

平成 30 年度 I T を活用した生産性向上等の取組みを実施する企業の
好事例発表及び意見交換会

1. 日 時 平成 30 年 11 月 14 日 (水) 14:00~16:00
2. 会 場 宮崎観光ホテル 西館 10 階「スカイホールA」
3. 参加者

I T を活用した生産性・品質向上等に取り組む好事例発表企業
株式会社池上鉄工所 専務取締役 松田 拓也 様

意見交換企業 株式会社デンサン 部長 原田 佳典 様
株式会社モリタ 常務取締役 森田 尚孝 様
SUMCO TECHXIV 株式会社 課長 山下 高広 様
ソーラーフロンティア株式会社
サブリーダー 吉田 祐一 様

コーディネーター 宮崎大学 教育学部 教授 金谷 義弘 様

4. I T を活用した生産性向上等の取組みを実施する企業の好事例発表

好事例発表 株式会社池上鉄工所 専務取締役 松田 拓也 様

【会社概要】

設 立 1946年(S21)10月11日(創業72年)

従業員数 46名(うち女性4名)

工場の規模 敷地面積:17,566㎡(約5,300坪)

建物面積:4,443㎡(約1,300坪)

資本金 7,690万円

事業内容 地場の大手企業からの受注生産を中心に設計から機械加工、製缶溶接、
工事配管、メンテナンス業務等を扱っています。

また、特定の完成品メーカーに使用される特殊仕様の中間財の製造過程
に於ける大型プラント・工場生産設備の多品種少量・微量の特注品を製造
しています。

【2017年攻めのIT経営中小企業百選】

① 新規顧客獲得を目的とした「大物製缶溶接.com」、「多管式熱交換器製作.com」、「圧力容器製作.com」の専用ソリューションサイトを開設(Webマーケティング)

- 様々なITを活用した取組を行ってきたが、評価されたひとつとして、中小企業は人員が限られており、専属の営業マンを配置できずに製造・現場管理との兼務であり、新規の営業活動になかなか時間を避けない状況です。現在は、ネット社会であり、何か困ったり調べる際には、google・yahooなどでのキーワード検索になります。そこで、最初のファーストコンタクトの部分の簡略化・ミスマッチを防ぐねらい、全国のプラント系やメーカーさんの特に設計担当、調達・購買担当者等の目にとまりさえすればいいという発想で、自社の強み・売り込みたい技術を商材とみだてて、3サイトを立ち上げました。そういう人たちがたたくであろうキーワードでしか上がってこない仕組みにしています。(全国的に知名度が無い以上、会社名で検索されることはほとんどない)

② 製作工程をタイムラプス動画で撮影(コマ送り動画)

- ものづくりの魅力は、製品はもちろんだが、一番伝えたいのはその製造過程です。(中小企業ならではのノウハウや経験があり、最大の魅力でもある)

工場にタイムラプスカメラを取り付けて製作工程を撮影し、見せるようにプロモーション的に加工します。編集すれば、会社のプロモーションにも使えるし、採用、営業、安全、品質、社員教育、製作における検討材料等にも使えます。また、マニュアルをつくるより動画で残すことで技能伝承にも生かされます。(人間は動きのあるものを目で見る方が、吸収力が早いのと今はYouTubeを始め動画社会である)

- 弊社でもタイムラプスはまだ始めたばかりですので、将来的にはAIの更なる発展を視野にデータベース化して、誰でも瞬時に利用できる状態にしたいのですが、現在は技能伝承と言うより、加工工程が分かって、形が変わる見映えのする映像を撮っています。また今のところ製作工程の検討材料や安全面の比重が大きいです。仮に、不安全行動や工場内で労災が起こった場合の検証材料に使えます。品質管理においてはカメラの設置場所でも左右されるので現在いろいろな場所で検証中です。



【事例発表 株式会社池上鉄工所 専務取締役 松田 拓也 氏】

5. 意見交換

(コーディネーター 金谷氏)

- 発注する側に見えると魅せるように構築されたサイトについては、新規顧客を開拓するうえで非常に大きな意味を持っていると思います。
- 工場内では孤立的に自分の技術で生きている職人が多いのですが、これから先は工場内での相互認知と工程を意思疎通して工場全体の有機的な連携プレーを皆で共有していくうえでタイムラプスの利用価値は非常に高いと思われます。その中で様々なスキルが技能伝承され危険回避などにつながっていくと思います。
- タイムラプスはトヨタの中でのクオリティコントロールと非常に似たものが生まれる可能性を非常に感じています。今後品質管理としても使えるのではないのでしょうか。

(株式会社デンサン 原田氏)

- 当社はお客様が自分でアプリをつくれるツールを販売しています。
- タイムラプス(動画)でノウハウをストックしようとする発想はすごいと思います。ぜひ、いろいろな形で取り込んでいきたいという思いがあります。

(株式会社モリタ 森田氏)

- タイムラプスは、品質管理という観点で活用できるのではないかと非常に勉強になりました。



【株式会社デンサン 部長 原田 佳典氏】



【株式会社モリタ 常務取締役 森田 尚孝氏】

(SUMCO TECHXIV 株式会社 山下氏)

- タイムラプスは非常にいい感じで撮れていると思います。弊社も安全面から NetWork カメラを 20 台位設置しています。画像でいろんな場面を感知できないかと検討中です。

(ソーラーフロンティア株式会社 吉田氏)

- タイムラプスの効果は大変勉強になりました。弊社でもシステム導入時にマニュアルを作成し、みんなに指導することは実施していますが、これにタイムラプスをプラスアルファで補填してノウハウ的なところを引き上げれば有効に使えると思いました。



【SUMCO TECHXIV 株式会社 課長 山下 高広氏】



【ソーラーフロンティア株式会社
サブリーダー 吉田 祐一氏】

【各社の IT を活用した生産性向上の取組み】

(コーディネーター 金谷氏)

工場内部のことも含めて取り組んでおられる課題や現在の成果を教えてください。

(株式会社モリタ 森田氏)

- 燃料ポンプという重要部品をつくる作業の中で、部品調達の間違いから不良を出してしまいました。原因は受注を受けた生産管理担当者の手作業による部品番号の書き間違いによるものでした。その後、発注者の現品表をそのままバーコードで読み込むように改善し、手作業をなくしました。その結果ロットで段取りするのではなく決められた数量を段取りできるようにもなりました。目視というところについても、最後の出荷検査でバーコードを活用しています。人材育成は大切ですが、逆に人に頼らないものづくりはできないものかなというところもテーマになっています。
- 現在、工程目標の設置などのデータは大量に取れる状態ではありますが、AI をサンプル的に導入したところ、この大量のデータを扱うことに長けている AI を動かすためには AI を活用するための人間の知力がそこに伴わないとだめだということがありました。業務は定常業務化されたものと判断しているものが結構ミックスしています。そこで今、AI のなかでもロボットが定常業務をやってくれるという RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)にアプローチしています。RPA でまずは人の判断する時間を確保する状態から、その確保した時間にノウハウをためて AI に移行していく段取りをしていこうかなという取組を開始したばかりです。

(株式会社池上鉄工所 松田氏)

- 今後は、作業視点にカメラを取り付けてのタイムラプス動画の撮影を試みたいと思います。それにより、技能伝承や品質、製作工程の検討材料などの新たな強化策として今後取り組んでいきたいと思っております。

(SUMCO TECHXIV 株式会社 山下氏)

- 創業 44 年の宮崎工場は従業員の高齢化が課題ですが、それにともないヒューマンエラーも非常に多いことからシステム化の内製化を 5 年ぐらい前から進めています。

ビジネスインテリジェントツール(BIツール)の活用で全体的な管理レベルの向上や作業票数の削減等の効果も現れているところです。

(ソーラーフロンティア株式会社 吉田氏)

○ 現在、工程情報などのデータは大量に収集保存状態ではありますが、AIを試験的に導入したところ、この大量のデータを扱うことに長けているAIを効果的に動かすためにはAIに指示する側である人のノウハウ、知識が伴わないと結果がでないというところがありました。業務は定常化されたものと判断しているものがミックスして行われています。そこで今、AIのなかでもロボットが定常業務をやってくれるというRPAにアプローチしています。

RPAでまずは定常化に要している時間を短くし人の判断する時間を多くする状態を作りその確保した時間にノウハウをためてAIに移行していく段取りをしていこうかなという取組を開始したばかりです。

(株式会社池上鉄工所 松田氏)

○ 最後に、どのような優れた機械設備やシステム、IoT、AI、VR、ARなどがあっても、結局使うのは人間であり、使いこなせるか否かであり、目的や意図を明確にしなければ、人手不足や技能伝承という課題は、解決していかないの、自社だけではなく、同業他社とも連携し、進めていくことが大事になってくると思います。



【コーディネーター 宮崎大学 教授 金谷 義弘氏】

6. 全体統括(コーディネーター金谷氏 まとめ等)

○ ICT化というのは人を全部撲滅するわけではありませんから、工場内の労働者の人達とリーダーが相互理解をしながら自分の職分を相対化していく。そういうシステムを組み込まないと移行過程に移行できないという問題が起こるような気がします。

○ 少子化が地域の変容の中で成長の基盤と考えたときに、企業と企業の連携と、その中のノウハウをどう広げていくか。あるいは5年後を想定していかに種をまいていくのかが非常に大事で、そういう意味で、メーカーが相互支援なりで大きな時代の転換期に対応するという大構造をつくっていかないといけないと思います。

○ タイムラプスについては非常に柔軟に、かなりの低コストでできるので、それをどの

ように意識的に活用し、戦略的に位置づけることの大切さを学びました。

- 既存の ICT の技術をコストと能力の限界を前提にしてどのように意識化して位置づけていくのかということが大事だと思います。
- ICT のあり方を 10 年先のことを考えて 1 年目の計画を考えるような体制にする必要があると思いますが、都道府県をまたいだ、優秀なエンジニアにはある程度の給料が支払われるような基本的な開発拠点を地域につくりながら経済あるいは工学的過程にも金融的過程にも関与できるというビジョンをつくっていかねばいけないということを私自身学びました。