

性能評価書

(申請者)

北海道札幌市中央区北1条西10丁目1-17 北1条ヤマチビル3F

株式会社ヤマチコーポレーション

代表取締役社長 山地 章夫 様

地方独立行政法人北海道立総合研究機構
理事長 田中 義 克



令和3年11月1日付けで性能評価の申請を承諾した下記構造方法等は、令和2年6月29日付国住指第939号により国土交通大臣が認可した地方独立行政法人北海道立総合研究機構防耐火性能試験・評価業務方法書のうち建築基準法施行令第1条第五号に係る基準に適合しているものと評価する。

1. 件 名
ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルローズ繊維塗／基材（準不燃材料（金属板を除く））
2. 性能評価の対象条文
建築基準法施行令第108条の2
3. 性能評価の内容
（別添）のとおり
4. 評価員名
早坂洋史、菊地伸一、糸毛治、河原崎政行

1. 材料名 ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルロース繊維塗／基材（準不燃材料（金属板を除く））

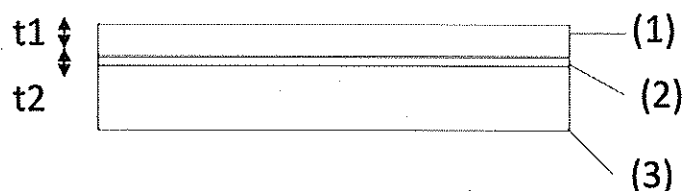
2. 形状及び寸法等

項 目	申 請 仕 様
形 状	平板
表 面 形 状	平滑
厚 さ	1.1(±0.2)mm以下（基材を除く）
質 量	381(±38.1)～409(±40.9)g/m ² （基材を除く）

3. 材料構成

項 目	申 請 仕 様										
(1) 仕上げ材	材料：ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルロース繊維 ・質量：301(±30.1)～319(±31.9)g/m ² (固形量) (有機質量：163(±16.3)～172(±17.2)g/m ²) ・組成(質量%)： <table border="0"> <tr> <td>セルロース繊維</td><td>51(±5.0)</td></tr> <tr> <td>ほう砂・ほう酸塩系薬剤</td><td></td></tr> <tr> <td> (ほう砂・ほう酸・リン及びフッ素化合物)</td><td>44(±4.0)</td></tr> <tr> <td>アクリル系樹脂</td><td>3(±0.3)</td></tr> <tr> <td>無機系顔料</td><td>2(±0.2)</td></tr> </table>	セルロース繊維	51(±5.0)	ほう砂・ほう酸塩系薬剤		(ほう砂・ほう酸・リン及びフッ素化合物)	44(±4.0)	アクリル系樹脂	3(±0.3)	無機系顔料	2(±0.2)
セルロース繊維	51(±5.0)										
ほう砂・ほう酸塩系薬剤											
(ほう砂・ほう酸・リン及びフッ素化合物)	44(±4.0)										
アクリル系樹脂	3(±0.3)										
無機系顔料	2(±0.2)										
(2) 下塗り材	材料：炭酸カルシウム混入アクリル系樹脂 ・質量：80(±8.0)～90(±9.0)g/m ² (固形量) (有機質量：16(±1.6)～18(±1.8)g/m ²) ・組成(質量%)： <table border="0"> <tr> <td>炭酸カルシウム</td><td>78(±7.8)</td></tr> <tr> <td>アクリル系樹脂</td><td>20(±2.0)</td></tr> <tr> <td>添加剤（二酸化チタン）</td><td>2(±0.2)</td></tr> </table>	炭酸カルシウム	78(±7.8)	アクリル系樹脂	20(±2.0)	添加剤（二酸化チタン）	2(±0.2)				
炭酸カルシウム	78(±7.8)										
アクリル系樹脂	20(±2.0)										
添加剤（二酸化チタン）	2(±0.2)										
(3) 基材	準不燃材料(金属板を除く) 平成12年建設省告示第1401号に例示された準不燃材料のうち、すでに化粧を施されたもの及び鉄鋼、アルミニウム、金属板を除くもの。										

4. 構造説明図(寸法単位：mm)



(1) 仕上げ材

(2) 下塗り材

(3) 基材

t1 =0.9mm以下

t2 =0.2mm以下

(別添-1)

5. 評価方法

5-1 試験体の選定

1) 形状及び寸法等

項目	試験体仕様	申請仕様	試験体の選定理由
形状	平板	平板	申請仕様のとおり
表面形状	平滑	平滑	申請仕様のとおり
厚さ	1.1mm(基材を除く)	1.1(±0.2)mm以下(基材を除く)	有機質が多く防火上不利となる最大
質量	416g/m ² (基材を除く)	381(±38.1)～409(±40.9)g/m ² (基材を除く)	有機質が多く防火上不利となる最大(公差の範囲内)

2) 構成材料

項目	試験体仕様	申請仕様	試験体の選定理由
(1) 仕上げ材	材料：ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルロース繊維 a. 質量：323g/m ² (固形量) (有機質量：174g/m ²) b. 組成(質量%)： セルロース繊維 51 ほう砂・ほう酸塩系薬剤 (ほう砂・ほう酸・リン及びフッ素化合物) 44 アクリル系樹脂 3 無機系顔料 2	材料：ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルロース繊維 a. 質量：301(±30.1)～319(±31.9)g/m ² (固形量) (有機質量：163(±16.3)～172(±17.2)g/m ²) b. 組成(質量%)： セルロース繊維 51(±5.0) ほう砂・ほう酸塩系薬剤 (ほう砂・ほう酸・リン及びフッ素化合物) 44(±4.0) アクリル系樹脂 3(±0.3) 無機系顔料 2(±0.2)	材料：申請仕様のとおり a. 有機質が多く防火上不利となる最大(公差の範囲内) b. 申請仕様のとおり
(2) 下塗り材	材料：炭酸カルシウム混入アクリル系樹脂 a. 質量：93g/m ² (固形量) (有機質量：19g/m ²) b. 組成(質量%)： 炭酸カルシウム 78 アクリル系樹脂 20 添加材(二酸化チタン) 2	材料：炭酸カルシウム混入アクリル系樹脂 a. 質量：80(±8.0)～90(±9.0)g/m ² (固形量) (有機質量：16(±1.6)～18(±1.8)g/m ²) b. 組成(質量%)： 炭酸カルシウム 78(±7.8) アクリル系樹脂 20(±2.0) 添加材(二酸化チタン) 2(±0.2)	材料：申請仕様のとおり a. 有機質が多く防火上不利となる最大(公差の範囲内) b. 申請仕様のとおり
(3) 基材	材料：準不燃材料(金属板を除く) 厚さ9.5mmのせっこうボード	材料：準不燃材料(金属板を除く) 平成12年建設省告示第1401号に例示された準不燃材料のうち、すでに化粧を施されたもの及び鉄鋼、アルミニウム、金属板を除くもの。	材料：防耐火性能試験・評価業務方法書による

5-2 試験の方法

前記5-1で選定した試験体について、当機構が制定した「防耐火性能試験・評価業務方法書」に規定される「4.7 準不燃性能試験方法」に基づき、発熱性試験及びガス有害性試験を行った。

5-3 試験の結果

発熱性試験の実施により、以下の結果を得た。

- (1) 加熱開始後10分間の総発熱量が、8MJ/m²以下であった。
- (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かった。
- (3) 加熱開始後10分間、発熱速度が、10秒以上継続して200kW/m²を超えなかった。

ガス有害性試験の実施により、以下の結果を得た。

- ・マウスの平均行動停止時間の値が6.8分以上の基準を満足した。

6. 申請者連絡先

会社名：株式会社ヤマチコーポレーション

所在地：札幌市中央区北1条西10丁目1-17 北1条山地ビル3F

電話：011-261-9911

(別添-2)

建研本評価第3-3-5号

準 不 燃 性 能 試 験 成 績 書

ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルローズ繊維塗／基材（準不燃材料（金属板を除く））

準不燃材料

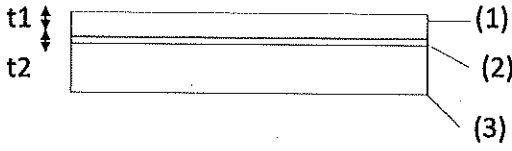
建研本評試第3-3-5号

令和3年 12月 14日

申請者：株式会社ヤマチコーポレーション

地方独立行政法人北海道立総合研究機構
建築研究本部

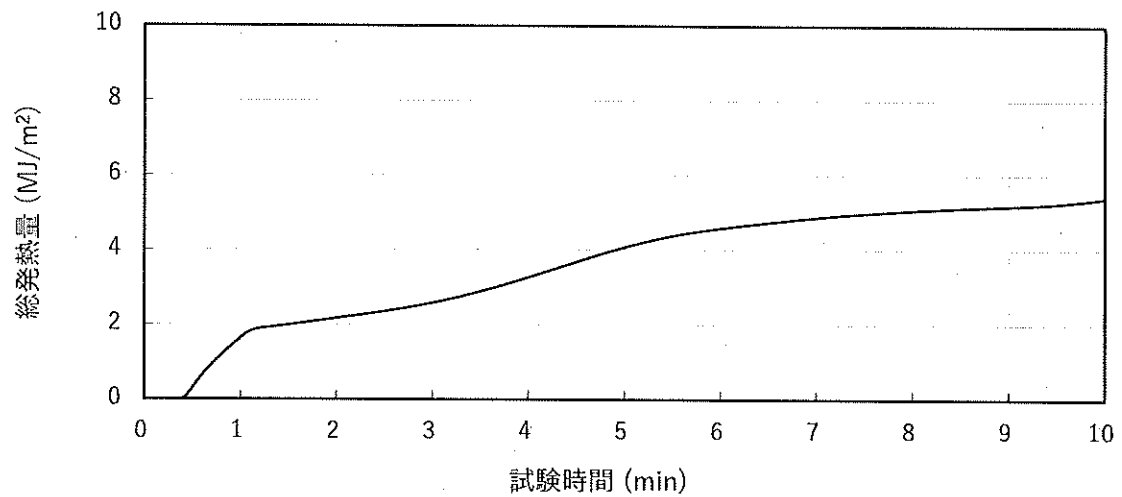
性能評価試験成績書

試験名称	建築基準法施行令第1条第五号の認定に係る準不燃性能試験					
申請者	会社名：株式会社 ヤマチコーポレーション 所在地：北海道札幌市中央区北1条西10丁目1-17 北1条ヤマチビル3F					
試験体	材料名	ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルローズ繊維塗／基材（準不燃材料（金属板を除く））				
	表面形状	平滑	厚さ	10.8mm(基材含)	質量	7.3kg/m ² (基材含)
	材料構成		構成断面図			
	(1)仕上げ材 材料：ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルローズ繊維 a. 質量：323g/m ² (固形量)(有機質量：174g/m ²) b. 組成(質量%)： セルローズ繊維 51 ほう砂・ほう酸塩系薬剤 (ほう砂・ほう酸・リン及びフッ素化合物) 44 アクリル系樹脂 3 無機系顔料 2		 ※申請者提供図面			
	(2)下塗り材 材料：炭酸カルシウム混入アクリル系樹脂 a. 質量：93g/m ² (固形量)(有機質量：19g/m ²) b. 組成(質量%)： 炭酸カルシウム 78 アクリル系樹脂 20 添加剤(二酸化チタン) 2		(1)仕上げ材 ほう砂・ほう酸塩系薬剤混入セルローズ繊維 (2)下塗り材 炭酸カルシウム混入アクリル系樹脂 (3)基材 準不燃材料(金属板を除く) t1: 0.9 mm 以下 t2: 0.2 mm 以下			
(3)基材 材料：準不燃材料(金属板を除く) 厚さ 9.5mm のせっこうボード						

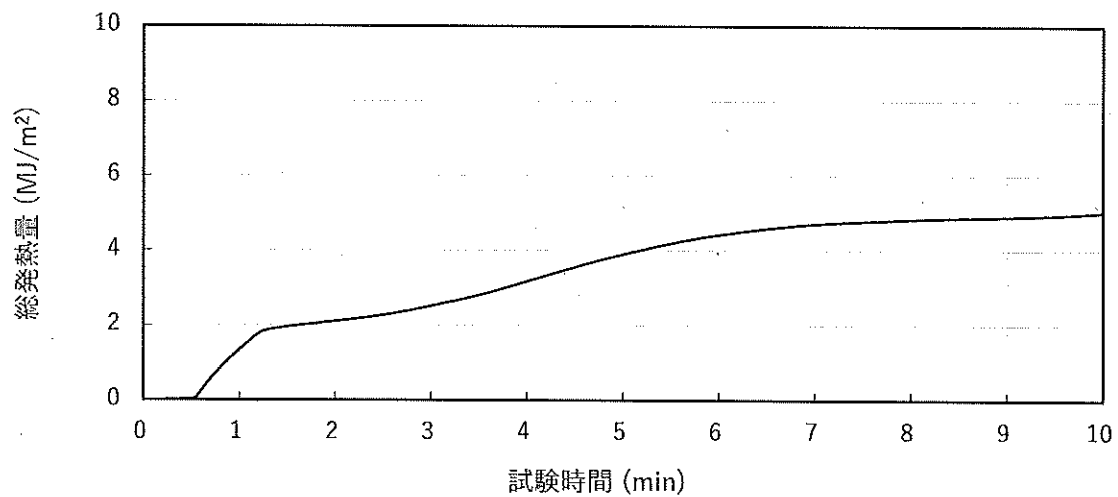
(次頁に続く)

試験結果	(1) 発 熱 性 試 験							
	試 験 体 記 号		A		B		C	
	試験体の大きさ (mm)		99.2 × 98.9		99.5 × 98.8		99.3 × 99.4	
	試験体の厚さ (mm)		10.8		10.8		10.8	
	試験体の質量 (g)		74.4		73.3		67.1	
	総 発 熱 量 曲 線		別図－1		別図－2		別図－3	
	10 分間の総発熱量 (MJ/m ²)		5.4		5.0		5.7	
	発 熱 速 度 曲 線		別図－4		別図－5		別図－6	
	最高発熱速度 (kW/m ²)		61.2		58.2		66.5	
	200kW/m ² 超過継続時間 (s)		－		－		－	
	防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴の有無		なし		なし		なし	
	着 炎 時 間 (s)		20		26		18	
	消 炎 時 間 (s)		55		62		64	
	再 着 炎 時 間 (s)		－		－		－	
	再 消 炎 時 間 (s)		－		－		－	
	試 験 年 月 日		令和3年11月18日		令和3年11月18日		令和3年11月18日	
	判 定		合 格		合 格		合 格	
	[備 考]なし							
	(2) ガス 有 害 性 試 験							
	試 験 体 記 号		D			E		
	試験体の大きさ (mm)		219.6 × 219.7			219.6 × 219.8		
	試験体の厚さ (mm)		10.9			10.7		
	試験体の質量 (g)		340.9			348.3		
	マウスの系・性		ICR系・♀			ICR系・♀		
	マウスの平均質量 (g)		19.4			19.8		
	温 度 曲 線		別図－7			別図－8		
	排 気 最 高 温 度 (℃)		212.5			207.1		
	被 検 箱 内 温 度 (℃)		初期		28.6		28.4	
			最高		28.7		28.5	
	マウスの行動記録		別図－10			別図－11		
	8匹のマウスの行動停止までの時間の 平均値 [X] (分)		14.4			14.6		
	8匹のマウスの行動停止までの時間の 標準偏差 [σ] (分)		1.09			1.05		
	マウスの平均行動停止時間 [Xs] (分)		13.3			13.5		
	加 熱 減 量 (g)		28.2			28.2		
	試 験 年 月 日		令和3年12月2日			令和3年12月2日		
	判 定		合 格			合 格		
	[備 考]・標準板の排気温度曲線を別図－9に示す。 ・判定に係わるマウスの平均行動停止時間：Xs=6.8(min)							
試験期間	令和3年11月18日，令和3年12月2日							
担当者	技術管理者	本間 裕二	試験監督者	糸毛 治	試験責任者	林 昌宏		
	試験実施者	下ノ 菌 慧						

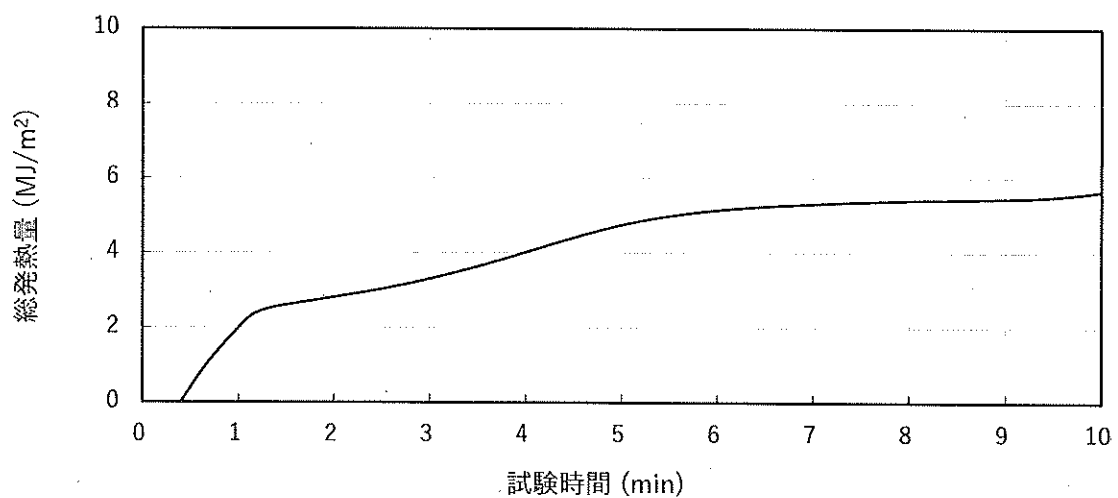
(次頁に続く)



別図-1 総発熱量曲線 (試験体記号 : A)

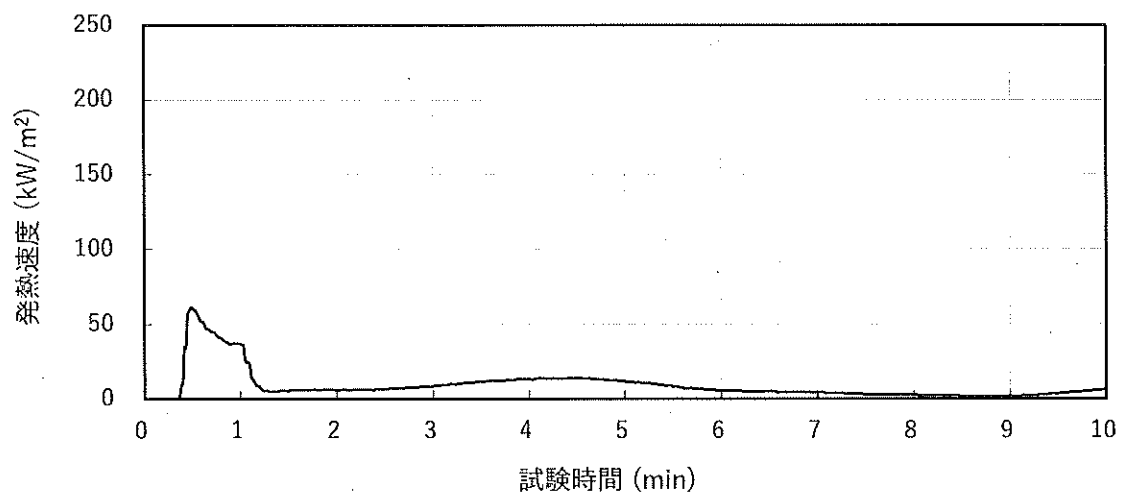


別図-2 総発熱量曲線 (試験体記号 : B)

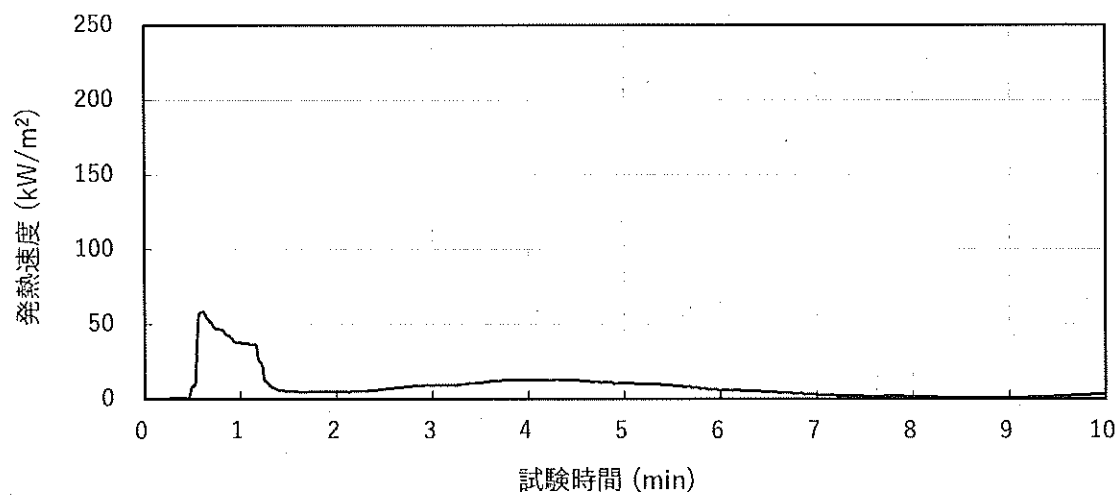


別図-3 総発熱量曲線 (試験体記号 : C)

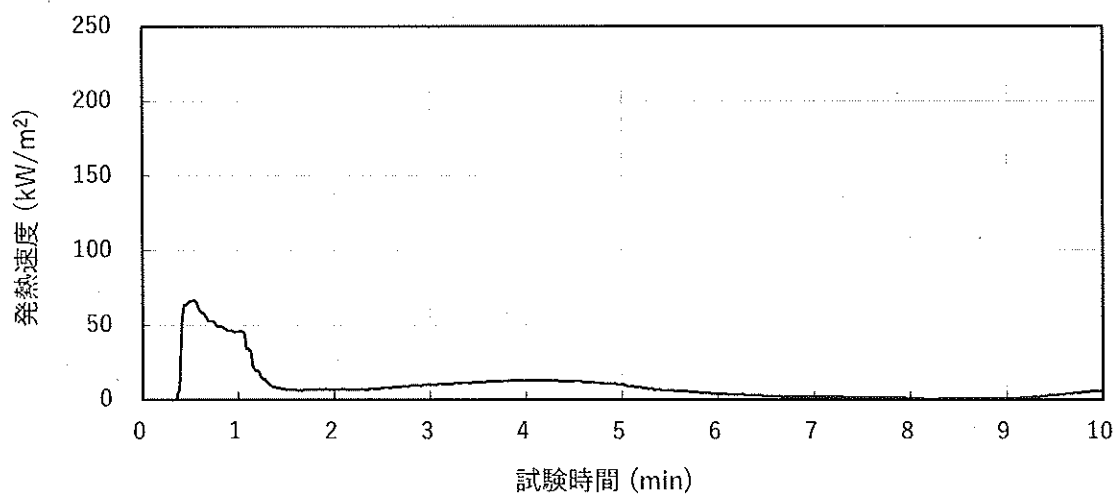
(次頁に続く)



別図-4 発熱速度曲線 (試験体記号: A)

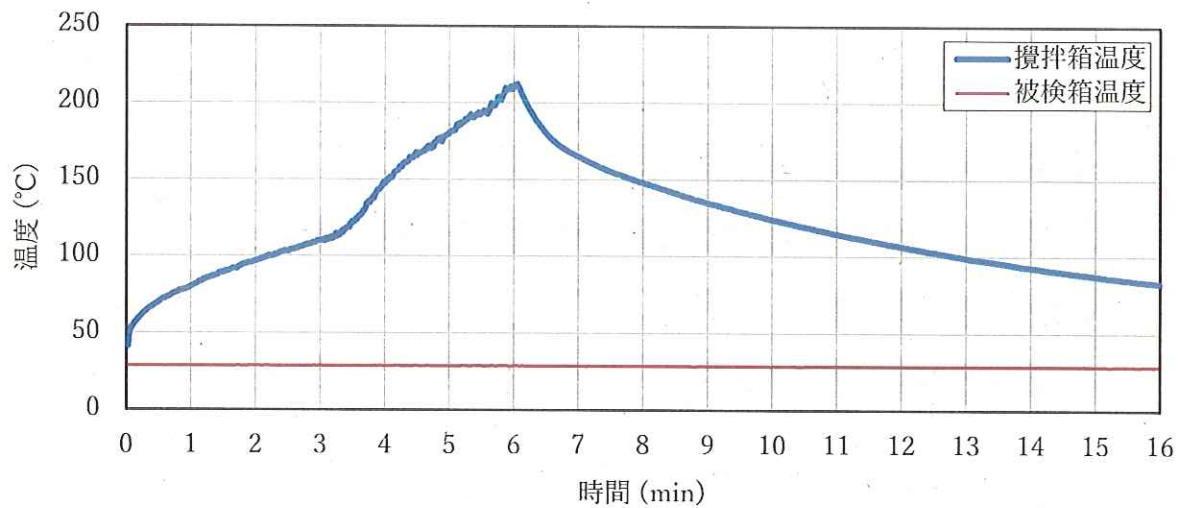


別図-5 発熱速度曲線 (試験体記号: B)

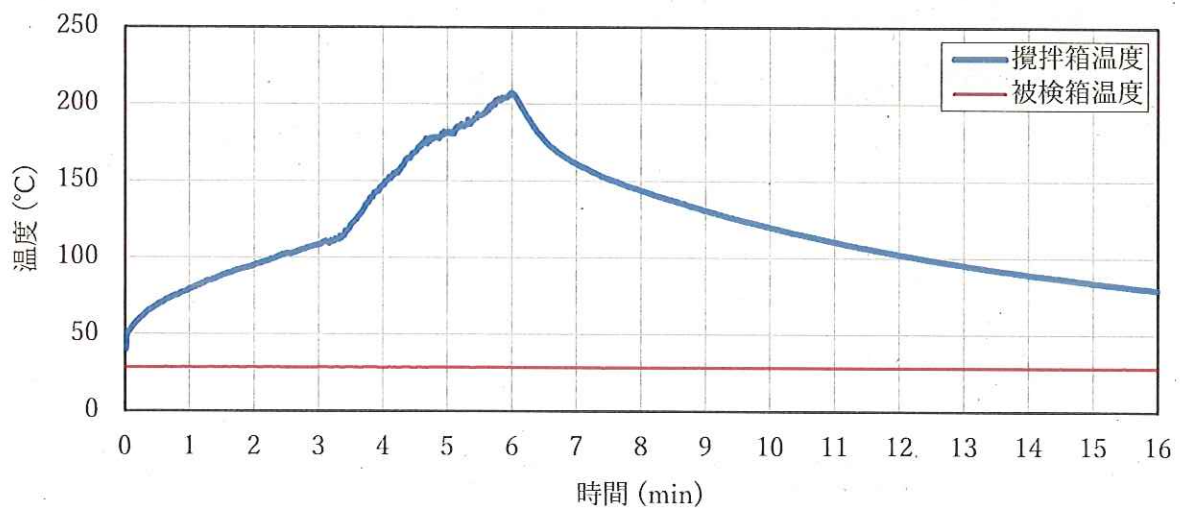


別図-6 発熱速度曲線 (試験体記号: C)

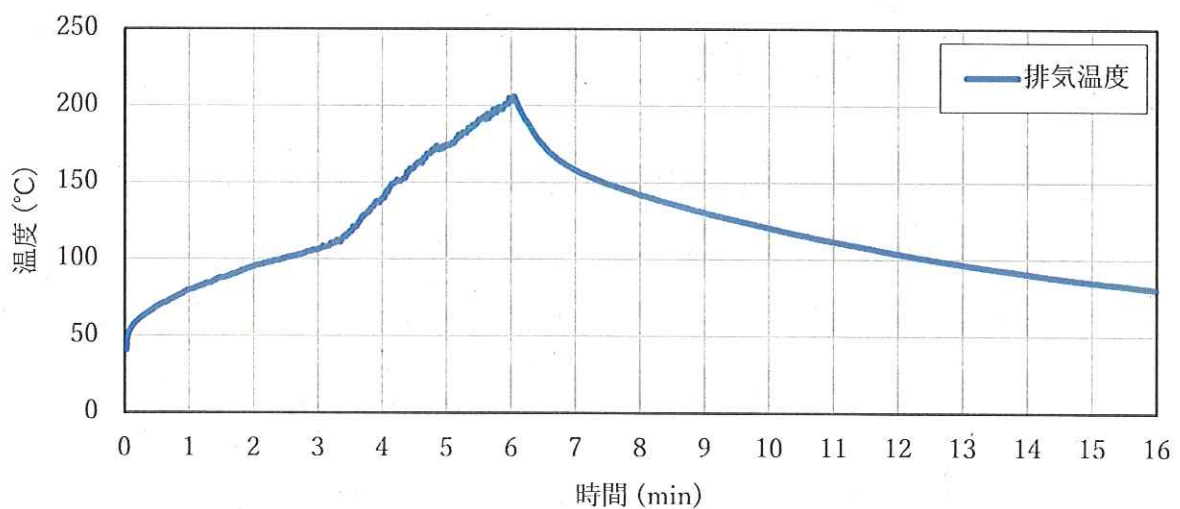
(次頁に続く)



別図一7 排気(攪拌箱)温度・被検箱温度曲線(試験体記号:D)

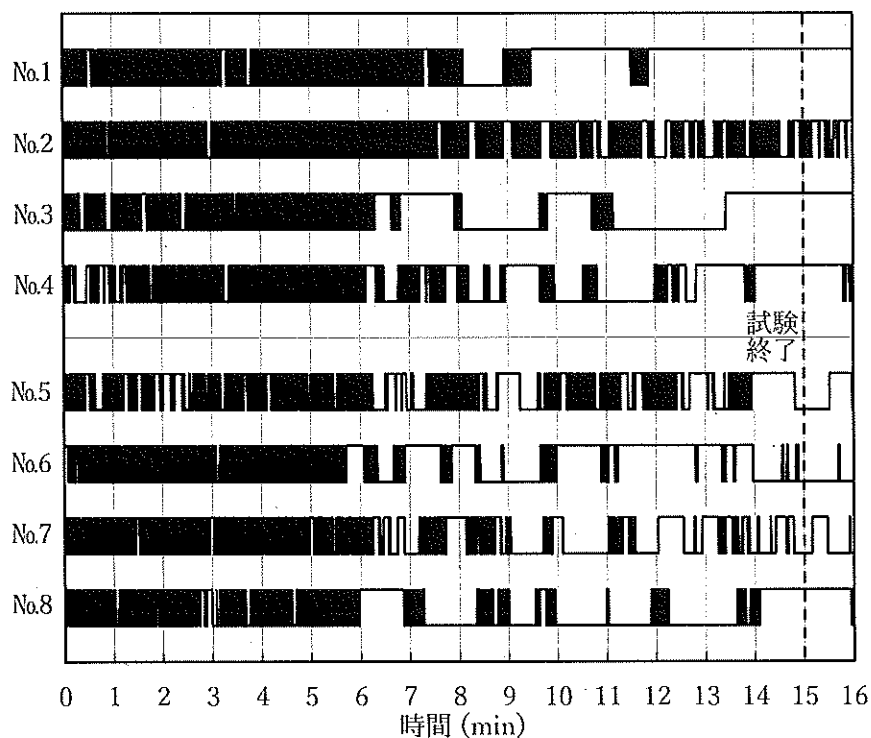


別図一8 排気(攪拌箱)温度・被検箱温度曲線(試験体記号:E)



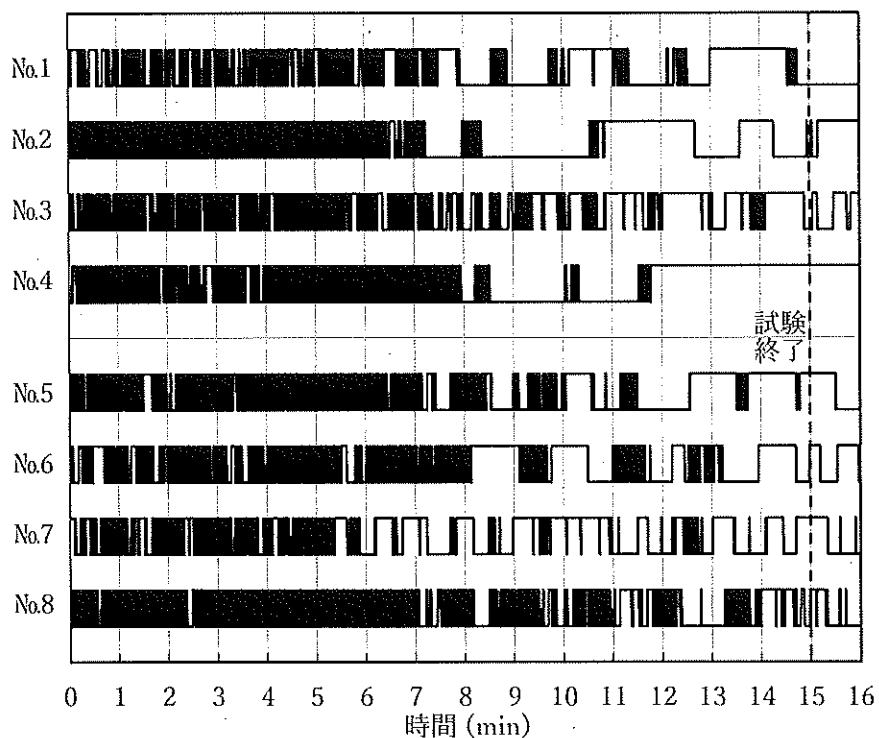
別図一9 標準板の排気温度曲線

(次頁に続く)



別図-10 マウスの行動記録（試験体記号：D）

試験年月日 令和3年12月2日		
マウス質量(g)	No.1	19.1
	No.2	20.5
	No.3	19.4
	No.4	18.1
	No.5	19.5
	No.6	20.1
	No.7	18.8
	No.8	19.9
	平均	19.4
マウスの行動停止時間(分)	No.1	11.9
	No.2	15.0
	No.3	13.4
	No.4	15.0
	No.5	15.0
	No.6	15.0
	No.7	15.0
	No.8	15.0
	$\bar{X}$	14.4
	σ	1.09
	X_S	13.3



別図-11 マウスの行動記録（試験体記号：E）

試験年月日 令和3年12月2日		
マウス質量(g)	No.1	20.3
	No.2	20.0
	No.3	19.8
	No.4	19.4
	No.5	19.6
	No.6	19.3
	No.7	20.4
	No.8	19.8
	平均	19.8
マウスの行動停止時間(分)	No.1	14.8
	No.2	15.0
	No.3	15.0
	No.4	11.8
	No.5	15.0
	No.6	15.0
	No.7	15.0
	No.8	15.0
	$\bar{X}$	14.6
	σ	1.05
	X_S	13.5

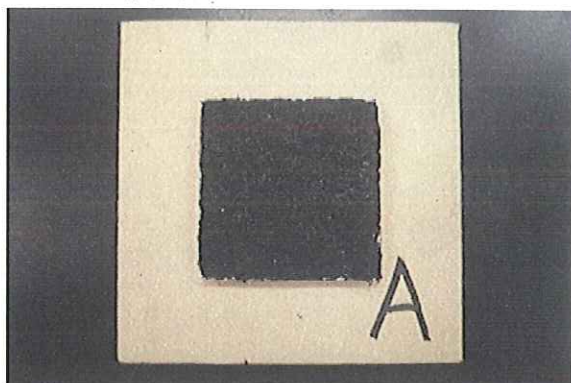
(次頁に続く)

試験状況写真

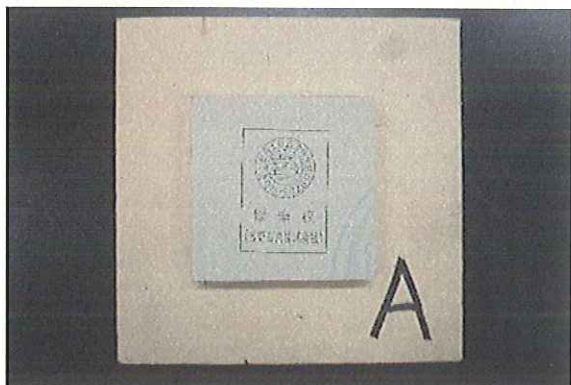
1. 発熱性試験

試験体記号 A

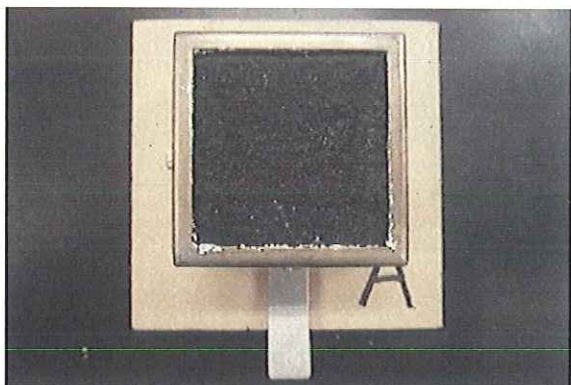
(1) 試験体表面



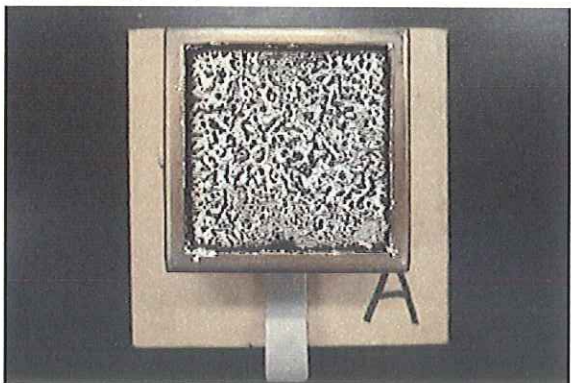
(2) 試験体裏面



(3) 試験前写真

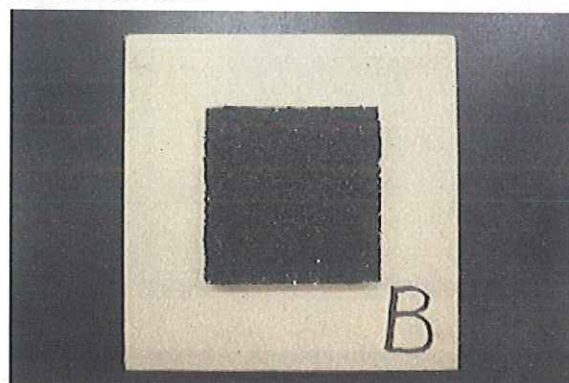


(4) 試験後写真

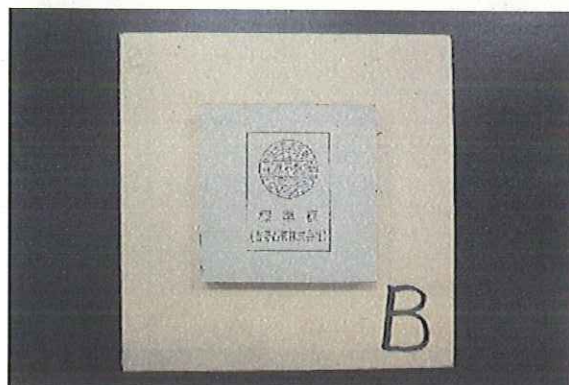


試験体記号 B

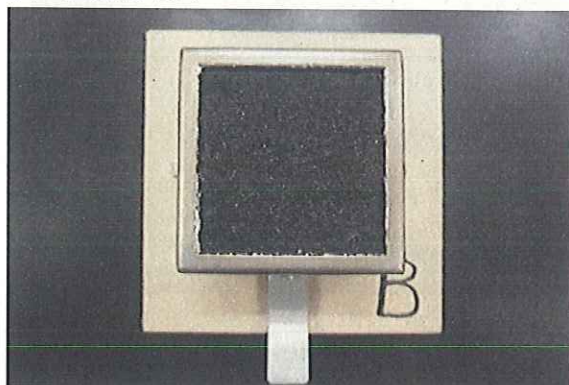
(1) 試験体表面



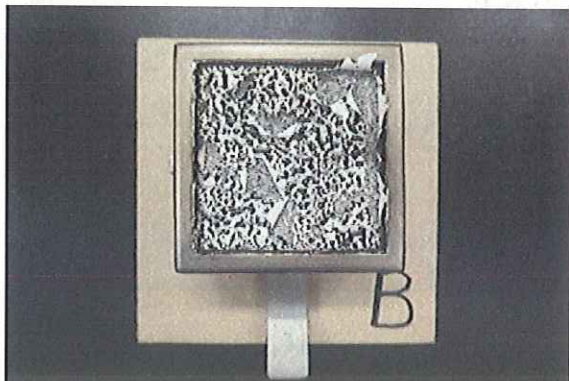
(2) 試験体裏面



(3) 試験前写真



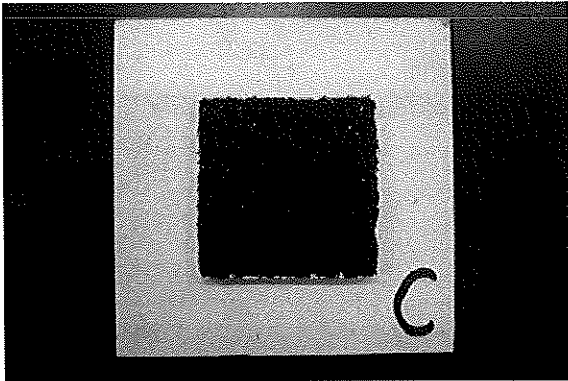
(4) 試験後写真



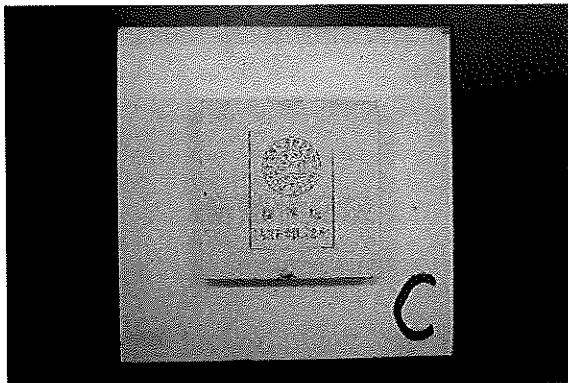
(次頁に続く)

試験体記号 C

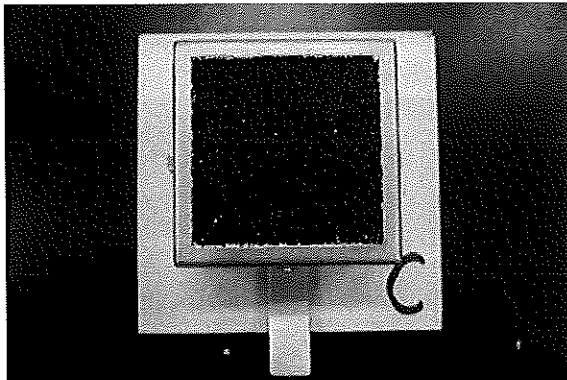
(1) 試験体表面



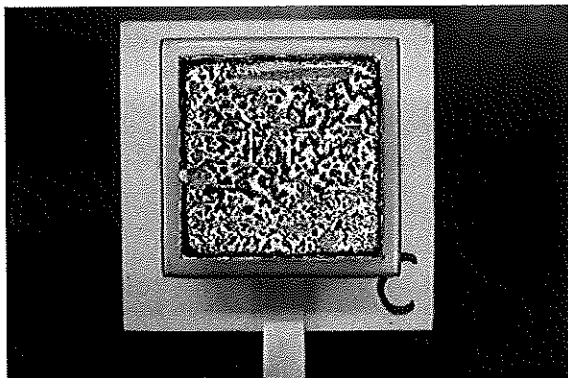
(2) 試験体裏面



(3) 試験前写真



(4) 試験後写真

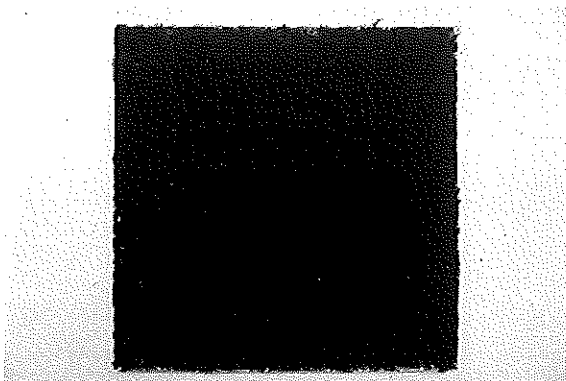


(次頁に続く)

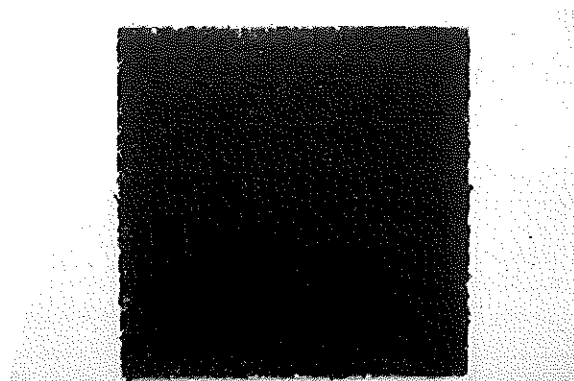
2. ガス有害性試験

試験体記号D

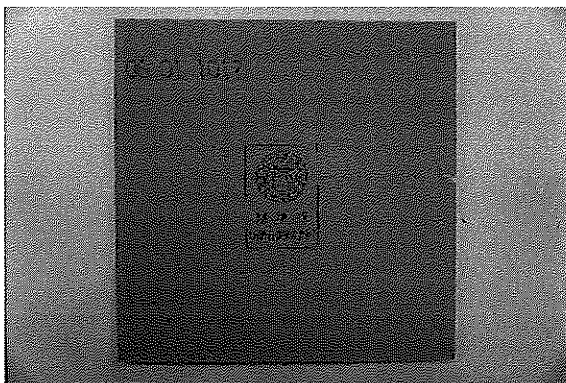
(1) 試験前表面



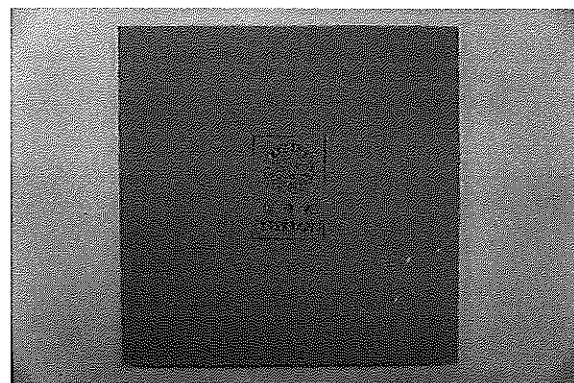
(1) 試験前表面



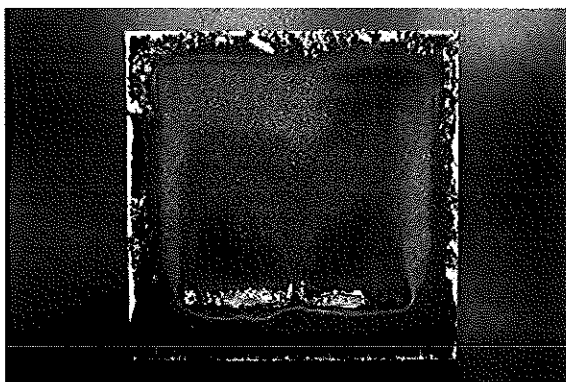
(2) 試験前裏面



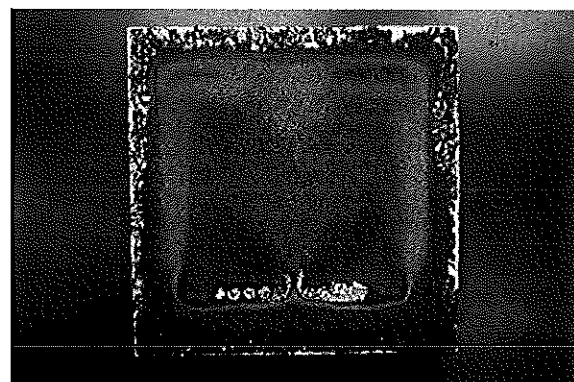
(2) 試験前裏面



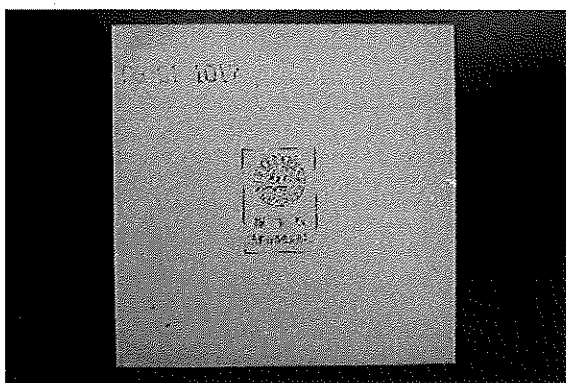
(3) 試験後表面



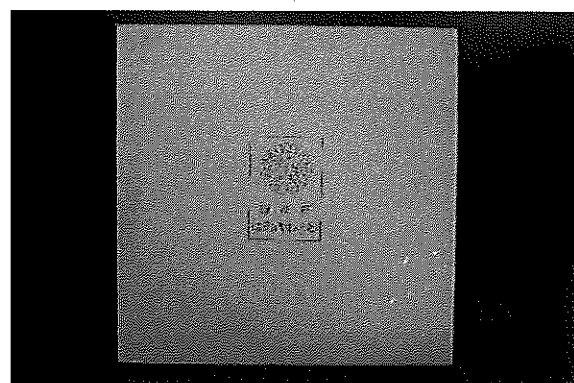
(3) 試験後表面



(4) 試験後裏面



(4) 試験後裏面



(以下余白)