

Special Interview

コムシス情報システム

静岡製機の挑戦

100年続くモノづくり の現場とAIの融合

静岡製機株式会社様AI導入事例・インタビュー

◆創業100年を超える老舗企業である静岡製機株式会社は、1914年(大正3年)の蒔(むしろ)織り機の製造に始まり、現在では、農業で使われる穀物乾燥機や貯蔵庫などの農業機械、空調製品である灯油ヒーターや冷風機などの産業機械を主力事業として国内外12カ所に営業・生産拠点を展開。海外市場も含めその顧客は多岐にわたり、新分野・新製品開発にも熱心で「光・風・熱」に古くから注目しコア技術として磨き上げ、開発型企業として常に新しい機能を付加した新製品を市場に投入し続けています。

The person being interviewed

静岡製機株式会社
常務取締役 製造部長

岩崎 康宏氏

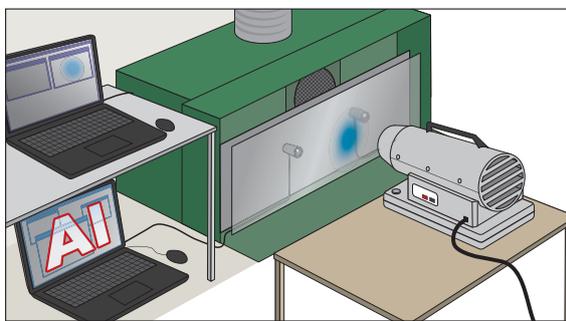
6年前には生産本部長として生産管理システムの導入を主導。製造リードタイムを半減し、需要変動に対応することで、販売機会損失の低減と仕掛在庫の削減を実現。現在は常務取締役製造部長として品質向上、生産効率の向上のためのIT武装化に取り組んでいます。

「次の100年、IT武装でさらなる発展を目指す」 会社の方向性

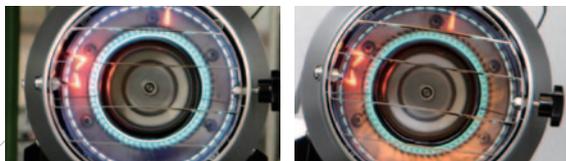
IT武装化においては、ERPパッケージの導入・グレードアップなども積極的に行い、基幹業務システムの統合化も進めてきました。製造工程においてもまた、第4の産業革命と呼ばれているドイツの「インダストリー4.0」にも早くから注目し、昨年、ドイツに現地視察にも行ってきました。常に進取の精神を持って、製造工程全体のデジタル化を計画していきたいと考えています。

モノづくり現場のデジタル化とAI導入

デジタル化の基本的な考え方としては、IoTを活用して現場と作業データのリンク付けを行い、作業情報をタイムリーにデジタル化することにより同時並行でリアルタイムに事務所と現場との情報共有を図り、より効率的な製造ラインを確立する。また、同時にAIを活用しての画像認識による品質向上を図る。数値には出来ない色、形、外観など、人により主観が入り易い工程にAIを導入することにより客観的に品質を評価し、製造ラインの平準化も同時に図り、生産活動におけるロスを最小化していきたいと考えています。



熱風式ヒーター(HG30RS)のAIによる画像解析



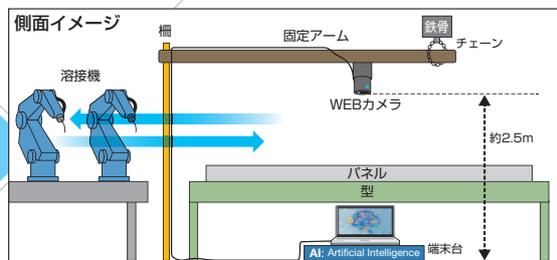
青火

赤火

導入製品：熱風式ヒーター(HG30RS)

課題：ヒーターの燃焼状態を鉄板に反射させ、目視による確認を行っているため、鉄板への工場内光源の映り込み、人の感性が影響することは否めない。

導入後：WEBカメラから直接撮影できる環境を整備し、データ収集。燃焼安定状態時に赤火のちらつき度合い(フレーム輝度分量)を時間累積、分析させる事で製品の更なる品質向上を目指す。



米乾燥機のパネルの溶接部位のAIによる画像解析

導入製品：米乾燥機のパネル

課題：乾燥機そのものは納入後に現地において組立作業を行うため組立時まで微妙なサイズ違い、部品の一部欠落などの不具合等が発見しづらい。

導入後：パネルを溶接機上部より撮影した写真からAIにそれぞれの情報収集、学習をさせ、パネルの種類、及び良品/不良品を特定させることが可能。

選定と導入

～コムシス情報システムとの実証実験の取り組み

熟練した技術と知識を持つ技術者が、経験と予測をもとにトラブルを未然に防ぐように熟練技術者の知見や勘の一つひとつをAIに学習させることでモノづくりの現場を変えていく。そんなチャレンジを考えている中で、コムシス情報システムさんの通信建設工事における端末を使っただけの作業工程一元管理システムや写真検査における品質管理システムの実績やノウハウに注目しました。この写真品質検査システムは、施工管理システムと連動し、携帯電話から送信する画像を活用して通信建設工事の品質検査を行い、作業後に社内で施工状況の確認が困難となる部分についても、画像の送信によってリアルタイムに検査を実施、確認待ちや手戻り作業がなく工物品質を保持し、生産性の向上を実現されている。まさしく考えていたシステムで、それにAIを融合させることで品質向上を図るべく、現在、熱風式ヒーターと米乾燥機パネルの製造工程にそれぞれビデオカメラを設置して、現状の目視確認による業務に対し、製品の状態確認を自動化しAIによる解析・技術検証を行っています。

成果と今後～AIで行う賢いモノづくり

現在行っている、熱風式ヒーターの燃焼検証は、夏期に始まったもので季節による気温変化も重要な要素となることから、今後は気温の下がる冬期のデータ収集を行い、四季を通して安定した品質向上を図るべくコムシス情報システムさんには、引き続きAIプログラムの調整、ブラッシュアップなど協力をいただきつつ、さらなるIT武装化についてもアドバイスをいただければと考えています。

AIの導入は、人による感性で判断しているところを機械が代行し、それも客観的に判断できることが魅力であり、さらに言えば人による判断だとどうしても主観が入り、その分時間がかかることもありますが、AIは蓄積したデータから瞬時に客観的かつ正確な判断を機械的にを行います。結果として、製造工程のスピードアップにもつながり、リードタイムの短縮はもちろんのこと、最終的には経営コストの削減にもつながる。AIが熟練技術者の知恵を持てば、人は新製品の開発、さらなるイノベーションを生み出すことに力を集中することができるようになる。さらなる価値を創造するため、技術はモノづくりの現場を変えていく。そうしたチャレンジの先にある未来もしっかりと捉えなければよいと思っています。



静岡製機株式会社様プロフィール

所在地：静岡県袋井市山名町4番地の1

代表者：代表取締役社長 鈴木 直二郎

設立：1914年(大正3年)6月

資本金：1億5,355万円

売上高：97億88百万円(平成30年度3月実績)

従業員数：270名(男222名/女48名)

事業内容：農産物関連機器、業務用熱機器、環境関連機器などの開発・設計・製造および販売

URL：<https://www.shizuoka-seiki.co.jp/>