

防露性能の確保に関する配慮事項

各種材料の透湿率・透湿比抵抗・透湿抵抗

断熱材・土壁、コンクリート等	材料名	透湿率		透湿比抵抗		厚さ [mm]	透湿抵抗 (=透湿比抵抗×厚さ[m])		備考
		[ng/(m・s・Pa)]	[g/(m・h・mmHg)]	[m・s・Pa/ng]	[m・h・mmHg/g]		[m ² ・s・Pa/ng]	[m ² ・h・mmHg/g]	
	ロックウール	170	0.0816	0.0059	12.3	100	0.0006	1.23	
	セルローズファイバー	155	0.0744	0.0065	13.4	100	0.0006	1.34	
	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム 3号	6.3	0.0030	0.1600	330	25	0.0040	8.33	JIS A 9511:2006R* ¹
	A種押出法ポリスチレンフォーム 1種b、2種a・b、3種a・b(スキンなし)	3.6	0.0017	0.2800	570	25	0.0069	14.4	JIS A 9511:2006R* ¹
	A種フェノールフォーム 1種1・2号	1.5	0.0007	0.6700	1400	25	0.0170	35	JIS A 9511:2006R* ¹
	A種フェノールフォーム 2種1・2・3号、3種1号	3.6	0.0017	0.2800	570	25	0.0069	14.4	JIS A 9511:2006R* ¹
	吹付け硬質ウレタンフォーム A種3	31.7	0.0152	0.0315	65.7	25	0.0008	1.64	
	土壁	20.7	0.0099	0.0483	101	100	0.0048	10.1	
	ケイ酸カルシウム板	52.1	0.0250	0.0192	40	24.7	0.0005	0.988	
	コンクリート	2.98	0.0014	0.3360	699	100	0.0336	69.9	
	ALC	37.9	0.0182	0.0264	55.0	100	0.0026	5.50	表面処理なし
木材、ボード類	合板	1.11	0.0005	0.9010	1880	12	0.0110	23	
	せっこうボード* ²	39.7	0.0191	0.0252	52.5	12	0.0003	0.63	
	OSB	0.594	0.0003	1.6800	3510	12	0.0200	42	
	MDF	3.96	0.0019	0.2530	526	12	0.0030	6.3	
	軟質繊維板	18.8	0.0090	0.0532	111	12	0.0064	1.3	
	木材	4.00	0.0019	0.2500	521	20	0.0050	10	
	モルタル 2210kg/m ³ * ³	1.62	0.0008	0.6170	1290	25	0.0150	32	
	しっくい	52.1	0.0250	0.0192	40.0	12	0.0002	0.48	
	コンクリートブロック	7.7	0.0037	0.1300	270	200	0.0260	54	
	窯業系サイディング	2.1	0.0010	0.4800	1000	12	0.0058	12	塗装なし

* 該当する厚さの記載がない場合は、材料厚さを透湿率で除し、透湿抵抗を直接求めるが、安全側の値(外気側透湿抵抗の場合は当該厚さより大きい値、室内側透湿抵抗の場合は小さい値)を使用する。
 * 外装材表面の塗装、内装仕上げ材(ビニルクロスなど)の透湿抵抗は算入できない。
 *¹ 透湿抵抗は、厚さ25mm当たりの透湿係数[ng/(m²・s・Pa)]の逆数を求め、有効数字となるよう四捨五入した数値。透湿率は、厚さ25mm当たりの透湿係数[ng/(m²・s・Pa)]に0.025mを乗じて有効数字2桁となるよう四捨五入した数値。 *² せっこうボード、壁紙などの内装仕上げ材は横架材まで張上げない限り、室内側透湿抵抗に加味することは出来ない。 *³ モルタルは、水セメント比や割合によって値が異なるため、使用する材料の確認が必要である。

透湿抵抗 = 「材料の厚さ(単位:[m])」 ÷ 「透湿率(単位:[ng/(m・s・Pa)])」 = 「透湿比抵抗(単位:[m・s・Pa/ng])」 × 「材料の厚さ(単位:[m])」

防湿気密シート・透湿防水シート・通気層の透湿抵抗

材料名	透湿抵抗		備考	【通気層の分類】
	[m・s・Pa/ng]	[m・h・mmHg/g]		
防湿フィルム材質15μm以上のもの	0.0290	60	—	外壁 カテゴリーⅠ …通気層 厚さ18mm以上 カテゴリーⅡ …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 カテゴリーⅢ …通気層 厚さ9mm以上 (通気経路上に障害物がある場合)
住宅用プラスチック系(50μm以上)防湿フィルムA種	0.0820	170.8	JIS A 6930	
住宅用プラスチック系(100μm以上)防湿フィルムB種	0.1440	300.0	JIS A 6930	
室外側付属フィルム(有孔)11μm	0.0039	8.12	弊社設計値* ⁵	屋根 カテゴリーⅡ …通気層 厚さ18mm以上 カテゴリーⅢ …通気層 厚さ9mm以上
透湿防水シート	0.0002	0.42	JIS A 6111	
通気層+外装材(カテゴリーⅠ)* ⁴	0.0009	1.88	—	
通気層+外装材(カテゴリーⅡ)* ⁴	0.0017	3.54	—	
通気層+外装材(カテゴリーⅢ)* ⁴	0.0026	5.42	—	

* 「通気経路上に障害物がある場合」とは、防火上の通気役物や繊維系断熱材を充填した際の復元厚により通気層が、狭まって通気抵抗が増加する場合等を意味する。
 * 上述したカテゴリーに該当しない場合は、別の評価方法に基づき算出することも可能である。
 * 通気層上下端部に取付ける通気水切や防虫ネット等については障害物として扱わずに無視できる。

単位の換算

透湿抵抗の単位は、工学単位 [m²・h・mmHg/g] とSI単位 [m²・s・Pa/ng] があり、これらの間には次の関係式が成立します。

SI単位 [m²・s・Pa/ng] = 工学単位 [m²・h・mmHg/g] × 0.00048
 工学単位 [m²・h・mmHg/g] = SI単位 [m²・s・Pa/ng] ÷ 0.00048

* 本カタログではSI単位 [m²・s・Pa/ng] を中心に使用しています。