

## 改質アスファルトフェルトの性能評価

## (その4 散水及びモルタル塗り付け後の寸法変化)

正会員 ○鈴木 崇裕\* 正会員 古賀 一八\*\*  
 正会員 神谷 慎吾\* 正会員 佐々木 健一\*  
 正会員 牧田 均\* 正会員 豊田 和則\*

JIS A 6005 アスファルト  
 モルタル外壁 防水材料  
 JASS15 木造住宅

## 1. はじめに

木造住宅の建築現場においてモルタル塗り仕上げとする場合、防水紙を下地に平たんに張りつけた後、ラス網を取り付けてモルタルを塗り付けるが、モルタルが塗られるまでに防水紙はある程度の期間曝露されるケースがある。曝露された防水紙は降雨の影響で湿潤すると、寸法が変化して変形を生じることがある。この寸法変化が小さければ変形も小さく、モルタルの塗厚を確保しやすくなると考えられる。従って、防水紙の要求性能として、湿潤時の寸法変化が小さいことが求められる。

そこで本報では、散水や既調合軽量セメントモルタル(以下、軽量モルタルと記す)の練り混ぜ水により湿潤した防水紙の寸法変化による変形量の検証を目的とした。

## 2. 試験方法

## ① 試験に使用した材料

本試験に使用した防水紙を図1、その他の材料を図2に示す。改質アスファルトフェルトは市販されている代表的な2種類、アスファルトフェルト430はJIS A 6005適合品、現在は住宅のラスモルタル外壁に適用できないアスファルトフェルト8kg(以下、8kと記す)を使用した。

防水紙の種類	製品構成
改質アスファルトフェルト	A  ← 合成繊維不織布 ← 改質アスファルト ← アスファルト含浸紙
	B  ← 合成繊維不織布 ← 改質アスファルト ← アスファルトフェルト
アスファルトフェルト430	A  ← アスファルトフェルト
	B  ← アスファルトフェルト
アスファルトフェルト8kg	 ← アスファルトフェルト

図1 本試験に使用した防水紙

使用材料	詳細
軽量モルタル	JASS15 M-102適合品
ラス	JASS15 M-101適合品 1種 波型ラス 700g/m <sup>2</sup>
ステーブル	JASS15 M-105適合品 1019 J
合板	JAS適合品 2級特類 厚さ9mm

図2 防水紙以外の使用材料

## ② 試験体作製

455 mm×455 mmの大きさの防水紙を同程度の大きさの合板に横張りにして平たんに重ね、端部を固定した後、これに430 mm×430 mmの大きさのラスを横張りにし、ラスの留め付け部が防水紙から浮かないようにステーブルを千鳥で100 mmピッチに固定した(写真1)。ラスの周囲にはバックアップ材(低密度ポリエチレンフォーム製)を張り、モルタル塗厚の目安とした。これに軽量モルタルを下塗りとして10mmとなるように塗り付け、24時間養生後に上塗りとして5mmとなるように塗り付け、14日間養生したものを試験体とした。なお、モルタル塗り付け及び試験体養生は試験体を垂直に立てて実施した(写真2)。

写真1 試験体  
(モルタル塗り付け前)写真2 モルタル塗り付け後の  
試験体養生の様子

## ③ 防水紙への散水

実際の施工現場において、降雨による防水紙の湿潤を想定し、試験体作製工程のモルタル塗り付け前に霧吹きを用いて、防水紙全面に水滴が付着し水滴が流れ落ちる程度になるまで散水し(散水量0.5L/m<sup>2</sup>)、4時間静置させた後に次工程を実施した。この時の手順を図3に示す。



図3 散水手順

## ④ 防水紙の長さ変化・変形量の推定

モルタルの防水紙側の面に防水紙の変形が転写され、モルタルにも変形が生じていたことから、これを防水紙の変形とみなし、防水紙の長さ変化・変形量を推定した。

④-1 防水紙の長さ変化の推定

試験体からモルタルと防水紙を剥がして目視で確認できるモルタルの変形箇所マーキングをし(写真3)、更に長さ変化測定用の標線(図4)を引き、この長さを基準長とした。次にステンレスワイヤー(φ0.45 mm)をモルタルの変形により生じた凹凸に沿って標線上を合わせ(写真4)、この寸法を測定して基準長との差から変化率を算出し、防水紙の長さ変化率を推定した。

④-2 防水紙の変形量の推定

ラスのステーブル留め付け部を基準点とし、ノギス(または隙間ゲージ)でモルタルの変形量を測定し(写真5)、防水紙に生じた変形量を推定した。

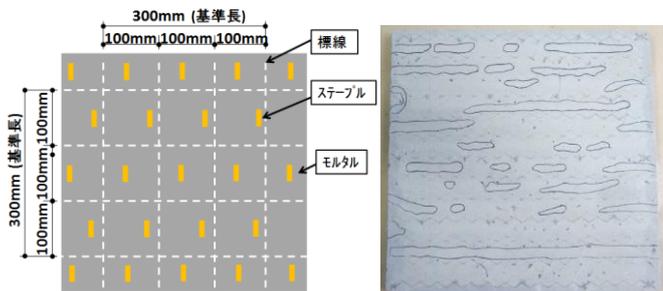


図4 長さ変化測定用標線

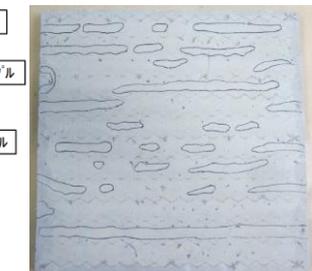


写真3 変形箇所のマーキング

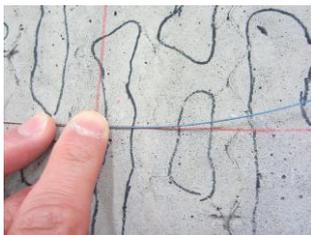


写真4 ステンレスワイヤーを合わせた様子



写真5 変形量測定の様子

5. 試験結果

防水紙の長さ変化率の推定値を図4、5、防水紙の変形量の推定値を図6、モルタルの変形の例として手順iの場合を写真6に示す。

防水紙の長さ変化率は、防水紙種類別では、改質アスファルトフェルトが他の防水紙よりも小さくなる傾向が見られた。散水手順別では、散水しない手順iが、散水した手順ii・iiiよりも小さくなる傾向が見られた。散水順序の異なる手順iiと手順iiiでは、明確な違いは見られなかった。防水紙の変形量は、長さ変化率と同様に改質アスファルトフェルトが他の防水紙よりも小さく、手順iは手順ii・iiiより変形が小さい傾向があった。手順iiと手順iiiに明確な違いは見られなかった。これらから、長さ変化率が小さい防水紙は、変形量も小さくなる傾向があると考えられる。

6. まとめ

本報は木造住宅のラスモルタル外壁に用いられる防水紙の散水及びモルタル塗り付け後の寸法変化による変形量を推定し、検証したものである。

本試験条件では改質アスファルトフェルトは変形量が小さく、モルタル塗厚への影響も小さいと考えられる。アスファルトフェルト 430 は散水しなければ変形量が比較的小さいことから、これを使用する場合は、モルタル塗り付けを速やかに行うことが望ましいと考えられる。

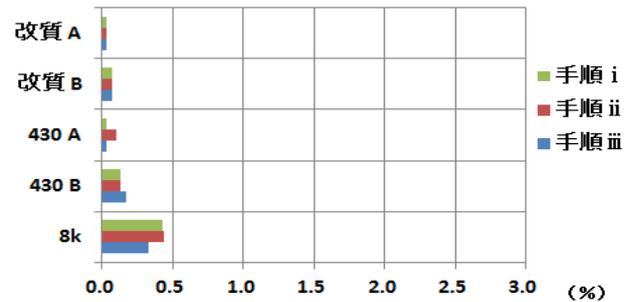


図4 各種防水紙の長さ変化率の推定値 (長手方向)

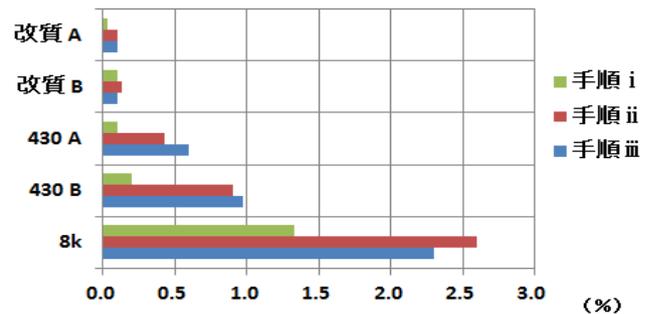


図5 各種防水紙の長さ変化率の推定値 (幅方向)

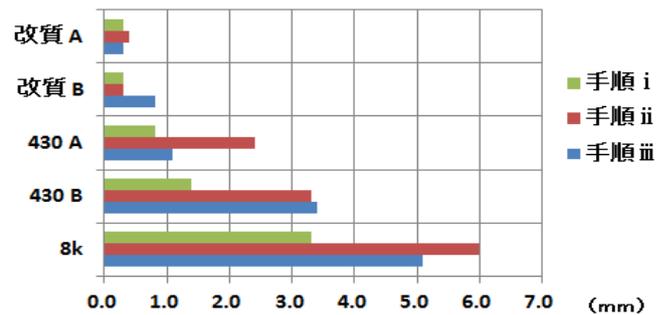


図6 各種防水紙の変形量の推定値

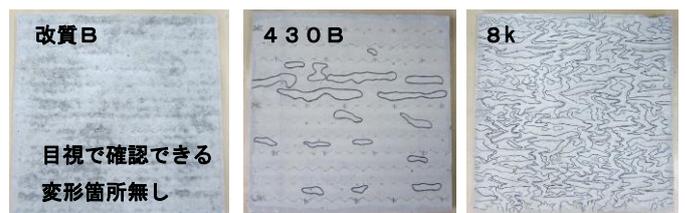


写真6 手順iにおけるモルタルの変形 (マーキング部分がモルタルの変形箇所)

\*アスファルトルーフィング工業会

\*\*福岡大学

\*Asphalt Roofing Manufacturers Association

\*\*Fukuoka University