

「月刊フェスク」514号 令和6年7月25日発行（毎月1回25日発行）

ISSN 1343-5116

消防・防災関係者のための最新情報誌

月刊フェスク

Fire Equipment & Safety Center of Japan

8
2024

一般財団法人
日本消防設備安全センター



特別寄稿

相似則を活用した火災の再現実験と 火災防止技術の開発

消防庁のうごき

令和6年能登半島地震後の輪島市大規模火災について

表紙に寄せて

画文…佐野忠史

ふるさとの

ふるさとの 夏の夕べに 吹く風は
甘く切なく 語るや音

優雅なご身分ですと笑われるかもしれないが、ユーチューブで音楽を流しながら絵を描くことが多い。そんな習慣が続くと、パソコンの方も心得たものだ。マイミックスリストに好みの曲が次々とかかれることになる。三木露風の詩に齋藤佳三が曲を付けた「ふるさとの」も、そんな曲のひとつである。

作曲の齋藤佳三は多彩な才能に恵まれた人だった。日本における装飾美術や生活工芸の草分けとして知られているが、作曲家を目指して東京音楽学校に入学したのち東京美術学校図案科へ再入学したという経歴を持つ。活動分野は作曲や詩作のほか、服飾デザイン、インテリア、舞台美術や演出、図案など多岐にわたり、それぞれに大きな功績を挙げた。

なお、三木露風の同じ詩には石桁真礼生が曲を付けた作品(題名は当然「ふるさとの」である)もあり、また、石川啄木の短歌に平井康二郎が曲を付けた「ふるさとの」と題する作品もある。三曲を聞き比べるのも楽しい。

夏酒れに 流れも絶えし たまり水
誘いの毛針に 痩せ岩魚一匹

岩魚は不思議な生命力を持った魚である。「東北の溪流―温泉とつり」を著した阿部武によれば、濁水で川が干上がると岩魚は川底の砂の中に潜り、地下水脈で命を保つという。にわかには信じがたい話だが、山形県の乱川という川で河川改修のためコンボで水の涸れた川底を掘り進めたところ、砂の中から生きた岩魚が何匹も出てきたという記事をネットで目にしたことがある。

また、岩魚が大雨の降る林道をくねくねと身をよじらせながら上流側に登って行ったという目撃談もある。いくら雨中とはいえ、白嵐、林道に身をさらして岩魚が歩くとは思えないが、私自身の経験からして、一概に否定できないような気がする。

魚止めの滝の上に棲む岩魚は、マタギや樵によって放流されたと言われることが多い。しかし、中には岩魚自身が滝を高巻きして棲み着くようになったケースもあるのではないかと想っています。

痩せ岩魚



夏の城跡

消防設備士 受験直前対策

好評
販売中



■B5判 316頁
■定価 3,630円(税込)



■B5判 173頁
■定価 1,680円(税込)



■B5判 139頁
■定価 2,310円(税込)

安全センターオンラインショップからお申込みください。

一般財団法人日本消防設備安全センター

日本消防設備安全センターの
ホームページから
ご利用いただけます。



「消防交流広場」は、消防
防災関係者の皆様が情報
収集、情報交換、意見交
換等を行い、学びの場と
しても活用していただくた
めの交流サイトです。

一般財団法人
日本消防設備安全センター

消防交流 広場

ログインは以下のIDとPWで！
https://www.fesc.or.jp/forum/

ID : fesc2024
PW : fesc2024



消防防災関係者向けSNSサービス

会員登録は不要です。

消防予防業務の今すぐ「知りたい」がここにある！

査察業務をゼロから知りたい、勉強し直したい方はコチラ！

見てわかる！ **ささつの本**
自信を持って現場へGO！

福岡市消防局 編著

◆B5判／352頁 ◆定価2,970円（本体2,700円+税10%）

- ☆「そもそも立入検査ってどこに行くの？」という疑問にも丁寧に回答！アポイントの取り方や名刺交換等、具体的に解説。
- ☆「法のからくり」や「トラブル事例集」等、事前に知っておくべき内容も掲載。



火災報告で迷っている方はコチラ！

令和6年版
**火災報告取扱要領
ハンドブック**

防災行政研究会 編

◆B5判／464頁 ◆定価3,190円（本体2,900円+税10%）内容現在 令和6年2月1日

- ☆「火災報告取扱要領の解説」は、事例も豊富に盛り込み、分かりやすく解説！
- ☆重要項目に解説・参考条文付き。



設備基準について知りたい方はコチラ！

11訂版
消防・建築設備早見帖

消防法規研究会 編集 内容現在 令和5年6月1日

◆ポケット判／248頁 ◆ビニールクロス装 ◆定価1,760円（本体1,600円+税10%）

- ☆消防・建築防災設備の設置又は措置について、消防法関係及び建築基準法関係の両面から一目で分かるよう編集した使いやすいポケット判！
- ☆建築基準法関係について、「令和5年2月10日政令第34号」の改正を反映。



 **東京法令出版株式会社**

東京法令出版公式X
(旧Twitter)アカウント

 **@tokyo_horei**

お申込みは
こちらから

インターネットでお申込み

 <https://www.tokyo-horei.co.jp/>


(最新情報等もホームページをご覧ください。)

お電話でお申込み

 **0120-338-272**

(携帯電話からもお申込みできます。)

FAXでお申込み

 **0120-338-923**

特別寄稿

- 2 **相似則を活用した火災の再現実験と火災防止技術の開発**
豊橋技術科学大学大学院工学研究科 教授 中村祐二

消防庁のうごき

- 10 **令和6年能登半島地震後の輪島市大規模火災について**
消防庁消防研究センター 技術研究部大規模火災研究室 主幹研究官 鈴木恵子
- 16 **第8回予防業務優良事例表彰式の開催** 消防庁予防課行政係 馬場遠平
- 18 **「住宅における電気火災に係る防火安全対策検討会報告書」の概要について**
消防庁予防課予防係 村松 潤

内閣府

- 22 **「第39回防災ポスターコンクール」入選作品決定**
内閣府(防災担当) 普及啓発・連携担当

安全センターのうごき

- 26 **令和6年度消防防災研究助成金の交付事業について**
一般財団法人日本消防設備安全センター企画研究部

座談会

- 28 **消防設備業界における人材不足対策座談会(3)
魅力ある労働・雇用、適正な受注を考える**
一般社団法人全国消防機器販売業協会理事長 臼井 潔 / 危険物保安技術協会理事 白石暢彦
一般財団法人静岡県消防設備協会理事長 鈴木文三 / 東京都消防設備協同組合理事長 堀川正弘
一般社団法人京都消防設備協会理事 八木啓之 / 一般財団法人日本消防設備安全センター専務理事 平口愛一郎

もう少し知りたい防火法令の基礎知識 [第92回]

- 36 **韓国、台湾と日本の大規模物流倉庫火災とその対策の現状(1)**
危険物保安技術協会特別顧問(前東京理科大学火災科学研究所教授) 小林恭一

現場レポート

- 42 **湖南広域消防局の査察・違反処理の取組みについて ~査察体制の整備~**
湖南広域消防局 八幡貴紀
- 47 **車内温度の上昇がもたらす危険性について ~熱中症を防ぐために~**
京都市消防局 総務課広報担当

エッセイ

- 50 **災害現場と連携** 災害活動研究所代表 富岡豊彦

消防用設備等ケーススタディ

- 54 **CASE03 物品販売店舗 / CASE04 飲食店** 「月刊フェスク編集室」編

消防行政情報 [第7回] 予防業務優良事例表彰

- 56 **消防用設備等の点検が未報告の共同住宅に対する是正指導について**
福岡市消防局予防部査察課

違反是正

- 60 **告発事例の紹介と違反処理の効果について**
須賀川地方広域消防本部 予防課 査察指導係長 境田孝伸

事例研究

- 65 **釣り用電動リールのバッテリー配線部から出火し、
リコール対象となった火災の調査事例** 大阪市消防局予防部予防課

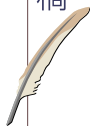
9 安全戦隊FESCLレンジャー (第5話) みんなを守る点検報告制度

- 25 **全国の消防から 表紙に寄せて “ふるさとの”** 佐野忠史

- 70 **トピックス** 令和6年度 消防機器等関係者表彰受賞者の紹介 一般社団法人全国消防機器協会
- 73 令和6年度 重点業務・トピックス等(後編) 一般社団法人全国消防機器協会
- 78 車内に置かれたモバイルバッテリーの危険 独立行政法人製品評価技術基盤機構 製品安全センター 製品安全広報課
- 80 フェスクレンジャー調査隊 体験レポート 第1回消防設備士サミットの巻 一般財団法人日本消防設備安全センター企画研究部
- 84 幼児向け防災教育用カードゲーム「ぼうさいダック」 一般社団法人日本損害保険協会

相似則を活用した 火災の再現実験と 火災防止技術の開発

特別寄稿



1. はじめに:火災研究と相似則

近年、過去にはあまり例がない火災が続いていると感じるのは筆者だけではないであろう。毎年のように夏の最高気温が更新されるのはもはや恒例行事であり、それに伴い長期化する林野火災、安全対策がされているはずの倉庫火災、これまであまりなかった駐車場の火災など、制御できない大規模な火災が増えている。当然ながら、これらを防ぐために検証実験によりその対策を講じる必要が生じるものの、火災対象が大規模であればあるほど実物試験を行うことは難しい。同じような悩みが特殊環境でも起き得る。例えば、着々と進みつつある宇宙開発がその一例である。これからは国が主導するのではなく民間が宇宙ビジネスに参入してくることは想像に難しくなく、宇宙船のような超閉鎖空間における火災は直ちに乗組員の命を危険にさらす要因となり得る。もちろん宇宙(火星や月などの惑星含む)での防災は重要なテーマであるものの、その検証試験を「現地」で行うことは難しい。そこに行かないと試験できないが、そこに行くためには事前の防災対策が必要という構図は、ひと昔前の米国で「電話の契約を電話でしなければならぬ」ことと同じで、なんとも矛盾した話である。

このような事例については、数値シミュレーションを用いることが有効とされている。もちろんその有効性は認めるが、それが万能(それさえあれば他は不要)とは言えない。というのも、数値解析では状況に応じた「モデル」を導入することが必須であり、そのモデル化の正否が解の正しさを決めるからである。そのモデル化が正しい保証はない以上、数値解析で得られる結果はあくまで目安に過ぎない。結局のところ、実験での検証は必須となるものの実物試験はできない…という堂々巡りに陥る。このような閉塞感を打開し得る手段が「模型実験(スケールモデリング)」である^{[1][2]}。

模型実験とは、再現したい現象の支配要素「のみ」に着目して(完全再現を目指さずに)、



豊橋技術科学大学大学院
工学研究科教授
中村祐一
1971年愛知県生まれ。博士(工学)。名古屋大学助手、講師、北海道大学助教、准教授を経て、2017年より現職。東京理科大学火災科学研究所客員教授を兼任。日本火災学会理事、IAFSS理事、模型実験専門英文ジャーナルの編集委員長も務める。

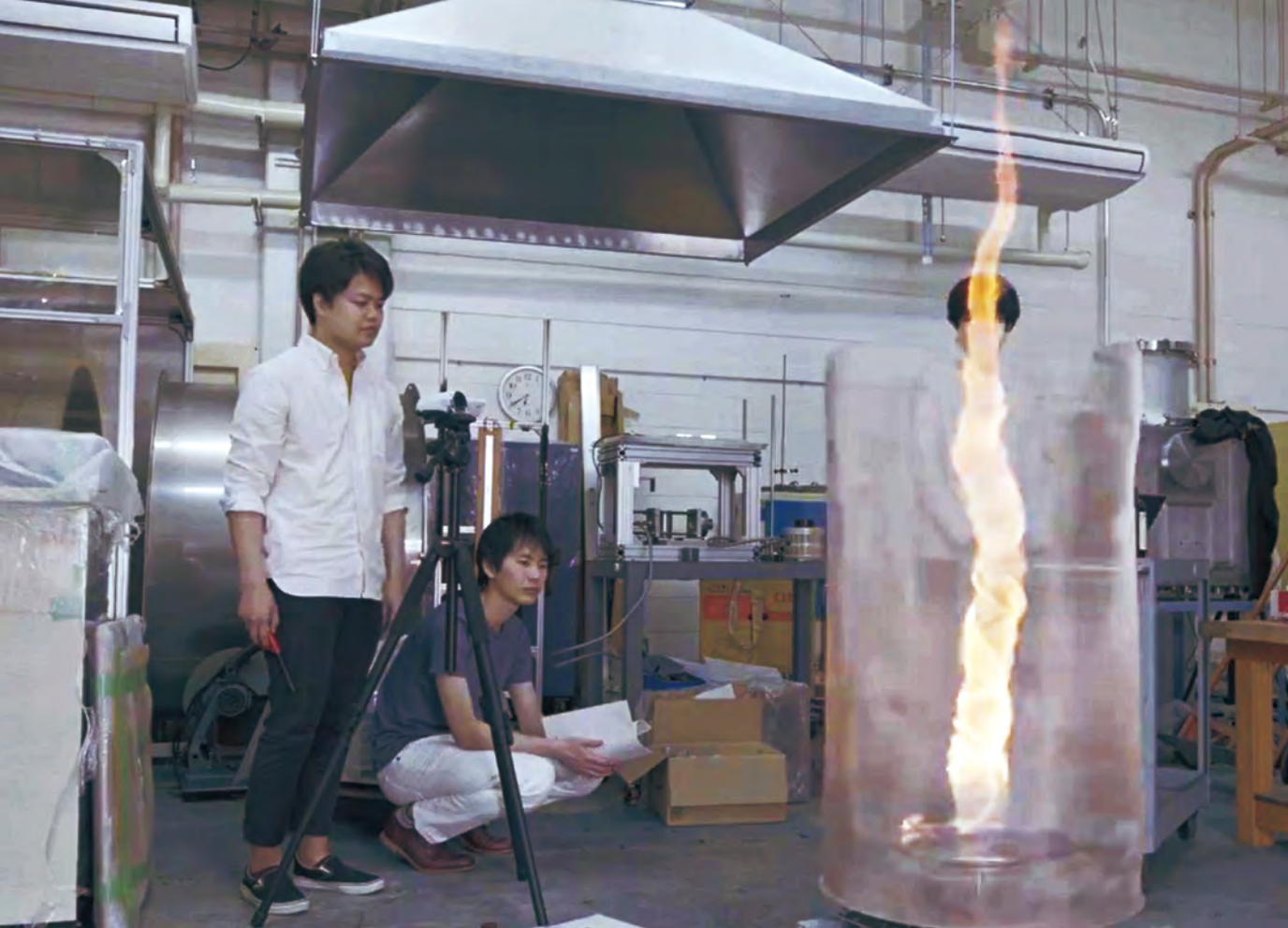


図1 ラボ実験における火災旋風の再現実験の様子

実物とは異なる環境やスケールで近似的に再現させる技法である。このとき、異なる環境やスケール間で満たすべきルール（法則）を相似則と呼ぶ。相似則さえあれば、林野火災や駐車場火災等に限らず、宇宙空間での特殊火災も地上の実験室スケールで近似的に再現できる。随分と前になるが、ワールド・トレード・センタービルでの崩壊現象を模型実験で再現した実績は著名である^[3]。模型実験というとなんだか難しいものと聞こえるかもしれないが、平たく言えば特撮と同じである^{[4][5]}。ゴジラがスクリーン上でリアルに動いているのは、スケールが異なる怪獣との間で成立する法則（相似則）に従って映像化しているために他ならない。特撮を山火事や広域火災に適用する：この試みがいわゆる「火災の模型実験」であり、我々は模型を用いて火災・防災研究を展開している。

なお、近年では消防隊員の教育用として模型による建物火災（フラッシュオーバーなど）を再現する試みがなされているものが散見される。これも模型を用いた有効な事例であるが、多くは相似則を考慮せずに現象論的な再現に止まっている。ここに相似則を導入すれば、より臨場感をもって被害の再現をすることが可能であるため、是非ともそのような活用を期待したい。

2. 相似則の求め方：着目する現象の「パイナバー」は何か？

模型実験は闇雲にやればよいわけではなく、その基礎となる法則、すなわち「相似則」に従って模型実験をデザイン（企画・設計）することになる^[1]。ここで満たすべき相似則とは「相似にしようとする2つ（それぞれ「原型」「模型」と呼ぶことにする）でそれぞれ定義されるパイ

ナンバーが等しい」ことであり、数式で表現すると一つの関係式を与えることに等しい。つまり、模型実験をするにあたって、まずは着目する現象（模型で再現したいこと）に対するパイナンバーをどのようにして決めるか、という問題に等しい。上記で突然「パイナンバー」という用語を使ったが、これこそが相似条件を司るものである。以下、図2を用いて簡単にパイナンバーとは何かを説明する。

図に示すようにパイナンバーとは、形と運動（現象）の特徴を代表する長さや力などの比であり、無次元数である。なお、このときパイナンバーを構成するものは、それぞれの系における「代表値」である（例：代表長さ、代表速度等）。ところで、運動する物体における相似には「静的相似」「動的相似」の2種類がある^[1]。前者は「形が似ている」ことを指し、後者は「運動が似ている」ことを指す。この2種類の相似を満たせば模型（の運動）は原型（の運動）をよく再現することになる。図2に模式的にそれぞれの相似条件の意味を簡単に説明した。この例では静的相似、動的相似ともに、独立しているパイナンバーは2つである。

模型を原型の形に似せることはたやすいため静的相似を満たすことに困難はない、動的

相似を満たすことはそう単純にはいかない。まずその運動を支配する要素（ここでは力）、熱量問題の場合はエネルギー変化を支配する要素（＝熱量変化）を抽出する。いったんそれが抽出されたら、それらの比をとってパイナンバーを定義する。その後は、相似則を満たす、すなわち「原型と模型のパイナンバーを等しくする」ように模型実験をデザインするという一連の作業が必要となる。なお、もし支配要素は不定のままに「試しに」抽出したもので導かれる仮の相似則を立てた場合、一旦その相似則が成立しているとして模型実験をデザインし、複数の模型で得られた結果を比較することで、その相似則の妥当性を検証することができる（＝模型実験は相似則を検証する目的でも使われる）。以下、具体的に手順に従って模型実験をどのように実施・計画するのかを見ていこう。

3. 模型実験の例(その1): プール火災

例としてプール火災を考える。この問題は、大きなタンク火災を模型実験で再現するためにはどうするか、を考えることに等しい。ここではミニチュアのタンクを似せて作れるという前提（＝静的相似はたやすく満たせる）として、

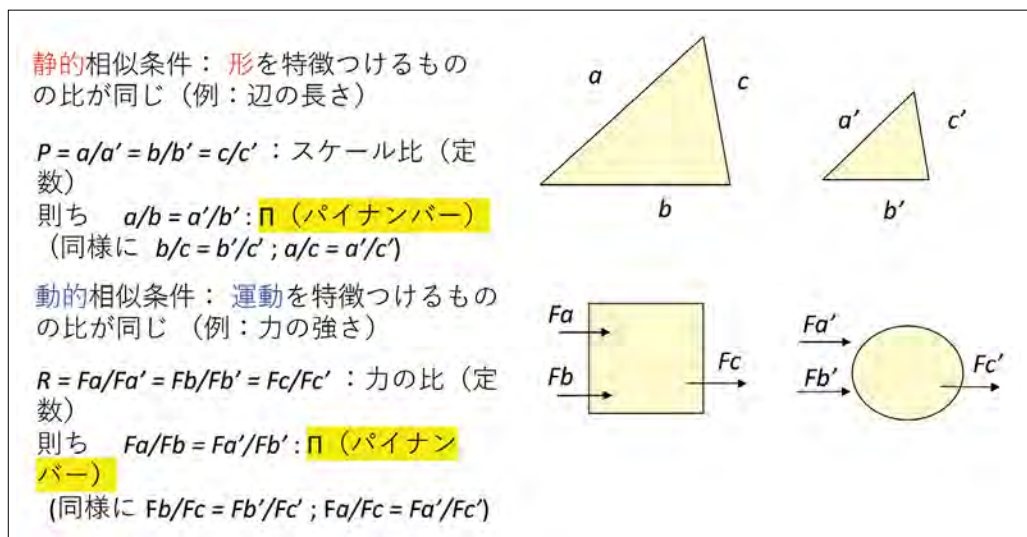


図2 静的相似と動的相似の定義

いかにして動的相似を導くかに力点を置く。

(1) 支配要素を探る

最初に、プール火災を支配する要素を考える。そもそもプール火災とは、①液面から燃料が放出され、②それが燃焼して浮力によって炎が上に巻き上がり脈動する現象である。同じような構造は、低密度ガスを噴き出すことでも再現できる。つまりこの動力学現象を再現するためには燃焼反応は必須ではなく密度差のある流体同士が場にあればよい。ただしそれが場に供給されないと現象が進行しない。そう考えると「液面からの慣性力(低密度ガスを場に供給する量)」「浮力(供給された低密度ガスが上に上昇する量)」の2つが支配的であると推定される。すなわち、この現象におけるパイナンバーとは「慣性力($\rho L^2 U^2$)」と「浮力($\rho g L^3$)」の比=フルード数($\Pi_1 = Fr = U^2 / gL$)である(ただし、 ρ :密度、 U :代表速度、 g :重力加速度、 L :代表長さ=スケール)。これを原型と模型とで等しくすればよい。なお、このときの速度 U とは燃料表面からの燃料供給速度であり、プール燃焼の場合、蒸発速度に等しい。

(2) 模型をデザインする際の追加条件を探る

原型におけるフルード数を模型でも同じ値とするわけだから、スケールを小さくしようとすると相当速度はさらに小さくしなければならないが、これは至難の業である。というのも、模型でも液体燃料を用いようとすると、蒸発速度をスケールによって可変にすることはできないためである。そこで、模型での燃料をガスに変えてバーナ火災を用いてプール燃焼を再現することがよく行われる。ところが、これですべてが済むわけではない。なぜなら、液体

燃料とガス燃料では単位燃料がもたらす発熱量が異なるため、それらが燃えたときに同じだけの空間を同等に昇温し、同等の浮力を与えることにならないためである。そのため、これを保証するためのもう一つの拘束条件が加わる。すなわち、火災強度($= Q \infty q_m$)に対して得られる温度上昇($= Qc = \rho CU \Delta TL^2$)が模型と原型と同様に、というものである(ただし q :単位当たりの発熱量、 m :燃料供給流量、 C :比熱、 ΔT :温度上昇量)。これはズコースキー数(Q^*)として知られているパイナンバーである($= \Pi_2 = Q^* = Q/Qc$)^[6]。以上の指針に従い、2つのパイナンバー(Π_1 と Π_2)を同時に満たすような模型実験を設計する。

(3) 拘束条件を満たすように模型実験でデザインする

上で示された2つのパイナンバーで記述される相似則を一つにまとめる。具体的には Π_1 から $U \propto L^{1/2}$ となる関係式を Π_2 に適用すれば、 $\Pi_2 \propto q^* L^{-5/2}$ を得る。これが模型と原型で同じ値になればよいわけなので、これを満たすように模型におけるガス燃料種(=発熱量)ならびに模型のスケールを決めればよい。理論上はこの相似則を持ちうる組み合わせは無限に存在するが、実際はガスの発熱量は燃料種に依存しており自由に選べないため、まずは使用するガスを選定し、それに合うようにスケールを合わせる。このようにして模型のデザインが確定する。

ところで、「 Π_1 が一定」という関係からもう一つ重要な事実を得ることができる。フルード数が一定の下では $U^2 \sim gL$ が成立するが、 $U = L/t$ として代表速度を代表時間に変換すると、 $t \sim L^{1/2}$ という関係性を得る。これは、スケー

(注) \propto は両辺が比例関係にあることを示します。すなわち左辺に特定の数を乗じることで右辺を導けます。この点を考慮すれば等式と同様に他の式に代入することができます。

~は両辺が漸近的に等しいことを示します。一定条件の下では等式と同様の操作が可能です。支配的要素にのみ着目する模型実験では、比例関係や漸近値を用いながら事象をモデル化します。あわせて指数法則を思い出しただくと本文中の数式を導出することができます。

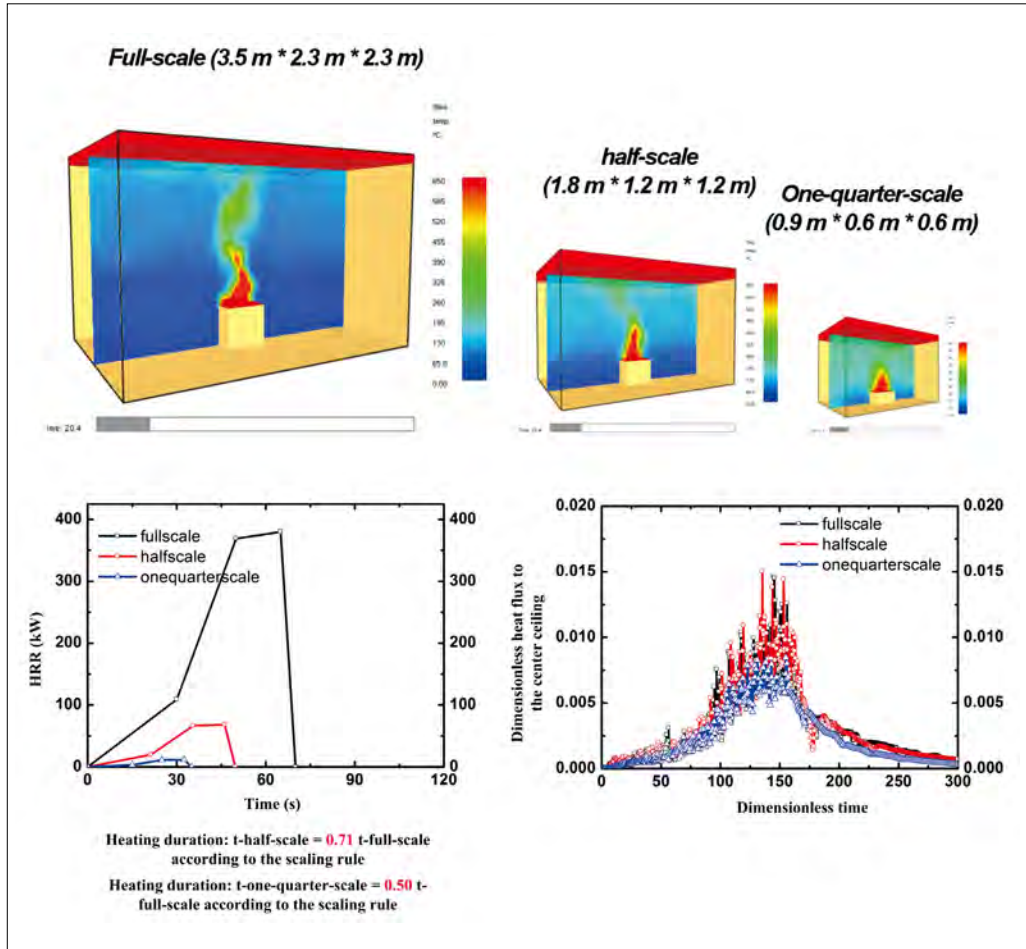


図3 1/1、1/2、1/4スケールの火災シミュレーション結果(上)、相似則に基づくスケールに応じた燃料噴出パターン(左下)、天井での熱流束履歴(無次元表示)(右下)^[7]

ルを小さくすると系の遅れ時間(応答時間)はその平方根で短くなることを意味する。平たく言えば、模型の現象は小さくした分だけ早く進行するため、スケールに応じてスローモーションで再生しないとリアルに見えない、ということである^[4]。そのため、模型あるいは原型での実時間に対してそれぞれの代表時間を割った「無次元時間」によって原型と模型の変化を比較することが多い。

以上が模型実験の決め方あるいは実施の仕方である。文章にするとややこしいが、要するに支配要素を見極め、拘束条件を代表値で記載し、そこから関係式を得て、それを満たすように実験するという手順である。

上記の関係性を用いると、プール火災によって加熱される天井の熱被害履歴の予測も可能となる。なぜなら、ここでいう熱被害は燃料が放出され、浮力流れによって天井に高温ガスが衝突して天井の熱被害が進行するからであり、天井が受ける熱流束履歴(被害)はプール火炎性状が決まれば決まるからである。実際に1/1スケール(原型)、1/2スケール(模型1)、1/4スケール(模型2)において、各ケースを比較するため各無次元量で整理すると、熱流束履歴はほぼ同様となる。このようにすれば、模型を使って実物でどのような熱被害を受けるのかを再現できる。

4. 模型実験の例(その2):熱ブリューム流動

建物内で火災が起きたとき、熱気流がどのように広がるのかは熱被害あるいは避難経路を検討する上で重要である。熱気流の流動は浮力支配型の現象なので、先に示した相似則(フルード数相似)が成立し、浮力と慣性力が支配的な現象である。一見、何も問題なく相似則に従い模型スケールを小さくすればよいと考えがちであるが、その際に「慣性力と浮力が支配的である」という基本原則を保たなければならないことを考慮する必要がある。特に建物模型を考えた際、スケールを小さくすると流路が狭くなりがちである。この場合、粘性力が支配的になる可能性があり、相似則を満たすべき条件から外れてしまうことになる。

このような場合の模型実験では「水を使う」手法が好んで使われる。先の課題は、模型実験サイズでは狭い流路内では粘性が無視できなくなり流れが層流化してしまう。一方、実物での現象はそれらが無視できる乱流状態

あるので、対象が合致しない。模型実験サイズでも乱流とするには、そのスケールでレイノルズ数を2,300以上にすればよい。レイノルズ数は慣性力と粘性力との比であり、速度とスケールに比例し、動粘性係数に反比例する。スケールを小さくしたまま乱流化するには動粘性係数を上げればよい。模型で流動媒体を空気ではなく水にするのはこれが理由である。水の動粘性係数は空気のそれに比べて桁違いに小さいため、模型スケールでも乱流条件を実現可能である。温水にするとその効果はさらに強まる。

具体的に水を作動流体として模型実験を行う方法は以下である。タンクに水を張り、上から水より少しだけ比重の大きい流体を液面からゆっくりタンク内に放出すると、密度の大きな液体はゆっくりと降下し、タンクの底面にぶつかって左右に広がってゆく。これを上下反転して観察すれば、あたかも高温の熱気流が天井に向かって上昇し、天井にぶつか

消火戦略は複雑であるとはいえ、大胆な仮定が適用可能であれば単純な問題に帰着できる可能性がある。

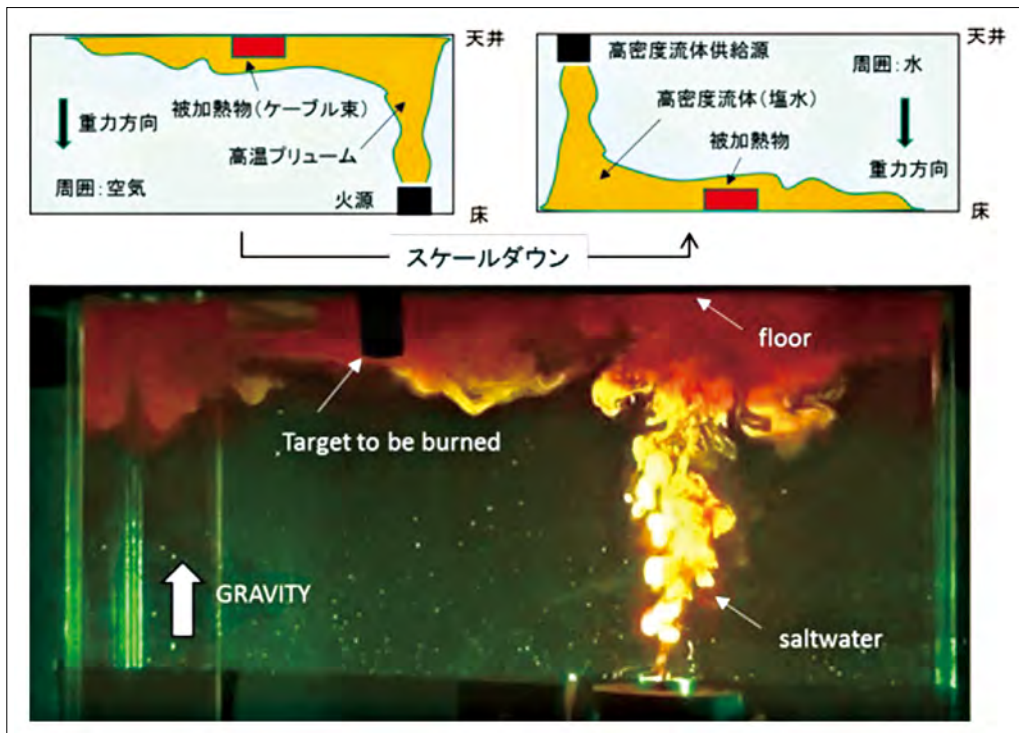


図4 塩水モデルの例(上:反転させた模式図 下:実際に反転した塩水部の可視化像)

た後、這うように水平方向に広がる様が再現される。比重の大きい液体として「塩水」を用いることが多いため、この手法は塩水モデル (Saltwater model) と呼ばれる。

これを用いると、単なる地上の建物火災時における熱気流の流動を再現するに留まらず、通常想定しにくい「惑星基地内 (= 地上とは重力が異なる特殊環境)」で火災が起きた際の熱被害状況を再現することも可能である。通常、燃焼時の浮力は地上実験で変化させることはできないが、塩水モデルの原理上、塩分濃度を変化させるだけで沈降速度を変化させることができ、あたかも浮力を制御するかのごとく実験を行えるからである^[8]。

5. おわりに: 模型実験を活用した消防対策への期待

上記で見られるように、模型実験としてよく用いられている対象とは、火源になる熱源からの熱気流または熱源そのものの時間履歴、またはそれに対する熱被害予測が主たるものであり、積極的な消防戦略に向けて活用された事例は少ない。今後は燃え盛る模型に対して消火に関する相似則を立て、模型で消防戦

略を立てられるようになることが期待される。

消火戦略は複雑であるとはいえ、大胆な仮定が適用可能であれば単純な問題に帰着できる可能性がある。例えば、消火器の効率的な使い方を考えた事例では、薬剤が塗布されたところが直ちに消炎すると仮定すればどのように薬剤を散布するかという流体力学的な挙動で消火達成を議論することができる^[9]。事実、この仮定をした際に想定される消火器のホースの効果的な動きは実証実験で有効性が確認されている^[9]。このように現象をある程度簡略化できれば筋道をつけやすくなる。

消火の相似則を立てるといふ大きな目標を立てずとも、消火戦略を立てる際に有効な仮定を検証するために模型実験が活用される場面は多かろう。数値シミュレーションが圧倒的に手軽になっている昨今、相似則の検証のために模型を作って実験するのではなく、数値解析を用いて検証すれば検証スピードは各段に上がる。模型実験は昔ながらの手法ではあるものの、今一度その価値を改めて認識し、防火対策または火災防止技術の検討に活用してゆくことを期待したい。

【参考文献】

- [1] 江守・斎藤・関本, 模型実験の理論と応用 (第3版), 技報堂出版 (2000.3)
- [2] 斎藤・桑名, 振動・音響工学と模型実験, 日本音響学会誌73巻6号 (2017), pp.370-377.
- [3] Quintiere, J., Questions of the WTC investigation, Resilience of Cities to Terrorist and other Threats, Learning from 9/11 and further Research Issues, 2008.
- [4] 松岡・中村, 特撮における時間の相似則, 実験力学, Vol.20 No.4 (2020.12), pp.229-236.
- [5] 中村・松岡, 特撮から学ぶ模型実験—特撮における「非現実的事象」を再現する—, 実験力学, Vo.24 No.1 (2024.3), pp.11-16.
- [6] Quintiere, J., Fundamentals of Fire Phenomena, Wiley 2006.
- [7] Gao, J., Matsuoka, T., and Nakamura, Y., "Scale Model Test to Estimate Thermal Damage by Fire in Aircraft Cargo", Progress in Scale Modeling, an International Journal, Vol. 2, Issue 2, Article 5 (2021.2), pp.1-6
- [8] 中村・若月, ソルトウォーターモデルに基づく低重力場火災被害の予測の可能性, 日本実験力学会2014年度年次講演会講演概要集, 姫路 (2014.8), pp.9-12.
- [9] 中村・鳥飼ら, 粉末消火器を用いた消火実験に基づく初期消火に関する防災教育に関する検討, 環境と安全, Vol.8 No.3, (2017.12), pp.101-111.

みんなの安全戦隊 FESCレンジャー

〈第5話〉 みんなを守る点検報告制度





令和6年能登半島地震後の輪島市大規模火災について

消防庁消防研究センター 技術研究部大規模火災研究室 主幹研究官 鈴木恵子

●はじめに

2024年1月1日の能登半島地震後に発生した輪島市大規模火災について、消防研究センターでは1月10日に研究員3名で現地に赴き、焼け止まり状況の記録と輪島消防署での簡単な聞き取りを行った。焼け止まり調査は、過去の延焼火災においても火災延焼拡大及び抑止の要因を

把握するために必要な情報を調査し、保存することを目的として実施¹⁾されてきた。

本報では輪島市大規模火災の焼け止まり状況と、聞き取りで得られた消防活動上の困難について主に街区の特徴から考察した結果を紹介する。

●火災の概要

火災の発生日は2024年1月1日であり、発生時刻は不明である。消防署が住民からの通報により本火災を覚知したのは同日17時23分頃であり、鎮圧は1月2日7時30分、鎮火は1月6日

17時10分である。火元は石川県輪島市河井町地内の建物とされており、出火原因は不明である。現地から聞き取りによる焼損棟数は約240棟である²⁾。

●焼け止まり状況

調査結果を基に描いた焼け止まり線を図1に示す。焼け止まり線の周長は約1,260mであり、

焼失面積(焼け止まり線内の面積)は約49,000㎡である。

焼失地区の北西側の焼け止まりは、あさいち交番の北の建物間から河原田川沿いに浜通りまで続く。北東側は河原田川から(旧)浜通りを東進し、市姫神社の西2軒目の住宅から海側の(新)浜通り沿いを進み馬出し小路に至る。南東側は馬出し小路、朝市通り及び伊右エ門小路が焼け止まりとなり、伊右エ門小路の南西端からは善龍寺山門前の道路が焼け止まりとなり、蓮江寺山門の西側から南下して蓮江寺の施設を囲み、あさいち交番東側の道路に至る。

1. 火災の規模

輪島市大規模火災の焼失面積を過去の大規模延焼火災と比較すると、平常時の強風下の火災である昭和9年の函館大火(4,163,900㎡)や昭和51年の酒田大火(225,000㎡)³⁾より小さいが、

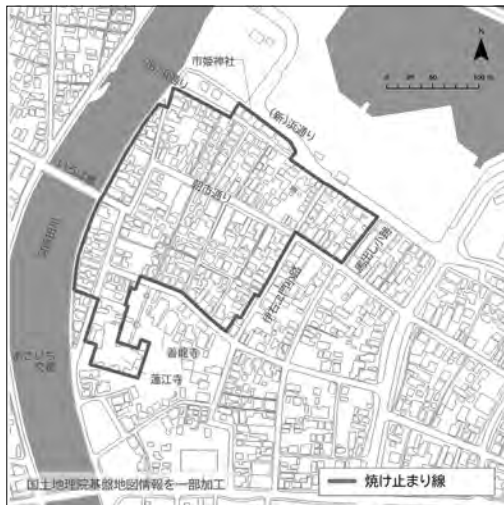


図1 輪島市大規模火災の焼け止まり線²⁾

糸魚川市大規模火災(約40,000㎡)⁴⁾より広い範囲が焼失した。地震後の火災では、兵庫県南部地震後の延焼火災¹⁾のうち焼失面積の大きい方から3番目の会下山南地区(兵庫区)と4番目の菅原市場周辺地区(長田区)の火災の間にあたり、東北地方太平洋沖地震の延焼火災⁵⁾では4番目の門脇小付近の火災(石巻市)と5番目の閑上地区平田橋付近の火災(名取市)の間にあたる規模である。

2. 焼け止まり要因

焼け止まり要因は、市街地を構成する建物などの燃えにくさと離隔距離から成る空間的要素に、消火活動が組み合わされた結果と考えられる。図2では焼け止まり線を空間的要素で分類するとともに、消防活動が焼け止まりに寄与したと考えられる場所を波線で記した。

焼け止まり線のうち、広範囲にわたり先に何もない河川と海岸による空地が4割、駐車場等の建物間の広い空地が2割で、合わせて6割が空地による焼け止まりである。道路での焼け止まりは約3割である。このうち5%は建物倒壊で閉塞した道路(馬出し小路)であり、海水を用いた消火活動で消し止められた。残りの道路は幅員約5~7.5mの比較的広い道路であり、焼け残った側の沿道建物は比較的新しく倒壊はほとんど見られなかった。そこに消火活動が加わり、空間的要素と相まって焼け止まったと考えられる。中でも南東の焼け止まり線(伊右エ門小路)の消火活動は、被延焼側建物の外壁温度の上昇を手で確認しながら、消火と予備注水を慎重に



図2 輪島市大規模火災の焼け止まり要因²⁾と写真の撮影位置

切り替えて行われた。

(1)狭い建物間での焼け止まり

狭い建物間で焼け止まった場所は2カ所あり、いずれも消防隊による放水により焼け止まっている。

写真1は河原田川沿いに約1mの狭い隣棟間隔で建つ2棟の建物間での焼け止まりである。火災側は鉄骨造3階建てで外壁には不燃のサイディング材が用いられていた。被延焼側は木造2階建てで火災側建物に面する外壁はトタン板張りであった。外観の観察から2棟とも構造と外壁面の損傷は無いが軽微であったと考えられ



写真1 河原田川沿いの狭い建物間の焼け止まり²⁾



写真2 南端の狭い建物間の焼け止まり²⁾

写真3 北端で延焼を免れた住宅(東側の住宅)²⁾写真4 北端で延焼を免れた住宅(西側の住宅)²⁾

た。また隣棟間が狭いため正確には確認できなかったが、隣棟間の壁面の開口部は比較的小さく、向かい合うものが少ないと思われた。また火災側建物は上階ほど焼けが強く3階の全ての壁面と2階の北面と西面の壁は燃え落ちているが、1階と2階の南面の壁は残っており、この不燃の外壁が残されたことで隣棟への延焼が阻止されたものと考えられた。輪島消防署での聞き取りで、この場所は、河原田川から取水して放水が行われたとのことであった。

また、消失範囲の南東側の南端にも狭い建物間で焼け止まり、2棟の住宅が内部焼損を免れた場所がある(写真2)。焼失した隣接建物と最も近い場所の離隔距離は約1.5mであった。2棟の火災側に面する外壁はいずれもトタン板張りで開口部は小さかった。この場所の消火活動には、河井小学校のプールの水を送水して使用したとのことであった。

(2)北端の2棟の住宅

焼失地区北端の2棟の2階建て住宅が内部延焼せずに焼損を免れた。この2棟は新しい建物

で、オンライン上の画像情報⁶⁾から2019年から2022年の間に新築されたものと考えられる。

東側の住宅(写真3)は南面の外壁に受熱による変色が見られ、西面はエアコン室外機、エアコン配管カバー及び網戸の網に溶融が見られた。この住宅の南面の外壁から焼失街区までは、道路と敷地内空地とを合わせて約7.5mの離隔距離がある。

西側の住宅(写真4)は金属及び窯業系サイディング張り⁷⁾の外壁面に顕著な焼けや損傷は見られなかったが、東面及び西面のエアコン配管カバーに溶融が見られた。この住宅の南面の外壁から焼失街区までは、約9mの離隔距離がある。

この2棟の住宅に共通する特徴は、隣接する木造密集街区(焼失街区)と離隔距離があること、焼失街区に面する開口部が小さいこと、燃えない素材の外壁を用いていること及び比較的新しく構造や外壁面に損壊が見られないことである。特に東側の住宅は、焼失街区に面する道路沿いの南側壁面には開口部を設けず、壁面の内側に光庭をつくり、その光庭に向けて開口部

写真5 兵庫県南部地震の火災で延焼を免れた住宅¹⁾写真6 糸魚川市大規模火災で延焼を免れた住宅⁴⁾



写真7 馬出し小路の焼け止まり²⁾



写真8 伊右エ門小路の焼け止まり²⁾

を設けている。これは焼失街区からの輻射熱の住宅内部への影響を低減する効果があったと考えられる。

輪島消防署での聞き取りでは、この場所はほとんど放水していないとのことであった。

兵庫県南部地震後の市街地火災と糸魚川市大規模火災でも焼失街区内に内部焼損を免れた住宅があり(写真5・6)^{1) 4)}「奇跡の家」とも呼ばれた。これらの住宅も、北端の2棟の住宅と共通する特徴が指摘されていた。つまり、これらの住宅が焼け残ったのは奇跡ではなく、延焼危険を理解し備えたことが功を奏したものと考えられる。

(3)北東の焼け止まり(馬出し小路)

北東の焼け止まりである馬出し小路は、道路幅員は約5mであるが建物が倒壊して道路に倒れ込み、街区間に可燃物が連なっている状態であった(写真7)。

また、被延焼側の建物の外壁は木材を用いた

下見板張りで延焼しやすい条件であった。しかし、火災側の街区の沿道建物の一部は外壁に不燃の材料が用いられており、被延焼側街区への輻射を軽減した可能性がある。

この場所は、海水を取水して継続的な放水が行われたとのことである。

(4)南東の焼け止まり(伊右エ門小路)

南東の焼け止まり線である伊右エ門小路の幅員は約5mであるが、道路沿いに駐車場や敷地内空地が多く見られ、火災側街区と焼損を免れた街区との間の離隔距離が比較的確保された場所である(写真8)。また、延焼を免れた側の建物は比較的新しく、地震による外壁の損傷はほとんど見られなかった。外壁の多くに不燃の外壁材が用いられていた。

この場所の消火活動は、被延焼側建物の外壁温度の上昇を手で確認しながら、消火と予備注水を慎重に切り替えて行われたとのことであった。

●市街地の状況と消防活動

1. 建物の特徴

輪島の住宅は、下見板張りに能登瓦(黒釉薬瓦)などが伝統的な建築様式とされ、その継承が求められている⁸⁾。下見板張りは、建物の外壁面に板材を上下に少しずつ重なり合うように横方向に張るもので、雨水が壁内部に浸入するのを防ぐ効果がある。比較的幅の広い板材を使い、縦方向に細長い材を用いて下見板を押さえる押縁下見板張りと、狭い幅の長尺材を重ねたものの2種類が見られる。

オンライン上の画像情報⁶⁾から焼失前の状況を見ると、古い住宅の多くで下見板張りの外壁が見られる。新しい住宅でも下見板張りをを用いたものもあるが、古い木造住宅で下見板張りであったものを、その上からトタン板や窯業系サイディング材で被覆したと思われる建物も見られる。

焼失した範囲内の古い木造住宅の隣棟間は狭く、50cm前後であることが多いように思われた。また、古い木造住宅のほとんどは2階建てで、道路や路地側は道路境界線に沿って空地をほとんど



ど設けることなく建築されている。道路や路地に面する部分の2階にセットバックは見られず、総2階で立ち上がっている住宅がほとんどである。延焼限界曲線は、1階よりも2階の方が火元からの距離が長くなるため、延焼防止の観点からは厳しい形態である。

2. 過去の火災

河井町や鳳至町では江戸時代からたびたび延焼火災が発生していたことが記録されている⁹⁾。明治43年4月に発生した火災は本火災の焼失範囲のほぼ全域を含む約1,500軒の建物が焼失し、河井町の市街地を焼き尽くす大火であったとされる。

3. 焼失前の市街地

明治43年の大火後、大正期にかけて河井町の市街地は復興し、戦災を免れた¹⁰⁾。朝市通りは拡幅を伴ったと思われる整備が行われているが、木造住宅が密集する街区内部は区画整理や再開発が行われることなく、焼失前まで残った住宅

も多かったものと考えられる。

現在、焼失範囲は都市計画区域内にあり、用途地域は近隣商業地域(建ぺい率70%、容積率300%)を中心に、第二種住居地域(建ぺい率70%、容積率200%)の地域が一部含まれている¹¹⁾。また、市内に防火地域と建築基準法第22条の指定区域(屋根不燃)の指定はなく、近隣商業地区の一部が準防火地域に指定されているが、焼失範囲は該当しない。

4. 消防活動

本火災は消防活動が非常に困難であった。まず地震で道路が寸断されたため、火災を鎮圧するまでの間、外部から消防隊の応援が得られず、輪島消防署と輪島市消防団の限られた人員と装備で消火活動が行われた。また、地震発生後まもなく大津波警報が発表されたが、焼失地区は津波浸水想定区域であったため、消防活動を行う決断自体が難しいことであったと思われる。これについては議論が必要であろう。

消防水利に関しては、消火栓は断水で使えなかった。そのため複数の消防隊が河原田川(自然水利)の右岸に水利部署したが、水位が低下していたため十分な水を吸い上げることができなかった。また大津波警報が発令されていたことから長時間にわたり海岸(自然水利)に部署して海水を取水することができなかった。

防火水槽は焼失地区とその周辺に9カ所整備されていたが、このうち4カ所が周囲の建物倒壊等により使用できないか、使用を断念する状況にあった。

消火活動では、街区の内側は古い木造住宅が多く、それらが倒壊して路地を塞ぎ、内部に進入して消火活動を行うことができず、また街区を囲む道路から放水しても街区が大きいため中心部に水は届かなかったとのことであった。

そこで国土地理院基盤地図情報を用いて、幅4m未満の道路や路地と、幅4m以上の道路に接していないと思われる建物に着色したのが図3である。これは建築基準法令による接道義務を厳密に判別したものではないが、着色された建物が多い街区内部は、建て替えが進まず古い木

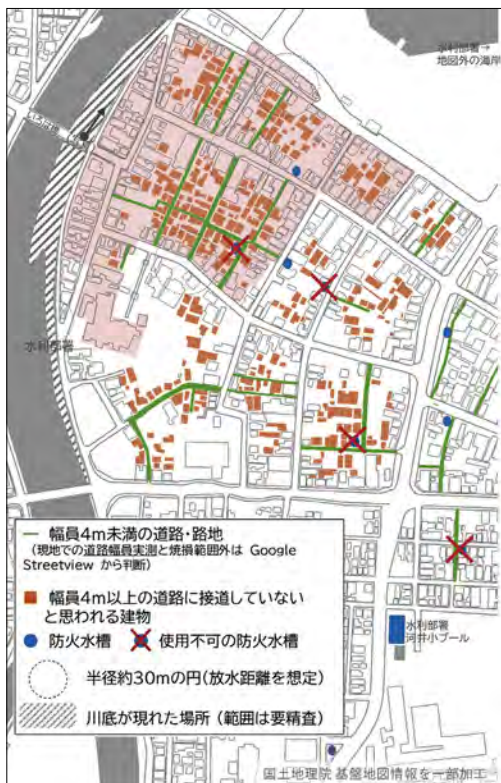


図3 市街地の状況と防火水槽²⁾

造住宅が残っていた可能性がある。また、防火水槽の位置を点で示したが、使用できなかった4カ所の防火水槽(×印)は着色した建物や細街

路に面する傾向にあった。古い木造住宅が倒壊して防火水槽を使用できなかったとする輪島消防署での聞き取りと整合する結果となった。

●おわりに

輪島市大規模火災の焼け止まり調査と、輪島消防署での簡単な聞き取りを基に、焼け止まり状況と、消防活動困難を主に街区の特徴から考察した結果を報告した。

火災の延焼阻止を考えると、消防水利と消防活動のみに着目しがちであるが、建物などの燃えにくさと離隔距離などの市街地の空間的要素から成る防火性能は、焼け止まり線を設定する上でも極めて重要であり、人的・物的被害を抑えるための両輪である。特に本火災のように地震で被災し、水利が限られ、外部からの消防応援

も得られない状況下では、その重要性が高まる。

人口減少と高齢化が進み、社会が変化していく中で、経済や文化活動を維持しながら、古くから続く街並や延焼火災リスクとどのように向き合っていくのか、輪島市大規模火災は古くて新しい課題を顕在化したと言えるだろう。

謝辞

奥能登広域圏事務組合消防本部輪島消防署には被災後間もない時期にもかかわらず調査にご協力いただいた。ここに記して感謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 自治省消防庁消防研究所：兵庫県南部地震における神戸市内の市街地火災調査報告(速報)、1995
- 2) 総務省消防庁：令和6年能登半島地震に伴い石川県輪島市で発生した大規模市街地火災に係る消防庁長官の火災原因調査報告書、https://nrifd.fdma.go.jp/research/saigai_chousa_shien/notohantou_jishin/files/20240529_1.pdf (2024年6月18日アクセス)
- 3) 自治省消防庁消防研究所：酒田市大火の延焼状況等に関する調査報告書、1977.10
- 4) 消防研究センター：平成28(2016)年糸魚川市大規模火災調査報告書、2018
- 5) 消防庁消防研究センター：平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の被害及び消防活動に関する調査報告書(第1報)、2011.12
- 6) <https://www.google.co.jp/maps/>
- 7) 国土交通省国土技術政策総合研究所ほか：令和6年(2024年)能登半島地震による建物等の火災被害調査報告(速報)、p.5、2024.1
- 8) 輪島市：輪島市の景観計画、<https://www.city.wajima.ishikawa.jp/docs/2015093000026/> (2024年5月21日アクセス)
- 9) 図説輪島の歴史編纂専門委員会編：図説輪島の歴史 市制施行五十周年記念、輪島市、2003
- 10) 輪島市教育委員会：輪島市文化財保存活用地域計画、p.36、2022.7、https://www.city.wajima.ishikawa.jp/article/2022072500040/file_contents/teiseihonbun.pdf (2024年5月21日アクセス)
- 11) 輪島市：輪島市の都市計画、<https://www.city.wajima.ishikawa.jp/docs/2013031100067/> (2024年5月21日アクセス)



第8回予防業務優良事例表彰式の開催

消防庁予防課行政係 馬場遼平

● 予防業務優良事例表彰の概要

予防業務優良事例表彰は、各消防本部の予防業務（危険物に関する業務を含む。）の取組のうち他団体の模範となるものについて、当該消防本部を表彰し、広く全国で紹介することにより、予防行政の意義や重要性を広く周知し予防部門のモチベーション向上を図るとともに、各消防本部の業務改善に資することを目的として、平成28年度に創設された。

第8回予防業務優良事例表彰にあたり、令和5年1月1日から12月31日までの間に各消防本部で力を入れた予防業務の取組について幅広く事例を募集した結果、45事例の応募があった。

その後、令和6年3月4日に有識者等で構成

した「予防業務優良事例表彰選考会議」を開催し、応募事例の中から「第8回予防業務優良事例表彰」の「消防庁長官賞」及び「優秀賞」となる受賞団体を決定した。

【委員長】

小林 恭一 東京理科大学総合研究院
火災科学研究所教授

【委員】

重川 希志依 常葉大学名誉教授
関澤 愛 東京理科大学総合研究院
火災科学研究所教授

吉田 敏治 全国消防長会事務総長

五味 裕一 消防庁次長

鈴木 康幸 消防大学校消防研究センター所長

※各役職は令和6年3月4日時点のもの



消防庁長官の挨拶



表彰状授与の様子



事例紹介の様子



受賞団体の記念撮影

●受賞団体の紹介

今回の受賞団体及び取組事例は以下のとおりである。

取組事例の内容を記載した事例集については、

消防庁ホームページにおいて公表している。

<https://www.fdma.go.jp/mission/prevention/post-6.html#yobou08>

【消防庁長官賞】(計5事例)

●岡山市消防局(岡山県) 住宅火災における最適な避難のガイドラインの策定について ～火災を自分事に～
●東京消防庁(東京都) 消防同意システムの運用開始について
●福岡市消防局(福岡県) 政令市初の許可書の廃止及びクレジット決済による手数料納付の確立によるオンライン化の飛躍的な拡充! ～危険物・石油コンビナートに関する全ての申請・届出のオンライン化を実現～
●松山市消防局/伊予消防等事務組合消防本部/東温市消防本部/久万高原町消防本部(愛媛県、共同実施事例) 現地・現場を共有した松山圏域での連携強化と人材育成
●四日市市消防本部(三重県) 新技術で業務カイゼン! ～RPA・生成AI・電子書面で解決する予防業務の課題～

【優秀賞】(計10事例)

●岩見沢地区消防事務組合消防本部(北海道) 危機を好機に! 地域の人命を救う、違反是正の構築に向けたアプローチ!
●川崎市消防局(神奈川県) オンラインを活用した事前相談等の運用
●京都市消防局(京都府) 飲食店に対する火災予防啓発活動の取組
●倉敷市消防局(岡山県) 職員オリジナル防火絵本「さみしがりのびっぴ」
●甲府地区広域行政事務組合消防本部(山梨県) 県全体の違反是正を推進するための長期受入れ研修の実施
●吹田市消防本部(大阪府) 電子申請等対応機器導入による予防業務プロセスの改善
●筑西広域市町村圏事務組合消防本部(茨城県) 火災調査「主任調査員認定講習」及び主任調査員支援調査制度
●千葉市消防局(千葉県) 消防法令違反に係る是正率の躍進 ～合理的な査察実施体制の構築～
●姫路市消防局(兵庫県) Z世代の視点・特色を活かした画期的な防火広報
●前橋市消防局(群馬県) 火災調査に対する意識改革と火災調査主任等への継続した育成方法

●表彰式の開催

令和6年5月30日に、全国消防長会のご協力のもと、フェニーチェ堺(大阪府)において、「第8回予防業務優良事例表彰式」を開催した。

表彰式では、全国の消防本部の関係者が多く参加する中、消防庁長官から挨拶が読み上げら

れ、受賞団体に対して表彰状の授与が行われた。

また、消防庁長官賞受賞団体からそれぞれ取組事例の紹介が行われるとともに、参加者に対し取組事例集を配布した。

●おわりに

近年では、超大規模化、超複雑化した防火対象物や民泊施設への防火指導など、社会情勢の変化に応じた新たな対策が必要とされ、それらに対応する消防職員はより専門的かつ幅広い知識を身につけることが求められる状況にある。

こうした背景の中、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するという目的を達成するためには、従来の予防業務の方法にとらわれるこ

となく、より効率的かつ能率的な方法により任務を遂行する必要性が増してきている。

予防業務優良事例表彰を通じて、各消防本部が優良事例を互いに共有し予防業務を改善することは、全国的な火災予防の推進に資するものである。予防業務優良事例表彰が、予防行政に従事する職員のモチベーション向上につながれば幸いである。



「住宅における電気火災に係る防火安全対策検討会報告書」の概要について

消防庁予防課予防係 村松 潤

●はじめに・検討会の目的

全国の住宅火災の状況を見ると、令和4年中の放火を除く住宅火災の件数は10年前(平成25年)と比較して約86%まで減少している。

一方、ここ数年の住宅火災の傾向では、令和2年に初めて年間1万件を下回ったものの、令和3年及び4年は再び増加している。その内訳として、電気器具類を発火源とする住宅火災の件数が増加しており、令和4年には2,018件と火災原因の約2割を占め、10年前の1,431件と比

較して約4割増加している。

そこで、住宅における電気器具類を発火源とする火災について、発火源となった機器、出火に至る経緯、出火要因等について調査・分析し、効果的な予防策とその広報等のあり方について「住宅における電気火災に係る防火安全対策検討会」(座長：小林恭一教授)を開催し検討を行った。

今回は、令和6年3月にまとめられた検討会報告書の概要について紹介する。

●電気器具類を原因とする住宅火災の分析

消防庁がとりまとめている火災統計を基に、全国の傾向について分析を行った。

1 電気器具類を原因とする住宅火災の統計の分析 (1)昭和54年からの電気器具類を原因とする住宅火災の分析※(図1)

電気器具類を発火源とする住宅火災について、①「配線に付属する器具」(スイッチ、プラグ部、差し込み部等)、②「電気配線」(電線、ケーブル等)、③「電気機器」(家電製品、電池等)、④「電気装置」(コンデンサー、モーター等)の4つに分類し、傾向を分析した。

①配線に付属する器具は、この30年弱で緩やかに増加し、近年は年間500~600件程度で推移している。②電気配線は、平成12年の679件をピークに減少し、平成27年には425件まで減少したものの、再び増加し、近年は500件を超える件数で推移している。③電気機器は、平成7年から平成27年までは、年間300件前後で安定的に推移していたものの、平成27年以降は急激に増加している。④電気装置については、平成7年以降、ほぼ横ばいで推移している。

※平成7年に火災報告上の分類の見直しが行われており、平成6年以前の値は参考値のため、主に平成7年以降の傾向について分析している。

(2)過去10年間(平成24年から令和3年)における電気器具類の種類ごとの累積住宅火災件数(上位10分類)(図2)

①配線に付属する器具については、テーブルタップやプラグ、②電気配線については、屋内配線、器具付きコード等による火災が特に多くなっている。③電気機器については、リチウム電池、電子レンジ、冷暖房機、充電式電池の件数が多くなっている。なお、火災統計上、リチウム電池はコイン・ボタン型等の一次電池だが、実際の火災事例では「充電式電池」に分類すべき二次電池である「リチウムイオン蓄電池」が含まれている可能性があるという前提で検討を行っている。④電気装置については、コンデンサーが他の発火源と比較して多くなっている。

(3)過去10年間(平成24年から令和3年)における電気器具類の種類ごとの住宅火災件数の推移(上位5分類)(図3)

①配線に付属する器具、②電気配線について

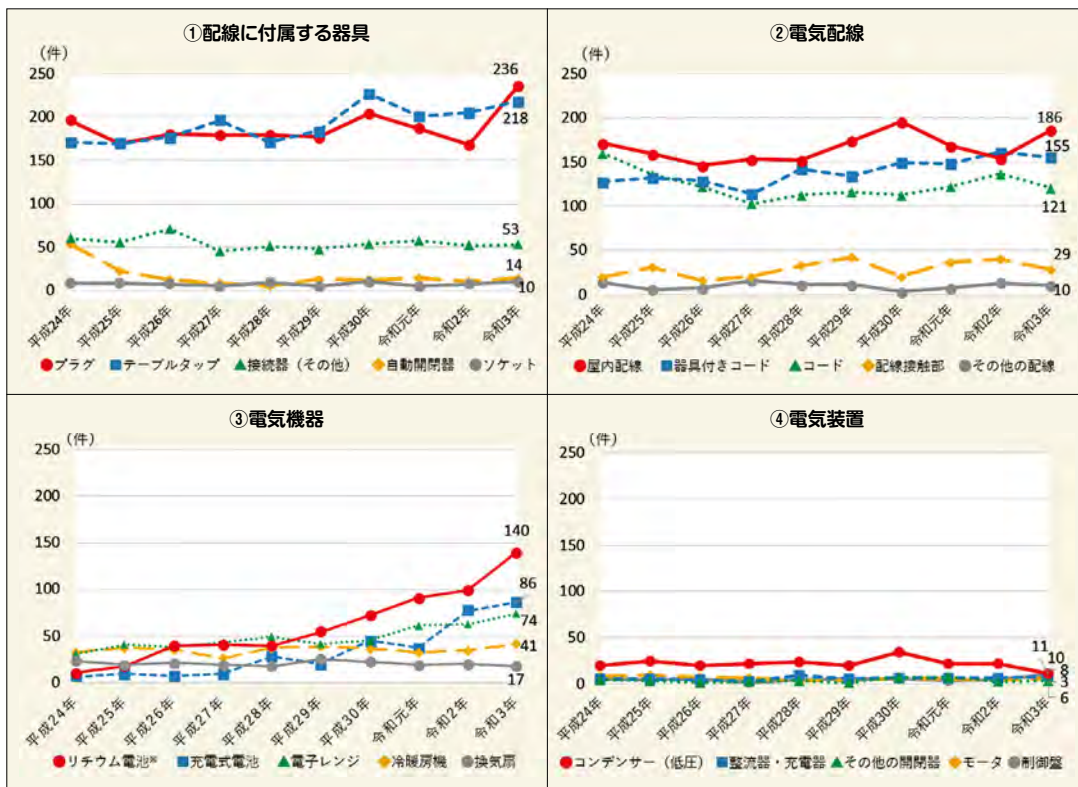


図3 過去10年間における電気器具類の種類別の住宅火災件数の推移

器に搭載され、急激に普及している「リチウムイオン蓄電池」が含まれている可能性があることを示唆していると考えられる。なお、④電気装置についてはいずれも低水準で推移している。

2 電気器具類を原因とする住宅火災の事例調査

(1)調査概要

上記1の分析を踏まえ、それぞれの電気器具類が具体的にどのような使用状況で発火源となっ

たのかについて、本検討会の参加消防本部（札幌市消防局、東京消防庁、大阪市消防局、神戸市消防局）を対象に、具体的な事例の調査を行った。

(2)事例調査の結果（写真1）

①テーブルタップ

テーブルタップの出火原因を見ると、維持管理不良（清掃不良、異物の侵入）による火災、不適切な使用（接触不良、素人による自作・加工等）による火災が多く、テーブルタップからの主な出火要因は使用者に起因するものであった。

②プラグ（写真2）

プラグからの出火原因についても、維持管理不良（清掃不良、経年劣化等）、不適切な使用（接触不良、過電流）により火災が発生するケースが多く、①テーブルタップと同じく、主な出火要因は使用者に起因するものであった。

③器具付きコード、コード

器具付きコード、コードについても①②と同じく、不適切な使用（踏みつけ、下敷き、素人に

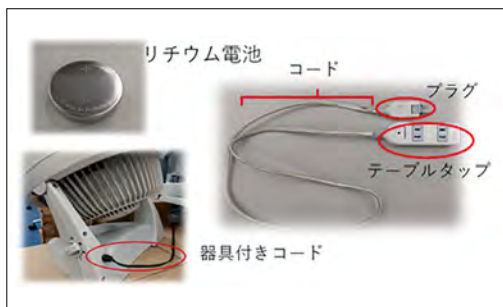


写真1 調査対象製品等のイメージ



写真2 プラグからの出火イメージ
(トラッキング現象)



写真3 モバイルバッテリーからの
出火イメージ



写真4 電子レンジ(庫内)からの
出火イメージ

よる自作・加工等)や、維持管理不良(経年劣化等)による火災が多く発生している。

④リチウム電池(リチウムイオン蓄電池を除く。)

一次電池であるリチウム電池について、今回の調査においては、火災事例は5件であり、不適切な使用(誤って充電)または維持管理不良(絶縁処理未実施での保管)によるものであった。

⑤充電式電池(リチウムイオン蓄電池を含む。)(写真3)

充電式電池の出火原因を見ると、機器の不具合(リコール対象や不適切な改造を含む。)による火災がほとんどである一方、不適切な使用(過充電や落下などによる破損)による火災も発生している。

⑥電子レンジ(写真4)

電子レンジからの出火原因は、不適切な使用(過熱、金属の加熱等)や、維持管理不良(経年劣化、清掃不良等)といった使用者に起因するものがほとんどであった。

⑦冷暖房機

冷暖房機からの出火原因を見ると、維持管理不良(経年劣化)や、機器の不具合(リコール対

象や接触部過熱、トラッキング等)を要因とした火災が発生していることがわかった。

(3)まとめ(図4)

事例調査の結果、住宅における電気器具類を原因とする住宅火災は大きく分けて「不適切な使用」「維持管理不良」「機器の不具合」の3要因により発生していることが確認されている。この3つの分類のうち、特に「不適切な使用」「維持管理不良」の2要因については、使用者の不注意・管理不足が原因であり約8割を占めていることから、使用者に対して注意喚起を行うことが有効であると考えられる。

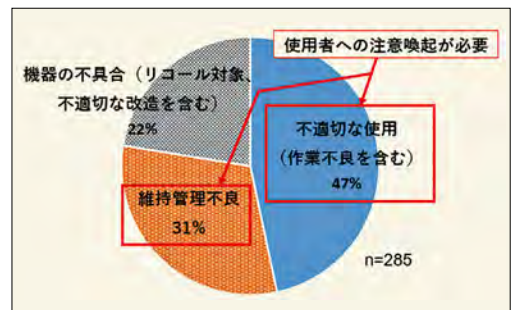


図4 電気器具類を原因とする住宅火災の要因別の割合

●おわりに

本検討会においては、廃棄物処理施設や塵芥車で発生した充電式電池等による火災の状況についても調査を行っているので、併せて参考にされたい。

検討会報告書を踏まえ、消防庁では、電気火災及び廃棄物処理施設等における火災について、ホームページやSNS等を活用し、関係機関等と連携しながら、防火安全対策に関する広報活動を行う予定である。

各消防本部及び各関係団体等においては、それぞれの要因に応じた具体的な対策について、火災予防運動等の機会を捉え、注意喚起をお願いする。

【検討会報告書などの関連資料について】

📄 https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/post-141.html



内閣府

「第39回防災ポスターコンクール」 入選作品決定

内閣府(防災担当) 普及啓発・連携担当

●「防災ポスターコンクール」とは

我が国では、毎年様々な災害が発生し、大きな被害が生じています。災害の未然防止や被害の軽減を図るためには、防災関係機関はもとより、国民一人ひとりが、災害に対する十分な備えを行うことが重要です。

そのため、政府では、9月1日の「防災の日」を中心とする一週間(8月30日から9月5日)を「防災週間」と定め、内閣府等において各種行事や総合防災訓練を実施しています。

関連行事の一つとして、内閣府及び防災推進協議会は、国民の防災意識のより一層の向上を図るため、防災に関するポスターデザインを広く一般から公募する、「防災ポスターコンクール」を昭和60年から実施してきました。

そして、令和5年度には、消防庁・文部科学

省の後援を得て、第39回目のコンクールを実施しました。同年7月1日から10月31日までの応募期間に、全国から7,422点の作品が寄せられ、これらについて、予備審査(12月3日)及び本審査(12月21日)が行われ、防災担当大臣賞5点、防災推進協議会会長賞5点、審査員特別賞1点、佳作21点及び入選209点が選出されました。なお、令和6年1月下旬に予定されていた表彰式については、同年1月1日に発生した能登半島地震への対応状況等に鑑みて中止となりましたが、賞状等が受賞者に送付されました。

選出された作品については、「防災白書」の表紙や「防災週間」、「防災ポスターコンクール」等の周知ポスターやパンフレット等に活用されています。

●第39回防災ポスターコンクールの主な受賞作品

●防災推進協議会会長賞



【幼児・小学1・2年生の部】
東京都
光塩女子学院初等科
小学2年
島山 咲子さん



【小学3~5年生の部】
愛知県
だれでもアーティスト
クラブ
小学5年
榎本 菜さん



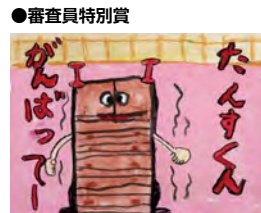
【小学6年生・中学1年生の部】
兵庫県
洲本市立洲本第二
小学校
小学6年
平野 心奈さん



【中学2・3年生の部】
福島県
福島市立北信中学校
中学3年
眞柴 未来さん



【高校生・一般の部】
愛知県
個人
尾関 裕美さん



●審査員特別賞

神奈川県
アトリエENDO 年長 神戸 唯里さん

●活用の様子

(1)そなエリア東京での作品展示

そなエリア(展示施設)で「防災担当大臣賞」「防災推進協議会会長賞」「審査員特別賞」「佳作」の各受賞作品(計32点)を展示(令和6年2月27日から3月24日まで)



(2)第8回防災推進国民大会「ぼうさいこくたい2023」での作品展示

神奈川県横浜市の横浜国立大学で開催された第8回防災推進国民大会「ぼうさいこくたい2023」のポスターセッションで、「防災担当大臣賞」「防災推進協議会会長賞」「審査員特別賞」の各受賞作品(計11点)を展示



(3)カレンダーの作成

入賞作品を使用したカレンダーを受賞者、その所属校・所属団体、応募者数上位300校・団体等に送付



第40回

幼児から大人の方まで、どなたでも応募できます!

防災ポスター コンクール



作品募集

副賞は図書カード進呈!!



ぼうさい まな つよ
防災を学ぶ みんなで強くなる

前回の主な受賞作品(防災担当大臣賞)



幼児 小学1・2年生の部
東京都 上ノ原幼稚園
川村 桜冬さん



小学3～5年生の部
兵庫県 加古川市立八幡小学校
山本 優誠さん



小学6年生・中学1年生の部
埼玉県 さいたま市立本太小学校
白田 美穂さん



中学2・3年生の部
栃木県 幸福の科学学園中学校
木下 瑠那さん



高校生・一般の部
鹿児島県 公務員
野崎 正博さん

お問合せ

〒150-0002
東京都渋谷区渋谷2丁目10番地9号
野村ビル2F

「第40回
防災ポスターコンクール事務局」
(株式会社ポイントラグ内)

電話 03-5485-5339

受付時間 平日/午前 9:00～12:00
(土・日・祝日を除く) 午後 13:00～17:00

内閣府
Cabinet Office

主催 / 内閣府・防災推進協議会
後援 / 消防庁・文部科学省



詳しくはこちら!

応募
締切

令和6年10月31日(木) ※当日消印有効

消防ナイトツアーを実施

館林地区消防組合では、消防ナイトツアーを実施しています。

このイベントは、管内の小学生とその保護者を対象に、消防署にて様々な消防・防災体験をしていただき、更に「大規模災害発生後の避難所生活」を想定した、1泊2日の宿泊体験をしていただくというものです。

地域の将来を担う子供たちに消防士を目指すきっかけを与え、ともに、保護者の方々にも消防行

政に対する理解を深めていただくことを目的として実施しています。

参加者の皆さんには、主に消防車両の乗車走行体験、放水体験、地震体験車搭乗体験などをしていただき、夕食には職員手作りの消防メシを提供し、夜間には陸上自衛隊による自衛隊式浴場の入浴体験をしていただきます。

今後も地域住民の方々との交流を深め、共に火災予防と防火意識の向上に努めてまいります。



群馬県
館林地区消防組合消防本部

危険物安全週間に伴う消防演習を実施!

大井消防署では、危険物安全週間に伴い大井コンテナふ頭で消防演習を実施しました。

このふ頭は世界有数の規模を擁し、東京港のコンテナ貨物の約半数を取り扱う施設です。

今回の演習は、バース敷地内のコンテナから出火し、けが人が発生したとの想定で実施され、自衛消防隊の活動を端緒に、消防隊への情報提供、消防隊による活動環境の測定などの連携活動が実施され、最後

は一斉放水で締めくくりました。

事業所関係者からは「5年ぶりの訓練で戸惑いもあったが、自衛消防隊の責務を果たすことができた。今後も大井ふ頭の自主保安体制の強化のために尽力したい」との言葉を頂きました。



東京消防庁・大井消防署

令和6年度 勝山市水防訓練を実施

勝山市消防本部では、6月2日(日)に市、消防団、福井県防災ヘリとが連携した水防訓練を実施しました。

今回の訓練では、近年、勝山市において土砂崩れや河川氾濫等の災害が発生していることから、増加する水災害に対し、迅速な活動を行い、減災に繋げることをテーマに関係者約150名が訓練に参加しました。

積み土のう工法、改良積み土のう工法等の水防工法を消防団が迅速・確実に作成できるよう水防技術の習得、向上を図りました。

その他に、止水板を使用した建物浸水防止訓練、防災ヘリによる中州に取り残された人の救出訓練も併せて実施しました。

今後も水災害に対応するための訓練を継続して行い、安全で迅速・確実な活動を目指していきます。



福井県 勝山市消防本部

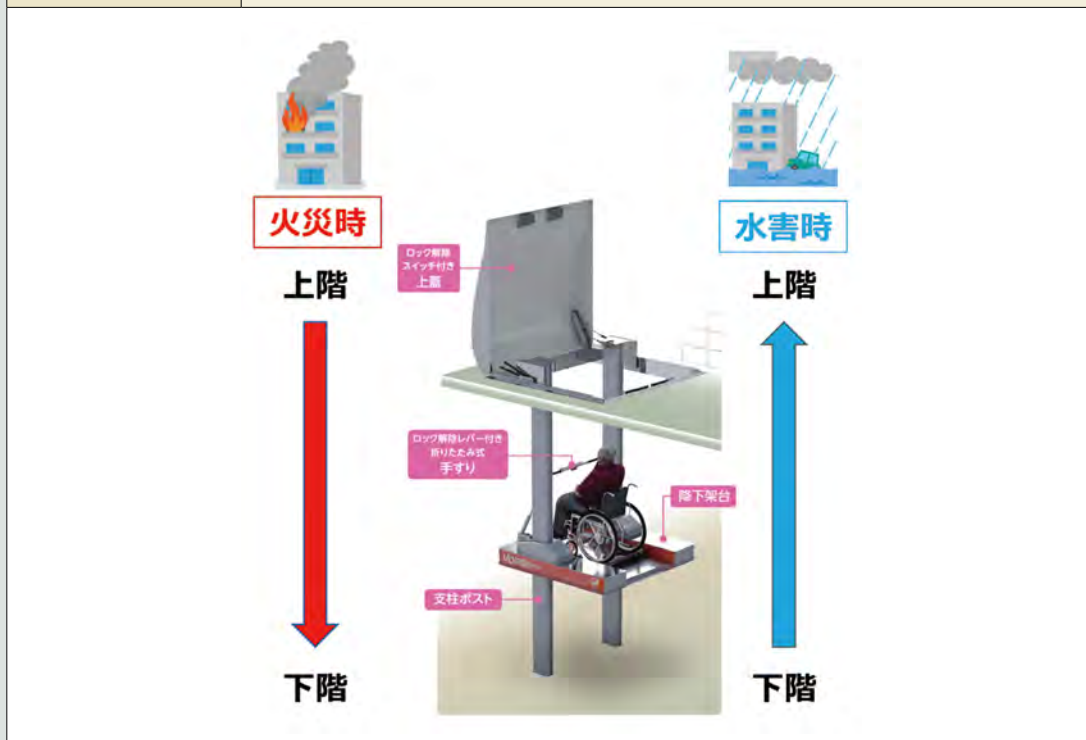


令和6年度消防防災研究助成金の 交付事業について

一般財団法人日本消防設備安全センター企画研究部

消防防災研究助成金交付要綱第3条第1項の規定に基づき募集した「令和6年度消防防災研究助成事業」の交付対象者が決定しましたのでお知らせします(3事業)。

事業者名	ナカ工業株式会社
研究テーマ区分	【設定型】 消防防災用設備等の分野において社会課題・環境課題に対応した製品開発に関するもの
申請研究テーマ	火災時の降下避難及び水災害時の上階避難を可能とする新たな垂直避難器具の研究・開発
研究概要	福祉施設における避難の実態調査をもとに、火災時には無電力で降下避難し、かつ、水害時には上階へ垂直避難を可能とする避難機器を試作・検証を行い、次年度以降の製品開発につなげる。
助成額(2か年度計画)	8,000,000円(令和6年度申請額 8,000,000円)



事業者名	一般社団法人全国消防機器販売業協会
研究テーマ区分	【自由型】 消防防災用設備等の分野において有効活用できる設備・機器等を開発するもの
申請研究テーマ	易操作性1号消火栓用化学消火ユニットの開発
研究概要	工場・倉庫等の難消火性物質による大規模火災のリスク低減を図ることを目的とし、既存の易操作性1号消火栓に対応できる、新型の消火能力向上用装置(化学消火ユニット)を開発する。
助成額(単年度計画)	8,000,000円(申請額 8,000,000円)
<p>◇消火栓格納箱内に消火剤混合器および消火剤容器を収納 ◇放射時に濃縮型消火剤が一定比率で混合・放射される</p>	

事業者名	アークリード株式会社
研究テーマ区分	【設定型】 消防用設備等に係る点検の効率化等に資する技術、又は経年劣化に対応する技術に関するもの
申請研究テーマ	消防設備点検用加熱試験器(高温対応)の研究と開発
研究概要	現在、安全センター性能評定品の加熱試験器で高温タイプ(100℃～150℃)の定温式感知器を適切に点検できるものがないため、安全かつ信頼のおける高温対応の加熱試験器を開発する。
助成額(単年度計画)	4,000,000円(申請額 4,000,000円)
<p>加熱試験器 ALEH1</p> <p>⇔</p> <p>ヘッド交換方式</p> <p>高温対応 加熱試験器ヘッド (今回の開発対象)</p>	

座談会

消防設備業界における 人材不足対策座談会(3) 魅力ある労働・雇用、適正な受注を考える

〈令和6年4月8日開催〉

人材確保のための労働条件の改善～魅力的な業者になるために～

平口 次に、賃金や労働条件がどうなのかということなのですが、労働条件の改善、勤務時間、福利厚生について、八木さんの会社では、京都府の認証制度に登録されていますね。

八木 残業時間ですが弊社も3年ぐらい前まで残業が多く、このまま手を打たなければ今年4月からの時間外労働の上限規制への対応が難しいと、業界の中では比較的早くから取り組みをスタートしました。

社内にも様々な職種があるのですが、まず何をして残業をしていたのかの洗い出しをしました。次になぜ残業をしないとイケなかったのかをよく考えてもらい、残業をしないと本当にできなかったのかを、もう少し詰めて考えてもらいました。その結果、残業の理由から、自社で何とか取り組めば減らせるところと、自社ではどうにもならない部分が明確になりました。自社でどうにもならない問題が一番厄介で、それは何かと言いますと、まず工事における工期です。適正でない工期があり、そもそも残業ありきで組まれている工期だと残業せざるを得ないんです。公共工事の場合、工期は入札の段階で設定されているのですが、民間は工期が長くなると、費用の問題も出てくるので競争原理が働きどうしても短く設定します。あと設計の変更があまりに多いですね。設計図の変更には時間がかかり、いざこちらに降りてきたときにまた施工図を起こさないといけない、このやり取りだけで労力がかなり無駄な残業が発生します。それから工程管理ですが、特に建築現場ですと、主体工事の工程がしっかりと管理できていれば電気も設備も主体工事に合わせていくので、工程のしわ寄せは受けませんが、主体工事の工程管理が適当すぎると、それに合わせて入る設備、電気は振り回されるわけです。それが長時間残業や休日出勤の原因の一つになっています。これは自社ではどうにもできない問題です。やはりこれについても取り組んでいかないとイケないと思います。これもまず発

臼井 潔
白石暢彦
鈴木文三

一般社団法人全国消防機器販売業協会 理事長
危険物保安技術協会 理事 (前消防庁予防課長)
一般財団法人静岡県消防設備協会 理事長

堀川正弘
八木啓之
平口愛一郎

東京都消防設備協同組合 理事長
一般社団法人京都消防設備協会 理事
一般財団法人日本消防設備安全センター 専務理事

(50音順)



注者に適正な工期を確保してもらえよう話を
していかないといけないですね。それから設計変
更もある程度は仕方ないことなのかもしれませんが、
もう少しお客さんと詰めて変更が減らせるよ
うな図面を出していただきたいこと、あと建築の
主体工事工程管理をしっかりしてほしいことも
訴えていかないといけないと思います。弊社では
残業時間は1カ月あたり30時間をもう既に切っ
ております。昨年のデータでは、30時間を超え
たのはわずか2名だけというところまで残業を減
らすことができました。

福利厚生については仕事をやるときは一生懸
命やってほしいのですが、息抜き、休み、趣味の
時間は充実させて欲しいという思いがあります。
休みを取りやすくすることも大事かなと考え、例
えば、特に大型現場ばかり担当している人で、
現場が終わり次の現場まで2週間とかあれば、
その間休んでくださいというようにしています。
あと諸口工事になると、日々細々とした動きで
やっているのになかなか休みにくいというのがあ
るので、振替休日の取得を徹底しています。休

日に出勤したら、いつ振替休日を取るかとい
うところまで計画してから休日に仕事を入れるよ
うに、ワンセットとして考えてもらい、休む状況
をしっかりと作るよう普段からやっております。
育児休暇や介護休暇も、弊社はもう元からやっ
ています。そういったことから「京都モデル」ワー
ク・ライフ・バランス推進企業認証制度に登録
しました。あと家族手当とか諸々の手当も充実
させています。会社が見直しを検討し、皆で意
見を出し合って、特に若い人たちにとってどう
いう手当がよいのかを考えて、今の形の手当を
作りました。

平口 勤務時間については、この業界でそんな
に問題になっているという感じはしなかったの
ですが。

臼井 私どもも今は定時で終わるようにしてい
ますが、以前は残業が多かったです。

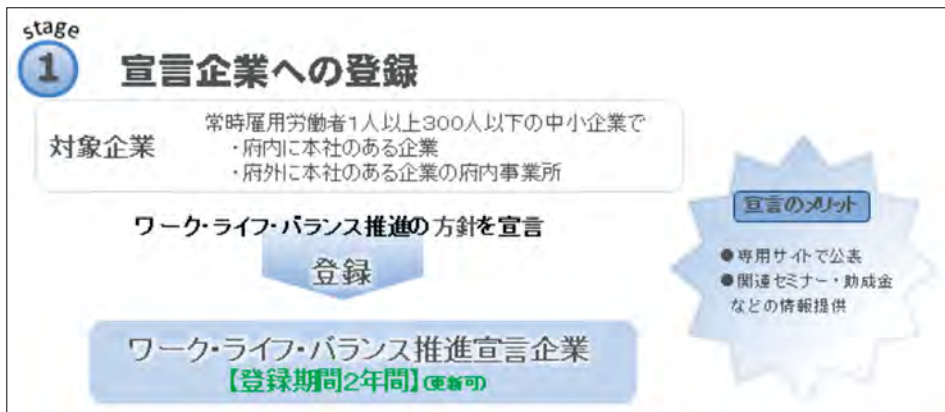
ISO取得のマニュアル作成時に見直したとこ
ろ、本当に残業が必要な業務量なのか、業務が
多いのか、仕事が遅いのか、効率よく仕事をでき
ていないのか、先輩が帰らないから帰れないとか、

色々ありました。本当に仕事量が多くてこなせないというものは、どう平たくしていくのか、アウトソーシングや派遣、外注などを取り入れ、協力体制を作り、早く終わるよう人を入れたり業務体制を変えたりということを考えてみました。ISOで下請けや協力会社の登録を行っており、規定されている管理や教育も行うことで、仕事をアウトソーシングできるようにしました。もちろんその分、お金はかかるのですが、残業代や自分たちが大変な思いをすることを考えると、利益的にはそれほど悪くならないと考えています。

八木 メンテナンス業務は人手が要ります。数をこなさないといけない時は、自分で残業して数をこなすのではなく、協力業者に受けてもらう形を取るようにしています。

堀川 私どもはメンテナンスがメインですから、大体帰りは5時半です。ただ現場が朝の9時からとなると、早い時間の出勤にはなります。また現場から帰ってから点検票を作ると、おのずと総労働時間は長くなってしまいます。そこで、点検票を作るのは別の人間にやらせるようにし、現場から帰ってきたら前回の点検票に赤字を入れて渡して翌日やってもらうようにしています。経費的には同じくらいです。

でも土日の仕事は避けられないんですよね。工場はラインが止まった土日でないとか、銀行などは日中ベルを鳴らせないとか、マンションなどの共同住宅は土日でないとか効率が悪いか、どうしても休日出勤になってしまうんです。町内会の消火器のあっせんもどうしても土日になってし



「京都モデル」ワーク・ライフ・バランス推進企業認証制度(京都府ホームページ) <https://www.pref.kyoto.jp/wlbsuisin/>

まいます。

最初は土日出社したときは平日に休めるような工程を組むのですが、どうしても業務が入ってしまうんです。だから若い人たちからは人気がないのですが、ここはちょっと頭が痛いところです。

適正な受注のあり方

平口 賃金を確保することは人手を集めるために一番大事なところだと思いますけども、まず堀川さんから口火を切ってもらえればと思います。

堀川 最近はある程度の賃金を出さないと人が集まってきました。新聞テレビ等のマスコミの報道でも、初任給を5万円アップしたという会社がありました。新卒者と既存社員との賃金が逆転してしまうのは問題で、逆転現象が出ないようにしないとイケません。中途採用とも関連するのですが、ある程度の給与と労働条件を提示すれば、応募はあるのだと思いますが既存社員と逆転現象が出てしまう可能性がある。そこは頭が痛いなと思います。それから年収と残業との絡みもあるのですが、中には残業や休日出勤をして稼ぎたいという労働者がいることも否定できません。一方で収入はそこそこでよいから自分の時間が長い方がよいという方もいます。一つの組織の中で、どちらを優先するか、どちらのニーズに合わせるかというのが非常に難しいところで、今苦慮しております。

また新卒の初任給を大幅に上げると、既存の社員の給与を底上げせねばならず、賞与・退職金にも絡んできて総人件費が非常に増え、初任給も簡単には上げられません。

平口 堀川さんがおっしゃる通り、賃金と言っても、手取りでいくら欲しいのかということ、そうではなく安定した時間でこのぐらいという両方の考えがあると思います。ここでは標準的な勤務時間における賃金をどうやって上げていくのか、確保するのかというところで議論したいと思います。

適正価格での受注なんかも含めて、八木さん、どうですか。



点検の様子

八木 適正価格というのも多分、何をもったの判断かが一番難しいかと思います。特に民間は競争原理に立つところがありますので、ただ一つ、やはりお客さんからもう1回依頼してもらえるかどうかということが評価の分かれ目かなと考えています。

依頼が1回きりだと、やはり何かしらの不満があったのかというところで、引き続きお願いしますと言われたということは、やはり満足されたのかなと解釈をしています。そういった中で私の会社では、安い値段での競争はもうやめました。実は相見積を取るお客さんもたくさんいるのですが、見積書の中身が違いますし、何をもって比較しているのかと言うと比較条件が単に値段だけなので、それであれば安いところでどうぞというスタンスでやっています。

信頼関係が大事だと思っていて、私は営業を長くやっていたのですが、やはりお客さんから仕事をいただいたときに満足度が高ければ、次につながります。決してうちの値段が高いわけではないですが、値段は下を見たらきりがなく、施工が悪くてもかなり安い業者は非常にたくさんあり、そういうところを引きあいに出されて、安い値段での施工を求められても受けることはできません。やはり値段だけを求めてくるお客さんとはお付き合いしない方がよいというところで地道に時間はかかりましたけど、今弊社について来てくださるお客さんは、うちの施工に満足



点検の様子

していただいているというところで、そういう方たちだけが残ってくださっておりありがたい話なんです。

やはり現状で言いますと、人手不足で仕事を断ってばかりなのが悩ましい点ですが、手があいた時にと待ってくださるお客さんもいますし、今どうしてもやらなければならないところは他の業者に頼まれることはありますが、それでもまた次の機会があったらということを書いてくださるので、やっていることが間違いではないのかと思っています。やはり信用が大事なので、品質不良や品質事故を起こすとお客さんは離れます。そこが大事なと、品質に関する取り組み事例またヒヤットしたことがあった場合には、社内で水平展開して、同じことが起こらないように地道な積み上げを実践しています。

平口 堀川さんは横浜市の小・中学校の管理委託で最低価格制度を作ってもらった経験がありますね。



堀川 だいぶ前ですけども。入札物件ですと前年にどこがいくらで落としたかという入札結果が公開されますので、それを見て次の年はそれより安く入れていくから、毎年毎年、入札額が下がってしまいます。最後のあたりは横浜市の小学校が何十校かずつブロックで出るんですけど、1校当たりが年間5万円程度の入札額となりました。どうやってやるの？というような値段になってしまったんです。

当時、横浜の組合の理事長が県の協会の理事長を兼務していたので、横浜市消防局のOBを臨時で雇い、点検現場にGメンとして視察に行ってもらったところ、現場に作業者が1人しか来ない状態でした。救助袋があって1人ですよ。どうやって点検をやるんだよと聞きますと、今日は急に1人おなかが痛くなって来られなくなったとか言うわけですよ。その日は作業を中止し帰らせたそうですが、そんなことから最低価格を点検業務についても設定してもらえるよう要求をして、翌年から最低価格を入れてもらい、価格はかなり戻りましたが、人件費も上がってくる中で、それにスライドしてまではまだ上がってきていない状態です。

そのときは、横浜市の組合が随意契約で一括受注して、組合員に業務を割り振ったんです。ただ、それをやると組合員が単独で入札に参加できなくなってしまいます。そうすると今までやってきた業者からもクレームが出るので組合受注はやめたのですが、若干ですが価格は戻りました。

物販でしたら、粉末消火器3キロならいくらという仕入れ価格がありますが、点検は仕入れ価格があつてないようなもので、それで手抜き点検をやってそれがもとで事故が起きると、それは設備士の問題になりますし、関係者にもかえって迷惑がかかってしまいます。

ですから、適正点検をやるにはやはり適正価格が必要であることを発注者の方にもご理解いただきたいと思います。

平口 今の話に関連し、「令和5年度第3回長野県契約審議会」(令和5年11月16日)の抜粋資料を参考におつけしました。これはその後の日本工業経済新聞社でも「長野県は消防設備点検最低価格導入、来年度から」と報道されましたが、本年度(2024年度)からのようですけども、県は消防用設備点検業務の一般競争入札に最低制限価格制度を導入する。23年度(令和5年度)上半期における消防用設備等保守点検業務の一般競争入札は9件で、平均落札率は76.6%、平均予定額の44.5%で落札した案件もあったとのこと。民間だから競争原理が働

くということは八木さんのおっしゃられた通りですが、あまりにも競争原理に片寄りすぎてはいけないということで、公の出す発注については予定価格、最低価格の入札制度というものを導入してもらうという方法があるのではないかとというのが一つです。

堀川さんから話のあった「横浜市委託契約に係る最低制限価格取扱要綱」の第2条の(5)のところに消防設備保守業務というのがあり、第3条のところで「前条各号に掲げる業務の契約の最低制限価格は、予定価格に10分の7.5を乗じて得た額とする。」となっています。予定価格より75%より下のものはもう入札から弾くということになっております。ただこの予定価格の算定自体がちょっと低すぎてというお話はあったところですので、そのことは引き続き検討課題としていくこととします。

最低制限価格とは別に低入札価格調査制度を設けているところもありまして、最低制限価格以下は駄目というふうに切ってしまうものもあれば、予定価格以下で入札された場合は調査をすることで一定の歯止めとし、そこで安くてもできるという確証が得られれば入札を認めるという調査制度などもあります。それから大阪府は、平成23年度下半期から府立学校の消防設備、保守点検業務を学校ごとの8ブロックに集約し、一般競争入札方式で発注しますと、このことにより、他部署で発注する消防設備保守点検業務と同様に最低制限価格を設定することになったということです。

長野県や大阪府のほかにも最低制限価格制度を広げているところもあります。千葉県も千葉県消防設備協会の働きかけで、最低制限価格制度を導入したと聞いていますので、都道府県消防設備協会の仕事として、県とか市に、働きかけ適正価格で取れるようにし、結果、賃金に反映させることもできるんじゃないかという一つのお話です。

八木 他の都道府県や市町村はわからないですけど、まずはやはり最低制限価格を日本全国の公共工事について導入してほしいと思います。

資料 4
会計局契約・検査課

消防用設備点検業務における最低制限価格制度の導入について

【取組番号 18】

1 取組方針
【18】一般競争入札に係る最低制限価格制度又は低入札価格調査制度を導入、拡大する。

2 落札率の状況

消防用設備等保守点検	R01	R02	R03	R04	R05(上半期)
一般競争入札(件)	8	7	7	7	9
平均落札率	78.9%	78.4%	82.4%	87.2%	76.6%
最低落札率	55.2%	47.9%	49.4%	76.0%	44.5%
60%未満(件)	3	1	1	0	1

3 最低制限価格制度の導入
(1) 導入案件：一般競争入札
(2) 最低制限価格の算定方法
・積算価格＝数量×「労務単価」＋諸経費等
・最低制限価格＝数量×「最低制限日額」＋諸経費等

(3) 最低制限日額の算定方法
① 長野県最低賃金(時給)に8時間を乗じた額を算出
908円/時(05.4時分)×8時間＝7,270円
※上記の算上の最低賃金は、労務単価の最新適用(05.0)に合わせています。最新の最低賃金額は948円/時(05.10)です。

② 職種別(建築保全業務)の最低制限日額を算出

職種	労務単価	単価比率	最低制限日額
清掃員C	10,600円/日	—	7,270円/日
保全技師補	19,700円/日	1.86	13,622円/日

4 導入による影響(試算)

	A	B	C	D	E	平均
実 予定価格	1,038千円	1,856千円	2,988千円	4,237千円	4,171千円	2,858千円
積 落札率(実績)	44.5%	79.4%	73.6%	64.9%	71.2%	66.7%
算 最低制限価格	711千円	1,275千円	1,959千円	2,908千円	2,863千円	1,943千円
試算 最低制限価格(率)	68.5%	68.7%	65.6%	68.6%	68.6%	68.0%
積 落札率(最低制限適用)	68.5%	79.4%	73.6%	68.6%	71.2%	72.3%

※最低制限価格を超える応札があった案件は、最低制限価格率を落札率とする

5 適用日(予定)
令和6年度の業務から適用

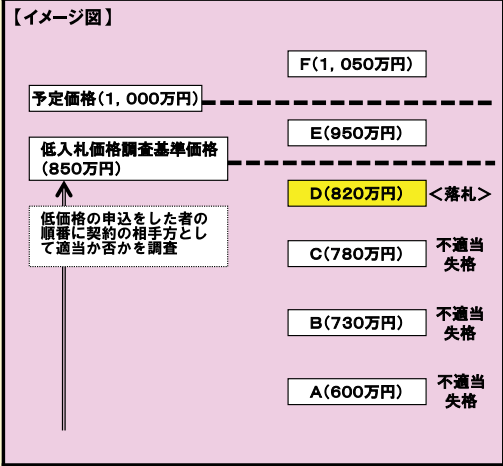
出典：長野県ホームページ「令和5年度第3回長野県契約審議会」(令和5年11月16日)資料(📄<https://www.pref.nagano.lg.jp/kensa/documents/231116singikaisiryo.pdf>)

まずそこを確立しないと次に行けないんですよ。最低制限価格が決まると、それより下に入れる業者がなくなります。その次に予定価格です。下限が決まっても、そもそも本来1億円のところの予定価格が8,000万円しかなかったら、その時点で8,000万円という金額自体がもう既におかしいんですよ。だからまず段階を踏んで、下限をしっかりとやらしてもらって、次のステップとして予定価格をきっちり出していただくというところにステップアップしていただきたいですね。

低入札価格調査制度は、きちんと機能させないと意味のない制度になってしまいます。下限以下の入札があると調査が入り審査をするわけですが、単価や経費、それから入札額が最低賃金に対してどうなのか職人の単価がどうなのかところも徹底してみた上で、この値段ではできないと判断すると通さない。そういう厳しい運

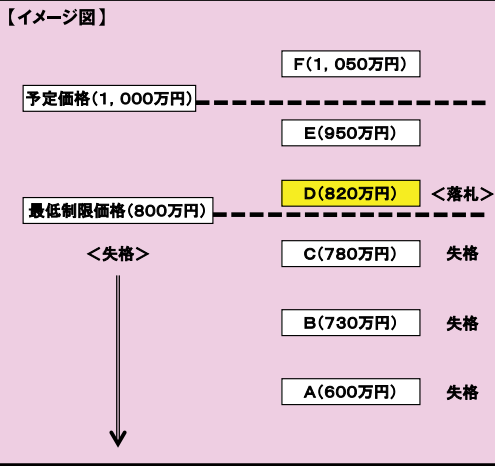
○低入札価格調査制度

工事・製造その他についての請負契約において、①予定価格の制限の範囲内で最低の価格をもって申込みをした者の当該申込みに係る価格ではその者により当該契約の内容に適合した履行がされないおそれがあると認める場合、又は②その者と契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すこととなるおそれがある著しく不相当であると認める場合には、最低価格の入札者を落札者とせず、次に低い価格で申込みをした者を落札者とするもの（地方自治法施行令167の10①）



○最低制限価格制度

工事・製造その他についての請負契約において、当該契約の内容に適合した履行を確保するため特に必要があると認めるときは、あらかじめ最低制限価格を設けた上で、予定価格の制限の範囲内の価格で最低制限価格以上の価格をもって申込みをした者のうち最低の価格をもって申込みをした者を落札者とするもの（地方自治法施行令167の10②）



出典：総務省ホームページ「低入札価格調査制度・最低制限価格制度について(詳細)」
https://www.soumu.go.jp/main_content/000452717.pdf

用をしている地方団体では低入札価格調査制度は機能しますが、まず働きかけとしては最低制限価格を設けてください。次に予定価格もしっかり出して下さいという順だと思います。

あと、入札制度ですが、予定価格の公表は意味がないのでやめてほしいんです（下限価格が事後公表で変動幅がある場合は別）。確かに下限の低い値段で仕事を受けることは回避できるのですけれども、皆が同じ値段で横並びになりくじ引きで決めるという運任せの入札になってしまうので、これはこれで別の問題があるというのが正直なところですよ。

平口 第1段階としての最低制限価格を消防設備についても導入してほしいとまず働きかけたいところですよ。

八木 働きかけが大事なんじゃないかなと思いますね。

臼井 入札はどうしても価格競争になるので、私はもう低価格競争を一切やめました。入札で低価格で取るといのは役所物件が多いので、低価格で落札された役所物件はフォローしないこととしました。あとは民間の事業所さん等の信頼関係のもとで、お取引ができるところをしっかり守っていこうということにしています。

その役所物件の入札には小学校、中学校、高校等の点検業務もあり、一番の弱者といえますか、これから将来を担っていく子供さんが大勢いるところでは、ちゃんとした点検が行われないといけないのですが、低価格競争で業者が決まり、いい加減な手抜き点検をして、異常無しの書類にハンコを押して終わっている施設もあるのではないかと心配です。岐阜県消防設備協会としても、全国消防機器販売業協会としても、手抜き点検が何とかならないのかということで、最低価

格を設定した入札だとか、点検時に関係者が立ち合うだとか、提案したのですが、なかなか県や市町村で受け入れてもらえません。一部受け入れていただいたのは点検済表示制度の点検済証を貼付するという事です。しかし、それでは会員同士で結局同じことが起きるんですね。やはり一番心配なのは、それでちゃんとした手抜きじゃない点検ができていのかどうかというところです。協会の点検推進指導員に依頼をいただければ現場に立ち会い正常な点検がなされているかどうかの確認もできるのですが、お客さんの方からそういう要望は出てこず、業者と契約して点検報告書類が提出されれば、手抜きされているとは思わずちゃんとやっているんだという認識になってしまいます。

堀川 東京23区だけなのかもしれませんが、1回どこかが安い価格で落札しますと、翌年の予算はそれがベースになってしまうんです。ですから、そこから元に戻らないんですね。あくまで適正価格で予算を取っていただければよいんですけど、1回低い価格にまで落ちると、それがベースとなってしまいます。

臼井 その価格で仕事をされている業者さんもうらっしゃるんですね。低い金額でちゃんとやられていると思われるのですが、その価格では利益とか、給料を賄うのは難しいと思うんです。価格が高い、安い判断ではなく信用と信頼でやっていただけたところと繋がっていくしか方法がないと思っています。

八木 先ほど堀川さんがおっしゃっていましたが、低い額で入札されると、それが実績となり翌年の予定価格が下がってしまいます。そういうことが過去にもあり、それが続くと入札が不調になるレベルまで額が下がります。入札が不調に終わると役所が何でだろうという話になるのですが、やはり業界は広いので、一枚岩ではないのですが、無茶な値入れはやめようという働きかけが大事だと思うんです。その上で競争するようにしないと、値段がどんどん崩れていきます。役所も入札が不調に終われば、値段の問題であることはわかっているんですよ。我々も業界として、

その値段ではできないことをお伝えしていますので。でも請ける業者がいるからというのがありますので、そこが難しいですよ。

堀川 特に電子入札になっていますから、とんでもない業者さん、内容がわかってない業者さんが単純に仕様書の数量だけで落札してしまうんですよ。

総額だけでなく、数量公開で細目の値段がわかるのならば、その値段をやはりこちらも精査することですよ。今、いくらで役所が見積もっているかというところを見て、こちらも賢く選ぶ必要があると思います。値段ばかりだと、どんどん下がりが、最終的には自分たちで自分たちの首をしめジリ貧になってしまいます。今そういうところにどんどん向かっていっている感じです。

私どもの業界もデフレ傾向の段階は終わり、全ての資材・経費が上を向きだしたところです。今、大変なのはすでに年間契約等で役所の工事とか点検業務を受注されている業者さんで非常に苦しい思いをされているのだと思います。私たちは役所の仕事は、どうしても人手が余っていたらやる程度で、役所の入札には参加しないんです。それはあまりにも予定価格がおかしいというのが理由で、それならば適切な値段で仕事ができるところについていって、きっちりと仕事をこなした方がよいので、うちもそんな人がたくさん余っているわけではなく仕事をお断りしているような状態でもあるので、役所の仕事は受けなくてもよいかなという流れです。今後、改善されてくるのかわかりませんが、これは業界として話をしていけないと、多分、改善はなかなかされないんじゃないかと思っています。

平口 業者さんが叩き合わない、あんまり低い価格で入れないことに徹してもらうのと、やはり入札の予定価格をちゃんとするというところですかね。その価格ではやれないということをちゃんと説明して修正してもらう方向ですね。官公庁の仕事に変な業者しか入ってこないと困ってしまいますからね。民間はもう信頼し合っているところで、やっていただくようにするという事です。

(9月号に続く)

韓国、台湾と日本の大規模物流倉庫火災とその対策の現状(1)

日本では、最近の物流事情の変化により大型物流倉庫が急増しており、焼損床面積が数万㎡に及び消火に何日もかかる大規模な倉庫火災がしばしば発生するようになっている。これは、韓国や台湾でも全く同様である。このため、2024年4月24日(水)、韓国のキンテックス国際展示場で「物流倉庫施設の火災安全のための韓日台国際セミナー(以下「韓日台セミナー」)」が開催された。このセミナーには私も招かれ、韓国の大規模物流倉庫の見学もさせていただいた。本稿では、それらに基づき、韓国や台湾の大規模物流倉庫火災とその対策の状況を日本と比較しながら報告する。

危険物保安技術協会特別顧問(前東京理科大学火災科学研究所教授) 小林恭一 博士(工学)

日本の状況

日本における大型物流倉庫火災の現状と問題点については、本誌拙稿でも何度か取り上げてきた(「倉庫の火災危険と防火安全対策(令和2年(2020) 11月号、12月号)」「工場及び倉庫の火災(令和5年(2023) 1月号、2月号)」)ので、詳しくはそちらを参照していただきたい。ここでは簡単に整理しておく。

倉庫は、本来、物品を保管しておくための無人の建物とされており、防火法令(建築基準法の防火規定や消防法)も、そのことを前提として技術基準が作られている。ところが、近年、内部で仕分けや荷積みなどの作業が行われる倉庫が増え、それに伴い、建物の大規模化が顕著になってきている。特に最近では、物流需要の急増に伴い、内部で多数の人が働く超大型の物流倉庫が急増しており、防火法令の想定との乖離が非常に大きくなってきている。

大規模物流倉庫は、内部に多数の人がいるため火災発生率が相応に高いが、初期消火に失敗すると、煙の排出が困難で避難も消防活動も極めて困難である。特に、冷凍・冷蔵倉庫のように、ウレタンフォームなど有機系発泡材料を断熱材として用いたり、サンドイッチパネルとして仕上げに用いたりしている倉庫の場合は、大量の煙が発生する。また、防火区画が防火シャッターに依存しているため

閉鎖障害などにより、延焼や煙が拡大する危険性がある(表1参照)。これらにより、鎮火までに長時間かかり、財物の火災損害も極めて大きくなる。

日本の防火法令は、内部にいる第三者の人命被害の防止を第一の目的とした最低の基準と位置づけられているため、今のところ倉庫に対する防火規制は最低レベルである。ラック式倉庫(天井に達するような高い棚を設け、昇降機等により収納物を出し入れするタイプの倉庫)以外の普通の倉庫に

表1 防火の視点から見た多くの倉庫が持つ特徴

ハード面	トラックの荷下ろし・荷積み作業のある際には大きな開口部があるが、当該作業のない階は無窓階
	天井高が高い広大な空間を防火シャッターで区画
	倉庫全体の規模は年々大型化
	物流倉庫では、段ボールを多用
	食品倉庫等では、内装材や断熱材として発泡ポリウレタンやサンドイッチパネルを多用
ソフト面	収納・作業用施設により避難経路が複雑で、避難安全検証法により階段を減免しているものも多い。
	仕分け、配送作業のため内部で多数の人が作業
	保管される物品は、製品倉庫や材料倉庫では特定できるが、物流倉庫では特定困難。危険物が混在している可能性もある。
	大量の物品を立体的かつ高密度に収納

表2 韓国における2000年代の主な物流施設火災

火災建物	発生年月日	火災原因等	被害状況
利川市冷凍物流センター	2008.1.7	ポリウレタン発泡作業中に発生したシンナーの蒸気が溶接作業の火花により爆発	死者40名 負傷10名
利川市物流センター	2008.12.5	溶接火花がサンドイッチパネル内部の芯材(発泡スチロール又はウレタンフォーム)に着火	死者7名 負傷6名
利川市物流倉庫	2012.8.5	夏期の猛暑で倉庫内温度が上昇し、不法保管中の過硫酸ナトリウムが自然発火	死者2名 負傷1名
南揚州市物流センター	2012.9.27	地下1階の冷凍設備関係の短絡により発火	死者1名
安城市冷蔵倉庫	2013.5.3	不明	損害額1,381億ウォン
軍浦複合物流ターミナル	2020.4.21	倉庫付近で喫煙し火のついた煙草を投棄	損害額255億ウォン
利川市物流倉庫	2020.4.29	溶接作業の炎が仕上げ材ウレタンフォームに着火	死者38名 負傷10名
龍仁市陽地物流センター	2020.7.21	冷凍システムの除霜水タンク内の電気ヒーターの過熱	死者5名 負傷8名
利川市クーバン徳坪物流センター	2021.6.17	地階の漏電により発火	死者1名 負傷1名 損害額4,743億ウォン
平沢市物流倉庫	2022.1.5	地下1階で火災発生と推定	死者3名 負傷2名

※韓日台セミナー資料(韓国建設技術研究院キム・ヨンジョブ氏提供)

は、スプリンクラー設備の設置義務もない。このため、現在では、大規模物流倉庫の火災から従業員の人命や保管している財物を確実に守るためには、防火法令で要求している安全対策を超えた安全対策が必要になっている。ところが、経営者がこのような実態をまだ理解できておらず、防火法令の基準に最低限適合しているだけの建物を造ろうとするため、危険な大規模物流倉庫が急増しているのが現状である。

消防機関は、火災が発生したら、内部で働いている人が全員避難できれば、消防隊員の殉職危険の高い無理な消火活動は避ける方針で対応しているため、鎮火までに数日かかることも少なくない。

個人的には、いずれスプリンクラー設備の設置義務づけが必要になるのではないかと予測している。

韓国の状況

韓国における大規模物流倉庫の状況(表2~4参照)も日本とほぼ同様だが、火災に伴い多数の死者が出ているため、大統領指示に基づき抜本的な安全対策に取り組んでいるのが異なる点である。

韓国の「物流施設」(貨物(危険物は別規制)の運送、保管、荷役のために設けられた仮置き、組立、分類、修理、包装などのための施設と物流の共同化・自動化及び情報化のための施設をいう。)の数は、2018年から2023年の5年間で89%も増

表3 安城市冷蔵倉庫火災

<ul style="list-style-type: none"> • 2013年5月3日~7月4日鎮火までに63日間 • 京畿道安城市一竹面芳草里(株)コリア冷蔵 • 建物構造: PC構造/サンドイッチパネル(ウレタンフォーム) • 地上4階建て、延面積50,465㎡、建築面積14,956㎡ • 火災被害: 50,465㎡全焼、人命被害なし、損害額988億ウォン • 火災状況: 2階の中央通路付近で最初に発火(原因不明)し、付近の出荷場と周辺方向に急激に延焼拡大。その後建物全体に延焼拡大 • 壁と床は鉄筋コンクリートスラブ構造。天井はウレタンフォーム(100mm)吹き付け仕上げ、外壁は100mm、内壁は75mmのウレタンパネルを設置するなど、可燃性の内部仕上げ • スプリンクラー設備が設置されていたが、火災荷重が高かったため、初期消火に失敗し、延焼拡大阻止にも失敗

表4 利川市クーバン徳坪物流センター火災

<ul style="list-style-type: none"> • 2021年6月17日～22日鎮火までに6日間 • 京畿道利川市馬場面徳坪路クーバン徳坪物流センター • 建物構造PC構造 • 地上4階地下2階延面積127,178㎡ • 火災状況：地下2階の3層の物品陳列台（メザニン）側面に設置された電気設備（コンセントと推定）の上部から発火し、周辺の可燃物に延焼拡大 • 火災被害：127,178㎡全焼、死者1名、負傷1名（消防官）、損害額約4,000億～6,000億ウォン
<p>【問題点】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 巨大倉庫のため消防の対応困難 • 防火区画が不完全で熱・煙が拡大 • サンドイッチパネルなど可燃性内装材を使用していたため急激に延焼拡大 • 火災荷重が多いのに消防用水の設計容量が20分しかなく、初期消火に失敗

表5 韓国の倉庫火災の件数（2019～2023）

	2019	2020	2021	2022	2023	合計
火災件数	1,392	1,415	1,394	1,434	1,251	6,886
死者数	4	46	6	7	4	67
負傷者数	39	66	49	45	57	256

※韓日台セミナー資料（韓国建設技術研究院キム・ヨンジョブ氏提供）

加している（図1参照）。ちなみに日本では、延面積5万㎡以上の大規模物流倉庫の数は、平成29年（2017）から令和4年（2022）の5年間に219棟から388棟へと77%増加しており（令和4年（2022）3月消防庁火災予防の実効性向上作業チーム資料）、ほとんど同じような状況である。

小規模倉庫も含めた倉庫全体の火災件数は、韓国では近年1,400件前後（日本は450件前後）で推移しており増えているわけではない（表5参照）。これは、倉庫全体に占める大規模物流倉庫の割合が大きいものではないためである。

韓国で特筆すべきは、多数の死者を伴う大規模な倉庫火災がしばしば発生している点である。2008年に利川市で発生した建設中の冷凍物流センターで40名の作業員が亡くなった火災を皮切りに、その後も数名の死者を伴う火災が何度も発生している。2022年にはついに同じ利川市で38名の死者が出る建設中の物流センターの火災が発生してしまった。

この火災の直後に、大統領から「物流倉庫を建築、使用する過程で火災が繰り返し発生しているので、火災で大きな被害が出ている原因を正確に分析して実効性のある再発防止対策を講じること」という指示が出されて、大規模物流倉庫の火災は



※韓日台セミナー資料（韓国建設技術研究院キム・ヨンジョブ氏提供）

図1 韓国の物流施設数（2018～2023）

国家的な課題として位置づけられた。

この結果、国土省や消防庁など関係5省庁と有識者などから成る「物流倉庫火災安全官民合同災害原因調査委員会」が組織され、「物流倉庫業火災安全管理計画書作成指針」が国土省の告示として制定された。また、「物流倉庫業火災安全情報システム」というデータベースが構築されて、既存の物流倉庫も含めて登録が始まっている。物流倉庫火災安全性及び危険度管理技術（火災危険性評価）に関する研究、サンドイッチパネルやウレタンフォーム断熱材の安全対策に関する研究開発なども熱心に行われているということだ（図2参照）。

韓国では、上記データベースに登録された物流倉庫について火災危険性評価を行い、既存のものも含めて、一定以上の防火安全性を確保することを視野に入れているのかもしれない。

韓国における物流施設の安全対策

韓国の物流施設の火災安全対策のうち、ハード面では、スプリンクラー設備の設置義務づけが最も大きいのではなかろうか。

表6は、韓日台セミナーの配布資料から作成した韓国の物流施設のスプリンクラー設備に関する情報である。倉庫や関係施設は延面積5,000㎡以上のものにスプリンクラー設備の設置義務がかかり、物流ターミナルに位置づけられると収容人員500人以上でもスプリンクラー設備が必要になる。

特筆すべきは、大規模物流施設の消防設備の設計に性能設計が義務づけられていることである。消防設備の技術基準は、一般的な形状、使われ方のものを想定して作られるのが普通だが、大規模物流施設は、法令で想定している形状や使われ方とはかけ離れているので、個々に性能設計をしなければならない、としているのである。表6でクーバン倉庫火災のあと、性能設計義務の対象が拡大されているところを見ると、この仕組みはうまく機能しているものと考えられる。考えてみれば当然のことなのだが、私自身には「性能設計を義務化する」という発想がなかっただけに新鮮だった。

また、図3は、韓日台セミナー終了後、セミナーの責任者である湖西大学の權寧璉教授に依頼して送っていただいた韓国の物流施設に対するスプ

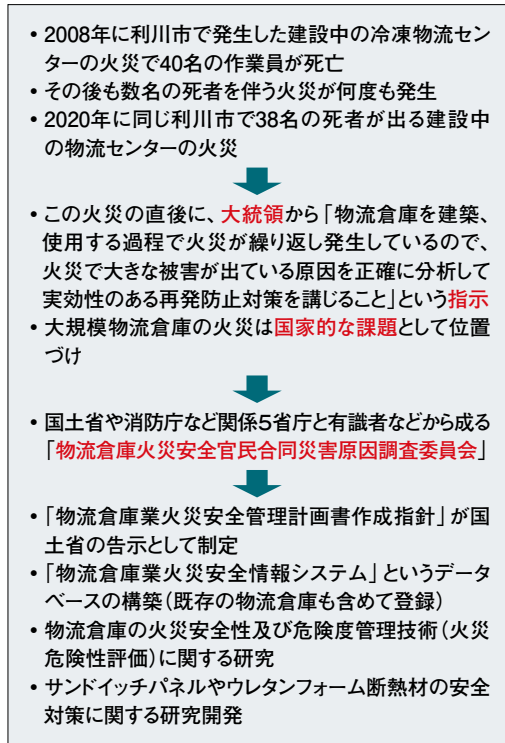


図2 大統領指示による検討

表6 韓国の倉庫に係るスプリンクラー設備の設置基準（消防施設法・倉庫施設火災安全基準）のうち特筆すべき事項

• 倉庫、荷役場、集配送施設：床面積5,000㎡以上の建築物
• 物流ターミナル：床面積5,000㎡以上or収容人数500人以上の建築物
• 危険物倉庫：特殊可燃物を指定数量1,000kg以上取り扱う建築物 →インラックスプリンクラーを垂直高さ4mごとに設置
• ラック式倉庫：天井高10m以上&床面積1,500㎡以上の建築物には一般スプリンクラー義務設置
• 階高が13.7m以下のラック式倉庫には早期鎮圧用スプリンクラー設置
• 階高が13.7m以上のラック式倉庫の場合、垂直高さ6m、水平距離2.5m以下ごとにインラックスプリンクラーヘッド（ラーゼドロップ）設置
• その他にもスプリンクラーヘッドが設置されるべき義務事項を法律で定め、その基準に合わせて設置するよう規定
• 以前は延面積20万㎡以上の物流施設の消防設備は性能設計義務 →クーバン倉庫火災（2021年）以降は延面積10万㎡以上or地下2階以上で延面積3万㎡以上の物流施設の消防設備は性能設計義務

リンクレー設備の設置基準を和訳したものである。韓国のスプリンクラー設備の設置基準の全体像がよくわかる。

表7は、図3と、韓日台セミナーに出席されていた台湾の陳文龍氏(元台湾消防署長(日本の消防庁

長官に相当))等から頂いた情報をもとに、倉庫に対するスプリンクラー設備の設置規制の現状を比較したものである。韓国も台湾も、既に相当数の大規模物流倉庫にスプリンクラー設備が設置されており、この面での日本の消極性が目立つ。

対象	倉庫施設	倉庫	荷役場	集配送施設	物流ターミナル	危険物倉庫	ラック式倉庫	
スプリンクラー設備(SP)の設置対象	延面積5,000㎡以上					延面積5,000㎡以上 or 収容人員500人以上	特殊可燃物等を1,000kg以上取扱う施設	天井高10m以上 & 延面積1,500㎡以上
SPの種類	SP設備					インラック式SP設備	早期鎮圧用SPヘッド	
設置方法等	ヘッドの高さ						危険物倉庫4m以下 その他6m以下	階高13.7m以下:天井のみ可
	ヘッド水平距離	耐火構造:2.3m以下/その他2.1m以下					1.7m以下	2.5m以下
	水源水量	閉鎖型:ヘッド数×1.6㎡&算出数量×1/3 屋上に保存					Q=16×60×K√10P	
		開放型:ヘッド数30個超の場合、1分当たりの送水量×2						
	放射時間						60分以上	
	吐出圧力	ヘッド当たり0.1~1.2MPa以上					ヘッドの種類や階高に応じて0.10~0.52MPa	
送水量	ヘッド当たり0.1MPaの放水圧力で80ℓ/分/㎡以上							

※韓日台セミナー補足資料(湖西大学權寧璣教授(韓)提供)

図3 韓国の物流施設に対するスプリンクラー設備の設置基準

表7 倉庫に対するスプリンクラー設備の設置義務の韓日台比較

	韓国	日本	台湾
一般倉庫	延面積5,000㎡以上	設置義務なし	設置義務なし(ガイドラインにより設置を指導)
物流施設	延面積5,000㎡以上		
物流ターミナル	延面積5,000㎡以上 or 収容人員500人以上		
ラック式倉庫	天井高10m以上 & 延面積1,500㎡以上	天井高10m超 & 延面積700㎡以上	天井高10m超 & 延面積700㎡以上
危険物倉庫	別途規制	別途規制	別途規制
放水性能等	80ℓ/分以上 クーパーン倉庫火災(2021年)以降、対象に応じた細かい基準(NFPC/NFTC609(倉庫施設火災安全基準))を作成	80ℓ/分以上 114ℓ/分以上 高天井は放水型(5~10ℓ/分/㎡以上)	80ℓ/分以上 114ℓ/分以上

※韓日台セミナー資料に權寧璣教授(韓)・陳文龍氏の情報を加筆

SEKISUI

消火設備配管用高性能ポリエチレン管・継手

100・125・150Aを
ラインアップ!!



エスロハイパーAW 高圧消火管・継手

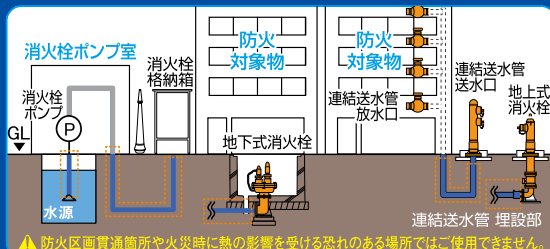
耐震性

耐食性

施工性

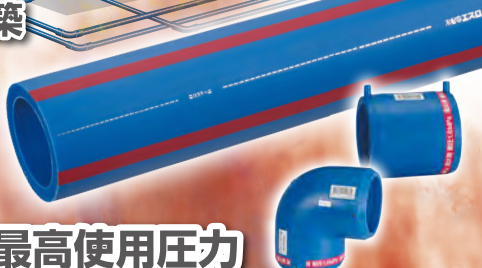
に優れたポリエチレン一体管路を構築

適用部位 連結散水設備及び連結送水管(埋設部)にもご使用いただけます。



▲防火区画貫通箇所や火災時に熱の影響を受ける恐れのある場所ではご使用できません。

※使用箇所などについて不明な点は所轄の消防機関へご確認ください。



最高使用圧力
1.6MPaで認定取得!

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー 建築システム事業部

エスロタイムズ
<https://eslontimes.com>



予防技術検定のための 消防予防概論

好評
販売中

- 第1巻 共通科目
- 第2巻 防火査察
- 第3巻 消防用設備等
- 第4巻 危険物

- A4判 172頁
- A4判 280頁
- A4判 329頁
- A4判 538頁

- 定価 2,530円(税込)
- 定価 3,740円(税込)
- 定価 4,070円(税込)
- 定価 4,290円(税込)



安全センターオンラインショップからお申込みください。

一般財団法人日本消防設備安全センター



湖南広域消防局の査察・違反処理の取組みについて

査察体制の整備

湖南広域消防局 八幡貴紀

はじめに

湖南広域消防局（以下「当消防局」という。）は、滋賀県民の母なる湖「琵琶湖：Mother Lake」の南部に位置する草津市・守山市・栗東市・野洲市の4市で構成され、管内人口は34.6万人である。消防力に関しては、1本部5署3出張所を職員344名で運営しており、管内には、防火対象物を11,373棟、危険物施設を989施設、有している。

本稿では、査察体制の整備及び制度の継続に苦慮されている全国の同志の一助になればと思い当消防局の過去から現在まで行ってきた取組みをご紹介させていただく。

なお、本職については救急救命士の資格従事者であり、令和2年4月1日付けで、救急係長から査察担当係長へという衝撃的な人事異動を受け、現在では消防局の予防指導課の査察指導係として全国違反是正支援アドバイザーまで務めさせていただいている。この取組みについては、本職が査察担当となる以前の取組みも含まれており、直接関与していない部分があることをご了承いただくとともに、この困難な改革を推し進め、その志を引継ぎ、取組みを継続させてきた諸先輩方に敬意を表し投稿させていただく。

当消防局の過去の課題

当消防局では、平成28年4月1日から違反対象物公表制度（以下「公表制度」という。）の開始を契機に特定用途防火対象物（以下「特対」という。）にかかる屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、自動火災報知設備の全部未設置違反（以下「重大違反」という。）を公表該当違反とし、公表該当違反に対して立入検査結果通知書（以下「結果通知書」という。）、公表通知書及び警告書の「3点セット」を同時に交付すると組織決定し制度改正をした。

※「3点セット」の詳細については、当消防局の過去の投稿（本記事末の参考リンク）をご覧ください。

しかし、改正までスムーズに進んだとは言えず、多くの問題が噴出していった。

(1)違反指摘の問題

当消防局では、公表制度が開始される1年前の平成27年度時点で7件の公表該当違反を把握していた。しかし、実際には違反が確定されていない対象物も多数存在し、管内には200件程度の公表該当違反が潜在していることが推測された。

例えば、延べ面積280㎡の飲食店((3)項口)において、約100㎡の増築が発見されたとする。通常ならば自動火災報知設備未設置違反として指摘し、重大違反として扱うべきであるが、当時の結果通知書には、未設置違反とは記載せずに「増築された部分について、面積が判明する図面を作成し届出ること」「必要な消防用設備等について消防署と協議すること」「使用開始届を提出すること」と指示するなど、曖昧な指摘を行っていた。本職も当時(救急係の頃)の立入検査の際に、予防経験者の上席から「これが査察のテクニクだ」と教わったことを覚えている。

そもそも、このような指導で、管理権原者に違反事実が伝わるわけもなく、消防署内にも記録が残らないため誰も追跡をせず、次の立入検査まで放置されるという悪循環を起こしていた。

これは、公表制度の運用以前の問題であり、査察体制の根本からの見直しが必要な状態であった。

(2)立入検査実施件数の問題

当時の立入検査実施件数は、約13,000件存在する査察対象物に対して約2,200件であったが、その現状は共同住宅((5)項口)などの比較的簡単な対象物を選んで実施するなど、建物の危険性に応じた実施計画が遂行できておらず、10年以上立入検査を実施していない対象物が約2,000件も存在していた。

(3)違反処理の問題

当時、数件の警告の実績はあったものの、期限を定めて次の措置へ移行するという組織的な方針が決められておらず、スケジュール管理もうまくできていなかった。また、履行期限を過ぎた違反対象物に対して担当者が上位措置に移行しようとしても、上席の理解を得ることは並大抵のことではなく、そのため、担当者は次回の立入検査時にも「そろそろ、設置してください」「いつ頃、設置できますか?」と確認するに留まり、このように年月をかけることを「粘り強い指導」と美化し、実質的な違反処理をしていないのが実状であった。

(4)職員意識の問題

以上の結果、当時の予防担当者は、重大違反はそれほど多くないという認識を持ち、立入検査は正しく実施できていると自負していた。しかし、実際には違反が見逃され「粘り強い指導」



予防業務研修

を重視することで、実質的な違反処理が行われず、市民には「管内は違反の少ない安心安全な街です」と説明することになっていたのである。そして、これが組織全体の常識で、誰も疑問を持たず、消防目線の査察行政であったと言わざるを得ない状態であった。

以上のように、平成27年までの当消防局は、違反処理の問題の前に、立入検査及び職員意識に問題があったのである。

当消防局の取組み

(1)違反指摘についての見直し

当時、当消防局では、管内は違反対象物が少なく安全であるという考え方が主流であり、「違反がないことが当たり前」であったが、新築されてから数年で用途が変わる建物や増改築されている建物も少なくない。まず、新たな常識として「違反を見つけてくるのが当たり前」との意識付けを徹底的に周知するとともに、査察担当者には、困ったことがあれば全力でサポートする姿勢を示し、違反を見つけた査察員には感謝の意を伝えるよう意識改革が進められた。また、結果通知書については、従前からの曖昧な内容の指導を禁止し、過去の指摘内容の再確認を行い、違反を掘り起こす取組みが行われた。さらに、

平成27年からの2年間で管内全ての特対に対して立入検査を実施し管内の違反を徹底的に見つけ出すこととした。この取組みは公表制度の実施を見据えて管内の防火対象物の立入検査における公平性を保つためであり、「違反を隠すな！

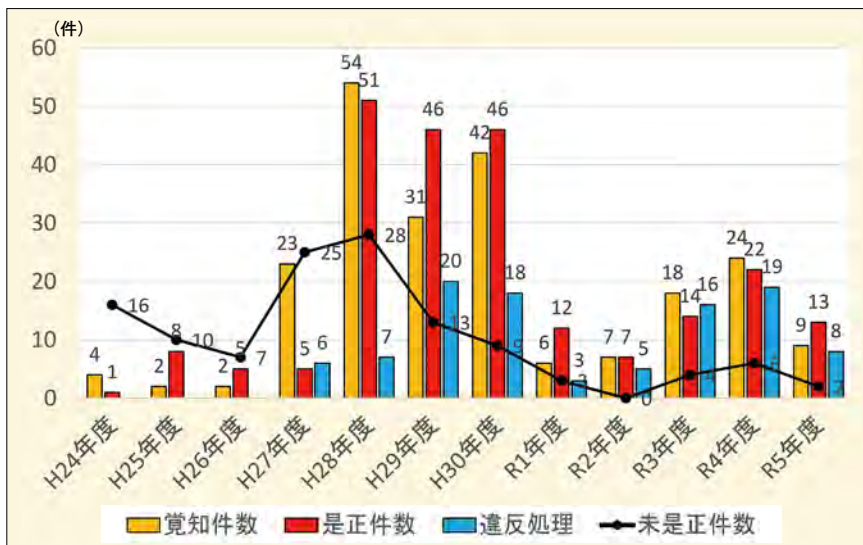
見逃すな！ 全て報告しろ！」という、違反状況の把握及び伝達・集約・報告が、立入検査の改革、意識改革のはじめの一歩となると教えられた。

(2)立入検査実施数の見直し

先ほども述べたとおり当消防局の平成26年時点の立入検査数は約2,200件であったが、平成28年には人員、予算を増やさないまま約3,000件にまで増やし管内全ての特対に対する立入検査を実施した。そして、平成29年度には、前年度に多くの違反を発見したことから予防人員の増員及び予算の増額を図り、立入検査実施数も3,500件に増加させた。

(3)違反処理の実施

平成27年度は当初から把握していた7件の公表該当違反に対し、違反処理を実施することとし、これらの対象物には10年以上違反が経過したものも含まれていたが、「年度内に必ず是正させる」「是正に至らなければ告発までやる」という強い意志を持って違反処理を実施した結果、



特対の違反件数推移

命令に至ることなく、警告の段階で年度内に全て是正することができた。この経験は公表制度の開始に当たり、査察担当者の自信に繋がるとともに積極的な違反処理へと舵を切ることとなり、当時の当消防局の査察体制に対する後押しにもなった。

(4)違反公表制度「3点セット」の運用開始

平成28年度以降は、公表制度が開始されると同時に、公表該当違反に対して即時に違反処理を実施することとした。即時に警告書を交付する理由として、結果通知書と警告書はどちらも行政指導になることは周知の事実であるものの、結果通知書の場合、まずは、関係者からの自主的な違反の改修予定日を報告させることになる。このような手法は比較的軽微な違反であれば認されるものの、火災・人命の危険が高い公表該当違反の早期是正と撲滅を目標とするのであれば、当初から警告書を交付し、「〇年〇月〇日までに、自動火災報知設備を建物全体に設置すること」というように、消防機関が具体的な違反の履行期限日を示し、それまでに履行できなければ行政処分を行うと予告をした上で行政指導を行う必要がある。同じ行政指導でも、公表該当違反のような重大違反については、違反是正の是非を管理権原者の都合に委ねては遅く、

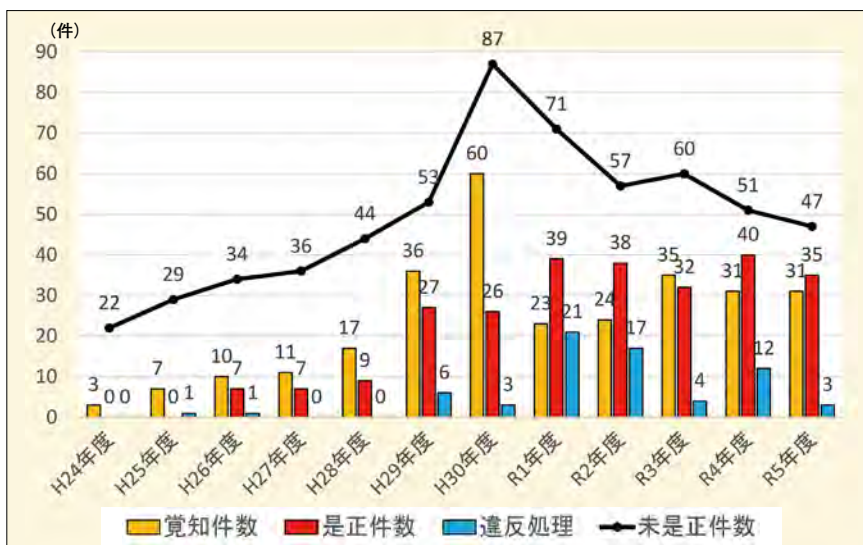
結果通知書、公表通知書と同時に警告書を交付し、消防機関が具体的な是正期限を示した上で、早期是正を促す必要があると考えたのである。

(5)職員教育と組織風土の確立

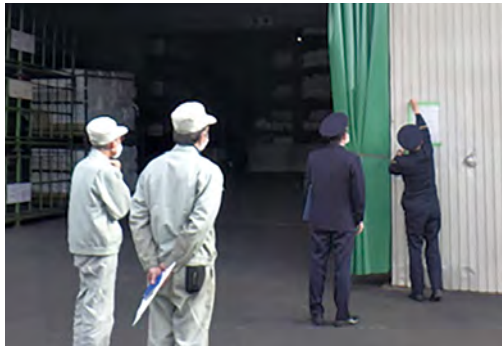
以上のように当消防局では様々な査察体制の整備を図ったが、それだけでは「絵に描いた餅」である。これらを正しく、かつ継続して実施するためには、職員の「志」が必要であることから、その「志」を培うため、平成28年度から予防業務研修(年12回)を開始した。

研修は立入検査、違反処理に対する正しい知識の習得と、職員の意識改革を促すことを目的とし、経験年数、階級に関係なく、予防担当者全員を受講対象とした。当消防局では、立入検査、違反処理ともに交替制勤務者が中心となり実施することから、連続2日間同じ内容の講義を実施し、講義の内容も規程、要綱、マニュアル等の改正内容の他、立入検査の基礎、あり方、違反処理の考え方等も講義内容に加え、意識改革として、「市民のための査察行政とは何か?」「消防の責務とは何か?」という基本的で当たり前のことを繰り返し、繰り返し問い続けた。

この予防業務研修の存在意義は大変重要で、本職の衝撃的な人事異動の後も、数多くの違反対象物に取組むきっかけとなるとともに、当消



非特の違反件数推移



非特の命令に係る標識設置

防局の長期的な査察体制の継続を支える基礎となっている。

改革の結果

改革後は、職員の予防知識の向上と併せて、職員意識に少しずつ変化がみられ、今日まで見逃されていた違反に対する適正な覚知と違反確定ができるようになり、従前と比較して、違反覚知件数が増加した。適正な是正指導及び違反処理を行った結果、是正件数が増加し、命令・告発までできるようになった。

現在では、平成27年当時とは比較にならないほど、各職員の知識、経験値は向上し、重大違反を早期是正させるためには迷わず違反処理を行う。という考え方が常識となっており、新任の担当者でも、違反処理は通常業務となったのである。

改革期から現在の取組み

平成28年度から正しい査察体制の下で公表制度が開始され、公表該当違反については、新規の覚知であっても1年未満に早期是正されるようになり、覚知件数も平成30年度をピークに減

少してきた。

そこで次のステップとして、非特定用途防火対象物(以下「非特」という。)の重大違反についても違反処理に着手することとなった。非特の違反処理については、違反確定の際に、遡及されるか否かの判断が含まれ、より難易度が高い違反調査となる。このことを正しく理解し、正確に違反を確定できなければ、訴訟に発展した場合に太刀打ちできず、無効な命令になる危険性が考えられるため、非特の違反処理における注意点について、予防業務研修で入念に周知し、確実に理解した上で取り組めるようにした。その結果、現在では長年放置されていた非特の重大違反に対しても命令・告発により是正させ、非特の重大違反についても減少傾向が見られている。

現在では、さらなるステップとして防火管理者未選任に対する違反是正を進めており、組織として優先順位をもって対処していく必要性と、その責任を感じている。

最後に

以上のように、当消防局の査察行政は過去と比較して大幅な飛躍を遂げ、現在も継続中である。そこには、改革者の献身的な努力があり、その功績に心から尊敬の意を表する。

また、改革者と共に困難な改革を推し進め、志を引継ぎ、取組みを継続してきた諸先輩方もまた改革者であり、当消防局の査察行政を前進させる力となった。

過去の当消防局のように査察・違反処理の体制整備に苦慮されている消防本部があれば、当消防局の取組みを参考にいただき、これからの査察行政を変革していただけたら幸いである。

【参考リンク】

- [2017.08 違反公表制度と違反処理 自動火災報知設備設置義務違反等にかかる告発事案\(1\)](#)
- [2017.09 違反公表制度と違反処理 自動火災報知設備設置義務違反等にかかる告発事案\(2\)](#)
- [2018.11 告発事案にかかる処分結果及び考察について](#)
- [2021.04 3点セット\(結果通知書、公表通知書、警告書\)の即時交付～警告書の意義～](#)
- [2021.05 3点セット\(結果通知書、公表通知書、警告書\)の即時交付\[実践編\]](#)



車内温度の上昇が もたらす危険性について 熱中症を防ぐために

京都市消防局 総務課 広報担当

はじめに

近年、「危険な暑さ!」「命にかかわる暑さ!」などという言葉を目にすることが多くなり、年々暑さが増しているように感じている方も多いのではないだろうか。京都市消防局でも、熱中症で搬送される人員が年々増加傾向にあり、暑さの影響を感じている。熱中症といえば『夏』のイメージだが、夏になる前から熱中症による救急搬送はある。

そこで、春の車内の温度はどのくらい上がるのだろうかと実験してみたところ、4月にも関わらず驚くべき結果が出た。その結果を受け、さらに、車内のエアコンをつけた状態でも実験を行った。是非、この結果を皆さんに知っていただき、熱中症対策を意識してもらえたらと思う。

車内実験

(1) エアコンなし (図1 参照)

● 実験日の状況

- 1) 実験日時：令和6年4月12日 午前11時
- 2) 実験開始時の気温：20度
- 3) 実験日の天気：晴れ

● 実験の流れ

5分ごとに車内の温度を計測する

● 温度計を設置した場所

屋外に駐車した自動車内*のダッシュボード

*自動車の色はシルバー

● 実験の結果

一般的に熱中症といえば『夏』をイメージする。しかし、4月の実験にも関わらず、車内の温度は0分の時点で既に車外より高く、10分後には体温より高い数値になっている。30分後は、実験に用いた温度計が観測できない50度を超える結果となった。

(2) エアコンあり (図2 参照)

車内実験(1)の結果を踏まえ、車内のエアコンをつけておくと、温度はどう変化するのか、再度実験してみた。

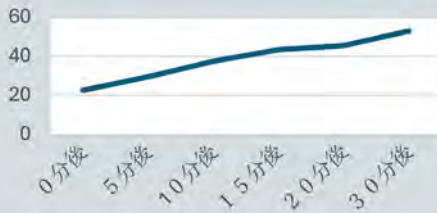
● 実験日の状況

- 1) 実験日時：令和6年6月10日 午後2時

実験結果



車内温度の推移



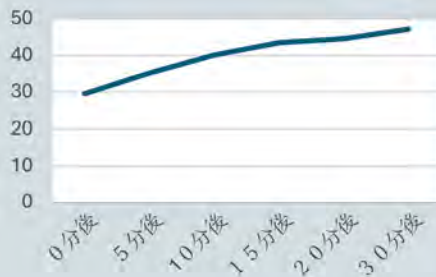
経過時間	車内の温度
0分	22.7度
5分後	29.6度
10分後	37.6度
15分後	43.4度
20分後	45.5度
30分後	50度を超えて温度計がエラー表示



図1 エアコンなし



車内温度の推移



経過時間	車内の温度
0分	29.6度
5分後	35.2度
10分後	40.2度
15分後	43.5度
20分後	44.6度
30分後	47.2度



図2 エアコンあり

2) 実験開始時の気温：28度

3) 実験日の天気：晴れ

● 実験の流れ

5分ごとに車内の温度を計測する

● 温度計を設置した場所

屋外に駐車した自動車内のダッシュボード

※実験の流れ、温度計を設置した場所、自動車は車内実験(1)と同じ。

※実験中、常時エアコン(冷房)を作動させる。

● 実験の結果

温度変化は緩やかではあるが、エアコンをつけているにも関わらず、30分間で17.6度の温度上昇がみられた。

実験者の消防職員にインタビュー

Q 「車内実験(1)エアコンなし」の結果を見てどう感じたか？

A 気温が21度と比較的過ごしやすい気温であったため、30分という短時間で50度を超えるとは想像できなかった。

Q 「車内実験(2)エアコンあり」の結果を見てどう感じたか？

A ダッシュボードの上に温度計を設置したことも要因の一つと考えられるが、エアコンを作動させた状態で、30分間で47.2度まで温度が上昇するとは思わなかった。また、車内の座席位置によっても温度が変わってくると思うので、今後の検証材料としていきたい。

Q 実験の結果を受けて、どのようなことに気をつけるとういことか？

A 車内に乗せたままの子供が熱中症になり、最悪の場合は死亡する事例もあり、たとえ短時間でも、子供を車の中に置いていくのは危険である。子供を複数人乗せたときは、確実に全員が下車していることを確認してほしい。また、熱中症は屋外に限らず、車内や室内でも起こることを知り、気をつけてもらいたい。

まとめ

「少しの時間…」と思っても、車内の温度は直射日光などにより数分でぐんぐん上がっていく。「春だから」「屋外より車内の方が涼しいだろう」「車内のエアコンをつけていたら大丈夫だろう」と安心はできない。さらに、車内温度のみならず、ハンドルやシートベルトの金具部分、チャイルドシートは直射日光が当たり続けることで、かなりの熱をもっている場合があるのでこちらも注意が必要である。この実験は、4月、6月に行ったものであることから、本格的な夏が到来すると、これ以上短時間で高温に達すると容易に予想される。自分で車外に出られない子供などは、特に注意が必要である。この実験を見たことが、夏が本格化する前から熱中症への注意を心掛けていただくきっかけとなり、熱中症予防、事故防止につながればと願っている。

京都市消防局では、今後も熱中症予防を呼び掛けていくとともに、市民の命を守るための情報をわかりやすく発信していきたい。

【参考リンク】

・京都市消防局インスタグラム実験の様子動画

https://www.instagram.com/reel/C5xu6s2BRRQ/?utm_source=ig_web_copy_link

・京都市消防局：救急事故を予防しよう—熱中症編

<https://www.city.kyoto.lg.jp/shobo/page/0000210879.html>

(左から) 2008年岩手・宮城内陸地震 今シーズン最高の水揚げ量のヤリイカ



エッセイ
人

災害現場と連携

災害活動研究所 代表 富岡豊彦

退職してもすぐ…

私は今年の3月に退職し、41年10か月の消防生活を終えました。退職の報告のため実家のある青森県風間浦村に帰省し、初日は兄3人と楽しく酒を酌み交わし、翌朝は漁師である兄の手伝いのため定置網漁に行きました。この日はヤリイカが大漁で今シーズン最高の水揚げとなり、私が帰省し漁

を手伝ったことがまるで大漁をもたらしたかのように漁港の関係者の皆さんには大変喜んでいただきました。

その日の夕方、次兄家族と食事をしていると義姉の携帯に義姉の実兄の具合が悪いと連絡があり、私はすぐに義姉と一緒に80メートルほど離れた傷病者宅に向かいました。傷病者は77歳の男性で、



私たちの到着時には布団上に仰臥位となり意識・呼吸がなく四肢の冷感もみられ、瞳孔も散大し対光反射もないような状態でした。私はすぐに心臓マッサージを開始しました。

後を追ってきた甥(29歳・村役場職員、消防団員)が119番し私は心臓マッサージを継続、傷病者の最近の生活の様子から見ても蘇生は困難だと思いつつも消防指令センターの指示もあり心臓マッサージを継続することとしました。途中、甥とも心臓マッサージを交代し、通報から5分ほどで救急車が到着しました。到着したのは下北地域広域行政事務組合消防本部大畑消防署風間浦消防分署の救急隊で、3人はテキパキと救急処置をこなし救急車到着から10分もたたないうちに傷病者を救急車内へと収容しました。そしてすぐ近くの病院へと向かってくれました。病院での診断結果は「死亡」ということになりましたが救急隊が現場に到着するまでの早さ、現場処置の手際良さ、近隣の医療機関は救急病院が一つだけとはいえ搬送の早さに本来の救急業務の姿を見たような気がしました。都市部では

社会情勢の変化により救急需要が増大、救急隊の業務がひっ迫し様々な問題が指摘されているようですが、今回の救急隊の迅速な対応は現場に臨場していた家族にとって納得のいく活動で感謝しきりでした。本誌をお借りして管轄の消防本部にはお礼申し上げたいと思います。

パフォーマンスではなく

さて、今年は正月早々から大きな災害が相次いで発生しました。1日の能登半島地震では多くの犠牲者、けが人そして家屋の倒壊や土砂崩れ、大規模な火災、津波の発生もあり心よりお見舞い申し上げます。現地で活動された消防、自衛隊、警察、医療関係者などにも大変なご苦労があったと思います。

私も消防現役時代は阪神・淡路大震災をはじめ、様々な現場に出動させていただきました。そこで、私が気になるのが各機関の連携がスムーズに行われたかです。私が緊急消防援助隊として出動した2008年に発生した岩手・宮城内陸地震では栗駒高原の温泉旅館で要救助者の捜索活動をさせてもらいましたが、その現場で一緒に活動していた自衛隊の中隊長さんからかけられた言葉が印象的でした。その中隊長さんは私の所に来て「消防の隊長さん、自分らはこうした活動は経験も少なくよくわからないので自分たちの隊員を使ってもいいので一緒にお願いします」という趣旨の発言をされました。その一言で消防と自衛隊の連携が一層深まったような気がします。一緒に現場にいた警察機関の責任者とも私は知り合いで三者の連携はスムーズに行われたと自負しています。また、2011年福島第一原子力発電所事故の対応では消防が必要としていた資機材を自衛隊から迅速に融通してもらいその後の活動に役立てることができました。他



方で2019年に発生した熊本地震の対応のため合同調整本部にいた私の知り合いの警察関係者S氏は「(関係機関との間に)透明のパーテーションがある感じだった」と当時の印象を話しておられました。

真の連携とは

また、能登半島地震の翌日には羽田空港で民間旅客機と海上保安庁の航空機が滑走路上で衝突炎上する大事故が起こりました。炎上の様子はテレビで生中継されていましたが、国土交通省航空局の消防車(空港内の消防車)以外の消防車の到着が遅く延焼拡大の要因の一つになったようにも感じられます。現在は航空局と管轄する東京消防庁、関係機関の間で検討の場が持たれていますが、こちらも省庁の壁を無くし有事の際の迅速な連携を期待したいところです。

そして、4月に発生した台湾東部の地震では迅速な避難所の開設がネット上などで話題になりました。これは被災地域が限定されていたことや、避難所を運営する側に被害が少なかったことなどが迅速

な対応につながった要因の一つと考えますが、台湾の関係各機関が訓練を繰り返し顔の見える関係を作り上げていたことが迅速な対応につながったとのテレビ報道もあります。

救助される側から見ればどの機関に救助されようが関係ありません。まして、各機関がマスコミなどを通じて自分の機関のみをPRするようなことはなくしてもらいたいものです。今回の能登半島地震のような大災害の現場においても、初期段階を除き人命を救助できるような場面は多くはありません。仮にそういった現場に出くわさなくても隊員たちは一生懸命に活動していますし、各機関の連携があつてこそ人命救助はできるものです。事実を公表することは良いことだと思いますが、統一した報道の在り方も考えてもらいたいものです。

近年は災害の第一線では各機関の連携がスムーズに行われるようになりつつありますが、首都直下地震や南海トラフ地震の発生が危惧されている今、各省庁、関係機関の壁を無くし阿吽の呼吸で部隊を調整し動かせる新しいシステムづくりとそれが可能となる人材育成が急務ではないでしょうか。

ふるさと自慢

最後に私は出身地青森県風間浦村のふるさと大使を仰せつかっておりますので、少しだけふるさとのPRをさせていただきます。風間浦村は本州最北端の村として主に漁業、特に夏場のウニ、冬場のアワビ、アンコウは有名です。他にも季節ごとに様々な海産物が豊富に採れます。本州最北の露天風呂からは津軽海峡を挟んだ北海道がすぐ近くに見え、絶景です。また春の季節、北海道と北半島の間にある津軽海峡から昇る朝日には心が洗われます。是非一度足を運んでみてください。



クレモナ避難はしご

一般財団法人 日本消防設備安全センター 認定品

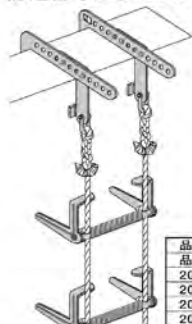
イザというときお役に立ちます。



災害や火災から尊い生命を守る命綱
屋外への脱出には軽くて扱い易い
避難はしご「オリールⅡ型」

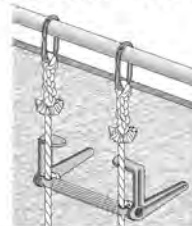
オリールⅡ型

(可変フック式)
認定番号はし-002号



オリールⅡ型-B

(カラビナ式)
認定番号はし-002-1号



品名	オリールⅡ型(可変フック式)			品名	オリールⅡ型-B(カラビナ式)		
品番	全長	有効長	用途	品番	全長	有効長	用途
2013	4.5m	3.9m	2階用	7013	4.4m	3.9m	2階用
2016	5.4m	4.8m	2階用	7016	5.3m	4.8m	2階用
2022	7.3m	6.7m	3階用	7022	7.2m	6.7m	3階用
2025	8.3m	7.7m		7025	8.2m	7.7m	3階用

トヨー消火器工業株式会社

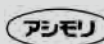
〒136-0074 東京都江東区東砂2-1-13 TEL.03 (3646) 7227 (代)
<http://www.toyosyokaki.jp>

芦森工業製 消防用/消火栓用ホース自主回収のお願い

当社は消防用/消火栓用ホースの一部に消防法令上の規格に適合しない製品の自主的回収を行っています。
下記該当製品を発見された場合は「回収窓口」にご連絡をお願い申し上げます。

呼称	自主回収対象型式番号	自主回収対象製造年	呼称	自主回収対象型式番号	自主回収対象製造年	呼称	自主回収対象型式番号	自主回収対象製造年
使用圧:1.6								
65	コ第7~13号	2002~2008	65	コ第11~18号	2002~2005,2007	40	コ第3~3号	2002~2008
	コ第11~11号	2002~2005		コ第14~11号	2002~2008		コ第3~3~1号	2007,2008
	コ第14~10号	2005~2008		コ第14~11~2号	2008		コ第4~13号	2002~2008
	コ第14~10~1号	2003~2008		コ第14~21号	2003~2008		コ第4~13~1号	2002~2008
	コ第15~1号	2005~2008		コ第14~21~1号	2003~2008		コ第15~7~1号	2003
	コ第15~4~1号	2003~2008		コ第15~6号	2004~2008		コ第53~6号	2002~2008
	コ第15~4号	2004~2008		コ第15~6~1号	2003~2008		コ第53~7号	2002~2008
	コ第58~11~5号	2002~2007		コ第15~28号	2003~2008			
	コ第15~4号	2004~2008		コ第18~47号	2007,2008		使用圧:0.9	
	コ第11~16号	2002~2006		コ第58~14~1号	2007,2008		65	コ第53~32号
50	コ第1~10号	2003~2008	65/50	コ第11~14号	2002~2008	65	コ第53~32~1号	1999~2007
	コ第1~10~1号	2007,2008	コ第1~8号	2003~2008	65/50	コ第61~13号	2002,2004~2008	
	コ第11~12号	2002~2008	コ第1~8~1号	2004~2008	65/50	コ第12~7号	2000,2001,2003~2008	
	コ第15~3号	2003~2008	コ第2~9号	2002~2008	50	コ第12~3号	2000,2001,2003~2008	
	コ第3~4号	2007,2008	コ第2~9~1号	2002~2008	使用圧:0.7			
40	コ第3~4~1号	2007,2008	50	コ第8~12号	2002~2007	40	コ第4~14号	2007,2008
	コ第11~13号	2002~2008	コ第15~16号	2003~2008	コ第7~28号		2003,2004	
	使用圧:1.3		コ第15~16~1号	2003,2006~2008	コ第10~4号		2000,2001	
	65	コ第2~2~1号	2002,2003	コ第60~4~1号	2002~2007		コ第15~27号	2004~2006
	65	コ第2~2~3号	2002,2004	コ第60~4~3号	2002~2005,2008		コ第15~42号	2005,2008
65	コ第10~8~1号	2002,2003	コ第60~4~4号	2002~2008				
65	コ第10~8~2号	2003						

【ホース回収窓口】 **0120-244-557** (フリーダイヤル) 受付時間(土日祝除く): 午前9時~午後5時



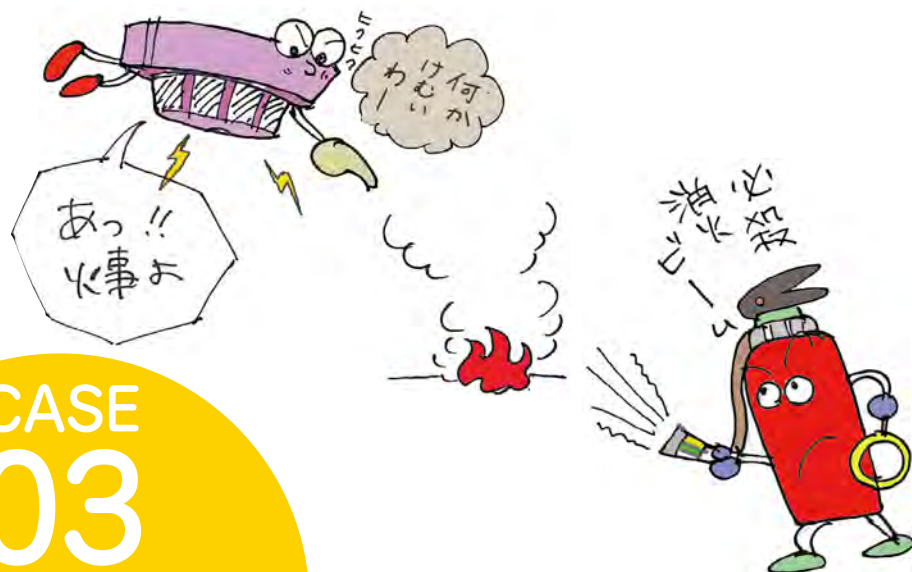
芦森工業株式会社

<https://www.ashimori.co.jp/>

消防用設備等ケーススタディ

「月刊フェスク編集室」編

消防用設備等に関する事例をご紹介します。
いずれも火災発生時に消防用設備等が適正に作動し、初期消火に成功した奏功事例です。
ぜひご参考にしてください。



CASE 03

物品販売店舗

- 消火器
- 自動火災報知設備
- 非常放送設備

建物概要	耐火造 15/4 (16)項イ
焼損程度	建物ぼや
出火原因	放火

(東京消防庁ホームページから)

感知器と放送設備の連動と的確な初期消火で 火災の拡大を防ぐことができた。

6階で勤務する従業員Aは、来館者の呼び声でトイレに駆け付けると煙が出ているのを見つけた。煙感知器が作動し自動火災報知設備が発報したことで、連動した放送設備の音声放送が建物内に流れた。

防災センターの隊長Bは、防災センター員4名に現場確認を指示した。

火災を発見したAは6階に設置されている強

化液消火器1本を手に取り火元に向かったところ、従業員Cと合流しCに消火器を手渡し、Cが消火器で初期消火を実施し炎は収まった。

現場に到着した防災センター員は、初期消火に成功した旨を防災センターに連絡、防災センターから119番通報を行った。

来館者には、防災センターから放送設備を活用して、火災が鎮火した旨の館内放送を行った。

CASE 04 飲食店

- スプリンクラー設備補助散水栓
- 消火器
- 非常放送設備



建物概要	耐火造 14/1 (16)項イ
焼損程度	建物ぼや
出火原因	火のついた油がガスこんろ下部の油受けに落下し、油受けに溜まっていた油がすに着火し出火した。

(東京消防庁ホームページから)

従業員と防災センターの連携により、適切な初期消火に成功した。

飲食店の従業員Aは、大型ガスレンジのガスこんろにこびり付いた油を焼き切るため、五徳を取り外して点火したガスこんろ上部で炎にこぼして加熱していたところ、ガスこんろ部の隙間から火が噴出した。慌ててガス栓を閉めたが、噴出した火は収まらなかった。その後、粉末消火器1本を使用して初期消火を行ったが火は収まらなかった。

従業員BはAの指示を受けて防災センターへ駆けつけ、防災センターから巡回中の防災セン

ター員に現場確認を指示。防災センター員が粉末消火器2本を持参して初期消火を行ったが、完全に消火できなかったことから、廊下に設置されたスプリンクラー設備の補助散水栓を使用して初期消火を行ったところ火は完全に収まった。

防災センターから119番を行うとともに放送設備を活用して火災発生を告げる放送を行った。従業員7名と現場に駆け付けた防災センター員が、約100名の利用客を地上へ避難誘導した。

〈消防本部、消防設備関係事業者の皆様へお願いです〉

月刊フェスク編集室では消防用設備等に関する奏功事例や事故事例について情報提供をメール(henshu@fesc.or.jp)にて受け付けています。ぜひ情報をお寄せください。



第7回 予防業務優良事例表彰

「予防業務優良事例表彰」は、全国における各消防本部の予防業務の取組のうち他団体の模範となる優れたものを表彰し、広く全国で紹介することにより、予防行政の意義や重要性を広く周知し予防部門のモチベーション向上を図るとともに、各消防本部の業務改善に資することを目的として、消防庁において平成28年度に創設されたものである。第7回の応募事例の中から、消防庁長官賞、優秀賞を受賞した事例について紹介する。



消防用設備等の点検が未報告の共同住宅に対する是正指導について

福岡市消防局予防部査察課

事例の背景

福岡市内の防火対象物数は、約6万棟で年500棟のペースで増加している。近年は査察業務の高度化や専門化により業務量も増加していることから、限られた予防要員が効率的に防火対象物への立入検査を実施できるよう、建物の用途や過去の指導履歴、消防用設備等点検結果報告書の不備事項などをもとに、優先度に応じた対応を行っている。

このことから、非特定用途防火対象物であり、実情として共用部分のみ立入検査を行っている共同住宅については、立入検査による指導などの機会が少なくなる傾向にあった。

一方で、消防用設備等の設置が義務となる建物で発生した火災のうち約6割、死者の8割超が共同住宅における火災によるものであることから、火災の早期発見と初期消火に不可欠な消防用設備等の法定点検は、厳格になされるべきものであり、その是正指導についても、効果的な手法が求められていた。

取り組み内容

自動火災報知設備が設置されている共同住宅において、消防用設備等の点検結果が未報告のものについて、効果的・効率的に違反事項を是正させることを目標として、次の内容で文書と電話による是正指導を行った。

(1)送付文書の宛名・送付先については、消防法

令違反の認識を持ってもらうこと、また、点検実施の最終意思決定を行ってもらう必要があることから、防火対象物の所有者とした。

(2)送付文書が届かなかった場合は、登記情報の取得や現地確認を行い、所有者情報を把握し、改めて文書を送付した。

(3)文書による指導は、単発的な指導ではないことを意識してもらうために、最大3回実施した。さらに、消防法令違反に対する危機感を感じてもらうため、発送文書の印刷用紙は、第1回を白色、第2回を黄色、第3回を桃色とした。

(4)文書による指導期間は、関係者の自主的な改善を見守る期間と捉え、また、職員の業務負担などを考慮し、消防側からの電話指導などは基本的に実施しないこととした。

(5)取り組みの対象は、選定したエリアの中で、自動火災報知設備が設置されている共同住宅のうち、消防用設備等の点検結果が未報告の180対象物とした。

(6)文書による指導期間の終了後に実施した電話連絡などでも是正完了しない場合は、状況に応じて、違反処理担当部署で引き継ぎ、継続して指導を行った。

実施スケジュール

第一段階として、令和3年6月から共同住宅の関係者に対して、定期的に文書指導を行い、

実施スケジュールと改善状況

時期	令和3年6月	令和3年10月	令和4年1月	令和4年2月～
実施内容	第1回文書発送	第2回文書発送	第3回文書発送	電話連絡など
	文書による指導期間			電話などによる指導期間
対象物数	180	82	49	39
改善数	98	33	10	37

改善されなかったものについては、第二段階として、電話連絡などにより継続的な指導を行った（上表参照）。

取り組みによる改善状況

180対象物について、文書や電話連絡などによる指導を行い、上表のような推移で改善が図られた。

違反是正の個別事例など

(1)所有者に対して文書発送を行ったことで是正された事例

本事例の対象物は、立入検査を行う際に、立ち会いを管理会社の担当者が行っている対象物で、指導文書についても管理会社へ送付していた。本来であれば、この指導内容が所有者に共有されるべきだが、消防からの指導が管理会社止まりとなっており、所有者が消防用設備等に点検報告の義務があることを認識していなかった事例である。

今回の文書指導の送達先を所有者にしたこと

で、早期に是正が図られた。

(2)発送文書の色を変えたことによる是正効果の向上

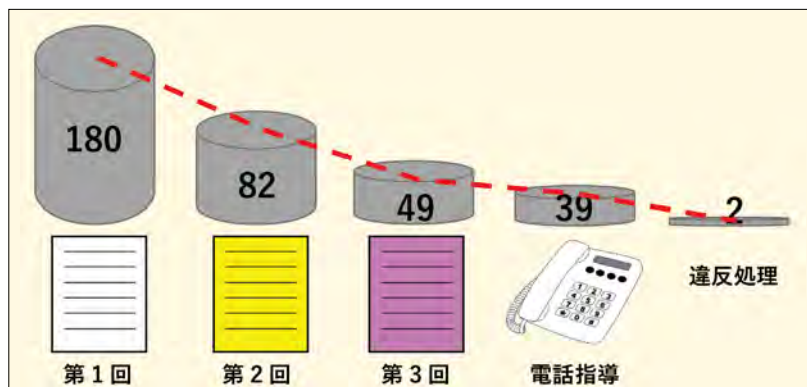
第3回発送文書の名宛人に対して聞き取りを行うと、「第1回発送文書（白）と第2回発送文書（黄）が届いているのは確認したが、内容をよく読まずに捨ててしまった」「桃色の第3回発送文書を見て、文書の色からも危機感を覚えた」との声が多く、発送文書の色を変えることによる是正効果の向上が認められた。

(3)継続した指導による是正効果（文書指導から電話などによる指導）

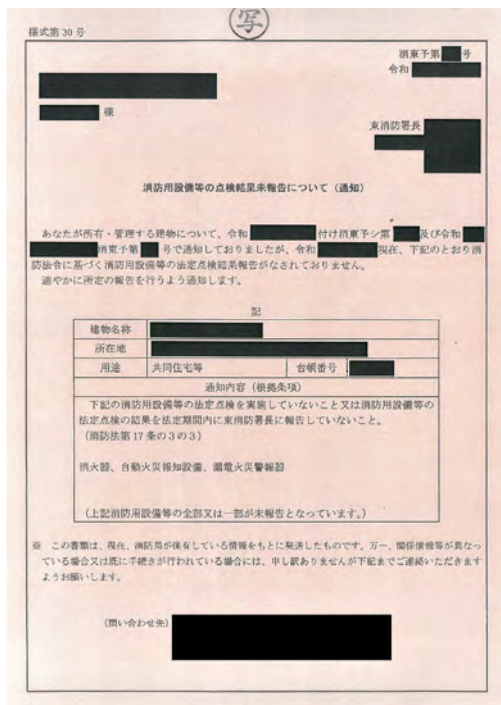
3回の文書送付による指導の後、間を置かずに所有者への電話指導に移行することにより、消防側の本気度をより強く示すことができ、是正率の向上に繋げることができた。

成果

消防用設備等の点検結果未報告に対する改善状況については、令和4年3月末で約91%、令和4年7月末で約97%が改善された。文書によ



対応件数の推移



発送文書

る指導までの是正率は約80%で、その後の電話などによる指導の対象となった39件についても、文書による指導期間に是正までの方向性が定まっているものが多く、実際には是正までに期間を要した事例は2件であった。この2件についても、違反処理担当部署による指導で違反が是正されている。

今回の取り組みを振り返ると、点検未報告対象物の是正率以上の成果として、立入検査による指導を行わずとも同様の是正効果が得られたことである。

また、送付文書が届かなかった共同住宅については、現地調査などを通じて、解体され空地になっている事例や、用途が変更され新たに消防用設備等の設置が必要となっている事例などが判明し、副次的に違反の早期覚知に繋げることもできた。

これまで文書による指導は行ってきたが、計画的なものではなく、散発的で継続性がなかったため、是正効果も高くなかった。しかしながら、今回の取り組みで文書や電話などでの継続的指

導によって、消防の毅然とした姿勢と本気度を示すことができたため、結果として高い改善率に繋がったと感じている。

新たな取り組み

立入検査によらない文書送付などによる指導の是正効果をその後も検証を行い、効果的・効率的に違反の是正に繋げることができると確信したことから、令和6年度からは、共同住宅に限定せず、文書指導の対象や要件をさらに拡大するなど、次のような手法で指導を行う。

(1)文書指導の実施

- ①消防用設備等点検結果未報告
- ②防火(防災)管理再講習未受講

(2)外観調査の実施

防火対象物の大半を占める共同住宅に定期的に関与していくため、外観からモニタリングする制度を整備し、用途変更や増築などに起因する消防法令違反の早期発見に取り組んでいくもの

おわりに

立入検査の実施には、関係者との日程調整や防火対象物への移動時間など、費やされる労力も少なくない。また、防火対象物の増加に比例した予防要員の増員が見込めるわけでもない。そのなかで、市民の安全・安心を担保するためには、どうすればいいのかを常に考えなくてはならない。

消防用設備等の点検については、報告がなされていない時点で法令違反が確定しており、かつ、消防機関は当該違反を把握できている状態であり、消防として何らかの対策を講じる必要がある。

今回の取り組みは、このような課題を解決するための一つの方法であり、より効果的・効率的に是正を促すために考案した手法である。

今後も、消防用設備等点検結果の未報告を含めた各種違反事項に対して、文書などによる指導を積極的に活用し、増加していく防火対象物に対して、より効果的に関与していく方法などを検討、検証し続けていきたいと考えている。

都道府県消防設備協会会員の皆さまへ

消防設備業総合保険のご案内

近年、業務上の賠償責任や従業員の労働災害についての企業の対応が重視されています。
消防設備業総合保険は、一般財団法人日本消防設備センターが保険契約者となる団体契約のため、
補償内容も充実しています。
A型・B型の賠償責任保険は、消防用設備等に加え、その他設備の保守業務も対象とすることができます。

賠償責任保険

業務上、他人の身体・生命を書したり、他人の財物を損壊してしまった時のために

A型(イ型)

消防用設備等保守業務
(点検・整備)を行う
皆さまのために

A型(ロ型)

その他設備の保守業務
(点検・整備)を行う
皆さまのために

B型

消防用設備等の工事
(新設、増設、移設、改修)を
行う皆さまのために

D型

消防防災訓練における
指導・指示を行う
皆さまのために

G型

防火対象物定期点検を
行う皆さまのために

J型

お客様の情報(個人・企業)を
扱って業務を行う
皆さまのために

PS型

消防用設備機器(他社
製品)などを販売している
皆さまのために

業務災害補償保険

役員・従業員を手厚く守るために

業務災害補償

役員・従業員の就業中の
身体障害による入・通院補償
をお考えの皆さまのために

3つの特長

割安な保険料で 大きな補償

団体契約のスケールメリットにより個別の割引が適用され、割安な保険料で大きな補償が得られます。

賠償責任リスクを 総合的に補償

消防用設備等の保守業務・消防用設備等以外の保守業務、各種設備工事、消防防災訓練等、様々な事業活動時の賠償事故に備えることができます。

簡単な手続きで 多様なリスク補償が可能

賠償責任リスクに加え、情報漏えいリスクや業務災害リスクも1回の手続きで簡単に補償が可能となります。

引受保険会社

三井住友海上火災保険株式会社 / 東京海上日動火災保険株式会社 / 損害保険ジャパン株式会社

保険契約者

一般財団法人日本消防設備安全センター

お問い合わせ先
(取扱代理店)

日本フェスクサービス株式会社

東京都港区西新橋3-7-1 Tel.03-6450-1406 (9:00~17:00)

詳細は

<https://www.fesc.co.jp/insurance/sogouhoken/>

告発事例の紹介と 違反処理の効果について

須賀川地方広域消防本部 予防課 査察指導係長 境田孝伸



松明あかし

管内について

須賀川地方広域消防組合が管轄するのは、1市4町3村で福島県の中央からやや南に位置し、東はいわき市、北は郡山市に隣接した自然豊かな地域である。

管轄地域の中核市である須賀川市は「岩瀬きゅうり」と呼ばれる夏秋きゅうりの産地として日本トップクラスの生産量を誇り、「きゅうり」が主役の名物まつり「きゅうり天王祭」が開催されるほど「きゅうり」と縁の深い街である。

さらに、日本三大火祭りの一つである「松明あかし」や多くの見物客が集まる「釈迦堂川花

火大会」など、火に関するイベントも毎年開催されている。

消防本部の組織と予防業務体制

当組合は1本部2消防署6分署1分遣所で構成され、人口約12万7,000人を管轄している。職員数204名で組織されており、本部配属職員の日勤者が25名、その他の職員が隔日勤務で2交代制を敷いている(令和6年7月現在)。

予防業務体制は、本部予防課に日勤者5名が配置されており予防業務全般を行っている。2交代制を敷く各署所にも予防係を配置し、予

防業務全般を担っているうえ、予防係以外の職員も査察、各種検査、火災原因調査等の予防業務に携わるため、ほとんどの職員が予防業務を経験できる。

これは、当組合の強みでもあると思う。

違反処理の推進へ

当組合は遅ればせながら令和2年度から「違反対象物の公表制度の開始」に併せて「重大な消防法令違反に対する違反処理の実施」を組織決定し、当時の予防課担当者がその準備として、当組合の違反処理規程に基づき手続きの見える化のためのフローチャートを示してくれていた。

これが、後に大きな助けとなる。

違反処理の開始当初

筆者は、令和2年度の人事異動により予防課へ配属となり、違反処理の担当係となった。

なお、担当者としての準備期間はほとんどない。

正直、不安と焦りが入り混じっていた。

案の定、各署所から違反処理に関して、「何をどうすればいい？」などの問い合わせが殺到した。

当組合の規程では警告までは管轄署所、命令以降を予防課が行う体制となっているが、管轄署所には、警告に関する違反事実の認定から警告書交付までの手続きのノウハウがないという事実が表面化した。

また、命令以降の業務を担当する予防課も同様であった。

前述した違反処理等の予防業務に関して一定の経験がある職員は誰一人としていなかった。

すなわち、当組合として違反処理を行った経験はなかったのだ。

違反処理シミュレーション

各署所からの疑義に対応するが、なかなか実務に結びつかない。

そこで、全署所から参加者を募り実際の違反を想定し違反調査のシミュレーションを実施す

ることとなった。

初の試みということもあり非常に多くの職員が参加してくれた。

シミュレーション後には、十分な時間を取って質疑応答、意見交換等を行った結果、違反処理に向けての実況見分、関係者への質問、写真撮影、図面作成などに必要な事項が明らかとなり、違反調査の実務に関する疑問が解消され、書類を作る材料の準備ができた。

しかし、今度は、「何の書類をどう作るんだ？」という問い合わせが寄せられるようになったので、「あれっ？ 立入検査から警告書交付までのフローチャートが示されていたのでは？」と思い前任者が作成し通知していた質疑応答の確認の有無について聞いたところ予防係以外はよく確認していないということだったので、改めて全署所に周知した。

問い合わせごとに説明しては、違反処理の開始はさらに遅れていたであろう。これを想定して準備してくれていた前任者には改めて感謝したい。

重大違反対象物の状況

令和2年度、初の違反処理へ向けて本格的に動き始めた。管内の重大違反対象物は、特定用途防火対象物5件、非特定用途防火対象物20件。



消防法第5条の3シミュレーション



令和5年度違反是正講習会

結果から先にお伝えすると、警告を匂わせた行政指導の段階で15件(特定3件、非特定12件)、警告で4件(特定1件、非特定3件)、命令で5件(いずれも非特定)の是正が2年程度で完了(命令のうち1件は、現在是正工事中)した。

管轄署所が丁寧な説明と指導を行い、是正の意思が示されなければ躊躇なく警告を行った。

警告の履行期限が到来してもなお是正しない違反対象物には予防課が命令を行った。

今まで数年から十数年間、是正されなかった違反が嘘のようになっていった。

ただ、屋内消火栓設備及び自動火災報知設備の設置命令に従わない衣料品販売店を除いては…。

次に、設置命令違反として告発を行った衣料品販売店との行政処分等におけるやりとりとその結末についてお伝えする。

なお、名宛人の特定などの、通常行われる手続きの一部については記載を省略する。

事例紹介

○違反対象物の概要

用途：衣料品販売店(消防法施行令別表第一(4)項)

構造規模：木造2階建て

延べ面積：1,035.99㎡

関係者：法人A

代表取締役B

※店舗の一部を住宅として使用

○違反事項

- ①屋内消火栓設備未設置
- ②自動火災報知設備過半未設置
(受信機型式失効など)

○指導経過

過去の経過を見ると、昭和52年に498.87㎡の店舗併用住宅として防火対象物使用開始届出書が提出され、同年に自動火災報知設備などの消防検査が行われている。

以降、敷地内の倉庫など4棟を屋根や外壁で接続し最終的な延べ面積となっていた。

驚いたのは、消防用設備等点検結果報告書の提出が一度もなかったことだ。

さらに、管轄分署による13回の立入検査で指導しているにもかかわらず全く応じない姿勢であり、違反処理を行ううえで相当な苦勞があるのではないかと思った。

令和2年6月、現状と是正の意思確認のため管轄分署と合同で立入検査を実施した。

やはり、違反は確定的では正の意思も感じられず、違反処理以外に道はないと確信した。

○違反調査

令和2年7月、警告に向けた違反調査を実施。消防用設備等が未設置である事実の見分や代表取締役Bに対する質問もスムーズに行えた。

これも、事前に実施したシミュレーションの成果であることに加えて、ほとんどの職員が火災原因調査を担当するため見分や質問に慣れていることがその要因であるように感じた。

○警告書交付(消防法第17条第1項違反)

令和2年9月、警告書交付。名宛人は建物管理者である代表取締役B氏。履行期限は、見積もり期間を含め4か月とした。

また、命令や告発を見据えている旨を管轄警察署へ伝え、今後の進め方について擦り合わせを行った。

告発となった場合、福島県警としても消防法違反による告発は2例目と実例が少なかったた

め、提出先を管轄警察署とし県警本部とも協議を進めながら検察へ送検することで合意した。

消防機関としては、人命危険の排除が目的である旨を伝えたところ、一度、管轄警察署立会いの下、説得を試みようということになった。

警察官が代表取締役Bへ違法のリスクについて丁寧に説明してくれた。

ただ、代表取締役Bは、消防を批判したり不景気を主張したりと全く耳を貸さなかった。

その後も行政指導を繰り返したが、あっという間に履行期限を迎えた。

○命令書交付(消防法第17条の4第1項)

命令に向けた違反調査を実施し、違反が是正されていないことを確認。代表取締役B氏は、経済的な理由を主張し是正を拒んだ。

令和3年1月、命令書を交付し公示を行った。履行期限は、見積もり期間を除き3か月としたが、これも是正には至らなかった。

○告発(刑事訴訟法第239条)

令和3年4月、命令事項の履行確認と告発要件の確定のため実況見分及び質問を実施し、当初からの違反が継続していることと代表取締役Bの是正を行わない意思を確認した。

令和3年6月、告発状を管轄警察署へ提出したが、県警本部で関係法令や添付資料の確認などを行った後に受理すると伝えられた。

令和3年8月、管轄警察署から「屋内消火栓設備の設置命令違反と自動火災報知設備の設置命令違反」の2件の告発状を1件に統合してほしい旨の連絡があった。

令和3年9月、2件の告発状を1件に統合し提出、管轄警察署での受理となった。

本事案は、消防が警察に対して、法人A及び代表取締役Bの両方に処罰を求めることとした。

処罰を与えるにあたっては故意的に違反を継続している証明(故意犯処罰の原則)が必要とされるが、今回の場合では既に警告、命令、さらには公示もしており違反継続が故意的であることは明確であった。

警察から検察へ手続きが移行すると、今度は検察から資料の追加提出が求められた。

要請があったのは、棟を合体し1棟とした根拠を示してほしいというものであった。

これには、建築基準法による「別棟と認められる4つの規定」を否定する方法により疎明した。

検察からの資料の要請は、この1点のみであった。

○起訴決定と結果

令和5年10月、管轄の検察から起訴処分とした通知が届き起訴となった事実を知ることができた。

ここでは、検察からの処分通知に関する根拠等は省略する。

だが、筆者は図々しい性格なので、直接、管轄の検察支所へ電話で起訴の結果を照会した。

当然、照会には対応いただけないだろうと思ったが、告発人が消防であることから、回答をいただくことができた。

その後、裁判所に照会したところ、法人A及び代表取締役Bそれぞれに罰金刑10万円が決定し、確定した事実が確認された。

また、法人Aは刑の確定2か月前に違反防火対象物を閉鎖し、小規模テナントへ業務を移行していた。

これにより、事実上、違反は是正され、完結を迎えることができた。

是正まで3年超の年月を要したが、違反処理自体に苦勞を感じることはなかった。



釈迦堂川の桜とこいのぼり

❌ 違反是正

違反処理を推進してみても

令和2年度から違反処理を実施し十数年進展のなかった重大違反が是正された現実を目の当たりにすると、違反処理の効果は「絶大」だと改めて知ることができた。

ただ、違反処理の効果が大きいことよりも、違反処理がもたらした別の効果が筆者としては嬉しかった。

それは、若い職員が進んで査察結果に対する追跡指導を行うようになったことである。

では、なぜこのような効果が生じたのか、若い職員へ聞き取りをしてみた。

答えは2つあった。

「違反処理は面倒くさいからやらないようにしたい」「違反処理を匂わせた行政指導で十分な効果が体感できたから」というものであった。

そのおかげで、違反が放置されなくなり、良い意味で違反処理によって違反を是正させていくという予定が狂ってしまった。

若い職員たちが行っている追跡指導の一例を挙げると、防火管理者未選任事業所に対しては、

- ①資格付与講習の案内
- ②申込期間初日に申込みを促す一斉連絡
- ③数日後に申込みの事実確認
- ④受講事実の確認
- ⑤選任の届出の案内

である。

これを若い職員たちが自ら上司に提案し、管理表を作り担当者を割振って行っている。

電話で完結できる指導ということもあり、上司も安心して任せられると言う。

明らかに組織が有機的に機能している。

これが、職員からも事業所からも嫌がられる違反処理の効果の一つである。

おわりに

今回、紹介した告発事案を含め違反処理へ移行した事案を担当した管轄署所の担当者には、様々な業務をこなしながら違反処理に関する業務を担っていただき苦勞をかけてしまった。本当に頭が下がる思いである。

また、告発を見据えた際の相談に向き合ってくれた警察の担当者にも感謝を申し上げたい。

全国の消防本部は組織構成や内部の事務分掌がそれぞれ違っている。

それにより違反処理がもたらす良い効果もそれぞれ違うものになると思う。

それは、やってみなければ分からない。

なので、やるべきなのである。

消防が達成すべき目的に向かっているのだから。



釈迦堂川花火大会

事例研究

大阪市消防局予防部予防課

釣り用電動リールのバッテリー配線部から出火し、リコール対象となった火災の調査事例

本件は、釣り用の電動リール専用バッテリーから出火した火災である。調査・検討の結果、製造上の欠陥により出火したことを究明し、当該製品のリコールにつながった。

本事例は、釣り用の電動リール専用バッテリー（以下、バッテリーという。）から出火した火災事例である。製造メーカー及び独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下、NITEという。）と合同で製品鑑識を行い、以前製造されていた製品がリコール対象品であったため、早急に製造メーカーに対して製品が火災に至った調査結果の提出を要望。その後、消防、NITE、製造メーカーで調査結果報告会を実施し、調査・検討を重ね三者共通認識のもとバッテリー配線部の回路の設計・製造作業が不適切であった事実を確認し、製造上の欠陥により出火したことを究明した。その後、当該製品のリコールにつながった事例である。

●火災の概況

本火災は、バッテリー内部の基板上において海水の混入による短絡が発生し、出火した火災である（写真1）。

(1)出火日時 令和3年4月 5時00分ごろ

(2)覚知日時 令和3年4月 8時14分

(3)火災種別 建物火災

(4)焼損状況

木造スレート葺モルタル塗3階建住宅の2階において、側壁若干焼損。本火災による死傷者なし。

(5)発見時の状況

早朝、パンパンという爆発音で目が覚め、音

の方を確認するとバッテリーから青白い炎が上がっていた。

(6)使用状況

焼きしたバッテリーは、約5年前に購入し最後に使用したのは出火した日から4日前である。その時に水洗いを行っている。その後は出火前日に充電を行いコードは外していたとのこと。

●り災品について

(1)製品名 電動リール用バッテリー

(2)製造年月日 焼きしているため不明

(3)製造販売期間 2015年6月から2019年6月

(4)製造販売台数 製造29,159台、販売25,196台



写真1 焼損したバッテリーと同型品

(5)製造国 日本

(6)購入日時 約5年前

(7)リコール情報

2019年3月に2015年6月から2016年1月までに生産した8,459台において、コネクターの強度不足による製品回収、無償交換実施。

リコールの詳細は、充電機に電源線を接続するコネクタ部の素材(ポリエチレン)が不適当なため、海水がケース内部に浸入して、内部の基板上でトラッキングが発生し、出火に至る恐れがあるというものである。そのため、リコール後の対策品についてはコネクタ部の素材をポリ塩化ビニル(PVC)に変更し、電源線と基

板を接続する箇所のポッティング(注1)も実施している。

ただし、り災品についてはリコール対象外品であることが確認されている。

(注1) 装着された部品や回路に樹脂を注入・硬化して、電氣的絶縁、固定、保護、防水、防塵、耐久性等を向上させること

◆鑑識状況

(1)実施場所

大阪市消防局 高度専門教育訓練センター
防災研究室

(2)実施日時

令和3年4月 13時50分から15時50分



写真2 焼損したバッテリーの状況



写真4 基板の欠損状況



写真3 焼きしたリチウムイオン電池

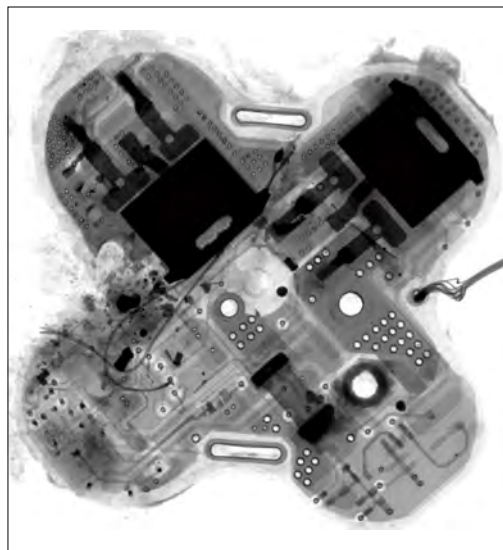


写真5 欠損した基板のX線画像

(3)鑑識結果

樹脂製の上ケースは大部分が焼失し内部のリチウムイオン電池が露出している(写真2)。リチウムイオン電池は一樣に焼きし、一部膨張し、若干の変形が認められる。また基板は一樣に焼きし、一部が欠損している(写真3)。コネクターと基板に接続された電源配線に短絡痕は認められない。基板をX線透視装置により確認する。基板の一部に欠損が認められ、回路の損傷とその付近にはんだの飛散が確認できる(写真4・5)。

コネクターの樹脂をフーリエ変換赤外分光装置で分析し、樹脂の素材がリコール対象外品であるかを確認する。同型品のリコール対象外品とり災品のスペクトルを比較し、同様のスペクトルが見られたことから、リコール対象外品と同じ樹脂(PVC)が使用されていることが判明した(写真6)。

本火災の焼損状況もリコール対象品と類似しており、コネクター部の強度不足によるクラック等の発生により、海水がケース内部に浸入して内部の基板上でトラッキングが発生し出火に至った可能性が高いとして1回目の鑑識を終了した。

後日コネクター部の素材を分析した結果、焼損品はリコール対策後のものと判明したため、メーカーに対しても海水が浸入した要因と、出火のメカニズムについて調査し、その結果を早急に報告することを依頼した。

◆調査結果報告会

製造販売元であるA社及び製造受注業者であるB社と、製品火災の事故対策の観点からNITE同席のもと、合同で報告会を実施した。

【A社及びB社の見解】

(1)ソルベントクラック(注2)について

A社：り災者は、電動リール本体の洗浄工程において洗剤や溶剤を使用していないと供述しており、製造段階でのねじの締め付けトルク及び角度の不良によるストレスクラックの可能性が



写真6 フーリエ変換赤外分光装置の測定スペクトル

あると考える。また、火災熱によりセル内部から噴出したガスの成分に起因したクラックの可能性も否定できない。

B社：り災者の洗剤及び溶剤の使用は完全に否定できるものではなく、製品上ケース部分に付着した洗剤等が浸透し、微小なクラックを発生させたと考える。

(注2)薬品が樹脂中に浸透し、樹脂中の高分子鎖の絡み合いを解きほぐすことによって引き起こされる割れのこと

(2)海水の浸入経路について

A社：ソルベントクラック及びコネクターピンと芯線を接続する防水収縮チューブの取付不良から浸水した可能性がある。

B社：ソルベントクラックからの浸水と推測する。

(3)保護回路基板上の短絡について

A社：基板上における電源線の正極と負極が同一ポッティング(ブリッジ)されていたことにより、浸水した海水が電解液となり短絡に至ったと考えられる。

B社：同上

(4)出火の要因

A社：回路設計及び製造作業が不適切であり、製造上の欠陥により発火事故に至った。

B社：基板上の電源線のポッティングには不備があったが、浸水したのは何らかの有機溶剤、

洗剤、油脂等が製品の上ケース部分に付着・浸透したためクラックが発生し海水が浸水、発火事故に至った。

【当局の見解】

製品内部に海水が浸入した事実は、両社とも見解が一致している。B社の主張する洗剤または溶剤の使用によるソルベントクラックによるものなのか、A社の主張するコネクターの熱収縮チューブの施工不良及びポッティング剤の施工不良(ブリッジ)によるものかは、断定できないが、双方について可能性があるのであれば、何らかの対策を講じなければ、類似火災の発生の危険は払拭できない旨を両社に伝え調査を継続実施した。

●原因の究明

後日、再度三者での調査結果報告会を実施し、以下のような原因が考えられるという結論に至った。

【ポッティング方法について】

A社の調査結果から全ロット(リコール対象外品)で焼損品と同様の施工(ブリッジ)が確認された。つまり、製造発注の際の作業工程図及び作業指導書とは異なった施工がなされていた(写真7)。これは、組立作業上、作業員の力量

によりポッティング時の施工不良が同様に生じている可能性があるとのことであった。

【海水の浸入について】

防水収縮チューブ内の芯線において海水成分が付着していたかどうかを電気伝導度検出器で分析したところ、海水の成分が検出され、防水収縮チューブの作業不良による芯線への海水の浸水が確認された。なお、他ロットも同様の作業不良が確認された。

【クラックについて】

(1)コネクタ部の材料(ポリ塩化ビニル)の可塑剤による可能性

可塑剤が上ケース(ポリカーボネート)に移行し、クラックを発生させた可能性について分析を実施した。ガスマトグラフ質量分析法により成分分析を行ったところ、上ケースにコネクタ部の可塑剤の成分の移行が確認された。しかし、この可塑剤が原因でソルベントクラックを発生させる可能性は極めて低いと判定した。

(2)ねじの締め付け不良による可能性

リコールの代替品として保管していた500台を、X線投射し確認した。傾いて装着されているねじと、そのねじの応力によりねじ穴周囲のクラックが確認されたため、作業工程上の不備についての可能性が示された(写真8)。

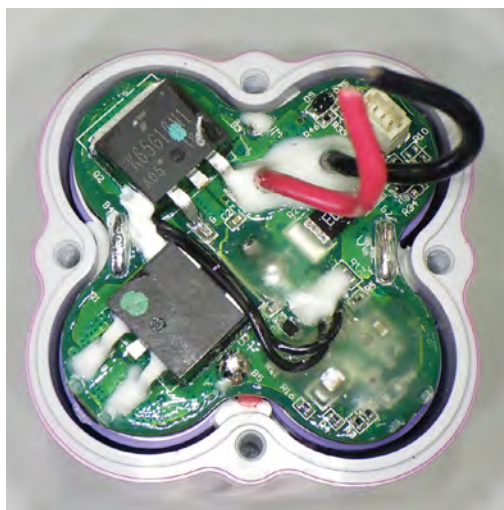


写真7 リコール対象外品の施工(ブリッジ)



写真8 リコール対象外品の傾いたねじ

(3)洗剤及び溶剤等による可能性

ガスマトグラフ質量分析法により災品のクラック部の成分分析を行った。クラック部に電解液由来の成分が検出され、溶剤等を使用した可能性及びセルの燃焼により発生したガスの影響を受けている可能性が確認された。

(4)結論

B社の主張する洗剤及び溶剤によるソルベントクラックからの浸水の可能性について完全に否定することはできないが、その他の要因によるクラック及び浸水の事実が確認できた。

上ケースのクラックは、ねじの施工不良により発生している事実が確認され、基板と電源線のポッティングについては、製造発注の際の作業工程図及び作業指導書とは異なった施工が行われていること、防水収縮チューブ内の芯線において海水成分が付着していた事実が確認されたことから、作業不良による海水の浸水があったことが判明した。

よってA社及び当局の考える回路設計及び製造作業が不適切であり、製造上の欠陥があったものと結論付けた。

◆再発防止措置等

【製造・販売元に対する要望】

ポッティング剤に係る調査結果から、火災製品についてもブリッジ上にポッティングされており、また、コネクター部(電源線とバッテリー本体との接続端子)の熱収縮チューブの施工不良については、A社の説明は合理的であり、火災製品についても不良の状態であった可能性が高い。今後、早急に何らかの対策を講じなければ、類似火災の発生の危険は払拭できず、全数の市場回収を含む何らかの対策を講じるよう要望した。

【製造・販売元の対応】

ポッティング方法について、全ロットについて調査をした結果、リコール対象外品は全て同一(ブリッジ)になっていたことから、同様の火災の可能性があることが判明した。また、コネ

クター部(電源線とバッテリー本体との接続端子)の熱収縮チューブの施工不良については、全ロットについては検査を実施していないが、同一の製造機械を使用していることからすべての製品において同様の仕様となっている。熱収縮チューブは、リコール後に追加されたものであり、B社も同部品による防水対策の重要性を認識しているものと考えられる。

上記状況から、製造上の欠陥が見込まれるのは、リコール対象外品全てであり、20,700個が該当する。製品内部に海水が浸入したことについては、A社、B社双方の見解は一致しているものの、浸水した要因及び今後の対策についてはA社とB社の意見は未だ一致していない。B社は、「使用者が溶剤等を使用して汚れを拭き取ったためにボディにソルベントクラックが生じたためであり、回収せずとも、事業者のホームページなどで適切な使用方法を徹底するよう広報すれば足りる」と主張しているが、資料に記載のとおり、回路の設計及び製造作業が不適切であり、製造上の欠陥により発火事故に至ったと結論付け、販売会社であるA社はB社の主張に関わらず、全数の市場回収を行うこととなった。

◆おわりに

本件は、すでにリコールが行われている製品から出火した事案であり、すでに対策済と思われた製品からの火災であったが、リコール済であるという思い込みを払拭し、消防、製造メーカー、NITEが複数回にわたる合同鑑識及び合同調査結果報告会を通じて出火する可能性に対して真摯に向き合い、粘り強く調査・検討を重ねることで、20,700台の再リコールにつなげることができた。また、消防から製造、販売元に対し火災危険を訴えたことで、商品の火災に対する強い危機意識を持たせることができたのは、今後の類似火災発生防止の一助になったものと自負している。

この事例を広めることで、さらなる火災予防につなげることができれば幸いである。

令和6年度 消防機器等関係者表彰(全国消防機器協会会長表彰)受賞者の紹介

一般社団法人全国消防機器協会



令和6年度 消防機器等関係者表彰(令和5年5月31日 明治記念館にて)

一般社団法人全国消防機器協会は、消防機器その他消防に関する物品(以下「消防機器等」という。)の製造、施工、販売等を行う業者の全国規模の団体として、昭和41年に設立され、現在、正会員16団体及び賛助会員84社・団体で構成されています。

設立の目的は、消防機器等の普及・改良を図るとともに、防災思想の普及徹底に努め、もって火災その他の災害による被害の軽減に寄与することとしています。

この一環としまして、次の要件を満たす機器協会傘下団体・企業に10年以上勤務をされている皆様を、昭和51年から毎年消防機器業界の功労者として、表彰しております。

- ① 消防機器等に関する発明、考察又は技術の向上若しくは普及に貢献し、他の模範となる者
 - ② 企業等の近代化又は経営の合理化に努め、他の模範となる者
 - ③ 協会又は正会員団体の業務の推進又は拡充に努め、その功績顕著である者
- この度、令和6年度の消防機器等関係者表彰(全国

消防機器協会会長表彰)の受賞者の皆様52名が決定しましたので、紹介をさせていただきます。また、この表彰は、今年で49回を迎え、この間に延べ1,720名の皆様が表彰を受けています。

なお、表彰式は、5月31日(金)16時30分から明治記念館孔雀の間において、来賓として消防庁長官原邦彰様、消防庁予防課長渡辺剛英様、日本消防検定協会理事長市橋保彦様、一般財団法人日本消防設備安全センター理事長西藤公司様及び全国消防長会事務総長吉田敏治様をはじめ多数の皆様のご列席の下、金森会長から受賞者の皆様一人一人に表彰状の授与を行いました。

また、定時総会をもって退任する2名の役員に感謝状の贈呈が併せて行われました。

その後、明治記念館蓬莱の間で18時から、表彰祝賀会・定時総会懇親会を開催し、消防庁長官原邦彰様をはじめ消防関係機関・団体の皆様、機器協会傘下会員団体・企業の皆様等にご出席をいただき、受賞者の皆様の功績をたたえるとともに、参加者相互の皆様の懇親を深めました。

令和6年度 消防機器等関係者表彰受賞者名簿

(敬称略順不同)

団体名	受賞者氏名	所属・役職
一般社団法人日本火災 報知機工業会	中村 毅	新コスモス電機株式会社 執行役員 リビング営業本部 本部長
	中村 俊明	セコム株式会社 開発センター センサー・ハードグループ シニアエンジニア
	遠藤 卓哉	ニッタン株式会社 執行役員 関東エリア担当 兼 首都圏ブロック長
	桑折 智郎	日本ドライケミカル株式会社 福島製造部 部長代理
	上吹越 慎	能美防災株式会社 執行役員 生産統括部・生産技術部・三鷹工場・メヌマ工場 担当
	小藪 亨	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社 ソリューションエンジニア リング本部 ソリューション事業統括部 主務
	米澤 道裕	ホーチキ株式会社 常務執行役員 技術生産本部長 兼 技術生産統轄部長
	平 慎次	ヤマトプロテック株式会社 営業本部 エンジニアリング部 エンジニアリング 2部 名古屋保全課 次長
一般社団法人日本消火 器工業会	福島 雅之	株式会社初田製作所 取締役 品質保証・環境管理部 部長
	豊田 和也	モリタ宮田工業株式会社 営業本部 本店機器営業部 課長
	市川 誠	ヤマトプロテック株式会社 経営企画本部 マーケティング室 次長
	安達 紀彦	日本ドライケミカル株式会社 東関東営業所 所長
	白子 義記	三津浜工業株式会社 参事
一般社団法人日本消火 装置工業会	井上 康史	株式会社コアアツ 取締役 常務執行役員 技術部門長 兼 品質保証室長 兼 三田工場担当
	藤原 実	エア・ウォーター防災株式会社 防災事業本部 技術総括部長 兼 プラント事 業部 副事業部長
	渥美 典久	株式会社初田製作所 消火設備事業部 大阪支店 支店長
	山本 弘幸	ヤマトプロテック株式会社 全アジア統括 生産本部 生産技術部 統括 兼 品 質保証部 部長
	井元 創	ニッタン株式会社 執行役員 国内事業本部 消火事業統轄部長 兼 首都圏支 社 消火装置部長
一般社団法人日本消防 ポンプ協会	鈴木 茂夫	日本機械工業株式会社 執行役員 営業本部長
	青山 有雄	日本ドライケミカル株式会社 機器事業部 車輛営業部長
	吉谷 友宏	株式会社吉谷機械製作所 常務取締役
	高橋 俊一	トーハツ株式会社 国内事業部 防災販売課 係長
	福田 二郎	株式会社モリタテクノス 取締役 執行役員



原邦彰消防庁長官



金森会長

一般社団法人日本消防放水器具工業会	山内 公則	株式会社初田製作所 消火栓事業部 事業部長
	大橋 広美	株式会社初田製作所 消火栓事業部 新潟営業所長
	竹村 忠浩	株式会社立売堀製作所 常務取締役
	元満 俊介	株式会社立売堀製作所 西部支社
一般社団法人全国避難設備工業会	中村 真宏	エム・テー工業株式会社 工場長
	和氣 昭一	オリロー株式会社 救助袋事業本部 次長
	吉岡 孝良	株式会社ニチボウ CS1部 部長
一般社団法人日本消防ホース工業会	坂口 正記	芦森工業株式会社 防災技術開発部 主席
	國府田 文彦	櫻護謨株式会社 取締役 大田原製作所長
	鷹簀 尚昭	帝国繊維株式会社 鹿沼工場 生産課(製品) アシスタントマネージャー
	中笠 正和	株式会社初田製作所 ホーステクニカルイノベーション事業部 事業部長
一般社団法人全国消防機器販売業協会	山口 寿人	株式会社ナショナル消防化学 代表取締役
	黒木 誠司	株式会社不二興産 代表取締役
	佐藤 順一	株式会社防災サービス 代表取締役会長 兼 社長
	田中 大介	有限会社タナカ消防設備 代表取締役
公益財団法人日本防災協会	黒澤 太郎	ハイテックス協同組合 工場長
	武部 浩	ベニクス株式会社 常務取締役
	泉 利治	株式会社ライオン事務器 商品本部 商品開発部 次長
	山上 顕太	井上染工株式会社 工場長
	藤間 健史	千葉県室内装飾事業協同組合 理事長
	小倉 孝之	富山県インテリア事業協同組合 理事長
	大石 伸二	大阪室内装飾事業協同組合 理事長
	四津谷 優伸	全国防災加工振興会 理事
一般社団法人日本消防標識工業会	芦田 雄二郎	トーアン株式会社 関東支店 支店長
	西勝 和美	東洋防災株式会社 資材部 倉庫主任
一般社団法人日本内燃力発電設備協会	江藤 陽二	デンヨー株式会社 顧問
一般社団法人日本照明工業会	丹下 理和	三菱電機照明株式会社 開発本部 器具技術部 器具技術第三課 課長
ガス警報器工業会	大橋 洋隆	矢崎エナジーシステム株式会社 ガス機器事業部 ガス機器開発センター 第二開発部長
一般社団法人インターホン工業会	山岸 貴俊	能美防災株式会社 研究開発センター 副センター長 兼 先進技術研究室長

令和6年度 感謝状受領者名簿

(敬称略順不同)

氏名	団体名・役職
遠山 榮一	一般社団法人全国消防機器協会 副会長
鈴木 和男	一般社団法人全国消防機器協会 常務理事 兼 事務局長

令和6年度 重点業務・トピックス等(後編)

一般社団法人全国消防機器協会

一般社団法人全国消防機器協会は、昭和41年の設立以来58年、消防機器の製造、施工、販売、保守等を行う業者の全国規模の団体として、業務を担ってまいりました。改めまして、総務省消防庁をはじめとする消防関係行政機関、消防関係団体等の皆様のご理解、ご支援に対して、厚く御礼申し上げます。これからも当機器協会は、会員団体・企業等と連携を図り、我が国における消防防災の安全の確立の一翼を担ってまいります。

さて、月刊フェスク7月号から当機器協会及び傘下正会員17団体が令和6年度に行う業務のうち、特に重点として捉えている業務を「令和6年度 重点業務・トピックス等」として紹介してきました。前編の月刊フェスク7月号においては8団体の重点業務・トピックス等をご紹介しましたので、後編の月刊フェスク8月号では

残り9団体についてご紹介いたします。

消防機器業界においても、火災や自然災害対応に加え、環境対策、BCP(事業継続計画)・SDGsをはじめとする継続的な企業活動、電子申請をはじめとするデジタル化やDXの推進など多種多様な課題に対する対応を求められています。私どもも、これらの課題に対して、業界の発展はもとより、広く皆様に安全と安心を提供するためにも消防機器業界全体として一致団結して取り組んでまいりたいと考えております。

今後とも関係各位の一層のご指導と、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。なお、傘下会員団体に関する業務等について、ご質問、ご意見等がございましたら、直接、関係団体にご連絡いただけますようよろしくお願いいたします。

一般社団法人全国消防機器販売業協会

〒104-0033 東京都中央区新川1-16-7-204
TEL.03-5566-0821 FAX.03-5566-0823 <https://www.zefa.or.jp/>

1 合同会議の開催

全消販役員及び会員との会議(意見交換会、会員PRタイム、講演会)及び地元消防関係団体役員との情報交換会を開催する。

- ・開催月日：令和6年11月21日(木) 午後
- ・開催都市：兵庫県神戸市
- ・開催会場：ANAクラウンプラザホテル神戸
- ・参加者数：約80名を想定しています(令和5年は、福岡市にて80名参加)。

2 優良事業所認定制度の更新認定と促進

全消販は、平成6年に協会内に消防用設備点検業務調査センターを設置発足して「優良事業所」認定を行い、優良な点検業務実施者の発掘と資質の向上を図ってきた。

平成30年に制度を刷新して「消防用設備等点検優良事業所認定委員会」を設置して運用を始め、新制度下で110事業所を優良事業所と認定した。

今年度は、令和4年に認定した会員の更新と未申請会員の促進拡大を図る。

3 消火器リサイクル促進に関する広報活動の推進

以下の活動により、消火器リサイクルの啓発・推進を行う。

- ①全消販制定の記念日「1月19日」の「家庭用消火器点検の日」を浸透させていく。
- ②全消販のホームページの改編
- ③一般社団法人日本消火器工業会、株式会社消火器リサイクル推進センターのリサイクルの広報活動と協業する。

4 会員の特化ソリューションの横展開による活性化を図る

会員が持つソリューション・プロダクトを他会員に紹介する仕組みの展開により、会員相互の営業の生産性向上と共有化を図る。

公益財団法人日本防災協会

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町4-1-5 共同ビル
TEL.03-3246-1661 Fax.03-3271-1692 <https://www.jfra.or.jp/>

■ 基本的運営方針

火災の延焼・拡大の防止に大きな効果があり、避難等にも有効な防災品の総合的な品質管理及びその適正な普及等を図ることにより、火災による国民の生命・財産等の被害の抑制・減少に貢献する。

特に、令和6年度においては、近年の諸物価高騰等により収支状況が更に厳しくなってくることを踏まえ、いっそうの経費の節減及び業務・組織の効率化に努める。

また、防災品の品質管理の徹底、各種試験、審査、ラベル交付等の業務の確実性・効率性の向上や申請の電子化を図る。

■ 防災品の普及・促進

- ① 防災講座の開催、消防関連イベントへの参加等を通じ、防災品に関する適切な理解を広める。
- ② 予防広報委員会(東京消防庁・政令市／消防予防部長)の開催をはじめ、消防機関等との連携・協力により防災品の普及を図る。
- ③ 広報媒体を通じ防災品の一般消費者等への周知を図る。

■ 技術・試験関係

- ① 試験・登録・認定業務の確実性・効率性の向上と顧客サービスの充実を図る。
- ② 防災品を取り巻く環境変化に応じ、試験実施体制の強化を図る。
- ③ 防災品の開発及び防災性能基準、防災性能試験方法等に関する調査・検討を行う。

■ 品質管理

- ① 防災性能確認審査等の申請について、申請相談への適切な対応、手続きの簡素化及び迅速な審査を実施する。
- ② 防災事業者への防災品に係る管理指導の強化により、品質の向上と信頼性を確保する。
- ③ 防災ラベル交付業務の更なる効率化・安定化を図る。
- ④ 防災事業者の防災性能試験等に係る技能・技術及び業務知識の向上を支援するために防災性能試験等実地講習会を開催するとともに、防災加工専門技術者の育成等のための防災加工専門技術者講習会・再講習会を開催する。

一般社団法人日本消防標識工業会

〒350-1302 埼玉県狭山市東三ツ木335-3-1-505
TEL.04-2968-7237 FAX 04-2968-7238 <http://www.nissyohyo.com/>

■ 危険物品持込厳禁等の標識の普及・啓発

東京都火災予防条例第23条の施行規則が改正され、当工業会では東京消防庁の活動に協力し、危険物品持込厳禁等の6種類を認定品として承認いただき、当工業会推奨品と認定し、新たなニーズに対し普及と啓発活動を進めている。

主な改正点は、「危険物品持込厳禁」の標識に新たにピクトグラムを配置したこと、及び従来の横型に縦型のデザインを追加したことである。

■ 二酸化炭素消火設備標識の設置の普及

消防庁では令和2年12月から令和3年4月にかけて二酸化炭素消火設備に係る死亡事故が相次ぎ発生したため、事故の再発防止を目的に法令を改正し、二酸化炭素消火設備に新たな標識の設置を義務付けている(消防法施行規則第19条第5項)。

当工業会の会員数社が新たな標識を作成し、これらを工業会推奨品と認定し、数社が製品化し販促普及活動を行っている(令和5年4月1日施行)。

■ 機関紙「日消標ニュース」の発行

当工業会では、今年度も会員情報等を掲載した「日消標ニュース」を年2〜3回発行することとし、あわせてホームページにも「会報」として掲載する。

内容は、新年のご挨拶、定期総会の風景写真と報告、消防庁長官表彰など各表彰受賞者のお知らせ、会員が出席する展示会の案内、熱中症対策用品等の期間限定カタログの案内、新商品発売の案内などとなっている。

■ ホームページの全面リフォーム

当工業会が主に扱う標識に使用する反射材、蓄光材、蛍光材の3素材の説明をホームページのトップで、イラスト等を使い分かりやすく紹介している。

年2か所の「会員会社訪問」による社長のインタビュー取材動画(約7分)をYouTubeにアップし、あわせて取扱商品の紹介もしている。

今年度も引きつづき、各標識類の使用例写真などの追加や内容が理解しやすくなる工夫を行うこととしている。

一般社団法人日本消防服装・装備協会

〒105-0021 東京都港区東新橋1-1-19 ヤクルト本社ビル15階
TEL.03-6550-8199 FAX.03-6550-8233 <https://www.jfce.or.jp/>

■ 防火服等に係る自主管理の推進

消防隊員用個人防火装備に係るガイドライン改訂(2022年3月)に伴う防火服等の新しい自主管理基準に基づき、自主管理の推進を図る。

総務省消防庁が改訂したガイドラインに適合した新防火服等の認定基準を作成し、その周知を図り、自主管理制度を推進する。

全国消防長会などを通じて、全国の消防機関に対し周知し、自主管理制度の発展を促す。

■ 防火服等に係るISO国際会議等への対応

ISO国際会議における日本の意見等を適切に反映するための国内体制の確保及び意見調整の推進を図る。

火災現場では発がん性を有する揮発性有機化合物(VOC)が発生し、効果的な除染を行わなければ、防火衣生地内部には有害物質が長時間残存するとされている。

将来的な健康被害のリスクを低減させるためには、火点室の早期の積極的な排煙や防火衣等の各種装備品に対し、有効な除染が必要であるなどの課題がある。

これらの課題について、発がん物質等に関するISO/TC94/SC14議長のアドバイス・グループが発足することとなった。この案件は、検討状況によっては、日本の消防機関に大きな影響を与えることが考えられることから、日本の意見を世界に通用するものにするため、日本国内での実験等を積極的に行っていく。

■ ISO/TC94/SC14国内審議委員会及び消防・防護装備研究会の適切な事業の推進

ISO国際会議における対応を効果的に推進していくため、国内審議委員会及び消防・防護装備研究会の組織体制等を充実強化するなど、その機能が十分に発揮できるように、適切に運用を図っていく。

一般社団法人日本内燃力発電設備協会

〒105-0014 東京都港区芝1-5-11 芝L'sビル内
TEL.03-5439-4391 FAX.03-5439-4393 <https://www.nega.or.jp/>

■ 自家発電設備の認証

当協会は、自家発電設備に対する登録認定機関として総務省消防庁に登録されている。本協会が認証した防災用自家発電設備は、登録認定マークが貼られ、「自家発電設備の基準」(消防庁告示基準)に適合するものとみなされる。



(提供:ダイハツディーゼル株式会社)

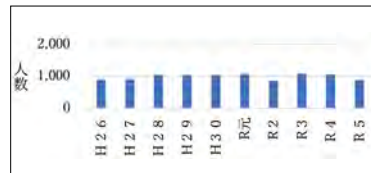
登録認定マークの発行推移(10年間)



■ 自家発電設備専門技術者の養成

自家発電設備の点検、保全に精通した専門技術者の資格者を養成している。全国8地区で9月から11月の期間で講習・試験を実施する。

自家発電設備専門技術者の合格者の推移(10年間)



自家発電設備点検の様子

一般社団法人日本照明工業会

〒110-0016 東京都台東区台東4-11-4 三井住友銀行ビル
TEL.03-6803-0501 FAX.03-6803-0064 <https://www.jilma.or.jp/>

1 誘導灯器具等認定業務の推進

消防法令で規定されている誘導灯の認定は、消防庁の登録認定機関である一般社団法人日本電気協会の「誘導灯認定委員会」が実施しているが、当工業会は、誘導灯の適正な品質を確保するため、次の業務について協力をしている。

- ① JEA誘導灯認定委員会（4回／年開催）における誘導灯器具等の型式認定の推進
- ② 登録認定試験機関における認定試験への立会
- ③ 登録製造事業者の立入調査の実施
- ④ 市場の誘導灯を買い上げ
- ⑤ 工業会技術基準への適合性調査を実施

2 「ぼうさいこくたい2024」出展

10月19日～20日開催の「ぼうさいこくたい2024」に、誘導灯器具のほか、防災照明器具を展示する予定。

3 誘導灯点検啓発ポスター作成

誘導灯の定期点検の確実な実施を啓発する目的で、ポスターを消防庁の後援により作成し、全国の消防本部、消防団等に配布する予定。

4 誘導灯内蔵蓄電池の自動点検機能の研究推進

内蔵蓄電池の容量を自動的かつ定期的に点検する新しい誘導灯について、消防庁の「[新たなデジタル技術等を活用した消防用設備等の点検に係る技術の公募](#)」に提案しました。具現化のための研究を推進する。

5 誘導灯に関するパンフレット・動画等の作成・公開

誘導灯の適正な維持管理や点検・報告等に関する次のパンフレットを作成し、ホームページ（[工業会について](#)）> 刊行物・規格・出版物 > パンフレット類・ポスターダウンロードで公開している。

- ① 防災照明器具保守点検リニューアルのおすすめ：万が一の事態に備える防災照明器具の保守・点検・リニューアルを紹介している。
- ② 「誘導灯の種類と点検方法の紹介」動画：誘導灯の種類と自動点検機能を動画で紹介している。

ガス警報器工業会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル
TEL.03-5157-4777 FAX.03-3597-2717 <https://www.gkk.gr.jp>

1 ガス警報器設置・交換促進運動の展開

期間（4月～11月）中に、令和6年度ガス警報器設置・交換促進啓発ポスター（約4.6万枚）及び啓発冊子「ガスもれ事故防止のための手引き」（約45万部）を消費者団体、LPガス販売事業者、都市ガス事業者、コミュニティーガス事業者、全国消防本部等の関係団体に配布をして（ポスターと啓発冊子の配布は5月初旬に完了）、ガス警報器の設置と交換促進運動の積極的な推進を行う。

2 一般消費者向けの住宅用火災・ガス・CO警報器の周知活動の展開

- ① インターネット媒体を通じて、ガス警報器に関する一般消費者向けアンケートの実施により設置交換の啓発を行うとともに、警報器に関するお役立ち事例やご意見を「令和6年度全国のお客様の声」冊子にまとめ、住宅用火災・ガス・CO警報器の設置促進を行う。



ポスター



冊子

- ② 新たに作成した「都市ガス警報器普及啓発チラシ」や、好評を得ている「ガス警報器の奏功事例」パンフレット等を用いて、消費者団体等が主催する講習会で住宅用火災・ガス・CO警報器の機能や設置の意義を訴求し、広く啓発を行う。

3 消防関係団体の展示会等における住宅用火災・ガス・CO警報器の周知活動の展開

- ① 住宅防火対策推進協議会事業のひとつとして、各地区消防本部で実施される火災予防イベントで住宅用火災・ガス・CO警報器をPRし、設置交換促進活動を行う。
- ② 住宅防火対策推進協議会事業の所属団体として、国際福祉機器展に出展し、住宅用火災・ガス・CO警報器の有用性をPRし、設置交換促進活動を行う。

4 ガス事業者等が実施する講習会での住宅用火災・ガス・CO警報器の周知活動の展開

ガス事業者等が実施する講習会の受講者に対して、「ガス警報器設置マニュアル」「ガス警報器の奏功事例」「ガス警報器アプローチブック」等のツールを用いて、住宅用火災・ガス・CO警報器の設置促進と交換期限（維持）管理の重要性の啓発を行う。

一般社団法人インターホン工業会

〒141-0032 東京都品川区大崎3-1-5 ルミネ五反田第二205
TEL.03-3492-0719 FAX.03-3492-1680 <https://www.jiia.gr.jp/>

1 戸外表示器(SD)の適合確認審査の推進

戸外表示器(SD)についてWeb活用により適合確認審査の推進を図る。

また、設備更新におけるSDマークの必要性の広報資料の見直しを行い、必要性啓発活動を推進する。

2 設備更新を促進するための施策実施

インターホンの日(4月28日:良いツワ)を制定したことに伴い、4月をインターホン設備点検月間と定め、インターホン設備リニューアルへの認識度向上のため、懸賞クイズキャンペーンを本年も7年目として実施した。

※インターホンの日 懸賞クイズキャンペーン

2024年4月1日～2024年5月31日

3 インターホン設備(システム)劣化診断資格者講習会の開催

インターホン設備(システム)の劣化診断資格者講習会を実施する。

2024年度も、9月12日にWeb(Zoomウェビナー)開催を実施し、有資格者の増強を図る。

また、インターホン工業会ホームページ上に、インターホン設備(システム)劣化診断資格者を有する事業者を紹介

するサイトを2021年4月に立ち上げ、現在42社掲載している。

4 インターホン自主認定(HQI)活動の実施

①インターホン自主認定制度は、インターホン・ナースコール設備を品質管理制度の整った事業所で製造し、国内で継続的に保守サービス等が実施できる事業者に対し、機器の機能や性能が当工業会の定めた技術基準を満たしていることを認定する自主認定制度である。今後も継続して認定審査を行い、信頼の証であるHQIマークの認知度を向上していくこととしている。

②「屋外警報装置等の技術基準ガイドライン」への対応として、2019年10月にインターホン自主認定制度の中で適合確認認定をスタートした。

2024年度も引き続き適合確認認定を実施し普及促進を進める。

5 JIS規格の制定推進

JIS C 6020(インターホン通則)について、技術動向に合わせた最適な内容とすべく、2024年度にJIS原案作成委員会を開催し、原案作成を行い、主務官庁である経済産業省に提出することとしている。

一般社団法人全国設備業DX推進會

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-8 ユニゾ岩本町二丁目ビル
TEL.03-5821-9761 FAX.03-5821-9762 <http://www.setsubi-it.jp/>

1 「第1回消防設備士サミット2024」の開催

6月8日(土)「第1回消防設備士サミット2024」を開催した。

【開催地】名古屋国際会議場 白鳥ホール(愛知県名古屋市熱田区熱田西町1-1)

【出展社】(全国設備業DX推進會消防防災DX推進會メンバーより)アークリード株式会社、石田データサービス株式会社、株式会社WAVE1、株式会社エー・エス・ディ、株式会社システムズナカシマ、株式会社ビジネス・ワン、株式会社Bit peeps ※他、出展社多数

2 「第72回電設工業展」に出展

5月29日(水)～31日(金)開催の「第72回電設工業展 JECA FAIR 2024」に下記6社にて共同出展した。

【開催地】東京ビッグサイト 東1・2・3ホール

【出展社】株式会社グローバルワイズ、株式会社建設システム、株式会社コンブケア、株式会社コンピュータシステム研究所、株式会社システムズナカシマ、石田データサービス株式会社

3 設備業のDX支援事業の推進

本年度も当会は、設備業のDX支援に取り組んでいくこととしている。

電子申請対象手続きの拡大等行政のDX推進の流れに対応していくために、まずは、自社の課題と向き合い、DXに積極的に取り組んでいけるよう、DXのユーザー事例を発掘して、サイトやメールマガジンにて情報提供を行っていくこととしている。

4 消防機器業の会員の拡充

電気工事業及び管工事業に加え、消防機器業に関係する法人、組合などの会員の入会を促進し、会員に対する無料セミナーの開催、専用サイト「設備経革広場」メールマガジンの配信、無料ホームページの作成サービス、組合連絡網システムの構築などのサービスを提供することとしている。

5 消防設備業向けセミナー支援

消防設備業向けに各種セミナー講師派遣を行っている。下記の主なセミナーの他、ご要望に合わせたセミナーの開催も可能です。ぜひご相談ください。

【主なセミナー】DXセミナー、電子申請セミナー、IT導入補助金活用セミナー、働き方改革(残業上限規制対策)セミナー、体験型(CAD、積算、施工管理)セミナーなど

ご注意ください 夏の炎天下、駐車車両からまさかの発火! 車内に置かれたモバイルバッテリーの危険

独立行政法人製品評価技術基盤機構 製品安全センター 製品安全広報課

はじめに

リチウムイオン二次電池に起因する火災事故のニュース記事を目にすることが多くなった。スマートフォンをコンセントのない出先で手軽に充電できるモバイルバッテリーは、昨今多くのメーカーから多種のものが販売されているが、リチウムイオン二次電池を使用していることが多い。

仕事中、レジャーにおいて、屋外で使われることも多いモバイルバッテリーであるが、放射熱により電池が劣化し最悪の場合には発火に至ることはまだまだ一般には周知されていない。特に夏場車内に置かれた場合、露天の駐車場に置かれる車の車内温度は炎天下、ダッシュボード上で70℃を超えることもニュースなどでは伝えられている。

今回は車内に放置されたモバイルバッテリーから起きている事故の実情と、特に夏に気を付けなければならないポイントについて紹介する。

モバイルバッテリーが原因での車の火災事故の現状

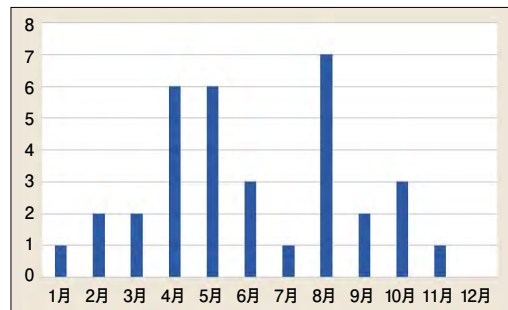
過去10年間に独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)に通知のあったモバイルバッテリーの製品事故は480件、このうち発生場所として車内に放置されていた事故事案が34件確認されている。34件の発生月を分析すると、気温が上がり始めた4月、5月と、真夏

の8月が多い。

なお、6月、7月の事故が少ないのは、梅雨による日照時間の減少が絡んでいるものと推測される。

リチウムイオン二次電池は長く使い込まれるにつれ、充放電の繰り返しによって電解液(もしくはポリマー)が減少する。また電極から出る副生成物が絶縁体の微多孔膜(セパレーター)に堆積してゆくことからイオンのスムーズな極間移動が次第に行われにくくなり、内部抵抗が次第に増加する。内部抵抗が増加すると充放電中の発熱量が徐々に高くなり、電解液が気化し、電池セルの外郭が膨張する。

リチウムイオン二次電池は高温環境に弱い性質をもつ。許容周囲温度は最高で約45℃とされ、これより高

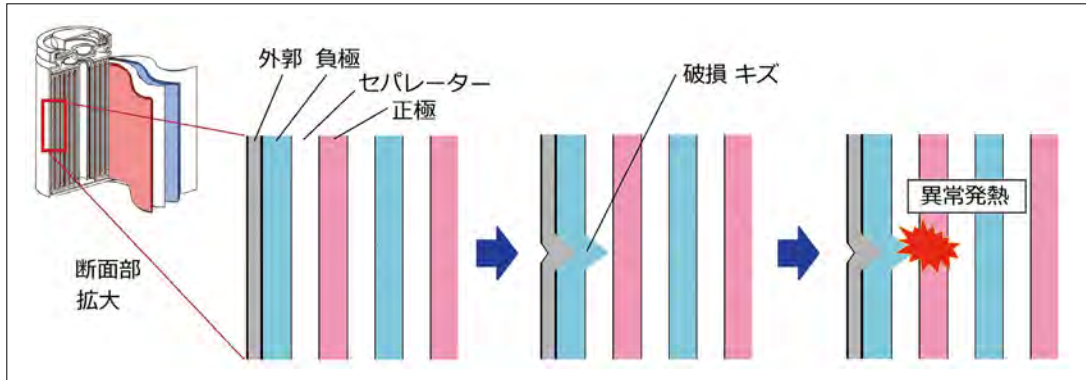


車内放置によるモバイルバッテリー事故34件の月別分布(8月が多い)



車内発火再現試験

(撮影協力:新潟市消防局)



衝撃を受けて異常発熱、発火に至る流れ

温の環境に放置されると、充電容量の低下や電圧の上昇から常に過充電状態となり発熱が加速され、セパレーターを破壊して極間ショートから爆発・発火を引き起こす恐れがある。このようなことから特に夏場の車内放置などによる事故が散見されてきた。

また、車内とは限らないが、屋外に持ち出されると、モバイルバッテリーを地面に落とされることもあるかもしれない。アスファルトやコンクリート床などに落とされた場合、セパレーターが衝撃で損傷を受けていたものが、高温環境に置かれ発熱が加速、損傷具合が拡大し、ついには極間ショートに至り発火する可能性がある。

事故を防ぐためのポイント

(1)モバイルバッテリーを車の車内に置き忘れない。

リチウムイオン二次電池を使ったスマートフォン、携帯用扇風機などの製品も同様に注意が必要。

(2)車内から地面に落とすなど、強い衝撃を与えない。

もし強い衝撃を与えてしまった後に以下のような異常を感じた場合には、直ちに使用を中止して購入店又は製造・輸入・販売事業者の修理窓口に相談する。

- 充放電が行われない。
- 充放電するとこれまでよりも熱くなった。
- 外装が膨張し変形した。
- 不意に電源が切れた。

このような異常が発生した場合は、発火、破裂などの事故に備え、金属製の缶などの保管容器に入れて保管することが望ましい。

なお事業者からごみとして廃棄することを指示



保管容器の例(イメージ)

された場合、又は事業者に連絡が取れない場合には、自治体の指示に従った分別廃棄を行う。

夏は屋内でも要注意

屋内でも直射日光の当たるような窓際などには放置しない。

おわりに

一般消費者用検索ツール「NITE SAFE-Lite」のご紹介

NITE はホームページで製品事故に特化したウェブ検索ツール「NITE SAFE-Lite(セーフ・ライト)」のサービスを行っている。慣れ親しんだ製品名(スマートフォン、電子レンジなど)を入力すると、関連する事故の情報が表示される。事故の危険性や被害状況などを調べることで、事故の未然防止が期待される。



<https://www.nite.go.jp/jiko/jikojocho/safe-lite.html>



注意喚起動画の活用をお願い

NITEでは、一般消費者の誤使用や不注意による事故を減らす目的の下、製品事故の調査に協力いただいている消防・警察を含む地方自治体、民間企業、業界団体などとの連携を推進している。NITEがYouTubeで公表している注意喚起動画(再現実験映像)を活用いただきたい。

https://www.youtube.com/c/nite_JAPAN

相談先：06-6612-2066

メールアドレス：ps@nite.go.jp



フェスクレンジャー調査隊 体験レポート 第1回消防設備士サミットの巻



一般財団法人日本消防設備安全センター企画研究部

令和6年6月8日(土)、第1回消防設備士サミット2024「デジタルの融合と変化する消防設備」が名古屋国際会議場白鳥ホール(愛知県名古屋市熱田区熱田西町1-1)で開催されました。

消防設備士に特化したイベントは日本ではおそらく初と耳にしたことから、当センターも消防設備業界におけるDX推進の動向把握と情報収集を目的に参加しました。

会場は面積1,250㎡の立派なホールで、約半分がセミナー会場、残りが27の企業ブース及び休憩コーナーとなっていました。

11時の開場に間に合うよう会場入りしましたが、受付前は行列ができ、参加者の期待がうかがわれる状況となっていました(写真①)。

本イベントは、一般社団法人全国設備業DX推進会の主催で、冒頭に井上英明代表理事による主催者挨拶(写真②③)があり、「DXを通じた働き方改革など、皆で協力しデジタル技術を活用して、人手不足を解消しましょう。デジタル化には国から補助金、助成金も出ています。一般社団法人全国消防機器協会ではDX推進研修会が開催されています。本イベントを働き方改革につなげてほしい。」とコメントされていました。

当日開催された4つのセミナーに出席しましたので、その概要をお伝えします。

セミナー1「消防関係者がもっと安全に働きやすい制度へ」

セミナーは、デジタル副大臣兼内閣府副大臣を務められた小林史明衆議院議員と株式会社WAVE1 吉村拓也代表による対談形式で進められました(写真④)。

【発信された主な情報】

- 日本の現状はアナログと言うか、古いルールに縛られた状態でもかなり豊かなので、日本には“伸びしろ”しかない。
- デジタルを活用してみなで昭和・平成から連続と続く古くて不便な実情を見直そうという機運がようやく盛り上がってきた。人口減少による人手不足解消のためにもDXを進めなくてはならない。
- 2040年は8かけ社会(社会を支える現役世代が今の8割になること。)が大前提なので、少ない人数で回していくしかないが、10人分の仕事を8人でやるから利益はあがるはず。
- 目視点検については、センサー、カメラ、衛星画像など、遠隔での実施を認め、常駐もなしにすれば一人で10カ所管理できる。電子申請を普及させるなど、DXの推進により現場の働き方が変わっていく。
- 消防用設備等の点検実施率は50%程度にとどまっている。真面目に点検を行っているところにメリットを作るため、防火対策のレベルに応じた火災保険を提案



写真①



写真②



写真③



写真④

する仕組みを実現した。

- デジタル化は利益が増えることにつなげていく必要がある、従業員の手取りが増えることを目標とする。
- 現場の人が一番よくわかっていることを、どれだけ引き出せるかがポイントで、ルールは変えられないとあきらめるのではなく、ルールは変えられるという意識を持ち、ルール改善を前提に話し合っていく。既存の考え方を変えていこう。

セミナー2「消防設備業界の未来」

全国設備業DX推進会消防委員会副主査 吉村拓也氏(株式会社WAVE1代表)がコーディネーターを務められ、消防設備士からみた防火管理の厳しい実態や漢字を含めた言葉の壁による外国人の資格取得の困難性、M&Aの現状など、参加された約200人の消防設備士の皆さんの実体験に基づく生の声の最後まで活発に飛び交うディスカッションとなりました(写真⑤)。

【議論された主な題材】

- 10年後に生き残っているのは消防設備士または点検資格者、消火設備または警報設備?
- 消火器はメンテナンスフリーになるか。
- 小規模防火対象物に設置された消防用設備等の点検が不要となる可能性
- 消防設備業者による防火管理ビジネスへの参入の可能性
- M&Aは消防設備業界の人手不足、後継者不足の解決策となりうるか。
- 外国人雇用の可能性
- 消防用設備等点検報告制度の1年周期統一化の要否
- 消防設備士ならではのビジネスの展望



写真⑤

セミナー3「消防設備の情報発信の価値について」

セミナーは、加藤歩氏(お笑い芸人ザブングル)、青木俊輔氏(株式会社防災屋代表)、赤川敬祐氏(株式会社C.A.T代表)、渡邊航生氏(一般社団法人火災予防のONE LOVE代表)による自身の情報発信の状況や業務を通じて感じたことなどをテーマに、フリートーク形式で行われました(写真⑥)。

【発信された主な情報】

- お笑い芸人の副業として、株式会社WAVE1のビルメ(消防設備士の副業を応援するマッチングサービス)を活用し4年間消防用設備等の点検業務に携わっていることをテレビなどで発信してきた。自分を見て消防設備点検の副業を始めたという人がいて情報発信につながった実感がある。
- 点検時はエレベーターを使わず階段で上り下りしているので、お金をもらいながら身体も鍛えられている。ジムいらずでふくらはぎも「カッチカチ」(会場笑い)
- ブログなどで情報発信している。炎上もあるが、情報発信をしたお陰で共通の意識を持った能動的でやりたいことを共感してやってくれる人の採用につながった。
- 現職の消防職員だが、火災現場で人を助けた経験はない。29歳で予防課に異動し予防行政が災害を未然に防ぎ人の命を守っていることに気づき、火災予防を発信し始めた結果、現在は社団法人を立ち上げて子どもたちの「火災予防教育」を全国で展開している。
- 消防設備がオブジェ化し、高価な置物になっている。いざというときに使えるようにするためには情報発信が必要。消防設備や防火戸は消防隊が専用で使用するものとの誤った認識をされている方がいると感じている。

消防設備の情報発信の価値について

副業で消防設備士

- ✓ 周囲の反応は？
- ✓ 消防設備士は増えた？
- ✓ (加藤さんが) 伝えたいことは？



写真⑥

- 消防用設備等の点検に合わせて訓練・体験をしてみようという。楽しくがポイント。
- 防火管理者等建物関係者で消防用設備等に係る知識が少ない人は、点検費用は言いなりの部分があり、採算度外視の低料金やその逆に法外な料金といった契約もままある。やはり見積もりを複数取って適正価格を把握することが必要だ。
- 良い消防設備点検業者は顧客が納得する価格で契約している。
- 消防設備業者はなぜ情報発信をしないのか。現状に満足しているからこのままでよい。必要なら誰かがやってくれる。業界が変わろうとしない。点検作業後も書類作成で忙しく情報発信までは手が回らないなどの理由がある。
- 情報発信が大事だということをこのセミナーを通じ発信する。

セミナー4「消防設備士の未来」

尾阪則将氏(全国設備業DX推進会消防委員会主査)、山下泰助氏(タイホ防災株式会社代表)のほか、吉村拓也氏(株式会社WAVE 1代表)の飛び入り参加により、デジタル活用と人手の流動化について議論がなされた(写真⑦)。

【発信された主な情報】

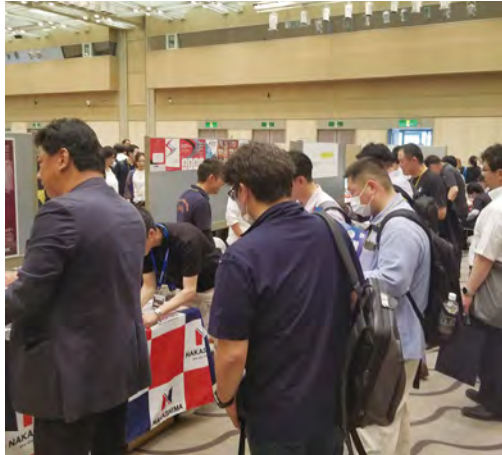
- 消防設備に係る資格のない社員もいる。社内で資格者を増やす努力をしており、離職しない環境を作っている。社員を大切にしているので離職率は低い。人手不足感は今のところない。大きな仕事を受注した際は、協力業者の応援を受けて対応する。
- ビルを新しく建てた。きれいな職場は若い子の採用に

消防設備士の不足



写真⑦

- つながる。気持ちよく仕事ができる。
- 従業員は、不満に思うことは言うが、満足していることについては言わない。
- DXが進むと仕事が減る不安がある。きちんとした仕事をまっとうに続けたい。誇りを持ってきちんと仕事をやっていきたいと考えている。
- 消防用設備等に係る仕事に就いてから10年経ち、職場での立場も上がり仕事のことがわかってきたら、命を救う仕事と感じられ誇りが生まれた。
- 先輩に団体活動の大切さを教わった。最近では団体には属せず個人での活動を好む傾向、団体によるメリットよりデメリットを感じている人が多くなってきた。
- 業界を良くしたいという気持ち。志が高くても30代の意見は消されがちであった。若手の邪魔をしない。世代交代が必要になっている。正しい意見の後押しをしたい。時代の流れに沿って業界も変わってほしい。
- DXにより、仕事の仕方が消防設備士らしくなくなるのではと危惧される。仕事が減る感覚があり、楽になるとは思わない。
- DXなど設備業界も変わっていくであろう現実を従業員に伝えているが、仕事は誇りを持って一つ一つやっていくことに変わりはない。
- 電子申請を受けたくない消防職員もいるように感じる。
- 電子申請のシステムも、機器の更新が必要になるが、財政面で市町村によっては難しいことも想定される。
- 防災点検などは、コミュニケーションツール等の利用による遠隔地からの立会いも認められている。消防用設備等はまだまだそこまで至っていない。



写真⑧

加したくなるような魅力ある環境を作っていく努力を続けたい。

第1回消防設備士サミットに参加して

11時から18時まで丸1日、最後まで人出が途切れることのない盛況なイベントで、消防設備業務に誇りと情熱を持って取り組まれている消防設備士皆さんの誠実で前向きな姿勢が印象的でした。

参加された方たちのお話を聞いた限りでは、東北地方から九州地方まで日本全国から集まれ、特に若手経営者の参加も多数あったようで、消防設備業界におけるDXの推進に向けた関心の高さがうかがわれるものでした。

また、27ある企業ブース(写真⑧)では、書類作成や申請手続きなどへのデジタル技術の導入により、業務管理・事務処理の簡素化、自動化が図られた商品等の紹介が多くDX進展の一部が垣間見られましたが、点検技術そのものの効率化に関する展示は一部にとどまるなど、点検技術のDXには関係法令や基準の改正が必要なため、なかなか難しいように感じられました。

ここでの出会いが消防設備業のDXを促進させ、設備業界の更なる活性化につながることを期待し、会場を後にしました。

第2回の開催を楽しみにしています。

- カメラによる遠隔確認が認められれば、感知器の炙り棒に360°カメラを設置して資格を持った者が事務所までチェックできる。
- 法令は一度決まるとなかなか変えられない。M型発信機は今や存在しないが法令上は残っている。
- 経験しないと身につかないこともある。技術者を育てるためには無資格でも点検の補助を可能とするような見直しを考えるべき時期ではないか。
- 消防設備士が地域を越えて声を交わす。若い人が参

リーフレット

幼児向け防災教育用カードゲーム「ぼうさいダック」

一般社団法人日本損害保険協会

一般社団法人日本損害保険協会(会長:城田宏明)は、防災教育用カードゲーム「ぼうさいダック」を作成し、幼児から小学校低学年の児童向けに防災教育の普及を図っています。

「ぼうさいダック」は、安全・安心の「最初の第一歩(ファースト・ムーヴ)」を、子どもたちが、実際に身体を動かし、声を出して遊びながら学んでもらうためのカードゲームです。

カードには、防災や日常の危険から身を守ることを学ぶものだけではなく、挨拶やマナーといった日常の習慣について学べるものも含まれています。

基本的な遊び方は、進行役がカード表面(ハザード)を提示し、ゲーム参加者が、それに応じて、すばやく裏面(対応行動)のポーズをとる、というもので、ゲーム参加者の年齢や習熟度に応じた様々な遊び方をすることができます。子どもたちが、楽しみながら繰り返しゲームをするうちに安全・安心への「最初の第一歩」が自然と身につくようにつくられています。

幼稚園・保育園・小学校での活用のほか、消防イベントや避難訓練とあわせた防災教室など、様々な場面で実施していただけますので、是非ご利用ください。

〈カード例〉

① 地震



動物:ダック



じんのときは…「ダック」のポーズ
※両手を頭に乗せながらかがみ込む
メッセージ: **まずあたまをまもろう。**

〈カード一覧〉



- カードの表面は、災害の絵(上図の例は地震を示す)。
- カードの裏面は、災害に備えてポーズをとる動物の絵(上図の例は地震が起きた際、身体を丸めて頭を守るダックのポーズ)
- 火事の際には、「ハンカチをくちにあてる」たぬきのポーズ等、カードは全部で12種類。
表面の災害の絵を示しながら、裏面に描かれている正しいポーズを学んでもらう。

〈実施例〉



※「ぼうさいダック」には、パソコン・スマートフォンで、以下のURLもしくはQRコードからアクセスできます。

<https://www.sonpo.or.jp/about/efforts/reduction/bousai-duck/index.html>



何ができるの？

防火対象物点検資格者は、消防法に定める防火対象物定期点検報告制度における点検実施者として、一定の防火対象物について、防火管理の実施状況など火災予防上必要な事項を点検することができます。さらに防火対象物点検資格者は、防火管理業務の遂行上管理的・監督的地位にある場合、防火管理者となることができます。

誰が受けられるの？

消防設備点検資格者として3年以上の実務の経験を有する方、消防設備士として3年以上の実務の経験を有する方、防火管理者として選任され3年以上その実務の経験を有する方、市町村の消防職員で、5年以上その実務の経験を有する方又は1年以上の予防関係の実務経験を有する方など一定の受講資格が必要です。

※詳しくは、ホームページの「講習の手引」をご覧ください。

(講習 ▶ 各種申請書 ▶ 講習の手引)



防火対象物点検資格者講習を含め、次の講習の内容、実施予定などについては、一般財団法人日本消防設備安全センターのホームページをご覧ください。

<https://www.fesc.or.jp/>

消防設備点検資格者講習

防火対象物点検資格者講習

防災管理点検資格者講習

自衛消防業務講習

可搬消防ポンプ等整備資格者講習

各種講習実施予定

発行人 平口 愛一郎

発行所 一般財団法人日本消防設備安全センター

〒105-0003 東京都港区西新橋3-7-1 ランディック第2新橋ビル3階

TEL.03-5422-1491 FAX.03-5422-1583

問い合わせ先一覧 <https://www.fesc.or.jp/09/index2.html>

大阪支所

〒542-0081 大阪市中央区南船場3-11-18 郵政福祉心斎橋ビル10階

TEL.06-6244-2433 FAX.06-6244-2435

名古屋事務所

〒460-0008 名古屋市中区栄1-23-13 伏見ライフプラザ14階

TEL.052-218-5075 FAX.052-223-0129