特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

平成26年3月28日　施行

参考資料　　性能規定化に関する作業部会　資料

従来の泡消火設備

消防用設備の消火設備には、その使用薬剤、放出方式、起動方式等により様々な種類があります。

その中で、清水などを使用するスプリンクラー消火設備、屋内消火栓設備などでは、消火活動が困難若しくは不適当な油火災（ガソリンなどを含む）

の場合、消防法では、**泡消火設備**などを使用することとなっています。　　泡消火設備　参照

駐車場における泡消火設備の基本は、★熱の感知用に設けられたスプリンクラーヘッドが作動する事により、一斉開放弁を開放し、主管圧力低下で、ポンプが自動起動。

★泡原液がプロポーショナー内で決められた割合で水と混合され、水溶液が当該火災区域の泡ヘッドから放水されます。★泡ヘッドから水溶液を放出する際、空気と

混合させ、泡状態となり設定区域全域に泡が放出されます。

★泡ヘッドは開放型ですから、感知区域の一斉開放弁につながる全てのヘッドから泡薬剤が放出されます。区画は50㎡以上１００㎡以内となっています。

出火車両（区域）を含む広範囲に泡消火薬剤を放出することが　基本です。また目視による火災確認後、**手動起動装置**の開放により、同区域に泡の放水が可能と

なります。この場合も一斉開放弁につながる泡ヘッドすべてから放水されます。

従来の泡消火設備に代えて

このような　従来の泡消火設備に代えて、**閉鎖型泡水溶液ヘッド**を用いて、火災が発生した部分のみに　泡水溶液を放出する設備が実用化されています。

この設備について、**性能鑑定に基づく令第32条の適用による設置、及び消防法第17 条第３項に基づく**特殊消防用設備等としての設置により、かなりの知見が

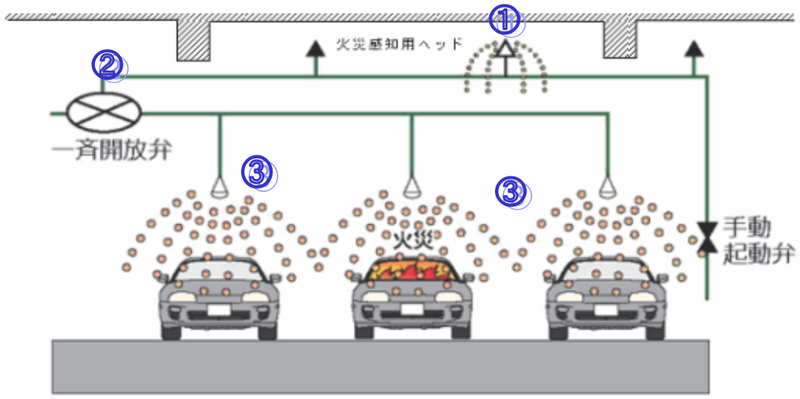
蓄積されてきましたので、令第29 条の４に基づく通常用いられる消防用設備等の防火安全性能と同等以上の性能を有する設備等として、必要な技術基準が制定

されました。　　ルートＢ　　設備名を　***特定駐車場用泡消火設備***　と称します。

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

放出イメージ

従来の泡消火設備



① 火災によりスプリンクラーヘッド作動

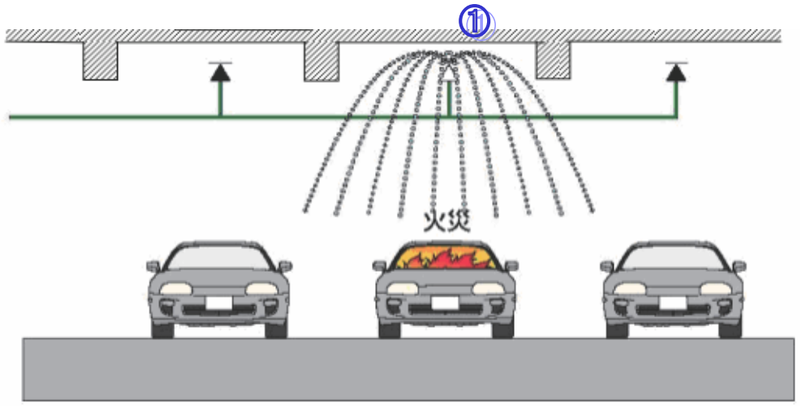
② 減圧により一斉開放弁　開

③ 開放泡ヘッドから放水

主管減圧によりポンプ起動

一斉開放弁に制御された区域に全放出されます
手動起動装置の開放によっても、同じ

特定駐車場用泡消火設備



① 火災により閉鎖型泡水溶液ヘッド作動

開放された閉鎖型泡水溶液ヘッドのみから放水

主管減圧によりポンプ起動

火災を感知したヘッドのみから放出されます
手動起動装置はありません

西日本防災システム
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd
http://www.nbs119.co.jp/

弊社top pageへ

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

特定駐車場用泡消火設備の種類

①　単純型平面式泡消火設備

特定駐車常用泡消火設備のうち、基本となる形で閉鎖型泡水溶液ヘッドにより、火災を感知し感知したヘッドのみから泡水溶液を放射するものです。

火災感知から放水、ポンプ起動などの動きや構成はスプリンクラー消火設備とほぼ同様です。

②　感知継手開放ヘッド併用型平面式泡消火設備

①の方法と併用しダクト等により散水障害が生じる場合、感知継手を設けダクト等の下部に開放型泡水溶液ヘッドを設けるもので、感知継手の開放により放射するものです。

③　感知継手泡ヘッド併用型平面式泡消火設備

②で使用されるヘッドが開放型泡水溶液ヘッドに対し、泡ヘッドを使用するものでその他は②と同様です。

④　一斉開放弁開放ヘッド併用型平面式泡消火設備

①の方法と併用し、ダクト等により散水障害となる部分がある場合に於いて、一斉開放弁及び火災感知用ヘッド又は閉鎖型スプリンクラーヘッドを設け、ダクト等の下部に開放型泡水溶液ヘッドを設けるものであり、火災感知用ヘッド又は閉鎖型スプリンクラーヘッドの感知と連動した一斉開放弁の開放により放水されるもの

⑤　一斉開放弁泡ヘッド併用型平面式泡消火設備

④において使用されるヘッドが開放型泡水溶液ヘッドではなく、泡ヘッドであり、その他は④と同様のもの。

⑥　機械式泡消火設備

昇降機等の機械装置により車両を駐車させる部分に設置するもので、上記①から⑤のいずれかの方法によるもの。

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

1 想定火災

◎ **特定駐車場用閉鎖型泡消火設備**の火災想定は、**車両1台**の火災で、隣接して駐車された車両に**延焼しない**火災（隣接車両に延焼しても盛期火災に拡大しない）の規模以下とし、車両以外の火災もこの規模以下を想定します。

2 感知性能

◎ 上記想定火災により設定した火災規模で設備の持つ消火性能を超えない範囲内で感知する事が必要です。

3 消火性能

◎ 消火性能は上記感知性能により感知し、実際に放水する際の火災規模を消火できる性能（放水範囲、放水量）を有する必要があり、また車両2台の盛期火災に相当する火災規模対応できる性能を有する必要があります。

4 感知・消火性能の確認等

◎ 1及び2の性能が確保されていることを、火災実験、シミュレーション、既往の知見等により客観的に確認する必要があります。

◎ ヘッドの仕様（感度、放射特性）と設置位置（高さ、ヘッド間隔）は、上述確認範囲内とする必要があります。

5 設置・維持の細目

◎ 設計同時開放個数は、特定駐車場で発生する火災を有効に感知し消火・抑制できる同時開放個数を元に、必要に応じて安全率を考慮した個数であることが適当である。

◎ 放水時間は、火災を消火及び抑制するのに十分な時間（現行法令　泡消火設備は10分間）を確保する必要がある。

◎ 水源水量及び泡消火薬剤の貯蔵量は、設計同時放水個数の閉鎖型泡水溶液ヘッドから同時に放水した場合、規定放水時間に対応した量以上であること。

◎ 閉鎖型水溶液ヘッドで感知障害及び散水障害が発生する場合は、障害を避けるための有効な手段を講じる必要がある。

◎ 上記のほか、基本的なシステム上の要件は泡消火設備の例によるほか、閉鎖型泡水溶液ヘッドの設置等についてはスプリンクラー設備の例によること。

西日本防災システム
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd
http://www.nbs119.co.jp/

弊社top pageへ

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

項　目	従来の泡消火設備	特定駐車場用閉鎖型泡消火設備
消火薬剤	フッ素系合成界面活性剤を主成分とします	フッ素系合成界面活性剤を主成分とします
泡の性状及び消火原理	發泡倍率5倍以上の泡 窒息作用、可燃性蒸気遮断作用、冷却作用	泡及び泡と噴霧状の泡水溶液との混合 窒息作用、可燃性蒸気遮断作用、冷却作用
放射範囲	50㎡～100㎡の区域に一斉放射	出火点、火点を中心に局所的に放射
感知と放射の仕組み	感知は感知用スプリンクラーヘッド、放出は泡フォームヘッドから行う	閉鎖型泡水溶液ヘッドは熱の感知と放水を行うもので、感度は1種ヘッドと同等です

従来型泡消火設備と特定駐車場用泡消火設備との比較

ヘッド

閉鎖型泡水溶液ヘッド

消防法施行規則第13条の2第4項第1号イからニまでの閉鎖型スプリンクラーヘッドの規定に準じて設けなければなりません。
また、取り付ける場所の最高周囲温度に応じたものとして示されている範囲のものを設けることとされています。
スプリンクラー消火設備に使用されるスプリンクラーヘッドは検定対象機械器具となっていますが、閉鎖型泡水溶液ヘッドは登録認定機関が行う認定対象となります。ヘッドには1種の高感度型の性能が求められ、火災の感知と消火を1つのヘッドで行うため、火点に近いヘッドが作動することにより、放水、消火するため、火災初期の段階で放射、鎮圧する事ができます。

泡ヘッド及び開放型泡水溶液ヘッド

何れのヘッドに於いても、感知継手の開放又は火災感知用ヘッド、閉鎖型スプリンクラーヘッドと連動した一斉開放弁の開放により、放射する事と、されています。泡ヘッドは令第15条第1号及び規則第18条第1項の泡消火設備の規定に準じて設置され、日本消防設備安全センターが行っている、性能評定品が使用されます。また開放型泡水溶液ヘッドについては、火災の感知を除き、閉鎖型泡水溶液ヘッドと同様の性能が求められることから、閉鎖型水溶液ヘッドと同様に、登録認定機関が行う認定対象となります。

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

水　源

従来の泡消火設備の場合、最も大きくなる放射区画に対して10分間泡水溶液を放水するために必要な量及び、配管内を満たすための水溶液の量を確保する事となっていますが、特定駐車場用泡消火設備の場合、消防庁長官が定める試験方法に於いて、火災発生時に同時に開放する可能性のある閉鎖型泡水溶液ヘッドを最大開放個数とし、これらから10分間放水する事ができる量及び配管内を満たすための量とされています。

感知継手

感知継手には閉鎖型泡水溶液と同様に1種の高感度の性能が求められています。1つの感知継手又は一斉開放弁に隣接する開放型泡水溶液ヘッド及び泡ヘッドの数は、それぞれ2個または4個までとしなければなりません。また取り付ける場所の最高周囲温度に応じたものとして示されている範囲のものを使用すること。

起動装置

自動火災報知設備の感知器の作動または流水検知装置若しくは起動用水圧開閉装置の作動と連動して、加圧送水装置を起動することができるものとされ、手動式の起動装置は不要で、自動起動のみが義務付けられています。特定駐車場用泡消火設備は感知部を有する閉鎖型泡水溶液ヘッドを用いる事が前提であり、熱を感知し泡水溶液を放射する方式になっていることから、手動起動装置は不要となります。

これにより、泡消火設備において多発していた、手動起動装置の誤操作や車などの接触による手動起動装置の開放が無くなると考えられます。

火災感知ヘッド

閉鎖型泡水溶液ヘッド及び感知継手は1種の高感度の性能が求められていることから、火災感知ヘッド等に用いる閉鎖型スプリンクラーヘッドの感度種別も同様に、高感度型1種を設置すること。

末端試験弁

末端試験弁は放水圧力が最も最も低くなると予想される配管の末端に設置すること。当該試験弁による放射試験を行う事により、従来の泡消火設備のような放射区画全体の放射試験を行う必要がなく、点検コストや緩急負担の低減となります。　従来の各区域に設置される手動起動装置とは異なります。

西日本防災システム
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd
http://www.nbs119.co.jp/

弊社top pageへ

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

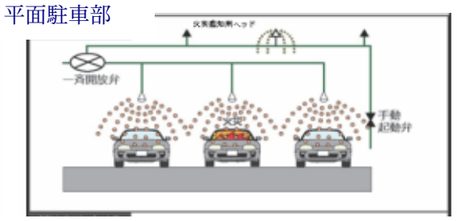
参考　性能規定化に関する作業部会　資料

従来の泡消火設備と特定駐車場用閉鎖型泡消火設備との比較

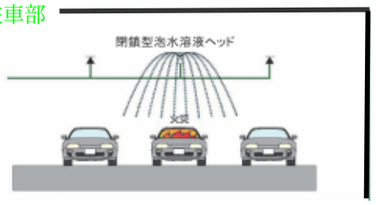
項　　目	泡 消 火 設 備	特定駐車場用閉鎖型泡消火設備
放射する消化剤の性状	発泡倍率5倍以上の泡	発泡倍率5倍以上の泡を放射するものと、発泡倍率5倍未満（実際は2～3倍程度）の泡と噴霧状の泡水溶液を放射するものがある。
放射範囲	50～100㎡の面積に一斉放射	火源を中心に放射。 このため、必要以上の泡水溶液を放射しない環境に優しいシステム。
感知と放射	感知は火災感知用ヘッドによりおこない、泡放射はフォームヘッドから行う。感知部と放射部が分かれている。	閉鎖型泡水溶液ヘッドは感知と放射を一体化したもので、閉鎖型スプリンクラーヘッドの1種感度相当の感度を有していることと、泡消火設備に比べ高い感知密度で設置するため、早期に火災を感知し、泡水溶液を放射し、消火・抑制できる。
感知と放射に必要な構成機器	火災感知用ヘッド（火災感知）、一斉開放弁（泡水溶液の送液）、フォームヘッド（泡の放射）の3種類の機器が必要。	閉鎖型泡水溶液ヘッドのみ。 これにより天井に設置する機器の大幅な簡素化と重量軽減が実現。
試　験	区画全体での泡放射試験を行うので、泡の放射量が多い	閉鎖ヘッドであるため、放水圧力が最も低くなると予測される配管の部分で試験装置による試験を行う。そのため、泡の放出を少なくでき、環境負荷を低減できる。
点　検	一斉開放弁の作動点検や区画全体での泡放射点検を行うので、泡の放射量が多い	閉鎖ヘッドであるため、試験装置による点検を行う。そのため、泡の放出を少なくでき、環境負荷を低減できる。

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

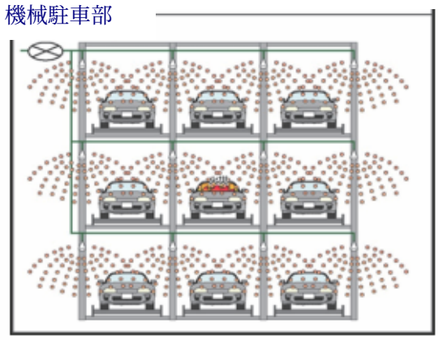
平面駐車部



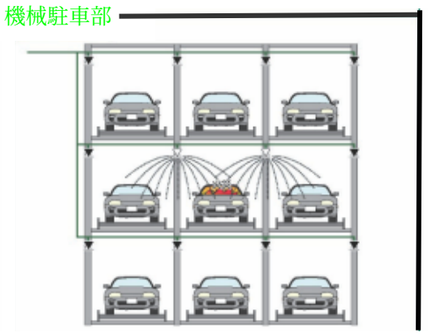
平面駐車部



機械駐車部



機械駐車部



泡消火設備

特定駐車場用泡消火設備

泡薬剤放出イメージ

泡消火設備を設置すべき防火対象物

消防法施行令第13条

防火対象物における泡消火設備の設置対象部分

泡消火設備を設置すべき防火対象物又はその部分は、令第13条により、次のように示されている。

なお、車路、傾斜路、ランプ、駐車場内の洗車場など、駐車部分以外の部分が駐車の用に供される部分に含まれるか否かは明確にされていない。

表 1　防火対象物における泡消火設備が設置対象となる部分

令別表第一の防火対象物の部分	屋上部分で回転翼航空機、垂直離着陸航空機の発着場		
	道路の用に供される部分	屋上部分	600m²以上
		その他の部分	400m²以上
	自動車の修理、又は整備に供される部分	地階又は二階以上	200m²以上
		一階	500m²以上
	駐車の用に供される部分（駐車するすべての車両が同時に屋外に出ることができる構造の階を除く）	地階又は二階以上	200m²以上
		一階	500m²以上
		屋上部分	300m²以上
		機械装置による駐車場収容台数	10台以上
	指定数量の1,000倍以上の指定可燃物を貯蔵し取扱う部分	綿花類、木毛及びかんなくず、ぼろ及び紙くず、糸類、わら類、再生資源燃料、合成樹脂類	
		ぼろ及び紙くず、石炭・木炭類	
		可燃性固体類、可燃性液体類、合成樹脂類	
		木材加工品及び木くず	

弊社top pageへ

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

泡消火設備作動チャート

従来の泡消火設備

火災発生
↓
直近の感知ヘッド作動
↓
一斉開放弁開
↓
当該区画内全ての泡消火設備ヘッドから放水
↓
主管圧力低下
↓
圧力タンク圧力スイッチ作動
↓
ポンプ起動
↓
プロポーショナーを経て　泡原液と水の水溶液が送水
↓
当該区画内全ての泡消火設備ヘッドから消火薬剤放水
↓
鎮火確認

特定駐車場用泡消火設備

火災発生
↓
直近の感知ヘッド作動
↓
開放された閉鎖型泡水溶液ヘッドから放水
↓
主管圧力低下
↓
圧力タンク圧力スイッチ作動
↓
ポンプ起動
↓
プロポーショナーを経て　泡原液と水の水溶液が送水
↓
開放された閉鎖型泡水溶液ヘッドのみから泡薬剤放出
↓
鎮火確認

湿式

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

機器の性能要件

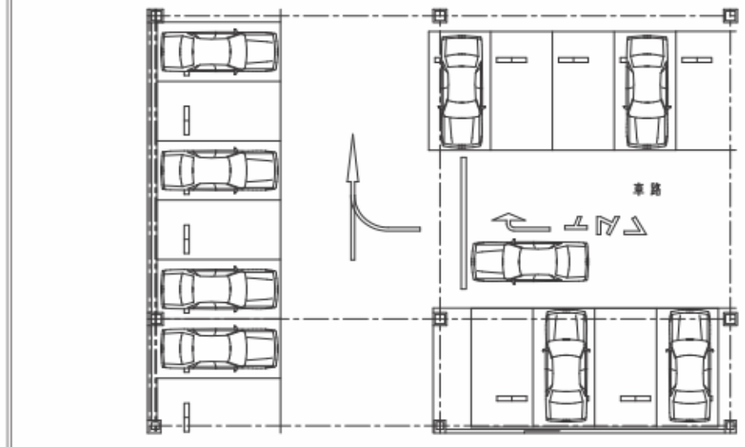
機器名		性能要件	備考
閉鎖型泡水溶液ヘッド		① 強度性能（耐圧、感熱部（ヒュージブルリンク、グラスバルブ、分解部分、振動、水撃） ② 腐食性能 ③ 作動性能 ④ 感度性能 ⑤ 放水量性能 ⑥ 散水分布性能 ⑦【5倍以上の泡を放射するものにあっては】発泡倍率及び25%還元時間	泡を放射するものと、泡水溶液を放水する2種類がある。泡水溶液を放水するタイプは⑦は不要となる。
開放型泡水溶液ヘッド		① 腐食性能 ② 放水量性能 ③ 散水分布性能 ④【5倍以上の泡を放射するものにあっては】発泡倍率及び25%還元時間	閉鎖型泡水溶液ヘッドから感熱部を取り除いた以外同一のヘッドは試験は不要と考える。
泡水溶液制御弁	感熱部を有するもの（感熱開放継手等）	① 強度性能（耐圧、感熱部（ヒュージブルリンク、グラスバルブ、分解部分、振動、水撃） ② 腐食性能 ③ 作動性能 ④ 感度性能	
	感熱部を有さないもの	① 強度性能（耐圧） ② 作動性能	
特定駐車場用泡消火薬剤		① 物理的性能（比重、粘度、流動点、水素イオン濃度、引火点、拡散性能） ② 品質（沈殿量、鋼等の腐食による質量損失 ③ 消火性能	
混合装置		① 耐圧力 ② 貯蔵量 ③ 混合率	
制御盤		① 絶縁強度、絶縁耐力 ② 機能（感知器による自動起動、手動起動、その他）	

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

単純型平面式泡消火設備

特定駐車場用閉鎖型泡消火設備の設置対象となる特定駐車場のうち平面式駐車場の構造は、現行法令における固定式泡消火設備が設置可能となる対象と同等として差し支えないと考える。

車路および車両駐車部等により構成されるもので、機械等を用いず、駐車車両自らが自走して車両駐車部に直接駐車するものをいう。



平面式駐車場

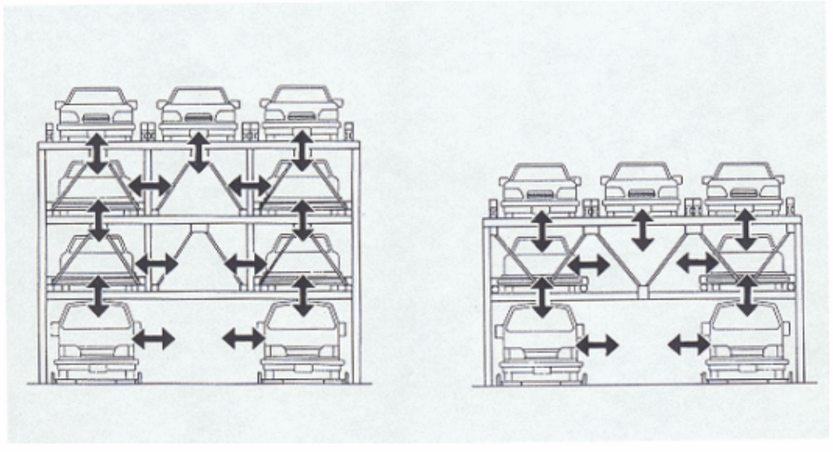
機械式泡消火設備

機械式駐車場には、垂直循環式、多層循環式、水平循環式、エレベーター式、平面往復式、多段式等の種類（6　別添　1　機械式駐車場の種類とその概要参照）がある。

特定駐車場用閉鎖型泡消火設備の設置対象となる特定駐車場のうち機械式駐車場の構造は、現行法令における固定式泡消火設備が設置可能となる対象のうち、特定駐車場用閉鎖型泡消火設備を設置した場合に火災を有効に感知、抑制できることが確認されたものに限定する。

これまでの機械式駐車場への設置実績では、ほとんどの場合が多段式のものに設置されている。図 16に多段式の例を示す。

自動車を収納する台車（パレット）を上下2段から4段に積み重ねる方式。2段式の簡易的なものやエレベータスライド方式の3層4段まであり、機械式駐車場の設置数の80%を占めます。



機械式駐車場　（多段式）

参考資料　　性能規定化に関する作業部会　資料

西日本防災システム
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd
http://www.nbs119.co.jp/

弊社top pageへ

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

用語及び用語の定義

設備名	：	特定駐車場用泡消火設備
ヘッド	：	閉鎖型泡水溶液ヘッド
消火薬剤	：	特定駐車場用泡消火薬剤
特定駐車場	：	令第13条第1項に規定する駐車の用に供される部分のうち、火災を有効に感知できる構造として消防庁長官が定める駐車場をいう。
特定駐車場用泡消火設備	：	特定駐車場において用いる消火薬剤であって、閉鎖型泡水溶液ヘッド、流水検知装置、混合装置、制御盤（制御盤を用いるものに限る）加圧送水装置、水源等で構成得うるものをいい、散水障害が生ずる部分に感知部、泡水溶液用制御弁及び開放型泡水溶液ヘッドで構成する機器を用いるものをいう。
閉鎖型泡水溶液ヘッド	：	特定駐車場に用いる閉鎖型スプリンクラーヘッドであって、火災の熱により動作し、加圧された泡水溶液をヘッドの軸心を中心として均一又は指定範囲に分散するヘッドをいう。
開放型泡水溶液ヘッド	：	閉鎖型泡水溶液ヘッドと同等の散水分布を有し、感熱体を有さない開放型のヘッドをいう。
感知部	：	火災を有効に感知する機能を有するものであって、火災感知用ヘッド、感熱開放継手（火災感知と同時に内蔵する弁体を開放し、開放型泡水溶液ヘッドに泡水溶液を供給する機能を有するものをいう）等をいう。
流水検知装置	：	令第37条第10号に規定する流水検知装置をいう。
泡水溶液用制御弁	：	開放型泡水溶液ヘッドと組み合わせて用いる制御弁であって、感知部の動作により弁体を開放するものをいい、一斉開放弁、感熱開放継手を含むものをいう。
混合装置	：	特定駐車場用泡消火設備に用いるものであって、特定駐車場用泡消火設備泡消火薬剤と加圧水を一定の濃度に混合する混合器、消火薬剤貯蔵槽で構成するものをいう。
一斉開放弁	：	令第37条第11号に規定する一斉開放弁をいう。

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

泡消火設備と特定駐車場用泡消火設備との比較

泡消火設備と特定駐車場用閉鎖型泡消火設備の消火原理

泡消火設備（水成膜泡消火薬剤を用いるもの）と特定駐車場用閉鎖型泡消火設備は、共にフッ素系合成界面活性剤を主成分とした泡消火薬剤を水に希釈混合して、ヘッドから泡水溶液を放射する設備である。泡消火設備（特定駐車場用閉鎖型泡消火設備のうち泡を放射するものを含む）は、ヘッドから放射される泡水溶液はヘッドの起泡装置により発泡倍率5倍以上の泡となって放射される。一方、特定駐車場用閉鎖型泡消火設備のうちヘッドに起泡装置を持たないものは、発泡倍率5倍未満（実際は2～3倍程度）の泡と噴霧状の泡水溶液がヘッドから放射され、大気との摩擦や可燃物・油面等に衝突することでさらに起泡し（これを二次発泡という）、燃焼している可燃物や油面等を覆う。

このため、泡消火設備と特定駐車場用閉鎖型泡消火設備の消火原理には変わりがなく、次による。

1　**窒息作用**

B 火災の消火原理の一つで、燃焼している油面を泡が覆うことで、燃焼に必要な酸素の供給を制限し、火災を消火・抑制する作用である。

2　**燃料遮断作用**

原理の一つで、燃焼している油面を泡が覆うこと、泡と油面の間をフッ素系合成界面活性剤の薄い膜（これを水成膜（Aqueous Film）という。）が覆うことで、燃焼に必要な可燃性の燃料蒸気の供給を制限し、火災を消火・抑制する作用である。

三　**冷却作用**

3　**冷却作用**

消火原理の一つと、A 火災の消火原理の全てであり、泡水溶液のもつ比熱や、蒸発時の潜熱により、燃焼物の周囲を冷却し、火災を消火・抑制する作用である。

特定駐車場用泡消火設備について - 西日本防災システム

特定駐車場用閉鎖型泡消火設備に求められる防火安全性能

特定駐車場用閉鎖型泡消火設備は、現行法令の消火設備と同等以上の性能を有し、令第29条の4に規定された防火安全性能の「火災の拡大を初期に抑制する性能」が要求される。

必要とする基本的な防火安全性能は、出火車両の火災を初期の段階で有効に感知、消火剤の泡水溶液を出火車両の上方から火災箇所を十分包含する条件で放水、泡消火設備と同等以上の性能で車両火災の拡大を防止し、有効に火災を消火・抑制する。

防火対象物に対する防火安全性能は、下記の火災に対し有効で効果的な性能を持つ必要がある。

(1) 燃料漏洩火災

駐車場内で火災成長が最も急激で危険な火災は、車両燃料となるガソリン等の液体可燃物が床面に漏洩し発生する燃料漏洩火災です。この火災は、主に窒息作用で消火できるが、防火安全上は、燃料の蒸発で発生した可燃性蒸気の拡散を防止する燃料遮断効果が必要です。また、燃料漏洩火災は、火災拡大が急激なため初期の段階で火災を抑制する必要があり、比較的短時間に火災を完全に消火する性能が要求される。

(2) 車両火災

駐車場における主な可燃物は、自動車車両自体の火災で、消火するには冷却作用の消火性能が要求される。車両本体は立体構造でその表面火災に対しては、表面を低い表面張力の泡水溶液で効果的に濡らし可燃物の燃焼温度を低下させ消火する。一方、車体下部や車室内、エンジンルーム内等で直に泡水溶液がかからない散水障害部分は、車両表面の冷却や内部に流入した泡水溶液による冷却効果で火災を閉じ込め縮小させる。泡消火設備の消火と同様に小さな残火は残るが、消防隊が容易に残火処理できる火災規模に抑制できる性能が要求される。

(3) 延焼拡大防止

放水時には、駐車場の周辺、及び、出火車両の隣接車両にも泡や泡水溶液が放射され、隣接車両表面や床面を泡水溶液で冷却することで、出火車両からの輻射熱による延焼の拡大を防止する効果が要求される。

泡消火設備は、消防法施行規則（以下、「規則」という。）第18条第2項により「最大放射区画を10分間放射できる量」の水源水量を持つが、特定駐車場用閉鎖型泡消火設備は、同等の消火性能を満足する放射区画の放水量、放水時間を有する必要がある。

特定駐車場用閉鎖型泡消火設備に対する感知及び消火性能

特定駐車場用閉鎖型泡消火設備は、「特定駐車場で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（令第29条の4）」として、火災の拡大を初期に抑制する感知及び消火の防火安全性能を、客観的検証法で検証された性能を有する。駐車の用に供される部分で想定される火災の拡大を初期に抑制する感知及び消火に関し性能の検証項目を以下に示す。

- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備を設置する「駐車の用に供される部分」において火災の種類と想定火災、設置条件を設定。
- 初期の火災とは、火災箇所を消火可能な範囲で特定できる火災規模を言う。その火災規模は、車両１台の火災で、かつ、隣接して駐車された車両が延焼拡大しない段階を言う。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備は、車両本体と車両の液体燃料の両方の火災を消火できる性能を持つこと。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備は、消火限界として最低限車両２台相当の火災を十分消火できる能力を担保する。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備が作動する火災感知条件は、火災感知時とその後の放水中も含め設備が持つ消火限界を超えない条件で感知し、かつ、隣接車両が延焼拡大しない条件とする。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備の放水条件は、火災を有効に消火及び抑制するのに十分な時間、放水できる設備性能を有する。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備の放水が終了した時点では、隣接車両に延焼の恐れが無い条件で火災箇所が十分に消火及び抑制された状況であること。
- 感知の火災検出手段が妨げられる障害条件や熱気流が到達しないことによる感知障害、及び、放水時に散水障害が起こる場合は、障害を避けるための有効な手段を講じること。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備に用いる閉鎖型泡水溶液ヘッドは、火災感知機能を有し必要な性能要件を満たすこと。
- 特定駐車場用閉鎖型泡消火設備に用いる泡消火薬剤は、必要な性能要件を満たすこと。

特定駐車場用泡消火設備　について - 西日本防災システム

1　要求性能

消火設備は、火災の発生及び拡大を、現実の火災から想定火災を設定し、感知機能を持つ閉鎖型泡水溶液ヘッドを用い、火災を初期の段階で消火・抑制する性能を有する。消火対象とする可燃物は、設置を想定する駐車の用に供する場所に配置される、車両の液体燃料火災と車両本体、及び、隣接部分に適用する場合は一般火災（A 火災）とする。

2　想定火災

車両火災の出火想定は、車両の各部分、荷台積載物からの出火、燃料の流出による床面火災、隣接部分での出火等の過去の事故事例から設定する。

初期の最大火災規模は、火災箇所を消火可能な範囲で特定できる火災規模で、車両1台の火災を想定、かつ、隣接して駐車された車両に延焼拡大しない（3.5.2.10　性能要件参照）規模であること。車両でない火災も前述条件以下とする。

3　感知性能

消火設備が作動すべき感知条件は、消火中も含め設備が持つ消火能力を超えない条件で感知する能力を有し、かつ、火災感知後消火中も含め隣接車両が延焼拡大しない条件の火災規模以下で規定する。感知すべき火災規模は、隣接車両が延焼拡大しない条件を含むが、基本的な考え方は設備の消火の限界性能と設備規模を考慮し設備設計者が最適に設定する。火災感知の応答性能は、火災の拡大範囲を十分包含する放水範囲が得られる条件で、かつ、ヘッドの設置条件（取付高さ、ヘッド間隔）を考慮し設定する。

4　放水性能

火災発生により感知・放水する閉鎖型泡水溶液ヘッドの同時開栓個数は、火災箇所を有効に感知し放水する放水範囲を包含できる条件であること。

閉鎖型泡水溶液ヘッドで感知障害及び散水障害が起こる場合は、障害を避けるための有効な手段を講じること。障害とは、火災の熱気流を有効に感知できない場合か、放水時の散水障害により有効に消火できない場合をいう。この場合、障害を避けるため、閉鎖型泡水溶液ヘッドの感知部と放水部を分離し有効に設置する。

5　消火性能

消火設備の消火性能は、車両本体と車両の液体燃料の火災、及び、隣接部分に適用する場合は一般火災（A 火災）の両方の火災を消火でき、消火限界は、最低限車両２台相当の発熱速度の火災規模を消火できる性能を有する。

6　放水時間

閉鎖型泡水溶液ヘッドの火災感知後が放水条件となるが、実際に放水するまでの遅れ時間は、火災の発熱速度が消火限界を超えないタイミングとする。

前述で記載しているが、放水時間中は消火限界を超えない発熱速度で火災を制御すること。

放水は、放水時間中途切れること無く、また放水時間は、火災を消火及び抑制するのに十分な時間（＊現行法令：泡消火設備は10分間放水）を確保する。

7　消火及び抑制

消火設備の動作が終了した時に、火災箇所において、隣接車両に延焼の恐れが無い条件で十分に消火及び抑制された状況（3.5.2.10　性能要件　参照）であること。

8　消火設備の規模

放水に要する水源水量は、放水時間と閉鎖型泡水溶液ヘッドの同時開放個数の積を考慮した水量を保有する。放水範囲は、火災出火箇所を十分包含できる性能を持つこと。

9　消火設備の附帯性能

特定駐車場用閉鎖型泡水溶液ヘッドは、火災感知機能を有し駐車の用に供する必要な性能要件を満たすヘッドを用いること。

特定駐車場用泡消火薬剤は、駐車の用に供する必要な性能要件を満たす泡消火薬剤を用いること。

使用する機器は、該当する基準に適合した性能を有すること。

10　性能要件

隣接に延焼拡大しない条件とは、隣接の車両に延焼したとしても盛期火災に拡大しない成長期の火災規模を言う。（出火車両に隣接した側に延焼した段階）

消火及び抑制された判定は、隣接車両を含め出火車両の表面火災は消火し、車両構造によるが泡水溶液が入らない車両内部火災に一部残火が残る段階を言う。残火の判断は、消防機関による残火処理が容易に行へ、放水を停止しても著しく火災拡大しない規模とする。

西日本防災システム
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd
http://www.nbs119.co.jp/

弊社top pageへ