

調湿建材判定基準

平成 19 年 10 月 1 日制定

序文

調湿建材判定基準（以下、本基準という。）は、所定の調湿性能を有する調湿建材を社団法人日本建材・住宅設備産業協会（以下、協会という。）で登録し、調湿建材マークを表示することを目的として、調湿建材登録・表示規定（本規定という。）を定め、本規定でその評価方法及び判定基準を定めたものである。

1．適用範囲

本基準は、協会に登録する調湿建材の判定に適用する。

2．評価項目

評価項目は、次の(1)及び(2)による。

- (1) 調湿性
- (2) 品質及び取扱い、施工

3．判定基準

3.1 調湿性

(1) 吸放湿量

吸放湿量は、4.1 によって試験し、中湿域(相対湿度範囲 50% - 75%)の吸湿量、放湿量が、それぞれの時間において表 1 の規定に適合しなければならない。

表 1 吸放湿量

	3 時間後	6 時間後	12 時間後
吸湿量(g/m ²)	15 以上	20 以上	29 以上
放湿量(g/m ²)			1、 2

- 1 放湿過程 12 時間後の放湿量は吸湿過程 12 時間後の吸湿量の 70%以上とする。
- 2 上記試験法において、70%未満である場合、中湿域での周期定常吸放湿試験を 4 サイクル繰り返し、1～4 サイクル目の放湿量がすべて 20 g/m² 以上とする。

(2) 平衡含水率

平衡含水率は、4.2 によって試験し、吸湿過程の平衡含水率(容積基準質量含水率)より換算された値が、表 2 の規定に適合しなければならない。

表 2 平衡含水率

含水率勾配 (kg/m ³ /%)	平均平衡含水率 m(kg/m ³)
0.12 以上	5 以上

3.2 品質及び取扱い・施工

調湿建材の品質及び取扱い・施工は、次による。

- (1) ISO、JIS 証明などにより適切な生産管理及び品質管理を行い、安定的に供給できること。
- (2) 調湿性以外に要求される品質は、JIS などの品質規格・基準等に適合し、取扱い、施工、使用に際して支障が無いこと。
- (3) 取扱い説明、施工要領等を明記した資料に従って施工された状態で、3.1 の調湿性が確保できること。

4. 試験方法

4.1 吸放湿量

JIS A 1470-1 : 2002 (調湿建材の吸放湿性試験方法 - 第 1 部 : 湿度応答法 - 湿度変動による吸放湿試験方法) により、周期は 24 時間で行う。吸湿量は、中湿域(相対湿度 50% - 75%)における吸湿過程の湿度のステップ変化に対する経過時間 3、6、12 時間後の値を測定する。また、放湿量は放湿過程の湿度のステップ変化に対して同様に測定を行い 12 時間後の値を測定する。

なお、上記 JIS では周期は 48 時間と規定しているが、2008 年の JIS 改正では 24 時間となる予定であり、本基準では 24 時間とする。

また、塩飽和水溶液の相対湿度 (中湿域 53% - 75%) で測定したデータを使用しても良い。

上記試験で放湿過程 12 時間後の放湿量が、吸湿過程 12 時間後の吸湿量の 70%未満の場合、上記 JIS A 1470-1 : 2002 の付属書 C (参考) に準拠して周期定常吸放湿試験を行う。上記試験と整合性をとるため周期は 1 サイクルを 24 時間とし、継続して 4 サイクルの試験が可能なように、上記付属書 C では、養生条件を 69% (改正前) としているが、本基準においては、50%でもよいこととする。

4.2 平衡含水率

JIS A 1475 : 2004 (建築材料の平衡含水率測定方法) による。ただし、相対湿度は、35%、55% 及び 75% の 3 条件とする。平衡含水率は、吸湿過程とし容積基準質量含水率の値で表す。

この結果より、最小自乗法を用いて一次式に回帰させ、平衡含水率の勾配 を求める。

次に、この一次式から相対湿度 55%における平均平衡含水率 m を求める。この平均平衡含水率 m を、35%、55%、75% の 3 点の平均相対湿度と見なすものとする。(この算出は、原則、第 3 者試験機関が行うものとする)。

備考 相対湿度は、塩飽和水溶液により設定してもよい。この場合の塩類は次のとおりとする。

MgCl₂・6H₂O : 33% Mg(NO₃)₂・6H₂O : 53% NaCl : 75%

5 その他

4.1、4.2 の試験方法は、板類等を前提とした規格を援用した試験方法であるが、本規定の第4条に「対象製品は・・・形態は、板材、シート材、仕上げ塗材の単体または複合体であり、前記複合体において、調湿性下地材を用いて、現場で透湿性のあるシート材または塗布材で被覆されたもの、および、調湿性下地材に一定の間隔を置いて、透湿性を有する隔膜等を介したものも含む・・・主たる成分が同じ原材料で構成され、かつ、調湿性能を発現する主たる機構が同じである製品」とあり、上記試験法で規定されていない試験体、試験条件、試験項目等も想定されるため、試験依頼者が、上記試験法に加えて、技術的客観性が認められる試験条件や試験依頼者の責において実施される使用法等の試験条件を加味して、試験を行うことができるものとする。第三者試験機関は、本規定の審査のために、追加された試験結果や限定的条件、その他情報を合わせて試験成績書に記載する。

複合体の場合は、施工状態に近い試験体で試験を行う。その試験体と同等以上の調湿性を担保できるバリエーションについては、申請者が施工要領書等で開示するとともに、データ等を用意する。

《参考》

申請者が一申請対象とする製品の範囲は、色や柄、立体意匠、厚さ、複合体として基材と化粧材およびそれを一体化する手段する等の組合せにより、多数の試験を要し、申請者に多大な負担を強いることになる。また、調湿性の試験結果が異なることが予想される。

本規定の第4条では、申請者の負担を軽減するために、商品グループあるいはその組合せをまとめた一申請が可能なることを記載している。それでも、複合体等は組合せにより、調湿性能の差が生じることが予測される。

概して、材料の吸放湿性は、厚さについては 薄<厚、複合体の基材については 吸放湿性 小<大 複合体の接着については透湿性 小<大 表面仕上げについては 透湿性 小<大であることが経験的に判っている。試験依頼者は第三者機関に試験依頼をするにあたり、上記を参考にして、予め予備試験を行い、依頼試験体を選ぶこと、また、上記試験法に加えて、使用状態を前提とした条件範囲等を限定して依頼試験することが望ましい。

3の判定基準、3.1 調湿性の(1) 吸放湿量において、「1 放湿過程 12 時間後の放湿量は吸湿過程 12 時間後の吸湿量の 70%以上とする。2 上記試験法において、70%未満である場合、中湿域での周期定常吸放湿試験を 4 サイクル繰り返し、1～4 サイクル目の放湿量がすべて 20 g/m²以上とする。」としたのは、放湿能の、相対値評価と絶対値評価の相違である。

相対値で、1 サイクルで 70%以上の放湿があれば、ヒステリシスの差や吸湿能と放湿能の極端な差異は見られず、湿度変化に繰り返して吸放湿できると推定される。一方、絶対値で 1 サイクル目で 20 g/m²としても、定常的に吸放湿能がある保証は無い。しかし、1 サイクル目で 20 g/m²以上の放湿量がありながら吸湿量の 70%未満のものが、調湿性が 70%以上のものに対して劣るのかといえ、絶対値としては放湿能が高い。2 サイクル目以降も一定の放湿量の確保が確認でき

れば、繰り返しの調湿性が確保できるといえる。従って、相対値と絶対値評価それぞれの弱点を補い調湿材を評価するという観点から、上記の評価基準とした。

なお、JIS1470-1の付属書(C)の周期吸放湿試験に準拠したが、24時間試験と同様、養生条件は50%RHでも良いこととする。これは、上記付属書はJISの補足である。1サイクルの試験で70%に達しなかった試験体に対して継続して試験をおこない、1サイクルの試験と整合させるためである。