

第58回火災科学セミナー開催結果

Report on the 58th Fire Science Seminars

普及委員会

Publicity and Education Committee

1. 開催概要

火災科学セミナーは、火災科学の振興と防災思想の普及を目的として、当学会が主催する講演会である。毎年二つの会場で開催され、会員以外の方でも自由に参加できる。今年度は、神戸市消防局と横浜市消防局の多大なるご尽力を得て、合計586名の聴講者が参加して開催された。

この記事では、神戸会場(写真1)及び横浜会場(写真2)のセミナーの様子並びに講演の概要を報告する。

(1) 会場

a 神戸会場 (2019年11月15日)

神戸市産業振興センター ハーバーホール

b 横浜会場 (2019年12月6日)

横浜市開港記念会館 講堂

(2) 主題

a 神戸会場

火災事例から学ぶ共同住宅火災を取り巻く様々な課題

b 横浜会場

近年の大規模自然災害などの教訓を学ぶ

(3) セミナーの様子

神戸会場は275名、横浜会場は311名の聴講者を集めてセミナーが行われた。消防職員だけではなく、事業所関係者も多く参加していた。

2. 講演概要(神戸会場)

2.1 共同住宅火災に潜在する社会的背景と今後の課題

関西大学 山崎 栄一氏

法学の専門家という立場から、老朽化した共同住宅に生活困窮者、高齢者、障がい者等の「住宅確保要配慮者」が居住している実情と今後のあるべき対策についてご講演いただいた。

(1) 背景

a 東京都新宿区大久保アパート火災

(2011年11月6日) 死者4人

建物概要は、木造2階建て、延べ面積338 m²、用途は共同住宅、築年数は約50年である。

b 川崎市簡易宿泊所火災

(2015年5月17日) 死者10人

簡易宿泊所から出火し、隣接する簡易宿泊所へ類焼した火災である。出火建物の概要は、木造2階建て、建築面積227 m²、延べ面積545 m²、類焼した建物の概要は、木造2階建て、建築面積195 m²、延べ面積463 m²である。

c 北九州市小倉北区アパート火災

(2017年5月7日) 死者6人

建物概要は、木造2階建て、建築面積148 m²(実測値)、延べ面積295 m²(実測値)、用途は共同住宅、地区年数は47年である。

d 秋田県横手市アパート火災

(2017年8月22日) 死者5人

建物概要は、木造2階建て、建築面積231.4 m²、延べ面積462.8 m²、用途は下宿、築年数は約50年である。

e 大阪府豊中市アパート火災

(2017年12月8日) 死者5人



写真1 神戸会場



写真2 横浜会場

建物概要は、木造2階建て、建築面積207.9 m²、延べ面積405.9 m²、用途は共同住宅、築年数は約50年である。

f 札幌市自立支援施設火災

(2018年1月31日) 死者11人

建物概要は、木造2階建て、建築面積176 m²、延べ面積404 m²、用途は下宿、築年数は約50年である。

a～fの6件の共同住宅火災に共通するキーワードとして、構造面では老朽化や木造、居住者の特徴としては生活保護受給者、高齢者、精神障害者保健福祉手帳の所持者、日雇い労働者等が挙げられる。

消防庁の平成30年(1月～12月)における火災の状況(確定値)からは、住宅火災による死者の約7割が65歳以上の高齢者で占められ、また、高齢単身世帯が増加傾向にあることがわかる。

(2) 現在行われている福祉政策

厚生労働省では、2015年5月の川崎市簡易宿泊所火災を契機に、簡易宿泊所に入居する生活保護受給者に対し、安価で質の良い住宅への転居を促進するために国土交通省と連携して、事業の実施主体である市町村等へ財源を補助している。

2017年10月には住宅確保要配慮者に対する賃貸住宅の供給の促進に関する法律(通称、住宅セーフティネット法)の一部を改正する法律の施行に伴い、生活困窮者や高齢者、障がい者等が「住宅確保要配慮者」と位置づけられた。この要配慮者の入居を断らない物件を「セーフティネット住宅」として都道府県や政令指定市などに登録し、国や自治体から建物の耐震改修等の費用の3分の2(最大100万円)まで補助する制度が実施されている。この制度では、低所得者への家賃補助及び住宅確保要配慮者に対する情報提供や相談等の入居支援が行われている。

(3) 共同住宅火災を取り巻く様々な要素

共同住宅火災による死者の発生は、様々な脆弱性が集中した結果の事象であり、脆弱性の要素としては、建物の老朽化、建物構造、生活習慣、低所得、高齢、障害等がある。

現在の消防法は建物用途及び規模に着目した規制であるが、政策の効率性という観点から考えると人(低所得者、高齢者、障がい者等)に着目し、規制と給付(助成)を行う方法も一案である。

(4) 今後の課題

消防法は、憲法に基づき、生命、身体並びに財産に対する最小限の規制(=制限)を定めている。よって、ショッキングな火災事故が起き、その建物が法

令を遵守していたか、法令規制の対象外だった場合は法改正(=規制の強化)が行われる。

一方、消防法が改正される過程で病院や福祉施設が細分化されたように、建物を用途(機能)で分類することは限界にきている。どの建物に対しても福祉的利用を前提とし、消防法規制のユニバーサル化を検討することも一手である。また、消防行政、建築行政並びに福祉行政をトータルにコーディネートできる仕組作りや人材育成が必要である。

さらに、住宅火災による要配慮者は、自然災害や消費者保護の観点からも配慮が必要な人と重なる。様々な脆弱性をもった人の名簿を関係機関が共有し、その情報を近隣住民に提供したうえで、様々な脆弱性に立ち向かうことが必要といえる。

2.2 共同住宅特例基準50年の歴史と特定共同住宅への移行

東京理科大学 小林 恭一氏

昭和30年代から始まる耐火構造共同住宅の増加、大規模化、高層化の歴史とともに、共同住宅の特例基準が安全を担保しつついかに変化したかについてご講演いただいた。

(1) 共同住宅の火災危険

共同住宅は就寝施設であり、高齢者や乳幼児等自力避難できない人が居住していることから潜在的火災危険の高い用途である。一方、利用者が避難経路を熟知していることは、安全上有利な点である。

住宅用火災警報器の設置義務化は住宅火災の被害の軽減に寄与しているが、住宅用火災警報器の機能は住宅火災による死者を減らす効果よりも、住宅火災件数を減らすことの方を得意とする。

建物の防火安全性を高めるには、消防用設備等の設置と構造的な安全性能の向上(耐火構造による区画、スパンドレルの確保、常時外気に開放された開口部等)の両者が考えられる。自動火災報知設備や屋内消火栓設備は、メンテナンスが不可欠で使用する人間の力量に左右される対策である一方、人間の力量に左右されない構造的な安全性能に重きを置いた対策が共同住宅特例基準の根幹といえる。

(2) 共同住宅特例基準の変遷

a 118号通知(1961(昭和36)年)

公団や公営による新築耐火造共同住宅の増加と共に制定された最初の共同住宅特例基準である。

当時は4～5階建て、1住戸面積は30～50 m²が主流で、公団や自治体の多くが特例基準に準拠した標準設計を採用し、全国的に同じような共同住宅が数多く建設された。

耐火構造，1住戸70 m²未満，共用部不燃化，共用廊下に面した開口部の面積制限等の特例要件を満たせば，消防用設備等の設置が不要で，メンテナンス費用が抑えられたことが特徴である。

この特例基準の課題としては，高層共同住宅の出現を予想しておらず，消防用設備等を設置せずに大規模な共同住宅が建設できたこと，2方向避難という概念がなくバルコニーの有無は設計者次第であったことが挙げられる。

b 49号通知（1975（昭和50）年）

118号通知の課題に対応した内容で，1住戸100 m²以下を想定している。

2方向避難や避難路の開放性という概念が登場し，消防用設備等毎に緩和条件が設定され，要件を満たせば全ての消防用設備等の設置が不要という考え方はなくなった。

c 190号通知（1975（昭和50）年）

共同住宅の設計が多様化しつつある中で，設計者も審査する消防も，2方向避難や開放性について明確な基準が必要となった時代に誕生した。

特徴として，バルコニーを用いた2方向避難，廊下や階段の開放性の有無によりパターン分けする等現行基準に通じる考え方が用いられるようになった。

結果として，2住戸以上連続したバルコニーやバルコニー上に容易に破壊できる仕切板，外気に開放された廊下や階段等，防犯性能とは相反する日本特有の共同住宅の外観が形成されることとなった。

1住戸面積は49号通知と同様に100 m²以下を想定している。

時代が経つにつれ，1住戸の面積が増大するようになり，49号通知，190号通知には，次のような課題や限界が生じた。

ア 住戸奥行が長くなり，光庭に対する厳格な基準（1住戸あたり合計1 m²未満，鉄製網入りガラスFIX窓等）の緩和が望まれるようになった。

イ 共用廊下に面して2居室が設計されるようになり，開口部制限（1か所当たり2 m²以下，1住戸当たり4 m²以下等）と建築基準法の採光基準の両方を満たすことが困難となった。

ウ 100 m²以下に防火区画することが要件であり，住戸内に防火扉が必要となった。

エ 住戸扉にデザイン性が求められるようになり，甲種防火戸の緩和が求められるようになった。

d 170号通知（1986（昭和61）年）

190号通知の4つの課題に対応するため，全ての住戸が開放性のある廊下に面し，2方向避難が確保

され，かつ，各住戸に住戸用自動火災報知設備が設置された場合には，大幅に緩和される基準となった。1住戸200 m²以下を想定している。

結果として，住戸用自動火災報知設備の機能を取り入れたホームセキュリティが普及し，中庭のあるタワー型マンションが増加した。

タワー型の超高層共同住宅が建設されるようになったことから，これまで，消防法施行規則第13条旧第1項によりスプリンクラー設備を設置免除していたことが，問題となってきた。

e 220号通知（1995（平成7）年）

49号通知と170号通知の1本化が図られ，消火器，自動火災報知設備，スプリンクラー設備の規格は通常と異なるものの，原則設置が必要となった。

f 性能規定化と政令第29条の4（2004（平成16）年）

行政の透明化，地方分権化，消防法の性能規定の導入等に伴い，消防庁の通知（＝消防庁長官の助言，勧告及び指導）の位置づけで，消防本部毎に運用が異なる状況に限界が生じた。

g 特定共同住宅等における必要とされる防火安全

性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令（2005（平成17）年）

省令の制定に伴い，共同住宅特例基準が政令第29条の4（ルートB）に位置づけられ，全国統一の基準が制定された。

(3) まとめ

時代とともに変化する「共同住宅」の防火安全性能を担保するために，消防用設備等の設置と構造的な安全性能のベストミックスを求めた結果が共同住宅の特例基準といえる。

2.3 旧式な木造2階建て共同住宅の小屋裏を介した火災時の煙・一酸化炭素の流動について

東京理科大学 水野 雅之氏

出火室の2軒隣の住戸で犠牲者2名が発生した共同住宅火災を契機に，小屋裏を介した一酸化炭素の流動危険性を明らかにすべく，講師の水野氏と神戸市消防局，矢崎エナジーシステム株式会社が共同研究を実施し，その研究結果についてご講演いただいた。

(1) 背景

2015年に神戸市内の木造共同住宅で，火元の住戸から隣接住戸を隔てた住戸の居室内において2名の方が一酸化炭素（以下，CO）中毒で亡くなる火災が発生した。

調査の結果，2名は避難行動を起こしたにもかかわらず亡くなったことがわかった。また，小屋裏は