

企業体質強化につながる実践的安全活動



古澤 登

FURUSAWA Noboru

トヨタ自動車は、なぜ世界一の生産ができる企業になったか。多くの要因があるが、この四半世紀にわたる労働安全活動がシンプル・スリムな生産設備づくりと人づくりに大きく寄与したことも特筆すべきである。災害は「職場の問題の代表特性」と考え、真の原因追究をして真の対策に結び着けることで、企業体質を強くする結果につながった。その活動のポイントを紹介する。

キーワード：モノづくりは人づくり、トヨタのDNA、安全はカイゼンの入口、安全費用は投資

1. はじめに

(1) 日本の労働安全の現状

昭和30年代に統計を取り始めてから、初めてここ5年ほど休業災害件数が上昇傾向にある。また、死亡災害は千人台で横ばい状態にある。全国各地で現場指導をする中で感ずることは、就業形態の変化など複合的な要因によるが、モノづくりの現場が弱くなってきている影響と、従来型の人に頼った安全活動だけでは限界にきているのではないかと考える。現在の労働災害の発生状況、特に重篤な災害を減少させ、元気な人と職場をつくるためにも、安全衛生活動をもっと“深化”させる展開が必要となっている。

(2) 辛い経験と強い思い

製造現場で一生懸命働いている人が労働災害で命を失うことが絶対あってはならない。重篤な災害は、本人・家族の辛さは勿論、職場の仲間、上司にも、一生の心の傷となって残る。筆者が全社統括の安全担当になった最初の年に重篤な災害があった。その時に「夢のある製品を造っている従業員の夢をなくしてどうするのか、二度

と重篤な災害は発生させない会社にする」と決意し挑戦が始まった。

2. 安全活動は何のための活動か

(1) 災害を無くすためだけの活動ではない

多くの企業では、「安全は全てに優先する」「安全第一」という基本理念の下、安全活動は災害を減らすための活動と位置づけられ（当然であるが）展開されている。近年の製造業の災害発生確率は、500人の規模ではほぼ年間1件である。ほとんどの監督者は何十年の間0件であり、災害を“減らす活動”がしっくりこず、現実には、「やらされ感一杯」の活動になっていることが多い。他職場・他企業で発生した災害の横展開でも、形式的な対策の羅列だけでは、身を入れた活動にはなりにくく、“やったふりをする形式的な活動”になりがちである。真の原因に対する真の対策をとることができれば、再発も抑えられ、良い環境が出来上がっていくはずであるが、その追及が甘く、足りない。「安全活動は、カイゼンの入口」であるという考え方・捉え方をもっと取り入れていかなければ、安全活動の活性化にはつながらない。

(2) 「災害は職場の問題の代表特性」と捉える

災害が発生し対策書を作成するが、「やった人が悪い（ルールを守らなかった、KY不足であるなど）」という原因になっていることが多い。確かにやった人も悪いが、災害を起こさせてしまったという管理者側の反省が欠けている。災害が発生した職場の実態調査・分析をすると、「設備故障が多い、直しにくい」「安全対策にバラツキあり」「品質不良が多発」「教育ができていない」「人間関係が悪い」など共通した課題が出てくる。ルール違反を起こさせる環境にあるということが問題なのである。つまり、労働災害を減少させるためには、これらの全ての課題に対して対策をとらねばならない。

安全と人づくりサポート代表（元トヨタ自動車株式会社安全衛生推進部担当部長）

対策項目は、「人・物・管理」の順番でまとめることが主流となっているが、「管理・物・人」と順番を逆にすることで全く違った対策書になる。問題分析手法の「5ナゼ分析」を使い、真の原因を探り、真の対策を実践することが大切である。「災害は、職場の問題の代表特性」と捉えることが安全活動のスタートと言える。

(3) トヨタのDNAの実践

① 「ムダ・ムラ・ムリ」の排除

この言葉は、トヨタ生産方式の考え方の一つであり、カイゼンのキーワードである。災害対策も全く同じである。例えば、搬送機の不具合（引っかけり、設備故障など）が発生すると、設備停止をせずに処置をしようとして、挟まれ巻き込まれ災害につながる。それは、「これ位は大丈夫と止める処置の省略をする人」が問題ではあるが、背景には、「生産第一と考えさせている職場」があり、引っかけりの原因である搬送機上の在庫の持ちすぎが真の原因と考えた。搬送機上の在庫は、「標準在庫」と言って、在庫を持たないことを理想としつつも、カイゼン途上では認められていた。問題は、生産を維持するため不要な在庫を持つためのコンベアーなどの搬送機が多くムダであり、止めにくさというムリを強いていることである。安全対策として搬送機レスを究極の目標として提案し続けた。時間はかかったが、カイゼンが進むと、搬送機が1/2になり、やがてロボットに置き変わり、「一個流しの原則」が現実になり、ムダな在庫や搬送機も少なくなり、災害が起きにくい環境が出来てきた。こうした活動が、設備・工程のシンプル・スリム化、本質安全化の推進への弾みとなった。安全活動からカイゼンの切り口を見つけ、「作業を楽にする」ためのカイゼン提案をして、全社的な活動へ展開することで、能動的で腹落ちする安全活動につながった。

② 止めて直す文化

トヨタ自動車の前身である豊田自動織機製の織機には、縦糸一本が切れたら設備が止まる仕掛けがなされていた。これは、縦糸一本一本に「ドロッパー」という部品を取り付け、糸が一本でも切れた場合、設備が止まり再発防止をしてから生産を再開するという考え方である。その後も、「止めて直す」という考え方は、DNAとして浸透している。しかし、設備停止が頻発しては、現場は正しく止めなくなり、結果として災害につながる。災害対策は「止めて実施せよ」となりイタチごっこである。「止めやすく復帰しやすい設備づくり」や「シンプル・スリムな設備づくり」を提案し、カイゼンを重ねた。特に、「止まる安全」（危険な場所へ近づくと機械は停止する）、「止める安全」（危険な場所へ近づくと意志を持って停止することができる）、「止めない方が安全」（止めると反って危険性が増す場合）、「止めなくても安全」

（人と設備が共存できる技術）など、「止まる」という言葉の整理と設備技術への反映を行い、止めやすく・直しやすい設備づくりにつなげた。個別設備単位で考え方の整理をしていくこと、活動の深掘りをしていくことが「生産と安全のバランス」をとることにつながっていく。

③ 時代を創造する

豊田佐吉翁は「研究と創造に心を致し、常に時流に先んずべし」という言葉を残した。規格で決まったからやる、法律で決まったからやるのでは時代を先取りできず、企業間・国際間の競争には勝てない。安全活動の課題を克服するためにも、常にどうしたいのか、どうありたいのかを議論し続けることが重要であった。3章で述べる「設備安全基本基準の制定」はその成果の一つである。

④ 安全も品質も一つひとつの業務の質の向上にある

TQM（トータルクオリティマネジメント）活動が全社共通の活動の柱になっている。これは、お客様第一（自分の後工程がお客様）、絶え間ないカイゼン、全員参加という3つの柱から成り立っている。全ての活動がこの柱で動いていて、安全活動は、最もこの考え方に近いと言っても良い。「災害は職場の問題の代表特性」であり、全ての領域に対して提言し一つひとつの業務の質を向上することこそが安全活動であり、安全活動が特別な活動ではないということである。

3. 機械安全の構築への取り組み

(1) 組織横断的活動の大切さ

災害の要因を調査すると、設備計画部署ごとに安全に関する設計基準が微妙に違っていることが分かった。いざという時に最も大切な安全装置の動きが違っては役に立たないし、作業者に不安感を与える。そこで、生産部門担当役員を委員長、全計画部署の上位職制を委員、安全衛生を事務局として、組織横断的プロジェクト「安全設計検討会」を発足した。当初、設備の特性・考え方・歴史の違いから喧々諤々の議論となった。しかし、将来的に世界に打って出るためにはどういう設備・工程をつくりたいのかという未来志向の考え方で方向が決まり、約2年間の議論の末に「設備安全基本基準」を制定することができた。これは、約10年後に制定されたISO 12100（JIS B 9700）とほぼ同じ内容であった。結果として、世界に先駆けて設備安全基本基準を制定することができた。新工場建設や工程の切り替え時の企画調整業務も効率的になり、本質安全化など効果的な設備計画が進められることにつながった。さらに成果の一つとして、人の異動があっても同じ考え方で安全装置を取り扱うことができるようになり、教育の煩雑さの解消、人的ミスの減少へつながった。

(2) 本質安全化の展開

小型車のみを生産する海外工場を建設することになったが、従来比で大幅なコストダウンを図る必要性が生じた。役員的一声で、“安全衛生を推進役”として、設備計画者、保全担当者、現場職制や作業員、技術員などを総動員した。安全衛生面の課題、既存設備の不具合、現場の作業のやりにくさ・わかりにくさなど全てを解決することとした。設備機械の変更・改造やラインの大幅な変更などを行い、結果として、設備規模（面積・高さなど）は既設設備の約50～60%となり、大幅なコストダウンを図ることができた。安全衛生の切り口から既存設備の見直しをすることは、従来以上にカイゼンが進むという結果となった。また、安全レベルを上げるためには、設備をシンプル・スリムにすることが重要だということも実感できた。アクチュエーターなどの数も減少するので、故障も少なくなり、品質も稼働も安定し、ケガをする機会も減少するという結果につながった。これが本質安全化である。多くの企業では、既存設備に柵・カバーをつけることが本質安全化と考えているケースも多く見られるだけに、役立つ視点である。

これらの活動をきっかけに設備の設計思想が大きく変わり始め、技術の積み重ねの結果、その後の新工場建設では、40%のインシヤルコストの低減にまでつながった。

(3) 設備安全基準の浸透が課題

多くの企業を指導する中で、設備基準の制定や見直しが進んでいないことが問題と感じている。人に頼った安全活動の限界を打破するためには、以前に比べ、この点の推進が大変重要である。浸透しない理由は、安全装置をつけるとインシヤルコストが割高になるという考え方、担当部署（人）ごとの短期成果が求められすぎてトータルコストという観方が弱くなっていることなどが原因と考える。また、安全担当が人事・総務部門の人が多く、機械設備に弱いという思い込みが強く、組織横断的な展開をできる環境に至らないこともある。世界との競争という視点からも早急な整備が必要である。

4. ターゲットを絞った安全活動の構築

(1) 「機械は壊れ、人はミスをする」が前提

計画者は、生産能力を最大の目標に置いて設備設計をする。しかし、機械である以上、「100%可動」はあり得ない。90%可動とすると10%は何らかの理由で停止し、それに対処する作業が発生している。人は、設備故障が頻発している場合、ルールを守ってられない状況になる。人がミスをするのは、不安全状態が存在するからであって、ミスをしたくてしているのではないということである。ところが、生産維持のためにどれだけ現場が苦

勞しているかを知ろうとしないケースも多く見られる。こうした問題が次期計画へ反映されず、同じ問題を抱えるケースも多かった。一つの解決策として、設備計画者が現場の技術員室などへ異動して、設備の可動状態、不具合対策の状況などをフォローする機会を設けた。その経験を再度計画部署に戻り次期計画に反映し、より良い設備を導入することにつながった。こうした人事的な対策も全体のレベルアップには必要なことである。

(2) 災害のパターン化と未然防止活動

災害対策会議を開く都度、毎回同じ対策が出てくるとに違和感を覚えた。発生している災害は、業種・業態、あるいは企業の中で、「ほぼ100%再発」と考えても良い。対策の捉え方の甘さも問題だが、その場限りの活動に終始していて、日頃の未然防止活動に反映されないことが問題であった。そこで、同じ業界の過去の重篤な災害（死亡・障害）を分析して、災害のパターン化を行った結果、6項目70類型に分類できた。災害発生までの兆候や原因を整理して、「重点災害」として設定し展開をした。この活動の発足当時、重点災害は全災害の約30%を占めていた。各職場で起こりうる災害を自主的に選択し、過去の教訓と合わせてどのようにしたら災害が起きないかを考え、活動計画に落とし込むことにした。

(3) 的を絞った活動の重要性

それまで事後対策ばかりで腹落ちしない活動をしていた現場が、自分がケガをしない、仲間にケガをさせないという能動的で真剣度が増した活動に転換することにつながった。進め方は、“的を絞って一項目ずつ実施すること”とした。“重点指向”は、内容も成果も見えやすく自信につながり、達成感が次のテーマへの挑戦意欲を生むという好循環が生まれた。結果として、それまでどんな活動を展開しても下がらなかった全災害件数が、重点災害のみならず、3年でほぼ半減したのである。管理者の免罪符であり腹落ちしない活動の典型であった“アレモコレモの活動”から進展させることができた。管理者が腹をくくり総花化を止め大事なことを一つずつ実行していく活動がいかに大切かということである。事後の百策より事前の一策である。

5. 実践的リスクアセスメントの展開

(1) 守れない・守りにくい作業へのアプローチ

安全衛生法の改定で、リスクアセスメント活動が各企業に浸透している。良い活動であるが、「何のために、誰のために」行っているのかという考え方が弱く、目的に合った活動になっていないケースが多い。従来からの活動であるKY活動やヒヤリハット活動の課題のように対策のとりやすい危険な作業しか洗い出されていないので

は効果も期待できない。「重篤災害を漏らさない」洗い出しと対策が必要なのだが、「網羅的な洗い出し」に気をとられて洗い出し件数を追っている管理者・監督者が多い。大事なキーワードは、「機械は壊れ、人はミスをする」「守れない・守りにくい作業」「止めにくい・止められない作業」などである。作業者としては、「ルールを守ること」を教育指導されている以上、これらを自ら洗い出すことは「天につば」となるため、ためらう。しかし、災害が発生すると、なぜルールを守らなかったのかと管理者から責められるのである。大事な活動は、管理者自らが現場に出て作業者などと一緒になって考える雰囲気をつくり、本音の活動につなげていくことである。

(2) 非正常作業の洗い出しとカイゼン活動

その活動の典型が「非正常作業」に対する安全活動である。まず定常作業は、①日常的に反復・継続して行う作業、②生産計画により予め立てられた計画に沿っている作業、③作業手順を定めた基準書が整備されている作業の条件が整うものと定義して、それ以外は非正常作業とするなど正常状態を決めることによって、異常状態を見つけやすくすることが大事である。また、非正常作業は、異常処置作業、カイゼン作業、切り替え・移行作業、保全作業等に分類して洗い出しを行うことが必要になる。頻発している異常処置作業等は、作業標準書等を制定して教育訓練を日常的に実施することが必要である。また、非正常作業はいつ何が起こるか分からないので、その時の対応要領も決めておくなど、しっかり議論して整備しておくことが必要である。

(3) 最悪の状態を想像できる思考回路づくり

リスクアセスメントの目的は、「最悪の状態を想定できる思考回路づくり」にあると言っても良い。極論すれば、自職場で「どうしたら死ぬことができるか」という視点である。「滑った転んだ」の災害要因を洗い出すことより、「最悪の状態」に重点を置いた洗い出しとカイゼンが効果的で重要と考えている。そのためには、前述の「災害のパターン化」と、どうあれば良いのかという「設備安全基本基準」を勉強して災害発生前に訓練しておかねばならない。

6. 教育活動の充実と人づくり

(1) 管理者のレベルアップ教育の推進

安全活動の推進役として大きな役割を持つ管理者教育が企業内活動として弱いことも問題である。現場で働く人の命を守ることへの管理者の意識レベルが低いと、現場で働く人が被災する可能性が高い。また、災害が発生した場合、管理者自身の心の痛みは図り知れないのである。前述したように、安全活動は何のために誰のために行うのかや、リスクアセスメントで危険源を観る能力、さらに災害を減少させるためだけでなくカイゼンの入口である

などの知識を与え、行動に移せる意識づけ教育を実施していくことが、人財づくりにつながり、企業の財産となる。

(2) カイゼンをし続ける人と組織づくり

「企業の強さは現場の強さ」であり、日々カイゼンをし続ける人と組織が常に継承されている会社が強いのである。安全活動は、誰も反対しない活動であり、作業を楽にするためのカイゼンの入口であること、全員参加の良いテーマであり、人づくりにつながることを理解して、更に力を注いでいくと良い。

(3) 安全巡視は人を育てる活動

安全巡視は、「指摘合戦」で終わっているケースが多く、現場から反感を買うことも多い。作業者心理としては、指摘は正しいので反論できないが、99%守っていても重箱の隅をつつかれるような指摘に対して感謝する気にはなれない。反って逆効果で、「現場にウソをつかせてしまう」ことにもつながる。まず、良いことは褒め（認め）、更に良くするための提案という形で納得するまで話し合いをする「指摘ではなく指導」が大切である。人を育てるのには時間がかかる。巡視は人を育てるための時間・機会として有効に使うべきと考える。

7. おわりに

(1) 問題も答も現場にある

現在の安全活動は、一筋縄ではいかず、奥が深い難しい課題が残っている。しかし、解決できない課題はない。「現地現物」「管理者は現場で語る」「重篤災害は絶対出さない」という基本的な考え方を持って活動すれば、良い解決法が見えてくる。

(2) モノづくりは人づくり

設備計画、危険源の洗い出し、カイゼンの推進、チームワークを発揮することなど全て“人”が行うことである。トヨタウエイの一つに「モノをつくるのは人だから、人をつくらねばモノはできない」とある。安全活動を通じた人づくりこそが企業体質を強くする。

(3) 安全活動はマネジメントそのもの

作業する人たちが安全など考えなくても仕事ができる環境を作り上げていくことが管理者の使命である。災害要因となる全ての課題にアプローチをしていくことは、マネジメントそのものである。

(4) 安全活動は経営を良くする活動

種々実践論を紹介したが、安全活動に係る費用はコストではなく投資であり、必ず企業体質を強化することにつながり、経営を良くする。トヨタの生産台数が600万台/年から一千万台/年へと成長する過程に、安全衛生からの挑戦も大きく寄与した。安全活動は、企業活動の根幹と言える価値のある活動である。