

パネルディスカッション討論内容

(発言者敬称略 文責:日機連標準化推進部 禁無断転載)

(向殿) それでは、パネルディスカッションに入りたいと思います。これまでの 5 人のお話についてお互いに質問事項等あったらお願いします。

(首藤) 旭硝子とブリヂストンに両方聞けると嬉しいのですが。アセッサ制度やセーフティエンジニアなど社内で教育する制度、社内的な資格制度をお持ちですが、アジアや他国各国に教育を広げていく際に、例えば、私が今日お話しした登録安全エンジニアのような各国の資格制度との関係についてどのようにお考えですか。

(向殿) 人材育成、資格制度のことですね。

(高岡) 中国の登録安全エンジニアは、日本で言えば安衛法に定められた安全管理者のグレードが非常に高いものという位置づけです。今 (AGC が) アセッサ制度で取り組んでいるのは、機械安全ですので、中国の資格制度とコンフリクトを起こすものではないと考えています。アセッサ制度は機械安全を推進する上での施策の一つと位置づけています。

(石坂) 社内の当社 (ブリヂストン) でいうセーフティエンジニアの位置づけ、これは特に資格・認定というものではなく、工場長の任命、工場で任命する体制にしています。海外においては、まだ日本のようには行きませんが、ほぼ同様に各工場で 1 名ないし 2 名選任し、その者を日本に派遣し教育するという形で進めています。

中国での登録安全エンジニアについては私自身の知識がありません。その辺りも勉強して、対応できるようなこともやはり考慮しなければいけないのではないかと感じています。

(向殿) 確認させていただきますが、中国の登録安全エンジニアは強制法規、持ってないといけない国家試験にあたるものですか？

(首藤) 登録安全エンジニアは一種の国家試験です。ただ、会社でそれを持ってないと安全管理ができないかという、そういうわけではありません。事業の種類あるいは規模に応じて、そうした人材を置かなければいけないと決められているだけです。

(向殿) 人材育成について確認したいのですが、例えば旭硝子では、セーフティアセッサ、特に多くの方がベーシックアセッサの資格を取得していますが、海外含めて役に立っていますか？

(高岡) 役に立っているかというご質問に対しては、定量的な評価はできていません。私は 2004 年 9 月からこの仕事に従事していますが、それ以前はエンジニアリングセンターで電気の設計をやっていました。いざ安全の仕事をやってみて最初に感じたのは、結構機械が不安全的な状況があって、これをなんとかしていかないといけないのではないかということでした。企業体が重厚長大で、機械起因の重篤な災害も多発していました。このセーフティアセッサ制度に取り組み、2010 年 4 月からは、『設計のリスクメントを実施していない機械は受け取

らない』』ということを宣言しました。近年は従来のような、不安全な機械起因の重大な災害というものは非常に少なくなっていると感じています。

(向殿) 相当効果があると私は特に期待したいと思います。

(高岡) 私自身としてもそう思っております

(向殿) プリヂストンの SE は効果の点でいかがですか？

(石坂) 国内の SE 制度は 2002 年からもう約 10 年で、長い工場では 5 代目で、そういう意味では SE が、リスクアセスメントの浸透や教育、設備の改善において、規格に合わせた妥当性確認という点でかなり効果を挙げたと感じています。設備起因の災害の発生は下がってきています。その効果を海外にも、ということで今日ご紹介した取組を行なっています。当社でも SE にセーフティアセッサの受験について強制はしませんが、勧めています。自分の力を向上させるという意味で受験しており、全員ではありませんが、昨年で 15~6 名がセーフティアセッサの資格を取得しています。

(向殿) 素晴らしい取組ですね。ありがとうございます。他に質問ございませんでしょうか。

永石さんのお話で「相互認証はない」と断言されていましたが、相互認証という世界の中で、どういう位置づけで、どういう意味でないとおっしゃっているのかご紹介いただけるとありがたいのですが。

(永石) 相互認証とは、相手国で認定あるいは検定したモノをそのままの条件で受け入れるということが基本になっています。実際はそれはなかなか難しい。一つは環境の問題があります。気候風土の問題。例えば、IEC、ISO は基本的にはほとんど先進国、緯度の高いところの地域の環境を前提に作られたものです。例えば、プラスチックの材料 1 つをとっても、寿命の試験の方法を東南アジアレベルにまで持っていくと全然使い物になりません。高温多湿で日照時間が全く異なるからです。また、日本は畳社会で子どもがよだれを垂らしながら這って電気機器に触れるといったことがあります。そのため、そういった行動に対する対策も当然求められます。一方で、欧米はイス、ベッドの社会なので、そういった声は出てきません。生活環境の違いもあります。それから、規則に対する認識がだいぶ異なります。標準、標準規格に対する認識が、北米とアジアとだいぶ違ってきます。そういう認識の差が様々なところに出てきます。相互認証ということで、IEC、ISO に基づいたデータを受け入れますが、ただし、その国独特のもの、あるいは特殊事情があるものに微調整を図るという意味で、本当の意味での相互認証は存在しないのではないかとということです。

(向殿) ワンマーク貼って世界中どこへでも、という訳にはいかず、国によって文化、風土、全部異なるので調整、再チェックがある、その意味では相互認証になってないという訳ですね。

(永石) そういう意味でワンマークとはないということです。

(向殿) さて、本題に入りたいと思います。ヨーロッパから出た国際標準の話と、アジアに進出しようと思った時にアジア各国に規格があるけれども、先ほどの首藤さん、永石さんの話にあったようにISO、IECに則ってアジアの規格が立ち上がっているという雰囲気はある。しかし、話を聞いていて、ちょっとムードが違うと感じました。アジアに出ていく場合の安全規格の違いが国によってかなりあると思われまます。そして、その違いをどう乗り越えるかが重要な問題になるのではないかと。これは、労働安全にも製品安全、機械安全にも当てはまるのではないかと思います。

まず、アジアにおいて事業展開をされる際に、各国の安全基準の違いは気になりますか。そしてどう対応されていますか。

(高岡) 日本でもそうですが、労働安全衛生法、あるいは労働安全衛生規則とJIS規格は相当違います。アジアに出ていっても、当然そういうことが起こっています。安全衛生に関しては相手国の法律に合わせるというのが基本的な考え方です。その上で、日本であればJIS規格、TBT協定でISO、IECはJIS規格になりますので、JIS規格を守っていくということをしていけば、相手国においてもISO、IECがその国の規格になっていきますので、機械安全、あるいはその周辺の安全は確保できる。そういう考え方でアジアにおいて事業展開していく際にもISO、IECに準拠していくという考え方です。

(向殿) 各国の各規格というのはTBT協定で概ねISO、IECに合っているはずだから、それに合わせていけば問題ないであろうという発想ですね。日本もJIS規格と厚労省、経産省、国交省の規格が異なるダブルスタンダード。それもISOに合わせているのではなくて国の強制規格に合わせているのが現状ですね。それと同じことが外国でも起きませんか。

(高岡) 日本の中でも単に安衛法を守っていれば良いという時代は終わっていると思います。JIS規格を守らずに労災が発生した時に少なくとも民事上の損害賠償の責任は発生するということから考えると、任意規格であってもJIS規格は守っていかなければならないというのが企業の姿勢だと思えます。

(向殿) 石坂さんどうですか。

(石坂) 当社の場合も、国内の設備の基準は、ISO、IECで2000年から作り込んできました。アジア地区は我々が作った規格で実施しているのが8~9割以上。欧州は、我々が逆にISOで決まった規格を取り入れながら自分たちの規格を変えていくという形です。当社も自社設計している機械がありますので、CEマーキングを自己宣言のAモジュールで出します。その時に、合意書を作り違うところをきちっと残しています。アメリカの場合は、ロックアウト・タグアウトの世界でもあり、OSHAやNFPA79など、若干ISO、IECと違うところあり、現地のルールに順応させてという対応をしています。基本的に当社の場合、ISO、IECをベース

に自社の規格を作るんだということでやってきています。しかしながら、今年に入ってかなりアメリカの規格が入り込まざるを得ない情勢も出てきています。入れるか入れないかは今後の課題ですが、良いところ取りをしなければいけないかな、というところもあるのが実態です。アジア地区は結論から言うと、現地のローカルルールもありますが、ISO、IEC の規格だということもあり、自社の規格で進んでいます。中国の圧力容器など例外中にはあります。

(向殿) 基本的には現地の規格を優先するということですか？。

(石坂) 基本スタンスはそうです。ただ、アジア地区においてはあまり強力なものがないので、我々が設計する分については当社の基準規格で進めるというスタンスになっています。

(向殿) ヨーロッパの場合、交渉するということは、向こう(欧州)の基準とか要望が高いとか強いということはあるのですか？

(石坂) 具体的な例を申し上げますと、当社の場合はロール機とか、シート物のカレンダーがあります。2001年にISOの規格で、非常停止をかけた時に、逆転しろとか、ギャップをあけろという規定があつて既に対応しています。ただ、日本では安衛法ではそこまで求められていないので、国内ではまだ対応するところまではきていません。このような事例があります。

(永石) その件に関して、私どもも最もデリケートな問題を抱えています。これはどこの国でも同じことですが、国内法とISO、IECは必ず違います。例えば、ISO、IECが変わったからといってすぐに国内法を変えるかという、そんなことはありません。国内の手続きに基づいて変更するので国内規格は1、2シリーズくらい古くなります。従ってダブルスタンダードはどこの国でも必ずあることです。

我々がどうしているかという、ゴム練ロールの例がありましたが、日本では止まれば良いとなっています。ただし、EUでは止まるだけではなく、挟まれたものを戻さなければなりません。加えて、ギャップを広げないといけないという規定が別にあります。これをどうするかと言うと国内で使用するのは安衛法の規格でやります。ヨーロッパに輸出する場合には、ヨーロッパの規格でやります。必ずどこ向けということをお尋ねして、その国向けの認定作業、検定作業を実施しています。

(向殿) メーカーとしてはどちらが高いか厳しいか、厳しい方に合わせていくという単純なやり方ではいけないのでしょうか。

(永石) 実際はなかなか難しいと思います。まず一つはコストの問題があります。やはりコストが優先するということがございます。そうすれば良いということが分かっているもやはりコストの安い方で生産機器を作ってしまうという現実があります。それと、規格の改正をしようとする時に、コスト要因を無視することはなかなかできません。その規格が良いと分かって

いても、我が国においてその規格を採用しようとするとなんかの抵抗が入ってくるということで、良いと分かっているにもかかわらずそこに向かえないという事情があります。

(向殿) 分かりました。我々が目指しているところと現時はかなりギャップがあって、ご苦労されているということがよく分かりました。首藤さんどうですか。

(首藤) 確におっしゃるとおり、それが日本の現実だと思います。私がまだ充分理解し切れてないのは、例えばヨーロッパでは State of the arts があります。そうした法の精神に照らすとヨーロッパの中でも EN 規格にそうした問題が起こって、どこか別の会社がよりよい対策、技術を持っていると分かったとき、本当に State of the arts が効力をなすのか、履行されているのかということが今一つ良く分からないと思っていますところがあります。

(向殿) なるべくダブルスタンダードは避けて、同じにしたら実はコストが安いということがあり得るかもしれませんし、これからの問題だと思います。

アジアに出て行くということが日本のいまの工場を見ると多い。アジアにおける規格を考えてみましょう。先ほどの永石さんのお話ですと中国とか韓国は既に規格が立ち上がっていて、日本を追い抜いているように思えました。しかし、技術レベルや規格の話は我々が相当長いこと一生懸命取り組んできて、ある程度実績があったように思っています。それが何故あつという間に抜かれ、それに抵抗するというか、あたふたしなければならなくなっている点についていかがですか。

(永石) 一番の要因は、日本の場合はプライドが高い。技術力も高い。そういう素地が元々あるので、新しいものを受け入れる時に吟味し過ぎるといったことがあるのではないのでしょうか。現在の技術力、あるいは経済力を基盤にして受け入れを検討します。それに対して、中国、韓国は比較的そういったベーシックなものが少ない。従って、新しいものを受け入れやすいという土壌があると思います。日本の場合は、実績もあり、実績に対する自信も持っています。その自信が災いして新しいものを受け入れられない。加えて、ISO も IEC もそうですが、自分たちが苦労して作った規格ではありません。これは、先進国が自分たちの実績の中で既に実行したものを上げてきているものです。従って、内容を十分に理解できないという側面もあります。

(向殿) 中国はどうですか。

(永石) 中国は早いですけど、私どもは全然心配しておりません。これは ISO、ICE をどんどん採用していて、行政のシステムはとても素晴らしく、しかも早い。しかし、運用は全然ダメです。

(向殿) 首藤さんどうですか。中国、上のほうはしっかりしているが、下は怪しげだとのこと指摘がありました。

(首藤) そういうご意見は正しい側面があると思います。しかし、中国を正しく理解しなければいけ

ないと思います。今現在、工場で労働力の主力になっているのは、小皇帝と言われる一人っ子政策の人たち。日本のある企業の副総経理に対して、「あなたいっぱい給料貰っているのですね」と一般の作業員が言ったそうです。「その給料の差はどこに起因するのか」、彼らはものすごく権利意識があり気にします。中国の場合だと、登録エンジニアの資格を持っていて、それなりの技術基盤があって、これが国から認められているということがあれば納得する。そうじゃない中で人事や配置が決まっていると必ず問題が起きる。そうした点についてきちっと制度化しておかない限りは、ダメな社会だと思います。制度化されていれば、その方向に向かう性格をもっている国です。もう一つは、日本のように地道に産業を積み上げてきたような国ではないので運用はまだですが、例えば GB の規格を作っている動きをみると積極的に国際スタンダードを取り入れている。自分たちが自らの力でまだやれないものは推奨規格にしておいて、自力でやれると判断した時には、強制規格である GB 規格に持ってくるはずで、日本がそれに気が付いた時に未対応だとアタフタすることになる。

(向殿) 韓国も同じですか

(首藤) 韓国は、貿易で生きていかなければならない国なので、ヨーロッパと FTA を締結したりしていますし、永石さんからのご説明があった通りだと思います。

(向殿) わかりました。ISO、IEC という基準の問題について、アジアに出て行っていて、日本はまだ強制規格になっていないが、向こうは強制規格になりつつある、そういう雰囲気を感じますか。

(高岡) 個人的にはまだそこまで感じてはいませんが、私は出張で中国に行っているだけですが、首藤さんがおっしゃったように、中国には二面性があると感じます。川を見ると非常に汚れていたり、数十年前の日本の状況だったり、空を見ると黄色く晴れの日がなくてスモッグで曇っているという状況がある一方で、中国当局は日本企業に対して非常に厳しい規制を強制することがあります。そういう二面性がありますので、首藤さんがおっしゃったように非常に注意して行った方がいいかなと感じます。

CCC 規格は、制度は整っていても現時点ではすべての分野では実行されていませんが、ある日突然実行される可能性があってはいけけないので、日本企業が出て行く場合には、そこをきちんと意識して準備をしなければいけないと思います。

(向殿) 石坂さんどうですか。

(石坂) 私の経験では、まだ韓国では経験がありません。中国でリスクアセスメントの活動していますが、当社の場合は、「日本と同じようにやっていきたいよ」という意思が受け入れられているのかな、と感じています。フォローに行っても、素直に取り組んでもらっています。そ

いう意味で言うと、今私どもが進めている取り組みに関しては、抵抗感がないと思います。かたや、GB 規格とか、CCCの中に入りますと、相当頑強だという感触が一時あったときがあります。

やはり相手国の規格を調べていくというのは大事で、企業としてもそういうことが必要だと思います。インドも相当激しいと感じます。ただ英語圏だけあって、ブリティッシュスタンダードなので意外とその辺のところは、素直に受け入れられていると感じました。まだそういう壁に当たった経験がありません。

(向殿) 木下さんいかがですか。

(木下) 我々も上海に工場があります。上海で設計、製作をやっていますが、ほとんどのお客様が日系企業やアメリカ、ヨーロッパから中国に進出しているという状況ですので、ISO、IEC に準拠したもの、NFPA に準拠したものという要求が多くなっています。

(向殿) 今の要求は、日本でも同様ですか。要するに、細かいことは言わないで ISO IEC の規格に則って後は全部任せたという要求になってきていますか。

(木下) 多少出てきています

(向殿) これからそういう傾向が世界的に出てきますか。

(木下) あると思います。

(向殿) 要するに、国際規格をちゃんと理解しないと、作る方も相当厳しいことになりそうですね。

(木下) はい。国際規格を理解した上で、ローカルな規格をバランスよく取り込んでいくという取り組みが必要だと思います。

(向殿) はい、わかりました。次のテーマにいきたいと思います。

私がもう一つ気になったのは、日本の場合は、現場がしっかりしてそれから上に上がっていくというボトムアップなところがあって、中国、韓国は上が決めて、下まではまだ下りきっていないところがありますが、トップダウンで動き出す。ボトムアップとトップダウンが両方手を結ばなければ現実的には動かないところはあろうかと思いますが、アジアへ出て行った場合、日本の中ではボトムアップでやっていた企業が、外へ出て行くとトップダウンで取り組まざるをえないという状況があるように感じるのですがいかがですか。

(永石) 基本的には、アジアの国はトップダウンです。

(向殿) 日本が例外ですか。

(永石) 日本は例外というより、日本は経営者も雇われ経営者ということだと思います。東南アジアの場合はオーナー経営者が多いので、基本的にはトップダウンですよ。ですから仕様を決めるというのもオーナーの意向によります。構造規格があるところはオーナーの意向が働かないので、比較的やりやすい。

(向殿) オーナーの意向が入ると面倒くさいことになる？

(永石) 非常に複雑にしている要素があります。

(向殿) 首藤さんいかがですか。

(首藤) 永石さんご指摘のとおりだと思います。日本の生産現場は、いわゆるボトムアップが支配的になっていると思います。熟練者というように現場に精通して、積み上げでやっていますが、一方で技術が進歩して、複雑性を持ってきた時に、一人で対応できる範囲に限界が生まれます。限界のある人たちが、それぞれボトムアップでやると、あるレベルまでは到達するが、さらに複雑にシステム化した際に、穴が出てきてしまうのではないかと。そうした時に、例えばそれぞれに適した専門家をうまく配置して、トップダウンできちんとコントロールをするような仕組みをつくるべきなのではないかと思います。一番私が問題と考えているのは、そこが日本は機能していないのではないかという点です。

(向殿) 木下さんのところのように、インテグレータなどの大きいシステムを扱われていると両方ないとやっていけないのではないかと思うのですが、今の私の質問についてはいかがですか。

(木下) ほとんどボトムアップでなっています。ボトムアップで色々な改善活動を進めたり、基準を作るのはいいのですが、トップから見て分かりにくくなっているのではないかと、最近思っています。ボトムアップの内容をトップに分かるようにして、トップが指示をしやすく、またトップから指示を仰ぎやすくするように、という環境づくりができればと思っています。

(向殿) ブリヂストンさんと旭硝子さんは社長のトップダウンで進めているように見えますがいかがですか。

(石坂) 私の個人的な考えですが、日本式はボトムアップだと言いつつもかなりトップダウンではないかなと感じています。「安全をやるぞ」と我々が役職として具申もしますが、やはりトップダウンで「やるぞ」となった方が進めやすいということがあります。それがないと、進度がなかなか難しい。活動をやるにしても、お金と時間と、技術と人が要る、経営資源を使うという観点からすると、やはりトップの方針がしっかりしていないと担当としても非常にやりにくい。「そこに行くぞ」という時にはやはりトップの号令下のもとに動くというのが、今までのやりかたではないかと思います。

リスクアセスメントするにしても、まず組織体制からやらなければなりません。海外も日本と同様に、そういうところをトップにきちっと PR して、連携していくのが大事ではないかと思っています。

(向殿) 海外でボトムアップは可能ですか。

(石坂) 一週間か二週間くらいしか滞在しないので分からないところもありますが、自分が経験した

中では、例えば、教えるメンバーはきちっと指示を受けて取り組んでくれます。その背後には、やはりトップの指示があるのだらうと思います。

(向殿) 高岡さんのところは全面的に展開しているから、そのあたりの問題はクリアしていますか？

(高岡) 問題がないことはありません。安全については間違いなくトップダウンだと思います。トップがきちっと方針を出してやらなければそれ以上のことはできません。我々コーポレートの役割としては、トップを動かしてそういう方針を出してもらおうということにあります。現場をみると確かにボトムアップかもしれませんが、現場の安全を考えると、課の安全意識が課長の安全意識を超えることは絶対にありません。安全意識の低い課長がくれれば、間違いなく安全は衰退していく。そういうことがままあるので、安全については間違いなくトップダウンです。

トップダウンの方向を決めてしまえば、それをアジアに展開するのは非常にやりやすい。さきほど向殿先生のご質問でアジアにボトムアップがないか、ということそんなことはありません。アジアでも改善活動に取り組んでいますし、台湾でも韓国でも改善活動が出てきます。日本的な活動を大切にしながらトップダウンの方針を出していくのが非常に大事だと思います。

(向殿) 先ほど海外で指差呼称をやっているというお話がありましたが、海外でも指差呼称は有効ですか。

(高岡) 指差呼称をやっているとまでは言い切れませんが、指差呼称を広めて行きたいと考えています。リスクアセスメントをアジアに広めていますが、リスクアセスメントをやるためには、まちがいなく危険予知能力がないとできません。従って、まず KY(危険予知)をやってからリスクアセスメントに移行します。ただ、日本の中で思われているように、リスクアセスメントは KY とイコールではないので、KY ができるからといってリスクアセスメントがうまくいくとは限らない。ただ、KY の能力がなければ、リスクアセスメントは絶対にうまくいかない。そこをきちっと理解してアジアに教えていくというのが大事だと思います。

(向殿) そろそろ直球で質問しますが、今回の主題は製造拠点を海外に持っていく。その時に、機械安全、労働安全、設備安全、広くて結構ですけど、現地の文化、人の性格など相当違うと思います。そこに色々な問題があって、失敗したり、しくじったり色々な問題が起こっているのではないかと思います。まず製造拠点を外に持って行って、労働安全、機械安全、設備安全を展開して、安全を高めて事業を広めていくためには、何が一番問題ですか。アジアを念頭において、問題点を 2、3 指摘していただけるとありがたいのですが。

(高岡) なかなか難しい質問です。間違いなく機械安全は、数年前は日本でも一般的ではありませんでした。アジアでも機械安全は非常に新鮮なので受け入れられやすいと思います。機械

安全と日常的な安全活動は、別にコンクリフトするものではなく、両輪だと思います。アジアに行ってみると、結構、危険予知活動や安全パトロールだとかヒヤリハットといったものが受け入れられやすい素地があります。ただ、指差呼称で、人前で「右よし左よし」といったことをするのはなかなか難しく、嫌がる気がします。そこをどうブレイクスルーしていくか、ということはなかなか難しい。

例えば中国に行くと街の中は車優先社会です。人が車の間をぬって渡っていくと、非常に危険な状態です。街中はそれだけ危険な状態であっても工場の中に入れば、安全な、危険予知もあって、人が優先の社会だという発想の転換をさせるのが非常に難しい。それはなかなか実現できないことだと思います。

(向殿) 社会制度、社会の性格とある程度一致しないと難しいわけですね。

(高岡) 非常に難しいですね。例えば、タイの工場の床を乾燥させるということすら非常に難しいです。タイの家庭を見ると、床が濡れていたりします。これをちゃんと拭くということを徹底させることが非常に難しい。

(高岡) はい、わかりました。石坂さんどうですか。

(石坂) ブリヂストンでは、日本と同じように朝礼をやって体操をして、指差呼称、3S、5S といった活動を各工場で実施しています。これが日本人の派遣者が主体でやっているのか工場長主導なのか把握できませんが、アジア地区では、日本でやっているマネジメントをそのまま取り入れるというのがまず基本ではないかと思います。機械、設備の安全については、リスクアセスメントを一つの手段として、災害をなくしていくという切り口で進めています。それは各工場の目的とも合っているのか、訓練、教育にも前向きに取り組んでいます。全社で目標を決めて、いつまでにやれというトップダウン的なものを踏まえて、アジアについては、現時点では色々進展していると感じています。当社の安全推進部でも、色々な仕組や意識、マネジメントについても挺入れをしているので、リスクアセスメントだけでなく、全体的な施策を絡めて進めているというのが実態です。

(向殿) 木下さんどうですか。

(木下) 先月から上海のローカルの管理職と台湾の管理職を呼んで研修を始めたところです。研修の中身は、基本的な QCD から QMS、EMS をはじめ Hirata Standard を教えるというようなプログラムを組み、日本のやり方をそのまま展開するために現地の管理職への教育をしています。

(向殿) やっぱり日本のやり方をそのまま現地に入れるという基本的な方向なのですね。首藤さんいかがですか。

(首藤) 難しい質問です。仮定ですが、日本のやり方をそのまま導入していくという方向で臨むなら、

まず、相手国の従業員に対して、日本のやり方がなぜ良いのか理詰めですっきり説明する必要があると思います。その上で、それをやる時に、やっぱり文化的な背景だと思いたすが、役割と責任をそれぞれに明確に与えてあげないといけません。先ほどボトムアップという話がありましたが、ボトムアップの質が日本とアジアでは違います。日本のボトムアップは、特に「あなたはこの範囲までやれよ」と言われなくてもなんとなく自然に色々なことをやると思いたす。ところが、アジアのボトムアップは、そこまで進化していないと思いたす。経営的な意思決定のトップダウン、あるいは理念のトップダウンはもちろんあつて当然ですが、今ないのは、それを受けて技術的に展開するためのトップダウンだと思いたす。その機能をどれだけうまくもつていくかということが成功の鍵だと思いたす。

(向殿) 永石さんいかがですか。

(永石) 日系と現地の企業とでは雲泥の差があります。今お話があつたのは日系の話だと思いたす。現地は全然違ふということが一つ。

それと東南アジア、中国も韓国もそうですが、家族をとつても大事にします。基本的には労働災害に関しては極めて敏感なはずだす。家族の大黒柱が、ケガをして働けないというのは大きな損害になります。そういう意味で安全を大事にする下地は充分にあると思いたす。ただ、何分にも気温が暑い。それと、ポリューションレベルが低い。雨がた多く、ホコリがある。それから匂いに対して日本人のように敏感ではありません。食べ物に色々な香料を使いたすから体臭を含めて匂いに敏感ではない。日本の安全はかなり鼻に依存している部分があります。こういう手法は基本的にはアジアじゃ無理だと思いたす。ただ、暑いとかポリューションレベルが低いといったことは人間の本質の問題ではなく環境の問題だす。そこを改善していけば日本と同じ事を要求できると思いたす。ただ、それができない限りはちよつと無理だと思いたす。

で、どうすればいいかという、精神的なものではダメだす。機械を本質的に安全なものにする必要があります。日本以上に本質的な安全を追求することだないと、なかなか事故を減らせないと思いたす。

それと、日本と東南アジアで基本的には違ふのは、日本人はあまり取説を大事にしません。欧米は、PL のために取説を活用します。アジアには本当の安全のために取説を活用させるといいのではないかと思いたす。日本の取説は、書く人の自己満足で、あれを読んで内容がすんなりわかる人はほとんどいないと思いたす。現地の人がきちんと理解できるような内容にして、何のためにこういうことをやるということを、きちんと説明することが必要だと思いたす。

(向殿) 日本の今までのやり方が、ガラパゴス化しているところがあつて、日本独特の日本人にし

かわからないものになっている。それを世界に出たときに、説明できるとか、相手を説得できるとか、そういう話が大事だということですね。

(永石) はい。日本の技術者が少し自己満足になっている部分があると思います。優位性を保とうという。

(向殿) 優位性を保とうと思いながら、ついに抜かれてしまっている。

進出する場合の問題点は、人の問題と制度の問題に加え、技術の問題があると思います。技術については、本質安全設計をきちんとやれと、要するに人がどう変わろうと、人がどう間違えようと、大きな事故にならないようにハード、設備がやれ、というのが正しい気がします。技術という面から見て、日本の技術と、世界に出て行った時に東南アジア、アメリカ、ヨーロッパと安全技術の差を感じますか。

(永石) 検定業務をやっていますので、直面する機会が多くあります。例えば、最近の欧米からくる機器は、カテゴリに合わせたSILを指定しています。あれが本当に安全に寄与するのかというのは別の問題で議論する必要がありますが、どうしてそういったものを持ち出しているかという、一種のバリアじゃないかと思います。要するに非関税障壁です。バリアを設けられると、日本はすぐそれに合わせていくというのを繰り返しています。言いなりになるのではなく、本質的な意味でそういうものが必要かどうかをもう少しじっくり考えた方がいいかもしれません。

(向殿) 技術な問題として、海外に出る場合、海外との貿易摩擦を考えると重要なご指摘ですね。日本の技術は高いので、それをいかに抑えるかというようなことを考えると、機能安全、ある意味で確率論でやろうという話。しかも、ソフトウェアが入ってくる非常に難しい規格になってきて証明するのは極めて難しい状態。それを要求してきているということは、今、永石さんが言われたような面があるのではないかと、技術的な面からするとかなり問題だと。

(首藤) 確かにその通りだと思います。問題は、彼らがそれを持ち出した時に、日本として反論できる手立てを持っているのかということが一番問題だと思います。それは各装置レベルなり、部品レベルでSILを割り当てることができる。それは、彼らの設計能力、設計のやり方がモジュール化をして非常にきちっと機能分析をして、それぞれの機能の役割を分解できていることの証かもしれません。ところが、日本はどのレベルまで摺り合わせるかという話がちゃんとできるのかということと、本質は、安全関連部と非安全関連部をきちんと分ける能力があるのかということ。ここが一番ポイントだと思います。これが分けられれば、何らかの手立てはあると思います。

過去の技術を継承して、積み上げ、積み上げで改良してきたものに関してなかなかそれが分けられない。例えば、回路の図面のどこまでが安全部で非関連部かということが明確にで

きないままに認証受ける時に全部資料を出すということになっています。認証機関は、別にそんな全部を見たいのではなく、安全関連部だけが見られればいいはずで。そういう資料が出せないために今のようなことが起こっているのではないかと思います。

(向殿) それは説明をちゃんとするという考え方が緩いのかもかもしれませんね。人に安全であるということの説明するという意識が薄いから、今ご指摘の状況になっていて、日本の欠点で、モノは非常に安全だけど、説明できない状態にあるという話ですかね。

(石坂) 当社においても欧州に出す場合、2006年の機械指令がしっかりできていますので、自己宣言するにあたって、そういう資料が必要で、当社の今の規格の中にもまだ完全に織り込んでないところもありますが、その準備は一昨年からずっとしてきています。ただ、ご指摘の通り反論する手立てがないというのは事実です。要求事項として、来年からこれがないとダメと言ってきた瞬間に、「どうしようか？」というのが実態です。当社の場合、設備そのものが自社設計のものもあり、コンポーネントとの場合にはきちっとレベルが出ていますが、機械設備全体を考えようとすると、非常にパフォーマンスレベルという考え方そのものが難しいと思います。その辺を今後どうして行くのかというのが自分自身での課題でもあり、まだ答えも出せません。ただ、そういうことが来ているというのをヒシヒシと感じているのが実情です。

(向殿) 東南アジア、韓国、中国からもそういったことはきていますか。それともヨーロッパ、アメリカだけの話ですか。

(石坂) 今のところは、アジアについては、そこまではいっていません。欧州です。

(永石) そういうことを要求するのは欧米です。ただし、日本の機器を欧米に出しているかという、ほとんど出していません。世界で一番資料を要求されるのは中近東です。なぜ中近東かという、エンジニアリング会社が欧米系なのです。欧米のエンジニアリング会社が中身を何も見ないでただ要求してきます。SILが自動的に入ってしまっているのです。きちんと説明すれば、それほど難しい問題はないと思います。本当の意味でEUに出すのであれば必要になるかもしれませんが、日本の製品はそれほどありません。

(向殿) 技術的に説明が適切にできるかどうか、安全関連部が明確になっているかどうかということについて、我々の意識は薄かったかもしれませんが、システムの安全性そのものは、負けてないのではないかという気がします。世界に出るためにはやっぱり説明できるような資料をちゃんとつける、ある意味ではリスクアセスメントの結果をちゃんとつけるということをして、SILに対してもやっていく必要があるかと思います。

いま議論した問題点を頭に置きながら、日本の機械安全、労働安全、それから世界に出て行くための労働安全を考えるべきだということ。いま出たのは非常に明らかで現地の規

格をしっかりと考えて、それに対応するという事実。そして最後はハードで本質安全をちゃんとやりなさいという基本は変わらないと思います。

これでパネルディスカッションを終了させていただきたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

—以上—