

蓄光蛍光水性塗料

chirucoat LFP の提案

チルコート *LFP* (蓄光蛍光水性塗料)

- a. 世界最高水準の輝度。最大12時間の残光能力
- b. 蓄光と蛍光の特長を併せ持つ今までにない塗料
- c. 複雑な構造物や凸凹のある被塗物なども光る
- d. 屋外使用を目的に開発された耐水性蓄光顔料配合
- e. 水性1液なので、取り扱いが簡単で安全



品番：*LW-50*

色名：NC(無着色)・WH(白)・YL(黄)・RD(赤)・OR(オレンジ)

用途：各種石材、コンクリート、木部、

各種金属(鉄、アルミ、ステンレス、亜鉛鋼板等)

各種プラスチック製品 ※PP、PEには適しません。

(発砲スチロール、硬質塩ビアクリル、ポリカーボネート、ABS、FRP等)

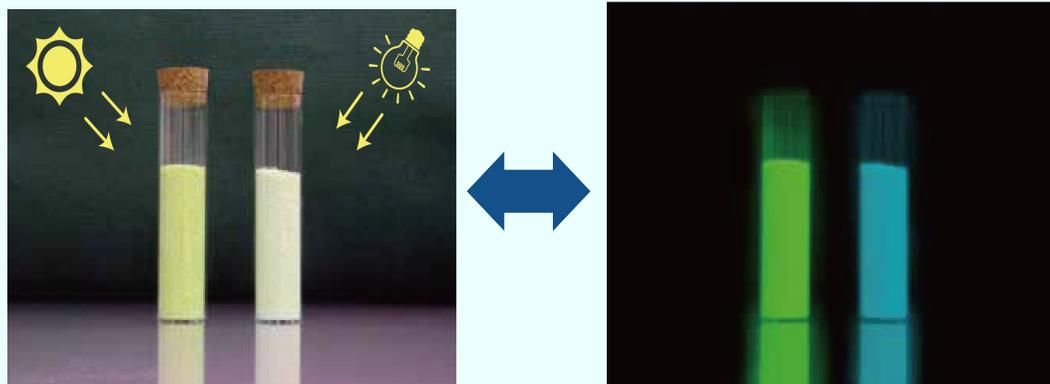
品番：*LW-53*

色名：NC・WH・YL・RD・OR・GRN(緑)・BLU(青)

用途：布、皮革製品、ゴム

蓄光とは

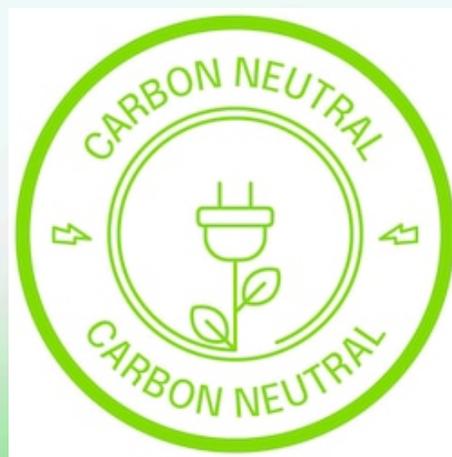
白色蛍光灯・白色系LEDライト・太陽光など光のエネルギーを吸収し、暗所で蓄えた光は徐々に放出されますが、また光が当たれば蓄光を繰り返します。



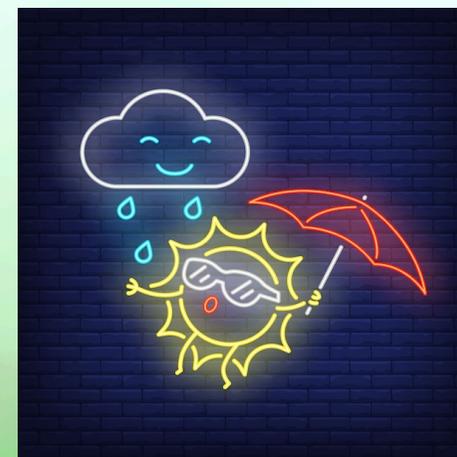
蓄光は光を一旦蓄えると自ら発光するため電源は不要です。蓄えた光は徐々に放出されますが、また光が当たれば蓄光を繰り返します。



電源不要



CO2排出「0」



付加価値を高める

蓄光 / 反射 / 蛍光の違い

周囲の環境	蓄光	反射	蛍光
明るい時の見え方 	蓄光	反射	蛍光
光源がある時の見え方 	蓄光	反射	蛍光
暗転時の見え方 	蓄光	見えない	見えない



蛍光：光に反応することで、明かりのある場所で鮮やかに見えます。

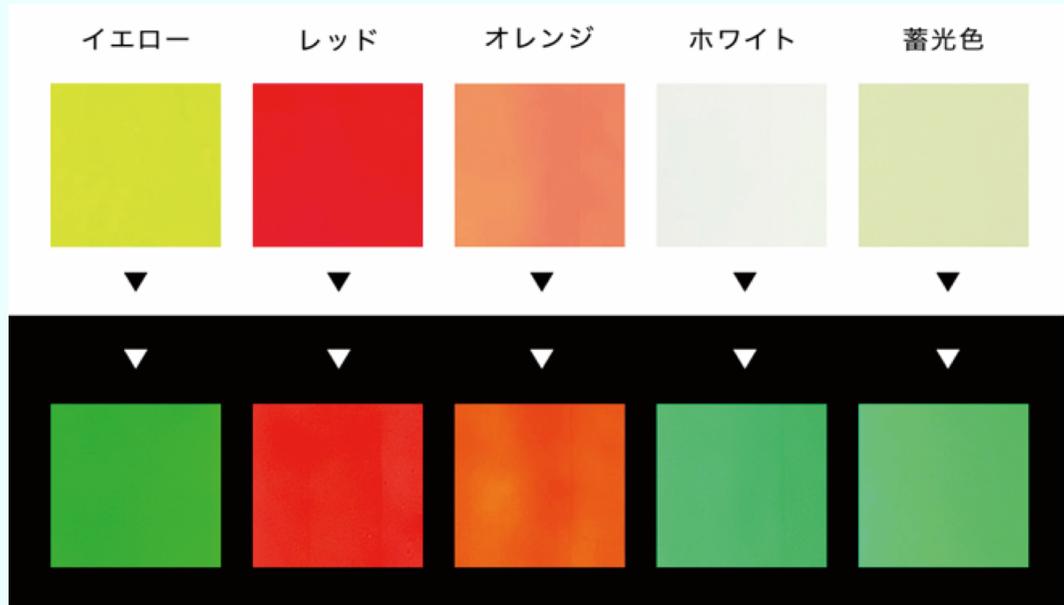
蓄光：蓄えた光エネルギーを放出し自発光するため、暗闇で光って見えます。

従来の蓄光顔料は水に弱くわずかな時間の浸水でも化学変化し、発光しなくなるという弱点がありました。チルコートLFPに使われている蓄光顔料は長期間の浸水でも化学変化を起こさないのが特長です。

耐水性蓄光顔料と一般的な蓄光顔料との比較



カラーバリエーション

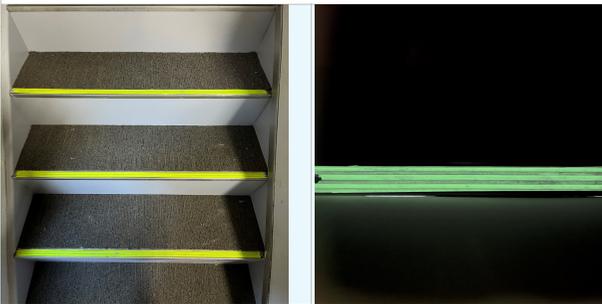


明るい場所と暗い場所の見え方

蛍光カラーの注意点

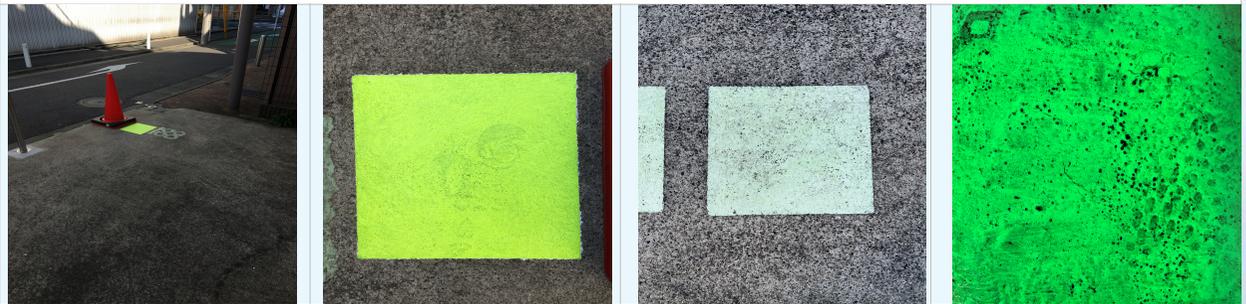
蛍光カラーは紫外線により退色してしまいます。

屋内階段塗装



塗装後約5年経過しましたが、蛍光カラー・蓄光ともに維持出来ております。

屋外コンクリート面_2017年3月塗装



施工時

塗装5年後

約5年経過。蛍光カラーは完全に退色し、下塗り塗料（白）が見えてしまっていますが、蓄光は維持出来ております。

輝度と人の視認感覚

「明るさ」や「暗さ」は感覚であり個人差はありますが、暗闇で目視確認できるのは**3mcd/m²以上**と考えます。

DIN67510：ドイツ工業規格より

輝度 (mcd/m ²)	暗闇での明るさの感覚	認識可	認識不可
200以上	文字が読める程度	-	-
5以上	何とか文字が読める	10人	0人
3以上	蓄光部が確認できる	10人	0人
2以上	何とか蓄光部が確認できる	10人	0人
1以下	ほとんど確認できない	3人	7人
0.3	人間の目が視認できる限界	-	-

順位	色	平均視認性距離 (m)
1	蛍光イエロー	47.5
2	白	47.1
3	蛍光オレンジ	43.8
4	黄	43.7
最下位	黒	9.5

(※) DIN67510：ドイツ工業規格（長残光性顔料と製品）より

励起に必要な時間の目安



光源の種類	明るさ (lx)	励起時間
太陽光晴天	50,000以上	約 4分
太陽光曇天	3,000~5,000	約 5分
日没直後	1,000	約 10分
蛍光灯：オフィス	500	約 15分
LED電球	400	約 18分
白熱灯 ※60W×高さ1m	30~50	約 40分

区 分	りん光輝度 (mcd/m ²) 720分後	LFA 該当品番
屋外II類	10 以上	
屋外I類	3 以上/10 未満	LW50-NC LW53-NC

励起条件：400μw/cm²60分照射

区 分	りん光輝度 (mcd/m ²)		LFP 該当品番
	20分後	60分後	
JDクラス (最上級)	200 以上	60 以上	LW50-NC LW53-NC
JCクラス	100 以上	30 以上	LW50-C LW53-C
JBクラス	50 以上	15 以上	
JAクラス	24 以上	7 以上	

励起条件：200lxで照射して励起時間20分
 ※NC：無着色（薄黄緑色）、
 C：カラー
 （イエロー、レッド、オレンジ、ホワイト）
 ※発光色はいずれもグリーン

試験項目	試験方法	結果			基準値	備考	試験機関
促進耐候性試験 (キセノンアーク灯式)	JIS K 5600-7-7	変化なし			—	1500 時間	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター
ホルムアルデヒド	下着類 (ug/g)	26			下着、寝衣、手袋及びくつした（出生後 24 月 以内の乳幼児用のものを除く）、たび並びにかつ ら、つけまつげ、つけひげ又はくつしたために 使用される接着剤→試料 1g あたりのホルムアル デヒドの溶出量が 75μg 以下		
耐洗濯性	JIS L 1930 (C4M 法吊干し)	回数	1 回	5 回	ポロシャツ・T シャツ・トレーナー・スウェッ ト類の特殊プリント（顔料・ラバー等）、合成皮 革、コーティングなどに適用。 ・ 外観 : 異常がないこと ・ 変退色 : (1 回後) 4 級以上 ・ 変退色 : (5 回後) 3 級以上 ・ ブリード : 4-5 級以上	プリント部	一般財団法人 カケンテストセンター
		外観	良	良			
		変退色	4-5	4-5			
		ブリード	5	5			
重金属 8 元素	ST2016	基準値以下			・ アンチモン : 5 mg/kg以下 ・ ヒ素 : 5 mg/kg以下 ・ バリウム : 50 mg/kg以下 ・ カドミウム : 5 mg/kg以下 ・ クロム : 5 mg/kg以下 ・ 鉛 : 10 mg/kg以下 ・ 水銀 : 5 mg/kg以下 ・ セレン : 50 mg/kg以下		一般財団法人化学研究評価機構 高分子試験・評価センター
溶出試験	ST2016	溶出せず			—		



chirumon



chirucoat®



chirumon



CHIRUCOAT, INC.

株式会社チルコート

Email : info@chirucoat.com

URL <https://chirucoat.com>

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

