

成長産業育成コンソーシアム ロボット・AI・IoT分野紹介

令和 7 年 3 月 19 日

NIRO

公益財団法人 新産業創造研究機構

ロボット分野の活動概要

専門家

- 神戸大学 横小路教授：ハンド、遠隔操作の専門家
- 兵庫県立大学 久保特任教授：制御の専門家

参加企業：48社

- ロボット開発や導入に課題を持つニーズ企業と、課題解決のシーズ技術を持つシーズ技術を持つシーズ企業があり、両者をNIROがマッチングしたものを分科会と呼び、分科会単位で活動を行いました。

4月－6月	7月－9月	10月－12月	1月－3月
 ネットワーク交流会			 成果報告会
分科会活動			
分科会活動に対するNIROの技術支援			

ネットワーク交流会

- 6月28日にIoT・AI・ロボット展の併催セミナーとして開催し、一般にも公開しました。

プログラム

ロボットメーカ、システムインテグレータによる最新の事例紹介

◆常盤電機株式会社

Simple Robotizationコンセプトと自動化事例のご紹介

◆タイガースポリマー株式会社

ロボットハンド用柔軟指「ソフトロボ」のご紹介

◆THK株式会社

ロボット導入現場の自動化・OMNI edgeによる予兆検知サービス

◆高丸工業株式会社

当社開発の「遠隔PC操作溶接ロボットシステム」の紹介

◆宮脇機械プラント株式会社

自動化に至る課題とその効果。成功事例をお話します。

◆iCOM技研株式会社

協働ロボットパレタイザー導入事例

◆FNS株式会社

可搬式台車ロボットシステム及び最新協働ロボット導入事例紹介

ものづくり支援センターのご紹介

◆(公財)新産業創造研究機構 (NIRO)

ロボットやDXの導入支援と生産性向上の支援活動を行っている「ものづくり支援センター」の紹介

ネットワーク交流会

- 講演会ではSlerによる最新の事例紹介を行いました。



- 展示会は大型の実機展示用ブース8社を含む12社のロボット分野の展示が行われました。



ネットワーク交流会：来年度予告

- 来年度も6月6日に神戸サンボーホールにて、IoT・AI・ロボット展の併催セミナーとして開催予定です。



A promotional banner for the 7th IoT・AI・Robot Exhibition. The banner has a green background. On the left, there are icons for IoT, AI, and a robot. Next to them is a black circle with the text '第7回' (7th). Below this is a yellow speech bubble containing the text '今すぐ使える!!' (Use it now!!). To the right of the speech bubble is a large black rectangle with the text 'IoT・AI・ロボット展' in yellow. In the top right corner, there is a red circle with the text '入場無料' (Free admission).

2025年6月6日 金 10時～17時 神戸サンボーホール 1階

分科会活動

	メンバー数	テーマ名
1	3	機械加工工場自動化と自社SI能力育成
2	2	箱詰め作業自動化
3	3	外観検査自動化
4	2	ゴム製品切削加工自動化
5	2	4K作業の高効率遠隔操作方式開発
6	3	ビジョンを用いた電気品組立自動化
7	3	中腰作業の軽労化
8	2	加工機ワーク脱着自動化と自社SI能力育成
9	3	バーチャルティーチング方式の開発
10	2	AGV活用
11	2	樹脂製品の外観検査自動化
12	3	立体形状物への回路パターン作成
13	4	圧電素子アクチュエータ応用
14	2	清掃機自動化
15	3	靴底の自動接着方式開発
16	6	出石辰鼓楼機械時計初号機の解明
17	3	振動工具の加速度計測

分科会活動の成果

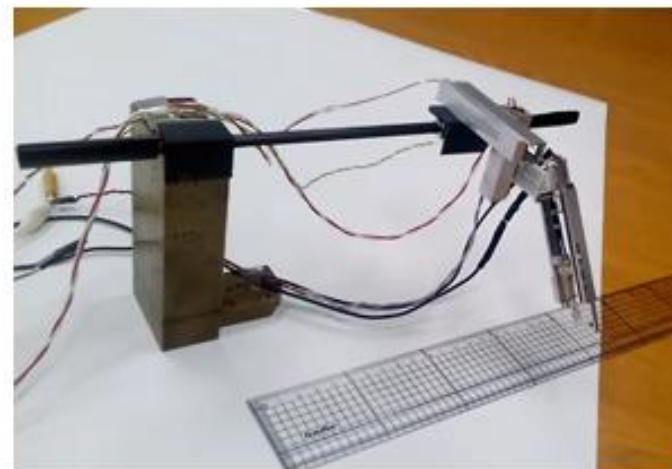
分科会13：圧電素子アクチュエータ応用

ミクロブ、兵庫県立大学、兵庫県立工業技術センター、イシイフィールドサービス

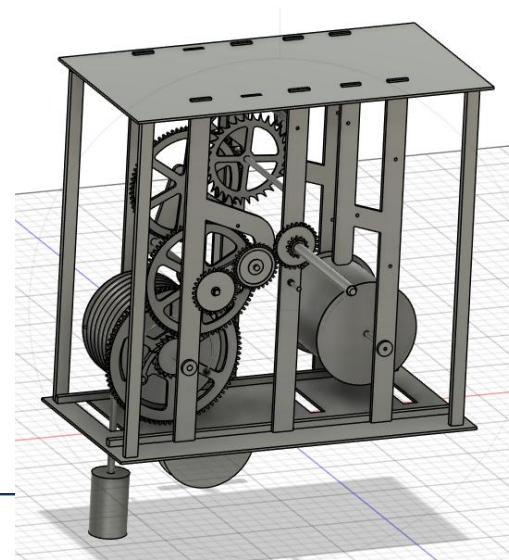
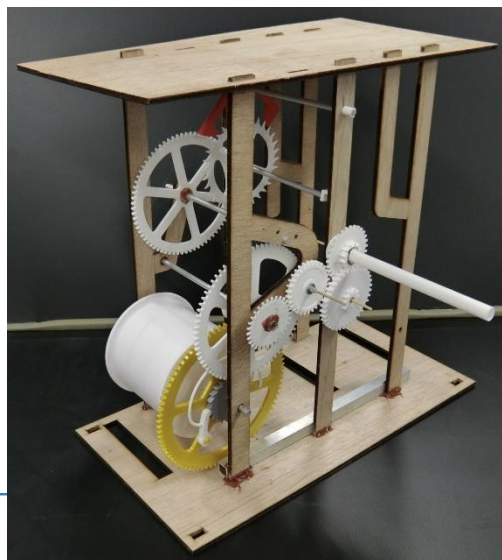
- 圧電素子アクチュエータの応用技術の開発を、産学官連携のコンソーシアムで解決に取り組みました。
- 成長産業育成のための研究開発支援事業の補助金を使用しましたので、本成果報告会で成果報告がされます。
- 内容は、その成果報告をご参照下さい。



1mmレンズ把持



- 出石辰鼓楼の時計初号機の解明に、産学官連携のコンソーシアムで取組んでいます。
- 方法は、①材質や機構の特徴等、②文献や古老の話による解明と、③情報発信し広く情報を集める方法です。
- ①では、残存機構の材質に明治初期の素材があるか、同時代の国産機との機構面での類似等を調べます（NIRO参加）。
- 失われた部分を推定し、3Dプリンタを使って作成。残存部に追加して稼働するレプリカの復元を目指しています。



ロザイ工業からの相談を受け、コンソーシアム発 研究開発事業による解決を提案しました。

相談された課題

- 法改正により、耐火煉瓦の材料の型込めに使用する振動工具（ランマ）の1日使用時間が30分に制限される。
- ロボット化も検討したが、材料の組成のバラつき等で、同じ動作では型込めができない。
- ランマに振動吸収装置を組合せ、振動は軽減されたと感じるが、法定の評価方法での1日の使用時間決定ができなかった。

解決法の提案

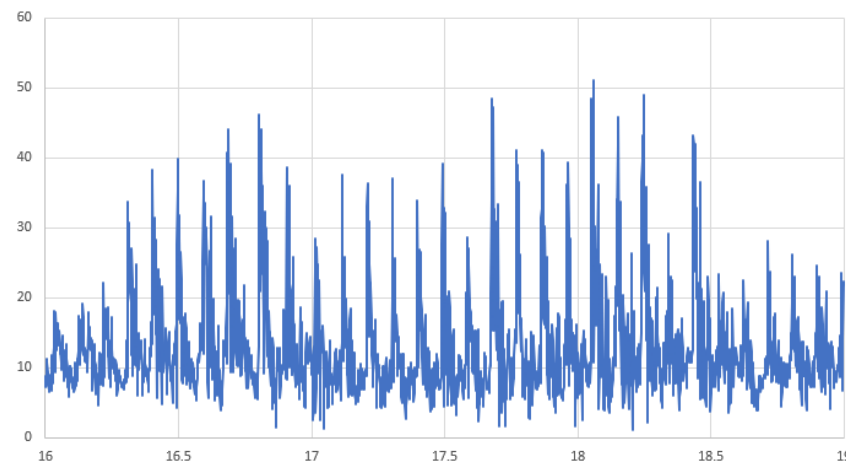
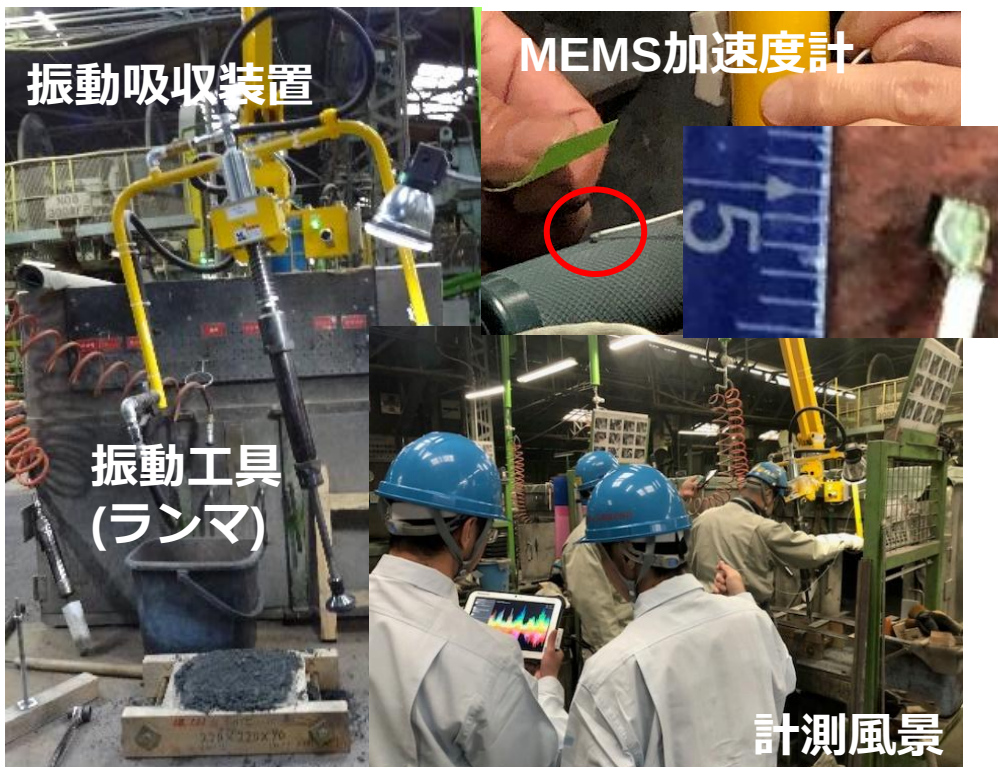
- 兵庫県立大学荒木准教授のMEMS加速度計を使用して加速度計測を行い、法に基づく可使用時の決定を行う。

分科会活動の成果

分科会17：振動工具の加速度測定

ロザイ工業、兵庫県立大学、兵庫県立工業技術センター

➤ 加速度計測とその後の評価について紹介します。



計測された3軸の加速度から計算した
加速度の絶対値 (m/s^2)：横軸(秒)

周波数補正振動加速度実効値の3軸合
成値を計算すると $4.0 \sim 6.1 \text{m/s}^2$ になった。

- 法定の計算式に基づき1日の作業時間を計算すると、12.5～5.4時間となり、振動吸収装置の効果が確認できました。
- ランマも従来より打撃力が高いもの使用でき、かつ、1日の使用時間も長くなることから、安全性の確保と生産性の向上が期待できます。

AI・IoT分野の活動概要

ネットワーク交流会（IoT高度活用研究会）

- 大阪工業大学/皆川健多郎教授をアドバイザーとして、IoTを活用している企業の集まり13社＋新規加入2社による先進取り組み事例の情報共有、意見交換等を行っている。

第7回研究会を2024年8月20日開催

第8回研究会を2025年2月13日開催

分科会

- 製品開発や導入に課題を持つニーズ企業と、課題解決のシーズ技術を持つ研究者のシーズ技術をマッチングする活動として支援活動を行っている。

第7回IoT高度活用研究会 2024年8月20日開催

◆プログラム

1. 13:05～13:55

「全員参加型のDX」

ロザイ工業株式会社 赤穂工場設備課 室井 謙一氏

2. 14:00～14:50

「IoTツール活用による段取時間の短縮活動の活性化」

住友電気工業株式会社 生産技術部 生産システム技術部 横浜グループ 竹治 正裕氏

3. 15:00～15:50

・皆川アドバイザーよりの話題提供

「スマートファクトリーを進めるための人づくりの考え方」

大阪工業大学情報科学部 皆川 健多郎 教授

4. 皆川アドバイザー含め、会員間相互の自由な意見交換会とします。

・共通話題の相談会 ・会員間意見交換交流会

参加者17名＋9名(事務局)

会員外での発表事例を紹介いただき、
会員間で共通話題の相談会を実施でき、
今までにない研究会を実施できた。



第8回IoT高度活用研究会2025年2月13日開催

◆プログラム

1. 14:05～14:40
「霧を使った栽培におけるケーススタディと見えてきた課題」
株式会社いけうち アグロ事業部 渡邊 賢 氏
2. 14:40～15:15
「Cool FactoryなDX」
チトセ工業株式会社 事業開発部 出来 祥寛 氏
3. 15:25～16:00 皆川アドバイザーよりの話題提供
「データを活用した見える化に関する考察」
大阪工業大学情報科学部 皆川 健多郎 教授
4. 16:00～16:05
青山学院大学理工学部 松本 俊之 教授よりコメント
5. 16:20～17:30
皆川アドバイザー含め、会員間相互の自由な意見交換会とします。
 - ・共通話題の相談会
 - ・いただいたテーマによる意見交換
 - ・会員間交流会

(現地19名、オンライン1名)+事務局7名

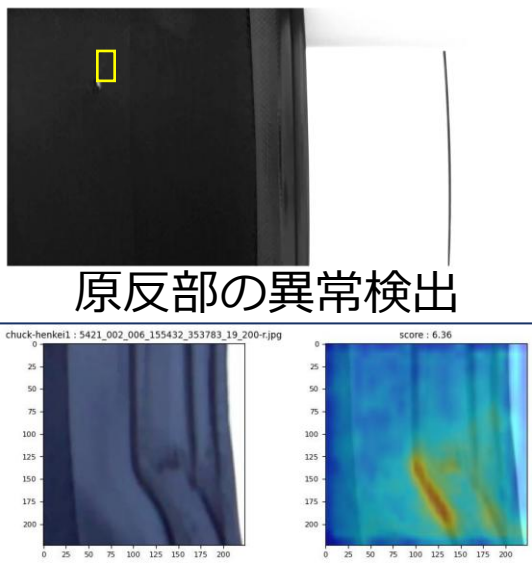
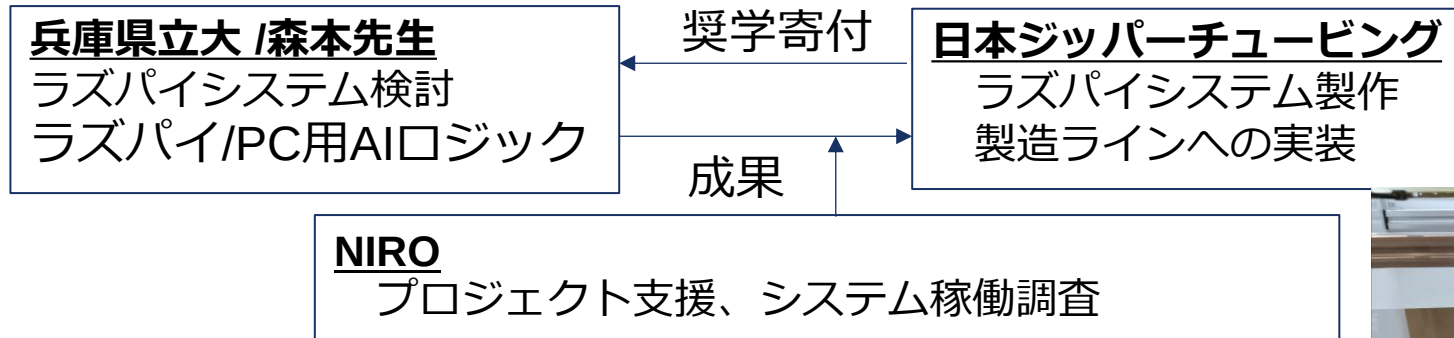
開催後のアンケート結果として会員相互の情報交流の簡素化によると回転率向上、IEなどより専門的な内容の希望があった。今後の活動に反映したい。



分科会：樹脂製品の外観検査自動化

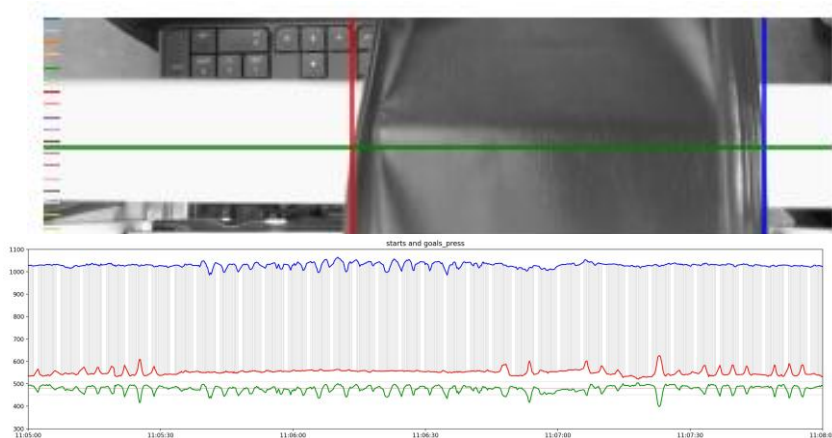
取組内容

・NIROにジッパーチューブ熱融着部の自動外観検査システムの相談が申し込まれ、下記の体制・役割での開発を提案・実施中。



原反部の異常検出

熱融着部の異常検出



製品幅の変動監視



検査システム外観

分科会：樹脂製品の外観検査自動化

3種類の検査を実時間で 実行するシステムを開発中

- PIカメラ3台 + Webカメラ
計4台で撮影、3種の検査を
並行して実施

1. 製品の幅検査

Webカメラ+画像処理

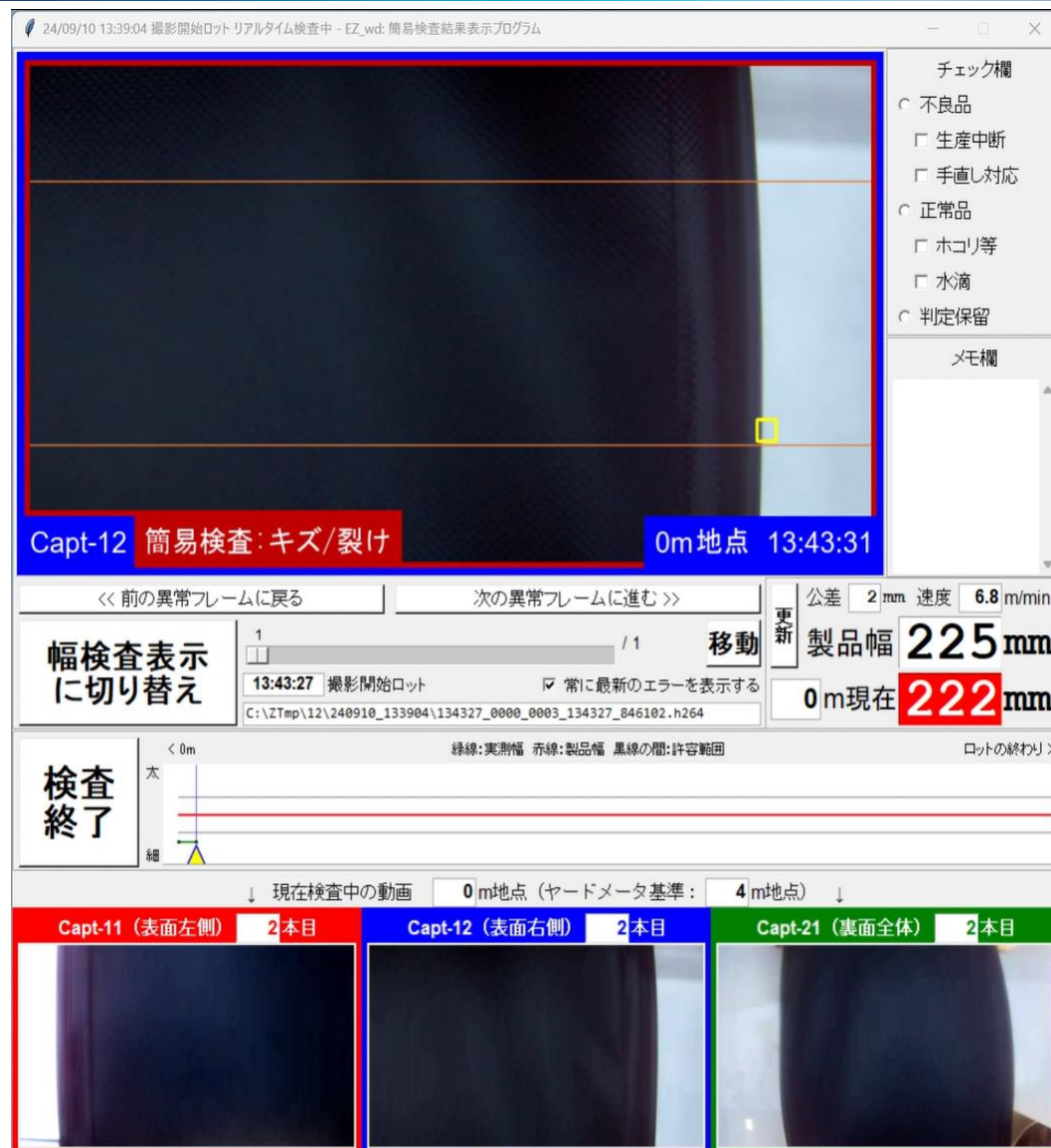
2. 原反部のキズ/裂け検査

PIカメラ(裏) + 機械学習

3. 熱融着部の異常検知

2台のPIカメラ(右)(左)

+ 深層学習(AE)



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