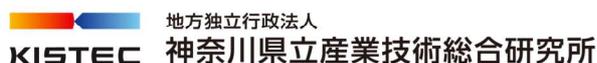


IoTの人材育成における KISTEC の取組み



本フォーラムは競輪の補助を受けています

DX と IoT



IoTはデータ獲得手段（IPA「DX白書2021」）
⇒ デジタル化やDXに重要な要素

IPA「中小規模製造業者の製造分野におけるDX推進ガイド FAQ」
「Q1-04 DXってIoTとどこが違うの？」では

【質問】 製造分野のDXとIoTはどのように違うのでしょうか。両者の関係はどのようなもののでしょうか。

IoTは製造分野のDXの実装の一部として捉えることができます。

IoTから得られたデータを活用し、次に企業として進む方向を検討することができる仕組みを作って、その仕組みで常に変化し続ける（変革する）ことがDXです。

実装面

製造分野DX

IoT活用

DXの継続的活動

製品・サービス変革
製造プロセス変革

IoT活用
データ
アイデア

仕組み

DXってIoTとどこが違うの？



・執筆
お読様に仕えることに喜びを感じる職歴
・悪役令嬢
・ヒロインのライバルになる貴族令嬢
・魔（しもべ、ばく）
しもべとボクは同じかんじ

- ・ **学び直し(リスキリング)**
- ・ **テクノロジーリテラシー**(米国では重視の傾向。「DX白書2021」)
- ・ **ボード・コンピュータ/IoTデバイス**(**Raspberry Pi, Arduino** など)
- ・ **オープンソース・ソフトウェア**(OSS:**Linux, Python, ROS** など)
- ・ **無線通信**(WiFi 6/6E, 5G, IEEE 802.ah, Bluetooth など)
- ・ **AI/機械学習**
- ・ **クラウド/仮想化**



例えば、KISTECでの事例では

ローカル5GとRSNPを用いた工作機械の遠隔監視

ローカル5G / ROS, Linux, Python / Raspberry Pi
 (無線通信) (オープンソース・ソフト) (IoTデバイス)

台車ロボットによる電波強度測定システム

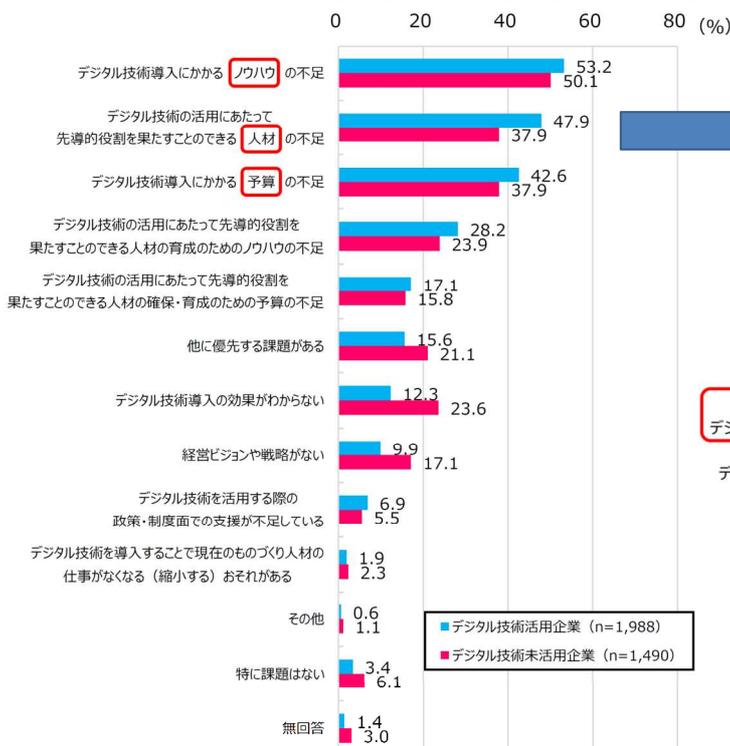
Arduino, Raspberry Pi / Linux, Python, GNU Radio / Bluetooth
 (IoTデバイス) (オープンソース・ソフトウェア) (無線通信)

デジタル技術活用上の課題

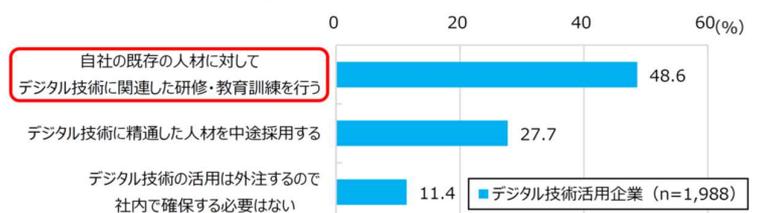
デジタル技術を活用する上での課題は、
 デジタル技術導入の入口段階での**ノウハウ・人材・予算の不足**

【図表2-12 デジタル技術を活用する上での課題(複数回答)】

出典:2021年度ものづくり白書(概要)



【図表2-16 デジタル技術の活用に関するものづくり人材の確保に向けた取組(複数回答)(主なもの3つ)】



**デジタル技術の導入には
 人材育成(リスキリング)が必要**

IoT導入のステップに応じた支援

IoTを「知る」・「試す」・「使う」・「育てる」・「守る」のステップに沿った中小企業へのIoT技術導入支援

IoTを

- 「知る」 IoTフォーラムの開催等による普及活動及び情報提供
- 「試す」 産業用ネットワークを用いた学習、試作、試験
- 「使う」 企業の皆様のご要望に合わせたIoT技術導入支援
- 「育てる」 IoTの課題を1日で解決する複合型フォーラム事業等による人材育成
- 「守る」 知財セミナー等によるIoTのための知財戦略の紹介及び知財相談



- ・当初は「知る」, 「試す」, 「使う」の3ステージでスタート
- ・**継続性**の観点からも「育てる」(**人材育成**／**学び直し**・**リスクリング**)は重要
⇒「IoTのユースケースや概要を知る」, 「IoTを実現する**技術を具体的に学ぶ**」

IoT分野の人材育成（「育てる」）の取組み

IoTやデジタル化：**継続的な取組み**(≒ **リソースの投入**)が重要
⇒ **デジタル人材**の育成・確保の重要性

「IoTのユースケースや概要を知る」

IoT・AIなどに関する講演、IoT事例の見学、IoT技術相談

「IoTを実現する技術を具体的に学ぶ」

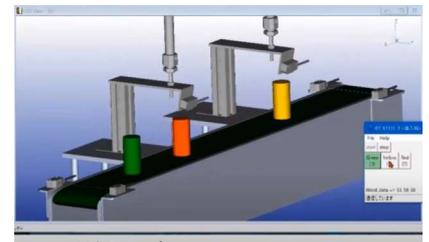
- ・Raspberry Piを用いた**体験学習**
- ・PLC(産業用コントローラ)の**プログラミング(CPS体験)**



Raspberry Pi体験学習用
実習機材

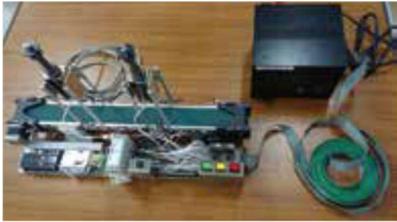


PLCプログラミング用実習機材

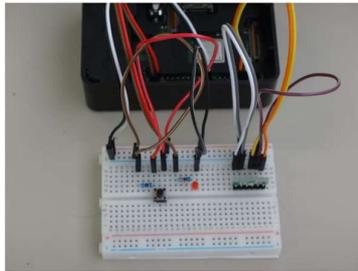


CPS体験用3Dモデル

- ・ **実機 (IoTデバイス) での実習や見学**が重点的な取組み
- ・ IoT関連の人材育成用の**教材 (実習機材を含む)**も開発



PLCプログラミングの実習機材
(H30年度 経産省補助で作成)



ボードコンピュータの実習機材
(H31年度 JKA補助で作成)



IoTテストベッド



家具試験機 (旧式装置) : 所内見学でも紹介する所内のIoT事例

地方版IoT推進ラボでも紹介されています

IoTが日本を変える！地方版IoT推進ラボ 先進プロジェクト

<https://local-iot-lab.ipa.go.jp/article/office-iot-jirei-2021.html>



経済産業省・IPAでは、地域における新たな価値創造に向けて、IoTプロジェクトを創出する取組を「地方版 IoT 推進ラボ」として選定し、支援しています。

https://local-iot-lab.ipa.go.jp/about_iotlab.html

IoT Acceleration
Kanagawa pref Lab

CPS (Cyber Physical System) のミニチュアを体験して、自分の現場でのIoT実装をイメージする

<https://local-iot-lab.ipa.go.jp/article/jirei-kanagawa-2021.html>