

株式会社 LIXIL 御中

2016年6月2日

受注番号	8542814
------	---------

SCAS Sumika Chemical
Analysis Service

株式会社 住化分析センター 千葉ラボラトリー
〒299-0266
千葉県袖ヶ浦市北袖9番地1
TEL 0438(64)2284 FAX 0438(62)5089

分析・試験報告書

2016年4月11日 ご依頼を受けました分析・試験の結果を
下記のとおりご報告致します。

記

1. 件名 : JIS A 1412-2 (HFM 法) による熱伝導率測定

ご依頼者 R&D 本部 分析・評価センター
水野 美雪 様

2. 分析・試験項目 : 熱伝導率

3. 分析・試験結果 : 添付のとおりです。

以上

本件につきご質問などございましたら、担当営業または下記までお問い合わせ下さい。

(報告書：表紙含む 全3枚)

責任者	担当者
	

TEL 0438(62)6020
FAX 0438(62)1105

JIS A 1412-2 (HFM 法) による熱伝導率測定

1. 目的

供試料の熱伝導率を測定した。

2. 試料

2.1 試料名および試料数

検体 1

一般名称 : ガラス繊維強化プラスチック
 試験体名称 : FRP (SMC)
 寸法 : 200 mm×220 mm 厚さ 7mm

検体 2

一般名称 : ガラス繊維強化プラスチック
 試験体名称 : FRP (SMF)
 寸法 : 200 mm×220 mm 厚さ 7mm

計 2 検体

2.2 試験等の対象製品の製造事業者名称

御依頼者名称 : 株式会社 LIXIL
 所在地 : 愛知県常滑市港町 3-77

3. 分析・試験方法

測定項目 : 熱伝導率
 測定法 : 平板熱流計法
 (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) に準拠)
 測定試料寸法 : 試料サイズ 200×200×7mmt を 5 枚重ねて測定を実施した。
 密度 : FRP(SMC) : 1.75 g/cm³
 FRP(SMF) : 1.48 g/cm³
 測定装置 : Rapid-K (ホロメトリックス製)
 測定雰囲気 : 常温環境下※
 ※)本検体では、測定雰囲気 (測定温度、湿度) の変化が結果に大きく影響する可能性は低く、常温環境下にて測定を実施した。
 測定設定温度 : 25 °C
 試験実施日 : 2016年5月11日

4. 分析・試験結果

次式により熱伝導率を算出した。

$$\lambda = \frac{A \times L \times Q}{dT}$$

λ : 熱伝導率 (W/(m・K))、定数 A : 0.0111、L : 厚さ (cm)

Q : 熱流計読取値 (mV)、dT : 温度差 (mV)

熱伝導率の算出結果を表 1 に示した。

表 1 : 熱伝導率結果

試料名	実測温度 (°C)	厚さ (cm)	熱流計読取値 (mV)	温度差 ^{※1} (mV)	熱伝導率 W/(m・K)
FRP(SMC)	27.7	3.559	3.130	0.354	0.35
FRP(SMF)	27.2	3.533	2.533	0.397	0.25

※1) 表 2 に詳細を示した。

表 2 : 高温側・低温側および温度差

試料名	測定設定温度		温度差 ^{※1} (°C)
	高温側(°C)	低温側(°C)	
FRP(SMC)	32.13	23.28	8.85 (≒0.354 mV ^{※2})
FRP(SMF)	32.17	22.24	9.93 (≒0.397 mV ^{※2})

※2) 温度は K 熱電対の起電力 (mV) であり、1 mV ≒ 25 °C

以上

第 642 号

成 績 書

令 和 3 年 2 月 3 日

依 頼 者 株式会社 LIXIL

依 頼 事 項 熱伝導率測定

記 事 試験日 令和3年1月26日、29日
試験場所 名古屋市工業研究所 E301号室
試料 依頼者からの供試品
試験方法 JIS A 1412-2「熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法」
使用機器 HC-074/200(英弘精機製)

試験条件及び結果

試験体名	温度 (°C)	熱伝導率	
		(W/(m·K))	(kcal/(m·hr·°C))
FRP(SMT)1枚	20.02	0.121	0.104

※ 本成績書に記載された内容は、依頼者からの供試品について当所で試験を行った結果ではありますが、供試品の性能・特性・品質を保証するものではありません。

名 古 屋 市 工 業 研 究 所

所 長 青 木 猛



品質性能試験報告書



一般財団法人 建材試験センター
 中央試験所長 黒木 勝
 埼玉県草加市稲荷5丁目2-1番20号



試験名称	浴槽素材の性能試験				
依頼者	会社名：株式会社 LIXIL 所在地：愛知県常滑市港町3-77				
試験項目	熱伝導率				
試験体	名称 ^{*1} ：樹脂浴槽 材質 ^{*1} ：人造大理石，他 商品名 ^{*1} ：グランザ 識別 ^{*1} ：グランザ浴槽サンプルa 寸法：201mm×201mm 厚さ11.7mm 密度：1781kg/m ³ *1) 依頼者提出資料による。				
試験方法	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。				
試験結果	厚さ d (mm)	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)	みかけの熱伝導率 ^{*2} λ [W/(m·K)]
	11.7	22.8	6.7	180.47	0.315
	[備考] *2) 試験体構成が，異なる材質による3層構造のため，みかけの熱伝導率とした。				
試験期間	平成27年4月14日				
担当者	環境グループ 統括リーダー 和田 暢 治 統括リーダー代理 高木 亘 (主担当)				
試験場所	中央試験所				

以下余白

試験番号：IVB-14-0134

受付日：平成26年9月5日

報告日：平成26年10月3日

片面ポリエステル織物貼りポリエステル不織布の
熱伝導率及び熱抵抗試験
報告書

一般財団法人 日本建築総合試験所
試験研究センター
センター長
工学博士 井上 一郎

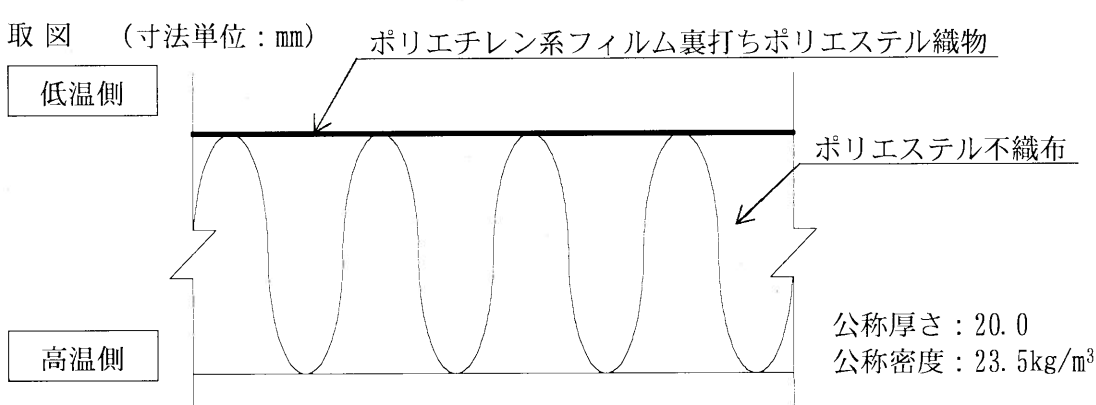
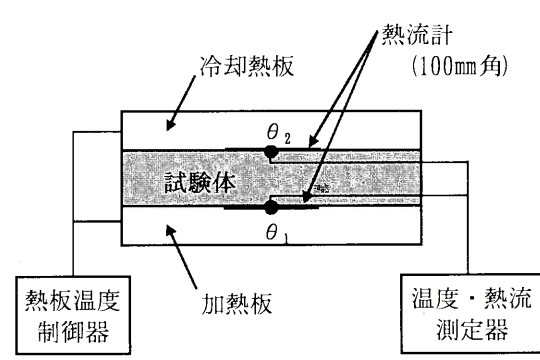


報告書発行責任者

環境試験室長

田中



依頼者	会社名	東レ株式会社		
	所在地	滋賀県大津市大江1丁目1番1号		
試験	品目名	片面ポリエステル織物貼りポリエステル不織布		
	商品名	浴槽保温資材 品番： KFS-B1208G(1)-R/L, KFS-B1608G(3)-R/L, KFS-B1610G(2)-R/L, KFS-B1608G(4)-R/L, KFS-B1610G(3)-R/L, KFS-B1612G(1)-R/L		
	製造会社名	東レ株式会社		
	製造年月日	平成26年7月18日	ロット番号	-
	実測寸法	300.2 mm × 300.1 mm		
	実測厚さ d	20.0 mm		
	養生方法	試験体搬入後、直ちに測定を行った。		
	実測面密度 (実測質量)	測定直前	0.50 kg/m ² (45.0 g)	
		測定直後	0.50 kg/m ² (45.1 g)	
	相対質量変化	養生中	---	試験中
試験体	断面見取図 (寸法単位: mm)			
				
試験方法	JIS A 1412-2:1999「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)」による。			
	熱伝導率λ、熱抵抗Rの算出は次式によった。			
	$\lambda = \frac{q \times d}{\Delta T}, \quad R = \frac{\Delta T}{q}$			
測定装置概要図				
	<p>ここに、</p> <ul style="list-style-type: none"> λ : 熱伝導率 [W/(m・K)] R : 熱抵抗 (m²・K/W) q : 熱流密度 (W/m²) d : 試験体の厚さ (m) ΔT : 試験体温度差 (θ₁-θ₂) (K) θ₁ : 試験体高温側表面温度 (°C) θ₂ : 試験体低温側表面温度 (°C) 			
<ul style="list-style-type: none"> ・装置の型式: 試験体1枚・対称構成方式 ・校正用標準板の種類: グラスウール 		<ul style="list-style-type: none"> ・試験体姿勢: 水平 ・熱流方向: 上向き ・試験実施場所: 第4熱実験室 (20°C、55%RH一定) 		

試 験	測 定 日	平成26年9月5日
	設 定 温 度 条 件	23℃
	熱 流 密 度 q (W/m ²)	33.94
	試 験 体 高 温 側 表 面 温 度 θ_1 (℃)	33.0
	試 験 体 低 温 側 表 面 温 度 θ_2 (℃)	13.0
	試 験 体 平 均 温 度 $\theta = (\theta_1 + \theta_2) / 2$ (℃)	23.0
	試 験 体 温 度 差 ΔT (K)	20.0
	熱 抵 抗 R (m ² ·K/W)	0.59
	熱 伝 導 率 λ [W/(m·K)]	0.034
	熱 伝 導 率 実 験 式	
結 果	試験体平均温度と熱伝導率の関係	
備 考		
試 験 機 関	一般財団法人 日本建築総合試験所 (所在地：大阪府吹田市藤白台5丁目8番1号)	
担 当 者	試験研究センター 環境部 環境試験室 試験責任者：川谷 翔二、試験担当者：小早川 香	

本書の取扱いについて

- ・ 本書の最終ページは本ページです。
- ・ 本書の試験結果は、本書中に記載の試験体について得られたものです。
- ・ 本書を複製して第三者に開示する場合は、必ず全文を複製することとし、一部分だけの複製は行わないで下さい。
- ・ 本試験結果の一部分を、当試験所の名称を付してカタログに掲載する等、一般に開示する場合は、文書によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

本書についての問い合わせは、下記までお願いします。

一般財団法人 日本建築総合試験所 試験研究センター
環境部 環境試験室

〒565-0873 大阪府吹田市藤白台5丁目8番1号

TEL : 06-6834-0603 (直通)

06-6872-0391 (代表)

FAX : 06-6834-0618 (直通)

06-6872-0784 (代表)