

ほうろう白板の連盟基準

0. 基準の目的

この基準は、全国黒板工業連盟がほうろう白板の品質管理マークを認証するために、品質の必要事項を定め、一般消費者の信頼を図ることを目的とする。

1. 適用範囲

この基準は、描写面がほうろうで仕上げられ、白板用のマーキングペン（以下、マーカーという。）で描写するために用いる屋内用の白板（以下、白板という。）について適用する。

2. 定義

この基準で用いる主な用語の定義は、次による。

- a) ペーパーコア：段ボール原紙、クラフト紙質などの紙を接着剤で重積接着し、多数の連続した六角形、円形、不等辺多角形などの貫通孔をもつもので、フラッシュ式の間仕切材として用いられる。
- b) 刻そ：地板用合板のきず、はぎ合わせ目などを平滑に仕上げる作業。
- c) けあな：ピンホール。
- d) つまとび：ほうろう層が剥離する状態。
- e) けすじ：ヘヤーライン
- f) たまり：釉薬が盛り上がった状態。
- g) コッパーヘッド：局部的に釉薬層がなくなり下地部分が合金化して銅のような色になって盛り上がった状態。
- h) ひけ：たまりの反対。

3. 白板の各部の名称

白板の各部の名称は、付図1～3による。

4. 種類

白板の種類は、次による。

- a) 高光沢度タイプ
- b) 低光沢度タイプ

5. 構造

白板の構造は、次による。

a) 裏棧式

裏棧及び裏棧枠で仕上げられた構造のもの（付図1参照）。

b) フラッシュ式

裏棧式に裏打ち用合板をはり合わせて仕上げられた構造のもの（付図2参照）又は裏棧式に裏棧と裏棧との間にペーパーコアを用いて裏打ち用合板をはり合わせて仕上げられた構造のもの（付図3参照）。

6. 白板の呼び及び白板本体の標準寸法

白板の呼び及び白板本体の標準寸法（白板枠を除いた寸法）は、表1による。ただし、表1の規定によれない場合は、受渡当事者間の協定によってもよい。

表1 白板の呼び及び白板本体の標準寸法

単位 mm

呼び	寸法 [高さ（縦）×幅（横）]	許容差
1号	900×1200	±5
2号	900×1800	
3号	900×2700	
4号	900×3600	
5号	1000×3600	
6号	1200×1800	
7号	1200×2700	
8号	1200×3600	
9号	1200×4500	
10号	1200×5400	
11号	1500×3600	

7. 品質

7.1 白板面の外観

白板面の外観は、11.2によって試験したとき、泡、けあな、つまとび、けすじ、すりきず、たまり、コッパーヘッド、ひけなどがなく、かつ、次の項目に適合しなければならない。

- a) 色彩に、しみ、むら、その他外観を損なうような欠点があってはならない。
- b) 光沢に、むらがあってはならない。

7.2 白板面の性能

白板面の性能は、11. によって試験したとき、表2の規定に適合しなければならない。

表2 白板面の性能

項目		性能	試験箇条
色彩	無彩色	明度は8.5以上、彩度は1.0以下とする。	11.3
	有彩色	明度は8.5以上、彩度は2.0以下とする。	
光沢度	高光沢度タイプ	70%以上とする。	11.4
	低光沢度タイプ	80%以下とする。	
表面粗さ		最大高さ14 μ m（基準長さは2.5mm）以下とする。	11.5
マーカーの着きやすさ		白板面から1m離れた位置で見て、線にむらがなく、8m離れた位置で見て、線が鮮明でなければならない。	11.6a)
マーカーの落ちやすさ		白板面から1m離れた位置で見て、白板面に筆記跡及び消しむらがあってはならない。	11.6b)
密着性		素地に至るはく離があってはならない。	11.7
表面硬さ		3.5以上とする。	11.8
釉薬層の厚さ		0.05mm以上0.2mm以下とする。	11.9

8. 構造

構造は、次による。ただし、該当する項目だけ適用する。

- 接合部は、接着剤、くぎ、その他の方法によって、緊密、かつ、堅ろうで、ずれ、がたなどがあってはならない。
- 裏棧枠及び裏棧の仕上がり寸法は、24×27mm以上なければならない。ただし、フラッシュ式は18×27mm以上とする。
- 裏棧の使用本数は、図1のような間隔で幅寸法（L）360mm以内に1本組み立てる。ただし、フラッシュ式でペーパーコアを用いた場合は、幅寸法（L）1800mm以内に1本組み立てる。

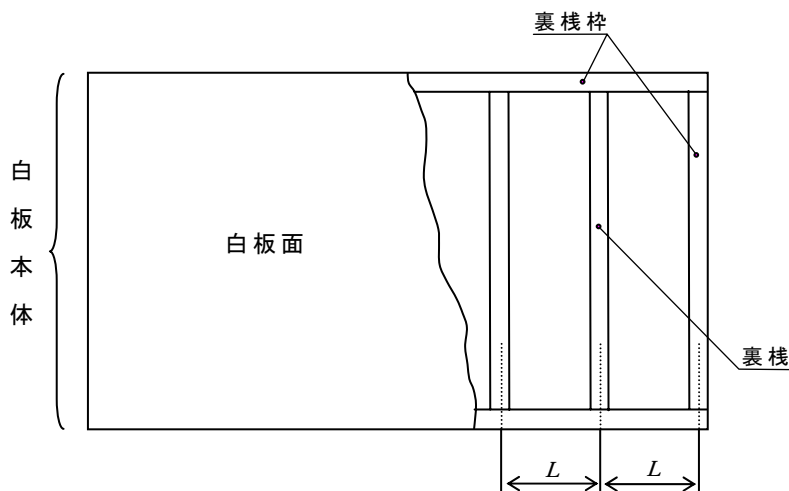


図1 裏棧の組立寸法

9. 材料

白板に使用する主な材料は、次による。

a) 表面材

1) 地板用合板

地板用合板は、日本農林規格に規定する2類以上の普通合板でF☆☆☆☆のもの又はこれと同等以上の品質のものを用い、呼び1号の厚さは3mm以上、呼び2号以上の厚さは5mm以上とする。ただし、フラッシュ式の構造でペーパーコアを用いた場合は、厚さ4mm以上とする。

なお、地板用合板どうしを接合する場合は、9. e) 2) に規定する接着剤を用いて接合する。

2) ほうろう白板用鋼板

ほうろう白板用鋼板は、JIS G 3133 若しくは JIS G 3314 に規定するもの又はこれらと同等以上にほうろう掛けをするのに適した性能をもつ鋼板又は鋼帯で、厚さ0.35mm以上とする。ただし、高さ(縦)900mm以下のものについては、厚さ0.3mm以上とする。

b) ほうろう白板用面材

ほうろう白板用面材は、9. a) 2) に規定するほうろう白板用鋼板にほうろう掛けをするのに必要な下処理を十分に行い、その両面に均一に下引ほうろう掛けし(ただし、JIS G 3133 だけに適用する。)、描画面に上引ほうろう掛けしたもので、7. の品質に適合したものをを用いる。

なお、ほうろう釉薬の主成分は、無機ガラス質とする。

c) 裏棧枠及び裏棧

裏棧枠及び裏棧に使用する用材は、単板積層材でF☆☆☆☆のもの又は平角材のものを用いる。ただし、含水率は18%以下とする。

なお、含水率の測定は、JIS Z 2101 に規定する方法又は電気的測定方法による。

d) 裏打ち用合板

裏打ち用合板は、日本農林規格に規定する2類以上の普通合板でF☆☆☆☆のもの又はこれと同等以上の品質のものを用い、厚さ2mm以上とする。

e) 接着剤

1) 表面材と地板用合板に用いる接着剤

表面材と地板用合板に用いる接着剤は、ホルムアルデヒド放散量F☆☆☆☆のもので、クロロプレン合成ゴム系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤又はこれらと同等以上の性能をもつ接着剤を用いる。

2) その他に用いる接着剤

その他に用いる接着剤は、JIS K 6804 に規定するもの又はこれらと同等以上の性能をもつ接着剤を用いる。

f) ペーパーコア

ペーパーコアは、ホルムアルデヒド放散量がF☆☆☆☆のものを用いる。

10. 加工方法

加工方法は、次のとおり行う。ただし、加工順序は次に規定した順序どおりでなくてもよい。

10.1 白板面の加工

a) 下処理

下処理は、9. a) 2) に規定するほうろう白板用鋼板の両面に、釉薬との密着性を高めるために必要な下処理を行う。

b) 下引ほうろう掛け

下引ほうろう掛けは、下処理を施した JIS G 3133 に規定する鋼板の両面に、釉薬を塗布して焼き付ける。

c) 上引ほうろう掛け

上引ほうろう掛けは、下引ほうろう掛けを施した鋼板又は下処理を施した JIS G 3314 に規定する鋼板の表面にうわぐすりを塗布し、焼き付けて白板面を形成する。

10.2 白板本体の加工

a) 裏棧式白板

1) 白板面と地板用合板との接着

白板面と地板用合板の接着は、10.1 で形成した白板面に 9. e) 1) に規定する接着剤を用いて、9. a) 1) に規定する地板用合板に加圧接着する。

2) 裏棧枠と裏棧の組立

裏棧枠と裏棧の組立は、9. c) に規定する用材を用いて、裏棧枠と裏棧をくぎなどで組み立てる。なお、裏棧の使用本数は、8. c) に規定する間隔で組み立てなければならない。

3) 地板用合板と裏棧枠及び裏棧の接着

地板用合板と裏棧枠及び裏棧の接着は、9. e) 2) に規定する JIS K 6804 の接着剤を用いて、加圧接着して白板本体を形成する。

b) フラッシュ式白板

1) 白板面と地板用合板との接着

白板面と地板用合板の接着は、10.1 で形成した白板面に 9. e) 1) に規定する接着剤を用いて、9. a) 1) に規定する地板用合板に加圧接着する。

2) 裏棧枠と裏棧の組立

裏棧枠と裏棧の組立は、9. c) に規定する用材を用いて、裏棧枠と裏棧をくぎなどで組み立てる。なお、裏棧の使用本数は、8. c) に規定する間隔で組み立てなければならない。

3) 地板用合板と裏棧枠及び裏棧の接着

地板用合板と裏棧枠及び裏棧の接着は、9. e) 2) に規定する JIS K 6804 の接着剤を用いて加圧接着する。

4) 裏打ち用合板と裏棧枠及び裏棧の接着

裏打ち用合板と裏棧枠及び裏棧の接着は、9. d) に規定する裏打ち用合板を用いて、3) で加工した白板面と裏棧枠及び裏棧に 9. e) 2) に規定する JIS K 6804 の接着剤で、加圧接着して白板本体を形成する。

なお、ペーパーコアを用いる場合は、9. e) 2) に規定する JIS K 6804 の接着剤を用いて、3) で加工した白板面と裏棧枠及び裏棧の間にペーパーコアを入れ、裏打ち用合板をのせ、加圧接着して白板本体を形成する。

11. 試験方法

11.1 一般事項

11.1.1 試験条件

試験条件は、特に規定がない限り、JIS Z 8703 に規定する常温及び常湿とする。

11.1.2 数値の丸め方

試験結果は、規定の数値より 1 けた下の位まで求めて、JIS Z 8401 によって丸める。

11.1.3 供試体

供試体は、試験項目によって、製品を用いる場合と製品と同じ方法で製造した試験片を用いる場合とがある。その区分は、表3による。

表3 供試体の区分

試験項目	試験方法	供試体	試験片の寸法
白板面の外観	視感	製品	—
白板面の色彩	測定器	試験片	80×200mm
	視感	製品	—
白板面の光沢度	測定器	試験片	80×200mm
	視感	製品	—
白板面の表面粗さ	測定器	試験片	80×200mm
	触覚	製品	—
白板面のマーカの着きやすさ及び落ちやすさ	視感	試験片	600×900mm
白板面の密着性	測定器	試験片	80×200mm
表面硬さ	測定器	試験片	80×200mm
釉薬層の厚さ	測定器	試験片	80×200mm

11.2 白板面の外観

白板面の外観の試験は、自然光のもとで供試体から30cm離れて観察する。

なお、自然光は、日の出3時間後から日没3時間前までとする。

11.3 白板面の色彩

白板面の色彩の試験は、次のいずれかの方法によって行う。

a) 測定器による方法

JIS Z 8722に規定する分光測光器又はこれと同等以上の性能がある測光器によって測定し、JIS Z 8721の6.(1)(Y_c 、 x_c 、 y_c の値から定める方法)によって色の表示記号V/Cを算出する。

b) 視感による方法

直射日光をさけた自然光のもとで、供試体の白板面上に適切な箇所に比較用標準試験片を置き、垂直又は45度方向から観察する。この場合、比較用標準試験片は、JIS Z 8722に規定する分光測光器又はこれと同等以上の性能がある測光器によって測定し、JIS Z 8721の6.(1)(Y_c 、 x_c 、 y_c の値から定める方法)によって色の表示記号V/Cを算出し、7.2の表2の規定に適合するものを用いる。

11.4 白板面の光沢度

白板面の光沢度の試験は、次のいずれかの方法によって行う。

a) 測定器による方法

JIS Z 8741に規定する20度鏡面光沢度によって試験する。

b) 視感による方法

図2の光沢観察条件に示すように、供試体(T)の白板面上に適切な箇所に比較用標準試験片(Ts)を置き、光源(L)にはけい光灯(40W)を用い、入射角 θ は約20度、光源と供試体及び比較用標準試験片との距離(l_1)は約1m、供試体及び比較用標準試験片と目との距離(l_2)は約30cmで観察する。この場合、比較用標準試験片は、JIS Z 8741に規定する20度鏡面光沢度によって試験したとき、7.2の表2の規定に適合するものを用いる。

備考 光源の背景は、原則として無光沢の黒とし、試料台には無光沢、無彩色で比較用標準試験の面よりやや明度の低い紙などを敷いて用いる。

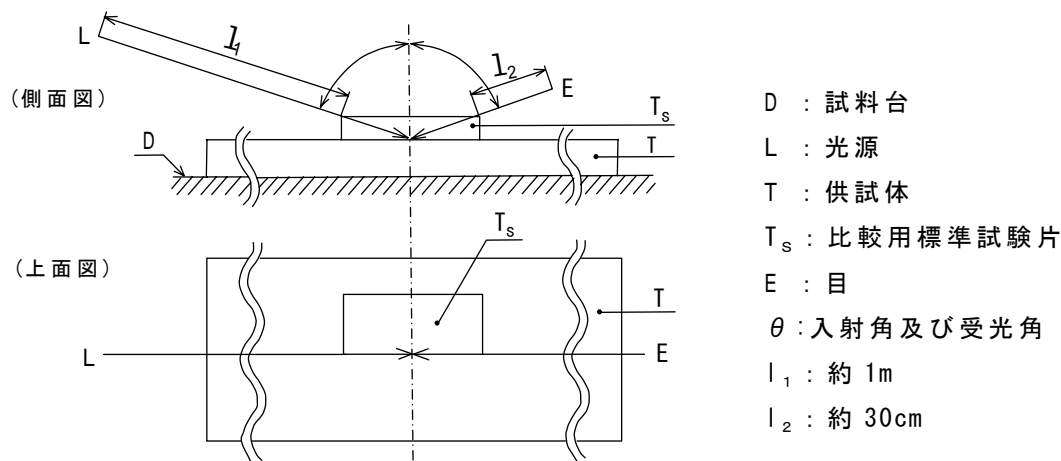


図2 光沢観察条件

11.5 白板面の表面粗さ

白板面の表面粗さの試験は、次のいずれかの方法によって行う。

a) 測定器による方法

JIS B 0651に規定する測定器を用いて試験する。

b) 触覚による方法

供試体の白板面と比較用標準試験片とを手の触覚によって比較観察する。この場合、比較用標準試験片は、JIS B 0651に規定する測定器によって試験したとき、7.2の表2の規定に適合するものを用いる。

11.6 白板面のマーカの着きやすさ及び落ちやすさ

白板面のマーカの着きやすさ及び落ちやすさの試験は、次のとおり行う。なお、試験に使用するマーカは、黒を基準とする。

a) マーカの着きやすさ

供試体の白板面を水又はアルコールでよくふき、汚れを落とした後、試験用マーカで普通に書いた線(縦、横約50mmの四角の線)を白板面から1m離れた位置で見て、線にむらがあるかどうかを調べる。また、8m離れた位置で見て、線が鮮明であるかどうかを調べる。

b) マーカの落ちやすさ

a)で書いた線を24時間放置した後、水洗いし十分に乾燥させたイレーザで普通に消したとき、白板面から1m離れた位置で見て、白板面に筆記跡及び消しむらがあるかどうかを調べる。

11.7 白板面の密着性

白板面の密着性の試験は、コンクリート床上に、厚さ 30mm 以上で供試体を載せるのに十分な大きさの平滑なかし（櫛）板又はこれと同等の堅さをもつ板を水平に置き、その上に試験片を白板面が上になるように置き、供試体中央部に JIS B 1501 に規定する呼び $1\frac{7}{16}$ の鋼球（直径 36.51mm、質量約 200 g）を 450±5mm の高さから落とし、素地に至るはく離があるかどうかを調べる。

11.8 白板面の表面硬さ

白板面の表面硬さの試験は、モース硬度計によって行う。

11.9 白板面の釉薬層の厚さ

白板面の釉薬層の厚さの試験は、電磁式膜圧計又は渦電流式膜圧計によって行う。

12. 検査方法

白板は、6.、7. 及び 8. について検査を行う。この場合、検査は、全数検査又は合理的な抜取検査方式によって行う。

13. 表示

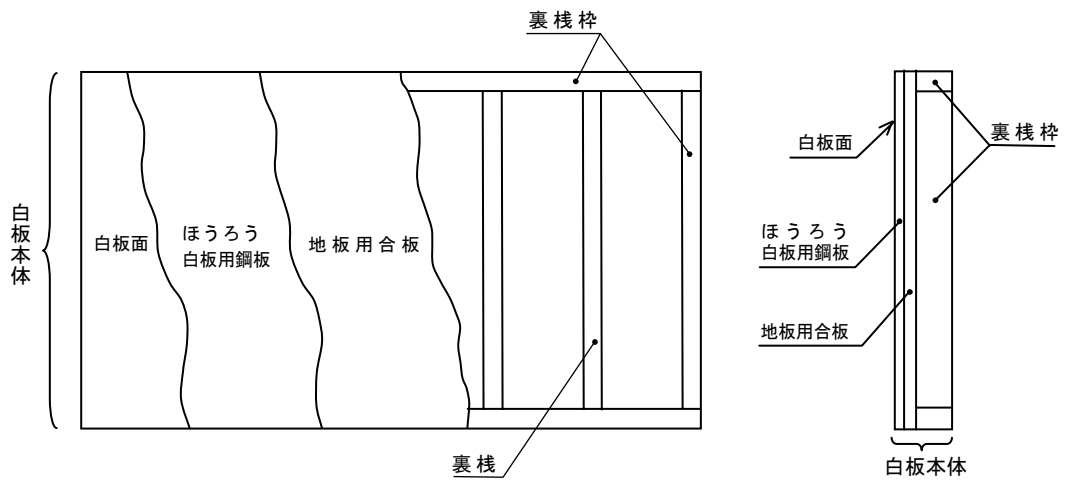
白板には、一製品ごとの白板面の表面に、次の項目を表示しなければならない。

- a) 名称（ほうろう白板）
- b) 種類（高光沢度タイプ又は低光沢度タイプ）
- c) 製造業者名又はその略号
- d) 製造年月又はその略号
- e) ほうろう白板・品質管理マーク

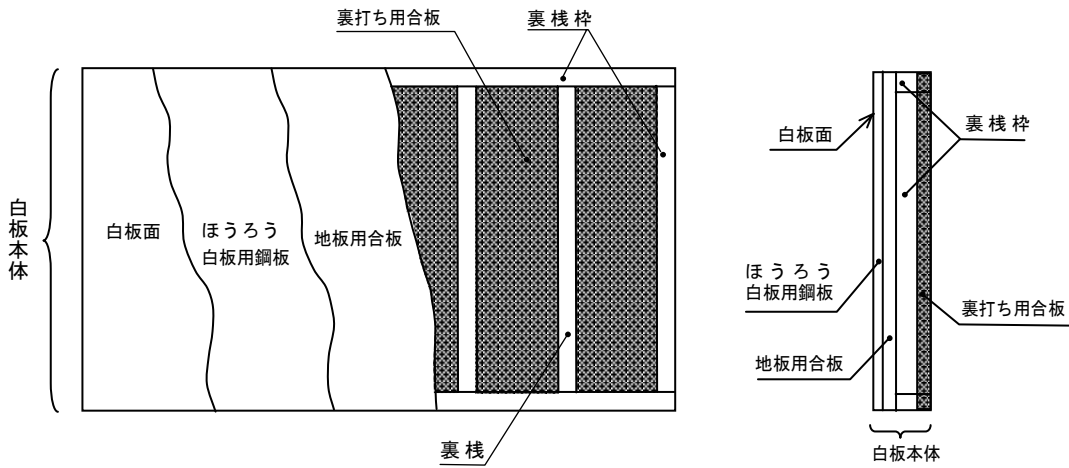
14. 引用規格

この基準に引用している J I S 規格の名称は、下記のとおりである。

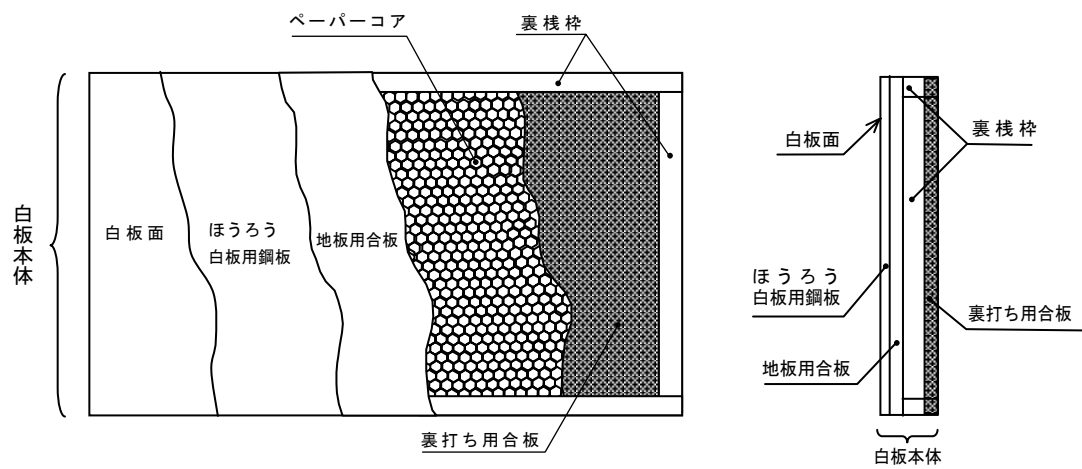
J I S B 0 6 0 1	表面粗さ一定義及び表示
J I S B 0 6 5 1	触針式表面粗さ測定器
J I S B 1 5 0 1	玉軸受用鋼球
J I S G 3 1 3 3	ほうろう用脱炭鋼板及び鋼帯
J I S G 3 3 1 4	熔融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯
J I S K 6 8 0 4	酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材接着剤
J I S Z 2 1 0 1	木材の試験方法
J I S Z 8 4 0 1	数値の丸め方
J I S Z 8 7 0 3	試験場所の標準状態
J I S Z 8 7 2 1	色の表示方法－三属性による表示
J I S Z 8 7 2 2	色の測定方法－反射及び透過物体色
J I S Z 8 7 4 1	鏡面光沢度－測定方法



付図1 裏棧式白板
(形状は、一例を示したものである。)



付図2 フラッシュ式白板
(形状は、一例を示したものである。)



付図3 フラッシュペーパーコア入り白板
(形状は、一例を示したものである。)

制定年月日：平成 17 年 4 月 25 日

訂正年月日：平成 17 年 11 月 15 日