

センター教育・研修を徹底解剖

Just Do It!

第12回 特殊災害！に立ち向かう力を鍛える(特殊災害研修)

高度専門教育訓練センター



今月の担当教官(山田)のひとこと

研修生一人一人の学習意欲が非常に高く、ディスカッションも活発で、講師陣と研修生が良好な関係を築きながら、ともに講義という場を作り上げていく様子を目の当たりにした研修でした。

山田 悟司

高度専門教育 特殊災害研修

令和6年10月10日(木)～ 18日(金)

【講義】()内は講師の所属など

- C災害医療(DMAT医師)● 特殊災害概要(消防大学校特殊災害科受講者)● 特殊災害の現状(東京消防庁職員)● CBRNE対策の現状と課題(自衛隊)● 国民保護(大阪府危機管理室 国民保護グループ)● RI知識(大阪大学准教授)● 化学物質火災対応(方面隊)
- 警察組織のCBRNEテロ対策・爆発物に関する基礎知識(大阪府警察本部職員)● 消防化学基礎(大阪市立環境科学センター職員)
- CBRNE対策の現状と課題について(重松製作所)

【実技】

- N火災図上訓練(北特別救助隊)● 検知技術訓練(東成特別救助隊)
- 特殊災害限定出場想定訓練(淀川特別救助隊・此花特別救助隊)

今月は、高度専門教育「特殊災害研修」を取り上げます。
本研修は、各消防署1名(消防司令の者又は消防司令補として実務経験2年以上の者)及び大阪府下消防本部(小隊長又は小隊長代理)を対象とし、座学及び実技訓練を6日間かけて行う研修です。今年度は、奈良県広域消防組合など府外からの依頼もあり、参加者約50名で実施されました。
内容はCBRNE災害に特化しており、当局の特

別救助隊だけでなく、大阪府危機管理室、環境科学研究センター、DMAT事務局、警察組織、自衛隊、大学やその他民間の研究機関など、その道のプロを講師陣としました。座学により知識を深めることも、学んだ知識を踏まえて図上訓練や実動訓練を行うことで、よりイメージを体現できるカリキュラムとなっています。
ここでは、「CBRNE対策の現状と課題(自衛隊)」から、「除染の種類」について取り上げます。

特殊災害研修ミニ講座
— 除染の種類 —

N(放射線)B(生物剤)C(化学剤)災害が発生した際、除染が非常に重要になることは皆さんご存じかと思えます。本研修では、大阪市消防局が保有する大型除染システムと、陸上自衛隊(第3師団第3特殊武器防護隊)の除染システムを見学しました。

大阪市消防局の大型除染システム

大型除染システムは、大きなエアータントの中に「脱衣室」「洗浄室」「着衣室」に分けたもの。さらに、歩行可能な要救助者と歩行不能な要救助者のレーンに分かれており、歩行可能者は隊員の

研修生からの声
— アンケート結果から —

本研修のアンケートでは、「大阪府下の消防本部の方と一緒に講義を受けたことが、有意義だった」「専門的な内容でありながら、とてもわかりやすかった」「特殊災害への苦手意識が少し払拭できた。今後も同様の研修を継続してほしい」など、前向きな声が多く聞かれました。また、「大変良い出会いに恵まれたことも、大きな成果だった」「受講者の結束力が強く、とても楽しい経験になった」など、研修生同士の絆が深まったことがうかがえます。

学びの場にある連帯
— 消防の絆を育てる —

特殊災害研修は、専門的な知識の習得に特化した研修です。専門家による講義だけでなく、想定訓練についても専門的な知識・経験が必要になるものばかりでしたが、初めて会う研修生同士がお互いに意見交換し、図上訓練を作り上げていく姿も見られ、非常に頼もしく感じました。

企画する側にとっても、多くの気づきと学びのあった本研修。今後も、このような機会に研修生同士が共に学び、大阪府内の消防が絆を深めていくことにつながればと考えています。



自衛隊の除染システム

自衛隊の除染システムでは、メッシュ地のストレッチャーに乗った要救助者が、並列する車両の間で脱衣・除染・着衣を行います。汚染水の汲み

自衛隊の除染システム

ようになっています。

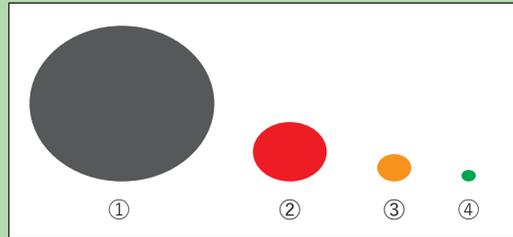
指示のもと自ら除染、歩行不能者は除染隊員が除染を行い、最大3名を同時に除染することができます。



大型除染システム

取りはできないものの、車両にシャワーが備え付けられているためテントを設置する必要がなく、その場ですぐに除染を行うことができます。ストレッチャーもメッシュ地のため汚染水を直ぐに洗い落とすことができ、非常に効率よく作業を行うことができます。

いずれの除染システムにおいてもそれぞれの隊が自らの活動にプライドを持って除染を行っている姿が印象的でした。講義では、除染について一般的に推奨されているPRISM(左図)の考え



PRISM

- ①汚染割合 100%
- ②脱衣：汚染割合 10%
- ③即時・緊急除染：汚染割合 1%
- ④放水除染：汚染割合 0.1%

C災害に係る救急隊の活動及び防毒マスク装着要領

今月の「救急いろは」では、核(Nuclear)、化学物質(Chemical)による特殊災害であるNBC災害の中からC災害時の救急隊の活動を取り上げるとともに、防毒マスクおよび吸収缶の装着要領について紹介します。

C災害について

事件・事故・テロなど幅広い事象が含まれるNBC災害ですが、C(化学)災害の代表例としては、平成5年に発生した地下鉄サリン事件があります。この事件では、約6300名が死傷しましたが、その中には被災者の救助や救急活動にあたった消防隊員が二次被害を受けたケースも含まれます。

地下鉄サリン事件でも用いられた代表的な神経剤である、サリンの性状や主な症状を表にまとめました。サリンは無色無臭の液体で、揮発性が高いため容易に気化し、空気中に拡散します。この特性により、皮膚接触や吸入により人

体に取り込まれると、わずかな量であっても痙攣や無呼吸など、短時間で致死的な影響を与える可能性があります。

サリンの特徴

性状	無色液体(揮発性)	
臭い	純品は無臭	
主な症状	蒸気	少量～中等量：縮瞳・軽度呼吸困難等 大量：痙攣・意識消失・無呼吸等
	液剤	少量～中等量：局所の発汗・悪心・嘔吐 大量：意識消失・痙攣・無呼吸
救急隊による患者搬送時の主な処置	・呼吸管理・気道確保・酸素投与 ・分泌物の頻回な気道内容の吸引	
特性	放出後、すぐに拡散し長時間残存しない	

C災害時における救急隊の活動について

C(化学)災害時の救急隊は、主にコールドゾーン(剤等が存在しない安全な区域)で活動

することになります。それでも、防護措置のために感染防止衣(努めてディスポ型防止衣も着用)・手袋・ゴーグル・N95マスクの着用が必要です。救急隊が傷病者を引き継ぐ際には、化学剤の性質に応じて、脱衣・拭き取り・放水除染などが実施されます。脱衣だけで約9割の除染が可能とされ、段階を経ていくことで、限りなく100%に近い除染が達成できるとされています。そのため、緊急性のある傷病者は即時に搬送を優先します。傷病者の嘔吐物に化学剤が含まれている可能性があった場合等、不測の事態に備えて防毒マスクの準備が必要です。

ただし、防毒マスクは全ての化学剤に対応できないことを念頭に置き、二次汚染拡大防護措置として傷病者の口元をマスク等で覆い、体全体をディスポシート等で覆います。また、狭い救急車内で活動する隊員の安全確保のため、窓の開放や換気の徹底・車内の養生も考慮してください。

3M防毒マスク装着要領

次に防毒マスクの装着要領をまとめます。装着要領を確認するとともに、C災害が発生した際には、迅速・的確に対応できるように心掛けましょう。



1 面体の準備



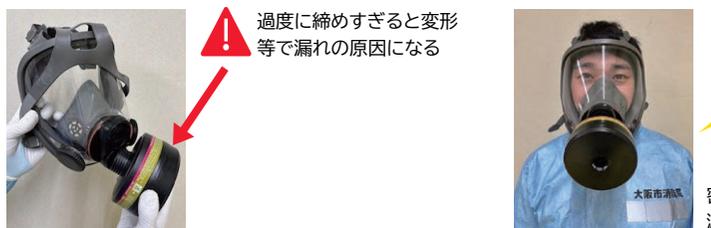
有効な化学物質

- [塩化シアン(CK)]
- [シアン化水素(AC)]
- [ホスゲン(CG)]
- [クロロピクリン(PS)]
- [α-クロロアセトフェノン(CN)]
- [o-クロロベンジリデンマロニトリル(CS)]
- [塩素(Cl₂)]
- [二酸化硫黄(SO₂)]
- [塩化水素(HCl)]
- [四塩化炭素(CCl₄)]
- [アンモニア(NH₃)]
- [ホルムアルデヒド(CH₂O)]
- [フッ化水素(HF)]
- [硫化水素(H₂S)]
- [メチルアミン(CH₃NH₂)]
- [ホスフィン(PH)]
- [二酸化塩素(ClO₂)]
- [サリン(GB)]

2 吸収缶の準備



3 面体と吸収缶を接続





次はたばこ火災の実況見分のポイントを説明するよ。たばこのような微小火源では**発火源**のたばこの吸殻を探すのももちろんだけど、**着火物、床の状況**についても注意して見分すること。そして、可能であれば、どこ(場所)で喫煙をしてどこに捨てたのかしっかりと聴取することが大事だよ。写真で説明するね。



たばこの吸殻だけでなく、ナで火をつけて、どこに捨てたのか、わかるように写真におさえるんですね。

※残渣の中から慎重に**たばこの吸殻**を探す。
 ※吸殻以外の**ライター**や**灰皿**も収去する。
 ※吸殻を**どこに**(空き缶等)捨てたのか聴取する。

POINT!



※残渣を掘り起こして**床**をめくると次第に焼きの強い箇所が見えてくる。
 ※出火箇所が畳の場合は特に**焼け込み**に注意して**床部分を見分**しながら、焼け込み箇所を探すと。印で明示して撮影すると分かりやすい。
 ※最後に畳は持ち上げて焼け込みの**深さ**までを見分する。



※実験ではガラス製灰皿に山盛りの吸殻が燻焼し、白煙を上げ炎を上げることなく**無炎燃焼**を続け、**約20分後**にガラス製灰皿が**割れた**。
 ※樹脂製のごみ箱内から出火した場合。そのまま**縦に座屈**したように焼ける特徴があり、樹脂を剥がして裏部分を見るとごみ箱の**色の判別**もできる時がある。



※布団等の着火物は継続燃焼するか、**素材**を調べる。(綿 or 化学繊維等) 綿素材は**無炎燃焼継続**するが、**化学繊維**は継続燃焼しない。
 ※素材が不明な場合は着火させて**燃焼実験**をする。

たばこ火災



Vol.31

「調べて、広めて、市民を守る。」



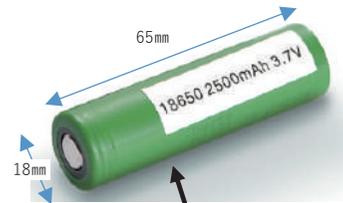
今回は、出火原因のトップである「たばこ火災」について取り上げるよ。令和6年中に大阪府で発生した火災**721件**(速報値)のうち、たばこが原因となる火災は**116件**もあったんだ。しかも、平成30年から**7年間ずっと**出火原因第1位なんだ。加熱式たばこ、電子たばこが普及しているけど、まだまだ「紙巻たばこ」が原因となる火災が多いんだ。たばこについて知っているようで、知らないこともあると思うので、実況見分時のポイントをこれから説明していくね。



たばこ火災って7年間も出火原因のトップなんですね。ということは、これからたばこ火災が発生する可能性があるということ…ですね…。

そうなんだ。たばこ火災はまだ多い…。単純に『たばこ』といっても、最近は色々な種類があって【紙巻たばこ】は知っていると思うけど【電子たばこ】と【加熱式たばこ】の違いについて少し説明するね。

【紙巻たばこ】は、南米の先住民がトウモロコシなどの葉でたばこを巻いて喫煙していたのが紙巻たばこのルーツと言われており、**燃焼温度は600℃以上**、吸い込む際や先端部分の中心部は**800℃以上**にも達する。



※直径18mm、長さ65mmの円筒形のリチウムイオンバッテリーが主流で通称：**18650**と呼ぶ。
 イチハチロクゴウマル
 (電子・加熱式たばこに使用されるバッテリーの例)

【電子たばこ】とは、リキッド(液体)を電気で加熱して発生した蒸気(リキッド)を吸引する製品で、たばこ葉を使用していないため、国内で販売されている電子たばこは「たばこ製品」には該当しない。バッテリー(リチウムイオン電池含む)によりバッテリーの電力で電熱を発生してリキッドを気化させ、その蒸気が冷えてエアゾールとなったものを吸引する。

【加熱式たばこ】とは、たばこの葉やたばこ葉の加工品を燃焼させずに、電気(リチウムイオン電池含む)で加熱して発生する蒸気を吸引するたばこ製品。燃焼による煙や副流煙が発生しないため、灰も出ない。加熱温度は高温加熱式のものでも**300~350℃**で、低温式だと**30~40℃**程度である。



電子たばこや加熱式たばこは燃焼を伴わず、**電池によって加熱**しているんですね。直接火を伴わないため出火する可能性はかなり低いと聞いています。どちらかといえば加熱する機器から出火する危険性の方が大きく、その場合は電気製品火災として取り扱うようですね。

実録!! 調査鑑識





水難救助訓練

1月23日、24日の2日間にわたり、東和薬品RACTABドームにて水難救助訓練が実施された。

今年度は府立消防学校での授業として行われる水難救助訓練における初めての試みとして、前線で活躍する救助隊員を講師として招くことになり、その指導を堺市消防局に依頼した。

1日目は立ち泳ぎや順下飛込を、2日目は浮環やロープを用いた救助方法を学んだ。

資料を用いた事前学習をしていたが、やはり、実際に目の前で講師陣が見せる見事な操法に学生たちは目を輝かせていた。

1日目



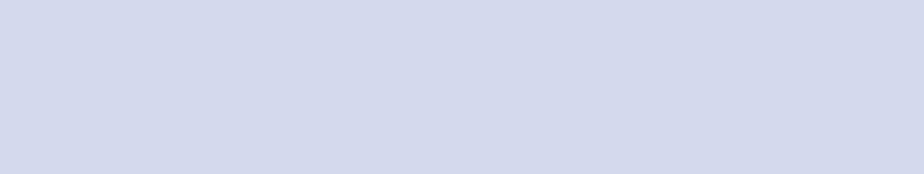
2日目



講師の皆さん



- 〔堺市消防局〕
 (右から)
 片山 湧作 士長
 新子 遥也 士長
 松田 史也 士長
 楠本 泰知 司令補
 藤岡 雄二 司令補
 森本 和樹 司令補



12月25日 予防(防火防災管理)の授業を活用し、消防計画に基づく避難訓練が実施された。

その後、学生たちは水消火器を用いた訓練指導要領も学んだ。

今までは「学ぶ側」だった彼らも、4月からは「教える側」となる。

指導内容は市民の方々に対する接遇面に重きが置かれた。

もちろん、食堂の方々にも参加いただきました!



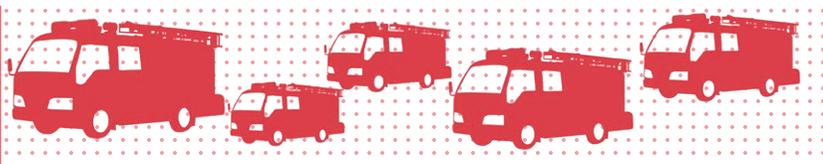
1月

1月17日 産婦人科医(国立病院機構大阪医療センター)の山下医師より、分娩介助および新生児に対する心肺蘇生法(NCPR)を学んだ。

数多くの救急事案に対応してきた救急担当教官でも数えるほどの経験しかないこの分野...多くの学生が恐る恐る実技に取り組んでいた。

分娩介助と新生児に対する心肺蘇生法(NCPR)を学ぶ





今回ご紹介するのは「鴻池の犬」とい
うお噺。中央区今橋にあった酒造業と海
運業で財を成した鴻池家の本宅が舞台で
す。船場の池田屋の旦那が店の前が騒が
しいので丁稚の常吉に見に行かせると、
白、黒、ぶちの三匹の子犬が捨てられて
いました。旦那の許しを得て常吉が世話
するなか、ある日、通りすがりの男が自
分は鴻池善右衛門の使いで、飼っていた
黒犬が死んで以来、坊ちゃんが気落ちし
ているので、ぜひとも、その生き写し
のような黒犬を譲ってくれと頼みに来ま
す。



えー、皆さま、今月も真っ先にお読みいた
だき、ありがたく御礼申し上げます。「そなえ
亭恐妻」でございます。
さて、今年度も一年間連載させていただ
いた「落語DE火の用心」。数ある「上方落語」の演目の中から、
職員の方が「そうなん？管内のあの場所が...」その辺りっ
て、いつも巡回で通ってるやん！」と思わず声が出てしまうく
らい身近で馴染みのある地名や市内の名所が登場するお噺を紹
介してまいりましたが、いかがでしたでしょうか？落語ファン
の方はもとより、落語の世界へ飛び込むのに二の足を踏んだま
まの方にも楽しんでいただけたのであれば幸いです。

今回のお噺 『鴻池の犬』



☆旧鴻池本宅跡
中央区今橋2-4-5
地下鉄堺筋線
北浜駅(徒歩5分)

酒造業と海運業で財を
成した鴻池家は、大名の
「蔵屋敷」にある年貢米
などの「蔵物」を担保に
金を貸し付ける「大名貸
し」を足掛かりに、明暦
2年(1656年)に両
替商、現代で言うところ
の銀行を始めます。
延宝2年(1674年)
には、当時多数の両替商
が営業していた現在地の
今橋通に店を移転させ、
その後も発展を続け、嘉
永7年(1854年)に
は長者番付の最高位で東
の大関となり、「日本の富
の七分は大阪にあり、大

阪の富の八分は今橋にあ
り。」と言われるほどの財
を成したんやそうです。
さて、「大阪市消防局」
と「今橋」のキーワード
で思い浮かぶのは、やは
り、元中央消防署今橋出
張所で、現在は人気のイ
タリアン「アンティカ・
オステリア・ダル・ボン
ビエーレ」が店を構える
今橋ビルディングです。ね。
元消防庁舎だけに1階の
天井が高く、2階のバル
コニー下には消防庁舎で
あった証のように赤いラ
ンプが残されています。



☆「ダル ポンピエーレ」とはイタリア語で「消防士」という意味。



今年度トリとなる消防落語は、落語研究会期待の新人、駆付亭福男さんの「立
入検査(旅館編)」です。いつもどおり、大阪市消防局公式ユーチューブに高
座の音源をアップしていますので、是非、お聞かせください。それでは皆さん、
またどこかでお会いしましょう。いやあー落語ってほんとにいいものですね。



泉州南広域消防本部 新人消防士に対し、 実災害さながらの訓練を実施

泉州南消防組合泉南消防署では、大
阪府立消防学校で半年間の訓練を終えて
配属された新人消防士に対し、廃棄車両
を使用した救助訓練を実施しました。

この訓練は、先輩消防士から救助器
具の取扱方法を聞いた後、出動指令、
車両乗車、現場到着、救出・救助とい
う形で、実災害に即したものとなって
います。

新人消防士は「一日でも早く一人前
になり、先輩に追いつきたい」という気持
ちで、訓練中は「安全・確実・迅速」
を念頭に置き、真剣に取り組んでおり、
訓練後も疑問に思ったことは、すぐに先
輩に質問し、知識・技術の向上を目指す
姿勢が感じられました。

訓練中は厳しかった先輩も、訓練後は
穏やかな表情で新人消防士に接するこ
とで、風通しの良い職場環境を保ってい
ます。

今後も「新人消防士」から「一人前
の消防士」になるまで、定期的に訓練を
実施していきます。



島本町消防本部 1市2町林野火災消防訓練を実施

本訓練は、乙訓消防組合消防本部、
長岡京市、大山崎町、島本町による相
互応援協定に基づき実施されています。

山間部を管轄する1市2町が協力して
取り組む林野火災消防訓練で、3年に一
度行われておりましたが、コロナ禍の影
響もあり訓練の開催は平成27年以来、
実に9年ぶりとなりました。

林野火災では、林野という特殊な環
境での活動により、多くの人員と時間が必要と
されます。

また、傾斜地や道なき道での活動では、
滑落防止や隊員の体力温存が重要となる
ため、徒歩での確実な活動が中心となり
ます。

さらに水利が乏しいことや燃焼物が多
いため焼損範囲は広大となることが多く、
府境をまたいだ活動も余儀なくされます。

この訓練を通じて、林野火災の特殊
性を理解し、応援協定の重要性や府境を
またぐ関係性の構築を目的としておりま
す。

プチ上方言葉講座

「せけへん」

【意味】
急がない・急がなくても良い
せく(急ぐ)+せえへん(しない)
=せけへん

【使用例】
「そないせけへんさかい、月末でよ
ろしいで。」