

生産性・品質向上のための IT の活用を図る企業の好事例発表
及び意見交換会について

1 日時 平成 30 年 10 月 11 日（木）13 時 30 分～15 時 30 分

2 会場 サン・ピーチ OKAYAMA スカイホール

3 参加者

座長（取りまとめ役）元岡山県職業能力開発協会 専務理事 野上由巳 氏
好事例発表企業 モリマシナリー株式会社

意見交換企業 I KOMA ロボテック株式会社
(パネリスト) 株式会社本山合金製作所
金田コーポレーション株式会社
株式会社カヨーメカニカル

聴講者 技能振興コーナー 5 名

4 生産性・品質向上のための IT の活用を図る企業の好事例発表

好事例発表	モリマシナリー株式会社 新商品開発推進室 室長 鈴木洋次 様
-------	-----------------------------------

【会社紹介】

創業は昭和 23 年、今年で 70 周年になりました。資本金は 2000 万円、代表取締役は 3 代目で森郁夫です。社員数は 400 名です。年間の売り上げは約 100 億です。場所は赤磐市のテーマパーク「ドイツの森」の隣にあります。

事業内容は 6 つの事業部門で構成されています。FA 事業部は工作機械のツールチェンジの装置、成形機事業部は平板を曲げてパイプをつくる機械、プレス事業部は岡山市にあり、付加価値のあるプレス加工品、成形ロール事業部は先ほどのパイプ製品を作る機械に装着する成形ロール、及び化学装置部は製薬会社向けの機械、消耗部品を作ります。今回はこの機械の話をしていただきます。環境部は木材等のペレットを作る機械部品を作っています。セルローズ開発室は木材を砕いて繊維を取り出し、樹脂と混ぜたら強度が上がる原料を製造

販売しています。ここだけは異質の事業になります。徐々に事業を拡大することに期待しています。

私は、新商品開発推進室でこのたび発表いたします医薬品の錠剤製造に係る杵臼個別情報管理システムを開発しました。

以上が6事業と1開発室です。

【生産性・品質向上のためのITの活用の取組】

(1) 医薬品の錠剤製造に係る杵臼個別情報管理システムについて

(打錠機とは)

打錠機は、餅つきの杵と臼で餅をつくように、薬剤（粉末）を上杵、下杵、臼で打ちこんで錠剤を作ります。弊社の打錠機には、回転部に杵と臼が45組セットされています。1回転で45錠生産することができます。

(情報管理システム化のねらい)

この打錠機を情報管理システム化とすることは、金型の個別情報の管理から杵臼の使用品目確認まで多くのメリットを生み出します。

開発の経緯は、打錠機に装着した1本の杵臼の取り間違えから誤った刻印の錠剤が生産されました。これは杵を照合する際に、杵のセッティングを誤ったためです。杵に記された細かな製造番号と杵の先端部に刻印された形状を目視で正確に読み取ることは、作業者に負担がかかります。作業にヒューマンエラーが潜んでいます。このヒューマンエラーを排除するため、杵にICチップを埋設したID杵と、杵臼個別情報管理システムを開発しました。

(最大のトレーサビリティの実現)

このシステムを利用すれば、杵臼製作時の検査データに始まり、お客様の入荷→使用→廃棄まで管理することで、最大のトレーサビリティを実現しました。

(最強のセキュリティの確保)

ID杵と専用の機械を使用すれば、打錠機に杵を装着した状態で生產品目と杵の情報を通信することにより正誤判定が可能になりました。このソフトを自社開発MITマネージャーと命名いたしました。

(2) IoT活用による生産改善について

導入目的は打錠用金型（杵臼）の寸法検査です。測定作業の効率化です。ロボットの機種は安川電機製5kg可搬6軸垂直多関節ロボットを使用し、導入効果は測定時間の半減です。測定箇所38点の情報を事務所に転送、データをまとめID杵のIDと紐付けして製薬会社にお渡します。

(3) 機械加工部のIoT取組成果について

設備稼働集計システム（工作機械25台の稼働実績と作業工数を社内LANにて自動集計

する)は作業者の細かな日報もタブレットで入力できます。手書きの日報をチェックし再度データ入力をしていた作業を廃止しました。分単位まで自動集計することで、正確な入力になりました。機械の稼働状況が、全員で共有できることにもなりました。改善のヒントとして活用しています。

(4) 今後のIoT取組計画について

作業員見守りシステムの導入を検討しています。休日・夜勤業務等は作業員が1名となり危険があるためです。また、将来は熱中症予防等の体調管理まで可能となるシステムの導入を検討しています。



5 意見交換（パネルディスカッション）では次のような意見が聞かれました。

- 3Dレーザースキャナーを用いてJFE等製鉄関係の設備の改修工事をしています。50年も経っている設備なので、当時の手書き図面が読めなくなっていますことと経年劣化で設備の形状が歪んでいます。また、設備は高所で稼働中のため直接計測ができません。離れたところからレーザーをあて、専用ソフトで点→線→3DCAD→2次元の図面を起し、顧客にわたしています。
- 製作の金型は1品1葉であり、日々1,000点以上の金型部品を加工しています。そのため、生産管理システムを作りました。金型の受注時に生産管理システムに入力しています。このデータを一括管理、活用することで、納期に変更がかかった部品を瞬時に探すこともできます。現場には入力用の端末と日々製品の流れが分かる端末を設置、リアルタイムでわかるようにしています。そのため生産性が向上しています。
- 一品物が多い。作業工程の長い物がある。ここ2~3年、製品の指示は図面とバーコード伝票で回しています。しかし、一品物が多いため溶接ロボットシステムと溶接治具の標準化が難しい。何をどのように標準化するか改善取り組みを準備しています。また、図面が多いため、ペーパーレスにしようと考えています。
- 図面はCADを使っていますので、集中管理ができています。パッケージソフトを組み合わせて自社開発して使用しています。個別受注の発注書、作業発注書ができています。

テクノア社の生産管理システムに入れるように社員から要望されています。人材を確保できたので今後導入を予定しています。

- パッケージソフトを導入していますが、使いこなすことが難しい。その活用方法を模索しています。
- 昨年度に事例発表された片山工業株式会社さんは「K-POP システム導入による製造現場の見える化」のシステム開発では各部署のエキスパートをシステム導入のメンバーに入れ、ソフト会社と協同で使いやすさを求めた結果、システムの運用に成功しています。
- 生産管理システムのパッケージソフトを入れていましたが、運用が難しかったので、ソフト開発会社の協力のもと自社開発の基幹業務システムに切り替えました。メリットは自分たちが知りたいアウトプットを自分たちが分かりやすい形で出すことができたり、製品や職場等の変化に合わせて変化（進化）できたりするところです。結果、生産の繁閑調整が容易となり、納期管理にも貢献しており、生産性が向上しました。又、製品の進捗管理（工程管理）に加え、仕入れや売上のデータも一括管理しておりますので、管理部門だけではなく営業や経理（財務）部門も使っており、そのおかげで月次での決算も可能です。
- システムを入れる場合、環境を整える必要があります。環境としてはシステムを使える人を育てることが重要です。



6 総括（座長まとめ他）

システムの導入により、ものと情報処理をつなげることが生産性向上にいかに関与立つかがよく理解できました。課題としては、システムを運用する人材の確保、育成が必要です。現状からみると、社内でシステムの開発、導入をするか、業者の協力を得るか、パッケージソフトを活用するか、のいずれかの方法になると思います。生産性・品質向上のためのITの活用を図るためには、システム導入前段階の設備、特に人材確保を含めた環境整備が必要不可欠であると確認できました。