

第19回地域交流ワークショップ

ナイロ

兵庫県におけるNIROの DX・ロボット導入支援

(公財) 新産業創造研究機構技術支援部門
スマートものづくりセンター神戸
中嶋 勝己

令和5年6月28日

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

目次

1. NIROの紹介
2. ロボット導入支援
3. DX導入支援
4. 支援事例

1. NIROの紹介

- 正式な機構名は、公益財団法人新産業創造研究機構です。英文名称のNew Industry Research Organizationの頭文字から、NIRO – ナイロと呼んでいます。支援機関になります。
- 設立は平成9年(1997年)3月で、阪神大震災からの産業復興のために設立されました。
- 当時の兵庫県知事が、地元の中小企業の産業復興の支援を兵庫県に本社や主力工場を置く大企業に要請しました。
- その結果、大企業の出向者やOBを職員とし、地元企業を技術支援する機関として作られました。それゆえ、職員自身が、その道の専門家です。
- 私自身もロボット分野で45年のキャリアを持ち、日本ロボット学会の会員番号も2000番台です。

1. NIROの紹介

新産業創造による地域創生への貢献

将来産業分野の育成

◆ 支援の特徴

NIROコーディネーター

コーディネーター

NIRO



技術開発のみならず**事業の経験**も十分に積んだ**コーディネーター**が
事業の入口から出口までを見据えて支援します

ネットワーク型コラボレーション

国、自治体、大学、研究・産業支援機関、先進・大手企業、中堅・中小企業

1. NIROの紹介

先端企業／大手企業等とのシナジーを考慮し、

中堅・中小企業へ産業の裾野を拡大

ロボット・AI・IoT

小規模工場用ロボット
IoT活用ものづくり革新 他

環境・エネルギー

水素社会構築
次世代エネルギー・環境 他

航空機・航空エンジン

産業プラットフォーム形成
認証取得支援
非破壊検査技術 他

健康・医療

健康・予防
医療機器
再生医療 他

今後の成長が
見込まれる

将来産業
4分野

地域産業

+1
キラリと光る
地域産業分野

技術基盤

ものづくり

革新的生産技術
先進生産システム

知財

経営戦略への活用

2. ロボット導入支援

ひょうご地域活性化雇用創造プロジェクト（兵庫県／神戸市）

ロボット導入相談窓口

企業におけるロボット導入や開発、生産現場の改善などを**専門家**が支援窓口での相談だけでなく、実際に**生産現場等を訪問**して課題を抽出し、企業と一緒に検討を行います。

相談例：

- ・ **何から始めていいかわからない**
- ・ **課題の解決方法**（**ロボット**による自動化方法、**IoTツール**の選び方等）
- ・ 導入に適した**機種**や**システムインテグレーター（SIer）**の紹介
- ・ **補助金**制度の紹介や応募への支援
- ・ **導入済みロボット**に対するお困りごと

2. ロボット導入支援：相談実績

年度	相談件数	相談企業数	導入数
平成30年度	193	88	12
令和元年度	166	77	8
令和2年度	211	71	11
令和3年度	196	108	4
令和4年度	179	89	4
合計	897	241	32

2. ロボット導入支援：事例の公開



NIRO YouTubeチャンネル【公式】 新産業創造研究機構

@niroyoutube チャンネル登録者数 189人 137本の動画

新産業創造研究機構 (NIRO) の【公式】 You Tubeチャンネルです！ >

最近のYoutube公開から

第2回 **ロボット**
導入事例紹介セミナー
iCOM技研株式会社
2023 18:07

「令和4年度 ロボット導入事例紹介セミナー」iCOM技研株式会社／ティーチング速...

94 回視聴・3 か月前

第2回 **ロボット**
導入事例紹介セミナー
NIRO
2023 10:14

「令和4年度 ロボット導入事例紹介セミナー」新産業創造研究機構／ロボット活用の...

97 回視聴・3 か月前

第2回 **ロボット**
導入事例紹介セミナー
FNS株式会社
2023 19:05

「令和4年度 ロボット導入事例紹介セミナー」FNS株式会社／熟練の手作業を再現 ...

74 回視聴・3 か月前

第2回 **ロボット**
導入事例紹介セミナー
ロザイ工業株式会社
2023 15:04

「令和4年度 ロボット導入事例紹介セミナー」ロザイ工業株式会社／AI-スキャンカメ...

137 回視聴・3 か月前

第2回 **ロボット**
導入事例紹介セミナー
宮脇機械プラント株式会社
2023 16:14

「令和4年度 ロボット導入事例紹介セミナー」宮脇機械プラント株式会社／ロボット...

79 回視聴・3 か月前

第2回 **ロボット**
導入事例紹介セミナー
住友商事マシネックス株式会社
2023 17:14

「令和4年度 ロボット導入事例紹介セミナー」住友商事マシネックス株式会社／協働...

88 回視聴・3 か月前

ロボット
導入事例紹介セミナー
THK株式会社
2023 6:42

「ロボット導入事例紹介セミナー2022」THK株式会社（2022年6月17日開催）

781 回視聴・11 か月前

ロボット
導入事例紹介セミナー
高丸工業株式会社
2023 14:02

「ロボット導入事例紹介セミナー2022」高丸工業株式会社（2022年6月17日開催）

163 回視聴・11 か月前

2. ロボット導入支援：事例の公開

発表日	企業名	講演タイトル
2020年 8月4日	株式会社 精和工業所	自動加工機へのワーク脱着を協働ロボットで自動化し無人運転実現
2020年 8月4日	株式会社 兵庫精密工業所	鋳物部品バリ取り工程のロボットによる自動化のバリ取り工程をロボットの導入・高機能化で自動化
2020年 8月4日	福伸電機 株式会社	アーム先端にセンサーを搭載したロボットで製品検査を自動化
2020年 12月11日	高丸工業 株式会社	ロボットとは多品種少量生産における省力化装置である
2020年 12月11日	宮脇機械プラン ト株式会社	中小企業様、ロボットを進める際のポイント
2020年 12月11日	株式会社 立花エレテック	ロボット導入におけるFS実証の重要性と、検証ラボ紹介
2020年 12月11日	iCOM技研 株式会社	協働ロボットとIoTを活用したDX対応パレタイザーシステム
2020年 12月11日	株式会社 ミクロボ	圧電素子の超音波振動によるアクチュエータの応用

2. ロボット導入支援：事例の公開

発表日	企業名	講演タイトル
2020年 12月11日	新産業創造研究 機構	ロボット導入支援
2020年 12月11日	THK株式会社	世の中になかった誘導方式、搬送ロボットSIGNAS
2021年 3月17日	株式会社 兵庫精密工業所	ロボットによる多品種自動画像検査システムの開発
2021年 3月17日	福伸電機 株式会社	ロボットの活用による給湯器部品の工程間自動搬送
2021年 3月17日	株式会社 ミクロボ	小型凝集検査装置(ロボット)の原理検証試作の製作
2021年 6月22日	新産業創造研究 機構	3年間のロボット導入・開発支援の成果報告
2021年 6月22日	株式会社 土居工作所	ロボットと工作機械パレットチェンジャーを活用した自動化
2021年 6月22日	阪神機器 株式会社	ロボット導入事例紹介

2. ロボット導入支援：事例の公開

発表日	企業名	講演タイトル
2021年 6月22日	新産業創造研究 機構	2021年度からの支援メニューの紹介
2022年 6月17日	新産業創造研究 機構	人材育成研修の紹介
2022年 6月17日	ユニバーサル ロボット	協働ロボットの活用
2022年 6月17日	常盤電機 株式会社	ロボットはひとつのツールに過ぎない！組合せで簡単・シンプルに自動化する方法とは？
2022年 6月17日	株式会社 ミクロボ	ミニロボットとマイクロロボット
2022年6 月17日	株式会社 富士製作所	FUJI NINJA WHEEL® (フジニンジャホイール)について
2022年 6月17日	THK株式会社	新しい誘導方式の搬送ロボットSIGNAS導入事例
2022年 6月17日	高丸工業 株式会社	ロボット導入最前線。『前代未聞』に挑戦するロボットSier

2. ロボット導入支援：事例の公開

発表日	企業名	講演タイトル
2022年 6月17日	iPresence合同 会社	テレプレゼンスアバターロボットの活用事例
2023年 2月8日	iCOM技研株式 会社	ティーチング速度10倍！の協働ロボットを利用！職人技のDX化の効果と展望！
2023年 2月8日	新産業創造研究 機構	ロボット活用の最新動向
2023年 2月8日	FNS株式会社	熟練の手作業を再現 自動化 ロボットを使った靴底削正の
2023年 2月8日	ロザイ工業 株式会社	AI-スキャンカメラ・3Dビジョンカメラ・ロボットを使った製品検査ラインの開発
2023年 2月8日	宮脇機械プラン ト株式会社	ロボット導入事例から工程適用範囲の紹介
2023年 2月8日	住友商事マシックス 株式会社	協働を超えた共存。ヒトとロボットの共存を実現する
2023年 6月16日	ユニバーサル ロボット	ここにも使える！協働ロボット活用事例 溶接、マシテンディング、パレタイジング

2. ロボット導入支援：事例の公開

発表日	企業名	講演タイトル
2023年 6月16日	株式会社 ミクロブ	圧電素子応用のリニアアクチュエータの高速、高駆動力化
2023年 6月16日	常盤電機 株式会社	コンセプトは簡単・シンプル！SRロボットシステム導入事例
2023年 6月16日	THK株式会社	深刻な人手不足を解消！12軸のロボットハンドがマルチに活躍
2023年 6月16日	高丸工業 株式会社	ロボット導入最前線。『前代未聞』に挑戦するロボットSier
2023年 6月16日	タイガースポ リマー株式会社	新しいロボットハンド用柔軟指の紹介
2023年 6月16日	FNS株式会社	協働ロボットを使用した自動ハンドリングシステム 最新の製作事例紹介
2023年 6月16日	iPresence 合同会社	テレプレゼンスアバターロボットの活用事例
2023年 6月16日	iCOM技研 株式会社	職人の手作業を自動化し、人材不足解消と生産性向上を同時に実現！協働ロボット溶接・研磨システム

2. ロボット導入支援：展示会

- 年に1回、IoT・AI・ロボットに特化した展示会（1日）を開催しており、今年は6月16日に開催しました。

IoT AI Robot 第5回 今日、乗り越えようDXで時代の変化を! 入場無料

今すぐ使える!! IoT・AI・ロボット展

2023年6月16日 金 10時～17時 神戸サンボホール 1階

ロボット分野の出展企業

宮脇機械プラント株式会社	株式会社ミクロブ
FNS株式会社	タイガースポリマー株式会社
iCOM技研株式会社	高丸工業株式会社
千代田興業株式会社	iPresence合同会社
THK株式会社	常盤電機株式会社
THKインテックス株式会社	特定NPO法人国際レスキューシステム研究機構
川崎重工業株式会社	ユニバーサルロボット

2. ロボット導入支援：セミナー開催

➤ 年に数回、ロボット導入事例紹介セミナーを開催しており、今年度第1回はIoT・AI・ロボット展の併催セミナーとして、**6月16日**に開催しました。

1. ロボットメーカー、システムインテグレータによる最新の事例紹介

- ◆ ユニバーサルロボット
- ◆ 株式会社ミクロブ
- ◆ 常盤電機株式会社
- ◆ THK株式会社
- ◆ 高丸工業株式会社
- ◆ タイガースポリマー株式会社
- ◆ FNS株式会社
- ◆ iPresence合同会社
- ◆ iCOM技研株式会社

2. ロボット導入支援と人材育成研修のご紹介

2. ロボット導入支援：セミナー開催



◆ ユニバーサル
ロボット



◆ ミクロブ



◆ 常盤電機



◆ THK



◆ 高丸工業



◆ タイガース
ポリマー



◆ FNS



◆ iPresence



◆ iCOM技研



◆ NIRO

2. ロボット導入支援：人材育成研修

- 令和3年度より、ロボット分野で活躍できる人材を育成するための研修を開始しました。ロボットの実機を使用する研修が多いため、地元のシステムインテグレータの協力を得て、実施しています。
- 受講資格は兵庫県下の製造業の従業員とし、ロボットを活用中か、導入計画中の企業とします。
- 受講料は無料です。

2. ロボット導入支援：人材育成研修

- **ロボット操作研修**は、ロボットの操作方法や安全対策を学び、終了後に産業用ロボットの特別教育修了の資格が得られる研修です。使用するロボットで4つの研修があります。

研修名	使用するロボット
操作研修 1	川崎重工業製 6 軸産業用ロボットを使用
操作研修 2	FANUC、安川電機、不二越のいずれか 6 軸産業用ロボットを使用
操作研修 3	川崎重工業製協働ロボットduAroを使用
操作研修 4	ユニバーサルロボット製協働ロボットURを使用

4. 人材育成研修

- **システムインテグレーション研修**は、自社でロボット導入のシステムインテグレーションを実施したい企業向けに、システムインテグレーションの基礎を教える研修です。
- **ロボット活用基礎講座**は、これからロボット導入を目指す企業の方のために、ロボットや周辺機器の基礎知識を教える研修です。
- **ロボット言語AS実践講座**は、研修の受講者アンケートで要望が多かった研修を新しく用意しました。最初のプログラムはロボット設備を導入したSierが作成したが、一部を修正しようとしても、プログラムの中身が分からず、自社では修正できない。自社でプログラムの修正や開発ができる能力を身に付けられるようにする研修です。

2. ロボット導入支援：人材育成研修（令和3年度実績）

研修実施日	研修名	委託先	参加者数
8/2～8/4	操作研修 1	KRS	10
8/3～8/5	操作研修 2	高丸工業	10
8/17～8/19	操作研修 2	高丸工業	8
8/23～8/25	操作研修 1	KRS	9
8/26、9/9	自動化テーマ	NIRO	5
9/9、10	シミュレータ	KRS	3
9/14～16	操作研修 2	高丸工業	5
9/27～9/29	操作研修 1	KRS	8
10/11～13	操作研修 3	KRS	6
10/27～29	システムインテグレーション	宮脇機械プラント	10
11/4、18	自動化テーマ	NIRO	3
11/11、12	シミュレータ	KRS	4
11/16～19	操作研修 4	iCOM技研	4

2. ロボット導入支援：人材育成研修（令和3年度実績）

研修実施日	研修名	委託先	参加者数
11/24～26	操作研修 1	KRS	10
11/16～18	操作研修 2	高丸工業	7
12/14～16	操作研修 2	高丸工業	10
12/20～22	操作研修 1	KRS	10
2/8～10	操作研修 2	高丸工業	5
2/21、22	シミュレータ	KRS	4
2/24、25	システムインテグレーション	宮脇機械プラント	6
2/28～3/2	操作研修 3	KRS	5
2/28～3/3	操作研修 4	iCOM技研	6
3/7～9	操作研修 1	KRS	10
3/15～17	操作研修 2	高丸工業	10

- 計24回の研修を実施し、67社、168名の方が研修を受講されました。

2. ロボット導入支援：人材育成研修（令和4年度実績）

研修実施日	研修名	研修実施者	参加者数
6/20～22	操作研修 1	KRS	10
6/23、24	システムインテグレーション研修	宮脇機械プラント	8
6/14～16	操作研修 2	高丸工業	10
6/27～29	操作研修 3	KRS	6
7/19～21	操作研修 1	KRS	5
7/28、29	ロボット活用基礎講座	NIRO、FNS	11
9/26～28	操作研修 1	KRS	9
9/27～29	操作研修 2	高丸工業	8
10/13、14	ロボット活用基礎講座	NIRO、FNS	3
11/14～16	操作研修 1	KRS	10
11/29～12/2	操作研修 4	iCOM技研	9
1/24、25	ロボット活用基礎講座	NIRO	7

2. ロボット導入支援：人材育成研修（令和4年度実績）

研修実施日	研修名	研修実施者	参加者数
1/24～26	操作研修2	高丸工業	10
2/10	協働ロボットのリスクアセスメント研修	住商マシネックス	19
2/13～15	操作研修1	KRS	7
2/14～17	操作研修4	iCOM技研	8
2/16、17	システムインテグレーション研修	宮脇機械プラント	6

- 計17回の研修を実施し、59社、146名の方が研修を受講されました。
- 2年間を合わせると、93社、314名の方が研修を受講されました。

3. DX導入支援

- IoT・IT・AI導入相談窓口
- 製造業のためのIoT導入実践塾
- 変革の入口支援サービス
- DX分野の人材育成支援

3. DX導入支援：IoT・IT・AI導入相談窓口

中堅・中小企業の抱える下記のような課題からの改善活動を支援します。

■ ものづくりの現場の悩み

- 工場の現状が見えない
(生産の進捗、機械の稼働、作業者の動き)
- 経験と勘に頼っている生産計画を見直したい
- 工場の手書き帳票をなくしたい
- 生産性を向上したい

■ 製品を高度化したい

- 外販製品をインテリジェント化したい
(IoT機能搭載、センサー、遠隔監視)
- 遠隔地の製品の故障診断したい
- 品質管理を高度化したい

相談は無料で、**随時受け付けて**います。

3. DX導入支援：IoT・IT・AI導入相談窓口（事例）

設備の稼働監視（IoT活用）

設備の稼働状況が把握できておらず、生産工程における課題が見えてない状況を改善するため、IoT設備を導入することで、稼働状況の見えるを行い、課題の認識・改善、生産性向上を図る活動である。設備の状況に合わせた最適なシステム（PLC連携型、積層表示灯利用型、各種センサの後付型、データローガー型など）の検討が必要で、導入支援を行ってきた。

生産管理の効率化（IT活用）

Excelなどを利用、属人的で情報が一元化できていない業務にシステムを導入して、人的ミスの削減、業務の見える化、品質向上、納期短縮、キャッシュフロー改善を行う活動である。システム導入にあたり、各企業にマッチしたシステムを選ばなければ、導入は失敗に終わる。NIROでは、各企業にマッチしたシステムの導入支援の活動を行ってきた。

3. DX導入支援：IoT・IT・AI導入相談窓口（事例）

ペーパーレスシステム化（IT活用）

紙（ペーパー）の利用を減らし、パソコンなどで電子化ファイルとして閲覧できるようにすることにより、業務効率を改善しようとする取り組みである。NIROでは製造現場の帳票類を紙ではなく、タブレット端末で作業者に記録してもらうことにより、紙帳票の保管、データの二重入力などの課題の解決を図る活動を支援してきた。

AI活用の外観検査（AI活用）

人手で実施されている外観検査工程に、画像認識によるAI技術を活用した検査システムを導入することで、検査の省力化、検査精度の高度化を図る取り組みである。NIROでは内容に合わせ、技術の紹介を実施してきた。

3. DX導入支援：製造業のためのIoT導入実践塾

IoT(データ収集システム)を自分で構築できる人材を育てる研修です

安価なラズベリーパイ（Raspberry Pi）を使用します。Node-Red（フロー型ビジュアルプログラミングツール）を学ぶことにより、難しいプログラムコードを書くことなく手軽にIoTシステムを構築できるようになり、試験導入できるまでをお手伝いする研修です。

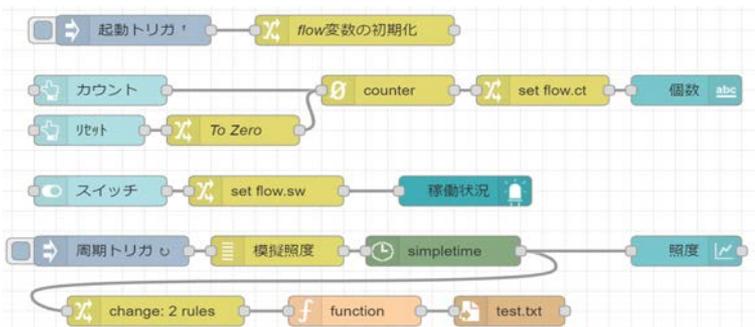
■ 研修受講対象者

- 兵庫県内の製造業で、現場にIoT機器を試験的に導入してみたい方
- ハンズオン研修のため、パソコンの基本的操作ができること

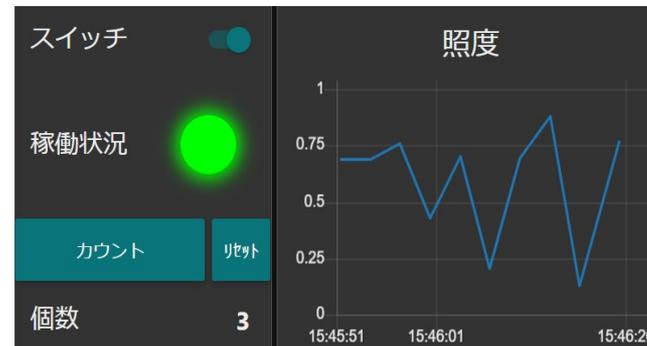
受講料：実費（7千～1万円） **ラズパイ持込 or 貸出の場合は無料**

3. DX導入支援：製造業のためのIoT導入実践塾

アプリ
作成

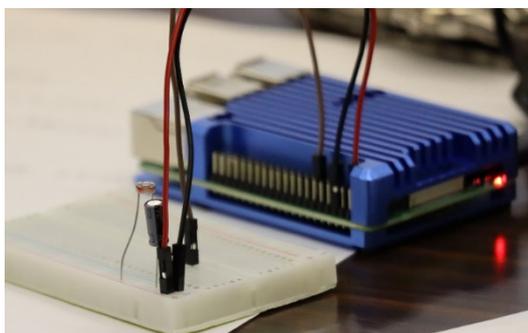


Node-red (フロー型ビジュアル
プログラミングツール)

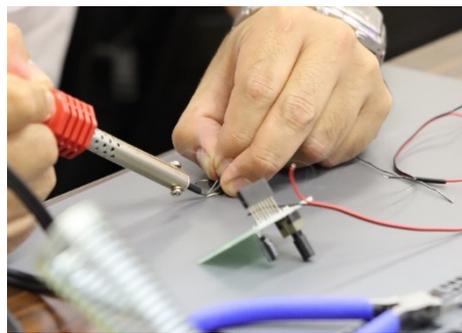


データ表示画面

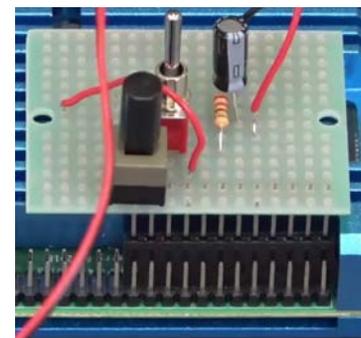
ハード
作成



ブレッドボードで仮組



半田付け

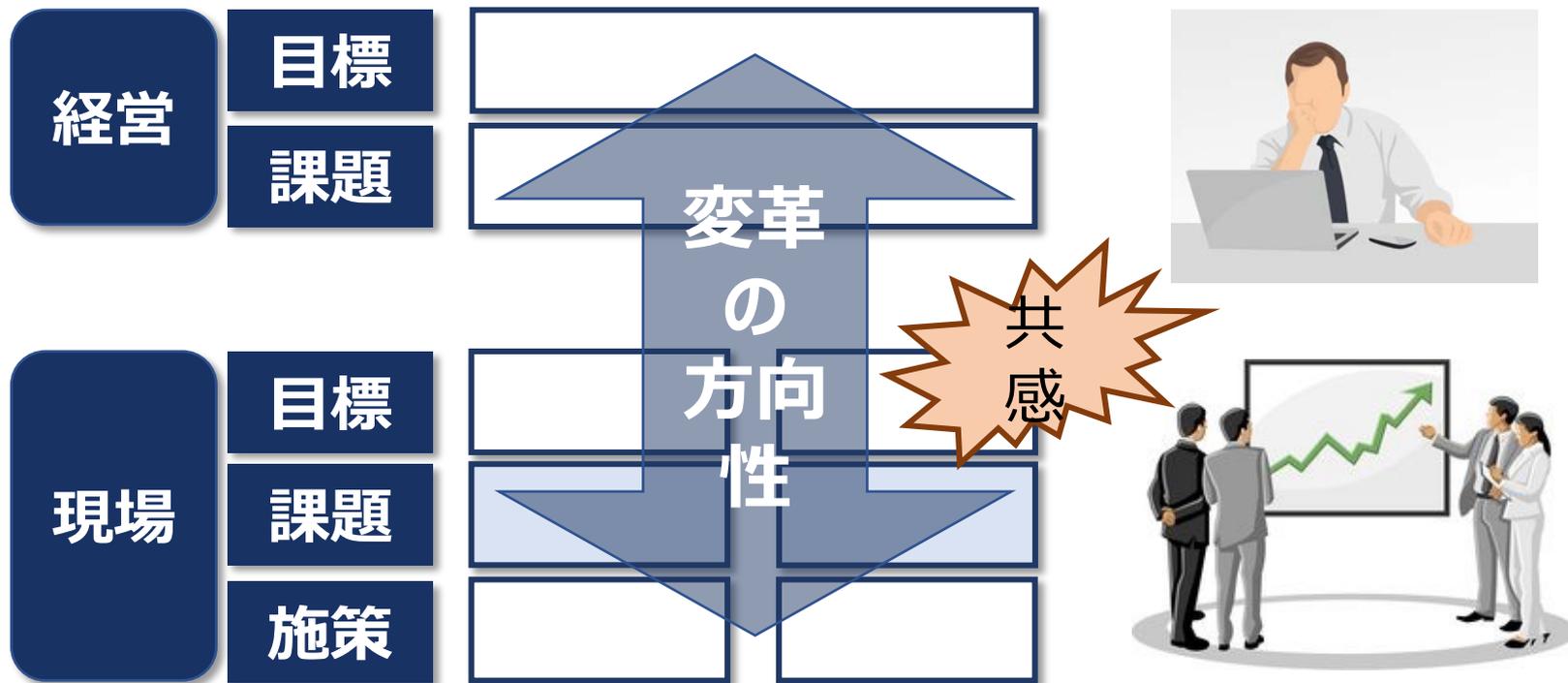


実用回路の試作

3. DX導入支援：変革の入口支援サービス

DXは変革への共感から！

変革の入口で、NIROが経営と現場をつなぎます！

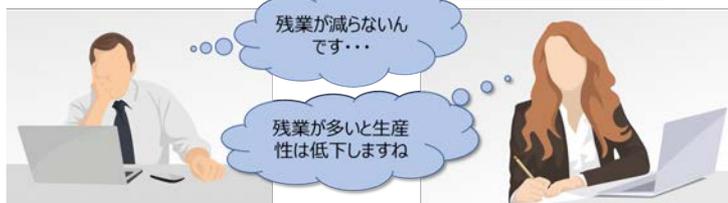


3. DX導入支援：変革の入口支援サービス

フェーズ1

変革の方向性を見出すため
NIROが情報の整理を手伝います

- 1 問題認識や思いの見える化
- 2 変革への目標と課題の設定
- 3 経営課題と現場目標の擦り合わせ



フェーズ2

現場の課題を見出すため
NIROが活動に寄り添います

- 4 現場の課題の共有
- 5 施策の方向性の想定
- 6 課題の優先順位の決定



3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援

1. メニュー型DX研修

NIROホームページ

分野	ビジネスプロセス
研修番号	研修名称
	現場作業へのリモート指示システムの活用
	用支援サービス 育成 システムの構 システムの構
07-①	IoT導入プロジェクトの推進とデータ活用によるビジネス
08-①	生産現場における創意工夫の在り方とDX推進の着眼点 -ピラミッド製造シミュレーション- 変化のスピードに対応する経営視点とDX推進の着眼点

コースメニュー

NIROが研修メニューを公示、希望されるメニューに申し込んでいただく方式の研修です。

2. オーダーメイド型DX研修

(こんな企業に)

- 導入したICTツールを社内に普及させたい。職場別受講を希望。
 - 自力で社内システムを構築したいが、実地指導して欲しい
- ➡ 伴走型支援 ➡ 伴走型研修)

メニュー型DX研修に希望される研修メニューがない場合、受講企業独自の研修を実施することも可能です。その場合、受講企業と、その研修を実施する研修事業者のペアで申請してください。

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
ビジネスプロセス	01-①	AI開発内製化・ビジネス開発講座	(株)神戸デジタル・ラボ
	01-②	IoT構築システムの活用によるIoT人財の育成～MODE IoT Solution の活用によるIoTシステムの構築～	(株)神戸デジタル・ラボ
	01-③	AIによるデータ予測分析～PredictionOne の活用による予測分析～	(株)神戸デジタル・ラボ
	01-④	遠隔作業支援による現場作業DX～Dynamics365RemoteAssist導入活用研修～	(株)神戸デジタル・ラボ
	01-⑤	視覚効果マニュアルによる現場作業DX～Dynamics365Guides導入活用研修～ 研修内容	(株)神戸デジタル・ラボ
	02-①	IoT・AI活用セミナー	アスカカンパニー(株)
02-②	夜間無人化工場セミナー	アスカカンパニー(株)	

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
ビジネスプロセス	02-③	外観検査カメラセミナー	アスカカンパニー(株)
	03-①	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール： RPAの使いこなし方に関する研修① (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修基礎編)	(株)ブレイン・ゲート
	03-②	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール： RPAの使いこなし方に関する研修② (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修演習編)	(株)ブレイン・ゲート
	03-③	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール： RPAの使いこなし方に関する研修③ (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修応用編)	(株)ブレイン・ゲート

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
ビジネスプロセス	03-④	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール：RPAの使いこなし方に関する研修④ (WinActor V7を使ったシナリオ作成技術研修発展編)	(株)ブレイン・ゲート
	04-①	中小製造業向け 利益体質への変革のための「IT経営財務」と「IT経営幹部育成」	(株)テクノア
	05-①	IoT導入プロジェクトの推進とデータ活用によるビジネス展開	NPO法人兵庫県技術士会
	06-①	SNS広報担当養成講座	(株)be.love. company.
	07-①	SOLIDWORKS 基礎スクール	リコージャパン(株)
	07-②	SOLIDWORKS 応用スクール	リコージャパン(株)
	08-①	製造業業務プロセス研修～DXを推進するための人材を目指す～	ワクコンサルティング(株)
	08-②	SCMにおける流通プロセス研修～流通業務の全体像を俯瞰できる人材を目指す～	ワクコンサルティング(株)

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
ビジネスプロセス	08-③	BOMを様々な視点から深掘りできる人材になるための製造業における基準情報管理	ワクコンサルティング(株)
	08-④	製造業のためのデータ活用による業務改善、業務高度化セミナー～見える化できる人材を目指す～	ワクコンサルティング(株)
	10-①	生産現場における創意工夫の在り方とDX推進の着眼点-ピラミッド製造シミュレーション-	(株)ケイキャリアパートナーズ
	10-②	変化のスピードに対応する経営視点とDX推進の着眼点-経営シミュレーション「ビズストーム」アドバンス-	(株)ケイキャリアパートナーズ
	14-①	対面型マニュアルプログラミング講習	DMG森精機(株)
文化・組織	02-④	DXトップセミナー『中小製造業DXのすすめ』	アスカカンパニー(株)
	04-①	中小製造業向け 利益体質への変革のための「IT経営財務」と「IT経営幹部育成」	(株)テクノア

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
文化・組織	09-①	3S/5S活動をベースにした人材育成とデジタル改革【導入コース】	枚岡合金工具(株)
	09-②	3S/5S活動をベースにした人材育成とデジタル改革【ステップアップコース】	枚岡合金工具(株)
	01-②	IoT構築システムの活用によるIoT人材の育成～MODE IoT Solution の活用によるIoTシステムの構築～	(株)神戸デジタル・ラボ
現場改善	01-④	遠隔作業支援による現場作業DX～Dynamics365RemoteAssist導入活用研修～	(株)神戸デジタル・ラボ
	01-⑤	視覚効果マニュアルによる現場作業DX～Dynamics365Guides導入活用研修～	(株)神戸デジタル・ラボ
	02-①	IoT・AI活用セミナー 研修内容 セミナー チラシ	アスカカンパニー(株)
	02-②	夜間無人化工場セミナー	アスカカンパニー(株)
	02-③	外観検査カメラセミナー	アスカカンパニー(株)

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
現場改善	04-①	中小製造業向け 利益体質への変革のための「IT経営財務」と「IT経営幹部育成」	(株)テクノア
	09-①	3S/5S活動をベースにした人材育成とデジタル改革【導入コース】	枚岡合金工具(株)
	09-②	3S/5S活動をベースにした人材育成とデジタル改革【ステップアップコース】	枚岡合金工具(株)
	11-①	中小企業DX生産性/省エネ活動【実現型】	i Smart Technologies(株)
	11-②	中小企業DX生産性/省エネ活動【速修型】	i Smart Technologies(株)
	12-②	IoTシステム入門研修（座学）	MSR合同会社
	13-①	製造現場におけるDXとは～実践現場に学ぶものづくりDX～	大興電子通信(株)
	15-①	グループウェアを活用した業務改革人材の育成～DX人材育成 with kintone～	(株)Be Magical Solutions

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
業務効率化	01-①	AI開発内製化・ビジネス開発講座	(株)神戸デジタル・ラボ
	01-③	AIによるデータ予測分析～PredictionOne の活用による予測分析～	(株)神戸デジタル・ラボ
	03-①	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール： RPAの使いこなし方に関する研修 ① (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修基礎編)	(株)ブレイン・ゲート
	03-②	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール： RPAの使いこなし方に関する研修② (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修演習編)	(株)ブレイン・ゲート

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
業務効率化	03-③	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール：RPAの使いこなし方に関する研修③ (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修応用編)	(株)ブレイン・ゲート
	03-④	人に代わってパソコンにマウス・キーボード操作を覚えさせて自動化するツール：RPAの使いこなし方に関する研修④ (WinActor V7を使った シナリオ作成技術研修発展編)	(株)ブレイン・ゲート
	07-①	SOLIDWORKS 基礎スクール	リコージャパン(株)
	07-②	SOLIDWORKS 応用スクール	リコージャパン(株)
	09-①	3 S/5S活動をベースにした人材育成とデジタル改革【導入コース】	枚岡合金工具(株)
	09-②	3 S/5S活動をベースにした人材育成とデジタル改革【ステップアップコース】	枚岡合金工具(株)

3. DX導入支援：DX分野の人材育成支援（令和4年度メニュー型）

分野	研修番号	研修名称	研修事業者名
業務効率化	12-①	自分でつくるIoTシステム実践研修（座学＋実習）	MSR合同会社
	13-①	製造現場におけるDXとは～実践現場に学ぶものづくりDX～	大興電子通信(株)
	16-①	Officeを使用した業務自動化の為のVBA研修	(株)シンクスバンク
販路拡大	06-①	SNS広報担当養成講座	(株)be.love. company.

- メニュー型研修は研修事業者から公募を行い、採択した全56メニューを公開し、受講者の募集を行った。
- 令和5年度は研修事業者の公募を小張、月に受講者の募集を行う予定。

4. 支援事例：ロボット分野

歯ブラシの箱詰め工程の自動化
多様な組合せに協働ロボットで対応

太陽刷子株式会社

歯ブラシの製造・開発・OEM
従業員 約100名（神戸市東灘区）

ポイント

- ・多品種対応をハードウェア/ソフトウェアの変更で対応
- ・課題を事前テストでクリアー
- ・協働ロボットを使用し、省スペースで実現

課題

- ・箱詰めサイズや色の組合せ等、200種類ものパターンに対応する。
- ・現状の6名で行う箱詰めラインの省力化、生産性向上を図る。
- ・品種切替えに簡単に対応する。

4. 支援事例：ロボット分野

現状

- ・ 個装箱（歯ブラシ1本を入れた箱）を20個程度を箱詰めする工程で、箱の大きさ、色の組合せで200種類ものパターンがあり、6名のライン（1色に1名）で箱詰め作業を行っていた。

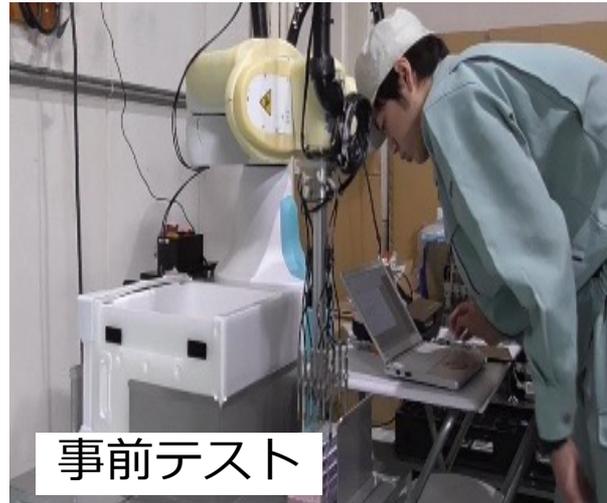
自動化検討

- ・ 個装箱を1段ずつ吸着把持して積上げ、最後の箱入れは人が行う人とロボットの協働ラインで実現する。
- ・ 吸着把持方式の成否は重要事項なので、事前テストで確認した。

ロボットシステムの実現

- ・ 双腕の協働ロボットduAroを使用し、人とロボットの協働ラインで実現した。最大5色なので、duAro2台+直交ロボットで実現した。
- ・ 1段4個または5個の個装箱に対応する複数の吸着ハンドを用意し、簡単に交換可能とした。

4. 支援事例：ロボット分野



4. 支援事例：DX分野

Raspberry Pi とNode-redによる
工場監視システムの自社構築

アスカカンパニー株式会社
プラスチック製品製造業
従業員248名 （加東市）

ポイント

- ・ 工場内各種設備の電力測定システムを自社構築
- ・ 取得データを別途導入したHistorianを利用してデータベース化
- ・ IoT実践塾で実習した技術を応用（NIROは実装まで技術支援）

課題

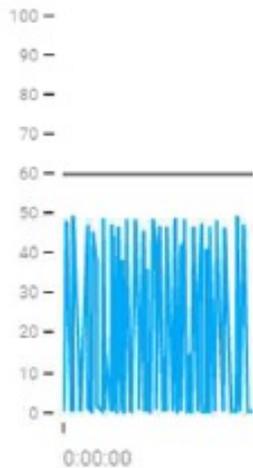
- ・ IoTを自社構築できる技術力を持つことで、工場にマッチしたIoTを安価に構築したい
- ・ OHU（外気利用空調）の運用最適化により、さらなる省エネ化の可能性を見極めたい
- ・ 環境データ（温湿度、CO2など）を自動的に安価に収集したい

4. 支援事例：DX分野

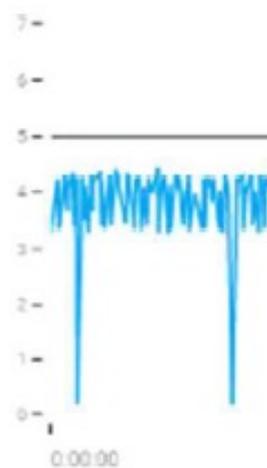
会社全体で、センサー数104個、Raspberry Pi 38個、PLC 2個、M5stack 2個を用い、電力、環境（温湿度、CO2など）、振動等のデータを自動計測するシステムを自社構築した。取得したデータはNode-red等を用いて、導入済みのHistorian（ビッグデータ可視化ツール）に集積し可視化している。このシステムは、IoT導入実践塾（NIRO主催）で紹介した技術を応用しており、NIROはシステム構築初期から継続的に技術支援することで、システムの完成を支援した。

Historianによるデータの見える化

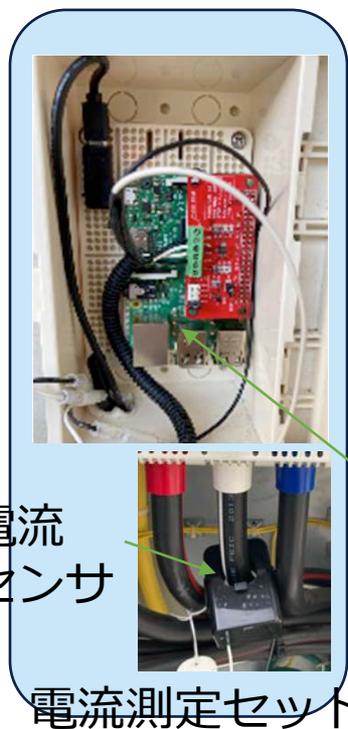
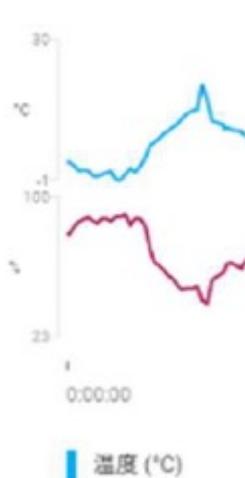
電流



振動

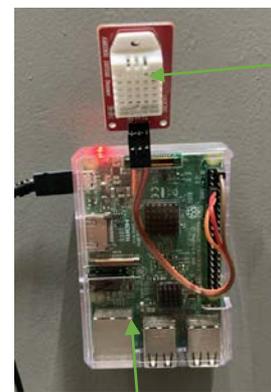


温湿度



電流
センサ

電流測定セット



温湿度
センサ

振動センサ



Raspberry Pi

4. 支援事例：DX分野

納期管理システムM:net導入による
工程管理の実現

株式会社テックラボ

CFRPの試作・開発

従業員18名（神戸市）

ポイント

- ・納期管理システムによる受注～生産～検査～出荷工程の管理
- ・機能応用による購入品管理、在庫管理、設備管理の実現
- ・自社サーバー不要のクラウドツールの導入

課題

- ・大企業のように十分な人員配置ができないため、定型業務に忙殺され、本来の経営ができない。
- ・受注～生産～検査～出荷の工程、納期の管理ができていない。
- ・工場内の最新情報をどこからでも把握したい。

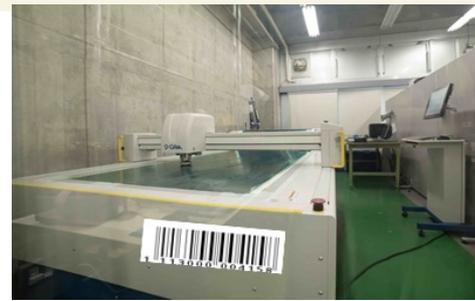
4. 支援事例：DX分野

納期管理システムM:netを導入し、各工程の作業開始/終了時にバーコードスキャンすることで、作業時間を記録。これにより、工程の進捗をリアルタイムに把握、工数管理、原価管理に活用。

△社内管理番号 / △バーコード	△顧客名 / △品名	▲最終納期 / △工程納期	△ノウハウ	△現在状況 / △数量
□ 20110147 1113000004158	様	21/03/03		納品・配送済み 36

1 社内 [完了]	2 社内 [完了]	3 社内 [完了]
内容 材料カット	内容 成型	内容 加工・粗トリム
現在数量 0	現在数量 40	現在数量 129
納期 2021/02/19	納期 2021/02/23	納期 2021/02/24
完了日 2021/02/10	完了日 2021/02/09	完了日 2021/03/01

4 社内 [完了]	5 社内 [完了]	6 社内 [完了]
内容 面出し・カラー 接着	内容 検査	内容 出荷
現在数量 45	現在数量 45	現在数量 36
納期 2021/02/26	納期 2021/03/01	納期 2021/03/02
完了日 2021/02/26	完了日 2021/03/02	完了日 2021/03/02



4. 支援事例：DX分野

帳票電子化ツールXC-Gate導入による
ペーパーレス化・業務効率化の推進

フルヤ工業株式会社

プラスチック製品の開発・製造
従業員137名（丹波篠山市）

ポイント

- ・タブレット入力による社内資料のペーパーレスを実現
- ・転記時間削減による業務効率化
- ・短時間でデータ活用ができる

課題

- ・書類管理に時間をかけて、情報活用ができない
- ・記録用紙に記入するため、用紙が大量に必要
- ・紙からパソコンに転記するため、時間がかかりすぎる

挑戦する皆様のこれからと
NIROは共に進みます

NIRO

公益財団法人
新産業創造研究機構