

# 危険物新聞

# 9月号

## 第741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](mailto: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

## あれから1年

2014年9月は大きな出来事があった。その一つに記憶に新しい災害で、9月11日の正午近くに発生した御嶽山の水蒸気爆発である。空はくっきりと抜けた青が眩しい快晴の日であった。山頂火口付近には紅葉シーズンも相まって多くの登山客が昼食を取るためにいた。

御嶽山は岐阜県と長野県の県境に位置する標高3,067メートルの火山である。過去にも何度か噴火している火山で近々の爆発は2007年で実に7年ぶりの爆発ということになる。2014年の爆発はニュースでも報じられ、爆発直後、火口付近には多くの登山客がいるのが映し出されていた。

登山客にとっては予期しない爆発に、当初はその噴煙が上がる光景に目を取られ足が止まっていたのだろうか、多くの人の避難行動は映像からは読み取れなかった。

この爆発に自衛隊、警察、地元消防が懸命の救助作業を実施したが、噴煙と火山ガスに阻まれ救助活動は難航した。この爆発で死者58人、行方不明者5名となっている。

この災害の前には8月に広島市の土石流災害がある。広島市の山合に開発された新興住宅街は斜面の傾斜に沿って建てられた住宅が、山の崩落による土石流が一気に家屋を押し流し多くの犠牲者を出したのもこの年である。マイホームに憧れてこの地に移り住んできた方が多くおられた。

ところでこれらの災害に共通の要因があるような気がする。つまり日本人の習性というか特性である。

このことは多くの方が解説されておられるように見受けられるのであるが、いわゆる「正常性バイアス」が働いているというそうである。

この正常性バイアスとは辞典を引くと「バイアス」とは「調査に起きるさまざまな偏り、先入観のこと。」とある。

ごく一般的に人間の心理には正常性バイアスが備わっているとされている。では正常性バイアスとはいったい何かというと「私に限って大丈夫だ」という心理状態である。こう説明すると自身も体感されたことがあると納得される方も多いのでは。つまり、私たちは何か目の前

で予期せぬことが起こると、本来は異常な事態に何か行動を起こさなければと思う反面、今は正常の範囲と思ひこみ、事の成り行きを静観してしまう傾向にある。例えば前述の御嶽山の噴火に際しても、噴火と同時に避難行動を起こしていれば助かった方が多くいたのではないかと最近検証されている。多くの方がこの情景を携帯に収めるべきシャッターを切っていると、すさまじい速さでその方たちを噴煙が飲み込み、命を落とされた方が多くいたといわれている。

また、韓国大邱市の地下鉄火災においても同様の行動が報道されている。車両に煙が充満しようとしているときに乗客は平然と座席に座り、この成り行きを見ている情景が放映され、これらも正常性バイアスの心理が働いているとされる。さらにこれらの心理に加えて「多数派同調バイアス」(集団同調バイアス)というのがある。これは少数意見よりも多数の意見に流れやすい心理状態を言い、多くの意見に人間の心理は同調しやすいとしている。つまり先ほどの地下鉄火災にはその顕著な情景が映し出されていたのである。

特に日本人の特性として集団になればなるほど周りの空気を読む習性があることから、この集団バイアスに陥るケースが高いと言われている。私事だがあるホテルに宿泊した時のことである。夜半、非常ベルが鳴り出し、異変を告げているにも関わらず、多くの宿泊客は廊下に出るものの、さして慌てず、互いに何だろうと言い合っているだけであったが、念のため玄関ロビーにおりてくと、そこには大半が外国の旅行者だけであったことは記憶に新しい。危機感の違いというか、非常ベルに即座に反応し避難行動を起こす外国の方と日本人の差をはっきりと見た瞬間であった。現代では我々の身の回りには、想定外という言葉は通じない。何かの異常を感じたらすぐに行動を起こす習慣を身に付けることこそ明日を生き抜く業である。ここに平常時における訓練の意義が見いだされる。

迫り来る地震等自然災害には予測が十分できない今、自身の身を守るのは自身であることを肝に銘じたい。

ラドンの話①-1

ラドンは肺がんリスクを増加させる、それともがん予防の切り札になる？

一般社団法人 近畿化学協会  
化学技術アドバイザー 馬場 恒夫

ラドン (Rodan) とラドン (Radon)

ラドン (Rodan) といえば誰しも、ゴジラ、モスラなどと並び称される空を飛ぶ巨大な怪獣を思い出すであろう。実は、私もその一人であるが、ここでは怪獣ラドン (Rodan) のスペルの3文字odaを逆順に並べたラドン (Radon) の話である。ラドン (Rodan) とラドン (Radon)、カタカナでは両者の区別はできないが、やはりどこか似ているところがあるように思う。それは、ラドン (Radon) を飛行機型の風船に入れてそっと手を放せば、空に舞い上がらないまでも、あたかもRodanに変身して見事な滑空を見せてくれるかも知れないからである。その理由は、標準状態(0℃, 1,013hPa)における空気の密度1.293 (mg/cm<sup>3</sup>) 及び比重1と比較すると、ラドン (Radon, Rn) は、密度9.43 (mg/cm<sup>3</sup>) 及び比重7.53の気体であることによる(理科年表、国立天文台編、丸善)。一方、水(4.35℃)の密度は、999.997 (mg/cm<sup>3</sup>) であるから、ラドンはおよそ水の100分の1の重さを有し、希ガスの中で最も重い。また、融点及び沸点は、それぞれ-72.15℃及び-61.85℃である。ちなみに、身の回りで、ラドンと類似したかさ密度をもった製品を探してみると発泡スチロールがある。発泡スチロールは、幅広い用途と発泡倍率をもった製品群であるが、魚の保冷箱等で、一般的によく見かける発泡スチロールの発泡倍率は50~60倍であり、密度20~16.7mg/cm<sup>3</sup>で、空気に対する比重が15~13である。また、隙間材やパッキン用途に使用される発泡スチロールの場合、発泡倍率が83.3倍のものは、密度12mg/cm<sup>3</sup>及び比重9.28であり、ラドンとほぼ同様な値を示す(発泡スチロール協会、私信)。すなわち、発泡スチロールは、固体と気体の違いがあったとしても、おおまかに、ラドンと同程度の密度を有し、それよりやや重い物質といえる。

ウラン系列とトリウム系列

ここでは、地球を起源とする原始放射性核種(地球起源放射性核種)について概観してみよう。以下、原子力百科事典ATOMICA(ATOMICAと略す。)から要約する。被ばくが問題となる原始放射性核種には、放射性系列を構成しない核種と構成する核種の2種類がある。前者の代表的な核種は、<sup>40</sup>K(半減期12.7億年)や<sup>87</sup>Rb(半減期475億年)がある。後者には、

<sup>232</sup>Th(半減期140億年)を親とするトリウム系列核種、<sup>238</sup>U(半減期45億年)を親とするウラン系列核種及び<sup>235</sup>U(半減期7億年)を親とするアクチニウム系列核種がある。これらの質量数はそれぞれ4n, 4n+2, 4n+3で表わされる。しかし、4n+1で表わされる<sup>237</sup>Np(半減期214万年)を親核種とするネプツニウム系列は、半減期が短いために天然には存在しない(死滅放射性核種)。

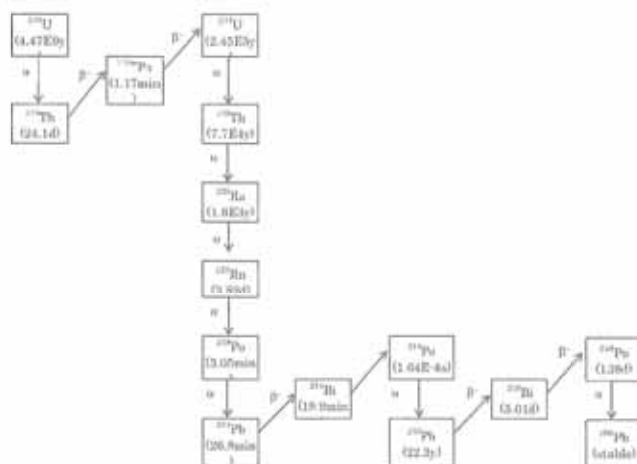


図1 <sup>238</sup>U崩壊系列(国連科学委員会報告書「放射線とその人間への影響」1988年版)(天然の放射性核種(09-01-01-02), 原子力百科事典ATOMICAより引用)

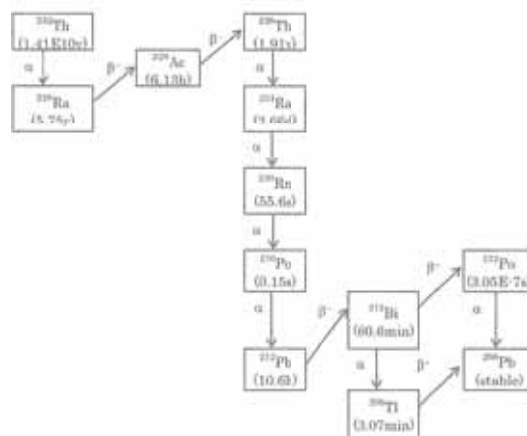


図2 <sup>232</sup>Th崩壊系列(国連科学委員会報告書「放射線とその人間への影響」1988年版)(天然の放射性核種(09-01-01-02), 原子力百科事典ATOMICAより引用)

ラドンは、ウラン系列(図1)とトリウム系列(図2)に含まれる放射性核種である。最初に、ウラン系列(図1)からみてみよう。<sup>238</sup>Uは土壌(0~50(平均25)Bq<sup>注1</sup>/kg土壌)に含まれることから、通常地域において食品を介する年間摂取量は、約5Bqと推定されている。ウラン系列の6番目と7番目には、それぞれ、ラジウム226(<sup>226</sup>Ra:半減期1,600年)及び希ガスのラドン222(<sup>222</sup>Rn:半減期3.8日)がみられ、系列の最後は15番目の<sup>206</sup>Pb(安定)で閉じている。土壌中から大気に移行するラドン222は、屋外空気中の世界平均で5~25Bq/m<sup>3</sup>程度である。この<sup>222</sup>Rnを吸入することによる年間実効線量は、1,200μSv<sup>注2</sup>/y(UNSCEAR 1993年レポート)であり、自然放射線による最も大きな被ばく源となっている。一方、日本国内のラドン濃度レベルは諸外国と比べると低く、

屋内で15.5Bq/m<sup>3</sup>及び屋外で6.2Bq/m<sup>3</sup>と計算され、UNSCEARモデルを用いると年間実効線量は、470 $\mu$ Sv/y(屋内390 $\mu$ Sv/y、屋外80 $\mu$ Sv/y)となる(平成13年度第1回放射線安全研究センターシンポジウム)。

注1 Bq(ベクレル)

放射能の単位。1Bqは1秒間に1個の放射性壊変をする放射性物質の量を表す。(放射線の単位、日本原子力研究開発機構)

注2 Sv(シーベルト)

放射線が人体に及ぼす影響を含めた線量の単位。次式で表される。(放射線の単位、日本原子力研究開発機構)

線量=吸収線量×放射線荷重係数×組織荷重係数(放射線荷重係数:X線や電子線1、中性子線5、 $\alpha$ (アルファ)線20、組織荷重係数:皮膚0.01~生殖腺0.20、全身1.0、ATOMICA)

次に、トリウム系列核種にあるラドン220(トロンthoronとも呼ばれる)もラドン222と同様に被ばく源として重要である。トリウム系列は、トリウム232(<sup>232</sup>Th;半減期140億年)を親核種として、12の核種から構成され、系列の最後は<sup>208</sup>Pb(安定)である(図2)。<sup>232</sup>Thは、土壌1kg当たり7~50(平均25)Bqが含まれる。希ガスであるラドン220(<sup>220</sup>Rn;半減期55秒)は、系列の6番目にみられる。ラドン220による年間実効線量は、世界平均で約220 $\mu$ Sv/yと推定される(ATOMICA)。

## 国際ラドンプロジェクト

ラドンは、自然を起源とする放射性物質であり、地中から大気に放出される気体である。放射線医学総合研究所が公表する最近の放射線被ばくの早見図(Ver.150401)によれば、ラドン等(子孫核種を含む)による被ばくは、自然放射線による被ばくのおよそ23%(宇宙0.3mSv、大地0.33mSv、ラドン等0.48mSv、食物0.99mSv)を占めることが分かっている。

そのため、世界保健機関(WHO)は、2005年に国際ラドンプロジェクト(International Radon Project, IRP)を立ち上げ、学会や行政を含めた加盟国40か国を超える国際的なネットワークのもとで、ラドン被ばくに起因する肺癌リスクの低減化に取り組んできた。作業グループは、ラドンリスクコミュニケーションとともに、ラドンリスク、ラドンに対する政策、ラドンリスクの緩和及び防止に関する情報を収集し、解析を行った。WHOホームページによれば、本プロジェクトの要素は次のようである。

1)加盟国がラドンレベルの設定を含む政策及び唱道戦略を策定するために、証拠に基づいた公衆衛生に関する指針を開発すること、2)ラドンの測定及びリスクの緩和に関する手法の提供及び3)ラドンリスクコミュニケーションに関する方法の開発である。その成果は、WHOファクトシートNo.291(WHO Fact sheet No.291, 2005)及びWHO屋内ラドンに関するハンドブック(WHO

HANDBOOK ON INDOOR RADON,2009)として公表されている。これらについては後述する。

なお、国際がん研究機関(IARC)による発がん性リスクのランクでは、ラドン222とその放射壊変物及びラジウム(224,226,228)とその放射壊変物は、グループ1(ヒトに対する発がん性が認められる)に属している。

WHOファクトシートNo.291

本ファクトシートは、2005年に公表されて以降たびたび更新されている。ここでは、2014年に更新された「ラドンと健康」に関する要点を紹介する(Radon and health, WHO Fact sheet No. 291,2014)

## 「重要な事実」

- ラドンは、自然由来の放射性ガスであり、住居や職場のような屋内の環境において見いだされる。
- ラドンは、肺癌の最も重要ながんの原因であり、その順位は喫煙に次ぐ。
- ラドンは、当該国の平均ラドン濃度に依存して、全肺癌の3%から14%を引き起こすと推定される。
- ラドンは、非喫煙者においては、肺癌の主要な原因であり、喫煙者においては、肺癌の原因となる傾向がより強いようである(25倍)。
- 住居内のラドン濃度が低下すれば、肺癌のリスクは低下する。しかし、特定の値未満ではリスクを伴わないラドンばく露の閾値は知られていない。

ラドンは、なぜ肺癌を誘発するのであろうか。ラドンを含む空気を呼吸すると、ラドンの子孫核種が気道内壁の細胞に沈着して、そこで放出された $\alpha$ 粒子が細胞のDNAを障害した結果、肺癌を誘発すると考えられる。

屋外では、ラドンは急速に拡散して低濃度に希釈されてしまうため、一般的には問題にならない。平均的な屋外ラドン濃度は、5から15Bq/m<sup>3</sup>の間で変化する。しかしながら、屋内におけるラドン濃度は高く、最高値は、鉱山、洞窟及び水処理施設において、観測される。住居におけるラドン濃度は、<10から10,000Bq/m<sup>3</sup>又はそれ以上が観測されている。

肺癌のリスクは、長期の平均ラドン濃度が100Bq/m<sup>3</sup>上昇するごとに16%上昇する。用量-反応関係は線形(LNTモデル)であり、肺癌のリスクはラドンばく露の増加に比例して上昇する。

住居内のラドン濃度は、次のような方法で低減することが可能である。

- ✓ 床下換気の増加
- ✓ 地下室にラドン溜め設備又は継ぎ目のない床の設置
- ✓ 地下室から居間に至るラドン通路の遮断
- ✓ 壁と床の密閉及び住居の換気の改善

(次号に続く)

# ストレス(メンタルヘルス)と事故・不安全行動の関係(6) 主人公化と新しい制度の対応

関西福祉科学大学・名誉教授  
NPOメンタルヘルスセンター・副代表理事 三戸 秀樹

前回は、主人公化に対する事業所対応について論じた。今回は、“主人公化心理”への行政ほかが対応している新しい法的整備や、新しい社会的ルールの設定や整備などについて、個別的ではなくて全体的かつ鳥瞰的にみて見ることにした。

## 1. 新しい制度の対応

### 1. 1. 消費者活動

消費者は4つの権利、すなわち①安全を求める権利、②知らされる権利、③選ぶ権利、④意見を聞いてもらう権利を持っている(糸川,1983)。商品使用に起因する災害にあって災害責任が製造者になれば、①安全を求める権利から、その災害責任はその商品を製造した者がとるべきであると考えられる。この製造物責任(PL:Product Liability)制度が施行され、製品の安全性に関する評価について、製造者から消費者の視点へと移した。特定車種の車に製造上の欠陥が発見されると、車の無料回収修理(リコール)が行われることが当たり前となった。また一旦購入したものでも、その直後必要が無いことが分ると、購入後の一定期間内であれば解約することが出来る、いわゆるクーリングオフ制度もあらわれた。いずれもかつてのような消費者側の泣き寝入り状態ではなく、より主人公化してきたと見なせる。ちなみに近年、国民生活センターや消費生活センターなどが開設され、消費者の支援体制も整いつつある。従来には食品袋や缶詰の表示には無かった、賞味期限や添加物の表記やアレルギーへの注意記載等も、これらの

一環した動きとして理解出来る。

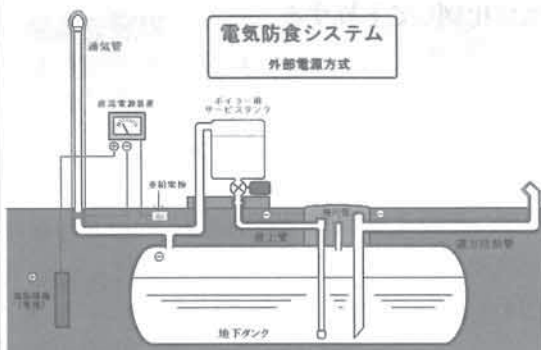
行政としては、従来になかった新たな対応や制度化が必要となっている。主人公は抗菌商品といった新しい商品群を必要としはじめ、この新しい抗菌商品における公的基準を出してゆく必要性もある。

### 1. 2. 行政・司法

公文書公開の運動やいわゆるオンブズマン的な活動が盛んになりつつある。たとえば、関西では「知る権利ネットワーク関西」が大阪府、大阪市、堺市などに対し公文書公開を請求している。これは行政の情報において知りたいものがあるとしており、教育委員会、都市計画審議会、ゴルフ場計画の資料、市長交際費の内容、市議選の選挙運動費用収支報告などの公開を請求している。ちなみに、堺市は1991年7月1日より公文書公開制度を開始し、同年8月16日に市長交際費を公開した。市議や市長は、地位を利用して金品を受け取ってはならないと規定する市政政治倫理条例の制定に対する要求や、政治資金収支報告書の公開のための、コピー許可請求も高まっている。ちなみに政治倫理条例の制定は、1991年11月までに20市町にのぼり、2011年12月末には809市町にまで拡大した。

大阪市では1991年12月に市長選挙が行われた。選挙では敗れたが、「市民が主役、みんなの市政ネットワーク」では、市長候補を公募し、「公金搾取・不正事件黙ってへんで市民の会」会長を候補とした。岡山県では、市民グループ「私たちの

### 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いらない


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

ご用命は施工経験豊富な当社に

### 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

県政を！万人の会」が1993年11月の県知事選挙に向けて知事候補を募集している。同様な候補者募集は、旭川市長選挙や福岡県知事選挙においても展開された。これらはいずれもかつては受身的で弱かった市井の市民が主役を演じ、言い換えるなら主人公化してきている。このように市民が主人公化してくると、主人公化に適した行政、すなわち行政権限が縮小し、サッチャーが主張した小さな政府傾向、すなわち小さい行政組織化に拍車がかかると考えられる。ちなみに1991年12月、わが国の臨時行政改革推進審議会（第三次行革審）の「豊かなくらし部会」は、パイロット自治体を設けて、試験的に国の権限を移してみることを提唱した。

裁判における公開程度が低いとして、さまざまな公開に関係した要求が出ている。メモ、テープレコーダー、テレビカメラなどの持ち込み要求である。また、警察の代用監獄のあり方が問われている。世界の目から見ると、わが国における代用監獄は人権の侵害であると指摘されている。たとえば被疑者であれ、主人公としての人権を無視してはならない。また、裁判を専門家のみに一任するのではなく、もっと市民感覚を重視したかたちで裁判が履行されることが要求され、裁判員制度の導入となった。また実際の裁判の進捗が、被害者の遺族がカヤの外であることへの批判が高まり、被害者遺族へ公聴が許されることとなった。

民法における親権規定の見直しも始まっている。認知や摘出否認・承認に関して、子どもの意見尊重をするよう要求したり、非摘出子に対する差別撤廃を要求したり、さらに養子縁組や親の離婚において子どもの意見を尊重する意見がでてきている。また、子どもの年や事柄に応じて、親の代理権を同意権だけにし、子どもの自己決定権を認めるよう要求しはじめている。

ここにおいても主人公心理の動きとして理解するならば、すべてにわたってトータルに理解が出来ることになる。

### 1. 3. 環境・公害

渚を大手企業や行政のものとししないで、市民や住民にもどす運動がはじまっている。かつて、入会（いりあい）として住民に向かって開かれていた渚を、ふたたび戻そうとしている。すでに一部の企業では、海浜の護岸や波止場を市民に開放し始めてる。さらに外国では、個人の別荘前のプライベートビーチの見直しを行っている。

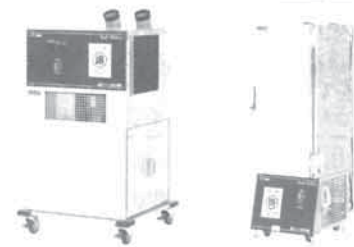
和歌山県田辺市の天神崎の環境保全運動は、一人一人の市民がお金を出し合い、開発から自然を守ったナショナルトラスト運動におけるわが国の先駆けである。あるいは最近、長良川における河口堰建設に対する反対運動は、これまでの国や行政の一方的施策に対する一般住民たちの主人公化運動である。したがって、一連の公害運動や公害企業に対する1株運動などは、この主人公になりつつあるムーブメントの範疇に入れることができる。

また公害をこうむる立場に立たされると、いきおい激しく主人公化を追求することになる。他方、この主人公化が利己的なミーイズムへ走れば、ごみのポイ捨てやタレ流しとなり環境は急速に悪化して行く。

老人系施設の新規建設、各種子ども施設や幼稚園・保育所の建設、あるいは道路建設の場合、その地域住民たちからの建設反対運動が起こりがちである。住民は、その施設や道路の必要性は理解をしているが、総論賛成・各論反対という訳である。ここにおける心理も、やはり主人公化心理の一側面だと言えよう。

(次号に続く)

## 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蔵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。



防爆シーズヒーター

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、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。今回は物理化学についてのものだったので、今回は性質・消火の問題について行います。Let's Try!

### 〔性質・消火〕

次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 二硫化炭素は沸点及び発火点が低いので、容器やタンクに貯蔵する時は、通常水を張って蒸気の発生を抑制する。
- (2) 酸化プロピレンの火災には、水溶性液体用泡消火剤以外の一般の泡消火剤の使用は不適切である。
- (3) ジエチルエーテルは、特有の臭いがあり、アルコールによく溶ける。
- (4) アセトアルデヒドの引火点は非常に低いが、爆発範囲が狭いのでガソリンと比べると火災の危険性は少ない。
- (5) 自動車ガソリンは非水溶性であるがメチルアルコールは水溶性なのでメチルアルコールの火災の消火には水溶性液体用の泡消火剤が有効である。

### …解説…

各物質の性状等を理解しておく必要があります。特殊引火物の共通特性も覚えておきましょう。消防法別表第1、備考11に規定されている特殊引火物の定義では、ア、品種により指定される物品、イ、性状により指定される物品と2種類のグループに分かれます。

#### ア、品種により指定される物品とは

ジエチルエーテル及び二硫化炭素が該当し、そのうち二硫化炭素については、次の「ア、性状により指定される物品の物性」の一つである沸点40℃以下（二硫化炭素は46℃）の条件から外れてしまことを覚えておかなければなりません。

#### イ、性状により指定される物品とは

下の2つの条件のうち、どちらかに該当する物品が該当します。

- a 発火点が100℃以下のもの
- b 引火点が-20℃以下で沸点が40℃以下のもの

### 参考

消防法別表第1、備考11

「特殊引火物とは、ジエチルエーテル、二硫化炭素その他1気圧において、発火点が100℃以下のもの又は引火点が-20℃以下で沸点が40℃以下のものをいう。」

また、一般的ではありますが、特殊引火物の物性を他の第4類危険物の品名に該当する物品と比較すると次のようなことが言えます。

沸点、引火点、爆発下限値が低く、燃焼範囲が極めて広い性質を持ち、また、引火・爆発の危険性が極めて高い物質のグループであり、また、日光や空気と長時間接触させると爆発性の過酸化物質に変質することがあるため、車両で運搬する際には遮光性のシートで覆うことが義務付けられています。

#### (1) 二硫化炭素の性状

比重1.26、沸点46℃、発火点90℃で水に溶けません。

留意注意点として、二硫化炭素の比重は1.26と水より重たく、また水に溶けない性質がありますので、貯蔵方法は、他の危険物と異なり容器やタンクごと水没させる水没貯蔵となっています。その理由は万一、漏洩しても水を張ってあるので蒸気の発生には至らないからです。

よって誤りではありません。

#### (2) 酸化プロピレンの性状

比重0.83、沸点35℃、発火点:449℃、水によく溶ける「水溶性液体」であります。

留意点としては、酸化プロピレンは水溶性の物質になるため、消火の時は、通常の泡消火薬剤は使用できません。

### 参考

危険物の規制に関する政令別表第3備考10

「水溶性液体とは、1気圧において、温度20℃で同容量の純水と緩やかにかき混ぜた場合に、流動がおさまった後も当該混合液が均一な外観を維持するものであることをいう。」

理由は普通の泡消火薬剤だと水溶性の液体は水に溶けてしまうので、泡を溶かし、泡が消滅するからです。

従って、消火する時は、水溶性液体用泡(耐アルコール泡)を使用することになっています。

よって誤りではありません。

## (3)ジエチルエーテルの性状

比重0.71、沸点35℃、引火点-45℃、発火点160℃、水にあまり溶けません、アルコール等の有機溶剤によく溶けます。

留意点としては、また、日光に当てたり、空気と長く接触すると過酸化物を生じ、加熱・衝撃などにより爆発の危険性を持つ物質の変化することです。

また、水溶性液体ではないものの普通の泡消火薬剤は使用できず、消火する時は、水溶性液体用泡(耐アルコール泡)を使用することになっています。よって誤りではありません。

## (4)アセトアルデヒドの性状

比重0.78、沸点20℃、引火点-39℃、発火点175℃で水によく溶ける水溶性液体であります。

留意点としては、沸点が文献値では20℃となっていますが、常温20℃で気体のもとなると高圧ガスとなり、非危険物となりますので20℃を超えた物質と考えていただかなければなりません。また、燃焼範囲は、4.0～6.0と非常に広い物質であります。

この質問の問いはガソリンとの燃焼範囲の比較になり、ガソリンの燃焼範囲は、1.4～7.6となっていることから、誤りとなります。

## (5)メタノールの性状

比重0.79、沸点64℃、引火点11℃、発火点、464℃で水と任意の割合で溶ける水溶性液体であります。

留意点としては、メタノールに限らずアルコール類は水によく溶けますので消火の時は、水溶性液体用泡(耐アルコール泡)を使用することになっています。

また、メタノールは毒性の強いことでもよく知られており、飲み込むと失明、死亡に至ることがあります。以上のことから、誤りではありません。

よって、この問題の答えは(4)となります。

## ポイント

普通の泡消火薬剤が使用できない物質は下記のとおりです。

アセトアルデヒド、酸化プロピレン、アセトン、ピリジン、メタノール、グリセリン、エタノール、エチレングリコール、プロパノール、酢酸、アクリル酸になり、さらに消防法でいう水溶性液体ではない物質でも該当するものもあり、ジエチルエーテル、ギ酸メチル、メチルエチルケトン(メチルエチルケトン)の物質は普通の泡消火薬剤は使用できません。

従って、上記の物質等は水溶性液体用泡(耐アルコール泡)を使用することになっています。

## &lt;参考&gt;

法的に規制されている危険物とは消防法別表第1に記載されている物品で、第1類から第6類まで、その類ごとに様々な性状を持っています。

その為、それぞれの性状に沿った貯蔵又取扱が必要となってきます。危険物取扱者の方は、そういった性状を学んだ人でもあり、貯蔵又は取扱の仕方を理解している人でもあります。免状を持っていない方が、製造所等(指定数量以上の危険物を貯蔵又は取り扱う施設で消防法による規制の対象になる施設)で危険物を取り扱う場合は、免状所有者の立ち会い(三種危険物取扱者の方の立会いは認められておりません)が必要となります。しかし、指定数量未満の施設(少量危険物取扱場や家庭など)であっても、また、免状を持っていない人であっても危険物を取扱う場合においては、その取扱う物質の特性について、一定の知識を持っていたほうが良いことは言うまでもありません。

## 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、危険物の漏れ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

お知らせ

危険物取扱者養成講習 平成27年度第4期

| 種別     | 講習日   | 時間          | 会場                       | 定員  |
|--------|---|-------------|--------------------------|-----|
| 甲種     | 2015/11/13(金)<br>2015/11/17(火)<br>2015/11/19(木) | 10:00~16:30 | SMG(四ツ橋・近商ビル7A)          | 45  |
| 1コース   | 2015/11/11(水)<br>2015/11/12(木)                  | 10:00~16:30 | SMG(四ツ橋・本館6F)            | 48  |
| 2コース   | 2015/11/19(木)<br>2015/11/20(金)                  | 10:00~16:30 | SMG(四ツ橋・本館6F)            | 48  |
| 3コース   | 2015/11/12(木)<br>2015/11/13(金)                  | 10:00~16:30 | 東洋ビル・貸会議室(堺)             | 72  |
| 4コース   | 2015/11/10(火)<br>2015/11/11(水)                  | 10:00~16:30 | 泉州南広域消防本部<br>(旧泉佐野市消防本部) | 100 |
| 5コース   | 2015/11/16(月)<br>2015/11/17(火)                  | 10:00~16:30 | ノバティながの南館                | 45  |
| 土曜コース  | 2015/11/14(土)<br>2015/11/21(土)                  | 10:00~17:00 | SMG(四ツ橋・近商ビル7A)          | 22  |
| 日曜コース  | 2015/11/15(日)<br>2015/11/22(日)                  | 10:00~17:00 | SMG(四ツ橋・近商ビル7A)          | 22  |
| 土日Aコース | 2015/11/14(土)<br>2015/11/15(日)                  | 10:00~17:00 | SMG(四ツ橋・近商ビル7A)          | 22  |
| 土日Bコース | 2015/11/21(土)<br>2015/11/22(日)                  | 10:00~17:00 | SMG(四ツ橋・近商ビル7A)          | 22  |
| 丙種     | 2015/11/24(火)                                   | 10:00~16:50 | SMG(四ツ橋・近商ビル7A)          | 45  |

危険物取扱者保安講習日程(10月分)

| 回  | 実施日      | 区分      | 講習会場         | 開始時間  | 定員  |
|----|----------|---------|--------------|-------|-----|
| 37 | 10/ 1(木) |         | 此花会館(梅香殿)    | 13:30 | 198 |
| 38 | 10/ 2(金) |         | 東洋ビル・貸会議室(堺) | 9:30  | 72  |
| 39 | 10/ 2(金) |         | 東洋ビル・貸会議室(堺) | 13:30 | 72  |
| 40 | 10/ 6(火) |         | 此花会館(梅香殿)    | 13:30 | 198 |
| 41 | 10/ 7(水) | コンビナート  | 三井化学(株)大阪工場  | 13:30 | 96  |
| 42 | 10/ 8(木) | コンビナート  | 新日鐵住金(株)製鋼所  | 13:00 | 135 |
| 43 | 10/ 9(金) | コンビナート  | 東洋ビル・貸会議室(堺) | 13:30 | 72  |
| 44 | 10/ 9(金) | タンクローリー | 東洋ビル・貸会議室(堺) | 17:30 | 72  |
| 45 | 10/13(火) |         | 守口門真商工会館     | 13:30 | 144 |
| 46 | 10/14(水) | コンビナート  | 新日鐵住金(株)製鋼所  | 13:00 | 135 |
| 47 | 10/16(金) |         | SMG・四ツ橋 近商ビル | 13:30 | 84  |
| 48 | 10/21(水) |         | 松原市役所        | 13:30 | 80  |
| 49 | 10/26(月) |         | 八尾市総合体育館ウイング | 13:30 | 111 |
| 50 | 10/28(水) | コンビナート  | 三井化学(株)大阪工場  | 13:30 | 96  |
| 51 | 10/29(木) |         | 此花会館(梅香殿)    | 13:30 | 198 |
| 52 | 10/30(金) |         | 大阪塗料会館       | 16:00 | 81  |

左記日程で危険物取扱者養成講座が開講されます。定員制ですので定員になり次第各コースは締め切られます。詳しくは当協会のホームページをご覧ください。

なお、この講習に合わせた試験は11月28日(土)国立大阪大学で行われます。詳しくは消防試験センターのホームページで確認してください。



危険物施設の安全確保につきましては、市町村長等の許認可制度のもと、位置・構造・設備の技術上の基準、危険物の貯蔵・取扱いの基準はもとより、人的な面(危険物取扱者の資格制度等)での規制が行われております。

しかし、このような規制だけでは、安全確保は充分ではなく、実際に貯蔵・取扱い業務に従事する人間の操作などが重要な要素をしめることから、危険物施設で危険物の取扱者作業に従事する危険物取扱者にとっては、消防法第13条の23に基づき危険物の安全管理を遂行するため、原則として免状の交付を受けた日又は講習を受けた日以降における最初の4月1日から3年以内ごとに法定講習の受講が義務付けられております。

当協会では、大阪府知事より委託を受け、この講習を実施しています。各講習とも定員に達している場合があります。詳しくは当協会のホームページをご覧ください。

新刊図書 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)

問い合わせ先  
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-safety@office.eonet.ne.jp

現在、大阪府危険物安全協会では危険物取扱者養成講座を開催中。また、危険物保安講習を法定受講者に対して実施しています。詳しくは、当協会のホームページをご覧ください。

大阪府危険物安全協会 検索



## 知の遺産 論語に学ぶ ⑤

「君子もとより窮す  
小人窮すればここに濫る。」

今回の論語は人間が危機感を伴い限界に立った時、人間の本性が現れるものであり、このような時こそ悠然として動じない事こそ大事だという譬である。

原文は衛霊公第15-1にあり「衛霊公問陳於孔子。孔子對曰。俎豆之事。則嘗聞之矣。軍旅之事。未之學也。明日遂行。在陳絕糧。從者病。莫能興。子路慍見曰。君子亦有窮乎。子曰。君子固窮。小人窮斯濫矣。」

読みは「衛の靈公、陳を孔子に問う。孔子對えて曰く、俎豆の事は、則ち嘗て之を聞けり。軍旅の事は、未だ之を學ばざるなり、と。明日遂に行る。陳に在りて糧を絶つ。從者病みて、能く興つこと莫し。子路慍りて見えて曰く、君子も亦た窮すること有るか。子曰く、君子固より窮す。小人窮すれば斯に濫る。」とあり、この末尾に今回の言葉が窺える。つまり「君子もとより窮す、小人窮すればここに濫る。」である。孔子が楚の昭王に招かれて楚に向かっていた時、陳・蔡の大夫は、孔子の指導によって楚が強大になることを恐れ、

楚に行くことを断念させる為に取り囲んで糧道を絶った。一行は飢えと疲労のため倒れる者が続出したが、孔子は構わず野外で授業を続けたところ、弟子の子路は、飲まず食わずで授業どころじゃないと思ったのか、たまたま「君子ほどの人物でも困窮することがあるのでしょうか」と師に食ってかかった。孔子は、「ああ勿論ある。ただ小人と違ってじたばたしないものだよ」とたしなめたということである。ただ孔子も無為無策でじっとしていた訳ではなく、子貢に策を授け、夜陰に乗じて脱出させて楚の昭王に救援を求め、一行は救出されたとのことである。人の上に立つリーダーは常にギリギリのところまで凌ぎを削っている。だからピンチに陥っても泰然自若としていられるものだ。一方並みの人物は逆境に立つとすぐに取り乱してしまう。危機に直面したときこそ、自分の器量が試されていると思えということであろうか。我々凡人としては、考えられる危機や不慮の事故を想定し、どのように対処すればよいかというような心の準備をしたり、優れた人物や上司がどのように処理したかということをよく見ておくことも、有事に備える方法の一つではないだろうか。同義として易経の一文に「治而不忘乱」がある。また類語として「神色自若」、「神色泰然」などがある。

## 歴史ロマン⑱

## 古事記神話のふもやま話

この吉武地区に飯森三社（福岡市西区大字飯森609）がある。この神社は上宮、中宮、下宮からなり、そのうちの飯盛山神道靈社のご祭神は「黄泉大神」、飯森神社中宮社のご祭神は伊弉冉尊の子の「五十猛尊」、飯森神社本社（下宮）には「伊弉冉尊」をお祀りしている。なぜか伊邪那美神の別名とされる黄泉大神、伊弉冉尊、そして禊の地で生まれる伊弉冉尊野子の五十猛尊という組み合わせである。同じく禊で生まれる天照大神の関係ではない。

ところで、この当時の状況は、魏志倭人伝の邪馬壹国記述からも推察されているが、祭政一致で、女性の宗教的カリスマである女王が神託をうけて男性指導者である男王が統治するという形態であったようだ。また、随書倭国伝では、兄弟統治の形態、すなわち兄が日の出までの祭祀をつかさどり日の出以降は弟がその意を受けて統治するという形態があったと言われている。「治らす」とは、

神の意志を民衆に知らすことで、政治のことを「まつりごと」というのもそこからきているようで、当地の正統性は女王にあり、あるいは兄である男王にあり、祭祀を行う女王又は兄王のいない統治は、混乱のもととして民衆の支持を受けなかったらしい。

古事記の黄泉国関連の記事は、女王のいない事態に対処するためとそれほど重要な位置を占める存在でであった黄泉国との関係を述べるためだったということなのだろうか。侵入に失敗したのだから省略すればよいのと思われるのに、わざわざ伊邪那岐神の黄泉国探訪記事が記載されている。

伊邪那岐神は「橘小門の阿波岐原」に出向き「上の瀬は流れが速く、下の瀬は流れが弱い」として中の瀬で禊をしたが、筑紫の日向であるこの地に流れる室見川が橘小門に該当し、その中流域であるこの辺りの川辺が阿波岐原都考えて間違いないと思う。この地であれば、熊古島を拠点とする海の民である伊邪那岐神が船で廻ることもできるし、この地は、熊古島からも近く、地理的にも無理が内容に感じられる。

粋な生き様を求める人向き



### 『新宿鮫10 絆回廊』

大沢 在昌 (光文社文庫)

\*\*\*\*\*

大沢在昌という作家の作品を何冊か読んでいたが、あまり印象に残らなかった。ところが、25年前、『新宿鮫』というタイトルに惹かれて読み始めると、その面白さにずっぽりはまってしまった。

主人公鮫島は、決してスーパーヒーローではない。経歴こそ上級試験に合格したエリートだが、所属していた公安部の根底を揺るがしかねない秘密を亡くなった同僚から託され、それを徹底して隠しとおしたため、警部という階級のまま新宿署の生活安全課の一係員へ飛ばされた。

職場内での無視・無関心・冷やかな周囲の目に耐えて、警察官として単独捜査により抜群の実績を上げている。つまり、やくざを含め犯罪者からは、何者にも屈せず、一度食らいついたら検挙するまで諦めない粘り強さから、畏怖の念を込めて、新宿鮫と呼ばれるようになった。

鮫島の孤独な生き様が、10歳以上も若い、晶という名のミュージシャンと意気投合し、恋人関係にある。孤立無援な職場でも、地域安全課長の桃井と鑑識の藪という隠れた味方がいる。

全10作品を通してすごいと思われるのは、扱う事件

のリアルさである。錠剤型の麻薬、泥棒市場、東南アジアの麻薬の三角地帯、中南米の麻薬支配など詳細な事情に驚き、新宿という街の雰囲気・犯罪者側の人間ドラマも巧みで、各作品で取り上げた事件は絵空事とは思えない。

1作目から10作目までに25年経過しているが、登場



人物たちは数年しか年を取っていない。社会や生活環境は大きく変化しているが、不思議と違和感はない。サザエさん・ゴルゴ13・名探偵コナンシリーズなどの登場人物はまったく年をとっていないが、それはそれで成り立つのだから、フィクションの世界は面白い。

今回、この『新宿鮫』を取り上げたのは、桃井課長が殉職し、鮫島が晶と別れるという新たな展開があったからだ。鮫島と晶との会話の変化は、愛しているが故の別れを痛いほど感じさせる。ただ、新宿署の雰囲気が少し変化して、孤独な職務遂行を行う鮫島の生き様が評価されてきているのだ。次回作が楽しみだ。

番外編で『鮫島の貌』が出版されている。登場人物の好いエピソードが綴られており、人の生き様を気持ちよく謳い上げている。目立たなく評価されずとも、粋な生き様はあるものだ。(愚痴庵)

## 言辞・言説

### 『懐石と会席』

今回は懐石と会席。発音では同じに聞こえるが字に書いてみると、違うのである。ではこの違いは何なのだろうと思い調べてみた。そもそも我々が一堂に会して食事をするのは、「会席」であって、茶の湯などの作法の中で濃茶などを飲む前に、お茶を美味しく楽しむために邪魔しない程度の軽食として振舞われるのが「懐石」である。一方会席は和やかに会して酒を楽しむための宴会の席を差す。もともとは句会の席を指していたそうで、句会が終わった後で楽しむために発達したもので、大きな違いは先ほど述べたように会席は賑わいの中に酒を楽しみ、懐石は千利休により茶道を確立していく中で作られたもので茶を楽しくいただくために定められた厳しい作法により成り立っている。各流派により異なる点もある。その上、決定的な違いは「懐石」ではご飯は料理が出された時に一緒に出され、「会席」では宴の最後に締めとして出される違いがあるとしている。(出典:ウィキペディア)

本来、日本料理には形式として本膳料理、会席料理、懐石料理があったそうであるが、本膳料理がすたれ現在、懐石、会席料理が残ったというわけである。また、伝統的な日本料理としてはこれ以外に「精進料理」、「普茶(ふちゃ)料理」、「卓袱(しっぽく)料理」などがあげられる。近年の日本食ブームはこれらの料理が長い年月の中で積み重ねていった技と感性がマッチしたもので、見た目の色合いや、飾りつけはおそらく日本料理が世界一ではないだろうか。さらに自然食品から抽出した出汁は世界中の人の舌を魅了するほど、ブームになっている。

居酒屋などでの無国籍料理もいいが、たまには少し、しゃれた料理屋で、観て、食す会席料理を味わってみるのもいかがかと思う。多くの先人が創意工夫を重ね、そこに日本独自の感性を植え付けた日本料理は見た目にも美しく、さらにはこれらの料理を盛り付ける器はあくまでも脇役ではあるが、それなりの主張はしている。魯山人はこのことには厳しいほどの心血を注いだことで有名である。

Wisdom Network

## 現象は繰り返す(1)

Wisdom Network

我々人間の歴史は思うほど長くはない。1億年前から7千万年前に原猿類が出現し、4千万年前に人亜科がわかれ、600万年前から500万年前ぐらいの猿人を経て200万年前ぐらいにホモ属が出現、続いて原人の時代となり、人類の1種といわれるネアンデルタール人が登場するのが50万年前から30万年前、我々の祖先である新人類が登場したのが20万年前といわれている。石器時代というのをよく耳にするが、一説によると、石器代とは猿人が石器を使い始めた大体200万年前にはじまり、このうち旧石器時代が200万年前から紀元前8千年から紀元前6千年くらいまでで、新石器時代はそれ以降だそう。

文明の発祥が5500年前のシュメールといわれ、中央集権国家の象徴とされるエジプトのピラミッドが約4000年前に建造されたといわれているが、人間の文明の歴史は1万年に満たないわけである。言い換えれば、いくらあっても人類の記録はこの程度しかないのた、ある説では、最近のロシアやインドでのもう少し古い遺跡の発見からもう1万年ほど遡るといふ議論もあるが、記録がどうかかわからないものや読み解けない記録はないのと同じであるから、人間の記憶はほんとに長くはないのだ。

我々の住む地球は、誕生して46億年たつといわれるが、誕生以来、大地は変化を持続しており、その間の記憶は大地に刻まれている。地球が変化する理由として、第1に離心率の変化があげられる。地球は太陽を焦点の一つとする楕円軌道上を公転しているが、軌道の楕円形状は一定ではなく、約10万年をかけて横に伸びた楕円が円に近い楕円となり、そしてまた横に伸びた楕円となるということを繰り返している。楕円が最も伸びた時と楕円が最も円に近い時とでは太陽との距離は最大で1827万kmも変わるという。第2に、地軸の傾きの変化がある。現在の地軸の傾きは23.4度であるが、この値は常に一定のものではなく、約21.5度から24.5度の間を4.1万年周期で変化しているらしい。第3に、歳差運動の変化がある。地球の自転軸の向きは、公転しながら1.8万年から2.3万年を周期として変化しており、これを歳差と呼ぶ。

このほか、月や太陽の引力によって起こる潮汐作用で動く海水が自転運動よりも遅く摩擦抵抗として作用するために、自転速度は徐々に遅くなっているという。地球の自転所要時間は、誕生直後の1年が約2,000日であったものが、6億年前には1年が約400日(1日約22時間)となり、10億年後には約280日(1日31時間)になると試算されているらしい。

地球は赤道半径が正確に6378137m、扁平率が正確に1/298.257222101の回転楕円体で、極半径は約6356752.314mで赤道半径のほうが極半径よりも

約21384.686m大きいらしいが、これらの周期性を持った現象の影響を受け、地球の構造もまた周期的に変化することとなる。この周期的な変化によって生じる現象には、同じでないにせよ似たようなところがあるはずである。人の歴史が非常に短いものであるとしても、生命を脅かすようなこれらの変化を我々は知っておく必要がある。

それを知るために、手がかりの一つとして、次々と堆積して残された地層を調べる。大地の変化の経過がここに残されているからである。大地の刻印である。地層の積層速度は、その地の環境要件によって一律ではないが、人間の一生の時間の尺度など一瞬として処理されるような速度であることは間違いない。このころから現代まで、加速度的に技術が進歩し、走り続けてきて、地形や地勢までつくり変える現代文明の様は、大地の刻印としてどのように残るのかは定かではないが、いずれにしる、とにかく地層は積層していく。そして、何千年、何万年という単位で地殻は変動していく。だからこの地層を調べて、大地がどう変化したのか、大地で何が起きたか、地球上の生命がどう変遷してきたのか、どのような影響があるのかをはっきりさせたいわけである。

これまでの先人たちの努力や現在これらの問題に取り組んでいる人たちの努力で、地殻の構造や動きなど様々なことがわかってきているようだ。残された痕跡である地層についてもそうだ。一般的に地層は下にあるほうが古く上のは新しい。この当たり前のようの思える理を地層累重の法則といい、1669年にニコラウス・ステルノが提唱、1791年にウイリアム・スミスが確立したという。

また、褶曲などの地殻変動がある場合にはこの法則に当てはまらないので、この場合には、堆積構造や化石証拠で判定を行うらしい。同時期に堆積した地層は、時代特有の化石を含むので、上下区分が可能となるとともに、その化石によって地層の時間的位置や、離れた地域間において同一時期に堆積した地層を同定できる。これを化石による地層同定の法則といい、1816年にウイリアム・スミスによって確立されたという。この二つの法則は層序学の古典的原理といわれており、組み合わせで地層に相対的な時間尺度が与えられるらしい。

この同じ基本原理を地質学でも考古学でも使うという。ただ、地層そのものに関する認識に地質学と考古学とは大きな差異が生じてしまっているという。例えば、考古学者が地層の断面に境界線をひくいわゆる考古学の分層という作業において、ひとつの単層の中に地質学研究者の肉眼ではまったく認識できない境界線がふつうに描かれていく。物理学(化学)の基礎法則は時間的に不変だということを層序学の基本的前提とする地質学者からみると、なぜそこにそのような境界線が引かれるのか、境界線の必然性は何なのか理解できないらしい。

シリーズ『漢方』 第4回

# 『漢方の基本哲学』

薬日本堂 薬剤師 齋藤友香理  
www.nihondo.co.jp

漢方は古代中国で生まれた「<sup>いん よう ごぎょうせつ</sup>陰陽五行説」という自然哲学が土台となっています。これは先人の素朴な自然観察の中から生まれたもので、自然の原理原則をとらえています。漢方シリーズ第4回ではこの陰陽五行説について学びましょう。

## 【陰陽五行説】

漢方は人と自然のつながりを重視しており、陰陽五行説はその土台となるものです。自然の中で生かされている人間が健康に暮らすために必要な理論で、人体の生理、病理の説明、薬や食材の分類など多岐にわたって活用されています。陰陽五行説は陰陽論と五行説という2つの理論が融合したものです。

## 【陰陽論】

陰陽論とは、森羅万象は「陰」と「陽」の2つに分けられているという理論です。陽は明るく温かく、上昇傾向がある活動的なものたちと考えます。太陽や火が代表的な要素です。陰は暗く冷たく、下降傾向がある温和なものたちと考えます。月や水が代表的な要素です。

陰と陽は相互に依存、対立するものです。太陽と月、火と水、昼と夜というように、常にペアで考える必要があります。(表1)そして陰陽は、どちらか一方だけで存在することはできません。ちょうど手の平と甲のような関係です。手という同じものの中に、平と甲があり、どちらか一方だけでは語れない関係といえるでしょう。

表1) 陰陽対立の例

|   |   |    |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|
| 陽 | 天 | 太陽 | 昼 | 上 | 外 | 熱 | 火 | 春夏 | 男 |
| 陰 | 地 | 月  | 夜 | 下 | 内 | 寒 | 水 | 秋冬 | 女 |

陰陽図(図1)というものをご存知でしょうか。これは太極たいきよくという宇宙全体をあらわしている図で、白い部分が陽、黒い部分が陰です。これをみると陰陽は量が変化し、あるところで陽だったものが陰、陰だったものが陽に切り替わっています。たとえば、冬の寒さ(陰)が極まると必ず春の暖かさ(陽)が到来し、夏の暑さ(陽)が盛りを過ぎれば秋の涼しさ(陰)が訪れます。

これも陰陽の特徴で、量や質が変化しながら自然界のバランスは保たれていることを意味しています。



図1) 太極図

## 【暮らしに活かす陰陽】

陰陽の理論は、暮らしの中に根づいており、私たちは自然にこの考え方に沿って生きています。人は朝に起きて活動し、夜に臥して眠ります。「起きて動く」のが陽の活動、「臥して眠る」のが陰

の活動です。動植物も同じです。植物が陽の季節である春夏に芽吹いて生長するのが陽の活動で、陰の季節である秋冬に実をつけて地上部を枯らし栄養を蓄えるのが陰の活動なのです。

体調や季節と食べ物の関係にも陰陽が成り立ちます。夏に旬を迎える食材の多くは陰に属しており、体内の熱をさますはたらきがあります。逆に肉やスパイス類は陽に属して、身体を温めて冷えをとります。暑がりて熱の状態が強い人は陽に傾いているので、反対に陰の食材をとることでバランスを整えることができますし、寒がりて冷えが強い人は陰に傾いているので、陽の食材をとることでバランスを整えることができます。

自分は陰陽どちらの傾向が強いか、表2を参考にチェックしてみましょう。傾向がわかると対策を考えることができます。これが漢方理論の大切なポイントです。

表2) 陰陽タイプチェック

| 陽タイプ                                   | 陰タイプ                                    |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> テンションが高い      | <input type="checkbox"/> テンションが低い       |
| <input type="checkbox"/> 冷たい飲み物を飲みたがる  | <input type="checkbox"/> 温かい飲み物を飲みたがる   |
| <input type="checkbox"/> 顔色があかい        | <input type="checkbox"/> 顔色が青白い         |
| <input type="checkbox"/> 手足がほてる、顔がのぼせる | <input type="checkbox"/> 手足が冷たく、全身が冷える  |
| <input type="checkbox"/> 鼻水や痰が黄色く濃い    | <input type="checkbox"/> 鼻水・痰は水っぽく透明か白い |
| <input type="checkbox"/> 便秘傾向          | <input type="checkbox"/> 軟便・下痢傾向        |
| <input type="checkbox"/> 舌があかく、苔が黄色い   | <input type="checkbox"/> 舌が白っぽく、苔が白い    |

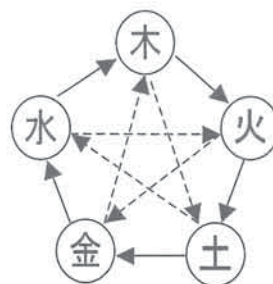


図2)

## 【五行説】

五行説とは、万物は「木」「火」「土」「金」「水」という5つの基本要素から成り立つという説です。これらはそれぞれ、ある性質やはたらきを象徴するもの(表3)で、互いに助け合い、コントロール

し合っている(図2)ので、すべてのものはつながっていると考えます。木をこすり合わせれば火が生じ、火が燃えると灰が生じて土になります。土の中には金脈があり、金脈のそばには水の流れがあります。さらに水は木を養うという生み育てる関係が実線です。点線では抑える関係があらわされています。木は土から栄養を受け取り、土は水の流れをかえ、水は火の勢いを抑えます。火は金属を軟らかくし、金属は木を切ることができます。このようにバランスをとっているのが五行です。

表3) 五行のイメージ

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 木 | 樹木が枝を伸ばし葉が生い茂るように、上へ外へ広がるイメージ |
| 火 | 炎が熱や光を発しながら立ち上り、空気の流れを生むイメージ  |
| 土 | 万物を生み出し、受け入れ、育て養う大地のイメージ      |
| 金 | 堅く冷たい金属の、他を寄せつけない清潔なイメージ      |
| 水 | 冷たい流れでものを濡らし潤すイメージ            |

【五行配当表による生活のヒント】

漢方では、五行説を病気の診断や治療などに応用しています。人体の組織器官、感情の変化、季節や気候が身体におよぼす影響なども、五行を用いて説明します。この時に用いるのが五行配当表(表4)です。五行配当表は、先人たちが自然に抱いたイメージを表にしたものです。杓子定規に考えると現実とかけ離れてしまうことがあるので、漢方の智慧として全体をとらえるツールと考えましょう。

表4) 五行配当表 (一部抜粋)

|              |   |   |          |   |   |
|--------------|---|---|----------|---|---|
| 五行           | 木 | 火 | 土        | 金 | 水 |
| 五臓(人体の機能)    | 肝 | 心 | 脾        | 肺 | 腎 |
| 五根(五臓と繋がる部位) | 目 | 舌 | 口        | 鼻 | 耳 |
| 五志(感情)       | 怒 | 喜 | 思        | 悲 | 恐 |
| 五季           | 春 | 夏 | 土用(梅雨の頃) | 秋 | 冬 |
| 五気(季節の外気)    | 風 | 熱 | 湿        | 燥 | 寒 |
| 五方           | 東 | 南 | 中央       | 西 | 北 |
| 五色           | 青 | 赤 | 黄        | 白 | 黒 |

五臓とは漢方での内臓の考え方です。解剖学の臓器とは必ずしも一致せず、それも含めた機能と考えます。肝は自律神経や代謝、情緒であり、心は心臓の循環機能や意識をあらわします。脾は胃腸の消化吸収機能、肺は呼吸機能と皮膚の機能ととらえます。腎は生命力を蓄えるはたらきのこと、成長や生殖、老化、泌尿器や足腰とも関係があります。

これらを踏まえると、五行配当表から日常のヒントを見出すことができます。

土の縦列をみてみましょう。湿気が多い梅雨の時期や、くよくよと思いつらぬとき、脾の状態は悪くなります。食

欲が落ちて、消化不良を起こし、口のまわりに吹き出物が出たり、おいしく感じなかったりします。このような時に摂るとよい食材は黄色いものです。たとえば、かぼちゃやさつまいも、にんじん、玄米、大豆などが該当します。

もうひとつ水の縦列もみてみましょう。寒い冬、腎は不調を起こします。足腰の痛みや頻尿などがあらわれます。また老化すると耳の聞こえが悪くなり、耳鳴りが起こることもあります。怖い時には腰が抜けますね。このような時や老化予防に摂るとよい食材は黒いものです。たとえば、わかめ、昆布、ひじきなどの海藻、黒豆、黒ごま、黒米などが該当します。

このように五行の考え方が理解できると、季節の過ごし方や体調不良が起きた時の対策などを知ることができ

ます。

五行のタイプチェックを参考にしてみてください。

|      |   |   |
|------|---|---|
| 木タイプ | <input type="checkbox"/> 目の疲れ、視力低下が気になる<br><input type="checkbox"/> めまいをおこすことがある<br><input type="checkbox"/> 生理痛、生理不順、PMS<br><input type="checkbox"/> 肩こり、首のこりが強い     | <input type="checkbox"/> ストレスが多い<br><input type="checkbox"/> イライラして怒りっぽい<br><input type="checkbox"/> 爪が割れやすい                    |
| 火タイプ | <input type="checkbox"/> 顔が赤い。すぐ顔が赤くなる<br><input type="checkbox"/> よく眠れず、夢を多くみる<br><input type="checkbox"/> 不安な気分になりやすい<br><input type="checkbox"/> 舌先が赤くなりやすい        | <input type="checkbox"/> 汗っかきなほうだ<br><input type="checkbox"/> 血圧が高い<br><input type="checkbox"/> ヒステリーを起こしてしまう                   |
| 土タイプ | <input type="checkbox"/> 口内炎・口角炎が起きやすい<br><input type="checkbox"/> 胃腸が弱く、トラブルが起きやすい<br><input type="checkbox"/> 軟便・下痢気味<br><input type="checkbox"/> 細かな気配りをして、思い悩みやすい | <input type="checkbox"/> 気力がわかず、体が常にだるい<br><input type="checkbox"/> むくみやすい<br><input type="checkbox"/> 胃がチャボチャボする               |
| 金タイプ | <input type="checkbox"/> カゼをひきやすい。<br><input type="checkbox"/> 咳や痰が出る<br><input type="checkbox"/> 呼吸が苦しいことがある<br><input type="checkbox"/> のどが腫れやすい                    | <input type="checkbox"/> アレルギーが起りやすい<br><input type="checkbox"/> 肌が弱い、アトピー性皮膚炎<br><input type="checkbox"/> 鼻のつまりや鼻炎がある          |
| 水タイプ | <input type="checkbox"/> 足腰がだるく腰痛がある<br><input type="checkbox"/> 婦人科のトラブルが続く<br><input type="checkbox"/> 耳鳴りやめまいがある<br><input type="checkbox"/> むくみやすい                | <input type="checkbox"/> 髪にツヤがなくなり、抜け毛・白髪<br><input type="checkbox"/> 骨がもろく、骨折しやすい<br><input type="checkbox"/> 頻尿や膀胱炎などの泌尿器トラブル |

次回は、漢方の診断方法や、漢方の得意分野などをご紹介します。

## 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

防爆安全 No.32

# 防爆配線工事

一般社団法人 日本電気制御機器工業会  
防爆委員会委員 定野 恵

防爆電気機器の配線には、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。この中でケーブル配線と金属管配線はケーブルを電線管に入れて配線することが多い現在では、混同と誤解を生じているケースが多々あります。

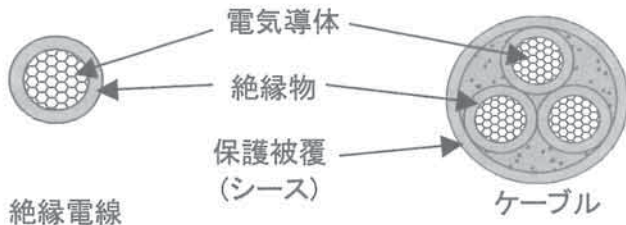
今回は、金属管配線とケーブル配線について説明します。

## ◇絶縁電線とケーブル

「電線」とは、電気設備技術基準での定義から引用すると以下のようにいえます。

- ①強電流電気の伝送に使用する電気導体(=裸電線)
- ②絶縁物で被覆した電気導体(=絶縁電線)
- ③絶縁物で被覆した上を保護被覆で保護した電気導体(=ケーブル)

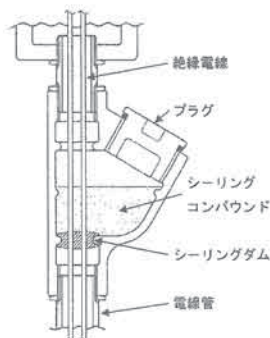
絶縁電線とケーブルの断面イメージを下図に示します。



防爆配線工事においては、ケーブルを使用する配線工事を「ケーブル配線」、絶縁電線を使用する配線工事を「金属管配線」といいます。定義から調べてみるとケーブルも絶縁された電線のうちですからややこしくなりますが、金属管配線と言わずに「絶縁電線配線」と言えば混同・誤解がなくなります。

## ◇金属管配線

金属管配線とは、絶縁電線を使用する配線方式です。絶縁物に外傷を受けると導体(充電部)がむきだしになり火花を発生する可能性がありますので外傷保護に気を使わなければならない、外傷保護する部材にも強度が必要です。



シーリングフィッティングの例

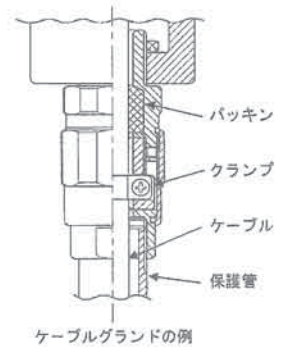
金属管配線に使用する保護管は、JIS C8305に定める厚鋼電線管を使用し、ネジはJIS B0202に定める管用平行ネジにより5山以上結合させなければならない、等の規定があります。

また機器との接続はシーリングフィッティングを使用します。ゴム・プラスチックケーブルが普及した現在、金属管配線は、適当なケーブルがないヒーター回路の配線等、特殊環境の防爆配線に限られてきました。

## ◇ケーブル配線

ケーブルは保護被覆がありますので外傷保護の観点からは、金属管配線よりも簡易に行うことが出来ます。機器への引き込みはケーブルグランドを使用します。ケーブルグランドは、丸型の耐圧パッキンを使用しますので、ケーブルは丸型で凹凸がないものでなければなりません。

ケーブルは、鋼製電線管(厚鋼、薄鋼、ネジなし電線管)、金属製ダクト・ラックに収納し外傷保護を行います。防爆機器と工事の境界はケーブルグランドによって明確になります。

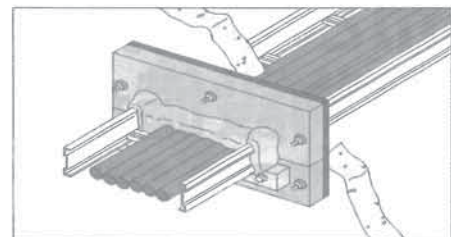


ケーブルグランドの例

ケーブル配線の場合は、一般の配線工事と比べて、下記の点に留意する必要があります。

- 1) ケーブルグランドは、一般的に機器と一体で検定を受けていますので、検定で認定されていないケーブルグランドに勝手に交換したり、シーリングフィッティングを取り付けたりすることはできません。機器を注文するときにある程度の配線計画(ケーブル種類やサイズ決定)が必要になります。
- 2) ダクトやラックが異なる区分の危険場所を貫通する場合は、貫通部を通じて引火性ガスが流通しないようにシールする必要があります。

さらに防火区画を貫通する場合は、消防法や建築基準法に準拠したシールの方法を用いなければなりません。



ラック壁貫通の例

## ◇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  
工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆2006) NIS-TR-No.39

連載

「閑話休題(それはさておき)」・その41

## 「殺人」という非日常

エッセイスト 鴨谷 翔

京阪電車寝屋川駅前から始まった、中学1年生男女生徒ふたりの行方不明、そしてその結果としての連続殺人事件。まず発端は、13歳少女の遺体発見からだ。高槻市内の屋外駐車場に、縛られ、刃物で滅多突きされた少女が置き去りにされていた異常。調べてみると、数日前に家を出たまま行方知れずになっていた、中学1年生女子生徒と判明した。僅かの所持金と携帯電話だけをもった遺体。

身元がやがて割れて、寝屋川市内に住む外出好きの女子中学生で、家人から捜索願いが出されていたと判明。また、この少女と行動をともしたらしい同級生の男児も同時期、行方不明となり、こちらも捜索願い。だが今どきの繁華な場所での「事件」である。駅前や幹線道路沿いでは、無数の防犯・監視カメラが四六時中作動しており、やがて不審な動きを続ける中年男と、彼が乗り回す軽四ワゴン車が特定された。

ここから、事件発生以来1週間近く概要も分からなかった中学生2人の動向が、1本の線に縊り合わさっていった。結論から言えば、軽四ワゴン車を乗り回して高槻から柏原あたりまで、国道1号線および外環状線沿いを犯行現場として使った、この40歳代独身男の連続殺人、死体遺棄事件であった。なんら犯人と被害者の間に因果関係もなく、しかも年端のいかない中学1年生を対象とする、単なる行きずりの連続殺人というのが真相だ。

この犯人には今から13年前にも、同じく中学生をターゲットにした誘拐事件の前歴があり、いわば特異性格の前科持ちであった。自分より弱い立場や環境の相手に、陰湿で執拗な嫌がらせを続けたり、暴力を振るったりする。正常な神経の持ち主からは相手にされず、必然的に弱い者いじめの犯罪者へと傾斜していく。

その犠牲となったのが今回事件のふたりの中学1年生で、その一連の犯行は今まだ捜査に入っただけだが、あまりに非情、容赦のない殺し方で世間を震撼させている。どのような育ち方をすればかくも荒廃した人格形成が可能なのか。40数年間を曲がりなりにも生きてきた一個の男の、その行き着く先がなぜこれほど悪魔的なものにならな

ければならないのか。そのところが、ごく普通の人間でありたいわれわれにはどうしても分からない。人為的に「人殺し」をする、そこまで行き着いてしまう心情そのものが普通人には理解の外だ。

むろん殺人事件などという極悪犯罪は有史以来人間社会につきものだ。故意にせよ偶然にせよ、人間に憎悪の感情がある限り、行き着く最悪の結果は殺人だろう。そして当然のことながら、人を殺すには殺すだけの原因なり動機がある。理由なき殺人などというのは本来あり得ないのである。ところが近年のわが国では、さしたる理由も動機もないのに、殺すという行為を経験したかったからやった、とか、きっかけは何でもよかった、などという行きずり無目的型が増えつつある(平成24年版犯罪白書)。

これはいったい、何を言おうとしている現象なのだろうか。一方で、世界主要国における殺人事件発生率を見ると、わが国は現代型都市国家でありながら、全220カ国と地域中実に211位なのである。例えばロシアは50位以内であり、次いで米国の112位、オーストラリア178位、イギリス183位、韓国190位、中国191位などにつづく。わが国より少数派は、バチカンやモナコといった極小国のみであり、わが国の治安の良さは、評価だけに止まらず絶対数値の上でも群を抜いて高い。

その治安が良くて殺人事件が極端に少ない日本国内で、いったい今何が起ころうとしているのか。現に何が起きているのか。明らかに言えることは、現代日本人の一部に、旧来から備わっているはずの美質とされていた部分、それはある人にとっては対人関係の優しさであったり、またある者にとっては譲り合うところの広さだったり。今、世界で再認識されかけている日本人の「もてなし上手」の根底にある要素。これが実は見せかけだけのものではないか、という危惧感である。世界の中の「よい子」を演じてみせるために、「良くない子」の非日常性を隠蔽してしまおうとする空気。

実は、このどこかさん臭さのある良風美俗的社会は、現実の日本と少なからず乖離しているんじゃないか。何事によらず金儲けの話しとなれば目の色変えて近づいてくる。自分を売り込むためには友人を蹴落としてでも有力者に尻尾を振る。成り上がるためには汚いテでも平気で使う。とかくこの世の日常はまやかしばかり……若くて純粋な日本人のところが、どこかで破綻しかけている。相次ぐ理由なき殺人事件の発生は、そういう気配を感じさせてならないのだ。

## 安全への道166

## 伊勢湾台風を振り返る

公益財団法人大阪府危険物安全協会  
専任講師 三村和男

1959年(昭和34年)9月26日から27日にかけて、東海地方に襲来した超大型の伊勢湾台風は、脳裏に深く刻みこまれ、9月になると甦る。満潮の時刻と重なった伊勢湾では、高潮は暴風と豪雨が重なったため、死者5000人余、家屋全壊3万数千戸と未曾有の被害だった。とりわけ名古屋南部では、死者2千人、被災者52万人と被害は甚大だった。

当時、筆者は、名古屋南部にある東レ名古屋工場で仕事をしていました。当日、定時に帰宅したが、建設中のプラント排ガス処理設備のことが気になったので、19時過ぎ再び工場へ行った。20時頃から風雨が激しくなってきた中で、ポンプのモーターの浸水を1台でも無くそうと必死に取り外しをしていた。風速30m、瞬間最大風速50m、激しい雨の中、今、振りかえると無謀なことをしていた。工場周辺は、停電で真っ暗だったが、工場には自家発電設備(3万Kw)があったので、生産設備は通常通り運転を続けていた。これも今振りかえると無謀なことだった。

21時頃、工場に近接する山崎川が氾濫し、工場内などの防水措置を越えて浸水した(深さ1m)。自家発電設備も浸水により停止、工場内は真暗になる。さすがにモーター取り外しも不可能となり、押し寄せる水流の中を7~8m歩いて工場内に逃げ込んだ。さすがに怖かった。

このとき、工場内へたどりつけずに流されていたら、隣接する貯木場からの大径流木(1~2m)と衝突したであろう。当



時、このような想定も対応も全く考えられていなかった。流木の氾濫状況は写真を参照。台風・高潮のエネルギーの巨大さを思い知らされた。

工場は浸水のため、復旧・運転再開までには全社の支援を得ておよそ1ヶ月を要した。組織力と

人力の凄さを実感した。この教訓は今も生かされ続けていることと思う。因みに、同じ名古屋南部にあった住友軽金属名古屋工場では、台風から3日後には操業が再開されている。なぜ、できたのか。同社の尾崎工場が、第2室戸台風で大きな被害を受け半年間に亘って操業ができなかった。この教訓を生かし、名古屋工場の建設に当って、工場地盤を1mほど高くして、高潮に備えたとの記録がある。経験ゼロと1とでは計り知れないほどの大差がある。

伊勢湾台風を契機として、1961年、「災害対策基本法」制定された。それ以降、台風による犠牲者は確かに減少しているかも知れないが、不断の努力を怠ってはならない。当時に比べれば、台風襲来頻度も多くなっている。

数年前、名古屋で最も被害の大きかった南区の市立図書館にある「伊勢湾台風資料室」に行ってみた。被害記録写真、各種の調査報告書が展示されている。ここで目にとまった愛知県碧南市の元消防係長岡田鉄夫氏の勇気ある行動について紹介したい。

同氏は、碧南干拓の堤防の異変を聞き、現場へ駆けつけた。普段は海から堤防内へしみこんだ海水が地面を濡らす程度だが、噴出しており高波の襲来を告げていることに気付いた。「ただごとじゃない、台風が接近したら決壊だ」。市役所へ戻り、市幹部や消防団長に「明るいうちに避難させましょう」と提案した。「何も起こらねば市が笑いものになるぞ」と言われた。彼は「3日たてば忘れますよ」。団長はうなずき、市長も避難命令を即決した。台風が最接近する5時間前、干拓地の住民100世帯450人を、消防車荷台のポンプを取り外して、20~30人をピストン輸送で高台へ避難させた。20時頃、海岸堤防が決壊したが犠牲者はなかった。

一方、同市と対岸にあった半田市では、伊勢湾台風の3年前に、完成した最新の堤防を過信し、避難した人はなく、堤防がもろくも崩れ、300人近い命が呑みこまれてしまった。あらためて、先の岡田消防係長の勇気ある行動を讃えたい。



ヒオウギ  
花言葉 誠意