

新たに救急車に導入した資器材

はじめに

救急装備担当では、救命率の向上及び救急搬送時の傷病者の安全確保や、隊員の労務負担の軽減をはかるべく、資器材の導入に向けて検証と検討を行ってきました。今回は、そうして新たに救急車に導入されるに至った資器材、「自動式心肺蘇生器（自動心マ）」と「電動ストレッチャー」を紹介します。

「ルーカス3」の特徴

これまでの「クローバー3000」は酸素ボンベ（8リットル）での駆動だったため、携行する資器材が多くなる傾向にありましたが、酸素ガスを活用し、同時に人工呼吸の設定が可能で、呼吸管理を行うことができます。一方、「ルーカス3」はバッテリー駆動であり、携行する資器材を少なくすることができます。ただし、バッテリー駆動のため、呼吸管理に必要な酸素を取り込む際は、手動による人工呼吸を実施する必要があります。

救急課では以上のことを踏まえ、心肺蘇生法に必ず必要となる、絶え間ない・有効な胸骨圧迫を優先して行える自動式心肺蘇生器を積載できるように購入を行っています。

自動心肺蘇生器「ルーカス3」 （ストライカー社製）

大阪市内の多くの救急隊に積載されてきた「クローバー3000」（コーケンメディカル社製、令和2年度に導入）に加えて、令和6年度より新しい自動心マ「ルーカス3」が、万代救急隊に導入され、続いて本部救急隊3隊にも積載されました。



酸素駆動の「クローバー3000」
携行資器材は多いが、人工呼吸が可能。



バッテリー駆動の「ルーカス3」
携行資器材が少ない。行えるのは胸骨圧迫のみで、人工呼吸は手動で実施。

傷病者の負担を軽減できる 「電動ストレッチャー」

令和7年度4月より、電動のストレッチャーが2台導入されました。救急活動のなかで、傷病者の搬送を行う際に必ず活用するのがストレッチャーです。手動で上昇と下降を行う従来のストレッチャーでは、愛護的な操作等を心がけても、救急隊員の体格や体力の違いにより、傷病者に多少なりとも負担等をかけてしまうことがあります。このような課題を受けて導入された電動ストレッチャーは、本体に搭載された「昇降ボタン」を押すだけで一定のスピードで上昇と下降の動作を行うことができます。傷病者をより安全に搬送することができます。また、最高位104cmから最低位36.6cmまで、無段階に昇降位置を設定することができるため、胸骨圧迫などの処置を最適な位置で行うことが可能です。救急隊の労務負担の軽減にもなり、より安定した救急活動が行えるというメリットもあります。また、この電動ストレッチャーは、最大318kgの耐荷重を持っているため、体格の大きな傷病者の搬送も可能です。

電動ストレッチャーの仕様

昇降範囲	最高位104cm
	最低位36.6cm
全長 (頭部及び足部が伸縮可能)	最短152.4cm
	標準205.7cm
	最長213.4cm
重量 ※構成部品によって異なる	59kg
耐荷重	318kg

おわりに

救急装備担当では、新しい資器材の導入を検討する際、現場で活動する救急隊員の意見を参考にしています。資器材の導入後も、実際の使用感など現場からの声が大いに参考になり、新たな資器材の導入を検討するにあたって、貴重な検討材料となります。これからも現場からの声を参考にしながら、傷病者の負担を軽減し救急隊員が安定した活動ができるよう取り組んでいきます。

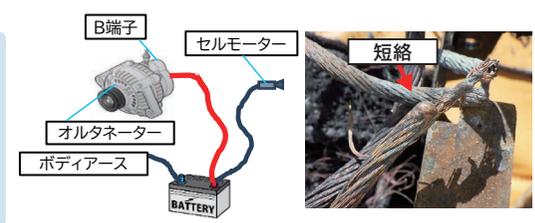


手動のストレッチャー



電動ストレッチャー

バッテリー付近の関係する火災では、他にもバッテリーとオルタネーターが繋がるケーブル(B端子)の**短絡**があるよ。B端子は流れる電流が多いため太いケーブルが用いられている。バッテリーを外さない限り、常時電気が流れているので、エンジン停止時でも**ショート**を起こす危険があるよ。



次に紹介するのは**ヘッドライトバルブ**だよ。バルブ部分は点灯時、どれくらい温度が上がるか分かるかい?



火災になるほど温度が高くなるのですか?

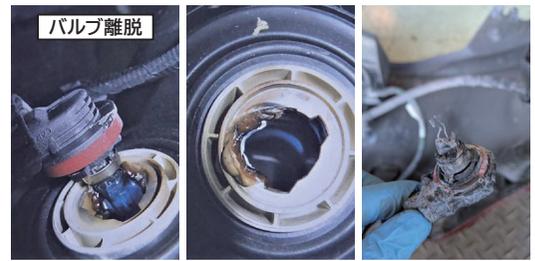
< 実験 >

ヘッドライトカバーを外して、ヘッドライトのバルブ(ハロゲン)部分に直接布切れを接触させて実験…。



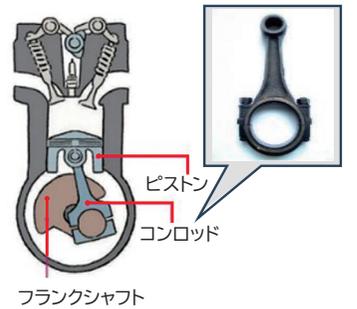
約15秒後には**白煙**が発生し**30秒程度で着火**。バルブ部分の温度は**500~600℃**まで上昇する。(樹脂部品の発火温度は約400~500℃)

実験のとおり、バルブ部分は**非常に高温**なんだ。火災事例では、バルブを交換した際に、取付けが不十分だったために走行中に脱落し、周囲の樹脂部品に接触して出火したり、事故や縁石に乗り上げた際に配線が引っ張られたことによりバルブが脱落して出火した事例もあるよ。次は【シリンダーブロックの破損による火災】を紹介するね



コネクティングロッド(通称:コンロッド)という、シリンダー内でピストンの往復運動をクランクシャフトの回転運動に変える役割の部品だけど、この部品が破損して構成部品が飛び散り、シリンダーブロックの内壁に衝突しシリンダーブロックを突き破り、穴を開けてしまうんだ。図で表すとこの部分。

なぜ、コンロッドが破損するんだろう…?



エンジンオイルの劣化や量不足により、焼き付けを起こし、クランクシャフトの回転についていけないコンロッドが破損しシリンダーブロックを突き破る。(通称:足抜き、足だし) この穴からシリンダーブロック内部のエンジンオイルが外部へ吹き出し、高温の排気管等に触れて着火する。



シリンダーブロックを突き破る!? そんなことがあるんですか!?

車両鑑識について、「基礎編」と「実践編」で紹介したけど、理解は深まったかな? 専門的な鑑識で苦手意識はあると思うけど、この資料を見て、実況見分に臨んでね!

前月号で、車両の構造や名称を説明したので、今回は火災事例を紹介するね。車両火災では、排気管やブレーキ関係が原因となる火災をよく聞くとと思うけど、今回は、『**バッテリー**』『**ヘッドライトバルブ**』『**シリンダー内コンロッド**』が関係する火災と、見分時のポイントを紹介していくよ。

車両構造は前月号で理解できたので少し車両火災への抵抗はなくなったと思いましたが…バッテリー…、ヘッドライトバルブ…、コンロッド…。まだまだ不安な部分です…。

まず、バッテリーの構造だけど、バッテリー内部はプラス極板、セパレーター、マイナス極板、電解液(希硫酸)等から構成され、化学反応によって電気を蓄えたり、取出したりしているのだけど、事例では配線や接続部である端子部分に着目して説明するね。

この端子部分の**素材**、何か分かるかい??

素材ですか? 電気を通す部分なので…金属ということしか…わかりません…。見分時に注意が必要なんですか?

広く一般車両に使われているバッテリーは『**鉛蓄電池(鉛バッテリー)**』と呼ばれ、端子部分(電極)の素材は**鉛**なんだ。ただ全てのバッテリーが鉛ではなく他に導電性の高い素材が使われることもあって、真鍮、鉛、亜鉛合金や鋼製のものもあるけど、最も一般的な材料は**鉛**なんだ。

リチウムイオン電池等が普及している現在でも鉛電池が主流なんですか?

【鉛蓄電池がバッテリーとして採用されている理由】

- ・エンジン始動時に求められる、短時間で大電流を放電する性質をもつ。
- ・材料(資源)が豊富で容易に入手でき、安価である。リサイクルしやすい。
- ・長時間の放電など、さまざまな環境下でも安定した性能を発揮できる。
- ・酸化被膜によって、内部に**錆が侵食することを防ぐ**。
- ・メモリ効果がない。細かく継ぎ足し充電しても、ダメージを受けない。

左記の理由で、鉛蓄電池が一般的に使われているよ。ポイントは「**鉛の融点**」。これを覚えておいてほしいんだ。

鉛 Pb **非常に柔らかく、加工しやすい特性で、他の金属に比べて融点は低く、327℃**である。

鉛は、『非常にやわらかい金属』なので、接続部分は取付時に締め付けた時にギュッと閉まって、接触面積もしっかり取れているはずだよ。

バッテリー端子の接続部分が整備や交換時に緩んでいたり、口径の違う端子を接合したため、締め付けが甘く**接触不良**を起こし、**発熱**又は**スパーク**が発生する。鉛(電極)の溶融箇所や端子(ネジ)の緩みをしっかり見分すること。

Point バッテリー端子は鉛で、溶融温度が**327℃**なので**火災熱**で容易に溶けてしまう。端子部分が溶融しているからといって**電氣的要因**と決めつけずに接触不良が疑われる場合はバッテリー配線ターミナル部の溶けなども確認すること。



火災熱による溶融



視察研修



今期の視察研修は「北淡震災記念公園」及び株式会社モリタ「モリタ三田工場」を訪れました。
 北淡震災記念公園には、兵庫県南部地震で出現した野島断層がそのままに保存されている保存館を初め、震災の記憶を風化させないための震災遺構である神戸の壁、VR地震体験ができる震災体験館などが設けられており、震災当時、まだ生まれていない学生たちにとっては本当に貴重な体験となりました。
 続いて訪れたのは、アジア最大級の消防車製造工場であるモリタ三田工場です。この工場では、日本で活躍する消防車の半数以上を製造しており、その過程を間近で見学することができました。
 工場の方の、「百点満点評価で百点満点を取ったものしか出荷しません。」という説明がとても印象深く感銘を受けました。



救急ラリー I



訓練人形(気道管理トレーナー)を使用して、枕挿入から枕離脱までのタイムを競う。

交代準備よし!



訓練人形(QCPR人形)を使用して、深さ・リコイル・テンポの正確性を競う。

頭側の合図で!



訓練人形(セーブマン)を使用して、状況評価から全身固定完了までのタイムを競う。

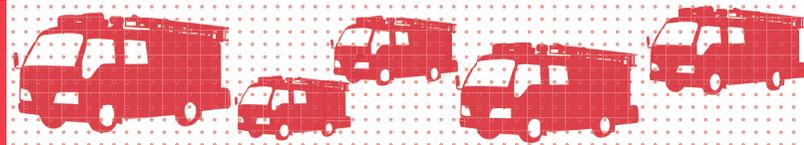
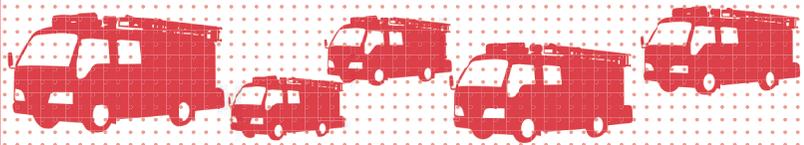
落ち着け俺...!!



訓練人形(レサシアンシュミレーター)を使用して、呼吸・脈拍・血圧測定の正確性を競う。



1-17期生の訓練日程もいよいよ大詰めとなってきました。救急では、各班対抗で、それぞれの知識と技術を競い合う「救急ラリー」を2回にわたり行いました。
 学生たちは、最優秀班を目指し何日も前から課外時間に反復訓練を行い、当日を迎えました。各班ともその努力がしっかりと成果として現れた出来栄でした。
 結果発表は来月号にて!



**枚方寝屋川消防組合消防本部
同志社香里高校ダンス部とのコラボで
女性活躍推進PR動画を制作!**

枚方寝屋川消防組合では、総務省消防庁が推進している「女性消防吏員活躍推進モデル事業」として、管内にある同志社香里高等学校ダンス部の学生とコラボしたPR動画を制作しました。

管内にある中高一貫の同校は、中高合わせて部員数100人を超えるダンス強豪校です。高校ダンス部の日本一を決める公式大会(通称:ダンススタジアム)で3連覇を2度も達成するなど、何度も全国優勝を飾っています。

そんな、同志社香里高等学校ダンス部の力をお借りして、消防だけでは表現できないダンスならではの自由な発想で、オリジナル楽曲を使用するなど演出を凝らした動画となっています。ぜひ、ご視聴ください!



枚方寝屋川消防組合消防本部
女性活躍推進コラボPR動画



交野市消防本部

親子で学ぶ「春の防火フェスタ」

“家族で楽しく防火を学ぶ”をテーマに「春の防火フェスタ」を開催。親子で楽しめる以下のような4つのブースを回り、シールを集めるシールラリー形式のイベントを行いました。

ブース①:「防火服を着て消防車と記念撮影」では、子ども用だけでなく大人用の防火服も用意しました。ブース②:「消火器体験」では、親子で水消火器を体験。ブース③:「住警器コーナー」では、「家のどこについてる?」「どこに設置が必要?」といった質問に、親子で考えていただきました。ブース④:「防火クイズ」では、難易度を分けて大人用と子ども用の質問を用意しました。

当本部が近年、最も力を入れているのが「大人が学べる」機会を作ること。子どもだけが楽しむのではなく、実際に防火に努める大人も学べるように、絶妙な難易度のクイズを調査係が作成。大人の皆さんにも、クイズに答えるシールラリーに参加していただきました。

今回初めて、女性消防団が防火紙芝居を公演。交野PR大使である小椋寛子さん(「おはよう朝日土曜日です」のエレクトーン奏者)にもご活躍いただき、イベントを盛り上げていただきました。



箕面市消防本部

**全国火災予防運動に伴う
「街頭啓発広報」を実施**

箕面市消防本部では、令和6年3月23日に北大阪急行電鉄南北線が開業し、市内に2つの新駅が誕生したことを受け、新たな広報の場として活動をスタート。その一環として、春と秋の全国火災予防運動の期間中、管内の駅前で通勤通学の時間帯に、火災予防街頭啓発広報を実施しています。

この街頭啓発広報は、空気が乾燥し、火災の発生しやすい時期の注意喚起だけでなく、住宅用火災警報器の普及促進及び維持管理啓発も兼ねて実施しており、現在、当市で実施中の全戸訪問とともに、火災予防を呼びかける活動の一つとなっています。

近年、SNSを活用する等、様々な方法で行われている火災予防啓発広報ですが、今後もこの街頭啓発広報を継続し、防火・防災に対する市民への周知と、より安全で安心なまちづくりを目指していきます。



岸和田市消防本部

岸和田市に防災センターが誕生!!

岸和田市に防災センター(正式名称「ゆめみヶ丘防災センター」)が誕生し、令和7年3月9日に完成式典を行いました。当日は晴天の下、多数のご列席者の方々にご参加いただき、当施設を使用した訓練展示を実施しました。

当センターは敷地面積7,224㎡を誇り、敷地内には固定式訓練棟をはじめ、移動式訓練棟4棟、土砂埋没訓練施設、CSRM訓練施設などに加え、自家給油施設や消防団活動拠点施設、防災備蓄倉庫を揃えることで、非常時の活動拠点施設としても機能します。また、市民向け講習の一環として、研修室の一角には消防用設備等のデモ機を展示し、実際に触っていただくことで、防災を身近に感じていただけます。

今後も当施設を活用し、市民・消防団・消防本部を中心に、岸和田市の防災力向上に努めていきます。

文化財防火デー消防合同訓練

文化財防火デーとは、その昔奈良県の法隆寺金堂が炎上したことにより、壁画が焼損し貴重な文化財が被害を受けたことから、歴史ある貴重な文化財を守るため、毎年1月26日を「文化財防火デー」と定め、立入検査や消防訓練を実施することで、文化財防火の意識高揚を図り、火災、地震や風水害から守っていかうというものです。大阪市内には多くの貴重な文化財があります。その貴重な文化財を守るため、令和7年1月29日、中央消防署では、その中の一つである大阪城天守閣において文化財防火デー消防合同訓練を実施しました。

消防隊到着後は、自衛消防隊と消防隊2隊による合同放水、館内の逃げ遅れた人を煙中から救出する訓練を実施しました。その後、消防ヘリによる上空からの情報収集を行い、館内の検索完了後の救助隊が座席懸垂降下により脱出しました。訓練の最後には消防隊2隊とはしご車・高所作業車による俯瞰放水の一斉大量放水を行いました。訓練は終了となりました。



今回の訓練は、大阪城天守閣自衛消防隊と中央消防署との合同訓練で、大阪城天守閣の開館時間中に天守閣の2階で火災が発生したとの想定で実施されました。訓練では、消防隊到着までの自衛消防隊による消防への通報、来館者の避難誘導、重要文化財の搬出、誘導した避難者の応急手当及び消火器と屋内消火栓を活用した初期消火を行いました。

◆「大阪城天守閣で火災発生」との想定で合同訓練実施◆



合同訓練当日は、NHKやサンケイスポーツ（YouTubeチャンネル）のメディアでも取り上げられました。また、保育園の園児が見学に訪れるなど、文化財に対する防火意識だけでなく、日々の防火に対する普及啓発の場として非常に良い機会となりました。



貴重な文化財を守るためには、平常時からの備えに加えて、関係機関との緊密な連携が不可欠となります。今回の訓練のように定期的な合同訓練の実施は、大阪城の自衛消防隊と中央消防署の職員がそれぞれの任務を再確認する機会となりました。火災などの災害に対する定期的な合同訓練は、円滑な連携体制が強化され、災害時の対応能力が向上することから、実際の災害が発生した際に文化財を効果的に守ることに繋がります。また、普段の訓練では立ち入ることができない大阪城での合同訓練

練は、消防隊にとっても実災害をイメージした非常に有益な訓練となりました。現在、「2025年 大阪・関西万博」が開催され、大阪市内には観光客が増加しています。市民を含め、多くの皆さまが利用する施設の安全・安心の確保のため、今後も火災予防や防災の普及啓発に加え、実災害に対する訓練に努めていきます。



住宅用火災警報器で歌おう♪

全国的に住宅火災件数と住宅火災による死者数は、住宅用火災警報器（以下「住警器」という。）の設置義務化がスタートした平成18年以降、減少傾向にあります。さらなる火災による死者数の低減を目指して取り組んでいかなければなりません！その♪で♪、私たち「住宅用火災警報器設置・維持管理促進PRソング制作委員会（通称：住促P委）」では、本市にふさわしい住警器PRソングを作成するため、全国の消防本部で制作されている住警器PRソングを調べたところ、あるわあるわ、ということで……。

今月ご紹介するのは、比謝川行政事務組合ニライ消防本部の住警器設置推進曲「わが家の住警器」です♪

ニライ消防本部は、沖縄本島の中部にあって、平成14年に沖縄県中頭郡（ながみぐん）の嘉手納町（かでなちょう）、読谷村（よみたんそん）、北谷町（ちやたんちょう）の消防が合併して発足した消防本部です。

本部名の「ニライ」は、沖縄県や鹿児島県奄美群島の各地に伝わる理想郷「ニライカナイ」が由来。イメージキャラクターの「にらい君」は消防にとってなくてはならない「水」の神様の象徴である龍をモチーフにしたんですって。

さて、「わが家の住警器」は住警器の設置を呼びかけるオリジナル曲。同本部のウェブサイトには「ダンスわが家の住警器」、「アニメわが家の住警器」、「歌詞付アニメわが家の住警器」の3パターンの動画が掲載されています♪



☆ニライ消防本部
〒904-0202
沖縄県中頭郡嘉手納町
字屋良1220番地2F

ニライ消防本部ウェブサイト
<https://hijagawa.or.jp/nirai/>



☆にらい君



わが家の住警器

ばくの名前は住警器、煙と熱が大好きさ
火事が起きたらいちでーじ、すぐにピピピと知らせます
おじーのいびき、おばーの寝言、毎日静かに聞いてるよ
付けて安心！任せて安心！命どう宝ど住警器

早く気づいてすぐ逃げて、命を救う住警器
年中無休で働くよ、みんなの笑顔を見守るさ
おじーの部屋も、おばーの部屋も
にんじやーには必要どー
付けて安心！任せて安心！命どう宝ど住警器

私の家の住警器、みんなの命を守ってる
あなたがいれば安心どー、今日もぐっすり眠れるよ
屋根の上のシーサーと一緒に我が家の守り神
付けて安心！任せて安心！命どう宝ど住警器

みんなで歌おう命を助ける魔法の言葉はピピピー



【歌詞付 アニメ わが家の住警器】
住宅用火災警報器（住警器）の設置推進曲
<https://www.youtube.com/watch?v=NImzMEGu12Y&t=14s>



住促P委
委員長

琉球音階のスローな曲調が最高ですね(^_^)♪
合の手で入るコーラスの「ピー、ピー、ピーピー」が頭から離れません。キーワードは「魔法の言葉」かしら。地元の方言（うちなら大阪弁）で作詞するっていうのも、親しみやすい曲になるための条件かな。参考にしま〜す。