

消防庁技官※に求められる能力とその能力を活かした業務の紹介

※ 消防庁技官とは、消防庁職員(総合職技術系)のことをいいます。

【消防庁の政策に共通する基本思想】

火災、事故、災害等から国民の生命、身体、財産を守るとともに、災害等による傷病者の搬送を適切に行うために、既往の知見、災害教訓等を踏まえ、安全を確保するために講ずべき措置を消防法令に規定しているところ。

一方、社会経済の発展により従来なかった施設や利用形態が出現したり、新たな知見・技術に基づく多様な安全性の確保方策の提案や要求が出てくるが、これらの状況に対して**安全性を確保した上で合理的な規定に消防法令を改めることが必要**

【安全性を確保した上で合理的な規定に消防法令を改めるために消防庁技官に求められる能力】

《現状把握・分析能力》

- ・ 実態はどうなっているのか。
- ・ 新たな課題は何か（従来と何が異なるのか）。
- ・ 特に留意すべき事項は何か。

《政策課題の解決に向けた方針(案)策定能力》

- ・ 現状分析を踏まえた消防庁の対応方針如何

《政策課題の解決に向けた具体的な検証方法の提案能力》

- ・ 必要に応じて基礎データの収集
- ・ 一定の仮定条件を置いた上で対応方針の妥当性を検証

《端的に言えば消防庁技官には次の能力が必要》

- 1 客観的事実に基づく冷静な現状分析能力
- 2 現状分析を踏まえた政策提案能力
- 3 講じようとしている政策の妥当性を実験等に基づく客観的データにより立証能力

上記手続きを踏まえた上で、消防庁技官が中心になって所用の法令改正等を行うこととなるが、各種政策課題に的確に対応するためには、理科系の学生が身につけた基礎知識、実験等に基づく検証手法等を活かすことができる。

なお、消防庁の所掌範囲は極めて広範囲に渡るため、建築・土木、化学、機械、電気(情報・通信)等の幅広い分野に精通する必要があり、各分野の第一人者である学識経験者や民間企業技術者との密接な連携の基で各種政策課題に対応していくこととなる。

【課題例1】

《従来の制度の概要》

建物火災が発生した場合の被害を最小限に抑えるためには、在館者が初期消火、避難等の初動対応を迅速に行う必要があることから、各部屋に火災初期段階で発生する熱、煙等を感知する感知器を設け、在館者に火災警報を発する自動火災報知設備を設置することとしている。

各部屋に設置する感知器と情報処理装置である受信機との間は有線で接続されているが、火災信号が確実に伝送できれば無線式とすることも可能ではないか。

【消防庁技官が中心になって課題整理、検証等を実施】

《現状把握・分析》

- ・ 火災信号の伝達ミスは許されない。
- ・ 無線式の採用による工事費の低減効果は高い。

《政策課題の解決に向けた方針(案)策定》

- ・ 無線式でも確実に火災信号を伝達することが可能であれば、導入できるようにすべきではないか。

《政策課題の解決に向けた具体的な検証方法の提案》

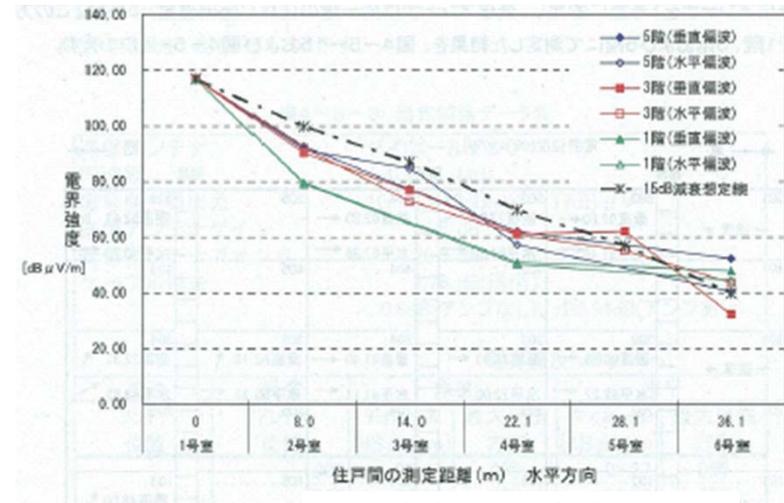
- ・ 実用性の高い通信方式の通信特性の確認
- ・ コンクリート壁等の透過、距離による電波伝搬特性の確認
- ・ 火災信号の伝達可能状態が維持されていることの常時確認要件の検証

【消防庁技官が中心になって検証結果を法令に反映】

安全が確保できることを検証した上で、無線式の自動火災報知設備の設置が可能となるように消防法令を改正



左上図: 実験建物外観
右上図: 実験機器



下図: 実験データ分析等の例

【課題例2】

《従来の制度の概要》

火災危険性が高い不特定多数の方が利用する大規模建築物、火災時の避難困難性が高い中規模建築物等には、火災の熱で自動的に散水するスプリンクラー設備を設置することとしている。

認知症高齢者等が10～20人程度居住する形態が多いグループホーム（GH）で多数の死者が出た火災を踏まえ、同様の施設の防火安全対策を確保する必要があるのではないか。

【消防庁技官が中心になって課題整理、検証等を実施】

※ 厚生労働省、関係団体等との調整を含む。

《現状把握・分析》

- ・ 在館者の多くは火災時の自力避難は困難
- ・ 零細資本による小規模施設が多いが、スプリンクラー設備は設置費用が高額
- ・ GHには認知症対策として家庭的雰囲気重要

《政策課題の解決に向けた方針(案)策定》

- ・ GHでは短時間での火災拡大が想定され、かつ、人手による十分な応急対応が期待できないため、スプリンクラー設備が必要ではないか。

《政策課題の解決に向けた具体的な検証方法の提案》

- ・ 火災実験に基づく火災危険性評価
- ・ コスト面に配慮した新たなスプリンクラー設備の有効性の確認
- ・ スプリンクラー設備以外の安全対策の検証

【消防庁技官が中心になって検証結果を法令に反映】

安全が確保できることを検証した上で、GHに対して新たなスプリンクラー設備の設置を求めるように消防法令を改正するとともに、スプリンクラー設備の代替手段も明示



上図: 点火後7分30秒後の火災状況

下図: 新たなスプリンクラー設備による消火後の状況



【課題例3】

《従来の制度の概要》

大量の石油を貯蔵する屋外タンクの中には、油上に屋根を浮かせて設ける構造のもの（浮き屋根）があるが、地震等により浮き屋根に損傷を与えないように設置することとしている。

平成15年に発生した十勝沖地震で浮き屋根に損傷が出た事例等を踏まえ、浮き屋根の構造基準を新たに策定する必要があるのではないか。

【消防庁技官が中心になって課題整理、検証等を実施】

《現状把握・分析》

- ・ 浮き屋根の構造形式には複数のタイプがあり、構造強度が若干弱いものがある。
- ・ 大規模地震の切迫性が指摘されている。
- ・ 浮き屋根の損傷により油面が露出すると、大規模火災に発展する可能性がある。

《政策課題の解決に向けた方針(案)策定》

- ・ 浮き屋根には一定の構造強度が確保されるようにすべきではないか。

《政策課題の解決に向けた具体的な検証方法の提案》

- ・ 過去の事故事例を分析
- ・ 振動実験による現象分析により構造強度の確認方法を確立

【消防庁技官が中心になって検証結果を法令に反映】

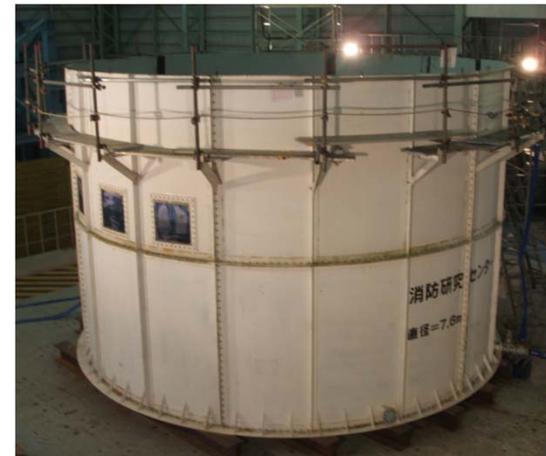
安全が確保できることを検証した上で、浮き屋根の構造基準を消防法令に明記



上図：平成15年十勝沖地震による屋外タンク火災

下図：振動台にタンク模型を乗せて浮き屋根の挙動を分析し、構造強度の確認方法を求めた。

※ 本検証は消防研究センターの全面的な協力の基に実施



【課題例4】

《従来の制度の概要》

消防救急無線は150MHz帯を中心としたアナログ無線であり、比較的通信可能範囲が広い一方で通話以外の機能がなく、通信内容も傍受されやすい。

通信システムのデジタル化という世界的な動向を踏まえると、計画的に使い勝手の良いデジタル無線に移行する必要があるのではないか。

【消防庁技官が中心になって課題整理、検証等を実施】

※ 通信行政部局、消防機関等との調整を含む。

《現状把握・分析》

- ・ 心電図、画像等のデータ伝送需要が増大（携帯電話によるデータ伝送は輻輳時の利用に課題有）
- ・ 通信可能範囲が狭まると膨大な費用が発生
- ・ 通信需要の増大に伴いデジタル移行は不可避
- ・ 近い将来にアナログ部品の供給が終了する見込

《政策課題の解決に向けた方針(案)策定》

- ・ 通信可能範囲を狭めず、使い勝手のよいデジタル化へ計画的に移行すべきではないか。

《政策課題の解決に向けた具体的な検証方法の提案》

- ・ 通信特性を踏まえた通信方式の検討
- ・ デジタル試作機を用いた通信可能範囲の検証
- ・ 広域応援やデジタル移行期等の運用方法検討

【消防庁技官が中心になって関係者の意志調整】

通信実験を含めた検証結果を踏まえたデジタル化移行方針決定

