

危険物新聞

4 月号 第 736 号

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
TEL 06-6531-9717 FAX 06-7507-1470
URL : <http://www.piif-osaka-safety.jp>
Email : osaka-safety@office.eonet.ne.jp

平成27年度重点項目 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

平成27年度活動方針「重点項目」が決まる

平成 27 年度の活動方針を検討する危険物の保安管理に関する重点項目検討委員会（以下、「テーマ委員会」という。）では、平成 26 年 1 月に発生した M 社のクロロシランポリマー類による爆発事故や 5 月に発生した東京都町田市の工場におけるマグネシウムの粉じん爆発火災などの事例を踏まえつつ、作業現場、作業工程における危険評価及び危険評価についての認識や事故原因として指摘される項目についての議論、検証がなされ、以下のように提言を受けた。これを受けて 2 月 6 日（金）の理事会ではテーマ委員会の提言について議論した結果、事故防止についての認識を広めるためには、複数年にわたる方針の継続性が必要との結論を得、前年度の重点項目を平成 27 年度も引き続き推し進めることとし、理事会で承認された。なお、平成 27 年度の重点項目は、基本的に前年度のものを引き継ぐものであるが、今回、対策企画樹立部門と作業現場部門の意志疎通が重要である点を強調するものとなっている。

活動重点項目

- ① 本年の事例からみても、危険物施設における事故の要因を検証するにつれ、作業現場レベルまで、取扱う「危険物の物性に対する知見」、貯蔵取扱場所の「危険性の分析や危険要因の把握」、「安全確保の自覚」が必要であること
- ② 「危険物の物性に対する知見」や「危険性の分析や危険要因の把握」に関しては、物質の危険性評価結果やプロセス設計思想に関する知識の共有が作業所の中で不十分であることがうかがえ、設計部門・評価部門と現場作業部門との間にギャッ

プが認められること、他者事故の原因調査結果が自らの工程管理の中に主体的に反映されているとはいえない側面が見受けられることなどから、「安全確保の自覚」が実のあるものとしてなされているか検証の必要があること

- ③ これまでの事故事例からみると、発生要因として、維持管理や操作確認が不十分であることや腐食疲労等劣化というのがかなりの割合を占めた状態で、歴年トップに挙げられているが、この点に関しても実態に即したものでどうか、今後検討の必要があること
- ④ 火災例において、静電気火花が着火原因のトップを占めている。静電気の発生は、日常生活の中でもよく見られる現象であり、その放電は時として危険なものである。通常、可燃性の危険物等を取り扱うような作業場においては対策を講じているはずであるが、それにもかかわらず着火原因のトップである。ここにも対策樹立部門と作業現場部門の意思疎通が希薄になっている状況が出ている。施設的设计思想や安全施策は、作業現場で理解され、実行されてこそ、安全が確立できるものである。完遂に向け、今後とも努力がなされるべきであること
また、御嶽山の火山爆発や広島市における土砂災害といったような予測がしにくく、対策が取りづらい自然災害とは異なり、人為的災害ともいえる危険物事故防止対策においては、地道な対策が必要なことは言うまでもない。
なお、事故防止についての認識を広めるためには複数年にわたる方針の持続性が必要であるという観点から、前年度の重点項目を平成 27 年度も引き続き重点項目とする。

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

危険物の貯蔵・取扱いについては、法律上許可・認可制を取る必要があるとされているほど、リスクの高いものであるため、平成 17 年の「危険物の規制に関する規則」の改正以降、危険物の取り扱いに伴う危険要因の抽出が法令上必要とされ、チェックリスト方式の危険性評価方法も確立された。

しかし、最近の事故事例をみると、評価された危険性に対する安全認識が施設において作業する全員に十分に周知徹底されているとはいえない側面が見受けられることから、共通作業に従事する全員参加のミーティングでコミュニケーションの強化を図り、危険物の取扱いや危険物施設等のリスクに対する「安全確保」の自覚を今まで以上に進めることが必要であると認識するとともに、危険物の貯蔵取扱いについては、場所を問わず慎重を期す必要があることを認識する。

- (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

平成27年度地域安全活動助成事業募集について

公益財団法人大阪府危険物安全協会では、上記重点項目に沿って、平成 27 年度の地域の安全と安心に貢献する活動に関して、助成対象となる事業等を募集いたします。

詳しくは当協会ホームページかお電話でお問合せください。

募集締め切り 平成 27 年 6 月 15 日(月)必着

1 応募対象事業等

助成金の交付対象とする事業は、大阪府下で行う次の二つの事業等です。

①地域の事業所や住民に対する危険物に係る効果的な安全思想の普及啓発活動又は危険物事故防止に関する「団体等が行う事業」で、次の各号のいずれかに該当する事業

- (1) 危険物の安全管理等に関する研修会、講習会又は講演会等の開催事業
- (2) 地域の事業所や住民に対して行う広報活動等事業
- (3) 地域の事業所や地域の住民に対して行う保安、防災訓練活動等事業
- (4) 安全対策に関する技術開発等安全対策の推進に関する事業

②事故の原因調査、分析に関する論文、安全対策に関する技術開発に関する研究・論文、安全意識の普及啓発のための方法論に関する研究・論文等の未発表の「個人が行う調査・研究」

2 応募できない事業等

- 申請者が大阪府下に所在する団体又は個人でないもの(助成金交付要綱第 2 条関係)
- 申請事業等が次のいずれかに該当し、交付対象外となるもの(助成金交付要綱第 4 条関係)
 - (1) 営利を目的とする事業又は調査・研究
 - (2) 特定の個人又は団体の利益にのみ寄与する事業又は調査・研究
 - (3) 祭祀を行う事業又は調査・研究
 - (4) 大阪府暴力団排除条例に該当する申請主体又は法令に違反する申請主体の行う事業又は調査・研究
 - (5) 法令に違反する事項を含む事業又は調査・研究
 - (6) すでに他団体等の助成金の交付を受けている事業又は調査・研究

3 助成金の交付金額

- (1) ①の事業 一事業につき 20 万円を上限にその助成対象経費の 50 %以内の額
- (2) ②の調査・研究 一調査・研究につき 5 万円

4 その他

大阪府下に所在する団体又は個人等であればどなたでも応募できますが、応募する事業等の内容が、営利目的や特定の個人又は団体の利益にのみ寄与するもの、あるいは法令に違反する事項を含むものなど交付対象外となるものがあります。上記 2 をご覧下さい。なお、「個人が行う調査・研究」では複数人が共同で行うものも含まれます。

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

危険物知って納得 etc ⑫

危険物施設における定期点検について

大阪市消防局予防部規制課

危険物新聞 2 月号の「危険物知って納得etc⑫」でお知らせしたように、全国の危険物施設（製造所、貯蔵所及び取扱所をいう。以下同じ）における事故の発生要因としては、操作の不手際など人的要因や腐食等劣化など物的要因が多くを占めています。危険物施設における事故は、人命や財産に大きな被害を与えるばかりでなく、周囲の環境を汚染するなど多大な影響を及ぼします。このような事故を防ぐためには、危険物の貯蔵や取扱いを適切に実施することが重要であるほか、施設の維持管理、そして「定期点検」が必要不可欠です。

そこで今回は、危険物施設における定期点検についてお知らせします。

定期点検の実施

定期点検が必要な危険物施設の所有者等は、危険物施設の位置、構造及び設備について定期的に点検を行い、その点検記録を作成し、これを一定の期間、保存しなければなりません。

消防法第14条の3の2

政令で定める製造所、貯蔵所又は取扱所の所有者、管理者又は占有者は、これらの製造所、貯蔵所又は取扱所について、総務省令で定めるところにより、定期に点検し、その点検記録を作成し、これを保存しなければならない。

定期点検が必要な危険物施設

製造所等の区分	条 件
製 造 所	地下タンクを有するもの、指定数量の倍数が10以上のもの
屋 外 貯 蔵 所	指定数量の倍数が100以上のもの
屋 内 貯 蔵 所	指定数量の倍数が150以上のもの
屋外タンク貯蔵所	指定数量の倍数が200以上のもの
地下タンク貯蔵所	すべて
移動タンク貯蔵所	すべて
一 般 取 扱 所	地下タンクを有するもの、指定数量の倍数が10以上のもの（指定数量の倍数が30以下で、かつ、引火点が40度以上の第4類の危険物のみを取り扱う一般取扱所で危険物を容器に詰め替えるものを除く。）
給 油 取 扱 所	地下タンクを有するもの
移 送 取 扱 所	保安に関する検査を受けなければならない移送取扱所に該当しないもの

※危険物の規制に関する規則第9条の2で定める製造所等は、定期点検の対象から除かれます。

点検実施時期及び点検内容等

◆点検実施時期

原則として1年に1回以上

※地下貯蔵タンクの漏れの点検や屋外タンク貯蔵所の内部点検など点検周期が異なる場合があります。

◆点検内容

危険物施設の位置、構造及び設備が技術上の基準に適合しているか否かについて行います。

※地下貯蔵タンクや移動タンク貯蔵所の漏れの点検など上記内容に併せて必要な場合があります。

◆点検実施者

危険物取扱者、危険物施設保安員、危険物取扱者の立会いを受けた者など

※地下貯蔵タンクの漏れの点検など点検の方法に関する知識及び技能を有する者などが実施しなければならない場合があります。

◆点検記録事項

点検記録には、次に掲げる事項を記載しなければなりません。

- ・点検をした製造所等の名称
- ・点検の方法及び結果
- ・点検年月日
- ・点検を行った危険物取扱者若しくは危険物施設保安員又は立会った危険物取扱者の氏名



上記の他にも
点検記録の保存期間など
定期点検に関する詳細について
法令で定められています。



ご意見・ご質問がありましたら、大阪市消防局予防部規制課までTEL：06-4393-6242E-Mail：pa0032@city.osaka.lg.jp

印刷会社における胆管がん発症事故

(一社) 近畿化学協会 化学技術アドバイザー 辻井 薫

2012年5月19日の新聞各紙の報道によると¹⁾、大阪市内の印刷会社SANYO-CYP社で1年以上働いた元従業員33人のうち、少なくとも男性5人が胆管がんを発症し、4人が死亡していた。産業医科大学の熊谷信二准教授(労働環境学)らの調査で分かった。平均的な日本人男性の胆管がんによる死亡率の約600倍と極めて高率である点と、25歳から45歳の若い人が発症している点がこの事故の特徴とされている。この事故をうけて、厚生労働省は全国の印刷業18,000事業所にアンケートを行い、同様の事例の有無を調べた。その結果によると、胆管がんで労災申請した人が52人あり、うち32人が死亡しているという^{1,2)}。本稿では、この事故の経緯と現状を解説したい。

1. 胆管

胆管という臓器は、一体内臓のどの部分でどんな働きをしているのか、よく解らない読者も多いことだろう。ここで、簡単に胆管なる臓器について説明しておこう。胆管とは、肝臓で作られた胆汁を胆嚢で一時的に貯蔵/濃縮して、十二指腸へ流す管のことを

言う(図1)。胆汁に含まれる胆汁酸は界面活性剤として働き、食物中の脂肪を乳化して細かい油滴とし、リパーゼと反応しやすくすることで、脂肪の消化吸収に重要な役割を果たしていることが知られている。

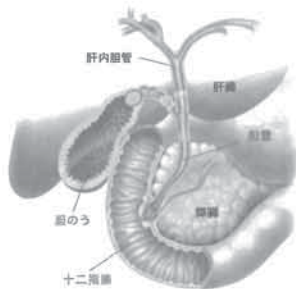


図1:胆管、Web情報 (<http://www.bostonscientific.com/jp-jp/health-conditions/choledocholithiasis/choledocholithiasis-01.html>)を改変。

2. 発がん原因物質と発症メカニズム

上記の大阪の印刷会社SANYO-CYP社では、校正印刷と呼ばれる工程で、刷版を洗浄する手作業に、換気フードもないまま、大量の有機溶剤を使っていた。溶剤のうち、1,2-ジクロロプロパンやジクロロメタンが原因であると考えられている。その主な理由は、これらの溶剤の使用時期と胆管がんの発症/死亡時期が合うことによる(図2)³⁾。

これらの物質の発がん性試験では、マウスに対して肝臓がんの発症率の上昇が認められているが、ラットでは認められていない。また、ヒトに対する発

がん性の知見はなかった。

1,2-ジクロロプロパンやジクロロメタンそのものは、化学的に安定な物質で、直接遺伝

子に働きかけてがんを誘発することは考え難い。これらの物質が生体内で代謝される際に生成する代謝産物が、発がん性を有するのではないかと考えられている。ジクロロメタンの代謝経路を、図3に示した⁴⁾。体内に入ったジクロロメタンは肝臓などで代謝されるが、その代謝経路には2種類あることが知られている。一つはシトクロムP-450酵素による酸化経路(CYP経路)で、もう一つはグルタチオン抱合経路(GST経路)だ。これら二つの経路のうち、基質(今の場合はジクロロメタン)濃度が低い時はCYP経路が主に働き、濃度が濃くなるとGST経路も働くことが知られている。どちらの経路による代謝が発がん物質を生み出すのかについて、モデル研究が行われた⁴⁾。その結果、GST経路による可能性が高いことが示唆された。今回の事故についても同じメカニズムが働いていたとすれば、印刷会社での本溶剤への暴露が高濃度であったことの証拠の一つとなろう。

本事故を受けて、2013年5月14日、日本産業衛生学会は1,2-ジクロロプロパンを、発がん危険性を3段階に分

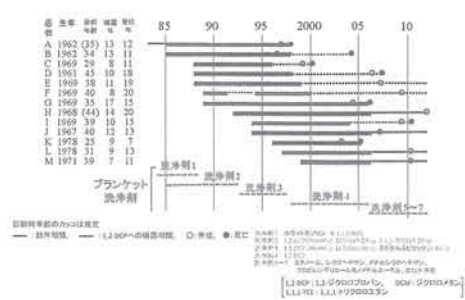


図2: 洗浄剤の使用時期と患者のがん発症/死亡時期。文献(3)の図を引用して改変

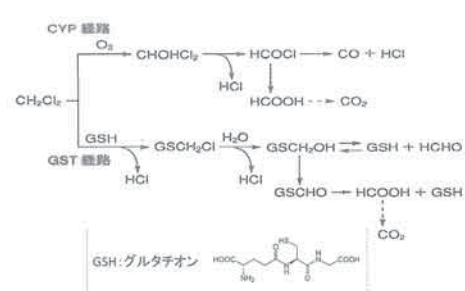


図3:ジクロロメタンの代謝経路。文献(4)の図を引用して改変

けた同学会の基準の2番目(発がん性がおそらくある:第2群A)に分類することに決めた。世界保健機構(WHO)などにこの時点でその様な動きはなく、世界の趨勢に先駆けた決定となった。また、国際がん研究機関(IARC)は、2014年7月12日までに、1,2-ジクロロプロパンを5つの分類の中で一番発症の確実度の高いグループ1(発がん性がある)に認定した。同時に、ジクロロメタンも、これまでの「グループ2B」(発がん性をもつ可能性がある)から「2A」(おそらく発がん性がある)に引き上げられた。

3. 工場における実地検査と模擬実験

2012年6月と7月に、SANYO-CYP社で、(独)労働安全衛生総合研究所による検査が行われた⁵⁾。その時点における環境測定の結果では、数10ppmのシクロヘキサンが検出された(同社では、1,2-ジクロロプロパンやジクロロメタンは既に使用されてい

なかった)。これは、米国内産衛生専門家会議が提案しているシクロヘキサンの許容濃度 (100 ppm) を下回ってはいるが、他の溶剤も同時に使われていることを考えれば、好ましい環境とは言えない。

また、過去の作業の模擬実験の結果では、シクロヘキサンの濃度が 200 ~ 300 ppm に達した。これは、日本産業衛生学会等の許容濃度 (50 ppm) を大きく上回っている。

同社の工場における空調システムの測定結果によれば、部屋全体の排気系が最も能力が高く、4,000 ~ 5,000 m³/h の排気量があった。しかし、この排気の約 60% はもう一度部屋内に戻される循環系システムだった。一方、校正印刷機の床下にある排気系と排気ダクトによる排気量は、合わせて約 1,000 m³/h だった。この様に、中心的な排気システムが循環系だったため、工場内の揮発溶剤の排出という目的のためには、不十分な排気量しか得られない結果となった。良好な作業環境保持のためには、不十分な設備だったと言わざるを得ない。

4. 事故後の法的措置

2013 年 3 月 14 日、厚生労働省は、SANYO-CYP 社の元従業員ら 16 人 (うち死亡 7 人) に対して、発がん原因の特定を待たずに労災認定することを決定した。同省の専門家検討会から、上記 2 種の有機溶剤が原因物質であることを強く示唆する報告を受けたことによる措置だった。この様に迅速に労災認定されるのは異例のことで、それだけこの問題が深刻であったことを物語っている。尚、2014 年 12 月 2 日現在、全国の労災認定者数は 35 人 (このうち 16 人は認定時にすでに死亡) になっている⁶⁾。

更に厚生労働省は、2013 年 7 月 30 日に、1,2-ジクロロプロパンを発がんのおそれのある物質として、特定化学物質障害予防規則の措置対象物質に追加した。これにより、本溶剤を用いる洗浄や拭き取りの業務に当たっては、化学物質の発散を抑制するための設備の設置、作業環境測定の実施、特殊健康診断の実施、作業主任者の選任、作業の記録等を 30

年保存することなどが義務付けられることになった。

2014 年 10 月 16 日、SANYO-CYP 社と同社の山村社長は、労働安全衛生法違反 (産業医の未選定など) で、大阪簡易裁判所に略式起訴された。同社は、2001 年 8 月から 2012 年 4 月までの間、従業員数が 50 人以上であったにも関わらず、法律で義務付けられた産業医と衛生管理者の選定を行っていなかった¹⁾。一方、業務上過失致死傷罪の適用は見送られた。同年 10 月 22 日には、同社と被害者の会とは全面和解したとの発表が行われた。死亡した従業員の遺族や生存患者に対し、一人当たり 1000 万円超の補償金を支払うことで合意した¹⁾。


5. 終わりに

1990 年代までは、街のクリーニング工場などでも、塩素系溶剤が広く使われていた。しかしその後、主としてオゾン層破壊の問題への対処から、非塩素系溶剤への転換が行われていた。1,2-ジクロロプロパンとジクロロメタンは、共に、化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法) で第一種指定化学物質に、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) で優先評価化学物質に指定されている⁷⁾。仮に発がん性の知見が揃っていない時点においても、危険が疑われる物質であることには変わりはない。今回の印刷会社における本溶剤の使い方は、非常識としかいいようがない。

参考資料

- 1) 毎日新聞、朝日新聞、読売新聞、産経新聞等の新聞報道
- 2) 中村取三、(一社) 近畿化学協会工学倫理研究会・共編著、技術者による実践的工学倫理、第 3 巻、p.111、化学同人 (2013)
- 3) 熊谷信二、オフセット校正印刷会社における肝内・肝外胆管癌に関する調査中間報告書 (配布用)、安全センター情報、2012 年 11 月号、p.15-26
- 4) 井上和也、化学、67 (10)、12 (2012)
- 5) 災害調査報告書 A-2012-02、大阪府の印刷工場における疾病災害、平成 24 年 8 月 31 日、独立行政法人労働安全衛生総合研究所
- 6) 朝日新聞 DIGITAL (<http://www.asahi.com/articles/DA3S11487116.html>)
- 7) 1,2-ジクロロプロパンが PRTR 法で第一種指定化学物質に指定されたのは本事故の後なので、印刷会社で使用されていた時点では指定されていなかった。

地下タンク老朽化対策!



電気防食システム
外部電源方式

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安い

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

高精度油面計

(一財) 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

ご用命は施工経験豊富な当社に



今回も、より危険物に対して深い知識と技能を習得していただけるよう、危険物取扱者試験の類似問題を作成し解説しています。前回は法令と物理化学についてのものだったので、今回は性質・消火、物理化学の問題について行います。Let's Try!

性質・消火

危険物の性質等について、次のうち正しいものはどれか。
(1) 危険物には常温(20℃)において気体、液体及び固体のものがある。
(2) 引火性液体の燃焼は蒸発燃焼であるが引火性固体の燃焼は主に分解燃焼である。
(3) 液体の危険物の比重は1より小さいが固体の危険物の比重はすべて1より大きい。
(4) 保護液として水、二硫化炭素及びガソリンを使用するものがある。
(5) 多くの酸素を含んでおり他から酸素の供給を受けなくとも燃焼するものがある。

…解説…

(1) は危険物の定義を理解しておればわかる問題となっております。消防法上の危険物の性質をまとめると表-1 のようになります。

(表-1) 性質の概要

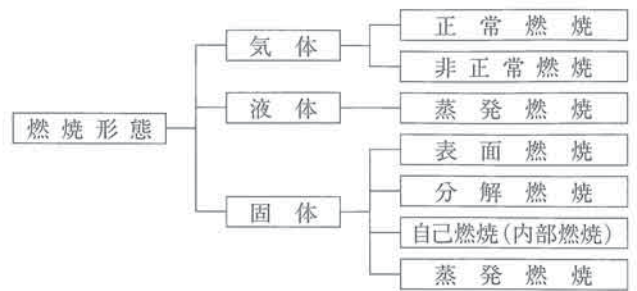
Table with 3 columns: 類別, 性質, 性質の概要. It lists hazard classes 1 through 6 and their characteristics.

上記の表を見ると、消防法上の危険物は、常温で固体と液体の物質しか存在しないので、(1) で「危険物には常温(20℃)において気体、…」となっているのは誤りとなります。

(2) は、燃焼形態を理解しておけば解ける問題となります。引火性液体の燃焼は主に蒸発燃焼となります。

引火性固体の燃焼は、表面燃焼(木炭、コークスなど)、分解燃焼(木材、プラスチック、石炭など)、自己燃焼又は内部燃焼(ニトロセルロース、ピクリン酸等)、蒸発燃焼(硫黄、ロウソク、リン等)等があります。

よって、「引火性液体の燃焼は蒸発燃焼であるが、引火性固体の燃焼は主に分解燃焼である。」の表現が



誤りとなります。

(3) 比重についてですが、液体の危険物の比重は水(=1)より重い物質も存在します。

例：二硫化炭素(1.3)、グリセリン(1.3)、ニトロベンゼン(1.2)、氷酢酸(1.05)等

固体の危険物の比重ですが、水より軽い物質も存在します。

例：カリウム(0.86)、ナトリウム(0.97)、リチウム(0.5)等

液体の危険物でも比重が1より大きいものもあれば、固体の危険物でも比重が1より小さいものもあります。

よって(3)は誤りとなります。

(4) 保護液として使用する物は、水や灯油等になります。また、一般に二硫化炭素やガソリンを保護液として使用することはありません。よって(4)は誤りとなります。

水を保護液として使用する代表的な物質は、第3類の黄りん等になります。

また、灯油を保護液として使用する代表的な物質は、第3類のナトリウムやカリウム等になります。

(5) 第5類の属する物質のほとんどのものは物質自身に酸素を含有しており、酸素の供給を受けなくても燃焼する危険物である。

(5)は正しい表現と言えます。

従って答えは(5)となります。

ポイント

危険物の定義並びに性質を理解しておくことになり、またそれぞれ独特な性質を持つ物質は理解しておきましょう。

例えば、二硫化炭素は水より重く、貯蔵方法は水没貯蔵等を覚えておく。また固体燃焼形態についても理解しておいてください。

<参考>

危険物を取り扱う上で各物質の性質というのは、かなり重要になってきます。なぜなら誤った貯蔵又は取扱をすることで、火災、爆発の原因になり社会又人命に大きな影響を与えてしまいます。今一度、危険物施設での危険物の貯蔵・取扱について再確認していただければと思います。

また、当協会の活動方針として毎年重点項目を定めております。この重点項目は、事故防止についての認識を広めるために、有識者を集め近年の事故を分析した結果を本年の重点項目として定めております。機会があれば当協会ホームページと危険物新聞等にも掲載しておりますので、事業所等での安全管理に努めていただければと考えております。

物理化学

比熱が6.5J/g・℃である液体100gの温度を10℃から30℃まで上昇させるのに要する熱量は次のうちどれか。

- (1) 10kJ (2) 11kJ (3) 12kJ
- (4) 13kJ (5) 14kJ

…解 説…

これは、熱量の計算問題となります。計算問題を解く前に熱量について理解しておきましょう。

熱量とは、温度の違う物質を接触させると、熱が高温体から低温体に移動し、温度にも変化が生じます。このことから熱にも量があると考えられていることから、熱量と言われています。一方、温度というのは、暖かい、冷たいを表す尺度であって量的なものではありません。

では、熱量の公式を見ていきます。

熱量=比熱×質量×温度差 (Q=c・m・t)

ただし、Q:熱量、c:比熱、m:質量、t:温度差とします。

問題本文より与えられている数字を公式に当てはめていきますと、熱量はχ、比熱は6.5J/g・℃、質量は100g、温度差は(30℃-10℃)となりますので、下記のような公式ができます。

χ=6.5×100×(30-10)

これを解いていきますと

χ=6.5×100×20

χ=13,000Jとなります。

しかし、(1)～(5)までの答えはkJ(キロジュール)となっていますので単位を合わせる必要があります。では、JとkJの関係はどのように考えるのでしょうか。kという単位は元になる単位の1,000倍(10³倍)であることを意味します。

例 1 km=1,000 m

1 kg=1,000 g

つまり、Jで表されている単位をkJに換算しようとする1,000で割ってやるか、1/1,000(10⁻³)を掛けることとなります。

では、計算をした結果答えはJ(ジュール)だっ

たので、k(キロ)を付けることになり1/1,000(10⁻³)を掛けてあげることになるので

13,000×1/1,000=13kJとなります。

よって答えは(4)となります。

ポイント

計算問題は基本的に公式があり、その公式に与えられている数値を代入して行けば答えは必ず出てきますので公式は必ず覚えておきましょう。

熱量=比熱×質量×温度差(Q=c・m・t)…(1)

熱容量=比熱×質量(C=c・m)………(2)

ただし、Q:熱量、c:比熱、m:質量、C:熱容量、t:温度差とします。

[熱容量:ある物質の温度を1K(ケルビン)または1℃だけ高める熱量のことです。]

[比熱:ある物質の質量1gを1℃だけ高める熱容量のことです。]

ただ、熱量(1)と熱容量(2)の関係式を見てみますと(1)の熱量の式の温度差が1℃上がったものと考えると、

t=1ですので

Q=c・m×1

=c・m

となり、(2)の熱容量(C=c・m)と同じ式となります。

また、比熱についても説明の言い回しに注意が必要です。

・比熱の小さい物質は、熱しやすく、また冷めやすい。

・比熱の大きい物質は、熱しにくく、また冷めにくい。

上記のような表現についても覚えておきましょう。

<参考>

物理・化学等の計算問題は、大半の方が苦手意識を持たれています。しかし試験では計算問題が出題されるケースが数多くあります。そのためか、計算問題があるから危険物取扱者試験について受験をあきらめる方もおられるようですが、その必要はありません。なぜなら、当協会の養成講習を受講すれば化学の知識がない方でも、理解していただけるよう簡単明瞭に説明を行っているからです。

当協会講師団は、理系の教科を教えている大学の先生や企業のOBを専任講師としており、分かりやすく講義を進めていますので受講されてみてはいかがでしょうか。

防爆冷温機器の Daido



防爆スポットクーラー



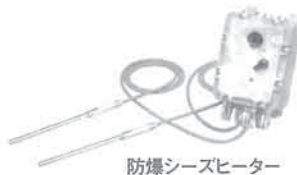
防爆冷凍冷蔵庫 DGFシリーズ(150ℓ～)

◆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設機能付防爆冷蔵庫。



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。



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

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。

防爆安全 No.27

本質安全防爆の故障

一般社団法人 日本電気制御機器工業会
防爆委員会委員 山下 博也

今回は本質安全防爆構造の故障の話を中心に、ia、ib二つの分類についてご説明致します。

(国際整合防爆指針 2015 ではicが加わりますが、本稿では割愛します。)

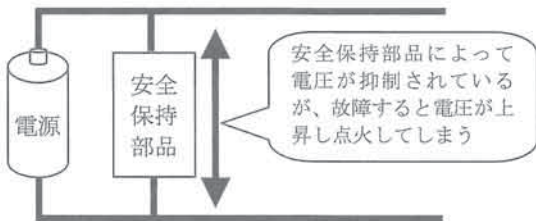
◇iaとibは何が違う？

耐圧防爆や内圧防爆、安全増防爆等、他の防爆構造とは違い、本質安全防爆はia、ibと二つの分類があります。これは、本質安全防爆には「故障」に対する明確な考え方があり、その安全度に応じて区別しているためです。

本質安全防爆は電圧や電流、電力等を小さく抑えることで、機器が着火源とならないように設計されています。また、故障に対してもia機器とib機器では安全度が違います。より対策され安全度の高いia機器だけがゾーン0で使用することができます。

◇安全保持部品にもバックアップが必要

電圧を抑えるための安全保持部品を例にご説明致します。本質安全防爆にとって電圧を抑えることは基本的かつ重要な要素です。したがってこの部品は絶対壊れてはいけない部品ということになります。

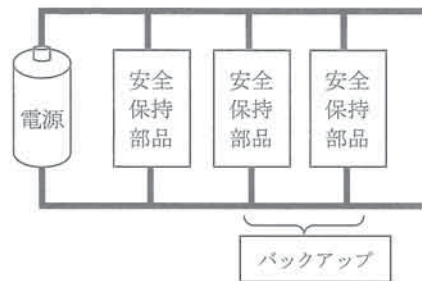


しかし、どんなに壊れにくい部品を選定し、また充分に安全マージンをとった設計をしても、壊れる可能性はゼロではありません。そのため本質安全防爆の設計にあたっては「安全保持部品は、いつか必ず壊れ

る」という前提で考えます。本当はどういう壊れ方をするかということによって考え方は変わりますが、電圧を抑えるための安全保持部品の場合は、バックアップとして、同じ安全保持部品をもう一つ設けることにより、たとえ安全保持部品が故障しても、もう一つの安全保持部品がバックアップとして働き、防爆安全性が維持されるということになります。

◇念には念を入れて

このようにバックアップを設けることで、安全度が増すこととなりますが、バックアップもいつか故障します。となると安全度を増すためにはバックアップをさらにもう一つ増やしてみようということになります。本質安全防爆構造ではこのようにバックアップの数量によって二つに分類されているのです。これが最初に述べたia機器とib機器の違いになります。バックアップが一つだけのものはib機器、二つのものはia機器と分類されます。



◇定期点検を実施しましょう

このようなバックアップによる安全性、すなわち冗長性をもたせる手法は、分野を問わずシステム設計上の重要な設計手法ではありますが、バックアップはあくまでいざというときの安全確保のためであって、バックアップが働いて安全確保されていても、その防爆機器が故障状態であることには変わりません。故障した機器は直ちに使用を中止し、正常なものと好まなければいけません。そのためにも防爆機器の点検は定期的の実施しましょう。

参考資料

- 1) (一社) 日本電気制御機器工業会 防爆安全ガイドブック

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

安全研修会講演要旨

危険度評価に基づく防災・安全対策

～日常から非日常への連関の視点から～②

大阪市立大学理事兼副学長 宮野 道雄



ここからは、私が大阪市立大学で実際に現場調査した事例等を話していきたいと思います。

左図は 1946 年の昭和南海地震のものですが、津波被害を受けた徳島県の牟岐での調査結果になります。この調査を実施したのがほぼ 30 年前になりますが、当時 1946 年の南海地震を経験した人がまだ多く生存しておられましたので、その人たちに、当時どこにいて、どこに逃げたのかといった避難行動について聞き取り調査をしました。

この図中で●がいくつかありますが、これは地震の時におられた場所です。1946 年の南海地震というのは明け方の 4 時過ぎに発生している地震ですから、ほとんどの人は自宅で



就寝中でした。従って、避難開始場所は自分の家だと思っ頂ければ結構です。自分の家からどのような経路で避難したのかを、地図の上に書き込んでもらったのが、この図になります。

湾岸を囲むように線が入っていますが、これは最終的に津波がここまで来たというラインを示しております。人々が逃げた避難場所の行き先というのは、最終的に浸水した場所のもっと高い所にある神社、お寺になります。神社やお寺は高台にあり、そこを目指して多くの方は逃げておられます。ですから、普段から高台にある神社やお寺が避難場所として認識されていたのだと思います。徳島県、高知県、和歌山県などに被害を与えた南海地震は過去何度も発生しており、江戸時代には 3 回発生しています。最近なのがこの 1946 年の南海地震で、過去数度の地震は 100～150 年間隔で規則的に発生しています。したがって、2050 年までには次の南海地震が起こるであろうと言われている訳であります。過去何度もこれらの地域では津波を経験しておりますので、伝承、つまり言い伝えとして、子供の頃からおじいちゃん、おばあちゃんから「このような大きな地震が起きたら、津波が起こる危険性があるので、高い所に逃げないといけない」と聞いていたと思います。それが、いざというときの避難行動に活かされてい

たということが分かります。大事なのが高台に神社とかお寺という広い境内、いわばオープンスペースを持った場所が避難場所として位置付けられていたということと、こういった場所は子供たちが普段遊ぶ場所でもあるでしょうから、そこまでのルートが認識されていたということだと思えます。それがいざという時に役にたっているのです。

このような事例は他に高知県や和歌山県でも同様に見られます。高台に寺院とか神社があって、そこが避難場所になっていました。この図は同じ 1946 年の南海地震ですが和歌山県新宮市の事例で、これは地震火災になります。広いエリアではありませんが、市街地が地震の後に発生した火災によって燃えています。

地震の後の火災によって、人がどのように避難をしたかということ、同じように避難経路を見ているのですが津波との違いは、高台に逃げるのではなく広い場所、つまり火災による安全な場所はオープンスペースということで、その北側にある熊野川の河川敷に避難をしています。たまたま、この時は津波による被害は無かったのでよかったのですが、河川敷に避難することによって津波の被害を 2 次的に受ける危険性が潜在的にはありました。結果的には多くの方が高台ではなく、オープンスペースである熊野川の河川敷に避難をするという行動をとっておられます。

ただ、この図からでは時系列の要素が見られませんが、聞き込みをしてみると、津波の場合は一目散に高台に逃げておられますが、火災の場合はなかなか逃げておられません。自分の家、若しくは隣の家が燃え始めてようやく避難をしておられます。ここには現れておりませんが、時系列の避難行動の特徴というのは、災害種別ごとに理解をしておいて、それに対してどのような対応をとるのかということ、考える必要があるとおもいます。

これは津波の被害ですが、1993 年に北海道南西沖地震が起こっています。この北海道南西沖地震は、奥尻島という北海道の一番南の方ですが、奥尻島のあたりを震源地として起こった海溝型地震になります。大きな規模の地震でしたので、津波が発生しております。この奥尻島では、地震発生直後の 5 分後ぐらいに津波に襲われて、大きな被害を出しております。ところが、ここはその 10 年前の 1983 年ですが、日本海中部地震というやはり日本海側で起こった海溝型地震によって、津波が起こりまして、若干ではありますが、浸水被害を受けています。こ

1993年北海道南西沖地震



の地区では、その経験をうけて海岸の低地から 10 m 位の高台に逃げる避難階段あるいは、乳母車など押して上られる坂を沢山造っていました。この避難路によって多くの人が助かっています。この図は、奥尻島青苗地区というところですが、方角としては右側が北になっております。少し黒く色を付けている所が高台で、白い所の海岸からは 10 m 位高いところに当たります。海岸付近の低地に住宅が沢山ありまして、海岸線の白くなっているところに建てられていた建物が、津波の被害によってほとんど流されてしまいました。これは地震の直後すなわち 5 分以内の避難行動を示しています。つまり、5 分以内にその時にいた場所から、避難した場所までの経路を示しております。徒歩で逃げた場合の避難経路を示しています。注目して頂きたいのは、この図の一番左側の青苗 5 区というところですが、奥尻島の南端部にあたるようになりますが、この地域というのは、西の方から津波が押し寄せてきて、5 分後ぐらいに全部流されてしまっています。しかし、この図では、青苗 5 区の方も、地震直後 5 分以内に徒歩で逃げています。どこに逃げているのかというと、高台に逃げておられます。高台も先ほど見て頂きました南海地震のように避難場所として深く認識していたわけではなくて、やみくもに高台に逃げている避難行動です。ここに空港があるのですが、その奥まで逃げている事が見受けられますけれども、とりあえず高台に逃げる行動をとっています。

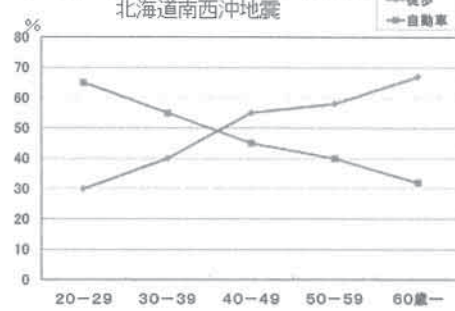
同じく地震直後 5 分以内に車で避難した人の行動経路ですが、車で逃げる場合はどうしてもルートが限られてしまいます。実際この時も交差点のところでは、車の渋滞が起り、津波が西側から襲ってきていますので西側を通過して高台へあがるルートもあるのですが、このルートを通った車は避難が遅れた場合には津波に流されてしまっていることがあります。

5 分後以降の調査もしておりますが、当然 5 分後はこの青苗 5 区からは逃げられた人は一人もいません。ただ、徒歩で言うと、先ほど写真を見て頂きました、避難経路を通過して、高台の陰になっている青苗の 1 区 2 区 3 区 4 区からはまだ避難をしております。

日本海中部地震あるいは、北海道南西沖地震からでしょうか、今回の東日本大震災の時も大きな問題になりましたけれども、避難手段として、車を使うことの是非が問われています。実際、北海道南西沖地震の時も年代等の関係で、車で避難した人、また徒歩で避難した人の比率をみると、明確にお年寄りほど徒歩で逃げている人の方が高く、若い人ほ

ど車で逃げている事が判ります。先ほど見て頂いたとおり、避難のタイミングからすれば車で逃げた事によって助かった場合もありますが、やはり渋滞等も起こっていますので、どうしても避難のルートが限定されてしまうということもあるので、自動車による避難は原則するべきではないと思います。ただし、特にお年寄りとかあるいは、徒歩で避難できない方の場合に車を有効に使うということは、地域の中での合意を持った上でならばあり得ることだと思います。

避難手段と年齢の関係



津波のような一刻も早く安全な場所に避難をしなければならない災害の場合は、やはりお年寄りの死亡危険度は高いです。その理由としては、

日常災害でも見て頂いたとおり生理的要因すなわち、身体機能の低下が要因にあると思います。それを年齢によって避難速度がどれぐらい変わるのかを調べてみました。北海道南西沖地震の奥尻町の被災者の人に聞いて、まとめたのがこれ (左表) になります。もちろん結果的にこれは助かった人しか聞いておりませんから、亡くなった方の実状は分かりませんが、助かった方のヒアリングの結果から整理しますと、あきらかに年齢依存性があります。要するに 30 代の避難速度は 1 分間で約 90 m ですからかなり早い小走りくらいの速度で逃げているのに対して、60 歳を超えるとその半分以下、毎分 35 m ぐらいに落ちています。これも傾向として明らかですけど、年代が高くなるにつれて、避難速度が落ちることがこのデータから分かります。したがって年をとるにつれて、避難速度が遅くなる。これは、津波のような一刻でも早くより安全な場所に避難をしなければならない災害の場合、

年齢階層・浸水状況別避難速度

(北海道南西沖地震:奥尻町)

浸水状況	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳
津波遡上前	86.2m/分 N=17	61.6m/分 N=38	40.7m/分 N=33	34.9m/分 N=41
足首くらいまで	83.3m/分 N=1	47.0m/分 N=1	22.4m/分 N=4	27.0m/分 N=2

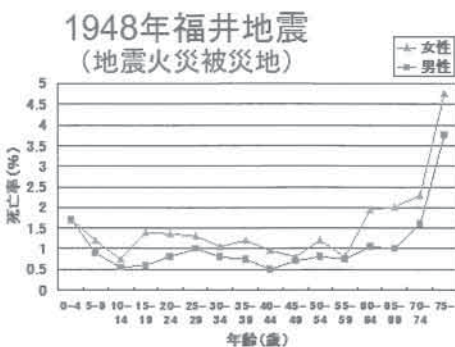
生理的な要因として無視できない要因であることが実証できたのではないかと思います。

東日本大震災について、事例は一つだけになりますがお示しします。私たちの研究室では、地震後に宮古市の田老地区というところに調査に向いております。ここは昔から三陸地震津波による被害を受けて、それに対する対策をたててきたところ。明治三陸津波、昭和三陸津波それからチリ地震津波

も経験しております。昭和三陸津波の後、高さ 10 m の防潮堤を造って町を守るということで、現地復興といって高台に移転するのではなく元の場所で町を再建した代表的な地区が田老地区です。このようにことから、私も過去何度か田老地区に行って調査や様々な活動してきたところです。

東日本大震災においてこの地区は、結果的には高さ 10 m の防潮堤を津波が越えて壊滅的な被害を受けてしまいました。しかしこの時の避難行動がどのようにされたかを聞いています。そうすると、やはり高台に避難された方は沢山おられました。この地区は、高さ 10 m の防潮堤だけで、自分たちの町を守りきれないと考えてはいなかったと思います。なぜかと言うと、明治三陸津波を経験しているのですが、その時の津波の高さは 15 m で、昭和三陸津波が 10 m だったのです。町を守るために防潮堤の高さを決める時に町民自らが決めた訳ですけれども、15 m の防潮堤でなく 10 m の防潮堤にしたのは、昭和三陸津波ぐらいなら守れたとしても、今回の東日本大震災の津波は 16 m を越えてさらに高かったので守れませんし、明治三陸津波クラスは守りきれないということを実感していたと思います。しかし、ソフトな対策として、高台に沢山の避難場所を造って毎年 3 月 3 日に避難行動訓練をやっていたわけです。それが実際、東日本大震災の時にも役に立って、多くの方が高台に設定された避難場所に逃げています。そして今回の浸水域も高さ 10 m の防潮堤の効果もあると思いますが、かつての明治三陸津波、昭和三陸津波とほぼ同じエリアでとどまっております。防潮堤によるハードな効果があり、また避難場所への避難訓練の効果もあって人命がまもられた部分があったと、私はそういう認識をしています。

それでは、もう一度、人的被害の話にもどりまして、これは 1946 年の南海地震の津波被災地での死亡危険度を男性と女性に分けてみたものです。



危険度が高いということと、男性に比べて女性が高いことがわかります。先ほどの日常災害の場合は女性に比べて男性の死亡危険度が高かった。しかしこれは、自然災害、特に津波のような災害の場合には男性と比べ女性の死亡危険度が全年齢層をみて高い。特に矢印で示している 30 代前半の死亡危険度が非常に高かった。これはなぜかと言うと、30 代前半の中でも特に小さな子供の世話をしていた女性つまり、母親になります。お母さんが子供を連れて避難

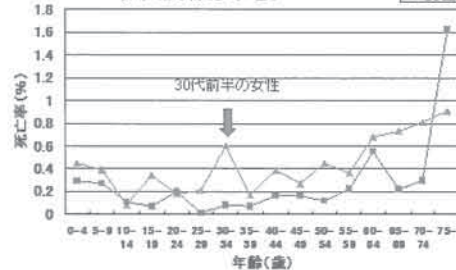
したことにより逃げ切れなくて亡くなったケースが非常に多く見られた。これは地元の記録をみたり、ヒアリングした結果でわかりました。

要するに、男性と比べて女性の死亡危険度が高かったのですが、中でも 30 代前半の死亡危険度が高かった。これは、先ほど言いました役割行動になってくると思います。普段の生活の中で、赤ちゃんや小さな子供の世話をしていた母親にあたる女性が災害時でもそれにより命を落とす結果となってしまったということが、この資料からわかると思います。

これは 1948 年の福井地震で、地震火災によって被害を受けた福井市の火災被災地だけに限定して同じように死亡危険度をみたものですが、図の右の方の高齢者、また、自分だけで逃げられない乳幼児の死亡危険度が高いのと、やはり男性と比べて女性の死亡危険度が全体的に高いと見受けられます。

また地震ではなく、台風の高潮災害では津波と違って、低気圧による海面の上昇と強風による吹き寄せ効果によって、地上に海水があふれ出してくる現象ですが、この場合にもお年寄り、小さな子供そして男性と比べ女性の死亡危険度が高いという傾向が見受けられます。

1946年南海地震 (津波被災地)



これまでみてきました、津波、地震火災、高潮といったような災害の場合、お年寄りの死亡危険度が高くかつ男性と比べ

女性の死亡危険度が高いという傾向があり、私は流体(津波、高潮、地震火災のように流れるもの)からの避難を必要とする災害の特徴と考えています。

後で出てきますが、兵庫県南部地震の場合は、流体からの避難を必要とした災害ではないため、少し傾向が異なり、男女の差が無くなります。津波災害でも異なった傾向のものを一つだけ見て頂きますと 1993 年の北海道南西沖地震の事例です。津波によって奥尻島でも約 200 人の方が亡くなっていますが、この場合はお年寄りの死亡危険度が高いというのは変わりありませんが、30 代女性の危険度が必ずしも高くないのと、男性と女性の死亡危険度に大きな差がなかったのが特徴です。これがなぜかと言うと、これも聞き取りで調べましたが、この北海道南西沖地震が起こったのは、7 月の夜 10 時過ぎの地震ですが、奥尻島という島だったこともあり、ほとんどの人が自宅に帰っていました。つまり家族がそろっていたのです。家族がそろっていた事によって、男性が子供を連れて逃げています。つまり役割分担ができていた。災害弱者という言葉があり、災害弱者に女性は位置付けられてはいないのですが、流体からの避難を

属性と行動の関係 (北海道南西沖地震)

- 避難速度は加齢とともに低下した。
- 津波からの避難手段に老若の差がみられた。
- 揺れの最中の行動では男性のほうが積極的な防災行動をとる傾向がみられた。
- 避難時の愛他的行動は男性のほうがやや多かった。
- どうすべきかわからず、避難が遅れた女性が多かった。

子供を連れて逃げた事によって母親層の年代を助けているのかなと思います。これは役割分担がうまくいった例としてお示しをしました。

このように、北海道南西沖地震の調査から人間の属性と行動の関係をまとめたのがこの結果になります。先ほど具体的な数字で示しました通り、避難速度というのは年齢が高くなるにつれて低下をしていますし、それから車で逃げるか徒歩で逃げるかの避難手段には老若の差が見られました。今回は具体的なデータでは示していませんが、揺れの最中の行動では男性の方が積極的な防災行動をとる傾向が見られたということと、避難時の愛他的行動は男性の方がやや多かったということ、女性の特に母親層の死亡危険度を低く抑さえる事が出来たのではないのでしょうか。ただ、女性について言うと、とっさの判断が取れなくて、避難が遅れてしまった人が多かったというのも特徴でした。こういう特徴は、1946年の昭和南海地震の津波災害でもみられています。このような点に注意を払って、今後の防災・減災対策を講じる必要があると思っています。

以上をごく簡単にまとめますと、災害における人的被害では、死亡率は乳幼児でやや高く、高齢者で特に高くなる年齢依存性がみられる。それから、男性に比べて女性の死亡危険度が高くなる傾向があり、津波、延焼火災、高潮被災地など流体からの避難を必要とする災害で顕著になる傾向がある、ということだと思います。

非日常災害における人的被害には、死亡率の年齢依存性がみられて、とくに高齢者については生理機能の低下によって、避難速度の差において年齢依存性がでてしまうということ。それから、人的被害の性差については、男女の体力差という生理学的性差によって違いが出てくる。とくに流体からの避難を必要とする災害に現れてくることと、日常災害でもみられましたけれども、普段の役割行動、これを社会的性差といっていますが、この影響が非日常的災害でも現れてくる傾向があるのではないかとということです。このようなことが結果としてまとめられます。

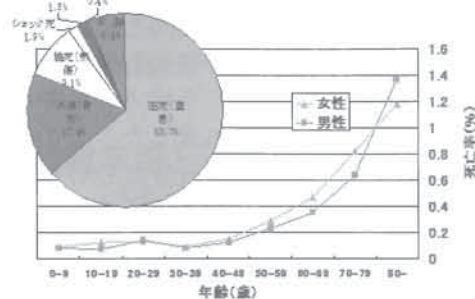
日常災害と非日常災害を比べてみますと、死亡率が高齢になるにつれて高くなる傾向は非日常災害も日常災害も同様に見られます。ただし性差については逆の傾向になります。そして、死亡危険度の年齢依存性は、生物学的要因の要素が大きく、性差は社

必要とする災害の場合は実態として、女性の危険度が高かったのですが、そういう意味での弱者と位置付ければ、男性が

会的な要因いわゆる役割行動の影響が大きいのではないだろうかと思っていますところ。

このようなことをまとめると、日常災害と非日常災害を比較してどこをどう押さえば、それぞれの人的被害をより低く抑えられるかというのが大きポイントになると思います。今回はあまり

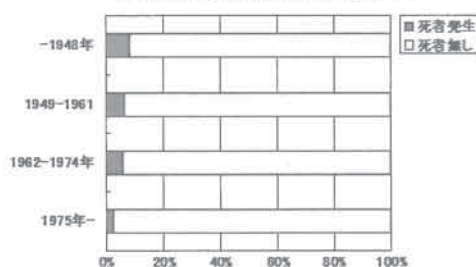
図1 兵庫県南部地震による直接死因と年齢階層別死亡率(神戸市)



触れませんでした。日常災害の場合だと、20代前後の男性の死亡危険度が高いのは交通事故になりますが、こういった日常災害でも年齢的にある特徴が表れていますので、その特徴を押さえることによって非日常時での災害でも低く抑さえるヒントになるのではないかと思います。

次に兵庫県南部地震の死亡危険度でいうと、この地震では5502名が直接的原因で亡くなっているのですが、そのほとんどが建物倒壊による圧死でした。短時間に建物が倒壊して逃げだすゆとりが無く、死亡しましたので性差はほとんどみられませんでした。高齢者の死亡率は、他の地震災害と同様に高いことは共通しておりますが、性差はほとんど見られないというのが特徴です。(図1) 兵庫県南部地震による神戸市東灘区における木造建物被害調査結果によれば、建築年代が新しくなるにつれて、死者が発生する比率が減っています。とくに昭和56

図2 神戸市東灘区における建物・人的被害調査 建築年代別死者発生建物比率



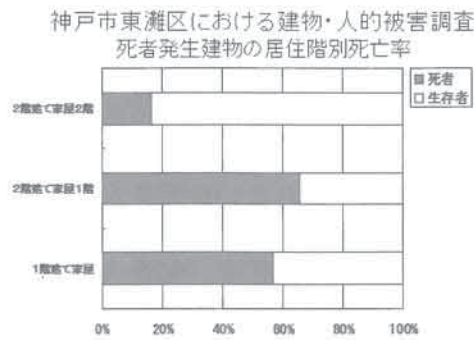
(1981)年ですけども、新耐震設計法という法律ができて、以後に建てられた建物で亡くなった人は、我々の調査範囲では一人もいませんでした。建築基準法が1950年に施行された後、いくつかの被害地震を経験することにより、強化されてきています。従ってより新しい年代の方が、建物が強くなっているといえると思います。(図2)

それから、これ(図3)は死者が発生した建物において、1階で亡くなった人が多いのか、2階で亡くなった人が多いのかを調べたものですが、やはり1階の方が潰れやすいので1階で亡くなった人の比率が、2階で亡くなった人の比率の3倍又は4倍高い

ことがわかりました。地震の危険度については 1 階の方が高いといえると思います。つぎに、私たちが調査したエリアの死者発生建物の属性になります。

圧倒的に木造建物が多かったのですが、階数別では 2 階建てが多くて建築年代では 1975 年を境に亡くなった人が急激に減っていくことと、1986 年以降の新耐震設計施行以後に建てられた建物で亡くなった人はいませんでした。また、1 階の危険度は 2 階の 3～4 倍でした。ただし、気をつけなければい

図 3



けないのは、地震時を考えれば 1 階より 2 階の方が安全ですが、今日冒頭でお話ししましたように 2 階建ての場合は階段の上り下り

が有りますので、日常生活における階段の安全性を確保した上で、2 階で寝起きをするということが必要であるといえます。そのあたりの兼ね合いを考えなければいけないと思います。

また、これは私たちが木造建物被害調査エリアで行った調査の結果分かった事ですが、地震の前から、シロアリの被害を受けていたり、柱の根元が水漏れなどにより腐っていた住宅では建物用途に拘らず、90%以上全壊していました。

ですから普段の生活の中で、メンテナンスができていのかどうか、つまり潜在的な危険性を把握しているかどうかということで、特に木造住宅の場合は、シロアリに限りませんが、害虫により損傷を受けていると当然、構造的に弱くなっていますので、地震時には被害を受けやすいということです。普段のメンテナンスが重要であることを強調するため、ここでお話ししました。それと、兵庫県南部地震の直接死である 5502 名のほとんどの方が住宅の倒壊で亡くなっているのですが、マスコミ報道では家具の下敷きで亡くなった人が多かったといわれることがありました。しかし実際転倒家具の下敷きだけで亡くなった方がどれくらいいるのかと思いましたが、私たちが方で調査をしました。その結果、単独の死亡原因としては住宅がほとんどで、90%ぐらいが建物だと思えます。死亡要因では何が多かったかと言うと、建物倒壊により胸部又は胸腹部を圧迫され、呼吸が困難になり窒息される方がほとんどでありました。骨折を負った重症の場合は下半身の受傷が多くて大腿骨とか骨盤骨折が多く、これは建物の倒壊と家具の転倒がほぼ半々でした。したがって、家具転倒の下敷きを単独原因として起こる人的被害というのは、お年寄りや小さな子供の場合にはあり得ますが、成人の場合はあまり無くむしろ家具の転倒に

よって骨折する危険度が高いと認識することができます。

〔まとめ〕

今日お話ししたことは、日常生活での事故の実態とそれから、地震等の非日常災害の実態で、その両者による人的被害を比較してきました。また、人的被害には人の要素だけでなく例えば建物構造の変化であるとかあるいは、設備の変化のような物的な要素もあるだろうということです。

それで物的な要素、人的な要素をより地域に広げて行った時には、「地域特性に応じた自主防災まちづくり」が必要であろうということです。私たちの研究室が大阪市の事業として実施したもので、大阪市消防局の救急出動記録の分析を行い、日常生活においてどのような事故が起こっているのかを地域分布として明らかにし、一方では地域特性資料によって地域にどのような構造、階数、用途の建物がどのくらい建っているのか、あるいは、高齢者比率、独居率はどれぐらいなのかを調べてその両者の比較を行いました。

そうすると、大阪市の場合だと、北区、中央区、西区のように都心性が高い所では、つまり夜間人口より昼間の人口が非常に多い地区がはっきりと現れてまいります。それから大阪市の周辺部の南から東部にかけては古い木造住宅が残っている所があります。また周辺部には住宅や工場が混在しているなど多様な地域特性がみられます。それを日常生活での危険性を比べてみるといくつかの興味深い事が分かります。すなわち、古い木造が残っている地域は一般的にお年寄りが多く、昼間に住宅の中でお年寄りが日常生活事故にあう危険性が高いことを示しています。

先ほど夜間人口に対する昼間人口比率が高い地域の話をしました。この地域の建物属性をみれば商業建物が多い所になります。そういった所では、夜間の住宅外（すなわち公共空間）での一般負傷が多いことがわかります。すなわち、地域の物的な特性と人的な特性そして、日常生活に起こる事故の危険度などとの重なりから、日常災害の延長線上で地震時等の非日常災害における危険性を、空間的にある程度予測してそれに対する対策を、それぞれの地域に応じた形でたてていくということが求められます。それが冒頭に申しました、いつ来るかわからない非日常災害に漠然と備えるだけではなく、普段の生活の中の危険性を認識したうえで備えて行くという視点であり、これが大切な事だと思いますし、より実行しやすい防災になるのではないだろうかと思っています。

以上が、日常から非日常への連関の視点を持った危険度評価に基づいて防災安全対策をたてるための考え方の一端をご紹介したものでございます。

(以上)

知恵と行動に憧れる人向き

EX LIBRIS
読書の勧め⑫

『小暮写真館』

宮部みゆき(講談社文庫)

ごく簡単に要約すると、理想的な家族愛、望ましい友人関係、愛を語らない愛の形、そこにスパイスとして、幼い娘の死に関

する親戚との軋轢、母子の確執で構成された物語なのだが、小さな事件に絡む主人公と他の登場人物の会話のテンポの面白さで思いもよらぬ佳品に仕上がっている。従来の宮部みゆきとは趣の違う作品世界だった。

主人公は高校生の花菱英一。両親と小学生の弟の4人家族、弟の名前は光でピカというあだ名だが、花菱英一のあだ名は花ちゃん。花菱だから花ちゃんと、英一の友達がそう呼ぶので、両親や弟までも英一のことを花ちゃんと呼んだ。

新しい住まいとなったのは元小暮写真館だった建物で、亡くなった小暮おじいさんの幽霊が出るという噂だったが、そんな幽霊さえ楽しめる少し風変わりな一家である。

英一は特に勉強ができるわけでもなく、クラブより少し気楽なジョギング同好会で時間を過ごす、ごく普通の高校生。ある日、心靈写真が持ち込まれ、その謎解きをしてのけたことで、新たな心靈写真の謎を解決させられる。その謎解きを、

冷たく突き放すように喋りながら、核心を言い当てる不動産屋の従業員垣本順子 23 歳。3 つ目の謎解きのために、R 指定ではないのに 18 歳未満お断りの自主映画を見る際、英一は保護者に垣本順子を選んだ。

垣本順子には、アルコール依存症で次々と男を代える母娘から逃げてきた過去がある。そのため、常時睡眠不足に悩まされ、睡眠薬の影響で 2 度命の危険に曝され、そのうち 1 回は英一の機転で救われる。

一方、英一家にも拭い去れない後悔を家族全員が抱えている。光の 2 歳上の姉風子が 7 年前に風邪をこじらせて亡くなった責任を、父秀夫、母京子、英一そして当時 2 歳だった光まで、自分であると密かに思い続けているのだ。

物語の最終章で、嫌味な親戚が集まる中、祖父の葬儀に英一が花菱家を代表して出席し、身勝手な親戚を一刀両断するような胸のすく啖呵を切る。花ちゃんという愛称の真の意味は、花菱家の気概を示す男のことだったのだ。

人を魅了する者とは、知識の量ではなく、知恵の使いどころを知り、大胆に実行できる者のことだと示した小説だった。(愚痴庵)

宮部みゆき

小暮写真館



言辞・言説

『第三のミルク』

最近ブームになりつつあるかもしれないのが「第三のミルク」。言わずと知れた第一のミルクは「牛乳」、第二のミルクは「豆乳」、そこで今回登場したのが「アーモンドミルク」と「ライスミルク」。どんなものかと言えば、想像がつかますよね。字の指す通り原料はアーモンドとお米である。これからブレイクするかもしれないとテレビは放映していた。何がそんなに話題を呼んでいるのかと言えばアーモンドとお米の持つ成分がいいというわけで特にアーモンドはビタミン E をはじめミネラル、ビタミン B 群を豊富に含みさらに食物繊維が多く入っていることである。

ビタミン E と言えば老化防止(抗酸化作用)を始めとして悪玉コレステロールの抑制、反面、善玉コレステロールが増加することによる血液のサラサラ化、食物繊維(不溶性食物繊維)による腸内環境を整えるなど、身体にいいことばかりで、極めつけは牛乳と比較するとカロリーが 1/2 でコレステロールが「0」と肥満気味でメタボの方にはうってつけの飲料である。造り方も簡単でインターネットを検索すればすぐに見つかる。テレビでは試飲していたがライスミルクのほうは、サラッとしていて飲みやすく、ここに好きな甘味料を入れてもおいしくいただけると放映していた。また、ダイエットを志す女性の方にとっても手ごろな自然食品からの食物繊維の摂取で効果があるかもしれない。また健康志向にも注目したい。「抗酸化」作用による老化防止は勿論、オレイン酸の効能で悪玉コレステロールを減らすことによる「動脈硬化」の防止、「血糖値の上昇の緩和」「高血圧の改善といった生活習慣病の予防にも役立つという。

しかし、いいこと尽くめばかりではない。アーモンドはもともと高カロリーな食品なので飲みすぎには要注意である。成分の効能に反応して、身体にいいのだと過剰摂取すると太るので何事も「腹八分目」を念頭に摂取することが肝要である。一度試してみて、いいと思えば続けることが必要である。Let's try!!

Wisdom Network

うわさの真相!?

Wisdom Network

先日、海外の大手旅行ガイドブックのロンリープラネットで、「日本の温泉トップ10」の第1位に群馬県の宝川温泉が挙げられているということを知った。日本三名泉といわれる有馬温泉(兵庫)、草津温泉(群馬)、下呂温泉(岐阜)の3つの温泉やその他の国内で有名な諸温泉ではなく、なじみの薄いこの温泉が外国人には非常に人気が高いらしく、訪れる外国人も多く、海外の著名人が新聞のコラムに書くほどだという。外国人にとってこの温泉の魅力は、自然の四季の風景、大きな露天風呂、古日本建築のたたずまいであるらしく、テレビ画面で見る限り、十分納得できるものであり、今まで私が知らなかっただけのようだ。

この温泉は日本の観光をテーマにした海外ブログや掲示板にもたびたび掲示されているという。混浴など、より深い温泉体験をしたい外国人旅行者の間で、「おすすめの温泉」として紹介され、某旅行サイトの各国語版でも高評価が付けられているそうだ。

最近、地方創生という言葉がよく聞かれるし、以前よりまちおこしといわれて、地域の情報発信など様々な工夫や取り組みがされているが、この温泉では特段の広報を行っていないようで、もっぱら訪問外国人の口コミによって評判が広がっているようである。

口コミに加えて著名人の記事の掲出があって、耳で聞く、目で視るという行為を経たうわさの拡散速度は非常に速かったようだ。この場合は、実際を確認した人がまたうわさを広めて、と、よい循環をつくっている。しかし、一般的に、うわさは非常に怖い側面がある。最近はやりの都市伝説といわれるものもそうだが、そのねらい、根拠や真相が奈辺にあるかがよくわからない場合が多いからだ。どちらかという、よくない印象が強いのは私だけだろうか。

うわさという言葉で、流言飛語という言葉も思いつく。流言とは、正確な知識や情報を得られず、明確な根拠も無いままに広まる噂のことで、俗説、風説、流説ともいい、ある一部での話が連鎖的に広まり、それがやがて全体に広がっていく形態を取るものだそうだ。また、飛語も、根拠のない無責任な噂を意味する言葉である。これらは、普通は単なる冗談や軽口の類で済むが、一定の社会不安があるとそれと結びついてとんでもない事態に至ることがある。ものの本によると、よくあげられる事例として、1973年に大阪から始まり全国へ連鎖的に急速に拡大したトイレトペーパーがスーパー

などの店頭からなくなるという騒動、同年愛知県で起こったはじめは高校生のうわさから始まり経営活動が一時不能になったT信用金庫事件、多数の殺害という極端にひどい事態に至った1923年の関東大震災における流言事件などがあるという。

つい先だつての東日本大震災でも、多くの流言が発生していたようだ。この地震に起因する流言を分析した人によれば、震災発生後1か月で80個のデマが広がったという。広がったデマは、大別すると、情報の混乱によるデマ、科学的・医学的知識の欠如によるデマ、偏向報道によるデマ、政治家を貶めるデマ、外国の支援を政府が妨げているとするデマ、政府批判デマ、その他企業・個人を批判するデマ、人種差別デマ、被災地の誤報、好意的すぎる予断、洒落がデマと化したデマなどに分けることができ、特に、ツイッター上で流れた不正確な情報を大量にツイートする人がいたことから広まるケースが多かったという。それに加え、国内マスコミに不信感を持つ人々が、海外メディアの「福島第一原発では核兵器開発が行われていた」とか「東日本は今後300年、焼土と化す」など、珍妙な誤報をインターネットに転載したためデマに拍車がかかったらしい。

これらの例をみていると、それぞれの状況下で、いかに人々が情報を欲しているかがよくわかる。危機や不安に対して最悪の場合を想定してそれに備えようとする自己防衛本能から、感じている不安をおさめるために自分を納得させる理屈がほしいのだと思われる。流言が広がる要因の一つに、発信者の信頼性があり、その人が情報に周知していると思われるれば受け手は信じてしまい、善意で自分の周囲の人の伝播させてしまう傾向が強いらしい。また、社会情勢の不安定化や災害発生直後など、人々の不安が高い状態では、流言の被暗示性が高くなって受け入れられやすくなり、また伝達されやすくなる。また、受け手側でも不安が強い人ほど流言を信じやすくなるという傾向がみられるらしい。

そういった中でも、批判能力の高い人は、他の情報源にあたってチェックするなどの情報確認行動をとって、真偽を見分ける行動をとり、流言の伝播を食い止めることができるらしい。南海地震、東南海地震の発生が危惧される中、行政機関では様々な対策を立て、情報伝達のための工夫を練っていることだとは思いますが、それでも思わぬ事態は発生するだろうことから、予想される物理的混乱や予想しなかった混乱の渦中、時間的余裕のない状態で、口コミでも広がるうわさや情報の取捨選択を理性的に行い、状況の見極めを行い、行動する、そういったタイプの人としてありたいものだと思う。

連載

「閑話休題 (それはさておき)」・その 36

この非人間たち

エッセイスト 鴨谷 翔

日本人にとって、イスラム教徒というのは、まづ未知の宗教観をもつ人たち、かなりの印象しかない。むろん、近來の異国間交流などから、かなりの数のイスラム教徒たちが来日し、在住している現実はある。また、イスラム教徒たちの観光訪日もあって、空港やホテルの一部に礼拝所を備えているところもあるやに聞く。

聞くけれども現実問題として、イスラム教徒と付き合いねば困ることもないし、付き合いづらいぶん得するとも考えにくい。ごく普通の日本人なら、一生涯イスラム教徒と接触する機会もないまま終わる人のほうが多いだろう。実際、東南アジアで最もイスラム教徒が多いのはインドネシアらしいが、敢えて付き合いたくなるほど魅力的な国だとも思わない。

もともと、家人などはなぜかバリ島大好き人間で、毎年のようにこの島に出かけていく。現地に友人もできている様子だから、かなり親密な国らしい。「同じインドネシアでも、ジャワ島などと違ってバリはヒンズー教徒の島だよ。バリは島民のうち95%が穏健なヒンズー教徒だから、イスラムとはまるで関係ない」のが、頻繁にバリ島を訪問する原因のひとつなのだそう。

そう言われても、日本人である自分にはヒンズーもイスラムもまるで信仰対象としては判っていない。第一、われら日本人くらい宗教に関していい加減とおいうか、無責任というか、とにかくアバウトで粗雑な考え方しかできていない国民というのも少ないはずだ。プディストのくせに神前結婚式が当たり前だし、クリスマスも祝えば、鎮守さまのお祭りにも出かけて行って御神輿を担ぎ、大騒ぎで祝う。敬虔なるクリスチャンやヒンズー教徒、イスラム教徒たちも判断に苦しむだろう。なんじゃろか、この人種の守り神は……。

だから余りにもフリーで、無制限に他宗教行事を受け入れる日本人は世界の不思議と写るらしい。なまじっか、社会主義国のように特定宗教を許さない国家のほうが判りやすいとも聞く。国民全体がいい加減だからか、最近話題の超危険なテロ専門集団が支配する、無警察的国家にも平気を出かけていく。今年1月もふたりの日本人ジャーナリストがイスラム国支配地域に入り込んでむざ

むざ殺されてしまった。

その行為は覚悟の上だとか、自己責任のもとに行動するとか立派な書き置きも残してはいるが、結果として易々と捕まり、動画で世界に公開されつつ惨殺された。相手を甘く見すぎた結果だと、世界中から同情がきた。これは取りも直さず、日本人の危機感の希薄さを笑われたに等しい。世界の常識からおそろしく乖離している。危険性と、危険のまっただ中、この微妙だが決定的な差が我々日本人には判っていない。

人間は、限りなく善人がいる反面で、途方もなく悪の塊としか言いようのない人非人が共存している。人を人としてきちんと認識し、その尊厳を維持させることが現代の常識人の最低要件である。ところが、この原則さえ守れない、守らない悪者が少なからず存在するのが今の世だ。前記イスラム国の構成人員全体がそうであるし、世界に散在するテロ組織、武装集団と称される一部勢力もその列にいる。人命の重さをとことん感じない、人間の血が通っていない野獣派集団。本来中東あたりの戦乱地帯や、無政府状態のアフリカ未開国あたりにしかいないと思っていたのだが。

ところがどうやら、こういう餓狼のような粗暴集団が我が国の大都市周辺にもかなり棲息しているらしい。徒党を組み、悪の限りを尽くし、自分たちよりもっと弱い者に集団で襲いかかる。しかも手加減、容赦のたぐいはまったく出さない。ただ非情な精神で悪行の限りを尽くす。当然保護者もいるはずの年代で、本来は中学校、高等学校に通学しているべき年齢域の若者が、である。川崎市少年惨殺事件の戦慄。

この際、親はいったいどういう躰なり、精神教育を施しているのだろうか、などという常識的な設問は不要だろう。中学1年生、13歳の未熟な身体を数人がかりで拘束し、木棒で殴打し、ナイフで首を切り刻む。人道に恐ろしく背き、しかも証拠隠滅のために被害者の服を脱がして焼いてしまう。まるでイスラム国で凶刃を振るう黒衣の英語男に似た非情さだ。なまじ、狂信的にせよ主義主張も、精神的背景も何もないところが救われない。どうすればこれほどまでに荒廃した精神構造が持てるようになるのか。親の存在などもはや無きに等しい。それとともに、学校関係者、近隣のおとなたち、級友たちは何をしていたのか。

周辺環境の貧しさが際立って見えてくる。イスラム国の残虐非道をあげつらう前に、われわれ日本人の子ども周辺を、洗い直すことのほうが先のような気がするのだが。

春まだき、腹の底から冷気が這い上がってくる。

ストレス(メンタルヘルス)と事故・不安全行動の関係(3)

産業ストレス増大の現状: その 2

(財)労働安全衛生研修所 理事長 三戸 秀樹

シリーズ第 2 回の産業ストレスの現状: その 1」では、統計データそのものをなぞる表向き・表面的引用と、その考察をおこなった。ここにおいては、労働と絡んだストレス上昇の実態、さらに労働現場では、これによるメンタルダウンのため仕事継続ができない人たちの増加と、その復職の困難さであった。そして、メンタルダウンの最大要因が職場の人間関係にあった。しかし今回の「産業ストレス増大の現状: その 2」においては、これらの統計データの裏に隠れている水面下の状況や、この国に住む人びとの“こころ”の変化の傾向について考察する。

1. パワーハラスメント

パワーハラスメント(以下、パワハラ)とは、KK,クオレ・シー・キューブの岡田康子によれば、「職権などのパワーを背景にして、本来業務の適正な範囲を超えて、継続的に人格や尊厳を侵害する言動を行い、就労者の働く環境を悪化させる、あるいは雇用不安を与える」と定義し、金子雅臣も同様に労働に限局して定義している。しかし、実際には労働の場以外のスポーツの場、例えば、女子柔道・相撲部屋・学校のクラブ活動等や、それ以外の場においても見いだすことが出来る。したがってパワハラは、弱者対強者関係において、弱者側が強者側からの不当な圧力があつたと受け止めている問題だと考えてよい。

厚生労働省が平成 24 年(2012 年)に実施した「職場のパワーハラスメントに関する実態調査」によれば、都道府県労働局の総合労働相談センターに寄せられた「いじめ・嫌がらせ」に関する相談件数は、平成 24 年度には、相談内容のトップを占め、51,670 件となっていた。10 年前の平成 15 年度(2003 年)が、11,697 件であったので、4.4 倍の大幅増になっていた。そして内容のトップは、「精神的な攻撃」が過半数を占め、パワハラの関係者は上司から部下へのものが約 8 割近くを占めた。

シリーズ初回にも少し触れたが、戦前労働の上司たちは高等教育を受けている人たちは少なく、そのほとんどが尋常小学校卒であった。そこに働く労働者の年齢は、今日のような 15 歳からの労働ではなく、工場労働者のみ大正 5 年(1916 年)から 12 歳以上就労となった。その他のあらゆる労働現場では、就労年齢制限は無かった。しかもほとんどの労働現場の労働時間は青天井の 16 時

間労働に近く、当時の工場労働者のみが 1916 年から 14 時間労働となった。「教えて下さい」と部下が訴えると、「おまえ、技は盗め!」と返された時代である。パワハラの実態は、戦前から数多く存在していたに違いない。しかし戦後、私たちの意識が変わり、現象的にはパワハラが増加しているよう現れているのではないのだろうか…。

2. 主人公化になりたい私

2.1. 「主人公になりたい私」の定義

戦後の民主主義の導入に始まって、それは具体的には、平等や権利意識の一般化や、民主化教育の実践、女性の選挙権・参政権の獲得、男女平等意識の一般化などがあつた。戦前から大変革した価値観によって、戦前や戦後間なしの人々の“こころ”から、大きく異なる新しい“こころ”を有した人々が出現したのだ。

新しい人びとの行動やこころが理解出来なくて、従来型日本人たちは、その人びとを新人類とよんだ。また“ジコチュウ”とも呼び、この自己中心的行動をする人びとは、近年の若者たちに多く観察された。自己中心型の若者は、働いても“報連相”などはしなかった。そして、これをコミュニケーション・スキルの低下と呼んだ。

上記のような流れへつながつた“こころ”を、「激動の社会変化を背景に、精神的よりどころを失い、他律的存在から自律的存在にならざるを得ない事態へと追い込まれ、自分を前面に押し出さざるを得なくなった心理・精神的動き」と説明し、「主人公になりたい私(主人公化)」と定義された(三戸, 1992)。

2.2. 弱者—強者の二者対応関係から読みほどこく新しい“こころ”への変化を読みほどこくため、弱者—強者の二者対応一覧を作成し、近年どこにどのような共通した現象が現れているかを鳥瞰してみよう(表.1)。

労働の場では、弱かった労働者が一労働者として発言を強めている。医療の場でも然りで、医師は神様だったが、その神様は医事裁判で訴えられている。教育の場でも、大学教授は雲の上の人だったが学園紛争以来は自己批判を求められ、今では、学生たちによる講義評価がしきりに行われている。障害者—健全者、老人—若者、女性—男性、子ども—大人、児童・生徒・学生—教師、株主—

会社、消費・生活者—メーカー、住民—企業、住民—行政・司法などの場においても然りで、この二者対応において、弱かった側が“主人公化”してきていることに気が付くだろう。

表1.さまざまな場や関係における主人公化の現象

場・関係	項目
労働者……………企業	知る権利、安全データシート(SDS)、特許帰属の問題、過労死の運動展開、ワーキングネーム
患者……………医者	説明と同意、尊厳死、ガン告知、薬に関する情報、患者さま、医師不足、セカンドオピニオン、コンビニ受診、看護師の転職、歯科技工士の転職交通権、移動権、雇用機会要求(法定雇用率の上昇)
障害者……………健全者	ノーマライゼーション
老人……………若者	セクハラ、男女雇用機会均等法
女性……………男性	子どもの権利法
子ども……………大人	教育情報の開示、内申書の開示、評価方法、元号・西暦表示、入学金・授業料返還請求
児童・生徒・学生…教師	同時開催の株主総会、すぐ終わる株主総会
株主……………会社	消費者運動、PL法、食品添加物表示、賞味期間の明示、生産地表示、リコール制度、嫌煙権
消費・生活者…メーカー	ダム建設、護岸建設、公害訴訟、原子力発電所建設、入会の海浜の埋立や山林のゴルフ場化の問題視、企業の社会貢献
住民……………企業	NGO、NPO、経理公開、オンブスマン、裁判員裁判、被害者参加制度、教育長・教育委員の公募、公務員の入れ墨問題・県議政務活動費
住民……………行政・司法	

2.3.主人公化現象の多く

AKB 48 は、すぐ隣の家から出てきた近所の〇ちゃんみたいな存在で、それはスターとは呼ばず、タレントと呼んだ。同時に、国民総タレント化現象も見受けられる。映画俳優の高倉健（83 歳）や菅原文太（81 歳）たちが、2014 年になくなった。彼らはスターと呼ばれてきた人たちだ。しかし戦後の主人公化していった人びとは、燦然と輝くスターを認めれば認めるだけ自身がかすみ、主人公となくなるとなるのだ。これからの大スター出現は、ごくまれな現象となるだろう…。

主人公化していった若者は、「自分に見合った仕事がある」と考えた。まだ知識もスキルもほとんど身につけていない彼らに対して、単純作業は別として、見合った仕事や作業はないのである。若者は就労して、さらに知識やスキルを身につけてゆくしかないのだ。若者たちが、何らかの資格を取得すると仕事があると考えたのも、多くの場合は幻想である。たとえば弁護士資格を取得したとしても、あまり仕事は無い。「僕に、私に見合った仕事がある」と主人公化した若者は考えがちだが…。主人公化すればするだけ、この落とし穴へ入り込み、抜け出せなくなる。

例えば初級産業カウンセラーの資格を取得する

場合、その資格取得講座において学習すべき項目は、歴史、倫理、傾聴、来談者中心療法、人間性心理学、認知行動療法、古典的条件付け、オペラント条件付け、精神分析療法、実存主義的カウンセリング、家族療法、短期療法、ナラティブセラピー、現実療法、森田療法、内観療法、大脳生理学、知覚・感覚、ストレス、レジリエンス、パーソナリティ理論、心理アセスメント、コミュニケーション理論、職場のメンタルヘルス、労働契約法、労働災害補償保険法、労働安全衛生法、職場復帰、ストレス理論、精神医学の基礎、産業・組織心理学、産業社会の動向、人事労務管理、労働法、雇用関係、労働者の人権と法、労働条件と法、雇用政策法、労働争議解決のための法、キャリアカウンセリング、キャリア理論、面接記録、スーパービジョンなど、心理学以外の関連分野を含め実に多岐にわたっている。産業カウンセリングの現場では、これらの素養が必要とされるのだ。しかし受講生の中には、カウンセリング技法を習得するだけで、産業カウンセラーが出来ると考えている人が少なからずいる。その多くは若者である。その業が実際にできるようになるには、実に多くの素養を身につける必要があるのだ。

2.4.主人公化の悪しき側面

犯罪へと結びついた悪しき主人公化の例をあげてみる。①新潟少女監禁事件である。これは、S 男（当時 28 歳）が 1990 年 11 月 13 日に 9 歳の少女を誘拐し、2000 年 1 月 28 日に発見されるまでの 9 年間、拉致監禁をしていた事件である。少女はすでに 18 歳となっていた。自身の欲望しか念頭にない、自己中心の極みとも言える事件であった。②中国自動車道女子中学生手錠放置事件である。これは、2001 年 7 月 24 日に中学教諭（当時 34 歳）が、援助交際を目的に中学性へ手錠をかけ、中国高速道路を移動中に起きた逮捕監禁かつ致死事件で、自己の欲望のみを優先させた事件であった。③大阪連続女性監禁事件である。2006 年 7 月に監禁されていた 25 歳の女性が救出された。M 男（42 歳）は 5 ヶ月間、この女性を監禁していた。しかし、過去に 3 人の女性をマンションに監禁していたことも判明。ここにおいては、女性へのゆがんだ支配欲や独占欲などがみられた。④足立少女監禁事件である。18 歳の女性が 2012 年 5 月に救出された。K 男（24 歳）が女性を足立区のマンションやホテルで 3 ヶ月以上も監禁し、犬の首輪をつけて、鎖でつないで、ご主人様と呼ばせていた事件である。K 男は、これまでも同様な事件を起こし、執行猶予刑を受けている。⑤岡山少女誘拐監禁である。2014 年 7 月 19 日に行方不明の小学 5 年生

の女兒が発見救出された。監禁をしていたF男(49歳)は、某国立大学・大学院(倫理学)を修了した高い教育歴を有する人物であった。調教して自分好みの女性にしたいと言っていた。

これらの犯罪例は、近年多発する事件例をあげたにすぎない。到底容認することが出来ない身勝手な犯罪事件である。主人公化の身勝手な現象の表れとみるならば、従前にはなかった犯罪傾向として位置づけることができる。悪しき主人公化現象である。

3. 求められる真の対応とは

企業組織、いやあらゆる組織が、現代人の“こころ”のあり方やそのこころの動きや変化に対して、感度高くならなければならない。しかし、基本的には従来型組織のまま戦後70年を経過し、今や組織疲労を起こしているのだ。

働く人をして“主人公化”できる新たな組織構造を持たせることが大切で、ピラミッド組織構造と主人公化、職階と主人公化、雇用関係と主人公化、労働者派遣法と主人公化、成果主義と主人公化、労働評価制度と主人公化、昇給制度と主人公化、労働・休憩時間と主人公化、労働時間管理と主人公化、労働者教育と主人公化、労働福利・厚

生と主人公化……と、ごく一例をあげたに過ぎないが、検討すべき項目と、そしてその内容が山積している。労働者の主人公化に見合った成功の例は、スカンジナビア航空のヤン・カールセン社長が取り入れたコーチング技法がその一例だろう。中間管理職をして「指示・命令する人」から、「社員を支援するコーチ」へと変身させた。会社の目標・戦略を理解して、市場から必要な情報を取り出すには、社員自身が会社の中心でなければならない。そして教えるのではなく、眠っている能力を引き出し、高めてゆくことにある。ここから、「共に考える」という考え方が誕生した。すなわち、社員の主人公化へと繋がったのである。

(引用文献)

- 三戸秀樹ら 1992 現代ストレス学：その実状とマネジメント。東京：信山社。
- 三戸秀樹 2010 誰もが安心して笑顔で働ける職場環境づくりに向けて：職場におけるメンタルヘルスの視点から。ひょうご人権ジャーナルきずな、10月号：5。
- 三戸秀樹 2012 メンタルヘルス問題は本当に“こころ”の問題なのか：課題構造の解明と考え方。かけはし(けんぼれん大阪連合会誌)、495：11。
- 三戸秀樹 2012 働く者が心理相談員へ求めているもの：働く人たちの“こころ”の変化から読みほく。関西心理相談員研修だより、11月号：1。

お知らせ ☆危険物取扱者養成講習：日程

甲種は3日間、乙種第4類(1コース～土日Bコース)は2日間、丙種は1日で実施します。各会場とも定員制のため、当協会ホームページの日程表記載の空席状況をご確認ください。

参考 試験日は平成27年6月21日(日)試験会場は大阪商業大学(東大阪市)詳しくは一財)消防試験研究センター(TEL.06-6941-8430)にお尋ねください。

平成27年度 第2期

種別	講習日	時間	会場	定員
甲種	2015/6/3(水)・2015/6/5(金)・2015/6/9(火)	10:00~16:30	SMG(四ツ橋・近商ビル7A)	45
1コース	2015/6/2(火)・2015/6/3(水)	10:00~16:30	SMG(四ツ橋・本館6F)	48
2コース	2015/6/8(月)・2015/6/9(火)	10:00~16:30	SMG(四ツ橋・本館6F)	48
3コース	2015/6/4(木)・2015/6/5(金)	10:00~16:30	東洋ビル・貸会議室(堺)	72
4コース	2015/5/27(水)・2015/5/28(木)	10:00~16:30	テクスピア大阪泉大津	60
5コース	2015/5/28(木)・2015/5/29(金)	10:00~16:30	茨木市福祉文化会館	73
6コース	2015/5/26(火)・2015/5/27(水)	10:00~16:30	守口文化センター(エナジーホール)	30
土曜コース	2015/6/6(土)・2015/6/13(土)	10:00~17:00	SMG(四ツ橋・本館6F)	24
日曜コース	2015/6/7(日)・2015/6/14(日)	10:00~17:00	SMG(四ツ橋・本館6F)	24
土日Aコース	2015/6/6(土)・2015/6/7(日)	10:00~17:00	SMG(四ツ橋・本館6F)	24
土日Bコース	2015/6/13(土)・2015/6/14(日)	10:00~17:00	SMG(四ツ橋・本館6F)	24
丙種	2015/6/15(月)	10:00~16:50	SMG(四ツ橋・近商ビル7A)	45

第1期は終了しております。

なお、養成講習は試験に合わせて5期実施されます。その都度、当新聞では日程を掲載していきます。

また、これらの講習に役立つ本(平成27年4月改訂版)を好評発売中です。詳しくは当協会のホームページをご覧ください。

公益財団法人大阪府危険物安全協会

大阪市西区新町1-4-26 ニッケ四ツ橋ビル6階 TEL.06-6531-9717 FAX.06-7507-1470

知識の宝庫

☆☆危険物新聞を購読しませんか。☆☆

公益財団法人大阪府危険物安全協会では防災思想普及啓発のため、危険物や事業所の安全管理等の評論や法令、事故情報、事故防止のための情報提供、安全対策に関する記事などを掲載するとともに、講習会の案内、資格試験の案内その他関連情報を取りまとめた危険物新聞を発行しています。

また、学識経験者、危険物業務従事経験者、行政経験者で構成される「危険物の保安管理に関する重点項目検討委員会」で定めた毎年の年間の重点事項を、大阪府下の年間活動メニューとして普及啓発活動事業を効果的に展開するため毎号掲載しています

この新聞はどなたでもご購読いただけます。



危険物新聞の主な内容

- ①危険物に関する安全対策、自主防災活動の現状等や法令改正の動向
- ②最近の事故事例等
- ③大阪府内の危険物取扱者試験や危険物取扱者養成講習及び法定の危険物取扱者保安講習の予定
- ④その他、さまざまな情報を掲載しています。

毎月25日発行

年間購読料2,500円（送料込み）

購読をご希望の方は下記までご連絡ください。

連絡先

公益財団法人大阪府危険物安全協会
 大阪市西区新町1-4-26ニッケ四ツ橋ビル 6階
 TEL.06-6531-9717 FAX.06-7507-1470
 Emil:osaka-safety@office.eonet.ne.jp



新刊図書のご案内 待望の新版が刊行しました。現在、好評発売中!!

受験用テキストの作成・販売も行っております。
ご購入は協会に来られるか、WEBでも購入できます。



1,200円(税込)



1,200円(税込)



1,700円(税込)

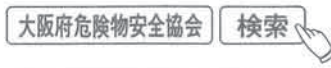


1,700円(税込)

国家資格「危険物取扱者」の養成講習を開催しています。

- ☆平日コース (甲種、乙種第4類、丙種)
- ☆土用・日曜・土日コース (乙種第4類)
- ☆通信制コース (乙種第4類)

詳しくはホームページを検索してください。



問合せ先 **公益財団法人大阪府危険物安全協会**
 TEL.06-6531-9717 FAX.06-7507-1470
 E:mail:osaka-safty@office.eonet.ne.jp

連載中の「安全への道」三村和男氏のページ、都合により4月号は休みます。ご了承下さい。