

# 危険物新聞

# 1月号 第745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

## 平成28年度活動方針「重点項目」の提言について

大阪府危険物安全協会では府下31の地区協会と共に消防機関や関係団体と連携を密にして、府民の生命、身体及び財産を災害から保護し、公共の福祉の増進に寄与することを目的として活動をしています。

その活動の一つに公益目的事業である消防法に基づく危険物に起因する事故の防止を図るための危険物安全管理思想の啓蒙及び普及を行う事業（防災思想普及啓発事業）があります。これらを基本として危険物取扱者の資質向上をはじめ教育、育成を促進するなど危険物の安全管理体制の確立に積極的に寄与する事業（危険物取扱者保安講習）をメインに、公益目的事業に準ずる危険物取扱者養成講習、安全大会等の実施など、さまざまな事業に取り組んでいるところです。

このような事業を推し進めるに当たって、各事業に共通する指針として、当協会では「危険物の保安管理に関する重点項目」（以下「重点項目」という。）を定めています。

本「重点項目」を定めるにあたって、当協会では、学識経験者、危険物業務従事経験者及び危険物行政経験者からなる第三者委員会を設置し、当該年度の「危険物の保安管理に関する重点項目検討委員会」で、毎年、危険物事故や災害の発生状況などを勘案し様々な観点から検討いただき、その結果を当協会に提言していただいています。

昨年11月6日に開催された検討委員会での検討を踏まえ、同委員会から受けた「重点項目」に関する提言は次のとおりです。なお、この提言は「重点項目」の基礎資料として理事会に諮ります。

### 提言

## 公益財団法人危険物安全協会の活動方針として 重点項目を次のように提言する

本年の委員会では、この一年の間に発生した5件の危険物施設での事故例を対象として議論を行った。今回検討を加えた事例は、詳細の技術部分に渡る検討を加えることができなかったが、判明している状況から見ると、法令上の作業チェックシステムや工程から作業に渡る検討会などが、有効に機能しているのか疑われることが、共通して指摘できる事項であると推察される。

この背景には、作業現場での作業員の心理的側面があると考えられ、長年の作業手順の習得から発生する慣れにより、手順の持つ重要度が希薄になり事故につながっていると思われる。そしてこのことは、作業手順に限らず、取扱っている物質、作業環境に対しても同様の傾向が認められる。また、漏えい事故等、設備面での不十分な維持管理

による事故が多くみられる状況から、設備の設計段階における現場部門との意思疎通を図るなど、改めて設備面での維持保全や保安全管理の徹底が重要であると言える。

今回検討した事例に共通するのは、このような状況であるが、これは、危険物施設であるなしに関わらず繰り返し現れる基本的な問題であり、これに対する対策は、重点項目としてこれまでも本委員会で提言してきたもので、次年度も継続して訴えていく必要性を再確認した。

また、平成26年中の危険物に係る事故の概要について検討したところ、全体件数そのものは相変わらず右肩上がり、施設当たりの発災率は徐々に高くなってきている。施設当たりの発災率から見ると、製造所及び一般取扱所の事故は、一般に

許容境界値と言われる ( $10^{-4}$ ) を超えるものであるが、流出事故に関しては、移動タンク貯蔵所と給油取扱所がこの境界値を超える状況である。

この両施設については、住民の居住区域に近接した状態で存在し、特に移動タンク貯蔵所は、危険物を積載し、居住地域を移動していることから、事故時には住民が巻き込まれたり、火災の発生危険や環境汚染被害など予想もしない範囲と事態に至る可能性が高い。

過去の移動タンク貯蔵所における流出事故の代表的パターンからみて、移動タンク貯蔵所の事故が大きな影響を及ぼす典型的な例は交通事故である。移動タンク貯蔵所は、積載物の関係で重心が高くなり、車両幅制限で重心安定幅は小さいため、旋回速度が速く、旋回半径が小さいと、遠心力の

関係で横転の危険性が高くなる。また、最近では車両の軽量化が進んでいることから、積載物の重量割合が大きくなり、余計に不安定な状態になっている。

従って、交差点、下り坂やカーブでのスピードの出し過ぎは車両の横転を招き、追従不適運転は追突の原因となり、移動タンク貯蔵所の流出事故につながり、予測不能の事態を招くこととなる。

このことから、移動タンク貯蔵所においては、車両等設備のハード面での改善による事故回避の対策も望まれるところであるが、交通ルールの遵守と安全運転という極めて基本的な事項の徹底が重要であるということを、関係各位は、改めて留意されたい。

## 危険物の取扱いや危険物施設等のリスクや作業上の不注意に対して 「安全確保」を自覚しよう

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

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

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

## 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目し、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



## 平成28年の新春を迎えて

公益財団法人大阪府危険物安全協会

理事長 三好治雄

平成28年の新春を迎え、謹んで新年のお喜びを申し上げます。

当協会は、公益財団法人として危険物に関する安全意識の普及啓発事業や危険物取扱者保安講習等の公益目的事業をはじめ、危険物取扱者免状取得を目指す方々を支援する危険物取扱者養成講習等の事業を通じて、危険物災害・事故の防止に取り組んでおります。皆様方には、こうした取組に対しまして平素からご支援ご協力を賜り、お陰をもちまして大過なく新年を迎えることができましたことに、心から感謝申し上げます。

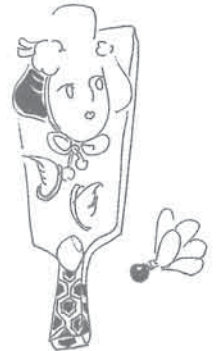
さて、昨年からの災害の発生状況をみますと、早い時期からの台風の接近や上陸をはじめ、豪雨による被害や、西之島での継続した噴火、5月の口永良部島に続いて、箱根山、桜島、阿蘇山の噴火等、自然災害の発生により多くの被害がもたらされました。

一方、危険物に係る事故等に目を向けますと、近年、危険物施設数は年々減少しているにもかかわらず、事故件数については増加傾向にあり、高い水準で推移しております。

危険物に係る事故は、多くの生命や財産を一瞬にして奪うだけでなく、流出等による水質・土壌汚染など地域社会に与える影響が大きいことから、事故の発生を未然に防止するには、危険物の保安に対する意識の高揚・啓発を推進するとともに、各事業所における自主保安体制の確立を図っていくことが重要であります。

当協会では、第3者機関として「危険物の保安管理に関する重点項目検討委員会」を設け、委員会からの提言を受けて、次年度の活動指針とする重点項目を定めておりますが、新年度も危険物の取扱等に係る安全意識の普及啓発や事業所における自主保安体制の確立等による危険物事故防止に取り組んでまいりますので、皆様のご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、平成28年が災害のない平穏な年でありますよう、併せて皆様方のご健勝とご多幸を心から祈念申し上げまして、新年のご挨拶といたします。



### お知らせ

#### 危険物取扱者養成講習のお知らせ

大阪府危険物安全協会では「危険物取扱者」試験の合格に向けての養成講座を開催しています。平成28年度第1期の養成講習は次のとおり開催します。是非この機会に受講され、国家資格を取得しましょう。

#### 平成28年度 第1期 危険物取扱者養成講習日程

種別	講習日		時間	会場	定員
甲種	2016/4/8(金)	2016/4/11(月) 2016/4/12(火)	10:00~16:30	SMG(四ツ橋・近商ビル10B)	33
1コース	2016/4/7(木)	2016/4/8(金)	10:00~16:30	SMG(四ツ橋・近商ビル9A)	90
2コース	2016/4/11(月)	2016/4/12(火)	10:30~17:00	西武高槻店	25
土日コース	2016/4/9(土)	2016/4/10(日)	10:00~17:00	SMG(四ツ橋・近商ビル9A)	90

上記の平成28年度第1期養成講習の申込みは郵送でのお申込みとなります。

なお、当協会ホームページの養成講習の「郵送等によるお申込み」をクリックしていただければPDFで申込用紙が表示しますので、それを用いてお申込みください。

また、養成講習に関する図書については当日会場にてお渡しいたします。

各会場とも定員制のため、当協会ホームページを開き、日程表記載の空席状況をご確認ください。

なお、1コースから土日コースまでは乙種第4類です。



## 平成28(2016)年知事年頭所感

大阪府知事 松井 一郎

新年あけましておめでとうございます。

大阪府知事として二期目の府政を担当させていただくことになりました。府民の皆様への、改革を継続し一層の成果をあげてほしいという期待と、大阪をもっと豊かにしてほしいという切実な想いを受け止め、その重責を痛切に感じております。有言実行を肝に銘じて、府政の推進に取り組んでまいります。

二期目のスタートにあたり、東西二極の一極を担う大阪の実現をめざし、“副首都・大阪”の確立を具体的なミッションとして掲げました。大阪府はもとより府内市町村や経済界とも力をあわせて、今後の4年間でその土台を築いてまいりたいと考えています。

日本は今、東京への極端な一極集中が進んでいます。首都圏での大規模災害などの危機に備え、平時から、経済中枢機能などを分散することで、災害に強い国土構造に転換するという発想が必要です。大阪は、西日本随一の都市であり、国の機関や企業等の中枢機能を担う、第二の拠点にふさわしい大きなポテンシャルがあります。平時にも非常時にも日本の未来を支え、けん引する“副首都・大阪”の確立は、国家的な要請であると言って過言ではありません。

国土軸を強化するリニア中央新幹線も、大阪が副首都となれば、東京・大阪間の早期整備は必然の要請となります。強力な国土軸と、それにつながる圏域内外とのネットワークの充実など、副首都にふさわしい交通・物流機能インフラの整備をめざしてまいります。

副首都にふさわしい統治機構のあり方についての議論も進めます。新たな大都市制度の設計図の再検討に向け、大阪市としっかりと手を携え、まずは、住民の皆様への意見を十分に伺ってまいります。並行して、二重行政の解消に向けた具体的な取り組みを進め、今からできることは速やかに実現

させていきたいと思っております。

府政運営は、直面する府政の課題に対して、引き続き、「変革と挑戦」を基本姿勢として取り組みます。スピード感を持ち、府民や民間の目線での施策立案に努めながら、「成長と安全・安心のよき循環」による豊かな大阪の実現を確たるものとしします。

大阪発の新たなビジネス、イノベーションを創出するため、国家戦略特区などを活用し、施策を展開いたします。大阪の経済成長を支え、産業育成の核となる機能の充実を図るため、府市の研究所統合による「スーパー公設試」、大学の統合、港湾管理の一元化といった統合案件は、早期に実現したいと考えています。また、交通・物流機能を強化する交通インフラの整備や、うめきた二期など、まちづくり・都市基盤整備を進めてまいります。

観光インバウンドの拡大は今が絶好のチャンスです。この機を逃さず、「国際エンターテインメント都市“OSAKA”」の実現をめざし取り組んでまいります。「大阪の観光戦略」の来阪外国人旅行者数の目標650万人を、進捗状況を踏まえて上方修正するなど、さらに高い目標を掲げて施策を推進します。あわせて、大阪の発展の起爆剤となり得る都市魅力の仕掛けづくりとして、IRの立地実現に向け、法案の動向を見据えて取り組みを行うほか、国際博覧会誘致に向けた機運醸成や取り組みを進めてまいります。

また、人口減少、超高齢社会を迎える中、府民や民間の目線も加え、府民福祉向上のための最適な手法を見出し、府民の皆様へ豊かな大阪の実感をお届けしたいと思っております。



女性や若者が活躍するための環境整備として、雇用促進や、子育て支援などを実施し、一人ひとりの就職・結婚・出産・子育ての希望を実現する取組みを推進します。

次の時代の大阪を担う子どもたちを育む教育も重要です。学力向上の取組みや英語教育の充実を図るとともに、私立高校授業料の無償化の継続など、家庭の経済的な事情に関わらず誰もが希望する教育を受けられる環境づくりにも努め、子どもたちが社会の中で生き抜いていく力をつけられるよう、教育力のさらなる向上に力を注いでまいります。

府民の皆様の暮らしの安全・安心を守る施策もさらに進めてまいります。市町村と連携しながら、

健康寿命の延伸、高齢者や障がい者などすべての人々が活躍できるまちづくりなど、福祉・医療の充実を図るとともに、南海トラフ巨大地震への備えや豪雨対策など、防災・減災の取組みの強化、治安のさらなる向上にも取り組みます。

目の前にある課題は、次の時代に先送りせず、今、解決の道筋を作ることが、私の使命であると考えています。今後とも、府庁組織のパフォーマンスをさらに向上させながら、施策を力強く推進してまいりますので、皆さまの一層のご理解とご協力をお願いいたしますとともに、本年が皆様にとって実りある素晴らしい年となりますようお祈りします。



## 新年を迎えて

大阪府下消防長会

会長 打明 茂樹

平成28年の新春を迎え、皆様に謹んで年頭のご挨拶を申し上げます。

平素は消防行政の推進に格別のご理解、ご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、昨年を顧みますと、口永良部島での噴火をはじめ全国各地での火山活動の活発化や、関東・東北豪雨においては、鬼怒川の氾濫や浸水、土砂災害など、自然災害による大規模な被害が発生し、改めて自然の猛威を痛感させられた一年となりました。

また、甚大な被害をもたらした東日本大震災の発生からこの3月で、5年を迎えることとなります。東日本大震災では、危険物施設でも様々な被害が発生し、また事業が中断を余儀なくされたことに伴い、各事業所の震災等対策を推進する「危険物施設の震災等対策ガイドライン」が総務省消防庁から一昨年、公表されております。

特に、大阪府におきましては、近い将来に発生が危惧されております南海トラフ巨大地震による被害を最小限に抑えるためにも、「危険物施設の

震災等対策ガイドライン」にもありますように、事業所の皆様が、事前に震災への対策を検討し、資機材等の準備や、従業員の方々への教育・訓練等を実施していただき、また、早期復旧に向けた事業所相互間や地域との協力体制を確立させるなど、地震・津波対策に取り組んでいただく必要がございます。

大阪府下消防長会といたしましても、地域、企業、行政が一丸となり防災体制の充実を図るため、情報の提供、共有化を実施し、積極的にその推進に取り組んでおりますので、ご協力並びにご尽力をお願い申し上げます。

結びにあたり、この一年が災害のない平和な年となりますよう、また、皆様方のご健勝とご多幸を心から祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。





## 新年を迎えて

一般財団法人全国危険物安全協会

理事長 上田 紘 士

平成28年の新春を迎え、謹んで年頭の御挨拶を申し上げます。

一般財団法人全国危険物安全協会は、設立以来、諸先輩の御努力と関係行政機関の御指導や公益財団法人大阪府危険物安全協会の三好治雄理事長始め各都道府県危険物安全協会連合会の皆様の御支援により、順調に発展してきたところであり、年頭に当たり改めまして皆様方に心から感謝を申し上げます。

さて、近年の危険物に係る事故は、危険物施設数は減少しているにも関わらず、事故発生件数は依然高い水準にあります。その事故発生原因を見ますと、火災事故にあっては維持管理不十分や操作確認不十分等の人的要因が多く占める一方、流出事故にあっては腐食疲労等劣化などの物的要因によるものが多くを占めています。危険物に係る事故はひとたび発生すると甚大な被害に発展する恐れがあり、社会的な影響も非常に大きいことから、引き続きソフト・ハード両面の安全対策の強化に積極的に取り組んで行くことが必要です。

また、昨年9月に発生した「関東・東北豪雨」など、日本各地で自然災害が発生しており、亡くなられた方々の御冥福をお祈り申し上げますとともに、被災された皆様には心より御見舞い申し上げます。今後、大地震の発生も想定しなければな

らない中で、危険物施設等の安全対策の強化についても、これまた一層その重要性を再認識した次第であります。

このような状況の下で、当協会といたしましては、①危険物に関する安全思想の普及啓発に関する事業、②公益事業基金に係る助成事業、③危険物施設の安全対策に重点をおいた調査研究事業、④危険物取扱者の法定講習等に対する支援協力に関する事業、⑤危険物施設の定期点検制度の充実強化に関する事業、⑥鋼製地下タンクFRP内面ライニング施工事業者認定制度に関する事業、⑦危険物事故防止対策推進のための消防機関支援事業を柱として、危険物等に関する安全の確保を図って参ります。

私共役職員一同は、皆様方とともに、消防行政、わけても危険物の安全確保を担う団体として、また、中立公正で高度な技術を備えた専門調査研究機関として、従前にも増して皆様方のお役に立てるよう努力して参りたいと存じます。

本年も、よろしく御指導、御支援、御協力を賜りますようお願い申し上げます。



# 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.36

## 防爆形LED照明器具

一般社団法人 日本電気制御機器工業会  
防爆委員会委員 菱田 徹

本稿では、産業分野から一般家庭まで幅広くエネルギーを消費する照明設備に焦点をあて、その現状を紹介するとともに、今後も普及が見込まれている産業用LED照明器具について紹介します。

### ◇省エネ機器としての照明

建築物で消費されるエネルギー総量のうち、照明設備で消費されるエネルギーは、オフィスビルで約21%、一般家庭では約16%を占めており、この比率を考えると照明設備では多くの電力を費やしています。照明用の消費電力を大幅に減らすことができれば、結果として温室効果ガスの低減に大きく貢献できます。

家電・オフィス機器の多くは省エネ法のトップランナー基準<sup>※1</sup>対象機器に指定されており、革新的な技術の開発・導入を通じて、エネルギー効率の改善や待機時電力の低減などを着実に進め、大幅な省エネ性能の向上に努めています。

照明器具においては白熱ランプから蛍光灯、さらにLEDへとエネルギー効率の改善が図られており、2015年にはエネルギー効率を蛍光灯(75 lm/W)の2倍を目標にLED照明器具の開発が進められています。

### ◇水銀に関する水俣条約とLED照明

2013年10月10日、水銀による汚染防止を目指した「水銀に関する水俣条約」が、国連環境計画(UNEP)の外交会議で採択・署名されました。

この条約は先進国と途上国が協力して水銀の供給や使用、排出、廃棄などの各段階で、総合的な対策に取り組むことにより水銀の人為的な排出を削減し、越境汚染をはじめとする地球規模での水銀汚染の防止を目指すものです。

この条約により、水銀を使った製品の製造や輸出入が2021年頃に原則禁止される見込みです。

照明器具に関しては、まず一般照明用の蛍光灯ランプが該当しますが、現在市販されているものについては、既に水銀含有量の基準をクリアするなど、規制対象の製品は存在しないため、規制の影

響を受けることはありません。

ただし一般照明用の高圧水銀ランプについては水銀含有量に関係なく規制の対象となります。このためメタルハライドランプや高圧ナトリウムランプ、LEDなどへの計画的な切替が必要となります。このような背景からも、ますますLED照明器具に需要がシフトしていくと推測されます。

### ◇防爆形LED照明器具

LED照明器具の特徴としては以下の様なものが挙げられます。

- ・ランプ切れの要因となる電極やフィラメントがないため寿命が長い。また同様の理由で振動に強い。
  - ・光に紫外線を含んでおらず、被照射物を傷めることがない。また、同様の理由で虫が寄りにくい。
  - ・水銀を含んでおらず、環境への影響が少ない。
  - ・発光面積が非常に小さいため、レンズを組み合わせることによって配光制御が容易にできる。
- このように、LEDを光源とする照明器具は発光効率だけでなく、これらの特徴を生かした様々な用途で商品化されています。

防爆形LED照明器具で商品化されている一部を図1に示します。水銀灯代替LED照明器具は、既存の水銀灯400形相当と同じ設置台数で10%明るさが向上し、消費電力は約74%削減することができます。器具の寿命は60,000hであり、ランプ交換等のメンテナンスがほぼ不要です。経済比較においては初期投資も含めて設置後10年間で230万円もコスト削減が可能であり、CO<sub>2</sub>排出量も53t削減<sup>※2</sup>でき省エネ性能が非常に高い器具です。



図1 防爆形LED照明器具の一例

- ※1 トップランナー基準：家電の省エネ性能や自動車の燃費基準について、現在商品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にするを義務づけるもの
- ※2 新電力料金目安単価27円[kWh] (税込)、点灯時間10[h/day]、CO<sub>2</sub>排出係数0.43kg-CO<sub>2</sub>/kWh、既存光源9台/LED9台の場合

# 炭素繊維の未来②

一般社団法人 近畿化学協会  
化学技術アドバイザー 喜多 雅己

## 5. 炭素繊維の需要動向

PAN系炭素繊維は1971年に東レが製造販売を開始し、1972年にはアユ竿用に、1973年にはゴルフシャフトに採用されるなど、スポーツ・レジャー用途が最初に立ち上がった。次いで1976年に航空機二次構造材料として初めて航空分野での採用が始まり、1980年代後半からは1次構造材料としての採用も決まるなど、航空宇宙用途での市場が拡大し始めた。その主な理由は軽量化による燃費改善効果が挙げられる。しかし1990年代後半には航空機不況の影響もあり新たな動きがなく、他の各種産業用途への展開が図られた。図5にこのような動向を示す。

2014年11月には、東レがボーイング社から1兆円規模のCFRPを受注したとの新聞発表があるなど、2000年以降は航空機用途が拡大し、同時に産業用途である風力発電用ブレードへの採用、自動車用途への展開も本格化し、市場は飛躍的に拡大し始めている。

比重 (g/cc)

- テナックス 1.55
- ▲ スチール 7.8
- ✖ GFRP 2.0
- 高張力鋼 7.8
- ステンレス 7.8
- アルミ 2.7
- チタン合金 4.5

	導入期 (1971-1983)	成長期 (1984-1993)	拡大期 (1994-2003)	本格拡大期 (2004-2011)	飛躍的拡大期 (2012~)
千トン/年	ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始	ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始	ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始	ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始	ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始 ポイティング社から「ポイティング」の製造販売開始
用途	限定分野 釣竿 航空機二次構造材	用途拡大 テニスラケット ゴルフシャフト 航空機一次構造材	産業用途本格化 圧力容器 産業機械、船舶 土木建築、補修補強	航空用途急拡大・自動車本格化 航空大型プログラム 風力発電 自動車用部材、河津油田	用途急拡大 風力発電 自動車用部材 圧力容器 土木・建築補強 石油掘削 高圧ケーブル 設備材・機械部品 コンパウンド その他
備考	高品質	品種拡大 形成加工技術の進歩	コストダウン 大型構造材	加工法多様化 リサイクル対応	

図5 CFRPの市場開拓の変遷

しかし、その結果として中国、韓国、トルコ、インド、ロシアあるいは中東諸国からの参入もあり、今後は世界的に競争の激化が予想される。

UCHIDA HP

<http://www.uchida-k.co.jp/reference-cfrp/markettransition>

図6には、産業用途、スポーツ・レジャー、航空宇宙分野別のPAN系炭素繊維の需要予測を示しているが、圧倒的に産業用途が多い。これは産業用途に分類されるアイテムが、風力発電、自動車、圧力容器、土木建築、石油掘削、高圧ケーブル、機械部品など非常に広範囲な分野に及んでいるからであろう。その産業用途の内訳を図7に示すが、今後大きく伸びると予想されている用途として風力発電と自動車用途があげられる。

風力発電の発電効率は風車のブレードの大きさと密接に関係している。従って今後ヨーロッパだけでなく世界中で大規模洋上風力発電が数多く計画されているため、炭素繊維を大量に使用するこの用途は更に拡大するであろう。

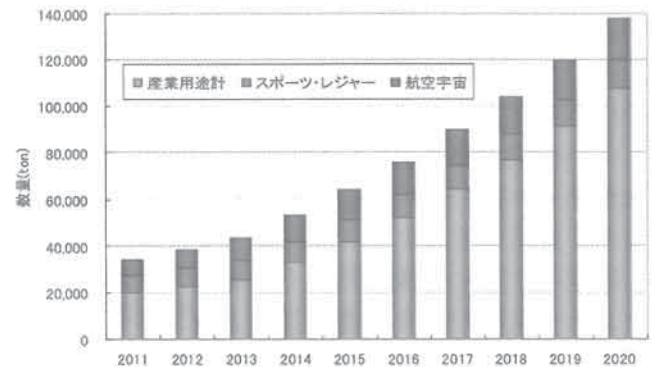


図6 PAN系炭素繊維の需要予測

また、自動車用各部品への本格的な採用は既に始まっているが、今後は特にヨーロッパでの二酸化炭素排出量規制（2015年までに全ての新車は走行距離1kmあたり二酸化炭素の平均排出量を120g以下とする）への対応が必要となる。そこで各自動車メーカーは高効率エンジン、電気自動車、ハイブリッド車、燃料電池車などに加え、車体を軽量化し燃費を改善するためCFRP製車体骨格各部品を本格的に採用し始めており、今後の量的拡大が最も期待されている。

炭素繊維協会

[http://www.carbonfiber.gr.jp/pdf/26th\\_seminar\\_PAN.pdf](http://www.carbonfiber.gr.jp/pdf/26th_seminar_PAN.pdf)



図7 産業用途における用途別のPAN系炭素繊維の需要予測



## 6. 炭素繊維、CFRPの今後の課題

近年世界的に注目を集める材料になってきた炭素繊維およびそれを使ったCFRPは、現在日本のメーカーが圧倒的なシェアも持っている。しかし今後ともこの地位を維持するには、更に継続的な技術開発が必要となる。また、近年この市場へ新興国メーカーからの参入が相次いでおり、この状況への対応も急務であろう。そのため日本の各メーカーは以下の様な課題に取り組む必要がある。

### ①更なる炭素繊維の高性能化

1971年初めてPAN系炭素繊維が上市された時、その引張強度は4000MPa弱であったが、結晶技術の制御による黒鉛結晶配向度の向上、繊維表面の欠陥低減などの技術開発の結果6000MPa程度まで改良された。しかし日本の各メーカーの技術的優位性を維持するためには、更なる技術改良によって8000MPa以上の性能を持つ炭素繊維を開発する必要がある。

### ②コスト・エネルギー低減

CFRPの欠点は高コストおよび製造時の使用エネルギーの高さがあげられる。新興国の炭素繊維メーカーは人件費、建設費、ユーティリティなどの面で有利なため、今後日本は設備稼働率、収率の高さおよび省エネなどの技術を含めた総合的なコスト競争力を向上させる必要がある。

### ③ハイサイクル成形技術の開発

現在のCFRP加工技術は航空機用やスポーツ用品用に開発されたため、製品1個当たりの成形に数十分～数時間必要で、自動車分野で要求

されている分レベルでのハイサイクル成形には適用できない。従って材料・加工メーカーと自動車メーカーが一体となった技術開発が必要となる。欧米でもこのような共同開発が行われているが、日本でも経済産業省の支援のもとで名古屋大学が中心となり複数の分野のメーカーが参画して技術開発が進んでいるが、今後はこの成果が期待される。


### ④リサイクル

今後需要が大きく拡大と思われる自動車分野からは、車体へのCFRP部品を採用するためにはリサイクル率90%以上、リサイクル時の環境・エネルギー負荷低減などが要請されている。更に航空業界でもボーイング社やエアバス社はCFRPのリサイクル研究を開始している。今後は成形工程での工程屑や使用済みCFRP廃材を有効利用するための仕組み（回収方法、用途開発などを含む）の確立が必要となる。

### ⑤サプライチェーン

現在炭素繊維、母材樹脂などの原材料は大手メーカーが供給しているが、中間素材である炭素繊維のシート化、CFRPへの成形加工は主に中小メーカーが担っている。従って今後日本が世界中で量産型の各種産業用途部品用にCFRPを展開するには、最適なサプライチェーンを整備する必要がある。つまり、大手原材料メーカーと技術力のある中小メーカーとの間での統合的な物流システムを構築することが必須となる。

### 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いらぬ


**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**  
〒578-0811 本社/大阪府東大阪市中新開 2-11-17  
TEL: 072-968-2211 FAX: 072-968-3900

# ストレス(メンタルヘルス)と事故・不安全行動の関係(9) 主人公化と家庭の外化の関係:セルフケア機能の喪失

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

主人公化の“ころ”は、家庭内の雑事類を総じて外部委託へと変えていった。近世におけるわが国の労働時間の歴史からみると、江戸時代の労働は16時間労働で、老いも若きも皆一致協力して働き、年齢制限は存在しなかった。次の明治時代、官営工場時代には、江戸時代と同様の16時間労働であり、江戸時代と同様に週末の土・日曜日の休みはなく、盆・暮れ主体であった。そして労働現場では、「女工哀史」や「ああ野麦峠」を生む結果となった。その後ようやくして大正5年、「工場法」が施行され、14時間労働、就労の年齢制限が12歳からとなった。さらに、戦後昭和22年に労働基準法が制定され、8時間労働、15歳からの就労となった。つまり、現在、わが国の労働史上、最短の労働時間となっているが、家庭内の諸々は、外食、保育、ハウスクリーニング、葬儀ばかりで、ひたすら外部へ持ち出す傾向が進んでいる。

## 1. 家庭の機能と外化状態

家庭には本来8つの機能が存在していた。それらは、①経済機能、②身分(役割)機能、③教育機能、④宗教機能、⑤摂食機能、⑥慰安機能、⑦保護機能、⑧愛情機能などであった。しかし今日、それらの多くが姿を消してきている。大学の講義時に「君の家はどんな家庭?」と尋ねると、今の大学生諸君からは、「はい先生、自分の家はクソして寝る所です」と答えが返ってくる。つまり家にあった8つの機能のうち、第7番目の保護機能のみを意味しながら「はい先生、自分の家はクソして寝るところです」と象徴的に答えるのだ。これは、雨露をしのいで身を守る保護機能や風呂・トイレほかなどの衛生的機能をまとめて保護機能と称しているだけである。そして、8番目の愛情機能は今や完璧ではない。昨年の結婚4組のうち、一組は再婚者で占められている。主人公と主人公同士では、互いに主人公になりたくて…、それでは結婚は成立しなくなる。結婚という場は時に譲ることが必要な場である。愛し合って結ばれていった愛情はリセットされることになる。愛の結晶は子どもなのだが、「泣く子と地頭に勝てない」が、それに勝とうとする。その結果、その子どもはネグレクトされ、虐待され、はては虐待死を受ける。2015年10月発表の児童虐待件数は、昨年の20%増加し8万8931件にまでのぼった。このうちの約70人の児童は殺された。

## 2. 愛情機能の外化

結婚、ネグレクト、虐待、子殺し、離婚等は上記の通りだが、飯島愛の2008年クリスマス夜の孤独死や、大原麗子の孤独死1週間してからが発見などに象徴されているが、年

間の孤独死数は今や年間自殺者数に匹敵する数に登っている。同時に、孤独死した人の遺骨の引き取り手が現れないまま遺骨は漂流している。主人公化すればするほど独居者数が増え、単身者が増える。2015年6月に内閣府発表があった「結婚・家族形成に関する意識調査」では、若者たちの37%は「恋人いない」と言い、この調査結果は少子化社会対策白書に盛り込まれている。そして、生涯未婚率は上昇を続けている。朝日新聞は、2012年に「孤族の国」という本を出し、日本の家は今や“家族”ではなくて“孤族”であると言い切った。戦後の家庭における核家族化は、いまやその核が核分裂を起こしているのだ。

政府は出生率の低下を憂い、結婚しやすくして、出産しやすい環境づくりを考えているようだが、実は、この行動の裏にある“主人公化”心理については何も言及していない。主人公化と結婚、主人公化と出産という視点で考え、諸対策を打ち出す必要が今あるのだ。

## 3. 摂食機能の外化

戦後の食料事情は悲惨なものであった。育ち盛りの小学生たちは、お昼の御飯が無くて、昼休みには持参した空っぽの弁当箱へ向かって食べる真似をしていた。このカラ弁当箱対策として、小学校校庭の片隅にバラック小屋が建てられ、PTAの母親たちが輪番で粗末な給食提供を始めた。この給食への補助は、国際機関ユニセフも助けてくれた。そして10余年の支援の後、1964年ユニセフは「日本の子ども達は、家から弁当箱を詰めることができない人はほとんど居なくなった」ので支援を中止すると告げた。この時点で10余年間の給食を打ち止めにして、ふたたび母親のお手づくりの弁当を小学校へ持参したかと問えば、それはしなかった。今では、小学校のみならず中学校においても給食を取り入れはじめる状況になりつつある。1996年、大阪府堺市立某小学校において、給食が原因による食中毒で児童3人が亡くなり、大きな社会問題となった。その原因は、O157だったので、当該小学校は、その後、給食を再開した。児童を犬が噛んで殺した場合、たとえそれが飼い犬であったとしても、その原因である犬を殺すのが一般的ルールである。しかし、児童を殺した給食は当該小学校において存続した。この背景に、われわれの食の外化傾向への強い傾斜を読み取ることが出来る。

食の外化の進展にともなって、わが国における最大産業は、今や自動車や電機産業等ではなく、外食産業となった。これを追っているのがホカ弁に象徴される中食産業である。朝食も昼食も外食となり、いまや夕食の外食化も進展している。クッキングノウハウは今や家に無くなりつつあるのだ。

カレーライスを作っても、それはカレーのルーを買ってきて、ルー裏蓋の①②③の三行をやったに過ぎない。厚手の鍋で、粉からの美味しいカレーを作りが出来る主婦はそう多くはないのだ。カレーライスと言うからには、われわれの主食である御飯炊きはどうかであろうか。それは炊飯器にお任せである。「最初ばらばら、中ばっばっ、赤子泣いても蓋開けるな」で炊ける主婦は、ほとんど居ない。御飯炊きノウハウは、今では家の外の弱電メーカーが保有しているのである。

#### 4.癒やし機能の外化

##### 4.1.ペット飼育

ストレス解消機能の外化現象が進んできている。この現象の一部には、居場所が無くなりつつある若者たち現状も見えてくる。大学生では、メンタルダウンをして、学生相談室をたずね、保健室をたずね、心理・教育センターをたずね、自分を受け止めてくれる大学教員のショッピングが始まり、はては夜のコンビニ前にたむろする若者の姿へと重なる。

ペットが亡くなって後追い自殺が起きて久しい。2000年7月14日の朝日新聞記事には、公園で焼身自殺を遂げた65歳の独居女性の記事が大きく掲載された。この原因はペットの犬の死亡が原因であった。「家に帰って一番会いたいのは誰?」とたずねると、その答の多くはペットの名前があるのだ。

##### 4.2.ロボットペットや仮想の導入

結婚は、相互に相手をおもんばかる必要性が生じる。しかし、主人公化傾向が強くなればなるほど結婚へ踏み切れなくなる。しかし、単身世帯では語る相手もおらず、ストレス解消となる人間関係が欲しくなる。そこでいきおい擬似的な家族を導き入れることとなり、それがペット導入へつながった。だが、ペットを散歩へ連れて行き毎日餌をやる作業、それは飼育係であり餌係である。主人公とは言い難い状態となる可能性が大きい。主人公は散歩に行かなくてよいし、主人公が餌やりをしなくてよい状態、となれば、それはロボットペットへ置き換わることになる。主人公化が進めば進むほど、ペットはロボットペットへ置き換わるのだ。今後は、学習機能付きのロボットペットで、あなたに合ったペットとなるのであろうか。

SNSのような仮想社会や仮想集団において、かつての家族的集団を擬似的に見いだそうとする心理的動きも観察出来る。バーチャルはあくまでバーチャルであることは早く認識する必要がある。

#### 5.“主人公化”か“家庭の外化”どちらが先か

前回副題の「主人公化はいつごろ出現したのか」において、1960年以降に生まれた人たちから発現したと述べた。1960年生まれの人が生育して成人するまでの20年は、1960年から1980年となる。他方、家庭の外化現象の様々は、終戦の1945年を経過して民主化教育を受けながら、1955年に白黒テレビ・冷蔵庫・洗濯機が三種の神器の出現となった。1955年に東芝から電気炊飯器が世に出た。そしてインスタントラーメンが1958年、カップラーメンは1971年、ウォー

クマン発売は1979年であった。宅配便は1976年にヤマト運輸がスタートした。さらに1986年には、男女雇用機会均等法が施行された。

この主人公化と家庭の外化の年代的比較から、結局、ニワトリが先か卵が先かの話になると考えられる。家庭の外化が、主人公化心理への原因となっている側面と、主人公化心理が家庭の外化を一層すすめている側面の二つの側面が観察されるのである。

#### 6.セルフケア機能の喪失

働くと身体が疲れ、また同時にこころも疲れ、このこころの疲れをストレスと呼び、これらの心身両面の疲れは、非労働時間でリセットをさせてきた。しかしそれが十分にリセットされなくなってきたのだ。現在の労働において、主人公化心理に見合わないところが出てきて、この産業組織上の問題を解決する必要があるのは確かだが、まだ経営者の多くはそれが理解出来ていない。そして労働者は倒れる訳にはゆかない。労働場面での修正がきかない今、非労働における対応・対処を思料する必要がある。それは従来の非労働時間帯にいやしがあったという視点を直視することが大切になる。

人にとって素晴らしいもの、それは基本的に無料である。人間同士の協調性・一体感・思いやり・親切・勇気・ボランティア、皆無料なのである。そしてこれらの副産物に“いやし”を確実にしている。この無料の行為は、互いに寄り添うということ、互いに支えあるということなのだが、それを忘れはじめていたのである。

筆者は20余年間医学部の教員をしていた。医学部には研修機関として大学付属病院が付設されている。ここでは高次の医療が行われ、多くの難病の人々が最後の望みをかけて訪れる。しかしながら、現代医学においては、未だに抜け出る道筋が示せないでいるのが難病である。患者や患者の家族は、潰れそうになるくらい大きな難病ストレスを四六時中もつことになる。そのストレス対処の仕方にヒントが見えてくるのだ。難病の人たちは、自然発生的に「難病友の会」を結成する。そして次第に難病友の会はほとんど家族同然の集団へと変化する。そこにおいては、普通ならば他人には語らない本音を語る場となる。言うなれば、擬似的家族集団となっているのである。従来、われわれ家族は一緒で、具体的には、時と場所を共有しながら、同じ方向を向いて協働していた。この時にこそ、互いのこころが素直に伝わり、そこにおいてこそ癒やしを獲得していたのである。

##### (参考文献)

- 三戸秀樹2003 労働ストレスの回復を探る:家庭の外化から家族のいやしを守る方法.京都:文理閣.  
三戸秀樹2004 家庭の外化と少年非行.少年育成,49(12):4-5.  
三戸秀樹2005 ストレスの解消のカギは家庭にある.ばらんす,24(3):14-15.  
朝日新聞「孤族の国」取材班2012 孤族の国.東京:朝日新聞.

シリーズ『漢方』 第8回

# 薬膳の基本と活用法

薬日本堂 薬剤師 齋藤友香理  
www.nihondo.co.jp

私たちの身体は、自分が食べたもので出来ています。食の内容を見直すことは、自分の健康を見直すことに通じます。今回は、薬膳の基本と食での養生についてご紹介します。

## 【食養生】

食養生という言葉、はじめて聞く方もいらっしゃると思います。食養生とは、食物の性質や効能を活かし、食事を通して生命を養うことです。「食」という漢字を分解すると「人を良くする」と解せます。食は血肉を作り、エネルギーを補充するために欠かせないもので、食事の内容次第で心身の状態はよくも悪くもなるのです。体調によっては食事を抜くことも養生になります。

和食が世界文化遺産に登録されたことは記憶に新しいと思います。世界中で、和食はヘルシーで安心というイメージが定着しました。日本の伝統的な食卓というと、主食のご飯に汁物が添えられ、焼き魚や煮物、そして漬物がつくという図が想像できます。穀物と旬の野菜を中心に献立が組まれるのは、菌の並びから考えても理にかなっています。白菌がもっとも多いことからみても、噛みちぎるよりもすり潰して食べる穀類や野菜のような食材を多く食べるように出来ているのです。

元気の「氣」という漢字、旧字体では「氣」と書きます。中が「米」なのですね。薬膳でも穀類は元気を補う食材とされています。しっかりとご飯を食べること、これが健康の源かもしれません。

その土地でとれた旬の食材をまるごと食べるということも、食養生では大切なことです。食材はもともと生命です。動物や植物が育んだ生命をもっともよい形でいただくには、育った土地、元気いっぱい旬、生命を余すところなくいただくということがポイントになるでしょう。

食養生のポイント	
<input type="checkbox"/>	気候風土にあった土地の食材を食べる
<input type="checkbox"/>	季節にあった旬の食材を食べる
<input type="checkbox"/>	食材を余すところなく食べる
<input type="checkbox"/>	主食となる穀類、豆類、芋類を食べる
<input type="checkbox"/>	野菜は豊富に、魚や肉はほどほどに食べる
<input type="checkbox"/>	自然発酵食品を食べる <input type="checkbox"/> しっかりと噛んで食べる
<input type="checkbox"/>	水分は摂り過ぎないが、こまめに摂る
<input type="checkbox"/>	食事の量は7~8分目 <input type="checkbox"/> 食べ物に感謝し、食事を楽しむ

## 【薬食同源と薬膳】

しんのうほんぞうけい

漢方で重視される中国古典のひとつに『神農本草経』というものがあります。漢方薬の原料である生薬について書かれ

たもので、植物、動物、鉱物を合わせて365種類の生薬が掲載されています。神農は文化・文明の創造神である三皇のひとつとされています。伝説ではありますが、食べておいしく感じたものを食、おいしくないけれど身体が楽になるものを薬にしたと言われています。「薬」という漢字を分解すると「薬にする草」と解せます。食も薬も、もとをたただせば自然界にある同じ素材なのです。

先人たちは長い生活経験から、どの食材が安全で、どの食材に毒があるか、また、それぞれが身体にどのような影響を与えるか学んできました。食材の特徴を活かし、漢方の理論に基づいて体質や症状、体調、季節などを考慮して献立を組むことが薬膳の基本です。人が本来持っている自然治癒力や生命力を高めて、邪気を取り除くことを目的とし、健康維持・増進だけでなく、病気の予防や治療にも用いられます。

薬膳というと漢方の生薬が入っている高価で不思議な味の料理と思っている方も多いようです。けれど、薬膳はとても身近な食材で作ることができます。自宅の冷蔵庫にある、ごく普通の食材が薬膳の素材です。ただし、薬膳として献立をたてるにはいくつかポイントがあります。ひとつは、漢方理論で自分や家族の体調をみて、あった食材を選ぶこと。これは季節にあった食材を選ぶことにも通じます。もうひとつは、食材の四気と五味を理解すること。まずは食材の特徴と効能である四気と五味について学んでみましょう。

## 【四気】

「スイカを食べるとお腹が冷える」「唐辛子が入っていると温まる」など、食材によって身体に対する影響が違います。「寒」「涼」「温」「熱」という4つの性質を食材の四気といいます。「寒」と「涼」は身体を冷やす食材で漢方理論だと「陰」に属します。たとえばスイカやトマト、大根、アサリなどです。「温」と「熱」は身体を温める食材で「陽」に属します。たとえば生姜やネギ、羊肉、エビなどです。食材の中には、性質の偏りがなく、作用が比較的穏やかなものもあります。これを「平」と呼びます。たとえば大豆や玄米、椎茸、ホタテなどです。

(表1) 食材の四気

四気	特徴	食材例
寒涼	熱を冷まして身体を冷やす 鎮静作用がある のぼせや炎症、血圧が高い時に	トマト、ナス、キュウリ、 スイカ、バナナ、そば、 カニ、アサリ、昆布、塩
平	寒熱の特徴がはっきりしない 常食するものが多い	玄米、椎茸、キャベツ、 ジャガイモ、ブドウ、豚肉、 ホタテ
温熱	冷えを除いて身体を温める 興奮作用がある 貧血や冷え、倦怠感がある時に	ニラ、ネギ、シソ、桃、 松の実、シナモン、羊肉、 鮭、エビ、黒糖、酢

漢方では陰陽のバランスを重視します。体調や季節、土地の陰陽と食材の陰陽をうまく調整することが大切で、食材の5つの性質を上手に活用するのが薬膳の基本なのです。

一年でのバランスをみてみましょう。春夏が暖かい陽の季節なので、寒涼の食材を多めに摂ります。夏野菜は、暑さでバテ気味の身体をクールダウンしてくれます。逆に秋冬は寒い陰の季節なので、温熱の食材を多めに摂ります。根菜類をベースに作ったスープにネギや生姜をたっぷり加えると温まります。

土地でのバランスもおもしろいですね。たとえば北海道で有名なお肉といえばジンギスカンですから羊肉。これは身体を温めます。沖縄ではどうでしょうか。有名なのは豚肉。性質では平ですが、合わせて食べるのは寒のゴーヤ。これでバランスをとっています。

体調で考えることもできます。日本人が大好きなそばは涼なので身体を冷やします。冷え症の女性がそばを食べたいときはどうしましょう？ネギやミョウガをたっぷり刻んで加えたり、七味唐辛子を加えれば少し温性に傾けることができます。このように、トッピングや組み合わせるものを意識することで体調にあったものに変化させることが出来るのです。表2は体調の熱寒タイプを判別できる表です。今の自分は何を摂るとよいのか、チェックしてみましょう。

(表2) 体調の熱寒

熱証	寒証
寒涼の食材を用いるとよい	温熱の食材を用いるとよい
<input type="checkbox"/> テンションが高い <input type="checkbox"/> 冷たい水を飲みたがる <input type="checkbox"/> 顔色が赤い <input type="checkbox"/> 手足がほてる <input type="checkbox"/> 鼻水・痰が黄色く濃く粘る <input type="checkbox"/> 便秘傾向	<input type="checkbox"/> テンションが低い <input type="checkbox"/> 温かいものを好む <input type="checkbox"/> 顔色が青白い <input type="checkbox"/> 手足が冷える <input type="checkbox"/> 鼻水・痰は透明～白で薄く量が多い <input type="checkbox"/> 軟便傾向

**【五味】**

食材の五味は「酸」「苦」「甘」「辛」「鹹＝塩味」という5つの味のことで、五味にはそれぞれ心身に働きかける作用があります。(表3)これをうまく活用すると、食事での体調をコントロールすることが出来ます。どのような働きがあるのか学んでみましょう。

梅干しやお酢など酸っぱいものを食べた時、口がすばまりますね。これは酸味に収斂作用があるからです。収斂とは汗や尿などが漏れるのを防ぐ働きです。運動後にレモンのハチミ

ツ漬を食べるなど、皆さんも当たり前前に活用していると思います。

苦味には熱を冷まし解毒する働きがあります。緑茶には苦味があり、食後に飲むことで胃にたまっている食事の消化を促し、不要なものは排便できるようにしているのです。

疲れた時や緊張している時に甘いものを食べると元気が出ます。これは甘味の補益作用に該当します。主食である穀類や豆類、芋類は甘味があって元気を補ってくれるのです。

辛いものを食べた時には汗が噴き出てきます。これは辛味の発散作用です。大根やネギ、生姜などの辛味はカゼの予防ができますし、スパイスを使った料理は気分もすっきりします。

鹹味は塩味で、塩・味噌・醤油だけでなく、海藻類や魚介類が該当します。きゅうりの塩もみを思い浮かべるとわかりませんが、鹹味にはかたいものを軟らかくする働きがあります。お通じをよくしたり、イボなどのおどきの解消につながります。

(表3) 五味と働き

五味	作用	はたらき	食材例
酸味	収斂	汗や尿などが出過ぎるのを止める	梅、酢、レモン、トマト
苦味	清熱・解毒	身体の熱を冷まし、便を下して出す	ゴーヤ、緑茶、菊花、ドクダミ
甘味	補益・緩和	滋養強壮、痛みを止め緊張を緩める	ナツメ、玄米、ハチミツ、カボチャ
辛味	発散	つまっているものを流し、発汗する	ネギ、生姜、シソ、ニンニク、大根
鹹味	軟堅・潤下	堅いものをやわらかくして下す	海苔、昆布、ワカメ、クラゲ、カニ

五味は摂り過ぎると不調を起こす原因にもなります。酸味の摂り過ぎで汗がかかえず、便秘しやすくなります。苦味の摂り過ぎでは身体が冷えて、肌は乾燥しやすくなります。甘味の摂り過ぎでは身体が緩んで骨が弱くなり、むくみや肥満の原因になります。辛味の摂り過ぎはイライラを引き起こします。鹹味の摂り過ぎでは、むくみや動悸が出やすくなります。

何よりも大切なのは、四気と五味のバランスです。さまざまな味、色の食材を組み合わせ、おいしく食べましょう。日々の食事に気を配ることが健康につながっていくのです。

今回は、日本の国民病ともいえる花粉症についてご紹介します。

**防爆冷温機器の Daido**



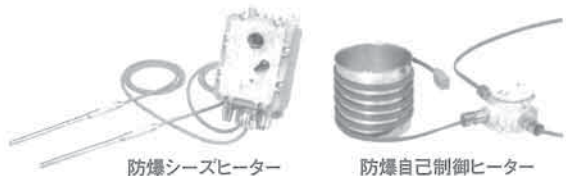
防爆スポットクーラー 防爆冷凍冷蔵庫 DGFシリーズ (150ℓ～)

◆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。



- 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。



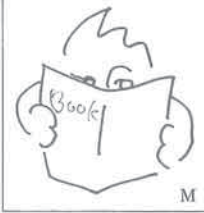
**株式会社 大同工業所**

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。

古い形の恋愛小説愛好家向き

EX LIBRIS  
読書の勧め②



### 『珈琲屋の人々』

池永 陽(双葉文庫)

\*\*\*\*\*

敏感に反応する語彙がある。  
コーヒーであり、珈琲である。

そして、そのことばが本のタイトルにあれば、すぐ手に取ってしまう。いささか単純な動機で読み始めたのだが、はまってしまった。

寂れてきた商店街にある珈琲屋。コーヒー店でも喫茶店でもない、珈琲屋という呼び名が作者のこだわりなのだろう。その店主は宗田行介。バブル期の地上げ屋のチンピラを止むを得ない事情で殺害し、7年の刑期を終えて、親父の跡を継いでいる。

この殺人を犯した行介に、さまざまな悩みを抱えた人々が吸い寄せられるように珈琲を飲みに来る。本著は7つの短編で構成されており、登場人物は、殺されたチンピラの妻朱美、クリーニング店の店主が浮気をしてそれに悩む妻元子、倒産寸前の和菓子屋を救おうと売春を考える娘省子、寝たきりの妻を介護しながら一人の女性に惚れる男英治、地上げ屋に乱暴されて自殺した恋人を慕う保彦、行介と同級生で洋品店経営者島木と愛人関係にある店員千果、殺されたチンピラの妻朱美を

愛する不動産屋小阪などである。

どの登場人物も、行介がサイフォンでたてる熱々のコーヒーを味わいつつ、悩み事を語っていく。自然と喋りたくさせる何かを行介はもっている。それぞれの悩み事はいろいろな余韻を残して決着していく。



この行介には恋人冬子がいたが、行介が服役中に親の勧めで見合い結婚。しかし、行介が出所するころに、離婚して同じ商店街にある実家の蕎麦屋で家業を手伝っていた。離婚の理由は、冬子自身の浮気であり、そのことを冬子は隠そうともしない。

未だに二人は愛し合っているが、行介は、人を危(あや)めた者は結婚など幸せを求めてはならないと自分自身を戒め、一方冬子はその眼差しに行介への思いを込めている。

男のこだわり、女の一途な思い、そんな感情がいろいろな場面で垣間見える本作は、ちょっと古い形の恋愛小説でもある。

1つだけ、この小説にけちをつけたい。美味しいコーヒーはサイフォン式ではなくドリップ式だと思っている。(愚痴庵)

## 言辞・言説

### 『挫創と挫傷』



挫傷と挫創という言葉がある。あやふやな考えで、傷全般をどちらかで使い分けているのだろうとは思っていたが、はっきりとした線引きは分からなかった。よく、メディアでは交通事故などの報道で被害にあった人は脳挫傷を起こしといった言葉を聞いたことがある。では、いったいどのようにしてこの言葉を使い分けているのだろうか。

早速辞書を引いてみた、そうすると明快な答えが見つかった。まず傷全般は創傷という言葉で表し、具体的にはどのような受傷形態なのかを表すときに挫傷、又は挫創を使うということである。つまり皮膚に損傷を負い組織に断裂ができた場合、簡単に言えば、日常で何気なく手指を切った場合は挫創を使い、傷などの表向きには現れず内部での損傷を受けた場合は挫傷を使うということである。(コトバンク参照)

このことから受傷の重きがある程度判断できるのではないだろうか。ただ単に転倒などで傷口が破れ血を流しているのと、外面的には分からないが内臓などの打撲による損傷は、その深刻さが違う。

年末年始、街は雑踏にあふれ、交通渋滞などで飲酒事故が後を絶たない。なにかの事故にでもあうと結果、上記の言葉を使うような創傷を負う。一年のはじめ、暮れから新年はやはり気のゆるみが出るのは致し方ないことだが、最低限の注意を払い、身の引き締めだけは怠らないようにしたい。

福が無い込まずに事故が向こうからやってくる時代である。

連載

「閑話休題(それはさておき)」・その45

## 風化する時間

エッセイスト 鴨谷 翔

昨年秋、久しく会わなかった従妹とばったり出くわした。故郷の秋祭りに、それこそ20年ぶりに帰り、そこで顔を合わせた。両方の母が姉妹なので、どこことなく似ているといわれ続けたが、双方70歳を超えてみると揃って爺婆。皺に埋もれた顔に似ているもいないもない。

ただ、むこうは曾孫を連れていたのがこちらと異なる。驚いた。確かその曾孫の母は、つい2、3年前までおかつば頭で高校に通っていたはずだ。何年前か前、メールで送ってきた年賀状の家族写真で、まだ稚なげな笑顔で写っていたのを覚えている。あの子が産んだ子か?と聞いたら破顔一笑して言った。「あれももう27じゃけん、子どものひとりやふたりはおるがね」。

ははあ、すると家族写真を見てからでもすでに12年は経っている。10年1日の如し、などと言うが、まさにそれだ。自分の老いのスピードに気づかず、世間や他人さまの時間経過だけが矢のように過ぎていく。そうしてみると、ここ15年あまりの間に、親戚やら友人の多くに家族数の変化やら、本人の死没も含めて激しい出入りがあることに気づく。自分自身が変わっていないと錯覚しているだけで、周辺環境は目まぐるしい速度で変遷を続けている。

昨年暮れに亡くなった“戦後閣市派”の象徴的文化人・野坂昭如氏は言っていたらしい。自分は変わっていないつもりでも、世間は絶えず変化している。その典型はたった1日で世界大戦が始まり、たった1日で日本は敗戦国に落ちぶれたことでも証明される。時間なんてものは、個人の思惑なんぞまるで関係なく、瞬時に無くなったり、間延びするほど長く居座ったりするものだ。それに気づかないまま、人間は死んでいくのさ。

そして「けれども」と、つづく。自分が死んだ後のことは、自分はいかに知らないまま、というのも腹が立つ。その当たり前が許せないのだ。オレと同時代の空気を吸いながら生きてきた者が、ある者は死に、ある者はもっと生き残る。生き残る以上はその時代という時間をもっと大事にすべきじゃないか……あれだけ自由奔放に、自分の信じることを忠実になぞってきたような才人でさえ、なお時間にこだわる。

そこには、無駄な時間を惜しむ人間の典型を見るような思いさえする。人間は生涯に有限の時間しか与えられていないが、ならばそれをいかに効率的に消費していくか。それこそ価値観は人それぞれだから、どのように使われようと勝手だが、何かひとつくらいは共通する「定則」みたいなものがあってもいいのではないか。

断っておくが、これは野坂氏が言っていることではない。筆者が貧弱な70数年の年齢を重ねてきて、結果としてそういう結論にたどり着いた。単なる思いつきではなくて、しばしばそうあるべきだ、と確信に近い心境でもある。それは一言でまとめると「時間の風化」に関することである。特に甚大災害に関する記憶や教訓を、次世代に引き継いだり、刷新しながら進化させる意義の基礎として、大災害発生「記念日」を定置させる。

そこを該当地域の安全対策発信地、あるいは悲劇の記録基地に定める。例えば、この1月17日で満21年目を迎えた阪神淡路大震災ならば、神戸で、淡路島で、芦屋で、西宮で、宝塚でそういうスポットを設定して、毎年その日になれば「117」鎮魂、防災のセレモニーを催す。

むろんこれは筆者の勝手な提案、一種の願望に近い。昨年の師走、メジャー報道機関は共通したニュースとして「震災21年、風化する大災害の記憶」を取り上げた。特に神戸市は最大の激甚被害を出しながら、被災者の高齢化、災害を知らないニューエイジや新流入市民の増加などが重なって、被災時50歳前後だったリーダー的立場の市民も今や70～80歳代。事実上の運営主体としては適応できなくなった、というのだ。

確かに時代という流れはそういう側面も併せもつ。同時に、生き残った者たちにとって、いつまでも悲劇の記憶を引きずる苦しみは一時も早く消したいのも事実だろう。だから、21年にわたる大震災の記憶を風化させてよいのか、となると話は別になる。むしろ、だからこそ毎年1度くらいは時間をストップし、経年のギアを逆回しする必要があるのではないか。神戸というまちは、それを毎年の定例行事とする責任があるのではないか。神戸市そのものに、震災記憶の時間的風化を阻止する義務があるのではないか。

そう言えば、野坂昭如氏は神戸市出身だったはず。不朽の名作「火垂るの墓」は、時空を超えて今もわれわれの心胆を揺すり続ける。時間を逃してはならない、その真意は今も立派に生きつづけているのだ。震災に限らず、人類の不幸記念日?は、風化させずに語り継ぐこと。けだし真理である。

安全への道170

# 航空分野の安全に学ぶ

公益財団法人大阪府危険物安全協会  
専任講師 三村和男

IATA（国際航空運送協会）の安全年報によると2014年の世界の航空事故は73件発生、2013年の81件に比べ減少し、全体的にも良好な傾向にある。死亡事故は12件発生し、事故による死者数は641人。死亡事故件数は、前年の16件から減少しているが、死者数は前年の210人から大きく増加し、過去5年間の平均死者数の517人をも超えている。これはマレーシア航空の事故が影響している。

また、ジェット機的全損事故率（100万飛行回数当たりの全損事故件数）は0.23と前年の0.41より大幅に減少している。過去5年（2010-2014）の全損事故率も減少傾向にある（図1参照）

なお、これら事故の種別発生率状況は、胴体着陸1脚の損傷が23%と最も高く、次いで滑走路逸脱が21%、飛行中の機体損傷が11%、飛行中の操縦不能が8%と続いている。（図2参照）パイロットにとって魔の11分（離陸3分、着陸8分）は事故が起きやすい。

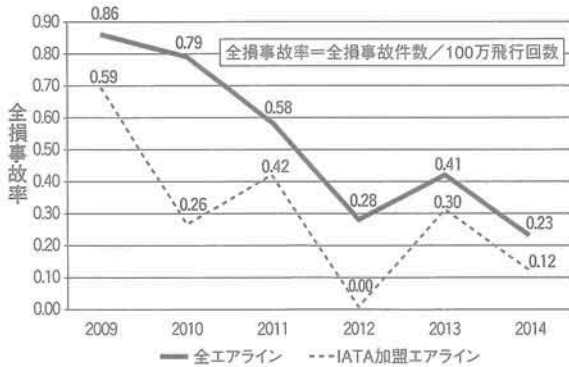


図1 ジェット機的全損事故率の推移 (2009-2014)

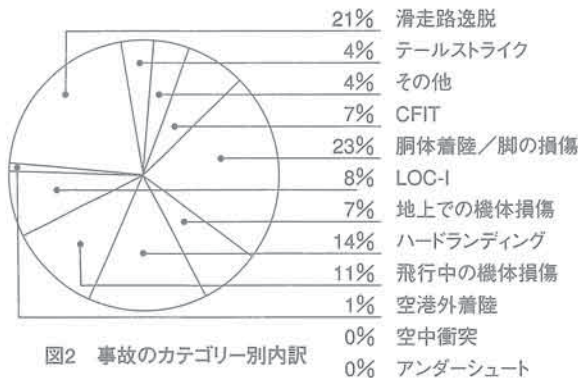


図2 事故の 카테고리別内訳

図1・図2はIATAの安全年報を参照

次いで、1983年、ICAO（国際民間航空機関）から発行された「事故防止マニュアル」を紹介しよう。このマニュアルは、1979年の事故調査部会における参加国からの要望によって作成されたものである。1984年、ANA（全日空）による翻訳版が発行されている。主要項目は、事故防止の役割と機能、リスク管理、ヒューマンファクター、経営者の姿勢、危険要因の発見方法などについての基本的な考え方が示されている。

今回は内容まで紹介する余裕はないが、経営者に関することの1~2について以下に示す。

・いかなる組織においても、安全と事故防止の責任は最終的には経営者にある。

・経営者は、従業員全員が安全への認識を深めるよう、この基本的な目的意識の育成に責任がある。これを実行するためには、経営者は適切な労働環境、訓練、監督および機器を提供しなければならない。

・事故防止活動はコスト的に有効であるばかりでなく、人々の行為を改善し、無駄を減らし、組織全体としての効率を増加させることが明らかにされている。

・経営者の姿勢と行動はスタッフに大きな影響を与える。例えば経営者が低いレベルのメンテナンスに甘んずると、その低いレベルが基準として定着してしまう。

設計者は、もし何か間違いが起きる可能性があるときは、それは必ず起きることを考慮して、乗員が誤操作をしないように機器の使用または取り扱う機会を最少にするように努めなければならない。

これらは、いまさら何をとの声が聞こえてきそうだが「深は新なり」で、深く掘り下げて考えるほど新たな発見があることを肝に銘じたい。

### 引用資料

(1) 全日空社内誌「安全飛行」2015秋号 (No. 283) 2015年10月

(2) ICAO「事故防止マニュアル」全日空翻訳初版1984年



フウキギク  
花言葉 快活