

ユニケミー技報

CONTENTS

- I 年頭のご挨拶 - 明朗愛和 -
- II 科学検査研究所の仕事
- III 消防官って火事がないときは何してるの？
- IV TOPICS

年頭のご挨拶 - 明朗愛和 -

代表取締役社長 濱地 清市



明けましておめでとうございます。皆さまにおかれましてもよき新年をお迎えのこととお喜び申し上げます。旧年中は格別のご愛顧を賜り厚くお礼を申し上げます。

昨年は、1月にトランプ大統領の就任直後から関税引き上げの政策が動き出し、世界の情勢や経済が先行き不透明な中で、さらに追い打ちをかける不安な幕開けとなりました。日本では政治が混迷する中で、10月に初の女性首相が誕生し、時代がまた一步動いたと感じます。国内は米価格の高騰をはじめとする物価高や人手不足、ランサムウェアなどのサイバー攻撃、熊被害など様々な社会課題への対応が急務となっています。

一方、イチロー氏がアメリカ野球殿堂入りし、メジャーリーグでは球団史上初のワールドシリーズ二連覇を達成したロサンゼルス・ドジャースの大谷翔平選手をはじめ毎年多くの日本人選手が大活躍し世界を沸かせています。また大阪万博が開催され2005年の愛・地球博以来20年ぶりの日本開催で、関西地方が多いに盛り上がりいました。

近年、自国ファーストをはじめ「○○ファースト」という言葉をよく耳にします。様々な情勢が急速に変化している時だからこそ、私たちユニケミーは「協調・共創・協業」が重要だと考えます。千年以上前に聖徳太子が定めた十七条憲法に「和を以て貴しとなす」と記されています。当社は日本古来の考え方である“人々が仲良く協力すること”や“愛和”を大切にして、課題解決に向け単に仲が良いだけでなく、時に異なる互いの意見を受け入れ尊重し議論を尽くして実行・実践することで、責任あるスピード対応を目指してまいります。

私たちは理化学技術を通じてお客様や社会の問題・課題を解決する「コマタスケイ」をミッションとしております。近年は小火(ボヤ)を含む火災原因調査や危険物確認試験、引火点測定の受託が急増しております。昨年1月に発生したアメリカ・ロサンゼルス近郊の山火事、日本では大船渡市の山林火災、さらに大分市佐賀関の大規模火災が記憶に新しく、このような災害や火災を未然に防ぐため、防火や再発防止に対する意識が社会的により高まっております。そのような中で当社は一昨年、本社・技術本部南側に研究棟を建設し、引火点測定の研究開発を進めてまいりました。そして、今年から酸性液の引火点試験が受託可能となり、本号で記事を掲載しておりますのでご一読いただければ幸いです。

また昨年6月に愛知県常滑市に新たな事業所(常滑ベース)を開設し、日本初となる種子島特産品のアンテナショップ「TANESTORE」をオープンしました。種子島の皆様とは宇宙事業を機会に10年以上にわたる交流から、今回愛知県でリアル店舗を開設するに至りました。そのほか、常滑ベースではレンタルラボや理化学物品のリユース販売の事業化も計画しております。

最後にご愛顧を賜っております関係各位には重ねて本年もよろしくお願い申し上げますとともに、良き年になりますよう祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。どうぞ本年も変わらぬご支援、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

技術顧問 製品火災事故調査専門員
木村 巧



1. はじめに



物理科主任時代
(執筆者 30 歳位の頃)

私は大学卒業後、愛知県警察本部刑事部科学捜査研究所に38年間勤務し、定年退職後株式会社ユニケミーに再就職しました。現在、技術顧問として製品火災事故調査を担当しています。科学捜査研究所（以下「科捜研」という）に勤務していた時、火災や爆発事故の原因調査、画像解析、電子機器の動作解析などを担当していました。私が入所した頃あまり知られていなかった科捜研ですが、今では刑事ドラマで必ず登場するようになりました。しかし、テレビドラマは科捜研職員の主人公が様々な科学機器を使いこなし、時には捜査に参加して事件を解決してしまう等、実像と異なる描き方がされています。そこで本稿では、あまり世間に知られていない科学捜査研究所の仕事について紹介します。

2. 科捜研の位置付け

科捜研は、全道府県の警察本部及び警視庁の刑事部に設置されており、証拠物の鑑定を通じて事件解決に貢献しています。刑事部に所属していますが、生活安全部、交通部等の刑事部以外からも鑑定の依頼があります。

科学警察研究所は、警察庁に設けられた研究機関で、高度な科学捜査の研究やそれを応用した鑑定を行います。その科学警察研究所に置かれる法科学研修所は、全国の科捜研職員に定期的な研修を行う施設です。研修を通じて科学警察研究所の研究成果を全国の科捜研に伝達し展開します。

3. 愛知県警科学捜査研究所

全国の科捜研には、以下のような部門があります。

- (1) 法医部門：人体から出てくる試料を分析する
- (2) 化学部門：薬物や工業製品を分析する
- (3) 工学部門：火災・爆発の鑑定、銃器や交通事故の鑑定を行う
- (4) 文書部門：文書や印刷物を鑑定する
- (5) 心理部門：ポリグラフ検査を行う

愛知県警は、それぞれを担当する部署を(1)法医鑑定室、(2)化学鑑定室、(3)物理鑑定室、(4)(5)文書心理鑑定室と呼んでいます。次項でそれぞれの鑑定室について解説します。

3.1 法医鑑定室

法医鑑定室は、犯罪現場から採取された毛髪、爪、骨、血液、唾液、精液等生体資料について血清学的検査やDNA型鑑定をします。また、3次元顔画像識別も行っています。

① 生体試料の鑑定

生体試料の鑑定では、まず資料がヒト由来か獣由来かの人獣鑑別をします。ヒト由来であれば、血清学的な手法による血液型鑑定やDNA型鑑定を行います。また、毛髪の形態学的検査による異同識別、骨から性別、年齢、身長等の推定、復顔等を行います。

（注 科捜研は、現場で採取し鑑定嘱託された証拠品を「資料」、供試する資料の一部を「試料」と通例表現します。）

② DNA型鑑定

DNA型鑑定は、担当者に科学警察研究所長の資格認定を取得させ定期的な技量検査を受けさせねばなりません。また、分析方法、使用する機器や試薬、検査施設の性能等が、科学警察研究所長から指定されます。

ヒト由来の鑑定資料からDNA試料を抽出し、PCR(Polymerase Chain Reaction)法によって特定領域のDNAを増幅し、フラグメントアライザーと呼ばれる電気泳動装置により自動分析します。

DNAは、特定の塩基配列が繰り返される部位があり、その繰返し回数が個人によって異なる特徴があります。DNA型鑑定は、その特徴を利用して23対(46本)ある染色体上の形質発現と関係のない24部位(座位)の塩基配列の繰返し回数を解析します。1対の染色体は、両親から1本ずつ受け継ぐので、二つの異なる繰返し回数の型が出現します。

フラグメントアナライザーは、塩基配列の繰り返し回数が異なるDNA断片を電気泳動により分離し、断片の大きさ毎に検出します。24部位の塩基配列が独立事象であるとすれば、個人識別は、日本人で最も出現頻度の高いDNA型の組み合わせの場合、約565人に一人を見分ける精度です。

③ 3次元顔画像識別

3次元顔画像識別は、顔を3次元計測し、防犯カメラ画像と照合し識別します。防犯カメラの画像は、多くが斜め上方から撮影され正面からの画像が少ないため、よく似た容疑者が判明したとしても同一人かどうかはっきり分かりません。また、照明による陰影によっても異なる見え方をします。そこで、容疑者の顔を3次元計測し、そのデータから撮影角度、撮影距離、照明等を考慮して顔画像を再構成し、防犯カメラ等に写った顔画像と比較・照合します。

3.2 化学鑑定室

化学鑑定室では、薬物、毒物・劇物、油類、繊維片・塗膜等の検査・鑑定を行っています。

① 薬物・毒物・劇物検査

覚醒剤、大麻、麻薬、危険ドラッグ等の違法薬物らしき物を所持していたり、摂取したりした可能性のある人物を警察官が見つけると、所持していた薬物らしき物や尿の任意提出を受け、簡易検査を実施します。そして、昼夜を問わず資料が科捜研に持ち込まれ、直ちに検査が行われます。

薬物の検査では、覚醒剤取締法、麻薬及び向精神薬取締法、薬機法（医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律）などで規制される薬物であるかどうか確認します。また、それらを摂取した容疑者の尿から代謝物の検査を行い、摂取の事実を鑑定します。

毒物・劇物の検査では、血液や尿などの生体試料、食品などから検出した青酸化合物・ヒ素化合物、農薬等の毒物・劇物、睡眠薬等と、現場に残されたそれとの異同識別をします。

② 遺留物の成分検査

犯罪現場には、塗膜、繊維、プラスチック片、ガラス片、土砂等が遺留されます。脅迫事件などでは、印刷物や筆記具のインク、紙等が証拠物となります。遺留物の成分検査は、これら遺留物の材質、成分、色調などから製品の特定、参照品との異同識別を行います。その他にも、火薬や爆薬の検査、火災現場資料からの油類の検査、金属類の検査等様々な資料の鑑定を行っています。

こうした検査に、ガスクロマトグラフ、GC-MS、FT-IR、顕微分光光度計、X線回折装置、蛍光X線装置、電子顕微鏡等を使用します。

3.3 物理鑑定室

物理鑑定室では、火災爆発の原因調査・鑑定、画像解析、音声鑑定、電子機器の動作解析、銃器の鑑定、機械構造物の鑑定、刃物の鑑定、交通事故鑑定などを行っています。

① 火災・爆発鑑定

火災・爆発の鑑定では、現場に出向いて事故前の状態を再現し、原因となるものを探します。そして、それが火災や爆発の原因となるのか分析をします。火災・爆発の原因調査は現場で判断する場合が多いので、担当者に電気、機械、化学などの幅広い知識と事例研究が欠かせません。また、現場に出向しない場合でも火災現場から採取された資料を分析し、火災原因を究明します。

火災・爆発の現場では、消防機関と合同で原因調査をしますが、それぞれの目的が異なります。警察は火災原因に犯罪の可能性が有るか（過失による失火か、故意による放火か）の観点で原因調査するのに対し、消防は火災予防に資するために原因調査をします。

② 音声鑑定

音声は、声の高さ、音の渡り（連続する音韻を発音する際、ある単音から次の単音へ移るための調音の態勢の動き）等に個人の特徴が現れます。音声を周波数分析して横軸に時間（言葉の流れ）、縦軸に周波数を取り、周波数毎の強度を色の濃さで描いたものを声紋といい、前記の個人の特徴が描かれます。声紋は、各種媒体から再生した音声信号がデジタル化され、コンピュータで周波数分析されて描かれます。音声鑑定は、録音された犯行時の音声と被疑者の音声の声紋から個人の特徴を比較し、同一人の音声かどうかを鑑定します。

③ 電子機器の動作解析

電子機器の動作解析は、電子回路の解析、タイミング解析、電圧・電流の測定などを行い電子回路がどのような動作をし、作用するのかを解析します。

例えば、スタンガンという高電圧を発する機器があります。これが発する電圧と電流を測定することにより、人体に使用した場合、どのような傷害を与えるのか考察します。また、回胴式遊戯機（パチスロ）に対して不正に大当たりを引き当てる行為をする、体感機と称する器具がありました。体感機の動作解析やタイミング解析を行い、回胴式遊戯機にどのように作用して大当たりを引き当てるのかを鑑定しました。

④ 銃器の鑑定

拳銃の鑑定は拳銃に弾丸の発射機能があるかどうか、薬莢つまり火薬の入った容器及び弾丸からなる実包の鑑定は

火薬が正常に燃焼し、十分な威力の弾丸を発射する機能があるかどうかを検査します。銃器使用犯罪では、逮捕された犯人が持っていた拳銃を試射して弾丸を採取し、表面の痕跡を現場弾丸と比較して同一銃から発射されたかどうか鑑定します。犯罪に使用された拳銃は、証拠隠滅のため破壊されたり、水中に遺棄されたりして腐食していることがあります。そのような場合、壊れた部品を作成し腐食部分を除去したりなどして補修し、発射機能の検査をします。

⑤ 機械構造物の鑑定

工事現場等に設置された橋梁などの構造物、建設用の機械、工場の大型機械などを機械構造物と総称しています。それら構造物の倒壊事故、人身事故等があれば現場へ赴き、倒壊原因や事故原因を調査します。また、壊れた部材を持ち帰って材料に関する詳細な検査をします。

⑥ 交通事故の鑑定

交通事故の鑑定は、主に衝突速度の鑑定です。現場に赴いて道路の状況や自動車の変形状態を観察したり計測したりして、運動エネルギー保存の法則と運動量保存の法則から衝突時の速度を計算します。

3.4 文書心理鑑定室

文書心理鑑定室は、文書鑑定とポリグラフ検査を担当します。

① 文書鑑定

文書鑑定は、手書き文字の筆跡鑑定、印刷物の鑑定、印影の鑑定、偽造通貨の鑑定、抹消文字や筆圧痕の判読を行っています。

手書き文字の筆跡鑑定は、対照資料として鑑定資料に含まれる文字を被検査者に複数回書いてもらい、書字行動の恒常性やゆらぎを見た上で、偏と旁の配置、筆順、書字行動などから同じ筆者の筆跡かどうか鑑定します。印刷物の鑑定は、印刷方法やインクの分析、印刷したプリンタの機種特定を行っています。偽造通貨の鑑定は、紙幣の印刷方法、透かしの状態、マイクロ文字や特殊インクの有無等、貨幣の材質、微細文字、微細点、微細線、潜像の有無等を通貨見本と比較して鑑定します。抹消文字の判読は、筆記具により異なるインクの光学特性を利用して、赤外線や蛍光観察によって行います。また、筆圧痕（重ねた紙に書かれた文字の2枚目以降の痕跡）の判読は、筆圧痕資料に静電気を帯電させて筆圧による凹凸を顕在化させて行います。

② ポリグラフ検査

ポリグラフ検査とは、いわゆるうそ発見器の検査です。しかし、実際の検査は、うそを言っているかどうかの検査ではなく、事件の内容について認識しているかどうかを検査します。被検査者に皮膚の電気伝導度、呼吸及び心拍等の生理反応を測定するセンサーを装着します。検査者は、犯人しか知り得ない項目とそれと同じカテゴリーに属するいくつかの項目を何度も順序を変えて質問し、被検査者に全て「いいえ」と返答させます。例えば、机の引き出しから財布が盗まれた窃盗事件で、被検査者に盗まれたと話しているが、どこからか話をしていないとします。その場合、「机の引き出しから盗んだ」が犯人しか知り得ない項目であり、同じカテゴリーに属するのが「タンスの中から盗んだ」、「テーブルの上から盗んだ」、「掛けてあった背広のポケットから盗んだ」、「その他の場所から盗んだ」などになります。犯人でないなら、どの質問に対しても認識は無く、質問に対する生理反応が同じになります。検査者は、質問に対する生理反応を読み取り、犯人しか知り得ない質問項目を認識しているかどうか判断します。

4. 終わりに

科学捜査研究所は警察内の組織ですが、鑑定を科学的な結果に基づいて公正中立な立場で行っており、時に捜査側の見立てを否定する場合もあります。鑑定書は、事件捜査の方向性を決めるだけでなく、公判において証拠品として扱われます。その場合、鑑定書が公正に作成されたと明らかにするため出廷して証言を求められることがあります。そのため鑑定は、公判出廷があるのを前提に行い、鑑定資料の取扱について採取から保存、科捜研への搬送、科捜研内での取扱、鑑定の経過、鑑定を終了した資料の取扱などの記録を残し、特に鑑定の経過などを細かく記録して公判出廷に備えています。また、鑑定資料は再鑑定を前提にし、全量消費しません。

科学技術の進化により、犯罪も日々進化していく、警察もそれに対処しなくてはなりません。科捜研も進化する犯罪に対処する、新たな鑑定技術を開発しています。しかし、その鑑定技術は独りよがりであってはならず、世間から認められていなければなりません。新たに開発した鑑定技術は学会発表等により世間に問い合わせ、認められる必要があります。そのため、科捜研職員は鑑定と研究の両輪で日々努力しています。

様々な事件で犯人逮捕のニュースが流れますが、その裏で遺留資料の鑑定あるいは科学的な立証をとおして、犯人逮捕に至る過程に科捜研職員が関わっています。その活動が表に出ることはできませんが、事件解決のために地道な努力を重ねている科捜研の職員がいること一般の方々にも知っていたければ、元科捜研職員としては嬉しく思います。

[編集委員会注]

—執筆者略歴—

1980年

愛知県警察本部刑事部犯罪科学研究所（現 科学捜査研究所）物理科係員として採用

2000年

所長補佐（物理鑑定室）

2012年

管理官（文書心理・物理鑑定担当）

2017年

科学捜査研究所長

2018年

定年退職

現在

株式会社ユニケミー

技術顧問

消防官って火事がないときは何してるの？

技術顧問 火災事故調査専門員
渡邊 勝己



1. はじめに

私は名古屋市消防局に38年間勤務し、定年退職後、縁あって株式会社ユニケミーの非常勤技術顧問の任に就き、危険物や火災事故に関する知見提供を行っています。

自分が消防官だった頃、ある程度親しくなった相手方から必ずと言っていいほど聞かれたのが「消防官って火事がないときは何してるの？」という質問です。

「火事がないときは暇だからゲームをやったり、小説を読んだり、卓球をやったりしているよ。合間にコーヒーとお菓子を食べてくつろいでいるんだ」と答えてみたいところです。相手の反応も気になりますがね。しかし実際はそんなことはあり得ず、皆さんの期待に応えられないほど平凡で退屈な答えになってしまふのが残念ですが、これから少々真面目なお話を付き合っていただければと存じます。

2. 消防官の身分と職務

消防官は、消防組織法で市町村ごとに設置が義務付けられている消防本部及び消防署に属する構成員で、いわゆる地方公務員です。

消防の任務は、消防組織法第1条に次のように定められています。

「消防は、その施設及び人員を活用して、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、水火災又は地震等の災害を防除し、及びこれらの災害による被害を軽減するほか、災害等による傷病者の搬送を適切に行うことを任務とする」。

簡単に言えば「あらゆる災害の鎮圧・予防」ということになります。もちろん、消防組織も一つの事業体ですので、これらの任務達成のため必要な管理運営部門も消防官が担います。以下に職務の概略を示します。

2.1 災害の鎮圧

火災や、事故による怪我、急病などの日常の差し迫った危機に対応する、消防隊や救急隊、レスキュー隊、119番オペレーターといった実動部隊が担う任務です。

2.2 災害の予防

地震防災や火災予防など、災害を未然に防ぐための事業者に対する指導や検査、市民に対する啓発活動などを行う消防官が対応する任務です。

2.3 管理運営

消防の目的である災害鎮圧・予防を実現するための企画・経理・人事といった管理部門や各事業部門の企画運営を司る部門も消防官が対応します。



昭和消防署指揮官時代

3. 出動の頻度と勤務体制

社会環境の変化によって、名古屋市の火災出動件数は減少傾向にありますが、救急出動件数は増加傾向にあります。

3.1 火災出動¹⁾

地域差もありますが、1当番で1度もないこともありますし、2,3回出動することもあります。名古屋市の年間の火災件数は、約50年前に1,800件ほどだったのが近年500件程度にまで減少しています。これは、事業所に対して一定の消防用設備の設置を義務付け、消防査察を定期的に行うなどにより事業所火災が減少したこと。加えて、一般住宅の建て替えにより防火性能が向上し、住宅用火災警報器の設置を義務付けたことが功を奏しているといえるでしょう。

3.2 救急出動²⁾

7,8件から多いところでは20件に達する消防署もあります。1件の救急出動に1時間くらいかかるとすると20件に対応するため仮眠もとれずフル活動している場合もあるということです。名古屋市の年間の救急件数は、30年

ほど前に5万件程度だったのが、高齢化社会や気候変動の影響などにより、近年15万件を超えてい状況です。

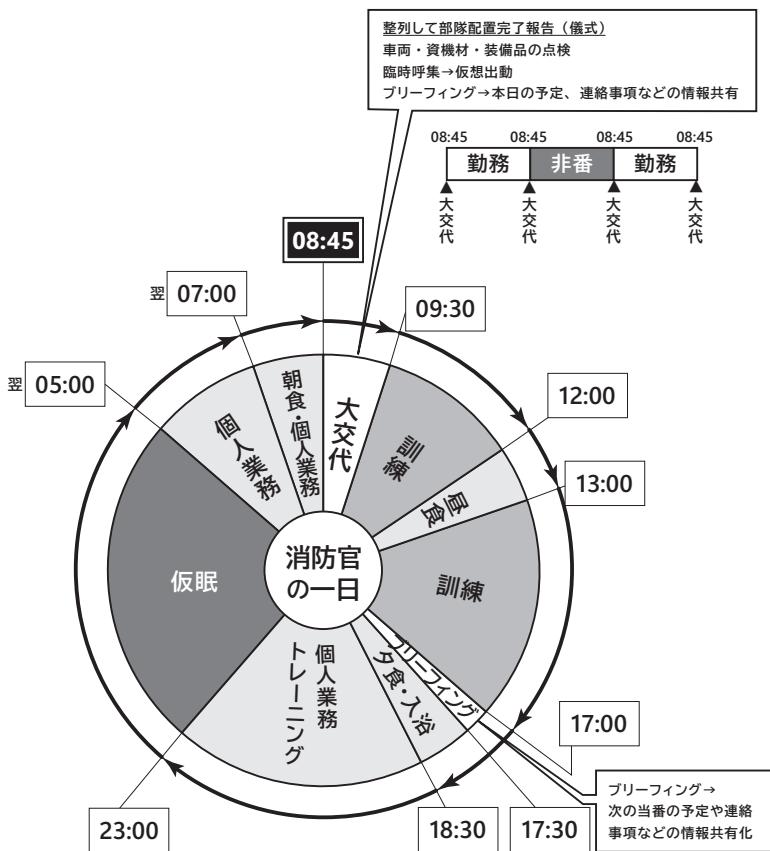
3.3 勤務体制

災害の鎮圧に365日24時間カバーする必要があるため、24時間シフトの交代制勤務（隔日勤務）で対応しています。一方災害の予防や管理運営を担当する消防官は毎日勤務（いわゆる「日勤」）です。

火事がないときには何をしているのかといった皆様方の素朴な疑問は、実動部隊の消防官が対象と思いますので、以後交代勤務に就く消防官を中心に紹介していきたいと思います。

4. 消防官の一日

交代勤務に就く消防官の一日（例）は次のとおりです。



降下訓練



ヘリ訓練
消防救助隊時代

5. 団体業務と個人業務

交代勤務に就く消防官は火災や救急などの指令が入れば直ちに出動しなければなりません。出動指令から概ね1分以内に車両に乗り込み発車できるように常日頃から訓練しています。こうした災害出動や訓練はチームで行動するため団体業務に位置付けられます。訓練は主に災害を想定したチーム活動の向上や複数の部隊との連携を強化、隊員個々の役割や技量確認などのために行われます。

一方、各個人は担当業務が割り振られており、主に夕食後から仮眠まで個人業務としてその仕事に従事します。個人業務には次のような仕事があります。

- ・訓練計画の作成
- ・車両や装備品の点検・管理
- ・勤務編成の調整などの人的管理
- ・火災原因の調査及び報告書の作成
- ・消防団との連携に関する企画調整
- ・消防団員に対する訓練指導
- ・地域防災強化に関する企画調整
- ・町内会組織との連絡調整

など様々な分野に及んでいます。

これらの業務が割り当てられ、それぞれ消防官は個人業務として従事します。担当業務により業務密度の濃淡があり、夕方以降の時間帯のみでこなせない状況も生じて、日中の訓練時間を充てたり仮眠時間を削らざるを得ない場合もあるようです。



救急隊長時代

また、消防活動に不可欠な体力の維持・向上のため、勤務時間中の体力鍛成も認められており、トレーニング器具を備えた専用室が消防署に設けられています。

6. 消防官に必要な国家資格の取得

消防官の職務遂行に必要な主な国家資格として、次が挙げられます。

- ・運転免許（大型・中型・普通、普通自動二輪など）

消防車を運行するため自動車免許が必要です。消防車として一般的なタンク車は中型免許、はしご車やクレーン車などは大型免許が必要です。ちなみに救急車は普通免許で運行できます。名古屋市では消防用自動二輪車、いわゆる「赤バイ」も運行しているので、この場合普通自動二輪車免許が必要となります。

- ・船舶操縦免許

水難救助のため小型船舶を運行する場合 2 級小型船舶操縦免許が必要です。

- ・無線従事者免許

災害現場では主に無線機を使用して通信するため必須資格です。入庁後全員取得します。

- ・救急救命士

救急現場において心肺停止患者に器具を使った気道の確保や点滴を施したりといった医療行為を実施するため必要です。主に内部養成するとともに、資格を持って入庁する者もいます。

また、これら以外にも業務上必要な資格を必要に応じて随時取得していきます。その他、特殊なケースとして、消防用ヘリコプターを運行する航空操縦士や航空整備士は主にその資格を有する者を採用して確保するなどしています。

7. 管轄地域外への災害派遣

管轄する地域の外で災害が発生し、それがその地域の消防機関で対応できない規模である場合、県内の消防機関により緊急消防援助隊を即時に結成して災害応援に行くことがあります。愛知県が派遣した災害に東日本大震災や御嶽山噴火災害、熱海の土砂災害、能登半島地震などがあります。

東日本大震災では宮城県の被災地対応のほか、名古屋市単独で福島原発の注水作業に派遣されました。余談ですが、私がこの原発派遣の実質的な派遣責任者を担うことになりました。派遣隊員の選定にあたって被ばく危険があることから、独身者やすでにお子さんがいる妻帯者から派遣希望者を募り派遣しました。皆無事に帰還しましたが、その特攻隊員を送り込むような辛さと申し訳なさが職場を退いた今でも拭えません。しかしその後御嶽山噴火災害に派遣され、危険に晒された山頂で活動したときようやくわずかばかりの禊を果たした想いでした。



御嶽山噴火災害派遣

8. おわりに

前述したとおり消防官も正規の公務員なので、それなりに忙しい毎日を送っていることを知っていただけなのではないかと思います。

子供たちへ職業紹介をする時は、よく「ウルトラマン」に例えたりしました。火災や事故があればどこからともなく現れ、活動が終わればさっさと帰っていく正義の味方のような存在だと。

南米のチリでは、消防業務をボランティアで担っており、消防官になるため就職してお金をため、必要な装備（活動服や無線機）を自前で揃えて志願するそうです。なぜそこまでするかというと消防官は社会的ステータスがとても高く、人生のキャリアの勲章となるからだそうです。

我が国の消防官も一時期は結婚相手にしたい職業ナンバー 1 に輝いたこともあったようですが、危険を顧みず人の命を守るといった単純ですが崇高な使命を帯びているからこそ周りから温かく評価されているのだと思います。

私は既に消防官を退職した身ですが、後輩たちにこの崇高な使命を帯びた職業に誇りを持ち、それに相応しい人格形成を怠らないように精進していただきたく、これからも応援していきたいと思います。

[編集委員会注]

—執筆者略歴—

1985 年 名古屋市消防局入庁

2018 年 消防学校 消防研究室長

2020 年 昭和消防署長

2021 年 熱田消防署長

2023 年 定年退職

現在 株式会社ユニケミー 技術顧問

[参考文献]

- 1) 名古屋市統計年鑑. 火災の発生状況の推移 (昭和 26 年以降). <https://www.city.nagoya.jp/shisei/toukei/1003703/1003773/1004084/1004085.html> (参照 2025-11-6)
- 2) 名古屋市統計年鑑. 区別救急活動状況. <https://www.city.nagoya.jp/shisei/toukei/1003703/1004106/1034300.html> (参照 2025-11-6)

消防法、廃掃法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）、化管法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）など各種法規制の強化や、種々製品の高機能化に伴う素材の出火・爆発リスク、社会全体の防災・安全意識の向上等により、危険物及び有害物評価の重要度が増しています。

とりわけ、pH（水素イオン濃度）が低い「酸性液」はあらゆる産業分野に関連があり、

- ・酸性工程液に起因する工場火災の原因調査
- ・酸性素材に起因する製品出火の原因調査
- ・酸性廃液の特別管理産業廃棄物該否判定
- ・酸性電解液の昇温に伴う危険性の確認
- ・酸性洗浄剤の開発・販売に伴うSDS作成
- ・酸性溶剤、酸性油脂類の管理に伴う危険物DB登録

などで引火温度を確認する「引火点試験」が必要となります。

しかしながら、今まで以下の理由により酸性液は試験ができないとされてきました。

- ・試験機器が腐食して故障の原因となる
- ・水素ガスの影響で正しい試験結果が得られない
- ・腐食性ガスの発生により試験従事者に健康被害を及ぼす

この度、危険物確認試験で50年近い歴史を持つ当社がこれらの問題を解決し、国内の検査分析試験所では唯一となる酸性液の引火点を安全、確実に試験する設備とシステムを確立しました。以下にその特徴及び仕様を示します。

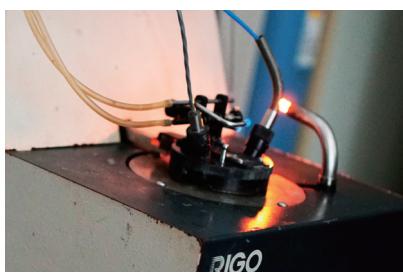
<特徴>

① 酸に強い引火点試験機

当社独自開発による特殊加工を引火点試験機に施しました。これにより高い耐食性能を確保し、腐食影響を受けることなく試験の遂行が可能となりました。また、水素ガスも発生しないため、正確な試験結果を得られます。

② ドラフトと遠隔監視で安全に試験を実施

試験機をドラフト内に設置し、かつ遠隔監視のシステムを導入しました。試験従事者は試験機から隔離された環境で試験状況を確認できます。二重の安全対策で腐食性ガスから試験従事者を保護し、支障のない試験を受託できます。



<仕様>

- ① 試験方法 タグ密閉式 (TAG)
- ② 対応試料 塩酸、硫酸、硝酸、蟻酸、酢酸 等 (フッ化水素酸は対象外)
- ③ 対応液性 pH1程度 (0.1mol)までの酸性液

危険物取扱事業者、産業廃棄物処理業者、酸性化成品の製造業者・取扱事業者、ものづくり企業の施設保全担当者・労働安全衛生担当者、検査分析試験所など、酸性液の危険性評価でお困りの方はお気軽に当社までご相談ください。