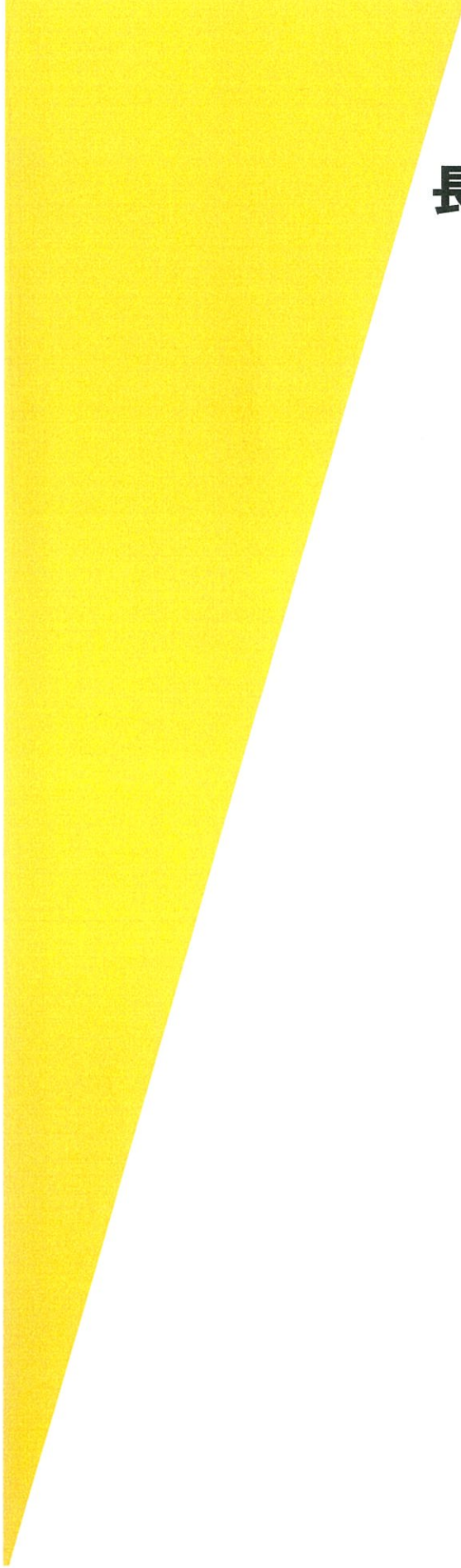
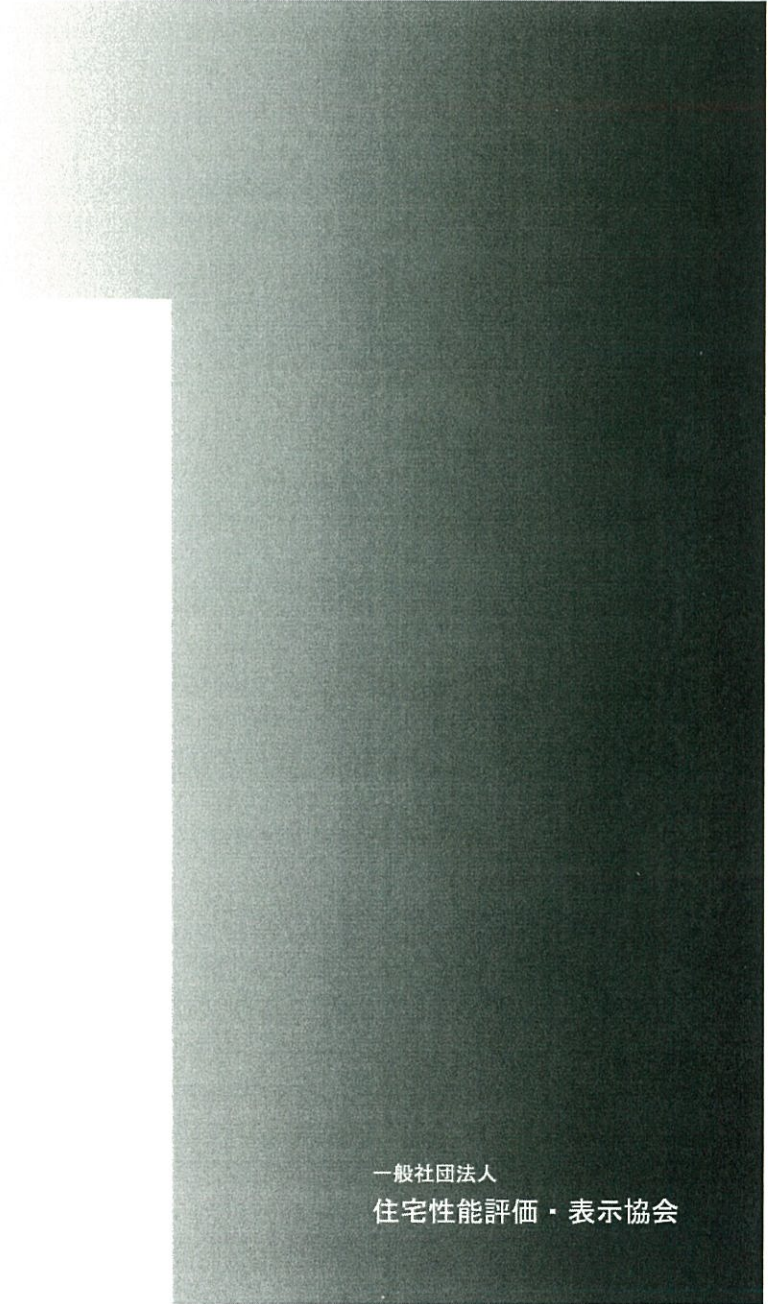




長期優良住宅認定等に係る 技術的審査マニュアル (2015)



一般社団法人
住宅性能評価・表示協会

長期優良住宅認定等に係る
技術的審査マニュアル（2015）

第1刷 平成27年5月発行

発行/販売 一般社団法人 住宅性能評価・表示協会

東京都新宿区神楽坂一丁目15番地 神楽坂一丁目ビル6階

TEL 03-5229-7440 FAX 03-5229-7443

Copyright ©2015 hyoukakyokai, All right reserved.

乱丁・落丁はお取り替えいたします。



種 類				熱伝導率(λ)
		3号	E I、E II	0.018
			A I、A II	0.022
			B I、B II	0.021
			C I、C II	0.020
			D I、D II	0.019
			E I、E II	0.018
	2種	1号	A I、A II	0.036
		2号	A I、A II	0.034
		3号	A I、A II	0.028
	3種	1号	A I、A II	0.035
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材	A種	1		0.034
		2		
		3		0.040

(2) 透湿性能一覧表

表 4-5 各種材料、通気層の透湿率、透湿比抵抗、透湿抵抗一覧表 (SI 単位)

注) 透湿抵抗は、材料厚さが厚さ欄のときの値。

材料名	透湿率 ng/(m・ s・Pa)	透湿比抵抗 m・s・Pa/ng	厚さ mm	透湿抵抗 m ² ・s・Pa/ng	備考	出典
グラスウール・ロック ウール	170	0.00588	100	0.000588		1)
セルローズファイバー	155	0.00645	100	0.000645		1)
A種ビーズ法ポリスチレ ンフォーム 特号	4.6	0.22	25	0.00541	JISA9511:2006R ※1	
A種ビーズ法ポリスチレ ンフォーム 1号	3.6	0.28	25	0.00690	JISA9511:2006R ※1	
A種ビーズ法ポリスチレ ンフォーム 2号	5.1	0.20	25	0.00488	JISA9511:2006R ※1	
A種ビーズ法ポリスチレ ンフォーム 3号	6.3	0.16	25	0.00400	JISA9511:2006R ※1	
A種ビーズ法ポリスチレ ンフォーム 4号	7.3	0.14	25	0.00345	JISA9511:2006R ※1	
A種押出法ポリスチレン フォーム 1種a	5.1	0.20	25	0.00488	JISA9511:2006R ※1	

材料名	透湿率 ng/(m・ s・Pa)	透湿比抵抗 m・s・Pa/ng	厚さ mm	透湿抵抗 m ² ・s・Pa/ng	備考	出典
A種押出法ポリスチレン フォーム 1種b、2種 a、2種b、3種a、3 種b（スキンなし）	3.6	0.28	25	0.00690	JISA9511：2006R ※1	
A種押出法ポリスチレン フォーム 1種b、2種 a、2種b、3種a、3 種b（スキンあり）	1.4	0.73	25	0.018	JISA9511：2006R ※1	
A種硬質ウレタンフォー ム 1種	4.6	0.22	25	0.00541	JISA9511：2006R ※1	
A種硬質ウレタンフォー ム 2種1号、2種2号、 2種3号、2種4号	1.0	1.0	25	0.025	JISA9511：2006R ※1	
B種硬質ウレタンフォー ム 1種1号	4.6	0.22	25	0.00541	JISA9511：2006R ※1	
B種硬質ウレタンフォー ム 1種2号	5.6	0.18	25	0.00444	JISA9511：2006R ※1	
B種硬質ウレタンフォー ム 2種1号、2種2号	1.0	1.0	25	0.025	JISA9511：2006R ※1	
A種ポリエチレンフォー ム 1種1号	0.75	1.3	25	0.033	JISA9511：2006R ※1	
A種ポリエチレンフォー ム 1種2号	1.4	0.73	25	0.018	JISA9511：2006R ※1	
A種ポリエチレンフォー ム 2種	0.75	1.3	25	0.033	JISA9511：2006R ※1	
A種ポリエチレンフォー ム 3種	3.8	0.27	25	0.00667	JISA9511：2006R ※1	
A種フェノールフォーム 1種1号、1種2号	1.5	0.67	25	0.017	JISA9511：2006R ※1	
A種フェノールフォーム 2種1号、2種2号、2 種3号、3種1号	3.6	0.28	25	0.00690	JISA9511：2006R ※1	
A種フェノールフォーム 3種2号	33	0.031	25	0.0007692	JISA9511：2006R ※1	
吹付け硬質ウレタン フォーム A種1	9.0	0.11	100	0.011	JISA9526：2006	
吹付け硬質ウレタン フォーム A種2、B種 1、B種2	4.5	0.22	100	0.022	JISA9526：2006	

材料名	透湿率 ng/(m・s・Pa)	透湿比抵抗 m・s・Pa/ng	厚さ mm	透湿抵抗 m ² ・s・Pa/ng	備考	出典
吹付け硬質ウレタンフォーム A種3	31.7	0.0315	100	0.00315		2)
土壁	20.7	0.0483	100	0.00483	密度 1560 [kg/m ³]	3)
ケイ酸カルシウム板	52.1	0.0192	24.7	0.000474		5)
コンクリート	2.98	0.336	100	0.0336		4)
ALC	37.9	0.0264	100	0.00264	表面処理なし	5)
合板	1.11	0.901	12	0.011	測定湿度 25 % RH	6)
せっこうボード	39.7	0.0252	12	0.00030		1)
OSB	0.594	1.68	12	0.020	測定湿度 25 % RH	6)
MDF	3.96	0.253	12	0.0030	測定湿度 25 % RH	6)
軟質繊維板	18.8	0.0532	12	0.00064	測定湿度 25 % RH	6)
マツ	2.74	0.365	12	0.0044	測定湿度 40 % RH 密度 400	5)
スギ(心材)	1.49	0.672	20	0.013	測定湿度 40 % RH	5)
スギ(辺材)	4.00	0.250	20	0.0050	測定湿度 40 % RH	5)
モルタル 2210kg/m ³	1.62	0.617	25	0.015	密度 2210 [kg/m ³] 水セメント比 50 %、 調合 1 : 1	5)
しっくい	52.1	0.0192	12	0.00023		5)
重量コンクリートブロック	7.2	0.14	200	0.028	重量=18.2kg	5)
軽量コンクリートブロック	7.7	0.13	200	0.026	重量=12.2kg	5)
窯業系サイディング	2.1	0.48	12	0.0058	塗装なし	5)
住宅用プラスチック系防湿フィルムA種	—	—	—	0.082	JISA6930 : 1997	
住宅用プラスチック系防湿フィルムB種	—	—	—	0.144	JISA6930 : 1997	
透湿防水シート	—	—	—	0.00019	JISA6111 : 2004 透湿防水シート A ※ 2	
アスファルトフェルト 20kg	—	—	—	0.002	20kg/ 巻	5)
アスファルトフェルト 22kg	—	—	—	0.144	22kg/ 巻	5)
通気層+外装材(カテゴリー I)	—	—	—	0.00086	【外壁】通気層厚さ 18mm 以上	

材料名	透湿率 ng/(m・ s・Pa)	透湿比抵抗 m・s・Pa/ng	厚さ mm	透湿抵抗 m ² ・s・Pa/ng	備考	出典
通気層＋外装材（カテゴリーⅡ）	—	—	—	0.0017	【外壁】通気層厚さ18mm以上（通気経路上に障害物がある場合）、通気層厚さ9mm以上 【屋根】通気層厚さ18mm以上	
通気層＋外装材（カテゴリーⅢ）	—	—	—	0.0026	【外壁】通気層厚さ9mm以上（通気経路上に障害物がある場合） 【屋根】通気層厚さ9mm以上	
難燃木毛セメント板	80	0.01	24	0.0003	JISA5404	5)
断熱木毛セメント板	39	0.026	24.2	0.00062		5)
GRC 板	—	—	—	0.035		5)
ロックウール系天井材	5.9	0.17	12.5	0.0021	ロックウール吸音板	5)
せっこう系天井材	7.8	0.13	9	0.0012	化粧せっこう	5)

出典

- 1) Kumaran, M.K.: A Thermal and Moisture Property Database for Common Building and Insulation Materials, ASHRAE Transactions, Vol.112, pp.1-13, 2006 年 6 月
- 2) 公的試験機関測定値
- 3) 水沼信、澤地孝男、鈴木大隆、瀬戸裕直、齋藤宏昭、中村安弘、中園真人：温暖地における土壁住宅の外気側充填断熱工法の提案と断熱防露性能の検証、日本建築学会環境系論文集 第 624 号、pp.175～182
- 4) 日本建築学会湿気物性学術規準
- 5) 山田雅士：「建築の結露」、井上書院、1979 より引用
- 6) 齋藤宏昭：温暖地の木造断熱外壁のための簡易防露設計法に関する研究、東京大学学位請求論文、2006 年 12 月

(3) 密閉空気層の熱性能、透湿性能

表 4-6 空気層の熱抵抗値

密閉空気層の厚さ d_a (cm)	熱抵抗値 (m^2K/W)
1 未満	$0.09 \times d_a$
1 以上	0.09

表 4-7 空気層の透湿抵抗

空気層の厚さ	$\text{m}^2\text{hmmHg/g}$	$\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa/ng}$
2 cm 以上	0.24	0.0001152
2 cm 以下	$0.12 \times \ell$	$0.0000576 \times \ell$
※ ℓ : cm		

室内、外気条件

(1) 内部結露計算用

表 4-8 内部結露計算用室内、外気条件

	温度	相対湿度
室内	10 °C	70 %
外気	最寒月の平均気温 [°C] * 1	70 %

* 1 表 4-10 アメダス地点の外気温一覧表の「内部結露計算用」列の値を用いる。

(2) 表面結露計算用

表 4-9 表面結露計算用室内、外気条件

	温度	相対湿度
室内	15 °C	60 %
外気	最寒月の日最低気温の平年値 [°C] * 2	—

* 2 表 4-10 アメダス地点の外気温一覧表の「表面結露計算用」列の値を用いる。