

第7 火炎伝送防止用自動消火装置の構造、材質、性能及び設備の基準

(趣旨)

第1 この基準は、泉州南消防組合火災予防条例(平成25年泉州南消防組合条例第12号)第2条の4第1項第2号エの規定に基づき、厨房設備に設ける火炎伝送防止用自動消火装置(以下「火炎伝送防止用消火装置」という。)の構造、材質、性能及び設置について必要な事項を定める。

(種類)

第2 火炎伝送防止用消火装置は、次に掲げるものとする。

(1) フード・ダクト用消火装置

天蓋及びこれに接続する排気ダクト(以下「排気ダクト等」という。)の火災を自動的に感知し、消火薬剤を放出して消火するものをいう。

(2) 下引ダクト用消火装置

燃焼排気ガスを強制的に床下等の下方に引き、排気するガス機器(以下「下方排気方式ガス機器」という。)及びこれに接続する排気ダクト(以下「下方排気方式ガス機器等」という。)の火災を自動的に感知し、消火薬剤を放出して消火するものをいう。

(構造、材質及び性能)

第3 フード・ダクト用消火装置の構造、材質及び性能は、次の(1)から(18)までの全てに適合し、下引ダクト用消火装置の構造、材質及び性能は、次の(1)から(15)まで及び(19)の全てに適合するものでなければならない。

- (1) 感知部(火災によって生じる煙、熱又は炎により自動的に火災の発生を感知するものをいう。以下同じ。)を有し、消火薬剤放出口と消火薬剤貯蔵容器とが放出導管等により接続されているもの又は消火薬剤放出口と消火薬剤貯蔵容器とが一体となっているものであり、排気ダクト又は天蓋に係る火災が発生した場合に、自動的に消火薬剤を圧力により放出して消火できるものであること。
- (2) 確実に作動するものであり、かつ、取扱い、点検及び整備が容易にでき耐久性を有するものであること。
- (3) ほこり、湿気等によって機能に異常を生じないものであること。
- (4) 各部分は良質の材料で作るとともに、充填した消火薬剤に接触する部分はこれに侵されない材料で作られ、又は耐食性を有しないものにあつては当該部分に耐食加工を施し、かつ、外気に接触する部分は容易にさびない材料で作られ、又は防錆加工が施されたものであること。
- (5) 電気を使用するものにあつては、電圧を定格電圧の90パーセント以上110パーセント以下の範囲で変動させた場合に、機能に異常を生じないものであること。
- (6) 配線は、十分な電流容量を有するものであること。
- (7) 配線の接続は、誤接続を防止するための適切な措置が講じられており、かつ、接続が的確であること。

- (8) 部品取付けは、機能に異常を生じないように的確かつ容易にゆるまないようになされているものであること。
- (9) 外部から容易に人が触れるおそれのある充電部は、十分に保護されているものであること。
- (10) 時間の経過による変質により性能に悪影響を及ぼさないものであること。
- (11) 人に危害を与えるおそれのないものであること。
- (12) 調整部は、調整後変動しないように固定されているものであること。
- (13) 消火薬剤貯蔵容器を 0 度以上 40 度以下の温度範囲(10 度単位で拡大した場合においても、なお消火及び放射の機能を有効に発揮する性能を有するものにあつては、当該拡大した温度範囲。以下「使用温度範囲」という。)に設置して使用した場合において、消火及び放射の機能を有効に発揮することができるものであること。
- (14) 手動(遠隔操作を含む。)でも放出できるものであること。
- (15) ダンパーの閉止(ダンパーの必要のないものについては除く。)、警報の鳴動等のための移報用端子を有するものであること。
- (16) 主要部は、不燃性又は難燃性の材料で作られているものであること。
- (17) 電線以外の電流が通過する部分で、すべり又は可動軸の部分の接触が十分でない箇所には、接触部の接触不良を防ぐための適当な措置が講じられているものであること。
- (18) 造営材に接する基板から浸入する水によって機能に異常を生じないものであること。
- (19) 作動と連動して作動した旨の警報を発することのできる装置(以下「警報装置」という。)へ作動信号を移報するための移報用端子を有するものであること。ただし、作動した旨を有効に知らせることのできる警報装置を有しているものにあつては、この限りでない。

(感知部の構造、材質及び性能)

第 4 フード・ダクト用消火装置の感知部の構造、材質及び性能は、次の (1)、(2) ((2) キを除く。)の全てに適合するものとし、下引ダクト用消火装置の感知部の構造、材質及び性能は、次の (1)、(2) ((2) カを除く。)の全てに適合するものでなければならない。

- (1) 感知器型感知部(火災報知設備の感知器及び発信機に係る規格を定める省令(昭和 56 年自治省令第 17 号。以下「感知器等の規格」という。)第 2 (1) に規定する感知器をいう。)は、感知器等の規格に適合するものであること。
- (2) 易融性金属型感知部(易融性金属により融着され、又は易融性物質等により組み立てられた感知体が、火熱により一定温度に達し、溶融、変形又は破壊を生じることにより感知するものをいう。)、温度センサー型感知部(熱半導体、熱電対等により組み立てられた感熱体が、火熱の温度を検出し感知するものをいう。)及び炎検知型検知部(炎の熱放射又はちらつきを検出し感知するものをいう。)は、次の全てに適合するものであること。

ア 感知部の受ける気流の方向によって機能に著しい変動を生じないものであること。

イ 感知部に用いる金属薄板、細い線等は、これらの機能に有害な影響を及ぼすおそれがあるきず、ひずみ、腐食等を生じないものであること。

ウ 感知部は、その基板面を取り付け、定位置から 45 度傾斜させた場合、機能(炎検知型の指向性を除く。)に異常を生じないものであること。

エ 通電を要する感知部(定格電圧が 60 ボルト以下のものであって、有効な絶縁性及び耐水性を有する塗料を施したものを除く。)は、次の(ア)及び(イ)の試験に合格するものであること。この場合において、試験は、特に定めがある場合を除き、室温 5 度以上 35 度以下で相対湿度 45 パーセント以上 85 パーセント以下の状態で行うものとする。(オ及びカにおいて同じ。)

(ア) 端子と外箱との間に 50 ヘルツ又は 60 ヘルツの正弦波に近い実効電圧 500 ボルト(定格電圧が 60 ボルトを超え、150 ボルト以下のものにあつては 1,000 ボルト、150 ボルトを超えるものにあつては定格電圧に 2 を乗じて得た値に 1,000 ボルトを加えた値)の交流電圧を 1 分間加えた場合、これに耐えるものであること。

(イ) 絶縁された端子間及び端子と外箱との間の絶縁抵抗は、500 ボルトの絶縁抵抗計で測定した値で 5 メグオーム以上のものであること。

オ 易融性金属型感知部及び温度センサー型感知部は、前アからエまでによるほか、次によること。

(ア) 公称作動温度の 125 パーセントの温度の風速 1 メートル毎秒の垂直気流に投入した場合に、次の式で定める時間(t)以内で作動すること。

$$t = (300 \log_{10}(1 + (\theta - \theta_{\gamma}) / \sigma) / \log_{10}(1 + \theta / \sigma))$$

θ = 公称作動温度(度)

σ = 公称作動温度と作動試験温度との差

θ_{γ} = 室温(度)

t = 作動時間(秒)

(イ) 公称作動温度より 20 度低い温度(公称作動温度が 75 度以上のものにあつては、次の表で定める公称作動温度に応じた最高周囲温度より 20 度低い温度)の空气中に 10 日間放置しても異常を生じないものであること。

公称作動温度範囲	79 度未満	79 度以上 121 度未満	121 度以上 162 度未満	162 度以上 204 度未満	204 度以上
最高周囲温度	75 度	79 度	121 度	162 度	184 度

カ 炎検知型感知部は、前アからエまでによるほか、次によること。

(ア) 光電素子は、感度の劣化や疲労現象が少なく、かつ、長時間の使用に十分耐えるものであること。

(イ) 清掃を容易に行えるものであること。

(ウ) 通電状態において次の a 及び b の試験を 15 秒間行った場合に、異常を生じないものであること。

a 内部抵抗 50 オームの電源から 500 ボルトの電圧をパルス幅 1 マイクロ秒繰返し周期 100 ヘルツで加える試験

b 内部抵抗 50 オームの電源から 500 ボルトの電圧をパルス幅 0.1 マイクロ秒繰返し周期 100 ヘルツで加える試験

(エ) 有効に火災を感知できるものであること。

キ 100 度の温度の風速 1 メートル毎秒の垂直気流に投入した場合に、10 分以内に作動しないものであること。

(消火薬剤貯蔵容器の構造及び材質)

第 5 消火薬剤貯蔵容器は、容器の形状、接合方法等により計算し、安全上十分な肉厚を有する堅ろうな金属製のものでなければならない。

2 消火薬剤貯蔵容器の耐圧は、次の (1)、(2) の全てに適合するものでなければならない。

(1) 加圧式の貯蔵容器にあつては、その内部温度を使用温度範囲の最高温度とした場合における閉塞圧力の最大値の 1.5 倍の水圧力で、蓄圧式の消火薬剤貯蔵容器にあつてはその内部温度を使用温度範囲の最高温度とした場合における使用圧力の上限値の 1.5 倍の空気圧力で 5 分間加圧する試験を行った場合において漏れを生じず、かつ、強度上支障のある永久ひずみを生じないものであること。

(2) 前 (1) に規定するもののほか、加圧式の消火薬剤貯蔵容器にあつては、使用圧力の上限値の 2 倍の水圧力で 5 分間加圧する試験を行った場合において、亀裂又は破断を生じないものであること。

3 高圧ガス保安法(昭和 26 年法律第 204 号)の適用を受ける本体容器は、前 2 の規定にかかわらず、同法及び同法に基づく命令の定めによるものであること。

(消火薬剤放出口及び放出導管)

第 6 消火薬剤放出口及び放出導管は、次の (1) から (6) の全てに適合するものでなければならない。

(1) 不燃材料で作られていること。

(2) 前第 5 2 (1) に規定する耐圧試験を行った場合において著しい漏れを生じず、かつ、変形を生じないものであること。

(3) 内面は、平滑に仕上げられたものであること。

(4) 使用温度範囲で作動させた場合に、漏れを生じず有効かつ均一に消火薬剤を放射することができるものであること。

(5) 放出導管及び管継手は日本産業規格(産業標準化法(昭和 24 年法律第 185 号)第 20 条第 1 項の日本産業規格をいう。以下同じ。)H3300 の銅及び銅合金継目無管に適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐食性(耐食加工したものを含む。)並びに耐熱性を有するものであること。

- (6) 油、煙等により放出の性能・機能に支障を生じないようにアルミはく等による防護措置を施したものであること。
- 2 高発泡用放出口(泡発生機を含む。)は、前 1 に規定するもののほか、次の (1) から (4) に適合するものでなければならない。
- (1) 膨張比が 250 以上 500 未満の高発泡用泡放出口であること。
 - (2) 防護容積(泡発生機 1 個で防護し得るダクト容積で、ダンパーによって区画される部分の容積をいう。)1 立方メートル当たり毎分 5 リットル以上の泡水溶液(泡消火薬剤と水との混合液をいう。)を発泡させるものであること。
 - (3) 感知部が作動した後 10 秒以内に発泡を開始し、2 分以内に公称防護容積に相当する泡量をダクト内に送入させ得る性能を有すること。
 - (4) 錆の発生しやすい部分は、防錆処理を施し、かつ、保守点検の容易にできる構造のものであること。

(バルブ)

第 7 バルブは、次の (1)、(2) に適合するものでなければならない。

- (1) 前第 5 2 (1) 規定する耐圧試験を行った場合において、漏れを生じず、かつ、変形を生じないものであること。
- (2) バルブを開放した場合において、当該バルブが消火薬剤の有効かつ均一に放射することを妨げないものであること。

(プラグ、口金、パッキン等)

第 8 プラグ、口金、パッキン等は、次の (1)、(2) に適合するものでなければならない。

- (1) プラグのかん合部分は、パッキン等をはめ込んだ場合において、かん合が確実に前第 5 2 (1) に規定する耐圧試験を行った場合において漏れを生じず、かつ、同圧力に十分耐えるように口金にかみあうものであること。
- (2) パッキン等は、充填された消火薬剤に侵されないものであること。

(固定装置)

第 9 固定装置は、火炎伝送防止用消火装置を安定した状態に保たせることができるものでなければならない。

(加圧用ガス容器)

第 10 加圧用ガス容器は、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。以下「消火器の規格」という。)第 25 条の規定に適合するものでなければならない。

(指示圧力計)

第 11 蓄圧式の火炎伝送防止用消火装置(消火薬剤に二酸化炭素又はハロン 1301 を用いるものを除く。)には、指示圧力計を設けなければならない。

- 2 前1 指示圧力計は、消火器の規格第 28 条の規定に適合するもの又はこれと同等以上のものでなければならない。

(作動軸及びガス導入管)

第 12 放射圧力の圧力源であるガスを火炎伝送防止用消火装置の本体容器内に導入するための作動軸及びガス導入管は、次の (1)、(2) の全てに適合するものでなければならない。

- (1) 作動軸は、加圧用ガス容器の蓋を容易かつ確実に開けるのに適した構造及び強度を有するものでなければならない。
- (2) ガス導入管は、放出圧力の圧力源であるガスを火炎伝送防止用消火装置の本体容器内に導入するのに適した構造及び強度を有するものでなければならない。

(容器弁及び安全弁)

第 13 消火薬剤に二酸化炭素、ハロン 1211、ハロン 1301 又は粉末を用いる火炎伝送防止用消火装置の消火薬剤貯蔵容器(高压ガス保安法の適用を受けるものに限る。)の容器弁及び安全弁は、不活性ガス消火設備等の容器弁、安全装置及び破壊板の基準(昭和 51 年消防庁告示第 9 号)に適合するものでなければならない。

(消火薬剤)

第 14 消火薬剤は、次の (1)、(2) の全てを満たすものでなければならない。

- (1) フード・ダクト用消火装置に充填される消火薬剤は、消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令(昭和 39 年自治省令第 28 号。以下「消火薬剤の規格」という。)第 1 条の 2、第 3 条、第 4 条、第 5 条(ハロン 2402 に係る事項に限る。)第 6 条、第 7 条及び第 8 条の規定に適合するもの(二酸化炭素にあつては、日本産業規格 K1106 の 2 種又は 3 種)又は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 条の規定に適合するもの又はこれらと同等以上のものであること。
- (2) 下引ダクト用消火装置に充填される消火薬剤は、消火薬剤の規格第 1 条の 2、第 3 条、第 4 条、第 7 条及び第 8 条の規定に適合するもの又はこれらと同等以上のものであること。なお、消火薬剤の充填量は、粉末消火薬剤にあつては 1 キログラム以上、強化液消火薬剤、機械泡消火薬剤及び水(浸潤剤等入り)にあつては 1 リットル以上であること。

(充填比)

第 15 消火薬剤に二酸化炭素、ハロン 1211 又はハロン 1301 を用いる火炎伝送防止用消火装置の消火薬剤貯蔵容器の内容積は、充填する二酸化炭素、ハロン 1211 又はハロン 1301 の重量 1 キログラムにつき、それぞれ 1,500 立方センチメートル、700 立方センチメートル又は 900 立方センチメートル以上でなければならない。

(消火性能)

第16 フード・ダクト用消火装置は、次の(1)から(4)までに定める消火性能を有するものとし、下引ダクト用消火装置は(1)から(6)に定める消火性能を有するものでなければならない。

- (1) 感知部が確実に作動した後、速やかに消火薬剤を有効に放射するものであること。
 - (2) 使用温度範囲で作動した場合において、放射及び消火の機能を有効に発揮することができるものであること。
 - (3) 充填された消火薬剤の容量又は重量の90パーセント以上の消火薬剤を放射できるものであること。
 - (4) 消火に有効な放射状態のものであること。
 - (5) 放射率は、粉末消火薬剤にあっては毎秒0.07キログラム以上、強化液消火薬剤、機械泡消火薬剤及び水(浸潤剤等入り)にあっては毎秒0.07リットル以上であること。
 - (6) 放射時間は、5秒以上であること。
- 2 火災伝送防止用消火装置は、前1消火性能を有するほか火災伝送防止用消火装置の設置対象に応じ、第17に規定する消火試験により対象部分の消火が確実にできるものでなければならない。

(消火試験)

第17 火災伝送防止用消火装置の消火性能を判定する試験方法は、次のとおりとする。

- (1) フード・ダクト用消火装置は、天蓋及び排気ダクトを別図1のように設備し、その感知部及び放出口はそれぞれ設置時と同じ位置に取り付け(ダンパーを必要とする場合についても、同様とする。)、次により判定するものとする。
 - ア 天蓋(グリスフィルターを含む。)の内面にグリース(日本産業規格 K2220)を1平方メートル当たり1.5キログラム塗布し、レンジの上に直径60センチメートルの鉄製鍋の中に菜種油を4リットル入れたものを別図1のように配置し、菜種油を加熱し、着火炎上させ、天蓋の内面のグリースに着火燃焼させ、試験用感知部(日本産業規格 C1602 のアルメルクロメルクラス1又はこれと同等以上のもの)の温度が100度になったときに消火薬剤を放出させて、天蓋部分のグリースの火災を消火し、天蓋部分の消火性能を判定するものとする。
 - イ 前アと同様の試験を、排気ダクト部分について内面にグリースを塗布して行う。この場合において、試験用感知部の温度は、200度とする。
- (2) 下引ダクト用消火装置は、下方排気方式ガス機器等の内面にグリース(日本産業規格 K2220)を1平方メートル当たり1.0キログラム塗布し、下方排気方式ガス機器の上に直径12センチメートル、深さ約4センチメートルの点火用燃焼皿にノルマルヘプタン0.1リットルを入れたもの2個を別図2のように配置し、ノルマルヘプタンに着火炎上させ下方排気方式ガス機器等の内面のグリースに着火燃焼させ、試験用感知部の温度が600度になったときに消火薬剤を放出させて、グリースの火災を消火して消火性能を判定するものとする。

- (3) 消火薬剤の放射終了後 2 分以内に再燃焼しない場合には、完全に消火されたものと判定するものとする。

(表示)

第 18 フード・ダクト用消火装置の消火薬剤貯蔵容器にあつては次の (1) から (18) までに掲げる事項を、下引ダクト用消火装置の消火薬剤貯蔵容器にあつては次の (1) から (10) まで及び (19) に掲げる事項を記載した簡明な表示を付けなければならない。

- (1) フード・ダクト用消火装置又は下引ダクト用消火装置である旨
- (2) 使用消火薬剤の種類
- (3) 使用範囲温度
- (4) 放射時間
- (5) 製造者名又は商標
- (6) 製造年月
- (7) 製造番号
- (8) 型式番号
- (9) 充填された消防薬剤の容量(リットル)又は重量(キログラム)
- (10) 取扱方法及び取扱上の注意事項
- (11) 公称防護面積(メートル×メートル)
- (12) 公称防護断面積(平方センチメートル)
- (13) 公称防護長さ(メートル)
- (14) ダンパーの有無(取付位置を含む。)
- (15) 総重量(キログラム)
- (16) 感知部の設置個数及び設置位置の範囲
- (17) 放出口の設置個数及び設置位置の範囲
- (18) 放出導管の最大長さ及び最大継手数
- (19) 取扱要領

(設置方法)

第 19 火炎伝送防止用消火装置は、次に定めるところにより設置しなければならない。

- (1) 厨房設備の上部に設ける排気ダクト等にはフード・ダクト用消火装置を、下方排気方式ガス機器等には下引ダクト用消火装置を設置すること。
- (2) フード・ダクト用消火装置は、次により設置すること。
 - ア 一の排気ダクト等ごとに設置すること。
 - イ 被防護面積(防護すべき天蓋の水平面積をいう。)を警戒できる公称防護面積を有すること。
 - ウ 被防護断面積(防護すべき排気ダクトの断面積のうち、最大となる部分の断面積をいう。)を警戒できる公称防護断面積を有すること。
 - エ 被防護長さ(防護すべき排気ダクトの長さをいい、天蓋から 5 メートルまでの部分をいう。)を警戒できる公称防護長さを有すること。

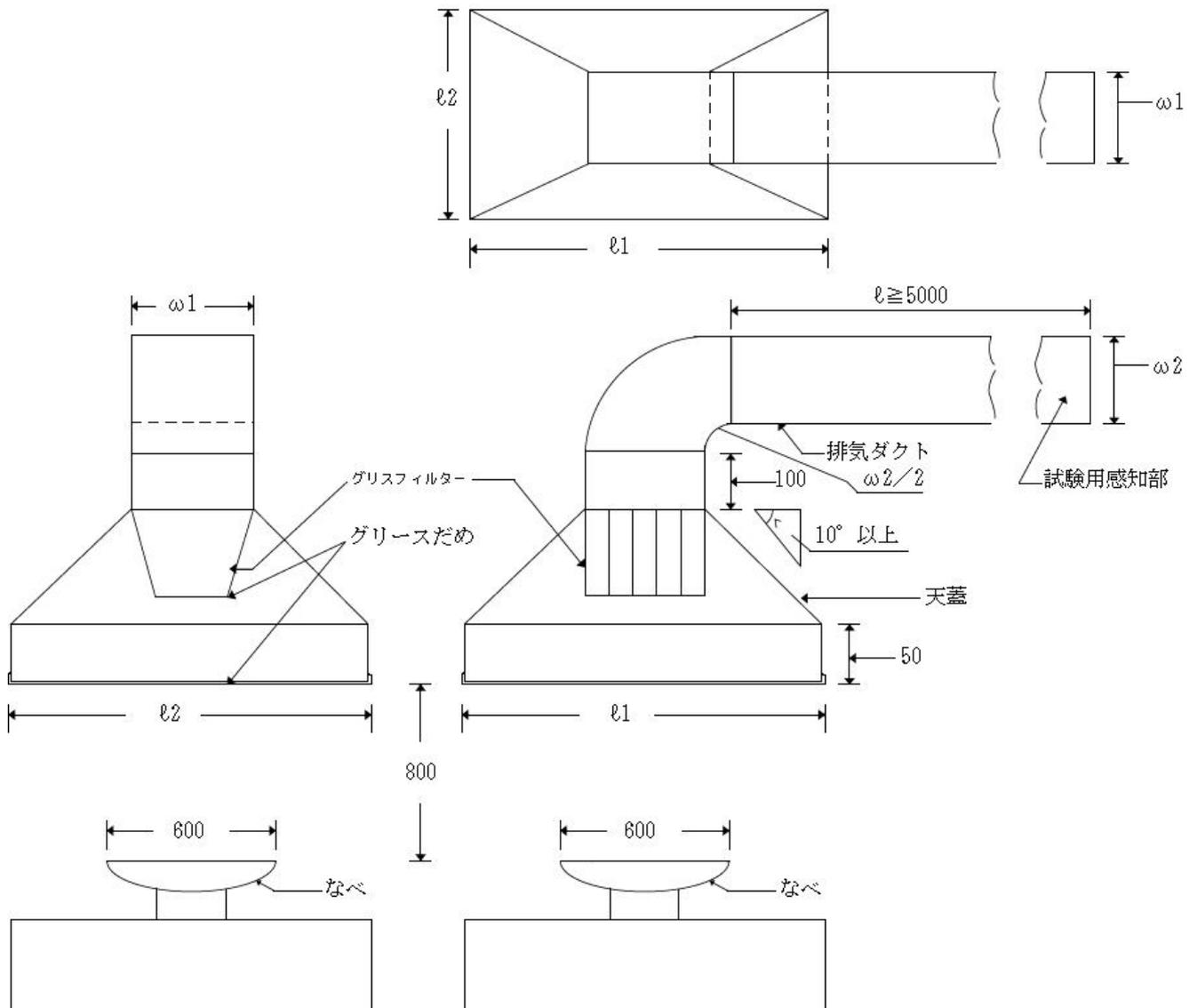
- オ 排気ダクトの被防護断面積、被防護長さ、風速等に応じて、十分な消火薬剤量を確保するとともに、感知部及び放出口を有効に消火できるように設置すること。
- カ 排気ダクト内部の風速が5メートル毎秒を超える場合には、被防護長さの外側（天蓋に接続されていない側に限る。）に消火薬剤放出のための起動装置と連動して閉鎖するダンパーを設置すること。ただし、当該ダンパーが設置されていなくても有効に消火できるものにあつては、この限りでない。
- キ 消火時に、排気ダクト内に設けたダンパーを閉鎖することにより所要の消火性能を確保する方式のものにあつては、当該ダンパーは前（2）の規定に準じて設置すること。この場合において、天蓋部分から当該ダンパーまでの体積に応じ十分な消火薬剤量を確保すること。
- ク 一の排気ダクトに複数の放出口を設置する場合には、全ての放出口から一斉に消火薬剤を放出できるように設置すること。
- ケ 放出口は、消火薬剤の放出によって可燃物が飛び散らない個所に設置すること。
- コ 消火薬剤貯蔵容器及び加圧用ガス容器は、温度40度以下で温度変化が少なく、かつ、点検の容易な場所に設置すること。
- サ フード・ダクト用消火装置の作動と連動して、燃焼用ガスの供給停止又は熱源が電気によるものにあつては、当該器具の電源遮断ができ、かつ、常時人のいる場所に作動した旨を報知すること。
- シ 排気ダクト部分で被防護長さの範囲内に防火区画のために供されるダンパーが設置されている場合には、当該ダンパーの設置によりフード・ダクト用消火装置の機能に障害が生じないものであること。
- ス 手動起動装置は、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0.8メートル以上1.5メートル以下の箇所に設置すること。
- セ 手動起動装置の設置場所には、手動起動装置である旨及び防護する排気ダクト又は天蓋が容易に判別できる表示を設けること。
- ソ 電源は、交流低圧屋内幹線から他の配線を分岐させずにとること。
- タ 電源の開閉器には、フード・ダクト用消火装置用のものである旨の表示をすること。
- チ 操作回路の配線は、消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第12条第1項第5号イ及びロに定めるところによること。
- (3) 下引ダクト用消火装置は、前（2）コ、サ、ス、セ、ソ、タ及びチの規定の例によるほか、次により設置すること。
- ア 下方排気方式ガス機器等ごとに設置すること。
- イ 排気ダクトの長さが5メートルを超える場合には、排気ダクトの入口から5メートルまでの範囲を有効に防護することができるように設置すること。
- ウ 一の下引ダクト用消火装置に複数の放出口を設置する場合には、全ての放出口から一斉に消火薬剤を放出できるように設置すること。

- エ 下方排気方式ガス機器等の容積並びに風速等に応じて、十分な消火薬剂量を充填し、感知部及び放出口は、下方排気ガス機器等の構造に応じて有効に消火できるよう設置すること。
- オ 排気ダクトの入口から5メートルの範囲内に防火区画のために供されるダンパーが設置されている場合には、当該ダンパーの設置により、下引ダクト用消火装置の機能に障害が生じないものであること。

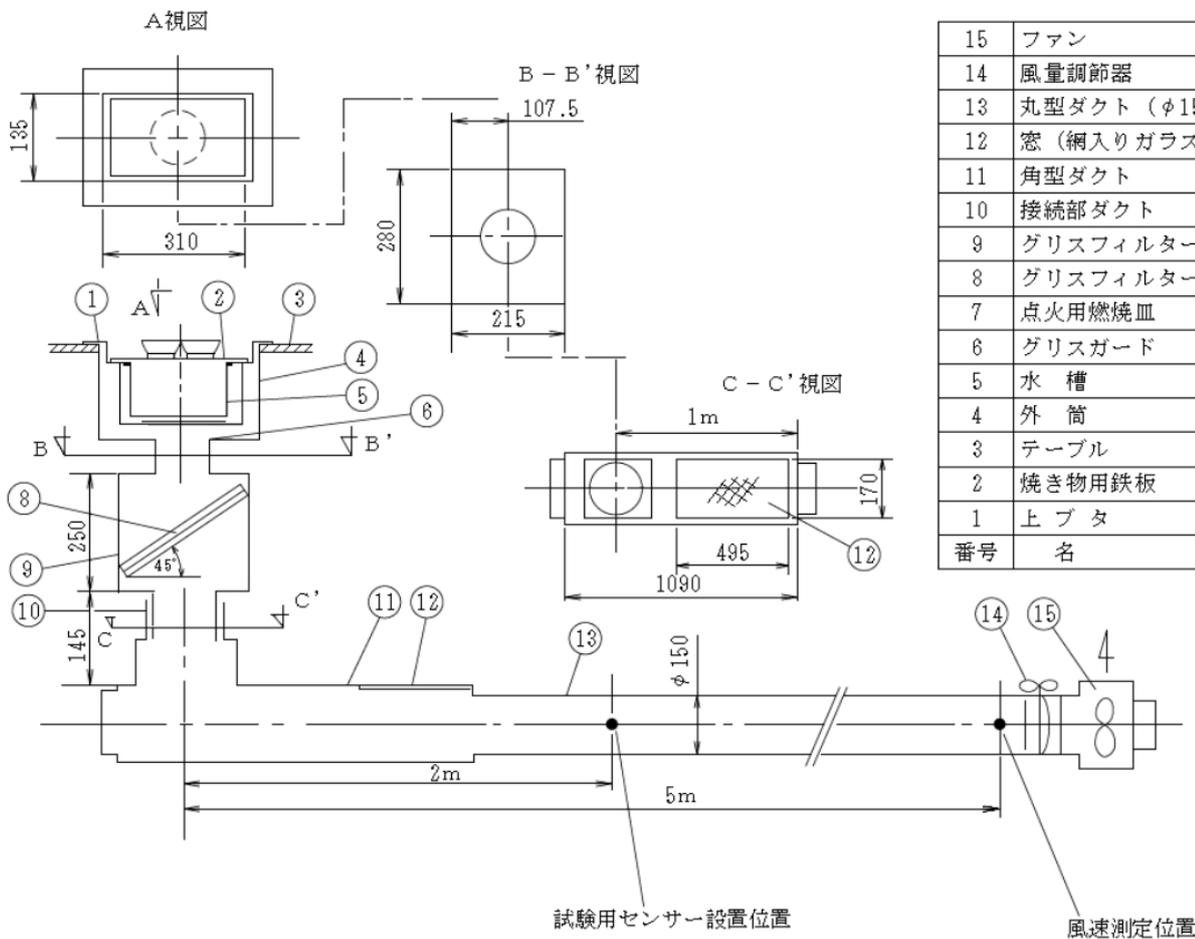
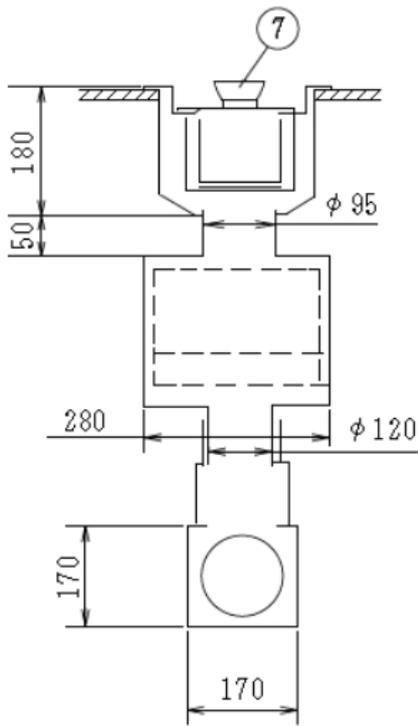
別図1(第17関係)

- ① 11×12 を天蓋の公称防護面積とする。
- ② $\omega_1 \times \omega_2$ をダクトの公称防護断面積とする。
- ③ l をダクトの公称防護長さとする。

消火試験図



別図2(第17関係)



15	ファン	
14	風量調節器	
13	丸型ダクト (φ150)	
12	窓 (網入りガラス)	
11	角型ダクト	
10	接続部ダクト	
9	グリッスフィルターボックス	
8	グリッスフィルター	
7	点火用燃焼皿	
6	グリッスガード	
5	水槽	
4	外筒	
3	テーブル	
2	焼き物用鉄板	
1	上ブタ	
番号	名	称