

**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. 開催日時：平成 30 年 1 月 17 日（水）13：00～17：00
2. 場所：ホテルセントラーザ博多 2 階 FESTA-VILLA (福岡市博多区博多駅中央街 4-23)
3. 参加企業
 - 座長 九州大学工学博士 名誉教授 松山 久義 様
 - 技能伝承に取り組む企業の好事例発表企業
株式会社幸袋テクノ
 - ITを活用した生産性向上の取り組む企業の好事例発表企業
株式会社高田工業所
 - 意見交換会参加企業
日立造船株式会社
三井化学株式会社
九州サントリーテクノプロダクツ株式会社
4. 技能伝承に取り組む企業の好事例発表

好事例発表① 『当社の技術伝承に関する取組みと課題』 株式会社 幸袋テクノ 総務部企画課長 兼 品質保証課長 羽場 潤弥 様
--

○自己紹介、会社概要（破碎機・粉碎機の製造ならびに販売を行い従業員 51 名）の紹介に
続いて、今回のテーマ「技術伝承に関する取組みと課題」について発表していただいた。

(1) 会社の歴史と概要

会社の創業、設立からの歴史と事業内容の変遷、現在に至る従業員の人員構成の特徴
を説明、30 代から 40 代の中間層の空洞化が顕著で、その対策こそが企業存続を図るため
の喫緊の課題であると認識しており、以下の取組みについて発表していただいた。

(2) 若手育成に関する取組みと課題

①人材についての問題点

機械部門では 30 代後半から 50 代前半までの空白地帯があり、中間管理職となるべき
人材が不足、課長職を他部署と兼任。

②職場環境の変化

以前 社内で材料から製品まで一貫製作

現在 コスト重視により外注製作 → 原則社内では組立のみ

※そのため、基本知識の習得の場がなく鉄工、機械に関する知識不足が課題

※現場数の減少 → 失敗が許されない環境下での O J T 機会の減少は若手の積極性の阻害要因

③技能を伝承する側（中堅高齢者）と受け手（若者）のギャップ

若年者と熟練・年配者との考え方、経験量の違いがスムーズな技能伝承を妨げている。

（解決策）

社内講習会の実施

一般基礎教育 社内講師（課長級）

英会話（任意参加） 外部講師

※専門職 社内資格制度を制定

勉強会：機械要素毎、若手社員が講師、相互研鑽

社内での教育が困難なケース → 外部研修活用

④危険予知能力の伝承

KY（危険予知）シートの作成をルール化することにより、危険予知能力の向上と国語力の強化に期待

⑤技術力の担保

作業標準書を作成、基準の数値化と写真の活用で定量化を図る。

原則：1機種1担当で、数年単位で取組み、プロ意識を育む。

⑥機械品質

ベテラン検査員1名、退職を希望したため後継者の育成に取り組む

→18歳の人材を5年間育成し、経験（年数）を積ませポイントやツボを理解させる。

⑦育成目標

外部委託者との交渉ができる検査員の育成（納期や工程をもとにアドバイスができるレベルの検査員を育てる）

客観的事実としておこる不適合やクレームとなった場合は手順書の改定や新規作成をしてルールを作り、発生原因を探り、再発防止のために明文化へのチャレンジ。

⑧Off-JTによる技能伝承

ポリテクセンターや飯塚研究開発機構などの教育機関を利用しているが、研修の開催時期が9月以降に多いため、新人教育として利用しにくい。5月～7月ごろの開催を希望しているが難しい状況。

研修後、本人が「教育訓練実施報告書」を作成。経営層まで回覧している。また、内部監査において、上長に対してどういった経緯で研修に参加させたのかヒアリングして、研修の成果・有効性を監査している。

⑨資格・認定制度

- ・資格認定された検査員による検査だからこそ結果に重みがある。
- ・非破壊検査等客先の要求事項の1つとして求められるため、資格取得している。

⑩熟年者の定年延長

健康面等条件が合えば60歳以降も延長して勤務してもらっている。

⑪仕事に取り組む姿勢、基本的な知識不足、経験不足

原理原則を理解しておらず、手段としてのソフトウェアのオペレーションを技術であると勘違いしている。



好事例発表②『ITを活用した生産性向上の取組み（電流情報量診断システム
T-MCMA）』
株式会社高田工業所
技術本部 診断サービス技術部主管 猪熊 康弘 様

○自己紹介、会社概要の紹介に続いて、今回の発表テーマ「ITを活用した生産性向上の取組み（電流情報量診断システムへ）」について、以下のとおり発表していただいた。

(1) 会社の概要

会社の概要（あらゆる産業分野で一貫施工を手がける“トータルエンジニアリング企業”として、75年の歴史を誇り、国内外の産業発展に貢献、従業員1,490名）と同社が開発した「日本初の電流解析による設備診断」の開発経緯とその概要について説明していただいた。

(2) 電流情報量診断システム開発の経緯と取組み

この技術は、電気盤でモータの電流信号を多重解析し、モータおよび回転機械の状態を診断するため、振動計測が困難な回転機械の状態診断も簡単・安全・正確に行うことができる。技能伝承するにあたり、振動診断から現場の育成を行ってきた。

① 開発の経緯

研修センターにおいて 2007 年から新入社員の教育を行ってきた。

回転機の診断技術としては、振動診断技術、潤滑油での分析診断、音響診断が従来からあり、特に振動診断技術は最も実用化されている技術である。

2001 年から振動診断を行ってきたが、技術の一つとして確立した振動診断では限界があるため、モータ側に視点を向け電流情報の変化によって異常が分かるのではないかと考え、電流情報量診断システムを開発するに至った。

② 技術の詳細

有効な設置場所としては、水中ポンプや食品加工で加熱をする場所にあるモータ、攪拌機のタンク、運転中のモータや稼働中の設備、放射性危険区域など通常計測が困難または不可能な場所での利用をイメージした。

一般的に用いられる振動診断の場合では、非接触式のセンサーでも有線で計測室までの配線工事が必要で、整備の際には生産ラインを停止したうえで、すべてのセンサーを取り外し、復旧工事が必要となるが、電流情報量診断システムでは電気室の電気盤にクリップで挟み込むだけの簡単な電流センサーを設置することで、現場に行くことなく異常を感知できる。

③ 情報化社会への対応

ポータブル診断器を用いて定期的にオフライン計測する方法と、常時オンライン計測する方法があり、どちらも簡易診断・傾向管理・精密診断を行うことができる。

客先のサーバを利用した遠隔監視とクラウドを利用したモバイル端末で大容量のデータ通信も可能。要望があれば遠隔監視で設備診断業務を診断会社へアウトソーシングすることもでき、異常情報は登録された客先担当者の携帯や PC へ自動送信されるため、いち早く異常を確認することができる。

④ 技能伝承への取組み

中堅社員の教育の中で、職種を限定して 1 週間程度集中教育を行っている。その際に振動診断についての教育も行っており、電流情報量診断ができる人材を増やすようにしている。



5. 意見交換会では、次のような意見が聞かれました。

(1) 意見交換に参加された企業の技能伝承について

- 業界の景気循環サイクルが10年ごとにあるため、特定の年齢層（40代～50代）が不在。人材不足の対応として多能化を検討しているが難しい。部署を超えてローテーションで異動することにより1つの製品を作ることは役立つと考えている。
- 現状の社員の年齢構成は、20代が不在で40代が多く、有期社員も多い。スキル表を活用して多能化を進めているが、指導する側の人材不足や指導方法が統一されていないなど、まだまだ未解決の課題がある。
- 当社は化学物質を取扱うことから、特に火災・爆発のリスクを若手に理解させるため、経験が浅い社員にも理解しやすい作業標準書の作成に取り組んでいる。また、安全技術伝承ボックスを各部署・工場に設置し、過去に発生した事故の事例を共有し、教訓とすべきことを新入社員に伝えられるようにしている。

(2) 技能の伝承と伝承する側の動機づけについて

- 若手育成時の目標や育成期間の設定について、指導テーマの妥当性の検証を製品の製造をとおして繰り返し行っているが、受注生産を採用（在庫を置かない）しているため、オーダーがこない製品の場合は、育成計画にも盛り込めない。
- 必要な資格については、客先からの要求事項の中で非破壊検査等キーワードが出るため、取得に向け長期プランを組んで育成している。
- 技能伝承の上で伝承する側の動機づけについての取組み
改善提案制度を、ISOの一環として行っている。年間通しての件数、ポイント数で個人に報奨金が出るようにしている。
- 技能伝承を受ける側のメリットに比べ、伝承する側は愛社精神だけでメリットがないように感じている。コアな技術はその人の財産にあたるはずなのに、正当な対価等の仕組みがなく、技能者の善意だけに期待しては100%の伝承はないのではないのか。

(3) 情報の伝達について

- 技術や技能伝承が大切なのは理解しているが、若者にとってはなぜ技能を伝承しなければいけないのか、便利なものがある中で古いやり方をやる理由が分からないようだ。技術の重要性を理解してもらうことが難しい。
- 手順や作り方を優先して、原理原則が理解されていないことによる事故、トラブルの発生が散見される。
- 技能伝承の方法が暗黙知、見える化できないものを見える化させることが必要。歴史のある工場と新しい工場では、何を伝承するのか、何をアップデートするのかを選択することが重要な意味を持つ。
また、伝承すべきは、技能だけでなく、情報も併せて伝承していくことも大切ではないのか。

○現場での OJT の重要性

通常の操作で正常な現物の動きを見せ、次はイレギュラーを起こさせて、異常値とのギャップを見せることで、安易な操作が原因で、事故や災害が発生することを体験させている。

○伝承すべきもの、伝承の方法、受け手の確保と動機づけ。

これがうまくいくかいかないかで、会社の将来が決まると感じる。

現場に近い中間管理職が、そのまま実行に移すのは難しいのではないか。実行のためには、どのように上層部に働きかけていくかがポイントとなる。

○人員配置に配慮

伝承すべきものは、危険予知の考え方をベースに導入から教育すべきもの。

動機づけは上長の役割で、“なぜあなたが技能を引継がなければいけないのか” ということ伝えていく。各職場に1人ずつ人選し、次期管理職候補として、キーマンになるべき人材の育成を行っている。

問題が起きた時の解決能力が、現場の管理職になった時に必要になってくるので、教育により培うことが重要である。



6. 全体総括（座長まとめ等）

○今回は、「技能伝承に取り組む企業とITを活用した生産性向上の取り組む企業の好事例発表・意見交換会を同時開催」したが、人材育成が共通のテーマであり、発表企業2社の資料、説明もわかりやすく、大変有意義かつ活発な意見交換がなされ「技能伝承に取り組む企業の好事例発表及び意見交換会」の目的を達成できた。

○技能伝承の重要ポイント

何を伝承すべきか、優先順位、方法論を整理すべき。

○伝承される側・伝承する側の人材選定・確保と動機づけ、

伝承される側への動機づけについては、技能を伝承することに価値があると認識させること、それと同時に伝承する側にとって、個人に帰属した財産というべき知識や技能を引継ぐ動機付けを、個々の善意や愛社精神に頼らずに定着させる仕組み

作りこそ、技能伝承の課題ではないだろうか。

そのためには、人事評価制度に組み込むことが重要であり、伝承されるべき技能を正当に評価する仕組みづくりが不可欠であろう。

□技能を伝承する側（送り手）のポイント

- ・何を、誰に対して、どのように（期間、成果）引継ぐのか。
- ・自分自身の技能（=財産）を引継ぐメリットはあるのか。
- ・愛社精神に頼っていては、組織の技術力が劣化してしまう。
- ・組織として明確な方向性を示すべきであろう。併せて、人事評価制度の整備が急がれる。

□技能を伝承する側（受け手）のポイント

- ・何のために、技能継承が必要なのか。
- ・自分自身のメリットは何なのか。
- ・組織として明確な方向性を示すべきであろう。併せて、人事評価制度の整備が急がれる。

以上