

## 平成 29 年 日化協安全シンポジウム

### パネルディスカッション

#### いかにして無災害を継続するか～トップの役割を中心として～

##### 〈パネラー〉

東レ株式会社 千葉工場長 三木 誠人

住化コベストロウレタン株式会社 新居浜工場長 河田 格

星光 PMC 株式会社 千葉工場長 草間 光一

昭和電工エレクトロニクス株式会社 副工場長 塩見 大介

一般社団法人 日本化学工業協会 常務理事 永松 茂樹

##### 〈司 会〉

東京大学名誉教授 日化協安全表彰会議議長 田村 昌三

##### 無災害継続のポイント

**田村** このパネルディスカッションでは毎回、まず工場のトップとして安全に関して最も注力していること、無災害を継続できたポイントについてお聞きしています。三木工場長からお願いします。

**東レ(株)千葉・三木** 工場長として、安全の大切さを全員が実感できるように日々努めています。先ほど述べた通り人間愛、会社のための安全ではなく、自分自身が安全であることの有難さ、幸せを実感することが大事だと考えています。災害が起こった時には自分がどれだけ痛い思いをするか、家族が悲しい思いをするかといったことを繰り返し伝えるように心掛けています。また、工場長以下幹部、リーダーが情熱を持って安全に取り組むことも重要です。当工場の特徴はトップダウンとボトムアップの融合だと言いましたが、安全に対する考え方を伝えるだけではなく、全員で共有化した上で理解し、納得して主体的に活動する文化を醸成していかなければなりません。設備の安全化や現場の危険の芽を摘む取り組みを重視し長年続けていますが、100点満点ということはないと思っています。必ず不安全の芽はある訳で、最後の要となるのはやはり人です。全員が安全な人になることを目指して、相互に注意・指摘し合える環境を整えていきたいと考えています。勿論、一朝一夕で実現できるものではなく、長い時間をかけて作り上げていくことが安全の継続には必要だと思います。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 当社には欧米の資本が入っていることもあり、安全に関して手を抜かない、多少お金がかかっても確実に実施するという考え方が定着しています。従って改善したい部分があれば、現場から積極的に発信して欲しいと伝えています。一方で長年、無災害を継続していることから、大きなプレッシャーを感じていることも事実です。まず私自身がケガをしない、災害を発生させないことを肝に銘じています。4年前に安全確保のための基本的なルールを制定し、挨拶の励行・階段での手摺の使用・道路横断時

の指差呼称等の活動を行っています。当然、私も実行しなければなりません。私の行動は常に見られているということ意識して、安全の大切さを背中でも伝えていきたいと考えています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 歴代の工場長を見てきた経験も踏まえてお話しますが、トップとして一番に考えていることは職場環境の整備です。保護具の不備や設備の不具合があった時に、気を付けてやってくれと言うだけでは安全は守れません。まずハード面を万全にすることが、トップの役割だと思っています。その際、何が足りないのか、どこを改善すべきかといった意見をスムーズに吸い上げられるように、コミュニケーションの充実にも力を入れています。一方、トップ自らが安全を守るという強い意志の下、活動に率先して取り組み、多少煙たがられてもルールを守ることの重要性を繰り返し伝えていきます。休業災害ゼロを44年間継続していますが、私が入社当時配属された頃から、千葉工場には無災害が当たり前という雰囲気があったように記憶しています。脈々と受け継がれてきた伝統の力というのも、無災害継続の一つのポイントだと感じています。また、従業員が少ないためコミュニケーションを取り易い、親会社であるDICの指導を受けられるという点も大きいですね。

**昭和電工エレクトロニクス(株)・塩見** ハードディスクは国内・海外の拠点を問わず、ナノレベルで同等の品質の製品を供給することが求められます。生産環境・原料管理等、一つでも異なれば品質に影響を与える訳で、量産レベルで均一性を担保するにはプロセスコントロールが重要です。安全についても同様で、設計と違う行動、現場の要求と異なる設計といったノイズが入ることにより、通常の安全レベルから逸脱すると考えています。即ち生産活動における想定外、ノイズをいかに減らすかというテーマの発現方向が製品側に振れると品質という言葉になり、人間環境側に振れると安全という言葉で表されると思っています。生産活動をいかにコントロールしていくかが問題で、安全を継続することはより良い品質を実現する活動を深掘していくことだと考えており、日々足りない部分がないか注視しながら取り組んでいます。

## 世代交代の中での安全教育

**田村** 世代交代が進む中で、安全教育をどのように実施しているのか、トップの役割は何かについて聞かせてください。

**東レ(株)千葉・三木** 現場力のある人を育成していくことが、非常に重要だと認識しています。必要なカリキュラムを明確にした上で計画的に進めなければなりません。その中で知識・技能だけではなく、意欲や主体性などを含めた人づくりが必要です。非常に難しい課題ですが、東レでは具体的なイメージとしてレベル5の人を目指そうという形で取り組んでいます。年齢構成に断層はないので、次の世代に着実に技術を伝承していくための教育に力を入れています。現場力の源泉は人であることを全員が理解して取り組める環境づくりが、トップの役割だと思っています。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 現在、作業手順書の改訂を進めており、その中に know how だけではなく know why の部分も加えています。過熱した場合に何故温度を下げなければならないのかといった理由まで手順書に織り込み、作業の中身をより深く理解してもらおうという試みです。もう一つは相互注意・相互啓発活動です。自分では当たり前だと思っている行動でも、他の人から見れば危険を感じるケースが結構あります。その時に上から下だけでなく、下から上にも注意・指摘できるように、注意されたら有難うと言えるような雰囲気を作り出していくことが私の役目だと思っています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 正に今、当工場が直面している課題ですが、できるだけ世代の違う人同士で仕事をしてもらって、コミュニケーションの促進に努めています。加えて各事業所の現場長クラスの間接層、20代の若年層を対象に集合教育を実施しています。この場では定年を迎え再雇用された嘱託社員の人達から know why を含めた様々な講義を行うと共に、グループ討議を通じて世代間の新たなコミュニケーションが生まれることを期待しています。

**昭和電工エレクトロニクス(株)塩見** 安全教育において、知っていることと理解していることは別だと捉えています。知っているという状態は比較的早く作り出せますが、理解して活動に結び付けるには一段階上のステージに到達しなければなりません。そこで動機付けとなるのは、当事者意識だと考えています。昭和電工グループ内の災害事例やヒヤリハット等入手した際、明日は我が身に起こるかもしれない、職場の仲間にも起こるかもしれない事象として認識し、自分達の取り組みに活用できるか否かが非常に重要です。活動に対する姿勢が明らかに違ってくるので、常に当事者意識を喚起するように留意した教育を心掛けています。

## 安全意識を確認する手法

**田村** フロアの皆様からの質問に移ります。東レ(株)千葉工場に対して、現場の人にやらされ感を持たせないための仕掛け、業務負担を軽減する工夫があれば教えていただきたいということですが…。

**東レ(株)千葉・三木** 東レグループ内でも災害が発生する度にいろいろな活動をしていこうという意見・指示が出てきますが、その都度追加していけばオーバーフローの状態となり、やらされ感に繋がるのではないかと思います。本質を捉えて、真にやるべきことは何かを厳選して取り組むことが大事なのではないでしょうか。工場長や管理職だけで決めた活動は空回りするケースが多いので、議論を重ね納得した上で全員が主体的に動くようになれば理想ですね。そこまで到達すれば、やらされ感はなくなると思います。次から次に新しいことを始めるのではなく、本当に大切に効果的な活動に集中することが重要だと考えています。また安全意識の向上等に関するアンケートを実施することもあります。数字だけに踊らされることなく、対話の中から探っていくことをより重視しています。

**田村** 安全意識を確認する具体的な手段は？

**東レ(株)千葉・三木** 東レグループの各工場でも安全アンケートを行っていますが、結果が実態と乖離していると思われるケースがあります。半年に1回、同じ質問を繰り返しても、回答者の意識が変化していることがある訳です。ある活動を実施した後、安全意識は向上していないという回答がありました。理由は元々高い意識を持っているので、この程度の取り組みでは上がらないというものでした。従って表面上の数字だけで、正しく実態を把握することは難しいというのが正直なところ。現場パトロール中に安全に関する質問を日々繰り返していると、返答内容からレベルアップを実感することが多々あります。対話を通じて管理・監督者側がいかに関心するかの点が重要だと思います。これはヒヤリハットや改善提案においても同様で、主に紙上での対話になりますが、文面からその人の成長に気付かされることも多いものです。個人毎にフォローし、定点観測することで意識の変化を確認することができますね。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 当工場でもアンケートを年に何回か実施しますが、指標として全てが信頼できるものではないと感じています。むしろ作業員の顔色・職場の雰囲気などが判り易いこともありますね。品質面にもリンクする話ですが、安全が保たれ安定的に物が造れている時は皆、生き生きとして職場も明るいものです。どこかが崩れると焦りを感じたり、落ち着きがなくなったりして状態の悪さが現われます。現場を巡回した際に違和感があつた場合は、課長と話し合うなどして早急に対策を講じるようにしています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 安全意識については、職場の4Sの状況を注視していると判り易いと思います。私は毎朝パトロールを行いますが、整理整頓が悪くても敢えて2~3日、様子を見るようにしています。誰かが気付いて片付けられていれば良いのですが、1週間も放置されているようなら安全意識が低下していると判断し、引締め策を考えます。またヒヤリハット、改善提案等の提出件数の増減も一つの指標と捉えています。ただし折角提出したものに、こちらがレスポンスしなければ意欲に繋がらないと思うので、様々な仕掛けを施し、達成感を得られるように留意しています。

**昭和電工エレクトロニクス(株)塩見** 意識を測る尺度の一つとして、安全チェックリストに過去の安全性審査とトップパトロールの指摘事項を組み合わせて運用しています。審査の合格基準が年々高くなっており、また指摘件数・不合格件数も減少していることから、安全意識は向上していると感じています。もう一つはクロスファンクショナル活動で、半期毎に活動報告会を現場で開催します。優秀な成果を上げたチームを全体朝会の場で表彰し、目に見える形で認知されることで、品質・安全両面で積極的にアイデアを出す意欲向上に結び付けています。

**危険感受性を向上するには**

**田村** 危険に対する感受性について、作業員一人一人が事前にリスクを避けることができるような訓練、一歩進んだ KYT の手法があれば教えてください。

**東レ(株)千葉・三木** 新入社員や若手は危険に対する感受性が希薄なので、当工場ではまず標準・レベル 3 まで引上げることを最初の目標としています。レベル 3 とは正しいことを忠実に実行できる、ルール違反をしない人と定義され、経験のない部分に対する感受性を磨いてもらうために二つの取り組みを行っています。一つ目は類似災害防止活動です。東レで発生した災害の内容をキッチリ読み込んで、それを安全グループ単位で話し込みます。「話し込む」という言葉を東レグループでは 3 年ほど前から使っていますが、これは人事評価を行う上司のいない場で本質原因まで深く掘り下げた話し合いを全員が納得するまで行うこと、と私なりに解釈しています。その中でどこに危険・問題があったのかという点を先輩と時間をかけて話し合い、若手に気付かせる、この気付きの繰り返しが大切だと考え、実践しています。二つ目はヒヤリハット活動で、現在は約 3 分の 2 が想定ヒヤリとなっています。危険を想定して改善提案に繋げることで、災害が起こる前の芽の段階で見付け出す習慣を身に付ける、これが即ち危険感受性の向上だと考えています。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** KYT の中で、表面的には大丈夫でも実際には危険が潜んでいる部分を、いかに素早く適切に拾い出すかという点を重視しています。当工場ではヒヤリハットについて、目標件数を設定して提出してもらっています。体験だけでは補えないので想定もいろいろと出て来る訳で、潜在的なものを拾い出す訓練になり、危険に対する感受性のアップに繋がると思っています。HAZOP の活動においては、普段の制御範囲内の事象だけではなく、トラブルが起きた時の脆弱性に関する安全対策まで考慮するように努めています。また他部署の人間からの指摘は新たな気づきを促し、感受性向上に寄与するので、そういった点を考慮した活動を推進しています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 当社でも過去の災害事例等に関して、様々な機会を設けて従業員と話し合っています。ただ、それだけでは不十分な部分もあるので、DIC 千葉工場の設備を利用して安全体感研修を実施しています。当施設には過去の災害事例の資料も展示されているので、それらを見ることによって危険感受性の向上の一助になればと考えています。また自分達の現場の写真を使った KYT を行い、より実戦的なものとするように努めています。

**昭和電工エレクトロニクス(株)塩見** 当社では網羅的な活動を行うことを、常に念頭に置いています。例えば脚立の不具合によるヒヤリハットが報告されれば、工場内の全ての脚立を点検しますし、電装版が過熱すれば全てチェックし、アクチュエータの見直しも実施します。実態レベルで完成度に差があると感受性の基準も異なってくると考えており、まずベースを揃えることから始め、そのレベルに達していない部分に対処するという方法で臨んでいます。

## 類似災害防止対策・HAZOP

**田村** 東レの類似災害防止活動について、災害発生時の情報伝達はどのようなステップを踏んで行われるのでしょうか。

**東レ(株)千葉・三木** 何段階かに分けて精度を高めながら情報を発信し、共有化を図っています。災害が発生した時は当日中に社内電子掲示板「とれなび」に情報が掲載されますが、その時点では原因も不明で骨折・挟まれといった事象のみのケースもあります。公式なルートでは原則 2 日以内に災害発生状況や直接原因等が、メールで全工場長宛に配信されます。当工場は樹脂ケミカル本部に属しているため、同本部の工場で起こった災害については樹脂ケミカル生産担当から更に詳細な情報が、全社公開以前に届きます。一方、毎月末に開催される工場長会議において、当該工場長より原因や対策等が報告されます。その場での担当役員からの指示に基づき内容を掘り下げ、原則として 2 カ月以内に最終報告を提出することになっています。最近では、災害に関する本質原因を究明し、恒久対策を講ずるようという社長からの強い要請もあり、最終報告まで 3~4 カ月を要することもあるようです。災害の直接的な原因として作業手順を守らなかったというケースはよくありますが、何故守れなかったのかという点を分析することが重要です。基準を職場に周知していなかったのか、その人だけが知らなかったのか、知っていても守れないルールだったのではないかといった内容について、何が問題で改める点はどこかという議論を徹底的に行います。最終的な情報を受け取った工場側は、自分達の現場に当て嵌まる部分を吟味して横展開することになります。

**田村** 住化コベストロウレタンでは、HAZOP を実施するチームの構成員をどのような基準で選定しているのでしょうか。また、HAZOP 以外の手法の導入を検討したことはありますか。もう一点、現場の負担を軽減して推進するコツはあるのでしょうか、という質問です。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** コベストロ社から派遣される HAZOP の専門家 1~2 名に加え、当工場から管理職・シフトのリーダー・保全担当・テクニカルサポート担当の通常 4 名が参加して実施します。主たる目的は設備の保安防災ですが、教育的な側面を考慮して新人をメンバーに加える場合もあります。設備の構造や条件が何故そうなっているのかを知る上で、非常に有効だと考えています。当社では保安防災に関して HAZOP を極めて重要視しており、他の手法を取り入れるということは考えていません。会社の方針として must で実施することが要求されており、また提案への対応期限等、厳しくリスト化されています。確実に行うことが文化となっており、当り前の業務という感じですね。

## 化学物質のリスクアセスメント

**田村** 化学物質に関するリスクアセスメント、安全管理の重要性が高まっていますが、各社の具体的な対応状況はいかがでしょうか。また、SDS の情報等はどのように利用されていますか。

**東レ(株)千葉・三木** リスクアセスメントは環境部が中心となって方針を決定し、工場で具体

的な活動を展開しています。法律の範囲だけではなく対象物質、チェック項目を増やして安全管理を進めています。SDS については東レ本体の社員には定期的な読み合わせ等の教育を行っており、また構内協力会社の人達には工務保全課を通じて工事の際の取扱いに関する注意点、保護具の使用等を SDS により確認してもらっているという状況です。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 昨年の法改正に伴い、当工場ではどのような化学物質をどれだけ取り扱っているか再調査を実施しました。今後、使用量の削減や代替が可能かどうか検討を進めていく予定です。SDS は全社的に自動作成できるようになっており、全ての情報がデータベースにインプットされ各言語で取り出せます。協力会社にも必ずそれを提示して、安全情報を知らずに作業することがないように徹底しています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 当社も法改正に際して、昨年度中に各事業所で扱う新規・既存の原料に対するリスクアセスメントを完了しました。今年度は本社の生産本部管理課の主導により、製品に関するリスクアセスメントを始めたところです。SDS については DIC グループのデータベースを利用しています。

**昭和電工エレクトロニクス(株)・塩見** なるべく操作性を良くして敷居を低くするという意味で、Excel の判定マクロを開発・運用し、化学物質のリスクアセスメントは終了しています。以前は法改正に後から気付くというケースがありましたが、現在は ExEss というソフトを導入し最新情報を入手して、SDS とリンクできる形になっています。

## 労働安全衛生法・高齢者対策・通勤災害

**田村** 労働安全衛生法は内容が多岐に亘っていますが、従業員に周知・理解させる工夫があれば教えてください。

**東レ(株)千葉・三木** グループ内に、工場に関係する法改正があった場合、速やかに工場長及び総務課長に情報伝達する専門部署があります。労働安全衛生に関しては、当工場では安全は環境保安課、衛生は総務の担当となっており、それぞれ情報を分析して自分達に関係するか否かを吟味します。直接、法律の内容を教育することはありませんが、当工場に関するものだと判断した場合は、ルールや基準に落とし込んで周知徹底を図っています。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 法改正に関する教育は、E-ラーニングに内容を盛り込み実施しています。全社員の受講記録を残し、漏れのないように対応しています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 本社管理課から一括した情報を流してもらい、共有化を図るという形です。教育に関しては、ISO の法令遵守の項目に含めて行っています。

**昭和電工エレクトロニクス(株)・塩見** 環境安全部が常に法改正についてウォッチして、新鮮さを保っています。労働安全衛生法に関しては安全審査・トップパトロールに盛り込んで、リスクを発見した場合は網羅的・全般的に対処する実務教育を行っています。

**田村** 高齢者の安全衛生対策について、ハード・ソフト両面でどのような取り組みを行っているのか聞かせてください。

**東レ(株)千葉・三木** 特に仕組を作って高齢者対策を行っている訳ではありませんが、重量物運搬の際にバランスを設置するといった形で、個別に対応しています。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 当工場では、体力測定を定期的実施しています。自分では大丈夫だと思っても、意外と衰えているというケースがあるので、高齢者に自覚を促す意味では有効だと考えています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** ハード面・ソフト面で特に取り組んでいることはないのですが、体力的に不安を抱えている人もいますので、ジョブローテーションで対処しています。これまでの経験を生かして、異なる職場で活躍してもらおうということですね。

**昭和電工エレクトロニクス(株)・塩見** 当社でも、ジョブローテーションを採用しています。例えばメンテナンス管理において高齢者のノウハウを承認システムで生かしてもらおうという形で、入力側ではなくアウトプット側に近い仕事で力を発揮しています。

**田村** 従業員の通勤時の災害について、どのように取り組んでいますか。

**東レ(株)千葉・三木** 当工場では過去 10 年間、いずれも物損ですが、加害事故 4 件、被害事故 2 件が発生しています。基本的に工場における安全活動、安全な人になるという日々の取り組みが交通事故防止にも繋がると考えています。一つだけ特徴的な活動として、セーフティドライバー千葉という 10 名が 1 チームとなって交通安全の啓発を行う取り組みに参画しています。登録した期間内にチーム全員が無事故・無違反であれば表彰されるというもので、安全運転の実践に寄与しているようです。

**住化コベストロウレタン(株)新居浜・河田** 住友化学の活動として各自が通勤マップを作成し、危険箇所を確認しています。また、2012 年 12 月に関係会社の方が事故で亡くなったことを契機に、毎朝、工場周辺の交差点で立哨を実施し、交通安全を呼び掛けています。

**星光 PMC(株)千葉・草間** 年 1 回、DIC 千葉工場で開催される地元警察署による安全講話に、当工場の従業員も参加しています。

**昭和電工エレクトロニクス(株)・塩見** 当社では自転車の転倒事故を最も問題視しており、警察署の指導官による講習会の開催等、重点的に取り組んでいます。

**田村** 最後に日化協の永松常務理事から、全体を通じての感想・総括をお願いします。

**日化協・永松** 事例発表からパネルディスカッションまで、非常に示唆に富んだお話をいただき有難うございました。各工場長が強い意志に基づきトップダウンで安全活動を推進し、その中で現場の皆さんといかに意識を融合していくかという点に苦勞されていると感じました。その一つが安全意識、危険感受性の向上に対する取り組みだと思います。一方で日常的な活動そのものは、どこの会社でも実践しているものですが、それをいかに徹底するかという点において中間マネジメント層の役割分担や双方向の対話など、様々な工夫をされているのが印象的でした。優れた活動を継続し素晴らしい実績を上げていくには、トップを中心として組織全体で PDCA を回していくことの重要性を再認識しました。非常に有意義な時間を与えてくださった受賞各社の皆さんに、改めて感謝致します。

**田村** 本日はこれからの保安・安全の推進に向けて、貴重な意見交換ができたと思います。



パネラーの皆様、また熱心にご参加いただいたフロアの皆様、長時間に亘り有難うございました。