

消防試験研究センターだより vol.388

Voice...11

2021



top

21世紀の東京オリンピックと危険物

こだま

大阪府立藤井寺工科高等学校
「本校の進路実現に向けた取り組み」

支部の広場

沖縄県支部からお届け



「消太」



①



②



③



④



表紙によせて

首里城公園首里城正殿／表紙上段

在りし日の首里城正殿。首里城は、那覇市首里の小高い丘の上に立地。これまで4度の火災に遭いましたが、平成4年には、正殿が復元。日本で唯一赤い城として鮮やかな朱色に彩られ、他では類を見ない存在でした。残念ながら令和元年10月31日火災により、正殿等6棟が焼失し、現在再建に向けて取り組んでいます。

(写真提供：一般財団法人 沖縄美ら島財団)

伊良部大橋／表紙下段

伊良部大橋（いらぶおおはし）は、沖縄県の宮古島と伊良部島とを結ぶ橋。平成18年3月に着工し、平成27年1月供用開始。全長3,540m。通行料金を徴収しない橋としては日本最長。住民の生活道路はもとより、その景観は貴重な観光資源になっています。

総事業費は399億円。

(写真提供：(一財) 沖縄観光コンベンションビューロー)

①沖縄アリーナ

2021年春にオープンした「沖縄アリーナ」は、地上6階建て、最大収容人数1万人の多目的アリーナ。可動式の510インチ大型ビジョンや、60台のカメラが360°設置された自由視点映像システム「4DREPLAY」など、イベントを盛り上げる先端設備を導入。「琉球ゴールデンキングス」のホームアリーナで、プロスポーツ興行や音楽コンサート、展示会などの利用が可能。
(写真・文提供：沖縄アリーナ株)

②那覇大綱挽

那覇大綱挽は、1450年頃発祥、1935年を最後に途絶えていたが、1971年に那覇市制50周年記念事業として復活。1995年に、全長200m・総重量43トン・挽き手15000人・参加人員27万人としてギネス認定。本年10月10日に開催を予定していた第51回那覇大綱挽は新型コロナウイルス感染症の拡大を防止するため中止。
(写真提供：(一財) 沖縄観光コンベンションビューロー以下 OCVB)

③NAHAマラソン

「NAHAマラソン」は、いまや、国内を代表する一大スポーツイベント。那覇市とハワイ州ホノルル市の姉妹都市締結25年を記念して、【太陽と海とジョガーの祭典】がスタートしたのが1985年。平和祈念公園を中心とする、那覇市、南風原町、八重瀬町、糸満市、豊見城市の南部5市町を通る42.195kmのコース。本年12月大会は、コロナ禍の影響を受け、来年12月に再延期。(写真提供：OCVB)

④沖縄科学技術大学院大学

沖縄科学技術大学院大学(OIST)は、5年一貫制博士課程を置く日本で比類なき学際的な大学院大学として、平成24年9月に開学しました。教員と学生の半数以上を海外から採用し、教育と研究は全て英語で行われます。学生・教職員数は、2021年5月現在、博士課程学生226名／45ヶ国・地域(2021年5月入学を除く)、教職員1011名／58ヶ国・地域となっています。
(写真提供：OIST)

002

top

21世紀の東京オリンピックと危険物

秋田県立大学システム科学技術学部

機械工学科長・機械知能システム学専攻長

鶴田 俊

004

こだま

大阪府立藤井寺工科高等学校

本校の進路実現に向けた取り組み

006

支部の広場

沖縄県支部からお届け

008

topic

合格体験記

高野 航汰

石川県立七尾東雲高等学校 電子機械科 3年

010

研究最前線

火災原因調査における化学分析機器の活用

013

消防庁の通知・通達等

014

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

2021 November vol.388



しかも、この基礎的な知識を無視した議論が公の場でも行われる。

危険物の場合、その特性に応じた取扱いが示されており、化学物質の詳しい物性を十分理解できない場合でも一定の安全な取扱いが実現できる。ところが、危険物ではない場合であっても、その物質固有の危険性を考慮し、安全に取り扱う方法を自主的に策定する義務が生じる。

現代の社会では、物の価値は生産技術の進化により劇的に低下している。一方、著作権、特許、ノウハウ等の知的財産は国際的に保護され、高い価値を有している。化学物質を購入するときには、低い価格で購入することができるが、有用な使用方法を知るためには技術使用料を支払い、契約に沿って権利者の要求する情報提供義務や秘密保持義務を負うことになる。このような情報入手の困難を緩和する目的で国際的な規制やガイドラインが整備されている。しかし、知的財産保護が進むことにより物質固有の危険性を知ることは難しくなっている。

20年ほど前に難波桂芳先生に事故調査について伺ったとき、報道された事故をよく検討すると多くのことが分かると教えていただいた。しかし、報道は速報なので時間と場所は信頼できるが、事故の原因や原因物質については多くの報道を基に自分で検討する必要があると助言をいただいた。

化学物質が、世界中で広く使われ、使用法との適合性が低い場合、事故となることがある。複数回類似事故が起きたときには、その化学物質に何らかの特異な危険性が潜んでいないか注意する必要がある。

報道機関が、起きた事実を迅速にそのまま報道する社会では、早期に特異な危険性を察知することが可能となる。報道機関が、起きた事実を迅速に報道できない社会では、特異な危険性が繰り返しその社会を襲う結果となる。事故報道に対して過剰に反応することは、社会の混乱を引き起こすこととなるかもしれない。一方、事故報道に対して鈍感になると、顕在化した災害により社会は大きく混乱する。情報の送り手と受け手の間に一定の信頼感と情報に関する理解が不可欠である。

最近、地震、津波、大雨等の自然災害が予想されるとき、これまでよりも直接的に避難を繰り返し呼びかけるよう変わった。社会が、早期に危険性を知ることを望

んでいることと避難によってしか確実に被害を回避することが出来ないとの認識が広がったと感じる。

危険物に関しては、法令により危険を顕在化させない取扱い方法が示されている。化学物質に関して十分な知識がない国民であっても危険物の持つ有効性を発揮させ、リスクを最小にする取り扱いが可能となっている。今日、手指消毒は、日常となっており、子供から老人まで行っている。手指消毒に利用されるのは危険物に該当するアルコールである。火災危険を低減する目的で水希釈すると手指消毒の有効性が失われる。

危険物の使用は、経済的な選択ではなく、手指消毒のような基本的対策としてコロナと共に生きるとき、不可欠なものである。この不可欠な使用を継続するためには、危険物の製造、輸送、貯蔵、消費の各段階での安全を常に維持する必要がある。



本校の進路実現に向けた取り組み

中上 俊之 (なかがみ としゆき)
大阪府立藤井寺工科高等学校
全日制電気系教諭

1 学校概要

本校は昭和38年4月大阪府立河南工業高等学校として開校。昭和40年4月定時制の課程が設置され昭和42年4月大阪府立藤井寺工業高等学校に校名変更そして大阪府再編整備計画により平成17年4月大阪府立藤井寺工科高等学校に再編される。

特に平成26年度からは、府立工科高等学校の中でも、実践的技能養成重点型校に指定され、「広い教養と、豊かな情操をそなえ、国際社会で活躍できる実践的技術者を育成する。」を教育方針に、資格取得指導をはじめとする実践的技術の習得を特色とした教育活動を行っている。

2 本校の特色

本校は機械、電気、メカトロニクス系の3系がある。機械系は機械技術専科・機械設計専科、電気系は電気技術専科・電子情報通信専科、メカトロニクス系はロボット工学専科・制御システム専科が設置されている。

機械系では、旋盤やフライス盤といった汎用機からNC工作機まで学ぶ。具体的には3軸マシニングセンタを使った精密な加工やレーザー加工機、放電加工機そしてアーク溶接・ガス溶接など、様々な加工の技術を学ぶ。電気系では、電気主任技術者の認定校制度の認定を受けている。そのために、2年生では第二種電気工事士を全員受験している。4月下旬から毎日放課後の補習を行って、毎年、高い合格



率を維持している。メカトロニクス系では、最先端のロボットなどの教材を通して、ものづくりの基本技術と制御技術を学習する。複合化された技術を駆使し、現場で役立つ技術者を育成している。このように本校ではものづくりに関わる学習を通じて実学教育を行い、社会に有用とされる職業人の育成を実践している。

これらの教育活動の成果は本校の進路実績にあらわれている。平成30年は就職希望者数200人、求人企業数554社、求人数828人、求人倍率4.1倍。また令和元年には就職希望者数194人、求人企業数577社、求人数855人、求人倍率4.4倍であり、社会で必要とされる資格取得が地域企業に求められている。また、本校の取り組みとして就業体験(インターンシップ)や工場見学を行い、生徒の進路意識や職業観・就労感の育成を行っていることが就職内定率100%に結びついている。

3 本校の資格取得の取り組み

本校の生徒は就職を進路として選択するものが多いこともあり資格取得に対する意識は高い。機械系では技能検定3級(旋盤技能検定/機械検査)、ガス溶接技能講習終了証、機械製図検定・基礎製図検定。メカトロニクス系では技能検定3級(シーケンス作業/配電盤-制御盤組み立て作業)、



主催	資格・検定等	級・種等	H30年度	R1年度	R2年度	
中央職業能力開発協会	技能士	普通旋盤作業	2級			
		フライス盤作業	3級		5	
		マシニングセンタ作業	3級			
		機械検査作業	2級			
			3級	2	5	3
		シーケンス制御作業	2級			
			3級	23	24	1(実技中止)
			3級			
	配電盤・制御盤組立て作業	3級	5	2	3	
電気工事士		第一種	12	19	14	
		第二種	78	81	31	
工事担任者		DD第三種	17	14	8	
		AⅠ第三種	3	3		
陸上特殊無線士		第三級		22	23	
全国工業高等専門学校長協会	機械製図検定		14	20	36	
	計算技術検定	1級				
		2級		2	1	
		3級	30	3	17	
		4級	209	162	110	
	情報技術検定	1級				
		2級		2	1	
		3級	1	48	68	
	初級CAD検定	機械系		21	27	
	基礎製図検定		74	36	19	
ガス溶接技能講習		99	75	65		
フォークリフトの運転の業務に係る特別教育	1トン未満	34	67	14		
品質管理検定	QC検定	4級		12		

受け止め、全日制課程では日本分析化学専門学校と連携し講師を派遣していただき講習の充実に努めた。令和2年度では新型コロナウイルス感性症対策があり対面での講習が実施できなくWEBで動画配信での講習に切り替えている。



第二種電気工事士、工事担任者DD・AⅠ第3種、危険物取扱者(乙4・丙種)、ガス溶接技能講習、基礎製図検定、小型フォークリフト。電気系では第1種・第2種電気工事士、電気主任技術者、工事担任者、陸上特殊無線技士、消防設備士乙種4類、7類などの資格取得に挑戦している。

4 本校における危険物取扱者試験への取り組み

本校においては平成24年から特定試験が行われており、毎年12月中旬、本校内で危険物取扱者試験を実施している。令和元年度は全日制、定時制合わせて受験者76名合格者17名合格率22.4%また令和2年度には受験者67名、合格者22名、合格率32.8%である。本試験は全ての系の生徒にも就職に役立つ資格であるため受験希望数が多い。平成28年は受験者数が288名に達していた。しかし合格率は乙種4類で十数パーセント程度と低迷していた。この結果を重く

主催	資格・検定等	級・種等	H30年度	R1年度	R2年度
消防試験研究センター	危険物取扱者	甲種			
		乙種第1類	4		
		乙種第2類	1	1	4
		乙種第3類			2
		乙種第4類	9	7	16
		乙種第5類	2		
		乙種第6類	2		
	丙種	14	5		
	消防設備士	乙種第4類		2	
		乙種第7類	6		5

*数値は全日制的合格者のみ

5 最後に

本校は、平成26年「高い付加価値を生み出す技術・技能力を持つ人材」の育成に重点を置く実践的技能養成重点型に指定され、卒業後の自己実現に向けて生徒は社会に直結する様々な高度な職業資格取得をめざしている。

危険物取扱者試験に関しましても、社会に直結する資格として本校では位置づけ、放課後の講習会を開催するが現在の風潮なのか、他のことを優先してしまう生徒が多い。またWEBで提出課題を作成しても提出しない生徒も少なくない。当然合格するのは講習会の出席率や課題の提出率の高い生徒である。どのような環境においても最後まで努力を継続することができる生徒が資格試験の合格を手にする。これらの経験で「やればできる」の自己肯定感を育み、自分の進路を開拓していく上での大きな自信となしてほしいと思う。



支部の広場

沖縄県支部からお届け

はじめに (沖縄県の概要)

日本列島の西南端に位置する沖縄県。その歴史、文化、自然、社会環境等は他県とは大分異なる独特な県となっています。県域は、東西約1,000km、南北約400kmの広大な海域にある大小160の島々から成り、島々は沖縄本島を中心とする沖縄諸島に先島諸島、大東諸島及び尖閣諸島に大別されています。有人離島は約50、県土の総面積は、約2,281km² 全国で4番目に小さい県となっています。

また、我が国唯一の亜熱帯・海洋性気候にあり、年平均気温は約23度で、1年を通じて温暖な気候となっており、サンゴ礁が広がる海等豊かな自然環境に恵まれています。このような自然環境を求め、年間を通じ、多くの観光客が来県しています。コロナ禍の影響を受けない令和元年度の観光客は、約1,016万人となり7年連続で過去最高を更新するとともに、初の1千万人台を記録しました。うち外国人観光客も293万人と観光客に占める割合も約29%と高く、外国人にも人気の高い観光スポットとなっています。

歴史的には、1879年の琉球処分により1429年に統一された琉球王国が崩壊し、沖縄県が設置されています。王国時代、中国や朝鮮、そして東南アジア諸国や日本といった周囲の外国との貿易によって経済力と武力を強化し繁栄していましたが、1609年には薩摩藩が侵攻し征服されています。また、先の大戦では唯一地上戦があり、戦後から1972年5月15日に日本へ復帰するまで、アメリカの統治が27年間続きました。そのような歴史の中、沖縄県は中国や薩摩、そしてアメリカ等の文化の影響を受け、独特な文化が育まれました。また、近年では、芸能界やスポーツ界で多くの沖縄県民が活躍しています。

昨年コロナ禍の影響を受け、観光立件である沖縄経済は大変厳しい状況が続いていますが1日も早く、コロナ禍が終息し、沖縄経済が復活することを願う次第であります。

支部の状況

沖縄県支部は、那覇バスターミナルから国道330号線を挟んだ斜め向かいの自治会館6階にあります。沖縄都市モノレールも近接しており、交通の利便性も良く、県庁へも徒歩10分程度で行けるため、来訪者はもとより職員にとっても便利な場所にあります。自治会館のある地区は、都市再開発法により開発が進められ、自治会館は平成23年に立て替えられています。

なお、自治会館は沖縄県の南部合同庁舎及び、ホテル棟、オフィス棟の4つの建物が1階、2階のフロアで繋がっているため、来訪者が度々迷います。また、専用駐車場が自治会館から150m程離れていることもあり、間違って近隣の駐車場を利用する方が多いのも悩みの一つとなっています。

支部は、支部長と職員2名の3名体制です。業務は主に経理を担当する主事、各種庶務業務はベテラン主任が担当しています。支部長は管理業務の外、予防技術検定、試験会場の確保、試験監督員の手配、座席表等の作成を担当しています。また、高校及び専門学校等の合否結果については、合格率等の比較グラフ

を作成し、合否ハガキ配布の際、できる限り情報交換をするようにしています。

その他、支部独自の取組みとして、危険物取扱者免状の乙種全類又は、甲種の免状取得者に対して表彰制度を制定し、卒業式に対象者に対して表彰状を授与しています。

試験業務の概要

【危険物取扱者試験】

危険物取扱者試験は、年3回一般試験を実施していましたが、平成30年度から年4回実施しています。また、一般試験日と同日に特定試験を希望の高等学校等で実施しています。その他、県の消防学校や職業訓練校にも働きかけを行い令和元年度から特定試験を実施しています。

危険物取扱者試験は、12月頃実施する第3回の試験が最も規模が大きくなり、その時は、一般試験会場が沖縄本島(北部、中部、南部)の3カ所及び、宮古島、石垣島、久米島の3カ所で行われます。それに加え、特定試験も高等学校4校で実施するので総勢約70人体制で実施しています。

最近5年間の一般の受験申請者数は、2,600~2,700人程度とほぼ一定ですが、高校生は平成30年度が、最も少ない984人となっています。

なお過去の資料を調べてみますと、平成14年度が高校生受験申請者数のピークで4,752人もおり隔世の感がします。今後、高校生の受験申請者数増に向けての取組みが最重要課題であると考えています。

■表1 危険物取扱者試験受験申請者数の推移

年 度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
一 般	2,674	2,664	2,672	2,689	2,762
高 校 生	1,598	1,343	984	1,128	1,061
合 計	4,272	4,007	3,656	3,817	3,823
高校生割合	37.4%	33.5%	26.9%	29.6%	27.8%

※特定試験受験申請者を含む。

【消防設備士試験】

消防設備士試験は、当初、年1回実施していましたが、平成19年度は2回、平成20年度以降から年3回実施しています。年1回実施していた頃の申請者数のピークは、平成17年度の900人でしたが、年2回実施した平成19年度は1,213人まで増加し、年3回実施するようになった平成20年度以降のピークは昨年度で、1,967人の申請者数がありました。試験回数を増やすことで確実に申請者数が増加するということを実感している次第です。

一般及び高校生の最近5年間の受験申請者数は、平成28年度から平成30年度まで減少傾向にありましたが、令和元年度から増加に転じ、令和2年度は過去最高となりました。コロナ禍の中、申請者数が増えたのは意外な結果にも思えますが、やはり資格試験は経済が好調な時より不況時に受験申請者数が増える傾向にあると考えている次第です。



■表2 消防設備士試験受験申請者数の推移

年 度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
一 般	1,706	1,636	1,412	1,492	1,836
高 校 生	129	92	94	102	131
合 計	1,835	1,728	1,506	1,594	1,967
高校生割合	7.0%	5.3%	6.2%	6.4%	6.7%

※特定試験受験申請者を含む。

【特定試験】

特定試験は、高等学校、消防学校、職業訓練校、専門学校、高専及び少年院で実施しています。

特定試験の実施条件は、①概ね20人以上の受験申請者②試験会場の無償提供③電子申請による申請としていましたが、令和2年度から③の電子申請の条件を外しました。

特に令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、第2回の一般試験を中止、延期したことから、第2回の一般試験会場に20名以上の申請者がいた高等学校や専門学校等に働きかけ、特定試験を実施しました。そのため、例年に比べ特定試験の実施団体数や実施回数を増やすことができ、令和元年度に比べ申請者数もわずかながら上回ることができました。

特定試験のメリットとしては、試験監督員を支部職員が行うことによる賃金の削減、試験会場使用料の無償提供による会場使用料の削減、試験問題集の職員持参による通信運搬費の削減及び特定試験実施団体教諭等との情報交換の機会が増える等、各種メリットがあることから、当支部としては今後も積極的に特定試験の実施について関係団体等へ働きかけを行ってきたいと考えています。

表3 特定試験（危険物取扱者試験）の推移

年 度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
実施団体数	9	6	5	6	13
実施高校数	7	4	4	4	5
実施回数	19	16	15	14	21
特定試験申請者数	981	748	472	525	885
全体申請者数	4,272	4,007	3,656	3,817	3,823
特定試験割合	23.0%	18.7%	12.9%	13.8%	23.1%

※「実施高校数」は「実施団体数」内数。

○ 免状業務の概要

【免状業務の推移】

最近5年間の免状交付状況は表4のとおりです。沖縄県支部の危険物取扱者試験の合格率は例年、全国平均に比べ10ポイント程度低いいため、新規の交付件数も申請者数が同等程度の県に比べ少なくなっています。

写真の書換えについては、免状交付後10年を経過した方を対象にハガキを送付しています。令和2年度は、危険物取扱者には1,684名にお知らせし、403名(申請率23.9%)が書換え申請(他県支部受付含む)を行いました。

また、消防設備士については、247名にお知らせし、59名(申請率23.9%)が書換え申請を行いました。

表4 免状業務の推移

年 度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	
危険物取扱者	新規交付	1,063	1,216	1,214	1,180	786
	写真書換等※	831	864	910	962	1,010
	再交付	132	129	127	108	119
	計	2,026	2,209	2,251	2,250	1,915
消防設備士	新規交付	401	373	337	378	390
	写真書換等※	120	134	157	209	196
	再交付	17	18	13	10	25
	計	538	525	507	597	611
合 計	2,564	2,734	2,758	2,847	2,526	

※本籍等書換え含む

【試験合格者と免状交付の推移】

最近5年間の試験合格者数と免状交付の推移は表5のとおりです。試験日が2,3月になると、免状交付時期は次年度にずれ込む場合もあることから、合格者数と新規交付数の割合については、比例しない場合があります。令和2年度については、特に業務情報システムの運用期間の停止もあったことから免状交付件数は例年に比べ少なくなっています。

表5 試験合格者と免状交付の推移

年 度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	
危険物取扱者	合格者数	1,123	1,241	1,250	1,236	1,230
	新規交付	1,063	1,216	1,214	1,180	786
	新規交付割合	94.7%	98.0%	97.1%	95.5%	63.9%
消防設備士	合格者数	434	391	327	348	484
	新規交付	401	373	337	378	390
	新規交付割合	92.4%	95.4%	103.1%	108.6%	80.6%

○ 終わりに

前述のとおり令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、第2回危険物取扱者試験が中止、延期となりました。そのため、受験者数が20名以上いる団体については、特定試験を随時実施しました。また、それ以外の受験申請者については、原則第3回の試験に振替えしました。試験会場の収容人数の関係で、琉球大学等においては、午前と午後に分けて試験を実施しました。沖縄県支部で午前と午後に分けて試験を実施するのは初めての試みでしたが、結果的に経費節減もすることができ大成功でした。

また、今年度も新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、6月の第1回の危険物取扱者試験が中止、延期となりました。受験者数の多い団体については、特定試験を実施し、また一般試験については、何とか会場を確保することができ、7月中旬に2回に分けて試験を実施することができました。

危険物取扱者及び消防設備士については、国民の経済活動に無くてはならない重要な国家資格であります。コロナ感染拡大が続く中、今後ますます同資格取得に対するニーズが高まっていくと思われます。当支部としては、コロナ禍においても、試験実施に伴うクラスターが発生しないよう、十分な感染防止対策を取りながら着実に試験を実施していきたいと考えています。

トピック topic

“誇”と“自信”を持って勝負に挑む

危険物取扱者という資格を知るきっかけ

私が危険物取扱者という資格のことを知ったのは、中学3年生の時に七尾東雲高校の学校説明で資格の紹介を聞いた時です。当時は資格のことに興味がなかったため、本校を卒業している兄が危険物乙種4類を取得していたことすら知りませんでした。高校入試の時の面接で、「危険物取扱者などを取得したい。」とは言ったものの、実際にどんな資格なのかもほとんど分からず、高校に入学するまでは受験するつもりもありませんでした。

乙種全類取得に向けて

高校入学後の夏休み前、担当の先生から受験と補習の案内がありました。その当時はあまり積極的ではなかったのですが、思ったよりも受験しようとする友人が周囲に多く、「じゃあ、自分も受けてみようかな。」という程度の気持ちで臨みました。その後、合格発表があり一発合格を果たすことができ、とても嬉しかったことを覚えています。しかし、乙4の部分しか埋まっていない免状を見て、「卒業までにこの免状を全部埋めてやるんだ!」とやる気に火がつき、まずは乙種全類を取得することを決意しました。その後は、1回の試験に1類のペースで受験し、全て一発で合格することができたので、2年生の8月には全類を取得し終え、甲種受験の切符を掴むことが出来ました。

危険物取扱者甲種への挑戦

甲種は全類の物質が扱える資格ですが、私はこの試



高野 航汰

石川県立七尾東雲高等学校
電子機械科 3年

験のことを、全部の類をまとめたものだから試験もただ覚える量が増えるだけだろうと思っていました。しかし、実際に参考書や問題集を買ってみると、乙種では出ることのないような危険物の細かい性質の問題や、習っていない化学式の計算などが載っていて非常に驚きました。卒業までに取得できるのだろうかという不安で頭がいっぱいになりました。けれども、部活動で大会へ向かうバスの中で参考書を読んだり、より効率的に暗記できないかと試行錯誤したりと、普段の勉強より数段ギアを上げて真剣に取り組んだことによって、甲種を一発合格することができました。甲種だけはWebではなくはがきで合否を確認しましたが、はがきを開いた時に飛び込んできた合格の文字を見た時は興奮が冷めず、職員室へ走って報告に行ったことを覚えています(笑)。

部活動との両立

私は陸上競技を小学校からはじめ、部活動を引退するまで約8年半続けてきました。中学校では余裕があって楽しかった陸上競技ですが、高校に入ってから資格試験との両立に苦労しました。部活動を終えてから勉強することは特に大変だとは思いませんでしたが、とにかく資格を探して受けまくっていたので、記録会や大切な練習の日と重なったりして、よく顧問の先生に迷惑をかけていました。しかし、顧問の先生やチームメイトの大きな協力もあり、3年生の最後の県総体では入賞を果たし、北信越総体に出場することができました。大会や練習と重なり、試験時間に少し遅れたりして消防試験研究センターの方に何度かご迷惑をおかけしたこともありましたが、



非常に親切に対応していただき、多くの人に支えられて受験できていることを実感しました。顧問の先生やチームメイト、消防試験研究センターの方には今でも非常に感謝しています。

ジュニアマイスター最高点を目指して

現在私は、全国の工業高校生が資格認定を目指し取り組んでいるジュニアマイスター顕彰制度において、今年度の記録で全国1位と過去最高記録の更新を目指し、多くの資格取得に取り組んでいます。1年生の頃はほとんど持っていなかった資格や検定も、現在では30を数え、全国で競えるレベルを目指し、より多くの資格取得ができるよう勉強しています。例えば、得点の方では危険物取扱者甲種、消防設備士甲種4類、第一種電気工事士などは20点、火薬類取扱責任者甲種、毒物劇物取扱責任者、3級技能士などは12点で、9月末時点で合計181点まで獲得しています。高校生の間にはしか挑戦できないこの制度で、「10年以上超えられない記録をつくること」を目標とし、卒業するまで本気で取り組みたいと思います。また、クラスメイトと協力し、認定者数上位を認められる学校表彰も目指したいです。これらを通じて、七尾東雲高校の名を全国の工業高校や企業の方などにも知ってもらえることができればいいなと思っています。

資格を取ることの必要性

ジュニアマイスター最高点を目指す上で、多くの資格を取ることは必要不可欠で知名度の低い資格なども積極的に受験してきました。そのことを誰かに話すと、「そんな資格どこで使うの？」や、「その資格を取って意味があるの？」などよく言われました。私は、資格を取ることに、その資格の知名度や必要性に関わらず

全てに意味があると考えています。例えば、工業に関する資格を必要とする現場では、必ずと言っていいほど危険が伴います。車両や機械が常に動き回り、危険が伴うような場所で危険の回避や作業の効率アップを目指すには、多くの資格から得た知識も使い様々な視点からアプローチすることが大切です。国家資格の法令の条文にある、「公共の福祉のため」という言葉にもあるように、資格を持つことに責任を感じ、社会に役立つために資格を積極的に活用していくべきだと私は思います。

これからの目標

卒業後の進路として、地元北陸の大学の工学部に進学し、高校と同じ電気に関する分野を学びたいと思っています。大学では、資格取得などを通じて学んだ電気・電子に関する分野について、より深い知識を身につけ、高度な実験・研究をしたいです。また、大学卒業後の進路について、候補の1つとして教員になることを考えています。いつか教員となってこの学校に戻り、教え子となる後輩たちに私が高校で取得した資格を紹介したり、効率の良い勉強方法や取り組み方などを伝えられたりしたらいいなと思います。そして、指導した生徒に私のジュニアマイスターの点数を超えさせ、資格取得に最強の高校をつくり上げられないかという野望を密かに抱いています(笑)。これらを叶えるためにも、受験勉強にしっかりと力を入れ、甲種を受験した時のように確実に合格を勝ち取りたいと思います。



研究最前線

火災原因調査における化学分析機器の活用

消防研究センター 佐藤 康博

1. はじめに

火災は生命、財産等に多大な損害を与えるものであり、延焼が拡大すると社会的にも大きな影響を及ぼす可能性がある。特に近年の火災は、件数は減少しているもののグループホームのような新しい使用形態の施設での火災や、自動車等の製品の火災といったように、多様化している。このような火災を詳細に調査し、原因を究明することは、火災の予防対策を考える上で重要であり、調査用資機材の高度化や科学技術の利用が必要である¹⁾。

2. 火災原因調査で用いられる化学分析機器の紹介

消防研究センターでは、ガスクロマトグラフ（以下、GC）、走査型電子顕微鏡、フーリエ変換型赤外分光光度計等の化学分析機器をはじめとして、状況に応じて機器を選択し、火災原因調査の鑑定業務を行っている。これらの化学分析機器の中で最も使用頻度が高いGCを本記事では紹介する。

GCは図1に示す装置で、試料を注入する注入口、気化させる気化室、カラム、検出器で構成されている。図1の右側の図はGCの内部を示したものであるが、内部はオープンとなっており、細い管が取り付けられている。この細い管

がカラムであり、カラムを試料が通ることで、複数の成分が混在する混合物でも成分ごとに分離して、成分を同定することができる。しかし、GC分析では試料を気化させる必要があり、揮発性の成分の分析しか行うことができない。そのため、火災原因調査では、ガソリン、灯油等の鉱物油の有無や種類の特定に使われることが多い。プラスチックや樹脂、ゴム、塗料、染料、繊維、木材など複合材料を含む様々な身の回りのものを構成する高分子化合物は揮発性ではないため、そのままの状態では試料として分析することはできないが、熱分解装置を使用することで、物質を構成している分子より小さい揮発しやすい分子に分解することができ、高分子化合物であってもGCによる分析を行うことができる。このような熱分解装置とGCを組み合わせた化学分析機を熱分解GCと呼び、他の分析手法では得難い独自の情報を得ることができる。

3. 消防研究センターにおける研究に関して

GCは火災原因調査においてガソリン、灯油等の鉱物油の有無や種類の特定に使われることが多く、燃焼時の変化をはじめとする研究が行われているが、どのように採取・保管することが適切かということについては研究の余地が残

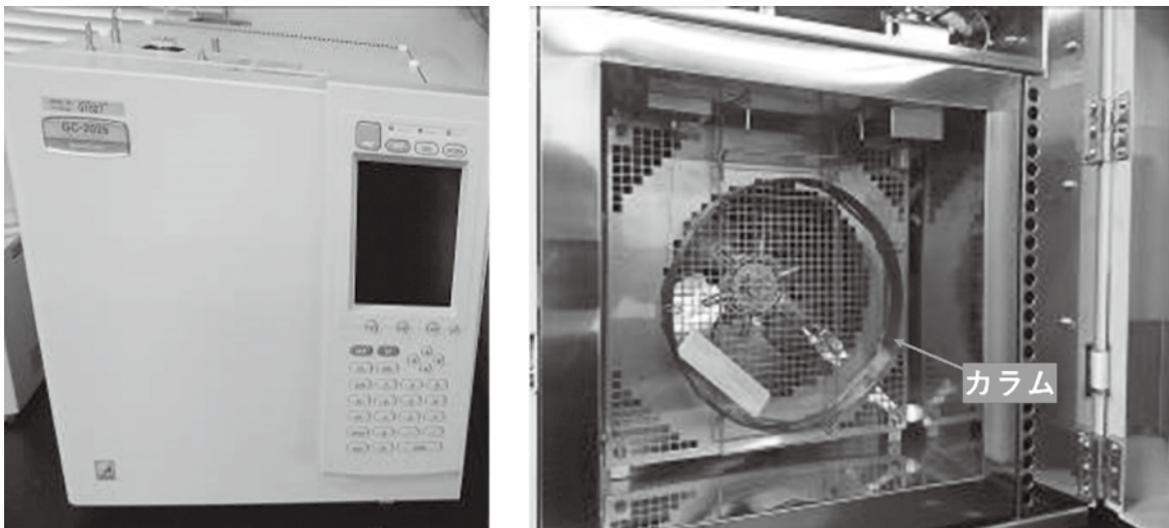


図1 GCの装置（左：外観，右：内部）

されている。また、熱分解GCの火災原因調査における最適な使用方法の探索を進めている状況である。そこで、消防研究センターで近年行った研究として、「鉱物油の検出に採取位置が及ぼす影響に関する研究²⁾」および「焼損物の同定に関する研究³⁾」について紹介する。

3.1 鉱物油の検出に採取位置が及ぼす影響に関する研究

鉱物油の検出が、原因究明のための重要な要素となる可能性がある。鉱物油の検査法やデータの評価について、燃焼時の変化に関する報告は知られているが、試料の採取箇所についての研究は行われていないため、燃焼した灯油の変化および採取位置の違いに焦点をあてた研究を行った。

砂の上においた綿製品に灯油をかけて燃焼させた実験において、直接灯油をかけた綿製品より、綿製品の下の砂から抽出した試料の方が高い強度で灯油を検出できた(図2)。この灯油が綿製品から砂へ移行する現象を検証する目的で、傾斜させたステンレス製バットの上に乾燥した綿製品を置き、灯油を全体に散布して着火した実験(図3)を行った場合には、綿製品端部から液体が染み出す現象が確認できた(図



図3 雑巾の燃焼している状態

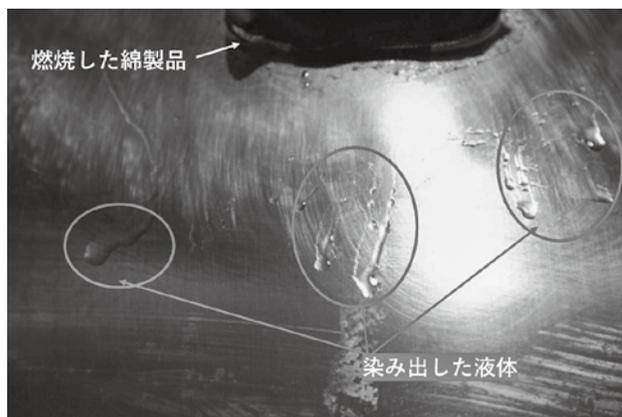


図4 液体の染み出した状態

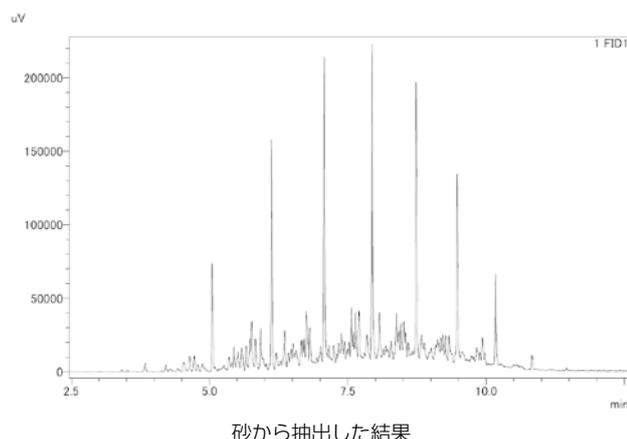
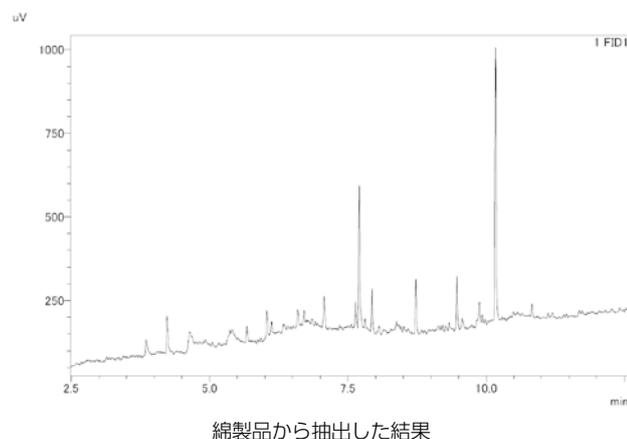


図2 燃焼残遺物から抽出した試料のGC分析結果

4)。自然鎮火後にこの染み出した部分を拭き取ったものをGCで分析した結果、散布した灯油由来の液体であることがわかった。このように、綿製品に散布された灯油は、燃焼時に綿からの染み出しが生じ、熱変性をあまり受けない状態で検出できる可能性がある。この研究では、直接灯油をかけた位置とは異なる場所から燃焼による影響をあまり受けていないピーク強度の高いGC分析結果が得られることを実験的に示すことができたが、このことは火災現場での試料の採取について出火の原因と考えられる場所だけでなくその近傍(特に下部)でも鉱物油が検出できる可能性を見出した。

3.2 焼損物の同定に関する研究

火災原因調査において、焼損物の材質を特定することが求められる場合がある。燃焼していない状態の布やプラスチックを構成する高分子化合物については、熱分解GCを含む様々な化学分析機器によるデータベース化されているが、焼損物では熱により高分子化合物の化学構造が変化する可能性

があり、既存のデータベースとの比較が可能かについてはわかっていない。そのため、加熱前後の試料の熱分解GCの結果の比較を行うことで、熱分解GCによる焼損物の同定が可能かを検討する研究を行った。燃焼時の酸素濃度の低下の影響と焼損物の表面と内部を想定して、熱分解GCに用いる加熱した試料は、空気および窒素雰囲気についてそれぞれ加熱することで作成した。

ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレートは、窒素雰囲気での加熱では未加熱の試料と比較的類似のピークパターンが得られることが多かった。しかし、空気雰囲気での加熱では、ポリエチレン、ポリプロピレン以外の試料で大きくピークパターンが変化した。この結果は、焼損物の材質同定を熱分解GCで行う場合、空気に触れていない焼損物の内部を採取・分析することで可能であることを示唆している。

ナイロン6/6、セルロースは窒素雰囲気、空気雰囲気にかかわらず、加熱前後で大きくピークパターンが変化した。熱分解GCでの標準試料との直接的な比較による同定が困難であることがわかったが、ピークは完全に消失しないことから、

焼損物の材質同定のための研究の余地は残されている。熱分解GCの加熱前後の比較について、セルロースを一例として示す(図5)。このように加熱前後で大きく異なる熱分解GCの結果となったが、ピークパターンがどのように変化するかを調べていくことで、加熱前後で熱分解GCの結果が大きく異なる焼損物であっても材質同定を可能にすることを目指している。

4. おわりに

火災原因調査で用いられる化学分析機器としてGCを紹介するとともに、GCの有効な活用方法を模索する研究について概要を示した。GC以外の化学分析機器について現在も継続して実験と検証を行っており、より有効性の高い結果を出せるための手法を確立し、化学分析機器を火災原因調査に役立てたいと考えている。

参考文献

- 1) 消防庁：令和2年度版 消防白書 (PDF版)，第6章 消防防災の科学技術の研究・開発 https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/items/part6_section1.pdf (2021.09.17アクセス)
- 2) 塚目孝裕、佐藤康博：「燃焼時における綿製品からの灯油の染み出し現象の観察」2020年度日本火災学会研究発表会，2020
- 3) 佐藤康博、塚目孝裕：「熱分解ガスクロマトグラフィーによる焼損物の同定手法の確立に向けての実験的研究の試み」，消防研究所報告，2019年9月，127，pp.1-14

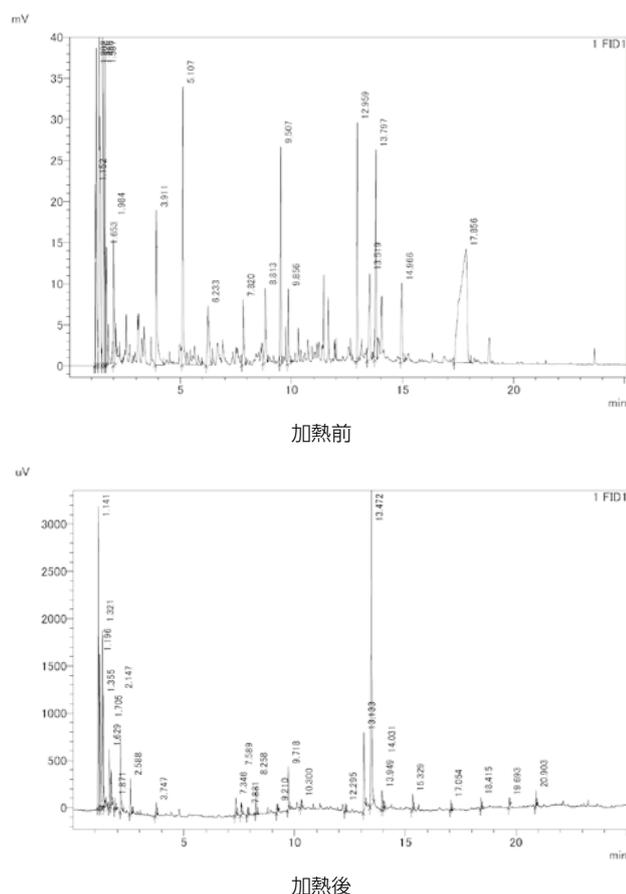


図5 加熱前後のセルロースの熱分解GCの結果

消防庁の通知・通達等

◆令和3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関係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。どなたでも応募できますので、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 応募締切 令和4年1月31日(月)必着

3 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。

4 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。

5 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注意ください。

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が、代表者が分かるように記載ください。

カ 論文は、返却いたしません。

6 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)

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	330	157	47.6
乙種第1類	350	261	74.6
乙種第2類	327	244	74.6
乙種第3類	437	341	78.0
乙種第4類	5,520	2,280	41.3
乙種第5類	429	330	76.9
乙種第6類	329	245	74.5
乙種計	7,392	3,701	50.1
丙種	353	232	65.7
合計	8,075	4,090	50.7

□危険物取扱者試験実施支部等

青森、宮城、秋田、福島、千葉、東京、石川、福井、滋賀、大阪、奈良、和歌山、徳島、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	133	30	22.6
甲種第1類	1,356	290	21.4
甲種第2類	435	155	35.6
甲種第3類	437	147	33.6
甲種第4類	2,782	981	35.3
甲種第5類	379	104	27.4
甲種計	5,522	1,707	30.9
乙種第1類	319	87	27.3
乙種第2類	100	28	28.0
乙種第3類	137	49	35.8
乙種第4類	1,621	542	33.4
乙種第5類	132	49	37.1
乙種第6類	4,670	1,505	32.2
乙種第7類	892	484	54.3
乙種計	7,871	2,744	34.9
合計	13,393	4,451	33.2

□消防設備士試験実施支部等

青森、岩手、秋田、山形、茨城、群馬、千葉、東京、富山、石川、福井、山梨、長野、静岡、大阪、兵庫、和歌山、島根、岡山、広島、香川、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	11,018	71,539	3,247	15,172	14,265	86,711
本籍等の書換え	155	1,375	41	139	196	1,514
写真書換え	12,644	53,689	1,245	5,247	13,889	58,936
再交付	965	4,446	95	330	1,060	4,776
計	24,782	131,049	4,628	20,888	29,410	151,937

※ 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	1,489	674	45.3
乙種第1類	359	293	81.6
乙種第2類	366	299	81.7
乙種第3類	473	370	78.2
乙種第4類	10,408	4,405	42.3
乙種第5類	418	340	81.3
乙種第6類	388	304	78.4
乙種計	12,412	6,011	48.4
丙種	876	497	56.7
合計	14,777	7,182	48.6

□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、群馬、埼玉、東京、新潟、石川、愛知、三重、滋賀、大阪、兵庫、広島、徳島、佐賀

■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	63	19	30.2
甲種第1類	1,120	347	31.0
甲種第2類	186	61	32.8
甲種第3類	204	78	38.2
甲種第4類	1,416	462	32.6
甲種第5類	192	83	43.2
甲種計	3,181	1,050	33.0
乙種第1類	247	80	32.4
乙種第2類	78	21	26.9
乙種第3類	168	61	36.3
乙種第4類	452	141	31.2
乙種第5類	86	35	40.7
乙種第6類	1,513	608	40.2
乙種第7類	317	172	54.3
乙種計	2,861	1,118	39.1
合計	6,042	2,168	35.9

□消防設備士試験実施支部等

青森、山形、福島、栃木、埼玉、東京、奈良、山口、熊本

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	7,303	78,842	1,699	19,497	9,002	98,339
本籍等の書換え	152	1,527	24	163	176	1,690
写真書換え	10,470	64,159	1,246	6,493	11,716	70,652
再交付	912	5,358	94	424	1,006	5,782
計	18,837	149,886	3,063	26,577	21,900	176,463

※ 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）
 ※試験日など変更になることがありますので、ホームページ等で確認して下さい。

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	2月6日	日	12月14日	12月24日	12月17日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月13日	日	1月31日	2月7日	2月3日	2月10日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
青森	1月29日	土	12月7日	12月21日	12月10日	12月24日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	1月30日	日	12月7日	12月21日	12月10日	12月24日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
岩手	1月15日	土	11月22日	11月29日	11月25日	12月2日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	1月22日	土	11月22日	11月29日	11月25日	12月2日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
宮城	1月29日	土	11月22日	11月29日	11月25日	12月2日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	1月29日	土	11月22日	11月29日	11月25日	12月2日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
秋田	3月6日	日	1月17日	1月25日	1月20日	1月28日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	1月23日	日	11月30日	12月17日	12月3日	12月20日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
山形	1月30日	日	12月7日	12月24日	12月10日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	1月22日	土	11月26日	12月6日	11月29日	12月9日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
茨城	2月20日	日	11月22日	12月3日	11月25日	12月6日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月12日	土	11月22日	12月3日	11月25日	12月6日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
栃木	3月6日	日	1月8日	1月18日	1月11日	1月21日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月6日	日	12月10日	12月24日	12月13日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
群馬	2月13日	日	12月10日	12月24日	12月13日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月20日	日	12月10日	12月24日	12月13日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月27日	日	12月10日	12月24日	12月13日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月6日	日	1月21日	1月28日	1月24日	1月31日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
埼玉	3月13日	日	1月21日	1月28日	—	—	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月13日	日	1月4日	1月21日	1月7日	1月24日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
東京	1月29日	土	11月22日	12月3日	11月25日	12月6日					Z4			
	2月6日	日	11月29日	12月10日	12月2日	12月13日					Z4			
	2月8日	火	11月29日	12月10日	12月2日	12月13日	甲種							
	2月13日	日	12月6日	12月17日	12月9日	12月20日					Z4			
	2月23日	水	12月13日	12月24日	12月16日	12月27日					Z4			
	2月27日	日	1月3日	1月14日	1月6日	1月17日					Z4			
	3月5日	土	1月10日	1月21日	1月13日	1月24日					Z4			
	3月13日	日	1月17日	1月28日	1月20日	1月31日		Z1	Z2	Z3		Z5	Z6	丙種
	3月21日	月	1月24日	2月4日	1月27日	2月7日					Z4			
3月27日	日	1月28日	2月7日	1月31日	2月10日					Z4				
神奈川	3月13日	日	1月17日	1月28日	1月20日	1月31日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
新潟	3月5日	土	1月11日	1月28日	1月14日	1月31日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
富山	2月6日	日	12月5日	12月14日	12月8日	12月17日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月12日	土	12月5日	12月14日	12月8日	12月17日	甲種	Z1	Z2	Z3		Z5	Z6	丙種
石川	2月13日	日	12月5日	12月14日	12月8日	12月17日					Z4			
	2月19日	土	1月3日	1月10日	1月6日	1月13日					Z4			
	2月20日	日	1月3日	1月10日	1月6日	1月13日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月27日	日	1月3日	1月10日	1月6日	1月13日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月6日	日	1月3日	1月10日	1月6日	1月13日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
福井	3月13日	日	1月3日	1月10日	1月6日	1月13日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月6日	日	12月6日	12月13日	12月9日	12月16日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
山梨	3月13日	日	1月14日	1月21日	1月17日	1月24日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月13日	日	11月29日	12月11日	12月2日	12月14日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
長野	2月20日	日	11月29日	12月11日	12月2日	12月14日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月13日	日	1月4日	1月14日	1月7日	1月17日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
岐阜	2月20日	日	1月4日	1月14日	1月7日	1月17日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月20日	日	1月4日	1月14日	1月7日	1月17日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
静岡	2月20日	日	12月14日	1月4日	12月17日	1月7日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	1月16日	日	11月27日	12月6日	11月30日	12月9日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
愛知	1月23日	日	11月27日	12月6日	11月30日	12月9日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月27日	日	1月22日	1月31日	1月25日	2月3日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月6日	日	1月22日	1月31日	1月25日	2月3日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
三重	2月27日	日	1月4日	1月14日	1月7日	1月17日					Z4			
	2月26日	土	1月14日	1月18日	1月17日	1月21日					Z4			
滋賀	2月27日	日	1月14日	1月18日	1月17日	1月21日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月28日	月	1月14日	1月18日	1月17日	1月21日					Z4			
	3月1日	火	1月14日	1月18日	1月17日	1月21日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月2日	水	1月14日	1月18日	1月17日	1月21日					Z4			
京都	2月5日	土	12月17日	12月24日	12月20日	12月27日					Z4			
	2月6日	日	12月17日	12月24日	12月20日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
大阪	2月20日	日	12月17日	12月24日	12月20日	12月27日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月13日	日	1月3日	1月10日	1月6日	1月13日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
兵庫	3月5日	土	1月14日	1月25日	1月17日	1月28日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月6日	日	1月14日	1月25日	1月17日	1月28日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
奈良	2月20日	日	1月4日	1月11日	1月7日	1月14日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月6日	日	12月4日	12月11日	12月7日	12月14日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
和歌山	2月13日	日	12月4日	12月11日	12月7日	12月14日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	3月6日	日	1月4日	1月18日	1月7日	1月21日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
鳥取	3月13日	日	1月4日	1月18日	1月7日	1月21日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月6日	日	12月3日	12月17日	12月6日	12月20日		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	
島根	2月13日	日	12月3日	12月17日	12月6日	12月20日		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
	2月13日	日	12月10日	12月20日	12月13日	12月23日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
岡山	2月13日	日	12月10日	12月20日	12月13日	12月23日	甲種	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種
広島	3月13日	日	1月11日	1月18日	1月14日	1月21日		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	丙種

徳島	2月19日	土	12月24日	1月 4日	12月27日	1月 7日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
香川	2月26日	土	1月 8日	1月17日	1月11日	1月20日					乙4			
	2月27日	日	1月 8日	1月17日	1月11日	1月20日	甲種	乙1	乙2	乙3		乙5	乙6	丙種
愛媛	2月 5日	土	12月 3日	12月13日	12月 6日	12月16日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
高知	1月30日	日	11月23日	12月 6日	11月26日	12月 9日					乙4			
	2月23日	祝	12月20日	1月 9日	12月23日	1月12日					乙4			
福岡	3月 6日	日	12月20日	1月 9日	12月23日	1月12日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
	2月13日	日	12月 3日	12月14日	12月 6日	12月17日					乙4			
佐賀	2月13日	日	1月 8日	1月18日	1月11日	1月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
長崎	3月 6日	日	1月 8日	1月18日	1月11日	1月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
熊本	2月 6日	日	12月13日	12月20日	12月16日	12月23日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	丙種
大分	3月 6日	日	1月15日	1月24日	1月18日	1月27日					乙4			
	2月27日	日	1月11日	1月18日	1月14日	1月21日	甲種	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	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） ※試験日など変更になることがありますので、ホームページ等で確認して下さい。																			
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	2月 6日	日	12月14日	12月24日	12月17日	12月27日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	3月13日	日	1月31日	2月 7日	2月 3日	2月10日		甲1			甲4					乙4		乙6	乙7
青 森	2月26日	土	1月 4日	1月18日	1月 7日	1月21日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	2月27日	日	1月 4日	1月18日	1月 7日	1月21日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
岩 手	2月19日	土	1月 4日	1月11日	1月 7日	1月14日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	2月26日	土	1月 4日	1月11日	1月 7日	1月14日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
宮 城	2月19日	土	12月13日	12月21日	12月16日	12月24日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
秋 田	3月 6日	日	1月18日	2月 1日	1月21日	2月 4日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
山 形	1月15日	土	11月26日	12月 6日	11月29日	12月 9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
福 島	2月19日	土	12月 5日	12月14日	12月 8日	12月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
茨 城	2月27日	日	11月29日	12月10日	12月 2日	12月13日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
栃 木	2月13日	日	12月 3日	12月14日	12月 6日	12月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
群 馬	1月15日	土	11月19日	11月30日	11月22日	12月 3日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5		乙7
	1月16日	日	11月19日	11月30日	11月22日	12月 3日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
埼 玉	2月 6日	日	12月17日	12月24日	12月20日	12月27日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
千 葉	2月13日	日	11月30日	12月13日	12月 3日	12月16日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
東 京	1月30日	日	11月22日	12月 3日	11月25日	12月 6日	特類		甲2	甲3		甲5							
	2月 5日	土	11月29日	12月10日	12月 2日	12月13日					甲4								
	2月12日	土	12月 6日	12月17日	12月 9日	12月20日										乙4			乙7
	2月26日	土	1月 3日	1月14日	1月 6日	1月17日							乙1	乙2	乙3			乙5	
	3月 6日	日	1月10日	1月21日	1月13日	1月24日					甲4								
	3月12日	土	1月17日	1月28日	1月20日	1月31日		甲1											
3月15日	火	1月17日	1月28日	1月20日	1月31日													乙6	
3月26日	土	1月28日	2月 7日	1月31日	2月10日						甲4								
神奈川	2月23日	水	12月10日	12月20日	12月13日	12月23日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
新 潟	3月12日	土	1月18日	2月 7日	1月21日	2月10日		甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
富 山	1月30日	日	11月21日	11月30日	11月24日	12月 3日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
石 川	3月19日	土	1月24日	1月31日	1月27日	2月 3日												乙6	
	3月20日	日	1月24日	1月31日	1月27日	2月 3日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5		乙7
福 井	1月30日	日	12月 6日	12月13日	12月 9日	12月16日		甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
山 梨	2月13日	日	12月 7日	12月14日	12月10日	12月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
岐 阜	3月13日	日	1月25日	2月 4日	1月28日	2月 7日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
三 重	3月 6日	日	1月 4日	1月14日	1月 7日	1月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
京 都	3月13日	日	1月21日	1月28日	1月24日	1月31日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
大 阪	3月13日	日	1月17日	1月24日	1月20日	1月27日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
兵 庫	1月23日	日	11月26日	12月 6日	11月29日	12月 9日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
広 島	2月 6日	日	11月30日	12月 7日	12月 3日	12月10日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
	2月13日	日	11月30日	12月 7日	12月 3日	12月10日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
香 川	1月23日	日	12月 4日	12月13日	12月 7日	12月16日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
佐 賀	3月 6日	日	1月 1日	1月11日	1月 4日	1月14日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
長 崎	1月30日	日	11月21日	11月30日	11月24日	12月 3日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
熊 本	3月13日	日	1月10日	1月17日	1月13日	1月20日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
大 分	2月 6日	日	12月13日	12月24日	12月16日	12月27日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7
沖 縄	2月20日	日	1月 4日	1月14日	1月 7日	1月17日	特類	甲1	甲2	甲3	甲4	甲5	乙1	乙2	乙3	乙4	乙5	乙6	乙7

Voice...

編集後記

2021 November

国を挙げての一大イベント、オリンピック、パラリンピックが無事に終わりました。

長かった夏が過ぎたと思うと、秋を感じる間もなく冬が足早に近づいてきます。

今年は季節性インフルエンザの流行も懸念されているようです。

皆さん、くれぐれも健康にご留意を。

今号から、表紙に消防共通のイメージキャラクター「消太」を配することになりました。

今回は令和4年の新年号です。今年もご愛読ありがとうございました。

継続は力なり

人々の命と社会を守るために！キャリアの力

都道府県
後援：消防庁

「過去から未来へ
新たなスタート。」



体操選手
内村 航平

10年目 危険物取扱者 消防設備士 免状の更新

免状は交付日から10年が経過する前に写真書換えが必要です。

平成23年以前の免状をお持ちの方は最寄りの申請窓口で速やかに手続きを行ってください。

消防試験研究センターだより

Voice...

vol.388 令和3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)9272(企画研究部) / FAX.03(5511)2751

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

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

