

生産性・人的資源管理

楽しむ、やる気からの、誰でもできるラインづくり

— 菱琶テクノ株式会社の事例から



甲斐経営技術研究所長

甲斐 章人

という企業の将来の姿も見せてくれている。

菱琶テクノ株式会社の事例は、徹底したムダを排除した「誰でもできる生産ラインづくり」を目指すDDK活動と、「ほんもののものづくりのための人材の育成」という二本柱を組織に根づかせ、それらの活動の推進役、指導役に技能・知識・経験の高い高齢従業員ノウハウを活用したものである。

DDK活動とほんもののものづくりのための人材育成という二本柱の改善は、高齢社員の高レベルの技能、経験の活用、高齢者雇用の推進だけにとどまらず、人材育成、作業施設、安全衛生管理、勤務の多様化などに成果を上げており、高水準のトータル改善といえる。

それに加え、同社の事例は、今後の労働力人口が高齢化していくなかで、多様な人材、人的資源をどのように活かし管理していくか

1 楽しむ、やる気からの行動科学的アプローチ

まず、DDK活動については、誰でもできる生産ラインにするため、生産ラインの作業すべてを分析して「単純作業」と「技能作業」に分類し、「単純作業」についてはDDK活動によってロス・ムダを省く改善を行った。作業工程を分析整理し、モノが滞留しないような流れをつくることから始め、次に材料を誰でもわかるように整理整頓した。つまり、選択や判断業務が生じないように流れる生産ラインを構築したことで、工程間の風通しをよくする改善を進めたのである。

それに伴って、その改善に必要な短期決戦型の教育訓練を実施している。

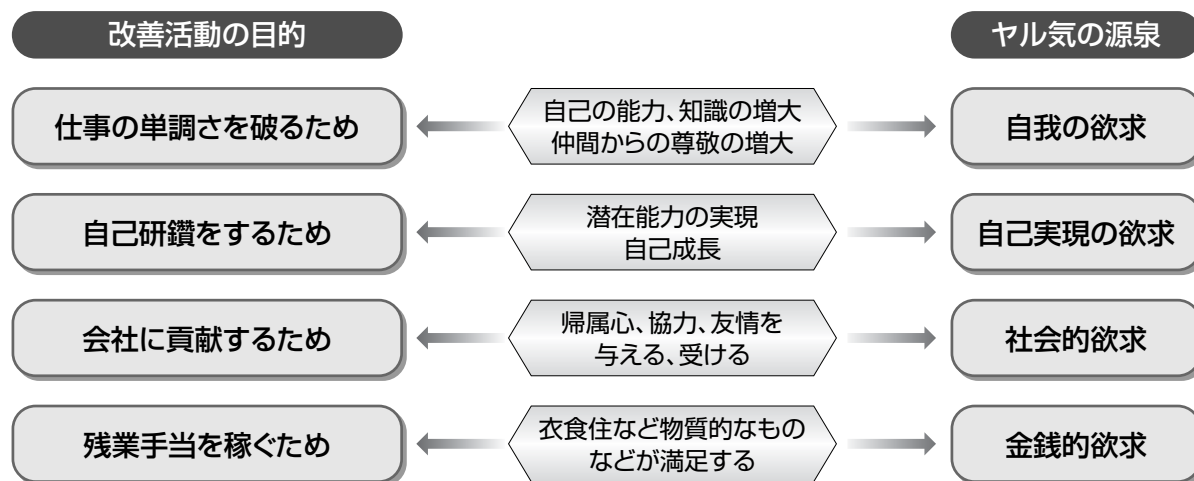
これから、ますます高齢化が進むなかで、多品種少量生産における製造現場では、とりわけ改善能力と多能工的技能が一層強く求められてきている。

そこで、今後同社が改善活動をさらに推進していくためには、どのような課題が考えられるか、多面的な視点からいくつか要約的に述べてみる。なお、次表には改善活動の概要を示す。

職場改善を実施しているなかで、全従業員に改善目的に対する、例えば次のような意識調査を実施し、定期的に実施状況の評価を試みることが必要である。

(1) 仕事のマンネリ化をきらって、その単調さを破る目的で実施しているのか

表-1 改善活動目的とヤル気の源泉



(2) 自己研鑽のために改善活動をやっているのか
 (3) 改善活動をやることによって会社に貢献できると考えて実施しているのか
 (4) 改善活動は本来の仕事ではないはずである。権限外の仕事であるから、改善活動は残業手当を稼ぐという考え方でやっているのか

ところで、我々は、多くの知識や経験を蓄積している。しかし、実際に活用しているのはほんの爪の先程度である。これを生かすためのやる気や熱意といったEQ（感情指数）が低いのも、その要因である。職場改善を進めるうえでも、意識改革を図り、潜在能力や創造力を引き出すことがキーポイントになる。

ある企業では、職場改善セミナーで行動科学（やる気のための動機づけ理論…①マズローの欲求五段階説、②マグレガーのX理論・Y理論、③ハーズバーグの衛生要因・動機づけ要因）を受けた後、半年後に生産性を三〇%も向上させた例があった。その内容は、プラス思考を持てば潜在能力を発揮することができる思考法である。

ここで大切なことは「改善を楽しむ」ことである。何事も考え方次第であり、改善手法とプラス思考法を組み合わせることで、改善活動の効果を導き出すことが可能となる。

これからの改善活動への一つのアプローチは、改善意識の向上を図るとともに、「ヤル気」「楽しさ」の分析が重要な課題といえる。また、改善活動において、一人ひとりの参画、ひいては全員参加そのものを阻害する要因として「ヤル気」の欠如が考えられる。まず、「ヤル気」を起こさせるには、従業員の成長欲求を満たすことによって、「その気」にさせることができる。自立型従業員が増えることになる。改善活動では、自立型人間の養成が必要不可欠である。表1のように、改善目的とヤル気の源泉を生かす四つの要求には、対応性があることは行動科学の面で研究され裏付けされている。従って、従業員が持っている基本的な欲求を満たさなければ駄目であると考えなければならぬ。そして、自主性を尊重することが「ヤル気」につながるわけである。また、改善活動を通じて自己研鑽により自己成長を図ることで、ヤル気を引き出し喜びを味わうことこそ、真の改善ができる。

2 新しい改善活動の模索

高齢化が進展するなかで、同社では、現在六五歳までの再雇用制度が定着し、今日に至っている。雇用者数に占める高齢者

の比率は三五・九%と著しく高くなっていることから、全従業員の年齢差による価値観、勤労観の違いや知的水準の差を乗り越えて、活発な改善活動を進められていくと新たな見直しが必要と考えられる。

改善活動は一つの改善テーマだけを掲げて活動するのではなく、若年者の能力発揮に向けた改善テーマと高齢者の能力や経験が生かされる改善テーマを同時進行させることも考えていかなければならない時代といえる。

3 意思を共有化するための改善研修の実施

経営トップから現場作業者に至るまで同じ目的に挑戦する意思を共有する仕組みをつくることは、改善をより一層充実させることになる。

改善は現場での実践活動が第一であるが、改善活動をマンネリ化させないためにも「改善研修」を実施することが必要とされる。

①経営トップからのコミットメント

経営トップからのコミットメントを行い、意思を共有する。すなわち、「会社実績推移」、「今後の経営環境の予測」、「他社の動向」、「当社が目指す方向・目標と課題」、「改善の必要性と位置づけ」などである。

②意欲開発研修

グループ・ダイナミクス(Group Dynamics: 集団力学) 研修を実施することにより、前向きに取り組む姿勢や考え方が身につき、「ヤル気」の高揚を図る。

③全従業員の改善手法の習得及び改善手法の実習・改善の効果的な事例発表

改善手法 (IE、VE、QCなど)、アイデア発想法 (自由連想法・ブレイン・ストーミング法・強制連想法・チェックリスト法、特性列挙法、形態分析法、希望点列挙法、欠点列挙法、類似連想法・仮想状況設定法、逆説設定法、入出法、焦点法、空間配置法・連関図、親和図、系列配置法・系統図、P D P C法、アローダイヤグラムなど) の習得、改善手法の実習、改善の効果的な事例発表を盛り込み、明日からの論理的な改善活動の参考になるような工夫が望まれる。

4 改善活動の進め方の再検討

企業の発展なくして、従業員の幸福は考えられないし、従業員の幸福なくして、企業の発展は考えられないという言葉があるように、改善活動は企業にとって不可欠な要素である。

これは、職場も同じである。職場も絶えず変化し、改善させながら明日を迎えるように

表-2 改善活動評価式の例

評価対象項目	評価式
材料使用量節減 材料単価低減	$(\text{旧材料使用量} - \text{新材料使用量}) \times \text{生産量} \times \text{材料単価}$ $(\text{旧単価} - \text{新単価}) \times \text{生産量}$
工数節減	$(\text{旧標準工数} - \text{新標準工数}) \times \text{評価加工費率} \times \frac{\text{生産量}}{\text{基準作業能率}}$
作業能率向上	$\left(\frac{\text{当月平均作業能率}}{\text{基準作業能率}} - 1 \right) \times \text{当月総実働工数} \times \text{評価加工費率}$
経費節減	$(\text{旧使用量} \times \text{旧単価}) - (\text{新使用量} \times \text{新単価})$
仕損費節減	$(\text{当月生産高} \times \text{基準発生率}) - \text{当月発生高}$

しなければならない。

ここで大切なことは、改善活動の評価方法である。一般に職場の管理尺度は、率、件数、時間などを中心とした評価方法になっていることである。例えば、ミス率や不良率、エラー件数や違反件数、作業時間や改善時間などといった内容である。もちろん、T P M 活動における目標値の決め方も同じである。

しかし、改善活動において問題意識や品質意識、コスト意識をより高めようとすれば、「金額」の尺度で評価した方が関心度が強くなる。すなわち、不良率が1%ダウンしたらいくらといった金額でとらえることである。このことが、儲かる仕事を増やす事によって、儲かる改善に結びつくのである。

生産性向上を図っていくためには、具体的な数字で表現し、目標において改善効果の確認をすることが大切である。それには、表12に示すような改善活動評価式を用いて、評価していくとよい。従って、目標アップでマンネリを打破することが可能となる。

5

職業生涯的職務再設計

これまで職場の改善活動に論点を当てて

書いてきたが、もう一本の柱である「ほんもののものづくりのための人材育成」に触れたい。冒頭に多様な人材、人的資源をどう生かして管理していくかという企業の将来の姿が見えると言いたが、これは改善という延長線上でいうのであれば、技能の高い高齢社員の能力をものづくりの人材育成の指導者、教育者として活用して六〇歳代後半の雇用までを視野に入れた「生涯的職務再設計」であると考えられる。

同社は、D D K 活動のなかで単純作業工程では短期戦力化教育（違うラインでも作業ができるようにする教育）、技能作業行程ではものづくりナインバーワンの人材を育てる教育を行っているが、この両者の教育訓練に講師指導役として六〇歳定年以降の高齢社員がその中核的役割を果たしている。まさに、高齢者がその持てる能力や強みを最大限発揮して生産性向上に貢献することにより、会社になくはない存在として年齢にかかわらず働き、満足した高齢期を送るという「プロダクティブ・エイジング」の姿そのもののなのである。

当機構の高齢者事業本部の情報研

表-3 職務再設計の基本デザイン

要因	職務の着眼点	具体的改善の例
身体要因	・不自然な作業姿勢（前屈、ねじり、かがみ姿勢など）の改善	・治工具の開発、作業台の高さ調整、レイアウトの改善
	・持ち上げ、保持の減少	・油圧装置、ホイスト・フォークリフト・エアバランサーの活用、ロボット化
	・水平運搬疲労の軽減	・ベルトコンベア、手押車の改良、床の改良
	・筋作業の軽減	・動力工具の利用、カムの油圧などの着脱容易化 ・機械操作レバー・ハンドルの軽量化 ・ガイド、ストッパーによる位置決め ・フルブルー化
感覚要因	・視覚機能の補完 ・聴覚機能の補完	・表示の文字拡大、拡大鏡の利用、デジタル表示化、識別のバーコード化、照明の改善 ・言葉・音と目による警報装置化
精神的要因	・短期的記憶、注意力の減退	・テーブルコーダーの利用、作業標準書の改善 ・警報装置の拡充、自動停止の機械
作業環境要因	・照明、温度・湿度、騒音、つまずきの防止、昇降の減少	・十分な照度、間接照明、反射防止 ・適正な温湿度、換気扇、エアカーテン ・高周波機械音の騒音防止 ・階段のスロープ化、足場・踏み台のフラット化

究部が行った仕事能力把握チェックリスト開発研究会の中で、生涯的人材活用を解説した雇用ポートフォリオが示されている。この雇用ポートフォリオによると、社員としての一生を、育成過程、基幹過程、プロフェッショナル過程、サポート過程の四期に分類している。育成・基幹過程が正社員としての期間で、六〇歳定年を境として、プロフェッショナル・サポート過程に移行していく。後半の二つの期は定年後の短期・更新型の雇用契約である。

プロフェッショナル過程は、年齢でいうなら六〇〜七〇歳で、第二期の基幹過程と同様に企業の中核的な戦力であり、専門的な課題を解決していきながら能力の伝承を行うというものである。同社の定年後の高齢社員が、まさにこの定年後プロフェッショナルなのである。

生産ラインをすべて見直し、単純作業工程と技能工程に分類して、その作業工程ごとに人材を適材配置し、さらに定年後は人材教育の指導や専門的な課題を解決していくことで企業に貢献するという全職業生涯を通じての職務再設計といえる。

また、企業における人的資源管理という面でも、常に定年退職者の数と新規採用者の数との調整による人的資源管理より、多様な人材をどう組み合わせる生産効率を高めていくかという将来展望を踏まえた管理

ができるのではないかとと思われる。いずれにしても、同社の事例は今後の高齢者雇用の推進の中で、七〇歳雇用をも展覧できるシステムであると評価できる。

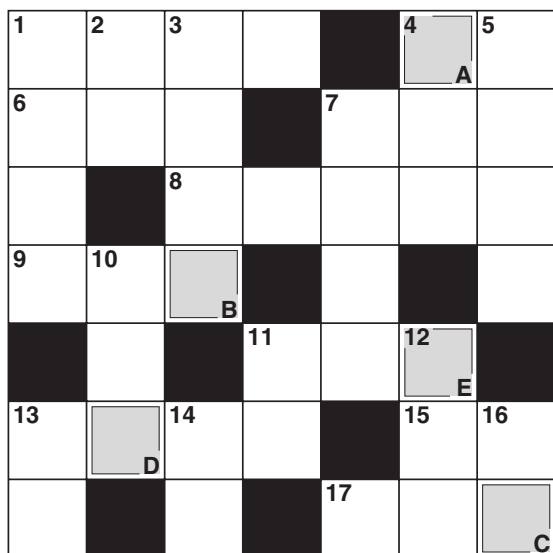
また、同社では、既に実施しているものの、職務再設計を推進強化するにあたっては、個人差を考慮して、その人の持っている能力を十分に生かせる工夫と職務をつくり出す。そして、どの年齢層でも現役として活動できるように生涯職務設計を考えるとこのようなことが必要となる。なお、表3に職務再設計のための基本デザインを示す。

タテ、ヨコのカギの質問に答えて、マス埋めて下さい。A〜Dに答えが現れます。

(解答はP38)

クロスワード

(パズル制作 角田美里)



タテのカギ

- 1 安楽な場所や境遇は、まるで〇〇〇〇？
- 2 地図では、北を〇〇に描きます
- 3 祝宴で、まずは祝杯グラスを合わせて
- 4 正体や本性のことですよ
- 5 スペイン語で「友だち」という意味だそうです
- 7 ビルや家。建築物に建造物
- 10 グラウンドに白く引きました
- 11 願ひ事を書いて神社へ奉納します
- 12 食通、美食家のことですね
- 13 介護や世話、お手入れのことです
- 14 小を兼ねるといいますよ
- 16 露は〇〇が通った野菜です

ヨコのカギ

- 1 見事、試験に受かりました！
- 4 空気を英語で言うとき
- 6 〇〇〇酸は柑橘類に多く含まれます
- 7 和室に敷きつめられていますよ
- 8 みんなで集まる楽しい集い
- 9 「〇〇〇人臣を極める」最高の地位につくことをいいます
- 11 水彩や油。これで絵を描きましょう
- 13 昔ながらの木製玩具。うまく球を載せられるかな？
- 15 せっかく来たのに誰もいないようですね
- 17 俗に「におい松茸、味〇〇〇」といいます

企業事例

菱琶テクノ
株式会社

誰でもできるラインづくりを目指す

滋賀県東浅井郡に本社を置く「菱琶テクノ株式会社」(齋藤稔取締役社長)の事例は、TPM活動をベースに、徹底したムダを排除した誰でもできる生産ラインづくりを目指す「DDK (Daredemo Dekiru Ka) 活動」と「ほんものもののづくりのための人材の育成」という二本柱を組織の中に根づかせ、「全員参加の活動で設備・人を革新して、あらゆるロス・ムダを排除し、故障ゼロ・不良ゼロ・ケガゼロを実現し、明るく、働きがいのある企業づくり」を実現するため、それらの活動の推進役、指導役に技能・知識・経験の高い高齢従業員のノウハウを活用したものである。

同社は、昭和四〇年、合成樹脂製品の生産を目的に三菱樹脂の一〇〇%出資会社として設立された。雨樋、デッキ材などの住宅関連製品、上下水道、電線管、透明塩ビパイプといったパイプ製品などを多品種少量生産している。

従業員は一三〇人で、六〇歳以上の高齢者は一五人(一一・五%)である。定年年齢は六〇歳。その後、希望者全員を六五歳までエルダー社員として再雇用することになっている。このほか、地域のシルバー人材センターから一二人が派遣されて働いている。

同社が六〇歳代後半層までの雇用を実現している背景には、DDK活動を中心とした徹底的な体質改善活動がある。この活動はTPMの導入に始まったもので、生産コスト、品質、納期を追求するなかで、労働集約型の同社にとって、自動化による人員削減は生産能力に影響することから、むしろ人を中心とした生産ラインを構築し、人件費のコストの問題は、選択や判断業務が生じないように流れる生産ラインをつくる同社独自のDDK活動を展開することで対応した。

そのため、生産ラインの作業をすべて分析して「単純作業」と「技能作業」に分類し、「単純作業」についてはDDK活動によってロス・ムダを省く改善をおこなった。

それに伴って、その改善に必要な短期決戦型の教育訓練を実施し、また、機器のメンテナンスなど専門的・高度な技能知識が必要な「技能作業」については社内認定制度などの教育訓練制度を体系づけた。



そして、これらのDDK活動の指導役や各教育訓練の講師・指導役として、定年後のエルダー社員がその能力を発揮して中核の役割を果たしているのである。

同社の事例は、経営者と高齢社員がお互いによりメリットを享受し合い、組織に貢献し合いながら、年齢にかかわらず働くことのできる職場づくりを目指すノウハウが詰まったものといえる。



DDK活動を通じ、高齢者雇用を拡大

同社の体質改善は一九九五年、TPM (Total Productive Maintenance) の導入から始まった。

しかし、経営環境は年々厳しくなっており、このままだと大切な従業員をリストラに追い込むことになるばかりか、労働集約型の同社は無理な人員削減は生産能力にも影響する。

そこで、打開策としてすぐに手がけたのが、短期決戦型収益改善だった。ところが現場の協力が得られず、成果は思うようにあがらなかった。多品種小量化が進んでおり、設備投資して自動化を図り、人員削減するのにも問題があった。

試行錯誤の末、逆に人手中心の生産ラインを構築し多品種少量対応をとるとともに、増加する人件費対策として、誰でもできるように助けて仕事をすることで、利益の少ないムダな仕事を排除し、労務費の低コスト化を実現するようにした。これがDDK (Daredemo Dekiru Ka) 活動で、この活動を始めたことにより、短納期対応が可能になった。

高齢者のベテラン社員、新入社員、女性パート、誰にでもできるような工程にしたのである。

DDK活動は、まず作業工程を分析整理し、モノが滞留しないような流れを作ることから始めた。次に、材料を誰でもわかるように整理整頓し、置き場の位置を決め表示した。ポイントは選択、判断業務が生じないように流れる生産ラインを構築したこと、工程間の風通しをよくする改善を進めた。例えば、早すぎるラインについては在庫を溜めてもムダなので、ランプで合図し、遅れ

ているラインには従業員を投入するといった方法で、ラインを調整しながら製品をつくる。このように生産ラインをスムーズに稼働させることは、在庫を減らすことにもつながり、工場内の整理整頓も容易にすることが可能になった。

また、推進組織はTPM推進委員会及び六つの専門部会からなっており、実行部隊は社長からトップダウン方式で、重複小集団活動で展開している。推進委員会は毎月開催され、各専門部会の進捗確認、指導会での指摘事項に対する対策検討などを協議、各専門部会はその都度召集しており、毎月延べ一・五日の全社教育、現場指導を実施している。エルダー社員も重複小集団サークルの一員として自主保全活動に取り組んでいる。

このようなDDKを柱にTPM活動も継続し、「強い体質こそ財産」を合い言葉に二〇〇二年一月に第二類継続賞を受賞、さらに「ほんもののものづくり」をテーマに二〇〇五年一〇月に第一類優秀賞を受賞した。現在はTPM活動の最終目的「ほんもののものづくりNo.1の会社になり勝ち残る」のスローガンを達成するために展開している。

このような活動を通じ、エルダー社員（高齢者）の雇用拡大を図ると同時に、機械メンテナンス等の技術伝承、設備保全の指導を通じて、新入社員の育成にも役立っている。

同社の改善活動は、わが国の代表的事例と

して、アメリカの経済雑誌「フォーチュン」の姉妹誌にも掲載された。

多様な働き方を選択できる制度づくり

同社は、平成一二年六月にエルダー就業規則が制定されるまでは、六〇歳の定年年齢を迎えた高齢者のほとんどに再雇用の機会がなく、健康で働く意欲のある従業員で



も退職せざるを得ない状態だった。しかし、定年退職者の増加による生産現場の技術力の低下、新規製品の受注による加工組立技術が必要とする職場の創設にともない、高齢者の雇用を積極的に検討する必要がある。た。

そうしたことで行われた高齢者雇用について、エルダー社員が一五人となっており、



エルダー社員は同社出身と親会社の三菱樹脂株式会社出身が約半分の割合で構成されている。

また、エルダー社員の賃金は、時給制となっている。定年退職後に再雇用されたエルダー社員については、DDK活動の結果、誰にでもできるラインと工程にしたため、働き方についても平成一三年四月に再雇用就業規則を制定、フルタイム勤務・週三日勤務・短時間勤務といった条件付きでおこなった。

この結果、正社員とエルダー社員とのワークシェアリングも可能となり、隔日勤務・短時間勤務といった多様な働き方を実現したことで、エルダー社員は各自のライフプランにに応じて、いきいきと働くことができるようになった。加えて、いままでの職場での技能を生かせる作業に就いて多様な就業の選択ができる、いわば、本人の希望に沿った勤務体系を実現したことで、意欲的に改善活動、自主保全活動、技能伝承、社員教育と幅広い分野で活躍できるようにな

った。

ものづくりナンバーワンの人材づくり

同社の現場第一線の作業は複雑で習得に時間がかかるうえ、「見よう、見まね教育」が主だったため、仕事を改善・工夫する人材を育てることができなかった。このため、熟練者でないと作業ができなかったり、ムダな作業が混在していたために、誰にでもできる作業環境ではなかった。そこで、作業を整流化するために単純作業と技能作業に分けることにし、能力開発もその整理に合わせて実施することになった。

単純作業については、標準作業・作業標準・異常処置を整流化した短期戦力システム（違うラインでも作業ができるシステム）を構築して、DDK工程（誰でも間違いなくできるように工夫した工程）を増やした。そこで、このDDKをサポートするために短期戦力型教育訓練をおこなった。まず、DDK工程を身につけるために、ローテーションを行うなかで、作業手順書・標準作業票等により、どんな作業があるかを把握（作業分類・作業範囲・単位作業）、作業改善を実行して、その効果を確認する。習熟者には免許・資格を与えた。これは人事考課にも反映させている。技能作業については、「ほんもののものづくり」を目指す人材を育成するために、工程

別加工技能士、機械保全技能士、自主保全士の育成教育を実践し、ものづくりナンバーワンの人材を育てた。その結果、DDK工程構築ルールは三三件にもおよび、機械保全技能士の取得者は三九人、自主保全士の取得者は四二人となり、作業の効率化と優れた人材確保を実現した。また、TPMニュース（社内報）で紹介することにより、競争原理がはたらか、創意工夫、改善ができる人が増えた。

現在、これらのDDK活動の指導役や各教育訓練の講師・指導役として、定年後のエルダー社員がその能力を発揮して中核の役割を果たしている。また、機械保全技能士、自主保全士の事前勉強会も開催しており、特に故障解析等の講座では、エルダー社員が講師になり、非常に分かりやすいと好評である。

対策レベルA

同社は平成一五年四月にOHSAS18001を導入し、リスクアセスメントで危険度レベル一〜四までの危険度ランク別に設備等を調査し、三、三四九件のうち危険度レベルの高い九七三件の九〇％を改善して、重大災害の恐れがある設備等の安全対策を実施した。

また、管理者側の安全配慮を義務として最も重要な設備の本質的改善を実施するために、安全パトロールをおこなった。作業者の

立場になって危険箇所を見つけ出し、現在、七九二件の不具合箇所の指摘をし、その全てに対して安全柵、ダブルロックキーなどの安全対策を実施した結果、全職場で「レベルA職場」の認定を受けた。エルダー社員も毎月の課内パトロールに参加して、働く職場の環境を自ら積極的に改善することにより、働きがいを感じている。

企業プロフィール

菱琵テクノ株式会社（滋賀県）

■創業 昭和40年8月

■業種 プラスチック製品販売

■従業員数 130人

60歳以上 15人（11.5%）

■定年及びその後の継続雇用

定年 60歳

定年後は希望者全員をエルダー社員として、65歳まで再雇用