

# 平成 29 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)

1. 日時 平成 30 年 2 月 15 日 (木) 13:30~16:00
2. 会場 山形県高度技術研究開発センター 多目的ホール
3. 参加者

座長(取りまとめ役)	(国)山形大学	名誉教授	成澤 郁夫 氏
技能伝承好事例発表企業	株式会社マイスター	代表取締役	高井 作 氏
IT活用生産性向上好事例発表企業	株式会社IBUKI	代表取締役社長	松本 晋一 氏

意見交換企業 (パネリスト)	① 株式会社飯塚製作所	取締役事業統括長	佐藤 正和 氏
	② 玉澤精機株式会社	代表取締役	大竹 浩 氏
	③ 株式会社天童木工	製造部長	鈴木 聡 氏

聴講者 37社 73名

## 4. 技能伝承に取り組む企業の好事例発表

### 変種変量生産における技能伝承と IT を活用した生産性向上と業務改善

株式会社マイスター  
代表取締役 高井 作 氏

#### (1) 会社の概要

寒河江市の中央工業団地に工場があり、切削工具研削部門(切れなくなった刃物の再研削、標準品に無い効率の良い特殊な切削工具の製造)と精密部品部門(金型の「パンチ」・「ダイ」・「入れ子」や、半導体製造装置の各種機能部品の製造)の業務をしている。

技能的な仕事で、スポット受注100%で、図面が来てから生産計画を立てるため、職場の環境整備が重要で、社員の様々なストレスへの対応を考慮した働きやすい職場作りに取り組む。

#### (2) 技能伝承の取り組み

##### ① 個人別機械操作能力表で見える化

「個人別機械操作能力表(多能工化表)」を作成し、縦軸を社員名、横軸を各工程として、指導出来る最高のレベルから、段取りをしてもらえば機械の作業出来るレベルまで4段階で評価。

個人別に横系列で見ると、機械操作の多能工化が、縦系列で見ると、その工程を担当できる人材の質と量が明確になる。これを面談によって毎年更新していく。

##### ② カフェテリア自己啓発システム

職能給制度を採用し一等級から八等級まで設定。技能、技術や経験、資格などで等級を位置づけている。カリキュラムに沿った計画的なOff-JT(研修会やセミナーへの参加)の実績、技能士の取得等も加味し格付けをしている。それだけではお仕着せの研修になるので、個人の希望する研修内容を認め、行かされる研修会よりも効果があるということで「カフェテリア自己啓発」と名付け実施している。

##### ③ マイスターカレッジ

社内研修を、「マイスターカレッジ」と位置づけて、会社全体でどうしているかわかるように、新入社員を集めて先輩が研修したり、社外の専門家を招いて勉強会を開く。平成26年に1,083時間Off-JTを実施した。年間の総労働時間の1%に当たる。

##### ④ ブラザーシスター制度

10数年前から取り入れた社員育成プログラム。4月に新入社員が入ってきた時に、まだ何にもわからないので、(仕事のこと、社内のルール)、非常に不安な時期にある。「お兄さんお姉さん」を一人ずつ付け、3ヶ月間、新入社員に寄り添い居場所作りし、不安のないようにしていく。3ヶ月以内に辞めたのでは、技能伝承どころではない。3年内の離職率ゼロ。定着率が良くなっている。

### ⑤ 技能検定制度の活用

中小企業にとって技能は非常に大きな経営資源である。専門の学校を出た人を多数採用することが出来ない。入社した方に技能をどんどん暗黙知として身につけてもらう。また自分だけの技能として腕の中にしまっただけでは伝承できないので、身につけた技能を部下に伝えていくことが重要。35歳までに3つの職場を経験するのが基本で、ひとつの技能を5年で次の人に伝えてから移ることにしている。そのためにも技能検定を重視しており、創業当初から取り組んできた。現場の80%の人が技能検定の2級以上の資格を持っている。技能伝承はプログレッシブに順送りに教えていく。今年受かった人は来年受検する人に教え伝えていく。教えることは復習の意味があり、本人の研修にもなる。

### ⑥ 女子の技能士化

女子の技能士化に取り組みを始めたのが25年ぐらい前。その頃は「重厚長大」の時代から「軽薄短小」に変わってきて、機械の中に使われる部品や製造装置がかなり微細になっていた。そこで女性に視点を移したところ、手先が器用で繊細で、真摯に、決まり事を守り、我慢強いという特徴を見て、女性の方が合うのではないかということで取り組み始めて、現在女性の比率が非常に高くなっている。

### ⑦ ダイバーシティ経営

数年前からダイバーシティ経営ということが言われていて、多種多様な働き方、自分なりの働き方、働きやすい働き方をするほうが、効率がよくなるとされた。チャンスさえ与えれば思い切り働くという前提のもとで、いろんな立場の人達の採用を始めて自由度の高い仕事ということを目指してきた。高齢者の活用として55歳～65歳の人を募集して、多様な働き方を設定して、今72歳の方は2名。18歳の人から72歳まで非常に幅広い人材の構成になった。また社外顧問制度を採用している。

## (3) ITの活用

### ① 生産性向上の研修から

ITと言ってもまだ取り組み始めたばかり。「変種変量・小ロット・スポット受注、複雑な工程・特殊な技能も必要、あらゆる産業界から特殊部品の要求」という生産性形態の特徴。課題として、「機械稼働率が上がらない、暗黙知の技能が標準化しにくい、加工中の見える化が難しい」の3つの特徴が挙げられる。

数年前から専門の先生による生産管理の研修を受けて、生産管理の問題解決にあたっての8つのステップを学び、社内を分析した。今、機械稼働率向上の課題解決のために「IoT」の活用を目指している。

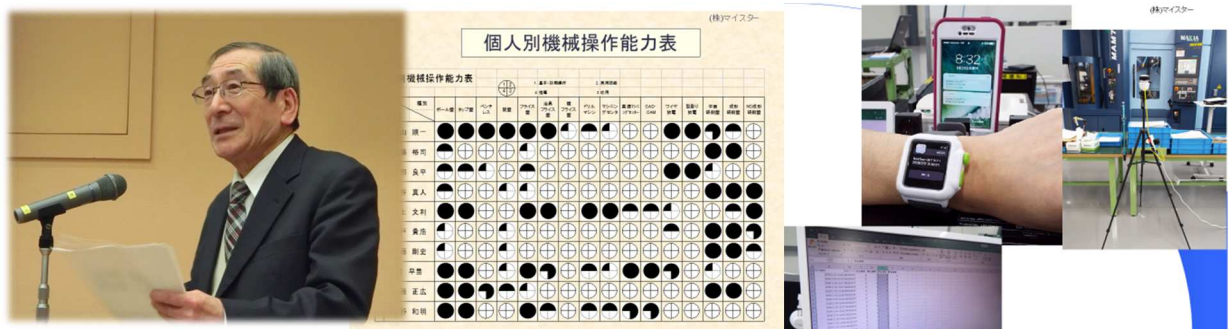
### ② 工作機械の稼働率の向上のためのIoT

マシニングセンターにパトライトがついており、赤黄青の点灯やブザーで加工状況を通知する。しかし作業が終わったことに気づかずにいることが多く、効率が悪かった。マイコンボードに色々なセンサーや回路を組付けて、情報を取り込み、処理をして作業者の受信装置に伝える。ネットワークを介して、受け取った信号全部をデータベースの中に入れる。ネットワークカメラをつけて作業者の視点をパソコンで確認できるようにした。その効果、稼働率が上がり、同時にチームの情報が共有できるので、チームのまとまりが非常によくなった。空いた時間で品質の確認作業などに集中出来るようになった。この装置は、社員が手作りで完成させた。

新工場が1月に完成し、コントロールルームを置き、CAD/CAMを組んで各種機械に指示を与えている。オペレーターがそれに基づいて仕事を効率よく流し、データ等も全部集中管理して、ビッグデータにして、それを活用することで生産の効率を上げていきたい。

### ③ 自動搬送機・工具動力計の製作

自動搬送機を入れて、物や製品、工具や書類などの搬送を効率化し、また、当社が作る刃物（手術用小径ドリル）の切れ味を測定する装置（工具動力計）を自作した。経験と勘に基づいて工具設計していたものをデータに基づいて出来るようにしていきたい。



## 5. ITを活用した生産性の向上の取り組みを実施する企業の好事例発表

### IBUKIの挑戦の軌跡

～ 倒産寸前の会社が3年でAIやIoTに挑戦。そしてものづくり大賞受賞まで～

株式会社IBUKI

代表取締役社長 松本 晋一 氏

#### (1) 企業紹介

IBUKI という金型屋の他に製造業向けのコンサルティングをしている会社と設計者向けの教育をやっている会社とAIの会社、この4社がひとつになってグループ会社を構成している。

IBUKI という会社はもともと安田製作所という樹脂の金型をやっていた会社で、サブプライムの時にいきなり赤字になり、そのあと6年間ずっと赤字。その間ファンドが2社入り、激しいリストラをされ、その間社長が4名交代し、従業員が300名から22名まで減ったという会社。

その会社が、その後3年間連続して黒字になり、今年、経産省の「ものづくり大賞の経済産業大臣賞」を頂いた。6年間赤字の会社が3年間でここまで来た、なぜここまで来たのかをお伝えする。

#### (2) 会社の経営哲学

人の潜在能力をフルに引き出す経営、若者・バカ物・よそ者をフルに活かす経営、道具に魂を込める経営と、この3つの観点で経営を頑張ってきた。今回はITとかIoTという文脈での話なので、「道具に魂を込める」というところを中心に話をします。

##### ① 人の潜在能力をフルに引き出す経営

会社というのはITや道具を入れたから良くなるというわけではない。

6年間赤字だった会社で働く方は、人を信用することを止めてしまったと言う。彼らの仕事に対する取り組みの姿勢、人を信用するという気持ちを取り戻す、こうした人間としての中身が成熟しない限り、いくらいい機械・ITを入れても変わらない。変えるべきは外面ではなく中身、中を変えてから外を変える。これが私にとっての経営の根幹。人の潜在能力をフルに引き出すということをやってきた。

##### ② コンサルティング

会社をよくするために若者・バカ者・よそ者を活かすこと。最近の言葉で言えばオープンイノベーション。グループ会社の02(オーツー)というのは製造業に特化したコンサルティングをしている会社。中身を変えて外面を変える。中身が良くなったのでコンサルタントが入って色んな経営改革を指導した。ノウハウを伝えたところ翌週から物流費が5%~10%ぐらい下がった。その時に彼らは自分たちで経営をよくするというのが、なんなのか気づいた。コストが下がれば利益に繋がる、いずれは自分たちの給料の減給解除がされるということが分かった。

##### ③ Before/After : わかる・できる・やる気になる

5Sというものが経営にどの程度インパクトがあるのかは、なかなか伝わりにくい。整理整頓、挨拶しなさいと。それでなぜ経営が良くなるかわからない。こうすると段取りなどが短くなる。工具を探す時、きれいに清掃されていれば、すぐ発見できる。実はそういうことすら行われていない状態だった。

会社を良くしていくときに必ずやっておいて欲しいことがひとつある。それはBeforeを明確に残しておくこと。人がやる気になる「三段論法」がある。「わかる・できる・やる気になる。」学校の子供の勉強もそう。家で勉強してわかって、試験を受けて出来るともって頑張ろう、とやる気になる。これは大人でも同じ。「わかる・できる・やる気になる」というものを会社の中で作ってあげる。そのためには今まではどうだったのか(Before)、そのあとはどうなったのか(After)を記録し明示することが重要。

##### ④ 道具に魂を込める経営(TMDからスタート)

ITやIoTは道具だと言う。でも本当に道具になっているか。道具を見ると職人の腕がわかる。どれだけ道具を大事に使っているか。我々の会社は、本当に道具が汚かった。工場が汚かった。工場をきれいにするというのはそのことの表れだ。道具に魂を込めるということを我々は非常に大切にしてきた。Traditional Monozukuri Digital、TMDと略して呼んでいるが、ただ単にITを入れるのではなく、そもそも我々が持っていた技術や技能が何なのか、その技術と技能というものを可視化して、ちゃんとみんなが納得するような形に明文化して、それをデジタル化するというステップを踏むようにしている。めざすべきは日本らしいものづくりで、人が機械と共存、ITと共存出来る環境、それを「ものづくり文化」とし

て後世につなげていきたいと思っている。

### (3) 技能伝承 (スマホで技能伝承)

これがこれまであった「磨き」を行うときのマニュアル。これをパッと見て磨きができるはずはない。昨年入った新人(女性)が磨きを覚える時にそのマニュアルを見て言ったコメントが、「分かりにくい」「古くさい」「可愛くない」と。「このガイドラインは誰向けに作ったものか。専門用語がいっぱい並んでいて、この専門用語ひとつひとつ調べてからこのガイドライン読めばいいのか。」と彼女が聞いてきた。職人が読むためのガイドライン、ノウハウ集みたいなのをマニュアルとして使っていた。

では、今どうやっているか、もともとは不動産の案内に使うものだが、「Teachme」というスマホで使えるアプリケーションを使って「マニュアル」を作っている。(スマホで写真を撮ってコメントを入れていき、「説明書」をつくるアプリケーション。)

それを技術伝承に使っている。写真・動画は自分で撮ったものを入れる。ある工程の作業を学ぶ時に、ベテランの方に教えてもらう「動作」等を、カシヤカシヤ撮って、説明してもらった後に、自分で振り返りを兼ねてコメントをそこに入れていく。画像が残っているから、後でその日のうちであれば思い出せる。かつ、自分がやった時に何が教えてもらってないか足りないことがわかる。何ができて何がわからないかが一番わかる素人が作ったガイドラインというのが、抜け度のない完成度の物になる。

### (4) IoT 活用 (「金型の息づかい可視化プロジェクト」)

金型の中で何が起きているか見えない。その中で起きていることが見えれば良い型作りができる。

金型の中でどのように樹脂が流れ・金型の表面の温度の推移・金型の表面の圧力の分布等。直接見られないが「センサー」を使ってできることがわかったので、取組み始めた。

「型締め力」、「冷却のスピード」やその時の「圧力分布」を見るためのセンサーを選び、製作したのが、このシステムの写真。埋込変位で、金型の外周部と内側の開きの差が定量化され、型締め力の設定に活かせるようになった。

一般に職人は感覚的に物事を判断してくる。実際にトライをしてみてもうまくいかない時は、「じゃあこれだけ変えようとか、例えば0.01 プラス削ろうとか」っていう風に、今のところから変えていく。理論的根拠を持っているわけではなく、ロジカルに科学的にやるのではなく、感覚的に判断する。だから別の物が来た時に、また感覚的に始めるので一発でうまくいかない。手戻りが多く修正が多い。だから儲からないという体質に対して、とにかく加工というものを科学しよう。そうしないと次に進めない。そのためには彼らの考えていることを数値化するしかない。数値化するために一生懸命がんばった。

今までのところは内部の生産性を上げるための話だが、今後やろうとしているのは、IoT や IT といった物を新しいビジネスに繋げること。それで考えたのは金型を販売して納めた後に、継続的に仕事ができる新しい事業モデルを作る。金型にセンサーをつけているので、そのセンサーから上がってくるデータを我々に分析をして、金型のメンテナンスを先取りして予知するようなサービスを始めた。今話したように、自分たちの持っている要素技術を新しい事業モデルに変えることをやった。そのことが今回、「ものづくり白書」で紹介いただき、ものづくり大賞に繋がった。

### (5) AI をやるのは今:「教師データ型AI」

2、3年後、AI という言葉は日常会話になる。AI は世界中で今始まっているので、今やれば世界にたどり着ける可能性もあるし、東北で1番のAI 企業になるかもしれない。それぐらいAI は新しいこと。AI や IT や Internet など、そういったものがあるからこそ、巨人と蟻が戦える。大企業と中小企業が戦う時に、働いている社員の人数や能力や資金などで比較したら勝てない。しかし、勝つための武器が世の中どんどん出てきている。中小企業が大企業と伍して戦うためにAI や IoT や IT がある。

AI には、二つある。「熟達者AI」と「ビッグデータ型のAI」。

ビッグデータAI は、センサーなどいろんなものつけて、大量のデータを集める。それを統計学的な分析手法にかけて、アルゴリズムを導き出し、答えを出す。だからAI の開発者は、なぜこの答えになったかわからないと言う。それでは、製造業では使えない。製造業で使えるAI は「教師データ型」である。職人(技能者)の頭の中の思考をモデル化して、それをAI に投入する。ベテランの職人の方が考えている暗黙知を形式知化するというノウハウを持っている。それを元に人の思考回路をモデル化し、AI に導入する。それを我々は「Brain Model」と呼んでいる。

具体例としては、サッカーチームの監督をヒアリングして「思考回路」をモデル化して製作した「Brain Model」のAIで、サッカーの様々な場面の最適な「戦術」を編み出す。

バレーボールのレシーバーの判断と動きを「Brain Model」化し、プレーヤーに伝え、気づかせる。

同様に、製造業の20年30年の熟練技能者の言っている・考えている思考回路をモデル化し、それをAIで動かし、若い人に使ってもらい、気づきを与えるAI、そういったものを作りたいと思っている。



23 一般的なAIとの比較

	一般的なAI	ORGENIUS
基幹データの活用	有 / 無、どちらでも活用可能	有 (Primitive Brain Model)
多様なデータへの対応	本業に企業	多業種も対応
導入される経営者の価値観(イデオロギ)	入力したデータの単純統計処理結果をフラッグの付した形で提示	Brain Model により、本日のトピックスに結果を出す
提示される結果の形式(出力)	棒グラフ	呼吸器と脳神経の図から結果を導き出す
基幹データ活用	With 特定の企業向け分析	感応性—加工工程 (得意)
分析・活用	数値データのみの分析、技術に対する視角	バウクランとデータベース (Graph-DB) への接続・収集

## 6. 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

### \* 意見交換会に先立ち、好事例発表以外のパネリストの自社の紹介と「技能伝承・IT活用の取組み」について紹介

#### (佐藤：飯塚製作所)

当社は真空機・半導体製造装置・分析機器・光学機器・自動車などの部品製造を行っている。主要設備は、マシニングセンタやNC旋盤・複合加工機などで、生産単位としてLot20~200個ぐらいの、単品屋さんが苦手で、量産には少ないという分野が中心。従業員の人数は28名で、2交代の体制。

ITの取組みの例としては、2015年の3月に生産管理システムを導入した。従来、汎用ソフトで生産管理をしていたが、同じ情報の入力・転記という無駄な作業の改善、売上と経費のリアルタイム把握のため生産管理システムの導入をした。

#### (大竹：玉澤精機)

赤字が続いていたなかで、社長を引き継ぐ形になり、2年目の時2011年に、トヨタ生産方式というものを導入して、毎月毎月の赤字の分析から始め、無駄をなくすということを徹底した。

山形大学の指導を受け、「産・学・官・金」連携で、現場生産進捗管理システム「SCRUM」というものを導入した。タブレットとか設備の提供を受け、全員がタブレットを持ち受注から段取り、加工までタブレットで管理し、正味作業時間の把握から、無駄の削減、原価低減につながった。

#### (鈴木：天童木工)

天童にある家具メーカーで、家具と車関係2つの柱がある。車は、トヨタさんのLS500などの木製ステアリングを製造。木製ということで品質の面について厳しいところある。

家具部門では、丸太から完成品までという流れがあり、加工組立て部門で「熟練技能」の「技能伝承」に取り組んでいる。

技能五輪山形大会に出場し、銅賞と敢闘賞を受賞。その流れが着実に実を結んでいる。次世代の若い方が技能習得・技能伝承に貪欲に取り組んでいる。有機質の木材を使用しているので、その材料の特質にあった加工ということが重要になる。加工精度と逃げという相反する事をまとめ上げる技能が要求される。それはOJTによる先輩方からの指導が非常に大事になってくる。

### \* 意見交換 \*

#### (コーディネーター)

中小企業で、人が採れなくなっている中で、経験が重要だと言う技能を、そのまま人から人、OJTでしかやれないものか、あるいは、マニュアルをビジュアル化し見える化を進め、Off・JTで伝えられるか、という点で議論する。

#### \* 1. 技能伝承について

##### (1)

当社は暗黙知のことが非常に多い。二度と同じものが流れない特注の仕事が非常に多い。10年くらい前になるが、森和夫先生のCUDBAS (クドバス) という方法で、ビデオカメラを使い、熟練技能者の作



業を撮影し、その映像をモニタリングしながら、インタビューして暗黙知的なものを、形式知化・見える化し、標準化テキストを作成したことがある。

**(2)**

私は「学ぶ喜び」というものを大切にすることによって、現場でやる気をもって技術伝承が行われると思う。なんでこうするのかという理由がわかると、その瞬間、充実感があると思う。ただ単に真似るということだけでなく、学ぶ喜びに繋がるために論拠を学ぶということを伝えられる場をつくらうとしている。人は忘れてしまうので、いかに残すか、聞きやすく話すか、雰囲気を作ってあげるか、そんなことを結構意識している。

仕上げ工程では、公差の範囲を超えた調整が必要で、それがなかなか伝わりにくい。OJT を 5 年など一定の期間かけてやるよりは、OJT の中で、みんなで質問しあって、教えてる人は、なぜそうだったんだろうと思いつく瞬間を作って、引き出すような努力もしている。OJT を否定せずに OJT と Off-JIT を組み合わせている。

**(3)**

当社は、技能伝承に関しては遅れている。各作業者同士でも情報の伝達がうまくできていない。仕事は、新規物と繰り返しのものが半々ぐらい。その中の繰り返しの方に限定して、まず A さんと B さんで同じ物ができるように情報を合わせていく。図面上にない情報を図面に記載し、あるいは「この作業はこの工程でやるよ」というような情報を紙ベースだが、データ化している。

**(4)**

誰もが同じようにつくれるように NC プログラム化し、そのプログラムに沿って同じ機械で同じようなものを同じように作る。これを作業標準としている。しかし、標準化するとその標準化から抜け出せない。例えば新しい切削工具があると言われても、今までどおりでそこから出て冒険する人がいなくなる。

**(コーディネーター)**

中小企業が IoT を取り入れるまず第一歩として、何を自分の会社が一番したいのかと問題点は何なのかと、IT 化の難しさ、そこで得られるメリットは何かという話を、十分詰めておく必要がある。IT、IoT をこのために入れるという経営者層の強い意思がないといけな。現場の人には IoT、IT の利用がいかに自分の会社に役立つかという話を理解していただくことが必要では。その辺の状況について意見交換する。

**\* 2 IT の導入について**

**(1)**

学生時代に情報やメカトロなど IT 関係の勉強をしてきた方が多く、実際に IoT の活用をスタートすると、マイコンや電子部品などを購入し、自作していた。今の若い人はチャンス・場があれば、IT、IoT に対して順応性が高いので、進んでやっていく。今度ドイツでグライントテックという展示会があり、共同で出展するので、主催者とミーティングして、インダストリー 4.0 について勉強してくるつもり。ドイツでは国を挙げて力をいれている、日本の IoT 化にどう活かせるのかということ、課題としていく。

**(2)**

上が「やろう」と言うと、続かないと思う。いかに社員一人一人がやったほうがいいな、やりたいなど思うかが大切。「心の壁」のようなものを取り除いた上で、同業他社で IT が進んでいるところに、現場の者だけで行って、現場同士で交流をして生々しい会話をする中で情報を収集し、現場の人たちが IT に対するアレルギーを払拭し、受け入れやすい環境をつくることに心がけてきた。

**(3)**

当社の場合は、私も実務作業を行っている関係で、私自身面倒くさい、こんなの 2 回も 3 回も入力したくないというところで、周りの人に実際どうかと聞いたら、やっぱり面倒だという話があり、比較的すんなりと導入は進んだ方だと思う。

**(4)**

初めは、正味作業時間や原価低減ということで取り入れたが、導入するときに従業員からは社員管理、人間管理、私たちの行動を逐一管理するのかと誤解され、抵抗はかなりあった。この抵抗を払うために、一ヶ月くらい時間がかかった。今のそこの責任者に会社で一番若い人を当てた。そこのトップになって、私たちにこうした方がいい、ああした方がいいと言ってくる。彼が社員を説得したというのもある。それをやり始めたときに、簡単にできるワンタップでできるとなると、みんなが、あつ便利だとなり、いくぞとなった。

(5)

生産管理システムはペーパーレスということであったが、逆に増えた。品物ひとつひとつに対して看板方式ということで、各職場に対しての作業指示があり、逆に増えてきた。すべてパソコンで指示するのであればいいが、作業への指示が作業管理表で行うので、ペーパーレスは難しい。それがバーコードになり、それを利用したなかで、作業が終わったらバーコードによってすべてが終わるというようなものを考えていかななくてはならない。

(コーディネーター)

同じ生産管理システムをいれても、使い方ではいろんな現状があるというのがわかった。ITを入れる場合、できるだけ簡単に自分の身の丈にあうところから始めたらいいいというのが、私のアドバイスである。皆様方の会社がITを活用しようという場合のアドバイスをお願いする。

**\* 3 IT導入のアドバイス**

(1)

私ども生産管理ソフトはだいぶ前から入れており、バーコード管理をしてペーパーレス化を図り、それからエコアクション21自然環境の取組みをやっていた。2、3年はずいぶんペーパーが減ってきた。生産管理のソフトは、データが非常に多く出る。そのデータを、ただパソコンの中に入れておくよりも、みんなに見せるために、いろんな形で加工してペーパーにしたくなる。それで情報が非常に繊細にわかるようになった。今度AIを活用して、社内の加工実績をデータベース化して、それを利用していこうと考えている。今度は社内でのビッグデータが、相当溜まってくるということが期待される。そこらへんで将来に対する加工予測、最適な加工条件など、そういうものを出すには、社内の独自のものでやっていかななくてはならない。

(2)

思いつくのは2つで、1つは逃げ道を作っておくこと。実はITをどうしても触りたくない人がいる中で、会社が決めたから全員でやるという言い方をすると、会社に来るのが嫌になる。自分は磨きは上手なんだけどExcelがうまく使えないとか、元気がなくなる人もいるので、うまく逃げ道を作ってあげるのも重要だ。もうひとつは、やろうよという掛け声は重要だけれども、それを学ぶきっかけを作ってあげる。日常でITに触れる場を仕事以外でも作ってあげると良い。

(3)

生産管理と同時に、就業管理のソフトも導入している。ICカードで集計するソフトだが、導入してみると、ICカード読み込みは意外と面白いと感じてもらえている。もし生産管理システムの敷居が高いのであれば、就業管理ソフトのような、比較的敷居の低いようなものからスタートしていく手もある。

(4)

今までオペレータとして作業している人間が、どれだけ簡単に操作できるかということで苦労した。初めはいいややっていた人が、ワンタッチでできるようになると苦労はなくなる。そこが大事ではないか。

(5)

一品製作になる場合、NCのデータをつくるよりも手で加工したほうが早いというものもある。やはり手に職をもっている人はどちらが早いかにということで判断する。管理する方が、これはNC、こっちは手加工と使い分けをうまくしていく必要がある。

**\* 4 会場からの質問**

技能伝承とIoTの活用により、技能の向上と生産性向上が進むことは、理解している。技能という部分で、技能者は、自分の目標をどう組み立て、モチベーションを上げていけばいいか悩んでいる。

(1)

一人一人モチベーションが違う。例えばある程度の年齢になったら、自分が今まで学び培ってきたものを後世に残すとか、伝えるということを楽しみに思う人や、もっと磨き続けることを喜びと思う人もいるし、あるいは自分の技術で商品になった、その商品を見るたびに喜びと思う人もいるので、そういうマネジメントというのは、一人一人と向き合った上で、その人にあった道みたいなものを話し合っ、作っていくしかないと思っている。だから画一的なものというより個別対応的なものになると思う。

## 7. コーディネーターのまとめ

好事例発表、自社紹介で話があったように、技能あるいは技術伝承に関しては、各社工夫して実施していた。モチベーションの上がるような形の OJT、ビジュアル化して技能を伝える、若い人に対して OJT で経験者が教える形等、現実に引き継いでいる。

それに対して IT の活用では、生産管理システムは、皆様方とはとくに導入しているが、その使い方、使った現状に関しては、ペーパーが増えたとか、簡素化しないと現場が馴染んでくれない、あるいは現場が馴染むために時間がかかる。

それに対して、現場が工夫して、ここを IT 化すれば楽になると自ら取組む話も上がっているなど、多種多様な IT の利用の現状がわかった。

私の感想ではあるが、IoT や IT 化という話は、中小企業に対しては導入したら進むだろうと思うが、企業秘密に触れることは問題だが、そうでない場合には、IT をすでに導入済の企業さんをお尋ねして、どのくらい・何に役に立っているか、原価が下がったのか、残業がなくなったかなど、IT 化したメリット等を聞きながら、自分の身の丈、機械の稼働状況をスマートフォンで自宅まで教えるだけでもいいというぐらいのところから始まっても、IoT のスタートということだと思う。自動見積、勤怠管理もあったが、もっと進んで資材の管理から製品の受け渡し、見積りだって自動でできるというところあたりまで、どんどん練習しながら勉強しながら、メリットを感じながら組み込んでいけば、IT というものをもう少し理解しながら使うことができるのではないかな。

