

case
14

県内製造業6社
イマオコーポレーション
中日本カプセル
コダマ樹脂工業
ビーアイシステム
ミズナバルブ工業
フジ精密

現場作業改善

工程管理

在庫管理

品質確保

業務プロセス効率化

技能継承

脱属人化

経営改善

新商品・サービス創出

令和2年度 AI活用支援事業の取り組み

ライティング×AIで検品作業自動化

これで解決！



Point.1 AIによる検品業務自動化の学習・体験

Point.2 自社のワークを用いて集中的に検証

Point.3 撮像画像の更なる活用

課題
はココ！



AI活用支援事業は、AIに関心のある企業に対して、具体的にAIを活用することで、AIとは何か、何ができるのかを体験的に学ぶことができる事業で、令和元年度から継続して実施している（Case 6 & 10）。

初年度に実施した際に挙げられた課題として、「不具合の状態によりその状態の撮像が難しく、AI育成のために必要な画像が集めることができず、結果的にAIの有効性を検証できなかった」というものがあった。

そこで、令和2年度は撮像・ライティング手法に長けた講師を招き、AIに関する基本的な知識や撮像技術、撮像の対象に適した撮影機材・撮像方法について学び、AIにとって有効な画像を確実に収集したうえで、AIによる自動判定が行えるかどうかを検証することを取り組み課題として設定した。
(2期に分け、各期3社、計6社が参加)



▲ ライティング技術について座学で習得

AI活用
支援事業
概要



座学

- 外観検査に利用できる画像を撮影するための撮像手法、ライティング技術の学習
- 外観検査AIの操作方法体験

個別検証

- 自社製品のOK品、NG品をそれぞれ一定個数収集
- 自社製品を持ち寄り、撮像およびAI構築
- 構築したAIを用いた自動判定の検証

成果発表

- 個別検証で得られた検証結果と知見を持ち回りで発表（オンラインで実施）



▲ 自社製品のNG品の特徴を学習したAIで判定できるか検証する

AI活用支援事業の成果

AIによって解決したい課題を具体的に持つ企業が参加した。個別検証では収集したデータの質が高く、AIの学習結果について十分に検証できた。

事業全体を通してAI活用に対する理解が大きく進み、参加企業のうち3社は導入について具体的な検討を開始した。

こんな成果が！



▲ オンラインで各社の成果を発表

AI活用支援事業の成果

実施カリキュラム

タイトル・実施期間	実施内容
Step1 ライティング & AI体験 ・第1期：2020年10月8日、9日 ・第2期：2021年1月19日、20日	● 外観検査におけるAI活用についての座学 ライティング手法、撮影機材、撮像体験等 ● 外観検査用AIの概要説明、操作方法の学習 学習したモデルを使用した画像の良品・不良品判定
Step2 自社製品を用いた検証 ・第1期：2020年11月～12月 ・第2期：2021年2月	● 事前にオンラインでの打ち合わせを実施 AIで検証する製品と検証対象のNG箇所を決定する ● 参加企業が自社製品を持ち込んでのAI構築体験 各期1社ごとに1日、計3日間の実施
Step3 成果発表 ・第1期：2020年12月24日 ・第2期：2021年3月23日	● 参加企業がオンラインで活動結果を発表 検証結果、今後のAI導入についての検討結果について報告

参加企業の結果報告（課題と対策を抜粋）

短期間での実施になるため、全ての製品について検証を実施していない。そのため、更に検証を進める必要がある。

当初、OK品として持ち込まれた製品の中には、作業者でも気づきにくい傷が隠れていることがあり、当事業を通した品質向上が見込まれた。

AIによる検証自体は可能だが、製造ラインに組み込むことを想定した際の導入コスト、ランニングコストを踏まえて、AIを導入しない判断をした企業もあった。

撮像・ライティング技術を用いて高品質かつ均質な水準の画像についてはそれだけで価値があり、カイゼンのための道具としての活用を希望する企業もあった。



▲ 外観検査AIの操作方法・効果について体感

今後の展開

AI活用支援事業を通して、高品質の撮像データの収集およびデータを活用したAI導入が見込まれる。

外観検査の自動化・省人化に潜在的なニーズを持つ企業は多いため、更に多くの企業を対象に同事業を実施する。

講師企業：シーシーエス株式会社

工業用LED照明において国内・国外でトップシェアを占める。検査対象・検査工程・製品スペックに合わせた最適な「ライティングソリューション」を提案する。

体験・検証で活用したAI：MENOU-TE

プログラミング不要でAIシステム構築ができるソフトウェア。学習対象画像の管理、解析タスクの組み合わせ、直感的な操作によるアノテーション作業などを行うことが可能。