

消防試験研究センターだより vol.363

Voice...11

2017



top

新時代の消防防災——その知識と智慧

こだま

佐賀県立鳥栖工業高等学校『「夢 実現!」全人教育、就職・進学100%を実現する学校』

支部の広場

山梨県支部からお届け



表紙によせて

富士山五合目の紅葉／表紙上段

世界遺産の富士山周辺には、冬の雪景色の富士、春の桜と富士、秋の紅葉の富士など、四季折々の富士山を見ることができる景勝地があります。河口湖から富士スバルラインを車で30分ほど走ると、標高2,300mの5合目駐車場に着きます。そこから遊歩道を歩くとハイマツの樹林帯があり、目前に富士の雄姿が見えます。ハイマツの紅葉と新雪の富士の景観は素晴らしいです。

猿橋／表紙下段

深い渓谷を猿が弓のように連なって橋を作り渡っていた様子をヒントにしたとも言われる猿橋は、大月市桂川に架かる国指定の名勝です。猿橋は日本三大奇橋と呼ばれています。川からの高さが31mもある渓谷にあるため、橋脚がなく両側から瓦屋根のようなものを張り出させている作りです。安藤広重の絵にも描かれた風景で、特に秋の紅葉の時期には橋と渓谷の紅葉が素晴らしいです。

①西沢渓谷

山梨県は周囲を山に囲まれ、美しい渓谷や滝などが数多く点在しています。中でもこの西沢渓谷は、国内屈指の渓谷美を誇る景勝地です。「日本の滝百選」にも選ばれた名瀑・七ツ釜五段の滝を筆頭に、さまざまな滝が織りなす渓谷美は、まさに圧巻です。渓谷内は遊歩道が設けられ、春は新緑、秋には紅葉と渓谷ならではの四季の変化が楽しめます。

②桃の花畑

山梨は果樹王国と呼ばれ、モモ、ブドウ、スモモの生産量は日本一です。笛吹川対岸に広がる扇状地一帯が桃の花でピンク色に染まることから、この地域は「桃源郷」とも呼ばれています。4月上旬に桃の花が一斉に咲き誇るとともに、南アルプスを背景にピンク色の絨毯を敷き詰めたような景観が見られ、この時期には各地から観光客も多く訪れます。

③信玄公祭り

甲斐の国の戦国時代の武将「武田信玄」は、山梨の誇りで、「信玄公」と呼ばれています。このお祭りは有名な「川中島大合戦」に出陣する様子を再現し、武田24将の軍団が編成され、騎馬30頭あまり、武者約1,600人が参加します。よろい・かぶとで身を固め、「風林火山」の旗や馬標をなびかせ、やり、弓、鉄砲を持った武者たちが勇壮に出陣する様子は戦国ロマンを彷彿とさせます。

④ほうとう

ほうとうは山梨の郷土料理で、『うまいもんだよ、カボチャのほうとう』と言われ、県内では各家庭で昔から食べられてきています。山梨は大部分が山地であるため水田が少なく、米が貴重であったため小麦でつくられるほうとうが広まったと言われていました。また、ほうとうの歴史は古く、武田信玄の戦国時代に戦場での陣中食としていたと伝えられています。

002

top

新時代の消防防災——その知識と智慧

東京大学・東京理科大学名誉教授
日本大学大学院理工学研究科教授
菅原 進一

004

こだま

佐賀県立鳥栖工業高等学校
「夢 実現！」全人教育、就職・進学100%を実現する学校

006

支部の広場

山梨県支部からお届け

008

topic

酒から水へ(その2)

山下 茂
明治大学 公共政策大学院ガバナンス研究科 教授
元自治省(現・総務省)消防大学校長

合格体験記

012

研究最前線

コンピュータを使った火災を再現する技術
～火災原因調査での活用～

014

消防庁の通知・通達等

018

業務報告

8・9月の試験実施結果・免状作成状況

11

Voice...

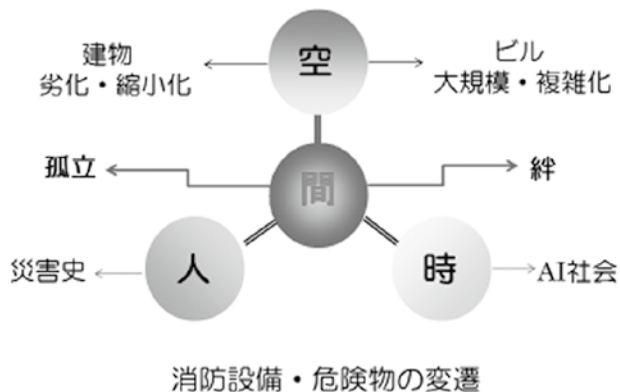
消防試験研究センターだより

2017 November vol.363

新時代の消防防災——その知識と智慧

1 時は今

諸事混迷を深める昨今では災害の状況も複雑多岐に亘っている。地球温暖化に起因する集中豪雨や台風の頻発による短時間かつ広域に及ぶ洪水・湛水・土砂崩れ・土石流、低炭素化社会の推進を目指す省エネルギー対策における建物外装の断熱性向上に際しての防火対策の不備による急速炎上火災が発生している。また、強風下における老朽建物密集市街地大規模火災や強い地震動・津波による人命財産の甚大な損壊、高齢社会の進行に伴うケア施設や住宅の死者発生火災や救急需要件数の増大など消防防災に関わる諸課題は増える一方である。このような状況下で適切な対策を立てるのは中々困難であるが、考え方の視点を時間・空間・人間の3軸(図-1)として、諸対策を想起することは意義があろう。時間軸では災害の変遷を紐解き多くの教訓を学び将来に生かす、空間軸では生活域の大規模複雑化とその劣化縮小が同時進行している現況から災害の経緯を注視する、人間軸では災害情報の伝達及び被害の低減に有効なコミュニケーションの様態を調べる、これらの考察を通して新たな消防防災対策を練り上げて行く。この3軸思考の試みは、時代の大きな変わり目である今が最適で、消防設備や危険物に関する知識を智慧で生かす資格者の新たな挑戦の場が開けている。



■図-1 消防防災と「間」



菅原 進一 すがはら しんいち
東京大学・東京理科大学名誉教授
日本大学大学院理工学研究科教授

2 挟間の時代

2.1 地球温暖化と大規模火災

ここで挟間とは時代の変わり目を指している。それを感じさせる火災が多発するようになった。林野庁の統計によると日本の林野火災は、年間1.5件で焼損面積は10km²(1,000ha)、損害額は約6億円である。悲しい教訓を残した呉市山林火災(1971年4月27日午前11時頃発生)では、約24時間で鎮圧され民家への延焼は免れたが、火災警報発令下で風速5~14m/secの中、340ha(3.4km²)が焼失し消防士18名が殉職した。また、史上最大となった米国カリフォルニア北部のナパヤソノマ郡の山火事(2017年10月8日夜半発生)は、僅か12時間で80km²(東京23区619km²の13%)に拡大し、最終的には約900km²に及ぶと言われ、死者は約40名・行方不明者は数百人に達し、消火活動費は2千億円を超えると報道されている。同じ頃、同州南部サンジェゴ付近でも大規模山火事が発生し、出火原因の大部分は人為的なもので農機具の火花やたき火などが約95%を占めているという(Cal-fire誌)。火災拡大の主な原因はフェーン現象による高温・低湿(約10%までも低下する)の強風で、北部では悪魔の風(Devil=Diablo wind)、南部ではサンタナ風(Santana wind)と呼ばれている。なお、日本の場合は、南北に細長く気候区分も亜寒帯から亜熱帯に亘るが周囲を黒潮が流れ概して温暖で湿潤であるがフェーン現象が起き易い気候・地形である。糸魚川大規模火災時の湿度は上越市の記録を参考にすると40%程度であったと考えられる。地球環境の温暖化が海洋の海水温上昇を引起し、台風・集中豪雨・強風の多発に繋がっていると考えられ、最近の北海道



の温暖化やフェーン現象の発生の常態化は温暖化によると指摘されている。

2.2 消防防災技術のインテグレーション

消防防災対策は科学技術や情報化社会の進展と共に変化している。消火設備について記すと、自走式駐車場では泡消火設備、機械式駐車場では不活性ガス消火設備が使われているが、泡消火薬剤は有機フッ素化合物であるPerfluorooctane Sulfonate (PFOS; パーフルオロオクタンスルホン酸)を含み残留性有機汚染物質に関するストックホルム (POPS) 条約のチェック対象となり、2009年5月に開催された第4回締約国会議で付属書Bに追加掲載され規制されることになった。不活性ガス消火設備ではCo₂,N₂,N₂-Ar-Co₂,N₂-Arの4種類の無毒ガスが使われているが、酸欠効果で消火するためガスの放出管理を厳重にする必要がある。M地所を中心に開発された駐車場火災に適用されるNFシステム (Not Use Fire Foam System) の例では、車両1台は盛期火災時に2~4MW程度の発熱速度を有し屋根があるケースも多いため消火困難性が検討されシステムの有効性が確認され、水のみを使用するため環境・健康衛生に良くコストパフォーマンスも優れているという。総合的な技術的検討の結果、水に始まり水に帰着する新たな消火手法が提示された訳である。一方、安全第一のスローガンを無視し、コスト優先主義で製品の製造・流通・販売がなされ不良品の拡散による故障、火災や爆発事故の発生などが多発している。製品の製造工程におけるグローバル化がサイレントチェンジ (密かに原料や部品をすり替える) 問題を引き起こし製品の発火事故等が頻発しているのもその例である。もし危険物や安全を支える設備等がこのような状況下で世に出れば由々しいことである。

2.3 消防戦略を変革するICT,IoT

複雑多岐に亘る都市災害を低減するために情報通信技術の果たす役割は益々大きくなっている。20世紀末ころからPCやインターネットが普及するようになり情報技術としてのIT (Information Technology) がビジネスで不可欠な存在となり、それを活用する情報伝達技術としてのICT (Information and Communication Technology) の向上が重要な位置づけを持つようになり、ITはICTに包含され用語としてはICTが主に使われるようになった。更に最近ではIoT (Internet of Things) が注視されている。モノのインターネットと称され、あらゆるモノをインターネットで繋ぐ技術・システムを意味しネット通販や個別健康管理などが話題となっているが、消防防災の戦略・

戦術を構築するためにも不可欠なツールであろう。予防は火災を発生させないため組織・設備・人員等の在り方を計画立案すること、警戒は既設の組織等の資源を活用して火災の発生・拡大を防ぎ見守ることであり、傷病者の搬送を含む救急救助活動も消防の重要な役割である。これらを迅速・的確・適切に実践するためにはICTやIoTの技術を導入し連結させることが肝要であり、中でも目的に応じた通信網を整備することは喫緊の課題で絆構築の基幹である。

3 消防防災対策の3軸思考

本稿の頭初で考え方の視点を時間軸・空間軸・人間軸の3軸に置きたいと述べた。これらは建物造りの3要件として教わる言葉である。大分前になるが、各言葉が「間」という字で結ばれていることに気付いて図-1を描き、「間」が要 (かなめ) となって各要件を繋いでいることを示した。東日本大震災以降よく使われる絆・つながり・コミュニケーションなどの言葉も間の概念に通じている。糸魚川大規模火災では常日頃から消防団員と高齢者との絆が親しく保たれていたため一人の死者も出さなかった。阪神・淡路大震災時における北淡町小久保正雄町長 (当時) の「地震直後の数時間は自助努力が全てで、住民・消防団員・自治会員相互の日頃からの血の通ったコミュニケーションの力がものをいう。」という体験談は心に沁みる。消防防災に関しても組織・設備・人員などの要件のつながりをネットワーク化することによって活動が更に力強くなると考えられる。組織はピラミッド型であり上意下達で動くが、同一階層の各業務の横の連携が密で下意上達も気兼ねなく行えることが望ましい。火災の拡大に応じて夫々の役割を果たす消防用設備等に関しても同様で、火災初期・展炎期・プレフラッシュオーバー期・火盛り期・減衰期における煙・ガス・火災の拡大抑制を最大にする機器の性能及び防災要員の設備操作や管理能力をフィットさせる設備ICTシステム及び本格消火導入期における設備機器の作動シーケンス確認ICTシステムを構築しておく必要もあろう。危険物取扱者や消防設備士は、安全確保に関する物と人の関係を厳格に理解した存在であり、AI (Artificial Intelligence; 人工知能) が進展するとされる将来社会の安全をリードする中核となることが期待されている。



佐賀県立鳥栖工業高等学校

「夢 実現!」全人教育、 就職・進学 100%を実現する学校

森 祐二 (もり ゆうじ)
佐賀県立鳥栖工業高等学校
機械科 教諭

1. 本校紹介

1939年(昭和14年)「佐賀県立鳥栖工業学校」(実業学校)として創立されました。1948年(昭和23年)の学制改革により新制高等学校となり、1952年(昭和27年)には定時制課程が設置され、以来現在にいたっています。

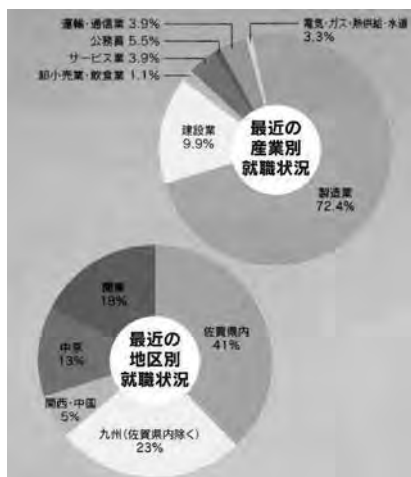
現在、全日制には機械科・電気科・電子機械科・土木科・建築科の5学科と定時制には普通科・機械科・電気科の3学科の2課程体制となっています。今年、2017年(平成29年)には創立78周年を迎えました。

広い視野と豊かな創造力を持ち、自ら学ぶ意欲と自らを律する力をそなえ、個性豊かで人間愛に満ちた、社会に貢献できる工業技術人の育成を図っています。

2. 進路状況

本校の進路状況はおおよそ就職が8割、進学が2割の構成となっています。就職については、自分の希望、適性に応じた就職先を選択し、卒業生は日本のものづくり産業を支える人材として各地で活躍しています。

職種は、直接現場での生産活動に従事するものと、保全や開発・現場監督等の技術職として従事するものと大別できます。就職場所は、自宅通勤可能な範囲内の地元をは



じめ、中京・関東にも就職しています。

進学についてはほとんどが推薦入学で、国立大学にも私立大学にも推薦入学制度があり、大学への道も開かれています。また、各種専門学校への進学も可能で、100%の進路保証を実現しています。

3. 各科の紹介

機械科は、「ものづくり」を中心として、機械技術に関する基礎を学び、また、技能士を取得することで、創造力や応用力を発揮できる技術者を目指しています。

電気科は、基礎理論をはじめ、電気工事・各種電気機器の取り扱い・各種電力機器の制御・コンピュータなどを学び、電気技術者として社会に対応できる人材の育成を目指しています。

電子機械科は、機械・電気・情報の基礎を学び、メカトロニクス技術に必要な制御技術を中心とした学習をシーケンサやCAD/CAMシステムといった豊富な実習装置により学び、産業界の技術革新に対応できる技術者を目指しています。

土木科は、国民の生命・財産を守り安全で快適な社会基盤を作り上げる仕事をするため、道路・河川・鉄道など幅広い技術者の育成に取り組んでいます。

建築科は、CADによる



設計製図や現場見学・企業から講師を招いての学習をとおして美的創造力を磨き、合理的な建物づくりができる建築技術者の育成を目指しています。



4. 資格・検定試験への取り組み

資格検定の取得や各種コンテストに参加することで、学習への興味・関心を持たせ、将来にわたって自己啓発ができる人間を育てるため、各科それぞれが科に応じた資格取得の奨励に取り組んでいます。また、本校は部



活動も盛んで、駅伝部やレスリング部、体操部など全国で活躍する選手を多く輩出しています。1年生は全全部活動に加入することを奨励し、各種活動の活性化にも努めています。そのため、放課後は部活動を優先し、資格取得に対する取り組みは朝の課外授業で取り組んでいます。

合格率を上げるために、部活動の顧問との連携を密にし、職員全員で取り組めるよう努力しています。

本校においては近年特に、技能士を取得する生徒が増え、ジュニアマイスターシルバーやゴールドの取得者も増加しつつあります。

近年のジュニアマイスター取得状況	機械科	電気科	電子機械科	土木科	建築科	合計
平成24	ゴールド	8	3			11
	シルバー	18	2	1		21
平成25	ゴールド	9	1			10
	シルバー	15	4			19
平成26	ゴールド	6	2		1	10
	シルバー	21	6		2	29
平成27	ゴールド	8	1		1	11
	シルバー	14	3		1	20
平成28	ゴールド	7			2	9
	シルバー	27	1	4	2	36

5. 危険物取扱者試験資格取得への取り組み

危険物取扱者試験については、年間2回（5月と11月）に本校にて実施されています。例年11月の試験に向けて約1か月間、課外授業や模擬試験を行い試験に臨んでいます。

危険物の試験は各科共通で受験が可能のため、課外授業の担当者は各科独自で決めて、各科の状況に応じた学習指導が行われています。また、受験の種類に関しても丙種、乙種とそれぞれの科に応じた受験種目を選んでいます。

機械科に関しては11月に1年生は丙種、2年生は乙種4類を主に受験するよう指導しています。また、5月は高校総体の練習やその他の資格と重なることが多いことから各自、自主学習による受験を行っています。

最近の傾向としては、乙種4類の合格率があまり良くないことから、課外授業の取り組み方法や受験の見直しを考えるべきという意見も出ています。

近年の受験状況	丙	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6
平成24	受験者	18	15	27	22	273	12
	合格者	12	13	17	15	50	9
	合格率	66.7	86.7	63.0	68.2	18.3	75.0
平成25	受験者	95	8	2	2	29	5
	合格者	77	5	1	1	7	3
	合格率	81.1	62.5	50.0	50.0	24.1	80.0
平成26	受験者	123	16	2	4	223	8
	合格者	90	14	1	4	52	7
	合格率	71.4	87.5	50.0	100.0	23.3	87.5
平成27	受験者	65	15	5	8	275	1
	合格者	25	13	4	4	87	0
	合格率	38.5	86.7	80.0	50.0	31.6	0.0
平成28	受験者	114	27	11	10	148	6
	合格者	81	18	9	5	48	4
	合格率	71.1	66.7	81.8	50.0	32.4	66.7

6. おわりに

機械科の職員としてこの原稿に臨みました。機械科では鑄造工場や重油炉、機械工場においては切削油や灯油など身近に危険物を取り扱う機会が他科に比べると多くあります。また、生徒たちの進路も製造業や自動車産業といったガソリン、軽油、重油を扱う企業が多くあります。このような観点から、危険物取扱者の免状取得は危険物から身を守るために必要な知識を得る良い機会と考えます。しかし、乙種4類の合格率が近年伸び悩んでいることから、受験に対する意欲が失われつつあることも事実です。乙種4類に合格した生徒は他の類にも挑戦する者が多く、卒業までに全類取得する生徒も出ています。何とか難関である乙種4類に早く合格させる取り組みが本校では必要と考えています。

はじめに

山梨県は、日本列島のほぼ中央に位置し、東京都、神奈川県、静岡県、長野県、埼玉県に囲まれた海のない内陸県です。総面積は4,465km²で、日本の総面積の100分の1です。中心部の甲府盆地を除いて平地部は極めて少なく、総面積の86%が山地となっており、周囲を急峻な山々に囲まれています。北東部に秩父山塊、西部に3,000m級の山々からなる赤石山脈（南アルプス）、南部には世界遺産の富士山、そして北部には八ヶ岳、茅ヶ岳が広い裾野をひいています。これらの山地は、山岳、森林、湖沼、渓谷などの優れた景観に富み、富士箱根伊豆国立公園など、自然公園に指定されています。

県の人口は、835,165人（H27.10.1現在）で、山間部では過疎化が進み、年々人口が減少しています。

山梨県の産業は戦前から戦後は農業が主要な産業でしたが、高度成長期以降、東京圏に近いことから中央高速道路の開通後、企業誘致によりエレクトロニクスを中心とした企業立地が促進され、製造業が多くを占めています。本県の果樹は農業生産の額の5割以上を占め、ブドウ、モモ、スモモは全国一の生産量を誇っています。他にも山梨県の日本一は貴金属で、指輪やネックレスなど研磨宝飾製品の出荷額が日本一。富士山や南アルプスなどから良質の伏流水から製造されるミネラルウォーターの生産量も日本一となっています。

本県の見どころは世界遺産の富士山をはじめ、南アルプスや八ヶ岳などの自然景観や、さまざまな美しい渓谷も多く、移り変わる四季や良質の水を有する「水と緑の宝庫」です。さらに、戦国の名将武田信玄公ゆかりの史跡や文化財など特色あふれる地域資源に恵まれています。

支部の状況

当支部は、平成20年に現在の一戸建て事務所に移転しました。甲府駅及び県庁から2kmと少し離れていますが、駐車場があり車で来るのには便利な場所となっています。

当事務所は2階建ての一般住宅であった建物を隣の自動車学校が買い取って事務所として賃貸しており、比較的広く書類保管室や会議室もあって使いやすくなっています。元一戸建て住宅だったので、玄関があって靴を脱いで事務所に入るため、来客者が少し戸惑ってしまうこともありますが、一方でアットホーム的な雰囲気で親しみやすいところもあります。

職員は支部長と2名の女性職員の3人体制となっています。少ない人数ですので、特に事務分掌にこだわらないで、職員全員で状況に応じた対応ができるよう心がけております。特に、窓口の来客者や電話での対応については、常に親切丁寧な対応を心がけております。



山梨県支部事務所

試験業務の概要

1 試験監督員

危険物取扱者試験および消防設備士試験の試験監督員は、全て県下10消防本部の現役消防職員にお願いしています。年間数回開催する監督員会議や連絡会議を通して連携が図られており、受験案内や願書配布、免状の書き換えの指導なども非常に協力的に行っていただいております。

2 試験業務の概要

危険物取扱者試験を県内2地域（甲府市と都留市）で年3回、消防設備士試験を1地域（甲府市）で年2回実施しています。

危険物取扱者試験の受験申請者数は、本県においても年々減少傾向にあり、特に高校生の受験申請者数の減少が大きくなっています。昨年度の受験申請者数は全体で2,500人を初めて下回りました。

特定試験の受験申請者数は、28年度に高校6校で370名でした。受験者の増加対策としては、一般受験者への広報をより一層行っていくことと、高等学校の生徒の受験者の減少を食い止めていく必要があります。そこで、県内の企業等を訪問し担当者への説明や、平成28年度からは高校の担当者会議を開催し、生徒の受験者減少の要因や今後の対策を検討しています。

一方で消防設備士試験の受験申請者数は平成21年度より試験実施回数を2回に増やしたため大幅に増加し、その後年々増加傾向にあります。

■表1 受験申請者の推移

年度		25年度	26年度	27年度	28年度
危険物取扱者	甲種	117	107	135	109
	乙種	2,268	2,204	2,053	1,936
	丙種	436	466	356	362
	計	2,821	2,777	2,544	2,407
消防設備士	甲種	178	191	192	210
	乙種	208	224	207	234
	計	386	415	399	444
合計		3,207	3,192	2,943	2,851

3 免状事業

免状業務の概要については、表2のとおりで、受験者数の減少に伴い、新規申請数も年々減少傾向にあります。

本県においても県から受託を受け、未了者に対して「お知らせはがき」を送付しています。平成28年度は1,066通を送付し、301名が書き換えを行い28.2%の減少率でした。

県危険物安全協会及び県消防設備協会と連携し、法定講習時に書き換え申請書の配布と指導を行っていただいています。また、各消防本部においても、指導をお願いしています。

■表2 新規交付、写真書換え等の推移

年度		25年度	26年度	27年度	28年度
危険物取扱者	新規交付	952	857	829	810
	写真書換え等	998	951	898	896
計		1,950	1,808	1,727	1,706
消防設備士	新規交付	115	52	93	83
	写真書換え等	125	82	110	69
計		240	134	203	152

○ おわりに

全国的に受験者数が減少していますが、本県においても少子化や工業系の高校の減少などにより高校生受験者の減少など厳しい状況が続いております。今後はより一層受験者数の増加に向けた対策と経費節減に努めていく必要があります。関係機関や高等学校の担当者等の連携を密にしていく必要があります。

また、今後より一層他の支部や本部との連携を深め、支部は本部へ現況等の情報を随時報告し、本部は現場を担っている支部の情報を把握、支部の意見・要望を十分聞くなど、支部と本部が一丸となって対応していくことが必要ではないかと思えます。

今後も、本部及び各支部の皆様のご指導、ご支援をよろしくお願いいたします。



酒から水へ (その2)

○「地縁」による組み合わせの実践スタート

さて、麦酒と追い水（チェイサー）との相性を地縁で判定するのが得策だと、まずは我が家で実践を開始した。隣町にある大手企業の醸造所が造った麦酒を近所のコンビニで購入し、追い水は我が家の水道栓から直に採取して、じっくり交互に味わいながら呑んでみた。

なかなか、いける。やっぱり地縁が第一や！と悦んだ。寓居のある多摩地区には、江戸時代に建設された玉川上水があって、華のお江戸に送水していたくらいだから、よい水を配る仕組みには長い伝統がある。水道水は多摩川が水源だ、…と思い込んでいた。

○水道水は「1地1水」でない？

だが寓居は、今日では、地元市ではなく東京都水道局の給水区域内にあり、大東京全体では総合的な管理運営をしているらしい。我が水道水の地縁を確認したところ、そもそもの浄水場の原水からして、多摩川だけでなく、荒川や利根川の水なども混ざっているという。つまり我が家では、水道栓からの水が持続的に「1地1水」とは限らない。

諸兄姉の地元の水道でも、水源が唯一でなく、複数の異なる水系から取水しているかもしれない。水災や異常渇水など危機管理を考えれば、それがお勧めだ。皆さんもご自宅で呑む水道水の水源を調べておかれたらよい。酒類に追い水をするときに必要になる情報を、身体壮健で心理的に余裕のある今のうちに確認しておくことだ。

○「地麦酒」の原料の水は？

一方の「地麦酒」だが、我が近隣の醸造所は以前から「天然水」を強調している。その産品も今時は銘柄名でTOKYOを強調しているのだから、すぐ近くの多摩川の水系から深井戸で地下水を採っていると推測するのが自然だ。追い水にする水道水が多摩川の水であれば、この酒&水の組み合わせならピッタリだと推測し、味覚・嗅覚の鈍い筆者は、その組み合わせを交互に呑む実践をし、地縁による相性を確信してマッチングに成功したと思いついた。

しかし呑むほどに酔うほどに、昔のおぼろげな「記憶」らしき「幻覚」(?)が舞い戻った。いつのことだったか、件の醸造所で造っている麦酒の原水を違う水系の天然水だと記していたことがあるような気がするのだ。思い違いかも。使う水の量が桁違いだから、他所から原水を送っていたのかもしれない。別の大手は、○○地

山下 茂 (やました しげる)

明治大学 公共政策大学院ガバナンス研究科 教授。
元自治省 (現・総務省) 消防大学校長

自治省 (現・総務省) で地域政策室長・文書課長など、地方で広島市財政局長・栃木県総務部長・和歌山県副知事などのち、自治省消防大学校長に就任。さらに自治体国際化協会 (CLAIR) パリ事務所長を経て、平成16年から現職。『体系比較地方自治』(平成22年・ぎょうせい) 『英国の地方自治』(平成27年・第一法規) 『フランスの選挙』(平成18年・第一法規) など、地方自治関係の著書・論文のほか、『脱ミシュラン』フランス地域巡り』(平成29年・第一法規) などペンネーム (やまさかのぼる) でのエッセイなども多数。

域向けに他の△△地域にある醸造所で造った麦酒をPRして、随分たくさん売上げたのだから、今の時代に地縁に拘る方が世間ズレしているのかもしれない。

○小規模醸造所の麦酒なら地縁に頼れるか？

大手の工業製品と東京の水道水だと、そういう懸念があるが、平成以降に誕生した地方の小規模な麦酒醸造所であれば、さすがに原料の水は地元の水道水と同じ水系の水だと期待してよいのではないかと？

いや待て待て…、地方で小規模でも、醸造所での酒造の原水は井戸水利用の可能性が高く、地元の水道水の水源とはだいぶ違うかもしれない。あれこれつめていくと、地麦酒でも、その地元の水道水と相性が良いなどと、単純に推測しない方がよさそうな気がしてくる。

○同じ「風土」というご縁を大切に

諸兄姉は、たぶん今のところ、筆者のように麦酒に追い水をする必要はないのだろうから、麦酒&水の相性探求に悩むことはない。新鮮なできたて飲・食料の「地産地消」で、大いに地麦酒と地元食をセットで楽しんでほしい。酒&水も、たとえ原水が違って、育った「風土」は同じだ。

フランスだと、葡萄酒は「テロワール」つまり地元の「風土」を背負った地酒として育てられる。AOC=統制原産地呼称=を大切にしている、それが各銘柄の付加価値を高めている。葡萄酒と乾酪 (仏語「フロマージュ」=英語「チーズ」) との相性は、まずは同じ産地であるもの同士がお勧めという認識枠組みが出来上がっている。全国各地に旅して歩く楽しみの一つが、そうした組み合わせを楽しむことにある。

もちろん我が国でも、地酒と郷土料理の組み合わせはお勧めだが、それぞれの「地元」性についての万人・万国共通の認識枠組みがなかったりして、それぞれ手前ミソでの捉え方になっているケースも多いように思う。

○欧州連合との貿易協定は好機

我が国でも、グルメの先進国たるフランスでのAOCと同じようなしっかりした地縁表示の仕組みがあったら、筆者のような味&香り音痴でも、酒類とつまみとの相性に悩むことがなくなる。同じ地域の産物を選んで、その組み合わせが相性がよいのだと納得すれば十分だからだ。おまけにAOCで価格の相場があるから、旅行先で他所者でも売り手に騙される心配がない。

今夏、欧州連合との間での経済連携協定が大枠合意に至った。中でも筆者が注目するのは葡萄酒や乾酪についての合意だ。AOC=原産地名呼称統制の仕組み（我国風には「地理的表示保護制度」）が浸透する契機になるだろうから。適用地域が統制された原産地名を使い、地域の「風土」を背負う産物は、製法が同じでも擬似製品とは大きな「質的」差異が認められうる。味覚も嗅覚も鈍い筆者でも、安心して銘柄を選択し、支払う代金なりの満足をえられる。

「風土」の重視が地場産品の付加価値を高める。観光客には大きな魅力にもなる。欧州との協定は、そういうことを認識して、地方の諸兄姉が地域主義に則った行動を開始するキッカケになる。かく言う筆者が暮らす□□市の酒屋では「□□ワイン」や「□□ビール」が売られているが、実のところ、葡萄酒は東北産、ビールも他所もので期待外れ。町の風景をラベルに描き、それだけで銘柄名に「□□」を使っている。生活の質（QoL）の基盤なのに、何たることか！

諸兄姉はそれぞれ地元での状況をチェックされたい。地域の魅力を高めるには、ぜひとも必要な点検だ。とくに酒類については、呑兵衛諸氏の「地酒」性への拘わりが生産者を動かすことを期待する。我が国の酒類も地酒性を大切に世界に打って出してほしい。

○地麦酒こそ地産地消の先頭に

麦酒が地産地消に最適なのは、あの酒は新鮮さが決め手だからだ。しかも水分が95%前後を占めるから、遠くに運ぶには酒精度1%あたりの輸送コストがとても高い。醸造所見学や醸造所&居酒屋のブルーバブが地麦酒の付加価値を高める。同じく地産地消の郷土食との相性を積極的にPRすれば、値段はそこそこで、現地でしか味わえない組み合わせとして質的価値が高まり、来訪者も大いに満足する。

大都市でもてはやされる「クラフト」などという言い換えをせずに、地元で売るときは「地酒」性を徹底する。欧州連合との協定を機に地理的表示への拘りで勝負することが、今からの時代の変化に適應する途なのだ。

○酒&水の組み合わせ表を個人別に作ろう

あれこれ寄り道したが、本題に戻る。筆者流の麦酒&追い水の組み合わせの探求だ。麦酒と水道水との相性を単純な地縁では判断できなくなれば、自分の感覚力で両者の相性を自己責任の下に確認していくしかない。

そこで地道なやり方だが、筆者は自宅近隣で入手可能な麦酒と鉱水との相性をペアごとに確かめることにした。いかにも迂遠な縁結びの進め方だが、毎回、呑むたびにチェックするのだから、これが案外にポケ防止にもよさそう。ここしばらくは探求が続きそう。それなりの数の組み合わせの発見と次の痛風発作とどちらが先になるか？などと、我が幸運を祈りながら探求し続けている。

○鉱水の分別法

麦酒はそれなりに知っているから、ペアになるべき鉱水を買ったときに、ペット・ボトルのラベルをマジマジと凝視して情報を得る。鉱水の場合、採水地と成分が売りなのだろう、それぞれ詳しいデータが表示されている。成分はNa, Ka, Mg, Kそれぞれの含有量、それにペーハー（pH）と硬度の数値そして硬水/軟水も示されている。

一口に「鉱水」と言っても大きな差異がある。発泡性か否かくらいは筆者でも一目瞭然だが、中身がこんなに成分が違う鉱水を今まで何の区別もせずに呑んできたのかと慨嘆した。今後はこうしたデータを確認してから、個々の麦酒と鉱水との相性を自分なりに評定することになっている。

○個人ごとに酒&水の相性一覧マトリックス表を！

表側と表頭に麦酒と鉱水の銘柄名を並べたマトリックス表をつくり、いろいろなペアについて相性を判定して各升目に○△×といった印を付けた酒&水相性評定一覧表にする。呑み仲間の意見も拝聴しつつも内容を各人各様に充実させることがお勧めだ。

実のところ、現時点での筆者自身の判定表では、どの升目も○印ばかりという状況にある。諸兄姉は、酒類に追い水が必要な健康状態になる前に、自らのマトリックス表を作成し、現時点で升目を自分なりに埋めてみて頂きたい。筆者のように痛風発作抑止への期待を胸に抱きつつ、独りで暗く寂しく評定作業に専念するのではなく、ぜひ地元の仲間と誘い合って、ワイワイ、ガヤガヤ、大勢が同評価、半数が評価一致、少数派の評価、独自の評価など、いろいろな○△×印の組み合わせを生み出してほしいものだ。

ただ、それを地域活性化の手段とする場合には、ことは個人の趣味の領域に関わることで、客観性などありえない事柄なのだから、ランキングやら、☆いくつやらという評定は不適切だ。地元や来訪者の呑兵衛各人が各様に自分向けの評定表を作りうるように、地元産品の銘柄名だけを明記して、升目は空白か印刷が薄い○だけのマトリックス表を配る程度にとどめることが肝腎だ。

（また続く）

危険物取扱者試験への挑戦

危険物取扱者の資格との出違い

私が初めて危険物取扱者試験を受験したのは、高校1年生の7月でした。

私は、将来電気関係の職に就きたいと思い本校電気科に入学し、学生のうちに取得できる資格はできるだけ多く取得しておこうと思っていました。そんな私が、初めて先生から聞いた資格案内が、危険物取扱者というものでした。取得できる資格は、全て取得しようと思っていた私ですが、電気とは縁もゆかりもなさそうな資格だったので最初は受けなくてもいいやと思いました。ですが、先生の取得して損はないという言葉に背中を押され、危険物取扱者乙種4類に挑戦することを決めました。

危険物取扱者乙種4類取得に向けて

危険物取扱者乙種4類は、私にとって初めて挑戦する国家資格でした。私はただでさえ理数系が苦手なのにテキストを開くと理数系のオンパレードで「終わった」と思いました。さらに初めて挑戦する資格なので何から手をつければ良いのか、どうやって勉強すればよいのか全く分かりませんでした。ですが、7月に行われる試験の1ヶ月ほど前から放課後の1時間だけ先生が補習をして下さり危険物の知識ゼロの私に一から丁寧に教えて頂き、さらに私一人で出来る家での勉強方法も教えて下さりだんだん理解できるようになりました。そして試験の1週間前には合格点が取れるほどに仕上がりました。そしてその後も先生の補習を受け繰り返し問題を解いたおかげで危険物取扱者乙種4類に一発で合格することができました。私は、この時の達成感を今でも忘れられないほどとてもうれしかったです。そして無事免状が届き初めての資格取得を改めて実感しました。

危険物取扱者乙種全類取得に向けて

私は、危険物取扱者の免状を受け取った時、乙種4類の他にもたくさんの類があることを知り、免状の欄



竹井 祥太

広島県立呉工業高等学校 電気科

を全て埋めたいと思い他の類にも挑戦しました。残りの1・2・3・5・6類は、補習が無く独学で乙種4類の時の勉強方法を活かし先生に問題をもらいながら勉強しました。私は部活動のハンドボールと電気工事士と並行して勉強していたので、思いのほか時間がなく学校生活の休憩時間などの間の時間を勉強に当て取り組みました。そしてその努力と先生サポートのおかげで高校1年生の2月に乙種2類、そして高校2年生の4月に乙種1類、8月に残りの乙種3・5・6類をまとめて受験し、全て合格し乙種全類を取得することができ、免状の乙種の欄を全て埋めることができました。

危険物取扱者甲種への挑戦

私は、このままの勢いで免状の甲種の欄も埋めてやろうと思い、甲種に挑戦することを決めました。先生には「すごく難しいよ。」と言われましたが、免状の欄を全て埋めたいと思う一心で勉強を始めました。甲種も補習が無かったので自分でテキストを買って勉強しました。テキストを開くと見たことのない計算式や法則などがありとても難しく乙種の時のようにはいきませんでした。最初は乙種の試験の時のように勉強をして合格をしようと意気込んでいた私でしたが、乙種の時とは全く違う範囲の広さや内容の難しさにとっても苦しみ全然点数が取れないまま高校2年生の11月に試験本番を迎えました。当日も試験開始ギリギリまでテキストを見直したり問題を解いたり勉強を行いました。そして試験開始の合図とともに問題を見るとほとんどの問題が分かりませんでした。何とか全ての問題を解き終えましたが、自分の詰めの甘さを改めて感じました。結

果発表の日、スマートフォンで自分の受験番号を確認しましたが、案の定、私の番号はありませんでした。どうせ落ちていると思っていましたが、それでも受かっていてほしかったのでショックは大きかったです。

私は、一度決めた事は最後までやり遂げたい性格なので諦めきれず、もう一度挑戦することに決めました。次に受験するとしたら高校3年生の7月で、その後は就職試験が控えており、私の中でラストチャンスだなという思いがあり、より一層勉強に熱が入りました。そこで私は、前回不合格の経験を活かし勉強方法を少し変えてみました。その内容は、法令・物理化学・性質の3つの分野をやみくもに勉強するのではなく1つの分野を合格点に届くまで徹底的に勉強し合格点に届くまで仕上げ、次の分野という形で勉強しました。するとほとんどの練習問題を解けるようになり挑戦した練習用模擬テストは全て合格点に届くまで仕上げることができました。そして試験当日、ラストチャンスということもあり、絶対合格したいという気持ちで押しつぶされそうな緊張感が襲ってきました。でもここまでの自分の努力を信じベストを尽くそうと思いました。そして試験開始の合図とともに問題を見ると、見たことある問題や練習で解いた問題と同じ系統の問題ばかりでした。問題を全て解き終わりこれで駄目なら仕方ない、自分に出来る事は全てやり切ったという思いで合格発表の日を待つことにしました。とはいえ、合格発表の日までの1日1日がこれまでにないくらい長く感じまし

た。そしてついに待ちに待った合格発表の日、スマートフォンで自分の受験番号を確認しました。すると何と私の受験番号がありました。ですが、とても信じられなかったのが家族に何度も確認してもらい、「あるよ」と言われ、やっと信じることができとても嬉しくその時の達成感や嬉しさは本当に今でも忘れられません。そして甲種と乙種の欄が埋まった免状を確認し、やっと危険物から解放されたと思いました。

最後に

私がここまでやってこれたのは、紛れもなく先生や家族そして周囲の方々の支えがあってこそだと思います。とても感謝しています。これを通し私は本当に多くの事を学びそして経験することができました。時には、そんなに資格を取得して何に使うのかなどと言われたこともあります。資格取得に挑戦するきっかけがどうであれ、挑戦することに意義があると学びその経験がこれからの私の人生の中で自信となり必ず役に立つと思います。そしてこれから資格取得に挑戦しようと考えている方々へ私が言えるのは、まず自分に合った勉強方法を見つけ、最後まで諦めなければ必ず結果がついてくるということです。そして頑張っていれば周囲の方々も自然と応援し支えてくれます。ここまで本当に私の資格取得を応援し支えて下さった先生方や家族そして周囲の方々、本当にありがとうございました。



コンピュータを使った火災を再現する技術 ～火災原因調査での活用～

消防庁消防研究センター 阿部伸之

1. はじめに

新聞やテレビで毎日見聞きする天気予報は、日々の生活や社会行動に影響を与える重要な情報源であることは言うまでもないが、これはある程度の確度をもって未来を予測しているところに価値を置く情報である。今回話題とする火災に目を向けると、天気予報のように火災の進展予測が可能になれば、消防戦術や火災予防のようにこれから起こりうる火災の対策を立てるための情報源として大きな価値を持つようになる。一方、見方を変えると火災進展予測により過去に出火した火元情報から現在の火災現場の状況を再現することも同じ価値があり、それをうまく活用することが火災原因調査の高度化につながる。

天気予報に話しは戻るが、一昔に比べ天気予報の精度は向上している（天気予報が当たる）と実感することが度々ある。その要因の一つとして、コンピュータを用いて天気を予測することが挙げられる。天気をつかさどる物理現象を支配している方程式をコンピュータで解くことにより、現在の天気からごく近い未来を予測し、さらにそれを元にもう少し先の未来を予測する。それを積み重ねることによって遠い未来を予測する、いわゆるコンピュータシミュレーションである。火災で扱う物理現象（燃焼に伴う化学反応等）とは少々異なるが、方法としては天気予報と同様にして計算機の発達により火災の進展を予測するコンピュータシミュレーションが可能になってきた。

ここではコンピュータを使った火災を再現する技術について述べ、火災原因調査において実際にシミュレーションを活用した火災事例を紹介する。

2. コンピュータを使った火災を再現する技術の概要

火災を再現したい建物空間をサイコロ状に細かく分割したものを計算格子といい、その計算格子一つ一つに対して、火災の諸現象である燃焼、伝熱、煙流動を支配している方程式を計算機を用いて解いていく。この計算手法をCFD（数値流体力学、Computational Fluid

Dynamics）という。例えば、煙流動であれば、質量、運動量、エネルギーがその計算格子内で保存する（方程式が満たされる）ように時間を進展させて計算を行う。先に述べたように現在の情報から少し先の未来の状態を予測し、それを元に更に先の未来を予測する。誤差を含んだ予測値を元に予測値を算出するため、その度毎に誤差が累積していくことから徐々に計算精度が低下してくる。これは、明日の天気予報より週間天気予報の方が信頼性が低くなることと同じである。そのため、計算手法や燃焼、伝熱、煙流動の物理モデルをより高精度にするための研究が必要になってくる。また、シミュレーションの出力データは数値の羅列なので、可視化技術によりグラフィカルに表示することが有効であり、更にアニメーション表示すると現実に近い再現が可能となる。

3. 火災原因調査におけるシミュレーションの活用

消防研究センターでは、消防庁長官による火災原因調査（消防法第35条の3の2）を実施している。その調査の過程において必要に応じてコンピュータ上で火災を再現するシミュレーション技術を活用している。今回は2つの事例を簡単に紹介する。

3.1 川崎市簡易宿泊所火災（図1）

平成27年5月17日に発生した川崎市簡易宿泊所火災（死者10人、負傷者18人）について、初期（出火～3分）の火災進展について、時間経過とともにどのように建物内に煙が伝播するかを調べるために、シミュレーションを実施した。

建物1階玄関においてガソリンにより出火し、熱による高温環境（ガス温度分布）と煙による視界不良（減光係数分布）から共用廊下が避難困難になる時間は、着火30秒後と推定した。これは想定火源条件に基づくと一つの結果であるものの、ガソリンの燃焼性状を踏まえ非常に早い段階で避難困難になることが判断できた事例である。

3.2 大阪市浪速区個室ビデオ店火災（図2）

平成20年10月1日に発生した大阪市浪速区個室ビデオ

オ店火災（死者15人、負傷者10人）について、現場の状況から実験では把握困難な建物内における煙・熱環境の経時変化を調べた。

戸を閉鎖した個室内でも死者が発生したため、試みとして閉鎖した戸の隙間をモデリングし、そのモデルの適用範囲内においてシミュレーションに反映させたものである。本来、戸の隙間は数ミリ程度であることから計算格子が極めて細くなるため計算負荷を考慮して通常再現しない。

4. 信頼性を確保するために（妥当性検証の必要性）

火災現場の正確な火元や火災進展の情報が入手困難であるため、火災原因調査では現場の状況とシミュレーションの結果の比較検証が難しい。そのような制約された状況においてもシミュレーション精度を保証する試みとして、蓄積された実験結果との比較や現場に残されたわずかな情報からシミュレーションの精度を保証することを実施している。前者は、実大火災実験の比較検証から、

シミュレーションの得意不得意を認識することで、精度保証を間接的に評価することができる。後者は、火災現場には必ずしも確度が高いわけではない情報が存在する中で、シミュレーションの妥当性検証のために、火災現場での煙層の高さ、樹脂の熱変形を観察している。特に、樹脂が燃焼せずに熱変形している場合、その場所のガス温度が概ね着火温度以下、熱変形温度以上であったとし、シミュレーション結果がその範囲の温度帯であるかを検証できる。

5. おわりに

技術的な敷居の高さ、計算環境の整備、対応人員の確保教育など、シミュレーションを消防本部で実施するには課題は沢山ある。一方、シミュレーションのような計算機科学は、理論や実験に続く「第3の科学」と言われ、その有効性は様々な分野で発揮されている。将来、消防本部でもシミュレーション技術を活用し、火災原因調査の高度化をより推進できればと考える。

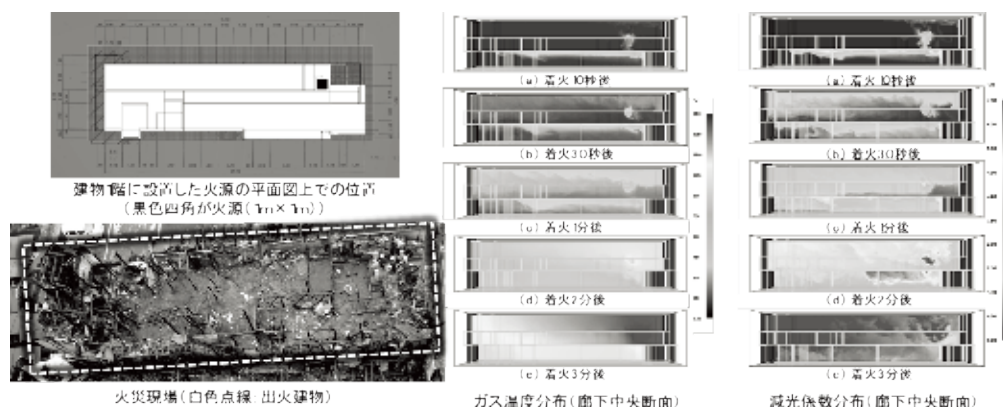


図1 川崎市簡易宿泊所火災

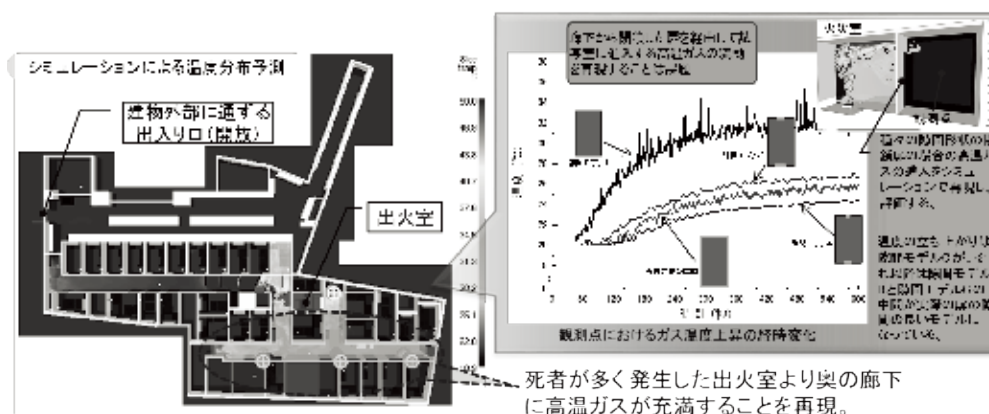


図2 大阪市浪速区個室ビデオ店火災

消防庁の通知・通達等

◆平成29年度 危険物事故防止対策論文募集◆ 消防庁・危険物保安技術協会

危険物を取り扱う事業所や消防機関・行政機関等で取り組まれている事故防止や安全対策の活動などについて広く論文を募集します。積極的なご応募をお待ちしております！

1 論文の内容

危険物に係る事故防止や安全対策に関するもので、次のようなもの

- | | |
|--------------|-------------------------|
| ①提言、アイデア、経験等 | ②職場等の安全対策 |
| ③事故の拡大防止 | ④事故防止に係わる知見の蓄積・教育方法 |
| ⑤事故の分析 | ⑥安全対策技術 |
| ⑦危険性評価手法 | ⑧危険物、少量危険物及び指定可燃物に係わる安全 |
| ⑨安全の科学技術 | ⑩事故防止対策・安全対策に関するその他のもの |

2 応募資格 特に制限はありません。どなたでも応募できます。

3 募集締切 平成30年1月31日(水)必着

4 選考方法

学識経験者、関係行政機関の職員等による審査委員会において、厳正な審査を行います。

5 賞

消防庁長官賞	賞状及び副賞(20万円)	<2編以内>
危険物保安技術協会理事長賞	賞状及び副賞(10万円)	<2編以内>
奨励賞	賞状及び副賞(2万円)	<若干名>

※ 副賞は危険物保安技術協会からお渡しいたします。

受賞の表彰式は、危険物安全週間(平成30年6月の第2週)中に開催される、危険物安全大会で行います。

6 応募方法

ア 論文は、日本語で書かれたもので未発表のものに限ります。ただし、限られた団体、組織内等で発表された場合は応募可能とします。(一部に限り、既発表の部分を使用する場合は、その旨を本文中に明記してください。)受賞論文は、危険物保安技術協会の機関誌とホームページに発表されますので、必要に応じて関係者の事前の了解を取ることをお願いします。また、著作権等の問題を生じないようにご留意ください。

イ A4(字数換算:1ページあたり40字×40行程度)1枚以上10枚以内程度としてください。なお、図表及び写真は、文中への挿入、本文と別に添付のいずれも可能です。ただし、本文と別に添付する場合に、字数換算をA4(1ページあたり1,600字程度)で行い、全体を10枚相当分以内程度としてください。

ウ 論文の概要を添付してください。

エ 論文は、「論文タイトル」、「氏名(ふりがな)」、「連絡先(住所、電話番号、FAX番号、E-mailアドレス)」及び受賞論文発表時に明記する勤務先等がある場合の「勤務先名称及び所属」を記載した用紙を添付のうえ次のあて先(E-mail可)までお送りください。

オ 共同で取り組んでいる活動の場合には、連名の応募も可とします。

カ 論文は、返却いたしません。

7 あて先及び問い合わせ先

危険物保安技術協会 事故防止調査研修センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門四丁目3番13号 ヒューリック神谷町ビル

Tel 03-3436-2356 Fax 03-3436-2251 <http://www.khk-syoubou.or.jp/>

協賛	全国消防長会、一般社団法人日本化学工業協会、石油化学工業協会、石油連盟 電気事業連合会、一般社団法人日本鉄鋼連盟、一般社団法人日本損害保険協会 公益社団法人日本火災学会、全国石油商業組合連合会(順不同)
----	---

◆平成28年(1月～12月)における火災の状況(確定値)

平成29年7月28日

消防庁

前年と比較すると、総出火件数、火災による死者数ともに減少しています。

① 総出火件数は36,831件、前年より2,280件の減少

総出火件数は、36,831件で、前年より2,280件減少(−5.8%)しています。火災種別で見ますと、建物火災が1,206件減少、車両火災が135件減少、林野火災が79件減少、船舶火災が25件減少、航空機火災が4件減少、その他火災が831件減少しています。

② 総死者数は1,452人、前年より111人の減少

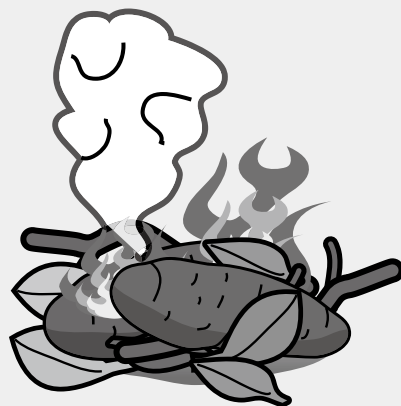
火災による総死者数は、1,452人で、前年より111人減少(−7.1%)しています。負傷者数は、5,899人で、前年より410人減少(−6.5%)しています。

③ 住宅火災による死者(放火自殺者等を除く。)数は885人、前年より29人の減少

住宅火災による総死者(放火自殺者等を除く。)数は885人で、前年より29人減少(−3.2%)しています。このうち65歳以上の高齢者は619人で、前年より8人増加(+1.3%)し、住宅火災による死者(放火自殺者等を除く。)数の69.9%を占めています。

④ 出火原因の第1位は「放火」、第2位は「たばこ」です。

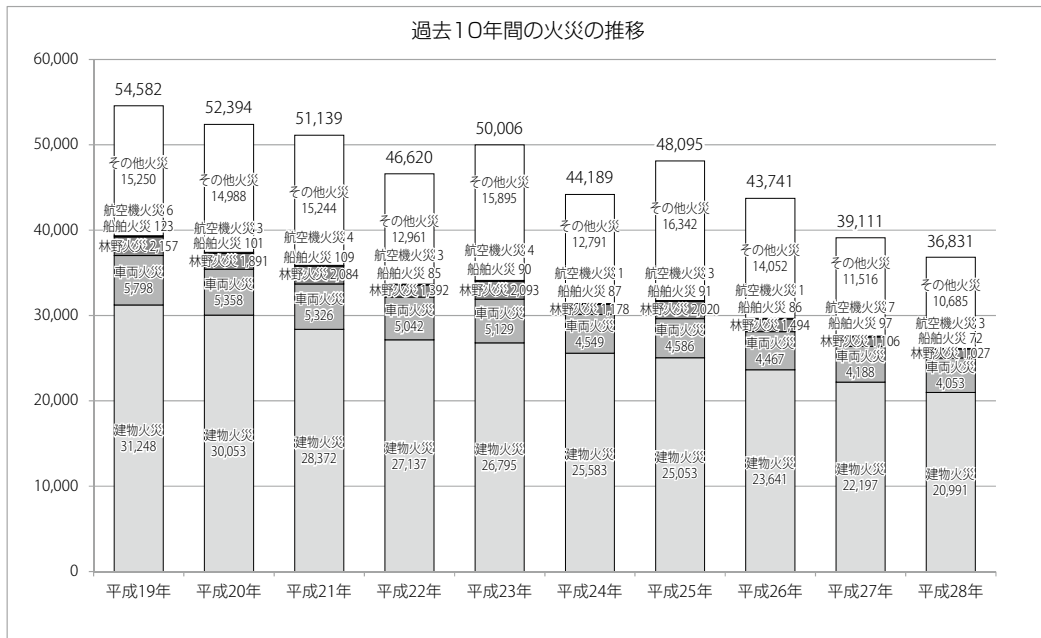
総出火件数の36,831件を出火原因別にみると、「放火」3,586件(9.7%)、「たばこ」3,483件(9.5%)、「こんろ」3,136件(8.5%)、「放火の疑い」2,228件(6.0%)、「たき火」2,124件(5.8%)の順となっています。また、「放火」及び「放火の疑い」を合わせると5,814件(15.8%)となっています。



平成27年(1月~12月)と平成28年(1月~12月)の火災件数等の比較

	平成27年	平成28年	前年比
総出火件数	39,111件	36,831件	-5.8%
建物火災	22,197件	20,991件	-5.4%
(うち住宅火災)	(12,097件)	(11,354件)	(-6.1%)
車両火災	4,188件	4,053件	-3.2%
林野火災	1,106件	1,027件	-7.1%
船舶火災	97件	72件	-25.8%
航空機火災	7件	3件	-57.1%
その他火災	11,516件	10,685件	-7.2%
火災による死者	1,563人	1,452人	-7.1%
火災による負傷者	6,309人	5,899人	-6.5%
住宅火災による死者 (放火自殺者等を除く。)	914人	885人	-3.2%
うち65歳以上の高齢者	611人	619人	1.3%
原因別出火件数			
放火と放火の疑いの合計	6,502件	5,814件	-10.6%
(うち放火)	(4,033件)	(3,586件)	(-11.1%)
(うち放火の疑い)	(2,469件)	(2,228件)	(-9.8%)
たばこ	3,638件	3,483件	-4.3%
こんろ	3,497件	3,136件	-10.3%
たき火	2,305件	2,124件	-7.9%

過去10年間の火災の推移



◆予防技術検定の実施に関する公示について

事務連絡 平成29年10月19日

消防庁予防課

各都道府県消防防災主管課、東京消防庁・各指定都市消防本部あて

要旨

「消防力の整備指針第32条第3項の規定に基づき、予防技術資格者の資格を定める件」(平成17年消防庁告示第13号)に定める予防業務全般及び防火査察、消防用設備等又は危険物に関する高度な知識及び技術の試験として消防庁長官が確認したもの(予防技術検定)の実施について、一般財団法人消防試験研究センターから下記のとおり公示されましたのでお知らせします。

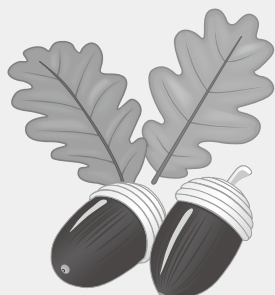
各都道府県消防防災主管課におかれましては、貴都道府県内の市町村(消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。)に対し、この旨周知していただきますようお願いいたします。

なお、予防技術検定の問題は、平成29年4月1日を基準とし施行されている法令等に基づいて出題されることを申し添えます。

記

- 1 公示日
平成29年10月12日(木)
- 2 検定実施年月日
平成30年3月18日(日)
- 3 公示内容
別添のとおり

～別添 省略～



※ 全文については、消防庁ホームページに掲載されておりますので参照ください。
<http://www.fdma.go.jp/>

業務報告

8月の試験実施結果

■危険物取扱者試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種	7,534	2,697	35.8
乙種第1類	5,174	3,514	67.9
乙種第2類	4,950	3,520	71.1
乙種第3類	5,419	3,820	70.5
乙種第4類	99,102	34,760	35.1
乙種第5類	5,538	3,762	67.9
乙種第6類	6,158	3,828	62.2
乙種計	126,341	53,204	42.1
丙種	11,064	5,831	52.7
合計	144,939	61,732	42.6

□危険物取扱者試験実施支部等

北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、千葉、東京、新潟、滋賀、大阪、奈良、和歌山、愛媛、鹿児島、沖縄

■消防設備士試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種特類	468	102	21.8
甲種第1類	4,663	1,301	27.9
甲種第2類	1,316	431	32.8
甲種第3類	1,355	411	30.3
甲種第4類	7,742	2,358	30.5
甲種第5類	1,354	483	35.7
甲種計	16,898	5,086	30.1
乙種第1類	996	274	27.5
乙種第2類	313	114	36.4
乙種第3類	327	82	25.1
乙種第4類	3,709	1,227	33.1
乙種第5類	398	166	41.7
乙種第6類	8,810	3,188	36.2
乙種第7類	2,266	1,287	56.8
乙種計	16,819	6,338	37.7
合計	33,717	11,424	33.9

□消防設備士試験実施支部等

北海道、青森、岩手、秋田、山形、茨城、群馬、埼玉、千葉、東京、富山、福井、山梨、長野、静岡、愛知、兵庫、和歌山、島根、岡山、広島、香川、愛媛、長崎、大分、宮崎

8月中の免状作成状況

(単位：件)

	危険物取扱者免状		消防設備士免状		合計	
		本年度累計		本年度累計		本年度累計
新規免状交付	12,362	60,013	2,623	10,065	14,985	70,078
本籍等の書換え	195	842	27	102	222	944
写真書換え	11,024	49,339	1,278	4,312	12,302	53,651
再交付	1,094	5,041	103	390	1,197	5,431
計	24,675	115,235	4,031	14,869	28,706	130,104

※ 免状交付申請等の受付件数を計上しています。

※ 本籍等の書換えについては、新規交付、再交付又は写真書換えとの同時申請分を除いた件数を計上しています。

9月の試験実施結果

■危険物取扱者試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種	1,413	508	36.0
乙種第1類	238	173	72.7
乙種第2類	269	203	75.5
乙種第3類	336	243	72.3
乙種第4類	6,805	2,731	40.1
乙種第5類	295	199	67.5
乙種第6類	310	225	72.6
乙種計	8,253	3,774	45.7
丙種	692	375	54.2
合計	10,358	4,657	45.0

□危険物取扱者試験実施支部等

北海道、青森、宮城、秋田、山形、茨城、埼玉、東京、神奈川、石川、大阪、兵庫、和歌山、広島

■消防設備士試験

試験種類	受験者(人)	合格者(人)	合格率(%)
甲種特類	99	26	26.3
甲種第1類	1,191	287	24.1
甲種第2類	206	98	47.6
甲種第3類	213	64	30.0
甲種第4類	1,768	531	30.0
甲種第5類	227	80	35.2
甲種計	3,704	1,086	29.3
乙種第1類	260	64	24.6
乙種第2類	66	30	45.5
乙種第3類	66	17	25.8
乙種第4類	978	347	35.5
乙種第5類	57	25	43.9
乙種第6類	2,021	674	33.3
乙種第7類	502	320	63.7
乙種計	3,950	1,477	37.4
合計	7,654	2,563	33.5

□消防設備士試験実施支部等

青森、山形、福島、栃木、東京、神奈川、奈良、山口、徳島、熊本、鹿児島

9月中の免状作成状況

(単位：件)

	危険物取扱者免状		消防設備士免状		合計	
		本年度累計		本年度累計		本年度累計
新規免状交付	7,531	67,544	3,786	13,851	11,317	81,395
本籍等の書換え	135	977	11	113	146	1,090
写真書換え	9,159	58,498	1,278	5,590	10,437	64,088
再交付	1,037	6,078	109	499	1,146	6,577
計	17,862	133,097	5,184	20,053	23,046	153,150

※ 免状交付申請等の受付件数を計上しています。

※ 本籍等の書換えについては、新規交付、再交付又は写真書換えとの同時申請分を除いた件数を計上しています。

危険物取扱者試験日程 (願書受付が12・1月にかかる日程分を抜粋)

支 部 名	試験日		受付期間				甲種	乙種						丙種
			電子申請		書面申請			第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類	
	月 日	曜日	開始日	締切日	開始日	締切日								
北海道	1月28日	日	12月 4日	12月11日	12月 7日	12月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
青 森	2月 3日	土	12月16日	1月 2日	12月19日	1月 5日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月 4日	日												
岩 手	1月20日	土	11月24日	12月 2日	11月27日	12月 5日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月27日													
宮 城	3月 3日	土	1月15日	1月23日	1月18日	1月26日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
秋 田	1月28日	日	12月 3日	12月18日	12月 6日	12月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月 4日		12月 8日	12月23日	12月11日	12月26日								
福 島	2月10日	土	12月 5日	12月17日	12月 8日	12月20日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月24日		1月 2日	1月12日	1月 5日	1月15日								
茨 城	1月27日	土	11月19日	12月 3日	11月22日	12月 6日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
栃 木	3月 4日	日	1月 6日	1月21日	1月 9日	1月24日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
埼 玉	3月 4日	日	1月15日	1月27日	1月18日	1月30日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	3月11日													
東 京	1月27日	土	11月20日	12月 1日	11月23日	12月 4日	-				乙4			
	2月 3日													
	2月12日	月	11月27日	12月 8日	11月30日	12月11日	甲種	-	-	-	-	-	-	-
	2月17日	土	12月 4日	12月15日	12月 7日	12月18日								
	2月24日		12月11日	12月22日	12月14日	12月25日	-	-	-	-	-	-	-	
	2月25日	日	12月 4日	12月15日	12月 7日	12月18日								
	3月 3日	土												
	3月 4日	日	1月15日	1月26日	1月18日	1月29日	-	-	-	-	-	-	-	-
	3月20日	火												
3月21日	水													
3月25日	日	1月22日	2月 2日	1月25日	2月 5日	乙1	乙2	乙3	-	乙5	乙6			
神奈川	1月28日	日	11月24日	12月15日	11月27日	12月18日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
新 潟	3月 3日	土	1月 7日	1月21日	1月10日	1月24日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
富 山	2月 3日	土	12月 3日	12月12日	12月 6日	12月15日	甲種	乙1	乙2	乙3	-	乙5	乙6	丙種
	2月 4日	日					-	-	-	-	乙4	-	-	-
	2月10日	土					甲種	乙1	乙2	乙3	-	乙5	乙6	丙種
	2月11日	日					-	-	-	-	乙4	-	-	-
石 川	1月14日	日	11月24日	12月 3日	11月27日	12月 6日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月21日													
	1月28日													
	2月 4日													
福 井	2月25日	日	12月11日	12月18日	12月14日	12月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
山 梨	2月18日	日	1月 2日	1月12日	1月 5日	1月15日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
長 野	2月18日	日	12月 1日	12月11日	12月 4日	12月14日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月25日													
岐 阜	2月18日	日	1月 8日	1月16日	1月11日	1月19日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月25日													
静 岡	2月18日	日	1月 2日	1月12日	1月 5日	1月15日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
愛 知	1月21日	日	12月 1日	12月10日	12月 4日	12月13日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	1月28日													
滋 賀	3月 4日	日	1月12日	1月23日	1月15日	1月26日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
京 都	2月 4日	日	12月18日	1月 2日	12月21日	1月 5日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月11日													
大 阪	2月18日	日	1月 7日	1月14日	1月10日	1月17日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
兵 庫	2月 4日	日	11月28日	12月10日	12月 1日	12月13日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
奈 良	2月18日	日	1月 9日	1月16日	1月12日	1月19日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
和歌山	2月11日	日	12月 9日	12月18日	12月12日	12月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
鳥 取	2月11日	日	12月17日	1月 6日	12月20日	1月 9日	-	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	-
島 根	2月 4日	日	12月 2日	12月16日	12月 5日	12月19日	-	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	-
	2月18日							-	-	-		-		
広 島	3月11日	日	1月13日	1月23日	1月16日	1月26日	-	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
徳 島	2月11日	日	12月19日	1月 9日	12月22日	1月12日	-	-	-	-	乙4	-	-	-
香 川	3月 3日	土	1月15日	1月26日	1月18日	1月29日	-	-	-	-	乙4	-	-	-
	3月 4日													
愛 媛	2月 4日	日	12月 5日	12月16日	12月 8日	12月19日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種

高知	2月17日	土	1月1日	1月13日	1月4日	1月16日	-	-	-	-	Z4	-	-	-
福岡	2月25日	日	12月15日	1月7日	12月18日	1月10日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月4日													
長崎	3月4日	日	1月6日	1月16日	1月9日	1月19日	-	-	-	-	Z4	-	-	丙種
熊本	2月11日	日	1月2日	1月9日	1月5日	1月12日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
沖縄	2月11日	日	1月8日	1月15日	1月11日	1月18日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種

消防設備士試験日程（願書受付が12・1月にかかる日程分を抜粋）																																					
支部名	試験日		受付期間				甲種					乙種																									
			電子申請		書面申請		特類	第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類	第7類																		
	月日	曜日	開始日	締切日	開始日	締切日																															
北海道	1月28日	日	12月4日	12月11日	12月7日	12月14日	-	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
岩手	2月24日	土	1月6日	1月14日	1月9日	1月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
	2月25日	日																																			
宮城	2月4日	日	12月11日	12月19日	12月14日	12月22日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
秋田	3月4日	日	1月16日	1月29日	1月19日	2月1日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
山形	1月13日	土	11月24日	12月3日	11月27日	12月6日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
茨城	3月3日	土	1月9日	1月21日	1月12日	1月24日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
栃木	2月11日	日	11月24日	12月5日	11月27日	12月8日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
群馬	1月21日	日	11月21日	12月4日	11月24日	12月7日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
埼玉	2月11日	日	12月18日	1月6日	12月21日	1月9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
千葉	2月25日	日	12月5日	1月9日	12月8日	1月12日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
東京	1月28日	日	11月20日	12月1日	11月23日	12月4日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z6																		
	2月4日		11月27日	12月8日	11月30日	12月11日	特類	甲2	甲3	-	甲5	-	-	-	-	-	-	-	-																		
	2月11日	土	12月11日	12月22日	12月14日	12月25日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																		
	2月18日																			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3月10日																			12月4日	12月15日	12月7日	12月18日	-	-	-	甲4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3月11日																			1月15日	1月26日	1月18日	1月29日	特類	甲1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3月17日	土	1月22日	2月2日	1月25日	2月5日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																		
3月24日																				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
神奈川	3月18日	日	1月12日	2月5日	1月15日	2月8日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
新潟	3月18日	日	1月21日	2月4日	1月24日	2月7日	-	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
富山	1月28日	日	11月26日	12月5日	11月29日	12月8日	-	甲1	-	-	甲4	-	Z1	-	-	Z4	-	Z6	Z7																		
石川	3月4日	日	1月6日	1月15日	1月9日	1月18日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
福井	2月25日	日	12月11日	12月18日	12月14日	12月21日	-	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
山梨	3月3日	土	1月14日	1月21日	1月17日	1月24日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
静岡	3月11日	日	1月2日	1月12日	1月5日	1月15日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
三重	3月4日	日	1月8日	1月19日	1月11日	1月22日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
京都	3月25日	日	1月29日	2月6日	2月1日	2月9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
大阪	3月11日	日	1月22日	1月29日	1月25日	2月1日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
広島	2月4日	日	11月25日	12月4日	11月28日	12月7日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
	2月11日																																				
香川	1月21日	日	11月24日	12月3日	11月27日	12月6日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
長崎	1月28日	日	11月17日	11月28日	11月20日	12月1日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
熊本	3月18日	日	1月20日	1月27日	1月23日	1月30日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
大分	2月4日	日	11月21日	12月9日	11月24日	12月12日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		
沖縄	3月4日	日	1月23日	1月30日	1月26日	2月2日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7																		

Voice...

編集後記

2017 November

晩秋を迎え、朝夕の冷え込みが増し、木々の葉も色づき、今年もあと残り二月となりました。

今年も台風等の自然災害の影響で夏から秋にかけて、例年にない局地的豪雨による今まで経験したことのない甚大な水害や土砂災害等が各地で多数発生し、家屋の流出や倒壊により仮設住宅等で避難生活をされている方がおります。一方で、北朝鮮のミサイル発射による脅威により日常生活への不安もつきまっています。日々の生活を安全で楽しく過ごしていけるよう心掛けていきたいものです。

これから益々日照時間も短くなり、冷え込みが増えて冬の訪れを感じられるようになります。空気が乾燥し、風邪が流行する季節となりますので、手洗い、うがいと共に十分な睡眠や休養、栄養補給を心がけ体調の維持に努めていただき、この1年を元気に締めくくってください。

都道府県
後援・消防庁

これからも、
輝き続けるために。

免状更新は 10年ごとに

危険物
取扱者



高橋 礼華

消防
設備士



松友 美佐紀

写真の書換え期限が10年を経過している方は
速やかに更新手続きを行ってください。

制作: (一財) 消防試験研究センター <http://www.shoubo-shiken.or.jp/>



消防試験研究センターだより

Voice...

vol.363 平成29年11月発行

編集・発行

一般財団法人消防試験研究センター

〒100-0013 東京都千代田区霞が関一丁目4番2号 大同生命霞が関ビル19階

TEL.050(3803)9279(企画研究部) / FAX.03(5511)2751

ホームページ <http://www.shoubo-shiken.or.jp/>

モバイルサイト <http://www.shoubo-shiken.or.jp/m/>