

制定年月：平成17年3月

名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures
一般事項（適用範囲，引用規格，試験の種類）

適用範囲

この規準は，コンクリート構造物の劣化に対する予防保全および補修に使用する表面含浸材の試験方法について規定する。

試験の種類

外観観察試験

含浸深さ試験¹⁾

透水量試験

吸水率試験²⁾

透湿度試験

中性化に対する抵抗性試験

塩化物イオン浸透に対する抵抗性試験

引用規格

JIS A 1152	コンクリートの中酸化深さの測定方法
JIS A 1153	コンクリートの促進中性化試験方法
JIS A 1154	硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法
JIS A 1171	ポリマーセメントモルタルの試験方法
JIS A 6909	建築用仕上塗材
JIS B 7507	ノギス
JIS K 0050	化学分析方法通則
JIS K 5664	タールエポキシ樹脂塗料
JIS K 8150	塩化ナトリウム（試薬）
JIS R 3505	ガラス製体積計
JIS R 5201	セメントの物理試験方法
JIS R 6252	研磨紙
JIS Z 1539	包装用ポリプロピレン粘着テープ
JSCE F 505	試験室におけるモルタルの作り方
JSCE K 511	表面被覆材の耐候性試験方法

1)含浸深さ試験は，シラン系表面含浸材のみに適用する。

2)表面含浸材の防水性能を確認するために行う試験は吸水率試験を標準とする。

制定年月：平成17年3月

名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures

試験体

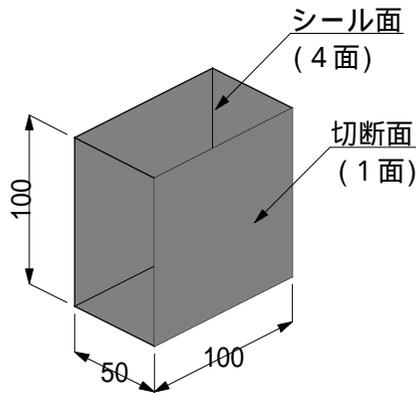
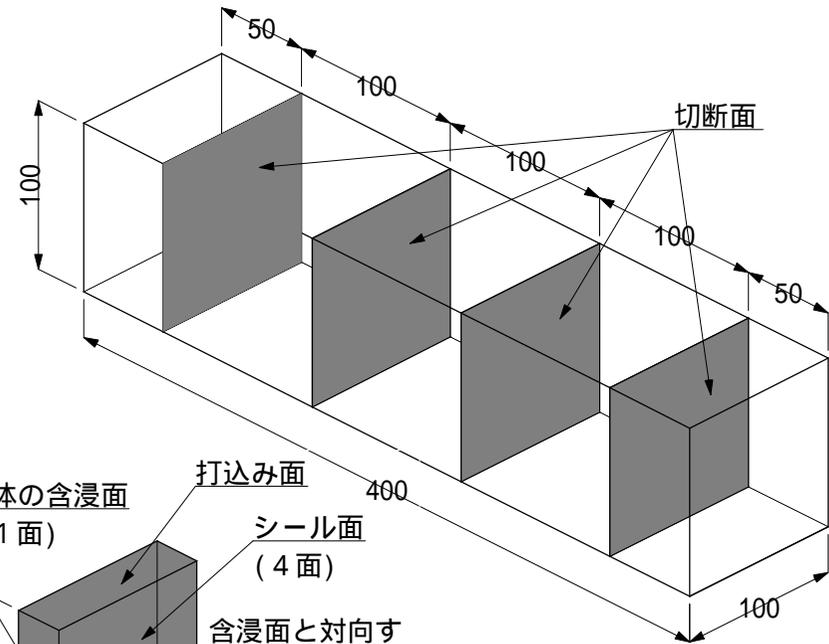
試験体

1. 基板作製

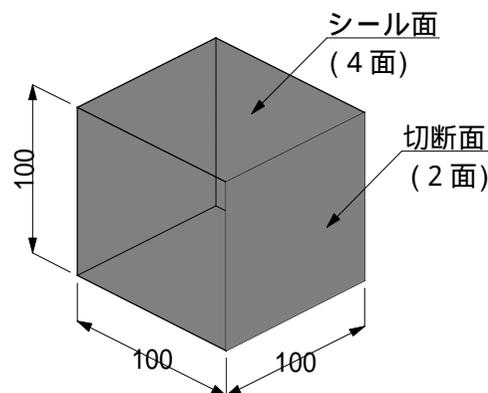
試験用基板はモルタル基板またはコンクリート基板とし、所定配合のモルタルまたはコンクリートを寸法100×100×400mmに成形し、所定の養生後に試験の種類に応じた切断を行い、基板とする。

2. 試験体作製

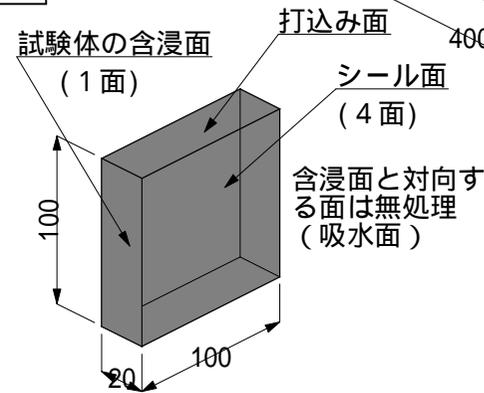
シール面に所定の研磨を行い、シーリングの後、所定の状態に静置した表面含浸材を製造業者の定める仕様で含浸面（切断面）に塗布し、14日間の養生を行って試験体とする。また、同一養生条件で表面含浸材を含まない試験体を原状試験体とする。



外観観察



含浸深さ，透水量，吸水率，
中性化，塩化物イオン浸透



透湿度

制定年月：平成17年3月

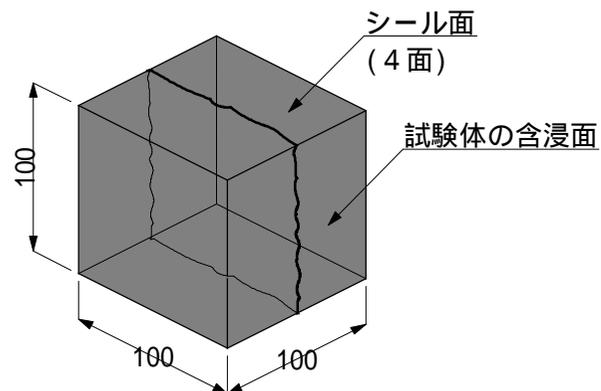
名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures

外観観察試験， 含浸深さ試験

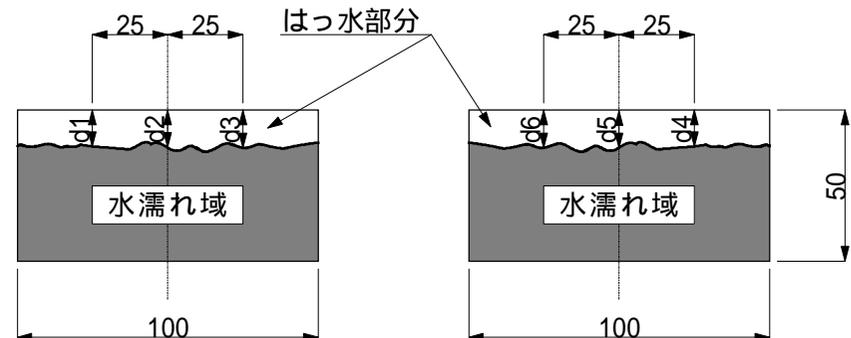
外観観察試験

- a) 拡散日光のもとで，試験体の含浸面と原状試験体の試験面を比較しながら，表面含浸材の含浸による色などの外観変化の有無を目視観察する。
- b) 観察の結果，原状試験体の試験面と比較して，表面含浸材の含浸面に変化がない時は，「含浸による外観変化がない」とする。目視による外観観察試験結果については，3個の試験体について同様の観察結果が認められることを確認する。



含浸深さ試験

試験体の含浸面を2分割するように試験体を割裂して，2分割した試験体を，1分間水に浸せきして取り出し，割裂面のはっ水している部分の含浸面からの深さをシラン系表面含浸材の含浸深さとして測定する。含浸深さの測定位置は，右図に示すように，試験体の割裂面の中心，およびその中心から25mmの位置の片面3箇所とし，対面する割裂面で合計6箇所の含浸深さを，ノギスを用いて0.1mmの単位で測定し，その平均値を算出して，四捨五入によって，小数点以下1けたの値に丸めて，1試験体の含浸深さとする。含浸深さは，3個の試験体の平均値で示す。



制定年月：平成17年3月

名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures

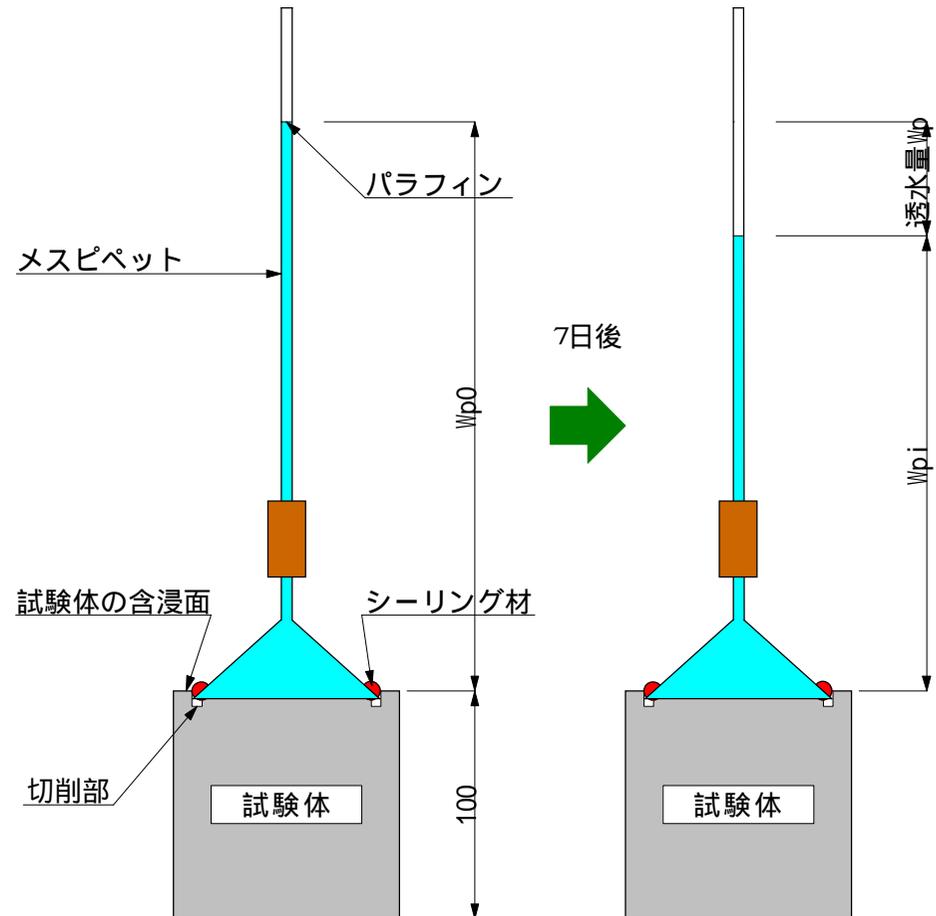
透水量試験

透水量試験

- a) JIS A 6909の7.13 (透水試験B法) に準じて，
図に示すように，試験体の含浸面および原状試験体
の試験面に透水試験器具を止め付けて，透水量試験
を行う．なお，試験水が蒸発しないように，パラフ
イン等をたらして試験する．
- b) 試験開始時から7日後の水頭の高さ (W_{pi}) を
読み取り，試験開始時の高さ (W_{p0}) との差から，
次式によって透水量 (W_p) を算出する．透水量は，
3個の試験体の平均値を算出し，四捨五入によっ
て，小数点以下2けたの値に丸めて示す．また，試験
体および原状試験体の透水量から，透水比を算出し，
四捨五入によって，整数に丸めて示す．

$$W_p = W_{p0} - W_{pi}$$

$$\text{透水比(\%)} = \frac{\text{試験体の透水量}}{\text{原状試験体の透水量}} \times 100$$



制定年月：平成17年3月

名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures

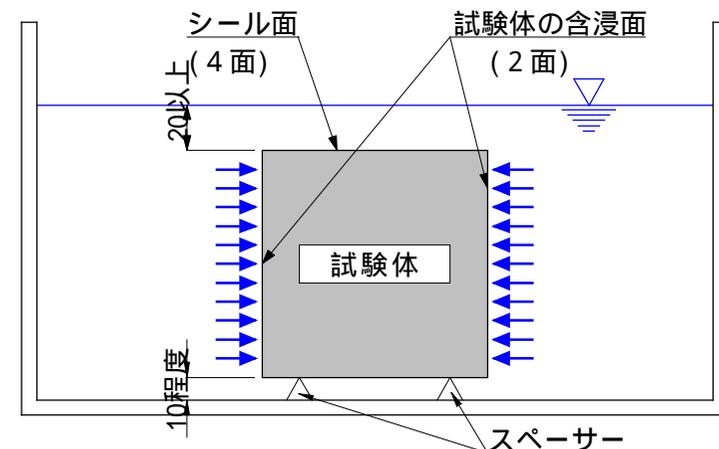
吸水率試験

吸水率試験

- a) 試験体および原状試験体の質量 (W_{a0}) を 0.1 g まで測定する。
- b) 図に示すように、試験体の含浸面および原状試験体の試験面が側面になるようにして、試験体の上面が水面下 20mm 以上になるように、温度 23 ± 2 の水中に浸せきする。その際、試験体の下面が試験用容器底面から 10mm 程度になるようにスペーサーを設置し、隣接試験体との間隔は 30mm 以上となるようにして浸せきする。なお、試験体および原状試験体の吸水率試験は、それぞれ、別の試験用容器を用いて行う。
- c) 試験開始時から 7 日後に、試験用容器から試験体を取り出し、湿布を用いて表面の水分を除去した後、質量 (W_{ai}) を 0.1 g まで測定して、次式によって吸水率 (W_a) を算出し、四捨五入によって、小数点以下 1 けたの値に丸める。吸水率は、3 個の試験体の平均値で示す。また、試験体および原状試験体の吸水率から、吸水比を算出し、四捨五入によって、整数に丸めて示す。

$$W_a = \frac{W_{ai} - W_{a0}}{W_{a0}} \times 100$$

$$\text{吸水比}(\%) = \frac{\text{試験体の吸水率}}{\text{原状試験体の吸水率}} \times 100$$



制定年月：平成17年3月

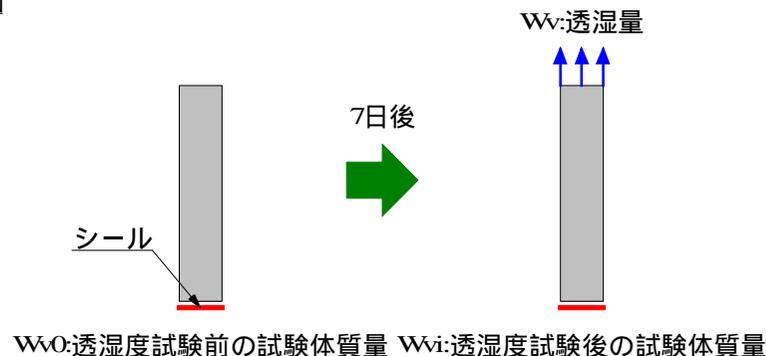
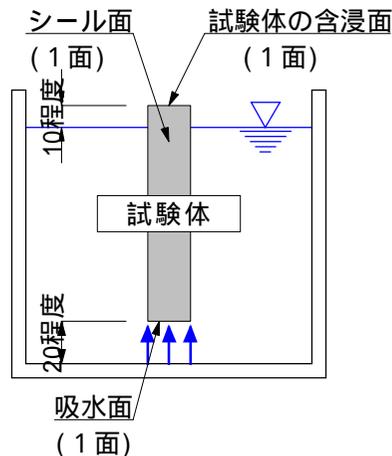
名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures

透湿度試験

透湿度試験

- a) 図に示すように，試験体の含浸面および原状試験体の試験面が水面より10mm程度高くなるように水中に浸せきし，試験体の含浸面および原状試験体の試験面に対向する面（吸水面）から，72時間吸水させる．水中浸せき時には，試験体下部にスペーサーを置くか，試験体を吊り下げて，試験体の吸水面が容器底面から20mm程度になるようにする．
- b) 吸水後，直ちに試験体を取り出して，試験体表面の水を乾いた布でふき取り，吸水面を浸透性のない粘着テープで包み込むようにしてシールする．この際，テープとテープの重なり部，試験体のエッジ部および吸水面とテープとの密着性を確保する．
- c) 吸水面をシールした試験体の質量（ W_{v0} ）を0.01gまで測定して，透湿度試験前の質量とする．その後，温度 23 ± 2 ，相対湿度（ 50 ± 5 ）%の恒温恒湿槽に，試験体の含浸面を上にして7日間静置する．
- d) 7日間の静置後，試験体の質量（ W_{vi} ）を0.01gまで測定して，次式によって透湿度（ W_v ）を算出する．透湿度は，3個の試験体の平均を算出し，四捨五入によって，小数点以下2けたの値に丸めて示す．また，試験体および原状試験体の透湿度から透湿度比を算出し，四捨五入によって，整数に丸めて示す．



$$W_v = W_{v0} - W_{vi}$$

$$\text{透湿度比(\%)} = \frac{\text{試験体の透湿度}}{\text{原状試験体の透湿度}} \times 100$$

制定年月：平成17年3月

名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

Test methods of surface penetrants for concrete structures

中性化に対する抵抗性試験

__中性化に対する抵抗性試験

a) 試験体について，JIS A 1153に準拠して，温度 20 ± 2 ，相対湿度 $(60 \pm 5)\%$ ，二酸化炭素濃度 $5 \pm 0.2\%$ の条件下で，28日間の促進中性化試験を行う。

b) 促進中性化試験後，JIS A 1152に準拠し，試験体の含浸面を2分割するように，試験体を割裂して，割裂面の含浸面およびそれに対向する面（原状試験体の試験面）からの中性化深さを，ノギスを用いて0.1mmまで測定し，それぞれ，試験体および原状試験体の中性化深さとする。試験体および原状試験体の中性化深さは，対面する割裂面で各々3箇所，合計6箇所測定し，その平均値を算出して，四捨五入によって，小数点以下1けたの値に丸めて，1試験体の中性化深さとする。中性化深さは，3個の試験体の平均で示す。また，試験体および原状試験体の中性化深さから，中性化深さ比を算出し，四捨五入によって，整数に丸めて示す。

$$\text{中性化深さ比}(\%) = \frac{\text{試験体の中性化深さ}}{\text{原状試験体の中性化深さ}} \times 100$$

制定年月：平成17年3月

名称：表面含浸材の試験方法（案）
(JSCE-K571-2005)

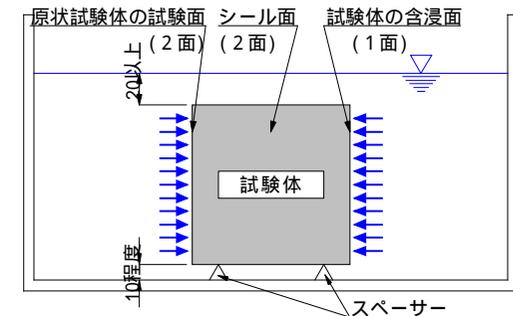
Test methods of surface penetrants for concrete structures

塩化物イオン浸透に対する抵抗性試験

塩化物イオン浸透に対する抵抗性試験

a) 図に示すように、試験体の含浸面が側面になるようにして、試験体の上面が水面下20mm以上になるように、温度 23 ± 2 の塩分溶液に浸せきして、塩化物イオン浸透試験を行う。その際、試験体の下面が試験用容器底面から10mm程度になるようにスペーサーを設置し、隣接試験体との間隔は30mm以上となるようにして浸せきする。なお、試験期間中は、試験容器を密封するなどして、塩分溶液の濃度が変化しないようにする。

b) 試験開始時から63日後に、試験用容器から試験体を取り出し、湿布を用いて表面の塩分溶液を除去する。その後、JIS A 1171の7.8（塩化物イオン浸透深さ試験）に準拠し、試験体の含浸面を2分割するように、試験体を割裂して、割裂面の含浸面およびそれに対向する面（原状試験体の試験面）からの塩化物イオン浸透深さを、ノギスを用いて0.1mmまで測定し、それぞれ、試験体および原状試験体の塩化物イオン浸透深さとする。試験体および原状試験体の塩化物イオン浸透深さは、対面する割裂面で各々3箇所、合計6箇所測定し、その平均値を算出して、四捨五入によって、小数点以下1けたの値に丸めて、1試験体の塩化物イオン浸透深さとする。塩化物イオン浸透深さは、3個の試験体の平均で示す。また、試験体および原状試験体の塩化物イオン浸透深さから、塩化物イオン浸透深さ比を算出し、四捨五入によって、整数に丸めて示す。



$$\text{塩化物イオン浸透深さ比(\%)} = \frac{\text{試験体の塩化物イオン浸透深さ}}{\text{原状試験体の塩化物イオン浸透深さ}} \times 100$$