

検討の趣旨等について

令和7年7月22日
消防庁予防課

昨年度の検討概要と今年度の検討事項

昨年度（令和6年度）の検討概要

- 駐車場等に設置されている泡消火設備には、油火災に対する消火性能を高めるためPFASを含有する水成膜泡消火薬剤が広く用いられているが、PFASに対する環境規制は順次拡大している。
このため、令和6年度の「消防用設備等の設置・維持のあり方に関する検討結果報告書」においては、駐車場の泡消火設備について、必要な性能を確保しつつ、PFASを含有しない他の種別の泡消火薬剤への切り替えに係る負担が小さくなるよう、技術的な要件の整理を行ったところである。
- また、上記報告書においては、さらなる検討課題として、水系消火設備の基準化が挙げられている。

昨年度の検討結果報告書抜粋

6 さらなる検討課題

6.1 水系消火設備の基準化

現在国内の駐車場に設置されている消火設備の多くは泡消火設備であるが、海外の駐車場では一般的にスプリンクラー設備が設置されている。

現行基準においても、駐車場に設置することができる水系消火設備として水噴霧消火設備があるが、建物構造に係る要件が厳しいこと等から、設置事例は少ない現状である。一方、駐車場において水噴霧消火設備に代えて設置することができる特殊消防用設備等として、総務大臣の認定を受けた水系消火設備（※）も近年見られるようになっていく。

これらのことから、駐車場に設ける水系消火設備についてその有効性を評価し、基準化に向けた検討を進めていくことが必要である。

※ 放水量が比較的少ないものとして近年開発された「閉鎖型水噴霧設備」。消防法第17条第3項に基づき、総務大臣の認定を受けて設置されたもので設置実績は9件。

今年度の検討事項

駐車場の水系消火設備についての有効性を評価し、基準化に向けた検討を進めていく。

(参考) 駐車場火災に係る水系消火設備の位置づけ等について

○ 現行基準における位置づけ

消防法施行令（昭和36年法律第37号）第13条において、駐車場の用に供する部分は、一般火災の特性と自動車の燃料火災の特性の両方を有しており、出火危険及び延焼危険性が高く、かつ、消火困難性を有することから、下表の消火設備の設置が求められている。（消防法施行令解説(第二版)）

当該部分に設置できる水を放射する消火設備としては、高圧の霧状の水を噴射する水噴霧消火設備が定められている。

設置義務対象		設置できる消火設備
用途	要件	
駐車場	・ 駐車場部分の床面積が、地階又は2階以上は200㎡以上、1階は500㎡以上、屋上は300㎡以上 ・ 機械式駐車場で車両の収容台数が十以上のもの	<u>水噴霧消火設備</u> 、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備又は粉末消火設備

○ 昨年度に整理した駐車場における燃料火災の扱い

- ・ 燃料タンクからの大規模な漏洩火災（プール火災）は、車体全体が炎に包まれるような最盛期時においてはその可能性が否定できないが、樹脂タンクの特性上、消火設備が作動する火災初期の段階での発生は考えにくい。
- ・ 燃料配管からの漏洩火災は、近年の車両ではエンジンで消費する燃料のみを燃料配管に送る仕組みを取り入れられているため、燃料漏洩はほとんど発生しないと想定される。
- ・ 道路運送車両法に基づき「衝突時等における燃料漏れ防止の技術基準」（平成14年国土交通省告示第619号）が定められており、時速50km程度で衝突した場合の燃料タンク及び燃料配管からの漏れ量として、最初1分は30g以下、かつ、5分間で150g以下とされている。

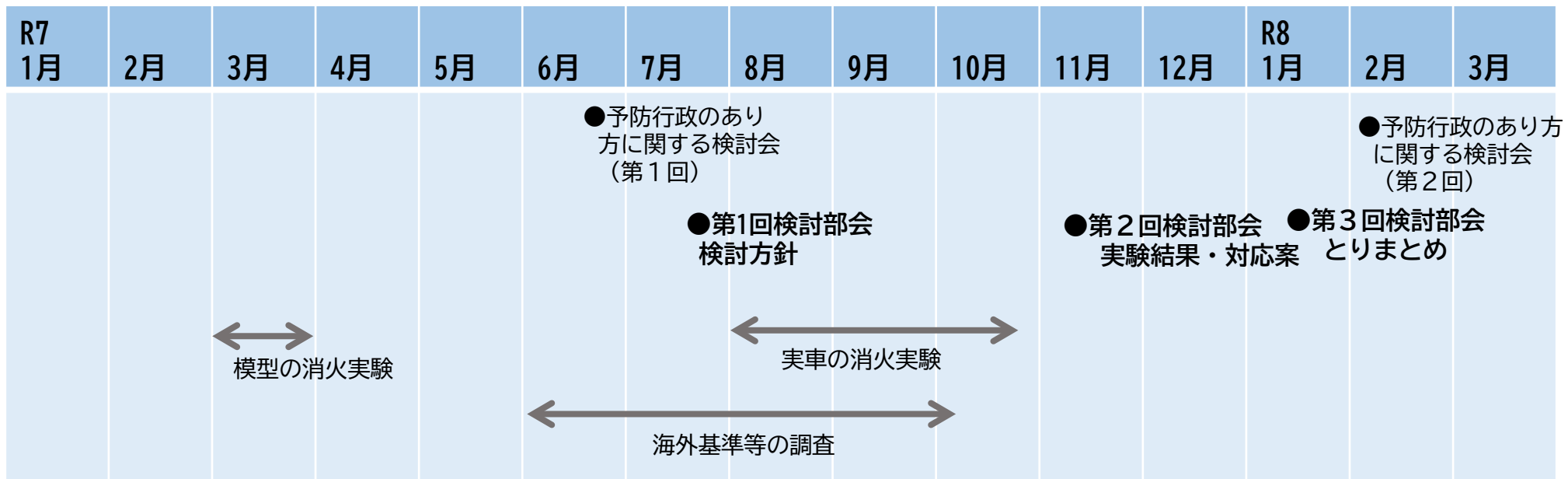
⇒ 消火設備が作動する火災初期においては、燃料漏洩による火災性状への影響は少ない（車体自体の燃焼（A火災）を想定）と整理。

検討内容とスケジュール

本部会の検討内容

- 海外の駐車場において設置されているスプリンクラー設備の設置基準、海外の駐車場における火災事例等の調査を行う。
- 昨年度の泡消火設備の消火実験での検証と同様に、実車及び自動車の燃焼ピークを再現した簡易模型を用いた消火実験を実施し、駐車場の自動車火災における水系消火設備の有効性を評価する。
- 上記の結果を基に、駐車場に設ける水系消火設備の基準化に向けた検討を行う。

検討スケジュール（案）



(参考) 駐車場に設置される主な消火設備の特徴

	泡消火設備	水系消火設備	
	ルート A ※ 1	ルート A (水噴霧消火設備) ※ 1	ルート C (閉鎖型水噴霧設備) ※ 2
感知から放射までの仕組み	○ 感知は火災感知用ヘッド又は自動火災報知設備の感知器にて行い、泡放射はフォームヘッドから行う。 ○ 泡放射は、放射区域 (最大100㎡) を単位として行われる。すなわち、当該区域をカバーする複数のフォームヘッドから一斉に泡が放射される。	○ 感知は火災感知用ヘッド又は自動火災報知設備の感知器にて行い、放射は水噴霧ヘッドから行う。 ○ 水の放射は、放射区域を単位として行われる。すなわち、当該区域をカバーする複数の水噴霧ヘッドから一斉に水が放射される。	○ 感知と放射を1つのヘッドで行う。 ○ 火源に近いヘッドが個々に作動して水が放射される。
消火性能を確認する火災モデル	法令上はなし (従前行われていた日本消防設備安全センターの性能評定では、2㎡のオイルパン (ガソリン60L) を使用)	なし	散水障害を考慮し、自動車模型の中に設置した1.4㎡のオイルパン (N-ヘプタン28 L) を使用 (詳細は次頁参照)。 ※ 火災モデルの発熱速度は4 MW程度
消火性能の判定基準	法令上はなし (従前行われていた日本消防設備安全センターの性能評定では、上記の火災モデルを1分以内に消火)	なし	○ 隣接する車両模型の表面温度が300℃を超えないこと。 ○ 隣接する車両火災模型に取り付けたドアミラーに延焼や著しい損傷がないこと。
作動時間	10分間	20分間	20分間
設置可能な駐車場の条件	なし (一般的な駐車場)	なし (一般的な駐車場)	天井高さ10m以下
放射量等	泡消火薬剤におけるB火災の消火性能が高いほどに放射量が少なくなる。 水成膜泡: 3.7L/min・㎡ (PFASを含有) たん白泡: 6.5L/min・㎡ 合成界面活性剤泡: 8.0L/min・㎡	・ 大量の水を放射 (20L/min・㎡) するため、排水設備が必要となる。 ・ 車路の中央又は両側に排水溝を設ける。 ・ 排水溝に向かって2/100以上の勾配をつける。 ・ 高さ10cmの区画境界堤を設ける。 ・ 油分離装置付きの消火ピットを設ける。	・ ルートA (水噴霧消火設備) に代えて設置 ・ 放射量が10L/min・㎡であり、ルートAの半分の水量である。 ・ 排水溝に向かって1/100以上の勾配をつける。
備考	・ 駐車場で主流の設備。 ・ 多くが水成膜泡を使用している。	・ 設置実績が少ない。	・ 平成25年に1件目の大臣認定を取得し、現在までの認定実績は9件。

※ 1 ルート A : 消防法施行令第 2 章第 3 節に定める技術基準。

※ 2 ルート C : 消防法第 17 条第 3 項に規定する特殊消防用設備等。申請者は検定協会等の性能評価を受けた上で、総務大臣に申請。総務大臣は申請に係る設備がルート A の消防用設備等と同等以上と認める場合は、特殊消防用設備等として認定。

消火性能を確認する火災モデル

自動車の形状を模した鉄板の覆いを取り付けた m^2 の燃料火皿火災（燃料はn-ヘプタン：28 L）

※ 火災モデルの発熱速度は4 MW程度

