

4.9 不燃性能試験方法

法第2条第九号（不燃材料）の規定に基づく認定に係る性能評価の試験は、4.9.0に規定する適用範囲に応じた試験方法により行う。

4.9.0 適用範囲

- (1) 本性能評価は、「ガス有害性試験不要材料を定める件(平成28年国土交通省告示第785号)」に規定するガス有害性試験不要材料（以下「ガス有害性試験不要材料」という）にあつては、4.9.1 不燃性試験方法又は4.9.2 発熱性試験方法により行う。
- (2) (1)に掲げるもの以外の材料にあつては、以下のいずれかの試験方法により行う。
 - i) 4.9.1 不燃性試験方法及び4.9.3 ガス有害性試験方法
 - ii) 4.9.2 発熱性試験方法及び4.9.3 ガス有害性試験方法

4.9.1. 不燃性試験方法

1. 総 則

不燃性試験は、2に規定する試験体について、3に規定する試験装置を用いて、4に規定する試験条件を与え、5に規定する測定を行い、その測定結果が6に規定する判定基準を満足した場合に、その試験体を合格とする。

2. 試験体

- (1) 試験体の材料及び構成は、原則として、製品と同一とする。
- (2) 試験体は、製品から採取することを原則とする。ただし製品から試験体を採取して作製することが、技術的に困難な場合は、実際の製品の性能を適切に評価できるように材料構成、組成、密度等を製品と同一にして試験体を作製する。
- (3) 試験体の個数は3個とする。
- (4) 試験体の形状及び寸法は、円柱状で、直径44mm±1mm、厚さ50mm±3mmとする。
- (5) 製品の厚さと試験体の厚さの調整方法は、次のイからニまでによるものとする。
 - イ. 製品の厚さが数種類ある場合は、試験は原則として製品ごとの厚さを対象として行う。ただし、防火上最も不利な厚さが明らかな場合は、その厚さを対象とする。
 - ロ. 製品の厚さが50mm以下の場合は、原則として最小厚さの製品を積み重ねるものとする。ただし、厚さが50mmの製品はそのものとする。試験体の厚さの調整は、重ねた製品のうち1つについて、その有機化合物（以下、「有機質」という）の合計質量が最大となるようにする等、防火上有利とならないように考慮し、切削等し厚さを調整する。
 - ハ. 製品の厚さが50mmを超える場合は、原則として試験体に含まれる有機質の合計質量が最大となるようにする等、防火上有利とならないように考慮し、切削等し厚さを調整する。
 - ニ. 製品の表面が凹凸加工等により平滑でないものは、厚さが最も小さい部分が試験体の中心になるように作製する。
- (6) 壁紙、塗料その他の化粧仕上げ材料（以下、「仕上げ材」という）等で数種類の下地材（以下、「基材」という）の表面化粧材として使用され、基材と一体化されて製造される製品の試験体作製方法は、次のイからハまでによるものとする。
 - イ. 試験体は、原則として製品と同じ基材を使用し、製造方法等も同一として製品化されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様が対象と

する。

ロ、試験体に使用する基材の厚さは、最小厚さのものを対象に試験体を作製する。

ハ、製品での基材が数種類ある場合は、次の基材を標準基材として試験体を作製する。

① 金属板を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合

厚さ 12.5 mm のせっこうボード（不燃材料）

② 金属板（鋼板等を含む）及びせっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合

厚さ 10 mm 以下、密度 0.8g/cm^3 の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）

③ 金属板（鋼板等を含む）を基材に使用する場合

厚さ 0.27 mm（原板厚さ）の亜鉛めっき鋼板

(7) 壁紙、塗料その他の仕上げ材料等で施工現場において基材となる下地材（以下、「下地材」という）に施工されるものの試験体作製方法は、次のイからハまでによるものとする。

イ、試験体は、原則として施工現場で使用する下地材及び施工方法等の施工条件を同一として下地材に施工されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。

ロ、試験体に使用する基材の厚さは、最小厚さのものを対象に試験体を作製する。

ハ、施工現場での下地材が数種類ある場合は、次の下地材を標準基材として試験体を作製する。

① 金属板を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 12.5 mm のせっこうボード（不燃材料）

② 金属板（鋼板等を含む）及びせっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 10 mm 以下、密度 0.8g/cm^3 の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）

③ 金属板（鋼板等を含む）を下地材に使用する場合

厚さ 0.27 mm（原板厚さ）の亜鉛めっき鋼板

(8) 試験前に、試験体を温度 $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $50\% \pm 5\%$ で一定質量になるように養生する。

3. 試験装置

(1) 加熱炉の構造は、別図 1 に示すものとする。

(2) 加熱炉の熱源は、原則として定電圧装置を備えた電熱とする。

(3) 熱電対の熱接点は、別図 1 に示すように、炉壁内面から 10 mm 離し、炉壁の高さの中央に設置する。

(4) 加熱炉は、試験体を挿入しない空の状態加熱したとき、熱電対の示度（以下、「炉内温度」という）が、30 分以上 $750^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ に保持できるものとする。

(5) 試験体ホルダーの構造は、別図 2 に示すものとする。

(6) 試験体ホルダーはニッケルクロム、ステンレス鋼等の耐熱性のある鋼線で作り、その底に同様な耐熱性のある鋼線の細い金網を装着させる。

(7) 試験体ホルダーの質量は $15\text{g} \pm 2\text{g}$ とする。

(8) 試験体ホルダーは、外径約 6 mm、内径約 4 mm のニッケルクロム、ステンレス鋼等の耐熱性のある管状の支持棒下端から吊り下げられることができるものとする。

4. 試験条件

- (1) 試験時間は、試験体挿入後、20 分間以上最終平衡温度に達するまでとする。
- (2) 炉内温度の測定は、JIS C 1605（シース熱電対）に規定される外径 1.5mm（1.6 mm）のタイプ K のシース熱電対とし、熱接点は非接地形のものとする。
- (3) 加熱は、予め試験体を挿入する前に、炉内温度が $750^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ で 20 分間以上安定するように加熱炉を調整した後に行う。
- (4) 試験体は炉心管の中心部に挿入し、試験体の側面の中心線と熱電対の熱接点の位置がほぼ一致するようにする。

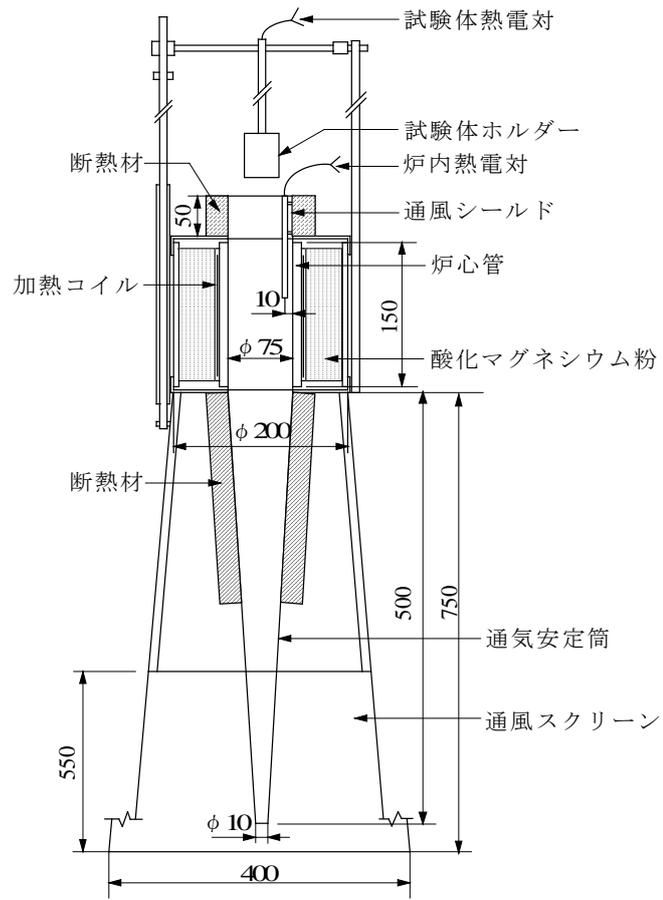
5. 測定

- (1) 炉内に試験体を挿入する前に、各試験体の質量を 0.1 g 単位まで測定する。
- (2) 炉内温度を、試験体挿入時から最終平衡温度に達するまでの間測定し、記録する。
- (3) 加熱終了後、試験体をデシケーター中で室温になるまで冷却し、その質量を測定する。試験中及び試験後に炉心管内部等に脱落した試験体の炭化部分、破片等を回収し、試験体の未燃焼部分として、その質量を上記の質量に加える。

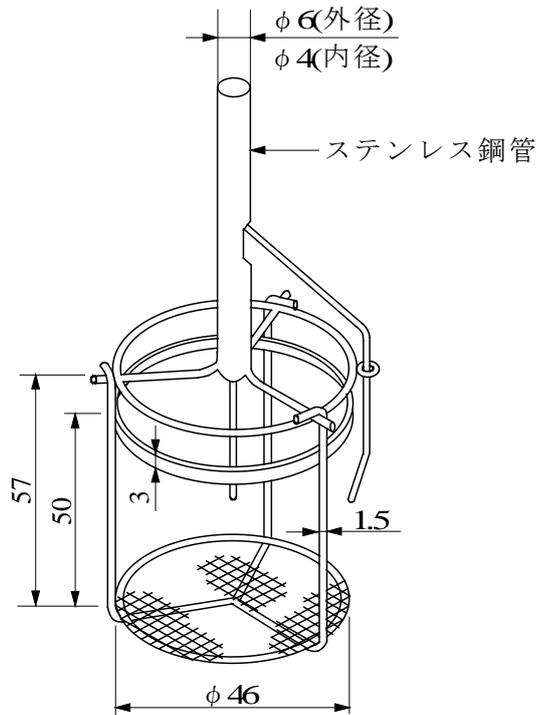
6. 判定

加熱試験の結果、次の基準を満足する場合に、その試験体を合格とする。

- (1) 加熱開始後 20 分間、炉内温度が最終平衡温度から 20 K を超えて上昇しないこと。
- (2) 加熱終了後の試験体の質量減少率が 30% 以下であること。



別図1 加熱炉 (単位 : mm)



別図2 試験体ホルダー (単位 : mm)

4.9.2. 発熱性試験方法

1. 総 則

発熱性試験は、2に規定する試験体について、3に規定する試験装置を用いて、4に規定する条件を与え、5に規定する測定を行い、その測定結果が6に規定する判定基準を満足した場合に、その試験体を合格とする。

2. 試験体

- (1) 試験体の材料及び構成は、原則として製品と同一とする。
- (2) 試験体は、製品から採取することを原則とする。ただし製品から試験体を採取して作製することが、技術的に困難な場合は、実際の製品の性能を適切に評価できるように材料構成、組成、密度等を製品と同一にして試験体を作製する。
- (3) 試験体の個数は3個とする。
- (4) 試験体の形状及び寸法は、1辺の大きさが99 mm±1mmの正方形で厚さを50mm以下とする。
- (5) 製品の厚さと試験体の厚さの調整方法は、次のイからハまでによるものとする。
 - イ. 製品の厚さが数種類ある場合は、試験は原則として製品ごとの厚さを対象として行う。ただし、防火上最も不利な厚さが明らかな場合は、その厚さを対象とする。
 - ロ. 製品の厚さが50 mmを超える場合は、原則として試験体に含まれる有機質の合計質量が最大となるようにする等、防火上有利とならないように考慮し、火熱にさらされるおそれのない裏面側を切削して厚さを調整する。
 - ハ. 製品の表面が凹凸加工等により平滑でないものは、厚さが最も小さい部分が試験体の中心になるように作製する。
- (6) 仕上げ材等で数種類の基材の表面化粧材として使用され、基材と一体化されて製造される製品の試験体作製方法は、次のイ及びロまでによるものとする。
 - イ. 試験体は、原則として製品と同じ基材を使用し、製造方法等も同一として製品化されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。
 - ロ. 製品での基材が数種類ある場合は、次の基材を標準基材として試験体を作製する。
 - ① 金属板を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合
厚さ12.5 mmのせっこうボード（不燃材料）
 - ② 金属板（鋼板等を含む）及びせっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合
厚さ10 mm以下、密度0.8g/cm³の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）
 - ③ 金属板（鋼板等を含む）を基材に使用する場合
厚さ0.27 mm（原板厚さ）の亜鉛めっき鋼板
- (7) 壁紙、塗料その他の仕上げ材料等で施工現場において下地材に施工されるものの試験体作製方法は、次のイ及びロまでによるものとする。
 - イ. 試験体は、原則として施工現場で使用する下地材及び施工方法等の施工条件を同一として下地材に施工されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。
 - ロ. 施工現場での下地材が数種類ある場合は、次の下地材を標準基材として試験体を作製する。
 - ① 金属板を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 12.5 mm のせっこうボード（不燃材料）

- ② 金属板（鋼板等を含む）及びせっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 10 mm 以下、密度 0.8g/cm^3 の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）

- ③ 金属板（鋼板等を含む）を下地材に使用する場合

厚さ 0.27 mm（原板厚さ）の亜鉛めっき鋼板

- (8) 試験前に、試験体を温度 $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $50\% \pm 5\%$ で一定質量になるように養生する。

3. 試験装置

- (1) 試験装置は、円錐状に形作られた輻射電気ヒーター、点火プラグ、輻射熱遮蔽板、試験体ホルダー、ガス濃度分析装置及びガス流量の測定のできる排気システム、熱流束計等で構成される（別図 1）。
- (2) 輻射電気ヒーターは、 50kW/m^2 の輻射熱を試験体表面に均一に与えることができるものとする。
- (3) 輻射熱遮蔽板は、試験開始前の輻射熱から試験体を保護できるものとする。
- (4) 試験体ホルダーは、外寸で 1 辺が $106\text{mm} \pm 1\text{mm}$ の正方形で、深さが $25\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 、厚さが $2.15\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ のステンレス鋼製で、上部には、1 辺が $94.0\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ の正方形の開口が中央部に設けられていること（別図 2）。押さえ枠は、内寸で 1 辺が $111\text{mm} \pm 1\text{mm}$ の正方形で、深さが $54\text{mm} \pm 1\text{mm}$ のステンレス鋼製とする。
- (5) 排気システムは、試験温度で有効に機能する遠心式排気ファン、フード、通風口、排気ダクト、オリフィスプレート流量メータ等を備えているものとする。フードの下端と試験体表面の距離は、 $210\text{mm} \pm 50\text{mm}$ とし、その状態での排気システムの排気能力は、標準温度と標準圧力に換算した流量が $0.024\text{m}^3/\text{s}$ 以上であること。排気流量の測定のために、内径 $57\text{mm} \pm 3\text{mm}$ のオリフィスを排気煙道内でファンから下流に $350 \pm 15\text{mm}$ 以上離れた位置に設ける。排気ガス採取を目的として、直径 $2.2\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ の穴が 12 個設けられたリングサンプラーをフードから $685\text{mm} \pm 15\text{mm}$ の位置に、穴が排気の流れと反対の方向に向くように取り付ける。また、排気ガスの温度を、オリフィスから上流 $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ の位置の排気ダクト中心で測定する。
- (6) ガス分析装置は、排気ガス中の酸素、一酸化炭素及び二酸化炭素の濃度を連続的に測定できるものとする。
- (7) 点火プラグは、 10kV の変圧器、誘導式コイルシステム等から電力を供給できるものとする。スパークの電極間距離は $3\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ とし、電極の位置は、原則として試験体の中心軸上 $13\text{mm} \pm 2\text{mm}$ とする。
- (8) 熱流束計は、 $100\text{kW/m}^2 \pm 10\text{kW/m}^2$ まで測定可能なシュミット・ボルダー型を用いる。熱流束計の熱感知部は、直径 12.5mm の円形で、表面の輻射率は 0.95 ± 0.05 であるものとする。

4. 試験条件

- (1) 試験時間は、試験体表面に輻射熱が照射され、同時に点火プラグが作動し、電気スパークが発生した時点から、20 分とする。
- (2) 試験体は、側面と裏面を厚さ 0.025mm 以上、 0.04mm 以下のアルミニウムはくで包んで押さえ枠に入れ、さらに、裏面側に無機質繊維（密度 $64 \sim 128\text{kg/m}^3$ ）を充填してから、試験体ホルダーに押し込むものとする。

- (3) 試験中、輻射電気ヒーターから試験体の表面に 50kW/m^2 の輻射熱を照射する。
- (4) 排気ガス流量を $0.024\text{m}^3/\text{s}$ に調節する。
- (5) 試験開始までは、輻射熱遮蔽板を用いて試験体表面をおおい、試験体が輻射熱を受けないようにする。
- (6) 輻射熱遮蔽板を移動する前に、点火プラグを所定の位置に設定する。

5. 測定

- (1) 酸素、一酸化炭素及び二酸化炭素の濃度を 5 秒以内の間隔で測定する。
 - (2) 発熱速度 (\dot{q}) は、次の式により算出する。
- イ. ガス分析の測定において、二酸化炭素の吸着剤を用いる場合
酸素濃度を測定し、次の式に従って算出する。

$$\dot{q} = (\Delta h_c / r_0) \times 1.10 \times C \times \sqrt{\frac{\Delta P}{T_e}} \times \frac{X_{O_2}^0 - X_{O_2}}{1.105 - 1.5X_{O_2}}$$

ここで、

Δh_c : 正味燃焼熱 (k J / g)

r_0 : 化学量論的な酸素 / 燃焼の質量比

(ただし、 $\Delta h_c / r_0$ は単位酸素消費量当たりの発熱量として 13.1×10^3 k J / k g とする)

T_e : 排気ダクト内のガスの絶対温度 (K)

ΔP : オリフィス流量差圧 (P a)

$X_{O_2}^0$: 酸素分析計指示値の初期値 (モル分率)

X_{O_2} : 酸素分析計指示値 (モル分率)

単位面積当たりの発熱速度 (\dot{q}'') は、

$$\dot{q}'' = \dot{q} / A_s$$

ここで、

A_s : 試験体の初期の暴露面積 (0.0088 m^2)

C (オリフィス係数) は、規定の排気流速の下で、 $q_b = 5 \text{ k W} \pm 0.5 \text{ k W}$ に相当する流量のメタンを燃焼させた際の酸素濃度 (X_{O_2}) 及び差圧 (ΔP) から次の式で計算する。

$$C = \frac{\dot{q}_b}{(12.54 \times 10^3)(1.10)} \sqrt{\frac{T_e}{\Delta P}} \frac{1.105 - 1.5X_{O_2}}{X_{O_2}^0 - X_{O_2}}$$

ここで、

q_b : 供給されるメタンの発熱速度 (kW)

$\Delta h_c / r_0$: メタンの場合は 12.54×10^3 kJ / kg

T_e : 排気ダクト内のガスの絶対温度 (K)

ロ. ガス分析の測定において、二酸化炭素の吸着剤を用いない場合
酸素濃度、二酸化炭素濃度及び一酸化炭素濃度を測定し、次の式に従って算出する。

$$\dot{q} = (\Delta h_c / r_0) \times 1.10 \times C \times \sqrt{\frac{\Delta P}{T_e}} \times X_{O_2}^a \left[\frac{\Phi - 0.172(1 - \Phi)X_{CO} / X_{O_2}}{(1 - \Phi) + 1.105\Phi} \right]$$

ここで、 Φ は酸素消費係数、 $X_{O_2}^a$ は周囲空気中の酸素のモル分率で、次のとおりである。

$$\Phi = \frac{X_{O_2}^0(1 - X_{CO_2} - X_{CO}) - X_{O_2}(1 - X_{CO_2}^0)}{X_{O_2}^0(1 - X_{CO_2} - X_{CO} - X_{O_2})}$$

$$X_{O_2}^a = (1 - X_{H_2O}^0)X_{O_2}^0$$

ここで、

$X_{CO_2}^0$: 二酸化炭素分析計指示値の初期値 (モル分率)

X_{CO_2} : 二酸化炭素分析計指示値 (モル分率)

X_{CO}^0 : 一酸化炭素分析計指示値の初期値 (モル分率)

X_{CO} : 一酸化炭素分析計指示値 (モル分率)

$X_{H_2O}^0$: H₂O の初期指示値 (モル分率)

単位面積当たりの発熱速度 (\dot{q}'') は、

$$\dot{q}'' = \dot{q} / A_s$$

ここで、

A_s : 試験体の初期の暴露面積 (0.0088 m²)

C (オリフィス係数) は、規定の排気流速の下で、 $q_b = 5$ kW \pm 0.5 kW に相当する流量のメタンを燃焼させた際の酸素濃度 (X_{O_2})、二酸化炭素濃度 (X_{CO_2})、一酸化炭素濃度 (X_{CO}) 及び差圧 (ΔP) から次の式で計算する。

$$C = \frac{\dot{q}_b}{(\Delta h_c / r_0)(1.10)X_{O_2}^a} \sqrt{\frac{T_e}{\Delta P}} \left[\frac{(1-\Phi)+1.105\Phi}{\Phi-0.172(1-\Phi)X_{CO}/X_{O_2}} \right]$$

ここで、

q_b : 供給されるメタンの発熱速度 (kW)

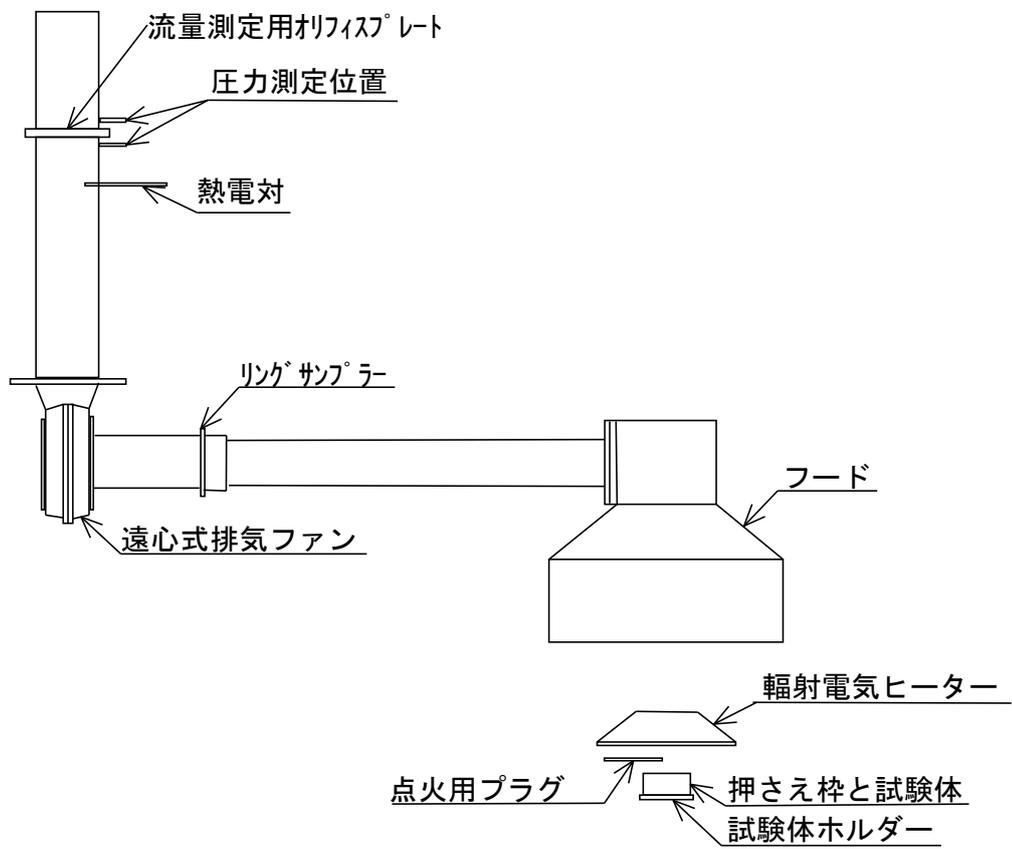
$\Delta h_c / r_0$: メタンの場合は 12.54×10^3 kJ / kg

T_e : 排気ダクト内のガスの絶対温度 (K)

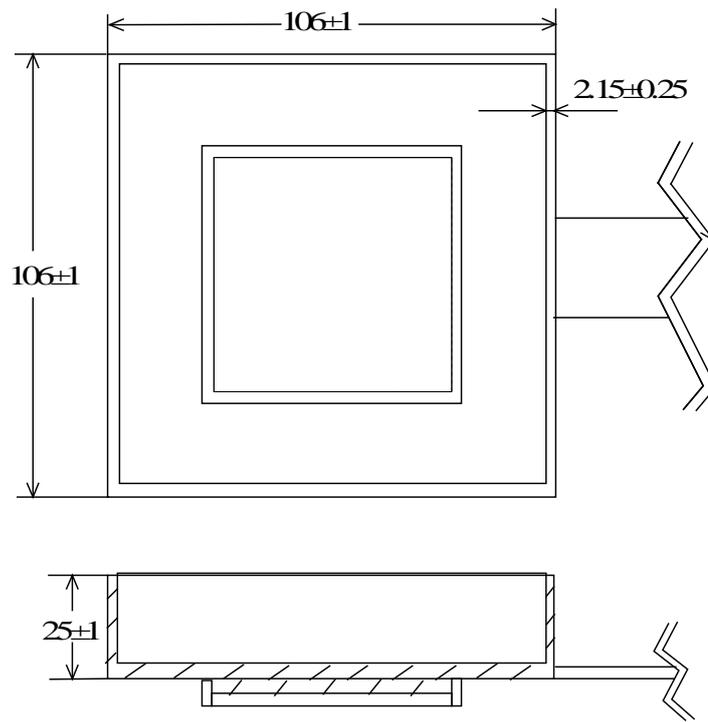
6. 判 定

加熱試験の結果、次の基準を満足する場合に、その試験体を合格とする。

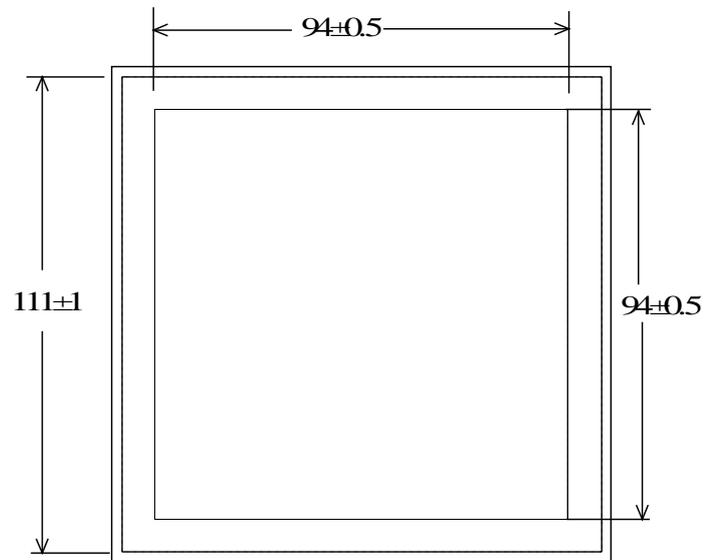
- (1) 加熱開始後 20 分間の総発熱量が、8 MJ/m²以下であること。
- (2) 加熱開始後 20 分間、防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴がないこと。
- (3) 加熱開始後 20 分間、発熱速度が、10 秒以上継続して 200kW/m²を超えないこと。



別図1 試験装置概要



試験体木タ -



押さえ枠

別図2 試験体木タと押さえ枠 (単位: mm)

4.9.3. ガス有害性試験方法

1. 総 則

ガス有害性試験は、2に規定する試験体について、3に規定する試験装置を用いて、4に規定する試験条件を与え、5に規定する測定を行い、その測定結果が6に規定する判定基準を満足した場合に、その試験体を合格とする。

2. 試験体

- (1) 試験体の材料及び構成は、実際のものと同じとする。
- (2) 試験体は、製品から採取することを原則とする。ただし製品から試験体を採取して作製することが、技術的に困難な場合は、実際の製品の性能を適切に評価できるように材料構成、組成、密度等を製品と同一にして試験体を作製する。
- (3) 試験体の個数は2個とする。
- (4) 試験体の形状及び寸法は、1辺の大きさが220 mm±10 mmの正方形で、厚さは50 mm以下とする。
- (5) 製品の厚さと試験体の厚さの調整方法は、次のイからニまでによるものとする。
 - イ. 製品の厚さが数種類ある場合は、試験は原則として製品ごとの厚さを対象として行う。ただし、防火上最も不利な厚さが明らかな場合は、その厚さを対象とする。
 - ロ. 製品の厚さが50 mmを超える場合は、原則として試験体に含まれる有機質の合計質量が最大となるようにする等、防火上有利とならないように考慮し、火熱にさらされるおそれのない裏面側を切削して厚さを調整する。
 - ハ. 厚さが5 mm以下の薄い材料は、必要に応じて4の(1)に示す標準板を下地材に用いる。
 - ニ. 製品の表面が凹凸加工等により平滑でないものは、厚さが最も小さい部分が試験体の中心になるように作製する。
- (6) 仕上げ材等で数種類の基材の表面化粧材として使用され、基材と一体化されて製造される製品の試験体作製方法は、次のイ及びロまでによるものとする。
 - イ. 試験体は、原則として製品と同じ基材を使用し、製造方法等も同一として製品化されたものを対象にする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。
 - ロ. 製品での基材が数種類ある場合は、次の基材を標準基材として試験体を作製する。
 - ① 数種類の不燃材料を基材に使用する場合
厚さ12.5 mmのせっこうボード（不燃材料）
 - ② せっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合
厚さ10 mm以下、密度0.8g/cm³の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）
 - ③ 金属板（鋼板等を含む）を基材に使用する場合
厚さ0.27 mm（原板厚さ）の亜鉛めっき鋼板
 - ④ 数種類の不燃材料及び数種類の準不燃材料を基材に使用する場合
厚さ9.5 mmのせっこうボード（準不燃材料）
- (7) 壁紙、塗料その他の仕上げ材料等で施工現場において下地材に施工されるものの試験体作製方法は、次のイ及びロまでによるものとする。
 - イ. 試験体は、原則として施工現場で使用する下地材及び施工方法等の施工条件を同一として下地材に施工されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。

ロ. 施工現場での下地材が数種類ある場合は、次の下地材を標準基材として試験体を作製する。

① 数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 12.5 mm のせっこうボード（不燃材料）

② せっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 10 mm 以下、密度 0.8 g/cm³ の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）

③ 金属板（鋼板等を含む）を下地材に使用する場合

厚さ 0.27 mm（原板厚さ）の垂鉛めっき鋼板

④ 数種類の不燃材料及び数種類の準不燃材料を基材に使用する場合

厚さ 9.5 mm のせっこうボード（準不燃材料）

(8) 試験前に、試験体を温度 23°C ± 2°C、相対湿度 50% ± 5% で一定質量になるように養生する。

3. 試験装置

試験装置は、加熱炉、攪拌箱、被検箱、回転かご、マウス行動記録装置等で構成される。

(1) 加熱炉の構造は、別図 1 に示すものとする。

(2) 加熱炉の主熱源は電熱とし、副熱源は、純度 95% 以上のプロパンガスとする。

(3) 試験体の受熱面の大きさは、縦横それぞれ 180 mm とする。

(4) 加熱炉へは、1 次空気供給装置から 3L/分、2 次空気供給装置から 25L/分の空気を供給できるものとする。

(5) 攪拌箱の構造は別図 2 のとおりとし、別図 3 に示すように設置する。

(6) 被検箱の構造は別図 4 のとおりとし、被検箱には別図 5 に示す回転かごを 8 個配置し、攪拌箱とは別図 3 のとおりに設置する。

(7) 回転かごの構造は、別図 5 のとおりとし、その回転する部分は原則としてアルミニウム製とし、質量は 75 g 以下とする。

(8) マウス行動記録装置は、マウスが回転かごを回転させる行動を電氣的に記録できる機能を備えているものとする。

4. 試験条件

(1) 2 の (8) に従って乾燥させた厚さ 11 mm ± 2 mm、密度 750 kg/m³ ± 100 kg/m³ の繊維混入けい酸カルシウム板（以下、「標準板」という）を加熱炉に設置して、1 次空気供給装置から 3L/分、2 次空気供給装置から 25L/分の空気を供給しながら、初めに副熱源（プロパンガス）で 3 分間加熱した後、さらに主熱源（1.5kW）を加えて 3 分間加熱する。この際に、別図 1 に示す位置に設置した外径 1.5 mm（1.6 mm）の熱電対（JIS C 1605（シース熱電対）：タイプ K）で測定した排気温度が次の表に掲げる数値を 20°C 以内の誤差で再現できるようにする。ただし、試験開始時の排気温度（以下、「初期温度」という）は、50°C 以下とする。

経過時間（分）	1	2	3	4	5	6
排気温度（°C）	70	85	100	140	170	195

(2) 裏蓋を開放して排気温度が 50°C 以下になるように加熱炉を冷却する。

(3) 被検箱内の温度を 30°C 以下とし、マウス（dd 系又は ICR 系のメスで週令 4 から 5、体重 18 g から 22 g のものとする）を 1 匹ずつ入れた回転かご 8 個を被検箱内に設置する。

- (4) 1次空気供給装置から3L/分、2次空気供給装置から25L/分の空気を供給する。
- (5) 被検箱からの排気量は10L/分とする。
- (6) 初めに副熱源（プロパンガス）で、3分間加熱した後、さらに主熱源（1.5kW）を加えて3分間加熱する。
- (7) 加熱終了とともに、加熱炉への空気の供給及び被検箱からの排気を停止する。

5. 測定

加熱を始めてからマウスが行動を停止するまでの時間を個々のマウス毎に、加熱開始後15分を経過するまで記録する。

6. 判定

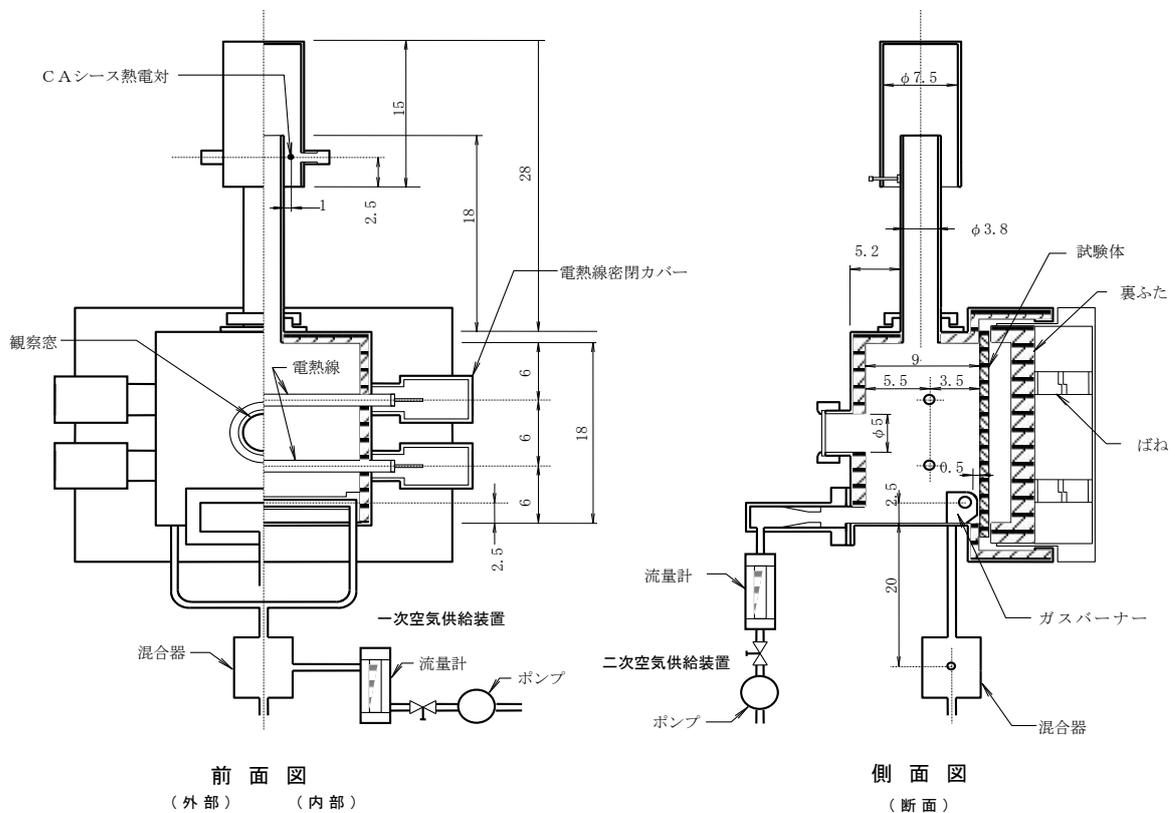
加熱試験の結果、次の式で求めたマウスの平均行動停止時間（ X_s ）の値が6.8分以上の基準を満足する場合に、その試験体を合格とする。

$$X_s = \bar{X} - \sigma$$

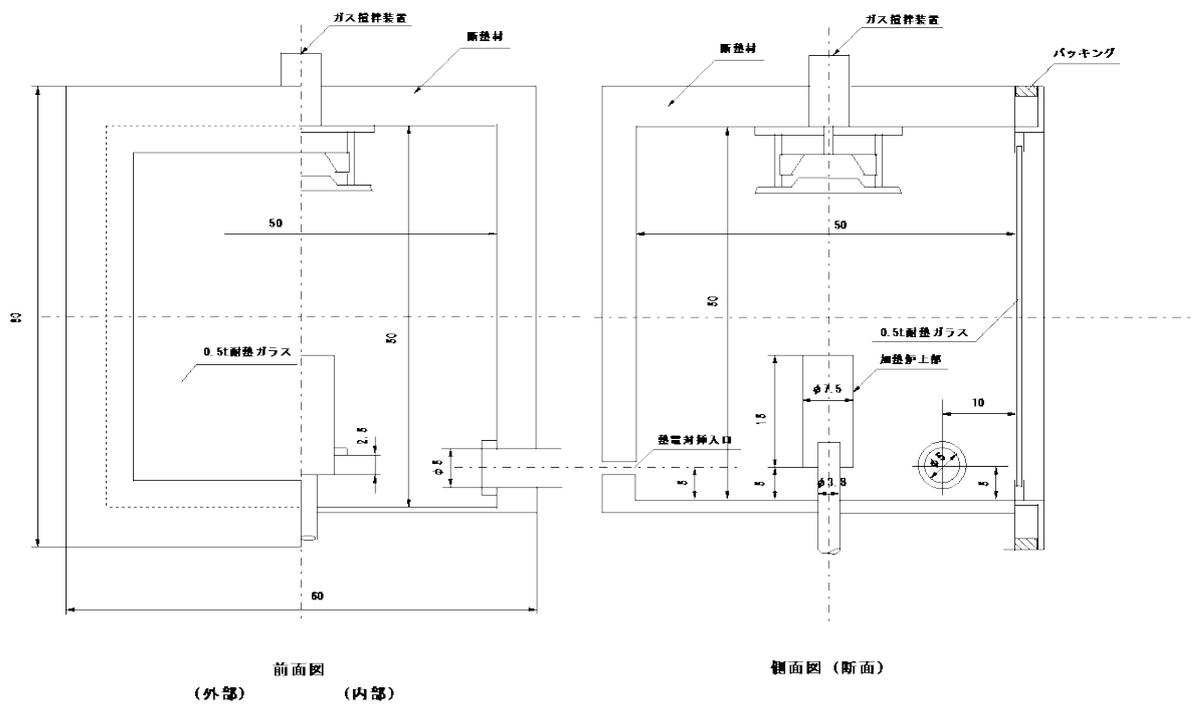
この式において、 \bar{X} 及び σ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

\bar{X} ：8匹のマウスの行動停止までの時間（マウスが行動を停止するに至らなかった場合は、15分とする）の平均値（単位：分）

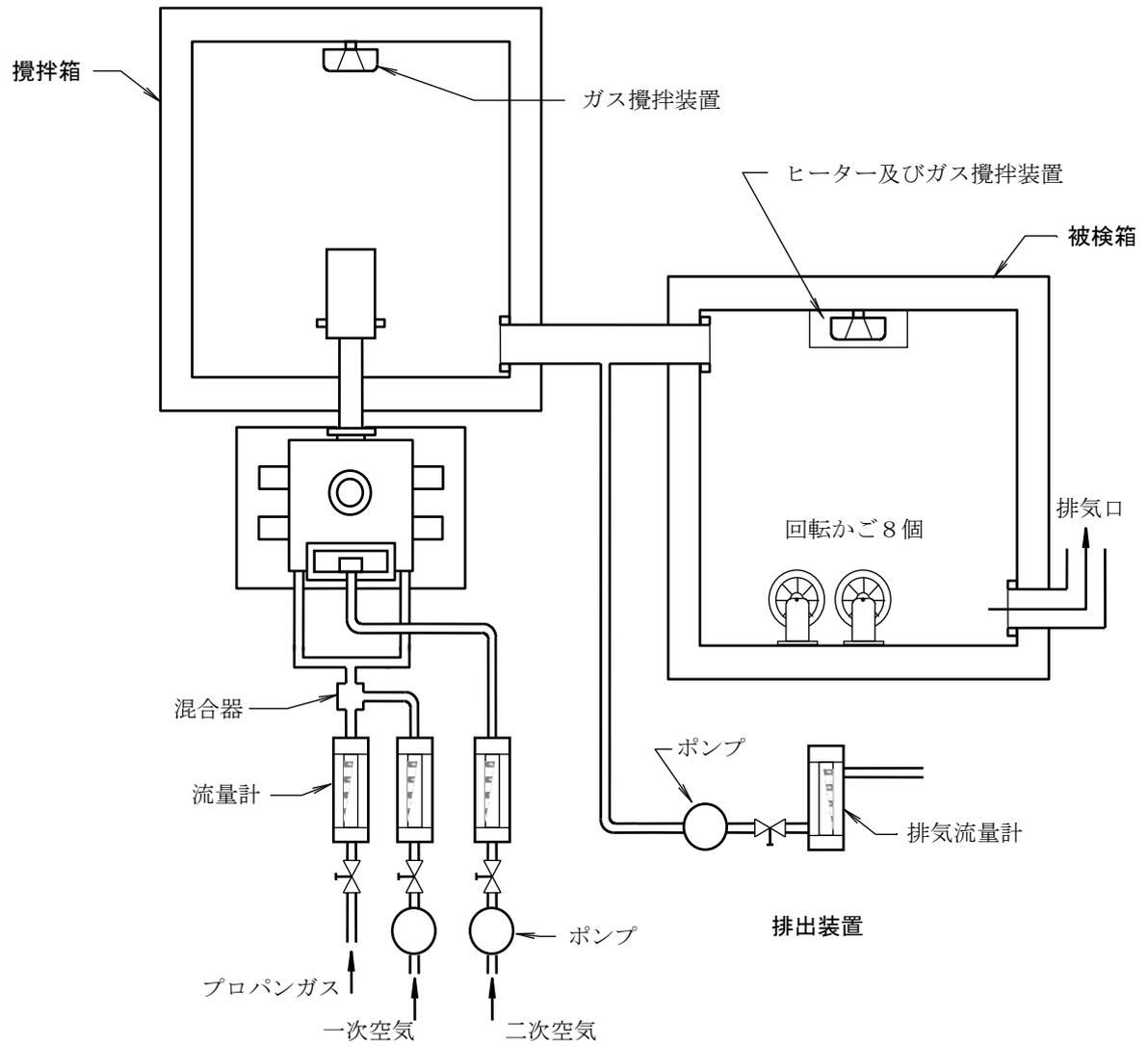
σ ：8匹のマウスの行動停止までの時間（マウスが行動を停止するに至らなかった場合は、15分とする）の標準偏差（単位：分）



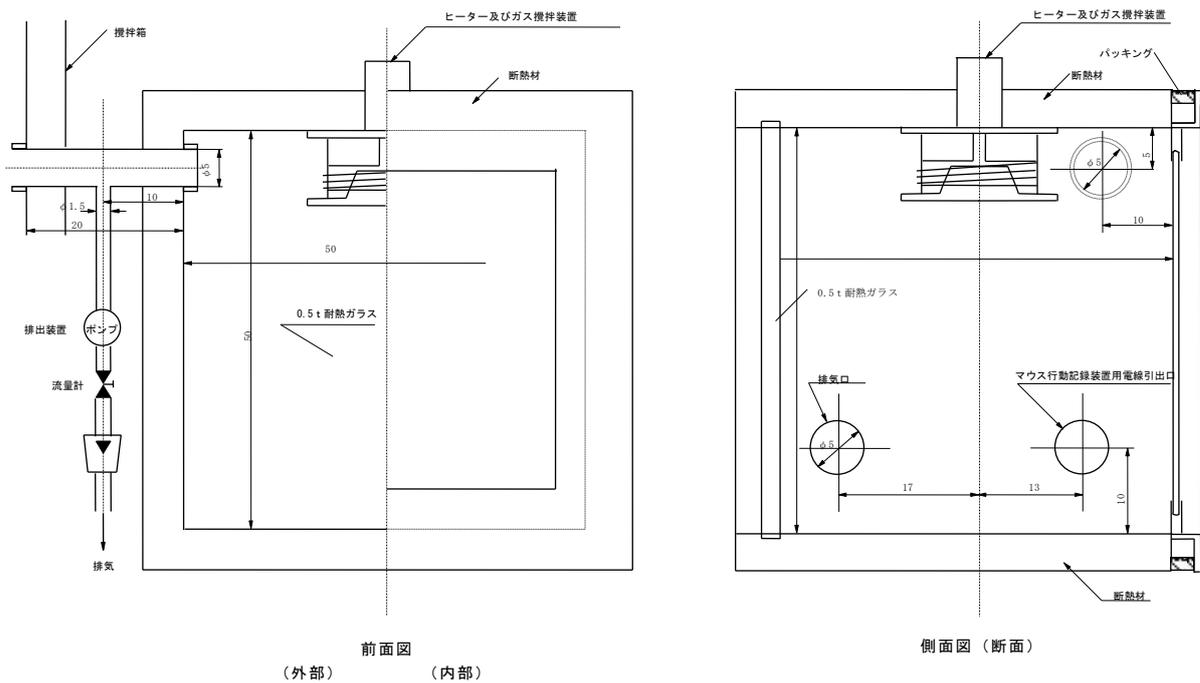
別図1 ガス有害性試験の加熱炉（単位：cm）



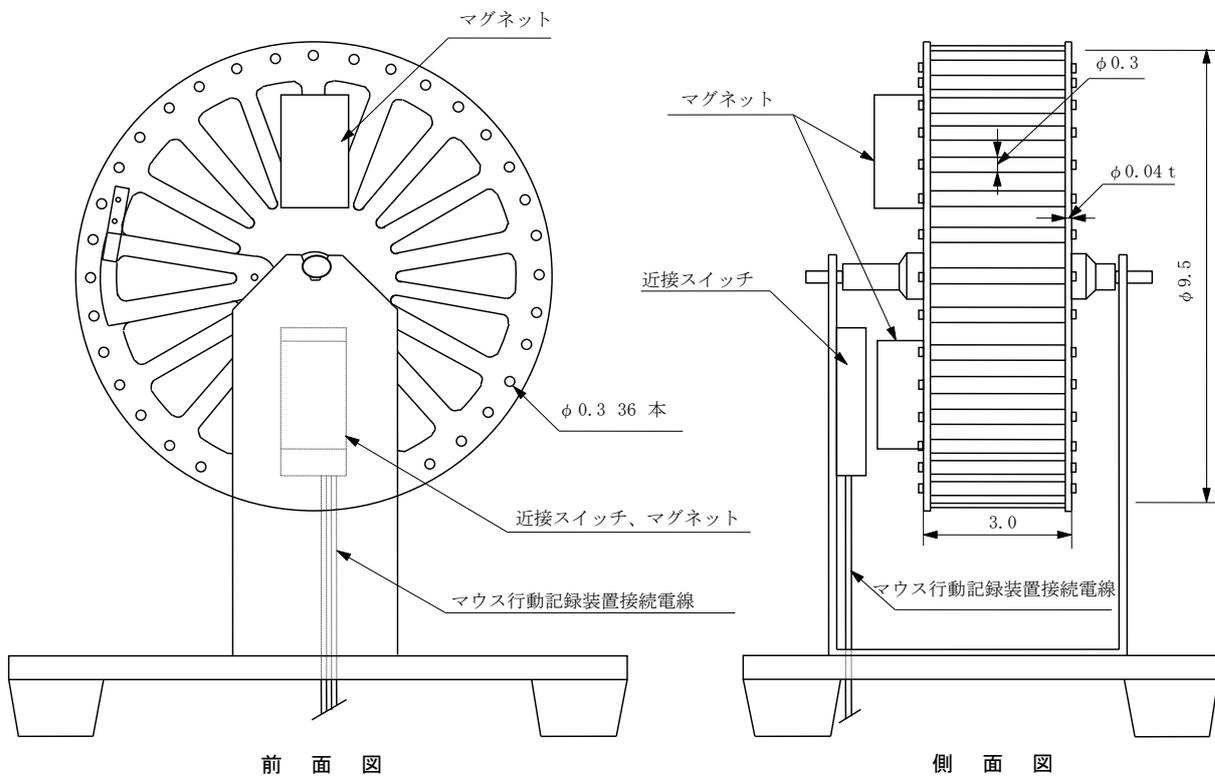
別図2 攪拌箱 (単位: cm)



別図3 装置流路図



別図4 被検箱 (単位: cm)



別図5 回転かご (単位: cm)

4.10 準不燃性能試験方法

令第1条第五号（準不燃材料）の規定に基づく認定に係る性能評価の試験は、4.10.0に規定する適用範囲の応じた試験方法により行う。

4.10.0. 適用範囲

- (1) 本性能評価は、ガス有害性試験不要材料にあつては、4.10.1 発熱性試験方法により行う。
- (2) (1)に掲げるもの以外の材料にあつては、4.10.1 発熱性試験方法及び 4.10.2 ガス有害性試験方法により行う。

4.10.1. 発熱性試験方法

1. 総 則

4.9.2 発熱性試験方法の1.総則と同じ。

2. 試験体

- (1) 試験体の材料及び構成は、原則として製品と同一とする。
- (2) 試験体は、製品から採取することを原則とする。ただし製品から試験体を採取して作製することが、技術的に困難な場合は、実際の製品の性能を適切に評価できるように材料構成、組成、密度等を製品と同一にして試験体を作製する。
- (3) 試験体の個数は3個とする。
- (4) 試験体の形状及び寸法は、1辺の大きさが99mm±1mmの正方形で厚さを50mm以下とする。
- (5) 製品の厚さと試験体の厚さの調整方法は、次のイからハまでによるものとする。
 - イ. 製品の厚さが数種類ある場合は、試験は原則として製品ごとの厚さを対象として行う。ただし、防火上最も不利な厚さが明らかな場合は、その厚さを対象とする。
 - ロ. 製品の厚さが50mmを超える場合は、原則として試験体に含まれる有機化合物（以下、「有機質」という）の合計質量が最大となるようにする等、防火上有利とにならないように考慮し、火熱にさらされるおそれのない裏面側を切削して厚さを調整する。
 - ハ. 製品の表面が凹凸加工等により平滑でないものは、厚さが最も小さい部分が試験体の中心になるように作製する。
- (6) 壁紙、塗料その他の化粧仕上げ材料（以下、「仕上げ材」という）等で数種類の下地材（以下、「基材」という）の表面化粧材として使用され、基材と一体化されて製造される製品の試験体作製方法は、次のイ及びロまでによるものとする。
 - イ. 試験体は、原則として製品と同じ基材を使用し、製造方法等も同一として製品化されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。
 - ロ. 製品での基材が数種類ある場合は、次の基材を標準基材として試験体を作製する。
 - ① 金属板を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合
厚さ12.5mmのせっこうボード（不燃材料）
 - ② 金属板（鋼板等を含む）及びせっこうボード（不燃材料）を除く数種類の不燃材料を基材に使用する場合
厚さ10mm以下、密度0.8g/cm³の繊維混入けい酸カルシウム板（不燃材料）
 - ③ 金属板（鋼板等を含む）を基材に使用する場合

厚さ 0.27 mm (原板厚さ) の亜鉛めっき鋼板

④ 数種類の準不燃材料を基材に使用する場合

厚さ 9.5 mm のせっこうボード (準不燃材料)

(7) 壁紙、塗料その他の仕上げ材料等で施工現場において基材となる下地材 (以下、「下地材」という) に施工されるものの試験体作製方法は、次のイ及びロまでによるものとする。

イ. 試験体は、原則として施工現場で使用する下地材及び施工方法等の施工条件を同一として下地材に施工されたものを対象とする。ただし、防火上最も不利な仕様が明らかな場合は、その仕様を対象とする。

ロ. 施工現場での下地材が数種類ある場合は、次の下地材を標準基材として試験体を作製する。

① 金属板を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 12.5 mm のせっこうボード (不燃材料)

② 金属板 (鋼板等を含む) 及びせっこうボード (不燃材料) を除く数種類の不燃材料を下地材に使用する場合

厚さ 10 mm 以下、密度 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ の繊維混入けい酸カルシウム板 (不燃材料)

③ 金属板 (鋼板等を含む) を下地材に使用する場合

厚さ 0.27 mm (原板厚さ) の亜鉛めっき鋼板

④ 数種類の準不燃材料を基材に使用する場合

厚さ 9.5 mm のせっこうボード (準不燃材料)

(8) 試験前に、試験体を温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $50\% \pm 5\%$ で一定質量になるように養生する。

3. 試験装置

4.9.2 発熱性試験方法の 3. 試験装置と同じ。

4. 試験条件

(1) 試験時間は、試験体表面に輻射熱が照射され、同時に点火プラグが作動し、電気スパークが発生した時点から、10 分とする。

(2) 試験体は、側面と裏面を厚さ 0.025 mm 以上、0.04 mm 以下のアルミニウムはくで包んで押さえ枠に入れ、さらに、裏面側に無機質繊維 (密度 $64 \sim 128\text{ kg}/\text{m}^3$) を充填してから、試験体ホルダーに押し込むものとする。

(3) 試験中、輻射電気ヒーターから試験体の表面に $50\text{ kW}/\text{m}^2$ の輻射熱を照射する。

(4) 排気ガス流量を $0.024\text{ m}^3/\text{s}$ に調節する。

(5) 試験開始までは、輻射熱遮蔽板を用いて試験体表面をおおい、試験体が輻射熱を受けないようにする。

(6) 輻射熱遮蔽板を移動する前に、点火プラグを所定の位置に設定する。

5. 測定

4.9.2 発熱性試験方法の 5. 測定と同じ。

6. 判定

加熱試験の結果、次の基準を満足する場合に、その試験体を合格とする。

(1) 加熱開始後 10 分間の総発熱量が、 $8\text{ MJ}/\text{m}^2$ 以下であること。

- (2) 加熱開始後 10 分間、防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴がないこと。
- (3) 加熱開始後 10 分間、発熱速度が、10 秒以上継続して $200\text{kW}/\text{m}^2$ を超えないこと。

4.10.2. ガス有害性試験方法

4.9.3 ガス有害性試験方法と同じ。

4.11 難燃性能試験方法

令第1条第六号（難燃材料）の規定に基づく認定に係る性能評価の試験は、4.11.0に規定する適用範囲に応じた試験方法により行う。

4.11.0 適用範囲

- (1) 本性能評価は、ガス有害性試験不要材料にあつては、4.11.1 発熱性試験方法により行う。
- (2) (1)に掲げるもの以外の材料にあつては、4.11.1 発熱性試験方法及び 4.11.2 ガス有害性試験方法により行う。

4.11.1. 発熱性試験方法

1. 総 則

4.9.2 発熱性試験方法の1.総則と同じ。

2. 試験体

4.10.1 発熱性試験方法の2.試験体と同じ。

3. 試験装置

4.9.2 発熱性試験方法の3.試験装置と同じ。

4. 試験条件

- (1) 試験時間は、試験体表面に輻射熱が照射され、同時に点火プラグが作動し、電気スパークが発生した時点から、5分とする。
- (2) 試験体は、側面と裏面を厚さ0.025mm以上、0.04mm以下のアルミニウムはくで包んで押さえ枠に入れ、さらに、裏面側に無機質繊維（密度64～128kg/m³）を充填してから、試験体ホルダーに押し込むものとする。
- (3) 試験中、輻射電気ヒーターから試験体の表面に50kW/m²の輻射熱を照射する。
- (4) 排気ガス流量を0.024m³/sに調節する。
- (5) 試験開始までは、輻射熱遮蔽板を用いて試験体表面をおおい、試験体が輻射熱を受けないようにする。
- (6) 輻射熱遮蔽板を移動する前に、点火プラグを所定の位置に設定する。

5. 測 定

4.9.2 発熱性試験方法の5.測定と同じ。

6. 判 定

加熱試験の結果、次の基準を満足する場合に、その試験体を合格とする。

- (1) 加熱開始後5分間の総発熱量が、8MJ/m²以下であること。
- (2) 加熱開始後5分間、防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴がないこと。
- (3) 加熱開始後5分間、発熱速度が、10秒以上継続して200kW/m²を超えないこと。

4.11.2. ガス有害性試験方法

4.9.3 ガス有害性試験方法と同じ。

5. 性能評価書等

性能評価書及び性能評価しない旨の通知書は、原則として、次の項目について記述したものとする。ただし、法第2条九号、令第1条第五号及び第六号の規定に基づく認定に係る評価においては、(8) 施工方法（別添）を除くものとする。様式その他については別に定めるものとする。

- (1) 評価機関名、評価番号、評価完了年月日
- (2) 性能評価の区分
- (3) 評価報告（試験結果の概要、考察、評価のまとめ）
- (4) 申請者名（会社名、代表者名、住所）
- (5) 件名（構造方法又は建築材料の名称）
- (6) 構造説明図（別添）
- (7) 構成材料等の仕様（別添）
- (8) 施工方法（別添）

(附則)

この性能評価業務方法書は、平成12年6月1日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成12年9月21日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成14年3月26日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成15年8月11日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成16年3月26日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成18年3月1日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成22年6月1日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成23年12月1日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成26年3月19日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成27年6月1日より施行する。

(附則)

改定後の業務方法書は、平成29年1月4日より施行する。