

生産現場における中核的IT人材育成の取組

平成29年3月22日

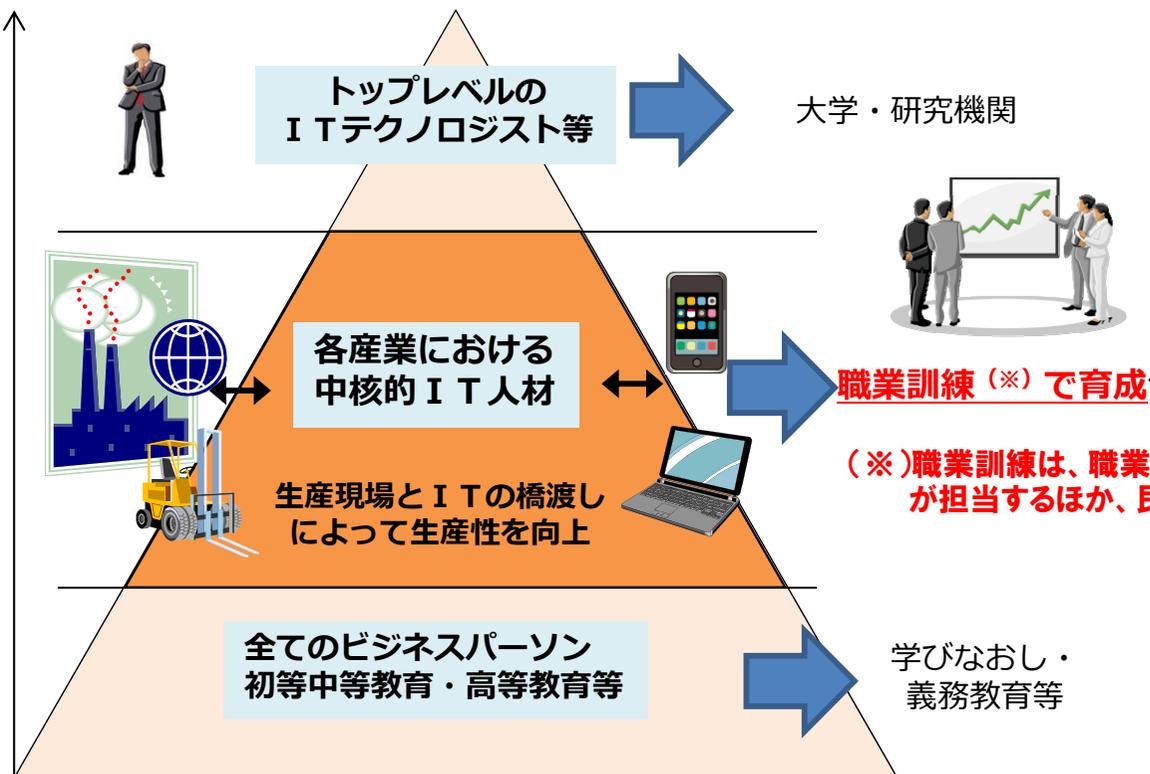
(独)高齡・障害・求職者雇用支援機構

当機構における高度なものづくり訓練

第4次産業革命に対応した生産現場における中核的IT人材を育成するために必要な、高度技能者養成訓練、在職者訓練等を実施している。

【第4次産業革命の下で必要とされる人材】

※第3回人材育成推進会議資料7参照



【高度技能者養成訓練】(ポリテクカレッジ) ⇒ 2ページ
ものづくり分野を中心に、高等学校卒業者等が職業に必要な高度な技能・技術を習得するための実験・実習を多く取り入れた職業訓練

【在職者訓練】(ポリテクセンター、ポリテクカレッジ) ⇒ 3ページ
ものづくり分野を中心に、中小企業の生産現場等で活躍する在職労働者が最新の技術等を習得するための職業訓練

【生産性向上人材育成支援センター(仮称)等による事業主支援】 ⇒ 4ページ
中小企業等の労働生産性向上のための総合的な支援

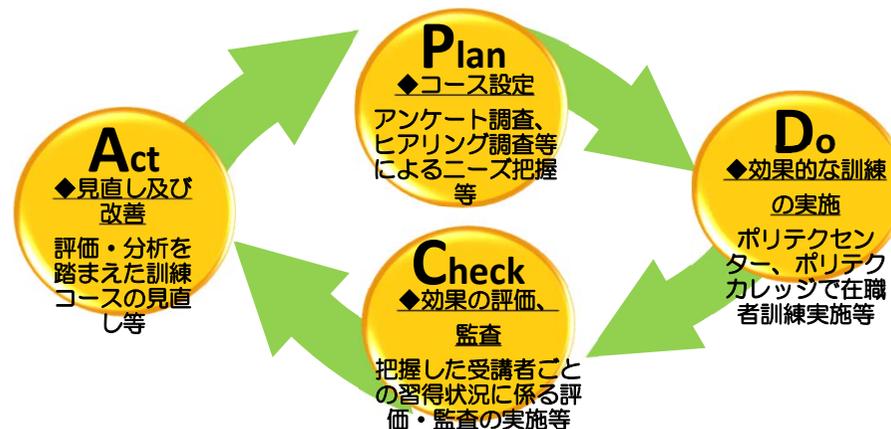
(※)職業訓練は、職業訓練指導員という専門資格を有する者が担当するほか、民間企業の講師等も積極的に活用

(参考：日経ものづくり2016年6月号より)

工場のIoT化に向けての課題はどこにあるか？ (回答数295社)

- ・データを活用できる人材の不足 (72.2%)
- ・導入コストの高さ (54.9%)
- ・設備が古くて対応できない (44.4%)

技術革新等に対応した職業訓練を実施するためP D C Aサイクルにより、訓練コースの見直しを実施 (在職者訓練における平成28年度計画見直し実績：新設1,007コース、変更20コース、廃止1,096コース)



高度技能者養成訓練

ポリテクカレッジ等において、理論と技能・技術を結び付けた実学融合の教育訓練システムにより、最新の技能・技術に対応できる高度なものづくりを支える人材（高度実践技能者）を養成する訓練（※）を実施している。

※訓練期間：2年又は4年 訓練実績：5,655名（平成27年度）

生産現場におけるIoT技術等に対応した訓練カリキュラムの例

○ 情報通信工学実習

パーソナルコンピュータのハードウェア・アーキテクチャーとコンピュータネットワークについて習得する。

○ 組み込みシステム構築実習

組み込みOSの活用及びネットワークに対応した組み込みソフトウェア技術を習得する。

○ 自動化システム応用実習

コンピュータ及びPLCを活用したアクチュエータやセンサ等の制御技術及び活用技術を習得する。

生産現場におけるロボット技術に対応した訓練 (ロボットシステムコースの新設を検討中)

新設の主旨

生産性の向上や人材不足への対応などの課題に対応するために、より自立性の高い産業用ロボットの生産システムの導入が進められている状況を背景として、ロボットを活用した生産システムの構築、運用、改善を行うことができる人材を育成することを目的に、生産ロボットシステムコースの新設を検討している。

<実習風景>



情報通信工学実習



情報通信工学実習



組み込みシステム構築実習



組み込みシステム構築実習



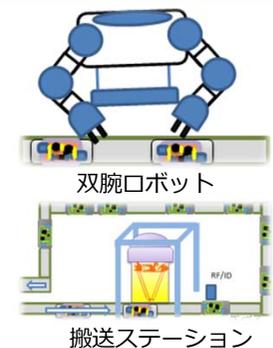
自動化システム応用実習



自動化システム応用実習

<コースの訓練イメージ>

- 産業用ロボットと搬送ステーションを組み合わせ、機械、電気、電子情報の要素が連動し学習できる課題実習。
- 搬送と加工ステーションの複数ステーションを組み合わせ、生産ラインの構築、運用、保守、改善が学べる課題実習。



在職者訓練

ポリテクセンター・ポリテクカレッジ等において、地域の産業・企業ニーズを踏まえ、主に中小企業において中核的役割を果たしている者を対象に、高付加価値化、業務効率化等に必要な知識及び技能・技術を習得させる高度なものづくり訓練（※）を実施している。

※ 2～5日の短期間で段階的にスキルアップできるよう、体系的な訓練コースを用意 訓練実績：56,873人（平成27年度）

生産現場におけるIoT技術等に対応した訓練コースの例

○ センサを活用したIoTアプリケーション活用技術

様々なセンサをマイコンやセンサネットワークと組み合わせた環境モニタリングシステムについて、農業ICTを題材に、栽培環境をモニタリングするために必要な技術、実習によるセンサネットワークの構築、クラウドサービスの連携方法を習得する訓練コース

○ 産業用ネットワークを実現する無線通信技術

産業用機械の無線ネットワーク化において、有線と無線、汎用向けと産業向けのネットワークの違いや特徴についての理解を深め、課題実習をととして産業用無線の開発・運用に関わる問題点を把握し、その知識、技能・技術を習得する訓練コース

ものづくりICT訓練コースの開発



平成28年度開発訓練コースの例

① スマートデバイスによるPLC制御技術

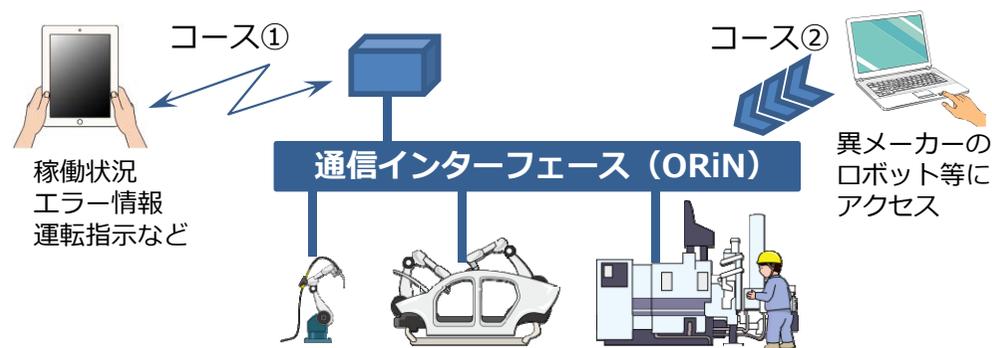
タブレットを活用して、工場内自動化システムの保守・管理の要となるPLC（シーケンサ）を制御するプログラミング技術を学ぶ。

② オープン通信インターフェースを活用した多様なデバイス情報収集技術（ORiN(オリン)編）

工場内の異メーカー・新旧ロボットの制御装置の情報を共通な方法でアクセスするための通信インターフェース（ORiN）の活用方法を学ぶ。

③ IoT導入にかかる情報セキュリティ対策 など

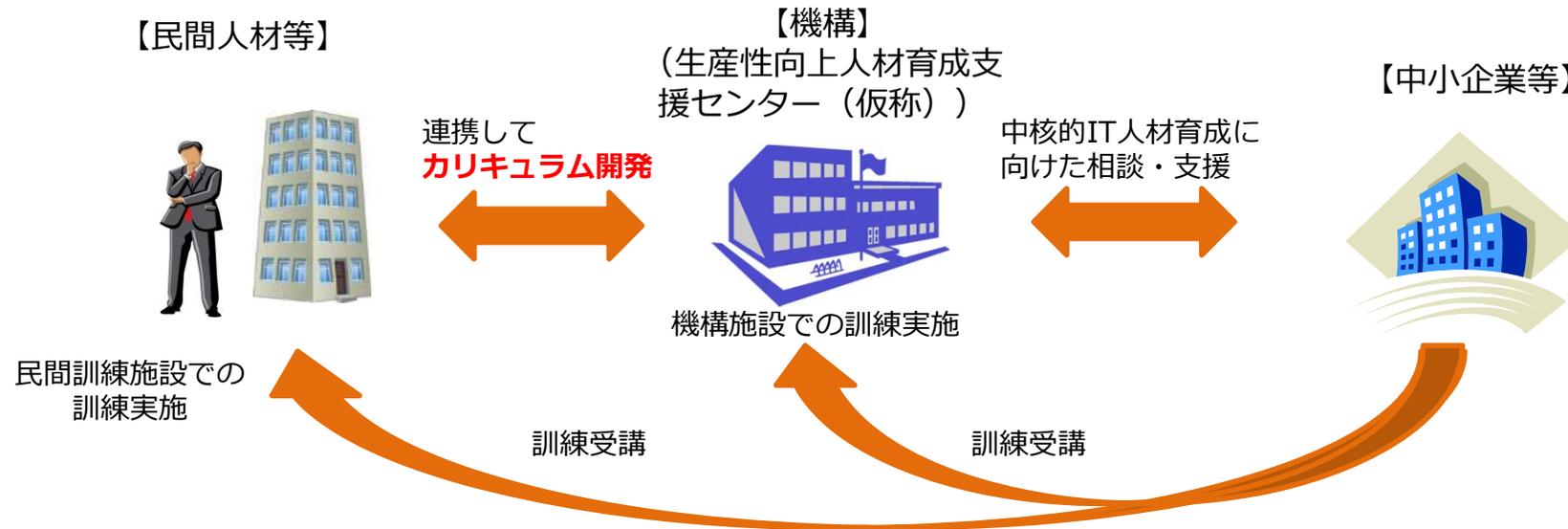
IoT導入の有用性及び情報セキュリティに関するリスク等を理解し現場におけるセキュリティリスクチェック及び必要な対策を学ぶ。



※（独）高齢・障害・求職者雇用支援機構が開発した在職者訓練コースの一部

事業主支援

今後は、中小企業等の生産現場における中核的IT人材の育成を全国で展開するため、各都道府県に設置する生産性向上人材育成支援センター（仮称）を核にして、民間人材等と連携した訓練コースの開発、実施・検証を行う。



(1) 民間人材等を活用した在職者訓練の拡充

- ① 先進企業の好事例を活用したオーダーメイド型訓練の開発
- ② 民間人材等を活用した在職者訓練を積極的に実施

(2) 事業主支援の充実

生産性向上人材育成支援センター（仮称）において、中小企業等の労働生産性向上のための総合的な支援を実施

- ① 在職者訓練のコーディネート
- ② 人材育成に係る助成金の相談対応 等

<ICTを活用した生産性向上支援訓練（仮称）の実施>

カリキュラム整備の考え方

- ① 生産・業務プロセスの改善
 - ② 労働時間や労働投入量の効率化
 - ③ 売上げの向上
- の視点から体系化したカリキュラムを整備

訓練の目的

- ① 時間と工程の短縮といった効率の向上（コスト削減）
- ② 提供するサービスの価値の増大（売上向上）