

危険物新聞

6月号 第750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28年度重点項目 危険物の取扱いや危険物施設等のリスクや作業上の不注意に対して「安全確保」を自覚しよう

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

平成28年度大阪府危険物安全大会を実施

6月14日 ホテルアウイーナ大阪にて

平成28年度大阪府危険物安全大会が6月14日(火)大阪市天王寺区のホテルアウイーナ大阪にて実施されました。

本大会は毎年6月の危険物安全月間に行われており、この安全月間を広く府民に危険物に関して「保安体制の整備促進、安全意識の向上と普及啓発、自主保安の理解と徹底」に広く府民に啓発するとともに、危険物の保安に尽力し、顕著な功績のあった方々に対して、大阪府知事から感謝状の贈呈、また公益財団法人大阪府危険物安全協会から地域安全活動表彰が贈られるものです。また式典終了後は、第2部として「安全推進講演」が行われました。

大会は知事の式辞で始まり、続いて公益財団法人大阪府危険物安全協会三好治雄理事長の式辞に進み、この後知事感謝状の贈呈が挙行されました。



知事感謝状贈呈では「優良危険物関係事業所」として26事業所に、また「優良危険物取扱者」として5名に、「危険物保安功労者」として4名にそれぞれ感謝状が贈呈されました。

引き続き危険物の保安対策の整備促進、安全意識の普及啓発や自主保安の考え方を広く府民に訴え、また、事故、災害の防止を目指し安全確保と保安の確保に尽力された方々に公益財団法人大阪府危険物安全協会三好治雄理事長から地域安全活動表彰が行われました。その内訳は「優良危険物事業所」15事業所と「優良地域活動事業所」が9事業所及び「優良危険物取扱者」2名と「地域活動功績者」6名(次ページ参照)にそれぞれ表彰状が贈られました。

またこれに先立ち6月6日全国危険物安全大会で消防庁長官表彰を受賞された「優良危険物関係事業所」1事業所が、また一般財団法人全国危険物安全協会理事長表彰を受賞された「危険物保安功労者」2名と「優良危険物関係事業所」1事業所が受賞披露されました。(次ページ参照)

式典では受賞者を代表して中辻産業株式会社忠岡工場の杉田貴文氏の力強い安全管理推進の決意が述べられ第1部を終了しました。

この後第2部として総務省消防庁 危険物保安室課長補佐鈴木健志氏の「危険物行政の最近の動向について」と題する安全推進講演が行われました。

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

公益財団法人大阪府危険物安全協会
地域安全活動表彰受賞者名簿

【()内は推薦団体】

1 優良危険物事業所(15事業所)

- 北港化学株式会社(大阪市危険物安全協会)
- 浪田石油株式会社(大阪市危険物安全協会)
- 株式会社 関西テレビライブ ライフスポーツKTV石橋(箕面市防火協会)
- 三菱自動車工業株式会社 高槻オートスクエア(高槻市火災予防協会)
- 日本合成化学工業株式会社 研究開発本部 中央研究所(茨木市災害予防協会)
- 倉敷紡績株式会社 寝屋川工場(枚方市寝屋川市防火協会連絡協議会)
- 東洋発條工業株式会社(交野市火災予防協会)
- パナソニック株式会社 本社グループ人事・総務センター(守口門真防火協会)
- アドバンテック東洋株式会社(東大阪市防火協力会連絡協議会)
- 株式会社 三香堂(東大阪市防火協力会連絡協議会)
- シコー株式会社 西日本事業部関西製造部(柏羽藤火災予防協会)
- 新日本理化株式会社堺工場(堺市高石市防災協会連合会)
- 旭マシナリー株式会社(堺市高石市防災協会連合会)
- 共伸商事株式会社(堺市高石市防災協会連合会)
- 中社産業株式会社 忠岡工場(忠岡町防火協力会)

2 優良地域活動事業所(9事業所)

- ミライフ西日本株式会社(大阪市危険物安全協会)
- 小野薬品工業株式会社水無瀬研究所(島本町火災予防協会)
- 社会医療法人若弘会 わかくさ竜岡リハビリテーション病院(大東市火災予防協会)
- 泉本精工株式会社(松原市火災予防協会)
- 有限会社 浦島(大阪狭山市防火協会)
- 井上軸受工業株式会社(富田林市防火協会)
- 株式会社 清丸運輸(泉佐野市火災予防協会)
- 医療法人 聖心会 堀病院(泉南市火災予防協会)
- NTフィルム株式会社(和泉市危険物取扱者部会)



3 優良危険物取扱者(2名)

- 久保田 建(豊中防火安全協会)
- 露久志 秀紀(河内長野市防火協会)

4 地域活動功績者(6名)

- 加藤 義(池田市消防協会)
- 山本 浩二(摂津市防火安全協会)
- 泉 庄一(四條畷市防火協会)
- 藤本 和俊(大東市火災予防協会)
- 小角 道男(八尾火災予防協会)
- 土井 康司(岸和田市火災予防協会)



消防庁長官表彰及び
(一財)全国危険物安全協会理事長表彰受賞者

平成28年度危険物安全人会
日時 平成28年6月6日(月)
場所 スクワール麴町(東京)

- ◎消防庁長官表彰
- ◇優良危険物関係事業所
セントラル硝子株式会社
松阪工場堺製造所(堺市高石市防災協会連合会)
- ◎(一財)全国危険物安全協会理事長表彰
- ◇危険物保安功労者
吉田 龍藏 (大阪市危険物安全協会)
山内 龍藏 (摂津市防火安全協会)
- ◇優良危険物関係事業所
三和倉庫株式会社大東事業所(大東市火災予防協会)

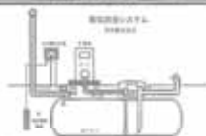
地下タンク老朽化対策をお考えの皆さまへ

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汚れを常時監視
- ◆0.01t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、施設費への影響は最小限
- ◆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基幹にご覧ください。
http://www.rakuten.co.jp/huo-nssk/

大阪 大阪府東大阪市新開2-11-17 ☎072-968-2211
東京 東京都品川区東品川2-21-6 ☎03-5721-4767 日本スタンドサービス株式会社

危険物知って納得 etc⑱

危険物施設の事故事例について

大阪市消防局予防部規制課

皆さん、こんにちは。今回は、セルフスタンドの規制や安全対策に関する“知って納得”をご紹介させていただきました。セルフスタンドでは、事故を防止するため、また、万が一事故が発生した場合でも、その被害を最小限にするため、様々な安全対策が講じられています。

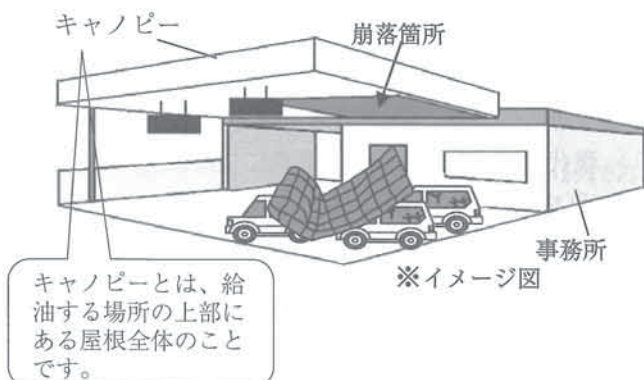
さて、大阪市内の給油取扱所での事故発生状況は、どうなっているのでしょうか？

平成27年中は合計8件の事故が発生し、うち5件がセルフスタンドにおいて顧客の運転操作の誤りにより固定給油設備等の静止物件と接触し、その物件を破損させたもので、安全を第一に考えて危険物の取扱いに従事されている給油取扱所の従業員の方でも残念ながら防げなかった事故でした。

危険物施設には、消防法令により様々な規制があるにもかかわらず、「事故」はなくなりません。どのような要因が「事故」につながっているのでしょうか？今回は、過去に給油取扱所で発生した珍しい事故についてご紹介します。

事故の概要

6月に入り、梅雨の時季を迎える頃になりましたが、今回紹介する事故は、夏場の8月「局地的大雨」により、給油取扱所に設けられたキャノピーの天井の一部が崩落したというものです。

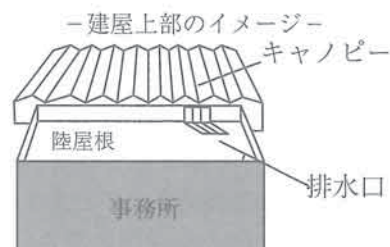


この大雨により、給油取扱所建屋（事務所）の防油堤の形状をした陸屋根部分に雨水が溜まり、許容量を超えた雨水が、キャノピー側面の隙間から天井内に流入していきましました。キャノピー内部に溜まった雨水の荷

重により許容応力を超えた天井取付金具が破損し、雨水とともに約60㎡の天井と一部照明が落下して、直下に停車中の自動車3台を損壊させました。

なぜ雨水が溢れ出たのか？

陸屋根部分には排水口がありましたが、降雨量に対して排水処理能力が追い付かなかったことに加え、排水口に長年堆積した枯れ葉や泥が詰まっていたことが原因でした。

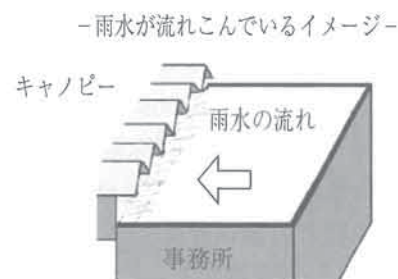


対策方法は？

今回の事故に限ったことではありませんが、危険物施設の事故はちょっとしたことでも大きな事故につながる可能性があります。

この事故では、幸いにも負傷者はなく、また、危険物の流出等もありませんでしたが、もし落下した天井が給油中の作業員に直撃していたら…もし計量器が破損してガソリン等が流出していたら…大惨事になっていたかもしれません。

危険物を取り扱っている皆さんにお願いします。紹介した事故もちょっとした管理により、防ぐことができた事故だったかもしれません。目の前の危険物の取扱いに注意を注ぐことはもちろんのことですが、危険物取扱機器全体、危険物施設全体、また、それ以上に敷地全体と大きな範囲に目を向けて、管理していただけたらと思います。事故を起こさないための管理について、この機会に再確認をお願いします。



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

「危険」「安全」に込めた思想

関西大学社会安全学部
教授 辛島恵美子

「危険」と「安全」に込めた思想

「言葉」、それも日本語でよく耳にする「危険」や「安全」となると、いまさら…という思いが心を重くし、読み進む気持ちを萎えさせてしまうかもしれない。しかし、信頼関係の厚みを堤防の厚みにたとえてみれば、言葉の誤解は堤防における蟻の一穴の影響を与えやすい。しかもそうした厄介な事態は、翻訳を必要とする異言語間で発生するより、同じ言語間で発生しやすい。後者の方が油断しやすいからであろう。同様の理由で、難解な用語の誤解よりも、平明な用語の誤解の方が気づき難く、解決しにくく、文字通りじわじわと堤防を破壊するきっかけにもなりかねない。その典型が異分野の専門家が一堂に会する場、あるいは異分野間の知識を総合する場で起こりやすい。なぜなら、専門分野毎に関心の焦点が異なるのは当然であり、定義にもその焦点の違いの特徴が反映されるからである。その事に多くの人は気づいているが、平明な共通語となると、油断しやすいのである。その中でも、「安全」や「危険」の用語の飛び交う分野では、最悪の事態は命を脅かすことにも直結しかねないだけに、事は深刻と捉えてもおかしくない。

「危険」も「安全」も日本語としては分野を超えて使われる平明な言葉であり、最近では小学生も高学年くらいになれば、その言葉の意味が解らないとの質問もない。それほど言葉は普及している。「あぶない」という和語であれば、保育園児でもそれなりに注意喚起できるようになる。少なくともそのように躡ける親たちも多い。

ところで「全国危険物安全協会」の英語訳は協会ホームページによれば「Japan Association for Safety of Hazardous Materials」であり、この場合の「危険物」は「hazardous materials」ということになる。「危険」に該当する単語なら他に「danger, risk」のような有名な、少なくとも頻用される言葉もあるが、なぜ「hazard」なのだろうか。そもそも英語「hazard, danger, risk」と漢語「危険」は同じ意味の言葉だろうか。和語「あぶない」と漢語「危険」はどのような関係にあるのだろうか。リスクアセスメントを少し前までは安

全性評価と訳してきた分野もある。もちろん意識であるが、「リスク」と「安全」の関係はどうなっているのだろうか。こうした課題に焦点を定め、誰もが専門分野を超えても共通語を適切に使い分けるコツ、使い分けの説明を自由にできるために必要な知識の提供を目指したい。第一回は和語「あぶない」と漢語「危険」である。

(1) 和語「あぶない」と漢語「危険」

「和語」とか「やまと言葉」とは、簡単にいえば、「漢語およびその他の外来語に対して、日本固有の言葉」の意味で使う。漢字文化圏の影響を受ける頃までに、日本には一定程度まで発達した言語体系があった。しかし文字を持っておらず、漢字文化の影響を受けるようになると、文化の受容と漢字を文字として借用する動きとが活発になり、長い歳月をかけて漢語をもはや外来語とは認識しないほどに日本語化して今日の日本語が成立している。まだ漢字文化の影響を受けていない段階に成立していた言葉を「やまと言葉」「和語」という。

「あぶない」のほかに類似語として「あやうい」もある。

現代では「あぶない」「あやうい」を同義語のように使うものの、「あやうい」は文章語的で、副詞的な「あやうく(助かった)」などのように「辛うじて」の意に用いられることが多いとの説明もある。古語の形は「あふなし」「あやふし」である。岩波古語辞典「あやふし」では「アヤは、こぼれ落ちる意の動詞アエの語根アヤと同じ。物や事が崩れ去りそうで、ハラハラさせられうる状態である意。類義語アブナシは、無考えて他に迷惑を掛けそうで気がかりである意。中世以後、アヤフシ・アブナシは意味が混同された」とある。つまり「明確に危険が感じられる様」を「あぶない」で表示し、「対象が自壊しそうで不安定」の意味には「あやうい」を使ってきたらしい。

ところで、現代日本社会では「危険」「あぶない」のどちらも使うが、その使い分けを意識したことはあるだろうか。幼児への話しかけには「あぶない」を使うことが多い。現代では「あぶない」の言葉に保育園児でもそれなりに反応する。自然的発達というより、躡の成果というべきであろう。一歩家から足を踏み出せば、自動車の往来をはじめ、一瞬の判断ミス、行動ミスが死亡事故にもつながりかねない場面が多い。そのため警戒語に反応するように躡けるのは当然の自衛策でもであろう。危険への対処訓練は現代では幼児期からスタートしているとも言えるのである。

草食動物の子は産み落とされると、すぐに立って歩き出し、親と一緒に行動するという。しかしヒトは誕生して

も自立歩行までに一年近くかかり、生き残るには保護者の全面的介助や保護・庇護が必要である。その全面的保護の習慣的惰性もあるであろうが、親の手を放して一人歩きを好む幼児期に入ると、危険の感覚は相変わらず未熟にもかかわらず、行動は素早くなり始め、保護者は「あぶないから、あっちに行ってはダメ、そんなことしてはダメ」と「あぶない」と「ダメだし」をセットにして連発しがちである。ついつい先回りして大げさに注意しがちであることも否めない。後手に回っては命の保証がないとの親の恐怖心が、過剰な保護対応にも向かわせる。

もっとも、子ども(被保護者)も、時が満ちれば親(保護者)になり、親になれば、子ども時代には見え難かった親の苦勞も分かるようになるという。これまで同様、成長して役割が変化するまで保護者は辛抱強く待ってあげたいのだろうか？

漢語「危険」は漢字「危」と「険」の二字熟語である。「危」の字の形は「厃」の下に跪く人の形を加えたものである。漢字解釈の古典『説文解字』では「高きに在りて懼るるなり。厃に従い、自ら節して之を止む」とある。さらに、「厃の上下に跪く人の形をそえて危うい意を示す。危冠は冠を危(たか)くすること、危坐は端坐すること、すべて端巖の状態についていう」とも解説する(白川『字通』)。別の辞書でもほぼ似た説明である(藤堂編『学研大漢和字典』)。藤堂は、形容詞用法「けわしい」について、高くそり立つさまとして「危岩」「危坐(よりかからず、高く背を伸ばしてすわる)」を挙げ、動詞用法「はげしくする・たかくする」には論語「邦有道、危言危行」を挙げ、たかく巖しくすると説明する。また漢文では「あぶなし」の訓は用いないとも注意する。

言葉の示唆する風景、情景としては、そり立つ高い崖に直面して人がしゃがみこんでいる様を表現する字であり、客観的にあやうい状態や、けわしさをあらわしていると言いうる字である。そこから転じて、人の姿としても、人の生き方としても、姿勢の端巖などを表す用法にも展開していったと読み取ることができる。

「険」は「阜(おか)+兪(△印(あつめる)+口二つ+人二つ)」よりなる会意文字で、山の頂上が斜線を集めた形にとがっていること。剣(刃のとがったつぎ)」と同系のことば(藤堂『学研漢和大字典』)。つまり山の頂が剣のように切り立っているさま。とがって通りにくい、またその状態を意味する。白川の解説も『説文解字』の「阻難なり」を掲げているものの、「けわしい」以外に特別の指摘はない(白川『字通』)。

「危険」の言葉は「危脆」「危弱」「危隘」など“いかなる

危なさか”を指示する字との熟語群と比べれば明らかのように、“けんそな”あぶなさ、あやうさを意味する熟語であった。しかし「危脆」「危弱」「危隘」などは今日ではほぼ死語となり、「危険」も「険」の意味を失い、その代わりこの言葉一つでいかなる「危」的場面にも通用させているのが現代用法の特徴といえそうなのである。

ところで、和語「あぶない」「あやうい」は「危ない」「危うい」とも書く。和語の意味に該当の漢語を当て嵌める翻訳の姿である。この特徴からいえることは、現代用法「危険」は「危険」と記し、「キケン」と漢語風の読み方をしているが、その実態は和語「あぶない」の意味で受け止め、使用しているということになるのであう。

これは何を意味するのだろうか。危険や安全問題に取り組む分野では、二つの点で蟻の一穴の問題を抱えているといえるのではないだろうか。

一つは、漢字「危」はあきらかに客観的に「あぶない」「あやうい」状況を表現している字であり、「険」や「脆」「弱」「隘」など多様な意味の字と組み合わせることで、より精密な「あぶなさ、あやうさ」の状況状態を分析可能にする言葉である。それにもかかわらず、現代日本社会での「危険」の用法は実質上「あぶない」の言葉一つでなにもかも済ませる方向に後退し、「あぶなさ」「あやうさ」に関する詳細分析を拒否あるいは見極めもせずに逃げ出すか、反対に曖昧なまま、あるいは問題を無視して準備も用心もしないまま突き進む姿勢を作り出している点である。幼児ならともかく責任ある成人なら、前進であれ退却であれ「あぶない」「あやうい」現象ほどしっかりと見つめ見極めて相応しく対処すべきであるはずなのに。

いま一つは、「あぶない」の言葉は幼児期に禁止ないし回避退却姿勢と同時に身体にたたきこまれてきた言葉であるかもしれない点である。「ダメだし」の負の影響を懸念している。成人であれば、「危ない、危険」に対して「ダメ」の単純な結論を引き出す前に、なぜ、どのように「危ない」のか等々…もっと詳しく分析的に見極める習慣を身につける必要があるのではないだろうか。「危険」の言葉を避けて「安全」や「安心」の言葉に置き換えたがる傾向は、確かに日本人に認められる。もしそれがこの「ダメ出し」の無意識の刷り込みと関係があるのだとすれば、そこからの解放には、相応の対策が必要となるだろう。思い込みからの解放には、基礎用語の再検討は地味ではあるが、しかし効果的な王道的対策の一つではないだろうか。

「メタンハイドレート革命」 は成功するか？

一般社団法人 近畿化学協会
化学技術アドバイザー 三井 均

1. メタンハイドレートの開発年表

1930年代にシベリアの寒冷地において天然ガスのパイプライン内にガスハイドレートの生成が確認され、1967年にシベリアのヤクーチヤの永久凍土地帯において天然ガスハイドレートの岩石の試料が採取された。このガスハイドレートこそが、今注目を浴びているメタンハイドレートだ。

日本では2000年に南海トラフにおいて、メタンハイドレートの存在が確認され、2004年に新潟県上越港沖合において世界で初めてメタンハイドレートの天然結晶が採取された。

2013年3月に三重県沖合において探索船「ちきゅう」号によって世界で初めて海底に存在するメタンハイドレートからメタンガスの採取に成功、さらに2014年12月に新潟県上越沖合と山形県沖合において日本海側では初めてメタンハイドレートを含むサンプルの採取に成功したことは記憶に新しい。

日本政府は2013年4月に新しい「海洋基本計画」において、メタンハイドレートの開発に積極的に取り組む方針を閣議決定した。同年12月に新たな「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を取りまとめ、この計画の中に平成30年度を目途に商業化に向けた掘削方法などの技術的な課題を解決し、平成30年代後半に民間企業による商業生産を開始する目標を盛り込んだ。

2. メタンハイドレートとは

メタンハイドレートの性状は、見た目は氷のような凍結した固体であり、火をつけると燃えるため「燃える氷」とも言われている。分子式は、 $\text{CH}_4 \cdot 5.7\text{H}_2\text{O}$ と表され、密度は $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ である。この「燃える氷」の解凍前の体積比はメタンが20%、水が80%であり、燃焼した際に出る二酸化炭素の発生量は石炭や石油の約半分、発生するエネルギー量はシェールガスの2倍以上を得ることができ環境に優しいエネルギー資源と言える。

ちなみにシェールガスはシェールオイルの副産物として得られ、その成分は乾溜(蒸留)したシェールオイルの成分に拠るが、一般的にメタン、水素、エチレン、一

酸化炭素、二酸化炭素、その他の不純物も混入している場合があり、環境に対するクリーン度ではメタンハイドレートよりも劣る。

3. メタンハイドレートの存在場所、存在型と埋蔵量

メタンハイドレートは、周辺環境が低温かつ高圧である場所に限って存在し、陸上ではシベリアなどの永久凍土の地下、海洋では大陸周辺、大陸棚の海底などに存在する。地下や海底の堆積物に含まれていた有機物が、硫酸還元菌とメタン生成菌の働きによって分解されメタンが生成し、低温かつ高圧下で水と結合してメタンハイドレートとなる。

海底に存在するメタンハイドレートは、水深500～2000mの海底にメタンハイドレートの塊として存在する「表層型」と海底から数100m深い層で砂と交じりあった状態で存在する「砂層型」とがある。

日本近海は世界有数のメタンハイドレートの宝庫の一つであり、西日本の南海トラフ付近、北海道周辺の沖合、新潟沖合、西南諸島沖合に広く分布し、その埋蔵量は7.5兆 m^3 とも言われ、日本で消費されている天然ガス換算で約100年以上と推定されている。

4. メタンハイドレートからメタンガスを採取する方法と技術課題

メタンハイドレートを採取するためのいろいろな方法が提案されている。

例えば、

- ① 炭鉱方法: 従来の炭鉱と同じように陸上から縦穴を掘り、縦穴から横穴を掘り進め固体のメタンハイドレートを採掘する方法。
技術課題: 低温かつ高圧を保ったままの状態でもメタンハイドレートを採掘する技術の開発。
- ② 自噴回収方法: 海底のメタンハイドレートが自噴する場所にパイプを設置してメタンガスのみを回収する方法。この方法は、採掘に要する費用が安価、周辺環境の影響が少ないなどの長所を持つ。しかし生産量は自噴するメタンハイドレートの量に限定されるので大量生産は望めない。
技術課題: 自噴する場所の探索技術の開発。
- ③ 加熱法: メタンハイドレートが存在する場所の温度を上昇させてメタンハイドレートを分解して発生したメタンガスを採取する方法。この方法は膨大なエネルギーが必要とされている。
技術課題: 効率的な海底の温度上昇技術の開発。
- ④ 減圧法: メタンハイドレートが存在する場所の圧力を低下させてメタンハイドレートを分解して発

生したメタンガスを採取する方法。この方法は膨大なエネルギーが必要とされている。

技術課題:効果的な海底での減圧技術の開発。

などの方法が検討されているが、いずれの方法も革新的な技術開発が必要となる。

5. 商業生産に向けた課題

日本政府は、メタンハイドレート関連技術、関連事業を盛り込んだ成長戦略も公表している。商業生産への準備は進んでいるが、商業生産に向けた様々な課題も指摘されている。

- ① 生産コスト:国内で開発されている減圧法におけるメタンハイドレートの製造コストは\$12~13/100万BTU*1になると見られている。一方、日本は液化天然ガス(LNG)を\$8~10/100万BTUで購入している。アメリカのシェールガスの価格は\$3~4/100万BTUであり、価格差は非常に大きい。メタンハイドレートの生産コストを抑えることが最大の課題と言える
- ② 地球温暖化:メタンガスの温室効果は二酸化炭素の20倍とされており、採掘に伴って大量のメタンガスが大気中に放散された場合、地球温暖化が加速されることが懸念される。
- ③ 環境問題:メタンハイドレートを採掘することで地層の中に空洞ができ地震などで地層に力が加わるとその空洞が押しつぶされて、地滑りや地盤沈下などの現象が起こる懸念がある。(この現象は石油や天然ガスの採掘にも当てはまる。)

*1:BTU=British thermal unitの略 質量1ポンドの水を60.5°Fから61.5°Fまで上昇させるのに必要な熱量で1BTUは約255カロリー。一般に天然ガスは体積で取引が行われ、天然ガスが燃焼する際に発生する熱量の違いで単価に差をつけるので、取引単位として100万BTUの価格が公にされている。

6. 技術課題と商業化に向けた課題の中で最も重要な課題は何か?

メタンハイドレートに関係する専門家は、メタンハイドレートが日本のエネルギー問題を解決する可能性があるとしている。一方、メタンハイドレートの採掘は技術的に困難で、採掘コストも高く、さらに、メタンガス放出による地球温暖化の懸念や環境に悪影響を及ぼすとする見方もある。

地球温暖化や環境問題は非常に重要な課題であり、この2つの課題を無視してメタンハイドレートの商業

生産を開始することは出来ない。しかし、商業生産に向けた最も重要な課題はやはり生産コストの低減であろう。

アメリカのシェールガスは\$3~4/100万BTUで取引されている。日本が、この価格でシェールガスを購入できたとしても、日本まで運搬するとなると液化費用と運搬費用が必要となり最終的には\$10~11/100万BTUになろう。

現在日本は液化天然ガスを\$8~10/100万BTUで購入しているのでメタンハイドレートの目標生産コストは\$8~10/100万BTUあたりになる。さらに、ロシアからのガスパイプライン構想もあり、将来的にさらに安価な価格で天然ガスを購入することが可能になることも予想される。

このような状況の中で商業生産を開始するとなれば当面は\$8~10/100万BTUを達成できる技術の開発、さらに技術をブラッシュアップしてさらに生産コストを下げる必要がある。いずれにしても革新的な技術・知恵が必須となることは間違いない。

7. まとめ メタンハイドレートはエネルギー資源となるか?

現在、日本は国内で消費されている天然ガスの97%を輸入している。繰り返しになるが、日本近海は世界有数のメタンハイドレートの宝庫の一つであり、その埋蔵量は国内で消費されている天然ガス換算で約100年分以上と推定されている。

メタンハイドレートが国産のエネルギー資源となればこれ程うれしいことはないが、上記に記載した技術課題と商業生産に向けたさまざまな課題を取り上げて、メタンハイドレートがエネルギー資源ではないとする意見もあり、現在日本が保有する技術ではコスト的に実用生産を開始するのは困難であることも予想される。

しかし、アメリカがシェールオイルの採掘技術を開発して、世界一の産油国になり、さらにシェールオイルから生産されるシェールガスも有効に活用して現在の恩恵を受けていることも事実だ。

日本は世界第六位の領海・排他的経済水域・大陸棚の広さを持ち、この領域に膨大な量のメタンハイドレートが存在するだけでなく、コバルト、マンガンなどのレアアースも確認されているので、レアアースの採掘も同時に実施すれば良い。メタンハイドレートやレアアースなどの資源を活用して、輸入に依存しないシステムを構築し、メタンハイドレート革命を成功に導くことを真剣に考える時期にさしかかっている。

シリーズ『漢方』 第13回

「胃腸のトラブルと漢方」

薬日本堂 薬剤師 齋藤友香理
www.nihondo.co.jp

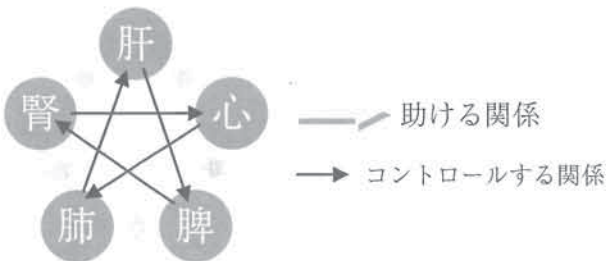
胃腸は、食べ物を受け入れ消化吸収し、不要なものを便として排出する一連の流れを担っています。胃腸の不調は胃痛・胸やけ・食欲不振・胃もたれ・便秘・下痢などから、胃炎・胃潰瘍・過敏性症候群などの病気まで様々にあります。体の中央にある胃腸を元気に保つということは、健康にすごすための必須条件かもしれません。

【五臓の関係】

漢方では、体内で起こる生理機能を5つに分けて「五臓」といいます。五臓とは、肝・心・脾・肺・腎のことで、西洋医学が示すような具体的な臓器ではなく、その周囲の働きとしています。(表1)これらは互いに助け合ったり、コントロールしたりしてバランスを保っています。(図1)

(表1)五臓の機能

肝	情緒・自律神経・運動神経・代謝機能
心	心臓のポンプ機能・中枢神経
脾	消化吸収機能・栄養代謝・水分代謝の一部・末梢循環
肺	呼吸機能・皮膚機能・水分代謝の一部
腎	生命維持および生殖機能・ホルモン・泌尿器機能



(図1)五臓の関連図

漢方では、胃腸の症状を「脾」の不調としてとらえます。脾は食べ物を得ることによって、エネルギーであ

る気と栄養・潤い成分の血を作り出します。この機能が衰えると気血の不足につながり、疲労倦怠感や食欲不振などが現れるのです。体内の水分代謝にも関わっているので、脾の機能低下で余分な水分が体内に停滞し、体が重だるいなどの症状も出てきます。

また脾の動きは、「肝」によってコントロールされています。肝は体内のさまざまな動きがスムーズになるよう調整しています。ストレスなどで肝の機能が滞ると脾の動きまでも滞ってしまいます。イライラすると過食したり、落ち込んで食欲不振になったり、ストレスで胃がキリキリ痛んだりするのは肝と脾の関係によるものです。

【胃腸のトラブルタイプ】

胃腸トラブルは実にさまざまなのですが、漢方では脾の状態を分類することで理解を深め、改善方法や予防方法などにもつながっていきます。大きくは「冷えタイプ」「ストレスタイプ」「虚弱タイプ」「食滞タイプ」にわけて考えます。(表2)

(表2)胃腸タイプチェック

冷えタイプ	<input type="checkbox"/> お腹が冷えて痛む <input type="checkbox"/> 下痢しやすい <input type="checkbox"/> お腹をあたためると楽になる <input type="checkbox"/> 顔色が青白い <input type="checkbox"/> 舌の苔が白くて厚い
虚弱タイプ	<input type="checkbox"/> 胃がシクシク痛む <input type="checkbox"/> 空腹時に胃痛が悪化する <input type="checkbox"/> 食べても太れない <input type="checkbox"/> 食欲がわからない <input type="checkbox"/> 食後にお腹が張り眠くなる
ストレスタイプ	<input type="checkbox"/> みぞおちやお腹が張る <input type="checkbox"/> げっぷが頻繁に出る <input type="checkbox"/> ストレスがたまるとお腹が痛む <input type="checkbox"/> 便秘と下痢を繰り返す <input type="checkbox"/> 口内炎がしやすい
食滞タイプ	<input type="checkbox"/> 腹部膨満感 <input type="checkbox"/> げっぷが出やすい <input type="checkbox"/> 胃がつかえ、胸やけしやすい <input type="checkbox"/> 食事が不規則になりやすい <input type="checkbox"/> 食べ過ぎてしまうことが多い

「冷えタイプ」は、冷えによってあたためる機能が低下して不調が起こります。冷えた時や冷たいものを飲食した時に、脾の消化機能が低下して、お腹が冷え激しく痛んだり下痢をします。まずあたためることが大切で、腹巻をしたり、あたたかい飲み物を飲んだりすることで解消します。夏でも冷たいものは避けて、ショウガやネギ、ニンニクなど温める食材を積極的に摂りましょう。

けいひ ういきょう りょうきょう
 桂皮・茴香・良姜というあたため生薬が配合された
 あんちゅうさん
 安中散という処方がよく用いられます。

「虚弱タイプ」は、もともと脾が虚弱で冷えがある時に起こります。気血も作りにくいので、体力・抵抗力・気力なども落ちやすいのです。胃がシクシク痛んだり、空腹時に痛み、冷えたり疲れると悪化します。内臓を持ち上げる力も不足するので、胃下垂・子宮下垂・脱肛なども起こります。

ほちゅうえつ きどう
 補中益気湯という処方は、「元気を増して真ん中を補う」という意味合いで、疲労などにも用います。他に六君子湯などもよく利用されています。普段の食事では、穀類や豆類、イモなどをしっかり噛んで食べるとよいでしょう。自然の甘味が胃腸の元気を養ってくれます。

「ストレスタイプ」は、精神的ストレスなどで肝の気の流れが滞った時に脾の気の流れもつもらせて起こります。みぞおちや両脇の張り・ゲップがあり、ストレスがたまるとキリキリ痛みます。ストレスをためないよう気分転換をすること、ストレッチや深呼吸などからだを伸ばすことが大切です。ハーブやアロマなどの香りをを用いると、気の流れをスムーズにできます。食事にセロリや春菊、三つ葉などの香味野菜、陳皮やグレープフルーツなど柑橘類もよいでしょう。ストレスで起こる症状には、半夏瀉心湯や加味逍遙散がよく用いられます。

「食滞タイプ」はまさに食の滞りで、暴飲暴食や消化の悪いものの食べすぎなどで起こります。膨満感や便秘、胃のむかつき、消化不良などが生じます。このような時に食べるとよいのが大根。大根に含まれる消化酵素と辛味成分が消化を助け、すっきりさせてくれます。まずは食べすぎないように注意することが何よりも大切です。

【梅雨の胃腸トラブル】

梅雨は日本特有の気候で、この時期の湿気が胃腸のトラブルを引き起こします。これは脾が乾いた清潔な状態を好み、湿気を嫌うからです。湿による症状としては、胃腸がチャポチャポ鳴る・泥状便～水様便になる・常に胃が重く食欲がない・車酔いしやすい・全身がむくむ・吐き気がおこるなどがあります。

梅雨時期は、生活環境にある湿をなるべく取り除くように気をつけましょう。晴れたら部屋の換気をして、布団を干す。部屋に備長炭などを置くのもよいでしょう。汗をかいたりして湿った服はすぐに着替えましょう。

食事にも気をつけたいですね。冷たいものの摂り

すぎは、脾に湿をためてしまいます。生野菜・果物・ビール、白砂糖やクリームなどが材料になっている甘いお菓子なども控えましょう。水はけを良くしてくれるのが豆類で、小豆や黒豆の煮汁はむくみにとても良いです。また冬瓜・苦瓜・キュウリなどウリ科の食材も水の巡りに良いので、あたたかいスープや炒めものに入れてもよいでしょう。

【民間薬と食品の活用】

昔は「お腹の調子が悪い」というと、民間薬が用いられました。センブリは「千回振っても苦い」ということから名づけられている有名な民間の胃腸薬です。消化不良や腹痛・下痢にも効果があり、胃腸を元気にして食欲増進に働いてくれます。

ゲンノショウコは「すぐに証拠(効果)が現れる」ということから名づけられています。腸を引き締め、防腐作用もあるため、下痢止めに役立ちます。

胃腸薬として用いられる生薬の中には、日常食品として用いるものも多数存在します。フェンネル(茴香)・クローヴ(丁子)・シナモン(桂皮)・ミント(薄荷)は芳香性健胃薬といって、香りの成分が胃壁や腸管を刺激して消化液の分泌を促進してくれるものです。

「胃腸の調子がわるいな」と感じたら、まず自分の不調の原因を考えて対処してみましょう。痛みが強い場合には、市販の胃腸薬を用いて治めることも大切ですが、自分の弱点と状況を知ることによって予防ができます。

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	胸やけやげっぷ、胃もたれ、食欲不振、吐き気、嘔吐などを伴う神経性胃炎、慢性胃炎、胃腸虚弱
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、食欲がなくてみぞおちがつかえ、疲れやすい、胃下垂、消化不良、胃痛、嘔吐
補中益気湯	人参 白朮 黄耆 当帰 陳皮 大棗 柴胡 甘草 生姜 升麻	体力虚弱で元気がなく、胃腸のはたらきが衰えて疲れやすいものの、疲労倦怠、病後術後の衰弱、ねあせ
半夏瀉心湯	半夏 黄芩 黄連 乾姜 人参 大棗 甘草	みぞおちがつかえた感じがあり、悪心、嘔吐、食欲不振、腹が鳴って軟便または下痢傾向のもの
加味逍遙散	柴胡 当帰 芍薬 茯苓 白朮 甘草 生姜 薄荷 牡丹皮 山梔子	のぼせ感があり、肩こり、疲れやすく、精神不安やいらだちなどの精神神経症状、ときに便秘するもの



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]

第1類から第6類の危険物の性状等について、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 同一の物質であっても形状及び粒度によって危険物になるものとならないものがある。
- (2) 不燃性の液体又は固体で酸素を分離し他の燃焼を助けるものがある。
- (3) 水と接触して発熱し可燃性ガスを生成するものがある。
- (4) 危険物には単体、化合物及び混合物の3種類がある。
- (5) 同一の類の危険物に対する適応消火薬剤及び消火方法は同じである。

…解説…

危険物は消防法令別表第1により第1類から第6類までに類別されております。

大まかに各類の性状を示しますと次のようになります。

第1類の性状は酸化性固体
 第2類の性状は可燃性固体
 第3類の性状は自然発生物質又は禁水性物質
 (形状は固体又は液体)
 第4類の性状は引火性液体
 第5類の性状は自己反応性物質
 (形状は固体又は液体)
 第6類の性状は酸化性液体

では設問についてみていきます。

- (1) 第2類の危険物の中には、粒度等によって危険物になる場合とならない場合があります。危険物から除外されるものの規定については、「消防法別表第1、備考 三号、五号、六号」及び「危険物の規制に関する規則第1条の3」で定められています。したがって正しい表現と言えます。

消防法別表第1 備考

一～二 (省略)

三 鉄粉とは、鉄の粉をいい、粒度等を勘案して総務省令で定めるものを除く。

四 (省略)

- 五 金属粉とは、アルカリ金属、アルカリ土類金属、鉄及びマグネシウム以外の金属の粉をいい、粒度等を勘案して総務省令で定めるものを除く。
- 六 マグネシウム及び第二類の項第八号の物品のうちマグネシウムを含有するものにあつては、形状等を勘案して総務省令で定めるものを除く。
- 七～二十一 (省略)

危険物の規制に関する規則第1条の3

- 1 法別表第1備考第三号の粒度等を勘案して総務省令で定めるものは、目開きが53マイクロメートルの網ふるい(日本工業規格(工業標準化法(昭和24年法律第185号)第17条第1項の日本工業規格をいう。以下同じ。)Z8801(1987)「標準ふるい」に規定する網ふるいをいう。以下この条において同じ。)を通過するものが五十パーセント未満のものとする。
 - 一 目開きが2ミリメートルの網ふるいを通過しない塊状のもの
 - 二 直径が2ミリメートル以上の棒状のもの
- 2 法別表第1備考第五号の粒度等を勘案して総務省令で定めるものは、次のものとする。
 - 一 銅粉
 - 二 ニッケル粉
 - 三 目開きが150マイクロメートルの網ふるいを通過するものが50パーセント未満のもの
- 3 法別表第一備考第六号の形状等を勘案して総務省令で定めるものは、次のものとする。
 - 一 目開きが2ミリメートルの網ふるいを通過しない塊状のもの
 - 二 直径が2ミリメートル以上の棒状のもの

- (2) 第1類及び第6類ともに酸化性物質で、状態が固体か、液体で区分されています。が不燃性となっております。また、第1類と第6類は酸化性の物質ですので酸素を含有している物質が多いですが例外もあります。また、両方の類とも、一般にそれ自身不燃性ですが、と混合したりすると加熱、衝撃、摩擦などで爆発したり、着火したりすることがあります。したがって正しい表現と言えます。
- (3) 第3類には、水と接触して可燃性ガスを生成したり、発熱したりするものが多く、中には発火に至るものもあります。(例外として、自然発火性のみを有する物質であるものには黄リンがあります。)したがって正しい表現と言えます。
- (4) 第1類から第6類までの危険物には、単体、化合物及び混合物の3種類があります。

代表的な例をあげると、単体の危険物としては第3類のナトリウム、カリウムがありますし、化合物では第4類のジエチルエーテル、ベンゼン等があり、混合物には第4類のガソリン、灯油、軽油、重油等があります。
したがって正しい表現と言えます。

- (5) 同一の類の危険物であっても、物質により消火薬剤及び消火方法は異なります。
例えば、第2類の硫黄ですが、融点が低いため、燃焼に際して流動することがあるので、消火方法は水と土砂等を用いて消火となっていますが、同類のアルミニウム粉の消火方法は、注水は厳禁となり、乾燥砂等を用いて消火しなければなりません。
したがって誤っている表現となります。

以上のことから、答えは(5)となります。

<参考>

消防法とは、火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害による被害を軽減するほか、災害等による傷病者の搬送を適切に行い、もつて安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資することを目的としております。
(消防法第一条より)
社会の安全を守るための法律となっておりますので、危険物施設等で働く際には、取扱っている危険物の性状(形状・特性・危険性・消火方法等)を理解していただき、安全を意識して社会の安全を守っていただければと思います。

ポイント
消防法上の第1類から6類までの危険物の分類・形状・主な性質等は下表のとおりです。

危険物の類別ごとの共通特性、消火法等の概要

類別	性状	状態	燃焼性	性質の概要	消火法
第1類	酸化性固体	固体	非	<ul style="list-style-type: none"> 酸素を含有する酸化性物質 加熱、衝撃等により分解して酸素を放出し、他の可燃物を燃焼させやすい物質 	冷却 (注水)
第2類	可燃性固体	固体	可	<ul style="list-style-type: none"> 火炎により着火しやすい物質 比較的低温で引火しやすい物質 	冷却 (注水)
第3類	(1) 自然発火性物質 (2) 禁水性物質	固体 又は 液体	可	<ul style="list-style-type: none"> 空気に触れることにより自然発火の危険性を有する物質 水と接触することにより、発火又は可燃性ガスを発生する物質 	窒息 (乾燥砂)
第4類	引火性液体	液体	可	引火性を有する液体	窒息 抑制
第5類	自己反応性物質	固体 又は 液体	可	酸素を含有し、加熱等による分解等の自己反応により、多量の発熱をし又は爆発的に反応が進行する物質	冷却 (注水)
第6類	酸化性液体	液体	非	酸化性を有する液体で、混在する他の可燃物の燃焼を促進する物質	窒息 (砂・粉末)

- 注) ① 消防法令で指定する危険物には標準状態で気体状のものはない。
② 危険物には単体、化合物、混合物のものがある。
③ 同一物質であっても濃度、形状、粒度などによって非危険物となるものがある。

平成28年度 第3期 危険取扱者養成講座日程

種別	講習日	時間	会場	定員
甲種	2016/9/8(木) 2016/9/12(月) 2016/9/14(水)	10:00 ~ 16:30	SMG(四ツ橋・近商ビル 9A)	90
1コース	2016/9/5(月) 2016/9/6(火)	10:00 ~ 16:30	SMG(四ツ橋・本館 6F)	48
2コース	2016/9/14(水) 2016/9/15(木)	10:00 ~ 16:30	SMG(四ツ橋・本館 6F)	48
3コース	2016/9/12(月) 2016/9/13(火)	10:00 ~ 16:30	東洋ビル・貸会議室(堺)	72
4コース	2016/9/8(木) 2016/9/9(金)	10:00 ~ 16:30	茨木市福祉文化会館	73
土曜コース	2016/9/10(土) 2016/9/17(土)	10:00 ~ 17:00	SMG(四ツ橋・近商ビル 9A)	45
日曜コース	2016/9/11(日) 2016/9/18(日)	10:00 ~ 17:00	SMG(四ツ橋・近商ビル 9A)	45
土・日 Aコース	2016/9/10(土) 2016/9/11(日)	10:00 ~ 17:00	SMG(四ツ橋・近商ビル 9A)	45
土・日 Bコース	2016/9/17(土) 2016/9/18(日)	10:00 ~ 17:00	SMG(四ツ橋・近商ビル 9A)	45

第2期は平成28年6月2日～6月12日の間に実施されました。
第3期は左記のとおりです。
各講座は順次満席となり次第締め切りますので、ご希望通りの日程で受けられない場合があります。お早めにお申し込みください。申込方法は当協会のホームページからのwebでの申込、郵送、当協会に来場いただき直接申込する方法等があります。詳しくは当協会のホームページをご覧ください。
なお、左記表の「甲種」以外の各コースはすべて乙種第4類の講習です。

知の遺産

Wisdom Network

天体衝突②

Wisdom Network

(前月号からの続き)

ところで、最近の研究結果によると、旧約聖書の創世記に出てくるソドムとゴモラの滅亡は実際におきた出来事で、小惑星の衝突が原因であったということが、古代シュメール文明のニネヴェ遺跡から出土した粘土板の分析から判明したという。プラニ・スフィア(星図)と呼ばれるこの粘土板は、19世紀にニネヴェの王宮図書館の遺跡で発見されたそうで、紀元前700年ごろにアッシリア人の書記官によって作られたとされている。発見されてから150年以上にわたり謎のままだったが、最近その謎が解明された。

この円形の粘土板には星図が描かれており、ふたご座・木星などの惑星とアピンと名づけられた正体不明の矢印が書き込まれており、明け方の5時30分ごろに、4分半かけて地上に落下したという記述が残されていたという。コンピューターで再現したところ、紀元前3123年6月29日未明の状態であったと特定され、アピンは典型的なアテン群小惑星の落下の記録であると結論づけた。解析によるとこの粘土板は古代シュメール人による小惑星衝突の観測記録であり、オーストリア側のアルプス山脈にあるコフェルスで起こった天体衝突を記しているという。

このとき衝突した小惑星は直径1.25kmで、ギリシャ上空で大気圏に突入しアルプス上空で爆発を起こしたという。その威力はツングースカに落ちた隕石の1000倍と言われ、破片は900キロ上空にまで達し、大気圏に再突入し、地中海を超えてソドムとゴモラがあったとされる死海周辺にまで及んだとされる。破片は摩擦熱を帯び、瞬間的に地表温度は400度まで上昇したとされるため、小惑星の破片が飛んできた地域にいた人々は、瞬時に焦げ、跡形もなく消えたと思われている。聖書で

は、ロトの妻が塩柱になったと表現されているが、おそらく瞬時に焼け焦げて死海に並ぶ塩柱のような遺体が残ったのかもしれないとされる。

ソドムとゴモラの場所は特定されていないが、死海南部にあったらしく、一説ではバブ・エ・ドゥラーがソドムではないかといわれているらしい。この地では2万人が埋まっているという墓も発見されており、この墓の多さがソドムの大惨事を示しているのではないかと推定されている。このことを裏付けるかのように、南アルプスの氷床コアの調査で紀元前3100年ごろに急激な気温の低下があったという傍証的データが示されていて、その原因としてコフェルスで起こった小惑星爆発によって巻き上げられた塵や灰が地球全体を覆い何ヶ月も太陽光を遮ったため、大規模な気候変動が起き地球の大部分が急激に冷え込んだ証拠だと言われているという。

ソドムとゴモラの被害のもととなった天体の大きさは1.25kmほどと推定されているらしいが、これほどの大きなものではなく直径1m如何になるとかなり煩雑に落下しているようだが、地球の表面の3分の2は海であるうえ、陸地の大部分は人がほとんど住んでいないため、なかなか人の目に触れることはない。ある人がある記事の中で「杞憂」という言葉を紹介していた。中国古代の杞之人が天が落ちてきはしないかと毎日心配して、食事ものどを通らなかつたことからできた言葉だという。この言葉は現代の私たちにとっては笑い話では済まないことが分かってきたという。2000年から13年の間に26個の大きな隕石が落ちており、その衝突エネルギーは、TNT火薬換算でどれも1000トンから60万トンの威力があるので、もし落下場所が都市を直撃したら大変なことになるという。しかし、この人が事前に衝突が分かったとしても落下場所が正確に分かるわけではないし、対処のしようもないのだからと結んでいる。確かに。

防爆冷温機器の Daido



防爆スポットクーラー

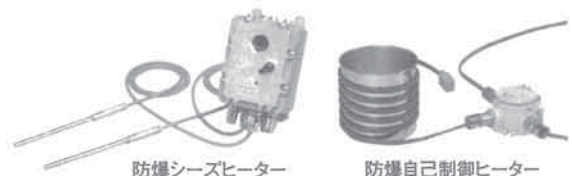
防爆冷凍冷蔵庫
DGFシリーズ (150ℓ～)

◆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。

知の遺産 論語に学ぶ ⑬

「先ずその言を行い〜」

(為政第 2-13)



今月の論語は「先ずその言を行い、しかる後にこれに従う」(為政第二 13)である。孔子の門人の子貢が、学徳ともに優れた君子といわれる人物はどんな人かと孔子に問うたところ、「あることについて、あれこれ言う前にまず実行すること。実行した後に、自分の意見を述べる。不言実行、それが君子というものだ。」と答えたということである。

子貢という人物は、弁舌に優れ、衛国や魯国で外交手腕を発揮し、また商才に恵まれており、門弟の中で最も豊かな生活を送ったと言われていたが、若い時は弁が立つが、行いは心もとないところがあったのかもしれない。孔子は、弟子の長所・短所を見抜き、その人にあったアドバイスをしていたので、弁が立つ子貢に対しては、不言実行をすることを説いたという説がある。

君子と呼ばれるような優れた人は、人にあれこれ言う前に実際に自分でやってみて、それがうまくいくことを証明してみせることで信用を得る。それから、それをするの意味を説明すれば他の人にも理解しやすいということであろう。仕事をするうえで、人を動かさなければならぬ場合、口先で動かそうとしても、なかなか

うまくいかないことがある。そんな時は、先ず自ら動いてみせてから指示するようにすればうまくいくのではないだろうか。

しかしながら、「言うは易く行ふは難し」ということわざにあるように、一般的には言うことよりも行うことのほうが努力を要する。あれこれ言わず、黙ってなすべきことを実行するという事は、自身の心を実行することを誓い、それをプレッシャーとして実行に移す努力をすることになるが、口に出すということをしなため、ややもすると自分に甘えて、実行するという執念が薄れるということもあり得る。逆に、発言したことに責任をもって実践する有言実行は、自分に甘い人が、口に出して退路を断って行うというように、自分自身にプレッシャーを与えて実行するということであるが、どちらがよいかはその人の性格をもとに、実行するまでの困難性等を考慮して選択することになるのではないだろうか。

不言実行であれ、有言実行であれ、要は実行することが重要である。

気を付けなければならないのは、言うだけ言って何もしないということである。言って行わないというのは、信頼関係が希薄になっていくことになる。

言葉にするということは、やり遂げるという覚悟が同時に必要で、それだけ言葉は重いのである。口に出し、自ら決心したことはやり遂げるよう努めたいものである。

歴史ロマン ⑮

須佐之男命が天下ったのは、出雲国、斐伊川の上流、鳥髪之地である。この地は現在の鳥根県仁多郡奥出雲町横田の鳥上の地に当たり、鳥根、鳥取、広島県境が交わるところで比婆山の北麓であり、伊邪那美の墓所のある比婆山の南西15キロメートルにある地域である。須佐之男命は根之堅州国へ行くといっていたのであり、この地域が根之堅州国に当たると考えられる。

この鳥髪之地の南西2キロメートルの鳥根県仁多郡奥出雲町稲原に稲田姫を祭神とする稲田神社がある。稲田姫は、足名稚の娘の櫛名田比売で、須佐之男命が娶めとって、ここから12キロメートルほど北の鳥根県雲南市大東町須賀に宮を営み住んだ。この宮の宮司は父親の足名稚=稲田宮主須賀之八耳神である。

中国山地は鉄をつくるたたらの本場だといわれる。須佐之男命の八岐大蛇退治の神話は斐伊川上流に数多く存在したたたら場の征服譚ではないだろうか。これにより出雲は鉄器、主に武器としての鉄剣の所有がかない、圧倒的に優位な武力を誇ることとなったのではないだろうか。八岐大蛇の尾から出てきた十拳剣の入手が象徴的にこのことを表している。この時代は、鉄の入手が国の命運を左右する時代であつたらしい。

たたらは踏鞴と書き、踏み鞴のことである。ちなみに、神武天皇の後に媛踏鞴五十鈴姫命がおられるが、この姫は、出雲の神、事代主命の子といわれており、出雲出身者に踏鞴という名がついていることが興味深い。

たたらは韃靼語のタタル(猛火)やヒンディー語のタータラ(熱)という言葉が語源であるともいわれ、また、出雲のケラという鋼に当たる言葉としてヒンディー語にサケラーという言葉があるといい、たたらという言葉はインドあるいは中央アジアに期限を持つ言葉であると考えられているようである。

宍道湖の南側は、須賀乃之宮の跡地とされる雲南市大東町須賀の須賀神社をはじめとして須佐之男命とその子等の神社であふれている。そうしてこの系統に大国主神が登場する。





学園ドラマが好きな人向き

『武士道シックスティーン』

菅田 哲也(文春文庫)

千葉県の森田健作知事は、40年前、高校剣道部を舞台に、「おれは

男だ」というドラマで、爽やか男子高校生を演じ抜群の人気を誇った。

本作は、高校の剣道部を舞台に、限りなく男っぽい女子高校生が主人公の学園ドラマである。主人公の磯山香織のイメージは、ロンドンオリンピック女子57キロ級金メダリストで「野獣」とも称された松本薫だと当方は思い描いている。

つまり剣豪武蔵を心の師と仰ぎ『五輪書』を愛読し、部活以外にも桐谷道場で師匠から特別な荒稽古に耐え、いざ竹刀を取ると逆八の字に眉が吊り上がる磯山香織は、まさしく野獣なのだ。

香織は中学全国大会準優勝者なのだが、地方都市の市民剣道大会に出て、西萩早苗に負けてしまった過去がある。実力の差はあり過ぎるのに、なぜ負けたか、香織には理解も納得もしていない。強いて言えば、勝利にこだわらない「お気楽不動心」に困惑されたとしても

言えようか。

それは、対外試合で勝利した早苗と香織の会話からも窺える。

——「お疲れ、いい試合だった」「ありがと。全部、磯山さんのお蔭」「…今になって、ようやくわかった気がするよ。あの日、なぜわたしが負けたのか」まったくこの人は、それしか頭にないのかしら。「これからじっくり、考えさせてもらうよ」目、相変わらず怖いし。「考えるって、何を?」「お前を逃げ回らせないで、釘付けにしてぶった斬る方法だよ」やだな、もう。——

とは言え、この時代錯誤気味の香織に絡む、同級生で同じ剣道部の早苗との会話にはつつい引き込まれてしまう。とんちんかんな関わりの中から、いつしか、相反する考え方にもかかわらず、二人は無二の親友になっていく。

警察で助教という立場の父と反目する香織、事業の失敗続きで離婚した父との微妙な関係を保つ早苗。二人の交流と剣道大会を通じて、特に相手を思いやる大切さを香織は学んでいく。

シックスティーンは16歳、続編では、違う高校で17歳編、18歳編と続く。痛快で味のあるシリーズであった。

(愚痴庵)



言辞・言説

『〇活の氾濫』

いやはや調べてみたらいろいろあるものだ。よく考えたものだと感心する。最近目にする、耳に聞く「〇活」。何のことはないある活動というか行動に「活」をつけたものである。最近話題になっている「就活」をはじめ「婚活」、「遠活」、など人生上の問題から、「温活」、「休活」、「妊活」、「納活」「ソー活」、「懸活」、「涙活」、「燃活」など生活上の問題や「冷活」、「だし活」、「菌活」などの食生活にまつわるものまで、氾濫状態である。

かって、「言葉の省エネ」というのを聞いたことがある。時代の変遷とともに言葉が簡略化し、その言葉が市民権を得ている。このことにより日本語本来の多くの美しい言葉が消えていった。

話を「活」に戻そう。人の一生が大まかではあるがこの「活」で繋がる。「遠活」していた独身男女が「婚活」で結ばれ、出産活動に「妊活」をする。そして「産活」で可愛い赤ちゃんを授かる。やがて成長して保育園に入るための「園活」を通して保育園に入り、母親は再度就職するための「就活」をはじめ、最近「ソー活」が主流となっているようである。年を重ね終末が見えるようになれば、「涙活」の憂き目にあい、長い結婚生活の中には「離活」を経験される方もおられるだろう。その間に女性らしさに奮闘し「あげ活」に没頭する方もおられるだろうが、たどり着く先はいずれも「終活」である。長い人生でさまざまな道を歩まれても最後に行きつくさきはこの終活であろう。

人は一度きりのその瞬間刹那を生きている。できるだけ多くのやりたいことをやり遂げ、大いに人生を楽しむのが生きている証拠であり、実感するのではないだろうか。相田みつをさんの詩に「名もない草も実をつける いのちいっぱいの花を咲かせて」その日一日が悔いのないと感じたならばこれ以上の至福はないだろう。それでは私は今日一日の最後、精一杯生きた後は「串カツ(活)」で一杯と締めくくろうかな。

連載

「閑話休題(それはさておき)」・その50

熊本地震、どこへ行く

エッセイスト 鴨谷 翔

4月14日に始まった平成の熊本地震、この原稿が活字になっているころ、果たして終息を迎えているだろうか。今、現在は5月下旬、発生頻度こそ落ちてきている気配はあるが、依然連日のごとく震度3~4の中震は継続中だ。

被災地の人たちはもはや諦め半分、慣れが半分で無力感が漂っても不思議ではないのだが、その気配はきわめて希薄なのだという。復旧復興の目途も立っているところは少ないし、中継される町や集落の映像は以前とほとんど変わらない。にもかかわらず、いずれ事態は好転する……九州人の骨太い負けん気が、ここに至ってもなお盛んだとメディアは伝える。

ごく普通の神経なら、疾うに参って当然だと思う。完膚なきまでに叩きつぶされた和風建築、1階部分が座屈した簡易耐火住宅、長屋と覚しい長大な建物の残骸。そして、それらの中であって、無傷の低層階耐火建築物。かつてはそれなりに整合しながら街区を構成していたはずの建物たちが、今や道路境界も無視して斜めに横に傾いている。むろん現住の人影は絶えてない。辛うじて車1台分の空間だけ確保された往還道だけが、白々と続いている。

しかし現実に揺れはおさまらない。いつまた震度5、6といった強震がくるか予想もつかない。だから無傷と見える低層階の耐火建築物も、居住者が帰宅して生活してみることが危険すぎる。かくて、今もって1万人近い罹災者が避難所に残り、それとほぼ同数の家族たちが自家用車内での起居を余儀なくされたまま。国や地方自治体による緊急対策も着手されているが、あまねく罹災者の要望に添えるには程遠い。

揺れが途切れることなく続いている以上、この状態はまだ先が見えない。ヘビの生殺しのような、とテレビ取材に向かって吐き捨てた罹災者もいたが、その憤懣は痛いほど分かる。激甚災害の事後、先が見えない不透明感は、何よりも罹災者の再起意欲を削ぐのが普通なのだ。せめて気象庁とか地震学専門家グループなどが、概括的でよいから今後の見通しなり推測など表明すべきだと思うのだが、そういう声はとんと出てこない。

4月14日の発災当初こそ、それこそ他称自称の地震関係知識者が、虚実とり混ぜた推測、予測の類い

を発表しまくったが、いずれも外れるや途端に無口になってしまった。気象庁に至っては、もともとこの役所は気象情報を予測し発表することが本分だ。だから、地震関係情報はすべて「震度6クラスの強い揺れがあることを考えて」用心しろ、としか啓発しない。むろん、この役所に地震学者など地震専門家はいないからである。

では現時点で、今後この地震がどう推移していくか、まるで分からないのが現実なのか?世界に冠たる地震大国ニッポンの名誉にかけて言うなら、それこそごく一部の専門家グループが、ある程度、この地震の正体を突き止めつつあるやに聞く。ただ、迂闊に洩れると、それこそ部分を全体の如く、一地方を広域の如く誤解されて「うわさ」がひとり歩きする危険性がある。だから、首相官邸や内閣府など、国家最高機関だけの未発表情報として、いまだ検証中のだという。ほんとうかなあ。

この雲をつかむような、しかしあって不思議ではないような情報はどこから出てきたのか。筆者の知る限り、これはある新聞社が今回地震関連記事としても紹介したことが発端らしい。まるで空想や妄想の類いではなく、過去の事例や現実の地震発生根拠説も踏まえた内容であって、それが読者の信憑性を高めている原因であった。

簡単に紹介してみよう。最初に起きた強い揺れは、熊本県南西部の日奈久断層帯に属する活断層のズレで起こった。これは約28時間のちに北東に隣接する布田川断層の揺れを誘発し、その後北北東に延び続けて阿蘇・九重山火山帯を経て別府-万年山断層帯に至った。元々このコースは、別府-島原地溝帯という長大な“割れ目”に共存する活断層群であり、それが連続的に強弱の揺れを誘発しつづけているのではないか。

この更に延長上には、別府湾から佐多岬半島、そして四国-淡路島-紀伊半島に延びる中央構造線断層帯が控える。万一、このラインに連鎖するようなことになれば、それこそ西日本から東海にかけての長大かつ超巨大な大震災になりかねない。これが最も恐れられていて、誰もが分かっているが言及しなくなってしまった原因だ……。

けれども、その恐れはまずないのではないか。一応、別府湾までで今回の地震は終熄し、とりあえずの安息が訪れる。おおむね、そういう推測に至っているのだが、公に発表するにはまだ時期尚早。もう少しだけ待ってほしい。あとしばらくの辛抱だと。信じるか信じないかは様々だろうが、とにかく今はそういうこと。じっと我慢しかないらしい。

安全への道173

迫り来る東南海地震

公益財団法人大阪府危険物安全協会
専任講師 三村和男

1994年(昭和19年)12月7日、紀伊南島沖の熊野灘を震源とするマグニチュード(M)7.9熊野灘沿岸に波高9mの津波、死者1,183人(「南海トラフ地震」松岡耕春著(岩波新書)参照)の巨大地震が発生した。

当時、筆者は中学2年。戦時下の学徒動員で、名古屋南部に所在する陸軍所管の材木集積所で、在庫調査や入出荷の補助的作業をやらされた。食糧不足の中学2年にとってはかなりきつかった。

集積所の責任者は、鬼軍曹Mさんである。やや小柄だが骨太で精悍、部下からは怖がれていたが、我々には優しくかった。殴られたこともない。

この日、昼食後のひとときを集会室(木造平屋1階建)で薪ストーブを囲んで、さつまいもを焼きながらMさんから部下のしごき、陸軍と海軍の不仲の話など聞かされていた。そのとき、集会室が大きく揺れ、ガラスが割れ落ちた。Mさんから「地震、地震だ、早く外へ出よ」との指示がとんだ。小さな出入口からわれ先に飛び出した。気が付くと、地割れした地面の揺れ動く上にはいつくばっていた。もし、割れた地面が崩れて割れ目に落ちこんだら命はないと思うが、どうしようもなく地面に座り込むしかなかった。短い時間だったが、長く、ながく感じるあの恐怖は、今も忘れることはない。身体が覚えている。幸いにして全員がけが1つなかった。

集積所の周囲では防空壕に逃げ込んだ人たちが、壕が潰れて亡くなっていたことをMさんから聞いた。

やや落ち着いた頃を見極め、Mさんからわれわれだけに帰宅指示が出た。交通機関はすべて停止、歩くしかない。集積所を出た時間は正確には覚えていないが、家についた頃には既に薄暗かった。当時、名古屋南部には、唯一アンモニアの製造工場があった。その近くを通ったが、水素、アンモニアが漏れ、爆発はなかったが、地盤の液状化があったようだ。(現在、日本ではアンモニアは製造されていない)また日頃なじみの商店街

では、店が軒並み倒壊し、警戒に当たっていた陸軍憲兵以外に人気は全くなく、異様な光景だった。(軍部の統制で民間人の外出禁止令による)

この地震は、1994年発生後の研究から数十年から100年周期で起きることが分かっている。既に70年が経過し、専門家によれば、今後30年間に起きる確率は70%であり、明日起きても不思議ではないといわれている。

さらに3.11大震災の教訓から、東海、東南海日向灘地震の連動による巨大地震への対応についても問われている。その規模はM9.1、死者32万人、全壊建物238万棟、津波高さ34m、津波浸水面積約1,000km²、津波到達時間2分後といわれている。これらによる経済的被害額は220兆円以上(対GDP比42%)との試算もある。津波到達時間が2分後といわれる地域では、沿岸近くに避難タワーが設置されている。まず人命最優先で対応が急務である。因に津波が1mの高さになる最短時間が5分以内といわれているのは、三重(3分)、和歌山(2分)、徳島(5分)、高知(2分)である。国はさらなる財政上の支援を強化すべきである。

阪神大震災後、上智大学のグレゴリー・クラーク教授が、新聞紙上で次のように述べている。峻差に富んだもので、引用紹介したい。

「日本人は不思議なくらい危機意識が薄く、想像力がない。目の前に生々しい問題がなければ何もしない。だから危機意識も育たない。神戸の被災者が『天災だから仕方がない』と語っているのが印象的だ」

筆者はこれに加えたい。「最悪の事態を想定することを嫌う傾向がある。最悪の事態に最善の策はないかも知れないが、次善の策はある筈だ。その一例が「逃げる」ことだ。ただ、逃げればよいではなく、逃げるに際して最低限やるべきことを明確かつ周知し、平素の教育、訓練が必要である。安全を確保するための最後の砦は1つか2つまで。

巨大地震への対応は、技術的、経済的にも短期間に万全を期すことは難しく、絶えず憂いはあるが、迫りくる東南海地震に、経営者、工場トップ、管理者、安全スタッフ、作業者が一体となって企業責務を果たしていただくことを切に願う。



ザクロ
花言葉 希望

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