

危険物新聞

10月号

第742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

将来の電源構成から考える

本年8月11日に九州電力の川内原発1号機が再稼働した。新規制基準化で初の再稼働となり、約2年ぶりに「原発ゼロ」が終了した。東日本大震災での東京電力福島第一原発の事故後、国内の全原発が停止し、その後一時的に稼働した関西電力大飯原発が2013年9月に停止して以来、「原発ゼロ」の状態が続いていた。

東日本大震災での福島第一原発の事故を受け、原発の安全対策の基準は大幅に引き上げられた。地震や津波の想定をより厳しくした新規制基準が施行され、川内原発は新基準で初の再稼働となる。九州電力は原子力規制委員会への審査を申請してから2年以上を経て、川内原発の再稼働に至った。8月14日から発電と送電を始め、その後、徐々に出力を高め9月上旬から営業運転に移行し、日本の原発は約2年ぶりに再び動き出した。

東日本大震災及び東京電力福島第一原発事故後の、エネルギーを巡る国内外環境の大きな変化を踏まえ、新たなエネルギー政策の方向性を示すものとして、昨年4月、エネルギー基本計画が閣議決定された。このエネルギー基本計画を受け、経済産業省に総合資源エネルギー調査会基本政策分科会長期エネルギー需給見通し小委員会を設置し、本年7月に長期エネルギー需給見通しが取りまとめられた。

長期エネルギー需給見通しは、エネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合について達成すべき政策目標を想定したうえで、将来のエネルギー需給構造のあるべき姿を示すもので、当然、実行可能なものであることが求められる。

そんな中、経済産業省が取りまとめた2030年度のエネルギー需給構造の見通しは、徹底した省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの最大限の導入、火力発電の効率化等を進めつつ、原発依存度を可能な限り低減することが基本方針とされている。

例えば、自給率向上、二酸化炭素排出抑制のためには、再生可能エネルギーを拡大し、石炭火力を抑制することが必要となるが、一方、電力コスト低減のためには、逆に再生可能エネルギーを抑制し、石炭火力を拡大する必要があることから、安全性、安定供給、経済効率性

及び環境適合を同時達成するためには、それぞれバランスの取れた電源構成とする必要がある。

今回、示された電源構成の中身については、再生可能エネルギーが22%~24%と幅を持って示されている。これには太陽光、風力や水力、地熱発電などが入る。原子力は20%~24%となっている。そして石炭火力が26%、天然ガスが27%などとなっている。

2013年度や東日本大震災前の2010年度と比較すると、再生可能エネルギーの比率は、エネルギー基本計画で「最大限導入する」とされたこともあり、2倍に増加している。なかでも地熱発電は、天候や季節によって出力が変動することなく、安定的なエネルギーとして期待されることから最近注目を浴びており、火山の多い国状から考えても、現状の0.3%から1%程度に引き上げられている。一方、原子力は「依存度を可能な限り低減する」とされていることから、比率は震災前の29%から引き下げられている。

また、運転コストが低く、昼夜問わず安定的な発電ができる、いわゆる「ベースロード電源」として位置付けている原子力、石炭火力、水力、地熱発電の割合については、56%程度になるとしており、経済産業省が目指す60%以上に、ほぼ近づいた設定となっている。

今回、経済産業省の有識者会議においては、将来の最適な電源構成を決めるための「判断基準」を設けた。まずは「安定供給」である。暮らしや産業の基盤となる電気は止まらないことが重要である。続いて「コストの低減」。高い電気料金は経済の足かせとなる。そして「二酸化炭素の排出抑制」である。前述したように全てに完璧な電源はないので、何よりそのバランスが重要となる。

さらに、これらの大前提となる最も重要な条件が「安全性」である。原発の安全神話が崩れ去った今、安全対策の基本思想は、事故は起こり得るもので、それを前提にリスクを最小限に抑えることに変化した。要は、万一の事態に備え、万全な対策を考えておくということである。現在、将来の電源構成について検討が進められているが、すべての電源において、その土台となる根幹部分は「安全性の確保が第一」であるということ、改めて肝に銘じておかなければなるまい。

危険物知って納得 etc ⑮

消火設備について

大阪市消防局予防部規制課

みなさん、こんにちは。危険物知って納得etc⑦「危険物の性質について」の中で、第2類(可燃性固体)マグネシウムの性質や、火災予防、消火方法等についてお知らせしました。今回は、危険物施設に設置されている、消火設備についてお知らせします。

危険物施設には、火災を有効に消火するため、製造所等の区分、規模、危険物の種類や貯蔵・取扱量に応じて、消火設備を設置しなければなりません。

消火区分と設置する消火設備

製造所等は、消火の困難性に応じて「著しく消火困難な製造所等」、「消火困難な製造所等」、「その他の製造所等」の3種類に分けられ、それぞれの区分に応じて、設置すべき消火設備が定められています。

Table with 2 columns: 区分 (Classification) and 必要となる消火設備 (Required fire-fighting equipment). Rows include '著しく消火困難な製造所等', '消火困難な製造所等', and 'その他の製造所等'.

※消火設備は、危険物等の性質に適応するものであることが必要(危則第34条)

- ★著しく消火困難な製造所等の例
★消火困難な製造所等の例
★その他の製造所等の例

危険物の種類と消火設備の種類について

先ほどの説明で、危険物施設の区分に応じた、消火設備が必要なことがわかりました。では、危険物の性状に応じた消火設備の種類別は、次の表のとおりです。

Table titled '危険物の種類と消火設備の種類' (Types of Dangerous Goods and Fire-fighting Equipment). It details equipment requirements for various dangerous goods classes (1st to 6th) and facility types (e.g., storage, production).

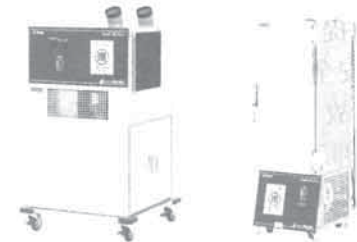
備考
1 ○印は、対象物の区分の欄に掲げる建築物その他の工作物、電気設備及び第1種から第5種までの危険物に、該当各項に掲げる第1種から第5種までの消火設備がそれぞれ適用されるものであることを示す。

まとめ

危険物火災は初期消火が特に大切です。危険物取扱者は、備えている消火設備の性能と操作手順を熟知し、また、これらの設備の機能が十分発揮されるよう常に点検し、維持管理をしていかなければなりません。

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

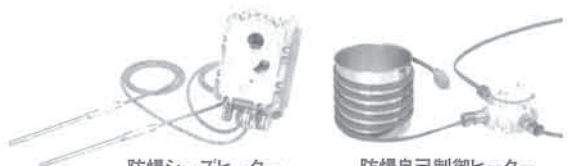
防爆冷温機器の Daido



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。

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

株式会社 大同工業所

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



防爆安全 No.33

防爆電気設備と関連法規

一般社団法人 日本電気制御機器工業会
防爆委員会委員 大桐 伸介

◇消防法・電気事業法と防爆電気設備

ガソリン、灯油、アセトン、メタノールなどの第4類の引火性液体を一定量以上貯蔵し、又は取り扱う施設は、製造所、貯蔵所及び取扱所として消防法の規制を受ける危険物施設となります。危険物施設と防爆設備の関係は、消防法第10条第4項において、製造所、貯蔵所及び取扱所の位置、構造及び設備として言及され、これらの設備の技術上の基準を「危険物の規制に関する政令」に定められています。同政令の第9条第17項で、「電気設備は、電気工作物に係る法令の規定によること」と定められ、電気工作物に係る法令として、電気事業法があります。電気事業法では、電気工作物の工事、維持及び運用を規制され、具体的な基準は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」に基づく「電気設備の技術基準の解釈」に示されています。同解釈第176条において、「可燃性のガス又は引火性物質の蒸気が漏れ又は滞留し、電気設備が点火源となり爆発するおそれがある場所における、低圧又は高圧の電気設備は、次の各号のいずれかにより施設すること」とし、第1号ニに「電気機械器具は、電気機械器具防爆構造規格に適合するものであること。」と示されています。

◇高圧ガス保安法と防爆電気設備

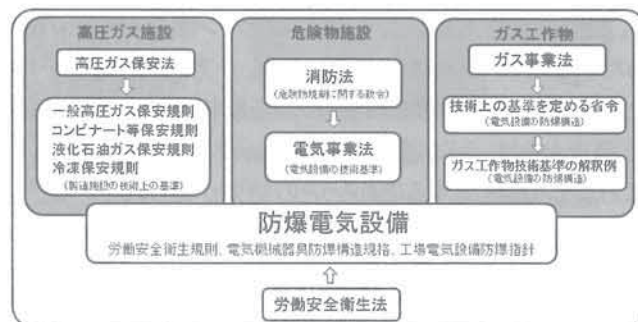
防爆電気設備について、高圧ガス保安法では、同法等関連規則において、製造施設の技術上の基準として記載されています。例えば、一般高圧ガス保安規則では、第6条第26項に「可燃性ガス(アンモニア及びブロムメチルを除く。)の高圧ガス設備に係る電気設備は、その設置場所及び当該ガスの種類に応じた防爆性能を有する構造のものであること。」と定められ、「一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について」の第6条関係として、火気を取り扱う施設に該当しない電気設備として、「電気機械器具防爆構造規格、工場電気設備防爆指針、ユーザーのための工場防爆電気設備ガイドの規定に基づき設置された電気設備」が示されています。

◇ガス事業法と防爆電気設備

LNG等を取り扱う事業所では、ガス事業法の対象となり、ガス工作物の適用を受ける場合があります。ガス工作物の技術上の基準を定める省令では、第10条に「製造所若しくは供給所に設置するガス若しくは液化ガスを通ずるガス工作物又は移動式ガス発生設備の付近に設置する電気設備は、その設置場所の状況及び当該ガス又は液化ガスの種類に応じた防爆性能を有するものでなければならない。」と定められ、ガス工作物技術基準の解釈例第7条では、「防爆性能を有するもの」として、「労働安全衛生法第20条及び第42条並びに電気事業法第39条及び第56条に規定する電気設備の防爆に関する基準に従い、可燃性ガスの種類及び爆発の危険に応じて危険箇所を分類し、それぞれの危険箇所に応じた防爆構造の電気機器の選定及び配線方法の選定を検討し、設置されたものであること。」とされています。

◇労働安全衛生法と防爆電気設備

労働安全衛生関連法令では、「労働災害の防止」と「労働者の安全確保」の観点から、爆発危険場所での防爆電気設備の使用を規定し、電気事業法や高圧ガス保安法、ガス事業法が同法を引用している。具体的には、防爆電気機器は、労働安全衛生法第42条で規定される安全装置を具備する機器に該当し、同規則第280条で「引火性物質の蒸気又は可燃性ガスが、爆発の危険のある濃度に達するおそれのある箇所で使用する電気機器は、それらの蒸気又はガスの種類及び爆発の危険のある濃度に達するおそれに応じた防爆性能を有する防爆構造電気機械器具でなければ、使用してはならない。」と定められています。そのため、防爆電気設備及びその配線は、電気工事として電気設備技術基準を満たした上で、さらに電気機械器具防爆構造規格や工場電気設備防爆指針、ユーザーのための工場防爆電気設備ガイドに基づいて、設置・施工する必要があります。



ラドンの話①-2

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

WHO屋内ラドンに関するハンドブック(2009)

2009年に公表された本ハンドブックは、公衆の健康への視点から、屋内におけるラドン被ばくが対象となっている。その構成は、序章の後に6章からなり、先のファクトシートに比べるとより詳細で包括的である。以下に本ハンドブックの章立てを示す。

- 第1章 健康に対するラドンの影響
- 第2章 ラドンの測定
- 第3章 ラドン被ばくの防止と軽減
- 第4章 ラドンの規制に関する費用対効果
- 第5章 ラドンについてのリスクコミュニケーション
- 第6章 各国のラドンプログラム

各章においては、章ごとに「重要な事実」から本文が開始されている。

本稿では、特に、ラドン被ばくによる肺がんリスクについて詳述する。

第1章 健康に対するラドンの影響においては、ラドン発がんに関する3種類の統合調査、すなわち、ラドン・肺がん症例対照研究(後述)において、ラドン濃度、喫煙歴及びその他の関係する因子が統一された形式で照合、解析され、肺がんに関するラドンリスクが推定されている。なお、3種類の統合調査とは、ヨーロッパ統合調査(13調査)、北アメリカ統合調査(7調査)及び中国統合調査(2調査)を指す。

3種類の調査に関する統合的解析の結果、住居におけるラドン被ばくによる肺がんリスクに対して、それぞれ、類似した全体像が示された。すなわち、実測されたラドン濃度に基づいて、100Bq/m³あたり、肺がんリスクが、それぞれ、8%(95%信頼区間3-16%)、11%(0-28%)及び13%(1-36%)増加すると報告された。

これら3種類の推定値は、統計学的に矛盾がないことから、加重平均を求めると、実測されたラドン濃度100Bq/m³あたり、肺がんリスクは10%増加する。一方、長期間の平均ラドン濃度に基づいた肺がんリスクを解析したヨーロッパ統合調査からは、ラドン濃度100Bq/m³あたり、肺がんリスクはおおよそ20%増加するであろうとの結果が得られている。

幾つかの国における住居内ラドン濃度、ラドン被ばくが原因である肺がんの割合(%)及び肺がん死亡者数について、表1に示した。

表1 特定の国におけるラドンに起因する肺がんの割合及び死亡者数に関する推定値

国(文献)	平均屋内ラドン(Bq/m ³)	計算に用いたリスク推定値	ラドンに起因する肺がん率(%)	ラドン誘発肺がんによる推定死亡者数/年
カナダ (Brand et al. 2005)	28	BEIR VI	7.8	1,400
ドイツ (Menzler et al. 2008)	40	European pooling study*	5	1,896
スイス (Menzler et al. 2008)	78	European pooling study*	8.3	231
米国 (AGIR 2009)	21	European pooling study*, BEIR VI	3.3, 6	1,089, 2,003
フランス (Catalano et al. 2006)	89	European pooling study, BEIR VI	5, 12	1,234, 2,913
英国 (BEIR VI, 1999)	46	BEIR VI	10-14	15,400-21,800

* 室内ラドン濃度における年ごとの変動に関する補正あり
WHO HANDBOOK ON INDOOR RADON, A PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE(2009), p19, Table 3
Advisory Group on Ionising Radiation AGIR (2009). Radon and public health: radiation, chemicals and environmental hazards. Health Protection Authority. (http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAwebContent_071243836496866)
Brand K, Zielinski J, Krewski D (2005). Residential radon in Canada: an uncertainty analysis of population and individual lung cancer risk. Risk Anal, 25:253-269.
Biological Effects of Ionizing Radiation IV Report (1988). Health risks of radon and other internally deposited Alpha-emitters. BEIR, National Academy Press, Washington D.C.
Catalano O et al. (2006). Lung cancer attributable to indoor radon exposure in France: impact of the risk models and uncertainty analysis. Environ Health Perspect, 114(9):1361-1366.
Menzler S et al. (2008). Population attributable fraction for lung cancer due to residential radon in Switzerland and Germany. Health Phys, 95:179-189.

ちなみに、経済開発協力機構(OECD)加盟国のうち、屋内ラドン濃度の最も高い5か国及び最も低い5か国について、以下に示した(算術平均Bq/m³)。なお、OECD加盟国の平均屋内ラドン濃度の算定値は、39Bq/m³である。

- (屋内ラドン濃度の最も高い国)
スロバキア(140)、メキシコ(140)、フィンランド(120)、ルクセンブルク(110)、スウェーデン(108)
- (屋内ラドン濃度の最も低い国)
アイスランド(10)、オーストラリア(11)、日本(16)、英国(20)、ニュージーランド(22)

健康に対する締めくくりとして、喫煙とラドン被ばくによる肺がんリスクとの関係について述べる。ヨーロッパにおける屋内ラドンの統合調査から、個人レベルにおいて、一定のラドン濃度に被ばくした場合、生涯非喫煙者に比較すると、喫煙者の肺がんリスクは、はるかに高い。例えば、生涯非喫煙者が屋内ラドン濃度(0、100又は800Bq/m³)の住居で生活した場合、年齢が75歳に達したときの肺がんリスクは、それぞれ、0.004(0.4%、4/1000)、0.005(0.5%、5/1000)又は0.010(1%、10/1000)である。一方、喫煙者の場合は、0.100(10%、100/1000)、0.120(12%、120/1000)又は0.220(22%、220/1000)であり、生涯非喫煙者に比較すると肺がんリスクは高く、ゆうに20倍(25、24、22)を超える。喫煙者が禁煙すれば、ラドンに關係する肺がんリスクは実質的に低下するが、それでも生涯非喫煙者に比較すると相当高い。

放射能泉

日本には多くの放射能泉があり、一般にはラジウム(ラドン)温泉として知られている。環境省は、放射能泉について、次のように定めている。鉱泉とは、地中から湧出する温水(25℃以上)であり、常水と区別される。鉱泉

のうち、特に治療の目的に供し得るものを療養泉という。鉱泉は、ラドン及びラジウム塩(Raとして)について、それぞれ74Bq/kg以上及び 1×10^{-8} mg/kg以上を含み、療養泉は、ラドン111Bq/kg以上を含むと定義される(環境省自然環境局、鉱泉分析法指針、平成26年改訂)。

放射能泉としては、秋田県玉川温泉(たまがわおんせん)、新潟県五頭温泉郷(ごずおんせんごう)、山梨県増富温泉(ますとみおんせん)、鳥取県三朝温泉(みささおんせん)及び関金温泉(せきがねおんせん)などが有名である。本稿では、玉川温泉と三朝温泉のラドン被ばく(又は濃度)について紹介する。

・秋田県玉川温泉

秋田県玉川温泉の被ばく量は、岩盤浴で年間15,000-20,000 μ Sv/yと報告されている(nr.titech.ac.jp,OZAWA,2008)。また、同温泉の従業員のモニタリング調査から、被ばく量は、最大で1~5 μ Sv/24h(平均2.4 μ Sv/24h)と報告されている。年間被ばく量に換算すると、43,800 μ Sv/y(平均21,000 μ Sv/y)と計算される。

(山下順助,滝澤行雄,保健物理,30,239-242,1995)。

・鳥取県三朝温泉

国内の放射能泉について、もう一つ例を示そう。ラジウム温泉として世界的に有名な鳥取県の三朝温泉である。三朝温泉の水中のラドン濃度として683.3マッヘ(9,361Bq/1000mL)が測定されている(ATOMICA、放射能泉と健康)。また、温泉旅館の客室中のラドン濃度100~530Bq/m³が報告されている。国内における屋内のラドン濃度は、15.5Bq/m³(既出)であるから、客室は6.5~34倍も高いことになる。一方、三朝地区におけるがん死亡率は全国平均を1とした場合、周辺地区0.8よりも低く、0.54(男)及び0.46(女)と報告されている。(M.Mifune et al.,Jpn.J.CancerRes.83,1-5,1992)

放射線ホルミシス

さて、本稿では、ラドン被ばくによる肺がんリスクにつ

いて紹介してきた。これまでに述べたように、ラドン被ばくの用量-反応関係は線形(LNTモデル)であり、肺がんリスクはラドンに対するばく露の増加に比例して上昇する。したがって、特定の値未満ではリスクがないラドンばく露の閾値は知られていない。

しかしながら、放射能泉には、放射線ホルミシス(Radiation hormesis)があるといわれ、様々な疾患に対して効能(慢性リウマチ・神経痛・通風・高血圧症・動脈硬化症・糖尿病・気管支ぜんそく・消化器系疾患・胆肝道症疾患・アトピー・肩こり・腰痛・冷え性・疲労回復など、三朝温泉の観光ガイドから)があるとされる。しかし、がんに対しては禁忌である。ホルミシスとは、次のように定義される。すなわち、生体のホメオスタシス(恒常性)における初期的かく乱によって直接的に誘導される又は代償的な生物学的プロセスである。ホルミシスは、刺激に対する適応反応とみなされるべきであり、刺激の範囲と大きさに関して、定量性のある2相性の応答によって特徴づけられる。(EJCalabrese and LA Baldwin,Human & Experimental Toxicology,21,91-97,2002)

放射線ホルミシス又は線形閾値なしモデル対放射線ホルミシスの議論は、古くてかつ新しい話題である。がんは、現在においてもなお重要な健康に対する脅威であり続けており、年齢調整死亡率は、この45年間でほんの~10%しか低下しなかったことから、がん発生を低下させるための代替法としての放射線ホルミシスの利用が提案されている(Mohan Doss,Dose-Response,11,495-512,2013)。過去において、低用量被ばくの発がん作用を推定するために、原爆被ばく者のがん死亡データがLNTモデルの使用を正当化するために用いられてきた。

しかしながら、最近の原爆被ばく者のがん死亡率の解析から、ベースライン死亡率におけるバイアスが補正された場合のデータは、放射線ホルミシスと一致しており、LNTモデルを支持しないことが示された(0.3-0.7Gy^{注3}の用量範囲では、期待値よりもがん発生が低いことによる)。

ヒトにおける前向きパイロット研究において、放射線ホ

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

ルミス現象の妥当性が確認され、より大きな集団に適用された場合、がん発生がかなり低下する可能性があるであろう。がん患者の治療に関して、単独又は標準的がん療法に対する補助療法として、低用量放射線の使用を示唆する相当数の前臨床及び臨床データがある。可能性のある適用例を以下に示す。

(Mohan Doss, Dose-Response, 11, 495-512, 2013)。

注3 Gy(グレイ)

吸収線量の単位。物質がどれだけ放射線のエネルギーを吸収したかを表す。1Gyは物質1kg当り、1ジュールのエネルギー吸収を与える量である。(放射線の単位, 日本原子力研究開発機構)

◎早期がんの治療

低用量放射線は、免疫系を亢進させる。そして、免疫系は不顕性がんの抑制に主要な役割を果たしていることから、低用量放射線による適応性応答により、副作用を伴う乳腺腫瘍摘出、放射線治療及び化学療法のような現在の標準的治療の必要性が減少する。したがって、低用量放射線は、早期がんの治療に十分効果的である可能性がある。

◎標準的がん療法に対する補助療法として、分散型低用量放射線の使用

標準的放射線療法の間、全身又は半身に分散して、低用量照射することにより、非ホジキンリンパ腫患者の

臨床試験において観察されたように、転移の抑制と同様に、原発性腫瘍の制御に効果的である可能性がある。

◎放射線療法を受けている患者における二次性がんの抑制

がん治療が改良されてきたことに伴って、がん患者の長期生存とともに、生存者における二次性がんの発生に対する懸念が増大している。調査の結果、放射線療法患者の非ばく露組織との比較において、 ~ 0.2 Gyの線量にばく露された組織kg当たりの二次性がんの発生が抑制されていることが示された。すなわち、低用量放射線を受けることによって、がん患者の二次性がんの発生が抑制されることが示唆される。

終わりに

低用量放射線の分散照射により、がん発生は予防できるのであろうか、詳細で緻密な臨床研究が必要とされる。ひるがえって、ラジウム(ラドン)温泉は、本当に、放射線ホルミス効果期待できるのであろうか。

本邦には多くの放射能泉がある。ラドン被ばくにより肺がんリスクは確かに増加するかも知れないが、放射線ホルミスにより、全体的に、がん発生が抑制されるのであろうか。

その答えはさておき、ラジウム(ラドン)温泉にゆったりつかりながら、ラドンを深呼吸してくつろいでみたら、やはり、免疫系は亢進するのであろうか、温泉愛好家ならずとも、興味のあるところである。

ストレス(メンタルヘルス)と事故・不安全行動の関係(6)(続) 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

1.4.交通・モータリゼーション

車の普及は「主人公になりたい私」にとり、まさにうってつけの商品である。行きたい時に、好きなところへ行く移動手段であり、他の交通機関よりはるかに主人公化に適している交通手段である。年間約16,000余人の交通事故による死者が出て、第二次交通戦争と言われたとしても、売れ行きはさほど低下しなかった。さらに主人公になりたい要求の強い若者は、食べる物、着る物、住むところを削減してでもより高級な車を志向したのであった。

障害者たちが安全に移動できる環境を求めて、「交通権」を主張しはじめて久しい。もちろん障害者の問題を単に「主人公になりたい私」で切ることは、はなはだ一面的過ぎると思うが、ここで述べている「主人公になりたい私」の流れに適合することは確かであろう。

1.5.ハラスメント

セクシュアル・ハラスメントは戦前からあったに違いない。しかしながら近年のセクハラ件数の増大は、女性の主人公化心理の高まりとともに上昇している。また、これまでにあまり指摘されて来なかった新たなハラスメントも現れ、精神的殺人とまで言われるモラル・ハラスメント、学校・大学・研究所などにおけるアカデミック・ハラスメント、多くの組織におけるパワー・ハラスメント、妊娠出産時の女性に対するマタニティー・ハラスメントなどが指摘されている。労働現場や教育現場や他の場面においては、これらのハラスメントへの対策が個別に具体化しはじめているが、ここにおいても主人公化心理という共通項から考えれば、対策も個々別々のものではなく、ある程度共通した対策を講じることが可能となるだろう。

背景の水面下において、人々の“主人公化”動きの

一環であると見るならば、個別には一見異なるように観察される受容したハラスメント現象が、実は共通したところ(主人公化心理)の現れであることに気づくだろう。

1.6.食生活

グルメブームと言われるが、皆とは異なるレストランで食通ぶって食べることは、より主人公化につながる。また、もうたくさんと言いたいほどの多種類の清涼飲料水やいろいろなカップラーメンは、主人公に合わさねばならないのである。ワインのボージョレ・ヌーボーに対する急激なブームと、また急な不人気がある。これは、主人公になりたい私にとって世界で一番に飲めるという差別化商品であった。しかし今や多くの人たちが飲み、さほど差別化の意味が無くなると、同時にブームが去ってしまった。

レストランや食堂で注文の品を待つことは、主人公化に反する。このため、待ち時間を短縮する仕掛けが、外食産業においては随所にみられる。ドーナツ、牛どん、フライドチキン、ハンバーガー、ピザほかである。

食生活のなかの自分流が主人公化路線に出現している。コーヒーの自分流は、自分で生の豆をブレンドして自分で焙煎することである。ウイスキーは、数種の原酒からオリジナル・ブレンド・ウイスキーが飲める仕掛けの店が出現しはじめた。酒造は現在法律で規定されているが、本来の家庭内における酒造りが復活し、お仕着せの酒でなく、より主人公を目指した自分にしかない酒造りを志向している。これらの「自分だけのもの」は主人公化に上手くフィットする仕掛けである。

買い物かごを持って、市場や商店街やスーパーをうろうろは主人公ではない。したがってより主人公となるためには、食事の材料は自宅に届けられなければならない。すなわち食事材料の宅配の事業化である。

これらの食生活に関する動きについて、行政サイドからの一貫した基準やルール作りはまだ見えない。

1.7.支援に対する過剰な要求

主人公は、ときには自身の努力は棚上げにして、“支援”への過剰な要求を行政その他へすることがある。老親の介護がうまく回らない場合、「介護支援」を要求するだろう。若者たちは、結婚すると主人公化出来なくなるのではないかと不安に思い、結局、結婚へ踏み切れない。この結果は、「結婚支援」「出会い支援」の要求となる。就職する前まで、若者は主人公だった。しかし就職すると、一気に主人公化路線から脱落することになる。このため躊躇すると、「就職・就労支援」「キャリア支援」の要求へとつながる。これら以外には、「家族支援(ファミリーサポート)」、「教育支援」、「子育て(保育)支援」、「発育支援」等々がある。

社会は、“支援”“支援”で、回らなくなってきた。そして行政は、このために超多忙状態におちいりはじめている。

2.対応への道すじ

個々の問題に対する個別的対応は、あくまでその課題対応にとどまってきた。しかし、これらのニーズに対する動きの裏に隠れている共通の心理が、“主人公化”心理であることに早く気づくべきだろう。そうすれば、対応への時間的遅れは一層少なくなり、かつ対応への具体策へと早く近づくことが出来る。

時には、行政が対応すべき支援問題でもなくて、個別的問題として一線を引くことも重要であり、同時に具体的対策へのヒントを個別対象者へ行政が明示することも今後は必要となるのだろう。

(参考文献)

糸川英夫(編) 1983 現代人のための情報源大百科.東京:講談社,pp.391.

三戸秀樹 1998 産業ストレスと家庭の役割.OSAKA JAYCESS (大阪青年会議所機関誌), 4:3-6.

三戸秀樹 2008 働くひとたちのためのストレスマネジメント:広義と狭義のストレスマネジメント,日本ストレスマネジメント学会・第7回学術大会誌,18-20.

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

GIKEN

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)

シリーズ『漢方』 第5回

『漢方薬を利用するにあたって』

薬日本堂 薬剤師 齋藤友香理
www.nihondo.co.jp

漢方薬は「^{しん}四診」「^{べんしやうろん}弁証論治」という独特な手段を用いて選定します。実際に漢方薬が選ばれるまでの手順を追ってみましょう。自分自身の体調変化を見る時にも役立つ情報です。

【四診：五感を活用した診察方法】

四診とは、望診・聞診・問診・切診という4つの診察方法です。自然と人とのつながりを重視する漢方では、人を診察する際も自然の力を活用します。それは人の五感であり、長年の経験により積み重ねた情報です。漢方薬局では、個人の情報を記録するカードなどが存在し、そこに初回からの情報を積み重ねて、変化が追えるようになっています。

【望診：視覚を活用した診察方法】

お客様が入口から入ってきた瞬間から望診はスタートします。その方の性別、体格、年齢、精神状態の在り方など、多くの情報が得られます。顔色は誰でもわかる情報源かもしれません。五行配当表から、五色は五臓のトラブルが考えられる色です。(表1)さらに赤い顔は熱、青白い顔や黒っぽい顔は寒が考えられますし、青白い顔や黄色くくすんだ顔は虚証(エネルギーや栄養不足)が考えられます。

表1) 五色と五臓

五色	青	赤	黄	白	黒
五臓のトラブル	肝	心	脾	肺	腎

^{ぜっしん}舌診は漢方独特の診察方法で、非常に重要です。舌は経絡で臓腑とつながっていると考えます。色や形を診ることで全身の健康状態がわかるといいます。正常な舌の色はうすいピンク色です。熱で赤く、寒で青白くなります。舌の上にはうっすらと苔が生えています。その色が白ならば正常から寒で、黄色であれば熱があるとみまます。



舌の縁にギザギザの歯型があるのは、胃腸が弱りエネルギー不足が考えられます。舌の表面がひび割れているのは、潤い不足が考えられます。苔が多くべとべと

ているのは湿気が多いため。白い苔がべっとりついている時は、冷たい飲み物や生ものの摂り過ぎが考えられます。黄色い苔がべっとりついている場合は、日本酒やワインなどお酒の飲み過ぎが考えられます。舌の先端や脇に赤い点々があるのは、ストレスの存在が考えられます。舌の状態は日々変わりますので、注意してみましょう。

【聞診：聴覚、嗅覚を活用した診察方法】

耳で聞き取る情報も重要です。声の大きさや速さ、呼吸の質、咳などから状態を確認することができます。小さい声でゆっくり話す人、呼吸が浅く短い人は虚証の傾向があり、大きい声で早く話す人、呼吸が荒くゼーゼー急くような人は実証の傾向があります。

ここで虚証とは、^{きけつしんえき}気血津液が不足気味で弱っている傾向のことであり、実証とは体力があるため、旺盛な邪気が侵入してくる傾向のことです。

【問診：自覚症状を聞き取る】

現代医学と違って、漢方では本人の自覚症状を重視します。中国明代の名医である張景岳は、『十問歌』というものを用いて効率よく問診できるように工夫したと言われています。

『十問歌』
 一に寒熱、二に汗を問う
 三に頭身、四に便を問う
 五に飲食、六に胸腹を問う
 七に饑、八に渴ともに当に弁すべく
 九に旧病、十に因を問う
 (九・十は後世のアレンジ)

寒熱は治法を決定づける大事な要素なので、必ず判別する必要があります。例えば、カゼをひいた時に、寒気がするの

か、咽に炎症が起きているのか。鼻炎の時の鼻水は、透明でサラサラしているのか、黄色く濃く粘っているのか。皮膚病の時にも、患部が赤く腫れているのか、赤みはないのかを診ます。

汗のかき方も大切で、ちょっと動いただけでもタラタラと汗をかくのか、ほとんど汗をかかないのか、寝汗はどうか、などが判断材料になります。

「頭が痛い」といっても、どこが、いつ、どのように痛いのか。どうすると楽になるのか、人によって状況は異なります。状況、状態が異なれば違う対処法をするのが漢方の特徴です。そのため、漢方の問診では5W1Hを重視します。主訴は何か(what)、いつ(when)、どこが(where)、どのようにつらいのか(how)、悪化する原因は何か(why)、そして本人はどのような方(who)なのか。

漢方相談で時間がかかるのは、これらのことをしっかり伺わねばならないからです。

【切診：触覚を活用した診察方法】

脈を触れて状態をみることを脈診といいます。指に触れた感覚、脈の速さ、強さなどから、全身の状態を判断します。妊婦さんの脈を診ると、胎児の性別もわかったりするそうです。

日本漢方で発展したのは腹診です。腹部の張りや弾力などから、全身の状態を判断します。現代の医療では、患者の身体に触れるのはひとつの医療行為であり、有資格者のみに認められています。

【漢方薬は病名で選ばない】

漢方と現代医学の大きな違いは、病気に対するアプローチの仕方です。現代医学では、病状に対して病名を診断し、症状を抑えるために薬剤を決定します。漢方では、症状は体の状態を示す正しいサインと考えるので、抑えるのではなく、乱れたバランスを整える薬剤が選ばれます。そして、バランスの乱れを起こしている体質や生活改善に力を注ぎます。その違いをしっかりとらえておくと、漢方薬をもっと活用できるようになるでしょう。

漢方薬はさまざまな不調に対応できます。特に生活習慣病のような慢性的な不調、女性のさまざまな不定愁訴の改善は得意分野でもあります。痛みや慢性疲労、虚弱体質などにも有効です。これらの場合、根気よく毎日欠かさず服用することが改善への近道となります。

ただ、漢方薬がカゼ以外の急性の症状にも効果を発揮することは、なかなか知られていないようです。例えば、急に冷えて胃痛が起きたり、生理痛が辛い場合には、安中散が有効です。夜中に足がつるという場合には、芍薬甘草湯が用いられます。即効性もありますので高齢の方などは、枕元に白湯とともに用意しておくことで、一時的な便秘であれば大黃甘草湯、しゃっくりであれば柿蒂湯があります。

漢方薬を服用する際は、副作用にも注意を払うことが大切です。有名なものをいくつかご紹介しましょう。まず大黃はアントラキノン誘導体含有しており瀉下作用があるので、妊娠中・授乳中、下痢傾向の方には注意が必要です。基本的には服用しないことが望ましいです。

甘草は、多くの処方に配合されている調和薬です。グリチルリチンという成分を含有しており、多用すると偽アルドステロン症や低カリウム血症でむくみや全身の脱力感があらわれることがあります。

葛根湯に配合されている麻黄の主成分はエフェドリンで、興奮作用がありますから心臓の弱い人や高齢者には注意が必要です。

「漢方は体にやさしい」というのは事実ですが、何を飲んでも安全というわけではありません。その方の状態に合ったものを選び、用法用量を守って服用することが大切です。

【病院で使われている漢方薬】

病院では、エビデンスのとられた漢方薬をある種の病気に特化して用いるような使い方をしているようです。その一部をご紹介します。

まず大建中湯は、術後の腸管麻痺や腸閉塞に多用

されています。術後に起こりがちな腹痛や腹部膨満感の解消、腸閉塞の予防に奏功するというのです。もともと大建中湯は、人参・山椒・膠飴・乾姜という4つの生薬から成り立つシンプルな処方で、体力虚弱で腹部が冷えて痛むものの下腹部痛、腹部膨満感に有効です。似た名前の処方に小建中湯があります。桂皮・芍薬・生姜・大棗・甘草・膠飴という6つの生薬で成り立っており、小児虚弱体質や小児夜尿症、疲労倦怠や腹痛に用います。

最近介護の現場でよく使用されているのが抑肝散です。認知症の周辺行動に効果があると判断され、認知症での抑うつや攻撃行動の抑制につながるということで処方されるケースが増えています。抑肝散は本来、神経が高ぶり、怒りやすい、イライラなどがあるものの神経症、不眠症、小児夜泣き、小児疳症、歯ぎしり、更年期障害、血の道症などに用います。

他にも、胃食道逆流症で六君子湯を用い、胃炎や消化不良、食欲不振などを解消したり、ガン術後の体調管理に十全大補湯を用いて、抗ガン剤の副作用軽減とQOLの向上を目指すなどされています。さまざまな漢方薬が医療現場でも活用されているので、今後もエビデンスは増えていくものと思われます。

今回は、漢方でのカゼの考え方、漢方薬の選び方をご紹介します。

今月紹介した漢方薬

安中散	桂皮・牡蛎・縮砂延胡索・茴香良姜・甘草	胃痛または腹痛があり胸焼けや、げっぷ、胃もたれ、食欲不振、吐き気、嘔吐などを伴うもの
柿蒂湯	丁子・柿蒂・生姜	しゃっくり
芍薬甘草湯	芍薬・甘草	こむら返り、筋肉のけいれん、腹痛、腰痛
十全大補湯	人参・黄耆・白朮・茯苓甘草・当帰・芍薬地黃・川芎・桂皮	病後・術後の体力低下、疲労倦怠、食欲不振、ねあせ、手足の冷え、貧血
小建中湯	桂皮・芍薬・生姜大棗・甘草・膠飴	体力虚弱で疲労しやすく腹痛があり、血色すぐれず、動悸、手足のほてり、冷え、ねあせなどを伴うものの、小児虚弱体質、慢性胃腸炎、小児夜尿
大黃甘草湯	大黃・甘草	便秘、便秘に伴う頭重、のぼせ、湿疹、にきび、食欲不振、腹部膨満感、痔など
大建中湯	人参・山椒乾姜・膠飴	体力虚弱で、腹が冷えて痛むものの下腹部痛、腹部膨満感
抑肝散	当帰・川芎・茯苓白朮・柴胡・甘草釣藤鈎	神経が高ぶり、怒りやすい、イライラなどがあるものの神経症、不眠症、小児夜泣き、小児疳症、歯ぎしり、更年期障害、血の道症
六君子湯	人参・白朮・茯苓半夏・陳皮・大棗甘草・生姜	胃腸が弱く、食欲がなく、みぞおちがつかえ、疲れやすく、貧血性で手足が冷えやすいものの胃炎、胃腸虚弱、胃下垂、消化不良、食欲不振、胃痛、嘔吐



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。前回は性質・消火についてのものでしたので、今回は法令の問題について行います。Let's Try!

〔法令〕

危険物の取扱作業の保安に関する講習について、次のA～Dのうち誤っているものの組合せはどれか。

- A. 危険物保安監督者及び危険物施設保安員はこの講習を受講しなければならない。
 B. 製造所等において、講習を受けた日から引き続き危険物の取扱作業に従事している危険物取扱者は、その日以後における最初の4月1日から3年以内に講習を受けなければならない。
 C. 保安講習は、各都道府県で行われているので、どこで受講しても良い。
 D. 危険物保安統括管理者は受講対象である。
 E. 製造所等において、危険物の取扱作業に従事しなくなった危険物取扱者、又は従事していない危険物取扱者は、講習を受ける義務はない。

- (1) A、C (2) B、D (3) A、D
 (4) D、E (5) E、C

…解説…

保安講習とは何かを理解しておきましょう。

消防法第13条の23

製造所、貯蔵所又は取扱所において危険物の取扱作業に従事する危険物取扱者は、都道府県知事が行なう危険物の取扱作業の保安に関する講習を受けなければならない。

保安講習とは、危険物取扱者が受講する法定講習です。ただし、受講義務のある危険物取扱者は消防法で第13条の23で次のように定められています。

上記の条文を解説しますと製造所等で危険物取扱作業に従事する危険物取扱者のみが受講する必要がありますということです。言い方を変えますと、危険物取扱者以外の人は受講できないし、危険物取扱者であっても製造所等で危険物取扱作業に従事していなければ受講しなくてもいいという訳です。

では、受講義務のある危険物取扱者が保安講習

を受講するにあたっての受講サイクルはどのようになっているのかと言うと、危険物の規制に関する規則第58条の14により次のように規定されています。

上記のように記されています。では、問題を見ていきます。

危険物の規制に関する規則第58条の14（保安講習の受講時期）

製造所等において危険物の取扱作業に従事する危険物取扱者は、当該取扱作業に従事することとなった日から1年以内に講習を受けなければならない。ただし、当該取扱作業に従事することとなった日前2年以内に危険物取扱者免状の交付を受けている場合又は当該講習を受けた日以降における最初の4月1日から3年以内に講習を受けることをもって足りるものとする。

- 2 前項の危険物取扱者は、同項の講習を受けた日以降における最初の4月1日から3年以内に講習を受けなければならない。当該講習を受けた日以降においても、同様とする。

- A 危険物保安監督者及び危険物施設保安員が受講義務者となるかどうかという問いは、「両者が危険物取扱者で、かつ製造所等で取扱作業についているかどうか？」と問いかけているということ です。

危険物保安監督者は、6ヵ月以上の実務経験を持つ甲種又は乙種危険取扱者であって、特定の製造所等の保安関係責任者として所有者、管理者及び占有者から選任をされた方々で「その者が取り扱うことができる危険物の取扱作業に関して保安の監督をさせなければならない。」

(法第13条)となっていますので、当然のことながら保安講習の受講義務が生じる者だと見なされます。しかしながら危険物施設保安員の選任に当たっての資格は、特にありませんので、危険物取扱者以外の者でも所有者、管理者及び占有者は専任できます。

従がって、危険物施設保安員というだけでは、保安講習の受講義務の対象にはなりません。この表現は、誤りとなります。

- B 規則58条の14第1項の条文に記載されているとおりの文章ですので、この表現は正しいと言えます。

消防法第13条(危険物保安監督者等)

- 1 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、甲種危険物取扱者(甲種危険物取扱者免状の交付を受けている者をいう。以下同じ。)又は乙種危険物取扱者(乙種危険物取扱者免状の交付を受けている者をいう。以下同じ。)で、6月以上危険物取扱いの実務経験を有するものうちから危険物保安監督者を定め、総務省令で定めるところにより、その者が取り扱うことができる危険物の取扱作業に関して保安の監督をさせなければならない。
- 2 製造所、貯蔵所又は取扱所の所有者、管理者又は占有者は、前項の規定により危険物保安監督者を定めたときは、遅滞なくその旨を市町村長等に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。
- 3 製造所、貯蔵所及び取扱所においては、危険物取扱者(危険物取扱者免状の交付を受けている者をいう。以下同じ。)以外の者は、甲種危険物取扱者又は乙種危険物取扱者が立ち会わなければならない。危険物を取り扱ってはならない。

消防法第14条(危険物施設保安員)

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、危険物施設保安員を定め、総務省令で定めるところにより、当該製造所、貯蔵所又は取扱所の構造及び設備に係る保安のための業務を行わせなければならない。

危険物の規制に関する規則第59条(危険物施設保安員の業務)

法第14条の規定により、製造所等の所有者、管理者又は占有者が危険物施設保安員に行なわせなければならない業務は、次のとおりとする。

- 一 製造所等の構造及び設備を法第10条第4項の技術上の基準に適合するように維持するため、定期及び臨時の点検を行なうこと。
- 二 前号の点検を行なったときは、点検を行なった場所の状況及び保安のために行なった措置を記録し、保存すること。
- 三 製造所等の構造及び設備に異常を発見した場合は、危険物保安監督者その他関係のある者に連絡するとともに状況を判断して適当な措置を講ずること。
- 四 火災が発生したとき又は火災発生の危険性が著しいときは、危険物保安監督者と協力して、応急の措置を講ずること。
- 五 製造所等の計測装置、制御装置、安全装置等の機能が適正に保持されるようにこれを保安管理すること。
- 六 前各号に掲げるもののほか、製造所等の構造及び設備の保安に関し必要な業務

C 消防法第13条の23の記述には、「……都道府県知事が行う危険物の取扱作業の保安に関する講習を受けなければならない。」となっているだけで、「どの都道府県知事」かが限定さ

れていません。

正しい表現になります。

D 危険物保安統括管理者は受講対象である。と言っていますが、法令では、製造所、貯蔵所又は取扱所において危険物の取扱作業に従事する危険物取扱者が受講しなければならないとなっています。

誤りとなります。

消防法第12条の7(危険物保安統括管理者)

- 1 同一事業所において政令で定める製造所、貯蔵所又は取扱所を所有し、管理し、又は占有する者で、政令で定める数量以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱うものは、政令で定めるところにより、危険物保安統括管理者を定め、当該事業所における危険物の保安に関する業務を統括管理させなければならない。
- 2 製造所、貯蔵所又は取扱所を所有し、管理し、又は占有する者は、前項の規定により危険物保安統括管理者を定めたときは、遅滞なくその旨を市町村長等に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

E 製造所等で危険物業務携わっていない危険物取扱者は受講義務対象者ではありません。

正しい表現となります。

よって誤りはA、Dとなり、答えは(3)となります。

ポイント

保安講習の受講義務者は、2つの条件がそろって受講義務者になります。

1つ目の条件 危険物取扱者であること

2つ目の条件 製造所等の中で危険物の取扱作業に携わっていること

<参考>

保安講習は上記に記載しているとおり、法律で定めている法定講習です。受講義務があるのに、この講習を受講しないと、法令違反となり免状返納の対象となりますので必ず保安講習を受講してください。

なお、当協会の保安講習第3期の最終期(1月～2月期)には、駆け込みで申し込む方が多くおられます。

会場は定員がありますので、満席となり受講できない場合もあります。ご注意ください。

予定が立てば、できる限りお早目に受講申込みの申請をしていただければと思います。

知の遺産 論語に学ぶ ⑥

「我れ三人行れば必ずわが師あり、その善きものを選びてこれに従う。……」



論語に「我れ三人行れば必ずわが師あり。その善きものを選びてこれに従う。

その善からざるものにしてこれを改む」がある。意味は、三人で何かを行うと、見習うべきよい見本と見習ってはならない悪い見本とを見いだすことができる。見方によっては、どんな人も自分の師とすることができるということと解されている。

誰もが自分の師匠で、自分を高めてくれる人もいれば、反面教師になる人もいる。自分自身が一番正しいとか優れているといった自惚れに陥ることなく、人間は他者と一緒に行動する時には『他人を師と見る癖』をつけることが大切である。出会う人すべてが師であるという教えは決して揺らぐことはない孔子はいう。何故ならば、正しくて善い行為をする他人と出会えば、その正しい行為を手本として真似すれば良く、もし他人を傷つけたり道を外れたりする悪い他人と出会えば、その悪い行為を反面教師として自分の行為を改めれば良いからである。

三人でいっしょに何かをやっていると、他の二人の中に良い点や悪い点が見いだせる。良い点を

見習ったり、良くない点を自分の反省材料にしたりすることによって自分の先生とすることができるという意味だが、「人のふり見てわがふりなおせ」も似たようなことばであろう。要は、学校の勉強だけが勉強ではなく、学ぶ気になれば何からでも誰からでも学べるということではないだろうか。自分より優れたものをお手本にすれば、それが先生であり、自分より劣ったものでも、そのまねをしなれば、やはり先生になるということなのであろう。

余談ではあるが、この種格言は多く出ている。例えば中国の『書経』の中には「人こそ人の鏡」というのがある。大意は本論語とよく似ているが、注釈を見てみると「鏡に自分の姿を映して正すように、他人の言動は自身を正すのによい手本となる。」と注釈がある。

また、みなさんがもっともよくご存知の「人の振り見て、我が振り直せ」がある。これも同様の意味合いで「他人の行動を見て、よいところは見習い、悪いところは改めよ」と解されている。

いずれにしても多くの先人がその教えを示している智慧には本来の人間の姿を映し出しているといえよう。人生の道標にしたい論語である。

【参考】原文は「述而第7-21」にあり

「子曰、必有我師爲、擇其善者而從之、其不善者而改之」とある。

歴史ロマン⑧

古事記神話のふもやま話

禊で生まれた神は26神、中でも天照大御神、月読命、素戔鳴尊の三神は「三柱の貴き子」と呼ばれ、その中心である。しかし、このうちの月読命については記紀ではこの後ほとんど記述されることはない。一説によると記紀は編纂当時の天皇家の正統性を訴える書物であるから、別系統となる月読命に関する記述は省かれたらしい。

しかし、その理屈によれば素戔鳴尊も同じことが言えるわけだが、素戔鳴尊については記述がある。やはり省くことができないわけがあると考えた方がよい。

天照大御神や素戔鳴尊を祀る神社は数万、数十万ともいわれ、同じ禊の時、三柱の貴き子以外の身体をすすいだ時に生まれた底筒の男、中筒之男命、上筒之男命の住吉三神すなわち住吉大神を祭

る神社でも四、五あると言われているのに、貴子の一人であるこの月読命を祀る神社は、伊勢神宮には祀られているとはいふものの、全国でわずか80数社しかないらしい。日本書紀によれば、顕宗天皇（487）に阿閉臣事代が任那に出向く際、壱岐で神託を得たとの奏上により、山城国葛野郡に神社を建立して壱岐県主・押見宿禰に祀らせたという記事があり、この時に表に出てきたもので、元は壱岐にあったものを勧請したらしい。月読命を祀る月読神社は、このほか九州では吉野ヶ里遺跡（佐賀県神埼郡吉野ヶ里町田手1869）の南、筑後川を挟んで反対側になる福岡県筑後市、同県朝来市、そして国東半島の根元の大分県宇佐市、豊後高田市、大分市に固まってある。大分県のは姫島の近くである。いずれも海の近く、又は伊邪那岐神の禊の場所と同じく船が遡れる川の中流域に存在する。



Wisdom Network

現象は繰り返す(2)

Wisdom Network

大地の変化で我々が一番恐れるのは地震である。地質学では地球物理学から提示された「プレートテクトニクス」により地層をどうとらえられるのが大問題とされているらしいが、今後のことを考えると、周期性がある地球活動によっておこる地震発生にも、当然周期性があると考えられるので、どのようにしてでもこれまでの状況を把握しておくことが欠かせない。しかし、人間の残した被害の記録は、いくら遡っても1万年も遡ることはできない。

このために様々な努力がなされてきたが、最近の地震については、ある時、基本原理である地層同定の化石に古墳が加わった。古墳はある一定のルールで造られているので、地震による変形の量がわかるとともに、相対的時間尺度がより綿密になり、地震を総合的に推定できるようになったという。これを地震考古学というらしい。古文書や寺社の記録、地層から過去の地震について調べた結果、この地震考古学を提唱した人によると、ここ50年間の地震の発生状況は9世紀に発生した地震状況とよく似ているという。

9世紀には、818年の群馬・埼玉県北部の北関東地震以後、827年の京都付近、830年の出羽国北部(秋田)、841年の伊豆半島、850年の出羽国南部(山形)、863年に越中・越後(新潟)、868年に播磨国(兵庫)と内陸型の地震が多発したあと869年に貞観地震が発生、その9年後の878年に相模・武蔵国(埼玉、東京、神奈川)、880年に出雲国(島根)で地震が発生、そしてその9年後の887年に仁和南海地震が発生したという。

869年の貞観地震は東日本大震災を引き起こした巨大地震とほぼ同じ震源、規模が同じ、878年の地震は現在でいう首都直下型ともいえ、887年の地震は南海トラフで発生した巨大地震であるらしい。

取りまとめてみると、9世紀には、東日本各地で約50年にわたって内陸地震が発生した後、東北地方の太平洋沖のプレート境界で巨大地震が発生、西日本でも少し遅れて内陸地震が多くなり、相模湾での大型地震をきっかけに南海トラフで巨大地震が発生した、ということらしい。

現代の状況はどうか。1964年に新潟地震が発生、1980年代半ばにかけて海洋型の地震が東北より北で相次いで発生、1984年に長野県西部、1987年に日本海北部、1990年代前半には再び東北以北の海洋型が頻発、1995年に兵庫県南部(阪神淡路大震災)、2000年に鳥取県西部、2001年に芸予、2004年に新

潟県中越、2007年に能登半島と新潟県中越沖、2008年に宮城県内陸の各地震が発生した後、2011年に東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)が発生している。ぴったり一致はしないものの、9世紀と同様に新潟地震、日本海中部地震など、関東甲信越、東北の日本海側、西日本で巨大地震が起きていることがわかるという。

パターン通りであれば、貞観地震に匹敵する東日本大震災の9年後の2020年に首都直下地震が、2029年に南海トラフ地震が起こることとなる。ある人によれば、首都直下地震は東日本大震災に誘発されて起こると考えられ、今後10~15年間は関東地方で大地震が起きてもおかしくはないそうだ。

パターンが似ているとされているのは9世紀、今から1200年ほど前のことである。歴史上の記録から類似のパターンを見いだせるとしても2回が限度であろう。災害というのは、人間が大きな被害を受けた時の呼び方であるので、人間が被害を受けなければ、それは単なる大変化又は大変動であり、単純に地質学の範疇の話となるからだ。人のいない時代や記録のない時代を考えるとそうなる。

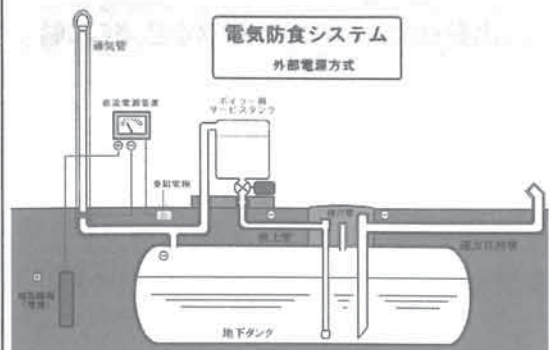
では1回、2回の類例で次回も同じことが起こるといえるのか。前にもみたと思うが、人は予測について、単純なものよりもっともらしい細部の説明のついたものをありそうだと感じるらしく、直観的判断が論理的判断に優先されるらしい。思いついた内容が問題ではなく、思いつくことが容易であるということが問題であるらしい。この件についてもそうではないか。

自然界は、全体像と部分像が相似になる自己相似性(フラクタル)という性質がある形状、現象にあふれており、自然の形成は自己相似性にあるという説がある。これは空間軸で見ても、時間軸でみてもそうだという。なぜそうになっているのか、理論的モデルはまだないらしい。

しかし、自然界は、連続モデルと離散モデルといわれる数学的考え方の相互干渉でフラクタル構造や巨視構造を作っているようで、最初に起こった小さな不均一の原因はわからないものの、そういった現象の中にあるのが我々のいる現実だということのようだ。このモデルでいうと、ある一定の現象が続いていたとしても、何かきっかけとなる現象が起きて世界が変化すると、自然の好むポテンシャルの低い状態を求めてまたスタートに戻ってもう一度最初から始まるということになるらしい。

このことを思うと、今回のパターンの類似性の指摘は重く受け止めておく必要があると考えている。他の地震学者は「地震が起きてもおかしくはない」と慎重な言い回しであるが、現象は繰り返さない要素は今のところないと思うので、安全側にたった備えが必要であろうとも考えている。

地下タンク老朽化対策!




50年以上の地下タンクに電気防食!
電気防食の特徴:

1. 地下タンクを使用しながら工事ができる
2. 電気防食工事の工期が短期間でできる
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低い

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

新しい時代小説好きの人向け

EX LIBRIS
読書の勧め⑱

『ヴォイド・シェイパ』

森 博嗣 (中公文庫)

この作者には結構多くの著作があるが、特にファンだったのは、犀川助教授と西之園萌絵コンビのミステリーだ。コンビの雰囲気としては、テレビドラマ木村拓哉主演の「HERO」には松たか子・北川景子、福山雅治主演の「ガリレオ」には柴咲コウ・吉高由里子が演じた役が、イメージとしては合う。

ある時期、大学助教授の仕事と創作活動を抑え目にしてきた作者が、従来とは全く異なった、新たに描いた世界が時代小説。しかも、『ヴォイド・シェイパ』というタイトルからはその内容も想像がつかない。作品の雰囲気としては、少し古い映画だが、中村錦之助主演の『宮本武蔵』と大川橋蔵主演の『新吾十番勝負』を併せた感じである。

時代背景も場所も明確ではなく、主人公も若武者だが年齢不詳、そして出てくる人物の名前がすべてカタカナ表記。そんな異様とも思える中で、主人公ゼンが師匠で育ての親カシュウの死後、遺言により山を降り旅立つところから始まる。遺言の中で指定していた人物を訪

ね、その人物の危難を鮮やかな剣さばきで救う。

この立ち回りの描写が面白い。相手の構えからどのような太刀筋かを瞬時に見破るゼンの独白が、『宮本武蔵』、『新吾十番勝負』の映画で観られる感じによく似ているのだ。また、『新吾十番勝負』の主人公は將軍の息子という高貴の生まれだが、ゼンも第2巻『ブラッド・スクーパ』では高貴な出自が明らかにされていく。

ゼンは剣の道を模索するが、秘境ともいえる山奥でカシュウとの二人きりの生活だったため、世間のことがほとんど分からない。特に旅の途中、何回となく出会う三味線を弾いて旅する女トギとのトンチンカンな会話は笑える。しかし、物事の本質を見極める目はしっかりできており、さまざまな出来事に遭遇する中で、鋭い観察眼と洞察力を磨いていく。

ゼンの成長を描く物語には、吉川英治著『宮本武蔵』や川口松太郎著『新吾十番勝負』に見られるような堅苦しさがなく、飄々とした、爽やかな風が吹くような読後感がある。新しい時代小説の形なのだろう。(愚痴庵)



言辞・言説

『温活 & 朝活』

温活とは主に女性が使用する言葉で、身体を温めるためにする活動を縮め温活という。2012年に行った「養命酒調べ」(20.30.40.50代対象)では女性の冷え性で悩んでおられる方は78%に上るといふ。特に20代では83%と高く、さらに無気力81%、朝起きられないが83%となっている。このため眠れないの9割が「手足が冷えてなかなか寝付けない」とある。オフィスで働く人の8割が冷房の冷えも重なり冷えが辛いと訴えている。

勿論、男性にも冷え性の方がおられるが、こちらの方は3割程度と明らかに女性に多い。原因はいろいろ考えられるが、よく聞く話では朝食を抜く、ダイエットのためにカロリーの低い食事を摂るなどが一因ではないだろうか。また、ホルモンが関係しているとも考えられている。そこで冷え性対策としてとられたのが「温活」である。よく知られている「半身浴」、「腹巻」、「湯たんぽ」、「足湯」だが最近は「ジンジャー女子」なる生姜を愛飲することで身体の中から体温を上げるのが、静かなブームである。そもそも、血流の悪さから手足の末端に血流が不足するために起こる冷え性は、未病のサインであると言われている。また身体を動かせば体温が上がるというので、注目されているのが「朝活」つまり朝に活動することを略して「朝活」というもので、出勤前にジムやフィットネスなど、さらに勉強会や習い事などに集中することで体温を上げる。

さらに朝活のよいところは頭がすっきりとして、今まで朝食を抜きにしていた方も、すっきりとした気分で朝食を摂る。最近は健康を重視している会社や大学などでは朝食を無料にしているところもあり、なかなかの人気だそうである。いずれにしても朝活と温活は何らかの相関関係にある。朝活は冷え性の延長上に対策として現れたとみるべきである。痩せたい、朝食は早起きしないため食べずに出勤、通学するというライフスタイルは最近まで、女性の間では通説となっていた。健康志向でサプリで済ませる現代気質は決してスマートではない。しっかりと朝食ぐらいは早起きしてゆとりある食事をしたいものである。

連載

「閑話休題 (それはさておき)」・その42

ちょっと甘すぎる、ような。

エッセイスト 鴨谷 翔

いわゆる「安保法案」が、この9月19日未明の参議院本会議で可決成立した。一般国民にとっては、何を焦点にした法案審議で、これが可決成立したら、わが日本国はどうなるのか。わからないまま事の推移を眺めていた人が圧倒的多数じゃなかったか。

もともとが憲法第9条に定める戦争放棄を国是とする条文に端を発している。戦争をしないなら戦車も戦艦も軍艦も要らないはずなのに、わが国はそれらを最新鋭のかたちで全部揃えている。戦争はしないけど、売られた理不尽な喧嘩には対応せざるを得ないし、無抵抗のまま暴行され尽くして死に至るなんざお断りだ。だから自衛のための集団暴力抵抗装置は維持しなければならない。

まあ考えてみれば今どき当たり前の理屈だ。わが国の最底辺で不良行為をくりかえしている悪ガキどもを見るまでもなく、世界にも理解不能で手前勝手な暴力を振り回す大中小の国々があるのは誰も否定しないだろう。公海を勝手に埋め立てて軍用飛行場をつくったり、北方領土に不法に居座ったまま自国領だと嘯いたり、被害妄想の揚げ句、国力に見合わない大陸間弾道ミサイルを開発、実験して見せて周囲にプレッシャーをかける最貧国、等々。

こっちに喧嘩する意志などまったくないのに、相手が理不尽に迫ってくれば、誰だって自衛のために何らかの準備は整える。身に余る相手ならば、仲良しの友人に助力を頼むこともあれば、その逆もあり得る。今の世界のパワーバランスなんて、ほんとうは砂上の楼閣に近い状態にある。きわめて脆く、かつ粘着力もそれほど強くない。

まあ、憲法第9条と、その運用の実際をめぐる国会内のやりとりは、そういう推移で今に至っている、と筆者は思う。海外派兵だとか、仮想敵国のいたずらな想定だとかが怪しからんし、そういうプロセスをきちんと国民に説明できないから「法案反対」の結論に至るのだ……これがまあ「左より」と称される巨大メディアの言い分。

巨大メディアの多くは、世論形成のための根拠資料を供与する知能集団の一種だと自負し、それによって読者を理論誘導できるとする思い上がりがある。それは

特に、これ見よがしの政権政党批判の記事やニュースコメントとなって現れ、いかにもこれこそが正義正論であるとの印象を撒き散らす。

それが証拠に、AとBなる新聞社は政権政党の言い分、主張を是とし、CおよびD新聞社は極端な反対論調を展開する。わが国のように、新聞の自宅配送が基本の国にあっては、一紙の主張がその読者家庭全員の意志決定材料になりやすく、イエスorノーの単純化した反応しか得られなくなる。これが実はたいそう怖い。

先から述べているように、この法案が問うているのは、わが国の今後の安全保障をいかに確立させるかである。一方的にやられるのを甘受するのではなくて、わが国に手を出すと、とんでもないしっぺ返しが帰ってくる。だから敬して遠ざけたい、そういう国にするための法案なのである。

いわゆるお天気のよい平和主義者?たちは、永世中立国スイスの例を挙げてわが国の自主防衛力を批判なさるが、この国家ほど全身ハリネズミの如く武装し、かつ国民皆兵、青年時代の兵役義務が科せられている国はない。お隣の半島国家のように、国民皆兵制度をとりながら、事実上、有力者の子弟はうまくそれを逃れている……わけでもない。

ここで断っておくが、筆者は極度のノンポリであって、右にも左にも決してぶれない。かつて60年、70年安保も同時代人として通過してきたけれど、60年代の反国家主義を通過した後は、幸か不幸かずっと中立のまま。あえて言わせて貰えば、ここという正念場での自分はどうかあるべきか、それだけを決めている。

国家存亡の折に、わが子が自衛隊にいるから出兵制度は許せない、とか、子や孫の世代に戦闘に巻き込まれるなんて許せない、とか。あんたら、ひょっとしてアホと違うか。国が無くなるかどうかの瀬戸際で、わが子だの孫だのの心配はナンセンスだ。攻めてくる仮想敵国の武力たるや、一草木の生存さえ許さない冷酷無比の完璧さをもっている。攻撃を許したらそれが即、最後の瞬間となるのだ。

平和主義を推し進める国策は確かに正しい。理想的である。但し、何度も言うように今の世界地図には、無防備で安全が保障できる国など皆無なのである。それって、太平洋の夢物語。今や国家間の話し合いで平和裏に解決、なんて夢物語だ。現実の凄まじい国際関係の分かっていない、世にも幸せな理想主義者である。周辺世界を甘く見すぎ、油断した結果戦乱の巷と化し、難民が引きも切らない国家がいかほどあるか、わが国だけ例外はあり得ない。いつまで寝てればいいのか考えよう。

安全への道167

5人の命を救う 70万円で

公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

現役時代、1.8ヶ月勤務したことがある千葉工場での貴重な体験について紹介しよう。

1973年（昭和48年、第1次オイルショックの年）、大阪本社から環境保安課に転勤した。

赴任して1週間後、アクリロニトリル・スチレン（以下AS）樹脂製造プラントで停電があり、心臓部であるAS重合反応槽は、反応が暴走するのを防止するため、直ちに内容物が緊急抜き出しタンク（直径3.5m、長さ5m、容量50m³、常時25m³の水が貯留）へ抜き出された（図参照）。

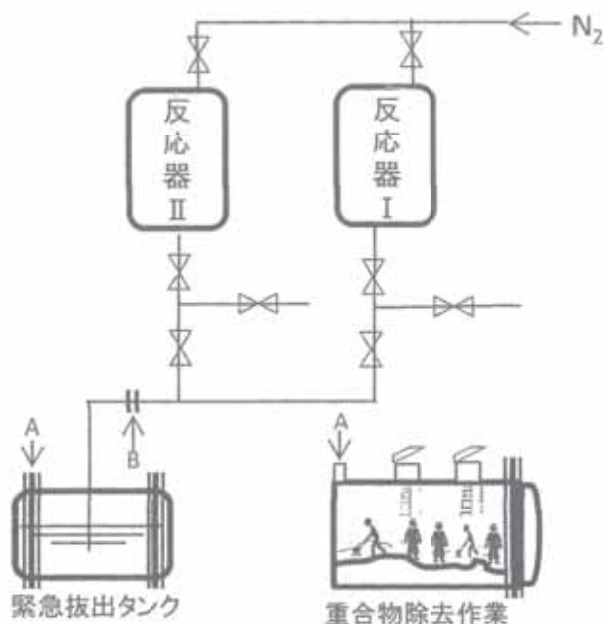


図 緊急時における反応器内容物の抽出設備等

内容物はタンク内で徐々に重合し、固化するが、後日それを除去する作業で、次の経緯によって重大なヒヤリ・ハットが起こった。

除去作業の環境設定をめぐって、生産課長は「マンホールから換気すれば、問題はない」という。一方、環境保安課長は、固化した重合物の中には未反応の原料が残存し、除去する際、可燃性ガスが噴き出す可能性があるため、「フランジAを外すべきだ」と主張。しかし、

フランジAを外すには70万円の費用がかかる（外したフランジをクレーン車で移動するため）。赤字事業であった生産課長は反対した。

最終的には、工場長の「70万円は保険と思って外せ」の決断で、外した。

作業開始の2日後、突然「シュー」というガスが噴出する音がし、5人の作業者は外へ逃げ出した。漏れ出したのは、入るはずがない窒素ガスだった。もし、フランジを外していなければ、全員窒息死していたであろう。

なぜ、窒素ガスが入ったのか。工事業者が増設中の反応槽（Ⅱ）の気密テストをするため、フランジBに取りつけた絶縁板（ブリキ板）を厚さ3.2m/mの鉄板に入れ替え、テスト後、鉄板を外したまま前のブリキ板を入れ忘れた。その2～3日後、生産再開に先立ち、生産課が既存反応槽（Ⅰ）の気密テストのため、窒素ガスを入れたのが原因だった。

この重大ヒヤリハットは、要所要所での安全確認と同時に最悪事態を想定することの重要性を教えてくれた。今も肝に銘じている。

因みに、3.11震災における原発事故を振り返ってみる。1973年、米国スリーマイル島原発事故を契機に、米国から核燃料のメルトダウンに関するシミュレーション結果が提示されたけれど、活用されなかった。その結果、福島原発では、メルトダウン、水素爆発による放射性物質の放出、拡散により、今なお多くの人たちが避難を余儀なくされている。欧米からは日本人は、ここで起こるはずが無い症候群といわれている。

安全神話、技術過信に陥ちいることなく、また、最悪事態に最善の策は無いかも知れないが、次善の策はあるはずである。逃げてはならない。



シコンノボタン
花言葉 平静