



# テクノファNEWS

## ニュース・ダイジェスト

### ■ ISO9001:2008「実施の手引」公開される

ISO9001:2008年版が11月15日に発行された。それを受けてJISCでは、ISO9001規格をそのまま日本語に翻訳したJISQ9001:2008を12月20日に発行する予定でいる。JISQ9001:2008規格の翻訳を検討している、品質マネジメントシステム規格国内委員会（事務局：日本規格協会、委員長：飯塚悦功東京大学大学院教授）では、ISO9001:2008実施の手引を公開している。

この版における新しい要求事項は全くないが、ISO 9001:2008の明確化による便益を得るためには、以前の版のユーザは、そのQMSの変更が必要となるかもしれないので、今回の明確化が、ISO9001:2000の既存の解釈に影響を及ぼすかどうかを考慮する必要がある。

[http://www.jsa.or.jp/stdz/iso/pdf/iso9001\\_2008tebiki.pdf](http://www.jsa.or.jp/stdz/iso/pdf/iso9001_2008tebiki.pdf)

### ■ マネジメントシステムの有効性審査とは

2008年7月に経済産業省は、「マネジメントシステム規格認証制度の信頼性確保のためのガイドライン」を発表したが、そこには「有効性審査」の推奨が謳われている。

<http://www.meti.go.jp/press/20080729002/20080729002.pdf>

（財）日本適合性認定協会では、毎年公開討論会を行っているが、今年の研究会では「有効性審査」がテーマに取り上げられ、2009年3月にはその成果を発表する予定である。

<http://www.jab.or.jp/news/2008/08051600.html>

また、ISO/IEC17021:2006の序文の第5パラグラフには、「マネジメントシステムの認証は、組織のマネジメントシステムが次のとおりであることの第三者による実証を提供する、a) 規定要求事項に適合している。b) 明示した方針及び目標を一貫して達成できる。c) 有効に実施されている」とあるが、c)の有効に実施すること、とはどのようなことを意味するののかの見解をJACB（審査登録機関協議会）がレポートしている。

[http://www.jacb.jp/pdf/hinshitsu/Q\\_ISO\\_IEC17021\\_081105.pdf](http://www.jacb.jp/pdf/hinshitsu/Q_ISO_IEC17021_081105.pdf)

### ■ ITSMS 審査員資格の特例延長

JIPDECは、ITSMS審査員の審査経験に関する特例の適用期間を2010年3月まで延長すると公表した。

<http://www.isms.jipdec.jp/>

参考 <http://www.isms.jipdec.jp/itsms/unyoun2.pdf>

【ニュース】マネジメントシステム関連のニュース・ダイジェスト……………1～2

【講演】「マネジメントシステムの信頼性と人に起因する事故・トラブルの未然防止」

中央大学理工学部教授 中條武志氏……………3～8

(ニュース・ダイジェスト続き)

## ■ 「国家検定 2級キャリア・コンサルティング技能検定」の実施

特定非営利活動法人キャリア・コンサルティング協議会（テクノファも11会員組織のうちの一つ）は、厚生労働大臣からキャリア・コンサルティング職種の試験機関として指定を受けた。それを受けて、平成20年12月21日より「2級キャリア・コンサルティング技能士」の学科試験と実技試験が行われる予定である。「(株)テクノファは、キャリア・コンサルティング協議会会員としてキャリア・コンサルティングの養成と実力向上の支援をおこなっています」

<http://www.career-kentei.org/about/>

## ■ 12月は「地球温暖化防止月間」です

平成9年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）を契機として、翌年の平成10年度から12月を「地球温暖化防止月間」と定め、国民、事業者、行政が一体となって普及啓発事業を始めとする様々な取組を行うことにより、地球温暖化防止に向けた国民運動の発展を図ることにした。政府では、この時期を捉え、国民、事業者、行政の各主体が一体となって地球温暖化問題を見直す機会を数多く創出し、あらためてその重要性を認識して頂き、地球温暖化防止のための行動をおこすきっかけとして、「地球温暖化防止月間」に様々な取組を行う。

[http://www.env.go.jp/earth/info/ondanka\\_month/index.html](http://www.env.go.jp/earth/info/ondanka_month/index.html)

## ■ カーボンフットプリント・統一マーク決定

経済産業省では、地球温暖化を防止するため、ライフサイクル全般（原材料調達から廃棄まで）でどの程度CO2を排出しているかが一目で分かるマークを表示する「カーボンフットプリント制度」を検討している。その一環として、本年12月に開催される「エコプロダクツ2008」において、日用品、食品などにマークを貼り付けた試作品を展示する予定である。

<http://www.meti.go.jp/press/20081114001/20081114001.html>

## ■ 「環境を『力』にするビジネスベストプラクティス集」の公表について

### ～環境ビジネスのノウハウ・成功要因～

環境負荷低減と企業利益の向上を同時に実現する先進的な環境ビジネスを遂行する企業からのヒアリング結果を踏まえ、当該企業のビジネスの中核となる技術等を抽出するとともに、ビジネスの立ち上げ期、事業展開期、事業成長期に分けてノウハウと成功要因をどのように克服したいかについても記述する等により、環境ビジネスに関わる企業の参考に供するためのものである。

<http://www.meti.go.jp/press/20081118001/20081118001.html>

## ■ カーボン・オフセットの取組に係る信頼性構築のための情報提供ガイドライン（Ver.1.0）公表

カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができない温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについてその排出量を見積り、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方である。

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=10347>

## ■ 労働災害発生状況を公表（速報値）

（中央労働災害防止協会・安全衛生情報センター）

死亡災害発生状況、死傷災害発生状況などの平成20年速報値が公表された。

<http://www.jaish.gr.jp/information/sokuhou.html>



# マネジメントシステムの信頼性と人に起因する事故・トラブルの未然防止

中央大学理工学部教授

中條 武志 氏

去る11月19日、第15回テクノファ年次フォーラムが参加者300名余のもと、東京TOCビルで開催された。本稿は中央大学理工学部中條教授より頂いたご講演の要旨である。同氏はTQMの第一人者として運輸安全、原子力分野においても造詣が深く、国交省・経産省原子力安全保安委員も兼務される。

テーマは「マネジメントシステムの信頼性と人に起因する事故・トラブルの未然防止」である。内容は運輸安全マネジメント評価と最近の動き、もう一点は原子力分野におけるQMS規制と、最近話題となっているRCA(根本原因分析)について話を進めたい。

**最近の事故・トラブルの特徴** 昨今、運輸分野、原子力分野ではいろいろな事故やトラブルが発生してきた。解析を進めて行くとそれらには共通的特徴があることがわかってきた。これらの特徴と対策の基本を最初に話しておきたい。

最近の事故は様々だが、その中身を掘り下げると単純な見逃しとか思い込みによるものが大半を占めている。理由としては短期間の開発とか火急のサービス提供の要求などがあるだろう。昔ほど時間を掛けた開発や諸準備の時間がとれない。当然、単純な見逃しや思い込みが発生し易くなる。こうした失敗を防げないと、いかに優れたマネジメントシステムがあってもいい製品が作れないし、信頼性のあるサービスが提供できない。人による単純な見逃しや思い込みを防ぐことで信頼性は確保できる。ここが運輸分野、原子力分野でも重要な問題になってくる。

**人に起因する事故・トラブルを防ぐ基本** 単純な見逃しや思い込みを防ぐにはどうしたらよいか。基本をおさらいしておきたい。図は「ヒューマンエラーに関する3つの誤解」である。

## ヒューマンエラーに関する3つの誤解

- ヒューマンエラーは注意力によって防げる
- ヒューマンエラーは教育・訓練によって防げる
- ヒューマンエラーは人による検査・確認によって防げる

多くの会社や組織に伺って再発防止対策書とか是正処置報告書を見せて頂く機会が多い。設計のヒューマンエラーや生産現場での思い込みによるトラブルが結構ある。その対策として殆どが3項目をあげている。担当者の注意力不足には「注意して作業するよう指導する」、「教育訓練する」。どうしようもない場合は「ダブルチ



ェック、トリプルチェックをする」と書いてある。典型的な対策といえるが、ここで諸氏に理解していただきたいことは、この3つは全く期待できないということである。

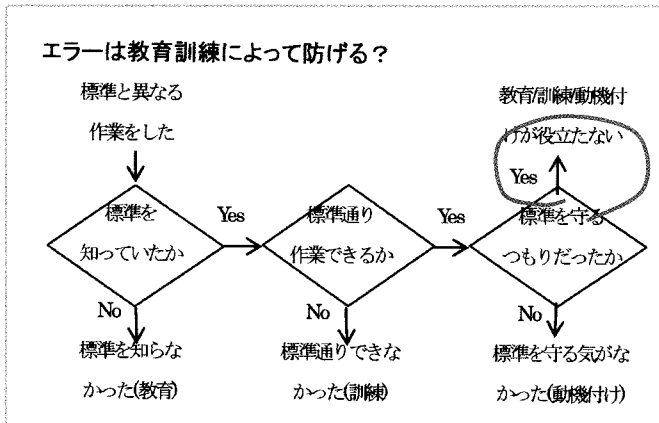
**注意力によって防げる?** 「注意力」について考えてみる。下表は脳生理学の橋本邦衛先生の引用だが、人間の意識状態とエラー発生率には密接な関係があることが分かる。例えばフェー

(表)エラーは注意力によって防げる?

フェーズ	意識のモード	生理的状态	エラー発生率
0	無意識、失神	睡眠	1
I	意識ポケ	疲労、居眠り	0.1以上
II	正常 リラックスした状態	休息時 定例作業時	0.1~ 0.00001
III	正常 明晰な状態	積極活動時	0.000001以下
IV	興奮状態	慌てている時、 パニック時	0.1以上

ズIIIでは人間は滅多に見逃しや思い込みはしない。やはり注意力は重要である。但し先生によれば、人がフェーズIIIに留まれる時間はせいぜい数十分、それを過ぎるとフェーズII、疲れていけばフェーズIに陥るといふ。これは自然現象である。「注意して仕事するよう指導する」というのは尤もらしい対策に聞こえるが、脳の特性を無視した考え方である。人の注意力は数十

分が限界だということを考慮して対応策を考えていかなければならない。一つめの誤解である。**教育・訓練によって防げる？** 二つめの誤解、直面する問題は教育・訓練、動機付けで防止できるか。判定するための3つの質問がある。まず、



問題発生の当事者がルールを知っていたか、そしてルール通り出来るスキルを持っていたか、それからルールを守るつもりでやっていたかどうかである。新人作業者の知識が無かった場合は教育の仕組みを作らなければいけない。作業者がスキルを持っていなかったならば、訓練の資格制度を整えることが必要だ。急いでいた、意図的にやらなかった、これは意識付けをしつかりやらなければならない。ルールは知っている、ルール通り出来る、ルールを守るつもりでやっていた、でも違う作業をしてしまった。右上のこれがうっかりとかポカミス、ヒューマンエラーという類のものだ。これらのうっかりミスとか思い込み、見逃しなど、つい間違えてしまう人たちに教育訓練や動機付けをしても何も改善できない。

ご記憶と思うが JR 西日本での大事故において当時、「日勤教育」が問題となった。注意、教育訓練、チェックなどそれ自体は悪いことではない。ただうっかりミスの日勤教育で防ごうとすることにはかなり無理がある。うっかり信号を見落とした、うっかり停止するのを忘れたことに対し、「ルールを守っていないのではないか」、「知らないのではないか」、「スキルがないのではないか」、「守る意識が足りないのではないか」ということで一生懸命訓練しても少しも改善されない。逆に人間性の無視につながり、職場のモラルは下がってしまう。「教育訓練でエラーをなくす」というのは誤解である。

**人による検査、確認によって防げる？** 三つめはチェックの問題である。東京電通大の田中、

島倉両先生らによる宛名が書かれた封書の実験である。故意に間違えたものを混入しどれ位検出できるか調べたものである。Pは3%くらい。結果がヨコに多重度 1、2、3(人)…と並び、検出率が縦軸に記されている。1人でチェック、2人で、3人で、5人で…チェックした結果が記されている。

1人では65%は見つけられるが35%は見逃しパーフェクトにはできない。5人も並べばほぼ完璧に検出されるだろうと予測が出来る。ところが実際に試験してみたら1人も5人も殆ど変わりがないという。理由は考えれば分かる。トップの人は後ろの4人がフォローしてくれると思うだろう。最後の人は前の4人でチェックできているだろうと思ってしまう。ということで独立した判定が出来るかどうか、この実験によれば難しいことが分かる。恐ろしいことに不具合数を減らして行くと更に低下するのである。故にダブルで、トリプルでチェックをするからと言っても気休めでしかない。一部引っ掛かっても多くは見逃されると思った方が良い。

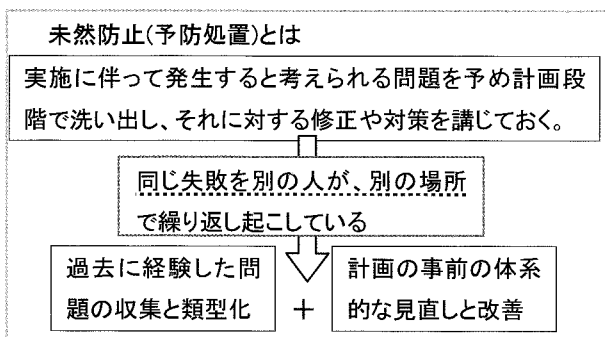
例えば稟議書なるものには5つ位の印鑑欄がある。会議録にも5ヶ所位ある。私は2つ位が良いと思う。5箇所もあつたら非常に危ない。実験からも分かるように誰も見ていない可能性がある。注意する、教育訓練する、ダブルで…トリプルでチェックする、上手くはいかない。**人に合わせて作業を決める** 人を作業に合わせる形はどうしても無理がある。諸氏は「の」の字の検査をしたことがあると思う。結果はまず合わない。如何に教育訓練しても、如何に注意してやれと言ってもできない。「の」の字の検出に注意するより、作業方法を工夫改善する方がうまくいく場合が多い。

会場には自動車関連で働く方が結構おられよう。自動車産業の信頼度は非常に高い。3万点近い部品から組み立てられていると思うが、部品の取違えや欠損などという状態で届くことはまずない。一方、医療関係には勘弁して貰って最近事故が多い。殆どヒューマンエラーだ。同じ人間なのになぜ自動車は信頼度が高く、医療関係ではむしろ命がけでやっているのに低いのか。何故か、理由は単純である。作業方法に合せて一生懸命頑張ると、個人に合わせて作業を決めているやり方の違いである。

我々はうっかりや思い込みを防ぎたい時はとにかく作業優先のやり方で頑張る。しかし効果

は上がり難い。逆に後者のやり方、人間主体でやると非常に効果が上る。つまり思い込みや見逃しを防ぐ基本的第一原則は、作業の工夫改善でやれということだ。人を作業に合わせてはいけないのである。それは技術的に難しいことではなく、優秀な技術者でないと無理ということではない。日常の単純な工夫改善を徹底的に作業に織込むことが大事なのである。単純な工夫ならコストもそんなにはかからない。また作業能率も落ちることなくむしろ上がるだろう。例えるならば、落とし穴がある所を注意して歩くのと、落とし穴を塞いでから歩くことの違いである。ヒューマンエラーを防ぐには工夫改善が大切であることを頭に置いて欲しい。やり方は資料に記した「エラープルーフ化の5つの原理(排除、代替化、容易化、異常検出、影響緩和)」を参照して欲しい。

**未然防止の重要性** 重要なことは未然防止で



ある。見逃しやうっかりはそう頻繁にはない。確率はせいぜい  $10^{-3}$  か  $10^{-4}$ 、場合によっては誰かがバックアップするし事故にまでつながる事はそうはない。しかしなぜ頻発するのだろうか。理由はあらゆる作業であらゆる人が起こす可能性があるからである。

例えば1人が1日50の作業をする。そこに100人がいて200日働くとする。仕事は  $10^6$  になる。確率では年間10件位トラブルが起きる計算になる。この10件即ち、顔を出したモグラ10匹だけ退治すれば良くなるか。メカニズムとしては1個1個の発生率は低くても仕事量が多いので10件も発生する。10件だけを退治しても残り999,990の件数があるのだ。翌年また10件退治しても999,980残る。地下に隠れているモグラを退治しなければ減ることはない。**再発防止と未然防止** 問題や失敗を防ごうとする時、「未然防止」を考えるか否かが未来の岐かれ目となる。人の問題は「再発防止」で対応しようとする限り防止は無理。テレビで責任者が「再

発防止に努めます」と謝罪しているが、再発防止と言っている限り絶対なくなる。報道がどう解釈しているか注目するところである。「今後は未然防止に努める」と言われればよい。しかし判で押したように再発防止である。これは出て来たもぐら10匹は退治すると言っているのである。残り999,990匹はどうするか。

然らば未然防止とはどうすればよいのか。ISOでは予防処置という。起きてからなら退治できるが、事前に退治するのは難しいと言われるがそれは違う。調べてみると見逃しや思い込みは同じ失敗を、別の人が、別の場所で繰り返しているのである。都度違う失敗では何をかいわんやだが、同じ失敗を別の人が別の場所で起こさないかどうか、きちんと洗出し対策をとれば減っていくのである。そのやり方はこうである。

過去に起こした失敗を累計化する。典型的な失敗例を幾つか出す。その上で別の人が別の場所でやっている業務について同じ失敗をしそうなどころがないか系統的に見ていくと危ないところが予測できる。過去において典型的な幾つかのタイプの失敗が繰り返されている。そのリストを使って別の人がやっている別の業務について点検していくと「あ、ここでやりそうだ」と予測できるのである。隠れているモグラ対策が出来、確実に減る。これが「未然防止活動」である。**FMEA** FMEA(失敗モード影響解析)を諸氏はご存知だろう。FMEAは未然防止のための良いツールの一つである。手順は対象とする業務の流れをきちんと書き出す。過去の失敗をリストにしておき、それを使いながら業務を丹念に見直しに行く。洗出したものには点数付けして評価する。また共通の失敗モードとして考えられそうなものを書き出していく。こうした方法で洗い出したものに対策が必要になる訳だが、多くの場合同じ失敗を繰り返しやっている、大体はすでに対策は持っている。新たに考える必要は滅多にない。他の場所で有効だった対策を応用すればよいというのが基本的な考え方である。過去の有効な対策を事例集、データベースにする。これを使って対策を打って行けばよいので、難しいことではない。

医薬品の事例である。諸氏の中にも医薬品アレルギーを持つ方がいるかもしれないが病院では大変な問題となる。患者の医薬品アレルギーデータを集めて、その医薬品を投与しないという当たり前の話だが死亡事故になるケースすら

ある。起きてしまったら再発防止の対策はとる。しかしまた起きる可能性はある。そこで FMEA を実施した例である。

この例は、業務を書き出してアレルギー情報を収集するところ、情報システムに入力するところ、情報を活用し医薬品判定をするところ、という分け方で洗い出した。初めに業務を書き出した上で起きそうなところを洗い出す。過去の失敗をリストにしておき、危なそうな所を克明に挙げる作業をやる。評価をしてリスクが高そうというところにはすべて対策を打った。大きい事故は殆どなかったが記録を見ると、患者のカルテから見てよくなかったと思われるものを含め、月 60 件位から 5 件位に落ちた。

これが再発防止前提ではこんなにドラステックに下がることはなかったであろう。露見したモグラを 1 匹づつやっつけるのではなく、居そうなモグラを洗出して退治をすればゼロにはならずとも 1/10, 1/20 まで落ちる。これが「未然防止」活動の大きい効果である。

人に関するトラブルに対応をしようとするならば人ではなく作業方法を改善する、そして再発防止ではなく未然防止をする。この 2 つの原則が分かっていないと、人に関する問題は片付かない。この原則を念頭において欲しい。その上で運輸安全マネジメントと原子力の話をする。**運輸安全マネジメント評価** 平成 17 年に JR 西日本福知山線の脱線事故をはじめ多くの運輸事故が起きた。国交省は「公共交通に係わるヒューマンエラー事故防止対策検討委員会(平成 17 年 6 月)」を設け、内容の分析をした。結果は思い込み、不注意、うっかりミスが大半であった。何故うっかりミスを防げなかったか。「作業方法の改善」、「未然防止活動」が行なわれていればこれほど類似事故は起きなかったはずである。

そこで組織としてきっちりやってもらうために運輸安全マネジメント評価を行なうことになった。未然防止活動も作業方法の改善に於いても一番重要なのは現場である。実際の業務をやっているところなので、ここで失敗の可能性の洗い出しや具体的対策がどれだけ出来るかが重要な鍵になる。リスクアセスメントなど一生懸命やっている組織から資料を見せられたことがあった。それを見ると非常に大まかに作業が書いてあり、問題にすべきトラブルがパラパラと載せてある。何かおかしいので「トラブルはどうやってあげたか」と聞くと「過去に起こしたも

のだ」と言う。FMEA の格好はしているが単に過去のトラブルを一覧表にまとめたに過ぎない。これでは未然防止にならない。更に細かい分析が必要なので、現場をもっと観察するように言うと、管理部門の人は「そんな余裕はない」と言う。当然ながら品質管理や安全管理のスタッフが全ての現場を回ってチェックするなど出来ぬ相談である。それぞれの現場がやるように推進して欲しいのである。管理部門が未然防止活動をやろうとしてもうまくは行かない。現場自ら対策をとることが重要なのである。事故やトラブルが起きた時、経営者が現場に対策を指示するのは当然である。未然防止活動はまだ起きていない問題を皆で掘り起こし対策をとろうという活動である。並大抵のことでは動かない。今問題はないと漫然と過ごせば、結果的には将来バラバラと発生するだろう。

未然防止活動が重要だから時間を掛けてもしっかりやれとトップが号令しなければ動かないだろう。また、「現場が頑張りなさい」というだけではだめである。現場は従来から一生懸命やっていたのである。トップが主導して推進しなければならないのである。

**トップの関与の重要性** 運輸安全一括法や安全管理マネジメント評価はトップに関与させるという意味で導入された。現場も勿論大切だが経営トップが鍵を握るのである。活動を成功させるためには管理部門が提供するツールも必要となる。トップ(経営層)、管理部門(推進部門)、現場(職場・各担当)、これらが一体で進めないとうまく行かない。「運輸安全マネジメント評価」はその円滑な運用のためにあると考えていただきたい。

この PDCA(図略)にはガイドライン 14 項目が書かれている。安全方針・目標、安全統括管理者、要員の責任・権限、情報伝達及びコミュニケーション、事故等に関する情報の報告等々。内部監査があり、見直しと改善がある。現場で起きているトラブルを吸い上げて未然防止活動をするためにコアになるのが「事故等に関する情報の報告」である。現場だけでなく全社でこの仕組みを回すことを基本にして欲しい。

しかし企業の中では利益とかコストに触れ対策が疎かになる可能性もある。会社がこういう活動が推進できるように社会、行政が後押しをしたいということで、運輸安全マネジメントが始まったと言える。



**運輸安全マネジメント評価の事例** 国交省のホームページに運輸安全マネジメント評価に関する報告書が出ている。その評価方法はISOに近い。基本スタンスは調査官が出向き経営トップ・管理部門にインタビューして、安全管理規定ガイドラインに基づいて評価し、議論する。これが「規制」になってはいけない。基準に合う、合わないで評価すると固定的な活動になり易い。組織が良いことと受止め促進するための評価にしたい。良い部分は積極的に情報開示し、お互いに学びあう形にしたい。ここに報告書の中の良い事例を示した。平成18年10月～19年9月に143社にインタビューして好例としてピックアップしたものである。

ヤマト運輸は宅配便の経路上の危険箇所を書込み、事前に対策の検討をしている。JR九州は信号が見にくいとかトラブルを起こしそうな箇所に気付くと直ちにピックアップする。現場ですぐやり、出来ないことは本社へ行く。本社は2週間以内に回答する仕組みだ。関西汽船はリスク評価して重大性に依拠して改善策を行なう。D評価は直ちに設備機械の改善をする。軽度なら非常停止装置や保護具着用位になる。

(参考事例) リスクを評価し、その大きさに応じた改善を行う				
可能性	3.可能性が高い	B	C	D
	2.可能性がある	A	C	D
	1.殆どない	A	B	C
出典 国交省「運輸安全マネジメント制度開始1周年」を迎えて		1.軽症	2.重症	3.重度の災害
		重大性		
対 策				
D	到底許容できない	機械、設備、手順の改善を直ちに行う		
C	重大な問題がある	機械、設備、手順の改善を計画的に行う		
B	多少問題がある	非常停止装置や保護具の着用を行う		
A	許容できる	作業管理や危険予知等を行う		

ここに「注意力で頑張ろう」の類はなく基本的に手順や設備の改善をする。このような形でリスクを挙げて危ないものにはきちんと対策するというのがいい。数例の紹介だがこうした事例をお互いうまく活用、拡大して行くのが狙い。**今後の課題** 運輸安全一括法や運輸安全マネジメント評価が良い、悪いを言うのは今後の活動次第であろう。期待する向きも多いが、今までと余り変りないと言う人もいる。現場でリスクアセスメントをして工夫改善をやる。そのやり方は今までと違い、マネジメントがきちんと後押しする明確な形を示したことがポイントで

ある。その意味で期待されている。「本社と現場のコミュニケーションが良くなった」という参加者も居たが、トップがコミットする事が非常に重要である。またこの活動は自社だけの問題にとどまらず他社と相互共有出来るようになったことも成果と言えるだろう。

課題として「双方向コミュニケーション型行政の継続」をあげた。これは「規制」にならないよというスタンスである。話し合いながら良い方向を探して行くという形で続けたい。そして良い事例は共有して行きたい。無論大企業ばかりでなく、中小企業で活かされるものも考えていく課題もある。私の驚いたことに国交省が業者と共同研究をしているのである。行政と民間が共同してリスク評価や洗出し方法、改善策について研究しているのはいいことだ。ぜひうまく行ってほしい。以上、運輸安全マネジメントの現況である。

**原子力分野におけるQMS規制とRCA** この動きはもともと意図的な情報隠蔽とか改ざんがきっかけで始まった。平成15年「品質保証体制の構築を義務付ける」目的で導入。5年を経過したが文書等の欠落を指摘するだけの表面的な審査で終わるなど非常に形式化してきた。現場に時間を割くためマネジメントに手が回らず問題になっている。

トラブルはヒューマンエラーによるうっかりミスや思い込みトラブルがかなり多い。こうした背景から国は平成19年1月、根本原因分析(RCA)に対する要求事項を決め、同年8月から実施するよう事業者に求めた。品質保証システムは画一的ではなく、各社の実情に合わせてゆくものである。そして作業方法の改善や未然防止活動を入れ、悪いところは根本原因分析をしてもらえばいい。しかしなかなか理解されていない。さりとてこうせよという形では規制になってしまう。

今始動したばかりだが、元々の意図は形骸化しつつあるQMSの問題とヒューマンエラー増加の問題、この2問題に各組織でより柔軟に取り組んでもらうことにある。当然組織は作業方法の改善、未然防止活動にも焦点を当てて取り組んでもらわなければならない。RCA提言の狙いは自分達で悪いところを直して貰うことである。しかしRCA自体が目的になってしまうことは避けなければならない。私は1～2年先が成否のやま場になると思っている。

**RCA (根本原因分析)のポイント** RCAとは何か。起こってしまった不具合やトラブル、事故等を分析し品質保証の仕組や未然防止活動の弱点を明らかにして改善して行くことである。ポイントは3つほどある。

1つめ、RCAにおいては技術的な問題の議論をするだけでなく、マネジメントの仕組とか未然防止活動の欠陥を解き明かすことにある。ともすると得意な技術的問題やメカニズムの分析に偏ってしまい、本来重要な人の行動に着目した分析が疎かになるのである。

2つめ、人の行動に着目する。事故は1人の行動のみではなく、複数の人の行動が絡んで起こる場合が多い。こうした複数の行動を突詰めていくと、中には非常にまずい行動がある。もう少し詰めてあれば事故には繋がらなかっただろうと思われるものもある。マネジメントの欠陥として議論すべき処を、「少し詰めが甘かった…」程度の議論で終らせてしまう。マネジメントの悪さ加減は明らかになり難いものである。

3つめ、問題の行動に対して何故かを議論せず、考えられるたくさんの原因の羅列になってしまいうまく行かないことがある。RCAは何故?何故?と掘下げていく分析である。簡単な手法であるだけに自由度も大きいわけである。きちんと理解している人が何故?何故?をやるとピシッと行くが、分かっていない人がやると方向を誤る難しいところがある。それを克服するには、自由度の制限を考えるのも大切である。

諸氏もマネジメントシステムの問題点を洗い出そうとすると同じような問題に直面すると思う。その時どうするか。始めに人の行動を全て書き出す時、人が居て行動があるチャートを描いていく。ここで大切なのはチャートの右に「ルール」欄を設け、大きなギャップのあるところをピックアップすることだ。ややもするとルールは良しとして、行動のみの良し悪しやあり方を問題にしてしまう。我々はルールに則ってマネジメントをしている訳なので、あるべきルールをきちんとした上で議論することが大きなポイントになる。

もう一点、行動が問題という時に原因をいろ

いろ考えるが、「知識不足」という問題と「意図的にやらなかった」という問題、「意図せずうっかりやった」という問題をきちんと区別して考えることである。「知らなかった」、「スキルがなかった」という問題は標準化とか教育訓練で対応する。「意図しないエラー」というのは、「エラーしやすい作業方法が良くない」という話である。一方、「意図的に守らない」というのは完全に意識付けの問題である。

対応策は基本的に違はずだが、ややもするとこの3つのタイプを区別しないままRCAをやる。「意図しないエラー」が、ガタガタ言っているうちに「教育訓練を真面目にやる」ことになったり、「しっかり標準化する」という話になってしまうことがよくある。この3つのタイプをきちんと区別した上でやって行くことがRCAの大きなポイントになっている。

**RCAの効果と課題** 最後にRCAの効果と課題に触れたい。原子力分野に関しては「人の問題が鍵だ」というコンセンサスが得られた成果は非常に大きいと思う。そしてQMSの運用が良くないとは誰しも何となく感じていたが、同じ問題が別の場所でも繰り返されているという共通認識が出来たことはRCA活動の収穫としてよかったと思っている。

反面、実際に取組んだRCAの中を見るとまだ狙ったところに行っていない点もある。「意図しないエラー」と「意図的な不遵守」の辺が、はっきり区別されないまま、また作業方法を改善してエラーを防止するのは再発防止でなく未然防止なのだという点に対する理解が十分でないままに、RCAをやっている実態も見受けられる。

今後RCAの成功例が豊富になれば徐々に解消されて行くだろう。今のところよい事例作りが課題かという気がしている。

**まとめ** 今日話をしたかった事は「運輸安全マネジメント評価」、「原子力分野のQMS規制」の今の状況がひとつ、加えてこの分野で最大の問題は「人の単純な見逃しや思い込み」だということである。「作業方法の改善」、「未然防止活動」により原子力分野、運輸分野でのトラブルが減少していけばよいと思う。 【以上】