



発行番号：第09A1372号
発行日：平成21年 9月30日

品質性能試験報告書

依頼者 吉水商事株式会社

福井県福井市中央3丁目2番15号

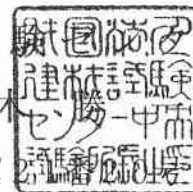
試験名称 セルローズファイバーの性能試験

標記試験結果は本報告のとおりであることを証明します。

財団法人 建材試験

中央試験所長 黒木

埼玉県草加市稲荷5丁目



〔試験名称〕

セルローズファイバーの性能試験

〔目次〕

1. 試験の内容	-----	2
2. 試験体	-----	2
3. 試験方法	-----	4
4. 試験結果	-----	5
5. 試験の期間, 担当者及び場所	-----	9

1. 試験の内容

吉水商事株式会社から提出されたセルローズファイバー「ファイバーエース」について、下記に示す項目の試験を行った。

- (1) 透湿抵抗 (2) 熱伝導率
(3) 平衡含水率

2. 試験体

試験体の概要を表-1に示す。

また、透湿抵抗の試験体を図-1に、平衡含水率の試験体を写真-1に示す。

なお、試験体は試験前に23℃、50%の恒温恒湿室で養生した。表-1に示す施工密度は養生時の値である。

表-1 試験体

一般名称		セルローズファイバー	
商品名		ファイバーエース	
種類		LFG	
透湿抵抗	寸法 (mm)	No.1	250×250, 厚さ 50
		No.2	250×250, 厚さ 50
		No.3	250×250, 厚さ 50
	施工密度 (kg/m ³)	No.1	55
		No.2	55
		No.3	55
熱伝導率	寸法 (mm)	150×150, 厚さ 25	
	施工密度 (kg/m ³)	55	
平衡含水率	寸法 (mm)	50×50, 厚さ 50	
	施工密度 (kg/m ³)	55	

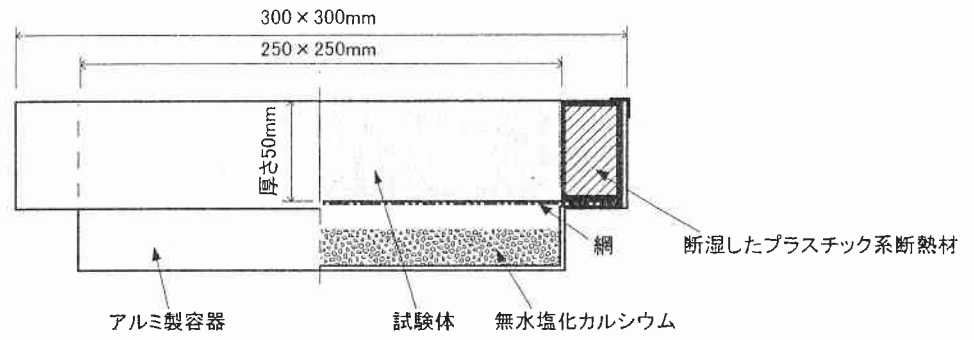


図-1 透湿抵抗試験体

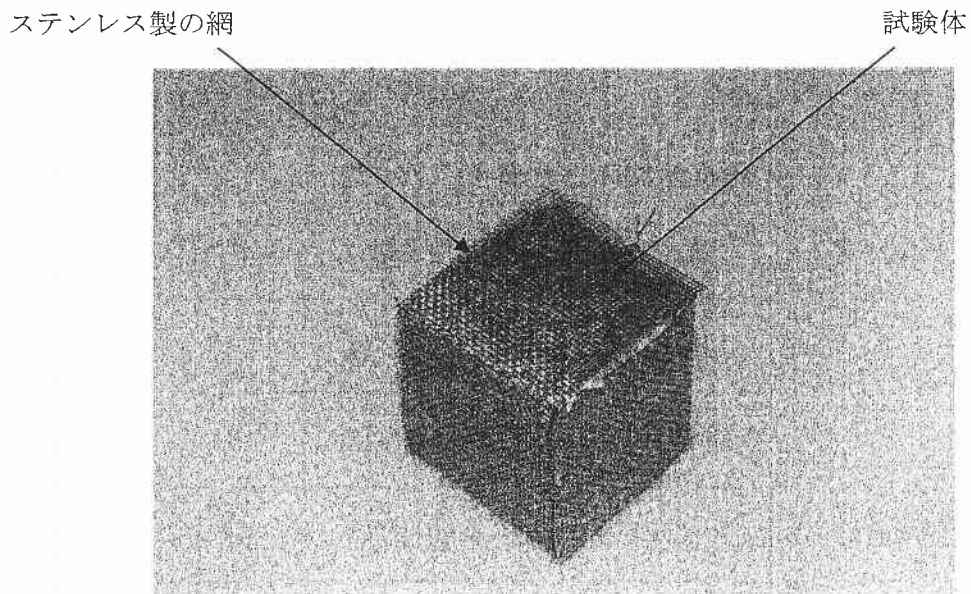


写真-1 平衡含水率試験体

3. 試験方法

(1) 透湿抵抗

JIS A 1324（建築材料の透湿性測定方法）に従って行った。

(2) 熱伝導率

JIS A 1412-2〔熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法—第2部：熱流計法（HFM法）〕に従って行った。

(3) 平衡含水率

JIS A 1475（建築材料の平衡含水率測定方法）に従って行った。試験条件を表-2に示す。

また、容積基準質量含水率は、JIS A 1476（建築材料の含水率測定方法）に従って、(1)式より算出した。

$$w = u \times \rho_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

ここに、 w ：容積基準質量含水率 (kg/m³)

u ：平衡質量含水率 (kg/kg)

ρ_0 ：基準乾燥時の試験体の密度 (kg/m³)

表-2 平衡含水率試験条件

試験方法	条件記号	温湿度	使用塩類	測定条件	基準乾燥温度
デシケーター法	A	23℃, 33%	MgCl ₂ ・6H ₂ O	吸湿過程	70±2℃
	B	23℃, 53%	Mg(NO ₃) ₂ ・6H ₂ O		
	C	23℃, 75%	NaCl		
	D	23℃, 85%	KCl		
	E	23℃, 93%	KNO ₃		

4. 試験結果

(1) 透湿抵抗

試験結果を表-3に、時間と透湿量の関係を図-2に示す。

表-3 透湿抵抗試験結果

試験体番号	No.1	No.2	No.3	平均
透湿量 G ($\times 10^3$ ng/s)	170	174	172	172
透湿抵抗 Z_p [$\times 10^{-3}$ ($m^2 \cdot s \cdot Pa$)/ng]	0.517	0.505	0.511	0.511
透湿係数 W_p [ng/($m^2 \cdot s \cdot Pa$)]	1934	1980	1957	1957
透湿率 μ [ng/($m \cdot s \cdot Pa$)]	96.7	99.0	97.9	97.9

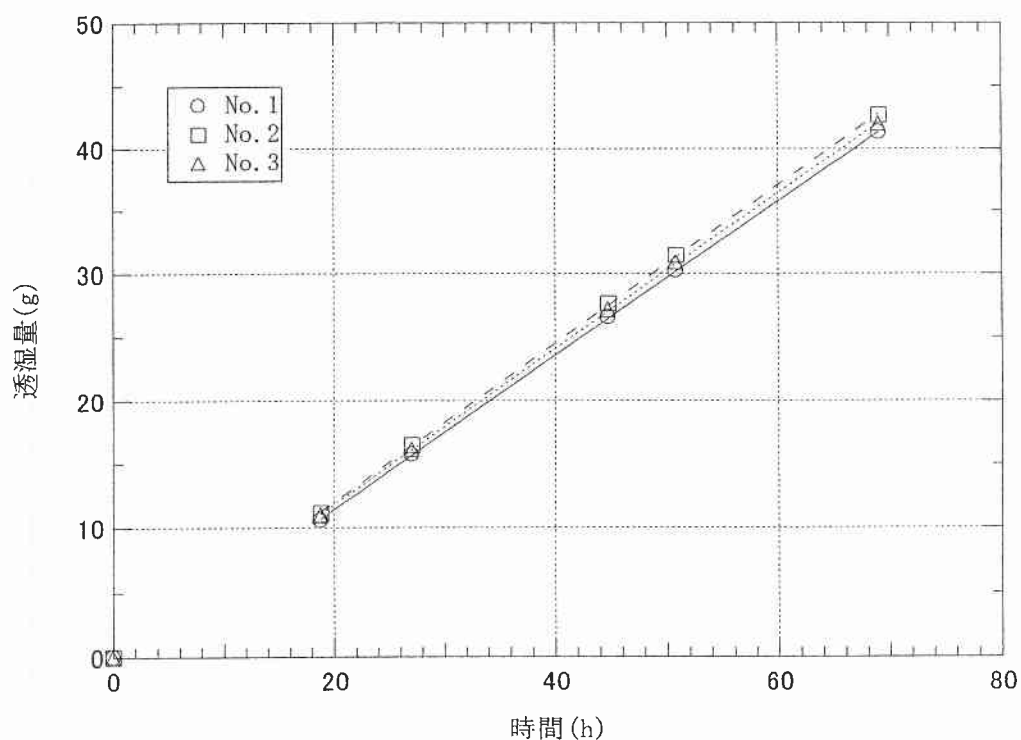


図-2 透湿量と時間の関係

(財) 建材試験センター

(2) 熱伝導率

試験結果を表-4に示す。

表-4 熱伝導率試験結果

平均温度 θ_m (°C)	温度差 ΔT (K)	試験体を通過する熱流密度 q (W/m ²)	熱伝導率 λ [W/(m·K)]
24.8	19.4	30.98	0.0399

(3) 平衡含水率

試験結果を表-5に、相対湿度と平衡質量含水率の関係を図-3に、相対湿度と平衡容積含水率の関係を図-4に、相対湿度と容積基準質量含水率の関係を図-5に示す。

ただし、図-3～図-5に用いた値はNo.1～No.3の平均値とした。

表-5 平衡含水率測定結果

項目	条件	吸湿過程			
		No.1	No.2	No.3	平均
基準乾燥時の質量 m_0 ($\times 10^{-3}$ kg)	33%	6.276	6.247	6.249	—
	53%	6.221	6.251	6.212	—
	75%	6.259	6.253	6.292	—
	85%	6.299	6.323	6.305	—
	93%	6.305	6.302	6.305	—
恒量時の質量 m ($\times 10^{-3}$ kg)	33%	6.706	6.674	6.683	—
	53%	6.795	6.834	6.823	—
	75%	7.036	7.054	7.054	—
	85%	7.229	7.251	7.256	—
	93%	7.561	7.535	7.560	—
基準乾燥時の密度 ρ_0 (kg/m^3)	33%	50.2	50.0	50.0	—
	53%	49.8	50.0	49.7	—
	75%	50.1	50.0	50.3	—
	85%	50.4	50.6	50.4	—
	93%	50.4	50.4	50.4	—
平衡質量含水率 u (kg/kg)	33%	0.069	0.068	0.069	0.069
	53%	0.092	0.093	0.098	0.094
	75%	0.124	0.128	0.121	0.124
	85%	0.148	0.147	0.151	0.149
	93%	0.199	0.196	0.199	0.198
平衡容積含水率 ψ (m^3/m^3)	33%	3.47	3.41	3.46	3.45
	53%	4.59	4.66	4.88	4.71
	75%	6.23	6.42	6.10	6.25
	85%	7.48	7.46	7.63	7.52
	93%	10.05	9.90	10.05	10.00
容積基準質量含水率* w (kg/m^3)	33%	3.46	3.40	3.45	3.44
	53%	4.58	4.65	4.87	4.70
	75%	6.21	6.40	6.09	6.23
	85%	7.46	7.44	7.61	7.50
	93%	10.03	9.88	10.03	9.98

*) 容積基準質量含水率は、JIS A 1476に従って算出した。

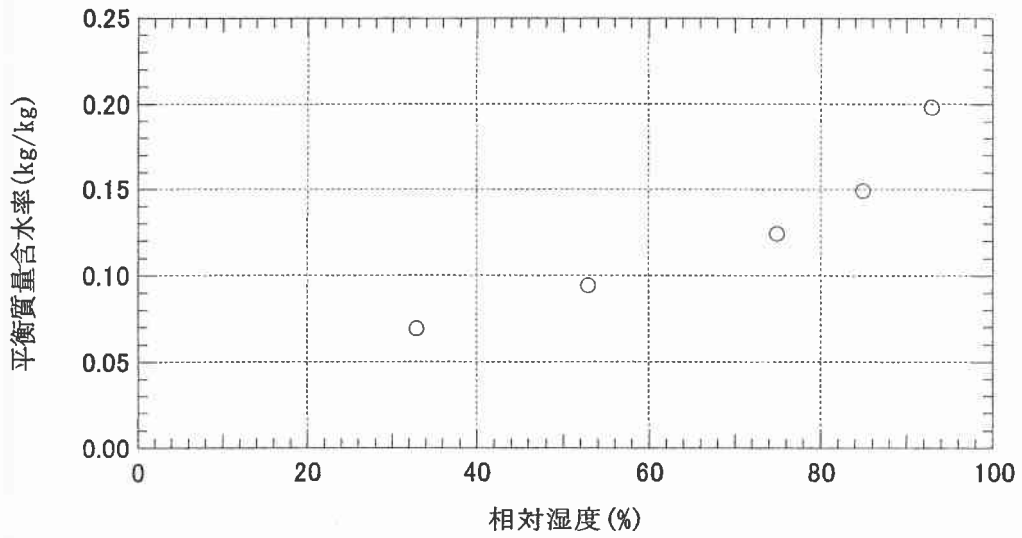


図-3 相対湿度と平衡質量含水率の関係

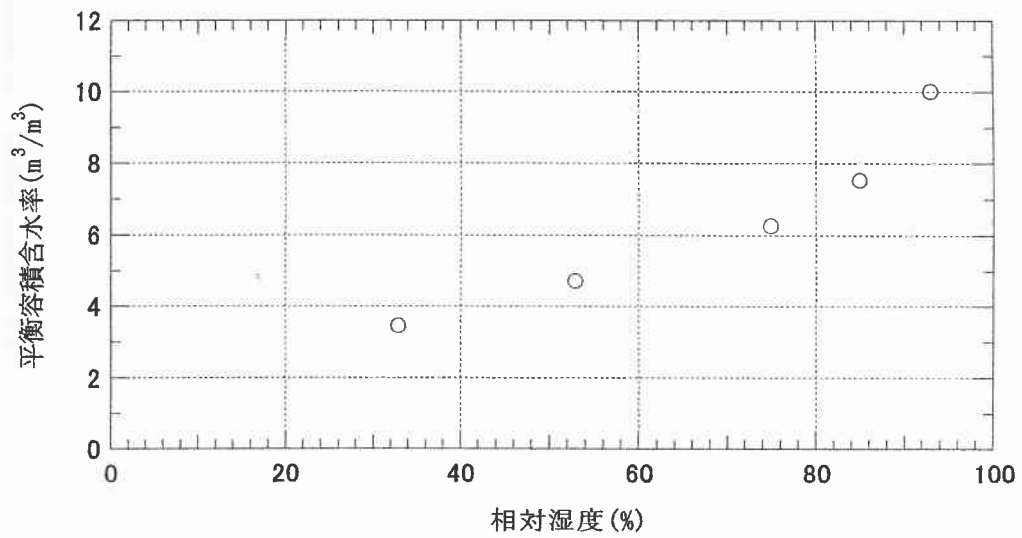


図-4 相対湿度と平衡容積含水率の関係

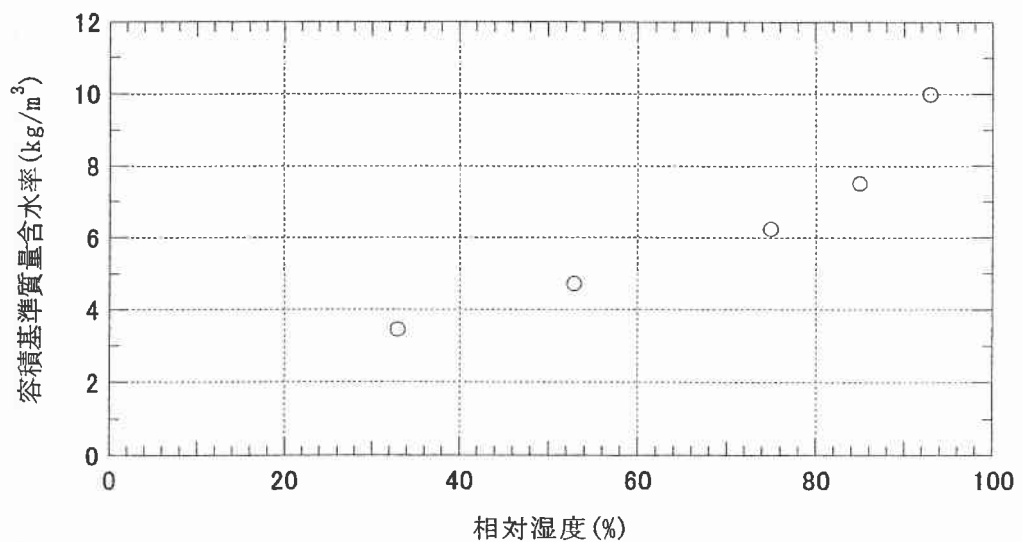


図-5 相対湿度と容積基準質量含水率の関係

5. 試験の期間，担当者及び場所

期 間 平成21年 7月29日から
平成21年 9月18日まで

担 当 者 環 境 グ ル ー プ
統括リーダー 藤 本 哲 夫
試験責任者 藤 本 哲 夫
試験実施者 安 岡 恒
田 坂 太 一

場 所 中 央 試 験 場 所

以下余白