

火災調査員の 防火アドバイス

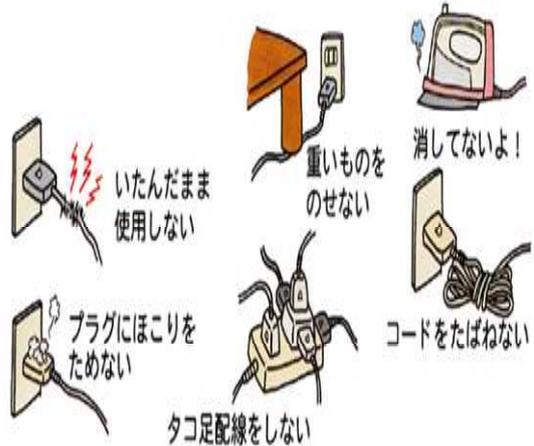


家のまわりに燃えやすいものを置かない。

天ぷらを揚げるときは、
その場を離れない。



寝たばこをしない。



令和2年8月

横須賀市消防局

はじめに

この「火災調査員の防火アドバイス」は、日頃火災調査を担当している火災調査員が、その調査結果を火災予防へ反映させるため、火災原因から考えられる予防対策を取りまとめたものです。

本書の主な内容は、近年火災原因の上位にあるものを取り上げ、それぞれについて火災の実態や特徴を踏まえ予防対策を掲載しました。

取り上げた火災原因は、以下のとおりです。

- * 放火（放火の疑い含む）
- * こんろ
- * たばこ
- * 電気関係
- * 火遊び

そのほか、出火原因について一定の傾向がみられる特異な事例及びごみ収集車の火災、ソーラーパネル火災等について取り上げ掲載しました。

さらに、「煙の恐ろしさ」、「地震と火災」をテーマに注意を要するポイントを取りまとめました。

火災事例集とともに本書を広く火災予防の参考にしていただき、火災の減少及び被害軽減の一助になれば幸いです。

「火災調査員の防火アドバイス」目次

	ページ
I 放 火 編 -----	1～ 3
II こ ん ろ 編 -----	4～ 7
III た ば こ 編 -----	8～10
IV 電気関係の火災編 -----	11～15
V 火 遊 び 編 -----	16～17
VI 特 異 火 災 編 -----	18～23
VII そ の 他	
(I) ごみ収集車の火災 -----	24～25
(II) 住宅用太陽光発電システムの火災 -----	26～27
VIII テ ー マ 別	
(I) 煙の恐ろしさ -----	28～32
(II) 地震と火災 -----	33～34

放 火 編

< 放火火災の実態 >

火災は、人の生命、身体を脅かし、財産も一瞬のうちに灰にしてしまう恐ろしい災害です。

放火は、その恐ろしい災害を故意に発生させるもので、許されない犯罪行為であり、刑法で極めて重い刑罰が定められています。

本市における放火及び放火の疑いによる火災（以下「放火火災」という。）の件数は、平成3年以降、平成30年を除き、火災原因の第1位となっています。

全国的にも「放火火災」は昭和60年以降、連続して第1位となっており、深刻な社会問題となっています。

< 放火火災の特徴 >

放火火災は、死角となる場所や深夜に発生することが多く、発見の遅れによって被害が拡大する恐れがあります。

放火火災の特徴として、具体的には次のようなことがあげられます。

- ライターやマッチ等で、紙くず等に火をつけるものが大半。
- 建物火災では、大半が共用部分や建物外周部で出火している。
- 工事中の建物や空家は、建物内部に侵入して放火するケースが多い。
- 雨の降っていない風の弱い日に発生する割合が高い。
- 月別では、10月から3月の冬から春にかけて乾燥した寒い時期に多く発生している。



< 予防対策 >

放火火災を予防するには、一人ひとりが予防対策を心がけるだけでなく、「放火されない、放火させない、放火されても被害を大きくさせない」ということを基本に、地域の実情に応じた効果的な対策を講じ、地域ぐるみで「放火させない環境づくり」を進め、放火火災に対する地域の対応力を向上させることが大切です。

用途などに応じたポイントをまとめましたので、参考にしてください。

▼ 一般住宅・共同住宅

- 家の周囲、共用部分の廊下や階段などに燃えやすい物を置かない。
- ごみは収集日の朝に出す。
- 屋外灯を点灯する。
- 物置、車庫等には鍵をかける。
- 空き家の侵入防止措置をする。
- 車両等のボディカバーは「防災製品」を使用する。
- 郵便受けに新聞やチラシ等を溜めたままにしない。



家のまわりに燃えやすいものを置かない。

▼ 店舗・百貨店等

- 死角となるトイレや階段に可燃物を置かない。
- こまめに巡回を行なう。
- 死角となる場所には監視カメラやセンサーライトなどを設置する。
- 死角を生じないよう商品陳列を工夫する。
- 従業員に対して放火火災予防対策教育を行なう。

▼ 事務所・事業所

- 建物周囲に可燃物を置かない。
- 火気及び施錠を確認してから帰宅する。
- 夜間や休日の施錠管理を徹底する。
- 従業員に対して放火火災予防対策教育を行なう。

▼ 雑居ビル

- 建物の周囲、共用部分の廊下や階段などに燃えやすい物を置かない。
- 死角となる場所には監視カメラやセンサーライトなどを設置する。
- 使用しない箇所の施錠管理を徹底する。
- 従業員やテナント関係者に対して放火火災予防対策指導を行なう。

▼ 工事中の建物

- 建築現場や建物内へ容易に出入りできないような措置をする。
- 囲い用シートは「防災製品」を使用する。
- 建築資材や廃材等を整理整頓し、不用品は除去する。
- 夜間・休日等の巡回を行なう。
- 隣近所へ協力を依頼しておく。
- センサーライト等を取り付け、建築現場を明るくする。

門扉・物置
・車庫には
カギをかけ。
外部から侵入
できないようにする



こ ん ろ 編

< こんろによる火災の実態 >

「こんろによる火災」で最も多いのは、調理中のてんぷら油の放置「天ぷら油火災」が最も多く発生しています。

さらに、住宅部分から出火した「住宅火災」のうち4件に1件程度は「こんろによる火災」となっています。

このことから、「天ぷら油火災」を減らすことが、住宅火災の減少につなげることが出来ます。

< 天ぷら油火災はちょっとした不注意で！ >

▼ こんな不注意が原因に！

過去5年間、建物火災における天ぷら油火災30件の「使用放置した主な理由」は下表のとおりで、こんろ使用中、他の事に気を取られ「その場を離れてしまう」という、ちょっとした不注意によるものがほとんどです。

主 な 理 由
仕事、片付け物をしていた
電話、来客の対応・接客
子供の世話をしていた
テレビを見ていた
居眠り、寝込んだ
外出した、屋外の掃除をしていた
トイレに行っていた
食事をした
新聞、本を読んでいた
不明、その他

▼ 油処理剤を使う時も要注意！

天ぷら油を油処理剤で固めて廃棄している方も多いと思います。

油処理剤を使用する際、油が一度冷めてしまうと、再度一定の温度以上に加熱する必要があります。この場合、料理をしているわけではないため、料理をしているとき以上に忘れがちで、その場を離れて火災になることがあります。

また、油処理剤を入れた油は、入れていない油に比べて発火温度が、30～50℃低くなるというデータもあり、より短時間に発火するので注意が必要です。

< 天ぷら油以外で注意することは・・・ >

こんろによる火災は、天ぷら油火災以外にも次のような原因のものがあります。

▼ グリル火災

グリルに水を張らずに魚の干物や鶏肉などを焼いたため、受け皿に溜まった魚の油などが燃え出す火災です。



▼ 空焚きによる火災

火にかけて鍋を料理中に放置したため、鍋の中の水分がなくなって内容物が炭状になり発火する火災です。特にすじ肉は、脂が燃えるので天ぷら油火災並みの炎を上げることがあります。

▼ 低温着火による火災

こんろを使用すると、周囲のタイル等を介して壁の中の木材に熱が伝わります。その熱が低い温度(100～150℃)でも長期間にわたり加熱されると、木材は徐々に炭化し、やがて燃え出すことがあります。

▼ その他

- 着衣着火

こんろの奥にある調味料などを取ろうとして、こんろの火が着ていたため、服の袖などに燃え移ってやけどを負った。

- こんろ周囲の可燃物に着火

こんろの周囲や上に布巾などの燃えやすいものを置いていたため、燃え移ってしまったなどの例があります。

- 特異な事例

こんろに火をつけるつもりで間違えてグリルのスイッチを入れてしまい、気づかずにいて出火した。

押しで点火するタイプのスイッチで、知らない間にこんろのスイッチが押されてしまい火災になったなどの例もあります。

< 予防対策 >

こんろによる火災を起こさないため、次のことに注意しましょう。

- 電話や来客等でこんろから離れるときは、必ず火を消す。
- こんろを使用しているときは、その場を離れない。
- 使用後、元栓を閉めることを習慣づける。
- こんろ周囲や上部などに布巾や紙などの燃えやすいものを置かない。
- グリルを使用するときは、受け皿に水を張るなど機器の取扱方法を守る。
- 調理するときは、手の袖や服の裾が広がらないようなものを着る。
- 天ぷら鍋に火をかけるときは、過熱防止装置の設置された側のこんろを使用する。
- 油処理剤を使用する際、一度冷めてしまった油を再度加熱しているときは、特に忘れないよう注意する。



過熱防止装置メモ

※ 現在販売されているガステーブルは全てのバーナーに過熱防止装置が設置されています。

※ なべ底がきちんと当たっていない場合や油の量が少ない場合は、センサーが正常に作動しないことがあるので取扱説明書を見て正しくセットしましょう。

< カセットこんろ >

カセットこんろは、鍋物をするとき卓上で使用するなど携帯でき便利で、使用方法も簡単ですので、さまざまな場所で使用されています。

しかし、使用方法を誤ると爆発することもあるので注意が必要です。

備え付けられた取扱説明書をよく見て正しく使いましょう。

▼ こんろに合ったボンベを正しくセットしましょう。

カセットこんろを使用する場合は、同一メーカーのボンベを使うのが原則です。取扱説明書を確認し、こんろに適合したボンベを使用しましょう。

ボンベをセットするときは、接続部に異物がないか確認し、凹凸を合わせ正しくセットしましょう。また、ガスが漏れる音がした場合は使用をやめ、正しくセットされているか確認しましょう。

▼ 大きな鍋や鉄板を使用しない。

カセットボンベカバーを覆うような大きな鍋や鉄板を使用するとボンベが過熱され爆発などの事故を起こすおそれがあります。

カセットこんろには安全装置がついていて、ボンベの圧力が上がると自動的に火が止まる装置が義務付けられています。安全装置が作動したら使用を中止し、鍋や鉄板の大きさなどを確認しましょう。

▼ カセットこんろを2台以上並べて使用しない。

カセットこんろを複数台並べ鉄板などを載せて使用すると、ボンベが異常に過熱され爆発などの事故を起こすおそれがあります。

▼ 調理以外の用途に使用しない。

キャンプ等で炭の火おこし等に使用すると、炭とこんろの火の両方の熱でボンベが異常に過熱され、爆発などの事故を起こすおそれがあります。

このように、調理以外の用途で使用することはやめましょう。

▼ 電磁調理器の上での使用、または保管しない。

カセットこんろを電磁調理器の上に置いた状態で、誤って電磁調理器の電源が入るとボンベが爆発するなどの事故を起こすおそれがあります。

たばこ編

< なくならないたばこ火災 >

“たばこ”による火災は、全国的に出火原因の上位を占めています。当市でも、毎年、火災件数の約 10%を占め、常に火災原因の上位にランクされています。近年、健康志向の高まりや健康増進法が施行され、喫煙者は減少しているようですが、残念ながら「たばこ火災」は減らない状況です。

< たばこの危険性 >

喫煙は、起床から就寝までたえず行なわれ、時と場所を選びません。たばこは喫煙者とともに移動し、他の火気のように固定した場所を必要としません。

ですから、たばこ火災は、私たちの生活の場のいたるところで発生する危険性があります。また、たばこの燃焼の仕方は“無炎燃焼”と呼ばれ、炎を上げないで燃焼するのが特徴で、中心部の燃焼温度は 700～800℃にも達し、放置すると14～15分間も燃焼し続けるというデータがあります。

喫煙者がこのような知識を十分持っていないことや、炎が見えないため火を取り扱っているという認識が少なく、たばこを無造作に扱うことにつながり、火災発生の原因になっています。



< 主な出火経過 >

たばこによる主な出火経過として、以下のものがあげられます。

- 完全に火が消えていない吸い殻をごみ箱に捨て出火したもの。
- 投げ捨てた吸い殻が枯れ草やごみに着火し出火したもの。
- 誤って布団やごみ箱に吸い殻や火種が落下し出火したもの。

< たばこ火災の特異事例 >

▼ 布団に挟まったたばこの火は消えません！

火のついたたばこがいつの間にか布団の上に落ち、気付かずに布団をたたみそのたばこを挟み込んだまま押入にしまったらどうなるでしょう。

たばこの火は消えず布団に着火します。火のついた布団は炎を上げないでゆっくりと燃焼を継続（無炎燃焼）し、燃焼した布団が他の可燃物と接触したり、空気の流入など条件が整うと、炎が立上がり火災になります。

外出して2、3時間後に火災になることがあるのは、このような経過をたどるからです。

▼ たばこの灰皿はいつもきれいに！

たばこの吸い殻でいっぱいになった状態のガラス製灰皿に、火が完全に消えていない吸い殻を捨てるとどうなるでしょう。

たばこの火種が他の吸い殻に着火し灰皿を加熱、内側と外側の熱膨張の違いから灰皿が破損し、火のついた吸い殻が周囲に飛び散り、これらが紙等の燃えやすいものに着火し火災になります。

ガラスの材質や灰皿の大きさにもよりますが、20分前後で破損したというデータもあります。

こまめに吸い殻を捨て灰皿に吸い殻を溜めないようにしましょう。

また、陶器製の灰皿も同様に破損する危険性がありますので注意しましょう。



割れたガラス製灰皿



寝たばこで焼損した布団

< たばこ火災を防ぐには！ >

- たばこの投げ捨ては絶対にしない。
- 歩きながらの喫煙やくわえたばこはしない。
- 寝たばこは絶対にしない。
- 火のついたままのたばこを放置しない。
- 灰皿にはいつも水を入れておく。
- 灰皿は置く場所を決めておき、その場所で吸う。
- たばこは水をかけてから生ごみ等と一緒に捨てる。
- 寝具類、座布団、カーペットは燃えにくい「防災製品」を使う。

飲酒後にたばこを吸いながら寝込んでしまったとき、火災になっても気づくのが遅れて、一酸化炭素中毒で亡くなることがあります。「寝たばこ」は絶対にやめましょう。



電気関係の火災編

< 電気関係の火災の実態 >

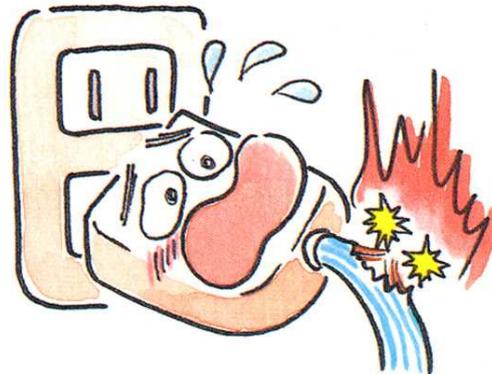
電気は、日常生活において不可欠なエネルギーとなっており、家庭にもさまざまな電気機器があふれ、私たちは、電気機器に囲まれて生活していると言っても過言ではありません。

本市における電気関係の火災は、出火原因の順位として常に上位3位以内に位置しています。

< 電気関係の火災の特徴 >

電気関係の火災としては、以下のような特徴があります。

- 電気機器等の老朽化や施工不良などにより出火することがあり、季節や時間を問わず発生する。
- 目に見えないため、思わぬところから出火することがある。
- 誤操作や取扱いのミスなど、人為的な原因によっても出火するほか、電気機器等の製造過程の不具合により出火することもある。



< 予防対策 >

電気関係の火災は、電気そのものが燃えるわけではなく、電気が流れるときに発生する熱や放電による火花などにより出火します。

また、電気は目に見えませんが、正しい知識を持って、機器に応じた適切な取り扱いをすることが大切です。

以下、電気関係の火災の主な原因別に予防対策をとりまとめました。

< 電気による過熱で出火 >

▼ 接触部過熱による出火

コンセントとプラグやスイッチなどの接触状態が悪いと電気抵抗が増加し、過熱の原因になります。このような状態で近くに燃えやすいものがあると着火します。

コンセントとプラグの接続に緩みやスイッチなどの接触が悪いと感じたりしたら、速やかに点検・修理しましょう。

また、コード接続部のねじの締め付けが緩い場合なども過熱の原因となります。配線の増設などは電気工事士の資格を持っていないと出来ません。そのような場合は電気工事店などに依頼し、いわゆる素人配線はやめましょう。



ステップル止めされた屋内配線が短絡



より合わせしたコードが発熱し出火

▼ 半断線による出火

電気配線が完全に断線しないまでも一部が切れている状態や、完全に断線し、断面の一部が接触した状態を半断線と言います。

半断線している箇所は電気抵抗が増加しているため、その部分に電流が流れると発熱したり、スパークしたりして配線被覆が燃え出すことがあります。

- プラグを抜くときコードを引っ張ると半断線の原因になります。プラグの抜き差しは本体をもって丁寧に行いましょう。
- 電気配線を家具などの重量物の下敷きにしないようにしましょう。重量により、配線が圧迫され半断線となることがあります。
- 延長コードはステップルや釘などで固定して使用することは禁じられています。これは、配線被覆を傷つけて半断線、短絡や漏電を起こすことがあるからです。

- ・ 電気配線やプラグに傷、変形やふくれがあるものは、半断線の可能性があります。速やかに交換しましょう。

▼ 過電流による出火

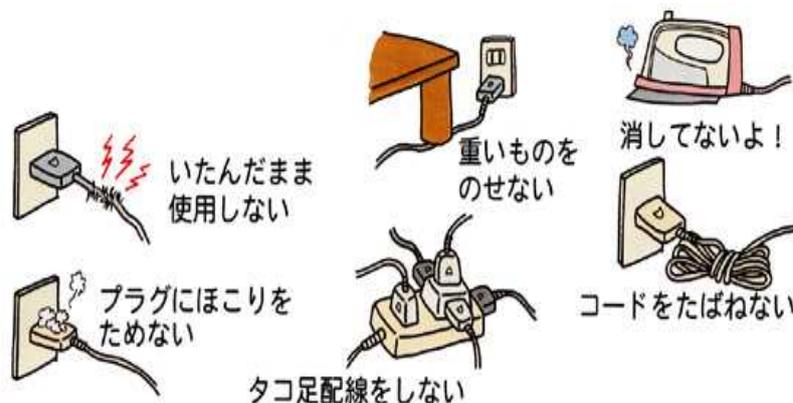
テーブルタップなどには許容電流値が決まっています。それ以上の電流が流れると、過熱して配線被覆が燃え出し、火災になることがあります。あらかじめテーブルタップなど許容電流値を確認し、能力を超えたタコ足配線はやめましょう。

▼ 漏電による出火

屋内配線や電気機器は、絶縁されて電気が漏れないようになっていますが、配線被覆などの絶縁物が経年劣化したり、傷ついたりすると電気が漏れることがあります、これを漏電といいます。

漏電した電流によって、モルタルラスやトタンの継目などで発熱し、これに接していた木材等から出火することがあります。

釘を打つときなど電気配線を傷つけないよう注意しましょう。



▼ 短絡（ショート）による出火

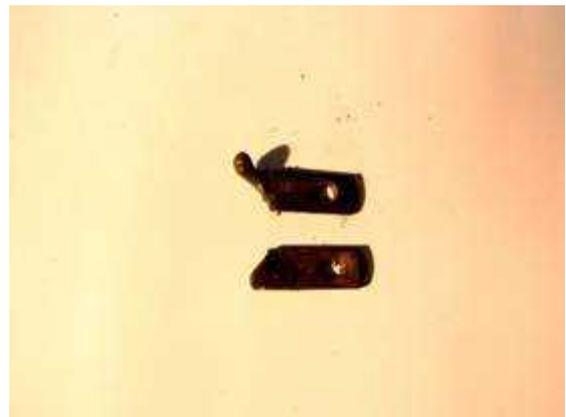
電圧がかかっている部分の2点間が直接接触するか、又は同時に別の導体に接触することを短絡（ショート）と言います。短絡すると、その瞬間に火花が発生したり、大きな電流が流れ過熱し配線被覆が燃え出して、付近の可燃物に着火し火災になることがあります。

- ・ 前述したように延長コードはステップルや釘などで固定することは禁じられています。
- ・ コードの折れ曲がりや、自動車などの振動などでも絶縁被覆が損傷し短絡することがあります。
- ・ まれな例ですが、ねずみなどの小動物が電気配線をかじったり、導体に接触したりして短絡することがあります。

＜ トラッキング現象による出火 ＞

長期間、コンセントにプラグを差し込んだままの状態で使用すると、コンセントとプラグの間にほこりなどがたまり、湿気などが帯びたりすると火花放電が起こります。これが繰り返し起こると、その部分が炭化し絶縁状態が悪くなり、ついにはプラグ両刃間がショートし発火するという現象をトラッキング現象と言い、火災の原因になることがあります。

- コンセントとプラグのすき間部分にほこりをためないよう、定期的に清掃しましょう。
- 特に家具の後ろや、冷蔵庫、洗濯機など常時差し込んだままのプラグはほこりがたまりやすいので注意しましょう。
- たこ足配線などのコンセントの増設も、その分トラッキング現象の可能性を増やすこととなりますので注意しましょう。
- トラッキング現象を防止する部品も販売されていますので、そのような部品を取り付けるのも1つの方法です。



トラッキング現象により焼損したコンセントとプラグの差し刃

＜ 静電気の火花放電による出火 ＞

摩擦などにより静電気が発生し人体などに帯電しているときに、ドアなどに触れると「パチッ」と火花放電が起こることがあります。このとき、ガソリンなどの引火しやすいものがあると火災になることがあります。

- 空気が乾燥しやすい冬季は特に注意しましょう。
- セルフ式のガソリンスタンドで給油する際の火災事例も報告されています。給油するときは必ず静電気除去シートに触れてから給油しましょう。

< 使用方法不適による出火 >

▼ コードの蓄熱により出火

- 延長コードを束ねて使用すると、熱の逃げ場がなくなり蓄熱し出火することがあります。延長コードは必ず伸ばして使用しましょう。
- ドラム式コードリールも巻いたまま使用すると、蓄熱しやすくなります。ドラム式コードリールには、巻いたときと全伸長のときの許容電流値が記載されています。あらかじめ確認し許容電流値以下で使用しましょう。

▼ 可燃物との位置不適

- 電気ストーブの上や電気こたつの中に洗濯物を干したりするのはやめましょう。
- 電気ストーブや電気こたつなどの暖房器具だけでなく、白熱電球やダウンライトなども高温となります。
カーテンや布団などの可燃物が接触したり近くにあったりすると、出火することがあるので注意しましょう。



< リコール対象品による出火 >

冒頭でも述べましたが、私たちは多くの電気機器に囲まれて生活しており、この多くの電気製品の中には、製造過程でなんらかの不備・欠陥があり、それが原因で火災になることがあります。

「製造物」は製造の過程で検査が行われていますが、販売後に不具合が確認されるものもあり、この不具合による事故を未然に防ぐため、メーカーや販売元は「社告」という方法で広く一般に知らせます。

日頃から新聞やホームページなどに目を配り、リコール対象になっている製品があった場合は、速やかにメーカーや販売店に連絡し、適切な対応をしましょう。

また、経済産業省のホームページでもリコール情報が載せられていますので参考にしてください。

火 遊 び 編

子供たちは大人の行動に興味を持つものです。花火をしているときやたばこを吸うときのライターやマッチなどで火をつける動作など、大人が気付かないうちに子供たちはたくさんすることに興味を示しています。

ライターやマッチで火をつけることは、小さな子供でも行うことができますが、『火がついたら、どうなるか』という認識はありません。

子供が火遊びをしてしまうのは、親や近くの大人の責任です。

< 火遊びによる火災の特徴 >

大人がいないときや人目につきにくい場所で発生し、発見が遅れ初期消火が困難になることが多い。



< 予防対策 >

▼ 火遊びをさせないために

- ライターやマッチを子供の手の届くところに置かない。
- 幼い子供だけを置いて外出しない。
- 子供だけのときは、ストーブ等をつけたままにしない。
- 火遊びやたき火をしているところを見たら、注意してやめさせ、保護者に連絡して再発防止を図る。
- 子供たちだけで花火をさせない。
- 空地や空家の管理者に立入禁止及び施錠管理の徹底を依頼する。

▼ 防火教育

- 家庭や学校で火の大切さと恐ろしさを教える。
- 子供が火に興味を示したら、火遊びの危険性を教える。
- 火事のニュースを利用して、火事の恐ろしさと消防への通報要領や避難することを教える。
- どんなことで火事になるか教える。
- 花火やたき火を行うためのルールと、火を扱った後は必ず後始末をすることを教える。

< その他 >

火遊びで火事を発生させてしまった子供は、心に傷を負いトラウマになってしまふことがあります。

大切な子供たちは大人が守りましょう。



特異火災編

火災の原因の多くは、たばこの不始末やこんろの使用放置など「ちょっとした不注意」が原因で発生していますが、「こんなことでも火災になるの?!」と普通では思いもよらないことが原因で発生することもあります。

この防火アドバイスでは、「特異火災」の中から、身近なものを取り上げその予防対策と共にご紹介いたします。

その1 収れん火災

収れん火災とは、太陽からの光が凸レンズや凹面鏡及びこれらと同じ作用をする物体により反射又は屈折し、これが1点に集まることで可燃物を発火させる火災で、太陽の位置、気象条件、収れんを起こす物体の向き、可燃物の位置などの諸条件を全て満足する必要があり、偶発性の高い特異な火災です。



▼ 身近な物が収れん火災を引き起こす！

収れん火災は、レンズと同じ効果を及ぼす物ならば発生する可能性があり身近な日用品としては以下のような物があげられます。

- 自動車等のガラスに貼り付けるお守りやアクセサリーの透明な吸盤
- 猫よけなどに置かれたペットボトル
- 水を入れた透明なビニール袋
- ステンレス製の食器ボウル
- 金魚鉢
- ガラス玉（水晶玉）
- 眼鏡・ルーペ・凹面鏡

▼ アルミホイールも要注意！

乗用車用アルミホイールは、そのデザインや機能性の観点から、新車から装着されていたり、純正ホイールから交換されたりと近年多く見られるようになりました。

このようなアルミホイールによる収れん火災の可能性について、独立行政法人国民生活センターがテストを行ったところ、「凹面鏡のようにディスク面の反り返りが大きく光を反射するメッキ処理のホイールは、最悪の場合収れん火災が発生する可能性がある。」との結果が得られました。

このようなホイールを装着した場合は、前述の日用品と同様条件を整えば収れん火災を引き起こす可能性があるので注意しましょう。

具体的には、車両の周辺には雑誌や新聞紙あるいはごみ袋などの可燃物を置かないようにしましょう。

また、駐車場所に枯れ草などがある場合も火災となる可能性があります、刈り取るなど適切な措置をしましょう。

▼ 冬季でも要注意！

収れん火災は、太陽の光が関係していることから、日差しの強い昼間や夏季に発生しやすいと思われがちですが、夕方あるいは冬季に比較的多く発生することが知られています。

これは、夕方や冬季の方が太陽の位置が低くなり日差しが部屋の奥のほうまで届き、収れんする機会が増えるためと考えられています。

家の内外で収れん火災を起こしやすいものがないか、配置はどうかなど改めて確認してみましょう。

その2 ペットが火災を引き起こす

動物が原因で発生する火災といえば、以前はネズミが天井裏を通る電気配線をかじったことでショートが起こったり、ゴキブリがコンセントの中に住みついたことでショートが起こったりと建物に住みついた害獣・害虫によるものが考えられていました。

しかし、最近では犬や猫を室内で飼うのは当たり前になり、小動物もハムスターやウサギといったメジャーなものから、フェレットやプレーリードッグといった珍しい動物がペットとして次々と飼われるようになっていきます。

このような室内で飼われるようになったペットたちが火災を引き起こす原因となる場合があります。

▼ ケース1 「見えないところにご用心！！」

ハムスターやフェレットといった物を噛む習性のある動物を室内で放して遊ばせると、家具の裏やベッドの下に入り込んで電源コードや延長コードを噛んでしまい、ショートが起こって火災になることがあります。放して遊ばせる場合は飼い主が目を放さず、バリケードやサークルを使用して家具の裏やベッドの下などに入り込まないようにしましょう。

▼ ケース2 「ペットのおしっこから火災！！」

ペットのおしっこがテーブルタップなどにかかると、コンセント内でショートが起こって出火することがあります。ペットのトイレの近くに電源コードを通したり、電気機器を置かないようにするほか、定期的に電気機器の点検をしたり、カバーをするなど予防をしましょう。

▼ ケース3 「ストーブ対策をしっかりと！！」

室内で遊んでいたペットが、衣類やタオルなどをストーブの近くへ引きずって行ったため、その衣類などに着火してしまったり、ストーブ本体を倒してしまったりして火災になることがあります。ストーブには柵や転倒防止の措置をするとともに、燃えやすいものをペットが届くところに置かないようにしましょう。

室内でペットを遊ばせるときは目を放さないほか、外出するときは放し飼いにしない、ストーブをつけたまま外出しないなど火災予防をしましょう。

世話をするのはもちろんですが、ペットの安全を守るのも飼い主の責任です。

その3 観賞魚用水槽には危険がいっぱい

泳いでいる魚の姿の愛らしさと、小さなスペースでも飼育ができるという手軽さから、金魚や熱帯魚といった観賞魚の飼育の人気の高まっています。ペットショップなどでも飼育キットなどが売られ、あまり知識がない人でもすぐに観賞魚を飼育できるのも人気のひとつでしょう。

観賞魚用水槽には水が満たされていることから、火事とは無縁だと考えている人も多いと思いますが、観賞魚用水槽のまわりには、意外と多くの火災危険がひそんでいるのです。

▼ ケース1

観賞魚を飼育するためにはエアポンプやヒーターといった電気機器が必要になります。このため、魚が跳ねたときに飛んだ水、清掃や補水の際に漏れた水がテーブルタップにかかったり、電源コードを伝わって壁のコンセントにかかってトラッキング現象が起こり、火災になることがあります。

水槽の周囲に電気機器を置かないようにし、電源コードは水がコンセントに伝わらないようにたるませるなど工夫しておきましょう。

▼ ケース2

水槽内に満たされた水は少しずつ蒸発します。特に海水魚を飼育している場合、上部にあるポンプや照明器具に塩分が付着してトラッキング現象が発生して火災になることがあります。

水槽にはふたをしっかりとするとともに、定期的に機器の点検をしましょう。

▼ ケース3

水温調節用のヒーターは、電源を入れると表面温度が3～5分で200～400℃にまで上昇します。飼い主が長期間外出している間にヒーターの熱で蒸発して水位が下がったり、電源コードを引っ張ってしまったことが原因で、水面からヒーターが露出し、合成樹脂製水槽などヒーター周辺の可燃物に接触して火災になることがあります。

熱帯魚用ヒーターが高温になるということを認識するとともに、異常過熱防止機能のあるものを使用したり、接触防止用カバーを付けるなどの工夫をしましょう。

その4 在宅酸素療法時の火気取扱いに注意！

横須賀市では幸い発生していませんが、慢性的な呼吸器の疾患がある方などが在宅酸素療法を行っている最中に喫煙など火気を取扱ったことで火災になり、やけどを負うばかりか最悪の場合、亡くなってしまうという事例が発生しています。

酸素は自ら燃焼することはありませんが、燃焼を助ける性質が強いガスですので、たばこの火のように小さな火でも急激に炎が拡大する危険があります。

また、空気中に約21%存在し、普段から呼吸で体内に取り入れている身近なものですから、危険だという認識があまりありません。酸素濃縮装置を使用の際は、取扱いに注意し取扱説明書に従い正しく使いましょう。

▼ ケース1「在宅酸素療法中の喫煙」

在宅酸素療法中は、カニューラというチューブ状の器具を使用し、鼻の下から高濃度酸素を供給します。そのため、喫煙をしようとしてライターの火をつけたら、火のついたたばこを口元に近づけると急激にその火が大きくなり、顔面をやけどしたり、衣服に着火して全身をやけどしてしまったりします。在宅酸素療法を行なっている間は、喫煙や火気の手扱いは厳禁です。

カニューラ



▼ ケース2「カニューラの放置により火災」

在宅酸素療法が終わった後、カニューラを外したが、装置のスイッチを切り忘れたため、酸素が供給され続け、付近に置いてあった灰皿のたばこの火やストーブの火を急速に強めて火災になってしまうことがあります。酸素療法が終わったら、装置の電源はすぐに切りましょう。

また、在宅酸素療法を行っている人の付近での喫煙や火気の手扱いも厳禁です。

その5 シュレッダーの掃除で火事に！？

エアダスターは、スプレーノズルから噴射するガスの勢いでほこりを吹き飛ばす一種のクリーナーで、主にパソコンなどのOA機器の隙間に溜まったほこりを除去するために使われ、オフィスや家庭でよく目にするようになりました。

このエアダスターをシュレッダーの紙詰まりを清掃するために使用したことにより火災が発生し、やけどを負うといった事故が発生しています。

これは、エアダスターに使用されているガスの多くが可燃性で、しかも空気よりも重いものであることから、シュレッダー内部に滞留しやすく、この滞留したガスが電源スイッチやモーター始動時の火花などにより引火して出火したものです。



▼ 「シュレッダー以外の機器にもご注意ください！」

この現象は、シュレッダー以外にもプリンターやパソコンといった機密性が高く、内部にガスが滞留しやすい構造の電気機器なら発生する可能性があるため、エアダスターの使用には注意が必要です。

このため、エアダスターの使用時は、機器の電源を切り、機器内部の清掃には使用しないでください。万が一、機器内部へ使用してしまったときは、しばらく機器の電源を入れるのはやめましょう。

▼ 「エアダスター以外にもご注意ください」

ほこりの除去を行なうエアダスター以外にも、スプレー式の潤滑剤はそのほとんどが可燃性であるため、暖房機器への使用はもちろん厳禁ですが、エアダスターと同様に機器高温部やモーター始動時の火花などにより引火する可能性がありますので、使用するのはやめましょう。

稼働部分やカッター部などに潤滑剤を使用する場合は、取扱説明書を確認するかメーカーに問合せを行い、専用の潤滑剤を使用してください。

その他

— ごみ収集車の火災 —

< ごみ収集車の火災の実態 >

本市で発生する火災の10%程度が車両火災です。そのうち多い年は約50%の割合でごみ収集車の火災が数件発生しています。

< ごみ収集車の火災の傾向 >

▼ 『不燃ごみ』回収中に多く発生しています。

ごみ収集車の火災の主な原因は、回収された各種スプレー缶から放出された可燃性ガスが、回転板の回転時に生じた火花により引火したものや、ライターが回転板の圧力により点火して付近のごみに着火し出火したもので、『不燃ごみ』として回収された各種スプレー缶やライター等が起因しています。



ごみ収集車の消火活動状況



ごみ収集車内のごみの状況

< 予防対策 >

▼ ごみは正しく分別して出しましょう。

ごみ収集車から火災が発生すると、ごみが燃えるだけでなく、多くの場合ごみ収集車の荷台部分などを焼損するため、修理しなければならず修理費用もかかりますし、ごみの収集、運搬作業にも支障をきたすことになります。

また、状況によっては収集作業員が負傷するなどの危険性もあります。ごみ収集車の火災を発生させないためには、まず、ごみ出しのルールを守り、『ごみ』を正しく処理し、分別して出しましょう。

▼ カセットボンベ・スプレー缶とライターは使い切って！

- ・ カセットボンベやスプレー缶をごみに出す場合は、中身（ガス）を完全に使い切ってから出しましょう。

また、使い切ったカセットボンベやスプレー缶は、『缶・びん・ペットボトル』として出して下さい。

- ・ ライターも中身を使い切ってから、他の『不燃ごみ』とは一緒にせず、ライターだけを別の無色透明な袋に入れて出して下さい。

なお、ごみと資源物の分け方・出し方について、詳しくは市のホームページや冊子等でお知らせしていますのでご参照下さい。



ごみの中から発見されたライターとスプレー缶

住宅用太陽光発電システムの火災

＜ 住宅用太陽光発電システムの火災の実態 ＞

ソーラーパネル、太陽電池、太陽光パネル、太陽電池モジュールなど様々な呼び名がありますが、近年一般住宅の屋根の上にも多く設置されています。

設置増加に伴い、本市でも火災や事故が数件発生しています。

また、住宅用太陽光発電システムから発生する火災事故等は、特に太陽電池モジュール又はケーブルから発生した場合、住宅火災に至る恐れがあり生命身体被害に至る可能性があるため、消費者庁も住宅用太陽光発電システムによる火災事故の事例、太陽光発電による火災のリスク、今後の方針などを公開しています。

＜ 住宅用太陽光発電システムの火災の特徴 ＞

消費者庁の報告書でも火災の主な原因を2つ挙げています。1つ目は太陽光パネル起因によるもので、製品不良によるモジュールの不具合による発火。2つ目はケーブル起因によるもので、施工不良によってケーブルが発熱し、その後に火災が発生すると分析されています。

また、設置後の経過年数も重要な要因と考えられています。

＜ 住宅用太陽光発電システムの火災の原因 ＞

▼ モジュールの設置形状による火災事故等の発生リスク

住宅の屋根へのモジュールの設置形態は一般的に以下の4タイプに分類されます。

・屋根置き型

住宅の屋根材（瓦、スレート、金属屋根等）の上に架台を取り付け、モジュールを設置するタイプ。

・鋼板等敷設型

屋根材にモジュールが組み込まれているものや、屋根全体にモジュールが設置されているもので、モジュール直下のルーフィング表面に鋼板等の不燃材料を敷設するタイプ。

・鋼板等付帯型

裏面に鋼板等の不燃材を付帯したモジュールをルーフィング上に直接設置するタイプ。

- 鋼板等なし型

裏面に鋼板がないモジュールをルーフィング上に直接設置するタイプ。

モジュール付近から出火した火災のうち、屋根の野地板へ延焼したため被害が大きくなった火災はすべて鋼板等なし型であり、当該モジュールは、ルーフィングと僅かな空間を介して近接する構造となっていること及びケーブルがルーフィングの表面に敷設される施工方法となっていることが分かったと消費者庁の調査報告に載っています。

- ▼ ケーブルの発火原因

ケーブルから出火した火災のうちほとんどが施工不良が原因でした。その内容は、ケーブルの挟み込み又は不適切なケーブルの中間接続若しくは延長接続による異常発熱やアーク放電による出火となっています。

- ▼ パワーコンディショナー又は接続箱から発生した火災

- 水分等の侵入

機器の使用に適していない場所への設置により、筐体内に水分等が侵入し、回路に絶縁不良又はトラッキングが生じた火災が発生した事例。

- ① 浴室近くに設置してはいけないと取扱説明書に記載されていたが、浴室近くに設置したため、浴室からの湯気の侵入や基板等の結露により、絶縁が低下した。
- ② 屋内用にもかかわらず車庫や屋外階段下に設置したため、雨水等の侵入により、絶縁が低下した。
- ③ 海岸に近い場所に設置したため潮風にさらされ、塩気を含んだ水分等の侵入により、絶縁が低下した。

- 入力端子部等での接触不良

入力端子部等での接触不良により発熱し火災が発生した事例。

- ① 施工時に入力端子部等のネジの締め付けが不良であった。
- ② 経年劣化によりネジの緩みが発生した。

- コンデンサの絶縁破壊

コンデンサの絶縁破壊による破裂やスパーク等の主な要因は、電圧のばらつき、他の箇所の発熱による耐圧の低下又は電圧制御の異常による過電圧により発火した。

- ▼ その他

雷の影響によって発生する過電圧及び過電流（雷サージ）の侵入、小動物の噛害による短絡、はんだ剥がれ等により火災が発生した事例。

煙の恐ろしさ

< 火よりも煙の方が恐ろしい!? >

平成13年9月1日深夜、東京都新宿区歌舞伎町の雑居ビルで発生した火災は、地下2階、地上5階建て、延べ面積が500㎡程度という小規模な建物からの出火でありながら44人の尊い命を失う大惨事となりました。この死者の多くは、一酸化炭素中毒によるものといわれています。

このように、火災による死者の大半は、火炎に包まれ火傷により死亡するのではなく、煙を吸い込み一酸化炭素中毒などで死亡することが多いのです。



< 煙ってこんなに危険! >

▼ 新建材・プラスチック製品の煙の量は木材の10~20倍

耐火建物のビルでも天井・壁・間仕切り等の内装材は、可燃物が多く使われ、室内には家具や寝具などの可燃物も多量にあります。これらが燃え出すと、酸素の供給が悪いことから、くすぶって多量の煙が発生します。

特に新建材、プラスチック製品については、木材に比べて10~20倍の煙が発生するといわれています。

▼ 煙には有害成分が含まれています。

煙には、一酸化炭素や二酸化炭素をはじめ、燃焼物によってはシアン化水素や亜硫酸ガスといった有毒ガスが多く含まれています。

これらの有毒性に加え、燃焼に伴う酸素不足、高熱状態、煙による視界障害などにより思考力・判断力が低下し、混乱している間に中毒や窒息が引き起こされ、一瞬のうちに死に至ることがあります。

▼ 一酸化炭素の毒性

これらの有毒ガスのうちで最も危険なものが、一酸化炭素です。

一酸化炭素は、化学式COで表される無色無臭の気体で、不完全燃焼が起こると発生するため、火災ではいつの場合でも発生し、かつ、多量に発生し生命の危険をもたらすガスだからです。

体内へ酸素を運ぶ役割を果たす血液中のヘモグロビンは、通常酸素と結合することにより酸素を運搬していますが、一酸化炭素はこのヘモグロビンとの結合力が酸素より200から300倍も高く、一酸化炭素を吸い込むと酸素より先に一酸化炭素がヘモグロビンと結合してしまうため、血液の酸素運搬能力が低下してしまい、その濃度や呼吸時間などに応じてさまざまな中毒症状が現れてきます。

軽い中毒症状は頭痛、めまい、吐き気など、風邪の症状に似ていますが、手足がしびれて動かなくなることがあります。重症になると死に至ることもあります。

空気中の濃度が、0.32%では5～10分で頭痛・めまいがし、30分で死亡、1.28%では1～3分で死亡するというデータもあります。

特に、高濃度の一酸化炭素を吸った場合には、自覚症状を覚えることなく急速に昏睡状態に至り、呼吸や心機能が抑制され死に至るので注意が必要です。

また、一酸化炭素中毒は、火災に限らず日常生活の中でも発生します。

例えば、使用中のガス機器や石油ストーブなどの不完全燃焼により一酸化炭素が発生することがありますので、こまめに換気を行うなど燃焼機器に応じた使用方法や維持管理を適正に行うようにしましょう。



▼ 二酸化炭素の毒性

二酸化炭素は、通常空気中に約0.03%存在する無色無臭の気体で、化学式はCO₂で表されます。

物が燃焼することにより、二酸化炭素濃度が増加していきますが、空気中の二酸化炭素濃度が3%で呼吸困難に陥り、頭痛、吐き気を覚え血圧脈拍が上がり、10%以上で視力障害が起き、けいれん、意識喪失し、25%で中枢神経がおかされ死に至るといったデータもあります。

▼ 酸素欠乏

酸素は、通常空気中に約21%含まれている無色無臭の気体で、化学式はO₂で表されます。

火災などにより空気中の酸素が欠乏し、空気中の酸素濃度が18%未満である状態を酸素欠乏といい、酸素欠乏の空気を吸入して生ずる症状を酸素欠乏症と言います。

その症状は、空気中の酸素濃度に応じ17~13%で頭痛やめまいを覚え、14~10%で嘔吐や呼吸困難を生じ、11~7%で意識喪失やけいれんを起こし、9~5%で昏睡、呼吸停止するといわれています。



< 煙の速さ・移動の仕方って >

▼ 煙の速さ

煙の速さは、火の広がる速さよりも断然早く、温度や燃焼速度によって異なりますが、一般に水平方向では毎秒0.3~0.8メートルで、垂直方向では毎秒3~5メートルといわれています。

人間の階段での上下歩行速度は通常毎秒0.5メートル程度といわれていますので数倍早いことになります。

▼ 煙の移動の仕方

煙は、火災で熱せられ軽くなるので、まず上へ上昇します。上昇して天井に当たると横方向に広がっていき、煙の量が増えると床近くまで下がってきます。

煙が廊下など水平方向に拡散する場合は、火元から遠ざかるにつれて冷却され、煙が下降し視界をさえぎるようになります。



< 避難のポイント >

このように煙には、有毒な成分が含まれており中毒を起こしたり、熱せられている煙を吸い込むことで、機能や肺が熱傷を受けて呼吸困難になるなどの身体的影響があります。

これに加え、煙の中に入ると視界がさえぎられ心理的に不安になり、火災に直面し恐怖心が生じ、精神的にパニックに陥ることも考えられます。

このような煙の影響を踏まえ、避難のポイントをまとめてみました。

▼ 天井に火が燃え移ってしまったら避難

一般的に天井に火が燃え移ってしまったら、消火器などによる初期消火は困難といわれています。服装や持ち物にこだわらず、できるだけ早く避難しましょう。

▼ 煙から身を守るには！

- 短い距離であれば息を止めて一気に走り抜ける。
- 姿勢を低くしてハンカチやタオルで口と鼻を覆い、煙を吸わないように避難する。
- 廊下や室内では、壁づたいに低く床を這うように避難する。
- ナイロン袋などがあれば、空気を入れてかぶってから避難する。
- 階段では、段と段の間のくぼみに顔をうずめるようにして這った姿勢で足から降りる。

▼ 二方向避難

一方向のみの避難路では、煙の向きなどによって避難できないことも考えられます。非常の場合に備えて、2つ以上の避難路を考慮しておきましょう。

▼ 絶対戻らない

避難した後は安心し、持ち出せなかったものの事を考え、再び中に入り死亡することがあります。

何よりも大切なものは自分の命です。一度避難したら再び中に戻らないようにしましょう。

また、中に逃げ遅れた人がいる時は、近くの消防隊員にすぐ知らせましょう。



地震と火災

大規模地震による市街地大火が発生した事例としては、大正 12 年の関東大震災、平成 5 年の北海道南西沖地震による奥尻島の大火、そして平成 7 年 1 月 17 日に発生した阪神・淡路大震災、さらに平成 21 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災などがあります。

これらの地震による大火は、多くの人命を奪いました。地震はいつ起きるのかわかりません。

地震による火災を防ぐにはどうすればよいのでしょうか？

地震が発生したときは、まず落ち着いて身の安全を図りましょう。慌てて屋外に飛び出したりせず、丈夫な机やテーブルの下にもぐったり、家具から離れるなどして身の安全を確保し、揺れが収まってから火災を防ぐ行動に移りましょう。



▼ 使用中の火を消す3度のチャンス

1 緊急地震速報を聞いたとき、若しくは小さな揺れを感じた時

地震は、最初にP波と呼ばれる小さな揺れが来てから、S波と呼ばれる大きな揺れ（主要動）が来ます。緊急地震速報を聞く、若しくは小さな揺れを感じてから、主要動が来るまでの数秒～十数秒の間に火を消します。ただし、危険が伴う場合は、無理をしないこと、自分の身を守る事が優先です。

2 大きな揺れが収まったとき

大きな揺れのときは、身の安全を第一にし、揺れが収まってから火の元を確認するようにしましょう。

3 出火したとき

もし、火災になっても最初のうちは消火器などで十分消すことができます。消火器などで消せるのは天井に火が入るまでが限度です。大声で隣近所に声をかけ、皆で協力しあって燃え広がる前に消火しましょう。

▼ 通電による火災を防ぐ

地震により停電し再び電気が復旧し通電したとき、火災が発生することがあります。これは地震前に使用していた電気器具等が、地震によって転倒、また、位置が変わった状態で再び通電したとき、可燃物に接していたり、電気配線がショートしたりして火災になるもので、「通電火災」といわれています。

この火災を防ぐため、避難などで家を空けるときは、電気のブレーカーを下ろして電気の供給をしゃ断するようにしましょう。また、電気が復旧したときは、電気器具等や配線の安全を確認してからブレーカーのスイッチを入れるよう心がけましょう。

▼ ガス漏れによる火災を防ぐ

地震による大きな揺れを感知した場合、自動的にガスの供給を停止するマイコンメーターが関係法令により設置されていますが、念のため、家を空けるときは元栓を閉めるようにしましょう。

また、プロパンガスボンベは、転倒防止のためチェーン等で固定するなど、普段から対策に努めましょう。

▼ 石油ストーブによる火災を防ぐ

石油ストーブなどの燃焼器具は、対震自動消火装置が付いているので火災の危険性は少なくなりましたが、過信するのは禁物です。なんらかの原因で対震自動消火装置が正常に作動しないこともあります。石油ストーブが転倒して出火したら、あわてず、火が小さいうちに消火しましょう。消火器の使用が効果的です。