



チョークボード、マーカーボード、内装用ホーロー鋼板

JFEホーロー

(デュアルコートホーロー)

2023年4月

JFE 建材 株式会社

はじめに

ホーローは金属の下地の上にガラス質の釉薬を高温で焼き付けた商品で、古くから七宝などの装飾品や台所用品として世界中の人に愛用されてきました。

「JFEホーロー」を使用したマーカーボード、チョークボードは書きやすく、文字が鮮明に見え、書いた文字が消しやすい事で各地の学校、公共施設やオフィスで広く使用されております。また、スクリーン用の板面は映写した画像が鮮明に見えるとの評価を得ております。「JFEホーロー」は耐久性も優れており、品質が劣化する事なく長期にわたってご使用頂けます。その他、表面はガラス質であるため清掃が簡単であり、アルコール拭きを繰り返した場合でも劣化しません。更に、「JFEホーロー」は熱にも強く、キッチンパネルやトイレブース等内装材として利用されています。

「JFEホーロー」はJFE建材(株)が1970年代より培ってきたホーロー技術をベースに厳格に品質管理された設備で生産されている世界最高峰のホーロー鋼板です。

目 次

| | |
|---|---|
| 1. JFEホーローの製造工程と加工技術 | 1 |
| 1－1 製造工程 | |
| 1－2 加工技術 | |
| 1－2－1 ホーロー用鋼板 | |
| 1－2－2 釉 薬 | |
| 1－2－3 施 釉 | |
| 1－2－4 焼 成 | |
| 1－2－5 検 査 | |
| 2. JFEホーローの特長：書きやすい、鮮明に見える、消しやすい | 2 |
| 3. JFEホーローの特長：長寿命 | 3 |
| 4. JFEホーローの特長：清掃しやすく、火に強い | 4 |
| 5. JFEマイカスクリーン・美映えの特長：画像が鮮明 | 5 |
| 6. マーカーボード用板面の仕様・性能 | 6 |
| 色番号 B-931-SMR | |
| 色番号 B-931-SM | |
| 色番号 B-002-SM | |
| 7. チョークボード用板面の仕様・性能 | 6 |
| 色番号 B-505-CM | |
| 色番号 B-532-CM | |
| 色番号 B-001-CM | |
| 色番号 S-540-CMM | |
| 8. マイカスクリーン・美映え用板面の仕様・性能 | 7 |
| 色番号 S-952-MM | |
| 色番号 S-954-MM | |
| 色番号 S-540-CMM | |
| 9. キッチンパネルの仕様・性能 | 7 |
| 色番号 W-455-SM | |
| 色番号 W-931-SM | |
| 色番号 W-970-SM | |
| 10. マーカーボードのメンテナンス方法について | 8 |
| 11. チョークボードのメンテナンス方法について | 9 |

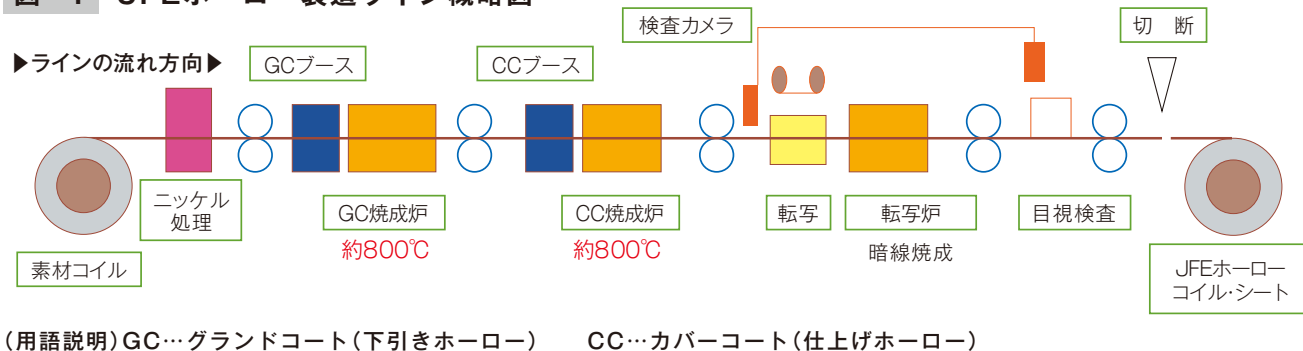
1. JFEホーローの製造工程と加工技術

1-1 製造工程

JFEホーローは、図-1に示すような自動化されたラインで生産しています。

まず、ホーロー用素材コイルはニッケル処理槽で前処理され、GCブースに入ります。ここではロールコーター方式により下引き釉薬を表裏面に均一に施釉し、GC焼成炉で高温焼成します。次に、CCブースに進み用途に応じた仕上げ釉薬をロールコーターまたはスプレー方式で施釉し、CC焼成炉で焼成します。なお暗線品は転写設備で柄を印刷後、転写炉で再度焼成されます。最後に自動探傷機および検査員の厳しいチェックを受け、コイルあるいはシートとして製品となります。

図-1 JFEホーロー製造ライン概略図



1-2 加工技術

1-2-1 ホーロー用鋼板

JFEホーロー製造用の素材は炭素量を極めて低く抑えているJFEホーロー用の特殊な冷延鋼板を使用しています。（炭素量はJIS規格のホーロー用脱炭素鋼板SPP材の成分範囲内）

1-2-2 釉 薬

下引き釉薬には鋼板との化学反応を促進させ、素地金属との密着性を高めるために少量の酸化金属を含んでいます。一方、カバーコート白色系（白、アイボリー、グレー）にはチタン釉、また暗色系には透明釉をベースに顔料を添加しています。このように用途に応じた独自の配合管理を行い、製品の品質管理を行っています。

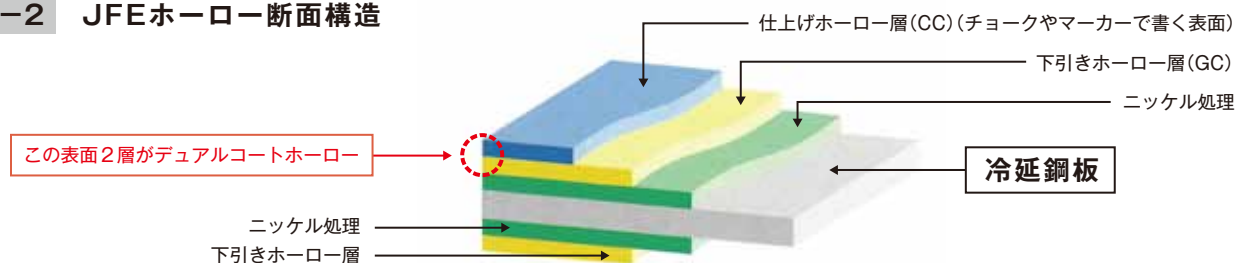
1-2-3 施 釉

コンピューター管理されたロールコーター施釉装置や自動スプレー装置により、JFEホーローの特長である均一な膜厚とともに平滑な表面を実現しており使用用途毎に最適な製品を生産しています。

1-2-4 焼 成

JFEホーローは下引きを施釉後焼成し、上引きを施釉後も焼成する2回掛け焼成にて製造します。2回掛け焼成のためホーロー膜厚が厚く、錆びに強く、耐久性に優れています。当社の焼成炉の内壁はセラミックファイバーで構成され、ラジエントチューブによる加熱方式を採用しており非常に熱効率が良く、温度分布が均一なものとなっています。このような設備で製造しているJFEホーローのホーロー層は均一、品質が安定しているとの評価を各方面より頂いています。

図-2 JFEホーロー断面構造



「JFEホーロー」は表面ホーロー層が2層の「デュアルコートホーロー」です。

1-2-5 検 査

JFEホーローの製品検査はライン内の自動探傷機で表面検査を行うとともに熟練した検査員の目視検査を実施しています。また、オフラインにおいては一定のロット毎に、密着性試験、色調、光沢度の測定および反り等の外観形状を測定し、品質管理を行っています。

2.JFEホーローの特長:書きやすい、鮮明に見える、消しやすい

JFEホーローはチョークボードやマーカーボードの板面として国内・海外で広く活用されており、“書きやすい”、“鮮明に見える”、“消しやすい”との評価を各方面より得ています。

これらは何れも授業や会議の効率を上げる上で板面に求められる非常に基本的ながら重要な性能です。特に書いた内容を、簡単に綺麗に消す事が出来、消し残りが少ない状態に出来る事が次に書く内容を鮮明に見せる上で重要です。

製品特性

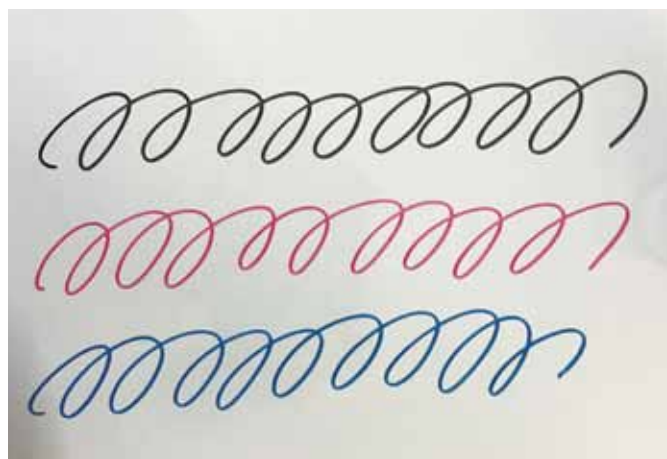
ホーロー層の原料である釉薬の配合技術や鋼板に塗布する特殊な技術により、JFEホーローの表面は平滑な仕上げとなっている事が特長です。

JFEホーローを採用しているマーカーボードはスムーズな書き味とコントラストが鮮明であると言う高い評価を得ています。一方、チョークボードは表面が非常にきめ細かく、カスレのないスムーズな書き味を実現しています。

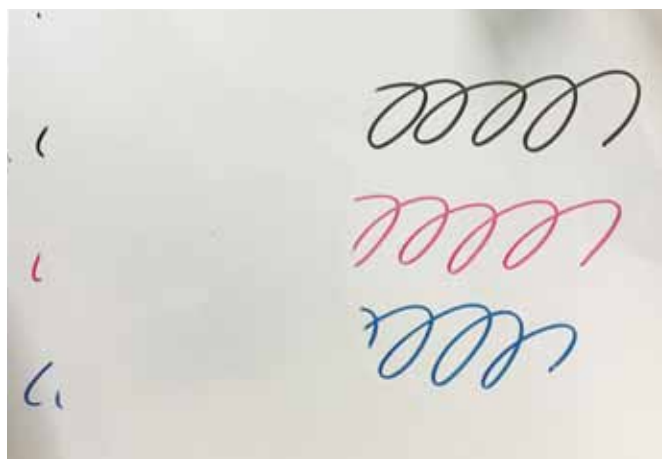
マーカーボード、チョークボードとも書いた文字が簡単に消せるような仕上げとなっている事も高く評価されています。

このように書きやすい、鮮明に見える、消しやすいのがJFEホーローです。

B-931-SMR

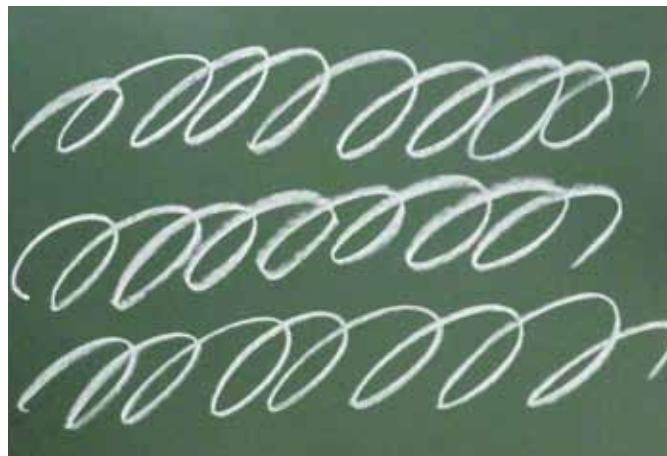


マーカーで線を描いた後

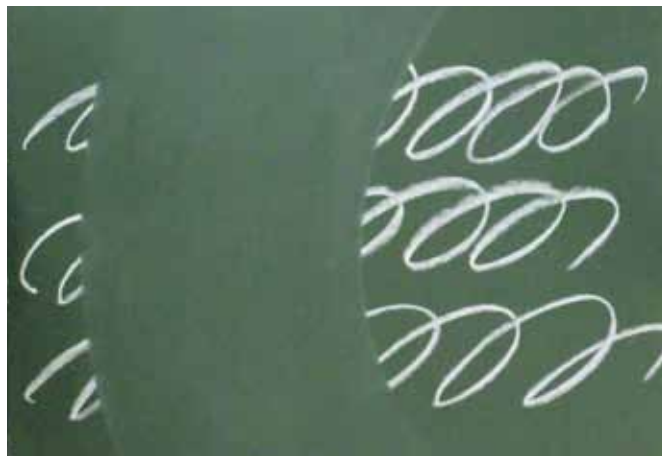


イレーサーで消去(1往復)

B-505-CM



チョークで線を描いた後



ラバーで消去(3往復)

3.JFEホーローの特長:長寿命

JFEホーローは耐久性が非常に高いと言う点も特長です。板面としてJFEホーローを採用後10年、20年使用されている例も珍しくなく、長寿命商品として注目を集めています。



通常の条件で使用した場合、教室、会社会議室で使用するチョークボード、マーカーボードを頻繁に取り換える必要はありません。理由は表面に疵が付きにくい事やすり減りにくい事にあります。

製品特性

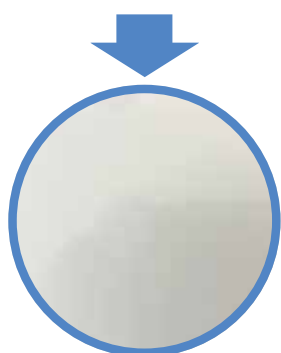
JFEホーローの長い製品寿命を実現させる上でキーとなっているのが非常に固く、摩耗しにくい表面です。これは製造過程において専用設備を使った高温焼成により実現しています。その高温焼成に適した釉薬の採用を始めとした高級ホーロー鋼板を製造する為の諸条件は長年の経験をベースとしています。表面の硬さ、摩耗しにくい事を示す試験値(モース硬度、耐摩耗性)は世界トップクラスを確保しています。

| | チョークボード | マーカーボード |
|-------|---------|---------|
| モース硬度 | 5.5 | 6.5 |
| 耐摩耗性 | 7.2mg | 1.3mg |

注) 数値はサンプル測定値であり保証値ではありません。

参考:耐スクラッチ性試験方法

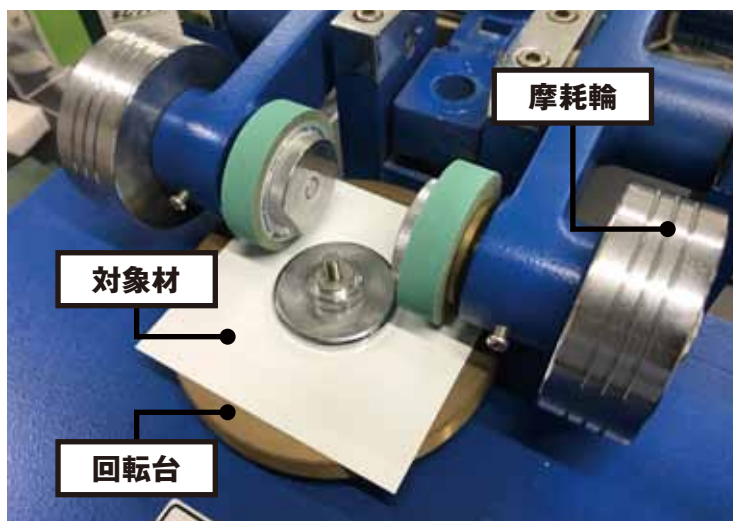
疵が付きにくい



鍵(真鍮)を使って表面を擦る

参考:耐摩耗性試験方法

すり減りにくい



試験条件(1kg×1000回転)

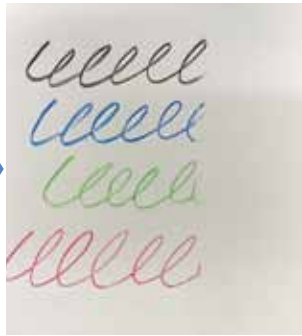
4.JFEホーローの特長:清掃しやすく、火に強い

JFEホーローの表面はガラス質でつくられており、表面についた汚れが簡単に落ちます。油を含むクレヨンの汚れでも楽に清掃が出来る清掃性に優れた製品です。また、感染症対策等として消毒液で繰り返し清掃した場合でも全く劣化しません。この他JFEホーローの表面は細菌が増殖するのに必要な炭素源を含みません。JFEホーローは衛生面でも優位性のある商品です。

B-931-SMR



クレヨンで書いた後

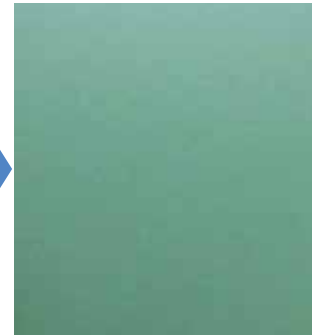


消去後

S-540-CMM("美映え")



アルコール拭き前



アルコール拭き後
(2000回)

注意：マーカーボード、チョークボードにクレヨンを使用しないようお願いします。

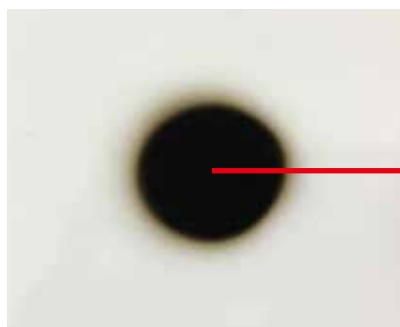
JFEホーローの仕上げ釉薬は、ホウケイ酸系のガラスフリットを使い耐火性がある事も特長です。耐火認定も取得しています。(不燃認定番号:NM-2744)

参考:耐火性試験方法

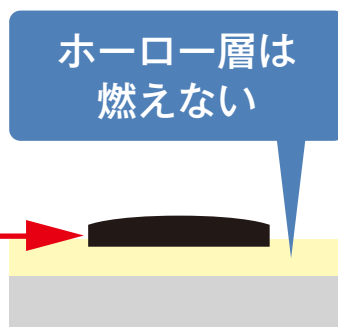
板表面に炎を当てる



不織布で煤を除去



炎を当てた後



(断面イメージ)



煤を除去した後

注意：マーカーボード、チョークボードに火を当てる事がないようご注意ください

5.JFEマイカスクリーン・美映えの特長:画像が鮮明

近年映像を使って授業やプレゼンテーションを行う機会が増えています。JFEホーローのマイカスクリーンはそのような時に重要である、映した画像が鮮明に見える事が特長の板面です。この事により授業やプレゼンテーションの効果が向上したとの評価を国内、海外から広く得ています。マイカスクリーンには書き消しも出来るタイプもあり、投影しながらマーカーボードやチョークボードに文字を書く事も出来ます。書き消し兼用タイプ使用すれば、授業やプレゼンテーションの途中でスクリーンや液晶テレビを用意する必要がなく“使い勝手”が格段に上がります。

S-952-MM(マイカスクリーン)



スクリーン専用

S-954-MM(マイカスクリーン)



スクリーン／書消し兼用タイプ

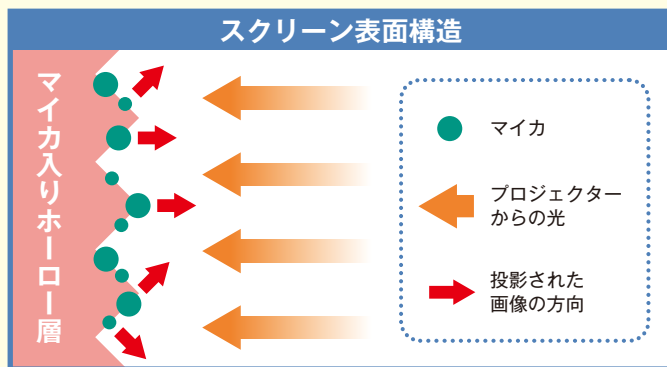
S-540-CMM(“美映え”)



チョークボード／映写兼用タイプ

製品特性

JFEホーローに映写すると鮮明な映像となる秘密は特殊マイカを釉薬に配合している事にあります。マイカスクリーンはJFE建材の技術力を結集して製造している特殊・高性能なホーロー鋼板です。



マイカの作用によりマイカスクリーンは拡散反射型と正反射型のスクリーンの特長を併せ持ちます。このため広い視野角と高い反射輝度が実現し、教室や会議室のどの角度から見ても映像がにじまないシャープでリアルなものとなります。

S-954-MM、S-540-CMM(“美映え”)は書き消しも出来ます。特にS-540-CMM(“美映え”)は光沢度も高く(Gs(75)27%)通常のチョークボードより綺麗に消す事が出来る事でチョークボードの板面としても高い評価を得ています。(S-954-MMは書き消しも可能ですが消去性は通常のマーカーボードと比較すると劣ります)

S-954-MM



S-540-CMM(“美映え”)



6. マーカーボード用板面の仕様・性能

| | 仕様・性能項目 | 規格番号 | 規格値 | 参考規格 他 | B-931-SMR (ホワイト・ロールコート) | B-931-SM (ホワイト・スプレー) | B-002-SM (ブラック) |
|----|------------------------|------------------------------|---|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 膜厚(表面層) | JIS S 6052 | 60 ~ 180 μ m | ISO2178 | 110 μ m | 110 μ m | 100 μ m |
| 2 | 膜厚(裏面層) | — | — | ISO2178 | 30 μ m | 30 μ m | 30 μ m |
| 3 | 素材厚(4幅材):ホーロー前 | JIS S 6052 | t \geq 0.3mm | — | 0.35mm | 0.35mm | 0.35mm |
| 4 | 色差(ΔE) | JIS K 5600-4-6 | — | ISO7724-3 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 |
| 5 | 色彩 (色相:H、明度:V、彩度:C) | JIS S 6052 | 色相 規格値無 明度 \geq 8.0 彩度 \leq 1.0 | JIS Z 8722 JIS Z 8721 | 色相:3.5BG 明度:8.8 彩度:0.2 | 色相:3.5BG 明度:8.8 彩度:0.2 | 色相:9.4YR 明度:2.2 彩度:0.4 |
| 6 | 光沢度(Gs(20)) | JIS S 6052 | \leq 90% | JIS Z 8741 ISO2813 ISO7668 | 74% | 74% | 49% |
| | 光沢度(Gs(45)) | — | — | JIS Z 8741 ISO2813 ISO7668 | 100% | 100% | 85% |
| 7 | モース硬度 | — | — | EN101 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| 8 | 耐摩耗性 | JIS K 5600-5-9 耐摩耗性(摩耗輪法) | — | 摩耗試験時の質量減量 摩耗輪CS-17/1kg (1000回転) | 1.3mg | 1.3mg | 3.9mg |
| 9 | 耐衝撃性 | JIS R 4301 (ピストル形衝撃試験) | — | — | >90N | >90N | >90N |
| 10 | 耐溶剤性 | — | — | DIP20°C、300hr | 変化なし | 変化なし | 変化なし |
| 11 | 表面粗さ | JIS S 6052 | Rz \leq 14 μ m | ISO4287 | 1.2 μ m | 1.2 μ m | 2.1 μ m |
| 12 | マーカーの付き易さ | JIS S 6052 | 白板面から1m離れた位置から見て、線にむらがなく、 8m離れた位置から見て、線が鮮明でなければならない。 | | 良好 | 良好 | 良好 |
| 13 | マーカーの落ち易さ | JIS S 6052 | 白板面から1m離れた位置から見て、 白板面の筆記後及び消しむらがあってはならない。 | | 良好 | 良好 | 良好 |
| 14 | ホーロー密着性 | JIS K 5600-5-2 カップリング試験 | — | 押込み深さ:3mm | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし |
| 15 | 耐食性 | JIS R 4301 (塩化ナトリウム試験) | 錆がないこと | — | 錆無し | 錆無し | 錆無し |

注) JFEホーローはJFE建材社内規格に基づいて製造しています。
 注) 各種認証等に関してはチョークボード、ホワイトボード製造メーカーにお問い合わせ下さい。
 注) 表記している数値はサンプル測定値であり保証値ではありません。
 注) 耐溶剤性試験はアルコール、アセトン、トルエン、キシレン、石油ベンジンによります。

7. チョークボード用板面の仕様・性能

| | 仕様・性能項目 | 規格番号 | 規格値 | 参考規格 他 | B-505-CM (グリーン) | B-532-CM (グリーン) | B-001-CM (ブラック) | S-540-CMM (グリーン・映写兼用) |
|----|------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | 膜厚(表面層) | — | — | ISO2178 | 90 μ m | 90 μ m | 90 μ m | 90 μ m |
| 2 | 膜厚(裏面層) | — | — | ISO2178 | 30 μ m | 30 μ m | 30 μ m | 30 μ m |
| 3 | 素材厚(4幅材):ホーロー前 | JIS S 6007 | t \geq 0.3mm | — | 0.35mm | 0.35mm | 0.35mm | 0.35mm |
| 4 | 色差(ΔE) | JIS K 5600-4-6 | — | ISO7724-3 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 |
| 5 | 色彩 (色相:H、明度:V、彩度:C) | JIS S 6007 | 緑 | JIS Z 8722 JIS Z 8721 | 色相:1.3G 明度:3.6 彩度:1.8 | 色相:6.6G 明度:3.9 彩度:2.4 | 色相:4.7Y 明度:2.7 彩度:0.1 | 色相:6.6G 明度:5.0 彩度:3.3 |
| | | | 色相 10GY~5BG | | | | | |
| | | | 明度 2.5~4.0 | | | | | |
| | | | 彩度 1.0~4.0 | | | | | |
| 6 | 光沢度(Gs(75)) | JIS S 6007 | \leq 18% | JIS Z 8741 ISO2813 ISO7668 | 16% | 27% | 13% | 27% |
| 7 | モース硬度 | — | — | EN101 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| 8 | 耐摩耗性 | JIS K 5600-5-9 耐摩耗性(摩耗輪法) | — | 摩耗試験時の質量減量 摩耗輪CS-17/1kg (1000回転) | 7.2mg | 4.6mg | 8.6mg | 4.9mg |
| 9 | 耐衝撃性 | JIS R 4301 (ピストル形衝撃試験) | — | — | >90N | >90N | >90N | >90N |
| 10 | 耐溶剤性 | — | — | DIP20°C、300hr | 変化なし | 変化なし | 変化なし | 変化なし |
| 11 | 表面粗さ | JIS S 6007 | Rz \leq 19 μ m | ISO4287 | 11.1 μ m | 14.2 μ m | 6.6 μ m | 13.8 μ m |
| 12 | チョークの付き易さ | JIS S 6007 | チョークボード面から1m離れた位置から見て、線にむらがなく、 8m離れた位置から見て、線が鮮明でなければならない。 | | 良好 | 良好 | 良好 | 良好 |
| 13 | チョークの落ち易さ | JIS S 6007 | チョークボード面から1m離れた位置から見て、 白板面の筆記後及び消しむらがあってはならない。 | | 良好 | 良好 | 良好 | 良好 |
| 14 | ホーロー密着性 | JIS K 5600-5-2 カップリング試験 | — | 押込み深さ:3mm | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし |
| 15 | 耐食性 | JIS R 4301 (塩化ナトリウム試験) | 錆がないこと | — | 錆無し | 錆無し | 錆無し | 錆無し |

注) JFEホーローはJFE建材社内規格に基づいて製造しています。
 注) 各種認証等に関してはチョークボード、ホワイトボード製造メーカーにお問い合わせ下さい。
 注) 表記している数値はサンプル測定値であり保証値ではありません。
 注) 耐溶剤性試験はアルコール、アセトン、トルエン、キシレン、石油ベンジンによります。

8. マイカスクリーン・美映え用板面の仕様・性能

| | 仕様・性能項目 | 規格番号 | 規格値 | 参考規格 他 | S-952-MM (ホワイト・映写用) | S-954-MM (ホワイト・書消し兼用) | S-540-CMM (グリーン・書消し兼用) |
|----|------------------------|----------------------------|---|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | 膜厚(表面層) | — | — | ISO2178 | 110 μ m | 110 μ m | 90 μ m |
| 2 | 膜厚(裏面層) | — | — | ISO2178 | 30 μ m | 30 μ m | 30 μ m |
| 3 | 素材厚(4幅材):ホーロー前 | — | — | — | 0.35mm | 0.35mm | 0.35mm |
| 4 | 色差(ΔE) | JIS K 5600-4-6 | — | ISO7724-3 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 |
| 5 | 色彩 (色相:H、明度:V、彩度:C) | — | — | JIS Z 8722 JIS Z 8721 | 色相:4.3G 明度:8.6 彩度:0.1 | 色相:4.0B 明度:8.6 彩度:0.3 | 色相:6.6G 明度:5.0 彩度:3.3 |
| 6 | 光沢度(Gs(45)) | — | — | JIS Z 8741 ISO2813 ISO7668 | 23% | 78% | 27% (GS(75)) |
| 7 | モース硬度 | — | — | EN101 | 5.5 | 6.5 | 5.5 |
| 8 | 耐摩耗性 | K 5600-5-9 耐摩耗性(摩耗輪法) | — | 摩耗試験時の質量減量 摩耗輪CS-17/1kg (1000回転) | 11.2mg | 4.2mg | 4.9mg |
| 9 | 耐衝撃性 | JIS R 4301 (ピストル形衝撃試験) | — | — | >90N | >90N | >90N |
| 10 | 耐溶剤性 | — | — | DIP20℃、300hr | 変化なし | 変化なし | 変化なし |
| 11 | 表面粗さ | — | — | ISO4287 | 5.9 μ m | 1.1 μ m | 13.8 μ m |
| 12 | マーカーの付き易さ | — | 白板面から1m離れた位置から見て、線にむらがなく、 8m離れた位置から見て、線が鮮明でなければならない。 | | 良好 | 良好 | 良好 |
| 13 | マーカーの落ち易さ | — | 白板面から1m離れた位置から見て、 白板面の筆記後及び消しむらがあってはならない。 | | 水または アルコール拭き にて消去可能 | 良好 | 良好 |
| 14 | ホーロー密着性 | JIS K 5600-5-2 カップリング試験 | — | 押込み深さ:3mm | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし |
| 15 | 耐食性 | JIS R 4301 (塩化ナトリウム試験) | 錆がないこと | — | 錆無し | 錆無し | 錆無し |

注) JFEホーローはJFE建材社内規格に基づいて製造しています。

注) 表記している数値はサンプル測定値であり保証値ではありません。

注) 耐溶剤性試験はアルコール、アセトン、トルエン、キシレン、石油ベンジンによります。

9. キッチンパネルの仕様・性能

| | 仕様・性能項目 | 規格番号 | 規格値 | 参考規格 他 | W-455-SM (クリーミーホワイト) | W-931-SM (クールホワイト) | W-970-SM (ビュアホワイト) |
|----|------------------------|------------------------------|--------|--|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 膜厚(表面層) | — | — | ISO2178 | 115 μ m | 115 μ m | 115 μ m |
| 2 | 膜厚(裏面層) | — | — | ISO2178 | 30 μ m | 30 μ m | 30 μ m |
| 3 | 素材厚(4幅材):ホーロー前 | — | — | — | 0.35mm | 0.35mm | 0.35mm |
| 4 | 色差(ΔE) | K 5600-4-6 | — | ISO7724-3 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 | 0 ~ 1.5 |
| 5 | 色彩 (色相:H、明度:V、彩度:C) | — | — | JIS Z 8722 JIS Z 8721 | 色相:4.4Y 明度:8.7 彩度:0.6 | 色相:3.5BG 明度:8.4 彩度:0.2 | 色相:7.4GY 明度:9.1 彩度:0.1 |
| 6 | 光沢度(Gs(20)) | — | — | JIS Z 8741 ISO2813 ISO7668 | — | 74% | 75% |
| | 光沢度(Gs(45)) | — | — | JIS Z 8741 ISO2813 ISO7668 | 60% | — | — |
| 7 | モース硬度 | — | — | EN101 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| 8 | 耐摩耗性 | JIS K 5600-5-9 耐摩耗性(摩耗輪法) | — | 摩耗試験時の質量減量 摩耗輪CS-17/1kg (1000回転) | 1.73mg | 2.1mg | 4.2mg |
| 9 | 耐衝撃性 | JIS R 4301 (ピストル形衝撃試験) | — | — | >90N | >90N | >90N |
| 10 | 耐溶剤性 | — | — | DIP20℃、300hr | 変化なし | 変化なし | 変化なし |
| 11 | 表面粗さ | — | — | ISO4287 | 1.0 μ m | 1.0 μ m | 1.8 μ m |
| 12 | ホーロー密着性 | JIS K 5600-5-2 カップリング試験 | — | 押込み深さ:3mm | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし | 割れ、剥離なし |
| 13 | 耐食性 | JIS R 4301 (塩化ナトリウム試験) | 錆がないこと | — | 錆無し | 錆無し | 錆無し |

注) JFEホーローはJFE建材社内規格に基づいて製造しています。

注) 表記している数値はサンプル測定値であり保証値ではありません。

注) 耐溶剤性試験はアルコール、アセトン、トルエン、キシレン、石油ベンジンによります。

10. マーカーボードのメンテナンス方法について

マーカーボードは使用環境により表面が酷く汚れ消去性が悪くなる事があります。
その原因やメンテナンスについてご案内します。

表面の汚れが酷くなる原因

- ① 汚れたイレーサーを使用する事によりマーカーボードの表面が汚れます。
- ② マーカーペンのインクが乾く前にイレーサーで消すと汚れが広がります。
- ③ 清掃時に中性洗剤を使用した場合に洗剤が表面に残り、後日イレーサーの汚れが付着する場合があります。
- ④ 清掃時に汚れた布を使用した場合に水垢が残り、後日イレーサーの汚れが付着する場合があります。
- ⑤ 冷暖房の風、タバコのヤニ、手垢、指紋も表面汚れの原因となる事があります。



表面が酷く汚れた場合のメンテナンス

- ① 表面を綺麗な布で水拭きした後乾いた布で乾拭きして下さい。
(水シミがなくなるように拭き取して下さい)
- ② ①で汚れが取れない場合は市販のエチルアルコール(99.9%)でクリーニングして下さい。
(なお、汚れた布や中性洗剤等使用した場合は逆に汚れが酷くなる事に繋がる為ご注意願います)
- ③ イレーサーが汚れた場合は水洗い後十分に乾燥させ綺麗な状態でご使用下さい。
- ④ 一般的にイレーサーは毛足の長い方が良く消えます。

マーカーペンの文字が消えにくくなる原因

- ① 古くなったマーカーペンはインク成分のバランスが悪くなる為書いた文字がカスレたり、色が薄くなる事に加え、消えにくくなります。
- ② マーカーペンを長時間立てた状態で置き続ける事や日光や冷暖房の風が当たる場所に置いた場合に文字が消えにくくなる事があります。
- ③ 古くなったイレーサー、繊維がすり切れ破れているイレーサーやマーカーの粉塵が多く付着したイレーサーを使用した場合に文字が消えにくくなる事があります。
- ④ マーカーボードの表面を酸、アルカリ等の薬品や中性洗剤で清掃した場合に極端に消えにくくなる事があります。



マーカーペンの文字が消えにくくなった時のメンテナンス

- ① 書いた文字がカスレた場合、色が薄くなった場合はマーカーペンを新品に取り換えて下さい。
- ② 繊維がすり切れ破れているイレーサーは新品と取り換えて下さい。
- ③ 汚れが酷いイレーサーは一度水洗いした上で十分に乾燥し、綺麗な状態に戻して使用して下さい。
- ④ 酸、アルカリ等の薬品や中性洗剤を使用した清掃は行わないようお願いします。マーカーボードの通常の手入れ(綺麗な布で水拭きと乾拭き)を定期的に行って下さい。

11.チョークボードのメンテナンス方法について

チョークボードは使用環境により表面が酷く汚れ除去性が悪くなる事があります。
その原因やメンテナンスについてご案内します。

表面の汚れが酷くなり、書いた文字が消えにくくなる原因

- ① 長期間使用したチョークボードはチョークの粉末が表面に残る事や手油等が付着する事により汚れが酷くなる事があります。
- ② 清掃時に中性洗剤を使用した場合に洗剤が表面に残り、汚れが付着する場合があります。
- ③ 清掃時に汚れた布を使用した場合に水垢が残り、汚れが付着する場合があります。
- ④ チョーク粉末が多く付着したラーフルを使用すると表面の汚れが酷くなります。
- ⑤ 古くなったラーフル、繊維がすり切れ破れているラーフルを使用する事によりチョークボードの汚れが酷くなる事があります。
- ⑥ チョークボードの表面を酸、アルカリ等の薬品や中性洗剤で清掃した場合に極端に消えにくくなる事があります。



表面の汚れが酷くなり、書いた文字が消えにくくなった場合のメンテナンス

- ① ラーフルはクリーナー(電動式)でチョーク粉末を除去してからご使用下さい。
- ② 繊維がすり切れ破れているラーフルは新品と取り換えて下さい。
- ③ 汚れが酷くなったチョークボードは綺麗な布で水拭きした後に乾拭きを行って下さい。
- ④ 酸、アルカリ等の薬品や中性洗剤を使用した清掃は行わないようお願いいたします。

マーカーボード

日常のお手入れ方法

チョークボード



- ① マーカーボード全面をイレーサーで消します。
- ② 清潔な水にきれいな布を浸してしっかりと絞ります。
その布でマーカーボードを水拭きしてください。
- ③ 乾いた布でマーカーボードの水分を完全に拭き取ります。

*イレーサーや受け皿部に付いたマーカーの粉は定期的に取り除きましょう。



- ① チョークボード全面をラーフルで消して、チョークの粉を落とします。
- ② 清潔な水にきれいな布を浸してしっかりと絞ります。
その布でチョークボードを水拭きしてください。
- ③ 乾いた布でチョークボードの水分を完全に拭き取ります。

主な禁止事項と注意事項



マーカーボード・
チョークボードに強い
衝撃や傷を与えないで
ください。



マーカーボード・
チョークボードに手を
触れないでください。



マーカーボード・
チョークボードに
異物を付着させないで
ください。



マーカーボード用
マーカーペン
(チョークボードはチョーク)
以外の筆記用具は
使用できません。



水拭きの際、
シンナーや洗剤は
使用しないで
ください。



セロテープ等、
粘着物は
使用しないで
ください。

JFE 建材 株式会社 <http://www.jfe-kenzai.co.jp/>

本社 〒108-0075 東京都港区港南1-2-70（品川シーズンテラス 11F）

ホーロー・住設商品
営業部 〒108-0075 東京都港区港南1-2-70（品川シーズンテラス 11F） TEL. 03（5715）7580 FAX. 03（5460）3231
