

大幅コストダウンの提案 看板、塗膜の退色防止、劣化防止で長期に美観維持。

超耐候性脂肪族系ポリウレア＋高耐候性UV吸収剤

UVシールドpu商品概要



看板、樹脂板の耐用年数と劣化退色対策



- 1、海に近い建物の看板や樹脂版は、潮風の塩分と紫外線により退色劣化、剥がれ、鉄骨は錆びたりします。
- 2、酸性雨により金属の腐食、錆による看板劣化。
- 3、看板、標識、ポスター、塗装膜、アクリル板は、長期間紫外線が当たると変色劣化し、もろくになります。
- 4、看板の劣化退色によるメンテナンスは、海岸に近いところは5年前後、通常でも7年から8年前後でメンテナンスがされています。
- 5、メンテナンス時は、新店やリニューアル時に比べ、単独になると割高なコストになっており、1回延びることができれば大幅なコストダウンになります。
- 6、看板の劣化退色は、企業イメージに大きな影響を与えます。徐々に劣化退色していくためメンテナンス時では新設時に比べ、かなりの企業イメージダウンになっています。

看板等の耐用年数

- ・器具及び付属品は3年の耐用年数。スタンド看板、電飾スタンド看板。
- ・構築物の区分で金属造りは20年の耐用年数。その他は10年。
ビルや店舗の壁に設置される袖看板・突き出した看板は建物付属設備の金属造りで耐用年数18年。
- ・ロードサイドサイン、埋め込み式の自立看板、ビル屋上に立つ塔屋看板は、構築物の金属扱いで20年の耐用年数。

UVシールドpuとは？



「UVシールドpu」は、驚異的な強度、耐久性、柔軟性の黄変、劣化、変色なしの脂肪族系ポリウレアをベースに高耐候性のUV吸収剤を入れた超耐候性タイプのUVカットコートです。
看板、外装塗膜、ガラス、PETフィルム、アクリル、PC（ポリカ）、木材に紫外線劣化することなく透明に塗布できます。
またガラスや樹脂製品の小さなキズや白やけ劣化も透明に修復し、新品状態に戻すことができます。

退色した看板で、水拭きして塗れた状態で色が戻る場合は、色調回復ができ、その後の退色劣化を防ぎます。

注意事項※水拭きしても戻らない場合は色調は戻りません。

常温もしくは、強制乾燥のいずれの乾燥条件でも、以下の優れた塗膜を形成します。

主な特徴

①長期UVカット・・・紫外線カット率99%以上

- ・これにより、看板や塗膜の紫外線による退色、劣化防止。15年以上でも看板塗膜の変色劣化を抑えることができ、看板の塗り替え、交換のコストが大幅コストダウン。
- ・新設、リニューアル時にコートすることによりわずかな費用で長期に美観維持。
特に会社のイメージカラーの退色、劣化によるイメージダウンを回避できます。

②超高耐候性・・・脂肪族系ポリウレアで、変色なし。曝露10年経過後の光沢保持率90%

③高耐汚染性・・・曝露1年経過後の色差 $\Delta E=2.5$ （実測値）

④高耐久性・・・耐湿熱性試験OK（85℃×85%RH×3000H）=15年以上OK

温度サイクル試験（90℃×360分 \leftrightarrow -40℃×15分、2,000サイクル）OK

⑤優れた透明性；看板や塗装の上から簡単にコートできます。

⑥色調回復効果；壁画、タイル、野立て看板、交通標識、警察署の金色紋章、その他塗装したもののアクリル表面の黄色化防止と劣化したものの回復。

⑦防錆、防種効果；沖縄地区の塩害対策、防蝕、防錆対策に効果抜群です。

⑧各種基材に対する密着性・・・ガラス・樹脂（PC、アクリル、PETフィルム）・木材OK

ポリウレアとは？

「ポリウレア」は、ポリアミンとイソシアネートの化学反応によるウレア結合を基本とする樹脂化合物です。

- ・防水性、防蝕性、防錆、耐摩耗性、耐薬品性に優れています。
- ・高い伸び率により高い引裂強さ、飛散防止、滑落防止、補強に最適です。筐子トンネルの滑落防止で有名です。
- ・常温硬化2液タイプ、指触乾燥60分。
- ・屋上、外壁、水回り、海岸周辺の施設で防錆、防水に最適。
- ・超耐候性40年～50年。
- ・ウレタン、エポキシに比べ強紫外線耐性があり、加水分解抵抗性が2倍以上。
- ・芳香族系のポリウレアは紫外線により黄変、劣化、変色あり、トップコートが必要。
- ・脂肪族系のポリウレアは、黄変、劣化、変色なし、価格は芳香族系の2倍以上。
- ・コンクリートなみの強度を持ちながら高い伸長率があり、割れ防止や基材の保護に力を発揮します。
- ・沖縄地区の塩害対策、防蝕、防錆対策に効果抜群です。
- ・コンクリート、鉄、アルミ、ステンレス、FRP、ガラス、木材、樹脂、、などあらゆる基材にコートできます。

「UVシールドpu」は、驚異的な強度、耐久性、柔軟性の上記脂肪族系ポリウレアをベースに高耐候性のUV吸収剤を入れた超耐候性タイプのUVカットコートです。看板、外装塗膜、ガラス、PETフィルム、アクリル、PC（ポリカ）、木材に紫外線劣化することなく透明に塗布できます。

各社比較・耐久性は？



劣化退色防止の問題点と看板劣化退色防止コート剤各社比較

- ・屋外看板・ポスターがすぐに色あせてしまうため、商品や会社のイメージが悪くなってしまいます。(商品や会社のイメージが古く感じてします。)
- ・徐々に色あせ劣化していくため、どこでメンテナンスするか予算化しづらい。(色あせ劣化しない対策をしたい。)
- ・店舗案内、駐車場案内、安全標識等の案内看板が色あせしてしまい、お客様が分かりづらい。
- ・一部の看板を新品に変えると、その他の看板ポスターがより古く見え、バランスが悪くなる。(全体変える予算がない)

	商品名	メーカー・施工店	特徴	耐候性
1	劣化塗装復活コート	ソフト99・取扱代理店	ガラスコーティング	10年以上
2	カットくんエース (OEM・サエコート・ヨネザワ企画)	(株)建光・田辺社長・熊本 カットくんエース商事・東京	水性タイプ・500ml・15,400円 UVカット95%以上	3年以上
3	バイオタフPO (OEM・セラミックコーティング)	(有)ケミカルシステム・高木社長・広島市 協同組合 環境改善推進センター・福山市		不明
4	看板復活コーティング (OEM・リニューアルクリーン)	(株)西武ビル管理・北九州市 (株)ビルドR・東京品川区	UVカット1年97%・2年95%・3年93%	5年毎
5	UVクリアコート	スケッチ・スケッチビジネスマネジメント	特殊アクリル樹脂+耐候性UV吸収剤 UVカット1年99%～・10年95%～	10年以上 窓ガラスで実績多数
6	UVシールドPu	スケッチ・スケッチビジネスマネジメント	超耐候性ポリウレタ+耐候性UV吸収剤 防さび、防水・塩害に強い UVカット1年99%～・15年95%～	15年以上

看板・塗膜向け劣化退色防止コートの比較

比較	ポリウレアベース UVシールドPU	高耐候性特殊アクリルベース UVガード	水性アクリルベース UVカットコート
水で分解	透水性0 ほとんど分解しない	少し分解する	分解する
硬化速度	60分前後	60分前後	約半日でゆっくり硬化
耐薬品性	耐薬品性、耐酸性	耐アルカリ性に劣る	耐アルカリ性に劣る
耐候性	40~50年 UVカット15年~20年	UVカット10年~15年	~5年 可塑剤が入り不安定
UVカット	UV吸収剤入り 初期99%~。15年後95%~	UV吸収剤入り 初期99%~。10年後95%~	UV吸収剤入り 初期95%~。3年後90%
塗膜色	クリア・黄変、白濁なし	クリア・黄変、白濁なし	経年劣化、剥離、 白濁あり、劣化あり
劣化退色	~20年	10~15年	~5年
海水、防水、防錆	◎	△	△
看板塗るかえ期間	15年~20年1回	10年1回	5年1回

施工メリット・施工価格は？



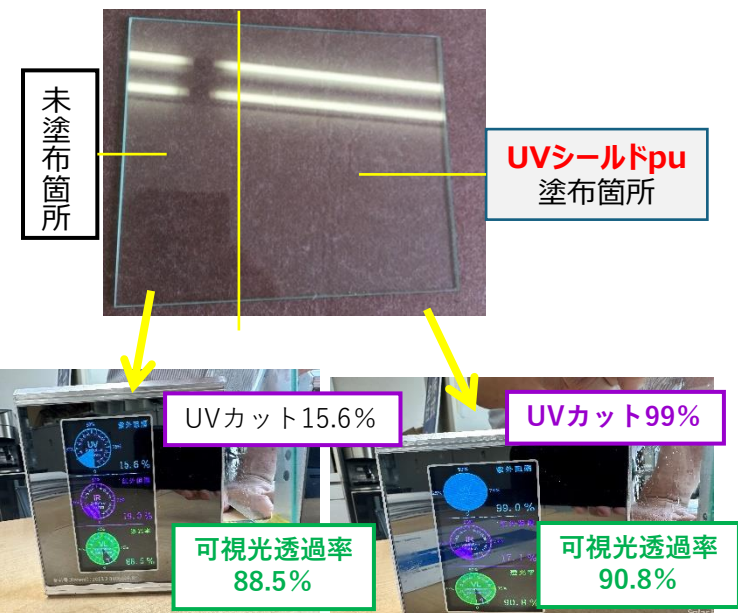
採用・施工メリット

- ・交換コストに比べ3分の一から5分の一のコスト
- ・メンテナンスに時間とコストがかからず、すぐに修復できる
- ・きれいな状態15年以上維持
- ・他社に比べ商品イメージ、会社イメージが向上できる
- ・表示内容が見やすい状態を長期に維持できる。
(他社は徐々に劣化退色してイメージダウン)

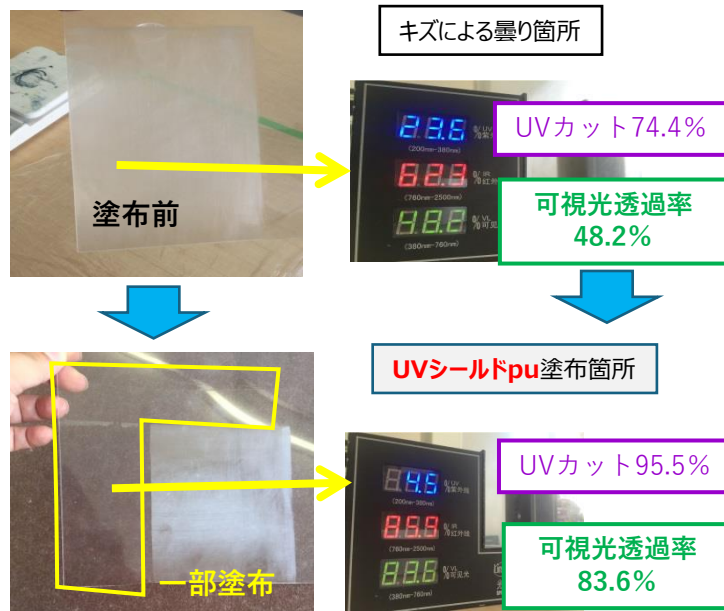
UVシールドPu施工内訳		
施工面積㎡	ユーザー施工価格	ユーザー施工価格
5	一律6万円	一律6万円
6	72000	1㎡12000円
7	84000	
8	96000	
9	108000	
10	120000	
11	110000	1㎡10000円
12	120000	
13	130000	
14	140000	
15	150000	
16	160000	
17	170000	
18	180000	
19	190000	
20	200000	
21	189000	1㎡9000円
22	198000	
23	207000	
24	216000	
25	225000	
26	234000	
27	243000	
28	252000	
29	261000	
30	255000	1㎡8500円
35	297500	
40	320000	1㎡8000円
45	360000	
50	400000	
55	440000	
60	480000	
65	520000	
70	560000	
75	600000	
80	640000	
85	680000	
90	720000	
95	760000	
100	800000	

UVシールドpuの光学特性実測値

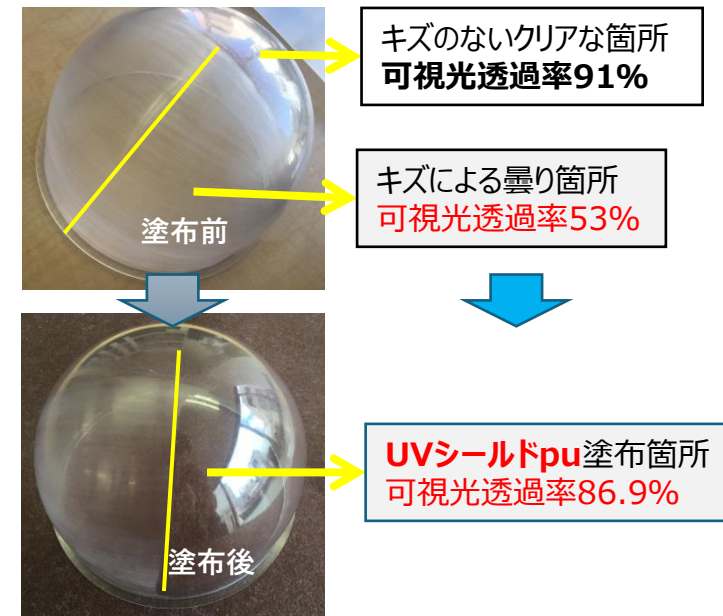
①フロートガラス板でのテスト



②ポリカーボネート板でのテスト



③アクリルボールでのテスト



紫外線等による樹脂劣化が問題になっている対象マーケット



ヘッドランプの黄ばみ・曇り



ゴルフカートの樹脂板



オートバイの樹脂板



フォークリフト樹脂板



カーポートの紫外線劣化



アーケードのポリカ板



トップライトのポリカ板



遮音壁・道路資材の樹脂板

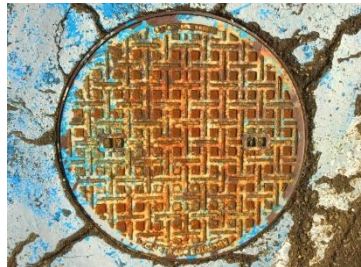
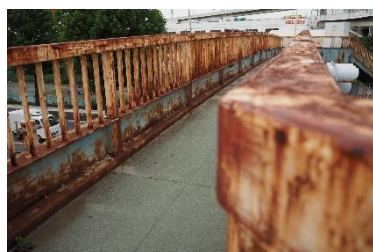
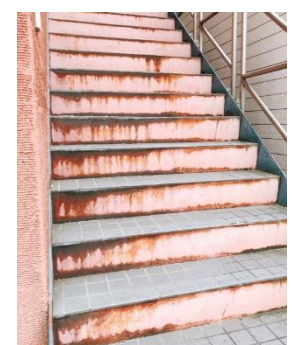
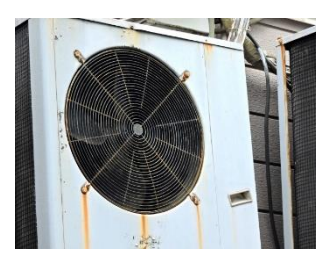


グリーンハウスのポリカ板



水族館の樹脂水槽

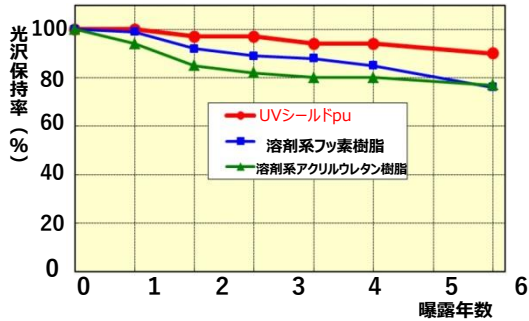
UVシールドpuの施工対象



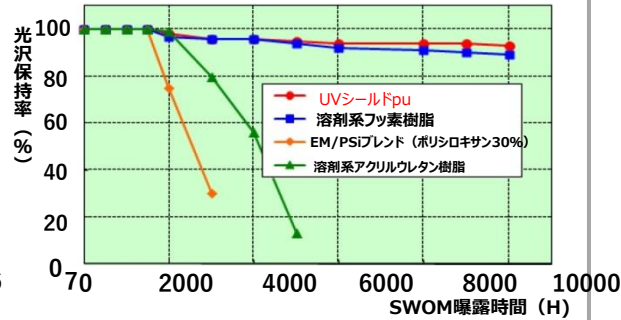
UVシールドpuの耐候性・耐久性

◆UVシールドpuの高耐候性：長期間ツヤ引け、ヒビ割れがなく、外観異常を抑制。

□屋外曝露による耐候性試験 / 曝露地：沖縄



□サンシャインウェザーメーター (SWOM)による促進耐候性試験
サイクル条件：温度 (BP) 63℃、照射1時間42分+ (照射+降雨) 18分



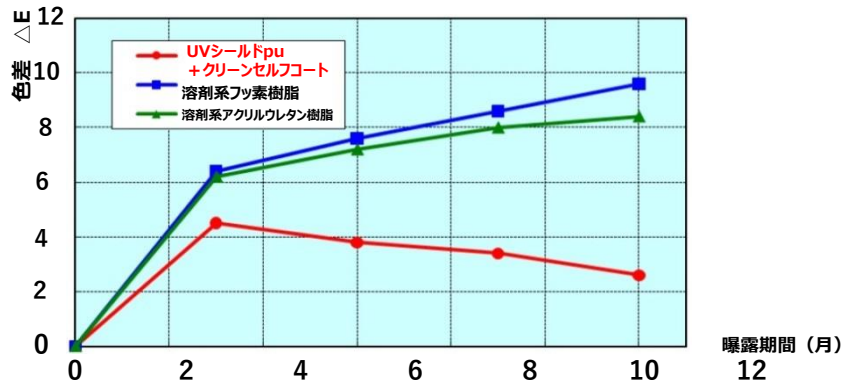
★光沢保持率が高い程、初期状態からの変化度合いが低く、耐候性に優れます。

基材：アクリルウレタン系の白色塗料を塗装、焼き付け、水研ぎしたクロメート処理アルミ板 (厚さ0.8mm) を使用。

◆UVシールドpu+クリーンセルフコートの耐汚染性

塗膜表面のクリーンセルフコートの親水化によりセルフクリーニング性を発現します。
塗膜と汚れの間に水が濡れ広がり、塗膜に付着した汚れを洗い流すことで美観を保ちます。

□屋外曝露汚染性 / 曝露地：大阪[堺泉北臨界工業地帯]



★色差ΔEが低い程、初期状態からの変化度合いが低く、耐汚染性に優れています。

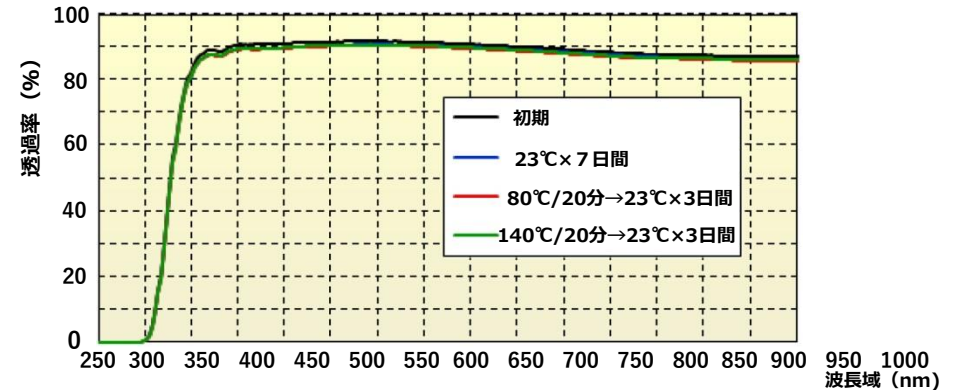
基材：アクリルウレタン系の白色塗料を塗装、焼き付け、水研ぎしたクロメート処理アルミ板 (厚さ0.8mm) を使用。

◆UVシールドpuの耐久性：長期間クリアな透明性を維持。

□耐湿熱試験結果に基づく全光透過率グラフ

条件：85℃×85%×3000時間、基材：ガラス、膜厚1.0μm

- ・塗膜作製時の乾燥条件：グラフ枠内通りです。
- ・試験塗膜は[H A L S]及び[U V - A]を配合しない条件で作製。



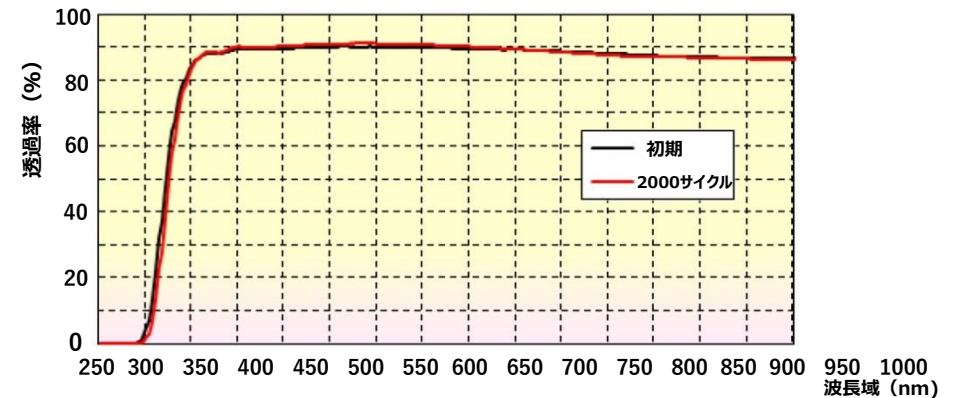
★UVシールドpuの塗膜は、耐湿熱試験後の全光透過率において初期塗膜と変化がありません。このことから、過酷な環境雰囲気下でも塗膜劣化が起きていないことが分かります。

◆UVシールドpuの耐久性②：長期間クリアな透明性を維持。

□湿度サイクル試験結果に基づく全光透過率グラフ

条件：90℃×15分⇔-40℃×15分×2000サイクル、基材：ガラス、膜厚1.0μm

- ・塗膜作製時の乾燥条件：140℃/20分⇒23℃×3日間
- ・試験塗膜は[H A L S]及び[U V - A]を配合しない条件で作製。



★UVシールドpuの塗膜は、耐湿熱試験後の全光透過率において初期塗膜と変化がありません。このことから、過酷な環境雰囲気下でも塗膜劣化が起きていないことが分かります。

UVシールドpuの塗膜物性



□一般塗膜物性

評価項目	試験方法・規格	結果
ゲル分率 (%)	23℃雰囲気下、24時間アセトンに浸漬後の残留塗膜の重量分率	9.4
光沢 (%)	JIS K 5600-4-7 基材：水研板※	89
鉛筆硬度	JIS K 5600-5-4 基材：水研板※	F-H
エリクセン (mm)	JIS Z 2247 基材：プリキ板	>7
耐衝撃性 (cm)	JIS K 5600-5-3 基材：プリキ板 DuPont方式、1/2インチ・500g	20
耐温水性	JIS K 5600-6-1 基材：ガラス板 23℃の水中に浸漬7日間後の塗膜状態を目視判定	異常なし
耐酸性	スポットテスト-5%硫酸水溶液、基材：水研板※ 23℃/7日間後の塗膜状態を目視判定 膨れの表記：JIS K 5600-8-2	異常なし
耐アルカリ性	スポットテスト-5%NaOH水溶液、基材 23℃/24時間後の塗膜状態を目視判定 膨れの表記：JIS K 5600-8-2	異常なし
耐湿潤冷熱 繰り返し性	JIS K 5659-4-7 基材：SPCC-SB鋼板 湿潤冷熱繰り返し10サイクル後の塗膜の光沢保持率 (%) 及び塗膜状態を目視判定	94 異常なし

塗装：Iwata Cupで約11秒となるように脱イオン水で粘度調整し、エアスプレーで塗装

乾燥：23℃/7日間 乾燥膜厚：30μm

※ アクリルウレタン系の白色塗料を塗装、焼き付け、水研ぎしたクロメート処理アルミニウム板を使用。

UVシールドpuの密着性



□基材密着性

塗装：アPLICエーター

乾燥：80℃/20分の強制乾燥後、室温にて3日間放置

乾燥膜厚：20μm

評価方法：基盤目剥離試験

	常温乾燥		強制乾燥	
	一次評価	二次評価※	一次評価	二次評価※
【金属】				
溶融亜鉛メッキ鋼板	100/100	100/100	100/100	100/100
ステンレス	100/100	100/100	100/100	100/100
未処理鋼板	100/100	100/100	100/100	100/100
未処理アルミニウム	100/100	100/100	100/100	100/100
【非金属】				
ポリカーボネート	100/100	90/100	100/100	90/100
未処理PET	100/100	90/100	100/100	100/100
ABS樹脂	90/100	90/100	100/100	100/100
PMMA	80/100	80/100	100/100	80/100
ガラス	100/100	100/100	100/100	100/100

※ 二次評価：50℃×95%RH雰囲気下に10日間静置後、取出し1時間後に評価