

【第45条（水噴霧消火設備等に関する基準）】

（水噴霧消火設備等に関する基準）

第45条 次の表の左欄に掲げる防火対象物又はその部分には、それぞれの区分に応じ、当該右欄に掲げる消火設備のうち、いずれかを設けなければならない。

防火対象物又はその部分	消火設備
令別表第1に掲げる防火対象物のうち、駐車のために供する部分（2以上の階にわたり吹抜け部分を共有するものに限る。）で、床面積の合計が200平方メートル以上のもの	水噴霧消火設備、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
令別表第1に掲げる防火対象物の冷凍室又は冷蔵室の部分で、床面積の合計が500平方メートル以上のもの	不活性ガス消火設備又はハロゲン化物消火設備

2 前項の規定により設ける水噴霧消火設備、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は、令第14条から第18条まで及び規則第16条から第21条までの規定の例により設置し、及び維持しなければならない。

※ 改正経過：制定〔昭和37年条例第31号〕、全部改正〔昭和48年条例第34号〕、一部改正〔昭和50年条例第40号〕、一部改正〔昭和55年条例第39号〕、一部改正〔平成13年条例第22号〕

【趣旨】

本条は、政令第13条第1項の適用を受けない防火対象物又はその部分において、延焼拡大の危険性が高い吹き抜け式の駐車場又は消防隊の進入に必要な開口部が限られ、消火活動の困難性の高い冷凍室又は冷凍庫（以下、本条【解説】において「冷凍室等」という。）に水噴霧消火設備等を設置する際の基準について、必要な付加基準を定めたものである。

【解説】

- 1 水噴霧消火設備は、道路の用に供される部分、駐車のために供される部分、指定可燃物を貯蔵し、又は取り扱う場所等における火災を有効に消火することを目的とするもので、水源、加圧送水装置、一斉開放弁、配管、噴射ヘッド、火災感知装置、起動装置、排水設備及び非常電源等から構成される。消火原理は、噴霧ヘッドから水を噴霧状に均一に放射して燃焼面積を覆うことにより火災を効果的に消火するものである。噴霧ヘッドから放射される噴霧状の水は微細で均一であるので、蒸発しやすく燃焼物から熱を奪う冷却効果が高く、また、発生する水蒸気の体積が水の約1,700倍にもなることから、燃焼面を蒸気で覆って空気中の酸素を遮断することによる窒息効果もある。
- 2 泡消火設備は、飛行機又は回転翼航空機の格納庫、屋上部分で回転翼航空機又は垂直離着陸航空機の発着のために供されるもの、道路の用に供される部分、自動車の修理又は整備のために供される部分、駐車のために供される部分等油火災が予測される防火対象物又はその部分、指定可燃物を貯蔵し又は取り扱う防火対象物又はその部分などの水による消火方法の適さない油類の火災の消火を目的とするもので、固定式（全域放出方式・局所放出方式）と移動式のものがある。固定式の泡消火設備は、水源、加圧送水装置、泡消火薬剤混合装置、流水検知装置、一斉開放弁、配管、泡放出口、警報受信盤（自動火災報知設備の受信機又は総合操作盤）、感知用ヘッド、起動装置及び非常電源等から構成される。消火原理は、水と泡消火剤を比例混合し、水溶液状で泡放出口まで送液し、さらに泡放出口で空気を吸引して空気泡（エアフォーム）を発生させ、その泡により燃焼面を覆い空気の供給を絶つ窒息効果とともに、冷却効果によって消火を行う。
- 3 不活性ガス消火設備（二酸化炭素消火設備）は、特殊な用途の防火対象物における火災や、特殊な可燃物等の火災を消火することを目的とするもので、放射の形式と放射による消火効果を期待する区域とにより、全域放出方式、局所放出方式及び移動式の三種類がある。噴射ヘッド、配管、選択弁、不活性ガス（消火剤）、起動装置、音響警報装置、電源等から構成され、人が起動装置を操

【第45条（水噴霧消火設備等に関する基準）】

作することにより作動させる方式及び自動火災報知設備の感知器によって火災が感知されると自動的に作動する方式のものがあり、容器弁を開き不活性ガス貯蔵容器から配管を通して噴射ヘッドから不活性ガスを噴射させるものである。移動式の場合は、配管からホースを通してノズルから不活性ガスが噴射されるものである。消火剤として用いられる不活性ガスは、二酸化炭素（二酸化炭素に一部ドライアイスが混合したもの）、窒素、窒素とアルゴンの混合物の容量比が50対50、窒素とアルゴンと二酸化炭素の混合物の容量比が52対40対8の4種類がある。消火剤を放射し、空気の供給を遮断するか、又は空気中の酸素濃度を低下させることにより燃焼を停止させる窒息効果、ドライアイスによる冷却効果（二酸化炭素を放射するものに限る。）を利用して消火するものであり、危険物火災等に対して特に有効である。また、消火剤放射後も水損害及び感電の危険性がないことが大きな利点である。不活性ガス消火設備は窒息効果が高いため、人体への影響が大きいことから、通常無人となる場所にのみ用いることができる。

- 4 ハロゲン化物消火設備は、不活性ガス消火設備と同様の目的と構成を有するもので、放射の形式や防護区域の範囲等によって固定式（全域放出方式・局所放出方式）と移動式がある。異なるところは、使用される消火剤が不活性ガスの代わりにハロゲン化物消火剤及び新ガス消火設備とも呼ばれるハロン代替消火設備（ハロカーボン系消火設備）が使用されている点である。消火原理は、燃焼の連鎖反応を抑制する負触媒効果によるもので非常に消火能力が高く、消火後の汚損もない。
- 5 粉末消火設備は、駐車場、飛行機及び回転翼航空機の格納庫並びに屋上発着場、自動車の修理及び整備などの用に供される部分のほか、水による消火方法の適さない油火災や電気火災の消火を目的とするもので、放射の形式と放射による消火効果を期待する区域とにより、固定式（全域放出方式・局所放出方式）と移動式がある。粉末消火設備は、粉末消火剤貯蔵容器又は貯蔵タンク、加圧用又は蓄圧用ガス容器、圧力調整装置、配管、選択弁、噴射ヘッド、自動火災感知装置、起動装置、音響警報装置、定圧作動装置、クリーニング装置、非常電源等から構成される。消火原理は、粉末消火薬剤を放射し、火熱により分解して発生する二酸化炭素が空気の供給を断つ窒息効果、併せて燃焼の継続を抑制する負触媒効果により消火するものである。
- 6 水噴霧消火設備等の設置及び維持に関する全国的な技術上の基準については、それぞれ次のとおりである。
 - (1) 水噴霧消火設備 政令第14条、省令第16条等
 - (2) 泡消火設備 政令第15条、省令第18条等
 - (3) 不活性ガス消火設備 政令第16条、省令第19条等
 - (4) ハロゲン化物消火設備 政令第17条、省令第20条等
 - (5) 粉末消火設備 政令第18条、省令第21条等
- 7 札幌市では、このほかに、水噴霧消火設備等の設置場所について、吹き抜け式の駐車場の用に供する部分と冷凍室等についても義務付けている。
- 8 駐車場は、建基法で防火区画されることから、防火区画部分の床面積ごとに設置を判断する。また、冷凍室等は、保管温度が常時摂氏10度以下の物品の保管を目的とした室をいうものである。防火対象物内に複数の冷凍室等が存する場合は、当該冷凍室等の床面積の合計で設置を判断する（防火区画による特例がある。）ことに注意が必要である。
- 9 札幌市における水噴霧消火設備等の設置及び維持に係る技術上の審査基準については、札幌市公式ホームページに掲載されている「建築確認同意・消防用設備等設置規制事務審査基準」の水噴霧消火設備、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備及び粉末消火設備の項を参照すること。

【第45条（水噴霧消火設備等に関する基準）】

【参考】水噴霧消火設備等に係る事故及び事故防止対策

二酸化炭素ガスを消火薬剤とする不活性ガス消火設備（二酸化炭素消火設備）については、過去から死亡事故が繰り返し発生している。

令和2年12月には名古屋市において、令和3年1月には東京都港区において、同年4月には東京都新宿区において死傷事故が相次いで発生し、7名が亡くなっている。札幌市でも、平成19年6月には、中央区の閉鎖中のホテルの立体駐車場に設置されていた二酸化炭素消火設備のボンベ撤去作業中に誤って放出させた事故が発生しており、平成20年2月には、中央区の共同住宅に隣接する立体駐車場において、二酸化炭素消火設備ボンベ庫の屋根の雪解け水がボンベ庫内に浸透したことにより、当該設備が誤って作動する事故が発生している。

二酸化炭素消火設備に係る主な事故の原因は、機械式駐車場の操作装置だと思い、誤って二酸化炭素消火設備の起動スイッチを操作してしまったもの、機械式駐車場でメンテナンス作業中に二酸化炭素消火設備を誤って作動させてしまったもの、二酸化炭素消火設備の点検作業中に誤って二酸化炭素ガスを放出してしまったものなどがある。

不活性ガス消火設備（二酸化炭素消火設備）の設置にあたっては、消火起動時の警報や表示のほか、放射までの遅延機構と緊急停止装置の設置、防護区画（放射エリア）と隣接する部分の区画、隣接する部分と面するエリアに対する保安措置などの多重の安全対策をとっているが、利用者に対し、二酸化炭素が有する人体への毒性により生命に危険を与えることを認識させる必要がある。

また、不活性ガス消火設備（二酸化炭素消火設備）が設置されている付近で工事等が行われる場合、防火対象物の関係者には、誤作動や誤放出を行わせないように消防設備士等の不活性ガス消火設備（二酸化炭素消火設備）に係る有識者を立ち合わせること、点検作業は不活性ガス消火設備（二酸化炭素消火設備）の点検要領を熟知した者が行うことなど、工事等の従事者に対する安全管理対策の周知徹底を図ることなどの対応が求められる。