだ。決められたルールを守ることで、不安全な状態をなくせるんです。

歩きスマホは「周囲の安全を確認しながら歩く」という動作と「スマホ画面に注目してスマホを操作する」という、2つの異なる動作を同時に行っているから、とっても危険なんです。

ものづくりの現場でも作業をしながら他のことに気を取られたりすることは、安全を損なうことから「一つのことに集中」することが求められているのです。

次に QCD について学んでいこう。

QCD とは「クオリティ」「コスト」「デリバリー」の3つの言葉を英語表記した頭文字なんだよ。

日本語では「品質」「費用」「納期」と訳されています。

お客様の要求する品質に適合したものを予定した費用や時間で経済的に作り出し、約束した納期に約束した数量を納めるという意味なんだ。

品質や納期を守れないとお客様の信用を失います

予定した費用で作れないと会社は儲かりません

さて、次は 4M について学んでいこう。

4M とは、生産に必要な基本要素である「人」「機械設備」「材料・部品」「作業方法・手順」の 4 つの言葉を英語表記した頭文字なんだよ。

さきほど学んだ QCD を守っていくためには、この 4M の維持向上が欠かせない。

具体的には、人は教育訓練、機械設備は始業点検と定期メンテナンス、材料部品は購入方法、適切な保管管理作業方法・手順は必ず守る。

そして適宜見直すこと。

これらは当たり前のことだけど、当たり前のことを続けるのはとても大変なんだ。

人は、育成ゴールを定めて意図的、計画的に教育訓練することが望ましいけれど、忙しくて「つい・・・」とか、作業に慣れると「もう大丈夫」などと教育訓練を疎かにしてしまったり、機械設備も問題なく動いていると始業点検しなかったり、材料部品も「在庫があると安心」と過剰に購入したりすること。

最後に 5 S について学んでいこう。

5 S とは、「整理」、「整頓」、「清掃」、「清潔」、「躰」の 5 つの言葉をローマ字表記した頭文字なんだよ。

今回の講義で最初に学んだ、「現場標語」の安全第一、品質第二、生産高第三の基になる活動なんです。

早速、一つひとつ詳しく見ていこう。

「整理」の定義は「要るものと要らないものを分けて、要らないものを処分、要るものは適切に保管管理すること」なんだ。

要るものと要らないものの基準が明確に定まっていないと、こんなことが起きやすいんだ。

「私はもう要らないけど、他の人がまだ使うかも」、「まだ使うかもしれないから捨てるのはもったいない」

このような事になるとものづくり現場には、どんどん不要品が溜まっていってしまうんだ。

捨てる基準を明確にするとともに、不要品はものづくりの現場に置くのではなく、専用の置き場を作る事も大切なんだよ。

「整頓」の定義は、「何処に何があるのか保管場所が明確で取り出しやすく戻しやすい状態となっており保管管理する数量が明確なこと」。

これらを通常 3 定管理と言うんだよ。

3 定管理とは、「定められた位置に」、「定められた品を」、「定められた数量に管理する」ことだよ。

取り出しにくかったり、戻しにくいと保管場所は、段々と乱雑になっていきやすい。そうすると、何がどのくらい残っているのか判らなくなり、まだ十分に在庫があるのに追加手配したり。

工具などは元に戻さない人が出やすくなり、探し回る時間のムダが発生していきま

す。
「清掃」の定義は、「塵や埃など作業に関係のない異物を取り除き作業環境を維持すること」。

異物を除去することで怪我の予防や品質を維持することにつながっていくんだ。

また、清掃を通して異変にも気づくことが出来る。

そのような意味で清掃活動は、仕事の一環ともいえますね。

「清潔」の定義は、「整理・整頓・清掃が行き届いた状態」という意味なんだ。

整理・整頓・清掃が行き届いている現場は、安全で快適であると共にQCDにもプラスになります。

何よりも、お客様に対して良い印象を持ってもらう事にもつながります。

「躰」の定義は、「清潔な状態を維持するために定められたルールを守る習慣が出来ている事」という意味なんだよ。

そのためにも各自がルールに従うだけでは無く、能動的な行動をすることが大切なんだ。

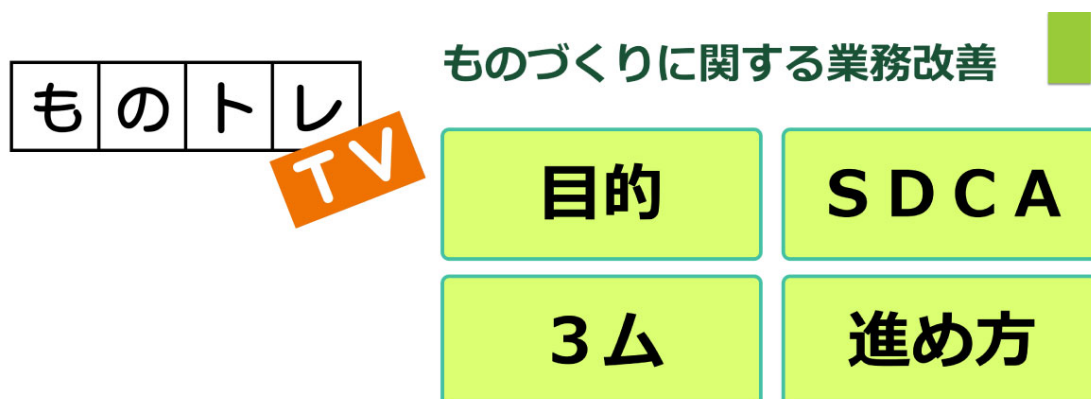
例えば、通路にごみか落ちていたら「誰かが拾うだろう」ではなく、「自分が拾ってゴミ箱に捨てる」とか、「トイレのサンダルは次の人のために向きを揃えておく」などのちょっとした気遣いをする事なんだ。

以上5Sは私たちの日常の意識や行動を映し出す鏡でもあるんだ。

今回は、「現場標語・QCD・4M・5S」について学んだよね。

次回は「現場改善」について学んでいきます。

「ものづくりに関する業務改善」サムネイル



ものづくりの仕事のしくみと生産性向上 ③「ものづくりに関する業務改善」

「ものづくりに関する業務改善」原稿

動画で学ぶ生産性向上支援訓練

「ものづくりの仕事のしくみと生産性向上」始まります。

このコースでは以下の3つのことについて学んでいきます。

各回約10分でこれらの概要が楽しく学べます。

今回は「ものづくりに関する業務改善」について学んでいきます。

今回は「業務改善の目的」「SDCA」「3ム」「業務改善の進め方」の4つの項目について、学んでいきます。

では、早速学んでいきましょう。

まずは、業務改善の目的について。

業務改善という言葉を知ると「面倒くさい」「自分の仕事ではない」など、否定的な言葉が出てきやすいんだ。

でも業務改善の目的を知れば、自分のメリットになることがわかってきます。

業務改善の目的は、「お客様の満足度向上」、私たちの「時間的精神的負担の軽減」、そして「会社の収益力向上」なんです。

業務改善によって品質向上を実現したり、短納期対応力が実現することで、お客様の満足度が向上していきます。

言い換えれば、お客様の満足度を向上させるために、どのような改善をすればよいのか考えることも大切なんです。

お客様の満足度は売上や新規顧客獲得に大きく影響していきます。

また、業務改善をすることで仕事の生産性が向上し、仕事に対する時間的余裕が生まれるんだ。

その結果、時間や仕事に追われるという精神的負担が改善されていきます。

当然、これらの効果は会社の収益力向上につながっていきます。

改善の効果は処遇に反映されやすくなります。

業務改善を進めることで、私たちのお客様にもメリットがあるし、私たち自身のメリットもある。

会社にもメリットがあることが分かったかな？

みんなが得をする業務改善に取り組んでいこう。

次に SDCA について。

SDCA って聞きなれない言葉だよな。

でも、業務改善を進めていく上で避けては通れないことなんだ。

ここでは SDCA の言葉の意味と目的について学んでいきます。

SDCA とは、Standard、Do、Check、Action の頭文字を取った言葉で、S は作業のルール化・手順化、D はルールと手順を守って作業を行う、C は作業結果を確認し不良を排除する、A は計画した生産量を確保するためのアクションで、つまり、不具合修正や追加生産によって必要量の確保、そして不良原因の追究と対策を意味しています。

SDCA の目的は、この講座の第二回で学んだ現場標語を守るためでもあるんです。

ルールや手順を守ることによって安全が確保されたり、品質が一定の範囲内のバラツキに抑えられたり、標準作業時間での作業が実現されることで生産高が確保されるんだ。

また、作業の担当者が変わっても現場標語を実現できることにもつながっているんだ。

どんなに慣れた作業でも、どんなに簡単な作業でも、ルールや手順を確認してルール・手順を守って作業をすることが私たちの義務の一つなんです。

次は 3 M について。

S D C A に続いて 3 M も聞きなれない言葉だよな。

でも業務改善を進めていく基本的な着眼点なんだ。

3ムとは現場で発生している「ムダ」な作業、「ムラ」のある作業、「ムリ」な作業のことなんだ。

早速、順番に確認していこうか。

まず「ムダ」とは付加価値が無かったり、付加価値が低い作業を指しています。具体的にはやらなくても支障のない作業を行ったり、やる必要がない作業を行うこと。

付加価値の低い作業とは、過剰品質につながる作業などを指しています。

例えば、塗装を必要以上に厚く塗るなどがあります。

付加価値が無い作業とは、やる必要がない作業などを指しています。

例えば、ねじを4本締めるのに、1本締めたら次のねじを取りに行くなど、まとめて1回で済む作業などを複数回に分けて行うとかがあります。

次に「ムラ」とは、バラツキがあるという意味で作業速度、精度などのバラツキが大きい作業を指しているんです。

担当者や機械設備、材料部品など4Mの違いによるバラツキだったり、気温、天候などの環境によるバラツキなどもあります。

最後に「ムリ」について。

ムリとは、作業能力以上の作業をしている状態を指します。

例えば、日常生活でも「もうこれ以上食べられない」とか、「もうこれ以上歩けない」など自身の許容範囲や能力を超えた状態のこと。

ムリな状態が続くと作業をなんとか処理しようとして作業のヌケモレが発生していたり、担当者のストレスがたまったりしていきます。

結局作業に追いかけられたり振り回されたりして、だんだんとモチベーションが低下していく原因にもなっていきます。

最後は、業務改善の進め方。

業務改善の進め方は、「皆の目につくところから」「簡単なことから」。

そして「お金よりも知恵を使う」と言うことが大切です。

ポイントは皆が「困っていること」や「もっとこうすれば良いのに」と思っていることから始めることなんです。

最初の「皆の目につくところから」とは、多くの従業員の目につくところから改善を始めて業務を改善していることを多くの人に知ってもらい、全員で業務改善を進めていくきっかけ作りをすること。

具体的な場所としては、「玄関」「トイレ」「食堂」「更衣室」などです。
ほとんどの従業員が使う場所だよね。

次に、「簡単なことから」。

業務改善が頓挫するよくあるパターンは、労力や時間がかかる大きなテーマを掲げて
取り組み切れなくなってしまうケースがあります。

最初は手間暇かけずにすぐにできること、今までとは少しだけ違う変化をつけること
から始めるといいです。

例として、トイレのスリッパを揃いやすくするようにフットプリントをつけるなどが
あります。

業務改善の進め方の最後は、「お金よりも知恵を使う」ことなんです。

よく「〇〇を買って欲しい」などの言葉を耳にするけど、最初は知恵やアイデアを
出すことから取り組むんです。

もし自分自身のことだったら「なるべくお金を節約する」ことを考えたりするよね、
会社も同じなんだ。

また知恵やアイデアを出すことで考える癖がついたり、考える力が高まって、仕事
にもプラスになるんだ。

何よりも自分たちの知恵やアイデアが皆の役に立っていることを実感したら、達成感
や満足感につながるよね。

今回は「ものづくりに関する業務改善」について学んできました。

これで「ものづくりの仕事の仕組みと生産性向上」の講座、全3回は終了しました。

繰り返し学んで理解の定着に繋げて下さい

生産現場の問題解決 ①「生産活動の基本」

ものトシ

TV

生産活動の基本

- ・安全を確保する
- ・要求品質に適合させる
- ・標準原価を守る

生産現場の問題解決 ①「生産活動の基本」

生産現場の問題解決 ②「生産現場の問題解決」

ものトシ

TV

生産現場の問題

- ・問題とは何か
- ・なぜ問題を放置するのか
- ・現場の問題を発見する

生産現場の問題解決 ②「生産現場の問題解決」

生産現場の問題解決 ③「生産現場の改善」

ものトシ

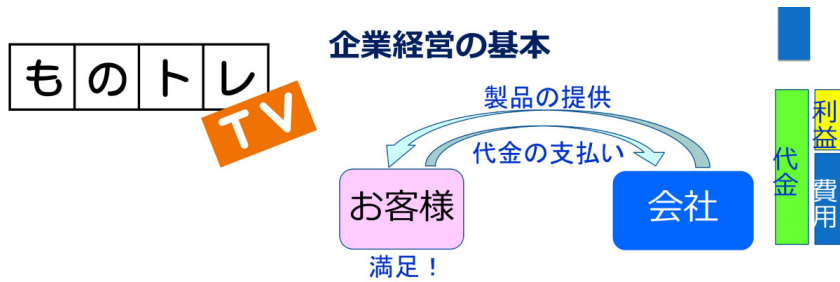
TV

生産現場の改善

- ・原因を追究する
- ・暫定対策と恒久対策
- ・優先順位付けの方法

生産現場の問題解決 ③ 生産現場の改善

現場社員に求められる組織行動力向上 ①「企業経営の基本」



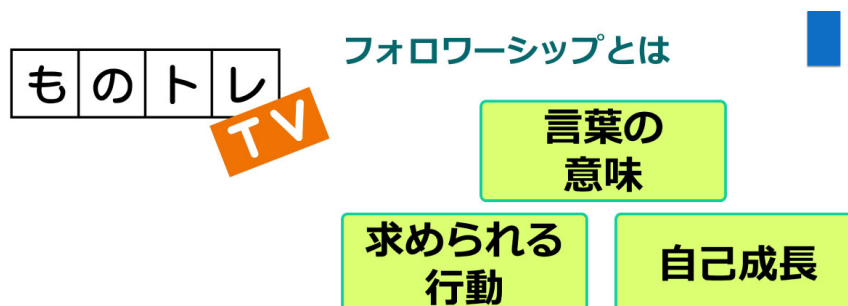
現場社員に求められる組織行動力向上 ①「企業経営の基本」

現場社員に求められる組織行動力向上 ②「現場力向上と私たちの責務」



現場社員に求められる組織行動力向上 ②「現場力向上と私たちの責務」

現場社員に求められる組織行動力向上 ③「フォローアップ」



現場社員に求められる組織行動力向上 ③「フォローアップ」

成果を上げる業務改善 ①「業務を改善する目的と成果」

ものトシ

TV

業務を改善する目的と成果

収益力の強化

働きやすい職場環境の整備

成果を上げる業務改善 ①「業務を改善する目的と成果」

成果を上げる業務改善 ②「業務改善手法」

ものトシ

TV

業務改善手法

業務改善を進める基本

業務計画に「業務改善」を盛り込む

簡単なことから始めてみる

手法よりもアイデア

成果を上げる業務改善 ②「業務改善手法」

資料5

カテゴリーⅢ「eラーニング教材等を利活用 した職業動画教材」

各動画サムネイル	111
----------	-------	-----

各動画教材のサムネイルを挙げる。

ノギスを使いこなす！



マイクロメーターを使いこなす！（外側編）



マイクロメータを使いこなす！（内側編）



マイクロメータを使いこなす！デプス編



ダイヤルゲージを使いこなす！



シリンダゲージを使いこなす！



旋盤技術のスキルアップ講座



三角関数から学ぶ超音波探傷の基礎講座



資料6

フライヤー等

厚生労働省記者クラブリリース用資料	.....	117
施設等関係機関広報用フライヤー	.....	119
レスポンシブルディスプレイ広告（ネット広告）画面	.....	121

〈プレス発表〉

報道関係者 各位

令和4年11月10日(木)
照会先
(独)高年齢・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
企画調整課 熊一 修
訓練技法開発室 飯出 和寛
橋爪 大記
(代表電話) 042 (348) 5070
(直通電話) 042 (348) 5090

「リカレント教育の一環としてのオンラインにより無料で学べる
職業動画教材等の配信」を令和5年1月に公開します！

(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構職業能力開発総合大学校(以下「職業大」という。)は「リカレント教育の一環としてのオンラインにより無料で学べる職業動画教材等の配信」を令和5年1月にプレ公開(オープン)しますのでお知らせいたします。

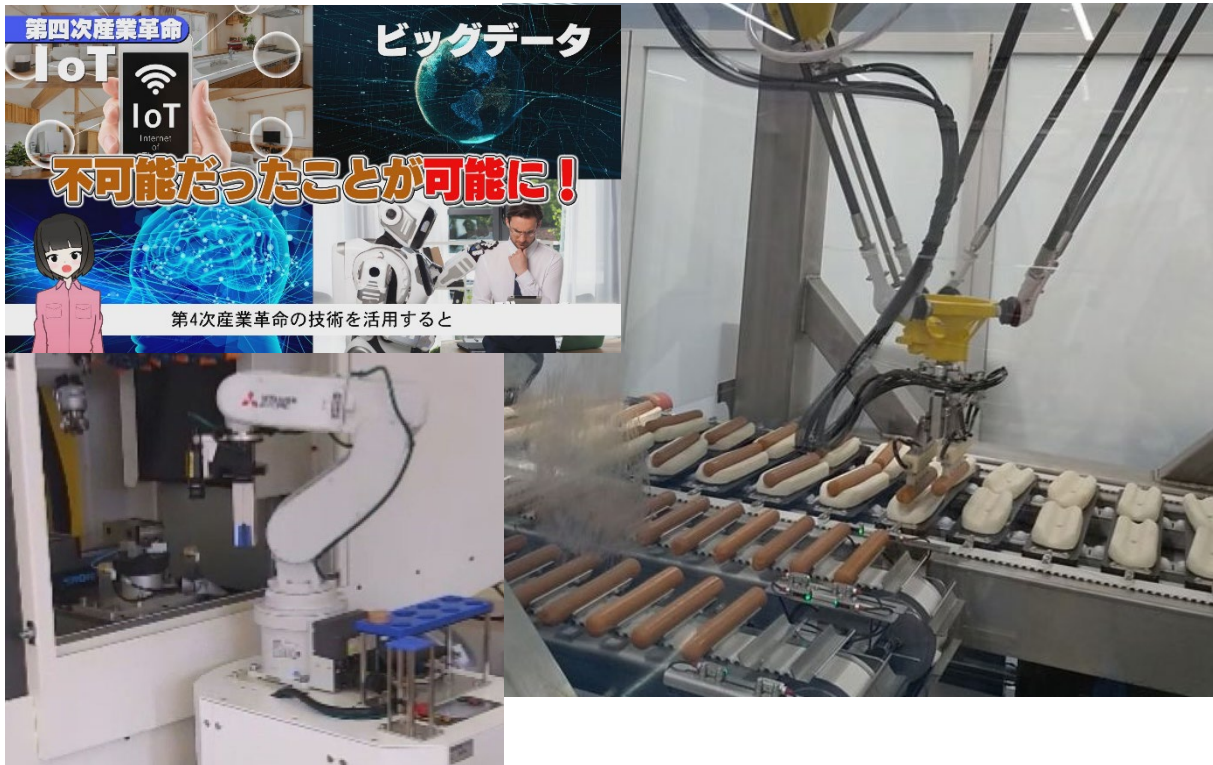
今回プレ公開する「リカレント教育の一環としてのオンラインにより無料で学べる職業動画教材等の配信」では、DX教材や生産性向上訓練教材など、例えば、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりや生産性向上支援訓練に関する動画教材、eラーニング教材等を利用した動画教材等を体系的に構成しています。

近年、「DX」というキーワードが、新聞や雑誌、動画コンテンツなど、いろいろなメディアで取り上げられています。「DX」ってよく聞くようになったけど、どのようなものなのかわからない、デジタル技術を自社に導入するとどのようなメリットがあるのだろうか、莫大なお金が必要なんじゃないか、うちの会社にはまだ必要ないな、と思っている皆様ぜひ見ていただきたい動画となっております。

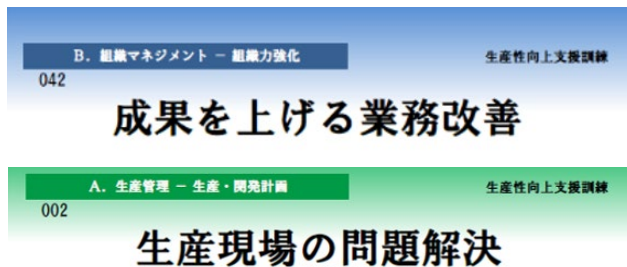
職業大では、職場における学び・学び直しを促進するため、オンラインにより無料で学べる職業動画教材等の周知を図り、気運の醸成、職業能力開発の促進に取り組んでいきます。

厚生労働省によるリカレント教育(個人の学び直し支援の政策)充実の一環としてオンラインにより無料で学べる動画の公開、検討することの提言を踏まえ、職業大の「リカレント教育としてのオンライン動画教材等の開発・配信研究会」において議論を重ねてきました。

D X教材（デジタル技術を活用したモノづくり動画教材）



生産性向上支援訓練に関する動画教材



ものトレ TV コンテンツ

D X教材
（デジタル技術を活用したものづくり）

D Xの加速化とデジタル技術の必要性
センシングによる予知保全
画像処理における均質化

生産性向上支援訓練

ものづくりの仕事のしくみと生産性向上
成果を上げる業務改善
生産現場の問題解決

eラーニング教材

ノギスを使いこなそう！
旋盤技術のスキルアップ講座
超音波探傷の基礎が分かる

フライヤー（表面）

リカレントで、 ものづくりをDX!

無料で学べる職業動画教材YouTubeチャンネル



/ ものトレTV

ものづくりに関わる
すべてのユーザーを支える
無料で学べるYouTubeチャンネル!



ものトレTV



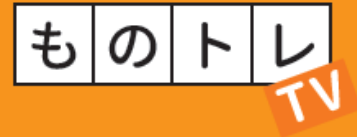
ハロートレニクス
— 急がば学べ —

職業能力開発総合大学校
POLYTECHNIC UNIVERSITY (PTU)
基盤整備センター
THE INSTITUTE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT

フライヤー（裏面）

無料で学べる オンライン職業動画教材

職業大では、職場における学び・学び直しを促進するため、
オンラインにより無料で学べる職業動画教材等の周知を図り、
職業能力開発の促進に取り組んでいます！



「ものトレTV」とは？

ものづくりに関わるすべてのユーザーを支える無料で学べる職業動画教材YouTubeチャンネルです。

『ものトレTV』コンテンツ

「ものトレTV」は、第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりや生産性向上支援訓練に関する動画教材、
eラーニング教材等を体系的に構成した、無料動画教材YouTubeチャンネルです。

「DXってよく聞くけど、いまいちわからない...」、「デジタル技術を自社に導入するとどのようなメリットがあるのだろうか？」

「莫大なお金が必要なんじゃないか...」、「ウチの会社にはまだ必要ないな」、
などと思われる皆様にぜひ見ていただきたい動画を配信していきます。

DX教材

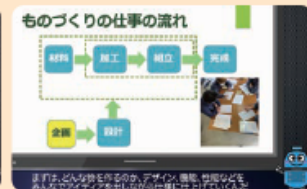
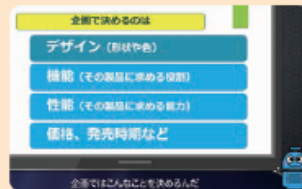
デジタル技術を活用したものづくり

- DXの加速化とデジタル技術の必要性
- センシングによる予知保全
- 画像処理における均質化 ...etc.



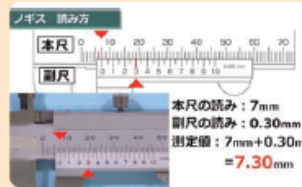
生産性向上支援訓練

- ものづくりの仕事のしくみと生産性向上
- 成果を上げる業務改善
- 生産現場の問題解決 ...etc.



eラーニング教材

- ノギスを使いこなそう！
- 旋盤技術のスキルアップ講座
- 超音波探傷の基礎が分かる ...etc.



〒187-0035
東京都小平市小川西町2-32-1
TEL.042-348-5070(代表)
<https://www.tetras.uitec.jeed.go.jp/>



ものトレTV

レスポンスディスプレイ広告画面（スマートフォン用）

結局、DXって何!?

無料動画で解説中!

メリットは?
活用方法は?
導入方法は?

ものづくりとDX

YouTubeでカンタン解説
【ものづくり×DX】とは?

 **Click!**

レスポンスディスプレイ広告画面（タブレット端末、パソコン用）

結局、DXって何!?

無料動画で解説中!

メリットは?
活用方法は?
導入方法は?

ものづくりとDX

**デジタル技術の導入で
ものづくりの
生産効率アップ↑
しませんか?**

最新技術の活用方法	
センシングで予知保全	
画像処理の均質化	
IoT 技術	CNC 活用
高速ロボットの導入	
などなど...	

YouTubeでカンタン解説
【ものづくり×DX】とは?

 **Click!**

レスポンシブディスプレイ広告画面（スマートフォン用）

**ものづくりの
生産効率アップ**
のためのヒント
無料公開中!



YouTube「ものトレTV」
今すぐ視聴で生産性アップ!



Click!

レスポンシブディスプレイ広告画面（タブレット端末、パソコン用）

**ものづくりの
生産効率アップ**
のためのヒント
無料公開中!



4コース11講座が
いつでも、誰でも、何度でも
完全無料で学べる!

組織行動力向上	業務改善
仕事の仕組み・生産性向上	
生産現場の問題解決	...

YouTube「ものトレTV」
今すぐ視聴で生産性アップ!



Click!

レスポンスディスプレイ広告画面（スマートフォン用）

無料で学べる! **オンライン職業動画教材**



1. 芯出し

芯出し前と芯出し後の変化をみましょう
【芯出し前】 【芯出し後】

トースカンです トースカンです

Click!

YouTube 「ものトレTV」にて、無料動画続々公開中!

レスポンスディスプレイ広告画面（タブレット端末、パソコン用）

無料で学べる! **オンライン職業動画教材**



1. 芯出し

芯出し前と芯出し後の変化をみましょう
【芯出し前】 【芯出し後】

トースカンです トースカンです

ものトレTV
マイクロメータを使いこなす!
<デプス（深さ）編>
【学習項目】
1. 各部分名称
2. 取り扱い方
3. 読み方
4. 演習

**ものづくりに関わる
全てのユーザーへ!**

**無料で学べる
eラーニング教材
でスキルアップ!**

Click!

YouTube 「ものトレTV」にて、無料動画続々公開中!

資料 7

チャンネル構成等

チャンネル画面構成（全体）	.....	127
「ものトレ TV」チャンネル概要	.....	128
チャンネル再生リスト画面（全体）	.....	129
カテゴリーⅠ再生リスト画面	.....	129
カテゴリーⅡ再生リスト画面	.....	129

チャンネル画面構成（全体）

ホーム ショート 登録チャンネル

ライブラリ 履歴 作成した動画 後で見る 高く評価した動画

登録チャンネル
音楽
スポーツ
ゲーム
映画と番組

探索

ものトレTV
@user-yt2px3km4b
チャンネル登録者数 331人

ホーム 動画 再生リスト コミュニティ チャンネル 概要

ものトレTV 第1章 DXの加速化とデジタル技術の必要性
2,668 回視聴・1か月前

第1章
この章では、ものづくり業界がDX化していくことで、「どのような変化が起きているのか」について説明させていただきます。
DX化を活用するためには、「DXとは何か?」を学ぶことが必要です。
基本的な理解を深めるために、ものトレTVで習得しましょう...
詳細

プレッシャーのかかる重要な仕事を

DX教材-デジタル技術を活用したものづくり ▶ すべて再生

ものトレTV 第1章 DXの加速化とデジタル技術の必要性
ものトレTV 2668 回視聴・1か月前

ものトレTV 第2章 センシングによる予知保全
ものトレTV 136 回視聴・1か月前

ものトレTV 第3章 画像処理による品質検査の均質化
ものトレTV 186 回視聴・1か月前

ものトレTV 第4章 センシングによる生産工程の効率化
ものトレTV 165 回視聴・1か月前

ものトレTV 第5章 工場間ネットワーク環境の整備
ものトレTV 148 回視聴・1か月前

e-ラーニング教材 ▶ すべて再生

ものトレTV ノギスを使いこなす！
ものトレTV 588 回視聴・2か月前

ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～外側編～
ものトレTV 1090 回視聴・2か月前

ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～内側編～
ものトレTV 276 回視聴・2か月前

ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～デプス編～
ものトレTV 179 回視聴・2か月前

ものトレTV ダイヤルゲージを使いこなす！
ものトレTV 883 回視聴・2か月前

e-ラーニング教材 ▶ すべて再生

ものトレTV ノギスを使いこなす！
ものトレTV 588 回視聴・2か月前

ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～外側編～
ものトレTV 1090 回視聴・2か月前

ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～内側編～
ものトレTV 276 回視聴・2か月前

ものトレTV マイクロメータを使いこなす！～デプス編～
ものトレTV 179 回視聴・2か月前

ものトレTV ダイヤルゲージを使いこなす！
ものトレTV 883 回視聴・2か月前

生産性向上支援訓練 ▶ すべて再生

ものトレTV 現場標準 QCD
ものトレTV 4M 5S

ものトレTV 目的 SDCA
ものトレTV 3M 進め方

ものトレTV 生産現場の問題解決 ①「生産活動の基本」
ものトレTV 6 回視聴・18 時間前

ものトレTV 生産現場の問題解決 ②「生産現場の問題解...」
ものトレTV 79 回視聴・1か月前

「ものトレTV」チャンネル概要欄

ホーム	ホーム	動画	再生リスト	コミュニティ	チャンネル	概要	🔍
ショート	説明					統計情報	
登録チャンネル	<p>「ものトレTV」は第4次産業革命の技術革新に対応したものづくりや生産性向上支援訓練に関する動画教材、eラーニング教材等を体系的に構成した、無料動画教材YouTubeチャンネルです。</p> <p>「DXってよく聞くけど、いまいちわからない...」、「デジタル技術を自社に導入するどのようなメリットがあるのだろう?」、「莫大なお金が必要なんじゃないか...」、「ワチの会社にはまだ必要ないな」、などと思われている皆様にぜひ見ていただきたい動画を配信しています。</p>					2022/03/22 に登録	
ライブラリ	詳細					8,064 回視聴	
履歴	場所: 日本						
作成した動画	リンク						
後で見る	職業能力開発総合大学校HP						
高く評価した動画	職業能力開発総合大学校 基盤整備センター						
登録チャンネル	探索						
音楽							
スポーツ							
ゲーム							
映画と番組							

個別動画概要欄

(例) 第1章「DXの加速化とデジタル技術の必要性」

ものトレTV 第1章 DXの加速化とデジタル技術の必要性

ものトレTV

チャンネル登録者数 331人

チャンネル登録

👍 2

🗨️

🔗 共有

📶 オフライン

⋮

2,668 回視聴 2023/01/09 #AI #DX #IoT

第1章

この章では、ものづくり業界がDX化していくことで、「どのような変化が起きているのか」について説明させていただきました。DX化を活用するためにまずは、「DXとは何か?」を学ぶことが必要です。基本的な理解を深めるために、ものトレTVで習得しましょう!

厚生労働省所管、職業能力開発総合大学校（職業大）は、「リカレントで、ものづくりをDX!」をテーマに職場における学び・学び直しを促進するため、無料で学べる職業動画教材をYouTubeチャンネル「ものトレTV」で公開しております。

◆動画目次

- 0:00 現在の問題点
- 2:10 今までの試み
- 2:52 第4次産業革命とは
- 4:34 第4次産業革命での生産革命
- 5:43 第4次産業革命の手法

◆こちらの動画もチェック!

- ものトレTV 第2章 センシングによる予知保全
 - 📺 ものトレTV 第2章 センシングに...
- ものトレTV 第3章 画像処理による品質検査の均質化
 - 📺 ものトレTV 第3章 画像処理によ...
- ものトレTV 第4章 センシングによる生産工程の効率化

チャンネル再生リスト画面（全体）



カテゴリーⅠ再生リスト画面



カテゴリーⅡ再生リスト画面



本報告書等は、基盤整備センターホームページの「基盤整備センター
刊行物検索」から閲覧、ダウンロードができます。

URL : <http://www.tetras.uitec.jeed.go.jp/>

調査研究報告書 No. 189

「リカレント教育の一環としてのオンラインにより無料で学べる
職業教育動画教材等の開発、配信について」

発行	2023年3月
発行者	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 所長 高井 宏幸
	〒187-0035 東京都小平市小川西町2-32-1 電話 042-348-5075 (企画調整課)
印刷	株式会社〇〇〇〇 〒〇〇〇-〇〇〇〇 神奈川県横浜市〇区〇〇△-△-△ 電話 〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇

本書の著作権は独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が有しております。

ISSN 1340-2412

調査研究報告書 No. 189
2023

THE INSTITUTE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT
POLYTECHNIC UNIVERSITY