

第4回



消防庁

Fire and Disaster Management Agency

予防業務 優良事例 表彰

消防庁

Fire and Disaster Management Agency

令和2年6月

第4回 予防業務優良事例表彰の概要

目的

消防庁長官が、各消防本部の予防業務（危険物に関する業務も含む。以下同じ。）の取組のうち他団体の模範となる優れたものについて当該消防本部を表彰し、予防部門のモチベーション向上を図るとともに、広く全国に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、各消防本部の業務改善に資することを目的とする。

対象

平成31年1月1日（火）から令和元年12月31日（火）までの間に各消防本部で力を入れた予防業務の取組を中心に、他団体の模範となる優れた事例について募集する。次の表は、応募の際の参考のために便宜上設けた区分である。

- I 予防業務の実効性向上に関する取組
- II 予防業務の高度化・専門化に関する取組
- III 予防業務の効率化に資する取組
- IV 予防業務に係る他団体との連携に関する取組
- V 予防業務に係る人材育成に資する取組
- VI 予防業務に係る広報活動に関する取組
- VII その他予防業務の改善に資する取組

審査

令和2年3月12日～18日に予防業務優良事例表彰選考会議（委員長：小林恭一 東京理科大学研究推進機構総合研究院教授）を開催し、45団体の応募事例の中から、受賞団体を決定した。

選考会議 委員紹介

委員長

小林 恭一 東京理科大学研究推進機構総合研究院教授

委員

重川 希志依 常葉大学大学院環境防災研究科長
関澤 愛 東京理科大学研究推進機構総合研究院教授
吉田 敏治 全国消防長会事務総長
米澤 健 消防庁次長
長尾 一郎 消防大学校消防研究センター所長

目次

消防庁長官賞

岡山市消防局	予防広報までの「循環」を意識した火災調査の分析事例	01
甲府地区 広域行政事務組合消防本部	人事交流を有効に活用した 査察体制・違反是正体制の構築	03
仙台市消防局	消防用設備等点検結果報告率の向上に向けた官学連携事業 「消火器・誘導標識点検アプリ KIKATTO ～キカット～」の開発	05
横浜市消防局	高齢者施設の安全確保を目的としたネットワークづくり (消防訓練交換会・F I G)	07

優秀賞

糸魚川市消防本部	木造住宅密集地区防災力強化モデル事業	09
川崎市消防局	危険物等の保安の確保に関する調査審議 (川崎市危険物等保安審議会)	11
喜多方地方 広域市町村圏組合消防本部	無線式連動型住警器を活用した 早期火災覚知システム構築事業	13
京都市消防局	外国人向けガイドラインを含む自衛消防訓練マニュアルを作成 ～業態別で実施する事業所自衛消防隊研修～	15
郡山地方 広域消防組合消防本部	火事ログ ～火災原因の分析と情報公開で「火災ゼロ」を目指す～	17
徳島市消防局	学・官連携による火災予防・防災対策 「あんしんモデルルーム事業」	19
名古屋市消防局	多様な事業所での火災図上訓練の推進と実施	21
芳賀地区 広域行政事務組合消防本部	他機関と連携強化！ 不明火災ゼロへ向けた取り組み	23
福岡市消防局	火災危険ポイントを考慮した 合理的な立入検査の実施について	25
四日市市消防本部	コンビナート事業所の安全性向上を目的とした ドローンの活用	27

(参考) 応募団体：45団体 受賞団体：14団体

※ 50音順により記載



予防広報までの「循環」を意識した火災調査の分析事例



岡山県 岡山市消防局

事例類型	II 高度化・専門化 / VI 広報活動
取組期間	平成31年4月から

背景

火災が発生すれば、火災調査を行い、その結果を分析し、将来の火災予防に役立て、類似火災を減らしていく。火災、調査、分析、予防広報というこの一連の動き（以下、「循環」という。）が理想の形であるが、実際は、火災調査を広報に活かしていくためには分析が重要になる。その分析の専門部署は火災調査を担当する部署、又は予防広報を担当する部署なのか明確にされず、「循環」が機能しないことがある。また、分析できたとしても、その結果をどのように広報していくかというアウトプットまでの道筋は、より緻密な広報設計が必要である。

これら課題を解決するために、広報を目的とした分析を積極的に行い、より市民に対して伝わりやすいアウトプット方法を作成し、「循環」を意識した火災調査の分析の取組を行ったのでここに事例として紹介する。

内容

当消防局の「循環」を意識した火災調査の分析の取組として、3点を紹介する。

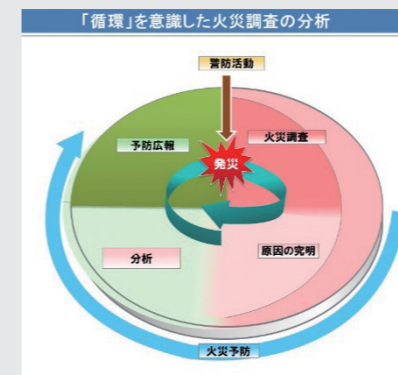
1つ目は火災調査書のテキスト分析である。消防職員が作成する火災調査書は、ほとんどがテキストである。これらテキストにある重要な情報を発掘し、広報に使用できる形とした。例えば、初期消火の分析を行うのに数字のみであれば、初期消火に成功したのは60%といった広報で終わってしまうが、テキストを分析することで、消火器を使用したのになぜ初期消火に失敗したのかが浮かび上がってくる。その理由は、消火器を最初に使用していないからであった。まず、水をかけて、次に毛布をかけたが消えないため、最後に消火器を使用している。また、質問調査を分析すると、「あるはずの場所に消火器を取りにいったが、暗くてわからず見つからなかった。」など、火災時はパニックになることが多く、消火器の場所を頭では把握していても、うまく探せないことがわかった。これは、「暗くても消火器の位置がわかるようにしてください。」という広報につながる。次に、過去10年分の火災調査書の一部様式をスキャンしてOCR（光電文字認識）技術により、テキスト化を行った。このデータから、個人情報を除くことで容易に火災事例を作成することができた。また、テキスト化することで、例えば「こぼした」といったキーワードを検索してグループ化することで、今までにない、「（ストーブのカートリッジから灯油を）こぼした火災事例」といった、新たな切り口でグループを作成することができ、何かを「こぼす」ことで火災になることがあります、といった広報につながる。

2つ目は、火災調査書の復元図に着目した分析である。復元図とは、火災が起こる前の状況を推測し、職員が作成する絵のようなものがある。この復元図を、出火原因別にグループ化を行い比較した。これにより、見えてきたものは、たばこ火災の復元図には、空間に大量の物があることがわかった。消防職員であれば感覚的に、たばこ火災の現場には大量の物（可燃物）があることはイメージできるが、実際に復元図を並べることでより感覚であったものがはっきりと具体的な形となる。これにより、たばこ火災では、部屋に物が多い傾向があるので整理整頓することで火災を減らせます、と広報しやすくなる。また、こんろ火災では、着衣着火の事例が復元図を並べることで際立った。このこんろ火災の復元図を実際の広報に活用することで、よりリアルな火災広報ツールとして市民に伝えることができた。（図1参照）

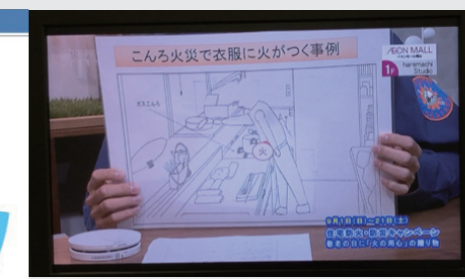
3つ目は、これら火災調査結果のアウトプット方法であるが、統計を活用したカードゲームを構築した。これは、統計で使用する発火源、経過、着火物、初期消火、出火箇所をそれぞれ3〜5種類用意し、表に文字、裏に絵を書いて、「どこで」、「何が」、「どのように」、「何に火がつき」、「どう消した」といった、火災のストーリーを作成することができる

ようにした。例えば、「リビング」で、「たばこ」が、「火があつてはならないところに捨てられて」、「ふとん」に火がつき火災となり、「水で消した。」といったストーリーである。これにより、今までであれば、「たばこの火災には気を付けてください。」といった、一辺倒な広報が「たばこを灰皿以外に捨てることで、ふとんに火がつくことがありますので、たばこは灰皿に捨ててください。」といった、より具体的な予防策につながる。また、統計の結果を答えとして、「H30年の住宅火災の出火原因ワースト1はなんでしょう。」といった、クイズをからめることで、カードゲームの答えが火災統計となり、伝わりやすい広報となる。さらには火災調査書の「数値」を分析すればするほど、より設問を増やすことも可能であり、分析から広報の循環を生むことができる。（図2参照）

「循環」のイメージ



復元図を利用した広報 (図1)



カードゲーム (図2)



成果

これら「循環」を意識した火災調査結果の分析及び広報を行うことで、3つの点で効果があった。

1つ目は、火災復元図を利用する広報で市民から「わかりやすい」という声があげられた。特に、防災製品の広報を行った際に、こんろの火が衣服に着火する着衣着火という事例を伝えるときに、どのような状況で衣服に火がつくのかが一目瞭然であり、また、「雑味」という部分できれいな写真や絵よりも、職員が書いたリアルな復元図の方が、より市民には伝わりやすいことがわかった。

2つ目は、統計を利用したカードゲームであるが、管内の少年消防クラブ員にカードゲームを体験してもらいアンケートを実施したところ、約9割が「おもしろい」と回答し、意見としては、「火事がどのような原因で起こるのか、どうすれば防げるのかを考えることができた。」などがあがり、カードにある絵を使って火災のストーリーを考えることは、より深い部分で火災予防に役立つとわかった。マスコミにも取り上げられ、「火災原因、危険性学ぼう」という題目で記事になった。

3つ目は、職員の火災調査に対する意識の向上である。今までは、主に「数値」のみを統計として広報に活用していた。これに対して、「テキスト」や「復元図」を活用することで、今まで表にでなかった部分が予防広報に役に立つことがわかり、火災調査における予防広報への意識向上につながった。火災調査の分析を具体的に示すことで、「循環」が機能することにつながった。

特記事項

1年間で、住宅火災、飲食店の火災（焼肉店）、火災による死者の分析の3つのテーマで分析し、広報してきた。課題としては、よりテキストの分析を進めるために、火災調査書の電子化を進めていく必要がある。過去の眠っている火災調査書から将来の類似火災を予防していくためにも、引き続き「循環」を意識したより高度な分析を検討していく必要がある。

選考委員からのコメント

岡山市消防局が言う「循環」は、火災予防行政の原点である。最近軽視されがちなこの基本に立ち戻り、ゲーム化など最近のツールも使って、幅広く地道に取り組んでいるところが大いに評価できる。各地の消防本部に普及したい取り組みである。



人事交流を有効に活用した 査察体制・違反是正体制の構築



山梨県 甲府地区広域行政事務組合消防本部

事例類型	I 実効性向上 / II 高度化・専門化 / IV 他団体との連携 / V 人材育成
取組期間	平成27年4月から

背景

これまで当本部では、査察実施計画が立入検査の実施件数を重視した計画となっており、適切な追跡指導が行われていなかった。また、本部が立入検査の実施件数などの把握にとどまり、署所の違反の指導状況やその是正状況などを把握できていなかった。さらに、最終立入検査日や指摘した違反の是正状況等の情報がデータベース化されておらず、長期間立入検査を実施していない対象物が多数潜在するなど査察体制の見直しが必要となっていた。

一方、重大違反対象物については、スキル不足により警告・命令といった適切な措置がとれていないことから、違反是正体制を構築し組織に定着させる必要が生じていた。

内容

予防査察の先進都市に当本部の職員を派遣（1年間×4回）することで、短期間の研修では習得することができない高度な知識及び技術並びに先進都市の手法を身に付けた職員を育成した。また、「違反処理に係る消防本部間の広域的な連携のあり方に関する検討結果」を参考に先進都市の高度な専門的知識を有する係長級の職員を招へい（1年間×1回）することで、直接的に査察業務の支援を受けることができた。取組内容は以下のとおりである。

- 査察規程などの内規の改正**
 - 口頭指摘の原則禁止及びチェック式の指示書の廃止
 - 関係者に対して改善計画報告書の提出を求めることを査察員に義務付け
 - 改善計画報告書の提出期限が経過した場合の催促を査察員に義務付け
 - 警防要員が行う査察対象物を規定し、警防要員の当直時における立入検査を実施
 - 査察執行管理会議を内規で規定し、年2回実施

なお、10月に中間報告及び査察執行方針の見直しを行い、2月に最終報告及び次年度の査察執行方針の検討を行っている。
- 違反是正業務を専門とした違反是正係の新設**
 - 本部予防課に違反是正係を新設し、先進都市の高度な専門的知識を有する係長級の職員を初代違反是正係長に任命
 - 各署の査察係と合同で違反調査を実施することで、先進都市の職員から署の査察員に対してOJT研修を実施
 - 違反対象物の管理表を作成
 - 消防法令違反に対する適切な違反処理
- 関係部局との連携**
 - 福祉部局、建築部局及び消防部局による3部局連絡会議の設置
 - 警察部局、建築部局及び消防部局による3部局合同の特別査察の実施
 - 建築基準法令違反に係る建築部局との合同立入検査の実施
- 消防OAシステム・モバイル端末の導入**
 - 先進都市での活用方法を手本に消防OAシステム及びモバイル端末を導入
- 研修の実施**
 - 警防要員に対する集合研修を年2回実施
 - 新任の予防要員や警防要員に対する消防法第5条の3の規定に基づく命令に係る座学及びシミュレーション並びに夜間特別査察に同行するOJT研修を実施
 - 予防要員に対する違反処理に係る研修を実施

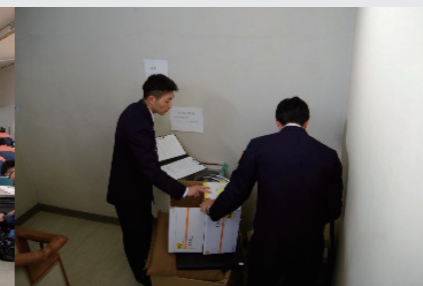
成果

- 査察規程などの内規の改正**
 - 根拠法令を含む指摘文で検査結果を通知することで、関係者の理解がより一層深まった。
 - 関係者に改善計画報告書を作成させ提出させることで、違反是正の発端となり、効率的に是正が進んだ。
 - 警防要員の立入検査により、予防要員の業務負担が軽減され、重大違反対象物の是正指導に注力することができた。
 - 査察執行方針で、改善計画報告書の提出率及び違反指摘に対する履行率の目標値を設け、その状況を査察執行管理会議で各所属別にフィードバックしている。
- 違反是正業務を専門とした違反是正係の新設**
 - 違反対象物の管理表を作成することで、本部が全体の状況を把握でき、進捗状況の管理を行うことができた。
 - 給油取扱所の無通告査察を実施し、危険物取扱者の免状返納要請や施設に対する違反処理を実施した。
 - 高度な知識及び技術を身に付けた査察員を育成したことにより、消防法第5条の2第1項第2号の規定に基づく使用停止命令などの違反処理を適切に行うことができるようになった。
- 関係部局との連携**
 - 上記使用停止命令の発令に際して、建築基準法令違反の疑いがある事項については、消防法第35条の13の規定に基づく協力を建築部局に求めた。これに基づき合同の検査を行い、建築基準法令違反の疑いがある事項について書面により回答してもらうことで違反を確定させることができた。
- 消防OAシステム・モバイル端末の導入**
 - 消防OAシステムに根拠法令を含む違反の指摘例文が登録されているため、誰でも簡単に立入検査結果通知書を作成し、印刷できるようになった。
 - 改善計画報告書の提出状況及び指摘した違反の是正状況を入力することで、立入検査後のフォロー状況（指導状況）を見える化できた。
 - 最終立入検査日を入力し、対象物を指定した具体的な査察計画を策定することで、長期間立入検査を実施していない対象物の発生を未然に防ぐことができた。
 - 立入検査に不慣れな警防要員が行った違反指摘状況を把握し、その内容を集合研修に反映することで効率的な研修を行うことができた。
- 研修の実施**
 - 継続的に研修を実施することで、適切な知識及び技術を有した査察員が育成され、違反是正が着実に組織に定着してきている。

集合研修



シミュレーション



夜間特別査察に同行するOJT



特記事項

職員を相互に派遣することで高度な知識及び技術を備えた査察員を育成し、査察体制及び違反是正体制を整備することができた。先進都市の職員を招へいすることで、直接的な支援を受けることができたことから、非常に有効な取組みであったと感じた。

選考委員からのコメント

先進都市との人事交流を通じて、予防担当職員のスキル向上および違反是正の強化・推進を図るとともに、関係部局との連携強化による違反建築物への合同立入検査の実施やIoT機器導入による査察業務の効率化など、他都市にとって参考となる大変素晴らしい事例である。



消防用設備等点検結果報告率の向上に向けた官学連携事業

「消火器・誘導標識点検アプリ KIKATTO ～キカット～」の開発



宮城県 仙台市消防局

事例類型 I 実効性向上 / III 効率化 / IV 他団体との連携

取組期間 平成30年9月から

背景

消防用設備等点検結果報告率の向上は全国的な課題であり、平成30年度の仙台市の報告率は31.8%と全国平均の49.8%を大きく下回る結果となった。従前より低い水準で推移している点検結果報告率を改善するため、原因の分析を行い、その結果、有資格者による点検を要しない1,000㎡未満の防火対象物、中でも共同住宅の報告率が低いことが判明し、課題を4項目に絞り検討を行った。

- ① 消防用設備点検報告制度の周知不足
- ② 法令知識がなく、自ら点検が出来ない
- ③ 業者へ点検依頼することによる費用負担
- ④ 法定様式への記載が難しい

平成30年4月1日から総務省消防庁では「消火器点検アプリ」試行版の運用を開始していたが、本市が抱える課題の解消に向け、当局内でも一般市民が使いやすいアプリ開発についての検討を行った。

検討の結果、消火器と誘導標識のみを設置している共同住宅において、法令知識のない一般市民の関係者が簡単に点検し、報告書を作成出来る無料のアプリが望ましく、企業へ開発費を見積もったところ、概算で3,000千円を超える費用が発生することが判明し、開発は難しい状態となった。

平成30年7月に仙台市が目指す消防防災力の向上と東北福祉大学が目指す地域福祉の向上に必要な人材育成を図ること等を目的に、「地域消防力の向上等に関する協定」を締結しており、これを受け、既に様々なニーズに合わせたアプリの開発実績がある東北福祉大学情報福祉マネジメント学科へアプリ開発について問い合わせたところ、当局の目指す市民が使いやすいアプリの開発が可能と回答があり、大学の学業及び研究の一環として事業連携し、アプリ開発を行うこととなった。

内容

「キカット」のコンセプト及び内容

● アプリ開発プロジェクトチーム

- ・大学生を主体としたプロジェクトチーム
- ・開発における費用負担は発生していない
- ・官学連携事業としての点検アプリの開発は全国初
- ・市民目線より使いやすいアプリを目指し事業を展開

● 一般市民が使いやすいアプリ仕様

- ・アプリのダウンロードを行わないWEBアプリ形式
- ・パソコン、タブレット、スマートフォンで利用可能
- ・アプリの利用は無料(別途通信料は発生)
- ・個人情報の入力なし(個人情報漏洩対策)

● 学生主導のもとユニバーサルデザインの採用

- ・点検項目の左に○、右に×を配置するシンプルな回答方式
- ・高齢や色覚に配慮が必要な人※にとっても使い易い文字の大きさ、見えにくくなる色の組み合わせを避けた色使い

※色覚に配慮が必要な人の割合

- ・男性の20人に1人
- ・女性の500人に1人

各種媒体に対応



色覚多様性対応

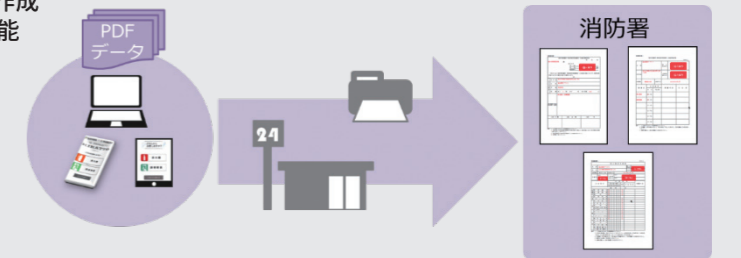


アプリ画面



- 法令知識の有無に左右されない点検項目
 - ・消火器・誘導標識の法定点検を網羅する全44項目
 - ・点検項目には全て学生オリジナルイラストによる説明付き
 - ・法令用語を平易な表現に変更
 - ⇒年齢を問わず日常的に用いている言葉に置き換えることで、どのような状況なのかをイメージし易くした。
- 分かりづらい法定様式を簡易に作成、全国で使用可能
 - ・アプリの項目を入力することで報告書を作成
 - ・法定点検、法定様式の為、全国で利用可能
 - ・消防用設備等点検結果報告書をPDF形式でダウンロード
 - ・印刷した報告書へ個人情報の記載、押印を行えばそのまま消防署へ提出可能

イラスト例



成果

「課題に対する成果」

市民による「自ら点検」と「報告書作成」の簡便なツールの完成

① 消防用設備点検報告制度の周知不足について

リリース前後に官学連携の事業として各種メディアに取り上げられ報道されるなど、法制度の説明及び点検報告の促進を周知する機会となった。令和元年12月1日現在、アプリの利用者は3,258人を数える。リリース1ヶ月で3,000人を超える方々がアプリを使用していることから、法制度周知にも一定の効果が出ていることが伺える。

② 法令知識がなく、自ら点検が出来ないことについて

消火器及び誘導標識のみを設置している1,000㎡未満の防火対象物は、当アプリを利用することで、点検から報告書作成までの一連の流れをこのアプリ一つで完結することができる。

③ 業者へ点検依頼することによる費用負担について

アプリを使用することで自ら点検を行うことが可能となり、費用負担は発生しない。

④ 法定様式への記載が難しいことについて

アプリの項目を入力することで自動的かつ簡便に報告書の作成が可能。出力後に個人情報を記載し、押印を行えば消防署へ提出出来る。

今まで点検業者へ委託し点検報告を行う一択であった消防用設備点検報告を、法令知識のない一般市民でも消火器・誘導標識の法定点検と難解な報告書の作成を簡便に、かつ費用負担なく実施できる環境を醸成した。

特記事項

当局では消防用設備未点検防火対象物約11,500件に対して令和2年1月に趣意書の郵送を計画している。趣意書にアプリのチラシを同封する予定であり、関係者へ「自ら点検」を促す。また、査察において消防用設備未点検の防火対象物関係者にその場で使用してもらい、報告書を出力、提出してもらうことも今後検討している。市民による「自ら点検」と「報告書作成」の簡便なツールとして広く周知・利用してもらうことで、仙台市の、ひいては全国の消防用設備等点検結果報告率改善に取り組んでいく。



※名称の由来(学生が提案)
「きかっと」
宮城県の方言「きちんと。整然と。」
アクセスURL
<http://tfu-sendaisyoubou.jp/index.html>



選考委員からのコメント

大学と連携して使いやすい無料の点検アプリを開発したことは、過去に事例がなく評価できる。今後、通信機器の性能が向上し、またアプリに慣れた世代が報告書の提出に関わることから展開が期待できる。



高齢者施設の安全確保を 目的としたネットワークづくり (消防訓練交換会・FIG)



神奈川県 横浜市消防局

事例類型	IV 他団体との連携
取組期間	平成24年5月から

背景

自力避難困難な方が入所する高齢者施設において、各施設関係者が「夜間に火災が発生した場合に、限られた人員や時間の中で、初期消火、通報、入所者全員の避難誘導を円滑に実施出来るのか」といった不安を覚えながら消防訓練を実施していることや、消防用設備等の理解度、火災発生時の対応等について、施設によってレベル差が大きく、同業種の皆さんが様々な課題を抱えていることを共有し、高齢者施設全体のレベルアップに向け活動するネットワークづくりの必要性が生じていた。

内容

1 高齢者施設のネットワークによる消防訓練の充実

(1) 高齢者福祉施設ネットワークづくり

施設の規模、消防用設備等の設置状況に応じて、区内全ての宿泊を伴う高齢者施設のネットワークを発足させた。
※大規模高齢者施設分科会(令和元年12月現在24施設)及び小規模高齢者施設分科会(令和元年12月現在36施設)

(2) 消防訓練の充実

ア 消防訓練交換会(訓練の公開と意見交換)の実施

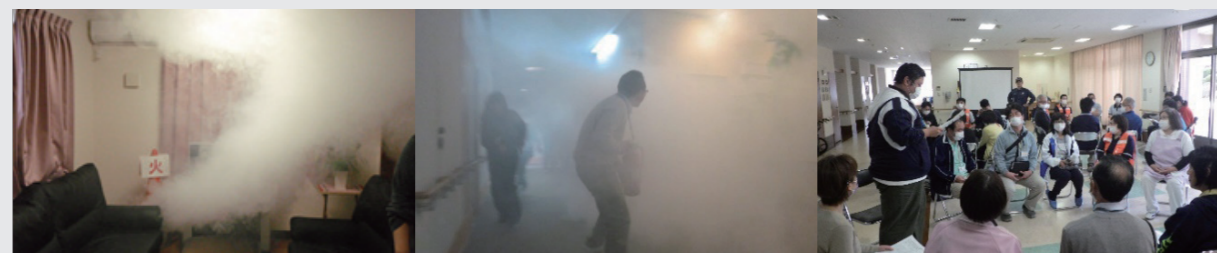
それぞれの施設で実施する消防訓練を分科会メンバーに公開し、訓練後に見学者を交えた意見交換会を行い、課題を共有し火災対応のレベルアップを図ると共に、お互いに学び合う関係を構築する。

イ 実践的消防訓練(消防用設備等を活用したブラインド型消防訓練)の推進

消防訓練は、ブラインド型訓練を提案し、火点を知らせずに煙発生器で発煙、消防用設備等は可能な限り活用、実際の火災と同様な状況を再現し、訓練実施者が状況に応じて対応する。

特に、夜間帯の火災では、階段を使用して屋外の地上へ入所者全員を避難させることは困難であることから、消防庁通知に基づく「水平避難」を積極活用するため、NPO法人日本防火技術者協会(小林恭一氏)を講師とし、「高齢者福祉施設の夜間の火災どう対応するか」をテーマに火災図上演習(FIG)」を実施した。

火点は煙発生器により発煙 出火室を閉鎖しないと廊下は濃煙 消防訓練交換会の意見交換



2 ネットワーク内での連携(各施設がお互いに協力・応援しあえる仕組みの構築)

(1) 風水害時の一時避難場所提供

近年は台風などによる大規模な風水害が多く発生しており、高齢者福祉施設においても大きな課題となっていることから、風水害時に早期避難を容易にするため、大規模高齢者施設等分科会で、近隣の小規模高齢者施設の一時避難の受入れをすることとした。

(2) 火災時の応援協力体制確立

全ての分科会メンバーの施設には、自動火災報知設備と連動した火災通報装置が設置されており、消防機関へ通報後、二次通報を近隣の施設に自動的に行うようにし火災時に駆けつける等の応援協力体制を構築する。

成果

1 消防訓練の充実

(1) 実践的消防訓練(消防用設備を活用したブラインド型)の定着
以前は、事前に火点・役割分担を示した、シナリオ型の消防訓練を実施する施設が多く見受けられたが、現在では全ての施設でブラインド型の消防訓練を実施し、煙を発生させることにより、出火室の閉鎖や避難経路の排煙等が訓練を通じて身に付いているなど、状況に合わせて適切な対応がとれるようになっている。

(2) 災害図上演習(FIG)の普及と水平避難の積極活用

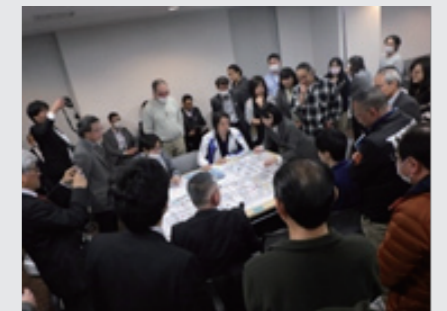
現在では火災図上演習(FIG)は各施設に普及し、夜間帯の訓練では水平避難を活用した、優先して取るべき対応の理解が深まり施設の安全が高まった。

2 ネットワーク内での連携強化と消防訓練交換会の進展

大規模施設が風水害時に一時避難場所の提供を行うことで、行政による指定避難場所の開設を待つことなく速やかに避難行動を開始することが可能となり、浸水想定区域内の小規模高齢者施設入所者の安全確保を早期に確立することが可能となった。

また、消防訓練交換会の意見交換会において、消防訓練実施時に水防訓練も同時に実施することが提案され、浸水想定区域内要援護者施設の水防訓練が実施されることとなった。現在では、福祉避難所開設訓練についても、同時に訓練を実施している。

日本防火技術者協会FIG



各高齢者施設でのFIG



水防訓練実施(一時避難場所受入) 消防訓練交換会(火災・水防)



消防訓練交換会(火災・福祉避難場所)



選考委員からのコメント

自力避難困難者の施設を対象として、施設と消防との信頼関係を築き、さらに施設間同士のネットワークを構築した上で、施設を巻き込んだ実質的な訓練や意見交換の場を設定する事には大きな困難が伴った事が予想されます。消防からの熱心な働きかけ無しには実現できず、大都市部の消防がこのように地道な取り組みをしている点が、中小の消防本部に対しても良い参考になると考えられます。



木造住宅密集地区 防災力強化モデル事業



新潟県 糸魚川市消防本部

事例類型	IV 他団体との連携
取組期間	平成31年4月から

背景

当市では、平成28年12月に小規模飲食店からの出火により147棟を焼損する大火が発生した。大火となった原因としては、古くからの木造住宅が密集している地域での火災で、強風にあおられたことが主な原因ではあるが、火元飲食店には自動火災報知設備の設置義務がなく発見が遅れたことや消火器の設置義務や初期消火資器材がなく初動対応が遅れたことが挙げられる。こうした教訓から古くからの木造住宅が密集した地区が点在していることや高齢化が進んでいる現状があり、特に高齢者世帯からの出火率が高く、ひとたび火災が発生すれば大惨事となるおそれがある。

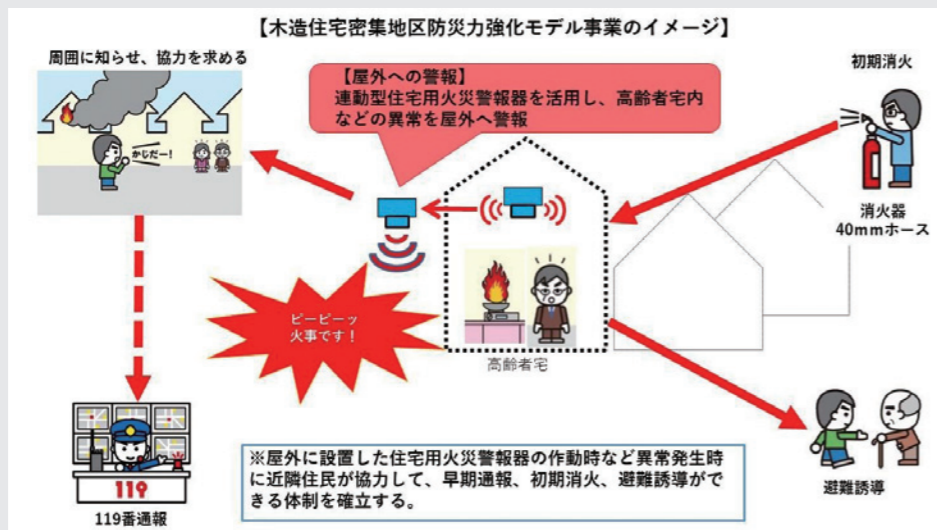
全国的には、住宅用火災警報器の普及により、住宅火災による死者の数もおおむね減少傾向にあるが、いまだに年間約1,000人の方が亡くなっており、死者の約70%が高齢者で増加傾向にある。

火災により亡くなった経過では、逃げ遅れが半数を占めており、高齢者世帯では住宅用火災警報器により火災発生に気が付いていたとしても、避難に時間がかかり、早期に消火することができないなど対応が難しいことが考えられる。

内容

木造住宅が密集する地区で高齢者世帯及び避難行動要支援者世帯を火災から地域で守るため「連動型住宅用火災警報器」を活用し、火災の発生を屋外へ警報することで、近隣住民がいち早く異変を感知し、初期対応や避難誘導を行う体制の取組みをモデル事業として3地区で行っている。

この事業は、地区が主体となり、対象世帯に連動型住宅用火災警報器を屋内(条例で定めていない寝室以外の場所)と屋外(玄関先の軒下等)に設置する経費の3分の2を市が補助し、設置後に定期的に近隣住民による初期対応訓練を行い、その効果を検証することを条件とし、今年度は3地区で実施、来年度も3地区での実施を予定している。事業のイメージは、下図のとおり。



成果

今年度実施した地区の検証結果から、「警報音が屋内では聞き取りにくい」などの課題はあったが、高齢者の命を火災から守ることを目的に取り組んだ事業で、この取組に参加協力した地区住民や自主防災組織、取り付けに関わった地元電気店は、高齢者世帯等の火災予防啓発に繋がっており、地区の課題であった住民の結びつきが低下していた現状が地域全体で協力することで一体感が生まれ、地区全体の防火意識が高まっていると感じている。

また、高齢者自身は、何かあった時に協力してもらえる安心感と心配をかけないよう今まで以上に気を付けなければならないという意識が生まれている。

下記の写真は、検証訓練で高齢者世帯の屋外警報器が鳴動し、近隣住民が駆け付け初期消火を実施している様子。



特記事項

この事業に取り組むためには、地元住民の協力や対象となる高齢者世帯等の理解が必要不可欠で、支援者となる近隣住民からは「責任が持てない」といった声や高齢者からは「周りに迷惑をかけたくない」との意見が出て、事業実施には消極的であった。

しかし、区長はじめ自主防災組織へ説明し協力を求め、幾度となく住民説明会や対象者宅への訪問を繰り返し実施することができた。

当市では、住宅用火災警報器の設置促進のため消防団員や職員による「一般家庭防火診断」を実施し、住民に直接働きかけているが、市内全世帯を訪問することは一定の限界がある。今後、対象とした高齢者世帯は、孤立してしまう傾向にあることや昨年、高齢者宅からの古い電化製品による火災が発生したことから、この取り組みを機会に高齢者世帯の火災予防啓発の連携協力を地元電気店に要請したい。

また、本事業の検証結果を取りまとめ、効果が確認できれば市の補助事業として市内全域で推進していきたい。

これにより更なる地域ぐるみの火災予防啓発が行われ、住民相互の交流が深まることで、地域コミュニティが高まることを期待している。



危険物等の保安の確保に関する調査審議 (川崎市危険物等保安審議会)



神奈川県 川崎市消防局

事例類型	I 実効性向上 / II 高度化・専門化 / III 効率化 / V 人材育成
取組期間	昭和40年9月から

背景

昭和39年に全国で相次いで発生した危険物災害は、保安行政の在り方を大きく問う契機となり、自治省消防庁においては、翌年、危険物の規制強化を図るための政令等の整備がなされた。この間、国内有数のコンビナート区域を抱える川崎市においては、現地消防の立場から改正案の審議に参画し意見を述べてきたが、「災害が起こるたびにいくらか法令を整備し、規制を強化してみても、産業機構と技術の進歩は常に先行するという現実からすれば、現存する諸情勢を肯定し、その上に立脚した自主保安という作用に着目し、この中に安全技術や保安教育を十分に取り入れた体制を作り上げることが良策ではないか。」との構想に至った。これを推し進める手段として、「机上で作成した抽象的、観念的なものを押し付けるという一方的なものではなく、産業構造に密着し、かつ、新しい技術を土台にした方策をとるべきである。」との理念のもと、昭和40年9月、危険物等の保安に関する事項について民間有識者の意見を直接反映するような方式で審議する「川崎市危険物保安審議会」と称する組織を設立した。

平成27年4月からは、川崎市条例に基づく市の附属機関として位置づけるとともに、名称を「川崎市危険物等保安審議会」と改め、危険物及び高圧ガス等の保安の確保に関する調査審議について50年以上にわたり継続して活動している。

内容

審議会は、市内の石油精製業、化学工業、鉄鋼業、電力事業等々、幅広い業種の企業から有識者を推薦していただき、20人以内の委員で構成している。

活動内容は、危険物等の貯蔵及び取扱いに関する事項全般における課題の中から、審議テーマ（消防局長の諮問・意見具申を含む。）を決めて、毎月1回、消防局において審議会を開催し、各委員が自社のノウハウ等を持ち寄ることで調査審議に取り組んでいる。過去50年以上の活動における審議事項は多岐に及び、一つのテーマを数年かけて審議するものもある。

<過去の主な取組事例>

- ・ 予防規程の準則の作成・改訂 [昭和41年・昭和51年・平成24年]
- ・ 危険物許可申請の手引きの作成・改訂 [昭和43年・平成5年]
- ・ 危険物施設における火気使用工事の安全対策の作成 [昭和47年・平成26年]
- ・ 毒劇物の漏洩時の緊急措置対策の作成 [昭和49年・平成10年]
- ・ 石油化学工場における自主点検基準の作成・改訂 [昭和50年・昭和61年]
- ・ 危険物事故事例集の作成 [昭和57年・平成8年]
- ・ 危険物取扱者の教育カリキュラムの作成 [昭和59年]
- ・ イラストで学ぶ危険物、高圧ガスの安全取扱マニュアル [平成元年]
- ・ 保安関係法令・技術用語集の作成・改訂 [平成13年・平成24年]
- ・ 大規模地震発生時における危険物保有事業所の対応措置指針の作成 [平成18年]
- ・ 事故事例から学ぶ教育資料等の作成 [平成30年]
- ・ 危険物許可申請の手引きの改訂 [令和元年～]

成果

化学プラント等、製造現場におけるノウハウや高度で専門的な知識・技術は、消防職員のみでは理解することが困難であるが、審議会で必要な知識を得ることができ、申請等の審査又は検査の際に、事業者と対等に話ができる等、職員のモチベーションにつながっている。

危険物等の取扱いに係る安全を確保する上で、企業と行政の立場の違いを相互に認識し、現場の価値観に沿った審議が諮られることで、行政側の一方的な指導に偏ることがない実態に見合った行政運営の実現につながっている。

幅広い分野の民間企業が委員として参画し、保安分野の情報共有が図られることは、各事業所の自主保安体制の確立につながるとともに、これまでの先進的でニーズに見合った審議は、市内の事業所における保安意識に大きな影響を与えている。

審議の成果は、消防行政への反映のほか、市内事業所で活用され、過去には、出版物として全国規模で広く活用されているものもある。また、近年は全国の事業所等が保安の確保に資するよう川崎市のホームページに公表し、全国の危険物行政及び危険物事故防止等の取り組みに大きな影響を与えている。



特記事項

当審議会は、事務局（消防局）が資料等を準備し、説明するといった、従来にあるような会議形式でなく、委員（民間企業）の方々が主体となって課題に係る資料を作成し、持ち寄り、会議において他の委員とともに分析、研究し、審議結果を取りまとめているところに大きな特徴がある。



無線式連動型住警器を活用した 早期火災覚知システム構築事業



福島県 喜多方地方広域市町村圏組合消防本部

事例類型	IV 他団体との連携
取組期間	平成31年4月から

背景

急速に進展する高齢化社会の中では、地域防災力の向上に不可欠な「防災の三助」(自助・共助・公助)による連携が難しくなっている。

その大きな要因が高齢者一人暮らし世帯や高齢者のみで生活する世帯の増加による自助力の低下にある。住宅用火災警報器の設置は、自助力を向上させることで逃げ遅れの防止を図ろうとする取組みであり、逃げ遅れを防止するための切り札であることは事実である。

しかし、住宅用火災警報器を設置するだけでは、高齢者を火災から守ることはできない。たとえ住宅用火災警報器で火災に気が付いたとしても身体が不自由等の理由から逃げ遅れてしまう現状があるからだ。こうした状況を変えるべく、高齢者が住む地域における共助をもって火災から命を守る初動体制を確立したいとの思いから、新たな仕組みの構築を目的として実施した。

内容

本事業は、総務省消防庁が平成29年9月25日から平成30年3月31日に実施した「小規模飲食店等を含んだ隣接建物間で相互に火災信号を伝達するための新たな方式の検証」を参考とし、「無線式連動型住警器を活用した早期火災覚知システム構築」のための事業を喜多方地方消防防災協会(以下「防災協会」という。)と喜多方地方広域市町村圏組合消防本部(以下「消防本部」という。)が連携して展開した。

事業推進に係るモデル地区の選定は、地区における高齢者の割合や災害発生時に公的機関が到着するまでの所要時間等を総合的に勘案して選定した。なお、選定された地区は平成30年4月に発生した大規模な地滑りにより、地区につながる主要道路が寸断され、緊急車両到着までの時間が大きく遅延している。

設置作業は、機器メーカーの協力による伝播調査を踏まえ、消防本部が主体となって実施し、3世帯程度を1グループとして隣接建物間に無線により火災である旨の信号を相互に伝達する住宅用火災警報器(以下「連動型住警器」という。)を設置して火災信号を共有できる仕組みの構築を目指した。また、隣接建物間の距離や地形により火災信号の共有が難しい場合には、屋外警報装置により周囲へ火災を知らせる方法等とした。

設置した機器は防災協会が7年間貸与し、その間の維持管理は消防本部の協力のもとで防災協会が行うこととした。

1 設置作業・検証期間

平成31年4月1日～令和2年3月31日
冬期間の積雪や雪囲いによる伝播状況の変化を踏まえた検証期間

2 実施期間

令和2年4月1日～令和8年3月31日
平成31年4月26日付消防予第161号「屋外警報装置等の設置・維持の指導要領及び屋外警報装置に係る技術ガイドラインについて(通知)」に基づき、更なる付加価値を持つ多様な製品の開発を見据えながら地域の実態に則した設置方式を継続的に検証していく。

3 実施戸数

34世帯

4 設置方式(右図参照)

- ア 世帯連動パターン
連動型住警器や屋外警報装置を活用して、グループ内で火災報を共有する仕組み。
- イ 屋外鳴動パターン
周辺に一般住宅がない・著しく離れているなどの理由で世帯連動パターンによるグループ構築が困難な場合に、屋外警報装置を活用して火災報を周囲へ知らせる仕組み。
- ウ その他
前記ア、イによらず一住家内で連動型住警器が機能することにより火災報を覚知する仕組み。

世帯主への説明状況



連動型住警器設置作業



屋外警報装置設置作業 屋外警報装置



成果

本事業は、住民が共助を再考する一つの契機となった事業であるとする。連動型住警器による「繋がり」が住民間のソフト面での「繋がり」へも相乗効果をもたらすものと期待される。さらに、行政区や自主防災組織等で実施する各種訓練や研修による事業内容の周知と各種メディアによる報道等の影響もあり、市町村等の関係機関が同事業に参画しようとする機運が高まりつつあることも大きな成果と考える。

特記事項

条例に適合する位置への設置については、個人購入や地区において共同購入し配布した単独型住宅用火災警報器により実施することとした。
今般の事業は、共助による火災の早期覚知を目的としており、隣接建物間との伝播状況や家人の要望を踏まえ、設置場所を選定し取付け作業を実施した。
今後は、雪国特有の気候・風土による影響を踏まえた伝播状況を検証しながら、知見を集積し、更に効果的なシステム構築を目指して行きたい。



外国人向けガイドラインを含む 自衛消防訓練マニュアルを作成 ～業態別で実施する事業所自衛消防隊研修～



京都府 京都市消防局

事例類型 I 実効性向上 / IV 他団体との連携 / V 人材育成 / VI 広報活動
取組期間 平成31年1月から

背景

本市では、11ある行政区ごとに自衛消防連絡組織が組織されており、各組織において防災センター研修や自衛消防隊訓練大会等の防火・防災事業が実施されている。また、各行政区の連絡組織である京都市自衛消防隊連絡協議会において、各行政区から選抜された自衛消防隊による訓練大会が隔年で実施され、訓練大会のない年は研修会が実施されている。

この研修会は、主に防災講演会の受講という形で実施されてきたが、災害の多様化等により自衛消防隊の重要性が増していることから、初期消火訓練、応急救護訓練等の実践的で効果的な内容の研修を求める声が上がっていた。また、消防庁において「外国人来訪者や障害者等が利用する施設における災害情報の伝達及び避難誘導に関するガイドライン（以下「ガイドライン」という。）」が定められ、各自衛消防隊へのガイドライン周知が必要であった。

内容

1 業態別の研修の概要

市内の自衛消防連絡組織の加入事業所数は約600事業所あり、これまでの研修会は、多様な業態の事業所の方が一堂に参加されるため、防災講演会といった総論的な内容となっていた。

そこで、一歩踏み込んだ実践的で効果的な内容の研修とするため、各行政区の連絡組織である京都市自衛消防隊連絡協議会のスケールメリットを活かし、行政区を横断して業態別の研修を実施することとなった。

【実施概要】

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回
主な対象業態	老人福祉施設	工場作業場	病院	工場作業場	病院	社寺	旅館ホテル	百貨店 物品販売店舗	旅館ホテル	学校
参加者	36名	36名	31名	36名	27名	21名	28名	29名	27名	22名

参加対象：自衛消防連絡組織に加入事業所の自衛消防隊員 各1名 参加者合計 293名

2 研修内容

京都市市民防災センターと京都市消防活動総合センターの2カ所で研修を実施。

(1) 市民防災センター

ア 消火訓練（40分）

屋内消火栓の実放水訓練

イ 避難器具取扱訓練（40分）

緩降機、救助袋の取扱訓練

救助袋は、参加者の避難体験も実施。

(2) 消防活動総合センター

ア 実火災訓練（40分）

実火災訓練室で煙の発生状況、中性帯の確認を行い、熱気体験室で出火室の確認方法等についての研修を実施。

イ 避難誘導訓練（40分）

訓練棟地下1階で暗所避難訓練を実施後、1階講習室で避難誘導の必要性及びガイドラインについての研修を実施。

3 自衛消防訓練マニュアルの作成

研修内容を補足充実させ、参加者が自社でのフィードバックの際に活用することを目的に、自衛消防訓練マニュアル（38ページの冊子）を作成。

自衛消防訓練の実施方法、留意点、関連条文の説明のほか、ガイドラインをイラスト入りで紹介。

併せて、「やさしい日本語」の言いかえリストも掲載し、外国人への情報提供手段を紹介。

避難誘導訓練実施後の座学においても、ガイドラインの概要や「やさしい日本語」などの講義に使用。

避難訓練（救助袋）



実火災体験訓練



成果

- 業態別の研修会は初めての試みであったが、これまで総論的な指導にとどまっていた研修が、業態ごとの特色を踏まえた火災予防や出火時の留意点等についての指導が可能となった。
また、同業であることから参加者同士の会話もスムーズで、他社の自衛消防隊員との繋がりも生まれていた。質疑応答の際も、同じ業種の質疑であることから、参加者は質疑に対して真摯に耳を傾けていた様子が伺えた。全般的に同じ課題・目的を持ったグループでの研修は、効果が高まることを実感した。
- 今回の研修は、実技指導をメインとすることで、座学では得られない災害対応の困難性を体験してもらうことを主眼とした。特に、実火災訓練での煙や熱気の体感、暗所避難訓練で火災時の避難誘導の困難性を認識してもらったことは、参加者にとって貴重な経験となったと考える。火災が発生した際の自衛消防活動の困難性を体感・認識してもらうことにより、火災の予防が肝要であるということについても実感してもらうことができたのではないと思う。
- これまでは、事業所が自衛消防訓練を実施する際の留意事項等をまとめたものがなかったが、今回作成したマニュアルは、イラストを多用し、初めて自衛消防隊員となった方でもスムーズに理解が進む冊子とした。また、消防職員が見ても読み応えのある内容で、参加者だけでなく職員にも好評であった。
ガイドラインのような新しい情報についても、マニュアルに組み込んで指導できたことが良かったと考える。加えて、災害時に外国人に情報を伝達する際の「やさしい日本語」の重要性についても考えてもらうことができた。
本研修に参加した事業所が、ガイドラインを主眼とした消防訓練を実施するなど、研修内容がしっかりと伝わり、実践につながっていることも分かった。

特記事項

研修終了後に参加者に実施したアンケートでは、ほとんどの参加者からポジティブな回答を頂いた。このことから、業態別で実施する研修会には大きな意義があると捉え、引き続き内容をブラッシュアップした業態別の研修会を実施していく予定である。



火事ログ ～火災原因の分析と情報公開で 「火災ゼロ」を目指す～



福島県 郡山地方広域消防組合消防本部

事例類型	III 効率化 / VI 広報活動
取組期間	平成31年3月から

背景

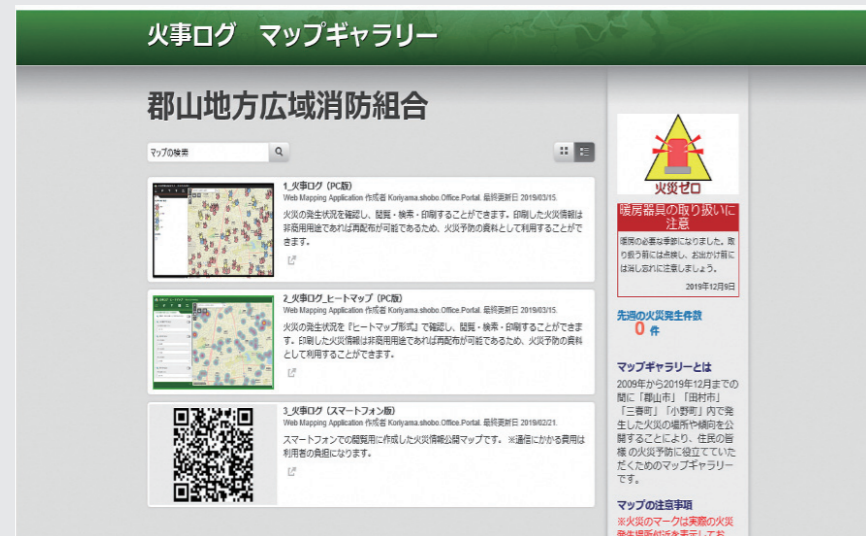
当消防本部では、究極の目標である「火災ゼロ」を目指し、ウェブサイト、広報誌、報道等を通して火災予防運動を展開してきた。その中で、火災の発生状況や火災原因の分析結果をもっとリアルタイムに効率的な発信ができないか、住民の防災意識の向上と類似火災の防止に繋がられないか、さらには火災予防施策立案助言や統計請求等に対する膨大なデータの分析処理に対応するため過去のデータを迅速に分析活用できないか等を検討していた。

内容

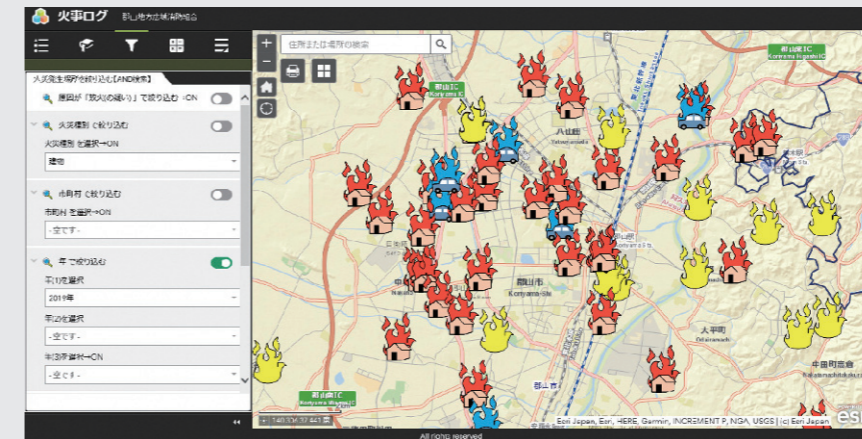
当消防本部が持つ火災のデータと地図をリンクすることができれば、地域住民や企業等がパソコン、スマートフォンを利用し、地図上で火災情報を見ることができる。さらには、データ分析も地図と照らし合わせて行うことが可能であることから、一つのデータを情報の発信と統計分析の両面に活用することができ、効率的な作業が可能であると考えた。

そこで、民間のGISを活用し、「火事ログ」という地図と火災情報をリンクさせたアプリをウェブサイトへあげ市民からのアクセスを可能にした。また内部での情報分析には、独自の火災情報分析用ダッシュボードを作成し、地図やグラフ形式でも可視化、抽出できるようにしている。

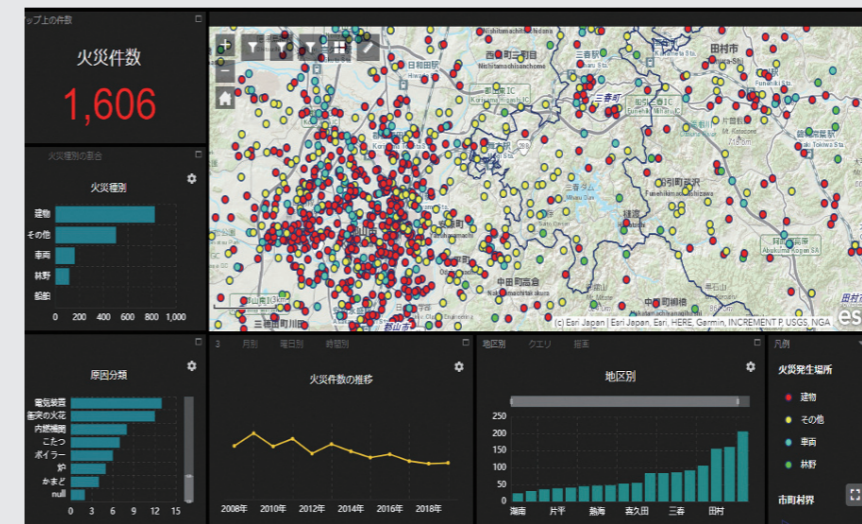
火事ログトップページ
(<https://www.arcgis.com/apps/PublicGallery/index.html?appid=65011fd98caa47248887fda118c65dc8>)



火事ログ公開用ページ



内部で活用する火災情報分析用ダッシュボード



成果

公開している火事ログのアクセス回数は10,000回以上となり、さらには火災の種類、エリア、時期、放火等を抽出できるフィルターを配置しているため、個人での利用はもちろんであるが、地域の町内会や企業でも防災講習会等で利用されている。

また、大学の研究者からも利用されておりお褒めの言葉を頂いている。
内部での火災情報分析も、機能の追加や変更を柔軟に行い、豊富な表現が簡単な操作でスピーディーかつタイムリーにデータ更新が可能となったことから、分析も効率的になり火災予防の施策にも一石を投げ貢献している。

特記事項

公開用火事ログは、個人情報も考慮し火災発生場所の被災者を特定されないようにアイコンの中心点があてられないように工夫しており、内部で使用の際は詳細にわかるようにしている。
今後、火事ログの公開できる範囲で統計グラフ等を追加することで、更なる注意喚起を促し、地域住民の要望に沿った公開マップギャラリーを作成していきたい。
また、内部分析では、火災情報分析ダッシュボードの機能をさらにアップし、予防施策へ役立てていきたい。



学・官連携による火災予防・防災対策 「あんしんモデルルーム事業」



徳島県 徳島市消防局

事例類型	IV 他団体との連携 / VI 広報活動
取組期間	平成31年1月から

背景

本市では、冬季を迎えると毎年のように学生向けマンションでの火災が発生している。出火原因を見ると、電気ストーブに起因する火災が続いており、各種広報媒体を通じて類似火災の予防を働きかけるも、効果が上がらない状況であった。また、本市における住宅用火災警報器の設置率は80%程度で頭打ちの状態、防災品等の防火・防災対策の普及もなかなか進まない状況であった。本事業は、学生向けマンションでの類似火災発生を防止したい調査担当者と、防火・防災対策の普及に向けた新たな方策を模索する予防担当者が協議を重ねた結果、これまでにない画期的な取り組みが必要で、現状を打開する糸口とすべく立案したものである。

内容

● 事業主旨

本事業は、親元を離れて学校の寮で1人暮らしをする入寮者の安心・安全を確保するために、学校と消防が連携して寮生活の「あんしん化」を目指す取り組みである。「火災を起こさない、もし起きても拡大させない」、「南海トラフ地震や多様化する自然災害に備える」をコンセプトとして、消防局から学校に住宅用火災警報器や防災品等の設置を提案し、学校がそれらを備えた学生寮の1室をモデルルームとして開設、入寮希望者やその保護者に公開し、「あんしん化」への協力を呼びかけるものである。

事業主旨に賛同を得られた場合、モデルルームと同様の防災機器等を各自準備したうえで入寮する。学校と消防の連携に、保護者からの協力を加えて、部屋単位での「あんしん化」を進める。(図1)

学生寮は毎年3分の1程度の寮生が入れ替わることから、事業継続により将来的に全寮の「あんしん化」を目指すものである。

● 連携先の決定

市内の学生寮の規模を見ると、ワンルームマンション形式で30戸×3棟(定員90人)を保有する「学校法人生光学園」が最大規模であることを確認した。さらに、同校の入寮者内訳を見ると、高校生だけではなく一部中学生も含まれており、若年層の安全確保を最優先すべきとの判断から候補として選出、交渉を開始した。交渉の結果、事業主旨に賛同が得られたため、同校を連携先と決定し、事業を進めていくこととなった。

● 事業展開

新入生・保護者に対して「あんしん化」を呼びかけるとともに、在校生の寮生活を「あんしん化」することも視野に入れ、次の流れで事業の展開を行った。

1 在校生入寮者へのアンケート調査の実施(平成30年10月)

全入寮者を対象に、暖房機器の使用実態、防火・防災意識に関するアンケート調査を実施した。その結果、ストーブやかたつの中で衣類等を焦がしたことがあるとの回答が複数あった。また、消火器の設置場所や使用方法を十分に理解できていない生徒が多いことが把握できた。

2 アンケート結果による在校生対象の防災指導の実施(平成30年11月)

アンケート結果を受け、早急な防災指導が必要であると判断し、暖房機器に関する火災事例を紹介するとともに、正しい取扱方法について指導を行った。また、自然災害への備えに関する講話、消火器の取扱訓練等を実施した。(写真1)

図1 (①～⑥)の設置を提案

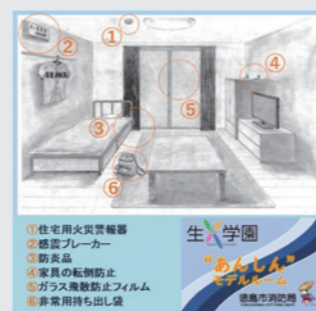


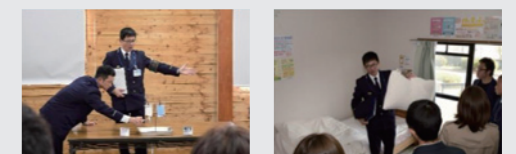
写真1 (消火訓練)



3 新入生・保護者に対して事業説明とモデルルーム内覧会の開催(平成31年3月)

学校主催の新入生・保護者対象の入寮説明会において、本事業の概要を説明するとともに、防火・防災に関する講話を行った。その後、モデルルームの内覧会を実施し、消防局が提案する物品等の説明を行った。(写真2、3)

写真2 (防災品の実験) 写真3 (内覧会)



4 保護者へのアンケート調査の実施(平成31年4月)

入寮後、保護者に対して今回の事業についてのアンケート調査を実施した。その結果、本事業は子供が寮生活をする上で役に立つものであり、モデルルームを見ることで提案する物品のイメージがしやすく、自宅での防火・防災対策の参考になったとの回答が大多数を占めた。(表1)

また、提案した物品についても、購入・今後購入予定を合わせると、全ての項目で過半数の保護者から賛同が得られていることが分かった。特に、防災カーテンは燃焼実験を実施したことが購入者の増加につながったと考えられる。(表2)

表1

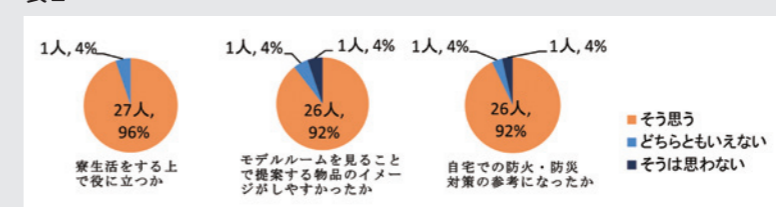
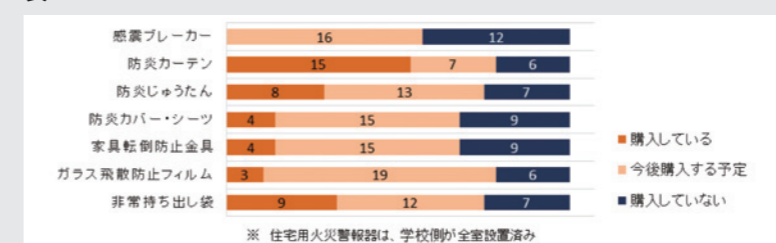


表2



成果

入寮説明会の参加者から防災品、感震ブレーカーの購入方法や、暖房機器、電気製品の正しい使用方法について多くの質問が寄せられるなど、大きな反響が得られた。室内の1室をモデルルームとしたことで、保護者はモデルルームを自宅に置き換えて考えるきっかけとなった様子であった。本事業は学生寮にとどまらず、自宅の防火・防災対策にまで波及させることができる効果的なものになった。これまで取り組んできた物品ごとの普及啓発ではなく、市民がイメージしやすい手法で普及啓発を行うことの大切さを学んだ。消防の伝え方ひとつで、その効果は大きく変わり、相手方に「伝わる」広報の大切さを再認識させられた。今後は、市内全ての学生寮へ本事業を普及させることで、火災予防・防災対策の推進を図っていきたいと考える。

特記事項

厳しい財政状況の中、新規事業の予算確保も困難な状況であるが、消防が市民の安心・安全に向けた歩みを止めるわけにはいかない。本事業は、職員の知恵を集結して実現させた「ゼロ予算」での新規事業である。親元を離れ、学校の寮で一人暮らしをする入寮者の安全を確保したい学校、消防そして保護者が一体となり実現した今回の取り組みは防火・防災対策の普及に効果的なものとなった。今後も市民の安心・安全を守るため、知恵を絞って「未来の火災」を消火したいと考える。



多様な事業所での 火災図上訓練の推進と実施



愛知県 名古屋市消防局

事例類型	I 実効性向上 / II 高度化・専門化 / V 人材育成
取組期間	平成31年4月から

背景

認知症高齢者グループホームや大規模倉庫での火災では火災時の初動対応の問題が指摘され、過去に多数の死傷者が発生した火災においても、初期消火の未実施、通報の遅れや防火区画の未形成といった初動対応の遅れが被害拡大の一因と言われている。

過去の火災の教訓を生かすためには、積極的に消防訓練を推進していく必要があるが、その中において”マンネリ化”、”シナリオ型”、”地震訓練偏重”といった訓練の形骸化を廃し、事業者自らが防火の問題点を見つめ、その対応策を自らが計画し、実訓練を通じて検証評価することのできる「PDCA型の消防訓練」が求められている。

内容

名古屋市南消防署では、事業所での「PDCA型の消防訓練」を促進していくためには、まずは事業所関係者自らが防火や火災初期対応の課題に気づくことができる「火災図上訓練」を幅広い事業所で行ってもらうことが重要と考え、これまでの事業所に対する訓練指導のあり方を見直し、事業所への訓練実施に向けた働きかけを進めた。

1 署内勉強会

予防課員の若年化により「火災図上訓練」を実際に行った者が少ないため、署内で職員教養を行うことから始めた。火災図上訓練に関する情報をインターネットや文献*から学びなおし、まずは警防課員や社会福祉施設を対象に訓練実習を行った。

* 参考文献等「高齢者福祉施設の夜間火災時の防火・避難マニュアル」
「病院等における実践的防災訓練ガイドライン」

2 防火特別講演会「火災図上訓練のすすめ」の開催

区内の事業者へ火災図上訓練への理解を深めていただくため、高齢者福祉施設火災と火災図上訓練について研究されている日本福祉大学の村井裕樹准教授を講師に、防火特別講演会「火災図上訓練のすすめ」を開催した。

講演会後のアンケートでは、回答の87.4%で火災図上訓練は「有効(どちらかと言えば有効)」となった一方、火災図上訓練の実施要望は66.3%に留まり、「多忙で時間がない」「多数の参加が困難」「図上訓練をやったことがなく不安」と、実施に対する不安の声が多く寄せられた。

講演会「火災図上訓練のすすめ」講師：村井裕樹准教授



3 幅広い事業者への広報

「準備簡単で効果あり!やってみませんか!」

まず火災図上訓練を体験していただくことを旨に、業種や用途・規模にかかわらず、幅広く訓練の体験を呼びかけた。

また、リーフレットを作成し、立入検査や消防署窓口、業界団体の会合等においても広報を実施し「火災図上訓練」の実施を推進した。

広報用リーフレット



4 火災図上訓練の実施

火災図上訓練は少人数かつ短時間で行うことができ、最低限の図面や筆記用具があれば、事前にシナリオを作成することなく実施することができる。その気軽さも功を奏し、防火特別講演会や各種会合等での広報の後、数か月の間に30以上の事業所で火災図上訓練を行なうことができた。

成果

これまでの訓練は、想定やその対応が予め与えられた「シナリオ型」訓練となり、社員の「問題意識」や「参画意識」が育ちにくかったが、火災図上訓練を行うことによって、社員自らが防火の課題を「発見」し、事業所の実情に応じた「対応」を議論する機会となった。いずれの事業所でも防火意識を高めることに成功し、予防課員の指導能力向上にもつながった。

【参加者から寄せられたコメント】

- ・社員に防火防災に対する問題意識が芽生えた。
- ・後日行われる実訓練の質が高まり、実訓練が火災対応「検証」訓練となった。
- ・火災図上訓練を通じて、社員同士、テナント関係者同士が課題を見つけ、対応を考えることで建物内のコミュニケーションに新風を送り込むこととなった。
- ・防火管理組織の強化につながった。

多様な事業所で火災図上訓練を実施

ショッピングモール 危険物事業所 大規模工場 中小病院



【火災図上訓練を行った予防課員の感想】

- ・消防と共に「課題に気づいた」ことに現場の従業員から感謝され嬉しかった。
- ・防火規制の歴史的背景やその意義を説明できるようになった。
- ・コミュニケーション能力やコーチング能力が高まった。
- ・各種防火設備の取扱い方法や機能に関する知識が深まった。
- ・消防用設備等の設置意義を「基準だから」ではなく「防火のため必要だから」と説明できるようになった。

名古屋市南消防署 Team KzK



特記事項

今後も次の方策により火災図上訓練を推進する。

- 事業者が自発的に火災図上訓練を行う体制を確立し、火災図上訓練の輪を広げるため、火災図上訓練ファシリテーター(進行役)養成講座を開催する。
- 予防課員が多様な事業所で行ってきた図上訓練の反省事項や改善事項を取りまとめて図上訓練ノウハウ集を作成する。
- 各種会合や訓練、立入検査等のあらゆる機会をとらえ、推進広報を行う。



他機関と連携強化！ 不明火災ゼロへ向けた取り組み



栃木県 芳賀地区広域行政事務組合消防本部

事例類型	II 高度化・専門化
取組期間	平成30年4月から

背景

近年、火災発生件数が減少傾向にある。その一方で、職員の若年化により、火災調査の経験、知識及び技術が不足していることから当本部では不明火災の割合が高い。

職員の知識不足を補うため、毎年研修を行っているが、職員の経験の差により、研修の内容を実際の火災調査に生かすことが出来る職員と、出来ない職員がいることがわかった。

しかし、消防大学校等でおこなっている模擬家屋を燃焼させて行う実習は実施することが難しい状況であり、研修で得た知識を現場に生かす方法を模索していた。

また、鑑識、鑑定の際に使用する分析機器について、従来は消防研究センターや製品評価技術基盤機構に依頼していたが、管轄から近距離で、かつ、職員が実際に使用できる環境を構築することが必要であると考えた。

火災調査は「火災予防の原点」であり、類似火災を防止する目的から不明火災を減らす取り組みを行った。

内容

1 火災調査技術支援アドバイザー（以下、「アドバイザー」という。）制度の導入

当本部は火災調査に専従する職員がいない状況であり、火災調査は、火災の規模に関わらず全て管轄する署、分署がおこなっている。

消防大学校火災調査科等を卒業した職員を中心にアドバイザーとして指名し、管内すべての火災に出向できる体制を整えた。火災調査を行いながら、火災調査の技術的な支援と実況見分者へ焼けの状況から考察される焼けの方向性と出火箇所判定について、また、火災原因判定者には発掘した焼損物から火災原因判定の考察方法について重点的に実地研修を行っている。

アドバイザーの要件

対象：消防司令補以上の階級で、消防大学校火災調査科等を卒業していること。

該当人数：5名

対象となる火災：建物火災、車両火災、その他所属長が必要と認める火災。

支援内容：火災調査の指揮及び関係機関との調整の補助。実況見分者へ焼損状況の解説。写真撮影者へ撮影方法、撮影のポイントの指示。鑑識の実施及び調整。火災原因判定者へ火災原因の考察方法の助言。火災調査後の調書作成のアドバイス。

1件の火災に対し、アドバイザーは1～3名出向し、支援内容を分担し行っている。

平成30年実績 14回 延べ人員122名

令和元年実績 21回 延べ人員183名

2 栃木県産業技術センターと連携し、分析機器を用いた鑑識、鑑定の実施

火災調査の高度化にはX線透視装置やガスクロマトグラフ質量分析計等の分析機器を使用し、調査方針を裏付けることが必須である。しかし、当本部で分析機器を購入、リース契約をすることは困難であることから、栃木県産業技術センターが所有する機器を利用することで、安価で迅速に分析機器を使用できる環境を構築した。また、消防研究センター、製品評価技術基盤機構との合同鑑識を行うにあたり、事前に分析機器を使用し見分を進めておくことで、合同鑑識時間を短縮し、鑑識結果を踏まえたリコール等への対応の検討が出来る。

これらの分析機器は、アドバイザーが分析機器使用のための研修を受講し、実際に使用している。このため、分析機器の使用を考慮した上で、調査方針を確立することができる。

現在使用可能な分析機器

X線透視装置（使用料 2,060円/時間）

デジタル顕微鏡（使用料 370円/時間）

ガスクロマトグラフ質量分析計（使用料 2,870円/時間）

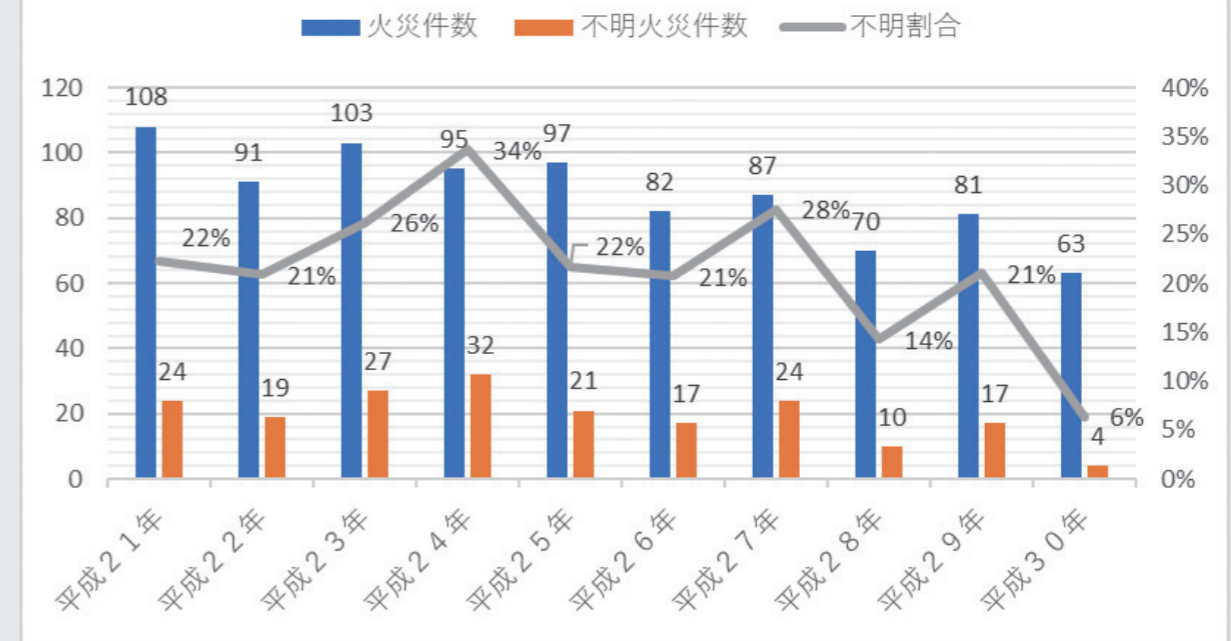
成果

アドバイザーが火災調査現場で直接指導するため、職員が持っている知識や研修で得た知識を火災調査の見分に生かすことができ、職員全体の意識の改革、調査技術や調書の作成能力の向上につながっている。

また、アドバイザーが分析機器を使用することで、火災調査現場の発掘、鑑識、鑑定技術の向上につながっている。加えて、分析機器の特性や、得られた鑑定結果から調査方針を裏付けることができ、総合的に火災原因判定をすることができた。

その結果、平成30年の火災件数に占める不明火災の割合は6%であり、前年比-15%となった。なお、アドバイザーを1名から5名へ増員した令和元年8月から12月現在までの不明火災の件数は、18件中1件となったこともあり、取組みの成果を上げることができた。

火災件数及び不明火災件数



特記事項

栃木県産業技術センターと同様の施設は各都道府県に設置されており、こうした施設は消防本部の規模にかかわらず利用することができる。また、予算規模、措置等の問題から、火災調査における分析機器の導入に躊躇していた多くの消防本部において、安価で迅速に分析機器を使用することができる。結果、鑑識、鑑定能力の向上と、国全体として高度な火災調査の実現の第一歩になればと考えている。



火災危険ポイントを考慮した合理的な立入検査の実施について



福岡県 福岡市消防局

事例類型	I 実効性向上 / III 効率化
取組期間	平成31年4月から

背景

当局における従来の立入検査は、防火対象物をその政令用途や延べ面積などにより、8つの区分に分類し、区分に応じて「1～5年に1回」のサイクルで立入検査を実施していた。しかしながら、近年においては防火対象物が増加傾向にある一方で、消防に求められる業務は多様化し、立入検査の実施に注げるマンパワーも限られることから、より重点的かつ効率的な立入検査を行うための方策について検討することが急務であった。

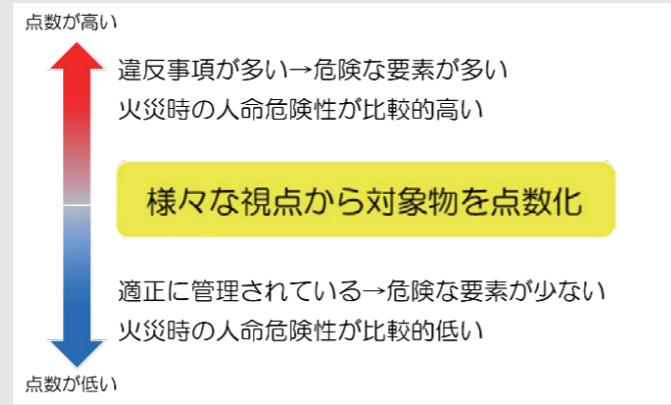
内容

重点的かつ効率的な立入検査を実施する上では、火災時における人命危険度を統一かつ客観的に判断し、その結果を点数により可視化し、優先的に立入検査を実施すべき対象物を選定することが重要であると考えた。

可視化の方法として、消防用設備等点検報告がなされていないものや防火管理者が選任されていないものなどには点数を加算し、一方、適正に管理されているものについては減点をするなど、統一かつ多角的な視点により市内の全ての防火対象物に点数を付けることとした。(以下、防火対象物ごとの点数を「火災危険ポイント」という。)

点数化は、まず初めに当局がこれまで「何年に1回以上」という立入検査の関与頻度を定めるために用いてきた、防火対象物ごとに定められた「区分」を「基礎点」に置き換え、そこに防火対象物ごとの管理状況等による、加点又は減点をして総合得点を算出するイメージである。

【火災危険ポイントのイメージ】



【基礎点】

区分	これまでの関与頻度 (〇年に1回以上)	基礎点
違反	随時	200
I	1年	50
II	2年	40
III	4年	20
IV・V	3年	30
VI～VIII	5年	10

【加点表】

加点の種類	点 数		
	特定用途	非特定用途	5項口(参考)
防火管理者未選任	20(一部10)	10(一部5)	10(一部5)
防災管理者未選任	20(一部10)	20(一部10)	—
消防設備点検未報告	10	10	10
防対点検未報告	10	—	—
防対点検未報告	10	10	—
前回査察からの経過年数	3年以上 30	4年以上 30	10年以上 15
	5年以上 50	8年以上 50	20年以上 25
	8年以上 100	10年以上 100	—
建築時から直営未実施	60	60	60
特別加点	10項、17項、病院・有床診療所・風俗営業法に係る9項イ 100		
前回査察で指摘事項あり	5	5	5
中廊下式の5項口	—	80	80
特定1階段・小規模雑居ビル	5	—	—

【減点表】

条件等	点 数		
	特定用途	非特定用途	5項口(参考)
面積300㎡未満(違反・特1・雑居を除く)	-40	-40	-40
面積150㎡未満(違反・特1・雑居を除く)	-70	-70	-70
新築減点(非特定防火対象物に限り、建築年月日から3年以内)	—	-60	-60
防対点検特例認定対象物	-20	—	—
防火管理点検特例認定対象物	-20	-20	—
前回特記事項なし 設備点検報告済み 防火管理者選任済み又は選任義務なし (加点事項がなく、上記の3点をクリア)	-30	-30	-30

具体的な点数化作業は、Microsoft Accessを活用して、当局の防火対象物管理システムのサーバー内にあるデータベースに直接アクセスし、防火対象物ごとの情報を元に、用途、規模、各種届出情報及び前回の立入検査情報等、複数の項目について加点及び減点の計算をさせるものである。また、以降はリアルタイムの情報にデータ更新させるだけで、最新の火災危険ポイントによる対象物一覧を抽出できる。

- ・防火対象物ごとにどのような加点(法令違反)があるか一目瞭然
- ・順位が表示されているため、査察の優先度が明確
- ・ボタンひとつで最新情報に基づく点数化が可能
- ・査察計画の策定が容易
- ・Accessで条件を変更すれば、重点的に査察を実施したいものを上位にすることも可能(=汎用性が高い)

成果

第一に火災危険ポイントの導入で、点数が高いもの(優先して立入検査すべきもの)から、一覧表(Excel)形式で防火対象物をリストアップできるようになったことで、立入検査の年間計画の策定が容易となった。第二に立入検査の実施を要す防火対象物は、各種届出がなされていない等、基本的に何らかの指摘事項があるため、立入検査を実施する職員が消防法令について深く調べる機会が増え、職員個々のスキルアップに繋がった。最後に、最も成果があったこととして、消防法令違反がある対象物に対し、優先的に立入検査を実施できるようになったことで、人命危険度が高い違反対象物の是正指導にスピード感を持って取り組むことができるようになったことである。

特記事項

今後は、防火対象物の関係者に対して、消防法令違反がないものほど立入検査の間隔が長くなること、違反があれば間隔が短くなることを積極的に発信することにより、関係者側に自主的な改善意欲を働かせ、日頃から火災予防等を意識することに繋げることで、当局としては、違反がある対象物に注力できるようになる好循環を生むことができると考えている。また、効率的・効果的な立入検査の実施について課題を持つ全国の消防本部の一助(参考事例)となれば幸いである。



コンビナート事業所の 安全性向上を目的とした ドローンの活用



三重県 四日市市消防本部

事例類型	IV 他団体との連携
取組期間	平成30年4月から

背景

現在、コンビナート事業所では、危険物を貯蔵し取扱う屋外タンク貯蔵所やプラントなどを点検する場合、足場を組むための多大な費用と時間が費やされ、時には20メートルを超える高所での点検作業を余儀なくされている。

当消防本部では、平成30年4月より、施設などの点検業務の効率化・省力化、高所で点検する作業員のリスク回避、点検箇所の死角を排除することを主眼に、コンビナート事業所と連携し、コンビナート施設等の安全点検など、火災予防対策へのドローンの活用に関する調査研究を開始した。

今般、あらゆる分野において、IoTやAIなど新技術を活用した保守点検の導入、生産オペレーションの効率化実現が推進されており、本市においては、平成30年8月から学識経験者を座長とした「四日市コンビナート先進化検討会」が発足され、ドローンに関する検討が行われてきた。

そのような中、当消防本部では、総務省消防庁危険物保安室にガイドライン(案)やコンビナート事業所でのドローンの飛行検証の映像を提供しながら助言を得るなどして、「コンビナート事業所におけるドローンの運用ガイドライン」を策定し、令和元年5月1日の施行に至っている。

内容

コンビナート事業所でドローンを飛行させるには、航空法の規制のほか、安全性を考慮した飛行などに課題があることから、当消防本部において、消防活動用ドローン及び訓練用ドローンを各1機導入するとともに、消防職員を操縦者として養成し、事業所の協力を得て実際にコンビナート事業所内で飛行検証を行ってきた。

まずは、危険物施設上空以外の非危険場所の特定屋外タンク貯蔵所やプラント近傍を飛行させ、ドローンの機体性能や気象の影響、GPS強度、飛行場所の環境や電磁波の影響、操縦者の感想などを基本として、コンビナート事業所とともに、飛行に向けた潜在するリスクの抽出、飛行データや経験の積み上げなど、飛行させた消防側と場所を提供した事業所側双方による調査研究を行った。それらの結果を踏まえ「コンビナート事業所におけるドローンの運用ガイドライン」の策定に至っている。

ガイドラインの趣旨は、【コンビナート事業所の保安分野において安全にドローンを活用・運用するための基本的な方針や留意事項、安全確保のための要件等について示すものであり、コンビナート事業所においてドローンを運用する場合には、平成31年3月に石油コンビナート等災害防止3省連絡会議(総務省消防庁、厚生労働省、経済産業省)が作成した「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」に定めるもののほか、このガイドラインによるものとする。】と定めている。

成果

現在に至るまで、コンビナート事業所7社において、当消防本部が保有するドローンを飛行させ検証を重ねた結果、いずれの飛行も事業所内に設置されている計器類等に対してドローンの電磁波による異常な影響を与えないといったことはなく、ドローンも終始安定した飛行が確認され、消防側も事業所側も高層のタンクや塔槽類、高所の配管等の施設に対して、ドローンの活用が有効であるとの見解に至っている。

当消防本部ガイドラインの施行以降、コンビナート事業所において実際にドローンを配備し、今後の運用について検討を開始した事業所がある。また、危険物やガスの流れを確認できる赤外線カメラを搭載した高性能ドローンを保有している事業所もあり、当事業所の稼働中の高層混在施設上空を飛行させた事例もある。

今後、高層施設など点検業務に対する効率化や省力化を考慮し、高い効果が得られると判断した事業所に関しては、ドローンの導入が推進されるものと考えている。

当消防本部がコンビナート事業所に先駆けてドローンに関する飛行検証を実施したことで、コンビナートにおける先進技術の導入の成果が一つ達成できたのではないかと考える。今後も、3省ガイドライン等のドローンに関する情報を注視しつつ、当消防本部ガイドラインの改定を行いながら、コンビナート事業所における更なる安全性の向上に繋げていきたい。

特記事項

● 当消防本部配備ドローン

- 消防活動用ドローン
DJI社 MATRICE 210
30倍カメラ搭載可能



- 訓練用ドローン
DJI社 PHANTOM 4
ADVANCEDプラス



● その他

当消防本部では、コンビナート事業所におけるガイドラインのほかに、「四日市市災害用小型無人航空機運用基準」を定め、災害が発生した際の災害現場及びその他必要な場合に情報収集することを目的とした、被害状況の把握等にドローンを活用している。

ドローン飛行状況

