

承認番号：RD6309-013

文書番号：16049177

平成 28 年 4 月 25 日

外装タイル張り用弾性接着剤  
フレックスマルチ F 試験成績書



技術開発センター

## 1. 目的

外装タイル張り用弾性接着剤「フレックスマルチF」の性能評価を行う。

## 2. 試験項目

JIS A 5557 に基づく性能評価

- 2-1. 接着強さ試験
- 2-2. 皮膜物性試験
- 2-3. 耐熱性試験
- 2-4. ずれ抵抗性試験

## 3. 供試材料

- 3-1. 接着強さ試験
  - 被着材：磁器質タイル（45 角）
  - 下地材：モルタル板（70×70×20 mm）
- 3-2. 耐熱性試験
  - 被着材：磁器質タイル（45 角）
  - 下地材：モルタル板（70×70×20 mm）
- 3-3. ずれ抵抗性試験
  - 被着材：磁器質タイル（二丁掛け）
  - 下地材：フレキシブル板

## 4. 試験方法

### 4-1. 接着強さ試験

#### (1) 試験体の作製

標準状態（23±2℃、50±10%RH）において、下地材に規定のくし目ごて（幅×高さ×ピッチ：5×5×10 mm、角ノッチ）を用いて接着剤を塗布し、被着材を張合わせ指圧により圧縮する。（図 1）

#### (2) 養生条件

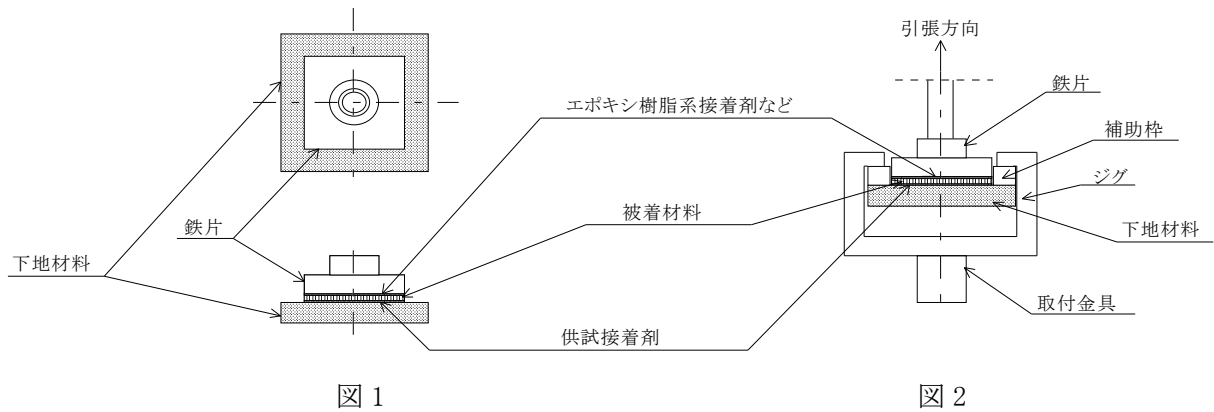
- ① 標準 : 標準状態で 672 時間養生
- ② 低温硬化 : 低温（5±2℃）雰囲気中で 672 時間養生
- ③ アルカリ温水浸せき : 標準養生を行った後、60±2℃の水酸化カルシウム飽和水溶液中に 168 時間浸せきし、処理後、試験体を流水で洗浄し 23℃の水中に 24 時間浸せきした後測定
- ④ 熱劣化 : 標準養生を行った後、高温（80±2℃）雰囲気中で 336 時間養生し、養生後標準状態で 24 時間養生後測定
- ⑤ 凍結融解 : 標準養生を行った後、-20±3℃にて 2 時間養生、20±3℃水

中にて1時間養生を1サイクルとして200サイクル繰り返す。  
処理終了後、試験体を標準状態で24時間放置後測定

(3) 測定条件

テンシロン万能材料試験機 RTF-2410 により、変位速度 3 mm/min にて測定を行う。

(図 2)



4-2. 皮膜物性試験

(1) 試験体の作製

標準状態 ( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、 $50 \pm 10\% \text{RH}$ ) において、接着剤を約 2 mm の厚みになるようシート状に塗布し、硬化後 JIS K 6251 に規定するダンベル状 5 号形にて打ち抜き、試験体の厚さを膜厚計にて測定する。

(2) 養生条件

- ① 標準 : 標準状態で 672 時間養生
- ② 低温 : 標準養生後、 $-20^\circ\text{C}$  雰囲気中で 1 時間養生し、同雰囲気中で測定
- ③ 高温 : 標準養生後、 $80^\circ\text{C}$  雰囲気中で 1 時間養生し、同雰囲気中で測定
- ④ アルカリ温水浸せき : 標準養生を行った後、 $60 \pm 2^\circ\text{C}$  の水酸化カルシウム飽和水溶液中に 168 時間浸せきし、処理後、試験体を流水で洗浄し  $50 \sim 60^\circ\text{C}$  で 6 時間以上乾燥した後、標準状態で 4 時間以上養生し測定
- ⑤ 熱劣化 : 標準養生を行った後、高温 ( $80 \pm 2^\circ\text{C}$ ) 雰囲気中で 336 時間養生し、養生後標準状態で 4 時間以上養生し測定

(3) 測定条件

テンシロン万能材料試験機 RTF-2410 により、変位速度 100 mm/min にて測定を行う。

#### 4-3. 耐熱性試験

##### (1) 試験体の作製

標準状態（ $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $50\pm 10\%\text{RH}$ ）において、下地材に規定のくし目ごて（幅×高さ×ピッチ： $5\times 5\times 10\text{ mm}$ 、角ノッチ）を用いて接着剤を塗布し、塗布圧が  $1\text{ mm}$ となるようスペーサーを付けた被着材を張合わせ指圧により圧縮する。（図 3）

##### (2) 養生条件

標準状態で 4 週間養生した後、 $80^{\circ}\text{C}$ の恒温槽にほぼ垂直に立て、タイルに  $1\text{ kg}$ のおもりをかけ、4 週間養生を行う。

##### (3) 測定

タイルがはがれ落ちなければ合格とする。

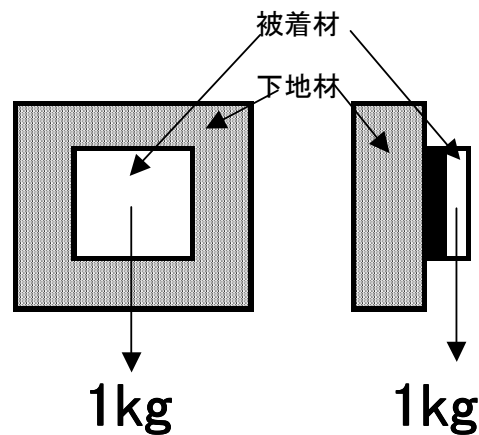


図 3

#### 4-4. ずれ抵抗性試験

##### 試験体の作製と測定

標準状態（ $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $50\pm 10\%\text{RH}$ ）において、下地材にくし目ごて（ $5\times 5\times 10\text{ mm}$ 、角ノッチ）を用いて接着剤を均一に塗布し、塗布厚が  $1\text{ mm}$ となるようスペーサーを付けた被着材を張合わせ指圧により圧縮する。次に、下地材表面とタイル表面との高低差をなくすため、スペーサーを下地に取り付け、試験体中央部に墨を打ち基準線とする。直ちに、試験体を垂直に立て、24 時間経過後に基準線からのずれの長さを、精度  $0.5\text{ mm}$  以上のスケールを用いて判定する。

## 5. 試験結果

### 5-1. 接着強さ試験

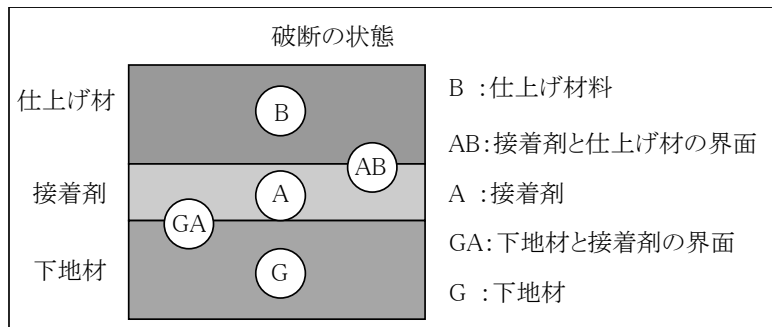
磁器質タイル	接着強度	破壊状態
	N/mm <sup>2</sup>	%
標準	1.00	A100
低温硬化	0.95	A100
アルカリ温水	1.27	A100
熱劣化	1.61	A100
凍結融解	1.13	A100

判定基準を満足しているため合格

### 5-2. 皮膜物性試験

	引張強さ	変位率
	N/mm <sup>2</sup>	%
標準	0.96	74
低温	1.42	87
高温	0.89	42
アルカリ温水	1.07	42
熱劣化	1.07	54

判定基準を満足しているため合格



### 5-3. 耐熱性試験

はがれ落ちなし

### 5-4. ずれ抵抗性試験

ずれなし

## 6. 判定基準

接着強度	標準	0.6N/mm <sup>2</sup> 以上かつ凝集破壊率 75%以上
	低温硬化	0.4N/mm <sup>2</sup> 以上かつ凝集破壊率 50%以上
	アルカリ温水	0.4N/mm <sup>2</sup> 以上かつ凝集破壊率 50%以上
	熱劣化	0.4N/mm <sup>2</sup> 以上かつ凝集破壊率 50%以上
	凍結融解	0.4N/mm <sup>2</sup> 以上かつ凝集破壊率 50%以上
皮膜物性	標準養生	0.6N/mm <sup>2</sup> 以上かつ変位率 35%以上
	-20℃雰囲気	0.6N/mm <sup>2</sup> 以上かつ変位率 35%以上
	80℃雰囲気	0.6N/mm <sup>2</sup> 以上かつ変位率 35%以上
	アルカリ温水	0.4N/mm <sup>2</sup> 以上かつ変位率 25%以上
	熱劣化処理	0.4N/mm <sup>2</sup> 以上かつ変位率 25%以上
耐熱性	80℃、4週間 1kgのおもりで安定していなければならない。	
ずれ抵抗性	ずれが生じてはならない。	

注) 接着強さは数値以下でもその破断位置が下地材料または仕上げ材料であれば合格とする  
また凝集破壊率には材料破壊を含む

●本試験成績書の記載内容は、当社の試験データを基に作成し、十分信頼し得るものと確信しておりますが保証値ではございません。現場施工においては施工箇所環境・使用材料・施工条件などが異なりますので、確実な施工を行う為にも施工前に用途・条件などをご自身で十分ご検討ください。