

危険物新聞

第 687 号

発行所 財団法人 大阪府危険物安全協会
編集人 三好 治雄
発行人 三好 治雄
大阪市西区新町 1 丁目 5 番 7 号
四ツ橋ビル
TEL 06(6531) 9 7 1 7・5 9 1 0
定価 1 部 60 円

安全研修会開催 参加者480余名

2月24日(休) KKRホテル大阪で



財団法人大阪府危険物安全協会では、大阪市危険物安全協会と共催のもと、2月24日(休)、午後2時よりKKRホテル大阪(大阪府中央区)において約480名の近畿諸府県及び大阪府下消防関係者並びに事業所関係者参加の下、危険物安全研修会を開催しました。

横浜国立大学大学院教授の三宅淳巳先生を講師に迎え、「事故事例に学ぶ危険物のリスク管理」についての講演会を行ないました。

リスク社会におけるリスク要因、その管理や技術社会に果たす安全工学の役割について簡潔に講演され、更に、実際に起こった事故事例を取りあげ事故発生原因の分析や対策等、パワーポイントを使用して紹介され、解りやすい講演を行なっていただきました。

安全研修会講演要旨

はじめに

昨今は、リスク社会と言われることが多く、有害化学物質や生活空間内のエレベーター等技術系システムなど我々の身の回りには様々なリスク要因があるが、ネガティブだといって、全て否定するのは合理的な考え方でない。技術的なシステムは人間が良かれと思って作り上げたシステムであり、どういう付き合い方をするのかというリスク管理をして行くという形で考えるのが我々の立場である。

「安全」という言葉について

安全とは「安らかで危険が無いこと」、「物事が損傷を受けたり、(将来にわたっても) 危害を受けたりする恐れが無いこと」であり、危険とは「今現在、危険があること。」「危害又は損失のあること。」と定義され、安全とはあくまで人類にとってどうなのかという概念で、「地球環境の安全」とか「宇宙の安全とか」いう表現は使われない。

産業災害への取り組みと化学物質

産業における安全では、生産技術、安全技術を車の両輪の様に回していくことが求められる。産業の安全には、危険物を含む化学物質への対応が欠くことができない要素となっており、化学物質による災害には、爆発や火災のようなエネルギーが瞬間的に放出される

高精度油面計装置 (EECO)



- 装置の特徴：
- 1. 常時監視設備装置
 - 2. ネット残油量表示(15℃)
 - 3. 自動水検知量表示
 - 4. ローリー荷卸自動検知
 - 5. 販売出荷レポート
 - 6. パソコン管理システム

(財)全国危険物安全協会
認定番号12-13号

業務内容

地下タンク漏洩点検、地下タンク埋設工事、地下タンク内清掃、ガソリン計量機の検定・整備・販売、給油機・メーター・ノズル機器等の販売
危険物施設の油配管設備工事、危険物の保安点検・各種の巡回清掃
危険物の各種消防手続、給油所の機器販売、地下タンク計測機器販売
* 地下タンク点検の液相部・気相部の漏洩点検装置も販売しております。

常時監視装置は常に地下タンクの漏れの監視を行い、土壌汚染を未然に防止します。

ISO 9001 取得
<http://www.nssk.co.jp/>

日本スタンドサービス株式会社
〒578-0911 本社/大阪府東大阪市中新開2-11-17
TEL : 0729-68-2211 FAX : 0729-68-3900

もの、そのエネルギーによって設備や工場が破壊されるもの、着火せずとも危険物が漏洩拡散することで人体の健康に対する被害、環境に与える被害に発展するもの等がある。

安全工学と防災工学の違いについて

安全工学と似た言葉に防災工学があるが、防災工学は、一般的に自然災害に対して立ち向かうもので、それに対して安全工学は人為的災害に対する対処という違いがある。

自然災害は、地震、津波等非常に大きなエネルギーでくいとめることができず、予知も困難だが、仮に予知できても完全に防ぐことができないのが現状である。防災の一番のキーワードは「減災」という言葉と言われる。

人為的な災害を対象とする安全工学では、人間の作り上げたシステム、技術によって災いをもたらしているため、システムの作動原理、災いの展開等を設計の思想からたどればかなりの高い確率で防げる。自然災害と比較すると、防ぐことや現象を起こさないようにすることが可能であり、そこに防災工学と安全工学の大きな違いがある。

安全工学の理念とは

安全工学の理念は積極的な生産効率、経済効率を追求するものではないが、生産効率、経済効率を否定するものでもない。安全工学ではヒューマンズを目指しており、人間の命や健康を第一に考える。特徴的なのは、生産技術と安全技術が調和して進むという技術システムをつくるということで、それにより信頼性、安全性あるいは環境に対する配慮などをベースのしたもののづくりをするということである。

安全の標語

100年ほど前にUSスチールの会長が「安全第一」、「品質第二」、「生産第三」を会社のモットーといった。日本ではこのうち「安全第一」という言葉はよく使われているが、「品質第二」、「生産第三」の3つがセットで、しかもこの順番で標語になっていることがポイントである。

この「安全第一」は、一般的には会社で働いている人の安全、労働安全衛生のことで、これを会社としては第一優先と考えたと働いている人も安心して働ける。メーカーであれば、どんどん造るということではなく、いいものを造る。いい物を造っていくと必然的に生産力も上がって、やがて世界一の会社になるということ

である。

安全の3E、4M、5S

現場には、安全の3E、4M、5Sという言葉がよく書いている。3Eとは、Engineering:工学・Education:教育・Enforcement:規制の3つだが、今の日本では、規制緩和で「規制」の部分が小さくなっており、熟練、知識豊富な人たちの退職で「教育」の部分も小さくなっている。少なくとも今現在の安全レベルをキープしていくのには、「規制」や「教育」が小さくなっている分、エンジニアリングが比重を占めねばならない。

4M(Man:人・Machine:設備・Media:情報・環境・Management:管理)は省略するが、5S(Seiri:整理・Seiton:整頓・Seiso:清掃・Seiketsu:清潔・Shitsuke:しつけ)という標語もよく使われる。「安全文化」という言葉があるが、ここで一番大事なのは5番目の「しつけ」であり、教育とも関連している。「安全」「保安」がマンネリ化し、安全に対する感性や感受性を高め、キープすることにどの職場でも苦勞されているようだ。特にこの「しつけ」、リスクのリペラシーといわれるが、リペラシーとは読み書き、そろばんなど基盤にあたるもののことで、リスクに関して小さいときから感性を持たせ、繰返し教え込んでいくこと、それが「しつけ」だとすれば、それこそが文化になっていくということである。「やらされた」の塊では安全向上は望めない。「そうやるのが自然だ」とか「そうやるのが当たり前だ」という雰囲気作りができる事が安全文化であると言える。

化学物質の総合管理

化学物質の総合安全管理ということがいわれて久しいが、1992年のリオサミットでAGENDA-21「持続可能な開発・発展のための21世紀における人類の行動様式」という文章が採択された。その中で、地球環境の保全、有害化学物質の環境上適正な管理も明記されている。化学物質を管理していくことが地球環境に欠かせない大きな要素であるとされ、レスポンシブルケア活動、いわゆる化学物質の開発から製造、流通、使用、消費、廃棄までの全ライフサイクルに渡ってリスクアセスメントを確立していこうとの合意が得られている。(略)

現在ある化学物質数は、アメリカでは、新しいものがどんどん登録されており、6250万種類ぐらい登録されているが、流通する化学物質は、流通量からみて95%が2000種類ぐらいで占められていることが解かっている。

化学物質の管理はSHE〔S:Safety(フィジカル

リスク)、H:Health(健康リスク)、E:Environment(環境リスク)の3つの観点からリスクを考えるのが世界的に認知されている。その中でH(健康リスク)、E(環境リスク)は、一般的には定常的な放出に相当するもので、設計通りに使用し、環境基準も満たしているが、長期間の使用や環境暴露の状態に対する懸念で、ケミカルリスクの問題に対処するものである。それに対しS(フィジカルリスク)は、事故やトラブルなどをきっかけとして爆発や火災など大きなエネルギーを伴う非定常状態で環境中に化学物質が出て、非意図的に生成されてしまうというものである。ケミカルリスクは定常的なものなのでシナリオが描きやすいが、フィジカルリスクは予想外にでてくるのでシナリオの想定が非常に困難である。

化学物質を取り巻く現状

経済発展の頃は、量産型製造プロセスで、製造工程は比較的シンプル、使用しているものも炭化水素が主体で、安全技術を規格化することも比較的容易であったので、抑えるべき点をマニュアル化や法律化していくことができ、マニュアルを守る、法律を守ることが安全につながっていた。しかし、今は規制緩和があり、大規模なプラントでなく少量多品種もの、特殊化学品と呼ばれるように付加価値の高いものの生産にシフトしているので、どんどん新しい技術に取って代われ、法律を守るだけでは安全が保たれないという認識もできており、個々の化学物質の特性に応じて自主管理の名の下に行うリスク管理の必然性がでてきている。リスクを考える場合には絶対安全は無いのが前提である。リスクとデメリットがあり、リスクを軽減するため必要なコストとデメリットのバランスのところでの評価の基準を考える一方、リスクの検討がなぜ必要か、対象システムを解析、分析するリスクアナルシスが第一歩である。リスク解析の結果、評価基準に基づいて

許容されるか評価し管理することになる。それは社会需要に見合っているか、社会に認めてもらえるかを判断するために行う。

ハザードとリスクについて

ハザードとは、ある状況下で人、物及び環境に不利益な影響を及ぼしうる事象又はシステムに固有の性質であり、リスクとは、特定の条件で起こりうる、有害な事象が予測される発生確率(又は頻度、可能性)やその影響の大きさのことをいう。ハザードは、その受け手が存在するときにリスクは存在することになり、ハザード強度は受け手との相対的な距離、位置でリスクの大小に影響を与える。安全対策をとってもリスクが無くなる訳ではない。

発生確率又は頻度、影響度、シナリオについて

リスクシナリオの想定をしたら、次はシナリオの何番目の事象であるかを考える。例えば、爆発についての発生確率、影響度はいくらか、火災に発展する発生確率はどのぐらいか、火災発生の影響範囲はどこまでか等のリスクを合算しトータルに考える必要がある。「ISO/IECガイド73」(2002年)では、安全を「許容されないリスクから解放された状態」と定義し、リスクとは「事象の発生確率、頻度と影響度の組合せ」と定義している。

リスクベースについて

最近では、物造りを支えている不可欠な信頼性と安全性の確保について設計、製造(建設)、保全の3系列のリスクベースで考えていこうとしている。設計の段階で、合理的な安全係数を想定し、製造とか、設備である建設では、信頼度や何かおきたときの影響度を考慮し、品質保証につなげ、設備や建設物では保全が必要である。

都市との共存 — 正確 安全 確実 — 危険物設備なら信頼の技研。

危険物タンクの漏洩検査

(平成16年4月1日法改正対応)

- 危険物設備の設計・施工
- 発電設備(非常用)燃料タンクの製造・販売
- 危険物タンクまわりの付属機器の販売

危険物設備の安全をトータルにリードする

株式会社 技研

〒663-8113 兵庫県西宮市甲子園口2-24-12 TEL.0798-65-5100(代表)

GIKEN

化学物質規制の動向

従来は物質のハザードの特定、物質の毒性、爆発性等物性の把握が必要という考え方が主流であったが、最近では予防原則という考え方が大きな意味を持つようになった。物質の毒性、爆発性等物性を把握し、それらの情報から安全であれば使用する、安全でなければ使用を控えるという具合にリスクアセスメントを確認した上でリスクレベルが許容範囲であることを確認し、登録した物質のみ使用するという方向になってきており、化学物質の管理については、今までのハザード管理の考え方からリスク管理という考え方に大きく変わろうとしている。

リスクアセスメントの手法

(1) マトリクスによる手法

発生頻度と影響(規模や被害の程度)から危険性を想定する手法で、それらを少なくする、影響、被害を少なくするという考え方で、新しいシナリオを作成していくことで対策を施してしていく手法である。

(2) 定量的リスクアセスメント

地図上に事故発生時の死亡者の距離範囲を描いていき、対策として被害範囲内に人が立入らせない、あるいは被害の想定範囲から施設の量的規制(貯蔵量の分散等)をし、被害軽減を図る等リスクを定量的に図る手法である。

(事件事例は次号に掲載)

全国危険物安全週間 推進標語決まる!

危険物取扱者受験準備講習会 4月8日より開催

毎年、6月の第2週(日曜日から土曜日までの1週間)、全国危険物安全週間が行なわれます。

平成23年度の標語を募集したところ、6,390点の応募作品が寄せられ、2月25日に開催された危険物安全週間推進標語審査委員会において、最優秀作として兵庫県姫路市 南川亜弓さんの「危険物無事故のゴールは譲れない!」が選ばれました。

この標語は、サッカー選手の川島長嗣さんがモデルとなる平成23年度危険物安全推進するポスター等に活用されます。

全国危険物安全週間推進標語

「危険物無事故のゴールは譲れない!」

勤消防試験研究センター大阪府支部では平成23年度第1回の試験を4月24日(日)、国立大阪大学(豊中市)で行います。(※願書提出期限は3月16日ですすでに終了)

当協会では、試験に合わせて甲種、乙種第4類及び丙種の受験準備講習会を行ないます。

この講習会開催にあたり、毎年、3月下旬に講師会議を開催し、過去に出題された問題や傾向を詳細に分析しています。

ですから講習会では、経験豊かな講師陣により的確で解りやすい講習を行なっていますので、受講者は毎回高い合格率を修めています。

お申込み手続きは、郵送(郵便払込)又はインターネット(銀行振込)で現在、受付中です。

(詳細については6ページ参照)



固定式泡消火設備の「一体点検時」に
※具体的な点検方法は所轄消防との確認が必要です。

**もしも…! 泡薬剤を放出せずに
泡消火設備の点検ができれば…**

特許出願中

泡消火設備 放射点検用の試験液体



エコブルーを使用することにより泡消火薬剤の混合比率を測定することができ、泡消火設備の健全性を確認することができます。

環境にやさしく
廃棄物ゼロ

点検の実施が
非常に簡単

短時間での
点検実施

泡消火設備の
性能を
適正に確認

ヤマトプロテック株式会社 www.yamatoprotec.co.jp
 本社 東京都港区白金台5-17-2 TEL.(03)3446-7151(代)

第 1 回 受験準備講習会の予定 (高槻会場新設)

種 別	講 習 日	時 間	会 場
甲 種	4月8日(金)、4月12日(火) 4月14日(木)	10時～16時30分	大阪府商工会館
乙 種	1 コース	4月13日(水)、4月14日(木)	大阪府商工会館
	2 コース	4月15日(金)、4月18日(月)	東大阪市民会館
第 3 類	3 コース	4月11日(月)、4月12日(火)	西武 高槻店
	土曜コース	4月9日(土)、4月16日(土)	新梅田研修センター
	日曜コース	4月10日(日)、4月17日(日)	新梅田研修センター
	土日Aコース	4月9日(土)、4月10日(日)	新梅田研修センター
	土日Bコース	4月16日(土)、4月17日(日)	新梅田研修センター
丙 種	4月15日(金)	9時30分～16時30分	四ツ橋ビル

1. 受講申込方法

- ① 郵送によりお申込される場合
 - a 受講申込書「合格への近道!」を、大阪府下の所轄各消防本部及び各消防署予防課で入手してください。
[当協会(電話06-6531-9717)に直接ご請求いただければ送付いたします。]
受講申込書(案内書2頁)に必要な事項をご記入し、払込取扱票(案内書7頁)を切離しの上、受講料+テキスト送料の合計金額を郵便局窓口(窓口取扱時間午後4時まで)で払込んでください。※払込手数料が別途必要です。
 - b 郵便局で払込んだ「振替払込受付証明書(お客さま用):準備講習受講申込書添付用」を受講申込書に貼り付けて、所定の申込用封筒(オレンジ色)で郵送してください。
 - c ご希望の講習日(各コースの初日)の1週間前までに当協会必着をお願いします。
 - d 受講申込書が到着次第、受講券とテキストを送付いたします。
- ② インターネットでお申込みされる場合
当協会ホームページを利用してください。
「大阪府危険物安全協会」で検索できます。
- ③ 持込でお申込みされる場合(平日に限る)
 - a ご希望の講習日(各コースの初日)の前日まで当協会事務所で受付いたします。
 - b 申込手続は代理の方でも結構です。

2. 申込期間

常時受付しています。ただし、各講習会場とも、満席の場合は受付できません。

3. 受講料及びテキスト送料

① 受講料(消費税を含んでいます。)

・甲 種	会 員	会 員 外
	16,800円	18,900円
・乙 種 第 4 類	コース別	会 員 会 員 外
	1～6コース	12,600円 14,700円
	土曜・日曜 土日コース	13,650円 15,750円
・丙 種	会 員	会 員 外
	6,300円	7,350円

- ② 1 受講料にテキスト送料を加えて払込んでください。
- 2 財団法人大阪府危険物安全協会加盟協会会員(会員事業所の社員を含む)は会員価格となります。
- 3 大学、高校及び各種専門学校の学生については学生割引として受講料は会員価格とします。
・学生証のコピーを受講申込書に添付して送付してください。
・持込み受付される場合は、申込み時に学生証(コピー可)を提示してください。
- 4 詳細につきましては、06-6531-9717までお問合せください。
- 5 申込終了後、理由の如何を問わず返金はいたしません。

② テキスト送料

甲種及び乙種第4類	1人分	500円	※2人以上の場合は、一括して1ヶ所にお送りする送料です。
	2～5人分	600円	
	6～10人分	800円	
丙 種	1～6人分	500円	

5. その他

- ① 受験準備講習会は、甲種は3日間、乙種第4類は2日間、丙種は1日間を実施します。
- ② 本講習会の録画、録音は禁止いたします。
- ③ 申込書に記載されました個人情報、受験準備講習会の目的に限って利用します。

地下貯蔵タンク等の漏れの点検はお済みですか?

～平成16年4月1日 法令改正施行～

地下に埋設されたタンクおよび配管の腐蝕を発見することは大変難しく、もし、発見が遅れば大量の漏えい事故につながります。地中に拡散した油等の、回収はとても困難であり、タンクを掘り起こし周囲の土をすべて入れ換えざるを得ない場合もでてきます。このようなことから「地下貯蔵タンクおよび地下埋設配管に係る定期点検(漏れの点検)」の基準が見直され施行されることになりました。



OIL & MAINTENANCE
山田砥油株式会社

〒578-0912 東大阪市角田1丁目8番26号
Tel. 0729-62-4777
Fax. 0729-62-4778
http://www.ymd-o.co.jp

各種燃料油販売/危険物施設工事/危険物施設法定点検/危険物貯蔵所等中和洗浄工事/廃油スラッジ等処分

平成23年度 危険物取扱者試験について

平成23年度に大阪府下で行なわれる危険物取扱者試験は下記の予定です。

1. 試験日及び試験会場

第1回	平成23年4月24日(日)	国立大阪大学(豊中市)
第2回	平成23年6月26日(日)	国立大阪大学(豊中市)
第3回	平成23年10月2日(日)	国立大阪大学(豊中市)
第4回	平成23年12月3日(土)	国立大阪大学(豊中市)
第5回	平成24年2月19日(日)	国立大阪大学(豊中市)

※第1回試験の願書提出期限は3月16日ですすでに終了しております。

2. 試験の種類及び実施時間(30分前に試験室に入室のこと)

- ① 午前の部 10時～
乙種第4類
- ② 午後の部 13時30分～
甲種、乙種第1～6類、丙種

3. 受験資格

- 甲種：① 高専・短大及び大学で化学に関する学科又は課程を卒業し者
② 高専・短大及び大学で化学の授業科目を15単位以上取得した者
③ 乙種免状交付後、2年以上の危険物取り扱いの実務経験者
④ 次の4種類以上の乙種危険物取扱者免状の交付を受けている者
・第1類又は第6類 ・第2類又は第4類
・第3類 ・第5類

乙種：受験資格の制限はありません。

丙種：受験資格の制限はありません。

4. 願書及び受付期間

- ① 書面申請(郵送又は持参)

第2回	5月19日(木)～5月26日(木)
第3回	9月1日(木)～9月8日(木)
第4回	10月26日(水)～11月2日(水)
第5回	1月12日(木)～1月19日(木)

※1. 持参する場合は9時30分～16時30分まで

2. 願書提出先は、下記問合せ先住所です。

電子申請(インターネット申請)は、前記書面受付日の初日の3日前の9時から、最終日の3日前の17時までとなっています。

また、電子申請(インターネット申請)では手続きできない場合もありますので、詳細については下記ホームページを参照してください。

(<http://www.shoubo-shiken.or.jp>)

☆問い合わせ先

〒540-0012 大阪府中央区谷町2-9-3
ガレリア大手前ビル2階
勤消防試験研究センター 大阪府支部
TEL 06-6941-8430

2月の試験結果

甲種38.1% 乙種第4類48.6%

勤消防試験研究センター大阪府支部では、平成22年度第5回危険物取扱者試験を平成23年2月20日、国立大阪大学(豊中)で実施したが、その結果が平成23年3月9日に発表されました。

試験区分別の合格率は、次のとおりです。

平成22年度 第5回危険物取扱者試験結果

区分	受験者数	合格者数	合格率(%)
甲種	459	175	38.1%
乙種1類	93	78	83.9%
乙種2類	115	97	84.3%
乙種3類	141	109	77.3%
乙種4類	2,239	1,089	48.6%
乙種5類	134	109	81.3%
乙種6類	134	109	81.3%
丙種	165	99	60.0%

鋼製地下タンクFRP内面ライニング施工事業

鋼製地下タンク内面の腐食、防食措置としてFRPライニングの技術が実用化されてきています。当社では、FRPの持つ高度な耐食性に着眼し、使用される環境に応じて、最適な材料設計と構造設計を行います。皆様のお使いになる設備の長寿、安全化に貢献し、その加工技術は多方面から高い評価を受けています。老朽化に伴った腐食、劣化が進み、危険物の漏えいによる土壌及び地下水の汚染等の被害を未然に防ぐ為にお薦めします。

※仮設タンク常備の為、ボイラーを止めずに工事を進めます。

事業者認定番号 ライニング第2701号

有限会社 三 協 商 事

その他、危険物施設施工工事・危険物施設法定点検・危険物貯蔵所等中和洗浄工事及び廃止工事・産業廃棄物収集運搬業



大阪府大阪市港区弁天6丁目5番40号
TEL 06-6577-9501 FAX 06-6572-8058
<http://www.e-sankyoshoji.co.jp>

平成23年度 危険物取扱者試験 受験準備講習会 予定表

	種 別	講 習 日	時 間	会 場	
第1回	甲 種	4月8日(金)、4月12日(火)、4月14日(木)	10時～16時30分	大阪府商工会館	
	乙種第4類	1 コース	4月13日(水)、4月14日(木)	10時～16時30分	大阪府商工会館
		2 コース	4月15日(金)、4月18日(月)	10時～16時30分	東大阪市民会館
		3 コース	4月11日(月)、4月12日(火)	10時～16時30分	西武高槻店
		土曜コース	4月9日(土)、4月16日(土)	10時～17時	新梅田研修センター
		日曜コース	4月10日(日)、4月17日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Aコース	4月9日(土)、4月10日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Bコース	4月16日(土)、4月17日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
丙 種	4月15日(金)	9時30分～16時30分	四ツ橋ビル		
第2回	甲 種	5月27日(金)、5月31日(火)、6月2日(木)	10時～16時30分	新梅田研修センター	
	乙種第4類	1 コース	5月30日(月)、5月31日(火)	10時～16時30分	新梅田研修センター
		2 コース	6月13日(月)、6月14日(火)	10時～16時30分	大阪府商工会館
		3 コース	6月16日(木)、6月17日(金)	10時～16時30分	堺市民会館
		4 コース	6月13日(月)、6月14日(火)	10時～16時30分	テクスピア大阪
		5 コース	6月2日(木)、6月3日(金)	10時～16時30分	茨木市福祉文化会館
		6 コース	6月15日(水)、6月16日(木)	10時～16時30分	守口市民会館
		土曜コース	6月11日(土)、6月18日(土)	10時～17時	新梅田研修センター
		日曜コース	6月12日(日)、6月19日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Aコース	6月11日(土)、6月12日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Bコース	6月18日(土)、6月19日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		丙 種	6月20日(月)	9時30分～16時30分	四ツ橋ビル
第3回	甲 種	9月12日(月)、9月15日(木)、9月20日(火)	10時～16時30分	天満研修センター	
	乙種第4類	1 コース	9月13日(火)、9月14日(水)	10時～16時30分	大阪府商工会館
		2 コース	9月21日(水)、9月22日(木)	10時～16時30分	天満研修センター
		3 コース	9月20日(火)、9月21日(水)	10時～16時30分	堺市民会館
		4 コース	9月15日(木)、9月16日(金)	10時～16時30分	枚方市市民会館本館
		5 コース	9月13日(火)、9月14日(水)	10時～16時30分	茨木市福祉文化会館
		土曜コース	9月17日(土)、9月24日(土)	10時～17時	新梅田研修センター
		日曜コース	9月18日(日)、9月25日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Aコース	9月17日(土)、9月18日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Bコース	9月24日(土)、9月25日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
丙 種	9月26日(月)	9時30分～16時30分	四ツ橋ビル		
第4回	甲 種	11月11日(金)、11月15日(火)、11月17日(木)	10時～16時30分	新梅田研修センター	
	乙種第4類	1 コース	11月10日(木)、11月11日(金)	10時～16時30分	新梅田研修センター
		2 コース	11月14日(月)、11月15日(火)	10時～16時30分	大阪府商工会館
		3 コース	11月9日(水)、11月10日(木)	10時～16時30分	堺市民会館
		4 コース	11月16日(水)、11月17日(木)	10時～16時30分	泉佐野市消防本部
		5 コース	11月21日(月)、11月22日(火)	10時～16時30分	ノバティながの南館
		土曜コース	11月12日(土)、11月19日(土)	10時～17時	新梅田研修センター
		日曜コース	11月13日(日)、11月20日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Aコース	11月12日(土)、11月13日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
		土日Bコース	11月19日(土)、11月20日(日)	10時～17時	新梅田研修センター
第5回	甲 種	2月3日(金)、2月7日(火)、2月9日(木)	10時～16時30分	大阪府商工会館	
	乙種第4類	1 コース	2月2日(木)、2月3日(金)	10時～16時30分	天満研修センター
		2 コース	2月6日(月)、2月7日(火)	10時～16時30分	大阪府商工会館
		3 コース	1月30日(月)、1月31日(火)	10時～16時30分	堺市民会館
		土曜コース	2月4日(土)、2月11日(土)	10時～17時	天満研修センター
		日曜コース	2月5日(日)、2月12日(日)	10時～17時	天満研修センター
		土日Aコース	2月4日(土)、2月5日(日)	10時～17時	天満研修センター
		土日Bコース	2月11日(土)、2月12日(日)	10時～17時	天満研修センター
丙 種	2月13日(月)	9時30分～16時30分	四ツ橋ビル		

(注) 各講習とも初日は開講時間の15分前からガイダンスを行ないます。

安全への道 115

安全人間工学活動の再開

(財)大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

1973年(昭和48年)、石油コンビナートで爆発事故が多発した。多くがヒューマンエラーが原因であった。これに応じて、日本人間工学会(1964創設)は学会内に「安全人間工学部会」を新設し、人間的側面から事故防止の研究活動を開始した。革期的な活動だった。

ここで、人間工学とは何か、次のように定義されている。「人間の特性・能力・限界に関する情報を作業、機械設備、環境の設計に応用し、人々が快適に、安全に効率よく働けるようにするための学問である」。

これに対し、安全人間工学の提唱者だった橋本邦衛先生は、安全人間工学とは「安全を人間の科学から考えること」と定義している。

その背景には、73年の石油コンビナート事故の原因分析結果にあった。というのは、高度化された機械や装置と人間との間の特性上のギャップが拡大してきたため、人間の側に立った安全を考えねばならないと主張されている。73年のエチレンプラントの火災事故はその典型である。この事故を簡単にいうと、分解炉での脱コーキング作業が終わったのでプラント用空気を止める時、間違えて計器用空気ラインを閉めたため、エチレンプラントが緊急停止。その後、混乱状態の中で次の操作を続けた結果、水添塔が950℃に達し、出口配管が破裂し、大量のガスが噴出した。

部会活動は、次の目標を掲げ、74年から97年まで活動しているが、98～10年の間、活動が中断されたままであった。理由は不明だが、失われた13年は残念に思う。

(1) ヒューマンエラーの予防と対策

(2) 設備・計装の人間工学

巨大システムほど、設計する側と運転する側の間に意識の背離(考え方・やり方などが合わず、しだいに隔たりができること)があり、これを設計する段階で埋めることが安全人間工学の願いである。システム設

計技術、安全工学の提携が望まれる。

(3) 安全運転における作業員の役割評価と強化

人間能力の発揮を阻害している要因は何か。それを評価して作業員の主体制確立の問題に起すと思われる。

これらは、20数年経った今日でも通用できるし、むしろ、人的要因事故が多発する現状から、必要性は高まっていると思う。

ここで、初代部会長橋本邦衛先生の業績について紹介しておきたい。

先生は、東大医学部卒業後、労働生理学を専攻し、戦後は国鉄労働科学研究所で人間工学の視点から事故を研究、大きな成果をあげられた。

残念ながら私が同学会に入会したのは、85年であり、既に亡くなっておられ、直接お目にかかったり、講演を聴く機会はなかった。残された資料、著書「安全人間工学」や関係研究者から話を伺うしかない。先生の業績のうち、今も多くの人に知られ、かつ有用されているものを2つほど紹介しておきたい。

・意識レベルの5段階分けである。

これは今さら言うまでもないが、優れた実験結果から得られたものである。脳波パターンをもとにして、エラーポテンシャルを5段階に分け、それぞれと対応する情報処理能力の良否、エラーの発生頻度を提示されている。通常時の作業計画や緊急時の行動を考える際には是非参考にして欲しい。

いま一つは各意識レベルにおいて起こりそうなエラーを、認知・確認エラー、判憶・記憶エラー、行動エラーに類型化されている。例えば意識レベル2の状態では、確認するまでもないと信じて点検しないなどの具体例をあげている。

この他、立派な人間工学チェックリストを作成し、出版されている。しかし、現在は絶版状態で知っている人も少ない。残念である。

このたび、同部会活動が2010年再開された。嬉しい限りである。現場の声に学び、現場に役立つ成果を期待、将来を含めたビジョンを提示してほしい。



モモ
花言葉: 気立てのよさ