

平成30年度技能伝承に取り組む企業の好事例発表及び意見交換会について
(ITを活用した生産性向上の取組みを実施する企業の好事例発表及び意見交換会と同時開催)

第3回新潟県ものづくりフォーラム ～新潟のものづくり革新 未来への提言～

1. 日時 平成30年10月19日(金) 13:30～15:00
2. 会場 新潟東映ホテル 白鳥の間(新潟市中央区弁天2-1-6)
3. 参加者
座長(取りまとめ役) 木村経営コンサルタント事務所 所長 木村 泰博 氏

IT活用好事例発表者

- ① 株式会社UEI テクニカルエヴァンジェリスト 内田 政俊 氏
- ② マコー株式会社 総務部経営企画室主任 小林 健 氏
- ③ 株式会社ツバメックス 金型部開発係主任 荒井 善之 氏

聴講者 20社 70名

4. 基調スピーチ

「新潟のものづくり革新 ～未来への提言～」
木村経営コンサルタント事務所 所長 木村 泰博 氏

今回のテーマにもなっている、ITの活用、特にものづくりの現場におけるITの実情となると、新潟県のような地方では、まだまだ普及していないという印象である。

しかし、現状について言えば、例えば、各協力工場が繋がり、あたかも一つの工場のように機能させるIoTの活用や、人(Man)・機械(Machine)・材料(Material)・方法(Method)の4要因による改善、検証、効率化等の分析ツールとして活用されている4Mシミュレーション、あるいはAI(人工知能)の登場等で、第4次産業革命が始まったとも言われている。

ものづくりの分野においても、今後、AIの導入による作業分担の変化や、企業間、取引先同士がIoTで繋がって、一体化した生産体制となるといった生産現場の変化、ビッグデータを活用して新たな市場を構築する等、確実にICTの新時代が到来する。

本日は、そうしたITの活用により、成果を上げた実績のある企業の方から、具体的な話を伺える貴重な機会であるので、是非、今後の事業への参考にさせていただきたい。



好事例発表①「人工知能時代の仕事術 AIの歴史と現在」

株式会社UEI テクニカルエヴァンジェリスト 内田 政俊 氏

人工知能の仕事術ということで、将来的に想定されるのが、人工知能でやれる仕事は人工知能に任せ、その空いた時間で人が別の仕事を行うという効率化が図れる。

AIの歴史でいうと、現在は第三次人工知能ブームである。

ディープラーニング（深層学習）の登場で、コンピュータに多くのデータを見せる事で、コンピュータ自体がデータの特徴を認識できるようになっている。

コンピュータが学習したかどうかは、「学習曲線」によって判断できる。データを多く見せれば見せるほど、エラーが減り、成功が増えて行く曲線を描く。

現在では、先程のディープラーニングで、人、動物、アニメのキャラクターの顔が混在した多くのデータを見せたことで、それぞれの違いを認識できる「物体認識」あるいは「画像認識」が可能となった。

これは、検品や手紙、書類の分析、建物の異常検知などに活用でき、更に、人の動きの特徴を分析できる「姿勢推定」という機能と組み合わせれば、防犯カメラの画像解析などに利用可能となっている。

又、与えられた条件からコンピュータが学習して、効率の良い結果を導き出す「強化学習」も行われており、これはロボット等への応用が考えられている。

今後は、各企業が積極的にこれらの既存ソフトやシステムを導入して、自社向けに合わせたカスタマイズを行う。例えば、前出にあった画像認識ソフトを利用して、検品などを行わせれば、人手を他の業務に回せるといった効率化も可能となる。



好事例発表②「少量・多品種生産における人的依存脱却への取組」

マコー株式会社 総務部経営企画室主任 小林 健 氏

自社で製造している製品に、ウェットブラスト装置というものがあり、そのキーパーツは数年毎に交換の必要がある。その交換部品を専門に製造するため、Uテックという部署を起ち上げた。

しかし、様々な問題点が浮上してきたため、Uテック設立の際、自社開発した専用の基幹業務システムを利用して、IT化を進めることとなった。

問題点 1

少量多品種での受注が増える中、生産計画の立案が属人化してしまい、他の人には分からない状態になっていた。

対策として、生産計画のノウハウを見える化・標準化して、スキル、経験に頼らずとも、自動的に作れるようシステム化した結果、受注件数は増加した。

問題点 2

受注件数の増加により、間接業務の事務処理が増えた。又、直接業務での手順ミスも増えた。

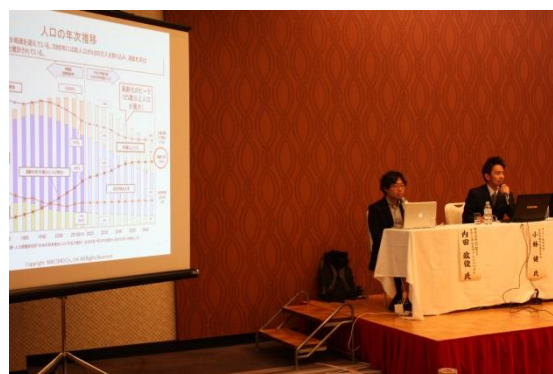
対策として、間接業務については、発注データを自動表記して、受注データの入力ができるようシステム化した。直接業務については、電子マニュアルを導入し、完成図の3D化や、その日、どの作業から始めれば良いかという工程の見える化を行い、作業の効率化を図った結果、年平均成長率5.3%を達成した。

問題点 3

設計者ごとにエクセルで製品原価を計算・管理していたため、精度や範囲にバラつきが生じていた。

対策として、設計図面の図番整理と部品構成を再整理し、購入品の原価、生産工程ごとの作業単価のマスタ整備を行い、工程ごとに作業時間を入力すれば、自動的に計画原価が集約されるよう、システム化を行った。

IT化の推進によって、原価・利益の適切な管理が実施され、生産性の向上、増益を実現できた。



好事例発表③「見える化するIOTから繋ぐIOTへ、データ連携による企業体形成への挑戦」
株式会社ツバメックス 金型部開発係主任 荒井 善之 氏

自社では、さまざまな設備機械を使って生産を行っているなか、経営陣より、生産性を10倍にするよう指示が出された。

実現する手段として、作業効率化を図るため、コンピュータにできることは全て任せるという方針が決まった。

改善策1

設計図の3D化、自動製図化するシステムを導入。結果、工数は三分の一に減少した。

改善策2

実績（日報）を作業者が入力しており、入力時間などがバラバラで、不正確なデータになっていたため、NC加工機の稼働記録を直接、データ化するシステムを作った。

結果として、正確な稼働記録が取れるようになったのに加え、その記録から、工具の破損時期が分かるなどの、副産物も産まれた。

改善策3

これまで、事務所や作業場のパソコンから入力していた実績入力を簡素化するため、タブレット端末を現場に導入し、リアルタイムでの入力を可能にした。すると、現場の担当者が、その端末を自分の機械のように大切に扱い、入力も頻繁に行うようになった。

改善策4

こうして実績が正確に収集されるようになると、工程管理の予測が可能となり、計画変更や問題点への対策を、事前に立てられるようになった。

結果的に、生産性10倍という目標は達成できたが、今回の経験から、現在は、金型業界全体が縮小傾向にある中、設計状況などのノウハウを、クラウドを活用して外注先と共有化を図り、バーチャル工業を構成して、一つの企業体として活動するなどの効率化を進めている。



5. 事例発表者及び参加者との質疑応答等

質疑（参加者）

三条・燕地区の金型業界が縮小傾向にあるということだが、その要因は何か？

応答（荒井氏）

プラスチックの金型企業は、中国へ進出したきり、国内に戻ってきていない。金属の方は、自動車メーカーが金型を自製し始めた。海外製品のレベルも上がってきているため、そちらに発注が流れているのも、要因の一つと思われる。

質疑（参加者）

IT化によって、紙媒体の使用は不要になったか？

応答（小林氏）

IT化の目的が紙媒体の減少ではないので、弊社では依然、紙を使用している。

応答（荒井氏）

特に紙を減らしているわけではないが、図面などは、初回のみ紙に出力して、後の変更などは、データ上で行うようにしている。

6. 全体総括（座長まとめ等）

「ものづくりの未来に向けて」

木村経営コンサルタント事務所 所長 木村 泰博 氏

企業訪問などをすると、時々、経営者の方からIT化と言われているが、どういう方法があるのか分からないという質問をいただく。それは、決して難しいことではなく、今回、マコーの小林さんやツバメックスの荒井さんから、発表いただいたように、自社の生産性や収益の向上を図るうえで、何が問題なのかを洗い出し、その解決する手段としてITを活用するというのが、まずは入口になるだろうと考える。

又、UEIの内田さんから提案いただいたように、既存のソフトやシステムを導入して、自社内での問題解決や効率化のためにカスタマイズするというのも、IT化への有効な手段に思われる。

IT推進については、国、自治体などでも相談、支援などを行っているので、そうした制度も活用するというのも提案して、今回の発表を終了いたします。