

第 22 消火設備

製造所等における消火設備については、製造所等の規模、貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名及び最大数量によって消火の難易があるので、消火の困難性に応じて製造所等を著しく消火困難な製造所等、消火困難な製造所等及びその他の製造所等に区分し、適応する消火設備の設置を義務づけている。また、消火設備の技術上の基準については、消火設備等指針により基準の細目が示されている。

1 消火困難性の区分

(1) 消火困難性は、第 21-1 表から第 21-11 表のとおり区分されている。

〔第 21-1 表 消火困難性の区分（製造所・一般取扱所）〕（い）

区分	施 設 規 模 等	
	高引火点危険物以外のもの	高引火点危険物
著しく 消火困難	(1) 指定数量の 100 倍以上の危険物（危規則第 72 条第 1 項に規定する危険物（以下「火薬該当危険物」という。）を除く。）を取り扱うもの (2) 延べ面積 1,000 m ² 以上のもの (3) 地盤面若しくは消火活動上有効な床面から高さ 6m 以上の部分において危険物を取り扱う設備（高引火点危険物のみを 100℃未満の温度で取り扱うものを除く。）を有するもの (4) 一般取扱所の用に供する部分以外の部分を有する建築物に設ける一般取扱所（当該建築物の一般取扱所の用に供する部分以外の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されているものを除く。）	延べ面積 1,000 m ² 以上のもの
消火困難	上記以外のもので (1) 指定数量の 10 倍以上の危険物（火薬該当危険物を除く。）を取り扱うもの (2) 延べ面積 600 m ² 以上のもの (3) 危規則 28 条の 55 第 2 項の一般取扱所 (4) 危規則 28 条の 55 の 2 第 2 項若しくは第 3 項の一般取扱所 (5) 危規則 28 条の 56 第 2 項若しくは第 3 項の一般取扱所 (6) 危規則 28 条の 57 第 2 項、第 3 項若しくは第 4 項の一般取扱所 (7) 危規則 28 条の 60 第 2 項、第 3 項若しくは第 4 項の一般取扱所 (8) 危規則 28 条の 60 の 2 第 2 項若しくは第 3 項の一般取扱所 (9) 危規則 28 条の 60 の 3 第 2 項の一般取扱所	
その他	上記以外すべて	

（注）高引火点危険物とは、引火点が 100 度以上の第四類の危険物のみを 100 度未満の温度で取り扱うものとする。

〔第 21-2 表 消火困難性の区分（屋内貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等	
	高引火点危険物以外のもの	高引火点危険物
著しく 消火困難	(1) 指定数量の 150 倍以上の危険物(火薬該当危険物を除く。)を貯蔵し、若しくは取り扱うもの (2) 貯蔵倉庫の延べ面積が 150 m ² を超えるもの(当該貯蔵倉庫が 150 m ² 以内ごとに不燃材料で造られた開口部のない隔壁で完全に区分されているもの及び第 2 類又は第 4 類の危険物(引火性固体及び引火点が 70℃未満の第 4 類の危険物を除く。)のみを貯蔵し、又は取り扱うものを除く。) (3) 軒高が 6m 以上の平屋建のもの (4) 危政令第 10 条第 3 項の屋内貯蔵所(建築物の屋内貯蔵所の用に供する部分以外の部分と開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されているもの及び第 2 類又は第 4 類の危険物(引火性固体及び引火点が 70℃未満の第 4 類の危険物を除く。)のみを貯蔵し、又は取り扱うものを除く。)	軒高が 6m 以上の平屋建のもの
消火困難	上記以外のもので (1) 危政令第 10 条第 2 項の屋内貯蔵所 (2) 危規則 16 条の 2 の 3 第 2 項の特定屋内貯蔵所 (3) (1)及び(2)以外の屋内貯蔵所で、指定数量の 10 倍以上の危険物(火薬該当危険物を除く。)を貯蔵し、若しくは取り扱うもの (4) 延べ面積が 150 m ² を超えるもの	上記以外のもので (1) 危政令第 10 条第 2 項の屋内貯蔵所 (2) 危規則 16 条の 2 の 3 第 2 項の特定屋内貯蔵所 (3) 延べ面積が 150 m ² を超えるもの
その他	上記以外すべて	上記以外すべて

(注) 高引火点危険物とは、引火点が 100 度以上の第四類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うものとする。

〔第 21-3 表 消火困難性の区分（屋外タンク貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等			
	液体危険物を貯蔵するもの			固体危険物
	高引火点危険物及び第 6 類危険物以外のもの	高引火点危険物	第 6 類危険物	
著しく 消火困難	(1) 危険物の液表面積が 40 m ² 以上のもの (2) 高さが 6m 以上のもの (3) 地中タンク及び海上タンクに係るもの			指定数量の倍数が 100 以上のもの
消火困難	上記以外すべて			上記以外すべて
その他		すべて	すべて	

(注) 高引火点危険物とは、引火点が 100 度以上の第 4 類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うものとする。

〔第 21－4 表 消火困難性の区分（屋内タンク貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等		
	液体危険物を貯蔵するもの		
	高引火点危険物及び第 6 類危険物以外のもの	高引火点 危 険 物	第 6 類 危険物
著しく 消火困難	(1) 危険物の液表面積が 40 m ² 以上のもの (2) 高さが 6m 以上のもの (3) タンク専用室を平屋建以外の建築物に設けるもので引火点が 40℃ 以上 70℃未満の危険物に係るもの(当該建築物のタンク)		
消火困難	上記以外すべて		
その他		すべて	すべて

（注） 高引火点危険物とは、引火点が 100 度以上の第 4 類の危険物のみを貯蔵し、又は
取り扱うものとする。

〔第 21－5 表 消火困難性の区分（地下タンク貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等
その他	すべて

〔第 21－6 表 消火困難性の区分（簡易タンク貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等
その他	すべて

〔第 21－7 表 消火困難性の区分（移動タンク貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等
その他	すべて

〔第 21－8 表 消火困難性の区分（屋外貯蔵所）〕

区分	施 設 規 模 等	
	高引火点危険物以外のもの	高引火点危険物
著しく 消火困難	塊状の硫黄等のみを地盤面に設けた囲いの内側で貯蔵し、又は取り扱うもので当該囲いの内部の面積（2 以上の囲いを設ける場合にあっては、それぞれの囲いの内部の面積を合算した面積をいう。以下同じ。）が 100 m ² 以上のもの	
消火困難	上記以外のもので (1) 塊状の硫黄等のみを地盤面に設けた囲いの内側で貯蔵し、又は取り扱うもので当該囲いの内部の面積が 5 m ² 以上のもの (2) 第 2 類の危険物のうち引火性固体（引火点が 21 度以上のものに限る。）又は第 4 類の危険物のうち第 1 石油類若しくはアルコール類を貯蔵し、又は取り扱うもので指定数量の倍数が 10 以上 100 未満のもの (3) (1)、(2)以外で指定数量の倍数が 100 以上のもの	
その他	上記以外すべて	すべて

（注）高引火点危険物とは、引火点が 100 度以上の第 4 類の危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うものとする。

〔第 21－9 表 消火困難性の区分（給油取扱所）〕

区分	施 設 規 模 等
著しく 消火困難	(1) 一方のみが開放されている屋内給油取扱所のうち上部に上階を有するもの (2) 顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所のうち(1)以外のもの
消火困難	上記以外のもので (1) 屋内給油取扱所 (2) メタノールを取り扱う給油取扱所のうち(1)以外のもの
その他	すべて

〔第 21－10 表 消火困難性の区分（販売取扱所）〕

区分	施 設 規 模 等
消火困難	第二種販売取扱所
その他	第一種販売取扱所

〔第 21－11 表 消火困難性の区分（移送取扱所）〕

区分	施 設 規 模 等
著しく消火困難	すべて

(2) 消火困難性の区分における留意事項は、次によること。

- ア 危規則第 33 条第 1 項第 1 号及び第 34 条第 1 項第 1 号の「延べ面積」には、屋外の工作物の設置面積は含めないものであること（平成元年 3 月 22 日消防危第 24 号通知）。
- イ 危規則第 33 条第 1 項第 1 号の「消火活動上有効な床面」とは、必ずしも建築物の床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い得るものも該当するものであること（平成元年 3 月 22 日消防危第 24 号通知）。
- ウ 危規則第 33 条第 1 項第 1 号の「6 メートル以上の部分において危険物を取り扱う設備」には、搭槽類も含まれるものであること（平成元年 7 月 4 日消防危第 64 号質疑）。
- エ 危規則第 33 条第 1 項第 1 号の「開口部のない耐火構造の床又は壁で区画」の開口部には、換気又は排出の設備のダクト等の床又は壁の貫通部分が含まれるものであるが、当該貫通部分に防火上有効なダンパー等を設けた場合は、開口部とはみなさないものであること。
- オ 危規則第 33 条第 1 項第 3 号の「高さ 6 メートル以上のもの」のタンクの高さの算定は、防油堤周囲の地盤面からタンク側板の最上段の上端までの高さとする。
- カ 危政令第 9 条第 1 項第 20 号に該当するタンクについては、屋外タンク貯蔵所又は屋内タンク貯蔵所の基準を準用すること。
- キ 建築物のすべてが屋内給油取扱所である場合は、2 階建以上であっても著しく消火困難な製造所等に該当しないものであること（平成元年 5 月 10 日消防危第 44 号質疑）。

2 消火設備に関する留意事項（平成元年 3 月 22 日消防危第 24 号通知）

第 1 種、第 2 種及び第 3 種の消火設備の設置の区分は、次のとおりとする。

- (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おそれが少ない場所に限って設けることができる。
- (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こと。
- (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こと。
- (4) 第 4 類の危険物を貯蔵し、又は取り扱うタンクに泡消火設備を設けるものにあつては、固定式の泡消火設備（縦置きタンクに設けるものにあつては、固定式泡放出口方式のもので補助泡消火栓及び連結送液口を附置するものに限る。）とすること。
- (5) 危規則第 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等には、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こと。

- (6) 泡消火設備のうち泡モニターノズル方式のものは、屋外の工作物（ポンプ設備等を含む。）及び屋外において貯蔵し、又は取り扱う危険物を防護対象物とするものであること。
- (7) 第 3 種の消火設備について、泡消火設備にあつては固定式及び移動式、二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備及び粉末消火設備にあつては全域放出方式、局所放出方式及び移動式の区分が設けられたが、これらの区分は政令における区分と同様のものであること。

3 屋内消火栓設備の基準

- (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（消火設備等指針）。
- (2) 屋内消火栓箱は、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（消火設備等指針）。
- (3) 始動表示灯は、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) イ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（消火設備等指針）。
- (4) 屋内消火栓設備の設置の標示は、次のア及びイに定めるところによること。
 - ア 屋内消火栓箱には、その表面に「消火栓」と表示すること（消火設備等指針）。
 - イ 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を設けること（消火設備等指針）。
- (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、次のアからウまでに定めるところにより呼水装置を設けること。
 - ア 呼水装置には専用の呼水槽を設けること（消火設備等指針）。
 - イ 呼水槽の有効容量は、概ね 100 リットル以上とすること。
 - ウ 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（消火設備等指針）。
 - エ 減水警報装置は、呼水槽の水量が概ね 2 分の 1 に減水するまでの間に作動するものであり、常時人のいる場所に警報できるものであること。
- (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、次のア及びイに定めるところによること。ただし、次のアに適合する内燃機関で、常用電源が停電したときにすみやかに当該内燃機関を作動するものである場合に限る、自家発電設備に代えて内燃機関を用いることができる。
 - ア 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（消火設備等指針）。
 - イ 施行規則第 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（消火設備等指針）。

ウ 予備動力源として内燃機関を使用するものにあつては、地震等による停電時においても当該消火設備の遠隔起動等の操作回路の電源等が確保されているものであり、当該消火設備が有効に作動できるものであること（平成元年３月２２日消防危第２４号通知）。

エ 加圧送水装置の原動機として内燃機関を用いるものであつても、原則として予備動力源が必要であること。

(7) 操作回路及び（４）イの灯火の回路の配線は、施行規則第１２条第１項第５号に定める基準の例によること（消火設備等指針）。

(8) 配管は、施行規則第１２条第１項第６号に定める基準の例によるほか次によること。

ア 地盤面下に埋設する消火設備の配管は、危険物政令第９条第１項第２１号二の例により防食措置を講じること。

イ 配管の耐震措置として可とう管継手を用いる場合には、管径の概ね１０倍以上の長さのものとすること。

(9) 加圧送水装置は、施行規則第１２条第１項第７号に定める基準の例に準じて設けるほか次によること。

ア 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（消火設備等指針）。

イ 加圧送水装置の原動機として内燃機関を用いる場合には「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号通知）別添「内燃機関駆動による加圧送水装置等の構造及び性能の基準」に適合するものとする。なお、財団法人日本消防設備安全センターに設置されている消火設備等認定委員会において認定されたものは、当該基準に適合しているので、設置に際しては認定品のものを用いるようにすること。

ウ 加圧送水装置を製造所等と同一の建築物内に設ける場合には、不燃材料で造られた壁、柱、床及び天井で区画され、かつ、窓及び出入口に防火設備を設けた室に設置するよう指導すること。

(10) 貯水槽等には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること（消火設備等指針）。

(11) 屋内消火栓設備は、湿式とすること（消火設備等指針）。

(12) ホースは、呼称４０又は５０のもので、長さ１５メートルのものを２本設置すること。ただし、屋内消火栓箱から半径１５メートル以内にその階のすべての部分が包含される製造所等にあつては、長さ１０メートルのホース２本とすることができる。

(13) 一の製造所等において、二以上の消火設備に加圧送水装置及び水源を共用する場合にあつては、当該二以上の消火設備を同時に使用した場合の性能のものとすること。

４ 屋外消火栓設備の基準

(1) 屋外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（消火設備等指針）。

(2) 屋外消火栓箱は、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（消火設備等指針）。

- (3) 屋外消火栓設備の設置の標示は、次のア及びイに定めるところによること。
 - ア 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」と標示することをもって足りる（消火設備等指針）。
 - イ 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（消火設備等指針）。
- (4) 貯水槽等には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること（消火設備等指針）。
- (5) 加圧送水装置、始動表示灯、呼水装置、予備動力源、操作回路の配線及び配管等は、屋内消火栓設備の例に準じて設けること（消火設備等指針）。
- (6) 屋外消火栓設備は、湿式とすること（消火設備等指針）。
- (7) ホースは、呼称 50 又は 65 のもので、長さ 20 メートルのものを 2 本設置すること。
- (8) 一の製造所等において、二以上の消火設備に加圧送水装置及び水源を共用する場合にあつては、当該二以上の消火設備を同時に使用した場合の性能のものとする。

5 スプリンクラー設備の基準

- (1) 開放型スプリンクラーヘッドは、防護対象物のすべ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、施行規則第 13 条の 2 第 4 項第 1 号ニ及びホに定める基準の例によること（消火設備等指針）。
- (2) 閉鎖型スプリンクラーヘッドは、防護対象物のすべ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、施行規則第 13 条の 2 第 4 項第 1 号及び同規則第 14 条第 1 項第 7 号に定める基準の例によること（消火設備等指針）。
- (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ア及びイに定めるところにより設けること。
 - ア 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（消火設備等指針）。
 - イ アに定めるもののほか、一斉開放弁又は手動式開放弁は、施行規則第 14 条第 1 項第 1 号（ハを除く。）に定める基準の例により設けること（消火設備等指針）。
 - ウ 開放式のスプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備の一斉開放弁の起動操作部又は手動式開放弁は、一の放水区域につき異なる場所に 2 個以上設けること。
- (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二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、隣接する放射区域が相互に重複するようにすること（消火設備等指針）。
- (5) スプリンクラー設備には、施行規則第 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（消火設備等指針）。
- (6) 自動警報装置は、施行規則第 14 条第 1 項第 4 号に定める基準の例によること（消火設備等指針）。
- (7) 流水検知装置は、施行規則第 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（消火設備等指針）。

- (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、施行規則第 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（消火設備等指針）。
- (9) スプリンクラー設備には、施行規則第 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（消火設備等指針）。
- (10) 起動装置は、施行規則第 14 条第 1 項第 8 号に定める基準の例によること（消火設備等指針）。
- (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っては、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（消火設備等指針）。
- (12) 貯水槽等には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること（消火設備等指針）。
- (13) 加圧送水装置、呼水装置、予備動力源、操作回路の配線及び配管等は、屋内消火栓設備の例に準じて設けること（消火設備等指針）。
- (14) 一の製造所等において、二以上の消火設備に加圧送水装置及び水源を共用する場合にあっては、当該二以上の消火設備を同時に使用した場合の性能のものとする。

6 水蒸気消火設備の基準

- (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、屋内消火栓設備の基準の例によること（消火設備等指針）。
- (2) 配管は、金属製等耐熱性を有するものであること（消火設備等指針）。
- (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（消火設備等指針）。
- (4) 水蒸気発生装置及び貯水槽等には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること（消火設備等指針）。
- (5) 一の製造所等において、二以上の消火設備に加圧送水装置及び水源を共用する場合にあっては、当該二以上の消火設備を同時に使用した場合の性能のものとする。

7 水噴霧消火設備の基準

- (1) 水噴霧消火設備に二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、隣接する放射区域が相互に重複するようにすること（消火設備等指針）。
- (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（消火設備等指針）。
- (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のア及びイに定めるところにより設けること。
 - ア 制御弁及び一斉開放弁は、スプリンクラー設備の基準の例によること（消火設備等指針）。
 - イ 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（消火設備等指針）。

- (4) 起動装置は、スプリンクラー設備の基準の例によること（消火設備等指針）。
- (5) 貯水槽等には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること（消火設備等指針）。
- (6) 加圧送水装置、呼水装置、予備動力源、操作回路の配線及び配管等は、屋内消火栓設備の例に準じて設けること（消火設備等指針）。
- (7) 一の製造所等において、二以上の消火設備に加圧送水装置及び水源を共用する場合にあっては、当該二以上の消火設備を同時に使用した場合の性能のものとする。

8 泡消火設備の基準

(1) 泡消火設備の種類

- ア 固定式泡放出口方式水源、加圧送水装置、泡消火薬剤タンク、泡消火薬剤混合装置、泡消火薬剤送液装置、配管、選択弁、放出口等で構成され、配管により送られてきた泡消火薬剤混合液を放出口に設けた空気口から入った空気で発泡させタンク内に泡を送り込む設備で、自動式はほとんどなく、加圧送水装置及び選択弁は手動操作方式となっている。この設備はタンク内部の火災の消火を目的とするもので、タンクからあふれた危険物の消火は困難となるので、防油堤内にあふれたり、漏れた危険物の消火を目的として補助泡消火栓を別に設けなければならない。
- イ フォームヘッド方式 火災の際消火に当たる者が容易に接近できない製造所等又は接近して消火することが困難な製造所等に設ける設備である。この設備には、自動式と手動式のものとがあり、自動式の起動装置には、自動火災報知設備の感知器の作動又は閉鎖型スプリンクラーヘッドの開放と連動して、加圧送水装置、一斉開放弁及び泡消火薬剤混合装置を自動的に起動するようになっている。
- ウ 泡モニターノズル方式屋外の工作物（ポンプ設備、注入口及び払出口を含む。）及び屋外において貯蔵し、又は取り扱う危険物を防護するために設けるものであり、消火活動上支障のない位置から起動及び操作ができるものである。
- エ 移動式配管に接続したホースの先端に結合した泡放射ノズルを人が操作し消火するものである。火災の際容易に接近して消火作業のできる製造所等に設置する設備であり、泡消火栓方式とも呼ばれている。

- (2) 固定式泡消火設備の泡放出口等は、次に定めるところにより設けること（消火設備等指針）。

- ア 固定式泡放出口方式のものにあっては、タンクにおいて貯蔵し、又は取り扱う危険物の火災を有効に消火できるように、泡放出口並びに当該消火設備に附属する補助泡消火栓及び連結送液口を、次に定めるところにより設けること。

- (ア) 泡放出口は次に定めるところによること。

あ 泡放出口は、次のとおり区分する。

- (あ) I型とは、固定屋根構造のタンクの上部泡注入法に用いるもので、放出された泡が液面下に没入又は液面をかくはんすることなく液面上に消火に有効な泡を展開するための樋若しくは滑降路等の設備が附属し、かつ、タンク内の危険物の蒸気の逆流を阻止することのできる構造又は機構を有する泡放出口をいう。
- (い) II型とは、固定屋根構造又は浮き蓋付き固定屋根構造のタンクの上部泡注入法に用いるもので、放出された泡がタンク側板の内面に沿って流下し、

著しい液面下への没入又は液面のかくはんをすることなく液面上に消火に有効な泡を展開するための泡の反射板を泡放出口に附属し、かつ、タンク内の危険物の蒸気の逆流を阻止することのできる構造又は機構を有する泡放出口をいう。

- (う) 特型とは、浮き屋根構造のタンクの上部泡注入法に用いるもので、浮き屋根の浮き部分上に高さ 0.9 メートル以上の鋼製の泡せき板（放出された泡の流出が阻止でき、かつ、当該タンクが設置される地域における予想最大降雨量に応じて十分な排水能力を有する排水口を設けた構造のものに限る。）をタンク側板の内側より 1.2 メートル以上隔たった箇所に設け、環状部分に泡を注入することのできる構造の泡の反射板を泡放出口に附属する泡放出口をいう。
 - (え) Ⅲ型とは、固定屋根構造のタンクの底部泡注入法に用いるもので、送泡管から泡を放出する泡放出口をいう。
 - (お) Ⅳ型とは、固定屋根構造のタンクの底部泡注入法に用いるもので、常時は、タンクの液面下の底部に設けられる格納筒（送泡により容易に離脱することのできるキャップを有するものを含む。）に収納されている特殊ホース等が送泡管の末端に接続されており、送泡により特殊ホース等が伸張り、特殊ホース等の先端が液面まで達して泡を放出する泡放出口をいう。
- い 泡放出口は、第 21—12 表のタンクの直径及び構造種別並びに泡放出口の種別に応じた数以上の個数を、火災時の加熱、地震時の衝撃等による被害を受けるおそれが少ないタンク側板の外周に、取付け間隔が均等になるように設けること。

〔第 21－12 表〕

タンクの構造種別と 泡放出口 の種別 タンクの直径	泡放出口の個数			
	固定屋根構造		浮き蓋付き 固定屋根構造	浮き屋根構造
	I 型又はⅡ 型	Ⅲ型又はⅣ型	Ⅱ 型	特型
13m以上 19m未満	2	1	2	2
13m以上 19m未満			3	3
19m以上 24m未満			4	4
24m以上 35m未満		2	5	5
35m以上 42m未満	3	3	6	6
42m以上 46m未満	4	4	7	7
46m以上 53m未満	6	6	8	8
53m以上 60m未満	8	8	10	10
60m以上 67m未満	当該欄に該当する直径のタンクにあっては、Ⅰ 型又はⅡ 型の泡放出口を 8 個設けるほか、右欄に掲げるタンクの直径に応じた泡放出口の数から 8 を減じた数のⅢ型又はⅣ型の泡放出口を当該タンクの中心部で当該タンクの側板から 30mの環状の部分を除いた円形の液表面の部分で放出される泡で均一に防護することができるように追加して設けること。	10		10
67m以上 73m未満		12		12
73m以上 79m未満		14		14
79m以上 85m未満		16		16
85m以上 90m未満		18		18
90m以上 95m未満		20		20
95m以上 99m未満		22		22
99m以上 19m未満		24		24

注 Ⅲ型の泡放出口のものをを用いるものは、温度 2 度の水 100 グラムに溶解する量が 1 グラム未満の危険物（以下「不溶性のもの」という。）及び貯蔵温度が 50 度以下又は動粘度が 100 センチストークス以下の危険物を貯蔵し、又は取り扱うタンクに限り、設置することができる。

う 泡放出口は、第 21－13 表に掲げる危険物の区分及び泡放出口の種別に応じて定める液表面積 1 平方メートルにつき必要な泡水溶液量に当該タンクの液表面積を乗じて得た量を、同表の危険物の区分及び泡放出口の種別に応じて定める放出率（液表面積 1 平方メートルにつき毎分当たりの泡水溶液の放出量）以上の放出率により第 21－12 表に定める個数（固定屋根構造のタンクのうちタンクの直径が 24 メートル未満のものに設ける泡放出口（Ⅲ型及びⅣ型のものを除く。）にあっては、当該個数から 1 を減じた個数）で有効に放出することができるように設けること。

〔第 21－13 表〕

泡放出口の種別 危険物の区分	Ⅰ 型		Ⅱ 型		特 型		Ⅲ 型		Ⅳ 型	
	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)
第 4 類の危険物のうち、引火点が 21℃未満のもの	120	4	220	4	240	8	220	4	220	4
第 4 類の危険物のうち、引火点が 21℃以上 70℃未満のもの	80	4	120	4	160	8	120	4	120	4
第 4 類の危険物のうち、引火点が 70℃以上のもの	60	4	100	4	120	8	100	4	100	4

え 第 4 類の危険物のうち不溶性以外のものにあつては、第 21－13 表にかかわらず、第 21－14 表に定める泡水溶液量及び放出率によること。この場合において、第 21－15 表の危険物の区分の類別欄に該当するものについては、第 21－14 表に定める泡水溶液量及び放出率に第 21－15 表の細区分欄の品名に応じて定める係数をそれぞれ乗じた値以上の値とすること。なお、この場合、消火薬剤の選択にあたっては、危険物の類別ごとに指定された代表物質又は当該消火薬剤を適用しようとする危険物を用いたおに定める試験により適応性を有する消火薬剤であることが確認されていること。ただし、類別欄に該当するもののうち細区分欄に品名が掲げられていないものにあつては、おに定める試験により求めた係数を用いること。

〔第 21－14 表〕

Ⅰ 型		Ⅱ 型		特 型		Ⅲ 型		Ⅳ 型	
泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)	泡水溶 液 量 (l/m^2)	放出率 ($l/m^2 \cdot$ min)
160	8	240	8	—	—	—	—	240	8

〔第 21－15 表〕

危 険 物 の 区 分		係 数
類 別	細 区 分	
アルコール類	※メチルアルコール 3-メチル 2-ブチルアルコール エチルアルコール アリルアルコール 1-ペンチルアルコール 2-ペンチルアルコール t-ペンチルアルコール イソペンチルアルコール 1-ヘキシルアルコール シクロヘキサノール フルフリルアルコール ベンジンアルコール プロピレングリコール エチレングリコール ジエチレングリコール ジプロピレングリコール グリセリン	1.0
	2-プロピルアルコール 1-プロピルアルコール イソブチルアルコール 1-ブチルアルコール 2-ブチルアルコール	1.25
	t-ブチルアルコール	2.0
エーテル類	※ジイソプロピルエーテル エチレングリコールエチルエーテル エチレングリコールメチルエーテル ジエチレングリコールエチルエーテル ジエチレングリコールメチルエーテル	1.25
	1-4 ジオキサン	1.5

	ジエチルエーテル アセトアルデヒドジエチルアセタール エチルプロピルエーテル テトラヒドロフラン イソブチルビニルエーテル エチルブチルエーテル エチルビニルエーテル	2.0
エステル類	※さく酸エチル ぎ酸エチル ぎ酸メチル さく酸メチル さく酸ビニル ぎ酸プロピル アクリル酸メチル アクリル酸エチル メタクリル酸メチル メタクリル酸エチル さく酸プロピル ぎ酸ブチル エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	1.0
ケトン類	※アセトン メチルエチルケトン メチルイソブチルケトン アセチルアセトン シクロヘキサノン	1.0
アルデヒド類	※アクリルアルデヒド（アクロレイン） クロト 1.0 ヒド	1.25
	アセトアルデヒド	2.0
アミン類	※エチレンジアミン シクロヘキシルアミン アニリン エタノールアミン	1.0

	ジエタノールアミン トリエタノールアミン	1.0
	エチルアミン プロピルアミン アリルアミン ジエチルアミン ブチルアミン イソブチルアミン トリエチルアミン ペンチルアミン t-ブチルアミン	1.25
	イソプロピルアミン	2.0
ニトリル類	※アクリロニトリル アセトニトリル ブチロニトリル	1.25
有機酸	※さく酸 無水さく酸 アクリル酸 プロピオン酸 ぎ酸	1.25
その他の不溶性のもの以外のもの		2.0

※を付した物質は各類別ごとの代表物質である。

お 消火薬剤に係る係数を定めるための試験方法

(あ) 器材

器材は次のものを用いる。

- i 燃焼皿（標準燃焼面積） 角形 4.0 平方メートル（一辺 2.0 メートル、高さ 0.3 メートル）
- ii 燃料の数量 代表物質又は当該対象物質 400 リットル

(い) 試験方法

- i 試験方法は、泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和 50 年 12 月 9 日自治省令第 26 号）第 13 条第 1 項の例による。なお、試験は原則として、第 21-15 表の代表物質を用いて行う。また、当該消火薬剤を適用しようとする対象物質を用いて試験を行う場合の燃焼皿の面積は、標準燃焼面積をその係数で除した面積とする。

- ii 第 21-15 表の細区分欄に品名が掲げられていない危険物の試験においては、燃焼皿の面積を第 21-16 表の 4 つの燃焼面積に変えて行う。

〔第 21-16 表〕

燃焼面積 S (㎡)	4.0	3.2	2.67	2.0
係 数	1.0	1.25	1.5	2.0

(う) 適応性の確認及び係数の決定

- i 消火薬剤の選択にあたっての適応性の確認については、上記試験において有効に消火されるものであること。
- ii 細区分欄に品名が掲げられていない危険物については、試験により有効に消火されるものであることが確認された燃焼皿の面積のうち、最大のものに依じた第 21-16 表に示す係数とすること。

(イ) 補助泡消火栓は、次のあからうまでに定めるところによること。

あ 防油堤の外側の消火活動上有効な位置であって、かつ、それぞれ一の補助泡消火栓に至る歩行距離が 75 メートル以下となるように設けること。

い 補助泡消火栓は、3 個（ホース接続口が 3 個未満のときは、その個数）のノズルを同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放射圧力が 350 キロパスカル以上で、かつ、放射量が 400 リットル毎分以上で放射することができるよう設けること。

う 補助泡消火栓は、屋外消火栓設備の屋外消火栓の基準の例に準じて設けること。

(ウ) 連結送液口は、次の式によって求められた数以上の数を、スプリンクラー設備の送水口の基準に準じて設けること。

$$N = \frac{Aq}{C}$$

N：連結送液口の設置数

A：タンクの 大水平断面積（単位㎡）

q：(2)ア(7)うに定めるタンクの液表面積 1 平方メートルにつき放射すべき泡水溶液の放出率（単位 l/㎡・min）

C：連結送液口 1 口当たりの標準送液量（800l/min）

イ フォームヘッド方式のものの泡ヘッドはフォームヘッドを用いるものとし、フォームヘッドは次の(7)から(ウ)までに定めるところにより設けること（消火設備等指針）。

(7) フォームヘッドは、防護対象物のすべての表面がいずれかのフォームヘッドの有効射程内にあるように設けること。

- (イ) 防護対象物の表面積（建築物の場合にあっては、床面積。以下同じ。）9 平方メートルにつき 1 個以上のヘッドを、防護対象物の表面積 1 平方メートル当たりの放射量が 6.5 リットル毎分以上の割合で計算した量の泡水溶液を標準放射量で放射することができるように設けること。
 - (ウ) 放射区域は、100 平方メートル以上（防護対象物の表面積 100 平方メートル未満であるときは、当該表面積）とすること。
- ウ 泡モニターノズル方式のものの泡モニターノズルは、次の（ア）から（ウ）までに定めるところにより設けること（消火設備等指針）。
- (ア) 泡モニターノズルは、屋外貯蔵タンク又は移送取扱所のポンプ設備等が岸壁又は栈橋その他これらに類する場所に設けられている場合に、当該場所の先端から水平距離が 15 メートル以内の海面並びに注入口等及びこれに附随する危険物を取り扱う設備の各部分から水平距離が 30 メートル以下となるように設けること。この場合において、その設置個数が一であるときは二とすること。
 - (イ) 泡モニターノズルは、固定するものとし、消火活動上支障がない位置において起動及び操作ができる箇所に設けること。
 - (ウ) 泡モニターノズルは、すべてのノズルを同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放射量が 1,900 リットル毎分以上で、かつ、その水平放射距離が 30 メートル以上で有効に放射することができるように設けること。
- (3) 移動式のものの泡消火栓は、屋内に設けるものにあつては屋内消火栓設備の屋内消火栓、屋外に設けるものにあつては屋外消火栓設備の屋外消火栓の基準の例によること（消火設備等指針）。
- (4) 水源の水量は、次に定める量の水溶液を作るために必要な量以上となるようにしなければならないこと（消火設備等指針）。
- ア 泡放出口方式のものは、次の（ア）及び（イ）に定める量の合計量
- (ア) 固定式泡放出口は、第 21-13 表に掲げる危険物の区分及び泡放出口の種別に応じて定める泡水溶液量に当該タンクの液表面積を乗じた量を放射することができる量
 - (イ) 補助泡消火栓は、(2) ア（イ）に定める放射量で 20 分間放射することができる量
- イ フォームヘッド方式のものは、ヘッドの設置個数が最も多い放射区域におけるすべてのヘッドを同時に使用した場合に、(2) イ（イ）に定める放射量で 10 分間放射することができる量
- ウ 泡モニターノズル方式のものは、(2) ウ（ウ）に定める放射量で 30 分間放射することができる量
- エ 移動式の泡消火設備は、4 個（ホース接続口が 4 個未満のときは、その個数）のノズルを同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放射圧力が 350 キロパスカル以上で、かつ、放射量が屋内に設けるものにあつては、200 リットル毎分、屋外に設けるものにあつては 400 リットル毎分以上で、30 分間放射することができる量
- オ アからエまでに掲げる泡水溶液の量のほか、配管内を満たすに要する泡水溶液の量

- (5) 泡消火薬剤の貯蔵量は、(4)に定める泡水溶液の量に、消火に必要な有効な泡を生成するために適したそれぞれの泡消火薬剤に応じた希釈容量濃度を乗じて得た量以上の量となるようにしなければならないこと（消火設備等指針）。
- (6) 泡消火設備に用いる泡消火薬剤は、Ⅲ型の泡放出口を用いるものにあつてはたん白泡消火薬剤のうちふっ化たん白泡消火薬剤又は水成膜泡消火薬剤、その他のものにあつてはたん白泡消火薬剤（ふっ化たん白泡消火薬剤を含む。以下同じ。）又は水成膜泡消火薬剤とすること。この場合において、不溶性のもの以外の危険物に用いるものにあつては、水溶性液体用泡消火薬剤としなければならないこと（消火設備等指針）。
- (7) 泡消火薬剤タンクは、次によること。
 - ア 設置場所は、点検に便利で、火災の際の延焼のおそれ及び衝撃による損傷のおそれが少なく、かつ、薬剤が変質するおそれが少ない場所に設けること。
 - イ 加圧送水装置若しくは泡消火薬剤混合装置の起動により圧力が加わるもの又は常時加圧された状態で使用するものにあつては、圧力計を設けること。
 - ウ 泡消火薬剤の貯蔵量が容易に確認できる液面計又は計量棒等を設けること。
- (8) 呼水装置、操作回路の配線及び配管等は、屋内消火栓設備の基準の例に準じて設けること（消火設備等指針）。
- (9) 加圧送水装置は、施行規則第 18 条第 4 項第 9 号に定める基準の例によるほか、その送水区域は、次のいずれかによること（消火設備等指針）。
 - ア ポンプを始動した場合において、始動 5 分以内に当該設備に係る泡消火薬剤比例混合装置を経て有効な泡水溶液を泡放出口等へ送液できるものであること。
 - イ ポンプから泡放出口等までの水平距離が 500 メートル以内であること。
- (10) 加圧送水装置は、屋内消火栓設備の基準の例によること。
- (11) 起動装置は、施行規則第 18 条第 4 項第 10 号に定める基準の例によること（消火設備等指針）。
- (12) 自動式の起動装置は次によること。
 - ア 閉鎖型スプリンクラーヘッドを使用する場合
 - (ア) 各放射区域ごとに設けること。
 - (イ) 表示温度は、79 度未満のものを使用し、1 個の警戒面積は、20 平方メートル以下とすること。
 - (ウ) 取付面の高さは、床面から 5 メートル以下とし、火災を有効に感知できるように設けること。
 - イ 自動火災報知設備の感知器を使用する場合
 - 感知器の種別は、熱式の特種（定温式に限る。）、1 種又は 2 種とし、各放射区域ごとに施行規則第 23 条第 4 項に定める基準の例により設けること。
- (13) 自動警報装置は、スプリンクラー設備の基準の例によること（消火設備等指針）。
- (14) 予備動力源は、(4) アからエまでに定める放射時間の 1.5 倍の時間以上泡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、屋内消火栓設備の基準の例によること（消火設備等指針）。

- (15) 貯水槽等には、地震による震動等に耐えるための有効な措置を講じること（消火設備等指針）。
- (16) 一の製造所等において、2以上の消火設備に加圧送水装置及び水源を共用する場合にあっては、当該二以上の消火設備を同時に使用した場合の性能のものとすること。

9 不活性ガス消火設備の基準

- (1) 全域放出方式の二酸化炭素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（消火設備等指針）。
 - ア 放射された消火剤が危規則第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、すみやかに拡散することができるように設けること。
 - イ 噴射ヘッドの放射圧力は、高圧式のもの（消火剤が常温で容器に貯蔵されているものをいう。以下同じ。）にあっては1.4メガパスカル以上、低圧式のもの（消火剤が零下18度以下の温度で容器に貯蔵されているものをいう。以下同じ。）にあっては0.9メガパスカル以上であること。
 - ウ (3)アに定める消火剤の量を60で除して得られた量以上の量を毎秒当たりの放射量として放射できるものであること。
- (2) 局所放出方式の二酸化炭素消火設備の噴射ヘッドは、(1)イの例によるほか、次に定めるところにより設けること（消火設備等指針）。
 - ア 噴射ヘッドは、防護対象物のすべての表面が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。
 - イ 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。
 - ウ (3)イ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たりの放射量として放射できるものであること。
- (3) 二酸化炭素消火剤の貯蔵容器に貯蔵する消火剤の量は、次に定めるところによること（消火設備等指針）。
 - ア 全域放出方式の二酸化炭素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) 第21-17表に掲げる防護区画の体積に応じ、同表に掲げる防護区画の体積1立方メートル当たりの消火剤の量の割合で計算した量。ただし、その量が同表に掲げる量未満となる場合においては、当該消火剤の総量の最低限度の欄に掲げる量とすること。

〔第 21－17 表〕

防護区画の体積 (m³)	防護区画の体積 1 m³当たりの 消火剤の量 (kg)	消火剤の総量の低限度 (kg)
5 未満	1.20	—
5 以上 15 未満	1.10	6
15 以上 50 未満	1.00	17
50 以上 150 未満	0.90	50
150 以上 1,500 未満	0.80	135
1,500 以上	0.75	1,200

- (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。以下同じ。）を設けない場合にあっては、（ア）により算出された量に、当該開口部の面積 1 平方メートル当たり 5 キログラムの割合で計算した量を加算した量
- (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第 21－18 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、第 21－18 表に掲げられていない危険物及び同表において係数が定められていない危険物にあっては、（エ）に定める試験により求めた係数を用いること。

〔第 21－18 表 危険物の種類に対するガス系消火剤の係数〕

消火剤の種別 危険物	二酸化 炭 素	ハロゲン化物		粉 末			
		ハロン 1301	ハロン 1211	第 1 種	第 2 種	第 3 種	第 4 種
アクリロニトリル	1.2	1.4	1.2	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	1.0	1.0	1.0
アセトン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
アニリン				1.0	1.0	1.0	1.0

太田市消防本部危険物審査基準

イソオクタン	1.0	1.0	1.0				
イソプレン	1.0	1.2	1.0				
イソプロピルアミン	1.0	1.0	1.0				
イソプロピルエーテル	1.0	1.0	1.0				
イソヘキサン	1.0	1.0	1.0				
イソヘプタン	1.0	1.0	1.0				
イソペンタン	1.0	1.0	1.0				
エタノール	1.2	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
エチルアミン	1.0	1.0	1.0				
塩化ビニル			—	—	—	1.0	—
オクタン	1.2	1.0	1.0				
ガソリン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ギ酸エチル	1.0	1.0	1.0				
ギ酸プロピル	1.0	1.0	1.0				
ギ酸メチル	1.0	1.4	1.4				
軽油	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
原油	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
さく酸			1.0	1.0	1.0	1.0	
さく酸エチル	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
さく酸メチル	1.0	1.0	1.0				
酸化プロピレン	1.8	2.0	1.8	—	—	—	—
シクロヘキサン	1.0	1.0	1.0				
ジエチルアミン	1.0	1.0	1.0				
ジエチルエーテル	1.2	1.2	1.0	—	—	—	—
ジオキサン	1.6	1.8	1.6	1.2	1.2	1.2	1.2
重油	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
潤滑油	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
テトラヒドロフラン	1.0	1.4	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2
灯油	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
トリエチルアミン	1.0	1.0	1.0				
トルエン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ナフサ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
菜種油	1.0	1.0	1.0	1.0			
二硫化炭素	3.0	4.2	1.0	—	—	—	—
ビニルエチルエーテル	1.2	1.6	1.4				
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. 2	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
2-プロパノール	1. 0	1. 0	1. 0				
プロピルアミン	1. 0	1. 0	1. 0				
ヘキサン	1. 0	1. 0	1. 0	1. 2	1. 2	1. 2	1. 2
ヘプタン	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
ベンゼン	1. 0	1. 0	1. 0	1. 2	1. 2	1. 2	1. 2
ペンタン	1. 0	1. 0	1. 0	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. 6	2. 2	2. 4	1. 2	1. 2	1. 2	1. 2
メチルエチルケトン	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 2	1. 0
モノクロルベンゼン				—	—	1. 0	—

備考 一印は、当該危険物の消火剤として使用不可

(E) 二酸化炭素及びハロゲン化物消火剤に係る係数を定めるための試験方法

あ 器材

器材は、次のものを用いる。

(あ) カップ燃焼装置

(い) 燃料（対象危険物）

い 試験方法

(あ) 燃料貯蔵器の中に燃料（対象危険物）を入れる。

(い) 燃料貯蔵器の下のスタンドを調節して、燃料の高さがカップ 先端から 1 ミリメートル以内になるようにする。

(う) 燃料の温度を、25 度又は燃料引火点より 5 度高い温度のうちいずれか高い方の温度になるよう、カップのヒータで調節する。

(え) 適当な方法で燃料に点火する。燃料を汚染しないよう、電気的方法による点火が望ましい。

(お) 空気の流量を 40 リットル毎分に調節する。

(か) 二酸化炭素（ハロゲン化物）を流し始め、炎が消えるまで少しずつ流量を増加していく。消炎時の二酸化炭素（ハロゲン化物）の流量を記録する。

(き) 約 10 から 20 ミリリットルの燃料をカップの表面からピペットで除く。

(く) (え) から (き) までの操作を 3 回以上繰り返し、結果を平均する。

(け) TC (%) を、以下のようにして算出する。

$$TC = Vf / (40 + Vf) \times 100$$

ここで TC は消炎濃度 (%)、Vf は消炎する二酸化炭素（ハロゲン化物）の流量の平均値 (l/min) である。

(こ) 燃料の温度を、沸点より 5 度低い温度又は 200 度のうちいずれか低い方の温度に昇温する。

(さ) (い) 及び (え) から (け) までの操作を繰り返す。

(し) 2 つの測定のうち高い方の TC の値を C とする。

う 係数の求め方

(あ) 当該危険物の係数 K は次の式により求める。ただし、い(け)で求めた値が、二酸化炭素にあっては、22 パーセント以下、ハロン 1301 にあっては 3.3 パーセント以下、ハロン 1211 にあっては 3.8 パーセント以下の場合には、 $K=1.0$ とする。

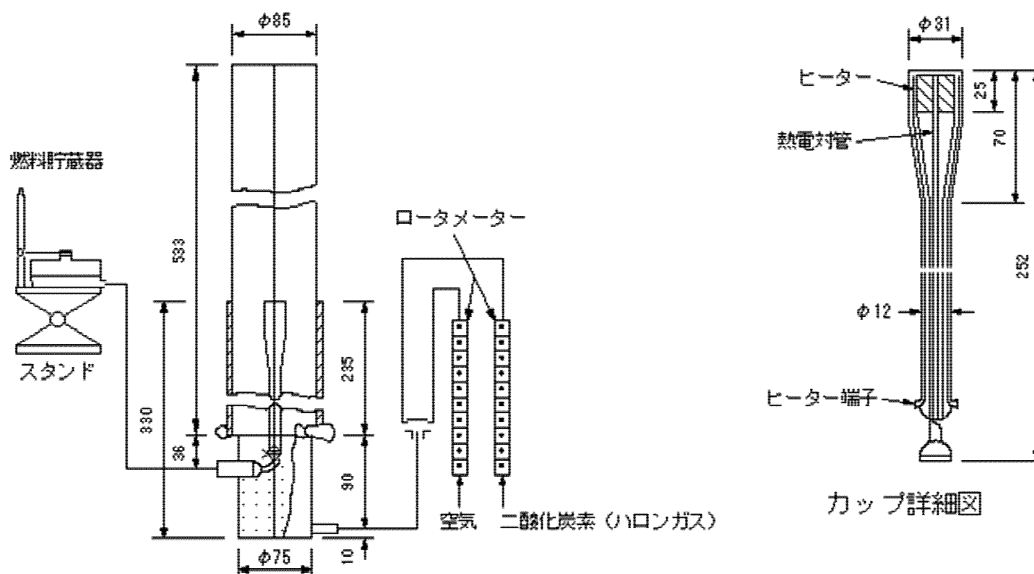
$$K = \ln(1 - C/100) / \ln(1 - C_s/100)$$

ここで、C は b(l) で決定した値、 C_s は二酸化炭素にあっては 20 パーセント、ハロン 1301 にあっては 3.0 パーセント、ハロン 1211 にあっては 3.5 パーセントとする。

K は、小数点以下第 2 位を四捨五入し、0.2 刻みとして切り上げる。

(計算例：二酸化炭素の C の値が 25 パーセントの場合

$$K = \ln(1 - 25/100) / \ln(1 - 20/100) = 1.29 \approx 1.3 \rightarrow 1.4 \text{ となる。})$$



第21-1図 カップ燃焼装置図

イ 局所放出方式の二酸化炭素消火設備にあっては、次の(7)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ア(ウ)に定める係数を乗じ、さらに高压式のものにあっては 1.4、低压式のものにあっては 1.1 をそれぞれ乗じた量以上の量とすること。

(7) 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、防護対象

物の表面積（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。以下同じ。）1 平方メートルにつき 13 キログラムの割合で計算した量

(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（防護対象物のすべての部分から 0.6 メートル離れた部分によって囲まれた空間の部分という。以下同じ。）の体積を乗じた量

$$Q=8-6 \frac{a}{A}$$

Q：単位体積当たりの消火剤の量（単位 kg/m³）

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 0.6m 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 m²）

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いう。以下同じ。）（単位 m²）

ウ 全域放出方式又は局所放出方式の二酸化炭素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二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ア及びイ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。

エ 移動式の二酸化炭素消火設備にあっては、一のノズルにつき 90 キログラム以上の量とすること。

(4) 全域放出方式の二酸化炭素消火設備は、施行規則第 19 条第 4 項に定める基準に準じて設けるほか次によること。

ア 全域放出方式の二酸化炭素消火設備の防護区画内又は出入口等の見やすい部分に二酸化炭素消火設備を設置してある旨を表示した標識を設けること。

イ 手動式の起動装置は、施行規則第 19 条第 4 項第 15 号によるほか次によること。

(ア) 放出用スイッチ又は引き栓等は、操作後自動的に定位置に復旧しないもの又は表示灯等により起動確認ができるものであること。

(イ) 施行規則第 19 条第 4 項第 15 号イに定める時間内に放出用スイッチ等の復旧又は起動用操作箱内に設けた他のスイッチ操作により消火剤の放出を停止できるものであること。

ウ 自動式の起動装置は、施行規則第 19 条第 4 項第 16 号によるほか次によること。

(ア) 感知器は、二酸化炭素消火設備専用のものとし、防護区画ごとに警戒区域を設けること。

(イ) 感知器の種別は、熱式の特種（定温式に限る。）、1 種又は 2 種とし、施行規則第 23 条第 4 項に定める基準の例により設けること。

(ウ) 自動的に起動した装置の復旧は、手動操作によること。

(エ) 制御盤等に自動手動切替装置が設けられるものにおいて、当該装置を起動装置に設けないことができるものであること。

エ 消火剤の排出措置は次によること。

(7) 排気機器を用いる排出方法

あ 専用の排出装置。なお、消火剤の排出時に保安上支障がない場合にあつては、他の設備の排出装置と兼用して差し支えないものである。

い ポータブルファン（移動式の排風機）を用いる排出装置（排気用の風管及び当該風管の専用連結口を設ける場合に限る。）。

(イ) 自然排気による排出方法

開放できる開口部で、外気に面する開口部（防護区画の床面からの高さが階高の 3 分の 2 以下の位置にある開口部に限る。）の大きさが当該防護区画の床面積の 10 パーセント以上で、かつ、容易に消火剤が拡散されるものであること。

(ウ) 排出装置及び復旧操作を要する自動閉鎖装置は、当該防護区画以外から容易に操作できるものであり、かつ、その直近に当該装置である旨の標識を設けること。

(5) 局所放出方式の二酸化炭素消火設備は、施行規則第 19 条第 4 項に定める基準に準じて設けること（消火設備等指針）。

(6) 移動式の二酸化炭素消火設備は、施行規則第 19 条第 5 項に定める基準に準じて設けること（消火設備等指針）。

10 ハロゲン化物消火設備の基準

(1) 全域放出方式のハロゲン化物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（消火設備等指針）。

ア 放射された消火剤が防護区画の全域に均一に、かつ、すみやかに拡散することができるように設けること。

イ ジブロモテトラフルオロエタン（ハロン 2402）を放射する噴射ヘッドは、当該消火剤を霧状に放射するものであること。

ウ 噴射ヘッドの放射圧力は、ハロン 2402 を放射するものにあつては 100 キロパスカル以上、ブロモクロジフルオロメタン（ハロン 1211）を放射するものにあつては 200 キロパスカル以上、ブロモトリフルオロメタン（ハロン 1301）を放射するものにあつては 900 キロパスカル以上であること。

エ (3) ア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たりの放射量として放射できるものであること。

(2) 局所放出方式のハロゲン化物消火設備の噴射ヘッドは、(1) アからウまでの例によるほか、次に定めるところにより設けること（消火設備等指針）。

ア 噴射ヘッドは、防護対象物のすべての表面が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。

イ 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。

ウ (3) イ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たりの放射量として放射できるものであること。

(3) ハロゲン化物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、次に定めるところによること（消火設備等指針）。

- ア 全域放出方式のハロゲン化物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。
- (7) 防護区画の体積 1 立方メートル当たりの消火剤の量が、ハロン 2402 にあっては 0.40 キログラム、ハロン 1211 にあっては 0.36 キログラム、ハロン 1301 にあっては 0.32 キログラムの割合で計算した量
 - (イ) 防護区画の開口部に自動閉鎖装置を設けない場合にあっては、（ア）により算出された量に、当該開口部の面積 1 平方メートル当たりの消火剤の量が、ハロン 2402 にあっては 3.0 キログラム、ハロン 1211 にあっては 2.7 キログラム、ハロン 1301 にあっては 2.4 キログラムの割合で計算した量を加算した量
 - (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第 21-18 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、第 21-18 表に掲げられていない危険物及び同表において係数が定められていない危険物にあっては、9（3）ア（エ）に定める試験により求めた係数を用いること。
- イ 局所放出方式のハロゲン化物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ア（ウ）に定める係数を乗じ、さらにハロン 2402 又はハロン 1211 にあっては 1.1、ハロン 1301 にあっては 1.25 をそれぞれ乗じた量以上の量とすること。

(7) 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、防護対象物の表面積 1 平方メートル当たりの消火剤の量が、ハロン 2402 にあっては 8.8 キログラム、ハロン 1211 にあっては 7.6 キログラム、ハロン 1301 にあっては 6.8 キログラムの割合で計算した量

(イ) 容積式の局所放出方式

(7)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の体積を乗じた量

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

Q：単位体積当たりの消火剤の量（単位 kg/m³）

a：防護対象物の周囲に実際に設けられた固定側壁の面積の合計（単 m²）

A：防護空間の全周の側面積（単位 m²）

X 及び Y：第 21-19 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

〔第 21-19 表〕

消火剤の種別	X の値	Y の値
ハロン 2402	5.2	3.9

ハロン 1211	4.4	3.3
ハロン 1301	4.0	3.0

ウ 全域放出方式又は局所放出方式のハロゲン化物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二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（ア）及び（イ）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。

エ 移動式のハロゲン化物消火設備にあっては、一のノズルにつき第 21－20 表に掲げる消火剤の種別に応じ、同表に掲げる量以上の量とすること。

〔第 21－20 表〕

消火剤の種別	消火剤の量（kg）
ハロン 2402	50
ハロン 1211 又はハロン 1301	45

(4) 全域放出方式又は局所放出方式のハロゲン化物消火設備は、施行規則第 20 条第 4 項に定める基準に準じて設けること（消火設備等指針）。

(5) 移動式のハロゲン化物消火設備は、施行規則第 20 条第 5 項に定める基準に準じて設けること（消火設備等指針）。

(6) 9(4)アからウまでの例によること。

11 粉末消火設備の基準

(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（消火設備等指針）。

ア 放射された消火剤が防護区画の全域に均一に、かつ、すみやかに拡散することができるように設けること。

イ 噴射ヘッドの放射圧力は、100 キロパスカル以上であること。

ウ (3)ア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たりの放射量として放射できるものであること。

(2) 局所放出方式の粉末消火設備の噴射ヘッドは、(1) イの例によるほか、次に定めるところにより設けること（消火設備等指針）。

ア 噴射ヘッドは、防護対象物のすべての表面が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。

イ 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。

ウ (3)イ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たりの放射量として放射できるものであること。

(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、次に定めるところによること（消火設備等指針）。

ア 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）第 21－21 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

〔第 21－21 表〕

消 火 剤 の 種 別	防護区画の体積 1 m ³ 当たりの消火剤 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を設けない場合にあっては、アにより算出された量に、第 21－22 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

〔第 21－22 表〕

消 火 剤 の 種 別	開口部の面積 1 m ² 当たりの消火剤の量 (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第 21－18 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、第 21－18 表に掲げられていない危険物及び同表において係数が定

められていない危険物にあつては、(I)に定める試験により求めた係数を用いること。

(エ) 粉末消火剤に係る係数を定めるための試験方法

あ 器材

器材は、次のものを用いる。

- (あ) 1メートル×1メートル×0.1メートルの鉄製の燃焼槽
- (い) 噴射ヘッド1個（オーバーヘッド用で放射角度90度のフルコーン型。等価噴口面積は、流量の0.7の値を目途として、ヘッドの吐出圧力と圧力容器で調整する。）
- (う) 消火剤容器 体積20リットル以上（消火剤の種別により定める）
- (え) 消火剤重量 12 ± 1 キログラム（消火剤の種別により定める）

い 試験方法

- (あ) あ（あ）の燃焼槽に対象危険物を深さ3センチメートルとなるように入れて点火する。
- (い) 点火1分後に第21-2図の噴射ヘッドから第21-22表に示す標準放射量 Q_s （キログラム/秒）の消火剤を放出圧力（ノズル圧力） 100 ± 20 キロパスカルで、30秒間放出する。
- (う) 消火しない場合は、（あ）及び（い）の操作を放出量を増して行い、消火するまで繰り返して、消火した時の放出量を記録する。
- (え) （あ）から（う）までの操作を3回以上繰り返し、その平均放出量 Q （キログラム/秒）を求める。

う 係数の求め方

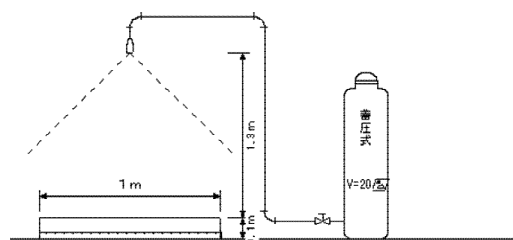
当該危険物の係数 K は次の式により求める。

$$K = Q / Q_s$$

K は、小数点以下第2位を四捨五入し、0.2刻みとして切り上げる。

（計算例：第1種粉末消火剤の場合の平均放出量が0.25キログラム/秒の場合

$K = 0.25 / 0.2 = 1.25 \approx 1.3 \rightarrow 1.4$ となる。）



第21-2図 消火試験器材配置図

〔第 21－22 表〕

消 火 剤 の 種 別	標準放出量量 (kg△/秒)
第 1 種粉末	0. 20
第 2 種粉末又は第 3 種粉末	0. 12
第 4 種粉末	0. 08

- (4) 全域放出方式又は局所放出方式の粉末消火設備は、施行規則第 21 条第 4 項に定める基準に準じて設けること（消火設備等指針）。
- (5) 移動式の粉末消火設備は、施行規則第 21 条第 5 項に定める基準に準じて設けること（消火設備等指針）。
- (6) 9 (4) アからウまでの例によること。

12 消火設備の適応性

第 3 種消火設備のうち、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備及びりん酸塩類等を使用するもの以外の粉末消火設備は、建築物その他の工作物に対する適応性はないものであること。ただし、建築物その他の工作物が耐火構造又は不燃材料で造られ、かつ、可燃性の物品が著しく少ない場合にあっては、この限りでない。

13 第 4 種及び第 5 種の消火設備

- (1) 危規則第 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 種までの消火設備と併置する場合の第 5 種の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こと（平成元年 3 月 22 日消防危第 24 号通知）。
- (2) 第 5 種の消火設備のうち「膨張ひる石」とは、通常バーミキュライトと呼ばれているものであり、また「膨張真珠岩」とは、パーライトと呼ばれているものであること。
- (3) 無水炭酸ナトリウムを主剤としたナトレックス及びマイテックスは、危政令第 23 条の規定を適用し、乾燥砂に代わる金属ナトリウムの消火薬剤として差し支えないこと。この場合、当該消火薬剤 30 キログラムをもって 1 能力単位とすること（昭和 45 年 5 月 26 日消防予第 104 号質疑、昭和 47 年 6 月 22 日消防予第 112 号質疑）。

14 その他の留意事項

(1) 著しく消火困難な製造所等及びその消火設備

- ア 発電所、変電所等の一般取扱所（昭和 40 年 9 月 10 日自消丙予発第 148 号通知） 危規則第 33 条の規定に該当する一般取扱所にあつては、第 1 種、第 2 種又は第 3 種の消火設備の設置を第 4 種の消火設備に替えて設置することができる。

- イ 塊状の硫黄専用の屋外貯蔵所のうち著しく消火困難な製造所等に該当する場合において、屋外消火栓設備を設置するものにあつては、当該屋外消火栓設備に設けるノズルは、噴霧の切替えのできる構造のものとすること（昭和 54 年 7 月 30 日消防危第 80 号通知）。
 - ウ 著しく消火困難な製造所等に該当するもので、危規則第 33 条第 2 項第 1 号の 2 から第 4 号までの規定による以外のものにあつては、建築物その他の工作物及び当該製造所等において貯蔵し、又は取り扱う危険物に対する第 4 種及び第 5 種の消火設備の設置は必要としないものであること。
 - エ 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、消火に十分な量の窒素ガスを保有する窒素ガス送入設備を設けることにより、危政令第 23 条の規定を適用し、第 3 種消火設備を設置しなくても差し支えないものであること（平成 2 年 5 月 22 日消防危第 57 号質疑）。
 - オ 危規則第 33 条第 1 項第 1 号の表中の「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、該当しないものとして取り扱うことができるものであること（平成元年 7 月 4 日消防危第 64 号質疑）。
- なお、大空間を有する油圧装置を設ける工場等も同様に取り扱って差し支えないこと。
- カ 耐火構造で区画された屋内貯蔵所に設ける全域放出の第 3 種の消火設備は、最大の室を防護できる能力を有するとともに選択弁を設けることで差し支えないこと（昭和 59 年 8 月 10 日消防危第 85 号質疑）。
 - キ 給油取扱所の消火設備
 - （ア） 泡消火設備の泡放出口は、フォームヘッド方式とすること。
 - （イ） フォームヘッドは、固定給油設備等を中心とした半径 3 メートルの範囲及び漏えい極限化設備を包含するように設けること（平成元年 3 月 3 日消防危第 15 号通知）。
 - （ウ） 全域放出方式の泡消火設備とすること。ただし、防護対象物相互の距離が離れ、かつ、災害発生時に延焼推移上支障がない場合にあつては、局所放出方式の泡消火設備とすることができる。
 - （エ） 起動方式は、閉鎖型のスプリンクラーヘッドを用いる自動起動方式及び手動起動方式を併用すること。
 - （オ） 泡消火設備の水源、加圧送水装置、泡消火薬剤タンク、泡消火薬剤混合装置等を当該給油取扱所の敷地外に設けて差し支えないものであること（平成元年 5 月 10 日消防危第 44 号質疑）。
 - （カ） 給油取扱所に設置する第 3 種の泡消火設備は、他用途部分と兼用しても差し支えないこと（平成元年 5 月 10 日消防危第 44 号質疑）。
 - （キ） 消火設備の能力の算定は、給油エリアとローリー荷卸し場を別個に放射するものとし、いずれか大きい方を放射能力とすること（平成元年 5 月 10 日消防危第 44 号質疑）。
 - （ク） 顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所に設置する泡消火設備の運用指針（平成 10 年 3 月 13 日消防危第 25 号通知）

顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所（「一方開放型上階付き屋内給油取扱所」を除く。）に設置する泡消火設備の技術上の基準は、次によること。

あ 泡消火設備の技術上の基準は、本指針によるものとし、消火設備等指針は適用しないものであること。

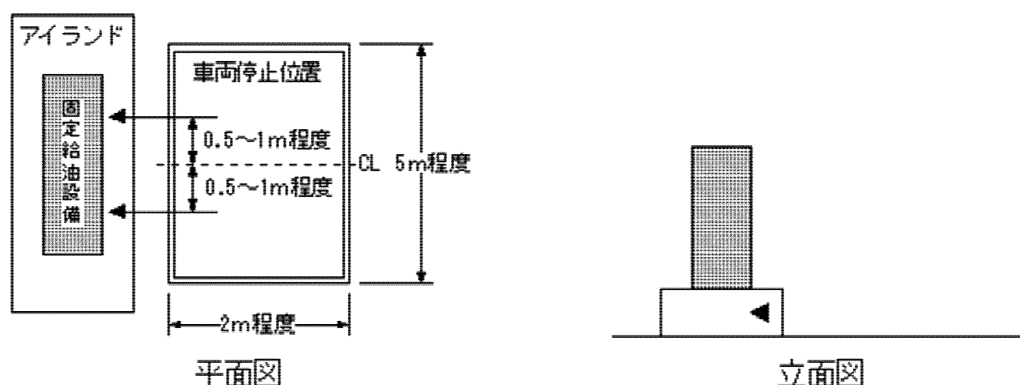
い 顧客に自ら給油等をさせる一方開放型上階付き屋内給油取扱所の消火設備の技術上の基準は、一般の一方開放型上階付き屋内給油取扱所の消火設備の技術上の基準によるものであること。

う 泡放出口は、次に定めるところにより設けること。

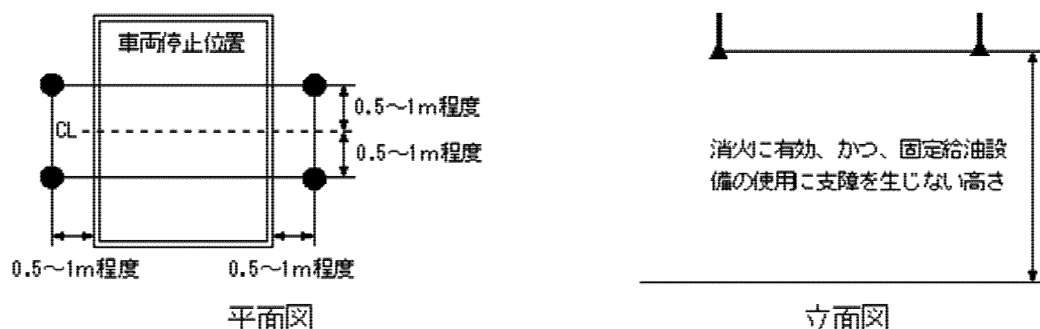
（あ）泡放出口の設置の方式は、「水平放出方式」又は「下方放出方式」とすること。

（い）水平放出方式の場合、一の車両停止位置に対し第 21-3 図を標準に 2 個の泡放出口を設置すること。

下方放出方式の場合、1 の車両停止位置に対し第 21-4 図を標準に 4 個の泡放出口を設置することとし、車両停止位置の各側面の 2 個の放出口ごとに切り替えて放出することで足りるものである。下方放出方式の場合、隣接する車両停止位置の泡放出口を兼用できる場合があること。



第21-3図 水平放出方式



第21-4図 下方放出方式

- (う) 一の泡放出口の放出量は、1 分あたり、水平放出方式の場合 7.4 リットル以上、下方放出方式の場合 22.2 リットル以上とすること。
- (え) 泡放出口の発泡倍率は、消火に適したものであること。
- え 水源の水量は、次に定める量の水溶液を作るために必要な量以上となるようにしなければならないこと。
- (あ) 水平放出方式の場合 74 リットル以上、下方放出方式の場合 222 リットル以上の量
- (い) (あ) に掲げる泡水溶液の量のほか、配管内を満たすに要する泡水溶液の量
- お 泡消火薬剤の貯蔵量は、えに定める泡水溶液の量から施行規則第 18 条第 3 項の基準の例により計算した量以上の量であること。
- か 泡消火薬剤は、次に定めるところによること。
- (あ) 泡消火薬剤は、水成膜泡にあっては泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令の基準に、機械泡にあっては消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令第 1 条の 2 並びに第 4 条第 1 項及び第 3 項の基準にそれぞれ適合したものであること。
- (い) 泡水溶液の状態で貯蔵するものは、経年的な性能が確認されたものであること。
- き 泡消火薬剤混合装置を用いる設備にあっては、当該装置は泡放出口の使用流量範囲に適合するものであること。
- く 消火水及び消火薬剤又は泡水溶液の貯蔵タンク（以下「貯蔵タンク」という。）は、次によること。
- (あ) 加圧式又は蓄圧式を用いる貯蔵タンクは、次によること。
 - i 貯蔵タンクは、複数用いることができること。なお、泡水溶液の状態で貯蔵するタンクは、原則として同一容量のものとすること。
 - ii 貯蔵タンクの内外面は、適切な防食処理が施されていること。ただし、耐食性の材料を使用した場合にあっては、この限りでない。
 - iii 高圧ガス保安法又は労働安全衛生法の適用を受けるものにあっては、当該法令に規定される基準に適合するものであること。
 - iv iii の適用を受けないものにあっては、高使用圧力の 1.5 倍以上の水圧を加えた場合において、当該水圧に耐えるものであること。
- (い) 加圧式又は蓄圧式を用いない貯蔵タンクは、(あ) i 及び ii によるほか、使用条件に充分耐える強度を有すること。
- (う) 貯蔵タンクは、次に定める位置に設置すること。
 - i 火災の際、延焼のおそれの少ない場所であること。
 - ii 温度変化が少なく、40 度以上の温度となるおそれのない場所であること。
 - iii 直射日光又は雨水にさらされるおそれの少ない場所であること。
- (え) 貯蔵タンク（筐体に収納する場合はそれを含む。）は、地震時等に移動又は転倒しないように堅固に固定すること。
- け 放出弁は次によること。

- (あ) 放出弁は、高使用圧力の 1.5 倍以上の水圧を加えた場合において当該水圧に耐えるものであること。
- (い) 弁箱の材質は、JIS H3250、H5111 及び G3201 に適合するもの又はこれと同等以上の強度及び耐食性を有するものであること。
- (う) 放出弁は、電気又はガスにより開放できるものであること。
- (え) 加圧式の場合にあつては、放出弁は、定圧作動装置と連動して開放できるものであること。
- (お) 放出弁は、貯蔵タンクの放出口に取り付けられ、かつ、確実に接続されていること。

こ 選択弁は、け (あ) 及び (い) に定めるところによるほか、次によること。

- (あ) 選択弁は、電気又はガスにより開放できるものであること。
- (い) 放出弁を設けないシステムの場合にあつては、選択弁は、定圧作動装置と連動して開放できるものであること。
- (う) 選択弁は、開放及び閉止ができるものであること。

さ 起動装置は次によること。

- (あ) 施行規則第 18 条第 4 項第 10 号ロ(イ)、(ロ) 及び(二)並びに第 21 条第 4 項第 13 号（起動用ガス容器を用いる場合に限る。）に定める基準の例によること。
- (い) 危規則第 28 条の 2 の 5 第 6 号に規定する制御卓に設置すること。
- (う) 切り替えて放出する泡放出口が 2 系統以上あるものにあつては、顧客用固定給油設備の配置と対応させた表示等を行うことにより、泡放出口の選択が容易に、かつ、的確に行えるものとする。また、一旦起動した後においても泡放出口の変更ができるものとし、変更の操作から 30 秒以内に当該泡放出口から放出が行われるものであること。
- (え) 「消火設備起動装置」である旨、取扱方法、保安上の注意事項等を表示すること。
- (お) 泡消火設備が作動した旨が電氣的に又は機械的に表示されるものとする。ただし、音響による場合は、当該表示を設けないことができる。

し 加圧用ガス容器を用いる場合は、次に定めるところによること。

- (あ) 加圧用ガス容器は、高圧ガス保安法に規定される基準に適合するものであること。
- (い) 加圧用ガス容器は、窒素ガスが充てんされたものであること。
- (う) 加圧用ガスの量は、泡放出口の放射圧力が確保できる量以上の量であること。
- (え) 加圧用ガス容器は、貯蔵タンクの直近に設置され、かつ、確実に接続されること。

す 加圧送液装置を用いる場合は、施行規則第 18 条第 4 項第 9 号の基準の例によること。

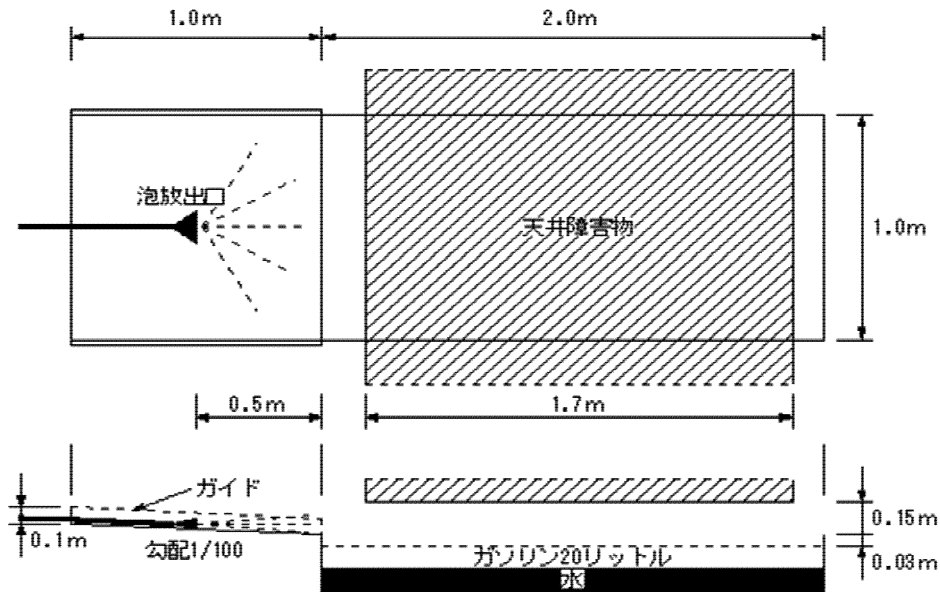
せ 電源回路は専用回路とすること。

そ 総合的な消火性能は、次の消火性能試験方法により確認されたものであること。

- (あ) 消火性能試験方法

i 水平放出方式

○ 試験装置



第21-5図 水平放出方式試験装置

○ 消火性能確認試験要領

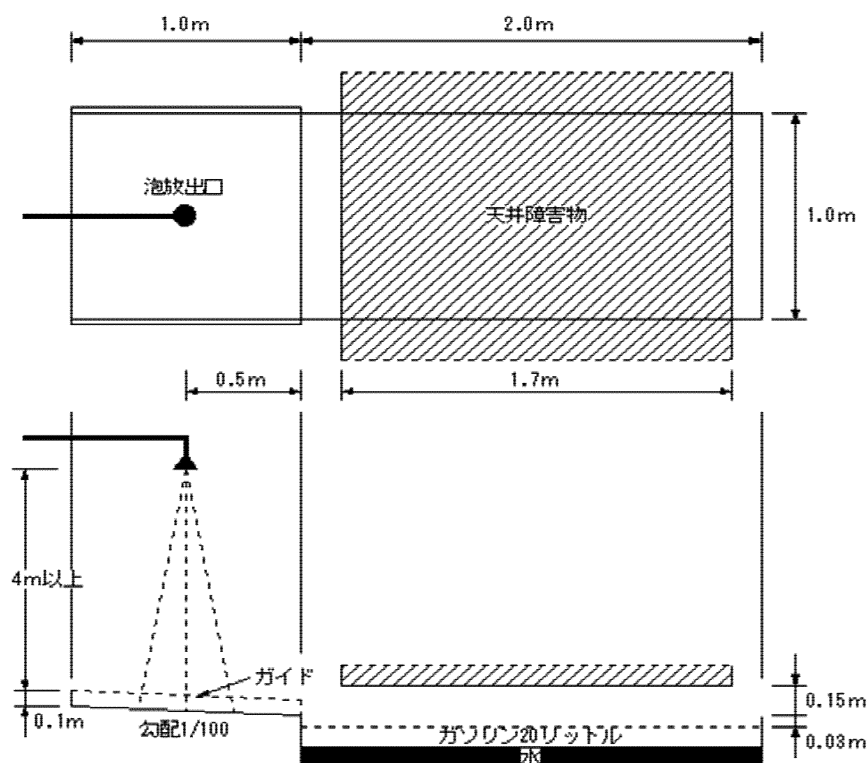
- ・ 勾配 1/100 の床面上に泡放出口を設置する。
- ・ 燃料油収容皿内にガソリンを 20 リットル入れ、漏れのないことを確認の上、着火する。
- ・ 着火 20 秒経過後に泡消火薬剤を放出する。
- ・ 燃料油収容皿内の火が消火した時点を消火とする。

○ 判定

- ・ 泡消火薬剤放出開始後、1 分以内に消火すること。

ii 下方放出方式

○ 試験装置



第21-6図 下方放出方式試験装置

○ 消火性能確認試験要領

- ・ 勾配 1/100 の床面上に泡放出口を設置する。
- ・ 燃料油収容皿内にガソリンを 20 リットル入れ、漏れのないことを確認の上、着火する。
- ・ 着火 20 秒経過後に泡消火薬剤を放出する。
- ・ 燃料油収容皿内の火が消火した時点を消火とする。

○ 判定

- ・ 泡消火薬剤放出開始後、1 分以内に消火すること。

(ケ) 顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所の消火設備としてパッケージ型固定泡消火設備設置する場合には、危険物保安技術協会の試験合格品を使用するよう指導すること。

(2) 消火困難な製造所等及びその消火設備

ア 発電所、変電所等の一般取扱所（昭和 40 年 9 月 10 日自消丙予発第 148 号通知）

危規則第 34 条の規定に該当する一般取扱所にあつては、第 5 種の消火設備を設置しないことができる。

イ 第 4 種の消火設備を設置する対象で、第 3 種の消火設備を設けた場合においては、第 4 種の消火設備は省略できるが、第 5 種の消火設備は省略することはないものであること。

ウ 屋内給油取扱所（一方開放型の屋内給油取扱所を除く。）の危規則第 25 条の 4 第 1 項第 5 号（住居等）の用に供する部分にも、危規則第 34 条に規定する第 4 種の消火設備を設置する必要があること（平成元年 5 月 10 日消防危第 44 号質疑）。

エ メタノールを取り扱う給油取扱所に第 4 種の消火設備を設ける場合には、水溶性液体用泡消火薬剤を用いた消火器とすること（平成 6 年 3 月 25 日消防危第 28 号通知）。

(3) その他の製造所等

ア 第 5 種の消火設備のみを設ければよい製造所等で、第 5 種の消火設備の代わりに第 4 種の消火設備を設けた場合でも、原則として第 5 種の消火設備は必要であること。

イ 給油取扱所の専用タンクが地下貯蔵タンクであっても、危規則第 35 条第 3 号の規定に基づき第 5 種の消火設備を設置して差し支えないこと（平成元年 5 月 10 日消防危第 44 号質疑）。