

第16節 消火設備の基準

第1 消火設備の設置上の留意事項

- 1 屋内消火栓設備及び移動式の第3種の消火設備は、火災のときに煙が充満するおそれのない場所等火災の際容易に接近でき、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない場所に限って設けることができる。(平成元年3月22日消防危第24号)
- 2 屋外消火栓設備は、製造所等に屋外消火栓設備を設ける場合であっても建築物の1階及び2階の部分のみを放射能力範囲内とすることができるものであり、当該製造所等の建築物の地階及び3階以上の階にあつては、他の消火設備を設けること。また、屋外消火栓設備を屋外の工作物の消火設備とする場合においても、有効放水距離等を考慮した放射能力範囲に応じて設置する必要がある。(平成元年3月22日消防危第24号)
- 3 水蒸気消火設備は、第2類の危険物のうち硫黄及び硫黄のみを含有するものを溶解したもの又は引火点が100度以上の第4類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うタンクに限り設けることができる。(平成元年3月22日消防危第24号)
- 4 危険物規則第33条第1項第1号に規定する製造所等のタンクで、引火点が21度未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱うもののポンプ設備、注入口及び払出口(以下「ポンプ設備等」という。)には、第1種、第2種又は第3種の消火設備をポンプ設備等を包含するように設けること。この場合において、ポンプ設備等に接続する配管の内径が200ミリメートルを超えるものにあつては、移動式以外の第3種の消火設備を設けなければならない。(平成元年3月22日消防危第24号)
- 5 泡消火設備を設けるもので、ポンプ設備等が岸壁、栈橋その他これらに類する場所に設けられている場合は、泡モニターノズル方式を指導する。
- 6 第2以降の各消火設備の基準中、貯水槽等の「地震による震動等に耐えるための有効な措置を講ずること」については、次によること。(平成8年10月15日消防危第125号)
 - (1) 貯水槽
 - ア 鉄筋コンクリート造りのもの
 - 危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令(平成6年自治省令第30号)附則第5条第2項第1号に定める基準に適合しない地盤に設置するものは、防火

水槽と同等の強度を有する構造又は地震によってコンクリートに亀裂が生じても漏水を防止するライニング等の措置が講じられた構造とすること。

この場合、防火水槽と同等の強度を有する構造とは、消防防災施設整備費補助金交付要綱（平成3年4月22日消防消第96号）別表第2中、第1 防火水槽の規格（地表面上の高さに係る事項を除く。）又は第11 耐震性貯水槽の規格に適合するものであること。

なお、設計水平震度0.288に対し、発生応力が許容応力度以内の強度を有する貯水槽については同等のものとして取り扱う。

イ 鋼製のもの

地上に設置する場合は貯水槽の規模に応じた屋外貯蔵タンクと同等以上の強度を、地下に設置する場合は地下貯蔵タンクと同等以上の強度を有すること。

この場合、容量1,000キロリットル以上の屋外貯蔵タンクと同等以上の強度とは、平成6年政令第214号によって改正された危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令（昭和52年政令第10号）附則第3項第2号の基準に適合することをいう。

(2) 消火薬剤の貯蔵槽

(1)イに定める地上に設置する鋼製貯水槽と同等以上の強度を有すること。

(3) 加圧送水装置、加圧送液装置及び予備動力源

ポンプ、モーター等は、同一の基礎上に設置するなど、地震によって生じる変位により機能に支障を生じない措置を講じること。

(4) 配管

配管継手部は、機器と一体となる箇所を除き、溶接接続又はフランジ継手（継手と配管の接合が溶接であるものに限る。）とすること。ただし、機器を取り付ける末端配管部分についてはこの限りでない。

(5) その他

消火設備は、地震時における周辺の工作物の被害により損傷するおそれのない場所に設けること。

7 危険物規則第33条第2項表中に定める「火災のとき煙が充満するおそれのある場所」には、上屋のみで壁が設けられていない場所は該当しない。（平成元年7月4日消防危第64号）

この他の場所については、火災時の煙の発生量、危険物施設の形態又は排煙設備等を勘案し、火災の際煙が有効に排除でき、かつ、安全に消火活動ができると認められる場所については、「火災のとき煙が充満するおそれのある場所」には該当しない。

8 危険物を取り扱わない部分を有する一般取扱所について

一棟規制の一般取扱所（建築物等全体を一の規制範囲とする一般取扱所）の一部に、防火区画するなどして事務室等の危険物を取り扱わない部分が存する場合には、危険物の性状、危険物取扱いの状況、講じられる安全対策等を勘案した上で、危険物を取り扱わない部分の消火設備については、危険物令第23条を適用し、法第17条に規定する消防用設備等の技術上の基準に準じて設置することができる。

- 9 危険物令別表第5において貯蔵又は取り扱う危険物に対し適応するとされる粉末消火薬剤であっても、第10「粉末消火設備の基準」3(1)ウに規定する「粉末消火薬剤に係る係数を定めるための試験」によって係数が求められない危険物にあつては、第10表2-16-10-1の「特定の危険物に適応すると認められるもの（第5種粉末）」を用いること。また、当該危険物に対し消火器を設置する場合は、第5種粉末を用いた消火器具を設置すること。

(例) 第2類マグネシウム及び第3類禁水性物質の一部に対して、炭酸水素塩類等による「粉末消火薬剤に係る係数を定めるための試験」では係数が求められない。

- 10 20号タンクの消火設備については、当該20号タンクを屋外タンク貯蔵所、屋内タンク貯蔵所又は地下タンク貯蔵所とみなして基準を適用するよう指導する。

ただし、これによると第3種消火設備の設置にならない地下貯蔵タンク以外の20号タンクで、著しく消火困難な製造所等に存するものは、固定式又は移動式の第3種消火設備を設置すること。

- 11 危険物規則第32条の10ただし書は第1種、第2種又は第3種の消火設備と併置する場合の第4種の消火設備についての緩和規定であり、第32条の11ただし書は第1種から第4種までの消火設備を併置した場合の第5種消火設備の緩和規定であるが、それぞれ第4種又は第5種の消火設備の設置を免除するものではなく、防護対象物から設置場所に至る歩行距離等に関する規定を適用しないことを定めたものである。（平成元年3月22日消防危第24号）

- 12 危険物規則第33条第1項第1号、第2号及び第4号に規定する「開口部のない耐火構造の床又は壁で区画」の開口部には、換気又は排出設備のダクト等の床又は壁の貫通部が含まれる。

- 13 危険物規則第33条第1項第1号に規定する「消火活動上有効な床面からの高さ」の高さの算定の起点となる消火活動上有効な床面とは、必ずしも建築物の床面に限られるものではなく、火災時において第4種の消火設備等による消火活動を有効に行ない得るものでなければならない。（平成元年3月22日消防危第24号）

14 危険物規則第33条第1項第1号に規定する「地盤面若しくは消火活動上有効な床面からの高さが6メートル以上の部分において危険物を取り扱う設備」の中には、塔槽類も含まれる。(平成元年7月4日消防危第64号)

15 塊状の硫黄専用の屋外貯蔵所のうち著しく消火困難に該当するものに屋外消火栓設備を設置するものは、当該屋外消火栓設備に設けるノズルは、噴霧に切り替えができる構造のものとする。 (昭和54年7月30日消防危第80号)

第2 屋内消火栓設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の規定によるほか、屋内消火栓設備の基準の細目は、次のとおりとする。

1 屋内消火栓の開閉弁及びホース接続口は、床面からの高さが1.5メートル以下の位置に設けること。

2 屋内消火栓の開閉弁及び放水用器具を格納する箱（以下「屋内消火栓箱」という。）は、不燃材料で造るとともに、点検に便利で、火災のとき煙が充満するおそれのない場所等火災の際容易に接近でき、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。

3 加圧送水装置の始動を明示する表示灯（以下「始動表示灯」という。）は、赤色とし、屋内消火栓箱の内部又はその直近の箇所に設けること。

ただし、4(2)により設けた赤色の灯火を点滅させることにより加圧送水装置の始動を表示できる場合は、表示灯を設けないことができる。

4 屋内消火栓設備の設置の標示等は、次に定めるところによること。

(1) 屋内消火栓箱には、その表面に「消火栓」と表示すること。

(2) 屋内消火栓箱の上部に、取付け面と15度以上の角度となる方向に沿って10メートル離れたところから容易に識別できる赤色の灯火（以下「表示灯」という。）を設けること。

(3) 屋内消火栓箱又はその直近の見やすい箇所に、操作方法を簡明に記載した表示を設けること。

- 5 水源の水位がポンプより低い位置にある加圧送水装置には、次に定めるところにより呼水装置を設けること。
 - (1) 呼水装置には専用の呼水槽を設けること。
 - (2) 呼水槽の容量は、加圧送水装置を有効に作動できるものであること。
 - (3) 呼水槽には減水警報装置及び呼水槽へ水を自動的に補給するための装置が設けられていること。

- 6 屋内消火栓設備の予備動力源は、自家発電設備又は蓄電池設備によるものとし、次に定めるところによること。ただし、(1)に適合する内燃機関で、常用電源が停電したときに速やかに当該内燃機関を作動するものである場合に限り、自家発電設備に代えて内燃機関を用いることができる。
 - (1) 容量は、屋内消火栓設備を有効に45分間以上作動させることができるものであること。
 - (2) 規則第12条第1項第4号ロ（自家発電設備の容量に係る部分を除く。）、ハ（蓄電池設備の容量に係る部分を除く。）及びニに定める基準の例によること。
 - (3) その他の基準については、自家発電設備の基準（昭和48年消防庁告示第1号）及び蓄電池設備の基準（昭和48年消防庁告示第2号）によること。

- 7 操作回路及び4(2)の表示灯の回路の配線は、規則第12条第1項第5号に定める基準の例によること。

- 8 配管は、規則第12条第1項第6号に定める基準の例によること。

- 9 加圧送水装置は、規則第12条第1項第7号に定める基準の例に準じて設けること。

- 10 加圧送水装置は、点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。

- 11 貯水槽、加圧送水装置、予備動力源、配管等（以下「貯水槽等」という。）には、地震による振動等に耐えるための有効な措置を講ずること。

- 12 屋内消火栓設備は、湿式（配管内に常に充水してあるもので、加圧送水装置の起動によって直ちに放水できる方式をいう。以下同じ。）とすること。

加圧送水装置の原動機として内燃機関を用いる場合は、「内燃機関を原動機とする加圧送水装置の構造及び性能の基準について」（平成4年3月25日消防危第26号）によること。

第3 屋外消火栓設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の2の規定によるほか、屋外消火栓設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- 1 屋外消火栓は次により設置すること。
 - (1) 屋外消火栓は、防護対象物の周囲の通路部分等の消火活動上有効な場所に設置すること。
 - (2) 屋外消火栓の開閉弁及びホース接続口は、地盤面からの高さが1.5メートル以下の位置に設けること。
- 2 放水用器具を格納する箱（以下「屋外消火栓箱」という。）は、不燃材料で造るとともに、屋外消火栓からの歩行距離が5メートル以下の箇所で、火災の際容易に接近でき、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。
- 3 屋外消火栓設備の設置の標示等は、次に定めるところによること。
 - (1) 屋外消火栓箱には、その表面に「ホース格納箱」と表示すること。

ただし、ホース接続口及び開閉弁を屋外消火栓箱の内部に設けるものにあつては、「消火栓」と表示することをもって足りる。
 - (2) 屋外消火栓には、その直近の見やすい箇所に「消火栓」と表示した標識を設けること。
 - (3) 屋外消火栓箱又はその直近の見やすい箇所に、操作方法を簡明に記載した表示を設けること。
- 4 貯水槽等には、地震による振動等に耐えるための有効な措置を講ずること。
- 5 加圧送水装置、始動表示灯、呼水装置、予備動力源及び操作回路の配線、配管等は、第2「屋内消火栓設備の基準」の例に準じて設けること。
- 6 屋外消火栓設備は、湿式とすること。

第4 スプリンクラー設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の3の規定によるほか、スプリンクラー設備の基準の細目は、次

のとおりとする。

- 1 開放型スプリンクラーヘッドは、防護対象物の全ての表面がいずれかのヘッドの有効射程内にあるように設けるほか、規則第13条の2第4項第2号に定める基準の例によること。
- 2 閉鎖型スプリンクラーヘッドは、防護対象物の全ての表面がいずれかのヘッドの有効射程内にあるように設けるほか、規則第13条の2第4項第1号及び第14条第1項第7号に定める基準の例によること。
- 3 開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備には、一斉開放弁又は手動式開放弁を次の(1)及び(2)に定めるところにより設けること。
 - (1) 一斉開放弁の起動操作部又は手動式開放弁は、火災のとき容易に接近することができ、かつ、床面からの高さが1.5メートル以下の箇所に設けること。
 - (2) (1)に定めるもののほか、一斉開放弁又は手動式開放弁は、規則第14条第1項第2号（ハを除く。）に定める基準の例により設けること。
- 4 開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備に2以上の放射区域を設ける場合は、火災を有効に消火できるように、隣接する消火区域が相互に重複するようにすること。
- 5 スプリンクラー設備には、規則第14条第1項第3号に定める基準の例により、各階又は放射区域ごとに制御弁を設けること。
- 6 自動警報装置は、規則第14条第1項第4号に定める基準の例によること。
- 7 流水検知装置は、規則第14条第1項第4号の4及び第4号の5に定める基準の例によること。
- 8 閉鎖型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備の配管の末端には、規則第14条第1項第5号の2に定める基準の例により末端試験弁を設けること。
- 9 スプリンクラー設備には、規則第14条第1項第6号に定める基準の例により消防ポンプ自動車容易に接近することができる位置に双口型の送水口を附置すること。
- 10 起動装置は、規則第14条第1項第8号に定める基準の例によること。

- 11 乾式又は予作動式の流水検知装置が設けられているスプリンクラー設備にあつては、スプリンクラーヘッドが開放した場合に1分以内に当該スプリンクラーヘッドから放水できるものとする。
- 12 貯水槽等には、地震による地震等に耐えるための有効な措置を講ずること。
- 13 加圧送水装置、呼水装置、予備動力源及び操作回路の配線、配管等は、第2「屋内消火栓設備の基準」の例に準じて設けること。

第5 水蒸気消火設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の4の規定によるほか、水蒸気消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- 1 予備動力源は、1時間30分以上水蒸気消火設備を有効に作動させることができる容量とするほか、第2「屋内消火栓設備の基準」の基準の例によること。
- 2 配管は金属製等耐熱性を有するものであること。
- 3 水蒸気発生装置は、点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。
- 4 水蒸気発生装置及び貯水槽等には、地震による振動等に耐えるための有効な措置を講ずること。

第6 水噴霧消火設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の5の規定によるほか、水噴霧消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- 1 水噴霧消火設備に2以上の放射区域を設ける場合は、火災を有効に消火できるように、隣接する消火区域が相互に重複するようにすること。

- 2 高圧の電気設備がある場所においては、当該電気設備と噴霧ヘッド及び配管との間に電気絶縁を保つための必要な空間を保つこと。
- 3 水噴霧消火設備には、各階又は放射区域ごとに制御弁、ストレーナ及び一斉開放弁を次に定めるところにより設けること。
 - (1) 制御弁及び一斉開放弁は、第4「スプリンクラー設備の基準」の例によること。
 - (2) ストレーナ及び一斉開放弁は、制御弁の近くで、かつ、ストレーナ、一斉開放弁の順に、その下流側に設けること。
- 4 起動装置は、第4「スプリンクラー設備の基準」の例によること。
- 5 貯水槽等には、地震による振動等に耐えるための有効な措置を講ずること。
- 6 加圧送水装置、呼水装置、予備動力源及び操作回路の配線、配管等は、第2「屋内消火栓設備の基準」の例に準じて設けること。

第7 泡消火設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の6及び「製造所等の泡消火設備の技術上の基準の細目を定める告示」(平成23年総務省告示第559号。以下「泡消火設備告示」という。)の規定によるほか、次のとおりとする。

- 1 泡消火設備告示第4条、第6条、第17条、別表第5又は別表第6に規定する「水に溶けないもの」については、第4節「製造所の位置、構造及び設備の技術上の基準」5(4)によること。
- 2 第4類の危険物のうち、水に溶けないもの以外のものに用いる泡消火薬剤については、水溶性液体用泡消火薬剤であって、泡消火設備告示別表第5又は第6に定める試験において消火性能を確認したものであれば、「泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令」(昭和50年自治省令第26号)第2条に定める泡消火薬剤の種別にかかわらず、当該泡消火薬剤を用いて差し支えない。(平成24年3月30日消防危第92号)
- 3 貯水槽等には、地震による振動等に耐えるための有効な措置を講ずること。
- 4 合成樹脂製の管及び管継手は、次の(1)及び(2)に定めるところにより設置すること。

(令和元年8月27日消防危第119号)

- (1) 火災の熱等の影響を受けないように設置するための具体的な措置の例としては、地盤面下に埋設して設置する場合や、雨水等の浸入を防止できる耐火性能を有する蓋をした地下ピットに設置する場合等が該当すること。
- (2) 地盤面下に埋設して設置する場合にあっては、当該管の自重、管等に作用する土圧及び地下水圧、地盤面上を走行する車両の車輪荷重や地震動の揺れ等によって生ずる応力に対して、十分な強度を有し、変形又は破損等が生じない構造のものとする必要があること。
- (3) 施工の際、埋め戻しの際などに、当該管等を損傷しないよう適切に施工し、地上又は地中に当該配管等の埋設位置及び軸方向を表示した位置標識を設けること。

第8 不活性ガス消火設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の7及び「製造所等の不活性ガス消火設備の技術上の基準の細目を定める告示」(平成23年総務省告示第557号。以下「不活性ガス消火設備告示」という。)の規定によるほか、次のとおりとする。

- 1 ガソリン、灯油、軽油若しくは重油(以下「ガソリン等」という。)を貯蔵し、又は取り扱う製造所等で、当該製造所等に設置される危険物を取り扱う設備等において少量の潤滑油や絶縁油等の危険物が取り扱われる場合でも、当該製造所等は不活性ガス消火設備告示第5条第2号に規定されている「ガソリン等を貯蔵し、又は取り扱う製造所等」として扱う。(平成24年3月30日消防危第92号)
- 2 不活性ガス消火設備告示第5条第4号に規定する「これと同等以上の強度を有する構造」には、「高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート製パネルで厚さ75ミリメートル以上のもの」(平成12年建設省告示第1399号)第1第1号トが含まれる。
- 3 不活性ガス消火設備告示第5条第2号に規定する表中、上欄に掲げる製造所等の区分に応じた同表下欄に掲げる消火剤以外の消火剤を使用する場合は、「危険物施設に係るガス系消火設備等の取扱いについて」(平成8年12月25日消防予第265号・消防危第169号)により指導する。
- 4 「二酸化炭素消火設備の安全対策に係る制御盤の技術基準について」(平成4年2月5日消防予第22号・消防危第11号)、「二酸化炭素消火設備の安全対策について」(平成8年9月20日消防予第193号・消防危第117号)、「全域放出方式の二酸化炭素消

火設備の安全対策ガイドラインについて」(平成9年8月19日付消防予第133号・消防危第85号)において示されている二酸化炭素消火設備の安全対策に従って設置するよう指導する。

第9 ハロゲン化物消火設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の8及び「製造所等のハロゲン化物消火設備の技術上の基準の細目を定める告示」(平成23年総務省告示第558号。以下「ハロゲン化物消火設備告示」という。)の規定によるほか、次のとおりとする。

- 1 ガソリン等を貯蔵し、又は取り扱う製造所等で、当該製造所等に設置される危険物を取り扱う設備等において少量の潤滑油や絶縁油等の危険物を取り扱われる場合でも、当該製造所等はハロゲン化物消火設備告示第5条第2号に規定されている「ガソリン等を貯蔵し、又は取り扱う製造所等」として扱う。(平成24年3月30日消防危第92号)
- 2 ハロゲン化物消火設備告示第5条第4号に規定する「これと同等以上の強度を有する構造」には、「高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリート製パネルで厚さ75mm以上のもの」(平成12年建設省告示第1399号)第1 第1号トが含まれる。
- 3 ハロゲンガス消火設備告示第5条第2号に規定する表中、上欄に掲げる製造所等の区分に応じた同表下欄に掲げる消火剤以外の消火剤を使用する場合は、「危険物施設に係るガス系消火設備等の取扱いについて」(平成8年12月25日消防予第265号・消防危第169号)により指導する。
- 4 ハロン1301、ハロン2402及びハロン1211(以下「ハロン消火剤」という。)は、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」(昭和63年法律第53号)において特定ハロンとして指定され、使用を抑制されている。ハロン消火剤の抑制対策等については、「ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について」(平成13年5月16日消防予第155号・消防危第61号(平成26年11月13日消防予第466号・消防危第261号改正))及び「ハロンバンクの運用等について」(平成6年2月10日消防予第32号・消防危第9号(平成17年12月26日消防予第411号・消防危第312号改正))により指導する。

第10 粉末消火設備の基準

(平成元年3月22日消防危第24号)

危険物規則第32条の9の規定によるほか、粉末消火設備の基準の細目は、次のとおりとする。

- 1 全域放出方式の粉末消火設備の噴射ヘッドは、次に定めるところにより設けること。
 - (1) 放射された消火剤が危険物規則第32条の7第1号の区画された部分（以下「防護区画」という。）の全域に均一に、かつ、速やかに拡散するように設けること。
 - (2) 噴射ヘッドの放射圧力は98キロパスカル以上であること。
 - (3) 3(1)に定める消火剤の量を30で除して得られた量以上の量を毎秒当りの放射量として放射できるもの。
- 2 局所放出方式の粉末消火設備の噴射ヘッドは、1(2)の例によるほか、次に定めるところにより設けること。
 - (1) 噴射ヘッドは、防護対象物全ての表面のいずれかの噴射ヘッドの有効射程内にあるように設けること。
 - (2) 消火剤の放射によって危険物が飛び散らない箇所に設けること。
 - (3) 3(2)に定める消火剤の量を30で除して得られた量以上の量を毎秒当りの放射量として放射できるもの。
- 3 粉末消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンクに貯蔵する消火剤の量は、次によること。
 - (1) 全域放出方式の粉末消火設備にあっては、次のアからウまでに定めるところにより算出された量以上の量とすること。
 - ア 次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量の割合で計算した量

表2-16-10-1 消火剤の種別に対する防護区画の体積1立方メートル当りの消火剤の量

消火剤の種別	防護区画の体積1 m ³ 当りの消火剤の量(kg)
炭酸水素ナトリウムを主成分とするもの（以下「第1種粉末」という。）	0.60
炭酸水素カリウムを主成分とするもの（以下「第2種粉末」という。）又はりん酸塩類等を主成分とするもの（りん酸アンモニウムを90%以上含有するものに限る。以下「第3種粉末」という。）	0.36
炭酸水素カリウムと尿素の反応生成物（以下「第4種粉末」という。）	0.24
特定の危険物に適応すると認められるもの（以下「第5種粉末」という。）	特定の危険物に適応すると認められる消火剤に応じて定められた量

イ 防護区画の開口部に自動閉鎖装置（防火設備又は不燃材料で造った戸で消火剤

が放射される直前に開口部を自動的に閉鎖する装置をいう) を設けない場合にあつては、アにより算出された量に、次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量の割合で計算した量を加算した量

表 2-16-10-2 消火剤の種別に対する開口部面積 1 平方メートル当りの消火剤量

消火剤の種別	開口部の 1 m ² 当りの消火剤の量(kg)
第 1 種粉末	4.5
第 2 種粉末又は第 3 種粉末	2.7
第 4 種粉末	1.8
第 5 種粉末	特定の危険物に適応すると認められる消火剤に応じて定められた量

ウ 防護区画内において貯蔵し、又は取り扱う危険物に応じ、次の表に定める消火剤に応じた係数をア及びイにより算出された量に乗じて得た量。ただし、次の表に掲げられていない危険物にあつては、粉末消火薬剤に係る係数を定めるための試験（第 3 章第 25 「粉末消火薬剤に係る係数を定めるための試験方法」）により求めた係数を用いること。

※ 係数が求められない危険物は、第 1 「消火設備の設置上の留意事項」 9 によること。

表 2-16-10-3 危険物の種類に対する粉末消火剤の係数

危険物	消火剤の種別			
	第 1 種	第 2 種	第 3 種	第 4 種
アクリロニトリル	1.2	1.2	1.2	1.2
アセトアルデヒド	—	—	—	—
アセトニトリル	1.0	1.0	1.0	1.0
アセトン	1.0	1.0	1.0	1.0
アニリン	1.0	1.0	1.0	1.0
エタノール	1.2	1.2	1.2	1.2
塩化ビニル	—	—	1.0	—
ガソリン	1.0	1.0	1.0	1.0
軽油	1.0	1.0	1.0	1.0
原油	1.0	1.0	1.0	1.0
酢酸	1.0	1.0	1.0	1.0
酢酸エチル	1.0	1.0	1.0	1.0
酸化プロピレン	—	—	—	—
ジエチルエーテル	—	—	—	—

ジオキサン	1.2	1.2	1.2	1.2
重油	1.0	1.0	1.0	1.0
潤滑油	1.0	1.0	1.0	1.0
テトラヒドロフラン	1.2	1.2	1.2	1.2
灯油	1.0	1.0	1.0	1.0
トルエン	1.0	1.0	1.0	1.0
ナフサ	1.0	1.0	1.0	1.0
菜種油	1.0	1.0	1.0	1.0
二硫化炭素	—	—	—	—
ピリジン	1.0	1.0	1.0	1.0
ブタノール	1.0	1.0	1.0	1.0
プロパノール	1.0	1.0	1.0	1.0
ヘキサン	1.2	1.2	1.2	1.2
ヘプタン	1.0	1.0	1.0	1.0
ベンゼン	1.2	1.2	1.2	1.2
ペンタン	1.4	1.4	1.4	1.4
ボイル油	1.0	1.0	1.0	1.0
メタノール	1.2	1.2	1.2	1.2
メチルエチルケトン	1.0	1.0	1.2	1.0
モノクロベンゼン	—	—	1.0	—

備考 —印は、当該危険物の消火剤として使用不可

(2) 局所放出方式の粉末消火設備にあっては、次のア又はイにより算出された量に貯蔵し、又は取り扱う危険物に応じ(1)ウに定める係数を乗じ、さらに1.1を乗じた量以上の量とすること。

ア 面積式の局所放出方式

液体の危険物を上面を開放した容器に貯蔵する場合その他火災のときの燃焼面が一面に限定され、かつ、危険物が飛散するおそれがない場合にあっては、次の表に掲げる液表面積及び放射方法に応じ、同表に掲げる数量の割合で計算した量

表2-16-10-4 消火剤の種別に対する防護対象物の表面積1平方メートル当りの消火剤量

消火剤の種別	防護対象物の表面積※ 1 m ² 当りの消火剤の量 (kg)
第1種粉末	8.8
第2種粉末又は第3種粉末	5.2
第4種粉末	3.6
第5種粉末	特定の危険物に適応すると認められる消火剤に応じて定められた量

※ 当該防護対象物の一辺の長さが0.6メートル以下の場合にあっては、当該辺の長さを0.6として計算した面積とする。

イ 容積式の局所放出方式

アに掲げる場合以外の場合にあっては、次の式によって求められた量に防護空間（防護対象物の全ての部分から0.6メートル離れた部分によって囲まれた空間の部分を用いる。以下同じ。）の体積を乗じた量

$$Q = X - Y \frac{a}{A}$$

Q：単位体積当りの消火剤の量（単位 キログラム毎立方メートル）

a：防護対象物の周囲に実際に設けられた固定側壁（防護対象物の部分から0.6メートル未満の部分にあるものに限る。以下同じ。）の面積の合計（単位 平方メートル）

A：防護空間の全周の側面積（実際に設けられた固定側壁の面積と固定側壁のない部分に固定側壁があるものと仮定した部分の面積の合計を用いる。）（単位 平方メートル）

X及びY：次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、それぞれ、同表に掲げる値

表2-16-10-5 消火剤の種別に対するX及びYの値

消火剤の種類	Xの値	Yの値
第1種粉末	5.2	3.9
第2種粉末又は第3種粉末	3.2	2.4
第4種粉末	2.0	1.5
第5種粉末	特定の危険物に適応すると認められる消火剤に応じて定められた量	

(3) 全域放出方式又は局所放出方式の粉末消火設備において同一の製造所等に防護区画又は防護対象物が2以上存する場合には、それぞれの防護区画又は防護対象物について(1)及び(2)の例により計算した量のうち、最大の量以上の量とすることができる。ただし、防護区画又は防護対象物が互いに隣接する場合にあっては、一の貯蔵容器を共用することはできない。

(4) 移動式の粉末消火設備にあっては、一のノズルにつき次の表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量とすること。

表2-16-10-6 消火剤の種別に対する消火剤の量

消火剤の種類	消火剤の量(kg)
第1種粉末	50
第2種粉末又は第3種粉末	30
第4種粉末	20

第5種粉末	特定の危険物に適応すると認められる 消火剤に応じて定められた量
-------	------------------------------------

- 4 全域放出方式又は局所放出方式の粉末消火設備は、規則第21条第4項に定める基準に準じて設けること。
- 5 移動式の粉末消火設備は、規則第21条第5項に定める基準に準じて設けること。

第11 第4種消火設備及び第5種消火設備

- 1 第4種消火設備とは、A火災（普通火災）に適応するものにあつては能力単位が10以上、B火災（油火災）に適合するものにあつては能力単位が20以上のものをいう。（消火器の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第27号）第2条）
- 2 第5種消火設備を設ける場合の危険物等の所要単位の算定方法は、次の表による。

表2-16-11-1 第5種消火設備の所要単位の計算方法

対 象 物	対 象 物 の 所 要 単 位	第5種消火設備の設置数
製造所又は取扱所	外壁が耐火構造の場合 $\frac{\text{延べ面積 (m}^2\text{)}}{100 \text{ (m}^2\text{)}} \dots (A_1)$	$\frac{(A_1) + (A_2) + (A_3)}{\text{第5種消火設備 (A火災) の能力単位}}$
	外壁が耐火構造以外の場合 $\frac{\text{延べ面積 (m}^2\text{)}}{50 \text{ (m}^2\text{)}} \dots (A_2)$	
	屋外の工作物 $\frac{\text{工作物の水平最大面積の合計 (m}^2\text{)}}{100 \text{ (m}^2\text{)}} \dots (A_3)$	
貯蔵所	外壁が耐火構造の場合 $\frac{\text{延べ面積 (m}^2\text{)}}{150 \text{ (m}^2\text{)}} \dots (B_1)$	$\frac{(B_1) + (B_2) + (B_3)}{\text{第5種消火設備 (A火災) の能力単位}}$
	外壁が耐火構造以外の場合 $\frac{\text{延べ面積 (m}^2\text{)}}{75 \text{ (m}^2\text{)}} \dots (B_2)$	
	屋外の工作物 $\frac{\text{工作物の水平最大面積の合計 (m}^2\text{)}}{150 \text{ (m}^2\text{)}} \dots (B_3)$	
危険物	$\frac{\text{危険物の許可倍数}}{10 \text{ (倍)}} \dots (C)$	$\frac{(C)}{\text{第5種消火設備 (A火災又はB火災) の能力単位}}$
電気設備		$\frac{\text{電気設備のある場所の面積 (m}^2\text{)}}{100 \text{ (m}^2\text{)}}$

(注) 建築物 : 上屋を含む。

電気設備 : キュービクル式の変電設備、自家発電設備等をいう。

設置数　：小数点以下は切り上げて整数とする。

3 計算例

危険物政令第17条第1項に規定するフルサービスの屋外給油取扱所で危険物規則第35条第3号に該当する場合の計算例。計算条件は以下の通り。

事務所等（耐火構造）	290㎡
上屋（耐火構造以外）	100㎡
危険物（第4類）の倍数	542倍
キュービクル式変電設備	5㎡

第5種消火設備の能力単位

A火災　　3単位

B火災　　7単位

(1) 第5種消火設備のみを設ける場合

建築物、工作物の所要単位は、

$$\frac{290}{100} + \frac{100}{50} = 4.9$$

建築物、工作物（A火災）に対する第5種消火設備の設置個数は、

$$\frac{4.9}{3} = 1.633 \quad \text{小数点以下切り上げて} \quad 2 \text{個}$$

危険物の所要単位は、

$$\frac{542}{10} = 54.2$$

危険物（第4類の場合はB火災）に対する第5種消火設備の設置個数は、

$$\frac{54.2}{7} = 7.74 \quad \text{小数点以下切り上げて} \quad 8 \text{個}$$

電気設備に対する第5種消火設備の設置個数は、

$$\frac{5}{100} = 0.05 \quad \text{小数点以下切り上げて} \quad 1 \text{個}$$

よって第5種消火設備だけの場合は、次の個数を設置すること。

合計：2（建築物）＋8（危険物）＋1（電気設備）＝11（個）

(2) 第4種消火設備2個で全ての部分を歩行距離30メートル以下となるよう警戒する場合

第5種消火設備の設置個数は、危険物規則第35条第3号ただし書の規定により当該所要単位の5分の1以上で足りるため、所要単位は、

$$\text{建築物} = \frac{4.9}{5} = 0.98 \quad \text{、} \quad \text{危険物} = \frac{54.2}{5} = 10.84$$

建築物に対する第5種消火設備の設置個数は、

$$\frac{0.98}{3} = 0.326 \quad \text{小数点以下切り上げて} \quad 1 \text{ 個}$$

危険物に対する第5種消火設備の設置個数は、

$$\frac{10.84}{7} = 1.548 \quad \text{小数点以下切り上げて} \quad 2 \text{ 個}$$

よって第4種消火設備を2個設ける場合は、第5種消火設備を次の個数設置すること。

合計：第4種消火設備 2（個）

第5種消火設備 3＋1（電気設備）＝4（個）

第12 大規模な製造所の消火設備

大規模なストラクチャー構造の工作物及び密封構造の塔槽類の消火設備の設置方法については次によること。

1 大規模なストラクチャー構造の工作物

高さ6メートル以上の部分に設置されているステージ等の消火上有効な場所には、移動式第3種消火設備を設置すること。

2 密封構造の塔槽類

著しく消火困難な製造所等で、高さ6メートル以上の部分において危険物を取り扱う密封構造の塔槽類については、第3種の固定消火設備の設置を原則とするが、消火に十分な量（附属設備、配管等を含めた塔槽類の容積の3倍程度）の窒素ガス（イナータガス）又は水蒸気をおおむね5分以内に送入できる送入装置を設置する場合には、

危険物令第23条の特例を適用し、第3種の消火設備を設けないこととして差し支えない。(平成2年5月22日消防危第57号)

例：精製塔（縦型円筒、内径4.3m、高さ14m）の容積……344m³
附属設備、配管等の容積……25m³
窒素ガス送入設備
窒素貯蔵量……12,700Nm³
送入能力 ……5,000Nm³/hr
送入圧力 ……1.96MPa

とすると、

① 必要窒素量

$$(344+25) \times 3 \times 1.15 = 1,273 < 12,700$$

[貯蔵量][必要量][安全率]

したがって、十分な量の窒素を保有している。

② 送入に要する時間

$$(344+25) \div 5,000 \times 60 = 4.42 \text{ (分)}$$

実際には、塔槽類には液体が入っているので、これより短くなる。

したがって、5分以内に送入することが可能である。

3 高さ20メートル以上の塔槽類

塔槽類の高さ20メートル以上の部分には、当該部分の表面積1平方メートル当り2リットル毎分散水できる冷却散水設備を有効に設置すること。

ただし、反応炉等の内部及び外部が高温で、散水により危険がある場合はこの限りでない。

第13 その他

1 消火設備の自家発電等の原動機の燃料となる危険物の貯蔵取扱量

当該消火設備を使用する危険物施設内に設置されたものについては、貯蔵取扱量に係わらず当該危険物施設の附属設備とするほか、当該危険物施設外に設置されたものについては、次のとおりとする。

(1) 貯蔵取扱量が指定数量以上の場合は、危険物施設として規制する。

(2) 原動機等と一体構造の燃料タンクで、貯蔵取扱量が指定数量未満の場合は、当該消火設備を必要とする危険物施設の附属設備とし、数量の算定はしないものとする。

(3) (2)以外で、貯蔵取扱量が指定数量未満の場合は、条例の規定に基づき規制するものとし、貯蔵取扱量が指定数量の5分の1以上となる場合は、少量危険物の届出を要するものとする。

(4) (2)の場合の位置、構造及び設備の技術上の基準は、条例の基準に準じて指導するほか、危険物施設の附属の消火設備である旨、取扱品名及び貯蔵取扱量を明示した掲示板を設けること。

取 扱 量	第 四 類 第 二 石 油 類 (非 水 溶 性)	屋 外 貯 蔵 タ ン ク 附 属 消 火 設 備
5 0 0 リ ッ ト ル (0. 5 倍)	軽 油	

図 2-16-13-1 掲示板の例

2 消火設備の技術上の基準の細目については、この節の定めによるほか、法第17条に基づく消防用設備等の基準に準じるよう指導する。