

## 製造業向けAI活用ワーキングの取り組み

複数社が集まり、AIによる検品をテーマに、AIとは何か、何ができるのかを実データをもとに体験

可児工業団地協同組合企業4社+2社

(中部静電塗装・可児LIXILサンウェーブ製作所・鳥羽工産・加藤製作所・鍋屋バイテック・イマオコーポレーション)

### 事例のポイント

- AIに関する技術習得ではなく、あくまで利用者としてのAIの活用方法を体験
- プログラミングやAIの基礎技術等の知識がなくてもAI構築ができるツールを利用
- 取組課題は、AIの画像認識技術を活用した検品業務の効率化

### 経緯・課題

業務改善を目的としたIT/IoT化への関心に加えて、AIに関する関心が多くなっているものの、改善目的というよりも、AIとは何か、AIで何ができるのかといったAIに関する興味と乗り遅れないようにとの危機感からの問い合わせとなっている。

そこで、AIに関心のある企業に対して、具体的にAIを利用することで、AIとは何か、何ができるのかを体験的に学んでもらうことでAIに関する知識を習得してもらい、その結果を広く県内の中小製造業に共有することを目的に「製造業向けAI活用ワーキング」を開催した。



検品対象の撮像に関する指導の様子

### AI活用ワーキングの概要

- ・ 1日目：AIに関する基本的な知識やAI活用のステップについての学習と撮像の方法について習得
- ・ 1日目から2日目の間に各社で撮像作業を実施
- ・ 2日目：AIツール（ELFE）を用いて、学習とモデルの作成及び結果の評価
- ・ 3日目：参加企業各社15分で結果発表、5分の質疑で報告



AIツールによる学習の様子

### AI活用ワーキングの成果

- 講義時間、データ収集に関する理解度、AI活用に関する理解度のいずれも参加企業の評価が高く、AI活用ワーキングへの高い満足度を得た。
- 参加企業におけるAI活用への気運は高まり、うち1社は具体的に、今回の成果を元に自社の検品システムへの組み込みの検討を開始した。

# AI活用ワーキングの実施結果について

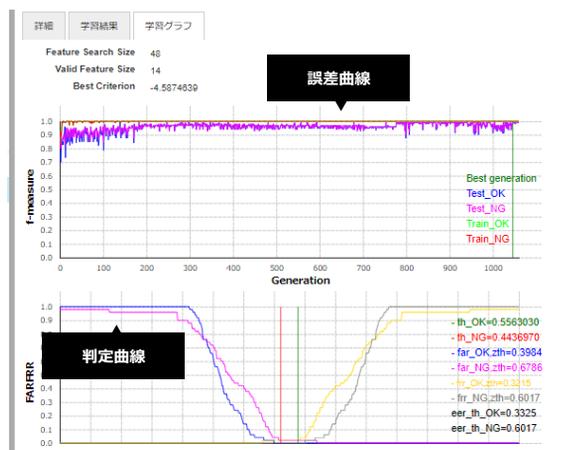
## 実施カリキュラム

ワーキング活動			概要
1日目	10:00~12:00	AI入門	AIに関する基本的な知識やAI活用のステップについての学習
	13:00~18:00	ターゲットと収集データ	課題の明確化とAI活用イメージ、収集すべきデータについて検討
(データ収集)			参加企業で実際の画像データを収集
2日目	10:00~15:00	学習と評価	参加企業からデータを持ち寄り、AIベンダーが用意したシステムでAIによる学習を行い、その結果を評価
	15:00~18:00	システム連携	構築したAIを業務の中で使用するための、業務フローとして組込みの検討
3日目	10:00~15:00	成果資料作成	ワーキングの活動結果としての成果報告作成
	15:00~17:00	成果発表	ワーキングの活動結果を成果発表会で発表

## 参加企業の結果報告（課題と対策を抜粋）

### AI導入へ向けた課題と対策について

- 部品には形状・穴等のキズ以外の要素がある為、学習に時間を要する。（例：追加学習時に穴付近のキズ、フランジ付近のキズの学習に時間がかかった。）
- また少量多品種となる為どのように構築していくかの検討が必要。
- 効率の良い学習のさせ方や、誤判定した場合の対処方法等、AI育成の勘所がまだつかめていない状態なので、そこがクリアできて判別制度が良くなればかなり期待が持てそうである。
- 不具合の状態により不具合状態の撮像が難しい。当面は撮像方法の種々試みを実施して、確立後再度AI学習を実施したい。



- 誤差曲線により、繰り返し学習により学習が進んでいることが分かる。
- 判定曲線により、閾値により有効な結果が得られることが分かる。

## まとめと今後の展開

- 利用者目線によるAI活用ワーキングは、AIに対するハードルを下げる効果と今後の積極的な取り組みを醸成する効果があった。
- 今回は検品をテーマとしたが、今後は汎用性のあるAIツールを用いることで、様々な課題解決へのニーズに適用したい。

## AIツール「ELFE」（機械学習による画像判別ソリューション）の全体像

