

危険物新聞

9月号 第717号

危険物の取扱いや危険物施設等のリスクや作業上の不注意に対して「安全確保」を自覚しよう

- (1) 危険物や貯蔵・取扱場所の危険性を分析し、危険要因を把握しよう
- (2) 把握した危険要因に対して、対策を樹立しよう
- (3) 日常作業でのヒヤリハットを話し合おう
- (4) 作業に係る基本的事項や技術的知見の習熟を図ろう
- (5) 「安全確保」を自覚しよう

発行所 公益財団法人大阪府危険物安全協会 〒550-0013 大阪市西区新町1-4-26ニッケ四ツ橋ビル6F TEL06-6531-9717 FAX06-6531-1293
URL : <http://www.piif-osaka-safety.jp> Email : aav74830@hkg.odn.ne.jp

公益財団法人大阪府危険物安全協会 検索

お知らせ

ホームページリニューアル1ヵ月 Webでの各講習の申請方法について

ホームページを8月19日(月)に新しく変更し、約1ヵ月が過ぎました。保安講習及び養成講習をWeb申請する方が多くなってきていますので、再度、保安講習及び養成講習の申込手順を説明します。

保安講習

保安講習のWeb申請は、下記の手順になります。

ホームページTOP

① ネットからの申請

② ネットからの申請

左の項目の危険物取扱者保安講習をクリックすると、その下に4項目が現れます。その中の「ネットからの申請」←①をクリックしますと右側にWeb申請の申込が出てきます。注意事項を読んでいただき、下記にあります「ネットからの申請」←②をクリックしてください。

申請フォームが出てきますので、*の必須項目を記入し確認画面をクリックしてください。

確認画面を確認し問題なければ送信をクリックしてください。

送信まで行くと右記の画面が出てきますので、振込先に申込合計金額をお振込みください。なお画面は印刷して保管しておいてください。

問い合わせ時に右記の「振込番号」←③が必要になります。

また、複数連続申請を行なう場合は、申込フォームの送付先を勤務先にすれば可能となります。

③

振込番号 3016

申込内容
フリガナ アンゼンコウワ
住所 〒550-0013 大阪市西区新町1-4-26ニッケ四ツ橋ビル6F
TEL 06-6531-9717 FAX 06-6531-1293

区	業種	時間	区分	講習名称	申込 枚数	申込 金額	送料
18	2013/9/20	午		保安講習	12/20	143	0

申込合計金額 4,700円
申込人数 1人

③

振込先 (請求書記載口座)
銀行名 三井住友銀行 四国信託
口座種別 普通預金
口座番号 155220119
口座名 公益財団法人大阪府危険物安全協会

申込番号 0612344234

申込合計金額 4,700円
申込人数 1人

必ず半面紙を印刷して大切に保管してください。

送付先へ送る

この講習を見る

講習名称	申込受付	申込受付	申込受付
1等	H01.01.01	H0111	大阪府
2等	H02.02.02	H0202	兵庫県
3等	H03.03.03	H0303	京都府
4等	H04.04.04	H0404	大阪府
5等	H05.05.05	H0505	大阪府
6等	H06.06.06	H0606	大阪府
7等	H07.07.07	H0707	大阪府
内務	H08.08.08	H0808	大阪府

注意事項

保安講習の申込みをWeb申請で行なう場合は、受講手数料4,700円と送料80円をお振込みしていただくこととなります。

レポート

平成 25 年度法定講習
講師研修会を受講して公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 稲熊成基

平成 25 年 7 月 19 日 (金)、日本消防会館 (東京虎の門) において、平成 25 年度法定講習講師研修会が開催され、全国から 105 名の協会職員、危険物取扱者保安講習の講師が研修を受けました。

カリキュラムとしては、消防庁から「最近の危険物行政の動向」、「危険物関係法令の改正概要と危険物災害の現況」、「石油コンビナート等の事故対策」そして (公財) 東京防災救急協会から「危険物取扱者講習の実際」について話がありました。

危険物施設における火災、流出等の総事故については、平成 24 年中で、573 件発生しており、これは、平成 6 年中の総事故件数 287 件に比べ、2 倍となっています。

危険物施設については、平成 6 年の約 56 万件から平成 24 年の約 44 万 7 千件と約 2 割も減少しているにもかかわらず総事故件数は増加しています。

これらの統計を踏まえ、平成 22 年には、危険物施設の地下貯蔵タンクの流出事故防止対策が出され、本年の 2 月末日をもって改修期限とされたところであります。

そして、危険物施設における事故の件数を減少させるために、本年の 3 月に事故防止アクションプランが作成され、その中で「業種を超えた事故の情報の共有」を図り、同様の事故をできるだけ減らしていくことが重要であることから危険物事故防止に関する重点項目として次の 4 点を掲げています。

○地震・津波対策の推進

- ・地震・津波対策の再検証を行うとともに、訓練を通じた習熟度の向上

○経年劣化による流出事故防止対策の推進

- ・日常点検、定期点検等の際に不具合等を見逃さない体制を確立
- ・必要に応じて点検方法を見直し、不具合発生が疑われる部位は速やかに補修、取換え

○保安教育の充実

- ・現場の整理・整頓・清掃や作業員間のコミュニケーション能力の向上等の基本事項を徹底

- ・同種事業所において発生した事故事例を保安教育を行う際に積極的に活用
- ・可能な限り業種を超えた事故情報の活用

○異常発生時における応急対応能力の向上

- ・異常時のハード面の安全対策と作業員の監視・操作項目を再整理
- ・作業員に対してハード面の安全対策の概要や監視・操作項目の目的及び効果を教育
- ・異常時の事故の発生リスク、万一事故が発生した場合の想定される事故の態様等を早期に把握し、関係機関等への通報・連絡等を遅滞なく行える体制を構築

以上が、危険物事故防止アクションプログラムの主な柱であります。話の中で、団塊の世代が大量退職しており、保安に対する技術レベルが落ちてきていることも、事故増加の要因として考えられるので、団塊の世代の方々や O B の方々が、事故防止方法等について、過去の経験を通じて培った技術をうまく伝承していただきたいこと、及び



大きな事故が発生した場合、それが同業他社・異業種他社の区別なく、その原因等について保安教育を行っていただきたいという話があり、総務省消防庁

では、各種団体を通じて、各事業所に上記内容に沿ったアクションプログラムを作成していただくようお願いをしているとのことでありました。

これらの内容につきましては、公益財団法人大阪府危険物安全協会が、推進する「平成 25 年度危険物の保安管理に関する重点項目」として掲げる『危険物の取扱いや危険物施設等のリスクや作業上の不注意に対して「安全確保」を自覚しよう』という内容とも共通するものであり、当該協会では、事故防止を実現するための共通の重要な要素である「安全の自覚」と方法論的にこれを裏打ちする「保安教育」を活動方針の中心に据え、事業推進を図っていくということであります。

各事業所の皆様には、この「危険物の保安管理に関する重点項目」及び「危険物事故防止アクションプログラムの 4 つの柱」に基づき、業種を超えた事故情報の共有を図っていただき、事故防止をお願いいたします。

防爆安全 No.8

防爆電気配線

一般社団法人 日本電気制御機器工業会
防爆委員会委員 大桐伸介

危険物施設における防爆安全の重要ポイントである防爆電気配線について解説します。

◇7月号から2回に渡り危険場所について解説しましたように、爆発性雰囲気形成される可能性のある危険場所では、爆発性雰囲気と着火源が共存することで、爆発の危険のおそれがあるため、型式検定に合格した防爆電気機器を使用しなければなりません。また危険場所を区分したそれぞれの危険箇所に応じて使用可能な防爆構造が電気機械器具防爆構造規格に定められています。防爆電気配線も危険箇所や接続する電気機器の防爆構造により配線方法が異なり、具体的には、電気設備の技術基準の解釈及びユーザーのための工場防爆電気設備ガイドに規定されています。

◇防爆電気機器への配線には、ケーブル配線、金属管配線、移動電気機器の配線、本安回路の配線があります。配線方法の選定は、爆発性ガス又は引火性液体の蒸気の危険特性、防爆構造の特質、環境条件、温度上昇に影響するような外的諸条件を考慮して行う必要があります。下表に危険箇所に対応する防爆電気配線方法の選定の原則を示します。

配線方法		危険箇所の区分		
		特別	第1類	第2類
本安回路 以外	ケーブル	×	○	○
	金属管	×	○	○
	移動用電気機器	×	○	○
本安回路		○	○	○

◇ケーブル配線は、ケーブルの機械的強度及び電気的な安全性の強化が基本となります。したがって、鎧装のないケーブルは、金属製の保護管・ダクト等の保護装置に収納して外傷に対する保護を行う必要があります。ユーザーのための工場防爆電気設備ガイドでは、ケーブルは、耐薬品性、耐環境性、導体太さ、定格電圧などを考慮して使用すると規定されています。一方、電気設備の技術基準の解釈では、爆燃性粉じんや可燃性ガスの存在する特殊場所の低圧屋内電気設備は、金属管工事又はケーブル工事（キャブタイヤケーブルを使用するものを除く。）によることとされています。したがって、防爆電気設備での固定配線においてケ

ーブル工事を行う場合、キャブタイヤケーブル以外のケーブルの使用が適していることになります。

◇金属管配線は、絶縁電線を厚鋼電線管に収める方法です。技術基準の解釈では、金属管は、薄鋼電線管又はこれと同等以上の強度を有するもので、電気機械器具とは、5山以上ねじ合わせて接続する方法その他これと同等以上の効力のある方法により、堅ろうに接続することとされています。しかし、ユーザーのための工場防爆電気設備ガイドでは薄鋼電線管は加工上や機械的強度が適していないとの理由から厚鋼電線管を規定しています。したがって、危険物施設（防爆電気設備）における金属管配線の金属管は、厚鋼電線管を使用することになります。

◇移動電気機器の配線は、固定した電源から移動電気機器に電源を供給し、かつ移動電気機器に接地を施すために使用します。JISC3327に規定する3種又は4種のキャブタイヤケーブル、又はこれと同等以上で断面が円形のものを使用します。電源と移動電線の接続は、差込接続器を用い、使用の際は外傷や無理な張力が加わらないようにしなければなりません。

◇本安回路の配線は、本安機器相互及び本安機器と本安関連機器を接続する配線です。主として接続される機器と配線との電気的パラメータ（インダクタンス、キャパシタンスなど）などの条件が適合しているかどうかを確認します。本安回路と非本安回路の混触防止、また非本安回路から本安回路への誘導防止、更に接地条件に注意が必要です。

◇配線方法に関わらず異なる種別の危険箇所の間、および危険場所と非危険場所の間の境界にはシーリングフィティングなどによるシールや砂詰などによりガスの流動を防止する必要があります。

◇このように防爆電気配線には、電気設備技術基準に加え、防爆電気機器の安全に関する知識が必要となります。危険物施設などの電気工事に携わる方をはじめ、設備管理者や保守担当者の方々には、防爆電気機器の安全知識保有を第三者認証するセーフティベシックアセッサ（防爆電気機器安全分野）資格を取得頂き、設備の防爆安全の確保を確実にして頂くことを推奨します。

参考資料

(一社) 日本電気制御機器工業会 防爆安全ガイドブック

http://www.neca.or.jp/event_pub/books/boubaku_gaiyou/

(一社) 日本電気制御機器工業会 SBA-E x 資格制度

http://www.neca.or.jp/control/boubaku/boubaku_assessor.cfm

視点・観点

ガソリンについて

8月15日、本来なら夏の風物詩として多くの人が、楽しみにしていたはずの花火大会が、一瞬にして大きな惨劇となった。この事故はガソリンの危険性を改めて認識させたが、多数の死傷者が出た心痛い事件であった。

詳細については今後の調査により明らかにされるが、改めてガソリンが持つ危険性並びにガソリン携行缶について見なおす必要がある。

ガソリンの携行缶はホームセンターなどで簡単に手に入るものである。しかしながら、安易に手に入る反面、使用上の注意事項は容器に添付された紙に書かれているだけで、使用する者がどれだけそれを読んでいるかはなほ疑問である。

そもそもこの携行缶は危険物の規制に関する政令(昭和34年9月26日政令第306号)第28条に「法第16条の規定による危険物を運搬するための容器(以下「運搬容器」という。)の技術上の基準は、次のとおりとする。」とあり、さらに同条の1では運搬容器の材質が定められている。

これを受けて危険物の規制に関する規則(昭和34年9月29日総理府令第55号)では第6章運搬及び移送の基準の第41条(運搬容器の材質)が記載されている。

では、ここでは金属製の容器について見ていこう。まずこの携行缶への給油はフルサービススタンドの資格保持者の従業員でなければ携行缶への給油は禁止されていることを念頭に入れておく必要がある。

消防法別表第1に規制される危険物は、その性質により第1類から第6類に分類されており、ガソリンは第4類可燃性液体で特殊引火物から動植物油類のなかで第1石油類に属する。

では、第1石油類とは何かというと別表第1の備考欄12において「第1石油類とはアセトン、ガソリンその他1気圧において引火点が21℃未満のものをいう」と記載がある。またガソリンは-40℃で引火するという非常に危険で扱いにくい物質であり、さらに比重が空気1に対して3~4と重く、低所に溜まりやすい。

さらに危険物は、危険物の規制に関する政令別表

第3により指定数量が定められており、指定数量以上の危険物を貯蔵、取り扱う場合は危険物関係法令において位置、構造、設備等の技術上の基準及び貯蔵取扱いの基準が定められている。

したがって、ガソリンを見ると指定数量は第1石油類の非水溶性であるので、指定数量は200ℓとなり、それ以上を貯蔵、取り扱う場合は危険物施設でない貯蔵、取扱いはできない。

また、ガソリンを200ℓ未満であれば危険物施設でなくとも自由に貯蔵、取扱ができるのかといえそうですが、1/5以上1未満の危険物に対しては、各市町村が定めている火災予防条例により貯蔵、取扱が規制されている。

ガソリンの運搬容器であるが、危険物の規制に関する規則第43条第2項に記されており、専ら乗用の用に供する車両により引火点が40℃未満の危険物のうち告示で定めるものを運搬する場合の運搬容器の構造及び最大容積の基準は告示第68条の4で定められている。告示第68条の4、ガソリン(自動車用の燃料の用に供するものに限る)とする。告示第68条の4第2項により金属製容器22ℓ(最大容積)となっている。よって、ガソリンの運搬容器は金属製携行缶に限られる。

ガソリンは前述のとおり引火性の高い物質である。保管をする場合でも細心の注意が必要である。温度変化の少ない場所で、火気がない場所に保管すること。仮に直射日光が当たる場所や高温多湿な場所での保管はガソリンの変性や缶自体の腐食、また破裂などの原因となる。

さらに車に積載できるのは、上述のとおり金属製携行缶で最大22ℓまでである。また携行缶のキャップやエア調整ネジなどからの漏れがないかを確認し、車両の荷台では動かないように措置をしておく必要がある。

つぎに、金属製携行缶から車両に給油する場合はどのようにするのか、まず初めに金属製携行缶についている圧力を抜くエア調整ネジを緩め、携行缶内の圧力を下げる。キャップをいきなり開けると、中で発生していたベーパー圧力が一気に給油口から吹き出す。必ず缶内の圧力と外の圧力差をなくならせることが大事である。



ちょっと休憩・雑談雑議

石けんのお話

～その4～



前回はガラス用洗剤と浴室用洗剤を見ましたが、いよいよ最終回となりました。洗剤にも多種多様な種類があり、その部分の汚れに特化した洗剤があります。

今回はトイレ用、台所用、一般住宅・家具用洗剤を見ていきましょう。

トイレ用合成洗剤及び洗浄剤

最近のトイレ用具は非常に高機能で素材も汚れに強いものが出ています。しかし、これも汚れが100%つかないかといえれば少し疑問が残るのですが、いずれにしてもやはり人の手で清潔に掃除をするというのは気持ちの上でもすっきりしますね。これも日常の作業としてとらえるとなかなか大変なものです。掃除についてはなかなか行届かない場所であり、子供たちにさせようとする、引き受けてくれないのが現状ではないでしょうか。

さて、トイレ内の汚れを分けてみると便器本体とその他の汚れに分かれます。

まず、便器内の汚れは尿石、糞便、水垢、微生物汚れなどがあります。

尿石はリン酸カルシウムを主体とする固着の汚れです。皆さんもよく見かけられる便器の黄ばみといわれるものです。

また、水道水に含まれるケイ酸が陶器表面のガラス質と反応してケイ酸を主成分とした不溶性の物質などがあります。皆さんは便器内の水溜り部分で黒ずんだ部分を見られたことがあると思います。

これは水道水に含まれるケイ酸塩などが蓄積したもので、これにカビや微生物、ホコリなどが混じりあって頑固な汚れに発展していきます。比較的早い段階で掃除をするならば（便器内の汚れを洗剤やブラシでこすると簡単に除去できます。）簡単に落とせるのです。

トイレの掃除は大事なんですね。トイレの掃除をおろそかにすると、トイレの神様の罰があたりますよ。

次に、便器の外側の汚れを見ますと、最近では掃除の後、そのままトイレに廃棄して、あとは水洗に

流して終わりという便利な繊維状のシートが主流になっています。かつては、雑巾で拭いていたのが同じ動作でもあとはそのまま水洗に捨てれるところが重宝ですね。

トイレ用合成洗剤及び洗浄剤

トイレ用合成洗剤	界面活性剤とキレート剤が主成分で、中性。キレート剤が尿石の主成分であるリン酸カルシウムに作用して、界面活性剤が汚れを落とします。
トイレ用洗浄剤(酸性タイプ)	塩酸、有機酸が主成分で、これらの酸がリン酸カルシウムを分解し、汚れを落とします。
トイレ用洗浄剤(塩素系)	次亜塩素酸ナトリウム(塩素系漂白剤と同成分)が主成分。安定化のためにアルカリ性になっています。尿石汚れの一つとなっている汚れを分解、除去。
クレンザータイプ	シリカなどの研磨剤で汚れを落とします。

台所まわり用合成洗剤

最近では高温スチーム洗浄機などのような洗浄剤を使わないものなどが出回っているようですが、やはり、ポピュラーなのは洗浄剤を使った掃除でしょうね。台所回りはガスコンロ、換気扇やこの付近の壁などについての汚れに使用する合成洗浄剤が多数あります。

これは一様に強力な洗浄力があり作用は界面活性剤に溶剤やアルカリ剤を配合することで溶剤が樹脂化した汚れに浸透して膨れ上がり、アルカリ剤が作用することにより遊離脂肪酸の中和と油のけん化分解で樹脂化した汚れの網状構造の一部を破壊した後、界面活性剤で除去します。

一般住宅・家具用合成洗剤

一般住宅・家具用洗剤は界面活性剤が主成分の合成洗剤です。

注意したいのは家具に使用する洗剤で、家具は多種多様性があるため、その用途に合った洗剤を慎重に使用することが肝心です。

そのため、洗剤の容器あるいは箱に同封されている使用法等の注意書きをよく読み、最良の方法で使用する必要があります。

ところで、昔は住宅の洗いに専門の洗い屋さんが苛性ソーダーを使って柱などを竹を細かく裂いた刷毛状のものでゴシゴシと洗っていたのを覚えています。今から考えると、この苛性ソーダーは劇薬(強アルカリ、腐食性)に入るんですね。よく落ちる割

にはその反作用も大きいようです。

さて本題からそれでしたが、最近の住宅事情は大きく変わり、住宅の内装は畳からフローリング、壁は塗り壁からクロス張り、瓦は日本瓦から、ベスト、銅板、アルミなどの素材を使ったものへと随分と様変わりし、和室といっても簡易の畳が出回り、フローリング（木質系床）の上に置くだけの琉球畳と呼ばれるものや、シート状の畳などを目にします。畳の部屋もずいぶん淘汰されているように思えます。

また畳そのものも、こういった事情の中でフローリングが大きく浸透し、これらの維持管理には洗浄と定期的なワックスがけが必要となります。

この洗浄には樹脂ワックス成分を保護成分として配合された床用艶出し剤が使用されます。

以上、さまざまな洗浄剤、合成洗剤を見てきましたが、そのいずれにも界面活性剤が大きく作用していることは間違いのないようです。

私たち人類は生活の便利さ、快適さを求めて古来より研究を進め、さまざまな洗浄剤を開発してきました。

新しい製品が生み出されるということは新しい化学製品を生み出すということでした。これにより、便利さはさらに高まり、快適な生活を摘み取ってきました。

しかしその反面、これらの化学製品は環境問題や環境ホルモンなどの影響、また癌などの病気といった人の身体に大きな影響を及ぼすリスクを背負うこととなったのです。

それでも、人類はその洗剤の究極を求めて日々開発を続けています。これらのリスクもまた軽減、除去に向けた研究を入れながら、開発ラッシュが続いています。

人類はその都度、化学製品の抱えるリスクを必ず克服して、それを乗り越えた化学性製品の恩恵に浴しています。

人類の幸福はこのことの裏返しであるということをお心に刻んで、述べてきたようなリスクを理解しておく必要があると思います。

人類の知恵・技術は今までも大きな困難を克服してきました。今後もそのことは間違いのないでしょう。

ただ、これらの知・技を使うのは人間であり、それを受けるのも人間であることを知っておきたいですね。

住宅・家具用合成洗剤及び洗浄剤の分類と成分

分 類		主 剤	補 助 剤
ガラス用	合成洗剤	界面活性剤	安定化剤
浴室用	合成洗剤	界面活性剤	キレート剤、泡調整剤、溶剤
トイレ用	洗浄剤 (酸性タイプ)	塩酸、 グリコール酸	界面活性剤
	洗浄剤 (塩素系)	次亜塩素酸 ナトリウム	アルカリ剤、 界面活性剤
	合成洗剤	界面活性剤	キレート剤、泡調整剤、安定化剤、研磨剤
換気扇、レンジ用	合成洗剤	界面活性剤	アルカリ剤、溶剤、泡調整剤
洗濯槽	クリーナー (酸素系、粉末)	過炭酸 ナトリウム	アルカリ剤、安定化剤、界面活性剤、防錆剤
排水パイプ用	洗浄剤 (塩素系、液体)	次亜塩素酸 ナトリウム	水酸化ナトリウム、 界面活性剤
	洗浄剤 (酸素系、粉末)	過炭酸 ナトリウム	炭酸塩、硫酸塩、 界面活性剤
カビ取り剤	カビ取り剤 (塩素系)	次亜塩素酸 ナトリウム	水酸化ナトリウム、 界面活性剤
一般住宅・家具用	合成洗剤	界面活性剤	泡調整剤、分散剤、安定化剤、PH調整剤

※本稿の内容は、次の情報を基に作成したものです。
NITE. 身の回りの製品に含まれる化学物質シリーズ
4. 洗剤 (家庭用).
<http://www.safe.nite.go.jp/shiryo/product/detergent.html>, (参照2013-05-28).

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行えます。

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>

危険予知のススメ その 2

東日本大震災が残した
様々な教訓

一般社団法人 近畿化学協会
化学技術アドバイザー 大槻 清高

2011年3月11日に、日本周辺の観測史上最大(マグニチュードM9.0)の東日本大震災が発生しました。それに伴い未曾有の巨大津波が発生し、東北・関東地方の太平洋沿岸部では、福島第一原子力発電所の炉心溶融を含め壊滅的な爪痕を残したことは記憶に新しいことと思います。その衝撃的な大災害から早や2年半が経ちましたが、早期復興に向けての高らかな植音を未だに感じることができません。

それでは、なぜ復興が速やかに進捗しないのでしょうか。それは、我が国が世界でもまれな「天災国」であり、自然の脅威に晒された経験が数多くあるにもかかわらず、「喉元過ぎれば、安全神話」という国民性から常に再発防止的な後追い思想が支配し、即座に実行できる各論的な対策マニュアルが不備なことからです。

そこで、国や地方が事ある毎に有識者を招聘し、付け焼き刃的な各種委員会を設置するのをご存知だと思います。東日本大震災に関しても、結論を導けない当時の政府が震災発生後の1ヶ月後に「復興構想会議」を設置し、目立った動きのないままに10ヶ月後には「復興庁」の新設と共に「復興推進委員会」が設置されました。

ところが、組織が変わると同時に、こともあろうか被災3県の知事以外の委員が総替えになったのです。そこで奇異に感じるのは、あれだけ甚大な被災にもかかわらず、新旧の委員の中には大規模造成等の設計や施工の実務経験に長けた土木技術者が1名も存在しないことです。

なぜなら、東日本大震災のような広域に跨る災害発生時の防災計画には、将来へ向けての人命尊重

が担保される土地活用を前提に、工事効率を高め早期復興が実現できる工法を早急に定め即座に実施することが必須だからです。

ところが、自然災害としては史上最大というような有事の際でも、平時の法律や許認可にすべてを支配され表面上の公平感に囚われることから、未だに地域毎の細部調整に膨大な時間をかけています。これでは、危機回避は迅速という基本思想の片鱗さえ垣間見ることができません。被災地の海・平地・山の景色を大局観で捉えれば、最速で防災目的を達成させる方法は高台移転のみであり、決して10,000円の札束を海に積むような巨大な防潮堤ではありません。

それでは、なぜ巨大な防潮堤は駄目なのでしょう。①膨大な費用と工期がかかること。②河川遡上の津波が防げないこと。③松尾芭蕉が愛でた三陸の景観がなくなること。④有明海や奥尻島のように海の生態系を死滅させること等、観光資源だけではなく沿岸漁業までも壊滅させるのです。

ところで、高台移転という最善の復興には、被災者の切に望むスピードを慮り国が大局観を持って英断することが必要です。ところが、被災者感情よりも表面上の平等を建前に個々の権利調整を優先し、自らの立場の守りに執着する国や地方行政の判断遅延から事業推進が鈍化しているのです。例えば、旧社会保険庁が資料紛失や誤記に伴う年金の調査に膨大な日数と経費を年金備蓄額から費やしたのと同様、個々の不動産登記との照合や収用予定山林の傾斜地測量に明け暮れることに貴重な時間と税金を浪費しています。

いくら精度の高い測量をしたところで、平地部は地震によるプレートの影響から海側に広がり登記簿謄本とは整合しません。平地部や山林収用の推進に有効なのは、航空測量と評価額にプラスαをすることです。

細かい数字の摺り合わせを優先すると、決して広域復興という大仕事は成就しません。

海水を被った広大な地盤沈下地には多数のコンク

地下タンク老朽化対策!

50年以上の地下タンクに電気防食!
電気防食の特徴:

1. 地下タンクを使用しながら工事ができる
2. 電気防食工事の工期が短期間できる
3. 電気防食は安価で安全に施工できる
4. 測定による途中の中断又は中止がない
5. 施工後10年以内の点検コストがいらぬ

40年以上の地下タンクは高精度油面計!
高精度油面計の特徴:

1. 地下タンクの漏れを常時監視している
2. ローリーからの入荷量を計測できる
3. 高精度油面計は安価で安全に施工できる
4. 地下タンクの残油量を事務所で見れる
5. 自動水検知量を測定表示する

ご用命は施工経験豊富な当社に

高精度油面計

(財)全国危険物安全協会
認定番号 12-13号

<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: 072-968-2211 FAX: 072-968-3900

リートや木材瓦礫の山があり、この巨大な障害物が片付かないかぎり復興は進みません。

すると、復興予算を年度内に費消する責務を負った省庁が、裏日本の高速道路や沖縄の堤防でトリックめいた手法を使い予算渋滞を解消するのです。さらに、いくつかの大都市が瓦礫受け入れを表明し話題になりました。但し、総量 2,765 万トンといわれる災害廃棄物の中で、その量を石川啄木の歌集名を借りるとわずか「一握の砂」であり、政治的パフォーマンスのために莫大な運賃を税金から捻出したというのは言いすぎなのではないでしょうか。では、山の中腹からの目線で被災地の海・平地・山の景色を目に浮かべて下さい。東京や大阪のように大きな平野がなく、海岸からの平地は広範囲で地盤沈下し、足もとには緑豊かな山があります。いくつかの自治体で



石巻市近辺のコンクリート瓦礫 (2013.7.20現在)

は、そこに安全な高さの盛り土計画をしたものの、材料になる土が遠方からの供給不足で工事が進捗しないという話もあります。決して、発想の転換ではありません。人命最優先

という思想で素直に景色をみていれば、すべて高台移転という結論がでた筈です。

高台移転のメリットは、被災者の方々にとって生活の安心安全の確保だけではありません。復興工事が効率よく進むことから工期が短くなり、住みやすいとは言い難い仮設住宅での生活が短縮されます。大型の移動式破砕機を大量投入し、コンクリート瓦礫を砕き沈下地の下層や道路の再生路盤材に使い、高台造成で発生した山の切り土を表層に利用すれば、地産地消型のリサイクルが完成しロスが少ない最速復興が可能になるのです。岩手県出身の啄木は、100 年後の故郷の大津波被害とその復興方法を想定し、「ふるさとの山に向ひて言ふことなしふるさとの山は ありがたきかな」と詠んだのかもしれない。

さらに、釜石に大量の高炉スラグがあれば、沈下護岸部に投入するコンクリート瓦礫の強化材としての有効活用ができることや、滞留塩分の吸着機能もあると聞き及んでいます。このように、材料すべての調達に至近距離で可能なことから、建設重機やダンプカーがフル稼働し、それに伴う労務需要が激増し雇用の安定から経済効果も期待できるのです。

高台移転方法としては、都市部再開発時の権利変換方式があります。すべての地権者や権利者が震災前と同等の権利が確保できる方法です。簡潔明瞭な

申請書類でスピードアップを図り、評価損を発生させない優遇税制で対応すれば良き前例となり、被災地だけではなく圧倒的多数の国民的評価が得られます。

具体的な計画として、高台には役所・病院・学校・消防・警察等の公的施設、商店・工場・住宅を移転し、被災可能性が残る平地には住居系を残さず、区画された大農業用地・公園・グラウンドを、海岸部には漁港施設をつくりみんなの生命を守ります。多少不便にはなりますが、農業や漁業関連の方は高台からの通勤が必要です。

そして、住居等に関しては、戸建て・集合住宅・店舗付き住宅の要望を調整し、資金難の被災者には UR 都市機構等の公営賃貸集合住宅を供給する方法があります。また、全体の農業用地は大震災前よりも拡大することから、要望次第で大農業化への期待感が高まります。さらに、田畑・公園・グラウンド等の表層には土壌改良が必要な場合もありますが、高台から発生する大量の土が活用できるのです。

堆積ガラと高台発生土の「地産地消」

種 類	用 途
コンクリート瓦礫	破砕し、沈下地へ埋め立て・道路・駐車場の再生路盤材 河川堤防補強の下層材
木材瓦礫	破砕し、公園・緑地の下層材
高台発生土	田畑土・公園・緑地の表層材 河川堤防補強の表層材

安心安全の土地利用

津波到達平地部	漁港施設・田畑 公園・緑地・グラウンド
未到達平地部	工場・商店等
高台造成地	公共施設・住居

最後に、テレビメディアの取材向けの教訓をお話します。救助活動が始まると、孤立した病院の屋上に白く描かれた H マーク（ヘリポート）の上空を、まるでアキアカネのように取材ヘリが飛び交い、阪神淡路大震災の長田地区の火災同様に各局が同じ画面を中継しました。飛行エリアを各社で分担し、一人でも多くの被災者を見つけ救助に結びつける努力をすべきではなかったのでしょうか。

また、避難所では茫然自失した被災者や伝言板の前に立ちただかり、平然と現場報道をする。全国民が画面の中に見たいのは、決して災害の悲惨さを伝える貴方たちの姿ではなく、真に被災した方々の思いや、藁にもすがる訴えや、安否情報なのです。このことから平素からの災害に対する心構え、すなわち「危険予知」の重要性を訴えることが大切なのではないのでしょうか。

(引用：目からウロコの危険予知学「U-40 世代 50%への提言」大槻清高著)

連載

「閑話休題 (それはさておき)」・その 17

屋台店もライセンス制度!

エッセイスト 鴨谷 翔

旧盆休みの 8 月 15 日夜、京都府福知山市の花火会場で起こったガソリン引火事故は、いくらなんでも少しひどすぎはしなかったか。会場で営業していた露天商の、携行用容器から漏れ出したガソリンに何らかの炎が引火。一瞬のうちに付近にいた見物客多数を巻き込んだ 1 件。これによって 60 人近い重軽傷者を出し、重傷者 15 人のうち 3 人が旬日を待たず帰らぬ人になった。真夏の夜、納涼客が集中する露天屋台店群の真ん中で起こった引火事故だけに、負傷者は老若男女を問わず、多地域から来た不特定多数に及んだ。

受傷者のうち最初の死者は 44 歳の主婦、ふたりめが彼女と一緒に近隣町から来ていた 10 歳の男児、3 人目は同じく他市から来て受難した 35 歳の男子だった。いずれも 1～3 度の熱傷であり、死亡した 3 人は誰もが皮膚面積 60% 以上を損じていたという。想像するだに痛切きわまる。

楽しかるべき花火大会。それが一瞬、地獄の道行きになろうなんて誰もが思わない。もし自分とその家族なり友人一行が、こんな修羅場にいきなり投げ込まれたとしたら、とっさにどういう反応をとっただろうか。おそらく、何が起きたか分からないまま、灼熱する全身のショックで気を失うか、ないしはそれに近い茫然自失状態でやみくもにそのあたりを駆け回っていただろう。平常心でのイメージ図からは想像も出来ない。

続報で知る火炎発生までのプロセス。それは、火元となったベビーカステラ店主 (38 歳) が持ち込んでいたガソリン携行容器の、わずかな取り扱いミ

スから始まった。加熱した発電機の傍で、燃料のガソリンを追加しようとして容器の蓋を開けたとたんに引火が起こった。慌てた彼が引火した携行缶を振り回したために、燃える液体はより広範囲に飛び散り、周囲を火の海に変えたのだ。故意ではないにしても、この露天商のミスは致命的だ。

短期間の催し会場周辺、いわゆるお祭り会場などで、集客目当てに臨時の屋台店を出す。このプロ集団を一般に「露天商」と呼び、少し前まではテキ屋商売などと分類していた。この人たちが持ち込む屋台という仮設店舗は、おおむね自動車と一体化したものか、ないしは屋台部を積載する一体形式のものとなっている。自動車および発電機燃料としてガソリンなど石油性危険物、調理器具燃料としてプロパンガス、そして調理用の動植物油をそれぞれ微量ずつだが混載する。誤解を懼れずに言うと、この種屋台店は、消防関係法規による限り、少量 (微量) 危険物取扱所の範疇に入れてもよい防火対象物とは言えないか。

誰かが言った。この職業を法的規制下に置くとすれば、危険物は総務省消防庁 (自治体消防機関)、高圧ガスは経済産業省 (都道府県窓口)、食品安全は厚生労働省 (保健所) の三役所がからんでくる。これは相当ややこしい、と。確かにそうだが、催し会場で軒を並べるこれら露天商の屋台には、営業開始に当たってどんな安全指導なり、査察的検査なりが行われているのだろうか。

臨時の催し物で、最も人出が多く、かつ多数の屋台が並ぶのは歳末新年、有名神社仏閣で行われる初詣行事だろう。これは主として消防署が合同立入検査などをすると仄聞しているが、他の役所はどうなっているのか。ましてや花火大会などになると、その人出のおもむきはかなり変わってくるはずだ。11 年前に起こった明石海岸花火大会における歩道橋大量人身事故以来、大群衆警備は警察の最重要業務になっている。これはもっぱら、会場周辺部の動線設定に重点が置かれ、行事内容そのものを規制す

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

る性格はそれほどもない。

だが、花火大会となると、行事本体の花火(火薬類)に始まって、蝟集する屋台店は危険性物品をメインに扱う可燃性店舗ばかりである。観衆側からすると、彼らは周囲の状況もよく分からない夜陰、狭い空間に押し込められ、爆発ないしは引火性危険物の中で“花火見物”させられていることになる。もっと悪いことに、彼らは自分が一歩間違うととんでもない修羅場に巻き込まれる危険など露ほどもイメージして

いない。主催者と、周辺業者を信じ切っているのだ。まさに花火客たちは無事の良民たちばかりだ。

こうなってくるとどうする?かかる悲惨な事故から善意の観客を守るためには、主催者ならびに関係者の安全維持概念および、専門知識に裏打ちされた安全技術を求める以外に無いのではないか。そう、安全管理者を選任して置き、加入露天商もライセンス制にして必要技能をもたせる。この悲惨な事故の再発を防ぐにはそれくらいの努力が必要だろう。

平成 25 年度版 参考図書のご案内

◇公益財団法人大阪府危険物安全協会発行

①乙種4類受験テキスト
(物理化学・性質消火)

1,100円



②丙種テキスト
(問題付)

1,100円



③甲種危険物取扱者
試験例題集

1,300円



④新刊 解説付き

乙種第4類危険物取扱者
試験例題集 1,600円



◇一般財団法人 全国危険物安全協会発行

危険物取扱必携 (法令編)	1,300円	乙種第4類・危険物取扱者試験例題集	1,400円
危険物取扱必携 (実務編)	1,300円	乙種第1.2.3.5.6類危険物取扱者試験例題集	1,100円
甲種・危険物取扱者試験例題集	1,200円	丙種・危険物取扱者試験例題集	1,000円

上記書籍類は、すべて平成 25 年新版です。下記事務所でも平日午前 9 時から 17 時まで販売しております。また、HPでも購入申し込みができます。詳しくは、ホームページをご覧ください。

〒550-0013 大阪市西区新町1-4-26 ニッケ四ツ橋ビル6F

公益財団法人大阪府危険物安全協会

TEL. 06-6531-5910 06-6531-9717 FAX. 06-6531-1293

防爆冷温機器の Daido



防爆スポットクーラー



防爆冷凍冷蔵庫
DGFシリーズ (150ℓ〜)

◆防爆スポットクーラー◆

第1類、第2類危険箇所での使用が可能なスポットクーラーです。夏季の危険場所での熱中症対策や高温の労働環境改善に。

◆防爆冷凍冷蔵庫◆

危険物倉庫内の第4類危険物の低温保管、また反応活性を抑え冷暗保管が必要な引火性試薬の保管に施錠機能付防爆冷蔵庫。



防爆シースヒーター

防爆自己制御ヒーター

- 危険場所での凍結防止、反応容器の熱源に防爆シースヒーター。
- 低温で固化する引火性薬品の安全な融解や引火性のある塗料・接着剤の粘度安定化に防爆自己制御ヒーター。

防爆電気機器を安全に設置、運用、保守頂くために、(一社)日本電気制御機器工業会が推奨するSBA-Ex(防爆電気機器安全資格)等の防爆専門知識を保有・活用されることをお勧めします。

株式会社 大同工業所

大阪府東大阪市楠根1丁目6番45号
TEL 06-6746-7141 FAX 06-6746-7195
http://www.daido-ind.co.jp



大阪の元祖!ものづくり企業

安全への道145

「防災の日」にふりかえる

公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

日本列島は 90 年代から地震活動期にあり (図)、東日本大震災等の教訓を南海トラフ巨大地震に生かさねばならない。最悪、3 連動地震が起きると、死者 9 万人超、直接被害額 48 兆円超と推定、減災対策の重視と実行を迫られている。被害は、地盤、地震の特性と建造物との関係によるため、想定が難しいだろう。例えば、地震波周期の違いにより、今回の地震と兵庫県南部地震とでは建物の全壊率に大差があった。

去る 9 月 1 日防災の日に因んで、危険物施設に大きな被害とその後の対策強化につながった地震記録を読みかえしてみた。

まず新潟地震 (1964 年)。地盤の液状化現象が大規模に起きており、地下水、砂の噴出、地盤の破壊による建造物の被害が目だった。大容量の石油タンクがスロッシングによる浮屋根とタンク壁との接触衝撃により全面火災となり燃えつきるのを待つしかなく、石油タンクの地震火災の恐ろしさを社会に強く印象づけた。しかし、長周期地震によるスロッシングの危険性、大型石油タンクの全面火災に対する検討は不十分のままだった。高層建造物も少いこともあってか、地震学者は長周期地震に対応する研究技術開発にはあまり積極的ではなかった印象が強い。ある研究者に聞いてみたことがあるが、当時は長周期地震の計測技術が不十分であるとか、マスコミの関心も薄かったなど言い訳と思われる回答しか得られなかった記憶がある。

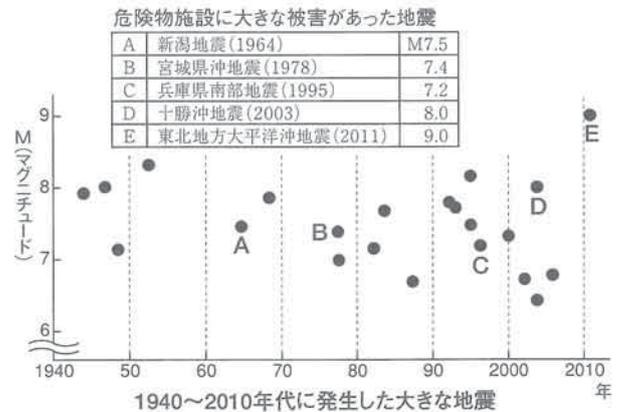
スロッシングの解析、評価技術も乏しく、具体的な対策も進んでいなかった。

さらに印象に残ったことは、S 製油所の石油火災による壊滅的被害だ。火災の発生経緯は、プラント内のガソリンタンク (1000 ℓ ステンレス製) の液抜管の本体取付部が著しく腐食していたため地震により破損、全量のガソリンが流出した。そこに信濃川を上ってきた津波が所内に浸水、所

内全体がガソリンの海となったのである。着火源はなんであったか。倉庫内にあった還元鉄が浸水と反応した発熱による高温だったと報告されている。隣接する N 製油所も大量の石油漏洩があったが、幸いか、平素の訓練によるものかは定かではないが火災は発生しなかった。

もう 1 つあげると平成 15 年の十勝沖地震 (M8) における I 石油の石油タンクの全面火災だ。この火災も燃えつきるのを待つしかなかった。この地震による全面火災を契機に、大規模石油タンクの規模に見合う放射速度とボリュームをもって泡水溶液を一挙に投入する新消火設備、戦術の確立につながった。

去る 5 日、政府・地震調査委員会は、東日本大震災を想定できなかった反省から、東海、東南海、南海の 3 領域に分けず、「南海トラフ」全域統一で予測した結果を公表した。これによると M8~9 の南海トラフ巨大地震が、今後 10 年以内で 20%、50 年以内では 90% 以上。いずれの場合も明日起こるかも知れない、のである。防災・安全のスタッフは、絶えず地震防災への旗振りを続け、トップをはじめ、作業者に至るまでのモチベーションを上げるため



の一層の努力を期待したい。最近、活断層の調査研究で著名な寒川旭氏サンガワアキラの講演を関西大学 (高槻) で聞いた。50 名の予定が 250 名を超え、高槻有馬構造線に対する質問が集中した。地震は備えあれば憂いなしではなく、備えあってもなお不安が残る、天災は忘れた間にやってくる。南海トラフ地震への減災に絶えまめる努力を。



ハギ
花言葉 誠実