

危険物新聞

2月号

第758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29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

年のはじめに

今年も早2月である。今年一年はどういう年になるのだろうか。

時間の過ぎるのは「光陰矢のごとし」で早い。加齢に伴い1年がめまぐるしく、速くなっている感じがするとあるコラムで述べておられた。確かに個人の感覚の差はあるものの、この問いには大方の人が月日の経つのは速いと答えられるだろう。

時間に追われてはいけけない、ゆとりをもって過ごしていこうといったスローライフが提唱される一方で、仕事を持つビジネスマンにとって「時間」は不可欠である。人と会うためのアポイントや会議、イベントの開催、出張でのスケジュールを組むとき、どうしてもタイムスケジュールとして時間の割り振りが出てくる。このときは時間が主となる。そのため脳時計又は時間が分かるものが不可欠となる。

時計を自宅に忘れると何か落ち着かないといったことはないだろうか。一日の自分の行動や予定を入れる場合、時間がどうしても表面に出てくる。

つまり時間が人を支配しているのである。

時間といえば、過ぎ去った過去はスピードが速い。阪神淡路大震災が平成29年1月17日で22年が過ぎた。

十年一昔という言葉がある。世の移り変わりの激しい現代社会において10年を過ぎると昔のことと言われている。(コトバンク)すでに阪神淡路大震災は二昔であり遠い過去のこと「忘却の彼方」と思われるが、震災に遭われた方にとっては十年一日であり、震災が起きたときの記憶が止まったままである。この地震は拭い去れない大きな心の傷と将来に向けた教訓を残した。

また東日本大震災が本年3月11日で6年が経過する。時間が経つのは速い。一年のうちで多くの地震が発生している昨今、その都度、災害に遭われた方の記憶は発災時のままで時が止まっている。

如何に復興を早くして街並みが以前の通りに復興しようと、一人一人の胸の内は外部に解き放たれず

時間が止まったままである。

一方、地球時間という言葉をご存知だろうか。

地球の誕生を1月1日とし、これから現在までを1年で表すもので、実に46億年の地球を1年で見ようというものである。面白いのは全地球の生き物の頂点に君臨する人類の誕生は12月31日午前10時40分、類人猿から分かれた最初の猿人であるトゥーマイ猿人が登場、午後11時37分、現生人類(新人=ホモ・サピエンス)が誕生(地球カレンダー参照)となり1年365日の最終日12月31日にやっと人類の祖、ホモサピエンスが誕生するとしている。さらに翌年にはその後の地球が18億年後には太陽が終末期を迎え異常な高温になり地球表面の温度上昇が生物の消滅をもたらすといわれている。この壮大な長い時間を僅か1年365日で表現すると人類はまだ誕生して新しい方となる。

こういった歴史・比較などは時間の表現がなくては説明しにくいのであり、時間は生活に欠かせないほど密着し常用となっている。

人類誕生の中で起きるドラマは31日の24時間表示でさらに細かく表現されているので、興味ある方は是非1度インターネットで検索されたらと思う。

ところで不気味なのは上述した地球の命である。この予測で未来は10億年後、太陽が終末期になり太陽温度が上がり地球は灼熱地獄になるといわれている。地球カレンダーによると翌年の3月中旬ごろで実に短い。地球の生命のほとんどが消滅するといわれている。しかし、かけがいのない地球の寿命を現代社会で徐々に縮めているのではと思われる。

最近の地球温暖化、異常気象、また資源の乱獲による枯渇などが大きく作用している。

さらに、人が生み出したさまざまな化学物質が今日、地球の寿命だけではなく、人類の寿命まで脅かしていると言われている。傷は一日でも早い方が直りは速い。かけがえのないガラスの地球を守るため、未来を託す子供たちへの大人の責務である。

危険物知って納得 etc²³

熊本県地震における危険物施設の 被害及び仮貯蔵、仮取扱いについて

大阪市消防局予防部規制課

1 はじめに

昨年4月に発生した熊本地震では、震度7を2度も観測し、多くの家屋が倒壊するなど、甚大な被害がもたらされました。

総務省消防庁において、「平成28年熊本県熊本地方を震源とする地震における危険物施設の被害及び危険物の仮貯蔵・取扱いの状況について」(平成28年11月9日付け消防危第208号)が、公表されましたのでその内容についてお知らせします。

2 危険物施設の被害状況について

調査地域内において、地震による被害を受けた危険物施設は141施設でした。

- 1 被害を受けた危険物施設数
 - (1) 給油取扱所(79施設)
 - (2) 屋外タンク貯蔵所(23施設)
 - (3) 一般取扱所(18施設)
- 2 被害原因別の被害状況
 - (1) 破損(127施設)
 - (2) 流出(8施設)
 - (3) その他(6施設)

破損については、「建築物等」で最も多く、次いで「基礎・地盤面等」、「配管」の順でした。

これらの主な被害内容は、建築物の壁及び地盤面等の亀裂、配管の変形・破損でした。(下写真)



破損状況(消防庁)

流出については、屋外タンク貯蔵所で最も多く(5施設)、次いで地下タンク貯蔵所(1施設)、給油取扱所(1施設)及び一般取扱所(1施設)でした。

3 危険物の仮貯蔵・仮取扱いの状況について

震災による、危険物の仮貯蔵・仮取扱いを行った事例は9事例でした。

- 1 仮貯蔵・仮取扱いの内容について
 - (1) ドラム缶による貯蔵(4事例)

- (2) 変圧器内絶縁油の貯蔵・取扱い(3事例)
- (3) 航空機への給油(3事例)
- (4) 屋外タンク貯蔵所から移動タンク貯蔵所への充填(2事例)

(※事例の合計数が全体の事例件数(9件)と異なるのは、仮貯蔵・仮取扱いの内容が複数ある事例があるため)。
- 2 仮貯蔵・仮取扱いの繰り返し承認については、2事例(9事例中)行われ、内容については、次のとおりです。

- (1)

停電箇所への送電に使用する発電機車に給油を行うために、空地でのドラム缶による貯蔵を行ったもの。繰り返し承認を認めた理由は、10日間で発電機車の利用が終了しなかったため。
- (2)

製造工場の工程で発生した粗溶剤(危険物)を処理する設備が使用できないため、屋内貯蔵タンクからローリーに積込みを行ったもの。繰り返し承認を認めた理由は、施設・設備の安全確保及び早期復旧を行うため。

3 電話等による申請について

震災後、電話等により消防機関へ相談した後、仮貯蔵・仮取扱いの開始前又は開始後に消防機関による防火指導等を受けた上で、事後に承認を受けたものが、2事例(9事例中)ありました。

4 おわりに

震災時等の「ガイドライン※」において、危険物の仮貯蔵・仮取扱いの承認を迅速に行うために、事業者と消防機関との間で、事前協議等を行うことが重要であるとされていましたが、今回の震災において震災前の事前協議が行われていたものではありませんでした。

各事業所においては、震災時等の安全対策等を講じていただいているところですが、仮貯蔵・仮取扱い等、震災後の対応も含め、震災対策の充実強化を図っていただくをお願いします。

申請方法や相談等については、管轄する消防本部にご相談ください。

総務省消防庁のホームページにて、全文が掲載されていますので、ご覧ください。

※「震災時等における危険物の仮貯蔵・仮取扱い等の安全対策及び手続きに係るガイドライン」(平成25年10月3日付け消防危第171号)

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:06-4393-6242
E-Mail :pa0032@city.osaka.lg.jp

危険物取扱者免状取得のための 養成講習のご案内

危険物取扱者試験乙種第4類の合格率は全国平均30%前後となっておりますが、当協会が実施している、危険物取扱者免状を取得するための養成講習では、昭和18年の協会設立当初から蓄積してきたノウハウを注ぎ込み、危険物の知識を短期間でマスターして頂き、危険物取扱者試験に多くの合格者を輩出しております。ちなみに、本講習を受講された某企業での合格率は全国平均が30%前後のところ本人の努力もさることながら平均約63%と約倍になっており、高い時は、68～69%の合格率を収めております。

この講習は、試験科目である「危険物に関する法令」、「基礎的な物理学及び基礎的な化学」及び「危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法」について行い、危険物取扱者試験における重要な箇所について、的を絞りながら効率的に行っております。

養成講習の内訳

甲種—————講習会コース3日間

乙種第4類—————講習会コース2日間



講習時間及び受講料

区分	コース別	講習時間		日数	受講料		備考
					会員	会員外	
甲種	講習会コース	16.5時間		3日間	¥14,400	¥16,600	図書は別途購入が必要となります。
					¥10,000	¥12,200	
乙種第4類	講習会コース	平日	11時間	2日間	¥11,100	¥13,300	
		土日	12時間				

お申込みは「ネットでの申込み」または「郵送での申込み」で随時受け付けておりますので、この機会に受講され、一人でも多くの方が保安意識、危険物の知識、安全意識の向上、事業所の自主保安体制の確立を目指し、安全で安心な街づくりのために危険物取扱者試験に合格していただければと考えております。

詳しくは、当協会ホームページをご覧ください手続きしていただくか、お近くの消防本部に置かせていただいている「合格への近道」の案内書を入手していただき、お手続きをお願いします。

なお、乙種第4類の講習については、事業所や学校への出張講習も行います。この場合は、上記金額とは異なりますので、下記までご連絡頂きましたら、見積りを取らせていただきます。

公益財団法人大阪府危険物安全協会
TEL:06-6531-9717

危険物新聞への広告募集について

本誌は、危険物関係事業所をはじめ、大阪府下の事業所等に危険物の危険性、防災知識、技術等を啓発し、危険物火災や漏洩等の事故防止を目的に、昭和26年から月間(毎月25日発行)で約5,000部を発刊しています。

編集に当たりましては、関係法令の改正、事故の速報又はその詳細、各分野の技術知識や安全知識に関する記事をはじめ、関連記事、危険物取扱者保安講習や資格者の養成講習等のお知らせなど、時期に即した記事を掲載しています。現在、効果的な広告媒体としてご活用いただくべく、本紙への掲載広告を募集しています。

【広告料金・サイズ】

広告料 年額120,000円(月額10,000×12月) 年額一括払い(税込)

広告サイズ 180mm×60mm

※お申込みいただく際は、(公財)大阪府危険物安全協会(担当:堀)までご連絡ください。

電話06-6531-9717 FAX06-7507-1470

安全を考える 地球環境と私達の生活

カーボンナノチューブI

一般社団法人 近畿化学協会
化学技術アドバイザー 井上 靖彦

1. 炭素の同素体

炭素は、生物体であれば動物・植物を問わず体内の元素として普遍的かつ大量に存在し、人体の場合の炭素の重量比は酸素の次に多い。セルロース分の多い木材が不完全燃焼すると炭素分の多い黒煙が発生し、燃え残りが主に炭素からなる炭となる。また、数億年前の植物は高温高压の地中条件下で炭化し、徐々に泥炭→褐炭→歴青炭→無煙炭へと石炭化が進んだ。さらに条件を整えば、最も安定したグラファイト(黒鉛)になる場合がある。高純度黒鉛はすべての炭素・炭素結合が sp^2 結合であり正六角形のハチの巣状の網目からなる平面構造の層を形成し、層の上下には移動しやすい π 電子で満ちている。一方、層と層とはファンデルワールス力と呼ばれる弱い力で結合しているので滑りやすい。これらによりグラファイトは黒色で、潤滑性・熱伝導性・電気伝導性が高い。

グラファイトの結晶面に沿って研磨した表面にセロハンテープを接着し剥離すると、グラフェンと呼ばれる、一層のみからなるグラファイトが生成する。この発見に対してガイムとノボセロフ(英、マンチェスター大)に2010年ノーベル物理学賞が授与された。

また、活性炭は、ヤシガラなどを蒸し焼きにしたもので、多孔質の特徴から表面積の大きな吸着剤として利用される。炭素繊維には、ピッチを原料として蒸し焼きにしたピッチ系カーボンファイバーと、ポリアクリロニトリル繊維からのカーボンファイバーがある。

なお、自然界にはこれらとは似ても似つかぬ超高压超高温下で生成したダイヤモンドがある。これは炭素・炭素結合がすべて sp^3 結合のため π 電子がない。無色透明で硬度および熱伝導性が極めて高いが電気絶縁体性である。なお熱伝導性が高いのは直接結晶格子を伝わるフォノンによる。

このように炭素元素のみからなる炭素同素体は実に多様な姿を見せる。

2. フラーレンとカーボンナノチューブ(CNT, Carbon Nano Tube)

新しい炭素同素体であるフラーレンが20世紀の終わりに登場した。1970年代にクロトー(英、サセックス大学)は宇宙の星間物質の中に炭素化合物を探すプロジェクトを立ち上げた。はじめにシアノアセチレン分子($H-C\equiv C-C\equiv N$)を見つけ、スペクトルデータからさらに炭素鎖の長い化合物を見

出した。それらを解釈する過程で、フラーレン(C_{60})を発見した。彼は宇宙で起こる炭素化学の反応を地上で実証するために、スモーリーとカール(米、ライス大学)を巻き込み1985年グラファイト板へのレーザー照射によりはじめて C_{60} を地上で合成した。(1996年3人でノーベル化学賞を受賞した。)

フラーレンとは、正二十面体(正三角形20個からなる正多面体)の12個の頂点の周りの5個の辺を、頂点から3分の1の位置で切断した切頭正二十面体(正六角形20個、正五角形12個からなる)の60個の頂点に、炭素原子が位置する直径0.71ナノメートル($nm=10^{-9}m$)の分子である。この形状はサッカーボールと同じである。



ところで、フラーレンの存在が注目されるより以前の1970年に大澤映二(豊橋技術科学大学教授)は日本の化学雑誌にサッカーボール状の物質 C_{60} の存在を予言したが、残念ながら日本語論文であり欧米の科学者には知られなかった。

1990年クレッチュマー、ハフマンら(独、マックスプランク核物理研究所)が、昇華温度約4000℃のグラファイトを電極にしてアーク放電を行い、陽極側の電極の周りに沈着した煤の中に大量のフラーレンが存在することを発見した。これを契機に世界中でフラーレンの研究熱が高まった。

1991年陰極側の煤を観察した人物が飯島澄男(NEC特別主席研究員)である。フラーレンを観察しようと陰極にたまった煤を電子顕微鏡にかけてみたところ、球状のフラーレンとは全く違う、からみ合った細長いチューブ状のものがたくさん観察された。このカーボンナノチューブの発見は単なる幸運によるものではなく、高度な電子顕微鏡技術により電子線回折像から構造を正確に解明した点に大きな功績が認められた。

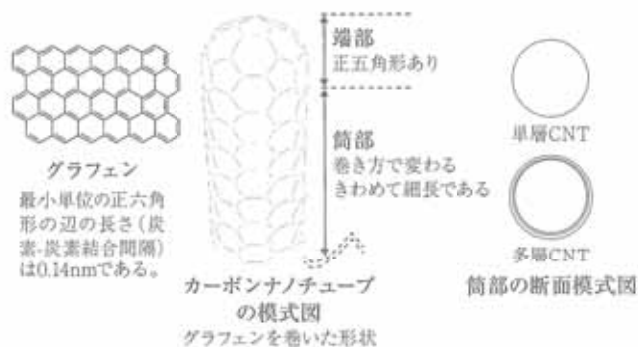
さらに1998年飯島は牛の角のように一方が閉じて次第に広がるカーボンナノホーンを発見した。

3. カーボンナノチューブ(CNT)の構造と性質と用途

CNTはグラフェンを巻いて中空の筒形にした形状を持つ。端面はフラーレンの半球状で、その直径はおよそ0.3nmから数十nmの範囲にあり、長さは数十 μ に及ぶものもある。長さとの直径の比(アスペクト比)が1,000程度に及ぶために、両端の影響を事実上無視することができ、典型的な1次元物質と考えることができる。

CNTには単層CNT(SWCNT, Single-Walled Carbon Nano Tube)と多層CNT(MWCNT, Multi-Walled Carbon Nano Tube)の2通りが存在する。

単層CNTは平面二次元に展開したグラフェン構造をチューブ状に一重に丸く巻いた0.3~4nm程度の直径を持つ構造をとる。巻き方によって π 電子が動きやすい電気良導体になる場合と、 π 電子が少し束縛を受ける半導体になる場合がある。一方、多層CNTでは各CNT層の層間距離が3.4Å(0.34 nm)で数層から数十層が同心状に入れ子状態になっており、直径は数十nmにまで及ぶかなり太いものがある。



CNTは極めて丈夫な素材である。これを編むと頑丈な繊維ができると予想される。欠陥のないナノチューブだけでロープを作れば、直径1cmで1200tを吊り上げられる計算になるといわれ、ほかの材料と比べて強靱さはケタ外れである。自動車の車体や高層ビルなどに応用すれば、衝撃や地震に対して極めて強いものができる可能性がある。すでにナノチューブを使用したゴルフシャフト、テニスラケットやナノチューブが配合されたバンパーなどが試作されている。また耐熱性と潤滑性に注目し新しい潤滑油が開発された。

電気の高導性は π 電子によるので金属自由電子とは異なり非常に移動しやすい。その結果、例えば一般的な銅線では1平方センチあたり100万アンペアほどの電流を流すと焼き切れるが、ナノチューブは安定かつ丈夫で10億アンペアを流すことができる。「一気に大電流が必要な車の充電や発進電力などの用途でカーボンナノチューブ以上の素材を作り出すことはできないだろう」とまで言う人がいるほどである。

また半導体材料としてチップ配線の微細化が期待される。シリコンチップでは配線の細さの理論的限界は50~100nmである。一方ナノチューブは1nm程度なので、はるかに高密度の配線が可能となる。しかもナノチューブによるコンピュータは現在のものよりはるかに低電力で、かつ1000倍以上の高速でも(1THz以上と言われる)正確に動作すると考えられている。

また、ナノチューブに電圧をかけると、先端から電子の束を放出する。この電子の放出先に3色の蛍光板を置いておけば、低電力で薄型、高精細のディスプレイが可能になり、すでに驚くほど薄いナノチューブディスプレイの試作品が発表されている。

CNTを複合材料内に適切に導入することで高い電気伝導性が得られる。なお、電気伝導に寄与するのは外層のみで、内側の層は関与しない。

CNTはその名前の通り「筒」でその端は普通閉じている。一方、うまく条件を選べば口の開いたナノチューブが得られ、ここに他の物質を毛細管現象によって吸い込ませることができる。例えばガリウム金属(融点30℃)を吸入させると外部の温度に対応して液体ガリウムが膨張・収縮する。

また、ナノチューブはフラーレンをも取り込む。チューブの中にびっしりと粒状のフラーレンが取り込まれたものは豆のサヤ(peapod)と呼ばれる。これを加熱すると隣同士のフラーレンがつながり合い、中でナノチューブに変化し、二重のチューブを選択的に作り出すことができる。

また、カーボンナノホーンは、頂点を外側に向けて直径2~5nm長さ40~50nmの角状の構造体が数千本集まり直径100nm程度の球形の集合体(カーボンナノホーン粒子)として得られる。この形はウニに似ている。高分散性、高導電性、高比表面積を有する材料であり、製造方法が複雑な他のナノカーボン素材に比べ室温、常圧環境下におけるレーザーアブレーション法で効率的に製造できるため、カーボンナノチューブより合成が容易である。ナノチューブの特性を生かした利用のほかに、高密度に集積している特性を生かして徐放性のドラッグデリバリーシステムへの応用など先端医療分野での活用も期待されている。(次号に続く)

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.0798-65-3100 (代表)

GIKEN

「危険」その時あなたの心はどう動く？

たすける心とたすけを求める心

梅花女子大学 教授 太田 仁

支え合える職場になるまでの3つの関門

職場には、さまざまな職種の人があります。その人たちが仲間としての連帯意識と個人の職能を開発し、自分らしく生き生きと仕事ができる環境こそが作業効率の良い職場と言えるでしょう。連帯意識は、支え合いから生まれます。具体的には、助けたり、助けられたりする行動が気の置けない関係をつくり、助けられれば「自分は、職場で価値ある存在として気にかけてもらっているんだ」と感じ、反対に助けたときに感謝されれば「自分は、価値ある存在として受け入れられているんだ」といった意識により生成されます。日常に支えあえる関係である職場では、危険状況の予防、回避、早期発見、適切な処置が迅速に行われ、再発防止が的確に実行されます。しかし、これまでこのコーナーで紹介してきたように、援助することも、その援助を受け入れることも、さらには、自分が困ったときに積極的に援助を求めることも、そう簡単に実行はできない現実があります。

こんな時に、自分はどうすればいいか頭で解っていても、なかなかできない、それが援助の授受なのです。

前号でも少し紹介しましたが、支え合える仲間職場が作られるまでに大きく3つの関門(ゲート)があると考えられます(太田・高木,2011)。そしてその関門を通過しやすくする門番(ゲートキーパー)が重要な役割を果たします。ゲートには、具体的に「助ける行動・助けを求める行動」が実行されるまでの1stGATE、実行された行動の効果について考える2ndGATE、実行された行動の成果について考える3rdGATEが想定されています。これらのGATEは、独立しているのではなく、循環的に援助授受の態度に影響を与えます。

1stGATE(図1参照)は、まず、行動の事前の構えである「態度」があり、次に援助授受事態の察知(ここでは危機の認知)、援助(危機)事態の解決方法の選択、援助授受に対する意思決定、援助授受に関するスキルの選択(援助授受を円滑に実行する行動)といった課題が含まれています。

本稿では、援助授受の起点となる1stGATEの「態度」について説明します。

助け合うことについての心構え

援助授受は、危険の察知が無ければその過程は起動しません。実は、この援助の過程の起動事態に個人差が想定されます。個人差には、生物学的制約や伝統的性役割、生育した地域による文化的価値観の差、等々様々な要素が関連していますが、単純にそのことについて「得手不得手、好きか嫌いか」の判断を下すものに「態度」があります。私たちが日常口にする「たいど」という言葉は、「あなたの、積極的な態度が成功を実現させたんだね」とか「なんだ、そのふてくされた態度は!」といったように多くの場合その人の行動を指すことが多いようです。

心理学でいう「態度=attitude」とは、人がそれまでに学習により形成している、ある物事についての肯定的、否定的な個人の一貫した心構えを指します。すなわち態度の心理学的意味は、その時々によって変わるものではなく、ある特定の物事や行動に関わる前段階の心の準備態勢なのです。

態度は一貫したもののなのですが、生活の文脈で一時的に変化することもあります。たとえば、いつも後輩の面倒見がいい先輩でも、時間がある時と急いでいる時とでは後輩のケアに対する態度も異なるでしょうし、良いことがあった時と、凹んでいるときとでは、同じケアするにしても等質では、ないことが予想されます。

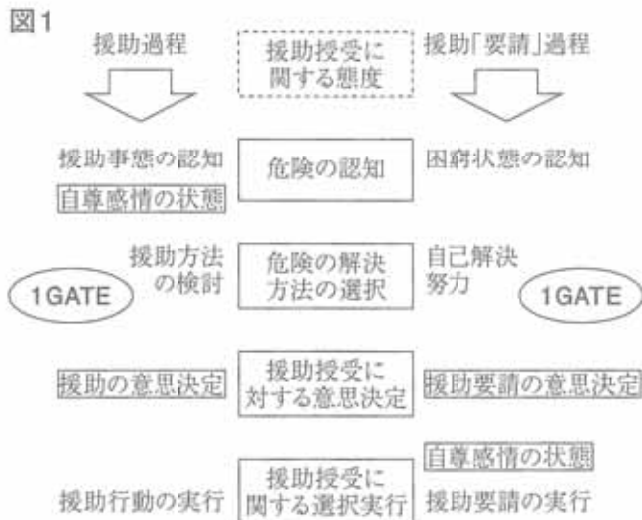
この態度は、その人が生まれた直後から経験してきた対人関係により大きく影響されます。生後間もないころ、言葉で十分に自分の不快を伝えられなくてもその素振りや鳴き声に適切に呼応した育児を経験し、その後も安心してたすけを求められる関係の中で、どのように人をたすけるとその人が心身ともに救われたと感じるかを学び、援助の授受が幸福な人生の基礎にあることを学んだ人は、援助授受に肯定的な態度を形成することとなるでしょう。しかし、その反対に泣けど叫べど誰も助けてくれない、助けてくれたとしても、恩着せがましく、しかも自分が望んでいた援助ではないことから表面的な問題は解決したように見えるけど心が救われることが無かった人は、援助授受に対して否定的な態度を形成することとなるでしょう。

したがって、支え合える職場の仲間といつも援助の交換がなされる継続した対人環境に包まれることによってその態度も肯定的なものに変化してゆくことが予測できます。

支え合うことに対するポジであるために

たとえば、職場で助け合うことが、どれほど重要だと思っているかについてアンケート調査して、多くの人が重

要であると考えていることが明らかにされることは、とても大事なことです。重要であると回答した人の中には、「重要だ」と思っているが実行していない人や、たまにしか実行できない人も含まれます。それよりは、援助授受の実行の頻度や援助授受により危機の回避や困窮事態の解消にどの程度役に立ったか(援助授受の効果についての評価)や援助授受を経験したことにより他の人との関係についての変化(援助授受の成果についての評価)を具体的に明らかにする視点を持つことの方が今後の援助授受を促進する上で役に立ちます。



「態度」の性質

態度は基本的に物事に関わる前段階の「好き嫌い」の構えなのですが単なる好悪感情ではなく、その①強さ、②想起しやすさ、③明確さ、④一貫性の継続、⑤可変性といった評価の基準があります。

①強さは、その物事に対してどの程度強い肯定的態度を持っているかを指します。例えば、「義を見てせざるは勇無きなり」との態度で、人の窮地に気づけば必ず援助をするか、人の危機や難儀には無関心であるかといった程度があります。

- ②想起しやすさは、その態度の活性化の確率を指します。すなわち、それまでの自分の態度が表面化しやすいか否かの程度といえます。例えば、窮地に直面し、いろいろ試みたけど自分では解決が無理だと思ったときに、身近な人に躊躇なく助けを求めることができるかどうかということです。
- ③明確さは、自分の援助授受に対する態度がどれだけ鮮明なものかということを指します。例えば、援助をしているのを見た他の同僚から、「あの人は、助けてあげても思になんか感じてないよ」といわれても、その後も窮地にある人を見れば助けずにいられないとすれば援助態度の明確さ高いことになります。
- ④一貫性の継続は、その態度がどのくらいの期間変わっていないかを指します。例えば、幼い頃から、困っている子がいたら必ず寄り添って助けてあげた人で、大人になってもやはり人の窮地を知らんふりはできないというように長い期間一貫した態度を維持している人は、態度の一貫性が高い人ということになります。
- ⑤可変性は、態度を変えることへの抵抗感を指します。例えば、「援助は自立を妨げるから、援助は控えること。そして、自身も安易に人に助けを求めてはいけない。」といったメッセージに触れた時、援助授受の頻度が影響を受けるかどうかです。

このように、「助け合うことは必要だ」と解っていても強固な否定的態度を有していたり、肯定的な態度を有していてもそれが行動に現れなかったり、態度があやふやだったり、時々で変化したり、容易に変化するようでは、理解が行動には結びつきにくく、ある場面で一時は、援助の交換が行われても継続することは、望めません。

次号では、否定的な態度を肯定的な態度に変えるための方法を態度の構造を紹介しつつ提案します。

参考文献

太田仁・高木修 (2011)親の援助要請態度に関する実証的・実践的研究 関西大学『社会学部紀要』第42巻第2号, pp.27-63

地下タンク老朽化対策をお考えの皆さまへ

高精度油面計

40年以上経過した地下タンクに
 ◆地下タンク液相部の漏れを常時監視
 ◆0.01mm単位の残油量管理ができる
 ◆タッチパネル液晶で簡単操作

電気防食工事

50年以上経過した地下タンクに
 ◆地下タンクを使用しながら工事ができる
 ◆工期が短く、施設営業への影響は最小
 ◆FRP内面ライニングに比べて低コスト

ご用命は施工経験豊富な当社へ!

お見積・ご相談は ☎0120-016-889 MAIL info@nssk.co.jp
 HP http://www.nssk.co.jp/

給油機器を買うなら、日本スタンドサービスで。
 給油所や工場などでご使用いただける給油機器製品を幅広く取り扱っております。
 ネットショップにて製品ラインナップを是非ご覧ください。
<http://www.rakuten.co.jp/auo-nssk/>

大阪 大阪府東大阪市中新保2-11-17 ☎072-968-2211
 東京 東京都墨田区錦糸2-21-6 ☎03-5721-4767

日本スタンドサービス株式会社

シリーズ「漢方」 第21回

頭痛とめまいの漢方

薬日本堂 薬剤師 齋藤友香理
www.nihondo.co.jp

頭痛やめまいなど頭で起こる症状は、日常でも頻発しやすく、誰もが経験するものです。頭痛などは鎮痛剤を飲めばおさめることができますが、予防できるにこしたことはありません。まずは頭痛やめまいの原因を漢方の角度で探り、予防や回復の方法を見出しましょう。

【頭痛のとらえ方】

頭痛はよくみられるありふれた症状です。けれど、急性や慢性、繰り返すもの、長期間悩まされるもの、痛みがしばらく続くもの、突発的で短い時間だけ痛むもの、といったように多種の経過があります。痛みの部位も前頭、頭頂、側頭、後頭部、片側だけの場合もあれば両側もあり、痛みの種類も激痛、鈍痛、重痛から、「刺すような」「割れるような」「しめつけられるような」「脹ったような」などがあり、とても単純なものとはいえません。

一般的に、原因が外にある場合は急性で経過が短く、激しい痛みである傾向が強いです。逆に原因が内側にある場合は慢性で長く続き、繰り返す傾向があります。急性のものよりは痛みが激しくないのも特徴でしょう。

頭痛は、脳梗塞や脳出血など命に関わるような病気で生じることもあります。急な激痛でめまい、嘔吐、意識障害、高熱などを伴う場合は、迷わず専門医を受診しましょう。

【漢方での頭痛】

漢方には「不通則痛^{ふつうそくつう}」という原則があります。何かが詰まって通りが悪いと痛みが発生するという意味です。血行不良で肩こりや腰痛が起こるといえば、イメージしやすいかもしれません。

頭痛は頭で起こるわけですから、頭部で何かが詰まり、流れにくい状況であることがわかります。基本的には気血の巡りが悪くて痛みになると考えます。気血の巡りが悪くなる要因は多種あるので、それによって特徴や対策も変わってきます。

まず外からの原因をみてみましょう。漢方では外からの原因を外感^{がいかん}といい、主に風邪^{ふうじゃ}が侵入して起こると考えま

す。カゼをひいた時のことを思い出してみてください。ゾクゾクとした寒気がして「あ、カゼひいたかな」と感じた後に頭痛が起こります。これが外感頭痛で、寒い季節や冷え症の人は風寒、熱い環境やのぼせやすい人は風熱、梅雨時季や胃腸の弱い人は風湿の症状がみられます。(表1)

表1:外感頭痛 (処方は一例です)

風寒頭痛	寒い季節、寒い環境で冷風に当たって発生。冷えて気血が巡らない。	強く締めつけられる頭痛 項背部のこわばり、くしゃみ・鼻水 強い寒気と関節の痛み	せんきゅうちやうさん 川芎茶調散 かつこんとう 葛根湯
風熱頭痛	インフルエンザや炎症性病状の初期に発生。熱が頭部にたまって詰まる。	熱っぽく膨張したような頭痛 目の充血や咽の炎症・痛み、鼻づまり からだの熱感と発熱	ぎんぎょうげどくさん 銀翹解毒散 しんいせいはいとう 辛夷清肺湯
風湿頭痛	湿度の高い季節、ジメジメした環境で発生。水がたまって巡らない。	重く包まれ、帽子をかぶったような頭痛 胃腸虚弱で下痢や嘔吐 重くだるい痛み	こうそさん 香蘇散

次に内からの原因をみてみましょう。漢方では内からの原因を内傷^{ないしょう}といいます。生活リズムの乱れやストレス、食事の不摂生、過労や加齢などで心身に負担がかかり気血の不足や滞りが起きて発生するものです。

ストレスタイプの頭痛は、ストレスや生活リズムの乱れで気が滞り発生します。詰まった気は熱を生じるので、クールダウンさせないと改善しません。釣藤散^{ちようとうさん}や加味逍遙散^{かみしょうようさん}という漢方薬がよく用いられます。

過労・心労・加齢といったものでは気血不足タイプの頭痛が起こります。血行不良タイプの頭痛は、長時間同じ姿勢でいたり目を使い過ぎると発生します。もともと胃腸が弱い人は余分な水が抜けないために水たまり頭痛が生じます。(表2)内傷頭痛は慢性的に経過することが多く、対策もそれぞれ異なるので、タイプを見極めましょう。

表2:内傷頭痛

ストレス頭痛	ストレスで気が巡らず、頭部に熱がこもって発生。こめかみがしめつけられる。	<input type="checkbox"/> イライラして怒りやすい <input type="checkbox"/> キーンという高音の耳鳴り <input type="checkbox"/> 目の疲れや充血がある	気分転換が大切。ハーブティーや果物、香味野菜など香りのよいものを。
--------	--------------------------------------	--	-----------------------------------

気血不足頭痛	ももとの虚弱体質や心労・過労・加齢で発生。鈍い痛みが特徴。	<input type="checkbox"/> 疲れがひどく元気がない <input type="checkbox"/> 顔色や肌につやがない <input type="checkbox"/> めまいやふらつきを伴う	寝不足、目や脳の酷使はマイナス。赤や黒の食材、主食をしっかり摂って。
血行不良頭痛	打撲やむち打ち、長時間の同じ姿勢で発生。固定した部位が激しく痛む。	<input type="checkbox"/> 首や肩のこり、腰痛が強い <input type="checkbox"/> 顔色が悪く、シミやあざが目立つ <input type="checkbox"/> 夜や運動時に痛みが悪化する	無理に動かさず、まず温めて血行をよくする。ネギや生姜、酢など。
水たまり頭痛	食の不摂生や胃腸虚弱から水がたまって発生。重なるく帽子をかぶったような痛み。	<input type="checkbox"/> 曇りや雨の日に痛む <input type="checkbox"/> 頭がぼーっとしてめまいする <input type="checkbox"/> 胃のむかつきや吐き気を伴う	生活環境で風通しと水はけをよくする。ウリや豆類で水を巡らせて。

【めまいのとらえ方】

めまいとは静止している景色や物が揺れ動いたり、回転してみえることをいいます。眩暈びんげんと書きますが、眩は目がくらんで真っ暗になること、暈は頭うんがふらふらしたり目が回ることを表現しています。ちょっとしためまいは、日常でもよくみられます。原因はさまざまで、耳や脳の病気、血圧や自律神経の失調なども考えられます。こちらも頭痛と同じで、命に関わるような病気でも生じることもあります。急な激痛で頭痛、突然の嘔吐、麻痺がないのに動けないなどを伴う場合は、迷わず専門医を受診しましょう。

【漢方でのめまい】

漢方では「風」「痰」「虚」がなければめまいは起こらないと考えます。逆にいえば、この3つがめまいの原因だということです。

「風」は揺り動かす性質があります。風が吹いた時は木々が揺れ、旗がはためきます。これが体内で起こるとめまいやしびれ、ふらつきといった症状になるのです。特に怒りやイラつきという感情は風を巻き起こすので注意が必要です。

「痰」は余分な水のかたまりです。特に胃腸が弱っていると発生し、腹部から胸、のど、頭へとあがります。頭部にあがった痰は、内耳の平衡機能や眼球の運動、脳の機能などを阻害して、めまいや頭重などを引き起こします。車酔いしやすいような方がこのタイプになります。

「虚」とは不足しているということで、エネルギーである気、栄養である血が不足して空虚になったところにすきま

風が入り込んで揺れるイメージでしょう。少しの動きで立ちくらみやふらつきが起こり、疲れると悪化する傾向があります。(表3)

表3:めまいのタイプ

風タイプ	台風などで風が強い時、怒りやイラつきなどで頭に気が上っている時	<input type="checkbox"/> 血圧が一時的に上昇 <input type="checkbox"/> ふらつき、ぐるぐる回る <input type="checkbox"/> 頭痛も起こる	イラつきが起きたらゆっくり深呼吸。普段からストレッチで体を伸ばす。
痰タイプ	雨天など湿度の高い時、酒の飲み過ぎや甘いもの、水分を摂りすぎた時	<input type="checkbox"/> 胃腸が弱く食欲不振や下痢 <input type="checkbox"/> 頭が重なるく、ぐるぐる回る <input type="checkbox"/> 車酔いしやすい	水分の摂りすぎと胃腸の冷えに注意。日常のお茶にハトムギや南蛮毛(とうもろこしのひげ)がよい。
虚タイプ	過労や心労、大病などで気血を消耗した時、食の不摂生	<input type="checkbox"/> ふわふわとしたふらつき <input type="checkbox"/> 疲れやすく顔色が悪い <input type="checkbox"/> 貧血気味	無理せず休息することが大切。山芋やナツメ、クコなどで補う。

今月紹介した漢方薬

川芎茶調散	香附子 白芷 川芎 防風 羌活 甘草 荆芥 茶葉 薄荷葉	頭痛ことにカゼによる頭痛、婦人の常習頭痛
葛根湯	葛根 麻黄 桂皮 生姜 甘草 芍薬 大棗	カゼの初期(汗をかいていないもの)、鼻カゼ、鼻炎、頭痛、肩こり、筋肉痛、手や肩の痛み
銀翹解毒散	金银花 連翹 牛蒡子 桔梗 甘草 荆芥 薄荷 羚羊角 タンズシ	かぜによるのどの痛み、咳、口(のど)のかわき、頭痛
辛夷清肺湯	黄芩 石膏 知母 山梔子 升麻 百合 麦門冬 枇杷葉 辛夷	濃い鼻汁が出て熱感を伴うものの鼻づまり、慢性鼻炎、蓄膿症
香蘇散	蘇葉 香附子 陳皮 甘草 生姜	体力虚弱で神経過敏で気分がすぐれず胃腸が弱いものカゼの初期、血の道症
加味逍遙散	柴胡 当帰 芍薬 茯苓 白朮 山梔子 牡丹皮 甘草 生姜 薄荷	体力中等度以下でのぼせ感があり、肩がこり疲れやすく、精神不安やいらだちなどの精神神経症状、ときに便秘の傾向のあるものの次の諸症:冷え症、虚弱体質、月経不順、月経困難、更年期障害、血の道症、不眠症
釣藤散	釣藤鈎 橘皮 菊花 防風 半夏 茯苓 麦門冬 人參 生姜 甘草 石膏	慢性に経過する頭痛、めまい、肩こりなどがあるものの慢性頭痛、神経質、高血圧傾向

お知らせ

図書の販売について

平成29年度版の図書について、平成29年2月下旬頃より注文をお受けします。乙種第4類試験例題集(解説付き)並びに甲種試験例題集(解説付き)については、各項目について解説の見直しを行うとともに新問題への入れ替えや、多くの問題を解いていただけるように問題数も増加しております。

<各例題集の問題数>

Table with 2 columns: Book Title and Question Count. Rows include '乙種第4類試験例題集(解説付き)' and '甲種試験例題集(解説付き)' with sub-rows for '危険物に関する法令', '基礎物理・基礎化学 燃焼・消火', and '危険物の性質並びに火災予防・消火'.

より多くの問題を解いていただき、理解度を深めていただくことが、合格への近道だと考えております。他の各種テキストについても内容を見直し編集を行っており、よりわかりやすく改変させていただいております。

<販売価格>

公益財団法人大阪府危険物安全協会発行図書

Table with 2 columns: Book Name and Price (including consumption tax). Rows list '甲種危険物取扱者試験例題集(解説付き)', '乙種第4類危険物取扱者になるための基礎物理・基礎化学 危険物の性質・消火', '乙種第4類危険物取扱者試験例題集(解説付き)', and '丙種危険物取扱者になるための法令・燃焼の基礎知識・性質受験テキスト(問題付)'.



一般財団法人全国危険物安全協会発行図書※

Table with 2 columns: Book Title and Price. Rows include '危険物取扱必携 法令編', '危険物取扱必携 実務編', '甲種危険物取扱者試験例題集', '乙種第4類 危険物取扱者例題集', '乙種(1・2・3・5・6)類 例題集', and '丙種危険物取扱者例題集'.

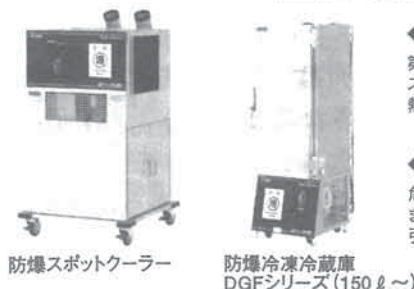
※全国危険物安全協会版について価格変更の可能性があります。

各種図書の購入方法は当協会ホームページの図書の販売をご覧ください。

注意: 平成29年度版の各種図書については、平成29年2月下旬頃から注文していただけますが、図書の入荷が、大阪府危険物安全協会編集の図書は3月中旬頃、全国危険物安全協会編集の図書は4月初旬頃となっております。従いまして、図書が入荷出来次第、送料を着払いにて発送させていただきますのでご了承ください。

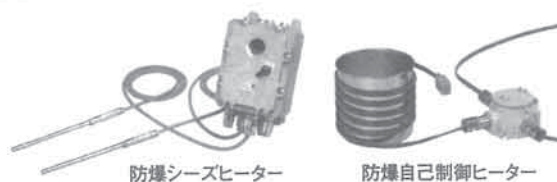
大阪府危険物安全協会 検索

防爆冷温機器の Daido



◆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。



●危険場所での凍結防止、反応容器の熱源に防爆シーズヒーター。
●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。



今回も、危険物に対してより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きます。今回は法令の問題について行います。Let's Try!

[法令]

製造所等における危険物の貯蔵及び取扱いのすべてに共通する技術上の基準について、次のA～Eのうち正しいものはいくつあるか。

- A 貯留設備又は油分離装置に溜った危険物は、溢れないように1日に1回以上汲み上げなければならない。
- B 危険物を容器に収納して貯蔵し、又は取扱うときは、その容器は、当該危険物の性質に適応し、かつ、破損、腐食、裂け目等がないものでなければならない。
- C 製造所等においては、一切の火気を使用してはならない。
- D 危険物のくず、かす等は、1日に1回以上当該危険物の性質に応じて安全な場所で廃棄その他適当な処置をしなければならない。
- E 危険物を貯蔵し、又は取扱う場合においては、当該危険物が漏れ、溢れ、又は飛散しないように必要な措置を講じなければならない。

- (1) 1つ
- (2) 2つ
- (3) 3つ
- (4) 4つ
- (5) 5つ

…解説…

危険物の貯蔵及び取扱い基準について理解しているかどうか問われています。

この問題は、危険物の規制に関する政令(以下「政令」という。)第24条関係の問題になります。では問題を見ていきます。

- A: 政令第24条第4の2号において
「貯留設備又は油分離装置にたまった危険物は、あふれないように随時くみ上げること。」
となっており、1日に1回以上汲み上げるわけではない。よってAは誤りとなる。
- B: 政令第24条第11号において
「危険物を容器に収納して貯蔵し、又は取扱うときは、その容器は、当該危険物の性質に適応し、かつ、破損、腐食、さけめ等がないものであること。」
となっており、Bの内容は正しい。
- C: 政令第24条第2号において

「製造所等においては、みだりに火気を使用しないこと。」

となっており、「みだりに」となっていますので「絶対に」ではない。よってCは誤りとなる。

- D: 政令第24条第5号において
「危険物のくず、かす等は、一日に一回以上当該危険物の性質に応じて安全な場所で廃棄その他適当な処置をすること。」
となっており、Dの内容は正しい。
- E: 政令第24条第8号において
「危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合においては、当該危険物が漏れ、あふれ、又は飛散しないように必要な措置を講ずること。」
となっており、Eの内容は正しい。

したがって、答えはB、D、Eとなり、答えは(3)となります。

ポイント

政令第24条第10号

「危険物が残存し、又は残存しているおそれがある設備、機械器具、容器等を修理する場合は、安全な場所において、危険物を完全に除去した後に行うこと。」

上記の条文では、危険物を完全に除去した後に修理をする必要があります。従って、たとえ一滴の油でも残存している状態では修理できないこととなります。

また、政令の第4章関係は「貯蔵及び取扱いの基準」になり、危険物をどのように貯蔵又は取り扱っていくのかが書かれている章となります。

よって政令の第4章関係を理解しておかないと、誤った取り扱い又は貯蔵方法になりますので、必ず理解しておきましょう。

<参考>

今回の問題は、危険物を貯蔵又は取り扱っていくうえで重要なところとなります。現在危険物を取り扱っている方から見ると、当たり前を感じると思いますが、その「当たり前」が油断になり、やらなければいけない事を簡素化し、手を抜いてしまいがちになります。その「手を抜く」行為がヒューマンエラーになり、事故の元となります。今一度、ヒューマンエラーを無くすために、現場内を見直してみたいかがでしょうか。

また、当協会では毎年2月に防災に関する専門分野の講師をお招きして、安全研修会を開催しており、危険物の事故や、地震、心理学等の様々な方面から危険物を考えていく方式の講演会を行っております。

よろしければ一度講演会に参加されてはいかがでしょうか。

視点・観点

アップサイクル

環境保護活動家であり、またナイロビ大学教授で初のノーベル平和賞を受賞したケニア人女性、ワンガリ・マータイさんの言葉に「もったいない」がある。もちろん資源の大切さを訴えてゴミとして出すのではなくリサイクル(Recycle再資源化)・リユース(Reuse再利用)・リデュース(Reduce減量)の3Rに加えてこれらを一緒に表現する言葉として発したのが3R+Respectである。

Respect即ち「もったいない」で表現したのである。この言葉は大きな反響を呼び改めて資源の大事さ、またゴミを出すことによる環境破壊などが改めて見直され、マータイさんはこの美しい日本語の環境を守る世界共通語「MOTTAINAI」として広めることを提唱した。

ちなみにマータイさんは2004年にノーベル平和賞を受賞している。

さて、ここでいうアップサイクルはこれらの延長線上にあるもので、リサイクル(Recycle再資源化)・リユース(Reuse再利用)・リデュース(Reduce減量)の3Rは学校等で習い覚え、また環境保護のニュースなどで知っている方が多いがこれらの進化した形として出てきたのが「アップサイクル(Upcycle)」である。

例えば今までは洋服などは、再利用されることがなくほろ布として雑巾や、油や汚れを取る雑布として使われていたのが、最近ではバックや財布といった形に変化させ価値を上げる商品が出てきている。先ほどの3Rとは違った要素の再利用により価値を下げないで再利用することをアップサイクルと呼ぶ。

これらを踏まえて、周りを見ると、公共施設の横断幕に使われていた大きなビニールなど、また廃棄された消防用ホースなどが形を変えてリュックや小物入れなどに变身させたものが非常に人気を呼んでいるようである。丈夫でありさらに、その使う素材に書かれている標識文字などがリュックの一部、又は全部をデザインとして取り入れられているところに人気があり、世界で一つだけのオリジナルとしてその価値を高めている。

従来、古着はおしめや雑巾といったものに転用されていたのだが、この場合価値が下がるのでダウンサイクル(Down cycle)と呼ばれていた。この対語として出てきたアップサイクルは今大きなビジネスチャンスとしてとらえられている。身近な不用品が、嘗ては周りにたくさんあり、見向きもしなかったものが、急遽価値ある製品に生まれ変わらす生活の知恵は、国民のリサイクル感が定着した今、さらに大きく変えつつある。

地球上にある資源は限りがあり、資源は今後ますます枯渇する方向にある。その中であらゆるものがリサイクル、リユースされ新しい素材が生成されていく中で、最も手間のいらぬ今ある素材を使い、加工し成形して、価値ある製品を生み出すことは日本人の得意とする分野ではないだろうか。

さらに、日本文化の世界的なブームの中で着物、特に正絹や緋といった着物のアップサイクルがブームを呼びつつあるという。東南アジアでは着物の美しい倭のデザインはバックや、帽子、小物入れ、さらには現地の服装へと変身を遂げ、大きな反響を呼んでいるようである。

確かに日本古来の文様は、我々日本人が見ていてもそのデザイン力と豪華さまたワビサビのきいた柄に心癒されるものがある。しかし最近の着物の需要は年々減少方向にあるという。団塊の世代のお母さん方が大事に和ダンスにしまい込んでいる着物は年月を経て今も十分に通用する。このことから今は着なくなった着物の再利用は理にかなったもったいない精神を反映しアップサイクルされている。

大阪の四天王寺の境内で毎月開かれている市を見ると古着の着物を売っている店が多い。その中で30センチ四方の細かく裁断した裂を見てみると、多才な文様とデザインが配されており実に煌びやかである。

何に使われるのかと店の方に聞くと、テーブルクロスや少し加工して食卓のプレートまた小さな小物や酒杯の代座布団などに加工されているという。変わったところではその文様の鮮やかさを生かして、額に取め部屋を飾っておられる方や文様を生かした傘なども作られているとのことであった。

それぞれが元の素材の特性を生かして価値を高めたものへの転用は日本人が持つ質素儉約にもつながり、今後ますます多方面の素材に拡がりを見せるだろう。

エネルギー、食料などの世界的な枯渇は、将来グローバルな問題となることは必至である。資源の有効利用や循環型の利用など我々にできることから取り組んでいきたい。

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

知の遺産 論語に学ぶ ②

「子曰、伯夷叔齊、不念舊惡、怨是用希。」

(公治長第五の二十三)



今月の論語は「子曰、伯夷叔齊、不念舊惡、怨是用希。」(公治長第五の二十三)である。

書き下し文は、「子曰わく、伯夷・叔齊、旧惡を念わず。怨是を用希なり。」となる。

訳としては、孔子がおっしゃいました。清廉潔白で知られる殷の伯夷・叔齊兄弟ですら、相手が悪い点をなおしたらいつまでも怨まなかった。なので、怨まれることも、まれだった。とされている。また、伯夷・叔齊の兄弟は清廉で悪を憎んだが、古い過失を咎めることはなかった。だから彼ら兄弟に怨みを抱く人はほとんどなかったのだ。とも訳されている。つまりは、伯夷と叔齊は潔癖な人であったが、罪を憎んでも人を憎むような人ではなかったのだから、人を怨んだり人から怨まれたりするようなことは、ほとんどなかったということであろう。

殷から周に代わる時代、伯夷と叔齊は、孤竹国の公子であった。父は三男の叔齊に後を継がせようとしたが、叔齊は兄を差し置いて家督を継ぐことをよしとせず、長男の伯夷に譲ろうとし、兄は兄で父の意思に従って弟に譲ろうと、お互いに譲り合い、遂には二人とも公子の身分を捨てて、国を出てしまい、結局次男が家督を継いだ。二人の兄弟は文王を慕って周に行くが、到着したときには既に文王は亡くなっていた。旅の途中、文王の後を継いだ息子の武王が、殷の紂王を伐つ計画を知り、「父親が死んでまだ葬っていないのに、戦争をす

るのは孝といえるのか。殷の臣である周が君を討つのは仁といえるのか」と、武王を諫めるが聞き入れられなかった。武王が紂王を伐ち天下が周の治世となった際、たとえ紂が暴君とはいえ、下臣である武が君を誅する事は不義であるとして、周の粟(食料)を食らうことを潔しとせず、首陽山に隠れ、わらびを採って飢えしのぐがついに餓死した。儒学において清廉潔白の士の代表とされる人物ということである。

不正なことを極度に嫌う潔癖症の人は、卑怯なことや恥ずべきことを許すことができない。しかもその卑怯なことや恥ずべきことそのものだけでなく、それをする人も許せないというように、不義や不正を憎むあまり、人を許すということがなかなかできないようである。伯夷と叔齊も潔癖であったが、私心がなかったのだから、人の古傷をあばくようなことはしなかった。伯夷と叔齊は、罪を憎んで人を憎まずということを実践したのであろう。

中国の古典の一つである菜根譚に、「人の小さな過失は咎めることをしない。人が隠そうとしている個人的な秘密は詮索しない。人の過去の悪事はいつまでも心に留めることをしない」という教えがあるという。

このようなことは思いやりの心がなければできないものであり、この教え通りのことができれば、人から怨まれることもないであろう。誰しも過失を犯し、失敗もするが、それを教訓として、次からは同じ失敗をしないようにと心掛ける。しかし、失敗を悔やんでいる時に、他人から責められたり、あばかれたり、何かあればすぐに思い出されたりするといやになる。

清廉潔白であっても他人に対する真心がなければ、独善といわれてもしかたがないのではないかと。人を怨むことのない広い心、人を許す器量を持てるようになりたいものである。

歴史ロマン ③

国譲りの際、考古学的資料からみて大規模な戦闘はなかったとする説があるが、この説には同意しかねる。現代の我々は、戦闘行為によって大規模な破壊がなされ、多数の人が殺される事態を思い浮かべるが、これはプロフェッショナルな兵士からなる戦闘集団が形成されてからの戦争で発生する事態であって、日本においてこのような専任集団が形成したのは、織田信長が最初であったとされている。

それまでは、軍勢をなすものの少数の者の戦闘で勝負を決していたと考えられ、名乗りを上げて一対一で戦うという形式が日本の戦いであったようである。そうであれば大規模な破壊や虐殺はなく、考古学的にそのような跡が見いだされることはない。国譲りは、決して話し合いで行われたとは考えられない。

国譲りに際し、建雷神が降り立ったのは、出雲国の伊耶佐之浜(いざさのほま)で、現在の鳥根県出雲市大社町稲佐浜とされている。この浜から始まり、科野の州羽之海まで戦闘は続いたのだ。相当規模の戦いがあったことが推測される。建御名方は降参した科野の州羽之海、すなわち長野県諏訪市の諏訪大社に祀られているが、建雷神が降り立った浜近くには出雲大社があり、大国主も事代主同様、この地で殺されたのだろう。

ちなみに、事代主という名前は「言知る」で神の託宣を司る神であり、祭祀をつかさどっていたものと思われる。建雷神から国譲りを迫られた時、大国主が事代主と建御名方に聞いてくれといったのは、祭祀をつかさどるもの=事代主と実世間を支配するもの=建御名方が一体で統治をしていたものと考えられ、これは中国文献に出てくる「倭」の兄弟統治と同じ形式である。

日の出るまでは天である兄が神の声を聴き、日がでれば王である弟に支配を譲るという形式である。統治形態からみても、天照大御神側と出雲側は大きく異なる。





格好良い推理小説ファン向け

『京都寺町三条のホームズ』

望月 麻衣(双葉文庫)

いささか京都にこだわりがあると、京都をタイトルに冠した書籍はどうしても気になる。しかも寺町三条となれば、本作の主人公の店・骨董品店などあっても不思議でない風情がある。一本東には、修学旅行の生徒たちが多く訪れる新京極通りがあるが、寺町通りは落ち着いた佇まいなのである。

この骨董品店「蔵」に、高校二年女子学生の真城葵が祖父の掛け軸を持ち込むところから物語は始まる。

対応したのは、家頭清貴という京都大学院生で、この店のオーナーで国選鑑定士の孫だった。清貴は幼い頃から祖父に連れられ、日本国中は元より世界中の骨董品・美術品の鑑定旅行を重ね、二十歳過ぎで高い鑑定能力を身に付けていた。さらに鋭い観察力を持ち、訪れた真城葵の真意を聞きだしていく。

昨年夏、埼玉から京都へ転校し、中学から付き合い合っていた彼から別れ話が出て、遠距離恋愛は無理なのかと諦めていたとき、大学は京都にすると約束した彼、彼が浮気をしないように見張っていると請け負った親友、その二人が付き合い合っていることをほかの知人から聞いた。

裏切られたことをなじるため、旅費を工面するため掛け軸を持ち出したのだ。

そこで、清貴は1つの提案を出した。旅費は、この店でアルバイトして稼ぐこと、そのときでもまだ二人をなじりなければ、埼玉へいけばよいと。

数ヶ月経った夏の初め、葵の埼玉時代の仲間から祇園祭研修旅行で京都に行くので、ホテルで会おうと誘われる。それは元彼と親友が詫言いで、さらに二人を仲間たちが庇い、葵に有無を言わさない企みだった。

その中で、孤立し立ち尽くす葵を、清貴が颯爽と現れ、皆に見せつけるように葵の手を握って立ち去った。超の付くイケメンである清貴に、元彼は嘖然とし、仲間は声を失った。

京都に詳しく、鑑定士として一流、人物の見極めが鋭く、物腰穏やかなイケメンとの微妙な心の交流が、真城葵の眼を通して描かれていて、爽やかな読後感に包まれる。

シリーズ2作目から、清貴のライバルとなる天才贗作者円生が登場し、鑑定士で名探偵ホームズばりの推理力を持つ清貴に大恥をかかそうと、さまざまな悪巧みしかけてくるなど、物語は大きく展開しており、清貴と葵の活躍が心地よく楽しめた。

(愚痴庵)



言辞・言説

『もりそばとざるそば』

新しい年が明けて希望に胸を膨らませておられるかたも多いのでは。ところで年末、大晦日に年越しそばを食べた方もいらっしゃるのではと思うが、長年この時期になるとそばを食べて年を越すいわゆる「年越しそばを」食べる習慣が身に付き、自然と「そば」を食べて年を越す。ところがなぜ「そば」でなければいけないのかと疑問を持った。そういえばお正月に食べるおせちにもそれぞれの食材にめでたい解釈がついているのでそばにもあるのではないだろうか。そばは細く長いことから「長寿」といったことや、そばは切れやすいことから一年の苦勞を切るといった意味あるいは金銀細工師が細工で散った金粉をそば粉で集めたことから「金」を集めるといった説があるそうだ。

ところでこの時食べるのは盛そば又はざるそばなのかははっきりしない。全国麺類生活衛生同業組合連合会のサイトによれば「この違いはただ海苔がかけられているのが「ざるそば」と思っている方が多いと思います。」とありさらに厳密には違いがあるとしている。盛そばはもともと江戸期に從來からそばに汁がかかっている「ぶっかけそば」というのがあったそうで紛らわしさを避けるために汁につけて食べるそばを「盛そば」としてぶっかけそばと区別していた。そしてそばを高く盛ることから「盛そば」と言われるようになった。

また、盛り付ける器が「せいろ」の場合「せいろそば」といったそうである。

一方「ざるそば」は、江戸中期に江戸にあったお蕎麦屋さんがそばを竹ザルに盛って出したのが始まりと言われている。俗にいう海苔をかけているのとないのとでの区別はないようである。

ところでこの時に食されるネギについてもいわれがあるそうである。最近のメディアでネギのパワーについて放映していた。それによればネギのネバネバには秘めたる効能があるそうである。しかし一般的に言われているのはネギの臭みの元となるアリシンについてである。この効能は血行を促進し疲労回復を助けるほかにビタミンB1の吸収を助けるといわれている。カロリーはうどんの方が若干低いものの、そばには豊富な栄養素が含まれ疲労回復にも役立っているらしい。こういった意味からも大晦日の疲れをとるために先人は薬味のネギと一緒に食し、疲労回復を図ったのではとかつてな解釈をしている。

連載

「閑話休題(それはさておき)」・その58

「大火」は特殊火災ではない

エッセイスト 鴨谷 翔

はじめから、いささか尾籠なはなしになる。

わが国都市の多くが、下水道の整備が進んでほとんど“汲み取り式”糞尿処理が姿を消しつつある。密集生活の上で、下水道処理が進むというのは、その国の文化度を知る上でもひとつのバロメーターになるのだとか。

まあ、それはそれでよい。ここで話題にしたいのは、バキュームカーが来なくなった町から、急速に路地、細路が消えている、という事実である。あの太い化学ゴム引き吸管を引きずって、家々のトイレのマンホールに至る……それ用の狭い空間が必要なくなった。だから隣家どうしは敷地いっぱいいっぱい、隙間ひとつない近隣ブロックを形成するようになった。

こういう地元の子どもたちか、買い物で近道に利用する奥さんたちか、あるいは飼い犬、飼い猫しか知らないご近所抜け道が消滅してきている、のである。それは徐々に、ある場所では急速に進んだから、今や誰もそれを不思議とも思わないし、ことさら話題にすることもない。ただ、筆者はこれをわが国下町の、重大な変化だと無視できない思いにいる。それはいかなる理由によるのか。

端的に言うと、これが一般住宅火災による焼失面積の増大につながっているのだ。消防士じゃないと、説明しなければ理解できないだろう。だから、いくらか専門的になるがここで謎解きしておく。火災を発見して誰かが119番通報をする。真っ先に駆け付けるのは、その現場にいちばん近い消防署から出てくる消防隊だ。大都市の場合、この第1報だけで、およそ10台前後の消防車や救急車、指揮車などが駆けつける。

救助隊による人命探索のあとはすぐに放水開始である。火元に近い消火栓などの水利に消防車を付けて、ホースを延ばし消火活動に入る。さて、問題はここからだ。今から3、40年前までの消防士なら、直近の町の建物について、それが燃えやすいかどうか、逃げ遅れが出やすい建物形態か、そうでもないか、など詳しく把握していた。

こういう町から出火した。まかせろ!と腕を撫す消防士が何人か必ずいた。彼らは、町の隅から隅までアタマの中にインプットしていた。一般住宅が密集している

町ほど、往還通りの道から外れている。路地、細道が入り混じって交差しているから、ひとつ間違えると即、市街地大火に発展しかねない。ここで生きてくるのが、家々の軒下ばかりをうねってつづく路地であり、細道なのだ。ベテラン消防士たちは、のんびり往還通りにホースを延ばしたりしない。街のガキども、犬やら猫がもっぱら愛用する細道にホースを引きずり込み、直近から、あるいは火災の急所=背面に直接アタックし、強圧放水する。ここで多くの「町の火事」は鎮められてしまう。

今はどうか。ある都市部では火事の急所に迫るところか、広い道路に消防車を並べて、出初式みたいな路上一斉放水で表側だけ消している格好になっている。作戦は消防士が考えなくても、コンピュータが即時にデータを叩き出し、消防隊ごとに水利部署からホース進入方向まで指示命令してくれる。考えなくてもいいし、普段から実情を調べて記憶しておく必要もない。隊員にケガをされては困るから、消防隊幹部、指揮者は口々に「無理せんでええぞ」と念を押す。かくて無事無難な火災現場活動は成立する……

汲み取り用の路地、細道がなくなったから、消防活動の初期消火部分で死角だの、手の付けられない空白部分が残るようになった。少々こじつけ気味かもしれないが、そういう気配は確かにある。この頃の火事の焼け跡をみると、出火建物の背面から放水したと思しい痕跡があまりに希薄だ。物理的にできなかつたのか、あるいは敢えて防御に苦しい背面には入ろうとしなかつたのか。

さて、旧臘22日に発生した新潟県糸魚川市の市街地大火である。中華料理店の店主が開店前の油なべを加熱したままその場を外し、これが火元となって延々30時間余、144軒の住宅など全半焼させ、焼失延べ面積は約40,000㎡に上った。ここまで拡大した理由というのが、日本海側都市に共通する冬場の強風と、乾燥した大気の流れだという。たかが1軒のラーメン屋の火の不始末が、強風のお陰で市街地大火に発展してしまった。ふ〜ん。40年前の酒田大火以来の日本海側都市大火……。

火事場はどこでも上昇気流を生むし、都会の火事だってビル風が吹き荒れる強風下の火掛かりだ。出火直後の建物火災はすべてボヤである。強風も季節風も関係はない。要は初期消火で極限阻止できるかどうか勝負だろう。そう考えてくると、相対的に今の日本の火消したち、初期消火の何たるか、プロとして分かっているのかな?糸魚川市消防さんには悪いけど、思わずそんなことを考えてしまったね。

安全への道182

安に居て危を 忘れていた事故か？

公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

去る1月22日(日曜日)午前3時50分頃、和歌山県のある石油工場の潤滑油精製プラントで重大な火災事故が起きた。幸い運転員らに被災はなかったが、市からの指示で、およそ550人の地域住民が避難した。

新聞情報によると、出火は、潤滑油の精製プラントで、精留塔の塔底からであった。詳細は現在調査中であるが、精留塔の底部が腐食、破損(いわゆる底が抜ける)したか、液抜き弁の取付けボルトの腐食により、脱落またはフランジからの大量漏洩が原因であったようだと言われている。あるいは、精留塔の底部に蓄積した残留物の熱分解による衝撃で破損したことも考えられる。その他、設備の老朽化、メンテナンス管理の不十分、あるいは運転条件が設計基準を超えた条件で運転されていたのかも知れない。ハード、ソフトの両面から原因を追究した上、適切な再発防止の徹底を望みたい。

ここで、1991年、千葉県市原市の石油化学コンビナートで起きた新界面活性剤の製造工程で、メタノール精留塔が爆発、死者2名、負傷者13名の重大事故があったことを記憶されている方もおられるであろう。この事故の概要を紹介しておこう。

爆発の原因物質は、界面活性剤の漂白に使用するメタノールと過酸化水素によって、微量生成した有機過酸化物(熱分解の危険性を有するもの)が、精留塔の運転停止過程で、精留塔への供給液中の有機過酸化物の濃度が0.1%から数10%の濃度にまで局部的に濃縮されて、熱分解爆発を起こしたものと推定されている。紙面の制約があり詳細は説明できないので、知りたい方は安全工学会誌VOL.35 NO.5、1996年をお読みいただきたい。参考までに、これに記載されている、再発防止策の一部を紹介しておこう。

①精留塔に供給される回収メタノール中に含まれる過酸化物を還元剤によって完全除去すること。

②回収メタノール中の過酸化物が、還元処理後、安全に除去されていることを確認したうえで精留塔に供給すること。

③精留塔でのメタノール回収率を向上させるため、最

終段階では、精留塔温度を上げること。

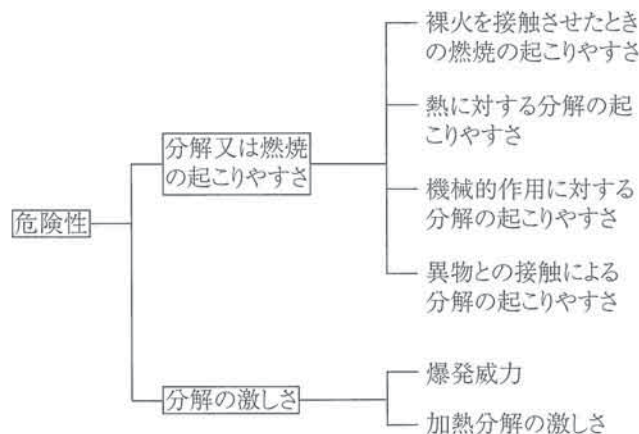
④同温度を基準値以上にする場合には、事前に精留塔内のメタノールの危険性を検討すること。

筆者も現役中、精留塔の防災対策については、塔底にたまる残渣の熱分解危険性評価を最重要視してきた。具体的には、残渣の熱分解開始温度の把握である。これによって、塔底の運転管理温度を決める。同温度を上げるほど回収効率は上がるが、その反面、熱分解の危険性が大きくなる。基本的な考え方としては、熱分解開始温度よりも安全上の余裕をみて、熱分解開始温度よりも50℃低い温度を運転温度に設定するよう基準化した経験がある。熱分解開始温度の把握が極めて重要である。今回の和歌山の石油工場の精留塔についても、同様の危険性評価が行われているはずである。是非、この点を明らかにすることを要望したい。

さらに、もう一つ重視した点は、同残渣を抜き出すための建屋構造については、三方の壁はコンクリート構造にし、かつ、残渣の発火トラブルを想定し、散水設備を設けることにした。幸いにして、大きな火災トラブルはなかった。

なお、先述した有機過酸化物の危険性評価項目だけを参考までに紹介しておこう。

有機過酸化物の危険性評価項目



ここ3年ほど、新聞一面に踊るような重大事故はなかった。今回の重大火災事故は、安に居て危を忘れていた重大事故ではなかったか。思わぬことに気づく真摯な意思の目で、類似の危険が隠れていないか？ リスクアセスメントの徹底と充実を切望する。



アズマイチゲ
花言葉 温和