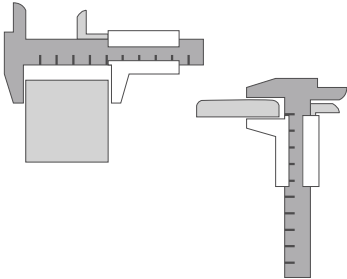


タイルの品質評価方法

タイルの統一規格として、日本工業規格セラミックタイル(JIS A 5209 2014)があります。
以下に、JIS品質基準の一部を抜粋して紹介します。

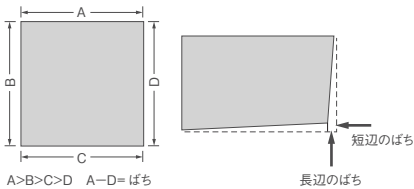
寸法 (mm)

タイルの端から焼き5mmの位置の寸法を測ります。
厚さは製作寸法で定めた部分の厚さを測ります。



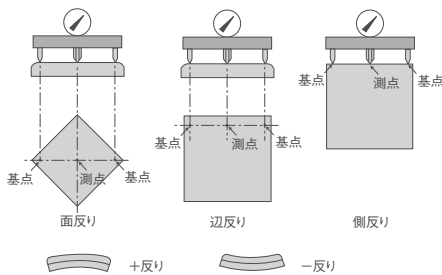
ばち (mm)

長方形の場合は相対する辺の寸法差、正方形の場合は4辺の寸法の最大値と最小値の差をいいます。



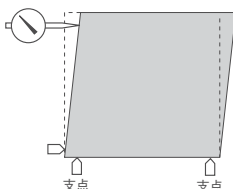
面反り、辺反り、側反り、ねじれ (mm)

タイルの端から約5mmのところを2つの支点として、その中点(測点)からタイル面までの垂直距離を反りとして測ります(図参照)。反りには「面反り」、「辺反り」、「側反り」があり、ねじれは2本の対角線方向の面反りの差を絶対値で表します。なお、辺反りは長辺が短辺の2倍を超える長方形のタイルには適用しません。



直角性 (mm)

タイルのある一边を基準辺とし、その一方の辺と垂直の距離を基準辺に対する辺の近傍で測定します。正方形は四辺、長方形は2つの長辺を基準辺として測定。ただし、短辺が50mm以下の長方形のタイルについては適用しません。



種類 (成形方法と吸水率による分類)

成形方法および吸水率による分類を示します。寸法の許容差および基準は以下の分類ごとに示す数値となりますが、ここでは代表的なものを紹介します。

成形方法	吸水率		
	I類	II類	III類
押出し成形(A)	AI	AII	AIII
プレス成形(B)	BI	BII	BIII

● 寸法許容差と基準〈押出し成形II類(AII)〉

項目	製作寸法						
	50以下	50を超え105以下	105を超え155以下	155を超え235以下	235を超え305以下	305を超え455以下	455を超え605以下
長さおよび幅	±1.5	±2.0	±2.5	±3.0	±3.0	±3.5	±3.5
厚さ	±1.5						
ばち	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5
反り	面反り	—	±1.2	±1.6	±2.0	±2.0	±2.4
	ねじれ	—	0.9以下	1.2以下	1.5以下	1.5以下	1.8以下
	辺反り	—	±1.2	±1.6	±2.0	±2.0	±2.4
	側反り	—	±1.0	±1.5	±2.0	±2.0	±2.5
直角性	—	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5
役物の角度(°)	90±1.5						

● 寸法許容差と基準〈プレス成形I類(BI)〉

項目	製作寸法						
	50以下	50を超え105以下	105を超え155以下	155を超え235以下	235を超え305以下	305を超え455以下	455を超え605以下
長さおよび幅	±0.8	±1.2	±2.0	±2.4	±2.4	±2.8	±2.8
厚さ	±0.7			±1.2			
ばち	1.0	1.4	1.6	2.0	2.0	2.4	2.4
反り	面反り	—	±0.9	±1.2	±1.5	±1.5	±1.8
	ねじれ	—	0.7以下	1.0以下	1.2以下	1.2以下	1.4以下
	辺反り	—	±0.9	±1.2	±1.5	±1.5	±1.8
	側反り	—	±0.8	±1.2	±1.6	±1.6	±2.0
直角性	—	1.4	1.8	2.2	2.2	2.4	2.4
役物の角度(°)	90±1.5						

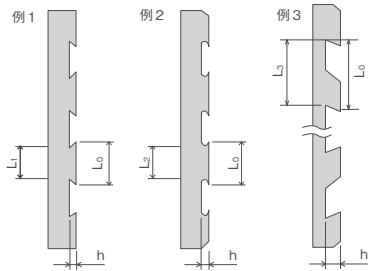
● 寸法許容差と基準〈プレス成形III類(BIII)〉

項目	製作寸法						
	50以下	50を超え105以下	105を超え155以下	155を超え235以下	235を超え305以下	305を超え455以下	455を超え605以下
長さおよび幅	±0.6	±0.8	±1.0	±1.2	±1.4	±1.6	±2.0
厚さ	±0.5						
ばち	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0
反り	面反り	—	±0.6	±0.8	±1.0	±1.0	±1.2
	ねじれ	—	0.5以下	0.6以下	0.8以下	0.8以下	1.0以下
	辺反り	—	±0.6	±0.8	±1.0	±1.0	±1.2
	側反り	—	±0.8	±1.2	±1.6	±1.6	±2.0
直角性	—	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0
役物の角度(°)	90±1.5						

※ばち・反り・直角性…役物および各辺が50mm以下のタイルについては、目視・外観検査を行ったとき、目立たなければよいことになっています。また、不定形タイルについては適用しません。
また、ユニットタイルの長さおよび幅の許容差は、±1.6mmとします。

裏あしの形状および高さ (mm)

屋外壁でモルタル張り、プレキャストコンクリート工法用タイルには、以下の裏あしを付ける必要があります。



A 裏あしの形状

形状は、あり状とし、製造業者が定めます。あり状とは、図の例1、例2、例3のような形状をいいます。このとき、L1、L2はL0より、L3はL4より小さくしなければなりません。

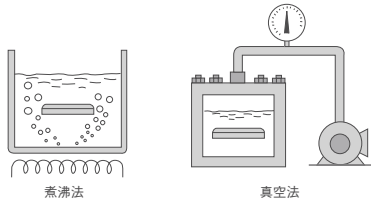
B 裏あしの高さ (h)

制作寸法で定めた部位を測ります。

タイル表面の面積	裏あしの高さh(mm)
15cm ² 未満	0.5以上3.5以下
15cm ² 以上60cm ² 未満	0.7以上3.5以下
60cm ² 以上	1.5以上3.5以下

タイルの目地共寸法が150×50mmおよび200×50mmのものについては、1.2mm以上、3.5mm以下とします。

吸水率 (%)

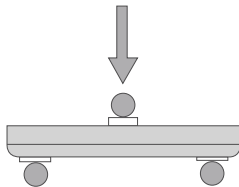


強制吸水試験(煮沸法または真空法)で測り、素地が緻密かどうか、気孔が多いかどうかの目安になります。自然状態でどれだけ吸水するかという試験ではないため、耐凍害性の判断にはなりません。耐凍害性は凍結融解試験で評価します。

吸水率による区分	吸水率 (%)
I類	3.0以下
II類	10.0以下
III類	50.0以下

曲げ破壊荷重 (N)

タイルの端から約5mmのところのところに支持棒をおき、タイルの中央に荷重をかけたときの、タイルの幅1mmに換算したときの破壊荷重です。ただし各辺が35mm以下のタイルには適用しません。



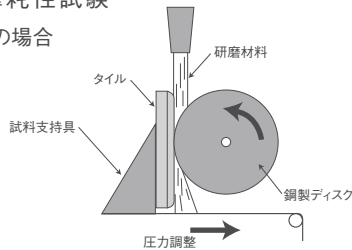
使用部位	タイル表面の面積	曲げ破壊荷重	
屋内壁	—	108以上	
屋内床、浴室床	—	540以上	
屋外壁	モルタル張り用、 タイル先付けプレキャスト コンクリート工法用、 接着剤張り用	60cm ² 未満	540以上
		60cm ² 以上	720以上
屋外床		60cm ² 未満	540以上
		60cm ² 以上	1080以上

複数の面で構成された役物の場合、大きい方の面積を適用します。

耐摩耗性

A 耐素地摩耗性試験

a) 無ゆうタイルの場合



使用部位が屋外床および屋内床のタイルに使用します。

A 耐素地摩耗性試験

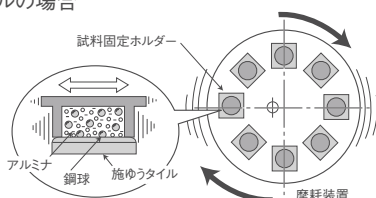
回転している鋼製ディスクをタイルに押し当て、ディスクとタイルの間に研磨剤を落下させます。150回転させた後のタイルの摩耗体積 (mm³) を測ります。

使用部位の区分		摩耗体積 (mm ³)
屋外床	通常の場合	345以下
屋内床	土足で歩く場所	540以下

※人通りの多い場所に使用するタイルは、175mm³以下が望ましいとされています。
※素足で歩く場所に使用するタイルには、適用しません。

B 耐表面摩耗性試験

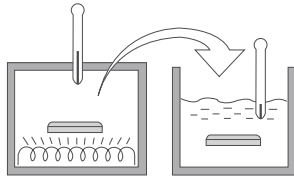
b) 施ゆうタイルの場合



B 耐表面摩耗性試験

タイルの表面に、鋼球、アルミナと水を入れた容器をおき、ふたをして、偏心回転させます。一定回転ごとにタイルを取り出し、変化が認められるかどうか目視観察。最初に変化が認められた回転数で0~5の6段階にクラス分けをし、当事者間の協定により測定します。

耐熱衝撃性



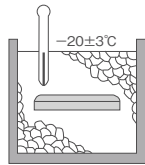
熱したオープンから110℃以上の温度差のある清水中に入れ、割れ、貫入などの欠点があるかどうか目視観察。急激な温度変化による熱衝撃で、異常が生じないかを確認する試験です。カウンタートップのような局所的な熱衝撃を受ける箇所に使用するときのタイルに適用されます。

耐貫入性



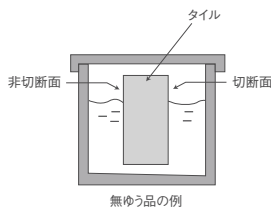
1MPaの圧力のオートクレープのなかに1時間施釉タイルを保持し、冷やしてから取り出し、タイルに貫入が生じたかどうかを目視観察。長年の使用で、施釉面に貫入が生じないかを確認する試験です。装飾のために貫入を施したタイルには適用しません。

耐凍害性



清水中で自然吸水させたタイルを、凍結状態と散水で融解させた状態（気中凍結気中融解法）とを100回繰り返します。タイルの表面、裏面、端部に、ひび割れ、素地またはうわぐすりのはがれなどの欠点が生じていないか目視観察します。凍害を受ける恐れのある場所に使用するタイルに適用します。

耐薬品性

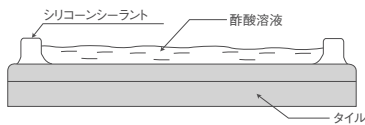


塩化アンモニウム、次亜塩素酸ナトリウム、塩酸、くえん酸、水酸化カリウムなどの薬品溶液にタイルの約半分を漬けます。その後、漬けた部分と漬けない部分を比較し、クラス分類します。

切断面、非切断面、表面の有無の変化	クラス
変化が認められない	A
切断面だけ変化が認められる	B
切断面、非切断面、表面に変化が認められる	C

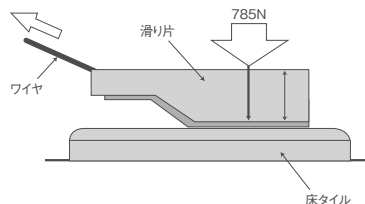
施釉タイルでは切断面の観察は行いません。

鉛およびカドミウムの溶出性



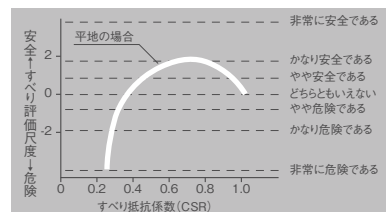
施釉タイルの表面に酢酸溶液を24時間置き、溶出した鉛およびカドミウムの量を原子吸光分析装置で測定します。規格値はありません。食物が直接接する箇所に使用される施釉タイルに適用します。

耐滑り性



タイルの表面に泥水（濃・淡）やタルクの試験液をまいて、785Nの鉛直荷重をかけた滑り片を斜め上方に引っ張り、滑らせたときの抵抗（引張り荷重）を鉛直荷重で除して求めます。基準値はありません。土足歩行の場合はC.S.R、素足歩行の場合はC.S.R・Bを測定します。水ぬれする場所の床に使用するタイルの耐滑り性について適用します。

靴を履く領域



素足の領域

