

平成 29 年度 産業建設常任委員会視察研修報告書

1 期 日 平成 29 年 7 月 12 日 (水)

2 視 察 先

◇生産システムを通じた人材育成について

- ・ 柏木工株式会社 (岐阜県高山市)
- ・ 飛騨産業株式会社 (岐阜県高山市)

3 参 加 者 (6名)

委 員 長 山川 直保
副委員長 武藤 忠樹
委 員 尾村 忠雄 原 喜与美 森藤 文男
議 長 渡辺 友三
事 務 局 議会総務課主査 武藤 淳

4 研修結果 以下のとおりである。

柏木工株式会社 7月12日 (10:30~12:15)

生産システムを通じた人材育成について

対応者：柏木工株式会社 関 道朗代表取締役社長
岡田哲也生産技術部長

【柏木工(株)の概要】

- 所在地 高山市上岡本町1丁目260番地
- 業務内容 木製家具・建具製造および販売
- 創 業 1943年
- 従 業 員 305人

説明者：製造部 岡田生産技術部長

説明事項

○使用材について

基本的にはアメリカ産材、ヨーロッパ産材を使用。安価ということもあるが、特に岐阜県内産材は公共事業への利用を推奨されていることもあり、安定入荷ができない。

○トヨタ生産方式の導入について

昭和62年より「トヨタ生産方式」に取り組み、平成7年に業界で初めて「一個流し・受注生産」という生産システムの構築に成功し、現在の生産システムを確立させた。

家具は一生のうちで何回も買うものではない。客に大きな満足を届けるために、要望を聞いてから

生産をする。受注から客の手元に届くまで2～3週間かかるが、在庫品ではなく自分仕様のもので買
うことができる。

○受注生産からの波及効果について

在庫を持たなくなったことより生まれた空きスペースを活用し、修理室や製品を包装するためのカ
ートン室等を設けることができた。

椅子のクッションなど外注していた部品については、1回あたりの発注量が減るためにそれまで受
注されていた業者が請けてくれなくなった。よって、自社で縫製部門を持つことにより安価にクッシ
ョンなどを製作することができ、また、女性の活躍できる場を作ることができた。

○無駄の撤去について

家具製造の過程において産出される端材を廃材として処分していたが、集成材としてテーブルやカ
ウンター製品として活用。集成材として活用できない部分についてもチップにし、ボイラーなどの燃
料として活用することで、材の無駄を撤去した。

○社員教育について

社内木工技術講習においては、先輩技能士による実技講習等で技術を向上させることに寄与させて
いるが、来客者に対する徹底した挨拶など人間教育についても力を入れている。

○技術について

徹底した製造管理により、『曲木』を実現させている。曲木技術を用いず、削ることで加工をする
と1つの材から無駄となる部分が増える。徹底した厳しい管理と職人の長年の経験値が美しい曲線
を作りだしている。

●主な質疑応答

Q 受注生産方式とのことであるが、材料の発注や仕入れはどうしているのか。

A 在庫は極力少なくしているが、材料はある程度のストックがないと製作できないので、売れ筋の
製品材料を中心にある程度の在庫を確保している。

Q 材料は国産材なのか、海外産なのか。

A ほとんどが外国産であり、多くが米国からの輸入材である。樹種はナラ材が多い。国産材には外
国産材のような大径木がないので利用できない。なお、一部加工した製品を輸入している。曲線
を生かした製品が多いため、国産の杉やヒノキは家具として利用しにくい。

Q 端材も整理されて保管されているが、何かに利用するのか。

A 木目等に考慮した接着をすることでカウンター材として利用できるので、端材も無駄にしてい
ない。また、末端の端材や不良品は、蒸気がまの燃料にしている。

Q 組み立て作業は分業としているのか。

A 不良品が出ても責任のなすり合いが起こらないよう、一人ひとりが責任を持ち、仕様書に従い
一人で組み立てている。どの工程に異動しても作業ができるよう全工程の技術を身に付けている。

Q 検査の工程はどのようにやられているか。

A 工程ごとに検査し、完全な状態で次の工程に移している。

Q 自社製品のメンテナンスはどうしているか。

A 販売店や客からの修理依頼品については、責任を持って修理対応している。

Q 客にとっては修理するよりも新しく購入した方が得だと思いが、どうなのか。

A 1つの製品に長く愛着を持ち、思い出のあるものを利用することに喜びを感じておられるので、修理を依頼されるのではないかと。会社としても嬉しいことである。

Q ‘かんばん’の仕組みについての考え方は。

A 生産指示書としての‘かんばん’と部品管理の‘かんばん’とあり、いずれも受注生産であることから客の必要なものを必要な時、必要なだけという要望・情報を材料投入から梱包までの全工程で共有し、管理のツールの1つとして運用している。

Q 生産管理板の活用については、どのような管理をされているのか。

A 1台の製品を生産するにあたり、何分何秒でやらなければならないかと言う時間を算出し、それを基に1日の生産計画を立て、生産が終了すれば管理板のカードをその都度裏返して、1時間単位で進捗状況を全社員が把握できるよう「見える化」をしている。社員も採算意識を持たせる教育が必要と考えている。

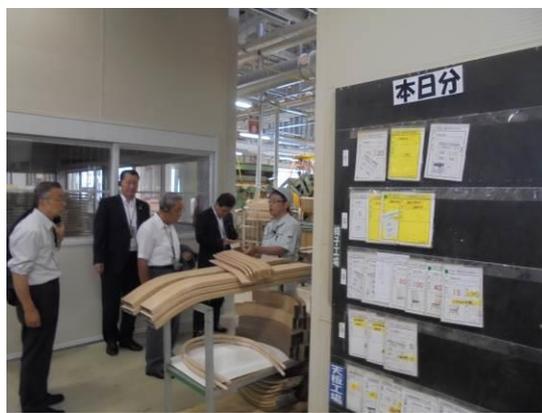
Q 完成品を梱包するPPバンドの色が区別されているが、目的はあるのか。

A 生産時の時期が春の時は新緑の「緑」、夏は太陽の「赤」、秋は紅葉の「黄」、冬は雪の「白」というように区別し、その製品がどの時期に生産されたかを見て分かるようにしている。当然ながら、個別にはロット番号が印字されているので、不具合があった場合は遡ってロット追跡ができるように対応している。

○視察状況



説明の様子（本社工場）



加工技術に触れる

飛騨産業株式会社 7月12日（13：30～15：00）

生産システムを通じた人材育成について

対応者：飛騨産業株式会社 谷崎郁夫執行役員 行革推進担当

【飛騨産業株の概要】

○所在地 高山市漆垣内町3180番地

- 業務内容 家具インテリア用品の製造販売、自然エネルギーによる発電事業、
林業、製材業
- 創 業 1920年
- 従 業 員 452人

説明者：谷崎執行役員

説明事項

○使用材について

基本的にはアメリカ産材、ヨーロッパ産材を使用。安価ということもあるが、特に岐阜県内産材は公共事業への利用を推奨されていることもあり、安定入荷ができない。しかし、可能な限り国産材を活用した商品を造り販売することで、森の循環を日常の消費行動とつないでいる。

○生産における業務改善について

平成13年より品質・生産性の向上を計るべく業務改革に取り組み、生産においては平成15年より受注生産体制を整え、客の意見を反映すべく改善を進めた。

○商品における業務改善について

今まで使われなかった「節」をデザインに取り込んだり、家具用材には不向きとされてきた「杉」を主材とする家具の開発に取り組み、環境に配慮された借り物ではない日本の美しさを表現したモノ造りを行い、数々の賞を受賞。平成28年の伊勢志摩サミットの円卓と椅子は尾鷲ひのきを利用し飛騨産業で製作した。

○受注生産の効果について

製品の在庫を持たなくなったことで逆に細かい部品の在庫管理ができるようになり、資材が不足することが極端に減った。以前は、きっとあるはずとの感情より、逆に資材が不足するという事態があったとのこと。

完成品の発送業務について、すっきりした倉庫からの発送となるため、運送業者との信頼関係を構築することで、全てを運送業者に委託しており、発送に関する人件費を抑えることができている。

○無駄の撤去について

家具として活用できない部分についてもチップにし、ボイラーなどの燃料として活用することで、材の無駄を撤去した。

木の節や特有の模様などは廃棄されていたが、木がもつ自然の味わいを楽しめる家具を作ろうと、敢えて「節」を生かしたデザインを用いることにより無駄を無くし、かつヒット商品となった。

○教育について

伝統の心と技術を受け継いだ一流の木工家具職人を養成することを目的に社団法人飛騨職人学舎を平成26年に本社事務所隣接に設立。携帯電話使用不可、親族との連絡は手紙のみという厳しい1年間の寮生活で、職人としての心構えと生活習慣を身につけ、技術検定の取得やオリジナル作品の制作などを行っている。ここで育った人材が今後の飛騨の木工文化の保全と継承を担っていくと期待されている。

○技術について

日本国内で安定した供給が可能であるのにも関わらず、柔らかいという特徴が家具用材としては短所であった杉を加熱圧縮によって克服する技術を開発した。「曲げ木」技術のノウハウから、丸型・波型など平面に限らず目的の形状に圧縮成型することが可能である。圧縮と同時に曲げる技術により、座り心地の良い椅子のデザインが可能となっている。

●主な質疑応答

Q 手の凝ったこだわりの手作り家具は高価になると思うが、注文状況はどうか。

A こだわり家具は高級志向の客からの注文が多く、価格に関係なく注文される。

Q 「ストア」と呼ばれている場所の管理方法はどのようにしているのか。

A 「ストア」とは部品の置き場所（作ったところ）のことで、所・番地を表示し、どこに、何が、いくつあるのかを管理している。1台に必要な部品をセットする場合、誰でも部品の買い物（調達）ができるようにする「かんばん」の仕組みでもある。

Q 社員のカイゼンに対する社内での取り組みはどういったものがあるのか。

A 月に一度、効果の認められるカイゼン案には500円から、優秀なものには2万円の報酬制度がある。

Q 社員のカイゼンに対するモチベーションの維持、継続のための取り組みはどういったものがあるのか。

A 飛騨地域で「飛騨PEC会」という組織をつくり、複数の会社で月に1回持ち回りでカイゼン会を実施し交流している。他に自社でトヨタ生産方式の先生を講師に招き、定期的にかいぜん会を実施している。

○視察状況



説明の様子（本社工場）



人材育成（飛騨職人学舎）

5 所 感

柏木工㈱、飛騨産業㈱両社における「ものづくり」の基本的理念はトヨタ生産方式による徹底的なムダ排除により生産性の向上を掲げ、通じて人間教育を図っている。その土台となっているのが

2 S（整理・整頓）であり、3 S（整理・整頓・清掃）、4 S（整理・整頓・清掃・清潔）、5 S（整理・整頓・清掃・清潔・躰）へとステップアップさせている。

工場見学の際、社員の方が大きな声で元気に挨拶をしてくれたが、とても気持ちが良く、当たり前のことではあるが、当たり前の事が5 Sの中の躰で徹底されていると感じた。

製造工程の現場では、受注生産による小ロット流しが実施されることにより、工程間の仕掛品（在庫）を減らし、レイアウトの間隔を間締めし、作業し易い環境を整えることにより在庫・動作・運搬のムダを排除するための創意工夫が随所に見受けられる。併せて、表示や通路ラインのルール化に5 Sの考え方が反映されていた。工程間の管理や全体の作業進捗は独自に生産管理板をツールとして見える化が出来ているので、ラインバランスも取れている。この方法は管理するには必要不可欠である。工程間の間締めをすることにより生まれるスペースは、単なるスペースではなく、活スペースとして新たなラインの構築や多能工教育によって人を活かす活人化により、更なる生産性の向上に寄与する大きな成果物となる。作った所をストア、使う所をレイゾウコとして定義し、かんばんを用い、品名・発注数・発注点・生産リードタイム等の数量管理をすることにより、ムダな在庫を持たない、持たせない工夫がされている。

生産性・品質管理・安全衛生において総合的な完成度は高く、会社の強いトップダウンが感じられ、社員のボトムアップが社員主体で図られている、良いお手本である印象を強く受けた。

このトヨタ生産方式の考え方は製造業のみならず、他の業種に応用でき、公共・民間問わず幅広く参考に出来るものである。カイゼンなくして生産革新はない。本市の起爆剤として、多くの方がこの先進地企業の現場に足を運び、刺激・衝撃を受けるべきであると考えます。

6 視察経費

視察費 5,740円

一人平均 957円（委員5名・議長）

以上、視察研修の主な結果について報告します。

平成29年10月2日

郡上市議会議長 渡辺友三様

郡上市議会産業建設常任委員会
委員長 山川直保