

needs 工場を「見える化」し、ボトルネック工程を改善したい

■画像データをもとにAIが機械稼働状況を判別し、稼働状況・稼働率を見える化

会社概要	会社名	： 枚岡合金工具株式会社	会社名	： 株式会社テクノア
	事業内容	： 冷間鍛造金型の設計製造、 文書管理システムの開発販売、 3S 活動コンサルティング	事業内容	： 業務用パッケージソフト開発／販売、 システムインテグレーションなど
	従業員数	： 22 名（2021 年 9 月 21 日現在）	従業員数	： 324 名（2021 年 4 月 1 日現在）
	所在地	： 大阪府大阪市生野区巽中 2-7-22	所在地	： 岐阜県岐阜市本荘中ノ町 8-8-1

- 背景
- ・センサ検出による稼働率測定をしていたが、センサでの検知が難しい機械もあり、工場全体の見える化ができていなかった。
  - ・また、見える化した後のデータを活用し、ボトルネックの測定ができるのか不安であった。

【お問い合わせ先】  
株式会社テクノア  
A-Eye カメラ お問い合わせフォーム  
<https://m1.technoa.co.jp/form/marugoto>

IoTを活用した課題解決の内容

工場にカメラを設置し、撮影した画像をもとにAIが自動で稼働状況を判別できるシステムを導入。  
さらに稼働データのグラフ化やあんどん機能により、稼働状況・稼働率の見える化を実現し、ボトルネック工程を改善した。

- ・検討・開発期間：非公開
- ・開発者：(株)テクノア
- ・開発コスト：非公開

課題

- ・センサ検出だけでは、稼働データを収集できない
- ・機械稼働状況が把握できないため工場の見える化ができていなかった。
- ・ボトルネック工程の稼働負荷が不明確であり、改善策の実施など見える化後のデータ活用が想定できない



解決方法

- ・センサ検出の難しい機械にはカメラを設置し画像データを収集
- ・機械の稼働状況をAIが判別し、稼働データを一元的に把握・管理
- ・稼働データと仕掛データを元に、ボトルネック工程を分析し稼働負荷などを明確化

特徴



【旋盤工程】  
旋盤前に作業者がいるかどうかを検知  
作業者がいる時は稼働（作業中）と判定している



【放電加工機】  
放電加工機では液面の高さを検知  
液面が基準の高さより高い時は稼働と判定している



【ワイヤーカット】  
ワイヤーカットではワイヤーリールの回転を検知  
ワイヤーリールが動いている時は稼働と判定している



【あんどん機能】  
日々の機械の稼働状況監視や、機械の稼働率の目標設定、分析にも活用できる

導入成果

- ・機械の稼働状況を一元的に把握・管理することでボトルネック工程の稼働負荷が明確になり、改善のための施策を行えた。  
⇒機械稼働率が改善し内製化率が向上した。その結果、月別生産高が1.7倍になり利益率も向上した。
- ・分析の結果、ボトルネック工程のみならず、製造プロセス全体を変革させ生産効率が改善された。

成功したポイント

- ・稼働データの収集が難しい設備も、開発元との対話を続けることで、問題解決の糸口を見つけたことができた。
- ・「稼働データと仕掛データを元にボトルネック工程を分析、A-Eyeカメラを用いて、ボトルネックになっている原因を明確にして適切な改善を行う」といったデータ収集後の活用イメージをしっかりと持って、システム導入を行った。

今後の展開予定

製番と機械稼働を紐づけることで、「どの時間に何の製品を製造していたか」など、より詳細な「工場の見える化」を推進していく。